



高德地图
amap.com

2017年度

中国主要城市公共交通大数据分析报告

本研究报告由高德地图交通大数据研究团队撰写，所载全部内容仅供参考。报告是基于高德积累的海量出行数据，通过大数据挖掘计算所得，通用算法与理论保证了其合理性与科学性。报告客观地从多维度反映中国主要城市公共交通状况，力争做到精准、精细、精确，为公众交通出行、机构研究、政府决策提供有价值的理论参考依据。本报告中的文字、数据、图片、标识等所有内容均受到中国著作权法、专利法、商标法等知识产权法律法规以及相关国际条约的保护。未经高德事先书面许可，任何组织和个人不得将本报告中的任何内容用于任何商业目的。如引用发布，需注明出处为“高德地图交通大数据”，且不得对报告进行有悖原意的引用、删节和修改。报告以中文编写，英文版由中文版翻译而成，若两种文本间有差异之处，请以中文版为准。

感谢您的关注，敬请留意后续研究结果的发布

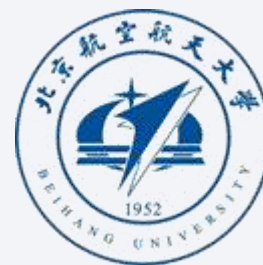
本年度研究报告由高德地图主办，联合交通运输部科学研究院（城市公共交通智能化交通运输行业重点实验室/综合交通运输大数据应用中心）、北京航空航天大学交通科学与工程学院合作发布。

交通运输科学研究院参与了“公共交通发展情况”部分的研究，进行了指标选取、编制了计算说明，指导高德地图交通大数据团队开展测算，并完成分析工作；北京航空航天大学主要负责对报告中的“公共交通服务与出行”进行分析。

高德地图愿与政府、企业、院校、研究机构合作，共同研究城市公共交通现状及发展趋势，为城市公共交通发展提供解决方案。



交通运输部科学研究院



高德地图公共交通大数据，汇集高德地图7亿用户数据

调研城市



365城市+ 全国高速

选取



114个城市

范围说明

出行核心区：根据高德地图公共出行热力分布，得出的城市空间范围，作为本次分析的数据统计主要范围。

行政区范围：使用的是国家二级行政区，地级行政区，是指与地区行政地位相同的行政区，介于省级行政区与县级行政区之间，为省、自治区的行政分区。

时间说明

全 天：06:00~22:00

早高峰：07:00~09:00

晚高峰：17:00~19:00

* 如无特殊说明，本报告数据统计时间均为2017年1月1日~12月31日

01

公共交通发展情况

主要城市公共交通总体评价●	7-8
城市公共汽电车网络特征分析●	9-13
城市轨道交通网络特征分析●	14-20

1

主要城市公共交通总体评价

24个城市公交线网覆盖率超过了70%，11个城市500米站点覆盖率超过80%



长沙、西安、杭州、武汉首次进入500米站点覆盖率超过80%行列，其中变化幅度最大的是武汉，较去年提升了3个百分点。



长沙



西安



杭州



武汉

城市名	500米站点覆盖率	线网覆盖率	线路重复系数
深圳	91%	78%	8.27
上海	87%	77%	4.83
成都	86%	73%	3.90
厦门	83%	72%	6.43
广州	82%	78%	9.42
绍兴	81%	75%	4.34
北京	80%	77%	6.95
长沙	80%	72%	4.16
杭州	80%	71%	4.86
西安	80%	73%	4.92
武汉	80%	72%	4.57
金华	79%	72%	4.02
东莞	79%	66%	3.10
宁波	78%	66%	3.84
佛山	78%	68%	4.22
乌鲁木齐	78%	74%	4.75
南京	77%	68%	4.07
珠海	77%	68%	4.45
苏州	76%	69%	3.68
昆明	76%	79%	6.61

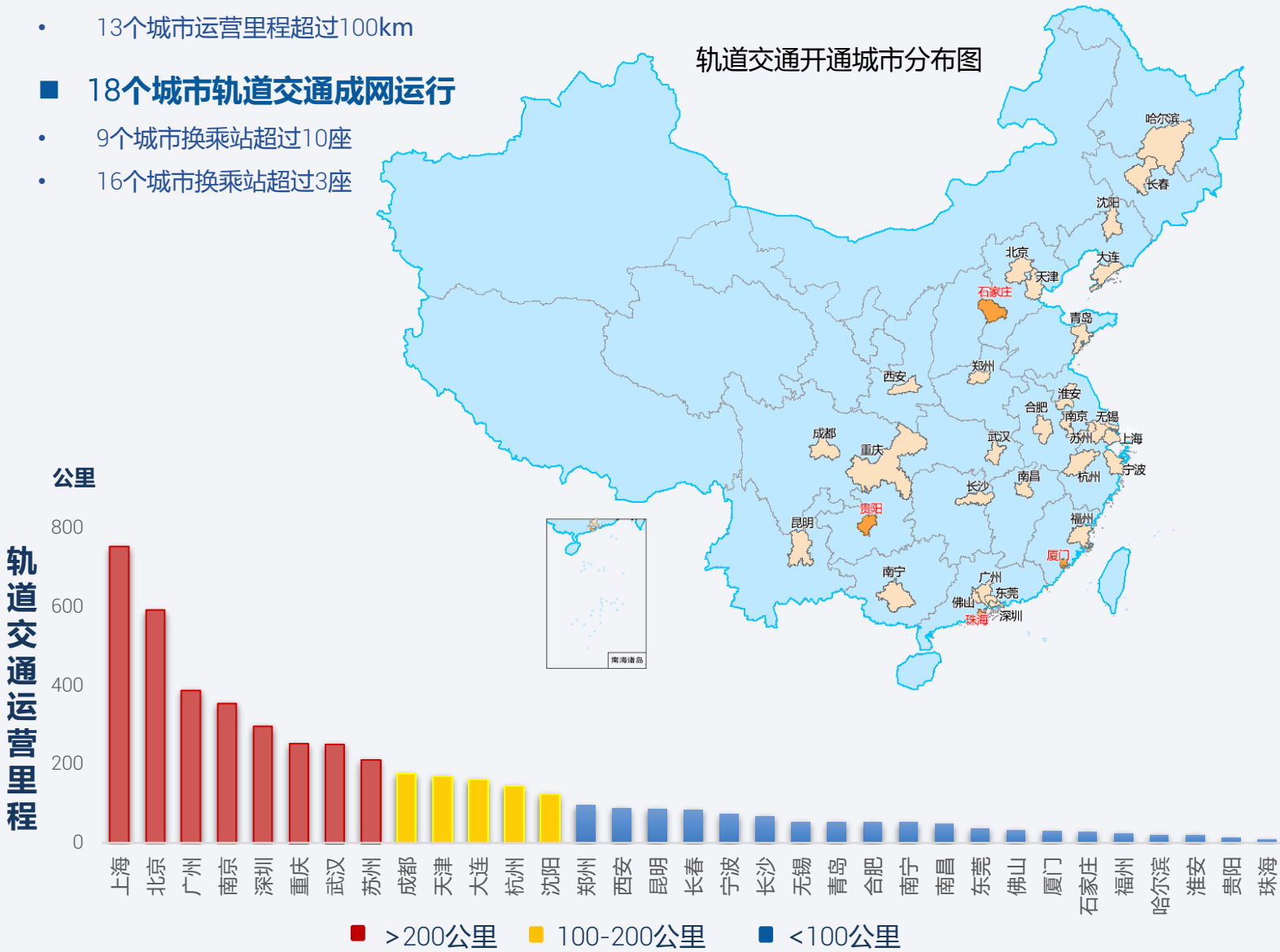
注：站点覆盖率、线网覆盖率、线路重复系数统计范围是高德核心区范围；站点覆盖面积已剔除大于1平方公里的大型水域、公园、学校、军事区域等不适宜设置站点的区域。

■ 全国轨道交通已达33个城市，162条线路，总运营里程达4824公里

- 8个城市运营里程超过200km
- 13个城市运营里程超过100km

■ 18个城市轨道交通成网运行

- 9个城市换乘站超过10座
- 16个城市换乘站超过3座



城市	线路条数	站数	换乘站数
上海	17	467	63
北京	22	371	57
广州	14	243	30
南京	11	190	25
深圳	10	225	35
重庆	7	155	15
武汉	8	189	17
苏州	4	143	8
成都	6	139	14
天津	6	126	7
大连	6	102	25
杭州	3	104	6
沈阳	6	130	6
郑州	3	57	2
西安	3	66	3
昆明	4	61	4
长春	5	102	4
宁波	2	51	1
长沙	3	46	1
无锡	2	45	1
青岛	3	52	2
合肥	2	47	1
南宁	2	43	2
南昌	2	41	1
东莞	1	15	0
佛山	1	22	0
厦门	1	24	0
石家庄	2	26	1
福州	1	21	0
哈尔滨	2	22	1
淮安	1	23	0
贵阳	1	10	0
珠海	1	14	0

注1：城市轨道交通包括地铁、轻轨、单轨、有轨电车、磁悬浮、自动导向轨道；
注2：站数、换乘站数统计未含有轨电车站。

1

城市公共汽电车网络特征分析

■ 线路总长度达63.27万km，是全国高速公路总里程的4倍

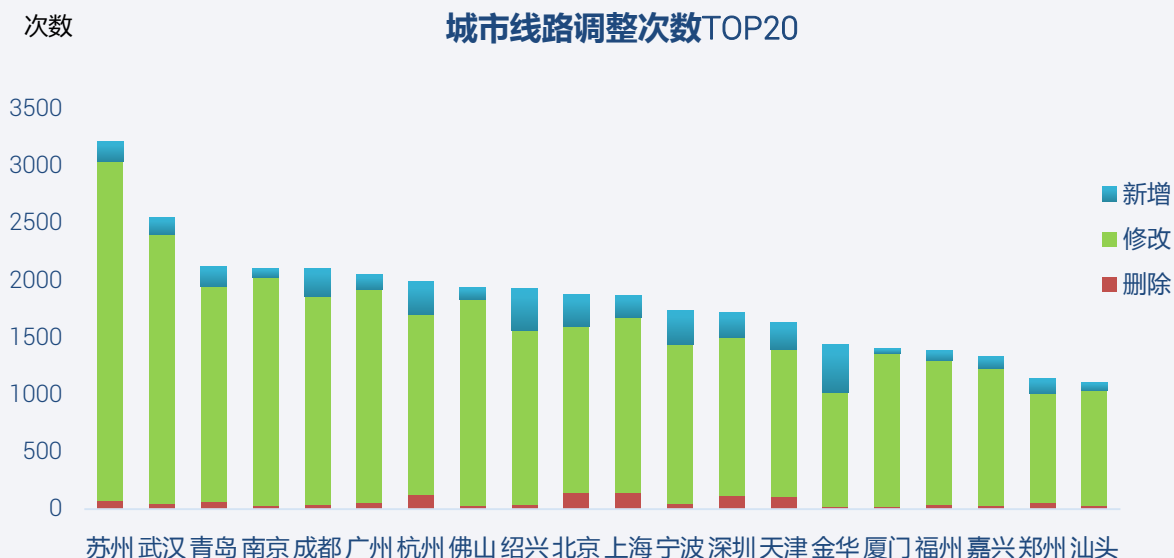
2017年新增公交线路TOP10的城市分别是绍兴、佛山、金华、宁波、重庆、北京、保定、杭州、沈阳、济宁，共增加了861条线路，其中绍兴增加公交线路条数最多，达152条。



备注：线路条数统计口径为行政区域

城市类型	城市	线路条数	线路里程(万公里)
超大城市	北京	1758	4.12
	上海	1657	2.65
	广州	1411	2.69
	重庆	1298	1.87
	深圳	1136	2.39
	天津	843	2.01
特大城市	武汉	651	1.10
	南京	726	1.10
	成都	1153	1.62
	沈阳	379	0.61
大城市	杭州	1094	1.81
	昆明	530	0.74
	青岛	811	1.70
	苏州	1095	1.97
	无锡	536	0.98
	佛山	636	1.27
	宁波	938	1.65
中等城市	金华	741	1.26
	中山	197	0.35
	泰州	194	0.36

■ 2017年苏州线路调整总次数最多，涉及的调整的线路数也最多。



2017年各城市普遍开展线网优化调整工作，线路重复系数较2016年底普遍呈下降趋势，线网密度呈普遍上升趋势，线网布局更为合理。

线路重复系数



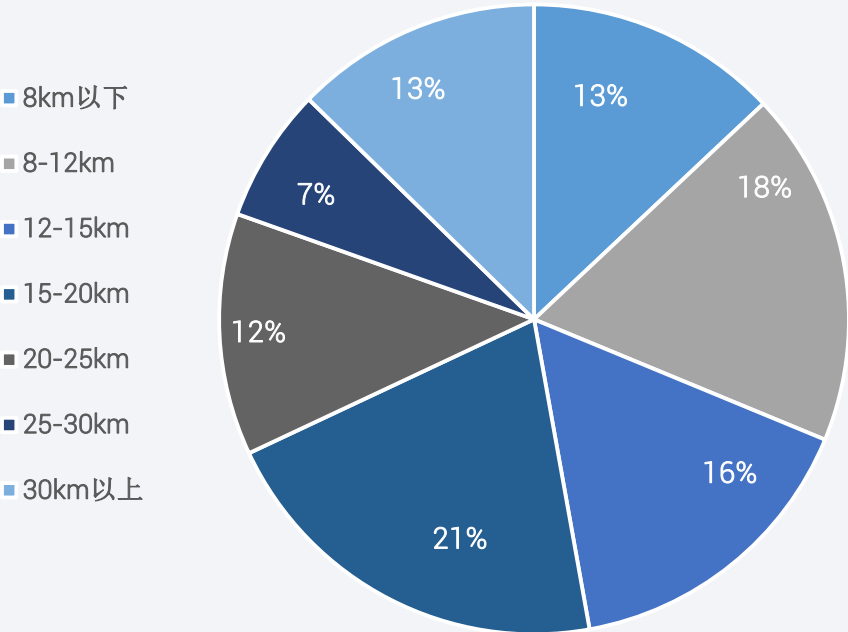
线路网密度



注：线路调整包括新增、删除和修改线路

■ 20km以下的公共汽电车线路占68%，其中15-20km的线路最多，占21%

公共汽电车线路长度分布图



线路非直线系数TOP20



线路最绕的城市：

娄底市 (2.60)

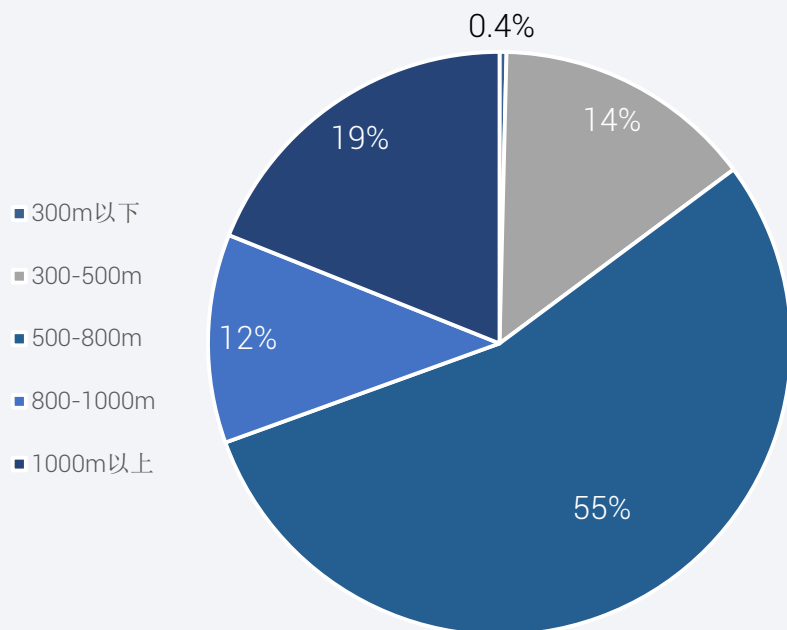
线路最直的城市：

新乡市 (1.40)

备注：线路长度和非直线系数统计口径为行政区域

■ 500~800m平均站距的线路占55%，与去年持平；1000m以上平均站距的线路占19%，比去年减少1个百分点。

公共汽车线路平均站距分布



备注：公共汽车线路平均站距统计口径为行政区域



平均站距最大线路

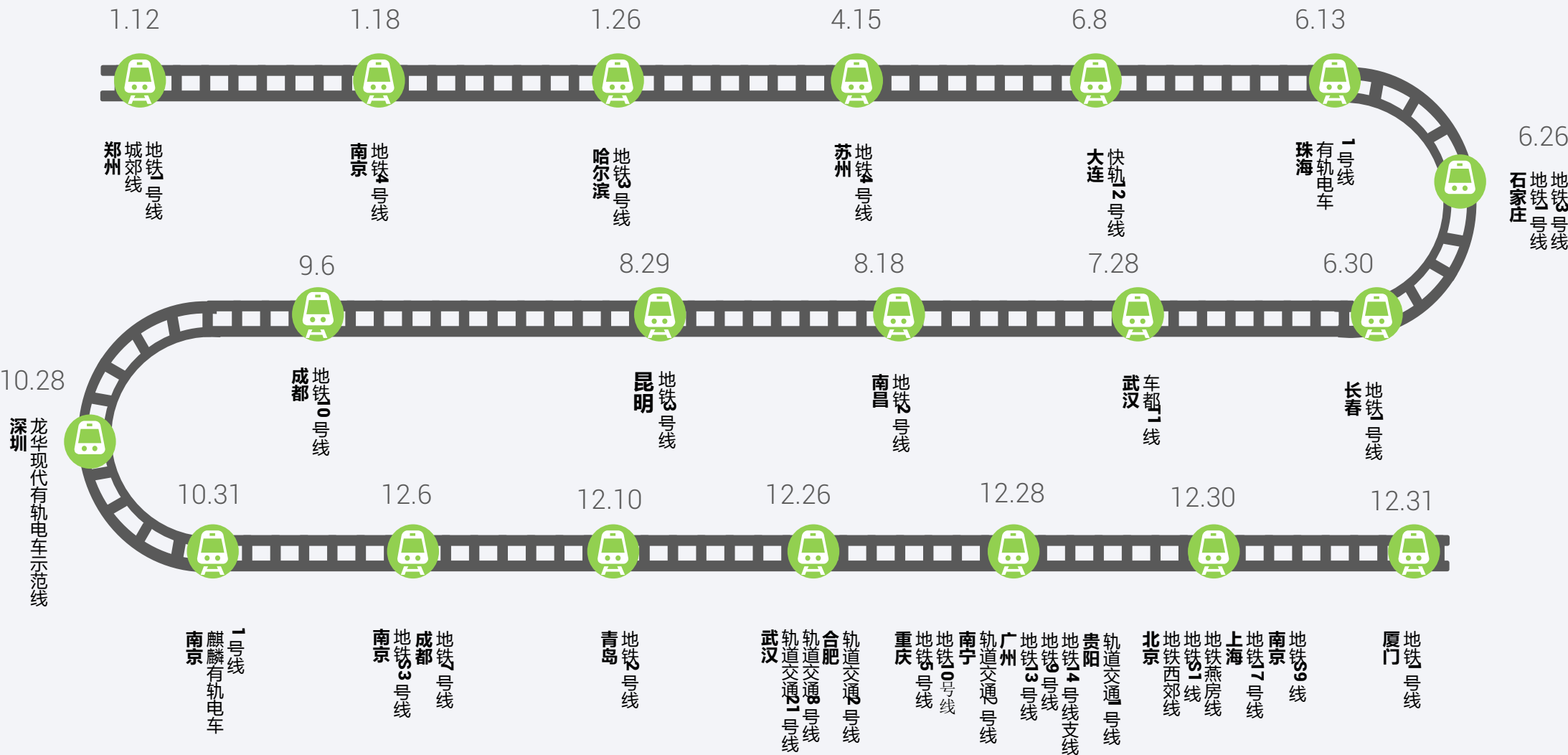
兰州601路（新区绿地公交站-兰州车站）

全长64.7公里，3站

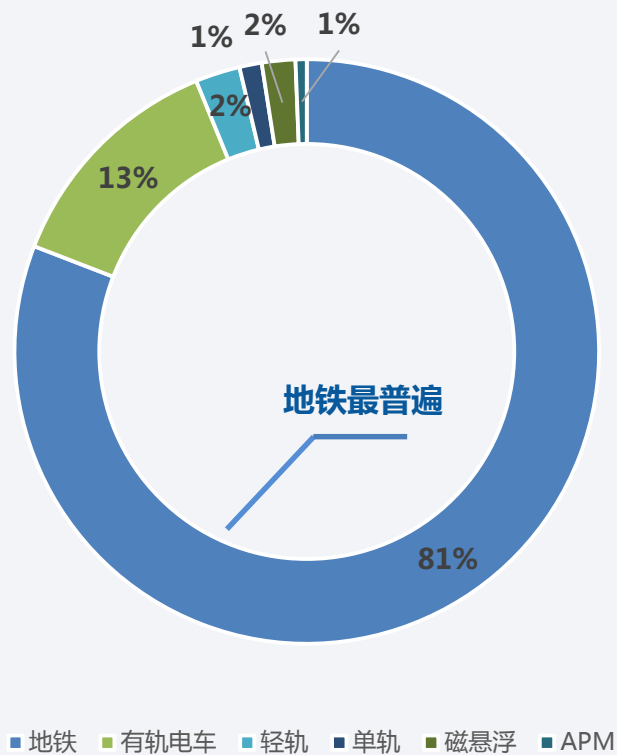


城市轨道交通网络特征分析

■ 2017年，全国新开通了35条轨道交通线路。



■ 截止到2017年年底，轨道交通已达33个城市、162条轨道交通线路



新开通轨道交通的城市：

石家庄、珠海、厦门、贵阳

线路最多的城市：

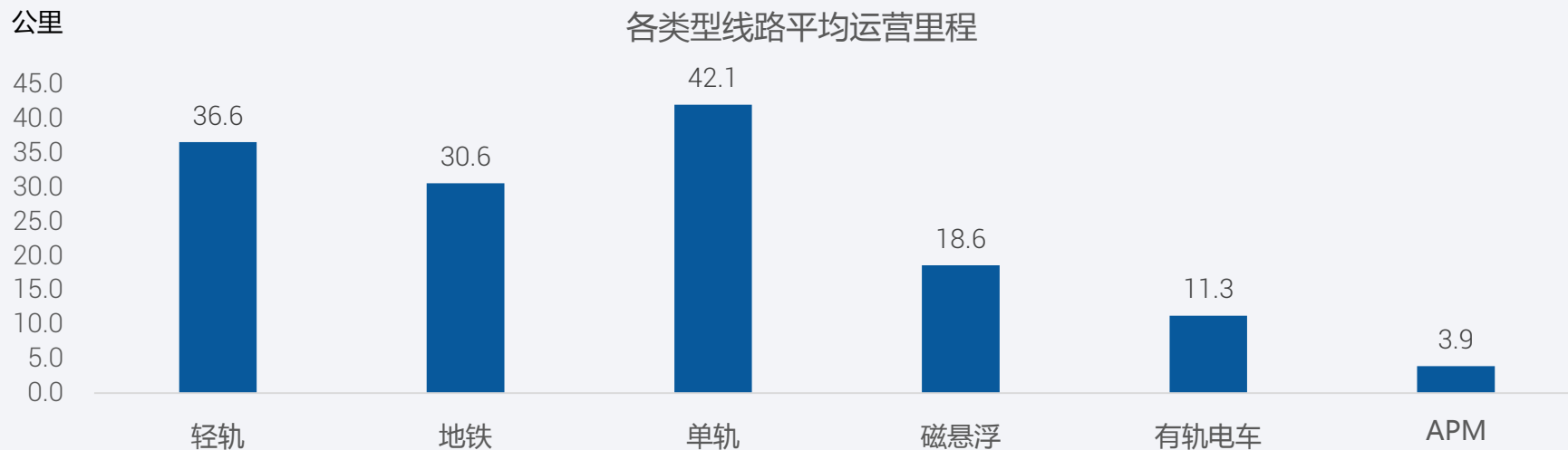
北京（22条）

只有1条线路的城市：

福州、东莞、佛山、淮安、珠海、厦门、贵阳

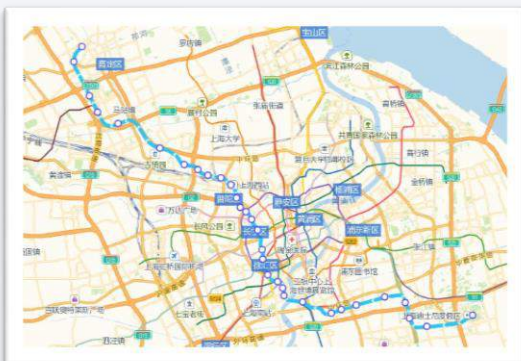
类型	条数	城市分布
地铁	131	31个城市（含佛山）
有轨电车	21	北京、大连、沈阳、长春、广州、南京、青岛、上海、苏州、淮安、珠海、武汉、深圳、
轻轨	4	大连、长春、天津
单轨	2	重庆
磁悬浮	3	北京、上海、长沙
APM	1	广州

■ 全国轨道交通线路平均运营里程长度为28km，地铁平均运营里程在30km左右



最长的地铁：

上海地铁11号线（82.37公里）



换乘站最多：

上海4号线（18个）



站数最多：

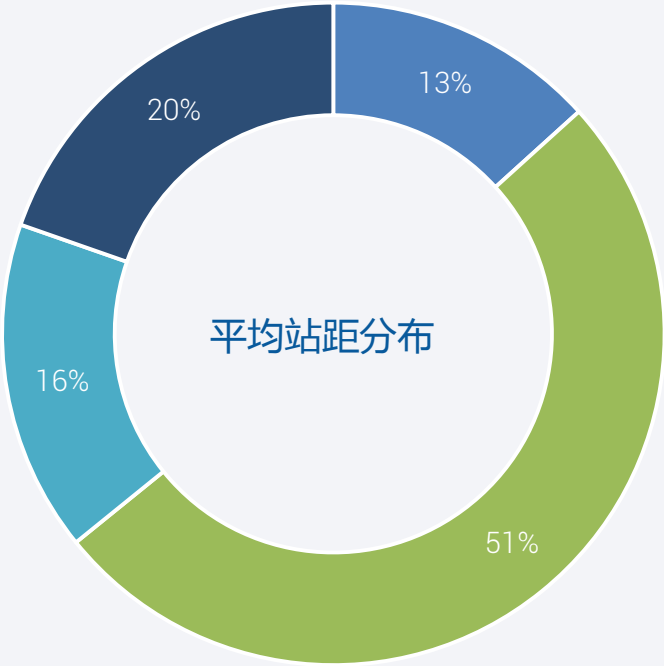
北京市地铁10号线（46站）



注:本次统计的是11号线两条线迪士尼-嘉定北和嘉定新城-花桥的线路总长度

■ 全国轨道交通平均站距近半集中在1000m-1500m这个区间；磁悬浮站距最大，自动导向轨道站距最小；

轨道交通网络特征



■ 1000m以下 ■ 1000-1500m ■ 1500-2000m ■ 2000m以上

类型	磁悬浮	轻轨	有轨电车	地铁	单轨	自动导向轨道
平均站距 (km)	13.25	1.05	0.55	1.80	1.34	0.49

最大站间距

上海磁悬浮：浦东国际机场--龙阳

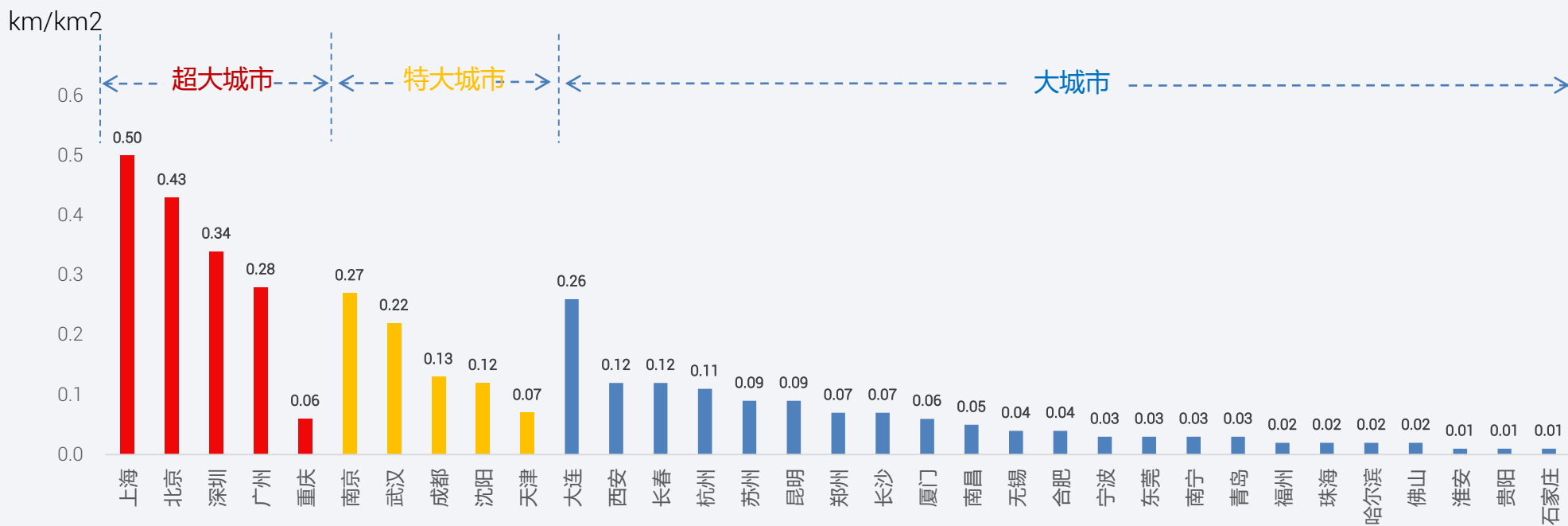


最小站间距

长春54路有轨电车：工农大路--西安大路



■ 全国轨道交通路网密度最高的城市为上海



■ 轨道交通路网密度最大的五个城市



上海



北京



深圳

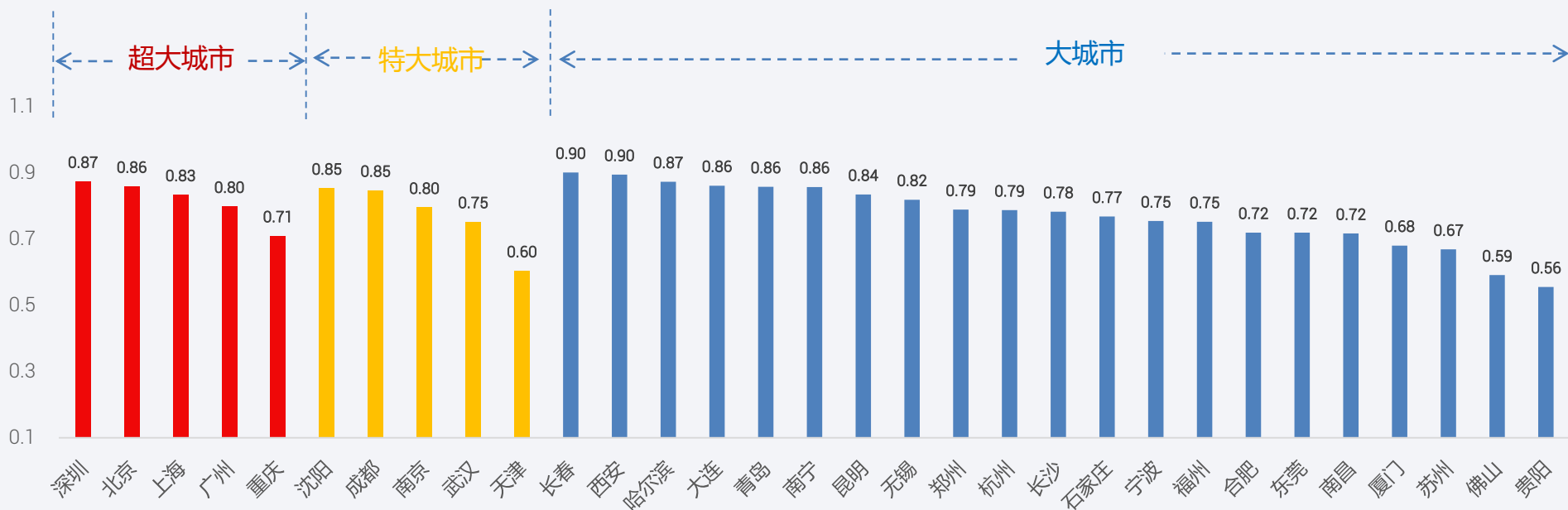


南京



广州

■ 轨道交通与公共汽车衔接最好的城市为长春和西安



- 西直门
- A1口：正常衔接
 - A2出口：正常衔接
 - B东北口：未衔接
 - C东南口：正常衔接
 - D西南口：正常衔接
 - E1北口：正常衔接
 - E2北口：正常衔接
 - F1南口：正常衔接
 - F2南口：正常衔接

轨道交通出入口	西直门B出口	直线距离(米)	步行距离(米)
公共汽车站点	西直门	247	495
	西直门内	300	335
	西直门北1	163	418
	西直门北2	359	726

02

公共交通运输服务与出行



公共交通服务质量

◆ 深圳公共交通出行服务指数全国排名第一

- **超大城市**中深圳公共交通出行服务指数排名最高，深圳在站点500米覆盖率、轨道衔接、公交开放水平方面表现优异；重庆由于受地理结构本身影响在步行距离、地铁路网密度等方面较弱，天津在500米覆盖率方面较其它超大城市弱。
- **特大城市**中成都公共交通出行服务指数排名第一，为0.610，其优势在于轨道衔接、公交开放水平两个方面。
- **I型大城市**中青岛公共交通出行服务指数是0.625,优于多数超大、特大型城市，主要与其公交开放水平高关系较大。
- **II型大城市**中宁波、厦门公共交通出行服务指数分别达到0.633和0.628，优于特大城市和I型大城市。
- **中等城市**中金华指数最高，为0.475，但由于轨道基础指数较弱，中等城市公共交通出行服务指数整体分数偏低。



城市类型	城市	综合指数	类型排名
超大城市	深圳市	0.756	1
	广州市	0.641	2
	上海市	0.641	3
	北京市	0.595	4
	重庆市	0.572	5
	天津市	0.478	6
特大城市	成都市	0.610	1
	沈阳市	0.591	2
	南京市	0.586	3
	武汉市	0.576	4
	哈尔滨市	0.536	5
I型大城市	青岛市	0.625	1
	昆明市	0.625	2
	苏州市	0.607	3
	大连市	0.601	4
	杭州市	0.588	5
II型大城市	宁波市	0.633	1
	厦门市	0.628	2
	贵阳市	0.572	3
	福州市	0.571	4
	东莞市	0.545	5
中等城市	金华市	0.475	1
	镇江市	0.407	2
	三亚市	0.381	3
	威海市	0.375	4
	牡丹江市	0.374	5

注：由于中心城区人口没有查到统一的开放指标，数据来自2015-2017年不同年份统计结果仅供参考

◆ 省会城市及直辖市单位距离行程耗时短

从行程时间平均值看，共计1个城市平均行程时间超过1小时；从单位距离的行程时间上看，省会城市及直辖市耗时较短，公共交通便利性较高。综合两个指标，上海平均出行1km距离用时约3分钟，为全国最短，但上海公交平均行程时间耗时却达到全国最长。

城市行程时间平均值(min)

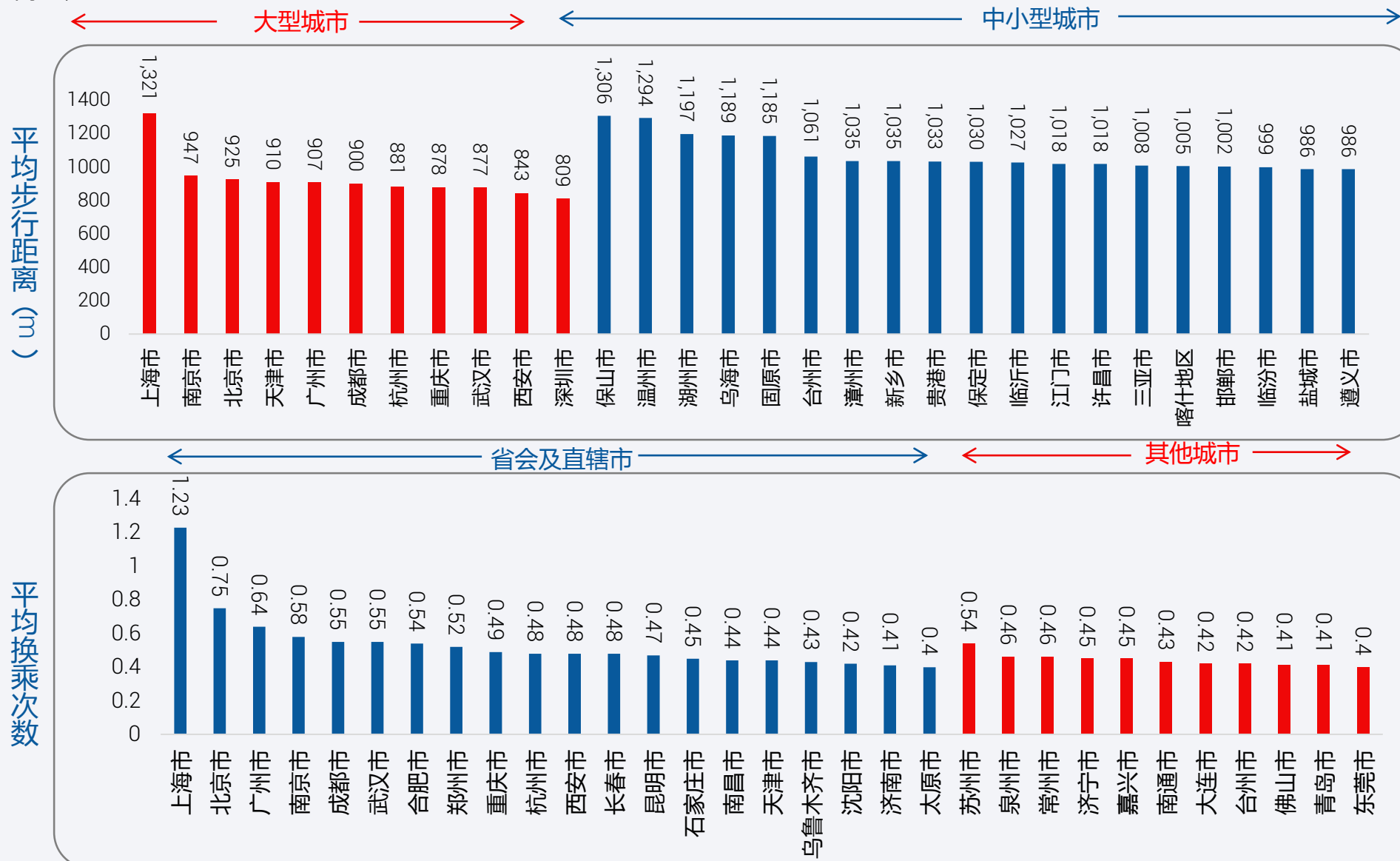


城市单位距离行程时间平均值(min/km)



◆ 大型城市公交换乘次数普遍较高，中小型城市步行距离普遍较长

中小型城市公交平均距离普遍高于大型城市；省会及直辖市公交换乘次数高于地级市。上海公交平均换乘次数和平均步行距离均居全国首位，平均换乘次数远高于其他城市或与以下原因有关，上海城市规模大，跨区域出行需求高，出行距离长，换乘的潜在需求大。加上城市单行道、狭窄路段占比较高，道路状况复杂，通常公交站点无法恰好设置在地铁口或住宅小区、办公区门口，难以满足短距离步行条件，进而导致步行距离过长。



用户出行需求及特征

北京市早高峰热门起点多分布于四环外，热门终点在三环沿线及市中心

北京市早高峰热门起点大多分布在四环之外，分布密集且多集中于天通苑、西二旗、大兴、四惠、通州这几个区域。天通苑仍然是最热门的起点，反映了北京市的主要住宅区分布；早高峰最热门终点是西单商业街，热门终点大都集中在四环之内，且部分热门起点与几个最热门终点成对出现，如西红门、宋家庄、国贸这几个区域。热门终点分布偏城市东南，城市早高峰整体出行空间趋势由北往南。

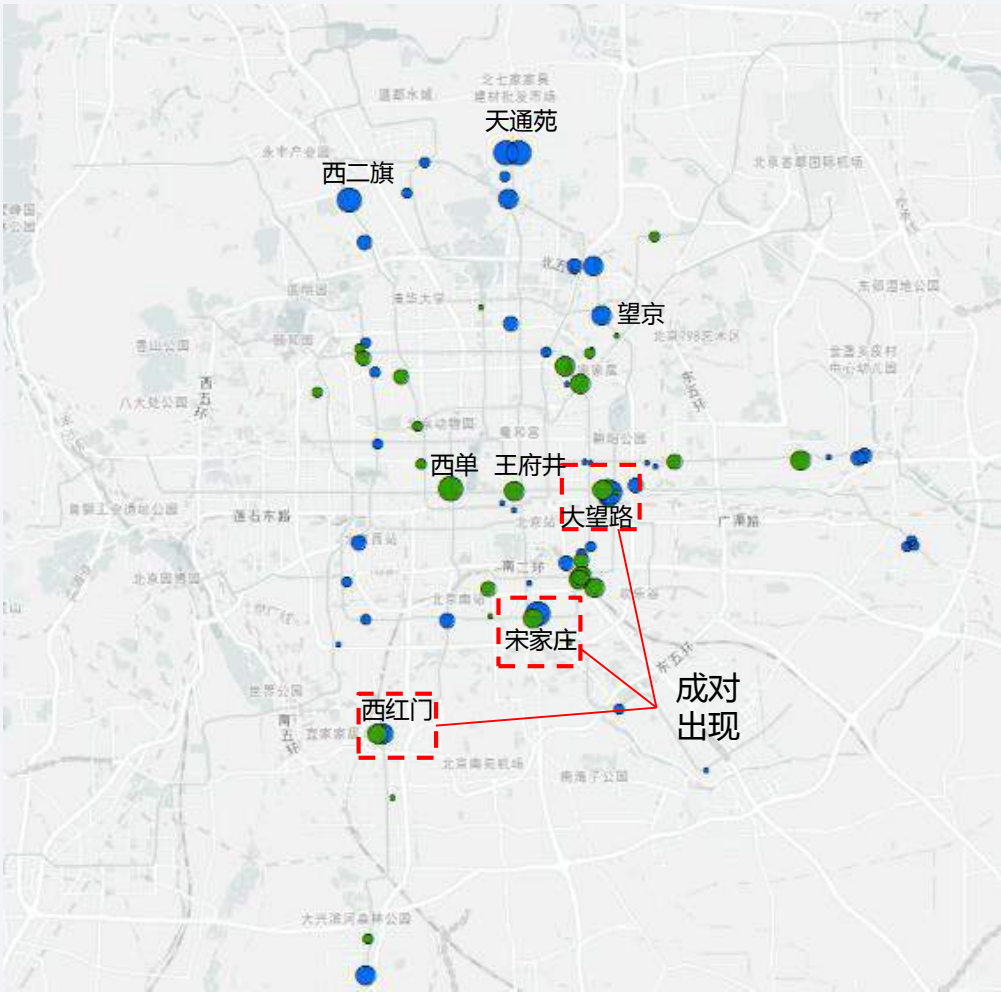
规划热度TOP5起点

名称	排名
天通西苑3区-天通苑	1
红狮家园(南园)-宋家庄	2
天通苑北一区-天通苑	3
光辉里小区-大望路	4
领秀新硅谷D区-西二旗	5

规划热度TOP5终点

名称	排名
西单商业街	1
首开·福茂-宋家庄	2
万达广场(通州店)	3
雅园国际-十里河	4
龙湖长楹天街购物中心-常营	5

北京市早高峰热门起终点分布

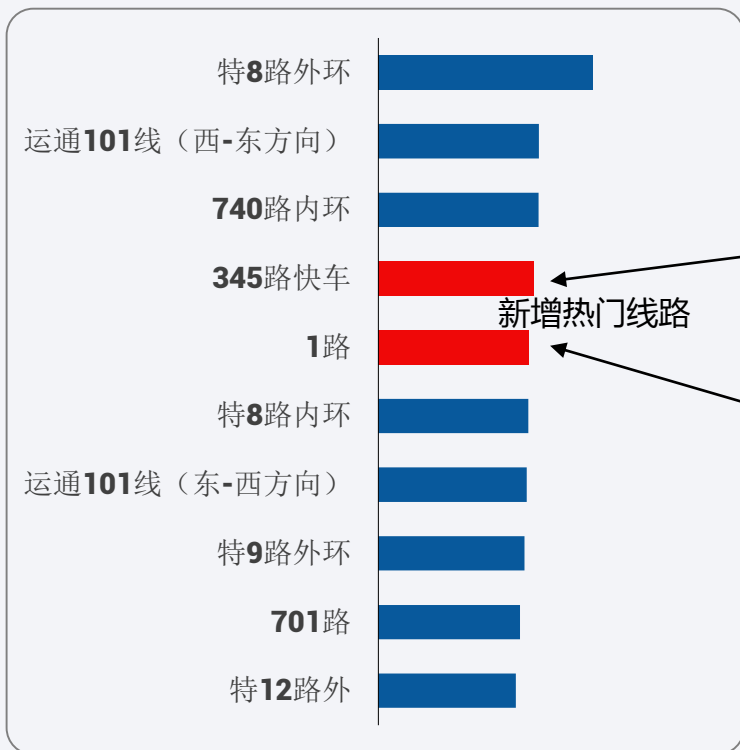


● 起点
● 终点

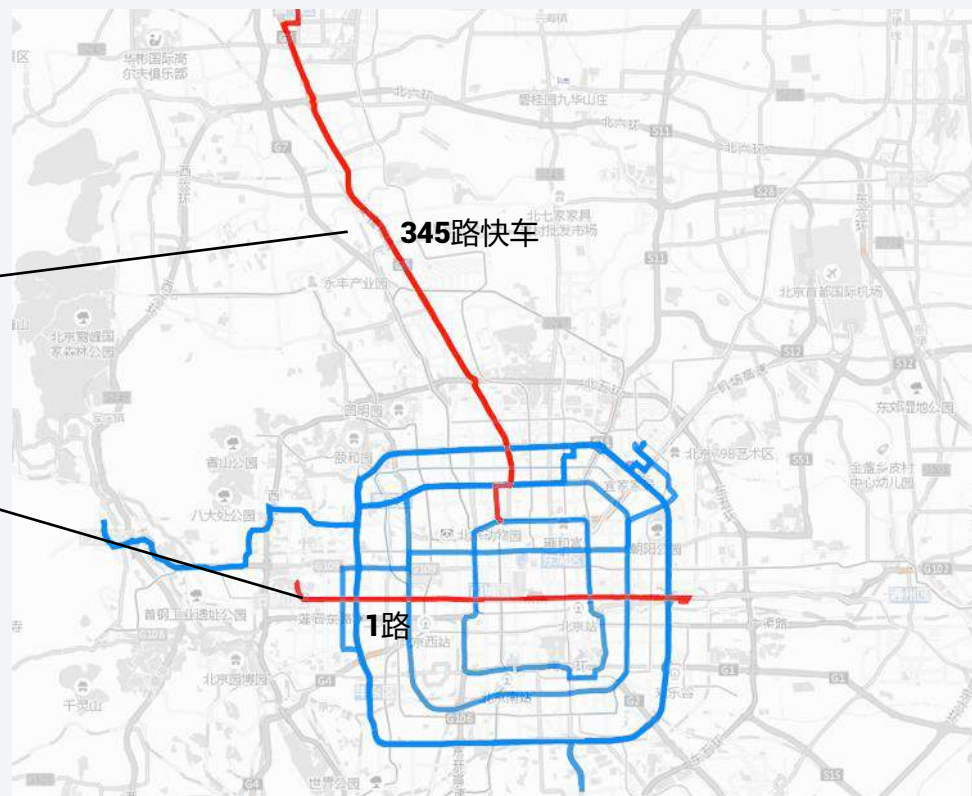
◆ 北京市几条环线公交规划热度最高，1路成为公交新宠

- 运行于北京市快速路，与地铁呈互补之势的**几条环线公交规划热度居高不下**（三环路上特8路，四环路上740路、特9路及二环路上特12路）
- 下半年暑假及十一长假的到来，通往十三陵，蟒山森林公园等北部休闲度假区的345路快车规划增多。
- 首批“中国红”新公交投入使用，**1路公交首次跻身公交规划热度排名前列**。

规划热度TOP10线路



北京市热门TOP10公交规划线路分布



沿途设有地铁线的1路公交热度升高充分说明：**提升公交服务质量，会大大提升公交出行的吸引力，也是减轻地铁及整个城市交通压力的重要一环。**

注：2017年10月22日，十部“中国红”外观的18米长纯电动、带有除霾防碰撞预警系统的大一路公交开始运营。

上海市早高峰热门起点多分布于城市南部，热门终点分布于城市中北部

在早高峰出行中，最热乘车点为**中冶祥腾城市佳园**，最热终点中排名第二的为**中冶祥腾城市广场**。**中冶祥腾、港汇花园**既是热门起点也是热门终点，作为集教育、住宅、金融、商业、医疗与一体的商务综合体，是乘客在早高峰出行的起点或终点，客运压力大。总体而言，热门起点大多分布于城市南部，热门终点分布在城市中部与北部。乘客出行总体趋势为由四周向中心移动。

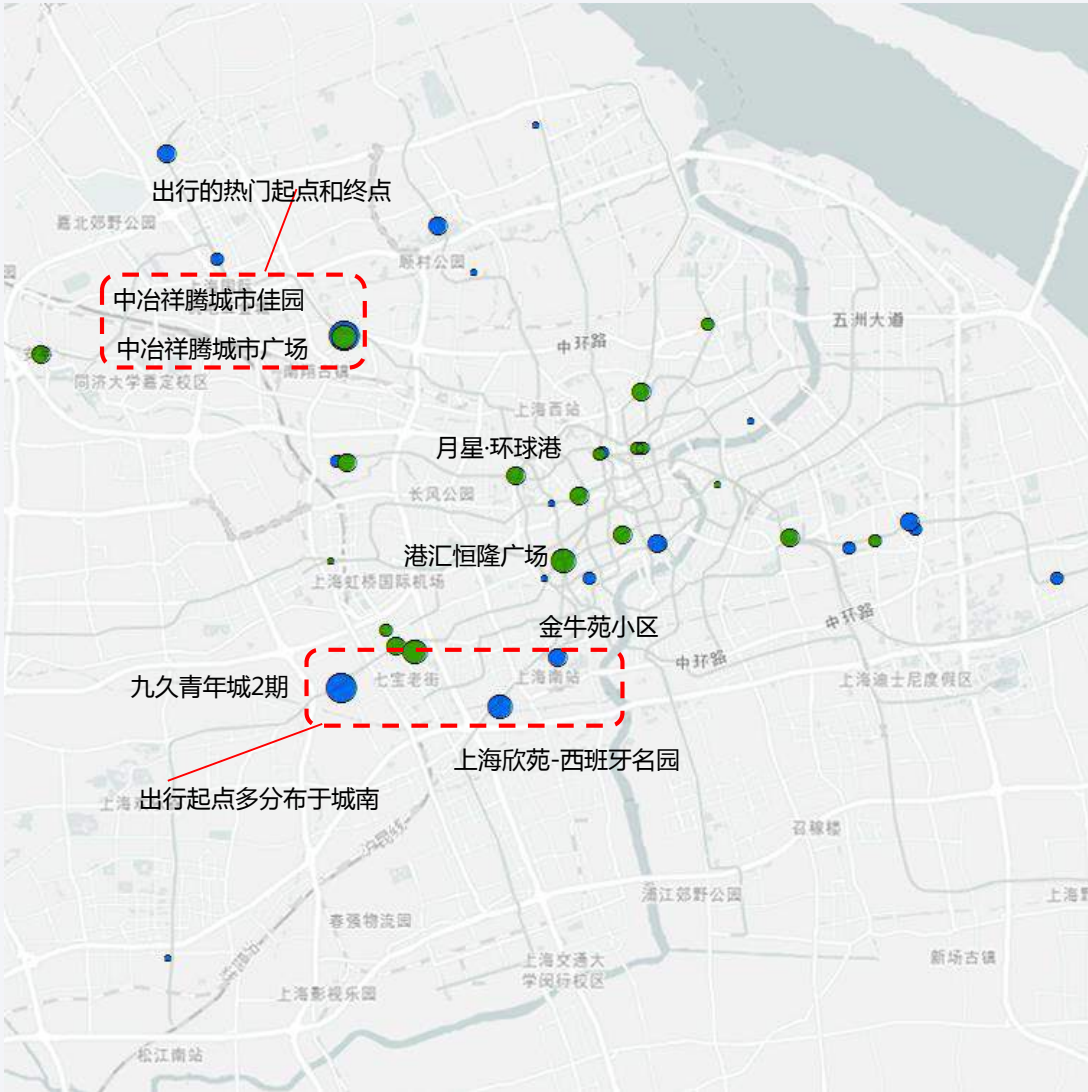
规划热度TOP5起点

名称	排名
中冶祥腾城市佳园	1
上海欣苑-西班牙名园	2
九久青年城2期	3
金牛苑小区	4
梵高别墅	5

规划热度TOP5终点

TOP5 热门终点	排名
港汇恒隆广场	1
中冶祥腾城市广场	2
七宝万科城市广场	3
嘉亭荟城市生活广场	4
月星·环球港	5

上海市早高峰热门起终点分布

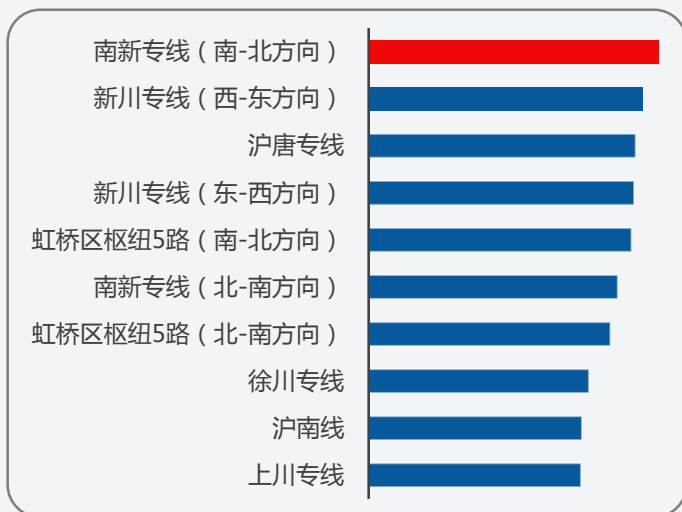


注：蓝色表示早高峰热门起点，绿色表示早高峰热门终点

◆ 上海市热门公交线路多为通往市郊的专线，且通向东部较多

- 与上半年相比，通往东部郊区的公交热门线路增多（新川、上川、徐川均进入TOP10），而西部郊区规划则跌出前10。
- **热门规划线路多途经包含一定属性的功能区**：作为通往**南汇大学城**的核心路线，南新专线（上海火车站-南汇大学城）及沪南线（陆家嘴金融中心-南汇大学城）热度居高不下；虹桥区枢纽5路（虹桥国际机场-闵行区）沿途经过**上海主要工业园区及多所高校**；新川专线（上海火车站-浦东新区）及上川专线途经人民广场、外滩、东方明珠、黄浦江畔等众多**出行热点及景点**。

规划热度TOP10线路



上海市热门TOP10公交规划线路分布



关键词	定义
500米站点覆盖率	城市一定空间范围内，公共交通站点500米范围覆盖的区域面积（重叠部分只记一次），占适宜设置公共交通站点的区域总面积的比例
线路网长度	在公共交通线路网内，各道路中心线长度的总和
线路重复系数	线路总长度与线路网长度之比
线网覆盖率	城市城区范围内公共汽电车运营线路网长度占城市道路长度的比例
轨道交通运营里程	轨道交通现有运营线路长度之和
线路非直线系数	线路长度与起止站之间的直线距离之比
轨道交通站数	运营线路上，供乘客乘降列车、办理运营业务的车站个数。路网车站数中，换乘站计为多座
换乘站数	轨道交通线路间具备从一条线路转乘到另一条线路功能的车站个数。路网中两线或两线以上换乘车站只计为一座换乘站
换乘率	公共交通一次出行中，发生换乘的出行次数占全部出行次数的比例
轨道交通衔接率	周边150m内有公共汽电站点的轨道交通站点出入口与全部站点出入口之比
城市类型	城市规模划分标准 是由《关于调整城市规模划分标准的通知》明确提出的城市划分标准，即新的城市规模划分标准以城区常住人口为统计口径，将城市划分为五类七档：小城市、Ⅰ型小城市、Ⅱ型小城市、中等城市、Ⅰ型大城市、Ⅱ型大城市、特大城市、超大城市。报告中人口统计数据为2015-2017年城区常住人口。



高德交通



高德地图

地址：北京市朝阳区阜荣街 10 号 首开广场 6 层
邮编：100102
邮箱：traffic-report@service.alibaba.com



高德地图
amap.com