

doi: 10.3969/j.issn.1672-6073.2025.01.001

# 2024 年世界城市轨道交通运营 统计与分析综述

韩宝明<sup>1,2,3</sup>, 李卓一<sup>1</sup>, 靳雨馨<sup>1</sup>, 鲁放<sup>1,3</sup>, 胡江枫<sup>1</sup>, 黄思齐<sup>1</sup>,  
王丁宁<sup>1</sup>, 张植<sup>1</sup>, 高婕<sup>1</sup>, 封方威<sup>1</sup>, 桑雁翎<sup>4</sup>

(1. 北京交通大学交通运输学院, 北京 100044; 2. 交通运输部综合交通运输大数据应用行业重点实验室, 北京 100044; 3. 中国城市轨道交通协会, 北京 100038; 4. 美国加州大学洛杉矶分校, 美国洛杉矶 90095)

**摘要:** 参考国际上较为通行的统计标准, 将城市轨道交通分为服务于城市的通勤铁路(市域(郊)铁路)和传统城市轨道交通, 传统城市轨道交通分为地铁、轻轨和有轨电车三大类, 对世界城市轨道交通运营现状进行统计。结果表明: 截至 2024 年底, 全球共有 79 个国家和地区的 562 座城市开通城市轨道交通, 运营里程达到 44 730.14 km, 其中地铁、轻轨和有轨电车分别占 51.24%、10.43% 和 38.34%。截至 2024 年 12 月 31 日, 中国(含港澳台)累计有 65 座城市开通运营轨道交通, 运营里程达 12 844.57 km, 其中中国内地运营里程 12 168.77 km。2023 年, 全球 59 个国家共 188 座城市累计运送客流 713.78 亿人次, 平均负荷强度 0.85 万人次/(d·km), 其中中国(含港澳台)地铁年客流量为 318.10 亿人次。我国城市轨道交通持续稳步发展, 线网规模和客流规模继续居全球第一。全球共有 54 个国家和地区的 233 座城市开通通勤铁路, 总里程达 64 195.23 km, 中国(含港澳台)共有 21 座城市开通通勤铁路, 运营里程达 2 974.40 km。通过分析国内外重点国家的线网规模及发展状况可推测, 中国通勤铁路的建设以及不同网络之间的互联互通有着广阔的前景。

**关键词:** 世界城市轨道交通; 线网规模; 客流量; 统计分析; 通勤铁路

中图分类号: U231

文献标志码: A

文章编号: 1672-6073(2025)01-0001-12

## Statistical Analysis of Urban Rail Transit Operations Worldwide in 2024: A Review

HAN Baoming<sup>1,2,3</sup>, LI Zhuoyi<sup>1</sup>, JIN Yuxin<sup>1</sup>, LU Fang<sup>1,3</sup>, HU Jiangfeng<sup>1</sup>, HUANG Siqi<sup>1</sup>,  
WANG Dingning<sup>1</sup>, ZHANG Zhi<sup>1</sup>, GAO Jie<sup>1</sup>, FENG Fangwei<sup>1</sup>, SANG Yanling<sup>4</sup>

(1. School of Traffic and Transportation, Beijing Jiaotong University, Beijing 100044; 2. Key Laboratory of Transport Industry of Big Data Application Technologies for Comprehensive Transport, Ministry of Transport, Beijing 100044; 3. China Association of Metros, Beijing 100038; 4. University of California, Los Angeles, Los Angeles, 90095)

**Abstract:** With reference to internationally recognized statistical, urban rail transit is categorized into three major types, namely metro, light rail and tram. This analysis reviews the current status of urban rail transit operations worldwide. The findings show that by the end of 2024, 562 cities in 79 countries and regions around the world have opened urban rail transit systems, with a total length of more than 44,730.14 km. Subways, light rails, and streetcars each account for 51.24%, 10.43% and 38.34%,

收稿日期: 2025-01-16 修回日期: 2025-01-18

第一作者: 韩宝明, 男, 教授, 博士生导师, 从事轨道交通运营管理的研究, bmhan@bjtu.edu.cn

基金项目: 国家自然科学基金(72471023)

引用格式: 韩宝明, 李卓一, 靳雨馨, 等. 2024 年世界城市轨道交通运营统计与分析综述[J]. 都市轨道交通, 2025, 38(1): 1-12.

HAN Baoming, LI Zhuoyi, JIN Yuxin, et al. Statistical analysis of urban rail transit operations worldwide in 2024: a review[J].

Urban rapid rail transit, 2025, 38(1): 1-12.

respectively. As of December 31, 2024, 65 cities in China (including Hong Kong, Macao and Taiwan) have operational rail transit systems, with an operating length of 12,844.57 km, of which the operating length in Chinese mainland is 12,168.77 km. In 2023, the metros of 188 cities in 59 countries around the world transported a total of 713.78 million passengers, with an average daily load of 0.85 million trips per kilometer. In China (including Hong Kong, Macao, and Taiwan), metro systems carried 31.81 billion trips annually. China's urban rail transit continues to grow steadily, with the size of its network and passenger volume ranking first globally. Additionally, 233 cities in 54 countries and regions have opened suburban railways, totaling 64,195.23 km, with 21 cities in China (including Hong Kong, Macao, and Taiwan) operating 2,974.40 km of suburban railways. An analysis of the scale and development of rail networks in key countries suggests that the construction of suburban railways in China, as well as the interconnection of different networks, holds significant potential.

**Keywords:** world urban rail transit; network size; ridership; statistical analysis; suburban railways

近年来,我国城市轨道交通发展趋势迅猛,处于世界领先水平。《交通强国建设纲要》(中发〔2019〕39号)<sup>[1]</sup>和《国家综合立体交通网规划纲要》<sup>[2]</sup>(统称“两个纲要”),为加快建设交通强国明确了顶层设计。《加快建设交通强国五年行动计划(2023—2027年)》(交规划发〔2023〕21号)<sup>[3]</sup>、《关于推进城市公共交通健康可持续发展的若干意见》(交运发〔2023〕144号)<sup>[4]</sup>和《关于进一步加强城市轨道交通规划建设管理的意见》(国办发〔2018〕52号)<sup>[5]</sup>等文件进一步表明城市轨道交通的发展应从“高速发展”迈向“高质量发展”。同时作为现代城市交通系统的重要组成部分,肩负着引导城市绿色、健康发展的重要责任,为实现由交通大国向交通强国的跨越,需要从统计大数据角度出发,分析世界城市轨道交通行业现状,为我国轨道交通发展建设提供有力的参考依据。

对于城市轨道交通(包括服务于城市的铁路系统)的分类,国内国外、业界学界有不同的观点,为统一标准,本文依据国际流行做法和国务院办公厅<sup>[5]</sup>相关文件表述,沿用《2023年世界城市轨道交通运营统计与分析综述》<sup>[6]</sup>的分类方法,将其划分为地铁、轻轨、有轨电车三大类。其中,市域快轨划分到地铁中;轻轨包括钢轮钢轨的轻轨、单轨、磁浮和悬挂式单轨(空轨);有轨电车系统包含传统意义的有轨电车,以及在中国创新兴起的胶轮有轨电车、自导向轨道系统(APM)和电子导向胶轮系统(智轨)。

通勤铁路是为城市客运服务的一个重要交通方式,由于管理主体众多,分类方式口径不一致,本文试图从另外一个视角解读为城市服务的通勤铁路的全球分布规律。

本文涉及中国内地的城轨交通相关数据,参考了中国城市轨道交通协会及国内有关机构的统计报告和出版物<sup>[7-12]</sup>;涉及其他国家和地区的城轨交通相关数据,参考了相关国家行业报告以及维基百科网站<sup>[13-17]</sup>。

由于数据的滞后性,大多数城市尚未公布2024年客流数据,为保持时间维度统一,本文客流采用2023年数据。

## 1 线网规模

### 1.1 全球轨道交通线网规模

根据统计结果显示,截至2024年底,全球共有79个国家和地区的562座城市开通城市轨道交通,运营里程达到44 730.14 km。相较于2023年,全球城市轨道交通总里程增加1 329.74 km,同比增长3.06%,其中地铁里程增加1 185.34 km,轻轨里程增加25.78 km,有轨电车里程增加118.62 km,分别占总增加量的89.14%、1.94%及8.92%,地铁增加量较2023年大幅提高。

目前,63个国家和地区的203座城市开通地铁,总里程达22 918.00 km;35个国家和地区的137座城市开通轻轨,总里程达4 664.83 km;52个国家和地区的378座城市开通有轨电车,总里程达17 147.31 km。

表1展示了全球各大洲城市轨道交通总体规模(注:俄罗斯全境划入欧洲计算,美国夏威夷划入北美洲计算)。数据表明:①从总体上看,欧亚大陆依旧是全球城市轨道交通的主要分布地,总运营里程占全球的86.10%。从制式来看,以中国为代表的亚洲的地铁里程最长,占全球地铁里程的70.3%;以美国为代表的北美洲的轻轨里程最长,占全球轻轨里程的43.42%;以俄罗斯、德国为代表的欧洲的有轨电车里程最长,占全球有轨电车里程的83.50%;欧洲的通勤铁路里程最长,占全球有轨电车里程的46.67%。②从运营制式来看,地铁和有轨电车的运营里程远大于轻轨的运营里程,地铁和有轨电车依旧是全球的主流制式,占比高达89.6%。③从新增里程来看,地铁和有轨电车新增里程主要集中在亚洲,轻轨新增里程主要集中在北美洲,亚洲和欧洲有轨电车的里程差距正快速缩小。

表 1 2024 年世界各大洲城市轨道交通运营里程汇总

大洲	地铁里程	地铁里程增加值	轻轨里程	轻轨里程增加值	有轨电车里程	有轨电车里程增加值	总计	总计增加值
亚洲	16 110.60	1 135.24	1 223.44	10.00	1 908.13	48.21	19 242.17	1 184.65
欧洲	3 796.10	31.70	1 149.15	-0.60	14 326.13	88.01	19 271.38	119.11
南美洲	756.00	5.00	118.60	0.00	39.90	0.00	914.50	5.00
非洲	160.30	13.40	107.20	0.00	225.64	0.00	493.14	13.40
大洋洲	36.00	0.00	59.40	0.00	270.40	0.00	365.80	0.00
北美洲	2 059.00	0.00	2 007.04	16.38	377.11	-8.80	4 443.15	7.58
总计	22 918.00	1 185.34	4 664.83	25.78	17 147.31	118.62	44 730.14	1 329.74

表 2 展示了 2024 年已开通城市轨道交通的国家和地区线网情况。总体上看,中国总运营里程达 12 844.57 km (含港澳台),排名世界第一,占全球总里程的 28.73%,同比上升 5.45%;德国、俄罗斯、美国、法国分别以 4 085.14、3 474.20、3 393.15 和 1 476.70 km 的总里程排名第 2~5 位。分制式看,中国的地铁里程排名居世界第一,占全球地铁里程的 50.04%;美国的轻轨里程达 1 668.94 km,排名世界第一,占全球轻轨里程的 36.10%;德国的有轨电车里程达 3 681.64 km,排名世界第一,占全球有轨电车里程的 21.46%。

从城市层面上来看,截至 2024 年底,全球有 117 座城市开通的轨道交通运营总里程超过 100 km,其中中国有 31 座城市(较 2023 年增加 1 座);全球共有 30 座城市开通的轨道交通运营总里程超过 300 km,其中中国有 15 座城市(中国香港跻身 300 km 城市行列);全球共有 12 座城市开通的轨道交通运营总里程超过 500 km,其中中国有 9 座城市,南京跻身其中,上海以 1 032.65 km 的总里程居世界第一。

图 1 列出了全球轨道交通总里程以及分制式前 10 名城市的情况。其中,地铁、轻轨、有轨电车、通勤铁路里程排名前 10 城市的里程之和,占各自总里程的比例分别为 27.86%、26.21%、16.51%、34.79%。因此,可知在世界范围内地铁、轻轨和通勤铁路的分布相对集中,有轨电车的分布相对广泛。相较 2023 年,地铁和轻轨有分布分散的趋势,有轨电车则有分布集中的趋势。

## 1.2 我国轨道交通线网规模

根据中国城市轨道交通协会的统计以及港澳台地区统计部门官网数据,截至 2024 年 12 月 31 日,中国内地累计有 58 座城市投运轨道交通线路长度 12 168.77 km,港澳台地区有 7 座城市运营城市轨道交通线路,长度为 675.80 km。其中,53 座城市开通地铁与市域快

轨,长度为 11 467.62 km(港澳台地区 6 座,559.56 km),占比 89.28%;13 座城市开通轻轨,长度为 523.50 km(港澳台地区 4 座,86.24 km),占比 4.08%;30 座城市开通有轨电车 853.45 km(港澳台地区 1 座,30.00 km),占比 6.64%。

2024 年,中国内地新增运营线路 51 条,新增城市轨道交通运营线路长度 953.04 km。滁州、许昌、红河州 3 座城市跻身我国内地运营轨道交通的城市之列,上海、北京的线网规模遥遥领先。

值得注意的是,新增运营里程最长的城市是西安,2024 年新增运营里程 109.40 km;其次是郑州,新增 104.99 km。新增运营线路最多的城市是西安和深圳,2024 年各新增 5 条城市轨道交通线路;其次是成都,增加 4 条线路;北京、郑州、天津、武汉、苏州各增加 3 条线路。

2024 年,我国内地城市轨道交通运营里程增长速度有所放缓,全年新增城市轨道交通运营线路长度 953.04 km,同比增长 7.74%,占全球新增城轨运营线路长度的 71.17%。我国目前共 13 座城市的地铁通车里程超 400 km(较 2023 年增加 4 个),跻身世界级地铁城市,重庆、大连保持世界轻轨城市前 10 名。

## 2 客流规模

本文统计了 2023 年全球 59 个国家共 188 座城市的地铁客流数据,累计运送客流 713.78 亿人次,平均负荷强度 0.85 万人次/(d·km)。2023 年地铁客流有所回升,相比 2022 年相同城市规模的客流量上升了 25.55%,已经恢复到 2019 年以前客流量水平甚至有所增长。全球地铁客流量排名前 15 的国家如图 2 所示,中、日、韩居前三位,中国(含港澳台)以 318.10 亿人次的总客流量居全球首位,日本、韩国分别以 56.09 亿人次、32.77 亿人次的总客流量排名 2、3 位。

表 2 2024 年世界各国(或地区)城市轨道交通运营里程汇总  
Table 2 Total length of urban rail transit operation in countries (or regions) around the world in 2024

排名	国家	大洲	地铁	轻轨	有轨电车	合计里程	排名	国家	大洲	地铁	轻轨	有轨电车	合计里程	排名	国家	大洲	地铁	轻轨	有轨电车	合计里程	km	
1	中国	亚洲	11 467.62	523.50	853.45	12 844.57	28	哈萨克斯坦	亚洲	13.40	—	278.40	291.80	55	塞尔维亚	欧洲	—	—	47.00	47.00	47.00	
2	德国	欧洲	403.50	—	3 681.64	4 085.14	29	匈牙利	欧洲	39.70	—	228.20	267.90	56	突尼斯	非洲	—	45.20	—	45.20	45.20	
3	俄罗斯	欧洲	684.40	65.30	2 724.50	3 474.20	30	瑞典	欧洲	108.00	—	159.30	267.30	57	印度尼西亚	亚洲	15.70	29.20	—	44.90	44.90	
4	美国	北美洲	1 430.10	1 668.94	294.11	3 393.15	31	白俄罗斯	欧洲	40.80	—	190.32	231.12	58	爱尔兰	欧洲	—	—	42.10	42.10	42.10	
5	法国	欧洲	380.70	114.00	982.00	1 476.70	32	泰国	亚洲	205.95	23.60	—	229.55	59	玻利维亚	南美洲	—	42.00	—	42.00	42.00	
6	乌克兰	欧洲	114.20	21.00	1 181.45	1 316.65	33	保加利亚	欧洲	52.00	11.20	154.00	217.20	60	越南	亚洲	41.30	—	—	41.30	41.30	
7	日本	亚洲	800.70	151.30	296.88	1 248.88	34	丹麦	欧洲	38.20	148.20	14.50	200.90	61	阿塞拜疆	亚洲	40.70	—	—	40.70	40.70	
8	波兰	欧洲	42.00	—	986.70	1 028.70	35	沙特阿拉伯	亚洲	194.25	—	—	194.25	62	巴拿马	北美洲	39.80	—	—	39.80	39.80	
9	西班牙	欧洲	510.90	266.52	236.20	1 013.62	36	葡萄牙	欧洲	44.50	80.50	54.40	179.40	63	秘鲁	南美洲	39.60	—	—	39.60	39.60	
10	韩国	亚洲	883.94	128.41	—	1 012.35	37	芬兰	欧洲	43.00	16.00	110.50	169.50	64	以色列	亚洲	—	37.80	—	37.80	37.80	
11	英国	欧洲	450.50	252.00	257.10	959.60	38	挪威	欧洲	85.00	28.40	50.60	164.00	65	哥伦比亚	南美洲	31.30	—	4.30	35.60	35.60	
12	印度	亚洲	881.94	12.85	27.00	921.79	39	克罗地亚	欧洲	—	—	160.00	160.00	66	尼日利亚	非洲	35.00	—	—	35.00	35.00	
13	意大利	欧洲	239.60	105.23	395.73	740.56	40	智利	南美洲	149.00	—	—	149.00	67	厄瓜多尔	南美洲	22.00	—	10.70	32.70	32.70	
14	土耳其	亚洲	346.56	80.93	311.90	739.39	41	埃及	非洲	106.80	—	32.00	138.80	68	埃塞俄比亚	非洲	—	32.00	—	32.00	32.00	
15	罗马尼亚	欧洲	80.10	—	580.90	661.00	42	阿尔及利亚	非洲	18.50	—	120.14	138.64	69	毛里求斯	非洲	—	30.00	—	30.00	30.00	
16	加拿大	北美洲	235.50	278.80	83.00	597.30	43	卡塔尔	亚洲	76.00	—	52.00	128.00	70	格鲁吉亚	亚洲	27.30	—	—	27.30	27.30	
17	荷兰	欧洲	145.00	—	444.50	589.50	44	希腊	欧洲	91.70	—	32.40	124.10	71	巴基斯坦	亚洲	27.10	—	—	27.10	27.10	
18	奥地利	欧洲	83.30	—	371.60	454.90	45	阿联酋	亚洲	89.60	—	10.60	100.20	72	孟加拉国	亚洲	20.10	—	—	20.10	20.10	
19	巴西	南美洲	393.80	39.50	6.00	439.30	46	阿根廷	南美洲	56.70	22.90	17.00	96.60	73	爱沙尼亚	欧洲	—	—	19.70	19.70	19.70	
20	比利时	欧洲	39.90	33.00	363.70	436.60	47	拉脱维亚	欧洲	—	—	91.70	91.70	74	波多黎各	北美洲	17.20	—	—	17.20	17.20	
21	捷克	欧洲	65.40	—	357.80	423.20	48	菲律宾	亚洲	54.14	36.55	—	90.69	75	亚美尼亚	亚洲	13.40	—	—	13.40	13.40	
22	伊朗	亚洲	388.00	—	—	388.00	49	朝鲜	亚洲	22.50	—	66.50	89.00	76	波黑	欧洲	—	—	11.10	11.10	11.10	
23	澳大利亚	大洋洲	36.00	59.40	265.00	360.40	50	斯洛伐克	欧洲	—	—	81.60	81.60	77	卢森堡	欧洲	—	—	8.50	8.50	8.50	
24	墨西哥	北美洲	287.90	59.30	—	347.20	51	乌兹别克斯坦	亚洲	67.20	—	11.40	78.60	78	新西兰	大洋洲	—	—	5.40	5.40	5.40	
25	新加坡	亚洲	231.00	107.80	—	338.80	52	委内瑞拉	南美洲	63.60	14.20	—	77.80	79	阿鲁巴岛	南美洲	—	—	1.90	1.90	1.90	
26	瑞士	欧洲	13.70	7.80	306.39	327.89	53	摩洛哥	非洲	—	—	73.50	73.50	80	—	—	—	—	—	—	—	—
27	马来西亚	亚洲	202.20	91.50	—	293.70	54	多米尼加共和国	北美洲	48.50	—	—	48.50	81	—	—	—	—	—	—	—	—

注：“—”表示无该制式；中国的市域快轨暂时并入地铁统计。中国的市域快轨数据包含港澳台数据，其中中国内地的地铁、轻轨、有轨电车里程分别为 10 908.06 km、437.26 km、823.45 km；香港的地铁、轻轨、有轨电车里程分别为 238.10 km、36.20 km、30.00 km；台湾的地铁、轻轨里程分别为 321.46 km、36.94 km；澳门的轻轨里程为 13.10 km。

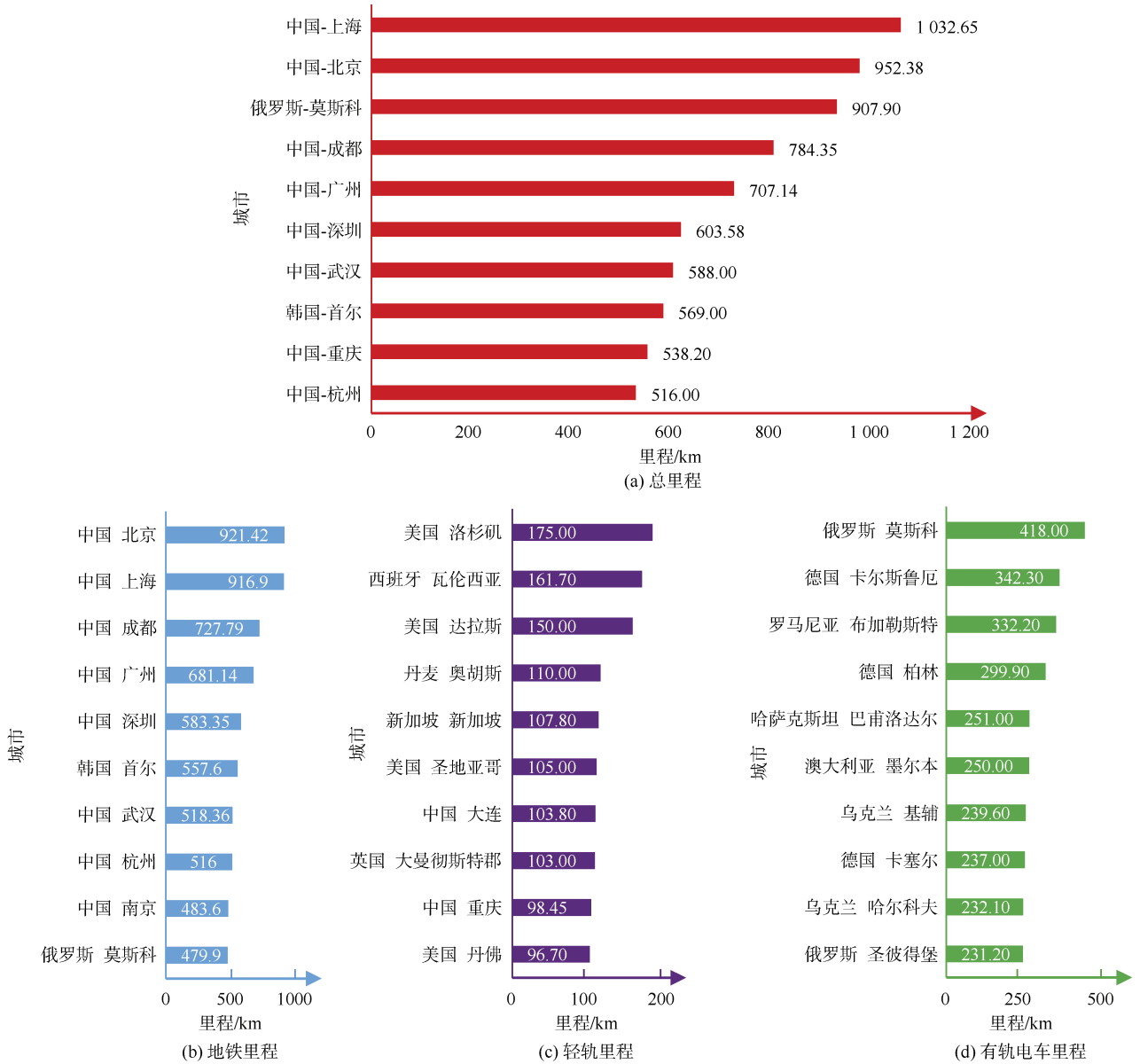


图 1 各类城轨交通运营里程排名前 10 的城市

Figure 1 The top 10 cities by operating length for different types of urban rail transit

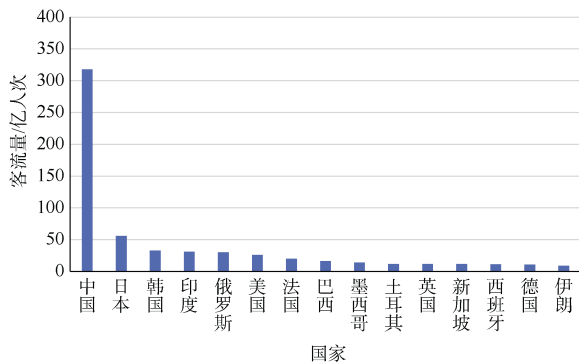


图 2 2023 年全球地铁客流量排名前 15 的国家

Figure 2 The top 15 countries by global metro system ridership in 2023

全球地铁 2023 年客流量和负荷强度排名前 10 的城市如图 3 所示。中、日两国的 5 座主要城市位列全球客流量排名前 5 位，其客流量均超过 20 亿人次，上海以 36.69 亿人次成为全球地铁客流量排行第一，东京以 32.95 亿人次位居第三。我国的北京、广州、深圳、成都在排名中分列 2、4、5、8 位。负荷强度排名中，巴西圣保罗是全球地铁负荷强度排名第一的城市，我国香港排名第 7。

2023 年中国(含港澳台)城市地铁客流量和负荷强度排名前 10 的城市如图 4 所示，全部超过了世界平均水平。北京、上海、广州、深圳依然是我国地铁客流

最大的 4 座城市，其中上海以 36.69 亿人次的年客流量位居榜首，北京地铁客流量排在第 2 位；香港负荷强度达到 1.83 万人次/(d·km)，成为我国地铁客流负荷强度最大的城市，深圳是我国内地负荷强度最大的城市。

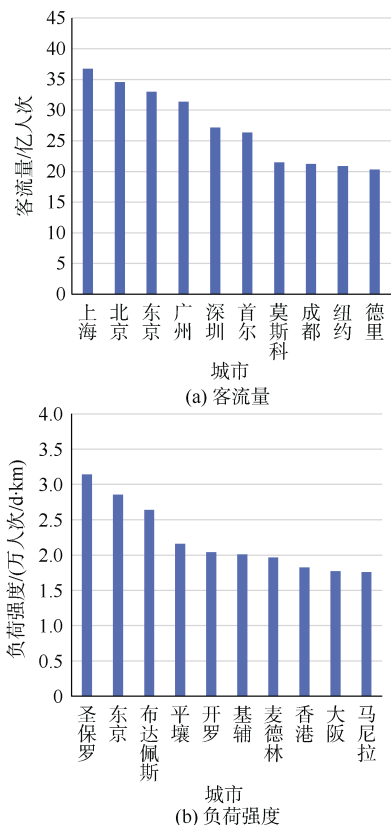


图 3 2023 年全球城市地铁客流量和负荷强度排名前 10 的城市

Figure 3 The top 10 cities by global metro system ridership and ridership intensity in 2023

### 3 世界主要国家(地区)通勤铁路发展趋势分析

通勤铁路作为城市公共交通系统的重要组成部分，与城市轨道交通一样，对于服务城市、促进城市可持续发展、提高居民生活质量等方面具有重要作用。在全球范围内，尤其是发达国家，通勤铁路已经成为城市公共交通系统的重要组成部分。例如，日本的“东京近郊铁路”就成功地将东京与其周边区域紧密连接，使得大量上班族能够高效地往返城市与卫星城市之间。中国的通勤铁路在近年来得到了快速发展，尤其是在大城市和一些特大城市的区域范围内。随着高铁、城际铁路和地铁网络的建设与完善，越来越多的城市开始发展“通勤铁路”线路。本章对全球通勤铁路发展

现状以及重点国家发展经验进行总结分析。

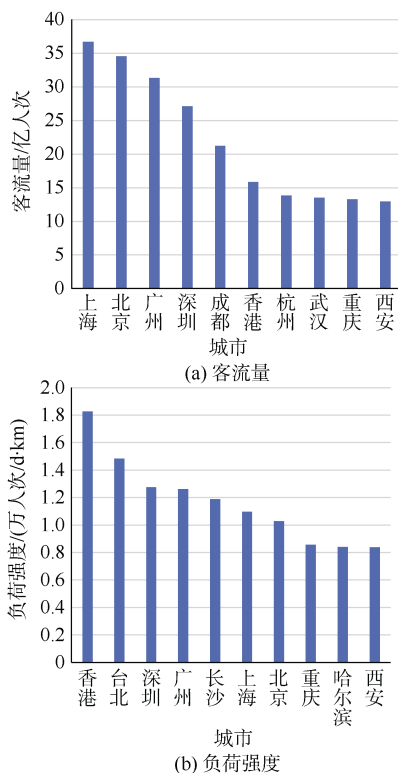


图 4 2023 年中国(含港澳台)城市地铁客流量和负荷强度排名前 10 的城市

Figure 4 The top 10 cities by metro system ridership and ridership intensity in China in 2023

### 3.1 全球通勤铁路发展现状

根据统计结果显示，截至 2024 年底，全球共有 54 个国家和地区的 233 座城市开通通勤铁路，总里程达 64 195.23 km。表 3 展示了全球各大洲通勤铁路运营里程。从总体上来看，欧亚大陆是全球通勤铁路的主要分布地，占全球通勤铁路里程的 74.47%，其中欧洲运营里程最长。中国共有 21 座城市开通通勤铁路，运营里程达 2 974.40 km。

表 3 2024 年世界各大洲通勤铁路运营里程汇总

Table 3 Total length of suburban rail operations across all continents in 2024 km

大洲	车站数/座	里程/km
欧洲	8 135	29 692.83
亚洲	5 641	18 113.81
北美洲	1 482	9 624.49
大洋洲	1 338	3 016.87
南美洲	681	2 328.73
非洲	394	1 418.50
总计	17 671	64 195.23

表4展示了2024年已开通通勤铁路的国家和地区路网情况。总体上看,日本总运营里程达9 168.10 km,排名世界第一,占全球总里程的14.28%;美国、德国、法国、匈牙利、中国、西班牙、澳大利亚以8 525.89、5 830.40、4 452.00、3 278.00、2 974.40、2 629.03和2 493.50 km的总里程排名第2~8位。

从城市层面来看,截至2024年底,全球有133座城市开通的通勤铁路运营里程超过100 km,其中中国有10座城市;全球共有54座城市开通的通勤铁路运营里程超过300 km,其中中国有3座城市;全球共有23座城市开通的通勤铁路运营里程超过500 km,其中中国有1座城市,为北京市,美国纽约以3 897.00 km位居世界第一。

表4 2024年世界各国(或地区)通勤铁路运营里程汇总

排名	国家	大洲	车站数/座	里程/km	排名	国家	大洲	车站数/座	里程/km	排名	国家	大洲	车站数/座	里程/km
1	日本	亚洲	4 134	9 168.10	20	印度尼西亚	亚洲	170	786.10	39	阿尔及利亚	非洲	33	126.50
2	美国	北美洲	1 304	8 525.89	21	捷克共和国	欧洲	205	759.00	40	爱尔兰	欧洲	38	92.40
3	德国	欧洲	1 448	5 830.40	22	南非	非洲	231	758.00	41	突尼斯	非洲	47	92.00
4	法国	欧洲	1 016	4 452.00	23	巴西	南美洲	270	705.23	42	韩国	亚洲	29	91.80
5	匈牙利	欧洲	855	3 278.00	24	瑞士	欧洲	238	663.00	43	阿塞拜疆	亚洲	15	91.00
6	中国	亚洲	409	2 974.40	25	马来西亚	亚洲	81	598.00	44	墨西哥	北美洲	11	84.70
7	西班牙	欧洲	890	2 629.03	26	波兰	欧洲	184	581.76	45	哥斯达黎加	北美洲	32	72.00
8	澳大利亚	大洋洲	1 238	2 493.50	27	希腊	欧洲	113	575.40	46	埃及	非洲	12	70.00
9	意大利	欧洲	620	2 177.85	28	新西兰	大洋洲	100	523.37	47	克罗地亚	欧洲	26	64.80
10	英国	欧洲	576	2 058.70	29	智利	南美洲	105	483.70	48	塞尔维亚	欧洲	33	57.00
11	奥地利	欧洲	615	1 903.00	30	葡萄牙	欧洲	183	468.80	49	乌克兰	欧洲	15	50.80
12	印度	亚洲	514	1 860.21	31	俄罗斯	欧洲	178	444.20	50	缅甸	亚洲	39	45.90
13	以色列	亚洲	69	1 221.00	32	芬兰	欧洲	102	347.00	51	坦桑尼亚	非洲	23	45.00
14	阿根廷	南美洲	302	1 098.40	33	土耳其	亚洲	110	275.10	52	委内瑞拉	南美洲	4	41.40
15	挪威	欧洲	202	1 053.00	34	菲律宾	亚洲	32	211.30	53	摩洛哥	非洲	11	32.00
16	加拿大	北美洲	135	941.90	35	丹麦	欧洲	94	199.00	54	罗马尼亚	欧洲	4	20.00
17	瑞典	欧洲	197	931.50	36	肯尼亚	非洲	23	160.00					
18	比利时	欧洲	266	924.20	37	塞内加尔	非洲	14	135.00					
19	泰国	亚洲	39	790.90	38	爱沙尼亚	欧洲	37	132.00					

注:中国的统计数据包含港澳台数据,但港澳台地区暂未开通通勤铁路。

图5列出了全球通勤铁路里程前10名城市的情况。其中,前10名城市的里程占总里程的34.74%,由此可知在世界范围内通勤铁路分布相对集中。

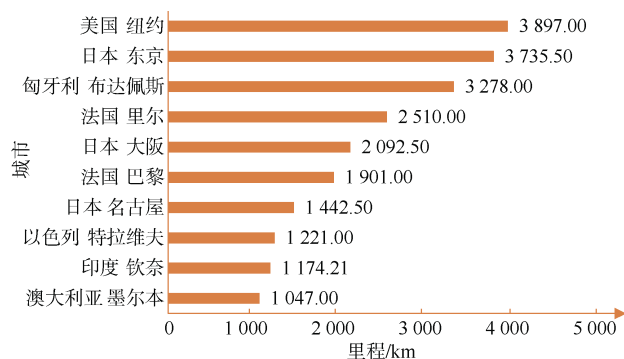


图5 通勤铁路运营里程排名前10的城市  
Figure 5 The top 10 cities by operational length of suburban rails

## 3.2 重点国家城轨及通勤网络发展趋势分析

不同国家不同城市轨道交通制式发展的状况有所不同,本章从主要国家线网规模数据出发,重点分析法国巴黎、日本东京和中国的发展现状,从而为中国城市轨道交通网络未来的发展提供经验与借鉴。

### 3.2.1 法国——巴黎城轨网络发展分析

巴黎的城轨网络中地铁和通勤铁路同步发展,从17世纪的工业化阶段开通了第一条郊区铁路,到1900年巴黎地铁的1号线投入使用,逐步扩展,形成了现代化的轨道交通体系。目前,地铁系统主要服务巴黎市区及近郊,通勤铁路则连通巴黎市区和更远的郊区,其中RER A线和RER B线是两条穿越巴黎市区的主要城市轨道交通线路,分别服务巴黎的东西和南北方向。它们的穿城路线不仅在巴黎市内提供便利的交

通服务,同时也连通了巴黎郊区与周边城市,承担了大量的通勤和长途出行需求。

早在前工业化的17世纪中期,公共交通的理念即在巴黎地区诞生,对巴黎都市区的萌芽和后续发展产生了深远影响。1837年,伴随工业企业在巴黎城市边缘的持续集聚,巴黎郊区出现了大规模的住宅开发,市郊之间的通勤需求日益增长。为此,法国铁路于1846年在巴黎地区开通了第一条郊区客运线路,巴黎都市区的轨道交通历史由此发端。

同一时期在巴黎市内,依赖马拉动力的公共交通无法应对因工业化和城市化而日益增长的交通需求及其带来的地面交通压力。因此,法国在1900年7月开通了第一条地铁线。此后,在城市化带动城市交通需求持续增长的背景下,巴黎地铁得以快速发展,至1913年已经建成10条地铁线路,年客运量也从1901年的0.55亿人次猛增到4.67亿人次。至1934年,由13条线路和332座车站组成的、覆盖整个巴黎市区及部分近郊地区的地铁网络已经形成,线路总长达到159 km,每年运送乘客突破10亿人次。

从20世纪60年代起,以区域规划为依据,巴黎地区利用郊区铁路的部分线路,先后开通了RER(区域快线)的A、B两条线路,并在1977年末实现互通,形成网络,分别从东西和南北两个轴线方向上与巴黎地铁相互衔接,穿城而过,不仅强化了巴黎市区的中心作用,也使都市区空间的重构成为可能。至20世纪末,巴黎地区已经形成了由5条线路构成的RER,在其他多种形式公共交通的组合发展下,都市区的公共交通网络进一步完善(见表5),几乎覆盖了巴黎地区的全部主要城市化地区。

表5 1990年巴黎都市区的公共交通网络

Table 5 Public transport of Paris Region in 1990

网络	长度/ km	线路/ 条	站点/ 个	年客运量/ 百万人次
地铁	199	15	368	1 750
市区公交	521	57	1 683	329
郊区公交	1 715	144	4 961	463
RER-巴黎公交公司 RATP	103	2	66	321
RER-法国铁路公司 SNCF	295	4	106	—
SNCF(郊区)	640	24	212	510

截至2024年底,法国巴黎已经形成了16条线路、320座车站、226.9 km运营里程的地铁系统;20条线路、640座车站、2 485.91 km的通勤铁路系统,其中包

括巴黎大都市区市域铁路(RER)5条线路和Transilien15条线路,如表6所示。其中,RER(区域快线)的线路实现互通,形成网络,分别从东西和南北两个轴线方向上与巴黎地铁相互衔接,穿城而过。

表6 2024年巴黎城市轨道交通网络

Table 6 Urban rail networks in Paris in 2024

线路名称	线路/ 条	车站/ 座	里程/ km	年客运量/ 百万人次
巴黎大都市区市域铁路(RER)	5	257	602.00	1 200.85
Transilien 通勤铁路	15	383	1 299.00	1 285.06
巴黎地铁	16	320	226.90	1 411.45
合计	36	960	2127.9	3 897.36

### 3.2.2 日本——东京城轨网络发展分析

东京城市轨道交通从19世纪末到现在经历了7个阶段,每个阶段都有不同的发展特点。东京的城市轨道交通系统通过国铁、地铁、私铁三者相互衔接的轨道交通网络体系,大大提升了系统的通达性和乘客的出行便利性。

截至2024年底,日本有19个地区开通了轨道交通系统,形成了51条线路、743座车站、800.7 km运营里程的地铁系统;298条线路、4 134座车站、9 168.1 km的通勤铁路系统。其中,东京以总里程4 051.80 km的总运营里程位居第一,并且其通勤铁路和地铁均位居第一,如表7所示。

东京城市轨道交通从19世纪末到现在经历了7个阶段。

19世纪末—1917年是以交通基础设施为主导的现代化城市建设萌芽的现代化初期。东京的轨道交通呈现以国有铁道建设为主导的模式,在国有铁道的基础上,东京在市中心开始建设运营轻型路面电车(地铁前身)。此外,东武铁道、小田急电铁、京王电铁、京成电铁等私铁公司开始在东京市郊建设线路,运输祭祀参拜的游客和货物,并在市郊进行住宅用地的收购和整理。

1918—1922年是以人口激增和城市拥堵促进市中心地铁建设为主导的工业化发展期。现代化和工业化引发了城市化,东京城市人口急速增长,东京地铁股份有限公司(东京地下铁株式会社)在1919年获得了东京市中心地铁线路建设许可。

1923—1936年是以城市向市郊疏散发展,市郊私铁与用地协同开发为主导的地震灾后重建期。1923年关东大地震后,防灾意识改变了人们的居住观念,

表 7 2024 年日本地铁及通勤铁路运营里程汇总  
Table 7 Total length of urban rail transit operation in Japan in 2024

城市	通勤铁路			地铁			里程合计/km
	线路/条	车站/座	里程/km	线路/条	车站/座	里程/km	
东京	106	1 461	3 735.50	16	278	316.30	4 051.80
京阪神地区	86	1 122	2 092.50	—	—	—	2 092.50
名古屋	57	802	1 442.50	6	87	93.30	1 535.80
冈山仓敷	9	127	428.70	—	—	—	428.70
仙台	6	90	259.10	2	29	28.70	287.80
静冈滨松	3	70	268.40	—	—	—	268.40
广岛	4	76	247.80	1	22	18.40	266.20
札幌	3	55	168.70	3	46	48.00	216.70
新潟	6	58	177.90	—	—	—	177.90
大阪	—	—	—	9	108	137.80	137.80
福冈	5	62	88.30	3	36	31.40	119.70
富山	3	66	93.20	—	—	—	93.20
高松	3	52	60.00	—	—	—	60.00
横滨	—	—	—	4	60	57.50	57.50
金泽	3	34	38.40	—	—	—	38.40
神户	—	—	—	5	46	38.10	38.10
松山	3	35	33.90	—	—	—	33.90
长野	1	24	33.20	—	—	—	33.20
京都	—	—	—	2	31	31.20	31.20
合计	298.00	4 134.00	9 168.10	51.00	743.00	800.70	9 968.80

不再流行居住在人口密集的市中心，而是选择前往宁静的市郊，城市逐渐向市郊疏散发展。私铁公司开始在东京市郊通过土地区划整理的方式，积极推动沿线土地开发，市郊铁路发展迅速，同时东京市中心的地铁线路也开始建设。

1937—1945 年是以市中心地铁与市郊私铁网络衔接为主导的战争期。当时规定私铁不能进入东京市中心，因此市中心采用地铁建设为主导的模式，地铁通过线路建设和延长的方式与市郊私铁进行网络衔接。

1946—1963 年是以城市随私铁建设扩张，引发对城市规模控制的讨论为主导的战后重建和快速城市化时期。战争之后，市郊私铁通过复线化、高架化、地下化建设，在东京市郊形成了以通勤功能为主的轨道交通网络；各家私铁沿着山手线外的轴向方向，在各个区域形成了分片区经营的局面。同时市郊私铁和市中心地铁实现了直通运行，如 1960 年京成电铁和浅草线地铁实现了直通运行。

1964—1984 年是依托站点建设城市副中心，以优化沿线城市肌理为主导的经济高速发展期。为了解决

东京市中心的交通拥堵问题建设城市副中心，东京在 60 年代中期废除路面电车，改由地铁和巴士替代，通过建立地铁建设费补助金制度，大力推进市中心地铁建设，并增加与市郊私铁的直通运行。东京市中心的地铁网络在 80 年代中期基本成型。

1985 年至今是依托轨道交通建设首都圈，以促进站域综合开发为主导的经济泡沫涌现和破裂期。为进一步缓解大城市问题，东京提出依托轨道交通建设多中心首都圈的区域城市结构体系。1986 年第四次《首都圈基本规划》提出建设东京区部外的城市中心，并通过交通网络互相连接。1987 年第四次《全国综合开发规划》提出形成多级分散的国土空间结构，通过轨道交通建设形成东京等大城市的一日通勤圈。

如今东京 23 区形成了国铁、地铁、私铁三者相互衔接的轨道交通网络体系，例如山手线与私铁线路的跨线运行；东京地铁与 JR 线的跨线运行；私铁和地铁的跨线运行；横滨市与东京市的跨线运营；JR 东日本的中央线(快速)和总武线的跨线运行，以及其他私铁公司与地铁的直通列车，提供了更加便利的跨线通

行方式，如图 6 所示。

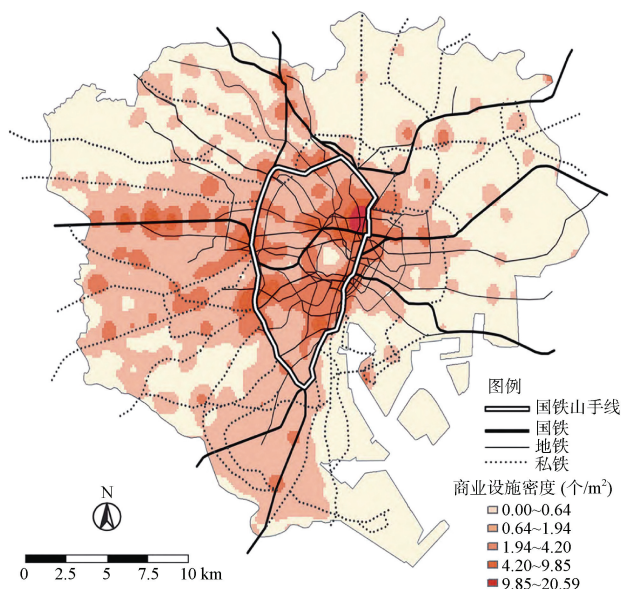


图 6 现今东京 23 区轨道交通网络

Figure 6 The 23 wards rail transit networks in Tokyo

### 3.2.3 中国城轨网络发展分析及未来发展趋势建议

2018 年至 2024 年中国各制式城市轨道交通里程及同比增长率如图 7 所示。从运营里程来看，总里程

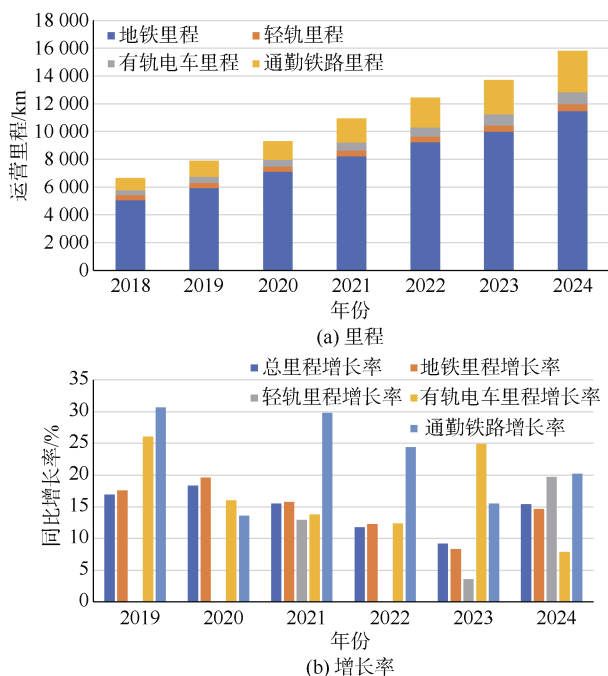


图 7 2018 年至 2024 年中国内地各制式城市轨道交通里程及同比增长率

Figure 7 Length and the year-on-year growth rates of urban rail transit by system type in Chinese mainland from 2018 through 2024

逐年增加，2020 年达到 18.31% 的峰值，并逐步回落，但在 2024 年增速回升至 15.60%。分制式来看，地铁在我国城市轨道交通中占据绝对主流位置，地铁里程的变化极大地影响了总里程的变化，因此地铁里程增长趋势与总里程增长趋势相似。有轨电车型程增速在经历 2019~2022 年的下降之后开始触底反弹，于 2023 年迎来爆发式增长，同比增长率为 24.87%，但在 2024 年增长率有所下降。通勤铁路里程增速起伏不定，但基本维持在 20% 左右。

截至 2024 年底，我国内地 21 座城市开通运营通勤铁路 2 974.40 km，新增里程约 500.00 km，其中北京市开通 6 条线路，以 521.40 km 位居全国第一，广州以 499.13 km 位居第二，具体情况如表 8 所示。

表 8 通勤铁路运营线路统计

Table 8 Statistics of operational suburban railway operation lines

城市	线路	里程/km	车站/座
北京	S2 线	108.30	6
北京	城市副中心线	63.70	6
北京	怀密线	144.60	7
北京	京蓟城际铁路	82.00	4
北京	通密线	83.40	7
北京	怀兴城际铁路	39.40	4
长沙	长株潭城际铁路	97.50	24
成都	成灌铁路	94.20	21
成都	成蒲铁路	99.00	12
贵阳	贵阳铁路环线	113.00	17
海口	海口市郊铁路	51.40	7
兰州	兰州至中川机场城际铁路	63.00	6
郑州	郑许市域铁路	67.13	27
武汉	武鄂黄黄新城快线	131.00	6
宁波	宁波至奉化城际铁路	23.90	9
宁波	宁波至余慈城际铁路	48.70	2
深圳	穗深城际铁路(深圳段)	48.50	8
佛山	广佛南环(佛山段)	19.80	13
广州	穗深城际铁路(广州段)	48.50	9
广州	广佛南环(广州段)	19.80	12
广州	广佛东环	22.60	4
广州	广珠城际铁路(广州段)	88.76	10
广州	广肇城际铁路	121.79	16
广州	广惠城际铁路	139.78	23
广州	广清城际铁路	57.90	9
上海	上海金山线铁路与机场联络线	56.40	9
上海	上海市域铁路	59.00	7
绍兴	绍兴风情旅游新干线	80.20	3
天津	津蓟铁路	92.26	8

续表

城市	线路	里程/km	车站/座
天津	津静市域(郊)铁路	13.40	3
天津	津山线	303.00	28
台州	台州市郊铁路	119.60	6
金华	金华轨道交通金义东线	107.17	31
重庆	重庆市郊铁路江跳线	28.22	7
重庆	重庆西站与北站之间公交化列车	21.80	2
嘉兴	杭海城际铁路	46.38	12
西安	西户铁路	41.30	5
珠海	珠机城际铁路	39.24	9
珠海	广珠城际铁路(珠海段)	88.77	10

我国通勤铁路运营里程以 2 974.40 km 位居世界第六，与第一名的日本相差 6 193.7 km。参考法国巴黎以及日本东京的建设经验，我国通勤铁路未来具有下列发展特征：

1) 通勤铁路迎来重要的发展机遇期。我国大城市通勤距离长，超大城市通勤空间半径达 38 km，公交、地铁难以满足通勤需求，北京、上海、成都等城市进行了积极探索，提供了成功经验。北京已开通运营 5 条通勤铁路，实现了与周边地区的联系；成都成灌线实现了公交化运营，高峰时段发车间隔缩短至 10 min，极大程度地缓解了城市拥堵。未来各大城市应更加注重与城市周边地区的交通需求，将地铁快速发展的经验应用于通勤铁路中，参照巴黎 RER 线路的模式，建设穿越城市的通勤铁路，更好地满足通勤乘客的需求。

2) 通勤铁路的干支结合及与其他轨道交通的互联互通。适应市郊人口分布规律，通勤铁路需因地制宜建设干支结合的复合网络体系，如雄安新区的一干多支都市快轨交通。日本东京通勤铁路实现了国铁(JR)、地铁、私铁三者相互衔接的轨道交通网络体系，通过高效的衔接和高度集成的票务和信息系统，乘客在不同交通工具之间可以最大限度实现直达运输，实现快速移动的需求。三者的有机结合，充分发挥了公共交通在大城市及城市群中的重要作用，不仅提升了城市内部和郊区的出行效率，还促进了城市经济的均衡发展、区域联动。我国的“四网融合”计划是指将干线铁路、城际铁路、市域(郊)铁路和城市轨道交通进行有机融合。北京、广州等城市进行了积极的探索，北京市八通线与北京地铁 1 号线的贯通运营、昌平线与 9 号线的互联互通；广深铁路、广深港高速铁路、穗莞深城际铁路提供了差异化的轨道交通服务，并规划深莞增城际、常平至龙华城际，及深圳市域快线

6 号线、11 号线、13 号线、20 号线与东莞城市轨道交通衔接。

3) 结合 TOD 模式，实现良性循环。通勤铁路站点采用 TOD 模式，可引导人口向站点聚集，能够提高土地利用效率，同时可增加盈利，实现城市与轨道交通的双赢发展。日本东京通过通勤铁路结合 TOD 模式，增加站点周边土地收益，实现了盈利，降低了线路建设和运营压力。我国目前有多条线路站点规划采用 TOD 模式，北京城市副中心站将 TOD 模式运用于规划的“0101”地块，粤港澳地区将 TOD 模式融入多条通勤铁路线路规划中，沪平盐城际铁路(金山至平湖市域铁路)海盐站将进行 TOD 综合开发。通勤铁路+TOD 模式具有广阔的发展前景。

#### 4 城市轨道交通与通勤铁路融合发展

从更高的维度思考，城市轨道交通与通勤铁路均为城市服务的客运系统，可以将其综合起来进行分析研究。本文选取了 2024 年中国、美国、日本、德国、法国、俄罗斯、英国、韩国等 8 个国家及地区的数据如图 8 所示。其中，中国统计内地及港澳台地区，美国统计华盛顿、纽约、洛杉矶等 11 座城市，俄罗斯统计莫斯科、喀山、圣彼得堡等 7 座城市，日本统计东京、大阪、名古屋等 11 座城市，韩国统计首尔、釜山等 6 座城市，法国统计巴黎、里昂等 8 座城市。通过数据可以看出，中国在总里程方面以 15 818.97 km 位居第一，美国、日本、德国紧随其后；在地铁运营里程方面中国以 11 467.62 km 位居第一，远超其他国家；在通勤铁路方面，日本以 9 168.10 km 位居第一，美国紧随其后，中国以 2 974.40 km 位于第六名。

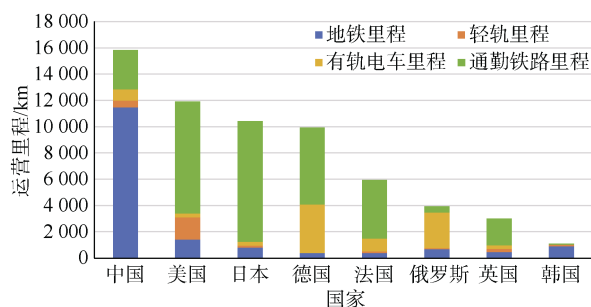


图 8 2024 年重点国家各类城轨交通运营里程排名  
Figure 8 2024 ranking of urban rail transit operating length by type in key countries

从主要城市来看，世界主要城市数据如图 9 所示。通过数据可以看出，纽约在总里程方面以 4 340.70 km 位居第一；在全球排名前十的城市中，中国的北京和

广州分列第七和第十位。说明我国为城市服务的轨道交通的总水平尚有待提高。

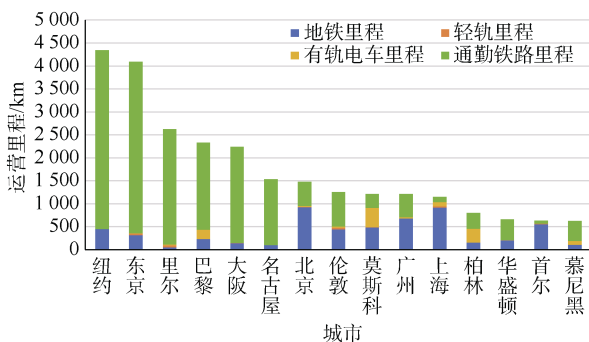


图9 2024年重点城市各类城轨交通运营里程排名

Figure 9 2024 ranking of urban rail transit operating length by type in key cities

借鉴世界轨道交通的发展经验，从多个维度的分析表明，中国在社会发展的不同阶段，对轨道交通的需要呈现出不一样的变化。从城市轨道交通层面，我国已经将高速发展调整为高质量发展。从通勤铁路层面，结合我国都市圈发展战略，需要大力促进通勤铁路的发展。通勤铁路的发展需要更高的统筹能力，既要符合其自身的规律，更要与城市发展紧密结合，实现高质量发展的目标。

## 5 结束语

从总体上看，世界城市轨道交通运营里程继续保持上升的发展态势。各制式轨道交通运营总里程已突破44 000 km，城市轨道交通的客流量稳步上升。预计到2025年，世界城市轨道交通运营里程将突破45 000 km，其中中国运营里程将突破13 000 km。世界通勤铁路总里程已达到64 000 km，通过对世界主要国家城市轨道交通发展历程的分析，发现中国在为城市服务的轨道交通总规模上存在一定的差距，主要表现在通勤铁路的规模和质量方面，这将是轨道交通行业努力发展的方向。

由于城市轨道交通统计口径在各国有较大差异，相关数据尤其是客流数据的获得十分困难，本文数据和实际状况可能存在一定的偏差，成果仅供同行参考使用。

## 参考文献

- [1] 交通强国建设纲要[M]. 北京: 人民出版社: 2019.
- [2] 国务院办公厅, 国家综合立体交通网规划纲要(国办发〔2021〕8号)[Z]. 北京: 2021.
- [3] 交通运输部, 国家铁路局, 中国民用航空局, 国家邮政

局, 中国国家铁路集团有限公司. 加快建设交通强国五年行动计划(2023—2027年)(交规划发〔2023〕21号)[Z]. 北京: 2023.

- [4] 交通运输部, 国家发展和改革委员会, 公安部, 财政部, 人力资源和社会保障部, 自然资源部, 国家金融监督管理总局, 中国证券监督管理委员会, 中华全国总工会. 关于推进城市公共交通健康可持续发展的若干意见(交运发〔2023〕144号)[Z]. 北京: 2023.
- [5] 国务院办公厅. 关于进一步加强城市轨道交通规划建设管理的意见(国办发〔2018〕52号)[Z]. 北京: 2018.
- [6] 韩宝明, 余怡然, 习喆, 等. 2023年世界城市轨道交通运营统计与分析综述[J]. 都市轨道交通, 2024, 37(1): 1-9. HAN Baoming, YU Yiran, XI Zhe, et al. Statistical analysis of urban rail transit operations worldwide in 2023: a review[J]. Urban rapid rail transit, 2024, 37(1): 1-9.
- [7] 中国城市轨道交通协会. 城市轨道交通2019年度统计和分析报告[EB/OL]. (2020-05-18)[2025-01-11]. <https://www.camet.org.cn/tjxx/5133>.
- [8] 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[EB/OL]. (2021-04-10)[2025-01-11]. <https://www.camet.org.cn/tjxx/7647>.
- [9] 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[EB/OL]. (2022-04-22)[2025-01-11]. <https://www.camet.org.cn/tjxx/9944>.
- [10] 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[EB/OL]. (2023-03-31)[2025-01-11]. <https://www.camet.org.cn/tjxx/11944>.
- [11] 中国城市轨道交通协会. 城市轨道交通2023年度统计和分析报告[EB/OL]. (2024-03-29)[2025-01-11]. <https://www.camet.org.cn/tjxx/14894>.
- [12] 中国城市轨道交通协会. 2024年中国内地城轨交通线路概况[EB/OL]. (2025-01-02)[2025-01-11]. <https://www.camet.org.cn/xxfb/629335824322629>.
- [13] Wikipedia. List of automated trains systems[EB/OL]. (2024-12-31). [https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_automated\\_train\\_systems](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_automated_train_systems).
- [14] Wikipedia. List of metro systems[EB/OL]. (2024-12-31). [https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_metro\\_systems](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_metro_systems).
- [15] Wikipedia. Medium-capacity rail system[EB/OL]. (2024-12-31). [https://en.wikipedia.org/wiki/Medium-capacity\\_rail\\_system](https://en.wikipedia.org/wiki/Medium-capacity_rail_system).
- [16] Wikipedia. List of tram and light rail transit systems[EB/OL]. (2024-12-31). [https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_tram\\_and\\_light\\_rail\\_transit\\_systems](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_tram_and_light_rail_transit_systems).
- [17] Wikipedia. List of suburban and commuter rail systems[EB/OL]. (2024-12-31). [https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_suburban\\_and\\_commuter\\_rail\\_systems](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_suburban_and_commuter_rail_systems).

(编辑: 王艳菊)