

虹桥枢纽和虹桥商务区综合交通发展研究

Hongqiao Hub and CBD Comprehensive Transportation Study

陈必壮 李娜 刘明珠

【摘要】虹桥枢纽凭借其独特的交通区位优势，将成为长三角地区高速交通中心，也迎来周边地区的开发机遇。枢纽本体和虹桥商务区交通的需求预测表明，必须打造公共交通为主体的枢纽集疏运体系，同时通过合理的用地规划控制，建立引导开发的综合交通体系，优化内部和向西的交通通道，实现现代化国际大都市重要商务集聚区的发展目标。

【关键词】虹桥枢纽 虹桥商务区 综合交通枢纽

Abstract: Based on the exceptional location advantage, Hongqiao hub is becoming the rapid transportation gateway and interchange center serving Changjiang delta, bringing new develop opportunity to environs. The demanding forecasting of hub and surrounding CBD traffic show that public transportation should be given priority to. At the same time, land use planning should be united to transportation, optimizing the interior and westwards route way to realizing international metropolis business agglomeration.

Keywords: Hongqiao Hub, Hongqiao CBD, comprehensive transportation hub

作者: 陈必壮, 上海市城市综合交通规划研究所副所长
李娜, 上海市城市综合交通规划研究所
刘明珠, 上海市城市综合交通规划研究所

1 引言

虹桥枢纽建设成功与否不仅在于其换乘功能，更在于能否建成一个新的现代服务业集聚区，能否成为长三角总部经济积聚地，从而实现缓解中心城压力，疏散城区人口，改善城市建设和居住条件，降低商务成本。

基于虹桥枢纽集疏运体系规划，结合枢纽可能造成城市空间布局的变化，进行综合交通发展策略的研究，不仅对保障虹桥枢纽未来平稳运行，同时对指导枢纽周边地区有序开发，实现虹桥枢纽未来的发展定位均具有重要意义。

2 虹桥枢纽和虹桥商务区发展定位

2.1 将成为长三角区域重要的“高速交通中心”

虹桥综合交通枢纽是全国最大的现代化综合交通枢纽，将建成融航空港、高速铁路、磁浮列车、城际铁路和城市轨道交通、地面公共交通于一体的现代化复合巨型综合交通枢纽，包括虹桥机场、高速铁路、城际铁路、磁悬浮、高速公路等多种对外交通方式，其功能的复合性世所罕见。

建成后的枢纽地区将加强上海市与全国各地的联系，特别是上海市与长三角各城市之间的联系将更加紧密。预计将来很多国内外城市会通过虹桥枢纽实现与上海和长三角各城市的快速对接，而长三角的城市也会利用枢纽发展

更多的对外交流。因此虹桥枢纽必然成为长三角地区重要的“高速交通中心”。

2.2 借势枢纽，打造虹桥商务集聚区

在虹桥枢纽的西侧，上海市提出构筑 86.6km² 的虹桥商务区，其总体发展目标是成为服务我国东部沿海地区和长江三角洲地区的大型综合交通枢纽，成为上海实现“四个率先”、建设“四个中心”和现代化国际大都市的重要商务集聚区，成为贯彻国家战略，促进上海服务全国、服务长江流域、服务长江三角洲地区的重要载体。

虹桥商务区以虹桥枢纽本体为中心（图 1），形成核心区（3.7km²）、主功能区（26.3km²，包括核心区）、拓展区（60.3km²）三个层次的区域。

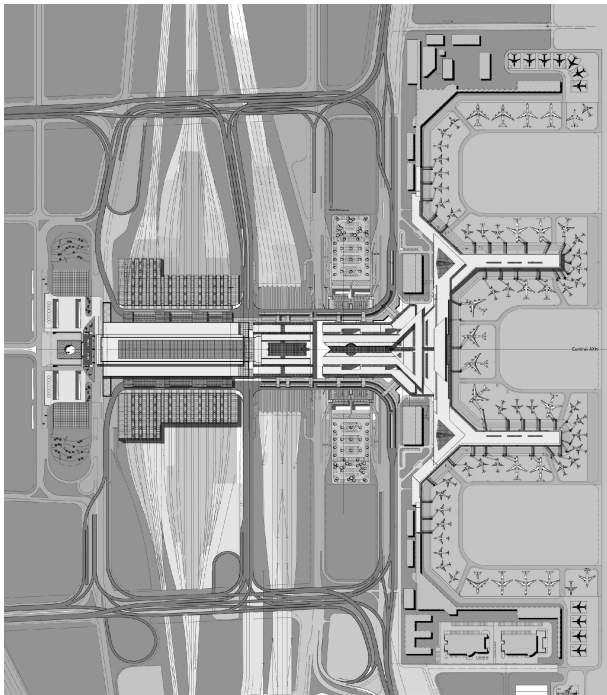


图 1 虹桥枢纽本体布局图

虹桥商务区核心区的主体是现代商务功能，是上海“多中心”中央商务区的重要组成部分，将建设成为上海市第一个低碳商务社区（图 2）。虹桥商务区主功能区的核心功能是综合交通枢纽和现代商务贸易功能，形成面向长三角的商务中心。依托综合交通枢纽，发展总部办公、商业贸易、现代商务等。虹桥商务区拓展区主要承担服务虹桥商务区的生活配套、交通保障、产业延伸和环境支撑功能，成为商务区功能的重要支撑，强化虹桥商务区的辐射、带动和品牌效应，加强周边区域功能、产业和基础设

施的协调衔接，促进长宁、闵行、青浦、嘉定等区域功能提升。



图 2 虹桥商务区用地规划图

2.3 虹桥枢纽带动虹桥商务区发展，虹桥商务区带动西部新城发展

虹桥枢纽虽然位于上海中心城西部的边缘，但是从更大范围来看虹桥枢纽处于一个非常特殊的区位。它位于上海大都市圈的集合重心，是上海东西现代服务轴的西部端点，且位于沪宁线和沪杭线的交点，这使得虹桥枢纽有条件从一个城市的边缘地区演变成为一个大上海都市圈的结构重心。虹桥枢纽作为“高速交通中心”建设，对于上海西部郊区的连接以及长三角的纽带作用日益凸现，将极大地影响周边地区的空间布局，使上海西部新城面临新的发展机遇。

利用虹桥枢纽良好的区位优势，加强上海与长三角城市群、长三角与国内外城市之间的联系，为长三角提供更强国内交通联系、产业联系和贸易交往。因此可以预见枢纽地区将带来大量人流、物流和信息流的汇聚。

上海西部地区作为上海直接面向长三角的重要区域功能区，各种交通汇集。虽然目前该地区对长三角地区服务缺乏，但是随着虹桥综合交通枢纽的建成，规划虹桥商务区作为整合上海区域服务的核心，促进上海区域性服务的西移，缩短与长三角其他城市地区的距离，减轻上海中心区的压力。

因此将虹桥枢纽定位为区域性的交通中心，必须重视枢纽对外交通与市内交通转换的集疏运交通，并且鉴于虹

桥枢纽的规划体量，对枢纽集疏运系统必须优先保障。另外，依托枢纽在西部规划建设虹桥商务区，商务区的用地规划规模不能超过地区交通系统的承受能力。同时商务区产生的交通必须通过综合交通规划引导，避免对集疏运系统的干扰，实现虹桥商务区对上海西部郊区新城的带动作用。

3 虹桥枢纽和虹桥商务区交通需求分析

3.1 2020 年枢纽本体内外交通到发量为 110 万人次/日

2020 年，虹桥枢纽对外交通航空、铁路、磁浮、长途客运到发量为 60 万人次/日，各种对外交通方式在枢纽内部的换乘量 10 万人次/日，扣除双向换乘量后，大交通向城市的集散交通量为 40 万人次/日；另外加上接送客和通勤集散量 10 万人次/日，本体向城市总的集散交通量为 50

万人次/日；大交通到发量与本体集散量之和为本体内外交通到发量，合计 110 万人次/日。

3.2 2020 年虹桥商务区主功能区将每日产生 170~180 万人次的出行需求

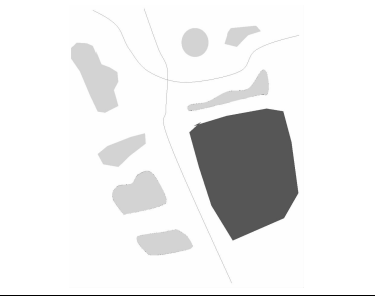
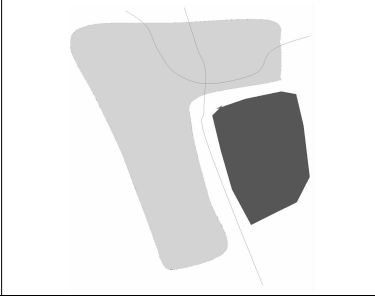
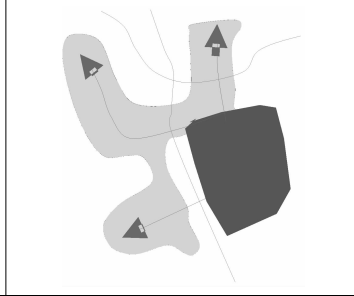
根据虹桥商务区主功能区的用地规划，建筑开发总量为 1100 万 m²，地上建筑开发量为 880 万 m²（不包括铁路和机场用地），据此推算主功能区将容纳人口 8 万人，岗位 24 万个，出行总量为 175 万人次/日。

3.3 虹桥商务区拓展区可能产生 350~500 万人次/日的出行需求

根据拓展区现状空间布局及河流、铁路的分割情况，未来拓展区空间发展模式有三种趋势，一是延续现状特征，各地块分散发展；二是充分利用土地，拓展区范围全部开发；三是通过交通引导，围绕交通走廊集约发展（表 1）。

拓展区不同发展模式下的交通需求

表 1

用地模式			
	延续现状模式	充分利用土地模式	围绕交通走廊集约发展模式
人口	55 万人	70 万人	60 万人
岗位	30 万个	40 万个	30 万个
出行量	350 万人次/日	450 万人次/日	380 万人次/日

4 虹桥枢纽集疏运体系规划

4.1 公共交通为主体的集疏运模式

以多方式均衡模式为基础形成虹桥枢纽集疏运交通规划模式，虹桥枢纽轨道、常规公共汽电车等可持续公共交通集疏运比重，规划远期至少应达 50% 以上。基于适当富余考虑，枢纽轨道、公交远期规模按 60% 进行规划控制。虹桥枢纽出租车、私人小汽车等小客车集疏运比重，规划远期不应超过 50%。道路集疏运系统远期规模按小客车 50% 集疏运比重进行规划控制（图 3、图 4、表 2）。

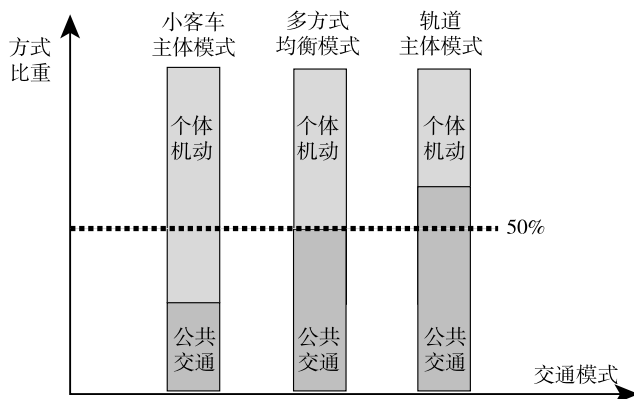


图 3 虹桥枢纽不同集疏运模式方式结构比较

虹桥枢纽不同集疏运模式产生车流量

表 2

交通模式	集散人流 (人次/日)	可持续公共 交通比重	小客车比重	进出车流量 (puo/日)	需要车道规模 (条)
轨道主体模式	50 万	60%	40%	15 ~ 17 万	10 ~ 15
多方式均衡模式	50 万	50%	50%	18 ~ 20 万	15 ~ 20
小客车主体模式	50 万	30%	70%	22 ~ 24 万	20 ~ 25

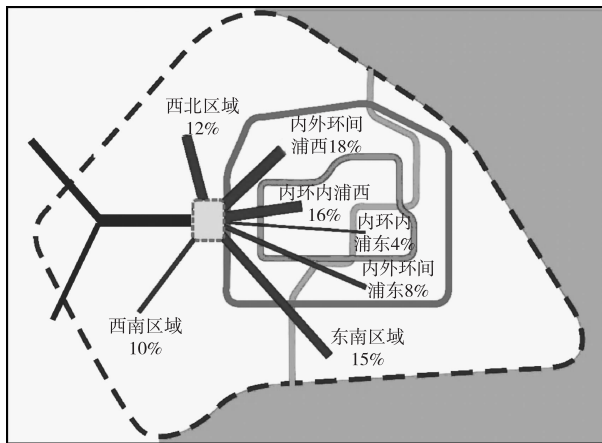


图 4 虹桥枢纽车流需求分布



图 5 虹桥枢纽集散快速路布局

4.2 虹桥枢纽集疏运系统规划

从虹桥枢纽自身规模和虹桥枢纽可能带来的城市空间新结构发展趋势，虹桥枢纽集疏运系统要本着“综合、独立、弹性”的原则进行规划布局研究。为了快速、有效地集散对外交通，虹桥枢纽规划了高效的市内集疏运系统，包括“一纵三横”快速路系统和五条轨道线路。

4.2.1 “一纵三横”快速路系统

一纵：南北向需要实现枢纽交通的快速转换；提升枢纽对长三角地区的多通道辐射；联系枢纽与南、北市郊之间的集散需求；为弥补南北向通道不足，分流外环线，便捷沟通浦东国际机场。嘉闵高架路是位于嘉金高速公路与外环线之间的南北向快速通道，南起机场高速公路 A15，北至外环线北环西延伸线 A17，总长约 36km。

三横：为了实现枢纽对上海中心和西部地区的沟通，环节东西向交通的压力，规划增加了北翟高架路、南横快速路、崧泽高架三条横向快速路（图 5）。

4.2.2 五条轨道集疏线路

根据虹桥枢纽综合交通规划，枢纽地区规划引入轨道交通 2 号线、5 号线、10 号线、17 号线、青浦线五条轨道交通线路，形成“三横二纵”的布局结构（图 6）。

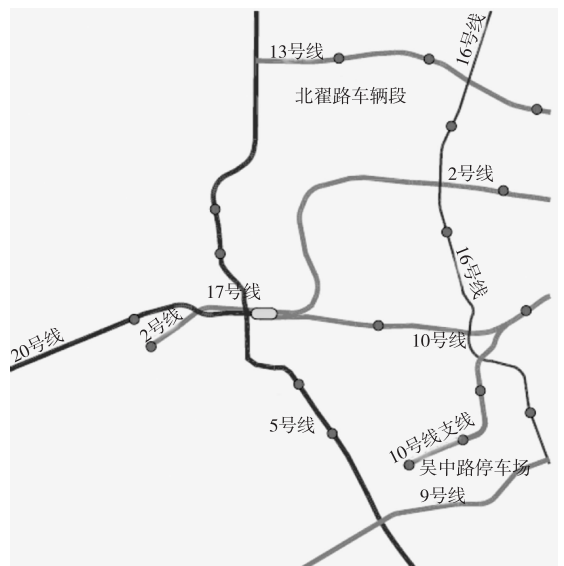


图 6 虹桥枢纽集散轨道线路布局

5 虹桥商务区综合交通规划

5.1 打造独立于枢纽集疏运以外综合交通系统的必要性

既有规划的一纵三横快速路配套道路与五条轨道交通线路基本满足未来虹桥枢纽的集疏运要求，但是已经没有富裕容量服务虹桥商务区主功能区和拓展区向东的交通需求。

5.1.1 2020年对外主要集疏运道路高峰时段基本饱和

“一纵三横”承担了枢纽本体20万pcu/日的到发交通量。在各相关快速路系统中，往市中心方向的道路北翟路高架、漕宝路高架、延安路高架、外环西段、中环西段中高峰小时饱和度都超过1。

5.1.2 主功能区内部道路路网局部道路饱和

从主功能区范围来看，平峰时内部的道路的整体负荷处于良好水平，V/C为0.7左右，但是局部道路已经达到饱和；高峰小时，这些局部地区的供需矛盾更为突出，V/C甚至达到1.1。

5.1.3 2020年五条轨道交通线路中2号线、10号线高峰时段运能基本饱和

2020年，2号线和10号线在虹桥枢纽西站高峰小时上客后平均满载率将达到20%~30%；叠加城市交通背景高峰小时需求，2号线和10号线高峰小时最高断面客流量将分别超过6万人和5万人，轨道交通运能将十分紧张；建议对枢纽的集疏运交通主要利用非高峰时段富裕运能，因此，这两条线路只能作为集疏运专用线路，无法为周边开发交通需求服务。由于17号线、5号线、青浦线、2号线和10号线在虹桥西站的交汇，未来虹桥地铁站上、下客规模接近两个人民广场地铁枢纽规模，站内交通压力远超人民广场枢纽。高峰时段地铁站内、站外交通及安全压力都很大。

为优先保障虹桥枢纽交通平稳运行，必须保证枢纽集疏运系统枢纽专用，另外为了支撑虹桥商务区的发展，必须打造独立于枢纽集疏运以外的综合交通系统。

5.2 不同城市空间发展模式下虹桥商务区出行分布

虹桥商务区未来出行分布，与城市空间发展模式密切相关。

可能会延续中心城—虹桥商务区—西部新城发展轴，形成东西轴向发展模式，商务区域中心城和西部新城联系密切，与这两个区域联系的出行量各占出行总量的

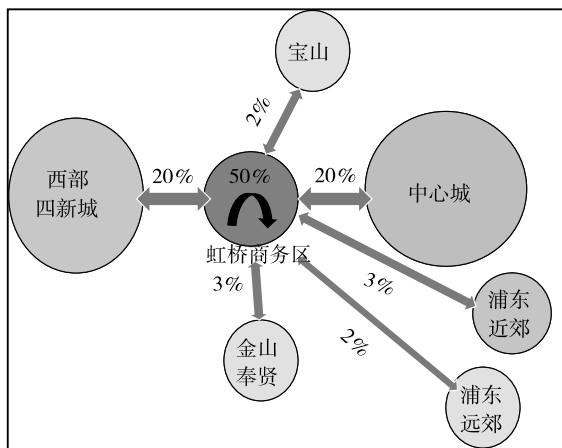


图7 商务区东西轴向发展模式下的出行分布

20%，商务区内部出行占50%，与其他地区的联系占10%（图7）。

也可能通过规划引导，实现商务区就地平衡发展模式，商务区与西部新城、中心城联系较弱，与这两个区域联系的出行量各占出行总量的10%，内部出行占70%，与其他地区的联系占10%（图8）。

在调整城市空间布局的大目标下，进行拓展区的结构规划调整完善十分必要。通过控制开发规模、增强内部和向西交通的便利程度，最大程度的实现虹桥商务区就地平衡发展模式，或者向西部新城的均衡发展模式。由于优先保障虹桥枢纽集疏运的要求，以及地区道路、轨道的运能瓶颈，使得与中心城强联系的空间布局模式是区域交通系统无法承受的。

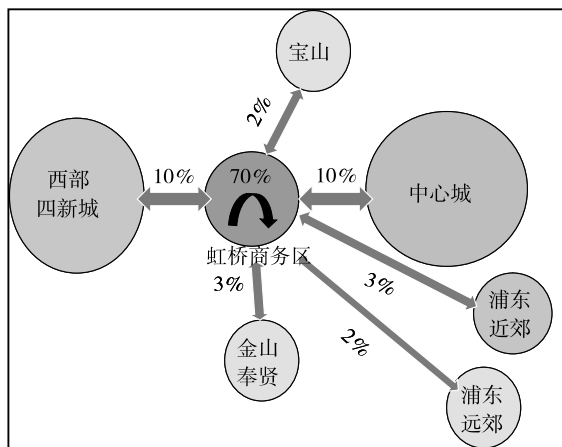


图8 商务区就地平衡发展模式下的出行分布

5.3 商务区综合交通体系发展战略目标

为了支持实现虹桥商务区开发定位、引导以虹桥商务

区为中心的西部城市建设，必须建成以公共交通为主体、能够提供多元服务、一体运营、人性化、低碳的新型城镇综合交通体系。包括公共交通为主体的枢纽集疏运交通系统、多方式均衡的辐射西部城市的综合交通系统、公共交通为主体的面向中心城综合交通系统和公共交通和慢行交通优先的内部交通系统。

实现“半小时交通圈”的快速目标，即覆盖整个商务区的半小时交通圈、联系中心城人民广场的半小时交通圈、辐射西部新城的半小时交通圈；

实现“公共交通”为主的集约目标，枢纽集疏运需求中集约化公共交通比重力争达到65%，个体机动比重35%；商务区联系中心城的出行中公共交通比重45%以上，个体机动比重不超过30%，慢行交通比重25%左右；商务区辐射新城出行中公共交通比重40%，个体机动比重35%，慢行交通比重25%；商务区内部出行中公共交通比重35%，个体机动比重25%，慢行交通比重40%。

实现“控制公共交通拥挤度、道路交通减噪减排”的宜人目标，区内和辐射郊区公共交通高峰满载率按4人/m²计算低于1；采用清洁能源的新型公共交通工具；干道和交叉口噪声降到60分贝以下。

5.4 商务区道路网和轨道网规划设想

5.4.1 重视向西部新城的联系、对外“畅通”、对内“易达”的道路网络规划

对内“易达”的道路网络规划。首先强化拓展区与商务区的联系通道，实现“易达的区内道路系统”。结构规划中华漕和徐泾北区域与核心区的联系主要集中在一条主干路、三条次干道上，在推进铁路外环线进行路型式改造后，必须增加2~3个联系通道。根据对外通道连通性，建议将路网规划中联友路—金丰路—诸光路升级为主干路，成为北向嘉定方向、南向松江闵行联系的主要通道。主干道路网密度为1.2km/km²，次干路路网密度为1.5km/km²，快速路、主干路、次干路和支路的等级结构为1:2:4:6。

向东补充通道的道路网络规划。拓展区东向道路联系在已有的道路系统规划基础上增加通道。要优先保障枢纽和商务区的交通要求，因此，拓展区与中心城的联系要避免北翟路、延安高架两条主要集疏运道路，增加平行的向东通道。拓展区北部向东除了金沙江路以外还应增加一条从闵北向东经过江桥的通道；南部主要依靠诸光路和蟠龙路向南延伸到吴中路、漕宝路，作为南部两条向中心城的主要通道。

5.4.2 重视与西部新城和中心城联系的轨道交通系统规划

形成向西部四个新城四条轨道交通辐射通道。既有的远景年轨道交通规划中，向青浦区已有20号线，向松江新城可利用9号线，缺少向嘉定和闵行的轨道交通通道。

形成两个向中心城的轨道通道。在2号线北部和10号线南部，通过线网优化形成两条连接中心城的轨道通道。

增加轨道交通在拓展区的线网覆盖。线网覆盖率应达到0.5km/km²~1km/km²，轨道站点1000m半径覆盖率要达到80%（图9）。

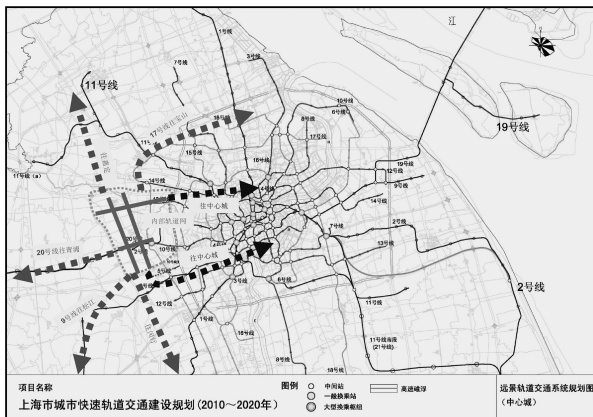


图9 商务区配套轨道交通规划设想

6 结论

为实现虹桥枢纽商务区的发展定位，首先必须优先保障枢纽本体集疏运交通的质量，保证服务长三角的高速交通中心高效、平稳的交通服务；同时通过严格的规划控制和引导，弱化东向中心城的交通联系，并打造独立于枢纽本体集疏运系统的交通通道，最大限度地避免对枢纽集疏运交通产生干扰；优化西向和内部的交通服务，通过TOD开发模式，优化商务区内部的用地布局，同时引导西部嘉定、青浦、松江、闵行四个新城的发展。

参考文献

- [1] 虹桥枢纽地区综合交通规划 [R]. 上海市城市综合交通规划研究所, 2009: 35-70.
- [2] 虹桥商务区结构规划 [R]. 上海市城市规划设计研究院, 2009: 11-15.
- [3] 虹桥枢纽影响城市及区域空间布局变化的交通策略研究 [R]. 上海市城市综合交通规划研究所, 2009: 31-86.