

主办单位



《都市快轨交通》杂志社

中国土木工程学会轨道交通分会

协办单位



中车建设工程有限公司



株洲中车时代电气股份有限公司



中车浦镇庞巴迪运输系统有限公司



中车青岛四方车辆研究所有限公司



中车永济电机有限公司



北京卓越信通电子股份有限公司



年度报告微信
“轨道交通年度报告”



中车建设工程有限公司
CRRC CONSTRUCTION ENGRG. CO., LTD.



公司简介

中车建设工程有限公司（简称“中车建工”）是中国中车股份有限公司的全资子公司，2012年2月在北京注册成立，注册资本15亿元，以工程建设为主营业务。公司总部位于北京，下设13个部门。在沈阳、重庆、苏州三地分设全资子公司。

中车建工拥有市政公用工程施工总承包一级资质，是现代有轨电车交通工程技术标准主编单位之一。主营业务范围包括：施工总承包；专业承包；技术开发；机械设备、建筑材料销售；机械设备租赁；货物进出口；工程勘察设计；建设工程项目管理等。

中车建工依托中国中车轨道交通车辆及机电设备背景，打造中国中车第二大主业——城轨与城市基础设施。通过六家整机车辆厂、多家金融和产业链相关企业，建设以轨道交通工程总包业务为核心，投融资、建设管理、运营、维保、沿线土地开发的产业布局。

中车建工致力于努力构建和充分发挥中国中车产业链核心竞争力，广泛开展PPP、融资建设总承包、工程总承包等多种建设合作模式，全面整合规划、设计、施工、技术开发、车辆、轨道装备等多方力量，打造城市轨道交通精品工程。

联系方式

地址：北京市丰台区芳城园一区15号楼中国中车大厦16层
邮编：100078
网址：<http://www.crrcgc.cc/gc>
电话：010-52608489
传真：010-52608497

承接项目

沈阳项目



重庆项目



股票代码 03898.HK

驱动绿色交通和能源的**持续发展** 为社会提供安全便捷的**核心动力**

中车时代电气为您提供“**基础器件+装置与系统+整机与工程**”完整产业链的产品



株洲中车时代电气股份有限公司

地址：湖南省株洲市石峰区时代大道

F: +86-731-28493818

T: +86-731-28493554

Post Code: 412001

www.tec.crrczic.cc

 中国中车
CRRC

公司简介

中车浦镇庞巴迪运输系统有限公司由中车南京浦镇车辆有限公司和庞巴迪运输集团瑞典有限公司各持股50%出资组建，是国内第一家专门从事单轨和APM车辆及系统设计、生产、集成与销售的专业公司，市场范围覆盖除欧洲、美洲外的全球市场。合资公司联合双方母公司及其他合作伙伴具备给业主提供规划设计、土建施工、融资、生产制造、运营维护等一揽子交通运输系统解决方案的能力。

中车浦镇庞巴迪运输系统有限公司占地面积约21公顷，注册资本金2.5亿元，预计总员工规模约300人，将采取统一规划，分步实施的建设原则，分两期建设，分期建成后总投资约18亿元，其中一期工程固定资产投资约3.3亿元，建成达产后可实现单轨车辆200辆/年、APM车辆100辆/年的组装及调试生产能力

INNOVIA APM 300系统

INNOVIA APM系统体现了多年来成功可靠的自动运输运营系统在世界多地的发展变化。在机场和城市中心，INNOVIA胶轮APM系统为成千上万的乘客提供快速、可靠、安全的运输服务。



INNOVIA MONORAIL 300单轨系统

INNOVIA Monorail 300单轨系统是INNOVIA多年研发和应用先进无人驾驶单轨系统的经验结晶。流线型极具未来感，创造出当今市场最先进且最受欢迎的无人驾驶单轨系统。



主要功能和优势

A

无人驾驶
适应性强
环保、安全

B

经济
便捷、灵活
永磁直驱牵引系统

C

车辆轻
建设周期短
先进的健康维护系统

D

占地少
适应性强
单轴转向架

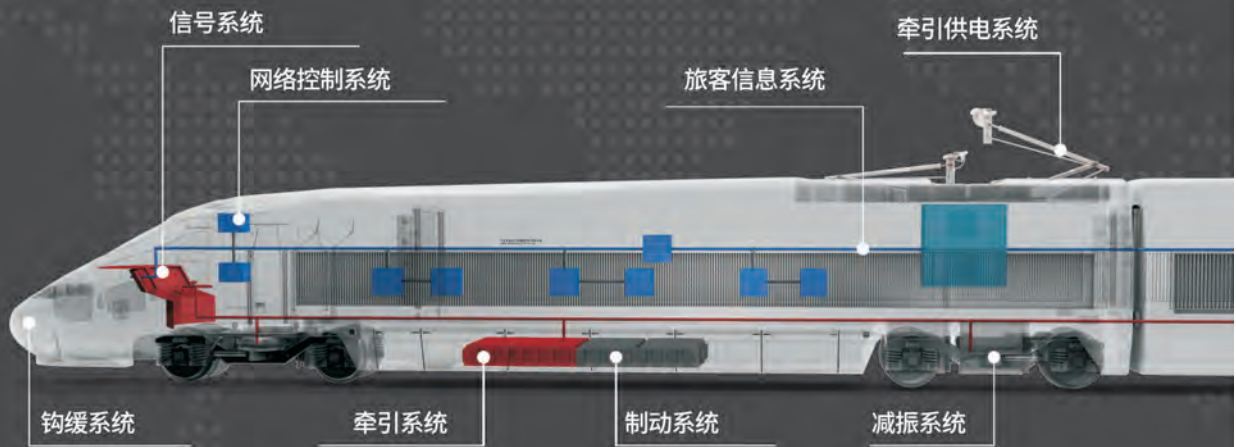




中车青岛四方车辆研究所有限公司

CRRC SIFANG INSTITUTE CO., LTD.

中车四方所致力于为轨道交通提供优质的系统解决方案。在城市轨道、有轨电车领域，为车辆制造厂和业主提供自主知识产权的车辆关键系统（牵引系统、牵引供电系统、信号系统、网络控制系统、旅客信息系统、制动系统、减振系统和钩缓系统）的设计、制造；同时，向业主提供地面设备（地坑式架车机、地面电源、各种车辆段检修线）的安装、维护。从20世纪60年代至今，已为北京、上海、广州、深圳、重庆等近30个城市轨道及有轨电车项目配套车辆关键系统和地面设备。



城轨VVVF牵引逆变器



城轨辅助电源装置



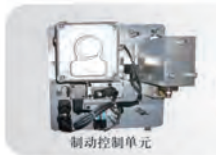
城轨网络控制系统



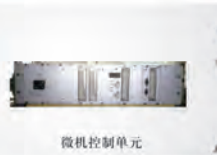
城轨全自动钩缓装置



城轨车辆空气弹簧



制动控制单元



微机控制单元



带停放单元制动器

城轨制动系统组件



地坑式架车机



地面电源

中车青岛四方车辆研究所有限公司

青岛市瑞昌路231号

T: +86-532-86083101 F: +86-532-84992961

www.srsri.com



中国中车

CRRC



中车永济电机有限公司（简称永济电机），地处中华民族重要发祥地之一的黄河金山角山西省永济市，成立于1969年，是中国中车股份有限公司核心子企业之一。公司聚焦交通装备和能源领域，致力于为社会提供“便捷出行、绿色能源”整体解决方案，现已发展成为国内最大的轨道交通电传系统、风力发电成套设备生产企业。

中车永济电机有限公司
CRRC YONGJI ELECTRIC CO.,LTD.

山西省永济市电机大街18号

T: +86-359-8075162

www.crrcgc.cc/yjdj

2017

中国城市轨道交通年度报告

中国城市轨道交通年度报告课题组 编写

北京交通大学出版社
•北京•

内 容 简 介

《中国城市轨道交通年度报告》是一本全面反映中国城市轨道交通发展情况的专业统计资料，由“中国城市轨道交通年度报告课题组”组织全国各主要地铁公司编写，每年定期出版。报告的核心内容大多经过各城市地铁公司或者轨道办的审核，准确性较高。本次年度报告是第10次出版，系统介绍了2017年度中国城市轨道交通的发展情况，对2017年年末中国城市轨道交通的运营线路和在建线路等数据做了全面统计，并给出了中国内地70个城市的轨道交通最新进展、规划、建设、运营、主要技术特点等基本情况，还提供了城市轨道交通行业主要行业组织、主要企业和2017年大事记等实用信息。本书集中盘点了2017年度中国城市轨道交通行业的发展现状和发展趋势，更多内容可关注微信公众号“轨道交通年度报告”。

本书可供各级相关政府部门、城市轨道交通领域管理、决策、建设、研究人员参考，也可作为企业进行城市轨道交通产业投资决策的重要依据，还可作为相关专业院校教师和学生的教学辅助资料。

版权所有，侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

中国城市轨道交通年度报告. 2017/中国城市轨道交通年度报告课题组编写. —北京：北京交通大学出版社，2018.10

ISBN 978-7-5121-3724-0

I. ①中… II. ①中… III. ①城市铁路—研究报告—中国—2017 IV. ①U239.5

中国版本图书馆CIP数据核字（2018）第219074号

中国城市轨道交通年度报告 • 2017

ZHONGGUO CHENGSHI GUIDAO JIAOTONG NIANDU BAOGAO • 2017

责任编辑：韩素华 曾华

出版发行：北京交通大学出版社

电话：010-51686414

北京市海淀区高粱桥斜街44号

邮编：100044

印刷者：

经 销：全国新华书店

开 本：210 mm×275 mm 印张：20.5 字数：774千字 彩插：2

版 次：2018年10月第1版 2018年10月第1次印刷

书 号：ISBN 978-7-5121-3724-0/U•

印 数：1~3 000册 定价：200.00元

本书如有质量问题，请向北京交通大学出版社质检组反映。对您的意见和批评，我们表示欢迎和感谢。

投诉电话：010-51686043, 51686008；传真：010-62225406；E-mail：press@bjtu.edu.cn。

《中国城市轨道交通年度报告·2017》

参编人员名单

首席顾问：

施仲衡

高级顾问：

沈子钧 张 弥 沈景炎 周庆瑞

编委会委员：

陈 舸 陈文胜 冯爱军 韩宝明 黄正新 刘书斌 鲁 放 潘 军 宋立新 孙凯升
王大庆 徐 霖 许巧祥 杨 珂 姚春艳 余 乐 袁和耀 袁敏正 张 旺 张兴健
朱敢平 朱开伟

课题组组长：

韩宝明

课题组副组长：

冯爱军 鲁 放

主要研究人员：（按拼音字母排序）

曹雪明 陈春秀 陈 静 陈 菊 陈 凯 方新涛 高 尚 韩春素 侯晓军 蒋 丽
康文正 雷丽霞 黎锡波 李得伟 李 浩 李若怡 梁敏之 刘 彪 刘 宇 鲁杰杰
吕志刚 马恭鑫 潘 安 庞敬华 乔彦甫 邱旭光 尚 敬 施 翊 石 军 石宇航
宋立新 孙一闻 覃 丽 檀 勇 唐 扬 田时沫 王慧珺 王 鉴 王立凤 王晓红
魏 运 吴 梅 徐 楷 徐云霞 薛 姣 薛智元 晏雪梅 杨凤珍 杨瑞霞 杨 耀
姚春艳 叶俊明 叶晓平 叶永松 易危香 殷立达 俞全华 张红健 张 慧 张丽莉
张 琦 张志宏 赵小文 郑习羽 周 娜 朱鸿德 朱胜利

参编单位名单

主持单位：

《都市轨道交通》杂志社
中国土木工程学会轨道交通分会

参与单位：

北京交通大学	北京城建设计发展集团股份有限公司
北京市轨道交通建设管理有限公司	西安市地下铁道有限责任公司
北京城市快轨建设管理有限公司	杭州市地铁集团有限责任公司
上海申通地铁集团有限公司技术中心	苏州市轨道交通集团有限公司
广州地铁集团有限公司	宁波市轨道交通集团有限公司
深圳市地铁集团有限公司	青岛地铁集团有限公司
天津轨道交通集团有限公司	东莞市轨道交通建设工作领导小组办公室
南京地铁集团有限公司	昆明轨道交通集团有限公司
重庆市轨道交通（集团）有限公司	无锡地铁集团有限公司
长春市轨道交通集团有限公司	合肥城市轨道交通有限公司
武汉地铁集团有限公司	南宁轨道交通集团有限责任公司
武汉光谷交通建设有限公司	呼和浩特市交通投资有限责任公司
大连地铁有限公司	石家庄市轨道交通有限责任公司
沈阳地铁集团有限公司	太原市轨道交通建设管理办公室
成都地铁有限责任公司	包头市轨道交通规划建设管理办公室
佛山市轨道交通发展有限公司	乌鲁木齐市轨道交通项目建设执行办公室
哈尔滨地铁集团有限公司	兰州市轨道交通有限公司

序

——砥砺前行实现城市轨道交通强国梦

党的十九大会议为坚持和发展中国特色社会主义、实现社会主义现代化和中华民族伟大复兴指明了方向，是我国迈进新时代、开启新征程、续写新篇章的政治宣言和实现伟大梦想的行动纲领。党的十九大提出“两个一百年”奋斗目标，为实现城市轨道交通2020年进入创新型国家行列、2035年跻身创新型国家前列、到本世纪中叶建成现代化城市轨道交通强国奠定了基础，也为城市轨道交通在新时代创新驱动、可持续发展、实现轨道交通强国梦提供了保障。

1. 我国城市轨道交通的伟大成就

交通运输是兴国之器、强国之基，改革开放之后，我国交通运输事业获得快速的发展，尤其是党的十八大以来，在以习近平同志为核心的党中央的正确领导下，我国交通运输事业取得了重大的成就，已经成为名副其实的交通大国。

2017年城市轨道交通总运量达到180亿人次，其中北京、上海、广州的城市轨道交通承担城市公共交通客运比例均超过了50%，城市轨道交通已经真正成为城市公共交通骨干力量。我国城市轨道交通在网络化运营、新技术发展、新产品新设备制造等方面都取得了重大成就，地铁、轻轨、单轨、有轨电车、市域快轨、磁浮等多制式轨道交通体系全面铺开。多项技术和设备已达到世界先进水平，运营规模和建设规模在世界上取得了领先地位，但距“安全、便捷、高效、绿色、经济”的国家交通发展战略目标尚有很长路要走，需要我们“不驰于空想、不鹜于虚声”，脚踏实地地不懈努力，进一步提高我国城市轨道交通整体质量水平和服务水平，使每位乘客均成为“幸福轨道交通的出行者”。

2. 科学规划是实现轨道交通强国梦的重要基础

随着我国城镇化进程的加快和交通强国战略的提出，我国城市轨道交通迎来了新的重要发展机遇，大中城市群及新兴城镇的形成，是当今经济社会发展的重要载体，城市轨道交通凭借着良好的技术、运营优势将大幅提高城市和都市圈内资源流动率，成为城市群形成和发展的前提条件和必然选择，充分体现建城市轨道交通就是建城市的理念。预计到2020年我国的城市轨道交通将形成10 000千米以上的网络，投资额度也会大幅增长。要想将新增的城市轨道交通发挥最好的社会效益和经济效益，必须充分掌握城市未来的体量与分布、人口规模与组成、产业类型和布局、财政收支等基本大数据，从城市整体规划入手，并考虑规划的前瞻性，超前编制线网规划，科学编制建设规划，贯彻“量力而行、协同发展”方针，鼓励发展多制式、多层次的轨道交通体系，建立互联互通、资源共享、节能环保、安全、便捷、高效的交通一体化，打牢城市轨道交通强国梦的基础。

3. 高效运营、优质服务是实现轨道交通强国梦的核心

高效运营是城市轨道交通建设的目标，应从全生命周期和全过程来实现运营组织的优化。随着城市轨道交通的快速发展，城市轨道交通逐渐成为城市公共交通的主动脉，单一线路逐步发展成为经纬交错的网络结构。借鉴发达国家的网络化运营经验，城市轨道交通系统内部的互联互通，可使列车在各线路之间跨线运行，并能实现车辆等运力资源的集约化经营，更好地应用大站



快车、跨线与共线列车、编组可变列车等先进运营技术，极大地提高城市轨道交通的运营效益；城市轨道交通与外部交通系统的互联互通，可以利用综合枢纽实现与市域铁路、中运量系统和地面公交等其他交通系统的有效衔接，最大限度满足人民群众在便捷性方面的需求，充分发挥运营线网效率。未来仍需进一步完善运营安全管理和法规体系，加强运营线路行车组织、车站服务，防止突发事件，提高运营服务质量，确保出行快捷、安全。

4. 技术创新是实现轨道交通强国梦的主要途径

随着信息化时代的加速，以新能源、新材料、新一代信息技术、人工智能、高端装备制造为代表的国家战略性新兴产业的发展对城市轨道交通及其产业发展产生了深刻而长远的影响。面对新一代信息技术引领下的科技创新浪潮，提高城市轨道交通信息化、智能化水平，推动智慧城市轨道交通的发展，已成为业内的共识。中国的崛起和行业发展到今天，要求中国的城市轨道交通技术创新必须从全球化的视野并面向世界的市场来统筹和规划。结合下一阶段需求，智慧城市轨道交通不仅应兼顾软硬件的协同技术进步与创新，还要从系统集成、载运工具、基础设施、能源管理、创新管理五个方面开展重点工作，为城市轨道交通的发展战略提供技术支撑。尽管城市轨道交通在创新驱动方面越来越能体现高端、智能、绿色、安全、国际化理念，也形成了比较丰富的产品体系和服务模式，但“品牌效应”尚未显现，未来应在包括制式和模式，以及线路的规划、设计、产品、装备制造等方面创造出“中国品牌”。

5. 与国际标准接轨的标准化是轨道交通强国梦的钥匙

标准体系是城市轨道交通建设和运营必须遵守的“法规”。由于我国城市轨道交通需求多样，运营制式及运输产品种类丰富，有必要对城市轨道交通规划、建设、运营、维修、养护全生命周期制定全覆盖、全过程的标准体系。城市轨道交通标准体系的建立，有利于解决城市轨道交通工程建设、运营和管理中具有全局性和共性的突出问题，有利于加快建设进程和提高建设质量，有利于装备制造业的标准化和模块化，有利于实现网络化运营与维修养护。作为世界第一大规模的城市轨道交通国家，同时也是世界第一大规模城市轨道交通制造及需求的国家，我们的工程建设装备制造、运营管理已经开始走向国门，走向世界。在国内外市场需求旺盛的背景下，标准与技术、标准与创新、标准与认证相辅相成，建立和完善与国际标准接轨的中国城市轨道交通标准体系是轨道交通强国梦融入国际市场的金钥匙。

6. 实施轨道交通“走出去”战略是建设轨道交通强国梦的关键步骤

实施轨道交通“走出去”战略是建设轨道交通强国的关键步骤，也是“一带一路”基础设施互联互通的重要途径。城市轨道交通系统是有利于大型城市可持续发展的重要交通基础设施。中国城市轨道交通在自身发展的同时，要能够为有轨道交通需求的“一带一路”国家提供技术、资金和管理等方面的支持。继城市轨道交通装备、CBTC信号系统“走出去”后，实现城市轨道交通全产业链“走出去”。进一步整合国内设计、监理、咨询机构的资源，成立与国际接轨的对外轨道交通工程咨询公司，专注对外承接轨道交通建设、运营技术咨询服务，全面规划产能和技术输出的国际化运作方式。把握好国际市场对于城市轨道交通建设的巨大需求，为实现“五通”（政策沟通、设施联通、贸易畅通、资金融通、民心相通）创造良好的基础条件，在国际舞台上发出交通强国之声。



建设生态文明的现代化大城市，离不开以轨道交通为主的公共交通运输体系的支持。纵观世界上纽约、巴黎、伦敦、东京等大城市，无一不拥有完善、便捷、发达的城市轨道交通网络。20多年来，中国城市轨道交通实现了跨越式的快速发展，目前运营总规模居世界第一，在运营管理、运输装备的若干方面已走在世界前列，但是距轨道交通强国还有一定的差距，需要城市轨道交通行业的专家、学者、企业、研究机构及广大的战斗在一线的技术人员和管理人员紧紧团结在以习近平为核心的党中央周围，不忘初心、牢记使命、砥砺前行、锐意创新，为实现城市轨道交通强国梦而努力奋斗。

中国工程院院士 施仲衡
2018年2月



前 言

目前，中国已成为世界上城市轨道交通发展最迅速的国家。据不完全统计，截至2017年年末，仅在中国内地，已有32个城市拥有163条运营线路，总里程达4 699 km。共有59个城市216条线路（含续建段）正在紧张建设中，总里程超过5 400 km。已发展和规划发展城市轨道交通的城市总数已经超过70个，全部规划线路超过740条，总里程超过28 000 km。

如此大的发展规模自然吸引了社会众多关注，然而我国城市轨道交通行业的管理还没有统一的归口政府部门，信息的全面获取比较困难。为了促进社会各界对我国城市轨道交通行业的整体了解，《都市快轨交通》杂志社和中国土木工程学会轨道交通分会牵头，联合组织全国各主要城市地铁公司成立了“中国城市轨道交通年度报告”课题组，每年编写《中国城市轨道交通年度报告》，今年是第10次出版。

《中国城市轨道交通年度报告·2017》的主要内容是中国内地70个城市的城市轨道交通的发展概况，所有数据基本截至2017年年末。此外，还提供了城市轨道交通行业2017年大事记和以《都市快轨交通》理事单位和“年度报告”协办单位为主体的中国城市轨道交通行业主要单位的简介等内容。

在内容的编排顺序上，基本按照各城市发展时间先后进行排序，各城市介绍按照规划情况、在建情况、运营现状等顺序来阐述，单位介绍顺序一般按照拼音字母排序。

需要特别说明的是，由于中国城市轨道交通发展日新月异，有些城市的规划和建设项目还未到正式审批，资料更新很快，报告中的数据无法保证绝对的准确和完整，仅供行业相关人士辅助参考之用。值得欣慰的是，许多城市的资料都得到了相关城市地铁公司的确认和支持，应该具有一定的可信度。

为了《中国城市轨道交通年度报告·2017》的顺利出版，今年有各城市的几十家地铁公司和轨道办给予了大力支持，提供并核实了大量数据。有些城市存在多个轨道交通建设和运营单位，所以各参编单位不负责审核本单位管辖范围外的资料。例如，北京市轨道交通建设管理公司不负责审核北京地铁运营相关内容，上海申通集团不负责审核张江有轨电车和22号线内容，武汉地铁集团不负责审核有轨电车内容等。

韩宝明、冯爱军负责领导年度报告的总体工作，鲁放负责具体的组织实施工作。在具体的编撰人员中，刘宇、雷丽霞、李若怡、杨瑞霞、张红健、薛姣、田时沫承担了本版年度报告主要内容的编辑整理工作，刘润招、胡文、王飞、彭宇拓、王莹、丁丹丹、王飞、禹丹丹、郑清、王芳玲、刘韶曼、顾雪景、刘蕊、易晨阳、李超、卢恺、张琛、李娟、樊佳慧、贺力霞等为前9次年度报告的出版承担了大量工作，奠定了很好的基础。各城市地铁公司和轨道办参与年度报告编写审核的工作人员包括在本书的参编人员名单中。

许多专家也无私地提出了许多建议和意见，限于篇幅在此不能一一列出，谨向他们致以诚挚的敬意和谢意！

由于水平有限、工作量大，报告中的错误和不实在所难免，希望大家批评指正。欢迎行业内相关人士积极参与报告的研究和撰写工作，促使年度报告的质量不断提高，成为推动行业发展的



积极力量！

课题组联系方式：电话为010-51688553，邮箱为chinametro@vip.sina.com，微信公众号为“轨道交通年度报告”。

“中国城市轨道交通年度报告”课题组
2018年8月



第1章 中国城市轨道交通2017年线路统计	1
1.1 中国城市轨道交通2017年发展概述	2
1.2 各城市2017年已经运营的线路统计	2
1.3 各城市2017年正在建设线路统计	7
1.4 各城市线网总体规划统计	14
第2章 已经运营城市轨道交通的城市发展情况	17
2.1 北京	18
2.1.1 北京市2017年度城市轨道交通最新动态	18
2.1.2 北京市城市轨道交通线网规划	18
2.1.3 北京市城市轨道交通建设情况	19
2.1.4 北京市城市轨道交通运营现状	20
2.1.5 北京市城市轨道交通建设和运营管理模式	24
2.1.6 北京市城市轨道交通技术特点和创新项目简介	25
2.1.7 北京市城市轨道交通发展历程	27
2.2 上海	27
2.2.1 上海市2017年度城市轨道交通最新动态	27
2.2.2 上海市城市轨道交通线网规划	28
2.2.3 上海市城市轨道交通建设情况	28
2.2.4 上海市城市轨道交通运营现状	29
2.2.5 上海市城市轨道交通建设和运营管理模式	33
2.2.6 上海市城市轨道交通发展历程	34
2.3 广州	34
2.3.1 广州市2017年度城市轨道交通最新动态	34
2.3.2 广州市城市轨道交通线网规划	35
2.3.3 广州市城市轨道交通建设情况	37
2.3.4 广州市城市轨道交通运营现状	38
2.3.5 广州市城市轨道交通建设和运营管理模式	41
2.3.6 广州市城市轨道交通发展历程	41
2.4 天津	43
2.4.1 天津市2017年度城市轨道交通最新动态	43
2.4.2 天津市城市轨道交通线网规划	43
2.4.3 天津市城市轨道交通建设情况	44
2.4.4 天津市城市轨道交通运营现状	45
2.4.5 天津市城市轨道交通建设和运营管理模式	46
2.4.6 天津市城市轨道交通发展历程	46
2.5 深圳	48
2.5.1 深圳市2017年度城市轨道交通最新动态	48
2.5.2 深圳市城市轨道交通线网规划	48
2.5.3 深圳市城市轨道交通建设情况	50
2.5.4 深圳市城市轨道交通运营现状	51
2.5.5 深圳市城市轨道交通建设和运营管理模式	53
2.5.6 深圳市城市轨道交通发展历程	54
2.6 南京	55
2.6.1 南京市2017年度城市轨道交通最新动态	55





2.6.2	南京市城市轨道交通线网规划	55
2.6.3	南京市城市轨道交通建设情况	56
2.6.4	南京市城市轨道交通运营现状	57
2.6.5	南京市城市轨道交通建设和运营管理模式	60
2.6.6	南京市城市轨道交通技术特点和创新项目简介	60
2.6.7	南京市城市轨道交通发展历程	61
2.7	重庆	62
2.7.1	重庆市2017年度城市轨道交通最新动态	62
2.7.2	重庆市城市轨道交通线网规划	62
2.7.3	重庆市城市轨道交通建设情况	63
2.7.4	重庆市城市轨道交通运营现状	64
2.7.5	重庆市城市轨道交通建设和运营管理模式	65
2.7.6	重庆市城市轨道交通技术特点和创新项目简介	66
2.7.7	重庆市城市轨道交通发展历程	67
2.8	长春	68
2.8.1	长春市2017年度城市轨道交通最新动态	68
2.8.2	长春市城市轨道交通线网规划	69
2.8.3	长春市城市轨道交通建设情况	72
2.8.4	长春市城市轨道交通运营现状	73
2.8.5	长春市城市轨道交通建设和运营管理模式	74
2.8.6	长春市城市轨道交通发展历程	75
2.9	武汉	76
2.9.1	武汉市2017年度城市轨道交通最新动态	76
2.9.2	武汉市城市轨道交通线网规划	76
2.9.3	武汉市城市轨道交通建设情况	77
2.9.4	武汉市城市轨道交通运营现状	78
2.9.5	武汉市城市轨道交通建设和运营管理模式	81
2.9.6	武汉市东湖国家自主创新示范区有轨电车技术特点和创新项目简介	81
2.9.7	武汉市城市轨道交通发展历程	82
2.10	大连	82
2.10.1	大连市2017年度城市轨道交通最新动态	82
2.10.2	大连市城市轨道交通线网规划与建设规划	83
2.10.3	大连市城市轨道交通建设情况	84
2.10.4	大连市城市轨道交通运营现状	84
2.10.5	大连市城市轨道交通发展历程	86
2.11	沈阳	87
2.11.1	沈阳市2017年度城市轨道交通最新动态	87
2.11.2	沈阳市城市轨道交通线网规划	87
2.11.3	沈阳市城市轨道交通建设情况	89
2.11.4	沈阳市城市轨道交通运营现状	89
2.11.5	沈阳市城市轨道交通建设和运营管理模式	91
2.11.6	沈阳市城市轨道交通技术特点和创新项目简介	91
2.11.7	沈阳市城市轨道交通发展历程	94
2.12	成都	95
2.12.1	成都市2017年度城市轨道交通最新动态	95
2.12.2	成都市城市轨道交通线网规划	96
2.12.3	成都市城市轨道交通建设情况	100



2.12.4	成都市城市轨道交通运营现状	102
2.12.5	成都市城市轨道交通建设和运营管理模式	104
2.12.6	成都市城市轨道交通技术特点和创新项目简介	104
2.12.7	成都市城市轨道交通发展历程	106
2.13	佛山	107
2.13.1	佛山市2017年度城市轨道交通最新动态	107
2.13.2	佛山市城市轨道交通线网规划	107
2.13.3	佛山市城市轨道交通建设情况	107
2.13.4	佛山市城市轨道交通运营现状	109
2.13.5	佛山市城市轨道交通建设和运营管理模式	109
2.13.6	佛山市城市轨道交通发展历程	109
2.14	西安	110
2.14.1	西安市2017年度城市轨道交通最新动态	110
2.14.2	西安市城市轨道交通线网规划	110
2.14.3	西安市城市轨道交通建设情况	112
2.14.4	西安市城市轨道交通运营现状	113
2.14.5	西安市城市轨道交通建设和运营管理模式	114
2.14.6	西安市城市轨道交通技术特点和创新项目简介	114
2.14.7	西安市城市轨道交通发展历程	116
2.15	苏州	116
2.15.1	苏州市2017年度城市轨道交通最新动态	116
2.15.2	苏州市城市轨道交通线网规划	117
2.15.3	苏州市城市轨道交通建设情况	117
2.15.4	苏州市城市轨道交通运营现状	118
2.15.5	苏州市城市轨道交通建设和运营管理模式	119
2.15.6	苏州市城市轨道交通技术特点和创新项目简介	119
2.15.7	苏州市城市轨道交通发展历程	120
2.16	杭州	121
2.16.1	杭州市2017年度城市轨道交通最新动态	121
2.16.2	杭州市城市轨道交通线网规划	121
2.16.3	杭州市城市轨道交通建设情况	122
2.16.4	杭州市城市轨道交通运营现状	122
2.16.5	杭州市城市轨道交通建设和运营管理模式	123
2.16.6	杭州市城市轨道交通发展历程	123
2.17	昆明	124
2.17.1	昆明市2017年度城市轨道交通最新动态	124
2.17.2	昆明市城市轨道交通线网规划	124
2.17.3	昆明市城市轨道交通建设情况	125
2.17.4	昆明市城市轨道交通运营现状	126
2.17.5	昆明市城市轨道交通建设和运营管理模式	127
2.17.6	昆明市城市轨道交通技术特点和创新项目简介	128
2.17.7	昆明市城市轨道交通发展历程	128
2.18	哈尔滨	129
2.18.1	哈尔滨市2017年度城市轨道交通最新动态	129
2.18.2	哈尔滨市城市轨道交通线网规划	129
2.18.3	哈尔滨市城市轨道交通建设情况	131
2.18.4	哈尔滨市城市轨道交通运营现状	132



2.18.5	哈尔滨市城市轨道交通建设和运营管理模式	132
2.18.6	哈尔滨市城市轨道交通发展历程	133
2.19	郑州	133
2.19.1	郑州市2017年度城市轨道交通最新动态	133
2.19.2	郑州市城市轨道交通线网规划	134
2.19.3	郑州市城市轨道交通建设情况	136
2.19.4	郑州市城市轨道交通运营现状	137
2.19.5	郑州市城市轨道交通建设和运营管理模式	138
2.19.6	郑州市城市轨道交通发展历程	138
2.20	长沙	139
2.20.1	长沙市2017年度城市轨道交通最新动态	139
2.20.2	长沙市城市轨道交通线网规划	139
2.20.3	长沙市城市轨道交通建设情况	140
2.20.4	长沙市城市轨道交通运营现状	140
2.20.5	长沙市城市轨道交通建设和运营管理模式	142
2.20.6	长沙市城市轨道交通发展历程	142
2.21	宁波	143
2.21.1	宁波市2017年度城市轨道交通最新动态	143
2.21.2	宁波市城市轨道交通线网规划	143
2.21.3	宁波市城市轨道交通建设情况	144
2.21.4	宁波市城市轨道交通运营现状	145
2.21.5	宁波市城市轨道交通建设和运营管理模式	146
2.21.6	宁波市城市轨道交通技术特点和创新项目简介	146
2.21.7	宁波市城市轨道交通发展历程	147
2.22	无锡	147
2.22.1	无锡市2017年度城市轨道交通最新动态	147
2.22.2	无锡市城市轨道交通线网规划	148
2.22.3	无锡市城市轨道交通建设情况	148
2.22.4	无锡市城市轨道交通运营现状	149
2.22.5	无锡市城市轨道交通建设和运营管理模式	150
2.22.6	无锡市城市轨道交通发展历程	150
2.23	青岛	150
2.23.1	青岛市2017年度城市轨道交通最新动态	150
2.23.2	青岛市城市轨道交通线网规划	151
2.23.3	青岛市城市轨道交通建设情况	152
2.23.4	青岛市城市轨道交通运营现状	154
2.23.5	青岛市城市轨道交通建设和运营管理模式	154
2.23.6	青岛市城市轨道交通技术特点和创新项目简介	155
2.23.7	青岛市城市轨道交通发展历程	156
2.24	南昌	156
2.24.1	南昌市2017年度城市轨道交通最新动态	156
2.24.2	南昌市城市轨道交通线网规划	157
2.24.3	南昌市城市轨道交通建设情况	158
2.24.4	南昌市城市轨道交通运营现状	158
2.24.5	南昌市城市轨道交通建设和运营管理模式	159
2.24.6	南昌市城市轨道交通技术特点和创新项目简介	159
2.24.7	南昌市城市轨道交通发展历程	159

2.25	淮安	160
2.25.1	淮安市2017年度城市轨道交通最新动态	160
2.25.2	淮安市城市轨道交通线网规划	160
2.25.3	淮安市城市轨道交通建设情况	161
2.25.4	淮安市城市轨道交通运营现状	161
2.25.5	淮安市城市轨道交通发展历程	162
2.26	东莞	162
2.26.1	东莞市2017年度城市轨道交通最新动态	162
2.26.2	东莞市城市轨道交通线网规划	162
2.26.3	东莞市城市轨道交通建设情况	163
2.26.4	东莞市城市轨道交通运营现状	164
2.26.5	东莞市城市轨道交通建设和运营管理模式	164
2.26.6	东莞市城市轨道交通技术特点和创新项目简介	164
2.26.7	东莞市城市轨道交通发展历程	165
2.27	合肥	167
2.27.1	合肥市2017年度城市轨道交通最新动态	167
2.27.2	合肥市城市轨道交通线网规划	167
2.27.3	合肥市城市轨道交通建设情况	168
2.27.4	合肥市城市轨道交通运营现状	169
2.27.5	合肥市城市轨道交通建设和运营管理模式	170
2.27.6	合肥市城市轨道交通技术特点和创新项目简介	170
2.27.7	合肥市城市轨道交通发展历程	170
2.28	南宁	172
2.28.1	南宁市2017年度城市轨道交通最新动态	172
2.28.2	南宁市城市轨道交通线网规划	172
2.28.3	南宁市城市轨道交通建设情况	173
2.28.4	南宁市城市轨道交通运营现状	174
2.28.5	南宁市城市轨道交通建设和运营管理模式	175
2.28.6	南宁市城市轨道交通技术特点和创新项目简介	175
2.28.7	南宁市城市轨道交通发展历程	176
2.29	福州	177
2.29.1	福州市2017年度城市轨道交通最新动态	177
2.29.2	福州市城市轨道交通线网规划	177
2.29.3	福州市城市轨道交通建设情况	178
2.29.4	福州市城市轨道交通运营现状	179
2.29.5	福州市城市轨道交通建设和运营管理模式	179
2.29.6	福州市城市轨道交通发展历程	180
2.30	石家庄	180
2.30.1	石家庄市2017年度城市轨道交通最新动态	180
2.30.2	石家庄市城市总体规划和城市轨道交通线网规划	181
2.30.3	石家庄市城市轨道交通建设情况	182
2.30.4	石家庄市城市轨道交通运营现状	183
2.30.5	石家庄市城市轨道交通建设和运营管理模式	183
2.30.6	石家庄市城市轨道交通技术特点和创新项目简介	184
2.30.7	石家庄市城市轨道交通发展历程	184
2.31	厦门	186
2.31.1	厦门市2017年度城市轨道交通最新动态	186



2.31.2	厦门市城市总体规划和城市轨道交通线网规划	187
2.31.3	厦门市城市轨道交通建设情况	188
2.31.4	厦门市城市轨道交通运营现状	189
2.31.5	厦门市城市轨道交通建设和运营管理模式	189
2.31.6	厦门市城市轨道交通发展历程	190
2.32	珠海	190
2.32.1	珠海市2017年度城市轨道交通最新动态	190
2.32.2	珠海市城市总体规划和城市轨道交通线网规划	190
2.32.3	珠海市城市轨道交通运营现状	192
2.32.4	珠海市城市轨道交通发展历程	192
第3章 其他在建城市轨道交通的城市发展情况		193
3.1	贵阳	194
3.1.1	贵阳市2017年度城市轨道交通最新动态	194
3.1.2	贵阳市城市总体规划和城市轨道交通线网规划	194
3.1.3	贵阳市城市轨道交通建设情况	194
3.1.4	贵阳市城市轨道交通建设管理模式	195
3.1.5	贵阳市城市轨道交通发展历程	195
3.2	兰州	196
3.2.1	兰州市2017年度城市轨道交通最新动态	196
3.2.2	兰州市城市总体规划和城市轨道交通线网规划	196
3.2.3	兰州市城市轨道交通建设情况	197
3.2.4	兰州市城市轨道交通创新简介和技术亮点	197
3.2.5	兰州市城市轨道交通发展历程	198
3.3	太原	199
3.3.1	太原市2017年度城市轨道交通最新动态	199
3.3.2	太原市城市总体规划和城市轨道交通线网规划	200
3.3.3	太原市城市轨道交通建设情况	202
3.3.4	太原市城市轨道交通技术特点和创新项目简介	203
3.3.5	太原市城市轨道交通发展历程	203
3.4	乌鲁木齐	204
3.4.1	乌鲁木齐市2017年度城市轨道交通最新动态	204
3.4.2	乌鲁木齐市城市总体规划和城市轨道交通线网规划	205
3.4.3	乌鲁木齐市城市轨道交通建设情况	206
3.4.4	乌鲁木齐市城市轨道交通建设和运营管理模式	207
3.4.5	乌鲁木齐市城市轨道交通技术特点和创新项目简介	207
3.4.6	乌鲁木齐市城市轨道交通发展历程	207
3.5	温州	209
3.5.1	温州市2017年度城市轨道交通最新动态	209
3.5.2	温州市城市总体规划和城市轨道交通线网规划	209
3.5.3	温州市城市轨道交通建设情况	211
3.5.4	温州市城市轨道交通发展历程	211
3.6	常州	212
3.6.1	常州市2017年度城市轨道交通最新动态	212
3.6.2	常州市城市总体规划和城市轨道交通线网规划	212

3.6.3	常州市城市轨道交通建设情况	214
3.6.4	常州市城市轨道交通建设和运营管理模式	214
3.6.5	常州市城市轨道交通发展历程	215
3.7	济南	215
3.7.1	济南市2017年度城市轨道交通最新动态	215
3.7.2	济南市城市总体规划和城市轨道交通线网规划	215
3.7.3	济南市城市轨道交通建设情况	217
3.7.4	济南市城市轨道交通发展历程	217
3.8	徐州	219
3.8.1	徐州市2017年度城市轨道交通最新动态	219
3.8.2	徐州市城市总体规划和城市轨道交通线网规划	219
3.8.3	徐州市城市轨道交通建设情况	220
3.8.4	徐州市城市轨道交通建设和运营管理模式	221
3.8.5	徐州市城市轨道交通发展历程	221
3.9	洛阳	222
3.9.1	洛阳市2017年度城市轨道交通最新动态	222
3.9.2	洛阳市城市总体规划和城市轨道交通线网规划	222
3.9.3	洛阳市城市轨道交通建设线路	223
3.9.4	洛阳市城市轨道交通发展历程	224
3.10	芜湖	224
3.10.1	芜湖市2017年度城市轨道交通最新动态	224
3.10.2	芜湖市城市总体规划和城市轨道交通线网规划	224
3.11	呼和浩特	226
3.11.1	呼和浩特市2017年度城市轨道交通最新动态	226
3.11.2	呼和浩特市城市总体规划和城市轨道交通线网规划	226
3.11.3	呼和浩特市城市轨道交通建设情况	227
3.11.4	呼和浩特市城市轨道交通发展历程	227
3.12	柳州	228
3.12.1	柳州市2017年度城市轨道交通最新动态	228
3.12.2	柳州市城市总体规划和城市轨道交通线网规划	228
3.12.3	柳州市城市轨道交通建设情况	230
3.12.4	柳州市城市轨道交通发展历程	230
3.13	包头	231
3.13.1	包头市2017年度城市轨道交通最新动态	231
3.13.2	包头市城市总体规划和城市轨道交通线网规划	231
3.13.3	包头市城市轨道交通建设情况	232
3.13.4	包头市城市轨道交通发展历程	232
3.14	蒙自	233
3.14.1	蒙自市2017年度城市轨道交通最新动态	233
3.14.2	蒙自市城市总体规划和城市轨道交通线网规划	233
3.14.3	蒙自市城市轨道交通建设情况	234
3.14.4	蒙自市城市轨道交通发展历程	234
3.15	天水	235
3.15.1	天水市2017年度城市轨道交通最新动态	235
3.15.2	天水市城市总体规划和城市轨道交通线网规划	235
3.15.3	天水市城市轨道交通建设情况	236

3.15.4	天水市城市轨道交通发展历程	236
3.16	黔南州	236
3.16.1	黔南州2017年度城市轨道交通最新动态	236
3.16.2	黔南州城市总体规划和城市轨道交通线网规划	236
3.16.3	黔南州城市轨道交通建设情况	237
3.16.4	黔南州城市轨道交通发展历程	237
3.17	三亚	237
3.17.1	三亚市2017年度城市轨道交通最新动态	237
3.17.2	三亚市城市总体规划和城市轨道交通线网规划	237
3.17.3	三亚市城市轨道交通建设情况	238
3.18	德令哈	238
3.18.1	德令哈市2017年度城市轨道交通最新动态	238
3.18.2	德令哈市城市总体规划和城市轨道交通线网规划	238
3.18.3	德令哈市城市轨道交通建设情况	239
3.18.4	德令哈市城市轨道交通发展历程	239
3.19	台州	239
3.19.1	台州市2017年度城市轨道交通最新动态	239
3.19.2	台州市城市总体规划和城市轨道交通线网规划	240
3.19.3	台州市城市轨道交通建设情况	240
3.19.4	台州市城市轨道交通发展历程	240
3.20	瑞丽	241
3.20.1	瑞丽市2017年度城市轨道交通最新动态	241
3.20.2	瑞丽市城市总体规划和城市轨道交通线网规划	241
3.20.3	瑞丽市城市轨道交通建设情况	241
3.20.4	瑞丽市城市轨道交通发展历程	241
3.21	泸州	242
3.21.1	泸州市2017年度城市轨道交通最新动态	242
3.21.2	泸州市城市总体规划和城市轨道交通线网规划	242
3.21.3	泸州市城市轨道交通建设情况	243
3.21.4	泸州市城市轨道交通发展历程	243
3.22	南平	243
3.22.1	南平市2017年度城市轨道交通最新动态	243
3.22.2	南平市城市总体规划和城市轨道交通线网规划	243
3.22.3	南平市城市轨道交通建设情况	244
3.22.4	南平市城市轨道交通发展历程	244
3.23	文山州	244
3.23.1	文山州2017年度城市轨道交通最新动态	244
3.23.2	文山州城市总体规划和城市轨道交通线网规划	244
3.23.3	文山州城市轨道交通建设情况	244
3.23.4	文山州城市轨道交通发展历程	245
3.24	弥勒	245
3.24.1	弥勒市2017年度城市轨道交通最新动态	245
3.24.2	弥勒市城市总体规划和城市轨道交通线网规划	245
3.24.3	弥勒市城市轨道交通建设情况	245
3.24.4	弥勒市城市轨道交通发展历程	245
3.25	绍兴	245
3.25.1	绍兴市2017年度城市轨道交通最新动态	245

3.25.2	绍兴市城市总体规划和城市轨道交通线网规划	246
3.25.3	绍兴市城市轨道交通建设情况	246
3.25.4	绍兴市城市轨道交通发展历程	247
3.26	安顺	247
3.26.1	安顺市2017年度城市轨道交通最新动态	247
3.26.2	安顺市城市总体规划和城市轨道交通线网规划	247
3.26.3	安顺市城市轨道交通建设情况	248
3.26.4	安顺市城市轨道交通发展历程	248
3.27	南通	248
3.27.1	南通市2017年度城市轨道交通最新动态	248
3.27.2	南通市城市总体规划和城市轨道交通线网规划	248
3.27.3	南通市城市轨道交通规划线路	249
3.27.4	南通市城市轨道交通建设情况	249
3.27.5	南通市城市轨道交通发展历程	250
第4章	尚在规划城市轨道交通的城市发展情况	251
4.1	西宁	252
4.1.1	西宁市2017年度城市轨道交通最新动态	252
4.1.2	西宁市城市总体规划和城市轨道交通线网规划	252
4.1.3	西宁市城市轨道交通规划线路	253
4.1.4	西宁市城市轨道交通发展历程	253
4.2	惠州	253
4.2.1	惠州市2017年度城市轨道交通最新动态	253
4.2.2	惠州市城市总体规划和城市轨道交通线网规划	254
4.3.3	惠州市城市轨道交通规划线路	254
4.3.4	惠州市城市轨道交通发展历程	255
4.3	鞍山	255
4.3.1	鞍山市2017年度城市轨道交通最新动态	255
4.3.2	鞍山市城市总体规划和城市轨道交通线网规划	255
4.3.3	鞍山市城市轨道交通规划线路	256
4.4	邯郸	256
4.4.1	邯郸市2017年度城市轨道交通最新动态	256
4.4.2	邯郸市城市总体规划和城市轨道交通线网规划	257
4.4.3	邯郸市城市轨道交通规划线路	258
4.4.4	邯郸市城市轨道交通发展历程	259
4.5	济宁	259
4.5.1	济宁市2017年度城市轨道交通最新动态	259
4.5.2	济宁市城市总体规划和城市轨道交通线网规划	259
4.6	阜新	261
4.6.1	阜新市2017年度城市轨道交通最新动态	261
4.6.2	阜新市城市总体规划和城市轨道交通线网规划	261
4.6.3	阜新市城市轨道交通发展历程	261
4.7	银川	262
4.7.1	银川市2016年度城市轨道交通最新动态	262
4.7.2	银川市城市总体规划和城市轨道交通线网规划	262

4.7.3	银川市城市轨道交通规划线路	263
4.7.4	银川市城市轨道交通发展历程	263
4.8	唐山	264
4.8.1	唐山市2017年度城市轨道交通最新动态	264
4.8.2	唐山市城市总体规划和城市轨道交通线网规划	264
4.8.3	唐山市城市轨道交通规划线路	265
4.8.4	唐山市城市轨道交通发展历程	265
4.9	保定	265
4.9.1	保定市2017年度城市轨道交通最新动态	265
4.9.2	保定市城市总体规划和城市轨道交通线网规划	266
4.9.3	保定市城市轨道交通发展历程	266
4.10	大理	266
4.10.1	大理市2017年度城市轨道交通最新动态	266
4.10.2	大理市城市总体规划和城市轨道交通线网规划	266
4.10.3	大理市城市轨道交通规划线路	267
4.10.4	大理市城市轨道交通发展历程	268
4.11	赤峰	268
4.11.1	赤峰市2017年度城市轨道交通最新动态	268
4.11.2	赤峰市城市总体规划和城市轨道交通线网规划	268
4.11.3	赤峰市城市轨道交通规划线路	268
 第5章 城市轨道交通行业部分主要单位介绍		269
5.1	年度报告主办和协办单位	270
5.1.1	《都市快轨交通》杂志社	270
5.1.2	中国土木工程学会轨道交通分会	270
5.1.3	中车建设工程有限公司	271
5.1.4	株洲中车时代电气股份有限公司	274
5.1.5	北京卓越信通电子股份有限公司	278
5.1.6	中车浦镇庞巴迪运输系统有限公司	282
5.1.7	中车青岛四方车辆研究所有限公司	283
5.1.8	中车永济电机有限公司	288
5.2	地铁公司	291
5.2.1	北京京港地铁有限公司	291
5.2.2	北京市轨道交通建设管理有限公司	292
5.2.3	北京市基础设施投资有限公司	293
5.2.4	杭州市地铁集团有限责任公司	294
5.2.5	南京地铁集团有限公司	295
5.2.6	上海申通地铁集团有限公司	295
5.2.7	无锡地铁集团有限公司	296
5.2.8	武汉地铁集团有限公司	297
5.2.9	武汉光谷交通建设有限公司	298
5.2.10	香港铁路有限公司	300
5.2.11	郑州市轨道交通有限公司	300
5.2.12	重庆市轨道交通(集团)有限公司	301
5.2.13	天津轨道交通集团有限公司	302

5.3 设计研究单位	303
5.3.1 北京城建勘测设计研究院有限责任公司	303
5.3.2 北京全路通信信号研究设计院集团有限公司	305
5.3.3 北京市轨道交通设计研究院有限公司	306
5.3.4 北京市市政工程设计研究总院有限公司	307
5.3.5 广州地铁设计研究院有限公司	308
5.3.6 上海市城市建设设计研究总院(集团)有限公司	309
5.3.7 深圳市城市交通规划设计研究中心有限公司	310
5.3.8 中铁第一勘察设计院集团有限公司	312
5.3.9 中铁工程设计咨询集团有限公司城市轨道交通设计研究院	313
5.3.10 重庆市轨道交通设计研究院有限责任公司	315
5.3.11 中铁第四勘察设计院集团有限公司	315
5.4 施工单位	316
5.4.1 广东华隧建设集团股份有限公司	316
5.4.2 湖北羿天建筑装饰设计有限公司	317
5.4.3 中铁电气化局集团有限公司城铁公司	319
5.4.4 中国中铁二院工程集团有限责任公司	320
5.4.5 中铁十一局集团城市轨道交通工程有限公司	321
5.4.6 中铁一局集团新运工程有限公司	323
5.4.7 通号城市轨道交通技术有限公司	324
5.5 服务咨询	324
5.5.1 栢诚(亚洲)有限公司	324
5.5.2 北京安捷工程咨询有限公司	326
5.5.3 广州轨道交通建设监理有限公司	327
5.5.4 上海申通轨道交通研究咨询有限公司	328
5.5.5 科进顾问(亚洲)有限公司	329
5.6 设备厂商	330
5.6.1 北京交大思诺科技股份有限公司	330
5.6.2 北京九州一轨隔振技术有限公司	331
5.6.3 菲尼克斯(中国)投资有限公司	332
5.6.4 隔而固(青岛)振动控制有限公司	333
5.6.5 广东申菱环境系统股份有限公司	334
5.6.6 海口市铁路机车车辆配件厂有限公司	336
5.6.7 江苏振华工业集团有限公司	336
5.6.8 江西华伍制动器股份有限公司	337
5.6.9 庞巴迪公司	338
5.6.10 上海电气泰雷兹交通自动化系统有限公司	339
5.6.11 神州高铁技术股份有限公司	340
5.6.12 烟台科大正信电气有限公司	341
5.6.13 浙江天铁实业股份有限公司	341
5.6.14 中车大连电力牵引研发中心有限公司	342
5.6.15 中车四方车辆有限公司	344
5.6.16 中铁宝桥集团有限公司	345
5.6.17 资阳中车电气科技有限公司	346
5.6.18 中车唐山机车车辆有限公司	346
5.6.19 中车株洲电机有限公司	348



5.7 学校	349
附录A: 2017城市轨道交通创新技术推广项目	351
附录B: 城市轨道交通2017年大事记	353



第1章
中国城市轨道交通2017年
线路统计

1.1 中国城市轨道交通2017年发展概述

自20世纪60年代北京建成第一条地铁线路以来，经过50多年的发展，中国进入了城市轨道交通的蓬勃发展时期。截至2017年12月31日，中国内地已有32个城市拥有了163条建成并正式运营的城市轨道交通线路，总里程达4 699 km。2017年年末，全国有59个城市216条线路（含续建段）正在紧张建设中，总里程超过5 400 km。中国内地共有70个城市正在建设或规划新的城市轨道交通线路，总规划里程超过28 000 km。

1.2 各城市2017年已经运营的线路统计

中国内地各城市2017年已开通运营线路及运营里程统计如表1-1所示。

表1-1 中国内地各城市2017年已开通运营线路及运营里程统计

序号	城市及总里程/km	线路名称	运营里程/km	最早通车时间	备注
1	北京608.619	1号线	31	1969.10	
		2号线	23	1969.10	
		4号线	28.18	2009.9	
		5号线	27.6	2007.1	
		6号线	42.8	2012.12	
		7号线	23.7	2014.12	
		8号线	27.6	2008.7	
		9号线	16.5	2011.12	
		10号线	57.09	2008.7	
		13号线	40.85	2003.1	
		14号线	44.8	2013.5	
		15号线	43.15	2010.12	
		16号线	19.6	2016.12	
		机场线	28.1	2008.7	
		八通线	18.964	2003.12	
		亦庄线	23.3	2010.12	
		大兴线	21.8	2010.12	
		昌平线	31.6	2010.12	
		房山线	26.2	2010.12	
		燕房线主线	14.4	2017.12	
磁浮S1线	9	2017.12			
西郊线	9.385	2017.12			

续表

序号	城市及总里程/km	线路名称	运营里程/km	最早通车时间	备注	
2	上海676.49	1号线	36.9	1995.4	含北延线	
		2号线	60.3	2000.6		
		3号线	40.2	2000.12	一期、北延伸线	
		4号线	33.8	2005.12	与3号线共线运营	
		5号线	16.6	2003.11		
		6号线	32.7	2007.12		
		7号线	43.9	2009.12	一期、北延伸线	
		8号线	37	2007.12	一期、二期	
		9号线	63.62	2007.12		
		10号线	35.2	2009.12	一期	
		11号线	81.4	2010.12	北段一期、二期、北段延伸线及其支线	
		12号线	40.5	2013.12	东段、西段	
		13号线	21.9	2009.7	一期西段、二期	
		16号线	58.8	2013.12	试运营	
		17号线	34.77	2017.12		
			磁浮线	29.9	2002.12	
			张江有轨电车	9	2009.8	
3	广州375.8	1号线	18.5	1997.6		
		2号线	31.8	2002.12		
		3号线	66.2	2006.12		
		4号线	46.7	2005.12		
		5号线	31.9	2009.12		
		6号线	42.94	2013.12	含2016年年底开通的二期段17.6km	
		7号线一期	18.6	2016.12		
		8号线	15.8	2003.6		
		广佛线广州段	12	2010.11		
		珠江新城APM	3.9	2010.11		
		海珠区环岛新型有轨电车试验段	6.7	2014.12		
		4号线南延段	12.6	2017.12		
		9号线1期	20.1	2017.12		
		13号线首段	27	2017.12		
14号线支线(知识城支线)	21.9	2017.12				

续表

序号	城市及总里程/km	线路名称	运营里程/km	最早通车时间	备注
4	天津175.318	1号线	26.2	2005.12	
		2号线	27.1	2012.7	
		3号线	33.608	2012.10	
		6号线一期	28.3	2016.12	
		9号线	52.25	2004.3	
		滨海有轨电车	7.86	2007.5	
5	深圳297.543	1号线	40.8	2004.12.28	
		2号线	35.75	2010.12.28	
		3号线	41.7	2010.12.28	
		4号线	20.34	2004.12.28	
		5号线	40	2011.6.22	
		7号线	30.173	2016.10	
		9号线	25.38	2016.10	
		11号线	51.7	2016.6	
		龙华有轨电车	11.7	2017.10	
6	南京363.11	1号线	38.9	2005.9	
		2号线	37.6	2010.5	
		3号线	44.9	2015.4	
		4号线一期	33.8	2017.1	
		10号线一期	21.6	2014.7	
		S1号线	35.8	2014.7	
		S3号线	36.2	2017.12	
		S8号线	45.2	2014.8	
		S9号线	52.4	2017.12	
		河西有轨电车	7.76	2014.8	
		麒麟有轨电车	8.95	2017.10	
7	重庆263.45	地铁1号线	38.94	2011.7	
		轻轨2号线	31.36	2005.6	
		轻轨3号线	66.1	2011.9	
		地铁6号线	75.88	2012.9	
		5号线一期北段	16.87	2017.12	
		10号线一期	34.3	2017.12	
8	长春83.99	1号线一期	18.5	2017.6	
		3号线	31.9	2002.10	
		4号线	16.33	2011.6	
		有轨电车54路	7.64	2002.10	
		有轨电车55路	9.62	2014.8	

续表

序号	城市及总里程/km	线路名称	运营里程/km	最早通车时间	备注
9	武汉254.26	1号线	34.139	2004.7	
		1号线径河延长线	3.616	2017.12	
		2号线一期和北延线	47.53	2012.12	
		3号线一期	30.133	2015.12	
		4号线	34.33	2013.12	
		6号线一期	35.96	2016.12	
		8号线一期	16.7	2017.12	
		21号线(阳逻线)	35	2017.12	
		有轨电车T6线	16.852	2017.7	
10	大连179.05	1号线	28.3	2015.10	
		2号线	25.9	2015.5	
		3号线	63.45	2002.11	
		有轨电车201路	10.8	2007.1	
		有轨电车202路	12.6	2014.5	
		大连快轨12号线	38	2014.5	
		沈阳地铁1号线	27.93	2010.9	
11	沈阳123.45	沈阳地铁2号线一期	21.86	2011.12	
		沈阳至铁岭城际铁路(松山—道义)	11.06	2013.12	二期于2018.4开通
		有轨电车1号线	12.2	2013.8	
		有轨电车2号线	14.8	2013.8	
		有轨电车3号线	11.2	2015.6	
		有轨电车5号线	21.1	2013.8	
		有轨电车6号线	3.3	2016.6	
		12	成都175.674	1号线	23.9
2号线	42.5			2012.9	
3号线	20.36			2016.7	一期
4号线	39.367			2015.12	一、二期
7号线	38.61			2017.12	
10号线一期	10.937			2017.9	
13	佛山21.5	广佛线佛山段	21.5	2010.11.3	
14	西安91.35	2号线	26.8	2011.9	
		1号线一期	25.4	2013.9	
		3号线一期	39.15	2016.11	
15	苏州138.926	1号线	25.739	2012	
		2号线	42.2	2013	
		4号线	42.022	2017	
		4号线支线	10.775	2017	
		高新有轨电车1号线	18.19	2014	

续表

序号	城市及总里程/km	线路名称	运营里程/km	最早通车时间	备注
16	杭州106.5	1号线	53.6	2012.11	
		2号线	43.3	2014.11	
		4号线一期	9.6	2015.2	
17	昆明88.7	6号线一期	18	2012.6.28	
		1号线、2号线首期	42	2013.5.30	
		1号线支线	5.3	2016.12.26	
		3号线	23.4	2017.8.29	
18	哈尔滨23.077	1号线	17.47	2013.9	
		3号线一期首通段	5.607	2017.1	
19	郑州91.19	1号线	39.57	2013.12	
		2号线一期	20.65	2016.8	
		城郊铁路一期	30.97	2017.1	
20	长沙68.698	1号线一期	23.569	2016.6	
		2号线	26.579	2014.4	2号线西延一期于2015年12月开通
		机场磁浮线	18.55	2014.5	
21	宁波75	1号线	46.19	2014.7	
		2号线一期	28.35	2014.12	
22	无锡55.72	1号线	29.42	2014.7	
		2号线	26.3	2014.12	
23	青岛55.17	2号线一期	21.2	2017.12	
		3号线	25.2	2015.12	
		城阳有轨电车	8.77	2016.3	
24	南昌48.3	1号线一期	28.7	2015.12	
		2号线首通段	19.6	2017.8.18	
25	淮安20.3	有轨电车一期	20.3	2015.12	
26	东莞37.8	2号线一期、二期	37.8	2016.5.27	
27	合肥52.38	1号线（一、二期）	24.58	2016.12	
		2号线	27.8	2017.12	
28	南宁53.1	1号线	32.1	2016.6.28	
		2号线一期	21	2017.12.28	
29	福州24.89	1号线一期	24.89	2016.5.18	
30	石家庄30.3	1号线一期	23.9	2017.6.26	
		3号线一期中间段（市二 站—石家庄站）	6.4	2017.6.26	
31	厦门30.3	1号线	30.3	2017.12.31	
32	珠海8.92	有轨电车1号线	8.92	2017.10.13	

说明:

- (1) 统计时间截至2017年12月31日;
- (2) 由于统计口径问题, 线路里程可能稍有出入;
- (3) 运营里程与建设里程不一致的, 一般以运营里程为准;
- (4) 如引用本数据, 应注明来源于《中国城市轨道交通年度报告•2017》。

1.3 各城市2017年正在建设线路统计

2017年, 中国内地共有59个城市的216条线路先后处于建设状态, 总里程超过5 400 km。中国内地各城市2017年正在建设线路统计表如表1-2所示。

表1-2 中国内地各城市2017年正在建设线路统计表

序号	城市	线路	首末站	在建里程/km	站数	开工时间	预计通车时间	备注
1	北京	6号线西延线	金安桥站—海淀五路居站	10.29	6	2013	2018	
		7号线东延线	焦化厂站—环球影城站	16.6	8	2015	2019.9	
		8号线三期南段	珠市口站—五福堂站	17.13	14	2013	2018	
		8号线四期	五福堂站—瀛海站	3.4	2	2016	2018	
		12号线	田村站—酒仙桥站	29.2	21	2016.10	2021	
		16号线南段	西苑站—宛平城站	30.4	19	2013.12	2019	
		17号线	未来科技城北站—次渠东站	49.7	20	2016.5	2020	
		19号线一期	新宫站—牡丹园站	22.4	10	2016.9	2019	
		机场线西延线	东直门站—北新桥站	1.9	2	2015.1	2020	
		新机场线	牡丹园站—新机场站	41.36	3	2016.12	2019.9	
		22号线	东风北桥站—洵河湾站	71	11	2016.12	2020	
		顺义有轨电车T2线	友谊医院站—T3航站楼站	19.8	22	2017.7	2019	
		亦庄有轨电车T1线	海淀园站—老观里站	13.1	15	2017.11	2018	
2	上海	5号线南延线	东川路站—南桥新城站	19.5	9	2014.12	2018.12	
		浦江线	沈杜公路站—汇臻路站	6.644	6	2015.6	2018.3	
		10号线二期	新江湾城站—基隆路站	10.08	6	2014.12	2018.12	
		13号线二期剩余段	世博大道站—华夏中路站	6.45	9	2017.7	2018.12	
		13号线三期	华夏中路站—张江路站	5.25	3	2013.12	2018.12	
		14号线	封浜站—金穗路站	39.1	31	2014.12	2020.12	
		15号线	顾村公园站—紫竹高新区站	42.3	30	2015.12	2020.12	
		18号线	长江南路站—航头站	36.8	26	2015.12	2020.12	

续表

序号	城市	线路	首末站	在建里程/km	站数	开工时间	预计通车时间	备注
3	广州	8号线北延段	凤凰新村站—白云湖站	16.3	15	2014	2019	
		11号线	火车站—东站—火车站	42.8	31	2016	2022	
		14号线一期	嘉禾站—街口站	54.4	13	2014	2018	
		21号线	员村站—增城广场站	61.5	21	2014	2019	
		13号线二期	鱼珠站—朝阳站	33.5	23	2017	2022	
		广佛线(燕岗—沥滘)段	燕岗站—沥滘站	5.4	3	2010	2018	
		18号线	万顷沙站—广州东站	61.3	9	2017	2020	
		22线首通段	番禺广场站—白鹅潭站	30.8	8	2017	2020	
		7号线西延段	广州南站—美的大道站	13.4	8	2017	2020	顺德段由顺德负责建设
4	天津	5号线	北辰科技园北站—李七庄站	34.8	28	2012	2018	
		6号线一期南段	水上公园东路站—梅林路站	16	13	2011	2018.2	
		1号线东延线	双林站—双桥河站	16.04	11	从双林引出至天津国家会展中心区段2013年开工；刘园站至北辰区双口镇区段2020年动工	两段分别于2018年和2024年通车	
		4号线南段	东南角站—新兴村站	19.4	14	2016.11	2019	
		10号线一期	屿东城站—梨园头站	21	21	2016.4	2019	
		B1线一期	欣嘉园东站—新城四站	31.3	22	2016.2	2020	
5	深圳	2号线三期	新秀站—莲塘站	3.8	3	2015.12	2020	
		3号线东延段	双龙站—六联站	9.4	7	2016.8	2020	
		3号线南延段	益田站—福保站	1.5	1	2015.12	2019	
		4号线北延段	清湖站—牛湖站	10.77	8	2016.9	2020	
		5号线二期	前海湾站—赤湾站	7.65	7	2015.12	2020	
		6号线一期	深圳北站—松岗站	37.85	20	2015.8	2020	
		6号线二期	深圳北站—科学馆站	11.5	6	2016.6	2020	
		8号线一期	莲塘站—盐田路站	12.341	6	2016.6	2020	
		9号线二期	红树湾站—航海路站	10.8	10	2015.12	2020	
		10号线	福田口岸站—平湖中心站	29.221	24	2015.9	2019	
		20号线	机场北站—国际会议中心站	8.36	6	2016.9	2020	

续表

序号	城市	线路	首末站	在建里程/km	站数	开工时间	预计通车时间	备注
6	南京	5号线	吉印大道站—方家营站	37.4	30	2016.12	2021	
		宁溧城际 (S7号线)	禄口机场站—无想山站	30.16	10	2014.9	2018	
		1号线北延线	迈皋桥站—二桥公园站	7.2	5	2016.12	2020	
		7号线	仙新路站—西善桥站	35.7	27	2016.12	2021	
7	重庆	1号线尖璧段	尖顶坡站—璧山站	5.6	1	2014.6	2018	
		4号线一期	民安大道站—唐家沱站	16.04	9	2013.12	2018	
		5号线一期南段	大石坝站—跳蹬站	22.83	15	2015.6	2019	
		6号线支线二期	悦来站—沙河坝站 (国博二期)	14	7	2016.10	2020	
		9号线一期	高滩岩站—回兴站	32.3	24	2016.9	2020	
		10号线二期	兰花路站—鲤鱼池站	10	8	2016.10	2020	
		环线	奥体中心站—奥体中心站	50.8	33	2013	2018	
8	长春	2号线	淞虹路站—诸光路站	36	28	2012.4	2018	
		北湖线一期	北环路站—太平村站	13.4	13	2014.4	2018	
		S1空港线一期	赵家岗东站—空港中川北路站	33.3	12	2016.10		
		3号线一期工程延伸线	西安桥站—伪皇宫站	5.38	4	2014.7	2018.12	
9	武汉	阳逻线	后湖大道站—金台站	35	16	2014.12	2017	
		1号线径河延伸线	径河站—东吴大道站	3.616	3	2015.12	2017	
		2号线南延线	光谷广场站—佛祖岭站	13.444	10	2014.12	2019	
		5号线	南三环站—武汉火车站	33.57	26	2015.12	2021	
		7号线一期	园博园北站—野芷湖站	30.85	19	2013.12	2018	
		8号线一期	三金潭站—梨园站	16.7	12	2014.11	2017	
		8号线二期	梨园站—野芷湖站	17.6	12	2016.10	2020	
		11号线东段一期	光谷火车站—左岭站	19.7	13	2014.10	2018	
		11号线二期 (武昌段)	光谷火车站—武昌火车站	12.6	7	2016.12	2021	
		蔡甸线 (24号线)	柏林站—黄金口站	16.068	9	2016.8	2019	
		纸坊线 (27号线)	野芷湖站—青龙山地铁小镇站	16.96	7	2014.12	2018	
		有轨电车T2示范线	汤逊湖城铁站—光谷植物园站	19.192	25	2014.12	2018.1	
		有轨电车T1示范线一期	光谷创业街站—光谷芯中心站	16.803	22	2014.12	2018	

续表

序号	城市	线路	首末站	在建里程/km	站数	开工时间	预计通车时间	备注
10	大连	2号线二期	北段: 辛寨子站—大连北站	11.6	8	2013.1	2018	
		4号线	营城子站—龙头石站	27.57	20	2017	2021	
		5号线	虎滩新区站—后关村站	24.48	18	2017	2021	
		金普城际铁路	九里站—振兴路	42.7	16	2010.8	2017	
11	沈阳	沈阳地铁9号线一期	怒江公园站—建筑大学站	28.996	23	2013.3	2019	
		沈阳地铁10号线一期	丁香湖站—张沙布站	27.28	21	2013.3	2019	
		沈阳地铁4号线一期	望花街站—创新路站	34.02	23	2015.11	2021	
12	成都	1号线三期	北段: 升仙湖站—赖家店站	17.074	13	2014.12	2018.6	
			南段: 四河站—天府新站					
			支线: 广都站—五根松站					
		3号线二、三期	二期: 太平园站—双流西站	29.54	20	2015.11	2019.2	
			三期: 军区总医院站—成都医学院站					
		5号线一、二期	华桂路站—回龙站	49.016	41	2015.9	2019.12	
		6号线一、二期	望丛祠站—观东路站	46.8	38	2016.9	2020.12	
		6号线三期	观东路站(不含)—兰家沟站(含)	21.97	18	2017	2022	
		8号线一期	十里店站—莲花站	28.93	25	2016.12	2020.12	
		9号线一期	三色路站—黄田坝站	27.5	13	2016.12	2020.12	
		10号线二期	太平园站—空港二站	27.035	6	2014.7	2017.9	
		18号线一期	火车南站—天府新站	41.5	7	2016.8	2020.12	
		19号线一期	金星站—九江北站	26.145	9	2016	2018	
有轨电车蓉2线	主线: 成都西站—郫县西站 支线: 百叶路站—仁和站	39.3	33 14	2016.11	2018.12			
13	佛山	2号线一期	南庄站—广州南站	32.3	17	2014	2019年年底	
		3号线	顺德学院站—科技学院站	66.5	36	2016.11	2021	
		广州7号线西延顺德段	美的大道站—广州南站	13.4	7	2016.6	2020	
		高明区现代有轨电车示范线首期	沧江路站—智湖站	6.5	10	2016.12.1	2019	
		南海区新型公共交通系统试验段	虫雷岗公园站—林岳西站	13.1	13	2014.2	2018	

续表

序号	城市	线路	首末站	在建里程/km	站数	开工时间	预计通车时间	备注
14	西安	4号线	航天新城站—西安北站	35.2	29	2014.5	2018	
		1号线二期	后卫寨站—沣河森林公园站	6.1	4	2015.11	2019	
		5号线一期	和平村站—纺织城火车站	25.366	21	2016.1	2020	
		6号线一期	南客站—劳动南路站	20.13	15	2016.3	2020	
		6号线二期	劳动南路站—纺织城站	19.5	17	2016.10	2021	
		9号线(临潼线)	纺织城站—秦汉大道站	25.296	15	2016.12	2020	
		5号线二期	交大创新港站—和平村站	19.87	13	2016.12	2021	
15	苏州	3号线	苏州新区站—夷亭路站	45.2	37	2014.12	2019.12	
		5号线	集散中心站—阳澄湖路站	44.1	34	2016.6	2021.6	
		高新有轨电车2号线	龙康路站—文昌路站	18.463	13	2014.11	2018.8	
		高新有轨电车3号线	秀岸站—湿地公园西站	10.301	6	2015.9	2018	
16	杭州	2号线二期	丰潭路站—新良路站	11.2	8	2011	2018	
		2号线三期	良渚站—杜甫村站	1.6	1	2014	2018	
		4号线一期南段	浦沿站—近江站	11.2	8	2014	2018	
		5号线一期	中央公园站—香樟路站	48.6	36	2014	2019	
		6号线一期	双浦站—丰北站	27	19	2014	2019	
17	昆明	1号线西北延线	环城南路站—教场北路站	7.6	7	2016.3	2022	
		2号线二期	环城南路站—宝丰村站	12.75	10	2015.8	2020	
		4号线	陈家营站—昆明火车南站	43.4	29	2015.12	2020	
		5号线	世博园站—宝丰村站	25.9	22	2016.5	2020	
		6号线二期	塘子巷站—汽车客运站	7.595	4	2014.7	2020	
18	哈尔滨	1号线三期	哈尔滨南站(不包括)—新疆大街站	8.54	5	2014.9	2020	
		1号线四期	三环路站—东化工路站	2.6	2	2017	2022	
		2号线一期	松北大学城站—气象台站	28.6	19	2015.8	2020	
		3号线二期	医大二院站—汽车齿轮厂站	32.22	29	2014.9	2020.12	
19	郑州	3号线一期	新柳路站—航海东路站	25.2	21	2016.12	2018.12	
		5号线	月季公园站—月季公园站(环线)	40.7	32	2013.12	2018.1	
		城郊铁路二期	新郑机场站—郑州南站	9.116	4	2017.7	2019.12	
20	长沙	3号线一期	山塘站—龙角路站	36.339	25	2014.1	2018	
		4号线一期	普瑞大道站—桂花大道站	33.5	25	2014.12	2019	
		5号线一期	时代阳光大道站—蟠龙路站	22.75	18	2015.11	2020	
		6号线一期(中段)	枫林路站—东四线站	30.46	23	2016.12	2020	

续表

序号	城市	线路	首末站	在建里程/km	站数	开工时间	预计通车时间	备注
21	宁波	2号线二期	清水浦站—红联站	8.48	5	2015	2020	
		3号线一期	高塘桥站—大通桥站	16.72	15	2014	2019	
		4号线	慈城站—东钱湖站	35.95	25	2015	2020	
		5号线一期	布政站—兴庄路站	27.95	22	2016	2021	
		宁波至奉化城际铁路工程	高塘桥站—金海路站	21.64	9	2015	2019	
22	无锡	1号线南延线	广溪站—南泉站	5.2	3	2016.3	2020	
		3号线一期	苏庙站—机场站	28.5	21	2016.3	2020	
		4号线一期	刘潭站—贡湖大道站	24.4	18	2017.3	2021	
23	青岛	1号线	峨眉山路站—东郭庄站	60	40	2015.12	2020	
		4号线	人民会堂站—大河东站	30	25	2017	2020	
		8号线	胶州北站—五四广场站	60	18	2017	2020 (胶州北站—火车北站)	
		11号线	苗岭路站—鳌山湾站	58.4	22	2014.1	2018	
		13号线	嘉陵江路站—董家口火车站	70	23	2014.1	2018	
24	南昌	2号线一期	站前南大道—辛家庵站	23.78	21	2014.10	2018	
		3号线	莲塘站—京东大道站	28.5	24	2015.12	2020	
		4号线	白马山站—鱼尾洲站	39.6	29	2017.12	2020	
25	淮安	—						
26	东莞	1号线一期	望洪站—黄江中心站	58	21	2016.9	2022.12	
27	合肥	3号线	相城路站—方兴大道站	37.2	33	2014.12	2019年年底	
		4号线	东方大道站—鸡鸣山路站	41.3	31	2017.5	2022	
		5号线	云南路站—汲城路站	40.2	33	2017.5	2022	
		1号线三期	天水路站—合肥火车站	4.54	3	2017.12	2021	
28	南宁	2号线东延线	玉洞站—坛泽站	6.3	5	2017.5	2021	
		3号线一期	科园大道站—平乐大道站	27.96	23	2015	2019	
		4号线一期	南站大道站—龙岗站	24.6	19	2015	2020	
		5号线一期	那洪站—金桥客运站	20.21	17	2017.9	2021	
29	福州	1号线二期	安平站—三江口站	4.95	4	2016.12	2020	
		2号线	苏洋站—鼓山站	28.1	22	2014	2019	
		6号线	会展中心站—机场站	40.87	19	2016.11	2021	
		5号线一期	荆溪新城站—福州火车南站	27.3	20	2017.1	2022	
30	石家庄	1号线二期	洨河大道(不含)—东洋站	12.7	8	2017.10	2020.12	
		2号线一期	西古城站—嘉华站	16.2	15	2016.10	2020.12	
		3号线一期两边段	北段: 西三庄站—市二中队(不含) 南段: 石家庄站(不含)—三教堂站	13.5	11	2017	2020	

续表

序号	城市	线路	首末站	在建里程/km	站数	开工时间	预计通车时间	备注
31	厦门	1号线一期	镇海路站—厦门北站	30.3	24	2013.11	2017.12.31 (已通车)	
		2号线一期	芦坑站—五缘湾站	26.1	23	2015.1	2018	
		3号线	厦门火车站—翔安国际机场站	36.73	26	2015.12	2020	
		4号线	翔安国际机场站—厦门北站	38.23	8	2015.12	2020	
32	贵阳	1号线	下麦西站—场坝村站	33.6	23	2013	2017	
		2号线一期	七机路口站—油榨街站	27.6	23	2015	2019	
		2号线二期	油榨街站—水淹坝站	12.8	8	2017.2	2022	
		S1线一期	贵安站—望城坡站	28.5	12	2016.12	2020	
33	兰州	1号线一期	陈官营站—东岗站	26	20	2014.3	2018	
		2号线一期	东方红广场站—雁北路站	9.06	9	2016.5	2020	
34	太原	2号线一期	人民南路站—西涧河站	23.38	23	2013.11	2020.12	
35	乌鲁木齐	1号线	三屯碑站—国际机场站	27.615	21	2014.3	2018.12	
		2号线一期	延安路站—华山路站	19.35	16	2015.11	2020.12	
		3号线一期	仓房沟站—三工北站	21.2	18	2016.11	2021.12	
		4号线一期	金湖路站—七道湾站	20.56	16	2016.11	2021.12	
36	温州	S1线一期	桐岭站—半岛二站	51.9	20	2011.11	2018	
		S2线一期	下塘站—人民路站	62.945	20	2015.12	2019	
37	常州	1号线一期	南夏墅站—北海路站	33.837	29	2014.1	2019	
		2号线一期	青枫公园站—五一一路站	19.79	15	2017.2	2020	
		T1线一期	东方二路站—江南路站	7.2	10	2017.4	2018	
38	济南	R1线	池东站—演马庄西站	26.1	9	2015.7.16	2020	
		R2线一期	王府庄站—彭家庄站	36.39	19	2016.11.26	2021	
		R3线一期	龙洞庄站—滩头站	21.6	13	2016.11.20	2020	
39	徐州	1号线一期	路窝村站—高铁徐州东站	21.97	18	2014.2	2019	
		2号线一期	新台子河站—新区东站	24.25	20	2016.2	2020.3	
		3号线一期	下淀站—安科园站	18.13	16	2016.8	2020	
40	洛阳	1号线一期	谷水西站—文化街站	23	19	2016.12	2020	
		2号线一期	经三路站—龙门大道站	18.3	15	2016.12	2020	
41	芜湖	1号线一期	白马山站—保顺路站	30.37	24	2016.12.24	2020	
		2号线一期	新市口站—二道桥站	13.3	11	2016.12.24	2020	
42	呼和浩特	1号线一期	金海工业园区站—白塔站	23.2	19	2015.8.20	2019	
		2号线一期	新店站—茂盛营站	27.3	14	2016.9.19	2020.12	
43	柳州	1号线	上板桥站—尚琴站	45.6	35	2016.12	2020	
		2号线	香兰新村站—白莲机场站	27.75	22	2017.6	2020	

续表

序号	城市	线路	首末站	在建里程/km	站数	开工时间	预计通车时间	备注
44	包头	1号线	包钢站—包头机场站	27.8	22	2017.5	2021	已停建
45	蒙自	M1线(示范线)	蒙自汽车客运站—蒙自北站	13.3	15	2015.8.6	2017	
		M2线	鸡街沙甸站—米线小镇站	36	20	2017	2021	
		M3线	南部客运站—北部客运站	10.1	9	2017	2021	
		M4线	红河卫校站—蒙自市政府站	9.4	12	2017	2021	
46	天水	1号线		20.165	17	2015.10.18		
47	黔南州	平塘大射电天坑景区有轨电车一期	塘边镇站—平塘县克度镇站	19.66	12	2015.12	2018	
48	三亚	T1	凤凰机场站—建港路站	8.37	15	2016.7	2018	
49	德令哈	有轨电车T1线(示范线)	—	14.23	19	2016.11.6	2018	
50	台州	T1线	北城站—疏港大道站	21.5	19	2017.1	2019	
		T3线	埭东村站—十里铺站	10.9	13	2017.1	2019	
51	瑞丽	1号线	一寨两国站—畹町站	35.457	39	2017.2	2019	
52	泸州	4号线	佳乐世纪城站—泸县高铁站	44.8	32	2017.2	2019	
53	南平	武夷新区旅游观光轨道交通1号线	武夷山高铁东站—南源岭站	26.2	8	2015.12	2018	
54	文山	1号线一期	州政府站—登高站	17.19	18	2017.3	2018	
55	弥勒	1号线	红河水乡站—云桂铁路弥勒站	18.85	19	2017.4	2018	
56	绍兴	1号线一期(试验段)	镜湖中心站—火车站站	4.5	4	2017.7	2021	
57	安顺	3号线一期	小屯站—安顺东站	17.88	21	2017.11	2019.1	
		4号线一期	奥体中心站—机场站	5.924	11	2017.11	2019.5	
58	南通	1号线	南通西站—振兴路站	39.15	25	2017.12	2022	

1.4 各城市线网总体规划统计

根据各城市的最新规划,目前中国内地共有70个城市规划了总数达到747条的城市轨道交通线路,总里程超过28 000 km。中国内地各城市线网总体规划统计如表1-3所示。

表1-3 中国内地各城市线网总体规划统计

序号	城市名	规划期	线路条数/条	总长度/km	备注
1	北京	2015—2021	30	1177	
2	上海	—2020	21	1051	
3	广州	—2040	23	1025	不含城际轨道
4	天津	2015—2020	28	1380	
5	深圳	2016—2030	20	753	
6	南京	—2050	25	915.6	至2050年

续表

序号	城市名	规划期	线路条数/条	总长度/km	备注
7	重庆	2017—2050	18	820	十七线一环
8	长春	—2020	10	460	
9	武汉	2014—2049	25	1100	
10	大连	2014—2020	22	886.6	
11	沈阳	2015—2050	13	610	远景年中心城区轨道交通线网规划
12	成都	2016-2030	34	1765	远期
		远景规划	46	2450	
13	佛山	2017—2022	8	264.3	远景年规划14条, 562 km
14	西安	2016—2021	23	986	
15	苏州	2016—2020	15	768.4	市区9条, 市域6条
16	杭州	2017—2025	12	445.18	(含杭临线、杭富线) 远期将达642.2 km
17	昆明	远景规划	14	561.8	
18	哈尔滨	2010—2040	10	340	
19	郑州	2008—2015	8	267.8	
		2013—2019	9	359.7	
		2015—2050	21	945.2	
20	长沙	2018—2050	12	456	
21	宁波	2013—2020	7	409	
22	无锡	—	3	93.94	
23	青岛	远期规划	18	838	
24	南昌	2015-2021	5	198	
25	淮安	2015—2050	7	199.5	
26	东莞	2017—2020	8	286.3	
27	合肥	2009—2025	12	322.5	
28	南宁	2012—2050	8	251.7	
29	福州	2012—2030	9	338.12	
30	石家庄	2012—远期	6	241.7	
31	厦门	2016—2022	10	412	
32	珠海	2011—2050	4	300	远期将达320 km, 现代有轨电车10条, 173.9 km
33	贵阳	2016—2022	5	235	
34	兰州	2011—2030	5	218	
35	太原	2015—2050	8	266.2	
36	乌鲁木齐	2016—2020	8	257	主城区远期将达261.8 km
		远景规划	10	340.2	市域线远期将达78.4 km
37	温州	2011—2020	6	361.8	
38	常州	2011—2020	6	208	
39	济南	2014—2050	9	331.5	
40	徐州	2018—2050	11	323.9	7条城市轨道交通普线和4条城市轨道交通快线
41	洛阳	2011—2020	4	102.7	
42	芜湖	2016—2030	3	75.1	
43	呼和浩特	2015—2020	2	51.4	
		远景规划	5	154.9	

续表

序号	城市名	规划期	线路条数/条	总长度/km	备注
44	柳州	—2020	4	84.96	
		远期	5	104.8	
45	包头	—2050	6	182.5	
46	蒙自	2016—2021	4	62	
47	天水	2016—2021	3	43.55	
48	黔南州	—	—	—	尚未制定
49	三亚	2015—2020	4	60.6	
50	德令哈	—	—	—	
51	台州	2004—2020	11	181.5	
52	瑞丽	—	4	75.5	
53	泸州	2015—2030	5	199.1	
54	南平	2015—2020	3	68	
55	文山	2015—2020	3	46.99	
56	弥勒	—	4	75	
57	绍兴	2016—2021	2	41.09	远期将达260 km
		2021—2050	6	260	
58	安顺	2017—2020	5	157.6	
59	南通	2014—2020	8	324	4条城区线4条市域线
60	西宁	—	7	179.6	3条城区线4条市域线
61	惠州	2020—2050	7	271.2	远期将达271.2 km
62	鞍山	—	3	140	
63	邯郸	2016—2020	8	186.7	
64	济宁	2011—2030	3	187.7	
65	阜新	2001—2020	1	50	
66	银川	2011—2050	4	126	
67	唐山	2012—2020	2	39.3	
68	保定	2008—2020	4	—	
69	大理	—	10	—	
70	赤峰	2017—2022	2	35.784	

说明：

- (1) 统计时间截至2017年12月31日；
- (2) 由于统计年限不同，各城市之间没有可比性；
- (3) 规划情况始终不断变化，仅供参考；
- (4) 部分城市的规划已经变化但尚未正式公布，暂用原有正式规划；
- (5) 如引用本表数据，应注明来源于《中国城市轨道交通年度报告·2017》。



第2章 已经运营城市轨道交通的城市 发展情况

2.1 北京

2.1.1 北京市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年7月14日，顺义有轨电车T2线开工建设。

2017年9月21日，北京有轨电车西郊线空载试运行。

2017年12月30日，北京地铁燕房线主线、磁浮S1线、有轨电车西郊线、房山线西延开通。

2.1.2 北京市城市轨道交通线网规划

1. 北京市城市轨道交通线路规划

北京是中华人民共和国的首都，是中国的政治、文化与国际交流中心，是综合性产业城市。全市面积为16 410.54 km²，其中市区面积为1 368 km²，建成区面积为1 289 km²。

根据《北京市城市快速轨道交通近期建设规划（2007—2015年）》规定，截至2015年，北京市建成“三环、四横、五纵、七放射”的轨道交通网络，线网规模达到19条线路，总长561.5 km。为完善和提升城市交通功能，缓解中心城区交通拥堵状况，促进新城发展，完善既有网络运营功能，促进公交出行，2012年11月，国家发展改革委印发了《北京市城市轨道交通近期建设规划调整（2007—2016年）》。在调整方案中，对北京市城市轨道交通近期建设规划确定的建设任务及目标进行调整。在原有基础上，新增8号线三期、16号线、新机场快线，将S1线东段工程（自五路居至苹果园，长8.9 km）调整为6号线西延工程。调整后新增线路里程89 km。

根据《北京市城市轨道交通第二期建设规划（2015—2021年）》，北京市城市轨道交通2020年线网由30条线路组成，总长度为1 177 km；远景年线网由35条线路组成，总长度为1 524 km。预测2021年，北京市公共交通占机动化出行量比例为60%，轨道交通占公共交通出行量比例为62%。

2. 北京市城市轨道交通规划线路

北京市城市轨道交通本期建设规划线路有4条，包括12号线、22号线、27号线二期及中央商务区（CBD）线。

1) 北京地铁12号线

北京地铁12号线工程自四季青站至东坝站，线路沿西四环、远大路、北三环、机场高速、芳园西路、万红西街及东坝大街敷设，全长约29 km，全部为地下线，设站21座，投资324亿元，规划建设期为2017—2021年。

2) 22号线（平谷线）

北京地铁22号线（平谷线）工程自东风北桥站至洵河湾站，线路长71 km，设站11座。22号线采用A型车8辆编组。22号线最高旅行速度120 km/h以上，投资212.3亿元，规划建设期为2018—2021年。

3) 27号线二期（昌平线南延）

27号线二期（昌平线南延）工程自西二旗至国家图书馆站，线路长16.6 km，设站8座，投资142.3亿元，规划建设期为2017—2020年。

4) 中央商务区（CBD）线

中央商务区（CBD）线工程自东大桥至九龙山站，线路长4.9 km，设站8座，投资34.1亿元，规划建设期为2018—2021年。

2.1.3 北京市城市轨道交通建设情况

北京市正在建设的城市轨道交通规划线路有13条，具体如下。

1. 北京地铁6号线西延线

北京地铁6号线西延工程西起S1线金安桥站，之后沿京门铁路南侧向东敷设，下穿规划北辛安东路和阜石路之后由京门铁路南侧转至北侧，之后沿苹果园南路向东敷设，下穿地铁1号线、杨庄东路、八大处路后转向东沿田村路敷设，沿线下穿五环路、规划小府路、京门铁路、101铁路线、巨山路、砂石场路、田村东路、玉泉路、永定路；过永定路后下穿永定河引水渠，沿永定河引水渠南路向东到达本线终点海淀五路居站，与6号线一期工程相接。

线路全长10.29 km，设车站6座，全部为地下线路，工程于2013年年底开工，预计2018年开通。目前车站完成50%，区间完成45%。

2. 北京地铁7号线东延线

北京地铁7号线东延工程西起既有7号线终点焦化厂站，以地下线形式沿规划焦化厂中路下穿东五环后在朝丰家园西侧转向北，至万通路后再向东；之后沿万通路下穿通惠灌渠、京哈高速路后进入通州区；通州段线路主要沿万盛南街、群芳南街及六环内辅路敷设，最后在环球影城的城市大道设置终点站。线路全长约16.6 km，全部为地下线。全线共设车站8座，平均站间距2.13 km。在六环内，群芳南街南侧设置张家湾车辆基地。7号线东延已经在2015年年底宣布开工，2016年步入建设正轨，根据计划在2019年9月开通。

目前16处工点已围挡进场。

3. 北京地铁8号线三期南段

北京地铁8号线三期南段线路全长约17.13 km，均为地下线，共设置车站14座，其中7座为换乘站，与既有线换乘站3座，与在建线换乘站2座，与规划线换乘站2座，计划2018年开通。

4. 北京地铁8号线四期

北京地铁8号线四期北起五福堂与三期相连接，向东南沿京福路（104国道）到达大兴区德茂站和瀛海站，全长3.4 km，地下段长约988.6 m，过渡段长约347.3 m，高架段长约2 062.4 m，设车站2座，车辆段1处。工程于2016年开工，预计2018年通车。

5. 北京地铁12号线

北京地铁12号线起于海淀田村站，经四季青桥—远大路—（沿北三环）—太阳宫，到达酒仙桥东部。线路在三环上与现有线路车站形成换乘，然后在三元桥换乘10号线，随后到达四元桥，后在高家园站换乘14号线，终点设在酒仙桥东部的万红路东口（孙家村）至环形铁道一带。线路长29.2 km，设站21座，投资324亿元，工程于2016年10月开工，预计2021年建成通车。

6. 北京地铁17号线

北京地铁17号线位于北京市东部地区，是一条贯穿中心城南北方向的轨道交通干线，其定位为：大运量等级快线。线路全长约49.7 km，全部为地下线，共有车站20座，其中换乘站9座。17号线列车采用标准A型车8辆编组，全线设计旅行速度45 km/h，全线单向旅行时间约为56 min。工程于2016年5月开工，预计2020年开通运营。

7. 北京地铁19号线一期

北京地铁19号线一期工程起点为新宫站，沿规划南环公路—京开高速—南三环—右外大街—长椿街—太平桥大街—赵登禹路—新街口北大街敷设，终点为牡丹园站，全长22.4 km。共设车站10座，其中

换乘站8座。工程计划于2016年9月开工，预计2019年年底全线通车试运营。目前21处工点围挡进场，4处工点实质性开工。

8. 北京机场线西延线

北京机场线西延线（又称首都机场线西延工程）起点位于既有机场线东直门站，沿东直门内大街向西，终至北新桥，线路长1.9 km，设置北新桥车站。线路全部为地下线，车站与5号线换乘。工程于2015年1月开工，预计2020年12月全线建成开通。

9. 北京新机场线

北京新机场线。一期工程全长41.36 km，其中地下线和U形槽23.65 km，高架桥和路基段17.71 km，途径丰台区、大兴区，共设车站3座，自北向南依次为草桥站、磁各庄站、新机场北航站楼站。新机场轨道线是北京第一个集投资、建设、运营为一体的轨道交通社会化引资（PPP）项目，也是国内轨道交通第一速度，其设计最高旅行速度为160 km/h。

北京新机场轨道线项目于2016年12月26日正式进场开工，将于2019年9月与新机场同步投入运营。

10. 北京轨道交通22号线（东北北桥—洵河湾）

北京轨道交通22号线（徐辛庄—平谷段）是北京城市轨道交通线网中第一条跨省市的轨道交通线路，是北京区域快线网的重要组成部分。该段线路东起平谷新城洵河湾站，经平谷城区、平谷区、河北省三河市，西至通州区徐辛庄地区。该段线路总长约54.3 km，设车站9座，全部为高架车站，其中换乘站1座（徐辛庄站，与规划城际铁路联络线换乘，并预留互联互通及线路向西延伸条件），平谷区内设置停车场1处，河北省三河市设车辆段1处，并预留大修基地1处。

北京轨道交通22号线（平谷线）全长71 km，设站11座，工程的建设将大大加强平谷与中心城的联系，缩短平谷与中心城之间的出行时间。项目于2016年12月23日举行开工仪式，预计2020年建成通车。

11. 顺义有轨电车T2线

顺义有轨电车T2线北起友谊医院（顺义院区）东侧天北路，在国展、花梨坎站与既有15号线接驳，终点在T3航站楼。线路长19.8 km，设站22座，计划2019年全线试运行。这是北京地铁公司首次取得的PPP项目。

12. 亦庄有轨电车T1线

亦庄有轨电车亦庄T1线全线设车站15座，分别为定海园站、经海路站、经海一路站、永昌中路站、荣昌东街站、同仁医院站、青年公寓站、泰河路站、奔驰西门站、兴海一街站、太和桥站、融兴北二街北站、融兴街北站、融兴南三街北站、老观里站。其中，在荣昌东街站T1线与地铁亦庄线交会。正线全长13.1 km。

13. 北京地铁16号线南段

北京地铁16号线是本市西部地区贯通南北的一条大动脉，北起六环外北清路北安河，南至宛平城，全部为地下线，共设车站29座，其中换乘车站12座。除了在西苑站换乘4号线外，乘客还可以在苏州街站换乘10号线，在国家图书馆站换乘4号线和9号线，在木樨地站换乘1号线，在达官营站换乘7号线，在丰台站换乘10号线，在丰台南路站换乘9号线等。其中，11座换乘车站位于南段，换乘通道长度基本都在百米以内，能让乘客轻松换乘。

北京地铁16号线于2016年年底开通北段，南段19站计划2019年通车，最终实现全线贯通。

2.1.4 北京市城市轨道交通运营现状

1. 运营线路

1) 北京地铁1号线

北京地铁1号线代表颜色为红色，西起苹果园，东至四惠东，大部分线路与长安街重合，全长为31 km，

于2000年6月28日全线开通。全线共有车站23座，其中换乘站9座；在古城、四惠各设一处车辆段。

2) 北京地铁2号线

北京地铁2号线代表颜色为深蓝色，走向与原北京内城城墙基本重合，线路为环形线，全长为23 km，于1987年12月28日全线通车运营。全线设有车站18座，其中换乘站10座；在太平湖设有车辆段1处。

3) 北京地铁4号线

北京地铁4号线代表颜色为青绿色，北起安河桥北，南至公益西桥，是北京市道路交通网络中一条贯穿市区南北的轨道交通主干线，正线全长约28.18 km，已于2009年9月28日正式通车运营。全线共设车站24座，其中换乘站8座；在南端的马家堡设有车辆段，在北端的龙背村设有停车场。

4) 北京地铁八通线

北京地铁八通线代表颜色为正红色，是北京地铁1号线的东段延长线，也是北京第一条郊区线路，主要服务于通州地区。全线西起四惠站，东至土桥站，全长为18.964 km，于2003年12月28日全线通车试运营。全线共设车站13座，其中换乘站2座。

5) 北京地铁5号线

北京地铁5号线代表颜色是深紫色，北起昌平区天通苑北站，南至丰台区宋家庄站，线路途经天坛、地坛等著名景区及东单等商业区。线路全长为27.6 km，共设车站23座，其中换乘站8座。北京地铁5号线于2007年10月7日开通试运营。

6) 北京地铁6号线

北京地铁6号线代表颜色是土黄色，运营里程42.8 km。一期工程西起海淀五路居，东至草房，是一条贯穿中心城的東西向轨道交通骨干线，是北京地铁“三环、四横、五纵、七放射”中重要的“一横”，主要作用是承担京城东西方向的客流，为地铁1号线分担客流压力，是北京市内第一条时速为100 km的全地下地铁快线。线路全长约30.4 km，设站20座，其中换乘站11座（既有车公庄、平安里、东四、朝阳门、呼家楼；同步建设慈寿寺、白石桥南、南锣鼓巷、金台路；近期二里沟；远期褡裢坡站）；设停车场2处，即海淀五路、朝阳五里桥。北京地铁6号线一期于2012年12月30日开通试运营。

北京地铁6号线二期是6号线一期工程的东延，线路西起草房与6号线一期相连，东至通州新城，正线长约12.556 km，均为地下线，共设车站7座，其中换乘站2座。本工程对于沟通城市中心区与周边区域、带动通州地区发展具有极大的作用。

北京地铁6号线二期于2011年2月28日举行开工仪式，2014年12月28日开通。

7) 北京地铁7号线

北京地铁7号线代表颜色是淡黄色，起点位于北京最大的铁路交通枢纽——北京西站，以地下线方式敷设，沿羊坊店南路向南至广安门外大街后转向东，线路沿广安门大街、广渠门大街向东至东四环，在化工二厂东侧转向南，沿着规划仓储西路向南穿越规划绿地到达化工路，穿过化工路后沿垡头西路向南至垡头南路再转向东，穿过双丰铁路，进入玻璃二厂、染料厂等工业用地范围，线路沿规划道路向东南敷设，到达终点焦化厂站。

线路全长为23.7 km，全部为地下线，共设车站21座，其中换乘车站9座；原焦化厂内设置车辆段一处。运营控制中心设在现有小营二期指挥中心。

北京地铁7号线于2010年9月开工建设，2014年12月28日通车试运营。

8) 北京地铁8号线

北京地铁8号线代表颜色为绿色，运营里程27.6 km，是贯穿北京城区南北走向的轨道交通线，位于北京市的中轴线上，将清河、南苑两个边缘集团和城区连接起来。运营线路分两期建设。

北京地铁8号线一期，又称奥运支线，位于北京市南北中轴线下、奥林匹克中心区内。北京地铁8号线一期工程全长为5.9 km，共设车站4座，于2008年7月19日正式通车试运营。北京地铁8号线二期工程线路由一期工程向南北两端延伸。其中，二期工程北段起自回龙观东大街，与一期工程森林公园南门站相接，全长约10.7 km，设车站6座，北端设平西府车辆段一处，于2011年12月31日开通运营；二期工程南段

从一期工程的北土城站向南，至二期工程终点中国美术馆站，全长约6.8 km，设车站6座，其中北土城—鼓楼大街于2012年12月30日开通试运营。8号线二期工程剩余段为鼓楼大街至美术馆，设地下车站3座，分别为什刹海站、南锣鼓巷站和美术馆站。

北京地铁昌八联络线是连接正在运营中的地铁昌平线和地铁8号线之间的一条“联络线”。该条线路将与8号线贯通运营，并与昌平线朱辛庄站实现同台换乘。线路总长为6.293 km，其中高架和过渡段长1.7 km，地下线长4.593 km。设置车站3座，其中高架站1座，为朱辛庄站（与昌平线换乘）；地下站2座，分别为育知路站和平西府站，于2013年12月通车试运营。

9) 北京地铁9号线

北京地铁9号线代表颜色是草绿色，线路北起国家图书馆，南至郭公庄，运营里程16.5 km，全部为地下线路。全线共设车站13座，换乘站5座，其中9号线南段（郭公庄站—北京西站）于2011年12月31日通车试运营，9号线北段于2012年12月30日全线通车。

10) 北京地铁10号线

北京地铁10号线代表颜色为天蓝色，分一、二两期，10号线一期由西北到东南呈倒L形，将与后续建设的10号线二期共同构成北京轨道交通线网的第二环线。10号线一期西起海淀区巴沟，沿三环敷设，南至劲松，线路全长24.65 km，共设车站22座，车辆段1处。线路于2008年7月19日正式开通试运营。二期线路起点为一期劲松站南端折返线处，直至一期巴沟站西折返线即本线终点。二期线路全长32.44 km，共设车站23座，其中换乘站6座；设停车场2处，分别为宋家庄、五路停车场。北京地铁10号线二期于2012年12月30日开通试运营。其中，丰台站、泥洼站和角门东站共3座车站3个区间线，线路全长约2.4 km，于2013年5月5日通车试运营。至此，北京地铁10号线实现环线运营，成为北京轨道交通第二环。

11) 北京地铁13号线

北京地铁13号线代表颜色为藤黄色，线路西起西直门，东至东直门，呈倒U形，全长为40.85 km，是北京第一条全地面轨道的城市轨道线路。全线共设车站16座，其中换乘站7座。线路于2003年1月28日全线通车试运营。

12) 北京地铁14号线

北京地铁14号线代表颜色为淡粉色，西段为首通段，包括从张郭庄站至西局站，线路全长为12.4 km，设车站7座，自东至西分别是西局站、七里庄站、大井站、郭庄子站、大瓦窑站、园博园站和张郭庄站。其中，开通车站6座，七里庄站通过不停车。张郭庄站和园博园站为地面站，西局站将作为14号线西段始发、终点站及与10号线换乘车站。通过10号线，乘客可与众多的轨道交通线路实现多线换乘。

14号线西段的开通，可直接服务于丰台河西地区，加快和促进丰台科技园区西区的区域发展，方便丰台长辛店地区的百姓出行，缓解西南部地面交通压力。其中，园博园站直接服务于第九届中国国际园林博览会。14号线东段于2014年12月28日开通，中段于2015年12月26日开通试运营。

13) 北京地铁15号线一期

北京地铁15号线代表颜色为紫罗兰色，是城市北部地区东西向交通干线，并且是连接顺义新城和城市中心区的线路，是轨道交通线网中的骨干线路。

北京地铁15号线是城市北部地区东西向交通干线，连接顺义新城和城市中心区，也是轨道交通线网中的骨干线路，能够有效地改善顺义新城的交通环境，发挥城市建设的引导功能，推动城市功能布局优化。一期工程全线共设车站20座，其中地下车站16座，高架车站4座。线路全长为43.15 km，在香江北路设马泉营车辆段（与14号线共用），在顺义潮白河东设俸伯停车场。

地铁15号线一期工程于2009年开工建设，2014年年底实现全线开通，历时5年，其中2010年12月31日实现中段（望京西站—后沙峪站）开通；2011年12月28日实现东段（后沙峪站—俸伯站）开通；2014年12月28日实现西段（清华东路西口站—望京西站）开通。

14) 北京市轨道交通首都机场线

北京市轨道交通首都机场线代表颜色为藕荷色，项目起点为东直门站，沿途另设三元桥站、T2航站楼站和T3航站楼站。线路总长为28.1 km，于2008年7月19日正式通车试运营，单程票价为25元。

15) 北京地铁亦庄线

北京地铁亦庄线代表颜色是桃红色，是一条位于北京城区东南部呈南北走向的轨道交通线，起点位于5号线丰台区宋家庄站，终点为亦庄火车站。线路全长为23.3 km，共设车站14座，其中换乘站1座。线路起点设置宋家庄停车场1处，终点设置台湖车辆段1处。线路于2010年12月30日正式通车试运营。

16) 北京地铁大兴线

北京地铁大兴线代表颜色为蓝绿色，是一条位于北京城区南部、整体呈南北走向的轨道交通线。线路位于市区南四环至南六环之间，北起南四环公益西桥，南至大兴区天宫院，沿线经过丰台区南苑西、大兴区西红门、大兴新城主城区、大兴新城核心区、大兴区生物医药基地等。正线线路全长为21.8 km，全线新建车站11座，并于线路终点设出入段线与南兆路车辆段相连。该线于2010年12月30日试运营。

17) 北京地铁昌平线一期、二期

北京地铁昌平线是一条连接中心城区与昌平新城的南北向的轨道交通快速客运线路，北起十三陵景区，南至城铁13号线西二旗站，对于促进昌平新城及沿线发展具有重要的作用。昌平线全长31.6 km，共设站12座。

昌平线分为两期建设，一期工程为南邵站至西二旗站段，线路长为21.35 km，设站7座。一期设定泗路停车场1处。一期工程于2010年12月30日通车试运营。

昌平线二期工程线路北端起点位于昌平城区西北涧头村西侧，线路沿京包高速路北侧向东敷设，经过涧头村后线路转向南，过八达岭高速与京包高速匝道桥后，线路沿京银路向南，至西关环岛转向东，沿政府街、府学路穿过昌平老城区，过东沙河后沿昌崔路进入昌平新城东扩区，在内环东路转向南，进入南中路与昌平线一期贯通。

昌平线二期工程正线全长为9.53 km，全部为地下线，共设站5座，分别为涧头西站、十三陵景区站、昌平站、水库路站、昌平新区站。二期工程平均站距约为2.196 km；最大站距约为3 427.087 m，为昌平新区站至南邵站区间；最小站距约为1 239.287 m，为涧头西站至十三陵景区站区间。昌平线二期工程没有与其他规划轨道交通线路形成交叉的换乘站。昌平线二期工程在线路北端设十三陵景区车辆段1处。

昌平线二期工程于2013年4月开工，2015年12月26日通车试运营。

18) 北京地铁房山线

北京地铁房山线起点设在良乡城南长虹西路和苏庄大街（翠柳大街）交叉口，终点在郭公庄站与地铁M9线起点站进行衔接。房山线线路建设全长约26.2 km，全线设车站11座，其中高架站9座，地下站2座。

北京地铁房山线苏庄一大葆台段于2010年12月30日通车试运营。2011年12月31日全线通车试运营。

19) 北京地铁16号线

北京地铁16号线代表颜色为草绿色，南起丰台区宛平城站，经过北京丽泽金融商务区、西城三里河、国家图书馆、苏州街、永丰科技园区、海淀山后地区，北至海淀区北安河。线路全长49.8 km，全部为地下线，设车站29座和车辆基地2处（榆树庄停车场和北安河车辆段）。

2016年12月31日，16号线率先开通北段9站，从西苑站至北安河站，全长19.6 km。

20) 北京地铁燕房线主线

北京地铁燕房线，为北京地铁房山线的西延线。燕房线工程由主线、支线及房山线西延伸段三部分组成，均为高架线，其中，主线线路沿燕房路—京周路—大件路—长虹西路走行，长约14.4 km，设站9座，平均站间距为1.9 km；支线起于周口店地区，沿兴房大街—京周路分布，长约6.1 km，设站3座，平

均站间距约为2 km，并设置顾册停车场。工程于2014年正式开工，2017年年底建成通车。

燕房线是国内首条完全拥有自主知识产权的全自动运行示范线路。这批全自动地铁列车将采用IEC62267标准中规定的GOA4级全自动最高等级的UTO地铁列车，列车的最高旅行速度为100 km/h，此批共64辆/16列，4辆编组，最大载客量为960人，采用B型不锈钢车体。燕房线开通后，与房山线西延在阎村东站实现同台换乘，即乘客从房山线列车出来后，跨过站台，再迈进燕房线列车，只有10 m的距离。

21) 北京地铁西郊线

北京地铁西郊线（又称香山线）位于北京市区的西北郊，是北京地铁的一条建设中的路线。它是主要服务于香山公园、北京植物园、玉泉郊野公园和颐和园的现代有轨电车路线，全长9.385 km，设车站6座。北京地铁西郊线于2011年年初破土动工，同年6月底实现全面开工，2017年年底实现全线开通运营。

22) 北京地铁S1线

北京地铁S1线西段工程西起门头沟新城西南角的石门营站，向东高架跨越京原路（规划三石路），经规划绿地沿东西向规划沙石坑西侧路中敷设，之后转向北沿规划滨河路南延敷设，至石龙路转向东，沿该路敷设，跨西六环、永定河后，沿阜石路西延在石景山热电厂和石景山之间进入首钢厂区北侧，在阜石路高架和京门铁路南侧转向东，之后沿京门铁路南侧控制带敷设，至苹果园枢纽。

北京地铁S1线是全国首条以中低速磁浮列车运行的轨道交通线，中低速磁浮列车的最高旅行速度可以达到160 km/h。石门营站至苹果园站，全长9 km，全部为高架线，设站8座，换乘站2座。S1线于2011年2月28日举行开工仪式，2017年全线通车试运营。

2. 票价票制

自2014年12月28日起，北京城市轨道交通采用新的分段计价制度，北京地铁票价如表2-1所示。

表2-1 北京地铁票价

里程/km	0~6 (含)	6~12 (含)	12~22 (含)	22~32 (含)	32~52 (含)	52~72 (含)	72~92 (含)
票价/元	3	4	5	6	7	8	9

2.1.5 北京市城市轨道交通建设和运营管理模式

北京市轨道交通的融资、建设、运营采用“三分开”的形式，由不同的单位承担相应职能。北京市基础设施投资有限公司负责融资，北京市轨道交通建设管理有限公司和北京城市快轨建设管理有限公司负责地铁建设，北京市地铁运营有限公司和北京京港地铁有限公司负责地铁运营管理。

融资主要由北京市基础设施投资有限公司（以下简称“京投公司”）负责，该公司是2003年在原北京地铁集团有限责任公司基础上改组成立的国有独资公司。京投公司自成立以来，通过市场化融资、债务融资等低成本融资方式，全面满足轨道交通建设资金需求，PPP、BT等多项创新成果获得国家级奖励。截至2011年年底，该公司累计落实轨道交通项目建设资金4 212亿元，累计节省投融资成本53.2亿元。随着北京市轨道交通网络逐渐形成，探索创建了北京市轨道交通指挥中心，开辟了全国城市轨道交通线网指挥的先河。目前，该公司拥有或通过控股公司拥有北京地铁运营线路142 km，日均运量280多万人次。运营线路包括1号线、2号线、5号线、13号线及八通线。2011年该公司还组织开展了地铁16号线、海淀山后线等5条线路的前期规划研究，并对地铁7号线、9号线等17个地铁项目实施工程协调和资金管理。除城市轨道交通新线项目外，该公司还承担了既有线路更新、扩能、安全、反恐等改造投资，并陆续投资建设京沈客专（京冀段）等国铁项目。

轨道交通的建设由北京市轨道交通建设管理有限公司和北京城市快轨建设管理有限公司负责。

北京市轨道交通建设管理有限公司拥有规划设计、施工管理、合同预算、项目咨询、设备系统等各方面的专业技术人才。公司秉承发展轨道交通、建设精品工程的真诚理念，按照“安全、质量、功能、工期、成本”五统一的建设方针，相继完成了北京轨道交通4号线、5号线、6号线一期、8号线一期及二

期、9号线、10号线一期及二期、13号线、八通线、亦庄线、房山线、昌平线、大兴线、西郊线等多条线路的建设任务，并顺利通车试运营。目前，该公司负责建设管理的在建线路有6号线二期、7号线、8号线三期、8号线四期、14号线、3号线、12号线、17号线、19号线和新机场线等。

北京城市快轨建设管理有限公司负责建设的线路有北京市轨道交通首都机场线、15号线一期、16号线、22号线等，其中首都机场线、15号线一期、16号线北段已经通车运营。

轨道交通的运营由北京市地铁运营有限公司、北京京港地铁有限公司和北京市轨道交通运营管理有限公司负责。

北京市地铁运营有限公司下设4个分公司，其中，北京市地铁运营一分公司负责5号线、6号线、亦庄线的运营管理；北京市地铁运营二分公司负责1号线、9号线、八通线、房山线的运营管理；北京市地铁运营三分公司负责2号线、8号线、10号线、13号线的运营管理；北京市地铁运营四分公司负责机场线、15号线、昌平线的运营管理。

北京京港地铁有限公司（以下简称“京港地铁”）是国内城市轨道交通领域首个引入外资的合作经营企业，现负责地铁4号线和大兴线的运营管理工作。

北京市轨道交通运营管理有限公司是北京市轨道交通建设管理有限公司设立的全资子公司，是市政府批准的北京市第三家轨道交通运营商，受市政府委托，运营北京市轨道交通燕房线。燕房线于2017年年底开通试运营，是我国首条采用自主知识产权、全自动运行的轨道交通线路。公司将以燕房线为基础，采取先进的管理理念，建立健全全能机构，强化关键岗位职责及流程管理制度，积累全自动运行线路运营管理经验，持续改进运营管理理念、提升运营管理服务水平，以全面信息化为依托，打造“安全高效、以人为本、科技创新”的优质运营服务平台。公司具备了开展多条全自动运行线路的运营管理能力，立足成为国内一流的轨道交通运营商。

2.1.6 北京市城市轨道交通技术特点和创新项目简介

1. 敞口式盾构研制与施工关键技术研究

随着城建轨道交通建设规模不断加大，盾构工法逐步成为土建施工的主要工法之一，且里程占比逐年递增。工程实践表明，在以砂层为主的混合地层，围岩自稳定性高，盾构刀盘磨损严重，使用寿命缩短；在砂砾石/砂卵石地层中，类似情况更为严重，且闭胸式盾构难以处理地层中的孤石或漂石。为解决轨道交通建设的实际需求，由建设单位牵头，组成产、学、研、用相结合的团队，通过国内外调研、理论分析、数值仿真、现场试验等手段，重点对敞口式盾构开挖装置研制及互换、支撑前檐及支撑推进换步及控制、集成控制、施工工艺和施工技术成套关键技术进行了系统研究，首次在国内研制了敞口式盾构机，自主设计出了全套技术方案，并制造了适合敞口式盾构机的机械部件；研发并形成了机械手开挖敞口式盾构成套施工技术，为我国地铁施工创造一种全新的工法，填补了国内敞口式盾构法的空白；首次系统测试了敞口式盾构掘进引起土体的变形，揭示地层变形随施工工序的变化，形成了敞口式盾构地层变形理论体系。项目研究成果在北京地铁6号线二期工程郝家府站至东部新城站区间成功应用，取得了显著的环境、社会和经济效益。项目成果避免了土压平衡盾构刀盘磨损的弊端，并提高了传统暗挖施工作业的安全性和机械化作业水平，为地铁工程建设创造了一种新的施工工法。行业多位知名专家进行了成果鉴定，认为研究内容和成果总体达到国际先进水平，其中敞口式盾构的网格平衡防扭转及相应的安全防护技术达到国际领先水平。该成果获北京市科学技术奖二等奖。

2. BIM技术在城市轨道交通工程中的成功示范应用

城市轨道交通具有线路长、规模大、专业多、环境复杂、建设周期长、工期紧、运营管理要求高等特点。BIM技术在国内城市轨道交通项目建设中已有部分应用研究，但缺乏典型的工程示范。BIM技术以三维数字技术为基础，实现项目生命周期各阶段、各专业及各参与方之间的信息共享和关联，有利于

解决轨道交通建设过程中面临的众多问题，可以助力轨道交通企业实现策划、设计、施工、运维全生命周期的精细化管理。它对于提升质量安全水平意义重大，既可以满足各参与方在同一多维建筑信息模型平台进行数据共享，以及进行研究方案比选、管线碰撞检查、工程筹划、施工工序模拟、三维交底等基础应用，同时结合GIS、互联网、智能采集等手段，还可以用于辅助治疗管理、隐患排查和应急管理。

3. 城市轨道交通建设全过程设备综合管控平台

近年北京市轨道交通面临大规模线网（10余条线路）同期建设局面，建设安全管控形势严峻，参建单位众多，管控难度大，安全预防与工程事故应急处置要求高。为提升轨道交通建设过程安全管理与应急处置决策水平，组建了专门的研究团队，立足于城市轨道交通施工建设全生命周期安全管理，重点开展了贯穿土建施工、动车调试及试运行、试运营三个阶段的一体化安全监控与应急管理的综合管控系统及各项关键技术的深入研究与应。项目首次研制了城市轨道交通建设安全监控应急指挥中心系统，实现了贯穿土建施工—动车调试及试运行—试运营多阶段建设全生命周期的安全管控；首次综合利用物联网监测、多源异构大数据采集、数据标准化共享平台、大数据挖掘分析模型、智能化分析等技术，实现了城市轨道交通土建施工综合预警、设备故障聚类诊断、动调试运行效果评估指标体系的应用。项目成果总体上有效地提升了轨道交通建设安全管理水平和企业设备综合管控能力。效果延伸至运营阶段，实现了科研技术和管理模式的综合集成创新，取得了显著的经济和社会效益，具有良好的应用前景。该成果荣获全国交通运输行业设备管理创新成果特等奖。

4. 城市轨道交通工程监测数据即时上传系统建设与实施应用

该系统通过对监测原始记录、监测成果数据的采集，即时上传系统手持设备的设置，在监测全过程进行质量控制，对监测数值及其预警状态进行及时提示，与历史数据进行对比，并对错误数据进行提示及删除，对不符合监测等级的数据提示并无法上传，自动完成对现场监测作业全过程的数据处理、对监测数据自动平差。通过软件内置监测数据报表，在完成监测工作后，将监测数据以所需格式输出。同时规范了各单位测量标准，提高了测量质量，确保了测量数据真实有效。研发了即时监测数据上传管理系统，使用该系统保证了数据的真实性，缩短数据上传时间4~10 h，提高工作效率43%，为减少事故的发生起到关键作用。在国内轨道交通建设领域首次成功实现了对监测工作全程信息化的管理，为国内同行业进一步提高监测工作水平、减人增效、提升安全风险管理水平提供了良好的借鉴作用。该成果荣获北京市企业管理现代化创新成果一等奖。

5. 城市轨道交通专用车地综合通信系统（LTE-M）研制与示范应用

针对目前城市轨道交通中普遍使用无线局域网（WLAN）作为车地通信系统，无法有效地满足不断增长的行车密度和严格的公共安全技术条件对于更高通信质量的要求，由科研院校、系统研发生产单位、测试单位的技术领导及技术骨干等组成项目研发团队，按照产、学、研、用四位一体的原则进行配备，采用由北京市轨道交通建设管理有限公司为项目依托单位，科研院所和通信设备厂商参加，充分发挥理论技术基础与实际建设经验相结合的优势，进行核心技术研发、设备研制。提出了基于LTE技术的城市轨道交通专用车地综合通信系统的需求和总体技术方案；严格按照以产品研发和工程项目全生命周期流程为基础的风险控制质量管理与安全管理体系进行系统产品的研发，研制出了满足互联互通的LTE-M装备样机；搭建了我国首个LTE-M实验室测试平台和测试验证的试验线，完成了LTE-M装备的实验室和试验线验证测试；编制了LTE-M系统系列规范，实现了LTE-M工程化设备在实际轨道交通运营环境下的集成和示范应用，从而提高城市轨道交通车地通信的可靠性，扩展业务范围，为保障城市轨道交通安全运营提供技术支撑，形成我国城市轨道交通通信技术和装备的技术优势。

6. 地铁直流牵引供电系统自主化保护装置及开关柜研制与应用

在轨道交通直流牵引供电系统中，直流微机保护装置及配套直流开关柜是保证直流牵引供电系统安

全、可靠的重要设备。因关键技术一直被少数国外企业掌握，设备国产化存在很大的技术挑战。随着国内轨道交通（地铁）的迅猛发展，必须尽快解决备品备件、厂家服务等困扰运营公司的难题。项目组在国产化直流微机保护装置及配套直流开关柜样机研究的基础上，进一步研究直流微机保护装置的电流变化率保护模型等关键技术；针对国产化直流微机保护装置自身特点，完成了直流开关柜结构及内部电气关键设计；搭建了功能完备的直流牵引供电最小系统，实现了直流微机保护装置及配套开关柜功能性、可靠性、稳定性试验测试工作；研制了自主知识产权的轨道交通牵引供电系统直流微机保护装置，完成了北京地铁燕房线示范线工程的供货、现场安装、测试及运行效果评估工作。该技术打破了国外公司在该领域的技术垄断和技术封锁，填补了国家在该领域内的空白，促进了上下游整个产业链中民族企业的发展，推动了现代信息技术在轨道交通（地铁）供电系统中的应用。通过工程示范应用，可以进一步推动具有自主知识产权的轨道交通牵引供电系统直流微机保护及配套开关柜的技术进步，并培养大批直流牵引供电系统直流微机保护装置和开关柜设备的设计、开发、生产等技术型人才，为促进本行业的发展提供了人力保证。

2.1.7 北京市城市轨道交通发展历程

20世纪50年代后期，北京开始考虑地铁规划与建设问题，结合当时的城市建设发展需要，提出了“一环两线”的轨道交通规划线网雏形。在其后的规划中，又研究了多个线网方案。北京地铁一期工程于1965年7月1日开工，并于1969年10月1日完工，线路长23.6 km，这条线路是中国内地最早的地铁线路。至1981年，轨道交通线网规划作为专项规划正式纳入城市总体规划，当时的线网长度为23.6 km。近几年，随着改革开放与社会主义市场经济的发展，北京城市化进程逐渐加快，既有城市公共交通已不能满足日益增长的运输要求，北京交通拥堵状况日益严重。因此，在2010年北京市规划委员会编制《北京市2015年轨道交通加强版规划》的基础上，2012年11月，国家发展改革委印发了《北京市城市轨道交通近期建设规划调整（2007—2016年）》。在调整方案中，新增8号线三期、16号线、新机场快线，将S1线东段工程调整为6号线西延工程。线网建成后，轨道交通将实现对中心城全面覆盖及中心城与新城的贯通连接。

截至2017年年底，北京地铁共有22条运营线路，运营线路总长为608.619 km。

2.2 上海

2.2.1 上海市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年2月28日上午，芳甸路至碧云路下行区间最后一根长轨焊接完毕，标志着9号线三期东延伸实现全线长轨贯通，同时也是上海新一轮轨道交通800 km建设目标里第一条实现轨通的线路，为后续机电设备安装及列车上线调试打下坚实基础。

2017年3月22日下午，位于长阳路江浦路口18号线江浦公园施工现场，多台挖掘机不断地挖运坑内土方，同时钢支撑作业队伍将钢管支撑吊装入基坑内，支撑起基坑连续墙。这是18号线浦西段首个开始基坑开挖的站点，标志着该站工程正式进入挖土及站体结构施工阶段。江浦公园站为地下三层岛式站台车站，穿过长阳路口，建成后将与运营中的12号线江浦公园站形成“十”字换乘。

2017年5月31日上午，一台直径约6 m、长65 m的“繁荣一号”盾构机在现场施工人员的指挥下缓缓从繁荣路站端头井开始掘进，标志着18号线工程正式进入了盾构施工阶段。

2017年7月19日下午，随着519号列车受电弓的缓缓升起，标志着5号线南延伸工程正式进入车辆静态调试阶段。

2017年9月8日上午，15号线首台盾构开始从古浪路站端头井缓缓地掘进，标志着上海轨道交通15号线工程正式进入盾构施工阶段。全线计划2017年年底，30座车站全部开工，5座车站主体结构封顶，20台盾构下井。

2017年12月10日，伴随着最后一方混凝土的浇筑完毕，宣告着由上海隧道工程股份有限公司承建的13号线成山路站主体结构顺利封顶。这也标志着轨道交通13号线二期工程在建车站主体结构全部顺利封顶。

2017年12月30日，上海轨道交通9号线三期、17号线首班车载客试运营。

2.2.2 上海市城市轨道交通线网规划

1. 上海市城市轨道交通线路规划

上海位于中国大陆海岸线中段、长江入海口、长江三角洲东部、东海之滨，是西太平洋地区重要的国际港口城市、中国对外开放的龙头城市。

为构筑与现代化国际大都市相匹配的城市综合交通体系，2000年上海市编制完成了上海市轨道交通网络系统规划，确定远期轨道交通线网由17条线路组成。近些年来，上海对长大线路分段运营、重要节点锚固、郊区线路优化等方面的规划不断进行总结，优化轨道交通路网格局。优化后的上海城市轨道交通网络由21条线路组成，全长约1 051 km，车站587座，预计日均承担客运总量2 215万乘次，占公交客运总量的52%，可以满足不同乘客和不同区域服务的需求。

2. 上海市城市轨道交通规划线路

根据《上海市轨道交通近期建设规划（2017—2025年）》，本次规划计划建设城市轨道交通线路长约285 km，包括9条线路。

轨道交通19号线起自闵行梅陇，终至宝山杨行。主要沿济明路、浦东南路、江杨南路走行。全长约40 km，设站30余座。

轨道交通20号线一期起自上海西站，终至共青森林公园。主要沿交通路、场中路、嫩江路走行。全长约20 km，设站10余座。

轨道交通21号线一期起自国际旅游度假区，终至浦东新区高行。主要沿哥白尼路、广兰路、杨高北路、东靖路走行。全长约28 km，设站10余座。

轨道交通23号线一期起自闵行开发区，终至徐家汇。线路主要沿东川路、龙吴路走行。全长约29 km，设站20余座。

轨道交通1号线西延伸为现状1号线终点站莘庄站向西延伸1站。全长约1 km，新增车站1座。

轨道交通13号线西延伸线路起自国家会展中心（中国博览会综合体），终至13号线金运路站。主要沿诸光路、联友路、金沙江西路走行。全长约10 km，设站5座。

轨道交通嘉闵线起自嘉定新城，终至闵行莘庄。主要沿澄浏中路、金运路、七莘路走行。全长约42 km，设站10余座。

轨道交通机场联络线起自虹桥枢纽，终至上海东站。主要沿沪杭客专东侧、春申塘、外环线走行。全长约68 km，设站8座。

轨道交通崇明线起自浦东金桥，终至崇明陈家镇。主要沿G1501、长江隧桥、沪陕高速公路、中滨路走行。全长约47 km，设站8座。

2.2.3 上海市城市轨道交通建设情况

上海市正在建设的城市轨道交通规划线路有8条，包括5号线南延线、浦江线、10号线二期、13号线二期剩余段、13号线三期、14号线、15号线、18号线。

1. 上海轨道交通5号线南延线

5号线南延线从东川路站至南桥新城站，线路长19.5 km，设站9座。工程于2014年12月开工建设，计划于2018年12月建成通车。其中，东川路站至奉浦站为高架车站，环东路站至南桥新城站为地下车站。

5号线南延线通车后，对改善闵行、奉贤两区至中心城区的交通条件，落实城市总体规划，支持南桥新城发展，完善轨道交通网络，提升区位优势和竞争力等有积极意义。

2. 上海轨道交通浦江线

浦江线原为上海地铁8号线三期工程，但由于浦江线线路制式较为特殊，与8号线一、二期线路的制式不同，被正式命名为“轨道交通浦江线”。浦江线位于闵行区浦江镇范围内，线路自8号线二期沈杜公路站至终点汇臻路站，并预留进一步向西延伸的条件。线路全长约6.644 km，共设高架车站6座。据悉，浦江线列车长51 m，额定载客量566人，车头不设驾驶室，运行时将采用先进的全自动驾驶技术。工程于2015年6月开工建设，计划于2018年第一季度建成通车。

3. 上海轨道交通10号线二期

10号线二期从新江湾城站至基隆路站，线路长10.08 km，设站6座。线路途经杨浦区和浦东新区。6座车站分别为国帆路、双江路、高桥西、高桥、港城路、基隆路。在港城路站，可换乘既有6号线。工程于2014年12月开工建设，计划于2018年12月建成通车。

4. 上海轨道交通13号线二期剩余段

13号线二期剩余段从世博大道站到华夏中路站，线路长6.45 km，设站9座（不含世博大道站）。2010年4月20日，马当路站—世博大道站开始试运营，并于11月1日世博会后暂停运营。13号线二期工程浦西段南京西路站—世博大道站于2015年11月建成通车。13号线二期剩余段世博大道站—华夏中路站目前正在建设中，计划于2018年12月建成通车。

5. 上海轨道交通13号线三期

13号线三期从华夏中路站至张江路站，线路长5.25 km，设站3座（不含华夏中路站）。工程于2014年7月开工建设，计划于2018年12月建成通车。

6. 上海轨道交通14号线

14号线从封浜站至金穗路站，线路长39.1 km，设站31座，全部为地下车站。工程于2014年12月开工建设，计划于2020年12月建成通车。

7. 上海轨道交通15号线

15号线从顾村公园站至紫竹高新区站，线路长42.3 km，设站30座。工程于2015年12月开工建设，计划于2020年12月建成通车。

8. 上海轨道交通18号线

18号线从长江南路站至航头站，线路长36.8 km，设站26座。工程于2015年12月开工建设，计划于2020年12月建成通车。

2.2.4 上海市城市轨道交通运营现状

1. 运营线路

1) 上海轨道交通1号线

上海轨道交通1号线是上海运营的首条地铁线路，也使上海成为继北京、天津之后，我国第三个拥

有地铁的城市。1号线是一条纵贯上海南北走向的交通大动脉，最早于1993年5月28日开始试运营。一期工程于1995年4月10日通车试运营，同年7月正式投入运营，后又陆续实施了多次延伸工程。1号线全线南起闵行区莘庄站，北至宝山区富锦路站，运营里程约36.9 km，共设车站28座及车辆段2处。

1号线使用8节编组列车，设计速度为80 km/h，采用1 500 V接触网供电，VVVF交流传动。

2) 上海轨道交通2号线

上海轨道交通2号线是上海第二条地铁线路，横贯上海市区连接浦江两岸。运营里程约60.3 km，设站30座，于2000年6月11日开始运营。

2号线是国内单线运营里程最长、客流最大的轨道交通线路。其中徐泾东站至广兰路站使用8节编组列车，广兰路站至浦东国际机场站使用4节编组列车。2号线设计速度为80 km/h，采用1 500 V接触网供电，VVVF交流传动。

3) 上海轨道交通3号线

上海轨道交通3号线又称为明珠线，是一条穿越中心城区以高架为主的城市轨道交通线路，运营里程约40.2 km，设站29座。

3号线分两期建设，一期工程（上海南站—江湾镇）由徐汇区至虹口区，是一条环绕上海中心城区并以高架为主的轨道交通线路，于2000年12月26日建成试运营。二期工程（江湾镇—江杨北路）于2006年12月18日开通运营。

3号线使用6节编组列车，设计速度为80 km/h，采用1 500 V接触网供电，VVVF交流传动。3号线利用老沪杭铁路内环线和淞沪铁路高架改造而成，是上海首条高架轨道交通线路，相比于地下轨道交通，高架轨道交通大大降低了建造成本，提高了建造速度。2012年10月21日，3号线与8号线虹口足球场站的长换乘通道开通。

4) 上海轨道交通4号线

上海轨道交通4号线是上海轨道交通网络中唯一的一条环形线路，运营里程约33.8 km（其与3号线共线运营11.5 km），设车站26座（包括与3号线共线段的9座）。4号线大木桥路站至蓝村路站的“C”形路段于2005年12月31日开通，其余部分于2007年12月29日启用。4号线与1号线、2号线组成“申”字，构筑起上海轨道交通的基本框架。

4号线使用6节编组列车，设计速度为80 km/h，采用1 500 V接触网供电，VVVF交流传动。4号线与3号线共线运营虽节约了建设成本，但限制了共线区段的列车通过能力。由于现阶段难以满足客流需求，根据2012年获国家批准的调整方案，3号线、4号线将进行分线改造，共线区段将划至4号线。

5) 上海轨道交通5号线

上海轨道交通5号线北起闵行区莘庄站，南至闵行开发区站，运营里程约16.6 km，设车站11座，其中高架车站10座，地面车站1座。5号线于2003年11月25日投入试运行，是上海轨道交通第4条建成通车的线路。

5号线使用4节编组列车，设计速度为80 km/h，采用1 500 V直流动力电源，VVVF交流传动。5号线采用的法国阿尔斯通列车是首次由上海本地组装制造的。

6) 上海轨道交通6号线

上海轨道交通6号线北起高桥镇港城路，南至东方体育中心，贯穿整个浦东新区，于2007年12月29日通车试运营。运营里程约32.7 km，共设站28座，其中高架车站9座，地下车站19座，设车辆段、停车场各1处。

由于列车小、车厢短、换乘车站少、先天客流估算不足等造成6号线客运严重拥挤。自2009年起，6号线通过增投运营列车、调整运行交路、延长运营时间等方式，持续挖潜增效，提升线路运力，至2012年年底，实现大小交路最小行车间隔2 min 50 s/5 min 40 s。

6号线使用4节编组列车，设计速度为80 km/h，采用1 500 V直流动力电源，VVVF交流传动。

7) 上海轨道交通7号线

上海轨道交通7号线是上海轨道交通网络中一条南北向的骨干线，其运营里程约43.9 km，共有车站33座，设有停车场（含试车线）1处、辅助停车场1处、控制中心1处，在长清路站和耀华路站区间设置一条与13号线的联络线，在龙华中路站与东安路站区间出岔设置一条与12号线的联络线。

7号线使用6节编组列车，设计速度为80 km/h，采用1 500 V接触网供电，VVVF交流传动，于2009年12月开通运营。

8) 上海轨道交通8号线

上海轨道交通8号线呈南北走向，北起杨浦区中原小区市光路站，南至闵行区浦江镇沈杜公路，运营里程约37 km，共设车站30座。8号线一期工程于2007年12月29日开通试运营；二期工程于2009年7月5日开通试运营。

8号线使用6节/7节编组列车，设计速度为80 km/h，采用1 500 V接触网供电，VVVF交流传动。

9) 上海轨道交通9号线

上海轨道交通9号线，也称作申松线，是一条东西走向为主的线路，由上海港铁建设有限公司负责建设，运营里程约63.62 km，设站35座。全线由松江南站至曹路站，一期和二期工程线路走向为西起松江南站，东至杨高中路站。三期工程南段由松江新城站至松江南站，于2009年12月30日开工，已经于2012年12月30日开通试运营。浦东部分的三期工程由杨高中路站继续向东延伸至浦东曹路站，于2017年12月30日开通试运营。

9号线使用6节编组列车，设计速度为80 km/h，采用1 500 V直流动力电源，VVVF交流传动。

10) 上海轨道交通10号线（一期、支线）

上海轨道交通10号线一期由新江湾城站至虹桥火车站，支线在龙溪路站连接航中路站。10号线一期运营里程约35.2 km，设站31座。龙溪路站以东及支线部分于2010年4月10日先期开通试运营，而主线的龙溪路站以西于2010年11月30日开通运营。

10号线使用6节编组列车，设计速度为80 km/h，采用1 500 V接触网供电，VVVF交流传动。10号线是我国首条具备无人驾驶制式的全自动轨道交通线。

11) 上海轨道交通11号线（北段一期、支线、北段二期、北段延伸段）

上海轨道交通11号线是上海城市轨道交通网络中构成线网骨架的4条市域级线之一，从嘉定经上海市中心城区到浦东新区，是连接上海市西北地区—中心城—浦东新区的一条主干线。沿途经过嘉定区、普陀区、长宁区、徐汇区、浦东新区5个行政区。截至2014年，11号线已运营的线路为北段一期、支线、北段延伸段和北段二期，运营里程总计约81.4 km，设站38座。

11号线北段一期（嘉定北站—江苏路站）运营线路长度约31.75 km，设站16座，于2009年12月31日通车运营。

11号线支线（安亭站—嘉定新城站）途经上海国际赛车场站，并与11号线主线在嘉定新城站并线，运营线路长约12.8 km，设站4座（不含嘉定新城站），于2010年3月29日通车运营。其中，昌吉东路站于2011年4月25日开通。

11号线北段二期（江苏路站—罗山路站）运营里程约22 km，新建车站（不含江苏路站）12座，于2013年8月31日开通试运营。

11号线北段延伸段也称花桥段（安亭站—花桥站），运营里程约5.7 km，均为高架段，新建车站（不含安亭站）3座，于2013年10月16日开通试运营。

上海地铁11号线迪士尼专线北接11号线罗山路站，终点站为迪士尼站。此延伸段线路全长约9.15 km，其中高架线约7.39 km，敞开段约0.3 km，地下线约1.46 km，设站3座，分别为秀沿路站、康新公路站、和终点站迪士尼站。上海地铁11号线迪士尼段于2016年4月26日全线开通试运营后，广大游客可以方便地通过轨道交通路网换乘进入园区。

11号线使用6节编组列车，设计速度为100 km/h，采用1 500 V接触网供电，VVVF交流传动。

11号线是上海首条采用“Y”形支线运营的线路，也是上海第六条穿越黄浦江的轨道交通运营线路。

12) 上海轨道交通12号线

上海轨道交通12号线由城市的西南向东北，自七莘路站至金海路站，强化了中心区向外围的交通辐射功能，串联了大型居住区、核心城区的商务区和公共活动区、北外滩综合开发区、东外滩复兴岛开发区、金桥出口加工经济区等重要地区。线路全长40.5 km，全为地下线，设站32座，其中换乘站19座。轨道交通12号线先后与1号线、2号线、3号线、4号线、6号线、7号线、8号线、9号线、10号线、11号线、13号线及规划中的15号线、16号线、18号线、19号线共16条线、19座站实现换乘。12号线东段（天潼路—金海路）于2013年开通，全线于2015年12月19日开通。

12号线使用6节编组列车，设计速度为80 km/h，采用1 500 V接触网供电，VVVF交流传动。

13) 上海轨道交通13号线

上海轨道交通13号线从金运路至世博大道站，是上海城市轨道交通网络中重要的骨干线路之一，从网络形态上，13号线作为网络中西北—东南走向的直径线，穿越了上海城市的核心城区，强化了城市中心区域向外围的交通辐射功能。该线的建设促进了上海轨道交通初期网络的形成和完善，对充分发挥网络的整体效应具有十分重要的作用。

13号线一期西段（金运路站—金沙江路站）于2012年12月30日正式载客试运营；2013年6月15日，祁连山南路站投入运营；2014年12月28日，金沙江路站—长寿路站开通，运营里程约12.1 km，沿线设车站10座；2015年12月19日长寿路站（既有车站）—世博大道站区段开通试运营，新建车站9座，其中4座为换乘站，南京西路站为虚拟换乘站。开通运营长度为21.9 km，车站19座。

该线使用6节编组列车，设计速度为80 km/h，采用1 500 V接触网供电，VVVF交流传动。

14) 上海轨道交通16号线

上海轨道交通16号线从龙阳路站至临港新城滴水湖站，北联浦东经济、行政中心区，南接临港新城，贯穿周康地区、航新地区、惠南城区，是连接临港新城与市中心的一条市域快速线。16号线全长约58.8 km，其中地下线路长6.63 km，高架线路长52.17 km，共设站13座，包括地下站3座及高架站10座，最大站间距10.625 km，最小站间距2.558 km。全线设主变电站3座，设川杨河定修段（与11号线、13号线共址）及治北停车场，控制中心纳入隆德路控制中心（与11号线、13号线共址）。

2013年12月29日，16号线载客试运营。试运营范围是罗山路站—滴水湖站，运营线路长约51.8 km，其中高架线约29 km，地下线约13 km。设车站11座，其中高架站8座，地下站3座。罗山主变电站、惠南主变电站、临港北主变电站、治北停车场及隆德路控制中心同期开通。2014年12月28日，龙阳路站—罗山路站区段开通。

16号线是上海首次采用接触轨（第三轨）供电技术的城市轨道交通线路，全线使用横排座椅设计的A型车，设计速度为120 km/h。16号线初期运营为3节编组，考虑在高峰时期两组列车联挂成6节编组。

15) 上海轨道交通17号线

上海轨道交通17号线从虹桥火车站至东方绿舟站，线路长34.77 km，设站13座，于2014年9月开工建设，2017年12月30日试运营。全线共设虹桥火车站站（与2号线、10号线换乘）、诸光路站、蟠龙路站、徐盈路站、徐泾北城站、嘉松中路站、赵巷站、汇金路站、青浦新城站、漕盈路站、淀山湖大道站、朱家角站、东方绿舟站13座，其中高架站6座，地下站7座，形成一条上海西部直通市区的快速通勤线路。同时，随着17号线开通，网络扩张，从17号线东方绿舟站到16号线滴水湖站为网络最远乘距，最高票价为15元（原最远乘距花桥站至滴水湖站，票价为14元）。

虹桥火车站站是17号线全线唯一一座换乘站点。其中，2号线虹桥火车站站和17号线虹桥火车站站部分方向通过共用站台层可进行换乘，10号线虹桥火车站站为独立岛式站台，需要通过站厅层转换进行换乘。

16) 上海磁浮示范运营线

上海磁浮示范运营线是世界上第一条投入商业化运营的磁浮示范线，具有交通、展示、旅游观光等

多重功能，2002年12月31日投入运营，西起上海轨道交通2号线龙阳路站，东到上海浦东国际机场，主要解决连接浦东机场和市区的大运量高速交通需求。运营里程约29.9 km，设龙阳路和浦东国际机场2座车站，双线上下折返运行，设计最高旅行速度为430 km/h，单线运行时间约8 min。其于2012年划归上海申通地铁集团有限公司运营。

17) 上海张江有轨电车

上海首条现代有轨电车线路（亦称导轨电车，实际使用车辆和线路与天津滨海新区的导轨电车相同）——张江有轨电车于2009年8月中旬投入试运营，2009年12月31日正式运营。运营里程约9 km，起点与轨道交通2号线张江高科站“零换乘”，终点为张江集电港的金秋路，设车站15座，串起张江高科技园区内产业、科研、大学和生活区域。车型采用由法国劳尔公司生产的单轨导向、胶轮驱动、750 V直流供电的新型有轨电车，核定载客167人。全线共配置运营车辆8辆。

2. 票价票制

上海的城市轨道交通使用多种票价票制。20世纪90年代初，曾出售过观光票并执行单一票价体制。之后，上海轨道交通逐渐意识到，单一票价体制下的轨道交通主要承担的是6 km以下的城市短途客流，中长距离的运输功能却没有得到充分的发挥，定位偏差影响了上海现代化城市公共交通体系的构建。随后，上海轨道交通开始采用引导性票价机制进行车票定价，并沿用至今。上海城市轨道交通一般计价标准如表2-2所示。此外，由于轨道交通1号线的人民广场站—莘庄站区段在执行现行的票价制度前，一直沿用4元的票价，所以运输距离已超过16 km时，其票价也保持在4元不变。

表2-2 上海城市轨道交通一般计价标准

区间/km		0~6 (含)	6~16 (含)	16~26 (含)	>26	备注
票价/元	全部线路	3	4	5	每10 km加收1元	除22号线
	5号线	2	3			莘庄站—闵行站区间

由于上海轨道交通22号线不属于城市轨道交通范畴，采取单独的票价标准计费，上海南站—金山卫站全程10元，最低票价3元。磁浮全程票价50元。

在票种方面，上海轨道交通采用非接触式IC卡车票，分为常规票种和特别票种，包括单程票、纪念票、旅游票、一日票、三日票及上海公共交通通用的公共交通卡、敬老卡等。

2.2.5 上海市城市轨道交通建设和运营管理模式

上海轨道交通22号线归属上海金山铁路有限公司管理，其他线路（除张江有轨电车之外）归属上海申通地铁集团有限公司管理。

建设方面，上海轨道交通采用“建管中心+项目公司”的建设模式。各公司管理的线路如下所列。

- (1) 申嘉线项目公司：11号线花桥段及迪士尼段、15号线。
- (2) 12号线项目公司：12号线、18号线。
- (3) 10号线项目公司：10号线二期、14号线、17号线。
- (4) 16号线项目公司：16号线、8号线三期。
- (5) 13号线项目公司：13号线、3号线及4号线改造工程。
- (6) 申松线项目公司：9号线三期、5号线南延伸。

运营管理方面，上海轨道交通采用“1+5”的运营管理模式——上海城市轨道交通运营管理中心负责整体网络运营，5家运营公司负责各自的客运及车站设施等。由5家运营公司管理的运营线路如下。

- (1) 上海地铁第一运营有限公司：1号线、5号线、9号线、10号线。
- (2) 上海地铁第二运营有限公司：2号线、11号线、13号线。
- (3) 上海地铁第三运营有限公司：3号线、4号线、7号线。

(4) 上海地铁第四运营有限公司：6号线、8号线、12号线。

(5) 上海磁浮交通发展有限公司：磁浮线、16号线。

上海轨道交通的维护保障工作交由上海轨道交通维护保障公司负责，该公司所辖分公司包括供电公司、车辆公司、通号公司、工务公司、物资和后勤公司。

2.2.6 上海市城市轨道交通发展历程

1990年1月19日，经国务院同意、国家发展改革委批准，长达16.1 km的上海轨道交通1号线锦江乐园—上海火车站区段正式开工；1995年4月10日，该线路正式通车运营，成为上海第一条运营的地下城市轨道交通线；1996年12月28日，长达4.5 km的1号线莘庄站—锦江乐园站延伸段（又称南延伸段）通车运营。

至此，上海开始了大规模的城市轨道交通建设。1999年，上海轨道交通2号线的中山公园—龙阳路区段（16.3 km）通车运营。1999—2006年，除了2001年和2002年无新线开通外，基本保持每年开通一条新线的态势。2007年、2009年、2010年则是上海轨道交通新线运营的三个井喷期，大量新线在这三个时间段通车运营。2010年恰逢上海世界博览会，轨道交通13号线的部分区段作为世博园区的配套交通工具，于2010年4月20日投入使用；同年11月1日，为配合世博园闭园及13号线华江路—马当路建设，世博段退出运营。

2014年5月10日，上海轨道交通12号线曲阜路站正式开站试运营，可与8号线进行换乘。同时，12号线终点站变更为曲阜路站。

2014年5月14日，上海轨道交通7号线、16号线启用新的列车运行方案，尽力满足远郊乘客的出行需求。

2014年5月，上海轨道交通12号线西段共16座车站全部完成结构封顶，为工程后续顺利推进奠定了基础。

2014年9月16日，上海轨道交通11号线迪士尼段全线区间土建结构贯通。

2014年9月26日，上海轨道交通9号线三期东延伸全面开工建设。

2014年12月28日，上海轨道交通13号线金沙江路站—长寿路站、16号线罗山路站—龙阳路站载客试运营。

2015年12月19日，轨道交通11号线罗山路—康新公路区段、12号线七莘路—曲阜路区段、13号线长寿路—世博大道区段顺利通过专家评审，首班车起载客试运营。这标志着2005年6月25日国家发展改革委批准的“上海城市轨道交通基本网络”全面建成。全网运营线路总长将首超600 km，增至617 km（588 km+磁浮29 km），车站增至366座（364座+磁浮2座），换乘车站增至51座。

2016年4月26日10时起，11号线迪士尼站实现载客试运营，这标志着上海市轨道交通11号线迪士尼段的全面投用。

2017年2月28日上午，芳甸路至碧云路下行区间最后一根长轨焊接完毕，标志着9号线三期东延伸实现全线长轨贯通，同时也是上海新一轮轨道交通800 km建设目标里第一条实现轨通的线路，为后续机电设备安装及列车上线调试打下坚实基础。

2017年12月30日，上海轨道交通9号线三期、17号线首班车载客试运营。

2.3 广州

2.3.1 广州市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年4月12日，9号线一期全线隧道宣告贯通。

2017年4月27日，18号线的横沥站率先动工，18号线正式进入土建阶段。

2017年6月23日，7号线西延段正式开工。

2017年7月26日，9号线一期宣告全线长轨贯通。

2017年8月，18号线工程可行性研究报告正式获广东省发展改革委批复，可以开工建设。

2017年9月26日，13号线首期列车完成热滑试验。

2017年9月30日，9号线一期7座车站及全线轨行区实现“三权”移交，正式由建设阶段转入运营调试阶段。

2017年10月10日，4号线全线开始“跑图”试运行。

2017年10月31日，18号线番禺广场站开启誓师大会并宣布正式开始动工。

2017年11月16日，13号线首期第一列试运营列车从官湖车辆段出发，正式开展时刻表演练。

2017年12月26日，13号线二期正式开工建设。

2017年12月28日，4号线南延段、9号线一期、13号线首期和14号线知识城支线4条地铁新线开通试运营。

2.3.2 广州市城市轨道交通线网规划

1. 广州市城市轨道交通线路规划

广州市地处中国大陆南部，广东省中南部，珠江三角洲北缘，邻近香港特别行政区和澳门特别行政区，是中国通往世界的南大门。全市面积7 434.4 km²，市区面积3 843.43 km²。

广州轨道交通线网规划自从20世纪80年代以来，已经历了4个重要阶段，分别是20世纪80年代的“十”字线网规划、90年代初期的“五线”线网规划、90年代后期的“七线”线网规划、2000年后的多中心组团式网络型城市结构背景下的线网规划。

2007年4月开展的轨道交通线网规划深化研究工作取得初步成果：确定了线网结构由“网格+放射”提升为“环形+放射”；深化研究打造市域快线，支撑了“一主六副”的城市空间结构；锚固枢纽点，实现了轨道交通与海、陆、空、铁枢纽的无缝接驳；充分考虑了与周边城市的轨道交通衔接，增强了轨网的开放性。根据上述深化研究成果，2010年广州市重新编制了线网规划。

2012年7月，国家发展改革委批准了《广州市城市轨道交通近期建设规划（2012—2018年）》。根据建设规划，至2018年将建设4号线南延段、8号线北延段、13号线首期、11号线、14号线一期及其支线、21号线，总里程约228.9 km，设置车站数量为92座。规划实施后，广州市轨道交通线路将达到13条，运营里程约520.5 km。其中，中心城区里程约330 km，线网密度为0.235 km/km²。预测到2018年，广州市轨道交通承担客运量占公共交通客运量的比重将达到38%，公共交通占机动化出行比例将达到60%。近期规划建设项目总投资为1 241亿元，其中资本金占总投资的45%，总计558.45亿元，由广州市财政资金解决。资本金以外的资金采用国内银行贷款等融资方式解决。

2017年3月，国家发展改革委批准了《广州市城市轨道交通第三期建设规划（2017—2023年）》。根据建设规划，将新增建设3号线东延段、5号线东延段、7号线二期、8号线北延段、10号线、12号线、13号线二期、14号线二期、18号线和22号线共10条线段，总长度258.1km。至2023年，形成18条线路，总长792 km的轨道交通网络。

广州市远期轨道交通线网规划方案共由23条线组成，总线网里程1 025 km，站点482座。

2. 广州市城市轨道交通规划线路

广州市城市轨道交通规划线路介绍如下。

1) 广州地铁3号线东延段

广州地铁3号线东延段（番禺广场站—海傍站）线路长约9.6 km，路线从番禺广场经亚运大道至亚运城。其功能定位及意义为：3号线是贯通广州市中心组团、南部（番禺区）发展区及北部（白云区、花都

区)优化调整区的南北向轨道交通骨干线,对支持、引导“南拓、北优”发展战略起到重要作用。继续东延加强了对广州新城的轨道覆盖,对改善番禺东部交通条件、满足新城客运交通走廊需求而言十分重要。

2) 广州地铁5号线东延段

广州地铁5号线东延段(文冲站—黄埔客运港站)线路长约9.7 km,路线从富兴路—规划路—龙头山路—黄埔东路至开发大道。其功能定位及意义为:5号线贯穿黄埔滨江新城与开发区西区,串联文冲、庙头、夏园、沙步、保税区及港讯小区等组团,是支持城市“东进”发展战略,进一步加强广州西部、中部中心城区与东部地区联系的重要交通干线,是支持广州与东莞战略合作机制、对接东莞轨道交通、联系两市的重要交通纽带,将进一步增强广州市在珠三角区域的辐射功能。

3) 广州地铁7号线二期

广州地铁7号线二期(大学城南站—水西北站)线路长约21.8 km,路线从大学城—金洲路—丰乐路—科丰路至萝岗。其功能定位及意义为:7号线二期向北延伸,为东部去往广州南站的旅客提供便捷通道,同时支持黄埔的发展。

4) 广州地铁8号线北延段

广州地铁8号线北延段(白云湖站—广州北站站)线路长约20 km,路线从凤翔路—青云路—环镇西路—夏花三路—广花公路至雅瑶西路。其功能定位及意义为:串接白云、花都两大组团,支持花都副中心、空港经济区发展建设,与广清城际、广佛环城际、穗莞深城际轨道无缝衔接。

5) 广州地铁10号线

广州地铁10号线(西朗站—石牌桥站)线路长约19.9 km,路线从石牌桥—广州大道中—寺右新马路—保安前街—东湖路,下穿珠江,经中山大学—瑞康路—侨港路,下穿珠江,经东沙—广钢新城至西朗。其功能定位及意义为:作为线网对角线之一,串接广钢新城、海珠区南部居住区、东湖、体育中心及天河客运站等地区,缓解3号线体育西路站的换乘压力,提高网络换乘效率。

6) 广州地铁12号线

广州地铁12号线(浔峰岗站—大学城南站)线路长约37.6 km,路线从浔峰岗—浔峰山东路—西槎路—白云大道南—建设六马路—东湖路—二沙岛,下穿珠江,经新滘中路—新滘南路,过仑头海至大学城南。其功能定位及意义为:弥补线网空白区域,优化线网换乘条件,实现中心城区线网优化的城区加密线。作为广州市轨道交通线网对角线之一,可以将南端4号线客流和西端金沙洲客流快速引入中心区,有利于提高轨道交通线网服务水平。

7) 广州地铁13号线二期

广州地铁13号线二期(朝阳站—鱼珠站)线路长约33.6 km,路线从增槎路—东风路—黄埔大道至中山大道。其功能定位及意义:作为东西向轴线,与3号线形成“十”字快线骨架,串接白云湖地区、北京路文化核心区、天河中央商务区、黄埔临港商务文化区和增城新塘镇,解决广州中心组团与东部发展组团的交通需求。

8) 广州地铁14号线二期

广州地铁14号线二期(广州火车站—嘉禾望岗站)线路长约11.6 km,路线从火车站—机场路—106国道至嘉禾望岗。其功能定位及意义为:加速中心区与从化区的快速联系,以解决从化到广州中心组团的交通需求为重点,兼顾白云区沿线组团的发展。

9) 广州地铁18号线

广州地铁18号线(万顷沙站—广州东站站)线路长约62.5 km,路线从规划路—合兴北路—S111—番禺大道南—番禺大道北—华南快速—琶洲西区—马场至广州东站。其功能定位及意义为:作为南沙区域快线,实现广州中心区、番禺区、南沙新区的快速联系,支持南沙自贸区发展,同时加密中心城区线网,分担3号线客流压力。

10) 广州地铁22号线

广州地铁22号线(番禺广场站—白鹅潭站),其中万顷沙至番禺广场段与18号线共线运营,长约36 km;

番禺广场至白鹅潭段长约31.8 km，路线从规划路—合兴北路—S111—番禺大道南—东环路—市广路—石浦大道—钟南大道—规划路—东新高速—广州环城高速—东漵北路至芳村大道。其功能定位及意义为：作为南站区域快线，实现南沙、番禺、荔湾与广州南站的快速联系，增强广州南站的辐射能力。

2.3.3 广州市城市轨道交通建设情况

1. 广州地铁8号线北延段

广州地铁8号线北延段由在建的文化公园站继续向北延至白云湖，全长16.3 km，共设车站15座。主要功能为疏解同德围地区交通并支持白云湖地区发展。

截至2017年12月底，8号线北延段土建工程累计完成47%，白云湖车辆段累计完成66%。15座车站中，1座（文化公园站）已与6号线首期同步建成，平沙、小坪、亭岗、石井和白云湖站5座主体结构封顶，9座进行土建施工；15个区间中，亭岗至石井、白云湖至亭岗双线贯通，8个进行土建施工，其余进行施工前准备。

2. 广州地铁11号线

广州地铁11号线是广州地铁的首条“环线”，全长42.8 km，共设车站31座，采用地下敷设方式，起于新滘东路，经琶洲会展中心—员村—天河公园—华南师范大学—广州东站—云台花园—广州火车站—流花湖公园—荔湾湖公园—芳村—广州造船厂—逸景路，之后沿新滘路闭合形成环线。线路穿越广州市主城区，串联广州市天河区、白云区、越秀区、荔湾区和海珠区，连接广州火车站、广州东站等大型交通枢纽，与广州轨道交通多条线路均有换乘。新一轮的城市总体规划提出在原城市空间的“东进、西联、南拓、北优”的基础上增加“中调”发展战略，而11号线则串接了琶洲、广州东站、火车站、白鹅潭四大枢纽，连接了天河、白云、越秀、荔湾、海珠等中心区，同时通过琶洲员村、南中轴、白鹅潭等近期重点发展区域，增加了广州重点建设地区的交通覆盖，有力地支持了城市总体规划的“中调”发展战略。

截至2017年年底，广州地铁11号线31座车站，16座开始土建施工，3个区间开始土建施工，全线推进前期征地拆迁、管线迁改和勘察设计等工作。

3. 广州地铁14号线一期

广州地铁14号线一期工程（嘉禾望岗站—街口站）起于嘉禾望岗站向北部地区放射，止于街口站，线路全长54.4 km，共设车站13座。

截至2017年12月底，14号线一期土建工程累计完成87%，石湖停车场累计完成80%，邓村车辆段累计完成84%。全线13座车站中，11座已封顶，其余进行土建施工。12个区间中，9个已双线贯通，太和至竹料、钟落潭至黎家塘、江浦至街口3个区间进行土建施工。机电方面，嘉禾望岗、东平、石湖、竹料、黎家塘、新和、太平、神岗、邓村、江埔10座车站主体开始移交机电施工。

4. 广州地铁21号线

广州地铁21号线始于员村，止于增城广场，全长61.5 km，共设车站21座。21号线纵贯萝岗区及增城中部，经过广州两个新城区中的东部新城，是连接奥体中心、知识城、增城经济技术开发区、东部产业转移带、增城副中心城区的东部拓展串联线。目前工程可行性研究报告已获省发展改革委员批复，部分工点在建设中。

截至2017年12月底，21号线土建工程累计完成77%，镇龙车辆段已“三权”移交，水西和象岭停车场已基本完工。全线21座车站中，17座封顶，4座进行土建施工；20个区间中，8个双线贯通，其余进行土建施工。全线已有9座车站主体、3个区间、4个铺轨基地移交机电施工。

5. 广州地铁13号线二期

广州地铁13号线二期工程线路东起首期黄埔区鱼珠站，西至白云区朝阳站，大致呈东西走向，途经黄埔区、天河区、越秀区、荔湾区和白云区。线路总长为33.5 km，主要沿中山大道、黄埔大道、东风路、增槎路行进，均为地下线敷设方式，共设置车站23座，其中换乘站9座。13号线二期工程主要功能定位：与首期共同构建城市东西快线，加强城市东西部区域与中心城区联系。主要行经城市核心区，沿线规划有黄埔临港商务区、国际金融城、珠江新城、北京路文化核心区、罗冲围综合改造片区、白云湖片区等重点发展地区。

2017年12月26日，天河公园站及站后折返线在天河公园内破土动工，标志着13号线二期工程正式开工建设。

6. 广佛线(燕岗—沥滘段)

广佛线(燕岗—沥滘段)，线路长5.4 km，设车站3座，预计2018年开通。

7. 广州地铁18号线

广州地铁18号线大致呈南北走向，线路起于万顷沙站，经番禺广场、琶洲、珠江新城，止于广州东站。线路快速连接南沙新区及广州东站，沿线串联南沙区、番禺区、海珠区及天河区，全长约61.3 km，平均站间距7.8 km，最大站间距26.0 km，为横沥至番禺广场站区间；最小站间距2.1 km，为石榴岗至琶洲西区区间，均为地下敷设方式；全线设万顷沙、横沥、番禺广场、琶洲、洗村、广州东站等9座车站；全线设车辆段和停车场各1处，分别是万顷沙车辆段和陇枕停车场；本线变电所分别为赤沙滘主变电所和万顷沙主变电所

2017年10月31日，广州地铁18号线番禺广场站开启誓师大会，并宣布正式开始动工。

8. 广州地铁22号线首通段

广州地铁22号线定位为广州南站快线，沿线经过南沙区、番禺区和荔湾区，自南向北依次连接了南沙新区万顷沙地区、番禺区的番禺广场、广州南站一带地区和荔湾区的白鹅潭地区，实现了南沙、番禺、荔湾与广州南站的快速轨道交通联系，并增强广州南站的综合交通枢纽功能。广州市城市轨道交通22号线首通段，长30.8 km，全部采用地下敷设方式；共设车站8座，起于番禺广场站，止于白鹅潭站；全线设置主变电站1座，位于陈头岗停车场内；采用8节编组市域快线列车，列车最高旅行速度160 km/h。

9. 广州地铁7号线西延段

广州地铁7号线西延段全长13.4 km，其中顺德区段长约11.3 km，广州段长约2.1 km。共设车站8座，分别为美的大道站、北滘新城站、林头站、南涌站、陈村新城站、陈村站、陈村北站、韦涌站。其中换乘站3座：北滘新城站(与佛山3号线换乘)、陈村站(与广佛环线换乘)、陈村北站(与佛山11号线换乘)。广州地铁7号线西延顺德段土建工程已于2017年开工，预计将于2019年6月底实现车站主体完工，拟于2020年通车。

2.3.4 广州市城市轨道交通运营现状

1. 运营线路

截至2017年年底，广州城市轨道交通已运营线路为15条。

1) 广州地铁1号线

广州地铁1号线于1993年12月28日正式动工，1997年6月28日起开始试运营，首段开通西朗—黄沙段，全线于1998年12月28日竣工，到1999年6月28日正式通车，标志着中国大陆继北京、天津及上海后，广州成为第4座建有地铁系统的城市。

广州地铁1号线全长18.5 km，共设车站16座，其中西朗和坑口是地面车站，其他为地下车站。

2) 广州地铁2号线

经过一系列的拆解，2010年9月25日，2号线北延长线和南延长线开通。广州地铁2号线（嘉禾望岗—广州南站），全长31.8 km，共设车站24座。地铁2号线首通段（三元里—晓港）于2002年12月29日开始运营。2003年6月28日地铁2号线三元里—琶洲段开始试营运。2005年12月30日，为了配合4号线大学城专线的开通，万胜围站正式启用。

3) 广州地铁3号线

广州地铁3号线全长66.2 km，设站28座，呈南北Y形走向，有主线、支线之分。但由于主线和支线具备两条完全独立的行车线路，需在两线交汇车站（体育西路站）换乘，故暂可将其视为两条独立运营的线路。

3号线主线全长36.86 km，全部为地下线路，设车站16座。3号线主线一期工程于2001年12月开工，2005年12月开通广州东—客村段，2006年12月全线开通。3号线北延段于2010年10月30日开通，由体育西路至机场南站，设车站12座（除体育西路站之外）。

3号线作为广州市南北向轨道交通骨干线，可充分满足中心城区天河、海珠与南部番禺地区大石、市桥及北部新机场、白云区、花都区等多组团间的乘客出行要求。3号线沿线以组团式规划发展，地铁主要解决组团与组团之间及组团与城市中心区的客流运送，因此，采用大站距快速线的设计思路，是国内第一条最高旅行速度达120 km/h 的地铁线路，采用B型车，运营初期3节编组，于2010年4月全线升级为6节编组（新车6节，旧车3+3联挂）列车，接触网供电。

4) 广州地铁4号线

广州地铁4号线（万胜围—新造）于2005年12月26日开通，新造—黄阁段也于2006年12月30日通车试运营（官桥站、庆盛站暂未开通），2007年6月28日蕉门和金洲站启用，2009年12月28日开通万胜围—车陂南段，2010年10月30日开通车陂南—黄村段。4号线呈南北走向，全线长46.7 km，共设车站16座，黄村—新造段车站为地下车站，其余车站为高架车站。

5) 广州地铁4号线南延段

广州地铁4号线南延段自4号线金洲站经环岛西路至南沙客运港，全长12.6 km，共设车站6座，均为地下站，其中，换乘站1座，与规划中的15号线换乘；设南沙停车场1处和主变电站1处（位于南沙停车场内）。4号线主要功能为支持南沙新区发展。工程于2013年12月13日全面开工建设，2017年年底建成通车。

6) 广州地铁5号线首期

广州地铁5号线全长约40.5 km，设车站28座，全线共有换乘站12座，于2004年5月28日开工建设首期工程（滘口—文冲）。5号线首期工程（滘口—文冲）全长约31.9 km，设车站24座，滘口和坦尾是高架站，沿线有换乘站10座。5号线首期工程于2009年12月28日开通，并立即对已有的线网客流产生了极大的拉动作用，2010年元旦当天运量创下历史新高，达到369万人次。

7) 广州地铁6号线

广州地铁6号线西起白云区的金沙洲，向东南穿越荔湾区、越秀区，之后折向东北，经天河区，止于萝岗区。线路大致呈U形走向，分两期建设，共长41.94 km，共设车站29座。

广州地铁6号线首期工程（浔峰岗—长湴）长约24.5 km，设车站22座，于2013年12月28日开通试运营。

广州地铁6号线二期工程西起长湴，东至香雪，全线长约17.44 km，共设车站10座。6号线二期工程是一期工程的延伸，出长湴站后，继续沿广汕公路向东行进，经华南植物园过华南快速干线，设龙洞站、柯木塱站、高塘石站、黄陂站，在开创大道路口折向东南，沿开创大道行进，止于香雪站。该工程于2011年开工建设，2016年12月28日开通试运营。

8) 广州地铁7号线一期

广州地铁7号线一期西起番禺区的广州新客站，转向东北沿汉溪大道，经钟村、汉溪长隆，之后沿

南大干线，经南村转向北，穿越珠江到达大学城南。线路全长约18.6 km，共设车站9座，其中换乘站4座。线路于2012年9月28日正式动工，2016年12月28日开通试运营。

9) 广州地铁8号线

广州地铁8号线大致呈东西走向，全长约15.8 km，共设车站13座，西起海珠区工业大道北凤凰新村站，经昌岗站，东止于海珠区新港东路万胜围站。其中，晓港—万胜围段是原2号线的一部分，该部分中晓港—琶洲段于2003年6月28日投入运营，琶洲—万胜围段于2005年12月26日投入运营。2010年9月25日，2号线和8号线拆解工程完成，新2号线、8号线顺利开通。

10) 广州地铁9号线一期

广州地铁9号线一期以花都汽车城为起点，经花都中心城区至新白云国际机场，与3号线北延段于高增站换乘，线路长20.1 km，设车辆段1处，车站11座，于2011年开工建设，2017年年底建成通车。

11) 广佛线广州段

广佛线目前开通魁奇路—燕岗段，全长27.327 km，设车站18座，全部为地下车站。其中，魁奇路至西朗段于2010年11月3日开通试运营，佛山市境内线路长为14.797 km，有车站11座，广州市境内线路长为7 km，有车站12座。

广佛线采用B型车，4辆编组。全线设车辆段1处，位于佛山市南海区夏南村附近。

12) 广州地铁13号线首期

广州地铁13号线首期工程线路起于鱼珠站，在鱼珠站与广州地铁5号线换乘。线路长27 km，主要功能为加强东部地区与中心城区的联系。共设车站11座，其中换乘站4座。工程于2013年开工建设，2017年12月28日开通试运营。

13) 广州地铁14号线支线（知识城支线）

广州地铁14号线主线嘉禾—街口段，支线新和—镇龙段（知识城线），主要功能为落实城市“北优”发展战略、支持从化及知识城地区发展。其中主线长54.4 km，设车站10座；知识城线长21.9 km，设车站9座，2017年12月28日开通运营。

14) 广州珠江新城旅客自动输送系统

广州珠江新城旅客自动输送系统（automate people mover system, APM）于2010年11月8日开通投入试运营。它是国内首条应用于城市轨道交通的APM系统，全称“广州市珠江新城核心区市政交通项目旅客自动输送系统”，原称“珠江新城集运系统”。APM将是珠江新城CBD地区和天河商贸区内部的公交骨干线，满足其内部、珠江新城与天河商贸区、观光塔之间客流的交通需求，以及旅游观光购物的出行需要。

APM与轨道交通线路形成快捷方便的连接，线路总长约3.9 km，全部采用地下线路，共设车站9座。输送系统站点之间最大间距为693.5 m，为体育中心南至林和西区间；最小站间距为315.5 m，为天河南至体育中心南区间，平均站间距为473.4 m，走向基本与地铁3号线平行。

15) 广州市海珠区环岛新型有轨电车试验段

海珠区环岛新型有轨电车试验段（APM）于2014年12月31日开通试乘。线路起于万胜围，止于广州塔，基本沿新港东路、琶洲塔路和阅江路布设，线路全长约6.7 km；共设置车站11座（其中高架站1座，地面站10座），平均站间距为0.725 km，设置停车场1处，位于磨碟沙公园内。两个终点站广州塔站和万胜围站均可以转乘地铁系统。

2. 票价票制

自2006年12月30日起，广州地铁线网票价由原来的按站计算票价改为按里程分段计算票价。里程分段计价办法为：起步4 km以内2元；4~12 km每递增4 km加1元；12~24 km每递增6 km加1元；24 km以后，每递增8 km加1元。广州城市轨道交通里程与票价关系表如表2-3所示。

表2-3 广州城市轨道交通里程与票价关系表

里程/km	0~4 (含)	4~8 (含)	8~12 (含)	12~18 (含)	18~24 (含)	24~32 (含)	32~40 (含)	40~48 (含)	48~56 (含)
票价/元	2	3	4	5	6	7	8	9	10
里程/km	56~64 (含)	64~72 (含)	72~80 (含)	80~88 (含)	88~96 (含)	96~104 (含)	104~112 (含)	112~120 (含)	
票价/元	11	12	13	14	15	16	17	18	

注：APM实行单一票制2元。

除常规车票外，还有特殊票种，包括日票（含一日票和三日票）、储值票、纪念票、岭南通（包括普通羊城通和广佛通）、学生羊城通、老年人优惠卡、老年人免费卡、重度残疾人优惠卡等。

3. 客流情况

广州市轨道交通2017年度客流量一览表如表2-4所示。

表2-4 广州市轨道交通2017年度客流量一览表

单位：万人次

线 路	全年客流总量	日均客流	日最高客流
1号线	37 968	104	123
2号线	48 167	132	160
3号线	70 480	193	244
4号线	12 902	35	51
5号线	39 820	109	131
6号线（首期）	26 188	72	89
6号线（二期）	2 757	8	16
7号线	5 958	16	25
8号线	23 567	65	81
9号线	54	0	18
13号线	51	0	17
广佛线	10 721	29	40
APM	1 618	4	6
14号线支线（知识城支线）	6	0	2
海珠区环岛新型有轨电车试验段	306	1	2
合计	280 561	769	1 006

2.3.5 广州市城市轨道交通建设和运营管理模式

广州地铁集团有限公司是广州市政府全资的大型国有企业，现有员工24 000多名。公司承担广州市轨道交通系统建设及运营管理任务，同时经营地铁沿线的房地产及其他相关资源开发的多元化产业。下设建设事业总部、运营事业总部、房地产开发事业总部，并拥有广州地铁设计研究院有限公司、广州中咨城轨工程咨询有限公司、广州地铁监理有限公司、广州有轨电车有限责任公司等全资子公司，以及城市轨道交通培训学院、广州南车城市轨道交通装备有限公司等合作子公司。公司践行阳光文化，秉持“诚信、务实”的企业核心价值观，在地铁建设、运营管理和多种经营等方面取得了令人瞩目的成就。伴随着地铁线网的延伸，公司一直探索着企业发展壮大之路。目前，公司按照“轨道+物业”的思路，实施《广州市推进轨道交通沿线土地储备和物业开发工作方案》，为地铁建设和运营筹措资金。同时，也在积极探索广州市轨道交通产业化发展的有效途径。

2.3.6 广州市城市轨道交通发展历程

1992年，广州市地下铁道总公司正式成立。

1993年12月28日，广州市轨道交通1号线正式动工。

1997年6月28日，广州市轨道交通1号线首段试运营。

2011年7月6日，由南车株洲电力机车有限公司和广州市地下铁道总公司共同出资成立广州南车城市轨道交通装备有限公司首列总装地铁列车下线。9月8日，广州地铁安全预警与应急平台成功上线。该平台是国内首个涵盖地铁工程建设、运营、设施保护的城市轨道交通应急平台，也是国内首个贯穿安全生产管理“事前—事中—事后”全过程的城市轨道交通应急平台。

2012年10月20日，广州地铁9号线项目下穿武广高铁K2247+510段整体无砟轨道路基技术方案获铁道部批复。10月31日，广州地铁牵头承担的国家“十二五”规划“863计划”主题项目“城轨列车在途监测及安全预警关键技术”通过科技部组织的中间成果检查。

2013年2月25日，广州地铁“城市轨道交通工程安全风险预防、控制及信息平台关键技术与应用”科研项目荣获广东省科学技术奖一等奖。同年12月，交通运输部正式授予广州地铁总公司城市轨道交通安全生产标准化一级达标企业称号。

2014年7月24日，广州地铁总公司牵头承担的国家“863计划”现代交通技术领域“城市轨道交通列车在途监测与安全预警关键技术”主题项目“列车在途监测与预警系统集成技术与示范工程”课题通过科技部技术验收。11月26日，由广州地铁总公司联合华南理工大学、广电运通股份有限公司、北京安捷工程咨询有限公司等7家单位共同完成的广州市科技重大专项计划“城市轨道交通安全保障与节能降耗关键技术研究及示范”项目通过验收。11月27日，广州地铁总公司与北京交通大学共同申报的“轨道交通列车安全服役状态辨识与隐患挖掘关键技术研发与应用”项目荣获2014年中国产学研合作创新成果奖。

2015年1月12日，广州地铁被授牌“省培育和践行社会主义核心价值观企业示范点”。1月30日，广州地铁公司与中国安全生产科学研究院合作完成的科研项目“广州地铁火灾全尺寸热烟测试关键技术及应用”被授予安全生产科技成果一等奖。2月10日，广州地铁公司获评“2012—2014年度广州市企业文化建设突出贡献单位”。3月5日，广州地铁入选第一批全国学雷锋活动示范点。3月10日，“广州市轨道交通5号线首期工程滘口至文冲段项目”（即地铁5号线）获得“2014年中国人居环境范例奖”。

自2015年2月9日开始，广州地铁日票（含一日票和三日票）的发售点将从原来的15个站扩展到全网各站。2015年12月28日，广佛线西朗—燕岗段正式开通。

2016年1月3日，广州地铁主持完成的“城市轨道交通自主知识产权直线电机车辆研制”项目获2015年度广东省科学技术奖一等奖。3月9日，广州地铁集团牵头申报的“城市轨道交通系统安全与运维保障国家工程实验室”获得国家发展改革委批准建设。这是行业内唯一由城轨业主单位牵头承建的国家工程实验室。

2016年9月28日，广州地铁11号线首个工点鹤洞东站开工建设。2016年10月30日，6号线顺利完成了运营期间全线首次贯通运行。2016年12月28日，广州地铁6号线二期、广州地铁7号线首期工程开通试运营。

2017年4月12日，9号线一期全线隧道宣告贯通；2017年4月27日，广州地铁18号线的横沥站率先动工，18号线正式进入土建阶段；2017年6月23日，广州地铁7号线西延段正式开工；2017年7月26日，地铁9号线一期宣告全线长轨贯通；2017年8月，广州地铁18号线工程可行性研究报告正式获广东省发展改革委批复，可以开工建设；2017年9月26日，13号线首期列车完成热滑试验；2017年9月30日，9号线一期7座车站及全线轨行区实现“三权”移交，正式由建设阶段转入运营调试阶段；2017年10月10日，4号线全线开始“跑图”试运行；2017年10月31日，广州地铁18号线番禺广场站开启誓师大会，并宣布正式开始动工；2017年11月16日，13号线首期第一列试运营列车从官湖车辆段出发，正式开展时刻表演练；2017年12月26日，13号线二期工程正式开工建设；2017年12月28日，4号线南延段、9线一期、13号线首期和14号线知识城支线4条地铁新线开通试运营。

2.4 天津

2.4.1 天津市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年6月21日，地铁6号线南段文化中心站最后一节轨排与已铺设轨道合龙，至此，地铁6号线南段工程顺利实现“轨通”，为年底建成通车奠定了坚实基础。

2017年7月25日，地铁6号线南段工程（水上东路站至梅林路站）顺利完成冷热滑试验。这是继“洞通、轨通、电通”后实现的又一个阶段性目标，为6号线列车上线调试创造了条件，也为年底建成通车打下了坚实基础。

2.4.2 天津市城市轨道交通线网规划

天津市是中国四大直辖市之一，中国北方最大的沿海港口城市，地处华北平原东北部，东临渤海，北依燕山，西靠首都北京。2006年，国务院常务会议将天津定位为“环渤海地区经济中心，国际港口城市，北方经济中心，生态城市”。天津现辖16区，全市面积为11 946/km²，自然资源丰富，区位条件优越，是亚欧大陆桥中国境内距离最短的东部起点。

《天津市城市总体规划（2005—2020年）》确定天津对外交通的发展目标是：“依托海、空两港，充分利用欧亚大陆桥头堡的优势，积极建设北方国际航运中心和国际物流中心，努力构筑与周边及‘三北’地区紧密联系的综合交通体系，成为联系南北方、沟通东西部的综合交通枢纽。同时，建设各种交通方式紧密衔接、快速转换、通达腹地的区域一体化的现代交通网络，促进区域大型交通基础设施的共享。”

1. 天津市城市轨道交通规划线路

2013年8月，天津市人民政府批复天津市轨道交通线网规划，批复明确天津市城市轨道交通线网规划远景控制规模为1 380 km，由4条市域线和24条城区线组成。其中，中心城区线网为环放式结构，由13条城区线（含津滨轻轨）组成；滨海新区核心区为中心放射式结构，由8条城区（含津滨轻轨）线组成；海河中游地区由4条城区线组成。

2. 天津市城市轨道交通建设规划（2015—2020年）

2015年9月29日，国家发展改革委发布了关于天津市城市轨道交通第二期建设规划（2015—2020年）的批复。为实现城市总体规划目标，缓解城市交通压力，支持重点区域建设，构建综合交通运输体系，国家发展改革委同意天津市城市轨道交通第二期建设规划。依据城市总体规划和综合交通规划，天津市城市轨道交通远景年线网由28条线路组成，总长度为1 380 km。预计到2020年，天津市公共交通占机动化出行量比例达到36%，轨道交通占公共交通出行量比例达到40%。

按照建设方案，从2015年开始，建设M7线一期、M8线一期、M10线一期、M11线一期、Z2线一期、Z4线一期和B1线一期7个项目，总长约228.1 km。到2020年，形成14条运营线路、总长513 km的轨道交通网络。

M7线、M8线、M10线、M11线和B1线均采用6辆编组，最高旅行速度为80 km/h；Z2线采用8辆编组，Z4线采用6辆编组，最高旅行速度达120 km/h。

1) 天津地铁M7线

天津地铁M7线一期工程自芦北路站至普济河道站，线路长26.9 km，设站24座，投资257.04亿元，规划建设期为2017—2020年。

2) 天津地铁M8线

天津地铁M8线一期工程自资阳路站至淇水道站，线路长20 km，设站18座，投资200.53亿元，规划建设期为2017—2020年。

3) 天津地铁M10线

天津地铁M10线一期工程自梨园头站至南淀站，线路长24 km，设站23座，投资232.03亿元，规划建设期为2015—2020年。

4) 天津地铁M11线

天津地铁M11线一期工程自晋宁道站至七经路站，线路长25.4 km，设站25座，投资236.07亿元，规划建设期为2017—2020年。

5) 天津地铁B1线

天津地铁B1线一期工程自欣嘉园车辆段至新城四站，线路长31.3 km，设站22座，投资264.88亿元，规划建设期为2015—2020年。

6) 天津地铁Z2线

天津地铁Z2线一期工程自金钟河大街站至北塘站，线路长52.8 km，设站15座，投资299.75亿元，规划建设期为2017—2020年。

7) 天津地铁Z4线

天津地铁Z4线一期工程自汉蔡路站至中部新城站，线路长43.7 km，设站20座，投资286.99亿元，规划建设期为2015—2020年。

2.4.3 天津市城市轨道交通建设情况

天津市在建城市轨道交通规划线路包括天津地铁5号线、6号线一期南段、1号线东延线、4号线南段、10号线一期、B1线一期。

1. 天津地铁5号线

天津地铁5号线是中心城区东南半环的线路，北起北辰区双街，南至西青区梨园头，沿线经过北辰区、河北区、河东区、河西区、南开区、西青区6个行政区。天津地铁5号线正线全长34.8 km，共设车站28座，其中地下站27座，地面站1座；在双街设停车场1处，在梨园头设车辆段1处。本线与地铁6号线共同构成环线。

2. 天津地铁6号线一期南段

天津地铁6号线一期南段工程，北起南开区水上公园东路站，南至津南区梅林路站，全长16 km，设站13座，均为地下站。

3. 天津地铁1号线东延线

天津地铁1号线东延至国家会展中心，项目位于天津市海河中游地区南岸，线路起自既有地铁1号线双林站，沿景盛路下穿外环线、天津大道，沿规划海沽道经国家会展中心至津南区双桥河镇。项目正线全长16.04 km，改造双林站1座，新增车站10座，全部为地下站；新建双桥河车辆段，对既有刘园停车场进行改扩建；新建主变电站1处。

4. 天津地铁4号线南段

天津地铁4号线南段工程北起南开区东南角站，东至东丽区新兴村站，是沿天津发展主轴的骨干线。线路从2号线、4号线换乘站东南角站向南，沿和平路、大沽北路敷设，贯穿和平路金街、五大院、小白楼等重点区域，之后沿十四经路、成林道、泰兴南路、津滨大道敷设至终点。工程正线全长19.4 km，共设车站14座。新建民航学院车辆段1处；新建主变电所1处。

5. 天津地铁10号线一期

天津地铁10号线一期工程北起河东区屿东城站，南至西青区梨园头站，是连接中心城区东南部的环线。线路从2号线、10号线换乘站屿东城站向南，途经沙柳路、天钢柳林、珠江道、丽江道至终点梨园头。线路全长21 km，共设车站21座。新建梨园头车辆段1处；新建主变电所1处。

6. 天津地铁B1线一期

天津地铁B1线一期工程起自黄港欣嘉园，终至临港工业区，连接滨海高铁站、海洋高新区、塘沽老城区、上海道商圈、于家堡、中部新城。2016年2月23日上午，滨海新区首条地铁B1线在滨海欣嘉园正式开工建设，这是滨海新区即将建设的3条轨道线路中首个实现开工的项目，标志着滨海新区轨道交通建设正式步入实施阶段。作为贯穿滨海新区南北的骨干线，B1线总投资约276亿元，北起北塘水库西侧，途经黄港欣嘉园、海洋高新区、塘沽老城区、中心商务区，南至中部新城，线路长31.3 km，共设车站22座。目前，站点暂定名分别为：欣嘉园东站、欣嘉园站、欣嘉园北站、欣嘉园西站、国祥西道站、滨海西站、第九大街站、云山道站、新北路站、车站北路站、广州道站、塘沽站、外滩公园站、文化街站、于家堡站、友谊道站、南大街站、天津大道站、新城一站、新城二站、新城三站、新城四站。

2.4.4 天津市城市轨道交通运营现状

1. 运营线路

天津市已经投入运营的线路有天津地铁1号线、2号线、3号线、6号线一期、9号线及滨海有轨电车。

1) 天津地铁1号线

天津地铁1号线是天津市快速轨道交通线网中西北—东南方向的骨干线，北起北辰区刘园站，南至津南区双林站，全长26.2 km，沿途共设车站22座，其中地下车站13座，高架车站8座，地面车站1座，平均站间距为1.25 km，刘园设停车场，双林设车辆段。其中西站—新华路段为既有线，长7.4 km，既有线以北新建路段长7.4 km，以南新建路段长11.4 km。天津地铁1号线跨越北辰区、红桥区、南开区、和平区、河西区、津南区六大行政区，途经南楼、小白楼、吉利大厦、电报大楼、西南角等多个繁华商业区，除小白楼、下瓦房、南楼、土城为岛式车站外，其余均为侧式车站。

天津地铁1号线自2002年11月21日开工建设，历经约4年时间改造，于2005年12月28日建成通车，2006年6月12日开通试运营。

2016年12月28日，天津地铁1号线双林站提升改造施工关闭停运。

2) 天津地铁2号线

天津地铁2号线是天津市快速轨道交通网中的东西骨干线，于2006年开工建设，2012年7月1日开通试运营。2014年8月28日天津地铁2号线东延线滨海国际机场站开通，成为天津的机场联络轨道系统。地铁2号线延伸后线路全长为27.1 km，共设车站20座，西起曹庄站，东至滨海国际机场站。设车辆段及综合基地1处，占地约38 hm²；设停车场1处，占地约24.8 hm²；设主变电所2处。

3) 天津地铁3号线

天津地铁3号线是从西南至东北的主干线，西南起于西青区华苑产业园区，东北止于北辰区小淀站，线路全长29.66 km，其中地下线长21.65 km，过渡段长0.53 km，高架线长6.87 km，地面线长0.61 km，设车站23座，其中地下站18座，地面站1座，高架站4座。设车辆段1处，占地约27.37 hm²；设停车场1处，占地约12.3 hm²；设主变电所2处。

天津地铁3号线于2007年开工建设，2012年10月1日开通试运营。2013年8月28日，天津地铁3号线开通南延线至南站，共设高架站3座。地铁3号线延伸后线路全长33.608 km，车站共计26座。

4) 天津地铁6号线一期

天津地铁6号线北起南孙庄站、南至梅林路站，正线全长42.5 km，其中过渡段长0.264 km，高架段

长1.326 km，地下线长40.91 km。全线共设车站39座（南孙庄站为高架站1），设大毕庄车辆段和尖山路停车场。首开段（人民医院站—水上公园东路站）全长9.8 km，于2016年8月6日开通试运营。一期工程（南孙庄站—水上公园东路站）全长28.3 km，共计26站，已于2016年12月31日开通试运营。

5) 津滨轻轨9号线

津滨轻轨9号线建设全长约52.25 km，其中高架线长40.22 km，地面线长6.09 km，地下线长5.94 km。津滨轻轨9号线已开通的天津站—东海路站区间共设21座已运营站。津滨轻轨9号线始建于2001年1月18日，一期工程中山门站—东海路站于2004年3月28日开始试运营，二期工程中山门站—十一经路站于2011年5月1日开通试运营，十一经路站—天津站于2012年10月15日开通，并与天津地铁2号线、3号线在天津站实现换乘。

6) 滨海有轨电车

滨海有轨电车全线长7.86 km，全程运行时间30~35 min，设有车站14座，南起津滨轻轨泰达站，北至学院区北站，沿开发区洞庭路贯穿生活区、工业区、学院区，是一条纵贯天津开发区西部南北方向的轨道交通线。2007年5月10日，天津开发区洞庭路新交通试验线正式开始载客试运营。

2. 票价票制

天津地铁实行分段计程票制，市区线路（除中山门站—东海路站以外车站）全程票价5元：起步票价为5站4区间以内（含5站）每人每张2元；乘坐5站4区间以上10站9区间以下（含10站）票价每人每张3元；乘坐10站9区间以上16站15区间以下（含16站）票价每人每张4元；乘坐16站15区间以上票价每人每张5元。乘客从进入付费区开始，须在180 min内搭乘完地铁，否则车票作超时处理。超时须按最高单程票价付费更新。目前最高票价封顶为11元（含9号线），1号线、2号线、3号线、9号线（天津站—中山门站）最高票价为5元。津滨轻轨（中山门站—东海路站）为计程票价，起步票价为2元，递增票价为1元，全程票价为6元。

地铁车资可使用单程票、储值票及城市一卡通付费，其中储值票包括普通储值票、学生优惠票、老人优惠票、地铁特惠票（仅限1号线、2号线、3号线）和乘次票（已停用）5种。2016年，天津地铁推出“云购票”服务，乘客可以通过手机线上支付购票。

2.4.5 天津市城市轨道交通建设和运营管理模式

天津轨道交通集团有限公司成立于2014年7月，是经天津市委、市政府批准组建的大型国有企业，集团员工有7 000余名。天津轨道交通集团有限公司是集投资建设、运营管理、维修养管、综合开发为一体的轨道交通发展新主体，履行城市轨道交通和市域铁路投资建设与经营管理职责，为市民出行和货物集疏提供快捷、高效的运营服务。集团承担天津市地方铁路的投资建设和运营管理任务，参股运营李港铁路，参股建设京沪高铁、京津城际铁路、津秦客运专线和津保铁路，拥有铁路综合施工总承包、市政工程施工总承包、房建工程施工总承包一级资质；承担天津市地铁投融资、建设、运营管理和资源开发职能，现已开通运营地铁1号线、2号线、3号线、6号线一期和津滨轻轨9号线，通车里程约175 km；在建地铁5号线、6号线一期南段、1号线东延长线和4号线南段、10号线一期、B1线一期，约139 km。

2.4.6 天津市城市轨道交通发展历程

天津市第一条地铁线于1970年动工，至1984年建成通车，是中国大陆继北京之后第二个建设地铁的城市。开始时从新华南路站至西南角站，后延伸至天津西站，全长7.4 km，共设车站8座。

2001年1月18日，泰达投资控股有限公司投资组建天津滨海快速交通发展有限公司，承担了天津市区至滨海新区的快速轨道交通工程东段的建设任务，仅用时1 000天的时间就完成了长达46 km、国内首次采用轻量化不锈钢车体的津滨轻轨一期工程，2004年3月28日试运营。

2003年,修编后的《天津市中心城区快速轨道交通线网规划》得到了天津市政府批准。从此,天津市拉开了大规模建设快速轨道交通的序幕,按照规划,快速轨道交通线网由9条线组成,呈环放式结构,线网总长234.7 km,设车站180座,其中换乘站30座,核心区线网密度为 0.938 km/km^2 ,中心城区线网密度为 0.536 km/km^2 。

2003年天津市编制上报了《天津市城市快速轨道交通建设规划(2003—2012年)》报告(以下简称《建设规划(2003—2012年)》),提出在2012年前新建2号线、3号线、5号线、6号线共4条线路,线路全长115.2 km。2005年10月,经国务院批准,国家发展改革委批复天津市《建设规划(2003—2012年)》。之后,天津市根据城市总体规划优化提升成果及近期重点建设项目情况,编制上报了《天津市城市快速轨道交通建设规划调整(2003—2015年)》和《天津市城市快速轨道交通建设规划调整(2003—2015年)补充报告》,分别于2012年1月和2013年11月获得国家发展改革委批复。调整后的天津市城市轨道交通近期建设规划项目包含地铁2号线、3号线、4号线、5号线、6号线、9号线,2号线机场延伸线,1号线东延伸线项目。

天津地铁2号线于2006年开工建设,2012年7月1日开通试运营;地铁2号线机场延伸线于2012年开工建设,2014年8月28日开通试运营,地铁滨海国际机场站与天津机场T2航站楼实现地下互通。天津地铁3号线于2007年开工建设,2012年10月1日开通试运营。津滨轻轨西段工程(9号线)2011年开工,分两期施工。其中西段一期工程(中山门站—十一经路站)于2011年5月1日通车运营;西段二期工程(十一经路站—天津站)于2012年10月15日通车运营。地铁5号线、6号线于2012年全面开工建设。

2013年8月,天津市人民政府批复天津市轨道交通线网规划,批复明确天津市城市轨道交通线网规划远景控制规模为1 380 km,由4条市域线和24条城区线组成。其中,中心城区线网为环放式结构,由13条城区线(含津滨轻轨)组成;滨海新区核心区为中心放射式结构,由8条城区线(含津滨轻轨)组成;海河中游地区由4条城区线组成。

2014年《天津市城市轨道交通第二期建设规划(2015—2020年)》正式报送国家发展改革委审查。新一轮建设规划共包括8条线路,控制规模约228 km,其中:中心城区5条约100 km,分别是3号线南延、7号线一期工程、8号线一期工程、10号线一期工程、11号线一期工程;滨海新区3条约128 km,分别是B1线、Z2线一期工程、Z4线一期工程。

2015年9月29日,国家发展改革委公布了关于天津市城市轨道交通第二期建设规划(2015—2020年)的批复。

2016年2月23日,由滨海建投集团投资建设的天津滨海新区地铁B1线工程正式进场施工。B1线延伸自黄港欣嘉园车辆段至中部新城盐田停车场,途经黄港欣嘉园、海洋高新区、塘沽老城区、中心商务区,贯通新区南北,衔接滨海高铁站、于家堡高铁站两大综合交通枢纽。线路长31.3 km,设站22座,总投资约276亿元,规划建设期为2015—2020年。

2016年4月27日,天津地铁10号线一期工程全面开工。

2016年6月,天津市滨海新区轨道交通Z2线调整了规划方案,终点站将由此前规划的北塘区域延伸至中新天津生态城。待项目完全建成投用后,将为生态城居民免换乘前往高铁滨海站和滨海国际机场提供便利。全线共设滨海机场站、中心大道站、东六道站、经三路站、高新一路站、渤龙湖站、春华路站、海平路站、滨海西站、宁海路站、塘汉路站、观景道站、洞庭路站、北塘站、生态城站共计15座车站(站名均为暂命名)。

2016年8月6日,天津地铁6号线首开段正式开通试运营。

2016年11月,天津地铁4号线南段全面开工。

2016年12月31日,天津地铁6号线北段人民医院站—南孙庄站开通,标志着6号线一期工程南翠屏站—南孙庄站实现贯通运营。

2017年6月21日,地铁6号线南段文化中心站最后一节轨排与已铺设轨道合龙,至此,地铁6号线南段工程顺利实现“轨通”,为年底建成通车奠定了坚实基础。

2017年7月25日，地铁6号线南段工程（水上东路站至梅林路站）顺利完成冷热滑试验。这是继“洞通、轨通、电通”后实现的又一个阶段性目标，为6号线列车上线调试创造了条件，也为年底建成通车打下了坚实基础。

2.5 深圳市

2.5.1 深圳市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年7月7日，《深圳市城市轨道交通第四期建设规划（2017—2022年）》获国家发展改革委批复。

2.5.2 深圳市城市轨道交通线网规划

1. 深圳市城市轨道交通线路规划

深圳市是珠江三角洲的核心城市之一，是香港与内地陆路联系的必经通道，具有区位上的独特优势。深圳市面积2 020 km²。

根据2010年获得国务院正式批复的深圳市城市总体规划（2010—2020年）中编制的《深圳市城市轨道交通规划》，深圳市轨道交通线网远景规划方案由组团快线、城市干线、局域线3个层次共16条城市轨道交通线路组成，其中组团快线4条，城市干线6条、局域线6条。2012年11月，深圳市规划和国土资源委员会（市海洋局）组织编制了《深圳市轨道交通规划（修编）》，提出了全市远期轨道交通线网规划方案。深圳城市轨道交通各层次线路规划情况如下。

（1）组团快线。联系城市核心区与外围组团，或联络多个外围组团，以长距离出行客流为主；车站分布内稀外密，站距2~3 km；以1小时运营目标定旅行速度，并考虑与小汽车交通的竞争，速度目标值一般为100~120 km/h。远景规划的4条组团快线分别为6号线、11号线、13号线、14号线，规划组团快线总长约187.2 km，设站67座。

（2）城市干线。联系城市主中心和主要发展轴的沿线片区，以中心区与相邻组团间的客流为主，站距约1 km，车辆最高速度一般为80~100 km/h，旅行速度不低于35 km/h。远景规划的6条城市干线分别为1号线、2号线、3号线、4号线、5号线、10号线，远景规划城市干线总长约239.2 km，设站173座。

（3）局域线。联系相邻组团或组团内部各片区，是城市干线的补充线路，车辆最高速度一般为80~100 km/h。远景规划的6条局域线分别为7号线、8号线、9号线、12号线、15号线、16号线，远景规划局域线总长约170.5 km，设站129座。

《深圳市城市轨道交通第四期建设规划（2017—2022年）》中显示，深圳市城市轨道交通 2020 年线网由 16 条线组成，总长度约596.9 km，远景年线网由 20 条线路组成，总长度约 753 km。预测到 2025 年，深圳市公共交通占客运机动化出行量比例达到 65% 以上，轨道交通占公共交通出行量比例为 45% 以上。

2. 深圳市城市轨道交通规划线路

1) 深圳地铁8号线（盐田线）

深圳地铁8号线连接罗湖中心区与盐田沙头角、盐田港、大小梅沙等片区，沿途有仙湖、弘法寺、梧桐山、大小梅沙、东部华侨城等著名旅游景点，是集上下班通勤、游客输送、观光旅游和商圈联络线四项功能为一体的独特线路，全长约29.2 km。全线共设车站15座（含换乘站4座），未来可与1号线、2号线、5号线、9号线形成换乘。

2) 深圳地铁10号线

深圳地铁16号线改名10号线，起自海上世界，终点为松岗，线路长度为28.88 km，经福田、龙华新

区、龙岗、宝安四区，共设车站28座（龙岗境内16座），其中换乘站8座（龙岗境内2座，分别为五和及平湖枢纽），车辆段选址于凉帽山，停车场选址于益田、彩田（预留），或者高架段长度为1.674 km，或者地下段长度为26.709 km，过渡段为0.501 km。总投资285亿元，其中工程建设费为249亿元。2015年上半年开工建设，力争2019年年底建成试运行。

3) 深圳地铁12号线（坪山线）

深圳地铁12号线连接体育新城、龙岗中心城、东部新城等片区，并衔接厦深铁路龙岗站和东部快线14号线，是龙岗区内各片区间联系的局域线。线路全长约36.4 km，设站24座，其中换乘站5座。除与龙岗线双龙站换乘地段外，其余线路采用高架敷设方式。预计2020年以后通车。

4) 坪山新区现代有轨电车1号线

坪山新区现代有轨电车1号线起始于地铁永湖站，终止于高铁新城站，总长度约18.2 km，设站21座，包括与轨道交通接驳的换乘车站3座，预计全程运行时间为30 min。其中，坪山线在坪山境内长度为13.4 km，龙岗境内长度为4.8 km。其接驳于深圳地铁3号线、14号线、厦深铁路等重要交通线路，于2015年开工建设。

5) 6号线支线

6号线支线连接光明中心与中山大学沿线片区，支持深莞一体化发展。线路起于三期工程6号线荔林站，沿光明大道、光侨路、公常路敷设至深莞边界与东莞R1线衔接。线路全长约6.4 km，设站2座，高架敷设。

6) 8号线二期（东延）

8号线二期为连接盐田区与大鹏新区的旅游特色线路。线路由8号线二期小梅沙站引出，沿盐坝高速南侧敷设，经溪涌、上洞、土洋后，主线转向坪葵路、坪西路、迎宾路敷设至终点大鹏集散中心，全长约19.3 km，设站6座；支线从土洋引出后沿坪葵路敷设至葵涌文化广场，预留往北延伸衔接16号线的条件，线路长约3.9 km，设站3座。全线合计23.2 km，其中隧道段6.4 km，高架段16.8 km。

7) 10号线二期（南延）

线路联系福田保税区与福田口岸，由三期工程10号线福田口岸站引出，沿桂花路、金花路敷设。线路全长约2.4 km，设站2座，地下敷设。该段线路需在保税区相关政策允许的情况下适时建设。

8) 11号线二期（东延）

线路联系岗厦、华强北与福田中心区，起于三期工程11号线福田站，沿深南大道往东敷设，终点为上海宾馆，预留往东延伸的条件。线路全长约3.1 km，设站2座，地下敷设。

9) 15号线

15号线联系南山科技园、宝安中心、前海等重要片区，支撑西部发展。线路起于宝安区海城路，经西乡、宝安中心、西丽火车站、科技园、南山中心等片区，终点设在前海妈湾片区，预留经大铲岛连接成环的条件。线路全长约27.1 km，设站19座，地下敷设。

10) 13号线

13号线是联系前海、科技园、留仙洞总部基地、石岩、公明、光明等地的轨道快线。线路起于深圳湾口岸，经前海中心、科技园、西丽火车站、留仙洞总部基地、石岩、光明凤凰城、公明等片区，终点设在公明北。预留向北延伸衔接东莞的条件。线路全长约40.9 km，设站22座，地下敷设。

11) 14号线

14号线是联系福田中心区、大运新城、龙岗中心区、坪山新城中心区的轨道快线。主线路起于福田中心区，沿深南大道、华富路、泥岗路、宝岗路、红棉路等道路敷设，在坳背附近分叉形成Y形线路，其中，坪山方向支线沿宝荷路、中山大道、深汕公路等道路敷设至深惠边界后进入惠州境内，线路沿深汕公路、白云一路、爱民路敷设至终点惠州南站；龙岗方向支线，沿黄阁路、清林路、龙翔大道敷设至3号线新生站，预留延伸至坪地的条件。线路主线长约23.7 km，设站8座；坪山（惠阳）支线长约38 km，设站10座，其中惠州境内长约9.1 km，设站3座；龙岗支线长约13.5 km，设站4座。深圳境内合计线路长约66.1 km，地下敷设。

12) 16号线

16号线联系大运新城、龙岗中心城、坪山站及坪山新区等地区，是东部组团内部的轨道线路。线路由大运站引出，沿龙岗大道、黄阁路、龙平路敷设，经龙岗老中心后沿深汕公路往南至坪山站，经坪山中心区后沿东纵路、金田路敷设至终点田头。线路全长约27.6 km，设站23座，地下敷设。

13) 17号线

17号线是联系罗湖中心区与龙岗平湖、布吉片区的轨道线路。线路起于罗湖火车站，经老街、笋岗、清水河、布吉、南湾、大芬、丹竹头、李朗、平湖等地区，终点设在平湖金融基地。线路全长约28.7 km，设站24座，地下敷设。

14) 20号线

20号线是联系宝安国际机场、国际会展中心、国际会议中心等片区的轨道线路。线路起于宝安国际机场T4航站楼，经国际会展中心、国际会议中心后进入半岛片区，预留与东莞R2线衔接条件。线路全长约12 km，设站6座，地下敷设。

2.5.3 深圳市城市轨道交通建设情况

深圳市正在建设的城市轨道交通线路有11条。

1. 深圳地铁2号线三期

深圳地铁2号线三期工程是市轨道交通2号线的东延伸线，线路起于2号线新秀站，终至莲塘站，是联系莲塘与罗湖中心、福田中心及南山中心的城市轨道干线，线路长约3.8 km，均为地下线，设车站3座；未来可与8号线形成换乘。工程于2015年12月28日正式开工建设。建设期为2015—2020年。

2. 深圳地铁3号线东延段

深圳地铁3号线东延段工程线路起自3号线双龙站，终至六联站。线路长9.4 km，设站7座。线路起点为3号线一期工程双龙站，沿龙岗大道路、坪西路敷设，打造高新产业带，终点为六联站。本线为深圳地铁（目前）唯一使用B型列车及第三轨供电的路线。工程于2016年8月25日正式开工，计划2020年开通。

3. 深圳地铁3号线南延段

深圳地铁3号线南延段工程是在既有3号线益田站向南延伸至福田保税区，线路全长1.5 km，设车站1座。项目投资为16亿元，工程于2015年12月开工，目前，交通疏解一阶段完成；给排水、电力管线改迁全部完成，通信管线改迁完成95%；福保站主体围护结构完成51%。预计2019年12月开通运营。

4. 深圳地铁4号线北延段

深圳地铁4号线北延段由4号线二期工程的终点站清湖开始，到达观澜的牛湖站，长约10.77 km，其中高架线1.759 km，地下线8.825 km，过渡段0.186 km，全线设车站8座。观澜大道（新澜大街至松元公园区域）于2016年9月3日开始施工。4号线北延线工程总体预计2020年年底通车。

5. 深圳地铁5号线二期

深圳地铁5号线二期工程线路是市轨道交通5号线的南延伸线。线路起于5号线一期前海湾站，终至南山区赤湾站，全长7.65 km，均为地下线；设车站7座，未来可与2号线、9号线、15号线及深惠城际线换乘。工程于2015年年底开工建设，预计2019年完工，2020年通车运营。

2016年12月8日，地铁5号线延长线前海公园站至前海湾站盾构区间贯通，这是全线第一个贯通的隧道区间。

6. 深圳地铁6号线一期

深圳地铁6号线即光明线，是深圳地铁的一条建设中的路线。一期路线贯穿龙华新区、光明新区和

宝安区，线路全长约37.85 km。全线共设车站20座（含换乘站6座），未来可与市轨道交通4号线、5号线、11号线、13号线、15号线，以及东莞R1线形成换乘。一期工程于2015年8月全面施工。目前，前期工程共42个工点，41个工点已进场，进场率为98%；主体工程共42个工点，41个工点已进场施工，进场率为98%；全线高架段桩基累计完成63%，桥梁下构累计完成35%，暗挖隧道累计完成18%，地下车站及明挖区间围护结构累计完成69%，车辆段桩基累计完成79%，计划于2020年5月开通。

7. 深圳地铁6号线二期

深圳地铁6号线二期工程是深圳市轨道交通6号线的南延伸线，线路起于深圳北站，贯穿龙华新区、福田区和罗湖区，南至科学馆站，线路全长约11.5 km，设车站6座，未来可与1、3、4、7、9号线形成换乘。二期工程于2016年6月进入主体工程施工阶段，计划2020年5月开通。

8. 深圳地铁8号线一期

深圳地铁8号线一期工程由2号线三期工程莲塘站后折返线接出，南至盐田路站，线路全长12.341 km，全线采用地下敷设方式；共设站6座（其中换乘站1座，盐田路站与8号线二期工程盐田路站换乘）。最大站间距4.357 km（梧桐山至沙头角），最小站间距1.158 km（海山至盐田港），平均站间距2.082 km。2015年12月28日，地铁8号线一期工程正式动工。2016年6月28日地铁8号线一期工程全线站点动工。目前，前期工程共23个工点，21个工点已进场，进场率为91%；主体工程共22个工点，21个工点已进场开工，进场率为95%；望基湖停车场调蓄池处土石方完成90%，线路预计2020年6月投入试运营。

9. 深圳地铁9号线二期

深圳地铁9号线二期是市轨道交通9号线的西延伸线，线路东起9号线一期红树湾站，南至前海深港合作区航海路站。线路全长约10.8 km，均为地下线，设车站10座，未来可与5号线、12号线、13号线、15号线及深惠城际线形成换乘。9号线二期工程已于2015年12月28日开工，计划2017年10月底完成主体结构建设，2019年下半年全部工程竣工。

2016年9月23日，9号线二期工程首台盾构机始发仪式在9111标段振海路站始发基地举行。

10. 深圳地铁10号线

深圳地铁10号线属于深圳市轨道交通三期工程项目，起自福田口岸，终点为平湖中心，途经深圳市福田区、龙华新区、龙岗区。线路全长29.221 km，共设车站24座，未来可与市轨道交通1号线、2号线、3号线、4号线、5号线、7号线、9号线、17号线、18号线形成换乘。2015年9月23日主体工程进场开工。目前，前期工程共50个工点，47个工点已进场，进场率为94%；主体工程共50个工点，46个工点已开工，开工率为92%；全线车站围护结构平均完成43.4%，益田停车场围护结构完成79.6%，凉帽山车辆段土石方开挖完成95.5%，车辆段暗挖隧道初支完成10%。

预计2019年建成通车。

11. 深圳地铁20号线

深圳地铁20号线正线全长8.36 km，投资85亿元（合同额60亿元）。线路起于宝安国际机场T4航站楼，与地铁11号线、穗莞深城际线换乘，之后向北至深圳国际会展中心，是2018年会展中心开展的配套市政项目。工程于2016年9月30日正式开工建设。

2.5.4 深圳市城市轨道交通运营现状

1. 运营线路

1) 深圳地铁1号线（罗宝线）

深圳地铁1号线作为纵贯城市东西的交通大动脉，连接了罗湖、福田、南山、宝安四区。运营里程

约40.8 km，其中高架线为2.9 km；共设车站30座，其中地下站28座，高架站2座；共有前海、竹子林车辆段2处。

1号线一期工程（罗湖站—世界之窗站）于2004年12月28日开通运营。续建工程（世界之窗站—机场东站）试验段世界之窗至深圳大学3站3区间于2009年9月28日开通试运营。深圳大学至机场东站，共有车站12座，于2011年6月15日开通试运营。车辆采用6辆编组A型车，最高旅行速度为80 km/h，全程运行时间约68 min，全程票价为9元。行车间隔高峰为3.5 min，平峰为6 min。

2) 深圳地铁2号线（蛇口线）

深圳地铁2号线途经深圳市南山、福田、罗湖3个行政区，全线均为地下线路。运营里程为35.75 km，共设车站29座，全部为地下站，设蛇口西车辆段1处、后海停车场1处，概算总投资189.2亿元。2号线一期（世界之窗站—赤湾站）于2010年12月28日开通试运营，东延段（世界之窗站—新秀站）于2011年6月28日开通试运营。车辆采用6辆编组A型车，最高旅行速度为80 km/h，全程运行时间约62 min，全程票价为8元，行车间隔高峰为6 min，平峰为8 min。

3) 深圳地铁3号线（龙岗线）

深圳地铁3号线运营里程为41.7 km，其中高架线为21.73 km；共设车站30座，其中地下站15座，高架站15座，含换乘站8座；设横岗车辆段，中心公园停车场，概算总投资171.05亿元。

3号线一期工程线路总长32.85 km，3号线西延线工程线路总长8.7 km，其中高架段（草埔站—双龙站）于2010年12月28日开通试运营，地下段（草埔站—益田站）于2011年6月28日开通试运营。车辆采用6辆编组B型车，最高旅行速度为100 km/h。全程运行时间约69 min，全程票价为8元。工作日行车间隔低峰为10 min，平峰为8 min，高峰小交路为3.5 min、大交路为7 min；节假日行车间隔低峰为10 min，平峰为8 min，高峰为5 min。

4) 深圳地铁4号线（龙华线）

4号线南起福田口岸站，北至清湖站，全长20.34 km，共设车站15座，设龙华车辆段，二期项目概算总投资60亿元。4号线途经深圳市福田、宝安两个行政区，是深圳城市轨道交通网络中南北走向的一条骨干线路。

一期工程（福田口岸站—少年宫站）于2004年12月28日开通运营。续建段（少年宫站—清湖站）长15.939 km，其中高架线长10.336 km，设站10座，于2011年6月16日开通试运营。车辆采用4辆编组A型车，最高旅行速度为80 km/h，全程运行时间约32 min，全程票价为6元。行车间隔高峰为2.5 min，平峰为6 min。

5) 深圳地铁5号线（环中线）

深圳地铁5号线运营里程约40 km，其中高架线长3.42 km；共设车站27座，其中地下站25座，高架站2座；设塘朗车辆段，上水径停车场；概算总投资200.58亿元，是深圳贯穿东西走廊、连接南北通道的轨道二期骨干线路。5号线于2011年6月22日开通试运营，车辆采用6辆编组A型车，最高旅行速度为80 km/h，全程运行时间约64 min，全程票价7元。行车间隔高峰为6 min，平峰为8 min。

6) 深圳地铁7号线

深圳地铁7号线（西丽线）停车场设置在安托山站西侧。7号线全长30.173 km，设站29座。工程于2012年年底开工建设，2016年10月28日开通试运营，是轨道交通三期首批开通的线路之一。全线行驶于原特区内，主要解决原特区内居住片区的交通出行问题。

7) 深圳地铁9号线

深圳地铁9号线（梅林线）线路起自红树湾南站，止于文锦站，全长25.38 km，共设车站22座，其中换乘站10座。9号线全部为地下线路。9号线联系文锦、红岭、泥岗村、梅林、景田、车公庙、红树林等片区，是联系特区内主要居住区与就业区的局域线。工程于2012年8月动工，2016年10月28日通车。

8) 深圳地铁11号线

深圳地铁11号线属于城市轨道交通系统，身兼机场线和广深城际轨道线路双重任务。地铁11号线是

目前国内一次性建成线路最长、速度最快的地铁。线路全长51.7 km，设车站18座，其中地下站14座，高架站4座。旅行速度为65 km/h，最高达到120 km/h。地铁11号线列车采用国内首创的超大8节编组A型车，其中6节编组为普通车厢，2节为机场商务车厢（国内首创），整列车最大的载客量达2 564人，于2016年6月28日正式开通运营。

9) 龙华有轨电车

龙华有轨电车分为主线和支线两条线路，呈Y形分布，总长约11.7 km，共设车站20座。主线南起地铁4号线清湖站，止于观澜大道路口的新澜站。支线沿环观南路铺设，止于五和大道路口的下围站。龙华有轨电车线路共组织3条交路运营：主线，清湖至新澜，行车间隔为10 min；支线，清湖至下围，新澜至下围，行车间隔为20 min。

2. 票价票制

深圳地铁的车票分为单程票、深圳通卡、一日票、计次票（一般为纪念票）4种。单程票是绿色或黄色的圆形射频识别（RFID）塑料硬币；“深圳通”为非接触式智能卡，可多次使用，储值可以通过增值机完成；一日票是深圳地铁为方便来深旅游、探亲的游客发行的新型票种，此票通过闸机激活，乘客自激活起24小时内不限次数乘坐。地铁票价采用里程分段计价，票价=起步价+里程价（以1元为递进单位）。首4 km起步价为2元，里程价4~12 km部分，每1元可乘坐4 km；12~24 km部分，每1元可乘坐6 km；超过24 km，每1元可乘坐8 km，最高收费11元，票价里程关系如表2-5所示。另外设“深圳通”学生卡（5折）和老年人免费乘车优惠。目前持深圳通卡乘坐地铁享受地铁票价9.5折优惠（深圳通优惠卡除外）。使用深圳通卡搭乘公交后的乘客，在公交刷卡90 min内换乘深圳地铁，享受地铁票价9.5折优惠的同时，再优惠0.4元/次。

票价里程表如表2-5所示。

表2-5 票价里程表

里程/km	0~4 (含)	4~8 (含)	8~12 (含)	12~18 (含)	18~24 (含)	24~32 (含)	32~40 (含)	40~48 (含)	48~56 (含)	56以上
票价/元	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

2.5.5 深圳市城市轨道交通建设和运营管理模式

深圳市成立了以市长为指挥长的轨道交通建设指挥部，对全市轨道交通发展重大问题进行决策。指挥部下设轨道交通建设办公室（轨道办），承担指挥部的日常工作，负责全市轨道交通规划设计和建设运营中日常事务的协调管理，行使协调、服务、督促、检查的职责。为形成政府主导、多家竞争的良性发展机制，深圳在轨道交通一、二期建设过程中同时成立了深圳市地铁集团有限公司、深圳市地铁3号线投资有限公司两家政府全资子公司，引进了港铁（深圳）有限公司，形成了3家地铁建设运营主体相互竞争、相互促进的局面。2011年，为促进深圳市轨道交通投融资体制机制改革，深圳市地铁3号线投资有限公司80%股权划转入深圳市地铁集团有限公司，新的地铁集团成立，承担深圳市轨道交通建设投融资任务。自深圳地铁一期工程开始，深圳市进行了多次轨道交通建设运营模式的创新。

1. 政府直接投资模式

深圳地铁1号线、2号线、3号线工程为传统的政府投资建设运营管理模式。其中1号线、2号线建设和运营单位为政府全资的深圳市地铁集团有限公司，3号线建设和运营单位为政府全资的深圳市地铁3号线投资有限公司，资金采用政府投资和企业贷款方式筹措。建设单位从可行性研究阶段开始介入，完成初步设计、施工图设计、招投标、工程施工和竣工验收、试运营和正式运营等全过程。

2. BOT模式

4号线二期工程（少年宫站—清湖站）由港铁轨道交通（深圳）有限公司（以下简称“港铁公司”）承担建设任务。2004年，市政府积极探索推进地铁投资、建设、运营市场化进程，引入港铁公司投资、建设、运营和管理地铁4号线，双方签署了涉及4号线市场化经营投资、建设、运营及沿线地块授权物业开发的一揽子BOT协议，后因国家土地政策的调整，要求将沿线土地开发权补偿运营亏损方式修改为现金直接补偿运营亏损方式。自4号线二期通车之日始，全线将由港铁公司统一运营，该公司拥有30年的特许经营权，香港地铁公司绝对控股，自主经营、自负盈亏，运营期满，全部资产无偿移交深圳市政府。

3. BT模式

深圳于2007年首次在地铁二期工程5号线采用改良的BT建设模式，2011年，进一步创新建管模式和投融资模式，在三期工程7号线、9号线、11号线建设中采用三年期BT建设模式。

深圳地铁5号线工程通过招标和协议谈判方式引入了国有特大型企业中国中铁股份有限公司，采用BT方式带资建设。BT范围包括环中线工程的土建工程、常规安装和装修工程，同时根据深圳地铁建设实际，对传统BT模式进行了改良，确定了“投融资—建设—回报”的创新BT模式，其中“建设”部分采用“施工图设计+施工总承包”模式。5号线既是深圳首例采用BT模式建设的特大型工程，也是当时国内最大的以BT模式建设的城市轨道交通项目。采用BT方式对探索在大型市政工程建设中引入设计施工总承包模式、总结国内外地铁建设过程中的经验教训、促进地铁建设事业健康发展都具有重要意义。

在深圳地铁三期工程建设中，为充分利用中央企业的资源、技术和经验，有效缓解深圳市重大建设项目建设资金筹措问题，三期7号线、9号线、11号线采用三年期BT模式，通过邀请招标确定中国水电、中国建筑、中国中铁作为3条线的BT方展开建设工作。三期工程三年期BT模式的运用，有效地引入社会资本参与地铁建设，解决了地铁建设投资与地铁沿线物业开发回笼资金的时间差问题，缩短了招标时间，加快了建设速度，推动了深圳高质量轨道交通的建设。

2.5.6 深圳市城市轨道交通发展历程

早在特区建设初期，深圳已开始进行轨道交通筹划，1988年，深圳已有了轻轨交通的初步规划及研究报告，其后，又适时向国家提出了建设连接机场的轻轨项目建议书。

1992年7月，国务院立项批准深圳市政府上报的轻轨工程项目，同年10月，鉴于城市的迅速发展，深圳市委常委会议做出决定，将拟建的轻轨铁路改为建设地铁，同年年底，成立深圳市城市铁路客运系统（地铁）领导小组及其办公室，开始地铁建设筹划，并于1994年组织编制完成《深圳地铁1号线一期工程罗湖火车站至南头联检站预可行性研究报告》《深圳市客运轨道交通网络总体规划报告》《深圳市客运轨道交通网络客流预测报告》等。国办发〔1995〕60号文暂停审批城市轨道交通项目后，结合香港回归、深港客流衔接要求和设备国产化政策，经对项目做重大调整 and 材料修改补充，1996年5月，深圳市政府向国家发展改革委重新上报了《深港罗湖、皇岗/落马洲口岸旅客过境轨道接驳工程》项目建议书。

1998年5月国家发展改革委批准《深港罗湖、皇岗/落马洲口岸旅客过境轨道接驳工程》项目建议书，工程获得立项，并更名为“深圳地铁一期工程”。1999年10月深圳地铁一期工程初步设计完成，1999年12月，中心区3个工点土建先期开工。2001年3月，深圳地铁一期工程全面开工。2002年4月，地铁1号线延长线侨城东至世界之窗初步设计评审通过，经批准纳入地铁一期工程，实施同步建设。2004年12月28日，深圳地铁一期工程全面建成开通。深圳地铁一期建设试运营于2006年6月30日结束，翌日起转入正式运营。龙华线福民至福田口岸站一段于2007年6月28日试运行，已投入运行的深圳地铁与香港的港铁东铁线均连接到罗湖口岸和福田口岸。

地铁一期工程建成通车，受规模限制，未形成网络，难以发挥轨道交通的优势，必须及时启动二期

工程。2003年年底，深圳市编制《深圳市城市轨道交通建设规划（2005—2010年）》（即深圳市地铁二期工程）。2005年起，深圳市轨道交通进入二期工程建设。二期工程主要有地铁1号线、2号线、3号线、4号线、5号线的新建和续建工程，规划总里程为156.6 km，设有车站111座、区间108个，总投资概算约750亿元。

自2010年起，地铁二期工程先后进入竣工验收阶段。2010年12月28日，地铁蛇口线首建段与地铁龙岗线高架段开通试运营。至2011年6月底，轨道交通二期工程全面竣工，5条地铁线路全部开通试运营。2011年4月，《深圳市城市轨道交通建设规划（2011—2016年）》得到国家发展改革委批复，深圳市城市轨道交通近期建设规划的11号线、7号线、9号线、6号线、8号线共5条线路正式获准立项，近期方案即深圳市轨道交通三期（2011—2016年）建设项目，2011年12月底轨道交通三期机场线（11号线）前期工程开工，2012年10月，深圳轨道交通三期工程的西丽线（7号线）也开工建设。2012年，在加快深圳地铁三期工程发展的同时，深圳地铁二期工程获得多项工程质量大奖，其中包括深圳北站获中国建筑协会“鲁班奖”“全国工程建设优秀质量管理一等奖”，3号线横岗双层车辆段获国家优质工程银奖。随着深圳地铁的开通，深圳已成为中国继北京、香港、天津、上海及广州后第六个拥有地铁系统的城市。现已投入运行的有罗宝线、蛇口线、龙岗线、龙华线及环中线，随着地铁二期的建成开通，深圳已经拥有约178 km的地铁线网，线路里程居全国第四，仅次于上海、北京、广州。

2014年3月5日，中国国际工程咨询公司在深圳市主持召开了《深圳市城市轨道交通近期建设规划调整（2011—2016年）》评估会，在原有已批三期建设规划线路基础上拟增加8条轨道线路。

2014年8月6日，地铁3号线（龙岗线）3/6 min长短交路运营组织模式开始正式实施，极大地提高了全线运能及乘客乘车舒适度，基本满足现阶段客流增长需求。

2017年7月7日，《深圳市城市轨道交通第四期建设规划（2017—2022年）》获国家发展改革委批复。

2.6 南京

2.6.1 南京市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年1月18日，南京地铁4号线一期开通运营。

2017年12月6日，宁和城际（S3号线）一期工程开通试运营。

2017年12月30日，宁高城际（S9号线）二期工程开通试运营。

2.6.2 南京市城市轨道交通线网规划

1. 南京市城市轨道交通线路规划

南京是江苏省的省会，2017年全市面积6 587 km²，建成区面积1 398.69 km²。截至2017年年底，全市常住人口为833.5万人，户籍人口为685.89万人。

南京轨道交通线网由城市轨道交通和城际轨道交通构成，共计25条线路，总长915.6 km，其中城市轨道交通14条，总长593 km，城际轨道交通11条，总长322.6 km。南京市域轨道线网密度达0.14 km/km²；中心城区线网密度达0.71 km/km²；主城区线网密度达0.95 km/km²，老城区线网密度达1.37 km/km²；老城区轨道站点600 m覆盖率达75%，主城区轨道站点800 m覆盖率达73%。线网总体规划轨道交通车站383座（换乘站89座），控制中心4处，车辆段22处，停车场21处，主变电站20处。

2. 南京市城市轨道交通规划线路

南京市城市轨道交通规划线路有9条，包括6号线、8号线、9号线、11号线、12号线、13号线、14号

线、15号线、2号线西延线。

1) 南京地铁6号线

南京地铁6号线为南北向市域快线，平衡主城区内轨道线网客流，并带动沿线一些主要地区再开发。线路全长34.8 km，设车站17座。

2) 南京地铁8号线

南京地铁8号线是部分利用原宁芜铁路线路的一条西北—东南方向市域快线。线路全长63.4 km，主要由现有宁芜铁路改建而成，设车站27座。

3) 南京地铁9号线

南京地铁9号线是一条连接城北与河西的南北向加密线，全长36.5 km，设车站28座。

4) 南京地铁11号线

南京地铁11号线起自浦口区桥林新城的滨江村站，终点到浦口区桥北地区的大桥北路站。线路全长39.4 km，共设车站28座。

5) 南京地铁12号线

南京地铁12号线沿线经过栖霞区、江宁区，为城市东西向轨道线路，联系了仙林副城、麒麟、东山副城三大区域，对缩短沿线仙林、麒麟、东山组团与城市中心区的时空距离，实现城市中心区的辐射功能，促进沿线周边地区的快速发展起着重要作用。线路全长约23.8 km，共设车站18座。

6) 南京地铁13号线

南京地铁13号线起自河西北部，经清凉门大街、广州路、珠江路、明故宫路、后标营路、胜利村路，止于七桥瓮公园。线路全长33.3 km，共设车站26座。

7) 南京地铁14号线

南京地铁14号线位于南京市北部，沿线经过新港开发区、六合区。线路全长约34.2 km，共设车站14座。

8) 南京地铁15号线

南京地铁15号线起自南京北站，终至老山站。线路全长约31.4 km，共设车站27座。

9) 2号线西延线

南京地铁2号线西延线起自2号线油坊桥站，向西沿新河路至鱼嘴地区端部，是南京市已运营2号线的西延伸线。西延工程线路全长5.59 km，其中地面段 0.22 km，地下段 5.37 km，共设站4座，全部为地下站，平均站间距为1.40 km，其中换乘站2座（在鱼嘴站与9号线换乘，在螺塘街站与7号线换乘）。

2.6.3 南京市城市轨道交通建设情况

1. 5号线

5号线是南京市城市轨道交通线网中东南至西北方向的一条定位为城区干线的重要线路。线路穿越江宁新市区、南部新城、夫子庙地区中心、五台山体育中心、北京西路行政中心、山西路—湖南路商业街和下关区中心。5号线南起吉印大道站，北至方家营站。线路全长37.4 km，全部为地下线，共设地下站30座。

2016年12月28日，5号线正式开工，计划于2021年通车。

2. 宁溧城际线（S7号线）

宁溧城际线是南京地铁线网中一条南北走向的线路，途经江宁区 and 溧水区，线路北起禄口机场站，经南京空港枢纽经济区、南京溧水经济开发区，沿秦淮大道穿越溧水主城区，南至无想山站。地铁S7号线全长30.16 km，其中地下线10.34 km、高架线19.82 km；共设置车站10座，其中地下站6座，高架站4座；列车采用B型鼓形列车，近期4节编组，远期6节编组。

3. 1号线北延线

1号线北延线自迈皋桥站向北沿和燕路、珠江路、太新路至二桥公园，重点覆盖晓庄站以北规划的燕子矶新城，约80%的线路位于新城范围。线路全长7.2 km，共设车站5座，均为地下站，其中换乘站1座（在晓庄站与7号线换乘），在线路终点设二桥公园停车场1处。

4. 7号线

7号线工程南起西善桥，沿宁芜公路、永初路、泰山路、黄山路、南湖路、虎踞路、福建路、钟阜路、幕府西路、幕府东路、栖霞大道、寅春路、尧佳路走行，北止仙新路，线路长约35.7 km，设站27座，含换乘站13座，全线均采用地下敷设方式，平均站间距约1.35 km。

2.6.4 南京市城市轨道交通运营现状

1. 运营线路

1) 南京地铁1号线

南京地铁1号线按启动时间分为一期工程和南延线工程两段。

1号线一期工程全长21.72 km，地下线长14.33 km，地面及高架线长7.39 km。南起于奥体中心，北至迈皋桥，途经元通、中胜、小行、安德门、中华门、三山街、张府园、新街口、珠江路、鼓楼、玄武门、新模范马路、南京站、红山动物园，共设车站16座，其中地下站11座，地面及高架站5座。平均站间距为1.4 km。16座车站开通出入口76个。地铁1号线一期工程于2005年5—8月进行了观光运行，8月12日开始载人模拟试运行，9月3日正式试运营。

1号线南延线工程由1号线安德门站向南延伸至东山新市区，经过建设中的京沪高速铁路南京站，穿越雨花台区和江宁区，止于中国药科大学站，车辆段设在江宁大学城内。线路全长25.08 km，共设车站15座（不含安德门站），分别为天隆寺站、软件大道站、花神庙站、南京南站、双龙大道站、河定桥站、胜太路站、百家湖站、小龙湾站、竹山路站、天印大道站、龙眠大道站、南医大·江苏经贸学院站、江苏海院·南京交院站、中国药科大学站。其中，地下站8座，高架站7座。南延线采用与1号线相同的6辆编组A型车，在既有1号线的基础上，在城东路新建停车场1处，在小龙湾新建主变电站1处，控制中心设在珠江路控制中心大楼内。该工程于2006年年底开工建设试验段，2010年5月28日开通运营。

2) 南京地铁2号线

南京地铁2号线按建设启动时间分为一期工程和东延工程两段。

2号线一期起于河西新区的油坊桥，止于紫金山麓的马群，线路贯穿南京主城区的东西向中轴线，连接河西新城区和城东地区，与地铁1号线分别在新街口和元通换乘。线路全长25.27 km，共设车站19座，分别为油坊桥站、雨润大街站、博览中心·元通站、奥体东站、永隆家居·兴隆大街站、集庆门大街站、云锦路站、莫愁湖站、汉中门站、省中医院·上海路站、德基广场·新街口站、宝庆银楼·大行宫站、军区总院·西安门站、明故宫站、苜蓿园站、下马坊站、孝陵卫站、钟灵街站、马群站。其中地下站18座，高架站1座，车辆采用6辆编组A型车，在油坊桥和马群分别设停车场和车辆段1处，控制中心设在珠江路。2号线一期于2005年12月全面开工，2010年5月28日开通运营。

2号线东延段从马群站向东延伸至仙林新市区，东延段全长12.68 km，共设车站7座（不含马群站），分别为紫东创意园·金马路站、仙鹤门站、学则路站、仙林中心站、中医药大学·羊山公园站、南大仙林校区站、经天路站，均为高架和地面站，与2号线一期贯通运营。2号线东延工程于2007年10月7日开工建设，2010年5月28日开通运营。

3) 南京地铁3号线

南京地铁3号线是一条南北客流主干线，贯穿大江南北，连接主城江北新市区和东山新市区。它是

连接禄口机场、南京南站、南京火车站及江北火车站最重要的对外交通枢纽。南京地铁3号线北起浦口林场，沿线经过江北浦口区，江南下关区、玄武区、白下区、秦淮区、雨花区和江宁区等重要片区，南至江宁九龙湖，线路全长约44.9 km。全线共设车站27座，除林场站为高架站外，其余26座车站全部为地下站。全线设滨江路和南京南站2处主变电站，同时在南京南站地区设1处控制中心，设停车场、车辆段各1处。3号线已于2010年1月10日举行开工典礼，12月18日过江段正式开工建设，2015年4月1日开通运营。

4) 南京地铁4号线一期

南京地铁4号线是南京城市轨道交通线网中的一条骨干线，线路横贯南京东西，一期工程起自草场门大街与江东中路交会处的龙江站，经鼓楼站、鸡鸣寺站、岗子村站、蒋王庙站、王家湾站、聚宝山站、金马路站、灵山站、孟北站，止于仙林大学城的仙林湖站，跨越了鼓楼区、玄武区、江宁区、栖霞区，且城中段地处北京东、西路，是江苏省、南京市和东部战区政治中枢的所在地；南京大学、东南大学等近十所重点高校与研究单位遍布沿线。

4号线一期工程全长约33.8 km，其中地面与高架线1.5 km，地下线32.3 km；全线共设站18座，含换乘站9座，分别是龙江站、草场门站、云南路站、鼓楼站、鸡鸣寺站、岗子村站、金马路站、灵山站、仙林湖站；地下站17座，高架站1座；工程概算总投资约207.84 亿元；列车采用6节编组B型鼓形列车，车身及内部设施采用耐腐蚀、阻燃材料，最高旅行速度达100 km/h。4号线一期工程控制中心设在灵山，车辆段设在青龙，两座变电站分别位于灵山与紫金山北，于2017年1月18日开通运营。

5) 南京地铁10号线一期

南京地铁10号线一期由雨山路至安德门，线路总长21.6 km，共设车站14座，其中新建的10座全部为地下站，新建线路全长16.3 km；小行站为高架站，其余均为地下站。10号线一期工程已于2010年1月10日开工，2014年7月1日开通运营。

6) 宁高城际轨道交通一期工程（S1号线）

宁高城际轨道交通一期工程起点位于雨花区南京南站，途经雨花、江宁两个区，终点位于江宁区禄口机场，线路全长约35.8 km。全线共设车站8座，其中地下车站5座，高架车站3座。设禄口新城南车辆段，设南京南站控制中心，设南京南站、禄口新城南变电站。宁高城际轨道交通一期工程已于2011年12月27日开工，2014年7月1日建成通车。

7) 宁天城际轨道交通一期工程（S8号线）

宁天城际轨道交通一期工程起点位于浦口区大桥北站，途经浦口、六合两区，终点位于六合区金牛湖站，线路全长45.2 km。全线共设车站17座，其中地下站6座，高架站11座。宁天城际轨道交通一期工程已于2012年6月21日开工，2014年8月1日建成通车。

8) 宁和城际线（S3号线）

宁和城际线是南京地铁第三条过江线路，一期工程途经雨花台区、建邺区和浦口区，线路东起南京南站，一路向西经过雨花经济开发区北部、铁心桥地区、河西新城南部，行经大胜关长江大桥预留的通道跨越长江，进入桥林新城，西至高家冲站。地铁S3号线一期工程全长37.55 km，其中地下线14.2 km，高架线和地面线23.35 km；共设置车站18座。列车采用6节编组B型鼓形列车，由南京中车浦镇城轨车辆有限责任公司总体设计制造，使用法国阿尔斯通牵引系统。线路于2017年12月6日开通运营，运营里程36.2 km。

9) 宁高城际线（S9号线）

宁高城际线禄高段工程经江宁、溧水、高淳三个区，至高淳站。线路全长52.42 km，其中地下线3.61 km，地面线4.62 km，高架线44.19 km。全线设车站6座，其中接轨站为宁高一期工程机场线翔宇路南站；新建铜山、石湫、明觉、团结圩、高淳5个车站。最大站间距为明觉站至团结圩站，站间距为16.9 km；最小站间距为团结圩站至高淳站，站间距为6.24 km；平均站间距为10.35 km。线路于2017年12月30日开通运营。

10) 河西有轨电车

河西有轨电车线路起点位于南京地铁2号线奥体东区域，终点为秦新路站。其中，秦新路站与保双街东站为侧式站台，其余11个站点皆为岛式站台。线路全长约7.76 km，全部为地面线路。车站平均间隔为638 m，其中与地铁换乘站为4个。

河西有轨电车于2014年8月1日开通运营，是世界上第一条区间无接触网有轨电车，中国首辆“进站充电”的有轨电车，设计最高旅行速度为70 km/h。

11) 麒麟有轨电车

麒麟有轨电车服务于江宁区、栖霞区，线路北起马群站，经过百水芊城、北湾营、南湾营后，进入麒麟核心商务区、生态公园、富力水街坊等，南至石杨路站。麒麟有轨电车线路全长8.95 km，共设置车站13个。列车采用5C编组，总投资25.42亿元。

2. 票价票制

南京地铁目前实行按里程计价：起步价2元可乘坐10 km，10 km以上部分，每1元晋级里程为6 km、6 km、8 km、8 km、10 km、10 km、12 km、14 km。70 km以上部分，每1元可乘坐14 km，即70~84（含）km票价为10元、84~98（含）km票价为11元，以此类推，票价不封顶。目前最高票价是金牛湖到高淳15元。

免票人群如下：

- (1) 离休干部持“南京市离休干部免费乘车证”免票。
- (2) 盲人持“中华人民共和国残疾人证”免票。
- (3) 残疾军人持“中华人民共和国残疾军人证”免票。
- (4) 因公致残人民警察持“中华人民共和国伤残人民警察证”免票。
- (5) 现役军人持中国人民解放军、中国人民武装警察部队军官（警官）证、文职干部证、士官证、义务兵证和军队院校有军籍学院的学员证免票。
- (6) 优抚对象持“江苏省优抚对象抚恤补助证”免票。
- (7) 获得国家无偿献血奉献奖、无偿献血造血干细胞奖和无偿献血志愿服务终身荣誉奖的个人持江苏省无偿献血荣誉证书或证书免票。
- (8) 外地残疾人持“中华人民共和国残疾人证”免票。

免票者每次进出地铁付费区时须主动出示证件并在边门处办理登记手续。

另：南京市70岁以上老年乘客持敬老卡、南京市残疾人持已开通免费乘车功能的本人市民卡可免费乘坐地铁。

南京地铁票制票价如表2-6所示。

表2-6 南京地铁票制票价

分段	乘坐里程/km	跨度/km	单程票票价/元
1	0~10（含）	10	2
2	10~16（含）	6	3
3	16~22（含）	6	4
4	22~30（含）	8	5
5	30~38（含）	8	6
6	38~48（含）	10	7
7	48~58（含）	10	8
8	58~70（含）	12	9
9	大于70	14	增加1元，上不封顶

3. 客流情况

2017年南京地铁运营数据如表2-7所示。

表2-7 2017年南京地铁运营数据

客流单位：万人次

线 路	全年客流总量	日均客流	日最高客流
1号线	31 241.59	85.59	112.97
2号线	26 288.11	72.02	89.59
3号线	24 752.45	67.81	88.60
4号线	4 890.78	14.05	19.86
10号线	4 602.58	12.61	16.75
S1号线	2 267.29	6.21	11.81
S3号线	117.33	4.51	5.05
S8号线	3 574.44	9.79	13.81
S9号线	6.80	3.40	3.69

2.6.5 南京市城市轨道交通建设和运营管理模式

南京地铁集团有限公司内设10个部门，包括办公室、组织宣传部、人力资源部、规划发展部、质量安全部、资产管理部、财务部、监察室（审计部）、土储管理部（土储分中心）、信息中心；1个直属单位：南京地铁交通设施保护办公室；3家全资子公司：南京地铁建设有限责任公司、南京地铁运营有限责任公司、南京地铁资源开发有限责任公司；4家控股公司：南京地铁小镇开发集团有限公司、南京宁高轨道交通有限公司、南京宁北轨道交通有限公司、江苏宁句轨道交通有限公司；3家参股公司：南京市市民卡有限公司、南京河西地铁投资有限公司、南京绿地地铁五号线项目投资发展有限公司。集团定位为资金的平台、资产的平台、资源的平台，以资金、资产、资源为纽带，通过建立和完善公司治理机制、业务管控机制、财务监管机制、干部聘用机制、绩效考核机制、项目管理机制和资金平衡机制等七大配套机制，协同好与建设、运营、资源开发、小镇开发四个公司的关系，促使四家公司集中精力完成好南京地铁自身建设、运营、资源开发和小镇开发任务。

南京地铁建设有限责任公司主要的职能是负责自筹资金，项目初步设计、施工图设计，工程勘察，工程质量、安全、进度、投资、文明施工现场管理，工程报建报审、验收，设备选型、采购、监造、安装调试、验收，征地拆迁、建设用地、交通组织等各项施工准备，是承担南京地铁工程建设管理的任务部门。

南京地铁运营有限责任公司主要为营运服务，受南京地铁集团有限公司委托，负责已通车线路的运营管理、乘客服务及设施设备的维修保养，同时担负起新线运营的筹备工作。2017年年底运营总里程达到347 km。

南京地铁资源开发有限责任公司以服务南京城市轨道交通发展、加强地铁资源市场化经营为核心，主要负责政府赋予的南京地铁非票务资源的经营开发，通过多项经营活动的开展，确保国有资产的保值增值；同时通过地铁资源经营收益等主营业务，弥补地铁运营亏损，形成还本付息机制，以打造保证南京地铁健康可持续发展的地铁筹融资、资源开发与经营管理的专业化平台。

南京地铁小镇开发集团有限公司主要负责南京地铁小镇的一级土地开发建设、市政工程建设、房地产开发建设；负责城市规划设计服务、土地整理服务、土地工程服务；负责公共及商业设施建设、租赁、物业管理及咨询服务，城市运营管理服务，新技术应用推广等。

2.6.6 南京市城市轨道交通技术特点和创新项目简介

1. 成立城市轨道交通绿色与安全建造技术国家工程实验室

南京地铁作为应用示范基地，联合北京城建设计发展集团股份有限公司、北京交通大学、清华大学建设了首个国家级科技创新平台，开展技术创新、产品研制、成果示范应用，共同打造行业高水平、世

界领先的科技创新平台。工程实验室成立以来，南京地铁共有16项相关科研项目正在进行，除此之外，在江苏省规程《预应力混凝土U型梁施工与验收规程》基础上，申报了国家团体标准《城市轨道交通预应力混凝土U型梁施工与验收规程》，已完成初稿编制，拟于2018年正式发布，成果可应用在高架U型梁施工中。同时承担的北京市科技计划课题“城市轨道交通板式减振轨道成套技术研究”已进行了厂内实验并通过验收，研究成果拟在宁句城际选取合适区段进行该技术工程示范应用。

2. 地铁隧道长期沉降预控与复位技术及其应用

我国约有三分之一的地铁建于滨江（海）沉积的软土中，由于软土含水量高、灵敏度高、压缩性大、抗剪强度差等，使得地铁隧道长期沉降的病害既普遍又严重。隧道沉降导致结构开裂、破损、渗漏水等，并引发轨道变形进而影响行车安全性和舒适性，严重时造成线路停运，经济损失和社会影响巨大。南京等地均出现过因地铁线路变形而造成列车停运的事故。为此，攻克地铁隧道长期沉降预控与复位技术，已成为我国城市轨道交通可持续发展的重要战略，须解决多因素耦合作用下地铁隧道长期沉降机理及预测方法，破解贯穿工程全过程的隧道长期沉降防控、变形复位等关键科学技术难题。该项目技术创新点：①揭示了地铁隧道长期沉降时空发展规律，建立了长期沉降的预测方法。②创建了贯穿地铁设计、施工、运营全过程的隧道长期沉降防控体系。③研发了地铁隧道超限沉降的复位技术。研究获授权发明专利9项、实用新型2项、国家工法1项、软件著作权5项、省级技术规程1部，出版著作1部，发表论文69篇，他引400余次。项目研究成果获得2017年度江苏省科技进步二等奖。

3. 宁高城际禄高段工程LTE车地无线传输系统研究

宁高城际禄高段工程LTE车地无线传输系统采用1.8G频段组网（频段为1785~1805 MHz），能够满足维持地铁正常运营时必需的信号系统CBTC、PIS（含紧急文本信息）下行、车载CCTV视频监控上行、车辆状态信息TCMS上行等业务的传输需要。LTE车地无线系统为了满足信号CBTC的高可靠性要求，采用A、B双网设计，在20 MHz频宽条件下，A网按5 MHz带宽组网单独承载CBTC业务，B网按15 MHz带宽组网综合承载信号CBTC、PIS、车载CCTV、车辆状态信息等其他业务。采用了最新的4G移动通信网络技术，能够满足提高运营安全和提升管理水平的建设需求。技术创新点：①宁高城际禄高段工程车地无线通信系统采用LTE技术，是南京地铁首条采用该技术进行综合业务承载的线路，也是全国首条在120 km/h高速下采用该技术进行综合承载的线路。②系统综合承载了CBTC业务、TCMS业务、紧急文本业务、PIS业务、车载CCTV业务，相比WLAN技术，LTE技术在120 km/h速度下能提供更稳定可靠的车地无线传输网络，同时将原有CBTC、PIS、车载CCTV三套独立网络，优化为LTE一套网络，在保证列车行车安全的基础上节省了频点资源和工程投资。③创新性地采用了便携式频率监测设备，在调试及后续运营期间，可实时监测线路周边电磁环境，有助于发现电磁干扰，保障本线LTE系统的正常运行。

2.6.7 南京市城市轨道交通发展历程

南京地铁项目规划建设工作于1984年启动，先后历经多次调整修改。1999年4月15日，南京地铁南北线一期工程项目经国务院批准正式立项。同年10月，国家发展改革委批复了南京地铁南北线一期工程可行性研究报告，1号线工程于2000年12月12日开工建设，2005年9月3日正式试运营。2006年7月16日，国家发展改革委批复了南京地铁2号线一期工程可行性研究报告，2号线一期工程于2005年12月28日开工建设试验段，2010年5月28日通车试运营。2007年3月14日，南京地铁1号线南延线工程可行性研究报告通过国家发展改革委审批，1号线南延线工程于2006年11月20日开工建设试验段，2010年5月28日通车试运营。2008年1月28日，国家发展改革委批复了南京地铁2号线东延线工程可行性研究报告，2号线东延线工程于2007年10月7日开工建设，2010年5月28日通车试运营。10号线工程可行性研究报告于2011年6月15日通过国家发展改革委审批，2011年3月1日试验段开工建设，2014年7月1日通车运营。S1线工程可

行性研究报告于2011年9月26日通过江苏省发展改革委审批，2011年12月27日开工建设，2014年7月1日通车运营。S8线工程可行性研究报告于2012年11月19日通过江苏省发展改革委审批，2014年8月1日通车运营。3号线一期工程可行性研究报告于2010年10月13日通过国家发展改革委审批，3号线二期工程可行性研究报告于2012年3月20日通过国家发展改革委审批，整个3号线工程于2015年4月1日通车运营。4号线一期工程可行性研究报告于2011年12月11日通过国家发展改革委审批，2017年1月18日通车运营。宁和城际工程可行性研究报告于2014年1月16日通过江苏省发展改革委审批，2017年12月6日通车运营。宁高城际二期工程可行性研究报告于2011年9月26日通过江苏省发展改革委审批，2017年12月30日通车运营。

2005年12月31日，国务院批准《南京市城市快速轨道交通建设规划》（近期）。2010年12月17日，国家发展改革委批复了《南京市城市轨道交通建设规划调整方案》。2012年4月25日，国家发展改革委批复了包含南京都市圈、苏锡常都市圈及沪宁沿线地区8个城市在内的《江苏省沿江城市群城际轨道交通网规划（2012—2020年）》；该规划的调整批复于2013年10月9日获得。

2015年12月8日，南京市人民政府批复了《南京市江北新区轨道交通线网规划》，获批后南京市轨道交通线网规模达25条，总长约915.6 km。

2016年11月，国家发展改革委通过《南京城市轨道交通第二期建设规划调整方案（2016—2021年）》，新增4号线二期工程、11号线一期工程和S8线南延工程，线路总长度39.2 km。

2.7 重庆

2.7.1 重庆市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年5月3日，《重庆市城市快速轨道交通第二轮建设规划修编（2012—2022年）环境影响报告书》通过环境保护部（2018年3月起并入“生态环境部”，不再保留“环境保护部”，本书为尊重历史，而沿用旧称）审查。

2017年8月20日，重庆地铁5号线一期北段、10号线一期工程由中国中铁按照BT（建设—移交）模式总承包，中国中铁向重庆轨道集团完成了“三权”（指挥权、管理权、使用权）移交，两段线路由建设阶段转向运营筹备阶段。

2017年9月11日，重庆市轨道交通5号线装备了中国通号自主研发的FZL300型CBTC互联互通信号系统，成为由中国通号打造的全球首条互联互通地铁。

2017年9月22日，由中铁十局电务公司承建的重庆轨道交通10号线10304标环山公园—T3航站楼工程顺利通过重庆市质监总站、重庆轨道集团公司等单位组织的工程验收。

2017年12月11日，重庆市发展改革委批复重庆市城市轨道交通9号线二期项目可研报告。

2017年12月28日，重庆市地铁5号线一期北段、10号线一期开通运营。

2.7.2 重庆市城市轨道交通线网规划

重庆是我国面积最大、人口最多的直辖市，位于长江、嘉陵江交汇处，是国家历史文化名城，长江上游地区经济中心，国家现代化制造业基地，西南地区综合交通枢纽。重庆市域面积为82 400 km²，辖38个区县。重庆持续稳健的发展，对本地及周边人口的聚集效应凸显。

1. 重庆市城市轨道交通线路规划

根据国务院批准的重庆市城乡总体规划，重庆市城市轨道交通远景线网由“十七线一环”组成。

线网中，1号线为东西向骨干线路，沟通解放碑、两路口、大坪、沙坪坝和西永。2号线沟通解放碑、大坪、杨家坪和鱼洞。3号线为南北向骨干线路，沟通南坪、观音桥、重庆站、重庆北站和机场。

6号线沟通茶园、解放碑、大竹林、礼嘉、蔡家和北碚。目前1号线小什字站—尖顶坡站、2号线较场口站—鱼洞站、3号线鱼洞站—江北机场站、6号线茶园站—北碚站已开通运营。4号线沟通龙盛、重庆北站和南坪，5号线沟通空港新城、园博园、杨家坪和江津卫星城，7号线沟通北碚、西永和九龙工业园，8号线沟通龙兴和茶园，9号线沟通空港新城、江北中央商务区、观音桥和沙坪坝，10号线沟通机场、重庆北站和会展中心，11号线沟通弹子石、唐家沱和石坪，12号线沟通鹿角、李家沱、大渡口和白市驿，13号线沟通大学城、西永和会展中心，14号线沟通水土、空港新城和北部新区，15号线沟通双碑、西永、北部新区和龙兴，16号线沟通蔡家和水土，17号线沟通西永、台商工业园和江津卫星城，环线串联重要对外交通枢纽及客流集散点。预计2020年，重庆市区公共交通占全方式出行的比例为50%，轨道交通占公共交通出行的比例为50%。

2. 重庆市城市轨道交通规划线路

重庆市城市轨道交通第二轮建设规划已获得国务院审批并于2013年起陆续开工建设，共“六线八段”215 km，基本情况如下。

1) 重庆城市轨道交通4号线一期

重庆城市轨道交通4号线一期从昆仑大道站经重庆北站一寸滩站至唐家沱站，线路全长14.97 km，共设车站8座。

2) 重庆城市轨道交通5号线一期

重庆城市轨道交通5号线一期从园博园站经金开大道站—人和站—冉家坝站—红岩村站—重庆西站—华岩寺站至跳蹬站，线路全长40 km，设车站25座。

3) 重庆城市轨道交通6号线支线一期

重庆城市轨道交通6号线支线一期从礼嘉站经金渝大道站—金山大道站—高义口站至会展中心站，线路全长12.1 km，设车站6座。

4) 重庆城市轨道交通6号线支线二期

重庆城市轨道交通6号线支线二期从会展中心站经水土站—绕城高速站至沙河坝站，线路全长13.71 km，设车站9座。

5) 重庆城市轨道交通环线

重庆城市轨道交通环线路线从奥体中心站经陈家坪站—二郎站—重庆西站—上桥站—沙坪坝站—冉家坝站—重庆北站—五里店站—弹子石站—上新街站—四公里站—谢家湾站至奥体中心站，线路全长50.47 km，设车站34座。

6) 重庆城市轨道交通9号线一期

重庆城市轨道交通9号线一期从站西路站经沙坪坝站—小龙坎站—红岩村纪念馆站—化龙桥站—蚂蟥梁站—观音桥站—建新东路站—江北城站—五里店站—金山站—上湾路站至服装城大道站，线路全长28.23 km，共设车站21座。

7) 重庆城市轨道交通9号线二期（尚未正式开工）

重庆城市轨道交通9号线二期从服装城大道站经机场高速站—同茂大道站至花石沟站，线路全长10.77 km，设车站5座。

8) 重庆城市轨道交通10号线

重庆城市轨道交通10号线从兰花路站经南湖站—南坪站—七星岗站—曾家岩站—龙头寺公园站—重庆北站—民心佳园站—三亚湾站—上湾路站—长河站—江北国际机场站—中央公园站—悦来站至王家庄站，线路全长44.69 km，设车站27座。

2.7.3 重庆市城市轨道交通建设情况

重庆市正在建设的城市轨道交通规划线路包括1号线尖璧段、4号线一期、6号线支线二期、9号线一

期、10号线二期和环线，共涉及6条线路，总里程达128.74 km，共设车站82座。

1) 重庆城市轨道交通1号线尖璧段

2014年6月18日，璧山自筹资金22亿元的市郊铁路尖顶坡至璧山段开工建设，全长5.6 km，将于2018年年底投入运行。

2) 重庆城市轨道交通4号线一期

重庆城市轨道交通4号线一期线路全长16.04 km，设车站9座，采用钢轮钢轨As型车交通制式。全线已于2013年12月开工，预计2018年开通试运营。

3) 重庆城市轨道交通5号线一期南段

重庆城市轨道交通5号线一期线路全长39.7 km，设车站25座，采用钢轮钢轨As型车交通制式。全线于2013年12月开工，其中一期北段于2017年12月28日开通运营，长度为16.87 km；一期南段预计2018年开通运营。

4) 重庆城市轨道交通6号线支线二期

重庆城市轨道交通6号线支线二期线路全长14 km，设车站7座，采用钢轮钢轨As型车交通制式。全线已于2016年10月开工，预计2020年开通试运营。

5) 重庆城市轨道交通9号线一期

重庆城市轨道交通9号线一期线路全长32.3 km，设车站24座，采用钢轮钢轨As型车交通制式。全线已于2016年9月开工，预计2020年开通试运营。

6) 重庆城市轨道交通10号线二期

重庆城市轨道交通10号线二期线路全长10 km，设车站8座，采用钢轮钢轨As型车交通制式。全线已于2016年10月开工，预计2020年开通试运营。

7) 重庆城市轨道交通环线

重庆城市轨道交通环线全长50.8 km，设车站33座，采用钢轮钢轨As型车交通制式。全线已于2013年10月开工，预计2018年开通试运营。

2.7.4 重庆市城市轨道交通运营现状

1. 运营线路

2017年，重庆市城市轨道交通已开通运营的线路有重庆城市轨道交通1号线、2号线、3号线、5号线（一期北段）、6号线（含国博线）、10号线一期，总里程达263.45 km，共设车站154座。

1) 重庆城市轨道交通1号线

重庆城市轨道交通1号线是重庆第一条钢轮钢轨线路。线路全线长38.94 km，设车站23座，小什字站至沙坪坝站于2011年7月28日开通试运营，沙坪坝站至大学城站于2012年12月20日开通试运营，大学城站至尖顶坡站于2014年12月30日开通试运营。

2) 重庆城市轨道交通2号线

重庆城市轨道交通2号线是中国第一条跨座式单轨线路，也是西部地区第一条城市轨道交通线路。线路全长31.36 km，设车站25座，较场口站至动物园站于2005年6月18日开通试运营，动物园站至新山村站于2006年7月1日开通试运营，新山村站至鱼洞站于2014年12月30日开通试运营。

3) 重庆城市轨道交通3号线

重庆城市轨道交通3号线是世界上最长的跨座式单轨线路。线路全长66.1 km，设车站45座。两路口站至鸳鸯站于2011年9月29日开通试运营；鸳鸯站至长福路站于2011年10月8日开通试运营；二塘站至两路口站，以及长福路站至江北机场站于2011年12月30日开通试运营；鱼洞站至二塘站于2012年12月28日开通试运营；碧津站至举人坝站于2016年12月28日开通试运营。

4) 重庆城市轨道交通5号线（一期北段）

重庆城市轨道交通5号线一期工程（园博中心至跳磴）全长39.7 km，设车站25座，为东北至西南方向连接六个区的快速轨道交通干线，为主城区东北至西南方向的主要交通走廊，是重庆市轨道网中连接组团数较多的线路。5号线采用钢轮钢轨地铁制式，是重庆城市轨道交通基本线网的重要组成部分。其一期工程于2013年12月3日开工，2017年底开通大石坝—园博中心（一期北段），长16.87 km，共设车站9座；一期南段工程起于大石坝站止于跳磴站，共设车站15座，于2015年6月开工，计划2019年开通。

5) 重庆城市轨道交通6号线（含国博线）

重庆城市轨道交通6号线线路全长75.88 km（含国博线12.58 km），设车站33座，五里店站至康庄站于2012年9月28日开通试运营，康庄站至礼嘉站于2012年12月26日开通试运营，礼嘉站至北碚站于2013年12月31日开通试运营，礼嘉站至悦来站于2013年5月15日开通试运营，五里店至茶园站于2014年12月30日开通试运营。

6) 重庆城市轨道交通10号线一期

重庆轨道交通10号线一期工程（鲤鱼池—王家庄段）线路长34.3 km，全线设车站19座，其中10个换乘站，中央公园东站是连接大坝寺主变电所的一个控制性车站。重庆轨道交通10号线一期工程2017年底开通运营，采用钢轮钢轨地铁制式，与3号线一起承担主城核心区南北向骨干公共交通的功能。

2. 车辆情况

重庆市城市轨道交通已建成或建设中的线路采用以下两种基本制式：一是跨座式单轨，应用线路为2号线、3号线；二是钢轮钢轨制式，应用线路为1号线、6号线。跨座式单轨线路使用跨座式单轨列车，6辆编组列车长度为89.4 m、宽度为2.9 m；8辆编组列车长度为118.6 m、宽度为2.9 m；列车最高旅行速度为75 km/h，采用DC 1 500 V 刚性接触轨供电。钢轮钢轨制式线路使用地铁B型车，6辆编组列车长度为118.12 m、宽度为2.8 m，列车最高旅行速度为100 km/h，采用DC 1 500 V 刚性接触网供电。

3. 票价票制

重庆市城市轨道交通实行里程计价、递远递减的计程票价：乘客乘坐轨道交通1次，在180 min内，按照乘坐里程计算票价。最低票价为2元，最高票价为10元，从2012年起，实施优惠票价，最高票价为7元。重庆城市轨道交通计价标准如表2-8所示。

表2-8 重庆城市轨道交通计价标准

区间/km	0~6 (含)	6~11 (含)	11~17 (含)	17~24 (含)	24~32 (含)	32~41 (含)	41~51 (含)	51~63 (含)	>63
票价/元	2	3	4	5	6	7	8	9	10

宜居畅通普通卡、开通电子钱包功能的成人优惠卡，乘车可享受单程票价9折优惠；开通电子钱包功能的学生卡，乘车可享受单程票价5折优惠。

2.7.5 重庆市城市轨道交通建设和运营管理模式

重庆市轨道交通（集团）有限公司按照集团总部整体管控，建设、运营、经营一体化发展模式，建管中心、运管中心和经管中心分别归口管理建设板块、运营板块和经营板块，实施专业化归口运作。

重庆市城市轨道交通建设管理按照集团总部总体管控，建管中心按照“管理有力、分工明确、精简高效”原则，统筹工程建设管理工作，全面负责轨道交通工程建设投资控制、进度计划管理、安全管理、质量管理、合同招标管理、设计管理、工程项目管理、人力资源管理及党政工团等各方面管理工作。同时，按照线路划分的原则组建五个项目公司。项目公司由建管中心集中归口管控，负责组织实施工程建设，对征地拆迁、土建施工、装饰装修、系统设备安装等工程建设全过程进行全面具体管理，对

工程建设过程中的“四控两管一协调”工作全面负责。

重庆市城市轨道交通运营管理按照集团总部总体管控，网络运营中心统筹协调和归口管理整个轨道交通线网运营组织和安全生产管控工作，实行事业部制管理，集中指挥，按区域化原则实行分级管理。以运营区域化管理机构调整工作为主线，围绕集团公司年度工作目标和重点任务分解指标，按照“稳步推进、平稳过渡；管办分离、提升效率；加强管控、培养人才”的工作思路，全面推进各项工作，认真抓好安全责任制和各项安全生产措施的落实，确保重庆轨道交通健康平稳地发展。

2.7.6 重庆市城市轨道交通技术特点和创新项目简介

1. 山地城市轨道交通建设关键技术

重庆市城市轨道交通3号线红旗河沟车站位于江北区红锦大道沿线，与6号线车站平面正交，最大埋深仅15 m左右，3号线最大开挖断面为760 m²，为亚洲最大开挖断面地下车站，6号线车站最大开挖断面为495 m²，洞室交叉复杂。为此，重庆开展了“山地城市大断面浅埋立体交叉地下轨道交通建造关键技术与应用”专项研究，建立了大断面浅埋立体交叉暗挖车站结构设计理论与方法，提出了拱-墙和拱-拱相交的空间结构形式，解决了山地城市立体交叉复杂环境地下轨道交通关键技术难题。提出了地中框架桥连续斜跨式结构形式，解决了上穿既有城市隧道等复杂条件下轨道区间隧道建设技术难题。研制了交通隧道多功能实验装置，模拟了十字交叉型大跨地下车站的施工过程，探明了隧道围岩施工力学效应及变化规律。

2. 研发山地城市As车辆

在第二轮线路建设中，结合重庆地势特点，创造性地研发了As车新车型，使得工程建设总成本大幅降低。目前，已经完成环线、5号线、10号线的As车辆的相关方案设计、电牵系统的首列车设备生产等。重庆研发的山地城市As车，在国内国际上均是一次创新，将提高我国轨道交通装备制造制造业的核心竞争力。研究制定的《山地城市As型车车辆通用技术条件》地方标准，将满足山地城市及平原城市特殊地段轨道交通建设的需要，完善我国地铁车辆标准体系，提高我国轨道交通建设的支撑能力。

3. 重庆轨道交通互联互通的CBTC系统研发及产业化

本项目旨在建立轨道交通列车控制系统等级体系，提供互联互通技术支撑，并实现各运营线路间的列车跨线和共线运行，为轨道交通高端装备发展提供条件，提高轨道交通核心装备的国产化水平，获取相应装备市场的核心竞争力，建立最优化的乘客输送方式，提高运营效率和服务质量，实现网络化轨道交通共线、跨线运营的运营组织。项目完成后，可减少各运营线路之间的换乘量，更灵活地适应客流走向，根据客流需求，通过跨线运行方式代替乘客换乘，提高运营效率；同时，还可以实现快慢车运营，让快车在客流量较小的车站不停车通过，提高旅行速度，节省乘客出行时间，实现快速直达。

4. 轨道交通车辆综合智能分析系统

本系统对车辆安全运行的关键电子系统，实现了对牵引、制动、空调、车门、广播等系统进行智能控制，保证了列车安全运行的需求。本系统通过统一的软硬件平台，实现了资源共享、互联互通、设备集中管理和维护，同时，还可以对子系统进行监测，可以为突发事件的处理提供及时和全面的信息，极大地提高了运营管理水平。

5. 浅埋暗挖特大断面超小净距地铁车站建设综合技术研究

本项目建立了浅埋暗挖特大断面超小净距地下车站修筑设计、施工风险评价方法体系，提出了浅埋暗挖特大断面超小净距地下车站合理、优化的施工工法和工序，提出了合理的爆破震动控制波速和频谱、超大断面光面爆破方法及爆破危害风险控制措施等，为施工现场提供技术指导，研究成果的间接作

用可以降低施工风险，加快施工进度，从而降低施工成本。

6. 工程建设标准的发布实施

重庆市工程建设标准《重庆市地铁设计规范》（DBJ50-244—2016）（住房城乡建设部备案号J13535—2016），已由重庆市住房城乡建设委于2016年10月25日发布，并于2017年1月1日正式实施。该规范总结了重庆市地铁1号线、6号线成功的设计和建设经验，吸取了国内外其他城市建设地铁的先进技术和建设经验，并征求了国内相关专家的意见，经过反复论证，形成了具有重庆地方特色和可操作的规范文本。

重庆市工程建设推荐性标准《重庆轨道交通列车控制系统（CQTCS）标准》DBJ50/T-250—2016，已由重庆市住房城乡建设委于2016年12月14日发布，并于2017年2月1日正式实施。该标准致力于建立重庆市轨道交通信号系统互联互通体系、实现重庆市轨道交通网络化运营、示范国内互联互通建设，填补了重庆市乃至全国在交通建设技术领域的空白，为轨道交通建设提供了必要的技术法规。

2.7.7 重庆市城市轨道交通发展历程

1991年，重庆市综合交通规划提出建设“南坪站—新牌坊站”“朝天门站—双碑站”“朝天门站—九宫庙站”3条干线轻轨，以及“杨家坪站—石桥铺站”轨道连接线的规划方案，线网总长约55 km。如今的轨道交通1号线、2号线、3号线走向与其基本一致。

2000年12月26日，经国务院批准，重庆市城市轨道交通2号线一期工程较场口至动物园段全面开工。该工程被列为国家西部大开发十大重点工程。

2004年11月6日，重庆市城市轨道交通2号线“大坪站—动物园站”开通观光运营，于2005年6月18日正式开通运营。2006年7月1日，“动物园站—新山村站”开通试运营。

2004年2月，重庆市人民政府以渝府函〔2004〕24号文批复了重庆市快速轨道交通线网规划，共规划了“六线一环”7条线，总长354 km。

2006年6月，国家发展改革委以发改投资〔2006〕1206号文批准了《重庆市城市快速轨道交通建设规划（2006—2013年）》，拟建设轨道交通1号线、3号线、6号线3条线路，线路总长82 km。

2007年，重庆市人民政府以渝府函〔2007〕115号文批准了《重庆市主城区轨道交通线网控制性详细规划》，该线网规划了“九线一环”10条线路，线路总长513 km。

2007年4月6日，重庆市城市轨道交通3号线一期二塘站至龙头寺站开工建设。

2007年6月18日，重庆市城市轨道交通1号线一期朝天门站至沙坪坝站开工建设。

2009年3月，国家发展和改革委员会以发改投资〔2009〕639号文批准了《重庆市城市快速轨道交通建设规划修编（2006—2013年）》，线路总长174.49 km，投资为573.39亿元。

2009年6月，重庆市城市轨道交通6号线一期上新街站至礼嘉站开工建设。

2011年，国务院以国函〔2011〕123号文批复了重庆市轨道交通远景线网“十七线一环”共18条线路。

2011年7月28日，重庆市城市轨道交通1号线“小什字站—沙坪坝站”开通试运营。

2011年9月29日，重庆市城市轨道交通3号线“两路口站—鸳鸯站”开通试运营。

2012年，国家发展改革委以发改基础〔2012〕4042号文批准了《重庆市轨道交通第二轮建设规划》，由“六线八段”215 km线路组成，总投资约1 096亿元。

2012年9月28日，重庆市城市轨道交通6号线“五里店站—康庄站”开通试运营，重庆率先在中西部有了4条城市轨道交通线换乘。

2012年12月20日，重庆市城市轨道交通1号线“沙坪坝站—大学城站”开通试运营。

2012年12月24日，国家发展改革委以发改基础〔2012〕4042号文正式批复了《重庆市城市轨道交通第二轮建设规划（2012—2020年）》，获批规划项目共8个，全长215.04 km，项目总投资约1 097亿元。

2012年12月26日，重庆市城市轨道交通6号线“康庄站—礼嘉站”开通试运营。

2012年12月28日，重庆市城市轨道交通3号线“二塘站—鱼洞站”开通试运营。

2013年，重庆市城市轨道交通3号线北延伸段碧津站—举人坝站、4号线一期民安大道站—唐家沱站、5号线一期园博中心站—跳蹬站、环线重庆西—上桥—重庆北—弹子石—重庆西开工建设。

2013年5月15日，重庆市城市轨道交通6号线支线一期“礼嘉站—悦来站”开通试运营。

2013年12月31日，重庆市城市轨道交通6号线二期“礼嘉站—北碚站”开通试运营，标志着轨道交通全部覆盖重庆主城九区。

2014年，重庆市城市轨道交通10号线一期鲤鱼池站—王家庄站开工建设。

2014年12月30日，重庆市城市轨道交通1号线“大学城站—尖顶坡站”、2号线“新山村站—鱼洞站”、6号线“茶园站—上新街站”开通试运营。

2016年，重庆市城市轨道交通6号线支线二期悦来站—沙河坝站、9号线一期高滩岩站—回兴站、10号线二期兰花路站—鲤鱼池站开工建设。

2016年12月28日，重庆市城市轨道交通3号线北延伸段（碧津站—举人坝站）工程开通试运营。重庆轨道交通线网覆盖主城九区，共126座车站，运营里程达213.3 km。

2017年5月3日，《重庆市城市快速轨道交通第二轮建设规划修编（2012—2022年）环境影响报告书》通过环境保护部审查。

2017年9月11日，重庆市轨道交通5号线装备了中国通号自主研发的FZL300型CBTC互联互通信号系统，成为由中国通号打造的全球首条互联互通地铁。

2017年12月28日，重庆市轨道交通5号线一期北段、10号线一期开通运营，运营线路6条，运营线路里程达263.45km。

2.8 长春

2.8.1 长春市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年3月1日，长春市轨道交通2号线（烟厂站—南关站区间右线）成功下穿伊通河。

2017年4月1日，长春市轨道交通6号线水准测量任务完成。

2017年5月23日，长春市轨道交通集团有限责任公司召开新闻发布会，通报长春市轨道交通1号线工程进展情况，宣布长春市轨道交通1号线于2017年6月30日载客运营，全站装修基本结束。

2017年6月9日，长春市轨道交通1号线首末车时间公布：北环城路站首车时间5:50，末车时间21:30。

2017年6月30日，长春市轨道交通1号线（长春市地铁1号线）载客运营，这是吉林省内开通的首条地铁线。

2017年7月13日，由中铁二十三局二公司承建的长春市地铁2号线BT08标段成功贯通，各项数据参数符合设计要求。世东区间左线顺利贯通标志着整个区间的隧道已全部贯通。

截至2017年12月初，城市轨道交通2号线土建工程正线19座车站中，除西湖站因征拆问题停工经上级批准甩站、东方广场站因征拆问题工期延后正在施工外，其余17座车站主体结构工程已全部完成，目前正在进行车站出入口、风道等附属结构施工。

2017年12月13日，长春市地铁2号线一期工程最后一个未贯通区间——解放桥至建设街暗挖区间安全穿越京哈铁路，地铁2号线一期全线贯通。

2.8.2 长春市城市轨道交通线网规划

1. 长春市城市轨道交通线路规划

长春市是吉林省的省会城市，全市土地面积为20 604 km²，市区面积为4 906 km²，四环内建成区面积为379.94 km²。

根据城市总体规划，长春市对城市快速轨道交通线网也进行了相应的调整和修编。2002年8月，由长春市规划设计院、北京市城市规划设计院、北京中城捷咨询公司完成了《长春市快速轨道交通线网规划》，2009年进行了再次修编，经长春市政府批准，纳入新修编的长春市城市总体规划和综合交通规划。最新的线网规划以远景年（2050）市区500 km²为研究范围，长春市城市快速轨道交通线网规划由7条地铁和轻轨线路组成放射式的线网，与城市形态结构及发展方向相吻合。其中5条放射线为地铁线（1号线、2号线、5号线、6号线、7号线），2条半环线为轻轨线（3号线、4号线）。线网总长度为256.9 km，中心城区线网密度为0.38 km/km²；核心城区线网密度为1.18 km/km²。

规划中轨道交通建设分三个阶段进行，最终形成以公共交通为主体、轨道交通为骨干的综合交通体系。

第一阶段从2003—2010年：完成轻轨3号线、4号线工程，线路总长52.1 km。

第二阶段从2010—2020年：修建南北线（规划1号线）和东西线（规划2号线）两条地铁线路，建设里程为41.98 km，至2020年长春市快速轨道交通运营里程达94.08 km。

第三阶段从2020—远景年（最快2030年左右）：修建东北—西南对角线（5号线、6号线、7号线）和其他线路的外围支线，根据线网规划建设交通里程达256.9 km，实现线网规划。

2015年6月，《长春市城市轨道交通近期建设规划（2010—2019年）调整方案》获批，随着“长吉图”发展战略的实施，调整主要结合正在建设的地铁1号线、2号线一期工程，在保持原有线网基本格局不变的基础上，针对城市发展重点方向进行调整和完善。

地铁1号线向北新增北湖线（轻轨），与地铁1号线北环路站形成换乘；向南沿人民大街延伸8 km线路，至永春。

地铁2号线向东延伸2.5 km，至规划交通枢纽；向西延伸2.5 km，至汽车经济技术开发区（以下简称“汽开区”）。

调整后的线网规划由8条线组成，总规模达312 km。

《长春市城市总体规划（2011—2020年）》和最新完成的《长春市城市空间发展战略规划》都对长春城市中心区进行“解密外疏”设计，即向南、东南发展构造新的城市中心区，形成“双中心”格局，控制旧城市中心区规模和密度。由3号线、4号线构成的轻轨网由于既服务于旧城市区（处于现城市核心区边缘位置），又向南、东南连通新城市中心区，与城市中心区“解密外疏”的区位和方向十分吻合。

2016年9月，《长春市轨道交通线网规划修编》指出：规划至2020年，长春市轨道交通线网由10条线组成，线网总长度为324.4 km，其中地下线长216.2 km，地上线长108.2 km；共设车站235座，其中地下车站163座，地上车站72座。远景线网由10条线组成，线网总长度为460 km，车站总数为299座，其中换乘站46座，车辆段及停车场26处。

第三轮建设规划（2017—2022年）共计8条线路，总长135.4 km，投资788.6亿元。包括：5号线一期工程（19.5 km）、6号线工程（29.7 km）、7号线一期工程（22.5 km）、空港线一期工程（33.3 km）、双阳线一期工程（11.3 km）、2号线东延工程（9.1 km）、4号线南延工程（7 km），3号线南延工程（3 km）。总里程为135.4 km，投资812.09亿元。

2. 长春市城市轨道交通规划线路

《长春市城市轨道交通建设规划（2017—2022年）》规划至2022年，建设5号线一期、6号线、7号线一期、空港线一期、双阳线一期、2号线东延、4号线南延、3号线南延共计8条轨道交通线路。线路总长135.4 km，其中地下线长99.8 km，地上线长35.6 km；共设车站88座，其中地下车站74座，地上车站

14座；建设车辆段和停车场7处。

1) 长春地铁5号线一期

长春地铁5号线工程全长49.8 km，设站38座。本次规划建设5号线一期工程（西南枢纽站—东大桥站）长度为20.5 km，地下敷设，设站18座，设车辆段1处。5号线是轨道交通线网中东北—西南走向的骨干线，连接富锋团、中心城、经开区、高新区。线路中心段沿硅谷大街、前进大街、延安大街、红旗街、长春大街等核心区主要道路敷设，覆盖了红旗街上欧亚商都、万达等商圈及硅谷大街、文化广场、人民广场、朝阳公园、居住小区、高等院校等重要的客流集散点。

2) 长春地铁6号线

长春地铁6号线工程（袁家店站—长影世纪城站）长度为29.8 km，地下敷设，设站22座，在南关区设车辆段1处，在汽开区设停车场1处，6号线为中心城区南部东西向的加密线，由西向东串联了长春西站枢纽、南部中心（中央商务区）、净月团。线路西段沿飞跃北路、飞跃路敷设；线路中段沿芳草街、华远路敷设，处于南部新城的核心区，穿过中央商务区；线路东段沿生态大街、规划乙二路敷设，处于净月团核心区域，两侧规划有大量的商业、服务业设施、行政办公类用地。

3) 长春地铁7号线一期

长春地铁7号线工程（车辆段站—太平村站）全长43.8 km，设站36座。本次规划建设7号线一期工程（汽车公园站—东环路站）长23.7 km，地下敷设，设站19座，设车辆段1处。7号线为东北—西南向加密线，连接汽开区、核心区、经开区、高新区。其核心段主要沿东风大街、南湖大路、东环路敷设，覆盖了欧亚卖场、南湖公园、赛德广场等重要客流集散点。考虑7号线北段尤其是吉林大路以北，目前沿线尚未实现规划，开发尚不成熟，可做好用地控制，适当延缓建设。

4) 长春地铁空港线一期

长春地铁空港线工程（中川北街站—泡子沿村站）全长76.2 km，设站23座，连接空港开发区、中心城与富峰组团。空港线一期工程（赵家岗站—中川北街站）长33.6 km，设站11座，设车辆段1处，设停车场1处。空港线与长吉城际铁路共同构成一南一北进入中心城的主要交通走廊。修建空港线一期，由空港新城到2号线东延的终点赵家岗站，一期线路主要沿兴安路、九万公路、虹桥路、龙双公路、东吉林大路敷设，覆盖空港开发区、龙嘉机场、东湖镇、莲花山开发区，通过与2号线连接，实现进入中心城的目的。

5) 长春地铁双阳线一期

长春地铁双阳线（双阳南站—兰家镇西站）全长82.2 km，设站24座，连接双阳、中心城和兰家组团。本次规划修建双阳线一期（长春五十九中站—奢岭站）长11 km，设站2座。近期将双阳线线路与3号线、4号线进行衔接，实现双阳客流快速进城的目的。

6) 长春地铁2号线东延工程

长春地铁2号线东延工程（东枢纽站—赵家岗站）长度为8.2 km，设站5座，在莲花山区设综合基地1处。2号线东延段（东枢纽站—赵家岗站）主要为加强中心城与莲花山片区的联系。线路沿长石公路、东吉林大路敷设。空港线一期工程需要通过2号线东延工程才能与城市轨道交通网络衔接实现进城目的，需要近期建设。

7) 长春地铁4号线南延工程

长春地铁4号线南延工程（车场站—赵家屯站）长7 km，高架敷设，设站8座，在净月区设停车场1处。4号线南延由车场站向南沿临河街敷设，终点位于赵家屯。4号线南延工程主要处于净月团内，依托已运营的4号线向南延伸，可有效地加强中心城与净月团之间的联系，促进净月组团的进一步发展。沿线有欧亚总部基地、新天地总部基地、哈利国际广场、泰豪文化创意产业园、赛伯乐智慧谷、天安数码、医药研发中心及总部、国泰安金融科技、福林花园等商业、商务、住宅项目进驻，建设时机较为成熟。

8) 长春地铁3号线南延工程

为与双阳线一期工程实现换乘，长春地铁3号线需向南延伸，本次3号线南延段（长影世纪城站—长春五十九中站）长3.3 km，设站2座。

9) 轨道交通S2双阳线

轨道交通S2双阳线全长79.7 km，共设车站24座。为南北走向市域快线，连接北部兰家组团，穿越中心城区，并串联永春、净月、奢岭、双阳等南部城市外围组团。线路起于兰家镇，沿兰家组团规划路、基隆街、正阳街、湖西路、湖南新村中街、卫明街、永春组团规划路、长清公路、长山路、双阳大街布设，终点位于双阳区。线路在中心城区内与1号线、2号线、3号线、4号线、5号线、6号线、7号线等线路形成换乘。线路使用速度120 km/h的B型地铁列车，双阳线一期（长春五十九中—奢岭）长11.3 km，设站3座，近期将双阳线路与3号线、4号线进行衔接，实现双阳客流快速进城的目的。

10) 长春有轨电车1号线

长春有轨电车1号线在现有54路有轨电车的基础上，北侧线路向西延伸至迎宾广场，线路向南延伸至南湖广场，与规划的快速轨道交通系统中的5号线相接，红旗街段的线路可作为轨道交通1号线支线，线路全长9.96 km。

11) 长春有轨电车2号线

长春有轨电车2号线沿西三环走向，途经迎宾广场、青州路、青林路、基隆街、青年路至凯旋路，线路全长8.8 km。

12) 长春有轨电车3号线

长春有轨电车3号线沿基隆街、正阳街、创业大街走向，途经西三环路、新月路、花莲路、西安大路、西郊路、景阳大路、汽车贸易城、宽平大路、文明路、越野路、飞跃路至安庆路，线路全长12.9 km。

13) 长春有轨电车4号线

长春有轨电车4号线沿西安大路走向，西起大房身机场，东至西安桥，线路全长6.5 km。

14) 长春有轨电车高新线

长春有轨电车高新线长12.0 km，北起电台街，可与现有的轨道交通3号线湖光路站实现站外换乘。初步规划线路走势以电台街与光谷大街交会为起点，沿光谷大街、蔚山路、创信街、超凡大街，深入高新南区，形成城市中心区与外围新区畅通快捷的交通网络。

15) 长春有轨电车西环线

长春有轨电车西环线全长19.3 km，北起北三环路向北人民大街交会处，沿着三环路一路向西，途经火烧李、西安大路、皓月大路、景阳大路、南阳路，然后拐向自立西街，再途经奔驰路、飞跃路、安庆路、双丰西路，最终抵达长春西站，在北三环路连通地铁1号线，在景阳大路连通地铁2号线，在飞跃路连通地铁6号线，在南阳路与西环城路交会，可以与现有的55路有轨电车实现换乘。

16) 九台有轨电车1号线

九台有轨电车1号线全长20 km左右，连接九台火车站南广场与港南大路，途经九台沿河街、南部新城、前进路、长通路、四家子，而后向西沿长吉北线至饮马河天景食品公司后，向南沿金港大街敷设，经太行山路、S1空港线知识城广场站、锦山路、天目山路、机场大路、慧城大路、凤凰路、S1空港线中心广场站、丹霞山路、国际综合商业区到港南大路。在万户新居西可换乘九台有轨电车2号线前往龙嘉镇中心或九台南枢纽站，在知识城广场站和中心广场站可换乘S1空港线前往九台南枢纽站或长春龙嘉国际机场或长春主城区。

17) 九台有轨电车2号线

九台有轨电车2号线全长16 km左右，连接九台南枢纽站与龙家堡火车站，由九台南枢纽站出发，沿慧城大路向西，经万户新居、金港大街、中川北街、滨河东街、新港大街、五家子，而后向西北经龙嘉街道办事处到龙家堡火车站。在起点站九台南枢纽站可换乘空港线前往长春龙嘉国际机场或长春主城区，在万户新居西可换乘九台有轨电车1号线前往港南大路或九台老城区。

2.8.3 长春市城市轨道交通建设情况

截至2017年6月，长春轨道交通在建线路共有4条，包括轨道交通2号线、北湖线一期、空港线一期，以及其他线路延伸线（如3号线东延线），在建里程近50 km。除空港线外，在建线路将在2018年内先后通车运营，届时预计运营里程将达134.91 km。至2023年，长春市轨道交通线网将由12条线路组成，线网总长度341.62 km。

1. 长春轨道交通2号线

长春轨道交通2号线（长春地铁2号线）贯通城市东西方向，行经绿园区、朝阳区、南关区、二道区、经济开发区。主要经过长春西站、文化广场、亚泰花园居住区、长春经济技术开发区等大的客流集散点，是线网中大运量级骨干线。总线路长36.0 km，列车拟使用6辆编组。一期工程23.58 km，共设车站19座，全部为地下站，总投资154亿元。二期及规划工程12.42 km，共设车站9座。2012年4月开工建设，现已全线开工。使用车型为B型车，车辆为6节编组，车辆最高旅行速度为80 km/h。按照工程规划，长春轨道交通2号线将于2017年12月31日热滑通车。全线计划2018年6月份正式通车试运营。

2号线一期工程，西起西湖站，沿景阳大路、解放大路、吉林大路至终点站东方广场。线路全长22.8 km，全部为地下线路，设车站19座。工程初步设计概算投资154亿元。该工程于2012年10月开工试验段工程建设，2014年4月全面开工建设。2017年12月13日，2号线一期工程最后一个未贯通区间——解放桥至建设街暗挖区间安全穿越京哈铁路，地铁2号线一期全线贯通。计划2018年建成通车。

2. 长春快速轨道交通北湖线一期

长春轨道交通北湖线是连接长春东北开放开发先导区及长春老城区的枢纽线路。北湖线工程线路起于北环路南侧规划路、人民大街北延伸线交叉口，并预留向西延伸的条件。线路主要沿北环城路南侧规划路、亚泰北街、龙湖大路、远达大街、地理路、中科大街等客流走廊敷设，打通铁路、湿地公园、绕城高速等交通瓶颈，为长春东北高新区快速进入中心城区提供通道。

一期工程全长13.40 km，设车站13座，全线平均站间距约1.07 km，最大站间距2.2 km，最小站间距0.57 km，一期全部为高架方式敷设。在绕城高速外侧、中科大街东侧线路终点附近设车辆段1座，占地约17万m²。一期工程设北环路、一二三中学、小南村、小城子街、后水泉、北湖公园、三间房、龙翔、孵化园、长春工大、长春师范、吉林交通学院、太平村共13个站点。一期工程于2014年4月28日开工，预计划2018年建成试运营通车，2018年9月30日载客试运营。

3. 轨道交通S1空港线一期

2016年10月18日，长春轨道交通空港线一期部分区段开工。根据长春新区工作计划，投资188亿元、总长36 km地铁空港线，域内部分由龙翔集团负责投资。空港线使用速度120 km/h的B型地铁列车，线路全长76.2 km，设站23座。线为地铁市域快线，连接空港开发区、中心城与富峰组团。S1空港线一期（赵家岗站—空港中川北路站）总投资188亿元，线路全长33.3 km，共设车站12座。空港境内全部为地下线，其余部分地下、高架混合，与长吉城际铁路共同构成一南一北进入中心城的主要交通走廊。一期线路主要沿兴安路、九万公路、虹桥路、龙双公路、东吉林大路敷设，覆盖空港开发区、龙嘉机场、东湖镇、莲花山开发区，通过与2号线连接，实现进入中心城的目的。

4. 长春轻轨3号线一期工程延伸线

长春轻轨3号线一期工程延伸线（简称3号线东延线），起自轻轨3号线西安桥站北端，经辽宁路、长春火车站南广场、长白路，南至轻轨4号线伪皇宫站。线路全长5.38 km，其中新建线路长2.88 km，改造线路长2.5 km，共设车站4座，全部为地下站。线路建成后将在长春火车站南广场与地铁1号线形成换乘，在伪皇宫站与轻轨4号线形成换乘。工程概算投资为32.8亿元。2014年7月进场施工，2015年全面开工建设，2016年第一季度完成投资0.021亿元，截至目前工程累计开工完成投资0.66亿元。轻轨3号线

延伸线工程由中庆建设负责施工建设，截至目前，辽宁路站与东广场站已完成入场施工。2016年完成投资2.2亿元，预计2018年年底建成通车。

2.8.4 长春市城市轨道交通运营现状

截至2017年6月，长春轨道交通运营线路共有五条，包括轨道交通1号线、3号线、4号线、54路、55路。线网覆盖主城区及开发区，共设车站91座，运营里程78.42 km（54/55路共线段里程不重复统计）。其中，1号线为地铁系统，共18.5 km；3号线、4号线为轻轨系统，共48.23 km；54路、55路为有轨电车，共17.26 km。

1. 运营线路

1) 长春轨道交通1号线一期

长春轨道交通1号线（长春地铁1号线）是长春市轨道交通线网中一条贯通南北的轨道交通骨干线，全长40.10 km（一期工程18.5 km，二期及规划工程21.6 km），主城区内26.3 km，一期共设车站15座，全部为地下站，二期及规划工程15座。一期起点为北环城路，途经庆丰路、一匡街、长春站北广场、长春站南广场、胜利公园、人民广场、解放大路、东北师大、工农广场、繁荣路、卫星广场、市政府、华庆路，终点为红嘴子。2012年6月开工建设，2016年9月30日热滑试车成功，2017年6月30日载客运营。使用车型为B型车，车辆为6节编组，车辆最高旅行速度为80 km/h，运营时间为5:15—21:30。

2) 长春轻轨3号线

长春轻轨3号线一期工程是规划中的轻轨3号线中段，是经国家批准的我国第一批兴建的轻轨线路。该项工程于2000年5月开工建设，2002年10月30日投入试运营。长春轻轨一期工程北起长春站，至卫光街终点，为一条半封闭的轻轨线路。线路全长14.6 km，设车站17座，指挥调度中心1处，停车场1处，牵引变电所6处，计划配备电动客车32辆，工程概算14.7亿元。

长春轻轨3号线二期工程（简称净月线工程）是轻轨一期工程的延长线，是规划的轻轨3号线的南段，二期工程由人民大街卫星广场起，至长影世纪城终点，全长17.3 km，其中地下线长1.5 km，高架桥长11 km，其余为地面线路。全线设车站16座，停车场1处，牵引变电所7处，配备国标C型轻轨电动客车42辆，为一条全封闭的轻轨线路。总投资18.02亿元，2006年12月投入试运营。轻轨3号线一、二期工程已于2007年6月实现了贯通运营。

3) 长春轻轨4号线

长春轻轨4号线工程是规划中的轻轨4号线南段工程，线路由南部高速公路车场站至长春站北广场站，线路全长16.33 km，其中地下线长3.3 km，其余为高架线。全线设车站16座，其中地下车站3座，高架车站13座，设牵引变电所7处，车场1处，配备电动客车42辆/21列，工程概算总投资29.8亿元。该工程于2008年10月开工建设，2011年6月30日投入观光运营，2011年年末投入试运营，并与轻轨3号线实现换乘。轻轨4号线与3号线构筑起长春市轨道交通的环状合围线，形成长春轻轨的基本线网。

4) 长春有轨电车54路

2000年7月，长春有轨电车54路电车轨道正式开始改造。2002年10月恢复通车，全程长7.64 km，皆为地面站。54路电车始发站为红旗街（工农大路），终点站为西安大路站。

5) 长春有轨电车55路

2013年5月，长春有轨电车54路有轨电车延长线工程正式开工建设，在解决了沿线征地拆迁等困难之后，线路基础工程建设在2014年7月完成。该线路后正式被命名为55路，两端终点为工农大路和西客站，线路长9.62 km，并于2014年8月25日6时正式开通。

2. 票价票制

长春轨道交通按里程计价，最低票价2元，全网最高票价4元。使用吉林银行长白山IC卡、轨道交通一

卡通乘坐长春轨道交通9.5折。2017年6月15日，长春市发展改革委公布长春轨道交通1号线票价及优惠标准。即：起步价为2元7 km，每增加1元，可继续乘坐6 km、6 km、8 km、8 km、10 km。即：0~7（含，以下类同）km，票价2元；7~13 km，票价3元；13~19 km，票价4元；19~27 km，票价5元；27~35 km，票价6元；35 km以上每增加10 km，增加1元。学生、老人、残障人士等人群乘坐地铁享受优惠。

注：35 km以上，每增加10 km增加1元。轨道交通1号线超程超时需补交全程票款4元。

长春轨道交通（轻轨）票价标准如表2-9所示。

表2-9 长春轨道交通（轻轨）票价标准

长春轨道交通（轻轨）票价标准		
票 价/元	区 间/km	付费区可滞留时间/h
2	0~14.5（含）	2
3	14.5~24.5（含）	3
4	24.5以上	4

2017年6月15日，长春市发展改革委发布《长春市地铁票价听证会的公告（第3号）》，公布长春市地铁票价标准及听证会基本情况，确定长春轨道交通（地铁）票价标准为：起步价为2元7 km，每增加1元，可继续乘坐6 km、6 km、8 km、8 km、10 km。

长春轨道交通（地铁）票价标准如表2-10所示。

表2-10 长春轨道交通（地铁）票价标准

长春轨道交通（地铁）票价标准		
票 价/元	区 间/km	付费区可滞留时间/min
2	0~7（含）	120
3	7~13（含）	
4	13~19（含）	
5	19~27（含）	
6	27~35（含）	

长春轨道交通（有轨电车）票价标准如表2-11所示。

表2-11 长春轨道交通（有轨电车）票价标准

长春有轨电车票价标准		
票 种	票 价/元	备 注
现金票	1.00	投币
使用长春公交IC卡（成人卡旧卡） 使用长春公交一卡通（成人卡新卡） 使用长春轨道交通一卡通 使用长春城联交通一卡通	0.90	九折优惠
使用长春公交集团IC卡（敬老卡）	免票	按次数计费
使用长春公交集团IC卡（学生卡）	0.50	五折优惠

2.8.5 长春市城市轨道交通建设和运营管理模式

为了实施长春轻轨工程建设，1998年7月长春市政府批准成立了轻轨建设的项目法人单位长春市轨道交通有限责任公司，2009年更名为长春市轨道交通集团有限公司，企业性质为国有独资，下设运营一公司、运营二公司、运营三公司、运营四公司和机电维修公司5个分公司；设立了建安公司、轻轨房地产公司、地铁名典置业公司、轻轨物业公司、轻轨供热公司、轻轨广告公司、预制构件有限责任公司7个子公司及长春轻轨冀东混凝土有限公司1个股份制公司。长春市轨道交通集团有限公司主要负责长春

市轨道交通的建设、经营和管理。

2.8.6 长春市城市轨道交通发展历程

1981年，全国第一次轻轨工作会议后，长春市政府开始着手快速轨道交通建设的准备工作，并于1985年组建了“长春市轻轨筹备办公室”。长春市政府于1986年向建设部申请实施“轻轨科研实验线路”，并获得建设部的批准。1994年，完成《长春市轨道交通线路走向方案》《长春市快速轨道交通路网规划》《长春市轨道交通一期工程简介》等最初文本的编制工作。

1998年7月，“长春市轨道交通有限责任公司”注册成立。1999年，长春轻轨一期工程经国家批准立项后，于2000年5月27日正式开工建设，拉开了长春市快速轨道交通建设的序幕。2002年轻轨3号线一期开始试运营。然而随着城市的进一步发展，目前的轻轨线路已经不能满足需求。针对这种情况，长春市于2003年编制了长春市快速轨道交通建设规划，提出不仅要建设轻轨4号线，而且还要发展两条地铁线路。长春的城市人口规模和经济条件达到了申报建设城市轨道交通项目的条件，轨道交通的建设对加强长春市中型城市地位、构塑合理的城市布局具有重要的作用。

2006年6月，国务院批准《长春市快速轨道交通建设规划》。2010年6月，国家发展改革委向国务院报送了《长春市城市快速轨道交通建设规划（2010—2016年）》。同年10月，国务院正式批准了《长春市城市轨道交通近期建设规划》。

截至2014年，长春轻轨3号线、轻轨4号线已经贯通运营，正在建设地铁1号线一期工程、地铁2号线一期工程，长春市已经步入城市快速轨道交通建设的良性发展道路。预计2020年完成全长为41.98 km的南北、东西两条地铁线；到2050年，完成最后的外围支线5号线、6号线、7号线，届时长春市全长256.9 km的城市轨道交通网将全部建成。

2014年7月18日，长春市轨道交通集团有限公司与长春国商百货有限公司签订了合作建设出入口协议，开创了长春地铁与商业连接的先河。

截至2014年年末，长春地铁1号线累计完成建设投资100.5亿元，占总投资的62.4%，全线14个标段已全面开工建设，全线15座车站中，北环城路、庆丰、一匡街、繁荣路、南环城路、卫星广场等6个站土建主体已基本完成，其余9座车站正在有序建设，全线18 km已盾构推进约10 km。2016年6月份正式通车。

截至2014年年末，长春地铁2号线累计完成建设投资20.2亿元，占总投资的13.1%，全线8个标段，已开工建设7个，剩余1个标段（东盛大街至世纪大街）正在做施工准备。计划于2017年年末正式通车。

2015年6月23日，长春市城市轨道交通近期建设规划（2010—2019年）调整方案获国家发展改革委批复。建设规划调整方案新增建设项目总投资为148.6亿元，其中资本金比例为40%，计59.4亿元。

截至2015年年末，长春地铁1号线13个区间中已有6个区间双线贯通，分别为：北环路站—庆丰路站，庆丰路站—匡街站，匡街站—长春北站，人民广场站—解放大路站，卫星广场站—南环城路站，南环城路站—中央商务站。

2016年9月12日，长春市城市轨道交通建设规划（2017—2022年）及线网规划修编环境影响评价公众参与第二次公示。

2016年8月11日，地铁1号线一期工程实现洞通，同年9月15日实现轨通，9月28日实现电通，9月30日实现热滑试车。

2017年2月15日，省委常委、市委书记王君正，市委副书记、市长刘长龙等一行来到长春轨道交通集团调研轨道交通建设工作。王君正指出，轨道交通建设是现代城市的重要标志，是重要的民生工程。要下定决心，力争5年建成长春现代交通体系。轨道交通建设既要立足当前，更要着眼长远，要以对城市、对历史、对人民高度负责的态度，坚定不移地推进轨道交通建设，力争用5年时间完成长春轨道交通建设三期规划，为城市骨干轨道交通网络建设打下坚实基础。

2017年6月15日，长春市发展改革委发布《长春市地铁票价听证会的公告（第3号）》，公布长春市

地铁票价标准及听证会基本情况，确定长春轨道交通（地铁）票价标准为：起步价为2元7 km，每增加1元，可继续乘坐6、6、8、8、10 km。

2017年6月30日，长春轨道交通1号线（长春地铁1号线）载客运营，这是吉林省内开通的首条地铁线路。

2017年7月29日，长春轨道交通2号线世纪大街站至东方广场站区间全线实现贯通。随着世东区间的全线贯通，标志着长春轨道交通2号线主体结构施工已基本结束，即将进入全面铺轨阶段。

2.9 武汉

2.9.1 武汉市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年2月12日，武汉市轨道交通阳逻线百步亭花园路站—新荣站区间右线顺利贯通，成为该线路在长江 I 级阶地中第1个贯通的区间隧道。

2017年3月28日，武汉轨道交通7号线一期工程首列车顺利下线，为武汉市首列汉造时速100 km A型车。

2017年7月31日，武汉市轨道交通11号线东段一期工程实现全线轨道贯通。

2017年8月8日，武汉市轨道交通11号线东段一期工程首列车顺利交付长岭山车辆段。

2017年8月10日，武汉市轨道交通8号线一期越江隧道正式贯通，标志着该线路全线隧道贯通。

2017年8月21日，武汉市轨道交通阳逻线幸福湾站—朱家河站区间右线顺利贯通，标志着全线区间贯通。

2017年9月14日，武汉市轨道交通阳逻线全线轨道。

2017年9月17日，武汉市轨道交通11号线东段一期工程全线电通。

2017年11月10日，武汉市轨道交通1号线径河延伸线通过试运营基本条件评审。

2017年12月14日，武汉市轨道交通8号线一期、阳逻线工程双双通过试运营基本条件评审。

2017年12月26日，武汉市轨道交通8号线一期、阳逻线和1号线径河延伸线开通试运营，首次实现一年一次性通车3条线路，开通后线网运营里程达237 km。

2.9.2 武汉市城市轨道交通线网规划

1. 武汉市城市轨道交通线路规划

武汉是湖北省的省会，人口约为1076.6万，是华中地区最大的城市，中国内地七大中心城市之一。武汉位于江汉平原东部，长江中游与长江、汉水交汇处，全市面积为8 569 km²。

武汉市最初的轨道交通线网规划于2002年制定，后经过3次调整，形成了目前的轨道交通线网规划：至2049年，建成25条线路，总规模1 100 km（设站585座），其中主城范围内11条（533 km）；过江通道12条。

2. 武汉市城市轨道交通规划线路

2015年，国家发展改革委批准武汉市城市轨道交通第三期建设规划（2015—2021年）。该规划在上一轮轨道交通建设规划（2010—2017年）的基础上，新增轨道交通1号线径河延长线、2号线南北延长线、4号线西延线、5号线、7号线南延线、8号线二期、11号线东西段和阳逻线等10条线路，新增里程173.5 km，按此规划，武汉市至2021年将建成约405 km的轨道交通网络，覆盖武汉市中心城区和新城区。

3. 武汉市光谷有轨电车规划

1) 线网规划

根据2014年3月26日武汉东湖新技术开发区管委会批复的《东湖国家自主创新示范区新型公交体系实施性规划》，截至2030年，武汉光谷有轨电车共规划9条线，线网里程168 km，线网呈卍字形向光谷

新中心聚集，以此支撑光谷新中心快速发展，全面带动示范区建设，同时可实现网络化运营，将示范区打造成“生态、智慧、宜居”之城，彰显城市特色，提升城市品位。

2) 规划线路

(1) 有轨电车T3线(含T3支线)。有轨电车T3线起于王家店，沿线串联二妃山、保税园区、富士康产业园，止于武汉东站，线路全长约15.7 km，设站23座。

(2) 有轨电车T4线。有轨电车T4线起于未来城启动区，串联光谷中心、佛祖岭产业园，止于金融港，线路全长约14.8 km，设站23座。

(3) 有轨电车T5线。有轨电车T5线起于王家店，串联光谷中心、保税园区、豹澥，止于豹澥湖，全长约16.6 km，设站25座。

(4) 有轨电车T6线。有轨电车T6线止于光谷站，串联光谷中心、生物医药园、未来科技城，止于左岭站，全长约20.6 km，设站28座。

(5) 有轨电车T7线。有轨电车T7线起于花山，串联严东湖、左岭产业园，止于左岭站，全长约16.5 km，设站18座。

(6) 有轨电车T8线。有轨电车T8线起于左岭站，串联九龙湖、朝阳、豹澥湖，止于覃庙，全长约18.4 km，设站16座。

(7) 有轨电车T9线。有轨电车T9线沿牛山湖走向，全长约24.6 km，设站25座。

2.9.3 武汉市城市轨道交通建设情况

武汉市2017年在建轨道交通线路共11条，涉及13段，包括武汉城市轨道交通8号线一期、阳逻线、1号线径河延伸线、7号线一期、11号线东段一期、纸坊线、2号线南延线、蔡甸线、5号线、8号线二期、11号线东段二期、有轨电车T1示范线、有轨电车T2示范线，总里程达253.10 km，共计车站182座。

1. 武汉城市轨道交通8号线一期

武汉城市轨道交通8号线一期工程全长16.7 km。工程起点为三金潭站，终点为梨园站，设站12座，其中竹叶山站与田田广场合体共建。该工程于2014年11月开工，2017年通车试运营。

2. 武汉城市轨道交通阳逻线

武汉城市轨道交通阳逻线工程全长35 km。工程起点为后湖大道站，终点为金台站，设站16座。该工程于2014年12月开工，2017年通车试运营。

3. 武汉城市轨道交通1号线径河延伸线

武汉城市轨道交通1号线径河延伸线工程全长3.616 km。工程起点为径河站，终点为东吴大道站，设站3座。该工程于2015年12月开工，2017年通车试运营。

4. 武汉城市轨道交通7号线一期

武汉城市轨道交通7号线一期工程全长30.85 km。起点为园博园北站，终点为野芷湖站，设站19座，设长丰停车场1处及野芷湖车辆段1处。该工程于2013年12月开工，计划2018年通车试运营。

5. 武汉城市轨道交通11号线东段一期

武汉城市轨道交通11号线东段一期工程全长19.7 km。工程起点为光谷火车站，终点为左岭站，设站13座，其中换乘站3座(分别与在建2号南延线、规划19号线、规划9号线换乘)。该工程于2014年10月开工，力争2018年通车试运营。

6. 武汉城市轨道交通纸坊线(27号线)

武汉城市轨道交通纸坊线工程全长16.96 km。工程起点为7号线野芷湖站，终点为青龙山地铁小镇

站，设站7座。该工程于2014年12月开工，计划2018年通车试运营。

7. 武汉城市轨道交通2号线南延线

武汉城市轨道交通2号线南延线全长13.444 km。起点为光谷广场站，终点为佛祖岭站，设站10座。该工程于2014年12月开工，计划2019年通车试运营。

8. 武汉城市轨道交通蔡甸线（24号线）

武汉城市轨道交通蔡甸线工程全长16.068 km。工程起点为柏林站，终点为4号线二期黄金口站，设站9座。该工程于2015年12月开工，计划2020年通车试运营。

9. 武汉城市轨道交通5号线

武汉城市轨道交通5号线全长33.57 km，其中地下段长25.25 km，过渡段长0.29 km，高架段长8.03 km。起点为南三环站，终点为武汉火车站，设站26座（其中高架站6座，地下站20座），平均站间距为1281 m。该工程于2015年12月开工，计划2021年通车试运营。

10. 武汉城市轨道交通8号线二期

武汉城市轨道交通8号线二期工程全长17.6 km。起点为8号线一期工程终点梨园站，终点为野芷湖站，设站12座。该工程于2016年10月开工，计划2020年通车试运营。

11. 武汉城市轨道交通11号线东段二期（武昌段）

武汉城市轨道交通11号线东段二期工程全长12.6 km。起点为11号线东段一期光谷火车站，终点为武昌火车站，设站7座。该工程于2016年12月开工，计划2021年通车试运营。

12. 东湖国家自主创新示范区有轨电车T1示范线

东湖国家自主创新示范区有轨电车T1示范线，线路全长16.803 km，包含单线环线2.414 km，双线正线13.410 km及与T2示范线接轨线路0.979 km。其中与T2示范线共线运营里程2.526 km。全线共设车站22座，其中地面站21座，高架站1座。T1示范线设车辆基地1处。该工程于2014年启动线网规划，2015年启动征地拆迁，2016年全面开工建设，2017年12月18日竣工建成，预计2018年开通试运营。运营范围为T1示范线一期（华中大站—佛祖岭站），共17站，运营里程12.5 km；T1示范线二期（佛祖岭站—光谷中心站）线路长约3.30 km，设站5座，计划2018年启动开工建设。

13. 东湖国家自主创新示范区有轨电车T2示范线

东湖国家自主创新示范区有轨电车T2示范线，线路全长19.192 km，全线共设车站25座（含共线段3座），其中高架站3座（含共线段1座），其余均为地面站。T2示范线设停车场1处。该工程于2014年启动线网规划，2015年启动征地拆迁，2016年全面开工建设，2017年12月18日竣工建成，计划2018年开通运营，始末站点为汤逊湖城铁站和光谷植物园站，共25站，运营里程19.192 km。

2.9.4 武汉市城市轨道交通运营现状

武汉市已经投入运营的线路有1号线、1号线径河延伸线、2号线、3号线一期、4号线、6号线一期、8号线一期、阳逻线（21号线）、有轨电车T6线，总里程达254.26 km（其中地铁总里程为237.408 km），共设车站190座（其中地铁车站167座）。

1. 武汉城市轨道交通运营线路

1) 武汉城市轨道交通1号线和径河延伸线

武汉城市轨道交通1号线为高架线路，全长34.139 km，由东吴大道站至汉口北站，共设车站29座，

在硃子口路设硃子口停车场1处，在汉口北站设汉口北停车场1处，在古田设车辆段及综合基地1处。该工程一期于2004年7月28日开通，二期于2010年7月29日开通，汉口北延长线于2014年5月28日开通。工作日运营时间为6:00—22:30，节假日运营时间为6:30—22:30；高峰时段列车运行间隔为3.7 min；平峰时段列车运行间隔为3.8~4.3 min。

1 号线径河延伸线工程线路全长3.616km，高架敷设，共设车站3座——码头潭公园站、三店站及径河站，于2017年12月通车。现1号线全线日均客流约39.89万人次（最高日客流量达50.67万人次）。

2) 武汉城市轨道交通2号线一期和北延线

武汉城市轨道交通2号线由一期工程、南延线（武汉轨道交通2号线延长线）和北延线（武汉地铁机场线）三个部分组成。一期工程全线地铁，全长27.73 km，由汉口金银潭站至武昌光谷广场站，共设车站21座，在汉口常青花园设车辆段及综合基地1处，在武昌中山北路设停车场1处，是我国首条穿越长江的轨道交通线路，于2012年12月28日开通试运营。

武汉城市轨道交通2号线北延线（机场线）由金银潭站至天河机场站，全长19.8 km，设站7座，设天河停车场1处。该工程于2014年全线开工，已于2016年12月28日开通。现2号线全线日均客流量约91.02万人次（最高日客流量达118.48万人次），工作日运营时间为6:00—22:30；节假日运营时间为6:30—22:30，高峰时段小交路列车运行间隔为3.45 min，大交路列车运行间隔为6.9 min；平峰时段小交路列车运行间隔为3.65 min，大交路列车运行间隔为7.3 min。

3) 武汉城市轨道交通3号线一期

武汉城市轨道交通3号线一期工程全线地铁，全长30.133 km，由宏图大道站至沌阳大道站，设车站24座，其中换乘车站6座。设升官渡停车场1处，三金潭车辆段1处。轨道交通3号线一期工程于2012年3月31日全面开工，已于2015年12月28日开通，届时将会合武汉城市轨道交通2号线、武汉城市轨道交通4号线形成连接武汉三镇汉口、武昌、汉阳的环线。现3号线全线日均客流量约33.07万人次（最高日客流量达44.10万人次），工作日运营时间为6:00—22:30；节假日运营时间为6:30—22:30，高峰时段列车运行间隔为4.9 min，平峰时段列车运行间隔为6.5 min。

4) 武汉城市轨道交通4号线

武汉城市轨道交通4号线为地下线和高架线混合线路，全长34.33 km，由武汉火车站至汉阳黄金口站，共设车站28座，在青山设青山车辆段1处，在铁机路西侧设线网管理服务中心，在黄金口设停车场1处，分两期建成，一期于2013年12月28日开通试运营，二期于2014年12月28日开通试运营。现4号线全线日均客流量约59.35万人次（最高日客流量达85.55万人次），工作日运营时间为6:00—22:30；节假日运营时间为6:30—22:30，高峰时段列车运行间隔为3.85 min，平峰时段列车运行间隔为5 min。

5) 武汉城市轨道交通6号线一期

武汉城市轨道交通6号线一期工程由东风公司站至金银湖公园站，全长35.96 km，设站27座。该工程于2013年开工，已于2016年12月通车。现6号线全线日均客流量约30.34万人次（最高日客流量达39.74万人次），工作日运营时间为6:00—22:30；节假日运营时间为6:30—22:30，高峰时段列车运行间隔为5.3 min，平峰时段列车运行间隔为6.6 min。

6) 武汉城市轨道交通8号线一期

武汉市轨道交通8号线一期工程线路全长16.7 km，全为地下线，设站12座。除三金潭车辆段及出入场线为地面线外，其余正线全为地下隧道工程。武汉轨道交通8号线一期工程作为贯穿长江两岸经济带的一条重要发展轴，将有效地衔接后湖居住组团、汉口中心区、武昌徐东商业圈，对武汉城市开发建设和城市均衡发展具有重要的支撑作用，对实现武汉市交通战略布局、拓展城市空间、调整产业结构、促进经济发展具有深远的意义。现8号线全线日均客流量约10.06万人次（最高日客流量达12.51万人次），工作日运营时间为6:00—22:30；节假日运营时间为6:30—22:30，高峰时段列车运行间隔为4.5 min，平峰时段列车运行间隔为5.6 min。

7) 21号线（阳逻线）

武汉市轨道交通21号线（阳逻线）由后湖大道至金台，全长35 km，设站16座。武汉轨道交通21号线（阳逻线）属于市郊线，设计最高旅行速度为100 km/h。工程沿线经过武汉市江岸、黄陂和新洲三个区，其中地下线9.33 km，U形槽及路基段0.39 km，高架线25.28 km。现阳逻线全线日均客流量约4.94万人次（最高日客流量达6.44万人次），工作日运营时间为6:00—21:30；节假日运营时间为6:30—21:30，高峰时段列车运行间隔为6.7 min，平峰时段列车运行间为8.4 min。

8) 武汉有轨电车T6线

武汉有轨电车T6线是湖北省第一条有轨电车线路，东起沌阳大道郭徐岭广场与地铁3号线对接，西至军山官莲湖东侧，全长16.852 km，设站23座，贯通大汉阳片区，于2014年11月开工建设，2016年5月31日试通车，2017年7月28日通车运营。

2. 票价票制

自2012年12月28日轨道交通2号线一期工程开通后，武汉城市轨道交通统一按里程限时分段计价：2元可乘坐9 km；3元可乘坐14 km；3元以上每增加1元可乘坐的距离比上一区段递增2 km（4元可乘坐21 km，5元可乘坐30 km，6元可乘坐41 km，7元可乘坐54 km）。每次乘车限时180 min。

优惠规定如下：

(1) 定期票在有效期内不限次数乘坐轨道交通，1日票价为18元/张，3日票价为45元/张，7日票价为90元/张。

(2) 现役军人、革命伤残军人、伤残人民警察和军队离退休干部、退休士官、伤残民兵民工凭有效证件免费乘车。

(3) 下肢残疾人和盲人、重度听力/言语残疾人、贫困残疾人持武汉通残盲卡或武汉通残免卡免费乘车。

(4) 武汉市见义勇为人员及其直系亲属凭本人武汉市见义勇为人员优惠卡免费乘车。

(5) 65周岁及以上老年人持武汉通老年卡免费乘车，武汉通老年卡免费乘坐公共交通（含公交、轮渡、轨道交通等）限730次/年。超过限次或过期未年审的武汉通老年卡，使用时须充值，享受武汉通普通卡的扣值优惠。

(6) 中小學生（具有武汉市学籍的普通中小学、中等职业学校学生）持武汉通学生卡，享受7折优惠。

(7) 普通储值票、纪念储值票和武汉通普通卡，享受9折优惠。

(8) 1名成年乘客可免费携带1名身高不超过1.2 m的儿童乘车。

武汉有轨电车按照公共汽电车高级车票价执行，全程实行一票制，2元/人次。

3. 客流情况

2017年武汉城市轨道交通客流量的运营数据如表2-12所示。

表2-12 2017年武汉城市轨道交通客流量的运营数据

客流单位：万人次

线路	全年客运量	日均客运量	日最高客运量
1号线	14560.70	39.89	50.67
2号线	33223.20	91.02	118.48
3号线	12071.57	33.07	44.10
4号线	21664.41	59.35	85.55
6号线	11073.25	30.34	39.74
8号线	60.37	10.06	12.51
21号线	29.65	4.94	6.44
线网	92683.16	268.68	333.01

2.9.5 武汉市城市轨道交通建设和运营管理模式

1. 武汉地铁集团有限公司

武汉地铁集团有限公司经政府授权，负责武汉城市轨道交通的建设、运营、管理和融资。公司内设办公室、人力资源部、纪监审计室、工会、团委、计划合部、质量安全部、财务部、总工办、企业管理部（发展战略研究中心）、资产管理部、信息中心12个职能部门，同时下设建设事业总部、武汉地铁运营有限公司、武汉城市轨道交通发展有限公司（土地开发事业总部）、武汉城市轨道交通建设有限公司、武汉城市轨道交通咨询有限公司、武汉地铁桥隧管理有限公司及武汉地铁资源经营有限公司。

建设事业总部负责轨道交通建设业务，武汉地铁运营有限公司负责轨道交通运营业务，武汉城市轨道交通发展有限公司负责土地储备业务，武汉城市轨道交通建设有限公司负责物业开发业务，武汉地铁资源经营有限公司统筹负责资源经营业务。

2. 武汉光谷交通建设有限公司

武汉光谷有轨电车由武汉光谷交通建设有限公司负责建设运营管理。武汉光谷交通建设有限公司是经武汉东湖新技术开发区管委会批准，于2014年3月6日注册成立的国有独资公司，注册资本金7.3亿元人民币。公司经营范围包括城市地铁投资；有轨电车、公交系统等公共交通项目的建设、运营管理；重大交通建设项目、重大公共建设项目、城市综合体及基础设施项目建设管理；代建有关政府性投资项目；公共交通相关物业管理、房地产开发；公共交通项目相关广告设计、制作和发布。武汉光谷现代有轨电车运营有限公司注册成立于2015年11月11日，是武汉光谷交通建设有限公司下属全资子公司，主要承担武汉光谷现代有轨电车运营、维护、管理和相关咨询、培训服务等工作。

2.9.6 武汉市东湖国家自主创新示范区有轨电车技术特点和创新项目简介

1. 共轨建设，实现互通运营

东湖国家自主创新示范区有轨电车T1、T2示范线原设计为2条独立运行的线路。经优化后，一期建成可实现3个交路的灵活运营组织；二期建成可实现6个交路的运营组织，实现了最大限度的优化组合。在不增加线路长度、投资的情况下，实现了6个方向的灵活运营组织，运营线路总里程101.9 km，可充分保障乘客便捷乘坐有轨电车，也可实现投资收益和社会效益最大化。通过同台换乘、立体换乘等多种方式，实现与城际铁路、地铁、BRT、常规公交等交通方式的一体化衔接，实现6个交叉路口不同客运方式的无缝换乘；通过无障碍设计、二次过街、减震降噪等人性化措施，践行绿色、低碳、生态、环保的出行理念。

2. 车辆供电方式采用全线超级电容

东湖国家自主创新示范区有轨电车T1、T2示范线车辆采用100%低地板钢轮钢轨现代有轨电车，正线和车辆段均采用超级电容供电的供电方式，在沿线部分车站和车辆段内设置充电桩。

东湖国家自主创新示范区有轨电车T1、T2示范线采用能量型超级电容供电制式。能量型超级电容具有存储电量大、续航能力强、不需要站站充电的特点。有轨电车T1、T2示范线车辆超级电容的配置将充分考虑营运线路爬坡、最大站间距、空调用电、路口堵车、总体运营里程等安全运营风险。

“全线无触网、无须站站充”的技术特点填补了行业空白，具有较强的引领性和示范效应。

3. 售检票方式灵活

自动售检票系统采取车站售票、车上检票的方式，兼容武汉一卡通，并实现与武汉一卡通公司的清分功能，单程票采用二维码方式。初期和近期可采取单一票价和分段票价，并为远期预留梯形票价的接

口。通过与“互联网+”的有机结合，可实现通过互联网购买电子二维码等最新功能，对于已开通手机NFC功能的市民，还可采取手机刷卡的方式乘车。

4. 采用高铁轨道测量控制技术，提高轨道安装质量

相对于传统的铺轨基标控制测量方法，利用高速铁路轨道CPIII控制网精密测量技术指导有轨电车轨道工程施工，轨道铺设的精度更高，平顺性更好，同时有利于运营单位对轨道设施的维护测量。

5. 有轨电车创新方面

(1) 东湖国家自主创新示范区有轨电车采用了国际首创基于IGBT功率器件和动态充电控制技术的能量型超级电容充电装置，设备运行安全、可靠，现已申报城市轨道交通领域国家示范工程。

(2) 东湖国家自主创新示范区有轨电车的无线通信系统(WLAN)，采用基于IEEE 802.11n/ac标准的无线通信技术，实现全线车—地间数据实时、无缝的传输要求，为实时信号系统ATS数据、车辆监控视频、AFC系统载客量数据提供传输通道，能满足车内乘客WiFi上网需求，且确保不干扰业务系统的数据传输。

(3) 东湖国家自主创新示范区有轨电车智能交通系统采用路口相对优先和绝对优先相结合的方式，降低有轨电车在交叉路口的延误，保障准点率，提高有轨电车的运行效率，协调社会交通和公共交通的通行需求，大力提升了城市交通管理智能化水平。

2.9.7 武汉市城市轨道交通发展历程

2004年7月28日，武汉市轨道交通1号线一期开通试运营，总长约10.234 km。

2010年7月29日，武汉市轨道交通1号线二期开通东延伸段约6.995 km，西延伸段约11.716 km。

2012年12月28日，武汉市轨道交通2号线一期开通金银潭站—光谷广场站，总长约27.7 km。

2013年12月28日，武汉市轨道交通4号线一期开通武汉火车站—武昌火车站，总长约17.25 km。

2014年5月28日，武汉市轨道交通1号线开通汉口北延长线堤角站—汉口北站，总长约5.6 km。

2014年12月28日，武汉市轨道交通4号线二期开通黄金口站—武昌火车站，总长约16.9 km。

2015年6月21日，国家发展改革委批准了武汉城市轨道交通第三轮建设规划（2015—2021年），该规划在上一轮基础上新增10条轨道交通线路（段）。

2015年12月28日，武汉市轨道交通3号线一期工程开通仪式在武汉经济技术开发区举行，3号线一期工程正式开通试运营，武汉地铁三镇互通，首度成环。

2016年12月28日，武汉市轨道交通机场线和6号线一期开通试运营，总长约54.89 km。

2017年12月26日，武汉城市轨道交通1号线径河延长线、8号线一期、21号线（阳逻线）开通试运营。

2.10 大连

2.10.1 大连市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年3月30日，大连轨道交通5号线开始建设，预计2021年12月通车试运营。

2017年5月，原大连公交快轨202路延伸线路正式易名为大连快轨12号线，2017年6月7日正式开始全线的运营。

2017年8月7日，大连地铁5号线梭鱼湾南站挖下了第一车土石方，标志着车站主体施工全面开始。

2.10.2 大连市城市轨道交通线网规划与建设规划

1. 大连市城市轨道交通线网规划

大连市是我国最具开放色彩的城市之一，地处欧亚大陆东岸，中国东北辽东半岛最南端，是中国东北主要的对外门户。全市面积为13 237 km²，人口为593.6万人。

大连市城市快速轨道交通线网规划限定在大连市中心城市（金州及其南部地区）范围。包括中山区、西岗区、沙河口区、甘井子区、旅顺口区、金港区、金州区，总面积约为2 568 km²。大连市的中心城区为城市快速轨道交通线网规划的重点研究区域，包括中山区、西岗区、沙河口区和甘井子区部分地区，总面积约为248 km²。

大连市城市快速轨道交通建设及线网规划分三个时段，具体如下。

2015年：在既有3号线连接中心城区与金港区的基础上，建设1号线、2号线、4号线中心城区线路，尽快形成中心城区内部的线网基本骨架，以发挥其快速、高效、准时的优势，缓解中心城区的交通压力。同时，形成由中心城区向西辐射旅顺区方向的部分线路，为城市近期“西拓”提供支撑条件。

2020年：在中心城区基本骨架的基础上，建设5号线，全部建成1号线、2号线和4号线，形成中心城区线网，提高中心城区的服务水平，进一步减轻对交通的压力；并尽快形成中心城区与旅顺口区轨道交通联系，加强城市组团和对外交通枢纽之间的联系，促进中心城市的协调发展。轨道交通线网规划方案实施后，中心城区内部轨道交通线路全部建设完成，组团间也实现了快速连接，可有力地支撑城市总体规划的实施并引导城市的发展。

2030年：在核心区轨道交通线网和组团间骨干线网的基础上，修建外围组团内部轨道交通及其他线路，形成整个中心城市线网，支持城市组团功能的完善。规划目标是：以快速轨道交通为骨干网络，形成与大连市城市发展目标地位相匹配的轨道交通网络，以促进城市及组团空间布局结构的调整，引导城市合理发展；实现以轨道交通为公交主体的多模式交通体系，提高城市交通运输效率；实现轨道交通客运量占公交出行总量的比例达到50%以上；中心城区60%以上居民和就业岗位在500 m范围内到达轨道线路站点；中心城区内部到核心区的出行在30 min内完成，各组团到中心城区出行时间控制在40~50 min。

按照2013年12月大连市政府批复的《大连市轨道交通线网规划（2014—2020年）》，全市轨道交通共22条线路，全长86.6 km其中市域快线由10条线路组成，长度为497 km；核心区地铁线路由7条线路组成，长度为206 km；金州新区地铁线路由2条线路组成，长度为72.4 km；普湾新区轨道交通线路由3条线路组成，长度为111.2 km。

2. 大连市城市轨道交通建设规划

根据《大连市城市轨道交通第二期建设规划（2015—2020年）》，2015—2020年，新建1号线三期工程、4号线、5号线和R4线二期工程，补列R2线和R4线一期工程，总长度为170.1 km。到2020年，形成8条运营线路、总长298.6 km的轨道交通网络。

大连地铁1号线三期（北延）工程自姚家站至新机场站，线路长13.2 km，设站3座，投资38.86亿元，规划建设期为2018—2020年。

大连地铁4号线工程自营城子站至龙头石站，线路长27.7 km，设站20座，投资185.09亿元，规划建设期为2016—2020年。

大连地铁5号线工程自虎滩新区站至后关村站，线路长23.8 km，设站18座，投资157.37亿元，规划建设期为2015—2019年。

大连地铁R4线二期（南延）工程自十九局站至大连北站，线路长19.7 km，设站8座，投资69.96亿元，规划建设期为2015—2017年。

另外，大连地铁7号线应结合2号线客流情况和沿线开发进程择机建设，并根据需要适时建设应急指挥中心等设施。

2.10.3 大连市城市轨道交通建设情况

大连市正在建设的线路有4条，即大连金普城际铁路、2号线二期工程、4号线和5号线。

1. 大连金普城际铁路

大连金普城际铁路全称“大连市金州新区至普湾新区城际铁路”，连接金州新区与普湾新区。大连金普城际铁路全长42.7 km，设车站11座并预留车站5座。金普城际铁路工程于2010年8月10日正式开工建设，截至2016年7月，累计建成桥梁长20.9 km，占总量的84.6%；18 km路基建成13.7 km，占总量的76%；1.2 km隧道已累计建成0.73 km，占总量的61%；11座车站结构工程完成工程总量的75%（建成7座车站）；车辆段场完成总量的80%。累计完成投资22.32亿元，占总投资的34%。该工程于2017年试运行。

2. 大连地铁2号线二期

大连地铁2号线二期工程分东段工程和北段工程两部分，总长16.8 km，共设车站12座，均为地下站。其中：东段工程由港湾广场站至海之韵站，线路长5.2 km，共设车站4座，分别为会议中心站、东港站、东海站、海之韵站；北段工程由辛寨子站至大连北站，线路长11.6 km，共设车站8座，分别为前革站、中革站、革镇堡站、后革站、卫生中心站、体育中心站、南关岭站、大连北站。工程于2013年1月开工，二期工程东段于2017年6月7日通车试运营，二期工程北段预计于2018年年底通车试运营。

3. 大连地铁4号线

大连地铁4号线设站20座，最大站间距2.62 km（营城子站—幸福村站），最小站间距0.72 km（金家街站—东方路站），平均站间距1.42 km。其中，一期线路长度22.96 km，设站17座（含换乘车站7座）；二期线路长度4.61 km，设站3座。

4. 大连地铁5号线

大连地铁5号线南起大连市陆地南段尽头虎滩新区站，北至沈大高速和202国道之间的后关村，通过1号线北延伸线联系填海新建的大连新机场，线路贯通大连市核心区南北。线路全长约24.48 km，为全地下线形式敷设，于线路北端和南端分别设置后关村车辆段和虎滩新区站后停车列位。2017年以各站点全面围挡为目标，计划全线25个工点，分三批逐步实现围挡开工。第一批上半年开工8个工点，包括虎滩新区站、石葵路站、梭鱼湾南站、梭鱼湾站、山花街站、梭梭区间、梭甘区间明挖段、泉前区间盾构始发井；第二批三季度开工9个工点，包括起虎区间、青云街站、劳动公园站、火梭区间中间风井、中华路站、甘井子站、泉水东站、前沿站、后关村站；第三批四季度开工8个工点，包括虎滩公园站、桃源站、青泥洼桥站、车辆段、OCC控制中心、火车站站、秀月街站、后盐站。2017年底前，山花街站率先完成施工。2018年，以“车站封顶、盾构始发掘进”为全年工作重点，实现12个站点封顶，7条盾构隧道贯通；2019年以“盾构全面贯通，车站全部封顶”为全年工作重点，实现剩余6个站点全部封顶，25条隧道贯通；2020年以“洞通、轨通、电通”为全年工作重点，常规设备和系统设备安装全面展开，本年度实现剩余3条隧道的贯通；2021年以“开通试运行及运营”为全年工作重点，完成联调联试，达到试运营的目的。

2.10.4 大连市城市轨道交通运营现状

目前大连市已开通了地铁1号线、2号线、3号线、12号线，开通总里程的156 km。

1. 运营线路

1) 大连地铁1号线

大连地铁1号线为贯穿城市南北方向的大运量骨干线路，由姚家经会展中心至河口，线路全长28.3 km，设

车站22座，其中换乘站4座。地铁1号线工程分两期建设，一期工程由姚家站至会展中心站，全长17.7 km，设车站15座，全部为地下线路。车辆段及综合基地设在南关岭。该工程试验工程于2009年7月25日开工，并于2015年10月30日开通试运营。

大连地铁1号线二期工程北起沙河口区会展中心，南至高新园区河口，线路长10.628 km，共设星海广场站、医大二院站、黑石礁站、学苑广场站、海事大学站、高新园区站、河口站7座车站，全部为地下站。其中河口站为换乘车站，与规划建设的8号线换乘。线路段设新建停车场1处，位于大连市软件园西部，旅顺南路南侧，承担1号线部分配属车辆的停放、运用、检查、整备等任务。大连地铁1号线二期工程于2013年1月开工建设，原计划于2016年年底通车试运行。按照国家规定，地铁试运行时间应不少于3个月，由于1号线一期工程已正式载客运营，会展中心站为一、二期工程的衔接站，为确保正运营列车安全，1号线二期工程的调试和试运行工作只能在列车停运期间进行（后半夜），故试运行时间延长为6个月，于2017年6月7日正式载客试运营。

2) 大连地铁2号线

大连地铁2号线全长37.5 km，设29座车站，全线位于地下。线路呈C形，连接大连西北部主要功能区和规划新区与大连市区。其中，已经开通的地铁2号线一期工程为贯穿东西方向的骨干线，运行区间为东海站至辛寨子站，开通车站20座，全部为地下站，运行里程约25.9 km。停车场设在张前路。主要经过辛寨子居住区、红旗镇居住区、马栏广场文化商业点、西安路商业街、中山广场、青泥洼桥、港湾广场、东港区、海之韵公园等客流集散点。该工程于2009年7月25日试验段开工，于2010年3月5日全线正式开工，总投资187.22亿元，2015年5月22日正式通车试运营。二期工程分东段工程和北段工程两部分，总长16.8 km，共设车站12座，均为地下站。工程于2013年1月开工，二期工程东段于2017年6月7日通车试运营。

3) 大连快轨3号线

大连快轨3号线，分为快轨3号线主线及支线。线路全长约63.45 km，其中主线长49.15 km，支线长14.3 km。起点位于大连火车站，主线终点至金石滩站，支线终点至九里站，全线规划设车站20座，其中主线地面站6座，高架站8座；支线高架站6座。

快轨3号线主线一期工程由香炉礁站至金石滩站，全长约46.658 km，其中桥梁20座，总长13.89 km；隧道1座，长1.123 km；地面线长31.39 km。途经泉水小区、开发区、保税区、双D港。全线设站14座，其中高架站6座，地面站4座（预留4座），于2000年9月开工建设，2002年10月1日试通车，11月8日投入试运营，2003年5月1日正式投入运营。二期工程由香炉礁站至火车站，全长2.38 km，2003年7月开工建设，2004年9月已投入运营。快轨3号线支线开发区站至九里站段于2008年12月28日正式运营。

4) 大连有轨电车201路

大连有轨电车201路（合并了原来的203路）由兴工街站至海之韵公园站，全程长10.8 km，设站点19个，运行车辆有“大连人”新型有轨电车和仿古电车两种。

5) 大连有轨电车202路

大连有轨电车202路由兴工街站至小平岛前站，全程长12.6 km。

6) 大连快轨12号线

大连快轨12号线，亦称轨道交通12号线，开通于2014年5月1日，是原大连公交快轨202路延伸线路，在正式编号中也称R8，于2017年5月正式易名为大连快轨12号线，2017年6月7日正式开始全线的运营。全长约38 km，设站8座，运营区间为河口—旅顺新港。原202路延伸线线路起始于河口，沿旅顺南路、郭水路、春城路、柏杨路、大兴路、顺达路，至旅顺新港综合交通枢纽，包括32.38 km高架线路、9.11 km地面线路及1.18 km隧道，共8座车站，预计总投资42.2亿元。大连202路延伸线车辆段设于旅顺口区铁山街道，并在旅顺站设控制中心。线路车辆采用与快轨3号线技术标准基本相同的轨道车辆，采取2动2拖4辆编组方式运行。202路延伸线于2009年5月8日在旅顺口区东鸡冠山举行开工典礼，于2014年5月1日开通运营。

2. 票价票制

大连地铁1号线、2号线的计价标准为：6 km 以内（含6 km）为2元/次。以1元为票价增加单位，以“6、6、8、8、10、10”为晋级里程。即：3元/次可乘里程为6~12 km（含12 km）；4元/次可乘里程为12~18 km（含18 km）；5元/次可乘里程为18~26 km（含26 km）；6元/次可乘里程为26~34 km（含34 km）。

大连快轨3号线采用区间计价制阶梯式票价，相邻两站票价为1元。大连站—金石滩站全程票价为8元，开发区站—九里站全程票价为3元，大连站—九里站全程票价为7元。明珠卡执行9折优惠，快轨月票卡（IC卡）执行8折优惠。快轨3号线依据乘坐区间的不同有不同长度的时间限制，若超出时间限制则需补交与所乘坐区间票价相同的票款。快轨12号线票价采用2元起价，最高单程票票价为8元的按里程计价的形式。在优惠方面，普通明珠卡乘坐12号线优惠政策由9折调整到8折优惠。市内中小学在校生，19周岁以下凭有效证件乘车享5折优惠；革命伤残军人、离休干部、因公致残的人民警察可分别凭“中华人民共和国伤残军人证”“离休干部荣誉证”“中华人民共和国伤残人民警察证”享受免费乘车；70周岁以上老人持老年证免费乘车，60~69周岁老人持老年证享5折优惠；大连市内持有市残疾人联合会统一核发残疾证的残疾人可办优待卡，享受免费乘车；现役义务兵凭现役义务兵证享受免费乘车。为保证12号线与地铁线路票卡样式相同，已经对12号线单程票进行更换，数量约为7万张，可以满足运营需求。

2.10.5 大连市城市轨道交通发展历程

1999年，大连市完成了《大连市轨道交通路网规划方案》。大连城市快轨交通一期工程于2000年9月开工建设。2003年5月初，快轨交通一期工程正式投入运营。2003年7月，快轨交通二期工程开工建设。大连快轨3号线主线全长约49.15 km，于2004年9月29日全线建成通车。

2007年，《大连市城市快速轨道交通建设及线网规划环境影响报告书》通过国家环境保护总局（2008年更名“环境保护部”）审查。同年年底，大连市城市快速轨道交通建设及线网规划编制完成，详细描绘了未来大连城市轨道交通图。大连快轨7号线于2008年12月28建成通车，其他线路正在规划建设中。2009年7月，国家发展改革委正式批准《大连市轨道交通近期建设规划（2009—2016年）》。2011年5月，国家发展改革委批复了《大连市地铁1号线一期工程可行性研究报告》。

2011年10月，大连地铁1号线105标段高河区间1号竖井和2号竖井之间的左线暗挖隧道贯通。2011年12月，由中铁十局承建的大连地铁盾构区间顺利贯通，成为大连地铁首条贯通的盾构隧道。2011年12月30日，国家发展改革委批复了《大连市地铁2号线一期工程可行性研究报告》。

2013年11月6日，大连市发展改革委批复了《大连市地铁1号线二期工程可行性研究报告》和《大连市地铁2号线二期工程可行性研究报告》。

截至2014年1月底，大连地铁一期工程区间全长37.1 km，开挖初支35.9 km，完成率97%；二衬施工29.2 km，完成率81%。34座车站已完成24座主体结构施工，完成率71%，其中：21座明挖车站已全部完成主体结构施工，完成率100%；13座暗挖车站中已完成5座车站主体结构施工，完成率38%。

大连地铁二期工程区间全长18.2 km，开挖初支11.9 km，完成率65%；二衬施工2.4 km，完成率20%。14座车站已完成6座车站主体结构施工，完成率43%，其中：10座明挖车站中已完成6座车站主体结构施工，占车站总数的60%；4座暗挖车站中2座车站已开始主体结构施工，其余2座车站正在进行开挖初支。

2014年5月1日，大连202路轨道延伸线开通运营。

2014年6月，大连市公布的新一轮城市轨道交通建设规划（2014—2020年）中包括8条线路，其中4条地铁线，2条快线，还有金普城际铁路线、202路轨道延伸线。2014年9月7日，大连轨道交通2号线一期工程实现全线短轨贯通，即“轨通”。2014年10月，大连轨道交通2号线一期工程已全线贯通；大连轨道交通1号线一期工程区间隧道长15.5 km，已贯通15.36 km，完成率约99.1%，车站主体结构施工已全部完成。

2014年12月4日,大连轨道交通2号线一期接触网工程全线一次性送电成功,此次送电是继张前路车辆段接触网一次送电成功、地铁1号线一期环网工程实现“电通”后,大连市地铁工程完成的又一重要节点目标。

2015年5月22日,经过6年施工建设,大连地铁2号线一期工程于5月22日11时18分正式通车试运营,滨城大连正式迈入“地铁时代”。

2015年10月30日,大连地铁1号线一期工程试运营。1号线一期贯穿了大连市城区南北,是中心城区北出市区的主要客运通道,线路经过了华北路、山东路、西安路等交通干道。1号线的开通,将城市对外交通枢纽、商业中心、公交枢纽及区级公共中心联合起来,有效地缓解了城市南北交通紧张的局面。

截至2015年11月16日,地铁1号线、2号线二期已贯通18.26 km,完成92.4%;除黑石礁站和革镇堡站外,其余主体结构施工已全部完成;河口车辆段已完工。

2016年6月,大连地铁1号线二期工程实现“洞通”,9月29日,1号线二期工程全线焊轨完成,顺利实现了全线长轨贯通,截至2016年年末,该工程已实现电通和车通,正在进行信号调试等试运营准备工作。

2017年5月,原大连公交快轨202路延伸线路正式易名为大连快轨12号线,2017年6月7日正式开始全线的运营。

2017年6月7日地铁2号线二期工程东段于通车试运营。

2.11 沈阳

2

2.11.1 沈阳市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年,沈阳地铁在建工程建设稳步推进,目前9号线一期工程车站土建主体结构全部完成,区间土建主体结构完成97%,铺轨工程完成73%,风水电管线安装完成75%,装修施工全面进场;10号线一期工程车站土建主体结构全部完成,区间土建主体结构完成91%,铺轨工程完成77%,风水电管线安装完成55%,装修施工全面进场;4号线一期完成4座车站主体结构施工、8座车站主体围护施工,完成1个盾构区间单线施工、3个暗挖区间竖井施工。

2017年,地铁1号线、2号线日均客流86万人次,顺利通过沈阳国际马拉松比赛、中国城市规划年会、世界杯亚洲区十二强赛、平安夜等重大活动和节假日考验。

2017年12月5日,沈阳至铁岭城际铁路(松山一道义)二期工程列车正式空载试运行。

2018年4月8日,沈阳至铁岭城际铁路(松山一道义)二期工程列车正式载客试运营。

2.11.2 沈阳市城市轨道交通线网规划

1. 沈阳市城市轨道交通线路规划

沈阳是辽宁省省会,市域范围包括十区一市二县,全市面积为12 948 km²;市区范围为城市规划区,面积为3 495 km²;中心城区以规划四环路为基础,面积为1 460 km²。

随着城市的发展,为满足建设国家中心城市的需要,沈阳市政府于2015年4月组织第三轮城市快速轨道交通线网规划修编。新版线网规划由“四横、五纵、两L、两弦线、四专线”共17条线路组成。其具体规划如下。

1) 中心城区轨道线网规划

远景年轨道线网由“四横、五纵、两L、两弦线”13条线组成,中心城区内线路长610 km。线网呈L放射形,核心区线网密集,外围区轴向放射。“四横”由1号线、3号线、5号线、7号线组成;“五纵”由2号线、4号线、6号线、8号线、12号线组成;“两L”由9号线、10号线组成;“两弦线”由11号线、

13号线组成。

2) 旅游专线规划

为带动沈阳周边旅游资源开发，同时规划了东部、南部、西部、北部共4条旅游专线，总长约130 km。东部旅游专线串联东陵公园、世博园等旅游景点；南部旅游专线串联马术运动中心、李相新城、陨石山公园、白清寨、马耳山等旅游景点；西部旅游专线串联蒲河景观带、兴隆堡温泉、辽河生态区等旅游景点，并在新民形成综合交通枢纽；北部旅游专线串联蒲河景观带、梨花湖、怪坡、七星湿地、七星山等旅游景点。

另外，为带动沈阳县域经济发展，依托城镇发展带，规划设置3条市域快线，串联康平、法库、新民、辽中四个县市，以及沈铁、沈抚、沈本、沈鞍4条城际铁路，全长约468 km，带动沿线城镇发展。

2017年，市政府组织对远期规划地铁线网进一步研究，提出2050年远景年轨道线网由“七横、七纵、两L线”16条线组成，中心城区内线路长630 km。线网覆盖了所有大型客流集散点及主要交通走廊，呈L放射型，核心区线网密集，外围区轴向放射。规划通过加密浑南主城线网密度，在浑南主城区内形成“两横四纵”的轨道交通网络，为浑南区打造高品质生活服务中心提供轨道交通保障，实现浑南南北主城均衡发展。规划通过完善副城内部网络，强化与主城射线连接，全面带动副城发展。每个副城均有1条独立的骨架线，为射线汇集客流，满足区内出行；每个副城至少有2条放射线与主城直接相连，强化副城向心出行。规划统筹高铁、城铁、地铁、有轨等制式，形成三级枢纽体系，锚固各层次轨道交通网络，打造多网合一的轨道交通系统，本版线网已通过市规委会审定，计划作为专项规划纳入《沈阳市城市总体规划》。

2. 沈阳市城市轨道交通近期规划线路

根据《沈阳市快速轨道交通线网规划（2015—2050年）》（2015版），结合地铁工程建设情况，沈阳地铁积极推进沈阳市第三轮《沈阳市城市轨道交通建设规划（2018—2023年）》编制及报批工作。第三轮建设规划拟纳入2号线南延、3号线一期、6号线一期、1号线东延、7号线一期等线路，总长约130 km，规划期为2018—2023年。

1) 沈阳地铁10号线二期工程

沈阳地铁10号线二期工程（张沙布站—苏家屯西站）北起张沙布村南侧，沿规划道路经营城子、桑林子、航天路、运河路，向西经过新沈阳南站后进入沈苏快速干道，沿雪松路进入苏家屯副城，过沈大高速后设终点站苏家屯西站。线路全长22.768 km，全部为地下线，设站16座，设停车场1处。其中，在新沈阳南站与4号线一期换乘且作为高铁配套工程已完成土建工程预留。

2) 沈阳地铁2号线南延线

沈阳地铁2号线南延线起于沈阳地铁2号线一期工程终点全运路站南端，终点位于桃仙机场站，线路全长约14.2 km，全部为地下线，全线共设车站8座，停车场1处。其中，桃仙机场站作为机场配套土建工程已在2012年3月完成主体及附属土建工程。

3) 沈阳地铁3号线一期

沈阳地铁3号线一期工程为核心区东西走向骨干线，西起宝马大道站，东至新泰街站，线路全长38.4 km，共设车站28座，设车辆段及停车场各一处。推荐方案在中央南大街以西采用高架线敷设方式，中央南大街以东至一期工程终点采用地下线形式敷设。

4) 沈阳地铁6号线一期

沈阳地铁6号线一期工程为城市南北向纵向线，北起鸭绿江街站，南至迎春街站，线路全长36.0 km，全线采用地下敷设，共设车站32座，设车辆段及停车场各一处。可行性研究阶段正深入比选三环外区域采用高架线敷设的可行性。

5) 沈阳地铁1号线东延

沈阳地铁1号线东延线起于1号线黎明广场站站后区间，终点止于世博园站，线路全长15.0 km，均为

地下线，全线共设车站8座，停车场1处。

6) 沈阳地铁7号线一期

沈阳地铁7号线一期为规划城市东西向横向线，线路西起西湖街站，止于浑南区八棵树站，全长25.9 km，全线采用地下敷设。全线共设车站26座，设车辆段1处。

2.11.3 沈阳市城市轨道交通建设情况

沈阳市正在建设的线路共3条，包括地铁9号线一期工程、地铁10号线一期工程及地铁4号线一期工程。

1. 沈阳地铁9号线一期

沈阳地铁9号线一期北起怒江公园站，南至沈阳建筑大学站，初步设计线路长28.996 km，均为地下线路。设车站23座，其中换乘站11座；设车辆段1处。初步设计批复投资189.50亿元。线路经皇姑、铁西、于洪、和平、浑南五个行政区，途经塔湾地区、铁西广场、滑翔地区、长白岛、奥体中心、大学城等密集客流点。线路走行西江街、淮河街、兴华街、艳华街、腾飞二街，下穿揽军路公铁桥，在大堤路下穿浑河后沿浑南大道至沈阳建筑大学站。本工程于2013年3月22日开工，计划2019年通车试运营。

2. 沈阳地铁10号线一期

沈阳地铁10号线北起丁香湖公园，南至苏家屯副城，全长50 km，均为地下线，设车站37座，其中换乘站14座；设车辆综合基地1处、停车场2处；1处控制中心与4号线合建。线路经于洪、皇姑、大东、沈河、浑南、苏家屯6个行政区，半环形串联起老城区和浑南新区，途经塔湾地区、龙之梦公交枢纽、万泉公园等密集客流点，连接浑南新城的莫子山、市民广场、沈阳南站等规划核心片区。

沈阳地铁10号线工程计划分两段建设，其中一期工程（丁香湖站—张沙布站段），起点设在丁香湖北侧，线路沿沈马公路、向工街、崇山路、北海街、滂江街、万柳塘路、长青街、长青南街敷设，在张沙布村南侧设张沙布站，初步设计线路长27.28 km，全部为地下线。设站21座，其中换乘车站10座；设车辆综合基地1处，停车场1处。初步设计批复投资190.47亿元。本工程于2013年3月22日开工，计划2019年通车试运营。

3. 沈阳地铁4号线一期

沈阳地铁4号线一期线路全长34.02 km，均为地下线路，共设车站23座。线路北起望花街站，南至创新路站，途经大东、沈河、和平、苏家屯、浑南5个行政区，沿线贯穿了沈阳北站、沈阳南站等重要公共交通枢纽，沈阳北站片区、太原街等金融商贸区，砂山、望花、虎石台、蒲河岛等居住区，以及沈阳大学、浑南产业区、欧盟工业区等科教、产业区。沈阳地铁4号线设文官屯车辆段、航天南路停车场各1处，控制中心1处与10号线共用，主变电所2处分别与9号线、10号线共用。沈阳地铁4号线于2015年11月18日正式开工，全线计划2021年通车试运营。

2.11.4 沈阳市城市轨道交通运营现状

沈阳市已经投入运营的地铁线路有1号线、2号线一期、沈阳至铁岭城际铁路（松山—道义）工程及有轨电车1号线、2号线、3号线、5号线、6号线。8条线路总长达123.45 km，共设车站133座。

1. 运营线路

1) 沈阳地铁1号线

沈阳地铁1号线经过沈阳经济技术开发区、于洪区、铁西区、和平区、沈河区、大东区，是沈阳东西向最大的交通走廊。线路长27.93 km，全部为地下线路，设车站22座，主变电所2处、控制中心1处、车辆段与综合基地1处。车辆编组为6 B，最高旅行速度为80 km/h。该工程于2005年11月18日开工建设，

2010年9月27日正式通车试运营。2011年11月7日，沈阳地铁1号线荣膺中国建筑业最高荣誉——中国建设工程鲁班奖。2013年7月9日，沈阳地铁1号线再获中国建筑业大奖——中国土木工程詹天佑奖。

2) 沈阳地铁2号线一期

沈阳地铁2号线一期是连接浑河南北的骨干线路，经过于洪区、皇姑区、沈河区、和平区、东陵区及浑南高新技术开发区。线路全长21.86 km，全部为地下线路，设车站19座，主变电所2处、车辆段1处，与沈阳地铁1号线合用一个控制中心。车辆编组为6B，最高旅行速度为80 km/h。该工程于2006年11月18日开工建设，2011年12月30日正式通车试运营。

3) 沈阳至铁岭城际铁路（松山—道义）工程

沈阳至铁岭城际铁路（松山—道义）为地铁2号线的北延线，全长11.06 km，设站7座，均为地下站，与地铁2号线实现无缝贯通运营。其中，一期工程三台子站（不含）至沈阳航空航天大学站段长5.28 km，共设车站3座，于2010年8月开工建设，2013年12月30日正式通车试运营；二期工程沿道义南大街继续向北走行，之后下穿蒲河、人杰湖后转入时空西街至终点蒲田路。线路长5.78 km，共设车站4座，于2014年6月启动建设，2018年4月8日正式通车试运营。

4) 沈阳有轨电车1号线

沈阳有轨电车1号线从会展中心北侧设起点站，沿航天路—白塔大街—全运北路—沈本大街，与2号线相连，线路长12.2 km，设车站22座，目前已开通16座。

5) 沈阳有轨电车2号线

沈阳有轨电车2号线从机场T3航站楼东侧设起点站，沿机场路北侧绿化带—沈本大街—金辉街—浑南五路至奥体中心。线路长14.8 km，设车站22座，目前已开通17座。

6) 沈阳有轨电车3号线

沈阳有轨电车3号线从大学科技城设起点站，向东至沈中大街，后沿新隆街、世纪路至终点站21世纪大厦。线路全长11.2 km，设车站21座，目前已开通13座。

7) 沈阳有轨电车5号线

沈阳有轨电车5号线从浑南四路设起点站，沿天坛南街—浑南三路—富民街—浑南大道至沈抚新城。线路长21.1 km，设车站34座，目前已开通22座。

8) 沈阳有轨电车6号线

沈阳有轨电车6号线连接有轨电车2号线、3号线，将桃仙机场、奥体中心和沈抚新城连成一片。线路长3.3 km，共设车站6座，变电所2处。

2. 票价票制

沈阳地铁实行按区间分段计价票制，线网分段计站收费。8站以内票价为2元（不含起始站），9~12站票价为3元，13站以上票价为4元。具体优惠政策如下。

(1) 盛京通普通消费卡：乘坐地铁享受票价9.5折优惠。

(2) 盛京通关爱卡：适用于60~69周岁老年人，乘坐地铁享受半价优惠。

(3) 盛京通夕阳红卡：适用于70周岁及以上的老年人，乘坐地铁享受免费优待。

(4) 盛京通爱心卡：适用于具有沈阳市户籍并持有第二代“中华人民共和国残疾人证”的残疾人（不包括已享受免费乘车待遇的盲人，70周岁以上的非盲残疾人，身高1.3 m以下的残疾儿童），乘坐地铁享受免费优待。

(5) 现役义务兵、革命伤残军人、因公致残的人民警察、盲人和离休干部可分别凭“士兵证”“中华人民共和国伤残军人证”“中华人民共和国伤残人民警察证”“盲人乘车证”“离休干部荣誉证”，享受乘车免费优待。

1名成年乘客可免费带1名身高不足1.3 m的儿童乘车。超过1名的，按照超过的人数购票乘车。

有轨电车单程线路票价2元。

3. 客流情况

2017年沈阳市线路的客流运营数据表如表2-13所示。

表2-13 沈阳市运营线路的客流数据表

客流单位：万人次

线 路	全年客流总量	日均客流	日最高客流
一号线	13 795.78	37.80	46.74
二号线	10 250.16	28.08	39.64

4. 行车间隔

目前，沈阳地铁1号线行车间隔为高峰4 min 24 s，平峰6min 45 s；2号线行车间隔为高峰5 min 07 s，平峰7 min 32 s。

2.11.5 沈阳市城市轨道交通建设和运营管理模式

2002年6月，经沈阳市委、市政府研究决定，“沈阳市轨道交通建设指挥部”更名为“沈阳市地铁建设指挥部”，为正局级事业单位，负责轨道交通建设和运营的实施工作。2004年4月，成立沈阳地铁有限公司，是地铁工程建设和运营的项目法人，与指挥部合署，一个机构、两块牌子。2011年4月，沈阳地铁有限公司正式更名为沈阳地铁集团有限公司，是承担沈阳市地铁工程建设、运营及相关产业多种经营的国有独资大型企业。2013年，出资人由地铁指挥部变更为市国资委，实行现代化企业管理模式。2017年5月15日，完成现代企业集团组建并正式挂牌。地铁集团注册资本金8.65亿元，所属单位29家，员工8 500余人。其中，运营分公司于2010年4月21日注册成立，负责沈阳市地铁1号线、2号线的运营管理工作。

地铁集团坚持“安全、标准、创新”管理理念，以地铁建设、运营为核心任务，通过开发经营地铁沿线及周边土地等资源、延伸轨道交通产业链，逐步形成建设、运营、多种经营“三位一体”的总体发展格局。通过组建职责明晰、制度完善、独立运作的现代化企业集团，实施“一体化战略、规模化战略、强强联合战略、走出去战略”四大发展战略，实现地铁集团和地铁建设的可持续发展。

2.11.6 沈阳市城市轨道交通技术特点和创新项目简介

1. 沈阳地铁已建工程技术特点

沈阳地铁作为国内第一个在未进行试验段建设的前提下实现地铁双线共建的工程，地铁1号线先后荣获中国建设工程鲁班奖、中国土木工程詹天佑奖；地铁2号线成功地开发应用了多项新工法、新工艺和技术专利，多个单位工程荣获省市级优秀工程奖。

1) 冬季施工、运营的尝试

作为东北地区首个建设地铁的城市，沈阳面临着国内寒冷地区建设地铁经验匮乏、专业技术人才稀缺的形势，沈阳地铁只能依靠可查询的国外高纬度地区地铁建设相关资料。针对冬期长的特点，采用暖棚法、蓄热法等措施，保证了工程质量和施工进度；采用热风幕、暖风机组、电加热扶梯、座椅加热装置等保证了冬季设备的正常运行及乘客舒适度；积累了北方冬期施工、低温条件下安全运营等丰富经验。

2) 沈阳地铁1号线建设所获殊荣

沈阳地铁1号线荣获中国建设工程鲁班奖及中国土木工程詹天佑奖，彰显着其在科技创新与新技术应用中成绩显著。其新技术与新工法如下。

(1) 在富水、高渗透性的沙砾地层中，采用“区域群井”降水和多方法综合动态控制措施，实现了施工过程无水作业。

(2) 采用“洞桩法”结合小导管注固沙剂超前加固技术，解决了富水沙砾地层中浅埋暗挖大跨车站的施工难题，建成青年大街站、沈阳站站和中街站。

(3) 通过有限元模拟计算分析和研究，攻克保铁区间群洞结构的施工技术难题，实现了在4种暗挖工法和9种断面之间的频繁转换。

(4) 小湾区间盾构机在大粒径砾石含量超40%的沙砾层中连续掘进1 526 m不换刀，创造了国内最高纪录。

(5) 国内首次实现盾构机在风井内组装、始发和接收及在暗挖车站调头，避免了对城市主干道交通的干扰；盾构连续穿越沈阳站40多股轨道站场、沈山动车线和地下商业街，这些工法的开发丰富了我国盾构施工技术。

(6) 车辆和机电设备综合国产化率达到76.6%。

(7) 国内首次将车辆组装厂与检修库整合修建，功能兼顾其他线网需求。

(8) 车辆段设中水处理系统，实现生产废水回收再利用。

3) 沈阳地铁2号线的开拓创新

沈阳地铁2号线开创了东北地区地铁建设的多项第一。

(1) 首次在东北地区全面开展松散沙层浅埋暗挖技术的应用技术研究并成功实施，为国内在松散沙层中浅埋暗挖技术的扩大应用和深入发展提供了理论依据。

(2) 新乐遗址站是我国首例引进新管幕法施工工法（NTR工法）施工站。新乐遗址站的成功施工，开辟了一种新的设计理念，为今后在穿越既有铁路、地铁及其他构筑物方面提供了一种新的设计思路。

(3) 五里河站—奥体中心站区间首次在中国严寒地区采用泥水式土压平衡盾构法施工，下穿长大河流，为后续类似工程积累了经验。同时，首次在东北地区采用冷冻法施工联络通道，降低了施工风险。

(4) 首例在中国严寒地区盾构区间下穿大型白山立交桥，顺利通过桥区，沉降控制在桥梁允许沉降范围内，保证桥梁结构的安全。

(5) 研发并采用新技术、新工艺施工，获得专利。

青年公园采用PBA工法（洞桩法）施工。在洞内人工挖孔桩施工中，施工单位发明了逆向引孔机，该工艺可广泛应用于地铁暗挖车站的人工挖孔桩中，适用于沙砾层、无水地质情况。该工法有效解决了垂直出土问题，避免了传统工艺中因垂直提升设备带来的安全隐患，提高了施工的安全性。

施工单位发明带水作业施工内衬管的新方法，无须对原有管线进行导流或截留，同时具有降低内衬施工难度、施工速度快、可长距离修复、对工人的技术要求低、造价低等优点，填补了国内带水作业施工内衬技术的空白。

这两项发明均获得了国家知识产权局颁发的“实用新型专利证书”。

4) 设备系统技术先进、经济、合理、安全、节能，国产化率较高

沈阳地铁设备系统在选型上量体裁衣，没有盲目追求昂贵的进口设备和不成熟技术，追求整体的统一和均衡，做到了技术先进、经济、合理、安全、节能，并且采购了大量的成熟国产设备，国产化率较高。例如：

(1) 通风系统采用新型开式通风系统（实用新型专利ZL200420087755.1），能更好地适应东北严寒的特殊气候条件，而且系统简洁，建设和运行成本低。

(2) 安全门系统为国内第一个全高安全门，并结合环控系统，在固定门下方加装通风开口，满足消防排烟要求，给乘客提供一个舒适、安全、美观的候车环境。

(3) 给排水系统在车站污水系统采用了密闭式水箱替代传统潜污泵，极大地改善了站内空气质量。车辆段设中水处理系统，生产废水回收利用，节水减排。

(4) 车辆选型考虑沈阳地区气候特点，列车车厢在国内首次采用了变频空调机组，能够根据环境状况等调频调温，可以有效地节约能源，并保证乘车环境冬暖夏凉。

(5) 车辆基地在国内创造性地将车辆组装厂与车辆段的检修库合建，构建了地铁车辆基地的总体功能，是提高城市轨道交通车辆基地综合资源使用效率的创新措施。

2. 沈阳地铁新线工程的技术延伸

沈阳地铁新线工程设计和技术创新秉承了适用、安全、经济、可靠和促进可持续发展的理念，在追踪国际轨道交通工程技术发展、依托各专业基础技术进步和切实解决工程设计中遇到的技术问题的同时，注重工程整体的经济性和环境效益，在节能减噪、土建技术、设备技术、安全风险控制等方面有所突破，力争取得技术、经济、环境和社会效益的全面提升。

1) 新工法、新思路的引进和吸收

为避免暗挖端厅车站的出现，9号线奥体中心站、10号线东北大马路站提出了一种新型的暗挖施工方法——新管幕法，通过引入大直径钢管混凝土支护体系替代传统暗挖法中的格栅支护体系，在车站覆土及断面形式均与明（盖）挖车站相当的情况下实现暗挖施工，极大地拓宽了暗挖法的适用范围。随着我国地铁的快速发展，车站施工时为保证城市主干道交通的畅通和不迁改管线，采用两端明（盖）挖、中间暗挖的施工方法会越来越多，因此，新管幕法具有广泛的应用前景。

2) 钢纤维混凝土管片应用

地铁9号线部分区间采用钢纤维混凝土（SFRC）管片。在室内实验及管片试件实验后，已完成施工安装。经对比其优势在于：

- (1) 经济性提升，钢纤维混凝土管片、用钢量及成本降低。
- (2) 耐候性增强，可提高抵抗锈蚀和抗开裂，减少火灾高温引起的爆裂和强度损失。

3) 半铺盖体系应用

地铁9号线车站引入装配式半铺盖体系工法，是以围护桩和支撑作为基坑的支护体系，以铺盖体系来承担路面荷载的新型支撑体系，以达到尽快恢复地面交通的目的。铺盖板表面采用压花防滑处理，即使在雪后也表现出了良好的防滑效果，对于高寒地区的地铁建设有着突出意义。

同时，装配式铺盖板工艺自身施工不受季节影响，充分利用了冬季不能进行混凝土结构、道路施工的时间，且装配式路面体系直接作为行车路面，安装速度快，为车站结构施工赢得了时间。另外，车站基坑有一半处于明挖状态，使结构施工过程中较全铺盖施工效率大大提高。

4) 预埋槽道应用

地铁隧道中需要大量设备管线。传统模式为在混凝土结构上大量钻孔安装锚栓以固定设备支架，工效低，粉尘大，噪声等环境污染问题严重。预埋槽道技术是将U型槽道埋入盾构管片，设备管线通过螺栓固定在槽道。该技术已在上海、深圳等城市应用，能够起到保护管片结构、节约后期施工时间、改善设备系统锚栓埋设过程作业环境等作用。沈阳地铁采用标准环管片，错缝拼装，标准环管片采用半环预埋方案，转弯环则采用全环预埋方案，预期在4号线一期工程采用。

5) 设备系统的节能减噪，细节中有所创新，做到了设备系统先进、控制系统可靠的设计理念

(1) 供电系统在牵引降压混合变电所增加再生能量吸收装置，用于吸收列车在制动时所产生的多余能量，达到节能效果。在变电所增加有源滤波装置，用于对车站动力及照明系统所产生的谐波进行滤除，以提高供电系统的电能质量。中压环网系统采用大分区的设置方式，减少了环网电缆的敷设数量。

(2) 环控系统在全线活塞风井内设置结构片式消声器，以有效降低地铁运行产生的噪声。在全线设置了专用新风机，在闭式运行工况下，可对车站公共区和区间隧道补充新风，保证环境空气品质，提高了乘客乘坐地铁的舒适性。

(3) 引入综合监控系统，集成和互联相关地铁机电系统，将分散、孤立的机电系统纳入到同一个信息平台中，实现统一调度、各机电系统的信息互通、资源共享、协调联动，设备集中治理和维护，以及对子系统故障的监测，并为紧急情况下事件的处理提供全面而及时的信息和控制能力，进一步提高了地铁整体运营调度治理水平。

2.11.7 沈阳市城市轨道交通发展历程

20世纪40年代，日本大阪市电气局高速铁道部曾编制过沈阳地铁建设规划，规划4条线，全长54.1 km，沈阳因此成为中国首个进行地铁线路设计的城市。20世纪六七十年代，出于备战备荒需要，沈阳市开始筹建地铁工程，在赵家沟、陶瓷厂、冶金局各修建了千余米，后因种种原因工程停止。20世纪90年代起，沈阳市委、市政府重新将其提上日程，经过长期准备，于21世纪初进入实质操作阶段。

1994年，沈阳市结合城市交通规划编制了快速轨道交通线网规划。1998年根据城市总体规划的调整，对1994年的快速轨道交通线网进行了修编，编制完成《沈阳市快速轨道交通线网规划》。线网结构为环形加放射形，由5条线路和2条支线组成，线路全长182.5 km。该线网规划作为专项规划纳入《沈阳市城市总体规划》，于2000年年初由国务院一并批复。

2003年10月，按照国务院办公厅《关于加强城市快速轨道交通建设管理通知》要求，沈阳市编制并上报《沈阳市快速轨道交通建设规划（2003—2010年）》，规划近期建设地铁1号线一期工程和地铁2号线一期工程，并于2005年8月14日经国务院同意由国家发展改革委正式批复。随后，国家发展改革委相继批准了两个项目的工程可行性研究报告。地铁1号线一期工程和地铁2号线一期工程分别于2005年11月18日和2006年11月18日开工建设。之后，根据沈阳市老工业基地振兴的需要和用地调整，国家发展改革委先后批准了地铁1号线延伸线工程和地铁2号线延伸线工程。2010年9月27日，沈阳地铁1号线正式通车试运营。2011年12月30日，沈阳地铁2号线正式通车试运营。

2008年，为适应沈阳城市空间发展战略的新变化，沈阳市重新编制了《沈阳市快速轨道交通线网规划》。新线网规划由“四横、四纵、两L、一弦线”11条线组成，线网总长400 km。2010年沈阳市启动编制了新一轮轨道交通近期建设规划，由4号线一期工程、9号线工程及10号线工程组成，线路总长118 km。2012年6月9日，《沈阳市城市轨道交通近期建设规划（2012—2018年）》获得国务院批准，并由国家发展改革委正式批复，沈阳市新一轮地铁建设进入实质性操作阶段。

沈阳地铁9号线一期工程、10号线工程可行性研究报告于2013年2月16日、21日分别获得国家发展改革委批复。同年3月22日，地铁9号线一期工程、10号线工程丁香公园至张沙布段正式开工。

2013年12月30日，沈阳至铁岭城际铁路（松山—道义）一期工程开通试运营，实现与地铁2号线无缝贯通运营。

2015年11月2日，沈阳地铁4号线一期工程可行性研究报告获省发展改革委批复，同年11月18日正式开工。

2015年，依据沈阳新的城市总体规划要求，支持和引导城市按照总体规划的目标发展，沈阳市进行了新一轮线网规划编制。远景年轨道线网由“四横、五纵、两L、两弦线”13条线组成，中心城区内线路长610 km。同年开展了第三轮轨道交通建设规划的编制工作。

2017年，沈阳地铁在建工程建设稳步推进，目前9号线一期工程车站土建主体结构全部完成，区间土建主体结构完成97%，铺轨工程完成73%，风水电管线安装完成75%，装修施工全面进场；10号线一期工程车站土建主体结构全部完成，区间土建主体结构完成91%，铺轨工程完成77%，风水电管线安装完成55%，装修施工全面进场；4号线一期完成4座车站主体结构施工、8座车站主体围护施工，完成1个盾构区间单线施工、3个暗挖区间竖井施工。

2017年，地铁1号线、2号线日均客流86万人次，顺利通过沈阳国际马拉松比赛、中国城市规划年会、世界杯亚洲区十二强赛、平安夜等重大活动和节假日考验。

2017年，市政府组织对远期规划地铁线网进一步研究，提出2050年远景年轨道线网由“七横、七纵、两L线”16条线组成，中心城区内线路长630 km。线网覆盖了所有大型客流集散点及主要交通走廊，加密了浑南主城线网密度，完善了副城内部网络，统筹了高铁、城铁、地铁、有轨等制式，打造多网合一的轨道交通系统。本版线网已通过市规委会审定，计划作为专项规划纳入《沈阳市城市总体规划》。

2017年12月5日，沈阳至铁岭城际铁路（松山—道义）二期工程列车正式空载试运行。2018年4月8

日，沈阳至铁岭城际铁路（松山—道义）二期工程列车正式载客试运营。

2.12 成都

2.12.1 成都市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年1月18日，成都地铁4号线二期全线开始空载试运行。

2017年1月25日，成都地铁7号线工程实现全线电通。

2017年2月27日，成都地铁有限责任公司更名为成都轨道交通集团有限公司；同日起，成都地铁执行里程计价方法。

2017年2月28日，成都轨道交通18号线首台盾构机始发。

2017年4月10日，成都地铁7号线实现接触网全线电通及轨行区移交运营。

2017年4月28日，成都地铁7号线正线热滑工作完成。

2017年5月5日，成都地铁1号线三期工程全线洞通。

2017年5月11日，成都地铁4号线二期最高标准通过试运营评审。

2017年5月12日，成都地铁7号线进入动车调试阶段。

2017年5月18日，成都地铁1号线三期工程南段轨通。

2017年6月2日，成都地铁4号线二期正式开通试运营。

2017年6月28日，成都地铁18号线二期工程获批立项。

2017年7月10日，成都地铁1号线三期支线段热滑试验圆满完成。

2017年8月，成都地铁7号线启动空载试运行。

2017年8月18日，成都地铁10号线通过专家评审，即将开通。

2017年8月28日，成都地铁10号线全部车站亮相。

2017年9月6日，成都地铁10号线正式开通运营。

2017年9月12日，成都地铁1号线三期北段实现长轨通，标志着1号线三期工程全线长轨贯通。

2017年9月22日，成都地铁1号线三期全线电通。

2017年9月27日，成都地铁7号线全面开展空载试运行。

2017年9月30日，成都地铁1号线三期全线轨行区移交。

2017年10月23日，成都地铁7号线火车南站提升工程进入最后冲刺阶段。

2017年11月22日，成都地铁7号线综合联调完成。

2017年11月23日，成都地铁7号线车站全部亮相。

2017年11月25日，成都地铁1号线三期启动空载试运行。

2017年11月29日，成都地铁7号线通过试运营专家评审。

2017年11月30日，成都地铁18号线福兴区间盾构施工段洞通。

2017年11月，“最成都”系列主题海报在德国荣获国际设计界“奥斯卡”——2017德国红点设计大奖，这也是成都轨道交通集团有限公司首次获此殊荣。

2017年12月1日，随着金华寺东路站和三河场站顺利封顶，成都地铁3号线二、三期全线封顶，为兑现2019年开通试运营的目标奠定了坚实的基础。

2017年12月5日，成都地铁5号线一、二期工程正式开始铺轨。

2017年12月6日，成都地铁7号线正式开通试运营。

2.12.2 成都市城市轨道交通线网规划

1. 成都市城市轨道交通线路规划

成都是四川省省会，定位为国家中心城市，是西部地区重要的经济中心、科技中心、文创中心、对外交往中心和综合交通枢纽，是国家历史文化名城和旅游中心城市。

成都市城市面积为14334 km²，2016年年末全市建成区面积为1 006.7 km²，其中市辖区建成区面积为615.5 km²。2016年年末全市（含简阳市）常住人口为1 592.6万人，其中，户籍人口为1 170万人，主城区常住人口约为530万人。2016年，全市实现地区生产总值12 170亿元，五年年均增长9.5%；一般公共预算收入达到1 175亿元，五年年均增长11.5%。

1) 线网规划历程

从2000年至2016年，成都市先后完成了四轮城市轨道交通线网编制和修编制工作：2001年版线网规划5条线，“十”字形骨干+3辅助，总规模约122 km；2005年版线网规划7条线，3骨干+4辅助，总规模约274 km；2011年版线网规划18条线，4骨干+4辅助+10市域线，总规模约904 km；2016年版线网规划46条线，23普+17快+3市域铁路+1市域控制线+2跨市域线，总规模约2 450 km。

2) 2016年版线网

2014年以来，随着成都市定位为国家中心城市、天府新区的规划建设、简阳市由成都市托管、天府国际机场和铁路天府新站综合交通枢纽的规划建设、空港经济区的规划等城市定位和规划背景的变化，2011年版线网规划已不能与城市总体规划较好地匹配，显示出“区域辐射能力不足、对卫星城供给能力有限、无法支撑双核发展”的问题，需修编完善。

2015年7月，根据新的城市定位和城市规划，成都市启动了城市轨道交通线网规划修编工作。线网规划修编方案已于2016年11月获得市政府批复，相关成果已纳入正在报批的成都市城市总体规划。

远期推荐线网由34条线路组成，包含15条普线、13条快线、3条既有市域铁路线、1条市域内控制线路（简阳线）、2条跨市域线路 [18-1号线（资阳线）、40号线（德阳线）]，总长约1 765.56 km，市域范围内线路总长约1 662.49 km。其中1号线、2号线、3号线、4号线、5号线、6号线、7号线、8号线、11号线、15号线、26号线、27号线、29号线、30号线、33号线为普线；9号线、10号线、12号线、13号线、16号线、17号线、18号线、18-1号线（资阳）、19号线、20号线、24号线、34号线、35号线、37号线、40号线（德阳线）为快线；成灌线、成彭线、成蒲线为既有市域铁路；简阳线为市域范围内控制线。

远景推荐线网由46条线路组成，包含23条普线、16条快线、3条既有市域铁路线、1条市域内控制线路（简阳线）、3条跨市域线路 [18-1号线（资阳线）、39号线（眉山线）延伸线、40号线（德阳线）]，总长约2 450.04 km，市域范围内线路总长约2 278.75 km。其中1号线、2号线、3号线、4号线、5号线、6号线、7号线、8号线、11号线、14号线、15号线、21号线、22号线、23号线、25号线、26号线、27号线、28号线、29号线、30号线、31号线、32号线、33号线、简阳线为普线；9号线、10号线、12号线、13号线、16号线、17号线、18号线、18-1号线（资阳线）、19号线、20号线、24号线、34号线、35号线、36号线、37号线、38号线、39号线（眉山线）、眉山延伸线、40号线（德阳线）为快线；成灌线、成彭线、成蒲线为既有市域铁路。

3) 2016年版线网规划效果

(1) 2016年版线网充分体现了轨道交通引领城市发展的规划理念，主要表现在改善城市交通、增强城市活力、引导成都市“双核共兴”城市空间结构的形成、支撑周边城市与成都市同城化发展、营造低碳环保新型城市等方面。

(2) 从顶层上优化了交通结构目标，真正确立轨道交通的骨干地位。

(3) 实现了全域覆盖。线网覆盖了成都市域范围内所有二、三圈城；覆盖了所有重要产业功能区和商业区；衔接了机场、火车站所有对外大型交通枢纽。

(4) 多制式协调发展, 可满足不同区域、不同出行目的需求。

(5) 线网密度大, 服务标准高。远景线网中心城和天府新区核心区的线网密度均达到 $1.4 \text{ km}/\text{km}^2$ 以上, 车站800 m直接服务范围基本覆盖周边建设用地, 可实现中心城和天府新区核心区轨道交通车站步行10~15 min到达; 市域至双核30 min可达、双核中心之间30 min可达的时间目标。

2. 成都市城市轨道交通规划线路

1) 成都城市轨道交通1号线

成都城市轨道交通1号线为南北向骨干线, 北起大丰天回片区, 向南串联凤凰新城, 成都市国铁最大的客运火车站—火车北站, 成都城市中心广场—天府广场, 火车南站, 成都市城市新核心—南部CBD, 至华阳的华龙路附近。线路全长47.39 km, 共设车站39座, 平均站间距为1.25 km。

2) 成都城市轨道交通2号线

成都城市轨道交通2号线为西北—东南向骨干线, 西北部起于犀浦, 主要串联了茶店子客运站和蜀汉路、黄忠大道片区, 该片区为城市打造的餐饮片区; 中连天府广场和青年路、锦江街及CBD地区; 东南部连国铁规划新客站——沙河堡站; 东南部达龙泉组团的龙泉山站。线路全长46.42 km, 共设车站34座, 平均站间距为1.41 km。

3) 成都城市轨道交通3号线

成都城市轨道交通3号线为东北—西南向骨干线, 东北部起于天回镇南, 东北部主要串联了成都市动物园; 中连成都市传统商业中心——春熙路、RBD地区、成都市旅游客运中心(新南门汽车客运站)和省体育馆; 西南连红牌楼并进入东升老城区。线路全长52.49 km, 共设车站38座, 平均站间距为1.42 km。

4) 成都城市轨道交通4号线

成都城市轨道交通4号线为东西方向的骨干线, 西部起于温江大学城, 向东主要串联了温江的光华经济生活区、成都西站、中心城区RBD、十陵客运中心, 止于洛带镇。线路全长60.89 km, 共设车站38座, 平均站间距为1.65 km。

5) 成都城市轨道交通5号线

成都城市轨道交通5号线为南北方向的填充线, 北起新都北部商贸城毗河站, 向南主要串联了商贸大道沿线大量的居住区、沙湾商区, 并在一环路与6号线设平行换乘站, 向南途经青羊宫、武侯祠后穿过永丰立交至神仙树片区, 然后转向机场高速、三环路, 沿规划元华路向南进入天府新城华阳组团西部, 止于永安站。线路全长55.85 km, 共设车站45座, 平均站间距为1.27 km。

6) 成都城市轨道交通6号线

成都城市轨道交通6号线为中心城区南北向的填充线, 并向西北延伸至郫县区域。6号线北起郫县组团, 向南串联西南交大犀浦校区, 下穿交大立交, 途经茶店子餐饮片区后与5号线在一环路设平行换乘站, 然后沿一环路东半环向南, 途经白马寺、梁家巷、牛王庙、九眼桥片区后沿锦华路至天府新城华阳组团东部, 向西与1号线、5号线相交, 设换乘站后继续向西, 止于铁路成昆线东侧。线路全长72.9 km, 共设车站57座, 平均站间距为1.30 km。

7) 成都城市轨道交通7号线

成都城市轨道交通7号线是一条环形线路, 位于二、三环之间居住用地最密集地带, 并串联了火车北站、火车东站、火车南站三大交通枢纽, 与大多数城市快速轨道交通和市域轨道交通的放射线路相交。线路全长38.62 km, 共设车站31座, 平均站间距为1.29 km。

8) 成都城市轨道交通8号线

成都城市轨道交通8号线是一条东北—西南向的内部填充线, 北起龙潭乡, 向西南方向串联十里店、万年场、倪家桥等居住集中片区后, 下穿永丰立交与5号线设换乘站, 并向西南方向延伸至双流的大学园片区及临空经济区。线路全长50.29 km, 共设车站37座, 平均站间距为1.40 km。

9) 成都城市轨道交通9号线

成都城市轨道交通9号线是市域快速轨道交通层次中的一条位于3环、绕城高速的环线，串联了东部副中心、南部CBD及双楠片区。9号线与各市域轨道交通放射线组成了市域轨道交通层次的环加放射线网构架，进一步加强了外围组团与新中心的快速联系。线路全长69.64 km，设车站36座，平均站间距为1.99 km。

10) 成都城市轨道交通10号线

成都城市轨道交通10号线是一条复合功能线，是衔接中心城区与双流、新津片区的大中运量级别市域快线，同时又是机场线。10号线在一期工程的基础上向北延伸至人民公园，与2号线形成换乘。线路全长45 km，设车站20座，平均站间距为2.37 km。

11) 成都城市轨道交通11号线

成都城市轨道交通11号线为连接双流、龙泉驿的普线，线路全长52.6 km，设车站34座，平均站间距为1.59 km。

12) 成都城市轨道交通12号线

成都城市轨道交通12号线为贯穿天府新区、新津、羊安镇、邛崃的快速连接线，起点位于天府新站，止于邛崃中心城；并设3条支线，分别去往蒲江、大邑和崇州方向。线路全长176.53 km，设车站38座，平均站间距为4.77 km。

13) 成都城市轨道交通13号线

成都城市轨道交通13号线为贯穿中心城连接东西方向的快线，西起城铁温江站，途经中心城、龙泉驿，东端止于天府国际机场。线路全长98.36 km，设车站33座，平均站间距为3.07 km。

14) 成都城市轨道交通14号线

成都城市轨道交通14号线为连接双流、天府新区的普线，是南部的线路，服务东升城市中心。线路全长36.62 km，设车站24座，平均站间距为1.59 km。

15) 成都城市轨道交通15号线

成都城市轨道交通15号线为连接双流、天府新区的普线，是城市西南方向的线路。线路全长56.77 km，设车站40座，平均站间距为1.46 km。

16) 成都城市轨道交通16号线、34号线、35号线

成都城市轨道交通16号线为贯穿中心城，连接南北方向的快线；成都城市轨道交通34号线、成都城市轨道交通35号线分别北起金堂县老城区和青白江区，途经新都区、成华区、高新区南部园区，南端止于天府新区。线路全长128.3 km，设车站41座，平均站间距为3.21 km。

17) 成都城市轨道交通17号线、36号线

成都城市轨道交通17号线为贯穿中心城，连接西南—东北方向的快线。成都城市轨道交通36号线位于17号线并北段并与其贯通，途经双流、中心城、青白江。线路全长81.48 km，设车站29座，平均站间距为2.91 km。

18) 成都城市轨道交通18号线

18号线一、二期为成都新机场线，起于火车南站，止于天府机场1、2号航站楼。线路全长约66.8 km，共设置车站12座，总投资347亿元，是成都市第一条采用PPP模式投资建设的轨道交通项目。一期工程为火车南站—龙泉山隧道出口，线路长约41.2 km，设车站8座，均为地下站；二期工程为太平隧道—天府机场1、2号航站楼，线路长约25.6 km，设车站4座。18号线远期向北延伸为三期工程，起于火车南站，止于火车北站，与1号线并行，线路长约10.25 km，设车站5座，均为换乘车站。目前，龙泉山隧道正线开挖44.01%。一期工程1个车站（共7个）主体封顶，5个车站进行主体施工；盾构掘进32.95%。二期工程车站全部进行主体结构施工，4个高架区间进行桩基及下部结构施工；盾构掘进10.66%。PPP项目已通过财政部入库审批。

19) 成都城市轨道交通19号线、37号线

成都城市轨道交通37号线起于都江堰市万达文化旅游城，成都城市轨道交通19号线位于37号线东段

与其贯通，途经温江、双流、天府新区，止于天府新站，与12号线、18号线、20号线、26号线换乘。线路全长95.4 km，设车站21座，平均站间距为4.77 km。

20) 成都城市轨道交通20号线、38号线

成都城市轨道交通20号线起点位于天府新站，成都城市轨道交通38号线位于20号线东段与其贯通，途经天府新区东边缘、中心城边缘、龙泉驿、清溪镇，止于淮口镇。线路全长88.81 km，设车站25座，平均站间距为3.70 km。

21) 成都城市轨道交通21号线

成都城市轨道交通21号线为连接新津与天府新区的东西方向的线路。线路全长43.81 km，设车站27座，平均站间距为1.69 km。

22) 成都城市轨道交通22号线

成都城市轨道交通22号线是中心城外、连接卫星城的线路，起点位于温江，途经永宁镇、郫县，终点位于新都边缘。线路全长50.06 km，设车站25座，平均站间距为2.09 km。

23) 成都城市轨道交通23号线

成都城市轨道交通23号线连接彭州、新繁镇、新都和青白江，是连接卫星城的线路。线路全长56.46 km，设车站29座，平均站间距为2.02 km。

24) 成都城市轨道交通24号线

成都城市轨道交通24号线是连接金堂、淮口镇、龙简新城和天府新机场的快线，同时具备旅游线路功能。线路全长98.82 km，设车站19座，平均站间距为5.49 km。

25) 成都城市轨道交通25号线

成都城市轨道交通25号线是南部外围组团的连接线，连接双流、天府新区和龙泉驿。线路全长45.61 km，设车站23座，平均站间距为2.07 km。

26) 成都城市轨道交通26号线

成都城市轨道交通26号线是天府新区南部的一条环线，主要服务于天府新区内部客流，与多条线路实现换乘，能够起到快速疏散客流的作用。线路全长39.46 km，设车站27座，平均站间距为1.52 km。

27) 成都城市轨道交通27号线

成都城市轨道交通27号线是北部外围的填充线，串联了永宁镇、新都与中心城西北边缘，与1号线、2号线、5号线、6号线等普线均有换乘，并与快线9号线和市域铁路成灌线换乘。线路全长34.76 km，设车站31座，平均站间距为1.16 km。

28) 成都城市轨道交通28号线

成都城市轨道交通28号线是连接温江和中心城北部的填充线，线路全长40.89 km，设车站38座，平均站间距为1.11 km。

29) 成都城市轨道交通29号线

成都城市轨道交通29号线是中心城边缘西南方向的线路，途经青羊区、武侯区和天府新区。线路全长38.97 km，设车站32座，平均站间距为1.26 km。

30) 成都城市轨道交通30号线

成都城市轨道交通30号线是中心城南部分东西方向的线路，串联双流、中心城和龙泉驿。线路全长35.75 km，设车站30座，平均站间距为1.23 km。

31) 成都城市轨道交通31号线

成都城市轨道交通31号线是由中心城引出，向东辐射的线路，连接中心城和龙泉驿区。线路全长33.29 km，设车站29座，平均站间距为1.19 km。

32) 成都城市轨道交通32号线

成都城市轨道交通32号线是中心城东部南北方向的填充线。线路全长26.35 km，设车站27座，平均站间距为1.01 km。

33) 成都城市轨道交通33号线

成都城市轨道交通33号线是中心城西南部东西方向的线路，串联双流、武侯、高新区。线路全长21.9 km，设车站17座，平均站间距为1.37 km。

34) 成都城市轨道交通39号线（眉山线）

成都城市轨道交通39号线（眉山线）从天府新区延伸至眉山方向的线路，是眉山片区进入中心城的重要通道。线路全长21.69 km，设车站8座，平均站间距为3.1 km。

35) 成都城市轨道交通简阳线

成都城市轨道交通简阳线是服务简阳市的普线，与快线13号线和18号线换乘，可快速连接简阳市与成都中心区。线路全长73.47 km。

36) 成都城市轨道交通18-1号线（资阳线）

成都城市轨道交通18-1号线（资阳线）从新机场延伸至资阳，是资阳市进入成都中心城的快速通道，线路全长44.22 km。

37) 成都城市轨道交通40号线（德阳线）

成都城市轨道交通40号线（德阳线）是自中心城引出，走向德阳方向的线路，是德阳与成都联系的重要通道。线路在成都部分全长27.77 km。

38) 成灌线

成灌线又称成灌快铁，是成都市域铁路的第一条线路，也是成都市轨道交通系统中投入运营的第一条线路。该线起于成都站（火车北站），正线经成都铁路西环线，之后沿国道317线向西延伸，至成都县级市都江堰市（旧称灌县，简称“灌”）后向南延伸，止于都江堰市青城山站。成灌线由成都地铁有限责任公司与成都铁路局合资的成都市域铁路有限责任公司负责建设与管理，由成都铁路局托管运营。

线路包含一条正线，两条支线，线路总里程94.2 km，正线于2010年5月12日开通运营，2013年7月23日，成灌线离堆支线开通运营。2014年4月30日，成灌线彭州支线开通运营。

39) 成彭线

成彭线起点位于郫县西站，与成灌线连通，线路向北途经彭州古城、彭州南站、步行街等大型客流集散点，终点止于彭州站。线路全长21.28 km，设车站6座，平均站间距为3.55 km。

40) 成蒲线

成蒲线是成都市捷运系统继成灌线（成彭线、离堆支线）后第二条市域铁路，也是川藏铁路成都段组成部分。线路起于成都西站，向西南延伸，到达成都蒲江县的朝阳湖站，全线位于成都境内。线路全长115.36 km，设车站11座，平均站间距为10.49 km。

2.12.3 成都市城市轨道交通建设情况

2017年成都市在建的城市轨道交通项目包括：1号线三期，3号线二、三期，5号线一、二期，6号线一、二、三期，8号线一期，9号线一期，10号线二期，18号线一期，19号线一期，有轨电车蓉2线，共计13个项目，涉及10条线路。

1. 成都城市轨道交通1号线三期

成都城市轨道交通1号线三期工程包括北段、支线段、南段三部分，正线全长17.074 km，全为地下线，共设车站13座，其中换乘站8座。该工程已于2014年12月开工建设，截至2016年4月初，除北段的韦家碾站，其他12座车站均已封顶；7个车站已开始机电安装及装修施工。截至2017年12月15日，1号线三期工程全线机电安装和装修施工进入尾声，正在进行系统调试，轨行区及11个车站已交付运营进行联调。

2. 成都城市轨道交通3号线二、三期

成都城市轨道交通3号线二期工程起于双流西站至一期工程起点太平园站，止于成绵乐城际铁路双

流西站，线路全长17.24 km，全部为地下线，设车站11座。3号线三期工程自一期工程终点军区总医院站（不含）至成都医学院站。线路长12.3 km，共设车站9座，其中高架站3座，地下站6座。该工程已于2015年11月开工建设。截至2017年12月15日，3号线二、三期工程全线车站主体封顶，盾构区间洞通，高架段正在架梁，铺轨完成42%，机电安装和装修陆续进场。

3. 成都城市轨道交通5号线一、二期

成都城市轨道交通5号线一、二期工程线路起于华桂路站，止于回龙路路站，线路全长49.016 km，其中地下线长42.315 km，高架线长6.34 km，过渡段长0.361 km。共设车站41座，其中地下站36座，高架站5座，已于2015年9月开工建设。截至2017年12月15日，5号线一、二期工程全线共29个车站主体封顶，盾构掘进75.1%，铺轨完成1.7%，高架段正在架梁。

4. 成都城市轨道交通6号线一、二、三期

成都城市轨道交通6号线一、二期工程北起于望丛祠站，南至观东站，整体呈南北走向，线路全长约46.8 km，均为地下线，共设车站38座，其中换乘站19座，采用8辆A型车编组。截至2016年年底，全线38个站点已实现35个车站打围，26个车站开始围护桩施工。

6号线三期工程起于观东路站（不含），止于兰家沟站（含），线路全长约21.97 km，全地下敷设，设车站18座，其中换乘站9座，设回龙停车场1处，主变电所1处。截至2017年12月15日，6号线一、二期工程全线共8个车站主体封顶，盾构掘进13.1%，6号线三期工程全线12个车站进行主体结构施工，盾构掘进3%。

5. 成都城市轨道交通8号线一期

成都城市轨道交通8号线一期工程全长约28.93 km，全为地下线，共设车站25座。截至2016年年底，部分站点已打围，已开展绿化迁改等前期工作。截至2017年12月15日，8号线一期工程全线共1个车站主体封顶，11个车站进行主体结构施工，盾构掘进3%。

6. 成都城市轨道交通9号线一期

成都城市轨道交通9号线一期工程全长约27.5 km，全为地下线，共设车站13座。截至2016年年底，部分站点已开展绿化迁改等前期工作。截至2017年12月12日，8个车站（共13个）进行土方开挖，其中3个进行主体结构施工；6台盾构下井，4台始发，累计掘进2.3%；元华停车场出入段线结构已全部封顶，正在进行其他区域的地基换填和桩基施工；武青车辆段（半地下车辆段）已进入局部基坑开挖阶段。

7. 成都城市轨道交通10号线二期

成都城市轨道交通10号线二期工程全长约27.035 km，其中地下段长10.268 km，高架段及过渡段长16.767 km，共设车站10座，其中换乘站3座，分别与3号线、12号线、17号线、21号线换乘。截至2016年年底，部分站点已打围，已开展绿化迁改等前期工作。截至2017年12月15日，10号线二期工程全线共1个车站主体封顶，9个车站进行土方及主体结构施工，盾构掘进24.8%。

8. 成都城市轨道交通18号线一期

成都城市轨道交通18号线一期工程为火车南站—天府新站（含龙泉山隧道），线路长约41.5 km，均为地下线，设7座车站，均为地下站，平均站间距为4.84 km。工程已于2016年8月开工建设，截至2016年年底，5个车站进行围护桩施工；首台盾构已下井；龙泉山隧道1#斜井、2#斜井及出口已进洞施工，计划2020年建成运营。截至2017年12月12日，龙泉山隧道正线开挖44.01%。一期工程1个车站（共7个）主体封顶，5个车站进行主体施工；盾构掘进32.95%。二期工程车站全部进行主体结构施工，4个高架区间进行桩基及下部结构施工；盾构掘进10.66%。PPP项目已通过财政部入库审批。

9. 成都城市轨道交通19号线一期

成都城市轨道交通19号线一期工程线路长26.145 km，其中高架段长约5.5 km，过渡段长约0.5 km，地

下段长约20.1 km，共设车站9座（8座换乘站），其中高架站2座，地下站7座，设永义车辆段及五桐庙停车场。截至2017年12月12日，7个地下站中4个进行基坑开挖，3个进行主体结构施工；2个高架站进行桩基、承台及墩身施工；1台盾构始发。

10. 成都有轨电车蓉2线

成都有轨电车蓉2线工程呈Y形布局，起于成都西站，终于郫县西站和仁和站，线路全长约39.3 km，共设站47座，轨道工程投资约7亿元。该工程已于2016年11月25日开工建设，计划2018年开通运营，正线铺轨长度为79.89 km，道岔130组。全线共设一段两场，场段铺轨11.7 km，道岔55组，全线采用跨区间无缝线路。本工程车辆采用100%低地板钢轮钢轨现代有轨电车，轨道结构形式分为单块式轨枕无砟轨道和嵌入式连续支撑无砟轨道，均为埋入式轨道结构，轨顶面与地面平齐，供电方式为架空接触网。截至2017年12月12日，起于天润路合信路站、终于郫温路晨光站、全长13.7 km的首开段已长轨通，车站装修及后续供电、信号和通信等正在施工，站后工程开展系统调试和工程收尾；其余区段正进行市政管线迁改施工，全线铺轨完成43%。郫温定修段主体结构已完成，正进行内部装修施工；红光和西客站停车场正进行主体结构施工。

2.12.4 成都市城市轨道交通运营现状

截至2017年12月，成都轨道交通共开通6条线路（1号线、2号线、3号线、4号线、7号线、10号线）。

1. 运营线路

1) 成都城市轨道交通1号线

成都城市轨道交通1号线一期工程北起升仙湖站，南止于世纪城站，全长18.5 km，设车站17座，车辆段1处，主变电站2处，控制中心1处。1号线一期工程于2005年年底开工建设，2010年9月27日开通试运营。

成都城市轨道交通1号线南延线是连接中心城区与天府新区起步区（天府新城）的重要轨道交通骨干线，始于一期工程的世纪城站，止于广都站，全长5.4 km，共设车站5座。该工程于2012年9月全面开工建设，2015年7月25日开通试运营。

至2016年12月底，1号线日均客流约55.94万人次，单日最高客流达76.39万人次。

2) 成都城市轨道交通2号线

成都城市轨道交通2号线西起犀浦站，东止于龙泉驿站，全长42.5 km，设车站32座，车辆段1处，停车场1处，主变电站2处，与1号线合用控制中心。

成都城市轨道交通2号线一期工程于2007年12月开工，2012年9月16日开通试运营；2号线西延线2010年9月开工建设，2013年6月8日开通试运营；2号线东延线2011年12月开工建设，2014年10月26日正式开通试运营。

至2016年12月底，2号线日均客流约58.04万人次，单日最高客流达83.82万人次。

3) 成都城市轨道交通3号线一期

成都城市轨道交通3号线为成都市城市轨道交通骨干线，一期工程起于军区总医院站，止于太平园站，串联了成都市动物园、春熙路、成都市旅游集散中心和省体育馆，与1号线、2号线、4号线形成“米”字形网络覆盖中心城区，共设车站17座，车辆段1处，线路全长20.36 km，全为地下线，总投资约130.6亿元。该工程于2012年4月全面开工建设，至2015年年底，全线土建工程已全部完成，于2016年7月31日正式开通试运营，开通首日，3号线客运量达18.89万人次。

至2016年12月底，3号线日均客流约28.28万人次，单日最高客流达36.06万人次。

4) 成都城市轨道交通4号线一期

成都城市轨道交通4号线一期工程起于非遗博览园站，止于万年场站，线路全长22.03 km，全为地下

线，全线共设车站16座，一期工程共设车辆段1处，主变电站2处。该工程于2012年全面开工建设，并于2015年12月26日载客运营。

至2016年12月底，4号线一期日均客流约27.75万人次，单日最高客流达42.48万人次。

5) 成都轨道交通4号线二期

成都轨道交通4号线二期工程项目分为西延线和东延线两部分，覆盖了温江和龙泉十陵片区，总投资92.07亿元，其中，资本金28.06亿元，占总投资的30%。

西延线始于万盛站，沿南熏大道和光华大道向东敷设，止于4号线一期西端终点站非遗博览园站。线路总长10.673 km，均为地下线，共设车站8座，于2017年6月2日通车运营。

东延线起于地铁4号线一期工程终点万年场站，向东北下穿沙河进入成洛路，沿成洛路继续向东敷设至终点西河站。线路长6.664 km，调整后东延线长约10.514 km，设车站6座，于2017年6月2日通车运营。

6) 成都轨道交通7号线

成都轨道交通7号线是成都市的首条地铁环线，线路串起了成都站、成都东站和成都南站三大铁路枢纽，以及成都理工大学、四川师范大学、西南交通大学、金沙遗址博物馆等重要高校及文化景点和重要的人口密集区和集散地，是成都市的一条重要的地铁环线，围二环路至三环路绕成都市区一圈。线路全长38.61 km，全为地下线，共设车站31座，方便与多条重要的市域放射线换乘，极大地方便了市民的出行。工程于2013年5月底动工建设，已于2017年12月6日正式通车试运营。

7号线全天运营时间为18h，系统最大行车量可达到30对/h，运输能力可达5.58万人次/h。7号线建成通车后，成都轨道交通骨干网形成了井+环运营模式，全网一天的客流量达到了250万~300万人次。

7) 成都轨道交通10号线一期

成都轨道交通10号线（宝蓝线）是成都市第5条轨道交通线路。10号线一、二期工程串联了主城红牌楼商圈、双流机场、双流西客运枢纽、胜利镇、花源新城、花桥新城、新津城区，是成都市一条重要的枢纽连接线及外围快线。路线总长38.2 km，设车站16座。一期工程为双流机场专线，全长10.937 km，从太平园站出发，达双流机场后分别在T1、T2航站楼设站，方便市民搭乘飞机，已于2017年9月6日开通。二期工程从双流机场T2航站楼引出，直达新津主城区，预计2019年年底开通。

2. 票价票制

成都地铁采用里程计价制。起价2元可乘坐4 km，3元可乘坐8 km，4元可乘坐12 km，5元可乘坐18 km，6元可乘坐24 km，7元可乘坐32 km，8元可乘坐40 km，9元可乘坐50 km，10元可乘坐70 km，后续每增加1元可多乘坐20 km，以此类推。

目前，成都地铁已开通1号线、2号线、3号线、4号线、10号线，线网最高单程票价为10元。乘客单次乘车在车站付费区可以停留的最长时间为3小时。

成都地铁车票种类如表2-14所示。

表2-14 成都地铁车票种类

车票种类	简介
单程票	适用于所有乘客，在车站自动售票机和车站“客服中心”的半自动售票机上发售，按基本票价政策计费。仅限于在发售站进站，当日单人、单次、限时出站，不可挂失。出站回收，循环使用
天府通卡	成都天府通金融服务股份有限公司发行的IC卡，分为普通卡、学生卡和老年卡，限单人使用、限时出站。出站不回收，可反复充值，不挂失。其中普通卡按基本票价9折计费；学生卡按基本票价5折计费；老年卡在非高峰时段乘车，每次乘车扣除免费次数3次，高峰时段乘车按基本票价9折计费
金融IC卡	指金融IC卡电子钱包内预存一定金额，可用于乘坐地铁，限单人使用、限时出站。出站不回收，不挂失
纪念票卡	不定期发售，有乘车次数，区间不限

2.12.5 成都市城市轨道交通建设和运营管理模式

成都城市轨道交通有限责任公司是负责成都市城市快速轨道交通投融资、建设、运营、开发的国有独资企业，成立于2004年10月。共设16个部门，有董事会办公室、总工程师办公室（规划前期部）、设计管理部、运营部、资产经营管理部、综合管理部（公司办公室）、质量安全部、计划合约部、财务部、土地事务部、党群工作部、人力资源部、法律事务部、档案信息中心、纪检监察部、审计部；5家子企业，有成都城市轨道交通运营有限公司、成都城市轨道交通实业有限公司、安捷通公司、成都现代有轨电车公司、维创特种设备公司；1家分公司，成都城市轨道交通建设分公司；1家控股子公司，成都城市轨道交通传媒有限公司。目前，成都城市轨道交通有限责任公司正在按成都市委、市政府的要求，以更名为成都城市轨道交通集团公司为契机，持续完善法人治理结构，加快实施集团化管控，全面建立权责科学、问责清晰、运转高效的现代企业管理体系，不断提升公司的社会认可度和行业影响力，实现国有资产的保值增值。

2016年新成立的设计管理部负责初步设计和施工图设计阶段的全过程设计管理；成都城市轨道交通建设分公司负责成都市城市轨道交通项目从施工图之后的全过程建设管理工作；成都城市轨道交通运营有限公司独家承担成都市城市快速轨道交通运营线路管理和新线运营筹备。近年来，根据成都市委、市政府的决策部署，成都城市轨道交通建设共探索实施了“自主建设”“投融资+施工设计总承包”“PPP”三种建设模式，这三种模式有力地推动了轨道交通建设。

2.12.6 成都市城市轨道交通技术特点和创新项目简介

1. 土建技术创新

1) 富水沙卵石地质条件下盾构施工技术

成都地处川西平原，地铁盾构工程所处的基本地质条件是富水沙卵石地层，呈现“三高”特点：地下水位高、卵石含量高、地层强度高。为解决富水沙卵石地质条件下盾构施工的相关技术问题，成都城市轨道交通有限责任公司会同有关单位研究和提出了针对性的工程应对方案，包括刀具刀盘布局的协调性、刀具类型的优化、螺旋出土器改进、掘进参数的调整、带压换刀保压等多方面的技术，并且树立并坚持了富水沙卵石地层的“排出为主、破碎为辅”的处治理念。经过多次试验，最终有效地解决了刀盘刀具磨损问题，实现了盾构的较长距离连续掘进和沙卵石地层的带压换刀，降低了成本，提高了盾构掘进效率。

2) 膨胀土地质条件下盾构施工技术

成都城市轨道交通有限责任公司在盾构施工中还遭遇另外一种特殊地层——膨胀土（岩）复合地层。针对膨胀土（岩）特殊的地质条件，成都城市轨道交通有限责任公司组织有关专家和技术人员，广泛地开展了盾构工法的适应性研究，重点研究了在膨胀土（岩）地层中盾构法施工的关键技术，提出了采用盾构法的相关技术条件，为在膨胀土（岩）地层中实施盾构法隧道施工技术提供技术支撑，并为成都城市轨道交通其他线路和国内其他城市具有相似地质条件的地铁工程建设提供了重要的参考。

3) 玻璃纤维筋围护桩

在国内地铁施工中，成都城市轨道交通有限责任公司首创了在全线盾构区间所有进出洞端头井围护桩采用玻璃纤维筋的做法，与传统的先人工破除洞门端墙附近钢筋混凝土围护桩相比，既可以提高盾构进出洞的安全性，又可以节省材料，缩短施工时间，具有明显的经济效益，同时，由于工期的缩短和安全性的提高，减少了对地面和环境的干扰，改善了施工环境，具有长远的社会效益。

4) 隧道自然通风

成都城市轨道交通1号线高新站到世纪城站之间的浅埋式区间隧道自然通风方式，对区间隧道排热及火灾排烟而言具有较明显的节能效果，降低了区间隧道通风系统的初期投资和运行费用，在技术和经

济上都具有较大优势。

2. 系统技术创新

1) 车辆

成都城市轨道交通18号线一期工程采用A型车，初、近、远期均采用8辆编组，6M2T，设计最高旅行速度为140 km/h。首次采用AC25kV接触网供电，首次采用140 km/h的旅行速度，满足市中心区至天府国际机场的出行时间在40 min以内。成都城市轨道交通9号线一期工程车辆采用地铁A型车，8辆编组，最高旅行速度为100 km/h，车辆首次按GOA4级自动化等级设计。

2) 信号系统

在全国率先采用全自动驾驶技术，运用在大运量、高密度的9号线环线。全自动驾驶系统具有高安全性、可靠性、高运输效率、改善工作环境、降低运营能耗、高经济性、高服务水平等方面的特点，代表着城市轨道交通技术发展的方向。9号线成功实施后，对成都城市轨道交通乃至全国地铁全自动驾驶线路的建设具有示范作用。

3) 环控系统

成都城市轨道交通在1号线中还采用了“冰蓄冷”技术，按照分量蓄冰、融冰优先的模式设计，为国内轨道交通首创。

4) 国内首次系统性研究快慢车模式

基于18号线机场快线与市域快线的复合功能，在项目前期研究过程中，对18号线的运营组织方案进行了专题研究，并提出了以下快慢车理论：系统能力损失的确定、快慢车的运力分配确定方法、快车停靠站的确定原则、越行站点的确定方法、越行站配线形式的综合比选、列车运行图电算化和快慢车运营模式综合评价体系研究等，构建了较为完善的快慢车运营模式理论体系。

5) 国内首次系统性研究快线互联互通

根据《成都市城市轨道交通线网规划修编（2016年）》对快线网互联互通的需求，开展了“成都市轨道交通市域快线网互联互通专题”的研究，针对快线网互联互通的功能需求，对客流需求、运营组织、土建及系统配置方案进行专题研究，重点针对长大快线的特点，提出：在中心城区充分发挥系统能力，满足大客流需求；在城市外围利用能力富余，开行跨线运营列车，实现资源利用最大化的设计理念。

研究成果为相关系统设计标准、用户需求书、招标文件编制提供了重要依据；为快线网资源共享提出指导性原则和技术标准；为市域快线网的安全、高效运营提供必要条件。

6) 国内首次引入廊道客流预测理念

在成都城市轨道交通1号线已开通运营、18号线筹备建设的时期，从需求和供应两个角度研究了18号线天府大道廊道的客流规模、客流分担比例及其他客流特征，论证18号线和1号线的功能分工，以及18号线的车站设置等问题，为18号线的规划设计、项目立项、建设标准确定提供数据和理论支持。对廊道客流进行预测以支持项目建设标准确定的理念为国内首次采用，可推广用于其他重大交通走廊各种交通制式分配和标准制定。

3. 规范标准编制

(1) 《成都现代有轨电车工程设计规范》：填补了成都有轨电车标准的空白，在国内城市有轨电车领域的标准建设中处于领先的地位，其中采用司机辅助防护装置并规定安全完整性等级、车辆基地修程修制等技术措施均为国内首创，为成都有轨电车工程建设提供了充分的技术依据和技术支持。

(2) 成都市地方标准《成都市域快速轨道交通工程暂行规定（140 km/h）》：在突破现有国家地铁设计规范的适用范围的情况下，对市域快线系统的设计标准进行了相应的规定，该规定填补了国内轨道交通采用25 kV交流制式、140 km/h速度等级A型车的技术空白，为成都城市轨道交通市域快线系统工程及全国其他城市提供了设计依据和技术参考，具有较大的创新和实际指导意义。

(3) 四川省地方标准《成都市地铁设计规范》：在认真总结成都市已运营和在建地铁线路设计成果基础上，结合网络化运营，以及建设、运营管理过程中的经验和教训，充分与市各管理部门、地铁建设、运营部门沟通，吸收、归纳、总结国标《地铁设计规范》（GB 50157—2013）在成都地区应用上的特点和需要，借鉴北京、上海已颁布的地铁设计地方标准的理念，在国家标准规定的引导下，细化完善《地铁设计规范》的相关条文，形成具有成都地区地铁设计特色的地方性设计规范。

2.12.7 成都市城市轨道交通发展历程

20世纪80年代，成都市便开始制定城市轨道交通系统规划。随着十余年的发展，成都城市规模迅速膨胀，加之成都拥有全国第3的私家车保有量，在交通高峰期，穿越城区需要2个多小时。90年代末开始，成都加大了在交通基础设施建设领域的投入，并开始重视快速城市公共交通网络的建设。2002年、2003年、2004年成都媒体都曾报道过地铁即将获批开工的消息，但从南京地铁获批之后，中央政府便冻结了对地铁项目的审批，直到2005年才有所松动。

2005年10月，国务院批准了第一轮成都市城市快速轨道交通建设规划；2005年11月21日，成都城市轨道交通1号线一期工程项目可行性研究报告获国家发展改革委批复；2005年12月，1号线一期工程开工建设，至此成都城市轨道交通建设正式启动。2010年9月27日，地铁1号线一期工程开通试运营，成都市正式进入地铁时代。随后，2号线一期工程、2号线西延线工程和2号线东延线工程相继于2012年9月16日、2013年6月8日、2014年10月26日正式开通试运营。

2011年，成都市启动了新一轮城市轨道交通建设规划的编制工作。2013年2月16日，《成都市城市轨道交通近期建设规划（2013—2020年）》获国家发展改革委批复。

2012年，成都市启动了《成都市城市轨道交通近期建设规划（2013—2020年）》的调整工作。2013年5月，《成都市城市轨道交通近期建设规划（2013—2020年）调整方案》获国家发展改革委批复。

2015年，成都市完成了《成都市城市轨道交通近期建设规划（2013—2020年）》的修编工作，计划2016年初上报国家发展改革委审批。

至2015年年底，成都市城市轨道交通获国家批复的近期建设规模共计383.3 km，涉及9条线路。截至2015年年底，成都市获国家批复的所有城市轨道交通项目中除6号线和18号线还未开工建设外，其他项目均已开工建设或建成运营，建设力度明显加快，成都市城市轨道交通正进入网络化的运营时代。

2016年7月11日，成都市轨道交通第三期建设规划（2016—2020年）（俗称第三期建设规划）获得国家发展改革委批复。

2016年7月31日，成都城市轨道交通3号线一期工程正式开通试运营。

2016年，成都城市轨道交通6号线一、二期工程，18号线一期工程，8号线一期工程，9号线一期工程和10号线二期工程开工建设。

2016年11月，成都市城市轨道交通线网规划修编（2016年版线网规划）获成都市政府批复。

2016年，启动成都市城市轨道交通第四期建设规划编制工作。

至2016年年底，成都市城市轨道交通共获国家批复三期建设规划（含调整），规模分别为108.6 km、274.8 km和124.2 km，批复总规模约508 km，涉及13条线路。截至2016年年底，成都市获国家批复的所有城市轨道交通项目中除11号线一期工程、17号线一期工程和18号线二期工程还未开工建设外，其他项目均已开工建设或建成运营。其中，第一期建设规划批复的项目已全部开通运营。2016年，成都市城市轨道交通在建规模达到383 km，完成投资310.8亿元，成都市城市轨道交通建设速度明显加快，正进入网络化的运营时代。

2017年1月12日，《成都市综合交通体系规划（2016—2030年）》获得成都市政府批复。

2017年2月27日，成立12年的成都地铁有限责任公司完成名称变更，成都轨道交通集团有限公司正式挂牌成立，目光瞄准“集城市轨道交通全产业链为一体的大企业集团”。

2017年6月2日，成都地铁4号线二期正式开通试运营。

2017年6月28日，成都地铁18号线二期工程获批立项。

2017年9月6日，成都地铁10号线正式开通运营。

2017年11月，“最成都”系列主题海报在德国荣获国际设计界“奥斯卡”——2017德国红点设计大奖，这也是成都轨道交通集团有限公司首次获此殊荣。

2017年12月5日，成都地铁5号线一、二期工程正式开始铺轨。

2017年12月6日，成都地铁7号线正式开通试运营。

2.13 佛山

2.13.1 佛山市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年9月12日，佛山南海新交通试验段地下盾构隧道全线贯通。

2017年11月23日，《佛山市铁路投资建设集团有限公司五年战略规划》（简称《佛山铁投集团五年战略规划》）顺利通过专家评审会。

2.13.2 佛山市城市轨道交通线网规划

2016年7月，佛山市人民政府批准《佛山市城市轨道交通线网规划修编》，佛山远景年（2050年）城市轨道交通线网为“内编制+外放射”的结构，共规划线路14条，总长约562 km，设车站337座。其中市域骨干线6条、市区加密线4条、外围补充线4条。佛山远景年（2050年）城市轨道交通线网如表2-15所示。

表2-15 佛山远景年（2050年）城市轨道交通线网

线路	线路名称	起点	终点	里程/km	车站数量
1号线	市域骨干线	金融高新区	乐从	24.6	18
2号线	市域骨干线	广州南站	西安站	56.2	27
3号线	市域骨干线	科技学院站	顺德学院站	66.5	36
4号线	市域骨干线	河口工业区站	港口路站	58.7	34
5号线	市域骨干线	广州石围塘站	九江站	49.6	31
6号线	市区加密线	展期站	南村站	35.2	20
7号线	市区加密线	三山新城站	南庄醒群	35.9	24
8号线	外围补充线	狮山东含	广州槎头	32.9	22
9号线	外围补充线	顺德	容桂站	24.1	20
10号线	市区加密线	佛山西站	陈村站	28.8	19
11号线	市域骨干线	广州鹤洞东站	细滘	41.0	19
12号线	外围补充线	三水白坭站	乐平站	34.5	20
13号线	外围补充线	伦教站	容桂站	22.6	19
14号线	市区加密线	红岭路站	北滘站	51.4	28
合计				562	337

2.13.3 佛山市城市轨道交通建设情况

2017年佛山地铁在建的线路有5条，包括佛山地铁2号线一期、3号线、广州7号线西延顺德段、高明区现代有轨电车示范线首期工程和南海区新型公共交通系统试验段工程。

1. 佛山地铁2号线一期

佛山地铁2号线一期（南庄站—广州南站）呈东西走向，西起南庄站，东至广州南站。线路长约32.3 km，其中，地下线长25.3 km，高架线路长6.4 km，过渡段长0.7 km；全线共设车站17座（地下站14座，高架站3座），其中换乘站7座。全线设林岳综合维修基地1处，湖涌停车场1处，花卉世界和石湾主变电所2处，湾华控制运营中心1处。

截至2017年12月，2号线一期工程17座车站已完成封顶6座，包括登洲站、花卉世界站、石梁站、湖涌站、石湾站和绿岛湖站；另有两个盾构区间双线贯通，两个盾构区间单线贯通，完成总任务的51%。

2. 佛山地铁3号线

佛山地铁3号线为贯通中心组团南北的主干线，途经德胜、大良、伦教、北滘、乐从、文华路、季华路、南海大道、文昌路、佛山火车站、罗村、佛山西站，是中心组团与大良容桂组团、狮山组团的联系线。线路全长66.5 km，共设车站36座（高架站2座，地下站34座），其中换乘站14座，平均站间距2.02 km。全线设置1段2场，分别为狮山车辆段、北滘停车场、容桂停车场。

截至2017年12月底，佛山地铁3号线80%的车站已开工，今年实现了全线首个车站（大墩站）主体结构封顶，首个盾构区间（东平—大墩右线）贯通，计划2021年建成运营。

3. 广州7号线西延顺德段

广州7号线西延顺德段将广州7号线一期工程延伸至顺德陈村北滘地区，线路起自美的大道，经北滘、林头、陈村新城、陈村，接入一期工程起点广州南站，与一期工程贯通运营。延伸线路全长13.4 km，设站7座，投资89.99亿元。

截至2017年年底，广州7号线西延顺德段6个站点全部围蔽施工。

4. 高明区现代有轨电车示范线首期

高明现代有轨电车示范线首期线路为南北走向，将在全国率先采用氢燃料电池作为动力源。工程起于中心城区的沧江路站（沧江路与中山路交会处），沿中山路、荷富大道敷设，止于西江新城的智湖站，线路长约6.5 km，平均站间距约640 m，区间共设车站10座，分别为沧江路站、跃华路站、怡乐路站、荷城站、文化中心站、明湖公园站、新江路站、体育中心站、阮涌站、智湖站。其中，荷城站将与未来的佛山地铁2号线延长线实现接驳换乘。同时，在荷富大道东侧、智湖西北侧地块内建车辆基地1处，加氢站1座及调度指挥中心综合楼1座。

该项目全部为地面线，主要从中山路、荷富大道的中轴线经过。高明区现代有轨电车示范线首期工程总投资约8.383亿元，采用“政府与社会资本合作（PPP）”的投融资方式，并采用BOT特许经营操作模式，建设期为2年，运营期25年，27年期满移交给当地政府。2016年12月1日，高明区现代有轨电车示范线首期工程开工建设。截至2017年年底，高明现代有轨电车示范线首期工程已完成轨道部分详勘工作，正加紧推进绿化迁移、管线迁改等工作，预计2019年上半年将投入运营。

5. 南海区新型公共交通系统试验段

南海区新型公共交通系统试验段线路全长13.1 km，其中地下线长3.68 km，高架线长6.31 km，地面线长2.96 km，敞口段长0.15 km。全线共设车站13座，平均站间距为1 067 m，其中地下站4座，地面站4座，高架站5座。最大站间距为1 727 m，为玉器城站—西村路站，最小站间距为780 m，为华翠路站—佛山一环站。换乘站4座，分别为在虫雷岗公园站与广佛线换乘、在佛山一环站与广佛江珠城际换乘、在康怡公园站与佛山6号线换乘、在林岳西站与佛山地铁2号线换乘。在贵广、南广、武广线以南，广珠西高速公路以东，环岛南路以北，规划泰山路以西，设置环岛车辆段，控制中心设于车辆段内。本工程投资总概算为44.80亿元，技术经济指标3.42亿元/km。工程已于2014年2月动工，预计2018年通车。

2.13.4 佛山市城市轨道交通运营现状

1. 运营线路

佛山市目前投入运营的线路为佛山地铁1号线，即广佛线首通段。广佛线首通段由佛山魁奇路至广州西朗，于2010年11月3日通车，运营里程约21.5 km，设有车站14座。佛山段长约14.8 km，设有车站11座。广佛线二期工程即广佛线南延段，在2016年12月28日正式开通运营，北起广佛线一期魁奇路站，南至新城东站，线路长约6.67 km，均为地下线路，共设置车站4座，由北向南分别为澜石站、世纪莲站、东平站和新城东站。

2. 票价票制

广佛线分为单程票、储值票（广佛通、羊城通）、学生储值票、地铁老年人储值票、地铁老年人免费票、残疾人票。票价按里程计算：0~4 km（含4 km），票价2元；4~12 km（含12 km），每增加4 km加收1元；12~24 km（含24 km），每增加6 km加收1元；24 km以上，每增加8 km加收1元。凡在机场南站或机场北站进出的乘客在按原里程收费票价基础上加收5元；机场南站至机场北站区间按2元计算，不加收。

2.13.5 佛山市城市轨道交通建设和运营管理模式

广佛线由广州和佛山两市共同出资建设，业主单位为广东广佛轨道交通有限公司。由于当时佛山无地铁建设、运营的条件和经验，广佛线工程委托广州地铁总公司建设和运营。广佛线二期工程4站4区间全部位于佛山境内，由佛山市承担全部出资，业主单位为佛山市轨道交通发展有限公司，项目建成后将纳入广佛线运营。

佛山地铁2号线一期采用“BOT+TOD+EPC”模式，由中国交通建设股份有限公司、佛山市轨道交通发展有限公司、中车青岛四方机车车辆股份有限公司三家共同成立的项目公司运作，中交佛山投资发展有限公司获得2号线一期特许经营权，并作为项目业主负责建设管理工作。

佛山地铁3号线采用特许经营模式，由佛山铁路投资建设集团有限公司牵头中国中铁、中国铁建、中国建筑、中国交建、广东省建工、中国中车、兴业国际信托、易方达资产、农银汇理、交银国际信托等11家成立的项目公司获得3号线特许经营权，由联合体牵头方佛山铁路投资建设集团有限公司负责建设管理工作。高明区现代有轨电车示范线工程采用“PPP+EPC”模式，由高明建设投资公司、佛山市铁路投资建设集团有限公司、中车青岛四方机车车辆股份有限公司三家共同成立的项目公司运作，项目公司获得特许经营权，并作为项目业主负责建设、运营管理工作。南海区新型公共交通系统试验段工程由佛山市南海区铁路投资有限公司作为项目业主负责建设、运营管理工作。

2.13.6 佛山市城市轨道交通发展历程

2002年12月8日，国务院批复同意广东省调整佛山市行政区划。

2004年，佛山市编制城市发展概念规划，提出了建设“2+5”组团城市的战略构想，并启动城市轨道交通线网规划编制。

2007年，佛山市政府批准《佛山市城市快速轨道交通线网规划》。

2010年11月，广佛线首通段通车，佛山成为全国第一个拥有地铁的地级市。

2011年3月，广东省发展改革委批复广佛线二期工程可行性研究报告。

2012年9月28日，广佛线二期工程正式动工。

2012年9月，《佛山市城市快速轨道交通建设规划（2011—2018年）》获国务院批准。12月，市政

府决定全面启动佛山地铁2号线、3号线建设前期工作。

2013年4月，广东省《加快推进全省重要基础设施建设工作方案（2013—2015年）》（粤府（2013）30号）将佛山城市轨道交通2号线、3号线列为“城市地铁类”重大建设项目，要求尽快完成前期工作，加快推进建设工作。

2014年6月，2号线一期工程选址登洲站、湖涌站动工。

2014年，佛山市启动《佛山市城市轨道交通系统规划》编制，10月16日该系统规划通过专家审查。12月初，经市政府常务会议审议，同意开展新一轮佛山市城市轨道交通建设规划修编工作。该建设规划内容包含2号线二期、4号线一期和1号线、6号线延长线（即1号线三期和6号线一期），拟建工程线路总长度约84.3 km，规划年限为2015年至2020年。

2015年9月2日，国开发展基金有限公司、佛山轨道公司、中交佛投公司三方签订《国开发展基金投资协议》，国开发展基金有限公司于当天向中交佛投公司缴付增资款5亿元，资金全部用于补充佛山2号线一期工程的资本金缺口。

2016年5月11日，佛山交通部门就《佛山市“十三五”交通发展规划》（公示稿）举行听证会。2016年8月31日，3号线先行段（大墩站—湾华站）在大墩站点开工。2016年11月18日，佛山地铁3号线正式开建。2016年12月1日，高明区现代有轨电车示范线首期工程开工建设。2016年12月28日，广佛线二期（魁奇路—新城东段）开通试运营。

2017年9月12日，佛山南海新交通试验段地下盾构隧道全线贯通。2017年11月23日，《佛山市铁路投资建设集团有限公司五年战略规划》（简称《佛山铁投集团五年战略规划》）顺利通过专家评审会。

2.14 西安

2.14.1 西安市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年12月20日，西安地铁4号线（除火车站至五路口段外）顺利实现“长轨通”。

2.14.2 西安市城市轨道交通线网规划

1. 西安市城市轨道交通线路规划

西安是陕西省的省会，也是陕西的政治、经济、文化中心，辖11区2县，总面积为10 108 km²，城市建成区面积为548.6 km²，截至2017年年底，西安市户籍人口905.68万人。

1) 一期线网规划

西安市于2005年编制完成的城市轨道交通线网规划，规划确定了由6条主线和1条支线组成、呈棋盘放射式的251.8 km城市轨道交通线网规划，服务范围覆盖52个主要客流集散点，经西安市政府批准已纳入《西安市2008—2020年城市总体规划》。

第一期《西安市城市快速轨道交通建设规划》及其调整的项目包括地铁2号线、1号线一期、3号线一期和1号线二期工程，建设项目总长度94.6 km，投资439.1亿元，规划年限为2006年至2016年。

第二期建设规划及其调整的项目包含地铁4号线、5号线一期、6号线一期、5号线二期、6号线二期和9号线（临潼线），调整后建设总规模144 km，总投资863.74亿元。建设期为2013年至2021年。

2) 修编线网规划

随着《关中—天水经济区发展规划（2009年）》的贯彻落实，陕西省住建厅组织编制了《关中城市群核心区战略规划（2015年）》。围绕“以西安（咸阳）为核心的大都市”的构建、《关中城市群核心区战略规划（2015年）》的落实，紧密结合未来以西安（咸阳）为核心的大都市空间发展，发挥城市轨

道交通的功能和作用,进一步深化、优化线网修编推荐方案,支撑以西安(咸阳)为核心的大都市的发展。《西安市城市轨道交通线网规划(修编)》方案由23条轨道交通线路组成。其主体网络形态呈“棋盘+环+放射”结构,规划线路总长度986 km。西安市域范围(含西咸新区238.4 km)线路长度760.4 km;咸阳市域范围线路长度225.6 km。规划线网整体呈“三纵、四横、一环、九放射”的“棋盘+环+放射”结构。其中“三纵”“四横”承袭了2005版线网的“棋盘+放射”结构,支撑了中心城区“九宫格局”空间结构。“三纵、四横、一环”构成西安市城市轨道交通的基本网。基本网以中心城区为核心放射至国际港务区、浐灞生态区、曲江新区、航天基地、大学城、高新区、高新扩区、沣东新城、沣西新城、咸阳市区等周边各功能区、组团。九条放射线均与基本网连接并形成多点换乘,便捷了中心城区与外围组团的联系,同时各条放射线覆盖了规划区域外围的组团及新城,包括渭河以北高陵、阎良组团,秦汉、空港、泾河新城,渭河以南临潼、蓝田、草堂组团,有效地支撑了外围区域各组团、新城的建设与发展。修编后的线网规划覆盖了所有对外交通枢纽,包括机场、火车站、公路客运站及90%以上的居住、商业、产业、文化旅游等大型客流集散点。

2. 西安市城市轨道交通规划线路

西安市城市轨道交通规划线路有10条,包括1号线三期、2号线二期、3号线二期、7号线一期、8号线、10号线一期、11号线、14号线一期、15号线一期、16号线一期。

1) 西安地铁1号线三期

西安地铁1号线三期工程从森林公园至咸阳秦都站,线路全长10.5 km,全部为地下线,设车站7座。1号线三期线路将咸阳秦都高铁站与西安市中心北大街连接起来,大大拉近了西安与咸阳的距离。

2) 西安地铁2号线二期

西安地铁2号线二期工程为2号线的南延线和北延线,总长约7 km,投资约35.1亿元。南延线包括韦曲南站、何家营站、常宁站;北延线包括北客站、尚稷路站、草滩北站。2号线二期线路将直接串联高铁北部片区和南部常宁组团,对强化2号线南北中轴线的功能定位有重要作用。

3) 西安地铁3号线二期

西安地铁3号线二期工程分南延伸段和北延伸段,其中南延伸段位于高新区及沣东新城境内,全长8.3 km;北延伸段位于港务区,全长2 km。3号线二期线路总长10.3 km,投资约71亿元。北延伸段线路主要实现3号线与10号线换乘,加强线网的锚固性,可结合10号线的建设,实现高陵组团与3号线沿线城市核心区的快速联系,满足城市向北部拓展的规划需求。

4) 西安地铁7号线一期

西安地铁7号线一期工程南起子午路,北至朝阳路,线路全长42 km,设车站27座。线路沿子午大道、太白南路、太白北路、环城西路向北敷设,在自强西路转向东,接入西安火车站与4号线换乘,然后沿长缨路跨浐河至纺织城,再跨灞河抵达洪庆朝阳路,是主城区中一条重要的辅助加密线,开辟了城市南北及东西向第三通道,在缓解沿线交通压力、增加线网锚固性方面起了重要作用。7号线一期将选用A型车。

5) 西安地铁8号线

西安地铁8号线是西安轨道交通线网中唯一的一条环线,线路全长50.1 km,共设车站35座,其中换乘站17座,投资约391.5亿元。线路北段大体沿凤城二路敷设,东段沿幸福路敷设,南段沿南三环、雁南四路、丈八东路敷设,西段沿唐延路、西二环、大兴东路、朱宏路敷设。8号线将选用A型车,规划2018年开工建设。

6) 西安地铁10号线一期

西安地铁10号线一期工程从三府湾站至高陵水景公园站,线路全长38.5 km,其中地下线约16.2 km,高架线约22.3 km,共设车站18座(地下站10座,高架站8座),投资约254.6亿元。线路沿经九路向北经未央大学城向东跨灞河至港务区,向北再跨渭河经泾河工业园抵达高陵,是联系西安市主城区与城市东北外围区域的市域线,将实现高陵、阎良及泾河新城等外围组团与西安中心城区的便捷联系。

7) 西安地铁11号线

西安地铁11号线从航天东路站至咸阳汉陵路站，线路全长50.5 km，共设车站27座，呈西北至东南走向，串联航天新城、高新区、西咸新区、咸阳市区，是连接咸阳、西咸新区和西安市的骨干线路，直接覆盖咸阳火车站、阿房宫站等对外交通枢纽。11号线将选用A型车。

8) 西安地铁14号线一期

西安地铁14号线一期东段自北客站至贺韶村站，线路全长13.812 km，共设车站9座（新建7座）分别为北客站、尚贤路、学府路、辛王路、体育中心、双寨、三义庄、港务大道及贺韶村。工程投资约110亿元，规划2018年开工，2021年6月通车试运营。

9) 西安地铁15号线一期

西安地铁15号线一期西起细柳站，东止韩家湾站，线路全长19.15 km，共设车站11座，东西串联户县副中心、长安通讯产业园、高新区、韦曲及航天产业基地，是都市区南部的横向加密线路。15号线一期将选用A型车。

10) 西安地铁16号线一期

西安地铁16号线一期工程从沣东农博园站至能源三路站，线路全长15.1 km，共设车站8座，为西咸新区南北向主干线路，基本沿西咸新区轴线敷设。

2.14.3 西安市城市轨道交通建设情况

西安市正在建设的城市轨道交通规划线路有7条，分别是1号线二期、4号线、5号线一期、5号线二期、6号线一期、6号线二期、9号线（临潼线）。

1. 西安地铁1号线二期

西安地铁1号线二期工程东起后卫寨，西至沣河森林公园，全长6.1 km，由西安市和西咸新区共同投资约37亿元建设，沿西咸大道（原世纪大道）共设张家村站、上林路站、沣东路站、森林公园4站。工程于2015年年底开工建设，全段4座车站中3座已封顶，区间施工累计完成72%，计划2019年建成试运营。

2. 西安地铁4号线

西安地铁4号线工程南起航天产业基地航天新城站，北至西安北站。线路全长35.2 km，共设车站29座（换乘站10座），全部为地下线路。最大站间距1.983 km，平均站间距约1.213 km。设航天城车辆段和草滩停车场各1处，主变电站2座。选用B型车，6辆编组，工程总投资251.63亿元。

工程于2014年5月全面开工，4号线全线除火车站段外实现长轨通，29座车站中28座已封顶，计划2018年年底通车试运营。

3. 西安地铁5号线一期

西安地铁5号线一期工程是西安市轨道交通线网中东西向的骨干线路，也是城市主要的客流走廊和客流集散地，西起和平村站，东至纺织城火车站，线路全长25.366 km，共设车站21座（其中地下站20座，高架站1座），设阿房宫车辆段和雁鸣湖停车场各1处，主变电站2座。选用B型车，6辆编组，工程总投资约187.36亿元。

工程于2016年1月开工建设，全段20座车站中5座已封顶，7座已进行主体结构施工，6座已进行围护施工，区间已完成三分之一，计划2020年建成试运营。

4. 西安地铁5号线二期

西安地铁5号线二期工程西起交大创新港，东至5号线一期终点和平村站，线路全长19.87 km，其中地下线为3.185 km，其余均为高架线，共设车站13座，其中地下站2座，高架站11座。设停车场1处，主变电站1座。工程于2016年年底开工，计划2021年建成试运营。

5. 西安地铁6号线一期

西安地铁6号线一期工程南起南客站，北至劳动南路站，线路全长20.13 km，设车站15座（换乘站5座）。选用B型车，6辆编组，工程总投资139.47亿元。工程于2016年3月开工建设，全段15座车站中12座已开工建设，其中5座车站主体结构已封顶，计划2020年建成试运营。

6. 西安地铁6号线二期

西安地铁6号线二期工程自劳动南路站向东延伸至纺织城站，线路全长约19.5 km，设车站17座，全部为地下线路。选用B型车，6辆编组，工程总投资153.91亿元。工程于2016年10月开工建设，全段17座车站中3座已开工建设，3个区间正在施工，计划2021年建成试运营。

7. 西安地铁9号线（临潼线）

西安地铁9号线（临潼线）西起纺织城，东至秦汉大道站，线路长25.296 km，均为地下线，设车站15座。选用B型车，6辆编组，工程总投资144.28亿元。作为西安地铁第一条PPP项目，工程于2016年年底开工建设，征地拆迁、管线迁改已基本完成，车站已进入主体结构施工，7个区间正在进行盾构掘进施工，预计2020年建成试运营。

2.14.4 西安市城市轨道交通运营现状

西安市已经投入运营的线路有3条，包括1号线一期、2号线、3号线一期，线路总长度达91.35 km，共设车站66座。

1. 运营线路

1) 西安地铁1号线一期

西安地铁1号线是西安市城市轨道交通线网中最早规划的线路，自2008年10月开工建设，是西安地铁第二条开工的线路；于2013年9月15日开通试运营，全长25.40 km，设地下车站19座。线路西起位于未央区的后卫寨站，东至位于灞桥区的纺织城站，将西安市东西中轴线上的三桥、土门、洒金桥、五路口、康复路、长乐路等商圈紧密联系起来。1号线一期采用6B列车编组，最高旅行速度80 km/h。

2) 西安地铁2号线

西安地铁2号线是西安市城市轨道交通线网规划中首条开工建设线路和首条通车运营线路，自2006年9月29日开工建设。一期工程于2011年9月16日开通试运营，全长20.5 km，设地下车站17座；二期工程于2014年6月16日开通试运营，全长6.3 km，设地下车站4座。线路北起位于未央区的北客站，南至位于长安区的韦曲南，将西安市南北中轴线上的未央路、龙首原、北大街、钟楼、长安路、小寨、西安电视塔、韦曲等商圈紧密联系起来。2号线一期采用6B列车编组，最高旅行速度80 km/h。

3) 西安地铁3号线一期

西安地铁3号线一期全长39.15 km，设车站26座，呈半环形走向，东北方向连接西安国际港务区，西南方向经高新区延伸至鱼化寨，是西安市城市轨道交通线网规划中的骨架线路，也是西安地铁目前开通运营的唯一一条有高架车站的线路。工程于2011年5月开工建设，2016年11月8日开通试运营。

2. 票价票制

随着地铁3号线的开通运营，西安地铁票制由原来的“区间计价制”调整为“里程计价制”。西安地铁里程票价如表2-16所示。

表2-16 西安地铁里程票价

里程/km	0~6 (含)	6~10 (含)	10~14 (含)	14~20 (含)	20~26 (含)	26以上
票价/元	2	3	4	5	6	每增加8 km加1元

3. 客流情况

2017年西安地铁客流数据如表2-17所示。

表2-17 西安地铁客流数据

客流单位：万人次

线路	全年客流总量	日均客流	日最高客流
1号线	16 618.50	45.53	65.09
2号线	28 037.82	76.82	107.33
3号线	14 875.77	40.75	53.23

2.14.5 西安市城市轨道交通建设和运营管理模式

西安地铁采取建设、运营、开发、投资四位一体，自筹自建的管理模式，2号线40%资本金由政府财政拨款，1号线和3号线25%资本金由政府财政拨款，4号线40%资本金由政府财政拨款，其余由政府担保进行贷款。

2017年西安地铁在创新地铁建设融资模式上做了大量尝试创新：一是采用“政府购买服务”模式，先后完成了地铁5号线一期、6号线一期、6号线二期三个项目289亿元的融资工作，其中5号线一期贷款在建设期利率下浮10%，6号线一期、二期贷款在贷款期利率下浮10%，初步测算可节约财务费用10亿元；二是采用PPP模式完成了9号线（临潼线）项目融资，由中国中铁作为社会资本方出资25亿元与西安地铁公司共同组建特许经营公司，在未来20年内融资建设运营该线路，既保证了项目资金来源，又减轻了地铁公司的管理压力，实现了市委、市政府关于“市场换产业，项目换投资”的目标；三是充分利用国家专项建设基金这种全新的投融资模式，成功申请专项建设基金28.8亿元，其中2016年获批16亿元，极大地缓解了建设资金紧缺的问题，有效降低了融资成本；四是在4号线率先实行了建设公司模式，及时协调解决工程建设中的大量具体问题，重大事项分级决策，从而进一步加快了地铁线路的建设速度。

2.14.6 西安市城市轨道交通技术特点和创新项目简介

1. 西安市城市轨道交通技术特点

西安作为历史文化古城，地铁2号线是其发展史上迄今最大的基础设施建设工程，建设过程中存在很多困难，参建各方全面创新，攻坚克难，成功解决了三大技术难题。

1) 成功保护文物古迹

地铁2号线主要涉及的文物古迹为明城墙和钟楼。西安地铁从设计方面将线路施工确定在15 m以下以避让地下8 m的“文化层”和降低震动对文物的影响，在隧道掘进中选择了先进的盾构法施工，并对钟楼、城墙及城门洞进行了密实桩基围护和钢结构支护的高强度加固处理。线路走向沿钟楼两侧绕行及沿城门瓮城两侧下穿城门洞。同时为长远考虑，地铁轨道采用国际最先进的钢弹簧浮置板减震动道床，敷设无缝线路，把震动对沿线文物、建筑的影响减少到最低限度。

2) 湿陷性黄土地质条件下完成盾构隧道作业

西安地下湿陷性黄土遇水后极易发生塌陷，在全国范围内，这种地质条件下的盾构隧道作业尚属空白，毫无经验可循。西安地铁不断创新施工工艺，在实践中逐步摸索总结湿陷性黄土地质条件下盾构隧道作业方法。2008年7月6日，实现首条盾构隧道双线贯通，并接连创造了全国地铁盾构单班掘进21 m、日掘进40.5 m和月掘进727.5 m的全国同行业最高纪录。2009年10月25日地铁2号线主城区段隧道贯通，标志着湿陷性黄土地质条件下地铁隧道施工的首战告捷。

3) 顺利完成地裂缝处理

地裂缝是西安特有的地质现象，西安地下分布着大小14条地裂缝，地铁2号线要通过其中的10条。

确保地铁安全通过地裂缝路段并能在设计寿命内适应地裂缝变形,保证结构的使用功能正常发挥是工程在施工过程中的难点。西安地铁先后成功完成F2、F3、F8、F9等地裂缝特殊处理段施工共计1 435 m,为西安地铁建设积累了宝贵的施工经验。

2. 西安地铁人文景观公共艺术的创新设计

地铁作为城市公共交通工具,便捷、安全、舒适一直是其核心问题。随着地铁相关技术的发展,地铁是否能够承担、如何承担适当的文化功能,成为西安地铁所要研究的重要问题。作为十三朝古都的西安,其丰厚的文化底蕴、鲜明的地域文化特性,以及地铁对城市属性、格局等方面的重要影响作用,针对这几方面内容,西安地铁均进行了深入系统的研究。

西安地铁公共空间为人文景观提供了良好的空间环境,令艺术作品与社会公众形成良好的互动关系。地铁也能够利用公共艺术作品弥补自身空间环境缺陷,缓解受众在地下空间时心理及生理上的压抑感。总体来说,西安地铁人文景观墙公共艺术设计有以下几个创新点。

1) 主题定位

地铁2号线提出“龙行长安·汉唐流韵”理念,以“人文西安”“科技西安”“生态西安”“活力西安”“和谐西安”为主题进行艺术创作和方案设计。

西安地铁从乘客心理需求入手,遵循“设计以人为本”原则,确定地铁空间中公共艺术的基本功能:实现情绪安抚,彰显城市文化。

地铁1号线沿袭2号线以地域文化特色为主的设计表现形式,在“一站一景一故事”的公共艺术创作理念中,拉近市民与艺术的距离。1号线穿越周秦汉唐的历史遗址、西安大型商圈、老工业基地等区域,经过文化素材的提炼,西安地铁提出了以“秦汉文明”为主线、唐风为辅的创作主题,将“历史文明”“工业科技”“穿越历史”作为方案设计思路。

地铁3号线公共艺术以“新丝路之旅”为主题,首次将“一带一路”文化内涵应用于地铁公共艺术建设,将“线性”历史文脉与“点性”地域文化结合,同时开放性地糅合丝绸之路沿线国家的风土人情与地域特色,打造“货币流通、民心相通、道路联通、政策沟通、贸易畅通”的城市公共艺术项目,呈现出一幅新丝路之旅的艺术画卷,为公众带来“凿空之旅”的历史体验。

2) 融合站点场所自然地理因素和历史文化遗迹于创作中

西安地铁在方案探索中将各站点的地域文化特色与公共艺术创作相结合,使得各站人文景观能够鲜明地体现该站的人文地域特征,各站的艺术作品各具特色,各有侧重,对全线站点起到了良好的视觉导向作用。

3) 探索综合材料的创新

西安地铁的人文景观公共艺术创新还表现在运用材料的内在构造和质地美感进行合理配置,拓展公共艺术的美学效果方面。在后期制作中,不同的艺术作品进行了相似材质的配置对比。例如在一幅作品中不同石材的结合,或者锻铜、不锈钢与石材的结合,玻璃和陶艺的结合,相同或不同的材料质地配置合理,相得益彰,在统一中有变化,在对比中展示了其美的属性。材料的丰富性带来了艺术作品独特的美感。

4) 探索传统与现代相结合的工艺技术

西安地铁公共艺术是在继承传统工艺技术的基础上结合现代工艺技术完成的,拓宽了中国传统艺术在现代空间环境中的应用范围,尤其是中国传统砖雕、陶艺、漆艺等工艺技术在现代空间环境中的应用实践,探索了传统工艺的重新定位与设计。将传统工艺应用在城铁空间环境中,在传承历史文脉的同时,也为中国传统艺术找到了新的装饰环境。

西安地铁公共艺术的创作在视觉表达上突出缓解乘客心理疲劳、放松乘客情绪的功能特点,并且随着地铁各站点公共艺术主题的变化,使乘客能确定站点所属区域位置。用艺术形象呈现的不同特点区分不同的区域和空间,实现行为上的引导,凸显了公共艺术作品在地下空间里的功能性及其与美学的完美

结合。西安地铁“人文景观公共艺术”创作探索，满足了现代人的审美心理，展示了西安城市风貌，张扬了城市个性魅力，发挥了“地铁人文景观公共艺术”自身的审美价值，实现了西安古城风貌与现代交通形式的和谐统一，对西安城市物质与精神文明的建设和提升做出了一定的贡献，也为全国正在建设和将要建设地铁的城市提供了示范。

2.14.7 西安市城市轨道交通发展历程

2008年5月6日，国务院正式批复了《西安城市总体规划（2008—2020年）》，该规划为西安市民描绘了一幅宏伟蓝图：“九宫格局、棋盘路网、轴线突出、一城多心”，将使城市布局更具特色；“一高、一绕、两轴、三环、六纵、七横、八射线加旅游环线”的道路网格局使城市交通更加高效；八水绕城和秦岭绿色屏障形成的山水城市格局将使生态环境更加优美。

城市布局“九宫格局、虚实相当”：优化主城区布局结构，把不适合在主城区发展的城市功能逐步向外围地区疏散，主城区与外围组团、新城之间以交通轴、大遗址、生态林带、楔形绿地等为间隔，形成功能各异、虚实相当的“九宫格局”布局模式。重点建设设施完善、环境优美、功能各异的城市新区，包括未央新城、北客站地区、曲江国际会展产业园、大兴新城、大明宫地区、纺织城地区等，完善基础设施建设，改善人居环境，提升城市品质。

地铁2号线北客站至会展中心段工程于2011年9月16日提前开通试运营，地铁1号线于2013年9月15日开通试运营，标志着西安城市轨道交通建设取得了重大的进展。

2013年12月16日，国家发展改革委正式批复《西安市城市轨道交通近期建设规划（2013—2018年）》。

2014年，地铁2号线全线贯通，3号线基本实现洞通目标，4号线形成全线大干局面，5号线、6号线一期工程可行性研究报告和以9号线、6号线二期工程为主的建设规划调整方案先后上报国家发展改革委。地铁2号线在设计建设过程中攻克了“湿陷性黄土、地裂缝、古建筑”三大世界性工程难题，荣获2014年“全球杰出工程”大奖。

2016年11月8日，西安地铁3号线一期正式开通试运营，这也标志着西安城市轨道交通网初步形成。1号线、2号线、3号线运营平稳有序，全年日均线网客流量最高达到223.33万人次；全年线网客运量6.05亿人次，远远超过了可研预测周期客流；线网客流强度超过1.83万人次/km，客流强度成为全国第二。运营分公司荣获2014年西安市首批安全生产诚信“红榜”企业称号且被陕西省安委会推荐为全国“安康杯”竞赛活动优胜单位，地铁公司连续三年被评为陕西省安全生产先进企业，是住房城乡建设部城市轨道交通全过程安全风险控制管理的三大试点城市（北京、广州、西安）之一。西安地铁公司本着“不辱使命、追求卓越、不留遗憾、铸造精品”的精神，坚持改革创新、科学管理、加强企业文化建设，为建设“人文西安、活力西安、和谐西安”做出了应有贡献。

2017年受某些因素影响，西安市城市轨道交通第三期建设规划还在上报国家发展改革委等待受理批复过程中。

2.15 苏州

2.15.1 苏州市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年4月15日，苏州轨道交通4号线主线、支线开通试运营。

2017年5月2日，苏州轨道交通3号线11标北港路站至群星二路站盾构区间联络通道顺利贯通，成为3号线首条贯通的区间联络通道。

2017年11月13日，苏州地铁3号线11标群星二路站至东兴路站盾构区间左线隧道贯通，至此，苏州

地铁3号线11标北群盾构区间、群东盾构区间双线全部贯通。

2017年12月18日，苏州地铁3号线14标金鸡湖西站至东方之门站左线盾构区间左线盾构隧道顺利贯通。

2.15.2 苏州市城市轨道交通线网规划

1. 苏州市城市轨道交通线路规划

苏州是江苏省东南部的一个地级市，位于长江三角洲和太湖平原的中心地带，著名的鱼米之乡、状元之乡、经济重镇、历史文化名城，自古享有“人间天堂”的美誉。全市面积8 488 km²，其中市区面积为1 650 km²。截至2017年年底全市人口为1 068.4万人，其中市区户籍人口为691万人。

根据《苏州市城市轨道交通近期建设规划（2017—2023年）》，苏州市近期轨道交通线网由1号线、2号线（含延伸线）、3号线、4号线及支线、5号线、6号线、7号线、8号线和S1线组成，线网建成后将充分发挥绿色公交的主导作用，便捷民众出行，同时将进一步优化苏州“一核四城”的规划格局。

2. 苏州市城市轨道交通规划线路

- (1) 苏州城市轨道交通6号线：由苏州新区站至桑田岛站，线路全长34.2 km，设站28座。
- (2) 苏州城市轨道交通7号线：从相城大道北站至红庄站，线路全长27 km，设站23座。
- (3) 苏州城市轨道交通8号线：由华山路站至车坊站，线路全长35.2 km，设站26座。
- (4) 苏州城市轨道交通S1线：由园区夷亭路站至昆山花桥站，与上海11号线衔接。S1线线路全长41.36 km，均为地下线。设站27座，其中换乘站4座，平均站间距约为1.57 km，最大站间距为6.42 km，为阳澄湖南站至城铁阳澄湖站；最小站间距为0.91 km，为顺帆路站至金沙江路站。

2.15.3 苏州市城市轨道交通建设情况

苏州市正在建设的城市轨道交通规划线路有4条，包括3号线、5号线、高新有轨电车2号线、高新有轨电车3号线，总里程达118.064 km，共设车站90座。

1. 苏州城市轨道交通3号线

调整后的苏州城市轨道交通3号线，起于苏州新区站，东至夷亭路站，线路全长45.2 km，设站37座。2013年12月28日已举办工程启动仪式，2014年12月16日实质性开工建设，预计2019年年底通车运营。

2. 苏州城市轨道交通5号线

苏州城市轨道交通5号线起于太湖国家旅游度假区集散中心站（吴中区），终于苏州工业园区阳澄湖路站，全长44.1 km，设站34座，平均站间距为1.3 km。全线设车辆段和停车场各1处，设主变电所3处。5号线于2016年6月开工建设，计划2021年6月通车运营。

3. 苏州高新有轨电车2号线

苏州高新有轨电车2号线，全长18.463 km，初期设站13座，起始于龙康路站，并与苏州轨道交通3号线（在建）对接，主线终止于沪宁城铁新区站，支线终止于文昌路站。2号线于2014年11月26日开工，预计于2018年8月通车。

4. 苏州高新有轨电车3号线

苏州高新有轨电车3号线（1号线延伸线）全长10.301 km，初期设站6座，站名依次为秀岸站、修品街北站、石帆站、西洋山站、游城山站、湿地公园西站。1号线延伸线于2015年9月25日开工建设，预计2018年开通运营。

2.15.4 苏州市城市轨道交通运营现状

苏州市已经投入运营的线路：轨道交通1号线、2号线及延伸线、4号线及其支线，线路总长达到120.736 km，共设车站98座；有轨电车1号线，全长18.190 km，共设车站10座。

1. 苏州市城市轨道交通运营线路

1) 苏州城市轨道交通1号线

苏州城市轨道交通1号线是一条东西走向线路，起点位于吴中区木渎镇北侧的金山路，终点位于钟南街。线路全长25.739 km，平均站间距为1.094 km，全部为地下线，设车站24座，其中换乘站为4座；设天平车辆段与综合基地1处。1号线于2012年4月28日正式开通运营，线路标志色为绿色。

苏州城市轨道交通1号线采用B型（加宽型）车4节编组，计划旅行速度为35 km/h，设计最高旅行速度为80 km/h，VVVF交流传动。

2) 苏州城市轨道交通2号线及延伸线

苏州城市轨道交通2号线为城市纵向主干线路，整体走向呈“L”形，从南向北横贯苏州市城市中心区域，与已投运的1号线形成“十”字形换乘线网骨架，属于交通疏导兼城市引导型线路。2号线起始于相城区骑河站，终止于工业园区桑田岛站，途经相城区、姑苏区、吴中区、苏州工业园区4区，线路全长42.2 km，设站35个，列车为5B编组。

苏州城市轨道交通2号线一期工程于2009年12月25日开工，并于2013年12月28日开通试运营；一期工程起点位于高铁苏州北站，终点位于宝带桥南站，设站22座，其中高架站5座，地下站17座，平均站间距为1.23 km。苏州城市轨道交通2号线二期工程分为东延伸线及北延伸线两段，于2012年9月27日开工，并于2016年9月24日开通试运营。东延段衔接了宝带桥南站，串联了吴中区尹山湖片区、园区月亮湾商业区、园区科教创新区，与通苏嘉城际铁路衔接换乘，长约13.7 km，共设站11座，全部为地下线；北延段呈南北走向，起点位于相城区太平车辆段以西太东路站，向南与2号线苏州北站相连，共设站2座，全长1.8 km。2号线延伸线于2012年9月27日开工建设，并于2016年9月通车试运营。

3) 苏州城市轨道交通4号线

苏州城市轨道交通4号线是一条交通疏导兼具开发引导的线路，总体呈南北走向，由苏虞张路站至同津大道站，连接了相城区、姑苏区、吴中区和吴江区，是苏州城市发展的一条骨干线路。线路全长约42.022 km，共设站31座，设车辆段和综合基地1处，停车场2处，主车辆段位于吴江松陵；设主变电所3处，控制中心与1号线、2号线、3号线共用。车辆计划采用B型车，6辆编组。4号线于2012年9月27日开工建设，于2017年4月通车运营。

4) 苏州城市轨道交通4号线支线

苏州城市轨道交通4号线支线在吴中开发区红庄站从4号线正线引出，经过吴中滨湖新城、国际教育园、越溪副中心等地区，止于龙翔路。4号线支线全长约10.775 km，设站8座，全部为地下线。4号线支线于2012年9月27日开工建设，于2017年4月通车运营。

5) 苏州高新有轨电车1号线

苏州高新有轨电车1号线（苏州乐园站—龙康路站）连接高新区中心城区与西部湖滨区苏州科技城、生态城，全长18.190 km，初期开通10站，平均站间距为1.8 km，于2012年9月11日全面开工建设。经过两年多的建设，2014年9月，1号线顺利通过省交通厅组织的试运营基本条件评审，并被专家组认定“具有全国示范意义”。2014年10月26日，1号线通车试运营。

2. 票价票制

1) 苏州城市轨道交通1号线、2号线及延伸线、4号线及4号线支线

苏州城市轨道交通1号线、2号线及延伸线、4号线及支线票价按里程长短分为2~8元不等，全程8元。苏州城市轨道交通计价标准如表2-18所示。

表2-18 苏州城市轨道交通计价标准

区间/km		0~6 (含)	6~16 (含)	16~30 (含)	>30
票价/元	1号线、2号线、4号线	2元	每5km加收1元	每7km加收1元	每9km加收1元

票种方面，苏州城市轨道交通1号线、2号线、4号线使用IC卡车票，苏州市民普遍使用的“苏州通/市民卡”也可用于轨道交通1号线、2号线、4号线，普通“苏州通/市民卡”享受9.5折优惠，而老年卡、学生卡在年审有效期内享受5折优惠。为进一步丰富市民的乘车消费选择，满足不同乘客的乘车需求，苏州城市轨道交通陆续发行了20次、30次、50次计次月票，发行的计次票价格为：首次充值60元/20次、85元/30次、130元/50次，后续充值优惠10元。

2) 有轨电车1号线

目前苏州有轨电车1号线执行定点翻牌票制，全程票价3元。首末站起点3元，超过10 km票价翻牌为2元。翻牌站点设置为：上行，龙康路站至阳山南站上车为3元，马涧路站至苏州乐园站上车为2元；下行，苏州乐园站至白马涧生态园站上车为3元，马涧路站至龙康路站上车为2元。苏州市有轨电车1号线票价优惠政策与公交、轨交的优惠政策相衔接，基本保持一致。

3. 客流情况

2017年苏州市城市轨道交通的客流运营数据如表2-19所示。

表2-19 苏州市城市轨道交通的客流运营数据

单位：万人次

线 路	全年客流总量	日均客流	日最高客流
1号线	10 293.22	28.20	42.63
2号线	8 425.28	23.08	35.20
4号线	5 115.22	20.06	36.17
4号线支线	735.91	2.89	4.2
线网	24 569.63	67.31	113.86

2.15.5 苏州市城市轨道交通建设和运营管理模式

苏州市城市轨道交通实施建设、运营一体化的管理模式，由苏州市轨道交通集团有限公司负责苏州市城市轨道交通工程规划设计、工程建设、轨道交通运输服务、轨道交通项目投资与开发等工作。建设方面，下辖苏州城市轨道交通建设分公司，已建设完成1号线、2号线、2号线延伸线、4号线及支线，正在建设3号线、5号线。运营管理方面，下辖苏州城市轨道交通运营分公司，对已营运的轨道交通3条线进行安全运营、设施维护、运营管理工作。

2.15.6 苏州市城市轨道交通技术特点和创新项目简介

创新是推动企业发展的重要动力。苏州市轨道交通集团有限公司通过QC活动的开展、新技术项目的实施，产生了一大批优秀的创新成果，有力地促进了运营生产效率提升并降低了运营成本与风险。

QC活动是运营技术创新的主要形式，每年运营分公司开展的QC课题在20个以上，每个课题都针对运营生产中的实际问题，由各专业员工自主进行研究和攻关，最终的成果都是更优化的工作方法和提高生产效率的工具或装置等，有力地推动了运营生产质量的提升。2013年以来累计产生优秀QC成果50项。例如：

2013年接触网专业在QC活动中发明的“正线后备应急汇流排”，于2015年9月获得国家实用新型专利证书。该装置自获得专利以来，在接触网日常应急抢修中发挥着重要的作用，将原来抢修时间4~6 h

缩短至30 min。

2015年信号专业在QC活动中针对道岔故障率偏高的问题，对转辙机控制箱内控制回路进行优化改造，通过该改进工艺能将该类道岔故障率从改造前的26.3%降为0，确保道岔设备平稳地运行。

2017年车辆专业在QC活动中通过自主设计电路，选购相应的电器元件进行组装，并通过反复的试验和改进，历经一年时间，自制完成“单节车电调门装置”，解决了架修作业时由于解编后的单节车厢处于无电状态，无法及时检查车门开关门状态而导致的车门调试与静态调试形成交叉作业，工作效率低，且存在一定的安全隐患的问题。

新技术项目也是运营技术创新的重要方式，主要通过引进新技术、新设备对既有的设备进行改造和调试，降低设备的能耗、维修保养难度和成本，既培育一大批高素质创新人才，也促进企业降本增效。具体如下。

“1号线车辆段内维修库照明节能改造项目”，主要是使用LED灯对库内原有金卤灯进行改造，1号线原有1 000套灯具，故障灯具数量为441盏，故障率44.1%，光衰80.3%，耗电量大且故障率高。更新后的LED灯采用应用发光二极管，具有发光效率高、耗电量少、寿命长、安全性高等特点。改造后的平均照度明显高于原设计平均照度，每年所测试的平均照度不低于上一年的90%，故障小于3%，同时也降低了维修更换的风险操作。

“1号线接触网可视化接地项目”，主要是引入接触网可视化接地系统，在现场安装可视化接地装置、站级监控主机及中央级远程监控主机，通过系统远程控制实现验电、接地等流程，相比于人工验电，挂、拆地线可节省操作时间，也缓解了接触网班组遇到多个配合作业而出现的人员不足等问题，更大程度上实现了停电作业集中管理，规范了作业前办理停电流程，同时也有效降低了对带电设备误操作的风险。

2.15.7 苏州市城市轨道交通发展历程

1999年，苏州市建委委托苏州中咨公司和上海隧道院完成了预可研报告，提出了“十”字相交的初始轨道交通线网。

2002年，苏州市完成了《苏州城市轨道交通线网研究与规划》，提出了总长540 km、总投资1 360亿元、由11条线路组成的线网规模，包括3条市域线、2条市区线、6条有轨电车线。

苏州市于2003年年底编制了《苏州市城市快速轨道交通建设规划》，2004年4月上报国家发展改革委和住房城乡建设部。规划的4条线路形成两纵两横“井”字形总体布局，线路长135.3 km，设站105座。其中，近期建成的1号线、2号线长50.8 km，设站44座。

2007年2月5日，国家发展改革委批复《苏州市城市快速轨道交通建设规划》，同意近期建设1号线和2号线。

2007年12月26日，苏州城市轨道交通1号线工程开工，这标志着苏州市成为国内第一个建设城市轨道交通的地级市。

2009年12月25日，苏州城市轨道交通2号线开工建设。

2010年，开展并完成了新一轮线网规划和近期建设规划编制。2010年5月，《苏州市城市轨道交通建设规划（2010—2015年）》通过国家发展改革委审查，2010年10月，通过住房城乡建设部的审查；2011年4月，住房城乡建设部完成会签；2012年2月，该建设规划获得国家批准。

2012年4月28日，苏州城市轨道交通1号线正式开通运营，这意味着苏州跨入了轨道交通运营城市的行列。

2012年9月11日，苏州高新区有轨电车1号线开工建设。

2012年9月27日，苏州城市轨道交通4号线及支线、2号线延伸线开工。

2013年12月28日，苏州城市轨道交通2号线正式开通试运营，苏州城市轨道交通3号线工程正式启

动，苏州开启了网络化运营新时代。

2014年10月15日，《苏州市城市轨道交通近期建设规划（2010—2019年）调整》获得国家发展改革委批复，标志着苏州城市轨道交通3号线与5号线换位方案正式确定。

2014年9月26日，苏州有轨电车1号线顺利通过江苏省交通厅组织的试运营基本条件评审，并被专家组认定“具有全国示范意义”。10月26日，苏州有轨电车1号线通车试运营。

2014年12月16日，苏州城市轨道交通3号线实质性开工。

2015年3月23日，《苏州市城市轨道交通近期建设规划（2016—2024年）》及线网规划环境影响评价公众参与第一次信息公示公告。

自2015年4月10日起，苏州城市轨道交通全线车站实行常态安检。

2015年7月21日，江苏省发展改革委正式批复苏州城市轨道交通5号线工程可行性研究报告。

2015年12月4日，苏州城市轨道交通3号线金鸡湖西站破土动工，开始首幅地下连续墙成槽作业，成为第三批站点中率先开建的车站，这也开启了3号线全线建设的新局面。

2016年6月30日，苏州城市轨道交通5号线正式开工。

2016年9月24日，苏州城市轨道交通2号线延伸线正式开通运营。

2017年4月15日，苏州城市轨道交通4号线及4号线支线正式开通运营。

2.16 杭州

2

2.16.1 杭州市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年2月3日，杭州地铁官方APP正式上线。

2017年6月26日，杭州市交通运输局代表市政府与集团公司、香港铁路有限公司（以下简称港铁公司）签订了《杭州地铁5号线PPP项目特许协议》。

2017年8月12日，杭州地铁三期及在建工程电力管线迁改及施工接电方案评审会顺利召开。

2017年12月14日，杭州地铁7号线、10号线一期、4号线二期的初步设计获浙江省发展改革委批复。

2017年12月27日，杭州地铁2号线一期西北段开通运营。

2.16.2 杭州市城市轨道交通线网规划

杭州是浙江省的省会，位于浙江省北部，辖9个市辖区、2个县，代管2个县级市，全市面积为16 600 km²，其中市辖区面积为4 876 km²。截至2017年年底，杭州常住人口为946.8万人。

1. 杭州市城市轨道交通线路规划

依据杭州市城市总体规划和综合交通规划，杭州市城市轨道交通2025年线网由10条线组成，总长度为423.5 km，共设车站228座，其中换乘站39座；远景年线网由14条线路组成，总长度为642.2 km，共设车站310座，其中换乘站82座。预计到2025年，杭州市公共交通占总出行量比例为40%，轨道交通占公共交通出行量比例为30%。

2. 杭州市城市轨道交通规划线路

根据《杭州市城市轨道交通第三期建设规划（2017—2022年）》，近期建设10个项目，总长度为196.1 km。到2022年，形成10条线路、总长387.8 km的轨道交通网络。

杭州城市轨道交通1号线三期工程自下沙江滨站至萧山机场站，线路长11.5 km，设站4座，规划建设期为2017—2022年。

杭州城市轨道交通2号线三期工程自新良路站至良渚路站，线路长1.6 km，设站1座，规划建设期为2017—2020年。

杭州城市轨道交通3号线一期工程主线自文至西路站至星桥路站，支线自小和山站至百家园站，线路长52.2 km，设站33座，规划建设期为2017—2021年。

杭州城市轨道交通4号线二期工程自彭埠站至紫金港路站，线路长23.4 km，设站14座，规划建设期为2017—2022年。

杭州城市轨道交通5号线二期工程自中央公园站至绿汀路站，线路长3.2 km，设站2座，规划建设期为2017—2020年。

杭州城市轨道交通6号线二期工程自丰北站至东宁路站，线路长8.3 km，设站5座，规划建设期为2017—2022年。

杭州城市轨道交通7号线工程自吴山广场站至江东二路站，线路长45 km，设站22座，规划建设期为2017—2021年。进一步优化工程方案和越站运行的运营组织方案，可以实现与机场的快速联系。

杭州城市轨道交通8号线一期工程自文海南路站至江东站，线路长17.2 km，设站7座，规划建设期为2018—2022年。

杭州城市轨道交通9号线一期工程南段自四季青站至客运中心站，北段自临平站至昌达路站，线路长17.8 km，设站14座，规划建设期为2017—2022年。

杭州城市轨道交通10号线一期工程自浙江大学站至新兴路站，线路长15.9 km，设站12座，规划建设期为2018—2022年。

2.16.3 杭州市城市轨道交通建设情况

杭州市正在建设的城市轨道交通规划线路有3条，包括杭州城市轨道交通4号线一期工程南段、5号线一期、6号线一期，总里程达86.8 km，共设车站65座。

1. 杭州城市轨道交通4号线一期工程南段

杭州城市轨道交通4号线一期工程南段长约11.2 km，设车站8座，分别为浦沿站、杨家墩站、中医药大学站、联庄站、水澄桥站、复兴路站、南星桥站、近江路站。4号线一期工程于2014年开工，计划于2018年建成通车。

2. 杭州城市轨道交通5号线一期

杭州城市轨道交通5号线一期线路全长48.6 km，全部为地下线，设车站36座，设五常车辆综合基地1处、姑娘桥停车场1处，主变电站除共享1号线火车东站（工农路）主变电站、2号线建设一路主变电站外，另外在五常车辆基地新建主变电站1处，控制中心设在七堡控制中心内。5号线一期工程于2014年开工建设，计划2019年建成通车。

3. 杭州城市轨道交通6号线一期

杭州城市轨道交通6号线一期线路全长约27.0 km，共设车站19座，分别为双浦站、河山路站、凤凰公园站、美院象山站、枫桦西路站、之江海洋公园站、振浦路站、中医药大学站、伟业路站、公建中心站、建业路站、长河路站、江汉路站、江陵路站、星民站、奥体站、博览站、钱江世纪城站、丰北站；设车辆段1处、主变电站2处，控制中心设在七堡控制中心内。6号线一期工程于2014年开工建设，计划于2019年建成通车。

2.16.4 杭州市城市轨道交通运营现状

杭州市已经投入运营的线路有杭州城市轨道交通1号线、2号线、4号线一期工程首通段共3条线路，

总长达106.5 km，共设车站77座。

1. 杭州市城市轨道运营线路

1) 杭州城市轨道交通1号线

杭州城市轨道交通1号线全长约53.6 km，设车站34座，起自湘湖站，在客运中心站东端分成临平支线和下沙支线，形成Y形线路，于2007年3月28日开工建设。其中主线48.0 km、31座车站于2012年11月24日通车试运营；下沙延伸段长5.6 km，设车站3座，于2015年11月24日通车。

2) 杭州城市轨道交通2号线

杭州城市轨道交通2号线线路长43.3 km，设车站33座，2008年9月28日一期工程东南段（朝阳站至钱江路站）开工建设，于2014年11月24日开通运营。2017年7月3日一期工程西北段（钱江路站至丰潭路站，其中下宁桥站暂缓开通）开通运营。2017年12月27日二期和三期工程（丰潭路站至良渚站）开通运营。至此，2号线成为杭州地铁线网中首条全线开通的线路。

3) 杭州城市轨道交通4号线一期

杭州城市轨道交通4号线一期工程（近江站—彭埠站），线路长约9.6 km，共设车站10座，于2015年2月2日通车。随着该段线路开通，杭州城市轨道交通形成小环路，开始进入网络化运营时代。

2. 票价票制

2012年10月18日，杭州市政府公布地铁票价采用里程分段计价，起步价2元可乘4 km，最高8元，杭州城市轨道交通计价标准如表2-20所示。

表2-20 杭州城市轨道交通计价标准

区间/km	0~4（含）	4~12（含）	12~24（含）	>24
票价/元	2	每4 km加收1元	每6 km加收1元	每8 km加收1元

2.16.5 杭州市城市轨道交通建设和运营管理模式

杭州市地铁集团有限责任公司成立于2002年6月，主要从事轨道交通工程建设、营运与管理，房屋拆迁服务，房地产开发等。公司性质为杭州市政府直属企业，由杭州市本级、萧山区、余杭区、滨江区、钱江新城管委会、杭州经济技术开发区6个投资主体共同出资。

杭州地铁运营分公司于2010年8月18日成立，为杭州市地铁集团下属单位，主要负责杭州市轨道交通地铁运营与管理。

由杭州市地铁集团有限责任公司全资拥有的杭州地铁一号线投资有限公司（占51%股份）和香港铁路有限公司全资拥有的港铁地铁一号线投资有限公司（占49%股份），合资组建杭州杭港地铁有限公司，通过与市政府或其授权机构签署《特许协议》，获取自地铁1号线开始试运营日起25年的特许经营权。

2.16.6 杭州市城市轨道交通发展历程

20世纪80年代中期，杭州市即着手研究轨道交通建设，开展轨道交通线网规划工作。

2002年4月，杭州市向国家上报杭州地铁1号线项目建议书，未获批准。

2003年底，杭州市上报《杭州市城市快速轨道交通建设规划》。

2005年6月6日，经国务院批准，国家发展改革委批复杭州市城市快速轨道交通建设规划。

2006年4月19日，国家发展改革委批复杭州地铁1号线工程可行性研究报告。

2007年2月9日，浙江省发展改革委批复杭州地铁1号线工程初步设计。2007年3月28日，杭州地铁1号线一期工程开工建设。

2008年5月14日，国家发展改革委批复杭州地铁2号线一期工程可行性研究报告。2008年7月14日，浙江省发展改革委批复杭州地铁2号线一期工程初步设计。2008年9月28日，杭州地铁2号线一期工程开工建设。

2011年9月底，2号线西北段开工建设。

2012年11月24日，杭州地铁1号线通车试运营。

2013年6月20日，经国务院批准，国家发展改革委批复《杭州市城市轨道交通近期建设规划（2013—2019年）》。

2014年3月26日，浙江省发展改革委批复杭州地铁2号线二期工程可行性研究报告。7月23日，浙江省发展改革委批复杭州地铁6号线一期工程可行性研究报告。8月25日，浙江省发展改革委批复杭州地铁5号线一期工程可行性研究报告。9月11日，浙江省发展改革委批复杭州地铁6号线一期工程初步设计。10月15日，浙江省发展改革委批复杭州地铁5号线一期工程初步设计。11月24日，杭州地铁2号线东南段开通试运营。

2015年2月2日，杭州地铁4号线首通段开通运营。11月24日，杭州地铁1号线下沙延伸段开通运营。

2016年12月12日，国家发展改革委批复《杭州市城市轨道交通第三期建设规划（2017—2022年）》。

2017年12月14日，杭州地铁7号线、10号线一期、4号线二期的初步设计获浙江省发展改革委批复。

2.17 昆明

2.17.1 昆明市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年6月14日，昆明轨道交通6号线二期首段隧道贯通。

2017年8月29日，昆明轨道交通3号线、6号线一期开通试运营。

2017年9月30日，住房城乡建设部完成《昆明市城市轨道交通建设规划（2013—2020年）调整》报告的会签工作。

2.17.2 昆明市城市轨道交通线网规划

1. 昆明市城市轨道交通线路规划

昆明是云南省的省会，位于云南省中部，市区面积330 km²，全市常住人口643.22万人，聚居着26个民族，各少数民族人口占全市常住人口的13.84%。

1) 昆明轨道交通线网规划

自2003年以来，昆明市已完成两轮轨道交通线网规划及修编工作。2007年完成的第一轮线网规划包括6条线路，总长162.6 km；2011年完成的第二轮线网规划包括14条线路，总长561.8 km。其中：地铁线9条，全长296.7 km；市域快线5条，全长265.1 km。

2) 昆明轨道交通建设规划

在线网规划中，国家发展改革委两次批复列入近期建设规划（至2019年）的共6条线。2009年批复的第一轮建设规划为首期工程和3号线，线路总长62.6 km。2013年批复的第二轮建设规划共5条线，线路总长125 km。经过两轮建规审批，昆明共获批项目里程达187.6 km。

2. 昆明市城市轨道交通规划线路

昆明市轨道交通规划线路如下。

昆明轨道交通1号线西北延线自教场北路站至环城南路站，线路长7.6 km，设站7座，规划建设期为2016—2022年。

昆明轨道交通2号线二期工程自环城南路至宝丰村，线路长12.7 km，设站10座，规划建设期为2015—2020年。

昆明轨道交通4号线工程自陈家营至昆明火车南站，线路长43.4 km，设站27座，规划建设期为2015—2020年。

昆明轨道交通5号线工程自陈家营站至昆明火车南站，线路长25.9 km，设车站22座，规划建设期为2016—2021年。

昆明轨道交通6号线二期工程自塘子巷至东部汽车站，线路长7.5 km，设站4座，规划建设期为2014—2018年。

昆明轨道交通7号线工程自普吉村站至清水村站，线路长42.5 km，设站28座。

昆明轨道交通8号线工程自花鱼沟站至宝丰村站，线路长29.7 km，设站24座。

昆明轨道交通9号线工程自大板桥站至晋城南站，线路长50.4 km，设站25座。

昆明轨道交通安宁线工程自职教站至车家壁站，线路长23.4 km，设站7座。

昆明轨道交通嵩明线工程自巫家坝中心站至嵩明北站，线路长61.3 km，设站15座。

2.17.3 昆明市城市轨道交通建设情况

1. 昆明轨道交通1号线西北延线

昆明轨道交通1号线西北延线工程，全长7.6 km，设站7座，并设锅盖山停车场1处，7个站分别为教场北路站、理工大学站、师范大学站、西昌路站、弥勒寺站、金碧广场站、得胜桥站。

该工程主要涉及西山、五华行政管辖范围，预计需征地约8.5万m²，需拆除建（构）筑物面积约14万m²。截至2017年12月底，已拆除建（构）筑物1.7万m²。

截至2017年12月底，得胜桥站、金碧广场站、弥勒寺站3个站已开工建设，此段预计2020年完工，其他站点暂时还没有开工，待征拆完成后将加快推进建设进程。

2. 昆明轨道交通2号线二期

昆明轨道交通2号线二期工程起于环城南路站南侧端头井，沿北京路向南穿过昆明火车站，之后沿官南大道往南过日新路、广福路，后拐入环湖东路，止于宝丰村站。线路全长为12.75 km，全为地下线；沿途设车站10座，全为地下站，并在宝丰半岛设停车场1处，在盘龙村站附近设置广福主变电站1座。

该工程主要涉及官渡区行政管辖范围，需征用土地约10.6万m²，拆除建（构）筑物约11.3万m²。截至2017年12月底，已完成征地7.1万m²，已拆除建（构）筑物5.2万m²。

截至2017年12月底，昆明火车站、南坝站、怡园小区站、广福路站、盘龙村站、龚家村站、六甲站、会展中心站8个站已开工建设，其中盘龙村站、龚家村站、六甲站主体结构已封顶。

3. 昆明轨道交通4号线

昆明轨道交通4号线工程线路全长43.4 km，共设车站29座，由北向南分别为陈家营站、大河埂站、大塘子站、小屯站、金鼎山站、苏家塘站、小菜园站、火车北站、东华站、大树营站、菊花村站、菊华站、昆明东站、麻苴站、牛街庄站、云大西路站、羊甫站、螺蛳湾北站、螺蛳湾站、斗南站、鲜花大道站、梅子村站、上古城站、可乐村站、赛马场西站、赛马场南站、联大街站、呈贡东站、昆明火车南站。在大漾田设车辆基地1处，在广卫和白龙潭设停车场2处。

截至2017年12月底，车站已全部开工建设，已有11座车站封顶。线路预计于2020年通车试运行。

4. 昆明轨道交通5号线

昆明轨道交通5号线工程北起世博园，南止于宝丰村，线路长约25.9 km，全地下敷设，设站22座。

该工程预计需征地总面积为58.6万m²，需拆除建（构）筑物总面积约为32.7万m²，主要涉及盘龙区、五华区、西山区、官渡区和度假区行政管辖范围。

截至2017年12月，已完成永久征地9 327 m²、临时征地51 550 m²，已拆除建（构）筑物4 301.43 m²。

截至2017年12月底，17个站点已开工建设，各项工作正有序推进。

5. 昆明轨道交通6号线二期

昆明轨道交通6号线二期工程西起塘子巷，沿拓东路、东郊路转至归十路连接东部汽车客运站，线路全长7.595 km，共设地铁站4个，分别为塘子巷站、拓东体育馆站、菊华枢纽站、菊华站。

该工程主要涉及盘龙和官渡区行政管辖范围，需征地5万m²，拆除建（构）筑物面积7.5万m²。截至2017年12月底，已完成征地4.6万m²，已拆除建（构）筑物6.1万m²。

截至2017年12月底，塘子巷站、拓东体育馆站、菊华综合枢纽站3个车站已开工建设，其中自塘子巷至拓东体育馆区间已贯通，拓东体育馆站、高架区间桥梁主体结构全部完成。

2.17.4 昆明市城市轨道交通运营现状

1. 运营线路

1) 昆明轨道交通6号线一期

昆明轨道交通6号线建设全长约25.069 km，共设车站7座。6号线一期工程于2012年6月28日开通观光试运行，线路长约18 km，共设车站4座、大板桥车辆段1处、大板桥临时控制中心1座。按市政府要求，6号线一期工程于2016年3月5日起进行停运改造，并于2017年8月29日完成改造与3号线同步开通试运营。6号线是连接主城和航空港的专线，主要服务于主城区与长水机场之间的客流，为乘坐航班的旅客提供一种方便、快捷、经济的出行方式。

2) 昆明轨道交通1号线、2号线首期工程及1号线支线

昆明轨道交通1号线、2号线首期工程南段（晓东村站至大学城南站）于2013年5月20日开通试运营，1号线、2号线首期工程全线（北部汽车站至大学城南站）于2014年4月30日开通试运营，1号线支线（春融街站至昆明南火车站）于2016年12月26日开通试运营并与1号线、2号线首期工程在春融街站接轨形成Y形线路。

轨道交通1号线、2号线首期工程及1号线支线是贯穿昆明市南北主城区的骨干线路，线路长约47.3 km，共设车站35座、大梨园车辆段1处，严家山车辆段1处，五腊村停车场1处，大梨园临时控制中心1座，其中1号线支线终点站为昆明南火车站，能与高铁站无缝对接，是一条连接高铁站与主城的重要轨道交通线路。

3) 昆明轨道交通3号线

昆明轨道交通3号线是昆明市贯穿东西向的骨干线路，线路全长23.4 km，全线设车站20座、石咀车辆段1处，放马桥停车场1处，放马桥临时控制中心1座。3号线于2017年8月29日开通试运营，与1号线、2号线首期工程在东风广场站换乘，与6号线一期在东部汽车站换乘。至此，昆明地铁网络化运营初步形成。

2. 票价票制

昆明地铁票价采用里程计价、递远递减的计价模式。0~4 km内2元起步，之后按实际乘坐里程“递远递减”跳挡计价，跳挡里程分别为5 km、7 km、9 km、11 km、13 km等，每跳一档，票价均按一元增加，以此类推。目前线网最高票价为8元。昆明地铁里程—票价对应情况如表2-21所示。

表2-21 昆明地铁里程—票价对应情况

乘坐里程/km	跳档里程/km	票 价/元
0~4 (含4)	4	2
4~9 (含9)	5	3
9~16 (含16)	7	4
16~25 (含25)	9	5
25~36 (含36)	11	6
36~49 (含49)	13	7
49~64 (含64)	15	8

3. 客流情况

2017年昆明市的运营数据如表2-22所示。

表2-22 2017年昆明市的运营数据

客流单位：万人次

线 路	全年客流总量	日均客流	日最高客流
1号线、2号线首期工程及1号线支线	10 713.92	29.35	45.41
3号线	1 551.84	12.41	15.82
6号线一期工程	217.35	1.74	2.51

2.17.5 昆明市城市轨道交通建设和运营管理模式

昆明轨道交通集团有限公司原为昆明轨道交通有限公司，于2008年12月由昆明市人民政府批准成立，2009年3月正式组建，2013年10月成立集团公司并正式挂牌运营。昆明轨道交通集团有限公司为昆明市政府全资国有企业，负责城市轨道交通项目投资、建设、运营和管理，经营范围包括城市轨道交通项目沿线的投融资、土地综合开发、物业管理、广告制作代理发布，以及国内贸易物资供销、房地产开发经营等业务。按照市委、市政府确定的“配资源、赋政策、公司化、市场化”运作模式，昆明轨道交通集团有限公司以轨道交通建设及运营管理为核心，以带动城市发展、完善城市功能、提高市民生活质量为目标，着力做好城市轨道交通建设所涉及的各方面工作。

为吸引社会资本投资建设昆明市轨道交通项目，提高昆明轨道交通建设和运营水平，昆明轨道交通4号线、5号线作为PPP项目，纳入国家财政部2015年9月29日正式公布的第二批PPP示范项目库，同时也是昆明地方政府实施的第一批PPP项目。昆明市政府授权昆明轨道交通集团通过公开招标方式选定项目中选社会投资人。由社会投资人按招标文件与政府出资方代表共同出资，依法设立项目公司，由项目公司投资、建设、运营和维护项目设施。

目前昆明城市轨道交通线路运营主体单位为昆明地铁运营有限公司，随着昆明轨道交通的快速、多元化发展，后期运营线路将引入不同的运营主体。昆明城市轨道交通已进入网络化初级阶段，通过借鉴国内成熟城市轨道交通运营经验，结合昆明城市轨道交通发展及客流需求特点，制定了合理的运输组织方式和经营管理模式。通过建立安全、高效、系统的轨道交通运营管理体系，实现运营社会效益、经济效益最大化，主要体现在以下几个方面。

一是在既有的线路资源、设施设备、换乘条件，以及运营的功能定位、服务水平等条件下，建立相应的运营管理体制，适应运输需求的多样化。

二是优化本线经营管理、运营组织和调度指挥工作，提高线（网）运营的整体效率、安全性和各线路运营相互协调性等多方面的方法和技术手段。

三是建立服务质量评价及监督机制，将利民、便民、为民的理念融入运营管理服务，主管部门和运营

企业通过多种渠道听取市民意见和建议，不断采取有效措施，努力为乘客提供高品质、人性化的服务。

四是实现线（网）的资源共享，优化管理人员、工作人员的配备，对设施设备进行合理统筹布置，减少重复设备投资，降低运营成本。

五是优化维修模式，按照核心设施设备自行维护的要求进行管理，实现核心设施设备自行维护，由故障修、状态修向预防修进行转变，保证设施设备维修、检修工作快速、高效地实施，建立符合线网特点的区域性维修中心，实现运营信息、检修设施及工器具、场地资源、办公设施等资源共享。

2.17.6 昆明市城市轨道交通技术特点和创新项目简介

1. 车站公共区采用通风方案

昆明素有“春城”的美誉，结合昆明地区的气象、气候条件，昆明轨道交通首期工程、3号线通过计算研究，提出轨道交通地下站公共区采用不设置空调、采用通风模式。该方案使环控系统用电负荷降低三分之一，是通风空调设计与城市气候条件的完美结合。

2. 泥炭质土地层盾构修建技术

昆明地区泥炭质土分布广、层厚不均、埋深不等，物理力学性能差异大，具有高含水量、高压缩性、高灵敏度和低承载力的特点。昆明地铁在工程实施过程中不断摸索，验证了多种行之有效的泥炭质土处理方案，形成了泥炭质土地层盾构修建技术。

3. 侧墙三角支架模板系统

三角支架模板系统具有整体稳定性好、安全可靠、节能环保等特点，提高了工效，提高了主体结构砼施工质量，确保砼内实外美。

4. 玻璃纤维土钉墙技术应用

1号线支线昆明南站围护结构设计采用玻璃纤维土钉墙技术方案，避免了地铁与国铁基坑支护结构的相互残留影响，为今后与国铁、机场等重要枢纽工程的围护结构设计提供了典范。

5. 无功补偿及谐波治理装置

根据地铁负荷变化大、谐波率高的情况，在35 kV母线上配置了动态无功补偿及谐波治理装置，动态补偿无功，就地治理谐波，达到了较好的经济效益并提高了电网的电能质量。

2.17.7 昆明市城市轨道交通发展历程

早在1994年，昆明建设城市快速轨道交通的设想就已提出，随着昆明市经济社会快速发展，主城区人口急剧增长，城市规模日益扩大，人口与交通资源、机动车辆与道路交通设施的矛盾严重影响人民群众的经济活动。为贯彻落实科学发展观和建设节约型社会，坚持走城市可持续发展道路，根据国内先行城市的经验，昆明市大力发展以轨道交通为骨干的公共交通。

2004年昆明市政府正式组织开展轨道交通系列规划，昆明市轨道交通第一轮远景线网由6条线路组成，呈“三主三辅”的放射状结构，总长162.6 km。

经过几年的发展，在2008年11月昆明轨道交通项目规划环评获得国家环境保护部批准，并最终在2009年6月17日国家发展改革委正式下文批准昆明市城市快速轨道交通第一轮建设规划。目前，各项建设正在有条不紊地发展建设中。

在党中央和国务院把云南定位为国家面向西南开放的“桥头堡”战略的推动下，昆明定位为“面向南亚、东南亚区域性国际大都市”，城市化进程进一步加快，城市交通紧张局面进一步加重，亟须加强

轨道交通网络建设，提升全市的公共交通服务水平，原规划线网已不适应新战略条件下的社会经济发展要求，为此，昆明市委、市政府于2011年2月决定超前启动新一轮线网规划和建设规划修编及项目报批工作，新一轮的线网规划于2011年6月获得市政府的批复，新一轮的建设规划（2013—2019年）于2013年4月正式获得国家发展改革委的批复。

为了进一步完善管理机制，提高管理效率，2013年10月16日，昆明轨道交通集团有限公司举行成立动员大会暨揭牌仪式，逐渐形成投资、融资、建设和管理相对独立的集团管理模式。

2014年4月30日，昆明地铁1号线、2号线首期工程全线贯通。

2015年1月7日，昆明地铁成立以公司董事长为组长的PPP项目推进工作组，积极落实公司PPP项目的相关工作。申报的地铁4号线、5号线PPP项目于2015年9月29日成功获批列入国家财政部第二批PPP示范项目名单。

2015年12月7日，昆明轨道交通四号线投资管理有限公司成立。

2016年5月16日，昆明轨道交通五号线投资管理有限公司成立。

2016年12月26日，昆明轨道交通1号线呈贡支线载客试运营。

2017年6月14日，昆明轨道交通6号线二期首段隧道贯通。

2017年8月29日，昆明轨道交通3号线、6号线一期开通试运营。

2017年9月30日，住房城乡建设部完成《昆明市城市轨道交通建设规划（2013—2020年）调整》报告的会签工作。

2.18 哈尔滨

2

2.18.1 哈尔滨市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年1月26日，哈尔滨地铁3号线一期工程首通段开通试运营。

2017年6月16日，哈尔滨地铁3号线一期工程哈尔滨大街站开始试运营。

2017年7月7日起，哈尔滨地铁3号线一期工程执行新版运行图，行车间隔由15 min缩短至12 min30 s。

自2017年11月28日起，哈尔滨地铁1号线（哈东站—哈南站）工作日实行GC14-01运行图，列车以ATO（列车自动驾驶）模式驾驶，首末班车两端对发时间分别为6:00、21:30；高峰期行车间隔4 min51 s，上线列车14列；平峰期行车间隔6 min30 s，上线列车11列；低峰期行车间隔10 min，上线列车7列。双休日仍实行SC10-04运行图，平峰期行车间隔7 min28 s，上线列车10列；低峰期行车间隔10 min，上线列车8列。

2017年12月12日，黑龙江省发展改革委、财政厅联合举办“黑龙江省PPP重大项目战略投资对接会”，哈尔滨市轨道交通4号线一期、牡丹江市林海水库、绥滨县绥滨港中兴港区建设工程等项目作为省PPP重点项目进行推介。

截至2017年12月13日，地铁2号线一期工程全线12座车站已完成主体结构封顶，包括哈北站、大耿家站、龙川路站、冰雪大世界站、太阳岛站、中央大街站、尚志大街站、哈尔滨站站（2号线车站）、博物馆站、工人文化宫站、珠江路站、衡山路站；其余8座车站完成75%的主体结构施工。

2.18.2 哈尔滨市城市轨道交通线网规划

1. 哈尔滨市城市轨道交通线路规划

哈尔滨是黑龙江省的省会，全市面积为5.31万 km²，市区面积为7 086 km²，是全国省辖市中面积最大的城市，常住人口为1 063.5万人，其中市区人口为587.9万人。

哈尔滨市远期线网规划为“九线一环”，线路规模为340 km，10条线路计划分3个阶段建设完成。

第一阶段从2008年至2017年，完成1号线一、二期工程，3号环线，2号线一期工程，形成“十字+环线”的轨道交通网络基本框架。第二阶段从2018年至2027年，完成4号线、5号线、6号线、7号线工程建设，进一步扩大中心城区轨道交通网络覆盖面和线网密度。第三阶段再利用10年左右时间，完成网络规划中其他线路建设，形成哈尔滨市以轨道交通为主体的现代化立体交通格局。

2012年6月，国家发展改革委批准了哈尔滨市城市轨道交通近期建设规划（2008—2018年）调整方案。新增1号线三期工程，自哈尔滨站南站至新疆大街站，线路长8 km，估算投资49亿元，规划建设期为2012年至2016年；新增2号线一期工程，自哈尔滨北站至金山路站，线路长26.5 km，估算投资164.9亿元，规划建设期为2013年至2018年；3号线作为环线的范围扩大，自汽车齿轮厂站至太平桥站，再至汽车齿轮厂站，线路长37.6 km，估算投资244.4亿元，规划建设期为2012年至2018年。

调整后的哈尔滨市城市轨道交通近期建设规划（2008—2018年）由1号线、2号线和3号线组成，形成“十字+环线”的骨架线路，线路总长89.58 km，总投资562.2亿元。资金来源为：资本金229.3亿元，占总投资的比例为40.8%，由哈尔滨市财政资金解决；资本金以外的资金利用国内银行贷款解决。

最新的哈尔滨市城市轨道交通二期建设规划（2017—2022年）包括1号线四期工程、2号线二期工程（包含北延段及东延段）、4号线一期工程、5号线一期工程，共4个项目，线路总长约85 km，全部为地下线，共设车站65座，初步匡算总投资约565亿元。

2. 哈尔滨市城市轨道交通规划线路

1) 哈尔滨轨道交通1号线四期

1号线四期工程为已运营1号线一、二期工程的东延伸线，线路起自哈东站，下穿铁路后拐向哈东路，之后沿哈东路敷设至东化工路，分别在三环路和东化工路设站，共2站2区间，全部为地下线，长约2.6 km，总投资额约17.5亿元。

2) 哈尔滨轨道交通2号线二期

2号线二期工程由北延段和东延段两部分组成，全长约14.1 km，总投资额约87.5亿元。2号线二期工程北延段为2号线一期工程的北延伸线。线路起自义乌小商品城，沿利民大道、宜春路、利民西三道街敷设，终到2号线一期工程终点大学城站，途经义乌小商品城、徐州路、四平路、宝安路、雪花路、北京路、南京路、学院路，共8站8区间，全部为地下线，长约9.8 km。二期工程东延段为2号线一期工程的东延伸线。线路起自2号线一期工程终点气象台站，沿公滨路敷设，终到民主村站，共3站3区间，全部为地下线，长约4.3 km，设公滨路停车场1处。

2号线二期东延段2017年7月启动，2021年底建成，总工期四年半。北延段2020年7月启动，2023年底建成。

3) 哈尔滨轨道交通4号线一期

2017年12月12日，省发展改革委、财政厅联合举办“黑龙江省促进民间投资PPP项目推介会”。哈尔滨地铁4号线共设车站29座，其中换乘站8座，平均站间距1.22 km，设哈平路停车场1处，新建主变电所3座。地铁4号线一期计划投资267.52亿元，拟采用的PPP运作方式为BOT（即建设—经营—转让）。地铁4号线一期线路全长约34.5 km，全部为地下线，规划设车站29座，其中换乘站8座。目前，项目的建设规划方案通过初审，已报国家发展改革委审批。4号线一期连接中心城区、前进和松浦的地铁过江骨干线，线路起自绕城高速西侧前沙坨子，沿世茂大道、松北一路、学海街、中源大道、浦南大道、开源街、承德街、三姓街、大成街、宣化街、和平路、哈平路敷设，止于哈平路与前卫大街交口，沿线串联科技创新城、万达文旅城、商业大学、市政府、大剧院、东北虎林园、松浦副中心、三马地区、省政府、乐松商圈、肿瘤医院等城市功能区和客流集散点。

4) 哈尔滨轨道交通5号线一期

哈尔滨轨道交通5号线一期工程线路起自南京路站，沿澳门大街、杉杉路、利民大道、祥安北大街、祥安南大街、景江西路、康安路、和兴路、三大动力路及进乡街敷设，止于东三环，串联哈北站、

万达文旅城、太阳岛、武警医院、东北林业大学、乐松商圈等重要客流集散区域。线路全长约36.1 km；全部为地下线，共设车站25座，其中换乘站7座，平均站间距1.44 km；设哈北车辆段1处，占地35万m²；设哈阿停车场1处，占地30万m²；共享其他线路的主变电所3座。工程总投资227.37亿元。

5) 哈尔滨城市轨道交通6号线

哈尔滨城市轨道交通6号线是沿城市东西向设置的直径线，西起群力新区，东至化工路，全长33 km，设车站23座。该线路东西贯穿中心城区，连接哈尔滨火车站和西客站两大铁路枢纽，能有效拉动群力、哈西、团结等新区的经济发展。

6) 哈尔滨城市轨道交通7号线

哈尔滨城市轨道交通7号线是平房区的内部线路，东起平房南站，西至平房东部，全长24 km，设车站16座。该线路主要服务于平房地区，为“南拓”发展战略的实施提供交通支撑。

7) 哈尔滨城市轨道交通8号线

哈尔滨城市轨道交通8号线是主要服务江北地区的直径线，北起呼兰区，南至松浦，全长27 km，设车站11座。该线路在松浦预留越江条件，未来视客流需求，将越江南延，与7号线连接。该线路主要服务于松北区和呼兰区，为“北越”发展战略的实施提供交通支撑。

8) 哈尔滨城市轨道交通9号线

哈尔滨城市轨道交通9号线是东西向直径线，西起太平国际机场，东至哈尔滨西客站，全长28 km，设车站12座。该线路连接机场和哈尔滨西客站，为空港和铁路枢纽提供联系通道。

9) 哈尔滨城市轨道交通10号线

哈尔滨城市轨道交通10号线是连接中心城区与阿城区的西北—东南向直径线，北起进乡街，南至阿城新区，全长22 km，设车站7座。该线路将有利于阿城区与城市中心区的交通联系。

2.18.3 哈尔滨市城市轨道交通建设情况

哈尔滨市正在建设的城市轨道交通规划线路有3条，包括1号线三、四期工程，2号线一期工程和3号线。

1. 哈尔滨城市轨道交通1号线三期

哈尔滨城市轨道交通1号线三期工程可行性研究报告已于2013年获得批复，三期工程从新疆大街站至哈尔滨南站，线路走向为新疆大街站—渤海路站—镜泊路站—瓦盆窑站—同江路站—哈尔滨南站（不含）。线路全长8.54 km，全线设置车站5座。2014年9月26日，在哈尔滨城市轨道交通1号线开通周年之际，连接着平房区和市区的1号线三期工程正式开工建设。截至2016年年底，哈尔滨城市轨道交通1号线三期工程车站完成主体施工，预计2020年通车运营。

按照工程计划，1号线三期工程将于2019年竣工通车，是目前所有实施工程中，最先通车的线路。

2. 哈尔滨城市轨道交通1号线四期

1号线四期工程站点依次是哈东站（包含）、三环路站、东化工路站。1号线四期工程自西南走向东北，全长2.6 km，为已运营轨道交通1号线一、二期工程的东延伸线，线路起自哈东站，下穿铁路后拐向哈东路，之后沿哈东路敷设至东化工路，分别在三环路和东化工路设站，共2站2区间，全部为地下线。

3. 哈尔滨城市轨道交通2号线一期

哈尔滨城市轨道交通2号线一期工程由江北大学城开始，经太阳岛、哈尔滨火车站、工人文化宫至气象台。全线公设车站19座，同步建设哈北车辆段（31.03万m²）、江北控制中心、主变电所2处及配套机电系统设备。概算投资约为204.88亿元。规划建设期为2015—2020年。截至2017年12月13日，地铁2号线全线12座车站已完成主体结构封顶，包括哈北站、大耿家站、龙川路站、冰雪大世界站、太阳岛站、中央大街站、尚志大街站、哈尔滨站站（2号线车站）、博物馆站、工人文化宫站、珠江路站、衡山路站；其余7

座车站完成75%主体结构施工。工程预计2019年初实现洞通，2020年底实现通车试运营。

4. 哈尔滨城市轨道交通3号线二期

哈尔滨城市轨道交通3号线是哈尔滨市网络规划中唯一的环线，全长37.67 km，设车站34座。该线路与1号线、2号线构成“十字+环线”的轨道交通基本框架，贯穿道里、道外、南岗、香坊四个中心区，连接群力新区、哈西新区、经济开发区、高新开发区，与网络中其他6条线路换乘，对疏散中心区客流、减轻中心区交通压力作用显著。

3号线一期工程首通段已于2017年1月26日载客试运营，二期工程正在建设中。目前3号线一期城乡路站已经建设完成车站主体及一个出入口和1号风亭组，站内装修等工作均已完成。因建设用地征拆问题，一直未能进行其他出入口建设，需解决建设用地征拆后，才可实施剩余出入口和风亭组建设。按现行国家消防法律、法规规定，车站仅有一个出入口不满足公共安全要求，因此暂不能开通使用，且该站位于现状齿轮路地道桥引道内，车站主体高于现状道路3 m，需在规划丽江路建设完成，将该站覆盖在地面以下后，才可以开通使用。

3号线二期东南半环19座车站中已有11座车站实现主体结构封顶，6座车站主体结构部分完工，哈平站、会展中心站等区间盾构冬季不停工。东南半环预计2020年通车，西北半环预计2022年通车。

2.18.4 哈尔滨市城市轨道交通运营现状

1. 运营线路

1) 哈尔滨城市轨道交通1号线

哈尔滨城市轨道交通1号线一、二期工程全长17.47 km，共有车站18座。哈尔滨城市轨道交通1号线西起哈尔滨南站，东至哈尔滨东站，共设车站18座、控制中心1处、车辆段1处、停车场1处、变电所2处。

哈尔滨城市轨道交通1号线一期工程总长14.4 km，东起哈尔滨东站，西端终点至哈医大二院。二期工程为1号线延长段，从哈医大二院站向南延伸至哈尔滨南站站，设2站，路线全长3.1 km，为地下线。一期工程于2008年9月开建，2012年12月30日试通车，2013年9月26日正式运营。二期工程于2009年开工，2014年9月26日全线开通试运营。

2) 哈尔滨城市轨道交通3号线一期首通段

哈尔滨城市轨道交通3号线是哈尔滨轨道交通规划中内城的唯一一条环线。3号线东起红旗大街，经乡街、保健路、哈西客站、丽江路、康安路、哈药路、友谊路、靖宇街、振江街，再到红旗大街，总长度37 km，全线共设地下车站34座，分别与1号线、2号线、4号线、5号线、6号线、9号线换乘。3号线共分两期建设，一期首通段已于2017年1月26日载客试运营。2017年6月16日，3号线一期工程哈尔滨大街站开始试运营。

2. 票价票制

1号线实行阶梯性定价策略，1~8 km区间2元；9~12 km区间3元；13~17 km区间4元。单次乘车不超过120 min，超时按最高票价（4元）补票。

2.18.5 哈尔滨市城市轨道交通建设和运营管理模式

哈尔滨市的城市轨道交通投融资、建设、运营管理均由哈尔滨地铁集团有限公司负责。公司受哈尔滨市政府委托，在授权范围内行使资产所有权职能，开展投融资和资本运营，从事地铁建设、运营、管理活动，负责地铁关联用地整理、开发及经营，负责地铁项目地上地下资源开发使用。公司下设哈尔滨地铁集团有限公司建设分公司、哈尔滨地铁集团有限公司运营分公司、哈尔滨地铁集团物业管理有限公司、哈尔滨市地铁物资设备有限公司、哈尔滨市地铁置业开发有限公司。

2.18.6 哈尔滨市城市轨道交通发展历程

2005年2月7日,国家发展改革委领导“哈尔滨城市轨道交通实施建设已经进入成熟期”的评语,开启了哈尔滨地铁建设的新纪元。9月8日,《哈尔滨市城市轨道交通一期工程项目投资建设经营框架协议》的签订,解决了政府在建设资金方面的燃眉之急。

历经6年申报之路的哈尔滨地铁,经政府的多年努力,在工大集团的积极参与下,终于以“建设”“经营”“移交”的BOT投融资方式,进入实施阶段。2005年12月5日,对于哈尔滨来说将是一个具有里程碑意义的日子。在大直街与清滨路的交会处,哈尔滨城市轨道交通1号线一期试点工程建设挖下第一铲,哈尔滨城市轨道交通1号线控制中心和电表厂车站建设就此启动,哈尔滨人的地铁梦踏上现实之旅。随后,哈尔滨城市轨道交通1号线一期和二期分别于2008年和2009年开工建设。

2011年4月,哈尔滨城市轨道交通3号线开工。

2012年6月,国家发展改革委批准了哈尔滨市城市轨道交通近期建设规划(2008—2018年)调整方案。2012年12月30日,哈尔滨城市轨道交通1号线通车试运营。

2013年9月26日,哈尔滨城市轨道交通1号线一、二期工程的18座车站全部开通,开始载客试运营。

2014年10月,随着哈尔滨城市轨道交通3号线二期工程可行性研究报告得到黑龙江省发展改革委批复,哈尔滨城市轨道交通3号线的环线全程34个站点全部确定。2014年12月,哈尔滨城市轨道交通2号线一期工程、3号线二期工程全面地质勘查工作基本完成。

2015年8月1日,哈尔滨城市轨道交通全面实行安检,哈尔滨城市轨道交通1号线全线18座车站共设置37个安检点。2015年8月15日,哈尔滨城市轨道交通2号线一期工程建设全面启动。2015年9月9日,哈尔滨城市轨道交通3号线一期工程完成土建,实现“洞通”。截至2015年11月,哈尔滨城市轨道交通3号线二期工程6座车站已启动施工,按照工程计划,在5~8年内,哈尔滨市将形成“十字+环线”的轨道交通骨干网络。

2016年4月18日,哈尔滨市城市轨道交通二期建设规划(2017—2022年)环境影响评价公示。2016年11月15日,哈尔滨城市轨道交通3号线二期工程与3号线一期区间双线全面贯通。

2017年1月26日,哈尔滨地铁3号线一期工程首通段开通试运营。

2017年6月16日,哈尔滨地铁3号线一期工程哈尔滨大街站开始试运营。

2017年7月7日起,哈尔滨地铁3号线一期工程执行新版运行图,行车间隔由15 min缩短至12 min30 s。

2017年12月12日,省发展改革委、财政厅联合举办“黑龙江省促进民间投资PPP项目推介会”。哈尔滨地铁4号线共设车站29座,其中换乘站8座,平均站间距1.22 km;设哈平路停车场1处,新建主变电所3座。项目的建设规划方案通过初审,已报国家发展改革委审批。

2.19 郑州

2.19.1 郑州市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年1月12日,郑州地铁1号线二期和城郊铁路一期通车试运营。

2017年1月20日,在河南省“两会”上,多位河南省人大代表和政协委员建议郑州地铁向北跨过黄河延伸至新乡市平原新区。

2017年7月12日,南四环至郑州南站城郊铁路二期工程首台盾构机始发仪式在城郊铁路一期终端盾构井举行,正式拉开了区间隧道施工的序幕。

2017年10月12日,郑州市轨道交通3号线一期工程航海东路站至博学路站区间左线盾构机顺利始发,这是3号线一期工程首台始发盾构,标志着地铁3号线一期工程的施工进入新的阶段。

2.19.2 郑州市城市轨道交通线网规划

1. 郑州市城市轨道交通线路规划

郑州是河南省的省会，现辖6区、5县级市、1县，建成区面积为329 km²。

郑州地铁是郑州市第一个轨道运输系统。郑州市城市轨道交通线网规划由21条线路组成，分为骨架线网构建、主体线网的形成、整体线网的完善3个建设阶段。2009年2月，国务院批准《郑州市城市快速轨道交通近期建设规划（2008—2015年）》，郑州轨道交通建设正式开始。2012年郑州市城市轨道交通第二阶段（2013—2019年）建设规划提交国家批准。2016年3月8日，郑州市城乡规划局公示了《郑州市城市轨道交通线网规划修编（2015—2050年）方案》。

2. 郑州市城市轨道交通规划线路

郑州市城市轨道交通远景年线网规划由都市区快线网、市区普线网及市域放射线三个层次共21条线路组成。

1) 郑州远景年中心城区线网方案

郑州远景年中心城区规划8条线路。

(1) 郑州地铁1号线。郑州地铁1号线东西贯穿中心城区，连接二七广场商业中心、CBD商务中心、郑州东站综合交通枢纽3个区域级城市中心和须水市级行政中心、碧沙岗综合服务中心2个市级城市中心，以及郑州火车站、郑州东站2个区域性综合交通枢纽，是一条支持东西向城市发展主轴、引导城市多中心空间结构形成、覆盖城市最主要客流走廊的市区骨干轨道交通线路。郑州地铁1号线起自河工大，止于龙子湖高校园区北部的河南大学。线路全长41.6 km，设站30座，其中换乘站8座。全线平均站间距为1.4 km。

(2) 郑州地铁2号线。郑州地铁2号线南北纵贯中心城区，衔接省级行政文化中心和惠济、紫荆山、农业路、管城等片区级中心，是一条覆盖南北向城市发展轴、服务于城区中部花园路—紫荆山南北向客流走廊的南北向骨干轨道交通线路。郑州地铁2号线起自惠济片区天山路，止于龙湖镇中间东部边缘。线路全长30.1 km，设站22座，其中换乘站7座，平均站间距为1.4 km。

郑州市南四环至郑州南站城郊铁路工程与郑州地铁2号线一期工程终点南四环站相衔接，而南端将接入新郑机场，该线路具体走向为：沿龙湖镇内的老G107—泰山路—华南城大道—航空港区内的郑港三路—郑港四街敷设，南至郑州南站。线路全长约41.2 km，其中，高架线长约15.7 km，地下线长约23.56 km，其余为过渡段。设车站18座，其中地下站11座，高架站7座；设停车场、车辆段各1处；平均站间距为2.27 km。

(3) 郑州地铁3号线。郑州地铁3号线是中心城区一条由西北向东南延伸的斜向轨道交通骨干线。它联系北部片区、老城区、郑东新区和经济技术开发区，基本贯穿东西向城市发展主轴，与郑州地铁1号线共同担负起支撑城市东西向空间拓展和功能布局的任务，满足东西向客流走廊的运输需求，是市区除1号线外最重要的一条东西向轨道交通线路。郑州地铁3号线全长31.4 km，设站25座，其中换乘车站9座。沿途串联二七广场商业中心、经开区片区中心等各级城市功能中心，平均站间距为1.3 km。

(4) 郑州地铁4号线。郑州地铁4号线是一条沿中心城区外围走行的L形线路，起自北部片区安顺路，止于东南部晨阳2路，沿途串联了北部片区中心、龙湖休闲中心、CBD商务中心、南部片区中心等各区域级、城市级及片区级城市功能中心。郑州地铁4号线可强化北部片区、南部片区等外围片区与郑东新区及CBD商务中心之间的轨道交通联系，对推动郑东新区的发展和CBD商务中心的功能完善具有重要的作用。线路全长30.1 km，设站24座（包括换乘站11座）；平均站间距为1.3 km。

(5) 郑州地铁5号线。郑州地铁5号线为沿城市核心区外围走行的一条轨道交通环线，通过将老城区内由铁路分隔的四个象限区域紧密联系在一起，使老城的经济社会功能得以发挥，对于缓解跨铁路道路通道的供需紧张状况也具有举足轻重的作用。除郑州东站外，该线连接的主要客流源点和城市功能中

心还包括CBD商务中心、碧沙岗综合服务中心、二七区政府、经开区中心等。郑州地铁5号线主要沿黄河路、桐柏北路、桐柏南路、航海路、经开第八大街等道路走行。线路全长40.7 km，设站32座，其中包括换乘站15座；平均站间距为1.3 km。

(6) 郑州地铁6号线。郑州地铁6号线是中心城区内由东北方向联系西南方向的一条斜向线路，具有支持郑东新区建设、加强铁路西南象限与东北象限之间的跨铁路联系、加密核心区轨道线网密度等作用。线路起自中心城西南部的马寨镇附近，止于柳林镇冯湾，主要行经道路包括郑少高速、淮河路、大学南路、幸福路、操场街、货栈站、未来大道、众意路等。线路全长34.0 km，设站21座，其中换乘站9座；平均站间距为1.6 km。

(7) 郑州地铁7号线。郑州地铁7号线起自惠济片区，止于中心城南部的侯寨，沿线主要途经文化路和大学路，串联惠济片区服务中心、二七广场等城市功能中心。它的规划对于组织二七广场城市中心巨大的向心交通、缓解跨京广铁路交通压力及分流郑州地铁2号线客流都具有非常重要的意义。线路起自东赵北，止于侯寨，主要行经文化路、金水路、大学路。7号线全长26.3 km，设站19座，其中换乘站9座；平均站间距为1.5 km。

(8) 郑州地铁8号线。郑州地铁8号线是中心城北部一条东西向的横线，串联高新区、北部片区和郑东新区，对缓解轨道交通1号线压力、支持城市东西轴向发展、拉开框架及弥补城区北部轨道交通线路不足均具有比较重要的意义。该线起自高新区梧桐街，终止于龙子湖高校园区龙子湖东，全长33.6 km，设站24座，其中换乘站10座；平均站间距为1.5 km。沿途主要行经科技大道、东风路、祭城路等。

2) 郑州远景年都市区线网方案

郑州远景年都市区线网共9条线路，包括郑州都市区快线7条和郑州都市普线2条。另外还有4条市域快线。

(1) 郑州都市区快线9号线。都市区快线9号线由中心城区出发，向东贯穿郑州新区，覆盖市域东西向城镇发展主轴东半轴。它将郑州新区内部的郑东新区、白沙、刘集、中牟等组团紧密联系在一起，通过在郑州东站与市区地铁5号线（环线）和地铁1号线的衔接换乘，组织郑州新区与中心城区之间的公共交通出行。该线起自郑州东站，止于中牟县城东端，在轨道交通服务区内主要行经郑汴路、新城大道等道路，联系郑州东站综合交通枢纽、中牟县城中心等区域级和片区级城市功能中心。线路全长30.1 km，设站17座，其中换乘站8座。线路的平均站间距为1.9 km。

(2) 郑州都市区快线10号线。都市区快线10号线贯穿市域东西向城镇发展主轴西半轴。它由中心城区沿该轴向中原路、郑上路等主要客流走廊向西辐射，提供上街区、荥阳区等卫星城镇与中心城区之间的快速联系，串联上街城区中心、荥阳城区中心、须水市级行政中心、碧沙岗综合服务中心、郑州火车站等重要的城市功能点，是该轴向市域城镇空间发展的重要交通导向设施和功能支持设施。都市区快线10号线起自上街区郑州铝厂南侧，止于郑州火车站东广场，沿途行经经济源路、郑上路、中原路等道路。线路全长40.7 km，设站21座，其中换乘站4座。线路的平均站间距为2.0 km。该线在中原路与地铁1号线有长约1.5 km的共线段。

(3) 郑州都市区快线11号线。都市区快线11号线是主要走行于郑州新区内部的L形线路，该线具有较强的新区内部各组团之间轨道交通联系的功能。都市区快线11号线起自嵩山路与南三环路的交会处，沿佛岗路、南三环路向东，再接经南八路、烘云路、泉河路、广惠路等道路，止于刘集组团北端。线路全长44.1 km，设站19座，其中换乘站10座。线路的平均站间距为2.5 km。

(4) 郑州都市区快线12号线。都市区快线12号线服务于郑州新区南北向产业发展轴，提供该轴向上白沙、九龙等组团之间的快速公交联系。该线在龙子湖与市区地铁1号线衔接换乘，辅助都市区快线9号线组织中心城区与郑州新区之间的快速公交服务。都市区快线12号线起自祭城东路，止于九龙南组团边缘。沿线行经的道路主要为前程路。线路全长27.9 km，设站15座，其中换乘站5座。线路的平均站间距为2.0 km。

(5) 郑州都市区快线13号线。都市区快线13号线贯穿城市南北向发展轴，连接中心城区与龙湖镇和新郑，加强郑东新区的向南辐射，通过与机场、新密、洛阳城际轨道客站的衔接，还可组织中心城与新密、登封之间的一体化轨道交通运输。该线衔接地铁1号线、地铁5号线、地铁2号线、都市区快线11号线，全长47.5 km，设站21座，平均站间距为2.4 km。

(6) 郑州都市区普线14号线。都市区普线14号线是刘集、中牟、官渡地区内部一条U形的轨道交通线路，通过将刘集、中牟、官渡三个组团依次串联，达到强化组团联系、促进整合发展的目的。该线全长29.7 km，设站17座，平均站间距为1.9 km，沿途串联刘集组团中心、中牟组团中心、中牟客运站等重要城市功能点和交通枢纽，并通过与都市区快线9号线的换乘，形成与中心城轨道交通网络的有机衔接。

(7) 郑州都市区普线15号线。都市区普线15号线是服务于荥阳内部南北向的轨道交通线路，支撑荥阳城区发展框架的南北向拉开。该线从荥阳城区南部出发，沿唐王路北行，穿过陇海铁路以后折向东与市区轨道8号线进行衔接，并保留贯通运营条件。这样，既在荥阳城区形成“十”字形的轨道交通骨架，支撑城市发展，同时又增加了从中心城区北部接入荥阳城区的一条快速公交廊道，有效分流了轨道交通10号线的压力，强化了中心城对荥阳、上街等的服务和辐射。该线全长13.5 km，设站7座，平均站间距为2.3 km。

(8) 郑州都市区快线16号线。都市区快线16号线加强中心城区与新密的直接联系。该线从新密城区西侧出发，沿郑密公路北行，穿过侯寨镇后沿嵩山路进入中心城区并继续向北，最终在高新区止于地铁8号线上。线路长51.7 km，设车站18座，平均站间距为3 km。该线经过的地区除中心城区和新密市区外，沿线其他地区土地利用强度较低，系统制式的选择可做专题研究。

(9) 郑州都市区快线17号线。都市区快线17号线是一条连接新区内部各组团并能直接到达机场的快速轨道交通线路，经机场继续南延至新郑，形成郑州新区与新郑的直接联系。该线起自官渡组团东侧，沿中央大道向西，然后在白沙组团折向南，沿杨桥路贯穿白沙、九龙、航空港北等组团后接入新郑国际机场，并继续南延，止于新郑城区南部。该线还应预留进一步延伸至开封城区的条件。该线全长74.5 km，设站26座，平均站间距为3.0 km。

3) 郑州远景年市域放射线网共4条线路

(1) 郑州地铁18号线。郑州地铁18号线，起始于郑州火车站，终点至上街机场站，线路全长41.1 km，全线共设车站22座，平均站间距为2.1 km，功能定位为郑州市域放射快线。

(2) 郑州地铁19号线。郑州地铁19号线，全线长60.9 km，共设车站20座。其中，郑州地铁19号线主线起始于鼎瑞街站，终点至新郑站，线路全长38.4 km，共设车站11座，平均站间距为3.8 km，功能定位为郑州市域放射快线。郑州地铁19号线支线起始于薛店站，终点至未来科技城站，线路全长22.5 km，共设车站10座（含主线车站1座），平均站间距为2.5 km，功能定位为郑州市域放射快线。

(3) 郑州地铁20号线。郑州地铁20号线起始于金达路站，终点至中牟站，线路全长42.9 km，共设车站21座，平均站间距为2.1 km，功能定位为市域放射快线。

(4) 郑州地铁21号线。郑州地铁21号线起始于马寨站，终点至新密站，线路全长37.4 km，共设车站9座，平均站间距为4.7 km，功能定位为郑州市域放射快线。

2.19.3 郑州市城市轨道交通建设情况

2017年郑州市正在建设的城市轨道交通线路有3条，分别为3号线一期、5号线、城郊铁路二期。

1. 郑州地铁3号线一期

郑州地铁3号线一期北起于惠济区的省体育中心的新柳路站，南止于经开区经开十七大街的航海东路站，线路沿长兴路、南阳路、铭功路、解放路、西大街、东大街、郑汴路、商都路和经开第十五大街

敷设，沿途串联了二七广场商业中心、经开区片区中心等各级城市功能中心。

线路长约25.2 km，全为地下线，设车站21座、车辆段1处、停车场1处，平均站间距为1.29 km。线路预计2018年12月28日通车运营。

2. 郑州地铁5号线

郑州地铁5号线为环线，线路全长40.7 km，共设车站32座，其中换乘车站15座。线路沿黄河路、黄河东路、龙湖外环路、盛和街、中兴路、经开第十大街、航海路、桐柏路和西站路敷设。该线覆盖城市东北半环客流走廊和西南半环客流走廊，联系新客站片区、郑东片区、金水中原片区、西北片区、西部服务片区、中原二七片区、管城片区、经开片区，为核心区外围各功能片区间提供联系，同时与线网中的1号线、2号线、3号线、4号线、6号线、7号线、9号线、10号线、13号线、16号线衔接换乘。

郑州地铁5号线已完成全线管线、建（构）筑物调查，正进行全线地质勘查；总体设计已通过专家评审；以市政配套工程开工建设的4个控制性站点（西站街站、花园路站、紫荆山路站、陇海西路站）已完成土建施工和监理招标，西站街站已于2013年12月23日开工建设。目前，正在和陇海高架项目对接陇海西路站工程建设安排，陇海西路站管线迁改方案已确定。

3. 城郊铁路二期

城郊铁路是一条加强中心城区与航空港区联系，带动沿线发展，同时兼顾机场、郑州南站客流的快速轨道交通骨干线。二期工程为一期工程的延伸线，起于一期工程终点机场站东侧终端盾构井，沿规划迎宾大道、会展站敷设，止于郑州南站。线路全长9.116 km，均为地下线路。全线设置车站4座和停车场1处，分别为新郑机场站、站场四街站、会展站和郑州南站及郑州南停车场，于2017年7月开工建设。

2.19.4 郑州市城市轨道交通运营现状

郑州市已经投入运营的地铁线路有郑州地铁1号线、2号线一期和城郊铁路一期共3条线路，总长度达91.19 km，共设车站61座。

1. 运营线路

1) 1号线

郑州地铁1号线为贯穿城市东西发展主轴的线路，全长39.57 km，设车站30座，均为地下车站。其中，1号线一期工程自西流湖站至市体育中心站，途经站点有西流湖站、西三环站、秦岭路站、桐柏路站、碧沙岗站、绿城广场站、医学院站、郑州火车站站、二七广场站、人民路站、紫荆山站、燕庄站、民航路站、会展中心站、黄河南路站、农业南路站、东风南路站、郑州东站、博学路站、市体育中心站共20个站点，其中换乘站6座。线路平均站间距为1.3 km。1号线一期线路长度为26.2 km，已于2013年12月28日开通试运营。1号线二期工程在一期工程的基础上，分别向西、向北延伸，线路全长约13.37 km，设站10座，其中西段线路由西流湖站向西延伸7个站，东段线路由市体育中心站向北延伸3个站，于2017年1月12日开通试运营。

2) 2号线一期

郑州地铁2号线为一条南北走向的地铁线路，北起天山路站，南至南四环站，全长约30.1 km，设车站22座，分两期建设，其中一期建设16座，二期建设6座。

郑州地铁2号线一期工程，起于刘庄站，止于南四环站，全长20.65 km，均为地下线，共设车站16座，其中换乘站7座。一期工程于2016年上半年联调联试，2016年8月19日正式开通运营。

3) 城郊铁路一期

城郊铁路一期工程终点与南四环站相衔接，而南端将接入新郑机场站。该线路具体走向为：沿龙湖

镇内的老G107—泰山路—华南城大道—航空港区内的郑港三路—郑港四街敷设。线路全长约30.97 km，设车站15座，车辆段1处。线路已于2017年1月12日通车。

作为连接航空港区和中心城区的重要交通线路，城郊铁路一期工程于2014年5月17日开工，2016年10月5日试运行。它的通车，实现了中心城区和航空港区的直达、快捷联系，大大促进了航空港区及沿线组团的快速发展，最大的亮点就是能与机场航站楼无缝衔接。

2. 票价票制

郑州地铁实行分段计价收费票制。起步价2元可乘坐6 km（含6 km），超过6 km实行“递远递减”原则，6~13 km（含13 km）里程内每递增7 km加1元，13~21 km（含21 km）里程内每递增8 km加1元，21 km里程以上每递增9 km加1元。

2.19.5 郑州市城市轨道交通建设和运营管理模式

郑州市轨道交通有限公司是2008年2月22日经郑州市人民政府批准成立的国有独资公司。公司注册资本金10亿元，经政府授权负责轨道交通项目的工程投资、建设、运营，轨道交通的广告、通信、周边的土地开发利用及其他特许经营权的经营、投融资业务等。

目前公司内设综合管理部、政治部、财务投资部、人力资源部、企业发展部、总工程师办公室、质量安全监察部、合约法规部、纪监审计部、设备物资部、资源经营管理事业部、造价中心、信息中心、工程建设项目管理一部、工程建设项目管理二部、工程建设项目管理三部、工程建设项目管理四部、机电工程部18个部门；运营分公司1个分公司；郑州市轨道交通置业有限公司1个子公司；郑州市轨道交通设计研究院1个控股单位。公司现有员工1 936名，平均年龄27岁。本部员工本科及以上学历占90%；运营分公司员工大专及以上学历占98%。

2.19.6 郑州市城市轨道交通发展历程

早在2001年，郑州市规划局在城市总体规划修编时，就提出了建设地铁的设想。2003年10月下旬，郑州轻轨1号线一期工程“预可行性研究方案”正式通过国内城市轨道交通专家论证，郑州市轨道交通建设正式提上了日程。2006年年初，郑州将原来设想的“轻轨线”调整为“地铁线”，规划了郑州地铁“三横两纵一环”的框架性方案。

随后的两年，《郑州市城市快速轨道交通近期建设规划（2008—2015年）》通过了国家发展改革委、国家文物局、环境保护部等部委的审批。

2008年年底，郑州市的地铁规划经国家发展改革委、住房城乡建设部的联合会审后，呈报至国务院。在国家拉动内需政策的大背景下，2009年2月6日，郑州市地铁规划获得国务院同意，终于有了国家的政策支持。

郑州地铁1号线一期工程在2009年6月6日正式开工，2013年12月28日通车试运营。郑州成为中原地区第一个拥有轨道交通的城市。

郑州地铁2号线一期工程于2010年12月28日在紫荆山公园举行了开工仪式，现已处于全面建设阶段。

郑州地铁南四环站至郑州南站城郊铁路工程已完成初勘、详勘和初步设计；线站位、车辆段、主变电站选址已稳定；一期工程首次定界、放线、普查工作已结束；全线涉及的27个施工用电点的临电设计已完成，其中，20个供电点供电方案已通过电力部门审查。土建施工招标文件已编制完成，正在进行工程量清单编制。

郑州地铁5号线以市政配套工程开工建设的4个控制性站点（西站街站、花园路站、紫荆山路站、陇海西路站）于2013年12月16日完成了土建施工和监理招标，西站街站于12月23日开工建设。

郑州地铁1号线二期以市政配套工程开工建设的3个控制性站点（河南工业大学站、新郑州大学站、

梧桐街站)已完成土建施工和监理招标,河南工业大学站于12月23日实现开工建设。

2016年3月8日,郑州市城乡规划局公示了《郑州市城市轨道交通线网规划修编(2015—2050年)方案》,规划显示,到2050年,郑州将有地铁线路21条,总里程达945.2 km,车站503座。

2016年8月19日,郑州地铁2号线(一期)通车运营。

2016年9月20日,郑州地铁1号线(二期)通车试运营。

2016年10月12日,郑州市南四环至郑州南站城郊铁路工程一期工程试运营。

2017年1月12日,郑州地铁1号线二期和城郊铁路一期通车试运营。

2017年1月20日,在河南省“两会”上,多位河南省人大代表和政协委员建议郑州地铁向北跨过黄河延伸至新乡市平原新区。

2017年7月12日,南四环至郑州南站城郊铁路二期工程首台盾构机始发仪式在城郊铁路一期终端盾构井举行,正式拉开了区间隧道施工的序幕。

2017年10月12日,郑州市轨道交通3号线一期工程航海东路站至博学路站区间左线盾构机顺利始发,这是3号线一期工程首台始发盾构,标志着地铁3号线一期工程的施工进入新的阶段。

2.20 长沙

2.20.1 长沙市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年6月28日,长沙地铁1号线开通1周年,日最高客流量32.9万人次。

2017年6月29日,长沙地铁5号线建设提速,第9台盾构机始发。

2017年10月12日,长沙地铁6号线一期工程中心区段(文昌阁至东屯渡)开工建设。地铁6号线是长沙地铁线网规划中距离最长的一条线路,也是唯一一条可直达黄花机场航站楼的线路,其中一期工程计划2021年开通试运营。

2.20.2 长沙市城市轨道交通线网规划

1. 长沙市城市轨道交通线路规划

长沙是湖南省的省会,位于湖南省中部,地处湘江下游,在京广铁路线上。长沙市土地面积为11 819.5 km²,其中市区面积为1 938 km²;人口为791.8万人,其中户籍人口为708.79万人。2012年12月,经国务院同意,国家发展改革委印发了《长沙市城市轨道交通近期建设规划(2012—2018年)》。至2018年,规划建成2号线西延一期工程、3号线一期工程、4号线一期工程和5号线一期工程。线路长约96.3 km,形成“米字形构架、双十字拓展”轨道交通网络主骨架。据此规划,到2018年,长沙规划形成142.13 km的地铁线网;其中1号线、2号线、3号线、4号线的一期工程将搭建成“米”字形骨架线网;沿万家丽路敷设的5号线一期工程将作为服务于城东的南北向通道;延伸入梅溪湖片区的2号线西延线则为该片区的发展提供支撑。

依据长沙市城市总体规划和综合交通规划,长沙市规划远景年(至2050年)城市轨道交通线网由12条线路组成,总长约456 km,设车站333座,其中换乘车站45座,中心区线网密度为0.6 km/km²,形成“米字形构架、双十字拓展”的线网构架。线网中,1~6号线是沿城市主客流走廊布置的骨干线路,7~10号线是市区补充线,11号线、12号线为市域快线。其中,7号线进一步加密城市核心区线网服务,8号线将根据城市空间的拓展进程形成副中心和外围组团间的联络线,9号线加强河西CBD与主城区南部的联系,10号线加强中心区北部跨河通道联系,11号线、12号线衔接中心区与外围城镇发展组团。预计到2020年,长沙市区公共交通出行占全方式出行量的35%,轨道交通占公共交通出行量的40%。

2. 长沙市城市轨道交通规划线路

根据《长沙市城市轨道交通近期建设规划（2012—2018年）》，至2018年，建成2号线西延一期工程、3号线一期工程、4号线一期工程和5号线一期工程，长约96.3 km，形成“米字形构架、双十字拓展”轨道交通网络主骨架。

长沙地铁2号线西延一期工程自梅溪湖西站至望城坡站，线路长4.5 km，设站4座，投资24.66亿元，规划建设期为2012—2015年。

长沙地铁3号线一期工程自莲坪大道站至龙角路站，线路长35.6 km，设站25座，投资236.28亿元，规划建设期为2012—2016年。

长沙地铁4号线一期工程自普瑞大道站至桂花大道站，线路长33.5 km，设站24座，投资219.38亿元，规划建设期为2013—2017年。

长沙地铁5号线一期工程自蟠龙路站至时代大道站，线路长22.7 km，设站18座，投资156.63亿元，规划建设期为2014—2018年。

2.20.3 长沙市城市轨道交通建设情况

2017年长沙市正在建设的城市轨道交通规划线路有4条，包括长沙地铁3号线一期、长沙地铁4号线一期、长沙地铁5号线一期和长沙地铁6号线一期（中段），总里程达到123.049 km，共设车站91座。

1. 长沙地铁3号线一期

长沙地铁3号线一期工程线路长为36.339 km，设车站25座，全为地下站；在莲坪大道站西北、南三环的南侧设洋湖垸车辆段1处，在广生站的东南侧设置张公塘停车场；在侯家塘附近与长沙地铁1号线共享主变电所，另在星沙站附近新设主变电所1处；与长沙地铁1号线、长沙地铁2号线、长沙地铁4号线、长沙地铁5号线共享杜鹃路控制中心；在阜埠河站设与长沙地铁4号线的联络线，在万家丽北路站设与长沙地铁5号线的联络线。线路于2014年1月3日开工建设，计划2018年通车运营。

2. 长沙地铁4号线一期

长沙地铁4号线一期工程自普瑞大道站至桂花大道站，线路长33.5 km，设站25座，投资219.38亿元，规划建设期为2014—2019年，之后长沙地铁4号线将有延长工程。2014年9月30日，长沙地铁4号线一期工程可行性研究报告获湖南省发展改革委正式批复，于2014年12月31日开工建设，计划2019年通车运营。

3. 长沙地铁5号线一期

长沙地铁5号线一期工程（时代阳光大道—蟠龙路）线路全长22.75 km，设车站18座。根据规划，长沙地铁5号线一期均为地下车站，其中换乘站7座，平均站间距为1.28 km。长沙地铁5号线采用6节编组的B型车，接触网供电，设计最高旅行速度为80 km/h，与长沙地铁1号线、2号线、3号线、4号线共用杜鹃路控制中心。工程概算总投资169.57亿元，于2015年11月29日开工建设，计划2020年通车运营。

4. 长沙地铁6号线一期（中段）

长沙地铁6号线一期（中段）西起湘江新区大河西先导区的枫林路站，东止于东四线站，线路全长30.46 km，设站23座，于2016年12月28日开工建设，计划2020年通车运营。

2.20.4 长沙市城市轨道交通运营现状

长沙市已经投入运营的线路有长沙地铁1号线一期、2号线及机场磁浮线共3条线路，总长达68.698 km，共设车站46座。

1. 运营线路

1) 长沙地铁1号线一期

长沙地铁1号线一期工程自开福区政府站至尚双塘站，为南北走向，全长23.569 km，其中高架线长1.139 km，过渡线长0.21 km，平均站间距为1.1223 km，2010年12月26日开工，2016年6月28日开通运营，设站20座。

2) 长沙地铁2号线

长沙地铁2号线从梅溪湖西站出发，沿梅溪湖路、枫林路走行，下穿湘江后，沿五一大道到达长沙火车站，再经万家丽路、人民东路、长沙大道往南，之后到达长沙南站，止于光达站，全长26.579 km，全部为地下线，设站23座。

长沙地铁2号线一期工程自望城坡站至光达站，为东西走向，全长22.262 km，均为地下线，平均站间距为1.1131 km，于2009年9月28日开工，建设期为2009—2014年，2014年4月29日正式开通运营。长沙地铁2号线一期共设站19座。

长沙地铁2号线西延一期工程自望城坡站至梅溪湖西站，全长约4.317 km，设站4座。工程已于2015年9月29日试运营，2015年12月31日开通运营。

3) 长沙机场磁浮线

长沙机场磁浮线起于长沙火车南站东广场北侧，沿劳动路、黄兴大道、机场高速高架敷设，终于黄花机场航站楼。正线全长约18.55 km，均为高架线，项目投资估算总额为41.95亿元，技术经济指标为2.265 亿元/km。全线设车站3座，分别为长沙火车南站、榔梨站和黄花国际机场站；预留车站2座，分别为会展中心站和汽车城站；设车辆段与综合基地1处；采用磁浮列车3辆编组，设计最高运行速度为120 km/h，最高旅行速度为100 km/h；每列车辆定员307人，最大载客量约450人。工程已于2014年5月16日正式开工建设，2016年5月6日开通运营。

2. 票价票制

长沙市轨道交通按里程计价，起步价2元可乘6 km，超过6 km采用“递远递减”的计价原则，6~16 km范围内每递增5 km加1元，16~30 km范围内每递增7 km加1元，30 km以上每递增9 km加1元。

长沙城市轨道交通计价标准如表2-23所示。

表2-23 长沙城市轨道交通计价标准

区间/km	0~6 (含)	6~16 (含)	16~30 (含)	>30
票价/元	2	每5 km加收1元	每7 km加收1元	每9 km加收1元

优惠政策：

(1) 伤残军人凭“中华人民共和国伤残军人证”，因公致残的人民警察凭“中华人民共和国伤残人民警察证”，可免费乘坐长沙市轨道交通。

(2) 残疾人凭第二代“中华人民共和国残疾人证”可免费乘坐长沙市轨道交通。

(3) 65周岁及以上老年人须本人凭身份证、老年人优待证原件办理老人卡，持老人卡可免费乘坐长沙市轨道交通。

(4) 具有长沙市学籍的普通中小學生、高中、职高和中专的在校学生凭身份证（或户口簿）、学生证（或学籍卡）原件办理学生卡，持学生卡可享受长沙市轨道交通票价5折优惠。

(5) 每位成年人可免费带1名身高不足1.3 m的儿童乘车，超过1名按超过人数购买单程票。

(6) 持普通储值卡乘车可享受长沙市轨道交通票价9折优惠。

长沙机场磁浮线计价标准如表2-24所示。

表2-24 长沙机场磁浮线计价标准

线路	站名	价格/元
磁浮快线	磁浮高铁站—磁浮机场站	单程：20
	磁浮机场站—磁浮高铁站	
	磁浮高铁站—磁浮榔梨站	单程：10
	磁浮榔梨站—磁浮高铁站	
	磁浮榔梨站—磁浮机场站	单程：10
	磁浮机场站—磁浮榔梨站	

2.20.5 长沙市城市轨道交通建设和运营管理模式

长沙市城市轨道交通的规划与建设遵循“统一规划”“多元投资”“配套建设”“集中管理”的原则。长沙市轨道交通集团有限公司成立于2009年4月29日。该公司是经长沙市委、市政府批准成立的国有全资子公司，注册资金50亿元，全面负责长沙市轨道项目的投资、建设、经营、管理工作。

根据《长沙市城市轨道交通近期建设规划（2012—2018年）》，近期建设项目总投资为636.95亿元，其中资本金比例为44.5%，计283.65亿元，由长沙市财政资金解决。资本金以外的资金采用国内银行贷款等融资方式解决。

2.20.6 长沙市城市轨道交通发展历程

长沙市自2000年开始城市快速轨道交通规划研究，2006年1月在2003年版城市总体规划和综合交通规划基础上，编制完成《长沙市城市快速轨道交通线网规划》，2006年3月由市政府进行了批复。在2006版线网规划基础上，于2006年8月编制完成《长沙市城市快速轨道交通建设规划（2008—2015年）》，即第一轮建设规划，于2009年1月获国家发展改革委正式批准。规划在2008—2015年建成地铁1号线一期工程、2号线一期工程，线路总长度为45.83 km。2009年9月28日，长沙地铁2号线一期工程正式开工建设；2010年12月26日，长沙地铁1号线一期工程正式开工建设，标志着长沙市轨道交通集团有限公司再次迎来城市轨道建设的高潮。

2010年，为适应长沙市发展的重大变化，与城市总体规划修订同步，长沙市启动了轨道交通线网规划修编工作，2011年7月，长沙市人民政府以（长政函〔2011〕50号）对长沙市轨道交通线网规划修编进行了批复。轨道交通线网规划修编提出的远景线网方案由原来的8条增至12条。线网全长456 km，呈“米”字形构架、双“十”字拓展、中心轴带放射形态。

2012年12月，经国务院同意，国家发展改革委印发了《长沙市城市轨道交通近期建设规划（2012—2018年）》。规划提出在已开建的长沙地铁1号线、2号线一期工程共45.83 km的基础上，再新建约96.3 km的地铁线网，涉及的线路为长沙地铁3号线一期工程、长沙地铁4号线一期工程、长沙地铁2号线西延线和长沙地铁5号线一期工程。

2013年6月24日，长沙地铁3号线一期工程项目可行性研究报告获国家发展改革委批复。同年12月底，长沙地铁2号线一期工程开通试运营。

2014年4月29日，长沙地铁2号线开通试运营。

2014年5月16日，高铁长沙南站至长沙黄花国际机场的长沙磁浮工程正式开工建设。这是我国第一条完全自主研发的商业运营磁浮线，2016年上半年投产运营。

2015年3月，长沙地铁1号线AFC设备样机顺利制造完成，这标志着长沙地铁1号线AFC项目全面进入设备生产阶段。9月29日，长沙地铁2号线西延一期开始试运行。11月29日，长沙地铁5号线一期工程开工建设。12月26日，长沙磁浮快线试运行仪式在磁浮车辆段综合基地举行。12月28日，长沙地铁2号

线西延一期开通运营。

2016年5月6日，长沙磁浮快线开通试运营。6月28日，长沙地铁1号线一期开通试运营。8月31日，长沙召开《长沙市轨道交通建设规划（2016—2022年）》专家评审会。11月23日，长沙召开《长沙市轨道交通6号线工程可行性研究报告》评估会。11月25日，长沙地铁5号线开始盾构施工，预计2020年开通试运营。12月28日，长沙地铁6号线一期（中段）正式开工建设。

2017年6月28日，长沙地铁1号线开通1周年，日最高客流量32.9万人次。

2.21 宁波

2.21.1 宁波市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年9月11日，宁波轨道交通2号线二期红联站方案提升。

2017年12月23日，宁波轨道交通3号线首列车下线，宁波开启自主生产地铁列车新时代。

2.21.2 宁波市城市轨道交通线网规划

宁波市位于浙江省东部，长江三角洲南翼，北临杭州湾，西接绍兴，南靠台州，东北与舟山隔海相望，是我国东南沿海重要的港口城市，全市面积约9 365 km²，常住人口为800.5万人。

1. 宁波市城市轨道交通线路规划

宁波是全国第二批地铁项目申报中首个获国务院批复的城市，也是全国第16个开工建设地铁项目的城市。

根据2006年批复的宁波轨道交通线网规划，宁波轨道交通线网以三江片为核心，跨越甬江、姚江和奉化江，把三江片、镇海片和北仑片连为一体，并沿着商业轴、水轴和公建轴形成三主三辅6条线、放射状的轨道交通线网。线网全长247.5 km，共设换乘站20座。

2012年以来，根据《宁波市城市总体规划（2004—2020年）（修订）》，宁波轨道交通编制了2020年宁波轨道交通线网规划，并于2015年获市政府批复。该线网由7条放射状的线路构成，线路总长约271.6 km，设站188座。远景年线网在2020年线网的基础上进行拓展，形成“一环两快七射”的环射线网结构，线路总长约409 km，设站253座。

2020年轨道交通7条线分别为1号线，高桥西至霞浦，是东西向骨干线，贯穿三江片和北仑片；2号线，栎社机场至红联，是西南至东北方向骨干线，沿甬江、奉化江布置，贯穿镇海片和三江片；3号线，高塘桥至漕浦，是南北向骨干线，服务于南北向城市发展的客流；4号线，由慈城至东钱湖，为西北至东南走向的市区线，贯穿慈城、三江片、高教园区及东钱湖；5号线，由布政至兴庄路，为联系东部新城与鄞州、镇海的市区线，提高轨道交通放射线换乘效率；6号线，集士港至北仑，为东西方向的市区线，分担城市东西向客流，加强西部、三江口、东部新城及北仑城区的联系；7号线，机电园区至云龙，为北至东南方向的市区线，加强东部新城与江北、镇海、东钱湖、云龙之间的联系。线网规划还预留了衔接市域方向轨道交通的条件。规划线网建成后，对缓解城市交通拥堵、方便居民出行、引导城市按规划方向拓展、促进社会经济发展、提高城市综合竞争力都将发挥重要作用。

2. 宁波市城市轨道交通第一轮建设规划

根据国家发展改革委批复的《宁波市城市快速轨道交通建设规划（2008—2015年）》，第一轮建设规划的周期是2008年至2015年，宁波市将先后建成轨道交通1号线全线、2号线一期工程，至2015年形成轨道交通“十”字骨架，线路总长72.1 km，设车站45座。第一轮建设规划覆盖了市六区，并衔接栎社机

场、火车南站及段塘客运站等宁波城区对外的主要交通枢纽。

3. 宁波市城市轨道交通第二轮建设规划

根据国家发展改革委批复的《宁波市城市轨道交通近期建设规划（2013—2020年）》，宁波市轨道交通第二轮建设规划年限为2013年至2020年，将相继建设3号线一期、2号线二期、4号线、5号线一期、3号线二期工程，总规模约100 km，到2020年基本形成城市轨道交通网络，通达市六区，覆盖“两带三片双心”，连接火车站、机场、主要客运场站等交通枢纽及城市主要的活动中心、居住区、高新技术开发区、文教区、旅游区等。

4. 宁波至奉化城际铁路

根据市政府的部署，宁波至奉化城际铁路也纳入轨道交通建设范畴。

2.21.3 宁波市城市轨道交通建设情况

2016年宁波市正在建设的线路包括2号线二期、3号线一期、4号线、5号线一期及宁波至奉化城际铁路。

1. 宁波轨道交通2号线二期

宁波轨道交通2号线二期工程是联系市中心区与临江片区、镇海老城、小港地区及对外交通的快速客运通道。线路全长8.48 km，共设车站5座。工程于2015年10月底开工建设，计划于2020年通车试运营。

截至2017年年底，2号线二期工程高架段土建基本完成。

2. 宁波轨道交通3号线一期

宁波轨道交通3号线一期工程是宁波市轨道交通线网中南北向的骨干线，串联了鄞州中心区、江东核心区、江北区。工程南起鄞州新城区南部高塘桥站，沿规划广德湖南路、鄞州大道、天童南路、天童北路、嵩江中路敷设，沿前塘河方向下穿杭甬高速、环城南路和铁路后，至儿童乐园，然后沿中兴路下穿甬江后止于终点大通桥站，全长约16.72 km。全线设车站15座，均为地下站，共有换乘站6座。线路在南端设车辆段1处；设主变电站2座。工程于2014年年底开工建设，计划于2019年建成通车试运营。

截至2017年年底，3号线一期工程车站主体工程基本封顶，成功下穿高铁宁波东咽喉区，11个盾构区间贯通。

3. 宁波轨道交通4号线

宁波轨道交通4号线是轨道交通骨干线网西北—东南向的内部填充线，也是贯穿中心城区、连接慈城和东钱湖两个规划新城，并与对外交通衔接的快速客运通道。线路起自江北区慈城镇的慈城站，终于东钱湖旅游度假区的东钱湖站，线路途经S319（江北大道）、慈城连接线、北环西路、康庄南路、双东路、翠柏路、苍松路、长春路、灵桥路、兴宁路、沧海路、首南路、钱湖大道。4号线线路全长约35.95 km，共设车站25座（地下车站18座，高架车站7座），其中，大卿桥站、宁波火车站站、儿童公园站等7座车站为换乘站。在南端设东钱湖车辆段一处，北端设慈城停车场一处。工程于2015年11月底开工建设，计划于2020年通车试运营。

截至2017年年底，4号线工程全面开工，第一个附属结构施工顺利完成。

4. 宁波轨道交通5号线一期

宁波市轨道交通5号线一期工程贯穿鄞州区、东部新城、高新区、江北区、镇海区。线路起自布政站，向东沿规划阳光路、云林路、鄞县大道敷设，下穿奉化江后，继续向东沿鄞县大道敷设，至下应转向北，沿金达路、海晏路敷设，下穿甬台温高速、甬台温铁路至通途路后，转向沿院士路敷设，下穿甬江后止于兴庄路站。

5号线一期工程项目线路全长27.95 km，均为地下线。全线设站22座，在线路西端经堂庵跟设车辆段1处，在线路东端前殷设停车场1处。其中，在海晏北路站可与1号线换乘，在石碶站和三官堂站可与2号线换乘，在鄞县大道站可与3号线换乘，在学府路站可与4号线换乘。高新区站预留与6号线换乘条件，民安路站预留与7号线换乘条件。

截至2017年年底，5号线一期工程完成车站招标。

5. 宁波至奉化城际铁路

宁波至奉化城际铁路北接3号线高塘桥站，南至奉化金海路，沿线串联起鄞州区姜山镇、南部新城及奉化方桥镇、东部新区和长途客运总站等客流集散地，是连接奉化中心城区及沿线地区与宁波主城区的快速联系通道。线路全长21.64 km，共设车站9座。工程于2015年年底开工建设，计划于2019年通车试运营。

2.21.4 宁波市城市轨道交通运营现状

宁波市已经投入运营的轨道交通有1号线和2号线一期工程。

1. 运营线路

1) 宁波轨道交通1号线

宁波轨道交通1号线是东西走向的重要骨干线。线路经过海曙西城、海曙老城、三江口、鄞州区及东部新城，由海曙区高桥镇至北仑霞浦线路全长46.19 km，共设车站29座，平均站间距1.59 km，设江南停车场、天童庄车辆段和朱塘村停车场，设望春、樱花、大碶3座主变电所，设控制中心1处。一期工程于2014年5月30日通车试运营，二期工程于2016年3月19日通车试运营。

2) 宁波轨道交通2号线一期

宁波轨道交通2号线一期工程于2015年9月26日通车试运营。2号线一期工程是宁波市轨道交通线网中西南—东北向的骨干线，贯穿三江片，串联机场、客运中心、火车站等大型客流集散点，全长28.350 km，其中地下线21.604 km，高架线约6.392 km，过渡段0.354 km。全线设车辆段1处，停车场1处，主变电站2座，控制中心1处（与1号线合建、共享）；车站22座，其中地下站18座，高架站4座。

2. 票价票制

宁波轨道交通的票价为4 km及以内，票价2元。宁波城市轨道交通计价标准如表2-25所示。

表2-25 宁波城市轨道交通计价标准

区间/km	0~4 (含)	4~8 (含)	8~13 (含)	13~20 (含)	>20
票价/元	2	每4 km加1元	每5 km加1元	每7 km加1元	每9 km加1元

市区全日制大、中、小学校学生享受票价5折优惠；一名成年乘客可免费携带一名身高不足1.2 m的儿童乘车。

3. 客流情况

2017年宁波市的客流运营数据如表2-26所示。

表2-26 2017年宁波市的客流运营数据

单位：万人次

线路	全年客流总量	日均客流	日最高客流
1号线	5746	17.21	—
2号线一期	4 452.23	13.33	—

2.21.5 宁波市城市轨道交通建设和运营管理模式

宁波轨道交通组织架构包括宁波市轨道交通工程建设指挥部和宁波市轨道交通集团有限公司，二者统分结合、统筹运作。

指挥部成立于2007年，是领导小组决策的执行指挥机构，为市政府直属正局级事业单位，统一指挥轨道交通建设各项工作，实行企业化管理。集团公司成立于2006年，为国资委出资的国有独资企业，2015年，通过增资扩股方式引进国开发展基金，成为市国资委和国开基金共同出资的国有企业，履行轨道交通工程投资、建设、运营和物业开发职能。

指挥部、集团公司内设11个部门和建设、运营、地产开发分公司等8家分（子）公司，总员工约4 000人。集团公司下设宁波市轨道交通集团有限公司建设分公司、宁波市轨道交通集团有限公司运营分公司、宁波市轨道交通集团有限公司地产开发分公司（宁波市轨道交通物产置业有限公司）、宁波智慧地铁科技有限公司、宁波市轨道交通集团有限公司综合物业服务分公司、宁波轨道交通监测监护公司、宁波地铁产业工程有限公司、宁波轨道交通工程咨询有限公司八家分子公司。

2.21.6 宁波市城市轨道交通技术特点和创新项目简介

1. 国内首台应用于城市轨道交通的类矩形盾构机

针对宁波特殊的地质情况，工程施工首次在宁波软土地区成功大规模应用了盾构技术，成功穿越鼓楼、城隍庙等文物保护区和奉化江，并在此基础上创造性地开展类矩形盾构技术的研究，研制完成世界最大断面类矩形盾构“阳明号”并投入应用。类矩形盾构重达720吨，总长约59 m，形成的隧道断面是一个宽11.83 m、高7.27 m的类矩形，是世界上最大断面的类矩形土压平衡盾构隧道。类矩形盾构隧道比圆形隧道节约了35%的地下空间，在城市核心区与老旧城区的地下工程施工时，可大大减少对地上和地下构筑物的影响，经济效益高。

2. 超深地连墙施工技术

宁波轨道交通加强新工艺、新技术的应用研究，采用超深地连墙施工技术，深度达到77 m，是目前国内轨道交通领域最深的地下连续墙，并成功开展了深度达到110 m的地下连续墙试验。

3. 深厚软土层地铁盾构隧道修建与变形复位技术

“深厚软土层地铁盾构隧道修建与变形复位技术”项目针对宁波地区深厚软土层中修建地铁盾构隧道所遇到的盾构姿态偏差过大，施工期隧道变形过大、破损严重，邻近建筑变形过大等问题，研制了提升盾构隧道整体刚度的新型管片接头结构，盾构智能化、精细化掘进技术，以及隧道整体变形精准预控和局部微扰动复位技术，该项目对确保宁波轨道交通隧道结构安全具有重要意义。项目已获2016年度华夏建设科学技术二等奖。

4. 宁波轨道交通混凝土材料耐久性关键技术及应用

“宁波轨道交通混凝土材料耐久性关键技术及应用”针对宁波轨道交通工程混凝土结构特点，以提高混凝土耐久性和服役寿命为重点，系统研究了高品质管片混凝土的热损伤修复关键技术和岛式车站混凝土防裂技术，并形成了完整的自主知识产权体系。该项目已获2016年度宁波市科学技术进步二等奖。

5. 海相软土地区轨道交通工程长期变形控制及弃土处理技术研究

“海相软土地区轨道交通工程长期变形控制及弃土处理技术研究”项目系统地开展了软土的流变试验和理论、软土基坑和盾构隧道勘察设计理论及变形控制，以及车辆段和运营隧道的长期沉降控制研究，对轨道交通长期沉降进行了预测，提出了控制措施，并成功实现了车辆基地软基处理和沉降控制要求。项目成果已直接应用于宁波轨道交通3~5号线勘察、设计和施工中，保障了轨道交通工程建设的安

全，产生了显著的社会经济效益。该项目已获2016年度浙江省科学技术进步三等奖。

2.21.7 宁波市城市轨道交通发展历程

2003年宁波市编制完成《宁波市快速轨道交通线网规划》，开始规划筹备轨道交通的建设，并成立了轨道交通规划与建设领导小组。

2005年12月，编制完成《宁波市城市快速轨道交通建设规划（2008—2015年）》，宁波轨道交通1号线、2号线的近期建设规划上报国家发改委。

2006年2月《宁波市快速轨道交通线网规划》获得宁波市政府批复；同年底宁波市轨道交通集团有限公司成立。

2007年宁波市轨道交通工程建设指挥部成立。

2008年8月，宁波市轨道交通近期建设规划获得国家批准，成为第二批10个城市中首个建设规划获国家批准的城市。同年12月，《宁波市轨道交通1号线一期工程可行性研究报告》获得国家发展改革委批复。

2009年6月，宁波轨道交通1号线一期工程全面开工建设，标志着宁波迈入了轨道交通建设时代。

2010年3月，《宁波轨道交通2号线一期工程可行性研究报告》获得国家发展改革委批复同意；同年12月，2号线一期工程开工建设。

2012年确定了宁波市轨道交通3、4、5号线的基本走向。2012年7月，《宁波轨道交通1号线二期工程可行性研究报告》报告获得国家发展改革委批复同意，并于同年实现开工建设。2012年8月26日，宁波市轨道交通集团有限公司运营分公司挂牌成立。

2013年11月5日，《宁波市轨道交通近期建设规划（2013—2020年）》获国家发展改革委批复。

2014年1月1日，《宁波市轨道交通运营管理办法》施行。1月27日，成立宁波市轨道交通监测监护有限公司。5月19日，轨道交通治安分局正式挂牌成立。5月30日，轨道交通1号线一期工程通车试运营。10月30日，轨道交通3号线一期工程可行性研究报告获批；12月5日，初步设计获批，并于12月23日实现开工建设。10月30日，《宁波市轨道交通专项土地储备的实施意见》正式出台。11月28日，轨道交通2号线一期工程首列车入驻天童庄车辆基地。12月30日，轨道交通2号线二期工程可行性研究报告获批。

2015年6月2日，宁波轨道交通4号工程可行性研究报告获批。2015年6月29日，宁波轨道交通1号线二期工程正线轨道全线贯通。2015年8月16日，宁波市城市轨道交通线网规划（修编）获批。2015年9月26日，宁波市轨道交通2号线一期工程开通试运营，2号线一期的开通与已经试运营的1号线一期形成“十”字骨架，标志着宁波初步迈入轨道交通网络化运营时代。2015年10月30日，轨道交通2号线二期工程开工。11月30日，宁波轨道交通4号线工程开工。12月30日，宁波至奉化城际铁路开工。

2016年3月19日，宁波轨道交通1号线全线贯通运营。2016年5月27日，5号线一期工程初步设计顺利获市发展改革委批复。2016年8月28日，宁波市轨道交通集团有限公司建设分公司成立。2016年9月16日，宁波市轨道交通集团有限公司地产开发分公司正式成立。2016年9月28日，宁波轨道交通5号线一期工程在蜡梅路站正式启动。

2017年9月11日，宁波轨道交通2号线二期红联站方案提升。2017年12月23日，宁波轨道交通3号线首列车下线，宁波开启自主生产地铁列车新时代。

2.22 无锡

2.22.1 无锡市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年3月28日，无锡地铁4号线一期工程正式开工。

2017年8月22日，无锡地铁4号线二期工程环境影响评价第一次公示。

2017年10月19日，无锡地铁3号线一期苏庙站至钱桥站区间盾构隧道双线顺利贯通。

2.22.2 无锡市城市轨道交通线网规划

无锡市位于江苏省东南部，东经 $119^{\circ} 33' \sim 120^{\circ} 38'$ ，北纬 $31^{\circ} 7' \sim 32^{\circ} 2'$ ，辖7个区，代管宜兴、江阴2个市，全市面积为 $4\,627.47\text{ km}^2$ ，市区面积为 $1\,622.64\text{ km}^2$ ，其中建成区面积为 190 km^2 。全市常住人口为643.22万人，其中市区人口357.21万人。

“太湖明珠”无锡是一座具有三千年历史的江南名城，自古就是我国著名的鱼米之乡、中国四大米市之一。无锡也是一座现代化城市，是我国民族工业的发源地之一，素有“小上海”“布码头”之称，是全国15个经济中心城市之一。

1. 无锡市城市轨道交通线路规划

依据2006年获批的《无锡市快速轨道交通线网规划》，无锡市轨道交通线网由5条线组成，其中1号线、2号线、3号线为骨架线路，三线呈放射状，与“北展南拓，东联西优”的城市战略相呼应。1号线南北走向，2号线贯通东西，3号线从西北斜插东南，4号线、5号线为辅助线，起到衔接各新城板块的作用。

2. 无锡市城市轨道交通规划线路

无锡市城市轨道交通规划线路3条，包括3号线一期、4号线一期和5号线。

1) 无锡地铁3号线一期

无锡地铁3号线一期为西北—东南走向，西北起于苏庙站，东南至硕放机场，正线全长 28.5 km ，全部为地下线路。共设有车站21座。3号线一期工程全线一次建成，2014年6月开工建设，计划2018年6月建成通车。

2) 无锡地铁4号线一期

无锡地铁4号线为无锡轨道交通线网中的环线，其主要功能是加强城市中心城与太湖新城、太湖新城与新区、锡东新城之间的交通联系，与1号线、2号线、3号线骨架线搭建一个较完整的轨道线网。4号线一期线路长 24.4 km ，设车站18座，2017年3月28日开工建设，预计2021年建成。

3) 无锡地铁5号线

无锡地铁5号线起于东北塘站，经由顾家庄、小庄里、东亭、新区中心、钢铁厂、人民医院、新联、中桥、体育中心、蠡园中学，最后到达终点站蠡湖站，全长 21.8 km ，设站17座。

2.22.3 无锡市城市轨道交通建设情况

无锡市正在建设的城市轨道交通规划线路有3条，包括1号线南延线、3号线一期、4号线一期。

1. 无锡市轨道交通1号线南延线

无锡地铁1号线南延线工程总体呈南北走向，北起1号线终点广溪站，南至南泉站，线路全长 5.2 km ，全部为地下线，设站3座。南延线建成后将与1号线贯通运营，利用1号线已建的停车场和车辆段、主变电所、控制中心等设施。本工程总投资概算为23.49亿元。1号线南延线工程已于2016年3月30日开工建设，预计2020年开通试运营。

截至2017年12月底，1号线南延线3个新建站点已实现全线洞通。

2. 无锡市轨道交通3号线一期

无锡地铁3号线一期工程西北起自苏庙，东南止于机场，路线主要沿钱陆路、惠钱路、盛岸路、通惠路、兴源路、锡沪路、江海路、长江路、珠江路、新梅路、锡兴路敷设。3号线一期全长约 28.5 km ，

均为地下线；共设车站21座，其中换乘站5座。全线最大站间距3.341 km，最小站间距0.936 km，平均站间距约1.4 km。全线设钱桥停车场和新梅路车厂各1处；设盛岸主变电站和无锡新区主变电站2座；与1号线、2号线共用线网控制中心。

3号线一期工程已于2016年3月30日开工建设，预计2020年开通试运营。

截至2017年12月底，3号线一期已有11个站点完成结构封顶，本月底前将有16个站点完成封顶。12台盾构机在地下全线推进。

3. 无锡市轨道交通4号线一期

无锡地铁4号线一期工程起自与地铁1号线换乘的刘潭站，串联了惠山新城、城北商务区、河埕商务区、蠡湖新城和太湖新城，穿越惠山区、梁溪区、滨湖区3个板块。线路全长24.4 km，全部为地下线，设站18座。

截至2017年12月底，4号线一期工程13个站点在进行围护结构施工，2个已开始主体结构施工，明年将全部进入主体结构及盾构区间施工阶段。

2.22.4 无锡市城市轨道交通运营现状

无锡市正在运营的城市轨道交通线路有2条，包括1号线、2号线。

1. 运营线路

1) 无锡地铁1号线

无锡地铁1号线正线全长29.42 km，共设车站24座，其中高架站5座，地下站19座。该线路为南北向交通骨干线，北起堰桥，南至雪浪地区。线路连接中心城和南北部的城市重要地区，贯穿城市最重要的交通和商业发展轴，串联了北部惠山区行政中心、无锡火车站、三阳广场核心商业区及南部太湖新城无锡市新行政中心，不仅承担南北方向的大量交通需求，缓解交通问题，支援重要城市功能建设，还能促进无锡近期重要发展目标“南拓”的实现。

无锡地铁1号线自2009年11月全面开工，经过近5年的建设，土建、车辆基地、运营设备系统等各专业工程已经全部完工，于2014年5月通过工程竣工验收。无锡地铁1号线具备开通基本条件，试运营条件评审也顺利通过，于2014年7月1日正式通车试运营。

2) 无锡地铁2号线

无锡地铁2号线为东西向交通骨干线，西起梅园，东至安镇。线路全长26.3 km，设车站22座，投资约174.87亿元。线路连接中心城和西部地区及锡东新城，沿无锡东西向发展轴布置，串联了西部滨湖区行政中心、东部锡山区行政中心、京沪高铁无锡站，并与1号线在三阳广场站形成换乘。2号线主要承担中心城区和新区、蠡湖新城及对外交通枢纽的东西向交通，使中心城的功能得到进一步提高。

无锡地铁2号线于2011年1月16日开工建设，历经竣工验收、试运营评审，终于在2014年12月28日迎来正式通车。2号线开通初期，为有效控制运营成本，增强地铁运营的经济效益，映月湖公园站、迎宾广场站、安镇站3个站点因开通条件尚不成熟暂不开通，其余19个站点正常开放迎客。距离地铁1号线开通试运营半年之际，无锡迎来了地铁2号线的开通。自此，贯通锡城东西、南北城区的“十”字形交通动脉正式形成。

2. 票价票制

无锡地铁线网票价按里程分段计价：起步5 km以内2元；超过5 km至15 km，每5 km加收1元（不足5 km按5 km计价）；超过15 km至29 km，每7 km加收1元（不足7 km按7 km计价）；超过29 km，每9 km加收1元（不足9 km按9 km计价）。

2.22.5 无锡市城市轨道交通建设和运营管理模式

在加快推进地铁工程建设、运营筹备的同时，无锡地铁积极探索品质化管理体系。工程管理从“一模两化”（大监理小业主，施工规范化、标准化）向“三铁四化”转变。在“一模两化”的基础上，总结归纳了“三铁四化”全新管理理念（“三铁”：“安全地铁”“品质地铁”“幸福地铁”；“四化”：“系统化”“规范化”“标准化”“信息化”），实现从单一的工程管理向工程、运营和企业管理的全方位管控模式转变。

2.22.6 无锡市城市轨道交通发展历程

早在2002年，无锡就提出了加快城市轨道交通规划的工作设想。自2003年起，无锡市就着手开展《无锡市轨道交通线网规划》的编制工作。

2004年5月，无锡市规划局委托日本中央复建工程咨询株式会社编制完成了《无锡市轨道交通线网规划设计》。2005年10月，又委托铁道第四勘察设计院对无锡市轨道交通线网规划进行深化研究，江苏省城市规划设计研究院也同步完成了《无锡市轨道交通线网规划客流预测报告》，通过对上述两份报告的整合，编制完成了《无锡市快速轨道交通线网规划》，并于2006年6月得到了市政府的正式批准。

2006年7月，编制完成《无锡市城市快速轨道交通建设规划》。

2008年4月，国务院批准同意启动第二批城市快速轨道交通建设规划审批工作，无锡被列入近期审批工作城市名单。经过多方努力，2008年12月《无锡市城市快速轨道交通近期建设规划》获国家发展改革委正式批准，这标志着无锡市城市快速轨道交通项目正式得到了国家立项批准。

2009年11月，无锡地铁1号线正式开工建设。

2011年1月，无锡地铁2号线正式开工建设。无锡地铁3号线、4号线前期工作正紧密推进，新一轮建设规划同步展开研究。

2014年5月8日至11日，无锡地铁1号线工程试运营基本条件评审会召开，专家组一致认为，无锡地铁1号线具备试运营基本条件。2014年7月1日上午，无锡地铁1号线正式载客开通试运营，标志着无锡正式跨入崭新的地铁时代。2014年11月26日，无锡地铁2号线进行试运营前安全验收，专家认定满足规范要求，具备试运营安全基本条件。2014年12月28日，无锡地铁2号线迎来正式通车。

2015年8月上旬，无锡地铁3号线一期工程启动施工图设计工作。9月24日，地铁3号线工程施工图阶段风险分级评审会顺利召开。11月，无锡地铁1号线南延线工程、3号线一期工程土建施工图通过技术审查。

2016年3月30日，无锡地铁3号线一期暨1号线南延线工程正式开工。2016年5月24日，无锡市发展改革委委托铁道第三勘察设计院集团有限公司召开《无锡地铁4号线一期工程可行性研究报告》评估会。2016年10月10日，无锡地铁3号线一期暨1号线南延线盾构掘进正式首发。11月1日至3日，无锡地铁集团有限公司组织召开“无锡地铁4号线一期工程初步设计审查会”。

2017年3月28日，无锡地铁4号线一期工程正式开工。2017年8月22日，无锡地铁4号线二期工程环境影响评价第一次公示。2017年10月19日，无锡地铁3号线一期苏庙站至钱桥站区间盾构隧道双线顺利贯通。

2.23 青岛

2.23.1 青岛市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年12月10日，青岛地铁2号线一期开通试运营。

2.23.2 青岛市城市轨道交通线网规划

1. 青岛市城市轨道交通线路规划

青岛市地处山东半岛南部，市域面积11 282 km²，其中中心城区面积1 408 km²。

根据国务院关于青岛市城市总体规划的批复，青岛市将按照绿色循环低碳的理念规划建设城市基础设施，进一步完善公路、水运、铁路、机场等交通基础设施，改善城市与周边地区交通运输条件，加强城市内外交通衔接。同时，加强轨道交通的规划建设，做好环胶州湾道路系统的衔接，建立以公共交通为主体、各种交通方式相结合的多层次、多类型的城市综合交通体系，方便不同交通方式的换乘。

根据市政府批复的《城市轨道交通线网规划调整（2015年）》，青岛市轨道交通远景年线网由18条线路、400余个车站组成，投资4 000多亿元，全长838 km，形成了以胶州湾东岸、西岸、北岸城区为核心，“三城三网，网间互联”为基本形态，城区之间45分钟可达的中心湾区轨道交通线网。“三湾”之间1小时可达的“交通圈”，将为城市空间发展战略提供强力支撑。东岸中心城区初步建成以轨道交通为骨干的城市公共交通体系，形成“三横五纵”的轨道交通网络，缓解城市交通拥堵问题；北岸城区结合蓝色硅谷核心区、新机场、济青高铁红岛枢纽建设，建成连接中心城区、西海岸新区的轨道交通快线网络；西岸城区依托国家级西海岸新区规划和发展，建成新区内部的轨道交通体系，实现轨道交通引领城市发展的战略意义。在研究线网规划的同时，充分考虑了与铁路、公路、航空等重要交通枢纽的衔接，构建以轨道交通为骨干、常规公交为辅、多种交通方式协调发展的城市综合公共交通体系。

2. 青岛市城市轨道交通规划线路

青岛市城市轨道交通规划线路有18条，包括主线16条、支线2条。

(1) 1号线：南北向的骨干线路，连接了西岸、东岸城区。线路起自黄岛区长江路峨眉山路路口，沿长江路向东穿过西岸现状中心区，自薛家岛—团岛通道过海至青岛火车站后，沿中山路、东西快速路、和兴路、人民路、四流路进入火车北站，后继续向北沿重庆路至终点兴国路。线路全长约41.6 km。

(2) 2号线：东西—南北向的骨干线路，连接了西岸、东岸城区。线路起自黄岛区柳花泊，沿黄路向东经辛安至黄岛码头，过海连接小港、大港，沿泰山路、辽宁路、台东一路、延安三路向东进入香港路至市政府，沿深圳路向北进入枣山东路、夏庄路，向东沿金水路、世园大道至世园会。线路全长约61.3 km。

(3) 3号线：东岸城区内的骨干线路。线路自青岛火车站起，经广西路、文登路等沿海一线向东进入香港中路，经湛山、市政府后进入南京路向北，过浮山所、错埠岭后沿308国道至李村，后沿京口路、振华路至终点青岛北站。线路全长约24.8 km。

(4) 4号线：东岸城区内东西向的骨干线路。线路起自人民会堂，向北沿江苏路、热河路、辽宁路、华阳路、内蒙古路至海泊桥，沿鞍山路、辽阳路向东经浮山后，沿汽车东站、崂山科技城、李宅路、九水东路至沙子口镇继续向东，终点为崂山景区大河东客户服务中心。线路全长约30.7 km。

(5) 5号线：东岸城区内部C形的环状线路。线路自崂山区麦岛站起，沿麦岛路、宁夏路、胶宁高架路、宁海路、昌乐路至青岛国际邮轮港，后向北沿傍海路、瑞昌路至欢乐滨海城、总部大道，下穿胶济铁路后向东，沿郑州路、常宁路、劲松七路、银川东路、海尔路至终点石老人浴场站。线路全长约29.6 km。

(6) 6号线：西海岸新区内部的骨干线路。线路自铁山街道办铁山站起，经青连铁路青岛西站后，沿海西路、铁山路、珠山路、珠海路向东至现状胶南中心城区，沿滨海大道向东至朝阳山CBD，沿海岸大道、前湾港路、长江路进入黄岛现状城区，沿江山路、团结路向北向西，经中德生态园、中韩区域经济合作区至王台镇。线路全长约56.3 km。

(7) 7号线：南北向的骨干线路，连接了东岸城区、北岸城区及即墨市。线路自奥帆中心起，沿燕儿岛路向北，经银川西路、劲松三路至浮山后，沿南昌路、周口路穿越李村河至沧口机场，沿重庆路向北穿越白沙河至流亭国际机场，向北沿风岗路、中城路穿越城阳区现状中心至墨水河南，向东北沿209

省道至青银高速，后沿烟青路向北，穿过即墨中心城区向北至规划营普路。线路全长约48.5 km。

(8) 8号线：连接新机场的轨道交通快线。线路起自胶济铁路胶州北站，并行规划的济青高铁西侧向南，沿规划胶东国际机场北侧旱堤、机场中轴线至规划胶东国际机场；向南沿规划机场快速路过胶东镇后，穿过大沽河向东南至河套；后线路向南至铁路红岛火车站；线路沿规划红岛CBD中央大道、红岛海滨大道、岙东南路向东向南从东大洋跨海大桥东侧入海至青岛，接入铁路青岛北站；后沿振华路转向南，穿过沧口飞机场、李村河，沿周口路、南昌路向南，穿过嘉定山公园转入山东路，向南至终点五四广场。线路全长约60.9 km。

(9) 8号线支线：从8号线正线河套站分出，向东过少海公园，沿站前大道、扬州东路、杭州路至铁路胶州站，是连接胶州市与青岛主城区的轨道交通快线。支线长约19.3 km。

(10) 9号线：北岸城区内南北—东西向的骨干线路。线路自高新区与8号线换乘节点华强路起，沿岙东路向北，经上马大型商住区至正阳路，沿正阳路向东经城阳区现状中心至惜福镇，沿省道214继续向东至土寨河与11号线衔接，并向东至终点王哥庄。线路全长约51.5 km。

(11) 10号线：东西向的骨干线路。线路自高新区河套起，沿环湾高速路北侧向东，经过红岛火车站，后线路沿火炬路向东至流亭机场，出流亭机场后沿银河路向西至省道214，沿省道214向北至惜福镇，与9号线衔接。线路全长约38.7 km。

(12) 11号线：蓝色硅谷轨道交通快线。线路自崂山区国信体育馆起向南、向东沿苗岭路、向北沿松岭路、滨海公路经中国海洋大学、北宅至北九水服务中心，穿越崂山后至崂山区土寨河，向北沿规划硅谷大道经蓝色硅谷核心区、青岛国际博览中心向北至大田路，向东沿大田路至即墨王村新城，继续向东至田横镇，并预留向东延伸至海阳市的条件。线路全长约70 km。

(13) 12号线：连接黄岛区与红岛的轨道交通快线。线路自黄岛区金沙滩起，沿嘉陵江东路向北、向西进入昆仑山路，沿昆仑山路向北至中德生态园，后线路继续向北经胶州产业新区，沿双积路向东至铁路红岛站，后线路继续向北、向东至终点朝阳村站，与9号线、16号线换乘。线路全长约56.5 km。

(14) 13号线：西海岸新区轨道交通快线。线路自黄岛区井冈山路与嘉陵江路路口起，向南沿井冈山、滨海大道、泰山路，经规划朝阳山CBD和胶南现状中心城区，后沿上海路、S329至董家口港城。线路全长约70.3 km。

(15) 14号线：快速联系平度与青岛市区、带动沿线市镇发展的轨道交通快线。线路起自铁路胶州北站，与8号线实现换乘，至终点平度北站，与潍莱高铁实现换乘，并预留向北延伸的条件。线路向北沿省道217、218至平度市区，沿阳光大道向西敷设，至杭州路转向北，敷设至天津路后向东接入潍莱客专平度北站。线路全长约59.6 km。

(16) 15号线：连接即墨的轨道交通快线。线路自崂山区石老人景区起，向北沿云岭路穿过金家岭金融新区，沿合川路向北穿越李沧东部新区，沿308国道、G204向北，经过即墨市区东部向北至即墨汽车产业城。线路全长约48.5 km。

(17) 16号线：连接红岛与即墨的轨道交通快线。线路起自9号线朝阳村站，沿岙东路转向北，经上马、棘洪滩，穿过胶济铁路后沿省道309转向东，跨过青银高速公路、青新高速公路后，路由转至鹤山路向东至即墨现状城区中心，后线路继续沿鹤山路向东至蓝色硅谷核心区，至终点海泉湾站。线路全长约50.9 km。

(18) 16号线支线：从16号线正线南泉站引出，自南泉镇向南，沿棘洪滩水库南侧204国道向西，经李哥庄镇后拐向北，经由8号线西侧接入胶东国际机场站，与8号线进行换乘。支线长约19 km。

2.23.3 青岛市城市轨道交通建设情况

1. 地铁1号线

青岛地铁1号线于2013年获得国家批复，为南北走向线路。线路南起黄岛峨眉山路站，北止于城阳

镇东郭庄，全长约60 km，全部为地下线，共设车站40座。1号线过海段首先开工建设，过海段（瓦屋庄站—贵州路站区间）起自黄岛区瓦屋庄站，线路沿既有胶州湾隧道东侧向北下穿胶州湾湾口海域后，接入青岛主城区团岛贵州路站，跨海段线路全长约8.1 km。

青岛地铁1号线连接了青岛市内黄岛、市南、市北、李沧、城阳五区，串联了黄岛汽车站、薛家岛、团岛、火车站、青岛汽车站、台东、海泊桥、青岛火车北站、汽车北站、流亭机场等枢纽地区，形成了贯通青岛市南北的快速轨道交通走廊。运营后将实现“西部中心”“东部中心”、外围城区之间的联系，对实施“全域统筹、三城联动、轴带展开、生态间隔、组团发展”的战略及加快建设组团式、生态化的海湾型大都市具有十分重要的意义。

2. 地铁4号线

青岛地铁4号线全长约30 km，设站25座。线路起自人民会堂站，终至大河东站，为东岸主城区东西向的骨干线。线路自人民会堂站起，主要沿太平路、江苏路、热河路、辽宁路、华阳路、内蒙古路敷设，过海泊桥后，向东沿鞍山路、辽阳西路、辽阳东路、规划长沙路、李宅路（S296）、李沙路（S214）到达沙子口，然后向东沿崂山路至终点大河东站。

3. 地铁8号线

青岛地铁8号线全长约60 km，以地下线为主。全线设车站18座，其中高架站1座，地下站17座。起点为胶州北站，终点为五四广场，与地铁1号线、2号线、3号线等线路换乘。

地铁8号线主线串联了胶州市、红岛高新区、李沧区、市北区、市南区五个行政区，是连接青岛新机场、北岸城区、东岸城区的快速骨干线路。该线路地下区间最高行车速度达到120 km/h，自五四广场至胶东机场仅需50 min，对北部市域的飞跃发展和促成“三带一轴、三湾三城、组团式”城市发展战略的实施有重大意义。

4. 地铁11号线

青岛地铁11号线是位于东岸城区东部的一条南北向轨道交通快线。2014年4月，半岛城际铁路规划获得国家批复，包括青岛地铁11号线、13号线。青岛地铁11号线起点为崂山区苗岭路站，终点为鳌山湾站，全长约58.4 km。线路以高架敷设为主，沿线设山岭隧道3处。设车站22座，其中地下车站4座，高架车站18座；设停车场、车辆段及综合基地各1处。

青岛地铁11号线主要经过崂山金家岭金融商务区、崂山科技城、中国海洋大学、世园会、北九水、蓝色硅谷核心区、青岛国际博览中心等区域，为崂山、即墨、蓝色硅谷核心区之间的客流提供快速途经东岸城区中心的通道。线路运营后不仅将直接影响蓝色硅谷核心区内居民的出行环境和生活方式，而且将支撑国家“走向深海、走向高端”的海洋科技战略，推进山东半岛蓝色经济区规划的进一步实现，对加强蓝色硅谷核心区与青岛市东岸城区之间的联系，放大蓝色硅谷核心区和青岛的同城效应，承接青岛全方位辐射具有巨大的推动作用。同时，通过城际轨道交通网络建设，还将吸引更多的人流、物流、资金流聚集，极大地拉动蓝色硅谷核心区产业经济的发展。

5. 地铁13号线

青岛地铁13号线是位于西海岸新区的一条轨道交通快线，正线全长约70 km，以高架线为主。全线共设车站23座，其中地下站9座，高架站14座；设车辆基地1处，停车场2处。

青岛地铁13号线项目呈东北—西南走向，起于黄岛区嘉陵江路站，经由经济技术开发区、灵山湾影视文化产业区、新区中心区（原胶南市区）、古镇口军民融合创新示范区、董家口经济区，止于董家口火车站。其中，一期工程范围是井冈山路段至大珠山段，二期工程范围是嘉陵江路至井冈山路段和大珠山至董家口段。本项目作为新区第一条轨道交通线路，串联了新兴港城董家口港城和古镇口军民融合创新示范区，与规划建设的青连铁路实现换乘，服务碧水源海水淡化工程、董家口工业装备技术服务等100

余个大中型项目，助力青钢、海晶、双星等老企业改造升级，对于形成军地互通、内外畅达的大交通体系，以及引领周边地块发展、促进城市合理格局起到重要的支撑保障作用。

2.23.4 青岛市城市轨道交通运营现状

1. 运营线路

1) 青岛地铁3号线

青岛地铁3号线是青岛市首条运营线路，自双山站至青岛北站，线路全长约25.2 km，全部为地下线；共设站22座，其中换乘车站7座；设车辆段和综合基地1处，控制中心1座；总投资175亿元，2009年6月开工建设试验段，2010年下半年进入全线施工阶段。2015年12月16日，线路北段正式通车运营。3号线平均站间距1.159 km；最大站间距在永平路站至青岛北站，为1537 m；最小站间距在延安三路站至五四广场站，为763 m。路线最小曲线半径400 m；路线正线最大纵坡30%。车辆采用国家标准B1型车，最高旅行速度80 km/h。

2016年12月18日，青岛地铁3号线全线开通运营。

2) 青岛地铁2号线一期

青岛地铁2号线线路全长约25 km，均为地下线，途经市北区、市南区、崂山区、李沧区4个区。全线共设车站22座，均为地下站。建设范围起自泰山路站，止于李村公园站。2017年12月10日，2号线率先开通一期（李村公园站—芝泉路站）21.2 km。

3) 城阳有轨电车

青岛是山东省第一座开通有轨电车的城市。整条线路全长8.77 km，西起和阳路与锦城路交叉口，沿和阳路、华城路、春阳路，至前旺疃终点站，全部为地面线，设站12座，单程运营时间30 min。2016年3月5日，城阳有轨电车进行试运营。

2. 票价票制

1) 青岛地铁的票价采用分段计价，青岛地铁票价如表2-27所示。

表2-27 青岛地铁票价

里程/km	0~5 (含)	0~5 (含)	0~5 (含)	0~5 (含)	0~5 (含)	多乘坐20 km
票价/元	2	3	4	5	6	加1元

2) 有轨电车票价

青岛城阳有轨电车采用单一票价，成人投币票价为每人2.00元，使用琴岛通卡为每人1.60元。

3. 客流情况

2017年青岛市的客流运营数据如表2-28所示。

表2-28 2017年青岛市的客流运营数据

客流单位：万人次

线路	全年客流总量	日均客流	日最高客流
3号线	6 363.80	17.44	
2号线东段	209.41	9.52	

2.23.5 青岛市城市轨道交通建设和运营管理模式

2009年，青岛市成立市地铁工程建设指挥部及其办公室。为进一步理顺地铁建设和管理体制，2012年11月，青岛市委、市政府对地铁建设管理体制进行了调整：将青岛市地铁公司重组为青岛地铁集团有限公司，列为青岛市直属企业。青岛市地铁工程建设指挥部办公室与青岛地铁集团一套机构、两块牌

子，体制高度融合，指挥部办公室（地铁集团）综合行使指挥部交办的指挥协调、监督考核、组织房屋征收与补偿、审核线网规划与站点布局、引导扶持地铁装备制造产业发展及相关产业培育等工作，同时承担投融资、招投标、规划建设、资源开发与运营等市场职能及企业主体责任。由青岛市国资委代表青岛市政府履行地铁集团国有资产出资人职责。随着地铁开通运营及市场化程度的提高，逐步实现“政企分开”。

新的地铁建设管理体制更加符合青岛市实际工作需要，也必将对青岛市地铁建设起到积极的促进作用。

2.23.6 青岛市城市轨道交通技术特点和创新项目简介

青岛地铁自开工建设以来，充分发挥后发优势，规划更加科学，并采用了新工艺、新工法及一体化设计。

1. 新工艺、新工法

青岛地铁自开建以来，隧道掘进、减震降噪、爆破震动等一些新技术、新设计、新设备得到应用，达到国际领先水平或是国内首次采用的先进技术。

(1) 隧道掘进：采用机械化（TBM、EPB）施工。在地铁2号线的建设中采用改良型硬岩掘进机（TBM），针对青岛地层情况特别定制，能够无须爆破开挖坚硬的岩层，并能够适应破碎带、地下水等多种不良地质，每台设备日平均掘进速度可达10 m以上，达到传统钻爆法开挖速度的3~5倍。与此同时，根据地质条件，2号线还在省内率先采用复合式土压平衡盾构机（EPB），该设备用于软岩、砂层等区段的掘进，最大限度地降低了施工风险，避免地面建筑沉降。根据前期勘察设计，将在1号线推广使用机械法施工，届时1号线区间隧道机械化掘进比例将达70%，是目前青岛市机械化程度最高的在建地铁线路。

(2) 减震降噪：采用“钢弹簧浮置板”减震技术。有市民担心地铁开通之后位于地铁轨道附近的居民会听到“咣当咣当”的声音以及震动感。经过充分研究论证，地铁在穿越居民区、学校、文博建筑、科研院所等区段时将采用德国“钢弹簧浮置板”技术，即在钢轨下方设置特殊弹簧，使列车在弹簧上运行，列车经过时，基本感觉不到震动带来的噪声。这项技术具有国际领先水平，能够大幅减低震动影响。

(3) 爆破震动：为了减少爆破震动对地面建筑和周围居民的影响，青岛地铁与国内高校合作，由业内著名专家牵头成立专业课题组，研究青岛地铁地下暗挖微震爆破课题，通过控制一次起爆的药量，将爆破影响控制在最低程度；与此同时，还注重自主研发，将应用于国防军工领域的减震材料经过改进，在地铁工程中进行应用试验。这些做法在减震降噪方面取得了很好的效果。

(4) 新型、节能的通风空调系统：地铁在隧道中运行时，像活塞一样推动洞内空气流通，青岛地铁设计中贯彻绿色低碳的理念，充分考虑了这种“活塞效应”，配备复合式通风系统，利用列车运行对车站通风换气，这样可以减少风机配置，达到节能环保的效果。针对青岛夏天气温不高但湿度大的特点，在国内车站中首次采用温湿度独立控制空调系统，可以对地铁车站的温湿度进行精确控制，既节约了电能，又为乘客提供了最舒适的乘车环境。

(5) 塔柱式车站设计：青岛为坚硬的花岗岩地质，为充分利用花岗岩坚硬、强度高的特点，地铁3号线敦化路站在国内首次采用了“塔柱式车站”的新设计，充分利用岩体自身承重，保持岩石的自然状态，达到了节省材料、低碳环保的目的。

(6) 喷涂型高分子减震材料：吸收新技术、研发新材料并应用于地铁建设。为避免地铁运营后对建筑和居民生活造成影响，联合高校和科研院所，将应用于国防军工领域的喷涂型高分子减震材料经过改进，开发出专用于地铁隧道减震降噪的新工艺和新材料，该材料施工方便、减震效果好、工程造价低、环保无毒害，还可以作为隧道防水层使用，起到了“一材多能”的功用，在地铁工程进行了应用试验。该科技成果取得完全自主知识产权并获国家专利。该研究成果经青岛市科技局组织成果评价，达到了国际领先水平。

2. 一体化设计

按照“一线一主题、一站一特色”的要求，在3号线8个车站进行了艺术设计，进行了绿化景观营造，使每个站口周边都成了独具特色的城市景观带，提升了城市品质。2号线创新性地将艺术品、装修、设备等各个环节作为整体开展空间一体化设计，在全国地铁中也属首创。

2.23.7 青岛市城市轨道交通发展历程

青岛市作为国内较早筹建轨道交通的城市之一，最初于1987年开始筹划地铁。

1991年1月，青岛市地铁铁道工程筹备处成立。1991年初步形成“两线一环”版线网规划。1991年6月，青岛地铁1号线立项获得国家批复。

1994年12月，青岛市地铁1号线一期工程试验段开工典礼在开封路口举行，开工建设水清沟至青纺医院试验段工程。

1995年12月，根据我国当时经济发展水平和财力状况，国务院办公厅下文暂停审批轨道交通项目，一期工程可行性研究报告报批工作暂停。

2000年，根据城市发展，进一步修订了城市轨道交通线网规划并获得了市政府批准。

2008年1月，青岛市第十四届人大一次会议上，近40名代表联合提出“关于加快推进发展轨道交通的议案”，并作为大会唯一议案。2008年2月，正式启动轨道交通建设规划编制、报批工作。

2009年5月，青岛市成立了以分管副市长为总指挥、30个部门及单位为成员的地铁工程建设指挥部。

2009年8月13日，青岛市轨道交通建设规划获得国家批准。2009年11月，青岛市地铁建设工程奠基仪式在地铁河西站举行。

2010年3月，《青岛市地铁一期工程（3号线）可行性研究报告》获得国家发展改革委批复。

2012年8月，《青岛市地铁2号线一期工程可行性研究报告》获国家发展改革委批复。

2014年4月，《环渤海地铁山东省城际轨道交通网规划（调整）》获国家发展改革委批复。批复包括青岛—海阳、红岛—胶南等城际轨道交通规划。

2015年8月，《青岛市城市轨道交通线网规划调整（2015年）》公示。

2015年9月1日，《青岛市轨道交通条例》（简称《条例》）正式实施。《条例》的通过标志着青岛市拥有了一部全面规范轨道交通投融资、建设、运营、综合开发等事项的地方性法规，具有里程碑式的重要意义。《条例》实施后，将为青岛市轨道交通事业健康快速发展提供法律保障。

2015年12月16日，青岛地铁3号线北段（青岛北站—双山站）开通试运营。

2016年4月26日，《青岛市城市轨道交通近期建设规划调整（2013—2021年）》获国家发展改革委批复。

2016年12月29日，青岛市人民政府青政字〔2016〕116号文正式批复《青岛市城市轨道交通线网规划调整（2015年）》。调整后线网共18条线路，全长838 km，其中：轨道交通线9条，长度为383 km；轨道交通快线9条，长度为455 km。

2016年3月5日，青岛市城阳有轨电车进行试运营。

2016年12月18日，青岛地铁3号线全线开通试运营。

2017年12月10日，青岛地铁2号线东段（李村公园站—芝泉路站）开通试运营。

2.24 南昌

2.24.1 南昌市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年1月5日，南昌市城市轨道交通2号线中心城区首条隧道单线顺利贯通。

2017年3月11日，南昌市城市轨道交通2号线首通段学府主变电站送电成功；14日，2号线首通段实现了全线35 kV环网电通；15日，首通段迎来了全线接触网直流1500 V电通。

2017年4月20日，南昌市城市轨道交通2号线首通段“三权移交”进入运营筹备阶段。

2017年6月4日，公安部消防局防火监督处副处长臧桂丛率国务院消防工作第六考核组一行来集团进行2016年度消防工作检查考核。

2017年6月28日，2号线首通段圆满完成了第四阶段20天试运行“跑图”工作，列车总运行里程8.77万列千米，各项指标运行良好，兑现率达到100%，高于国家标准98.5%，系统故障率远远低于国家标准，满足《城市轨道交通试运营基本条件》的要求。

2017年8月4日，南昌地铁2号线首通段工程以最高等级通过全国轨道交通专家评审，已具备试运营基本条件。

2017年12月7日，南昌轨道交通3号线7标火炬广场站主体结构顺利实现封顶。这是3号线全线首座实现封顶的车站。

2017年12月9日，南昌市城市轨道交通3号线“火炬号”盾构顺利始发。

2017年12月28日，南昌市城市轨道交通4号线开工建设。

2.24.2 南昌市城市轨道交通线网规划

1. 南昌市城市轨道交通线路规划

南昌市地处江西省中部偏北，赣江、抚河尾间，鄱阳湖南岸，是江西省省会、鄱阳湖生态经济区的中心城市。辖区总面积为7 402.36 km²，其中水域面积达2 204.37 km²，占29.78%；市区面积为617.07 km²，城市建成区面积为85 km²。南昌城市轨道交通是江西省首条地下轨道（地铁）交通营运系统，也是中国第二批轨道交通（地铁、轻轨）申报城市建设项目。南昌市城市轨道交通线网规划分为近期规划和远期规划。

南昌城市轨道交通线网规划为“网格+放射状”结构，由5条线路构成，全长198 km，共设站146座。第一轮建设规划于2009年7月获得国务院批准，其中1号线一期工程全长28.7 km，设站24座，总投资210亿元，已于2015年年底建成通车；2号线一期工程全长23.7 km，设站21座，总投资160亿元，现已全面开工建设。包括3号线、4号线和1号线二期、2号线二期工程的第二轮建设规划，全长82.3 km，总投资610.9亿元，已于2015年5月获得国务院批准。

根据《南昌市城市轨道交通第二期建设规划（2015—2021年）》，南昌市城市轨道交通近期建设规划为建设1号线东延工程，2号线东延和西延工程，3号线、4号线一期工程，全长82.3 km。到2021年，南昌市将形成4条运营线路、总长134.9 km的轨道交通网络。

2. 南昌市城市轨道交通规划线路

南昌市城市轨道交通规划线路有5条，包括南昌城市轨道交通1号线东延段、2号线、3号线、4号线一期工程及5号线。

1) 南昌城市轨道交通1号线东延段

南昌城市轨道交通1号线东延段自奥体中心站至麻丘站，线路长4.1 km，设站2座，投资20.4亿元，规划建设期为2018—2021年。

2) 南昌城市轨道交通2号线

南昌城市轨道交通2号线连通南昌市新老两城核心区域，覆盖昌西新城九龙湖、红角洲、红谷滩三大片区和昌东老城核心区、城南片区，长度为41.6 km，设站34座。其中，一期工程起于站前南大道站，止于辛家庵站，全长23.78 km，设站21座；西延段自站前南大道站至南路村站，线路长8.5 km，设站7座，投资39.3亿元，规划建设期为2015—2018年；东延段自辛家庵至站至南大市场站，线路长4.7 km，

设站4座，投资44亿元，规划建设期为2017—2020年。

3) 南昌城市轨道交通3号线

南昌城市轨道交通3号线自莲塘站至京东大道站，线路长28.5 km，设站24座，投资220.5亿元，规划建设期为2015—2020年。

4) 南昌城市轨道交通4号线一期工程

南昌城市轨道交通4号线一期工程自望城站至火炬五路站，线路长39.6 km，设站29座，投资286.5亿元，规划建设期为2016—2021年。

5) 南昌城市轨道交通5号线

南昌城市轨道交通5号线横跨赣江，经下罗地区、长堍大道、学府大道、红谷南大道、学府大道、朝阳大道、江铃西路、高新大道，线路全长约34.2 km，共设车站19座，平均站距为1.42 km。该线路串联了长堍、朝阳、城南、城东、瑶湖等六大外围片区，连接产业园区中心和大学园区中心，对引导外围片区和城镇组团的发展具有重要作用。

2.24.3 南昌市城市轨道交通建设情况

截至2017年年底，南昌市正在建设的城市轨道交通规划线路有3条，即2号线一期、3号线、4号线一期，总里程达85.18 km，共设车站74座。

1. 南昌城市轨道交通2号线一期

南昌城市轨道交通2号线一期工程（站前南大道站—辛家庵站）起于南昌西站，止于辛家庵站，全长约23.78 km，均为地下线，设站21座，设红角洲综合基地1处。2014年10月，2号线一期工程全线开工建设。2017年8月18日，2号线首通段（地铁大厦站—南路站）开通，全长19.63 km，共设车站17座。

2. 南昌城市轨道交通3号线

南昌城市轨道交通3号线工程起点为莲塘站，途经南昌县、青云谱区、西湖区、东湖区、青山湖区和高新区，终点为京东大道站，设莲塘车辆段和高新停车场各1处，主变电站2处。3号线全长约28.5 km，全部采用地下敷设方式，共设车站24座，其中换乘站6座，分别与1号线、2号线、4号线、5号线换乘；平均站间距为1 330 m。3号线最大站间距为2 250 m，为澄湖北大道站至昌南客运站区间；最小站间距为607 m，为十字街站至绳金塔站区间。南昌城市轨道交通3号线于2015年12月30日正式开工建设，计划于2020年建成通车，工程概算总投资额为215.85亿元。

3. 南昌城市轨道交通4号线一期

南昌城市轨道交通4号线一期工程自白马山至鱼尾洲站，线路全长约39.6 km，其中高架线长约5.5 km，地下线长约34.1 km；共设车站29座，其中高架站5座，地下站24座；平均站间距约1 404 m。望城站至站前南大道站西段区间为高架线，西站南广场站至北沥站为地下线；设立望城车辆段、高新停车场各1处。

2.24.4 南昌市城市轨道交通运营现状

南昌市已经投入运营的线路有1号线及2号线首通段，总长达48.3 km，共设车站41座。

1. 运营线路

1) 南昌城市轨道交通1号线

南昌城市轨道交通1号线（双港大道站—奥体中心站）覆盖了蛟桥、红谷滩中心区、旧城中心区、城东和瑶湖五大片区，线路全长约28.7 km，均为地下线，共设车站24座，包括换乘车站5座，全部为地下站，平均站间距为1.233 km，工程总投资约为181.1亿元。1号线于2009年12月正式开工，于2014年8

月实现区间洞通，于2015年12月26日通车运营。

2) 南昌城市轨道交通2号线首通段

南昌地铁2号线，连通南昌市新老两城核心区域，覆盖昌西新城九龙湖、红角洲、红谷滩三大片区和昌东老城核心区、城南片区。首通段长度19.6 km，设站17座，于2017年8月18日开通运营。采用钢轮钢轨制式B型车，列车编组为6辆，设计线路通过能力30对/时。

2. 票价票制

南昌城市轨道交通票制采用计程票制按里程分段计价，依照“分级递进、递远递减”的原则，起步价为2元，起步6 km；6~12 km每增1元可乘里程为6 km；12~28 km每增1元可乘里程为8 km；28 km以上每增1元可乘里程为10 km。南昌城市轨道交通计价标准如表2-29所示。

表2-29 南昌城市轨道交通计价标准

区间/km	0~6 (含)	6~12 (含)	12~28 (含)	>28
票价/元	2	每6 km加收1元	每8 km加收1元	每10 km加收1元

2.24.5 南昌市城市轨道交通建设和运营管理模式

南昌市城市轨道交通实施建设、运营一体化的模式，由南昌城市轨道交通有限公司负责城市轨道交通的融资、建设、营运和管理等工作，承担国有资产的保值增值责任。公司下设四个分公司，分别为运营分公司、建设管理分公司、轨道交通地产公司和地铁置业分公司。

2.24.6 南昌市城市轨道交通技术特点和创新项目简介

南昌在借鉴国内外地铁盈利经验的基础上，提出了“地铁+社区”综合运营的新模式，将在保障地铁正常运营的同时，为普通百姓带来更大实惠。

“地铁+社区”综合运营模式是通过地对地铁车站、上盖空间及沿线周边有效资源进行合理规划、综合开发，使其形成以地铁站点为中心的集交通、居住、餐饮、购物、娱乐、文化于一体的综合服务性社区。该模式通过对地铁物业及附属资源进行深度挖掘，有效满足辐射半径内社区居民绝大部分需求，构建“地下一个站、地上一大片、片片都相连”的格局，形成人气、商气、财气商业黄金链条，创出“吃住生活在地铁、购物娱乐在地铁、幸福享受在地铁”的生活新方式，从而实现地铁“自我投资、自我开发、自我建设、自我发展”的良性循环。

2.24.7 南昌市城市轨道交通发展历程

南昌市城市快速轨道交通筹划起步于21世纪初。2007年，南昌市成立了快速轨道交通建设领导小组，并做了大量细致扎实的基础性工作。

2008年7月中旬，经国家发展改革委、国务院办公厅同意，南昌市已被列为第二批轨道交通项目建设申报城市。

2009年6月，国务院批准《南昌市城市轨道交通近期建设规划（2009—2016年）》。根据规划，在2009—2016年建设1号线一期工程和2号线一期工程，线路总长度为50.6 km。2009年12月，南昌地铁1号线一期工程正式动工。

2012年10月26日，国家发展改革委批准了《南昌市轨道交通2号线一期工程可行性研究报告》，同意建设南昌市轨道交通2号线一期工程。2013年10月25日，2号线一期工程全线开工建设。

2014年3月，国务院批准《南昌市城市轨道交通近期建设规划（2014—2020年）》，南昌市城市快速轨道交通近期建设规划项目由3号线、4号线一期、2号线二期（西端南延伸、东延伸）、1号线二期

（北延伸、东延伸）组成，规划线路总长约97.7 km。

2015年5月15日，《南昌市城市轨道交通第二期建设规划（2015—2021年）》正式获得国家发展改革委批复，规划的批复，标志着南昌市正式从轨道交通线路建设阶段全面进入线网建设阶段。9月21日，南昌市轨道交通3号线工程可行性研究报告获得江西省发展改革委批复。12月26日，南昌城市轨道交通1号线开通运营。12月30日，南昌城市轨道交通3号线开工建设。

2016年3月12日，南昌城市轨道交通3号线北段前期工程施工拉开序幕。11月17日，江西省发展改革委正式批复了南昌城市轨道交通4号线一期工程初步设计。11月25日，2号线先期开通段全线轨通。

2017年12月28日，南昌市城市轨道交通4号线开工建设。

2.25 淮安

2.25.1 淮安市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年淮安城市轨道交通无新动态。

2.25.2 淮安市城市轨道交通线网规划

1. 淮安市城市轨道交通线路规划

自2013年4月13日起，由淮安市规划局和江苏省交通规划设计院股份有限公司共同编制的《淮安市城市轨道交通线网规划》成果草案开始征询市民意见。根据该规划，淮安市城市轨道交通线网由5条线路组成，线网总长度约125.5 km。在城区外围有2条都市圈轨道，线路总长度约为74 km。

淮安市城市轨道交通线网大致分成三大阶段实施，2015—2050年共建成轨道交通线路125.5 km，平均每年建设4 km。

第一阶段为起步阶段（2015—2025年），根据北京、上海、广州等城市开始建设期间平均每年建设6 km的经验，考虑淮安市城市总体发展和经济实力，规划淮安在起步阶段建设规模约为30 km。

第二阶段为发展阶段（2025—2035年），届时淮安将进入城市轨道交通快速发展建设阶段，规划该阶段建设40 km，到该阶段结束时，淮安城市轨道交通线网将达70 km。

第三阶段为完善阶段（2035—2050年），主要强化中心城区与周边郊区的紧密联系，辐射周围乡镇，规划建设55.5 km，完成总长度约125.5 km城市轨道交通线网的建设。

2. 淮安市城市轨道交通规划线路

根据规划，淮安市城市轨道交通线网由5条线路组成，线网总长度约为125.5 km。在城区外围有2条都市圈轨道，线路总长度约为74 km。

1) 淮安城市轨道交通1号线

淮安城市轨道交通1号线始于嫩江路站，沿淮海北路、淮海南路敷设，途经淮安火车站、公路客运北站、淮阴区中心、市级商业中心、清浦区中心、公路客运南站，止于创业路站。线路全长15.9 km，其中，地下线路长度为9.3 km，地上线路长度为6.6 km。

2) 淮安城市轨道交通2号线

淮安城市轨道交通2号线西起柳树湾站，沿淮海西路、淮海东路、翔宇大道、深圳路、南京路、重庆路、楚州大道敷设，途经市级商业中心、市级商务中心、铁路南站、市级行政文化体育中心、淮安区行政文化中心、淮安区汽车站，止于月湖站。线路全长25.9 km，其中，地下线路长14.8 km，地上线路长11.1 km。

3) 淮安城市轨道交通3号线

淮安城市轨道交通3号线规划为东西向线路，西起康庄路站，沿枚乘路、北京南路、延安路、青岛路敷设，途经清浦工业园、铁路南站、开发区中心、开发区公路客运站、淮安经济开发区工业园，止于南马厂站。线路全长26 km，其中，地下线路长8.7 km，地上线路长17.3 km。

4) 淮安城市轨道交通4号线

淮安城市轨道交通4号线西起叶庄站，沿长江西路、长江东路、苏州路、逢桥路敷设，途经淮阴师范学院、淮阴区中心、市级商务中心、清浦科教中心、生态新城、黄码区中心、淮安区中心，止于华西路站。线路全长28.8 km，其中，地下线路长11 km，地上线路长17.8 km。

5) 淮安城市轨道交通5号线

淮安城市轨道交通5号线北起九江路站，沿九江路、安澜路、沿河路敷设，途经淮阴工业园、白鹭湖公园、开发区中心、市级文化体育中心、科教中心、清浦区中心，止于长阳路站。线路全长28.9 km，全为地上敷设形式。

6) 淮安城市轨道交通S1线

淮安城市轨道交通S1线南起淮安火车南站，经王兴镇、淮安涟水机场到达涟水县城，线路总长29.5 km。该线路在连接淮安主城区和涟水县城的同时，方便两地居民快速到达涟水机场。

7) 淮安城市轨道交通S2线

淮安城市轨道交通S2线北起1号线终点创业路站，跨高速公路、淮河入海水道、苏北灌溉总渠，经盐化工业园区、黄集镇到达洪泽县城，由盐化工业园区向南敷设支线延伸至白马湖。线路总长44.5 km，其中白马湖支线约长16 km。

2.25.3 淮安市城市轨道交通建设情况

2017年淮安市暂无在建线路。

2.25.4 淮安市城市轨道交通运营现状

淮安市已经投入运营的线路仅有现代有轨电车一期工程。

1. 运营线路

淮安有轨电车一期工程线路西起市体育馆，沿交通路至大运河广场北侧，经和平路至水渡口广场，向南沿翔宇大道、楚州大道至淮安区商贸城，全长20.3 km，共设车站23座。

该工程利用翔宇大道（水渡口至板闸）路中部分绿化带敷设两条有轨电车专用车道，建成后恢复路中约6 m宽绿化带，现有8条社会车道保持不变；和平路、交通路占用两个车道作为有轨电车专用道，社会机动车辆单行；在水渡口广场站、枚皋路站两处同步建设人行地下通道。2014年2月19日，淮安市有轨电车工程全面开工，2015年12月28日正式投入运营。

2. 票价票制

按照淮安现代有轨电车执行票价的相关规定，票价为全程一票制2元，1.3 m以下儿童免费乘车；65周岁以上老人、残疾人刷卡免费乘车；现役军人持有效证件免费乘车；中小學生可持公交學生卡乘车，每月刷卡不限次数。淮安现代有轨电车的乘车购票包括刷公交卡、市民卡、公交一卡通和投币四种方式。

3. 客流情况

2017年12月24日，淮安有轨电车单日客流再创历史新高，当日累计乘车人次达47 319人。

2.25.5 淮安市城市轨道交通发展历程

2011年4月，淮安市发展改革委委托江苏省交通规划设计院开展了淮安市中长期轨道交通发展规划研究工作，超前谋划、布局淮安的国铁干线、专用线、城市轨道等重大项目，旨在描绘淮安市轨道交通发展蓝图，加快轨道交通项目建设，推动经济社会健康、可持续发展。随后，2011年7月，淮安市中长期规划交通发展规划通过专家评审。

2012年5月22日，淮安市召开轨道交通前期工作领导小组第一次会议，淮安市发展改革委介绍了淮安市轨道交通前期工作开展情况。

2013年4月13日，由淮安市规划局和江苏省交通规划设计院股份有限公司共同编制的《淮安市城市轨道交通线网规划》成果草案开始征询市民意见。

2013年12月5—7日，淮安市现代有轨电车一期工程可行性研究报告专家评审会召开。报告通过了专家评审。

2014年2月19日，淮安市有轨电车一期工程全面开工。

2014年11月7日，宁淮两市发展改革委召开宁淮轨道交通合作座谈会。

2015年12月28日，淮安市有轨电车一期工程开通载客试运营。

2.26 东莞

2.26.1 东莞市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年8月17日，东莞市“城市轨道交通第二轮建设规划调整及线网规划调整”环境影响评价第一次公示。

2017年12月25日，东莞市“城市轨道交通第二轮建设规划调整（2017—2024年）及线网规划调整”环境影响评价第二次公示。

2.26.2 东莞市城市轨道交通线网规划

1. 东莞市城市轨道交通网络规划调整

东莞市是广东省下辖的一个地级市，西临珠江口，与广州市、深圳市、惠州市接壤，是“广东四小虎”之一，更是国际制造业名城。

为加快实现东莞与广州、深圳城市轨道交通的衔接，以及满足城市轨道交通与赣深高铁东莞南站衔接的迫切需要，东莞市拟对城市轨道交通线网规划方案进行调整。

东莞市城市轨道交通规划方案由1号线、2号线、3号线、4号线、5号线5条骨干线路和1号线支线、3号线支线、4号线支线、5号线支线及深圳10号线东延线等5条辅助线路共计10条线路构成，途经26个镇区。全网总里程298.6 km，其中，地上段（含过渡段）19.8 km，地下线278.8 km。全线共设置车站108座（包含换乘车站11座），其中，高架车站7座，地下车站101座。市域轨道线网密度为0.12 km/km²。

2. 东莞市城市轨道交通规划线路

东莞市城市轨道交通规划线路有10条，包括东莞轨道交通1号线、1号线支线、2号线、3号线、4号线、5号线、3号线支线、4号线支线、5号线支线、深圳10号线（东莞段）。

1) 1号线

1号线线路全长71.8 km，设站29座。1号线西端与广州轨道交通5号线衔接；南端与深圳轨道交通6号

线支线衔接。该线路功能定位为对外与广州、深圳城市轨道网衔接，促进东莞与广州、深圳的区域合作；对内连接西北组团、中心组团和东南组团，加强各组团与中心城区以及沿线各镇区之间的交通联系。

2) 1号线支线

1号线支线全长32.6 km，设站12座。该线路功能定位为对外通过区域交通枢纽东莞南站枢纽与赣深高铁换乘，加强中心组团、东南组团与赣深客专沿线地区的联系，通过与深圳22号线对接，进一步增强东莞与深圳的交通联系；对内增强黄江、大朗、樟木头、塘厦沿线镇区的交通联系，促进东南组团的整体发展。

3) 2号线

2号线全长57.1 km，设站24座。2号线南端与深圳轨道交通20号线衔接。该线路功能定位为对外与珠三角区域交通枢纽衔接，支持东莞与广州、深圳的区域合作；对内串联西部城镇密集带，加强城区与厚街、虎门、长安之间的联系，推进滨海湾新区的规划建设。

4) 3号线

3号线全长70.1 km，设站25座。该线路功能定位为对外通过区域交通枢纽常平火车站、东莞东站沟通与外界的联系；对内连接西南组团、中心组团和东北组团，加强了各组团与中心组团、松山湖、滨海湾新区及沿线各镇区之间的交通联系。

5) 3号线支线

3号线支线全长1.8 km，中间设站1座（除了与3号线和11号线的衔接站外）。该线路功能定位为通过将东莞3号线与深圳11号线有效对接，进一步增强虎门、长安镇区与深圳的交通联系。

6) 4号线

4号线全长26.8 km，设站10座。该线路功能定位为促进塘厦片区与其他片区之间的交通联系，增加城市凝聚力；以轨道交通引导沿线城镇的快速发展，培育新的经济增长点。

7) 4号线支线

4号线支线全长9.6 km，设站4座。该线路功能定位为实现东莞轨道交通线路与惠州轨道交通线路的一体化衔接。

8) 5号线

5号线全长16.2 km，设站7座，其南端与深圳轨道交通13号线衔接。该线路功能定位为对外通过与深圳13号线对接，支持东莞与深圳的区域合作；对内改善松山湖、大朗镇的交通可达性，提升松山湖区的整体地位。

9) 5号线支线

5号线支线是与5号线相接、向西与3号线衔接的轨道线路，全长5.5 km，设站3座，其中城市轨道交通换乘车站2座。该线路功能定位为衔接5号线与3号线，进一步强化大朗、松山湖片区与长安新区的联系。

10) 深圳10号线（东莞段）

深圳10号线（东莞段）全长7.1 km，设站3座。该线路功能定位为对内用以提升凤岗镇南部的交通可达性，改善市民出行条件；对外加强东莞与深圳的区域合作。

2.26.3 东莞市城市轨道交通建设情况

目前东莞市在建轨道交通线路有1号线一期。

东莞城市轨道交通1号线一期工程西起望洪站，东至黄江中心站，途经望牛墩、洪梅、道滘、万江、南城、东城、大岭山、松山湖、大朗、黄江等镇街，是连接中心城区、西北部片区和东南部片区之间的主要客流走廊，是东莞市市域范围的轨道交通骨干线路，在承担中心城区、西北部片区和东南部片区之间快速联系的同时，也兼顾各片区内的交通需求。该线路总长58 km，其中地下线30.3 km，高架线25.8 km，过渡段1.9 km，共设车站21座，其中地下站13座，高架站8座。工程投资346.43亿元。

2.26.4 东莞市城市轨道交通运营现状

1. 运营线路

东莞城市轨道交通2号线一期、二期工程自东莞火车站至虎门火车站，全长37.8 km，设站15座，站点始于石龙镇西湖社区，经石龙、茶山、东城、莞城、南城、厚街至虎门。2010年3月试验段开工建设，2010年12月全线开工建设，2016年5月27日12时开通试运营。

2. 票价票制

东莞轨道交通实行里程分段计价票制。起步价2元，可乘坐4 km；超过4 km的，4至12 km范围内，每递增4 km增加1元；12至24 km范围内，每递增6 km增加1元；超过24 km，每递增8 km增加1元。

3. 客流情况

2017年东莞市的客流运营数据如表2-30所示。

表2-30 2017年东莞市的客流运营数据

客流单位：万人次

线 路	全年客流总量	日均客流	日最高客流
东莞轨道交通2号线	3 874	10.61	23.8

2.26.5 东莞市城市轨道交通建设和运营管理模式

东莞市于2009年7月21日注册成立东莞市轨道交通有限公司，负责东莞市城市轨道交通的建设、管理和运营等工作。为筹集轨道交通建设资金，2012年年底，东莞市成立东莞实业投资控股集团有限公司，负责轨道交通类项目建设资金的投入。东莞实业投资控股集团有限公司通过归集优质市属国有资产和统筹开发轨道交通沿线土地，为轨道交通的健康、快速发展提供了坚实的资金保障。为进一步理顺东莞市轨道交通的投融资和建设管理关系，加快推进轨道交通项目建设，东莞市将东莞市轨道交通有限公司并入东莞实业投资控股集团有限公司作为其子公司，具体负责城市轨道交通建设项目的设计、建设和运营管理，从而构建了城市轨道交通投融资、建设、运营一体化的管理架构。

东莞市轨道交通有限公司实行“建设、运营、资源开发一体化”和“小业主、大社会”的管理模式，主要负责东莞市轨道交通建设项目设计、建设、运营等管理工作。为做好2号线运营筹备工作，东莞市轨道交通有限公司于2013年9月29日挂牌成立运营分公司。2015年4月28日，东莞市轨道交通有限公司和东莞广播电视传媒发展有限公司联合成立的东莞市轨道交通电视传媒有限公司正式挂牌。该公司主要负责轨道交通视讯媒体资源的经营和开发，通过充分发挥东莞市轨道交通有限公司和东莞广播电视传媒发展有限公司各自优势和资源，将轨道交通电视传媒平台搭建成东莞市公共信息、城市应急服务、百姓生活资讯、轨道交通运营信息的综合资讯新媒体平台。

2.26.6 东莞市城市轨道交通技术特点和创新项目简介

1. 快线车辆技术

东莞市城市轨道交通2号线车辆采用最高旅行速度为120 km/h的地铁B型车，初、近远期均为4动2拖6辆编组，与常规地铁车辆不同的主要技术如下。

(1) 气密性指标及提高车辆气密性方面。根据相关专题的研究结论，在隧道断面内径增大为6 m的条件下，为保证旅客的舒适度，2号线车辆气密性指标为：车内压力由3 600 Pa降至1 350 Pa所需的时间

不小于3~5 s。采用铝合金车体、密封性能良好的双体贯通道、密封性能良好的电动塞拉门及满足密封指标要求的车窗等措施提高本线车辆气密性。

(2) 列车外形方面。为使列车具有良好的空气动力性能,本线列车推荐采用流线外形,头车适当加长。

(3) 站立定员标准、车门数量及座席布置方面。常规地铁车辆的站立定员标准一般为6人/m²,B型车的车门数量为4个/侧,座席布置一般为纵列式布置。为提高乘客的舒适度,本线站立定员标准采用5人/m²,车门数量为3个/侧。

2. 扩大断面隧道施工技术

为适应120 km/h快线地下线路运行的舒适度及节能环保要求,2号线三个长大地下区间(茶一榴、榴一下、蛤一陈区间)采用7 m盾构隧道(隧道衬砌内径6 m),有利于解决120 km/h快线地下线路由于速度较高所带来的舒适度、通风、节能及环保等一系列问题。将线路敷设于地下,减少对城市地面以上空间资源的占用,避免了对周边环境的影响,满足公共交通的要求的同时亦达到节地的目的(常规地铁设计最高速度为80 km/h,采用6 m盾构机,隧道衬砌内径为5.4 m)。

3. 综合减震降噪技术

为减少对线路周边环境的影响,达到减震降噪要求,需采取综合的减震降噪措施;车辆采用流线型车身,且要求具有较好的减震降噪措施,列车静止及运行状态下的噪声分别满足ISO 3381标准及ISO 3095标准的要求,在线路运营过程中,应根据线路情况对钢轨进行及时的打磨和对车轮进行及时的镟圆维护,以降低轮轨接触的震动源强度;轨道结构在采用60 kg/m重型耐磨钢轨、铺设无缝线路及采用弹性扣件的同时,根据环境评价及减震要求,分级采取措施,满足线路周边各类建筑及地块对环境震动和噪声的容忍度要求;桥梁结构上采用弹性支座,减少线路运行中传递到周边地层及构筑物的震动,同时在线路桥梁两侧设置隔声屏障,吸收噪声。地下车站地面风亭、其他附属建筑释出噪声(含列车噪声)应符合《声环境质量标准》要求,对于超出标准噪声要求的,采取消声措施。

2.26.7 东莞市城市轨道交通发展历程

至2005年年底,有关东莞轨道交通技术文件的准备工作已经基本完成,《东莞市轨道交通建设规划》亦已报送到广东省发展改革委和住房城乡建设厅以待审批。

2006年9月25日至26日,《东莞市城市快速轨道交通建设规划》通过专家评审。

2007年2月,东莞轨道交通建设规划获省政府的批准。

2007年3月,东莞市被国家发展改革委和住房城乡建设部列为“轨道交通第二批待批城市”中的首位。

2008年5月和12月,《东莞市城市快速轨道交通建设规划》分别通过国家发展改革委、住房城乡建设部城市建设司的评估和审查。

2009年7月经国务院同意,获国家发展改革委批复。

2009年7月21日,东莞市轨道交通有限公司注册成立。

2010年3月,2号线首建线路试验段(天宝站—东城站)率先开工建设。

2010年12月,东莞市轨道交通2号线(东莞火车站—东莞虎门站段)工程可行性研究报告获得国家发展改革委批复。

2011年2月,东莞市轨道交通2号线(东莞火车站—东莞虎门站段)工程初步设计获广东省住房城乡建设厅批复;同年,东莞市编制完成了《东莞市轨道交通网络规划(调整)》和《东莞市轨道交通建设规划(2012—2016年)》。

2011年9月15日,《东莞市轨道交通建设规划(2012—2016年)》通过省级专家评审。按照专家评审意见,本轮建设规划年限调整为2012—2018年。

2012年,《东莞市城市轨道交通建设规划(2012—2018年)》正式上报国家发展改革委和住房城乡建设部。

2013年1月和9月,《东莞市城市轨道交通建设规划(2012—2018年)》分别通过国家发展改革委和住房城乡建设部的评估和审查,经国务院同意,于12月18日获得国家发展改革委批复,规划年限调整为2013—2019年。为了加强沟通、服务市民、树立品牌,及时发布公司管理和工程建设信息,宣扬东莞轨道交通企业文化,推动工程建设又好又快发展,经过认真筹备,公司官方微博“东莞轨道交通”于2013年8月22日在新浪网微博上线。

为做好2号线运营筹备工作,东莞市轨道交通有限公司成立运营分公司,2013年9月29日,运营分公司揭牌仪式在西平动漫城隆重举行,运营分公司下设车务部、车辆部、维修工程部、技术安全部和综合部5个部门。

2013年12月26日,2号线首列车在南车南京浦镇车辆有限公司下线。

2014年,东莞轨道交通2号线土建施工逐步完工,工程逐步转入机电设备安装装修施工。

2014年4月29日,2号线首个轨排在下桥站敷轨基地进行吊装,标志着2号线轨道铺设工作正式开始。9月10日,2号线2302标东莞火车站二期主体结构封顶;9月18日,2311标珊美站—展览中心站区间左线盾构隧道贯通,标志着2号线15座车站全部主体结构封顶、单线全线贯通。10月30日凌晨,2号线首列车顺利抵达东城车辆段并完成列车编组。12月8日,全线最后1条隧道(珊美站—展览中心站区间右线)贯通。至此,2号线全线14个区间全部贯通,全线主体工程土建全部完工。

2015年4月23日,东莞市轨道交通运营分公司在东城车辆段召开党员大会,成立分公司党总支并选举产生总支部委员会。

2015年4月28日,东莞市轨道交通电视传媒有限公司挂牌成立;东莞市轨道交通有限公司官方微博“东莞轨道交通”上线运行。经市政府同意,东莞市发展改革局于11月24日下发《关于我市城市轨道交通票价有关问题的通知》,明确东莞市城市轨道交通票价采用起步价为2元的方案。

2015年5月27日,东莞轨道交通2号线列车正式开始动态调试。

2015年5月28日,2号线全线实现“轨通”。5月29日,东莞市轨道交通运营分公司进驻东城车辆段。8月18日,东莞市召开城市轨道交通票价听证会。8月19日,2号线全线实现“电通”。9月15日,2号线全线完成首次热滑试验。12月28日,东莞市轨道交通线网控制中心主体结构封顶。12月29日,东莞轨道交通2号线建成并开始空载试运行。

2015年8月11日,东莞市轨道交通1号线一期工程可行性研究报告上报广东省发展改革委审批。

2015年9月9—12日,广东省发展改革委委托广州地铁设计院在东莞市组织召开了东莞市轨道交通1号线一期工程可行性研究报告专家评估会。

2016年1月27日,《东莞市城市轨道交通运营管理办法》正式颁布。

2016年3月7日,广东省发展改革委批复东莞市轨道交通1号线一期工程可行性研究报告。

2016年5月27日,东莞城市轨道交通2号线一、二期开通试运营。

2016年6月13日上午,东莞市轨道交通1号线一期工程勘察开工启动仪式在1号线新源路站举行,标志着1号线一期工程勘察工作正式启动。

2016年8月29至31日,东莞城市轨道交通1号线一期工程总体设计通过专家评审。

2016年9月28日,东莞城市轨道交通1号线、2号线联络线工程暨1号线一期土建工程开工仪式在鸿福路站举行,1号线、2号线联络线工程开工建设。

2017年8月17日,东莞市“城市轨道交通第二轮建设规划调整及线网规划调整”环境影响评价第一次公示。

2017年12月25日,东莞市“城市轨道交通第二轮建设规划调整(2017—2024年)及线网规划调整”环境影响评价第二次公示。

2.27 合肥

2.27.1 合肥市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年5月19日晚,轨道交通4号线、5号线第一批共计35个站点工程正式启动围挡施工,标志着合肥市迎来了新一轮的城市轨道交通建设热潮。

2017年12月13日上午,合肥市轨道交通5号线首台盾构机“争先号”在贵阳路站顺利始发,标志着5号线工程建设进入盾构施工阶段。

2017年12月26日,合肥市轨道交通2号线正式开通运营,与已投入运营的1号线共同构成轨道交通网“十”字形骨干线路。这标志着合肥市轨道交通正式跨入“双线运营、多线建设”新阶段,迎来“换乘时代”。

2.27.2 合肥市城市轨道交通线网规划

1. 合肥市城市轨道交通线路规划

合肥是安徽省省会,位于中国中部,长江、淮河之间,巢湖之滨。2011年合肥区划调整,合肥面积达到11 408.48 km²。

根据经济和社会发展的需要,2007年,合肥市委、市政府确立了建设城市轨道交通、进一步提升城市承载力的发展思路,依据《合肥市城市总体规划(2006—2020年)》,组织编制了《合肥市城市轨道交通线网规划》,规划建设城市轨道交通线路12条(含机场专用线),线网规划总长约322.5 km。

根据国家对合肥作为全国性综合交通枢纽和长三角世界级副中心城市的发展定位,并结合合肥市建设发展实际,2015年合肥市又组织相关部门对《合肥市城市轨道交通线网规划》进行了修编,规划建设轨道交通线路15条、机场专用线1条,线网总长约580 km。

目前,合肥市根据2014年12月8日国务院正式批准的《合肥城市轨道交通近期建设规划(2014—2020年)》,近期将分别建设3号线、4号线、5号线,全长约114 km,项目总投资约787.84亿元。加上已经开通运营的1号线、在建的2号线,预计到2020年,合肥市将有5条线路开通运营。届时,合肥市轨道交通骨干线网基本成型,不仅将有效改善目前城区交通拥堵状况、提高城市承载力,同时也将带动轨道交通沿线片区经济发展、促进城市结构和发展模式转变。

2. 合肥市城市轨道交通线路规划

1) 合肥城市轨道交通1号线

合肥城市轨道交通1号线北起天水路站,南至九联圩站。线路全长约29.06 km,全部为地下线。三期全线共设车站26座,全部为地下车站;设滨湖车辆段及综合维修基地1处、明光路主变电所和胜利路主变电所2处、运营控制中心1处。1号线全线工程总投资约165亿元。合肥城市轨道交通1号线采用B型车6辆(4动2拖)编组,每列定员1 460人,最高旅行速度达80 km/h,平均旅行速度为31.9 km/h,发车间隔最短为6 min 58 s。

2) 合肥城市轨道交通2号线

合肥城市轨道交通2号线是一条东西方向的骨干线,覆盖主要客流走廊。其规划走向基本与长江路全线一致,沿长江西路、长江中路、长江东路敷设。线路西起长宁大道站,东至大众路站。线路全长27.47 km,全部为地下线,设地下车站24座(含大东门站),其中换乘站6座,分别可与其他轨道交通线路形成换乘。在线路西端设蜀山车辆段与综合维修基地1处,在线路东端设龙岗停车场1处。2号线东西向贯通中心城区,联系老城区、高新区及科学城,将极大地引导和促进各区的发展。

3) 合肥城市轨道交通3号线

合肥城市轨道交通3号线是一条东北—西南走向的L形线。线路全长约37.2 km，其中地下线长32.97 km，高架线长4.234 km。全线共设车站33座，其中高架站4座。线路南端起于方兴大道站，北端止于相城路站，途经翡翠路、怀宁路、潜山路、临泉路、站前路、北二环、文忠路和淮海大道，连接合肥的职教城、政务区、大学城，可算是一条“文化主题线”。

4) 合肥城市轨道交通4号线

合肥城市轨道交通4号线为一条位于主城区南部的L形线。线路全长约41.3 km，全部为地下线，共设车站31座，平均站间距为1.3 km。线路西端起于鸡鸣山路站，北端止于东方大道站，途经望江西路、习友路、祁门路、东二环和当涂路。线路西端设科学城车辆段1处，东端设龙子湖路停车场1处，总投资约277亿元，计划建设周期5年。

5) 合肥城市轨道交通5号线

合肥城市轨道交通5号线为一条南北向线路。线路全长约40.2 km，全部为地下线，共设车站33座，平均站间距为1.21 km。线路南端起于滨湖新区的云南路站，北端止于庐阳区的汲桥路站，途经云南路、云谷路、上海路、繁华大道、宿松路、蒙城路和太和路，设官塘车辆段和滨湖停车场各1处，总投资约308.02亿元，建设周期约5年。

2.27.3 合肥市城市轨道交通建设情况

2017年合肥城市轨道交通在建线路包括合肥城市轨道交通1号线三期、3号线、4号线和5号线。

1. 合肥城市轨道交通1号线三期

合肥城市轨道交通1号线三期工程是1号线一、二期工程的北延伸段。线路北起新站区天水路站，向南沿新蚌埠路敷设，下穿合肥火车站站台及站房后与1号线一期工程起点合肥火车站预留接口衔接，到达本期线路终点，正线长4.54 km。该工程包含3站3区间，分别为天水路站、物流大道站、瑶海公园站、天水路站—物流大道站区间、物流大道站—瑶海公园站区间、瑶海公园站—合肥火车站区间，另设天水路停车场1处及1.4 km出入场线。

2. 合肥城市轨道交通3号线

合肥城市轨道交通3号线是合肥市城市轨道交通近期建设规划的重要组成部分。3号线是一条从合肥市西南—东北方向贯通中心城区的骨干线。线路覆盖市区南北向主要客流走廊，联系肥西县、经开区、政务新区、庐阳区、蜀山区、瑶海区和新站区等区域，是中心城区向外辐射的依托。

合肥城市轨道交通3号线工程线路北端起于相城路站，南端止于方兴大道站，途经淮海大道、文忠路、北二环、铜陵北路、站前路、新蚌埠路、临泉路、潜山路、天鹅湖路、翡翠路，全长约37.2 km，其中高架线长4.234 km，地下线长32.97 km（含U形槽）。全线共设车站33座（地下站29座，高架站4座），其中换乘站7座。线路东北端设磨店车辆段1处，西南端设翡翠湖停车场1处，全线共设主变电所3座。轨道交通3号线列车采用B型车，初、近、远期均为6辆编组，DC 1 500 V 架空接触网供电，信号设置列车自动控制系统ATC，地下车站设屏蔽门。列车设计最高旅行速度为80 km/h，全线平均旅行速度约为32 km/h。

合肥城市轨道交通3号线于2014年12月正式开工建设。2016年10月21日，3号线首台盾构机在清溪路站顺利始发，标志着3号线工程建设进入盾构施工阶段，计划2018年三季度全线实现“洞通”，2019年年底通车试运营。

3. 合肥城市轨道交通4号线

合肥城市轨道交通4号线为一条位于主城区南部的L形线。线路全长约41.3 km，全部为地下线，共

设车站31座，平均站间距为1.3 km。线路西端起于鸡鸣山路站，北端止于东方大道站，途经望江西路、习友路、祁门路、东二环和当涂路。线路西端设科学城车辆段1处，东端设龙子湖路停车场1处，总投资约277亿元，计划建设周期5年。

4号线全线31座车站已有27座车站完成一期合围，13座车站开始主体结构施工，18座车站开始围护桩施工，累计已完成产值6.8亿元。

4. 合肥城市轨道交通5号线工程

合肥城市轨道交通5号线为一条南北向线路。线路全长约40.2 km，全部为地下线，共设车站33座，平均站间距为1.21 km。线路南端起于滨湖新区的云南路站，北端止于庐阳区的汲桥路站，途经云南路、云谷路、上海路、繁华大道、宿松路、蒙城路和太和路，设官塘车辆段和滨湖停车场各1处，总投资约308.02亿元，建设周期约5年。

5号线全线33座车站已有29座车站完成一期合围，20座车站进入主体结构施工，16座车站开始围护桩施工，累计已完成产值8.0亿元。

2.27.4 合肥市城市轨道交通运营现状

目前，合肥市已经投入运营的线路有轨道交通1号线（一、二期）和2号线，线路总长达52.34 km，共设车站47座。

1. 运营线路

1) 合肥城市轨道交通1号线（一、二期）

合肥城市轨道交通1号线（一、二期）工程起始站位于合肥火车站，以地下线形式至线路终点九联圩站，线路长约24.58 km，全部为地下线；共设车站23座，全部为地下站。列车采用B型车6辆（4动2拖）编组，最高旅行速度为80 km/h。

2016年8月1日，合肥城市轨道交通1号线（一、二期）正式启动空载试运行工作。2016年12月26日，合肥城市轨道交通1号线（一、二期）正式开通运营。

2) 合肥轨道交通2号线

2号线是一条东西向线路，全长27.8km，西起长江西路与长宁大道交叉口的南岗站，东至长江东路与大众路交叉口的三十埠站，全线地下敷设，共设车站24座，工程总投资约190亿元。工程自2013年6月全面启动建设，先后实现了全线车站主体完工、洞通、轨通、电通等关键节点，于2017年10月26日通过开通运营基本条件专家评审，具备开通运营条件，并于12月26日正式开通运营。

2017年12月26日，轨道交通2号线正式开通运营，与已投入运营的1号线共同构成轨道交通网“十”字形骨干线路，合肥市轨道交通迎来“换乘时代”。开通首日，2号线迎来“开门红”，客流量约为14.38万人次，同比1号线开通首日6.7743人次客流增长一倍多；列车正点率100%；信号系统、列车系统、供电系统故障率均为0。其中，三里庵站、四牌楼站、三孝口站成为2号线“明星站点”，客流量排名位居前三名，分别为1.4 396万人次、1.0 959万人次、0.9 256万人次。

2. 票价票制

合肥城市轨道交通起步价2元可乘8 km；乘坐8 km以上14 km（含）以内的乘客，需支付3元；乘坐14 km以上21 km（含）以内的乘客，需支付4元；乘坐21 km以上29 km（含）以内的乘客，需支付5元；乘坐29 km以上的乘客，每增加9 km加收1元。

对普通乘客乘坐地铁，使用通用储值卡，可享受单程票价9折优惠。伤残军人、残疾人（盲人、二级以上聋哑人、三级以上肢体残疾人、农村五保供养的残疾人及六十周岁以上残疾人）、现役军人凭有效证件免费乘车。一名成年乘客可免费带一名身高不足1.3 m的儿童乘车；超过一名的，按超过人数购全

票：合肥市范围内中小學生及全日制中等職業學歷教育學校（含民辦學校）在校學生及低保人群憑有效證件辦理優惠卡後乘車享受半價優惠。70周歲（含）以上老人憑有效證件免費乘車。

2.27.5 合肥市城市軌道交通建設和運營管理模式

合肥市城市軌道交通建設在合肥大建設模式基礎上，實行“建設、運營”一體化管理模式。軌道交通建設採用“指揮部+項目法人”的管理體制，即市政府成立由分管副市長任指揮長，各相關縣市區、市直相關部門為具體成員的軌道交通建設指揮部，負責項目統一領導、決策和指揮。軌道交通建設指揮部辦公室設在軌道辦（軌道公司），辦公室主任由軌道辦主任（軌道公司總經理）兼任。

2.27.6 合肥市城市軌道交通技術特點和創新項目簡介

1. 以資源優化為目標，推行“大標段”建設模式

在總結軌道交通1號線、2號線、3號線工程建設經驗基礎上，合肥市軌道公司在4號線、5號線工程創新中探索推行“大標段”建設模式，由過去小標段、多施工單位模式，轉變為大標段、大集成的施工總承包模式，4號線、5號線每個標段的工程規模將相當於1號線、2號線、3號線的2~3個標段的工程規模。大標段中標單位將成立指揮部，負責統籌開展工程建設施工。大標段工程量大、任務重，社會影響廣，施工單位重視程度高，施工過程中可統籌協調、統一調度、科學安排，加大施工人員、設備、資金等方面資源的投入，在降低資源重複投入、降低施工成本的同时，更好地保障工程建設順利推進。

2. 以優化機制為重點，繼續提升安全質量水平

持續完善質量全管控體系，調整了公司安全質量管理結構，在建設事業部和項目辦設置了安全質量處，着力建立起“建設必須管安全”的橫向安全管理與第三方獨立機構對全時段監管的縱向安全管理內控體系。及時明確安全質量安全工作重點，明確了暗挖隧道施工、盾構不良地層掘進、附屬基坑周邊監測、盾構管片拼裝及注漿質量、結構混凝土等五大質量安全管控重點。注重從源頭做好質量安全管控，加大了前期設計、施工專項方案編制和論證等工作管控，將質量安全管理融入建設全過程。進一步細化和完善應急管理機制，修訂了《合肥城市軌道集團有限公司突發事件應急管理辦法》，成立突發事件應急管理領導小組，設立應急管理辦公室和應急值班值守人員，明確應急處置、值班值守、信息報送等相關程序，並細化應急救援體系相應等級及處置流程。與省住房城鄉建設廳共同推進軌道工程安全標準化管理，針對工期策劃、組織實施、協調調度、工藝標準、現場管理、文明施工等確立統一標準和要求，編制了《文明施工標準化圖集》，明確了施工工地圍擋、大門、加工棚、車站沖洗台、沉淀池，安全帽分色等安全文明施工標準，確保各參建單位進場後統一按照要求開展安全質量管理工作。

3. 以科學規範為目標，持續優化投資控制

實行全面預算管理，編制推行《全面預算管理暫行辦法》，將預算指標層層分解，從橫向和縱向落實到內部各部門、各單位、各環節和各崗位，形成全方位預算執行責任體系，並且每月一檢查，每季一考核，每半年一優化，全面提高預算執行水平，保證預算目標實現，不斷提高投資控制管理與精細化水平。推行土建工程分部分項結算試點，制定實施《土建分部分項工程階段管理辦法》，在總結1號線分部分項結算工作經驗的基礎上，對2號線開展了分部分項結算工作。推進投資控制全過程文本標準化。從概算、招標清單控制價、施工圖核算、變更洽商、材料調差到分部分項結算，全面推行標準化文本，着力提高投資管控效率。

2.27.7 合肥市城市軌道交通發展歷程

20世紀90年代末，合肥市啟動城市軌道交通籌劃和研究工作。為適應城市建設和發展需要，2007

年6月,《合肥市城市轨道交通线网规划与近期建设方案》编制工作启动。2008年11月,《合肥市城市轨道交通近期建设》及其相关支撑性文件正式上报国家发展改革委和住房城乡建设部。2009年6月,合肥城市轨道交通有限公司正式成立。2009年8月,合肥市轨道交通1号线试验段开工建设。2010年7月,《合肥市城市轨道交通近期建设规划(2009—2016年)》获得国务院批复。2011年4月,《合肥市轨道交通1号线一期工程可行性研究报告》获国家发展改革委批复。2012年1月,《合肥市轨道交通1号线二期工程可行性研究报告》获得国家发展改革委批复。2012年6月,合肥市轨道交通1号线全面开工建设。2012年12月,《合肥市轨道交通2号线可行性研究报告》获国家发展改革委批复。2013年6月,合肥市轨道交通2号线开工建设。

2013年9月,合肥城市轨道交通有限公司与上海申通地铁集团有限公司签订协议,建立战略合作伙伴关系。此次建立战略合作伙伴关系后,合肥城市轨道交通有限公司与上海申通地铁集团有限公司将在城市轨道交通项目规划设计、建设管理、运营管理、资产开发、公司内控、员工培训等诸多领域展开全方位的合作。2013年,《合肥市城市快速轨道交通近期建设规划(2014—2020年)》通过国家发展改革委组织的专家评审。近期建设规划包含合肥城市轨道交通3号线、4号线、5号线共3条轨道交通线路,线路总长度约为114 km,项目总投资约787.84亿元。2013年,合肥城市轨道交通有限公司正式纳入合肥市国资委监管。

2014年1月21日,经合肥市国资委党委批复同意,合肥城市轨道交通有限公司党委正式成立。2014年12月8日,国家发展改革委正式下文批复《合肥市城市轨道交通近期建设规划(2014—2020年)》,标志着合肥市轨道交通第二轮规划项目(3号线、4号线、5号线)获得开工建设许可,到2020年,合肥将实现5条地铁开通运营。

2015年1月24日,合肥城市轨道交通1号线一、二期工程正线敷轨施工正式开工。2015年3月25日,合肥城市轨道交通3号线工程用地预审获安徽省国土厅批复。2015年6月2日,合肥城市轨道交通3号线工可报告获省发展改革委批复。2015年8月28日,合肥城市轨道交通4号线、5号线工可及总体设计招标完成,4号线、5号线工可及相关工作全面启动。2015年11月28日,合肥城市轨道交通1号线首列电客车抵达滨湖车辆段,首列车交付工作圆满完成。2015年12月2日,合肥城市轨道交通3号线第二批工程一期围挡正式合围,标志着3号线土建工程全面拉开帷幕,后续土建标段将陆续开工建设。2015年12月23日,合肥城市轨道交通1号线110 kV 庐州大道主变电所单电源成功送电。2015年12月28日,合肥城市轨道交通1号线盾构区间全线贯通。

2016年1月28日,合肥城市轨道交通1号线三期建设用地预审获安徽省国土厅批复。2016年4月8日,合肥城市轨道交通1号线实现合肥火车站至珠江路车辆段全线轨通。2016年5月4日,合肥城市轨道交通1号线开展综合联调,为1号线按期通车试运营提供坚实的基础。2016年6月12日,合肥城市轨道交通4号线、5号线工程建设用地预审获安徽省国土厅批复。2016年6月29日,合肥城市轨道交通1号线一、二期工程全线顺利实现电通。2016年8月1日,合肥城市轨道交通1号线一、二期工程正式启动全线空载试运行工作。2016年10月21日,合肥城市轨道交通3号线首台盾构机在清溪路站顺利始发,标志着3号线工程建设进入盾构施工阶段。2016年11月29日,合肥城市轨道交通3号线首座车站——新海大道站主体结构顺利封顶。2016年12月26日,合肥城市轨道交通1号线一、二期工程正式开通运营。

2017年5月19日晚,轨道交通4号线、5号线第一批共计35个站点工程正式启动围挡施工,标志着合肥市迎来了新一轮的城市轨道交通建设热潮。

2017年12月13日上午,合肥市轨道交通5号线首台盾构机“争先号”在贵阳路站顺利始发,标志着5号线工程建设进入盾构施工阶段。

2017年12月26日,合肥市轨道交通2号线正式开通运营,与已投入运营的1号线共同构成轨道交通网“十”字形骨干线路。这标志着合肥市轨道交通正式跨入“双线运营、多线建设”新阶段,迎来“换乘时代”。

2.28 南宁

2.28.1 南宁市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年1月3日，南宁轨道交通2号线玉洞站至福建园站正线短轨通。

2017年2月24日，南宁轨道交通2号线东延工程初步设计获广西壮族自治区发展改革委批复。

2017年6月1日，南宁轨道交通2号线东延工程开建。

2017年6月19日，南宁轨道交通2号线实现长轨通，全线顺利贯通。

2017年9月20日，南宁轨道交通2号线开始为期3个月的空载运行。

2017年6月30日，南宁轨道交通5号线一期工程（那洪—金桥客运站）完成全线各站点交通疏解方案专家评审工作。

2017年7月11日，南宁轨道交通4号线一期工程首个车站主体结构封顶。

2017年9月7日，南宁轨道交通5号线开工仪式在亭洪西路站举行。

2017年12月28日，南宁轨道交通2号线开通试运营。

2.28.2 南宁市城市轨道交通线网规划

南宁市是广西壮族自治区的首府，位于广西南部，地处亚热带，坐落在南宁盆地中部邕江两岸。全市土地面积达22 112 km²，市区面积为6 559 km²，其中建成区面积约为170 km²。全市常住人口为666.16万人，有壮、苗、瑶等50个少数民族。其中，壮族为339.04万人，占50.9%；汉族为312.50万人，占46.91%；其他少数民族瑶族、苗族等人口为14.62万人，占2.19%。

1. 南宁市城市轨道交通线路规划

2015年1月21日，国务院批准了《南宁市城市轨道交通近期建设规划（2015—2021年）》（以下简称《规划》），批准建设轨道交通2号线东延线、3号线一期、4号线一期、5号线一期工程，长约75.1 km。规划的基本原则是以线网规划为基础，拓展中心城区网络，改善交通状况，支持城市重点发展区域。根据总体规划，南宁市城市轨道交通线网由8条线路组成，总长约251.7 km，设车站160座，其中换乘车站23座。规划至2020年，南宁市区公共交通占机动化出行量比例达到62%，轨道交通占公共交通的比例达到30%。

此次《规划》是南宁市轨道交通第二轮建设规划。第一轮建设规划于2010年获国务院批复，规划建设线路为轨道交通1号线、2号线（共计53.1 km）。两条线路计划分别于2016年和2017年建成并投入使用。随着第二轮建设规划的实施，到2021年，南宁市将形成5条运营线路、总长128.2 km的轨道交通网络。

预计至2021年，建成2号线东延线和3号线一期、4号线一期、5号线一期工程，长约75.1 km。到2021年，形成5条运营线路、总长128.2 km的轨道交通网络。

2. 南宁市城市轨道交通规划线路

南宁市城市轨道交通规划线路有8条，包括南宁轨道交通1~8号线。

1) 南宁轨道交通1号线

南宁轨道交通1号线为联系城市东西向的骨干线，线路西起石埠，东至南宁东站。1号线全线长31.2 km，共设车站25座。线路连接城西组团、城北组团、中心组团、青秀组团。线路途经大学路、衡阳路、火车站、朝阳路、民族大道、埌东客运站、高坡岭路、南宁东站；连接西乡塘客运站、火车站、朝阳广场、五象广场、会展中心、东盟商务区、埌东客运站、南宁东站等大型客流集散点，加强城市东西方

向联系。

2) 南宁轨道交通2号线

南宁轨道交通2号线为联系城市南北向的骨干线，线路南起六晚，北至西津，全长37.5 km，共设车站26座。线路穿越连接蒲庙五合组团、龙岗组团、良庆组团、江南组团、中心组团、城北组团。线路途经保税物流一号路、银海大道、星光大道、朝阳路、友爱路、安吉大道；连接江南客运站、朝阳广场、火车站、安吉客运站等大型客流集散点，加强城市南北方向联系。

3) 南宁轨道交通3号线

南宁轨道交通3号线为城市西北—东南方向的重点联系江北与江南五象新区之间的骨干线，线路北起科园东，南至保税中心南，全长31.3 km，共设车站23座。线路连接城北组团、青秀组团、良庆组团。线路途经科园东规划路、长湖路、金湖路、青山路、平乐大道；连接安吉客运站、江北居住区、五象广场、江南的五象中心、中国—东盟物流基地等主要区域，加强江北与江南五象新区之间的联系。

4) 南宁轨道交通4号线

南宁轨道交通4号线为邕江南岸的东西方向的骨干线，线路西起南宁南站，东至邕宁，全长25.5 km，共设车站20座。线路连接江南组团、良庆组团、龙岗组团、仙葫组团。线路途经南宁南站、五象大道、五象火车站、邕宁等主要区域，加强邕江南岸的东西方向直接联系，带动邕江南岸发展带的形成及五象新区的发展。

5) 南宁轨道交通5号线

南宁轨道交通5号线为联系城市西南—东北方向的辅助线。线路南起那洪，北至三塘，全长32 km，共设车站25座。线路连接江南组团，城西组团，城北组团，昆仑大道南、北组团。线路途经壮锦大道、明秀路、南梧路；连接江南片区、江北片区、金桥客运站、三塘客运站等主要区域，加强了城市对角线方向的直接联系，有力地支持了昆仑大道组团的发展。

6) 南宁轨道交通6号线

南宁轨道交通6号线为联系城市东西方向的辅助线，线路西起石埠南，东至六律，全长38.3 km，共设车站27座。线路连接城西组团、江南组团、中心组团、青秀组团、屯里组团、仙葫组团。线路途经石埠南、富乐大道、五一路、福建路、越秀路、东盟商务区、埌东客运站、民族大道延长线、六律等主要区域；主要打破邕江的天然阻隔，为江南组团与青秀组团、屯里组团、仙葫组团的客流提供更为便捷的联系，同时也为城市东、西方向增加了一条快速通道。

7) 南宁轨道交通7号线

南宁轨道交通7号线为联系城市西部东北方向的辅助线，线路西起邕津，东至六村，全长31.5 km，共设车站22座。线路连接江南组团、城西组团、中心组团、城北组团、青秀组团、昆仑大道南组团。线路途经江南片区、新阳路、人民路、朝阳广场、民主路、佛子岭路、南宁东站、三塘，主要加强江北区域城市东西方向的直接联系，便于昆仑大道南组团的客流入城，同时为昆仑大道组团提供直达南宁东站的服务，支持昆仑大道组团地区的大力发展。

8) 南宁轨道交通8号线

南宁轨道交通8号线为城市东部区域南北向的辅助线，线路南起那莲，北至那井，全长24.4 km，共设车站16座。线路连接龙岗组团、仙葫组团、屯里组团、昆仑大道南组团、昆仑大道北组团。线路途经龙岗大道、蓉末大道、昆仑大道组团区域，主要承担城市东部组团的南北向直接联系，并与线网形成多次换乘，便于邕宁区域与昆仑大道区域的客流入城，能够支持邕宁地区及昆仑大道区域的大力发展。

2.28.3 南宁市城市轨道交通建设情况

南宁市正在建设的城市轨道交通线路有4条，包括南宁轨道交通2号线东延线、3号线一期和4号线一期、5号线一期。

1. 南宁轨道交通2号线东延线

南宁市轨道交通2号线东延线工程西起玉洞站，沿良玉大道敷设，东至坛泽站，2号线东延线路全长约6.3 km，均为地下线，共设车站5座，其中换乘站1座，是与3号线换乘的平良立交站。2号线东延线工程衔接2号线一期工程，覆盖了南宁南、北的主要客流走廊，能减少中心城居民的出行时间，达到便捷、高效的服务。南宁轨道交通2号线东延线于2017年5月26日开工建设，拟于2021年建成试运营。

2. 南宁轨道交通3号线一期

南宁轨道交通3号线一期工程北起科园大道站，南至平乐大道站，是城西北—东南向的骨干线。线路长27.96 km，设站23座，其中换乘站7座。3号线一期工程工期4.5年，总投资约206.81亿元。

南宁轨道交通3号线一期工程已于2015年6月30日全线开工，预计2019年12月31日开通运营。

截至2017年12月，3号线一期工程23座车站主体围护结构完成总量100%，20座车站主体结构封顶，盾构区间贯穿29个单线区间。

3. 南宁轨道交通4号线一期

南宁轨道交通4号线一期工程西起南站大道站，东至龙岗站，是邕江南岸的东西向骨架线路。线路全长约24.6 km，设站19座，其中换乘站4座。4号线一期工程工期4年9个月。

南宁轨道交通4号线一期工程于2015年12月28日举行开工仪式。2016年6月30日，南宁轨道交通4号线一期全线开工。

截至2017年12月底，南宁市轨道交通4号线实现首个区间贯通。

4. 南宁轨道交通5号线一期

5号线一期工程线路南起那洪，北至金桥客运站，全长20.21 km，共设17座车站，其中换乘车站6座，可于1号线、2号线、4号线、7号线的多个交通枢纽换乘，连接江南、江北、金桥客运站等多个城市主要区域。

南宁轨道交通5号线一期已于2017年9月7日开工，预计2021年建成通车。

2.28.4 南宁市城市轨道交通运营现状

1. 运营线路

截至2016年底，南宁市开通运营的线路有轨道交通1号线、2号线一期。

南宁轨道交通1号线是连接南宁东西方向的骨干线。线路长约32.1 km，全线采用地下线方式敷设，设车站25座，其中换乘车站7座，分别与铁路、其他城市轨道交通线路换乘。1号线设屯里车辆段和西乡塘停车场。1号线总投资约198.88亿元。1号线于2011年12月29日全线开工建设，东段于2016年6月28日12时正式开通试运营，西段于2016年12月28日开通试运营。

南宁轨道交通2号线一期南起玉洞，途经银海大道、星光大道、朝阳路、火车站、友爱路、安吉大道，终于西津，是南宁市城市轨道交通南北走向的骨干线。线路全长约21 km，拟设车站18座，其中换乘站6座；设安吉综合维修基地1处。2号线总投资155.46亿元。2号线已于2013年12月31日正式开工，2017年12月28日开通试运营。

2. 票价票制

起步价2元可乘6 km，超过起步里程6 km后采取“递远递减，里程分段累进计价”的原则。具体为，6~12 km（含12 km）范围内加收1元，12~18 km（含18 km）范围内加收1元，18~26 km（含26 km）范围内加收1元，26~34 km（含34 km）范围内加收1元。34 km以上每10 km为一个里程计价段加收1元。

3. 客流情况

2017年南宁市地铁运营数据如表2-31所示。

表2-31 2017年南宁市地铁运营数据

客流单位：万人次

线 路	全年客流总量	日均客流	日最高客流
1号线	9 643.8	26.42	54.5
2号线	69.3	17.33	22.6
总计	9 713.1	26.6	77.7

2.28.5 南宁市城市轨道交通建设和运营管理模式

南宁实施建设、运营一体化的管理模式，由南宁轨道交通有限责任公司全面负责南宁市轨道交通项目的投资、建设、营运管理和综合资源开发。公司的经营范围为南宁市轨道交通项目的投资、建设、营运管理和综合资源开发；相关广告设计、制作及发布；相关物业开发、管理和租赁；市政工程项目的投资、规划和建设。

1) 南宁轨道交通1号线工程

1号线工程总投资198.89亿元，由市财政提供25%资本金，其余75%债务资金采用向银行贷款的方式筹集。南宁轨道集团负责建设和运营。

2) 南宁轨道交通2号线工程

2号线工程总投资155.46亿元，线路全长约21 km。2号线采用“合资（轨道集团公司与社会资本）+项目建设与融资管理+设计施工总承包”方式，由“政府财政+社会资本”投入30%的资本金，其余70%的债务资金由向银行贷款的方式解决。工程建设管理由施工总承包方负责，由南宁轨道集团进行运营管理。

3) 南宁轨道交通3号线工程

3号线工程总投资206.81亿元，线路全长约28 km。3号线融资模式在2号线的基础上进行了适当变更，资本金投资与工程总承包分离，采用“合资（轨道集团公司与社会资本）+项目公司银团贷款”的融资建设模式，由“财政资金+社会资本”投入40%的资本金，其余60%的债务资金由向银行贷款的方式解决。南宁轨道集团负责建设和运营。

4) 南宁轨道交通4号线工程

4号线总投资约174亿元，线路全长约25 km。4号线采用“项目资本金+债务资金”的模式筹集建设资金，即项目资本金由轨道集团公司与国开发展基金按4号线公司股比出资筹措总投资额的20%，剩余的80%债务资金由4号线公司向银行申请贷款筹措。南宁轨道集团负责建设和运营。

5) 南宁轨道交通2号线东延线工程（玉洞—坛兴村）

2号线东延线工程（玉洞—坛兴村）总投资约48.98亿元，线路全长6.3 km。2号线东延线工程采用“项目资本金+债务资金”的融资建设模式，即项目资本金由轨道集团公司筹措总投资额的20%，剩余的80%债务资金向银行申请贷款筹措。南宁轨道集团负责建设和运营。

6) 南宁轨道交通5号线一期工程

5号线总投资约164.99亿元，线路全长20.38 km。5号线采用“项目资本金+债务资金”的融资建设模式，即项目资本金由轨道集团公司筹措总投资额的20%，剩余的80%债务资金向银行申请贷款筹措。南宁轨道集团负责建设和运营。

2.28.6 南宁市城市轨道交通技术特点和创新项目简介

1. 盾构四线交叉重叠近距离多次穿越重要建（构）筑物

自火车站至朝阳广场站区间为1号线和2号线的并行区段，4条隧道并行交叉重叠布置，呈“麻花”状，4次在朝阳桥下地层交会重叠。盾构四线交叉重叠近距离多次穿越重要建（构）筑物在国内尚属首次。

从设计方案到专项施工方案，公司特别邀请国内知名专家评审，盾构机下穿前，按照设计要求对房屋进行细致调查并进行加固。穿越过程中，面对种种难题，做到精确管理，及时调整施工参数，有效控制了地表及建筑物、铁路轨道变形等问题，确保地面沉降在4 mm以内，建筑物沉降在3 mm以内，成功地穿越了建筑物群。

盾构选型方面，引入了双螺旋土压平衡盾构机，有效解决了土压平衡盾构机沉降控制困难、掌子面易坍塌的难题；优化刀具布置，采用耐磨刀具、重型滚刀、加厚刀盘，有效解决了长距离富水圆砾地层盾构机换刀困难的难题；引入密闭钢套筒盾构始发/接收新工艺，大大降低了高渗透性富水地层盾构始发/接收的风险。

2. 富水圆砾地层中联络通道暗挖施工

南宁市工程地质和水文地质条件十分复杂，富水强渗透圆砾地层、圆砾泥岩复合地层盾构掘进和340 m小曲线半径隧道施工的三重风险叠加，对工程建设质量、安全和进度的影响很大，安全隐患多，风险大。

南宁地铁在建设过程中，采用了一种新的工程技术——“冻结法”，以应对南宁含水量高、孔隙比较大、自稳性差及透水性强的圆砾地层，从而克服了常规工法开挖面临的风险高、难度大等问题。

冻结技术是利用人工制冷技术，使地层中的水结冰，把天然岩土变成冻土，增加其强度和稳定性，隔绝地下水与地下工程的联系，以便在冻结壁的保护下进行地下工程掘砌施工的特殊施工技术。

3. 周边建筑环境复杂的深大基坑工程

朝阳广场和火车站是南宁旧城区的核心区域，周边建筑物林立，老旧房屋众多，地下管线复杂，地质条件差，而朝阳广场站、火车站站均为1号线、2号线同期实施的同站台平行换乘车站，基坑宽度和深度分别达到44.7 m和32 m，属于超大超深基坑地铁车站，基坑范围普遍存在7~9 m的富水圆砾层，地下水带承压性弱，在一定水压力条件下容易产生管涌而造成塌槽，而且其周边存在黏土层和原来朝阳沟的一些淤泥土质，导致基坑开挖非常困难。由于基坑泥岩层饱和抗压强度较高，导致成槽机施工进度比较缓慢，容易因裸槽时间过长而造成上部圆砾层坍塌。

工程建设采用常规挖机、长臂挖机、伸缩臂挖机、履带吊和龙门吊吊运等方式灵活搭配，分阶段进行合理的场地布置及设备选型，克服场地狭小带来的不便；在成槽过程中还采用了支撑加固、抽水降低水头、小幅跨施工、数据分析监控、超声波检测及多种成熟的接头处理等工艺，克服了客观环境对施工的限制，确保工程的顺利开展。

2.28.7 南宁市城市轨道交通发展历程

南宁市于1999年就开始了建设轨道交通的探索工作，在2001年编制的《南宁市综合交通规划》中，正式提出了建设轨道交通的初步方案。

2005年，南宁市轨道办成立，整合启动南宁市城市轨道交通项目的前期工作。

2006年，南宁市城市轨道交通项目线网规划初步编制完成。

2007年5月，南宁市轨道交通线网规划向社会公示，规划轨道交通线路6条，总长达到178 km。

2008年12月23日，南宁轨道交通有限责任公司工商注册完毕。

2010年7月2日，《南宁市城市轨道交通近期建设规划（2009—2015年）》获得国务院批准。根据规划中确定的近期建设线路，对原有的线网规划进行了系统梳理和修编完善，编制了《南宁市城市轨道交通建设规划修编》，城市轨道交通线路由6条增加到8条，总长达到252.1 km。

2011年6月15日，国家发展改革委批复了《南宁市轨道交通1号线一期工程可行性研究报告》；同年12月29日，南宁轨道交通1号线一期正式开工建设，是南宁市建设的第一条城市轨道线。

2012年11月26日至27日，《南宁市轨道交通2号线工程（玉洞—西津）总体设计》通过专家评审，

于2013年12月31日举行开工仪式。

2014年年底,《南宁市轨道交通建设规划(2015—2021年)》获国务院批准。

2015年1月21日,国务院批准了《南宁市城市轨道交通近期规划建设(2015—2021年)》。6月30日,南宁轨道交通3号线全线开工。11月20日,南宁轨道交通客运票价听证会召开。12月8日上午,南宁轨道交通1号线列车正式开始动态调试。12月28日,南宁轨道交通4号线一期工程举行全线开工仪式。

2016年6月30日,南宁轨道交通4号线一期全线开工。6月28日,南宁轨道交通1号线南湖站—南宁东站段线路开通试运营。9月1日,南宁轨道交通3号线实现了全线首个盾构区间贯通。11月初,2号线东延线工程获批复,南宁轨道交通2号线的线路将向东延长16 km,延长线为玉洞至坛兴村区间。12月28日,南宁轨道交通1号线东段开通试运营。

2017年1月3日,南宁轨道交通2号线玉洞站—福建园站正线短轨通。2017年2月24日,南宁市轨道交通2号线东延线工程初步设计获广西壮族自治区发展改革委批发。2017年5月26日,南宁轨道交通2号线东延线工程开建。2017年6月1日,南宁轨道交通2号线实现长轨通,全线顺利贯通。2017年9月20日,南宁轨道交通2号线开始为期3个月的空载运行。2017年6月30日,南宁轨道交通5号线一期工程(那洪—金桥客运站)完成全线各站点交通疏解方案专家评审工作。2017年7月11日,南宁轨道交通4号线一期工程首个车站主体结构封顶。2017年9月7日,南宁轨道交通5号线开工仪式在亭洪西路站举行。2017年12月28日,南宁轨道交通2号线开通试运营。

2.29 福州

2

2.29.1 福州市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年1月1日,《福州市轨道交通条例》正式施行。

2017年1月6日,福州地铁1号线一期工程北段开通试运营,标志1号线一期全线开通载客运营。

2017年3月28日,福建省发展改革委批复了福州市轨道交通5号线一期工程可行性研究报告。

2017年4月3日,福州地铁1号线二期下行线开始盾构施工。

2017年6月13日,福州地铁集团有限公司(原福州市城市地铁有限责任公司)更名后挂牌成立。

2017年6月29日,福建省发展改革委批复了福州市轨道交通4号线一期工程可行性研究报告。

2017年9月29日,福建省发展改革委批复了福州市轨道交通6号线工程初步设计。

2017年10月27日,福州地铁5号线正式开工。

2.29.2 福州市城市轨道交通线网规划

1. 福州市城市轨道交通线路规划

福州市是福建省的省会,位于福建省东部、闽江下游。全市土地面积12 154 km²,其中市区面积1 786 km²,建成区面积220.22 km²。

根据《福州市城市轨道交通线网规划》(2012年修编),福州市轨道交通规划线网由9条线路组成,总体为“有环放射状”网络结构。根据修编方案,9条轨道交通总里程达338.12 km,设置车站215座,其中换乘站26座。中心城区线网密度达0.62 km/km²。其中,1号线长29.2 km,计划2016年正式运营;2号线长26.5 km,计划2018年年底建成通车。1号线与2号线形成城市快速轨道交通“十”字形构架骨架网。3~9号线,预计2030年前完成建造。

2. 福州市城市轨道交通规划线路

福州市城市轨道交通规划线路有9条，包括福州地铁1~9号线。

1) 福州地铁1号线

福州地铁1号线位于城市中央发展主轴，是福州市轨道交通骨架网的核心线路，也是福州市区南北交通的主要通道。线路全长29.2 km，设站24座。规划1号线延伸线将向东延伸至马尾，线路长约5 km，设站2座。

2) 福州地铁2号线

福州地铁2号线位于东西向城市发展副轴，可进一步引导和巩固上街大学城、金山工业区、金山居住区的开发建设，引导晋安区的改造、升级。2号线长28.1 km，设站22座。规划2号线延伸线将向北延伸至闽侯竹岐片区，线路长约5.2 km，设站3座。

3) 福州地铁3号线

福州地铁规划3号线项目沿福州市城市“南进”发展轴线布置，对于拉开福州城市发展框架、缓解中心城区交通压力、引导城市向南发展具有积极作用。线路全长约35.4 km，设站29座。

4) 福州地铁4号线

福州地铁规划4号线建成后将与1号线、2号线共同构成“十”字形加L形的网络，项目建设对支持二环以内人口向鼓楼区西北和二环路以东地区转移、拉开城市架构、支持城市东扩发展具有重要意义。线路全长约39.2 km，设站28座。

5) 福州地铁5号线

福州地铁规划5号线项目连接南台岛各组团，实现各组团间客流联系；并与4号线、2号线、3号线、1号线相互衔接，实现各线间客流方便快捷地转换。项目建设对于加强南台岛开发、加强外围组团与中心城区联系、实现轨道交通网络整体效益具有重要作用。线路全长约37.7 km，设站28座。

6) 福州地铁6号线

福州地铁规划6号线建成后将作为福州市轨道交通主要线路，是城市东进发展战略的保障项目，引导城市沿江向海发展，引导和支持长乐、滨海地区开发建设。线路全长约38.5 km，设站19座。

7) 福州地铁7号线

福州地铁规划7号线将沿福州滨海发展轴线布置，连接马尾新城、空港城、滨海新城和海港城，是福州滨海发展的重要交通基础设施。线路全长约45.7 km，设站23座。

8) 福州地铁8号线

福州地铁规划8号线是线网拓展线路，项目建设对于加强大学城与科技城间、汽车城、长乐地区的联系，实现科技与生产力的变化具有重要作用。线路全长约49.9 km，设站19座。

9) 福州地铁9号线

福州地铁规划9号线建成后将服务于滨海新城和长乐新城，促进新福州建设。线路全长约24.4 km，设站17座。

2.29.3 福州市城市轨道交通建设情况

2017年，福州正在建设的城市轨道交通线路为1号线二期、2号线、5号线一期、6号线。

1. 福州地铁1号线二期

福州地铁1号线二期线路长4.95 km，安平站、梁厝站、下洋站及三江口站4个站点全部开工建设，预计2019年6月18日全线洞通；12月底全线轨通；2020年6月底全线电通；8月底综合联调；10月1日试运行。

截至2017年12月底，上行线基本贯通。

2. 福州地铁2号线

福州地铁2号线于2014年11月28日正式开工，全线共长28.1 km。福州地铁2号线工程西起闽侯县苏洋村，东至晋安区洋里，共设车站22座。

截至2017年11月底，2号线系统设备安装工程进入全面施工阶段，16座车站已完成主体结构封顶，6座车站正在进行主体结构、基坑开挖等施工。全线有28台盾构进场施工，隧道区间累计已掘进70%，11个站点已提前进场开展机电安装施工，全线计划于2019年1月开通试运行。

3. 福州地铁5号线一期

福州地铁5号线一期线路全长约27.3 km，设站20座，分别为荆溪新城站、农林大学站、洪塘路站、金林路站、金华路站、金山站、金环路站、浦上大道站、建新南路站、凤山路站、福湾路站、齐安路站、吴山站、当埔路站、欢乐谷站、帝封江站、螺洲镇站、高仕路站、城锦路站、福州火车南站站，全线均采用地下线敷设；初、近、远期均采用B型车6辆编组，线路设计最高旅行速度为80 km/h。

截至2017年12月底，交通疏解、施工占道、园林树木迁移审批等已基本完成，金环路站、福湾路站、高仕路站3个站点均已完成围挡和施工场地标准化验收等前期工作，陆续进入车站围护结构施工环节，金华路站也于15日开始一期围挡施工。

4. 福州地铁6号线

福州地铁6号线起于海峡国际会展中心，途经东部新城、长乐市区、滨海新城等地，终于长乐国际机场。具体走向为：会展中心—福泉高速—东部新城—道庆洲大桥—203省道—海峡路—郑和路—东鹤路—道庆路—漳江大道—203省道—长乐机场。线路全长约40.87 km，其中地下线长33.439 km，过渡段长0.67 km，高架线长6.76 km，高架线位于下洋站至航城站区间。6号线于2016年11月开工，计划于2021年开通。全线设站19座，即会展中心站、林浦站、芦岐站、梁厝站、下洋站、营前站、航城站、郑和站、十洋站、鳌头站、鹤上站、沙京站、莲花站、滨海新城站、壶井站、万寿站、尚迁站、漳港站、机场站，其中营前站为地面高架站，其余18座均为地下站；设横港车辆段和樟岚停车场各1处。

2.29.4 福州市城市轨道交通运营现状

1. 运营线路

截至2016年年底，福州市开通运营的线路只有1号线一期。

福州地铁1号线一期线路全长24.89 km，起讫站点为象峰站和福州火车南站，沿途设车站21座。一期线路于2009年12月开工，建设工程陆续于2010年下半年至2011年上半年间正式动工。

1号线一期分南北段通车，其中南段（三叉街—福州南站）于2016年5月18日试运营。北段（象峰—三叉街）于2017年1月6日开通试运营。

2. 票价票制

福州地铁实行里程分段计价票制，起步价为5 km（含）2元；超过5 km后，5~15 km（含），按每5 km加收1元计价（不足5 km按5 km计价）；15~29 km（含），按每7 km加收1元计价（不足7 km按7 km计价）；29 km以上，按每9 km加收1元计价（不足9 km按9 km计价）。

2.29.5 福州市城市轨道交通建设和运营管理模式

福州城市轨道交通实施建设、运营一体化的模式，由福州地铁集团有限公司全面负责全市地铁项目的投资、规划、建设、运营、管理、沿线地下空间资源的开发利用及房地产开发管理等工作。

2.29.6 福州市城市轨道交通发展历程

1995年，福州开始轨道交通规划的具体运作，在城区规划了6条主线和2条支线。

2002年7月，福州市规划局和上海综合交通研究所共同编制了《福州市轨道交通网络规划》，围绕建设“一中心，六组团”的城市布局结构，初步提出远景形成两纵一横一环（4条线）网络架构，总长约136.2 km。

2007年，福州市编制完成《福州市轨道交通网络规划》和《福州市城市快速轨道交通建设规划》，并于2007年年底上报国家发展改革委。

2008年1月，国家发展改革委上报国务院的文件，将福州列入第二批审批建设城市快速轨道交通项目城市名单。2008年下半年福州地铁试验段开始实施。

2009年6月3日，国家发展改革委批复《福州市城市快速轨道交通近期建设规划（2009—2016年）》。

2009年12月27日，福州市地铁1号线动工仪式的举行标志着福州城市轨道交通建设正式拉开序幕。

2010年地铁1号线正式开工建设，到2012年年底21座车站中有19座车站的主体结构开工建设。

2014年3月14日，铁四院编制的《福州市城市快速轨道交通建设规划（2014—2020年）》（以下简称《建设规划》）通过了福建省发展改革委组织的评审。11月11日，福州市地铁公司与中国交通建设股份有限公司正式签订福州地铁2号线工程BT（建设—移交）合同。

2015年9月30日，福州地铁资源开发有限公司正式挂牌成立，在金山办公区举行揭牌仪式。2015年12月30日，福州地铁1号线（一期）南段顺利空载试通车。

2016年5月18日，福州首条地铁线路——福州地铁1号线一期工程南段（三叉街站至福州火车南站）正式运营。2016年11月30日，福州地铁6号线正式开工建设。2016年11月29日，福州地铁2号线机电设备PPP项目签约。2016年12月2日，福州地铁1号线二期工程首台盾构从火车南站站始发，标志着该工程正式开始区间盾构施工。2016年12月2日，福建省人大常委会通过关于批准《福州市轨道交通条例》的决定。

2017年1月1日，《福州市轨道交通条例》正式施行。2017年1月6日，福州地铁1号线一期工程北段开通试运营，标志着1号线一期全线开通载客运营。2017年3月28日，福建省发展改革委批复了福州市轨道交通5号线一期工程可行性研究报告。2017年4月3日，福州地铁1号线二期下行线开始盾构施工。2017年6月13日，福州地铁集团有限公司（原福州市城市地铁有限责任公司）更名后挂牌成立。2017年6月29日，福建省发展改革委批复了福州市轨道交通4号线一期工程可行性研究报告。2017年9月29日，福建省发展改革委批复了福州市轨道交通6号线工程初步设计。

2017年10月27日，福州地铁5号线正式开工。

2.30 石家庄

2.30.1 石家庄市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年6月26日，轨道交通1号线一期和3号线一期中间段开通试运营。石家庄市城市轨道交通的建成投运，揭开了城市发展历史的新篇章。

2017年7月18日，轨道交通2号线一期工程首台盾构在运河桥站顺利始发，标志着这条贯穿城市南北向的轨道交通骨干线路施工全面提速。

2017年12月5日，轨道交通2号线运河桥站至蓝天圣木站区间右线盾构顺利下穿一级风险源——石德铁路和石济客运专线。这也是河北省内首条穿越高速铁路的地铁盾构隧道。

2.30.2 石家庄市城市总体规划和城市轨道交通线网规划

石家庄市地处华北平原腹地，北靠保定，东临衡水，西倚太行山，是河北省省会，河北省的政治、经济、科技、金融、文化和信息中心，也是国务院批准实行沿海开放政策和金融对外开放的城市之一。

石家庄市是距离首都北京最近的省会城市，是华北地区重要的商业贸易市场流通中心、物流中心、国家重要的交通枢纽，被誉为“火车拉来的城市”。因毛泽东在石家庄市平山县西柏坡指挥震惊中外的三大战役，石家庄市又被誉为“新中国的摇篮”。

石家庄市现辖9个区、11个县、2个县级市和1个国家级高新技术产业开发区，市区面积为2 006 km²，市区常住人口为490.22万人。

1. 石家庄市城市轨道交通线网规划

2010年7月，《石家庄市城市快速轨道交通线网规划（最终报告）》经石家庄市规划委员会审定。根据该规划方案，石家庄市未来将修建6条城市轨道交通线路，建立满足城市长远发展的骨干客运交通系统，以解决现状中心城区与外围城区间的联系，以及中心城内部的中长距离交通出行问题，支持北部正定县（含正定新区）和东部高新技术产业开发区等重点地区的发展，为实现“一河两岸三组团”的城市发展新格局提供重要的交通支撑。

6条轨道交通线呈“三主三辅，大放射、小方格”的网络架构，线网总长241.7 km。其中，轨道交通1号线、2号线、3号线为骨干线，将形成中心城区轨道交通网的基本骨架，所有的外围城区与中心城区通过骨干线连接，将有力地支持外围城区的发展；轨道交通4号线、5号线均为两条L形线路，作为外围辅助填充线，在中心城区边缘居住用地集中的区域相扣成环线，提高了主城区线网密度，以加强二环和三环之间高密度居住区间的横向联系；6号线为内部填充线，穿过主城核心区，使城市核心区形成了三横两纵的方格状线网，进一步提高了线网密度。在主城区内，规划以地下线方式敷设，主城区以外的线路优先考虑采用地上线方式敷设。

2. 石家庄市城市轨道交通规划线路

目前，石家庄市共规划6条城市轨道交通线路，包括轨道交通1号线、2号线、3号线三条骨干线及4号线、5号线和6号线三条辅助线，总长度为241.7 km。

1) 轨道交通1号线

轨道交通1号线为东西向连接中心城区、高新区和正定新区的L形骨架线。该线路西起鹿泉区上庄镇，在中心城区沿中山路一直向东敷设，穿过京港澳高速后，向南转至高新区长江大道继续向东延伸，至秦岭大街转向北，通过滹沱河后到达正定新区。全线长约40 km，共规划车站29座，平均站间距为1.40 km。

其中，轨道交通1号线一期工程（西王站—洺河大道站），全长约23.9 km，设地下车站20座（含换乘站6座），平均站间距为1.21 km，西端设张营停车场，东端设西兆通综合维修基地，规划建设期为2012—2017年。

2) 轨道交通2号线

轨道交通2号线为南北向连接正定县、中心城区和栾城区的骨架线。该线路北起正定新区只都村，在正定呈东西走向，在中心城区呈南北走向，在栾城区呈东西走向，直至终点站栾城东。该线路全长60.4 km，其中地下线长16.8 km，地上线长43.6 km；全线共规划车站37座（含地下车站21座，地上车站16座），平均站间距为1.62 km。

其中，轨道交通2号线一期工程（西古城站—嘉华站），全长约16.2 km，设地下站15座（含换乘站5座），在线路北端设西古城车辆段，规划建设期为2016—2020年。

3) 轨道交通3号线

轨道交通3号线为连接鹿泉区、中心城区和藁城区的东西向骨干线。在中心城区沿联盟路向东，至

中华大街转向南，行至石家庄火车站下穿火车站站房后，沿规划塔北路向东，经高新区金沙江道、海南路，预留向藁城区的延伸条件。该规划线路全长62.3 km，共规划车站34座（包括地下车站18座，地上车站16座），平均站间距为1.82 km。

其中，轨道交通3号线一期工程（西三庄站—三教堂站），线路全长约19.9 km，全部为地下线；共设地下车站17座，平均站间距为1.14 km；规划建设期为2013—2018年。

4) 轨道交通4号线

轨道交通4号线为连接裕华、南部片区的L形辅助线。该线路西起碧水蓝湾小区，在中心城区呈南北走向，与5号线在中心城区外围形成环线，在十里铺到达终点，规划线路全长23.3 km，全部为地下线；全线共规划地下车站19座，平均站间距为1.25 km。

5) 轨道交通5号线

轨道交通5号线为L形辅助填充线。该线路南起永壁新村，在中心城区内先南北、后东西走向，连接了桥西区、新华区及长安区，与4号线相扣成环，在东五女抵达终点；规划线路全长28.9 km，其中地下线长约21.5 km，地上线长约7.4 km；全线共规划车站21座，其中地下车站17座，地上车站4座，平均站间距为1.41 km。

6) 轨道交通6号线

轨道交通6号线为内部填充线。该线路西起西岗头村，在中心城区内呈东西走向，在高新区呈南北走向，连接桥西区、高新区和裕华区，最后到达终点东佐。规划线路全长26.8 km，其中地下线长约19.4 km，地上线长约7.4 km；共规划车站20座（含地下车站15座，地上车站5座），平均站间距为1.37 km。

按照批准的《石家庄市城市轨道交通近期建设规划（2012—2020年）》要求，石家庄市开工新建轨道交通1号线、2号线、3号线的一期工程三条线路，总长59.6 km，包括地下车站52座，停车场1处，综合维修基地1处，车辆段2处，控制中心1座。

2015年12月31日，国家发展改革委正式批复了《石家庄市城市轨道交通近期建设规划调整方案（2012—2021年）》，新增1号线二期工程和3号线二期工程，线路长度为20.8 km。到2021年，石家庄市将形成总长80.4 km的轨道交通运营网络。

2.30.3 石家庄市城市轨道交通建设情况

2017年石家庄在建工程项目包括轨道交通3号线一期两边段、2号线一期、1号线二期。

1. 轨道交通2号线一期

轨道交通2号线为南北向连接正定县、中心城区和栾城区的骨架线。该线路北起正定新区只都村，在正定呈东西走向，在中心城区呈南北走向，在栾城区呈东西走向，直至终点站栾城东。该线路全长60.4 km，其中地下线长16.8 km，地上线长43.6 km；全线共规划车站37座（含地下车站21座，地上车站16座），平均站间距为1.62 km。

其中，轨道交通2号线一期工程（西古城站—嘉华站），全长约16.2 km，设地下站15座（含换乘站5座），在线路北端设西古城车辆段。工程于2016年10月开始修建，计划于2020年通车试运营。

2. 轨道交通3号线一期两边段

石家庄城市轨道交通3号线一期工程两边段，包括西三庄站—市二中站（不含）和石家庄站（不含）—三教堂站两段线路，全长13.5 km，共建设地下车站11座，计划于2020年通车运营。

3. 轨道交通1号线二期

轨道交通1号线二期工程与1号线一期工程衔接，呈南北走向。工程起于洺河大道站（不含），止于东洋站，沿秦岭大街和新城大道敷设。线路全长12.7 km，全为地下线，共设车站8座，平均站间距为

1.684 km。设南牛停车场1处、天元湖主变电站1座。工程于2017年10月开始修建，计划于2020年通车试运营。

2.30.4 石家庄市城市轨道交通运营现状

1. 运营线路

1) 轨道交通1号线一期

轨道交通1号线一期位于市区东西向交通主轴线上，起于洺河大道站，止于西王站，沿中山西路、中山东路、长江大道和秦岭大街敷设；线路长23.9 km，全部为地下线路；全线设地下车站20座（含换乘站6座），设运营指挥中心、综合维修基地和停车场各1处。工程已于2017年6月26日通车试运营。

2) 轨道交通3号线一期中间段

轨道交通3号线一期中间段（市二中站—石家庄站），线路全长约 6.4 km，新建地下车站6座。该段线路随1号线一期工程同期施工建设，已于2017年6月26日通车试运营。

截至2017年底，全线网实现安全运营189天。列车正点率99.95%，运行图兑现率100%，共计开行7.97万列次，运营119.61万列千米，总客运量4036.6万人次，日均客运量21.4万人次。

轨道交通1号线一期和3号线一期中间段是石家庄市轨道交通线网最主要的组成部分，是第一期建设规划中重要的核心线路，对有效拓展城区发展空间、改善市民出行条件、缓解地面交通压力有重要意义，对于主城区、高新区和正定新区的交通、人流、物流都有着极大的连接拉动作用，对城市规划、城市建设发展将起到重要的支撑作用。它们也是河北省内首次开通运营的轨道交通线路，对全省未来建设轨道交通具有示范和指导意义。

2. 票价票制

石家庄轨道交通采取里程分段计价的票制方式，按照“分级递进，递远递减”的原则，发行单程票和储值票。单程票价方案：起步价6 km为2元；6~20 km，每递增7 km加1元；20~36 km，每递增8 km加1元；36~54 km，每递增9 km加1元；54 km以上，每递增10 km加1元。

3. 客流情况

2017年石家庄市的客流运营数据如表2-32所示。

表2-32 2017年石家庄市的客流运营数据

客流单位：万人次

线 路	全年客流总量	日均客流	日最高客流
1号线一期	3 215.8	17.0	23.5
3号线一期中间段	820.5	4.3	7.3

2.30.5 石家庄市城市轨道交通建设和运营管理模式

2010年4月，石家庄市轨道交通有限责任公司正式成立，是河北省内唯一一家从事轨道交通项目建设、运营管理及资源经营的企业。自成立以来，公司在立足“建设安全、优质、科技、环保、人文、经济型地铁”的同时，积极探索现代企业发展之路，建立以“部分自建+投融资”为基础的工程建设管理体系，取得显著的工作成效。几年来，公司逐步拥有了一批技术型和管理型人才，项目建设管理和运营管理能力大幅提升。目前公司共设15个职能部门，以及运营分公司和资源开发公司两家下属单位。

根据城市轨道交通运营管理的总体要求，综合考虑行车组织、客运组织与服务、设施设备运行与维护、车站与车辆基地管理、设备设施运行、维护和安全管理工作的基本要求，初步建立起了适合实际

需要的运营管理体系。运营分公司共设置11个管理部门，其中包括综合部、人力资源部、财务部、企业管理部、安全技术部、物资部6个职能管理部门和调度部、车务部、综合维修部、车辆部、票务部5个生产部门。

2.30.6 石家庄市城市轨道交通技术特点和创新项目简介

案例一：

减震垫道床施工工艺：鉴于减震垫道床施工烦琐，特别是地下非盾构段，挡台薄，模板支立、混凝土浇筑困难，稍有不慎，节点工期便不能保证。技术人员根据现场情况，提出对现有减震垫道床施工工艺进行改进，将模板直接安装在减震垫上，加快了施工进度，每段减震垫道床可至少节省2天时间。该工艺是国内首创。

案例二：

西兆通综合维修基地地铁光伏发电项目是国内首个车辆基地光伏发电项目。该项目利用西兆通综合维修基地内库房及联合检修库厂房屋顶布置光伏组件，总安装容量约为1兆瓦，建成后可每小时提供1000 kW·h电能，为车辆段自身运行及维修基地提供充足的电量。剩余电量计划还将传送到地铁电网，为1号线机车提供用电服务。

2.30.7 石家庄市城市轨道交通发展历程

2001年，石家庄市轨道交通项目建设领导小组成立，下设办公室具体负责做好石家庄市轨道交通项目建设的各项前期准备工作。

2004年，石家庄城市快速轨道交通项目列入了《石家庄市“十一五”战略性支撑项目》。

2006年，石家庄市政府立项的科研课题——“石家庄城市快速轨道交通项目研究”通过了施仲衡院士主持的国家级专家评审，并获得了国家优秀咨询成果三等奖。

2010年5月，《石家庄市城市轨道交通线网规划》通过了国家级专家评审。

2010年7月，《石家庄市城市轨道交通线网规划》通过了石家庄市规划委员会审批。

2011年8月，《石家庄市城市轨道交通建设规划环境影响评价报告书》获环境保护部批复。

2012年7月，《石家庄市城市轨道交通建设规划（2012—2020年）》获国务院批准。

2012年12月，石家庄城市轨道交通1号线、3号线一期工程两个项目通过了国土资源部用地预审。

2012年12月，石家庄市城市轨道交通1号线、3号线一期工程安全预评价报告评审会在京召开。

2013年1月，轨道交通1号线、3号线一期工程环评报告书获得环境保护部批复；安全预评价报告通过国家安监总局备案。

2013年4月，轨道交通1号线一期工程可行性研究报告获得国家发展改革委批复。

2013年6月，轨道交通3号线一期工程可行性研究报告获得国家发展改革委批复。

2013年10月，轨道交通1号线一期工程初步设计审查会在石家庄市召开并通过专家组审查。

2013年12月，轨道交通3号线一期工程初步设计审查会在石家庄市召开并通过专家组审查。

2014年1月，轨道交通1号线一期工程初步设计获河北省发展改革委批复。

2014年2月，轨道交通3号线一期工程初步设计获河北省发展改革委批复。

2014年3月，轨道交通2号线一期工程项目选址意见书核发。

2014年4月，首台盾构机在轨道交通1号线南村站工程现场始发，标志着石家庄市轨道交通建设施工将全面提速。

2014年5月，轨道交通1号线一期工程车站装修概念设计竞赛评审会顺利召开。

2014年6月，国家住房城乡建设部批准石家庄市轨道交通使用“建设事业IC卡城市密钥管理系

统”。

2014年7月，石家庄轨道交通首个盾构区间单线（1号线南村站至洺河大道站区间左线）贯通，历时3个月。

2014年8月，石家庄市轨道交通运营分公司正式挂牌成立。

2014年9月，轨道交通线网运营指挥中心工程项目可行性研究报告评估论证会在石家庄召开。

2014年10月，国家住房城乡建设部工程质量安全检查组到石家庄检查。专家组对轨道交通一期工程质量安全给予充分肯定，对现场文明施工管理给予较高评价并提出了指导意见。

2014年11月，轨道交通1号线一期和3号线一期工程车辆牵引系统采购项目招标工作圆满完成。

2014年12月11日，轨道交通1号线一期工程在建最长的一个区间，即白佛站至留村站区间单线贯通。

2014年12月，《石家庄市轨道交通2号线一期工程可行性研究报告》通过了中国国际工程咨询公司组织的专家评估。

2015年2月，与深圳地铁集团有限公司签订了“石家庄市城市轨道交通1号线一期工程和3号线一期工程运营人员培训服务合同”，借助深圳地铁的师资力量为石家庄市培养地铁运营人才。

2015年3月，线网运营指挥中心（OCC）项目可行性研究报告获得石家庄市发展改革委批复。

2015年4月，轨道交通1号线一期工程火炬广场站常规机电安装工程开工，标志着石家庄地铁站后工程施工正式开始。

2015年6月，轨道交通1号线一期工程张营停车场正式开始铺轨作业。

2015年7月，《轨道交通2号线一期工程可行性研究报告》获得河北省发展改革委批复。至此，国家批准的近期建设规划（2012—2020年）工程可行性研究报告审批工作全部完成。

2015年8月，轨道交通1号线一期工程北宋站开始铺轨施工，标志着石家庄市轨道交通正线铺轨工程正式开始。

2015年10月，轨道交通3号线一期工程中间段从二中站开始铺轨作业。

2015年11月，首台系统设备安装作业车进场作业，标志着1号线一期工程施工进入系统设备安装阶段。

2015年11月底，轨道交通1号线一期工程实现了“洞通”，比计划里程碑节点提前一个月；12月，轨道交通3号线一期工程中间段（市二中站—石家庄站）实现“洞通”。

2015年12月，轨道交通线网运营指挥中心（OCC）主体封顶。

2015年12月底，国家发展改革委批复《石家庄市城市轨道交通建设规划调整（2012—2021年）》方案。

2016年3月，轨道交通3号线一期工程两边段开工建设。

2016年4月7日，首列地铁车进驻西兆通综合维修基地。

2016年4月，石家庄市轨道办被石家庄市安全生产委员会办公室评为“2015年度安全管理先进单位”。

2016年4月底，首开工程全线实现“轨通”。

2016年6月，轨道交通1号线、2号线、3号线一期工程及1号线、3号线二期工程5个项目被列为2016年省重点建设项目。

2016年7月，首开工程全线实现“电通”，为后续的联调联试奠定了基础。

2016年7月，轨道交通2号线一期工程初步设计审查会召开并通过专家评审。

2016年8月，石家庄地铁电视传媒有限公司成立，地铁电视项目正式启动。

2016年8月14日，轨道交通2号线一期工程长安公园站开始施工。这标志着2号线一期工程进入施工阶段。

2016年8月，正定新区市政预留工程行政中心站至园博园站区间左线施工正式启动。

2016年9月13日，轨道交通1号线一期工程、3号线一期工程中间段热滑试验圆满结束。

2016年9月20日，轨道交通3号线中山广场站至解放广场站区间单位工程率先通过市质监站和市城建档案馆的核查验收。

2016年9月，轨道交通1号线、3号线二期工程社会稳定风险分析报告评估会召开。

2016年9月29日，全市轨道交通新开工程动员大会召开，市长邢国辉讲话并作重要指示。

2016年10月，首开工程全面进入联调联试阶段。

2016年12月，轨道交通1号线、3号线二期工程可行性研究报告获河北省发改委批复。

2017年1月18日上午，石家庄市轨道交通票价听证会召开，来自社会各界的25名听证会参加人参加了此次会议，并围绕石家庄市轨道交通票价听证方案充分表达了各自的意见和建议。

2017年2月15日，轨道交通1号线一期将开始模拟试运行，有11列车（同时备用2列）在轨道上同时行驶，先后间隔为8 min。

2017年2月20日，轨道交通1号线一期、3号线首开线路（1号线一期、3号线一期中间段）开始试运行。

2017年2月28日，在轨道交通线网指挥控制中心ACC/AFC运行控制室举行了ACC系统正式密钥发行仪式。

2017年3月10日，轨道交通2号线塔谈站主体一期工程开工。

2017年4月7日，石家庄市人大常委会召开《石家庄市轨道交通管理条例》（以下简称《条例》）颁布实施新闻发布会。该《条例》将于2017年6月1日起正式实施。这标志着石家庄地铁正式进入了依法规划建设、依法运营管理的法治化轨道。

2017年5月31日，轨道交通首开工程消防验收结束。

2017年6月1—5日，轨道交通首开工程进入国家试运营条件评审阶段。

2017年6月26日，轨道交通1号线一期、3号线一期中间段共30.3 km同期实现载客试运营，标志着河北省正式结束了没有地铁运营的历史，石家庄市进入“地铁时代”。

2017年7月18日，轨道交通2号线一期工程首台盾构在运河桥站顺利始发，标志着2号线一期工程地下施工全面提速。

2017年9月8日，轨道交通2号线一期工程首个车站（东岗头站）实现主体结构封顶。

2017年11月26日，轨道交通2号线铁道大学站至西古城站区间实现左线贯通。这是2号线首条贯通隧道，为全线“洞通”奠定了基础。

2017年12月5日，轨道交通2号线运河桥站至蓝天圣木站区间右线盾构顺利下穿一级风险源——石德铁路和石济客运专线。这也是河北省内首条穿越高速铁路的地铁盾构隧道。

2.31 厦门

2.31.1 厦门市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年3月12日，厦门地铁1号线全线胜利贯通、全线车站主体顺利封顶。

2017年6月30日，厦门地铁1号线实现全线“电通”。

2017年7月25日，厦门市发展改革委举行地铁票价听证会，“起步价为3元/6 km，此后每1元晋级6、10、12、20 km。即0~6 km（含），3元；6~12 km（含），4元；12~22 km（含），5元；22~34 km（含），6元；34~54 km（含），7元；54 km以后每增加1元递增20 km”的方案获得通过。

2017年8月5日，厦门地铁1号线“跑图”。

2017年10月6日，厦门地铁1号线“体验式运行”活动正式启动，10月11日结束，开放镇海路站、湖滨东路站等10个站点供市民体验。

2017年12月12—15日，厦门地铁1号线顺利通过试运营基本条件专家评审并获得专家组“具备开通条件”的高标准评价。

2017年12月31日，厦门首条城市轨道交通1号线开通运营。

2.31.2 厦门市城市总体规划和城市轨道交通线网规划

1. 厦门市城市轨道交通线路规划

厦门市地处我国东南沿海、福建省东南部、九龙江入海处。厦门由厦门岛、鼓浪屿、同安、集美、海沧、翔安等及其众多小岛屿组成，陆地面积约为1 699.39 km²，海域面积超过300 km²，属于亚热带季风气候，年平均气温在21℃左右，是一个国际性的海港风景城市。厦门主体——厦门岛南北长13.7 km，东西宽12.5 km，面积约128.14 km²，是福建省第四大岛屿。

依据厦门市城市轨道交通第二期建设规划调整（2016—2022年），厦门市规划远景年城市轨道交通线网由10条线路组成，总长约412 km，设车站197座，其中换乘车站42座。线网中，1号线、2号线、3号线分别为本岛沿北、东、西方向的放射状骨干线路（含1号线支线），主要承担本岛与环湾组团间跨海交通联系功能，兼顾岛内及岛外组团内部公共交通骨干功能；4号线、5号线、6号线作为辅助线，支持本岛与周边组团、环湾组团发展。预计2020年，厦门市公共交通占全方式出行量比例为45%，轨道交通占公共交通出行量比例为30%。

2012年5月，国家发展改革委批准了《厦门市城市轨道交通近期建设规划（2011—2020年）》。规划至2020年，厦门建成轨道交通1号线、2号线、3号线一期工程3条线，长约75.3 km，形成放射状的轨道交通基本骨架。其主要承担本岛与环湾组团间跨海交通联系功能，兼顾岛内及岛外组团内部公共交通骨干功能；4号线、5号线、6号线作为辅助线，支持本岛与周边组团、环湾组团发展。

2016年10月，国家发展改革委批复《厦门市城市轨道交通第二期建设规划（2016—2022年）》，在第一轮建设规划批复轨道交通1号线、2号线、3号线一期工程的基础上，新建轨道交通2号线二期、3号线二期、4号线、6号线一期共4个项目，总长152 km，新增投资约1 000亿元。加上第一轮轨道交通建设规划（2011—2020年）批准的建设规模，至2022年，厦门市将建成轨道交通1号线、2号线、3号线、4号线、6号线共5条线路，总长224 km，形成“中心放射、环湾发展”的轨道交通网络。

2. 厦门市城市轨道交通规划线路

第一轮建设规划包括对已批复的轨道交通线路（2号线一期、3号线一期）的调整，新增2号线二期、3号线二期、4号线和6号线一期。厦门市城市轨道交通第二期建设规划（2016—2022年）对3号线三期、6号线一期进行调整。各条线路工程概况如下。

1) 已批复线路调整

(1) 厦门城市轨道交通2号线一期（芦坑站—五缘湾站）：线路长度由原建设规划的25.2 km调至26.10 km，车站数量由19座增至23座，平均站间距为1 118 m。调整后的2号线一期工程维持东西走向不变，敷设方式维持全地下线。调整后取消芦坑车辆段，岛内浦东停车场由线路东侧调至线路西侧，更名为高林停车场（暂定名），用地现状为高林公园，占地面积为7.5万m²。

(2) 厦门城市轨道交通3号线一期（厦门火车站—五缘湾站）：调整后线路起点由厦门大学老校区调整至厦门火车站，线路长度由原建设规划的18.6 km调整为15.3 km，车站数量由16座减至13座，平均站间距为1 080 m，敷设方式维持全地下。调整后五缘湾停车场微调位置至枋湖北二路以南、云顶北路以西，沿云顶北路布设，用地现状为各种工贸公司，设计为地下停车场，占地面积7万m²。

2) 新增项目

(1) 厦门城市轨道交通2号线二期（天柱山站—芦坑站）：线路长度为15.53 km，设站9座，平均站间距为1 726 m，全地下敷设。东孚车辆段选址位于海翔大道以北、龙厦与厦深铁路走廊以南、孚莲路以东和过云溪以西的地块内，现状主要为民居、工厂和农田，占地面积约26.6万m²。

(2) 厦门城市轨道交通3号线二期（五缘湾站—翔安机场站）：线路长22.56 km，于翔安东路部分高架敷设，高架长度约为5.76 km，其余为地下线，共设车站13座，其中高架车站3座，平均站间距为1 538 m。

(3) 3号线三期工程由厦门火车站向南延伸，穿过万石山，沿龙虎山路，后转至环岛南路、大学路向西敷设，止于大学路恒达大厦附近。线路长度约7.8 km，采用全地下敷设方式，设车站4座，平均站距1 919 m，沿线不设车辆段。

(4) 厦门城市轨道交通4号线（嵩屿码头—翔安机场站）：线路长69.6 km，马銮湾以北至厦门北站以西、大帽山以东至翔安机场以西高架敷设，高架段长度约为38.4 km，其余为地下线，共设站18座，其中高架车站10座，平均站间距为4 094 m。

(5) 厦门城市轨道交通6号线一期：总长46.17 km，设站33座，平均站间距为1 440 m，全地下敷设。

2.31.3 厦门市城市轨道交通建设情况

2017年厦门市正在建设的城市轨道交通线路共5条，包括厦门城市轨道交通1号线一期、2号线一期、3号线、4号线、6号线，总里程达224.43 km，共设车站127座。

1. 厦门城市轨道交通1号线一期

厦门城市轨道交通1号线一期（镇海路站—厦门北站），全长30.3 km，全程设车站24座，起点在镇海路，途经文园路、湖滨中路、湖滨南路、嘉禾路出岛，沿杏锦路、诚毅大街、规划中的珩山路，终点在厦门北站北广场。根据设计，厦门城市轨道交通1号线选用标准B型空调车辆，六辆编组，可载客约1 400人，全程通行时间约为50 min。该工程已于2013年11月13日开工建设，已于2017年12月31日开通运营。

2. 厦门城市轨道交通2号线一期

厦门城市轨道交通2号线（厦门岛站—海沧站），线路全长41.63 km，设站32座。2号线一期工程（五缘湾站—芦坑站）总体呈东西走向，沿环岛干线向南至何厝后，沿吕岭路经江头由湖滨北路向西跨海，经海沧后止于马青路北侧，线路长约26.1 km，设站23座。连接厦门岛东部五缘湾商务区、厦门软件园、吕岭住宅区、海沧中心区等已开发区域，构建了厦门岛与海沧区快速跨海连接通道。建设高林停车场，用地现状为高林公园，计划投资176.2亿元，规划建设期为2013—2018年。该工程已于2015年1月31日开工建设，预计2018年年底运营。

3. 厦门城市轨道交通3号线

厦门城市轨道交通3号线工程南起本岛厦门火车站，东至翔安国际机场，线路全长36.73 km，其中地下段长29.15 km，高架段长6.92 km，敞口段长0.66 km。线路共设车站26座（含预留车站1座），其中换乘站11座。全线平均站间距为1 446.9 m，最大站间距为5 067.4 m（五缘湾站—刘五店站），最小站间距为603.5 m（体育中心站—人才中心站）。设控制中心1处（与1号线、2号线共享），设五缘湾停车场、蔡厝车辆段，设火炬园主变电所和蔡厝主变电所，在浦边站预留厦门大学翔安校区支线的接入条件。

厦门城市轨道交通3号线控制性工程路线为厦门本岛至翔安过海通道。它是衔接本岛与东部副中心（翔安）的西南—东北骨干线。线路全长6.519 km，其中穿越海域3.93 km，将采取矿山法暗挖隧道和泥水盾构下穿本岛至翔安海域。该工程已于2015年12月28日正式开工建设，岛外段在2016年全面展开建设，预计2019年12月洞通，2020年12月试运行。

4. 厦门城市轨道交通4号线

厦门城市轨道交通4号线起于翔安机场，经过翔安南部新城、同安新城，止于厦门北站。4号线一次规划，分期施工，全线总长69.6 km，其中地上线长为38.4 km，地下线长为31.2 km，设站18座，总投资362.56亿元，全线建设期限截止到2022年。

厦门城市轨道交通4号线控制性工程路线为厦门北站至同安食品工业园市政隧道（4号线先行开工段）。该段起于厦门北站，从厦门北站沿福厦铁路北侧向东，先后下穿厦沙高速岩内隧道、成品油管

道、在建动车所、福厦铁路、沈海高速公路和大帽山后，到达同安食品工业园，全长约5.44 km。该工程已于2015年12月28日正式开工建设，除穿山隧道外的其他段落于2016年年底实现开工建设，预计2020年12月试运行。

5. 厦门城市轨道交通6号线一期

厦门城市轨道交通6号线一期工程为6号线林埭西站至西柯站段与9号线同安新城站至新店仔站段的组合线路。线路大体呈西南—东北走向，途经海沧、集美和同安三区，串联了海沧区马銮湾片区、杏林老城区、集美新城、同安新城、同安老城等大型居住区。线路西起海沧马銮湾片区西边缘林埭西站，终点为小店仔站，线路正线全长46.17 km，设站27座，全部为地下线，将于2016年12月30日开工，预计2023年建成通车。

2.31.4 厦门市城市轨道交通运营现状

1. 厦门城市轨道交通1号线一期

厦门城市轨道交通1号线一期于2013年11月13日开工建设，2017年12月31日开通运营，全长30.3 km，全程设车站24座。线路设计速度最高80 km/h，全程旅行速度为35 km/h，起点镇海路站至终点岩内站全程大约需要52 min。

2. 票价票制

厦门城市轨道交通1号线起步价为2元/4 km，采用里程分段计价制。厦门城市轨道交通计价标准如表2-33所示。

表2-33 厦门城市轨道交通计价标准

区间/km	0~24 (含)	4~12 (含)	12~18 (含)	18~28 (含)	28~43 (含)	>43
票价/元	2	每4 km加收1元	每6 km加收1元	每10 km加收1元	每15 km加收1元	每20 km加收1元

乘客一次从进闸到出闸的有效时限为120 min。

优惠政策：

- (1) 持易通卡刷卡的，按票价的9折优惠。
- (2) 本市学生持学生卡刷卡的，按票价的5折优惠。
- (3) 本市65周岁以上老人持专用易通卡、本省70周岁以上老人持“福建省老人优待证”每日高峰时段（7:00—9:00，17:00—19:00）按票价的5折优惠，其余时段免费。
- (4) 本市的劳模、烈属、离休人员、重点优抚对象等持专用易通卡刷卡的，给予免费。
- (5) 持现役军人（含武警）的相关证件，解放军的“离休干部荣誉证”“军官退休证”“文职干部退休证”，伤残人员的“残疾人证”“残疾军人证”“伤残国家机关工作人员证”“伤残人民警察证”“伤残民兵民工证”“老干部离休荣誉证”“反扒执勤证”等乘车的，给予免费。
- (6) 每名成年乘客可免费携带1名身高1.2 m以下的儿童乘车。

2.31.5 厦门市城市轨道交通建设和运营管理模式

厦门城市轨道交通集团有限公司成立于2011年11月，注册资金为50亿元，是厦门市政府国有资产监督管理委员会履行出资人职责的国有独资有限责任公司，是经厦门市政府授权国有资产投资的资产经营一体化公司。公司经营范围为：承担轨道交通的投资、融资、开发建设、运营、维护和经营管理工作；从事轨道交通沿线土地综合开发、建设与经营管理工作；从事轨道交通沿线土地使用权收购、储备与出（转）让工作；从事轨道交通沿线房地产及相配套的综合开发和经营管理工作；从事轨道交通的招标、

咨询及技术服务等工作；从事轨道交通沿线及周边广告、通信、停车场等附属资源的开发建设和经营管理工作。

2.31.6 厦门市城市轨道交通发展历程

2010年，厦门市全面启动城市轨道交通规划建设，成立市轨道交通规划建设工作领导小组及工作机构。2010年12月24日，《厦门市城市轨道交通建设规划（2011—2020年）》编制完成并上报国家发展改革委。

2011年3月11日，厦门市轨道办召开新闻发布会，公布厦门城市轨道交通线网规划及前期工作进展情况。同年5月14—15日，中国国际工程咨询公司受国家发展改革委委托，组织北京、上海、广州等地8位专家，对《厦门市城市轨道交通建设规划（2011—2020年）》进行全面评审。这标志着厦门市城市轨道交通建设规划正式进入国家评审阶段。

经过一年的评审时间，《厦门市城市轨道交通近期建设规划（2011—2020年）》于2012年5月11日获国家批准。2012年6月6日，《厦门市轨道交通1号线一期工程可行性研究报告》正式上报国家发展改革委；7月19—21日，国家发展改革委委托中国国际工程咨询公司组织专家对其进行审评，进入国家评审阶段。

2013年11月，厦门市城市轨道交通1号线全线各工点陆续开工建设，为厦门首条建设的城市轨道交通项目。

2014年9月7日，第六届地交会于厦门国际会展中心盛大开启。9月11日，福建当地媒体从地交会了解到，厦门城市轨道交通2号线将在2014年年底开建。

2015年4月10日，厦门城市轨道交通1号线第一条盾构区间贯通。4月13日，厦门城市轨道交通开工建设一周年，推进速度加快。12月18日，厦门城市轨道交通集团有限公司运营分公司正式挂牌成立。此次挂牌仪式标志着厦门城市轨道交通将从建设阶段逐渐跨入建设与运营并重阶段，标志着运营分公司作为厦门城市轨道交通的实体正式开始运作，厦门城市轨道交通运营筹备工作进入了新的阶段。

2016年4月26日，厦门城市轨道交通1号线“轨道”试验段铺设完成。10月8日，国家发展改革委批准《厦门市城市轨道交通第二期建设规划（2016—2022年）》。10月22日，厦门城市轨道交通1号线首列地铁车辆下线。

2017年11月12日至15日，厦门地铁1号线顺利通过试运营基本条件专家评审并获得专家组“具备开通条件”的高标准评价，意味着地铁1号线即将迎来开通试运营前的最后冲刺。

2017年12月31日，厦门轨道交通1号线开通运营，这也是厦门市首条城市轨道交通线路。

2.32 珠海

2.32.1 珠海市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年6月13日，珠海市现代有轨电车1号线开通试运营。

2017年10月13日，珠海市现代有轨电车1号线正式运营。

2017年，珠海市城市轨道交通项目仍在筹备规划中。

2.32.2 珠海市城市总体规划和城市轨道交通线网规划

1. 珠海市概况

珠海市是珠三角西岸的一座重要城市，水连香港，地接澳门，是中国的经济特区之一。珠海市面积

为1 701 km²，常住人口为156万人（2010年末统计数据）。珠海市的北面是中山市，东北和东面皆与香港特别行政区隔海相望，东南面是澳门特别行政区，西面是台山市，西北面是江门市。珠海市区内陆部分地势由西北向东南倾斜，地形多样，以平原（占25.5%）、丘陵（占58.68%）为主，兼有低山、滩涂等。珠海市地势平缓，倚山临海，海域辽阔，百岛蹲伏，有奇峰异石和秀美的海湾、沙滩。珠海市辖3个市辖区（香洲区、金湾区、斗门区）、8个街道、15个镇。

2. 珠海市城市总体规划

根据《珠海市城市总体规划（2001—2020年）》（2015年修订），珠海市被定位为区域核心城市、国家经济特区、珠江口西岸核心城市和滨海风景旅游城市，预计2020年常住人口规模将达270万人，城镇化水平为98%。

规划促进区域交通一体化，泛珠三角西部、珠三角区域中心城市密切联系，建成辐射中山、江门，沟通港澳，高效便捷的珠江口西岸对外门户和区域交通枢纽。珠海预留深中通道的交通接口，在建成港珠澳大桥、实现与港澳陆路快速连接的同时，未来将与香港、澳门、深圳、中山一道，打造一个环珠江口的宜居湾区，形成1小时生活圈。

规划大力发展慢行交通，到2020年，实现机动化公交分担率50%，公共交通占全方式客运比例的30%以上。同时，珠海大力发展和提倡慢行交通，规划绿道网总长达1 003 km。

3. 珠海市城市轨道交通线路规划

根据2011年编制完成的《珠海市轨道交通线网规划》，珠海全市或建设9条城市轨道交通线，连接市区、横琴和西部中心城区，轨道交通网络规模为240~320 km。

至2050年，珠海将建成全长约300 km的轨道交通网，共设车站84座，其中换乘站19座。珠海有2条城市轨道交通线拟以地下通道、换乘等方式与港珠澳大桥及澳门衔接。这2条城市轨道交通线总造价将达人民币128亿元。

2011年4月12日，珠海市第七届181次市政府常务会议审议并原则通过了《珠海市轨道交通线网规划》。规划中的轨道交通线网将由呈放射状的6条城际轨道线和3条城市轨道线组成。3条城市轨道线由承担香洲、拱北、前山、吉大间的城市轨道交通1号线、承担梅华至拱北的城市轨道2号线和承担金湾中心区、平沙和珠港新城之间交通的轨道3号线组成。

根据规划，珠海城市轨道交通1号线和2号线在2020年前动工。此外，城市轨道还包括1条陆上轻轨3号线，即珠海与斗门城际线中的珠海支线，在2050年前动工。

珠海现代有轨电车最新规划线路10条，总长度为173.9 km，覆盖东、西两大板块主要交通走廊，形成珠海多层次多模式的绿色交通网络，构建以有轨电车为骨干，公交车为主体，出租车、自行车等多层次的绿色公共交通体系，多元化的公共交通工具协同运转，有效衔接。

4. 珠海市城市轨道交通规划线路

珠海市城市轨道交通规划线路有4条，包括珠海城市轨道交通1号线、2号线、3号线和现代有轨电车2号线。

1) 珠海城市轨道交通1号线

珠海城市轨道交通1号线起点在人民西路，向东前行到市政府，然后往南经吉大一直到拱北湾的人工岛与港珠澳大桥连接，再向西经粤海路到达翠前路后往北到人民西路，整条轨道交通线路呈四方形的结构。线路全长18.3 km，设站14座，平均站间距为1.4 km，途中与2号线在迎宾北路、粤海路站换乘。

2) 珠海城市轨道交通2号线

珠海城市轨道交通2号线起于梅华路，在迎宾北与1号线交会，然后沿着迎宾路一直往南，在粤海路与1号线再次交会，最后到达拱北站。2号线贯穿珠海中心城区，全长7.3 km，设站6座，平均站间距为1.4 km。途中，与广佛江珠城际在梅华路换乘，与1号线在迎宾北路、粤海路换乘，在珠海站与广珠城

际、珠海机场城际换乘。

3) 珠海城市轨道交通3号线（珠斗支线）

珠海城市轨道交通3号线全长31.4 km，设站8座，平均站间距为4.4 km，途中，在红旗站和江珠城际换乘，终点站与珠海城际在白蕉站换乘。

4) 珠海现代有轨电车2号线

珠海现代有轨电车2号线工程，从梅华路与健民路交叉路口起，沿线经过三台石路、粤海路、桂花南路，终点位于广珠城际珠海站。线路总长约10.215 km，设车站14座。车辆将采用100%低地板钢轮钢轨现代有轨电车。2号线工程建成后，将与1号线工程相连，实现珠海市香洲区内香洲、新香洲、前山、拱北等地区的相互连接，并实现与广珠城际前山站与珠海站的交通衔接。

2.32.3 珠海市城市轨道交通运营现状

1. 运营线路

珠海市现代有轨电车1号线全长8.92 km，均为地面线。全线设车站14座，包括水拥坑（海天公园）站、中大五院站、华子石东站、梅华东站、大镜山站、兴业路口站、古元美术馆站、迎宾北路口站、香山驿站站、梅华中站、珠海一中站、蓝盾路口站、恒雅名园站、上冲小镇站，其中岛式车站9座，侧式车站5座。岛式车站利用地下人行通道、过街天桥进入站台；侧式车站利用交叉口人行横道线解决行人过街及进入站台问题。珠海市现代有轨电车具有客运量大、准点率高、舒适性好、安全性强、绿色节能的特点。该工程于2013年9月8日开工建设，2015年12月28日开通试运行。

2. 车辆情况

珠海现代有轨电车1号线首期配车12列，其中2列是原装进口的意大利安萨尔多生产的“喜瑞”SIRIO有轨电车，8列进口组装，2列国产化。SIRIO有轨电车由宾夕法尼亚大学毕业的工业设计师设计，车辆外形独特容易识别，低地板、有空调、大尺寸车门、与站台高度相同、良好的内部通信和监控系统保持了车辆内部的舒适度。采用100%低地板设计，方便上下。钢轮钢轨，平稳舒适。5节编组，模块化设计，可双车联挂。车长32 m，宽2.65 m，高3.6 m。车辆有座位66个，满载定员276人。电动塞拉门，每侧5个车门，3个双开门和2个单开门。车辆两端均设有驾驶室，双向行驶，最高旅行速度70km/h。

3. 票价票制

珠海市现代有轨电车1号线采用全程一票制，票价为2元。乘客可持公交通达卡、银联IC卡、岭南通卡或购买单程票乘坐有轨电车。

2.32.4 珠海市城市轨道交通发展历程

2010年9月10日，《珠海市轨道交通线网规划》接受专家评审。

2011年4月12日，珠海市第七届181次市政府常务会议审议并原则通过《珠海市轨道交通线网规划》。珠海市对规划中的四个备选方案，经过与城市协调发展、线网结构、运营效果、可实施性、社会效益等多方面进行综合研究比较后，最终确定D方案，即到2050年，珠海市要建立9条轨道交通线，轨道交通网络规模由原来的240 km达到约320 km。

2015年1月28日，国务院批复《珠海市城市总体规划（2001—2020年）》（2015年修订）。

2017年2月，珠海市政府常务会议通过了《“十三五”期间珠海市交通基础设施建设大会战推进工作方案》，其中提到地铁1号线、2号线计划在2019年开工建设，2024年建成通车。

2017年6月13日，珠海市现代有轨电车1号线开通试运营。

2017年10月13日，珠海市现代有轨电车1号线正式运营。



第3章 其他在建城市轨道交通的城市 发展情况

3.1 贵阳

3.1.1 贵阳市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年2月28日，贵阳轨道2号线二期工程开工。

2017年6月28日，贵阳地铁1号线观山湖段开始试运行。

3.1.2 贵阳市城市总体规划和城市轨道交通线网规划

1. 贵阳市城市轨道交通线路规划

2010年9月3日，《贵阳市城市快速轨道交通建设规划（2010—2020年）》经国务院批准，国家发展改革委正式下达批复，标志着贵阳城市轨道交通建设正式启动，全市人民期盼已久的现代化城市轨道交通开始付诸实施。该规划对贵阳市城市轨道交通建设时机及建设安排进行分析研究，同时通过远景规划（2030年），将贵阳市轨道交通建设分为以下3个阶段。

（1）起步阶段（2009—2020年）：在主城区形成基本骨架结构。这一阶段贵阳市的轨道交通将经历从无到有的过程，选择规划线网方案中的1号线和2号线一期工程作为起步阶段轨道交通建设线路，在主城区形成骨架结构。其线网规模为轨道交通线网长58.7 km，其中1号线长31.9 km，2号线一期工程长26.8 km。

（2）发展阶段（2025年）：形成中心城区骨架线网。该阶段为贵阳市轨道交通骨架线网的发展形成阶段。在起步阶段1号线、2号线一期工程骨干线路的基础上，加强中心区和金阳新区的辐射作用，连接花溪组团和新天组团，在中心城区形成轨道交通骨架线网。其发展阶段新增线网规模为3号线、2号线二期，长47.6 km。发展阶段轨道交通线网总规模达到106.3 km。

（3）成熟完善阶段（2030年）：形成全部线网。该阶段为轨道交通线网的成熟完善阶段。在骨架线网形成后，结合城市空间结构，连接中心区与龙洞堡组团，中心区与金阳新区，加强城市双中心的联系，形成全部线网。线网构成：在骨架线网基础上建设4号线。成熟完善阶段的4号线全长35.7 km。成熟完善阶段轨道交通线网总规模达到142 km。

2. 贵阳市城市轨道交通规划线路

1) 贵阳轨道交通3号线

3号线一期工程自东风镇至省电子工业学院站，线路长40.7 km，设站26座，投资284.27亿元，规划建设期为2016—2021年。

2) 贵阳轨道交通S2号线一期

S2号线一期北段工程自西南商贸城至贵阳东站，线路长32.1 km，设站16座，投资204.30亿元，规划建设期为2017—2021年。

3.1.3 贵阳市城市轨道交通建设情况

1. 贵阳轨道交通1号线

轨道交通1号线起于观山湖区下麦西站，经林城路、210国道、贵阳北站、雅关、蛮坡、安云路、公园路、贵阳火车站、朝阳洞路、珠江路，止于经开区场坝村站，线路全长33.6 km，其中地下线长27 km，占全线的80.2%；高架及地面线长6.6 km，占全线的19.8%。全线共设车站23座，其中地下站18座，地面及高架站5座。

2015年1月14日，朱家湾站到大寨站区间隧道右线终于安全贯通，轨道交通1号线6标段工程取得重大进展。

2016年12月1日上午10时，由中铁十四局集团承建的贵阳轨道交通1号线安北区间左线顺利贯通。

2. 贵阳轨道交通2号线一期

轨道交通2号线线路全长43.8 km，其中2号线一期工程（七机路口站—油榨街站）主要为南北走向，连接白云区、观山湖、云岩及南明中心城区。线路长27.6 km，均为地下线，共设置车站24座，区间23个、运营控制中心1个（与1号线共用）、车辆段1处和主变电所2座。2号线一期已于2015年9月开工，预计工期4年半。

3. 贵阳轨道交通2号线二期

2号线二期工程主要途经贵钢厂片区、富源北路、森林公园、龙洞堡老街、龙洞堡机场和汽车客运东站，线路全长12.8 km，共设置车站8座（地下站6座，高架站2座）。其中富源北路站与规划4号线换乘，机场站与规划S4号线换乘，水淹坝站与规划S3、S4号线换乘。设停车场1处，利用一期工程油榨街主变电所供电，控制中心与1号线合设。2017年2月28日，贵阳轨道2号线二期工程开工。

4. 贵阳轨道交通S1号线一期

S1号线一期工程自望城坡至贵安站，线路长28.5 km，设站12座，投资154.79亿元，采用B型车6辆编组，最高旅行速度100 km/h，是快速线路，预计2020年开通。

3.1.4 贵阳市城市轨道交通建设管理模式

2009年3月26日、27日，贵阳市城市轨道交通建设规划评估会在贵阳召开，国家发展改革委正式委托中国国际咨询公司进行审查，并获得通过。随着贵阳市轨道交通建设如火如荼地进行，2009年4月贵阳市城市轨道交通有限公司正式成立。它是贵阳市委、市政府批准成立的国有独资有限责任公司，注册资金1亿元，也是贵阳市十大投融资公司之一。2012年6月6日，贵阳市城市轨道交通有限公司与国家开发银行贵州省分行、华能贵诚信托有限公司签订5亿元信托贷款合同，5亿元信托资金当日顺利到位。

3.1.5 贵阳市城市轨道交通发展历程

2006年贵阳市召开城市轨道交通规划的专家组评审会，专家组对由中国城市规划设计研究院承担编制的《贵阳市轨道交通网络规划》《贵阳市轨道交通建设规划》表示肯定，并对局部调整方案及线路的选择提出了建议。贵阳市拟规划的近期轨道交通线网形状为X形，涉及7个区，全长70~100 km。贵阳市的轨道交通线网分为规划年（2030年）和远景年（2050年）两期规划，规划年将基本形成轨道网络，涉及金阳新区、云岩区、南明区、小河区、花溪区、乌当区、白云区7个区；至远景年，贵阳市的轨道交通网络将得到完善。

经过两年的努力，2008年3月，贵阳市建设局委托中国城市规划设计研究院编制完成《贵阳市轨道交通线网规划》；2009年3月，贵阳市建设局委托中国城市规划设计研究院编制完成《贵阳市城市快速轨道交通建设规划（2010—2020年）》；2010年2月25日，《贵阳市城市快速轨道交通建设规划（2010—2020年）》通过国家发展改革委及住房城乡建设部审批；2010年9月3日，《贵阳市城市快速轨道交通建设规划（2010—2020年）》经国务院批准，国家发展改革委正式下达批复，这标志着贵阳城市轨道交通建设正式启动。

2013年4月23日，国家发展改革委下发1号线可行性研究报告的批复，1号线的建设正在进行中。

2014年5月30日，贵阳市轨道公司成为贵阳市第一家信用评级为AA+的企业，不仅有效降低公司的

融资成本，且对今后的融资工作有极大的促进作用。同年7月11日，市国资委同意通过《贵阳市城市轨道交通有限公司实体化转型发展实施方案》。

3.2 兰州

3.2.1 兰州市2017年度城市轨道交通最新动态

- 2017年1月20日，1号线一期工程兰州西站北广场至西站什字盾构区间实现双线贯通。
- 2017年2月20日，1号线一期工程小西湖至文化宫盾构区间实现双线隧道贯通。
- 2017年3月15日，1号线一期工程小西湖至西关什字区间首组单开道岔浇筑完毕
- 2017年4月10日，深安大桥南至城市学院（省科技馆）区间右线穿黄隧道主体结构通过分部验收。
- 2017年7月24日，1号线一期工程焦家湾站底板完成混凝土浇筑，焦家湾站主体结构底板正式封底。
- 2017年8月31日，兰州轨道2号线西客站暗挖区间首件工程——土方开挖完成并通过验收。
- 2017年10月30日，2号线一期工程邮电大楼站主体结构正式进入土方开挖工作。
- 2017年11月4日，2号线一期工程火车站站开始维护结构施工。
- 2017年11月16日，兰州轨道交通1号线一期工程全线隧道实现“洞通”。
- 2017年12月16日，兰州轨道交通2号线一期工程首台盾构机“金城18号”顺利始发。
- 2017年12月18日，1号线一期工程土门墩至文化宫区间接触网线通。

3.2.2 兰州市城市总体规划和城市轨道交通线网规划

兰州是甘肃省的省会，是中国西北地区中心城市，位于中国陆域版图的几何中心，市区南北群山环抱，东西黄河穿城而过，具有带状盆地城市的特征，是黄河流域唯一黄河穿城而过的省会城市。市区依山傍水，山静水动，形成了独特而美丽的城市景观。随着兰州市第四版城市总体规划和国家级新区兰州新区的批复和实施，兰州市积极打造“一带一路”核心节点城市，社会经济快速发展，城市建设规模加速扩大，城市经济实力进一步加强，基础条件与城市发展发生变化，尤其是城市规模和近期建设重点发展方向发生了重大变化，未来城市交通需求的快速增长，将对城市的交通供给带来巨大的挑战。2012年以来，兰州市加快了副城兰州新区、主城区盐场、雁滩等组团、城市外围青白石、和平及定连等组团的发展建设，各组团与兰州主城区的交通需求日益增长，急需加快轨道交通的建设，以适应城市交通发展需求。

兰州市城市轨道交通线网由5条线路组成，其中1号线、2号线、3号线为主城区线路，4号线、5号线为市域快轨线，线网总长约218 km，车站数量100座（含预留车站4座），其中换乘站12座。

1号线横贯东西，构筑了中心城区轨道交通“一”字形主骨架，与2号线一道有效地解决了蜂腰地段的交通瓶颈问题，与城市的东西向带状组团式格局相适应。西起西固区石岗，东至城关区东岗，依次串联了西固区、安宁区、七里河区、城关区，与主城区内布设的所有轨道交通线路都能够实现一次换乘。线路全长34 km，设站24座。其中一期工程（陈官营—东岗）已于2014年3月开工建设。

2号线是主城区东西向的第二客流走廊，与1号线一道有效地解决了蜂腰地段的交通问题，直接沟通两大铁路客站，既能满足东西向出行的需要，又能解决西固与安宁组团间及城关区南北向客流出行的需求。西起西固区化工南路，东至雁北路，依次串联西固区、安宁区、七里河区、城关区，与主城区内布设的所有轨道交通线路都能够实现一次换乘。线路全长37 km，设站32座。其中一期工程（东方红广场—雁北路）已于2016年5月开工建设，主要换乘节点已与1号线一期工程同步实施。

3号线是城关区沟通黄河两岸的轨道交通线路，解决黄河两岸跨河出行需求，增加了外围组团与城关

核心区的出行联系。线路南起火车站，北至陡道沟，依次串联了城关核心区、盐场组团、雁滩地区、白道坪青白石片区，在末端设置支线，与主城区内布设的1号线、2号线、5号线都能够实现一次换乘。线路全长24 km，设站19座。

4号线是沟通主城区与东部组团出行联系的市域快线，与1号线衔接打通城市东西向出行大动脉，拓展了城市向东发展的空间。线路西起雁滩路，东至夏官营大学城，依次串联了城关区、和平组团、定连组团、榆中盆地，与主城区内布设的1号线、2号线、5号线都能够实现一次换乘。线路全长52 km，设站18座。

5号线是沟通主城区与兰州新区的市域快线，加强了主城区与兰州新区的快速交通联系，将有利于推动兰州新区的发展。线路南起火车站，北至中川机场，依次串联城关区、忠和、水阜和兰州新区，与线网所有线路实现一次换乘，加强了新区与各组团的交通联系。线路全长81 km，设站20座（含预留车站4座）。

兰州市轨道交通建设项目按统一规划、分步实施原则，网络体系分三个阶段建设：第一阶段（2011—2020年）主要修建1号线和2号线一期工程；第二阶段（2021—2030年）主要修建4号线和5号线；第三阶段（2031—2050年）主要修1号线、2号线二期工程和3号线。

3.2.3 兰州市城市轨道交通建设情况

1. 兰州市城市轨道交通1号线一期

兰州市城市轨道交通1号线一期工程东起城关区东岗镇，西至西固区陈官营，东西横贯中心城区，串联了城关、七里河、安宁、西固四区，是兰州市从东向西的主干交通线路。线路全线长约26 km，全部为地下线，共设车站20座，使用A型车，采用6辆编组，总投资198.16亿元。

自2014年3月28日全线开工以来，累计完成投资184.59亿元，占总投资198.16亿元的93%。截至2017年末，1号线一期工程主体结构除省政府站外已全部完成，全线隧道已实现“洞通”，敷轨工程除省政府站受中央商务区地块施工场地未移交影响外，其余全部贯通，19座车站正在进行机电设备安装和装修，全线配置的26列电动客车到场20列，东岗车辆基地牵引降压混合所成功通电，为下一步联调联试提供了有力保障。

2. 兰州市城市轨道交通2号线一期

兰州市城市轨道交通2号线一期工程西起东方红广场，北至雁北路，线路全长9.06 km，共设车站9座（东方红广场、邮电大楼、火车站、客运中心、定西路、五里铺、雁南路、雁园路、雁北路），停车场1处，总投资90.78亿元。

自2016年5月14日全线开工以来，工程累计完成投资13.98亿元，占总投资90.78亿元的15%。截至2017年末，2号线一期工程8个站点开始围护结构施工，累计完成58%（不含雁南路站）；车站主体结构累计完成17.2%；管线迁改累计完成35%；管片生产累计完成75%。

3.2.4 兰州市城市轨道交通创新简介和技术亮点

1. 技术创新

黄河是中华文明的发祥地，是我国第二长河，自古以来即以“河道多变、水患多发”而著称，每逢大汛，轻则漫口决溢，重则河道改徙。由于其河流的特殊性和河床的不确定性，加上受黄河两岸地域经济发展的制约，在黄河上修建的隧道工程较少，为数不多的也主要集中在输水和输气工程领域，真正意义上用于轨道交通工程的下穿黄河隧道亦从未涉足，而兰州是黄河唯一穿城而过的省会城市，在兰州修建城市轨道交通线路势必与黄河发生密切的关联。根据建设规划，兰州轨道交通线网将多次穿越黄河，兰州轨道交通1号线一期工程线黄河隧道位于兰州市七里河断陷盆地内，串联三滩地区，隧址所处为巨

厚状砂卵石地层，泥钙质弱胶结，透水性较强，地质条件复杂，在黄河上游段高水压、强透水、大颗粒、高硬度、非均质的砂卵石地层中采用盾构法连续性长距离掘进施工，本工程为黄河上游段特殊地质条件下的穿河隧道工程，建设条件世界罕遇，具有显著的特点和工程实施难点，亦是黄河上第一座地铁盾构穿河隧道，国内首创，可为国内其他类似地层条件下的区间工程修建提供有益的借鉴与参考，具有很高实践意义和推广价值。

2. 技术亮点

兰州地区特定的水文地质条件及红砂岩特性导致其轨道交通建设面临一系列亟待解决的问题。红砂岩的分布特性、物理力学特性、次生裂隙的发展及渗流过程的研究是解决这些问题的重要研究内容，尤其是其地下水渗透的工程稳定性影响及施工过程中的地下水处理。兰州轨道交通1、2号一期工程针对红砂岩的渗流特性及地下水处理严重影响明挖、暗挖工程的设计和施工，确定了既施轨道交通线路范围内典型工点红砂岩工程地质分类；提出不同类型红砂岩的组成成分、物理性质、力学性质、渗透特性；揭示地下水渗流作用下次生裂隙发展规律及其对红砂岩强度和渗透特性的影响；建立施工对策多要素综合评价，提出红砂岩地层地铁工程设计优化方案、施工工艺措施及适用范围，整合出技术先进、经济节约、安全可行的兰州红砂岩地层地铁工程施工处理措施，降低地铁工程风险，优化基坑支护设计，为加快施工进度提供技术保障，从而节约成本、降低工程造价。

3. 管理创新

兰州市轨道交通建设项目作为兰州市城建史单体上投资最大的城市基础设施建设项目，由于资金投入大、涉及单位广、参建人员多，为加强工程建设资金的管理，保证建设资金安全、合理、有效地运作，实现建设资金的专款专用和资金流向的实时监控，预防转移、挪用建设资金的现象发生，兰州市轨道交通有限公司以施工单位现场资金管理的薄弱环节为切入点，专门梳理了工程建设过程中资金使用的风险点，并以此为基础制定了项目建设资金监管业务流程和操作规程，通过电话会议、视频会议和现场研讨会与系统软件开发机构反复进行了多方位、多层次的业务技术对接，用两个月的时间完成了兰州市轨道交通1号线一期工程和2号线一期工程资金监管系统的上线使用。监管系统的成功上线使用，不仅实现了建设资金的封闭运行、专款专用和避免了资金抽逃的现象发生，同时还确保了农民工工资及时、全额发放，保障了社会稳定，降低了公司负面影响，提升了公司的品牌形象。据悉，此系统在全国轨道交通行业尚属首次创新开发使用。青岛、石家庄等国内其他轨道交通建设城市还专门派人来公司学习取经。

3.2.5 兰州市城市轨道交通发展历程

2008年1月，委托上海市政设计院和中铁第一勘察设计院分别编制《兰州市城市轨道交通线网规划》和《兰州市城市轨道交通近期建设规划》。

2008年8月，成立了由市政府市长任组长的“兰州市轨道交通前期工作领导小组”，下设办公室，专门负责轨道交通项目的前期推进和建设筹备工作。

2009年2月，《兰州市城市轨道交通近期建设规划》正式呈报国家发展改革委。

2010年7月31日，中铁第一勘察设计院编制完成了《兰州市城市轨道交通线网规划》。

2010年9月6日，兰州市人民政府批复了《兰州市城市轨道交通线网规划》（兰政函字〔2010〕56号）。

2010年9月17日，省委省政府主要领导听取汇报，同意轨道交通1号线、2号线一期工程资本金由省、市（区）按4：6比例共同承担。

2011年1月25日，根据甘肃省编办《关于成立兰州市轨道交通建设管理办公室的通知》（甘机编办通字〔2010〕106号）精神，成立了兰州市轨道交通建设管理办公室。

2011年7月11日，市委市政府出台了《关于加快轨道交通建设的若干意见》（兰发〔2011〕22号），对轨道交通建设的重要意义和总体要求、领导体制和服务机制、规划的协调和管理、资金的筹措和管

理、征地拆迁和安置、施工过程的协调和管理，以及建设管理人才的引进和培养等做出了明确规定，为项目顺利实施提供了有力的政策保障。

2011年10月10日，兰州市轨道交通有限公司注册成立，注册资金5亿元。公司为市属国有企业，主要承担兰州市轨道交通项目的融资、建设、运营、管理及以轨道交通资源为主的多元化产业开发任务。

2012年6月9日，经国务院批准，国家发展改革委以《关于印发兰州市城市轨道交通近期建设规划（2011—2020年）的通知》（发改基础〔2012〕1636号）正式批复了兰州市轨道交通建设规划。

2012年7月9日，兰州市轨道交通建设开工奠基仪式在安宁区世纪大道站举行。同时，试验段正式开工建设。

2013年3月1日，兰州市轨道交通试验段迎门滩站开工建设。

2013年6月7日，兰州市召开轨道交通建设征地征收动员大会。

2013年9月18日，兰州市轨道交通试验段世纪大道—迎门滩区间右线全线贯通；世纪大道站主体结构封顶。

2013年11月21日，省发展改革委以甘发改交运发〔2013〕1995号文件批复了《兰州市城市轨道交通1号线一期工程初步设计及概算》，兰州市城市轨道交通1号线一期工程建设正式进入实施阶段。

2013年12月20日《兰州市城市轨道交通线网规划》修编工作正式启动。

2014年2月23日，兰州轨道交通有限公司正式对外公布兰州轨道交通形象标识。

2014年3月28日，兰州市轨道交通1号线一期工程全线开工建设。

2014年7月7日，兰州市轨道交通1号线一期工程127.46亿贷款合同正式签订。

2014年7月30日，1号线一期工程电动客车、信号系统等采购项目招标文件获国家发展改革委批复。

2015年6月15日，省发展改革委下发《关于兰州市城市轨道交通2号线一期工程可行性研究报告的批复》（甘发改交运〔2015〕648号），标志着2号线一期工程可行性研究报告正式获批。

2015年10月23日，《兰州市城市轨道交通线网规划修编报告》获得兰州市人民政府批准。

2015年12月23日，省发展改革委下发《关于兰州市城市轨道交通2号线一期工程初步设计及概算的批复》（甘发改交运〔2015〕1307号）。

2016年5月14日，兰州市轨道交通2号线一期工程全线开工建设。

2016年11月11日，圆满完成了甘肃省首单项目收益票据在中国银行间市场交易商协会的成功注册。

2017年8月26日，兰州市轨道交通1号线一期工程最大车站东方红广场站主体结构封顶。

2017年11月16日，兰州市轨道交通1号线一期工程隧道全部贯通。

2017年11月17日，国家发展改革委正式批复同意兰州市轨道交通有限公司发行15年期、15亿元公司债券，该债券成为我国西北地区轨道交通行业第一只企业债。

2017年11月27日，兰州轨道交通1号线一期工程东岗主变电站成功带电启动。

2017年12月16日，兰州轨道交通2号线一期工程盾构始发。

3.3 太原

3.3.1 太原市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年5月11日，太原招投标网发布了《太原市城市轨道交通1号线一期工程勘察、设计招标公告》和《太原市城市轨道交通3号线工程勘察、设计招标公告》。

2017年12月19日，由中铁隆工程集团承担的太原地铁2号线西涧河站施工正在稳步推进。西涧河站已于11月12日实现主体封顶，盾构设备已进场组装完成，近期将开始隧道掘进。截至2017年底，该标段已完成总工程量的55%。

3.3.2 太原市城市总体规划和城市轨道交通线网规划

1. 太原市城市轨道交通线路规划

太原是山西省省会，地处黄土高原东部、汾河流域中部，西、北、东三面环山，南部为开阔的河谷盆地，汾河纵贯全市。太原是山西省的政治、经济、文化、教育、科技、交通和信息中心，是中国22个特大城市之一，在全国对外开放和经济发展布局中，具有承东启西、连接南北的双向支撑作用。全市总面积为6 988 km²，其中市区面积为1 460 km²，现辖6区（小店区、迎泽区、杏花岭区、尖草坪区、万柏林区、晋源区）、3县（清徐县、阳曲县、娄烦县）、1市（古交市）和2个国家级开发区（太原市经济技术开发区、太原市高新技术开发区）、2个省级开发区（太原工业园区、太原不锈钢生态工业园区）。

2009年4月6日，太原市规划委员会2009年第一次全体会议全票审议通过《太原市城市总体规划纲要（2008—2020年）》，新一轮的城市建设将一步步从蓝图“搬”到现实中。太原市总体规划以城市现状空间结构为基础，结合城市空间拓展方向和模式，构筑“三横三纵”的城市轴线网络。三条南北向纵轴为城市拓展轴，分布于汾河两岸，联系主城和新城，并对外延伸至清徐、阳曲等市区外围组团，引导老城服务职能的疏解和产业职能的外迁，推动新城和外围组团的建设。三条东西向横轴为城市联系轴，旨在优化汾河两岸的联系，加强城区内部的整合，组织各级城市中心，塑造有序的城市景观，实现城市内部的协调发展，通过都市区资源整合，推进太原城镇一体化，构建山西省发展的核心空间，提升太原区域核心竞争力，带动省域经济发展。

依据太原城市总体规划和综合交通规划，当时太原市规划远景城市轨道交通线网由7条线路组成，其中5条市区线、2条市域线，总长约233.6 km，共设车站150座，其中换乘车站21座，中心城区线网密度为0.44 km/km²。线网中，1号线为东西向跨汾河、衔接迎泽和武宿两个市级中心及太原站、太原南站两个铁路枢纽的骨干线；2号线为南北向穿越主城组团、联系主城和新城组团及太原客运站与南站两个公路客运枢纽的骨干线；3号线为东西向、强化主城区南部汾河两岸各片区联系的骨干线；4号线为南北向穿越汾河西侧片区、东西向跨越汾河、联系汾河两岸片区的骨干线；5号线为联系主城组团汾河两岸片区、南北向覆盖城市主要客流走廊的骨干线；6号线为市域线，加强中心城区与清徐组团联系；7号线为市域线，加强太原与阳曲的联系。建设将分三个阶段，具体如下。

第一阶段将规划建设地铁1号线、2号线的一期工程，形成“力”字形的基本骨架，覆盖城市东西向和南北向的主要客流走廊，支持城市向南发展，引导并促进新区的开发及城中村的改造，同时带动太原南站和武宿市级中心的发展。建设时间为2012—2018年，通车里程为49.2 km。

第二阶段为2015—2020年，是建设发展阶段，在中心城区内形成比较完善的城市轨道交通线网的骨干网络，规划建设3号线、4号线和2号线二期工程，共同形成中心城区的骨干轨道交通网络，基本覆盖中心城区内的主要客流走廊。通车里程为116.2 km。

第三阶段为2018—2030年，在第二阶段形成的城市轨道交通骨架网络的基础上，先后建成5号线、1号线二期工程、6号线和7号线，形成完善的城市轨道交通线网，通车里程为233.6 km。

近期先行建设1号线一期工程和2号线一期工程，形成“力”字形轨道交通基本骨架，线路总长约49.2 km。预计2020年太原市区公共交通出行占全方式出行量的25%~30%，轨道交通占公交出行量的40%。

2. 太原市城市轨道交通规划线路（修编）

目前，太原市城市轨道交通线网远景由8条线路组成，总体为“五纵七横，方格网”形态，总长266.2 km，换乘站28座，由市域和市区两个层次的网络组成，其中1号线、2号线、3号线、4号线、5号线、6号线为中心城区的轨道交通线路，7号线、8号线为市域轨道交通线路。

1) 太原市城市轨道交通1号线

太原市城市轨道交通1号线：远期市区轨道交通骨干线路，为一条东西向跨越汾河、联系了迎泽和武宿两个市级中心的骨干线路。线路主要沿迎泽大街、朝阳街、太行路、马练营路布置，连接了太原站和太原南站这两个重要的铁路枢纽，以及汽车客运西站、太原客运站和太原客运东南站（北营）三个公路客运枢纽，加强了城市轨道交通系统与铁路、公路对外交通枢纽的一体化衔接。

太原市城市轨道交通1号线线路全长35.7 km，设车站34座，其中换乘站9座。

2) 太原市城市轨道交通2号线

太原市城市轨道交通2号线：远期市区轨道交通骨干线路，为一条南北向穿越主城组团、联系主城和新城组团的骨干线路。线路主要沿新兰路、恒山路、解放路、长治路、人民路布置，快速联系了迎泽、长风两个市级中心和龙城、小店南两个市级副中心，并与太原客运北站、太原客运南站相衔接，实现公路对外客运与城市轨道交通的一体化衔接。

太原市城市轨道交通2号线线路全长32.9 km，设车站30座，其中换乘站9座。

3) 太原市城市轨道交通3号线

太原市城市轨道交通3号线：远期市区轨道交通骨干线路，为一条南北向串联汾河西侧片区、东西向跨越汾河、联系汾河两岸片区的骨干线路。线路主要沿和平路、南中环街、晋阳街、中心街布置，加强了汾河西岸各片区、长风片区与太原南站的联系。

太原市城市轨道交通3号线线路全长32.2 km，设车站25座，其中换乘站9座。

4) 太原市城市轨道交通4号线

太原市城市轨道交通4号线：远期市区轨道交通骨干线路，为一条东西向骨干线，主要加强了主城区南部汾河两岸各片区的联系。线路主要沿南内环西街、长风街布置，与太原西站（义井站）、太原客运西站衔接，实现了城市轨道交通与铁路、公路对外交通系统的一体化衔接。

太原市城市轨道交通4号线线路全长22.8 km，设车站20座，其中换乘站7座。

5) 太原市城市轨道交通5号线

太原市城市轨道交通5号线：远期市区轨道交通线路，为一条联系主城组团汾河两岸各片区、南北向覆盖城市主要客流走廊的骨干线路。线路主要沿兴华街、五一路、并州南路、坞城路、大运路布置，与太原客运站、太原客运南站衔接，实现了城市轨道交通与公路对外客运交通的一体化衔接。

太原市城市轨道交通5号线线路全长33.9 km，设车站29座，其中换乘站9座。

6) 太原市城市轨道交通6号线

太原市城市轨道交通6号线：远景市区轨道交通加密线路，同时加强了太原与榆次新城的联系，主要连接了晋中榆次区、南部新城、汾河南中心、奥体中心、晋阳湖片区、长风商务区、迎泽商务区及富力城片区。线路主要沿化章街、新晋祠路、文兴路、府西街、府东街、敦化南路、胜利东街布置。

太原市城市轨道交通6号线线路全长36.3 km，设车站30座，其中换乘站9座。

7) 太原市城市轨道交通7号线

太原市城市轨道交通7号线：远景市域轨道交通线路，加强了中心城区与清徐组团之间的联系。线路主要沿G307、迎宾路、滨河西路、康宁街布置。线路与武宿国际机场相联系，加强市域组团对外出行的需求。

太原市城市轨道交通7号线线路全长44.8 km，设车站24座，其中换乘站5座。

8) 太原市城市轨道交通8号线

太原市城市轨道交通8号线：远景市域轨道交通线路，为一条联系太原、阳曲的快线，主要加强太原与阳曲的快速联系。线路主要沿G208、迎新南三巷、大同路、摄乐街布置。

太原市城市轨道交通8号线线路全长27.6 km，设车站15座，其中换乘站2座。

太原市城市轨道交通线路介绍如表3-1所示。

表3-1 太原市城市轨道交通线路介绍

线路名称	线路走向	涉及区县	线路长度/km			站点/座	换乘车站/座	功能
			长度	地下线	地上线			
1号线	迎泽大街 太行路 马练营路	万柏林区 迎泽区 小店区	35.7	35.7	0	34	9	覆盖东西向主要客流走廊，联系主城区汾河两岸，同时跨越同蒲铁路，联系铁路东西两侧片区。快速联系主城和新城两个组团，同时联系迎泽、武宿两个市级中心和太原站、太原南站
2号线	新兰路 恒山路 解放路 长治路 人民路	尖草坪区 杏花岭区 迎泽区 小店区	32.9	32.9	0	30	9	覆盖中心城区南北向的主要客流走廊，联系主城和新城两个组团，同时快速联系迎泽、长风两个市级中心和龙城、小店南两个市级副中心
3号线	和平路 南中环街 晋阳街 中心街	尖草坪区 万柏林区 晋源区 小店区	32.2	32.2	0	25	9	南北向联系汾河西岸各片区，东西向联系汾河两岸各片区，加强汾河西岸各片区与长风片区、太原南站的联系
4号线	南内环西街 长风街	万柏林区 小店区	22.8	22.8	0	20	7	加强主城区南部汾河两岸各片区之间的联系
5号线	兴华街 五一路 并州南路 坞城路 大运路	万柏林区 杏花岭区 迎泽区 小店区	33.9	33.9	0	29	9	加强主城组团北部汾河两岸各片区的联系，同时联系了主城与新城组团
6号线	化章街 新晋祠路 文兴路 府西街 府东街 敦化南路 胜利东街	小店区 晋源区 万柏林区 杏花岭区	36.3	36.3	0	30	9	同时加强了太原与榆次新城的联系，主要连接了晋中榆次区、南部新城、汾河南中心、奥体中心、晋阳湖片区、长风商务区、迎泽商务区及富力城片区
7号线	G307 迎宾路 滨河西路 康宁街	小店区 晋源区 清徐县	44.8	10.8	34.0	24	5	加强了中心城区与清徐组团之间的联系
8号线	G208 迎新南三巷 大同路 摄乐街	尖草坪区 阳曲县	27.6	8	19.6	15	2	联系太原和阳曲的快线，加强太原与阳曲的快速联系
合计			266.2	212.6	53.6	179	28	

3.3.3 太原市城市轨道交通建设情况

2017年太原市正在建设的轨道交通有2号线一期工程。

太原市城市轨道交通2号线一期工程南起人民南路站，北至西涧河站，长度为23.38 km，均为地下线。设车站23座，其中换乘站7座，先后在化章街、康宁街、晋阳街、长风街、迎泽大街、府西街、北大街分别与6号线、7号线、3号线、1号线、6号线、5号线形成换乘。设小店南车辆段1处，位于人民南路以东、十号路以南地块中；设主变电站2处，分别位于龙城大街西站和北大街站附近。2号线与1号线、3号线、4号线、5号线、6号线、7号线、8号线共用一个控制中心，设于龙城大街以北、长治路以东的地块中。

2013年9月13日，太原市城市轨道交通2号线一期工程首开段（中心街西站及中心街西站至南中环街区间）初步设计获得山西省发展改革委的批复。首开段于2013年11月2日正式开工建设，其余工程于2015年12月开工建设，预计2020年12月建成通车。

3.3.4 太原市城市轨道交通技术特点和创新项目简介

太原市城市轨道交通2号线一期工程线路走行于汾河东岸漫滩及一级阶地，广泛分布饱和的粉土和粉砂，工程性质差，对震动和扰动敏感，且具有地震液化现象；液化土层埋深6~12 m，部分段达到20 m，液化等级自中等至严重。在地震作用下，液化土层极易发生涌水涌砂、地基承载力丧失、土层滑塌等现象，对埋深较浅的地铁结构会产生严重破坏作用，目前国内地铁工程尚未遇到穿越大范围液化砂层的工程实例。

基于地震液化的作用机理，参考国内外相关的地震液化研究成果，借鉴地下工程中类似的地震液化处理工程案例，并结合2号线沿线的工程地质自身特点，分别针对地铁车站、盾构区间、暗挖区间提出多种方式的震液化解决方案，解决方案中包括合理控制地铁结构埋深、液化土围封处理、换填处理、加固处理等多种方式，以控制各种情况下地震液化的不利影响。同时，在地铁结构设计中，综合考虑地震液化引起的附加内力和变形，以及空隙水压力增加引起的水浮力增加等多种不利因素，确定地铁结构安全，整体方案经济合理，工程实施安全可靠。

太原市城市轨道交通2号线一期工程地层以第四系全新统人工填土、冲洪积粉土、粉细砂为主，地下水埋深较浅，一般埋深2~6 m，地层渗透性较强。太原市城市轨道交通2号线一期工程共设置车站23座，全部采用明挖法施工，是典型的深基坑工程，地下水的控制方法对本工程及后续轨道交通线路的工法影响巨大。

目前，国内外的轨道交通工程地下水控制方法较多，各地都选用针对性较强、技术成熟、安全可靠的地下水控制方法。目前太原深基坑工程缺乏坑外降水的相关研究及工程经验，这对太原市城市轨道交通建设的技术储备是远远不足的，尤其对暗挖工法的应用有较大限制，不利于太原市城市轨道交通建设因地制宜地进行工法选择。随着太原市城市轨道交通建设的加速，3号线、1号线实施在即，地下水控制措施对于轨道交通车站及区间土建方案的选择及投资的控制有直接影响。

经认真分析研究，针对太原市地下水位高，各种黏性土、砂土地层交互沉积，含水层颗粒较细，粉土含水层及界面疏干难度较大的特点，采用真空管井降水方法有可能取得良好效果。根据工程特点，已在嘉节站采用真空管井进行坑外降水试验，目前试验已完成，通过采用多参数的降水措施设计、实施及监测，降水效果较好，保证了嘉节站基坑的正常开挖。目前正在整理分析实验数据，完成试验报告，以期对轨道交通2号线及后续建设线路的设计与施工提供技术指导。

3.3.5 太原市城市轨道交通发展历程

2009年，太原市政府正式提出启动轨道交通前期建设，2009年11月，太原市城市轨道交通建设筹备处挂牌成立，开始了太原市城市轨道交通建设规划及相关附件报告的编制及前期筹备工作。

2010年12月，太原市规划委员会审议通过《太原市城市轨道交通线网规划》及《太原市城市轨道交

通建设规划》，确定太原城市轨道交通建设分为近期、远期、远景（共7条线路）。

2011年3月，太原市城市轨道交通列入《中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》。同年5月，中国国际工程咨询公司组织专家评估太原市城市轨道交通建设规划，形成了长达23页13700多字的《专家组评估意见》，这也标志着太原市城市轨道交通建设项目正式步入国家审批程序。

2011年9月，国家环境保护部环评司组织专家和相关部门对《太原市城市轨道交通建设规划及线网规划环境影响报告》进行了审查。

2012年6月18日，收到《国家发展改革委关于印发太原市城市轨道交通近期建设规划（2012—2018年）的通知》（发改基础〔2012〕1819号文）。

2013年8月、9月，省发展改革委分别批复了《太原市城市轨道交通2号线一期工程可行性研究报告》《太原市城市轨道交通2号线一期工程首开段初步设计》。2013年11月2日，太原市城市轨道交通2号线一期工程首开段正式开工建设。

2014年4月，《太原市城市轨道交通2号线一期工程（人民南路—西涧河）初步设计》获省发展改革委批复。

2014年8月，太原市启动轨道交通线网规划修编及建设规划调整工作。

2015年8月28日，山西省住房和城乡建设厅在太原市五洲大酒店组织召开了《太原市城市轨道交通线网规划（修编）》评估会议。

2015年9月2日，山西住房和城乡建设厅印发晋建城函〔2015〕923号文件《太原市城市轨道交通线网规划（修编）技术审查会专家组意见》，批复线网规划（修编）成果。

2015年11月，按照山西省住房和城乡建设厅要求，将《太原市城市轨道交通线网规划（修编）》成果（远景8条线）向太原市规划局进行了报备。

2015年12月，太原市城市轨道交通建设管理办公室组织完成了《太原市城市轨道交通建设规划调整（2015—2023年）》报告，并进行了公示，对原建设规划中的1号线一期工程进行局部调整，新增2号线二期工程、3号线工程全线。

2015年12月，太原市城市轨道交通2号线一期工程全线开工建设。

2016年5月，山西省发展改革委、山西省住房和城乡建设厅在太原市主持召开了《太原市城市轨道交通建设规划调整（2015—2023年）》（简称《建设规划调整》）评估会，对《建设规划调整》进行了省内预审，履行上报国家发展改革委程序。

2017年5月11日，太原招标网发布了《太原市城市轨道交通1号线一期工程勘察、设计招标公告》《太原市城市轨道交通2号线二期工程勘察、设计招标公告》《太原市城市轨道交通3号线工程勘察、设计招标公告》。

2017年8月，《太原市城市轨道交通建设规划调整（2015—2023年）》正式上报国家发展改革委审批。

2017年12月19日，由中铁隆工程集团承担的太原地铁2号线西涧河站施工正在稳步推进。西涧河站已于11月12日实现主体封顶，盾构设备已进场组装完成，近期将开始隧道掘进。截至2017年底，该标段已完成总工程量的55%。

2017年12月27日—29日，国家发展改革委委托中国国际工程咨询公司对《太原市城市轨道交通建设规划调整（2015—2023年）》进行了评估。

3.4 乌鲁木齐

3.4.1 乌鲁木齐市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年3月18日，轨道交通4号线一期项目工程8个土建标段在黄山街站至外运司站区间1号竖井举行

联合开工仪式，标志着轨道交通4号线一期土建工程全面开工。

2017年9月28日，轨道交通1号线机场支线短轨敷设已全部完成，相关施工单位开始轨道工程附属设施的施工。

2017年10月14日，乌鲁木齐轨道交通2号线一期工程八户梁停车场出入场线区间明挖段主体结构顺利封顶标志着2号线一期工程首个明挖区段如期顺利完成。

2017年11月21日，乌鲁木齐地铁1号线北段16.8 km长的八楼至国际机场站实现了双向轨道的全部贯通。

2017年11月28日，轨道交通1号线北段（八楼至国际机场）列车完成“热滑”试验。

3.4.2 乌鲁木齐市城市总体规划和城市轨道交通线网规划

1. 乌鲁木齐市城市轨道交通线路规划

乌鲁木齐市轨道交通线网形态与城市总体规划所确定的主城区发展方向一致，即南控北扩、东延西进，加强中心城区与米东区、头屯河区等区域的联系；控制中心城区的规模。主城区是线网规划的重点，骨架线网要符合城区发展的三条轴线，追求客流主导方向，同时沟通外围区与核心区、中心城区之间的交通联系。

通过对区域中心城市的远景规模、空间结构和用地分布研究，按照“组团式多中心”“一轴带两翼”的城市格局，结合沿城市发展轴向所形成的向心交通出行特征，乌鲁木齐市轨道交通远景线网共由10条线路组成，全长340.2 km，其中主城区规划线路8条，共计261.8 km；市域线乌昌、南山2条线，共计78.4 km。相比之前发布的线网规划，乌鲁木齐市远景年多了一条地铁8号线。其中，1号线、2号线、3号线、4号线为基本骨架线；5号线、6号线、7号线、8号线为辅助加密线，填补基本骨架线在城市中心区内的覆盖空缺，提高线网覆盖范围。城市南部区域线网密度为0.317 km/km²，城市北部区域线网密度为0.527 km/km²。

2. 乌鲁木齐市城市轨道交通规划线路

乌鲁木齐市城市轨道交通共规划10条线路，其中主城区规划线路8条，市域线规划乌昌、南山2条线，近期建设1号线、2号线一期、2号线二期、3号线一期、4号线一期、5号线、6号线和7号线，远景年规划8号线。

1) 乌鲁木齐市轨道交通2号线二期

乌鲁木齐市轨道交通2号线二期全长13.31 km，均为地下线。建设地点为经开区（头区）和高新区（新市区），起点为华山街站（不含），终点为T4航站楼站（含）。该线路主要沿维泰北路、泰山街、北站四路、规划北航站区内东进场路等主要交通走廊布设，共设有车站6座（其中换乘站2座、利用在建车站1座）。同时，该工程不再新建主变电所，利用2号线一期工程在建的高铁主变电所为本工程供电。

2) 乌鲁木齐市轨道交通5号线

乌鲁木齐市轨道交通5号线全长31.7 km，共设车站27座，将米东区接入轨道网，并建立起米东区与新市区、西站片区的联系，与4号线在两座车站形成换乘，加大了线路间的联系度，服务的区域包括米东区、米东汽车站、新市区、西站片区。

3) 乌鲁木齐市轨道交通6号线

乌鲁木齐市轨道交通6号线全长32.2 km，共设车站26座。6号线为连接城北核心区和米东新区的东西向线路，保障了城北两大片区的直接联系，并且可实现轨道交通对预留的城际铁路站（古牧地站）的服务，且为远景年实现以城北核心区为中心，构建东西向线路预留了条件。与此同时，6号线与轨道交通1号线、3号线等竖向线路一起建立城市北部东西向联系线路，服务于城北核心区的打造。

4) 乌鲁木齐市轨道交通7号线

乌鲁木齐市轨道交通7号线全长35.2 km，共设车站30座。考虑到城市远景可发展的区域除了三坪

新区，还应该西山，再加之城市东部石人沟地区也会有所发展，因此在远景线网中予以预留这条东西走向的轨道线路。7号线为中心城西南—东北方向的辅助线，连接西山农场、主城中部、主城北部，沿西山农场规划主干道、西山公路、西虹路、南湖路、文光路布设，沿线经过西山农场、老满城、市政府、自治区政协、八家户、新疆师大、上沙河等现在及未来客流密集区。

5) 乌鲁木齐城市轨道交通8号线

乌鲁木齐城市轨道交通8号线全长26.3 km，共设车站23座。考虑城市整体客流以南北向为主，因此在城市东部加密一条竖向线，远景线网中予以预留8号线，形成城市东部城区的南北向通道，同时建立起与东西向线路的串接联系。8号线由南向北全线一共拟设换乘站5座，分别为与地铁2号线换乘的幸福路中站、与地铁7号线换乘的接官亭站、与地铁4号线换乘的七道湾站、与地铁5号线换乘的稻香南路站，以及与地铁6号线换乘的米东人民医院站。

6) 乌鲁木齐至昌吉区域轨道交通线路

乌昌线路全长37.3 km，全线拟建车站15座。乌昌线起讫点为乌鲁木齐国际机场和昌吉西外环站，并预留向东延伸至乌鲁木齐市域的条件，主要经由道路为乌昌快速东侧、新机场规划范围边缘、乌昌大道北侧、五一新区规划道路、五一大道等。

7) 乌鲁木齐至南山轨道交通线路

乌鲁木齐至南山线路，起点为高架车站三屯碑站，终点为南山的游客中心站，线路全长41.1 km，其中高架线长约38 km，地面线长约3.1 km，全线新设车站10座，均为高架站，平均站间距为4.6 km。全线设1段1场，车辆段自城南经贸区南站引出，停车场自游客中心站引出。

3.4.3 乌鲁木齐市城市轨道交通建设情况

乌鲁木齐市2017年正在建设的城市轨道交通规划线路有4条，分别为轨道交通1号线、2号线一期、3号线一期、4号线一期。

1. 乌鲁木齐城市轨道交通1号线

乌鲁木齐城市轨道交通1号线起点位于主城区南部的三屯碑、南郊客运站，以地下线方式沿胜利路、解放路、新民路、南湖路、昆仑路、新医路、北京路、城北主干道布设，终点止于乌鲁木齐地窝堡国际机场。线路全长27.615 km，全部为地下线，设站21座（包括换乘站7座）。线路南端设南郊停车场，北端设中营宫车辆段，2014年3月正式开工建设，计划2018年12月底通车试运营。

2. 乌鲁木齐城市轨道交通2号线一期

乌鲁木齐城市轨道交通2号线一期工程南起延安路，经延安路、大湾路、幸福路、人民路、黑龙江路、南昌路、平川路、维泰路至终点华山路，线路总长19.35 km，全线设车站16座，其中换乘站4座；设哈马山车辆基地和八户梁停车场各1处。工程主要采取盾构法和矿山法建设，概算总投资162.6亿元，该工程于2015年11月开工建设，预计将于2020年底通车运行。

3. 乌鲁木齐城市轨道交通3号线一期

乌鲁木齐城市轨道交通3号线一期工程为南北方向的骨干线路，南起仓房沟停车场，途经仓房沟路、长江路、扬子江路、友好路、鲤鱼山路、长春路布设，北至百园路车辆段，全长21.2 km，均为地下线。

乌鲁木齐城市轨道交通3号线一期共设站18座，主要采用明挖施工，部分车站采用盖挖施工。全线最大站间距为1 970 m，最小站间距为669 m，平均站间距为1 247 m。车站包括仓房沟站、十二中站、雅山路站、珠江路站、火车站站、碾子沟站、邮政局站、哈密路站、友好站、八楼站、医学院站、鲤鱼山站、物流园站、加气场站、团结小区站、粮校站、三工南站、三工北站。该线路建成后，远期可以实现同时与乌鲁木齐城市轨道交通1号线、2号线、4号线、5号线、7号线和南山线、乌昌线7条轨道交通的快

速换乘。

该线路已于2016年11月开工建设，预计2021年年底开通运营。

4. 乌鲁木齐城市轨道交通4号线一期

乌鲁木齐城市轨道交通4号线一期工程是东西方向的一条骨干线路，西起金湖路站，途经井冈山西街、凤凰山街、卫星路、河南路、红光山路、七道湾东街，东至七道湾车辆段，全长20.56 km，均为地下线。

一期全线设站16座，多数站点采用明挖施工，部分站点采取暗挖法和盖挖法施工。全线最大站间距为1 999 m，最小站间距为713 m，平均站间距为1 339 m。车站包括金湖路站、奶牛场站、烟厂站、二工西站、高铁站站、北广场站、棉纺仓库站、木材厂站、铁路医院站、铁路局站、天然司站、加气场站、汽车城站、八家户站、会展中心站、七道湾站。按照远期规划，4号线一期完工后可以分别与城市轨道交通1号线、2号线、3号线、5号线、8号线实现换乘。

该线路已于2016年11月开工建设，预计2021年正式开通运营。

3.4.4 乌鲁木齐市城市轨道交通建设和运营管理模式

2011年8月26日，乌鲁木齐市人民政府批准成立了乌鲁木齐城轨集团有限责任公司。集团主要负责乌鲁木齐市轨道交通项目的融资、建设、运营管理和综合资源开发。

乌鲁木齐城市轨道交通1号线工程采用乌鲁木齐城轨集团有限责任公司与北京轨道交通建设管理公司合作共建的方式实施。乌鲁木齐城轨集团有限责任公司主要负责前期规划、项目融资、征地拆迁、管线迁移、树木伐移等前期工作；北京轨道交通建设管理公司主要负责项目管理工作。

乌鲁木齐城市轨道交通2号线一期、3号线一期和4号线一期工程均采用PPP模式进行管理及运营。

3.4.5 乌鲁木齐市城市轨道交通技术特点和创新项目简介

乌鲁木齐城市轨道交通1号线作为乌鲁木齐建设的首条轨道交通线路，因受特殊的城市形态影响，在工程技术上存在横穿4条地震断裂带、穿越煤层采空区和线路单向连续长大下坡的技术难点；在社会稳定上存在确定较高级别的安全防范标准问题。

3.4.6 乌鲁木齐市城市轨道交通发展历程

2003年11月，乌鲁木齐市轻型轨道筹建协调领导小组成立，负责轨道交通的规划、建设与运营。

2005年11月，乌鲁木齐市批准了《乌鲁木齐市城市轨道交通网络规划》，并成立了前期工作小组。

2006年7月，轨道交通前期领导小组邀请广州、上海、北京等地国内顶级的轨道交通专家对乌鲁木齐市和乌昌地区的轨道交通工作做了考察和指导，并通过严谨的招标程序筛选，确定了轨道交通编制候选单位。2006年12月，乌鲁木齐市轨道交通建设规划编制工作正式启动。

2007年10月，《乌鲁木齐市城市快速轨道交通线网规划（修编）》通过了中国国际工程咨询公司组织的专家咨询，并于2008年1月得到了乌鲁木齐市人民政府的批准。

2010年6月，结合乌鲁木齐市总体规划的修编，乌鲁木齐市轨道交通建设规划进行再次修编，2010年12月19日，乌鲁木齐市委2010年第16次常委会议决定成立“乌鲁木齐市轨道交通项目建设执行办公室”这一专门机构，同时启动了城轨集团公司的筹备工作。自治区领导召开专题会议，听取了乌鲁木齐市轨道交通建设规划汇报，并做出重要指示。

2011年9月，《乌鲁木齐市轨道交通建设规划》获得自治区批准；10月14日，《乌鲁木齐市轨道交通建设规划》正式上报国家发展改革委。

2011年12月27—28日，国家发展改革委委托中国国际工程咨询公司对乌鲁木齐城市轨道交通建设规划进行了正式评估。

2012年11月，国家发展改革委批复了《乌鲁木齐市城市轨道交通近期建设规划（2012—2019年）》。

2013年1月22日，乌鲁木齐市轨道交通1号线工程可行性研究报告正式上报国家发展改革委。

2013年3月17—19日，乌鲁木齐市轨道交通1号线工程可行性研究报告通过国家发展改革委委托的中国国际工程咨询公司组织的专家审查。

2013年8月20日，为进一步加强乌鲁木齐城市轨道交通工程建设工作的组织领导，加快推进工程建设实施，乌鲁木齐市委、市政府决定成立乌鲁木齐市轨道交通工程建设指挥部。

2013年9月26—28日，新疆维吾尔自治区发展改革委委托北京工程咨询公司组织了乌鲁木齐市轨道交通1号线工程初步设计的专家审查会。

2013年10月27日，新疆维吾尔自治区发展改革委正式批复乌鲁木齐市轨道交通1号线工程可行性研究报告。

2014年4月28日，新疆维吾尔自治区发展改革委正式批复乌鲁木齐市轨道交通1号线（三屯碑—机场）工程初步设计。

2014年9月3—4日，乌鲁木齐市轨道交通2号线一期工程可行性研究报告通过自治区发展改革委委托的中国国际工程咨询公司组织的专家评估。

2015年3月9日，新疆维吾尔自治区政府投资项目评审中心组织召开了乌鲁木齐市轨道交通2号线一期工程（延安路—华山路）项目“节能评估报告”咨询评估会。

2015年7月14日，乌鲁木齐市轨道办召开轨道交通第二期建设规划（2016—2021年）编制工作启动会。

2015年9月8日，新疆维吾尔自治区无线电管理局正式批复轨道交通1号线无线综合通信网频段。其中地面段场可用带宽10 MHz，地下线路可用带宽20 MHz。

2015年6月21日，新疆维吾尔自治区发展改革委正式批复乌鲁木齐市轨道交通2号线一期工程可行性研究报告，11月11日，乌鲁木齐市轨道交通2号线一期工程正式开工。

2015年11月26日，乌鲁木齐市召开第二期建设规划客流预测报告、交通一体化、沿线用地规划调整、建设规划环境影响评价、社会稳定性风险评估等专题中间成果专家咨询会。

2015年12月3—4日，受新疆维吾尔自治区发展改革委、住房城乡建设厅委托，中国国际工程咨询公司组织专家对轨道交通第二期建设规划进行预审评估。

2016年1月13日，国家环境保护部正式受理了轨道交通建设规划环境影响报告书。

2016年1月27日，乌鲁木齐市政府出具建设规划社会稳定风险评估审查意见。

2016年4月5—8日，乌鲁木齐市轨道交通3号线一期和4号线一期工程可行性研究报告通过专家审查。

2016年6月19日，乌鲁木齐市轨道交通1号线首个盾构区间宣仁墩站—大地窝堡站实现双线贯通。

2016年8月13日，乌鲁木齐市城轨集团有限公司运营分公司成立，标志着乌鲁木齐市轨道交通从建设阶段逐渐跨入建设运营并重阶段。

2016年10月9日，《乌鲁木齐市城市轨道交通第二期建设规划（2016—2021年）》获得国家发展改革委批复。

2016年10月18日，新疆维吾尔自治区发展改革委分别批复乌鲁木齐市轨道交通3号线、4号线一期工程可行性研究报告。

2016年11月23日，乌鲁木齐市轨道交通3号线一期工程和4号线一期工程正式开工建设。

2017年1月14日，城轨集团会同北京轨道五中心召开乌鲁木齐轨道交通1号线工程建设2016年度总结暨表彰大会，轨道交通1号线21家勘察设计公司、20家土建施工单位、11家土建监理单位、11家设备安装施工单位、6家设备安装监理单位共计210余人参加了会议。

2017年5月，地铁1号线13标段绿色施工系统被住房城乡建设部授予绿色施工科技示范工程称号。该项目是乌鲁木齐轨道交通首个绿色施工科研项目。

3.5 温州

3.5.1 温州市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年2月27日，温州市域铁路S2线瓯江北口过江隧道工程正式开工。

2017年9月19日，温州市域铁路S1线一期工程龙湾隧道贯通。

3.5.2 温州市城市总体规划和城市轨道交通线网规划

温州市位于中国东南部，是浙江省下属的地级市。全市陆域面积为11 784 km²，海域面积约为11 000 km²，其中市区面积为1 187 km²。

温州市下辖鹿城、龙湾、瓯海3区，永嘉、洞头、平阳、苍南、文成、泰顺6县，代管瑞安、乐清2市（县级），共有60个街道、65个镇、6个乡（其中5个民族乡），324个社区、208个居区、5 405个行政村。

2014年11月2日，温州市规划局邀请有关专家对《温州市城市总体规划（2012—2030年）纲要》进行评审，该规划纲要从温州市大都市区城镇体系规划、城镇密集区空间整合和中心城区规划三个层面布局城市未来。受自然格局约束，温州在城镇体系分布格局上形成“平行三区”空间格局，即山地丘陵区聚点式城镇分布带、沿海平原城镇密集带、海岛散点式乡镇分布带，三个地带在城镇体系的组织和空间关系上因地理环境的巨大差异而截然不同。该规划纲要深化发展了温州大都市区空间结构，即“1650”构成的网络型结构，其中“1”指1个大都市核心区及其扩展区，“6”为6个副中心区域，“50”指除大都市核心区外全市共培育约50个城镇节点，包括新市区和中心镇。此次纲要增加了大都市核心区的扩展区，包括永嘉县南城街道、北城街道、东城街道（即原上塘镇），乐清市北白象镇、柳市镇，瑞安市塘下镇等多个行政区域。对于温州中心城区而言，战略性整体空间的发展方向要“奔向大海”，温州中心城市的布局结构将形成“一轴双心三片多组团”。“一轴”指沿瓯江城市拓展轴。“双心”分别指鹿城复合中心区与龙湾复合中心区。“三片”分别指组成温州中心城区的西片、中片和东片。西片—中片的分界大致是翠微山—黄龙山—景山—牛山—白云山，瓯北归西片；中片—东片的分界大致为大罗山—烟端山—一方山—前岩山，三江口、七都岛归中片。“多组团”指由于自发形成而重新整理出来的各个镇级单元，主要分布在西片、东片。

1. 温州市城市轨道交通线路规划

温州轨道规划线网（2011—2020年）由6条线组成，线路总长361.8 km，设站128座，其中换乘站14座。推荐线网中市域线4条，线路长269.3 km；市区线2条，线路长92.5 km。

根据国家和浙江省发展改革委的批准，2012—2018年，温州市将开工建设3条轨道交通市域铁路，即S1线一期、S2线一期和S3线一期工程，线路总长140.7 km，总投资约为432.3亿元。这是温州关键性、标志性的公共基础设施建设项目和民生工程，其中S1线是温州市轨道交通规划线网中最重要的一条主干线，总投资175.76亿元。

近期建设规划的线路如下。

1) 温州轨道交通S1线一期

温州轨道交通S1线西起沿海铁路温州南站南端潘桥镇，向东北绕出至温州西站，沿既有金温铁路通道至温州东站，过温州东站后线路折向西南沿龙湾区南洋大道、前房路至机场，在机场航站楼西侧设机场站，出站后向北跨瓯江南口至灵昆岛折向东至近期工程终点半岛二站。

一期工程总长度为51.9 km，其中地下线长13 km，高架线长32.24 km，山岭隧道长1.3 km；桥隧比

为90%。一期工程共设置车站20座，近期开站20座，其中地面车站2座，高架车站15座，地下车站3座，近期工程平均站间距为3.5 km；预留车站2座，远期平均站间距为2.5 km。线路计划2016年开通，投资约为153.2亿元。

2) 温州轨道交通S2线一期

温州轨道交通S2线位于温州沿海交通走廊内，北起虹桥镇，设虹桥站，沿规划明强路经石帆镇，设石帆站至天成，之后向南沿规划六环路至乐成新区站，于瓯江北口公铁两用桥过江至永强机场，出机场站后沿滨海大道向南进入瑞安境内，继续沿滨海大道南行，终点至莘阳大道。S2线一期工程线路长度为62.945 km，其中过江隧道1座，车站20座，平均站间距为3.28 km。线路计划2017年开通，投资估算为216.7亿元。

3) 温州轨道交通S3线一期

温州轨道交通S3线在莘阳大道与S2线衔接，之后沿莘阳大道南行，跨越飞云江后，沿温瑞大道、人民路西行至甬台温铁路鳌江站，在站前广场新设市域轨道交通S3线鳌江站，为一期建设终点。一期工程总长度为19.97 km，其中高架线长17.533 km，山岭隧道长2.161 km；桥隧比为98.6%。S3线一期工程设站7座，分别为莘阳大道站、安阳中学站、新城广场站、宋桥站、平阳站、昆阳三中队、鳌江站，平均站间距为3.29 km。线路预计2018年开通，投资估算为62.4亿元。

2. 温州市城市轨道交通规划线路

温州市城市轨道交通规划的线路有6条，包括S1线、S2线、S3线、S4线、M1线和M2线。

1) 温州轨道交通S1线

温州轨道交通S1线为东西走向的都市快线，是构建未来温州大都市核心区两大中心——中心城和瓯江口新城的快速联系通道，承担都市区范围内东西向组团间的快速交通联系，串联瓯海中心区、中心城区、龙湾中心与永强机场和灵昆半岛，并服务高铁站、永强机场。预留向洞头延伸的条件。S1线路全长77.0 km，设站19座，平均站间距为2.8 km。

2) 温州轨道交通S2线

温州轨道交通S2线为东北—西南走向，北起沿海铁路雁荡山站，经乐清、温州至瑞安，是构建未来温州大都市核心区沿海产业发展带的快速联系通道；承担都市区范围内沿海地带南北向组团间的快速交通联系，是串联乐清辅城、瓯江口新城、瑞安辅城沿海发展走廊的主要通道。全线里程为88.9 km，设站20座，平均站间距为4.68 km。

3) 温州轨道交通S3线

温州轨道交通S3线为南北向，是构建中心城区与永嘉、瑞安、鳌江、平阳等城市副中心间的快速连接通道。线路北起于永嘉高铁站，经温瑞大道、塘下大道、新塘大道、新城大道（莘阳大道）、车站大道至沿海铁路鳌江站广场。线路全长56.2 km，设站23座，平均站间距为2.6 km。

4) 温州轨道交通S4线

温州轨道交通S4线为西北—东南走向，是藤桥、双屿、瓯北、七里（乐清）的快速连接通道，满足构建温州市“一江两翼”发展的需要。线路西起金温铁路藤桥组团，东至S2线黄华站。线路全长47.15 km，设站10座，平均站间距为5.2 km。

5) 温州轨道交通M1线

温州轨道交通M1线为西南—东北骨架线，构建中心城区、瓯海中心区、乐清辅城间的快速连接通道，并服务温州南站。线路西起于温州高铁站以南区域，到乐城新区终止。线路全长57.3 km，设站32座，平均站间距为1.85 km。

6) 温州轨道交通M2线

温州轨道交通M2线为西北—东南骨架线，随温州机场远景改扩建增设一个车站，是构建中心城区、龙湾区（及滨海新区）的快速连接通道。线路西起双屿，沿瓯江南岸布置，串联瓯江南岸所有节

点。线路全长35.2 km，设站24座，平均站间距为1.53 km。

3.5.3 温州市城市轨道交通建设情况

1. 温州市轨道交通S1线一期工程

温州轨道交通S1线一期工程总长度51.9 km，其中地下线为13 km，高架线路为32.24 km，山岭隧道为1.3 km，桥隧比为90%。一期工程共设置车站20座，近期开通20座，其中地面车站2座，高架车站15座，地下车站3座，近期工程平均站间距为3.5 km；预留车站2座，远期平均站间距为2.5 km。2011年11月11日，温州市域铁路S1线试验段（石坦隧道）开工建设，于2013年3月21日正式开工，预计2017年开通西段。

截至2017年12月底，S1线全线土建工程已完成95%以上，轨道敷设近半，13个车站主体完工。

2. 温州市轨道交通S2线一期工程

温州轨道交通S2线一期工程线路长度为62.945 km，其中过江隧道1座，车站20座，平均站间距为3.28 km，项目拟总占用土地10.67 km²。线路起于乐清城东街道下塘（设下塘停车场），由北向南，途经乐成站、万岙站、盐盆站、翁垟北站、翁垟南站、黄华站、灵昆站、机场站、永兴站、沙城站、天河站、海城站、塘下站、清泉站、汀田站、莘塍站、上望站、世纪大道站，终点沿规划温瑞大道至人民路站（汀田设瑞安动车运用所），其中机场站为地下站，其余均为高架站。

该项目隧道总长9.131 km（包含1段长4.355 km的过江隧道），高架线长52.096 km，地面线（含山岭隧道）长1.718 km，桥隧比为99.21%。另外，S2线远期还将延伸至乐清雁荡山，远期工程设车站5座，为雁荡山站、清江站、南塘站、虹桥站、天成站。

温州城市轨道交通S2线一期工程已于2015年12月30开工建设，计划总工期4.5年。2016年7月23日至25日，市域铁路S2线一期工程（以下简称“S2线”）初步设计专家评审会在温州市召开，S2线初步设计顺利通过专家评审，标志着S2线将正式进入实施阶段。

3.5.4 温州市城市轨道交通发展历程

温州轨道交通系统是指浙江省温州市计划、实施中的城市轨道交通系统，其规划起始于2001年。温州轨道交通S1线于2011年11月11日开工建设。其间，温州轨道交通规划历经多个版本，大致可以分为温州市域铁路规划和温州城市快速轨道交通规划两部分。

温州轨道交通规划从2007年时的“4条快轨线路和1条市郊铁路”到2010年的“以核心城区为中心的放射状市区普线网、以大都市区为范围的弓箭形都市快线网、以远景用地为基础的填充式弹性化轨道网”，再到“5条轨道交通线路，其中温州轨道交通M1线、M2线、M3线为市区普线，温州轨道交通S1线和S2线为都市区快线”，历经多年，有多个版本。其最新规划为由温州轨道交通S1线、S2线、S3线和S4线共4条线组成的温州市域铁路线网。M1线、M2线、M3线工程前期工作被暂缓执行。

2012年9月24日国家发展改革委正式批复《温州市域铁路建设规划（2012—2018年）》，同意温州市建设S1线、S2线、S3线三条市域铁路一期工程，线路总长140.7 km，总投资约432.3亿元。

2013年8月8日，《温州市域铁路S2线一期工程可行性研究客流预测专题报告》通过专家评审。11月23日，温州轨道交通S2线一期工可行性研究报告顺利通过专家评审。

2014年6月18日下午，温州南车轨道车辆有限公司成立揭牌暨温州市域铁路S1线车辆、信号系统采购合同签约仪式在温州人民大会堂举行。同年10月30日，温州市铁路与轨道交通投资集团有限公司运营分公司揭牌仪式在市火车站大楼一楼顺利举行，标志着市域轨道交通运营筹备工作进入一个崭新的阶段。

2014年7月7日，《温州市域铁路S3线预可行性研究报告》顺利通过专家评审。9月2日，经国家发

展改革委批准同意，温州市域铁路S1线一期工程装备研发项目正式列入国家战略新兴产业示范线工程。

2015年1月20日，温州市城市轨道交通线网规划（修编）中间报告顺利通过评审。

2015年7月9日，温州市域铁路S1线一期工程安全质量风险评估报告通过专家评审。

2015年12月24日，温州市域铁路S2线一期工程可行性研究报告正式获得浙江省发展改革委批复。

2015年12月30日，温州市域铁路S2线一期工程正式开工建设。

2016年7月23日至25日，市域铁路S2线一期工程（以下简称“S2线”）初步设计专家评审会在温州市召开，S2线初步设计顺利通过专家评审，标志着S2线将正式进入实施阶段。

2016年8月14日，市域铁路S1线一期工程SG10A标地下连续墙正式开工建设，标志着该项目施工进入全面大干阶段。

2016年8月19日潘桥街道河西村（新线位变更后）进场施工，S1线西段实现拆迁、征交地完成率100%。

2017年2月27日，温州市域铁路S2线瓯江北口过江隧道工程正式开工。

2017年9月19日，温州市域铁路S1线一期工程龙湾隧道贯通。

3.6 常州

3.6.1 常州市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年2月13日，常州城市轨道交通2号线一期工程全面开工。

2017年4月18日，常州市有轨电车T1线一期工程配套设施工程开始施工建设。

2017年8月23日，常州市地铁1号线全面进入敷轨施工阶段。

2017年9月4日，常州市地铁1号线最后一个区间开始盾构掘进，预计2018年洞通。

2017年10月23日，“顺济号”开启征服常州地铁1号线全线最难区间段历程。

2017年11月22日，常州市地铁1号线进展顺利，龙虎塘以北区间直至北部车辆段比原计划提早45天完成了双线长轨贯通。

2017年11月10日，常州市轨道交通建设分公司、地铁资源开发分公司成立。

3.6.2 常州市城市总体规划和城市轨道交通线网规划

常州位于长江三角洲中心地带，地处江苏省南部，北携长江，南衔太湖，与上海、南京等距相望，沪宁铁路、沪宁高速公路、京杭大运河均穿城而过。常州市全市总面积为4 385 km²，共辖7区2市，5个市辖区，2个新区和2个县级市；另有6个省级经济开发区（武进西太湖经济开发区、钟楼经济开发区、天宁经济开发区、戚墅堰经济开发区、金坛经济开发区、溧阳昆仑经济开发区）；市区共37个镇，25个街道。

1. 常州市城市总体规划

根据《常州市城市总体规划（2011—2020年）》，统筹区域发展，市区形成“一城、七片”的结构形态。一城，即常州中心城区；七片，即中心城区外围七个片区——孟河、奔牛、邹区、湟里、雪堰、洛阳和横山桥片区。中心城区结构形态将为“一主两副多组团”的空间结构。

“一主”即主城区，范围为北起沪蓉高速公路，南至常合高速公路，西起常泰高速公路，东至常合高速公路，为常州城市的本体，包括中心、高新、城西、湖塘、城东五个组团，其主要功能为生活居住、公共服务、商业金融、文化旅游、科技研发和高新技术产业等，重点规划建设“两圈”（市河和京杭大运河文化景观圈）、“五区”（三片历史文化街区和城北现代旅游休闲区、淹城遗址公园和西太湖

生态休闲区)、“一城”(以职教科研为特色的科教城)、“三园”(常州国家高新技术产业开发区、城西工业园区、城东工业园区)、“三中心”(行政中心、商贸中心、文化中心)。

“两副”即中心城区的南北两个新区。南部新区以常州西太湖生态休闲区和武进高新技术产业开发区为主体,主要功能为高新技术产业、现代物流、生活居住和休闲度假产业;北部新区以高铁新城为核心,主要功能为商务商贸、生活居住、港口和先进制造业。

“多组团”即中心组团、高新组团、城西组团、湖塘组团、城东组团、新龙组团、新港组团、武南组团、空港组团和西太湖组团。

依据常州市总体规划和综合交通规划,常州市城市轨道交通线网由6条线路组成,总长约208 km,设车站85座,其中换乘车站8座,核心区线网密度为1.12 km/km²,中心城区线网密度为0.19 km/km²。

2. 常州市城市轨道交通线路规划

根据《常州市城市轨道交通线网规划(修编)》,规划轨道交通线网由中心城区轨道交通和市郊线构成,其中,中心城区轨道交通由6条线路构成,规模为208 km。市郊线为中心城区与周边城市、外围组团(片区)联系的线路,规划预留为中、低运量轨道交通,规模约68 km。2017年,有轨电车试点项目在常州经济开发区正式启动,2018年建成运营T1线一期,线路总长7.2 km。后续还将推进T1延伸线、T2和T3线的工程建设。至2020年底,有轨电车线网运营总里程达到38.5 km。

1) 常州城市轨道交通1号线

常州城市轨道交通1号线是南北向骨干线,起自新港组团中心,终止于西太湖,线路长42 km。1号线将对应城市交通流主轴,引导城市沿南北方向发展,加强北翼新北区、南翼武进区与中心城区的联系,串联沪宁城际铁路常州站、京沪高铁常州北站、市民广场、常州奥体中心、文化宫、武进区政府、常州大学城等33个站点。一期工程由北海路至南夏墅,共设29个站点,长约33.837 km。常州城市轨道交通1号线一期工程已于2015年4月2号全线开工建设,预计于2019年12月底通车试运营。

2) 常州城市轨道交通2号线

常州城市轨道交通2号线一期工程是《常州市城市快速轨道交通建设规划(2011—2018年)》中,近期筹备建设的一条线路。线路自城西中心至颜家,连接勤业片大型居住区、延陵路商贸区、天宁风景名胜区、城东居住区,直至戚墅堰区公共服务中心,横贯常州市东西方向。

常州城市轨道交通2号线一期全长约19.79 km,其中地下线长约18.23 km,高架线长约1 km;设车站15座,其中地下站12座,高架站1座;设建设城东车辆段(定修),占地约240 km²;设建设主变电站1处及配套机电系统工程。工程投资123.2亿元,规划建设期为2014—2018年。

3) 常州城市轨道交通3号线

常州城市轨道交通3号线为远期规划线路。线路呈L形,由高速铁路常州站至常州高等职教基地,串联了城市北部高新技术产业园区、飞龙和五星居住区、淹城遗址公园等。线路全长约28 km。

4) 常州城市轨道交通4号线

常州城市轨道交通4号线为远期规划线路。线路呈L形,由新龙组团次中心区至戚墅堰站,全长约34 km。南段沿城市既有东西向交通轴,连接规划的中心组团和城西组团南部大型居住区、城东工业区;北段连接新港、新龙、高新组团。

5) 常州城市轨道交通5号线

常州城市轨道交通5号线为远期规划线路,起自青龙,终止于西太湖科技城,线路长28 km。

6) 常州城市轨道交通6号线

常州城市轨道交通6号线为远期规划线路,起自薛家,终止于西太湖科技城,线路长37 km。

7) 常州有轨电车T1线

T1线线路长度12.8 km,其中一期示范线工程长7.2 km,延伸线长5.6 km,往返于经开区中心片区与横山桥。该线路以经开区区政府为起点,以芙蓉站为终点,全线共设站13座,平均站间距1.07 km,并在

西端与地铁2号线城东站衔接换乘。

8) 常州有轨电车T2线

常州有轨电车T2线从经开区至横林、崔桥，全长16.7 km。

9) 常州有轨电车T3线

常州有轨电车T3线从经开区至遥观，全长9.1 km。

3.6.3 常州市城市轨道交通建设情况

截至2017年年底，常州市正在建设的城市轨道交通规划线路有3条，包括常州城市轨道交通1号线一期、常州轨道交通2号线一期、常州有轨电车T1线一期。

1. 常州城市轨道交通1号线一期

常州城市轨道交通1号线一期工程全长33.837 km，其中地下线长31.486 km，高架线长2.161 km，过渡段长0.19 km；共设站29座，其中地下站27座，高架站2座，平均站间距为1.2 km。工程投资估算约为232.3亿元。1号线一期是沿城市发展主轴行进的南北向骨架线路，初、近、远期均采用B型车6辆编组，最高旅行速度为80 km/h。本次首先开工的是1号线一期工程的先行段，分为南北两部分，长约5 km，计划2017年完成土建施工。

2. 常州轨道交通2号线一期

常州轨道交通2号线一期工程全长19.79 km，地下线18.23 km，高架线1.24 km，共设车站15座，其中地下站14座，高架车站1座，平均站间距1.38 km。常州地铁2号线一期工程可行性研究于2013年8月底就已正式启动，2014年6月底形成了较为稳定的线站位方案，并在此基础上先后完成了项目客流预测、工可勘察、地震安全性评价、地质灾害评价、节能评估、工程风险评估、社会稳定风险评估、交通衔接、沿线用地性质调整、环境影响评价报告等配套专题文件。常州地铁2号线已于2017年2月13日全面开工建设，预计2019年全线完工，2020年通车运营。

3. 常州有轨电车T1线一期

常州有轨电车T1线一期工程线路沿东城路、潞横路、华喜路敷设，起于东方二路站，止于江南路站。线路全长约7.2 km，设地面站10座，设车辆基地1处，工程投资136 790.97万元。

3.6.4 常州市城市轨道交通建设和运营管理模式

常州市轨道交通发展有限公司是经中共常州市委、常州市人民政府批准组建的直属国有独资企业，2012年正式成立，注册资本人民币10亿元，主要承担轨道交通规划、建设、运营、资源开发及教育培训等工作。现下设12个处室，共有职工150多人。

2003年，常州市委、市政府根据常州经济发展的步伐，适时启动了轨道交通工程的规划。2012年5月，首轮建设规划获得国务院和发展改革委的正式批复，常州成为全国第29个、江苏省第4个获批建设城市轨道交通的城市。2013年12月，通过国家环境保护部的环评，2014年开工建设轨道交通1号线。截至目前，常州城市轨道交通6条线网规划全部得到批复，1号线将于2019年试运行，2号线将于2020年试运行。公司肩负着“支撑城市交通，引领城市发展”的发展使命，憧憬着“建百年地铁，领行业之先”的美好愿景，将以先进的理念、科学的管理、务实的工作，矢志打造百年工程、传世作品，努力成为常州企业龙头、国内行业标兵。公司员工将始终遵循“感恩予心、诚信予人、务实予行、慎独予身”的行为准则，在工作生活中，讲效率、讲奉献，以辛勤汗水描述常州地铁社会效益和经济效益双赢的事业篇章。

3.6.5 常州市城市轨道交通发展历程

2003年常州市规划局开始组织编制《常州市规划交通线网规划》。2006年2月，常州市政府批准了《常州市轨道交通线网规划》并通过了江苏省住房和城乡建设厅初审及国家环境保护部的环境影响评价。同年9月，常州市轨道交通建设工作领导小组正式成立。随后，常州市住房和城乡建设局组织编制了《轨道交通建设规划》。2010年7月14—16日，受国家发展改革委委托，中国国际工程咨询公司在常州市主持召开了《常州市城市快速轨道交通建设规划（2010—2018年）》评估会并通过国家发展改革委专家评估。

2011年1月13日，国家住房和城乡建设部和国家发展改革委完成了对常州地铁的最终审批工作，确认常州地铁项目已经获得部委的通过，其程序报送国务院。2012年5月11日，《常州市城市快速轨道交通建设规划（2011—2018年）》获得国家批准，这意味着常州市成为江苏省第四个获准建设城市轨道交通的城市。2013年12月，常州城市轨道交通1号线一期工程可行性研究报告获江苏省发展改革委批准。

2014年10月28日上午，常州城市轨道交通1号线正式开工，开始建设一南一北两个先行段。

2015年4月2日，常州城市轨道交通1号线全线开工建设。7月1日，江苏省环境工程咨询中心在常州市主持召开了《常州市轨道交通2号线一期工程环境影响评价报告书》技术评审会。10月30日，常州地铁新桥站至旅游学校站区间左线盾构试推进顺利通过百环验收。11月25日，2号线启动地质勘查。

2016年5月5日，常州城市轨道交通1号线首个联络通道开建。5月25日，圆满完成了2号线困难路段的精密导线测量工作。6月22日，召开《常州市轨道交通2号线一期工程初步设计》审查会。

2017年2月13日，常州城市轨道交通2号线一期工程全面开工。

2017年11月10日，常州市轨道交通建设分公司、地铁资源开发分公司成立。

3.7 济南

3.7.1 济南市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年8月20日，轨道交通R1线正式进入敷轨阶段。

2017年11月17日，济南市轨道交通R3线一期工程变更环境影响评价工作工程的变更情况及主要环境影响和采取的污染防治措施等变化内容进行了公示。

截至2017年11月27日，济南轨道交通R1线始发站池东站至长清大学城站之间的铁路全部铺设完成，总长度约7.3 km，施工小火车在铁轨上载重运行试跑。

2017年12月19日，轨道交通R1线地上高架段全线贯通。

3.7.2 济南市城市总体规划和城市轨道交通线网规划

1. 济南市城市轨道交通线路规划

济南市是山东省的省会城市，下辖6区、3县、1市，区划面积为8 177 km²。

济南市城市轨道交通线网规划由9条线组成，总长331.5 km，包含市域网和市区网2个层次，其中：市域网由3条线（R1~R3线）组成，总长150.5 km；市区网由6条线（M1~M6线）组成，长度为181 km。此外，为应对城市将来发展的不确定性，远景规划预留了2条线路（M7~M8线）。

M1~M6线为城市内部的轨道交通系统，主要解决中心城内部的客流集散问题。其中M1线、M2线、M3线、M4线为中心城骨干线，形成市区骨干线网；M5线、M6线为辅助线，加密中心城线网，扩大快速轨道交通服务水平。R2线、R1线北延线则为市域层次的快线，主要为市域内的外围组团提供进城的服务。

2. 济南市城市轨道交通规划线路

济南轨道交通简称济南地铁，是服务于山东省济南市的城市轨道交通系统。线网结构分为两个层次：都市核心区快线（R线）和中心城普线（M线）。快线包括R1、R2、R3共3条线；中心城普线包括环线、M1~M6线共7条线（其中，M5、M6线正在开展前期研究），形成“环线+放射”的线网结构。根据济南市城市轨道交通近期建设规划（2015—2019年），近期规划建设线路为R1线、R2线一期工程和R3线一期工程，线路总长80.6 km。

1) 济南城市轨道交通R1线

济南城市轨道交通R1线自池东站至演马庄西站，线路长约26.4 km，设站9座，投资119.6亿元，规划建设期为2015—2019年。

2) 济南城市轨道交通R2线一期

济南城市轨道交通R2线一期工程自小高庄站至郭店站，线路长约35.2 km，设站14座，投资199.3亿元，规划建设期为2015—2019年。

3) 济南城市轨道交通R3线一期

济南城市轨道交通R3线一期工程自龙洞站至新东站，线路长约19 km，设站11座，投资118.3亿元，规划建设期为2016—2019年。

4) 济南城市轨道交通M1线

济南城市轨道交通M1线是中心城东西向骨干线，连接西客站片区、老城中心及新东站片区，串联了济南西站、济南站、济南新东站三大铁路客运枢纽，线路长度约29.2 km；设车站32座，其中换乘站11座。32座站点分别是孟王庄、于家庄、济南西站、文化中心、中央公园、会展中心、闫千户、商埠区西、经一纬六、天桥南、济安街、北关、天桥广场、大明湖、东仓、山东大学、山大南路、茂岭山路、华阳路、CBD中央绸带公园、礼耕路、天添路、软件园、工业园、世纪大道、徐家庄、烈士陵园、凤凰路、王舍人北、济南东站、梁王和梁王东站。

5) 济南城市轨道交通M2线

济南城市轨道交通M2线南起南康，沿S103、英雄山路、纬二路、济洛路、G309走行，北至老屯，经市中区、天桥区。线路全长26.3 km，其中地下线长约15.8 km，地面及高架线长约10.5 km。共设车站18座，其中地下站12座，高架站5座，地面站1座；包含换乘站6座。M2线全线18个站点由南向北依次为：南康、分水岭、十六里河、玉函小区、七里山、六里山、英雄山、八一立交桥、大观园、天桥南、济南站、长途汽车站、工人新村、服装城、汽修厂、黄河北、鹊山、老屯。

6) 济南城市轨道交通M3线

济南城市轨道交通M3线西起小高庄，沿青岛路、顺安路、经十路、唐冶中路走行，东北至董家镇，经槐荫区、市中区、历下区和历城区。线路全长43.2 km，其中地下线35.1 km，高架线8.1 km。设车站32座，其中地下站25座，高架站7座；包含换乘站10座。车站由西向东依次为：小高庄、青岛路、济南西站、大杨庄、腊山、段店、市立五院、经七路西、纬十二路、八一立交桥、省体育中心、泉城公园、千佛山、山大路南、燕山立交桥西、浆水泉路、洪山路、历下广场、奥体中心西、奥体中心东、舜华路、港沟路、林家庄、凤岐路、田家庄、邢村、唐冶南、唐冶、程家庄、彭家庄、郭店、董家镇。

7) 济南城市轨道交通M4线

济南城市轨道交通M4线南起领秀城，沿舜耕路、经十一路、历山路、华山北路、响泉路、钢化路走行，东北至毛庄，经市中区、历下区、天桥区、历城区。线路全长33.4 km，其中地下线30.8 km，地面及高架线2.6 km。设车站29座，其中地下站26座，高架站2座，地面站1座；包含换乘站7座。站点分别是：泉子山、二环南路、龟山、八里洼、金鸡岭、舜耕路、山东大厦、千佛山、文化路、和平路、东仓、花园路西、历山北路、水屯北路、清河北路、翻译学院、二环北路、姬家、黄河大桥东、东河、华山、华山东路、荷花路、小清河东、开源路、王舍人北、裴家营、路家和毛庄。

8) 济南城市轨道交通环线

济南城市轨道交通环线闭合成环，沿CBD南北中轴线、花园路、历山路、标山南路、黄岗路、纬十二路、卧龙路、旅游路、转山西路走行，经天桥区、市中区、历下区。线路全长36.3 km，均为地下线。设站30座，其中换乘站12座。30个站点为：无影山北路、工人新村、段家圈、水屯、历山北路、山大路、洪楼广场、洪家楼、花园东路、华能路、工业南路、绸带公园、历下广场、牧牛山公园、洪山、荆山、燕子山、千佛山东路、舜耕路、玉函路、六里山、卧龙路、阳光新路、纬十二路、经七路、商埠区西、八里桥、交通学院、黄岗、无影山西路。

3.7.3 济南市城市轨道交通建设情况

1. 济南城市轨道交通R1线

济南城市轨道交通R1线起点为长清区池东站，沿线串联了创新谷、大学城和济南西站等片区，终点为演马庄西站，支撑了西部城区的发展。线路全长26.1 km，其中高架段长16.2 km，过渡段长0.2 km，地下段长9.7 km，沿丹桂路、海棠路、刘长山路、党杨路和齐鲁大道敷设，共设站9座，其中高架车站5座，地下车站4座（均为换乘车站），平均站间距为3.22 km，设范村综合基地1处，池东停车场1处（远期实施），B型车4-4-6辆编组，最高旅行速度为100 km/h，DC1 500V接触网上部授流。

济南城市轨道交通R1线已于2015年7月16日正式开工建设，并计划2018年6月和12月分别实现全线“洞通”“轨通”，2020年2月完成联调，2020年5月试运营。

2. 济南城市轨道交通R2线一期

济南城市轨道交通R2线一期工程西起槐荫区王府庄，主要沿刘长山路、张庄路、堤口路、北园大街、七里堡路、黄台南路、飞跃大道走行，止于历城区彭家庄，线路全长36.39 km，其中地下线长约34.556 km，高架线长约1.598 km，敞开段长约0.236 km；共设车站19座，其中地下车站18座，高架车站1座；设王府庄车辆段1处，姜家庄停车场1处，设主变电站2处。

济南城市轨道交通R2线是东西向市域快线，同时兼具市区线路功能。R2线串联济南西部新区、东部新城和中心城区的火车站、长途汽车站等重要交通枢纽，具有向东预留延伸至章丘的条件，并连接R1线和R3线，对于实现济南东拓、西进、中优的城市空间发展战略具有重大意义。该工程已于2016年11月26日开工建设，总投资228.67亿元，计划于2021年9月30日试运行。

3. 济南城市轨道交通R3线一期

济南城市轨道交通R3线是南北向市域快线，连接主城东部中心、机场、空港组团等。其中，一期工程南起龙洞庄，沿龙鼎大道、奥体西路、工业北路、济南东客站片区中轴线走行，止于滩头村，连通龙洞片区、奥体中心片区、中央商务区、王舍人片区和济南东客站片区。R3线路一期工程全长21.6 km，均为地下线，设站13座，总投资142.96亿元。一期工程已于2016年6月20日开工，计划2019年9月30日土建完工，2020年9月30日试运行，2020年12月31日开通试运营，总工期4年半。

3.7.4 济南市城市轨道交通发展历程

2009年2月6日，济南市轨道交通规划建设工作领导小组成立。2009年6月20日，济南市轨道交通规划建设工作领导小组办公室与北京城建设计研究总院、济南市规划设计院等单位签订了《济南市轨道交通规划技术咨询合同》，开展济南市轨道交通建设对泉水影响研究、线网规划、建设规划等前期工作，标志着济南市轨道交通规划编制等前期工作正式启动。

2010年3月，《济南市轨道交通建设对泉水影响研究报告（线网规划阶段）》通过专家评审，为编制轨道交通线网规划奠定了坚实的基础。2010年7月，《济南市核心都市区远景规划研究》科技成果鉴

定会召开，该研究成果为城市远景发展、服务轨道交通建设提供了科学依据。2010年8月底，《济南市轨道交通线网规划（中间报告）》通过专家评审，初步确定了济南市轨道交通线网架构。2011年1月18日，济南市轨道交通规划建设领导小组办公室与中国地铁工程咨询公司、中国城市规划设计研究院和济南市规划设计研究院等单位签订了轨道交通控制性详细规划、轨道交通沿线用地控制性规划、轨道交通与其他交通方式衔接规划等配套规划的技术咨询合同，正式启动轨道交通配套规划的编制工作。

2011年1月25日，济南市轨道办和规划局组织召开《济南市轨道交通线网规划（最终报告）》评审会暨市城规委专家委员会审查会，轨道交通线网规划顺利通过专家评审。2011年3月，济南市轨道办与中铁二院工程集团公司、山东省地矿工程勘察院、济南市考古研究所签订了轨道交通环境影响评价报告、地质灾害危险性评估报告和文物保护专题报告的技术咨询合同，启动轨道交通配套报告的编制工作。

2012年12月，经过长期论证、反复研究，济南市基本确定了“一横两纵、地上为主”的轨道交通近期建设规划方案。

2013年1月，山东省政府听取济南市城市轨道交通前期工作情况汇报，最终确定了济南市轨道交通近期建设规划方案，同意济南市正式启动轨道交通报批程序。

2013年3月，山东省发展改革委将《济南市城市轨道交通近期建设规划（2014—2018年）》呈报国家发展改革委履行审批程序。

2013年5月，济南市城市轨道交通近期建设规划环境影响评价第一次公示。

2013年6月，济南市政府批复《济南市轨道交通线网规划》。

2013年7月，济南市城市园林绿化局在北京组织召开《济南市轨道交通线网规划对泉水影响研究》评审会。

2013年9月，中国国际工程咨询公司在济南召开《济南市城市轨道交通建设规划（2014—2018年）》专家评估会。

2013年12月底，济南市举行轨道交通R线建设启动仪式，启动试验段的地质勘探工作。

2014年1月，中国国际工程咨询公司《关于济南市城市轨道交通建设规划（2014—2018年）的咨询评估报告》印发。

2014年4月，《济南市城市轨道交通近期建设规划（2014—2018年）》上报住房城乡建设部。

2014年8月，《济南市城市轨道交通近期建设规划（2014—2018年）及线网规划环境影响报告书》上报环境保护部。

2014年10月16—17日，环境保护部在济南组织召开《济南市城市轨道交通近期建设规划（2014—2018年）及线网规划环境影响报告书》审查会，规划环评报告通过专家审查。

2014年10月31日，《济南市城市轨道交通近期建设规划（2014—2018年）及线网规划环境影响报告书》获得环境保护部批复。

2014年11月20—21日，受住房城乡建设部委托，山东省住房城乡建设厅在济南市组织召开《济南市城市轨道交通近期建设规划（2015—2019年）》审查会，轨道交通近期建设规划通过专家审查。

2014年12月15日，国家发展改革委《关于审批济南市城市轨道交通近期建设规划（2015—2019年）的请示》上报国务院，2014年12月底获得国务院批准。

2015年1月9日，国家发展改革委下达《关于印发济南市城市轨道交通近期建设规划（2015—2019年）的通知》。

2015年7月16日，济南城市轨道交通R1线正式开工建设，标志着济南迈入轨道交通加快建设时期，该线路预计于2018年6月和12月分别实现全线“洞通”“轨通”，在2020年2月完成联调，在2020年5月试运营。

2016年6月20日，济南城市轨道交通R3线一期工程正式开工建设。

2016年10月9日,《济南市城市轨道交通近期建设规划(2015—2019年)》获得国家发展改革委审批。

2016年11月23日,济南城市轨道交通R1线顺利穿越京沪铁路。

2016年11月26日,济南城市轨道交通R2线一期工程正式开工建设。

2017年11月17日,济南市轨道交通R3线一期工程变更环境影响评价工作工程的变更情况及主要环境影响和采取的污染防治措施等变化内容进行了公示。

2017年12月20日,济南轨道交通集团举行工程建设现场观摩活动,调研项目建设、管理等工作。

3.8 徐州

3.8.1 徐州市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年3月16日,徐州市轨道交通3号线一期工程首座车站——科技广场站(三胞段)主体结构顺利封顶。

2017年4月22日,徐州市轨道交通2号线一期首个盾构区间右线顺利贯通。

2017年5月27日,徐州市轨道交通1号线一期工程高铁停车场出入场线邱山隧道顺利贯通。

2017年8月1日,徐州市轨道交通首台泥水平衡盾构机“先锋一号”在2号线一期工程新区东站顺利始发,开始新元大道站至新区东区间掘进任务。

2017年11月30日,徐州市轨道交通2号线一期工程新区东车辆段综合楼主体结构封顶。

2017年12月14日,徐州市轨道交通1号线一期工程正线铺轨工程正式启动。

3.8.2 徐州市城市总体规划和城市轨道交通线网规划

徐州是中国历史文化名城,位于江苏省西北部,微山湖南岸。徐州东西长约210 km,南北宽约140 km,总面积为11 258 km²,占江苏省总面积的11%。徐州市市区面积为3 037.3 km²。

2015年12月,《徐州市城市总体规划(2007—2020年)》(修改版)公布,规划期至2020年,规划区面积为3 126 km²。经初步测算,到2030年,徐州规划区的总人口将达到500万人,其中城镇人口达到450万人。规划将形成“一主六片”的总体布局结构,“一主”即主城区,“六片”即城南片区、机场片区、大许片区、贾汪片区、微山湖风景区、城西片区。通过落实功能布局、优化城市空间结构,将进一步强化徐州作为区域性中心城市的枢纽地位,提高徐州市的承载力、集聚力和辐射带动力。

1. 徐州市城市轨道交通线路规划

根据轨道交通建设规划《徐州市城市轨道交通近期建设规划(2018—2024年)》,2018—2024年,徐州继续建设1号线一期、2号线一期、3号线一期工程;同时结合线网规划方案,适时开工新线,包括3号线二期、4号线、5号线及6号线;规划建设规模为104.8 km,设车站73座,以满足中心城区客运走廊的需求,发挥轨道交通大运量、快速的优势,使轨道交通初步成网,缓解城区的交通矛盾。

在近期线网基础上,开工建设1号线二期、2号线二期及7号线。同时,在轨道普线网的基础上,加强城市中心及外围组团的联系,适时建设贾汪方向轨道快线和萧县方向轨道快线。

根据规划,远景徐州市城市轨道交通方案由7条城市轨道普线和4条城市轨道快线共11条线路构成,总规模323.1 km,设车站177座,其中换乘车站31座(包含2座三线换乘车站)。

2. 徐州市城市轨道交通规划线路

徐州市城市轨道交通规划线路6条,包括徐州城市轨道交通1号线、2号线、3号线、4号线、5号线、6号线。

1) 徐州城市轨道交通1号线

徐州城市轨道交通1号线是徐州主城区东西向的骨干线路，线路起点位于城市西部的杏山子工业园，沿淮海路经彭城广场、徐州火车站，穿越坝山片区中心和高速铁路站，向东到达城东片区北部，终点站位于城东的安然片区，形成主城区东西向主轴线。1号线连接老城3个商业中心（彭城广场、人民广场、淮海广场）和2个铁路枢纽（徐州火车站、高铁客运东站）及1个片区中心（坝山片区中心）和沿线重要地区；在1号线西端设置停车场1处，在1号线高速铁路车站东侧适当延伸线路设置车辆段1处，并利用既有地方铁路支线与国铁系统沟通。

徐州城市轨道交通1号线全长31.9 km，其中地下线长约12.8 km，高架线长约19.1 km，地下线比例约为32%。1号线一期工程已于2014年2月14日正式开工。

2) 徐州城市轨道交通2号线

徐州城市轨道交通2号线建设区间从霸王山南侧到新城区东，将连接2个市级中心（老城中心和徐州新区中心）、3个公路客运枢纽（客运北站、客运南站、新区客运站）及市场群、医疗、体育、展览公共服务设施、区政府。城市“双心”组团将形成直达轨道联系，促进新区发展；主城区形成“十”字形骨架轨道线网，发挥线网的整体效益，带动沿线土地开发，特别是引导新区开发，促进老城区改造，发挥轨道交通的引导作用。

徐州城市轨道交通2号线全长27.3 km，其中地下段长10.1 km，高架段长17.2 km。2号线一期工程已于2016年2月22日正式开工。

3) 徐州城市轨道交通3号线

徐州城市轨道交通3号线是主城区南北向的辅助线路，线路起点位于金山桥片区的桃山路附近，沿下淀路经徐州火车站后，顺复兴南路到达淮塔东路，然后沿解放南路、北京路到达铜山新区南部地区，终点位于铜山新区的二堡附近。3号线位于老城区的部分路段大致与京沪铁路平行，地面铁路线路情况复杂，用地开发较早，因此考虑采用地下线，两端线路采用高架线。

徐州城市轨道交通3号线一期全长18 km，其中地下线长6.3 km，高架线长11.7 km。3号线一期工程已于2016年8月29日正式开工。3号线二期为下淀站至后蟠桃村站，线路全长约6.8 km，设站5座。

4) 徐州城市轨道交通4号线

徐州城市轨道交通4号线为徐州市城市轨道交通2018—2024年规划线路，起于台上村站，止于桃山路站。线路全长约33.8 km，设站25座。

5) 徐州城市轨道交通5号线

徐州城市轨道交通5号线为徐州市城市轨道交通2018—2024年规划线路，起于孙店村站，止于徐矿城站。线路全长33.5 km，设站23座。

6) 徐州城市轨道交通6号线

徐州城市轨道交通6号线为徐州市城市轨道交通2018—2024年规划线路，起于珠江路站，止于徐州东站。线路全长约30.7 km，设站20座，含换乘站6座，全部为地下线。

3.8.3 徐州市城市轨道交通建设情况

2017年徐州市正在建设的城市轨道交通规划线路共3条，为1号线一期、2号线一期和3号线一期，总里程达64.35 km，共设车站54座。

1) 徐州城市轨道交通1号线一期

徐州城市轨道交通1号线一期线路全长21.97 km，其中高架线长0.571 km，地下线长20.996 km，地面过渡段长0.4 km；共设车站18座。线路西起路窝村站，东至高铁徐州东站，沿线主要经过老徐萧公路、淮海西路、淮海东路、淮海东路延长段、东三环路、和平路、珠山路。该工程已于2014年2月14日开工建设，计划2019年开通运营。

2) 徐州市城市轨道交通2号线一期

徐州市城市轨道交通2号线一期线路北起新台子河，止于新区东站。线路长24.25 km，均为地下线，设站20座，其中换乘站6座。该工程已于2016年2月22开工建设，计划2020年开通运营。

3) 徐州市城市轨道交通3号线一期

徐州市城市轨道交通3号线一期线路长18.13 km，设车站16座，其中换乘站4座。该工程已于2016年8月29开工建设，计划2020年开通运营。

3.8.4 徐州市城市轨道交通建设和运营管理模式

徐州市轨道交通工程建设指挥部作为市轨道交通建设领导小组的具体办事机构，承担领导小组日常工作，对领导小组负责。具体负责贯彻执行领导小组各项决策，做好项目报批、规划设计、筹融资、征地拆迁、工程建设、运营管理、质量安全监督等具体事项的统筹协调，以及具体政策拟订、相关问题处理等工作。

徐州市城市轨道交通有限责任公司作为徐州市属国有大型企业，承担徐州市城市轨道交通策划、建设、运营和资源开发职能，于2012年7月30日注册成立，首期注册资本5亿元，由徐州市国资委及铜山区、新城区、开发区所属国资公司共同出资设立，股份比例为64%、19%、10%和7%。经营范围包括轨道交通项目策划；轨道交通建设；轨道交通运营服务；轨道交通设备销售、租赁；轨道交通站场物业管理；轨道交通沿线广告资源开发。

3.8.5 徐州市城市轨道交通发展历程

2009年徐州轨道线网建设规划已经启动，为落实城市总体规划的内容，保持城市交通的可持续发展，徐州市政府决定在各片区进行控制性详细规划的同时，同步开展道路交通系统的研究，以形成良性的互动和反馈。2011年6月29—30日，江苏省发展改革委在徐州市主持召开《徐州市城市快速轨道交通建设规划（2012—2020年）》评估会并进行实地考察，为近期轨道交通建设做好充分准备。

2012年3月8日，国家环境保护部在《关于〈徐州市城市轨道交通建设及线网规划环境影响报告书〉的审查意见》中明确，徐州市轨道交通规划通过国家环评，为开展下阶段的项目环评奠定了良好的基础。

徐州市城市轨道交通有限责任公司于2012年7月30日正式注册成立，标志着徐州市轨道交通项目建设各项准备工作进入实际运作阶段。徐州市城市轨道交通有限责任公司是由徐州市国有资产投资经营集团公司（简称“市国投集团”）、徐州市新城区国有资产经营有限责任公司、徐州经济技术开发区国有资产经营有限责任公司、徐州市铜山区国有资产经营有限责任公司四家公司按照现代企业制度投资设立的有限责任公司。公司主要从事徐州市城市轨道交通项目建设、运营及沿线相关资源开发等业务。

2013年2月22日，经国务院批准，徐州市轨道交通建设规划经国家发展改革委正式批复。

2014年6月，在徐州城市轨道交通1号线一期工程试验段紧张建设的同时，1号线一期工程的勘探施工即将开始。

2014年8月，徐州市轨道交通1号线一期工程可行性研究报告获省发展改革委批准。

2015年6月，徐州市轨道交通被列为财政部首批国家级PPP试点示范项目名单。8月24日，徐州城市轨道交通1号线一期试验段——振兴路站和1号路站之间双向隧道贯通。12月2日，振兴路站第3仓顶板顺利浇筑完成，标志着城市轨道交通1号线一期工程首座车站——振兴路站主体结构完工。2015年12月，《徐州市城市总体规划（2007—2020年）》（修改版）公布。

2016年2月6日，全国PPP基金投资首单花落江苏省徐州市，徐州城市轨道交通2号线一期工程项目列为江苏省首批PPP试点项目。2月16日，徐州城市轨道交通3号线一期工程环评全部公示。2月22日，徐州城市轨道交通2号线一期工程正式开工。3月21日，徐州市提出建设徐贾旅游观光有轨电车。8月29日，

徐州城市轨道交通3号线一期工程正式开工。8月11日，徐州市轨道交通线网规划修编及第二轮建设规划编制方案项目进行公开招标，徐州正式拉开了轨道交通线网第二轮规划修编工作。

2017年12月14日，徐州市轨道交通1号线一期工程正线敷轨工程正式启动。

3.9 洛阳

3.9.1 洛阳市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年12月26日，洛阳轨道交通1号线首台盾构“牡丹1号”正式始发。

3.9.2 洛阳市城市总体规划和城市轨道交通线网规划

洛阳市位于河南省西部，辖8个区、1个县级市、8个县。总面积达15 208 km²，其中市区面积为694 km²，建成区面积为170 km²。

根据《洛阳市城市总体规划（2011—2020年）》，到远景2020年，洛阳市的市域规划行政辖区面积达15 209 km²，包括所辖的市区、偃师市、孟津县、新安县、洛宁县、宜阳县、伊川县、嵩县、栾川县、汝阳县一市八县范围。

中心城区规划范围面积达614 km²，按照“五区一团”的城市分区结构和各区片特点发展。“五区一团”分别是涧东分区、涧西—高新分区、道北分区、洛南分区、伊南分区，以及吉利组团。城镇空间结构：中心城区建成中原城市群重要的增长极核；以交通设施建设为先导，优化调整圈层结构；市区工业适度向外疏散，促进周边卫星城镇发展；培育栾川作为南部新的增长点，带动南部地区发展。市域城镇空间结构形成“一心、两轴、三区”。“一心”为洛阳中心城区，强化中心城区经济规模和人口规模，提升功能，带动周边城镇发展，提高区域辐射力；“两轴”为依托东西向和南北向综合运输通道形成的城镇集聚带，是城镇发展的重要地区，应优先发展；“三区”为东北部城镇密集区，是推进城镇化的重点地带，洛阳未来经济增长最具发展潜力和活力的地带。中西部为产业集聚区，应大力推动工业化进程。西南部山区为生态保护区，应注重生态环境保护。

1. 洛阳市城市轨道交通线路规划

在2012年11月10日举行的洛阳市城市轨道交通近期建设规划专家咨询会上，经专家多方论证、修订，洛阳市城市轨道交通线网方案基本确定。洛阳市城市轨道交通线网由4条线路组成，规划总长102.7 km。根据规划，洛阳市城市轨道交通线网建设将分3个阶段实施。

第一阶段：修建1号线及2号线一期，形成“十”字形线网骨架。修建规模总长34.5 km，其中1号线一期长20.3 km，2号线一期长14.2 km。

第二阶段：修建2号线二期、3号线一期及4号线，形成中心市区“一横、两纵、一L”线网。修建规模总长49.4 km，其中2号线二期长8.7 km，3号线一期长23.4 km，4号线长17.3 km。

第三阶段：修建2号线三期及3号线二期，延伸至伊南新区，形成全部线网。修建规模总长18.7 km，其中2号线三期长10.9 km，3号线二期长7.8 km。

根据2016年8月25日国务院批复的《洛阳市城市轨道交通第一期建设规划（2016—2020年）》，未来，洛阳市城市轨道交通线网由4条线路组成，总长102.6 km，设车站63座，其中换乘车站8座。预计至2020年，洛阳市公共交通系统占城市客运出行比例达到30%，城市轨道交通占公共交通出行的比例达到20%。

根据规划，到2020年，洛阳市将建成城市轨道交通1号线和2号线一期工程，长约41.3 km。其中，一号线工程自谷水西至文化街站，线路长约23 km，设站19座，投资170.58亿元，规划建设期为2016年

至2020年；二号线（一期）工程自经三路至龙门大道站，线路长约18.3 km，设站15座，投资140.3亿元，规划建设期为2016年至2020年。

洛阳地铁将采用B型地铁列车，车辆基本宽度为2.8 m，基本长度为19 m，车内净高2.1~2.15 m，6辆编组，最高旅行速度将达80 km/h。

2. 洛阳市城市轨道交通规划线路

洛阳市城市轨道交通规划线路4条，包括洛阳轨道交通1号线、2号线、3号线、4号线。

1) 洛阳轨道交通1号线

洛阳轨道交通1号线西起谷水西，经中州西路、武汉路、西苑路、牡丹广场、延安路、中州中路、中州东路至瀍东（中州东路与二广高速交叉口东），全长20.3 km。该线沿途规划设车站17座，其中换乘站3座，高峰流量预测值为3.21万人次/h。

洛阳轨道交通1号线与洛阳市城区东西方向的直径线基本重合，覆盖了洛河以北东西向的主要客流走廊，沿途经过涧西区、西工区、老城区和瀍河回族区。它将主要解决洛河以北城区东西向客流运输的问题，以加强洛河以北各区之间的联系。

2) 洛阳轨道交通2号线

洛阳轨道交通2号线大致为Z形，起点位于北环路红山乡杨冢村，终点在伊滨区，全长33.8 km。按照规划，2号线伊河以北段长约22.7 km，设车站19座，其中换乘站4座，高峰流量预测值为3.1万人次/h；伊滨区段长11.1 km，为远景预留。洛阳轨道交通2号线的主要作用是连接洛阳站和高铁龙门站两大交通枢纽，以加强洛北主城区和洛阳新区之间的联系。

3) 洛阳轨道交通3号线

洛阳轨道交通3号线大体为L形，起点位于新规划的310国道与华山路交叉口，沿华山路向南到中州西路，经开元大道向东进入伊滨区（终点），全长31.2 km。其伊河以北段长约23 km，沿途设车站18座，其中换乘站4座，高峰流量预测值为3.07万人次/h；伊滨区段规划长8.2 km，为远景预留。洛阳轨道交通3号线贯穿了洛阳市老工业区和洛阳新区主轴线，覆盖了涧西区、高新区和新区东西方向的主要客流走廊，加强了老工业区和高新区、洛阳新区的联系。

4) 洛阳轨道交通4号线

洛阳轨道交通4号线起点位于现310国道与洛孟公路交叉口，终点位于龙门石窟，全长17.4 km。按照规划，4号线沿途设车站12座，其中换乘站3座，高峰流量预测值为2.55万人次/h。

洛阳轨道交通4号线大体与洛阳市目前城区南北方向的直径线重合，途经老城区、洛龙区，覆盖洛阳城市北部和南部的主要客流走廊，重在加强洛河以北城区和洛阳新区之间的联系。

3.9.3 洛阳市城市轨道交通建设线路

2016年洛阳市城市轨道交通建设线路有2条，包括洛阳城市轨道交通1号线一期、2号线一期，线路总长为41.3 km。

1) 洛阳城市轨道交通1号线一期

洛阳城市轨道交通1号线工程自谷水西至文化街站，线路长约23 km，设站19座，投资170.58亿元，规划建设期为2016—2020年。2016年12月31日，洛阳城市轨道交通1号线试验段开工仪式正式举行，1号线史家湾站率先开工。

2) 洛阳城市轨道交通2号线一期

洛阳城市轨道交通2号线一期工程自经三路至龙门大道站，线路长约18.3 km，设站15座，投资140.3亿元，规划建设期为2016—2020年。2016年12月31日，洛阳城市轨道交通2号线试验段开工仪式正式举行，2号线龙门站率先开工。

3.9.4 洛阳市城市轨道交通发展历程

2009年年初，国家同意洛阳市开展市区轨道交通项目的前期工作，洛阳市具备了开展轨道交通前期研究的条件。随后，洛阳市组建了轨道交通项目建设筹建处，全力开展相关工作。2009年7月3日，洛阳市轨道交通项目建设筹建处与铁道第三勘察设计院签订了洛阳市城市轨道交通线网规划合同，规划合同的签订，标志着洛阳市备受关注的城市轨道交通工作迈出了第一步。

2010年3月15日至17日，中国国际工程咨询公司对《洛阳市城市轨道交通线网规划》进行评审，与会专家对该规划给予积极肯定，并对进一步完善规划提出若干意见和建议。2011年9月26日，洛阳市发展改革委、洛阳市轨道交通项目筹建处组织召开轨道交通项目文物保护规划研讨会。2012年9月30日，线网规划已完成，近期建设规划及1号线、2号线预可研报告已基本完成，土地利用控制性详规初步方案已确定，为轨道交通的建设做好了准备。2013年8月，洛阳轨道交通1号线、2号线建设规划已经完成并提交省发展改革委审核。

2014年7月，国家文物局批复《洛阳市城市轨道交通建设规划文物影响评估总报告》，国务院环境保护部批复《洛阳市城市轨道交通近期建设规划及线网规划环境影响报告书》。2014年11月，中国国际工程咨询公司等相关部门专家对《洛阳市城市轨道交通近期建设规划》进行评估。

2016年2月，洛阳市轨道交通项目建设规划通过国家发展改革委和国家住房城乡建设部的审批，并上报国务院。

2016年8月25日，国家发展改革委发布《关于印发洛阳市城市轨道交通第一期建设规划（2016—2020年）的通知》。

2016年9月27日，洛阳市轨道交通有限责任公司正式成立。

2016年12月31日，洛阳地铁1号线、2号线试验段开工仪式正式举行。1号线史家湾站和2号线龙门站率先开工。

2017年12月26日，洛阳轨道交通1号线首台盾构“牡丹1号”正式始发。

3.10 芜湖

3.10.1 芜湖市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年4月20日，芜湖轨道交通2号线64号墩第一桩正式开钻。

2017年12月2日，芜湖轨道交通2号线首根钢柱顺利完成吊装。

3.10.2 芜湖市城市总体规划和城市轨道交通线网规划

芜湖市位于安徽省东南部，下属三县（芜湖、繁昌、南陵），四区（镜湖、弋江、鸠江、三山）。全市面积为3 317 km²，其中市区面积为720 km²。

2012年芜湖规划局公布的《芜湖市城市总体规划（2012—2030年）》中提出，按照国家、安徽省经济社会发展战略目标的总体部署，把芜湖建设成为经济实力雄厚、创新活力迸发、生态环境优美、城市功能完善、文化繁荣发展、社会和谐有序的现代化大都市。到2030年左右城乡经济社会发展一体化机制完全建立，全面实现现代化。

芜湖市的建设规划按照市域一体、城乡统筹的思路，坚持“三个集中”“两个延伸”“六个一体化”，着力打造生态城市，建设美丽乡村；市域空间结构规划为“两带两轴”，“两带”为北沿江城镇发展带和南沿江城镇发展带，“两轴”为合芜宣城镇发展主轴和滁黄城镇发展次轴；构建“1、4、7”

组团式市域空间架构，以市区为主城，4个县城为副城（无城、湾沚、繁阳和籍山），打造7个新市镇（白茆、石涧、襄安、许镇、弋江、荻港和六郎）。

芜湖市将逐步形成由4条客运专线（宁安、京福、商合杭、皖赣）和5条普速铁路（淮南、宁芜、芜铜、皖赣、芜宣杭）构成的铁路网络格局；高等级航道网将以长江和芜申运河、合裕航道形成水运“十”字交叉；市域高速公路网形成“一环多射”格局；全力推进芜湖军用机场搬迁和民用机场选址建设；建成由快速路、主干路、次干路和支路组成的级配合理、路权明晰、生态安全的城市道路网络体系；重点加强“四纵两横一环”快速路体系与关键通道（如跨江通道）的建设，加强组团之间的交通联系；建立以轨道交通为骨干、城市路面公交为主体、出租车为补充的多层次一体化协调发展的公共客运交通体系，打造公交优先城市；近期着手轨道建设前期研究工作，2020年前建成轨道1号线；到2030年，中心城区公共交通出行分担率超过35%。

1. 芜湖市城市轨道交通线路规划

根据芜湖市城市发展目标，结合交通需求、线网密度、经济承受能力及建设能力，《芜湖市城市快速轨道交通规划（2016—2030年）》方案由2条干线和1条局域线组成，总长约57.5 km；设车辆段及停车场4处、主变电所4处、控制中心1座。敷设原则为中心城区范围内采用地下方式，其余路段结合地形和技术要求尽可能采用地上和高架方式。

根据《芜湖市城市总体规划（2012—2030年）》，2016—2020年芜湖市将建成轨道交通1号线主线，新建车站24座，新建车辆段及停车场2处、主变电所1处。2021—2030年芜湖市将建成轨道交通1号线支线和3号线一期，争取建设2号线一期；新建车站30座，新建车辆段2处、主变电所3处。

2. 芜湖市城市轨道交通规划线路

芜湖市城市轨道交通规划线路有3条，包括1号线、2号线和3号线。

1) 芜湖城市轨道交通1号线

芜湖城市轨道交通1号线全长30.37 km，起于保顺路站，终于白马山站，为联系城北、城中和城南组团的城市干线；1号线全线采用高架敷设方式，投资101.48亿元，规划建设期为2017—2020年。

2) 芜湖城市轨道交通2号线

芜湖城市轨道交通2号线由新市口至祠山，途经镜湖、赭麓、官陡、万春等片区，为联系城市核心区和城东新区的局域线；西段采用地下敷设方式，东段采用高架敷设方式。

3) 芜湖城市轨道交通3号线

芜湖城市轨道交通3号线由雍南至新义，途经江北、天门山、官陡、荆山、火龙、白马等片区，为联系江北、城中和城东组团的城市干线兼市域快线；北段及穿长江段采用地下敷设方式，其余地段（华馆大道西段和中江大道等）采用高架敷设方式。芜湖城市轨道交通3号线一期由雍南至冯屋基，全长约23.0 km（地下段长12.8 km、过渡段长0.6 km、高架段长9.6 km），设车站16座，其中换乘站4座；设农场车辆段1处。

3. 芜湖市城市轨道交通建设情况

1) 芜湖城市轨道交通1号线

芜湖城市轨道交通1号线为南北向骨干线，起自和平路与保顺路交叉口北侧的保顺路站，终于白马山站，全长30.37 km，共设车站24座。1号线为全线高架敷设，24座车站均为高架站。2016年12月24日，芜湖城市轨道交通1号线工程开工建设。

2) 芜湖城市轨道交通2号线一期

芜湖城市轨道交通2号线一期工程由新市口至二道桥，线路长约13.3 km（地下段长6.1 km，过渡段长0.3 km，高架段长6.9 km），设站11座，其中换乘站3座，设二道桥车辆段1处。

截至2017年12月，芜湖城市轨道交通2号线首根钢柱顺利完成吊装，为芜湖城市轨道交通2号线车站主体结构施工打响了“第一枪”。

4. 芜湖市城市轨道交通发展历程

2015年12月18日，国家发展改革委主任办公会审议通过了《芜湖市轨道交通建设规划（2016—2020年）》，标志着芜湖市轨道交通建设前期工作取得新进展。下一步国家发展改革委将联合住房城乡建设部会签后上报国务院审批。

2016年2月2日，国务院正式批复《芜湖市轨道交通建设规划（2016—2020年）》，至此芜湖完成了最后一步审批，成为全国获批建设轨道交通的第40座城市。

2016年3月，安徽省环境保护厅受理了《芜湖轨道交通2号线一期工程环境影响报告书》。

2016年8月2日，安徽省发展改革委批复了芜湖轨道交通2号线一期工程可行性研究报告。

2016年9月28日，芜湖轨道交通1号线可行性研究报告获批。

2016年12月24日，芜湖轨道交通1号线、2号线一期工程开工建设。

2017年4月20日，芜湖轨道交通2号线64号墩第一桩正式开钻。

2017年12月2日，芜湖轨道交通2号线首根钢柱顺利完成吊装。

3.11 呼和浩特

3.11.1 呼和浩特市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年7月22日，经过市委、市政府、人大代表、政协委员及相关部门和专家多方调研商榷推敲，轨道交通1号线一期工程、2号线一期工程车站站名方案最终敲定。

2017年12月20日，地铁1号线市政府站至呼和浩特东区间左线顺利贯通，意味着1号线最长区间隧道贯通。

2017年12月22日上午，呼和浩特市轨道交通2号线8标内蒙古体育馆站首台盾构机顺利始发，同时这也是2号线全线首台始发的盾构机，标志着呼和浩特市轨道交通2号线进入盾构施工阶段。

3.11.2 呼和浩特市城市总体规划和城市轨道交通线网规划

1. 呼和浩特市城市轨道交通线路规划

依据城市总体规划和综合交通规划，呼和浩特城市轨道交通远景线网规划由5条线路构成，其中呼和浩特城市轨道交通1号线、呼和浩特城市轨道交通2号线是骨干线，呼和浩特城市轨道交通3号线、呼和浩特城市轨道交通4号线、呼和浩特城市轨道交通5号线为辅助线。轨道交通线网总规模达154.9 km。全网共设车站123座，其中换乘站14座。全网设置停车场5处，车辆段3处，综合维修基地2处。具体如下。

呼和浩特城市轨道交通1号线为东西向骨干线，由金川公交公司至东把栅。

呼和浩特城市轨道交通2号线为连接东部副中心、主中心、南部副中心之间的L形骨干线，由鸿盛工业园站至茂盛营站。

呼和浩特城市轨道交通3号线为东北—西南向的辅助线，由沙梁子村站至东甲兰营站。

呼和浩特城市轨道交通4号线为南北向辅助线，由下石头新营村站至新营子南站。

呼和浩特城市轨道交通5号线为西—南向辅助线，由舍必崖站至刀刀板村站。

根据2015年获批的《呼和浩特市轨道交通近期建设规划（2015—2020年）》，近期将建成城市轨

道交通1号线一期工程 and 2号线一期工程, 长约51.4 km。预计到2020年, 呼和浩特市中心城区公共交通占机动化出行的比例达到50%, 城市轨道交通占公共交通出行的比例达到15%。

2. 呼和浩特市城市轨道交通规划线路

2015年4月15日, 呼和浩特市城市轨道交通建设规划获得国务院批准, 规划确定建设的呼和浩特城市轨道交通1号线、2号线, 建设总规模为51.4 km, 工程总投资为正线338.81亿元, 技术经济指标为6.59亿元/km。设车站42座(换乘站1座), 停车场2处, 车辆段1处, 综合维修基地1处。

1) 呼和浩特市轨道交通1号线一期

呼和浩特市轨道交通1号线一期工程线路长23.2 km。线路西起金海工业园区, 沿新华西街、新华大街、东前街和空港大道敷设, 最终止于白塔站, 在线路西端设有三间房综合基地, 线路东端设有白塔停车场。工程投资156亿元, 规划建设期为2015—2019年。

2) 呼和浩特市轨道交通2号线一期

呼和浩特市轨道交通2号线一期工程线路长28.2 km。线路主要沿成吉思汗东街、成吉思汗大街、防风林南街、气象局西巷、锡林郭勒北路、锡林郭勒南路、乌海东街、南丰路、金桥南路沿线敷设。线路由东向西、由北向南串联了东部副中心、铁北片区、火车站、主中心、南部副中心。线路南端设西喇嘛车辆段, 东北端设新店东停车场。该线投资182.81亿元, 规划建设期为2016—2020年。

3.11.3 呼和浩特市城市轨道交通建设情况

2017年呼和浩特市正在建设的城市轨道交通规划线路有2条, 包括呼和浩特市轨道交通1号线一期和2号线一期。

1. 呼和浩特轨道交通1号线一期

呼和浩特市轨道交通1号线一期起于金海工业园区, 沿新华西街、新华大街、新华东街、车站前街、空港大道布线, 终点位于白塔, 长23.2 km(其中鸿德学院东侧至终点3.9 km为地面及高架线路, 其余19.3 km为地下线路), 车站19座(其中地下站16座, 高架站3座)。线路起点设三间房综合基地, 终点设白塔停车场, 控制中心设在新华广场站附近, 回民区政府站和农发行站各设主变电站1处。

呼和浩特市轨道交通1号线一期工程于2015年8月20日开工建设, 截至2017年12月24日, 呼和浩特地铁1号线的16座地下车站中, 已经有10座车站封顶; 3座地上车站中, 已经有一座开工。全线共有9台盾构机入场, 其中有8台下井作业, 有7个单线区间贯通。线路预计2019年建成通车。

2. 呼和浩特市轨道交通2号线一期

呼和浩特市轨道交通2号线一期工程线路北起新店东, 南至茂盛营站, 沿成吉思汗大街、锡林郭勒南路南北向呈L形布设, 与1号线在新华广场站“十”字形相交。线路全长27.3 km, 共设车站24座, 其中换乘站6座。在南端设西喇嘛营车辆段, 在东北端设新店停车场, 设主变电站2处。车辆编组采用B型车6辆编组, 设28列。该工程总投资203.04亿元。

2号线一期工程于2016年9月19日正式开工建设, 截至2017年12月24日, 24个站点中除新华广场站外, 目前已经有四个站点主体封顶, 9个站点中进行维护结构施工, 10个站点中进行土方的开挖。线路预计2020年建成通车。

3.11.4 呼和浩特市城市轨道交通发展历程

自2011年起, 为进一步优化城市交通体系, 在多次调查研究的基础上, 呼和浩特市委、市政府在“十二五”规划中正式提出要“加快推进轨道交通建设前期工作”, 呼和浩特市轨道交通建设正式提

上日程。

2012年12月，呼和浩特规划局牵头编制的呼和浩特城市轨道交通线网规划获得市政府批复。

2013年，呼和浩特市机场与铁路建设项目办公室与呼和浩特市交通投资有限公司相继成立，从此轨道交通建设有了实施主体，落在了实处，形成了更有力的支撑。

2014年3月，呼和浩特市轨道交通近期建设规划经自治区发展改革委和住房城乡建设厅正式上报至国家发展改革委与住房城乡建设部。

2014年9月，轨道交通建设规划及线网规划环评通过国家环境保护部审查批复。

2015年4月15日，经过多次评估、审查、论证工作，呼和浩特市轨道交通近期建设规划经国务院同意后，取得国家发展改革委批复文件，成为全国第39个获批建设轨道交通的城市。

2015年7月29日，呼和浩特城市轨道交通1号线、2号线建设项目选址意见经自治区住房城乡建设厅批准。

2015年8月20日，举行了呼和浩特城市轨道交通1号线一期工程、2号线一期工程开工仪式，首开段管线迁改管线正式开始。

2015年9月11日，呼和浩特城市轨道交通1号线、2号线工程可行性研究报告通过了中国国际咨询公司评审。

2015年全年，呼和浩特市进行了勘察、设计、PPP招标、土建监理、第三方监测、第三方检测、第三方测量等共36个标段的招标工作，完成了呼和浩特城市轨道交通1号线、2号线社会投资人资格预审招标，确定了社会投资人范围。

2015年7—12月，相继召开了呼和浩特城市轨道交通1号线一期工程、2号线一期工程试验段详勘成果专家评审会，土建工程部分初步设计评审会，1号线、2号线全线盾构机选型会，隧道管片设计专家论证会，初勘成果专家审查会，总体设计评审会，初步设计评审会等，分别形成专家意见，逐一修编落实。

2016年9月19日，呼和浩特城市轨道交通2号线一期工程项目举行开工仪式，正式开工建设。

2017年7月22日，经过市委、市政府、人大代表、政协委员及相关部门和专家多方调研商榷推敲，轨道交通1号线一期工程、2号线一期工程车站站名方案最终敲定。

2017年12月20日，地铁1号线市政府站至呼和浩特东站区间左线顺利贯通，意味着1号线最长区间隧道贯通。

3.12 柳州

3.12.1 柳州市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年6月，2号线加入了建设大军行列，线路南段首先动工，采用高架跨坐式单轨列车模式运行，目前建设工作正在有条不紊地进行。

3.12.2 柳州市城市总体规划和城市轨道交通线网规划

1. 柳州市城市轨道交通线路规划

《柳州市城市总体规划（2010—2020年）概要》中指出，柳州市要以西部大开发为契机，发挥铁路交通枢纽及工业基础的优势进行发展和规划。城市规划区范围包括柳州市市区及市区外围紧密相连的邻县的部分区域，分别为拉堡镇、进德镇的部分区域、雒容镇的部分区域和古亭山开发区，总面积约为882.2 km²。规划期内城市围绕现有城区由内向外有序拓展、延伸，紧凑发展，形成“中心城区+外围组

团”的城市整体结构格局。

“十二五”规划建议利用闲置铁路运营城市轨道交通，届时可形成柳江—柳州—鹿寨的城市轻轨交通系统。该轻轨交通系统将贯穿市中心和连接未来柳州两个中心市区（现市中心区和柳东新区），为居民的出行提供多种出行选择。

规划第一期，利用目前运营率很低的柳江县城—柳州火车站铁路；第二期，在新湘桂铁路建成通车后，利用柳州火车站—鹿寨县城闲置铁路运营城市轨道交通。两期的运营路径为：柳江县城—柳州火车站—柳州火车站（一期）—鹧鸪江—雒容（官塘）—鹿寨县城（二期），并在途中的雒容连接拟规划的柳东新区轻轨线，从而形成城市轨道交通系统。

“十二五”规划还建议，轻轨运营列车可选用类似加拿大渥太华轨道交通每列3节车厢内燃机动力车组，因为100万人口的渥太华与柳州城市规模相近，因此该内燃机动力车组较适合柳州城市轨道交通的运营，并可利用柳州火车站、柳州火车站、柳州火车北站等现有车站，作为上下客和双向会车车站。

2015年11月27日，《柳州市城市轨道交通线网规划》公示。本次规划远期（至2030年）研究范围为城市规划区范围，面积为860 km²；远景研究范围拓展到城镇密集区范围，包括柳州市现有中心城区及广西柳州汽车城，并包括太阳村镇、沙塘镇和石碑坪镇及柳江县与鹿寨县的中心城区、新兴组团、东泉组团（华侨农场）等，空间区域范围面积约1 500 km²。

1) 近期规划

近期规划（至2020年）：实施1号线、1号线支线、2号线及4号线进德—思贤段，总长84.96 km，设站68座。其中：1号线线路全长45.6 km，设站40座，为联系柳江、中心城与汽车城的東西骨干线路，主要途经航岭路、飞鹅路、桂柳路、龙岭大道；1号线支线线路全长8.22 km，设站5座，为联系汽车城官塘、雒容片区的東西向骨干线路，主要途经桂柳路；2号线线路全长27.75 km，设站23座，为联系柳北香兰、河东及白莲机场的南北向骨干线路，主要途经桂中大道、东环大道、燎原路、柳太路；4号线进德—思贤段，线路长3.39 km，设站3座，联系进德工业园与柳江县城，主要途经拉进路。

2) 远期规划

远期规划在近期规划基础上增加联系柳江、河西、河东和汽车城的東西向骨干线路3号线，主要途经柳工大道、西环大道、凤凰岭大桥、白莲大道。推荐线网线路全长104.8 km，设车站82座。

3) 远景规划

远景规划在远期线网基础上，增加4号线从思贤到波尚段。往第三城区、鹿寨、柳东北外环片区等拓展的3条市域线，线路全长236.74 km，设车站126座。

2. 柳州市城市轨道交通规划线路

轨道交通1号线和2号线于2017年开工建设。目前柳州轨道交通规划线路有3条，包括3号线、4号线和S1线。

1) 柳州轨道交通3号线

规划3号线线路走向为：河西工业园—瑞龙路—河西花卉公园—潭中西路（可换乘4号线）—壶西大桥—黄村—潭中东路—广西科技大学—螺蛳山—学院路（可换乘1号线）—西江路—静兰大桥—东晋大道—社湾村—阳和中路—阳惠路—龟山。

2) 柳州轨道交通4号线

规划4号线线路走向为：进德站—岭头—思贤（可换乘1号线）—柳江文化宫—双眼塘—上龙汶—柳南杨柳—石烂背—鹅山—柳州火车站（可换乘1号线和市郊S1线）—磨滩—潭中西路（可换乘3号线）—柳南基隆—白露—胜利西路—前锋路—雀儿山公园—凤凰岭（可换乘市郊S1线）—唐家（可换乘2号线）—水冲尾—大冲口—下窑—石冲—大学城—华侨城（可换乘1号线）—园博园（可换乘1号线支

线)一波赏。

3) 柳州轨道交通S1线

规划S1线线路走向为:柳州火车站(可换乘1号线和4号线)—广雅路—黄村(可换乘3号线)—锦绣路—沙子岭—白沙—凤凰岭—鹧鸪江—鹧鸪江站(可换乘2号线)—南岸—龙塘—十二湾林场—洛埠—回龙(可换乘1号线)—南庆—汽车城—雒容火车站(可换乘1号线支线)—盘古—对亭—柳化—鹿寨火车站。

3.12.3 柳州市城市轨道交通建设情况

柳州市正在建设的城市轨道交通规划线路有2条,包括1号线和2号线。

1. 柳州城市轨道交通1号线

柳州城市轨道交通1号线自柳江县上板桥站至柳东新区尚琴站。线路全长约45.6 km,其中高架线长度约42.42 km,地下线长度约3.18 km(穿越火车站段)。工程总投资约126亿元;设车站35座,其中换乘站7座;全线设一段两场,分别为帽合车辆综合基地、三门江停车场、尚琴停车场。2016年12月1日,1号线开工仪式在火车站东广场正式启动,线路采用“地下+高架”跨座式单轨列车模式运行,标志着柳州轨道交通正式步入建设阶段。

线路走向为:上板桥站—高村站—思贤站—柳江中学站—平地站—中屯站—门头路站—南苑站—张公岭站—航鹰站—城邕路站—火车站站—汽车南站站—鱼峰山站—颇家巷站—箭盘山站—西江路口—双龙站—河东枢纽站—科技大学—山水一号—莲花山庄—马鹿站—码头站—会展中心站—官塘枢纽—鹿山学院—九子岭站—园博园西站—华侨城站—二中站—南庆西站—回龙站—孟村站—尚琴站。

2. 柳州城市轨道交通2号线

柳州城市轨道交通2号线自柳北区香兰新村站至柳江县白莲机场站。线路全长约27.75 km,高架线长约25.48 km,地下线长约2.27 km(穿越柳江段);工程总投资约60.18亿元;设车站22座,其中地下站1座(鹧鸪江火车站),高架站21座,包括换乘站4座。2017年6月,2号线加入了建设大军行列,线路南段首先动工,采用高架跨座式单轨列车模式运行,目前建设工作正在有条不紊地进行。

线路走向为:香兰新村站—桂中海讯站—鹧鸪江火车站站—唐家站—柳高站—景行小学站—广电中心站—市民广场站—文昌西路站—华林郡邸站—民族高中站—西江路口站—白云路口站—九头山站—五岔口站—莲花客运站—响水河站—洛维工业园站—都乐园站—白莲洞站—新兴工业园站—机场站。

3.12.4 柳州市城市轨道交通发展历程

2015年11月17日,《柳州市城市轨道交通线网规划》通过专家评审。

2015年11月27日,《柳州市城市轨道交通线网规划》公示。

2016年11月8日,《柳州市城市轨道交通近期建设规划(2017—2021年)》社会稳定风险分析公众参与信息公示。

2016年2月26日召开市委常委会,与会者听取了柳州市城市轨道交通工作情况的汇报。年内开建轨道交通1号线,制式为跨座式单轨。目前已开展轨道交通试验工程的项目建设书,可行性研究和初步设计等前期预备工作。

2016年12月1日,1号线开工仪式在火车站东广场正式启动,线路采用“地下+高架”跨座式单轨列车模式运行,标志着柳州轨道交通正式步入建设阶段。

2017年6月,2号线加入了建设大军行列,线路南段首先动工,采用高架跨座式单轨列车模式运行。

3.13 包头

3.13.1 包头市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年3月,包头地铁进入岩土勘察详勘阶段。

2017年5月21日,包头地铁正式开工。

2017年7月6日,包头地铁首开站世纪鹿园站的建设现场,一个高25 m、宽6 m的钢筋笼植入地下,意味着地铁首开站建设进入了全线施工阶段。

2017年8月10日,包头地铁建设被叫停,要求暂缓施工。

3.13.2 包头市城市总体规划和城市轨道交通线网规划

1. 包头市城市轨道交通线路规划

1) 包头市概况

包头的蒙古语为“包克图”,原意为“有鹿的地方”,因此,包头也称鹿城。包头地处内蒙古自治区西部,北靠蒙古国,南临黄河,东西接沃野千里的土默川平原和河套平原,阴山山脉横贯中部。包头境内有阴山山脉的大青山、乌拉山(以昆都仑河为界),山峰平均海拔为2 000 m,最高峰海拔为2 324 m。全市由中部山岳地带、山北高原草地和山南平原三部分组成,呈中间高、南北低,西高东低的地势。

包头城市建成区面积为360 km²,市中心区面积为315 km²,辖5个市辖区、1个县、2个旗及一个国家级稀土高新技术产业园区,即昆都仑区、青山区、东河区、九原区、石拐区、白云矿区、固阳县、土默特右旗、达尔罕茂明安联合旗和包头稀土高新技术产业园区,有蒙古、汉、回、满等43个民族。据全国第六次人口普查数据显示,包头全市常住人口为265.036 4万人,市区人口为209.499 6万人。

2) 包头市城市总体规划

根据《包头市城市总体规划(2008—2020年)》确定的城市规划区面积由885 km²增加至1 901 km²。到2020年规划期末,市域人口为340万人,城镇人口为320万人,城市人口为300万人(其中中心城区人口270万人,辅城人口30万人),城镇化率达到94.1%。中心城区城市建设用地总规模为321.4 km²,人均建设用地指标为119.04 m²。地区生产总值达到4 800亿元以上,建成全国经济强市,基本实现现代化,成为经济发达、文化繁荣、环境优美、社会和谐、现代化的城市。规划强化了“一市两城、多组团、多中心”的城市布局,突出山、城、河、绿的城市格局特色。

3) 包头市城市轨道交通线路规划

根据轨道交通线网规划,包头市远景(2050年)规划线网由6条线路构成,线网总长度为182.5 km,设车站125座,其中换乘车站18座。预计2020年,公共交通系统占城市全方式出行比例达到20%,城市轨道交通占公共交通出行的比例达到35%。

包头城市轨道交通1号线:起于包钢,止于二里半机场。线路走向:从钢铁大街—建设路—巴彦塔拉大街至南门外大街,全长约27.8 km。

包头城市轨道交通2号线:起于新贤城站,止于二里半机场。线路走向:从昆北路—阿尔丁北大街—阿尔丁大街—包哈公路—火炬路—东区四路至兴航路,线路全长 29.6 km。

包头城市轨道交通3号线:起于昆区北的前口子,止于南海新村。线路走向:从白云路—黄河路—建华路—体育路至青山路,线路全长 36.5 km。

包头城市轨道交通4号线:起于包钢北,止于万水泉南。线路走向:从团结大街—文化路—青山路—世纪西路—礼贤路—创业大街至万水泉大街,线路全长 27.6 km。

包头城市轨道交通5号线：起于兴胜社区，止于小白河。线路走向：从呼得木林大街—劳动路—友谊大街—新光西路—南排道—白云路至红旗大道，线路全长 30.9 km。

包头城市轨道交通6号线：起于石拐新区和装备制造园，止于南绕城。线路走向：从世纪路—青山路—莎木佳路至文明路，线路全长 27.9 km，其中支线长 2.2 km。

包头市城市轨道交通线网规划以协调与支持城市发展为首要目标，力图引导城市形成“带形”组团形态，逐步建立以轨道交通为骨干的公共交通出行模式，创造良好的城市环境。轨道交通线网建设顺序研究中，既要考虑轨道交通引导城市发展的作用，又要兼顾改善城市居民出行条件的任务。因此，为把握好包头市城市轨道交通线路的建设顺序，逐步形成规划中的线网结构，将通过以下三个阶段，形成符合城市发展要求的线网建设时序。

- (1) 起步阶段：形成“十”字形基本骨架，建设1号线、2号线一期。
- (2) 发展阶段：形成以东西联系为主的“三横三纵”主骨架，建设3号线一期、4号线。
- (3) 完善阶段：形成“双心辐射”全部线网，建设2号线二期、3号线二期、5号线、6号线及6号线支线。

2. 包头市城市轨道交通规划线路

根据《包头市城市轨道交通第一期建设规划（2016—2022年）》，至2022年，规划建设1号线工程和2号线一期工程，线路总长42.1 km。

1) 包头城市轨道交通1号线

包头城市轨道交通1号线西起昆青城区西北部包钢站，沿昆河中桥和钢铁大街走廊向东敷设；然后进入建设路走廊继续向东，再转入东南方向，向青山区和老城区延伸，在豪德贸易广场进入巴彦塔拉大街通道；在南门外大街向南至包头东站，在机场路向西至机场站。线路全长27.8 km，设换乘站7座。平均站间距为1 303 m；最大站间距为3 476 m，为青山区政府至会展中心区间；最小站间距为775 m，为民族西路至阿尔丁广场区间。规划建设年限为2016—2021年。

2) 包头城市轨道交通2号线一期

包头城市轨道交通2号线一期南起沼潭南站，沿沼潭南路通道向北，下穿火车站后转入阿尔丁大街通道，再进入昆北路通道；在北沙梁路站北，线路沿北环线南侧规划路向东敷设，上跨民族路立交，至北环线新贤城站。2号线一期工程线路全长14.3 km，设换乘站4座。最大站间距为2 085 m，位于北沙梁路至新贤城站区间；最小站间距为886 m，位于富林路至友谊广场区间；平均站间距为1 350 m；设车辆段1处，主变电站2处。规划建设年限为2018—2022年。

3.13.3 包头市城市轨道交通建设情况

包头市正在建设的城市轨道交通规划线路为地铁1号线。

包头轨道交通1号线

包头地铁1号线工程线路方案为：线路起于包钢，止于包头机场。该线联系了包钢、青山、九原东、东河老城区和东河东。敷设方式：线路全长27.8km，其中地面线长2.7km。车站设置：沿线设车站22座，其中换乘站7座；平均站间距为1.31 km。

3.13.4 包头市城市轨道交通发展历程

从2010年开始，包头市全面启动城市轨道交通规划建设前期工作，开展城市轨道交通建设规划、线网规划、综合交通规划等的编制、咨询和评审工作，线网规划远景线路5条，近期规划建设线路3条，形成“两纵两横”、四个枢纽点的轨道交通线网。远期增加4号线和5号线，形成双中心放射格局。同时研究BRT改造升级的时机与方案。通过城市轨道交通，可有力解决包头市中心城区的交通拥堵问题，改善

城市的空间结构、生态条件,提高城市的自然和环境承载能力。

2014年3月,包头市组织相关人员赴北京、长春、大连等城市考察城市有轨电车,并与北车集团对接,积极探索在包头市规划建设有轨电车。2014年7月,包头市与中国北方机车车辆工业集团公司、中国开发性金融促进会在北京共同签署战略合作框架协议,三方将共同携手推动包头城市轨道交通建设。

2015年10月26日,《包头城市轨道交通建设规划及线网规划环境影响报告书》进行第二次公示。

2015年11月26日,《包头市城市轨道交通建设规划客流预测》通过专家评审。

2015年12月,经包头市政府批准,包头市地铁投资(集团)有限公司正式组建成立。

2016年8月30日,包头市地铁控制中心项目正式开工建设。

2016年9月1日,《包头市城市轨道交通第一期建设规划(2016—2022年)》获得国家发展改革委批复。

2016年12月20日,《包头市轨道交通1号线、2号线一期工程总体设计》通过专家评审。21日,《包头市轨道交通1号线、2号线一期工程可行性研究报告》获得自治区发展改革委批复。

2017年5月21日,包头地铁正式开工。

2017年7月6日,包头地铁首开站世纪鹿园站的建设现场,一个高25 m、宽6 m的钢筋笼植入地下,意味着地铁首开站建设进入了全线施工阶段。

2017年8月10日,包头地铁建设被叫停,要求暂缓施工。

3.14 蒙自

3.14.1 蒙自市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年6月28日,红河州政府成立了红河州轨道交通开发投资有限公司。

2017年11月23日,蒙自市有轨电车示范线工程(一期)试运行。

3.14.2 蒙自市城市总体规划和城市轨道交通线网规划

1. 蒙自市城市轨道交通线路规划

蒙自市是云南省红河州下辖市之一,是红河哈尼族彝族自治州首府,位于云南省东南部,是滇南中心城市核心区。蒙自市所辖面积2 228 km²,其中坝区面积544.2 km²,占总面积的24.4%,主城区面积30.8 km²,辖区内有省级蒙自经济开发区和省级红河工业园区。

蒙自市近期规划线路4条,全长约62 km,共设车站83座,总投资66.19亿元,计划于2017年实现实验性通车。未来,蒙自市将建成有轨电车线路7条。

2. 蒙自市城市轨道交通规划线路

1) 蒙自市有轨电车M1线

蒙自市有轨电车M1线主线起自西部客运站(新客站),沿天马路经蒙自北站后,再经上海路、红河大道最后终于新安所。支线从雨过铺出岔沿规划机场路引入红河蒙自机场。线路全长32.6 km,其中主线30.7 km,机场支线1.9 km,设站18座。

2) 蒙自市有轨电车M2线

蒙自市有轨电车M2线起自鸡街沙甸,经大屯沿红河大道、凤凰路、通站大道、G326至米线小镇(过桥米线小镇)。线路全长约36 km,设站20座。

3) 蒙自市有轨电车M3线

蒙自市有轨电车M3线起自规划南部客运站,沿北京路至北部客运站(老客运站),线路全长约

10.1 km，设站9座。

4) 蒙自市有轨电车M4线

蒙自市有轨电车M4线主线起自红河卫校（红河卫生职业学院），沿银河路至花香七里；支线起自银河路天源大酒店，沿天马路至蒙自市政府。线路全长9.4 km，其中主线5.8 km，支线3.6 km；设站12座。

5) 蒙自市有轨电车M5线

蒙自市有轨电车M5线起自滇南绿洲，沿规划路、彩云路、拥军路，止于空心树（多法勒方向）。线路全长13.5 km，设站12座。

6) 蒙自市有轨电车M6线

蒙自市有轨电车M6线起自红河卫校，沿锦华路敷设，止于锦华路北端。线路全长6.2 km，设站8座。

7) 蒙自市有轨电车M7线

蒙自市有轨电车M7线主线起自古屯医院，穿越红河州综合保税区，止于蒙自北站；支线起自大屯海，止于大屯北。线路全长10.6 km，其中主线8.2 km，支线2.1 km；设站9座。

3.14.3 蒙自市城市轨道交通建设情况

蒙自市有轨电车M1线（示范线）

蒙自市有轨电车M1线是云南省首条有轨电车线路，也是中国西部地区第一条有轨电车线路，于2015年8月开工建设。其中，示范线从蒙自汽车客运站沿天马路至蒙自北站共13.3 km，设有车站15座。M1线有轨电车有五模块和三模块两种车型：五模块整车长32.23 m，最大载客382人；三模块车长21.4 m，最大载客230人；车辆的时速最高可达70 km。线路于2017年11月开始进行动态调试，11月23日施行试运行。

3.14.4 蒙自市城市轨道交通发展历程

2003年，云南省政府提出了“做大蒙自，做强个旧开远，打造滇南中心城市”的战略，“个开蒙”经常会以滇南中心城市的整体形象出现在公众视野。2012年，玉溪至蒙自铁路建成，建水至蒙自的车程仅为半小时，建水融入滇南中心城市群；2015年底，弥勒到蒙自的铁路开工建设，弥勒也可以逐步融入滇南中心城市圈。

为破解建设轨道交通资金紧缺困局，经过审慎科学的论证，红河州委、州政府决定运用PPP模式，引入有实力的社会资本参与建设。经过招投标，红河州政府与云南建投集团签订了PPP协议，双方共同出资组建有轨电车公司，负责项目的建设、管理、运营等工作。

有轨电车建设项目拟合作期限为30年，项目总投资66.19亿元，其中项目资本金26.47亿元，政府出资12.79亿元，占比49%，云南建投出资13.5亿元，占比51%；金融机构融资39.7亿元。作为国家发展改革委PPP项目库中的第一个现代有轨电车项目，该项目还获得了国家发展改革委5亿元的专项债券资金支持。

为了促成和云南建投集团的合作，红河州政府成立了红河州轨道交通开发投资有限公司（以下简称红河州轨投公司）。红河州轨投公司代表红河州政府作为出资人，占红河州有轨电车公司49%的股份。据介绍，该PPP项目采用可行性缺口补助收益回报方式，项目公司通过获取客运服务票款收入和广告、商铺等非票务商业经营收入及政府可行性差额补助，实现社会投资人合理的投资回报。为保证项目建成后的正常运营，还需要各级政府部门用差额补助的方式来补给不足部分。就项目建设而言，PPP模式对有轨电车的项目建设给予了充足的资金保障。

红河现代有轨电车示范线近期规划线路4条，全长约62 km，共设车站83座，目前蒙自火车北站至凤凰路的示范工程正在紧锣密鼓建设中。2017年11月，蒙自有轨电车M1线路的示范线部分开始试运行。

3.15 天水

3.15.1 天水市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年12月27日,天水市有轨电车示范线工程(一期)PPP项目进行中标信息公布。

3.15.2 天水市城市总体规划和城市轨道交通线网规划

1. 天水市城市轨道交通线路规划

天水市地处陕、甘、川三省交界,东可连祖国内地华中、华东及沿海各地,西可通青海、西藏、新疆直至欧亚大陆桥上的欧洲各国,南邻祖国大西南,可达四川、重庆、云南、贵州,北上翻越六盘山便可进入宁夏。天水正好在祖国的几何中心,地处东经 $104^{\circ} 35' \sim 106^{\circ} 44'$ 、北纬 $34^{\circ} 05' \sim 35^{\circ} 10'$ 之间,市区平均海拔为1 100 m。

根据《天水市城市轨道交通建设规划》(2016—2021年),天水市近期规划建设1号线、2号线、3号线一期工程,共计43.55 km。三条线形成了天水市轨道交通基本骨架线网,线网覆盖面广,连通秦州组团、成纪新城、二十里铺、天水南站、麦积组团等重点区域,初步实现网络化运营;在主城区形成两条贯穿主城区的横向线网骨架,适应天水市带状城市的格局,规划线路服务于主城区,能有效缓解交通压力。近期线网基本连通了天水火车站、天水南火车站、汽车总站、石马坪汽车站等主要客流集散点。

2. 天水市城市轨道交通规划线路

1) 天水城市轨道交通1号线

天水城市轨道交通1号线连通了天水市秦州区、成纪新城及麦积区,是贯通天水市城区东西向的公共交通骨干线路。该线西起秦州区藉河北路与瀛池大桥之间的地块内,后沿既有成纪大道西路向东敷设,走行于城区北侧边沿,经汽车总站、东桥头后沿岷山路继续向东走行,后于七里墩大桥北端设七里墩大桥站,而后继续沿在建成纪大道向东走行,线路敷设于道路南边沿直至渭河北站,随后线路跨越渭河走行于既有成纪大道东路向东走行,于埠北路与成纪大道东路交叉路口东侧设置天水火车站站,线路讫于该站,并预留远期东沿条件。线路全长20.165 km,设站17座,平均站间距1.255 km。在铺经九路站与铺经十一路站之间的南侧、藉河北侧设置峡口车辆段。

2) 天水城市轨道交通2号线

天水城市轨道交通2号线为城市东西方向的重点线路,是联系天水火车站、天水南站、二十里铺片区及七里墩之间的骨干线路。线路连接七里墩组团、二十里铺组团、麦积组团。线路主要途经七里墩、长城电器厂、东十里、花牛镇、二十里铺、天水南站、天水火车站等重要行政文化商务综合中心、物流集散中心及客流集散中心,加强了秦麦两区之间的联系。线路全长16.1 km,共设车站17座,平均站间距942 m。在二十里铺站至飞天家园站之间的南侧设置董家沟车辆段。

3) 天水城市轨道交通3号线

天水城市轨道交通3号线东起于七里墩岔路口,沿羲皇大道西路向西走行,经天河广场、电器科学研究院后至迎宾桥南端的藉河南路与羲皇大道中路的路口,随后折向西南方向继续沿羲皇大道走行,经南廓寺、成纪博物馆、东兴路南口、合作南路南口、吕二北路南口、石马坪汽车站、体育中心、双桥南路南口、天水师范学院后到达终点天水郡站,远期预留向西十里、窝驼村、太京镇藉口等地延伸条件。线路全长约7.25 km,共设车站10座,平均站间距712 m。在天水郡南侧设置天水郡车辆基地。

3.15.3 天水市城市轨道交通建设情况

天水城市轨道交通1号线

天水市有轨电车1号线示范工程项目线路起于藉河北路与瀛池大桥之间的地块内，出地块后沿成纪大道、罗玉路、岷山路、在建成纪大道、既有成纪大道东路向东走行，终于埠北路东侧。线路全长约20.165 km，共设站17座，车站一次性建成。在铺经九路站与铺经十一路站之间的南侧、藉河的北侧设置渭河车辆段，车辆段内设置控制中心一座。该工程已于2015年10月18日启动建设。

3.15.4 天水市城市轨道交通发展历程

2015年10月18日，天水市在成纪新城隆重举行天水市有轨电车示范线工程、成纪新城八万吨地下净水工程、罗家沟大桥及接线工程启动仪式，标志着这三项重点城市基础设施项目启动建设。

根据《天水市城市轨道交通建设规划》（2016—2021年），天水市近期规划建设1号线、2号线、3号线一期工程，共计43.55 km。三条线形成了天水市轨道交通基本骨架线网，线网覆盖面广，连通秦州组团、成纪新城、二十里铺、天水南站、麦积组团等重点区域，初步实现网络化运营；在主城区形成两条贯穿主城区的横向线网骨架，适应天水市带状城市的格局，规划线路服务于主城区，能有效缓解交通压力。近期线网基本连通了天水火车站、天水南火车站、汽车总站、石马坪汽车站等主要客流集散点。

3.16 黔南州

3.16.1 黔南州2017年度城市轨道交通最新动态

2017年7月5日，黔南州铁路建设办公室向社会公开征集关于《黔南州轨道交通布局规划》环境影响评价。根据规划，未来几年黔南州计划修建总里程达759 km的城市旅游轨道交通及干线铁路，以实现干线铁路、旅游铁路和城际铁路衔接顺畅。

3.16.2 黔南州城市总体规划和城市轨道交通线网规划

黔南州一般指黔南布依族苗族自治州。黔南布依族苗族自治州位于贵州省中南部，东与黔东南州相连，南与广西壮族自治区毗邻，西与安顺市、黔西南州接壤，北靠省会贵阳市，是多民族聚居地。全州辖12县市，面积26 197 km²，有汉、布依、苗、水、壮、侗、毛南、仡佬等37个民族。

自治州成立于1956年8月8日，首府所在地为都匀市。州内交通路网发达，区位优势明显。2015年，全州地区生产总值完成902.91亿元。

黔南州轨道交通布局规划进入社会环评阶段，据新编制的《黔南州轨道交通布局规划》内容包括：遵义—瓮安铁路、都匀—凯里货运专线、荔波—从江铁路、惠水—罗甸—百色铁路，黔南州境内里程270 km的干线铁路规划；荔波—平塘—惠水，荔波—朝阳—王蒙—翁昂—荔波—朝阳，永康—洞塘，平塘大射电片区的边阳—塘边—大射电—罗甸沫阳，贵定金海雪山片区的独木河—阳宝山—金海雪山—昌明镇—摆龙河，黔南州境内里程365 km的旅游轨道交通规划；都匀、龙里、惠水3个地区城市轨道交通布局，黔南州境内规划里程124 km。

3.16.3 黔南州城市轨道交通建设情况

平塘大射电天坑景区有轨电车

平塘大射电天坑景区有轨电车项目是为完善FAST竣工庆典及省第十二届旅游发展大会的配套服务功能,全面提升FSAT配套区交通基础设施,提升平塘旅游的接待能力,突显便捷、高效、高科技体验观光要素而建设,对进一步提升FAST配套景区的对外形象,加快天坑景区、天文科普旅游文化园、大射电景区的融合发展具有积极的推进作用。平塘大射电天坑景区有轨电车建设项目总里程为22 km,共设车站15座。平塘有轨电车旅游专线(试验段)经过克度镇金山村—光明村—巴烟—清水—新寨—塘边镇等地段,观光轨道及电车设备购置总投资55亿元,2015年计划完成投资0.1亿元。

有轨电车一期线路起于塘边镇,途经清水村、光明村等,至平塘县克度镇,全长19.66 km,设站12座,为游客的出行带来极大便利。

3.16.4 黔南州城市轨道交通发展历程

2015年12月24日,黔南州2015年第四批重大工程项目之一的平塘大射电天坑景区有轨电车建设项目举行开工仪式。

2017年7月5日,黔南州铁路建设办公室向社会公开征集关于《黔南州轨道交通布局规划》环境影响评价。根据规划,未来几年黔南州计划修建总里程达759 km的城市旅游轨道交通及干线铁路,以实现干线铁路、旅游铁路和城际铁路衔接顺畅。

3.17 三亚

3.17.1 三亚市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年12月三亚有轨电车示范线建成,筹备运营。

3.17.2 三亚市城市总体规划和城市轨道交通线网规划

1. 三亚市城市轨道交通线路规划

三亚是海南省下辖地级市,别称鹿城,位于海南岛的最南端。三亚东邻陵水县,西接乐东县,北毗保亭县,南临南海,位于北纬 $18^{\circ} 09' 34'' \sim 18^{\circ} 37' 27''$ 、东经 $108^{\circ} 56' 30'' \sim 109^{\circ} 48' 28''$ 之间。三亚市陆地总面积 $1\,919.58\text{ km}^2$,海域总面积 $6\,000\text{ km}^2$ 。东西长 91.6 km ,南北宽 51 km ,下辖四个区。2016年,全市常住人口为75.43万人,聚居了汉族、黎族、苗族、回族等20多个民族。三亚是具有热带海滨风景特色的国际旅游城市,又被称为“东方夏威夷”。2016年6月14日,中国科学院对外发布《中国宜居城市研究报告》,三亚宜居指数在全国40个城市中位居第三。2016年9月,三亚入选“中国地级市民生发展100强”。2017年2月,三亚入选第三批国家低碳城市试点之一。三亚还同时入选中国特色魅力城市200强及世界特色魅力城市200强。2016年,三亚市地区生产总值475.56亿元。

三亚有轨电车规划范围覆盖三亚市域,面积 $1\,919\text{ km}^2$;以滨海地区为重点研究范围,面积 $1\,250\text{ km}^2$;以三亚市中心城区为2020年核心研究范围,面积 188 km^2 。以服务中心城区的骨干线路为主体,服务滨海地区的区间线路在2020年考虑中心城区段的实施,并在几个拓展方向上预留接口,集合考虑灵活运营组织的要求,形成由4条线路组成的有轨电车近期线网,线网总体规模达到 60.6 km 。

2. 三亚市城市轨道交通规划线路

1) T2线

T2线起点为海月广场，终点为吉阳镇，远景预留向亚龙湾和海棠湾延伸的条件，全长12 km。T2支线起点为荣明花园，终点为月川，独立线路长度2.2 km。线路走向：T2线，海月广场—胜利路（迎宾路）—迎宾路—国道223—吉阳镇；T2支线，荣明花园—金鸡岭路—凤凰路（与T4共线）—月川。

2) T3线

T3线起点为海坡，终点为天涯海角，远景预留向天涯镇、南山景区、崖城镇延伸的条件，全长10.6 km。线路走向：海坡—新城路—G225—天涯海角。

3) T4线

T4线起点为三亚火车站，终点为红纱，全长15.5 km。T4支线起点为凤凰路（龙岭路），终点为凤凰岛，全长3 km。线路走向：T4线，三亚火车站—育秀路—海润路—凤凰路—榆亚路—红纱；T4支线，凤凰路（龙岭路）—跃进街—凤凰岛。

3.17.3 三亚市城市轨道交通建设情况

T1线

三亚有轨电车示范线T1线南起市中心建港路，沿胜利路向北敷设至金鸡岭路，之后折向东，沿金鸡岭街路向东北方向敷设，沿既有金鸡岭桥路上跨三亚河至三亚河东路，之后折向北，沿三亚河东路、育新路向北敷设至育秀路，并沿站前规划1号路北侧向东敷设至三亚火车站，在火车站站前房设终点。线路全长8.37 km，其中桥梁段约350 m，其余皆为地面线路。线路建成后，将在三亚车流密集的市中心打通一条直达火车站的快捷路线，在沿线的建港路、跃进街、光明街、新风街、团结街、吉祥街、迎宾路、友谊街、金鸡岭街、解放路、三亚河东路、水城路、凤凰路、育秀路、三亚火车站共设置车站15座。

3.18 德令哈

3.18.1 德令哈市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年6月4日，青岛公交集团与青海德令哈市政府正式签订“新能源有轨电车运营合作”协议，取得德令哈有轨电车项目经营权。

2017年11月16日，德令哈市新能源现代有轨电车示范线工程项目启动。

3.18.2 德令哈市城市总体规划和城市轨道交通线网规划

1. 德令哈市城市轨道交通线路规划

德令哈市是青海省海西蒙古族藏族自治州州府所在地，市区海拔2 980 m，地处“丝绸之路”“一带一路经济带”的重要节点上。德令哈是蒙古语“金色的世界”的意思，不仅是海西东部经济区中心，也是一座景色美丽的城市。面对国家实施“西部大开发”“建设一带一路”重大战略部署，中央支持西藏、青海等四省藏区发展力度不断加大，一个又一个优惠政策出台，德令哈正面临一个前所未有的新机遇。

德令哈市新能源现代有轨电车线路，包括T1线、T2线，一期工程线路总长约14.23 km，全线共设车站19座，设车辆基地和停车场各1处。

2. 德令哈市城市轨道交通规划线路

德令哈市计划建设T1线、T1支线和T2线3条有轨电车线路，总长14.36 km，其中T1线长8.5 km，T1支线长2.8 km，T2线长3.51 km，共设车站19座，联系汽车站、火车站等交通枢纽，同时将海西州民族文化活动中心、海子纪念馆、巴音河景区等城市观光资源进行有效串联，助推当地旅游产业发展。项目建成后将是中国西部地区率先建成的现代有轨电车线路，也是目前世界上海拔最高的有轨电车线路。

3.18.3 德令哈市城市轨道交通建设情况

德令哈市新能源有轨电车项目计划建设T1线、T1支线和T2线3条有轨电车线路，T1线长8.5 km，T1支线长2.8 km，T2线长3.51 km，共设车站19座。该项目已于2017年4月开工建设，预计2018年开通运营。项目总投资8.986 11亿元，主要建设内容是车辆场综合楼、联合检修库、轨道敷设等。

3.18.4 德令哈市城市轨道交通发展历程

德令哈市作为新能源产业城市，打造现代有轨电车是优化能源结构、建立现代能源利用体系的体现，将城市新能源发展的成果与在城市交通建设上实现链性结合，这在我国的城市轨道交通建设中是独树一帜的案例。现代有轨电车外形美观、乘坐舒适，同时具有运能较大、节能环保的特点。现代有轨电车项目的建设，作为城市景观旅游的精品线路，对增加中西部地区知名度和旅游文化建设有重要意义。

德令哈市新能源现代有轨电车线路，包括T1线、T1支线和T2线，一期工程线路总长约14.23 km，全线共设车站19座，设车辆基地和停车场各1处。项目建成后将成为目前世界上海拔最高的有轨电车线路，也是西部地区第一个有轨电车项目。富有现代色彩的有轨电车与城市景色融为一体，对促进城市发展、提升城市品位和知名度具有重要意义。

德令哈新能源现代有轨电车采用的是和青岛有轨电车示范线同样的EPC项目，也是由北京城建设计发展集团承建，这也是继青岛有轨电车示范线之后首个采用该模式的有轨电车项目。该项目选用由中车四方机车车辆股份有限公司建造的无接触网供电方式的车辆，采用蓄电池和超级电容结合的方式（钛酸锂电池）供电，列车充满电仅需15~20 min，续航能力强，单次充满电可行驶20~25 km，沿线车站无须设置充电桩，只需在线路的起止站和车辆基地设充电装置即可完成充电和保证车辆的正常运行，可有效地降低整体造价。

3.19 台州

3.19.1 台州市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年6月12日至14日，台州市发展改革委和市交通运输局组织召开了台州市现代有轨电车一期工程可行性研究报告评审会

2017年10月9日，台州市现代有轨电车一期工程示范段正式开工，台州市委书记王昌荣、市长张兵等市领导参加开工仪式。这标志着台州市现代有轨电车项目进入实质性建设阶段。

3.19.2 台州市城市总体规划和城市轨道交通线网规划

台州是浙江省省辖地级市，位于浙江省中部沿海，东濒东海，北靠绍兴市、宁波市，南邻温州市，西与金华市和丽水市毗邻。宁波和台州同属宁波都市圈，宁波是龙头，台州是重要组成部分。台州是国家级小微金融改革试点城市，是全国唯一拥有3家城商行的地级市。

台州历史悠久，5000年前就有先民在此生息繁衍。境域地势由西向东倾斜，南面以雁荡山为屏，有括苍山、大雷山和天台山等主要山峰，其中括苍山主峰米筛浪高达1 382.4 m，是浙东最高峰。台州人属江浙民系，使用吴语。台州境辖3个市辖区、3个县级市、3个县和2个新区（台州湾循环经济产业集聚区、台州高新技术产业园区）

基于台州多中心组团式城市空间结构，台州市规划形成环形放射的骨干公交网络结构。其中，环线采用现代有轨电车，实现中心城区“三区融合”功能；放射线采用市域铁路，实现中心城区对外辐射与“三市同城”功能。

在市域铁路基础上，中心城区规划现代有轨电车11条线，线路总长181.5 km。其中5条区间骨干线，长113.5 km；6条区内补充线，长68.0 km。台州市现代有轨电车一期工程是台州市首条现代有轨电车线路，总投资约138.45亿元，建设里程总长度68.5 km（不含共线段），共包含T1、T2、T3三条线路。

3.19.3 台州市城市轨道交通建设情况

目前开工的一期工程，由T1线和T3线的黄岩东城街道埭东村站至南城街道十里铺站组成，总计约32.4 km，串联黄岩与椒江中心、台州火车站，先期形成“Y”字形网络。建设工期2年，预计2019年通车运行。

1) T1线

T1线长21.5 km，由黄岩北城，经台州火车站、S325至疏港大道口，规划设站20座，初期设站19座。具体站点：北城站—火车站—王林—埭东村—汽校—永固路—江山路—江口—上攀—应家山—汭东路—栅浦—客运总站—葭沚—星明路—云西公园—白云山—机场路—经四路—疏港大道。

2) T3线

T3线长29 km，与T1线在站西大道互通后，经黄岩老城区、G104至台州机场，规划设站31座，初期设站27座。具体站点：埭东村—朱砂街—二环东路—桔乡大道—环城东路—九峰路—环城南路—引泉路—委羽街—樊川小学—丰立路—南城—十里铺—吉岙大道—横山路—西环路—桐屿路—腾达路—朱家—灵山街—永安广场—南官大道—珠光街—泰隆街—路泽太枢纽—洪长路—5号路—机场南路—东路桥大道—甲南大道—台州机场。T3线初期建设部分为黄岩埭东村到十里铺，全长10.9 km，设站13座。

3.19.4 台州市城市轨道交通发展历程

2016年10月14日，台州市现代有轨电车线网规划评审会在椒江召开，台州市委市政府委托编制的《台州市现代有轨电车线网规划》通过了市政府组织的专家审查。

2016年12月5日上午，台州市人民政府第69次常务会议讨论并通过了《台州市现代有轨电车线网规划》。

2017年6月12日至14日，台州市发展改革委和市交通运输局组织召开了台州市现代有轨电车一期工程可行性研究报告评审会。

2017年10月9日，台州市现代有轨电车一期工程示范段正式开工，台州市委书记王昌荣、市长张兵等市领导参加开工仪式。这标志着台州市现代有轨电车项目进入实质性建设阶段。

3.20 瑞丽

3.20.1 瑞丽市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年2月23日，瑞丽举行城市轨道交通1号线开工仪式。

3.20.2 瑞丽市城市总体规划和城市轨道交通线网规划

1. 瑞丽市城市轨道交通线路规划

瑞丽位于云南省西部，隶属德宏傣族景颇族自治州，处于东经 $97.31' \sim 98.02'$ ，北纬 $23.38' \sim 24.14'$ 。瑞丽东连芒市，北接陇川，西北、西南、东南三面与缅甸山水相连、村寨相望，毗邻缅甸国家级口岸城市木姐，是中国唯一按照“境内关外”模式实行特殊管理的边境贸易区。瑞丽总面积 $1\,020\text{ km}^2$ ，总人口20多万人（2011年），政府驻地为勐卯镇。瑞丽是中国西南最大的内陆口岸，是重要的珠宝集散中心，是首批中国优秀旅游城市之一。瑞丽还是中国17个国际陆港城市之一，也是中缅油气管道进入中国的第一站。

瑞丽市城市轨道交通线网规划由4条线路组成，兼顾城市交通、带动沿线开发和旅游交通三项功能，线网总长75.5 km，设站73座，其中换乘站5座。

2. 瑞丽市城市轨道交通规划线路

1) 瑞丽市轨道交通2号线

2号线起自章瑞线公路的紫轩阁，沿瑞京路—建设路—人民路—国门大道敷设，止于姐告文化广场，全长9.4 km，设站13座。该线路主要加强城北目瑙片区、老城核心区及姐告片区的联系，带动目瑙片区的用地开发，疏解老城核心区的交通拥堵并促进姐告国门的旅游开发。

2) 瑞丽轨道交通3号线

3号线为环线，线路沿CG3号路—卯喊路—瑞宏路—瑞丽大道敷设，全长14.1 km，设站16座。该线路主要为加强城东片区、老城核心区、瑞丽火车站和城南片区的通勤需求。

3) 瑞丽轨道交通4号线

4号线起自一寨两国，沿瑞弄大道止于弄岛，全长20.5 km，设站11座。该线路主要加强一寨两国与弄岛之间的联系，带动东向城镇发展轴瑞弄轴沿线的开发。

3.20.3 瑞丽市城市轨道交通建设情况

瑞丽市轨道交通1号线

1号线自畹町经瑞丽至银井一寨两国，途经畹江路、环城北路、瑞丽大道、卯喊路、瑞章路、勐卯大道，终点至一寨两国景区，全长31.5 km，共设车站33座。1号线支线全长3.957 km经人民路、国门大道，终点至姐告文化广场，全长4 km，共设车站6座。本项目全线设维保基地1处（全网共用）、停车场1处。总规模约为 24万 m^2 。一期工程投资估算总额约为56.5亿元。

3.20.4 瑞丽市城市轨道交通发展历程

2012年7月，瑞丽市被国务院批准为国家重点开发开放试验区。瑞丽市人民政府审时度势，顺应“一带一路”战略，在前期云南省和德宏州交通路网规划、经济发展战略、城市发展规划的基础上，提

出“德宏州瑞丽市轨道交通线网规划的设想”，在瑞丽市规划有轨电车，设4条线（1号线畹町—一寨两国、2号线紫轩阁—姐告国门、3号线环城西路站—环城西路、4号线一寨两国—弄岛），线路总长75.5 km，设车站73座、停车场2处、车辆段2处和综合维修基地1处，以此来解决城区交通拥堵，拓展城市空间，加强畹町、主城区和弄岛之间的联系，带动沿线景点和姐告国门的开发，实现瑞丽市旅游产业的较好发展。

2016年6月28日，德宏州环境保护局组织相关部门和专家召开了《瑞丽市轨道交通线网规划环境影响评价》审查会，并于2016年7月6日以德环发〔2016〕156号形成了审查意见。

2017年2月，1号线正式开工建设。

3.21 泸州

3.21.1 泸州市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年2月27日，泸州举行城市轨道交通4号线开工仪式。

3.21.2 泸州市城市总体规划和城市轨道交通线网规划

1. 泸州市城市轨道交通线路规划

泸州是四川省地级市，古称“江阳”，别称酒城，江城，位于四川省东南部、长江和沱江交汇处，是川滇黔渝接合部的区域中心城市。2016年，泸州城镇化率达47.5%，中心城区建成区面积达135 km²，城市人口达136.2万人，地区生产总值1481.9亿元。

《泸州市城市快速轨道交通线网规划（2015—2030年）》实施方案分三期进行。第一阶段根据城市建设和城市财力，2020年前开工建设1号线云峰路南至迎晖路段、2号线全线，共计41.9 km。第二阶段加强轨道交通骨干线的服务范围，同时扩大规模，2030年前建设1号线迎晖路至沙茜南路段、3号线全线、4号线金融中心至城际空港站段、5号线人民西路至瓦窑湾段，共计88.4 km。第三阶段完善辅助线网，提高线网密度，加强与外围组团联系，2050年前建设1号线茜草至新桥段、4号线城际空港站至城北公园段、5号线瓦窑湾至土地岩段，共计68.8 km。

2. 泸州市城市轨道交通规划线路

1) 泸州轨道交通1号线

1号线为东西走向，起于泸州西云峰路南，途经酒城大道—龙透关路—江阳西路—江阳南路—国窖大桥，止于沙茜南路，全长21.9 km。线路串联沱江新城、城市复合中心、沙茜组团。1号线支线，起于茜草，止于龙马潭区新桥，全长3.9 km。1号线一期工程计划于2019年开工，2023年年底建成。

2) 泸州轨道交通2号线

2号线为南北走向，起于九狮山，途经龙马大道—香林路—丹霞路—蓝安路，止于纳溪区利民路南，全长25.4 km。线路串联沱江新城、城市复合中心、南部副中心、长江生态湿地新城、安富组团。2号线计划于2021年开工，2025年建成。

3) 泸州轨道交通3号线

3号线为环形走线，起于泰安瓦窑湾，途经长江一桥—千凤路—沱六桥—二环西段—长江六桥—二环西段—现状机场路，止于开发区，全长34.4 km。线路串联泰安—黄舣组团、高坝组团、安宁—石洞组团、沱江新城、长江生态湿地新城。

4) 泸州轨道交通5号线

5号线为东西走向市域快线，起于纳溪区人民路西，途经云溪路—紫阳路—紫阳路延伸线—未来

路—蓝安路—二环南段—酒谷大道六段—产城大道—规划路，止于合江县土地岩，全长65.7 km，其中中心城区全长33.5 km。线路串联纳溪老城区、长江生态湿地新城、南部副中心、沙茜组团、泰安—黄叙组团、合江县中心城区。

3.21.3 泸州市城市轨道交通建设情况

泸州轨道交通4号线

泸州有轨电车4号线是泸州第一条轨道交通线路。项目起于佳乐世纪城（泸州金融中心），经泸州空港产业园区，止于川南城际铁路泸县高铁站，全长44.8 km。项目预计于2017年底开工，计划工期为2年。建成后将串联中心半岛组团—泸州医教园区—泸州客运中心站—泸州北站（泸州高铁站）—龙马潭组团—安宁街道—石洞街道—空港产业园区—泸州云龙机场—得胜镇—泸县组团—泸县高铁站。全线设车站32座，共有桥梁16座，隧道2座，车辆基地3处，高架段14处计13.484 km，地下段2处计0.71 km。

3.21.4 泸州市城市轨道交通发展历程

2013年，按照泸州市政府的工作安排，泸州市发展改革委、市住房城乡建设局、市交通局委托设计单位启动了《泸州市城市轨道交通线网规划》编制工作。同年，泸州市委托中铁二院工程集团有限责任公司编制的《泸州市轨道交通线网规划》初稿完成。

2016年9月7日，泸州市城乡规划局在官网上公布了“关于《泸州市城市快速轨道交通线网规划（2015—2030年）》（征求意见稿）的公示”。

2017年8月11日，泸州市城乡规划局在官方网站发布了《泸州市中心城区城市轨道交通线网规划推荐方案（中心城区）》，对中心城区的轨道交通规划进行了调整。

3.22 南平

3.22.1 南平市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年7月27日，福建省住房城乡建设厅批复武夷新区旅游观光轨道交通——武夷山东站至武夷山景区线土建工程施工图设计。

3.22.2 南平市城市总体规划和城市轨道交通线网规划

南平市城市轨道交通线路规划

南平武夷山新区旅游观光轨道交通项目总规划里程68 km，一期实施的武夷山东站至武夷山景区线（1号线）连接合福高铁武夷山东站和武夷山景区，定位为“旅游观光线路”，主要功能是纾解武夷山市及武夷新区区域交通压力，吸引铁路、航空范围内至武夷山景区的客流，兼顾武夷山市及武夷新区居民的出行要求和上下班通勤客流。一期工程建设工程期为36个月，初步设计概算总额为27.58亿元，预计2018年12月建成通车。

武夷新区旅游观光轨道交通武夷山东站至建阳西区生态城线项目（简称轨道交通2号线），起于武夷山东站，连接将口片区、南林片区，终于建阳西区生态城。轨道交通二期工程线路确定为沿将口镇河岸、顺崇阳溪西岸布设，既提高了乘车舒适度，又能保证线路景观效果。线路经建阳海西工贸城接入经九路，沿建平大道至建阳西区生态城，终点站设于人民西路南侧规划预留地块。

3.22.3 南平市城市轨道交通建设情况

武夷新区旅游观光轨道交通1号线

武夷新区旅游观光轨道交通1号线起于合福高铁武夷山东站站前大道，止于303省道至九曲互通匝道路口以北，全长26.2 km，沿途设武夷山高铁东站站、固县站、生态博物馆站、城市展示馆站、兴田站、黄土站、仙店站、南源岭站8座车站，其中生态博物馆站为高架站，其余7座为地面站。

3.22.4 南平市城市轨道交通发展历程

武夷新区轨道交通项目于2015年12月29日开工建设，是南平市首条现代化轻轨交通项目。

2017年7月27日，福建省住房和城乡建设厅批复武夷新区旅游观光轨道交通——武夷山东站至武夷山景区线土建工程施工图设计。

3.23 文山州

3.23.1 文山州2017年度城市轨道交通最新动态

2017年2月20日，文山州对《文山州城市轨道交通现代有轨电车示范项目1号线一期工程可行性研究报告》进行了评估。

2017年3月30日，文山州城市轨道交通有轨电车1号线一期工程正式开工建设。

3.23.2 文山州城市总体规划和城市轨道交通线网规划

文山州城市轨道交通线路规划

根据《文山州城市轨道交通线网规划》拟定开工建设3条城市轨道交通线路。3条线分别为1号线、2号线、4号线，累计全长46.99 km，估算投资56亿元，涉及文山市区2条线、丘北县1条线。其中，1号线设计为州委州政府至职教园区段，全长17.19 km；2号线设计为文山城区的灰土寨至高田，全长10.6 km；4号线设计为丘北县的普者黑景区至普者黑火车站，全长19.2 km。

3.23.3 文山州城市轨道交通建设情况

1号线一期

文山州的山文中心城区城市轨道交通1号线起于蚂蟥塘，向东至州政府，折向南沿凤凰路、普阳路、文华路、城南路敷设，经鱼寨、长者至登高片区。一期工程范围为州政府至登高片区（州政府站—登高站），线路长17.19 km，全为地面线，其中跨沟河段桥涵总长0.65 km，路基段长16.54 km。设站18座，全为地面站，最大站间距1.44 km，最小站间距0.77 km，平均站间距1 km。设车辆段1处，控制中心1座。项目总投资29亿元。该项目建成后，将串联州政府、市一高、汽车总站、机械花园、州中医院、汽车城、文山南站等主要客流集散点，实现仓储物流组团、北部行政组团、中部商业组团、南部文教组团、三七产业组团沿线片区的纵向快速联系，构筑城区主客流走廊便捷、安全、高效的客运通道，带动城区“三片、六组团”功能结构的实现，促进区域城市化进程，并将有效缓解城区交通拥堵状况，方便市民出行，同时结束文山城区没有轨道交通的历史。

3.23.4 文山州城市轨道交通发展历程

2016年8月，云南省文山州委州政府下发了《文山州城市轨道交通五年大会战2016年开工项目工作推进方案》，结合《文山州城市轨道交通线网规划》拟定开工建设3条城市轨道交通线路。

2017年2月20日，文山州对《文山州城市轨道交通现代有轨电车示范项目1号线一期工程可行性研究报告》进行了评估。

2017年3月30日，文山州城市轨道交通有轨电车1号线一期工程正式开工建设。

3.24 弥勒

3.24.1 弥勒市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年4月1日，弥勒市举行城市轨道交通建设（一期）项目开工仪式。

3.24.2 弥勒市城市总体规划和城市轨道交通线网规划

弥勒市城市轨道交通线路规划

弥勒市共计规划了4条轨道交通线路，为构建弥勒市“一横两纵一环一支线”的市政工程服务。4条线路共设车站81座，其中换乘车站12座。项目总长达75 km，将进行分期施工。此次率先施工的1号线北起锦屏山景区，终于弥勒车站站前广场，全长18.85 km，共设车站19座。根据弥勒市市政规划要求，地铁1号线工程将采用PPP模式建设，项目投资约28亿元。

3.24.3 弥勒市城市轨道交通建设情况

1号线

1号线北起锦屏山风景区，止于弥勒车站站前广场，全长18.85 km，设车辆段、停车场各1处，车站19座（其中高架站1座，地面站18座），平均站间距1.055 km（最大站间距2.136 km，最小站间距0.535 km）。其中一期首通段外环南路红河水乡站至拖白村站1.2 km线路估算投资约28.06亿元，采用PPP模式建设。建成后，将极大地提升弥勒城市形象，带动红河水乡、弥勒车站高铁片区的整体发展，促进高铁经济圈与市中心互联互通。1号线预计于2018年12月开通运营。

3.24.4 弥勒市城市轨道交通发展历程

2017年4月1日，弥勒市举行城市轨道交通建设（一期）项目开工仪式。

3.25 绍兴

3.25.1 绍兴市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年2月6日，绍兴市城市轨道交通1号线一期工程试验段工程可行性研究报告获批。

2017年3月21日，绍兴市城市轨道交通1号线一期工程（试验段）初步设计通过专家审查。

2017年4月19日，绍兴市城市轨道交通1号线一期工程（试验段）环评报告获省环境保护厅批复。

2017年5月3日，绍兴市城市轨道交通1号线一期工程（试验段）初步设计获省发展改革委批复。

2017年7月10日，绍兴市城市轨道交通1号线一期工程（试验段）正式开工建设。

3.25.2 绍兴市城市总体规划和城市轨道交通线网规划

绍兴市是浙江省的省辖市，位于浙江省中北部、杭州湾南岸，东连宁波市，南临台州市和金华市，西接杭州市，北隔钱塘江与嘉兴市相望，位于东经 $119^{\circ} 53' 03'' \sim 121^{\circ} 13' 38''$ 、北纬 $29^{\circ} 13' 35'' \sim 30^{\circ} 17' 30''$ 之间，属于亚热带季风气候，温暖湿润，四季分明。全境域东西长130.4 km，南北宽118.1 km，海岸线长40 km，陆域总面积为8 273.3 km²。市辖区总面积为2 942 km²，人口为216.1万人。

根据《绍兴市城市总体规划（2011—2020年）》，绍兴市市域城镇体系空间结构为“一个密集区、二大组群、三条轴线”。“一个密集区”指绍北城镇密集区，包括越城区、绍兴县、上虞市；“二大组群”指以诸暨市区为核心的诸暨城镇组群，以嵊州市区、新昌城区为核心的双核结构嵊新城镇组群；“三条轴线”指依托主干交通线形成的绍北、绍西、绍东三条城镇发展轴。

绍兴市的城镇体系发展战略是优先发展市域中心城市，积极发展县（市）域中心城市，重点培育中心镇，合理发展小城镇。城市发展的总目标是把绍兴建设成为历史文化与现代文明融为一体的“特色产业城市、文化休闲城市、生态宜居城市”。市域综合交通的发展目标是逐步确立“长三角地区重要的交通枢纽之一”的交通地位，实现“杭绍都市区内一小时通达”“绍北城镇密集区内半小时通达”和“市域一小时交通圈和两小时旅游圈”的目标。

根据中心城市总体规划，规划形成“一心、三片、三楔”的空间结构。“一心”指由镜湖国家城市湿地公园和其南部的镜湖新区共同组成的区域；“三片”指越城片区、柯桥片区和袍江片区；“三楔”指北部镜湖绿楔、西南部鉴湖绿楔和东部湿地绿楔。城市公共客运系统由城市轨道交通、快速公交、常规公交、出租车共同构成。

1. 绍兴市城市轨道交通线路规划

依据城市总体规划和综合交通规划，绍兴市城市轨道交通线网由6条线组成，总长约260 km。本次规划期限为2016—2021年，规划建设城市轨道交通1号线和2号线一期工程，总里程为41.09 km，项目总投资291.6亿元。预计至2021年，绍兴市城市公共交通占全方式出行比例为20%，轨道交通占公共交通比例为15%。

2. 绍兴市城市轨道交通规划线路

根据《绍兴市城市轨道交通第一期建设规划（2016—2021年）》，至2021年，绍兴市城市轨道交通规划线路2条，包括轨道交通1号线主线、支线工程和2号线一期工程，长41.09 km。

1) 绍兴城市轨道交通1号线

绍兴城市轨道交通1号线主线工程自鉴湖镇站至笛扬路站，长约23.6 km，设站17座；支线工程自站前大道站至柯桥客运站，长约6.7 km，设站6座。主、支线工程投资214.11亿元，规划建设期为2016—2020年。绍兴城市轨道交通1号线将连接杭州轨道交通5号线。

2) 绍兴城市轨道交通2号线

绍兴城市轨道交通2号线一期工程自越西路至越兴路站，长10.79 km，设站8座，投资77.52亿元，规划建设期为2017—2021年。

3.25.3 绍兴市城市轨道交通建设情况

2017年绍兴市正在建设的城市轨道交通规划线路共1条，为1号线一期（试验段），总里程达4.5 km，共设车站4座。

绍兴市城市轨道交通1号线（试验段）

绍兴市城市轨道交通1号线一期（试验段）为镜湖中心站—火车站站，线路长4.5 km，全为地下线，设车站4座（换乘站1座），平均站间距1.5 km；同期实施镜湖中心站，为1号线主线、2号线和预留线换乘站。试验段总投资估算约39.22亿元，建设工期约48个月。

3.25.4 绍兴市城市轨道交通发展历程

2013年1月，绍兴市政府正式批复同意《绍兴市城市轨道交通线网规划》。5月10日，绍兴市城市轨道交通规划建设领导小组办公室在绍兴市组织召开《绍兴市城市轨道交通建设规划（初步方案）》专家咨询会。

2014年11月6—7日，绍兴市城市轨道交通规划建设领导小组办公室在绍兴市组织召开《绍兴市城市轨道交通线网规划》（修编）专家评审会。

2015年2月25日，《绍兴市城市轨道交通线网规划》（修编）获得绍兴市政府批复。8月，绍兴市轨道交通集团有限公司成立，公司性质为绍兴市政府直属国有独资企业，由绍兴市国资委授权经营有关国有资产并实施监督，实行独立核算、自主经营、自负盈亏、自担风险。绍兴市轨道集团与绍兴市轨道交通建设指挥部办公室合署办公，主要负责轨道交通的建设、运营、管理等工作 and 市政府授权地块的封闭运作。9月17—18日，中国国际工程咨询公司受国家发展改革委委托在绍兴市主持召开《绍兴市城市轨道交通首期建设规划（2016—2021年）》评估会。

2016年1月12日，绍兴市城市轨道交通1号线工程环境影响评价第一次公示。5月28日，经国务院批准，国家发展改革委印发《绍兴市城市轨道交通一期建设规划（2016—2021年）》，标志着继杭州、宁波之后，绍兴市成为浙江省内第3个获准建设地铁的城市。截至2016年年底，绍兴市城市轨道交通项目仍在规划筹备中。

2017年7月10日，绍兴市城市轨道交通1号线一期工程（试验段）正式开工建设。

3.26 安顺

3.26.1 安顺市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年9月14日安顺交投公司发布了《安顺市现代有轨电车3、4号线一期工程环境影响评价第二次公示》（以下简称《公示》）。《公示》介绍，3号线一期工程线路长约17.88 km，以地面敷设为主，局部采用桥梁结构，全线设站21座。4号线一期工程线路长约5.924 km，均为地面线，全线设站11座。车辆段出入线长约1.78 km（高架线1座，长约0.627 km）。

2017年11月2日，安顺市现代有轨电车3号线一期工程、4号线一期工程启动地勘施工。

3.26.2 安顺市城市总体规划和城市轨道交通线网规划

安顺市是贵州省下辖的地级市，位于贵州省中西部，距贵州省省会贵阳90 km。安顺地处长江水系乌江流域和珠江水系北盘江流域的分水岭地带，是世界上典型的喀斯特地貌集中地区，东邻省会贵阳市和黔南布依族苗族自治州，西靠六盘水市，南连黔西南布依族苗族自治州，北接毕节市。

安顺素有“中国瀑乡”“屯堡文化之乡”“蜡染之乡”“西部之秀”的美誉，是中国优秀的旅游城市，全国甲类旅游开放城市，全国唯一的“深化改革，促进多种经济成分共生繁荣，加快发展”改革试验区，民用航空产业国家高技术产业基地，贵州省级历史文化名城，“贵州加快发展的经济特区”，

2009年度中国十大特色休闲城市，世界喀斯特风光旅游优选地区，全国六大黄金旅游热线之一和贵州西部旅游中心。安顺市是国务院批准的第八个国家级新区贵安新区的主要组成部分。

安顺市轨道交通线网由5条线路组成，形成“中心放射状”线网格局，总长157.6 km，其中1号线、2号线为轻轨系统，3号线、4号线、5号线为现代有轨电车系统。

3.26.3 安顺市城市轨道交通建设情况

安顺市现代有轨电车3号线一期、4号线（一期工程）全长约23.804 km，预计总投资约38亿元。

3号线为东西—南北向城市轨道交通辅助线，预计完整路线为起点在沪昆高铁安顺西站附近的小屯，沿黄果树大街东行，经过汽车客运东站，终点至石板河的小寨附近，全长25.4 km；其中一期工程将完成沪昆高铁安顺西站附近小屯站至安顺东站，线路全长约17.88 km。3号线一期工程暂定站点分别为小屯站、杨家桥站、安顺西站、白马站、奥体中心站、王庄站、学院路站、花脚山站、南航路站、安运司站、安顺站、龙泉路站、市公安局站、建设路站、电力城站、人民医院站、北四号路站、车管所站、师范学院附中站、麒麟站和安顺东站。

4号线为南北—东西向城市轨道交通辅助线，预计完整路线为起点在奥体中心，沿星火路、机场路、经黄果树机场，终点在蔡官北部付家坝，全长25.4 km；其中一期工程预计将完成奥体中心站至机场站，线路全长约5.924 km。4号线暂定站点依次为奥体中心站、经五路站、多彩万象站、机场路站、三合水库站、宋旗站、植物园站、石头寨站、坡木村站、老凹村站和机场站。

3.26.4 安顺市城市轨道交通发展历程

2017年9月14日安顺交投公司发布了《安顺市现代有轨电车3、4号线一期工程环境影响评价第二次公示》。《公示》介绍，3号线一期工程线路长约17.88 km，以地面敷设为主，局部采用桥梁结构，全线设站21座。4号线一期工程线路长约5.924 km，均为地面线，全线设站11座。车辆段出入线长约1.78 km（高架线1座，长约0.627 km）。

2017年11月2日，安顺市现代有轨电车3号线一期、4号线一期工程启动地勘施工。

3.27 南通

3.27.1 南通市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年12月18日，南通市城市轨道交通1号线开工仪式举行。

3.27.2 南通市城市总体规划和城市轨道交通线网规划

1. 南通市概况

南通是江苏省地级市之一，位于苏中、长江三角洲北翼。南通辖3个区（崇川、港闸、通州）、2个县（海安、如东）、2个开发区（南通经济技术开发区、南通滨海园区）、1个功能区（苏通科技产业园），代管3个县级市（启东、如皋、海门）。全市总面积为8 001 km²。

2. 南通市城市总体规划

南通市城市总体规划根据该城市最新的官方城市规划纲要撰写，内容主要是城市总体布局规划、交通规划等。

根据《南通市城市总体规划（2011—2020年）》，南通市将构建“一主三副多点”的空间发展格局。

“一主”即以南通中心城区及其辐射影响下的海门城区和如皋长江镇为中心的地区是南通市最主要的城市化地区和产业聚集地区，应重点做好基础设施的对接和产业布局的协调，强化市政公用设施的共建共享，共同促进南通中心城区的功能提升。

“三副”指“掘港—长沙”城镇组群、“汇龙—吕四”城镇组群、“如皋—海安”城镇组群。“掘港—长沙”城镇组群应依托洋口港的开发建设，大力发展临港产业，协调洋口港与掘港镇之间的港城关系，并加快推进冷家沙海域的研究；“汇龙—吕四”城镇组群应协调好临港工业与海洋渔业的发展，依托滨海风光资源，发展海景、滩涂旅游业；“如皋—海安”城镇组群应充分发挥海安苏中交通枢纽地位，大力发展物流业，深入挖掘如皋的人文资源和特色资源，大力发展旅游业，同时要加强城镇基础设施的共建共享。

“多点”指市域范围内的多个重点镇，包括长沙镇、吕四港镇、长江镇、搬经镇、近海镇、寅阳镇、三星镇、包场镇、二甲镇、石港镇、曲塘镇、李堡镇、岔河镇、洋口镇、三余镇15个城镇。其中，洋口镇、三余镇、近海镇、寅阳镇是为加强沿海开发而新增的重点镇，规划应重点加强基础设施建设和人居环境建设，引导人口和产业向镇区集聚，成为市域空间新的增长极。

3. 南通市城市轨道交通线路规划

2014年8月19日，南通市城市快速轨道交通建设规划获得国家批准。根据规划，南通市轨道交通远景线网由4条市区线和4条市域线组成，线网总长约324 km，其中市区线总长170.8 km，市域线总长153.2 km。

根据《南通市城市轨道交通近期建设规划（2014—2020年）》，南通市区线呈“T”形放射结构，线网由4条线路构成，总长170.8 km。1号线途经铁路西站地区、市北高新（南通）科技城、老城区、新城区、能达商务区、苏通科技产业园；2号线途经南通火车站、市北新城、老城区、观音山新城、南通高新区、通州城区；3号线途经港闸开发区、市北新城、观音山新城、新城区、能达商务区、锡通产业园区南区；4号线途经通州城区、南通家纺城、锡通产业园、苏通科技产业园。

3.27.3 南通市城市轨道交通规划线路

南通轨道交通2号线

南通轨道交通2号线全长20.4 km，其中地下线长19.1 km，地面及高架线长1.3 km；共设车站16座，车辆段1处，主变电所1处及相配套的车辆和机电设备。控制中心与南通轨道交通1号线、南通轨道交通3号线、南通轨道交通4号线合建。南通轨道交通2号线一期起于幸福镇站，向南连接南通火车站，出站后沿北大街南行，过江海大道后向西折向濠西路，沿濠西路向南接入环西文化广场站，然后沿濠河继续南行至体育公园并设站，再折向东沿青年路至先锋镇，设先锋镇站为一期工程终点站。南通轨道交通2号线一期南通东站至先锋镇区段采用高架线，其余均为地下线。

3.27.4 南通市城市轨道交通建设情况

南通轨道交通1号线

南通轨道交通1号线全长39.15 km，共设车站25座，其中地下线长34.75 km，地面及高架线长4.4 km；设车辆段1处、停车场1处、主变电所2处及相配套的车辆和机电设备。控制中心与南通轨道交通2号线、南通轨道交通3号线、南通轨道交通4号线合建。南通轨道交通1号线一期起于南通西站，沿长泰路东行，穿越地块后，经永和路至城港路后折向东至外环西路，之后向东转入人民路，沿人民路向东至工农路，再沿工农路南行至崇川路后折向东，经南通大学至通盛大道，沿通盛大道向南至能达商务区，设振



兴路站为一期终点站。南通轨道交通1号线一期沪通铁路至G204、城北大道区段为高架线，其余均为地下线。

3.27.5 南通市城市轨道交通发展历程

2013年4月16日至17日，受国家发展改革委委托，中国国际工程咨询公司在南通主持召开《南通市城市快速轨道交通建设规划（2014—2018年）》评估会，通过了专家评审。评估通过后，按照程序，建设规划还需经国家发展改革委、住房城乡建设部审查，最终报国务院审批。

2014年8月19日，发展改革委发布文件，南通市城市快速轨道交通建设规划获得国家批准。南通成为江苏省第6个、全国第37个获批建设轨道交通的城市。

《南通市城市轨道交通近期建设规划（2014—2020年）》依据城市总体规划和综合交通规划，规划南通市远景年形成城市轨道交通“放射形”线网，由8条线路组成，总长约324 km，设换乘站14座。线网包括市区线4条，长170.8 km；市域线4条，长153.2 km。



第4章 尚在规划城市轨道交通的城市 发展情况

4.1 西宁

4.1.1 西宁市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年西宁地铁尚在规划阶段，暂无最新动态。

4.1.2 西宁市城市总体规划和城市轨道交通线网规划

1. 西宁市概况

西宁是青海省的省会，是全省政治、经济、科技、文化、交通中心，也是主要工业基地。

西宁市辖城东、城中、城西、城北4个区，大通、湟中、湟源3个县，以及正在建设的西宁（国家级）经济技术开发区和城南新区（属城中区）、高新技术开发区（生物科技产业园区）、海湖新区，总面积为7 649 km²，其中市辖区面积为380 km²。

2. 西宁市城市总体规划

西宁市总体规划立足于区域发展的视角，与相关专业部门多次沟通，提出“建设西宁到张掖铁路，形成西宁市第二条外出铁路通道”的设想，并得到了有关领导的认可。这条第二通道不仅大大提升了西宁的区域地位，也起到了加强青海省的对外交通联系、完善欧亚大陆桥铁路通道功能的作用。规划形成西宁市—总寨—鲁沙尔—甘河滩—多巴环状综合经济区。这种“大西宁”的结构有利于消除主城区“十”字形结构的缺陷，加强城镇间的有机联系和良性互动，促进各自职能的充分发挥。在“生态环境”专题的研究基础之上，确定西宁市的生态绿地网络模式，为城市发展的空间格局提供指引。“城市交通专题”开展了小样本居民出行典型特征调查，提出了西宁市交通的现状评价及存在的问题，对西宁交通发展趋势及影响因素进行分析，提出了西宁市交通发展战略，对未来交通需求进行了预测。通过交通流量分析和交通难点研究，对于确定城市路网格局，解决“错位十字”形态带来的交通瓶颈具有重要的作用。青海省有许多大型工矿企业深处高原腹地。作为青藏高原最适宜人居住的城市，西宁是他们重要的后勤补给和生活服务基地。因此规划适当提高居住用地的比例，以体现西宁作为高原生活基地的功能。青海的特殊城镇体系特征，使西宁成为唯一辐射全省的中心城市。规划着重加强西宁在科教、医疗、文化、体育等公共服务设施领域的效能，将各类公共服务设施分级配置，适当提高人均指标，以满足全省对西宁服务职能的需求。针对西宁特殊的自然条件，总体规划着重进行了建设用地适宜性的评价。一方面对不宜进行城市建设的地段进行严格控制，另一方面结合城市用地的拓展，巩固原有南北山绿化工程的成果，进一步完善山体绿化的布局。通过治理水土流失预防地质灾害的发生。

3. 西宁市城市轨道交通线路规划

为了缓解西宁市的交通拥堵和提高交通安全性，市政府在2009年全面启动了畅通工程，分近期、远期实施该工程，其中近期分三个阶段实施。畅通工程远期目标仍以“十”字形发展轴线为骨架，拓展城市空间布局，合理规划路网和建设时序，发展以城市高架为主、轨道交通为骨干的城市客运交通体系。今后，西宁市还将尽快建成西宁西过境高速公路，推动南凤凰山绕城国家高速公路项目尽快开工建设；有计划地加大对全市“断头路”、十字路口大转盘、公铁平交道口的改造力度，建设一批公交场站、调度枢纽、社会停车场等，努力达到“近期显著缓解、中远期基本解决”的目的；完善客运场站布局，修编完善《西宁市轻轨交通规划》，进行轻轨空间整体布局并预留停车场用地，远期形成以轻轨交通为主、公交车为辅、出租车为补充的城市客运综合交通体系；科学规划城市路网，近期构建微循环路网，小循环（内环）路网及一、二环路网和“十”字形三环路网，近、中期修建城市高架路，中、远期构建高速立交桥，远期构建外环路网，推行轨道交通建设，最终达到通畅、安全、公平、绿色综合交通体系

的目的。

《西宁市城市轨道交通线网规划》显示，西宁市主城区由1号线、2号线、3号线组成，线网总长91.6 km，在西宁都市区范围内预留机场线、多巴线、大通线、甘河线4条市域线路，线路全长88 km。建设规划设车辆基地（段）2处，停车场1处，控制中心1处，主变电站3处。1号线建设方案计划安排为2016—2021年，建设工期为5.5年；3号线一期建设方案计划安排为2019—2023年，建设工期为4.5年。

4.1.3 西宁市城市轨道交通规划线路

西宁市城市轨道交通规划线路有3条，包括西宁轨道交通1号线、2号线、3号线。

1. 西宁轨道交通1号线

西宁轨道交通1号线西起西城大街，终止于东川金开路，沿五四西路—五四大街—西大街—东大街—东关大街—共和路—互助路—湟中路—果洛路—昆仑大道布设，东西向贯通中心城区，线路长度为29.5 km（地下线长18.4 km，高架线长11.1 km），共设置车站23座。

2. 西宁轨道交通2号线

西宁轨道交通2号线起于北川花园台村，终止于博文路，全长21.2 km，共设车站16座。

3. 西宁轨道交通3号线

西宁轨道交通3号线一期工程北起三角花园，终止于南川清水路，沿长江路—六一路—海南路—新城大道—西久公路布设，线路全长18.2 km（地下线长5.5 km，高架线长12.7 km），共设车站13座（高架及地面站8座，地下站5座）。

4.1.4 西宁市城市轨道交通发展历程

2012年9月，西宁市重新启动了西宁市轨道交通线网规划的研究工作，10月，完成了《西宁市城市轨道交通线网规划》（修编初稿）。

2012年11月，西宁市发展改革委向国家发展改革委和相关公司就线网规划方案征求了意见。

2012年11月—2013年5月，西宁市发展改革委组织规划设计单位和省市有关部门就线网规划方案进行了多次对接和意见征求，经过多轮优化和修改，完成了《西宁市城市轨道交通线网规划》的编制工作。

2013年6月，西宁市发展改革委委托中国国际工程咨询公司主持召开了《西宁市城市轨道交通线网规划》咨询会，邀请了国内城市轨道交通领域的知名专家对《西宁市城市轨道交通线网规划》进行了咨询。专家组一致认为西宁市“十”字川道形城市形态和东西狭长的地形特征，非常有必要和适宜建设城市轨道交通。

2014年3月31日，西宁市常务会原则通过了《西宁市城市轨道交通线网规划》，待组织规划编制单位作进一步修改完善后，将以市政府名义下批复。

2015年7月8日，西宁市轨道交通有限公司成立，它是由西宁市人民政府出资的国有独资企业，负责轨道交通项目的投融资、建设、运营、管理及轨道交通资源开发为主的其他多元化产业。

4.2 惠州

4.2.1 惠州市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年，惠州市城市轨道交通项目仍在筹备规划中。

4.2.2 惠州市城市总体规划和城市轨道交通线网规划

1. 惠州市概况

惠州市位于广东省东南部，珠江三角洲东北端，南临南海大亚湾，与深圳、香港毗邻，是中国内地除深圳市外距离香港最近的城市，是客家人的主要聚居地之一。惠州市属珠三角经济区，现辖2个市辖区、3个县，即惠城区、惠阳区两区和博罗县、惠东县、龙门县三县，设有大亚湾经济技术开发区和仲恺高新技术产业开发区两个国家级开发区。陆地面积为1.12万 km^2 ，占珠三角经济区面积的1/4。海域面积为4 520 km^2 ，海岸线长223.6 km，是广东省的海洋大市之一。

2. 惠州市城市总体规划

惠州市南部新城具有良好的区位条件：广东省区域空间的资源结构性变化，使得惠州市成为区域发展的重点地区之一。在中海壳牌南海石化项目建成投产、大亚湾经济技术开发区发展迅猛的条件下，惠州市域经济发展重点正向南调整，这也使得南部新城成为惠城区及惠阳区（包括大亚湾经济技术开发区）东西向连接陈江仲恺地区惠东的重要节点。在惠州城市总体规划平面图中，南部新城正好处在惠州的中心位置。

根据惠州城市总体规划，惠州主要由四大城市次区域组成，即分为惠城、惠阳—大亚湾、陈江—仲恺和北部山区四个主要组成部分。新规划的南部新城，属于惠城次区域的一部分。南部新城的发展，将承担起疏导老城区城市功能的作用，包括居住、城市商务和公共服务等。南部新城规划是市政府历年来首次对惠城区和惠阳区的中间地带进行的详细规划。惠城区和惠阳区两大主城区存在很多优势互补的方面，两个主城区的发展呈现出“向心力”。南部新城规划的出台，将有利于整个惠州城市资源的整合和升级。此外，南部新城将成为惠州城市发展南北走廊的重要衔接点，是惠州城市“南进北拓”的重要跳板。

3. 惠州市城市轨道交通线路规划

根据《惠州市轨道交通网络规划（草案）》，7条线路被列入规划内容，其中5号线、7号线为城市线；1号线、2号线、3号线、4号线、6号线为城际线，分别为广惠城际、惠深城际、莞惠城际、惠城—惠东城际、惠阳—惠东城际，主要枢纽站点有惠州南站、市政府站、惠东站等。线路总长271.2 km，共设站85座，其中换乘站9座。据介绍，有关部门将综合分析客流规模形成的难易程度、交通走廊适应性、城市空间结构吻合程度及惠州市财力等因素，2020年前建成城市轨道交通1号线，2030年前建成城市轨道交通2号线、3号线，其他线路在2050年前建成。

4.3.3 惠州市城市轨道交通规划线路

惠州市城市轨道交通规划线路7条，包括城市轨道交通1号线、2号线、3号线、4号线、5号线、6号线、7号线。

1. 惠州城市轨道交通1号线

惠州城市轨道交通1号线联系惠州火车站、江北、惠城老城区、三栋、数码园、淡水湖、惠阳、惠州南火车站等片区，是联系惠州市主要居住区、就业区、商业区和重要交通枢纽的市域组团快线。线路由惠州火车站至惠州南站，全长46.4 km，设站27座，其中换乘站4座。线路在北三环至南岸路、深汕高速公路至惠州南火车站段采用地下敷设方式，其余为地上线方式。

2. 惠州城市轨道交通2号线

惠州城市轨道交通2号线位于东西向东莞—惠城—惠东县城—汕头发展轴，沿途经过沥林、陈江、南部新城、东部远景规划建设区（马安、水口）等片区，是惠州联系东莞的区域城际快线。线路由荔枝城站至惠莞分界，全长44.9 km，设站15座，其中换乘站2座，采用地上线敷设方式。

3. 惠州城市轨道交通3号线

惠州城市轨道交通3号线联系大亚湾开发区、惠阳淡水、秋长等片区，并向深圳方向延伸，是惠州联系深圳的区域城际快线。线路由大东亚商业城站至惠深分界，全长20.4 km，设站10座，其中换乘站1座；线路在惠阳中心城区采用地下线敷设方式，其余为地上线方式。

4. 惠州城市轨道交通4号线

惠州城市轨道交通4号线联系惠州火车站、小金口、博罗、龙华、福田等片区，并向广州方向延伸，是惠州联系广州的区域城际干线。线路由惠州火车站至惠广分界，全长59.8 km，设站8座，其中换乘站14座；全线采用地上线敷设方式。

5. 惠州城市轨道交通5号线

惠州城市轨道交通5号线连接惠城与惠东，沿线主要经过河南岸、金山湖、淡水湖地区，是惠州联系惠东的市域组团快线。线路由新汽车南站至惠东站，全长约37.4 km，设站12座，其中换乘站3座。线路在惠城中心区采用地下线敷设方式，其余为地上线方式。在5号线新安站以北至惠州机场规划预留5A支线（机场线）通道位置，新安站预留5A支线接轨条件。

6. 惠州城市轨道交通6号线

惠州城市轨道交通6号线连接惠阳与惠东，位于深圳（香港）—大亚湾—稔平半岛—汕尾发展轴上，沿线经沙田、白花等片区，是惠阳联系惠东的市域组团快线。线路由惠州南站至惠东站，全长35.9 km，设站11座，其中换乘站2座。线路在惠州南站附近采用地下线敷设方式，其余为地上线方式。

7. 惠州城市轨道交通7号线

惠州城市轨道交通7号线始于水口荔枝城站，止于1号线数码工业园站；线路全长23.7 km，沿途共设车站11座，平均站间距为2.33 km。

4.3.4 惠州市城市轨道交通发展历程

2008年6月，惠州市规划建设局在其官方网站公布《惠州市轨道交通网络规划（草案）》。

2009年9月3日，惠州城市轨道交通1号线项目正式启动。该规划将惠州与周边城市如广州、深圳、东莞之间轨道交通的连接考虑在内，分近期、中期、远景三个规划年限执行，规划区域为除龙门县以外的惠城区、惠阳区、惠东县和博罗县，规划区域面积达9 089 km²，共规划7条线路，总长271.2 km。

2016年12月23日，《惠州市城市轨道交通线网规划》在惠州市住房城乡建设局公示。

截至2017年年底，惠州市轨道交通项目仍在规划筹备中。

4.3 鞍山

4.3.1 鞍山市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年鞍山市地铁尚在规划阶段，暂无最新动态。

4.3.2 鞍山市城市总体规划和城市轨道交通线网规划

1. 鞍山市概况

鞍山市是辽宁省第三大城市，距省会沈阳89 km，距海滨城市大连308 km。现辖海城市、台安县、

岫岩满族自治县和铁东、铁西、立山、千山（汤岗子新城）、鞍山高新区、达道湾6个城区。城区面积为797 km²，总面积为9 252 km²；人口为364.59万人（2010年）。长（春）大（连）铁路、沈（阳）大（连）高速公路纵贯南北；海（城）沟（帮子）铁路、海（城）岫（岩）铁路连接东西。大庆至大连的输油管道经过境内。公路成网，遍布乡镇，交通十分方便。

2. 鞍山市城市总体规划

《鞍山市城市总体规划》确定624.29 km²的城市规划区范围，在城市规划区内，实行城乡统一规划管理。合理利用自然山体等分隔，形成由市中心区及汪家峪、营城子大孤山、齐大山、汤岗子、千山等组成的“组团式”结构布局。以鞍山市为中心，以海城市、台安镇、岫岩镇为次中心，沿哈大铁路、沈大高速公路等构成城镇发展轴，形成层次分明、规模适度、功能合理、基础设施完善的市域城镇体系。在市域城镇体系规划指导下，做好县（市）域城镇体系规划，促进城乡经济、社会协调发展。依据《鞍山城市发展战略规划》，城市道路网络要打破原有的“十字加环”结构模式，“化环为轴”呈放射状发展，最终形成“十横八纵五环十射”的道路交通系统。

加强城市基础设施规划和建设。优先发展公共交通，形成公共汽车、郊区铁路及其他交通方式相互协调、换乘方便的综合公共交通体系，进一步完善城市道路网系统，改善城市交通拥挤状况。要结合城市布局，完善供水、排水系统，抓紧落实各项节水措施，防止地下水的过度开采。加强防震抗灾工作，尽快完成沙河整治工程，提高抗洪能力，确保城市安全。

3. 鞍山市城市轨道交通线路规划

为完善鞍山道路网系统，满足日益增长的城市道路交通需求，根据《鞍山城市发展战略规划》及《鞍山轨道交通网规划》，鞍山市将规划建设3条轨道交通线路。

4.3.3 鞍山市城市轨道交通规划线路

鞍山市城市轨道交通规划线路3条，包括鞍山轨道交通1号线、2号线、3号线。

1. 鞍山轨道交通1号线

鞍山轻轨1号线北起灵山，沿东环路、陈台路、建国东路、胜利路、前进路、建国南路至杨柳河，向南沿规划的建国南路、建设大道至海城牛庄，总长68 km，其中杨柳河以北市区段19 km为地下敷设，其余49 km将建成高架轻轨。

2. 鞍山轨道交通2号线

鞍山轻轨2号线北起胜利湖，沿万水河南路经陈家台、魏家屯、新一中至七号桥，沿千山东路北侧经七岭子、倪家台至千山正门，全长19 km。

3. 鞍山轨道交通3号线

鞍山轻轨3号线工程计划新建一条全长53 km的环城轻轨，北起灵山，沿建设大道、四达路、南四环路、鞍南大道、东环路至七号桥，呈环状规划。

4.4 邯郸

4.4.1 邯郸市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年7月24日，根据市委常委会意见，结合邯郸行政区划调整方案，完成了《邯郸市城市轨道

交通线网规划》和《近期建设规划》的修编工作，并再次征求了意见，需要再次提交市委常委会和市政府常务会议研究。同时，按照市政府要求，进行地上跨座式单轨高架方案与地下地铁制式方案比较研究，并制作跨座式单轨高架全景展示专题片，为市委市政府科学决策邯郸市城市轨道交通制式和敷设方式提供参考依据。

2017年12月12日邯郸市发展改革委发布了《邯郸市城市轨道交通线网规划技术审查前公示》。

4.4.2 邯郸市城市总体规划和城市轨道交通线网规划

1. 邯郸市概况

邯郸市位于河北省南端，全市自西向东大致可分为五级阶梯：西北部中山区、西部低山区、中部低山丘陵区、中部盆地区、东部冲积平原。邯郸市辖四区、一市、十四县，总面积为1.2万km²，其中市区面积为457 km²，全市总人口为896.4万人。

2. 邯郸市城市总体规划

《邯郸市城市总体规划（2008—2020年）》提出市域城镇空间结构。“一个都市区”：构筑环城30 km半径的卫星城圈，形成中心城区为核心、卫星城为不同功能载体的组团式都市区。规划结合行政区划调整，进一步增强中心城区对周边区域的辐射力和吸引力。“二条城镇发展主轴线”：为沿南北向京广铁路、京珠高速铁路和东西向青红高速公路、邯长、邯济铁路及G309沿线的城镇发展轴线。“四个主要节点”：涉县、馆陶、大名、曲周。邯郸市谋划打造以主城区为核心，以武安、峰峰、磁县、临漳、成安、肥乡、永年等半径30 km内8个卫星城为重点的城市群，将从规划起步，实现邯郸市都市区空间结构大变样。

8个卫星城的功能定位已经明确，具体如下。

武安市区以发展冶金、装备制造、煤化工、新型建材、现代服务、房地产、旅游业为主；峰峰城区以发展煤化工、陶瓷、新型建材、文化旅游业、现代服务业为主；磁县城区以发展纺织服装、煤化工、现代物流、生态特色观光农业、文化旅游业为主；临漳城区以发展特色农业、农副产品加工业、生物化工、文化旅游业为主；成安城区以发展装备制造、纺织、新型建材、食品加工业为主；肥乡城区以发展装备制造、农副产品加工、商贸物流业为主；永年城区以发展装备制造、机械加工、食品加工、商贸物流业为主；广府城区以发展生态旅游、新材料、文化产业为主。新城市空间布局已经开始从交通构架上得到充分体现。

3. 邯郸市城市轨道交通线路规划

《邯郸市城市总体规划（2008—2020年）》中提到，邯郸市将进行市际轨道交通线路的规划。该规划项目可以促进由主城区、武安市、峰峰矿区构成的邯郸市“金三角”经济发展区的区域经济发展，带动都市区发展，加快邯郸大城区一体化发展步伐，实现各种交通方式的有机连接，达到飞机、火车、高速公路、高速客运火车等多种交通方式的零距离换乘与快速连接。

2014年5月，邯郸市城轨建设预选方案《邯郸市城市轨道交通线网规划初步方案》出台，初步确定了4套预选方案。

第一预选方案的初步构想是：主城区构造“三横、两纵”网格状结构。通过1号线、2号线两条线路的建设，在老城区构建出“十”字形骨架，3号线自西向东穿插，三线相交形成轨道交通网。远景通过4号线、5号线、6号线三条线加密中心城区线网。

第二预选方案的初步构想是：主城区构造“三横、两纵”网格状结构。通过2号线、3号线在老城区构建线网骨架，倒L形的1号线自东北向西南穿插形成网络。远景4号线、5号线、6号线与第一预选方案相同。

第三预选方案的初步构想是：以主城区为核心，构造“环线+纵横线”结构。通过1号线、2号线在老城区核心位置构建线网“十”字形骨架，环形的3号线多点换乘并连通成网。远景通过4号线、5号线、6号线三条线加密中心城区线网。

第四预选方案的初步构想是：以主城区为核心，构造“两横、两纵”网格状结构，通过1号线、2号线、3号线交叉成网，远景通过Z形的4号线加强新老城区的联系，通过“半环形”的5号线加强城北片区、高新片区和城南片区之间的联系。

根据邯郸市发展改革委网站2016年2月公布的《邯郸市城市轨道交通线网及建设规划环境影响评价第二次公示》文件，邯郸近期建设规划初步方案拟实施2条市区线，分别为1号线和4号线。远期，邯郸市轨道交通线网由8条线组成。中心城区包含6条市区线，分别为1~6号线。都市区包含2条市域线，分别为R1线和R2线。

4.4.3 邯郸市城市轨道交通规划线路

邯郸近期建设规划初步方案拟实施2条市区线，分别为1号线和4号线，线路总长度为51.0 km，其中1号线线路长度为32.471 km，4号线线路长度为18.513 km。远期，邯郸市轨道交通线网由8条线组成，全长186.7 km。中心城区包含6条市区线，分别为1~6号线，线路总长134 km（2020年69 km，2030年82.4 km）。都市区包含2条市域线，分别为R1线和R2线，线路总长52.7 km。轨道交通系统制式拟采用跨座式单轨。轨道线路将覆盖邯郸市丛台区、邯山区、复兴区、峰峰矿区、邯郸县、永年县、磁县、武安市等。

1. 邯郸城市轨道交通1号线

邯郸城市轨道交通1号线为东北—西南走向，起点为东孙庄，经太极路西行。赵王大街南行，联纺东西行，秦皇大街南行，人民路西行，浴新大街南行，南环路东行，中华大街南行，机场东西行，终点至机场站。线路于起点设东孙庄站车辆段及综合基地，于南端设阎浅站停车场。

2. 邯郸城市轨道交通2号线

邯郸城市轨道交通2号线一期工程为南北走向，贯穿中心城区。起点为梦湖北站，经中华大街南行，终点至南环立交桥站；二期工程，自梦湖北站向北延伸，连接中心城区和永年县，经中华大街北行，到达永年县城区，终点至永年站。

3. 邯郸城市轨道交通3号线

邯郸城市轨道交通3号线为东西走向，起点为铁西水厂站，经前进大街北行，联纺路东行，站西街南行，丛台路东行，至东区的新区经九街，终点为新区经九街站。

4. 邯郸城市轨道交通4号线

邯郸城市轨道交通4号线为南北走向，起点为苏里北站，经滏东大街、邯大路、东柳大街南行，南通路西行，至中华大街路口，终点至新一中站。线路于南端设南堡车辆段。

5. 邯郸城市轨道交通5号线

邯郸城市轨道交通5号线为东西走向，起点为渚河路—浴新大街交叉口，沿渚河路、雪驰路东行，终点至装备制造园站。

6. 邯郸城市轨道交通6号线

邯郸城市轨道交通6号线为西北—东南走向，呈倒L形，起点为黄粱梦站，沿苏里纬七路、美的路东行，赵王大街南行，邯临路西行，经廉颇大街南行，至邯大路口，终点至河沙产业园站。

7. 邯郸城市轨道交通R1线

邯郸城市轨道交通R1线为东西走向，连接中心城区和武安市。起点为人民路—浴新大街交叉口，沿人民路西行，经邯武快速路至武安市城区，终点至武安市。

8. 邯郸城市轨道交通R2线

邯郸城市轨道交通R2线为东西走向，连接冀南新区和峰峰城区。起点为机场东路站，经中华大街南行，经成峰路西行至峰峰城区，终点至峰峰站。

4.4.4 邯郸市城市轨道交通发展历程

2009年，《邯郸市城市总体规划（2008—2020年）》确定，都市区轨道交通规划两条市际轨道交通线路。

2011年，邯郸市城乡规划局召开了《邯郸市轨道交通线网规划方案》征求意见会。

2013年，邯郸市政府决定启动建设城市轨道交通项目。邯郸市轨道交通规划建设领导小组成立并召开第一次会议，研究项目建设前期工作及主要任务。

2014年5月，《邯郸市城市轨道交通线网规划初步方案》出台，提出四个预选方案。

2016年1月，邯郸市启动邯郸市城市轨道交通线网及建设规划（2016—2020年）环境影响评价工作，并进行第一次公示。

2016年2月，邯郸市城市轨道交通线网及建设规划（2016—2020年）环境影响评价工作进行第二次公示。

2016年4月，邯郸市轨道办与中铁咨询公司就近期建设规划及支撑性文件（呈报稿）修编情况进行专题对接。

2016年7月，邯郸市招标投标行政权力公开透明运行网、邯郸市政府网公布对邯郸城市轨道交通1号线、4号线沿线用地控制规划项目的招标。

2017年7月24日，根据市委常委会意见，结合邯郸行政区划调整方案，完成了《邯郸市城市轨道交通线网规划》和《近期建设规划》的修编工作，并再次征求了意见，需要再次提交市委常委会和市政府常务会议研究。同时，按照市政府要求，进行地上跨座式单轨高架方案与地下地铁制式方案比较研究，并制作跨座式单轨高架全景展示专题片，为市委市政府科学决策邯郸市城市轨道制式和敷设方式提供参考依据。

2017年12月12日邯郸市发展改革委发布了《邯郸市城市轨道交通线网规划技术审查前公示》。

4.5 济宁

4.5.1 济宁市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年济宁市城市轨道交通尚在规划阶段，暂无最新动态。

4.5.2 济宁市城市总体规划和城市轨道交通线网规划

1. 济宁市城市概况

济宁，孔孟之乡、运河之都，位于山东省的西南部，是中国优秀旅游城市、山东省鲁南城市带中心城市。现济宁市辖两区、三市、七县，即市中区、任城区、曲阜市、兖州市、邹城市、微山县、鱼台

县、金乡县、嘉祥县、汶上县、泗水县、梁山县。济宁市总土地面积达10 684.9 km²。

2. 济宁市城市总体规划

《济宁市城市总体规划（2008—2030年）》提出城镇等级结构分为四级：一级为中心城市济宁—曲阜都市区（济宁市区、曲阜、兖州、邹城）；二级为次中心城市微山、鱼台、金乡、嘉祥、汶上、泗水、梁山等7个县城；三级为22个中心镇；四级为其他一般建制镇。在发展实施的过程中，该规划注重优先构建复合中心城市，加强都市区一体化建设；着力培植次中心城市，积极发展中心镇，适度发展一般镇，适时合并行政村；统筹安排城乡居民点、各类产业、重大基础设施和公共服务设施，努力构建分工有序、布局合理的城镇体系。

在未来的发展中，济宁市城市建设发展方向将以向东为主，控制北部，优化西部，适当发展南部，形成“一湖两城，双心三轴”的布局结构。“一湖”指南外环以南的北湖及其周边的湿地保护区。该区以保护为主，主要是搞好生态环境保护和修复，适当发展旅游度假等设施。“两城”指西城区和东城区。西城区以发展商业贸易、文化娱乐、生活居住等为主，适度发展低污染、高附加值、高就业的一类工业；东城区以发展新型制造业、高新技术产业、仓储物流业为主。“双心”指西城区城市商贸中心和东城区商务中心。西城区城市商贸中心重点发展传统商贸、金融、文化娱乐、餐饮服务等行业；东城区商务中心重点发展商贸咨询、文化娱乐、金融保险、体育休闲等行业。“三轴”指历史文化轴、现代文明轴和时代发展轴三条轴线。沿古槐路—樱花路—王母阁路—北湖路形成体现济宁运河文化、历史文脉的历史文化轴；沿东城区海川路建设集商务、文化、娱乐、休闲、绿地广场为一体，展示新世纪都市风貌的现代文明轴；沿太白楼路—诗仙路形成贯通东西、融汇古今，展现时代发展脉搏的时代发展轴。

3. 济宁市城市轨道交通线路规划

近年来，随着济宁城市建设快速发展，主城区人口急剧膨胀，城市发展空间明显不足。2010年年初，济宁市城乡规划局委托中国城市规划设计院和济宁市规划设计研究院联合编制了《济宁市城市轨道交通线网规划》，并于2011年4月27日通过了专家评审。济宁市城市轨道交通共规划3条主线、1条支线，线网总长187.70 km。车站总数为65座，其中换乘车站5座。线网密度为0.36 km/km²。地下线长72.86 km，地上线长114.84 km，地下线比例达到39%。

济宁市城市轨道交通线网规划以协调与支持都市区发展为首要目标，提升中心城区首位度，加快济宁—曲阜都市区一体化发展，逐步建立以轨道交通为骨干的交通出行模式，创造良好的城市环境。通过以下3个阶段，形成符合城市发展要求的线网建设时序。

1) 起步阶段（2011—2020年）

近期建设济宁轨道交通1号线，形成覆盖济宁、兖州、曲阜的主要客流走廊，同时加强与曲阜高铁站的联系，线网规模达64.05 km，设站23座。

2) 发展阶段（2021—2030年）

远期建设济宁轨道交通2号线、3号线，结合与嘉祥—济宁—邹城—曲阜的轨道交通联系，完成都市区内骨架线网的2号线、3号线，全程长96.87 km。轨道交通线网总规模达到160.92 km。

3) 完善阶段（2030年以后）

在3条骨架线网的基础上延伸扩展，促进济宁市都市区空间体系的形成，加强济宁市区与运河片区和机场的交通联系。新增轨道交通2号线支线，全长26.78 km，轨道交通线网总规模达到187.70 km。

4.6 阜新

4.6.1 阜新市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年，阜新市轨道交通还处在规划阶段，各项前期工作在按计划逐步进行。

4.6.2 阜新市城市总体规划和城市轨道交通线网规划

1. 阜新市概况

阜新市是内蒙古高原和辽河平原的中间过渡带，属辽宁西部的低山丘陵区。阜新市是辽宁省的地级市，下辖五区、两县：海州区、太平区、细河区、新邱区、清河门区、阜新蒙古族自治县、彰武县。阜新市交通便利，自然资源丰富。阜新市被称为“中国玛瑙之都”，玛瑙储量占全国50%以上，玛瑙制品产量占全国90%以上。

2. 阜新市城市总体规划

《阜新市城市总体规划（2001—2020年）》确定城市规划区范围674.02 km²。在城市规划区内，必须实行统一的规划管理，结合采煤沉陷区的治理，调整和优化城市用地结构，逐步形成由主城区、清河门区、新邱区等组成的组团式布局。

阜新市是辽宁省西北部地区的中心城市。阜新市要继续加大经济转型的力度，搞好产业结构调整，重点向现代农业转型，发展现代服务业。城市建设和发展要坚持经济、社会、人口、资源和环境相协调的可持续发展战略，改善基础设施条件，完善城市功能和布局，逐步把阜新市建设成为经济繁荣、社会文明、环境优美的现代城市。

根据规划，划定保护范围，制定保护措施并严格实施。结合对细河的治理，逐步形成细河水系景观轴线。加强对解放大街、迎宾大街、中华路、人民大街等主要交通干道两侧和城市主要出入口等重要地段的规划控制和设计。

3. 阜新市城市轨道交通线路规划

阜新市依托阜矿集团部分铁路设施，规划建设新邱至清河门城市轨道交通项目。该条城市轨道交通干线长约50 km，线路多处与城市公交站衔接，集客、货运输为一体。其中，新邱至东梁段29 km为一期工程，利用现有矿铁路进行改造；二期工程新建东梁至清河门路段，全长21 km。该项目建成后，预计年货运能力将达6 000万t以上，年客运能力将达500万人次以上，将对改善阜矿集团运输现状、缓解阜新市公交压力、加快城市化进程等方面发挥重要作用。

4.6.3 阜新市城市轨道交通发展历程

2009年2月24日，阜新市正式启动城市轨道交通项目。为进一步提高公共交通水平，发挥阜矿集团部分铁路设施的最大效能，阜新市依托阜矿集团部分铁路设施，规划建设新邱至清河门城市轨道交通项目。

4.7 银川

4.7.1 银川市2016年度城市轨道交通最新动态

银川地铁尚在规划中，暂无最新动态。

4.7.2 银川市城市总体规划和城市轨道交通线网规划

1. 银川市概况

银川是宁夏回族自治区区辖市，自治区首府。现辖兴庆区、金凤区、灵武市、永宁县、贺兰县三区、两县和银川经济技术开发区。全市常住人口为199.31万人。银川是多民族聚居区，有汉、回、蒙古、朝鲜等26个民族，少数民族人口占24.52%，其中回族为15.93万人，占总人口的18.1%。

2. 银川市城市总体规划

通过对银川城市社会经济优势条件和主要制约因素的分析，结合国家对西部地区城市发展的宏观政策和银川市的特点，本次规划制定了银川城市社会经济和城镇发展的策略、目标及城市性质和功能。银川市城市性质确定为：宁夏回族自治区首府；全区政治、经济、文化中心；国家历史文化名城；西北地区东部重要的区域中心城市。

规划确定银川市城市总体空间布局的原则为“一城两区，空间间隔，功能互补，协调发展”。城市布局按照南进北拓、西优东控的原则，即近期向南发展，优先推进城市核心区与金凤区的建设。旧城区以商贸和居住为主，产业发展以“退二进三”为原则。新市区以文教、科研、工业和居住为主，产业发展以“优二兴三”为原则。空间间隔部分严格控制城区的蔓延，并作为基本农田保护区和城市居民休闲旅游绿化地带予以控制，再创一个具有宜人工作和居住环境的“塞上江南”。

根据规划，银川市区域城镇规划等级机构共分为4个等级：多于100万人的城市1个，银川中心城（130万人）；5万~20万人的城市6个，包括灵武东塔、贺兰习岗、永宁杨和、宁东组团、德胜组团、望远组团；1万~5万人的城镇10个，包括机场组团、掌政、大新、镇北堡、李俊、闽宁、洪广、马家滩、崇兴、丰登；小于1万人等级的城镇12个。

城市规划区面积达2 286.5 km²。本次规划期限确定为2007—2020年，近期为2007—2010年，远期为2011—2020年，远景为2020年以后。根据该规划，本次划定的城市规划区面积为2 286.5 km²，包括兴庆区、金凤区、西夏区3个市辖区的1 773.5 km²，德胜工业园区及商住区的17 km²，望远工业园区的22 km²，河东机场控制区的80 km²及宁东能源化工基地控制区的394 km²。本次规划确定的中心城范围包括环城高速以内地区，面积约为400 km²。

规划期内的城市发展方向为南进、北拓、西优、东控。近期向南发展，优先推进城市核心区和金凤区南部的建设，同时在银川经济技术开发区和兴庆区北部区域进行适度的建设与开发。远景中心城区重点向南北方向扩展，与德胜组团、望远组团和贺兰县城、永宁县城形成区域一体化的空间格局。

3. 银川市城市轨道交通线路规划

2016年7月22日，银川市政府第56次常务会研究并原则通过了《银川市城市轨道交通线网规划》。根据该规划，银川市未来将建设6条轨道交通线路，并将于近期启动轨道交通1号线、2号线建设规划，完成后报国务院批复。同时，该规划还明确了宁东城际轨道线的制式、城内铁路专用线的利用、旅游观光轨道交通线网等问题。该规划批复后，为未来轨道交通修建预留廊道和用地，也为轨道交通开展下一步工作奠定了基础。

据了解,该规划确定了银川市轨道交通远景线网规划,分市区线 and 市域线两个层次,共由6条放射线路组成。其中市区线1号线、2号线、3号线为骨干线,4号线为辅助加密线;市域线包含滨宁线(中心城区至宁东和滨河新区)和永贺线(永宁县至贺兰县)。线网总长227.8 km,设站117座,其中换乘站17座。全网共设车辆段6处,停车场7处,控制中心1座。

4.7.3 银川市城市轨道交通规划线路

银川远景年建造4条地铁线路,总长126 km。

1. 银川轨道交通1号线

1号线为主城区内东西向的骨干线,线路起点位于银川市西夏区怀远西路的西夏客运站,止于银川东站,沿怀远路—上海路—北京路—中山街—胜利街—G109—南绕城绿带布设。线路全长28.9 km,共设车站25座,其中换乘站6座。

2. 银川轨道交通2号线

2号线为中心城区南北为主轴方向的骨干线,起点位于望远组团望银路,止于丰登的元宝湖,沿望银路—李银路—六盘山路—正源大街—大连路—万寿路布设。线路全长26.7 km,共设车站20座,其中换乘站5座。

3. 银川轨道交通3号线

3号线为中心城区内西南至东北方向的一条骨干线,线路西起经济开发区,止于贺兰县,沿宝湖路—民族街—虹桥街—银河路布设。线路全长31.7 km,共设车站22座,其中换乘站6座。线路东端远景延伸至纺织工业园和月牙湖。

4. 银川轨道交通4号线

4号线为中心城内北部的东西向辅助线,呈L形布设,与3号线L形反扣,在中心城区形成一个完整的环线。线路西起经济开发区的文昌南街,止于规划的八里桥客运站,沿文昌南街—黄河路—文萃街—军区路—大连路布设。线路全长24.6 km,共设车站16座,其中换乘站5座。线路西端远景向北延伸至镇北堡。

5. 银川城市轨道交通滨宁线

银川城市轨道交通滨宁线为中心城区联系滨河新区、机场、保税区、宁东组团的市域快线,为提高对滨河新区和机场的服务水平,设置两条支线。线路西起2号线银盛路站,止于宁东新城,沿银盛路—南薰街—黄河路延伸线—元通路—青银高速布设。线路主线全长51.0 km,共设车站12座;其中换乘站5座。机场支线全长17.6 km,共设车站4座;滨河支线全长8.2 km,共设车站3座。线路远景向东延伸至上海庙。

6. 银川城市轨道交通永贺线

银川城市轨道交通永贺线为中心城区东部连通永贺两县与中心城区的市域快线。线路南起银川大学,终止于贺兰县的创业路,沿G109(京拉线)—友爱街—富兴街布设。线路全长39.1 km,共设车站15座,其中换乘站6座。线路远景向南延伸至灵武、吴忠利通,向北延伸至沙湖、平罗等。

4.7.4 银川市城市轨道交通发展历程

2012年9月,银川市重新启动了银川市轨道交通线网规划的研究工作,10月,完成了《银川市城市轨道交通线网规划》(修编初稿)。

2012年11月,银川市发展改革委向国家发展改革委和相关公司就线网规划方案征求了意见。

2012年11月—2013年5月，银川市发展改革委组织规划设计单位和省市有关部门就线网规划方案进行了多次对接和意见征求，经过多轮优化和修改，完成了《银川市城市轨道交通线网规划》的编制工作。

2013年6月，银川市发展改革委委托中国国际工程咨询公司主持召开了《银川市城市轨道交通线网规划》咨询会，邀请了国内城市轨道交通领域的知名专家对《银川市城市轨道交通线网规划》进行了咨询。专家组一致认为银川市“十”字川道形城市形态和东西狭长的地形特征，非常有必要和适宜建设城市轨道交通。

2014年3月31日，银川市常务会原则通过了《银川市城市轨道交通线网规划》，待组织规划编制单位作进一步修改完善后，将以市政府名义下批复。

2015年7月8日，银川市轨道交通有限公司成立，它是由银川市人民政府出资的国有独资企业，负责轨道交通项目的投融资、建设、运营、管理及轨道交通资源开发为主的其他多元化产业。

4.8 唐山

4.8.1 唐山市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年唐山市轨道交通还处在规划阶段，暂无最新动态。

4.8.2 唐山市城市总体规划和城市轨道交通线网规划

1. 唐山市概况

唐山市位于河北省东部，地处环渤海湾中心地带（南部为著名的唐山湾），南临渤海，北依燕山，东与秦皇岛市接壤，西与北京、天津毗邻，是连接华北、东北两大地区的咽喉要地和极其重要的走廊。唐山市辖六区、六县并代管两个县级市，其中六区为路北区、路南区、古冶区、开平区、丰润区和丰南区，六县为唐海县、滦县、滦南县、玉田县、乐亭县和迁西县，代管的两市为遵化市与迁安市。

唐山市总面积为17 040 km²，其中陆地总面积为13 472 km²，海域面积为3 568 km²。唐山市人口近760万人（其中市区人口为420万人）。

2. 唐山市城市总体规划

根据《唐山市城市总体规划（2011—2020年）》确定城市规划区面积6 918 km²，规划区范围内实行城乡统一规划管理。要合理确定唐山中心城区与曹妃甸城区的功能定位，优化空间布局，合理开发利用地下空间资源，重点发展基础条件好、发展潜力大的县镇城和基础条件好、发展潜力大的建制镇。坚持可持续发展，要妥善处理开发与保护的关系，合理控制城市规模。到2020年，中心城区城市人口控制在220万人以内，城市建设用地控制在210 km²以内。根据总体规划确定的城市空间布局，引导人口合理分布。

规划期内，唐山市域城镇将创建区域开放的发展格局，实施向沿海推进的战略，实施点轴开发的发展模式，形成一个城市密集区、两条城镇发展轴和四条一级城镇发展轴的局面。在轨道交通工程方面，2011年，唐山市完成方案设计和论证；2012年，完成国家发展改革委、住房城乡建设部报批工作；2013年，落实建设资金，完成开工前各项准备工作并开工建设；提出污水垃圾处理专项提升行动工作方案。

3. 唐山市城市轨道交通线路规划

在2010年6月9日召开的“十二五”规划编制工作调度会计划将轻轨建设列入唐山“十二五”规划，曹妃甸有望最先开工建设。

唐山城市总体规划已将轻轨建设列入市域综合交通规划，提出利用城市废旧铁路路基发展成为城市轻轨交通线路，可节约用地、节省投资，使修建轻轨交通减少地区动迁量。轻轨建设将由唐山市交通运输局牵头规划，并列为“十二五”唐山交通规划的重要组成部分。曹妃甸工业区至曹妃甸生态城段有望最先开工建设。

唐山市现有京山线和唐遵线均在城市腹地通过，可规划在此基础上修建轻轨。具体线路走向为：旧京山线部分，中心区—丰南区（18 km），中心区—古冶区（25 km）；唐遵线，中心区—丰润区（25 km），同时考虑唐遵线和旧京山线交会处引支线至唐山火车站。

4.8.3 唐山市城市轨道交通规划线路

1. 唐山城市轨道交通1号线

唐山城市轨道交通1号线为联系中心城区和开平、古冶组团的城市干线兼市域快线；西段（新华道、开越路、新苑路、北环道）和东段（新华街至唐林路平交道口）采用地下敷设方式，其余路段采用地面及高架敷设方式。1号线一期由唐山站至后营，全长约22.1 km（全部为地下线），设车站17座（唐山站、果园街站、新华西道站、学院南路站、卫国南路站、大钊公园站、增盛路站、开滦煤矿站、启新环岛站、华新公园站、新华东道站、开越路站、八里庄站、新苑路站、普光道站、北环道站、后营站），其中换乘车站2座（大钊公园站、北环道站）；设新立庄车辆段1处，主变电所1处。

2. 唐山城市轨道交通2号线

唐山城市轨道交通2号线为联系中心城区和丰润组团的城市干线；北段（曹雪芹西道—唐丰路小八里庄）和南段（建设路立交—岳各庄大街）采用地下敷设方式，其余路段采用地面及高架敷设方式。2号线一期由白寺口至岳各庄大街，全长约17.2 km（其中地下段长13.8 km，过渡段长0.6 km，地面及高架段长2.8 km），设车站16座（白寺口站、刘家洼站、新城子站为高架车站，北郊站、荣华道站、会展中心站、长宁道站、张各庄站、长虹道站、体育馆站、北新道东、大钊公园站、南新道东、南湖公园站、地震遗址纪念公园站、岳各庄大街站为地下车站），其中换乘车站2座（长宁道站、大钊公园站）；设女织寨车辆段1处，主变电所1处。

4.8.4 唐山市城市轨道交通发展历程

2010年6月9日，唐山轻轨建设列入“十二五”计划。

2012年6月，唐山市城市轨道交通线网规划（2012—2020年）项目公开招标。

2012年9月，唐山市城乡规划局正式对外公布，《唐山市轨道交通线网规划》的规划编制工作已经开始。

2015年8月31日，河北省发展改革委发布《关于实施交通运输更好支撑引领经济社会发展行动计划的通知》，提到抓好唐山、保定、邯郸、衡水、承德等轨道交通规划研究工作。

4.9 保定

4.9.1 保定市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年，保定市轨道交通还处在规划阶段，各项前期工作按计划逐步进行。

4.9.2 保定市城市总体规划和城市轨道交通线网规划

1. 保定市概况

保定市位于华北平原中部，辖五区、四市、十八县，与北京、天津构成黄金三角，市中心距北京140 km、天津145 km、石家庄125 km，是国务院批准的历史文化名城和对外开放城市，是河北省第一大市、全国第三大人口城市。保定市总面积为2.21万 km²，其中市区建成区面积为380 km²；总人口近1 100万人，其中市区人口近240万人。

2. 保定市城市总体规划

保定市是京津冀地区南部的区域性中心城市、先进制造业和现代服务业基地。《保定市城市总体规划（2008—2020年）纲要》（简称《总规》）确定市域行政区划范围面积为22 109 km²。规划区范围为“一城三星”（含保定市区，清苑、徐水、满城县域范围），面积为3 127 km²。《总规》确定保定市域“一主三次”的城镇发展轴结构：一主是保定核心都市区，三次分别是涿州、定州和白沟—白洋淀温泉城。一主三次的城镇空间结构是对保定市域宏观经济布局与市域城镇发展战略的落实。中心城区规划布局为“两带两区三组团”的城市结构，其城市路网骨架由“井”字形快速路和“九纵九横”主干路构成。

围绕着全面提升城市品位的核心，保定市主城区以加快推进“大水系、大交通、大城市”建设和统筹“一城三星一淀”区域同城化管理为重点，培育打造一批标志性城市景观和精品工程，实现“规划体系基本健全、规划水平显著提高、规划执法力明显增强”。

保定规划期内空间发展战略为北跨、南进、东拓、西优、中提。规划2020年市域人口为1 242万人，其中城镇人口达到700万人，城镇化水平为57%。

3. 保定市城市轨道交通线路规划

《保定市城市轨道交通专项规划（2011—2030年）》确定规划范围包括市区及“三星一淀”，即“一城三星一淀”。市区内规划了4条轨道线路，与各卫星城市之间规划了地面轨道线，并对线路及站场周边用地提出了控制要求，为保定市发展轨道交通，确保低碳和公交优先城市的实施提供了规划支持。

4.9.3 保定市城市轨道交通发展历程

2011年7月，保定市第一个城市轨道交通专项规划《保定市城市轨道交通专项规划（2011—2030年）》通过专家评审。

2016年10月25—28日，保定市启动2016年居民出行调查，为城市轨道交通线网规划工作的开展和轨道网的布局提供数据支持。

4.10 大理

4.10.1 大理市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年度大理市轨道交通规划情况没有实质性进展。

4.10.2 大理市城市总体规划和城市轨道交通线网规划

1. 大理市概况

大理白族自治州地处云南省中部偏西，辖8个县及3个少数民族自治县，是中国西南边疆开发较早的

地区之一，也是一个居住着汉、白、彝、回、傣、藏、纳西等26个民族的地区。自治州土地总面积为29 459 km²，山区面积占83.7%，坝区面积占16.3%。自治州东西最大横距超过320 km，南北最大纵距超过270 km。

2. 大理市城市总体规划

大理市城市发展总体目标为努力将大理市建设成辐射面广、带动力强、吸引力大的滇西中心城市，我国著名的文化、旅游特色浓郁的现代城市，世界上最适宜人居的城市之一。产业发展总体目标是在“两保护、两开发”的思路框架下，大力发展循环经济、低碳经济，打造云南省“三中心”（旅游休闲中心、商贸物流中心、现代服务中心）、“两基地”（先进制造业基地、现代农业基地），构建现代产业体系，建设滇西经济中心。规划市域村镇空间结构为“一海（洱海）、两线（洱海西线和东线）、一城（中心城区，大理、下关、凤仪、海东4个组团）、七镇（喜洲、银桥、湾桥、上关、双廊、挖色、太邑）”。大理市中心城区用地布局空间结构为“一主、一次、两轴、四组团”的组团式布局。

按照《大理滇西中心城市总体规划》，大理建设滇西中心城市的方向，即牢牢抓住桥头堡建设的重大战略机遇，强力推进大理滇西中心城市建设，实现构建中国面向西南开放的区域性中心。按规划，滇西中心城市范围为“1+6”，即大理市为中心城市核心区，发展周边的祥云、宾川、弥渡、巍山、漾濞、洱源为副城。从发展构想来看，6个副城的城市定位和发展方向已然明确。按规划，祥云是大理滇西中心城市副中心，着力发展现代物流业、高新技术产业、生物制药、机械制造业等；宾川发展旅游休闲度假产业、房地产业、太阳能发电等；弥渡重点发展生态民族旅游业、房地产业、生态农业、有色金属采选业等；巍山重点发展房地产业、文化创意产业、文化旅游业；漾濞重点发展生态林业、物流业、食品加工工业；洱源重点发展房地产业、温泉度假休闲、商务休闲等。到2015年，滇西中心城市群总人口将达260万人，其中城镇人口达130万人，城镇化率达50%。

发展“1+6”滇西中心城市，交通被摆在了发展首位，大理市与6个副城之间，以构建半小时城市经济圈为目标，实现大理市与祥云、宾川等6个副城隧道、轨道相连接的快速交通网，以“交通圈”拓展“城市圈”。

到2020年，滇西中心城市的规模将由大理市目前的39 km²扩展至152 km²。届时，大理将建成独具特色、辐射广泛的区域性中心。

3. 大理市城市轨道交通线路规划

《大理轨道交通概念规划》从大理滇西中心城市建设需求出发，确定了洱海旅游观光客车线、主城轨道交通线及8条连接6个副城市和鸡足山佛教文化旅游胜地的市域轨道交通线，共10条轨道交通线。规划中的环洱海旅游观光客车线，起点为大理古城东侧，途经大丽路、南经庄、洱滨村、环湖公路，再经大丽路后回返大理古城东侧原点，全长109.5 km，设车站42座，均为地面站，平均站距为2.5 km。主城轨道交通起点为新世纪中学，途经人民北路、美登大桥、苍山路、红山大道、环湖路。线路全长14.7 km，全部为地下线，设车站13座。该线支线接轨站龙山东站，平行换乘，后沿苍山路、祥龙大道、滇源大道、大风路，终点在白桥地附近，全长9.7 km，共设车站8座。

4.10.3 大理市城市轨道交通规划线路

大理市城市轨道交通规划线路有2条，包括环洱海旅游观光客车线、主城轨道交通线。

1. 大理环洱海旅游观光客车线

规划中的环洱海旅游观光客车线，起点为大理古城东侧，途经大丽路、南经庄、洱滨村、环湖公路（站点有下关、满江、海东、挖色、双廊），再经大丽路后回返大理古城东侧原点，全长109.5 km，设车站42座，均为地面站，平均站距为2.5 km。

2. 大理主城轨道交通线

主城轨道交通线起点为新世纪中学，途经人民北路、美登大桥、苍山路、红山大道、环湖路。线路全长14.7 km，全为地下线，设车站13座。该线支线接轨站龙山东站，平行换乘，后沿苍山路、祥龙大道、滇源大道、大风路，终点在白桥地附近，全长9.7 km，共设车站8座。

4.10.4 大理市城市轨道交通发展历程

2011年11月4日，《大理滇西中心城市轨道交通及环洱海旅游观光客车概念规划》（后称《大理轨道交通概念规划》）通过专家评审。

4.11 赤峰

4.11.1 赤峰市2017年度城市轨道交通最新动态

2017年赤峰城市轨道交通尚在规划阶段，暂无最新动态。

4.11.2 赤峰市城市总体规划和城市轨道交通线网规划

1. 赤峰市概况

赤峰市是内蒙古自治区下辖地级市，位于内蒙古东南部，介于北纬 $41^{\circ}17'10''\sim 45^{\circ}24'15''$ ，东经 $116^{\circ}21'07''\sim 120^{\circ}58'52''$ ，在蒙冀辽三省区接壤处，是蒙东辽西冀北地区（旧热河地区）经济中心、区域中心城市，被自治区政府定位为省域副中心城市。赤峰市辖三区、七旗、二县，是一个以蒙古族、汉族为主的多民族城市，是内蒙古第一人口大市，也是内蒙古东部中心城市。赤峰市面积 $90\,021\text{ km}^2$ ，2016年地区生产总值1 933.28亿元。

2. 赤峰市城市轨道交通线路规划

《赤峰市城市轨道交通建设规划（2017—2022年）》将范围确定为赤峰市市域范围，重点为赤峰市中心城区规划范围，主要包括总规划中所提到的“中心六片区、外围三组团”的空间结构布局，即红山片区、松山片区、八家片区、小新地片区、桥北片区、北洼子片区、陈营子组团、红山经济开发区和农畜产品产业园等。本次轨道交通建设规划研究年限为2017—2022年。

4.11.3 赤峰市城市轨道交通规划线路

1. 赤峰有轨电车1号线

1号线（北洼六路站—赤峰火车站）线路长度为13.949 km，设车站13座；计划于2017年开工建设，2020年底建成，工期4年。

2. 赤峰有轨电车2号线

2号线一期（信息产业园站—维信路站）线路长度为21.835 km，设车站19座；计划于2019年初开工建设，2022年底建成，工期4年。



第5章
城市轨道交通行业部分主要
单位介绍



5.1 年度报告主办和协办单位

5.1.1 《都市轨道交通》杂志社

《都市轨道交通》杂志社目前主要出版中文核心期刊《都市轨道交通》和英文国际期刊*URBAN RAIL TRANSIT*，由北京交通大学和北京城建设计发展集团股份有限公司共同出资组建。杂志社由综合部、中文刊编辑部、英文刊编辑部组成，同时拥有包括国内外数十名知名专家的《都市轨道交通》编委会，包括行业内近百家知名单位的《都市轨道交通》理事会，以及包括二十余名海外编委的英文国际刊编委会，致力于成为中国城市轨道交通行业权威的技术和学术交流平台。杂志社的两个上级单位均为中国城市轨道交通协会发起人和副会长单位，杂志社是中国城市轨道交通协会理事单位，《都市轨道交通》杂志为协会专业会刊。

《都市轨道交通》是我国最早、最权威的轨道交通行业综合性技术期刊，前身是《地铁与轻轨》，创办于1988年1月。施仲衡院士亲任主编，由北京交通大学和北京城建设计发展集团股份有限公司联合主办。现为“中国科技论文统计源期刊”（中国科技核心期刊）、“中文核心期刊”、中国城市轨道交通协会指定专业期刊。办刊宗旨为：宣传国家关于城市轨道交通的各项方针、政策、法规，介绍国内外地铁与轻轨建设、运营经验，实时报道国内外城市轨道交通建设相关创新技术和高新技术成果，以及有关城市轨道交通建设方面的重要信息，促进同行间的学术研讨和技术交流，引领我国城市轨道交通事业的发展。

英文国际期刊*URBAN RAIL TRANSIT*是轨道交通领域全英文学术期刊，2014年由《都市轨道交通》杂志社创刊，北京交通大学主办，与国际著名出版商Springer合作出版，每年4期，开放获取面向全球发行，以国际化视野推进我国“轨道交通走出去”事业，力争进入SCI索引数据库。

《都市轨道交通》杂志社是《中国城市轨道交通年度报告·2017》主办单位。

联系方式如下。

单位地址：北京市海淀区上园村3号北京交通大学机械楼D905 邮编：100044

单位网址：<http://www.urt.cn> 电话：010-51688553

5.1.2 中国土木工程学会轨道交通分会

中国土木工程学会轨道交通分会的前身为中国土木工程学会隧道及地下工程分会地下铁道专业委员会，成立于1979年。2005年12月，经中国土木工程学会常务理事会通过，在专业委员会基础上成立城市轨道交通技术工作委员会。2010年5月21日，经民政部审查批准，在地铁专业委员会基础上，成立“城市轨道交通技术工作委员会”，为正式社会团体分支机构，2017年2月1日，更名为中国土木工程学会轨道交通分会。

中国土木工程学会轨道交通分会是全国各城市轨道交通行业单位自愿组合成立的具有法人资格的非营利性、全国性的行业学术组织，几十年来，几代人不遗余力，致力于城市轨道交通的规划、设计、建设、运营方面的研究与技术推广，业务范围从土木工程设计与施工领域逐步扩展到城市轨道交通项目前期规划、建设、运营、管理、投融资等各个方面，在城市轨道交通行业内具有广泛影响。

中国土木工程学会轨道交通分会把促进中国城市轨道交通规划、设计、建设、运营等方面的技术进步创新与发展作为行动宗旨，致力于搭建我国城市轨道交通行业的技术交流平台，引领本领域的技术创新，形成联系政府、投资者、项目业主、咨询工程师、施工企业、设备建造商、运营商和社会各界人士的纽带。

中国土木工程学会轨道交通分会业务范围包括以下各项。

(1) 开展对我国城市轨道交通领域规划、建设、运营的调查研究，掌握行业的国内外动态，就本领域重大科技发展规划及相关产业政策等问题向政府部门提出咨询建议。

(2) 组织开展国内外学术交流和专题研讨活动。

(3) 开展行业技术咨询、技术服务及技术培训。

(4) 组织或参加城市轨道交通行业技术规范、标准的制定。

(5) 开展城市轨道交通创新技术项目评审、鉴定和推广。

(6) 组织城市轨道交通领域中国土木工程詹天佑奖的推选。

(7) 组织建立城市轨道交通领域专家库。

中国土木工程学会轨道交通分会设常务理事，由理事长、副理事长、常务理事、秘书长和副秘书长组成。城市轨道交通行业内单位提出申请，并推荐代表人选，经常务理事批准，可成为分会理事，单位和个人也可申请成为分会个人会员。中国土木工程学会轨道交通分会共有理事单位90余家，基本包括了全国城市轨道交通行业的大多数规划设计、施工、运营、科研机构、大专院校等单位。

中国土木工程学会轨道交通分会挂靠单位是北京城建设计发展集团股份有限公司。

中国土木工程学会轨道交通分会是《中国城市轨道交通年度报告·2017》联合主办单位。

联系方式如下。

理事长：王汉军。

秘书长：冯爱军。

地址：北京市丰台区丰台北路18号恒泰中心； 邮编：100037； 网址：<http://www.chinametro.net>。

秘书处联系电话：010-88336169； 传真：010-88336467。

邮箱：chinametro1979@163.com。

5.1.3 中车建设工程有限公司

1. 公司简介

中车建设工程有限公司（以下简称“中车建工”）是中国中车股份有限公司的全资子公司，2012年2月在北京注册成立，注册资本15亿元，以工程建设为主营业务。公司总部位于北京，下设13个部门。在沈阳、重庆、苏州三地分设全资子公司。

中车建工拥有市政公用工程施工总承包一级资质，是现代有轨电车交通工程技术标准主编单位之一。主营业务范围包括：施工总承包；专业承包；技术开发；机械设备、建筑材料销售；机械设备租赁；货物进出口；工程勘察设计；建设工程项目管理等。

中车建工作为中国中车第二大业务板块——城市基础设施板块的核心企业，依托中国中车轨道交通车辆及装备优势，打造中国中车第二大主业——城轨与城市基础设施。通过6家整机车辆厂、多家金融和产业链相关企业，建立以轨道交通工程总包业务为核心，投融资、建设管理、运营、维保、沿线土地开发等的产业布局。

中车建工致力于构建和充分发挥中国中车产业链核心竞争力，广泛开展PPP、融资建设总承包、工程总承包等多种建设合作模式，全面整合规划、设计、施工、技术开发、车辆、轨道装备等多方力量，打造城市轨道交通精品工程。

1) 城轨与城市基础设施

(1) 1家轨道交通工程业务专业平台。

中车建设工程有限公司：负责城市轨道交通工程项目的建设管理、运营组织的实施及前期技术支持。

(2) 6家轨道交通车辆整机厂。

包括四方股份、长客股份、南车株机公司、浦镇公司、唐车公司、大连公司：负责生产各类轨道交通车辆，提供维保服务和技术支持。

(3) 多家类金融公司。

中车金控、中车资本、投资租赁、香港资本、深圳资本、财务公司：负责提供投资、项目融资、短期融资、融资租赁等类金融服务。

(4) 多家产业链相关企业。

株洲所、戚墅堰所、南口道岔、四方所、大连电牵、时代新材、时代电气、清软英泰：负责提供轨道交通工程相关工程机械、工程材料、关键部件及系统、智慧城市服务。

2) 核心优势及专业保障

(1) 具有城轨项目的投融资及运作能力。

平台：中车股份、中车集团、中车金控、中车资本、中车基金等。

优势：实力雄厚、财务状况好；多家资本运作公司，多渠道资金来源；专业化的PPP项目团队，数个城轨BT、PPP项目投融资运作经验。

(2) 具有城轨建设经验和精益管理能力。

平台：中车建工等。

优势：选择施工单位和分包商时，无内部摊派和指定，公开招标、优中选优。高素质人才团队；丰富的经验及能力；高端装备制造业的精益管理成功地运用于城轨工程精细化管理与建设；BIM等信息化的应用。

(3) 提供车辆、机电研发生产与运营维保全面服务。

平台：中车建工、主机厂及当地厂。

优势：车辆、部分关键机电产品及系统的研发与生产全球领先；系统调试、维保与运营全面结合，中车运营全面布局与产品经济成本最低。

(4) 提供完善的城轨产业链服务与系统解决方案。

平台：中车、中车建工、主机厂等。

优势：城轨产业链完善，且在车辆、机电装备及关键系统、运维、建设管理等领域先进；依据需要，提供多种合作模式和多元服务的系统解决方案。

中车建工正在为国内众多城市提供包括轨道交通投融资、建设、运营、沿线土地TOD开发等在内的一体化解决方案，构建绿色、节能、环保的智慧公共交通体系。

2. 科技成果

中车建工已先后累积确立40项课题，其中4项在股份公司立项；18项课题已结题验收，其余课题正在按计划有序开展。课题《有轨电车槽型钢轨铝热焊接材料、设备和焊接工艺》通过中国铁道科学研究院组织的技术审查，审查意见认为该研究成果填补了国内有轨电车槽型轨焊接技术的空白；课题《沈阳有轨电车系统集成技术》通过原中国北车组织的科技成果鉴定，鉴定委员会认为该项目总体技术处于国际先进、国内领先水平，部分关键技术填补了国内空白，该课题荣获原中国北车股份有限公司“2013年度科技成果一等奖”。

中车建工积极参与行业标准制定，作为三家主编单位之一共同主持编制了《现代有轨电车交通工程技术标准》。该标准填补了我国现代有轨电车行业技术统一标准的空白。

目前中车建工累计获得10项软件著作权。累计申报89项专利，其中发明专利39项、实用新型48项、海外专利2项；累计55项专利获得有效授权，其中发明专利11项，实用新型专利44项。

3. 工程业绩

1) 沈阳市浑南新区现代有轨电车项目简介

沈阳市浑南新区现代有轨电车一期工程由中国中车承建，中车建工负责具体实施，该项目是第十二届全运会配套工程，也是沈阳新行政中心——浑南新城的主干公共交通。沈阳市浑南新区现代有轨电车一期工程共设4条线路，一次成网，线路总长59.5 km，车站72座，车辆段、停车场、综合交通枢纽各1处。该项目于2012年4月28日正式动工，2013年8月15日载客试运营。

作为我国首个建成的现代有轨电车线网，沈阳浑南现代有轨电车项目的建成，拉开了我国现代有轨电车复兴热潮的序幕，对我国现代有轨电车的规划、设计、建设、运营起到了良好的借鉴和促进作用。

2) 重庆市轨道交通四号线项目简介

重庆市轨道交通四号线一期工程由中国中车承建，中车建工负责具体实施，于2014年9月开工建设。四号线一期工程西起民安大道站，东至唐家沱站，途经渝北区、江北区2个行政区，线路全长15.75 km，其中：地下线11.07 km，高架桥4.68 km。设车站9座，其中地下站5座，高架站2座，地面站2座，平均站间距1.97 km；换乘站5座，分别与环线、十号线、九号线、十一号线换乘。设唐家沱车辆段1处。重庆轨道交通四号线一期工程的建设，集合了大批国内外一流承包商，整合了各方优质资源，充分发挥中车城市轨道交通产业链优势。通过构建智慧公共交通体系，拓展联动，助力重庆城市建设。

3) 苏州公司承建项目介绍

中车建工苏州公司先后承建了苏州工业园区约50%的管线业务，全力打造了供水、污水、供热、供气等公共事业管线网和道路、桥梁、河道等市政公用基础设施建设，并实施了苏州工业园区金鸡湖、独墅湖、阳澄湖三大城市湖泊生态环境再造工程。

4. 新建项目

1) 昆明市地铁九号线项目

2016年12月，中国中车中标昆明地铁九号线PPP项目，中车建工为实施负责单位。

昆明地铁九号线是连接晋宁新城与空港新区的一条南北线，途经空港新区、经开区、呈贡新城、马金铺高新区和晋宁新城。线路北起大板桥站，终到晋城南站，全长50.4 km，其中地下线29.8 km，高架线20.3 km，路基段0.3 km。一期工程共计18 km，已于2013年开工建设，2016年土建全部完工。二期工程线路全长约32.4 km，地下段长度约28.9 km，共设车站18座。

2) 韩城悬挂式单轨项目

2016年11月，中国中车中标全国首个商用悬挂式单轨工程项目——韩城悬挂式单轨交通机场至古城段一期工程PPP项目，中车建工为联合体成员单位。

韩城悬挂式单轨项目起于拟建的龙亭机场，途经司马迁祠，沿濂水河经濂水新城后，止于韩城古城附近。线路全长16.4 km，设车站7座，车辆基地1处。一期工程为司马迁祠至韩城古城站，线路全长10.7 km，途经国家文史公园、濂水主题乐园、农耕文化园、濂水新城组团，止于古城南门，共设置高架车站6座，车辆基地1处。

3) 芜湖市轨道交通一、二号线

2016年12月，中国中车中标芜湖市轨道交通一、二号线PPP项目，中车建工为联合体成员单位。

芜湖市轨道交通一号线起于保顺路站，终至白马山站，全长30.52 km，其中地下线长0.09 km，地面及高架线30.43 km，共设车站25座、车辆段和停车场各1处。

芜湖市轨道交通二号线一期工程起于万春湖路站，终至北京路站，全长16.25 km，其中地下线长1.23 km，地面及高架线长14.95 km，其余为过渡段；共设车站11座，车辆段和控制中心各1处。

4) 台州市域铁路S1线一期工程项目

2017年5月，中国中车中标台州市域铁路S1线PPP项目，中车建工为实施负责单位。

台州市域铁路S1线一期工程全长52.40 km，其中地下线17.83 km，山岭隧道4.99 km，高架线29.22 km，路基0.36 km。全线15座车站，其中地下站7座，高架站8座。在起点台州中心站附近设中心停车场、控制

中心，终点温岭城南镇设城南车辆段。

5) 武夷山旅游观光轨道交通项目

2017年2月，中国中车中标武夷新区旅游观光轨道交通武夷山站至武夷山景区线工程PPP项目，中车建工为联合体成员单位。

项目线路全长约26.17 km，其中路基段长18.45 km，高架段长7.72 km。起于武夷山站站前大道，至武夷山景区南入口止。全线设车站9座，车辆段1处。

5. 专家简介

殷立达，副总经理兼总工程师，教授级高级工程师。负责的大跨度无黏结预应力砼转换桁架项目获得了吉林省2002年度科技进步三等奖。论文《大跨度无黏结预应力砼转换桁架》在吉林省建筑结构第九届三次年会上宣读并评选为优秀论文。他荣获2000年、2001年、2006年度吉林省优秀总监理工程师荣誉称号，被聘为吉林省建设厅建筑工程招标处评标专家。2009年、2010年连续两年荣获350 km高速车制造基地建设特殊贡献奖。参与的课题《沈阳现代有轨电车项目系统集成技术》获2013年北车科技成果一等奖（第4完成人）。主持的课题《有轨电车槽型钢轨铝热焊接材料、设备和焊接工艺》通过铁科院技术审查。审查意见认为“研究成果填补了国内有轨电车槽型轨焊接技术的空白”。

中车建设工程有限公司是《中国城市轨道交通年度报告·2017》的协办单位。

联系方式如下。

电话：86-10-52608489；传真：86-10-52608497。

网址：<http://www.crrcgc.cc/gc>

5.1.4 株洲中车时代电气股份有限公司

1. 公司简介

株洲中车时代电气股份有限公司（以下简称“中车时代电气”）是中国中车旗下股份制企业，其前身及母公司——中车株洲电力机车研究所有限公司创立于1959年。中车时代电气扎根株洲，走好两条钢轨，走出两条钢轨，2006年在香港联合交易所成功上市，2015年荣获第二届“中国质量奖”，2017年营业收入超过150亿元。

中车时代电气秉承“双高双效”高速牵引管理模式，坚持“同心多元化”发展战略，围绕技术与市场，形成了“基础器件+装置与系统+整机与工程”的完整产业链结构，产业涉及高铁、机车、城轨、轨道交通工程机械、通信信号、大功率半导体、传感器、海工装备、新能源汽车、环保、通用变频器等多个领域，业务遍及全球20多个国家和地区，与国内外多家知名企业建立了良好的合作关系，具有广阔的发展空间和前景。

作为中国电气化铁路装备事业的开拓者和领先者，50多年来，中车时代电气肩负振兴高端装备产业的使命与责任，致力于被誉为列车“心脏”和“大脑”的牵引传动和控制系统自主研发及产业化，持续领跑国内轨道交通电气系统市场。经过长期的积淀与发展，中车时代电气成为一家在通信与信息技术、车载控制诊断技术、变流技术、列车控制技术、大功率半导体器件技术、测控技术、工程机械电气控制技术、深海装备技术等领域拥有自主知识产权的高科技企业。中车时代电气主导制定了多项国际标准，累计获得中国专利金奖、国家科技进步二等奖等各类科技奖励百余项，拥有多个“国字号”技术创新和工程研究中心，锤炼了一支以院士为核心的高端技术人才队伍。

中车时代电气先后成立了多家海外公司和海外研发中心，产品批量出口到了美国、澳大利亚、南非、阿根廷、土耳其等20多个国家和地区。在国内外建立了完备的供应链体系、生产制造体系、营销网络、售后服务网络，是全面参与国际竞争，践行“一带一路”倡议，支撑中国高铁“走出去”的核心高

端装备企业。

中车时代电气坚持以“驱动绿色交通和能源的持续发展，为社会提供安全便捷的核心动力”为核心使命，肩负行业使命，承担社会责任，旨在与社会各界一道，为我国高端装备产业的发展做出贡献。

2. 中车时代电气通号自主CBTC信号系统

1) 中车时代电气通号自主CBTC信号系统介绍

中车时代电气通号全自主知识产权的城市轨道交通CBTC信号系统满足城市轨道交通安全、可靠、高效、节能的运营需求，依据国际IEEE1474需求标准、中交协产品规范和互联互通标准设计，研发过程按照国际安全设计与评估标准（EN50126/EN50128/EN50129）进行全过程风险控制，为城市轨道交通提供安全性高、扩展性好的信号系统解决方案。

该系统采用平台化、模块化设计，采用车/地、干线/城轨统一的安全计算机平台，维保方便；融合最新的互联互通规范设计，具备后发优势；子系统层级设计，使应用与平台完全独立，提高可靠性和安全性；自顶而下的设计，系统配置灵活，集成度更高，应用便捷；系统易于升级为无人驾驶系统。

中车自主城轨信号系统主要由ATP、ATO、ZC、CBI、ATS核心子系统组成，关键子系统的设计符合国际或欧洲工业标准对安全性的等级要求，已通过国际独立第三方的安全认证。

中车自主城轨信号系统CBTC信号系统在上海张江试验线测试并通过专家评审，具备工程应用条件。

2) 中车时代电气通号城轨信号系统应用业绩

城轨信号系统集成：

2014年，长沙地铁2号线一次性开通CBTC功能，开始试运营。

2015年，长沙地铁2号线延长线开通并试运营。

2015年，我国第一条自主知识产权的低速磁浮机场线成功开通并试运营。

2016年，成功中标长沙地铁3号线信号系统工程项目。

全自主CBTC信号系统：

2017年，整套自主CBTC信号系统成功中标长沙地铁4号线。

3. 中车时代电气通号有轨电车信号系统

1) 中车时代电气通号有轨电车信号系统介绍

依托于自主城轨信号系统产品及技术平台，研发了有轨电车信号系统，包括车载系统、调度管理系统、正线道岔控制系统、平交道口信号优先控制系统。并结合智能交通的工程应用经验，搭建了国内一流的有轨电车信号系统实验室，掌握了有轨电车信号系统核心技术，具备有轨电车信号系统集成能力。

2) 中车时代电气通号有轨电车信号系统应用业绩

2017年，中车时代电气成功中标云南红河州滇南中心城市群现代有轨电车示范线项目通信信号系统。

4. 中车时代电气通号ART信号系统

1) 中车时代电气通号ART信号系统介绍

中车时代电气通号智能轨道快运系统（ART）信号系统适应智轨电车的特点，可适用于半专用路权及混合路权形式。系统提供准确和清晰的信息帮助司机做出正确的决定，并为列车提供特定的安全防护。ART信号系统主要包括综合运营一体化平台、路口信号优先控制系统、车载信号系统等。公司自主研发的综合运营一体化平台集成了通信、信号等关键子系统，可实现机电系统的资源优化及智能联动，实现ART系统的智能化与自动化。

2) 中车时代电气通号ART信号应用业绩

2018年，自主ART信号系统成功应用于株洲ART体验线，该体验线目前已开通试运营。

5. 长沙市轨道交通1号线永磁牵引系统介绍

1) 总体结构描述

长沙市轨道交通1号线列车采用+Tc₁-Mp₁-M₁-M₂-Mp₂-Tc₂+的4动2拖编组方式，其中Tc₁、Tc₂为带司机室的拖车，Mp₁、Mp₂、M₁、M₂为带有两个动力转向架的动车，而Mp₁、Mp₂车上配有受电弓。Tc₁、Tc₂车上分别配置一台司机控制器，司机可通过操纵司机控制器驱动列车向前/向后牵引或制动。

Mp₁、Mp₂、M₁、M₂车上各配置一套永磁同步牵引系统，每套永磁同步牵引系统由4台永磁同步牵引电动机、1台牵引逆变器（包含1台DCU）、1台高压电器箱、1台电抗器、2台接触器箱、2台制动电阻组成。

牵引时，接触网上的DC1500 V直流电通过受电弓、高压电器箱和电抗器供给牵引逆变器，牵引逆变器将直流电逆变成频率及电压可变的三相交流电，给转向架上的4台永磁同步牵引电动机供电。永磁同步牵引电动机则通过电能—机械能的变换将电力转换成牵引力传递给车辆的轮周。电阻制动时，永磁同步牵引电动机工作在发电机工况，将轮周制动能量转换为电能输入到牵引逆变器，牵引逆变器将电能反馈回电网或通过开通斩波器将能量消耗在制动电阻上。

2) 永磁同步牵引电动机

牵引电机为JD183D永磁同步牵引电动机，全封闭结构，采用强迫自通风冷却方式，转子采用永磁体励磁，定子为无机壳结构，悬挂方式为架承式全悬挂，绝缘等级为200级（耐电晕）。

3) 牵引逆变器

牵引逆变部分采用IGBT模块，为两电平逆变电路。主电路由两个逆变器模块（INVMK1、INVMK2）组成，每个逆变器模块均集成了两套三相逆变器的三相桥臂及一套制动相桥臂，两套三相逆变器独立地驱动两台牵引电动机。两个逆变器模块集成在一个牵引逆变器箱中，逆变器模块采用抽屉式结构，冷却采用热管散热器自然冷却方式。

牵引逆变器输出端包含两个隔离接触器箱，每个隔离接触器箱内安装两个三相交流接触器，用于故障时将永磁同步电机与牵引逆变器隔离，避免故障的进一步扩大化。

4) 传动控制单元

逆变器控制装置即传动控制单元（DCU），在异步牵引系统DCU的基础上，针对永磁同步牵引系统的特点，采用具有位置测量功能的MCC插件，采用“永磁同步电动机转子磁场定向控制”、“黏着利用控制”软件和“交流传动模块化设计”硬件，主要完成对IGBT逆变器暨永磁同步牵引电动机的实时控制、黏着利用控制、同时具备完整的牵引变流系统故障保护功能、模块级的故障自诊断功能和一定程度的故障自复位功能及部分车辆级控制功能，DCU集成在一个7U的标准机箱内，安装在牵引逆变器箱（INV箱）中。

5) 高压电器箱

高压电器箱HV01由能耗记录单元（由车载电度表、磁调制电压传感器、磁平衡式电流传感器组成）、高速断路器（HB）等组成，放置于HV01中。高压电器箱HV02由接触器（KM11、KM12、KM21、KM22）及充放电电阻（R11、R21、R13、R23）等组成，用于主电路支撑电容器（C11、C21）的充放电。系统的直流回路采用架控模式，所以具备两套独立的充放电回路。

6) 滤波电抗器

滤波电抗器与支撑电容器组成直流回路的滤波单元，主要用来限制直流侧滤波单元的电压、电流波动，滤除高次谐波，阻止供电电压的瞬时突变，保护电器设备。滤波电抗器为空心式电抗器，没有闭合的磁回路，存在较大的漏磁。为了减少电磁对环境、人的健康损害及防止对通信信号的电磁干扰，在电抗器的上方位置安装漏磁屏蔽板。

7) 制动电阻箱

永磁同步牵引系统借用异步牵引系统的制动电阻箱，因此不需要再单独设计制动电阻箱，而只需要

在牵引逆变器设计时兼容异步牵引系统制动电阻箱的电气接口。

6. 长沙市轨道交通1号线永磁同步牵引系统列车应用情况

为实现节能减排,打造行业标杆,2015年1月,长沙轨道交通运营公司联合中车株洲电力机车有限公司、株洲中车时代电气股份有限公司开始永磁牵引系统列车研制和应用工作,在长沙市轨道交通1号线45/46车上安装一整列永磁牵引系统,完成全部试验和试运行考核,并通过专家组评审投入载客运营,目前已安全载客运营约20万 km。

1) 运营总体表现

- (1) 永磁牵引系统列车运营情况良好,故障率低,满足规范和运行图使用要求。
- (2) 载客运营过程中与信号系统配合良好,未发现冲标及欠标情况。
- (3) 司机及乘客反映永磁牵引列车冲动、平稳性、舒适度方面与异步牵引列车无异。
- (4) 通过调研,司机一致认为永磁牵引系统列车手动操作平滑、无抖动及指令延时情况。

2) 永磁牵引系统列车与异步牵引系统列车能耗对比

2017年10月9—19日,具有权威资质的国家铁路产品质量监督检验中心对长沙市轨道交通1号线列车进行了能耗测量试验,选取一列永磁同步牵引系统列车和两列异步牵引系统列车进行能耗测量。在长沙市轨道交通1号线正常运营工况下,永磁同步牵引系统相比异步牵引系统的平均节能率为35.52%。

3) 经济效益和社会效益分析

列车牵引能耗作为能源消耗大户,约占轨道交通总能耗的50%,根据目前运行情况,按每列车年运营里程数为12万 km、异步牵引系统列车每公里耗电量约11 kWh、综合电价0.7元/kWh进行测算,每列异步牵引系统列车每年电费花费约为92.4万元。

按照永磁牵引系统列车平均节能率30%进行计算,每列车可节约电费约92.4万元/年 \times 30%=27.72万元/年;按列车全寿命周期30年分析,每列车可节约电费832万元。按永磁牵引系统增加120万/列进行计算,预计4.3年即可收回新增加的投资成本。

目前,经济的发展和能源短缺的矛盾日益显著,高效节能和环境保护成为人们普遍关注的话题。永磁牵引系统列车按照地面能馈装置关闭时的最低节能率30%进行核算,每列车每天可以少排放1 000 kg CO₂和3 kg SO₂。

永磁同步牵引电机采用的永磁材料主要为钕钴或钕铁硼等稀土材料,我国是世界上稀土材料储藏的第一大国,丰富的稀土资源使得我国非常适合永磁同步牵引系统的发展与应用。

综上,我国应当积极推动永磁同步牵引系统在轨道交通车辆上的批量推广应用,加快轨道交通行业节能减排技术的发展。

7. 专家简介

尚敬,男,1977年生,工学硕士,现任株洲中车时代电气股份有限公司副总经理、总工程师。作为中车时代电气变流控制学科带头人,他长期潜心致力于大功率交流传动控制基础与前沿技术研究,先后完成了全速度范围圆形磁链间接定子量控制、基于同步调制的低开关频率磁链轨迹跟踪控制、逆变器非线性误差高精度建模及其补偿等技术;解决了无速度控制系统速度辨识全局稳定性、未知状态下逆变器重投、零速工况大扭矩输出等难题;提出了一种直线电机恒转差频率矢量控制技术(为轨道牵引领域首获国家发明专利金奖);以他为核心成员的团队构建了整套从理论到工程实践的自主变流控制系统核心技术体系,研制出世界先进水平的轨道车辆自主牵引系统,并广泛应用于高速动车组、干线机车和城轨车辆,为我国轨道交通牵引传动领域国际领先地位的奠定做出了重要贡献。他曾先后主持和参与国家及省部级科研项目近20项,获省部级及以上科技奖励近10项,国家发明专利金奖1项,发表专业论文20余篇,授权发明专利10余项。已先后荣获“中央企业劳动模范”“茅以升铁道工程师”等荣誉称号。

株洲中车时代电气股份有限公司是《中国城市轨道交通年度报告·2017》协办单位。



地址：湖南省株洲市石峰区时代路； 邮编：412001。

电话：0731-28493554； 传真：0731-28493818。

5.1.5 北京卓越信通电子股份有限公司

1. 关于卓越

北京卓越信通电子股份有限公司（以下简称“卓越信通”）成立于2006年，公司立足于自主创新、自行研发，依托雄厚的技术实力、完善的营销网络，创立了自主知识产权和自主品牌的TSC系列工业网络产品，发展为集“研发、制造、营销、系统整合”为一体的国家级高新技术企业，打造国产轨道交通专业网络领先品牌。

卓越信通工业网络产品广泛应用于轨道交通、电力行业、工业自动化、新能源、综合管廊等众多领域。在城市轨道交通领域，卓越信通至今为国内外27个城市的90多条地铁、轻轨、有轨电车线路提供产品和系统解决方案（截至2017年12月），已成为国内轨道交通业绩最多的国产厂商。在高铁行业领域，卓越信通至今为国内外60多条高速铁路、城际轨道与客运专线提供产品和系统解决方案（截至2017年12月），成为网络设备国产第3大供货商。在电力行业领域，卓越信通产品应用于智能变电站的综合监控系统、在线监测系统、配电自动化网络系统、核电及火电厂的DCS及MIS系统，以及风电的场内监控系统和风机监控系统等。在工厂自动化领域，卓越信通产品在生产控制和信息化管理领域也有广泛应用。在新能源领域，卓越信通与金风科技、清华阳光、中国广核集团等行业龙头战略合作，深度参与风电、光伏、核电等新能源行业的信息化建设。在综合管廊领域，卓越信通产品已成功应用于西安地下综合管廊西苑路段、昆明路段等项目的弱电系统，能够为综合管廊弱电系统提供完善的解决方案和售后服务。卓越信通产品已经远销北美、欧洲、大洋洲及南美洲的多个国家与地区，获得了国内外客户的高度认可。

卓越信通2008年、2011年两次获得国家科技部科技创新基金支持，2008年被评为“中关村最具发展潜力十佳高新技术企业”，2010年被评为“中关村新兴产业50强”，2010年、2011年连续被评为“中关村高成长企业TOP100”。2012年获得“中关村百家最具发展潜力信用企业”“北京市专利试点单位”等荣誉称号，成为中国城市轨道交通协会第一届理事会员单位。2013年入选“国家重点新产品计划”，并获得由国家科技部、商务部、环境保护部、质量监督检验检疫总局联合颁发的“国家重点新产品”证书。2014年再次获得国家科技部科技创新基金支持。2015年顺利在新三板挂牌，并成功地被评选为“2015年中国轨道交通行业十大工业以太网交换机”品牌，在广州成立了合资子公司，牵头发起的中关村电联电力载波技术联盟正式成立。2016年获得北京市知识产权局颁发的“北京市专利示范单位”证书，通过了IRIS国际铁路行业认证。2017年获得北京市科委颁发的《北京市级企业科技研究开发机构证书》。

卓越信通（股票代码：831779）旗下拥有广州、天津、成都、武汉四家子公司和南京、南昌、杭州、西安四个办事处并一个新加坡海外代表处，目前是国内轨道交通领域专业网络的领导者，致力于成为工业网络及控制系统解决方案的国际知名品牌。

2. TSC系列工业网络产品

工业以太网交换机

- 非网管/网管型工业以太网交换机
- 特殊场合应用型工业以太网交换机
- 定制型工业以太网交换机
- 工业以太网交换机配件

工控信息安全产品

- 工业协议安全网关

工业设备联网产品

- 光电介质转换
- 串口设备联网
- 现场总线网关及延展

系统集成类产品

- 以太网交换机/多业务路由器

- 漏洞扫描及安全管理平台
- 工控隔离网闸
- 工控网络安全及信息安全服务
- 工业路由器
- 工业防火墙
- 办公自动化系统OA应用软件
- 无线AP/专网LTE产品
- HDMI光端机产品
- 视频播放控制器产品
- 工业网络管理系统NMS
- 乘客信息系统PIS应用软件
- 电子牌体导向系统软件

1) 工业以太网交换机

卓越信通在工业以太网交换机领域具有15年的设计和应用经验，拥有完整的产品线，可为各种工业应用场合提供整套的通信方案；可根据用户的特殊应用定制各种产品，满足用户的个性化需求。卓越信通的产品包含了完整的接入层、汇聚层、核心层产品线。

产品特点如下。

- 支持从几个端口到几百个端口的光电组合和百/千/万兆多种端口带宽及其组合。
- 支持非网管/2层/3层多种层次网络管理。
- 支持标准化产品和客户定制化的产品及固定结构及模块化组合结构形式。
- 支持普通标准电口和POE接口。
- 支持工业导轨安装、标准机架式安装和用户定制的特殊形式安装。
- 工业级的可靠性。

2) 工业设备联网产品

TSC工业设备联网产品系列在满足常用工业总线的转换联网需求的同时又能适应工业应用场合严酷的环境需求，在轨道交通、电力、冶金、钢铁等场合得到广泛应用。包含了以太网光电转发和Profibus / Modbus / CAN等现场总线转发等多种产品系列。

产品特点如下。

- 支持非网管或网管。
- 可选择机架式和卡轨式安装。
- 满足工业级的电磁兼容认证标准。
- 工业级的防护等级、无风扇，高平均无故障时间。
- 电源冗余、宽范围电压输入。
- 宽工作温度范围。

3) 工控信息安全产品

TSC工控信息安全产品包含了INIS6000-CP轨道交通系统工业控制网络安全威胁管理平台；INIS6000-GW轨道交通系统工业控制网络安全检测审计、隔离、智能保护平台；INIS6000-TS轨道交通系统工业控制网络安全漏洞挖掘检测平台；INIS6000-SS工业控制系统信息安全服务。

产品特点如下。

- 提供双CPU架构，工控通信白名单。
- 支持OPC、ODBC、Modbus、Profibus等工控协议，协议可根据需求进行扩充。
- 全面发现工控系统安全漏洞。
- PLC、SCADA、HMI、组态系统……
- 主卡用于生成“白名单”，主、副卡分离，能够确保主卡始终掌握在管理者手中，室内/室外安装方式。
- 提供风险评估、安全培训、监测审计等工控安全服务。

4) 系统集成类产品

TSC系统集成类产品包含了PIS系统、OA系统、票价发布系统等系统集成解决方案，以及交换机、

路由器、无线设备、网管软件等硬件及软件。

产品特点如下。

- **PIS系统**：自主研发PIS系统音、视频播控软件，基于4K技术的PIS播控产品；基于OPS技术的全光传输产品支持的硬件系统。
- **票价发布系统**：采用自主研发升级便利的软件，并采用PLC非重布线技术、智能牌体技术。
- **无线设备**：支持采用802.11b/g/n/ac标准设计。
- **多功能路由器**：支持各种密度的Ethernet、E1、T1、Serial等数十种扩展模块和接口，具有极高的灵活性，为用户提供了多样化的选择。
- **商用交换机**：可提供10 GB、40 GB高速接口，支持繁杂的二层、三层协议，机架式安装，多模块冗余设计，可满足系统集成多样化要求。

3. 轨道交通乘客综合信息服务系统完整解决方案

1) 综合信息广播系统解决方案

卓越信通为客户提供采用完全独立自主知识产权的综合信息广播系统管理平台软件、控制系统设备、工业级以太网等构成的综合信息广播系统完整解决方案。该系统采用数字处理模式，运用数字均衡，数字动态压缩和等响线技术克服模拟技术中启控电压、启控时间、拐点斜率调整非常困难的问题，可简化电路，提高可靠性，操作便捷，同时通过与系统软件的配合实现智能化的配置语音播放内容、时间、区域，并有完善的监控机制，有效地查看系统的使用状况和乘客的接收情况，并可以通过开放接口到其他轨道交通专业子系统实现系统联动，提高系统的契合度，为客户提供更加直观、简易、灵活、强大的应用。轨道交通广播系统（PA）向乘客通告列车运行、安全及导向等语音服务信息，可播放背景音乐，发布公告信息广播、通知、寻人启事或推广其他业务，在紧急情况下能发出警报及语音广播至特定区域或全部区域，使乘客能够通过正确的语音信息提示，安全、快捷地乘坐轨道交通。

2) 地面信息服务系统解决方案

卓越信通为客户提供地面信息服务系统的全面解决方案，该方案采用了完全独立自主知识产权的地面信息服务系统、管理平台系统、工业级媒体播放控制系统、工业级以太网有线网络系统及工业级无线网络传输系统。系统采用电子化的媒体发布形式，支持车站、列车的信息全方位覆盖。除了出入口、换乘通道、站台及站厅的传统数字动态及静态导向牌外，也可兼容轨旁大尺寸刷屏、电子梯牌、隧道媒体及乘客信息查询终端等电子媒体，在为乘客提供票务信息及增值资讯的同时提供了除传统电视以外的多媒体视频平台，并可实现对列车车厢乘客乘车情况的监视功能，通过摄像机采集的运营中列车车厢内旅客乘车情况视频信息在司机室记录、显示并能实时上传至控制中心，其上传信息可作为管理部门安全决策支持信息。

3) 车载信息播控系统——解决方案

卓越信通车载信息播控系统依托多媒体网络技术，以工业级计算机系统为核心，以车载显示终端为媒介向乘客提供信息服务。在整体设计与规划中，充分考虑系统的先进性、操作性、扩展性、兼容性、实用性等方面，在系统设计过程中遵循方便实用性、系统安全性、技术先进性、扩展兼容性、节能环保性、稳定可靠性等设计思路，具备以下系统优势：

- 一体式模块化工业级设计，节约空间，提高设备可维护性；
- 完备的冗余设计，保证系统的稳定可靠；
- 采用国际、国内规范的标准设计，提高系统的通用性；
- 具备多种通信接口，增强系统的扩展及升级能力；
- 人性化设计方案，提高系统的灵活性；
- 采用便捷、易控的控制单元，操作简捷、方便。

4. 轨道交通应用

卓越信通在轨道交通领域拥有信息联网通信一体化的技术，在行业内处于领先地位，是国内最早规模化推广轨道交通综合监控系统联网方案的国产品牌之一，具有较强的与国外知名品牌竞争抗衡的实力。卓越信通工业网络产品已经广泛应用于自动售检票系统（AFC）、综合监控系统（ISCS）、乘客信息系统（PIS）、办公自动化系统（OA）、轨道交通控制系统（OCC）、电力监控系统（PSCADA）、环境与设备监控系统（BAS）、火灾自动报警系统（FAS）、闭路电视系统（CCTV）等，已经成为国内轨道交通领域专业网络的领导者，打破了国外同行在该领域的垄断，为我国城市轨道交通网络系统国产化和自主创新做出了突出贡献。

5. 轨道交通业绩

综合监控系统（ISCS）应用于：

北京地铁5号线、北京地铁6号线、北京地铁9号线、北京地铁机场线、北京地铁S1线、天津地铁2号线、天津地铁3号线、成都地铁2号线、成都地铁3号线、成都地铁4号线、伊朗地铁、大连轻轨、天津站交通枢纽、天津西站交通枢纽。

自动售检票系统（AFC）应用于：

北京地铁6号线、北京地铁7号线、北京地铁14号线、北京地铁15号线、北京地铁16号线、北京地铁昌八线、北京地铁S1线、南京地铁3号线、天津地铁2号线、成都地铁1号线、广州海珠有轨电车。

电力监控系统（PSCADA）应用于：

北京地铁1号线、北京地铁2号线、北京地铁5号线、北京地铁机场线、北京地铁S1线、天津地铁2号线、天津地铁3号线、成都地铁2号线、武汉地铁4号线、大连地铁1号线、大连地铁2号线、无锡地铁1号线、无锡地铁2号线、广州地铁5号线、杭州地铁2号线、天津塘沽线轻轨、天津站交通枢纽、天津西站交通枢纽、广州海珠有轨电车、青岛城阳区有轨电车、成都新津有轨电车。

环境与设备监控系统（BAS）应用于：

北京地铁4号线、北京地铁5号线、北京地铁6号线、北京地铁机场线、北京地铁16号线、北京地铁S1线、天津地铁2号线、天津地铁3号线、广州地铁2号线、广州地铁4号线、广州地铁8号线、南京地铁1号线、南京地铁10号线、成都地铁2号线、天津西站交通枢纽、天津站交通枢纽。

门禁系统（ACS）应用于：

北京地铁8号线、北京地铁10号线、北京地铁大兴线、北京地铁昌平线、北京地铁亦庄线、北京地铁S1线、南京地铁1号线、昆明地铁1号线、昆明地铁2号线、昆明地铁6号线。

乘客信息系统（PIS）应用于：

北京地铁6号线、北京地铁7号线、北京地铁8号线、北京地铁14号线、北京地铁昌八线、北京地铁16号线、北京地铁S1线、南昌地铁1号线、成都地铁3号线、上海地铁3号线、上海地铁8号线、上海地铁9号线、天津地铁2号线、天津地铁3号线、宁波地铁1号线、广州地铁6号线、郑州地铁1号线、武汉地铁2号线、青岛地铁3号线、南京地铁4号线、长沙地铁1号线、无锡地铁2号线、澳大利亚昆士兰州铁路、伊朗地铁。

屏蔽门系统（PSD）应用于：北京地铁4号线、北京地铁八通线。

办公自动化系统（OA）应用于：北京地铁15号线、北京地铁16号线、北京地铁1号线、北京地铁S1线。

高铁客服信息系统应用于：

宁安线高铁、向莆线高铁、海南西环线高铁、龙厦线高铁、武广线高铁、沪宁线高铁、温福线高铁、福州到江阴港高铁、衡茶吉线高铁、石太线高铁、郑西线高铁、广西沿海线高铁、京沪线高铁、京石线高铁、玉铁线高铁、京津城际延长线、哈大线高铁、胶济线高铁、津秦线高铁、厦深线高铁、湘

桂线高铁、沪杭线高铁、哈西线高铁、成灌线高铁、长吉线高铁、广深港高铁、合蚌线高铁、赣龙线高铁、天津于家堡站、东北前庄铁路、霍尔果斯口岸站、上海铁路局、宁波站改造。

警用通信系统应用于：北京地铁8号线、北京地铁昌八线、无锡地铁2号线、青岛地铁3号线。

闭路电视系统（CCTV）应用于：天津塘沽线轻轨、北京铁路局运调中心、伊朗地铁。

客票显示及语音导引系统应用于：北京地铁10号线、北京地铁7号线。

北京卓越信通电子股份有限公司是《中国城市轨道交通年度报告·2017》协办单位。



北京卓越信通电子股份有限公司公众号二维码

地址：北京市海淀区后厂村路55号-卓越科技楼。

网址：<http://www.transcendcom.cn>。

电话：4008-983-720 / 010-51285116。

传真：010-62985667。

5.1.6 中车浦镇庞巴迪运输系统有限公司

1. 公司简介

中车浦镇庞巴迪运输系统有限公司成立于2014年，由中车南京浦镇车辆有限公司和庞巴迪运输集团共同出资组建，属于中车南京浦镇车辆有限公司子公司，是国内第一家专门从事单轨和APM胶轮轨道交通车辆及系统设计、生产、集成与销售的专业公司，市场范围覆盖除欧洲、美洲外的全球市场。合资公司联合双方母公司及其他合作伙伴，具备给业主提供规划设计、土建施工、融资、生产制造、运营维护等一揽子交通运输系统解决方案的能力。

中车浦镇庞巴迪运输系统有限公司占地面积约16万m²，注册资本金2.5亿元，总员工规模约300人，将采取统一规划，分步实施的建设原则，分两期建设，项目总投资约20亿元，其中一期投资约6亿元，建成达产后可实现单轨车辆200辆/年、APM车辆100辆/年的组装及调试生产能力。

2. INNOVIA 300型跨座式单轨系统主要特点

无人驾驶：GOA4等级全自动无人驾驶，为较短的行车间隔提供保证（行车间隔可以达到90 s甚至更少）；减少运营配置人员，降低运营成本；提高服务质量和乘客满意度。

永磁直驱牵引系统：传动效率高、结构简单、体积小、质量轻，很大程度上节省能耗，是轨道交通牵引技术的发展方向。

经济：地铁的造价超过6亿元/km，常规的轻轨4亿~5亿元/km，单轨每 km造价2亿~3亿元/km。

便捷、灵活：列车编组灵活，可以实现自动重联，通过缩短行车间隔和灵活编组可以满足不同线路的运量需求。

环保：采用电力牵引，无废气排放；无架空接触网，对景观影响小；采用橡胶车轮，噪声低、振动小。

美观：车辆的流线型设计，轨道梁纤细，能与城市完美融合。

占地少：可利用道路中央绿化带进行敷设。

适应性强：爬坡能力强，可达10%，转弯半径小至46 m，可适应寒冷天气的运营需求，车辆动态包络线小，能够满足国内B型地铁标准盾构的限界要求。

建设周期短：轨道梁提前预制，可以利用夜间架设，线路建设周期短于地铁建设周期的一半。

安全：单轨系统在全球应用超过50年，经历过台风、地震等恶劣条件的考验，未发生过人身伤害事故。紧急逃生走道的设计可以满足紧急情况下乘客的快速逃生需求。

单轴转向架：节省承载轮数量，降低噪声和运维成本。

3. INNOVIA 300型APM系统主要特点

无人驾驶：GOA 4等级全自动无人驾驶，为较短的行车间隔提供保证（行车间隔可以达到90 s甚至更少）；减少运营配置人员，降低运营成本；提高服务质量和乘客满意度。

经济：地铁的造价超过6亿元/km，常规的轻轨4亿~5亿元/km，APM每km造价2亿~3亿元/km。

便捷、灵活：列车编组灵活，可以实现自动重联，通过缩短行车间隔和灵活编组可以满足不同线路的运量需求。

环保：采用电力牵引，无废气排放；无架空接触网，对景观影响小；采用橡胶车轮，噪声低、振动小。

美观：车辆的流线型设计，能与城市完美融合。

适应性强：爬坡能力强，可达10%，转弯半径小至22 m，可适应寒冷天气的运营需求。

建设周期短：线路建设周期短于地铁建设周期的一半。

安全：APM系统在全球应用超过50年，经历过台风，地震等恶劣条件的考验，未发生过人身伤害事故。紧急逃生走道的设计可以满足紧急情况下乘客的快速逃生需求。

车辆轻：采用轻量化设计，节省运营过程中的能耗成本。

先进的健康维护系统：装备先进的健康维护管理系统（HMS），对整个系统进行实时地预防性监测和维修，避免因故障发现不及时而造成更大的损失，同时也可以避免误修或过修而造成的损失。

4. 已获得项目统计

序号	项目名称	类型	车辆数/辆	备注
1	上海8号线三期项目	APM	44	已于2018年3月底开通
2	芜湖1&2号线一期项目	单轨	240	
3	香港机场项目	APM	36	
4	泰国曼谷金线项目	APM	6	
5	泰国曼谷黄线、粉线项目	单轨	288	
6	深圳机场项目	APM	18	

5. 专家简介

赵小文，中车浦镇庞巴迪运输系统有限公司副总经理，铁道车辆专业毕业，资深的专业管理者，拥有丰富的生产管理及项目管理经验。

中车浦镇庞巴迪运输系统有限公司是《中国城市轨道交通年度报告·2017》协办单位。

地址：芜湖经济技术开发区梦溪路69号。

邮编：241000。

邮箱：admin@pbts-crrc.com。

5.1.7 中车青岛四方车辆研究所有限公司

1. 公司简介

中车青岛四方车辆研究所有限公司（以下简称“中车四方所”）始建于1959年。2000年，中车四方所由科研事业单位转制为企业，隶属中国北车。2015年，中国北车和中国南车合并为中国中车股份有

限公司，中车四方所成为中国中车全资子公司。中车四方所占地20余万 m^2 ，其中位于青岛市北区瑞昌路的公司总部占地7万 m^2 ，位于青岛国家高新技术产业开发区的四研产业园占地13万 m^2 。注册资本12.9亿元，下辖2个全资子公司，控股、参股6个合资公司。

经过50余年的发展，中车四方所成为中国轨道交通关键系统和关键部件专业化、规模化的主要研发生产基地，是中国轨道车辆关键系统技术和产品的重要供应商。

中车四方所实施“技术研发和技术产业化发展并举”的发展战略，开展行业基础技术研究与技术看持，重点发展轨道车辆电气、减振、钩缓、制动、智能装备、绿色节能系统、信号系统等核心产业，向客户提供轨道交通核心系统集成解决方案。

在铁路装备现代化进程中，中车四方所参与和引领了高速动车组关键技术自主创新，核心技术已达到国内领先、国际先进水平，是中国轨道车辆行业高端产业链的重要组成部分。投入运行的高速动车组和大功率交流传动电力机车批量装用中车四方所生产的电气、减振、钩缓、制动等产品，为中国高寒高速动车组、高铁动卧等高铁列车提供先进的核心系统，提升乘客的乘车体验，向中国标准动车组提供减振、车端连接装置、智能旅客信息等系统，助力中国轨道交通高端装备“走出去”。

在城市轨道车辆领域攻克牵引传动系统、网络控制系统和制动系统三项核心技术，首次实现了中国企业轨道交通三大核心系统的一体化。在相关多元化和海外市场，成功进入轨道交通通信信号、绿色节能、运用维护装备、汽车减振及工程减振等业务领域，减振、钩缓、电气产品相继进入国际市场。

在核心业务发展的同时，中车四方所注重研发能力与生产能力建设。中车四方所是国家级企业技术中心，建立了较为完善的研发、试验体系和标准化、信息管理体系。建所以来，中车四方所获得了国家科学技术进步奖特等奖等国家、铁道部和省、市科技进步奖共180余项，拥有授权专利478件，其中授权国外发明52件、国内发明130件、实用新型289件、外观设计7件。中车四方所因成功解决青藏铁路建设项目客车高原供氧及电气设备安全问题，荣获国家科技界最高奖项——国家科技进步奖特等奖。

中车四方所通过了ISO 9001:2008质量管理体系、国际铁路行业标准（IRIS）、ISO 14000环境体系、OHSAS 18000职业健康与安全体系、ISO/TS 16949汽车行业标准体系认证。中车四方所是轨道车辆标准化技术归口单位和铁道车辆信息中心。

中车四方所将充分发挥机电一体化的技术优势，为用户提供跨系统、跨领域的系统技术解决方案。以用户需求为导向，以创新为驱动，竭诚为社会提供最有价值的技术与产品，努力成为受人尊重的有价值的智慧型企业。

2. 光辉历史

1960年，参与中国第一列双层客车研发试验。

1965年，参与北京第一辆地铁车辆研制。

1980年，编制起草中国铁路第一部铁道车辆整车标准《客车通用技术条件》的编制起草。

1997年开始，自主开发的电气、减振、钩缓、制动等技术与产品在中国铁路客车六次大提速中全面装车运用并发挥重要作用。

2001年，承担城轨列车制动系统国产化任务。

2004年，四方车辆研究所承担了中国动车组关键技术与核心产品的技术对接，逐步成为铁路关键系统技术与产品的重要提供者。

2005年6月，为青藏列车供氧系统提供解决方案及全部客车电气设备，在世界上首次解决了高海拔车载制氧技术和电气技术应用的难题，被授予国家科学技术进步奖特等奖。

2010年，承担跨座式列车牵引系统国产化与网络控制国产化任务。

2011年以来，自主创新电气系统、减振系统、钩缓系统，成功装备京沪高铁、哈大高寒动车组等高铁线路，并提供可靠维护装备。

2012年，承担中国标准动车组关键系统技术的自主创新。

2016年,城轨列车牵引、制动与网络控制一体化解决方案服务于北京地铁,成为国内首家实现三大系统整体化解决方案的提供者。

2017年提供的列车网络控制、旅客信息、钩缓与减振等核心系统装用在中国标准动车组“复兴号”正式上线运行。

3. 核心技术

1) 电气技术

承担列车电气系统的技术管理、规范制定、系统设计与关键产品制造。

先后开展电力机车向客车供电技术、空调客车供电技术、发电车AC380 V供电制式的研究。

为25T型列车提供DC 600 V列车供电与网络控制系统、无线传输系统、充电机等产品。

在世界上首创了安全可靠的高原铁路客车电气系统和技术,填补了世界高原铁路客车电气技术的空白。

近年完成了高速动车与城轨地铁牵引供电、牵引交流、网络控制、旅客信息等关键系统技术与产品的开发研制。

2) 制动技术

轨道车辆制动技术研究、产品开发和行业标准起草、制定的主要单位,研发的制动产品广泛应用在我国机车、客车、货车和城市轨道交通车辆上。

先后主持完成了各代客、货车空气制动机、机车电空制动机、地铁列车空气制动机及制动系统关键部件的研制开发。

完成城市轨道交通车辆、大功率机车和高速动车组制动系统的国产化研制。

掌握了高速动车组和大功率机车的制动控制、防滑控制、网络通信和大功率盘形基础制动的核心技术。

3) 减振技术

致力于轨道车辆减振领域的技术与产品开发,早在20世纪60年代中期就开始进行空气弹簧的研究,承担了新型转向架空气弹簧悬挂系统的设计和研制,提出了空气弹簧悬挂系统的设计计算方法。

采用了弹性支承系统和可调阻尼式节流阀的空气弹簧用于提速、准高速、高速客车和动车组;

自主设计研发的无摇枕空气弹簧用于高速列车、动车组和地铁等城轨车辆,并进入国际市场。

为汽车减振与轨道减振提供技术与产品。

4) 钩缓技术

中车四方所承担了国内各型列车车钩历代设计研发。

承担从第1代客、货车主型车钩到今天的技术产品选型、设计与自主研发制造任务。

开发各型客车、高速动车、动车组、城轨及地铁列车用密接式车钩缓冲装置,技术达到国际先进水平。

主持了多型客车与机车缓冲器研发设计制造。

4. 核心系统

1) 牵引系统

掌握列车牵引传动技术,拥有完全自主知识产权。

高效的控制策略,带来更低的噪声及能耗水平,提升加减速平稳性。

以动车组牵引传动系统技术为基础,开发了跨座式单轨列车牵引传动系统及地铁车辆、有轨电车牵引传动系统。模块化的设计理念,配合完善的维护软件支持,为用户的维护检修工作带来极大便利。

2) 制动系统

始终致力于列车制动系统的技术研究。

研制开发了动车组、铁路机车、客车、货车及城轨车辆制动系统。

掌握城轨车辆车控、架控与液压制动技术,依据用户需要,为地铁、轻轨、有轨电车等轨道交通车辆提供个性化的制动系统解决方案。

采用微机控制直通电空制动系统，由制动控制系统、基础制动系统、风源净化系统等组成；具有常用制动、快速制动、紧急制动、停放制动、回送模式制动等功能；既能适应人工驾驶下的司机控制器操纵，也能适应ATP/ATO操纵，可适用于地铁、轻轨等城市轨道交通车辆。

基于先进的硬件平台和设计理念，建成动车组制动产品完整的开发平台、试验平台、生产平台。成功开发出适用于不同型号动车组的制动系统产品。

3) 网络监控系统

长期从事列车网络技术研发，掌握列车网络控制系统（TCMS）的系统设计，技术覆盖LonWorks、CAN、TCN技术平台及工业以太网技术平台，实现了自主设计、制造和系统集成。

成功研制了系列化高速列车网络控制系统，系统由TCN网络和以太网网络两部分组成。安全、可靠和先进的研究理念，始终贯穿于自主创新过程。

自主化、系列化的高速列车网络控制系统，能够灵活地适应高速列车各种应用条件，满足国际国内不同地区用户的技术需求。

完善的列车网络控制系统，让列车实现智能化管理：具有自诊断功能，故障导向安全装置，在异常情况时自动减速或停车；能实现对列车牵引、制动、供电、空调、车门、转向架等子系统设备的控制；与地面进行通信，完成车地间的数据交换，实现地面对动车组的信息共享。

4) 减振系统

长期从事轨道车辆悬挂系统和橡胶减振领域的研究，减振技术全面覆盖高速动车、干线列车和城轨列车橡胶减振系统，在行业内处于领先地位。

先进系统的动力学仿真计算，严格科学的材料配方掌控，保证了技术始终适应不同恶劣程度的运用环境，以高品质的性能，保证列车的乘坐舒适度与安全性。

5) 钩缓系统

拥有多年的钩缓技术研究与开发经验，为用户提供列车连挂、缓冲、能量吸收等系统车钩缓冲技术。掌握钩缓系统功能模块与系统集成核心技术，形成全自动车钩、中间车钩、过渡车钩与前端模块为主线的系列车钩缓冲装置产品线。

作为中国中车钩缓技术研发中心，研制开发了国际先进水平的钩缓技术与产品，覆盖高速动车、干线列车、地铁车辆，并成为国内城轨钩缓行业标准制定单位，在国内轨道交通领域处于行业领先地位，自主掌握的钩缓系统核心技术先后获得欧洲各国、日本及俄罗斯等国家的专利保护。

6) 旅客信息系统

掌握完善的动车组和城轨车辆旅客信息系统技术，覆盖广播通信、信息显示、视频娱乐与视频监控。具有广播、显示、视频播放和视频监控的独有发明专利，以工业以太网总线架构，实现人机交互、信息查询及故障诊断的功能，系统采用标准化、小型化、模块化设计。

基于卫星通信的旅客信息服务系统，带来互联网接入、电视直播、车载娱乐等全新乘客服务体验。

7) 信号系统

借助轨道车辆技术优势，进入轨道交通信号系统研究领域。

技术安全、可靠、稳定。

具备完整信号系统的设计、制造、测试、集成、工程实施与维护能力。

产品覆盖：干线列车、地铁、轻轨、单轨及有轨电车信号领域。

列车自动防护子系统（ATP），负责列车的安全运行，ATP子系统对列车运行方向、运行间隔、运行速度等进行监控，与联锁子系统相配合，以“故障—安全”原则防止列车冲突、超速等一切危险情况发生。

列车自动运行子系统（ATO），完成列车的速度调整、程序停车、车门控制等自动驾驶相关功能。

联锁子系统（CBI），完成正线和车辆段信号设备的联锁控制，满足“故障—安全”原则。

数据通信子系统（DCS），完成车地无线通信和地面骨干网络通信功能。

维护监测子系统，负责监测各子系统设备状态，提供网络管理、故障报警、辅助维修作业等功能。

8) 节能系统

中车四方所充分发挥电力电子及新材料方面的技术和产业优势，以关键系统定制化设计为方向，打造储能系统核心技术优势。

在多领域开展节能环保技术研发，先后在城市轨道交通、风电、港口机械、电网及新能源等领域获得市场应用。参与制定、修订行业标准工作，加快了行业技术发展。

5. 跨领域的解决方案

1) 高速动车组领域

为中国高速动车组提供核心系统技术。

积极参与中国标准动车组的核心技术创新与标准制定。创新的核心技术与产品全面装用于各型动车组、高铁列车及城际列车上。

钩缓产品助力中国标准动车组实现重联，关键产品装用于中国标准动车组顺利完成60万km运用考核，各项指标满足设计要求，运用状态良好。

2) 城轨领域

城轨车辆钩缓装置、空气弹簧行业标准的制定者。

掌握了城轨车辆关键系统技术，具有较强的国际竞争力。

将高速动车组牵引传动系统、列车网络监控系统、旅客信息系统及电气综合控制柜等技术移植应用于城轨车辆产品，提高了城轨车辆系统技术水平。

电气、钩缓、减振及制动系统等产品市场占有率国内领先。

地铁牵引传动系统、网络监控系统及制动系统三大系统首次实现一体化解决方案，并在北京地铁装车运用。

3) 干线列车领域

在中国铁路历次大提速中，电气、减振、钩缓、制动等产品全面装车运用，市场占有率占据主导地位。

为青藏客车提供列车供氧系统、全套电气设备、钩缓装置和空气弹簧，填补了高海拔车载制氧技术和电气技术应用的空白，并因此荣获中国科技界最高荣誉国家科学技术进步奖特等奖。

4) 机车领域

国内机车制动系统的主要研制单位，主持研制的JZ-7型空气/电空制动机是我国内燃机车的主型制动机。

自主知识产权的JZ-8型微机控制制动系统，该系统具备国际先进水平。

研制开发的各类弹性胶泥缓冲器和橡胶缓冲器，能量吸收效率高，为机车提供有效保护。

6. 三位一体的技术创新体系

1) 技术研究

拥有行业领先水平的技术研究、产品研发与试验检验手段。先进的仿真平台，跨领域、全过程的产品测试，确保产品品质的一致性与稳定性。

2) 产品开发

拥有飞针检测、橡胶综合试验台等技术，开发领域内先进产品。

3) 试验验证

通过实物轮轴试验台、24通道电液伺服疲劳试验台等进行全面试验验证。

7. 专家简介

陈凯，中车青岛四方车辆研究所有限公司副总经理，享受国家及政府特殊津贴专家，教授级高级工

程师。主要从事轨道交通车辆核心系统研究工作。主持国家发展委员会改革委“自主知识产权国产地铁列车”钩缓装置子项目的研制，开发了具有完全自主知识产权的城轨车钩缓冲装置系列产品。主持完成了自主化地铁牵引系统和制动系统的研制，并实现批量商业运用和产业化制造。2015年以来，主持城轨列车基于车载实时运行状态和轨旁智能监测信息的智能化数据系统平台的研发和应用推广；同时致力于基于移动通信和人工智能技术，将信号控制系统和列车牵引网络等核心系统进行深度融合，研究下一代地铁列车自主运行系统。2016年获得茅以升铁道科学技术奖。

中车青岛四方车辆研究所有限公司是《中国城市轨道交通年度报告·2017》协办单位。

地址：山东省青岛市市北区瑞昌路231号； 邮编：266031。

电话：0532-86083101； 传真：0532-84992961。

5.1.8 中车永济电机有限公司

1. 公司基本情况

中车永济电机有限公司（以下简称“永济电机公司”），地处中华民族重要发祥地之一的黄河金三角山西省永济市，成立于1969年，是中国中车股份有限公司核心子企业之一。公司聚焦交通装备和能源装备两大领域，致力于为社会提供“便捷出行、绿色能源”整体解决方案，现已发展成为国内最大的轨道交通电传动系统、风力发电成套设备生产企业。

近年来，永济电机公司不断拓展轨道交通、风力发电、新兴产业、服务产业、海外经营等市场业务。每年可生产各类电机2.2万台，变流装置2 000台，IGBT封装20万支。建成电机、变流装置、系统集成、基础技术、核心器件五大技术平台，具备轨道交通装备电传动系统自主研发配套能力。主要业务板块情况如下。

（1）铁路市场。产品覆盖中国铁路多种型号高速动车组、大功率电力机车和多型内燃机车，同时涉足牵引电机、变流器的控制系统、动车用换气装置和空调装置设备等相关领域。公司自主研发的350 km中国标准动车组电传动系统和“NECT”大功率机车电传动系统，标志着公司完全掌握了动车、机车电传动核心关键技术，实现了由“中国制造”到“中国创造”的飞跃。

（2）风电市场。公司自1998年就开展风力发电机国产化研发工作，现已具备国内全系列风力发电机产品研制及配套能力，功率等级覆盖600 kW~6.0 MW，客户覆盖十余家大型风电整机制造商，年产各类风力发电机产品4 000余台。累计供货和年供货量均为国内第一。

（3）城轨市场。凭借多年技术沉淀优势，公司能够为安全、绿色、智能的城市轨道交通系统提供整体解决方案。目前公司城轨产品系列主要包括地铁车辆牵引系统、牵引电机、通风空调装备、轨旁设备等。牵引系统先后装车北京、上海、重庆、西安等十多条地铁线路，在西安地区，公司相关产品已经全面进入西安地铁1、2、4号线；牵引电机在地铁市场占有率逐年增加；通风空调装备市场占有率70%以上；轨旁设备市场占有率40%以上。

（4）新能源汽车市场。公司自2008年开始致力于新能源汽车用驱动电机、电机控制器、整车控制器等系统产品的研发、生产及销售。代表产品有：煤矿无轨电车电传动系统、香港有轨电车电传动系统、港口牵引电车交流电传动系统、公交车变频调速系统、轻轨燃料电池车永磁驱动系统、公交车永磁驱动系统等。永济电机公司与皇城相府宇航汽车制造公司、大运汽车制造公司、长治清华机械厂等多家省内企业建立了良好的合作伙伴关系。

（5）轨道工程装备市场。永济电机公司在轨道工程装备领域具备雄厚的技术实力。永济电机公司生产的电传动轨道车、高铁检测车、交流传动轨道车均成功推广应用到全国各路局工务机械段和铁路施工企业。同时，公司独家实现了盾构机电驱动刀盘电机国产化，占有国产化盾构电机全部市场，已配套中国铁建重工集团、中国中铁装备集团、中交天合集团、北方重工集团等国内主要企业。

近年来，公司实现了持续稳定快速发展，在中国中车所属40多家成员企业中综合排名前十，是中国中车整机产品关键系统集成供应商。先后获得“全国五一劳动奖状”“国家火炬特色产业基地”“全国优秀高新技术企业”“国家级创新型企业”“全国质量先进单位”“国家出口免检企业”等荣誉称号。

2. 技术创新能力

1) 技术创新平台

目前公司拥有7个国家级、省级科技创新平台，依托这些科技创新平台，助推公司在政府专项资金项目申请、政府科技计划项目申请、政府重大专项项目申请、专项奖励申报等方面获得政策资金支持，在平台基地建设、科技奖项申请、税收政策优惠等方面获取支持。

2) 科技人才队伍。

公司现有在册员工5 259人，其中科技人员1 696人。建立各类人才职业发展通道，优惠的待遇和良好的前景不断吸引高级人才加入，公司已拥有一支技术梯次分明、年龄结构合理的技术带头人队伍。技术中心现有研发人员575人（含西安永电捷通公司106人），其中中车核心技术人才52人，在站博士后1人，博士6人。

3) 科技研发能力

(1) 技术研发实力方面。经过“十一五”和“十二五”期间的技术引进、消化吸收再创新及不断地自主创新和集成创新，公司建立起以轨道交通装备为核心的系统集成、电机技术、交流技术、器件技术和基础技术研究五大技术平台，产品覆盖轨道交通和能源装备等多个领域，形成了以3300 V、4500 V、6500 V三种IGBT电压等级为主的整车、系统、关键部件、核心器件四级产品平台。

(2) 研发保障能力方面。具有敏捷、高效的产品生产组织系统。可年产交通和能源装备领域用电机22 000台、满足1 000台机车、300列动车的配套装车；变流装置为2 000台/年，可满足400台机车、100列动车的配套装车；IGBT封装能力为20万支/年。

(3) 试验验证能力方面。仿真分析试验平台：一是列车级半实物仿真平台，具备TCMS网络、牵引、辅助、远程故障诊断及数据管理、网络一致性测试、视景六大子系统的综合性半实物仿真平台，具有系统级、直观的综合电传动系统仿真试验环境。二是多物理协同仿真平台，构建电磁、结构、流场、温度场、转子动力学、振动、噪声分析仿真平台，具备开展产品正向设计的技术基础。

工程试验中心：拥有7站1室（直流电机试验站、交流电机试验站、联调一站、联调二站、模拟联动试验站、风电试验站、西安电机试验站、环境实验室）；具备了各种功率等级的交直流电机和变流器、功率模块及IGBT试验验证和系统联调试验能力，能够满足电传动系统产品从器件、部件到系统的研究性试验和型式试验要求。

3. 技术创新成果

永济电机公司以国家和中车的发展战略为指引，强化各类技术的研究与应用，推进标准化、模块化、谱系化、先进可靠、绿色安全、智能化产品研制，建立世界领先的产品技术平台，努力实现系统稳定、部件可靠、器件成熟。

1) 重点市场产品开发情况

(1) 轨道交通装备突破核心，产业链持续完善。通过自主创新，掌握了轨道交通装备关键设计与制造技术，形成集关键部件、核心器件和系统集成研发、制造为一体的完整产业链。实现了机车、动车组系统集成技术自主化。建成了以1 800 V、2 800 V、3 800 V为主的中间电压等级变流装置技术平台，单轴功率覆盖1 100~2 600 kW。机车领域：NECT机车电传动系统已在HX_D2、HX_D2B、HX_D21000、HX_D2C及HX_D2F等机车批量应用。动车领域：动车牵引电传动系统先后在“和谐号”CRH₂、CRH₃及CRH₅型系列动车组实现配套，总体运行情况良好装用；配套公司电传动系统的西成线CRH₃A动车组已批量供货；350 km/h“复兴号”中国标准动车组在京津线载客运行。智能技术，一是开展电机故障预

测与健康管理（PHM）技术研究，完成牵引电机车载硬件研制和系统软件开发，实现牵引电机故障预测与健康管理平台展示。二是开展新一代1 700 V电压等级全碳化硅（SiC）器件驱动智能化应用技术研究，已应用于四方导轨车变流器的牵引和辅助功率模块。智能产品，一是TCMS网络系统，形成MPU、RIOM、DDU、GW的硬件平台，具备工业控制网络系统的设计和应用能力。二是TCU、LCU控制硬件，已应用于1 000 kW交流传动重型轨道车项目，目前正在进行整车试验验证。三是控制软件，突破辅助电源控制、大功率交直交异步系统控制、大功率直驱永磁控制技术，正在1 000 kW交流传动重型轨道车、永磁直驱客运电力机车等领域开展应用。核心器件：研制完成IGBT器件产品58种，电流等级涵盖75~3 600 A，电压等级涵盖600~6 500 V，已累计装车2万余支并实现多领域运用。系统集成：初步建立基于印度车系统的电力机车网络及牵引辅助系统，基于1 000 kW轨道车项目的内燃机车网络、柴油机控制及牵引系统，基于四方导轨车项目的城市轨道交通电传动网络、牵引辅助系统等三个系统平台集成能力。

（2）能源装备技术提升，应用范围不断拓展。风电产品围绕两海战略，充分借鉴和应用引进技术，产品功率等级和品种数量不断提升。重点开展海上6 MW、7.6 MW、出口哈萨克斯坦2.5 MW空空冷双馈风力发电机研制，INOX风力发电机出口印度主机企业。风电产品具备国内全系列风力发电机产品研制及配套能力，形成了异步、双馈和永磁（包括直驱和半直驱）三大主要系列，双馈电机功率等级覆盖1~5 MW，永磁电机（直驱和半直驱）功率等级覆盖1.5~3 MW；油田产品形成直流、交流变频两大主要系列，功率等级覆盖300~1 600 kW，涉及产品种类超过20个系列，交流电机全部升级换代，防护等级不断提高。风电、油田电机均可满足常规、高海拔、高低温等不同应用环境的使用要求，公司成为国内最大的风力发电机和油田电机生产基地。

（3）新产业技术自主，多领域探索发展。依托轨道交通装备核心技术优势，将成熟先进的技术推广应用至新的市场领域。挖掘机电机形成了4 m²、10 m²、20 m²等10个产品系列和多个品种；自卸车完成3个功率等级11种产品的设计开发与批量制造，成功研制170 t、190 t、220 t和400 t自卸车交流传动系统电机组，并为西门子2 500~3 650马力自卸车定制配套无刷励磁同步发电机；盾构机电机具备了扭矩轴（离合器）和扭矩限定联轴器两种保护方式机型的开发能力，功率等级分别覆盖110~250 kW和30~350 kW，已配套中国铁建重工集团、中国中铁装备集团、中交天合集团、北方重工集团等国内主要企业；海洋装备完成了4种整船交流传动电推进系统研制，船舶推进系统初步形成产业基础，进一步拓展海洋装备深海领域；永磁牵引系统在香港有轨电车成功装用，开发研制出8 m和12 m纯电动公交车电传动系统、16 m无轨电车和港口牵引电传动系统，公司与皇城相府宇航汽车制造公司、大运汽车制造公司、长治清华机械厂等多家省内企业建立了良好的合作伙伴关系；公司生产的电传动轨道车、高铁检测车、交流传动轨道车，均成功推广应用到全国各路局工务机械段和铁路施工企业。国内单机功率最大的防爆直驱永磁电机首次进入煤机领域，紧凑型盾构机刀盘驱动用系列电机实现国产化替代，4500HP页岩气压裂泵组电驱动系统填补国内空白。

2) 基础学科研究成果

（1）夯实基础技术，成果形成支撑。牵引电机技术：拥有Autocad、Pro/E、ANSOFT、ANSYS等分析软件和各种电机专用设计软件，在经典计算方法和有限元分析技术方面积累了丰富的经验，已形成引领行业发展的核心技术能力。具有对电机特性参数进行设计分析的能力，对电机的机械结构模态、强度应力场、通风冷却温度场和流场、电磁场进行分析计算及仿真的能力，同时能够根据车辆要求进行牵引、制动特性的仿真分析。变流装置技术：利用MATLAB、SABER、Pro/E、ANSYS软件和dSPACE半实物仿真分析软件，搭建起主电路、冷却系统的计算和仿真平台，能够对主电路电器部件进行参数计算和选型。对水冷却系统的流量、流阻、压力等关键参数进行计算和仿真分析，掌握了变流器中各种逻辑实现与保护技术。IGBT器件技术：搭建起以电、热、磁、结构、均流、开通、关断特性仿真和动静态测试为核心的研发平台，掌握了IGBT器件焊接、键合和灌封等关键工艺，具备高压IGBT芯片（3 300 V/50 A IGBT和3 300 V/100 A FRD）自主研发能力，最高电压等级6 500 V IGBT器件的设计封装制造能力。

可靠性体系：在研发过程中全面引入潜在故障模式影响及危害性分析（DFMECA、PFMECA）、安全性分析，排除设计初期潜在风险。初步建成FRACAS故障信息闭环管理系统，建立公司产品运营故障数据库，对产品可靠性、可用性、可维护性及安全性进行跟踪、分析，实现了对故障的闭环管理。同时完善产品可靠性设计准则，保证产品设计可靠性呈螺旋上升趋势。试验能力建设：建有列车级半实物仿真平台、多物理场仿真平台、直流试验站、交流试验站、联调（机车、动车）试验站、三轴联动试验站、模拟联动试验站、西安风电试验站、大功率风电试验站、环境实验室七站一室两平台，获得中国实验室国家认可委员会认可证书。

（2）搭建技术平台，提升设计能力。完成列车级半实物仿真平台、列车控制和管理系统（TCMS）应用等技术平台搭建，开展电力电子变压器、同步磁阻电机等前瞻性技术预研，在网络控制、驱动和绝缘技术、控制硬件和软件等方面形成技术突破。

永济电机公司以“打造新动力、塑造新品质、创造新价值”为文化行动纲领。始终专注于电传动系统技术和产品的创新，为社会、客户提供高效、节能、清洁的新动力。始终致力于为社会和客户提供优质、运行可靠的产品和服务。始终把不断为社会、股东、员工和合作者创造新价值作为公司永续经营的追求目标。

永济电机公司被国家知识产权局评为全国专利工作先进单位，设立全国第一批专利工作交流站。先后获得“全国五一劳动奖状”“国家火炬特色产业基地”“国家认定企业技术中心”“全国优秀高新技术企业”“国家级创新型企业”“全国质量先进单位”“全国文明单位”“全国文明诚信示范单位”“国家出口免检企业”“全国实施卓越绩效模式先进企业”“全国践行社会主义核心价值观企业文化建设模范单位”等称号。

中车永济电机有限公司是《中国城市轨道交通年度报告·2017》协办单位。

4. 专家介绍

侯晓军，工程硕士，教授级高工，中车首席专家。1987年毕业于太原理工大学电机设计与制造专业，目前就职于中车永济电机有限公司，副总工程师，兼西安中车永电捷通电气有限公司副总经理。

近年来，先后主持完成了CRH₂、CRH₃、CRH₅动车组牵引电动机的技术引进和消化吸收工作；主持完成了CRH380CL、CRH₃A动车组牵引电机的开发研制；主持完成了CRH₃、CRH₅动车组传感器可靠性攻关，使传感器的故障率下降1~2个数量级；主持完成了CRH₃及CRH380BL牵引电机绝缘轴承烧损的原因分析，并提出解决办法，解决了牵引电机轴承烧损故障，保证动车组的安全运行；主持完成了地铁永磁牵引系统的开发研制，并在西安地铁成功上线运行；主持完成采用SIC器件的下一代地铁牵引系统的开发研制；主持完成CRH6F-A城际动车组牵引系统的开发研制。

地址：山西省永济市电机大街18号。

电话：0359—8075162。

传真：0359—8075290。

网址：<http://www.crrcgc.cc/yjdj>。

电子邮件：mar@yongge.com.cn。

5.2 地铁公司

5.2.1 北京京港地铁有限公司

北京京港地铁有限公司（以下简称“京港地铁”）是国内城市轨道交通领域首个引入外资的合作经营企业。京港地铁成立于2006年1月16日，由北京市基础设施投资有限公司出资2%，北京首都创业集团有限公司和香港铁路有限公司各出资49%组建。目前，负责运营北京的地铁4号线、大兴线、14号线及16

号线。

根据与北京市人民政府签订的《北京地铁四号线项目特许协议》《北京地铁十四号线项目特许协议》《北京地铁十六号线项目特许协议》，京港地铁以PPP模式参与投资、建设并运营北京的地铁4号线、14号线、16号线，特许经营期均为30年。

依据《北京轨道交通大兴线委托运营协议》，京港地铁取得北京轨道交通大兴线的委托运营权，负责大兴线资产运营管理和养护维修，并提供客运服务。

北京京港地铁有限公司是《都市快轨交通》理事会常务理事单位。

《都市快轨交通》理事会常务理事代表介绍如下。

邵信明，中国香港人，北京京港地铁有限公司总经理。他于英国侯城大学（University of Hull）取得工商管理硕士学位，拥有30多年航空、公共交通和旅游业工作经历，具有丰富的企业经营管理经验。担任中国香港（地区）商会副会长、香港内地经贸协会副会长、英国特许事务学会特许事务师、香港运输物流学会院士、香港专业及资深行政人员协会会员、香港民建联会员。

联系方式如下。

单位名称：北京京港地铁有限公司。

单位地址：北京市丰台区嘉园路地铁4号线车辆段； 邮编：100068。

单位网址：<http://www.mtr.bj.cn>； 电话：010-88641188。

5.2.2 北京市轨道交通建设管理有限公司

北京市轨道交通建设管理有限公司（以下简称“北京轨道公司”）是经北京市委、市政府批准，于2003年11月由北京市国资委出资设立的国有独资公司，主要担负首都轨道交通建设管理任务。2015年11月，经北京市政府批准，又赋予了公司作为北京市第三家轨道交通运营商的职责。

按照北京市委、市政府确定的公司职能定位，北京轨道公司作为轨道交通建设管理单位，具体负责轨道交通新建线路的初步设计；施工设计、施工队伍、车辆设备的招标、评标和决标；组织轨道交通新建线路的土建结构、建筑装饰、设备安装工程及相应市政配套工程的实施；组织轨道交通新建线路的系统调试、开通、验收直至交付试运营全过程的建设管理；承担授权委托的轨道交通线路的运营管理。

北京轨道公司秉承“发展轨道交通，建设精品工程”的理念，按照“安全、质量、进度、功能、成本”五统一的建设要求，坚持以人为本，注重科技创新，精心筹划，科学组织，克服规模大、矛盾多、工期紧等诸多困难，圆满完成了4号线、5号线、10号线、机场线、8号线一期、大兴线、亦庄线、昌平线一期、房山线、6号线一期、6号线二期、8号线二期、9号线、14号线东、西段、14号线东段、7号线、14号线中段、昌平线二期等20条线路的建设管理任务，使北京市轨道交通运营总里程达到628 km，为北京奥运会、国庆60周年庆典、北京园博会等的成功举办做出了巨大贡献。工程也多次荣获“建筑工程鲁班奖”“中国土木工程詹天佑奖”“全国市政金杯示范工程”“改革开放35年百项经典暨精品工程”“北京市建筑业新技术示范工程”等荣誉称号。

围绕城市轨道交通关键设备系统的国产化及工程建设的安全开展，北京轨道公司主持承担了多项省部级重大科研项目及燕房线全自动运行系统国家自主创新示范工程，在工程建设中推动产生了一批我国自主掌握的核心技术，加快了在工程实际中的应用和产业化的推进。“十二五”期间，北京轨道公司荣获国家科技进步二等奖2项，作为第一完成单位荣获北京市科学技术奖一等奖4项、二等奖3项及三等奖6项。

目前，北京轨道公司承担着6号线西延、8号线三期、燕房线、3号线、12号线、17号线、19号线、房山线北延、八通线南延、7号线东延等10多条线路的建设管理任务，同时，代建乌鲁木齐地铁1号线。2016年又成功中标北京轨道交通新机场线PPP项目及乌鲁木齐地铁2号线PPP项目。目前作为国内第一条自主化全自动运行系统国家科技示范线——燕房线运营商，已经正式运营并获得良好的赞誉。北京轨道

公司将按照习近平总书记在北京考察提出建设首善之区的五点要求和“创新、协调、绿色、开放、共享”发展理念，落实北京市轨道交通第二期建设规划，以“人文交通、科技交通、绿色交通”为主线，抓住机遇，勇担重任，攻坚克难，为将北京轨道公司建成全国领先、具有国际竞争力的城市轨道交通（和基础设施）领域的建设管理和运营管理服务提供商而努力奋斗！

北京市轨道交通建设管理有限公司是《都市快轨交通》理事会常务理事单位。

《都市快轨交通》理事会常务理事代表介绍如下。

罗富荣，现任北京市轨道交通建设管理有限公司副总经理兼总工程师，是北京市轨道交通建设指挥部专家委员会副主任委员。

罗富荣副总经理是国内隧道及地下工程领域有突出贡献、技术和管理经验丰富的专家。在20多年的隧道及地下工程的设计、施工与建设管理工作中，主持完成了多项重点工程建设，主持完成了众多科研课题；多项成果取得了显著的经济效益和社会效益；多次荣获省部级科技进步奖励，如第五届詹天佑铁道科学技术奖青年奖，2002年度中国铁道学会科学技术奖二等奖，北京市科学技术奖一等奖、二等奖，教育部科技进步奖一等奖，铁道部科技进步奖二等奖，2008年中国岩石力学与工程学会青年科学技术奖银奖等；2002年当选为铁道部有突出贡献的中青年专家，享受国务院特殊津贴，是新世纪百千万人才工程北京市级人选，2006年被评为“北京市有突出贡献的科学、技术、管理专家”。罗富荣在多个学术团体兼职，是中国岩石力学与工程学会工程安全与防护分会副理事长，中国土木工程学会隧道及地下工程分会常务理事、北京建筑工程学院兼职教授及硕士研究生导师，《都市快轨交通》杂志编委和常务理事、《现代隧道技术》杂志编委。

联系方式如下。

单位名称：北京市轨道交通建设管理有限公司。

单位地址：北京市丰台区角门（嘉园路与南四环辅路交汇处西侧200米）；邮编：100068。

5.2.3 北京市基础设施投资有限公司

北京市基础设施投资有限公司（以下简称“京投公司”）成立于2003年，是由北京市国有资产监督管理委员会出资成立的国有独资公司，承担以轨道交通为主的基础设施投融资与管理，以及轨道交通装备制造与信息技术服务、土地与物业开发经营等相关资源经营与服务职能。作为北京市公共交通行业的骨干企业，在国内率先创造性提出ABO新模式（授权（authorize）—建设（build）—运营（operate）），成为公共轨道交通行业中唯一由北京市政府授权委托的主体单位，负责整合城市轨道交通投融资、建设、运营等全产业链整体服务。

在北京市委、市政府、市国资委的领导下，在相关委办局和社会各界支持下，京投公司以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引，贯彻“创新、协调、绿色、开放、共享”理念，始终秉承“坚实、质朴、开拓、承载”的基石精神，立足特殊功能类企业定位，构建“一体两翼，双轮驱动”战略发展格局，以落实北京市“四个中心”战略定位为蓝图，以将北京市建设成为国际一流的和谐宜居之都为目标，以服务京津冀协同发展及雄安新区建设为己任，坚持履行社会责任与承担政治责任、经济责任相结合，服务首都经济持续健康发展。

2017年底，公司资产总额达到4 830亿元，净资产达到1 900亿元，全资及控股企业增至61家，全系统职工3 500余人，累计实现净利润119.02亿元。全年拨付政府项目资金546亿元，计划内建设资金到位率100%，节约政府融资成本12.23亿元；经营利润总额15.34亿元，归属母公司净利润11.55亿元，分别超额完成了9.6%和27%。国内信用评级为AAA级；国际信用评级为A+级，向“打造国内一流交通基础设施投融资公司”的战略目标持续迈进。

北京市基础设施投资有限公司是《都市快轨交通》理事会常务理事单位。

《都市快轨交通》理事会常务理事代表介绍如下。

田振清，男，1965年生，汉族，河北保定人，中共党员，高级工程师，研究生学历，现任北京市基础设施投资有限公司党委书记、董事长。历任北京焦化厂技术员、车间主任，北京焦化厂副厂长、厂长，北京化学工业集团有限责任公司副总经理，北京市基础设施投资有限公司副总经理、总经理。

联系方式如下。

单位名称：北京市基础设施投资有限公司。

单位地址：北京市朝阳区小营北路6号京投大厦2座9层；邮编：100101。

单位网址：<http://www.bii.com.cn>；电话：010-84686060。

5.2.4 杭州市地铁集团有限责任公司

杭州市地铁集团有限责任公司是杭州市政府直属大型国有企业，主要从事轨道交通工程的建设、运营、管理、物业开发等业务。自2002年6月成立以来，公司秉承“筑就畅行之道，助力品质之城”的企业使命，坚持建设、运营、经营“三位一体”协调发展，致力于“打造人民满意地铁”。

杭州市城市轨道交通近期线网规划由10条线路组成，线网总里程为423.5 km。杭州地铁已有三期建设规划获批，总里程为387.8 km。已开通运营地铁1号线、2号线东南段、4号线首通段，实现初步成网运营，运营里程82 km，线网人均客流约83万人次。在建线路有地铁5号线、6号线及城际轨道交通杭临线、杭富线，在建总里程约为136 km。在2022年亚运会前，将建成10条地铁线、2条城际线，通车总里程达446 km，形成较为完整的轨道交通网络。

作为浙江省最先成立、最早建设、最早运营、最早实现网络化运营的轨道交通企业，杭州市地铁集团有限责任公司秉承“安全、优质、高效、节能、环保”的理念，在轨道交通建设和运营中，积极推进自主创新和技术进步，多项科技成果引领行业发展，为城市轨道交通的发展提供更多、更优的选择。例如，国内首个实现4G移动通信无线覆盖的轨道交通；防淹防护密闭门系统研究成果已在国内地铁行业应用，社会反响良好。

作为一家社会公共服务企业，杭州市地铁集团有限责任公司在始终坚持“一路用心畅你行”服务理念的同时，积极助推城市文明，助力社会和谐。在工程建设上，不断加强文明施工管理，最大限度地减少施工阵痛期对市民生活和出行的影响，争做全市工程项目文明施工的典范；在地铁运营上，主动适应杭州加快城市国际化建设、打造“独特韵味，别样精彩”世界名城和美丽中国样本的新需求，积极开展地铁文明乘车活动，越来越多的市民参与到文明乘坐地铁活动中来，促进了杭州精神文明建设，推动了社会文明新风气。

杭州市地铁集团有限责任公司注重科学发展，坚持“地铁+物业”和“轨道交通+社区”的开发模式，在编制线网规划的同时，注重沿线土地的利用和控制，同步编制沿线土地利用规划及用地控制，努力实现地铁沿线土地开发利用最优，以地铁建设拓展城市空间，带动城市发展。

目前，杭州处于“后峰会、前亚运”的良好机遇期，杭州市地铁集团有限责任公司将抢抓战略机遇，破解节点难点问题，整合资源、开拓创新，撸起袖子加油干、上下同欲齐心干，为杭州地铁掀起新一轮建设高潮而努力奋斗。

杭州市地铁集团有限责任公司是《都市快轨交通》理事会理事单位。

联系方式如下。

单位名称：杭州市地铁集团有限责任公司。

单位地址：浙江省杭州市江干区九和路516号；邮编：310017。

单位网址：<http://www.hzmetro.com>；电话：0571-86001999。

5.2.5 南京地铁集团有限公司

南京地铁集团有限公司内设10个部门，包括办公室、组织宣传部、人力资源部、规划发展部、质量安全部、资产管理部、财务部、监察室（审计部）、土地管理部、信息中心；1个直属单位：南京地铁交通设施保护办公室；3家全资子公司：南京地铁建设有限责任公司、南京地铁运营有限责任公司、南京地铁资源开发有限责任公司；4家控股公司：南京地铁小镇开发集团有限公司、南京宁高轨道交通有限公司、南京宁北轨道交通有限公司、江苏宁句轨道交通有限公司；3家参股公司：南京市市民卡有限公司、南京河西地铁投资有限公司、南京绿地地铁五号线项目投资发展有限公司。集团定位为资金的平台、资产的平台、资源的平台，以资金、资产、资源为纽带，通过建立和完善公司治理机制、业务管控机制、财务监管机制、干部聘用机制、绩效考核机制、项目管理机制和资金平衡机制七大配套机制，协同好与建设、运营、资源开发、小镇开发4个公司的关系，促使四家公司集中精力完成好南京地铁自身建设、运营、资源开发和小镇开发任务。

南京地铁建设有限责任公司主要的职能是负责自筹资金项目初步设计、施工图设计，工程勘察，工程质量、安全、进度、投资、文明施工现场管理，工程报建报审、验收，设备选型、采购、监造、安装调试、验收，征地拆迁、建设用地、交通组织等各项施工准备，是承担南京地铁工程建设管理的任务部门。

南京地铁运营有限责任公司主要职能为营运服务公司，受南京地铁集团有限公司委托，负责已通车线路的运营管理、乘客服务及设施设备的维修保养，同时担负起新线运营的筹备工作。2017年年底前运营总里程达到347 km。

南京地铁资源开发有限责任公司以服务南京城市轨道交通发展、加强地铁资源市场化经营为核心，主要负责政府赋予的南京地铁非票务资源的经营开发，通过多项经营活动的开展，确保国有资产的保值增值；同时通过地铁资源经营收益等主营业务，弥补地铁运营亏损，形成还本付息机制，以打造保证南京地铁健康可持续发展的地铁筹融资、资源开发与经营管理的专业化平台。

南京地铁小镇开发集团有限公司主要负责南京地铁小镇的一级土地开发建设、市政工程建设、房地产开发建设；负责城市规划设计服务、土地整理服务、土地工程服务；负责公共及商业设施建设、租赁、物业管理及咨询服务，城市运营管理服务，新技术应用推广等。

南京地铁集团有限公司是《都市快轨交通》理事会常务理事单位。

联系方式如下。

单位名称：南京地铁集团有限公司。

单位地址：南京市玄武区中山路228号地铁大厦； 邮编：210008。

单位网址：<http://www.njmetro.com.cn>； 电话：025-51892406。

5.2.6 上海申通地铁集团有限公司

上海申通地铁集团有限公司是一家融轨道交通投资、建设和运营管理为一体的大型国有企业集团，是上海轨道交通投资建设和运营的责任主体。

经过近年来的快速发展，上海现有运营线路17条（含磁浮线），线路总长度为673 km（含磁浮29 km），车站395座（含磁浮2座车站），运营线网规模位居世界地铁城市前列。目前，上海轨道交通全网日均客流超过968万人次，占城市公交出行比例超过50%，最高单日客流超过1 235.5万人次，是上海城市公共交通的骨干。

根据上海轨道交通建设规划，2018年上海市地铁运营线网规模预计达到700 km，2020年预计达到800 km。以网络建设为平台，公司同时将在投资、建设、运营、资源开发和专业咨询五大领域不断形成核心竞争能力与规模经营优势，推动上海轨道交通的可持续发展，成为具有“国内领先、国际一流”的城市轨道交通综合集成能力的公共服务企业，并依托技术管理团队和资金实力，服务全国、走向世界。

上海申通地铁集团有限公司是《都市轨道交通》理事会理事单位。

《都市轨道交通》理事会理事代表介绍如下。

毕湘利，男，吉林长春人，1970年4月生，同济大学道路与铁道工程专业毕业，博士学位，高级工程师（教授级），现任上海申通地铁集团有限公司副总裁，具备国家注册造价师、国家注册咨询师（投资）资格，享受国务院政府特殊津贴。毕湘利同志是上海市领军人才，作为第一完成人先后承担了国家“十二五”科技支撑计划课题《城轨交通基础设施全息化移动检测与运维关键技术及系统研制》，与上海市科委立项《城市轨道交通自动售检票系统“一票换乘”应用研究》《软土隧道工程运营期结构安全关键技术》等项目的咨询及研究工作，先后在轨道交通领域核心期刊上发表了多篇论文。他负责的“城市轨道交通自动售检票系统一票换乘应用研究”“软土隧道工程运营期结构安全关键技术”获上海市科技进步一等奖；“上海轨道交通12号线工程关键技术研究与应用”获上海市科技进步二等奖；“城市轨道交通减振降噪关键技术”和“城市轨道交通网络化运营决策支持关键技术及应用”获上海市科技进步二等奖；“轨道交通网络化乘客信息系统技术应用研究”获上海市科技进步三等奖。

联系方式如下。

单位名称：上海申通地铁集团有限公司。

单位地址：上海市桂林路909号1号楼206室； 邮编：201103。

单位网址：<http://www.shmetro.com>。

5.2.7 无锡地铁集团有限公司

无锡地铁集团有限公司成立于2008年11月，前身为无锡市轨道交通发展有限公司，是无锡市政府直属大型国有企业，注册资本53亿元，主要承担城市轨道交通的规划、建设、运营，并从事地铁及其周边资源综合开发和商业运作。

根据2006年无锡市政府批复的《无锡市快速轨道交通线网规划》，无锡将建设5条地铁线路，线路总长157.77 km。2009年无锡第一轮地铁线网规划启动建设。该规划由地铁1号线和2号线两条线构成，总概算360亿元，全长约56 km，设车站46座。地铁1号线、2号线是无锡城市轨道交通线网的骨架线路，呈“十”字形交叉，覆盖城市最主要的两个发展轴，在市中心三阳广场相交，于2014年先后建成。

2013年9月，国家发展改革委批复了《无锡市轨道交通近期建设规划（2013—2018年）》（第二轮建设规划），该规划由地铁3号线、4号线一期和1号线南延线组成，总概算达400亿元、总里程为56.9 km。第二轮规划于2016年3月份启动实施，是无锡市“十三五”规划重大市政民生项目。地铁3号线一期、地铁1号线南延线工程已于2016年3月份开工建设，地铁4号线一期已于2017年3月份启动实施。3条线路建成后，无锡地铁将由4条线路组成，地铁总里程预计达到112 km，初步实现网络化运营格局。

无锡地铁坚持“建一流地铁、创运营典范”的发展愿景，按照“国际化视野、品质化追求”理念，积极推动集团多元化经营和现代化管理，探索“客流培育+资源开发”共进互补特色经营模式、“互联网+地铁”等发展理念，在工程管理、物业开发、商业招商、广告传媒、培训咨询、物业服务、便民服务、城市公共自行车等领域取得业绩。在“十三五”期间，按照“地铁+城市”发展理念，积极践行地铁引领城市发展战略。充分发挥党建引领地铁建设作用，营造“和谐建设、幸福工程”，切实彰显重大工程民生特色。依托P+R接驳系统和公共自行车体系的建设，畅通最后一公里“微循环”，不断凸显地铁“主动脉”效应，努力把地铁打造成为交通主力、生活主导、城市主流，成为城市公共交通承载的主力军、国有企业集团发展的生力军和国内地铁服务一流品牌。

无锡地铁集团有限公司是《都市轨道交通》理事会理事单位。

《都市轨道交通》理事会理事代表介绍如下。

徐政，男，1968年6月出生，1996年12月毕业于同济大学道桥工程专业，1997年获得道桥专业工程

师职称，2003年获得建设专业高级工程师职称。2017年获得研究员级高级工程师资格。长期从事市政道桥和城市轨道交通的建设管理工作，自2008年起任无锡地铁集团有限公司（前身为无锡市轨道交通发展有限公司）董事局主席、党委书记、总经理等职务。

自2008年无锡启动地铁建设以来，面对复杂的宏观经济形势，按照“建一流地铁、创运营典范”的愿景，始终坚持科学发展，勇于创新探索，带领广大地铁职工，克服任务重、时间短等难题，顺利完成地铁1号线和地铁2号线建设任务，参与京沪高铁无锡东站配套工程和沪宁城际铁路拆迁及施工配合工作等。提出了“客流培育+商业发展”共进互补特色地铁经营模式，得到了中国城市轨道交通协会的高度肯定，取得了不俗的成绩，创树了许多样板典型，为城市和轨道交通事业的科学可持续发展做出了积极贡献。

联系方式如下。

单位名称：无锡地铁集团有限公司。

单位地址：无锡市梁溪区清扬路228号地铁大厦； 邮编：214023。

单位网址：<http://www.wxmetro.net>。

5.2.8 武汉地铁集团有限公司

武汉轨道交通前期研究从1984年开始，2000年10月，武汉市轨道交通有限公司成立，轨道交通建设正式开启。2007年5月，武汉市委市政府组建武汉地铁集团有限公司，经授权负责武汉轨道交通的建设、运营、融资和资源开发，轨道交通建设全面开启。公司注册资本88亿元，是湖北省两家主体级别为AAA的政府融资平台企业之一，并获得国际评级机构授予“A级/稳定”的长期企业信用评级。近年来，武汉地铁集团有限公司牢牢抓住重大战略发展机遇，优化企业管理，提升运转效能，集团资产总额突破2400亿元，员工人数突破13000人，公司主要经济指标实现了高速增长，效益水平持续上升，发展实力不断突破，投资企业前景良好，实现工程建设、运营管理、土地储备、物业开发、资源经营“五位一体”协同发展，逐步发展成为有品牌影响力、有核心竞争力的现代轨道交通企业，为武汉市经济社会发展做出了重要贡献。

从2000年武汉第一条轨道交通线路开通以来，到目前，武汉轨道交通已实现“从无到有、从单条线到网络化”的历史转变。目前武汉已建成运营8条轨道交通线路，分别为轨道交通1号线、2号线一期、4号线、3号线一期、6号线一期、8号线一期、机场线和阳逻线，总运营里程达237 km，武汉三镇实现轨道交通互联互通。其中轨道交通1号线：西起径河，东至汉口北，全长38 km，共设车站32座，一期工程于2004年7月28日开通试运营，二期工程于2010年7月29日开通试运营，汉口北延长线工程于2014年5月28日开通，径河延伸线工程于2017年12月26日开通试运营；2号线一期工程自汉口金银潭至武昌光谷广场，全长27.73 km，设车站21座，2012年12月28日开通试运营；4号线自武汉武昌火车站至汉阳黄金口站，线路全长33.19 km，设车站28座，一期工程于2013年12月28日开通试运营，二期工程于2014年12月28日开通试运营；3号线一期工程自经济开发区沌阳大道站至东西湖宏图大道站，线路全长30.1 km，设车站24座，2015年12月28日开通试运营；6号线一期自东西湖金银湖公园站到经济开发区东风公司站，线路全长35.95 km，设车站27座，2016年12月28日开通试运营；机场线自东西湖区常青城站至天河机场站，线路全长19.5 km，设车站7座，2016年12月28日开通试运营；8号线一期自东西湖区金潭路站到洪山区梨园站，线路全长16.7 km，设车站12座，2017年12月26日开通试运营；阳逻线自江岸区后湖大道站到新洲区金台站，线路全长35 km，设车站16座，2017年12月26日开通试运营。

按照国家批复的武汉市城市轨道交通建设规划，至2020年，武汉市还将陆续建成轨道交通7号线一期、纸坊线、2号线南延线、11号线东段、蔡甸线、5号线、8号线二期、11号线武昌段等轨道交通项目，建成总长达405 km的轨道交通线路，基本形成“主城联网、新城通线”的轨道交通网络系统，促进

武汉形成“1+3+3”城市发展格局。

在推进轨道交通发展过程中，武汉地铁集团有限公司始终坚持以人为本，崇尚创新，秉承“拼搏赶超，有诺必达”的企业精神，大力实施“地铁+物业”的发展战略，以建设精品地铁工程、提供优质地铁服务、培养一流地铁人才为使命，通过轨道交通的建设和发展，更好地方便市民出行，改善城市交通环境，优化城市空间格局，提高城市综合承载力，助力国家中心城市建设和大武汉的复兴。

武汉地铁集团有限公司是《都市快轨交通》理事会常务理事单位。

《都市快轨交通》理事会常务理事代表介绍如下。

周少东，男，汉族，籍贯为湖北武汉，河南理工大学毕业，工程硕士，1983年7月参加工作，1994年11月加入中国共产党，教授级高级工程师，是享受国务院政府特殊津贴专家，国家注册咨询（投资）工程师，国家注册采矿工程师，国家注册土木（岩土）工程师。现任武汉地铁集团有限公司党委书记、董事长，中国城市轨道交通协会副会长。

近年来，周少东同志带领广大干部职工，坚持目标导向，团结拼搏，精准发力，武汉轨道交通建设一年上一个台阶。2012—2015年每年建成开通1条地铁线，2016年实现了从“一年一条线”到“一年两条线”，2017年更是实现从“一年两条线”到“一年三条线”的新跨越，运营里程达237 km，最高日客运量突破333万乘次，列车服务可靠度达83.73万列km/次，乘客满意度经第三方测评达94.91%，轨道交通客运量占全市公共交通客运量比重超过38%。在推动武汉轨道交通建设和运营的同时，周少东同志统筹谋划科学布局，主导构建工程建设、运营管理、土地储备、物业开发、资源经营“五位一体”协同发展格局，实现资源集约化经营，促进企业长远发展。

周少东同志主持建立了武汉地铁集团博士后科研工作站，成为全国第四个成立博士后科研工作站的地铁公司。在他主持下，武汉地铁集团取得了武汉城市轨道交通中级职称评审资格，设立武汉地铁集团职业技能鉴定所，开创全国副省级城市先河。

1998年，他荣获煤炭设计行业先进工作者；他主持的“古汉山矿双轨高压防水闸门硐室设计”获得“全国工程建设优秀质量管理小组奖”及“国家煤炭工业局科技进步三等奖”；他负责开发的“矿井通风与安全系统”软件获得煤炭部一等奖；他负责开发的“煤矿采矿设计软件包”获国家第五届优秀工程设计软件金奖。

2000年，荣获武汉市劳动模范称号；荣获“享受国务院政府特殊津贴专家”荣誉。

2008年，他主持的“武汉市轨道交通工程筹融资方案及政策研究”项目获武汉市科技进步奖三等奖；他主持的“武汉轨道交通二号线越江隧道系统工程关键技术研究”分别获得国家“优秀工程咨询成果一等奖”及北京市“优秀工程咨询成果一等奖”。

2012年，周少东荣获武汉市创新人才创新个人。

2013年，周少东荣获武汉市轨道交通2号线一期工程建设开通功臣。

2014年，他主持的“轨道交通工程建设施工安全监控系统”获武汉市科技进步三等奖。

2015年，周少东入选武汉市“黄鹤英才（企业家）计划”；荣获武汉市履职尽责、干事创业先进个人。

2016年，“高压富水地铁盾构隧道高性能同步注浆材料的开发与应用”项目获湖北省科技进步二等奖。

2017年，他主持的主持的武汉市轨道交通2号线一期工程岩土工程勘察获得全国优秀工程勘察设计行业奖二等奖。

联系方式如下。

单位名称：武汉地铁集团有限公司。

单位地址：武汉市武昌欢乐大道77号； 邮编：430070。

5.2.9 武汉光谷交通建设有限公司

武汉光谷交通建设有限公司（以下简称“光谷交通”）是武汉东湖新技术开发区管委会（简称“中

国光谷”）于2014年3月6日注册成立的国有独资公司，注册资本7.3亿元。目前，光谷交通在职员工175人，主要以规划设计、建设投资、项目管理等工程专业技术人员为主。其中初级职称18人，中级职称33人，高级职称12人（含教授级高级工程师1人）。光谷交通下设全资子公司武汉光谷现代有轨电车运营有限公司，成立于2015年11月11日，负责武汉光谷现代有轨电车的运营、维护、管理；城市有轨电车咨询、技术培训服务（不含学历教育）；物业管理；广告设计、制作、发布。目前运营公司在职工225人，其中高级职称2人（含教授级高级工程师1人），工程师9人，中级职称10人，初级职称30人。

光谷交通经营范围包括城市地铁投资，有轨电车、公交系统等公共交通项目的建设、运营管理；重大交通建设项目、重大公共建设项目、城市综合体及基础设施项目建设管理；代建有关政府性投资项目；公共交通相关物业管理、房地产开发；公共交通项目相关广告设计、制作和发布。

光谷交通秉承“防微杜渐、防腐拒变、清正廉洁、永葆本色”的党风廉政建设文化和“规范程序、质量效益、创新超越”的企业管理文化；信守“建一个工程，树一座丰碑”的质量管理要求，以“发展公共交通，倡导绿色出行”，建设“生态、智慧、宜居”的科技新城为己任。

光谷交通成立四年来，承担政府建设项目总投资近532亿元。其中，负责投资的2号线南延线、11号线东段2条地铁线，负责投资建设的有轨电车T1、T2两条示范线，光谷火车站、光谷广场综合体两大综合交通枢纽已开工建设，累计完成投资195亿元。此外，光谷交通还承担BRT公交、公共停车场，城市道路等项目的投资、建设和管理。光谷交通立足通过地铁、BRT公交及快速路网的建设，实现东湖高新区与武汉主城区的快速连通；通过现代有轨电车、主次干路网、微循环路网建设，提升区域内部交通水平；通过光谷火车站、光谷广场等综合交通枢纽建设，高铁、国铁、城铁、地铁等立体综合交通可形成有效对接，实现光谷与国内大中城市的快速联通。下一步，智慧交通、海绵城市、地下综合管廊、生态环保等项目也是公司未来投资建设和发展方向。

2018年4月1日，有轨电车T1、T2线开通试运营，初期开通交路1（L1）：华中大站—佛祖岭站，运营里程约12.5 km，设站17座；交路2（L2）：城铁汤逊湖站—光谷植物园站，运营里程约19.2 km，设站25座。

武汉光谷交通建设有限公司是《都市快轨交通》理事会常务理事单位。

《都市快轨交通》理事会常务理事代表介绍如下。

黄正新，男，1970年出生，华中科技大学硕士研究生，现任武汉光谷交通建设有限公司党委书记、总经理、高级工程师。

黄正新从事市政工程和交通基础设施建设20余年，有着丰富的一线作业和项目管理经验，对于整个项目从前期报批、规划设计、招投标，到施工管理和投融资等业务流程，样样精通。

他曾任武汉光谷建设投资有限公司副总经理、常务副总经理，武汉东湖新技术开发区建设局副局长。连续三年，黄正新被武汉市政府评为“重大项目建设工作先进个人”。

2014年2月至今，黄正新担任武汉光谷交通建设有限公司党委书记、总经理；在任职期间，他积极推动公司法人治理结构，内设机构不断完善，全力推进地铁、有轨电车等轨道交通建设，有轨电车T1、T2线已于2018年4月1日开通试运营，取得了显著成效。

2015年荣获“武汉市五一劳动模范”。

2017年3月1日至今，黄正新担任中国城市轨道交通协会有轨电车分会副会长。

联系方式如下。

单位名称：武汉光谷交通建设有限公司。

单位地址：武汉东湖高新区高新大道666号光谷生物城B14辉瑞大厦4楼。

单位网址：<http://www.whggjtjs.com>；电话：027-65395711。

5.2.10 香港铁路有限公司

港铁被公认为全球首屈一指的铁路系统，以其安全、可靠程度、卓越客户服务及高成本效率见称，每日平均载客量约580万人次。

1975年成立时，当时的地铁公司使命是为香港建造及经营一个铁路系统，采取审慎商业原则运作，配合本地的公共交通运输需求。当时香港政府是唯一的股东。

在2000年6月，地铁公司注册为有限公司，之后香港特区政府出售地铁23%的股份，并于2000年10月5日在香港联合交易所上市。

2007年12月2日，由政府全资拥有的九广铁路公司所经营的网络合并由地铁公司营运。地铁有限公司的中文名称更改为香港铁路有限公司（港铁公司）。这也标志着香港铁路发展的一个新里程。

合并不仅为乘客带来更高效率、票价更具吸引力的铁路服务，亦为公司带来在本地和海外业务增长的机会。

合并后的港铁共有10条铁路线，网络覆盖香港岛、九龙及新界区，同时，公司在屯门及元朗为当地小区提供轻铁及接驳巴士服务。

港铁营运的机场快线，为旅客提供高速铁路专线，连接市中心和香港国际机场、香港大型展览及会议中心——亚洲国际博览馆。公司的城际客运服务，为往返广东省、北京及上海的旅客提供方便的铁路运输。

现时，港铁公司除营运铁路外，亦从事多元业务，包括发展住宅及商业项目、物业租赁及管理、广告、电信服务及国际顾问服务。

港铁公司植根香港，迈向国际，不断在中国内地及海外拓展铁路相关与营运项目。在中国内地，公司参与建设及营运北京4号线、14号线、16号线、深圳市轨道交通4号线（龙华线）和杭州地铁1号线。在海外业务方面，公司在英国参与营运及管理TfL Rail（于2018年易名为“伊利莎白线”）、联合营运及管理西南部铁路专营权，亦分别在澳洲和瑞典营运及管理澳洲墨尔本铁路、瑞典斯德哥尔摩地铁、Stockholm Pendeltag铁路服务及来往斯德哥尔摩和歌德堡的城际列车服务MTR Express。2014年9月，港铁公司参与组成的Northwest Rapid Transit 财团获批澳洲悉尼西北铁路线的营运、列车及系统公私联营合约。此外，公司的顾问服务已覆盖至亚洲、澳洲及中东多个城市。

另外，港铁公司把香港成功的“铁路加物业”综合发展模式拓展到中国内地，分别于北京、深圳及天津发展物业业务。

香港铁路有限公司是《都市快轨交通》理事会副理事长单位。

联系方式如下。

单位名称：香港铁路有限公司。

单位地址：北京市朝阳区光华路1号北京嘉里中心南楼3119； 邮编：100020。

单位网址：<http://www.mtr.com.hk>； 单位电话：00852-2993 3564。

5.2.11 郑州市轨道交通有限公司

郑州市轨道交通有限公司成立于2008年，经郑州市政府授权负责轨道交通项目的工程投资、建设、运营，轨道交通的广告、通信、周边的土地开发利用及其他特许经营权的经营、投融资业务等。现设13个职能部门、6个工程建设项目管理部，运营分公司1个分公司，郑州市轨道交通置业有限公司1个子公司，郑州市轨道交通设计研究院1个控股单位。

郑州市轨道交通有限公司秉承“求实、创新、和谐、奋进、优质、高效、廉洁、为民”的基本宗旨，以构建功能完备、符合城市未来发展需要的现代公共交通体系为己任，以“安全运营、高效运营、优质运营、精益运营”为使命，为市民提供安全、便捷、舒适、优质、高效的交通运输服务，发挥快速

轨道交通在郑州市客运交通的骨干作用，为实现把郑州建设成为国家中心城市的目标而不懈努力。

- 企业使命：畅通市民出行，美丽城市生活。
- 企业愿景：都市动脉，领航中原。
- 核心价值观：厚德载道，大爱致远。
- 企业精神：责任担当，共进超越。
- 管理理念：合规励行，人和事效。
- 人才理念：尊重，凝聚，培育，成就。
- 经营理念：协同城市发展，创新引领未来。

2017年1月12日，郑州轨道交通1号线二期和城郊铁路一期开通试运营，运营里程达到93.6 km。郑州轨道交通通过互联网+、移动终端App等技术推行“云购票”“云闸机”服务，率先采用“后付费”模式。首次完成了TD-LTE综合承载CBTC的实验。在保证车地无线技术承载乘客信息系统、CCTV 系统的同时，积极开展利用TD-LTE 技术综合承载CBTC 信号系统的相关验证。LTE 承载CBTC 的技术可行性在地铁线路全部真实电磁环境下的验证在行业内尚属首次。始终坚持“绿色共享”理念，严格按照大气污染防治“七个100%”的要求，常态化地强化施工作业管理；引入第三方环境监测单位，努力把对环境的影响降至最低；采用牵引能量自动回馈系统，实现节能15%左右；实施环境能源管理系统，空调节能近40%；上线集整流变、整流器、自动能量回馈、制动电阻为一体的双向变流器系统；冷水系统在国内率先采用群控系统，实现了对冷水机组等设备“一键启停”和无人值守功能，系统节能率达20%。

郑州市轨道交通有限公司是《都市快轨交通》理事会常务理事单位。

联系方式如下。

单位名称：郑州市轨道交通有限公司。

单位地址：郑州市郑东新区中兴路与康宁街交叉口西北角郑州轨道； 邮编：450000。

单位网址：<http://www.zzmetro.cn>。

5.2.12 重庆市轨道交通（集团）有限公司

重庆市轨道交通（集团）有限公司（以下简称“重庆轨道集团”）创建于1992年，是重庆市唯一承担城市轨道交通建设、运营和沿线资源开发一体化的大型国有控股轨道交通企业。历经20多年发展，重庆轨道集团现有资产1 400亿元，职工16 000余人，拥有一批长期从事轨道交通技术与工程建设管理的技术骨干；拥有国家级院士专家工作站、博士后科研工作站；具有承担城市轨道交通规划、建设、运营和经营管理的能力，为实现重庆轨道交通的规划目标提供了技术和人才保障。

重庆市轨道交通（集团）有限公司于2005年成功建成并安全运营国内首条跨座式单轨交通线路——重庆轨道交通2号线。截至2017年12月31日，已开通运营2条单轨线路、4条地铁线路，运营里程超264 km，车站153座，其中换乘站13座。2017年全年安全运送乘客7.43亿乘次、最高日客流256.6万乘次，成为重庆市民最满意的公共交通方式。2017年，重庆在建轨道线路7条，约203 km。重庆现已成为世界上跨座式单轨线网最长、运输效率最高、安全性好的城市，积累了大量的建设运营经验，大大地提高了系统运营的安全性和效率、降低了采购维护成本，获得了国家环保部“三高三低”的美誉（起点高、标准高、水平高，噪声低、辐射低、振动低）。

按照重庆市委、市政府加快形成公共交通一体化布局的要求，重庆轨道集团深入贯彻落实“四个全面”战略，以“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展理念引领企业发展，紧紧围绕“建设服务运营、运营促进经营、经营反哺运营”的可持续发展战略，加密中心区域轨道交通线路，推动轨道交通向城市发展新区延伸，使轨道交通在重庆公共交通出行中发挥更重要的作用。

重庆市轨道交通（集团）有限公司是《都市快轨交通》理事会常务理事单位。

《都市快轨交通》理事会常务理事代表介绍如下。

王峙，男，1969年7月出生，正高级工程师，现任重庆市轨道交通（集团）有限公司党委书记、董事长。中国城市轨道交通协会轮值会长、中国城市轨道交通协会单轨分会会长、重庆市公路学会副理事长、全国城市客运标准化技术委员会委员、重庆交通大学硕士生导师。王峙同志在城市交通和物流领域具有丰富的工作经历，20余年致力于相关领域工作，并先后在重庆现代交通物资公司、重庆市交通设备融资租赁有限公司、重庆城市交通开发投资（集团）有限公司和重庆市轨道交通（集团）有限公司等企业任职，业绩突出。

近年来，在王峙同志的带领下，重庆市轨道交通（集团）有限公司攻克了信号、设备等多项难题，首次实现跨座式单轨六辆编组改为八辆编组，并研究实施地铁和单轨的均衡修模式，提高列车上线率，缩短发车间隔，运营指标稳步上升，达到国内领先水平。积极开展2号线大修、1号线增车、单轨车辆分步检修及重要换乘站、客流大站扩能改造等，有效提高轨道交通运能和安全服务水平。围绕建设新模式编制完善安全生产、质量控制、建设管理等配套制度十余部，确保新线建设安全高效开展。组织建立隐患排查治理工作长效机制。另外，先后承担国家交通部3项重大科技项目，重庆市9项科研项目，其研究成果取得实际应用，提高了重庆轨道交通工程建设和运营安全服务质量。

联系方式如下。

单位名称：重庆市轨道交通（集团）有限公司。

单位地址：重庆市渝北区金开大道西段210号轨道交通大竹林综合基地； 邮编：401120。

单位网址：<http://www.cqmetro.cn>。

5.2.13 天津轨道交通集团有限公司

天津轨道交通集团有限公司成立于2014年7月，是经天津市委、市政府批准组建的大型国有企业集团，注册资金400亿元，资产规模已达2 500亿元，员工8 000余名。

天津轨道交通集团有限公司是集投资建设、运营管理、维修保养、综合开发为一体的轨道交通发展新主体，履行城市轨道交通和市域铁路投资建设与经营管理职责，为市民出行和货物集疏提供快捷、高效的运营服务。公司承担天津市地方铁路的投资建设和运营管理任务，参股运营李港铁路，参股建设京沪高铁、京津城际铁路、津秦客运专线和津保铁路，拥有铁路综合施工总承包、市政工程施工总承包、房建工程施工总承包一级资质；承担天津市地铁投融资、建设、运营管理和资源开发职能，现已开通运营地铁1号线、2号线、3号线、6号线一期和津滨轻轨9号线，通车里程达到168 km，目前在建的包括地铁5号线、6号线一期南段、1号线东延伸线和4号线一期、7号线一期、10号线一期、11号线一期，共156 km。

在未来的发展中，天津轨道交通集团将以建设“国内领先、行业一流”轨道交通的发展目标，以深化改革创新为动力，以提高科学化、专业化、精细化管理水平为抓手，加快转型升级步伐，构建天津现代化综合交通体系，发挥城市公共交通骨干作用，大力服务京津冀协同发展，助力美丽天津建设，推动天津轨道交通事业的安全发展、快速发展、可持续发展。

天津轨道交通集团有限公司是《都市快轨交通》理事会常务理事单位。

《都市快轨交通》理事会常务理事代表介绍如下。

朱敢平，现任天津轨道交通集团有限公司总工程师，从事轨道交通勘察设计工作29年，主持天津市科技支撑项目3项，参与7项，其中获天津市科技进步三等奖1项，达到国际先进水平1项，国内领先水平6项，天津市“四新”技术2项，专利1项。参与设计的工程先后取得全国优秀设计银奖1项、国家银质奖1项、国家优质工程奖1项、“金奖海河杯”2项，天津市勘察设计一等奖1项。特聘为国家住房城乡建设部标准技术委员会副秘书长、中国土木学会轨交委员会副理事长、天津市科技委首席专家等。荣获“全国五一劳动奖章”“全国劳动模范”称号，为国家政府特殊津贴专家，天津市“131”第一层次人选。

1993—2002年，负责北京地铁复八线结构专业设计，采用ADINA程序对北京地铁王府井—建国门

段进行二维有限元模拟,通过模拟得出基坑开挖的影响、车站构件内力关系及车站与区间整体位移,从而较真实地反映了结构的受力特点,此项技术2002年12月获全国优秀设计银奖。

2006—2013年,全面主持地铁2号线、3号线前期规划、总体设计、重大方案研究、安全生产工作。在2号线东一建区间盾构施工过程中,组织制订技术方案,开展专家论证,提出了“保头护尾,优化参数,信息联动”的总体技术思路,顺利实现了天津市盾构首次穿越海河重大技术难题;在地铁3号线盾构施工过程中,研究制订技术方案,建立监控网络,确保盾构成功穿越瓷房子等多处保护建筑,地面建筑最大沉降量不足10 mm,树立了天津市盾构下穿建筑施工样板工程。地铁3号线荣获国家优质工程奖、天津市金奖海河杯奖。

2010年,主持研究了天津市科技支撑项目“盾构隧道穿越海河施工控制技术”,提出和实施了置换注浆、辅助降水减压及设置止水桩,有效地保证了盾构的顺利始发。随着2号线盾构区间成功穿越海河,并顺利出洞,该技术取得了圆满成功。

2012—2015年,参与天津市科技支撑项目“机场交通中心工程考虑承压含水层与非对称影响的超深基坑围护优化及环境影响控制”,在天津开展了悬挂式地连墙深基坑在承压水条件下的回灌技术系统研究,降低了基坑工程混凝土用量,减少了基坑工程对城市地下水的消耗;提出了“非截断承压层式地下连续墙”连续墙深度从70 m减至约46 m,节省约1.5亿元,该成果达到国际先进水平。

2015年,天津轨道交通集团成立,作为集团总工程师,把争取项目、实施项目作为工作重点,结合企业技术基础和发展目标,从规划、建设、运营等轨道交通发展的方方面面打造技术创新亮点,巩固和发展现有技术优势、攻克轨道交通建设各个环节中的技术难题,增强企业的核心竞争能力,为产业创新和科技产业化提供技术支持。

联系方式如下。

单位名称:天津轨道交通集团有限公司。

单位地址:天津市西青区才智道36号; 邮编:300092。

单位网址: <http://www.tjgdjt.com>; 电话:022-87811512。

5.3 设计研究单位

5.3.1 北京城建勘测设计研究院有限责任公司

北京城建勘测设计研究院有限责任公司(以下简称“城勘院”)创建于1958年,为全国第一家从事地下铁道勘察、测绘企业。该院经过60年的辛勤磨砺,经营管理体制实现了从计划经济向市场经济的跨越,2000年由全民所有制改为有限责任公司。在军旅与校园文化充分融合的发展背景下,该院依托雄厚的技术力量、一流的专家队伍、丰富的工程经验、密集的知识网络和精良的仪器设备,目前已发展成为我国现代轨道交通领域具有强大竞争实力的大型综合勘测设计企业。

城勘院在技术发展领域始终追求专业化、领先化、一体化发展,可在国内外承接轨道交通、市政、房建项目的勘察、测绘、监测、检测、监理、咨询、审图、岩土工程设计与施工、地质灾害危险性评估等多项工程任务。城勘院在同行中率先持有工程勘察综合类甲级资质、测绘甲级资质、CMA计量认证资质、工程桩动测资质,工程咨询甲级资质,地质勘查资质,地基与基础工程施工二级资质,施工图设计文件审查机构认定,地质灾害危险性评估资质等多项资质证书,并且于1997年在同行业中率先通过ISO 9001国际质量体系认证,2001年通过国家技术监督局计量认证,2005年分别获得北京市安全生产管理局和北京市建委颁发的安全生产许可证。2011年城勘院又一次性通过了ISO 14001环境和GB/T 28001职业安全健康管理体系认证,在企业运作管理中实现了质量、环境、安全三体系保障。

城勘院先后主编了《城市轨道交通岩土工程勘察规范》《城市轨道交通工程测量规范》《城市轨道交通工程监测技术规范》《跨越式单轨交通工程测量标准》4个城市轨道交通国家标准。同时，城勘院还参编了《北京地区建筑地基基础勘察设计规范》《建筑工程施工测量规程》《建筑与市政降水工程技术规范》等多项规范、手册和行业施工工艺20多项。

城勘院拥有精良的人才储备和设备仪器，目前已有工程技术人员600多名，其中教授级及高级工程师100多名，工程师百余名，各类注册工程师近百名。企业配备有国内外先进的莱卡全站仪、陀螺仪、三维激光扫描仪、天宝GPS全球定位系统、测量机器人及地基基础检测等几千万元的仪器设备。城勘院在组织结构上精心打造，设有勘察专业院、测量专业院、测试专业院、岩土专业院四个专业院，在外埠设有广东分院、天津分院、华东分院、南宁分院、昆明分院、安哥拉分院及多个项目部，并且城勘院还投资设立了北京环安工程检测有限责任公司。

近年来，城勘院本着“立足地铁、面向社会；立足国内，面向世界”的战略布局，经营领域不断巩固和发展；依托众多行业第一，逐渐铸就出在轨道交通勘测领域首屈一指的技术品牌，先后承揽了大部分的北京地铁勘测项目，同时还承担了广州、深圳、东莞、上海、杭州、苏州、无锡、宁波、南京、天津、沈阳、郑州、西安、昆明、南宁、长春、大连、青岛、济南、南昌、武汉等国内三十几个城市的轨道交通勘测项目，目前，企业已建和在建地铁线路里程已达2 000多 km。城勘院依靠“轨道交通创立品牌，通过市政工程巩固品牌，凭借奥运工程提升品牌”，先后完成了以“鸟巢”为核心的多个奥运场馆、国家大剧院、国家博物馆、数字北京大厦、毛主席纪念堂、中国第一历史档案馆，京承、京包、京开等多条高速公路及北京百余个小区的工程勘测与岩土设计、施工项目，实现了企业在国内外行业市场领域全方位迅猛发展。

城勘院积极实施“走出去战略”，承担了多项境外项目的勘测任务，如安哥拉社会住房工程，伊朗德黑兰地铁1号线、2号线，越南河内城市轨道交通吉灵—河东线，朝鲜平壤地铁等，实现了海外市场的不断开拓。

质量是企业生存之本，创新是企业活力之源。2010年城勘院通过了北京市高新技术企业认定，成为同行业率先获此特殊荣誉的企业。近年来城勘院先后已有几十项工程项目获国家、建设部及北京市奖励。其中特大异型工程精密测量与重构技术研究及应用项目获得由中华人民共和国国务院颁发的国家科学技术进步二等奖，该奖项是城勘院有史以来在科技成果上获得的最高奖励，也是迄今为止全国工程测量界科技成果颁发的最高奖项。城勘院研发的“地基的处理方法”和“土建监测系统”分别于2002年和2010年获得国家知识产权局授予的发明专利证书和实用新型专利证书。

管理是企业发展之法，诚信是企业经营之道。城勘院始终坚持以“为客户增值”的“共赢”理念，立足市场，重合同、守信用，不断改进工作方法，提高服务水平。城勘院在1992年就被建设部授予“全国工程勘察先进单位称号”，自1994年起连续每年都获得北京市“重合同守信用”称号，2006年又被北京质量协会认定为“质量AAA级单位”和“质量卓越单位”，2008年被中国勘察设计协会评为“全国首批工程勘察与岩土行业诚信单位”，2012年被中国质量评价协会评为“全国重质量守信用企业”。

在全球经济一体化的时代背景下，城勘院把追求全面、协调、可持续发展作为强院之路的战略取向，始终贯彻“以质量求生存，以科技促发展，向管理要效益”的服务宗旨，并遵照“精心勘测，顾客满意；安全发展，员工健康；绿色施工，社会认可；管理科学，持续改进”的质量方针，继续为广大建设单位提供优质的服务，继续为城市建设和发展做出企业的贡献，以良好的品质回报社会，以卓越的业绩再创辉煌！

北京城建勘测设计研究院有限责任公司是《都市快轨交通》理事会常务理事单位。

《都市快轨交通》理事会常务理事代表介绍如下。

马海志，1967年7月出生，中共党员，教授级高级工程师，清华大学工商管理硕士学位，北京大学和美国管理科技大学（UMT）博士，北方工业大学硕士研究生导师。1989年分配至北京城建勘测设计研究院

工作，历任工程主持人、副主任、主任、常务副院长等职，现任北京城建勘测设计研究院有限责任公司董事长、党委书记职务。马海志在近30年的工作岗位上始终如一地努力工作、兢兢业业、认真负责、任劳任怨。由于工作业绩突出，马海志先后获得中国勘察设计协会授予的“优秀企业家”、北京市人民政府授予的“奥运工程优秀建设者奖”、朝阳区人民政府授予的“奥运会个人贡献奖”、北京市国资委授予的“优秀共产党员”、中国优秀职业经理人、中国优秀企业家、中国测绘学会先进个人等称号。

马海志是我国地铁工程测量领域内突出的专家，有较强的组织能力，有较高的专业水平和创新能力，特别是在地铁工程测量和大型公民建精密工程测量方面有丰富的知识和实践经验。马海志先后主持完成的重点工程包括国家大剧院施工测量、国家体育场精密施工测量、北京地铁复八线工程测量、北京城市铁路西直门至东直门施工控制网测量、北京地铁5号线工程测量、北京地铁4号线工程测量、广州地铁2号线赤岗至客村区间盾构施工测量、珠江三角洲城际快速轨道交通广佛线精密导线控制网测量及伊朗德黑兰地铁2号线工程测量等。这些工程项目中先后有30多项获得了国家和省部级奖励。其中“特大异型工程精密工程测量与重构技术”获2011年国家科技进步二等奖，“国家体育场精密施工测量技术研究与实践”获2010年全国优秀工程勘察设计奖金奖，“国家大剧院施工测量技术研究与实践”获2010年全国优秀工程勘察设计奖铜奖。

马海志十分重视科研和技术创新工作，主编和参与完成了国标《城市轨道交通工程测量规范》和北京市地标《北京市地下管线探测技术规程》两部规范的编写工作，这两部规范在测绘行业内影响广泛，具有良好的经济、社会效益。

联系方式如下。

单位名称：北京城建勘测设计研究院有限责任公司。

单位地址：北京市朝阳区安慧里五区6号； 邮编：100101。

单位网址：<http://www.cki.com.cn>。

5.3.2 北京全路通信信号研究设计院集团有限公司

北京全路通信信号研究设计院集团有限公司（以下简称“全路通”）成立于1953年，是中国最早从事轨道交通通信信号研究设计的专业公司，是全球最大的轨道交通控制系统解决方案提供商和全球行业领导者。

全路通是中国轨道交通通信信号领域唯一集“标准编制、科研开发、设计咨询、建设监理、装备支持、系统集成”为一体的企业。经过60余年发展，全路通已成为中国轨道交通安全控制和信息技术领域为用户提供系统解决方案一站式服务的领先企业。

全路通是中国轨道交通控制系统设备制式、技术标准及产品标准的唯一归口单位。累计编制通信信号设计规范、完成标准化项目及标准设计项目500余项，归口管理现行有效和计划在编标准项目200余项。为中国高铁构建了CTCS-0级~CTCS-4级技术体系；参编并维护中国城市轨道交通技术规范等共计30余项。

全路通承担了多项国家级重大科研项目，引领中国高速铁路、高原铁路、高寒铁路、重载铁路、既有线提速和城市轨道交通控制系统技术进步。通过自主创新，全路通拥有并掌握了轨道交通控制系统产业各个环节的全球领先核心技术，有力地支撑了国家轨道交通快速发展和轨道交通装备制造业“走出去”战略，先后承接了包括武广高铁、京沪高铁、哈大高铁在内的多个重要国家高速铁路控制系统集成项目，以及北京、上海、南京等20多个城市、100余项城市轨道交通控制系统工程的设计、集成项目。

全自主化的基于移动闭塞的FZL300型CBTC系统，实现了中国城市轨道交通核心关键技术的自主创新，有效满足了中国城市轨道交通现代化、智能化、多样化需求，该系统已在北京地铁8号线成功开通运营，成为国内追踪间隔最短、最繁忙的国产化CBTC系统，2017年底应用于重庆地铁5号线的互联互通

CBTC系统，引领全球CBTC互联互通技术的发展。

站在新的历史起点，全路通将始终坚持安全发展、科学发展，按照“一业为主，相关多元”的思路，以不断创新驱动发展，加快建设具有国际竞争力的世界一流企业，为推动国家和世界轨道交通产业发展做出新的更大的贡献。

北京全路通信信号研究设计院集团有限公司是《都市轨道交通》理事会理事单位。

《都市轨道交通》理事会理事代表介绍如下。

邓红元，毕业于北京交通大学交通信号与控制专业，高级工程师，现任北京全路通信信号研究设计院集团有限公司董事、副总经理兼总工程师，曾获“茅以升铁道工程师”“北京市优秀青年工程师”奖励称号。拥有多年城市轨道交通领域工程设计、科研开发、系统集成的经验和能力，曾参与《地铁设计规范》等标准的编制工作。

作为公司FZL300型CBTC系统的技术专家，邓红元负责全系统总体思路构建，推进全系统产品功能开发、系统设计方案、安装实施方案等工作；邓红元创新性地提出了车地通信冗余链路方案，并且可热备无缝切换，提高了系统的冗余水平和安全性能，有效保证CBTC系统的安全性；依托C2/C3测试体系，带领技术团队搭建了国内领先的CBTC系统综合测试平台，使CBTC系统可被完善的测试，提高了系统的安全性和可靠性。

联系方式如下。

单位名称：北京全路通信信号研究设计院集团有限公司。

单位地址：北京市丰台区科技园汽车博物馆南路1号院； 邮编：100070。

单位网址：<http://qlth.crsc.cn>。

5.3.3 北京市轨道交通设计研究院有限公司

北京市轨道交通设计研究院有限公司（以下简称“轨交院”）是由北京市轨道交通建设管理有限公司、北京城建集团有限责任公司、北京城建设计发展集团股份有限公司、北京城市轨道交通咨询有限公司共同出资组建的设计研究院。轨交院注册资金1 000万元人民币，办公场所位于北京市丰台区角门北京市轨道交通建设管理有限公司A座5层。公司具备现代企业的技术水平和技术装备、有着完善的组织机构和健全的管理制度。

轨交院现拥有轨道交通工程专业甲级、建筑专业乙级、市政行业专业乙级的设计资质和工程咨询丙级资质，通过质量、环境、职业健康安全三体系认证，并被评定为AAA级信用等级企业。业务范围包括前期规划、可行性研究、设计、咨询、评估等，在轨道交通的网络化专项设计与管理、深层空间地铁设计建造、综合减振、全自动驾驶系统、环境控制与节能、BIM总体设计与管理、装配整体式地铁结构工程技术等方面具有行业领先的技术优势。轨交院下设4个专业所、1个信息技术中心及多个职能部门，现有工程技术人员76名，中高级职称占总人数的86%。轨交院自成立以来，先后承担了北京市北京轨道交通网络化专项设计与管理、北京地铁6号线西延、8号线三期的总体总包工作；6号线西延、8号线三期、17号线、19号线、昌平线南延等线路的多个土建工点设计；6号线西延机电系统设计、12号线、新机场线车辆段设计、3号线轨道及声屏障系统设计、房山区有轨电车可行性研究、北京轨道交通BIM设计总体与管理等北京市重点轨道交通项目。轨交院注重科技创新，是北京市科学技术委员会认定的高新技术企业，北京市工程轨道交通工程技术研究中心，绿色轨道交通国际科技合作基地。持有并申报专利10余项，承担了深层空间建造、客流行车仿真、轨道交通互联互通研究、故障诊断及智能监测、城市轨道交通BIM-GIS数据库平台及施工管理应用关键技术、网络化运营风险评估与应急场景分析及工程应用等多项省部级重大课题、主编和参编工程建设国家标准、行业标准。

轨交院以“服务社会 成就自我”作为核心价值观，秉承“专业、创新、务实、高效”的精神，为北

京市的轨道交通建设提供专业的全过程设计咨询服务，助力北京公共交通建设和世界城市建设。

北京市轨道交通设计研究院有限公司是《都市轨道交通》理事会常务理事单位。

《都市轨道交通》理事会常务理事代表介绍如下。

张继菁，女，汉族，中共党员，毕业于哈尔滨建筑大学建筑学专业，硕士学位。教授级高级工程师，一级注册建筑师，IPMP国际项目经理C级。长期从事城市轨道交通领域的设计及科研工作。现任北京市轨道交通设计研究院有限公司总工程师，北京市轨道交通工程技术研究中心副主任，北京市科学技术奖评审专家，北京市工程咨询协会专家，北京市女建筑师协会会员，中国土木工程学会轨道交通工作委员会理事，北京工程建设标准化协会理事，《都市轨道交通》常务理事。

通过对多条城市轨道交通线路的前期研究和车站设计及整条线的设计总体工作，张继菁积累了较丰富的设计和主持设计工作的经验，特别是积累了大型项目全过程的设计和 design 管理经验，对各专业技术标准、技术接口协调等有较深入的理解和掌握，积累了大量解决关键工程技术问题和重大技术方案的能力及经验。在车站建筑领域具有出色的设计能力和丰富的经验。主要工作业绩为：北京地铁5号线任常务副总体、北京地铁9号线任设计总体、北京地铁8号线三期总体，北京地铁3号线、12号线、17号线、房北线工程、19号线、7号线东延、八通线南延、昌平线南延、28号线、燕房支线网络化总体项目负责人；担任科技部批复、建设部组织的“十一五”国家科技支撑计划多项课题的技术负责人，参编了《轻轨设计规范》《城市轨道交通无障碍设施设计规程（修订）》等多项国标、地标及行业标准。以第一作者完成并发表《动态仿真技术在城市轨道交通车站设计中的应用》等多篇论文，作为专家，对南京、西安、苏州、福州、昆明等全国十几座城市轨道交通可研或初设进行评审。荣获北京市2007年“巾帼建功”标兵、北京市2010年“三八”红旗奖章、北京市重大项目建设指挥部所颁发的“2011北京市轨道交通建设优秀设计者”等多项荣誉称号，是“北京市第十二次党代会”代表。

联系方式如下。

单位名称：北京市轨道交通设计研究院有限公司。

单位地址：北京市丰台区角门北京市轨道交通建设管理有限公司A座5层； 邮编：100068。

单位网址：<http://www.brtdri.com>。

5.3.4 北京市市政工程设计研究总院有限公司

北京市市政工程设计研究总院有限公司（以下简称“北京市政总院”）创建于1955年，2013年完成转企改制，2014年对北京市勘察设计院实施重组，2016年与北京控股集团有限公司合并重组，2017年投资入股香港上市公司思城控股有限公司，进入国际资本市场。旗下拥有12家全资及控股企业，5家主要参股企业。北京市政总院具有工程设计综合甲级资质，是以咨询设计为主业、具备覆盖工程项目全生命周期综合服务能力的现代咨询设计集团。在城市基础设施领域，服务于国家战略及首都功能定位，并以全球化的高端视野，致力于国内领先、国际一流的现代城市一体化综合技术服务。

北京市政总院先后获得“国家高新技术企业”“中关村国家自主创新示范区十百千工程企业”“全国工程勘察设计先进企业”“北京市设计创新中心”等称号，连续11次被评为“北京市守信企业”，连续10年被评为“信用等级AAA级单位”和“纳税信用A级企业”。北京市政总院是中国勘察设计协会市政工程设计分会会长单位及市政行业14个学会、协会的挂靠单位。

北京市政总院现有员工2 500余人，是以设计大师为代表，以市政行业知名学科带头人为骨干，以专业技术人员为主体，高端人才聚集的知识密集型企业。拥有全国工程勘察设计大师8名，国家和北京市突出贡献专家11人，国务院政府特殊津贴专家60人，新世纪百千万人才7人，以及多专业协同发展的一批综合技术创新团队。

北京市政总院在城市道路系统、高速公路系统、城市轨道交通系统、快速公共交通系统、综合交

通枢纽、城市给水系统、城市排水系统、再生水系统、固体废弃物处理系统、河道整治、建筑与城市景观、城市地下空间综合利用、综合管廊、海绵城市及环境与岩土工程、绿色能源开发利用等领域的勘察设计方面具有行业领军综合实力。凭借资质涵盖广、专业设置全、技术水平高和集成能力强的综合优势，能够提供规划咨询、测量勘察、工程设计、施工图审查、工程总承包与项目管理、工程监理、工程检测与加固、安全风险监测与分析评价等业务为支撑的项目全生命周期服务。在全国设有17个分支机构，项目业绩遍及31个国家和地区，覆盖超过200个城市，在设计质量、技术服务能力与水平等方面获得了客户及业界的高度评价。

北京市政总院坚持科技创新引领发展，设有工程技术研究中心，作为公司科研管理与创新平台。承担了大量国家重大科技专项、科技部重点计划、北京市及各部委的科研课题，拥有一批自主知识产权与核心技术，主编、参编了百余项国家和行业技术规范、标准和设计手册。近三十年来，获得国家级、部、市级优秀咨询、勘察、设计和科学技术等奖项千余项，包括土木工程詹天佑奖17项，全国优秀设计金奖、银奖30项，全国优秀勘察金奖、银奖15项，国家优质工程奖37项等。北京市政总院被认定为“北京市城市桥梁安全保障工程技术研究中心”“北京市供水水质工程技术研究中心”“北京市环境岩土工程技术研究中心”“北京市道路与市政管线地下病害工程技术研究中心”。

北京市市政工程设计研究总院有限公司是《都市快轨交通》理事会常务理事单位。

联系方式如下。

单位名称：北京市市政工程设计研究总院有限公司。

单位地址：北京市西直门北大街32号3号楼（市政总院大厦）； 邮编：100082。

单位网址：<http://www.bmedi.cn>； 电话：010-82216888。

5.3.5 广州地铁设计研究院有限公司

广州地铁设计研究院有限公司成立于1993年6月，隶属广州地铁集团。业务范围涵盖城市轨道交通、建筑、道路、桥梁、装饰、市政等工程的规划、勘测、设计、咨询、工程总承包等领域，共享广州地铁集团建设、运营、综合开发等雄厚资源，工程业绩及设计经验领先业内，是国内城市轨道交通综合设计实力最强的企业之一。

广州地铁设计研究院有限公司现有1 400多名专业技术人才，业务遍及广州、北京、天津、南京、西安、成都、武汉、深圳、厦门等32个城市及海外，在20多个城市建立了分支机构，能够为客户提供高效、便捷服务。截至2017年12月，共承接了全国47条城市轨道交通线路总体总包设计项目，包含地铁、轻轨、城际轨道交通、现代有轨电车、自动导轨系统、中低速磁浮等多种类型，运营通车里程超过400 km；设计了400多座车站及500多km各种不同工法的隧道；完成了多个城市的线网规划、地下空间开发、上盖物业、交通枢纽等项目，能够为全球提供完备、系统的城市交通综合解决方案。

在城市轨道交通、综合交通枢纽、上盖物业开发等领域拥有领先的设计技术和科研成果，完成了中国第一条最高时速120 km的地铁线路、第一条直线电机牵引的地铁线路、第一条城际地铁线路、第一条无人驾驶的城市旅客自动运输线路、第一条采用超级电容供电的现代有轨电车线路、第一条实现地铁服务水平的160 km/h全地下市域快线、第一个超高层地铁上盖城市综合体等项目的勘察、设计；主编或参编了《地铁设计规范》《城市轨道交通隧道结构安全保护技术规范》《直线电机轨道交通设计规范》等众多国家和行业技术规格标准；荣获国家科技进步奖、国家环境工程奖、国家优质工程奖等奖项400余项；拥有100多项专利技术，是业内富创新精神、有设计活力、具增值服务的高新技术企业。

公司的愿景：致力成为城市轨道交通综合技术服务的领跑者。

公司的使命：提升城市品质，设计美好未来。

广州地铁设计研究院有限公司是《都市快轨交通》理事会常务理事单位。

《都市轨道交通》理事会常务理事代表介绍如下。

农兴中，1970年3月出生，1992年7月毕业于清华大学，现任广州地铁设计研究院院长、党委副书记、教授级高级工程师，一级注册结构工程师、注册咨询工程师（投资），中国城市轨道交通协会常务理事，中国城市轨道交通协会工程咨询专业委员会副主任委员，广东省工程勘察设计行业协会副会长，广州市工程勘察设计行业协会副会长。农兴中长期从事轨道交通设计与研究工作，曾主持多项国家重点工程的设计与研究，工程经验丰富，业绩显著。他先后担任广州地铁3号线工程设计总体，佛山市南海区地铁金融城项目主持人，广州南车城市轨道交通车辆维修组装基地项目总负责人，国家级政府项目城市轨道交通系统安全与运维保障国家工程实验室隧道设施安全状态检测技术研究、地铁安全疏散技术标准研制和应用示范的项目负责人。拥有“应用于城市轨道交通接触轨系统中的接地装置”“一种应用于城市轨道交通系统的联动控制系统及方法”等10项专利，所承担项目荣获“国家科技进步二等奖”“全国优秀勘察设计行业一等奖”等奖项，主编出版了《广州地铁三号线工程设计研究与实践》等3本著作，是我国城市轨道交通领域的中青年专家。

联系方式如下。

单位名称：广州地铁设计研究院有限公司。

单位地址：广州市越秀区环市西路204号； 邮编：510010。

单位网址：<http://www.dtsjy.com>。

5.3.6 上海市城市建设设计研究总院（集团）有限公司

上海市城市建设设计研究总院（集团）有限公司（以下简称“上海城建设计总院”）创建于1963年，是以从事城市基础设施勘察设计为主的综合性设计咨询研究单位，具有国家工程设计甲级、国家工程勘察综合甲级、工程测绘、工程咨询、工程造价、工程监理甲级资质，可以为工程建设全过程提供服务。业已通过质量、环境、职业健康安全三项管理体系认证、上海市高新技术企业认证。

上海城建设计总院致力于聚焦技术革新，建有劳模工作室、博士后工作站、上海市企业技术中心、上海城市雨洪管理工程技术研究中心，内设13个创新中心，是高新技术企业。在科学探索和技术创新中所做出的贡献，荣获国家、部和市级各类奖项近千项，拥有各类专利百余项。主编和参编各类标准、规范、通用图，推动行业发展。

上海城建设计总院专注于服务城市功能升级。旗下包括13个设计院、1个总承包部，5家独立子公司，凭借强有力的资源整合能力和总承包管理能力，为业主提供高品质的集成服务。将宜居理念融入设计作品，将设计作品遍布全国和世界各地。

上海城建设计总院汇聚了一大批优秀的设计师，在1 900多名员工中，硕士、博士比例达33%，拥有劳动模范、上海市领军人才、重大工程建设杰出人物、全国青年岗位能手等业界精英。

上海城建设计总院关注提升自我发展，获得全国五一劳动奖状、上海市文明单位、金杯公司、质量管理奖、职工最满意企业、专利试点企业、创新型企业等多项荣誉称号，铸就了城建设计品牌。

在激烈的市场竞争中，上海城建设计总院先后承担了上海市轨道交通7号线及北延伸段工程、11号线北段一期工程、11号线北段二期、16号线、迪士尼线工程的总体设计工作，这些工程均已顺利通车运营。另承担了在建的贵阳轨道交通3号线工程设计总承包工作，迄今为止总院所承担轨道交通总体设计工作的线路达到225 km。

上海城建设计总院还参与了上海、天津、北京、贵阳、苏州、南京、常州、徐州、乌鲁木齐、沈阳等地数百个轨道交通工点设计工作及十余条轨道交通项目全线设计咨询、审图、监理工作，并打开海外市场，承接了印度新德里地铁设计任务。

上海城建设计总院在有轨电车领域的发展也走在了全国的前列，承担设计工作并已通车运营的项目

有：上海张江有轨电车、苏州高新区有轨电车1号线、淮安有轨电车一期、珠海有轨电车1号线首期、武汉大汉阳有轨电车1号线、武汉东湖有轨电车示范线。承担设计工作在建项目有：珠海有轨电车1号线二期、台州有轨电车一期工程、华为松山湖有轨电车、上海松江有轨电车1号线、武汉黄石有轨电车、长沙先导区有轨电车1号线、泉州有轨电车一期、保山中心城市有轨电车T5线。

上海城建设计总院以锐意进取、精心设计、持续创新、优质服务的企业精神，张张图纸精心设计、项项工程顾客满意、节能环保、健康安全、持续改进、永创一流的质量方针，为上海及全国各地的城市建设做出了卓越的贡献。

上海市城市建设设计研究总院（集团）有限公司是《都市快轨交通》理事会常务理事单位。

《都市快轨交通》理事会常务理事代表介绍如下。

徐正良，上海市城市建设设计研究总院（集团）有限公司总工程师，教授级高级工程师。从事市政工程设计近30年，在轨道交通、有轨电车、地下空间、综合交通枢纽、排水工程等方面具有丰富的工程经验，负责承担了上海轨道交通7号线、11号线、16号线的总体设计、南京地铁4号线审图、打浦路隧道复线工程、上海崇明越江工程、上海站北广场综合交通枢纽及配套地下空间工程、天津于家堡金融中心地下空间等重大项目的设计、咨询工作。

自2003年以来，徐正良以广博扎实的专业知识、工程实践经验和“再坚持五分钟”的毅力，作为3条轨道交通线路的总体设计负责人，主持了上海170余km轨道交通的总体设计和科研工作，其中轨道交通7号线和11号线北段一期已于2009年年底建成通车。徐正良同志在设计中注重工程的全寿命成本和科技创新，在全部为地下线的上海轨道交通7号线工程中通过精心设计和多项新技术的应用，工程平均造价仅5.5亿元/km，被评为国家市政工程金奖。轨道交通11号线工程中首次在国内采用最高运行速度为100 km/h的A型车；目前正在建设的轨道交通16号线首次采用直流1 500 V三轨供电的最高运营速度为120 km/h的舒适型A型车，快慢车组合的运营模式。在上海轨道交通网络中唯一的3条市域线换乘枢纽——徐家汇枢纽的设计中，应用利用既有地下空间改建为轨道交通车站和地下空间暗挖向下加层专利技术，很好地解决了商业中心地区建造车站的交通、环境和社会正常运行的矛盾。

由于杰出的专业水平和敬业精神，他被首批授予上海市重点工程立功竞赛“杰出人物”称号、上海市劳模及上海市十大青年咨询精英等荣誉。多次获得部、市级优秀勘察设计奖、科技进步奖、优秀咨询奖，多项成果申请了专利并得到应用。

联系方式如下。

单位名称：上海市城市建设设计研究总院（集团）有限公司。

单位地址：上海市东方路3447号城建设计大厦； 邮编：200125。

单位网址：<http://www.sucdri.com>； 电话：021-20507000。

5.3.7 深圳市城市交通规划设计研究中心有限公司

深圳市城市交通规划设计研究中心有限公司（以下简称“交通中心”）创建于1996年，直属于原深圳市规划国土局，2006年底随深圳市事业单位改革，由事业单位划转改制为原深圳市规划局代管的国有企业，并由“深圳市城市交通规划研究中心”更名为“深圳市城市交通规划设计研究中心有限公司”。2010年正式划归至国资委，由深圳市投资控股有限公司管理。

交通中心成立至今，始终是深圳市政府的重要技术支持单位，承担了深圳市历年重大交通政策与规划设计研究项目的编制任务，积累了丰富的项目经验。近年来，交通中心一方面不断拓展全国业务，推广深圳经验，提供全面的技术支持与服务，另一方面全力拓展全产业链业务，业务范围已覆盖全国29个省市，100余座城市。

经过多年积累和发展，交通中心目前拥有技术人员已逾800人，博士、硕士占比约60%，中高级职称占比约50%，形成一支多学科、多专业、高学历、高素质、技术力量雄厚、业务经验丰富的专业团

队，业务类别、人员规模、专业配备、技术力量、软硬件设施居国内同类机构的前列，是国内资质最全、等级最高、人员规模最大、业务类别最全面、综合实力最强的提供城市交通整体解决方案的专业性机构。

交通中心深入探索智慧城市与可持续发展之路，专注于为城市提供最先进的交通技术与服务，形成以大数据为基础，以协同规划为引领，以品质设计为支撑，以智慧运维、系统集成为实现的城市交通整体解决方案。构建从PDC到CDP的闭环服务体系，为政府、企业、公众提供最先进的服务与产品，打造可持续、宜居、活力城市。

深圳交通中心参与了深圳市政府历年来所有重大交通政策和规划的编制与决策，为深圳市城市轨道交通规划建设做出了重要贡献，并在立足深圳的同时，面向全国逐步有序推广深圳交通规划建设经验，先后承担了香港、澳门、珠三角地区、京津冀地区、江西、广西、江苏、浙江、福建、山东、湖南、湖北、安徽、吉林（长春）、黑龙江（哈尔滨）、新疆（喀什）等省、地区百余个大中城市的交通规划设计咨询项目。随着深圳社会经济和城市建设的迅速发展，以及深港一体化进程的加快，轨道交通建设已成为深圳城市基础设施建设的重中之重。近年来，交通中心承担了大量轨道交通相关业务，主要包括以下项目。

(1) 深圳市轨道交通网络规划（两轮）；深圳市轨道交通二、三、四期建设规划；珠三角城际轨道深圳地区布局规划；南昌市轨道交通网络规划修编；宜昌市轨道交通线网规划；义乌市城市轨道交通线网规划；佛山市轨道交通线网2030年规划方案控制性规划；深圳市龙华新区轨道交通网络规划等一批轨道网络及建设规划类项目。

(2) 深圳轨道交通1~11号线及14号线、15号线、16号线交通详细规划；深圳市轨道交通13号线光明段交通详细规划；深圳市轨道交通一、二、三期沿线重要站点交通接驳专项规划；厦深铁路与粤赣铁路深圳段交通详细规划；港深西部快速轨道前期研究；广深客运专线、穗莞深城际线、深惠城际线交通详细规划；佛山市轨道交通线网2030年规划方案控制性规划；南宁市轨道交通1号线、2号线、3号线沿线交通系统规划设计等一批轨道沿线城市与交通规划设计项目。

(3) 国家铁路深圳地区布局规划；深圳市城市综合交通运输枢纽规划；佛山综合客运枢纽发展规划等一批综合枢纽体系规划类项目。

(4) 新深圳站、前海枢纽、福田枢纽、布吉枢纽、龙岗枢纽、机场枢纽综合规划及交通设计；珠三角城际轨道交通站场TOD综合开发规划；深圳地铁后海站、科苑站综合开发研究；东莞市轨道站场TOD综合开发总体策略研究等一批枢纽地区城市规划及综合开发项目。

(5) 深圳城市轨道交通票价调整机制和三期规网票价方案研究、深圳市轨道交通运营补贴机制研究、《深圳市城市轨道交通运营服务规范》制定研究、深圳市轨道交通网络化运营服务综合改善研究；深圳市轨道交通票务清分中心（ACC）管理模式研究、深圳市网络化城市轨道交通增购列车研究；深圳市轨道交通16号线融资方案研究；佛山市轨道交通建设管理咨询服务项目等一批轨道交通建设运营与投融资管理研究项目。

(6) 深圳龙岗区现代有轨电车线网详细规划研究；深圳坪山新区/大鹏新区等现代有轨电车线网；深圳现代有轨电车坪山线详细规划；淄博市现代有轨电车线网规划；东莞市有轨电车适应性及线网规划研究等一批有轨电车交通规划设计项目。

深圳交通中心坚持开拓创新、与时俱进、持续发展的精神，竭诚为社会各界提供优质服务。

深圳市城市轨道交通规划设计研究中心有限公司是《都市快轨交通》理事会常务理事单位。

《都市快轨交通》理事会常务理事代表介绍如下。

张晓春，深圳市城市轨道交通规划设计研究中心有限公司党委书记、董事长，工学博士，教授级高级规划师，国家注册城市规划师，注册咨询工程师，深圳市交通信息与交通工程重点实验室主任，广东省交通信息工程技术研究中心主任，深圳市交通专家委员会专家，广东省综合交通评标专家，同济大学兼职

教授，深圳大学特聘教授，深圳市第六届政协委员。

张晓春同志长期从事城市交通规划设计研究工作，担任全国交通规划学术委员会常务委员，主持并参与多部国家标准的编制，出版《面向协同实施的城市交通规划》《深圳城市交通规划设计技术体系及工作指引》《深圳市交通拥堵综合治理探索与实践》《深圳市城市综合交通规划与实践》等技术专著。

张晓春同志参与了深圳市和香港、澳门、杭州、宁波、南昌等境内外多个城市的重大交通政策和规划的编制与决策，道路、轨道、枢纽等重大工程的规划设计，作为深圳市交通领域重要的学科带头人，主持完成的《深圳市整体交通规划》《深圳市城市交通白皮书》《深圳市城市交通仿真系统》《深圳市轨道交通规划》《深圳市城市轨道交通近期建设规划》《土地利用与交通协调发展（TOD）研究》和深圳市南北环改善、南坪快速路多个规划设计项目，获得建设部华夏建设科学技术一、二等奖和全国城乡规划设计奖、中国智能交通协会科学技术二等奖等多个奖项。

联系方式如下。

单位名称：深圳市城市交通规划设计研究中心有限公司。

单位地址：深圳市罗湖区爱国路3046号惠名大厦6~10楼； 邮编：518021。

单位网址：<http://www.sutpc.com>； 电话：0755-83949392。

5.3.8 中铁第一勘察设计院集团有限公司

中铁第一勘察设计院集团有限公司（以下简称“铁一院”），成立于1953年，总部设在陕西省西安市，是国家大型综合性甲级勘察设计公司，综合实力在全国勘察设计百强排名中位居前列，是国家首批认证的“高新技术企业”，国家火炬计划高新技术企业，拥有国家批准设立的博士后工作站。铁一院在行业内具有人才领先优势，现有员工3 900余人，先后培养出中国工程院院士1名，全国工程勘察设计大师7名，享受国务院政府特殊津贴专家24名，教授级高级工程师300余人，高、中级专业技术人员2 700余人，获国家各类注册执业资格人员近千人次。铁一院拥有国家首批颁发的工程设计综合甲级资质，拥有国家勘察设计、工程咨询、环境评价、工程总包、施工监理等26项专业甲级资质证书。1995年在全国大型甲级设计院中第一家通过覆盖工程勘察、设计，工程咨询、监理、总承包诸领域的ISO 9001质量体系认证。2009年又通过了质量、环境和职业健康安全管理体系三个体系认证，同时获得了英国皇家UKAS质量体系认证。在中国工程项目管理营业收入排名中，连续多年名列第一；是中国勘察设计行业“十佳自主创新企业”“全国先进工程勘察设计公司”“全国工程建设质量管理优秀企业”。

铁一院拥有一流的科技实力，先后荣获国家和省部级科技进步、优秀勘察设计、优秀软件、优秀标准设计等1 200余项奖励。其中，国家科技进步特等奖4项，一等奖3项，全国优秀工程勘察设计金奖9项。轨道交通项目获国家、省部级科技进步奖、“四优”奖36项。由铁一院勘察设计的青藏铁路、秦岭隧道群、哈大客专、青藏铁路新关角隧道等项目摘得国际咨询工程师联合会（FIDIC）“全球百年优秀工程”等国际大奖；承担总体总包设计的西安地铁二号线工程荣获2014年度FIDIC“全球杰出工程”大奖，成为亚洲唯一获此殊荣的项目，同时也是全球第一个获FIDIC大奖的地铁工程。主编各类标准、规范和标准图400余项。

作为交通运输行业的大型综合性勘察设计公司，铁一院在铁路、公路、城市道路及城市轨道交通领域均有良好建树。在铁路领域，先后设计了我国第一条电气化铁路、第一条沙漠铁路、第一条盐湖铁路，世界第一条高原冻土铁路、第一条修建在湿陷性黄土地区的高速铁路。在城市轨道交通领域，铁一院先后参与了北京、上海、广州、西安、咸阳、重庆、成都、贵阳、兰州、青岛、太原、乌鲁木齐、南京、天津、石家庄、西宁、银川、包头、呼和浩特、沈阳、哈尔滨、长沙、厦门、南宁、深圳、杭州、常州、无锡、镇江、安庆、合肥、柳州等30多个城市的地铁规划、设计、咨询、监理和100余条地铁线路的总体设计、总包管理及设计咨询、审查，涵盖了全国主要的轨道交通建设地区。承担了西安、兰

州、上海、太原、重庆、南京、沈阳、成都、青岛、厦门、西宁、银川、包头、呼和浩特、镇江等10多个城市轨道交通的前期工作；承担了西安地铁1号线、2号线一期与二期、3号线一期与二期、5号线一期与二期、临潼线（9号线）、8号线、机场线（13号线）、14号线，重庆地铁6号线一期与二期，上海地铁1号线南延伸段，沙特阿拉伯麦加轻轨，兰州地铁1号线、2号线，太原地铁2号线一期与二期，乌鲁木齐地铁1号线、2号线一期与二期、4号线、5号线，青岛地铁6号线、青岛西海岸城际轨道交通项目，成都地铁5号线一期与二期、13号线，呼和浩特地铁1号线一期，包头2号线、南京地铁10号线二期、南宁地铁5号线，合肥地铁6号线，厦门地铁6号线一期与延伸段等总体总包项目；承担了广州地铁5号线、6号线、7号线、13号线，合肥地铁3号线，青岛地铁2号线，长沙地铁3号线、5号线、6号线，南宁轨道交通3号线等项目总体咨询。承担了广东、山东、陕西、甘肃、四川、广西、宁夏等省、自治区城际轨道交通的前期工作；承担了珠三角城际铁路广州至清远线、穗莞深线、莞惠线等项目总体咨询。在国际市场，先后参与泰国、阿根廷、伊朗、沙特、俄罗斯、秘鲁等国家和地区地铁项目的咨询和策划，承担了世界上设计运能最大、运营模式最复杂的沙特阿拉伯麦加轻轨的设计管理工作。承担了兰州新区有轨电车1号线、2号线工程可行性研究工作。近年来，铁一院将城市轨道交通作为三大战略性支柱产业之一，成立了以中国工程院院士为顾问、全国设计大师为首席专家的铁一院轨道交通专业技术委员会，为城市轨道交通设计提供强大的技术支撑。

铁一院拥有充足的城市轨道交通综合设计能力，形成了以城市轨道交通设计研究院为主体，各专业设计处、分院、子公司全方位参与的强大的设计力量，专业设置涵盖了城市轨道交通设计的所有领域。成为国内为数不多的、具有轨道交通涉及的全部专业、掌握轨道交通的全套勘察设计技术的城市轨道交通设计综合性强院。

中铁第一勘察设计院集团有限公司是《都市快轨交通》理事会常务理事单位。

《都市快轨交通》理事会常务理事代表介绍如下。

谭新建，中铁第一勘察设计院集团有限公司副院长，高级工程师，工商管理硕士，分管城市轨道交通、公路与市政工程、旅游轨道、工程咨询、工程监理工作。兼任中国城市轨道交通协会设计咨询专业委员会第二届委员会副主任。

谭新建从事轨道交通10余年，在市场策划、项目创新管理、项目全产业链模式构建等方面具有深厚的理论功底。他参与了20余个城市的轨道交通设计、项目管理、咨询、监理等工作，积累了较为丰富的实践经验。近年来，作为主要组织者和发起者之一，在国内处于萌芽状态的“交通+旅游”领域进行创新研发，创造性地提出了旅游轨道引领区域经济创新发展的新模式，得到地方政府和市场的高度认可和热烈反响。目前，他带领的旅游轨道联合团队在全国十余省区承担了数十个旅游轨道项目。主要学术成果有《浅议总监如何有效提高员工队伍稳定性》《中国监理企业面临的环境风险因素和应对策略》《旅游轨道引领区域经济创新发展》《旅游轨道与精准扶贫》《旅游轨道与特色小镇》。

联系方式如下。

单位名称：中铁第一勘察设计院集团有限公司。

单位地址：陕西省西安市雁塔区西影路2号； 邮编：710043。

单位网址：<http://www.fsdi.com.cn>； 电话：029-82365023。

5.3.9 中铁工程设计咨询集团有限公司城市轨道交通设计研究院

中铁工程设计咨询集团有限公司（以下简称“中铁设计”）是集工程规划、勘察、设计、咨询、总承包、监理、产品和科研开发于一体的特大型综合勘察设计咨询企业，是世界500强企业——中国中铁股份有限公司的控股子公司，注册资本73 081.828 6万元人民币。2017年5月，作为国务院国资委中央企业首批十户员工持股试点企业之一，中铁设计以增资扩股方式成功完成了员工持股及同步混合所有制改

革。中国中铁股份有限公司控股，中铁设计骨干员工、2家战略投资者参股。

中铁设计持有涵盖21个行业的工程设计综合甲级资质，同时还拥有工程勘察综合、咨询、城乡规划编制等十余项甲级资质，拥有商务部批准的对外工程承包经营权，取得了ISO 9001质量管理体系、ISO 14001环境管理体系和GB/T 28001—2011职业健康安全管理体系认证证书。是北京市科学技术委员会认定的高新技术企业和北京市设计创新中心，是国家火炬计划重点高新技术企业。2016年成立了院士专家工作站和中国中铁“中国单轨交通发展研究中心”。

中铁设计在北京设有13个专业分公司，在济南、郑州、太原设有3个综合分公司，拥有从事工程监理、岩土工程、工程检测、工程咨询、建筑规划等业务的6个全资子公司和1个控股子公司，在全国20多个省、市设有驻外机构。

中铁设计现有员工近3 000人，其中勘察大师1人，设计大师1人，教授级高级工程师108人，享受国务院政府津贴人员、省部级专家和拔尖人才95人，高级工程师1 021人，取得国家各类注册执业资格690人次。

中铁设计服务领域涵盖铁路、城市轨道交通、公路、市政等交通基础设施，建筑、冶金、产品及技术研发等，可为建设工程项目提供规划、勘察、设计、咨询、设计施工总承包、专项承包、投资、项目管理、工程监理、工程检测、项目后评价、运营管理等全过程服务。在铁路标准设计、航测遥感、客运专线桥梁、高速铁路道岔、城市轨道交通轨道系统、跨座式单轨交通系统等方面一直保持领先的技术优势。

中铁设计注重科技创新，持有有效专利202项，其中发明专利64项、实用新型137项、外观1项；软件著作权12项；累计主编和参编工程建设国家标准17项、行业标准规范104项；累计编制铁路标准图占全路已完成的80%，其中道岔和桥梁专业近90%；所承担的勘察、设计、咨询科研项目获国家级奖139项，省部级奖1 032项；作为主要参加单位完成的“青藏铁路工程”获国家科技进步特等奖、“铁路大型养路机械成套装备技术与应用”获国家科技进步二等奖；作为第一单位完成的“高速铁路标准梁桥技术与应用”获国家科技进步二等奖、“高速铁路常用跨度梁技术”获中国铁道学会科学技术奖特等奖。

中铁设计先后荣获“全国优秀勘察设计企业”“全国勘察设计行业诚信单位”“全国创新型企业”“首都文明单位”“全国工程勘察与岩土行业首届企业文化建设先进单位”等荣誉称号。

中铁设计以“奉献精品、改善民生”为企业使命，秉承“诚信敬业、共建共享”的企业核心价值观，践行“铸就精品，奉献至诚”的企业经营理念，弘扬“勇于跨越、追求卓越”的企业精神，诚信守誉，开拓创新，与客户共同实现科学发展，为实现“国内领先、世界一流”的企业愿景而不懈努力！

中铁工程设计咨询集团有限公司城市轨道交通设计研究院是《都市快轨交通》理事会理事单位。

《都市快轨交通》理事会理事代表介绍如下。

陈学峰，男，1970年11月出生，1998年北京交通大学岩土工程专业硕士研究生毕业，一级注册结构工程师、教授级高级工程师。现任中铁工程设计咨询集团有限公司城市轨道交通设计研究院院长。长期从事隧道及地下工程、城市轨道交通领域的设计及科研工作。

陈学峰作为结构专业负责人，设计完成了北京地铁5号线磁器口车站，磁器口车站为全暗挖车站，车站设计中采用的中洞法为国内外首创，该工程2009年荣获北京市第十四届优秀工程设计一等奖。作为项目负责人设计完成的北京地铁10号线一期工程国贸站设计获中国铁路股份有限公司优秀工程设计二等奖。作为负责人完成的《复杂地质环境下模筑衬砌支护法修建地铁车站综合技术研究》荣获了2013年度中国铁路工程总公司科学技术一等奖、中国施工企业管理协会科技创新成果一等奖。

作为第一发明人或主要发明人获得了《一种地下车站主体结构的暗挖施工方法》《一种地下暗挖主体结构》《一种模筑衬砌支护结构》等十几项发明专利；以第一作者完成并发表《北京地铁十号线一期工程国贸站设计》《中洞法暗挖地铁车站全工序地表沉降的研究分析》《城市浅埋大跨度地下工程模筑衬砌支护法》等多篇论文；2004年获“全国五一劳动奖章”。

联系方式如下。

单位名称：中铁工程设计咨询集团有限公司城市轨道交通设计研究院。

单位地址：北京市丰台区广安路55号中铁咨询大厦； 邮编：100055。

单位网址：<http://www.cec-cn.com.cn>； 电话：010-51835097 021-35097（路电）。

传真：010-52696111。

5.3.10 重庆市轨道交通设计研究院有限责任公司

重庆市轨道交通设计研究院有限责任公司成立于2003年10月，现隶属重庆城市交通开发投资（集团）有限公司控股子公司。

公司拥有城市轨道交通设计、咨询、监理三甲资质，主要从事城市轨道交通工程的总体总包设计、咨询、监理和科研，为城市轨道交通规划、建设、运营和管理提供科学、系统的技术保障和服务。

公司通过引进、消化、吸收和再创新，掌握和拥有自主知识产权的跨座式单轨交通核心技术，拥有重庆市城市单轨交通工程技术研究中心，成为我国单轨交通的技术创新基地、成果转化基地和人才培养基地。

公司以单轨交通技术为核心竞争力，参与建设重庆总长98.8 km、年运输量4亿人次的世界最长、运量最大的单轨交通网络，全面参与了重庆建成通车和在建300多km的地铁建设，有力支撑和服务了重庆轨道交通的快速发展。先后获得全国建设科技进步先进集体、国家建设部绿色建筑评价标识铂金奖、全国优秀设备工程监理单位、詹天佑土木工程大奖、重庆市文明单位、重庆市国企贡献奖先进集体及科技创新团队，多次荣获重庆市科技进步奖，重庆市优秀工程勘察设计等奖；主持和参与编制了多项国家标准、行业标准和地方标准，拥有多项发明和实用新型专利。

公司全体员工将秉承“科学管理、质量兴业、积极发展、顾客满意”的服务宗旨，依托城市交通一体化平台优势，强化责任、市场、党建意识，加强人才、机制和企业文化建设，提升技术、质量和服务水平，拓宽资质、领域和业绩，打造成为国内知名、国际有一定影响力的轨道交通设计研究院。

重庆市轨道交通设计研究院有限责任公司是《都市快轨交通》理事会常务理事单位。

联系方式如下。

单位名称：重庆市轨道交通设计研究院有限责任公司。

单位地址：重庆市北部新区金童路轻轨童家院子综合基地科技楼； 邮编：401122。

单位网址：<http://www.crt dri.com>； 电话：023-63358808。

5.3.11 中铁第四勘察设计院集团有限公司

中铁第四勘察设计院集团有限公司（以下简称“铁四院”）成立于1953年，总部设在湖北省武汉市，现有职工4 800余人，是国家大型综合性勘察设计和研究咨询单位、国家高新技术企业。铁四院是新中国成立后第一批组建的国家级设计院，也是我国首批工程设计综合甲级资质单位之一，是国家认定企业技术中心及国家委托铁路、城市轨道交通专业投资咨询评估单位，拥有工程设计、工程勘察综合甲级及测绘、监理、咨询、环评、水土保持、地质灾害防治工程等20余项甲级资质，拥有线路、站场、桥梁、隧道、地质路基、建筑结构、电力电气化、通信信号等40多个专业。具有对外承包工程经营权，可承揽各个行业工程勘察、设计、监理、咨询、工程总承包业务，涵盖工程建设的全产业链。

铁四院拥有国家认定企业技术中心、水下隧道技术湖北省工程实验室、铁路轨道安全服役湖北省重点实验室和经国家人事部批准设立的企业博士后科研工作站等科技创新平台。全院共有工程技术人员4 000余人，拥有全国工程勘察设计大师3人，全国监理大师1人，新世纪百千万人才工程国家级人选2人，享受国务院政府特殊津贴专家9人，国家有突出贡献专家及各类省部级专家人才60余人次；教授级高工等高级职称人员2 000余人，持各类注册执业资格人员1 100余人次。建院以来，先后荣获国家和省部级科技进步、优秀工程勘察设计、优秀软件、优秀标准设计奖800余项，其中国家科技进步特等奖2项，一等奖

1项，二等奖5项。拥有有效技术专利1 000余件。

在60多年发展历程中，铁四院积极投身铁路等交通基础设施建设，创建并确立了高速铁路、现代铁路站房、水下隧道、城际铁路、市域铁路、磁浮轨道交通等“六大核心品牌”；路网规划、铁路枢纽、复杂山区铁路、重载铁路、铁路现代物流、城市轨道交通、桥梁、四电集成等“八大成套技术”。

铁四院是国内首批开展城市轨道交通总体总包设计工作的单位之一，拥有综合甲级资质，包含地铁、轻轨、市域轨道交通、现代有轨电车、磁浮等多种类型，综合设计实力跻身全国一流。累计在武汉、长沙、郑州、苏州、昆明等30余个城市承担了80余条城市轨道交通总体总包设计项目，内容涵盖城市轨道交通项目全线及车站、区间、系统、车辆段、控制中心的勘察、设计、监理、咨询等方面，线路总长超过2 000 km [包含市域线、城际线（地铁制式）275 km]，其中19条线（不含支线）500多km已开通运营，占全国已运营轨道交通线路的10%以上。设计施工总承包的我国第一条中低速磁浮轨道交通——长沙磁浮快线，线路全长18.5 km，总投资46亿元，2016年正式开通运营。它是我国中低速磁浮交通发展的里程碑，达到国际领先水平。

中铁第四勘察设计院集团有限公司是《都市快轨交通》理事会常务理事单位。

《都市快轨交通》理事会常务理事代表介绍如下。

朱丹，男，汉族，中共党员，1961年5月生，上海松江人，大学本科。现任中铁第四勘察设计院集团有限公司总工程师，是教授级高级工程师，中国土木工程学会隧道及地下工程分会常务理事，中国城市轨道交通协会工程咨询专业委员会副主任委员。

朱丹长期从事铁路隧道、水底隧道、轨道交通等工程的勘察设计及技术研究工作。先后主持和参与了京九、金温、宜万等一系列重大铁路干线500余座隧道的勘察设计和科研工作，开创了山岭隧道设计引入射流通风技术先例；开展南京、武汉长江隧道等技术研究工作，提出采用11.6 m直径泥水混合型盾构等新方案；主持完成了北京、广州、深圳、武汉、昆明、苏州等一批城市轨道交通工程的研究和设计工作，是铁四院首批开展轨道交通技术研究的专家之一，研究应用了棱形墩、独柱墩车站，弹性减振道床等新型结构，开拓了国内采用高架停车场、移动闭塞信号系统的先河。他积极参与了有轨电车、单轨、智轨等新型领域的设计研究工作，参与编写了《地铁工程施工安全评价标准》等国家或行业标准。

朱丹先后被授予共和国重点工程建设青年功臣、全国铁路优秀知识分子、火车头奖章、铁道部劳模等称号，2005年获得全国劳动模范称号；被评为铁道部首批青年科技拔尖人才和中国铁建股份有限公司科技创新先进个人，被批准为享受国务院特殊津贴专家，获湖北省新世纪高层次人才科研经费资助，入选新世纪百千万人才工程国家级人选，获第七届詹天佑铁道科学技术奖（成就奖）。

联系方式如下。

单位名称：中国铁建中铁第四勘察设计院集团有限公司。

单位地址：湖北省武汉市武昌杨园和平大道745号； 邮编：430063。

单位网址：<http://www.crfdsi.com.cn>。

5.4 施工单位

5.4.1 广东华隧建设集团股份有限公司

广东华隧建设集团股份有限公司是经广东省国资委批准，由广东省建筑工程集团有限公司整合集团内部轨道交通工程板块优质资源，于2008年控股成立的一家国家高新技术企业。公司以轨道交通施工为主业，目前已形成盾构施工、地下空间开发运营、重型装备制造、预制构件、工程维保五大业务板块。

作为广东省国资委首批体制机制改革创新试点企业，公司具有市政公用工程施工总承包壹级、隧

道工程专业承包壹级、地基基础工程专业承包壹级、建筑工程施工总承包贰级、铁路工程施工总承包叁级、特种工程（限建筑物纠偏和平移、结构补强）专业承包、城市及道路照明工程专业承包叁级等资质，各类专业技术人员超千人，整体盈利水平一直居行业前沿，是“中国轨道交通施工企业50强”“中国建筑业成长性200强企业”，因良好企业声誉被评为“广东十大诚信企业”“全国建筑业AAA级诚信企业”。

公司现有盾构机30台，在华南地区数量最多、类型最多；拥有MJS工法设备3套，是华南地区首家开展MJS工法施工的企业；拥有各类施工设备累计超过1 500台套，企业资产总规模不断增加。公司盾构施工技术处于国内领先水平，先后完成了长距离MJS水平加固施工、正在运营的350 km/h武广高铁和京广铁路路基段的成功穿越和盾构机冷冻刀盘技术的有效运用，均属国际首创。公司还实现了盾构机及配套设备的自主研发生产，先后研制了国内首创的盾构机密闭始发及到达装置、行业独创的直径4.35 m泥水平衡复合式盾构机和国际首创的并联式泥水土压双模式盾构机，通过科技创新促进企业发展。

在“以技术创新带动效益提高”这一目标的指导下，华隧建设集团积极开展科技研发工作，获得一系列的科技奖项，其中泥水/土压双模式盾构机技术、微扰动多向地层加固技术、盾构机冷冻刀盘技术、平衡始发/到达施工技术，合称华隧“四大发明”。

公司先后在广州、深圳、佛山、成都、南宁、北京、东莞等市及浙江、安徽等省区承建了一大批重点工程项目，并以城市和城际地下轨道交通为中心，成功拓展了电力隧道、给排水隧道、地下综合管廊等领域的施工市场。在稳步实施相关多元化战略的同时，公司还积极向轨道交通施工领域的上下游延伸产业链，先后创立了广州华隧威预制件有限公司、广西华宏威建设工程有限公司，专业生产盾构管片、梯形轨枕、RPC制品；针对未来前景广阔的隧道运营维修养护业务，成立广东华隧高科建设有限公司，填补珠三角地区市场空白；公司还与中铁装备集团在珠江西岸（佛山）合作投资建设中铁华隧联合重型装备有限公司，打造高端盾构装备产业基地。

近年来，公司一直致力于成为城市地下空间综合开发运营商，通过“政府购买服务”和PPP模式，为地方政府建设地下基础设施提供一揽子方案，以投资拉动经营。通过推动公司所属全资子公司的新三板挂牌工作，提升企业融资能力，实现“投融建管营”一体化发展，朝着公司“华南地区轨道交通建设及地下空间综合开发引领者”的战略目标不断奋进。

广东华隧建设集团股份有限公司是《都市快轨交通》理事会理事单位。

联系方式如下。

单位名称：广东华隧建设集团股份有限公司。

单位地址：广州市天河区天河路101号兴业银行大厦9层； 邮编：510620。

单位网址：<http://www.ctc-cngd.com>； 电话：020-85160995。

5.4.2 湖北羿天建筑装饰设计有限公司

1. 基本情况介绍

湖北羿天建筑装饰设计有限公司致力于拓展大型的城市公共交通建筑装饰设计和配套商业地产开发项目。为城市交通线网、城市综合交通枢纽、高铁站房、地铁站房及配套等大型公建项目提供项目管理、室内设计、幕墙设计、景观设计、艺术设计、导向标识等轨交一站式综合解决方案。秉承“设计提升空间品质”理念，项目遍布北京、上海、广州、沈阳、哈尔滨、西安、杭州、佛山、贵阳、长沙、合肥、青岛、郑州、厦门、昆明、呼和浩特多个城市，完成了近100个高铁车站站房、多条地铁线路和轨道交通枢纽及综合体空间项目设计，已成长为轨交类业绩最为卓越的建筑装饰设计公司之一。

2. 资质

建筑装饰工程设计、建筑幕墙工程设计双甲资质。

3. 获奖

- 中国建筑装饰协会AAA企业信用等级
- 中国最具影响力的五大设计事务所
- 中国城市轨道交通协会第一届会员单位
- 武汉市轨道交通四号线一期工程线网管理服务中心——第二届国际环艺创新设计大赛一等奖（办公空间类）
- 武汉地铁3号线车站装修室内设计方案——2014—2015年度国际环艺创新设计作品大赛公共交通空间方案类一等奖
- 中南电力设计研究院办公楼装饰设计——2013—2014年度全国建筑工程装饰奖（国优奖）

4. 重大项目

- 武汉市轨道交通1号线、2号线、3号线、4号线、5号线、6号线、7号线、8号线、21号线、蔡甸、泾河、机场线站房及配套上盖物业均参与设计
- 石家庄地铁1号线、2号线
- 长沙地铁4号线、5号线
- 昆明地铁1号线、2号线
- 合肥市轨道交通3号线
- 贵阳地铁2号线
- 洛阳站
- 洛阳牡丹广场
- 福州地铁5号线
- 郑州地铁17号线
- 呼和浩特市城市轨道交通1号线
- 武汉市轨道交通光谷综合体工程车站
- 铁三院研发基地室内装饰设计
- 铁四院总部设计大楼室内装饰设计
- 郑州东站、沈阳站、西安北站、贵阳站、厦门北站、株洲站室内装饰设计
- 杭州南站综合交通枢纽市政广场
- 佛山西站枢纽地下空间开发装修导向设计

5. 2017年业绩

- 石家庄轨道交通1号线一期工程站前广场景观设计
- 石家庄轨道交通1号线二期、2号线一期
- 合肥市轨道交通3号线工程装修及导向设计
- 武汉地铁蔡甸线
- 武汉地铁8号线二、三期
- 武汉地铁5号线
- 贵阳地铁2号线
- 洛阳高铁站
- 洛阳牡丹广场

- 福州地铁5号线
- 株洲高铁站
- 长沙地铁5号线
- 郑州地铁17号线

6. 产品研发及其应用

- 省内外轨道交通设计标准化手册，建立地铁设计标准化流程及地铁模型标准化规范
- 轨道交通设计模型标准化图集
- 轨道交通多媒体制作标准文件
- 轨道交通设计通用部分SU模型标准化图集及应用
- 2016年参与编制CBDA 标准《轨道交通车站绿色室内设计规程》及《轨道交通车站标识设计规程》《都市快轨交通》理事会理事代表介绍如下。

颜轶，轨交事业部总经理，职称为建筑管理工程师，人力资源师中级职称，MBA工商管理硕士，2003年至今在湖北羿天建筑装饰设计有限公司任职，全面负责轨交客户服务、技术研发、管理优化、品牌传播等各方面工作，带领团队十余年来持续进行全国各地高铁站房及地铁站房与配套设计业务积累，使轨道交通事业部成为羿天建筑装饰设计有限公司最具成长性的业务板块，助力羿天建筑装饰设计有限公司成长为轨交类业绩卓著的建筑装饰设计公司之一。

联系方式如下。

单位名称：湖北羿天建筑装饰设计有限公司。

单位地址：湖北省武汉市武昌区东湖路169号羿天设计办公楼； 邮编：430071。

单位网址：<http://www.ytdesign.cn>； 电话：400-0772-220。

5.4.3 中铁电气化局集团有限公司城铁公司

中铁电气化局集团有限公司城铁公司（以下简称“城铁公司”）成立于2001年，是世界双500强企业——中国中铁股份有限公司旗下的标杆企业，也是我国最早进入城市轨道交通建设领域的专业公司。城铁公司经过专业化发展，现已成为国内专业从事城市轨道交通牵引供电、通信、信号、常规机电等站后机电设备系统集成、供货、安装、调试及联调联试、运营维管的技术密集型企业，位列“中国中铁专业20强”之一。

城铁公司始终坚持“区域经营，滚动发展”的市场开发战略，先后参与了北京、上海、广州、深圳、重庆等十多个城市的地铁、轻轨、磁浮、有轨电车等项目工程建设和运营保障。公司下辖12个区域分公司，形成了东北、华北、华东、华南、西南五大片区发展格局，累计建成、开通线路总里程达千余公里，成为国内领先、国际一流的轨道交通系统集成商。

城铁公司大力推广系统集成总承包理念，在总承包、PPP、BT、BOT、合资公司等模式上积极创新、探索，形成了城市轨道交通领域“大服务、多系统、深集成、专施工、精联调”的独有优势，创造了我国城市轨道交通领域建设史上多项第一：

- 第一条采用供电系统接触网刚性悬挂形式的广州地铁2号线；
- 第一条采用跨座式制式和系统总承包模式管理的重庆轻轨较新线；
- 第一条采用供电系统线性电机技术的广州地铁4号线；
- 第一条采用BOT模式建设的北京首都机场线；
- 第一条采用BT模式建设的北京地铁奥运支线；
- 第一条实现车载地面信号ATP系统同步投入运营的北京地铁5号线；
- 第一条采用PPP模式建设的南京地铁1号线南延线；

第一条实现对既有运营线路的信号系统进行更新改造并开通应用信号CBTC系统的北京地铁2号线；

第一条由承包商实施联调联试、全功能开通的北京地铁15号线；

第一条建设的中低速磁浮线路北京磁浮S1线。

勇立潮头的城铁人，始终将诚信服务摆在企业经营管理的首位，勇于担当，奉献城市轨道交通事业，正是这份执着与努力，让城铁在业务发展、经营管理、队伍建设、科技成果转化等方面都取得了令人瞩目的成绩。城铁公司荣获全国“五一劳动奖状”，青岛胶州湾海底隧道等2项工程获得“鲁班奖”，上海地铁16号线等5项工程获得“詹天佑奖”，重庆轻轨较新线等3项工程荣获“国家优质工程奖”，北京地铁15号线等3项工程获得“全国市政工程金杯奖”，重庆轨道交通三号线等4项工程获得“中国安装工程优质奖”。城铁公司研制开发的地铁综合检测车、隧道水冲洗车等19项专业设备、装置获批国家实用新型专利，“跨座式单轨接触网施工工法”等2项工法获批国家级工法，主编的《城市轨道交通接触轨供电系统技术规范》《地铁工程机电设备系统重点施工工艺》《轨道交通专业词汇词典》等多本国家规范、行业标准及词典出版发行，填补了国内空白。

城铁公司秉承中国中铁五大理念，依托中铁电气化之道，发挥党委引领企业发展的领导核心和政治核心作用，深植“诚信、责任、团结、实干、创新”的“诚城”文化，坚持“专、精、强、广”的发展思路，以实现“技术一流、质量一流、效益一流、福祉一流”为目标，着力构建“家文化”，将工程项目建成了一个个“幸福家园”，增强员工的向心力、凝聚力和归属感，在构建幸福企业、共筑“人和业兴、企强工富”的道路上奋力前行。

中铁电气化局集团有限公司城铁公司是《都市快轨交通》理事会常务理事单位。

《都市快轨交通》理事会常务理事代表介绍如下。

李磊，工程硕士，高级工程师，一级注册建造师，现任城铁公司总经理。曾参与大连快轨3号线、深圳地铁5号线等多个城市轨道交通大型重点项目建设，包括国内第一条跨座式制式的重庆轻轨较新线，国内第一条采用BT模式建设的北京地铁奥运支线，国内时速最快、一次性通车里程最长的深圳地铁11号线等，具有丰富的项目管理和技术经验。技术方面注重总结、提炼和创新，参编《城市轨道交通系统集成管理》《新型有轨电车系统概述》《城市轨道交通设备系统联调联试》等多本行业专业书籍，牵头组织的多项QC成果荣获市级奖励并成功申请专利。个人荣获“北京市奥运工程建设劳动竞赛优秀建设者”“北京市国资委北京奥运会、残奥会先进个人”等殊荣。

联系方式如下。

单位名称：中铁电气化局集团有限公司城铁公司。

单位地址：北京万寿路南口金家村1号院城铁公司； 邮编：100036。

单位网址：<http://www.eebur.cn>。

5.4.4 中国中铁二院工程集团有限责任公司

中国中铁二院工程集团有限责任公司（以下简称“中铁二院”），成立于1952年，总部设在成都，隶属于世界双500强企业——中国中铁股份有限公司，是国内大型工程综合勘察设计企业之一，曾两次获得国家科技进步最高奖。

中铁二院是中国首批获得“工程设计综合资质甲级”的八家企业之一，持有国家最高等级——甲级城市规划、勘察、设计、咨询、工程监理、环境评价等资质证书和对外经营资格证书，是铁路系统内唯一经国家发展改革委确认的铁路和城市轨道交通投资立项评估双资质的单位。中铁二院拥有质量管理体系和环境、职业健康安全管理体系认证证书及水土保持、地灾治理等资质证书20余项。中铁二院勘察设计的成昆铁路获国家科技进步特等奖，设有线路、轨道、地质、路基、桥梁、隧道、站场、通信、信号、机械化、结构、建筑、给排水、暖通、环保、电力、电气化、造价、航测及投融资等42个专业。业务范围涵盖规划、咨询、勘察设计、监理、工程总承包、产品产业化等基本建设全过程服务，勘察设计

主业横跨铁路、城市轨道交通、公路、市政、港口码头、民航机场等多个领域。国家人事部、全国博士后管理委员会在中铁二院设有“博士后科研工作站”。

截至2017年，公司有员工6 000余名，其中享受国务院政府特殊津贴专家7人，省、部级以上各类专家共198人次，各类业界知名专家近200人次，教授级高级工程师274人，高级工程师1 764人，工程师2 500余人，各类注册执业资格人员近600名。下辖22个全资子公司、17个生产院、22个国内经营分院和21个海外经营机构。

汇聚设计精英，尽展勘察风采。半个多世纪以来，中铁二院伴随着共和国前进的步伐，先后勘察设计了包括新中国第一条铁路成（都）渝（重庆）铁路在内的铁路干线、支线上百条，累计60 000多km；城市轨道交通30余条；高速公路1 000多km；市政道路200余km，大型立交枢纽30余处。在铁路工程、城市轨道交通工程设计领域保持国内领先地位，在公路市政工程设计领域进入行业一流队伍。

2000年至今，中铁二院获科技进步奖国家级5项，省部级46项；获优秀工程咨询成果奖国家级12项，省部级34项；获优秀工程勘察奖国家级4项，省部级15项；获优秀工程设计奖国家级10项，省部级92项。其中勘察设计的成（都）昆（明）铁路荣获国家科技进步特等奖，南（宁）昆（明）铁路荣获国家科技进步最高奖项一等奖，是国内唯一两次荣获国家最高科技进步奖项的大型勘察设计公司。

展望未来，中铁二院将始终坚持以人为本，构建和谐企业，坚持以效益为中心，以质量、科技、人才服务求发展，依法经营，诚实守信，不断推进理念创新、体制创新、机制创新、科技创新，为国家的现代化建设做出更大贡献。

中国中铁二院工程集团有限责任公司是《都市轨道交通》理事会常务理事单位。

《都市轨道交通》理事会常务理事代表介绍如下。

陆建华，现任中国中铁二院工程集团有限责任公司副总经理、教授级高级工程师。先后担任合宁客运专线四电集成工程总承包项目负责人、铁通波分复用系统DWDM西南环项目负责人、商务部援尼泊尔光缆铺设项目总负责人、中国联通京太西光缆工程项目负责人、中国联通成昆铁路光传输工程总体设计负责人；主管湘桂铁路二线、南广铁路、柳南客专、广西沿海铁路、云桂铁路、贵阳市域铁路等项目的初步设计、施工图和配合施工工作，在集团公司长期负责主管城市轨道交通领域，具有丰富的理论和实践经验及创新能力。其中，主持完成的合宁铁路客运专线四电集成总承包项目是我国第一条开通的客运专线，其中通信专业的综合视频监控系统、GSM-R系统技术新颖，特别是在国内首次将GSM-R系统应用于客运专线，也是国内第一例商用化的GSM-R系统应用，同时GSM-R系统解决了跨局组网、长大桥覆盖等技术难题，对今后的工程起到先锋示范作用。

联系方式如下。

单位名称：中国中铁二院工程集团有限责任公司。

单位地址：四川省成都市通锦路3号； 邮编：610031。

单位网址：<http://www.creegc.com>； 电话：028-87668866。

5.4.5 中铁十一局集团城市轨道交通工程有限公司

中铁十一局集团城市轨道交通工程有限公司作为专业化的地铁施工企业，前身为中铁十一局集团广州地铁工程指挥部、广州分公司、城市轨道交通工程公司。2007年8月改制为城市轨道交通工程有限公司，总部设在武汉市东湖新技术开发区，注册资本5亿元。公司具有市政公用工程施工总承包壹级、地基基础工程专业承包壹级、防水防腐保温工程专业承包壹级、隧道工程专业承包贰级资质等优势资质，2017年获得高新技术企业资质证书。在册职工1 500多人，拥有先进的德国、日本、美国等各类盾构机31台，各类施工机械设备1 221套，在获批地铁建设的城市中成功进入28个，位列系统内城市轨道交通建设第一方阵，跃升为中国建筑业成长性200强企业，荣获全国建筑业AAA级信用企业和全国五一劳动奖状，连续九年荣获全国安康杯竞赛优胜单位。

科技领先，是城轨公司取得巨大成就的依托；质量一流，是城轨公司市场取胜的砝码。公司参建了北京地铁、上海地铁、广州地铁、深圳地铁、天津地铁、南京地铁、合肥地铁、武汉地铁、杭州地铁、沈阳地铁、西安地铁、郑州地铁、成都地铁、太原地铁、兰州地铁、南宁地铁、昆明地铁、长沙地铁、福州地铁、厦门地铁、苏州地铁、无锡地铁、宁波地铁、佛山地铁、东莞地铁、常州地铁、洛阳地铁、南通地铁等28个城市地铁工程施工，形成以武汉地区为中心、辐射全国各大地铁市场的发展形势。

其中，广州地铁六号线盾构二标为国内少数EPB盾构长距离穿越浅埋富水淤泥质砂层并通过珠江隧道工程，广州地铁四号线直线电机新造车辆段综合技术处于国内领先水平。无锡地铁1号线14标在无锡地铁建设历程中首次成功穿越京杭大运河。成都地铁2号线5标攻克了盾构过密集建筑群下大粒径富水砂卵石地层这一世界性难题。杭州二号线18标盾构施工创造日掘进30环、月掘进550环新纪录，创造了杭州地铁市场盾构施工进度新纪录。深圳国际会展中心配套市政项目国内首次小净距、长距离、复合地层下穿既有线。广州地铁8号线北延段石井站至亭岗站区间多次穿越富水砂层、全断面硬岩区、上软下硬区及岩溶密集区，实现双线贯通。复合式土压平衡盾构机过浅埋富水砂层施工技术安全高效，获得发明专利授权，盾构机空调通风系统、盾构泡沫剂的研发取得科技成果三等奖。承建的沈阳地铁一号线南市场站和南——青区间荣膺中国建筑最高奖项——鲁班奖，参建的无锡地铁一号线荣获国家优质工程金质奖。

多年来，城轨公司在激烈的市场竞争中始终致力于打造核心竞争力，已形成三大竞争优势：一是擅长各种地质条件下的盾构法施工；二是擅长复杂地质条件下的矿山法隧道和明、暗挖地铁车站施工；三是擅长地铁管片预制和钢结构的制作。

在公司领导班子“高位定位、规范管理、快速施工、全面预控、精细管理”新思路指引下，公司全面推行“法人管项目”，夯实人力资源、财务资金、物资材料、机械设备、施工方案、劳务队伍六个集中，构建企业发展全局一盘棋，全力提升运营质量和企业效益。2017年经营承揽突破百亿元大关，施工生产平稳有序，完成施工产值55.4亿元，安全质量总体可控，全面建设成效显著，企业发展呈现新气象、新面貌。

经过十年快速发展，公司目前拥有京津冀、长三角、珠三角“三大区域”及武汉、郑州、西安、成都、昆明、南宁、太原、沈阳“八大城市”的核心市场。城轨公司将紧紧抓住全国城市地铁跨越式发展的历史机遇，坚持“诚信、创新永恒，精品、人品同在”的企业价值观，广纳高科技人才，以崭新的姿态，迎接“十三五”发展的历史新机遇，不断开创企业改革发展新局面，向做最优秀的地铁施工企业目标不断迈进。

奋进中的中铁十一局集团城轨公司衷心希望与各界朋友携手合作，共创美好明天！

中铁十一局集团城市轨道交通工程有限公司是《都市快轨交通》理事会理事单位。

《都市快轨交通》理事会理事代表介绍如下。

周晗，男，汉族，1973年2月出生于湖北通城，中共党员，本科学历，教授级高级工程师。现任中铁十一局集团城市轨道交通工程有限公司执行董事、总经理。1995年毕业于石家庄铁道学院交通土建（桥梁）专业，历任中铁十一局集团第一工程有限公司工程队技术员、副队长兼技术主任，项目工程部部长、总工程师，公司副总工程师、公司副总经理兼总工程师、公司副总经理兼项目经理、公司党委书记，2015年9月担任中铁十一局集团城市轨道交通工程有限公司执行董事、总经理。周晗同志具有长期基层工作的经验，熟知施工企业管理，有着丰富的施工企业管理实践经验。他坚持以强企富工为责任，以生产经营为第一抓手，狠抓企业基础管理建设、项目管控、队伍建设和企业文化建设，扎实推进公司科学发展、优质发展、和谐发展，为公司走在系统内先进行列，跻身中国建筑业成长性200强企业、全国建筑业3A级信用企业和全国五一劳动奖状做出了突出贡献。周晗本人也先后荣获中华全国铁路总工会火车头奖章、全国优秀施工企业家、全国安康杯竞赛优秀组织者、湖北省五一劳动奖章、湖北省青年岗位能手、詹天佑铁道科技技术奖专项基金奖、中国铁建股份有限公司优秀项目经理、中国铁建优秀思想工作者、中国铁建企业文化建设先进个人等国家级和省部级荣誉。

联系方式如下。

单位名称：中铁十一局集团城市轨道交通工程有限公司。

单位地址：湖北省武汉市东湖开发区华光大道23号； 邮编：430074。

单位网址：<http://www.cr11gcsgd.com>； 电话：027-87201501。

5.4.6 中铁一局集团新运工程有限公司

中铁一局集团新运工程有限公司成立于1951年，具有铁路工程施工总承包一级资质、市政公用工程施工总承包一级资质、预应力工程专业承包二级资质和混凝土预制构件专业承包二级资质，注册资本3亿元人民币。公司下设20个单位，现有员工3 819名，总资产40.68亿元。现有各种施工设备919台（套），各类机车143台，设备保有量在同行业处于领先地位。近年来，公司按照股份公司、集团公司整体战略部署，坚持专业化发展思路，制定了“四三二一”发展战略，即：立足“铺轨架桥、城市轨道交通、承包运输、综合工程”四大板块，打造“一局铺架”“一局轨道”“一局承包运输”三大品牌，依靠提升核心竞争力和实施差异化服务两大策略，着眼国内和海外二元市场，全面加强企业管理，提升工程管控能力，使公司成为管理一流的现代企业，实现轨道行业领先的战略目标。

公司成立以来，始终坚持“以人为本，创新唯美，服务社会”的原则，先后参建了包括青藏线在内的260余条铁路的铺轨架桥、机械化养路、承包运输，以及北京、天津、上海、大连、广州、深圳、杭州、哈尔滨、武汉、长沙、南宁等32个城市的轨道交通工程建设；参加了坦赞铁路援建工程，在菲律宾、委内瑞拉、沙特阿拉伯、巴基斯坦、新加坡等多个国家承担了轨道工程建设任务。公司参建的各项工程多次获得各级奖励，参建的青藏线格拉段轨道工程荣获新中国成立60年“百项经典工程奖”，并有多项工程获得国家建筑工程鲁班奖、詹天佑土木工程奖、国家质量金、银奖和省部级优质工程奖。公司在施工过程中多次创出铺轨架梁全国新纪录，有23项施工业绩入编《中国企业新纪录》。公司自成立以来，累计铺轨3.1万余km、架梁近7万孔，完成全国运营线路铺轨24 213 km（单线铺轨），享有“开路先锋”和“铺架铁军”的美誉。2013年获中国中铁三级施工企业20强第七名，2015年、2016年连续两年获中国中铁三级施工企业20强第五名，2017年获中国中铁三级施工企业专业20强第三名。

在城市轨道领域，从2001年至今，公司先后在北京、广州、深圳、上海、武汉、西安、大连、乌鲁木齐、昆明等32个城市承担了85条线路近93个项目的轨道铺装任务，进入轨道施工招标城市占比84%，累计承担铺轨3 600余km；在南京、上海、广州、苏州、西安等11个城市33个项目的地铁维修养护，积累了丰富的经验。2012年、2013年、2015年、2016年、2017年，城市轨道交通中标额占有率均居国内该项目投标单位之首。通过16年的努力，公司在城市轨道交通领域由最初单一的轨道铺装已发展为集轨道铺装、线路养护、动车调试、线路改造等为一体的专业化轨道施工队伍。2017年，公司共参建城轨项目31个，铺轨407.19 km，浇筑道床372.26 km，铺设道岔425组。

中铁一局集团新运工程有限公司是《都市轨道交通》理事会常务理事单位。

《都市轨道交通》理事会常务理事代表介绍如下。

刘为帛，教授级高级工程师。1997年参加工作，主要参与了秦沈客专、青藏铁路、西安北环、武广、内蒙古地方铁路等工程建设。历任青藏铺架项目部副经理，公司工程技术部副部长，新运三公司副经理，新运一公司经理等职务；2007年9月任公司副总经理；2007年10月任中铁一局集团有限公司董事会办公室副主任、主任；2010年12月任公司常务副总经理；2015年9月起任公司党委书记、执行董事；2016年3月起任公司总经理。

参与建设的青藏线格拉段轨道工程荣获新中国成立60年“百项经典工程奖”，秦沈线获“全国优秀焊接工程一等奖”；担任项目经理建设的西安北环线创出了月架32 m梁202孔、铺轨22 km的纪录，被中国企业家协会授予“中国企业新纪录”。

个人获得的主要荣誉有：陕西省“劳动模范”、中国中铁股份公司“杰出青年项目经理”，多次荣获

中铁一局集团“先进工作者”荣誉称号；主持研发的多项科研成果获得国家专利及省部级科学技术奖。

联系方式如下。

单位名称：中铁一局集团新运工程有限公司。

单位地址：陕西省咸阳市人民东路111号； 邮编：712000。

单位网址：<http://www.xy.crfeb.cn>。

5.4.7 通号城市轨道交通技术有限公司

通号城市轨道交通技术有限公司（以下简称“通号城交”）是国务院国资委管理的中国铁路通信信号股份有限公司（简称“中国通号”）依据其战略规划，于2010年5月设立的一级子公司，原名北京通号国铁城市轨道交通技术有限公司，2018年2月更改为现名称。通号城交是中国通号旗下专注于城市轨道交通列车运行控制和信息系统研究的高新技术企业，是中国通号四大系统集成平台公司之一，代表中国通号承担城市轨道交通领域系统集成和机电系统总承包业务，是国家发改委最早认定的城市轨道交通信号系统集成企业，拥有信息系统集成及服务壹级、信息系统业务安全服务（CCIA）壹级等资质，通过了国际铁路行业标准（IRIS）认证，是北京市高新技术企业。

通号城交依托中国通号强大的系统设计、科研开发、设备制造、施工安装能力，先后承担了北京、天津、重庆、长春、大连、青岛、合肥、福州、深圳、东莞、佛山、长沙、西安等城市几十条轨道交通线路的信号及通信信息系统新建及改造项目，积累了丰富的新建及改造项目工程管理、系统设计、产品研发、系统集成、测试验证及工程实施经验，能够为业主提供优质高效的一站式解决方案和服务。

通号城交依托中国通号具有完全自主知识产权的3种城市轨道交通信号系统（FZL100型——基于数字无绝缘轨道电路的信号系统、FZL200型——基于交叉感应环线的MATC信号系统、FZL300型——基于无线通信且具备互联互通及无人驾驶功能的CBTC信号系统），能够为各种制式的城市轨道交通线路提供量身定制的解决方案和可靠的系统设备，并能进行快速高效的工程实施和全生命周期的本地化售后服务。

通号城交负责实施的重庆轨道交通5号线信号系统集成项目已于2017年12月顺利开通运营，本项目为全球首条互联互通城市轨道交通线路，推动了信号系统技术的发展，引起了全行业的瞩目。2017年7月，通号城交中标长沙轨道交通5号线信号系统集成项目，长沙也是继重庆之后，全球第二个在城市轨道交通建设方面采用互联互通信号系统的城市。多个“互联互通”项目的相继实施，标志着通号城交已成为城市轨道交通信号系统互联互通的先行者和引领者。

秉承“求实、创新、拼搏、奉献”的企业精神，通号城交将始终致力于以安全、可靠的产品和优质、高效的服务竭诚为广大城市轨道交通业主服务，为中国轨道交通民族产业发展贡献力量。

通号城市轨道交通技术有限公司是《都市快轨交通》理事会常务理事单位。

联系方式如下。

单位名称：通号城市轨道交通技术有限公司。

单位地址：北京市丰台区汽车博物馆南路1号院中国通号大厦D座； 邮编：100070。

单位网址：<http://www.thcg.crsc.cn>； 电话：010-50806626。

5.5 服务咨询

5.5.1 栢诚（亚洲）有限公司

栢诚（亚洲）有限公司（科进）是全球首屈一指的专业工程顾问公司，致力于运用国际化资源为本

地项目提供服务。公司各类技术专才和战略顾问包括工程师、技术人员、科研人员、建筑师、规划师、测量师、环境专家，以及其他工程设计、项目管理与施工管理专业人才，为楼宇建筑、交通基建、环境、工业、资源开发（包括矿业、石油和天然气）、电力能源等领域提供持久的解决方案，以及项目交付和战略咨询服务。全球员工总数逾36 000人，遍布在40个国家和地区的500多家分支机构，为各地社区匠心设计各类项目，共建美好未来。

公司的办事处专门提供以下服务：

- 线路和轨道设计；
- 核心系统工程（如信号系统、通信系统等）；
- 环境、土木、结构、地质、机电和铁路系统工程；
- 消防工程；
- 运营和维护；
- 项目和施工管理；
- 安全可靠性和系统保障；
- 信号和通信系统；
- 站点和车厂系统工程；
- 测试及调试（如系统联调）；
- 售票及收费系统工程；
- 轨道交通建筑；
- 隧道通风和地铁环控系统；
- 车辆检验及采购；
- 采用三维BIM进行设计；
- 地铁系统计算机模拟（如SVS，CFD，疏散模拟等）。

公司近年在城轨领域取得的业绩包括：

- 石家庄至太原客运专线施工监理；
- 郑州至西安客运专线项目管理咨询；
- 长沙至昆明客运专线，贵州至湖南段施工监理；
- 合肥至福州铁路客运专线一期施工监理；
- 杭州地铁1号线工程总顾问；
- 深圳地铁一期工程总联调咨询；
- 深圳地铁3号线项目管理及联调咨询；
- 上海地铁运营风险管理评估；
- 郑州地铁独立工程顾问、贷方（世界银行）工程师；
- 昆明地铁独立工程顾问、贷方（世界银行）工程师；
- 澳门轻轨一期高架段及车辆段设计；
- 澳门轻轨系统第二期可行性研究；
- 澳门轻轨系统马会站公交换乘站设计顾问；
- 广深港高速铁路瞬间压力研究顾问；
- 香港铁路南港岛线隧道段、高架段及轨旁设备设计；
- 香港铁路沙中线显径站、红磡站、东铁线改造及轨旁设备设计；
- 吉隆坡至新加坡高铁项目联合发展伙伴（JDP）；
- 马来西亚吉隆坡轻轨3号线铁路系统设计；
- 新加坡地铁甘泉车厂设计；

- 新加坡地铁滨海市区线第二及第三期机电设计；
- 新加坡地铁汤申至东海岸线车辆段和车站，建筑及工程主顾问；
- 新加坡地铁环线四期和五期工程建筑及工程顾问（新加坡第一次全面使用BIM进行设计和施工）；
- 台湾高速铁路方案管理、规划、设计和施工顾问；
- 台湾台北木栅（棕）线延长线系统集成顾问；
- 台湾台北淡海轻轨系统一期项目管理与施工管理；
- 印度德里铁路第一、二期总机电顾问；
- 越南胡志明市铁路1号线；
- 韩国首尔地铁9号线一期独立工程顾问、贷方工程师；
- 泰国曼谷红线铁路系统项目管理和独立检查工程师；
- 斯里兰卡南部铁路延伸工程。

栢诚（亚洲）有限公司是《都市快轨交通》理事会常务理事单位。

《都市快轨交通》理事会常务理事代表介绍如下。

黎锦雄，机械工程学士、环境管理硕士、香港工程师注册管理局注册专业工程师（机械）、香港工程师学会资深会员、中国机械工程学会永久高级会员、广州工程师协会资深会员及穗港澳联络代表。

黎先生从事各类基建和各类屋宇设备工程设计已25年，包括机电系统设计及施工期间的工程管理。他对空调通风、消防及防灾、性能化设计、风险管理等非常熟悉，工作遍及中国（含香港、澳门、台湾）、韩国、日本、新加坡、泰国、印度、澳大利亚、中东、巴西及美国等国家与地区。

在大型基建项目方面，黎先生是隧道通风及环控系统专家。他担任项目经理的上海轨道交通换乘车站机电集成共享研究项目和节能与环保设计咨询研究的项目，均获得了2007年度上海市优秀工程咨询成果二等奖。他参与的上海轨道交通网络安全运营安全评估项目荣获2012年度上海市金融创新成果一等奖，同年，他参与的深圳地铁3号线工程建设项目管理咨询及设计监理亦荣获2012年度上海市优秀工程咨询成果一等奖。近年，黎先生带领设计队伍为新加坡大型地铁项目首次全面应用三维BIM于地铁车站和隧道的机电系统设计。

黎先生被邀请参加了内地不同的基建项目的专家评审，他亦参与了建设部标准规范编制的工作。

联系方式如下。

单位名称：栢诚（亚洲）有限公司。

单位地址：香港九龙湾宏远街一号 [一号九龙] 七楼。

单位网址：<http://www.wsp.com>； 电话：852-25798899。

5.5.2 北京安捷工程咨询有限公司

北京安捷工程咨询有限公司（以下简称“北京安捷”）成立于2007年1月25日，由北京城建设计发展集团股份有限公司、香港国际亚新工程顾问有限公司、北京城市轨道交通咨询有限公司、北京城建勘测设计研究院有限责任公司共同出资组建，是专门从事城市轨道交通领域安全风险评估、风险管理、计算机信息系统集成和相关基础技术推广、安全风险管理体系构建、诊断与评估及相关科学研究的合资企业。

目前，北京安捷作为高新技术企业拥有城市轨道交通咨询甲级、评估乙级及计算机信息系统集成三级资质，服务于轨道交通建设安全风险管理新领域，可在全国范围内承接安全风险评估与管理、安全风险体系诊断与评估、安全隐患排查与治理、应急管理、第三方监测数据与管理、计算机系统研发、集成及系统服务、工程安全监理、安全风险相关的专题研究、技术研发与推广及安全风险相关的工程咨询和管理等业务。北京安捷充分利用股东各方的强大技术优势和丰富的工程咨询与管理经验，运用先进的风险管理理念和技术，对工程建设实施标准化、规范化、信息化管理，采取科学、经济、有效的手段协助工程参建各方把各类安全质量风险、隐患降到尽可能低的水平，促进工程建设安全、快速和稳步发展。

北京安捷现有员工140余名，高级职称人员占30%以上，博士、硕士学历人员占70%以上，常聘专家30余名，分别在北京、广州、合肥、西安、大连、昆明、长春、郑州、东莞、南宁、徐州、青岛、厦门、呼和浩特、太原等地设立了项目部。相信凭借公司强大的技术优势与丰富的管理经验，以及公司的核心经营理念与服务热忱，必定可以为业主及工程建设各方提供专业的优质服务。

北京安捷工程咨询有限公司是《都市快轨交通》理事会常务理事单位、北京工程咨询协会会员单位、中国工程咨询协会会员单位、岩土锚固协会会员单位、中国城市轨道交通协会会员单位、城市轨道交通研究常务理事单位等。

北京安捷工程咨询有限公司是《都市快轨交通》理事会常务理事单位。

《都市快轨交通》理事会常务理事代表介绍如下。

吕培印，男，1964年10月出生，汉族，中共党员，博士后，教授级高工，现任北京安捷工程咨询有限公司总经理。多年来负责完成了北京、广州、深圳、西安等地铁工程建设的风险评估与管理工

作，参与编写国家、行业标准6部。获省部级科技进步奖3项，在国内外核心期刊发表学术论文50余篇。学术团体兼职：中国土木工程学会工程风险与保险研究分会常务理事，北京市危险性较大分部分项工程岩土工程专家库成员、地铁分库专家，《都市快轨交通》编委，《城市轨道交通研究》理事会理事，北京航空航天大学、北方工业大学兼职教授与硕士生导师。

联系方式如下。

单位名称：北京安捷工程咨询有限公司。

单位地址：北京市西城区百万庄大街9号1号楼2层商业-203室； 邮编：100037。

单位网址：<http://www.bjaecc.com>； 电话：010-68356785。

5.5.3 广州轨道交通建设监理有限公司

广州轨道交通建设监理有限公司为广州地铁集团全资子公司，是一家轨道交通全专业覆盖、法人治理、结构规范、资产合理、技术力量强大、管理科学的新型国有监理企业。目前，拥有各类专业技术人员近900人，各类注册资质人员300余名。

公司源自成立于1996年的广州地铁工程建设监理有限公司。目前拥有市政公用工程监理甲级、房屋建筑工程监理甲级（及开展相应类别建设工程的项目管理、技术咨询等业务）、环境工程监理甲级、设备监理机构甲级、机电安装工程乙级、招标代理机构乙级、公路工程监理乙级、铁路工程监理乙级等资质。

业务地域以广州为依托，先后参与了南京、西安、深圳、东莞、佛山、昆明、青岛、长沙、宁波、南宁、厦门、常州、苏州、杭州、兰州、南昌、哈尔滨等国内23个城市、地区的轨道交通工程建设。

公司业务贯穿于项目前期、招标、施工、竣工、结算及试运行等全过程，涵盖地铁土建、机电设备安装与装修、机电系统集成服务、铺轨、车辆段、市政、房建、有轨电车、磁浮、深隧、综合管廊工程监理及设备采购服务、车辆监造、地铁保护、地保监控、视频监控、监理管理、项目管理、招标代理、技术咨询等多专业服务。

公司先后获得“中国工程监理行业‘先进工程监理企业’”“广东省十项工程劳动竞赛‘模范单位’”“广东省五一劳动奖状”、连续9年获得“广东省守合同重信用企业”、连续8年获得“广东省诚信示范企业”等荣誉称号，数百个工程获国家、省（行业）、市级和相关业主的表彰。2013年，公司被认定为“广东省高新技术企业”；2017年，公司被国家住房城乡建设部认定为广东省监理行业唯一全过程工程咨询服务试点企业。公司参建的青岛市地铁3号线工程、南京至高淳城际轨道南京南站至禄口机场段工程（S1线一期）2个项目荣获“詹天佑”土木工程大奖、1个项目获“国家优质工程奖”国家级奖项；10个项目获江苏省“扬子杯”优质工程奖、上海市政金奖、广东省建设工程优质奖、广东省房屋市政工程安全文明施工示范工地等省级奖项。

科研创新方面，公司获得广东省科技进步二等奖、广州市科技进步一等奖各1项，广东省土木建筑

学会科学技术进步二等奖2项，技术专利14项，软件著作权23项，并出版地铁工程技术专著12本。2017年，科研项目“盾构施工平衡泥辅助带压进仓关键技术研究”“复合地层盾构施工隐蔽岩体环保爆破新技术的研究和应用”通过科学鉴定，被鉴定为“国际领先”水平。广州轨道交通建设监理有限公司是《都市快轨交通》理事会常务理事单位。

《都市快轨交通》理事会常务理事代表介绍如下。

米晋生，女，51岁，大学本科，工学学士，高级工程师（教授级）职称，中共党员，现任广州轨道交通建设监理有限公司（下称“广州地铁监理公司”）法定代表人、执行董事、党总支书记、总经理、广州市女企业家协会副会长、广州市建设监理行业协会副会长。

自2006年担任广州地铁监理公司总经理以来，米晋生带领广州地铁监理公司走出一条创新驱动转型升级之路。近12年间，广州地铁监理公司在业界的诚信与口碑不断提升，在企业管理、转型业务结构和信息化建设及科研创新等方面取得了显著成绩。

企业现已发展为拥有近900名员工的国内行业百强、国家高新技术企业。业务领域涵盖轨道交通所有专业，业务范围遍布全国23个城市，年经营收入从当初的几百万元增长至如今的2.5亿元，合同保有量达到9.1亿元。处行业领先地位。在米晋生的带领下，先后有数百个工程获国家、省（行业）、市级和相关业主的表彰。

联系方式如下。

单位名称：广州轨道交通建设监理有限公司。

单位地址：广州市环市西路204号4栋三楼； 邮编：510010。

单位网址：<http://www.gzdtjl.com>。

5.5.4 上海申通轨道交通研究咨询有限公司

上海申通轨道交通研究咨询有限公司（以下简称“申通咨询公司”）成立于2005年，作为上海地铁为全国城市轨道交通行业提供咨询服务的统一平台和窗口，依托了上海地铁、整合申通集团的优势资源，与其他城市的兄弟企业建立战略合作伙伴关系，开展了城市轨道交通的建设、运营、技术、管理等全过程、全方位的咨询业务，形成了个性化、组合式的服务模式和具有优势的核心业务体系，树立了申通咨询公司“专业精深，追求卓越”的服务品牌。其核心竞争力有以下几项。

1. 申通品牌

依托上海轨道交通20余年的建设和运营管理经验，以及承担目前全世界最大规模城市轨道交通网络运营的能力。

2. 资源整合

作为上海申通地铁集团对外咨询和技术服务的平台及窗口，具有整合集团丰富的资源、领先的技术和专业性的人才等优势。

3. 全程服务

轨道交通规划设计、建设管理、运营维护、技术研究、综合管理等全方位、全过程服务。

4. 特色业务

全自动运行系统咨询；系统综合联调；云票务移动支付；网络化、标准化、信息化；“以管代教”运营服务、整体运营委托服务。

目前上海申通轨道交通研究咨询有限公司已在昆明、南昌、福州、合肥、宁波、济南、南京、哈尔滨、大连、南宁等多个城市开展了包括工程建设管理咨询、运营管理提升咨询、系统综合联调、全自动

无人驾驶技术咨询等全过程、全方位的咨询业务。除了成熟的工程建设、运营、维保等管理咨询业务和各类专题专项技术咨询外，将上海轨道交通的丰富成果和经验转化为咨询产品服务于全国乃至全世界。

上海申通轨道交通研究咨询有限公司是《都市快轨交通》理事会常务理事单位。

联系方式如下。

单位名称：上海申通轨道交通研究咨询有限公司。

单位地址：上海静安区恒通路222号地铁恒通大厦9-10楼； 邮编：200070。

单位网址：<http://shmetroconsulting.com/>； 电话：(8621)63189188-608665。

5.5.5 科进顾问（亚洲）有限公司

科进是全球首屈一指的专业工程顾问公司，专业服务涵盖楼宇建筑、交通基建、环境、工业、资源开发（包括矿业、石油和天然气）、电力能源等领域，并提供项目交付和战略咨询服务。各类技术专家包括工程师、顾问、技术人员、科研人员、建筑师、规划师、测量师、环境专家，以及其他工程设计、项目管理与施工管理专业人员。全球员工总数逾42 000人，分布在40个国家和地区的550多家分支机构，凭借独特优势，为世界各地的客户成功交付可持续发展的项目。

科进顾问（亚洲）有限公司的办事处专门提供以下服务：

- 线路和轨道设计；
- 核心系统工程（如信号系统、通信系统等）；
- 环境、土木、结构、地质、机电和铁路系统工程；
- 消防工程；
- 运营和维护；
- 项目和施工管理；
- 安全可靠性和系统保障；
- 信号和通信系统；
- 站点和车厂系统工程；
- 测试及调试（如系统联调）；
- 售票及收费系统工程；
- 轨道交通建筑；
- 隧道通风和地铁环控系统；
- 车辆检验及采购；
- 采用三维BIM进行设计；
- 地铁系统计算机模拟（如SVS，CFD，疏散模拟等）。

公司近年在城轨领域取得的业绩包括：

- 石家庄至太原客运专线施工监理；
- 郑州至西安客运专线项目管理咨询；
- 长沙至昆明客运专线，贵州至湖南段施工监理；
- 合肥至福州铁路客运专线一期施工监理；
- 杭州地铁1号线工程总顾问；
- 深圳地铁一期工程总联调咨询；
- 深圳地铁三号线项目管理及联调咨询；
- 上海地铁运营风险管理评估；
- 郑州地铁独立工程顾问、贷方（世界银行）工程师；

- 昆明地铁独立工程顾问、贷方（世界银行）工程师；
- 澳门轻轨一期高架段及车辆段设计；
- 澳门轻轨系统第二期可行性研究；
- 澳门轻轨系统马会站公交换乘站设计顾问；
- 广深港高速铁路瞬间压力研究顾问；
- 香港铁路南港岛线隧道段、高架段及轨旁设备设计；
- 香港铁路沙中线显径站、红磡站、东铁线改造及轨旁设备设计；
- 吉隆坡至新加坡高铁项目联合发展伙伴（JDP）；
- 马来西亚吉隆坡轻轨3号线铁路系统设计；
- 新加坡地铁甘泉车厂设计；
- 新加坡地铁滨海市区线第二及第三期机电设计；
- 新加坡地铁汤申至东海岸线车辆段和车站，建筑及工程主顾问；
- 新加坡地铁环线四期和五期工程建筑和工程顾问（新加坡第一次全面使用BIM进行设计和施工）；
- 台湾高速铁路方案管理、规划、设计和施工顾问；
- 台湾台北木栅（棕）线延长线系统集成顾问；
- 台湾台北淡海轻轨系统一期项目管理与施工管理；
- 印度德里铁路第一、二期总机电顾问；
- 越南胡志明市铁路一号线；
- 韩国首尔地铁9号线一期独立工程顾问、贷方工程师；
- 泰国曼谷红线铁路系统项目管理和独立检查工程师；
- 斯里兰卡南部铁路延伸工程。

联系方式如下。

单位名称：科进顾问（亚洲）有限公司。

单位地址：香港九龙湾宏远街一号 [一号九龙] 七楼

单位网址：<http://www.wsp.com>。

5.6 设备厂商

5.6.1 北京交大思诺科技股份有限公司

北京交大思诺科技股份有限公司（以下简称“交大思诺”）成立于2001年6月6日，是北京交通大学参股企业，立足于铁路运输自动化控制领域，专注于列车运行控制系统的开发和技术服务，是交通信号行业技术、产品和服务供应商，市场遍及海内外客运专线、城市轨道交通及全国各个动车段（所）。2017年3月23日在新三板挂牌上市（股票代码：871196）。

交大思诺产品通过国家铁路局生产许可，凭借严苛的质量安全管理体系，建立了规范的流程和制度确保产品安全及可用性指标。先后获得国家铁路运输安全设备生产企业认定证书，国家科学技术进步二等奖，中国铁道学会科学技术一等奖，国家高新技术企业证书。同时遵循国际标准，获得英国劳氏公司颁发的SIL4级独立第三方安全认证证书，通过ISO 9001质量管理体系认证，IRIS质量体系认证。

一体化机车信号设备广泛应用于全国18个路局，占我国机车信号保有量的70%以上，为历次全国铁路大提速提供了安全和技术保障。同时，交大思诺带头参与起草国家标准的规则制定，是机车信号行业的引领者。

为提升综合竞争力，交大思诺大力拓展业务层面，2007年轨道电路读取器TCR问世，运用于京津、武广等高速客运专线动车组，性能稳定可靠。2008年成功研制出点式应答器系统设备（包括地面应答器、车载查询器、应答器地面电子单元），同年通过铁道部技术评审，并率先提出接轨国际的先进理念，产品符合欧洲行业技术标准，是国内首个拥有自主知识产权的应答器系统，打破了国外的技术垄断，填补了国内相关技术空白。目前已开通大西、厦深、贵广等高速铁路，城市轨道交通涵盖北京地铁亦庄线、长沙地铁1号线、天津地铁6号线等，应答器及配套设备广泛应用于全国24个省市，覆盖华北、华东、华南。近年来逐步完善后续配套产品的研发。公司新研发的LKJ2000产品于2017年底通过CRCC预评审；公司在丰富产品类型上不断创新，持续不断提出更多的技术解决方案。

长期以来，交大思诺始终坚持互利共赢的开放思想，与行业内多个铁路信号系统企业保持着紧密稳定的合作关系，定期开展技术交流、方案整合、服务培训。交大思诺安全可控的产品，丰富的开通经验，完善的服务和卓越的项目管理执行能力多年来得到了广大业主的一致好评。

交大思诺拥有丰富的人才储备，公司整体研发能力业内领先，多年来坚持自主创新，不断加大技术投入，全面掌握核心安全技术，所有产品拥有完全自主知识产权。从软硬件研发、测试、工程实施，到后期维护，交大思诺秉承责任、专注、创新的企业经营理念，为全国范围内的高速铁路、重载铁路、城市轨道交通提供技术支撑，始终坚持为推动铁路科学技术进步和保障铁路运输安全做出自身贡献。

北京交大思诺科技股份有限公司是《都市快轨交通》理事会理事单位。

《都市快轨交通》理事会理事代表介绍如下。

李伟，1994年毕业于北京交通大学交通信号与控制专业，从2005年至今，任北京交大思诺科技有限公司董事长。曾先后在北京交通大学、美国CADENCE、北京瑞斯康达等单位从事过技术研发、产品管理、市场管理、企业管理等工作，在企业经营和市场营销方面拥有丰富经验；参加过多项科研项目的研究工作，包括“八五国家重点项目——LCF列车超速防护系统”项目；“机车信号远程监测系统”项目；“CTCS技术研究——CTCS-0级列控系统技术深化研究”项目等。整体负责公司的经营，并具体负责市场管理和市场开拓工作，成功打造了公司的核心产品——机车信号，目前该产品在全国18个铁路局全面应用，市场占有率达到80%以上。组织并策划完成了北京交大思诺科技有限公司的支柱产品系列“点式应答器系统”，该项系统产品填补了国内在该领域的技术空白，并获得较为广泛的认可，已经成功应用于北京地铁亦庄线、昌平线、重庆3号线城市轨道交通及相关国铁客专项目，部分产品已经开始销往国外。组织并完成了交大思诺的ISO 9000质量管理体系建设和相关完全认证工作，在其管理下，公司规模不断扩大，发展的步伐不断加快，2017年3月在新三板成功挂牌，迈入新的发展征程。

联系方式如下。

单位名称：北京交大思诺科技股份有限公司。

单位地址：北京市昌平区回龙观国际信息产业基地立业路3号； 邮编：102206。

单位网址：<http://www.jd-signal.com>； 电话：010-62119891。

5.6.2 北京九州一轨隔振技术有限公司

北京九州一轨隔振技术有限公司（以下简称“九州一轨公司”）是一家国有控股的、以轨道交通减振降噪设备为主业、兼容全部噪声与振动技术领域工程设计、生产开发与技术服务的国家高新技术企业和中关村高新技术企业。九州一轨公司注册资金8 852.671万元，目前已经通过ISO 9001、ISO 14001、ISO 18001体系认证；其拥有自主知识产权的“阻尼弹簧浮置板轨道隔振系统”2015年荣获北京市新技术新产品证书，2014年获得“国家火炬计划产业化示范项目证书”；阻尼弹簧浮置板技术连续七年入选《国家先进污染防治技术示范名录》；2013年，九州一轨公司获得由国家科技部、国家环保部、商务部和国家质检总局共同颁发的“国家重点新产品”证书；同年，“阻尼弹簧隔振器”荣获环保部国家级

“环境友好型技术产品”；2012年获得国家环保装备“专精特新”企业（第一批）认证；《轨道交通阻尼弹簧浮置道床隔振系统成套技术研究及产业化》成果还获得了2012年“北京市科学技术奖”一等奖；“阻尼弹簧浮置道床轨道隔振技术”荣获2010年北京发明创新大赛金奖和CCTV创新无限奖。

九州一轨公司在发展过程中得到北京市科委、北京市政府和环保部的大力支持，成为2011年中关村股权激励的最大试点单位，并因此在CCTV-1的新闻及《焦点访谈》栏目进行了专题报道。

九州一轨公司在北京市房山区窦店高端制造业基地建立了自己的“总部基地”，已经顺利承接北京、哈尔滨、大连、武汉、长沙、郑州、无锡、南昌、东莞、西安、深圳、天津、南宁、广州、兰州等全国28个城市地铁阻尼弹簧浮置板隔振项目，累计合同里程已逾100 km。截至2016年年底获得国家专利50项，其中发明专利17项；目前正在全面开展不同等级轨道减隔振产品、地铁上盖建筑振动控制措施、声屏障及大型设备减振降噪的多元化产业化应用。

北京九州一轨隔振技术有限公司是《都市快轨交通》理事会理事单位。

《都市快轨交通》理事会理事代表介绍如下。

邵斌，研究员、教授级高级工程师，北京九州一轨隔振技术有限公司副总经理、总工程师。1982年至今，在北京市劳动保护科学研究所从事噪声振动控制行业的科研、工程设计、产品开发及技术咨询；先后任北京世纪静业噪声振动控制技术有限公司总工程师、董事长；国家环境保护城市噪声与振动控制技术中心总工程师。同时兼任中国环保产业协会噪声与振动控制委员会秘书长；中国环境科学学会工程分会副主任委员；中国环境科学学会环境物理专业委员会委员；全国机械振动、冲击与状态监测标准化技术委员会委员；中国工程咨询协会全国优秀工程咨询成果奖评审专家；任《环境工程》和《中国环保产业》杂志编委；国家环保部环境工程评估中心特聘专家；《国家重点新产品计划》评审专家。

联系方式如下。

单位名称：北京九州一轨隔振技术有限公司。

单位地址：北京市丰台区科学城星火路11号写字公园A座6层6068； 邮编：100070。

单位网址：<http://www.jiuzhouyigui.com>； 电话：010-63550155。

5.6.3 菲尼克斯（中国）投资有限公司

菲尼克斯电气是一家跨国集团，成立于1923年，总部位于德国。它是世界著名的电气连接、电子接口和工业自动化领域的领军企业。菲尼克斯电气可为客户提供包括器件、系统和解决方案在内丰富的产品和技术，并为他们创造具有竞争力的优势。该集团在全球五十多个国家设有子公司，以及三十多个销售处和代表处。目前，集团拥有超过14 500名员工。在2015年，营业收入为19.1亿欧元。协同客户和合作伙伴一起，菲尼克斯电气以符合发展趋势的连接和自动化技术为基础，提供面向未来的解决方案。

菲尼克斯（中国）投资有限公司始创于1993年，是德国菲尼克斯电气集团在华子公司，是集团公司亚太地区业务中心。德国菲尼克斯电气集团是全球公认的电气连接、电子接口、防雷技术和工业自动化系统解决方案的领袖企业。菲尼克斯电气（中国）公司下辖南京菲尼克斯电气有限公司、菲尼克斯亚太电气（南京）有限公司、菲尼克斯（南京）工程研发中心有限公司及菲尼克斯亚太物流（南京）有限公司、菲尼克斯（南京）新能源汽车技术有限公司。现有员工1 800多名，年销售额近20亿元人民币。

菲尼克斯（中国）投资有限公司为用户提供世界最先进的组合式接线端子、印刷电路板连接器、工业接插件、模块化电接口产品、防雷及电涌保护器、全球领先的工业自动化控制系统等。公司先后在全国建立20多个办事处，上海、北京竞争力中心和100多家分销机构，为轨道交通、电力、风电、通信、机械、建筑、冶金、石油、化工、交通运输、汽车制造和烟草等工业领域提供世界一流产品和优质高效服务。在二十多年的发展历程中，菲尼克斯电气中国公司始终保持业务的健康增长，并积极为中国产业发展贡献积极力量。

菲尼克斯电气一直将铁路行业视为重要的业务领域，有着丰富的应用经验，可根据不同的环境和领

域, 提供最适合的产品及解决方案, 并可根据实际要求提供定制服务。例如, 用于铁路车辆、信号、车站、变电站等各分系统的产品和解决方案, 包括具有较高抗冲击及抗震动安全性能的接线端子、用于设备的PCB端子、客车内部所采用的可编程控制器、高防护等级的重载连接器、直插式弹簧连接超薄型继电器、通用型的针对电源、测控、通信及反馈系统完善的电涌保护解决方案、设备用断路器及工业以太网产品等。以优质的产品为确保城市轨道客车的安全运行提供保障。一流的产品和优质服务赢得了众多合作伙伴的信赖和认可, 如青藏铁路、上海高速磁浮和几次大提速中, 现场的信号端设备、5 t的设备和连锁闭塞系统等应用的都是菲尼克斯电气的技术, 此外, 在北京、上海、广州、南京等多个城市地铁电气设备和系统中也都能看到菲尼克斯电气的身影。

菲尼克斯(中国)投资有限公司是《都市轨道交通》理事会理事单位。

《都市轨道交通》理事会理事代表介绍如下。

顾建党, 中共党员, 高级工程师, 南京大学MBA、中欧国际工商学院EMBA毕业。1993年, 顾建党作为创业团队成员加入菲尼克斯电气。现任菲尼克斯(中国)投资有限公司总裁, 德国菲尼克斯电气集团最高执行委员会成员, 南京市青年商会副会长, 南京市劳动模范, 全国优秀企业家。连续多年荣获中国自动化领域年度人物荣誉称号。他心怀中国产业, 连接中德, 全力推动德国工业4.0和中国智能制造2025深度交流与合作。在他的领导下, 中国公司达到20亿元规模, 成为集团公司三大竞争力中心。公司被授予“全国厂务公开民主管理先进单位”和“全国模范劳动关系和谐企业”殊荣。

联系方式如下。

单位名称: 菲尼克斯(中国)投资有限公司。

单位地址: 江苏省南京市江宁区菲尼克斯路36号; 邮编: 211100。

单位网址: <http://www.phoenixcontact.com.cn>; 电话: 025-52121888。

5.6.4 隔而固(青岛)振动控制有限公司

隔而固(青岛)振动控制有限公司(以下简称“隔而固公司”)是德国隔而固集团的合资控股公司。隔而固集团于1908年由德国工程师威廉·格尔布(GERB)先生在柏林创立。100多年来, 隔而固集团一直在世界各地从事大中型设备、建筑工程及轨道交通的振动控制。凭借世界领先的振动控制技术、优良的产品质量、服务和公司信誉, 隔而固集团在世界振动控制领域一直占据领先地位。

随着公司业务不断扩大, 隔而固集团先后在法国、意大利、西班牙、捷克、美国、俄罗斯、中国、印度、巴西和日本等国家和地区设立了子公司, 形成了隔而固集团。隔而固集团总部位于德国柏林, 负责公司的管理、生产、研发和设计, 并在德国埃森市设有销售部、安装部和工程设计公司。

中国分公司——隔而固(青岛)振动控制有限公司致力于为客户提供振动控制相关的全面服务, 包括以下几项。

- 设备、建筑及轨道交通的弹性支承隔振设计;
- 常规和特种弹簧隔振器与阻尼器的制造;
- 隔振系统设计安装指导和调试服务;
- 隔振系统的动力和静力计算;
- 隔振结构的施工图纸设计;
- 减振工程总承包;
- 振动测试、预测及分析;
- 振动和噪声疑难问题的解决。

如今, 隔而固公司的振动控制技术已经应用到众多的工业和民用领域中, 如金属成型加工、汽车制造、发电、钢铁、化工、船舶设备的主动隔振和精密设备被动隔振、轨道交通的振动和噪声控制, 以及建筑、桥梁和高耸结构的隔振、减振、耗能及抗震。

隔而固公司成立至今，在中国累计已有8 000多个项目采用了其振动控制技术。2011年，隔而固公司的钢弹簧浮置板技术获得了国家科技进步二等奖、山东省科技进步二等奖；2013年，获得上海市科技进步一等奖、江苏省科技进步一等奖；2014年，工业工程振动控制关键技术获得了国家科技进步二等奖。隔而固公司在各种学术刊物上发表有关振动控制方面的专业文章百余篇，参编《隔振设计规范》《浮置板轨道技术规范》等国家和行业标准6部，已申请专利119项，获得授权107项，其中发明专利51项。

为解决轨道交通中的振动与噪声对人们生活工作的影响，隔而固公司发明了钢弹簧浮置板专利技术，通过钢弹簧阻尼隔振器将道床浮置，有效隔离轨道交通产生的振动，最大限度减小对周围环境的振动及噪声干扰。

钢弹簧浮置板减振技术是隔而固公司最早发明并仍然持有的专利技术。隔而固公司全球最早的浮置板业绩为1989年的科隆地铁，目前运营时间为28年。国内最早的浮置板业绩为2002年北京地铁13号线，目前运营时间为15年。

隔而固公司浮置板目前涉及北京、上海、哈尔滨、成都、西安、昆明、南京、深圳、广州等28个城市的地铁线路及高架线路；经隔而固公司设计供货且已投入运营的钢弹簧浮置板隔振里程总计超过246 km、86条轨道交通线路，在建的钢弹簧浮置板隔振里程超过75 km。

隔而固公司隔振产品核心原件均为德国进口。隔而固公司目前是行业内唯一一家拥有自己专有设计公司的企业，具备隔振系统结构设计甲级资质。

隔而固（青岛）振动控制有限公司是《都市轨道交通》理事会常务理事单位。

《都市轨道交通》理事会常务理事代表介绍如下。

尹学军，现任隔而固（青岛）振动控制有限公司董事总经理。入选中组部海外高层次创业人才“千人计划”、山东省泰山学者攀登计划，并享受国务院政府特殊津贴。

尹学军1983年毕业于北京科技大学，1985年作为公派留学生到柏林工业大学攻读硕士和博士学位，从事机械设计和高速列车轮轨振动方面的研究。1998年回国，在青岛成立隔而固中国分公司，把世界领先的高端振动控制技术引入中国，填补了国内空白。十几年来，他致力于科技创新，获得国内外授权专利81项，主持了多项国家级科研项目，参编了6部国家及行业标准，先后获得国家科技进步奖二等奖2项和省部级科技奖励8项。在尹学军博士的带领下，至今公司已完成8 000余项隔振工程，创造了众多行业的国内第一，成为行业内的龙头企业，使我国的振动控制产业规模和技术水平也跃居世界前列。

联系方式如下。

单位名称：隔而固（青岛）振动控制有限公司。

单位地址：青岛市流亭空港工业聚集区金刚山路7号； 邮编：266108。

单位网址：<http://www.gerb.com.cn>； 单位电话：0532-87716811。

5.6.5 广东申菱环境系统股份有限公司

广东申菱环境系统股份有限公司（以下简称“申菱”），品牌始创于1988年，工厂占地15万多平方米，注册资金18 000万元人民币，是一家以空调制冷、环境治理、能源管理为方向，集研发设计、生产制造、营销服务、工程安装、运营维护于一体的现代化企业。申菱致力于为工业工艺产研环境、专业特种应用环境、高端公建室内环境提供人工智能环境调控的整体解决方案，是目前国内该领域规模最大、产品最齐全、技术最先进的领军企业。

申菱是国家火炬计划重点高新技术企业、国家制冷设备产品生产许可证首批获证企业、专业特种空调国标制定单位、国家十二五科技支撑计划项目承担单位、中国制冷空调工业协会副理事长单位、中国城市轨道交通协会理事单位，具备机电设备安装工程专业承包壹级资质，并获得建筑工程界的最高荣誉“鲁班奖”。公司拥有国家认定企业技术中心、CNAS国家认可实验室、广东省特种空调工程技术研发中心。申菱现为中国制冷空调工业协会副理事长单位、中国节能协会常务理事单位、中国城市轨道交通

协会理事单位。申菱是我国轨道交通行业环控技术创新开发与应用的领导者。

申菱拥有国家级企业技术中心、国家级博士后科研工作站、广东省特种空调工程技术研发中心，以及行业内首个与德国西门子公司共同建设的合作实验室。申菱主导起草制定了3项特种空调国家标准，参与起草22项国家标准和行业标准，树立行业技术标杆，引领行业规范发展。2012年和2016年，申菱公司两次荣获“国家技术发明奖”，成为该领域首屈一指的空调企业。“申菱”商标是“中国驰名商标”“广东省著名商标”，产品曾获中国名牌、广东省名牌等称号，并被认定为“广东省自主创新产品”和“广东省高新技术产品”，列入国家“节能产品政府采购清单”。

在城市轨道交通领域，申菱空调产品进驻北京地铁6号线、7号线，深圳地铁1号线、3号线、4号线、20号线，青岛地铁2号线、3号线，上海地铁13号线，南京地铁10号线，京港地铁北京14号线，广州地铁4号线、9号线，石家庄地铁2号线，武汉地铁机场线、11号线、2号线南延线，重庆地铁5号线，郑州地铁机场线，天津地铁5号线，济南地铁R1号线，佛山地铁2号线，长沙磁浮快线等国内多条城市轨道交通线路及站点。为我国建设安全可靠、绿色节能、智慧先进的城市轨道交通不断贡献力量。

申菱传统地铁空调产品：水冷冷水机组、组合式空调机组、柜式风机盘管机组、机房精密空调、多联式空调机组等。

申菱“去冷却塔”地铁空调：隧道嵌装式全工况高效能空调系统——风道嵌装型蒸发冷凝空调机组；风墙嵌装式蒸发冷凝空调机组；机房横流式蒸发冷凝空调机组；整体式蒸发冷凝空调机组。以上均涵盖冷水式和直膨式两种类型。

申菱绿色节能地铁空调产品：蒸发冷凝直膨式空调机组、蒸发冷凝冷水机组、集成冷冻站蒸发冷凝冷水机组、磁悬浮空调机组、水冷直膨式空调机组、可开启降阻节能型组合式空调机组、远程射流空调机组（吊顶式/高条式）、蒸发冷凝屋顶式空调机组、机房精密空调（行级空调/背板空调）等，全面满足地铁地下车站和地面/高架车站的环控需求。

其中，申菱“地铁隧道嵌装式全工况高效能空调系统”采用“无塔冷却”蒸发冷凝与直膨空调集成技术，运用模块化设计与智能集控技术，于地铁车站的地下坑道因地制宜设置安装高效换热系统设备，取消了地面冷却塔，省去了传统地铁空调的冷冻机房、冷冻水和冷却水系统设备与管路，全直膨系统，具有“无冷却塔、环境友好、经济节能、简约高效、智能调控、安全可靠”等显著优点。用户案例包括北京地铁14号线、广州地铁9号线、深圳地铁20号线等。该系列产品主要包括风道嵌装型蒸发冷却式直膨空调机组、风墙嵌装型蒸发冷却式直膨空调机组、机房安装型蒸发冷却式直膨空调机组等类型。广泛适用于屏蔽门系统、开闭式系统等通风空调制式的新建地铁车站或节能改造项目。

申菱“地铁隧道嵌装式全工况高效能空调系统”三项重大创新突破：第一，取消了传统地铁通风空调系统必须设置的冷却塔，解决了冷却塔占地大、征地难、协调难、影响城市景观、噪声扰民等一系列问题，减少地面用地面积，节省土建初投资。第二，取消了传统地铁空调的冷冻机房，大幅缩减车站土建规模，减少地下用地面积约200 m²/站，每条地铁线节约土建初投资约4 000万元（按20个地下站/线）。第三，本产品采用最先进的蒸发冷却式直膨技术与智能集控技术，实现地铁站通风空调系统能耗相比传统产品降低30%以上，每条地铁线节省运行费用至少300万元/年（按20个地下站/线）。此外，相比传统地铁空调系统产品繁多（冷水机组、组合式空调机组、多联机、冷却塔、水泵等）、供货厂家分散、招标过程烦琐等弊端，本系统设备供货一家集成，供货、安装及调试整体解决，不但减少了建设单位协调工作量、降低了管理成本，而且设备交期与质量更易控制，施工安装工期更短，十分有利于地铁项目建设进度。

目前该新型地铁空调产品已在全国20余个城市的地铁建设工程中推广，得到设计和业主单位的高度认可。业内专家表示，该项产品技术有可能掀起传统地铁空调更新换代的革命，应用前景十分看好。

广东申菱环境系统股份有限公司是《都市快轨交通》理事会理事单位。

《都市快轨交通》理事会理事代表介绍如下。

潘展华，男，1971年5月生，汉族，毕业于华南理工大学，中共党员。现任广东申菱环境系统股份有限公司总经理、中国制冷空调工业协会副理事长、中国节能协会城市轨道交通专业委员会副主任委员。目前拥有制冷空调相关发明专利27项。主导或参与的课题研究荣获国家技术发明奖2项、省部级科技奖一等奖2项、二等奖3项。其中，参与的课题“重大地铁站热湿环境调控及‘地铁老线’升级换代通风空调关键技术”荣获2014年“华夏建设科学技术奖”一等奖、“地铁环境保障与高效节能关键技术创新及应用”荣获2016年“国家技术发明奖”二等奖。

联系方式如下。

单位名称：广东申菱环境系统股份有限公司。

单位地址：广东省佛山市顺德区陈村镇机械装备园兴隆十路8号； 邮编：528313。

单位网址：<http://www.shenling.com>； 电话：0757-23833919。

5.6.6 海门市铁路机车车辆配件厂有限公司

海门市铁路机车车辆配件厂有限公司（以下简称“海门铁路机车”）位于江苏省海门市，是一家专业生产、研发、检修铁路机车、车辆、地铁、轻轨用油压减振器的企业，具有KONI、SACHS、DISPEN三种进口品牌油压减振器的检修资质，可在第一时间设计生产出满足客户需求的油压减振器。截至2017年4月，海门铁路机车拥有自主品牌“铁驰”HTJ系列油压减振器180多种，各类零配件2 300余种，已检修各类进口、国产品牌型号油压减振器超过560种；公司现有注册资本1 500万元，固定资产7 200万元，员工107人，其中专业技术人员22人、专业生产维修人员51人；现有用于生产、检修油压减振器的专用设备65台（套）、检测试验设备32台（套）、工装模具365套、机加工设备122台。

1998年以来，海门铁路机车一直致力于进口油压减振器的检修和国产化工作，公司为广州动车段、大连厂、太原厂、大同厂、洛阳厂、长客、济南、太原、南昌、沈阳、西安、乌鲁木齐、广州、郑州、上海、武汉、南昌、南宁等厂、铁路局下属机车段和车辆段检修了CRH1、HXD1、HXD2、HXD3、HXN3、HXN5、DF和SS系列等规格型号的进口和国产油压减振器。2012—2016年，公司共检修各类油压减振器223 654根。同时，公司生产的HTJ系列油压减振器广泛装用于大连厂、北京二七厂、戚墅堰厂及江苏今创等企业配套生产国铁、地铁、城轨用油压减振器，并出口泰国、越南、阿根廷、肯尼亚、刚果（金）、坦桑尼亚、赞比亚、巴基斯坦、韩国、等国家和香港地区。2012—2016年，公司共生产HTJ系列油压减振器15 502根，其中出口5 570根。

2012年以来，海门铁路机车共检修上海、南京、西安、成都、长春、武汉等城市的地铁油压减振器11 000多根。海门铁路机车将“以一流管理、创一流效益，以一流技术、创一流质量，以一流服务、求顾客满意”作为企业目标，始终坚持“专注品质、合作共赢”的经营理念，争取赢得更大市场的认可和更多客户的好评。

海门市铁路机车车辆配件厂有限公司是《都市快轨交通》理事会常务理事单位。

《都市快轨交通》理事会常务理事代表介绍如下。

秦祖刚，现任海门市铁路机车车辆配件厂有限公司董事长，《都市快轨交通》常务理事。

联系方式如下。

单位名称：海门市铁路机车车辆配件厂有限公司。

单位地址：江苏省海门市镇中路165号； 邮编：226100。

单位网址：<http://www.hmtiechi.com>； 电话：0513-82212949、82212593。

5.6.7 江苏振华工业集团有限公司

江苏振华工业集团有限公司（以下简称“江苏振华”）是专业从事轨道交通减振降噪、桥梁及大型

建筑减振隔震系列产品研发、设计、制造、销售、维护于一体的跨国高新技术集团公司。

江苏振华旗下拥有江苏振华轨道交通设备有限公司、北京道尔道振动控制设备有限公司、北京捷适中坤铁道技术有限公司、北京奥景源科技股份有限公司、江苏振华密封工业有限公司、美国道尔道振动控制系统有限公司、江西美华科技股份有限公司7家子公司，其中新认定的国家高新技术企业3家。

江苏振华建有省级企业技术中心、企业院士工作站等研发平台，与中国铁道科学研究院、北京交通大学、西南交通大学、同济大学、石家庄铁道学院等20多家科研院所、高等院校建立产学研合作关系。江苏振华先后实施国家火炬计划、科技部中小企业创新基金项目计划、江苏省科技支撑计划、江苏省科技成果转化专项资金计划、北京市创新基金项目计划等国家级、省部级科技计划项目8项。

江苏振华自主研发、拥有完全自主知识产权的钢弹簧浮置板道床、纵向轨枕两大系列的专利产品，已经在北京、南京、重庆、西安、无锡、成都、长沙、东莞、宁波、贵阳等20多个城市、60多条轨道交通线路中广泛使用。

江苏振华工业集团有限公司是《都市快轨交通》理事会常务理事单位。

《都市快轨交通》理事会常务理事代表介绍如下。

商文明，男，江苏振华工业集团有限公司董事长，1967年出生，1992年8月毕业于合肥工学院，高级工程师，2005年清华大学企业管理国际高级研修班学习并结业，现为盐城市人大代表、北京江苏青商会副会长等，曾先后荣获盐城市新长征突击手、建湖县十佳科技创新人才等称号。商文明先生作为发明人，拥有“铁路轨下基础纵垂双向固定连接器”“铁路轨下基础纵横双向固定连接器”“可维修预制钢弹簧浮置板减振轨道系统”“预制式钢弹簧浮置板”等20多项发明和实用新型专利。旗下江苏振华轨道交通设备有限公司先后承担江苏省科技支撑、江苏省科技成果转化项目，2014年公司研发的“铁路站段真空卸污系统”通过了江苏省重大装备首台（套）认定。

联系方式如下。

单位名称：江苏振华工业集团有限公司（北京道尔道振动控制设备有限公司、北京捷适中坤铁道技术有限公司）。

单位地址：北京市海淀区大柳树路17号富海国际港903室； 邮编：100081。

单位网址：<http://www.jszhenhua.cn>； 电话：010-62152096。

5.6.8 江西华伍制动器股份有限公司

江西华伍制动器股份有限公司（以下简称“江西华伍”）和同济大学长期开展“产学研”紧密合作，致力于城市轨道交通车辆、高速动车组和磁浮列车制动系统技术及产品的开发，完成了十多项省、部级科研任务，取得了五十多项发明和实用新型专利。其中在上海1号线增扩编项目中装车运用的制动系统，是国内首套具有自主知识产权的A型地铁车辆制动系统；DY01液压制动系统，目前是国家发展改革委认定的国内唯一具有自主知识产权和装车资质的低地板现代有轨电车制动系统。

江西华伍开发的中低速磁浮微机控制直通电空气转液制动系统成功应用于上海、株洲等地开发的样车，并且2015年率先在长沙实现批量应用。

江西华伍始终“追踪制动发展前沿、引领制动技术方向、服务制动工程应用”，在国内城市轨道交通制动领域一直保持领先优势。

江西华伍主营产品包括供风单元、电子制动控制单元（EBCU）、气制动控制单元（PBCU）、液压制动控制单元（HBCU）、磁轨制动装置、踏面制动单元、盘形制动单元、防滑测速装置、空气悬挂装置及气路控制阀等。

江西华伍制动器股份有限公司是《都市快轨交通》理事会理事单位。

《都市快轨交通》理事会理事代表介绍如下。

曹明生，1979年生，在读江西财经大学高级管理人员工商管理硕士（EMBA），1998年8月加入江

西华伍起重电器（集团）有限责任公司，1998年8月至2008年1月，历任江西华伍起重电器（集团）有限责任公司金工车间副主任、金工车间主任、品质部副部长、售后服务部部长、副总经理；2008年1月至2011年6月任公司总经理助理；2011年6月至2014年5月任公司副总经理；现任公司董事、总经理。

联系方式如下。

单位名称：江西华伍制动器股份有限公司

单位地址：江西省丰城市工业园区新梅路7号 邮编：331100

单位网址：<http://www.hua-wu.com>；电话：0795-6242150

5.6.9 庞巴迪公司

庞巴迪公司（以下简称“庞巴迪”）在4个业务领域拥有69 500名经验丰富的管理骨干和技艺精湛的员工，庞巴迪致力于打造创新的、改变游戏规则的飞机与火车，是全球交通行业的领导者。庞巴迪的产品与服务提供世界一流的乘坐体验，在乘客舒适度、节能、稳定性与安全性上树立了新的标准。

庞巴迪公司总部位于加拿大的蒙特利尔，在28个国家设有横跨运输、公务飞机、商用飞机和飞机结构与工程服务四块业务的制造企业和工程中心。股票在多伦多证券交易所上市交易（股票代码为BBD）。在截至2017年12月31日的财政年度中，庞巴迪公司的总收入达162亿美元。

庞巴迪运输集团是全球轨道技术的领导者，为轨道运输行业提供最为广泛的富有创新性的产品和服务组合。公司致力于打造全方位的轨道交通解决方案，包括整车、子系统和信号系统。公司还提供完整的运输系统、智能交通技术和维护服务。作为创新的推动者，庞巴迪运输集团在可持续交通领域不断取得新突破。它提供的整体解决方案为运营商、乘客和环境创造了可持续效益。庞巴迪运输集团的总部位于德国柏林，约有员工39 850名，产品和服务遍及60多个国家。

在中国，庞巴迪运输集团是一家涵盖整个价值链的全套解决方案供应商。从车辆与牵引系统到服务和设计，这些合资企业目前为中国持续增长的轨道交通市场提供了3 500多辆高速铁路客运车辆、580辆电力机车及2 000多辆地铁车辆。庞巴迪还向24个中国城市的地铁车辆提供牵引设备。

作为全球第三大民用飞机制造商，庞巴迪以研制、提供创新型航空产品和服务著称，在公务和商用飞机市场上处于领先地位。庞巴迪是中国公务飞机的主要供应商之一，目前有超过150架庞巴迪公务机正服务于中国高端用户，占有约三分之一的公务飞机市场份额。此外，在大中华地区，有40多架庞巴迪商用飞机在4家航空公司旗下运营。

目前，庞巴迪在中国拥有七家合资企业和八家独资企业，总计雇员人数近7 000人，并且在北京、上海、广州和香港设有办事处。无论是在轨道交通运输领域还是在航空领域，庞巴迪业已与中国建立起持久且不断深入的合作伙伴关系，共同打造创新和可持续的交通运输解决方案。

庞巴迪公司是《都市轨道交通》理事会常务理事单位。

《都市轨道交通》理事会常务理事代表介绍如下。

张剑炜，庞巴迪中国总裁兼国家首席代表，于2010年2月被任命为庞巴迪中国总裁，其职责包括领导、管理和协调庞巴迪与中国各政府机构的关系；同时在管理庞巴迪与其他重要机构的关系上提供战略支持。在庞巴迪公司总部，其职位为全球高级副总裁。

张先生负责开发庞巴迪在中国的新业务并协调庞巴迪在中国的全部业务活动，包括协助7家合资制造公司和八家独资公司的管理，并与各产品分部协同工作，保证中国业务协调一致的战略举措。

张先生于1995年以项目经理的职位开始了他在庞巴迪的职业生涯。此后，他曾担任各种不同的职务，不断得到快速升迁。1997年他被提升为项目及业务开发总监，并于1998年被提升为庞巴迪运输副总裁负责中国业务。2005年，他被任命为庞巴迪公司中国总裁兼首席代表，同时支持运输（集团）和宇航（集团）的业务。

在投身庞巴迪之前，张先生曾担任过多个学术界的职务，如助教和助理教授。

张先生1982年毕业于天津大学，获得（内燃机）工学学士学位。他于1991年获得了加拿大蒙特利尔大学的工商管理硕士学位（MBA），并于1996年获得蒙特利尔大学管理博士学位。他的专业是企业战略。除博士论文外，他在加拿大和法国还发表过多篇管理科学方面的文章。

张先生现任多家董事会的董事并且是多家专业杂志的常务理事和顾问委员会的成员。从2009年至今，张先生一直担任世界轨道交通发展研究会副会长一职，并被聘为中国对外贸易理事会永久副理事长。

张先生在全球范围内多次获得各种奖项，其中包括：2005年，荣获中国企业联合会、中国企业家协会颁发的“最受关注企业家”荣誉称号；2008年，被轨道交通产业科技创新推选组委会评选为“轨道交通产业榜十大科技创新人物”；2010年，获世界轨道交通发展研究会颁发的“世界轨道交通行业风云人物”奖；同年，获加中贸易理事会颁发的加中“特别贡献奖”金奖；2012年，被中国国家发展与改革委员会授予“影响中国改革20年20位企业家”荣誉称号；2013年，获得加拿大蒙特利尔大学高等商学院HEC授予的“杰出毕业生”奖；2015年，被中国与全球化智库CCG授予“中国留学人员创新创业50人”荣誉称号。2017年被授予加拿大总督大勋章，用以表彰他对进一步加强中加关系、致力于推动加拿大企业与技术在中国的发展，增加两国就业机会所做出的积极贡献。同年，被评为“诚信中国优秀企业家”。

联系方式如下。

单位名称：庞巴迪公司。

单位地址：北京市朝阳区建国门外大街2号银泰中心C座3901单元； 邮编：100022。

单位网址：<http://www.bombardier.com>, www.cn.bombardier.com。

5.6.10 上海电气泰雷兹交通自动化系统有限公司

上海电气泰雷兹交通自动化系统有限公司（以下简称“上海电气泰雷兹”）由上海电气集团和泰雷兹集团共同投资组建，是专注于城轨信号系统的中方控股高新技术企业。

公司总部位于上海，在北京、广州、深圳、武汉、南京、南昌、合肥、石家庄、青岛、济南、宁波、杭州、无锡等地设有项目部或分公司。为地铁、轻轨、市域快轨、单轨等多种制式的城市轨道交通工程提供信号系统及机电集成解决方案。公司还关注全生命周期服务，在业内率先提供信号系统的代维服务。

1. 全球领先技术

来自泰雷兹集团的SelTrac CBTC，是全球领先的信号系统，已成功应用在纽约、华盛顿、伦敦、多伦多、迪拜、香港、新加坡等城市2 600多公里的线路上。在国内，上海电气泰雷兹将这套系统部署在了北京、上海、广州、深圳、武汉等10多个城市1 100多公里的线路上。30多年来，SelTrac CBTC服务的线路已经创造了多个第一。

全球首条CBTC线路：多伦多士嘉堡线；

全球首条无人驾驶和最长CBTC线路：温哥华天车线；

全球首条无线CBTC线路：拉斯维加斯单轨；

全国首条CBTC线路：武汉1号线；

全国首条无线CBTC线路：上海8号线；

全国最短行车间隔：北京4号线/大兴线（103 s）。

全面集成的SelTrac CBTC能够实现运行间隔、发车频次和节能等方面的最佳性能。通过轨旁设备和车载设备的实时通信，高效管理列车位置信息，实现更快的相应时间、更紧密的列车移动控制，更易于扩展和应用。

2. 本地实干创新

在引进消化吸收的基础上，结合国内城轨业主的运营需求，上海电气泰雷兹创新开发了自主化信号系统TSTCBTC 2.0。国内首创的双CBTC系统，充分冗余；具备高可用性，为“零中断运营”而设计；支持全自动无人驾驶运行；全生命周期更低成本，更易维护。TSTCBTC 2.0通过一体化的先进设计，全面冗余的配置，确保系统高可用性，满足正常运营与非正常运营的需求，为乘客提供持续高效的出行服务。目前，公司为上海5号线南延伸（含既有线改造）和上海14号线部署这套系统。

上海电气泰雷兹交通自动化系统有限公司是《都市轨道交通》理事会理事单位。

《都市轨道交通》理事会理事代表介绍如下。

杨兴海，上海电气泰雷兹交通自动化系统有限公司副首席执行官。

联系方式如下。

单位名称：上海电气泰雷兹交通自动化系统有限公司。

单位地址：上海市浦东新区金海路1000号金领之都28幢；邮编：201206。

单位网址：<http://www.thalessaic.com.cn/>；电话：021-61055552。

5.6.11 神州高铁技术股份有限公司

神州高铁技术股份有限公司（以下简称“神州高铁”）是一家为轨道交通提供核心装备、系统方案和智能服务的主板上市公司，股票代码000008，第一大股东为北京市海淀区国有资产投资经营有限公司。公司在轨道交通领域深耕20年，目前拥有五大专业集团及40余家分子公司，业务涵盖机车、车辆（动车）、信号、线路、供电、站场全领域，拥有400余项轨道交通产品。

在大铁领域，神州高铁业绩覆盖18个铁路局、7个主机厂、7个动车基地、7个大功率机车基地、13个焊轨基地、56个机务段、54个车辆段、15个工务段、23个供电段、46个动车所、16个货运站场、2 000余个车站。

在城市轨道交通领域，神州高铁为36座城市提供了车辆检修工艺系统；为长沙、北京中低速磁浮提供了车辆检修工艺系统；为北京地铁、重庆城市轨道交通等13条线提供了信号系统集成解决方案。

作为中关村国家自主创新示范核心区345家重点创新型企业之一，神州高铁拥有授权专利402项（其中，发明专利45项、实用新型337项、外观设计20项）、软件著作权225项、注册商标80项，30余项产品通过了铁道部评审和鉴定，50余项产品被认定为“北京市自主创新产品”。其中“智慧协同网络及应用”斩获国家技术发明二等奖；“高速列车转向架静载试验技术产业化示范项目”等入选国家科技部国家火炬计划；“空心车轴超声波探伤机”荣获国家科技部国家重点新产品证书，并荣获北京市科技进步二等奖。

神州高铁致力于打造轨道交通智能工厂，作为轨道交通运营维护领域核心装备提供商、系统方案提供商和智能服务提供商，利用云计算、物联网、大数据、人工智能等先进技术，研发出了多项具有国际领先水平的产品设备和管理系统，如国内首套轨道交通安全检测领域的机辆车底智能巡检机器人、机辆车顶智能巡检机器人；利用神州高铁自主知识产权的国家973项目智慧协同专利技术及华为eLTE-U技术，成功研发的多通道大数据无线传输系统；利用自主研发的机器视觉检测技术、智慧监控平台，准确实现对异物入侵、道床冲空、水漫钢轨、水位超限等自然灾害实时预警的工务防灾智慧监控系统等。

神州高铁技术股份有限公司是《都市轨道交通》理事会常务理事单位。

《都市轨道交通》理事会常务理事代表介绍如下。

王志全，汉族，中共党员，教授级高级工程师。现任神州高铁技术股份有限公司董事长、北京新联铁集团股份有限公司董事长、北京交通大学兼职教授。

王志全1985年毕业于东北大学机械工程系获工学学士学位。他毕业后在北京有色金属研究院任助理

工程师。1988—1991年王志全就读于北京交通大学机械工程系并获工学硕士学位。1991年他在北京交通大学机械系任讲师。1997年王志全创建北京新联铁科贸有限公司并任董事长，该公司是国内最早进入轨道交通车辆运营维护领域的企业之一。2011年组建北京新联铁科技股份有限公司，2014年新联铁公司在深圳主板上市（股票代码000008），并于2015年3月正式更名为神州高铁技术股份有限公司，是中国轨道交通运营维护领域第一家涵盖机车、车辆（动车）、信号、线路、供电、站场等全产业链的上市公司。

王志全现任北京市政协委员、海淀区政协委员、北京市工商联副主席、北京市海淀区工商联副主席、中国经济50人论坛企业家理事成员、中关村100企业家俱乐部理事、中关村上市公司协会副会长、中关村轨道交通运营产业联盟理事长。

联系方式如下。

单位名称：神州高铁技术股份有限公司。

单位地址：北京市海淀区高梁桥斜街59号院中坤大厦16层； 邮编：100044。

单位网址：<http://www.shenzhou-gaotie.com>。

5.6.12 烟台科大正信电气有限公司

烟台科大正信电气有限公司成立于2008年，是科大智能科技股份有限公司（简称：科大智能，股票代码：300222）的全资子公司，是集研发、生产、销售、服务为一体的电力系统自动化产品供应商，是高新技术企业和双软企业，公司主营业务有两大板块：配用电智能装备的研发制造板块及轨道交通装备智能制造及应用板块。

2010年开始，公司积极布局铁路电力自动化领域，重点研究轨道交通监控系统、智能机器人、智能工装、智能物流及安全监控领域新技术。目前已自主开发铁路测控装置RTU、PSCADA监控系统、安全连锁装置及监控系统、智能巡检机器人、机器人焊接、智能搬运AGV、集中（分布）式测控装置RTU、智能除湿装置、变电站及牵引站安全监控系统等多款产品。

科大正信正踏着“正源本信”的足迹，坚定地为实现卓越的轨交智能化前进。

烟台科大正信电气有限公司是《都市快轨交通》理事会常务理事单位。

《都市快轨交通》理事会常务理事代表介绍如下。

陈侃，烟台科大正信电气有限公司总经理，从事配网自动化与城市轨道交通领域14年，熟悉与掌握整个领域的动态，极大地推动了配网自动化的发展。帮助公司占领了几乎全国的市场，实现了个别产品连续几年的行业第一。

联系方式如下。

单位名称：烟台科大正信电气有限公司。

单位地址：山东省烟台市开发区古现工业园湘潭路12号； 邮编：264006。

单位网址：<http://www.zxe-china.com>； 电话：0535-2161678。

5.6.13 浙江天铁实业股份有限公司

浙江天铁实业股份有限公司（以下简称“天铁”）成立于2003年，是一家专业从事轨道工程橡胶制品研发、生产和销售的高新技术企业。现有注册资本10 650万元，2017年1月5日，天铁股份（300587）在深交所创业板挂牌上市。

天铁产品主要包括轨道结构减振产品、橡胶道口板等，主要应用于轨道交通领域，涵盖城市轨道交通、高速铁路、重载铁路和普通铁路。同时，天铁也从事输送带、密封制品等橡胶制品的研发、生产与销售。主导轨道结构减振产品，包括隔离式橡胶减振垫（道床类）、橡胶套靴（轨枕类）、钢轨波导吸

振器（钢轨类）和橡胶弹性垫板（扣件类）等，应用于轨道结构的不同部位，可从振动源减少轨道交通振动及由振动引起的二次辐射噪声污染。天铁轨道结构减振产品因具有突出的减振性能，得到客户的广泛认可，在国内近百个轨道交通项目中运用，是国内应用案例较为丰富的生产企业之一，也是国内为数不多可将产品应用于设计时速300 km以上的高速铁路的轨道结构减振产品供应商。

自天铁设立以来，坚持以技术创新为发展战略。经过多年发展，天铁已掌握轨道结构噪声与振动控制相关的多项核心技术，其中橡胶减振降噪配方和生产工艺在国内轨道交通减振降噪领域具有技术领先地位。目前，天铁拥有省级企业研究院和省级企业技术中心，也是浙江省专利示范企业，拥有40多项专利，其中发明专利12项，具有较强的自主创新和研发能力。

天铁公司自主研制了T/TD-III铁道橡胶嵌丝道口板，被评为“国家重点新产品”。研究的一系列高铁、城市轨道交通、铁路用橡胶减振垫，列入“浙江省重大科技专项”并被评为“浙江省名牌产品”，截至2017年年底，统计国内应用线路总长已超过350 km。

天铁参与了“北京地下直径线工程浮置板道床应用技术研究”，该项目获2015年度“中国铁道学会科学技术奖”二等奖；“地铁车辆段上盖建筑振动控制成套技术及应用”获北京市科学技术奖一等奖。另外还有原铁道部重点课题“嘉峪关穿越长城段无砟轨道减振技术研究”；中国铁道科学研究院铁道建筑研究所“重载弹性支承块式无砟轨道结构用橡胶套靴和微孔垫板研究”等多项较大的科研项目，成果也得到推广应用。此外还参与了行业标准《浮置板轨道技术规范》的编写。

未来天铁将坚持以轨道结构噪声与振动控制为公司技术发展方向。加大科研投入和技术创新的力度，提高研究开发和技术创新能力，为轨道交通的运营提供有力的运营安全和环保技术支持。

浙江天铁实业股份有限公司是《都市快轨交通》理事会常务理事单位。

《都市快轨交通》理事会常务理事代表介绍如下。

王博，石家庄铁道学院工程管理专业本科毕业，工程师职称，现任浙江天铁实业股份有限公司副总经理、总工程师。

2000年参加工作，投身国家铁路建设工作10多年来，先后参加秦沈、胶济、西康、青藏、天津、北京、上海、杭州等10多条国家重点铁路、地铁的轨道工程项目建设。

王博自2011年加入天铁公司，组织研发了钢轨波导吸振消声器、橡胶弹簧隔振器、橡胶隔振垫、板式减振轨道弹性部件等多项新技术和新产品，解决了国内高铁、地铁多个重点工程中的振动与噪声控制问题。王博获得了30余项专利授权，其中发明专利9项。参编了住房城乡建设部行业标准CJJ/T 191—2012《浮置板轨道技术规范》。2017年王博主持编写了《阻尼技术与工程应用》由化学工业出版社出版。另外他主持研究的“轨道交通工程配套橡胶减振降噪垫关键技术研究及产业化”项目（编号：2013C11039）被列入“浙江省重大科技专项计划项目”。他还参与了“北京地下直径线工程浮置板道床应用技术研究”“嘉峪关穿越长城段无砟轨道减振技术研究”等多个铁道部科技研究开发课题，其中“北京地下直径线工程浮置板道床应用技术研究”荣获2016年度中国铁道学会科技进步二等奖。“地铁车辆段上盖建筑振动控制成套技术及应用”获2017年度北京市科学技术奖一等奖。王博多次参与城市轨道交通、铁路工程、环境声学等重大学术会议，并发表主题演讲。

联系方式如下。

单位名称：浙江天铁实业股份有限公司。

单位地址：浙江省台州市天台县人民东路928号； 邮编：317200。

单位网址：<http://www.tiantie.cn>。

5.6.14 中车大连电力牵引研发中心有限公司

中车大连电力牵引研发中心有限公司（以下简称“大连电牵公司”）是中国中车旗下专业从事电力牵引与控制领域“三大关键核心技术”（网络控制技术、交流技术、电传动系统集成技术）研发及“两

大关键核心系统”（网络控制系统——“大脑”、牵引传动系统——“心脏”）产品开发配套与应用的高科技企业，是中国铁路机车车辆牵引与控制产品的主要研发与生产企业，是国家发展改革委认定的具备城轨（地铁）车辆牵引系统、网络控制系统产品自主开发制造与市场投标资质的定点企业。大连电牵公司下设一家国内控股子公司和一家海外公司，办公及生产经营配套呈“两地化”布局：本部坐落于旅顺经济开发区，配套面积6万m²；大连市沙河口工作区作为辅助工作区和对外合作交流窗口开展相关工作。大连电牵公司培育并集结了一大批优秀专家和科技人才，近500人的员工队伍中核心技术研发人员占70%，其中博士、硕士以上学历占65%，股份公司级首席专家、资深专家、专家60余人。

大连电牵公司已全面掌握电力牵引与控制领域的关键核心技术，相关技术处于行业领先、国际先进水平；具有完全自主知识产权的牵引与控制产品已在铁路机车、动车组、城轨车辆及新业务、新产业领域批量推广应用，并与国际先进水平同台竞技。

大连电牵公司目前拥有“国际”“国家级”“省级”三级技术创新体系；是大连市、辽宁省和国家“三级”知识产权试点单位，国家首批知识产权优势企业。累计申请专利1 000余项，授权专利700余项；专利拥有量连续多年在全国科研院所排名前30名；拥有“动车组和机车牵引与控制国家重点实验室”“示范型国家国际科技合作基地”“中国中车—捷克技术大学牵引与控制联合研发中心”“国家高新技术企业”“博士后创新实践基地”等国家级和国际化创新平台；是辽宁省轨道交通装备电传动与控制工程技术研究中心、大连市“两化融合”示范企业、旅顺经济技术开发区“双创”基地。

大连电牵公司拥有的动车组和机车牵引与控制国家重点实验室能力与技术处于“国内领先、国际先进”水平，实验室整体实验能力通过了国家科技部验收和CNAS资质认证。大连电牵公司于2008年通过ISO 9000认证，2012年通过IRIS体系认证，2014年通过ISO 14000环境管理体系和OHSAS 18000职业健康安全管理体系认证。

继往开来，大连电牵公司将顺应全球轨道交通行业发展新趋势，肩负起续写公司创业史和发展史的使命，坚持“技术引领、品质经营、特色发展、做优做精”总体发展思路，不忘初心、开拓进取，全力为我国高端装备制造业乘势疾行、驶向全球而贡献力量！

中车大连电力牵引研发中心有限公司是《都市快轨交通》理事会理事单位。

《都市快轨交通》理事会理事代表介绍如下。

唐献康，男，汉族，湖南人，1965年4月出生，中共党员，兰州铁道学院铁道运输自动化与控制专业研究生毕业并获工学硕士学位，现任中车大连电力牵引研发中心有限公司董事长、党委书记。

1989.3—2001.9，历任株洲电力机车研究所工程师、高工、副处长、事业部总经理。先后主持并参与研制的“LKJ-93型列车运行监控记录装置”“电力机车微机控制检测系统”分获铁道部科技进步一等奖、二等奖和国家科技进步三等奖；“TAX2型机车安全信息综合监测装置”获株洲市科技进步一等奖、湖南省科技进步二等奖、中国铁道学会科学技术二等奖。曾获得“株洲市劳动模范”“湖南省劳动模范”“全国铁路优秀科技工作者”“全国五一劳动奖章”。

2001.10—2008.6，历任中国北车集团公司教授级高工、综合技术部副部长、技术开发部副部长、信息中心主任。组织并主持完成的“中国北车科技管理信息系统”“中国北车办公自动化系统（2007版）”“中国北车视频会议系统”分别获中国北车科技成果一等奖。曾获首届中央企业十大杰出青年提名奖、茅以升铁道工程师奖、北车技术引进特别奖、北车劳动奖章，2006年享受国务院政府特殊津贴。

2008.7—2012.6，任中国北车股份有限公司大连电力牵引研发中心总经理；2012.6—2013.10，任中国北车股份有限公司大连电力牵引研发中心总经理、党委副书记；2013.10—2015.5，任中国北车大连电力牵引研发中心有限公司董事长、总经理、党委副书记；2015.6—2016.10，任中车大连电力牵引研发中心有限公司董事长、总经理、党委副书记；2016.11至今，任中车大连电力牵引研发中心有限公司董事长、党委书记。

唐献康为全国牵引电气设备与系统标准化技术委员会委员，中国城市轨道交通协会理事，大连市半

导体行业协会副会长，《内燃机车》副理事长，《电力牵引与控制》主编，《铁道学报》理事，《都市轨道交通》理事，《世界轨道交通》常务理事。

联系方式如下。

单位名称：中车大连电力牵引研发中心有限公司。

单位地址：辽宁省大连市旅顺经济开发区浩洋北街1号； 邮编：116045。

单位网址：<http://www.crrcgc.cc/dldq>； 电话：0411-62685731。

5.6.15 中车四方车辆有限公司

中车四方车辆有限公司（以下简称“中车四方”）是中国中车股份有限公司的全资子公司，位于中国重要的经济中心城市和沿海开放城市——青岛，水陆空交通十分便捷。公司注册地为青岛市城阳区宏平路9号，注册资本34 310万元。

中车四方前身为四方机车车辆厂，始建于1900年。自成立至今，中车四方始终致力于铁路机车车辆产品的研发、制造和服务，为中国铁路机车车辆产品的技术进步做出了重要贡献。中车四方现主要从事铁路高档客车、高速动车组的研发制造与修理（合资企业），各类机客车、城市交通装备的研发制造与修理，公路铁路两用专用车辆制造与修理，机车车辆技术服务，物流及新材料等业务。

中车四方拥有健全的现代企业管理制度、一流的员工队伍、雄厚的技术实力和生产制造能力及完善的售后服务体系。公司通过了IRIS、EN15085、ISO 9001、GB/T 24001、GB/T 28001、CE、DIN6701A2黏结等体系认证，设有山东省企业技术中心、山东省工业设计中心、青岛市机车车辆工程研究中心。

中车四方拥有年产800辆高速动车组（合资企业BST公司），年新造300辆出口（动）客车，年检修800辆铁路高档客车，年新造200辆公路铁路两用车、200辆铁路用特种车、800个转向架构架，年修造10 000条轮对和大批量生产铁路电气件、结构件的能力。中车四方具备时速120 km、140 km、160 km客车的检修资质及转向架、轮对等关键零部件的生产资质。

中车四方生产的导轨电车采用100%低地板，单轨导向、胶轮承载，系统先进、运行安全，具有轻量化、智能化、人性化的设计特点，系统爬坡能力特别优越（最大爬坡能力13%）、最小转弯半径15 m、“0”排放、无污染，充分体现绿色、节能、环保理念，线路占地面积小、路权灵活、造价经济、维护简便，代表着未来城市和景区旅游交通的发展方向。

依托中国铁路的快速发展和高铁技术优势，中车四方与铁路总公司、国内主要铁路装备制造制造商和庞巴迪、通用电气、西门子等多家世界500强企业保持长期稳定合作关系。2016年，公司荣膺“2016山东省企业100强”第95位、“2016青岛企业收入100强”第12位、“2016青岛企业综合100强”第10位及“青岛市纳税五十强”。

“成功源自卓越品质，发展源自真诚合作”。中车四方车辆有限公司传承百年企业优秀文化积淀，秉承“正心正道，善为善成”的核心价值观和“客户至上，质量第一，开放合作，互利共赢”的经营理念，热诚期待与海内外同行和各界朋友真诚合作，携手共创辉煌。

中车四方车辆有限公司是《都市轨道交通》理事会理事单位。

《都市轨道交通》理事会理事代表介绍如下。

夏春生，历任中车资阳公司、中车眉山公司企业负责人，现任中车四方车辆有限公司董事长、党委书记，研究生学历，管理学硕士学位，教授级高级工程师，全面负责公司的经营管理工作。任职以来，夏春生积极实施转型升级、创新发展战略，持续完善管理体系，构建以业务为主导的管理模式，全面提升了公司的管理水平和经营能力；持续加强技术创新，推进新技术、新产品研发，组织自主研发的公路铁路两用车产品，实现型谱化、系列化、模块化，组织自主研发的导轨电车开启了城市公共交通系统的“胶轮时代”；持续推进公司国际化进程，内燃动车组、普通机客车、公路铁路两用车产品先后出口

中东、南非、东南亚、欧洲等地区，有效提升了公司的海外影响力。通过转型升级、创新发展战略的实施，逐步将公司打造成为行业领先的轨道交通装备造、修和现代工业服务的综合性企业。夏春生本人也先后获得“青岛市劳动模范”“青岛市优秀企业家”等荣誉。

联系方式如下。

单位名称：中车四方车辆有限公司。

单位地址：青岛市城阳区宏平路9号；邮编：266111。

单位网址：<http://www.crrcgc.cc/sfyx>；电话：0532-68017235。

5.6.16 中铁宝桥集团有限公司

中铁宝桥集团有限公司（以下简称“中铁宝桥”）始建于1966年，是以研究设计、生产制造及架设（铺设或安装）钢结构、铁路道岔、高锰钢辙叉、新型城市轨道交通装备和起重机械为主的国家大型骨干装备制造企业。中铁宝桥具有年产钢桥梁和各类钢结构制品25万吨、铁路道岔10 000组、高锰钢辙叉和合金钢辙叉20 000组、城市轨道交通装备和门（桥）式起重机50台、单城市轨道交通通铸钢支座2 000套的生产能力。中铁宝桥主要产品不仅在国内铁路、公路、建筑、冶金、水电和煤矿等领域广泛应用，还远销北美、非洲、西亚、东南亚等国家和地区，是“中国100家最大交通运输设备制造企业”之一，跻身于“全国工业系统综合评价最优500家”之列。被陕西省科学技术厅认定为高新技术企业，是铁道部确立的“铁道器材研究发展基地”之一，2014年被国家发展改革委、科技部、财政部、海关总署和税务总局认定为国家级企业技术中心。在全国同行业中率先通过质量管理体系、环境管理体系和职业健康安全管理体系认证。中铁宝桥中心试验室取得CMA计量认证资质。钢桥梁、钢结构产品通过了美国钢结构协会主要钢桥梁认证。先后获得了国家优质工程金质奖、建筑工程鲁班奖、国家科技进步一等奖、古斯塔夫斯-林德恩斯国际桥梁大奖等国际和国内各级政府奖项60余项，铁路道岔产品被认定为陕西省名牌产品。

（1）高速磁浮轨道交通领域。2002年建成的上海高速磁浮示范线作为世界首条高速磁浮商业运营线，中铁宝桥承担了核心功能件、轨道梁的加工制造和系统安装调试。承担了多项国家“863”计划、科技支撑计划的课题研究，成功研制了国内首组侧线通过速度98 km/h、196 km/h的高速磁浮可挠道岔和24 m移车台等产品。

（2）中低速磁浮轨道交通领域。2001年开始，中铁宝桥相继参与了国家在国防科技大学、四川青城山、上海芦潮港、河北唐山、湖南株洲等地建成的中低速磁浮试验线，承担了线路设计、道岔研制、系统调试等任务，为中低速磁浮轨道交通系统奠定了理论基础。2010年，一举中标北京中低速磁浮商业运营示范线（S1线）工程全部系列道岔的研制和安装任务。2015年完成了长沙磁浮运营线全线轨道的设计、制造加工任务。

（3）跨座式城市轻轨交通领域。重庆是国内第一个应用跨座式单城市轨道交通系统的城市，中铁宝桥承担了单开、三开、五开跨座式关节型道岔设备的设计研发、制造和安装。在此基础上，中铁宝桥成功研制的关节可挠道岔填补了国内这一形式道岔的空白；研制开发的跨座式轨道交通作业车——CZ170单轨作业车，具备设备抢修和应急救援等功能。

（4）跨座式旅游观光轻轨领域。西安曲江轻轨工程是国内首条跨座式旅游观光轻轨系统，该线路全长9.6 km，是目前国内线路最长的旅游观光轻轨工程。中铁宝桥承担了轨道梁、立柱、支座的制造安装，以及道岔、车辆、全自动运行控制系统的安装调试等任务；在安徽铜陵、浙江宁波、广西桂林及黄帝陵观光轻轨建设中，承担了线路设计、轨道梁和立柱的制造、现场架设等任务；完成了张家界风景区观光轻轨的线路问题诊治和维修工作。

（5）悬挂式空中列车领域。中铁宝桥与国际空列集团等其他国内一流科研单位形成产业联合体，完成了线路轨道、车辆、控制、道岔四大核心的技术储备，具备工程化条件。2016年，完成世界首条新能源

悬挂式空列试验线——中唐空铁试验线的基础、结构部分及道岔转辙系统的设计、制造与安装架设。

中铁宝桥集团有限公司是《都市快轨交通》理事会理事单位。

《都市快轨交通》理事会理事代表介绍如下。

吉敏廷，男，毕业于兰州大学机械制造工艺与设备专业，高级工程师，现任公司总工程师兼技术中心主任。在公司承建的“中国第一塔”南京长江第三大桥钢塔制造工程中，他任钢塔机加工项目技术负责人，攻克了钢塔节段空间精密测量技术及轴线设定两大技术难题，全面研究了影响钢塔节段端面加工精度的因素及应采取的措施。同时采用高精度的端面机加工方式，确保了加工结果的测量方法及测量精度配套。他研制的大型钢结构的端面机加工技术，开创了机加工技术在钢结构制造中应用的先河。他先后主持完成了高速磁浮、中低速磁浮、单轨、空中列车等新型城市轨道交通线路转辙设备的设计开发工作，多项产品填补了国内空白，拓展了公司产品领域，成为公司新的经济增长点。

作为主要参与人员（课题组副组长），吉敏廷先后承担了国家“863”计划项目子课题“高速磁浮道岔国产化研制”、国家“十一五”科技支撑计划子课题“中低速磁浮交通系统的道岔设计与测试”等科研课题的研究工作。他出版了《南京长江第三大桥钢索塔技术》《南京长江第三大桥技术总结》2本专著，发表了《高速磁浮道岔线型设计分析》《南京长江三桥钢索塔制作精度管理系统研究》2篇论文。

联系方式如下。

单位名称：中铁宝桥集团有限公司。

单位地址：陕西省宝鸡市清姜路80号； 邮编：721006。

单位网址：<http://www.crbbg.com>； 电话：0917-67308。

5.6.17 资阳中车电气科技有限公司

资阳中车电气科技有限公司是中车产业投资有限公司的控股子公司，位于四川省资阳市，注册资本1亿元。公司主营业务为光电连接器及线缆总成、电气设备、铁路机车车辆配件、汽车零部件及配件的研发、制造与销售，是电连接系统解决方案专业供应商。

公司是九大关键技术、十大配套产品之一的动车组电连接器独家技术引进厂家、中车独家的电连接器专业生产厂家、中国铁路总公司自动电连接器五级修指定厂家。

公司通过了ISO/TS 22163、ISO 9001、IATF 16949质量管理体系及ISO 14000/18000环境和职业健康安全管理体系认证。公司是国家高新技术企业，拥有省级技术中心、可靠性实验室、自动化加工生产线及柔性化组装生产线。

公司拥有近100项国家专利（专利号：ZL 2014 1 0749828等）。产品广泛运用于轨道交通、新能源、通信、船舶等行业，出口欧洲、美洲、亚洲等地区的20多个国家。

公司秉承“真诚服务，追求品质”的企业理念，以“开放、创新、诚信、勤奋、卓越”的企业精神，竭诚为客户服务。

资阳中车电气科技有限公司是《都市快轨交通》理事会理事单位。

联系方式如下。

单位名称：资阳中车电气科技有限公司。

单位地址：四川省资阳市雁江区外环路； 邮编：641301。

单位网址：<http://www.crrcgc.cc/zydqkj>； 电话：028-26783170。

5.6.18 中车唐山机车车辆有限公司

中车唐山机车车辆有限公司（以下简称“中车唐山公司”）是中国中车股份有限公司的核心子企业，主要从事轨道交通装备的研发、制造、服务、检修。总部位于河北省唐山市，地处华北平原京、

津、冀环渤海经济区。公司始建于1881年，是中国轨道交通装备制造业的发祥地、机车车辆工业的摇篮。2006年以来，公司依托国家铁路“引进、消化、吸收、再创新”战略，通过创新驱动、质量引领，实现了企业转型升级，“十一五”阶段企业产值由10亿元迅速增长到100亿元。“十二五”期间又实现了100亿元到200亿元的跨越，累计完成产值728亿元。

中车唐山公司具备雄厚的轨道交通产品研发、制造实力，拥有高速动车组、城际动车组、内燃动车组、城轨车、磁悬浮列车、高档公务车、普通客车、特种车等轨道交通全系列产品。公司制造的各种高速动车组产品大量投入京津、京广、京沪、沪宁、沪杭、沪昆、广深等高铁线路运营，累计安全运营约7亿公里。公司产品遍及国内18个铁路局（集团公司）及金温、广梅汕、合九等十几个地方铁路公司，并先后出口到土耳其、阿根廷、古巴、埃及、孟加拉、加纳等16个国家和地区。2017年先后获得美国费城双层客车项目和加拿大蒙特利尔双层客车项目等订单，成功进入发达国家。公司先后为天津、福州、石家庄、厦门等省会级城市提供了安全、舒适、绿色的城轨系列产品。

中车唐山公司依托全系列产品技术平台，建立了完备的质量管理体系。2011年通过了国际铁路标准IRIS体系第三方认证；2017年实现了IRIS体系的全面换代，通过了ISO/TS 22163体系（ISO 9001:2015质量管理体系）审核，并通过第三方认证。公司以ISO/TS 22163为核心，整合公司既有的管理体系，建立一体化的经营管理体系，实现关键经营指标的数字化监控和经营管理体系运行的智能化控制，以满足公司快速发展的需求。

中车唐山公司先后通过了国家级工业设计中心、国家级企业技术中心、河北省工程技术研究中心认定，拥有博士后科研工作站、院士工作站，是国际科技合作基地、国家首批创新型科技企业。近年来，公司在新一代高速列车、高速检测列车、燃料电池/超级电容混合动力100%低地板有轨电车等新产品开发和高速列车共性技术、综合节能技术、智能制造等方面承担国家课题35项，参与制定轨道交通行业标准、国家标准109项，参与国际标准制定4项；CRH380B（L）动车组获得国家战略性新兴产业，获得国家科技进步特等奖1项、一等奖1项，获得省部级科技成果奖励16项；拥有授权专利627项，其中海外专利9项，国内发明专利197项。

鉴于未来城市公共交通一体化发展的趋势，中车唐山公司按照国家持续发展的需求，提出了绿色智能人文一体化交通解决方案提供商的战略构想。中车唐山公司将坚定不移地走创新发展之路，通过科技创新、模式创新、自主创新，实现价值链的延伸，创造体现绿色智能人文理念的轨道交通装备、创新运营维护服务新模式，形成独特的管理、技术和具有公司底蕴的品牌文化优势，向国际一流创新型科技企业不断迈进。

中车唐山机车车辆有限公司是《都市快轨交通》理事会理事单位。

《都市快轨交通》理事会理事代表介绍如下。

侯志刚，男，1964年5月生。1998年2月加入中国共产党，1987年7月从大连铁道学院铁道车辆专业毕业，大学本科学历，北京交通大学工商管理硕士，教授级高级工程师。现任中车唐山机车车辆有限公司党委书记、董事长。

作为一名出色的企业家，侯志刚拥有大型国企丰富的经营管理理论和实践经验。在任职期间，作为国内首个引进的高速动车组项目带头人，带领员工发挥百年企业的技术和文化优势，以战略为引领，创新驱动企业发展，成功将CRH₃C动车组引入中国市场，为中国高铁的快速发展打下了坚实基础。并在此基础上坚持全面自主创新，搭建了国内CRH380B系列动车组平台。他坚持高举高打，带领中车唐山公司完成“一总部、三基地”集团化管控布局，打造了以系列高速动车组、城轨车、地铁车、内燃动车组、有轨电车、普通客车、特种车等全系列产品。2010—2015年，公司经营业绩实现由100亿元向200亿元的跨越，创造了中车唐山公司历史的辉煌篇章。

侯志刚先后主持的企业经营管理体系、人才培养体系、品牌营销体系、系列高速动车组等多个项目取得显著成果，多次获得铁道科技奖特等奖、全国铁道行业企业管理现代化一等奖、管理现代化创新成

果一等奖等诸多奖项，获得上级机构和行业的高度认可。

联系方式如下。

单位名称：中车唐山机车车辆有限公司。

单位地址：河北省唐山市丰润区厂前路3号； 邮编：064000。

单位网址：<http://www.tangche.com>； 电话：+086-315-3089023。

5.6.19 中车株洲电机有限公司

中车株洲电机有限公司是中国中车的全资一级子公司。2004年整合成立，经过多年发展，销售规模从3.8亿元增长至72.5亿元，现已成为我国最大的电力机车、高速动车组、城轨车辆电机和变压器专业化科研、生产基地，直驱永磁风力发电电机最大规模生产企业；同时，也是我国军工、矿山、盾构机、商用中央空调、新能源汽车等高效电机产品专业化研制基地，国内油浸式和干式高端变压器一流企业。

中车株洲电机有限公司始终坚持以专业技术能力提升为核心，强化自主创新，打造具备国际一流水准的技术创新体系与平台。依托对接国际标准的电机研究院/工程中心，系统构建了符合专业特色的技术规划及前瞻性技术研究、产品开发、基础性共性技术研究、试验验证、技术支持和技术管理六大平台，建立了代表国际先进水平的“2+N”试验验证体系，包括牵引电机与牵引变压器两个型式试验站及绝缘实验室、轴承实验室等N个专业实验室。作为国家技术创新示范企业，公司拥有国家认定企业技术中心，博士后科研工作站，院士专家工作站，电气绝缘电力设备国家重点实验室，国家风电技术研究中心电机研究室等国家级技术平台。

中车株洲电机有限公司始终坚持以满足客户、赢得市场为导向，夯实和发挥轨道交通九大核心技术中的牵引电机、牵引变压器核心技术优势。构建了HXD1型系列大功率交流传动电力机车，双流制窄轨电力机车，内燃机车牵引电机、变压器技术平台，满足主流机车市场需求；构建了高速动车组，城际动车组牵引电机、变压器技术平台，能够满足各型动车组市场需求。在轨道交通发展的每一个关键历史时期，承担了几乎所有新项目牵引电机和牵引变压器的研制，创造了行业内诸多的首次，形成了以优质产品和服务客户的良好格局。累计生产交付的和谐机车牵引电机2.5万余台、变压器5千余台，高速动车组牵引电机1.7万余台、变压器2千余台，城轨牵引电机2万台，均稳定可靠运行。特别是，装载TQ-600永磁牵引电机的我国首列永磁高速动车组顺利通过首轮严酷线路试验考核。完成国内首条中低速磁浮列车配套直线电机、电磁铁、牵引整流变压器的研制。配备公司牵引电机、变压器的“复兴号”中国标准动车组批量投入京沪高铁运营，在国内外引起强烈反响。自主创新能力得到了国家的高度认可，2016年“一种电机端盖和一种电机”发明专利获中国专利金奖。

十几年的持续健康快速成长，源自公司始终坚持创新驱动发展的战略，秉持“明德成器、利利益世”的核心理念。在“十三五”期间，公司将继续加快创新步伐，统筹推进技术创新、经营模式创新、人才建设创新，强化竞争优势，激发成长动力，推动企业行稳致远，全力打造高端动力装备先锋，实现“创百亿企业、创精益企业、创学习型企业”，致力于“专业化、集约化、国际化”经营的战略愿景。

中车株洲电机有限公司是《都市轨道交通》理事会理事单位。

《都市轨道交通》理事会理事代表介绍如下。

周军军，1963年1月出生，湖南临澧人。中共党员，高级政工师，现任中车株洲电机有限公司党委书记、董事长。

周军军历任株洲电力机车厂一中教师；株洲电力机车厂党委宣传部干事，党委办公室秘书、主任；株洲联诚集团公司党委书记、副董事长；株洲电力机车厂人力资源处处长，副总经理；南车株洲电机有限公司党委书记，南车株洲电机有限公司执行董事；中车株洲电机有限公司党委书记、董事长。他带领株洲电机公司，确立了“三创三化”发展战略，开展确立竞争优势的核心能力建设工作，建立了国家认定企业技术中心、国家级博士后科研工作站、湖南省院士专家工作站，并积极筹建国际标准的电机工程

研究中心，全力推进株洲电机公司管理创新、市场开拓、技术创新等全方位能力的提升，任职期间使株洲电机公司迅速成长为中国轨道交通牵引电机和牵引变压器、风力发电机、高效电机、特种变压器的领军企业。

《企业转型发展中的精益文化建设》项目获2012年湖南省企业管理现代化创新成果二等奖；在2015年9月中国企业文化建设峰会上获“2015年度企业文化建设先进个人”；《轨道交通装备企业提升核心竞争力的管理创新》获2015年湖南省企业管理现代化创新成果一等奖；2016年4月被湖南省企业文化促进会评为2015—2016年度创新企业文化建设十大功勋人物，2016年8月在全国企业文化建设峰会上获评“2016年度全国企业文化建设功勋人物”荣誉称号。

联系方式如下。

单位名称：中车株洲电机有限公司。

单位地址：株洲市石峰区田心高科园内； 邮编：412000。

单位网址：<http://www.crrcgc.cc/zzdj>； 电话：0731-22593128。

5.7 学校

上海工程技术大学城市轨道交通学院

为了主动适应上海和全国城市轨道交通发展的需要，加快城市轨道交通专业人才的培养，2005年，上海工程技术大学与上海地铁运营有限公司（现上海申通地铁集团有限公司）充分发挥双方优势，建立“产学研战略合作联盟”，合作成立了全国第一所专门培养轨道交通专业人才的学院——上海工程技术大学城市轨道交通学院。

该学院的办学定位是充分发挥高等教育优势，主动服务产业经济，以交通运输学科群为平台，以上海申通地铁集团公司为依托，建立校企产学研战略合作联盟，创建“理论+技术实践+新技术在本专业的应用”的人才培养模式，造就一批具有较强分析问题与解决问题能力的城市轨道交通高级工程应用型人才培养模式，将学院打造成为新型的城市轨道交通领域工程师人才培养摇篮。学院紧扣学科和专业建设，广纳英才，现有教职工74人，其中，国家千人计划专家1人，教授10人，副教授31人，博士52人，学科带头人2人。

近年来，学院在上海市教委和学校的支持下，相继开展了高度聚焦城市轨道交通技术领域的重大项目的研发，包括国家自然科学基金等项目在内共计210余项，科研总经费累计达到4 430万元，发表学术论文530余篇，其中三大检索论文42篇。学院还与中国铁道出版社合作，组织策划了“城市轨道交通卓越计划系列教材”，共计19本书。学院现设本科专业4个、交通运输工程一级学科的学术型硕士点1个和专业型硕士点1个，在册学生达1 400余人。

近年来，学院主持了上海轨道交通4条新线试运营基本条件认定的评审；连续5年主持上海地铁运营安全动态监管评估工作。学院在研国家级自然科学基金（面上）3项、国家级自然科学基金（青年）6项、教育部社科基金1项，参与“十三五”国家重点研发计划项目3项、国家科技支撑计划项目1项，获批上海市科委重大项目10项。

上海工程技术大学城市轨道交通学院是《都市快轨交通》理事会常务理事单位。

《都市快轨交通》理事会常务理事代表介绍如下。

刘志钢，男，教授，工学博士，上海工程技术大学城市轨道交通学院副院长，城市轨道交通运营管理学科带头人，上海交通运输行业协会专家委员会副主任、有轨电车（中运量交通）专业委员会委员。他长期从事城市轨道交通运营管理优化及安全技术研究，致力于推动城市轨道交通运营管理规范化、安全化、信息化的实践发展。曾主持或参与了包括国家“十三五”重点专项课题、国家科技支撑计划课

题、国家自然科学基金、上海市科委重点科技攻关项目、上海市科委浦江人才计划等重要科研课题，完成校企合作项目50余项；在国内外发表学术论文50余篇，获批发明专利3项；负责编制了上海市地方标准2项，参与了2项国家标准的研究工作。

代表性研究与实践包括：（1）参与制定城市轨道交通运营安全及相关领域的标准或规范，负责编制了上海市地方标准《城市轨道交通试运营标准》和《城市轨道交通运营评价标准》；（2）组织城市轨道交通新线试运营或既有线运营安全检测与评估，完成了上海地铁16号线一期、二期工程和11号线迪士尼段工程的新线试运营基本条件、“轨道交通11号线花桥段运营接管”检测与评审；（3）开展城市轨道交通应急管理、风险管控信息化平台研究及实践，承担了上海市科委重点科技攻关项目《城市轨道交通智能应急调度指挥系统设计及开发》，依托该项目研发的轨道交通应急调度系统及集成平台架构在上海地铁运营中心试运行，研究成果荣获中国职业安全健康协会科学技术奖二等奖，参与国家“十三五”重点专项之子课题《城市轨道交通防灾系统检测与风险管控技术》《城市轨道交通突发事件下大客流疏运监控预警技术和装备研发》；（4）开展现代有轨电车运营组织与安全管理相关技术研究与实践，参与国家科技支撑计划《城轨交通互操作综合测试与认证平台关键技术》子课题，开展“有轨电车运营组织体系研究”；（5）承担城市轨道交通行业人才培养与企业关键工种专业人员技术培训，平均每年承担至少500人规模的管理人员、技术人员培训工作，专业联系行业、专业服务行业。

联系方式如下。

单位名称：上海工程技术大学城市轨道交通学院。

单位地址：上海市松江区龙腾路333号； 邮编：201620。

单位网址：<http://curt.sues.edu.cn>。

附录A：2017城市轨道交通创新技术推广项目

为加速城市轨道交通领域科技成果转化和推广应用，推选中国土木工程詹天佑大奖，轨道交通分会（以下简称“分会”）在中国土木工程学会的指导下，在行业内征集城市轨道交通技术创新项目。经专家评审，技术推广项目列表如下。

序号	项目名称	完成单位
1	长沙磁浮快线工程	湖南磁浮交通发展股份有限公司、中铁第四勘察设计院集团有限公司、长沙市轨道交通集团有限公司、中国铁建股份有限公司、中车株洲电力机车有限公司、中铁二院工程集团有限责任公司、株洲中车时代电气股份有限公司、中铁宝桥集团有限公司、中国铁道科学研究院
2	武汉地铁6号线工程——地铁盾构区间穿越深厚含水沙层直接下覆可溶性岩层的岩溶处理新技术	武汉地铁集团有限公司、北京城建设计发展集团股份有限公司、中铁隧道勘测设计院有限公司、中铁五局集团建筑工程有限公司
3	南京地铁三号线上元门站设计技术	中铁隧道勘测设计院有限公司、南京地铁集团有限公司、中铁隧道集团有限公司
4	组合式同相供电技术	西南交通大学、成都尚华电气有限公司
5	大型换乘车站服务水平和客流流线设计综合技术	广州地铁设计研究院有限公司、广州地铁集团有限公司
6	富水地区地铁车站喷涂自粘式防窜流防水系统	长沙市轨道交通集团有限公司、中国建筑第五工程局有限公司、中建隧道建设有限公司、中国建筑股份有限公司技术中心、中建工程研究院有限公司、广州地铁设计研究院有限公司
7	城市轨道交通智能化装配式轨道系统及施工装备	北京城建设计发展集团股份有限公司
8	长沙市轨道交通1号线永磁牵引系统	长沙市轨道交通集团有限公司、中车株洲时代电气股份有限公司、中车株洲电力机车有限公司
9	城市轨道交通客流监测、预警及协同调控平台	北京城建设计发展集团股份有限公司、北京交通大学、北京工业大学
10	城市轨道交通结构病害激光扫描检测专业技术服务平台	上海岩土工程勘察设计研究院有限公司、上海地铁维护保障有限公司
11	MJS工法在沙卵石及破碎带等复杂地层盾构近距离下穿运营地铁隧道的应用及实施	长沙市轨道交通集团有限公司、中铁第四勘察设计院集团有限公司、中国建筑第五工程局有限公司、广州地铁设计研究院有限公司
12	深圳城市轨道交通9号线工程轨道系统技术	广州地铁设计研究院有限公司、深圳市地铁集团有限公司
13	基于insar遥感的地铁全生命周期天地融合监控平台	北京城建勘测设计研究院有限责任公司、北京东方至远科技有限公司
14	超大电流断路器通路测试系统技术	长沙市轨道交通集团有限公司、长沙勤凯智能科技有限公司、珠海伊托科技有限公司

续表

序 号	项 目 名 称	完 成 单 位
15	地铁设备房智能巡检机器人技术	长沙市轨道交通集团有限公司
16	轨道交通岩土工程中的现代水文地质勘察技术	北京城建勘测设计研究院有限责任公司
17	城市轨道交通结构安全立体感知信息服务平台	上海岩土工程勘察设计研究院有限公司、上海地铁维护保障有限公司
18	双向变流型再生电能吸收利用装置	长沙市轨道交通集团有限公司、中铁电气化勘测设计研究院有限公司
19	上部锁紧式双层非线性减振扣件	洛阳双瑞橡塑科技有限公司
20	安境迹谐振式钢轨阻尼器	安境迹（上海）科技有限公司

附录B：城市轨道交通2017年大事记

时 间	地 点	大 事
20170104	杭州	杭州地铁三期开建
20170105	上海	上海地铁成为首家国家级运营服务标准化试点单位
20170106	北京	城市轨道交通装备认证技术委员会第一次工作会议在京召开
20170106	珠海	珠海地铁规划首次曝光
20170106	福州	福州地铁1号线（一期）试运营
20170110	广州	广州今年投资1225亿元建258重点项目计划
20170116	银川	银川城市轨道交通建设规划将启动
20170117	天津	天津批复地铁项目今年全开工
20170120	深圳	深圳有轨电车第一列车抵深调试
20170206	成都	成都地铁18号线目前位列全国PPP地铁项目之首
20170214	武汉	武汉第四期地铁规划350 km
20170215	广州	广州拟推出新一轮地铁建设PPP项目
20170221	北京	国内首座水下开挖地铁站永定门外站封底成功
20170221	北京	平谷线开工，北京地铁首进河北
20170316	武汉	武汉地铁第四轮规划通过国家环评
20170322	广州	广州再获批十段地铁线
20170322	厦门	厦门首批地铁列车完成试车线高速测试
20170330	深圳	深圳现代有轨电车“驶入”龙华
20170330	武汉	首辆汉产最快地铁列车下线
20170331	温州	我国首列市域动车组在青海下线
20170405	四川	四川地方标准《成都市地铁设计规范》发布实施
20170406	北京	北京城建设计发展集团主编的《市域快速轨道交通设计规范》发布实施
20170417	苏州	4号线开通试运营，苏州轨道交通“由线到网”格局初显雏形
20170417	苏州	苏州轨交4号线及支线开通试运营
20170417	无锡	江苏省轨道交通联盟第三次峰会在锡召开
20170417	温州	中国铁建铁四院编制的《市域快轨工程建设技术标准》通过提案评估
20170417	天津	第四届全国智慧城市与轨道交通学术会议在天津召开
20170418	深圳	轨道交通·深圳湾论坛召开
20170420	上海	第二届全球轨道交通信息与安全大会
20170420	青岛	青岛地铁构筑三湾之间一小时可达交通圈
20170421	郑州	2017中国城市轨道交通关键技术论坛暨第26届地铁学术交流会召开
20170426	成都	二代磁浮试验车正式试验，成都首先使用
20170427	贵阳	贵阳轨道交通条例草案首次提请审议
20170427	株洲	湖南株洲至长沙将建磁浮线
20170427	重庆	重庆大都市区将形成“七线一环”轨道交通网络
20170428	北京	中国城市轨道交通协会调研北京燕房线全自动运行系统国家自主创新示范工程
20170502	长沙	中国首趟全国劳模地铁专列在长沙开通
20170502	佛山	发布了《广东省综合交通运输体系发展“十三五”规划》
20170504	上海	上海地铁8号线三期更名为“浦江线”，采用全自动驾驶技术
20170510	广州	广州18号线向北延至广州机场
20170522	山东	山东3项城市轨道交通地方标准通过审查
20170522	常州	常州2017中国常州轨道交通产业国际交流会举行

时间	地点	大事
20170523	兰州	兰州轨道交通1号线一期工程最后一节轨排铺设完毕
20170531	重庆	首款山地型地铁在中车四方下线
20170602	成都	成都地铁4号线二期试运营
20170602	北京	中国中车成功研发全球首列虚拟轨道列车
20170615	杭州	杭州轨道交通五年攻坚计划
20170615	攀枝花	攀枝花轨道交通线网规划公示 规划图发布
20170626	石家庄	河北省地铁线—石家庄市轨道交通1号线、3号线首开工程正式开通试运营
20170705	北京	第一届中国城市轨道交通文化博览会启动工作会议在京召开
20170707	杭州	“2017中国城市轨道交通专家论坛”在杭州成功举行
20170707	深圳	深圳地铁·连城新天地“城轨交通商业示范街”命名授牌仪式在举行
20170710	绍兴	绍兴地铁1号线一期工程全面开工建设
20170711	呼和浩特	呼和浩特地铁建设进入全新模式
20170712	北京	国家发展改革委批复深圳市城市轨道交通第四期建设规划（2017—2022年）
20170713	南京	南京地铁官方发布5条线路最新进展
20170713	威海	《威海市城市轨道交通线网规划》通过专家评审
20170714	南昌	南昌地铁2号线将跨入地铁线网时代
20170717	北京	北京S1线完成第一阶段热滑试验
20170717	成都	城轨“互联网+”企业微信创新论坛正式举办
20170718	济南	济南地铁R1线成功下穿京沪高铁
20170720	吉隆坡	中铁公司参建的马来西亚吉隆坡MRT地铁1号线正式开通运营
20170720	墨尔本	中国交建所属约翰·霍兰德公司中标墨尔本地铁PPP项目
20170721	呼和浩特	呼和浩特轨道交通气候可行性报告通过评审
20170724	合肥	《合肥市轨道交通1~5号线沿线土地利用与交通协调发展规划》通过审查。
20170725	大连	大连召开地方企业与地铁建设项目对接会
20170725	深圳	深圳城市轨道交通13号线工程首次环评公示
20170726	成都	成都正式启动市域（郊）铁路规划编制
20170726	贵阳	贵阳轨道交通3号线一期工程抗震专项设计通过专家评审
20170726	浙江	《浙江省市域快速轨道交通二期建设规划》通过专家评估
20170726	湖南	中国中车自主CBTC信号系统实现首单突破
20170727	长沙	长沙地铁6号线三工区VR安全体验馆正式投入使用
20170727	广州	广州地铁9号线一期全线长轨贯通
20170727	成都	全国首例动车、地铁旅客同台交互换乘在成灌快铁犀浦站投用
20170727	柳州	柳州城市轨道交通规划环评获环境保护部批复
20170728	池州	池州九华山中低速磁悬浮交通旅游示范线项目合作签约仪式举行
20170728	金义东	金义东市域轨道交通工程首批标段开工仪式举行
20170731	青岛	2017首届青岛地铁文化艺术节开幕
20170731	天津	天津地铁1号线东延线顺利实现全线“长轨通”
20170802	广州	广州9号线一期提前1个月实现全线电通
20170802	株洲	株洲醴陵陶瓷磁浮专列起航
20170804	北京、沈阳	第一届“中国城市轨道交通文化博览会”片区工作会议在京、沈相继召开
20170807	贵阳	贵阳地铁3号线一期初步设计通过专家评审
20170807	安康	安康市发展改革委召开安康至瀛湖旅游轨道评审会
20170808	厦门	厦门地铁1号线进入为期20天的“跑图”阶段
20170809	广州	广州地铁22号线环评公示

续表

时 间	地 点	大 事
20170809	天津	天津地铁“新营口道站”通过验收
20170814	广州	广州地铁18号线工程可行性研究报告获批
20170815	南京	宁和城际一期工程开始不载客试运行
20170815	广州	广州地铁18号线工程可行性研究报告获批
20170816	南通	南通城市轨道交通建设指挥部和公司正式成立
20170819	南昌	南昌地铁2号线首通段开通试运营
20170821	武汉	武汉地铁阳逻线全线贯通
20170821	南昌	南昌轨道2号线首通运营
20170821	合肥	合肥地铁2号线17列车已上线运行
20170822	青岛	青岛地铁2号线东段8月21日起空载试运行
20170822	无锡	我国首个地铁轨道交通云在无锡上线投运
20170823	北京	中国城市轨道交通协会工程咨询专业委员会第二届委员会第一次全体会议召开
20170825	宁波	城市轨道交通“东钱湖论坛”首次年会顺利召开
20170828	成都	成都地铁首条机场专线10号线车站投入使用
20170828	深圳	深圳（福田）地铁文化节启动
20170829	广州	中国城市轨道交通协会信息化专业委员会在广州成立
20170829	昆明	昆明轨道交通3号线、6号线一期正式开通载客试运营。
20170901	北京	中国城市轨道交通协会开展北京S1线联调联试专题调研活动
20170904	西安	中国城市轨道交通协会调研西安城市轨道交通
20170906	乌鲁木齐	中国城市轨道交通协会调研乌鲁木齐城市轨道交通
20170906	成都	成都地铁10号线一期正式开通试运营
20170907	南宁	南宁轨道交通5号线一期工程开工
20170913	成都	成都新都签约轨道交通产业项目
20170914	龙岩	龙岩市市域轨道交通线网规划公开征求意见
20170920	北京	北京燕房线、S1线、西郊线三条轨道线20日起空载试运行
20170920	杭州	杭州地铁2号线二期、三期列车开始试跑
20170920	重庆	重庆轨道5号线北段、10号线一期20日起不载客试运行
20170922	上海	中国城轨交通业主领导人峰会2017年年会圆满召开
20171010	呼和浩特	呼和浩特地铁1号线长乐宫站—内蒙古展览馆站区间左线贯通
20171010	长沙	长沙地铁3号线月湘区间贯通
20171011	青岛	青岛“最美地铁”11号线全线实现轨通
20171030	武汉	武汉地铁径河线与1号线贯通试运行
20171031	广州	广州地铁8号线北延段（石井—亭岗—白云湖）区间实现贯通
20171106	武汉	武汉地铁8号线一期全线电通
20171117	兰州	兰州轨道交通1号线一期工程全线隧道实现“洞通”
20171117	佛山	佛山地铁2号线一期“登花区间”双线贯通
20171123	天津	天津地铁1号线东延供电工程顺利实现全线“电通”
20171127	苏州	穿越地铁最大断面矩形管廊在苏州顺利贯通
20171127	呼和浩特	呼和浩特地铁1号线05标展览馆站主体结构顺利封顶
20171127	福州	福州地铁2号线实现首个双区间双向洞通
20171129	北京	北京有轨电车西郊线提前五天实现长轨通
20171201	佛山	佛山地铁2号线首个高架区间实现贯通
20171204	福州	福州地铁2号线关键控制性工程厚庭站至桔园洲站双线贯通
20171211	佛山	佛山轨道交通3号线工程首个盾构区间顺利贯通

续表

时 间	地 点	大 事
20171213	承德	承德轨道交通线网规划（2017—2030年）草案公示
20171215	杭州	杭州地铁4号线二期工程初步设计获批复
20171215	杭州	杭州地铁10号线一期工程初步设计获批复
20171215	杭州	杭州地铁7号线工程初步设计获批复
20171215	长春	长春地铁2号线一期工程全线贯通
20171215	贵阳	贵阳轨道交通1号线全线洞通
20171218	武汉	武汉地铁21号线两标段顺利通过试运营基本条件评审
20171220	苏州	苏州首条冷冻法地铁隧道贯通下穿既有运营线
20171220	成都	成都轨道交通18号线太平隧道双线贯通
20171221	武汉	武汉轨道交通7号线一期工程汉口段轨通
20171221	西安	西安地铁4号线实现“长轨通”
20171225	兰州	兰州轨道交通1号线陈官营至小西湖区间段右线隧道实现短轨通
20171225	呼和浩特	呼和浩特地铁1号线最长区间隧道贯通
20171226	东莞	东莞轨道交通线网规划调整（2017—2020年）公示
20171226	喀什	喀什“一市两县”轨道交通线网规划通过审查
20171226	合肥	合肥轨道交通2号线正式开通运营
20171227	杭州	杭州地铁2号线全线通车
20171227	青岛	青岛地铁13号线实现轨通
20171228	重庆	重庆轨道交通5号线一期北段和10号线一期开通试运营
20171228	南宁	南宁地铁2号线12月28日正式开通试运营
20171228	深圳	深圳地铁8号线第一个正线矿山法隧道实现贯通
20171229	杭州	杭州轨道交通三期规划草案公示
20171230	南京	宁高城际二期12月30日开通试运营