

doi: 10.3969/j.issn.1672-6073.2024.01.002

2023年中国内地城市轨道交通运营线路概况

侯秀芳^{1,2}, 冯晨¹, 燕汉民¹, 左超¹

(1. 中国城市轨道交通协会, 北京 100038; 2. 中车青岛四方机车车辆股份有限公司, 青岛 266111)

摘要: 截至2023年底, 中国内地共有28个省份的59个城市开通城市轨道交通运营线路338条, 运营线路总规模达11 232.65 km, 其中, 地铁线路8 547.67 km, 占比76.10%, 全自动运营线路1 052.43 km, 占已投运线路总里程的9.37%。2023年当年共新增城市轨道交通运营线路53条(段), 新投运线路总长度884.55 km, 其中, 新增地铁线路539.50 km, 新增全自动运行线路252.79 km。新增运营线路共涉及7种系统制式, 分布在30座城市中, 其中有3座城市为2023年首次运营城市轨道交通。2023年全年完成客运量再创历史新高, 日均客运量首次突破8 000万人次。

关键词: 城市轨道交通; 线路; 运营; 地铁; 全自动运行; 客运量

中图分类号: U231

文献标志码: A

文章编号: 1672-6073(2024)01-0010-07

Overview of Urban Rail Transit Operational Lines in Chinese Mainland in 2023

HOU Xiufang^{1,2}, FENG Chen¹, YAN Hanmin¹, ZUO Chao¹

(1. China Association of Metros, Beijing 100038; 2. CRRC Qingdao SiFang Co., Ltd., Qingdao, Shandong 266111)

Abstract: This paper provides a comprehensive overview of Chinese mainland's urban rail transit development in 2023. By the end of the year, 28 provinces and 59 cities had 338 urban rail transit lines in operation, spanning 11,232.65 km. Subway lines made up 76.10% of this length, with 8,547.67 km, followed by fully automatic operation (FAO) lines with 9.37% and 1,052.43 km. The network expanded by 884.55 km in 2023, with 53 new lines (or sections) opening, including 539.50 km of subway lines and 252.79 km of FAO lines. The new lines involved 7 different system types and 30 cities, 3 of which inaugurated their first urban rail transit systems. In 2023, Chinese mainland's urban rail transit network also set a new record of annual passenger volume, surpassing 80 million passenger trips per day on average.

Keywords: urban rail transit; line; operation; subway; fully automatic operation (FAO); passenger volume

1 运营线路概况

1.1 已投运线路规模

截至2023年12月31日, 中国内地累计有59个城市投运城市轨道交通线路338条, 运营线路总里程11 232.65 km^[1-7], 其中地铁线路8 547.67 km, 占比76.10%。中国内地除青海、宁夏、西藏外, 其余28个省级行政区均已开通城市轨道交通, 各省开通城市轨道交通

运营的城市数、已投运的线路系统制式构成及运营线路总长度具体情况见表1。

1.2 2023年新投运线路规模

2023年新增红河州、滁州、许昌3个城市轨道交通运营城市。其中, 红河州为有轨电车运营城市; 滁州、许昌为市域快轨运营城市。另, 江苏省盐城市为本统计期补充统计的电子导向胶轮系统运营城市。此外, 北京、

收稿日期: 2024-01-08 修回日期: 2024-01-10

第一作者: 侯秀芳, 女, 硕士, 高级工程师, 主要从事城市轨道交通行业统计分析和城轨车辆市场技术工作, hxfqdsd@126.com

基金项目: 中国城市轨道交通协会(CAMET-KY-202201)

引用格式: 侯秀芳, 冯晨, 燕汉民, 等. 2023年中国内地城市轨道交通运营线路概况[J]. 都市轨道交通, 2024, 37(1): 10-16.

HOU Xiufang, FENG Chen, YAN Hanmin, et al. Overview of urban rail transit operational lines in Chinese mainland in 2023[J]. Urban rapid rail transit, 2024, 37(1): 10-16.

表1 统计期末各省已开通城轨交通运营线路长度统计汇总

Table 1 Summary of urban rail transit lines opened in each province at the end of the statistical period

| 省份 | 地、市数/个 | 已投运城轨交通系统制式 | | 运营线路总长度/km |
|-----|--------|-------------|---|------------|
| | | 制式数/种 | 制式种类 | |
| 北京 | 1 | 4 | 地铁、市域快轨、磁浮交通、有轨电车 | 907.07 |
| 天津 | 1 | 3 | 地铁、轻轨、有轨电车 | 306.82 |
| 河北 | 1 | 1 | 地铁 | 74.28 |
| 山西 | 1 | 1 | 地铁 | 23.28 |
| 内蒙古 | 1 | 1 | 地铁 | 49.03 |
| 辽宁 | 2 | 4 | 地铁、轻轨、市域快轨、有轨电车 | 522.82 |
| 吉林 | 1 | 3 | 地铁、轻轨、有轨电车 | 128.75 |
| 黑龙江 | 1 | 2 | 地铁、电子导向胶轮系统 | 99.58 |
| 上海 | 1 | 6 | 地铁、市域快轨、磁浮交通、自导向轨道系统、有轨电车、电子导向胶轮系统 | 967.02 |
| 江苏 | 8 | 4 | 地铁、市域快轨、有轨电车、电子导向胶轮系统 | 1 100.85 |
| 浙江 | 7 | 3 | 地铁、市域快轨、有轨电车 | 1 087.65 |
| 安徽 | 3 | 3 | 地铁、跨座式单轨、市域快轨 | 292.27 |
| 福建 | 3 | 2 | 地铁、有轨电车 | 263.51 |
| 江西 | 1 | 1 | 地铁 | 128.45 |
| 山东 | 2 | 3 | 地铁、市域快轨、有轨电车 | 410.40 |
| 河南 | 3 | 2 | 地铁、市域快轨 | 429.70 |
| 湖北 | 2 | 3 | 地铁、有轨电车、悬挂式单轨 | 583.29 |
| 湖南 | 2 | 4 | 地铁、磁浮交通、导轨式胶轮系统、电子导向胶轮系统 | 252.23 |
| 广东 | 5 | 5 | 地铁、市域快轨、自导向轨道系统、有轨电车、导轨式胶轮系统 | 1 390.56 |
| 海南 | 1 | 1 | 有轨电车 | 8.37 |
| 广西 | 1 | 1 | 地铁 | 124.96 |
| 重庆 | 1 | 4 | 地铁、跨座式单轨、市域快轨、导轨式胶轮系统 | 537.09 |
| 四川 | 2 | 4 | 地铁、市域快轨、有轨电车、电子导向胶轮系统 | 763.30 |
| 贵州 | 1 | 1 | 地铁 | 117.40 |
| 云南 | 3 | 2 | 地铁、有轨电车 | 192.65 |
| 陕西 | 1 | 3 | 地铁、市域快轨、电子导向胶轮系统 | 337.13 |
| 甘肃 | 2 | 3 | 地铁、市域快轨、有轨电车 | 107.39 |
| 新疆 | 1 | 1 | 地铁 | 26.80 |
| 合计 | 59 | 10 | 地铁、轻轨、跨座式单轨、市域快轨、磁浮交通、自导向轨道系统、有轨电车、电子导向胶轮系统、导轨式胶轮系统、悬挂式单轨 | 11 232.65 |

上海、天津等 27 个城市均有城轨交通新线、新段或既有线路延长项目开通运营。

2023 年新增城轨交通运营线路长度 884.55 km，新增运营线路规模相比 2022 年下降 18.14%。2023 年新增运营线路 26 条，新增既有线路的新一期工程或延伸段、后通段等共 27 段。新开通的 26 条运营线路中，成都地铁 19 号线一期为成都地铁 17 号线一期金星站—九江北站段拆分而来；武汉光谷有轨电车 L3 线全线均为共线运营段，仅涉及运营里程的增加，不涉及物理意义上轨道线路增加；郑许市域铁路工程为郑州、许昌两市的一条贯通运营线路，从地理位置上划分为郑州段和许昌段。新开通运营车站 529 座(换乘站按线路重复计入)。2023 年当年新增城轨交通运营线路长度统计汇总见表 2。

表2 2023年当年新增城轨交通运营线路长度统计汇总

Table 2 Summary of the length of newly added urban rail transit lines in 2023 km

| 城市 | 合计 | 地铁 | 轻轨 | 市域快轨 | 有轨电车 | 电子导向胶轮系统 | 导轨式胶轮系统 | 悬挂式单轨 |
|-----|-------|-------|----|-------|-------|----------|---------|-------|
| 郑州 | 78.05 | 44.62 | | 33.43 | | | | |
| 温州 | 63.63 | | | 63.63 | | | | |
| 重庆 | 58.80 | 58.80 | | | | | | |
| 宜宾 | 46.69 | | | | | 46.69 | | |
| 武汉 | 46.43 | 25.93 | | | 10.00 | | | 10.50 |
| 沈阳 | 45.67 | 45.67 | | | | | | |
| 滁州 | 44.83 | | | 44.83 | | | | |
| 成都 | 43.17 | 43.17 | | | | | | |
| 苏州 | 43.13 | | | 41.25 | 1.88 | | | |
| 贵阳 | 43.03 | 43.03 | | | | | | |
| 西安 | 38.71 | 32.21 | | | | 6.50 | | |
| 北京 | 38.70 | 38.70 | | | | | | |
| 许昌 | 33.70 | | | 33.70 | | | | |
| 广州 | 31.80 | 31.80 | | | | | | |
| 合肥 | 30.29 | 30.29 | | | | | | |
| 福州 | 28.26 | 28.26 | | | | | | |
| 长沙 | 25.57 | 17.31 | | | | | 8.26 | |
| 大连 | 24.48 | 24.48 | | | | | | |
| 南通 | 20.85 | 20.85 | | | | | | |
| 金华 | 13.75 | | | 13.75 | | | | |
| 天津 | 13.68 | 13.68 | | | | | | |
| 红河州 | 13.40 | | | | 13.40 | | | |

续表

| 城市 | 合计 | 地铁 | 轻轨 | 市域快轨 | 有轨电车 | 电子导向胶轮系统 | 导轨式胶轮系统 | 悬挂式单轨 |
|-----|--------|--------|------|--------|-------|----------|---------|-------|
| 绍兴 | 10.80 | 10.80 | | | | | | |
| 南京 | 10.66 | 10.66 | | | | | | |
| 上海 | 10.20 | | | | | 10.20 | | |
| 深圳 | 8.01 | 8.01 | | | | | | |
| 兰州 | 7.93 | 7.93 | | | | | | |
| 长春 | 4.50 | | 4.50 | | | | | |
| 哈尔滨 | 3.30 | 3.30 | | | | | | |
| 青岛 | 2.53 | | | 2.53 | | | | |
| 合计 | 884.55 | 539.50 | 4.50 | 233.12 | 25.28 | 63.39 | 8.26 | 10.50 |

1.3 补充统计及暂停运营情况

本统计期，依据团体标准《城市轨道交通分类》(T/CAMET 00001-2020)^[8]补充统计城轨交通电子导向胶轮系统线路 70.45 km。分别为 2020 年 10 月开通的宜宾智轨 T1 延伸线 3.70 km、2022 年 8 月开通的哈尔滨新区智轨 1 号线 18.20 km、2021 年 6 月开通的上海临港中运量 1 号线 21.75 km、2022 年 10 月开通的上海临港中运量 2 号线 8.70 km、2022 年开通的苏州吴江智轨 T1 示范线一期工程 5.10 km 和 2022 年开通的盐城市区轨道交通 SRT 1 号线 13 km。补充统计运营车站总数 50 座(换乘站按线路重复计入)。

统计期末涉及停运的线路中，2023 年 6 月 1 日起停运且轨道已拆除的张江有轨电车线路 9.80 km 不再包含在本次统计范围内；2023 年 6 月 1 日暂停运营但轨道线路保留的天津开发区有轨电车 1 号线及 2021 年 1 月 22 日暂停运营但轨道线路保留的珠海有轨电车 1 号线仍纳入统计。

1.4 运营线路制式构成

根据团体标准《城市轨道交通

分类》(T/CAMET 00001—2020)等标准^[8-10]的原则，按照城轨交通系统制式来看，在城轨交通 11 232.65 km 的运营里程中，地铁为 8 547.67 km，占比 76.10%，占比同比下降 1.74%；轻轨 224.25 km，占比 2.00%；跨座式单轨 144.65 km，占比 1.29%；市域快轨 1 456.58 km，占比 12.97%，市域快轨占比同比上升 1.08%；磁浮交通 57.86 km，占比 0.51%；自导向轨道系统(APM) 10.19 km，占比 0.09%；有轨电车 580.25 km，占比 5.16%；电子导向胶轮系统 168.54 km，占比 1.50%；导轨式胶轮系统 32.16 km，占比 0.29%；悬挂式单轨 10.50 km，占比 0.09%。截至 2023 年底，中国内地城轨交通已开通运营线路总体制式构成情况见图 1。

2023 年新投运的城轨交通线路中共涉及 7 种制式。其中，地铁线路 539.50 km，占比 60.99%；轻轨线路 4.50 km，占比 0.51%；市域快轨线路 233.12 km，占比 26.35%；有轨电车线路 25.28 km，占比 2.86%；电子导向胶轮系统 63.39 km，占比 7.17%；导轨式胶轮系统线路 8.26 km，占比 0.93%，悬挂式单轨 10.50 km，占比 1.19%。2023 年 9 月 26 日开通运营的武汉光谷空轨旅游线一期工程为承担公共交通职能的悬挂式单轨系统，该线路的投运标志着城市轨道交通 10 种系统制式全部进入运营阶段。

各城市全制式运营线路总长度和地铁运营线路长度以及 2023 年当年新增运营线路情况对比见图 2。截至 2023 年底，中国内地各城市已开通城轨交通运营线路长度分制式统计汇总情况见表 3。

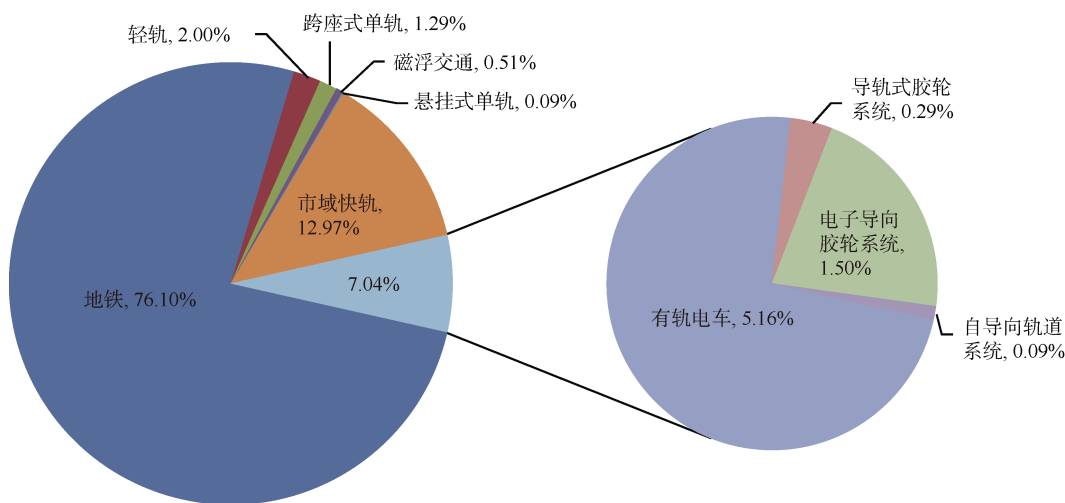


图 1 2023 年底中国内地城轨交通运营线路制式结构

Figure 1 System structure of urban rail transit operational lines in Chinese mainland at the end of statistical period

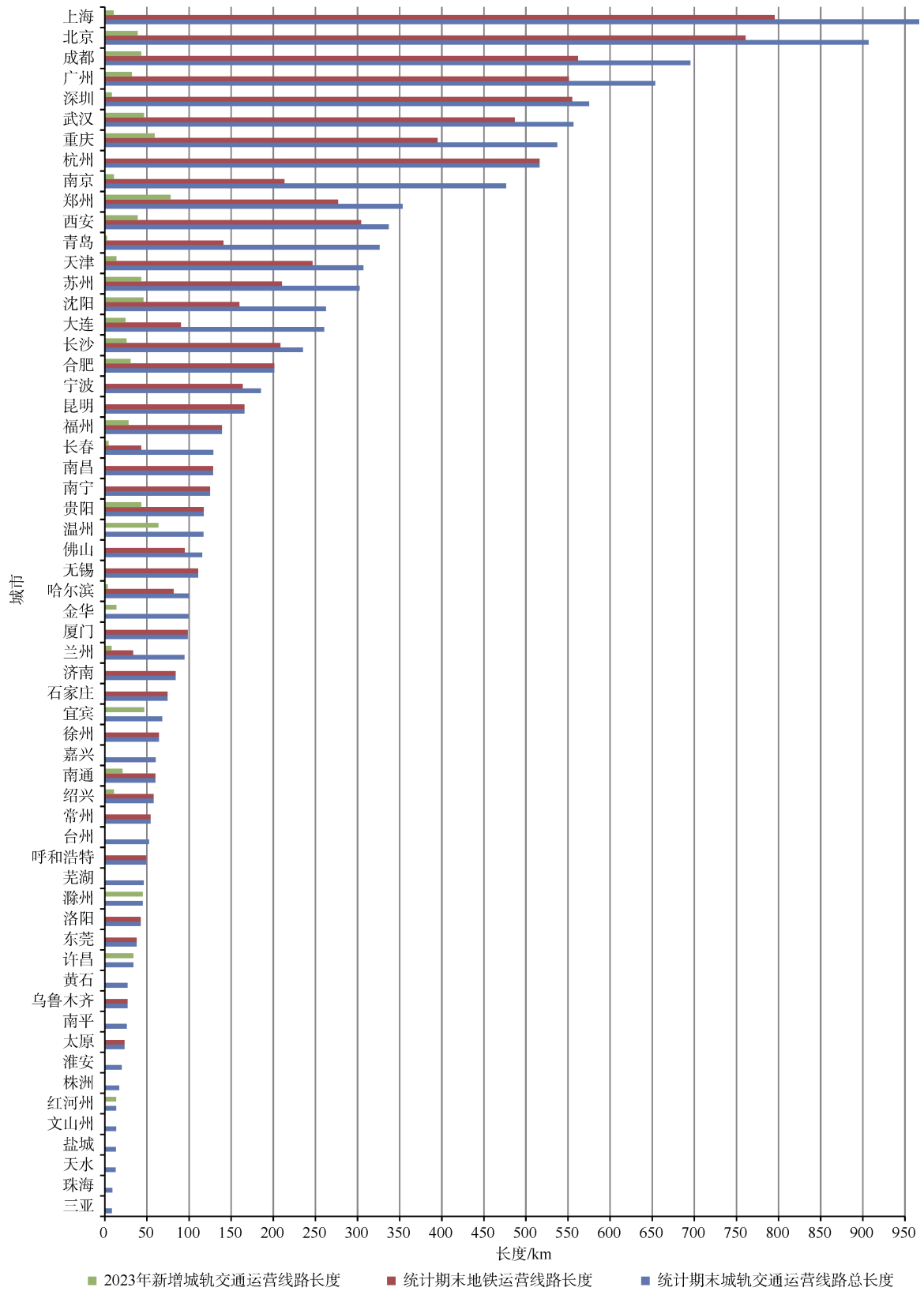


图2 中国内地已开通城轨交通运营线路规模

Figure 2 Scale of urban rail transit operational lines in Chinese mainland at the end of the statistical period

表3 各城市已开通城轨交通运营线路长度统计汇总

Table 3 Summary of urban rail transit lines opened in each city at the end of the statistical period km

| 城市 | 合计 | 地铁 | 轻轨 | 跨座式单轨 | 市域快轨 | 有轨电车 | 磁浮交通 | 自导向轨道系统 | 电子导向轨道系统 | 导轨式胶轮系统 | 悬挂式单轨 |
|------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|---------|----------|---------|-------|
| 北京 | 907.07 | 760.78 | | | 115.33 | 20.76 | 10.20 | | | | |
| 上海 | 967.02 | 795.37 | | | 56.00 | 39.60 | 29.11 | 6.29 | 40.65 | | |
| 天津 | 306.82 | 246.71 | 52.25 | | | 7.86 | | | | | |
| 重庆 | 537.09 | 395.02 | | 98.45 | 28.22 | | | | | 15.40 | |
| 广州 | 653.38 | 550.88 | | | 76.50 | 22.10 | | 3.90 | | | |
| 深圳 | 575.12 | 554.90 | | | | 11.72 | | | | 8.50 | |
| 武汉 | 556.41 | 486.77 | | | | 59.14 | | | | | 10.50 |
| 南京 | 476.43 | 213.22 | | | 246.50 | 16.71 | | | | | |
| 沈阳 | 262.35 | 159.74 | | | | 102.61 | | | | | |
| 长春 | 128.75 | 43.04 | 68.20 | | | 17.51 | | | | | |
| 大连 | 260.47 | 90.12 | 103.80 | | 43.15 | 23.40 | | | | | |
| 成都 | 695.21 | 561.71 | | | 94.20 | 39.30 | | | | | |
| 西安 | 337.13 | 304.33 | | | 26.30 | | | | 6.50 | | |
| 哈尔滨 | 99.58 | 81.38 | | | | | | | 18.20 | | |
| 苏州 | 302.43 | 209.98 | | | 41.25 | 46.10 | | | 5.10 | | |
| 郑州 | 353.54 | 277.11 | | | 76.43 | | | | | | |
| 昆明 | 165.85 | 165.85 | | | | | | | | | |
| 杭州 | 516.00 | 516.00 | | | | | | | | | |
| 佛山 | 115.47 | 94.62 | | | | 20.85 | | | | | |
| 长沙 | 235.23 | 208.42 | | | | | 18.55 | | | 8.26 | |
| 宁波 | 185.14 | 163.61 | | | 21.53 | | | | | | |
| 无锡 | 110.77 | 110.77 | | | | | | | | | |
| 南昌 | 128.45 | 128.45 | | | | | | | | | |
| 兰州 | 94.46 | 33.46 | | | 61.00 | | | | | | |
| 青岛 | 326.30 | 140.70 | | | 176.83 | 8.77 | | | | | |
| 淮安 | 20.07 | | | | | 20.07 | | | | | |
| 福州 | 138.94 | 138.94 | | | | | | | | | |
| 东莞 | 37.79 | 37.79 | | | | | | | | | |
| 南宁 | 124.96 | 124.96 | | | | | | | | | |
| 合肥 | 201.24 | 201.24 | | | | | | | | | |
| 石家庄 | 74.28 | 74.28 | | | | | | | | | |
| 贵阳 | 117.40 | 117.40 | | | | | | | | | |
| 厦门 | 98.40 | 98.40 | | | | | | | | | |
| 珠海 | 8.80 | | | | | 8.80 | | | | | |
| 乌鲁木齐 | 26.80 | 26.80 | | | | | | | | | |
| 温州 | 117.14 | | | | 117.14 | | | | | | |
| 济南 | 84.10 | 84.10 | | | | | | | | | |
| 常州 | 54.03 | 54.03 | | | | | | | | | |
| 徐州 | 64.09 | 64.09 | | | | | | | | | |
| 呼和浩特 | 49.03 | 49.03 | | | | | | | | | |
| 天水 | 12.93 | | | | | 12.93 | | | | | |
| 三亚 | 8.37 | | | | | 8.37 | | | | | |

续表

| 城市 | 合计 | 地铁 | 轻轨 | 跨座式单轨 | 市域快轨 | 有轨电车 | 磁浮交通 | 自导向轨道系统 | 电子导向轨道系统 | 导轨式胶轮系统 | 悬挂式单轨 |
|-----|-----------|----------|--------|--------|----------|--------|-------|---------|----------|---------|-------|
| 太原 | 23.28 | 23.28 | | | | | | | | | |
| 株洲 | 17.00 | | | | | | | | 17.00 | | |
| 宜宾 | 68.09 | | | | | | | | 68.09 | | |
| 洛阳 | 42.46 | 42.46 | | | | | | | | | |
| 嘉兴 | 60.12 | | | | 46.32 | 13.80 | | | | | |
| 绍兴 | 57.90 | 57.90 | | | | | | | | | |
| 文山州 | 13.40 | | | | | 13.40 | | | | | |
| 芜湖 | 46.20 | | | 46.20 | | | | | | | |
| 南平 | 26.17 | | | | | 26.17 | | | | | |
| 金华 | 98.95 | | | | 98.95 | | | | | | |
| 南通 | 60.03 | 60.03 | | | | | | | | | |
| 台州 | 52.40 | | | | 52.40 | | | | | | |
| 黄石 | 26.88 | | | | | 26.88 | | | | | |
| 盐城 | 13.00 | | | | | | | | 13.00 | | |
| 红河州 | 13.40 | | | | | 13.40 | | | | | |
| 滁州 | 44.83 | | | | 44.83 | | | | | | |
| 许昌 | 33.70 | | | | 33.70 | | | | | | |
| 合计 | 11 232.65 | 8 547.67 | 224.25 | 144.65 | 1 456.58 | 580.25 | 57.86 | 10.19 | 168.54 | 32.16 | 10.50 |

注：表中系统制式依据团体标准《城市轨道交通分类》(T/CAMET 00001—2020)相关规定进行分类。

2 全自动运行情况

2.1 全自动运行线路总规模

截至2023年底，中国内地共有北京、上海、深圳等21个城市开通全自动运行城轨交通线路40条，已投运的全自动运行线路总长度1 052.43 km，占已投运城轨交通线路总里程的9.37%。从系统制式来看，已运营的全自动运行线路共涉及地铁、市域快轨、跨座式单轨、自导向轨道系统、导轨式胶轮系统和悬挂式单轨6种制式。从全自动运行等级来看，1 052.43 km的全自动运行线路中按照GoA4级运行的线路有958.14 km，占比91.04%。

2.2 2023年新增全自动运行线路规模

2023年，武汉、苏州、长沙等10个城市共新投运全自动运行城轨交通线路9条，既有线新段开通4段；另有广州地铁既有线路18号线于1月份实现全自动运行功能正式投用。2023年新开通全自动运行线路总长度252.79 km，占2023年新投运城轨交通运营线路总里程的28.58%。从系统制式来看，2023年新投运全自动运行线路共有4种制式，其中，全自动运行地铁线

路125.65 km；全自动运行市域快轨线路108.38 km；全自动运行悬挂式单轨线路10.50 km，全自动运行导轨式胶轮系统线路8.26 km。从全自动运行等级来看，2023年新开通的全自动运行线路中GoA4级的线路为240.89 km，占比95.29%。

统计期末中国内地各城市已开通运营的全自动运行线路和2023年当年新增的全自动运行线路情况见表4。

3 完成客运总量情况

根据中国城市轨道交通协会所统计的2023年前三季度城轨交通客运完成情况和交通运输部发布的2023年前11个月城轨交通月度客运量初步推算，2023年中国内地城轨交通全制式系统全年完成客运总量将达295亿人次，再创历史新高，内地城轨交通日均客运量首次进入8000万人次的大关。

2023年，多个城市的城轨交通客运量持续走高，日客运量多次创造新纪录，据不完全统计，内地有地铁线路运营的41个城市中，除北京、上海、广州外的其他38个城市城轨交通线网在2023年均均有日客运量新纪录产生。

表4 统计期末各城市已开通全自动运行线路及
2023年新增全自动运行线路情况统计

Table 4 Statistics of FAO lines in each city at the end of
the statistical period and newly added FAO lines in 2023

| 城市 | 全自动运行 线路数/条 | 统计期末已开通 全自动运行线路 总长度/km | 2023年新投运 全自动运行 线路长度/km |
|----|----------------|------------------------------|------------------------------|
| 北京 | 6 | 146.82 | 26.30 |
| 上海 | 5 | 167.36 | |
| 深圳 | 5 | 134.63 | |
| 广州 | 3 | 80.40 | |
| 郑州 | 3 | 71.83 | 71.83 |
| 苏州 | 2 | 85.35 | 41.25 |
| 武汉 | 2 | 48.23 | 13.13 |
| 芜湖 | 2 | 46.20 | |
| 济南 | 1 | 36.40 | |
| 许昌 | / | 33.70 | 33.70 |
| 宁波 | 1 | 27.92 | |
| 南京 | 1 | 24.50 | 10.66 |
| 太原 | 1 | 23.28 | |
| 福州 | 1 | 22.64 | 22.64 |
| 成都 | 1 | 22.18 | |
| 南宁 | 1 | 19.51 | |
| 重庆 | 1 | 15.40 | |
| 西安 | 1 | 14.22 | 14.22 |
| 天津 | 1 | 12.81 | |
| 绍兴 | 1 | 10.80 | 10.80 |
| 长沙 | 1 | 8.26 | 8.26 |
| 合计 | 40 | 1 052.43 | 252.79 |

注：新增全自动运行线路数许昌市域铁路工程为跨郑州、许昌两市的贯通运营线路，线路条数计1条。

4 结束语

从线路规模增长来看，中国内地城轨交通运营线路在2023年继续保持稳定增长的趋势，增长速度较前3年略有放缓。运营线路的系统制式构成更加丰富，地铁占比持续下降，市域快轨占比持续上升，悬挂式单轨低运量系统正式投运，城轨交通的10种系统制式均有运营实践。2023年是城轨交通客运全面正常化的一年，各城市的城轨交通客运量不断刷新纪录，连攀新高，全年客运量达295亿人次，日均客运量突破8000万人次，城轨交通在城市公共交通中的骨干作用日益凸显。随着各地智慧城轨、绿色城轨落地实施，以及多元融合发展理念推广，城轨交通将迎来新的发展机遇、进入高质量发展的新阶段。

参考文献

- [1] 中国城市轨道交通协会. 城市轨道交通2022年度统计和分析报告[R]. 中国城市轨道交通协会信息, 2023(2).
- [2] 中国城市轨道交通协会. 城市轨道交通2021年度统计和分析报告[R]. 中国城市轨道交通协会信息, 2022(2).
- [3] 中国城市轨道交通协会. 城市轨道交通2020年度统计和分析报告[R]. 中国城市轨道交通协会信息, 2021(2).
- [4] 侯秀芳, 冯晨, 左超, 等. 2022年中国内地城市轨道交通线路概况[J]. 都市轨道交通, 2023, 36(1): 9-13.
HOU Xiufang, FENG Chen, ZUO Chao, et al. Statistical analysis of urban rail transit in Chinese mainland in 2022[J]. Urban rapid rail transit, 2023, 36(1): 9-13.
- [5] 侯秀芳, 梅建萍, 左超. 2021年中国内地城轨交通线路概况[J]. 都市轨道交通, 2022, 35(1): 12-16.
HOU Xiufang, MEI Jianping, ZUO Chao. An overview of urban rail transit lines in the Chinese mainland in 2021[J]. Urban rapid rail transit, 2022, 35(1): 12-16.
- [6] 侯秀芳, 梅建萍, 左超, 等. 2019年城市轨道交通线路统计分析[J]. 都市轨道交通, 2020, 33(4): 1-8.
HOU Xiufang, MEI Jianping, ZUO Chao, et al. Statistics and analysis of urban rail transit in 2019[J]. Urban rapid rail transit, 2020, 33(4): 1-8.
- [7] 侯秀芳, 梅建萍, 左超, 等. 2019年城市轨道交通线路统计分析[J]. 都市轨道交通, 2020, 33(4): 1-8.
HOU Xiufang, MEI Jianping, ZUO Chao, et al. Statistics and analysis of urban rail transit in 2019[J]. Urban rapid rail transit, 2020, 33(4): 1-8.
- [8] 中国城市轨道交通协会. T/CAMET 00001—2020. 城市轨道交通分类[S]. 北京: 中国铁道出版社, 2020.
- [9] 中华人民共和国住房和城乡建设部. 城市轨道交通技术规范: GB 50490—2009[S]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2009.
Ministry of Housing and Urban-Rural Development of the People's Republic of China. Technical code of urban rail transit: GB 50490—2009[S]. Beijing: China Architecture & Building Press, 2009.
- [10] 中华人民共和国建设部. 城市公共交通分类标准: CJJ/T 114—2007[S]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2007.
Ministry of Construction of the People's Republic of China. Standard for classification of urban public transportation: CJJ/T 114—2007[S]. Beijing: China Architecture & Building Press, 2007.

(编辑: 王艳菊)