

依托轨道交通打造上海城市高密度经济走廊

屠烜¹

(上海市发展改革研究院 200032)

【摘要】：依托轨道交通打造上海城市高密度经济走廊，应分门别类，提高沿线经济密度；战略协同，串联各类要素资源；要素集聚，叠加多重城市功能；复合通道，共振开发经济腹地。在空间层面，构建“主城+交通走廊+新城”结构；在交通层面，构建“射线+节点+网状”结构；在功能层面，构建“高端服务业和总部+宜居生活区+先进制造业”结构。通过轨道交通、城市形态、城市功能的交互，最大限度发挥轨道交通对上海主要经济活动区域的支撑和带动作用。

【关键词】：轨道交通 经济密度 经济走廊

【中图分类号】：F127. 51 **【文献标识码】**：A **【文章编号】**：1005—1309(2021)12—0005—012

一、轨道交通是城市经济发展的重要命脉

交通推动着经济发展，经济的发展同时也对交通提出了更高要求。国内外经济中心城市都有着人口密度大、功能布局分散、土地利用紧张等特点，而城市轨道交通具有大运量、速达性、高准时性以及高空间利用率的优势，较好地契合城市发展的需求，成为支撑城市庞大经济体系运转的命脉和提高经济密度的路径。

(一)轨道交通与经济密度之间的内在联系

1. 提升资源配置效率

轨道交通通过引导资源集聚并综合利用，从而提升资源配置效率。交通引导开发模式(TOD)认为，在轨道交通附近进行建设用地开发能有效提升土地利用效率。TOD模式是以防止城市无限蔓延、实现组团紧凑型开发为目的的有机协调开发模式，它以公共交通枢纽为中心、以400~800米(5~10分钟步行路程)为半径建立开发核心，以工作、商业、文化、教育、居住等混合用途作为开发内容。由于公共交通枢纽集散大量人流、吸引多元产业，依托轨道交通能在一定区域内合理统筹布局人口和生产力，防控超大城市潜在的“城市病”风险，如城市功能分散和交通成本过高等。通过在轨道交通周围开发建设用地，能更好地推动城市发展从“注重发展速度”向“提升发展质量”“提升发展效益”转变。

2. 优化城市空间布局

轨道交通通过有序扩张城市空间，并向外疏解冗余城市人口和产业，达到优化城市空间布局的目的。当城市核心区逐渐发展成熟后，城市中心土地成本居高不下，经济密度达到发展极限，以传统产业析出和人口外移为特征的产业升级就会出现，城市开始新一轮的布局优化和空间扩张。梯度推进理论认为，区域经济发展是由其产业结构决定的，区域发展梯度层次的决定性因素则是创新活动，创新活动多发生在经济发展的高梯度地区，而传统产业多在低梯度地区存活。随着时间和产业生命周期阶段的推

作者简介：屠烜，上海市发展改革研究院城乡区域经济研究所所长。

移，通过多层次的城市系统扩展，产业结构升级逐步有次序地由高梯度地区向低梯度地区转移。这样的转移重新构建了城市的空间结构，轨道交通无疑在其中起到了支撑作用。一方面，轨道交通延展了城市空间，使不同性质产业、居住区依托轨道交通的便利各得其所，澄清了城市功能布局；另一方面，利用轨道交通所构建的城市空间结构的扩散是有序的、高密度的、可控制的，这种空间布局在保障大多数人出行需求的前提下，满足城市功能的合理布局，为城市经济高效发展打下基础。

3. 打造经济新增长极

轨道交通能协助城市中心向外围地区进行扩散和辐射，触发外围地区的经济发展，并带来人口、资源、信息的聚集，形成新的增长点，以解决城市经济发展动能不足问题。增长极理论表明，经济增长在地理空间范围内并非均匀发生，而是首先形成具有规模经济性、各类要素非常集中、自身发展迅速并能够对周边地区产生强大辐射作用的“增长极”。通过增长极的极化和扩散效应，影响和带动周边地区经济发展。增长极的极化效应主要表现为资金、人才、技术等生产要素向极点聚集；扩散效应主要表现为生产要素向外围转移。当城市中心发展成熟后，增长极的极化效应转变为扩散效应，城市中心部分产业和人口借助轨道交通的便利向外围非发达地区转移，这些产业和人口通常在轨道交通沿线集聚，形成新的增长极。部分新增长极形成与城市中心互补的城市功能或特色，同时继续向周边辐射，带动周边地区经济发展，最终联结成为高质量发展带。

4. 加速区域要素流动

轨道交通通过连接各经济增长点，降低要素流动成本，从而实现区域均衡协调发展。点-轴开发理论认为，随着重要交通干线如铁路、公路、河流航线的建立，连接地区的人流和物流迅速增加，生产和运输成本降低，形成了有利的区位条件和投资环境。产业和人口向交通干线聚集，使交通干线连接地区成为经济增长点，沿线成为经济增长轴。增长点和增长轴是区域经济增长的发动机，是带动区域经济增长的领头羊。轨道交通加速区域要素流动，推动城市高梯度地区的新技术、新思想、新经济增长动力向低梯度地区转移，提升郊区或周边欠发达城市的经济增长能力，减少区域之间的发展差异。

(二) 上海依托轨道交通打造高密度经济走廊的重要性

1. 有助于推动核心功能集聚

上海要实现集聚和配置全球高端资源要素的城市核心能力，成为全球资金、信息、人才、货物、科技等要素流动的重要枢纽节点，轨道交通在其中起到不可或缺的整合集聚作用。轨道交通以其承载人员与货物流动的先天优势吸引资金流和信息流集聚，形成要素流动枢纽。同时，以轨交站点周边、沿线作为重点载体，通过调整容积率等手段向空间要资源，一方面在经济密度的分母上提高效率，另一方面在经济密度的分子上释放空间，从而形成高密度经济走廊。

2. 有助于引导功能合理布局

作为超大城市，上海存在城市中心过度拥挤导致职住不平衡和通勤时间过长等大城市病问题。轨道交通是避免城市中心过度拥挤、疏散产业和人口的有力手段，利用轨道交通可引导城市中心的非核心功能向外转移，从而有序分散城市中心过度集中的人口，在解决住房难和交通成本过高问题的同时优化城市生态。日本东京都市圈所形成的圈层状空间结构就是轨道交通优化城市功能布局的一个典型。在快速轨道交通网络的基础上分布住宅区、产业区和生活功能区，使各区位之间的空间联系通过轨道交通变得可靠、经济和快速可达，能够显著提高城市运行的效率。

3. 有助于推动重点地区开发建设

未来上海经济新增长极将落在临港新片区、长三角一体化发展示范区、五大新城以及若干重点地区上。随着市区用地的饱

和，以“3+5+X”产业布局区为代表的重点地区几乎都坐落在城市中心区之外，一体化示范区和临港新片区位于城市两端，五大新城更是作为远离市区的卫星城而存在，这些都亟须通过轨道交通大动脉将资源有效导入。只有打通了中心城区与新城和重点地区之间的便捷交通通道，市中心的人口和产业才能有条件地向新城和产业园区转移，新城和重点地区才能得到繁荣发展。

4. 有助于带动长三角一体化联动

长期以来，上海郊区落后于周边临沪地区的“灯下黑”现象成为上海城市发展的诟病。郊区发展的产城融合度不够，在集聚人口和功能、平衡空间结构上的作用仍不突出，轨道交通网的完善将成为郊区发展的动力引擎。同时，随着轨道交通的向外延伸，如11号线这样连接长三角其他城市的轨道交通将会越来越多。通过轨道交通，上海城市中心区的资源要素可辐射到周边城市。这些都有利于上海发挥促进长三角一体化的龙头带动作用。

二、上海依托城市轨道交通带动经济密度的现状分析

至2020年末，上海轨道交通运营里程数达729.2公里，全年客运总量达28.3亿人次，均居全国首位；全年客运强度达1.1万人/天·公里，居全国第2位（仅次于广州）。根据“上海2035”规划，未来上海将继续坚持公交优先的发展战略，形成枢纽型功能引领、网络化支撑、多方式紧密衔接的公共交通形态，通过市域线、市区线、局域线“3个1000公里”的轨道交通网络，基本实现10万人以上新市镇轨道交通站点全覆盖。

（一）依托轨道交通提升经济密度的耦合性

1. 轨道交通与人口集聚的耦合分析

人口是经济密度的侧面反映，就业人口集聚的空间往往是现代服务业和产业园区的重要布局区域。从交通客流看，城市客运量主要集聚于城市主轴。2019年，在上海日均1000万人乘次的轨道客流中，约44%的客流主要集中分布在1、2、8、9号4条线上。其中，2号线以14%的全轨交客运量独占鳌头，1、8、9号线的客运量维持在10%左右，南北向的1、8号线和东西向的2、9号线与城市南北向沿黄浦江发展轴和东西向现代服务业两大发展轴基本吻合。此外，4、7、11号3条线的客运量均超过7%。从站点布局看，枢纽站引领资源高密度集聚。轨道交通的优势在于把大量客流要素进行集聚、整合、辐射，站点客运量越大、资源配置效率越明显。至2019年底，上海415座轨道交通站点中共有58个换乘车站，多线交汇的枢纽站不仅客运量高居前列，其经济密度和地标性商务楼宇也明显高于一般站点。其中，世纪大道站以日均换乘量43.6万人次高居首位，人民广场、徐家汇、汉中路、龙阳路等站点次之。围绕这些站点已基本形成耳熟能详的商务商业集聚区，成为各区经济密度不可忽视的重要板块。从职住人口看，中心城区集中成片、郊区点状分布明显。基于上海城市热力度图可以发现，目前无论常住人口还是就业人口，规模分布相对比较均衡，即便在偏远郊区或园区也有较大规模的人口集聚，但从密度分析，中心城和郊区差异化特别明显，与规模量大相径庭。特别是，就业岗位密度高度集中在中心城，反观常住人口密度在嘉定、青浦、松江、奉贤等新城以及宝山吴淞、闵行莘庄、浦东惠南等地区较高。这反映出上海有大量市民通过轨道交通往来于居住和就业地区，郊区就业岗位密度明显不足从侧面证明了郊区经济密度不如中心城。

2. 轨道交通与经济功能的耦合分析

产业是体现经济密度的重要分子，做大做强经济规模是体现高经济密度的首要路径。从整体空间看，上海中心城区“一核独大”，经济密度与轨道交通高密度关联。从产业板块看，轨道交通与现代服务业紧密联系、与制造业略有脱节。由于服务业对交通及区位条件要求较高，目前大部分服务业集聚区基本围绕轨道交通及其站点进行布局。但是，近700平方公里的制造业用地（104地块）中，除漕河泾、市北等已经基本向2.5产业转型的园区外，大部分产业用地处于城市周边地区，轨道交通可达性较差。

3. 轨道交通与城市空间的耦合分析

中心城区开发成熟、经济密度较高。在外环以内、特别是中环以内，依托轨道交通已基本形成高密度开发的经济走廊，各类市场主体纷纷向轨道交通站点周边及沿线集聚，成核状逐步向外蔓延。近郊地区相对成熟、经济密度适中。外环附近以及外环至郊环间，基本围绕多线交汇的枢纽站点、重点地区站点以及沿轨道交通线位进行布局、形成组团。比较明显的就业集聚空间有金桥、张江、川沙、外高桥、莘庄、七宝、虹桥、桃浦、南翔等。远郊地区经济密度较小、潜力尚可。郊环外是轨道交通沿线经济高密度发展相对空白的区域，轨道交通的开通有效缩短新城与中心城区的时空距离，5、9、11、16 和 17 号线分别加强了奉贤、松江、嘉定、南汇和青浦新城与中心城区的联系，对于新城经济发展和人口导入具有重要作用。

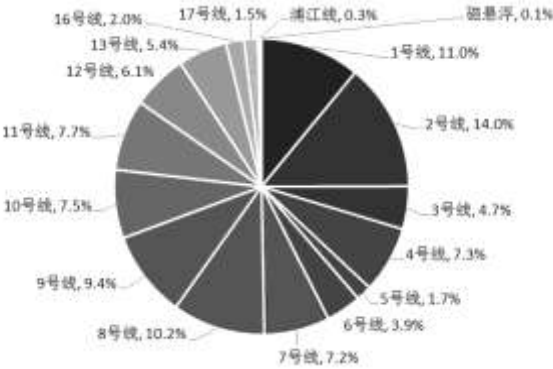


图 1 2019 年上海轨道交通线路客运量占比

资料来源：上海市交通委、上海市综合交通研究所《2020 年城市交通发展报告》。

表 1 上海轨道交通日均换乘量前 10 名换乘站

序号	换乘站	换乘线路	日均换乘量/万人	重点经济板块
1	世纪大道	2/4/6/9 号线	43.6	陆家嘴商务区
2	人民广场	1/2/8 号线	32.6	中央商务区
3	徐家汇	1/9/11 号线	22.4	徐家汇副中心
4	汉中路	1/12/13 号线	21.1	苏河湾、南京西路
5	龙阳路	2/7/16 号线	16.1	花木副中心
6	老西门	8/10 号线	15.2	淮海路、新天地
7	陆家浜路	8/9 号线	14.5	新天地
8	南京东路	2/10 号线	13.9	外滩、南京路、人民广场
9	东方体育中心	6/8/11 号线	13.4	前滩
10	虹桥火车站	2/10/17 号线	13.1	虹桥商务区

资料来源：上海市城市规划设计研究院、申通集团。数据为 2019 年 12 月日均换乘量。

（二）主要问题归纳

1. 交通布局的引导作用不足

上海轨道交通持续发展 20 多年，运营里程数已跃升至全球第 1 位，但从促进经济的角度看，其引导性依然不强，单线式轨道交通难以拉动郊区及新城发展。目前，上海轨道交通主要密集于中心城区，传统的七大郊区各只有 1~2 条线路，如嘉定区的 11、13 号线，青浦区的 2、17 号线，松江区的 9 号线，奉贤区的 5 号线，金山区的市郊铁路，原南汇区的 16 号线，崇明区至今还未通轨道交通。郊区轨道交通布局少导致有效运能不足，“拉面条”式的单线对地区经济和资源集聚的促进作用不明显，这也是五大新城始终难以形成城市功能的重要原因之一。此外，轨道交通缺少“环状”引导走廊布局。目前，上海轨交线网除依托 4 号线形成环状走廊外，在外围缺少连接各条线路和重点产业板块的大环线，外围板块之间联系不强。

2. 经济走廊的复合功能不强

从目前上海各种空间尺度的经济走廊看，大部分走廊复合功能不强，呈现简单的空间拼凑感。从经济规律看，较大尺度范围内的高密度经济走廊应具有多元的复合功能，既有在核心地区沿线容纳高容积率的商务楼宇并辅以若干高端住宅，也有在相对末端沿线连接产业园区、居住社区等，这样的混合多元功能有助于从业人员、市场主体、生产要素在走廊内部形成有序循环和流通，发挥出更大的经济潜力。

3. 密度效益不高

高密度经济走廊的本质在于分子单元结构的经济能级，从上海现状看，除沿 2 号线东西服务业走廊拥有与世界级城市相媲美的经济密度外，其他沿线密度效益均较低。这是因为，一方面 2 号线沿线坐拥南京路、淮海路两大商业街，且贯穿虹桥开发区、静安寺、南京西路、人民广场、陆家嘴等重点板块，有较好的经济基础；另一方面 2 号线沿线主要集聚了以总部为特点的现代服务业，从业人员劳动生产率和单位面积产出效率本来就高。

（三）主要原因分析

1. 现有部分规划亟待调整

前瞻性规划轨道交通站点及沿线各类空间功能，并设计开发建设方案等，是依托轨道交通打造高密度经济走廊的首要前提。但现有规划在实施过程中存在部分缺陷：一是规划前瞻性不够，未充分体现 TOD 导向。例如，轨道交通对新城的拉动作用不明显，无法充分达到新城预期功能要求；部分轨道交通站点上盖及周边容积率依然较低，改造难度较大。二是规划同步性不够。由于缺乏同步规划、同步设计、同步建设的明确要求，导致上盖开发进度滞后于轨交建设，往往在轨交工程动工、土地完成划拨开始动迁之后，才着手研究上盖综合开发方案、调整地块控详规划、组建开发主体，最终导致无法开发或开发成本大幅抬升。只有通过同步规划、同步设计、同步建设，实现停车场、上盖平台、上盖建筑一体化施工，才能使综合开发整体流程最优、成本最低。

2. 土地级差影响亟待破解

围绕轨道交通打造经济走廊、推动商务楼宇或产业园区建设的背后逻辑是土地成本和收益。目前，土地级差现象在轨道交通沿线特别是中心城区与郊区之间非常明显。例如，同样的商办用地，虹桥商务区周边的价格高达 1500 万元/亩，而临港新片区综合区的价格仅为 480 万元/亩，工业用地的价格则更低。这导致远郊区对轨道交通建设面临两难的处境：一方面寄希望于轨道交

通能拉近与中心城区距离，另一方面又难以承受较低的土地收益。

3. 市、区两级活力亟待激活

依托轨道交通站点及沿线进行开发建设，涉及主体较多，不同级政府部门、建设主体、开发主体诉求不一。例如，针对一般轨道交通站点或停车场上盖的选址和开发利用，市、区两级政府部门意见往往并不完全一致。区级政府部门对选址具有最终话语权，但缺乏拿出合适地块、推动上盖开发的积极性，导致车辆基地选址往往较为偏僻，远离轨交线网，商业开发条件较差。另外，在市级财政托底的轨交投资建设模式下，区级层面缺乏推动综合开发的主观能动性，而轨交建设主体以完成市级任务、保障轨交重大工程如期安全完工为首要任务，无意以轨交物业开发收益来弥补投资，这些因素都使得上盖开发不如预期。

4. 各方力量亟待整合吸纳

依托轨道交通打造经济走廊涉及面较广，不但包括市、区两级政府层面，还包括轨道交通建设、运营主体，参与开发的市场主体等。上海轨道交通沿线开发建设呈现政府、建设方、运营方三分格局，该模式确实有利于轨道交通的快速建设和运营，但从提高经济密度和功能的角度看，难免存在相互割裂、各自为阵的诟病。目前的体制机制难以使所有主体的预期得到集中实现，未来可通过对标国内外轨交开发建设的先进经验，探索让各方力量包括社会资本参与开发建设，通过机制创新激发经济新活力。

三、依托城市轨道交通提升经济密度的国际经验

（一）SOD 和 TOD 的复合

SOD 开发模式通常是先对区域进行开发后接入交通，有别于通过交通引导开发的 TOD 模式。在当前区域开发中，呈现出一种 SOD 与 TOD 相结合的开发特点。日本京滨沿海在京滨铁路走廊建设之初，已经形成一定规模的京滨工业带。该工业带是当时日本钢铁、造船、机械产业的中心，拥有三菱重工、横滨造船厂等企业。为了支撑这些企业的货物与人力运输，政府采用 SOD 的开发方式，建设了京滨间的东海道铁路线。随着京滨工业带聚集的人口越来越多，日本政府开始采用 TOD 形式进行开发，不仅在原有的东海道铁路沿线增加了并轨但站点不同的其他线路，而且在东京和横滨之间建造了另外两条线路，即新干线和过武藏小杉的铁路线。在这 3 条线路组成的京滨带上，更多的站点被开发出来，如成为日本 IT 业新中心的新干线站点新横滨站，吸引佳能、三菱等大型企业落户的新交通枢纽武藏小杉等。

（二）交通模式的复合

依托轨道交通经济走廊的发展，通常不能只依靠一种交通模式或者一条线路完成。这些轨道交通线路有的纵横交错形成具有换乘功能的交通枢纽点，有的则在同一个方向形成多条线路的线路组，扩大这一方向路线的横向覆盖范围，最终这些枢纽点或线路组连接在一起形成一个四通八达的交通网络。日本京滨铁路走廊最早只有贯通京滨工业带的东海道本线，为了增加铁路的辐射范围，后来在同一个方向上又开通了过武藏小杉的湘南新宿线、相铁线等 4 条线路，通过纵向上的南武线、横滨线把两个平行的线路连接起来，宛如细线拧成了一股麻绳。其效果，无论是经济体量还是吸引力都非单一线路可以比拟。美国虽然是车轮上的国家，但硅谷地区还是有成熟的铁路系统与公路网形成互补。早在 1864 年硅谷地区就修建了第一条铁路，将硅谷一头一尾的旧金山和圣何塞连接起来。19 世纪后期，湾区修建了以奥克兰为中心的城市铁路交通网络，将奥克兰、海沃德和伯克利等硅谷地区主要城市通过铁路连接起来。铁路和公路的互相补充，使得硅谷的交通系统将各核心城市紧密联系在一起。

（三）多元功能的复合

日本京滨铁路走廊是由不同的功能片区组成的。纵向上，一条是以东海道本线和京滨东北线串联，形成沿海以重工业为主的

京滨工业带和以生物医药为主的生命创新国际战略综合特区；一条是以过武藏小杉的 4 条线路串联的新兴商业和居住混合片区。横向上，南武线沿线布局了神奈川科学院片区，聚集了神奈川最核心的企业联合研发和科技攻关机构，孵化了 300 多家创业企业。这些片区交相辉映，成为东京郊区的经济发展引擎。不同于东京的产业高度集中，硅谷的科研产业和企业总部均匀地分散在居住生活片区中，并被硅谷的主干公路连接，从而有效保证了职住平衡。沿太平洋旧金山湾的生态圈层和休闲游憩带被公路和居住区隔开，保障了硅谷地区的居住空间，也保持了硅谷沿海地区的环境风貌和可持续性发展。

(四) 空间利用的复合

轨道交通沿线虽然空间利用率较其他地方高，但线路上的空间布局也呈疏密有致状态。围绕站点的开发是高度密集的，东京车站周围的容积率甚至高达 12。新横滨站为消除车站与周围街区之间的隔阂采取立体开发模式，在火车站二层设置交通广场，并组织空中廊道，形成步行网络，将站域周边城市功能有机地连成一体。这种步行空间的意义在于通过“缝合”可将客站与周边城市要素连成系统，有效提高站域空间品质和改善区域交通环境。

四、依托轨道交通打造上海城市高密度经济走廊的思路和设想

(一) 基本原则

1. 分门别类，提高沿线经济密度

当前，上海轨交线网既有已经建成运营的，也有基本建成即将开通的；有按照第三轮轨道交通规划正在建设的，也有积极谋划未来拟建的。在这些轨交线路中，既有穿越开发建设已成熟区域的，也有经过人流和产业尚不密集区域的。因此，需要因地制宜提高经济密度：既要关注在建和拟建的轨交线路，以及上海战略开发区域、战略转型区域，如桃浦、吴淞以及各大新城，充分发挥 TOD 模式，进一步明晰开发机制；也要关注战略留白区域，为走廊长期发挥效用留好空间；还要关注已建轨交和开发较为成熟的区域，例如虹口、杨浦等区成片二级以下旧里，积极利用城市更新的机会，加强轨交站点的服务辐射能力，积极提升以车站为中心的城市形象，创造繁华都市空间。

2. 战略协同，串联各类要素资源

经济走廊的能级，取决于交通通道上资源要素的集聚能级，同一条走廊上叠加的资源要素越多、战略协同越充分，能级越高。因此，在选取经济走廊时，既要关注全市的重点产业布局 and 战略开发区域，包括临港、虹桥、世博、吴泾、桃浦、南大、吴淞、高桥等；也要注重区域发展战略，尤其是南汇、嘉定、松江、青浦、奉贤五大新城不仅拥有大量的可开发空间，更处于上海“十四五”发展的战略优先地位，在选择经济走廊时必须首先关注。有些线路虽然周边有可开发空间，但远离各类要素集聚，暂时难以形成经济走廊，如崇明线。

3. 要素集聚，叠加多重城市功能

要想形成要素汇聚、统筹整合、功能互补、辐射带动的高能级经济走廊，实现点、轴的联动协同，要素的集聚程度和要素之间契合程度也是重要影响因素。因此，必须推动经济走廊服务业和制造业相互促进，生活功能和产业功能相互融合。在走廊的选取上，既要有产业园区和中央商务区，也应有居住区和公共活动区。

4. 复合通道，共振开发经济腹地

从国外开发经验看，单条轨交的带动作用不如多条、多层次的线路带动能力强；复合交通线路之间最好能有横向交叉通道作

为补充，以充分带动腹地发展、形成更强的集聚效应。因此，在选择经济走廊时，也应首选具有多条复合轨交线路的走廊，使之拧成一股绳，发挥“1+1>2”的效用。有些轨交线路在功能上很重要，例如机场联络线衔接虹桥、浦东两大机场枢纽，串联起迪士尼乐园、张江高科技园区等，但因单线较为单薄、站点密度不高、内在功能关联度不足，难以作为经济走廊加以打造。

(二) 总体思路

上海“2035 总规”提出“网络化、多中心、组团式、集约型”的空间体系，明确多中心发展目标。“十四五”时期，新城发展进一步上升为上海城市发展的优先战略地位。因此，依托轨道交通打造上海城市高密度经济走廊的总体思路拟如下：

一是空间层面，构建“主城+交通走廊+新城”结构。中心城的空间规模不断扩大，副中心独立发展出若干个与中心城密切联系的新城，发挥好中心城和新城两端增长极作用。新城与中心城之间通过大容量快速交通射线保持紧密的经济社会联系，实现疏解中心城人口和产业功能、降低中心城土地利用密度的作用。

二是交通层面，构建“射线+节点+网状”结构。“射线”是通过高速公路或轨道交通系统实现中心城与新城之间的能量交换。“节点”是指主要站点和功能区。“网状”交通系统分别满足中心城区、新城、站点周边的交通流需求，实现交通走廊能量向两侧辐射。

三是功能层面，构建“高端服务业和总部+宜居生活区+先进制造业”结构。中心城发展高端服务业和总部，依托轨道交通走廊辐射新城先进制造业，两极之间根据区域实际情况，间或布局产业、商务、商业、居住、公共服务等多样性综合性功能，以最大程度促进各类资源要素在轨道交通周边集聚并融合互动。

总体上，通过轨道交通、城市形态、城市功能的交互，最大限度发挥轨道交通走廊对上海主要经济活动区域(产业区和商务区)发展的支撑和带动作用，争取实现轨道交通走廊 1000 米半径范围内，平均容积率、地均 GDP 不低于中心城平均水平，即容积率不低于 1.28、地均 GDP 不低于 40 亿元/平方公里。

(三) 重点打造若干走廊设想

1. 轨交 11 号线—嘉闵线：嘉定新城方向西部先进制造走廊

(1) 轨交线路。

从交通条件看，已有 11 号线基本满足嘉定新城与中心城的通勤和商务需求。在建线路嘉闵线是市域铁路制式，速度较地铁更快，连通嘉定新城—虹桥枢纽—莘庄。同时，线路已明确将北延伸至太仓，连接太仓高铁枢纽(沪通高铁、南沿江城际等)，向南直达虹桥枢纽，且可通过换乘机场联络线实现与浦东机场的快速连通，将充分打开嘉定新城的对外交通通道，为嘉定新城发展带来有力支撑。

(2) 产业资源。

嘉定新城、南翔镇等人口快速增长，人口、土地初步实现向 11 号线周边集聚。沿线主要工业园区包括嘉定工业园、莘庄工业园，在上海园区中实力较强；虹桥商务区、临空经济示范区则大量集聚了各类服务业总部企业，能为两段的工业园区提供服务配套。

(3) 战略空间。

嘉闵线穿越嘉定新城核心区，向北服务嘉定工业区，连通嘉定老城区，沿线基础设施和公共服务日趋完善，住房和商办楼资源较多，集聚产业功能的硬件设施和软件服务基础较好。沿线还有马东工业地块战略预留区、南翔城镇工业地块战略预留区、莘庄工业园北区战略预留区。长宁临空经济示范区和机场东片区范围内余有若干地块，可为未来发展提供空间。马东工业园、北虹桥科技园(金宝工业园)现有能级不高、有待提升转型。此外，嘉闵线和 11 号线还可以东向带动桃浦智创城、城市工业园发展。

(4)主要站点。

嘉闵线选线方案暂未明确，沿线拟设 15 个站点，涉及嘉定、长宁、闵行 3 个行政区。其中，站点开发空间主要位于嘉定区内；长宁、闵行区沿线开发建设较为成熟，部分站点可结合产业转型升级来进一步提高经济密度和产业效率。

(5)功能目标。

依托 11 号线嘉定北方向和嘉闵线，进一步加强嘉定工业区的先进制造业能级，提升沿线若干工业园区品质，发挥虹桥商务区等服务辐射作用，逐步引导总部和生产性服务业向嘉定新城、南翔等中心镇集聚，发挥嘉定新城的增长极作用，形成以人工智能、高端装备、医疗器械为主的先进制造业走廊，配以总部经济和研发性服务业的经济增长带。

(6)研究新建线路。

由于沪昆铁路近中期内运能较满、难以转化为市域铁路，建议研究嘉闵线向西南沿沪昆线延伸至松江，进一步带动马桥工业园、新桥地区发展。

2. 轨交 5 号线—15 号线—23 号线—19 号线：奉贤新城方向南部生态智创走廊

(1)轨交线路。

已建 5 号线及其南延伸线是上海南部的重要通道，北起莘庄站与 1 号线衔接，向南至东川路站形成两条支线，连通徐家汇—闵行开发区—奉贤新城三大重要区域。已建 15 号线北起宝山顾村公园站，穿越中心城区向南至紫竹高新区，后期有望继续向南延伸，越江连通奉贤新城。在建 19 号线北起宝山宝杨路站，自浦东滨江向西越江至徐汇、闵行，不仅补充了 15 号线和 23 号线之间的空白区域，还在南部区域发挥了环线作用。在建 23 号线一期起始于中心城区上海体育场，向南到闵行黄浦江十字水域，再向西到闵行开发区，串联起闵行开发区、紫竹高新区、吴淞市级重点转型开发地区、徐汇滨江地区等重要区域。此外，机场联络线在华泾站与 15、19 号线交汇，打通南部地区与虹桥机场、浦东机场、铁路虹桥站、上海东站、上海南站等主要对外交通枢纽的快速联系。

(2)产业资源。

漕河泾、闵行紫竹开发区、闵行开发区产业能级较高，形成了具有带动效应的产业功能。徐汇滨江西岸的人工智能产业初具规模，文化产业在全市独树一帜。奉贤新城基础设施建设基本完成，“东方美谷”品牌初步集聚了一批健康产业，进入功能塑造提升阶段。5 号线和 23 号线连通华东理工大学和交通大学等高等院校，为区域产学研一体化和科技创新提供了重要动能。

(3)战略空间。

吴淞地区面积约 20 平方公里，既紧邻主城区，又靠近黄浦江岸线，是上海五大重点转型区域之一。该区域现已完成大部分企业清退收储，“浦江第一湾”有望散发新活力。奉贤新城辐射带动整个南部地区，产业功能亟待提升释放。徐汇南部华泾地区

的北杨地块、华泾工业园、关港科技园正在大力推进转型提升，区域生活服务能级亟待提高。黄浦江岸线龙华机场相关地块正在功能转型，产业资源有待持续集聚。滨江岸线贯通工程未来将从徐浦大桥进一步向南延伸，仍有不少岸线区域有待实施生产性企业搬迁，推进土地收储和岸线回收，为集聚生态、休闲、文化、景观、商务商业、高端居住各功能为一体的高品质滨江发展带做好空间留白。

(4)主要站点。

15号线的潜力地区主要为徐汇南部及闵行中部，有较多的低效用地待转型提升。19号线从浦东越江穿至徐汇，在南部走廊仅涉及3站，但开发潜力均较大。23号线和15号线属于平行线路，潜力地区主要为徐汇南部及闵行中部。23号线还串联了滨江、吴泾、闵行开发区等区域，发展能级较15号线更高。

(5)功能目标。

依托由5号线、15号线、23号线、19号线浦西段4条轨交线路构成的并行交通走廊，充分发挥徐汇、闵行地区科研资源和产业资源的带动作用，树立黄浦江两岸品牌形象，打造吴泾地区和奉贤新城增长极，构建上海南部以电子信息、生命健康为主导的生态智创走廊。

(6)研究新建线路。

应加快研究15号线向南延伸至奉贤新城，弥补5号线的不足，形成连接新城与中心城的复合通道，以市域铁路大站点、高速的方式，进一步加强奉贤新城与中心城的联系，使得中心城、紫竹开发区、闵行大学城、奉贤“东方美谷”和“未来众创空间”等板块之间的资源要素更加通畅，将奉贤新城打造成为上海南部科技创新与转换的增长极，构建贯穿上海南部地区的产业增长带。

3. 轨交18号线—21号线—16号线：临港新片区方向东部高端科创走廊

(1)轨交线路。

已建16号线完全位于浦东，北起龙阳路枢纽，南至滴水湖，全程13个站点，是目前浦东东南地区及临港新片区连接中心城区的唯一轨道交通线路。18号线已建一期和在建二期、将建三期沟通宝山、杨浦、浦东3区，未来形成城市南北走向的重要通道。在建21号线一期全部位于浦东，自上海国际旅游度假区东侧的川沙路站至浦东高行的东靖路站，成L型走势，交叉连接起2号线和13号线在张江高科园区形成的东西向轨道交通干线。未来21号线可能向东延伸至高铁浦东东站和浦东机场。

(2)产业资源。

21号线连接金桥开发区、张江高科园区、康桥工业区、国际医学园区、张江创新药产业基地等多个上海主要产业园区，且向北通过6号线可连接外高桥保税区。18号线连接杨浦东外滩和陆家嘴金融城两处上海高端服务业要素集聚空间，还串联起上海财经大学、复旦大学、同济大学等高等院校。18号线穿越浦东南部的中心地区，直达航头大居社区，极大便利了该区域居民出行。16号线连接的临港新片区则是联通国内国际双循环的枢纽节点、构建更高水平开放型经济新体制的试验田、高质量发展的战略增长极。

(3)主要站点。

18 号线杨浦区段的平凉路站、丹阳路站周边有城市更新的空间。浦东段沪南公路、周浦、繁荣路、沈梅路、下盐路、鹤立西路、航头等站点周边已形成了一定的人口集聚，但开发强度不高，可依托轨交进一步提升区域商业服务能级和居住功能，为张江、临港等产业片区形成配套。其中，航头站为车辆段，可进行上盖综合开发，打造区域性综合节点。21 号线北段张江区域开发较为成熟，且与机场联络线在张江交汇，可打造区域性综合节点。张江以南的川周公路、迪士尼、唐黄路、川沙路站点周边可进一步提高开发强度。其中，川沙路/六陈路为车辆段，可进行上盖综合开发。16 号线自罗山路以南的站点沿线仍存在大量农用地，在现行规划上不少站点位于城市开发边界以外，未能发挥轨道交通的 TOD 作用，有待进一步优化站点周边资源布局。

(4) 功能目标。

依托 18 号线、21 号线，与已有的 16 号线、2 号线、13 号线、11 号线等共同完善浦东轨道交通网络，完善临港新片区、张江高科园区这两个上海科创中心核心承载区的对外交通通道，进一步提升区域产业要素集聚和辐射能力，构建以临港新片区为核心、以生物医药和高端装备等产业为主的东部高端科创走廊。

4. 轨交 19 号线：滨江现代服务业走廊

依托 19 号线，促进高端服务业资源、总部经济向沿线集聚，适当补充已开发成熟区域的商业和生活性服务业资源，打造沿黄浦江东岸的现代服务业走廊。

(1) 轨交线路。

19 号线贯穿上海南北方向，自宝山北部宝杨路站起始，途经虹口滨江、浦东滨江，然后向西越江至徐汇、闵行。线路共设 32 座车站，其中换乘车站 16 座，串联起商务、住宅、旅游、科创等重要功能区域，以商务办公、文体休闲、科技研发功能为主。

(2) 产业资源。

19 号线北起的吴淞工业区总面积约 26 平方公里，拟转型升级为吴淞创新城，将打造成为上海北部城市副中心功能的重要承载区、老工业基地转型发展和城市更新的示范区、国家创新创业功能的集聚区、国际城市文化旅游功能的拓展区。市北高新区作为“大张江园区”的一部分，是上海大数据和云计算产业的重要基地。北外滩和陆家嘴中央商务区作为国际金融中心功能集聚区，承载着上海服务业的核能。世博后滩及前滩地区经过若干年开发建设，已进入实质性招商引资和功能集聚阶段，“十四五”期间将成为上海服务业能级提升的重要引擎。

(3) 主要站点。

宝杨路、水产路、铁山路、呼兰路邻近吴淞创新城，随着吴淞转型升级，开发潜力较大。其中，铁山路为车辆段，可进行上盖综合开发，打造区域性综合节点。后滩、前滩、东方体育中心等站点已进行综合开发，下阶段主要任务是功能集聚。其他站点周边开发已经十分成熟，可结合枢纽换乘站点进一步集聚区域性生活服务业，提高站点的服务能力。

5. 其他潜在的经济走廊

除上述 4 条线路外，还有部分区域具有带动性的发展潜力，有待结合规划新建线路，研究打造新的经济走廊。

(1) 轨交 2 号线—13 号线—17 号线。

研究向西延伸 17 号线至长三角一体化示范区，打造总部经济与现代商贸走廊。该条走廊联通虹桥、青浦新城和长三角一体化示范区，沿线有虹桥商务区、国际会展中心、华新工业园、市西软件园、青浦工业园、青浦出口加工区及预留区等，且有华为研发中心落户青浦金泽镇，可形成通信产业集群和现代商贸集群，为上海带来重要发展动能。

(2) 轨交 11 号线—14 号线—沪通铁路。

研究 14 号线向西延伸至安亭，以及依托沪通铁路安亭支线市域铁路班次联通虹桥枢纽和长三角，进一步增强安亭对外通道，打造以汽车和数字为主的智能制造产业走廊。沿线向东直达中心城区和浦东张江，穿越桃浦重点转型地区、城市工业园、安亭汽车城，江桥地区留有战略预留区，戡浜以西的黄渡等地区有待进一步城镇化提升。

(3) 轨交 15 号线—7 号线—11 号线—南何支线。

打造北向新型智慧走廊，该走廊轨交线路建设基本完备，联通北郊未来产业园、顾村工业园、南大地区、桃浦地区等重点转型区域，是未来上海经济发展的重要空间。同时，三线环绕真如副中心，正处于功能塑造阶段，未来也将成为上海城市重要一极。该走廊可进一步研究依托南何支线开行市域铁路，进一步带动桃浦地区发展，作为该条走廊的横向通道补充。

(4) 沪乍线。

研究依托沪乍杭铁路开行市域铁路班次，打造环杭州湾北岸制造走廊。线路可打开临港新片区西向对外通道，直接联通嘉兴、杭州等长三角城市，串联起临港新片区主城区、星火工业园、奉贤大学城、上海化工区、金山滨海地区等重点地区和产业园区。

五、依托轨道交通打造上海城市高密度经济走廊的重点举措

(一) 规划引领，分类实施轨交经济走廊建设

强化规划的引导作用，特别是将城市规划与产业规划、战略规划相结合，充分放大轨交 TOD 导向，根据各线实际条件和潜在空间，分类分步骤推动经济走廊建设。一是重点打造类走廊。在规划层面明确总体布局的 4 条主要走廊，相对聚焦主要核心功能，如制造业走廊、服务业走廊、创新走廊等，聚全市和沿线各区之力集中资源建设。二是功能支撑类走廊。当前市区财力不断趋紧，应将走廊建设聚焦有限目标，但在规划层面可将部分轨道交通和市域铁路作为功能性走廊，为人口导入和企业集聚提供基础支持，一旦时机成熟则进行大规模开发建设。三是区域联动类走廊。经济走廊并不是单独割裂存在的，而是与周边居住区、校区、公共空间进行有机衔接。在规划层面，应加强经济走廊与其他类走廊的空间联动，充分打通资源之间的相互流通和协同。四是规划保留类走廊。当前，并非所有的线路和站点都具有开发建设价值，因此在规划层面可借鉴战略预留区的理念，将一些偏远地区、与人口产业关联不大、目前缺乏开发价值的站点和线路做好预留空间。

(二) 功能优化，形成点、线、面的发展格局

依托轨道交通开发经济走廊，关键在于形成由枢纽站点、轨交沿线、辐射区域共同组成的点线面综合发展格局。一是推动高能级交通枢纽向经济枢纽转型。根据客运量、地理区位和功能布局等维度分析，在未来重点打造的松江南站、嘉定北站、奉贤站等实施高密度开发，在有换乘条件（日均换乘量超过 2 万人）、潜在空间较大的轨交站点周边，积极布局商务楼宇、集聚各类企业，重点打造经济枢纽。二是推动站点与周边区域和腹地同频共振。鼓励在站点 500 米腹地内布局高密度商办设施，如开发市级或区级商业综合体，既能有效吸引客流，还能创造更多消费空间，同时在规划合理范围内布局居住区和产业园区。在开发较早的站点周边大力实施城市更新，通过注入新鲜功能实现腾笼换鸟。三是促进轨道交通运营企业、地块开发商、所在区政府、市级主

管部门等多方主体合作，强化轨道交通引导功能。在中心城区和新城核心区增强商业办公功能并辅以居住功能；在近远郊加强轨道交通对产业发展的服务功能。围绕长三角一体化发展战略，持续增强市域铁路和地铁与周边城市衔接，将经济走廊向外延伸。四是实现多网融合，提高轨道交通通达性。借鉴东京打造多个超过 150 万人次综合枢纽的经验，在虹桥枢纽和上海东站的基础上，加快轨道交通、市域铁路和高铁三网之间的衔接，特别是在市域铁路建设窗口期提前解决规划衔接问题。同时，加强公共交通“最后一公里”服务，不断提高轨交便捷度和吸引力。

（三）突出效益，强化高密度的空间布局利用

把枢纽站点和沿线土地作为轨道交通经济走廊的核心载体，充分利用好规划和土地政策，不断提高土地利用效率，真正做到高密度产出。一是从站点类型和开发圈层两个层面构建轨道交通站点周边土地开发强度（容积率）控制准则。对综合站点（换乘枢纽和市域铁路站点）实施高强度复合型开发，允许商办楼宇分层混合利用，同时将枢纽辐射范围规划至半径 1500 米。对一般站点实现 500 米范围内以商业办公、生活服务、居住为主。建议在规划层面对轨道交通上盖的容积率予以单独的指标，而非在区域内进行平衡。对轨交上盖周边进行城市更新时，可学习日本《都市再生特别措施法》，放松容积率限制，对于改善出行体验的设计可给予一定的容积率奖励，同时对车辆基地上盖均实施统一综合开发。二是前瞻性推动轨道交通地下空间开发。在站点一体化设计阶段同步开展地下空间规划，对轨道站点、商业开发、市政管线、过街通道、商务楼地下层等进行一体化设计开发，提升换乘效率，降低开发成本，充分合理利用地下空间。三是推动沿线低效站点和土地更新升级。借鉴工业用地全生命周期管理方法，对一些区位较好、但未利用好的站点及周边地区，结合城市更新实施改造。一方面，建立轨交站点土地集约利用考核机制和退出机制，鼓励所在区政府和市场主体主动改造；另一方面，依托地产集团城市更新中心探索轨交更新改造机制，发挥申通公司建设和运营主体作用，在确保轨交安全运营的基础上提高土地利用率。

（四）要素集聚，持续增强轨道交通 TOD 作用

在做优土地分母的基础上，进一步提高产业规模和能级的分子，充分发挥上海的战略新优势，围绕轨道交通站点及沿线不断提升产业高度。一是积极集聚高附加值的现代服务业体系。通过在轨交站点周边建设现代化商务楼宇载体，吸引对交通便利度要求高的现代服务业市场主体入驻，积极做大上海现代服务业增量，不断培育服务经济新动能。二是加紧创新要素向轨交沿线集聚。在规划和建设阶段，力争在轨交站点和周边地区融入公共空间和社交场合功能，鼓励创新创业人才驻足停留、思想碰撞，特别要在高校附近的站点周边打造创新创业载体。

（五）政策创新，引导各方投资主体聚焦轨交沿线

针对在轨道交通沿线提升经济密度存在的布局、开发、土地、体制机制等具体问题，探索容积率动态调整、多主体开发机制、分区分类引导开发、市区共同承担等多种政策举措，进一步提升轨道交通在经济发展中的作用。一是探索投融资模式多元化。借鉴日本和我国香港地区的地铁开发机制，在新建线路探索采用“轨道建设+土地开发”模式，或由政府和社会资本共同投资，建成后归运营企业所有，政府投资折算成股权；或由申通集团联合其他市场主体建立新公司承担轨交站点及沿线地区开发，通过轨交和其沿线物业的整体开发将轨交投资外部化收益内部化，实现轨交运营盈利。二是探索不同层级政府投资和管理优化分工。对于轨交一般站点及周边地区，市级层面应给予相应政策配套以保证开发的经济效益，如放宽商办商住等业态比例、商品住宅总量指标控制等；对于停车场或车辆段上盖，在上盖容积率无法提高的情况下，调高周边地区容积率作为补偿，以分担一定的土地收储成本或建设用地指标。

参考文献：

[1] 杨策，吴成龙，刘冬洋. 日本东海道新干线对我国高铁发展的启示[J]. 规划师，2016, 32(12):136-141.

-
- [2]何仲禹.日本枢纽型轨道交通站点综合开发实例分析[C].持续发展理性规划——2017 中国城市规划年会论文集, 2017:254-266.
- [3]李传成,毛骏亚.日本铁路公司土地综合开发盈利模式研究[J].铁道运输与经济, 2016, 38(10):83-89.
- [4]孙洪涛,戴新鏊.东京都市圈轨道交通对京津冀城际铁路规划的启示[J].中国铁路, 2015(7):10-14.
- [5]余柳,刘莹.东京综合交通枢纽布局规划研究与启示[J].交通运输系统工程与信息, 2013, 13(1):17-24.
- [6]王学亮,李树典.国外城际轨道交通发展现状[J].国外铁道车辆, 2018, 55(4):1-5.
- [7]李侃.京阪神轨道交通运营对珠三角交通发展的借鉴[J].减速顶与调速技术, 2019(1):17-19.
- [8]于长明,杨浚,冯雅薇.世界城市高铁枢纽及周边土地利用形态——伦敦、巴黎、纽约、东京与北京[J].北京规划建设, 2013(6):71-77.
- [9]王海芸.日本筑波科学城发展的启示研究[J].科技中国, 2019(3):20-27.
- [10]王宇宁.轨道交通网络化时代城市空间的发展变革与响应策略研究[D].天津大学, 2013.
- [11]盛来芳.基于时空视角的轨道交通与城市空间耦合发展研究[D].北京交通大学, 2012.