**文章编号**：1003-1421(2026)04-0115-11
**引用格式**：潘昭宇．“十五五”时期城市轨道交通发展思路及重点任务[J]. 铁道运输与经济，2026，48(4)：115-125.
PAN Zhaoyu. Development Strategies and Key Tasks for Urban Rail Transit During “15th Five-Year Plan” Period[J]. Railway Transport and Economy，2026，48(4)：115-125.

# “十五五”时期城市轨道交通发展思路及重点任务

潘昭宇[1，2]

(1.中国城市和小城镇改革发展中心，北京 100038；2.清华大学 建筑学院，北京 100084)

**摘 要**：城市轨道交通是现代大城市交通的发展方向。“十四五”以来，我国城市轨道交通发展成就明显，城市轨道交通总体实现从“加快发展”到“有序发展”的转变，同时面临客流效益有待提升、内部结构失衡有待扭转、财务可持续压力较大等问题；“十五五”时期城市轨道交通将进入“优结构、提质效”发展阶段，城市轨道交通发展思路要突出“三个转型”，即由重建设向重治理转型、由重增量向重存量转型、由重硬件向重软件转型；最后，结合中央城市工作会议及“十五五”时期我国经济社会发展要求，提出因地制宜推进不同规模城市轨道交通差异化发展、实事求是推进不同制式轨道交通有序发展、大力推进城市轨道交通降本增效增收、着力培育城市轨道交通领域新质生产力等四方面重点任务，以期为相关城市轨道交通发展及学术研究提供参考和借鉴。

**关键词**：“十五五”；城市轨道；阶段判断；三个转型；重点任务
**中图分类号**：U293 **文献标识码**：A **DOI**：10.16668/j.cnki.issn.1003-1421.20251113002

# Development Strategies and Key Tasks for Urban Rail Transit During “15th Five-Year Plan” Period

PAN Zhaoyu[1，2]

(1.China Center for Urban Development, Beijing 100038, China; 2. School of Architecture, Tsinghua University, Beijing 100084, China)

**Abstract:** Urban rail transit is the development direction of modern large city transportation. Since the “14th Five-Year Plan”, the development of urban rail transit in China has achieved obvious progress, and urban rail transit has generally realized the transition from “accelerated development” to “orderly development”. At the same time, it faces problems such as passenger flow efficiency to be improved, internal structural imbalance to be reversed, and high financial sustainability pressure. During the “15th Five-Year Plan” period, urban rail transit will enter the development stage of “optimizing structure and improving quality and efficiency”. The development strategies of urban rail transit should highlight the “three transformations”, namely the transformation from emphasizing construction to emphasizing governance, the transformation from emphasizing increment to emphasizing stock, and the transformation from emphasizing hardware to emphasizing software. Finally, combining the Central Urban Work Conference and the economic and social development requirements of China during the “15th Five-Year Plan” period, four key tasks were proposed: promoting the differentiated development of urban rail transit of different scales according to local

**收稿日期**：2025-11-13
**基金项目**：中国城市和小城镇改革发展中心基础课题(2025B04)

conditions, realistically promoting the orderly development of urban rail transit of different systems, vigorously promoting the cost reduction, efficiency increase, and revenue increase of urban rail transit, and focusing on cultivating new quality productive forces in the field of urban rail transit, so as to provide reference for relevant urban rail transit development and academic research.
**Keywords:** “15th Five-Year Plan”; Urban Rail Transit; Stage Judgment; Three Transformations; Key Task

发展轨道交通是解决大城市病的有效途径，也是建设绿色城市、智能城市的有效途径。2025年10月，党的二十届四中全会审议通过《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》，指出“十五五”时期是基本实现社会主义现代化夯实基础、全面发力的关键时期，在基本实现社会主义现代化进程中具有承前启后的重要地位。2025年7月，中央城市工作会议对我国城镇化和城市发展作出“两个转向”的重大判断，提出城市工作“五个转变”的重要原则，指出当前和今后一个时期城市工作要以建设创新、宜居、美丽、韧性、文明、智慧的现代化人民城市为目标，以推动城市高质量发展为主题，以坚持城市内涵式发展为主线。2025年8月，《中共中央 国务院关于推动城市高质量发展的意见》提出，要健全现代化综合交通运输体系，提升城际、城内通勤效率，优先发展城市公共交通，倡导绿色低碳出行。当前，我国城市轨道交通运营里程居世界第一位，对便利人民群众日常出行、促进城市经济社会发展发挥了重要作用[1]，同时相关学术研究对“十五五”城市轨道交通研究较少，主要关注可持续发展、智慧化等领域[2-3]。深入贯彻落实党的二十届四中全会和中央城市工作会议精神，系统总结城市轨道交通“十四五”发展成就及问题，客观研判“十五五”发展形势及挑战，准确把握“十五五”时期发展重点，对于城市轨道交通及城市高质量发展具有重要现实意义。

## 1　“十四五”时期城市轨道交通发展分析

“十四五”以来，我国城市轨道交通发展成就明显，城市轨道交通政策体系日益健全、规划建设快速推进、系统制式基本完善、多网融合取得突破、运营服务持续提升、新业态不断涌现，总体实现从“加快发展”到“有序发展”的转变。同时也存在客流效益有待提升、内部结构失衡有待扭转、财务可持续压力较大等问题。

### 1.1　发展现状

#### 1.1.1　城市轨道交通政策体系日益健全

随着我国经济社会平稳发展，国家层面先后出台一系列指导城市轨道交通发展的政策文件，从城市轨道交通分类、规划建设要求、客流效益指标、财政承受能力等方面对城市轨道交通进行规范。2024年10月，《城市公共交通条例》公布施行，明确了城市人民政府是发展城市轨道交通的责任主体，建设城市轨道交通系统的城市应当编制城市轨道交通线网规划和建设规划，为城市轨道交通科学有序发展提供法律依据。地方层面，苏州、无锡、宁波等29座城市出台了地方性法规，天津、哈尔滨、济南等27座城市出台了政府规章[1]。

#### 1.1.2　城市轨道交通规划建设快速推进

根据中国城市轨道交通协会统计数据，截至2024年底，我国大陆地区58个城市建成运营城市轨道交通12 160.8 km，“十四五”期间新增4 191.1 km，增长52.6%[4]，2014—2024年城市轨道交通运营里程及增速如图1所示，其中大中运量城市轨道交通超过10 000 km，提前完成“十四五”规划预期目标[5]。城市轨道交通客运量稳步增长、在城市公共交通中占比持续提升。2024年，城市轨道交通完成客运量322.6亿人次，日均客运量达到8 813.5万人次[4]，相比2019年(考虑到2020年新冠疫情影响，“十四五”对比数据采用2019年)增长34.3%，占公共交通客运总量分担比率为30.2%，其中上海、北京等城市轨道客运量占比超过50%，上海最高达到63.5%[4]。

#### 1.1.3　城市轨道交通系统制式基本完善

“十四五”期间，城市轨道交通新增悬挂式单轨、导轨式胶轮2种制式。截至2024年底，城市轨道交通系统制式达到10种[4]，基本覆盖《城市轨道交通分类》(GB/T 44413—2024)的主要系统制式。其中大运能轨道(地铁)9 306.1 km，占比76.5%，中运能轨道(轻轨、跨坐式单轨、磁浮交通、自导向轨




**图1　2014—2024年城市轨道交通运营里程及增速**

Fig.1　Operating mileage and growth rate of urban rail transit from 2014 to 2024

道系统)438.6 km，占比3.6%，低运能轨道(有轨电车、电子导向胶轮系统、导轨式胶轮系统、悬挂式单轨)818.9 km，占比6.7%，市域快轨1 597.3 km，占比13.1%[1]。

### 1.1.4　城市轨道交通多网融合取得突破

“十四五”期间，长三角、成渝地区双城经济圈等多层次轨道交通规划印发实施[6-7]，统筹推进干线铁路、城际铁路、市域(郊)铁路、城市轨道交通“四网融合”发展，成渝地区双城经济圈多层次轨道交通建设项目示意图如图2所示。利用既有铁路资源开行市域列车取得积极进展，目前全国利用既有铁路开行市域(郊)列车线路19条、运营里程约1 500 km[1]。双流制技术取得突破，重庆市域(郊)铁路跳磴至江津线一期工程首次研发应用双流制技术，列车在中心城区采用DC 1 500 V供电制式满足小站间距下的快速启停需求，在城市郊区采用AC 25 kV供电制式发挥其大站间距下的快速运营优势，实现车辆不停车不降弓全自动交直流转换，解决了城市轨道与市域(郊)铁路在不同制式下的贯通运营问题[8]。

### 1.1.5　城市轨道交通运营服务持续提升

“十四五”期间，城市轨道交通在运输服务、行车组织、设施设备管理和可持续发展等方面，围绕智慧乘客服务平台、动态运行图编制、灵活行车组织、灵活编组与混合编组以及运营成本精细化管控等方面进行实践探索。上海地铁16号线结合线路长、站间距大、组团客流和潮汐客流明显等特征，借鉴柏林S-Bahn在线重联经验，实现“3+3”

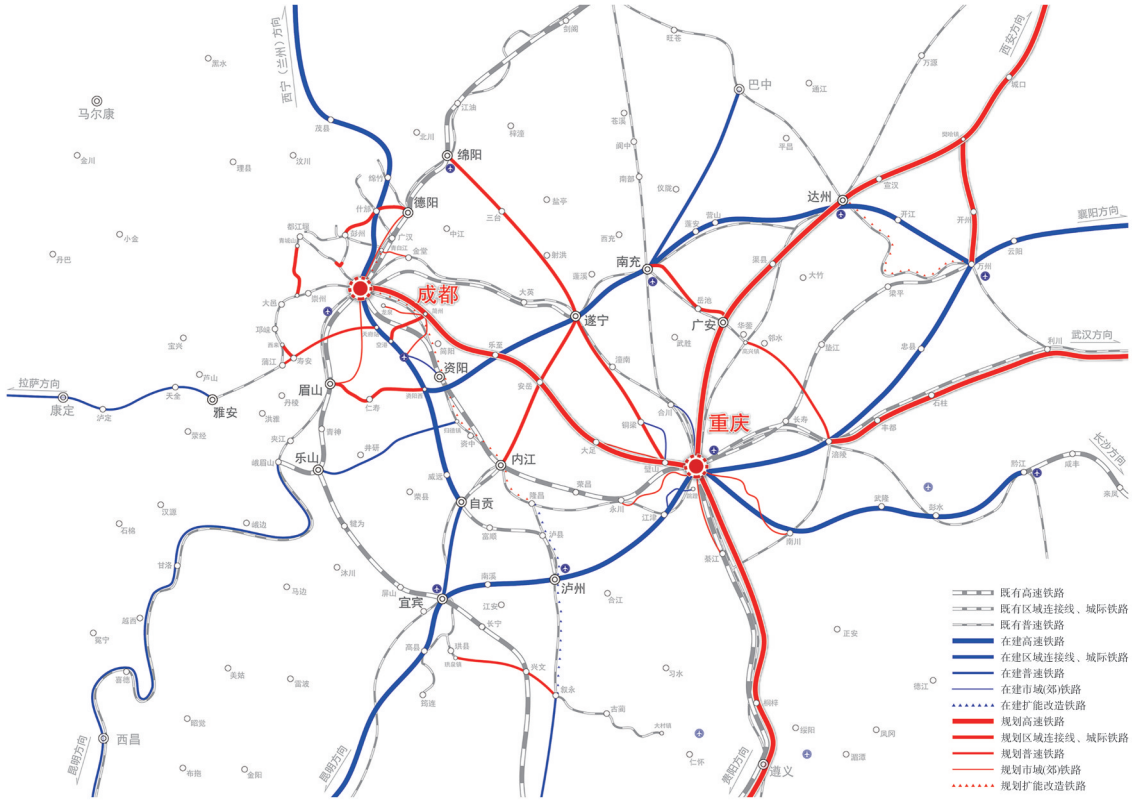
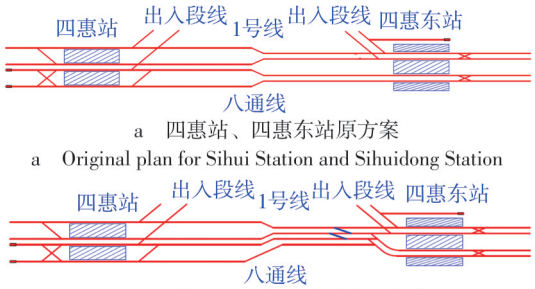



**图2　成渝地区双城经济圈多层次轨道交通建设项目示意图[7]**

Fig.2　Schematic diagram of multi-level rail transit construction projects in Chengdu and Chongqing Economic Circle

在线联挂解编[9]。同时，“十四五”期间还具有代表性的是北京地铁1号线与八通线的贯通运营改造，作为中心城区骨干线和连接通州副中心的放射线，2条线的高峰时期客流交互量达到了80%，贯通以后减少了旅客在四惠、四惠东站的换乘环节，大大提升了轨道运行效率及旅客出行效率。北京地铁1号线与八通线贯通运营改造示意图如图3所示[10]。




a　四惠站、四惠东站原方案

a　Original plan for Sihui Station and Sihuidong Station

b　四惠站、四惠东站道岔改造方案

b　Switch modification plan for Sihui Station and Sihuidong Station

数据来源：北京城建设计发展集团股份有限公司。

**图3　北京地铁1号线与八通线贯通运营改造示意图**

Fig.3　Schematic diagram of through-operation and renovation of Beijing Subway Line 1 and Batong Line

#### 1.1.6　城市轨道交通新业态不断涌现

城市轨道交通人流聚集，具有打造流量经济的显著优势。“十四五”期间，轨道交通+物流、轨道交通+低空经济等新业态不断涌现，TOD综合开发取得积极进展。北京、广州、深圳等城市在利用城市轨道开展城市物流配送方面进行积极探索。成都市在全国率先推进轨道交通“全域TOD”综合开发，对全域轨道TOD开发进行整体谋划、分级分类管理，已启动实施TOD项目33个，围绕站点打造“商业中心、生活中心、产业中心、文化地标”等，增强了城市发展活力，引入市场化机制形成利益共享、风险共担的开发模式，累计反哺轨道交通建设资金超110亿元，大幅缓解投资压力[8]。

### 1.2　主要问题

#### 1.2.1　城市轨道交通客流效益有待提升

“十四五”以来，受新冠肺炎疫情、电动自行车冲击等因素影响，城市轨道交通客运强度在2020—2022年达到历史低点，2023年之后持续恢复，城市轨道交通客运强度发展变化如图4所示。2024年，全国城市轨道交通平均客运强度为0.61万人次/(km·d)[4]，相比2019年的0.71万人次/(km·d)下降14.1%。其中，大运能轨道平均客运强度0.76万人次/(km·d)[4]，达到初期客运强度0.7万人次(km·d)的指标要求；由于部分超大、特大城市的中心放射线路空间尺度大、向郊区过度延伸、客流效益较低，导致客运强度不达标。中运能轨道平均客运强度0.23万人次/(km·d)[4]，仅达到初期客运强度指标0.4万人次/(km·d)的57.5%，其主要原因在于部分特大和Ⅰ型大城市轨道建成运营时间短、客流尚需培育，同时轨道线路布局与城市发展不协调，轨道站点周边开发强度不高。低运能轨道平均客运强度0.10万人次/(km·d)[4]，达到初期客运强度0.1万人次/(km·d)的指标要求；由于部分Ⅰ型、Ⅱ型大城市轨道线站位布局不够精准，轨道交通在综合交通体系中“门到门”速度优势不足，导致客运强度不达标。

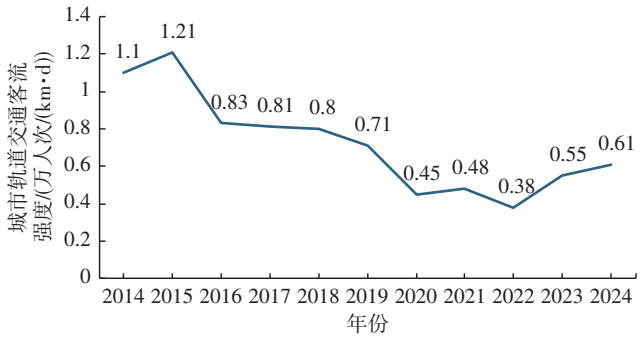



**图4　城市轨道交通客运强度发展变化**

Fig.4　Development and changes in passenger transport intensity of urban rail transit

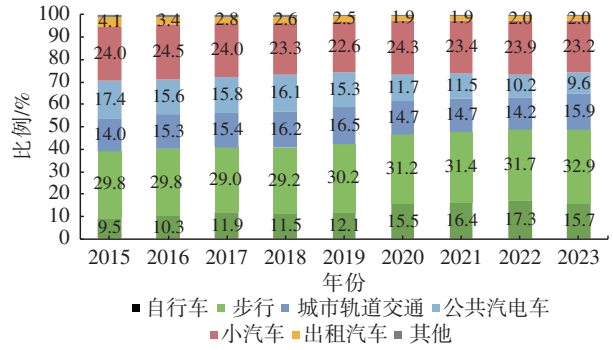
#### 1.2.2　城市轨道交通内部结构失衡有待扭转

城市轨道交通系统制式结构不尽合理，地铁占比远高于国际平均水平。截至2024年底，全国城市轨道交通中地铁运营里程占比76.5%[4]，相比2020年的78.8%并未根本转变，同时在建线路地铁占比68.8%[4]，均远高于全球地铁占比50.1%的平均水平[11]。与系统制式相对应，我国城市轨道地下敷设方式也偏高，2024年地下线占比69.7%[4]。同时，当前超大、特大城市轨道交通网络不均衡问题突出，早晚高峰主要骨干线路人流量大、车内拥挤等问题凸显。如2023年北京30%的线路承担了全网63%的客流，早晚高峰4 h承担客流占全日45%[1]，且早晚高峰方向不均衡系数较大。

#### 1.2.3　城市轨道交通与公共汽电车客流此消彼长

城市轨道交通运营里程增长，但公共交通整体客流并未随之提升。城市轨道交通快速发展，客运量增长主要分担了部分公共汽电车等出行需求，特

别是在城市主要客流走廊，轨道交通替代作用明显，轨道交通与公共汽电车总体呈现客流此消彼长态势，并未带来城市交通出行结构的优化。如2023年北京中心城区轨道交通占比上升1.7个百分点，但地面公交却下降0.6个百分点，公共交通整体相比2019年下降6.3个百分点，2015—2023年北京市中心城区交通方式结构变化如图5所示。广州市近年来公共汽电车客运量也基本稳定在日均300万人次以下，相比2019年的日均611万人次下降超50%，2021—2023年，广州市中心城区公共汽电车在全方式出行结构占比由10.0%下滑至6.5%[12]。




注：数据来源北京交通发展研究院。

**图5　2015—2023年北京市中心城区交通方式结构变化**

Fig.5　Changes in transportation mode structure in central urban area of Beijing from 2015 to 2023

#### 1.2.4　城市轨道交通财务可持续压力较大

根据中国城市轨道交通协会数据，截至2023年底，城市轨道交通行业总资产规模超8万亿元，总债务规模超4.7万亿元，平均资产负债率57%。从运营来看，全国部分轨道交通企业处于亏损状态，收支不平衡问题日益突出。2024年，全国城市轨道交通平均运营收支比为57.9%[4]，相比2019年的72.7%，下降14.8个百分点。与此同时，随着房地产市场承压，地方财政收入面临分化态势，城市轨道交通运营补贴也面临一定压力。

#### 1.2.5　城市轨道交通安全韧性有待提升

“十四五”以来，城市面临的自然灾害、公共卫生等领域安全风险不断加大，特别是在全球变暖背景下，极端降水、高温、冰雹、强风等极端天气出现的频率不断增加，气候风险给城市治理带来更大挑战。城市轨道交通人员高度聚集、安全隐患需要高度关注，小问题极易导致大事故，影响范围广、后果严重。“十四五”期间部分城市出现过因强降雨、冰雪等应急不及时导致的轨道运营事故，城市轨道交通安全韧性水平及系统性有待加强。

## 2　“十五五”时期城市轨道交通发展面临形势

2025年7月，中央城市工作会议指出，我国城镇化正从快速增长期转向稳定发展期，城市发展正从大规模增量扩张阶段转向存量提质增效为主的阶段。面向“十五五”，城市轨道交通行业要准确把握城镇化、人口总量、城市交通结构等面临的形势变化，准确研判“十五五”发展阶段特征。

### 2.1　面临形势

（1）人口总量稳中有降。“十四五”期间，全国人口总量发生趋势性变化。2022年，全国常住人口14.12亿，同比减少80万，改革开放以来首次出行人口负增长，2023年、2024年持续减少210万、139万，到2024年全国人口14.08亿。根据国际货币基金组织(IMF)的预测，预计2030年全国人口将减少至13.99亿左右。需要关注的是，建成运营大、中运能轨道的城市常住人口普遍增长，2020—2024年，除北京、上海常住人口分别减少6.1万人、8.0万人外，其余大部分城市人口均呈现增长趋势，如特大城市长沙、青岛分别增加55.6万人、33.7万人；Ⅰ型大城市南昌、福州分别增加41.5万人、18.1万人；Ⅱ型大城市呼和浩特、绍兴分别增加18.5万人、13.8万人。

（2）城镇化增速逐步放缓。“十四五”以来，城镇化进程进入快速发展后期，2020—2024年，全国常住人口城镇化率年均提高0.78个百分点，相比1996—2020年城镇化率年均提高1.4个百分点，增速已逐步放缓。预计2030年全国常住人口城镇化率提升至70%左右[13]，城镇人口将持续向大城市、县城集聚，部分特大城市、区域中心城市城镇人口将保持稳定增长。其中，建成运营大、中运能轨道的城市城镇化率普遍较高，大部分城镇化率超过70%，基本进入城镇化快速发展后期。

（3）城市发展动能接续转换。“十四五”以来，房地产开发投资、新建商品房销售面积、新建商品房销售额等均呈现下滑态势。2025年7月，中央城

市工作会议强调，城市工作要深刻把握、主动适应形势变化，转变城市发展动力，更加注重特色发展。“十五五”期间，随着城市发展新动能不断培育壮大，新旧动能接续将更为有力，城市财政收入总体形势将趋向利好，预计超大城市、Ⅰ型大城市总体稳定、稳中有升，个别特大城市、Ⅱ型大城市财政形势会面临一定压力。

（4）碳达峰目标如期实现。党的二十届四中全会通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》提出，“十五五”时期经济社会发展的主要目标之一是美丽中国建设取得新的重大进展，绿色生产生活方式基本形成，碳达峰目标如期实现。城市轨道交通作为绿色、集约、大容量出行方式，对于优化城市综合交通结构、降低城市交通碳排放具有重要作用[14]。“十五五”期间，在国家双碳战略指引下，城市轨道交通将在城市综合交通体系中持续发挥重要作用。

（5）城市交通出行结构优化调整。“十四五”期间，主要受新冠疫情等因素影响，城市交通出行总量、出行次数基本恢复稳定。城市交通出行结构发生明显变化，电动自行车、新能源汽车、共享单车等对城市公共交通产生较大冲击，城市公共交通出行总量及出行占比有所下滑。“十五五”期间，随着国家标准《电动自行车安全技术规范》(GB 17761—2024)颁布实施，电动自行车将更加规范，城市交通出行结构将持续优化调整。

### 2.2　发展阶段判断

结合经济社会发展、城镇化进程、城市财政收入、城市交通出行需求等形势，预计“十五五”时期城市轨道交通将进入“优结构、提质效”阶段，呈现增速平稳回落、新建与改造并重、结构制式调整、发展模式转型特征。

（1）增速平稳回落。结合“十四五”城市轨道交通建设规划获批复里程、年度完成投资逐年下滑，建成运营的部分轨道交通客运强度不高，考虑到“十五五”时期城市房地产市场下行压力仍然较大、地方政府债务风险控制等因素，预计“十五五”时期城市轨道交通发展总体平稳、增速继续平稳回落。

（2）新建与改造并重。城市轨道交通主要设备系统寿命在10~20 a之间。目前，城市轨道开通运营15 a以上线路31条，10~15 a线路50条[1]，“十五五”时期城市轨道交通设备更新改造需求迫切。同时，进入网络化运营的城市面临线路之间换乘、功能性提升等改造需求。

（3）结构制式调整。结合培育发展现代化都市圈、推动超大特大城市转变发展方式、提升大中城市功能品质等新型城镇化战略要求，预计“十五五”时期新增城市轨道交通线路制式将发生较大转变。其中，超大特大城市近郊区、部分大城市中心城区等应考虑推进市域(郊)铁路、中运能轨道交通规划建设。

（4）发展模式转型。针对轨道交通财务可持续压力日益严峻等问题，“十五五”时期城市轨道交通发展模式转型已迫在眉睫。创新方式实现降本、增效、增收，利用轨道交通流量优势，结合快递物流、低空经济等新业态培育发展新增长点，将成为“十五五”城市轨道交通发展的重点方向。

（5）区域融合深化。随着城市群一体化、都市圈同城化加快推进，新一轮科技革命和产业变革加速演进，“十五五”时期城市轨道交通与干线铁路、城际铁路等多网融合将持续深化[15]，利用人工智能、大数据、物联网等新技术新手段，加快推进城市轨道交通智慧化升级、数智化改造将成为发展重点之一。

## 3　“十五五”时期城市轨道交通发展思路及目标

深入贯彻落实中央城市工作会议精神，按照城市工作“五个转变”的重要原则，认真践行人民城市理念，“十五五”时期，要着力推动城市轨道交通实现“三个转型”，即由重建设向重治理转型、由重增量向重存量转型、由重硬件向重软件转型。

### 3.1　发展思路

按照适度超前、不能过度超前的总体要求，借鉴法国、西班牙、意大利等欧洲国家中低运能轨道线路布局[11]，纽约、东京、中国香港等城市轨道交通与城市空间发展[16]，伦敦轨道交通资产管理[17]等经验做法，区分不同规模城市、不同制式轨道交通特点，坚持实事求是、因地制宜、因城施策，坚守

安全底线、确保轨道交通全生命周期安全，优化制式结构、实现轨道交通内部制式结构优化，着力提质增效、更好服务和引导城市发展，推进可持续发展、缓解建设与运营财务压力，强化衔接融合、更好实现轨道与城市新业态融合发展，服务对外开放、支撑“一带一路”建设，着力推动城市轨道交通实现“三个转型”，推进城市轨道交通高质量发展。

（1）由重建设向重治理转型。进一步严格规范城市轨道交通规划建设，推动城市轨道交通总体由新线建设向既有线提质增效为主转型，严格控制超大特大城市轨道交通向外围延伸空间尺度，严格控制Ⅰ型大城市建设成本和Ⅱ型大城市建设数量和规模。推动大城市轨道交通、公共汽电车“两网融合”，从规划、建设、运营全流程全要素加强统筹，围绕轨道交通优化公共汽电车线网、站点。统筹考虑运营成本、公众承受能力、财政补贴等因素，研究制定轨道交通票价动态灵活调整机制。

（2）由重增量向重存量转型。对于超大特大城市轨道交通客流不均衡现象，要着力改善网络瓶颈、加强网络断点之间延伸，提升网络整体效率。对于部分城市客流强度不高、客运量长期不及预期等现象，要推动城市轨道交通开展运营项目体检评估，结合城市更新行动、主要功能区建设等，围绕轨道交通走廊加大城市开发建设力度，综合施策有效提升客流效益。着力创新城市轨道经营理念，积极盘活存量设施资源，开拓便民增值服务，依托轨道站点联动多元业态发展，加强轨道站点周边TOD综合开发，促进与文化旅游、商业、休闲等资源深度融合，着力提高综合效益。

（3）由重硬件向重软件转型。着力补齐轨道安全和韧性短板，推动城市轨道交通设施适老化、无障碍化及老旧设施设备改造。利用人工智能、大数据、物联网等新一代信息技术，适当完善城市轨道沿线及枢纽场站等多源感知、防灾减灾救灾、数字底座等硬件设施。更大力度改善软件服务，围绕轨道车内挤、速度慢、衔接远等老百姓反映的突出问题，着力优化轨道运行交路、加强接驳换乘体系建设，全面提升轨道网络整体效率。推动建立与大客流特点相适应、智能高效的安检新模式，切实保障城市轨道交通安全运行。

### 3.2　发展目标

“十五五”时期，城市轨道交通应结合发展阶段特征，坚持量力而行、有序发展，坚持底线思维、增强风险意识，切实防范化解安全、债务等重大风险，切实提高整体效率和综合效益，着力优化城市轨道交通内部制式结构，着力提升城市轨道交通可持续发展能力，着力完善城市轨道交通衔接换乘效率，有力支撑新型城镇化战略实施和城市高质量发展。

（1）轨道交通提质增效取得新成效。以有效建设、挖潜改造为导向，全面梳理不同城市线网规模的“天花板”和网络客流效益的“低底板”，实现城市轨道交通网络服务效率和经营效益的全面提升。

（2）轨道交通服务水平实现新跨越。以增强人民群众出行的获得感、幸福感、安全感为导向，全面提升轨道交通服务品质，增强轨道交通出行吸引力，增强轨道交通绿色出行作用，优化出行方式结构。

（3）轨道交通可持续发展迈上新台阶。轨道交通建设与产业布局协同一体，TOD综合开发有序推进，轨道+物流、轨道+低空经济等新业态蓬勃发展，轨道交通全生命周期财务能力有效提升，产业生态持续完善，可持续发展能力全面增强。

（4）轨道交通安全保障能力获得新提升。坚持底线思维，加强安全生产和运营管理，轨道交通建设运营管理水平、设施设备维护安全水平、应急处置及救援能力显著提高，轨道交通安全稳定发展保障能力全面提升。

## 4　“十五五”时期城市轨道交通发展重点任务

中央城市工作会议要求，以建设创新、宜居、美丽、韧性、文明、智慧的现代化人民城市为目标，健全现代化综合交通运输体系。“十五五”时期，城市轨道交通要因地制宜推进不同规模城市轨道交通差异化发展、实事求是推进不同制式轨道交通有序发展、大力推进城市轨道交通降本增效增收、着力培育城市轨道交通领域新质生产力。

### 4.1　因地制宜推进不同规模城市轨道交通差异化发展

#### 4.1.1　超大城市

超大城市要着力控制新建规模、控制外围延伸尺度，推进轨道网络提速、提质。7个超大城市总体经济体量大、城市财力均较强，轨道交通均已成网，除天津外，轨道运营里程均超过500 km，客流强度基本在1.0万人次/(km·d)以上。“十五五”时期，超大城市轨道交通要控制总体规模、避免陷入滚动报批建设规划惯性。结合超大城市实际情况，要研究论证城市轨道交通需求及网络规模“天花板”。严格控制城市轨道交通线路长度和服务范围，避免向城市外围过度延伸，空间尺度以不超过城市半径50 km为宜。要着力提升骨干线路速度、构建相对完善城区快线网络。推进城区快线建设，结合工程实施条件适当增加越行站、开行大站快车。补强网络短板、衔接网络断点、均衡网络压力，提升网络整体效率。

#### 4.1.2　特大城市

特大城市要适当新增建设规模、严格控制建设节奏。14个特大城市呈现较大分化态势，武汉、杭州、南京、青岛等经济总量在1.5万亿~2万亿元左右，一般公共预算收入超过1 000亿元，部分城市经济总量仅在6 000亿元左右。轨道交通批复规模、运营规模、客流强度也呈现较大差异，西安、长沙客流强度超过1.0万人次/(km·d)，同时部分城市客流强度不足0.3万人次/(km·d)。“十五五”时期，对于财力有支撑、客流有需求的特大城市，可以结合实际有序推进新一轮轨道交通规划建设、适当新增轨道交通规划建设规模。同时，对于客流强度明显不达标的城市，应适当控制节奏、强化客流效益后评估，多措并举切实提升既有轨道交通网络客流效益。

#### 4.1.3　Ⅰ型大城市

Ⅰ型大城市要控制新建规模、控制建设成本。14个Ⅰ型大城市经济体量、财政收入总体相对均衡，全部经国家批复建设大中运能轨道交通，除太原、乌鲁木齐外，批复规模基本在150~300 km范围，除苏州、合肥、宁波外，建成运营规模基本在100 km左右，客流强度基本都在0.4~0.8万人次/(km·d)，正处在完善骨干、扩展网络的发展阶段。“十五五”时期，Ⅰ型大城市轨道交通建设可以适当新增规模，重点任务是控制新建规模、控制建设成本。对于已建地铁的Ⅰ型大城市，可在既有网络的基础上，采用中低运能轨道交通进行加密、补充，实现对主要城区、组团的覆盖。对于经济实力较强、尚未审批大中运能轨道的城市，可研究打造以中低运能为主的轨道交通体系。

#### 4.1.4　Ⅱ型大城市

Ⅱ型大城市要提升既有轨道交通客流效益、控制新增轨道交通规模。70个Ⅱ型大城市经济体量、财政收入分化较大，目前国家批复7个城市建设大中运能轨道交通，同时还有4个城市建成运营低运能轨道交通。Ⅱ型大城市居民短距离出行占据主导，适合城市轨道交通分担的出行量总体有限。“十五五”时期，Ⅱ型大城市，要结合出行距离、出行方式等出行特征，科学论证城市轨道交通建设必要性；对于带状城市、地形受阻隔等部分特殊条件的Ⅱ型大城市具有轨道交通建设需求，要因地制宜推动以中低运能轨道交通系统为骨干的轨道建设，强化分析论证、控制初期规模，选取适应城市发展的敷设方式和系统制式。对于已建成运营轨道交通的城市要综合施策、提升客流效益。

### 4.2　实事求是推进不同制式轨道交通有序发展

#### 4.2.1　大运能轨道交通要统筹新线建设与既有线改造

（1）新线建设要科学选择制式及车辆编组。结合现状人口岗位密度、走廊客流量，科学论证轨道交通编组，按照远近结合的原则，鼓励灵活编组，初期、近期实施小编组，为远期预留条件。“十五五”时期超大、特大城市的城区加密线、延伸线以及Ⅰ型大城市新建线路、延伸线路，建议充分论证初期采用3B/4B的可能性，避免造成建设投资和运营补贴的浪费。

（2）有序推进既有线更新改造。针对运营10 a以上线路，“十五五”时期要按照相关规定要求，有序推进已到更新年限、原设计性能与当前运营要求严重不符等设施设备更新改造。

#### 4.2.2　中运能轨道交通要加强功能定位论证、引导科学有序发展

（1）加强功能定位论证。超大、特大城市要推

进中运能轨道作为既有地铁线网的加密线、延伸线；已审批大中运能轨道的大城市要结合既有轨道网络，研究以中运能轨道构建线网骨架；尚未审批大中运能轨道的Ⅱ型大城市，要因地制宜研究论证轨道交通必要性及规划布局。

（2）修订相关标准。结合城市财力、客流需求、城市布局形态，优化细化中运能轨道交通项目建设条件。针对制约中运能轨道交通发展的环境影响等问题，加快优化完善环评相关规范标准和技术指南。针对中运能轨道交通设计、施工、运营等标准规范不健全问题，加强对轻轨、跨坐式单轨、中低速磁浮等系统制式的线路、车站、车型、信号等全链条技术标准研究，进一步完善中运能轨道交通标准规范。

#### 4.2.3　低运能轨道交通要着力探索适合国情的发展路径

（1）研究适合我国国情的发展模式。对于不同规模等级城市，以及城市中心城区、外围新城等不同区位条件，要结合我国城镇化转向稳定发展期、城市发展转向存量提质增效为主的阶段特点，深入研究低运能轨道交通规划建设条件、运营管理模式等深层次问题，更好支撑现代化人民城市建设、老城区城市更新、新城新区活力重塑。

（2）深入论证不同制式发展要求。结合悬挂式单轨、自动导向轨道、有轨电车、导轨式胶轮电车等不同制式特点，在线网规划、建设规划、工程可行性研究等不同阶段，深化对线路布局、车站选址、出入口衔接等方面研究，着力提升服务水平，更好融入城市综合交通体系。

#### 4.2.4　都市圈市域(郊)铁路要严把新建项目客流效益和工程造价两道关

（1）明确市域(郊)铁路功能定位。从服务空间尺度上，市域(郊)铁路主要为都市圈中心城市城区和周边城镇组团的通勤客流提供快速度、大运量、公交化服务，原则上应布局在城市半径30~50 km范围内，满足1 h通勤圈的时效要求，避免尺度过大或过小，混淆了市域(郊)铁路与城际铁路、城市轨道交通的功能。从服务属性上，市域(郊)铁路主要服务都市圈通勤客流、是城市公共交通体系的重要组成部分，与主要服务商务、公务、旅游等客流需求，采取自负盈亏模式的城际铁路有本质区别[9]。

（2）加强投资、客流效益论证。要严控论证工程投资指标，准确把握市域(郊)铁路技术特征和功能定位，严格控制地下线比例和地下线连续段长度，合理确定平均及最小站间距，深化研究设计速度、制式、编组等工程方案，避免增加不合理的投资。要加强客流效益分析，市域(郊)铁路是城市轨道交通的补充，两者既衔接一体、又分工明确。新建市域(郊)线路应以中心放射线布局为主，建议从线路长度、现状沿线人口岗位密度、客流需求等方面科学合理确定相关指标[9]。

### 4.3　大力推进城市轨道交通降本增效增收

#### 4.3.1　强化多领域降本

（1）降低建设成本。统筹考虑投资额度、客流效益等，加快推动中低运能轨道交通相关标准规范的调整修订，合理选用系统制式、编组、敷设方式，有效降低建设成本。同时，大力推广标准化施工体系，采用标准化、模块化施工工艺，最大限度降低施工难度及建设成本。

（2）改革设计取费机制。总结推广深圳地铁经验，调整设计费与投资额正向挂钩机制，设定浮动费率相关合同条款，引导轨道设计单位为降低建设成本出谋划策。

（3）降低运营成本。参考铁路运输企业相关税收政策，研究制定适用于城市轨道交通的税收优惠政策，探索在电价目录中增设有别于工业用电的城市轨道交通优惠电价，降低企业用电成本。探索建立标准化的轨道交通运营成本规制体系。优化安检消防等相关要求。优化调整轨道交通安检要求，探索巡检、抽检模式，提高有限人力、资金的使用效益和质量。

#### 4.3.2　多举措增效增收

（1）增加票款收入。围绕提升轨道交通运营效率和客流效益，大力推进城市轨道交通提质提效行动，分中心城区、郊区、外围新城等不同区域，结合客流出行特点，着力完善轨道交通站点衔接换乘条件，重点优化站点周边步行、自行车通行环境及停放空间。推进超大、特大城市主要公共交通走廊公共汽电车线网及站点优化，实现轨道与公交优势互补。统筹考虑运营成本、公众承受能力、财政补

贴等因素，研究制定轨道交通票价动态灵活调整机制。轨道交通企业要加强对存量资源的更新改造，充分发挥网络效益，提升乘客出行效率，积极推动交旅融合，探索轨道+文化创意、网红打卡等多元营销方式，提高轨道客流吸引力。

（2）增加经营收入。轨道交通企业要强化经营意识、创新经营理念，积极盘活存量设施、空间资源，开拓便民增值服务，依托轨道站点联动多元业态发展，依托轨道产业链一体化经营管理拓展国内外资源项目，增加多元经营收入。

#### 4.3.3　多渠道保障资金

强化地方政府主体责任，统筹城市财政承受能力和轨道交通发展实际，建立稳定的市区两级出资模式、资金拨付机制并纳入各级财政预算，加强建设运营资金保障。进一步完善轨道交通运营服务成本规制办法，在对轨道交通企业开展运营服务质量评价和成本费用年度核算报告审核的基础上，综合考虑财政承受能力、企业增收节支空间等因素，按照规定及时给予补贴补偿，确保城市轨道交通高质量可持续发展。

### 4.4　着力培育城市轨道交通领域新质生产力

#### 4.4.1　推进城市轨道交通创新发展

推动城市轨道交通在规划、设计、建设、运营等全过程创新。推动利用手机信令、IC卡刷卡记录、基于移动位置服务(Location Based Service，LBS)等大数据，提升轨道交通规划科学性。引进先进施工技术和工艺，提高施工效率和质量，减少对城市交通、环境的影响。借助人工智能等现代化信息技术，通过信息化、智能化管理手段，提升运营管理、服务质量，降低运营成本。

#### 4.4.2　加强大数据与人工智能应用

通过深度整合现代信息技术，提供更高效、精准、人性化的运营服务。引入先进的人工智能算法和大数据分析技术，实时监控列车运行状态和客流状况，实现列车的精准调度和精准运营。借助先进的图像识别、人脸识别等技术，实现对乘客和物品的快速、准确安检。通过自然语言处理、语音识别、知识图谱等技术，建立准确、实时的智能客服系统。

#### 4.4.3　推动绿色低碳可持续发展

围绕降低人公里能耗、车公里能耗等绿色低碳核心指标，着力提升既有城市轨道网络运营效率和效益。推动基于先进的人工智能技术，实现轨道交通牵引、照明、空调等根据客流量自动优化，在不降低运营服务品质的前提下节能降耗。推广使用清洁能源和低碳环保材料，利用制动回馈、压缩空气储能、飞轮储能技术降低轨道交通系统的能耗和排放。研究推广装配式车站施工工艺，减少施工废弃物和碳排放。

#### 4.4.4　拓展城市轨道新业态

推进轨道交通内部空间购物中心、餐饮店、便利店等商业设施建设，增加轨道交通经济收益。积极拓展轨道+物流、轨道+低空经济等新业态，探索推进无人机AI巡检及应急指挥等场景应用。推进轨道+能源等超充示范站建设，实现新能源汽车快速补电。

## 5　结束语

“十五五”时期，我国城市发展将从大规模增量扩张阶段转向存量提质增效为主的阶段，城市轨道交通也将面临发展转型的挑战。基于城市轨道交通发展成就、存在问题、面临形势的全面分析，提出“十五五”时期城市轨道交通将进入“优结构、提质效”发展阶段，以及由重建设向重治理转型、由重增量向重存量转型、由重硬件向重软件转型的“三个转型”发展思路。下一步应聚焦不同规模、不同空间形态城市特点，进一步在城市轨道交通发展规模、制式选择、网络效益、轨道新业态新模式等方面深化研究。

**参考文献：**

[1] 中国城市和小城镇改革发展中心．“十五五”时期城市轨道交通发展重大问题研究[R]. 北京：中国城市和小城镇改革发展中心，2024.

[2] 陈小鸿，陈　科，王进勇，等．“十五五”综合交通可持续发展新挑战：中国城市交通发展论坛第38次研讨会[J]. 城市交通，2025，23(1)：107-123.
CHEN Xiaohong，CHEN Ke，WANG Jinyong，et al. New Challenges of Comprehensive Transportation Sustainable Development in the Fifteenth Five-Year Plan：Debrief of the

38th Urban Transportation Development Forum in China[J]. Urban Transport of China，2025，23(1)：107-123.

[3] 张　征，甘　露. 面向“十五五”轨道交通智慧化发展趋势、挑战与突破路径[J]. 中国电信业，2025(8)：66-70.

[4] 中国城市轨道交通协会. 城市轨道交通2024年度统计和分析报告[R]. 北京：中国城市轨道交通协会，2025.

[5] 中华人民共和国国务院. 国务院关于印发“十四五”现代综合交通运输体系发展规划的通知[EB/OL]. (2021-12-09)[2025-11-10]. https：//www. gov. cn/zhengce/content/2022-01/18/content_5669049. htm.

[6] 中华人民共和国国务院. 国家发展改革委关于印发《长江三角洲地区多层次轨道交通规划》的通知[EB/OL]. (2021-06-07)[2025-11-10]. https：//www. ndrc. gov. cn/xwdt/tzgg/202107/t20210702_1285353. html.

[7] 中华人民共和国国务院. 国家发展改革委关于印发《成渝地区双城经济圈多层次轨道交通规划》的通知[EB/OL]. (2021-12-10)[2025-11-10]. https：//www. ndrc. gov. cn/xxgk/zcfb/tz/202112/t20211222_1308923_ext. html.

[8] 潘昭宇，唐怀海，刘　花. 都市圈市域(郊)铁路发展面临问题及对策建议[J]. 中国经贸导刊，2025(11)：39-41.

[9] 王先进，贾文峥. 中国城市轨道交通运营发展报告(2021—2022年)[M]. 北京：社会科学文献出版社，2022.

[10] 潘昭宇. 多层次轨道交通规划研究[M]. 北京：中国铁道出版社，2021.

[11] 韩宝明，余怡然，习　喆，等. 2023年世界城市轨道交通运营统计与分析综述[J]. 都市快轨交通，2024，37(1)：1-9.
HAN Baoming，YU Yiran，XI Zhe，et al. Statistical Analysis of Urban Rail Transit Operations Worldwide in 2023：A Review[J]. Urban Rapid Rail Transit，2024，37(1)：1-9.

[12] 广州市规划和自然资源局，广州市交通规划研究院有限公司. 2023广州市交通发展年度报告[R]. 广州：广州市交通规划研究院有限公司，2023.

[13] 中华人民共和国国务院. 国务院关于印发《深入实施以人为本的新型城镇化战略五年行动计划》的通知[EB/OL]. (2024-07-28)[2025-11-10]. https：//www. gov. cn/gongbao/2024/issue_11526/202408/content_6969191. html.

[14] 潘昭宇. 基于双碳目标的都市圈轨道交通规划技术体系优化研究[J]. 铁道运输与经济，2024，46(4)：201-208.
PAN Zhaoyu. Optimization of Urban Rail Transit Planning Technology System in Metropolitan Areas Based on Carbon Peaking and Carbon Neutrality Goals[J]. Railway Transport and Economy，2024，46(4)：201-208.

[15] 潘昭宇. 都市圈轨道交通网络规划研究综述及展望[J]. 铁道运输与经济，2024，46(10)：61-72.
PAN Zhaoyu. Overview and Prospect of Urban Rail Transit Network Planning Research[J]. Railway Transport and Economy，2024，46(10)：61-72.

[16] 崔冬初，乞胜倩. 城市轨道交通与城市空间发展的经验与启示[J]. 现代城市轨道交通，2019(1)：65-68.
CUI Dongchu，QI Shengqian. Experience and Suggestions on Urban Transit and Urban Spatial Development[J]. Modern Urban Transit，2019(1)：65-68.

[17] 王　耀，叶小春，吴珂琪. 伦敦城市轨道交通资产管理经验启示[J]. 交通运输系统工程与信息，2014，14(6)：219-222，230.
WANG Yao，YE Xiaochun，WU Keqi. Experience and Enlightenment of Asset Management in London Urban Rail Transit Systems[J]. Journal of Transportation Systems Engineering and Information Technology，2014，14(6)：219-222，230.

(责任编辑　刘宁馨)