

中国城市轨道交通协会 信息

第 2 期 (总第 42 期)

2023 年 3 月 31 日

城市轨道交通

2022 年度统计和分析报告

声 明

《城市轨道交通年度统计分析报告》由中国城市轨道交通协会经国家统计局批准发布，是政府相关部门制定政策和规划、行业相关单位和专业技术人员进行分析研究的重要参考资料，未经同意，任何单位、机构和个人不得出售、翻印、过分解读、再发布《城市轨道交通年度统计分析报告》中的信息、数据、分析图表、资料等，引用或转载时请注明信息来源。

中国城市轨道交通协会拥有本报告的所有权和最终解释权。
特此声明。

中国城市轨道交通协会

2023年3月31日

目 录

一、 概 述.....	1
二、 运营情况.....	3
1 运营规模.....	3
1.1 运营线路.....	3
1.2 运营站场.....	5
1.3 运营线路制式结构.....	6
1.4 全自动运行线路.....	9
2 客运量.....	13
2.1 客运量、进站量.....	13
2.2 客运强度.....	19
2.3 线路高峰小时最高断面客流量.....	20
3 运营服务和安全.....	29
3.1 车辆配置、运营里程和平均旅行速度.....	29
3.2 高峰小时最小发车间隔和线网运营服务时长.....	30
3.3 运营安全.....	32
4 运营经济.....	35
4.1 运营收入.....	35
4.2 运营成本.....	35
4.3 运营收支情况.....	35
5 能耗情况.....	36
三、 建设情况.....	41
1 在建规模稳中有升，中心城市持续发力.....	41
2 5种系统制式在建，市域快轨增长明显.....	44
3 全年完成建设投资超5400亿元，同比略有下降.....	46

四、	规划情况.....	53
1	在实施规划稳中略降，部分城市规划项目已全部建成	53
2	地铁制式占比下降，市域快轨持续增长.....	54
3	可研批复总投资同比持平，一线城市投资仍处高位	57
4	5市建设规划获批，新增总投资额近 2600 亿元	60
五、	思考与建议.....	65
1	绿色城轨，任重道远.....	65
2	智慧城轨，成效初显.....	67
3	自主可控，强本固基.....	69
4	中低运能，创抓机遇.....	70



一、概 述

截至 2022 年底，中国大陆地区（以下文中涉及全国数据均指中国大陆地区，不含港澳台）共有 55 个城市开通城市轨道交通（以下简称城轨交通）运营线路 308 条，运营线路总长度 10287.45 公里。其中，地铁运营线路 8008.17 公里，占比 77.84%；其他制式城轨交通运营线路 2279.28 公里，占比 22.16%。当年新增运营线路长度 1080.63 公里。

拥有 4 条及以上运营线路，且换乘站 3 座及以上的城市 26 个，占已开通城轨交通运营城市总数的 47.27%。2022 年全年累计完成客运量 193.02 亿人次，同比下降 18.54%；总进站量为 116.56 亿人次，同比下降 20.35%；总客运周转量为 1584.37 亿人次公里，同比下降 20.05%；与上年同期相比全年客运水平整体下降。

2022 年城轨交通客运量占公共交通客运总量的分担比率为 45.82%，比上年提升 2.45 个百分点，其中上海、深圳、广州、杭州、成都、南京、南宁、南昌、北京、武汉 10 个城市城轨交通客运量占公共交通的分担比率均超过 50%。

2022 年全年共完成建设投资 5443.97 亿元，年度完成建设投资额同比略有下降，在建项目的可研批复投资累计 46208.39 亿元，在建线路总长 6350.55 公里，其中市域快轨线路占比明显增加。

截至 2022 年底，城轨交通线网建设规划在实施的城市共计 50 个，

在实施的建设规划线路总长 6675.57 公里（不含统计期末已开通运营线路）；可统计的在实施建设规划项目可研批复总投资额合计为 41688.79 亿元。2022 年当年，共有两个城市新一轮城轨交通建设规划和 3 个城市的城市轨道交通建设规划调整方案获国家发改委批复，获批项目中涉及新增线路长度约 330 公里，新增计划投资额约 2600 亿元。

2022 年，中国内地城轨交通运营线路规模迈进 10000 公里大关，运营城市达到 55 个，城市轨道交通规模持续扩大。已投运城轨交通线路系统制式达到 9 种，其中，地铁占比略有下降，市域快轨增长较快，中运能城轨交通系统稳步发展，新型低运能城轨交通系统研制成功并开工建设，城轨交通多制式协调发展。

预计“十四五”后三年城轨交通仍处于比较稳定的快速发展期，根据现有数据推算，“十四五”期末城轨交通运营线路规模将接近 13000 公里，运营城市有望超过 60 座，城市轨道交通运营规模持续扩大，在公共交通中发挥的骨干作用更加明显。

二、运营情况

1 运营规模

1.1 运营线路

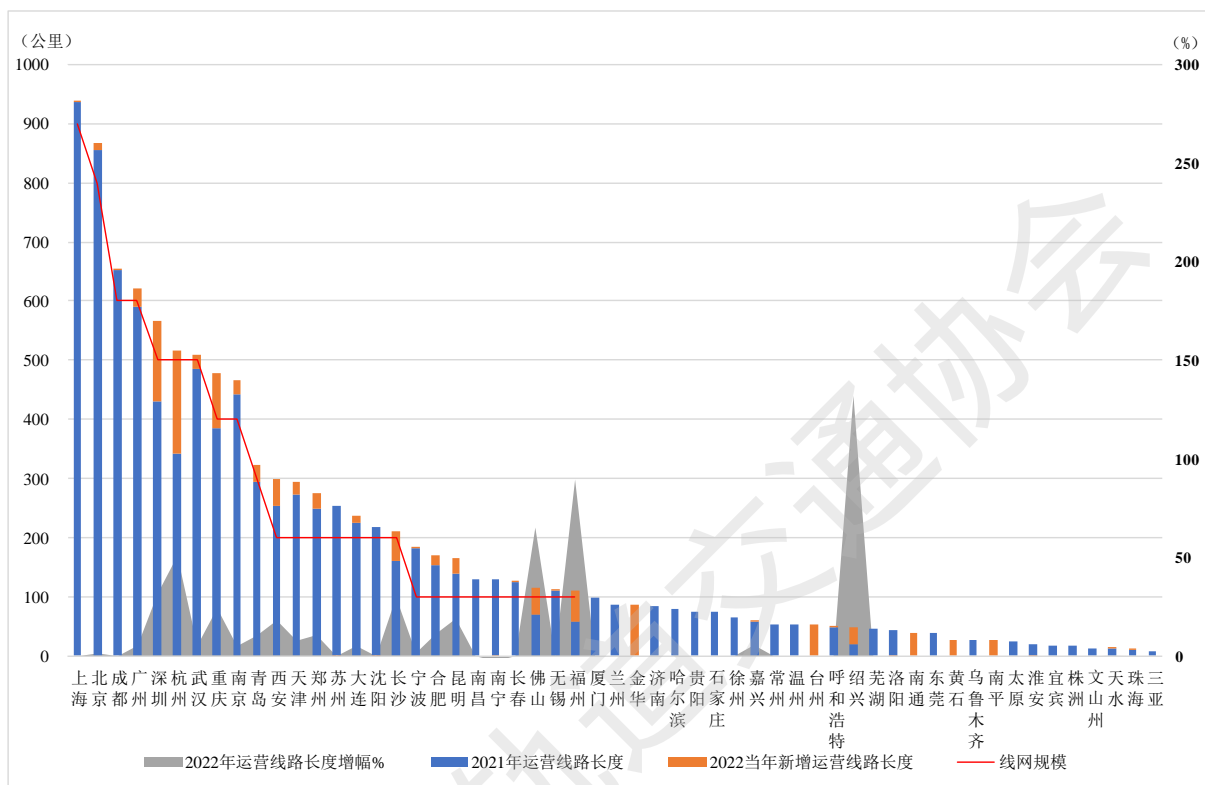
截至 2022 年底，共有 55 个城市开通城轨交通运营线路 308 条，运营线路总长度达 10287.45 公里。新增南平、金华、南通、台州、黄石 5 市，其中，南通为地铁运营城市；金华、台州为市域快轨运营城市，南平、黄石为有轨电车运营城市。

2022 年共计新增城轨交通运营线路长度 1080.63 公里。新增运营线路 25 条，新开既有线路的延伸段、后通段 25 段，当年新增运营线路长度与上年相比有所下降，但仍保持新增线路长度在 1000 公里以上。北京、天津等 20 个城市有新线或新段开通运营，其中，杭州新增 174 公里，居全国首位，其次是深圳 136.11 公里，运营线路规模增量居前。重庆、福州、金华、台州增量超过 50 公里，增长率超过 100%的城市则是绍兴，增长率 132.02%。

从 2022 年累计运营线网规模看，共计 26 个城市的线网规模达到 100 公里及以上。其中，上海 936.17 公里，北京 868.37 公里，两市运营规模在全国遥遥领先，已逐步形成超大线网规模；成都、广州、深圳、杭州、武汉 5 市运营线路长度超过 500 公里；重庆、南京超过 400 公里；青岛超过 300 公里；西安、天津、郑州、苏州、大连、沈阳、长沙 7 市均超过 200 公里。宁波、合肥、昆明、南昌、

南宁、长春、佛山、无锡、福州 9 市超过 100 公里。

各城市城轨交通运营线路长度及增长幅度详见图 1。



- 注：1. 广佛线按地理区域划分，佛山境内线路长度 21.50 公里，车站 15 座，此后涉及广佛线线路长度和车站的图示和说明均遵循此原则；
2. 有轨电车运营长度含上海松江、沈阳浑南、武汉光谷和长春有轨电车 4 市共计 50.10 公里共线运营线路长度。

图 1 2022 年各城市城轨交通运营线路长度及增长幅度

据不完全统计（敷设方式线路长度缺少金义东市域轨道交通义东线首通段数据），2022 年累计按线路敷设方式来分，地下线 7129.96 公里，占比 69.31%；地面线 1144.21 公里，占比 11.12%；高架线 1986.48 公里，占比 19.31%。各城市运营线路基础数据详见表 2。

从城市群拥有城轨交通运营线网规模在全国总运营线网规模中的占有率看，长三角城市群 17 城开通运营线路 87 条，运营线路长

度 3160.90 公里，全线网总长度占有率 30.73%，长三角城市群开通运营城市和运营线网分布最为密集；京津冀城市群 3 城开通运营线路 39 条，运营线路长度 1235.81 公里，占有率 12.01%；珠三角 5 城开通运营线路 40 条，运营线路长度 1350.75 公里，占有率 13.13%；成渝城市群 3 城开通运营线路 27 条，运营线路长度 1148.03 公里，占有率 11.16%。随着城市群、都市圈经济的快速发展，高铁、城际、市域、地铁四网融合正逐步推进。2022 年主要城市群城轨交通开通运营线路规模对比情况详见图 2。

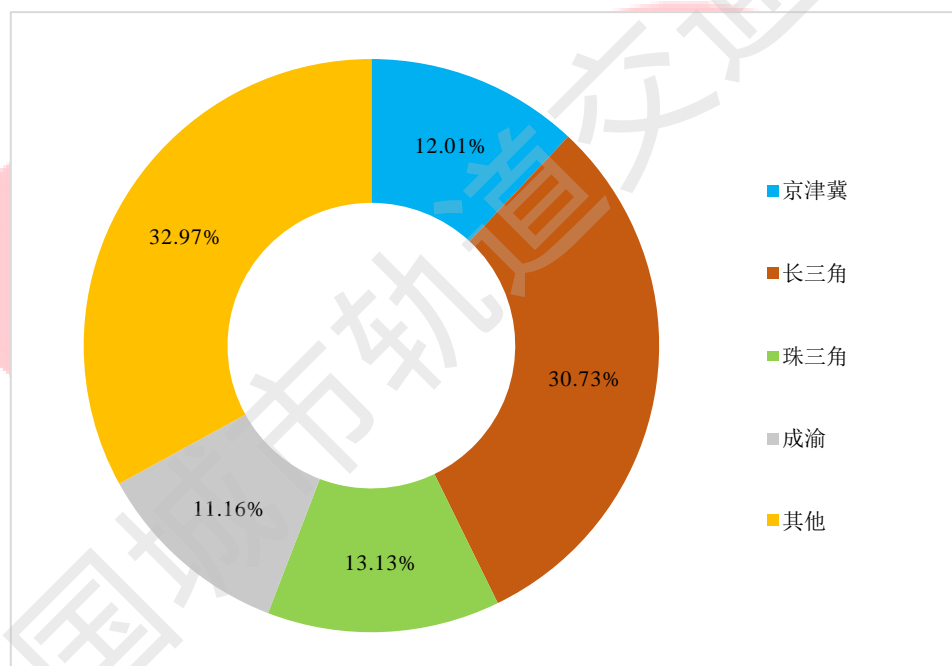


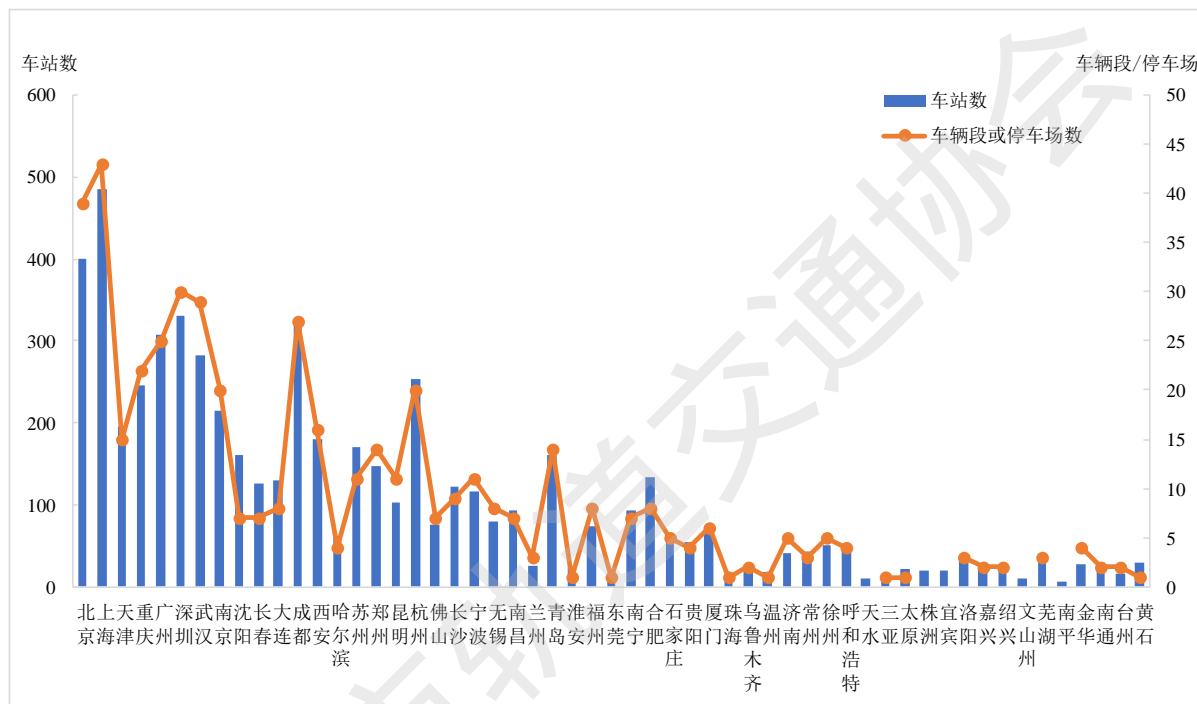
图 2 2022 年主要城市群城轨交通开通运营线路规模对比

1.2 运营站场

截至 2022 年底，全国城轨交通累计投运车站总计 5875 座（线网车站每个车站只计一次，换乘站不重复计算）同比增长 9.96%，其中换乘车站 655 座，同比增长 14.91%。拥有换乘站的城市达到 37 个，占

已开通城市轨道交通城市的 67.27%。据不完全统计，累计投运车辆段和停车场共计 489 座。各城市城市轨道交通投运站场情况详见图 3。

拥有 4 条及以上运营线路，且换乘站 3 座及以上的城市共计 26 个，占已开通城市轨道交通运营城市总数的 47.27%。



注：线网车站数量含换乘站，每车站只计一次。

图 3 2022 年各城市城市轨道交通投运站场

1.3 运营线路制式结构

截至 2022 年底，城市轨道交通运营线路包含 9 种制式。其中，地铁 8008.17 公里，占比 77.84%；轻轨 219.75 公里，占比 2.14%；跨座式单轨 144.65 公里，占比 1.41%；市域快轨 1223.46 公里，占比 11.89%；有轨电车 564.77 公里，占比 5.49%；磁浮交通 57.86 公里，占比 0.56%；自导向轨道系统 10.19 公里，占比

0.10%，电子导向胶轮系统 34.70 公里，占比 0.34%；导轨式胶轮系统 23.90 公里，占比 0.23%，无悬挂式单轨。各城市城轨交通制式结构情况详见图 4。

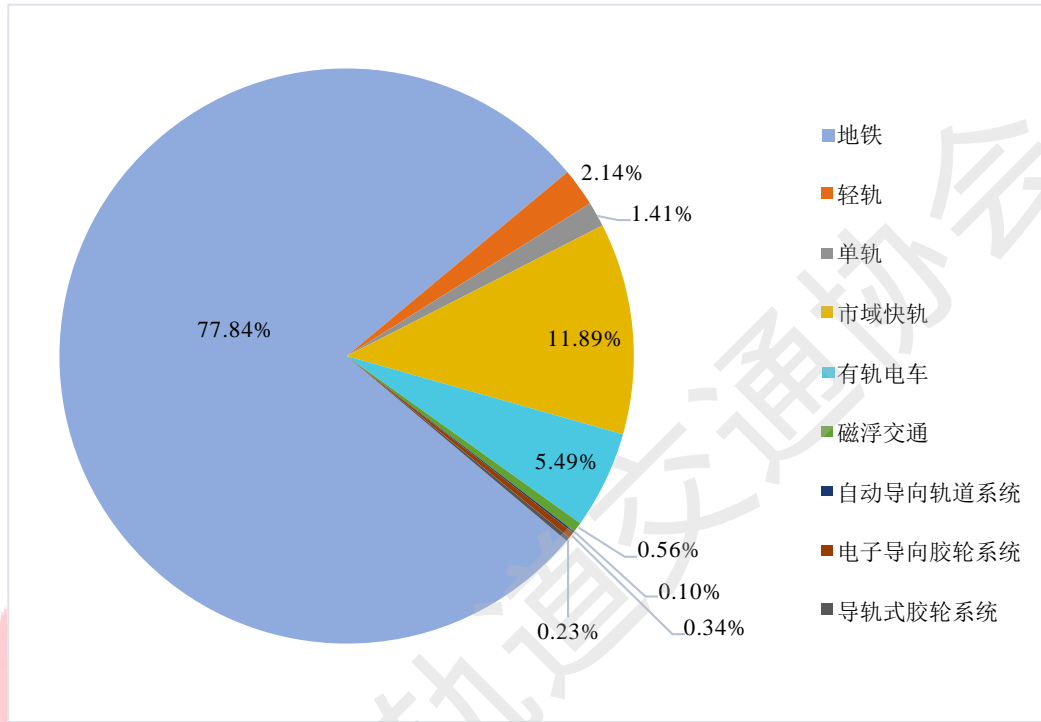


图 4 2022 年城轨交通运营线路制式结构

2022 当年新增运营线路 1080.63 公里，其中新增地铁 798.49 公里，占比 73.89%；新增市域快轨 212.42 公里，占比 19.66%；新增有轨电车 61.22 公里，占比 5.66%；新增导轨式胶轮系统 8.50 公里，占比 0.79%。与上年同期相比，市域快轨、有轨电车、导轨式胶轮系统占比有所提升。其中，新开通的市域快轨主要有重庆江跳线、广州 22 号线、南京 S8 线南延线、西安西户铁路线、金义东市域轨道交通金义段、金义东市域轨道交通义东线首通段、台州市域 S1 线，新开通的有轨电车主要有佛山南海有轨电车 1 号线后通段、嘉兴有轨电车一期工程示范段后通段、武夷山有轨电车、黄石

有轨电车，新开通的导轨式胶轮系统为深圳坪山云巴 1 号线。

近 5 年，市域快轨线路长度持续增加，制式占比呈现波动上升趋势。市域快轨线路长度由 2018 年 656.50 公里增长到 2022 年 1223.46 公里，累计新增 566.96 公里；市域快轨系统在城轨交通系统中的制式占比也由 2018 年 11.39% 提高到 2022 年 11.89%。2018-2022 年市域快轨运营线路长度及制式占比情况详见图 5。

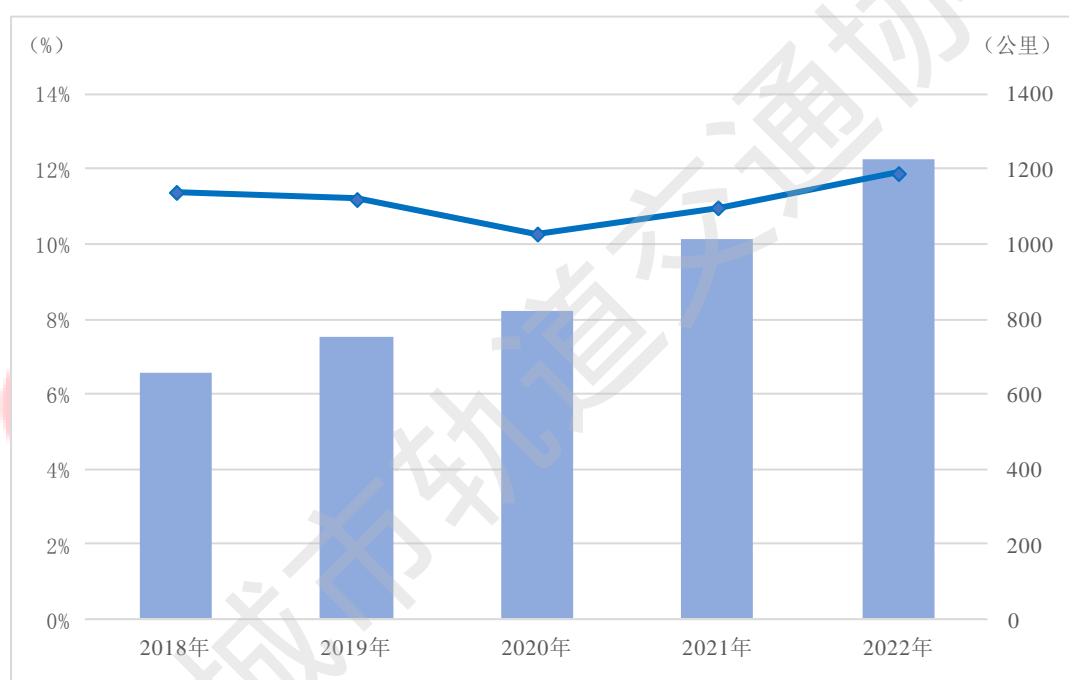


图 5 2018-2022 年市域快轨系统线路长度及制式占比情况

拥有 2 种及以上制式投运的城市有 21 个，占已开通城轨交通运营城市的 38.18%。其中，上海有 5 种制式在运营；北京、重庆、广州、大连 4 市有 4 种制式在运营；天津、深圳、南京、长春、成都、青岛 6 市各有 3 种制式在运营；武汉、沈阳、西安、苏州、郑州、佛山、长沙、兰州、宁波、嘉兴 10 市各有 2 种制式在运营。

1.4 全自动运行线路

截至 2022 年底，中国内地共计有北京、上海、天津、重庆、广州、深圳、武汉、南京、成都、苏州、宁波、南宁、济南、太原、芜湖 15 市开通了全自动运行系统线路，线路共计 30 条，已形成了 716.83 公里的全自动运行线路规模。2022 年开通全自动运行线路 162.46 公里，其中深圳开通最多达 4 条线，线路长度 126.20 公里，具体见表 1。

表 1 2022 年新增全自动运行城市轨道交通线路

序号	城市	制式	线路名称	新增线路长度 (公里)	开通时间
1	广州	市域快轨	22 号线首通段	18.20	2022/3/31
2	深圳	地铁	14 号线	50.33	2022/10/28
3	深圳	地铁	6 号线支线一期	6.13	2022/11/28
4	深圳	地铁	12 号线一期	40.54	2022/11/28
5	深圳	地铁	16 号线	29.20	2022/12/28
6	南京	地铁	7 号线北段	13.84	2022/12/28
7	武汉	地铁	16 号线二期	4.22	2022/12/30
总计				162.46	/

表 2 2022 年各城市城轨交通运营线路制式规模统计汇总表

序号	城市	线路长度 (公里)	各系统制式线路长度(公里)									各敷设方式线路长度(公里)			场站(座)		
			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 向胶轮 系统	导轨式 胶轮 系统	地下线	地面线	高架线	车站数	其中: 换乘 站数	车辆段 或停车 场数
1	北京	868.37	722.08	/	/	115.33	20.76	10.20	/	/	/	557.18	149.79	161.40	401	73	39
2	上海	936.17	795.37	/	/	56.00	49.40	29.11	6.29	/	/	550.39	121.79	263.99	486	85	43
3	天津	293.14	233.03	52.25	/	/	7.86	/	/	/	/	215.58	16.04	61.52	196	23	15
4	重庆	478.29	336.22	/	98.45	28.22	/	/	/	/	15.40	275.00	2.83	200.46	245	31	22
5	广州	621.58	519.08	/	/	76.50	22.10	/	3.90	/	/	506.70	25.80	89.08	307	37	25
6	深圳	567.11	546.89	/	/	/	11.72	/	/	/	8.50	465.03	14.85	87.23	330	66	30
7	武汉	509.98	460.84	/	/	/	49.14	/	/	/	/	349.17	42.66	118.15	283	34	29
8	南京	465.77	202.56	/	/	246.50	16.71	/	/	/	/	241.07	30.43	194.27	214	18	20
9	沈阳	216.68	114.07	/	/	/	102.61	/	/	/	/	114.07	102.61	/	161	13	7
10	长春	124.25	43.04	63.70	/	/	17.51	/	/	/	/	50.29	54.20	19.76	126	7	7
11	大连	235.99	65.64	103.80	/	43.15	23.40	/	/	/	/	75.67	75.99	84.33	129	6	8
12	成都	652.04	518.54	/	/	94.20	39.30	/	/	/	/	455.48	138.47	58.09	327	46	27
13	西安	298.42	272.12	/	/	26.30	/	/	/	/	/	227.73	28.50	42.19	180	16	16
14	哈尔滨	78.08	78.08	/	/	/	/	/	/	/	/	78.08	/	/	62	4	4
15	苏州	254.20	209.98	/	/	/	44.22	/	/	/	/	204.65	35.90	13.65	171	16	11
16	郑州	275.49	232.49	/	/	43.00	/	/	/	/	/	212.55	46.91	16.03	148	18	14
17	昆明	165.85	165.85	/	/	/	/	/	/	/	/	143.90	0.03	21.92	103	10	11
18	杭州	516.00	516.00	/	/	/	/	/	/	/	/	482.00	/	34.00	254	43	20
19	佛山	115.47	94.62	/	/	/	20.85	/	/	/	/	55.43	9.12	50.92	75	5	7
20	长沙	209.66	191.11	/	/	/	/	18.55	/	/	/	190.11	1.10	18.45	123	18	9

序号	城市	线路长度 (公里)	各系统制式线路长度(公里)									各敷设方式线路长度(公里)			场站(座)		
			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 向胶轮 系统	导轨式 胶轮 系统	地下线	地面线	高架线	车站数	其中: 换乘 站数	车辆段 或停车 场数
21	宁波	185.14	163.61	/	/	21.53	/	/	/	/	/	114.32	/	70.82	116	12	11
22	无锡	110.77	110.77	/	/	/	/	/	/	/	/	96.57	0.30	13.90	80	7	8
23	南昌	128.45	128.45	/	/	/	/	/	/	/	/	122.96	/	5.49	94	9	7
24	兰州	86.53	25.53	/	/	61.00	/	/	/	/	/	25.53	61.00	/	26	/	3
25	青岛	323.77	140.70	/	/	174.30	8.77	/	/	/	/	208.70	10.87	104.20	160	13	14
26	淮安	20.07	/	/	/	/	20.07	/	/	/	/	/	20.07	/	23	/	1
27	福州	110.68	110.68	/	/	/	/	/	/	/	/	103.92	/	6.76	74	4	8
28	东莞	37.79	37.79	/	/	/	/	/	/	/	/	33.73	0.42	3.64	15	/	1
29	南宁	124.96	124.96	/	/	/	/	/	/	/	/	124.96	/	/	93	11	7
30	合肥	170.95	170.95	/	/	/	/	/	/	/	/	166.72	/	4.23	133	10	8
31	石家庄	74.28	74.28	/	/	/	/	/	/	/	/	74.28	/	/	60	3	5
32	贵阳	74.37	74.37	/	/	/	/	/	/	/	/	66.69	1.82	5.86	55	2	4
33	厦门	98.40	98.40	/	/	/	/	/	/	/	/	93.12	2.16	3.12	68	5	6
34	珠海	8.80	/	/	/	/	8.80	/	/	/	/	/	8.80	/	14	/	1
35	乌鲁木齐	26.80	26.80	/	/	/	/	/	/	/	/	26.80	/	/	21	/	2
36	温州	53.51	/	/	/	53.51	/	/	/	/	/	11.37	3.03	39.11	18	/	1
37	济南	84.10	84.10	/	/	/	/	/	/	/	/	66.10	0.20	17.80	41	2	5
38	常州	54.03	54.03	/	/	/	/	/	/	/	/	49.87	0.74	3.42	43	1	3
39	徐州	64.09	64.09	/	/	/	/	/	/	/	/	63.44	0.09	0.56	51	3	5
40	呼和浩特	49.03	49.03	/	/	/	/	/	/	/	/	45.84	0.34	2.85	43	1	4
41	天水	12.93	/	/	/	/	12.93	/	/	/	/	/	12.93	/	11	/	/
42	三亚	8.37	/	/	/	/	8.37	/	/	/	/	/	8.37	/	15	/	1

序号	城市	线路长度 (公里)	各系统制式线路长度(公里)									各敷设方式线路长度(公里)			场站(座)		
			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 向胶轮 系统	导轨式 胶轮 系统	地下线	地面线	高架线	车站数	其中: 换乘 站数	车辆段 或停车 场数
43	太原	23.28	23.28	/	/	/	/	/	/	/	/	23.28	/	/	22	/	1
44	株洲	17.00	/	/	/	/	/	/	/	17.00	/	/	17.00	/	19	/	/
45	宜宾	17.70	/	/	/	/	/	/	/	17.70	/	/	17.70	/	19	/	/
46	洛阳	42.46	42.46	/	/	/	/	/	/	/	/	40.78	0.31	1.37	33	1	3
47	嘉兴	60.12	/	/	/	46.32	13.80	/	/	/	/	12.53	14.18	33.41	28	1	2
48	绍兴	47.10	47.10	/	/	/	/	/	/	/	/	36.67	3.09	7.34	27	/	2
49	文山州	13.40	/	/	/	/	13.40	/	/	/	/	/	13.40	/	11	/	/
50	芜湖	46.20	/	/	46.20	/	/	/	/	/	/	1.41	/	44.79	35	1	3
51	南平	26.17	/	/	/	/	26.17	/	/	/	/	/	18.49	7.68	6	/	/
52	金华	85.20	/	/	/	85.20	/	/	/	/	/	13.28	2.82	42.30	28	/	4
53	南通	39.18	39.18	/	/	/	/	/	/	/	/	39.18	/	/	28	/	2
54	台州	52.40	/	/	/	52.40	/	/	/	/	/	17.83	5.35	29.22	15	/	2
55	黄石	26.88	/	/	/	/	26.88	/	/	/	/	/	23.71	3.17	29	/	1
总计		10287.45	8008.17	219.75	144.65	1223.46	564.77	57.86	10.19	34.70	23.90	7129.96	1144.21	1986.48	5875	655	489

注: 1. 表中经国家发改委审批的线路 9218.74 公里, 占比 89.61%; 地方政府审批的线路 737.51 公里, 占比 7.17%; 原铁道部审批的线路总规模 331.20 公里, 占比 3.22%;

2. 所有线网车站数量含换乘站, 每车站只计数一次;

3. 按地理区域划分, 广佛线在佛山境内线路 21.50 公里, 车站 15 座计入佛山市;

4. 有轨电车运营长度含上海松江、沈阳浑南、武汉光谷和长春有轨电车 4 市共计 50.10 公里共线运营线路长度;

5. 杭海城际线按市域快轨制式统计全线计入嘉兴市, 杭海城际线由浙江省轨道交通集团运营;

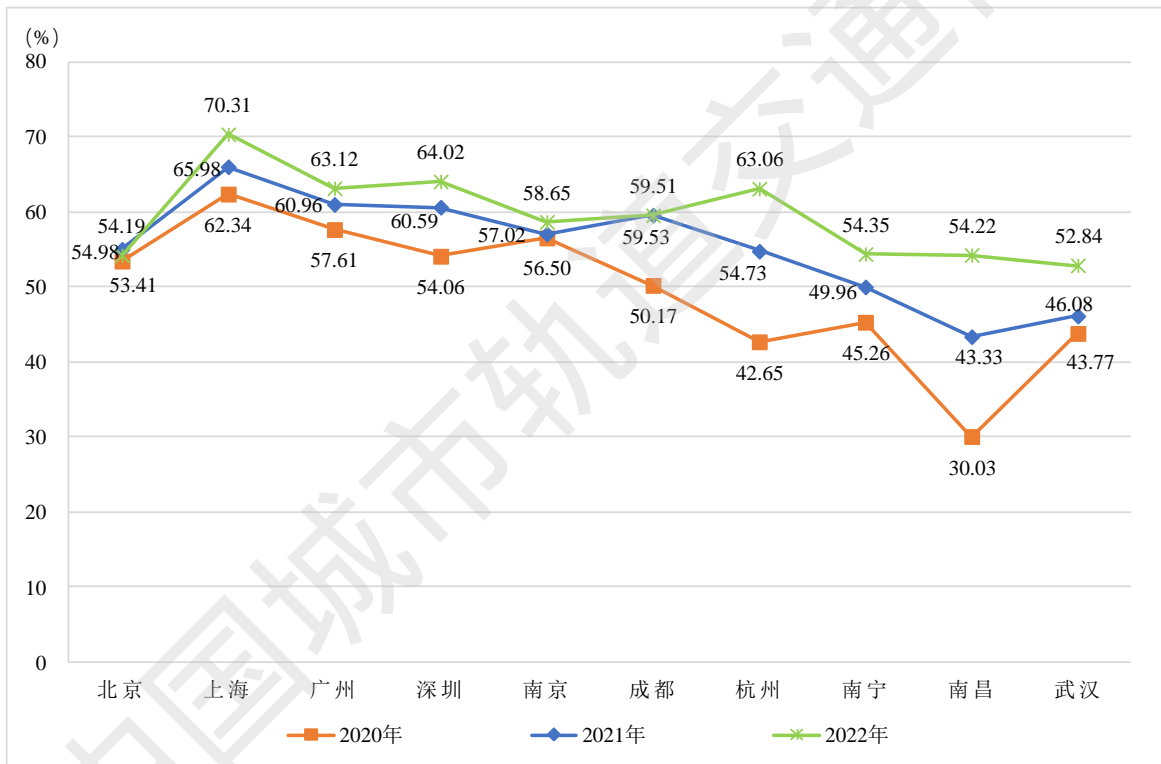
6. 南京轨道交通宁句线计入南京市;

7. 由于各敷设方式线路长度统计缺少金义东市域轨道交通义东线首通段数据, 各敷设方式线路长度总和小于各城市线路长度总和。

2 客运量

2.1 客运量、进站量

近年随着城市轨道交通运营线路长度的快速增长，线网的织密，城市轨道交通客运量占全国公共交通客运总量的分担比率分别为2020年38.72%、2021年43.37%和2022年45.82%，城市轨道交通分担公共交通客流比例逐年提高。



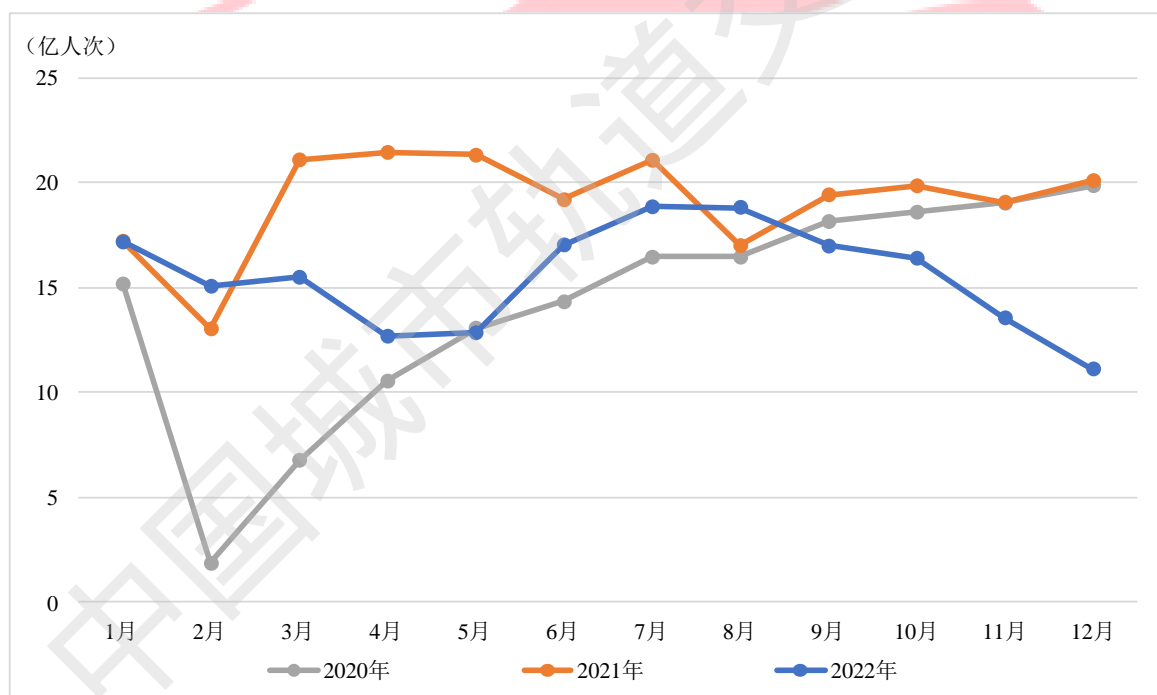
注：数据由交通部官网公布的中心城市月度客运量统计数据计算所得。

图6 2020-2022年中心城市城市轨道交通分担率对比

2022年城市轨道交通客运量占公共交通客运总量分担比率45.82%，比上年提升2.45个百分点，其中上海、深圳、广州、杭州、成都、南京、南宁、南昌、北京、武汉10市城市轨道交通

客运量占公共交通分担比率超过 50%。上海分担率最高达到 70%，南昌、武汉新晋跨入 50%行列。10 市 2020-2022 年城市轨道交通占公共交通客运总量分担率详见图 6。

对比 2020-2022 年全国中心城市城市轨道交通月度客运量数据可以看出，2022 年全年城市轨道交通客运量低于 2021 年，略高于 2020 年。与 2021 年相比，第一季度与第三季度客运量同比差异较小，第二季度与第四季度受疫情影响，客运量同比减少超过 30%。2020-2022 年中心城市城市轨道交通月度客运总量情况详见图 7。

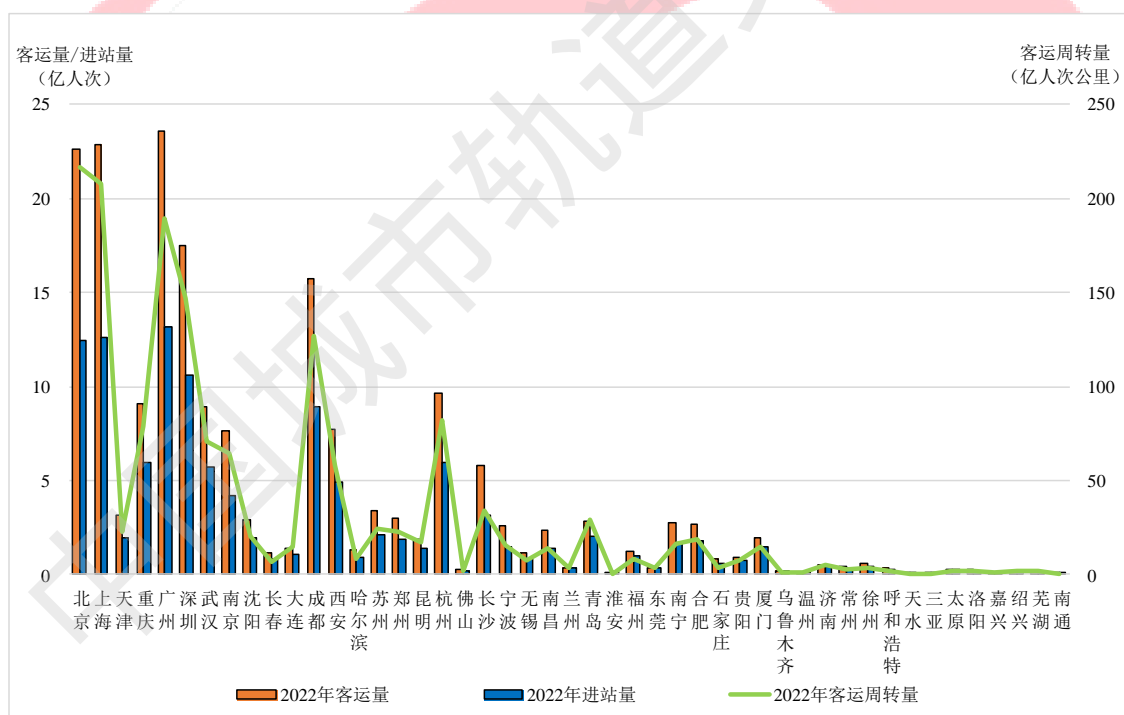


注：数据来源于交通部官网公布的中心城市月度客运量统计。

图 7 2020-2022 年中心城市城市轨道交通月度客运总量

2022 年城市轨道交通完成客运量 193.02 亿人次，同比减少 43.93 亿人次，下降 18.54%。2022 年继续受新冠疫情影响，客

运量介于 2020 年和 2021 年之间。2022 年部分城市实现客运量正增长，客运量增长的主要原因有：（1）当年有新线路开通；（2）前一年线路客运量未完全统计，如：前一年非年初开通的线路、存在停运情况的线路等。2022 年客运量增幅较大的城市有佛山、芜湖、绍兴和洛阳，这些城市的客运量增幅均超过 100%。2022 年客运量同比降幅变化较大的城市，如上海、天津、长春、郑州、兰州、乌鲁木齐、呼和浩特、天水等客运量降幅超过 30%；北京、沈阳、西安、东莞、三亚、太原等客运量降幅超过 20%。2022 年各城市城轨交通客运量、进站量、客运周转量情况详见图 8。



注：1. 不含 9 条市域快轨 523.32 公里、16 条有轨电车 209.38 公里、3 条电子导向胶轮系统 34.70 公里、2 条导轨式胶轮系统 23.90 公里，共计 791.30 公里的运营线路客运情况。珠海有轨电车自 2021 年 1 月 22 日起停运；
2. 广佛线全线客流数据计入广州，此后涉及客流指标的图示和说明均遵循此原则。

图 8 2022 年各城市城轨交通客运量、进站量、客运周转量情况

2022 年，客运量排名前五的城市为：广州、上海、北京、深圳和成都。广州全年完成客运量 23.61 亿人次，同比下降 16.78%；上海完成客运量 22.88 亿人次，同比下降 36.11%；北京完成客运量 22.63 亿人次，同比下降 26.23%；深圳完成客运量 17.50 亿人次，同比下降 19.98%；成都完成客运量 15.72 亿人次，同比下降 12.77%。广州、上海、北京、深圳、成都 5 市客运量同比均呈现下降趋势，占 2022 年全国总客运量的比重为 53.02%，同比下降 3.85 个百分点。

2022 年，全国城市日均客运总量达到 5505.72 万人次，同比减少 1205.59 万人次，下降 17.96%。2021-2022 年各城市城市轨道交通日均客运量情况见图 9。

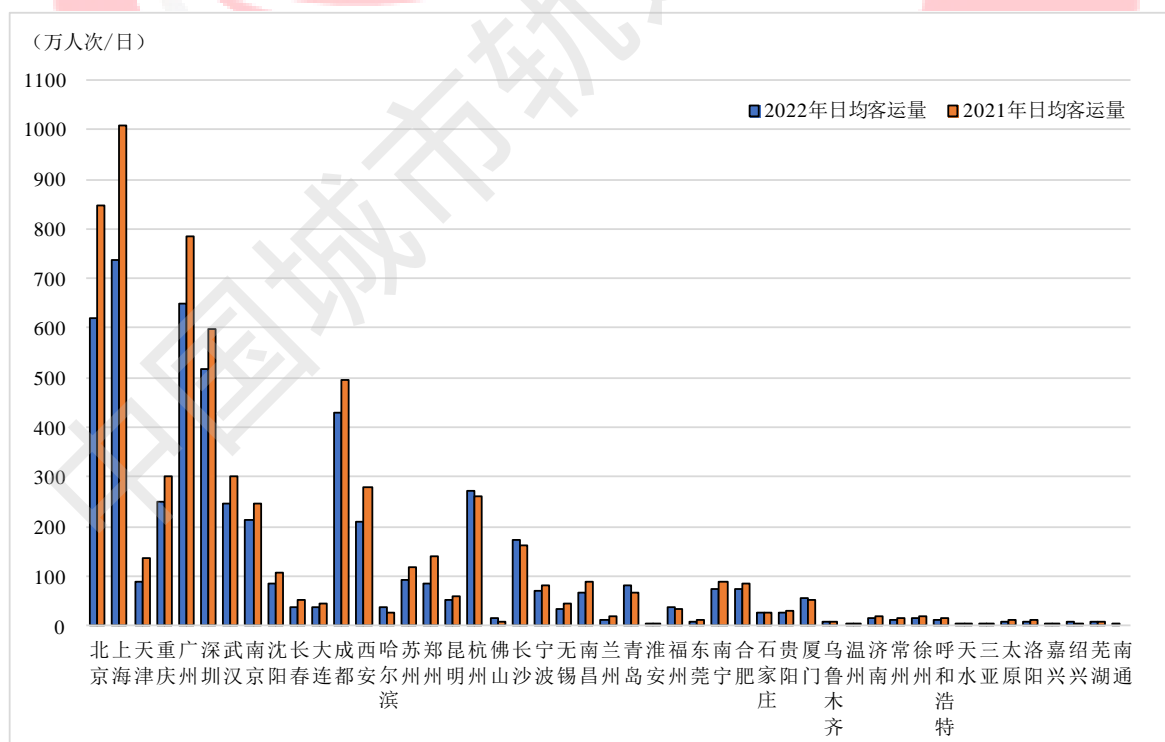


图 9 2021-2022 年各城市城市轨道交通日均客运量

日均客运总量排名领先的分别是上海 736.35 万人次，同比下降 27.07%；广州 647.74 万人次，同比下降 17.27%；北京 620.08 万人次，同比下降 26.89%；深圳 518.74 万人次，同比下降 13.46%；成都 430.62 万人次，同比下降 12.77%；杭州、重庆、武汉、南京、西安 5 市日均客运量超过 200 万人次，长沙日均客运量超过 150 万人次。

2022 年，城轨交通完成客运进站量 116.56 亿人次，比上年减少 29.79 亿人次，同比下降 20.35%。2021-2022 年各城市城轨交通客运进站量情况详见图 10。

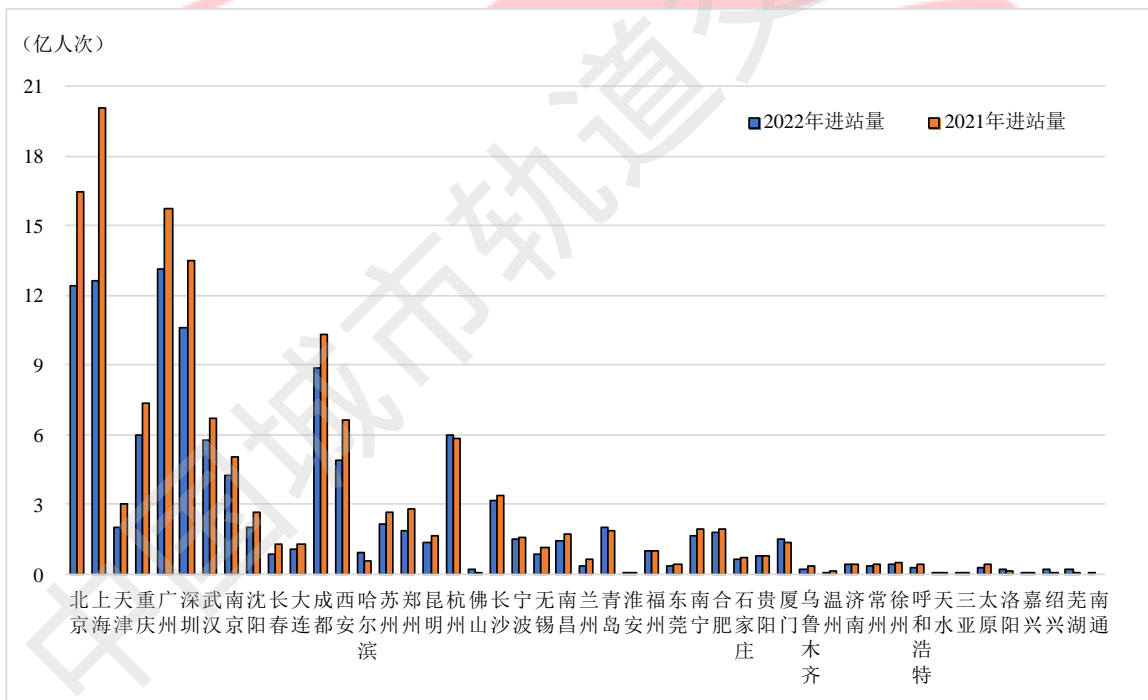


图 10 2021-2022 年各城市城轨交通客运进站量

广州进站量 13.16 亿人次，居全国首位，同比下降 16.55%；上海完成进站量 12.63 亿人次，同比下降 37.08%；北京完成进站量 12.44 亿人次，同比下降 24.57%；深圳完成进站量 10.58

亿人次，同比下降 21.76%；成都完成进站量 8.90 亿人次，同比下降 13.55%。2022 年进站量排名前十的其他城市中，与 2021 年相比，仅杭州为正增长，增幅为 1.42%；重庆、武汉、西安、南京均呈现下降趋势，降幅分别为 18.15%、14.49%、25.85%、16.27%。

2022 年，城市轨道交通完成客运周转量 1584.37 亿人次公里，比上年同期下降 20.05%。北京、上海、广州、深圳、成都 5 市完成客运周转量 887.11 亿人次公里，5 市合计同比下降 23.98%；5 市完成客运周转量占总量的比重为 55.99%，下降 2.89 个百分点。2021-2022 年各城市城市轨道交通客运周转量情况详见图 11。

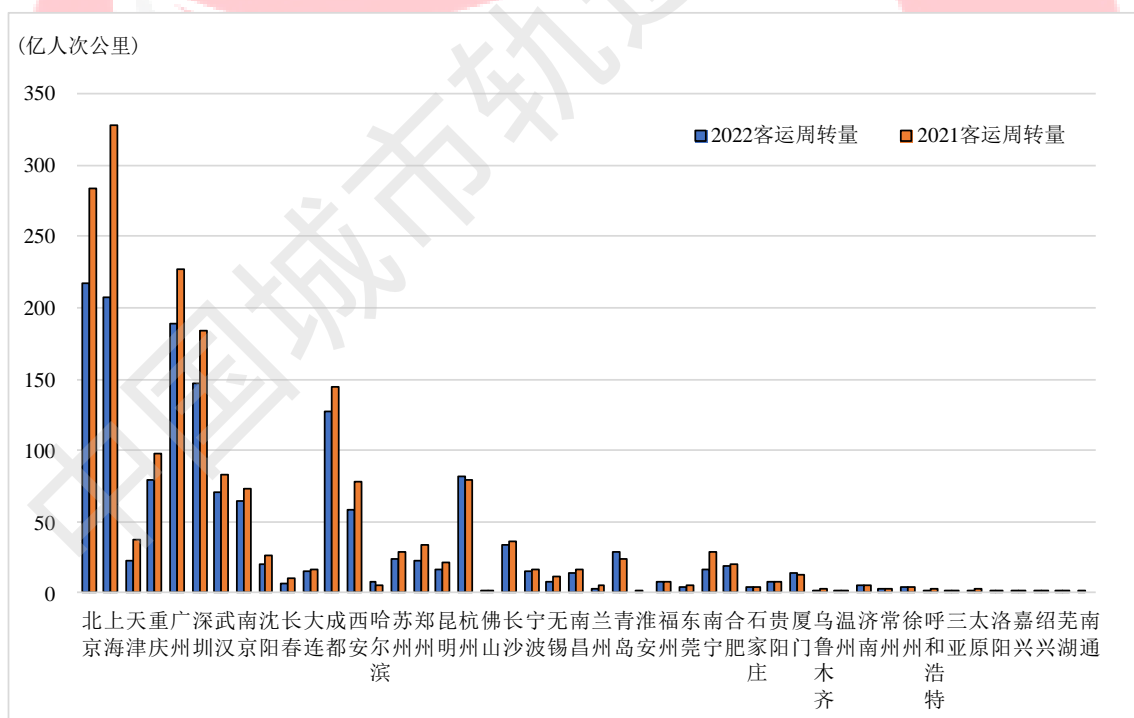
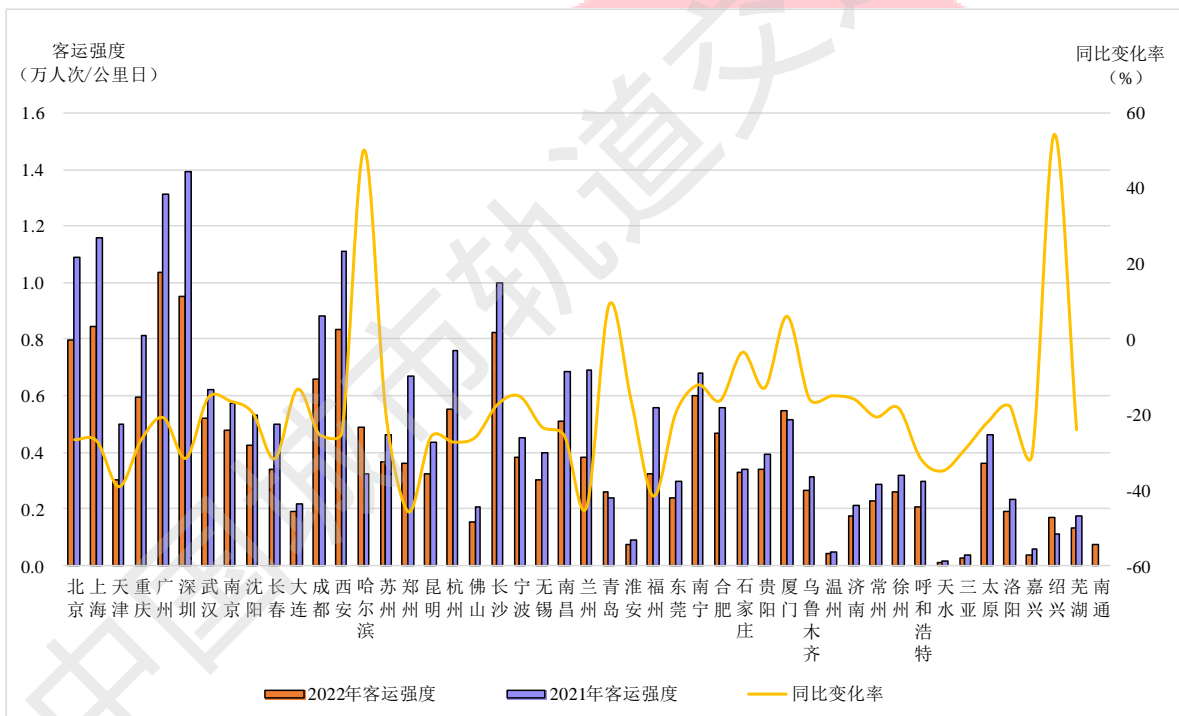


图 11 2021-2022 年各城市城市轨道交通客运周转量

2.2 客运强度

2022年，全国城轨交通平均客运强度为0.38万人次/公里日，客运强度同比减少0.1万人次/公里日，降幅20.07%。客运强度下降的主要原因：一是受疫情影响，北京、上海、广州、深圳、成都等城市的日均客运量仍呈现下降趋势；二是新线路投运多，且新线路投运初期日均客运量较少，导致新线路客运强度低于平均水平，从而拉低了整体客运强度水平。2021-2022年各城市城轨交通客运强度详见图12。



注：1. 广佛线全线数据计入广州；

2. 图中客运强度变化率曲线仅作平滑连接，无指示意义。

图12 2021-2022年各城市城轨交通客运强度

从系统制式来看，2022年地铁客运强度0.49万人次/公里日，市域快轨客运强度0.066万人次/公里日，有轨电车客运

强度 0.049 万人次/公里日。各城市地铁客运强度情况见表 4。

从线网来看，2022 年全制式综合线网平均客运强度排名前五的城市为：广州 1.04 万人次/公里日、深圳 0.95 万人次/公里日、上海 0.85 万人次/公里日、西安 0.83 万人次/公里日、长沙 0.82 万人次/公里日。广州是唯一一座全制式综合线网平均客运强度超过 1 万人次/公里日的城市。

从单线来看，2022 年线路客运强度最高的是广州地铁 1 号线 3.41 万人次/公里日，其后依次是广州地铁 2 号线 2.50 万人次/公里日、广州地铁 5 号线 2.47 万人次/公里日、西安地铁 2 号线 2.08 万人次/公里日、广州地铁 3 号线及支线 2.07 万人次/公里日、上海地铁 1 号线 1.94 万人次/公里日、广州地铁 8 号线 1.87 万人次/公里日、深圳地铁 1 号线 1.80 万人次/公里日、北京地铁 5 号线 1.80 万人次/公里日和深圳地铁 5 号线 1.76 万人次/公里日。2022 年客运强度超过 0.7 万人次/公里日的线路 76 条，占总线路条数的 24.68%。

2022 年各城市城轨交通客运情况详见表 3。

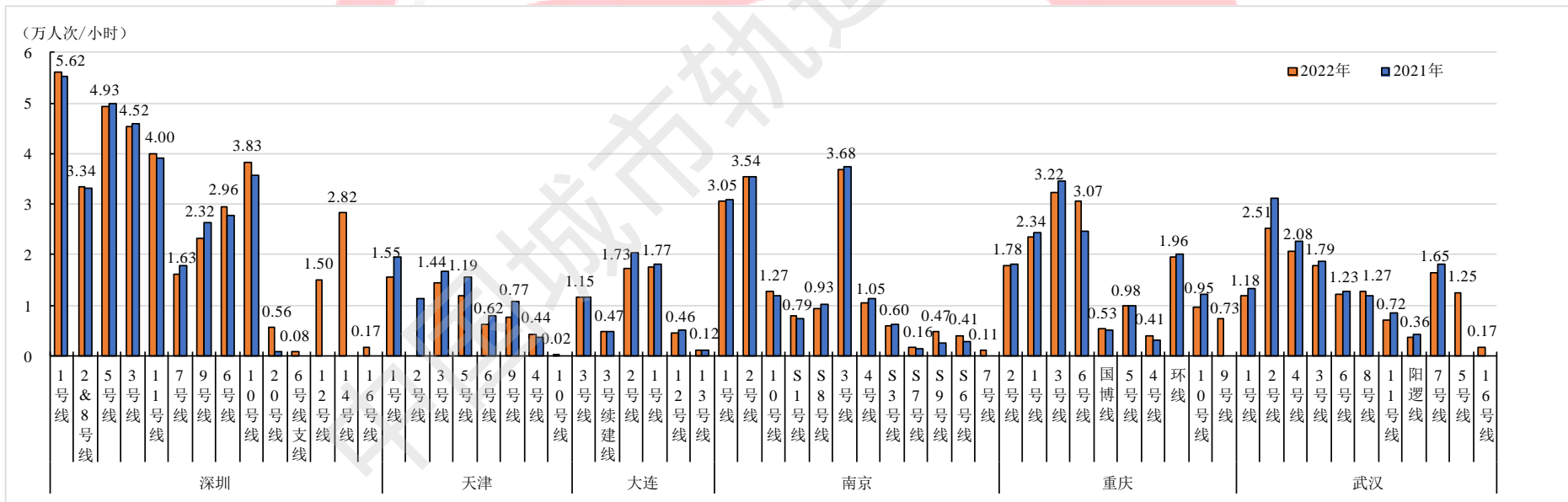
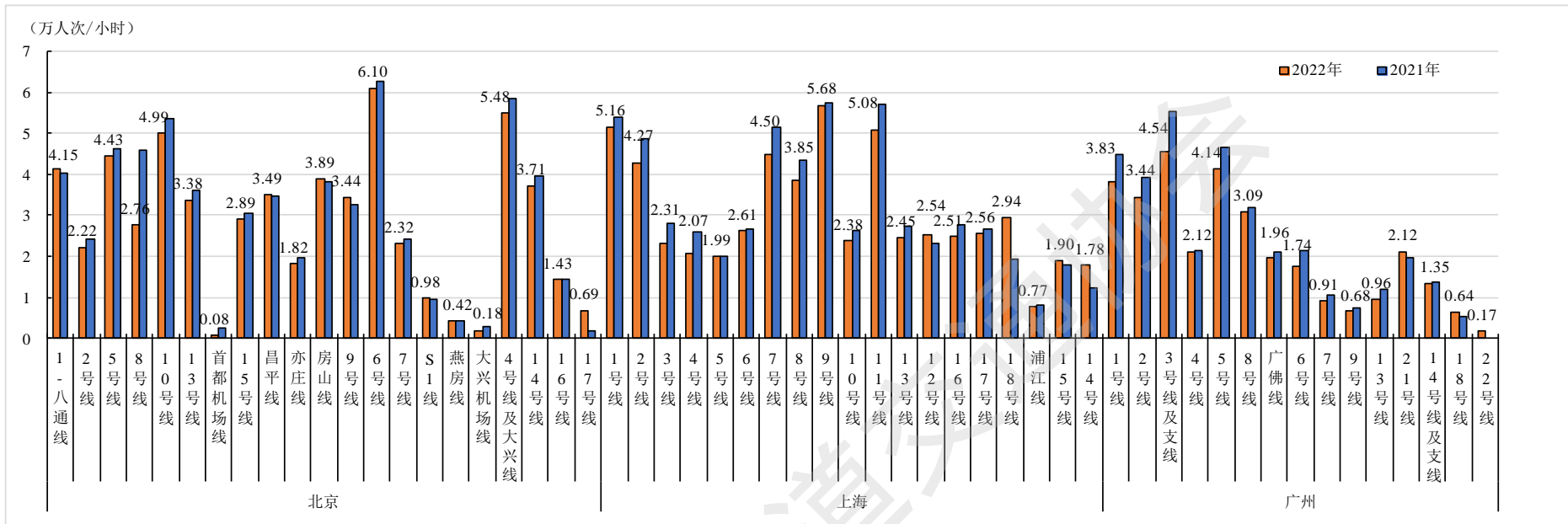
2.3 线路高峰小时最高断面客流量

与上一年相比，高峰小时最高断面客流仍有增长的城市有：深圳、南京、重庆、武汉、成都、苏州、杭州、哈尔滨、长沙、昆明、青岛、福州、东莞、贵阳、厦门、乌鲁木齐、兰州、太

原等。

从线路来看，高峰小时断面客流最高的 10 条线路依次是：北京地铁 6 号线 6.10 万人次、上海地铁 9 号线 5.68 万人次、深圳地铁 1 号线 5.62 万人次、北京地铁 4 号线 5.48 万人次、成都地铁 1 号线 5.40 万人次、上海地铁 1 号线 5.16 万人次、上海地铁 11 号线 5.08 万人次、北京地铁 10 号线 4.99 万人次、深圳地铁 5 号线 4.93 万人次、广州地铁 3 号线及支线 4.54 万人次。同比基本维持以上热门线路，峰值略有降低。

2021-2022 年各城市城轨交通高峰小时最高断面客流量具体情况详见图 13。



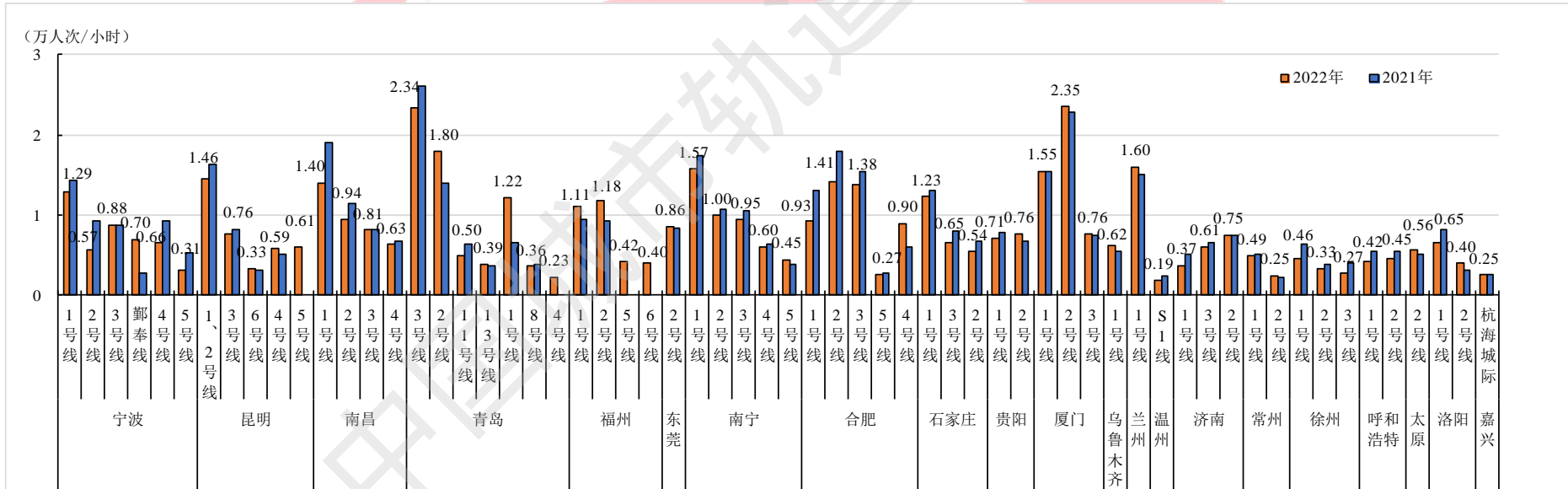
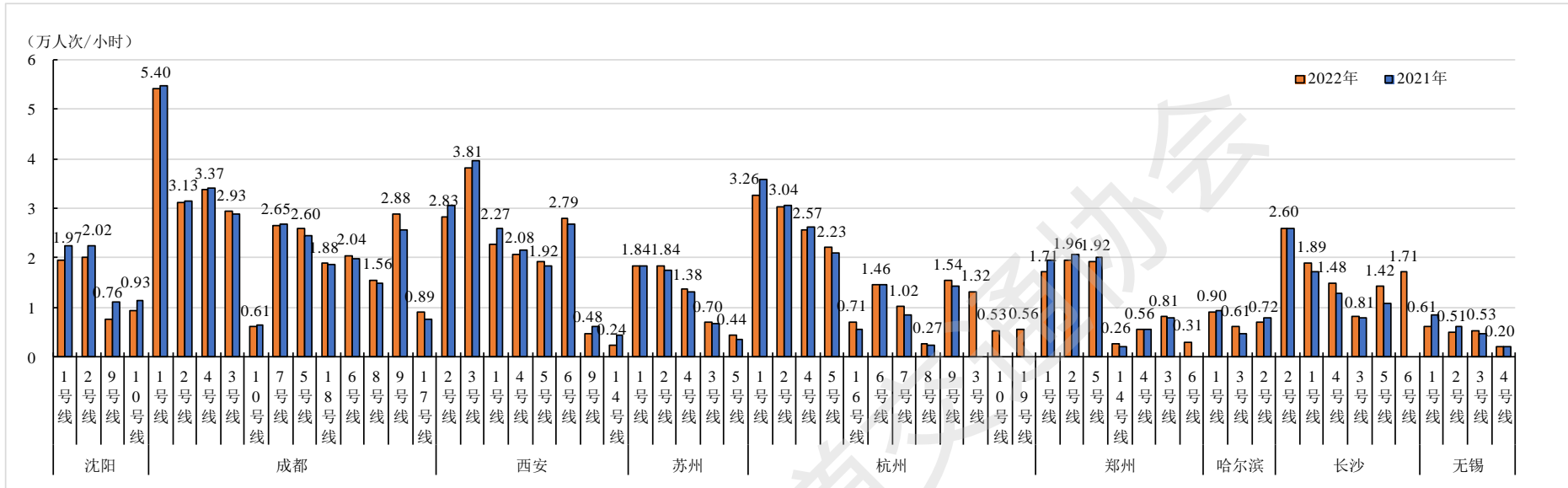


图 13 2021-2022 年各城市城轨交通高峰小时最高断面客流量

表3 2022年各城市城市轨道交通客运情况统计汇总表

序号	城市	客运量 (万人次)	日均客运量 (万人次)	进站量 (万人次)	客运周转量 (万人次公里)	客运强度 (万人次/ 公里日)	线路最高 日客运量 (万人次)	车站最高日乘降量		
								最高日乘降量 (万人次)	发生车站	发生日期
1	北京	226298.22	620.08	124396.55	2167756.87	0.80	158.47	29.95	西直门	2022/1/7
2	上海	228791.77	736.35	126333.03	2075076.81	0.85	135.86	55.76	世纪大道	2022/2/25
3	天津	31936.73	88.67	19964.17	229795.31	0.30	35.24	14.71	营口道	2022/1/7
4	重庆	91083.46	250.28	60013.32	787903.64	0.60	91.07	24.61	红旗河沟	2022/3/4
5	广州	236137.15	647.74	131595.24	1890738.55	1.04	223.67	68.25	体育西路	2022/9/30
6	深圳	174959.54	518.74	105830.17	1469605.71	0.95	122.52	46.79	深圳北站	2022/6/2
7	武汉	89401.37	244.94	57491.42	709925.52	0.52	93.49	30.57	江汉路	2022/1/1
8	南京	76680.85	212.20	42240.61	642622.01	0.48	92.86	41.33	新街口	2022/9/30
9	沈阳	29345.21	86.25	19932.04	201129.04	0.43	44.45	17.27	青年大街站	2022/2/25
10	长春	11392.95	36.52	8079.37	68779.87	0.34	22.15	2.53	长春站北	2022/2/27
11	大连	13653.96	38.80	10811.21	148159.92	0.19	23.91	13.92	西安路	2022/8/4
12	成都	157175.68	430.62	89011.42	1267932.10	0.66	95.27	37.77	春熙路	2022/1/1
13	西安	76881.18	210.63	48963.02	582587.90	0.83	92.01	34.16	小寨站	2022/5/1
14	哈尔滨	13358.97	38.06	8975.21	84439.73	0.49	28.57	15.80	博物馆	2022/8/4
15	苏州	33852.00	92.75	21273.37	241786.04	0.36	49.71	15.20	东方之门	2021/12/31
16	郑州	29770.46	82.93	18908.22	225095.69	0.36	45.46	16.45	紫荆山站	2022/10/1
17	昆明	18571.19	53.55	13775.87	171678.26	0.32	40.86	11.80	东风广场站	2022/8/4
18	杭州	96364.89	272.99	59438.26	818490.76	0.55	90.08	27.90	龙翔桥	2022/9/10

序号	城市	客运量 (万人次)	日均客运量 (万人次)	进站量 (万人次)	客运周转量 (万人次公里)	客运强度 (万人次/ 公里日)	线路最高 日客运量 (万人次)	车站最高日乘降量		
								最高日乘降量 (万人次)	发生车站	发生日期
19	佛山	2644.55	13.83	2119.75	20351.58	0.15	13.63	8.01	魁奇路	2022/1/1
20	长沙	57782.54	172.83	31905.53	343497.60	0.82	77.71	44.95	五一广场	2022/1/1
21	宁波	25656.28	70.29	14639.17	152856.69	0.39	33.85	12.29	鼓楼	2022/2/14
22	无锡	11954.87	33.68	8223.43	76013.47	0.30	23.87	12.94	三阳广场站	2022/1/1
23	南昌	23908.94	65.50	14166.02	139425.83	0.51	57.92	19.89	八一广场站	2022/10/1
24	兰州	3557.59	9.75	3557.59	33188.85	0.38	26.81	7.71	西关站	2022/5/1
25	青岛	28289.52	81.62	20273.29	289252.97	0.26	37.83	17.76	五四广场站	2022/8/4
26	淮安	564.30	1.55	564.30	5643.00	0.08	3.40	0.39	古末口站	2022/2/4
27	福州	12101.44	35.91	9691.55	85242.76	0.32	29.93	14.97	南门兜	2022/10/1
28	东莞	3239.68	8.97	3239.68	39244.89	0.24	16.39	6.97	鸿福路站	2022/10/1
29	南宁	27335.25	74.89	16389.55	162619.71	0.60	58.14	31.76	朝阳广场	2022/4/30
30	合肥	26557.53	72.76	18092.96	185959.64	0.47	36.88	19.53	大东门站	2022/1/1
31	石家庄	8687.67	24.34	6376.33	37734.52	0.33	24.40	11.89	新百广场站	2022/2/14
32	贵阳	9303.40	25.49	7388.08	78943.01	0.34	21.06	10.21	喷水池	2022/8/4
33	厦门	19721.14	54.03	15162.12	147233.47	0.55	32.34	9.41	吕厝站	2022/7/8
34	珠海	/	/	/	/	/	/	/	/	/
35	乌鲁木齐	1750.62	7.06	1750.62	15416.15	0.26	11.71	2.30	南门	2022/3/11
36	温州	803.41	2.20	803.41	13342.36	0.04	5.36	0.81	动车南站	2022/9/30
37	济南	5455.43	14.95	4051.06	53652.36	0.18	16.34	5.25	八涧堡	2022/9/30
38	常州	4489.75	12.30	3661.79	31006.69	0.23	18.38	6.88	文化宫	2022/1/1

序号	城市	客运量 (万人次)	日均客运量 (万人次)	进站量 (万人次)	客运周转量 (万人次公里)	客运强度 (万人次/ 公里日)	线路最高 日客运量 (万人次)	车站最高日乘降量		
								最高日乘降量 (万人次)	发生车站	发生日期
39	徐州	5888.84	16.73	4188.48	36822.03	0.26	14.24	10.10	彭城广场	2022/1/1
40	呼和浩特	3307.78	10.05	2695.00	19305.94	0.21	14.10	5.52	中山路站	2022/1/1
41	天水	56.10	0.15	56.10	/	0.01	0.40	/	/	/
42	三亚	75.82	0.21	75.82	265.37	0.02	0.90	/	/	/
43	太原	2886.56	8.37	2886.56	19395.94	0.36	14.71	2.65	长风街站	2022/2/14
44	株洲	/	/	/	/	/	/	/	/	/
45	宜宾	/	/	/	/	/	/	/	/	/
46	洛阳	2914.52	8.21	2227.08	18715.58	0.19	14.69	6.61	解放路站	2022/2/5
47	嘉兴	762.34	2.30	641.63	14504.80	0.04	3.88	1.13	临平南高铁站	2022/9/30
48	绍兴	2374.70	6.51	1588.30	23129.50	0.17	/	/	/	/
49	文山州	/	/	/	/	/	/	/	/	/
50	芜湖	2278.33	6.24	2001.65	15985.00	0.14	9.81	/	/	/
51	南平	/	/	/	/	/	/	/	/	/
52	金华	/	/	/	/	/	/	/	/	/
53	南通	151.20	2.91	151.20	1496.00	0.07	/	/	/	/
54	台州	/	/	/	/	/	/	/	/	/
55	黄石	/	/	/	/	/	/	/	/	/
总计/平均		1930155.67	5505.72	1165600.56	15843749.46	0.38	/	/	/	/

注：1. 广佛线全线客流数据计入广州；

2. 绍兴、南通两市客运量、进站量、客运周转量数据取自交通运输部客流数据。

表 4 2022 年各城市地铁运营情况统计汇总表

序号	城市	线路条数 (条)	线路长度 (公里)	平均旅行速度 (公里/小时)	配属列车 (列)	客运总量 (万人次)	客运周转量 (万人次公里)	客运强度 (万人次/公里日)
1	北京	21	722.08	38.18	1117	224160.46	2142760.05	0.87
2	上海	18	795.37	37.31	1149	227070.42	2053589.06	0.92
3	天津	8	233.03	33.74	234	28716.28	183513.96	0.34
4	重庆	8	336.22	40.82	295	62159.42	554990.95	0.53
5	广州	13	519.08	44.07	596	231566.90	1834764.34	1.18
6	深圳	15	546.89	37.92	669	174959.54	1469605.71	0.95
7	武汉	11	460.84	37.99	518	88761.57	709925.52	0.56
8	南京	6	202.56	37.77	247	68092.90	500617.34	0.96
9	沈阳	4	114.07	32.99	121	28802.48	196746.38	0.74
10	长春	2	43.04	33.93	51	7684.66	43281.49	0.57
11	大连	2	65.64	33.54	62	9255.26	75082.26	0.47
12	成都	12	518.54	44.62	660	156193.42	1267932.10	0.83
13	西安	8	272.12	36.11	351	76881.18	582587.90	0.83
14	哈尔滨	3	78.08	32.50	87	13358.97	84439.73	0.49
15	苏州	5	209.98	34.47	227	33344.06	241786.04	0.44
16	郑州	7	232.49	36.28	253	29770.46	225095.69	0.36
17	昆明	5	165.85	36.46	151	18571.19	171678.26	0.32
18	杭州	12	516.00	40.46	553	96364.89	818490.76	0.55
19	佛山	2	94.62	44.20	53	2310.07	19182.31	0.18
20	长沙	6	191.11	33.34	186	57664.54	341330.10	0.90
21	宁波	5	163.61	36.11	158	24836.12	145069.03	0.42

序号	城市	线路条数 (条)	线路长度 (公里)	平均旅行速度 (公里/小时)	配属列车 (列)	客运总量 (万人次)	客运周转量 (万人次公里)	客运强度 (万人次/公里日)
22	无锡	4	110.77	34.60	104	11954.87	76013.47	0.30
23	南昌	4	128.45	33.22	144	23908.94	139425.83	0.51
24	兰州	1	25.53	33.77	26	3557.59	33188.85	0.38
25	青岛	4	140.70	34.37	176	23774.82	202539.81	0.49
26	福州	4	110.68	35.65	98	12101.44	85242.76	0.32
27	东莞	1	37.79	53.25	20	3239.68	39244.89	0.24
28	南宁	5	124.96	34.12	146	27335.25	162619.71	0.60
29	合肥	5	170.95	32.86	212	26557.53	185959.64	0.47
30	石家庄	3	74.28	32.44	81	8687.67	37734.52	0.33
31	贵阳	2	74.37	34.66	83	9303.40	78943.01	0.34
32	厦门	3	98.40	37.56	121	19721.14	147233.47	0.55
33	乌鲁木齐	1	26.80	32.64	27	1750.62	15416.15	0.26
34	济南	3	84.10	41.91	76	5455.43	53652.36	0.18
35	常州	2	54.03	35.93	55	4489.75	31006.69	0.23
36	徐州	3	64.09	33.17	67	5888.84	36822.03	0.26
37	呼和浩特	2	49.03	33.65	52	3307.78	19305.94	0.21
38	太原	1	23.28	31.92	24	2886.56	19395.94	0.36
39	洛阳	2	42.46	33.71	41	2914.52	18715.58	0.19
40	绍兴	1	47.10	/	/	2374.70	23129.50	0.17
41	南通	1	39.18	/	/	151.20	1496.00	0.07
总计/平均		225	8008.17	36.47	9291	1859886.52	15069555.16	0.49

注：1. 广佛线线路长度数据按照地理区域划分，其他数据全线计入广州；
2. 绍兴、南通两市客运总量、客运周转量数据取自交通运输部客流数据。

3 运营服务和安全

3.1 车辆配置、运营里程和平均旅行速度

据不完全统计，截至 2022 年底，全国城市轨道交通累计配属车辆 10425 列，比上年增加 767 列，增长 7.94%。全年完成运营里程 61.34 亿车公里，比上年增长 7.41%。其中，北京运营里程 6.87 亿车公里，同比增长 3.71%；上海 6.35 亿车公里，同比下降 10.73%；广州 4.73 亿车公里，同比增长 4.43%；成都 4.68 亿车公里，同比下降 0.91%；深圳 4.39 亿车公里，同比增长 0.92%；5 市合计占全国运营总里程的比重为 44.05%。杭州、武汉、重庆、南京、西安 5 市运营里程均超过 2 亿车公里，天津、苏州、宁波、长沙、青岛、合肥、郑州 7 市运营里程均超过 1 亿车公里。

2022 年，全国城市轨道交通日均计划开行列次总计为 94171 列次，日均实际开行列次总计为 94287 列次，实际开行列次比上年增长 1084 列次，增长 1.16%。昆明、杭州、佛山、长沙、青岛、福州等城市由于新线的开通，实际开行列次增幅较大。2022 年共有 42 个城市的计划兑现率均达到或超过 100%。

2022 年，城市轨道交通平均旅行速度 36.48 公里/小时，同比增长 0.37%，与 2021 年基本持平。其中单条线路平均旅行速度以成都 18 号线 96.42 公里/小时、广州 18 号线 94.50 公里/小时、南京市域快轨 S9 线 87.40 公里/小时、嘉兴杭海线 68.59 公里/小时、广州 14 号线 68.26 公里/小时位列前 5 位（上海磁

浮线、北京大兴机场线未计入), 市域快轨的平均旅行速度高, 但客流相对较少。地铁的平均旅行速度 36.47 公里/小时, 其中, 东莞 53.25 公里/小时、成都 44.62 公里/小时、佛山 44.20 公里/小时、广州 44.07 公里/小时和济南 41.91 公里/小时, 分列城市地铁平均旅行速度的前 5 位。2022 年各城市地铁线路的运营情况详见表 4。

3.2 高峰小时最小发车间隔和线网运营服务时长

2022 年, 全国城轨交通高峰小时最小发车间隔平均为 269 秒, 同比缩短 1.09%。进入 120 秒及以内的线路共有 17 条。其中, 北京地铁 9 条、上海地铁 4 条、深圳地铁 1 条、成都地铁 1 条、南京地铁 1 条、苏州地铁 1 条。北京、上海、深圳、南京、成都、苏州、广州、西安、杭州、青岛、重庆、武汉、郑州、厦门、天津 15 市的 67 条城轨交通线路高峰小时最小发车间隔进入 180 秒以内, 占总线路条数的 21.75%。各城市城轨交通高峰小时最小发车间隔详见图 14。

2022 年, 城轨交通平均运营服务时长 17 小时/日, 与上年持平。城市平均运营服务时长以北京 18.7 小时/日为最长。城市平均运营服务时长达到 18 小时/日的有 6 市, 分别为北京、上海、重庆、西安、苏州、贵阳。各城市城轨交通线网平均服务时间详见图 15。

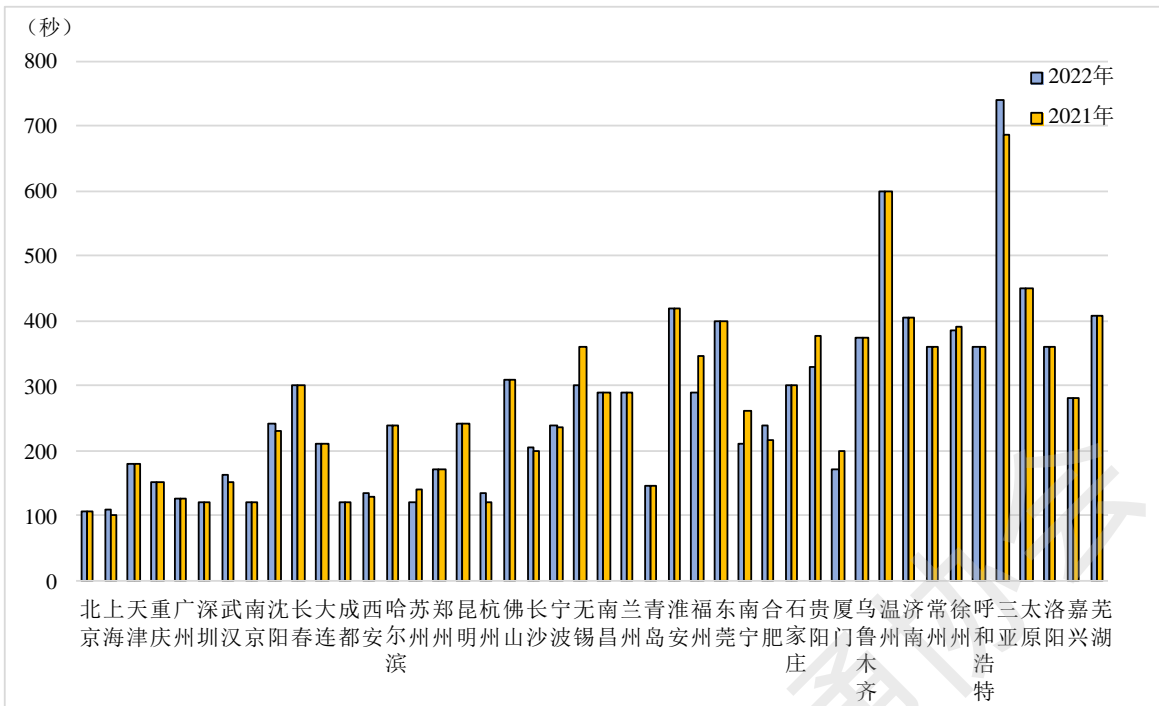


图 14 2021-2022 年各城市城轨交通高峰小时最小发车间隔

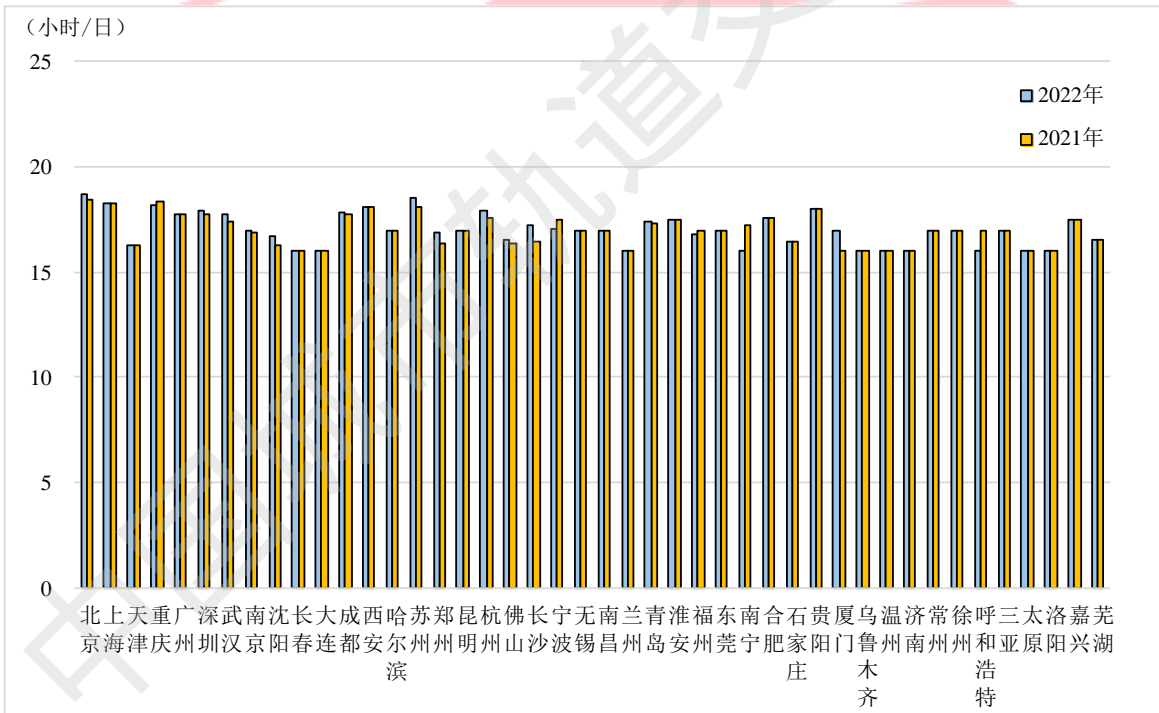


图 15 2021-2022 年各城市城轨交通线网平均运营服务时间

从线路看，据不完全统计，共有北京、上海、天津、重庆、广州、深圳、南京、沈阳、成都、西安、苏州、郑州、杭州、佛山、长沙、青岛、贵阳、嘉兴 18 市的 113 条城轨交通线路

运营服务时长达到 18 个小时，其中，北京 23 条、上海 16 条、深圳 14 条、杭州 10 条、重庆 9 条、广州 6 条、成都 6 条、西安 6 条、苏州 6 条。与上年同期相比，城轨交通线路运营服务时长达到 18 个小时的线路减少 21 条。北京地铁 4 号线线路运营服务时间达到 20 个小时、北京地铁 14 号线达到 20 个小时、上海地铁 1 号线达到 20 个小时。

2022 年各城市城轨交通运营服务情况详见表 5。

3.3 运营安全

2022 年，据不完全统计（据可统计的 43 市数据，同比数据做同口径调整），共发生 5 分钟及以上延误事件 717 次，平均 5 分钟及以上延误率 0.12 次/百万车公里，同比减少 40.33%。列车退出正线运营故障次数共计 5526 次，平均退出正线运营故障率 0.009 次/万车公里，同比下降 23.50%。

表5 2022年各城市城市轨道交通运营服务情况统计汇总表

序号	城市	运营里程 (万车公里)	平均旅行速度 (公里/小时)	配属列车数 (列)	日均计划开行 列次(列次)	日均实际开行 列次(列次)	线路高峰小时最小 发车间隔(秒)	线网平均运营服务 时间(小时/日)
1	北京	68728.11	36.40	1189	9717	9723	105	18.7
2	上海	63512.37	37.06	1186	9435	9477	110	18.3
3	天津	17365.04	35.43	280	2415	2416	180	16.3
4	重庆	28759.75	39.19	440	4112	4111	150	18.2
5	广州	47294.12	45.69	645	7199	7201	126	17.7
6	深圳	43855.97	37.92	669	5419	5431	120	17.9
7	武汉	32089.56	35.30	561	4708	4708	162	17.8
8	南京	24113.86	47.78	362	3830	3832	120	16.9
9	沈阳	8188.19	26.49	186	1722	1726	242	16.7
10	长春	3498.32	30.26	169	1203	1206	300	16.0
11	大连	5426.60	46.33	138	1124	1128	210	16.0
12	成都	46826.12	42.99	696	5299	5301	120	17.8
13	西安	22058.22	36.11	351	3436	3438	135	18.1
14	哈尔滨	4843.70	32.50	87	939	939	238	17.0
15	苏州	16291.35	33.96	272	2810	2812	120	18.5
16	郑州	11419.15	36.28	253	1786	1793	170	16.9
17	昆明	9145.65	36.46	151	1546	1547	240	17.0
18	杭州	36015.37	40.46	553	4801	4808	135	17.9
19	佛山	2733.36	33.81	74	978	978	310	16.5
20	长沙	12981.17	38.14	197	2322	2325	204	17.2
21	宁波	14306.34	35.89	179	2357	2361	238	17.1
22	无锡	5980.53	34.60	104	1116	1121	300	17.0
23	南昌	9036.03	33.22	144	1352	1353	288	17.0

序号	城市	运营里程 (万车公里)	平均旅行速度 (公里/小时)	配属列车数 (列)	日均计划开行 列次(列次)	日均实际开行 列次(列次)	线路高峰小时最小 发车间隔(秒)	线网平均运营服务 时间(小时/日)
24	兰州	1122.96	33.77	26	233	233	290	16.0
25	青岛	12893.80	45.18	275	2178	2179	145	17.4
26	淮安	634.30	24.00	26	226	226	420	17.5
27	福州	4863.64	35.65	98	1134	1134	290	16.8
28	东莞	2166.43	53.25	20	287	288	400	17.0
29	南宁	9038.69	34.12	146	1627	1629	210	16.0
30	合肥	11465.86	32.86	212	1656	1657	238	17.6
31	石家庄	4430.02	32.44	81	843	843	300	16.4
32	贵阳	4125.83	34.66	83	530	530	330	18.0
33	厦门	7095.90	37.56	121	1140	1140	170	17.0
34	乌鲁木齐	842.33	32.64	27	246	246	375	16.0
35	温州	1489.46	53.00	18	198	199	600	16.0
36	济南	4047.29	41.91	76	771	771	405	16.0
37	常州	2840.65	35.93	55	513	513	360	17.0
38	徐州	3047.61	33.17	67	776	777	384	17.0
39	呼和浩特	2008.33	33.65	52	404	404	360	16.0
40	三亚	31.97	15.65	14	133	132	740	17.0
41	太原	1317.28	31.92	24	258	258	450	16.0
42	洛阳	1984.02	33.71	41	439	439	360	16.0
43	嘉兴	1333.94	44.75	34	448	448	280	17.5
44	芜湖	2151.10	33.20	43	507	507	408	16.5
总计/平均		613400.27	36.48	10425	94171	94287	269	17.0

注：1. 广佛线全线数据计入广州；

2. 天水、株洲、宜宾、绍兴、文山州、南平、金华、南通、台州、黄石 10 市未提报运营数据；珠海有轨电车自 2021 年 1 月 22 日起停运。

4 运营经济

4.1 运营收入

据不完全统计（据可统计可对比的 37 市数据且同比数据做同口径调整），2022 年全国城轨交通平均每车公里运营收入 11.24 元，同比减少 3.07 元。平均每人公里运营收入 0.73 元，与上年持平。每车公里运营收入和每人公里运营收入均超过全国平均水平的有深圳、宁波、南昌、青岛、东莞、南宁、贵阳、温州 8 市，均为资源经营收入占比较高的城市。平均单位票款收入 0.26 元/人次公里，同比增加 0.01 元。长沙、兰州、贵阳、乌鲁木齐、呼和浩特、太原 6 市单位票款收入超过 0.3 元/人次公里。

4.2 运营成本

据不完全统计（据可统计可对比的 32 市数据且同比数据做同口径调整），2022 年全国城轨交通平均每车公里运营成本 23.49 元，同比下降 1.61 元。平均每人公里运营成本 1.49 元，同比增加 0.21 元。总成本中人工成本占比 53.45%，同比上升 1.01 个百分点；电费占比 10.59%，同比上升 0.71 个百分点。

4.3 运营收支情况

据不完全统计（据可统计可对比的 32 市数据且同比数据做同口径调

整), 2022 年全国平均运营收支比为 53.38%, 同比下降 15.56 个百分点。总收入同比减少 16.78%, 其中票款收入同比减少 17.54%。

5 能耗情况

2022 年 8 月, 中国城市轨道交通协会为贯彻落实中共中央、国务院《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》、国务院《2030 年前碳达峰行动方案》和中央部委的相关部署, 在充分调研的基础上, 结合城轨交通行业的特点及发展态势, 制订了《中国城市轨道交通绿色城轨发展行动方案》(以下简称《行动方案》), 指导城轨交通行业绿色转型工作。《行动方案》发布后, 青岛、深圳等城市相继发布了各自的绿色城轨发展实施方案。

据不完全统计(据可统计可对比的 44 市数据且同比数据做同口径调整), 2022 年, 全国城轨交通总电能耗 227.92 亿千瓦时, 同比增长 6.89%。其中, 牵引能耗 113.15 亿千瓦时, 同比增长 6.39%。牵引能耗占总电能耗的比为 49.65%。随着新投运线路的不断增长, 总体能耗指标不断增长, 总电能耗和牵引能耗均达历史最高。各城市城轨交通总能耗具体见图 16, 牵引能耗具体见图 17。

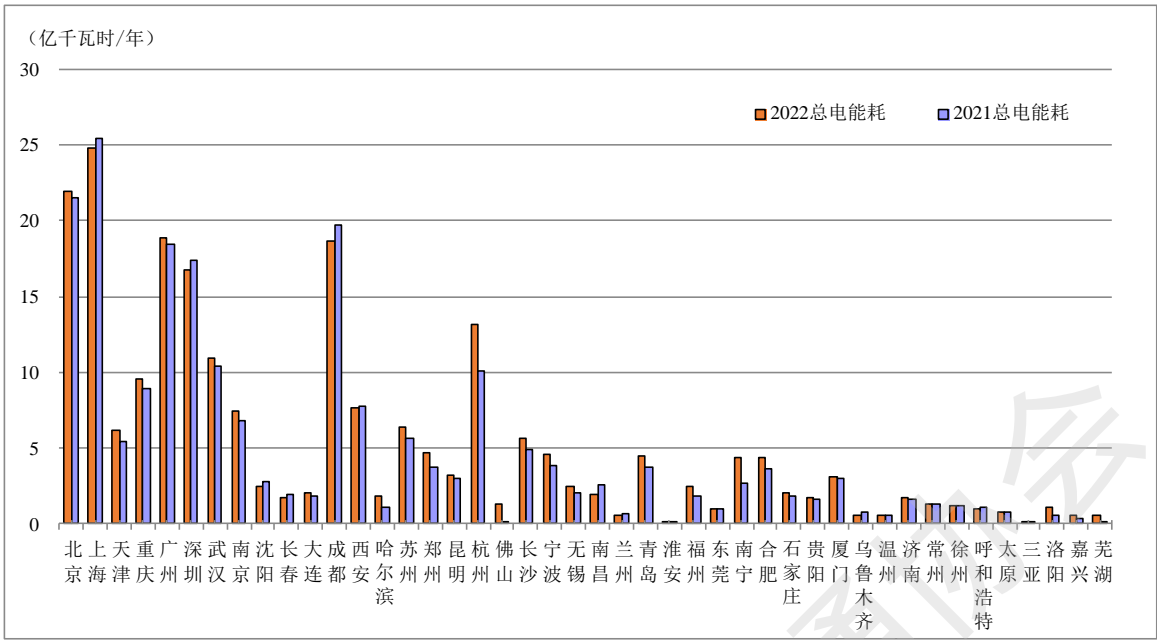


图 16 2021-2022 年各城市城轨交通总电能耗

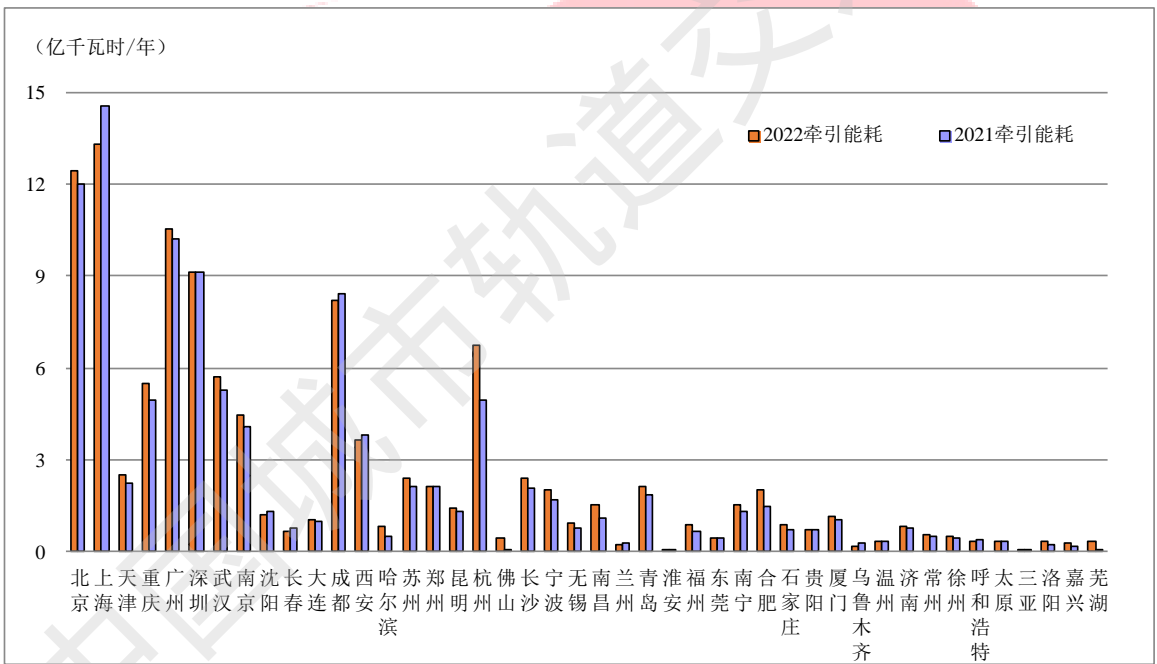


图 17 2021-2022 年各城市城轨交通总牵引能耗

根据统计所得全国城轨交通总电能耗数据及生态环境部公布的 2019 年度减排项目中国区域电网基准线排放因子结果，2021-2022 年全国城轨交通总电能耗与 CO₂ 排放量对应情况，如表 6 所示。

表 6 2021-2022 年全国城轨交通总电能耗与 CO₂ 排放量对应表

指标		年份		同比
		2021 年	2022 年	
总电能耗 (兆瓦时)		21322143.35	22791776.94	6.89%
CO ₂ 排放总量 (tCO ₂)	OM 法	18130083.33	19353885.52	6.75%
	BM 法	7248145.99	7757666.72	7.03%
单位运营长度总电能耗 (千瓦时/公里)		233.88	229.28	-1.97%
车公里总电能耗 (千瓦时/车公里)		3.73	3.72	-0.48%
人公里总电能耗 (千瓦时/人次公里)		0.11	0.14	34.02%
单位运营长度 CO ₂ 排放总量 (tCO ₂ /公里)	OM 法	1988.66	1946.94	-2.10%
	BM 法	795.04	780.40	-1.84%
车公里 CO ₂ 排放总量 (tCO ₂ /万车公里)	OM 法	31.75	31.55	-0.61%
	BM 法	12.69	12.65	-0.35%
人公里 CO ₂ 排放总量 (tCO ₂ /万人次公里)	OM 法	0.91	1.22	33.84%
	BM 法	0.37	0.49	34.19%

由表 6 可知，排放因子按照 OM 法进行计算，2022 年 CO₂ 排放总量同比增长 6.75%，单位运营长度 CO₂ 排放总量同比下降 2.10%，车公里 CO₂ 排放总量同比下降 0.61%，人公里 CO₂ 排放总量同比增长 33.84%；排放因子按照 BM 法进行计算，2022 年 CO₂ 排放总量同比增长 7.03%，单位运营长度 CO₂ 排放总量同比下降 1.84%，车公里 CO₂ 排放总量同比下降 0.35%，人公里 CO₂ 排放总量同比增长 34.19%。

2022 年，城轨交通平均每车公里总电能耗 3.72 千瓦时，同比下降 0.48%。平均每车公里牵引能耗 1.84 千瓦时，同比下降 0.95%。各城市城轨交通每车公里牵引能耗详见图 18。

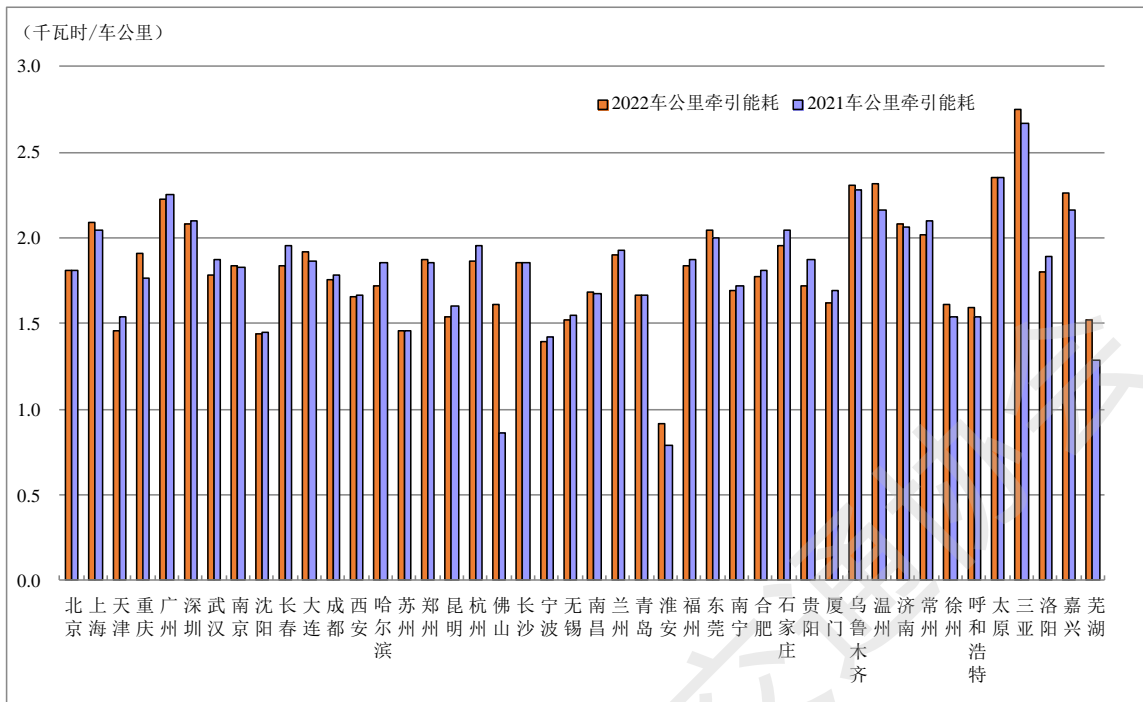


图 18 2021-2022 年各城市城市轨道交通每车公里牵引能耗

2022 年，各城市城市轨道交通平均每人公里总电能耗 0.144 千瓦时，同比上升 34.02%。各城市城市轨道交通平均每人公里牵引能耗 0.072 千瓦时，同比上升 33.39%。

从线网来看，每人公里牵引能耗下降最为显著的是洛阳，洛阳在 2021 年 3 月和 12 月分别开通运营轨道交通 1 号线和轨道交通 2 号线，两条线路可在解放路站进行换乘，客运周转量从 2021 年的 9069.19 万人次公里提升到 2022 年的 18715.58 万人次公里，客运周转量同比提升 106.36%，而牵引能耗同比提升 81.77%，从而导致每人公里牵引能耗同比下降 11.92%。各城市城市轨道交通每人公里牵引能耗详见图 19。

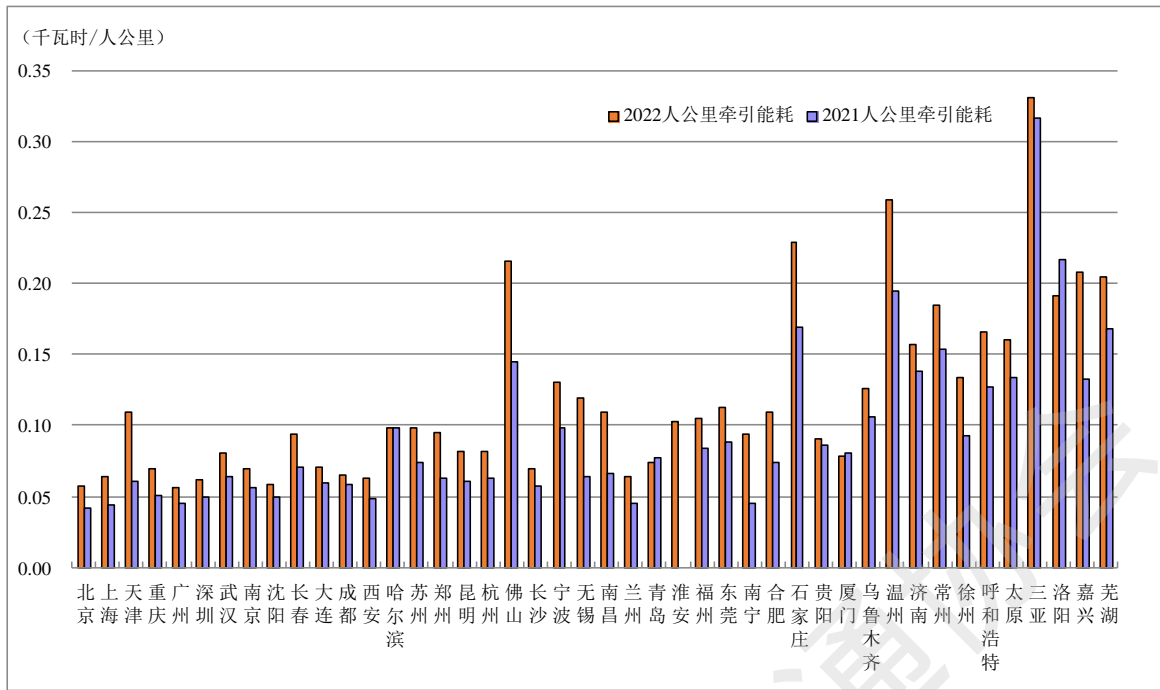


图 19 2021-2022 年各城市城市轨道交通每人公里牵引能耗

三、建设情况

1 在建规模稳中有升，中心城市持续发力

截至 2022 年底，中国大陆地区共有 51 个城市（个别由地方政府批复项目未纳入统计）有城轨交通项目在建，在建线路总规模 6350.55 公里（含个别 2022 年当年仍有建设进展和投资发生的已运营项目和 2022 年当年建成投运项目）。2022 年各城市城轨交通在建线路规模情况见表 7 和图 20。

从在建线路的条数来看，2022 年在建城轨交通线路共计 243 条。共有 29 个城市在建线路为 3 条及以上，其中，在建线路 5 条及以上的城市 22 个，在建线路 10 条及以上的城市 7 个。

从在建线路的规模来看，共有 25 个城市的在建城轨交通线路长度超过 100 公里。其中，深圳市建设规模超过 400 公里；郑州、青岛两市建设规模超过 300 公里；成都、广州、北京、宁波、南京、重庆、天津、杭州、佛山、合肥 10 个城市建设规模均在 200 公里以上；建设规模在 150-200 公里之间的有厦门、武汉、福州、沈阳、苏州、西安、济南 7 市，建设规模超过 100 公里的还有上海、贵阳、石家庄、长春、无锡 5 个城市。中心城市的城轨交通建设持续发力。

从在建线路的敷设方式来看，在 6350.55 公里的在建城轨交通线路中，地下线 5326.88 公里，占比 83.88%，同比增加

2.33 个百分点；地面线 377.67 公里，占比 5.95%，同比下降 2.90 个百分点；高架线 646 公里，占比 10.17%，同比增加 0.57 个百分点。同比来看，地下线和高架线占比略有增加。

从在建线路的车站规模来看，据不完全统计，全国在建线路车站总数共计 3860 座（按线路累计计算），其中换乘站 1307 座（按线路累计计算），换乘站计算占比为 33.86%，同比略有增加。近年来在建项目的换乘站占比持续上升，从一定程度上反映出了城轨交通总体网络化程度的持续提升。



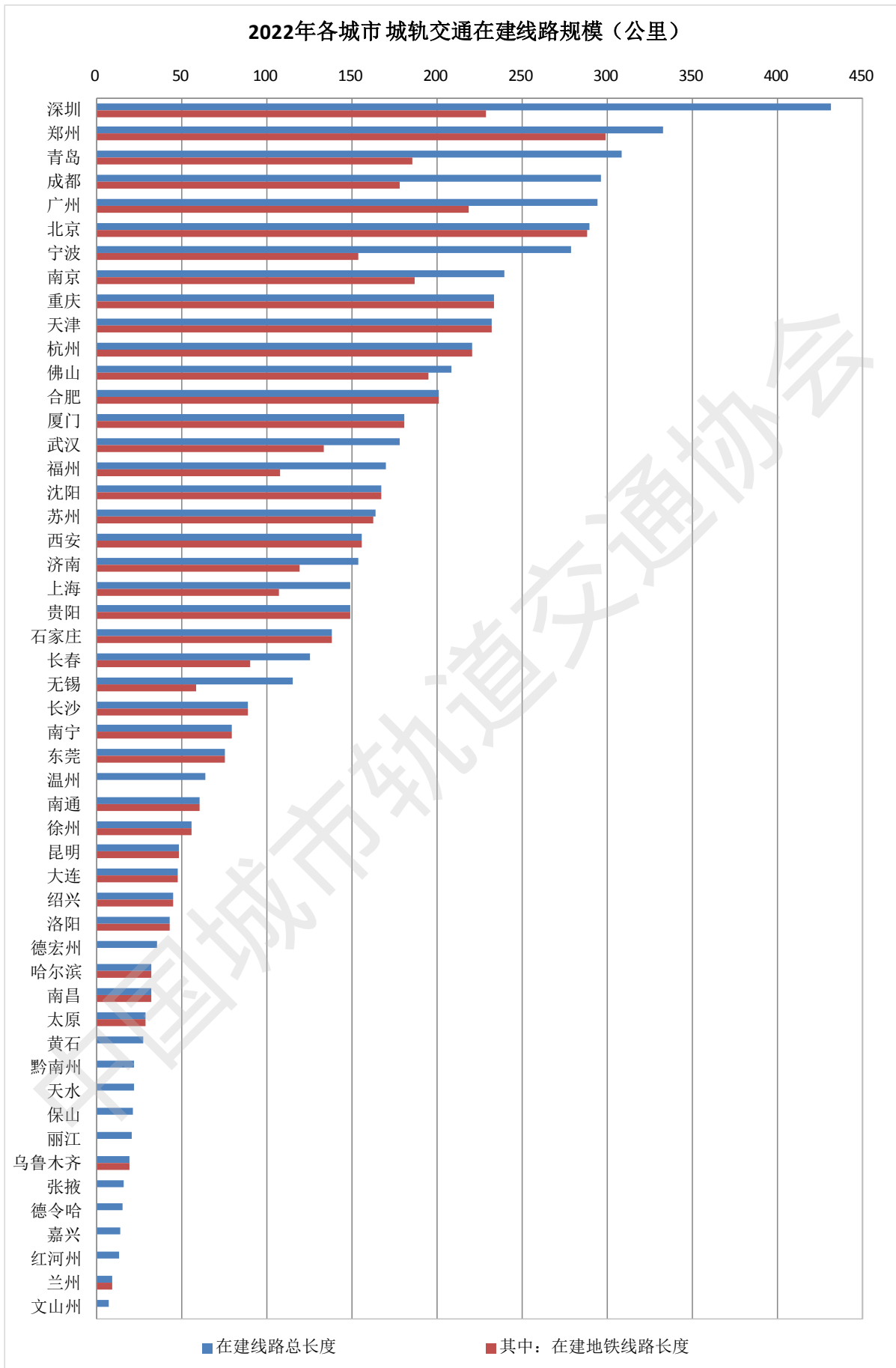


图 20 2022 年各城市城轨交通在建线路规模

2 5种系统制式在建，市域快轨增长明显

从在建线路的系统制式来看，在 6350.55 公里的在建线路中，共涉及 5 种制式。其中，地铁 5050.07 公里，占比 79.52%，同比下降 4.02 个百分点；轻轨 7.18 公里，占比 0.11%，同比增加 0.02 个百分点；市域快轨 984.17 公里，占比 15.50%，同比增加 5.38 个百分点；有轨电车 298.63 公里，占比 4.70%，同比增加 5.38 个百分点；悬挂式单轨 10.5 公里，占比 0.17%。

2022 年全国城市轨道交通在建线路整体制式结构情况见图 21。

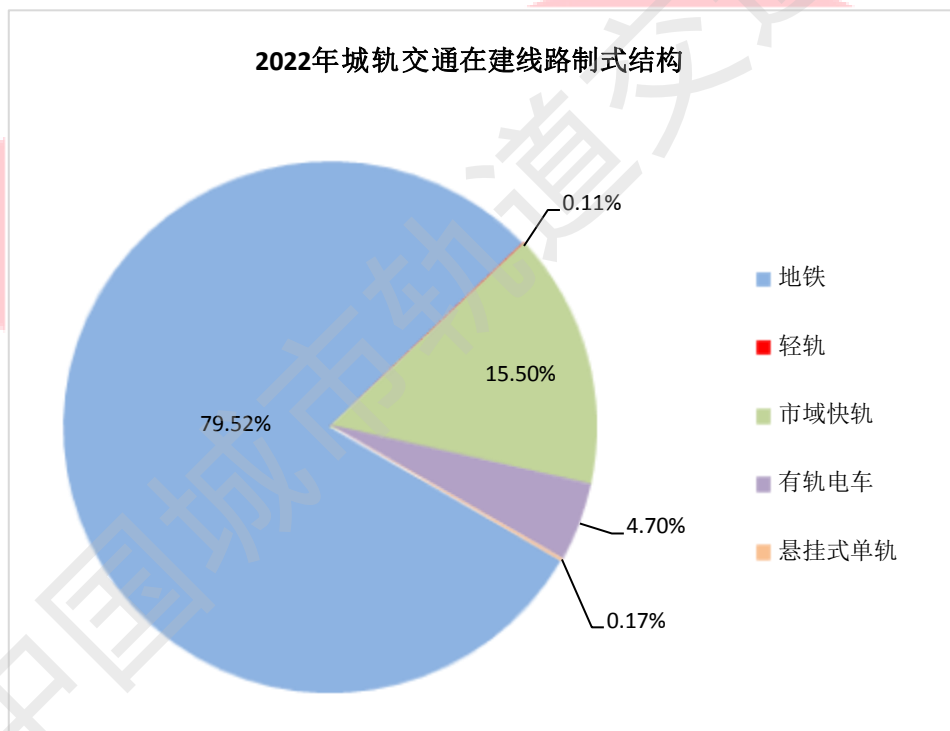


图 21 2022 年城市轨道交通在建线路制式结构

得益于几大都市圈、城市群多层次交通规划的落地实施，市郊（域）线路的建设陆续启动，在建线路中市域快轨占比在 2021 年稳中略升的基础上，2022 年占比增加明显。如随着

《长江三角洲地区多层次轨道交通规划》的推进，上海、南京、宁波、嘉兴等城市的市域快轨项目陆续开工建设；《成渝地区双城经济圈综合交通运输发展规划》的全面启动实施，重庆、成都两市及周边经济圈的城际线路、市域线路也进入建设期。未来几年，随着几大都市圈、城市群多层次交通规划的全面实施，市域快轨系统将迎来稳中有升的持续发展阶段。

市域快轨系统近 5 年来的在建线路长度和占比情况见图 22。

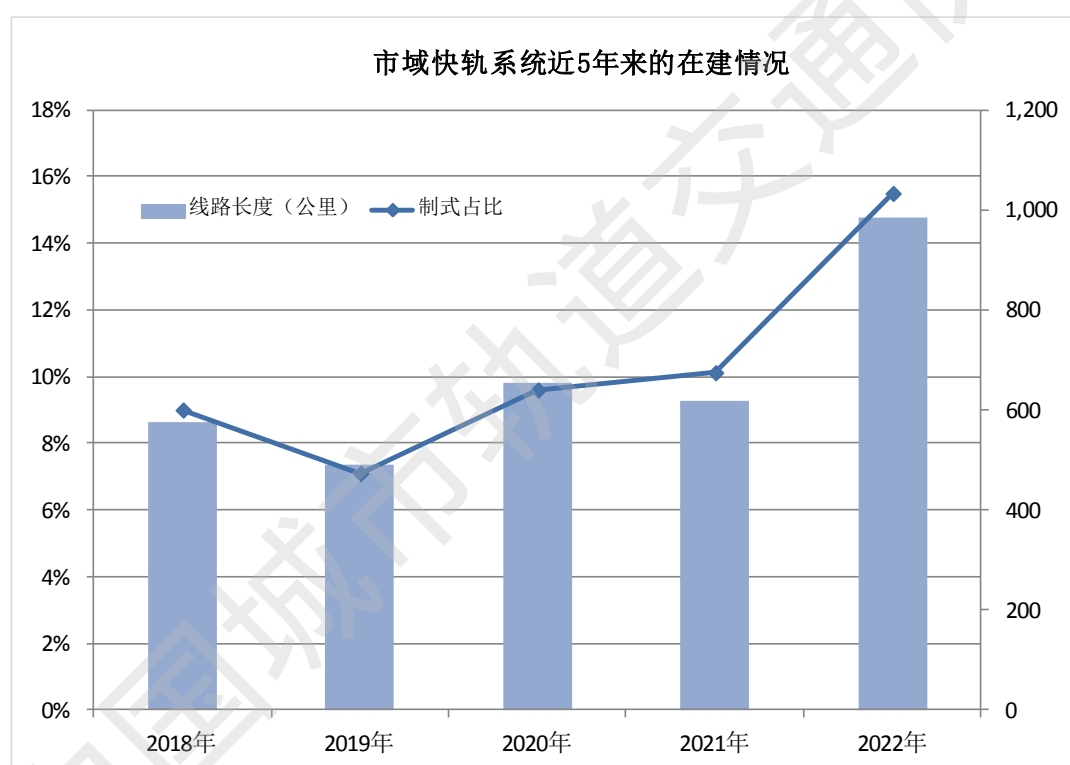


图 22 市域快轨系统近 5 年来的在建情况

2022 年，随着武汉光谷空轨专线项目的建设，承担公共交通职能的悬挂式单轨系统首次进入城轨交通在建行列。低运能城轨交通系统的在建制式得以进一步丰富。

3 全年完成建设投资超 5400 亿元，同比略有下降

据不完全统计（不含部分地方政府批复项目和个别数据填报不完整的项目资金情况），截至 2022 年底，中国内地在建城市轨道交通线路可研批复投资累计 46208.39 亿元，初设批复投资累计 39669.35 亿元。2022 当年共完成城市轨道交通建设投资 5443.97 亿元，同比下降 7.10%，年度完成建设投资额连续两年回落。2022 年当年完成建设投资约占可研批复总投资的 11.78%，占初设批复投资额的 13.72%。

2022 年城市轨道交通车辆购置共计 518 列（不完全统计），完成车辆购置投资共 251.17 亿元，同比下降 11.28%。2022 年完成车辆购置投资额约占年度完成建设投资总额的 4.61%。车辆投资额在年度总建设投资额中的占比同比下降 0.22 个百分点。

2022 年共有 11 个城市全年完成建设投资超过 200 亿元，11 市完成建设投资合计 3215.95 亿元，占全国完成建设投资总额的 59.07%。其中，深圳、成都两市全年完成建设投资均超过 400 亿元，两市合计完成建设投资额占全国完成建设投资总额的 16.70%；武汉、杭州两市全年完成建设投资均超过 300 亿元；广州、北京、西安、南京、重庆、郑州、苏州 7 市全年完成建设投资均超过 200 亿元。另有青岛、福州、上海、宁波、合肥、天津、厦门、长沙、沈阳、贵阳、长春 11 市全年完成建设投资均超过 100 亿元。各城市 2022 年全年完成建设投资情况见图 23。

另据可统计的 40 个城市下一年计划完成投资数据预计，2023 年 40 个可统计城市的计划完成投资额合计约为 4358 亿元，其中，预计车辆购置投资合计约 190 亿元，下一年车辆购置计划投资额约占年度计划完成建设投资总额的 4.36%。



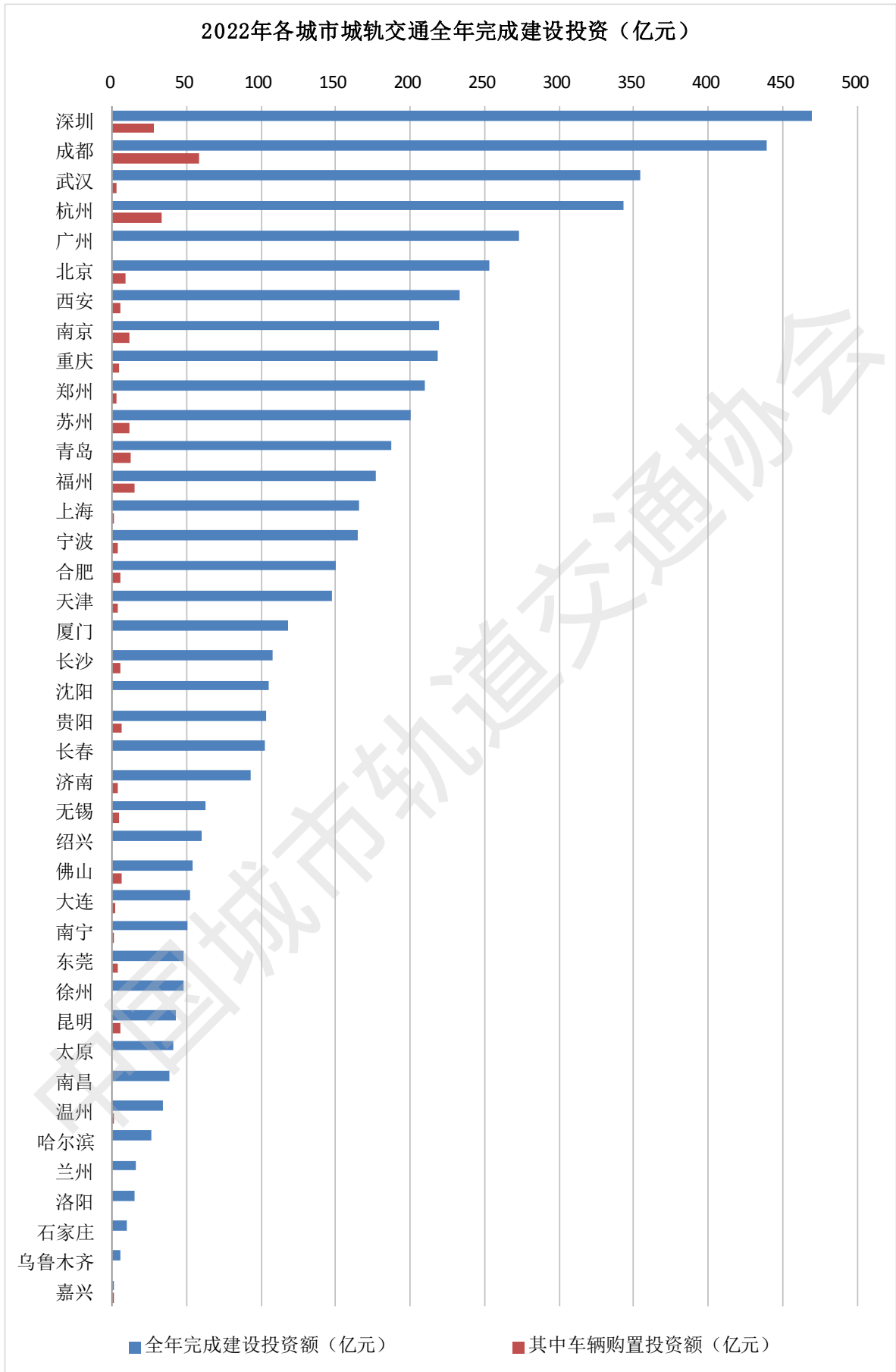


图 23 2022 年各城市全年完成城轨交通建设投资

表 7 2022 年各城市城轨交通在建线路规模统计汇总表

序号	城市	线路长度 (公里)	各系统制式线路长度(公里)					各敷设方式线路长度(公里)			车站(座)	
			地铁	轻轨	市域快轨	有轨电车	悬挂式 单轨	地下线	地面线	高架线	车站	其中: 换乘站
1	北京	289.59	288.39	/	/	1.20	/	260.89	1.20	27.50	145	82
2	上海	149.18	106.88	/	42.30	/	/	142.59	/	6.59	74	23
3	天津	232.11	232.11	/	/	/	/	195.39	4.27	32.45	162	60
4	重庆	233.31	233.31	/	/	/	/	216.80	/	16.51	140	65
5	广州	293.98	218.28	/	61.30	14.40	/	279.58	14.40	/	160	/
6	深圳	431.60	228.54	/	203.06	/	/	428.62	0.51	2.47	176	88
7	武汉	177.86	133.16	/	34.20	/	10.50	149.56	/	28.30	86	41
8	南京	239.80	186.90	/	52.90	/	/	205.10	4.18	30.52	154	68
9	沈阳	166.87	166.87	/	/	/	/	150.37	/	16.50	120	48
10	长春	125.34	90.16	7.18	28.00	/	/	107.11	12.93	5.30	86	28
11	大连	47.49	47.49	/	/	/	/	47.49	/	/	35	13
12	成都	296.55	178.24	/	98.02	20.30	/	191.00	71.86	33.70	271	96
13	西安	155.72	155.72	/	/	/	/	133.52	/	22.20	103	25
14	哈尔滨	32.18	32.18	/	/	/	/	32.18	/	/	30	8
15	苏州	164.04	162.16	/	/	1.88	/	162.16	1.88	/	127	44

序号	城市	线路长度 (公里)	各系统制式线路长度(公里)					各敷设方式线路长度(公里)			车站(座)	
			地铁	轻轨	市域快轨	有轨电车	悬挂式 单轨	地下线	地面线	高架线	车站	其中: 换乘站
16	郑州	332.64	299.21	/	33.43	/	/	324.56	0.32	7.76	224	102
17	昆明	48.36	48.36	/	/	/	/	48.36	/	/	40	14
18	杭州	220.24	220.24	/	/	/	/	208.19	/	12.05	103	53
19	佛山	208.63	195.00	/	/	13.63	/	173.89	10.86	23.88	124	46
20	长沙	88.78	88.78	/	/	/	/	84.57	0.21	4.00	66	22
21	宁波	278.92	153.47	/	125.45	/	/	176.67	/	102.25	125	46
22	无锡	114.78	58.24	/	56.54	/	/	83.93	0.20	30.65	61	16
23	南昌	31.75	31.75	/	/	/	/	28.30	/	3.45	19	3
24	兰州	9.06	9.06	/	/	/	/	9.06	/	/	9	2
25	青岛	308.19	185.25	/	122.94	/	/	262.52	0.53	45.14	220	79
26	福州	169.95	107.55	/	62.40	/	/	145.64	1.27	23.04	88	28
27	东莞	75.29	75.29	/	/	/	/	52.29	2.48	20.52	30	9
28	南宁	79.00	79.00	/	/	/	/	79.00	/	/	62	22
29	合肥	200.83	200.83	/	/	/	/	169.01	0.31	31.51	122	36
30	石家庄	138.29	138.29	/	/	/	/	138.29	/	/	/	/
31	济南	153.91	118.91	/	/	35.00	/	99.03	35.00	19.88	102	35

序号	城市	线路长度 (公里)	各系统制式线路长度(公里)					各敷设方式线路长度(公里)			车站(座)	
			地铁	轻轨	市域快轨	有轨电车	悬挂式 单轨	地下线	地面线	高架线	车站	其中: 换乘站
32	太原	28.58	28.58	/	/	/	/	28.58	/	/	24	7
33	贵阳	149.06	149.06	/	/	/	/	130.75	/	18.31	99	24
34	乌鲁木齐	19.35	19.35	/	/	/	/	19.35	/	/	16	4
35	厦门	180.49	180.49	/	/	/	/	150.80	2.13	27.56	106	37
36	徐州	55.61	55.61	/	/	/	/	55.61	/	/	22	8
37	温州	63.63	/	/	63.63	/	/	9.51	1.51	52.61	20	2
38	洛阳	42.46	42.46	/	/	/	/	40.78	0.31	1.36	34	2
39	南通	60.03	60.03	/	/	/	/	/	60.03	/	45	12
40	绍兴	44.90	44.90	/	/	/	/	44.90	/	/	32	5
41	嘉兴	13.80	/	/	/	13.80	/	0.90	12.90	/	21	4
42	红河州	13.30	/	/	/	13.30	/	/	13.30	/	15	/
43	文山州	7.14	/	/	/	7.14	/	/	7.14	/	7	/
44	德宏州	35.50	/	/	/	35.50	/	/	35.50	/	39	/
45	德令哈	15.00	/	/	/	15.00	/	/	15.00	/	20	/
46	天水	21.60	/	/	/	21.60	/	/	21.60	/	19	/
47	黔南州	22.00	/	/	/	22.00	/	/	22.00	/	18	/

序号	城市	线路长度 (公里)	各系统制式线路长度(公里)					各敷设方式线路长度(公里)			车站(座)	
			地铁	轻轨	市域快轨	有轨电车	悬挂式 单轨	地下线	地面线	高架线	车站	其中: 换乘站
48	保山	20.90	/	/	/	20.90	/	/	20.90	/	19	/
49	张掖	15.60	/	/	/	15.60	/	/	15.60	/	6	/
50	黄石	26.88	/	/	/	26.88	/	/	26.88	/	29	/
51	丽江	20.50	/	/	/	20.50	/	/	20.50	/	5	/
合计		6350.55	5050.07	7.18	984.17	298.63	10.50	5326.88	377.67	646.00	3860	1307

注：1.表中1-40项中的地铁、轻轨、市域快轨项目为国家发改委审批项目，1-40项中的有轨电车、悬挂式单轨线路和41项及以后均为地方政府审批项目。

经国家发改委审批的在建项目规模总计6041.41公里，占比95.13%，由地方政府审批的在建项目规模总计309.13公里，占比4.87%；

2.表中含部分2022年当年仍有建设进展和投资发生的当年新投运项目和既有运营项目；

3.表中车站总数及换乘站数量均按照线路累计计入；

4.景区内旅游观光线、工业园区内仅供员工使用的通勤线、科研试验线等不承担城市公共交通职能的线路不计入；

5.所有建设规划项目均在2022年前已完成的城市如呼和浩特、常州、芜湖、三亚等城市不再列入；2022年当年工程暂停无进展的项目不计入；

6.2022年无跨座式单轨、磁浮交通、自导向轨道系统、导轨式胶轮系统、电子导向胶轮系统5种制式在建。

四、规划情况

1 在实施规划稳中略降，部分城市规划项目已全部建成

截至 2022 年底，扣除统计期末已建成投运的城轨交通建设规划线路以及已调整的项目后，2022 年底仍有城轨交通建设规划项目并在实施的城市共计 50 个。在实施的建设规划线路总长 6675.57 公里，与 2021 年末相比略有下降。部分城市 2022 年前已获批的建设规划项目已全部建成投运，如杭州、呼和浩特、洛阳、常州、芜湖等城市。个别城市原有规划调整，如渭南、泸州等城市。统计期末各城市城轨交通在实施建设规划情况具体见表 8 和图 24。

从在实施规划线路的条数来看，扣除统计期末已开通运营的线路，32 个城市有 3 条及以上的线路建设规划在实施，其中，24 个城市有 5 条及以上的线路建设规划在实施，8 个城市有 10 条及以上线路建设规划在实施。

从在实施规划线路的规模来看，27 个城市建设规划在实施规模超 100 公里。其中，重庆市由于市域快轨项目的连续启动，在实施规划线路长度达到 779.54 公里；上海、广州、深圳 3 市在实施规划线路长度均超 300 公里；宁波、北京、成都、天津、武汉、南京、青岛 7 市实施规划线路长度均超 200 公里；济南、合肥、厦门、郑州、沈阳、苏州、西安、佛山、无锡 9 市在实施规划线路长度均超 150 公里；另有东莞、长春、福州、温州、

南宁、南通、贵阳 7 市在实施规划线路长度均超 100 公里。

从在实施规划的车站数量来看，据不完全统计，截至 2022 年底，在实施规划车站总计 3284 座（按线路累计计算），其中，换乘站 1089 座（按线路累计计算），换乘站计算占比约为 33.16%，同比增加 2.67 个百分点，换乘站占比持续增长。

从在实施规划线路的敷设方式来看，地下线占比 78.48%，地面线占比 7.5%，高架线占比 14.02%。随着市域快轨线路的增多，城轨交通总体敷设方式上地下线占比下降，地面线和高架线占比均有上升。

2 地铁制式占比下降，市域快轨持续增长

从在实施规划线路的系统制式来看，6675.57 公里的在实施规划线路包含地铁、轻轨、市域快轨、有轨电车、导轨式胶轮系统、悬挂式单轨 6 种制式。其中，地铁 4407.20 公里，占比 66.02%，同比下降 4.62 个百分点；轻轨 7.18 公里，占比 0.11%，同比上升 0.03 个百分点；市域快轨 1892.22 公里，占比 28.35%，同比上升 8.72 个百分点；有轨电车 325.97 公里，占比 4.88%，同比下降 4.76 个百分点；导轨式胶轮系统 32.5 公里，占比 0.49%；悬挂式单轨 10.5 公里，占比 0.16%。

2022 年城轨交通已获批在实施规划线路系统制式结构见图 25。

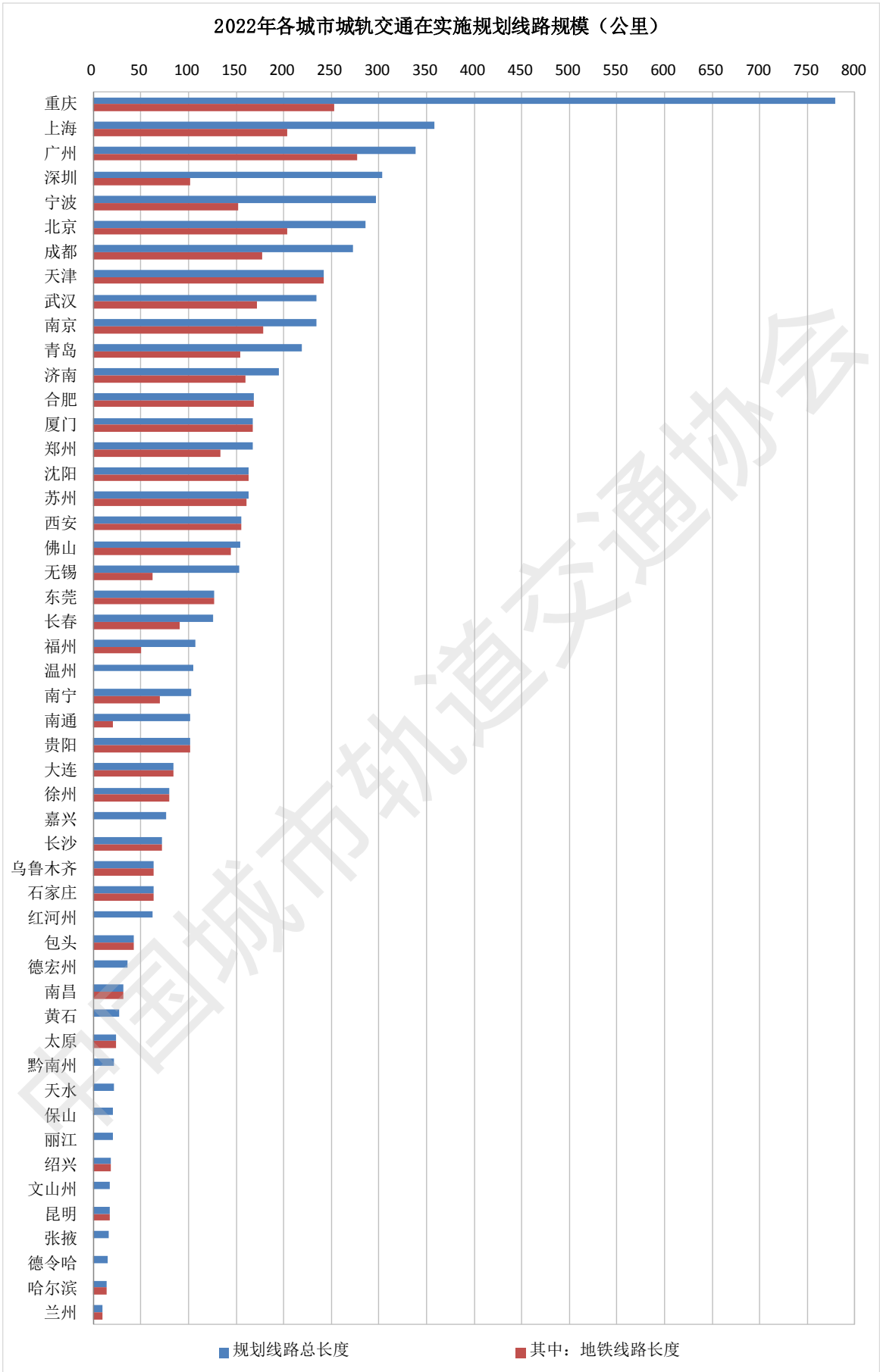


图 24 2022 年各城市城市轨道交通规划线路规模

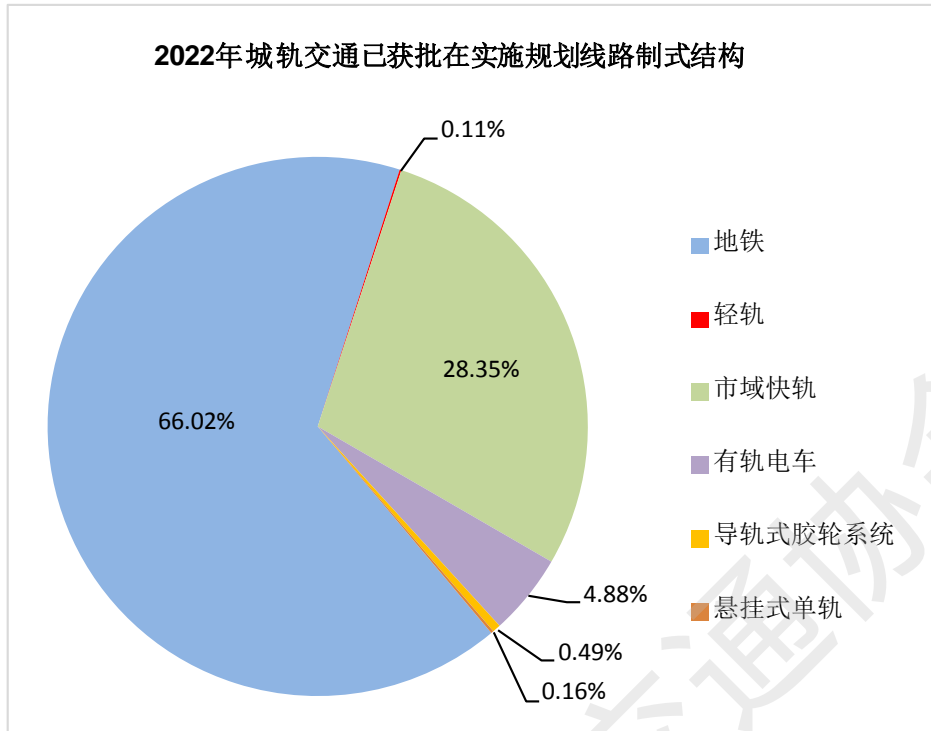


图 25 2022 年城轨交通在实施规划线路制式结构

市域快轨系统总体占比增长明显，2022 年达到了 28.35%。从单个城市来看，扣除统计期末已建成投运的线路，温州市在实施规划线路共计 104.60 公里，全部为市域快轨系统制式；南通市在实施规划线路总长度 101.40 公里，其中市域快轨线路 81 公里，占比 79.88%；重庆在实施规划线路总长度 779.54 公里，其中市域快轨线路 526.78 公里，占比 67.58%；深圳在实施规划线路总长度 303.60 公里，其中市域快轨线路 202.44 公里，占比 66.68%；无锡、福州两市在实施规划线路中市域快轨系统占比也均超过 50%，分别达到 59.86%和 53.92%；另有宁波、上海两市在实施规划线路中市域快轨线路的占比也分别达到了 48.79%和 43.15%。

近 5 年来市域快轨在实施规划线路的长度和制式占比情况见图 26。市域快轨规划线路长度和占比近 5 年来持续增加，尤其是近 3 年来增速明显加快。

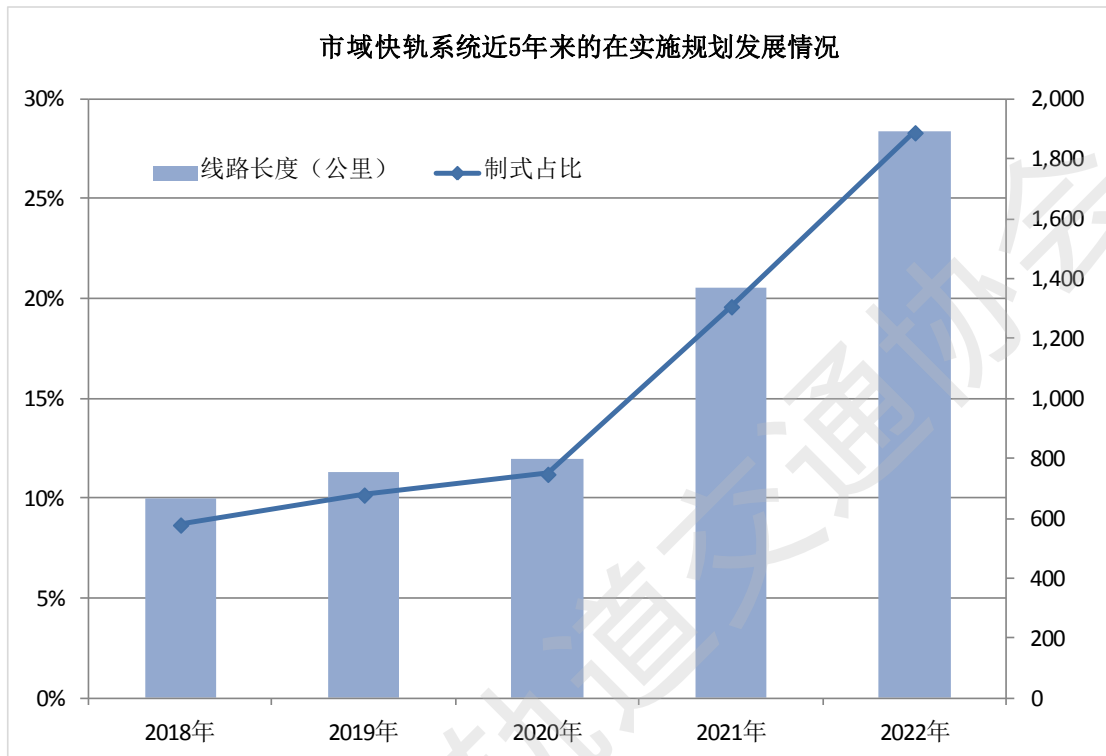


图 26 市域快轨系统近 5 年来的在实施规划情况

新型低运能城轨交通系统也开始发展，南宁市新规划了两条导轨式胶轮系统线路，悬挂式单轨系统在武汉光谷空轨专线项目中落地实施。多制式的城轨交通系统为不同的城市公共交通定位提供了多样性的选择。

3 可研批复总投资同比持平，一线城市投资仍处高位

截至 2022 年底，国家发改委共批复 44 个城市城市轨道交通建设规划，呼和浩特、杭州、常州、洛阳、芜湖 5 市 2022 年前已获批城市轨道交通建设规划项目已全部建成投运，其余 39 个城市可

统计的城轨交通建设规划在实施项目的可研批复总投资额合计约为 41688.79 亿元。

从可研批复总投资规模来看，18 个城市的建设规划在实施项目的可研批复总投资均超过 1000 亿元。其中，广州、上海两市建设规划在实施项目的可研批复总投资均超过 3000 亿元，两市总投资合计超 6000 亿元，占全国建设规划在实施项目可研批复总投资额的 14.97%；深圳、北京两市建设规划在实施项目的可研批复总投资均在 2000 亿元以上，两市总投资合计超 5000 亿元，占全国建设规划在实施项目可研批复总投资额的 12.44%；北上广深 4 市可研批复总投资额占全国建设规划在实施项目可研批复总投资额的近 3 成。一线城市的城轨交通投资计划仍处于高位。

青岛、南京、宁波、成都、天津、重庆 6 市建设规划在实施项目的可研批复总投资均超过 1500 亿元；武汉、济南、郑州、沈阳、西安、苏州、厦门、合肥 8 市建设规划在实施项目的可研批复总投资均超过 1000 亿元；另有福州、长春、佛山、无锡、贵阳、徐州、石家庄、乌鲁木齐 8 市建设规划在实施项目的可研批复总投资均超过 500 亿元。中心城市的城轨交通投资计划持续发力。

2022 年各城市城轨交通在实施建设规划可研批复总投资额情况见图 27。

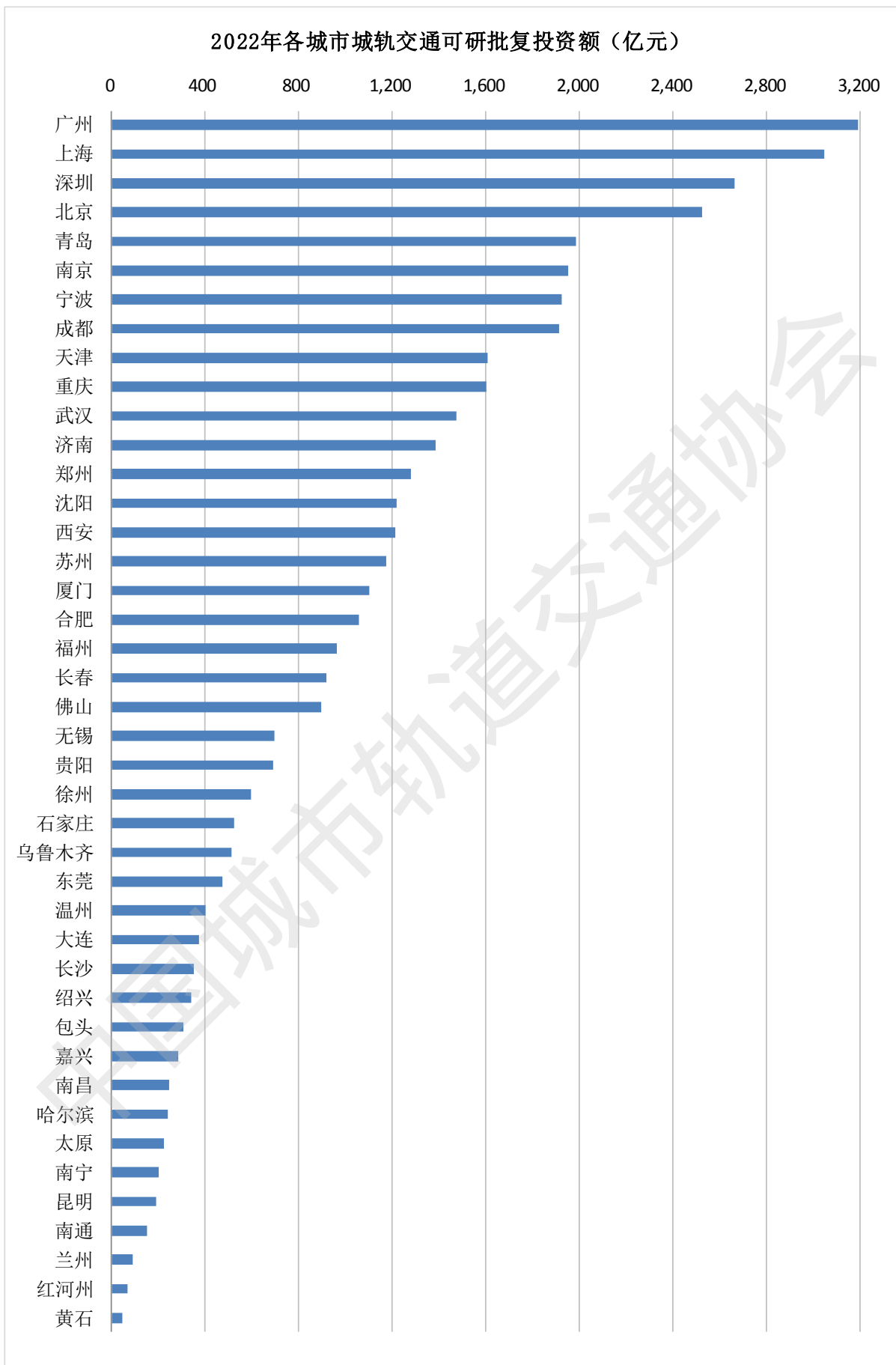


图 27 2022 年各城市城轨交通可研批复投资额

4 5 市建设规划获批，新增总投资额近 2600 亿元

2022 年当年，石家庄、杭州两市的新一轮城市轨道交通建设规划获国家发改委批复；苏州、东莞、广州 3 市的城市轨道交通建设规划调整方案获国家发改委批复。5 市城轨交通建设规划（或调整方案）中共涉及新增建设规划线路长度近 330 公里，新获批建设规划所涉及新增项目的系统制式全部为地铁。新增项目计划总投资额近 2600 亿元。新获批建设规划线路的长度和计划投资额相比 2021 年略有增加。



表 8 2022 年各城市城轨交通规划线路规模统计汇总表

序号	城市	线路长度 (公里)	各系统制式线路长度(公里)						车站数(座)	
			地铁	轻轨	市域快轨	有轨电车	导轨式 胶轮系统	悬挂式单轨	车站	其中: 换乘站
1	北京	285.90	203.80	/	82.10	/	/	/	132	78
2	上海	358.71	203.91	/	154.80	/	/	/	155	51
3	天津	241.50	241.50	/	/	/	/	/	143	13
4	重庆	779.54	252.76	/	526.78	/	/	/	147	66
5	广州	338.58	277.28	/	61.30	/	/	/	166	/
6	深圳	303.60	101.16	/	202.44	/	/	/	101	52
7	武汉	234.09	171.39	/	52.20	/	/	10.50	60	29
8	南京	233.90	178.30	/	55.60	/	/	/	148	67
9	沈阳	163.43	163.43	/	/	/	/	/	99	38
10	长春	125.34	90.16	7.18	28.00	/	/	/	86	28
11	大连	84.40	84.40	/	/	/	/	/	35	13
12	成都	272.24	176.87	/	95.37	/	/	/	135	80
13	西安	155.79	155.79	/	/	/	/	/	103	36
14	哈尔滨	13.46	13.46	/	/	/	/	/	7	/
15	苏州	163.26	161.38	/	/	1.88	/	/	127	44

序号	城市	线路长度 (公里)	各系统制式线路长度(公里)						车站数(座)	
			地铁	轻轨	市域快轨	有轨电车	导轨式 胶轮系统	悬挂式单轨	车站	其中: 换乘站
16	郑州	167.10	133.67	/	33.43	/	/	/	107	51
17	昆明	17.10	17.10	/	/	/	/	/	17	6
18	佛山	154.32	144.49	/	/	9.83	/	/	89	38
19	长沙	72.59	72.59	/	/	/	/	/	50	15
20	宁波	297.20	152.20	/	145.00	/	/	/	126	46
21	无锡	153.70	61.70	/	92.00	/	/	/	61	18
22	合肥	168.31	168.31	/	/	/	/	/	89	25
23	南昌	31.50	31.50	/	/	/	/	/	19	4
24	青岛	218.94	154.34	/	64.60	/	/	/	132	51
25	福州	107.57	49.57	/	58.00	/	/	/	55	25
26	南宁	102.80	70.30	/	/	/	32.50	/	21	11
27	石家庄	63.10	63.10	/	/	/	/	/	52	14
28	济南	194.90	159.90	/	/	35.00	/	/	134	49
29	太原	24.10	24.10	/	/	/	/	/	24	7
30	兰州	9.40	9.40	/	/	/	/	/	9	5
31	贵阳	101.30	101.30	/	/	/	/	/	59	17
32	乌鲁木齐	63.20	63.20	/	/	/	/	/	51	14

序号	城市	线路长度 (公里)	各系统制式线路长度(公里)						车站数(座)	
			地铁	轻轨	市域快轨	有轨电车	导轨式 胶轮系统	悬挂式单轨	车站	其中: 换乘站
33	厦门	167.45	167.45	/	/	/	/	/	57	23
34	徐州	79.70	79.70	/	/	/	/	/	61	24
35	东莞	127.10	127.10	/	/	/	/	/	50	19
36	南通	101.40	20.40	/	81.00	/	/	/	17	5
37	温州	104.60	/	/	104.60	/	/	/	31	4
38	包头	42.10	42.10	/	/	/	/	/	32	1
39	绍兴	18.10	18.10	/	/	/	/	/	14	/
40	嘉兴	76.90	/	/	55.00	21.90	/	/	22	4
41	黄石	26.88	/	/	/	26.88	/	/	30	/
42	红河州	62.27	/	/	/	62.27	/	/	83	18
43	文山州	17.20	/	/	/	17.20	/	/	18	/
44	德令哈	14.80	/	/	/	14.80	/	/	20	/
45	天水	21.60	/	/	/	21.60	/	/	19	/
46	黔南州	22.00	/	/	/	22.00	/	/	18	/
47	德宏州	35.50	/	/	/	35.50	/	/	39	/
48	保山	21.00	/	/	/	21.00	/	/	23	/
49	张掖	15.60	/	/	/	15.60	/	/	6	/

序号	城市	线路长度 (公里)	各系统制式线路长度(公里)						车站数(座)	
			地铁	轻轨	市域快轨	有轨电车	导轨式 胶轮系统	悬挂式单轨	车站	其中: 换乘站
50	丽江	20.50	/	/	/	20.50	/	/	5	/
总计		6675.57	4407.20	7.18	1892.22	325.97	32.50	10.50	3284	1089

- 注：1.表中1-40项中地铁、轻轨、市域快轨线路为国家发改委批复项目，1-40项中的有轨电车线路和40项以后项目均为地方政府批复项目。国家发改委审批项目总计6306.60公里，占比94.47%，地方政府审批项目总计368.97公里，占比5.53%；
- 2.表中车站总数及换乘站数量均按照线路累计计入；
- 3.截至统计期末，已开通运营的线路不再计入此统计表内；
- 4.截至统计期末，获批情况未公示的项目未计入此统计表内；
- 5.景区内旅游线路、工业园区内仅供员工使用的通勤线路、科研项目或试验线等不承担城市公共交通职能的线路不计入在内；
- 6.截至2022年末无跨座式单轨、磁浮交通、自导向轨道系统、电子导向胶轮系统4种制式建设规划在实施。

五、思考与建议

1 绿色城轨，任重道远

为贯彻落实国家双碳发展战略，2022年8月中国城市轨道交通协会发布了《中国城市轨道交通绿色城轨发展行动方案》。

《行动方案》结合城轨交通行业特点和发展态势，统筹碳达峰、碳中和行动和绿色城轨发展，以指导城轨交通行业绿色转型工作。旨在引导城轨企业因地制宜编制实施“企业绿色城轨发展实施方案”，确保如期实现碳达峰、碳中和目标，建成绿色城轨。《行动方案》是正在实施中的智慧城轨发展纲要的姐妹篇，共同指导构建既智能智慧化又绿色低碳化的新时代中国特色城市轨道交通。

《行动方案》提出了绿色城轨建设的指导思想，阐述了绿色城轨的内涵标志，描绘了绿色城轨的发展蓝图，明确了“三步走”的发展战略，提出了重点实施“绿色规划先行行动、节能降碳增效行动、出行占比提升行动、绿色能源替代行动、绿色装备制造行动、全面绿色转型行动”六大绿色城轨行动，制定了六项保障措施，并同时提出建设绿色城轨示范工程和绿色城轨标准化体系。《行动方案》发布后引发了行业积极反响。发布后不久，北京基础设施投资有限公司、深圳地铁集团、南京地铁集团、青岛地铁集团、哈尔滨地铁集团等都制定或发布了各自的绿色低碳发展行动方案，形成了良好开局。

一是遵循指导原则，稳妥推进。要遵循“统筹规划，因地制宜；节约优先，创新驱动；多链协同，整体推进；智慧赋能，绿智融合；示范引领，有序达标”的原则，积极稳妥推进具有中国特色、基于中国标准的绿色城轨交通体系建设。

二是要围绕主线，扎实推进。一是以绿色低碳发展理念为引领，开展以绿色规划为引领的先行行动；二是全面落实节约优先方针，开展节能降碳增效行动；三是最大程度地吸引更多乘客选择城轨交通出行，开展出行占比提升行动；四是以双碳和绿色城轨发展目标为引领，开展绿色能源替代行动；五是推行绿色设计、创建绿色工厂、推动绿色创新，构建绿色供应链，实施绿色再制造，大力开展绿色装备制造行动；六是从理念、标准、规划、设计、建造、运营、装备供应、企业管理和人才培养等各个方面，全面开展绿色转型行动。

三是要服务大局，久久为功。绿色城轨建设不是一蹴而就的。需要按照国家双碳战略节点要求，按照城轨建设绿色低碳化转型要求，力争通过“三步走”实现城轨交通碳达峰碳中和目标，建成绿色城轨。2025年，城轨交通绿色转型初见成效，初步建立绿色低碳发展体系，成为全国绿色交通先行官。2030年，城轨交通绿色转型取得显著成效，基本建成绿色低碳发展体系，碳排放强度值持续下降，碳排放总量经平台期稳中有降，绿色城轨初步建成，跻身世界先进行列。2060年，全面完成城轨交通绿色转型，全面建成绿色低碳发展体系，全行业实现

碳中和，高水平建成近零排放的绿色城轨，成为全球绿色交通引领者。

四是要聚众合力，保障落地。绿色城轨建设是庞大而艰巨的系统工程，需要全行业共同发力，要创新“政、产、学、研、用、协”一体的工作机制，凝心聚力，共同推进。一是提高思想站位，凝聚高度共识；二是创新体制机制，夯实绿色基础；三是压实各方责任，践行城轨担当；四是引导试点示范，率先有序达标；五是多策并举发力，营造良好环境；六是建立标准评价体系，督促激励达标。

2 智慧城轨，成效初显

2020年3月《中国城市轨道交通智慧城轨发展纲要》（以下简称《发展纲要》）发布以来，在两年多的时间里，《发展纲要》提出的创新理念、技术路径、不断落地见效，生根发芽，2022年又取得了新的进展。

智慧城轨重点体系深化研究圆满完成。为充分发挥全行业的积极性和创造性，聚拢创新资源，联合攻关，扎实有序推进智慧城轨建设，在对135个申报的深化研究项目筛选的基础上，确定列入智慧城轨建设重点体系，深化项目研究的50个项目经过全行业近一年努力全部通过结题验收，其中44个项目评得A类研究成果，占比88%。研究结果表明，研究项目目标清晰明确，内容完整全面，技术储备和研究基础良好，用产学研

密切结合，研究的关键核心技术创新性强。首批研究项目为智慧城轨建设储备了雄厚的技术力量，奠定了良好的技术基础。

示范工程引领，建设成效显著。重庆依托自主化城轨交通互联互通 CBTC 系统标准体系和关键技术装备，实现“地铁 4 号线-环线-5 号线”互联互通直快列车上线运行，在全国首次实现三线互联互通跨线运营，这是继 2020 年两线互联互通跨线运营后的新突破，是对国家发改委和协会互联互通示范工程成果的深化应用。北京新一代网络化智能调度和智能列车运控系统示范工程经协会推荐，升列为国家级示范工程，上升为国家增强核心竞争力攻关计划，已在北京冬奥会轨道交通体系中一展身手。南京都市圈智慧市域快轨示范工程，在线网协同电力调度、5G 公专网专题研究等方面取得关键成果。跨省市线网级智能电力调度系统，解决了都市圈跨省市运营带来的跨线支援供电、故障联合处置的问题，实现了都市圈线路运营节能降耗的目标。5G 公专网专题研究则实现 5G 技术在城轨交通行业工程应用的实质性进展。

城轨云数平台建设夯实“智慧底座”。继 2019 年呼和浩特城轨云试点工程投入运营、2020 年太原承载全自动运行系统的城轨云投产后。2022 年，北京、武汉、深圳、西安等 20 多个城市已经建立或正在建立城轨云平台，研究开发了覆盖《纲要》10 个重点体系的诸多应用系统。随着“1-3-5-2”城轨云相关技术标准体系的发布实施，城轨云建设范围的日愈扩大和应用

技术的日愈成熟，其先进、可靠、高效、经济、绿色以及开创性、示范性和引领性优势显著，为智慧城轨建设提供强有力的基础设施支撑。

智慧城轨建设要与时俱进，不断善于创新、主动创新、积极创新。一是强力推进示范工程建设，积蓄扎实的经验 and 工程实践；全面推广智慧城轨建设项目，实现预期的目标和建设成果。二是继续深化智慧城轨体系研究，奠定科学的理论和技术基础，开展第二批智慧城轨重点体系深化研究项目的研究工作。三是继续建立智慧城轨评价指标体系，并跟踪分析和督促指导。四是继续推进智慧城轨标准体系建设，完成中国智慧城轨技术标准体系建设研究报告。建立智能运输组织体系一四网融合系列标准体系，由 40 多项基础标准构成，逐步启动各部分标准研编工作。

3 自主可控，强本固基

近年，国内外形势发生复杂深刻变化，受新冠疫情和中美贸易摩擦影响，我国制造业发展面临重要关口，为保证行业可持续发展，大部分城轨业主和制造企业自发启动了装备国产化、自主化替代工作。根据协会统计，城轨单条线路车辆和机电设备的国产化率，在国家 2015 年起不再核查的情况下，不降反升，从之前的 75% 提升至 90% 以上。

2019 年 3 月，国家发改委轨道交通装备产业创新会议的召

开，标志着中国轨道交通迈入自主化装备为主导的发展新阶段。同年，中国城市轨道交通协会在业主领导人峰会上，围绕装备自主化发展提出十项主要任务，其中一项重点任务是“制定城轨交通自主化装备推荐清单”。经行业专家和第三方机构评价，2022年8月，协会发布《城市轨道交通第一批自主化装备推荐清单》，推荐行业应用。

由协会装备自主化办公室组织的自主化装备评价，从企业实际控制权、产品品牌、试验验证、核心技术及对应的知识产权、关键零部件应用等六个维度对产品进行评价，采用行业专家和第三方机构结合的方式，不仅复核了产品的各项权利归属，同时将试验验证作为符合性检查内容，2022年，城轨自主化装备评价的申报量是2021年的三倍。

制造业是我国经济发展的根基，在国内外环境影响下，目前，实现城轨装备自主可控，从行业协会、到业主单位、到制造企业，具有高度共识。

4 中低运能，创抓机遇

2022年，拉萨、合肥、广州、郑州、南宁先后公布了城市中低运能轨道交通线网规划。智轨系统已在株洲、宜宾等国内城市开通运营，海外获取阿联酋、马来西亚两个项目订单。深圳坪山云巴一号线、重庆璧山云巴开通运营，天津、济南等城市正在探索推动云巴项目。截至2022年底，我国已有26个城

市开通有轨电车、电子导向胶轮系统、导轨式胶轮系统、磁浮交通等中低运能城轨交通运营线路 45 条，线路总长度 652.12 公里。

展望未来，中低运能城轨交通或会迎来较快发展。一是国家政策驱动。2021 年 9 月，国家发改委《关于印发十四五城市轨道交通规划建设实施方案的通知》（发改基础〔2021〕1302 号），鼓励在既有线网客流强度和人口密度较低的地区，以中低运能轨道交通系统为主。2022 年 8 月，住房和城乡建设部和国家发改委《“十四五”全国城市基础设施建设规划》（建城〔2022〕57 号）明确提出，要分类推进城市轨道交通建设，符合条件的 II 型大城市结合城市交通需求，推动中低运能城轨交通系统规划建设。二是需求广阔。中低运能系统可以作为大运能系统的加密线、延伸线，织密城轨交通线网解决最后一公里问题。中低运能系统还可以作为大城市骨干城轨交通线网，我国城区常住人口 100 万至 300 万的 124 个 II 型大城市中财政状况较好，一般公共预算收入 150 亿元以上的城市 86 个，占比 69.4%，具有发展中低运能城轨交通的条件。三是发展潜力大。我国中低运能城轨交通在城轨交通全制式中占比仅为 6.34%，仍处于规模相对较小、年增运营里程较少的缓慢发展阶段。距离城轨交通成熟国家 30%的占比还有很大距离。

一是要合理选择城轨制式。根据不同需求，依据各自条件合理选择城轨交通制式。I 型大城市应结合实际推进轨道交通

主骨架网络建设，并研究利用中低运能轨道交通系统适度加强网络覆盖，尽快形成网络化运营效益；II型大城市要结合城市交通需求，因地制宜推动中低运能轨道交通系统为骨干网络的规划建设。

二是要加强前期工作深度。根据人口规模、城市财力、客流水平等，科学分析项目建设必要性，合理确定功能定位；做好与地铁公交汽车的协同和融合，优选建设路线；开展全生命周期研究，做好制式比选，突出中低运能投资小的特点，有效降低建设运营成本，保障财务可持续。

三是要促进技术装备健康发展。支持具有自主知识产权的中低运能技术装备研发和应用，开展产品标准化统型，有效降低装备成本。维护市场竞争秩序，避免“以产业换市场”，防止重复投资。

(此页无正文)

报：国家发展改革委郑栅洁主任、林念修副主任、杨荫凯副主任并政策研究室、发展战略和规划司、基础设施发展司、产业发展司、创新和高技术发展司、法规司、人事司
住房和城乡建设部倪虹部长、秦海翔副部长并标准定额司、城市建设司、工程质量安全监管司
交通运输部杨传堂党组书记、李小鹏部长、赵冲久副部长并法制司、综合规划司、人事教育司、运输服务司
工业和信息化部金壮龙部长、辛国斌副部长并运行监测协调局、装备工业一司、装备工业二司、无线电管理局
人力资源和社会保障部王晓萍部长并职业能力建设司、专业技术人员管理司
国家统计局康义局长并统计设计管理司
国家市场监督管理总局罗文局长并标准创新管理司、认证监督管理司
教育部职业教育与成人教育司
科学技术部国家科学技术奖励工作办公室

送：协会领导

发：会员单位、协会所属机构、秘书处各部室

中国城市轨道交通协会

地 址：北京市西城区莲花池东路甲五号院1号楼白云时代大厦A座19、20层

网 址：www.camet.org.cn

电 话：(010) 83935733

传 真：(010) 83935700

