交通
— 2018 —

2018年度

中国城市交通报告

China Urban Transportation Report

百度地图
科技让出行更简单

声 明

《中国城市交通报告》由百度地图联合清华大学数据科学研究院交通大数据研究中心、东南大学交通学院、深圳市都市交通规划设计研究院、赛文交通网、青岛特来电新能源公司、百度阿波罗平台、百度研究院商业智能实验室、百度声纳、百度指数、百度百科及百度数说联合编写。本报告所涉及的反映城市交通状况的指标均基于百度地图海量的交通出行数据、车辆轨迹数据、位置定位数据、POI数据以及百度搜索数据、百度新闻媒体数据挖掘计算所得。

本报告选取了中国100个主要城市，通过大数据客观反映城市的交通拥堵、居民通勤、居民出行、公共交通、交通与环境、绿色出行、自动驾驶和智能交通市场8个方面的状况，以供社会公众和相关政府部门、科研院所、高等院校、企事业单位参考。

本报告版权为百度地图所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用发布，需注明出处为“百度地图”，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。本报告最终解释权归百度地图所有。

如需查看往期大数据报告，可访问 https://jiaotong.baidu.com 或扫描右方二维码。

百度地图智慧交通
微信公众号

联合发布

目 录

01 城市交通拥堵状况

02 城市居民通勤状况

03 城市居民出行状况

04 城市公共交通状况

05 城市交通与环境问题

06 城市绿色出行发展状况

07 自动驾驶发展状况

08 城市智能交通市场发展状况

01 城市交通拥堵状况

2018Q4全国百城交通拥堵排名TOP10（城市不分类）

- 2018年第4季度，哈尔滨超过北京位列全国百城拥堵榜单首位，通勤高峰拥堵指数环比第3季度上升3.28%。北京和重庆分列拥堵榜单第二位和第三位。

2018Q4排名	环比排名升降	城市	2018Q4通勤高峰拥堵指数	拥堵指数环比2018Q3	2018Q4通勤高峰实际速度（km/h）
1	↑ 1	哈尔滨	1.975	↑ 3.28%	25.48
2	↓ 1	北京	1.939	↓ 0.42%	26.48
3	↑ 2	重庆	1.885	↑ 3.24%	29.80
4	↑ 6	呼和浩特	1.782	↑ 8.19%	28.95
5	↓ 2	长春	1.768	↓ 7.30%	29.89
6	-	贵阳	1.751	↓ 2.80%	29.54
7	↑ 4	济南	1.749	↑ 7.61%	29.84
8	↑ 9	乐山	1.717	↑ 7.81%	28.39
9	↑ 3	南京	1.712	↑ 5.42%	31.03
10	↑ 9	合肥	1.708	↑ 7.85%	30.89

数据说明：本报告采用“通勤高峰拥堵指数”作为表征城市交通拥堵状况的指标，即工作日早晚高峰时段，实际行程时间与畅通行程时间的比值。其中，早高峰为07:00~09:00，晚高峰为17:00~19:00，乌鲁木齐和拉萨的早晚高峰时间因时区原因有所调整。本报告中各分析指标所反映的评价范围是100个城市的主城区，各城市主城区范围是根据政府公开数据、百度地图地理数据、人口热力数据等综合分析确定。
如需查看各城市实时交通拥堵状况，可登陆网址 http://jiaotong.baidu.com/top 或扫描左方二维码。

2018Q4『拥堵缓解』及『拥堵加重』TOP10城市（城市不分类）

- 2018年第4季度，拥堵缓解TOP10城市中，上海、清远、长春位列前三位，其第4季度通勤高峰拥堵指数环比分别下降10.41%、9.03%和7.30%。其中，上海通勤高峰期的拥堵缓解程度最大，百城拥堵排名跌出前10，缓堵成效显著。长春拥堵程度缓解也相对较大，其通勤高峰拥堵指数环比下降7.30%。
- 2018年第4季度，拥堵加重TOP10城市中，乌鲁木齐、拉萨、衡阳位列前三位，其第4季度通勤高峰拥堵指数环比上升25.17%、12.87%和11.35%。

拥堵缓解排名	城市	2018Q4通勤高峰拥堵指数	拥堵指数环比2018Q3	2018Q4通勤高峰实际速度（km/h）
1	上海	1.684	↓ 10.41%	28.13
2	清远	1.353	↓ 9.03%	34.27
3	长春	1.768	↓ 7.30%	29.89
4	泰安	1.276	↓ 6.59%	43.15
5	昆明	1.618	↓ 5.80%	33.33
6	成都	1.463	↓ 4.55%	38.26
7	银川	1.374	↓ 4.44%	38.22
8	淄博	1.311	↓ 4.00%	39.80
9	大连	1.634	↓ 3.53%	30.54
10	深圳	1.439	↓ 3.39%	38.72

拥堵加重排名	城市	2018Q4通勤高峰拥堵指数	拥堵指数环比2018Q3	2018Q4通勤高峰实际速度（km/h）
1	乌鲁木齐	1.565	↑ 25.17%	33.44
2	拉萨	1.569	↑ 12.87%	31.69
3	衡阳	1.664	↑ 11.35%	28.57
4	南阳	1.427	↑ 11.19%	33.34
5	济宁	1.706	↑ 10.42%	28.27
6	漳州	1.410	↑ 10.16%	34.24
7	柳州	1.543	↑ 10.01%	29.27
8	洛阳	1.505	↑ 9.90%	30.99
9	嘉兴	1.319	↑ 9.87%	42.51
10	西安	1.574	↑ 9.03%	34.16

数据说明：本报告采用“通勤高峰拥堵指数”作为表征城市交通拥堵状况的指标，即工作日早晚高峰时段，实际行程时间与畅通行程时间的比值。其中，早高峰为07:00~09:00，晚高峰为17:00~19:00，乌鲁木齐和拉萨的早晚高峰时间因时区原因有所调整。本报告中各分析指标所反映的评价范围是100个城市的主城区，各城市主城区范围是根据政府公开数据、百度地图地理数据、人口热力数据等综合分析确定。
如需查看各城市实时交通拥堵状况，可登陆网址 http://jiaotong.baidu.com/top 或扫描左方二维码。

附表1：2018Q4全国百城交通拥堵指数排名（城市不分类）

2018Q4排名	环比排名升降	城市	2018Q4通勤高峰拥堵指数	拥堵指数环比2018Q3	2018Q4通勤高峰实际速度（km/h）
1	↑ 1	哈尔滨	1.975	↑ 3.28%	25.48
2	↓ 1	北京	1.939	↓ 0.42%	26.48
3	↑ 2	重庆	1.885	↑ 3.24%	29.80
4	↑ 6	呼和浩特	1.782	↑ 8.19%	28.95
5	↓ 2	长春	1.768	↓ 7.30%	29.89
6	-	贵阳	1.751	↓ 2.80%	29.54
7	↑ 4	济南	1.749	↑ 7.61%	29.84
8	↑ 9	乐山	1.717	↑ 7.81%	28.39
9	↑ 3	南京	1.712	↑ 5.42%	31.03
10	↑ 9	合肥	1.708	↑ 7.85%	30.89
11	↑ 15	济宁	1.706	↑ 10.42%	28.27
12	↓ 3	沈阳	1.703	↑ 2.66%	29.29
13	↑ 2	长沙	1.696	↑ 5.80%	31.64
14	↓ 10	上海	1.684	↓ 10.41%	28.13
15	↑ 22	衡阳	1.664	↑ 11.35%	28.57
16	-	宜宾	1.638	↑ 2.83%	29.96
17	↑ 4	南宁	1.637	↑ 4.38%	31.60
18	↓ 10	大连	1.634	↓ 3.53%	30.54
19	↑ 1	绵阳	1.623	↑ 2.61%	34.69
20	↓ 13	昆明	1.618	↓ 5.80%	33.33
21	↑ 11	桂林	1.614	↑ 6.28%	27.85
22	↓ 4	天津	1.612	↑ 1.57%	32.15
23	↑ 12	厦门	1.610	↑ 6.79%	32.77
24	↑ 1	武汉	1.599	↑ 3.22%	30.75
25	↓ 12	佛山	1.589	↓ 1.17%	33.15
26	↑ 7	福州	1.588	↑ 4.66%	33.95
27	↓ 4	汕头	1.585	↑ 1.54%	28.21
28	↓ 6	杭州	1.584	↑ 1.08%	33.19
29	↑ 16	海口	1.580	↑ 8.31%	30.91
30	↓ 6	珠海	1.575	↑ 1.15%	35.59
31	↑ 16	西安	1.574	↑ 9.03%	34.16
32	↑ 28	拉萨	1.569	↑ 12.87%	31.69
33	↑ 13	廊坊	1.568	↑ 7.71%	32.72
34	↑ 59	乌鲁木齐	1.565	↑ 25.17%	33.44
35	↑ 15	张家口	1.563	↑ 8.83%	32.45
36	↓ 22	大理	1.562	↓ 2.68%	29.79
37	↓ 3	茂名	1.558	↑ 2.75%	27.62
38	↑ 6	沧州	1.555	↑ 5.85%	31.26
39	↑ 3	郑州	1.547	↑ 4.50%	36.96
40	↑ 16	柳州	1.543	↑ 10.01%	29.27
41	↑ 2	太原	1.538	↑ 4.22%	37.31
42	↑ 9	韶关	1.535	↑ 7.11%	31.71
43	↑ 11	潮州	1.533	↑ 8.25%	30.10
44	↓ 17	东莞	1.526	↓ 0.80%	35.83
45	↓ 15	广州	1.516	↓ 0.99%	35.72
46	↓ 15	青岛	1.515	↓ 0.96%	35.55
47	↓ 6	秦皇岛	1.513	↑ 1.93%	32.89
48	↑ 4	南昌	1.506	↑ 5.13%	34.02
49	↑ 16	洛阳	1.505	↑ 9.90%	30.99
50	↑ 3	湛江	1.496	↑ 4.75%	33.27

数据说明：本报告采用“通勤高峰拥堵指数”作为表征城市交通拥堵状况的指标，即工作日早晚高峰时段，实际行程时间与畅通行程时间的比值。其中，早高峰为07:00~09:00，晚高峰为17:00~19:00，其中，乌鲁木齐和拉萨的早晚高峰时间因时区原因有所调整。本报告中各分析指标所反映的评价范围是100个城市的主城区，各城市主城区范围是根据政府公开数据、百度地图地理数据、人口热力数据等综合分析确定。
如需查看各城市实时交通拥堵状况，可登陆网址 http://jiaotong.baidu.com/top 或扫描左方二维码。

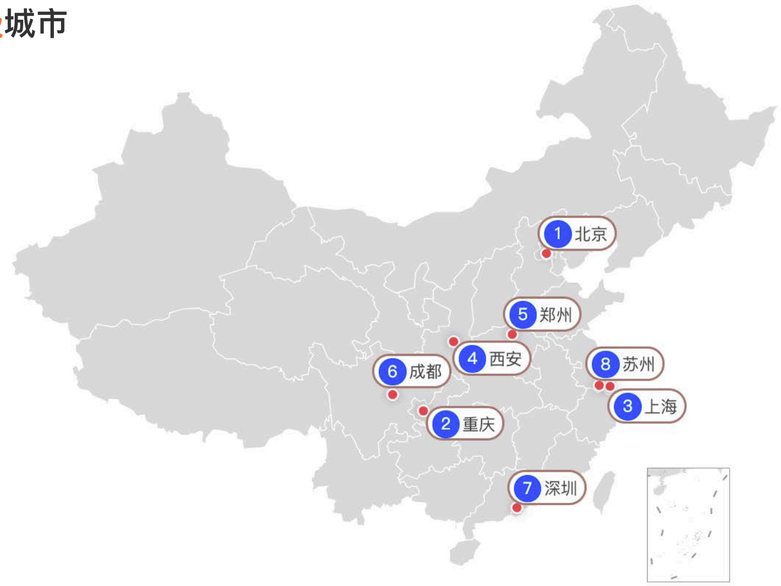
附表1：2018Q4全国百城交通拥堵指数排名（续） （城市不分类）

2018Q4排名	环比排名升降	城市	2018Q4通勤高峰拥堵指数	拥堵指数环比2018Q3	2018Q4通勤高峰实际速度（km/h）
51	↑ 4	徐州	1.496	↑ 5.96%	32.09
52	↓ 23	阳泉	1.490	↓ 2.76%	30.46
53	↑ 8	唐山	1.481	↑ 7.05%	33.51
54	↑ 9	保定	1.479	↑ 7.21%	33.76
55	↓ 19	惠州	1.466	↓ 2.71%	35.04
56	↑ 13	临沂	1.466	↑ 7.70%	35.30
57	↓ 18	兰州	1.465	↓ 1.63%	33.28
58	↓ 30	成都	1.463	↓ 4.55%	38.26
59	↓ 11	邢台	1.456	↑ 1.06%	33.10
60	↑ 13	云浮	1.449	↑ 8.53%	35.57
61	↑ 3	石家庄	1.441	↑ 5.14%	37.69
62	↓ 24	深圳	1.439	↓ 3.39%	38.72
63	↑ 3	泉州	1.432	↑ 4.80%	37.21
64	↑ 19	南阳	1.427	↑ 11.19%	33.34
65	↓ 7	苏州	1.422	↑ 1.77%	40.39
66	↓ 7	中山	1.411	↑ 1.43%	38.65
67	↑ 17	漳州	1.410	↑ 10.16%	34.24
68	↑ 11	邯郸	1.408	↑ 7.79%	34.29
69	↑ 11	衡水	1.400	↑ 7.97%	35.26
70	↑ 6	赣州	1.392	↑ 4.46%	34.70
71	↓ 1	潍坊	1.389	↑ 2.51%	38.18
72	↓ 15	大同	1.382	↓ 1.07%	38.30
73	↓ 2	连云港	1.377	↑ 1.98%	33.59
74	↑ 13	镇江	1.376	↑ 7.68%	35.88
75	↓ 26	银川	1.374	↓ 4.44%	38.22
76	↓ 1	肇庆	1.371	↑ 2.83%	38.74
77	↓ 15	温州	1.367	↓ 0.95%	37.13
78	↑ 12	淮安	1.359	↑ 7.75%	35.34
79	↓ 39	清远	1.353	↓ 9.03%	34.27
80	↓ 6	江门	1.339	↑ 0.27%	43.38
81	-	盐城	1.338	↑ 3.33%	40.15
82	↑ 4	无锡	1.338	↑ 4.68%	42.75
83	↓ 11	西宁	1.336	↓ 0.93%	40.60
84	↑ 12	新乡	1.334	↑ 8.39%	36.99
85	↑ 3	宁波	1.330	↑ 4.30%	41.30
86	↓ 1	德州	1.321	↑ 3.24%	38.36
87	↑ 11	嘉兴	1.319	↑ 9.87%	42.51
88	↓ 10	烟台	1.312	↓ 1.34%	42.26
89	↓ 22	淄博	1.311	↓ 4.00%	39.80
90	↓ 8	台州	1.311	↑ 1.94%	39.21
91	-	南充	1.309	↑ 3.98%	39.50
92	↓ 3	绍兴	1.308	↑ 3.02%	39.83
93	↓ 16	咸阳	1.300	↓ 2.40%	41.12
94	↓ 26	泰安	1.276	↓ 6.59%	43.15
95	↓ 1	扬州	1.272	↑ 2.02%	40.01
96	↑ 3	三亚	1.256	↑ 4.69%	44.85
97	-	南通	1.251	↑ 3.82%	45.63
98	↓ 6	常州	1.240	↓ 0.88%	43.17
99	↓ 4	金华	1.233	↓ 0.19%	38.94
100	-	湖州	1.145	↑ 0.64%	51.05

数据说明：本报告采用“通勤高峰拥堵指数”作为表征城市交通拥堵状况的指标，即工作日早晚高峰时段，实际行程时间与畅通行程时间的比值。其中，早高峰为07:00~09:00，晚高峰为17:00~19:00，乌鲁木齐和拉萨的早晚高峰时间因时区原因有所调整。本报告中各分析指标所反映的评价范围是100个城市的主城区，各城市主城区范围是根据政府公开数据、百度地图地理数据、人口热力数据等综合分析确定。
如需查看各城市实时交通拥堵状况，可登陆网址 http://jiaotong.baidu.com/top 或扫描左方二维码。

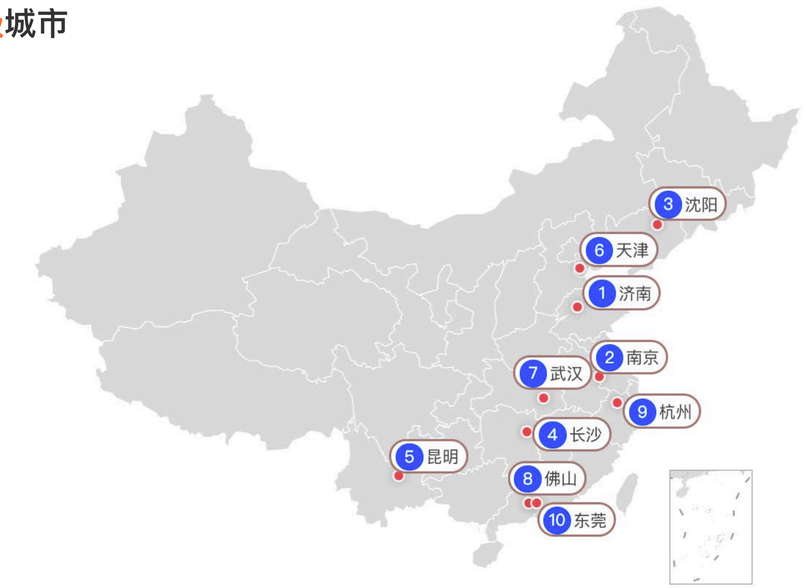
2018Q4全国百城交通拥堵排名TOP10（城市分类）

汽车保有量超300万级城市拥堵排名



排名	城市	2018Q4通勤高峰拥堵指数	拥堵指数环比2018Q3	2018Q4通勤高峰实际速度（km/h）
1	北京	1.939	↓ 0.42%	26.48
2	重庆	1.885	↑ 3.24%	29.80
3	上海	1.684	↓ 10.41%	28.13
4	西安	1.574	↑ 9.03%	34.16
5	郑州	1.547	↑ 4.50%	36.96
6	成都	1.463	↓ 4.55%	38.26
7	深圳	1.439	↓ 3.39%	38.72
8	苏州	1.422	↑ 1.77%	40.39

汽车保有量200万级城市拥堵TOP10

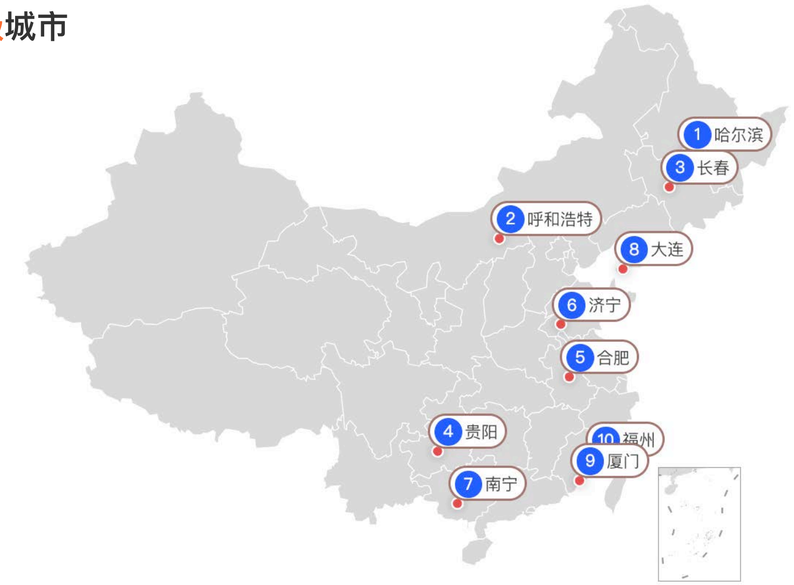


排名	城市	2018Q4通勤高峰拥堵指数	拥堵指数环比2018Q3	2018Q4通勤高峰实际速度（km/h）
1	济南	1.749	↑ 7.61%	29.84
2	南京	1.712	↑ 5.42%	31.03
3	沈阳	1.703	↑ 2.66%	29.29
4	长沙	1.696	↑ 5.80%	31.64
5	昆明	1.618	↓ 5.80%	33.33
6	天津	1.612	↑ 1.57%	32.15
7	武汉	1.599	↑ 3.22%	30.75
8	佛山	1.589	↓ 1.17%	33.15
9	杭州	1.584	↑ 1.08%	33.19
10	东莞	1.526	↓ 0.80%	35.83

数据说明：本报告采用“通勤高峰拥堵指数”作为表征城市交通拥堵状况的指标，即工作日早晚高峰时段，实际行程时间与畅通行程时间的比值。其中，早高峰为07:00~09:00，晚高峰为17:00~19:00，乌鲁木齐和拉萨的早晚高峰时间因时区原因有所调整。本报告中各分析指标所反映的评价范围是100个城市的主城区，各城市主城区范围是根据政府公开数据、百度地图地理数据、人口热力数据等综合分析确定。汽车保有量数据更新至2018年11月底。
如需查看各城市实时交通拥堵状况，可登陆网址 http://jiaotong.baidu.com/top 或扫描左方二维码。

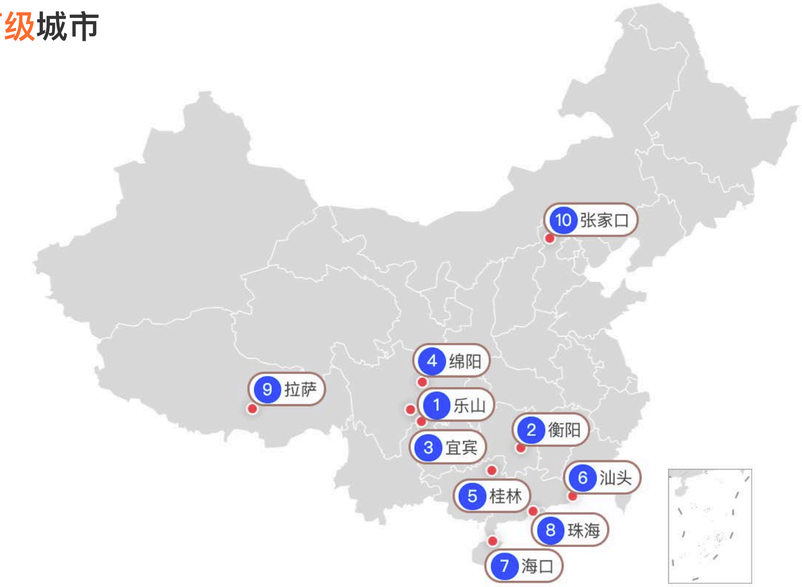
2018Q4全国百城交通拥堵排名TOP10（城市分类）

汽车保有量100万级城市拥堵TOP10



排名	城市	2018Q4通勤高峰拥堵指数	拥堵指数环比2018Q3	2018Q4通勤高峰实际速度（km/h）
1	哈尔滨	1.975	↑ 3.28%	25.48
2	呼和浩特	1.782	↑ 8.19%	28.95
3	长春	1.768	↓ 7.30%	29.89
4	贵阳	1.751	↓ 2.80%	29.54
5	合肥	1.708	↑ 7.85%	30.89
6	济宁	1.706	↑ 10.42%	28.27
7	南宁	1.637	↑ 4.38%	31.60
8	大连	1.634	↓ 3.53%	30.54
9	厦门	1.610	↑ 6.79%	32.77
10	福州	1.588	↑ 4.66%	33.95

汽车保有量小于100万级城市拥堵TOP10



排名	城市	2018Q4通勤高峰拥堵指数	拥堵指数环比2018Q3	2018Q4通勤高峰实际速度（km/h）
1	乐山	1.717	↑ 7.81%	28.39
2	衡阳	1.664	↑ 11.35%	28.57
3	宜宾	1.638	↑ 2.83%	29.96
4	绵阳	1.623	↑ 2.61%	34.69
5	桂林	1.614	↑ 6.28%	27.85
6	汕头	1.585	↑ 1.54%	28.21
7	海口	1.580	↑ 8.31%	30.91
8	珠海	1.575	↑ 1.15%	35.59
9	拉萨	1.569	↑ 12.87%	31.69
10	张家口	1.563	↑ 8.83%	32.45

数据说明：本报告采用“通勤高峰拥堵指数”作为表征城市交通拥堵状况的指标，即工作日早晚高峰时段，实际行程时间与畅通行程时间的比值。其中，早高峰为07:00~09:00，晚高峰为17:00~19:00，乌鲁木齐和拉萨的早晚高峰时间因时区原因有所调整。本报告中各分析指标所反映的评价范围是100个城市的主城区，各城市主城区范围是根据政府公开数据、百度地图地理数据、人口热力数据等综合分析确定。汽车保有量数据更新至2018年11月底。
如需查看各城市实时交通拥堵状况，可登陆网址 http://jiaotong.baidu.com/top 或扫描左方二维码。

@2018 Baidu 《2018年度中国城市交通报告》

附表2：2018Q4全国百城交通拥堵指数排名（城市分类）

城市分类	排名	城市	2018Q4通勤高峰拥堵指数	拥堵指数环比2018Q3	2018Q4通勤高峰实际速度（km/h）
汽车保有量>300万辆	1	北京	1.939	↓ 0.42%	26.48
	2	重庆	1.885	↑ 3.24%	29.80
	3	上海	1.684	↓ 10.41%	28.13
	4	西安	1.574	↑ 9.03%	34.16
	5	郑州	1.547	↑ 4.50%	36.96
	6	成都	1.463	↓ 4.55%	38.26
	7	深圳	1.439	↓ 3.39%	38.72
	8	苏州	1.422	↑ 1.77%	40.39

城市分类	排名	城市	2018Q4通勤高峰拥堵指数	拥堵指数环比2018Q3	2018Q4通勤高峰实际速度（km/h）
汽车保有量200-300万辆	1	济南	1.749	↑ 7.61%	29.84
	2	南京	1.712	↑ 5.42%	31.03
	3	沈阳	1.703	↑ 2.66%	29.29
	4	长沙	1.696	↑ 5.80%	31.64
	5	昆明	1.618	↓ 5.80%	33.33
	6	天津	1.612	↑ 1.57%	32.15
	7	武汉	1.599	↑ 3.22%	30.75
	8	佛山	1.589	↓ 1.17%	33.15
	9	杭州	1.584	↑ 1.08%	33.19
	10	东莞	1.526	↓ 0.80%	35.83
	11	广州	1.516	↓ 0.99%	35.72
	12	青岛	1.515	↓ 0.96%	35.55
	13	唐山	1.481	↑ 7.05%	33.51
	14	保定	1.479	↑ 7.21%	33.76
	15	临沂	1.466	↑ 7.70%	35.30
	16	石家庄	1.441	↑ 5.14%	37.69
	17	潍坊	1.389	↑ 2.51%	38.18
	18	温州	1.367	↓ 0.95%	37.13
	19	宁波	1.330	↑ 4.30%	41.30

数据说明：本报告采用“通勤高峰拥堵指数”作为表征城市交通拥堵状况的指标，即工作日早晚高峰时段，实际行程时间与畅通行程时间的比值。其中，早高峰为07:00~09:00，晚高峰为17:00~19:00，乌鲁木齐和拉萨的早晚高峰时间因时区原因有所调整。本报告中各分析指标所反映的评价范围是100个城市的主城区，各城市主城区范围是根据政府公开数据、百度地图地理数据、人口热力数据等综合分析确定。汽车保有量数据更新至2018年11月底。
如需查看各城市实时交通拥堵状况，可登陆网址 http://jiaotong.baidu.com/top 或扫描左方二维码。

附表2：2018Q4全国百城交通拥堵指数排名（续） （城市分类）

城市分类	排名	城市	2018Q4通勤高峰拥堵指数	拥堵指数环比2018Q3	2018Q4通勤高峰实际速度（km/h）
汽车保有量100-200万辆	1	哈尔滨	1.975	↑ 3.28%	25.48
	2	呼和浩特	1.782	↑ 8.19%	28.95
	3	长春	1.768	↓ 7.30%	29.89
	4	贵阳	1.751	↓ 2.80%	29.54
	5	合肥	1.708	↑ 7.85%	30.89
	6	济宁	1.706	↑ 10.42%	28.27
	7	南宁	1.637	↑ 4.38%	31.60
	8	大连	1.634	↓ 3.53%	30.54
	9	厦门	1.610	↑ 6.79%	32.77
	10	福州	1.588	↑ 4.66%	33.95
	11	廊坊	1.568	↑ 7.71%	32.72
	12	乌鲁木齐	1.565	↑ 25.17%	33.44
	13	沧州	1.555	↑ 5.85%	31.26
	14	太原	1.538	↑ 4.22%	37.31
	15	南昌	1.506	↑ 5.13%	34.02
	16	洛阳	1.505	↑ 9.90%	30.99
	17	徐州	1.496	↑ 5.96%	32.09
	18	惠州	1.466	↓ 2.71%	35.04
	19	邢台	1.456	↑ 1.06%	33.10
	20	泉州	1.432	↑ 4.80%	37.21
	21	南阳	1.427	↑ 11.19%	33.34
	22	中山	1.411	↑ 1.43%	38.65
	23	邯郸	1.408	↑ 7.79%	34.29
	24	无锡	1.338	↑ 4.68%	42.75
	25	嘉兴	1.319	↑ 9.87%	42.51
	26	烟台	1.312	↓ 1.34%	42.26
	27	淄博	1.311	↓ 4.00%	39.80
	28	台州	1.311	↑ 1.94%	39.21
	29	绍兴	1.308	↑ 3.02%	39.83
	30	南通	1.251	↑ 3.82%	45.63
	31	常州	1.240	↓ 0.88%	43.17
	32	金华	1.233	↓ 0.19%	38.94

城市分类	排名	城市	2018Q4通勤高峰拥堵指数	拥堵指数环比2018Q3	2018Q4通勤高峰实际速度（km/h）
汽车保有量<100万辆	1	乐山	1.717	↑ 7.81%	28.39
	2	衡阳	1.664	↑ 11.35%	28.57
	3	宜宾	1.638	↑ 2.83%	29.96
	4	绵阳	1.623	↑ 2.61%	34.69
	5	桂林	1.614	↑ 6.28%	27.85
	6	汕头	1.585	↑ 1.54%	28.21
	7	海口	1.580	↑ 8.31%	30.91
	8	珠海	1.575	↑ 1.15%	35.59
	9	拉萨	1.569	↑ 12.87%	31.69
	10	张家口	1.563	↑ 8.83%	32.45
	11	大理	1.562	↓ 2.68%	29.79
	12	茂名	1.558	↑ 2.75%	27.62
	13	柳州	1.543	↑ 10.01%	29.27
	14	韶关	1.535	↑ 7.11%	31.71
	15	潮州	1.533	↑ 8.25%	30.10
	16	秦皇岛	1.513	↑ 1.93%	32.89
	17	湛江	1.496	↑ 4.75%	33.27
	18	阳泉	1.490	↓ 2.76%	30.46
	19	兰州	1.465	↓ 1.63%	33.28
	20	云浮	1.449	↑ 8.53%	35.57
	21	漳州	1.410	↑ 10.16%	34.24
	22	衡水	1.400	↑ 7.97%	35.26
	23	赣州	1.392	↑ 4.46%	34.70
	24	大同	1.382	↓ 1.07%	38.30
	25	连云港	1.377	↑ 1.98%	33.59
	26	镇江	1.376	↑ 7.68%	35.88
	27	银川	1.374	↓ 4.44%	38.22
	28	肇庆	1.371	↑ 2.83%	38.74
	29	淮安	1.359	↑ 7.75%	35.34
	30	清远	1.353	↓ 9.03%	34.27
	31	江门	1.339	↑ 0.27%	43.38
	32	盐城	1.338	↑ 3.33%	40.15
	33	西宁	1.336	↓ 0.93%	40.60
	34	新乡	1.334	↑ 8.39%	36.99
	35	德州	1.321	↑ 3.24%	38.36
	36	南充	1.309	↑ 3.98%	39.50
	37	咸阳	1.300	↓ 2.40%	41.12
	38	泰安	1.276	↓ 6.59%	43.15
	39	扬州	1.272	↑ 2.02%	40.01
	40	三亚	1.256	↑ 4.69%	44.85
	41	湖州	1.145	↑ 0.64%	51.05

数据说明：本报告采用“通勤高峰拥堵指数”作为表征城市交通拥堵状况的指标，即工作日早晚高峰时段，实际行程时间与畅通行程时间的比值。其中，早高峰为07:00~09:00，晚高峰为17:00~19:00，乌鲁木齐和拉萨的早晚高峰时间因时区原因有所调整。本报告中各分析指标所反映的评价范围是100个城市的主城区，各城市主城区范围是根据政府公开数据、百度地图地理数据、人口热力数据等综合分析确定。汽车保有量数据更新至2018年11月底。
如需查看各城市实时交通拥堵状况，可登陆网址 http://jiaotong.baidu.com/top 或扫描左方二维码。

城市交通拥堵综合评价体系构建——『城市交通拥堵六维特征画像』

严重拥堵路段里程占比

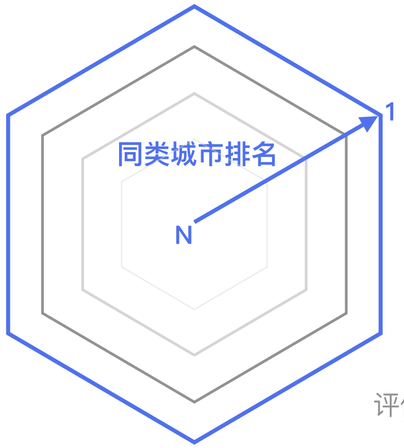
评估路网中严重拥堵状态的空间蔓延程度

高峰拥堵指数

评估全路网以平峰为参照的高峰拥堵严重程度

区域间拥堵不均衡系数

评估路网中不同区域交通拥堵的差异程度



高峰车速波动系数

评估不同日期高峰期间全路网平均运行速度波动程度

常发性严重拥堵路段里程占比

评估路网中通勤高峰期间严重拥堵路段的拥堵成因差异

严重拥堵持续时间

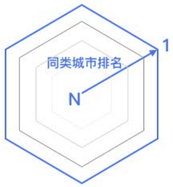
评估路网中严重拥堵状态的时间持续程度

- **严重拥堵路段里程占比：**工作日通勤高峰期间，城市路网中发生严重拥堵的路段里程与路网总里程的比例；
- **区域间拥堵不均衡系数：**工作日通勤高峰期间，城市路网中不同网格区域拥堵指数的离散程度；
- **常发性严重拥堵路段里程占比：**工作日通勤高峰期间，城市路网中常发性严重拥堵路段占全部严重拥堵路段的比例；
- **严重拥堵持续时间：**工作日通勤高峰期间，全路网处于严重拥堵状态的平均累计时间；
- **高峰车速波动系数：**工作日通勤高峰全路网平均车速的离散程度；
- **高峰拥堵指数：**工作日通勤高峰期间，实际行程时间与畅通行程时间的比值。

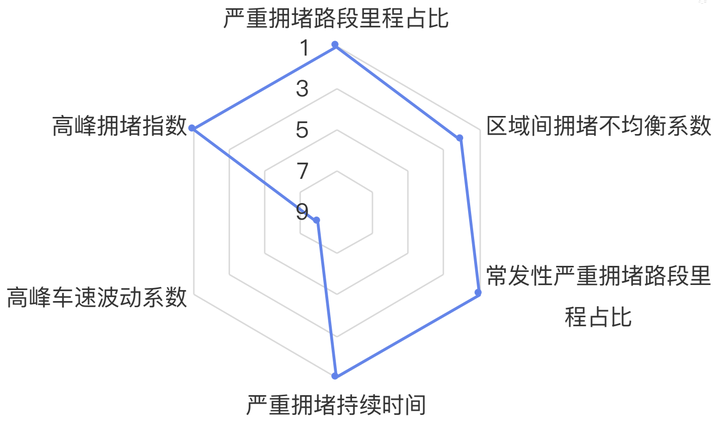
模型开发：由清华大学数据科学研究院交通大数据研究中心与百度地图联合开发；
数据范围：2018年第4季度；
如需查看各城市实时交通拥堵状况，可登陆网址 http://jiaotong.baidu.com/top 或扫描左方二维码。

Baidu 地图 | 清华大学 Tsinghua University 数据科学研究院 Institute for Data Science

城市交通拥堵六维特征画像（汽车保有量超300万级典型城市）

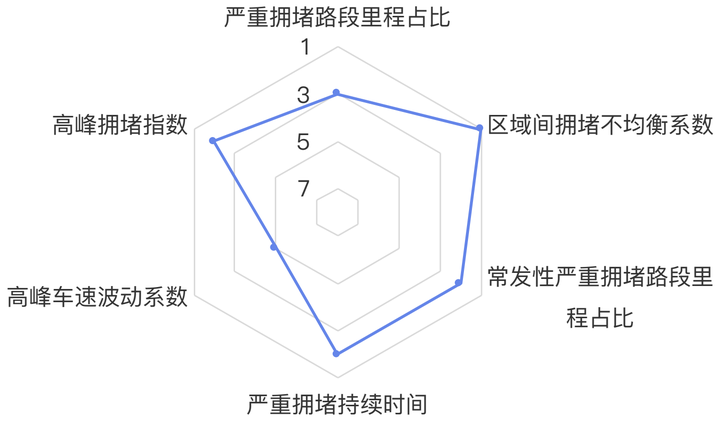


北京



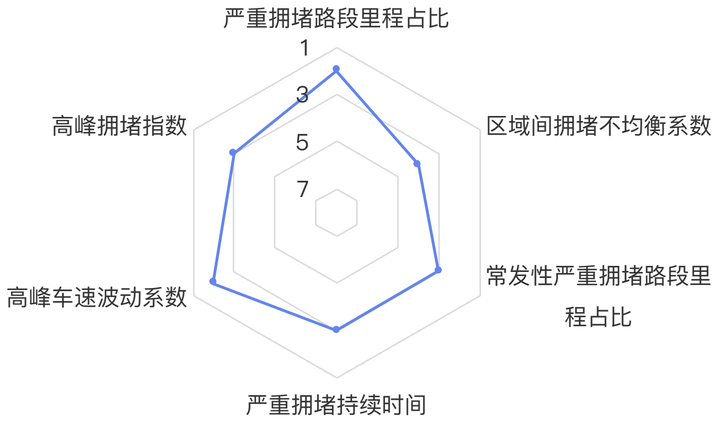
1. 四项指标居首
2. 拥堵呈现空间蔓延广、区域间不均衡严重、常发占比高、持续时间长、拥堵严重的特点

重庆



1. 同类城市中区域间拥堵不均衡现象最为严重
2. 高峰拥堵较为严重、持续时间较长、常发占比较高

上海

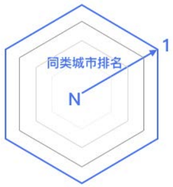


1. 严重拥堵空间蔓延较广、日高峰平均车速波动性较大

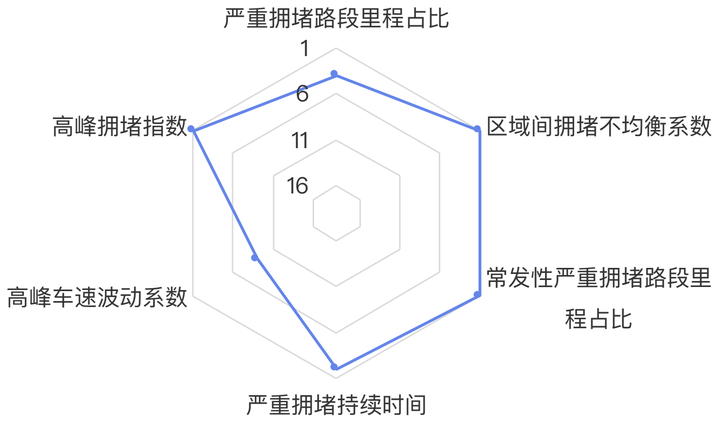
模型开发：由清华大学数据科学研究院交通大数据研究中心与百度地图联合开发；
数据范围：2018年第4季度；
如需查看各城市实时交通拥堵状况，可登陆网址 http://jiaotong.baidu.com/top 或扫描左方二维码。

Baidu 地图 | 清华大学 Tsinghua University 数据科学研究院 Institute for Data Science

城市交通拥堵六维特征画像（汽车保有量200万级典型城市）

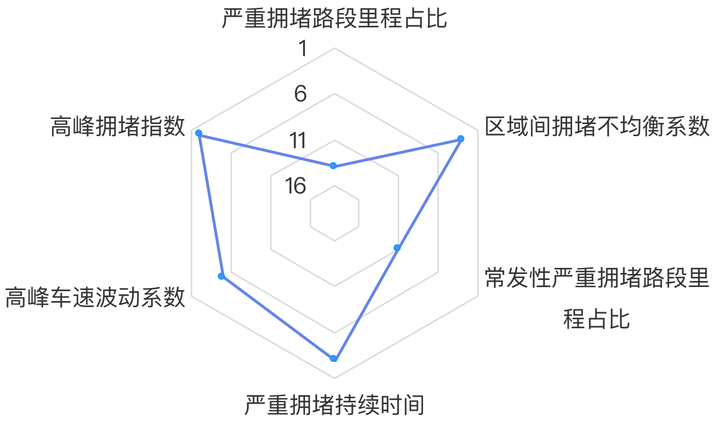


济南



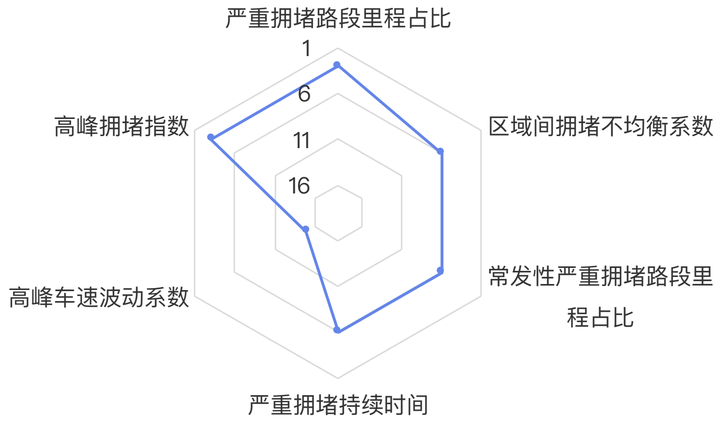
1. 同类城市中五项指标较高
2. 拥堵较为严重

南京



1. 高峰拥堵严重、持续时间长
2. 拥堵区域不均衡性严重
3. 严重拥堵状态的空间蔓延小

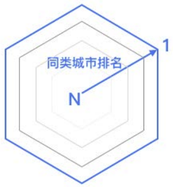
沈阳



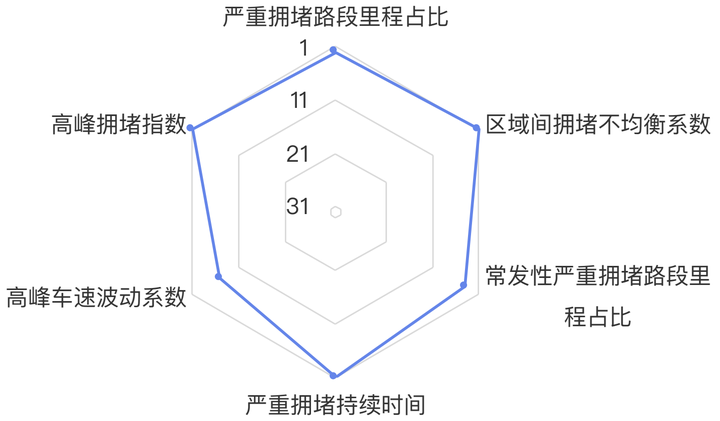
1. 高峰拥堵较为严重
2. 严重拥堵状态的空间蔓延较广

模型开发：由清华大学数据科学研究院交通大数据研究中心与百度地图联合开发；
数据范围：2018年第4季度；
如需查看各城市实时交通拥堵状况，可登陆网址 http://jiaotong.baidu.com/top 或扫描左方二维码。

城市交通拥堵六维特征画像（汽车保有量100万级典型城市）

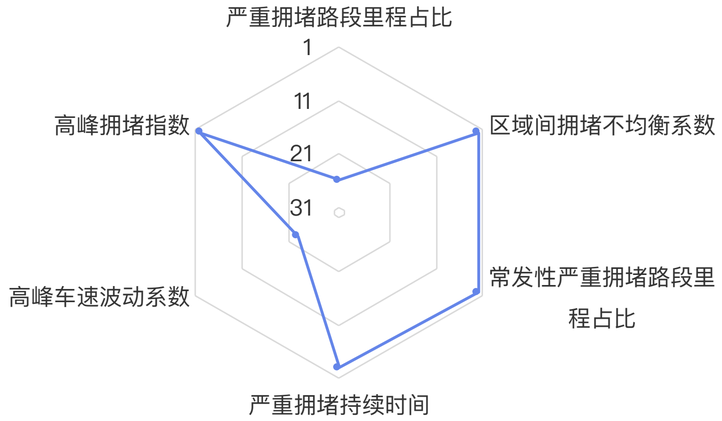


哈尔滨



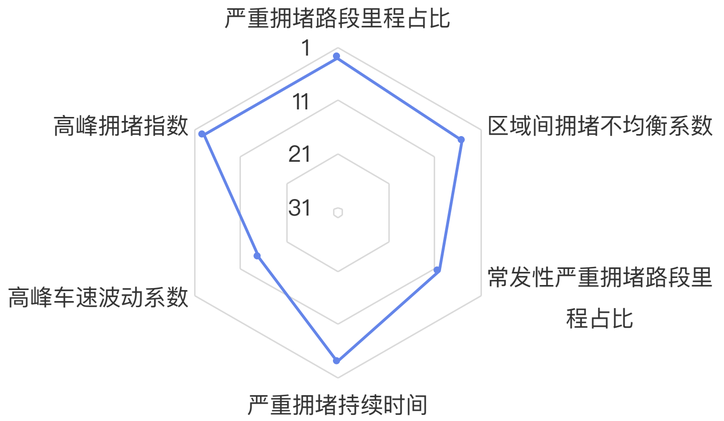
1. 同类城市中六项指标都较高

呼和浩特



1. 高峰拥堵严重、持续时间长、常发占比高
2. 拥堵区域不均衡性严重
3. 严重拥堵状态的空间蔓延较小

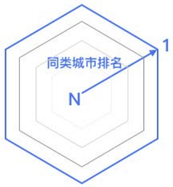
长春



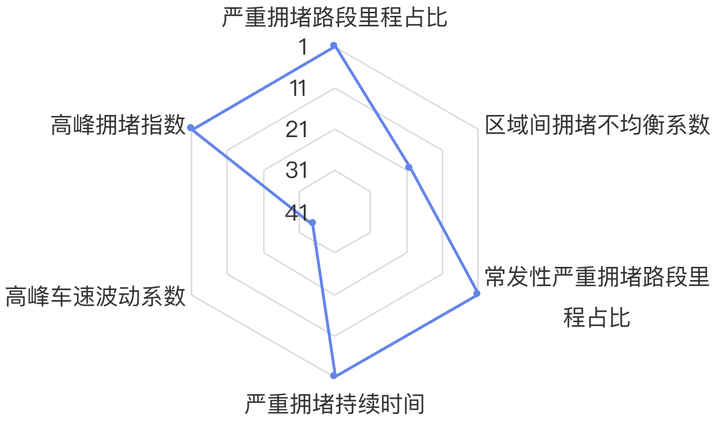
1. 高峰拥堵严重、持续时间长、严重拥堵状态的空间蔓延广
2. 拥堵区域不均衡性严重

模型开发：由清华大学数据科学研究院交通大数据研究中心与百度地图联合开发；
数据范围：2018年第4季度；
如需查看各城市实时交通拥堵状况，可登陆网址 http://jiaotong.baidu.com/top 或扫描左方二维码。

城市交通拥堵六维特征画像（汽车保有量低于100万级典型城市）

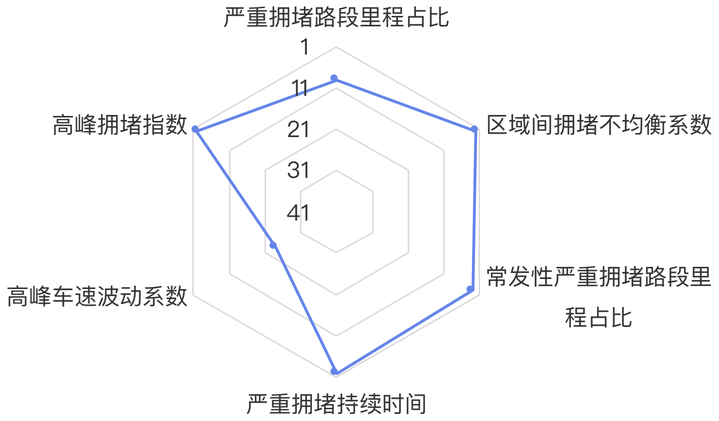


乐山



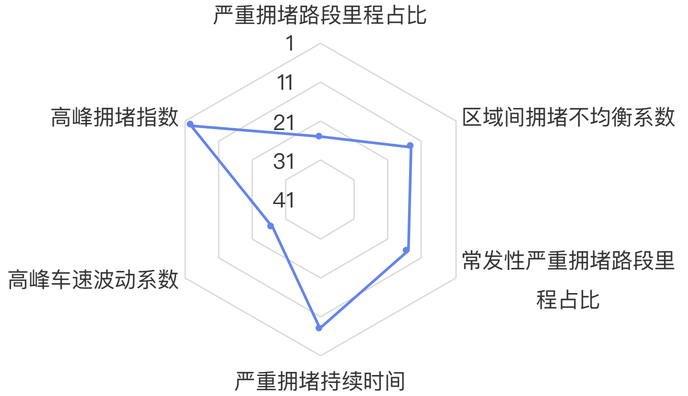
1. 高峰拥堵严重、持续时间长
2. 严重拥堵状态的空间蔓延广且常发性高
3. 常发性拥堵占比较高

衡阳



1. 高峰拥堵严重、持续时间长
2. 区域间拥堵不均衡性严重
3. 常发性拥堵路段占比高

宜宾

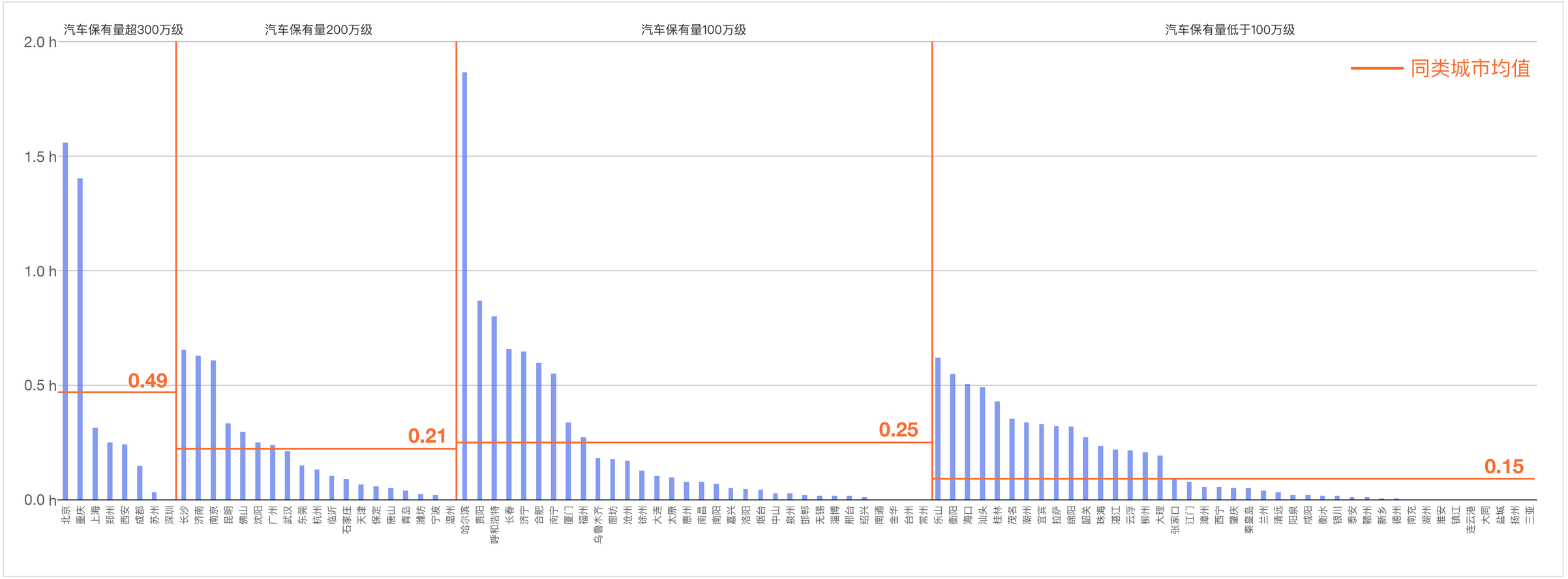


1. 高峰拥堵较为严重、持续时间较长

模型开发：由清华大学数据科学研究院交通大数据研究中心与百度地图联合开发；
数据范围：2018年第4季度；
如需查看各城市实时交通拥堵状况，可登陆网址 http://jiaotong.baidu.com/top 或扫描左方二维码。

城市交通拥堵六维特征画像——全国百城『严重拥堵持续时间』

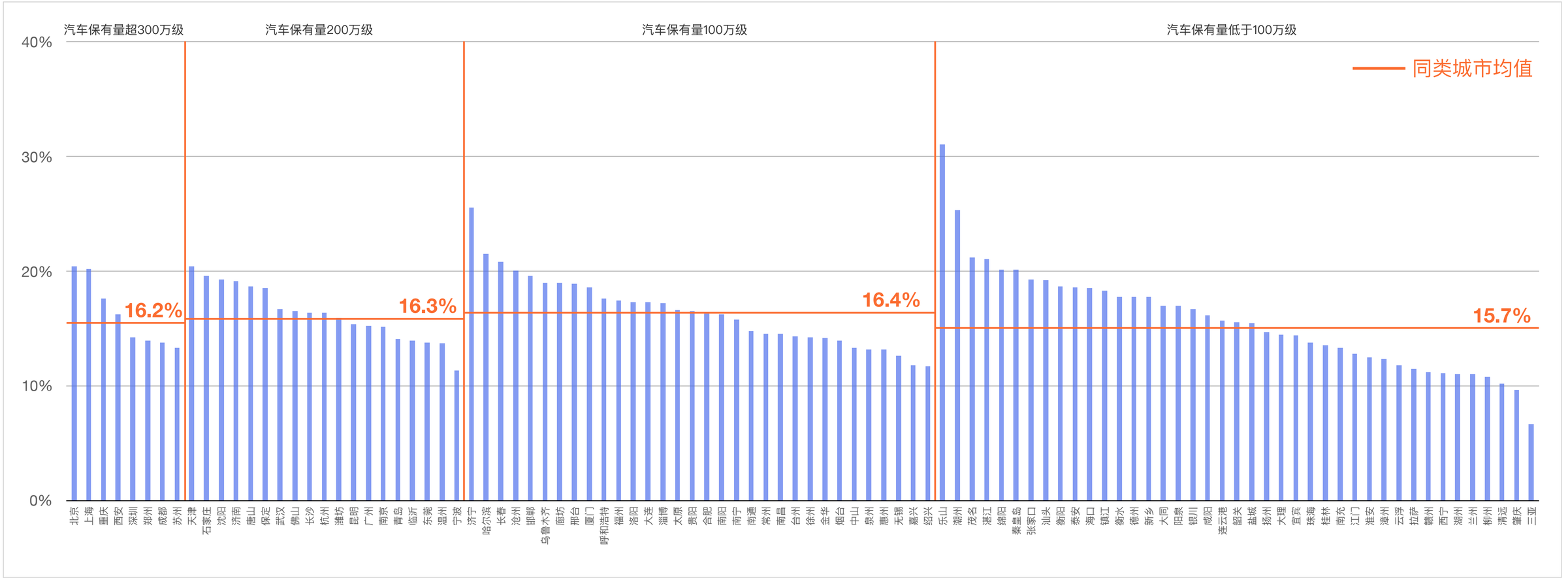
- 严重拥堵持续时间，是指工作日通勤高峰期间全路网处于严重拥堵状态的平均累计时间，用以评估路网中严重拥堵状态的时间持续程度。



模型开发：由清华大学数据科学研究院交通大数据研究中心与百度地图联合开发；
数据范围：2018年第4季度；
如需查看各城市实时交通拥堵状况，可登陆网址 http://jiaotong.baidu.com/top 或扫描左方二维码。

城市交通拥堵六维特征画像——全国百城『严重拥堵路段里程占比』

- 严重拥堵路段里程占比，是指工作日通勤高峰期间，城市路网中发生严重拥堵的路段里程与路网总里程的比例，用以评估路网中严重拥堵状态的空间蔓延程度。

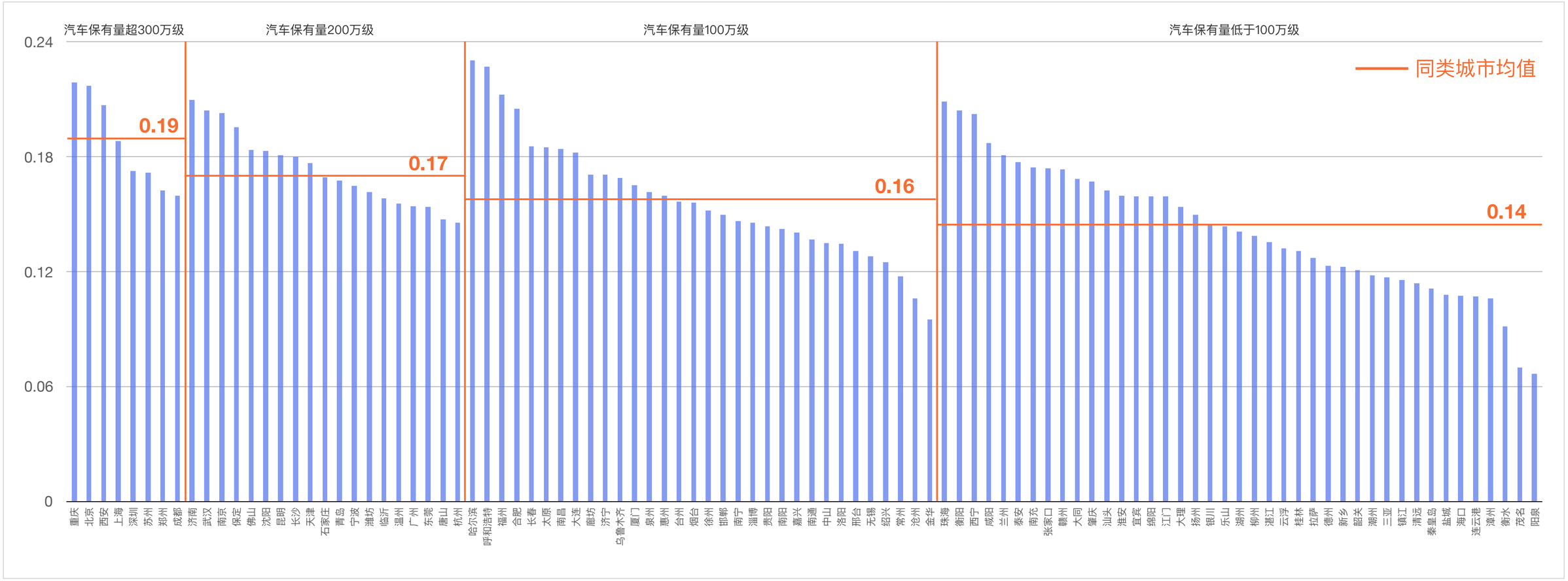


模型开发：由清华大学数据科学研究院交通大数据研究中心与百度地图联合开发；
数据范围：2018年第4季度；
如需查看各城市实时交通拥堵状况，可登陆网址 http://jiaotong.baidu.com/top 或扫描左方二维码。

Baidu 地图 | 清华大学 Tsinghua University 数据科学研究院 Institute for Data Science

城市交通拥堵六维特征画像——全国百城『区域间拥堵不均衡系数』

- 区域间拥堵不均衡系数，是指工作日通勤高峰期间，城市路网中不同网格区域拥堵指数的离散程度，用以评估路网中不同区域的交通拥堵差异程度；



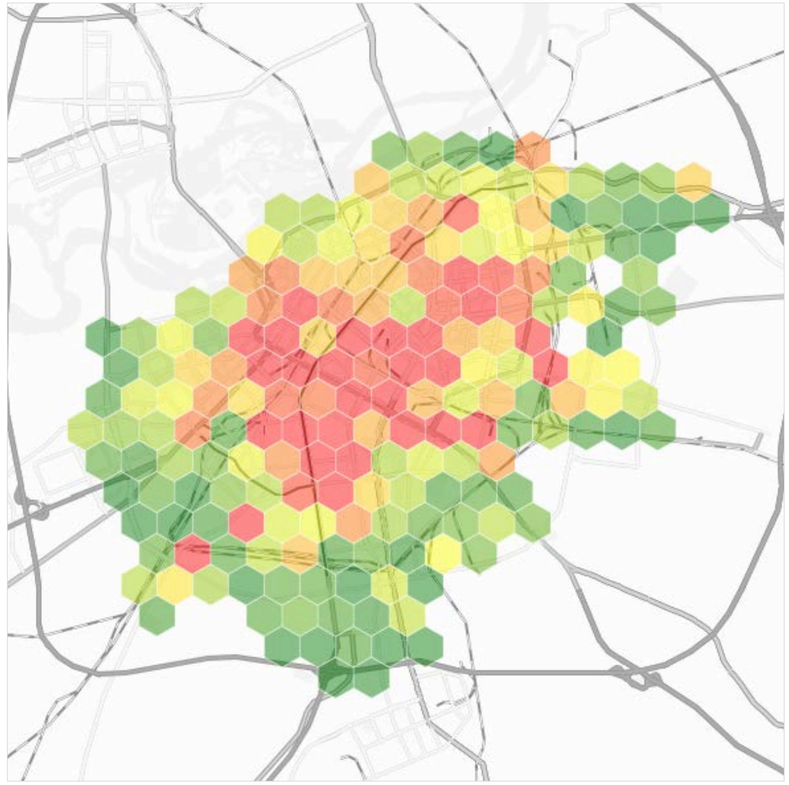
模型开发：由清华大学数据科学研究院交通大数据研究中心与百度地图联合开发；
数据范围：2018年第4季度；
如需查看各城市实时交通拥堵状况，可登陆网址 http://jiaotong.baidu.com/top 或扫描左方二维码。

Baidu 地图 | 清华大学 Tsinghua University 数据科学研究院 Institute for Data Science

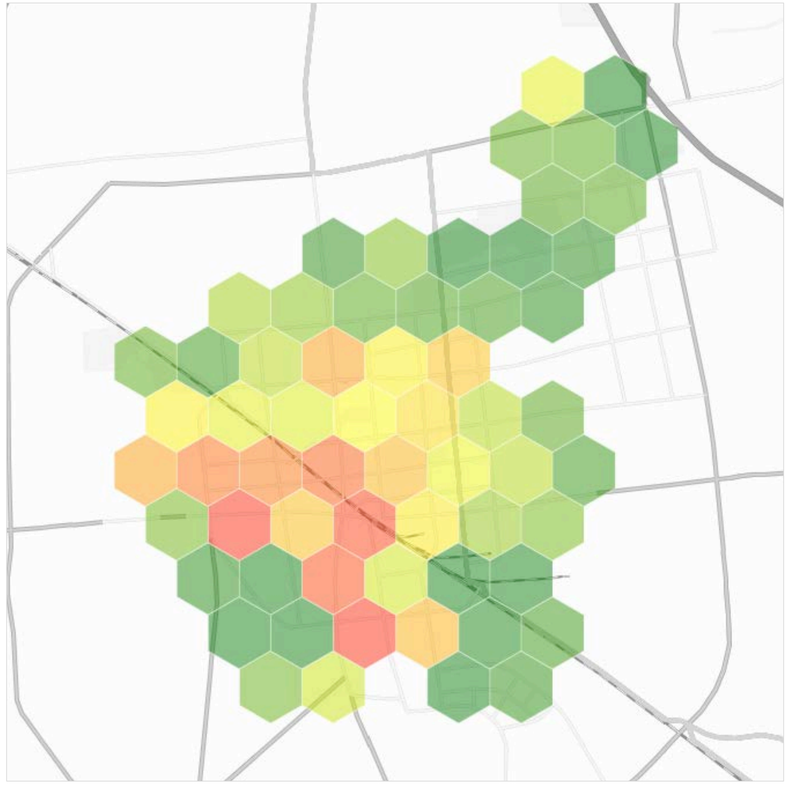
城市交通拥堵六维特征画像——全国百城『区域间拥堵不均衡系数』（续）

- 在汽车保有量100–200万的城市中，哈尔滨、廊坊、金华的区域间拥堵不均衡系数分别为0.23、0.17和0.09。哈尔滨路网的区域间拥堵差异程度最大。

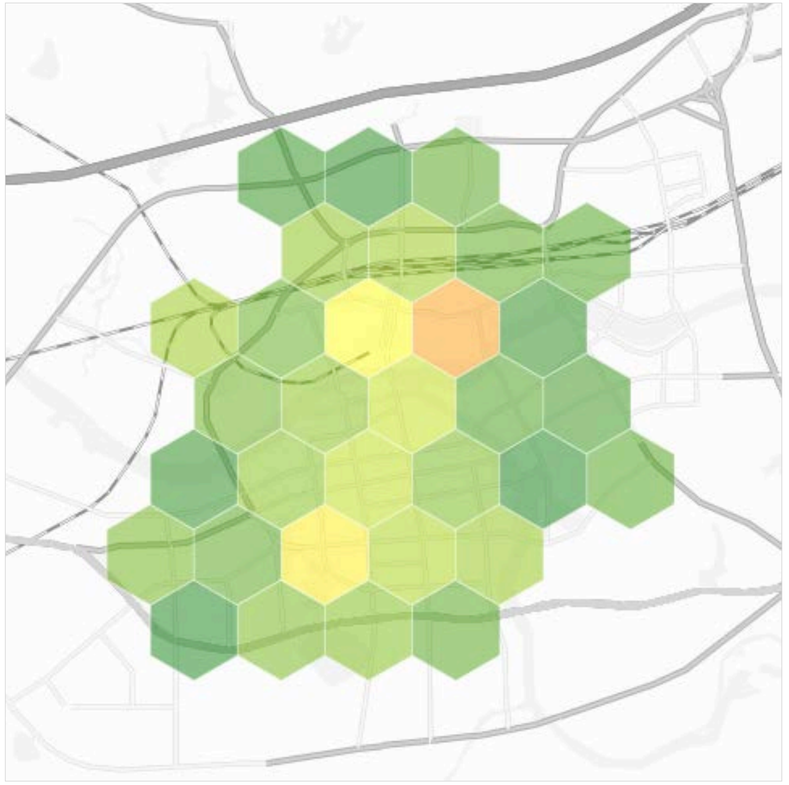
哈尔滨



廊坊



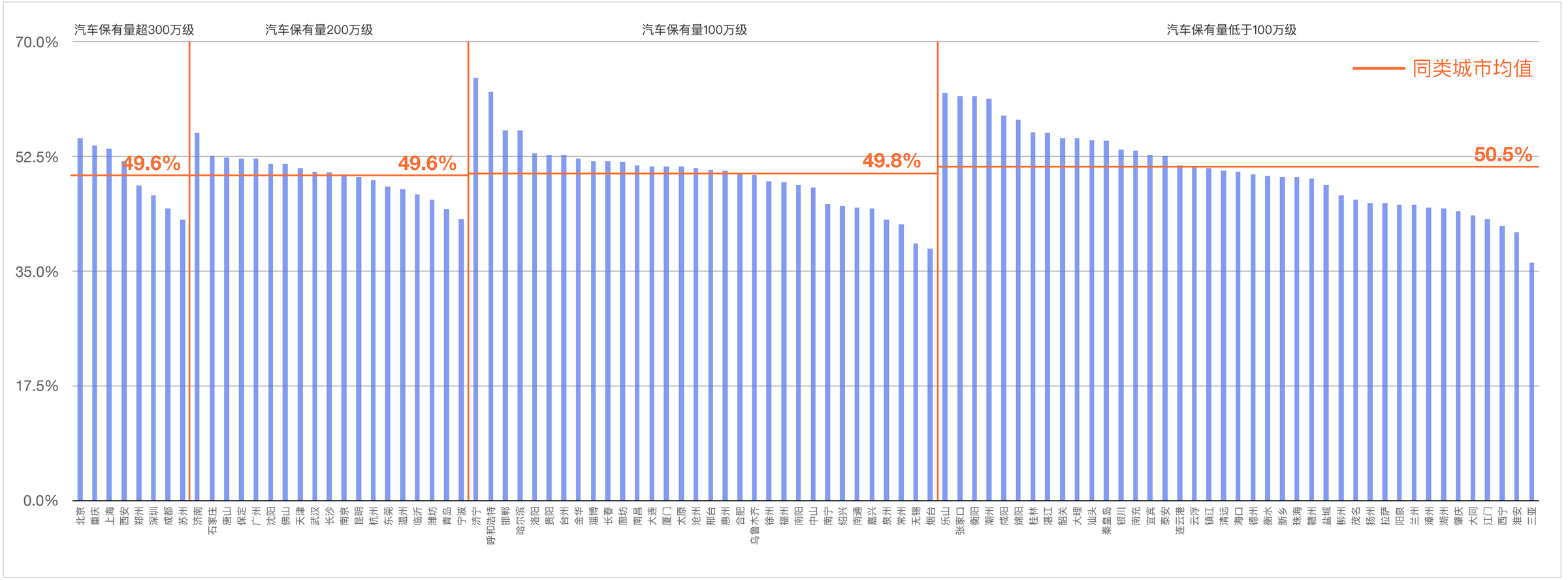
金华



模型开发：由清华大学数据科学研究院交通大数据研究中心与百度地图联合开发；
数据范围：2018年第4季度；
如需查看各城市实时交通拥堵状况，可登陆网址 http://jiaotong.baidu.com/top 或扫描左方二维码。

城市交通拥堵六维特征画像——全国百城『常发性严重拥堵路段里程占比』

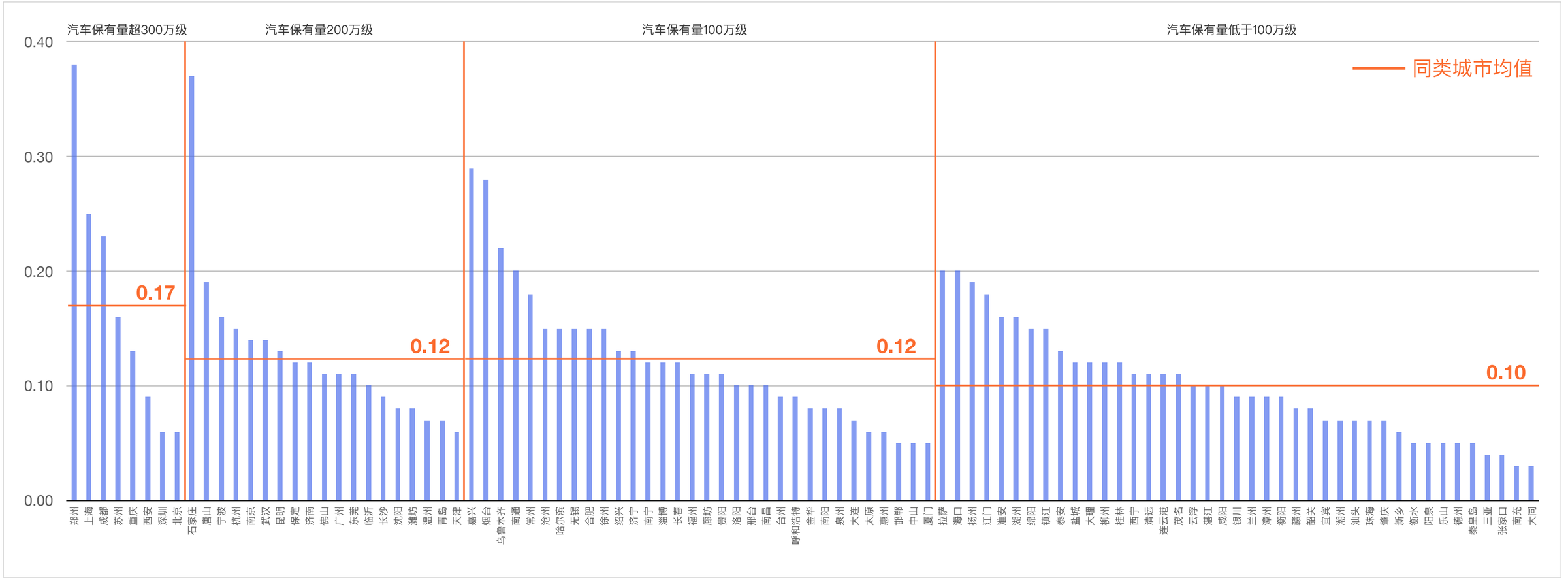
- 常发性严重拥堵路段里程占比，是指工作日通勤高峰期间，城市路网中常发性严重拥堵路段占全部严重拥堵路段的比例，用以评估路网中通勤高峰期间严重拥堵路段的拥堵成因差异。



模型开发：由清华大学数据科学研究院交通大数据研究中心与百度地图联合开发；
数据范围：2018年第4季度；
如需查看各城市实时交通拥堵状况，可登陆网址 http://jiaotong.baidu.com/top 或扫描左方二维码。

城市交通拥堵六维特征画像——全国百城『高峰车速波动系数』

- 高峰车速波动系数，是指工作日通勤高峰全路网平均车速的离散程度，用以评估不同日期间高峰期间全路网平均运行速度波动程度。



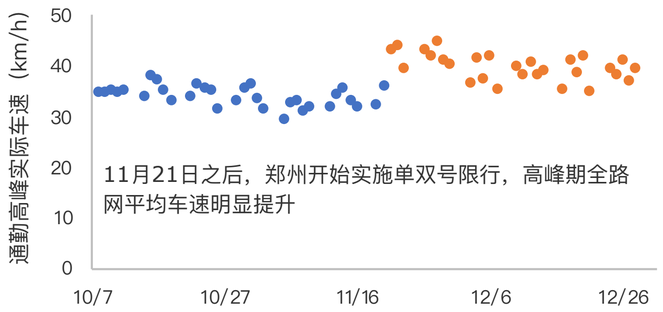
模型开发：由清华大学数据科学研究院交通大数据研究中心与百度地图联合开发；
数据范围：2018年第4季度；
如需查看各城市实时交通拥堵状况，可登陆网址 http://jiaotong.baidu.com/top 或扫描左方二维码。

Baidu 地图 | 清华大学 Tsinghua University 数据科学研究院 Institute for Data Science

城市交通拥堵六维特征画像——全国百城『高峰车速波动系数』（续）

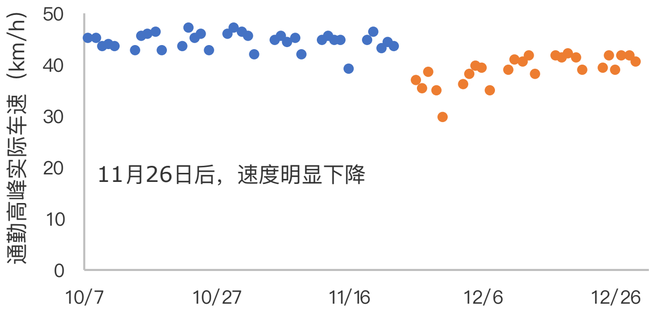
- 高峰车速波动程度，一般受到不利天气、道路施工、大型活动、交通管理政策实施等因素的影响。

郑州

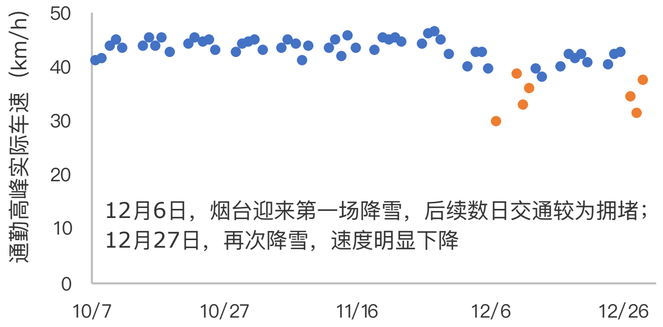


石家庄

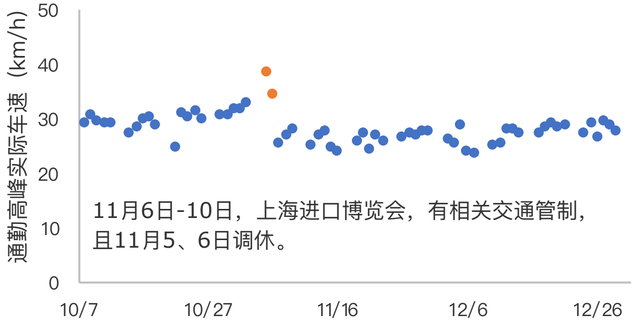
嘉兴



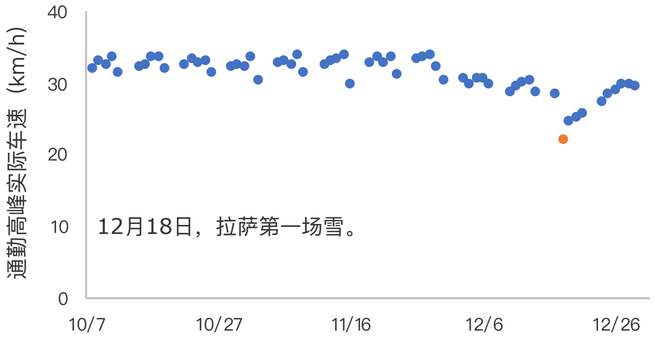
烟台



上海



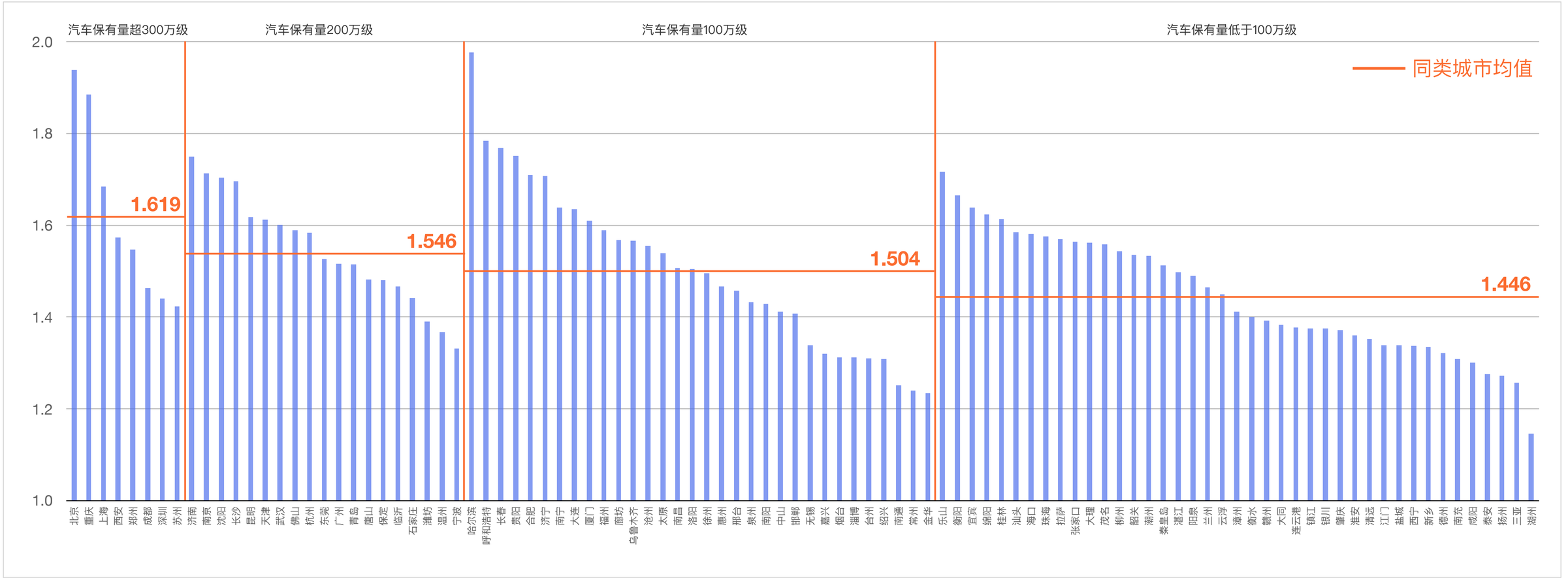
拉萨



模型开发：由清华大学数据科学研究院交通大数据研究中心与百度地图联合开发；
数据范围：2018年第4季度；
如需查看各城市实时交通拥堵状况，可登陆网址 http://jiaotong.baidu.com/top 或扫描左方二维码。

城市交通拥堵六维特征画像——全国百城『高峰拥堵指数』

- 高峰拥堵指数：工作日通勤高峰期间，实际行程时间与畅通行程时间的比值，用以评估全路网以平峰为参照的高峰运行状态恶化程度。

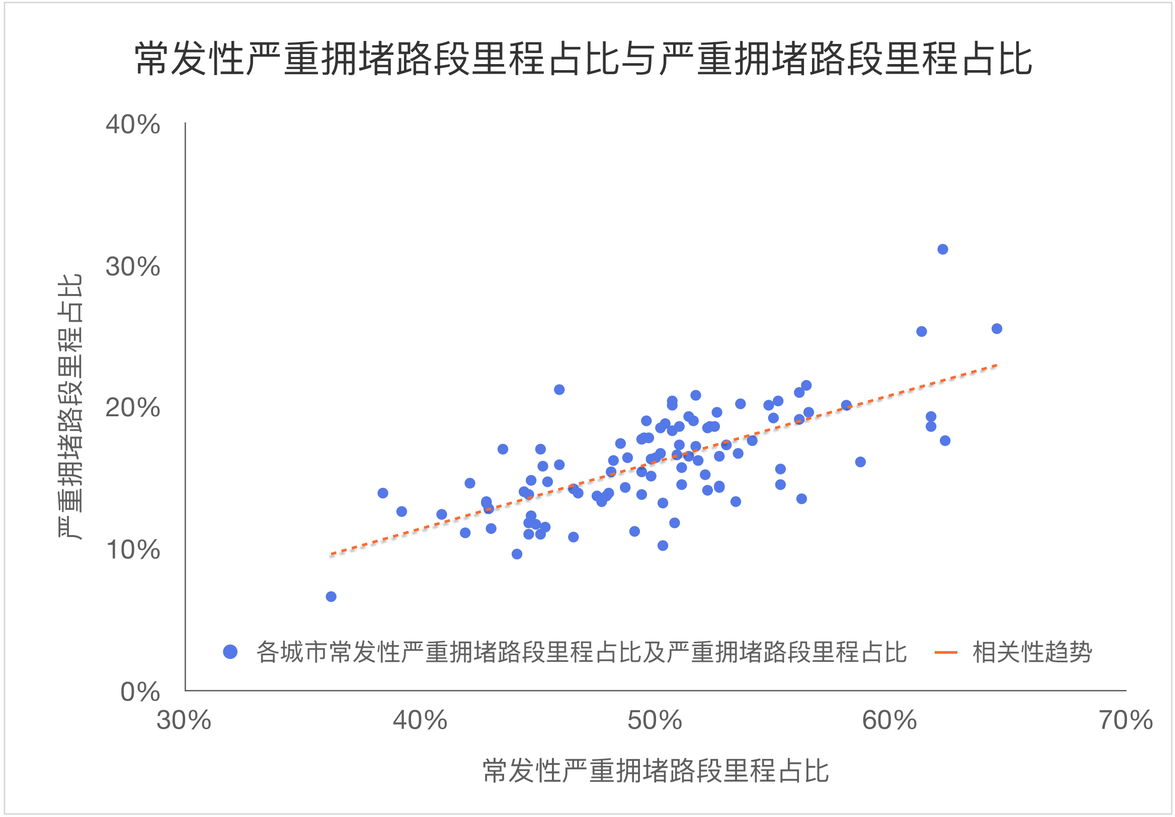


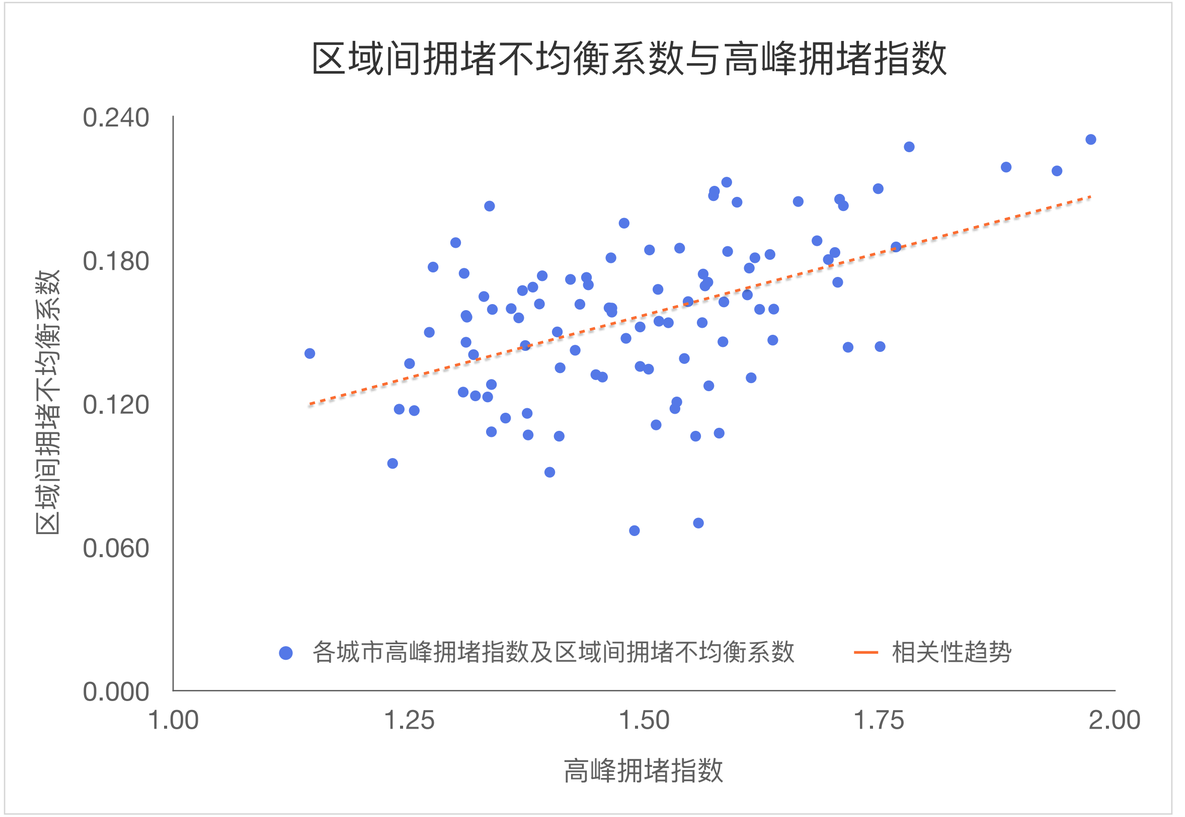
模型开发：由清华大学数据科学研究院交通大数据研究中心与百度地图联合开发；
数据范围：2018年第4季度；
如需查看各城市实时交通拥堵状况，可登陆网址 http://jiaotong.baidu.com/top 或扫描左方二维码。

Baidu 地图 | 清华大学 Tsinghua University 数据科学研究院 Institute for Data Science

六维特征指标间相互关系分析

- 通过对常发性严重拥堵路段里程占比和严重拥堵路段里程占比的回归分析，发现二者呈现较强的正相关。
- 通过对区域间拥堵不均衡系数和高峰拥堵指数的回归分析，发现二者呈现较强相关性，即当城市总体较为拥堵时，各区域间的拥堵程度差异也较大。





模型开发：由清华大学数据科学研究院交通大数据研究中心与百度地图联合开发；
数据范围：2018年第4季度；
如需查看各城市实时交通拥堵状况，可登陆网址 http://jiaotong.baidu.com/top 或扫描左方二维码。

Baidu 地图 | 清华大学 Tsinghua University 数据科学研究院 Institute for Data Science

02 城市居民通勤状况

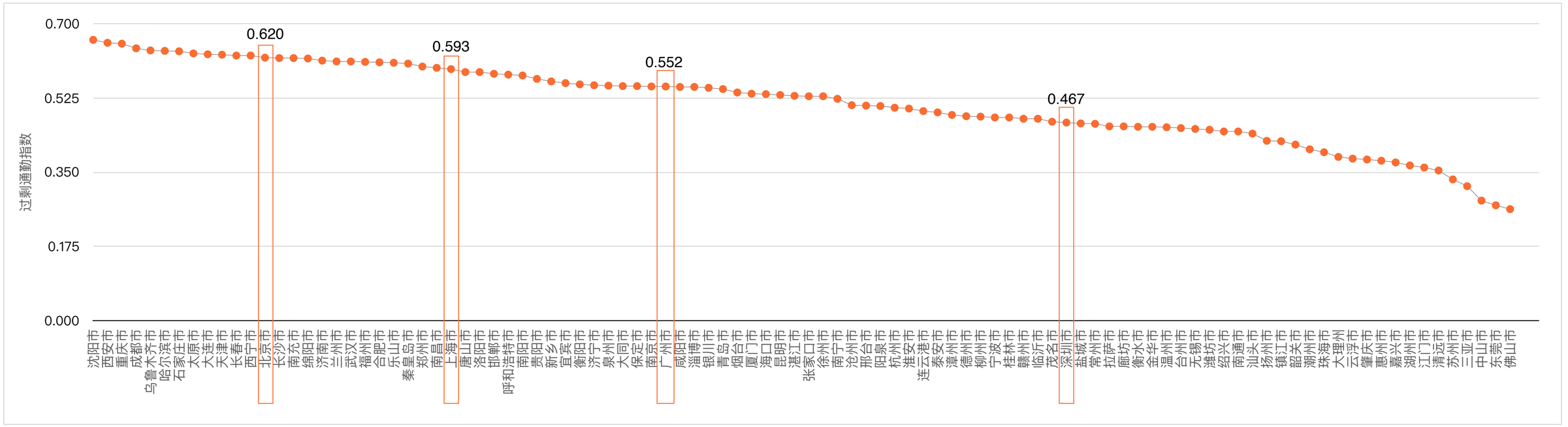
城市职住不均衡性评价——过剩通勤指数

- 城市居民的就业地和居住地距离过远所造成的不均衡（以下简称职住分离）是造成城市交通拥堵的重要原因之一。量化城市职住分离状况，洞察背后成因，再通过城市用地布局优化调整等手段来减少通勤交通压力，对于从源头上缓解拥堵至关重要。在城市交通规划中，一般使用过剩通勤指数来衡量城市职住分离的严重程度，过剩通勤指数=（实际平均通勤距离–理论最小通勤距离）/实际平均通勤距离。其中，理论最小通勤距离为在不改变目前城市结构的前提下，居民居住与就业最优组合下的通勤距离最小值。对全国百城过剩通勤指数分析显示：

  A. 沈阳、西安、重庆三个城市的职住分离程度最为严重，位列前三；

  B. 一线城市北、上、广、深的职住分离程度依次减弱，北京最为严重。此外，与常规认知不同的是，一线城市的职住分离现象并非是最严重的；

  C. 中山、东莞、佛山三个城市的过剩通勤指数位列最后三位，表明这三个珠三角城市的职住均衡性最好。



数据来源：百度地图慧眼
数据说明：分析基于百度海量定位数据，画像挖掘数据以及常驻地挖掘数据；鸣谢中国城市规划设计研究院城市交通研究分院提供的技术指导；
时间范围：2018年9月–2018年11月；
城市分类：引用自第一财经周刊 · 新一线城市研究所 · 2017年《中国城市商业魅力排行榜》。

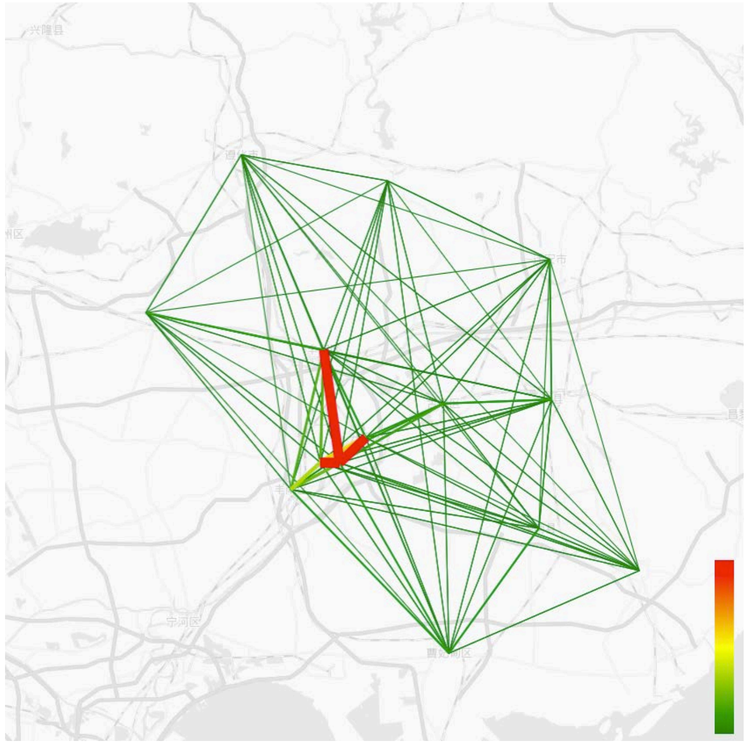
各类城市职住不均衡性评价

- 部分同等规模的城市，其过剩通勤指数差异较大，该结果可以用于指导相同主城区规模城市的城市规划和交通规划的改进方向。
- 例如，唐山的行政区面积只比肇庆大0.08%，中心城区面积只比肇庆小0.8%，但唐山的过剩通勤指数却比肇庆大55.3%。

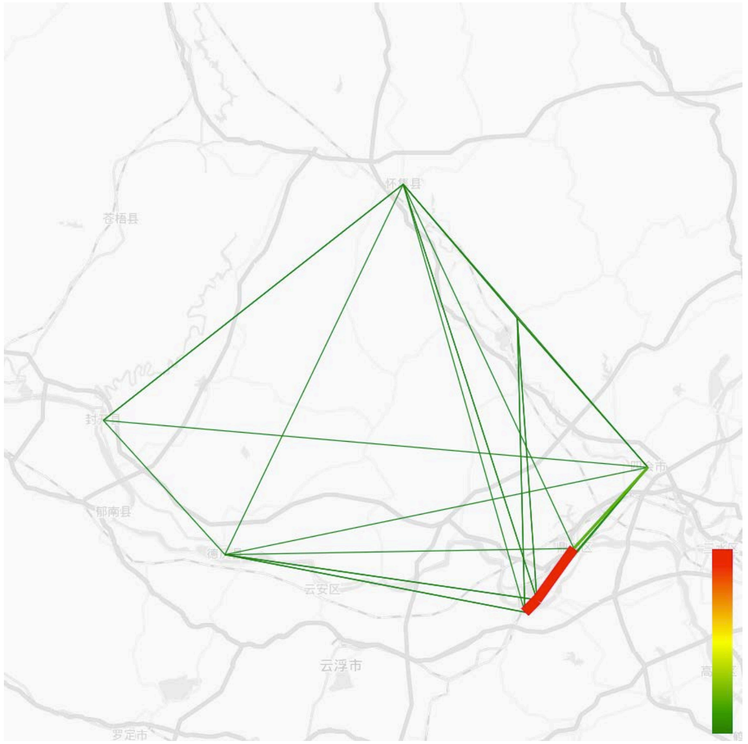
同等规模城市过剩通勤指数比较

城市	行政区面积（平方公里）	中心城区面积（平方公里）	过剩通勤指数（职住不均衡）
唐山	14953	124	0.59
肇庆	14941	125	0.38
咸阳	10343	123	0.55
德州	10335	121	0.48
中山	1849	174	0.28
厦门	1806	173	0.54

唐山通勤OD期望线图



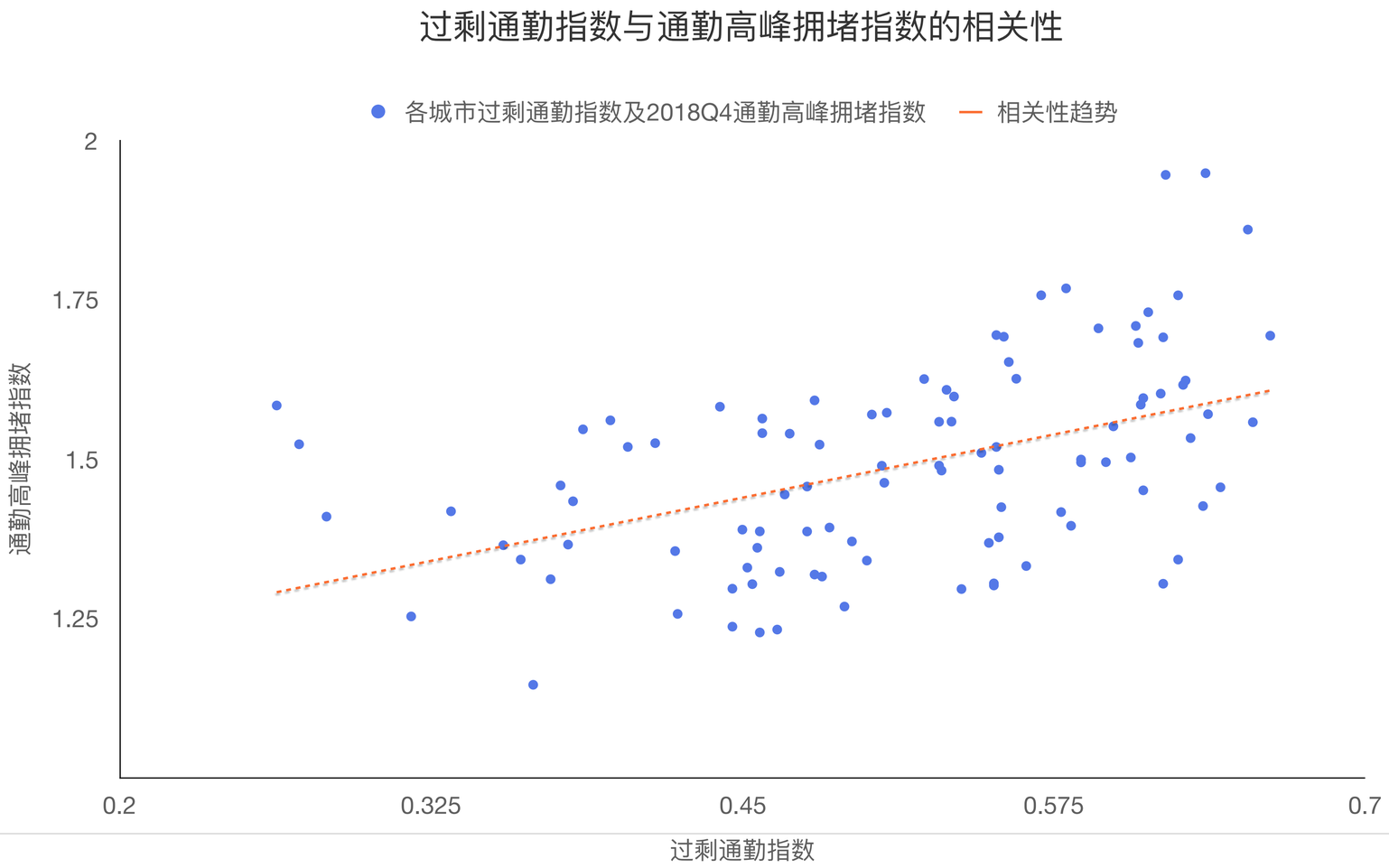
肇庆通勤OD期望线图



数据来源：百度地图慧眼
数据说明：分析基于百度海量定位数据，画像挖掘数据以及常驻地挖掘数据；鸣谢中国城市规划设计研究院城市交通研究分院提供的技术指导；
时间范围：2018年9月–2018年11月；
城市分类：引用自第一财经周刊 · 新一线城市研究所 · 2017年《中国城市商业魅力排行榜》。

城市职住不均衡和拥堵的关系

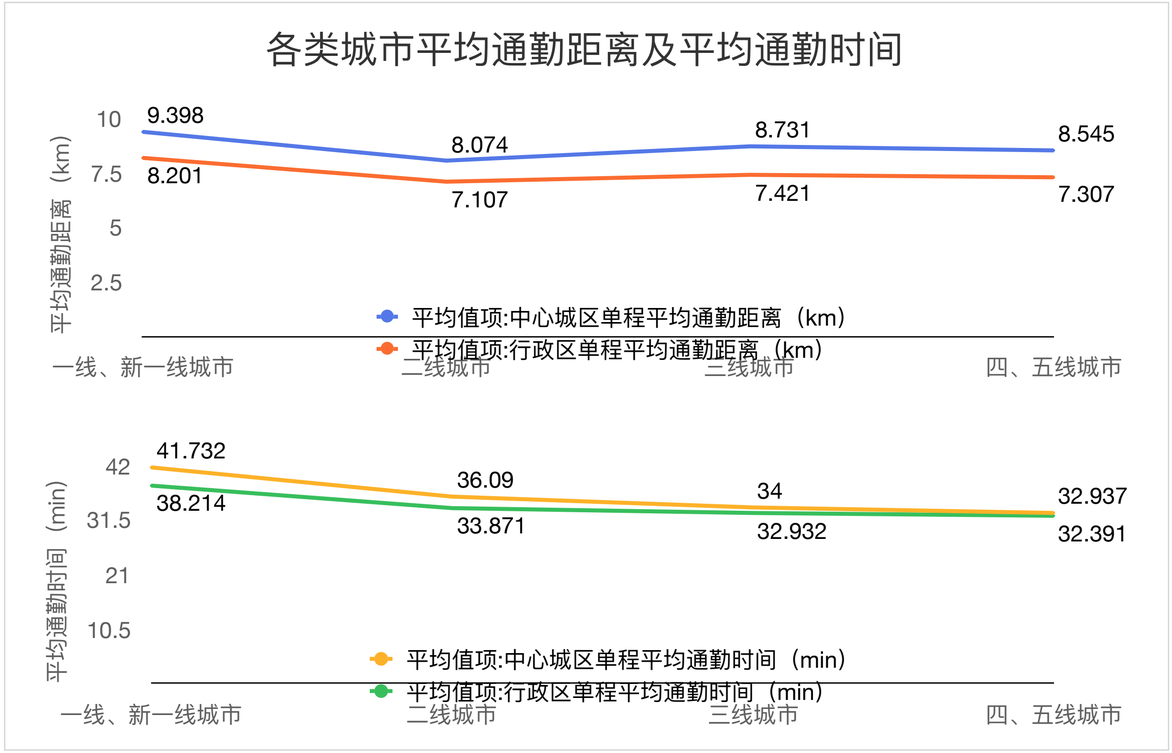
- 过剩通勤指数与通勤高峰拥堵指数呈较强的正相关，表明平均意义上，城市的职住不均衡现象越严重，该城市越倾向于拥堵。

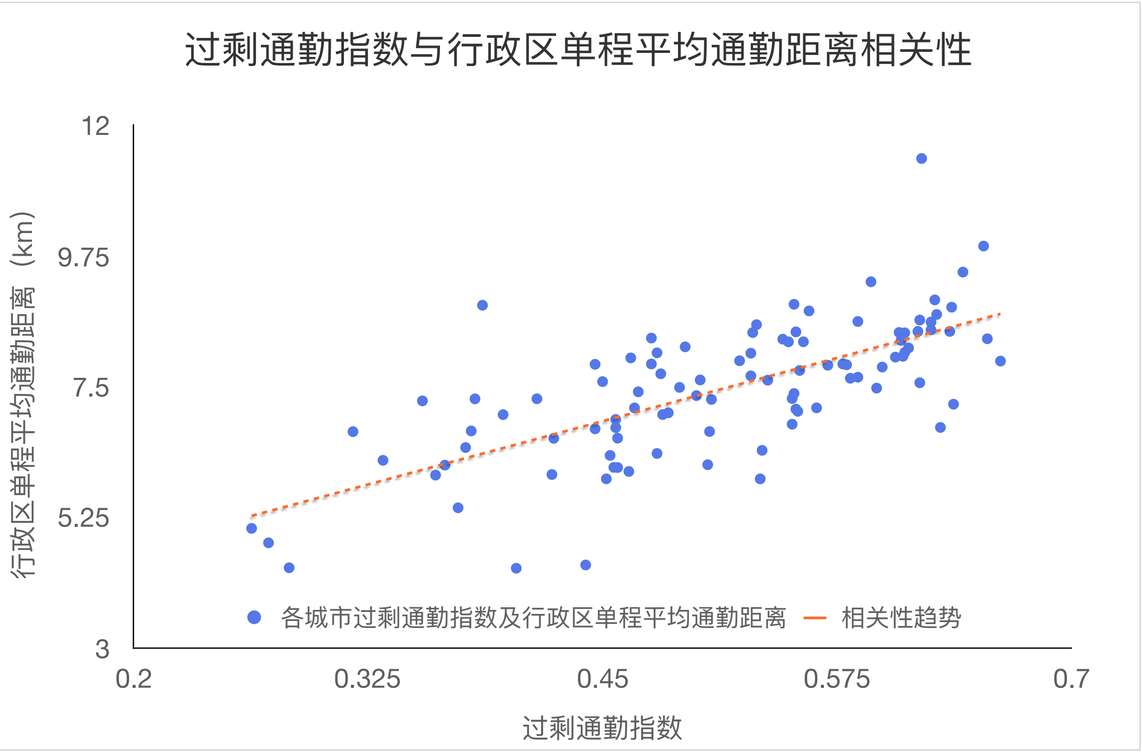


数据来源：百度地图慧眼
数据说明：分析基于百度海量定位数据，画像挖掘数据以及常驻地挖掘数据；鸣谢中国城市规划设计研究院城市交通研究分院提供的技术指导；
时间范围：2018年9月–2018年11月；
城市分类：引用自第一财经周刊 · 新一线城市研究所 · 2017年《中国城市商业魅力排行榜》。

城市居民通勤成本评价

- “单程平均通勤时间”和“单程平均通勤距离”可以作为表征城市通勤成本和职住分离状况的指标，即工作日早晚高峰上下班单程平均行程时间和距离。
- 在平均通勤距离方面，二线城市平均通勤距离最小；在平均通勤时间方面，一线、新一线以及二线、三线及四、五线的平均通勤时间均值依次递减；
- 过剩通勤指数与行政区单程平均通勤距离呈较强的正相关，表明城市的职住不均衡现象越严重，居民的单程平均通勤距离就越长。
- 中心城区范围的单程平均通勤距离和时间比行政区范围的对应值要大，主要是因为以中心城区范围统计时，存在很多从远郊区县长距离通勤到中心城区上班的人群；但是以行政区划范围统计时，由于包含了大量在中心城区外围卫星城内部通勤的人群，客观上就会整体拉低平均通勤距离和时间。

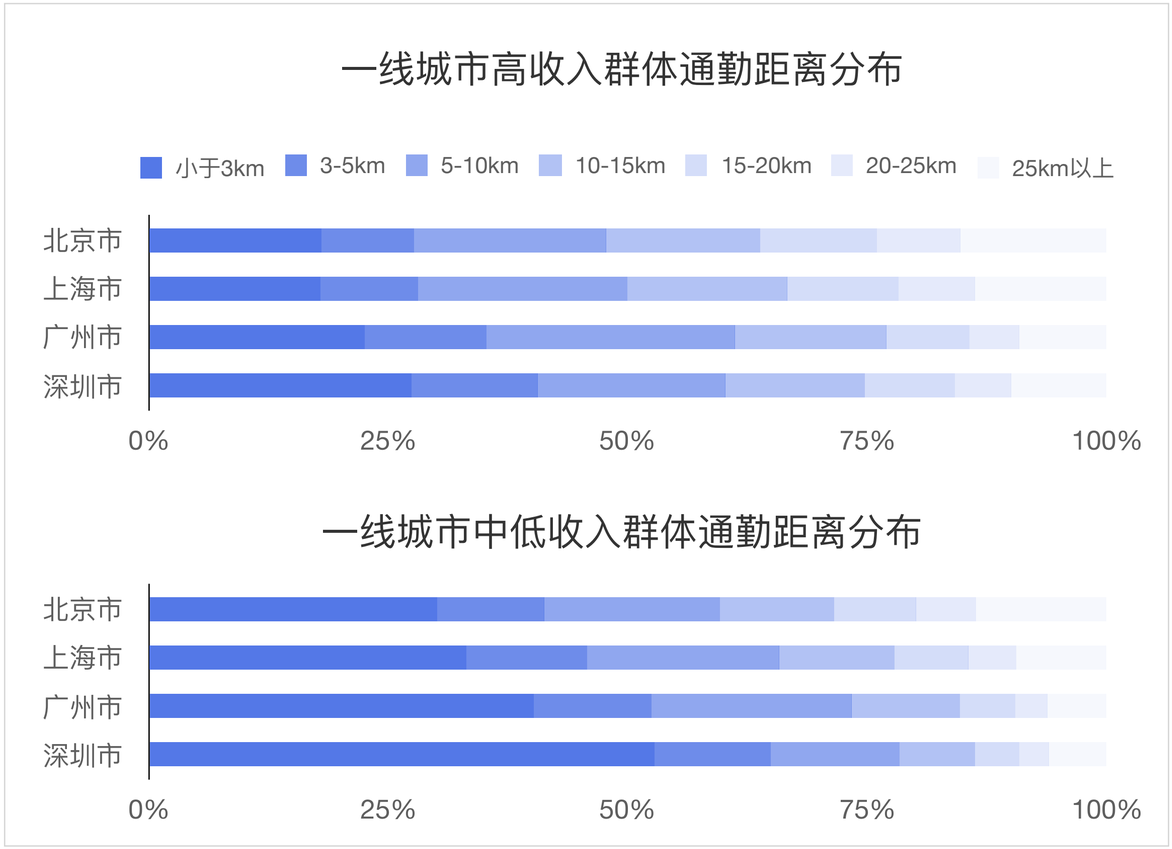


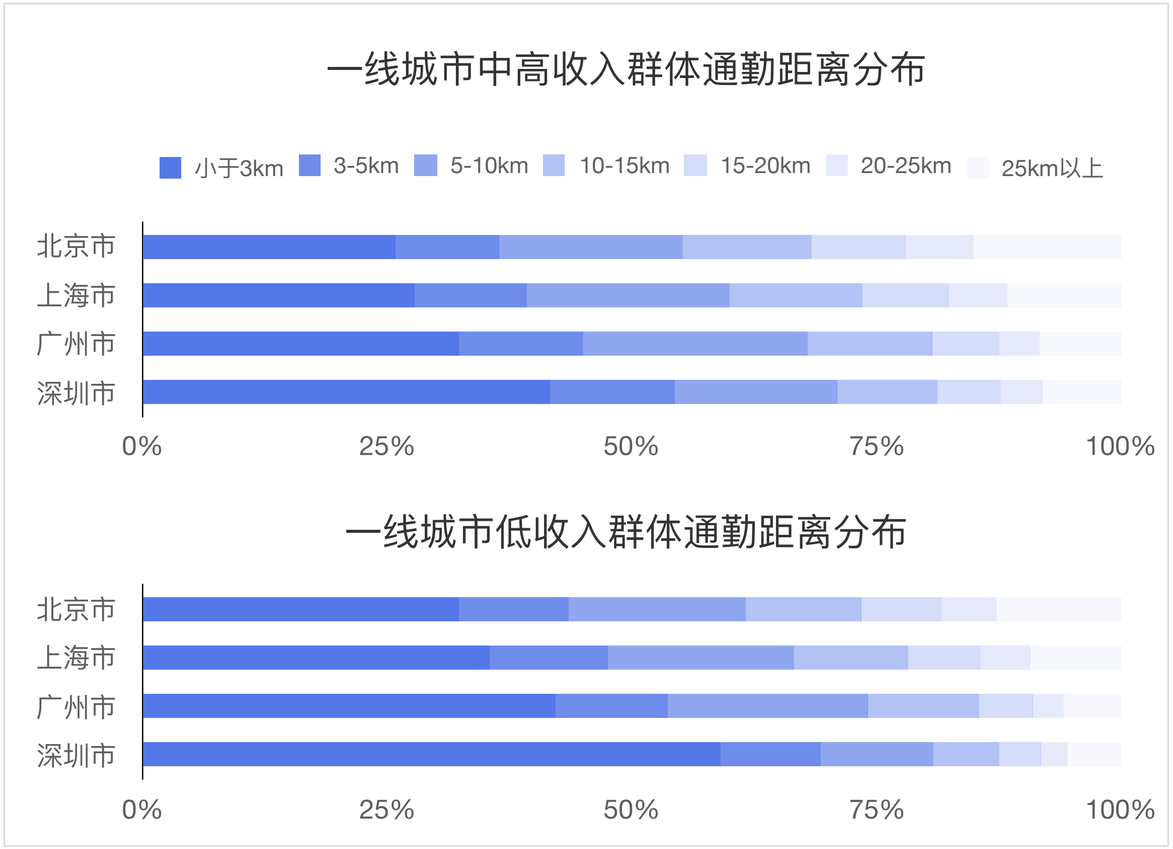


数据来源：百度地图慧眼
数据说明：分析基于百度海量定位数据，画像挖掘数据以及常驻地挖掘数据；鸣谢中国城市规划设计研究院城市交通研究分院提供的技术指导；
时间范围：2018年9月–2018年11月；
城市分类：引用自第一财经周刊 · 新一线城市研究所 · 2017年《中国城市商业魅力排行榜》。

城市通勤成本评价——一线城市『钱多离家近』几乎不可能

- 四大一线城市均呈现“钱多离家相对远、钱少离家相对近”的特征：四城市高收入群体通勤距离大于10km的比例为低收入群体该比例的1.4–2.1倍，四城市低收入群体通勤距离小于3km的比例为高收入群体该比例的1.8–2.1倍。

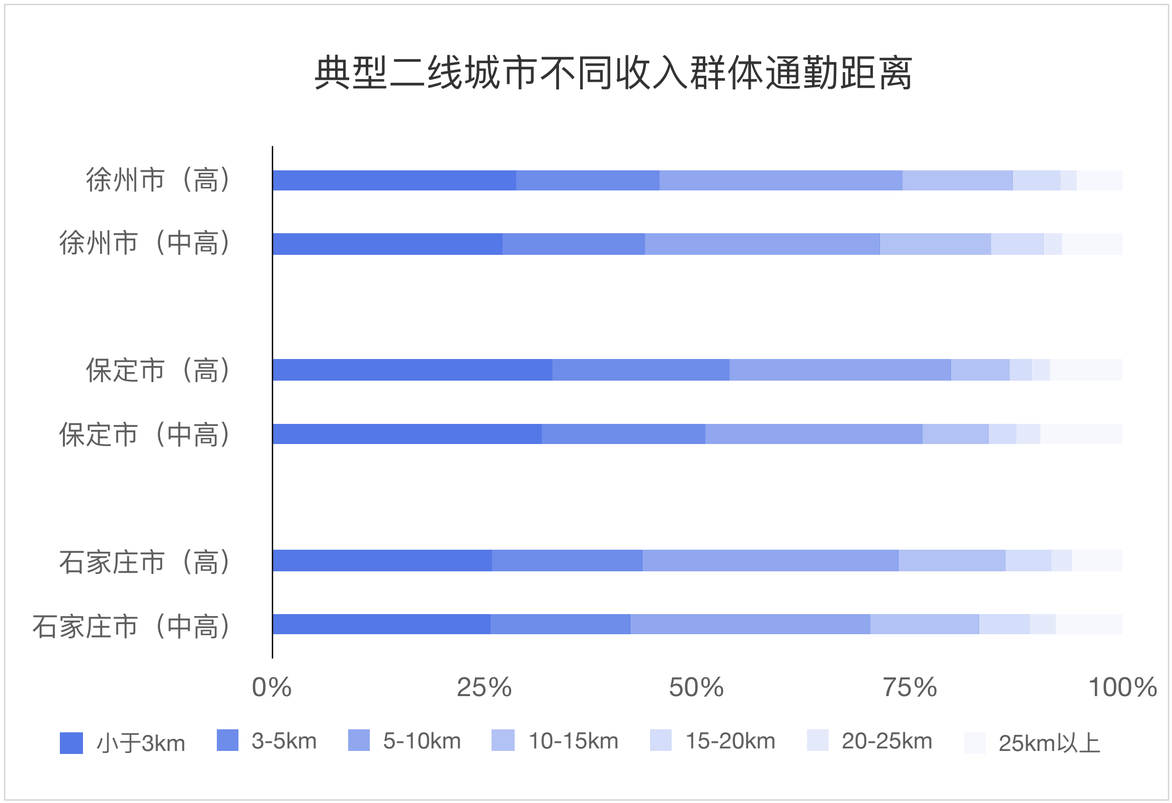


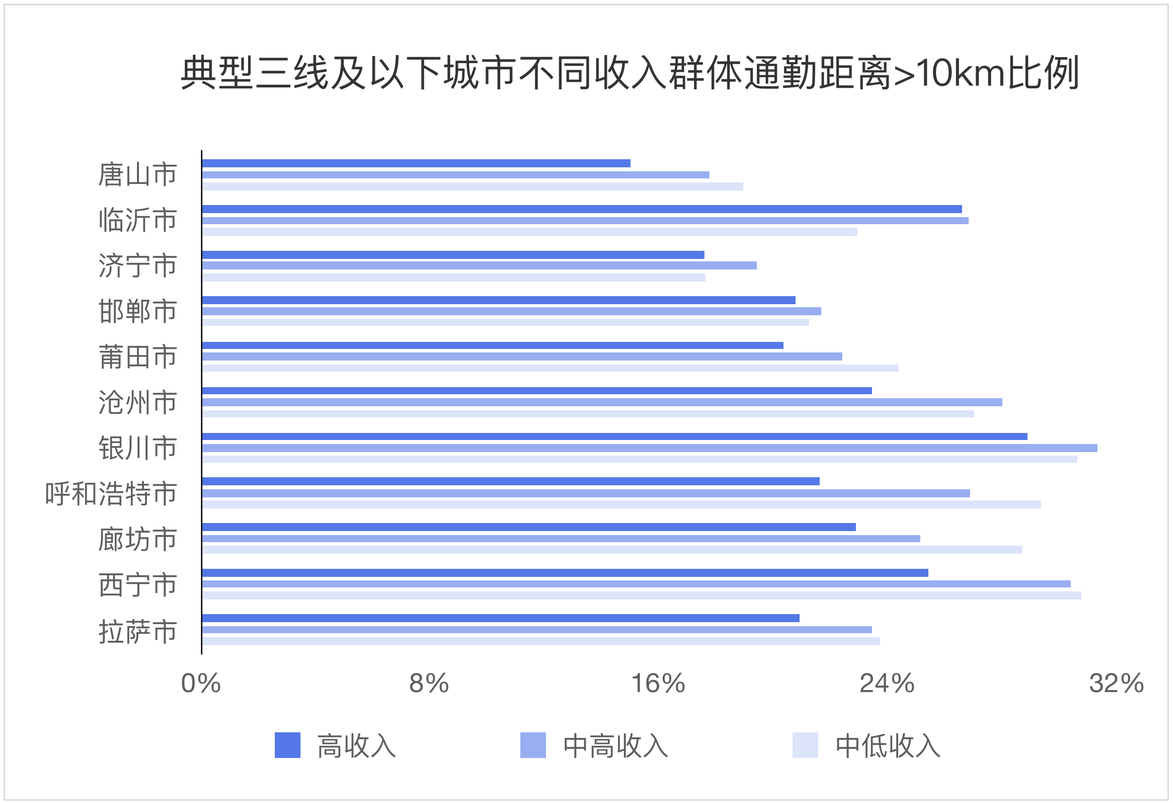


数据来源：百度地图慧眼
数据说明：分析基于百度海量定位数据，画像挖掘数据以及常驻地挖掘数据；鸣谢中国城市规划设计研究院城市交通研究分院提供的技术指导；
时间范围：2018年9月–2018年11月；
城市分类：引用自第一财经周刊·新一线城市研究所·2017年《中国城市商业魅力排行榜》。

城市通勤成本评价——典型二线及以下城市『钱多离家近』不是梦

- 二线城市不同程度地表现出“钱多离家相对近”的特征：以石家庄市、保定市、徐州市为代表的近半数二线城市，通勤距离总体呈现“高收入群体略小于中高收入群体”的态势；
- “钱多离家相对近”的特征在三线及以下城市相对更显著：所有被统计城市，中高收入群体通勤距离10km以上的比例均超过高收入群体；超过半数的被统计城市，中低收入群体通勤距离10km以上的比例均超过中高收入群体。





数据来源：百度地图慧眼
数据说明：分析基于百度海量定位数据，画像挖掘数据以及常驻地挖掘数据；鸣谢中国城市规划设计研究院城市交通研究分院提供的技术指导；
时间范围：2018年9月–2018年11月；
城市分类：引用自第一财经周刊·新一线城市研究所·2017年《中国城市商业魅力排行榜》。

附表3：全国百城居民通勤数据

城市	城市分类	过剩通勤指数（职住不均衡）	行政区单程平均通勤距离（km）	行政区单程平均通勤时间（min）	中心城区单程平均通勤距离（km）	中心城区单程平均通勤时间（min）
北京	一线城市	0.62	11.4	49.4	12.6	53.1
上海	一线城市	0.59	9.3	43.3	11.2	49.8
广州	一线城市	0.55	7.4	38.0	8.7	41.9
深圳	一线城市	0.47	7.1	39.1	8.0	41.2
沈阳	新一线城市	0.66	7.9	38.4	8.2	39.3
西安	新一线城市	0.65	8.3	36.6	8.8	37.6
重庆	新一线城市	0.65	9.9	37.9	11.8	43.9
成都	新一线城市	0.64	9.5	39.1	11.2	43.9
大连	新一线城市	0.63	8.7	40.1	9.5	42.0
天津	新一线城市	0.63	9.0	40.3	10.5	44.4
长沙	新一线城市	0.62	8.6	36.2	8.9	37.8
武汉	新一线城市	0.61	8.4	39.6	8.8	41.1
郑州	新一线城市	0.60	7.8	35.6	8.7	38.1
南京	新一线城市	0.55	8.9	42.3	9.7	44.8
青岛	新一线城市	0.55	8.3	37.8	9.3	40.5
杭州	新一线城市	0.50	7.6	37.9	9.2	43.6
宁波	新一线城市	0.48	6.3	32.3	8.4	36.5
苏州	新一线城市	0.33	6.2	33.4	8.1	38.4
东莞	新一线城市	0.27	4.8	28.9	7.1	34.8
乌鲁木齐	二线城市	0.64	7.2	36.7	7.3	36.7
哈尔滨	二线城市	0.64	8.9	37.1	8.9	38.6
石家庄	二线城市	0.63	8.5	35.0	10.1	36.9
太原	二线城市	0.63	6.8	33.9	7.0	34.1
长春	二线城市	0.63	8.6	37.2	8.7	37.8
济南	二线城市	0.61	8.2	37.7	8.5	38.7

城市	城市分类	过剩通勤指数（职住不均衡）	行政区单程平均通勤距离（km）	行政区单程平均通勤时间（min）	中心城区单程平均通勤距离（km）	中心城区单程平均通勤时间（min）
兰州	二线城市	0.61	8.1	35.5	8.0	35.7
福州	二线城市	0.61	8.0	34.2	8.9	35.9
合肥	二线城市	0.61	8.3	31.0	8.7	38.7
南昌	二线城市	0.60	7.5	35.8	7.8	36.5
贵阳	二线城市	0.57	7.9	36.1	8.1	36.9
泉州	二线城市	0.55	7.1	31.5	9.8	37.0
烟台	二线城市	0.54	7.6	35.8	8.8	37.9
厦门	二线城市	0.54	6.4	36.4	7.8	40.5
海口	二线城市	0.53	5.9	31.0	6.1	31.3
昆明	二线城市	0.53	8.6	35.0	9.0	36.5
徐州	二线城市	0.53	7.7	34.4	9.5	37.1
南宁	二线城市	0.52	7.9	34.4	8.2	35.0
常州	二线城市	0.46	6.0	32.8	6.8	34.6
金华	二线城市	0.46	6.8	32.6	9.8	34.7
温州	二线城市	0.46	6.1	30.4	7.8	33.5
台州	二线城市	0.45	6.3	31.2	6.9	32.6
无锡	二线城市	0.45	5.9	33.2	7.3	37.1
绍兴	二线城市	0.45	6.8	34.8	7.4	36.2
南通	二线城市	0.45	7.9	34.9	10.5	37.6
珠海	二线城市	0.40	7.0	36.2	7.6	39.1
惠州	二线城市	0.38	6.5	31.5	7.8	34.8
嘉兴	二线城市	0.37	5.4	30.8	7.3	34.6
中山	二线城市	0.28	4.4	28.6	5.7	32.1
佛山	二线城市	0.26	5.1	30.6	6.2	34.0
西宁	三线城市	0.63	8.5	37.9	8.8	38.1

数据来源：百度地图慧眼
数据说明：分析基于百度海量定位数据，画像挖掘数据以及常驻地挖掘数据；鸣谢中国城市规划设计研究院城市交通研究分院提供的技术指导；
时间范围：2018年9月–2018年11月；
城市分类：引用自第一财经周刊·新一线城市研究所·2017年《中国城市商业魅力排行榜》。

附表3：全国百城居民通勤数据（续）

城市	城市分类	过剩通勤指数（职住不均衡）	行政区单程平均通勤距离（km）	行政区单程平均通勤时间（min）	中心城区单程平均通勤距离（km）	中心城区单程平均通勤时间（min）
南充	三线城市	0.62	7.6	31.6	8.6	32.0
绵阳	三线城市	0.62	8.5	32.8	9.2	33.2
秦皇岛	三线城市	0.61	8.0	34.2	8.4	34.3
唐山	三线城市	0.59	8.6	36.1	11.1	38.8
洛阳	三线城市	0.59	7.7	32.3	8.5	33.5
邯郸	三线城市	0.58	7.6	32.5	10.4	34.4
呼和浩特	三线城市	0.58	7.9	33.3	7.9	33.3
南阳	三线城市	0.58	7.9	30.4	10.0	31.1
衡阳	三线城市	0.56	8.3	32.6	8.6	32.4
济宁	三线城市	0.55	7.8	35.7	9.4	36.6
保定	三线城市	0.55	7.1	31.7	10.5	33.9
咸阳	三线城市	0.55	7.3	30.9	8.8	31.5
淄博	三线城市	0.55	6.9	33.8	7.9	34.6
银川	三线城市	0.55	8.3	35.5	8.3	35.5
湛江	三线城市	0.53	8.4	32.3	9.9	33.7
沧州	三线城市	0.51	7.3	32.4	9.6	31.2
淮安	三线城市	0.50	7.3	33.5	8.5	35.2
连云港	三线城市	0.49	8.2	34.5	10.7	39.4
泰安	三线城市	0.49	7.5	34.0	9.1	34.1
漳州	三线城市	0.48	7.0	31.2	9.4	32.7
柳州	三线城市	0.48	7.7	33.6	7.2	33.4
桂林	三线城市	0.48	8.1	33.8	8.7	34.0
赣州	三线城市	0.48	7.9	30.8	9.2	31.7
临沂	三线城市	0.48	8.3	34.7	10.7	36.9
盐城	三线城市	0.46	8.0	33.5	9.9	34.8

城市	城市分类	过剩通勤指数（职住不均衡）	行政区单程平均通勤距离（km）	行政区单程平均通勤时间（min）	中心城区单程平均通勤距离（km）	中心城区单程平均通勤时间（min）
廊坊	三线城市	0.46	6.1	31.9	8.0	32.7
潍坊	三线城市	0.45	7.6	33.6	9.8	35.8
汕头	三线城市	0.44	4.4	28.2	5.4	29.2
扬州	三线城市	0.42	6.6	32.8	7.9	35.3
镇江	三线城市	0.42	6.0	33.0	7.3	36.6
肇庆	三线城市	0.38	6.7	31.9	8.2	32.9
湖州	三线城市	0.37	6.1	32.4	6.7	32.9
江门	三线城市	0.36	6.0	30.5	6.6	31.2
清远	三线城市	0.35	7.3	32.7	7.9	33.0
三亚	三线城市	0.32	6.7	33.2	7.3	34.0
乐山	四线城市	0.61	8.4	33.9	11.3	36.4
新乡	四线城市	0.56	7.1	32.1	8.7	33.3
宜宾	四线城市	0.56	8.8	34.2	10.8	36.1
大同	四线城市	0.55	8.4	37.0	9.0	37.4
张家口	四线城市	0.53	8.1	32.1	8.8	31.6
邢台	四线城市	0.51	6.7	31.6	8.8	32.1
德州	四线城市	0.48	7.0	32.1	8.7	31.9
茂名	四线城市	0.47	7.4	32.0	8.3	33.7
韶关	四线城市	0.41	7.3	33.1	8.0	33.0
潮州	四线城市	0.40	4.4	28.3	4.6	27.7
大理	四线城市	0.39	8.9	32.0	11.7	33.9
阳泉	五线城市	0.51	6.2	32.7	5.6	31.5
拉萨	五线城市	0.46	6.6	29.2	6.4	28.9
衡水	五线城市	0.46	6.9	31.6	9.9	33.0
云浮	五线城市	0.38	7.3	33.9	7.6	33.8

数据来源：百度地图慧眼
数据说明：分析基于百度海量定位数据，画像挖掘数据以及常驻地挖掘数据；鸣谢中国城市规划设计研究院城市交通研究分院提供的技术指导；
时间范围：2018年9月–2018年11月；
城市分类：引用自第一财经周刊·新一线城市研究所·2017年《中国城市商业魅力排行榜》。

03 城市居民出行状况

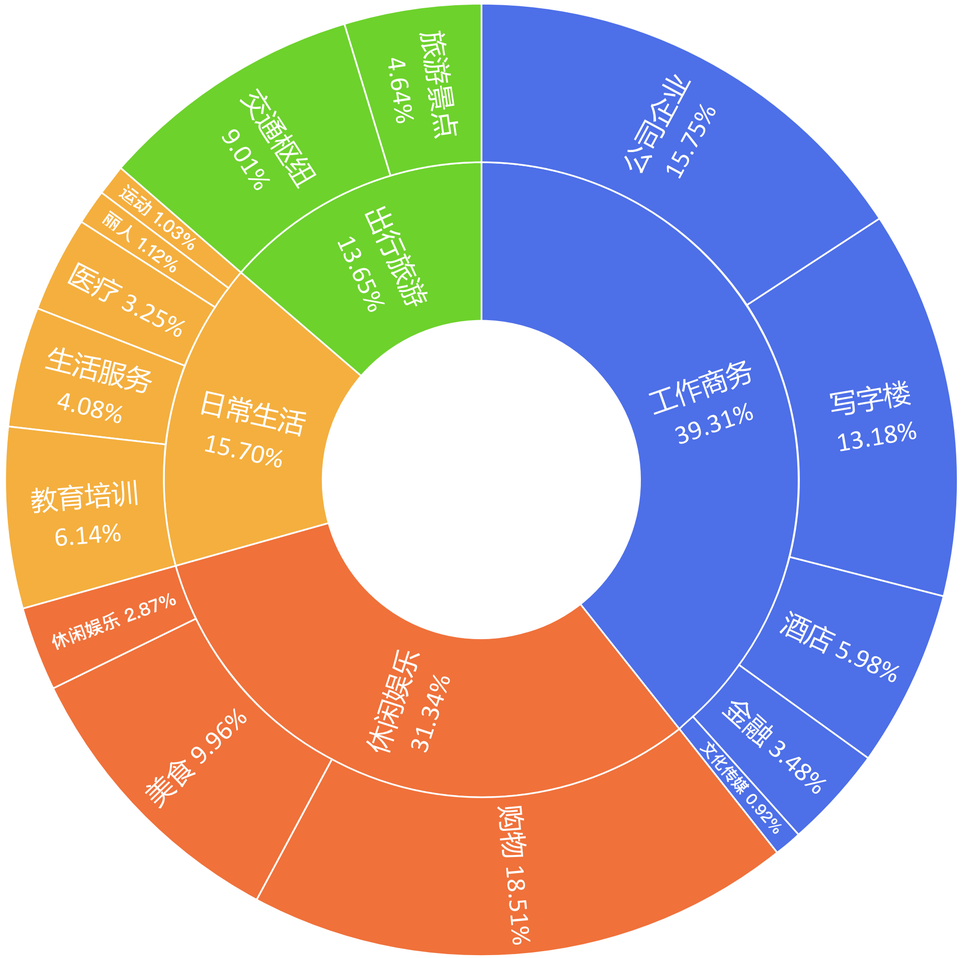
城市居民整体出行目的地分析

- 通过分析城市居民出行目的地，可以深度理解居民日常活动模式，帮助优化城市区域功能设计，提升城市交通规划和管理水平。将出行目的地（包括市内出行和跨城出行）按照功能划分为 4 大类 15 小类，分析结果显示：

A. 工作商务和休闲娱乐类出行占比总和达到了70.65%，是居民日常出行的主要目的。其中商务工作类出行占比达39.31%，在所有出行类别中占比最高，这也与居民工作日和节假日主要生活内容相吻合。

B. 日常生活类出行的具体目的较多且分布较分散，其中前往教育培训类目的地的出行占比较高，达到6.14%。另外，前往运动场所的出行比例仅占1.03%，政府应更多地引导和宣传提升居民运动和健身意识，修建更多的运动和健身场馆。

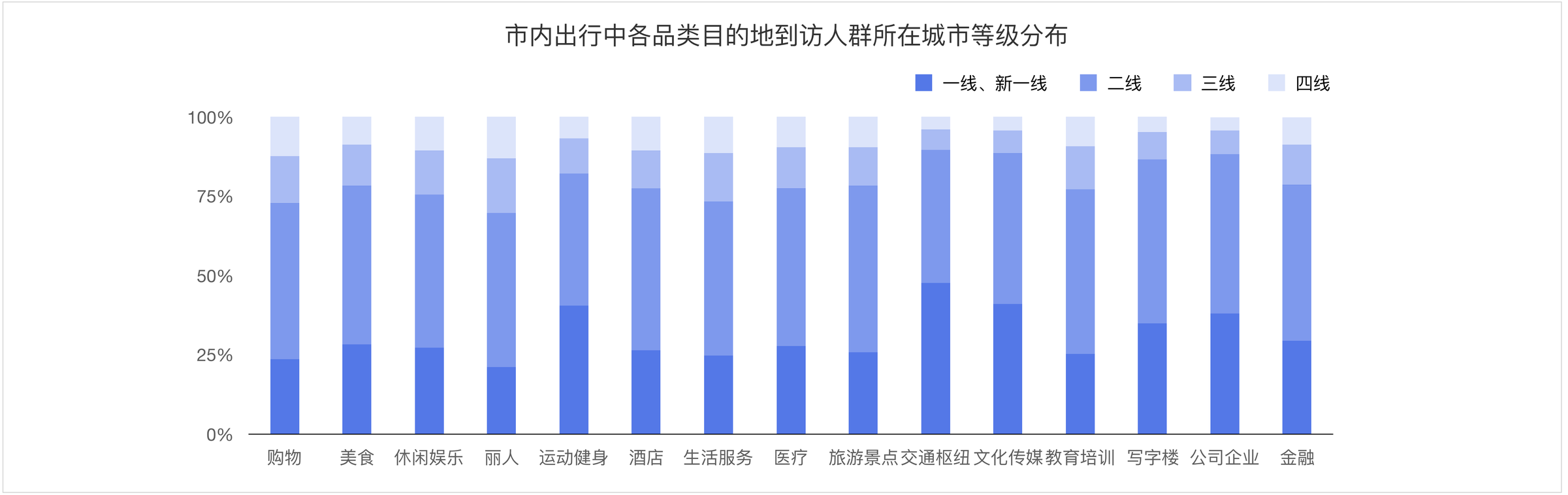
C. 前往旅游景点类目的地的出行仅占整体出行的4.64%，有较大提升潜力。政府和相关企业可以更多地引导和鼓励旅行出游，从而进一步提升居民文化休闲水平，提振内需、促进经济发展。



数据分析：百度研究院商业智能实验室
数据说明：分析基于百度地图海量出行大数据，包括驾车、打车、公共交通、地铁、步行、骑行等全出行方式；
时间范围：2018年4月–2018年11月；
地域范围：全国。

各类城市居民『市内出行』目的地分析

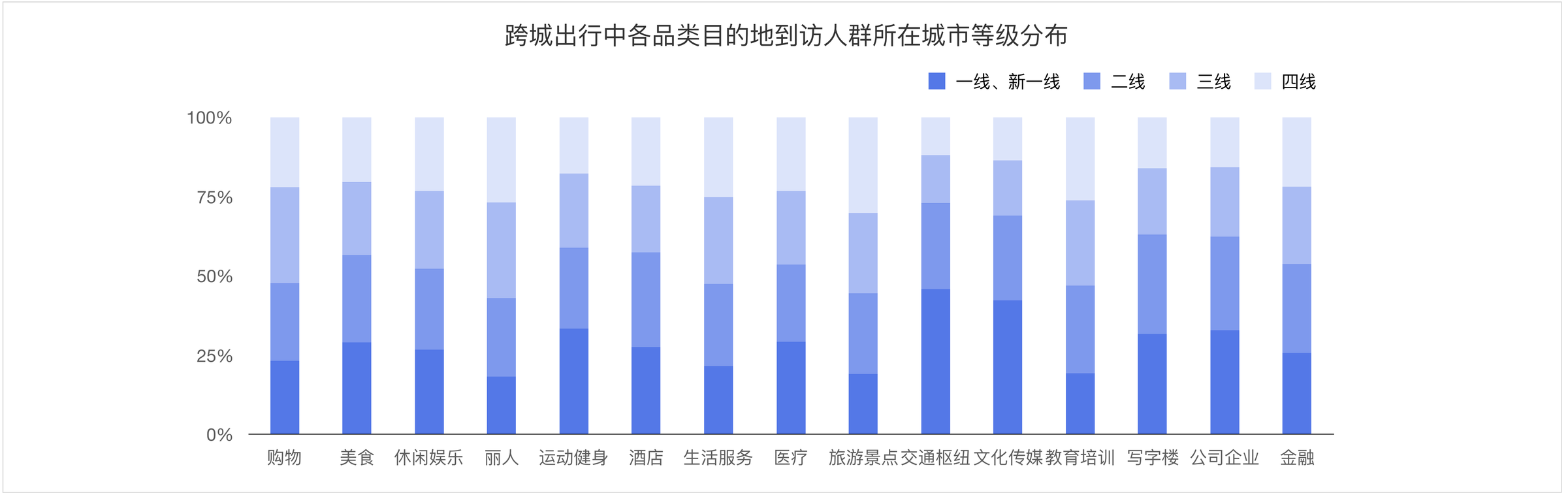
- 通过分析不同发展水平城市的居民市内出行目的地分布，可以更好地理解不同发展水平城市的居民出行的主要需求，结果显示：
  - A. 一线、新一线、二线城市前往公司企业、写字楼、文化传媒和运动健身类目的地比例较高，这反映了一线、新一线城市居民对精神生活和身体健康的关注，同时也花费了更多的精力在工作相关出行上。
  - B. 与之相对，三线、四线城市居民前往丽人、休闲娱乐、旅游景点、购物、生活服务和美食类目的地比例较高，这反映了三线、四线城市居民工作和生活平衡性更好，有更多的时间进行休闲娱乐。



数据分析：百度研究院商业智能实验室
数据说明：分析基于百度地图海量出行大数据，包括驾车、打车、公共交通、地铁、步行、骑行等全出行方式；
时间范围：2018年4月–2018年11月；
地域范围：全国。

各类城市居民『跨城出行』目的地分析

- 通过分析不同发展水平城市的居民跨城出行目的地分布，可以更好地理解不同发展水平城市的居民出行的主要需求，结果显示：
  - A. 一线、新一线城市跨城出行前往文化传媒、运动场馆、写字楼和公司企业类目的地比例较高，这反映了一线、新一线城市跨城出行目的主要是为了文化生活和商务工作。
  - B. 三线、四线城市居民跨城出行目的地更多地集中在购物、丽人、旅游景点和教育培训类目的地，这反映了三线、四线城市居民的日常娱乐需求进一步外溢，这可能是跨城出行的主要驱动力。



数据分析：百度研究院商业智能实验室
数据说明：分析基于百度地图海量出行大数据，包括驾车、打车、公共交通、地铁、步行、骑行等全出行方式；
时间范围：2018年4月–2018年11月；
地域范围：全国。

一线城市居民『市内出行』目的地分析

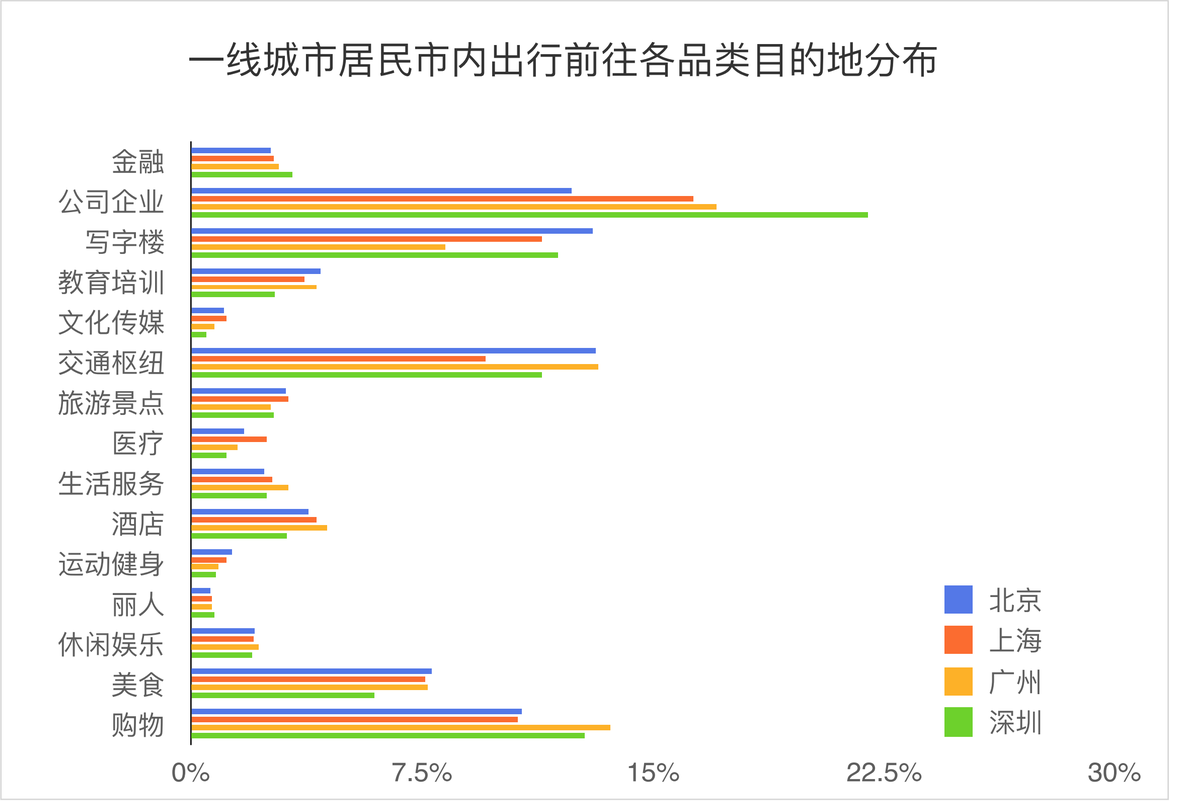
- 通过分析百度地图出行大数据，北、上、广、深居民出行目的地呈现整体分布趋同，个别品类有差异的现象：

A. 深圳居民去往公司企业类目的地比例最高，这反映深圳居民以工作为目的的出行最多。

B. 交通枢纽类目的地中，北京和广州居民出行比例较高，这也与北京和广州分别为南、北方两大交通枢纽的定位相吻合。

C. 购物类目的地中，广州和深圳居民出行比例高于北京和上海，这反映了广州和深圳居民有更强的消费需求。

D. 文化传媒类目的地中，深圳居民出行占比低于其他三个城市，这客观反映了经济特区深圳与历史文化名城北、上、广在文化发展上还存在一定差距。



数据分析：百度研究院商业智能实验室
数据说明：分析基于百度地图海量出行大数据，包括驾车、打车、公共交通、地铁、步行、骑行等全出行方式；
时间范围：2018年4月–2018年11月；
地域范围：全国。

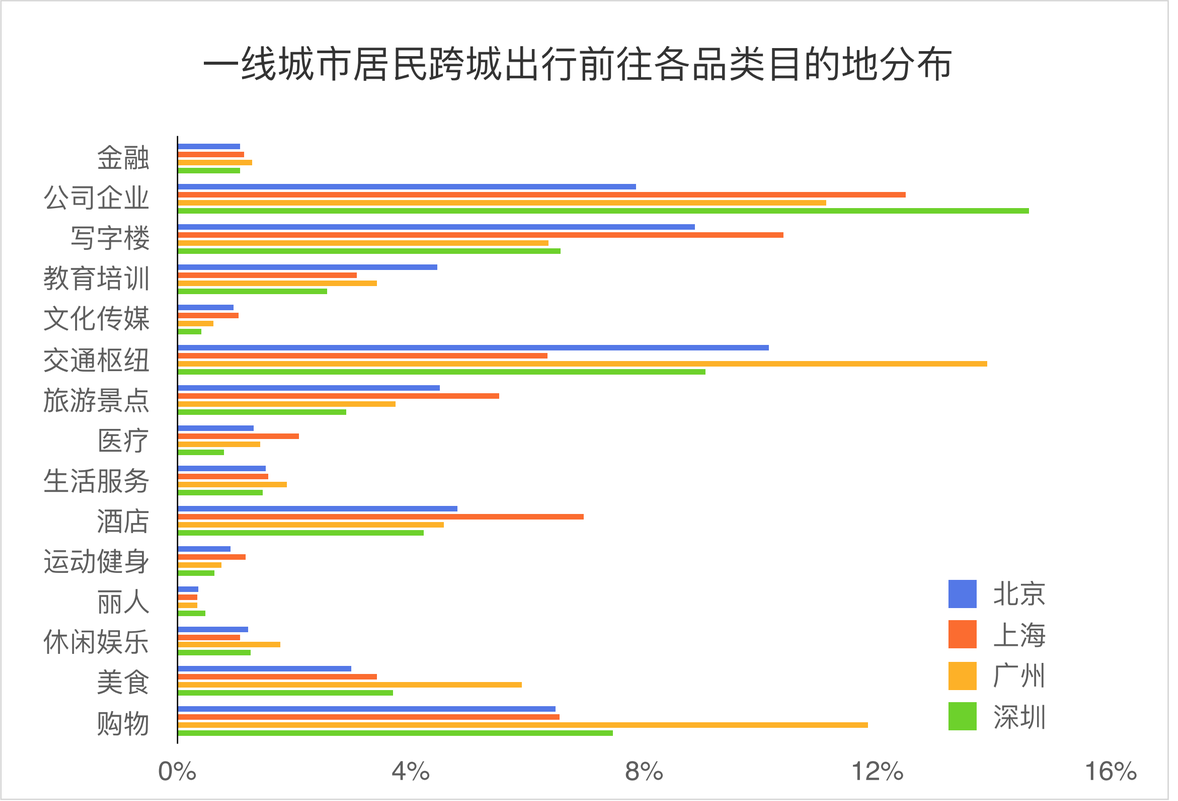
一线城市居民『跨城出行』目的地分析

- 与市内出行目的地相比，北、上、广、深居民跨城出行目的地呈现如下特点：

A. 从跨城出行绝对次数来看，广州居民跨城出行次数远高于其他三个城市，而深圳居民跨城出行次数最低。

B. 广州居民去往购物和美食类目的地比例远高于其他三个城市，这也侧面印证了广州居民“食在广州”、“玩在广州”的生活写照。

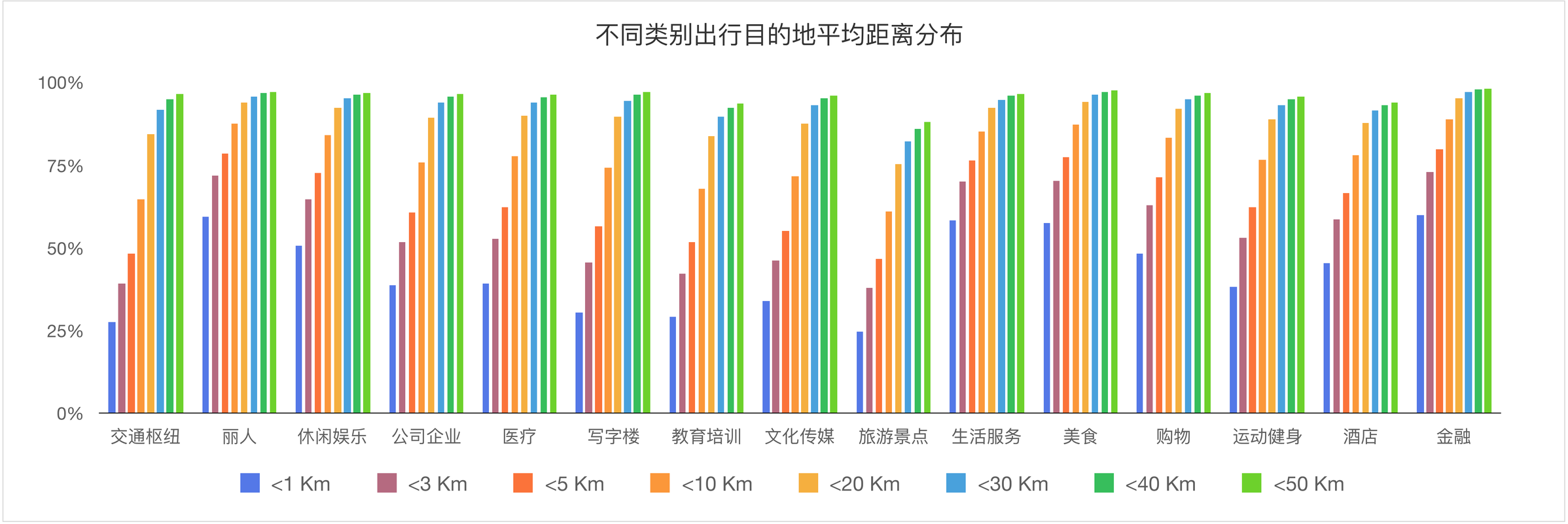
C. 深圳居民去往购物、美食、休闲娱乐类目的地比例也高于北京和上海，这可能是因为珠三角城市群更高程度的一体化。此外，深圳居民跨城出行主要目的地依然是公司企业，与整体出行分布一致。



数据分析：百度研究院商业智能实验室
数据说明：分析基于百度地图海量出行大数据，包括驾车、打车、公共交通、地铁、步行、骑行等全出行方式；
时间范围：2018年4月–2018年11月；
地域范围：全国。

城市居民出行目的地距离分析

- 距离是影响居民出行的重要因素。通过百度地图大数据分析，居民出行目的地大多在十公里以内（超过70%）。其中：
- 去往生活服务类（如丽人等）和休闲娱乐类（如美食等）目的地的平均出行距离更短，这主要是因为美食和购物等目的地数量较多且分布均匀，具有可替代性，居民可以自主选择较近目的地；
- 而去往旅游景点、文化传媒和交通枢纽的出行分布与距离关系不大，主要是因为这几类目的地数量有限且较难替代。

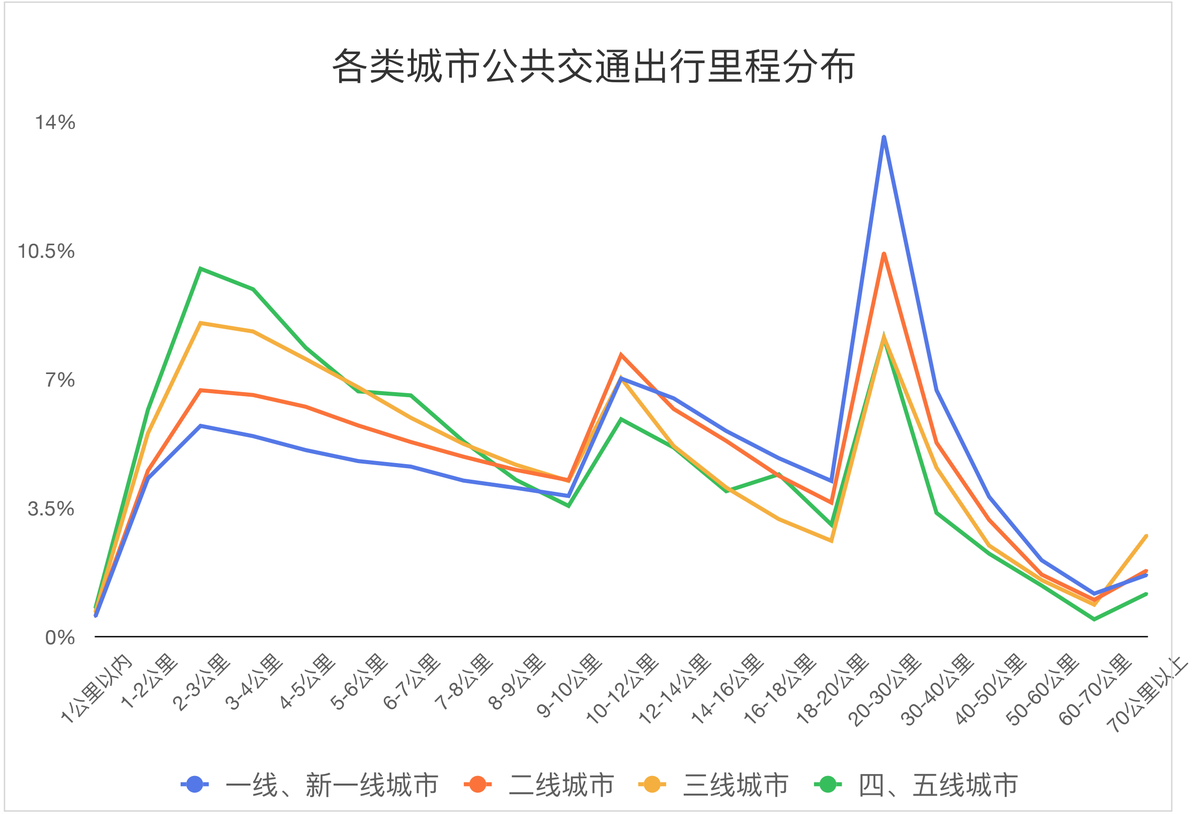


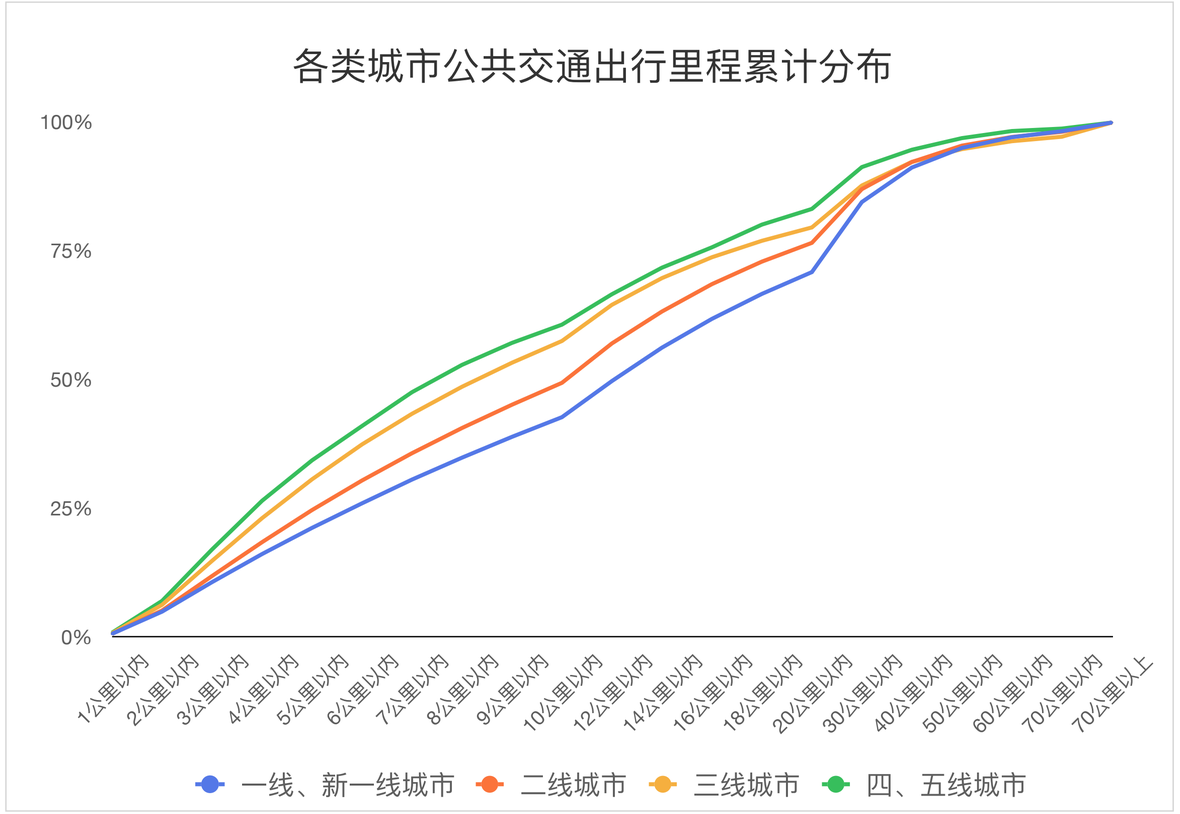
数据分析：百度研究院商业智能实验室
数据说明：分析基于百度地图海量出行大数据，包括驾车、打车、公共交通、地铁、步行、骑行等全出行方式；
时间范围：2018年4月–2018年11月；
地域范围：全国。

04 城市公共交通状况

全国百城公共交通『出行里程』

- 公共交通（含公交和地铁）出行里程包括乘车里程及全程两端步行里程。
- 一线、新一线及二线城市公共交通出行里程以20–30公里占比最高，三线、四线及五线城市公共交通出行里程以2–3公里占比最高。
- 在各个范围内的城市公共交通出行里程分布中，2–3km内四五线城市比例最大，三线城市其次；10–12km内二线城市比例最大，三线城市其次；20–30km内一线城市比例最大，二线城市其次。

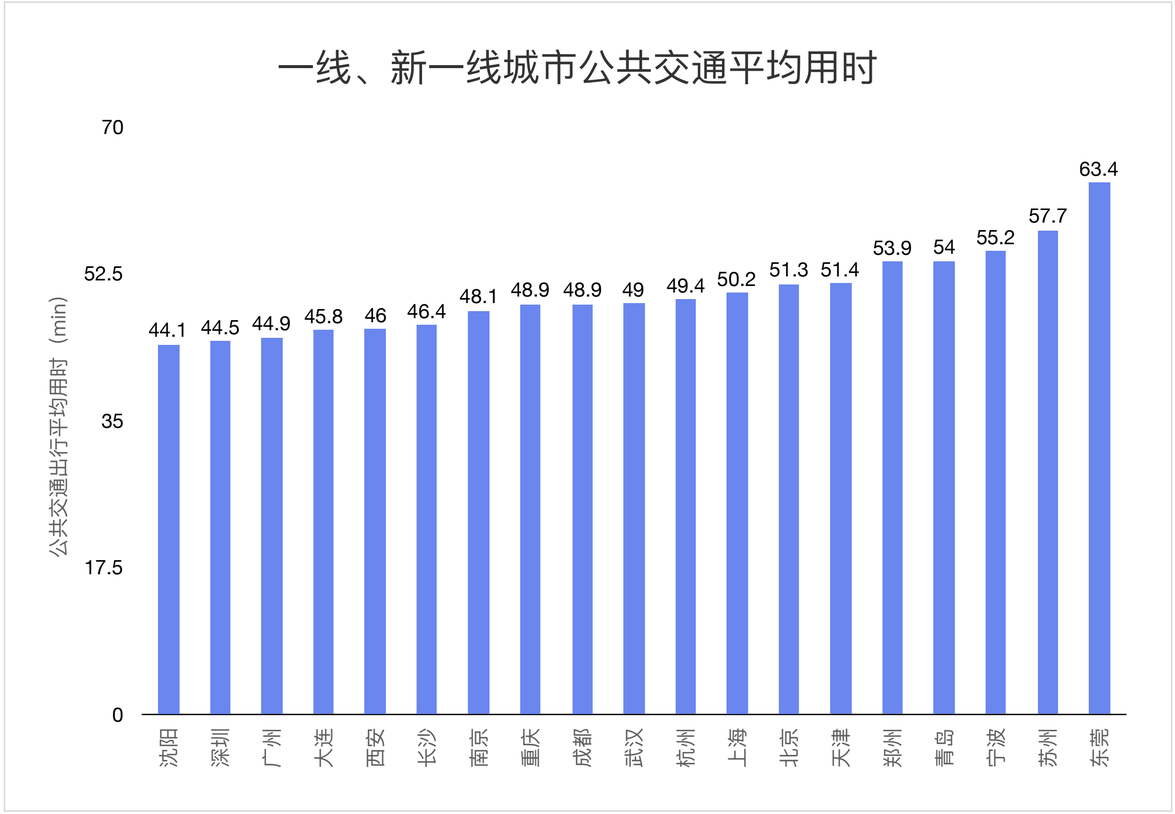


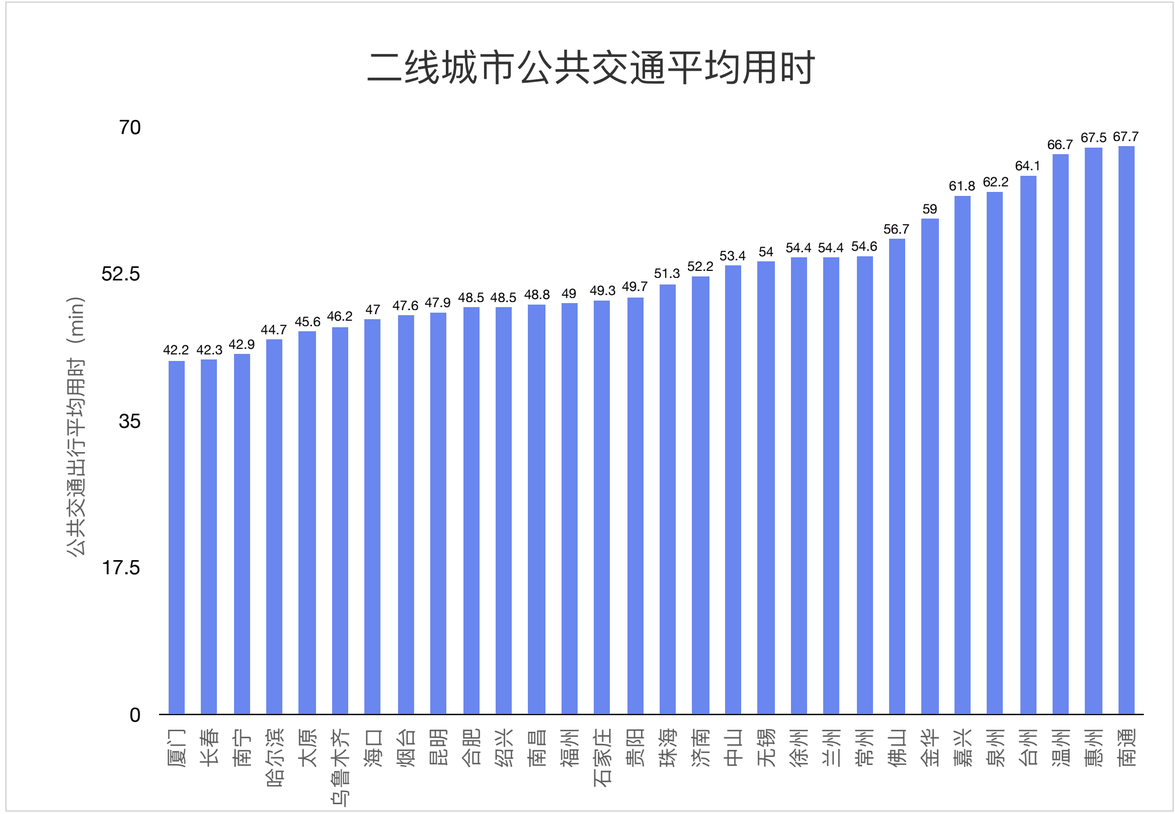


数据分析：深圳市都市交通规划设计研究院；
数据说明：采用百度地图用户公交出行查询数据，可一定程度代表城市居民的公交期望出行。考虑到用户可能对熟悉路线查询较少，该数据中非通勤数据占比可能较大，但由于数据覆盖面较广，仍可一定程度反映城市居民公共交通期望出行特征，仅供研究参考；数据时间范围为2018年10月–2018年12月；
城市分类：引用自第一财经周刊 · 新一线城市研究所 · 2017年《中国城市商业魅力排行榜》。

全国百城公共交通『出行用时』

- 公共交通出行用时包括地面公交及地铁出行到站步行时间+乘车时间+换乘时间+离站步行时间。
- 一线、新一线城市的公共交通出行平均用时为50.2分钟，沈阳公共交通出行平均用时最短，为44.1分钟，东莞的公共交通出行平均用时最长，为63.4分钟，相差19.3分钟。
- 二线城市的公共交通出行平均用时为52.7分钟，厦门的公共交通出行平均用时最短，为42.2分钟；南通的公共交通出行平均用时最长，为67.7分钟，相差25.5分钟。

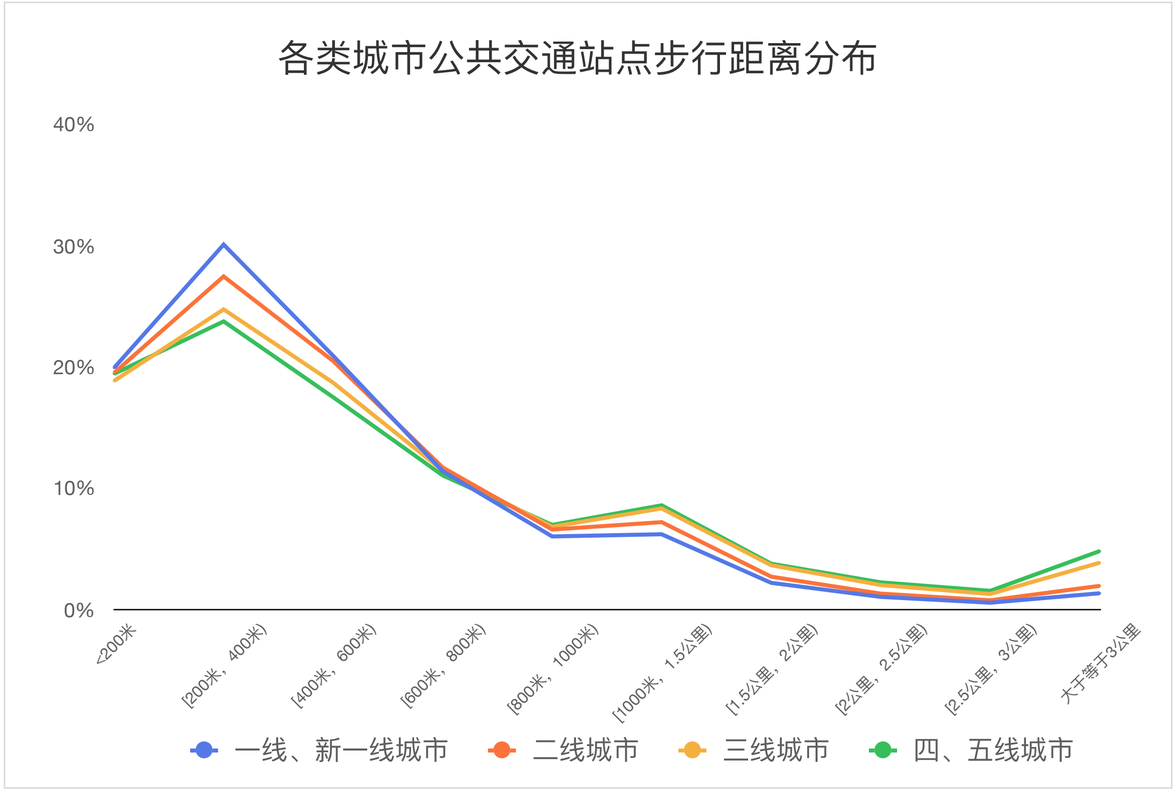


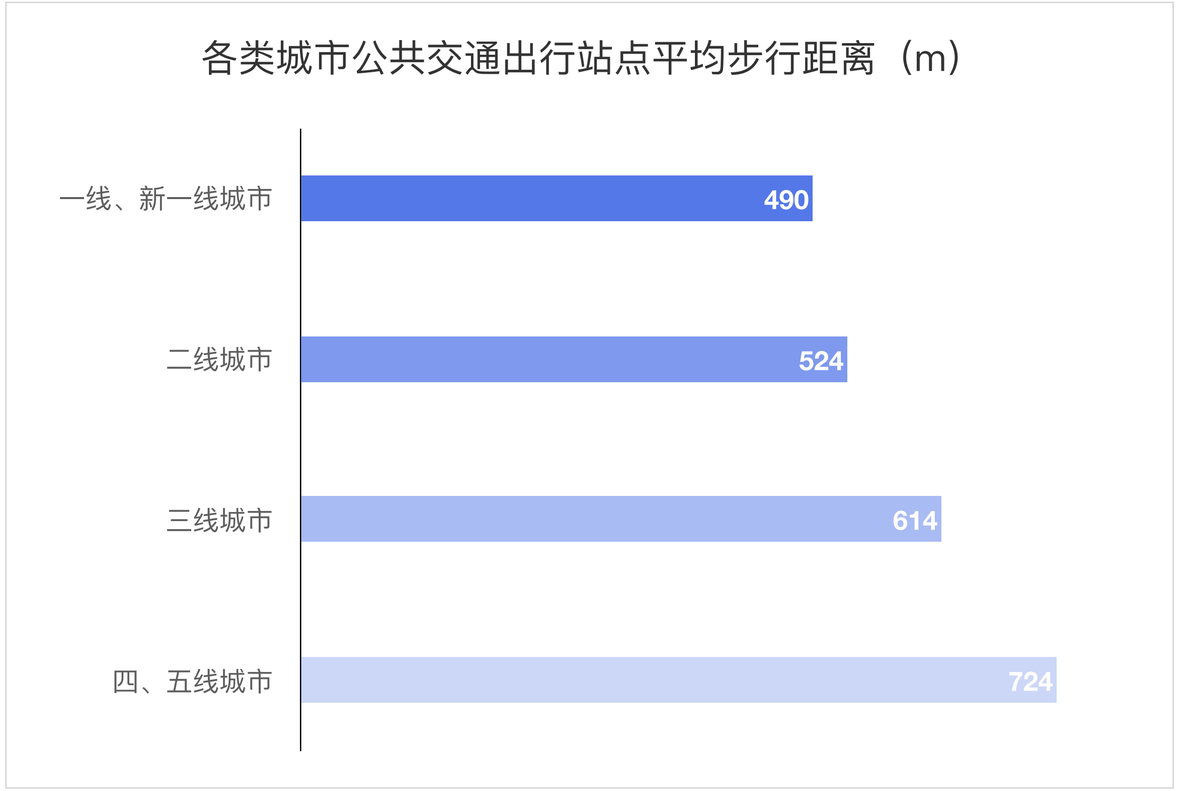


数据分析：深圳市都市交通规划设计研究院；
数据说明：采用百度地图用户公交出行查询数据，可一定程度代表城市居民的公交期望出行。考虑到用户可能对熟悉路线查询较少，该数据中非通勤数据占比可能较大，但由于数据覆盖面较广，仍可一定程度反映城市居民公共交通期望出行特征，仅供研究参考；数据时间范围为2018年10月-2018年12月；
城市分类：引用自第一财经周刊·新一线城市研究所·2017年《中国城市商业魅力排行榜》。

公共交通出行『站点步行距离』分布

- 公共交通站点步行距离（数值为到站步行距离和离站步行距离的均值）可以侧面反映公共交通站点的可达性，公共交通站点步行距离越小，站点可达性越高。
- 各类城市公共交通站点步行距离在各范围内的分布中，一线、新一线、二线城市在800米以内范围占比更高，而三线城市和四、五线城市在800米以上范围占比更高。从结果可以看出，三、四、五线城市需重点加强公共交通站点覆盖。
- 各类城市的公共交通出行站点平均步行距离，按照一线、新一线、二线、三线及四、五线城市的顺序递增，这也侧面反映了较发达城市公交站点的建设密度相对更大。

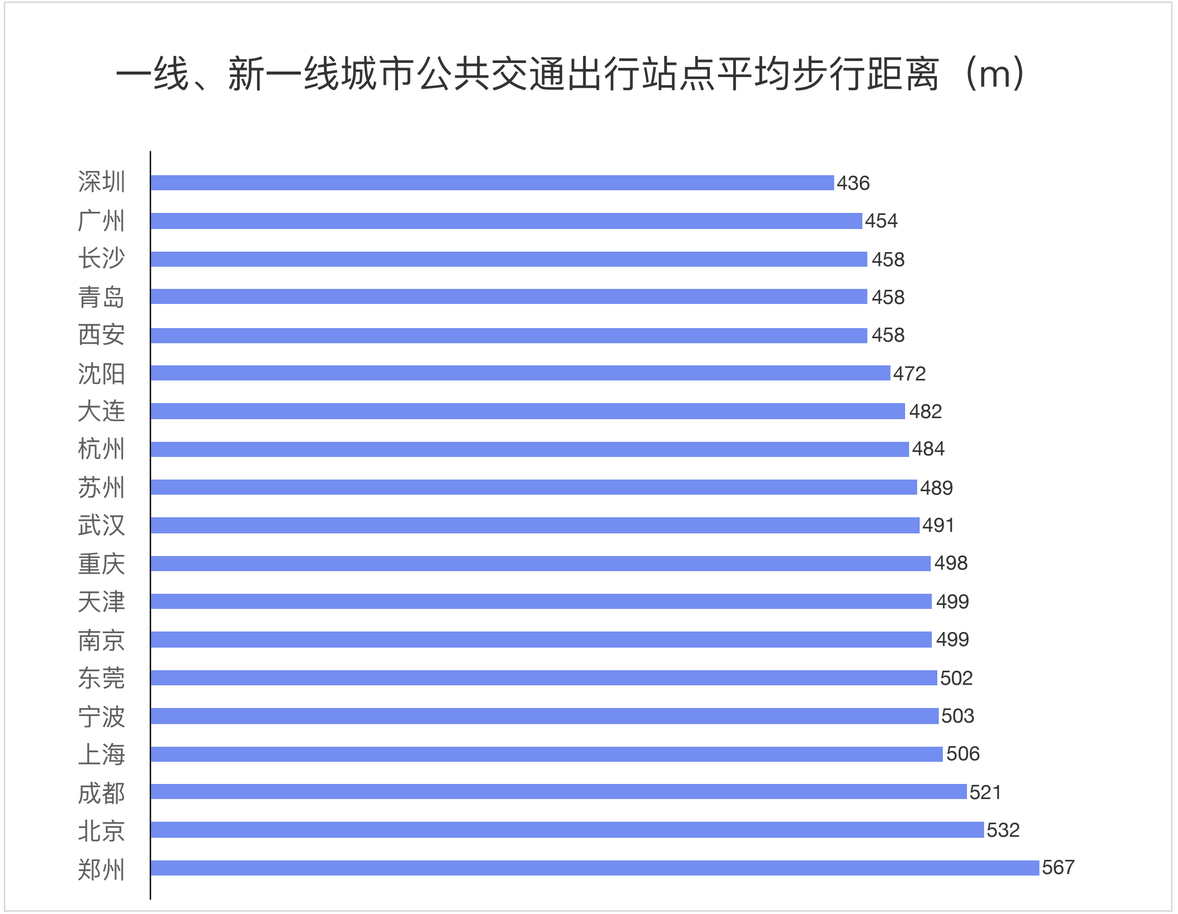


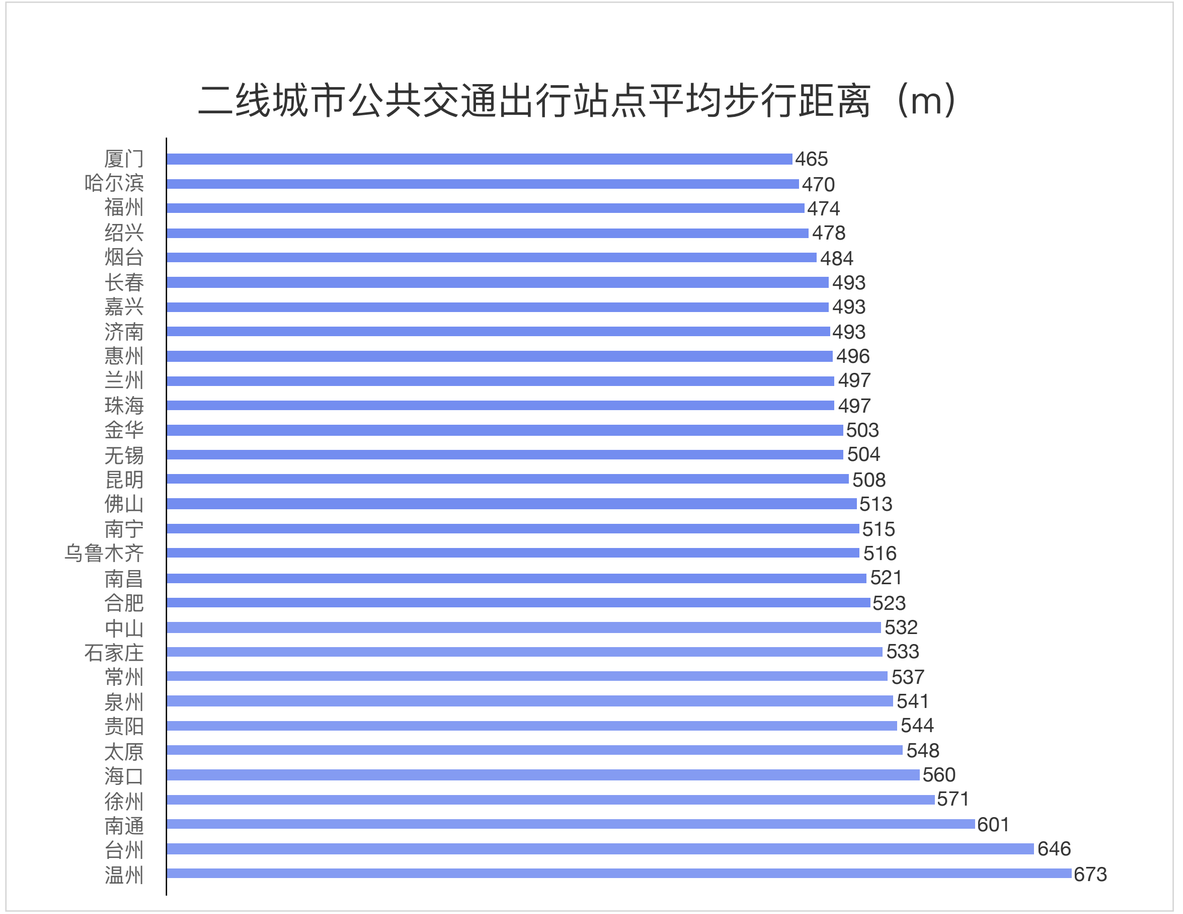


数据分析：深圳市都市交通规划设计研究院；
数据说明：采用百度地图用户公交出行查询数据，可一定程度代表城市居民的公交期望出行。考虑到用户可能对熟悉路线查询较少，该数据中非通勤数据占比可能较大，但由于数据覆盖面较广，仍可一定程度反映城市居民公共交通期望出行特征，仅供研究参考；数据时间范围为2018年10月–2018年12月；
城市分类：引用自第一财经周刊 · 新一线城市研究所 · 2017年《中国城市商业魅力排行榜》。

全国百城公共交通出行『站点步行距离』

- 在一线、新一线城市中，公共交通出行站点平均步行距离深圳最短，为436米，郑州最长，为567米。
- 在二线城市中，公共交通出行站点平均步行距离厦门最短，为465米，温州最长，为673米。

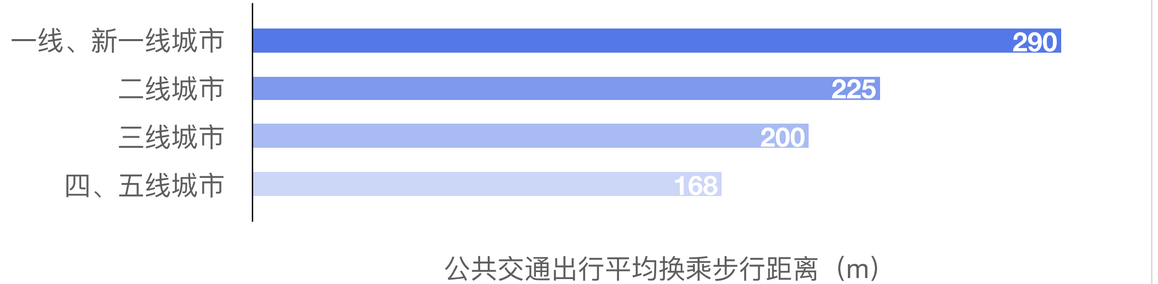




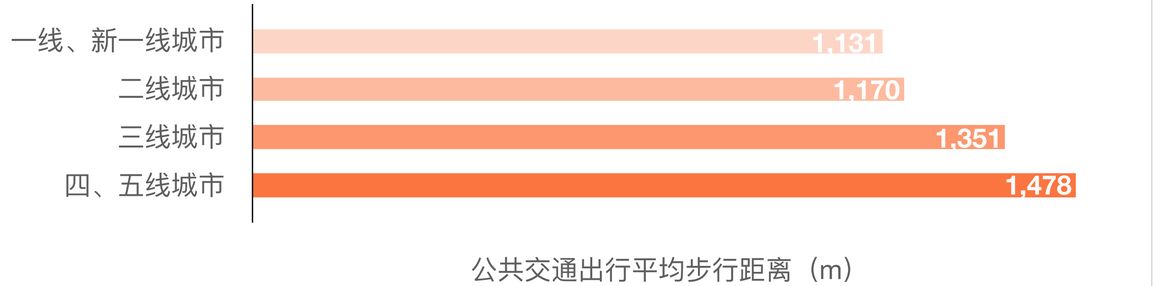
数据分析：深圳市都市交通规划设计研究院；
数据说明：采用百度地图用户公交出行查询数据，可一定程度代表城市居民的公交期望出行。考虑到用户可能对熟悉路线查询较少，该数据中非通勤数据占比可能较大，但由于数据覆盖面较广，仍可一定程度反映城市居民公共交通期望出行特征，仅供研究参考；数据时间范围为2018年10月–2018年12月；
城市分类：引用自第一财经周刊 · 新一线城市研究所 · 2017年《中国城市商业魅力排行榜》。

公共交通出行『换乘步行距离』

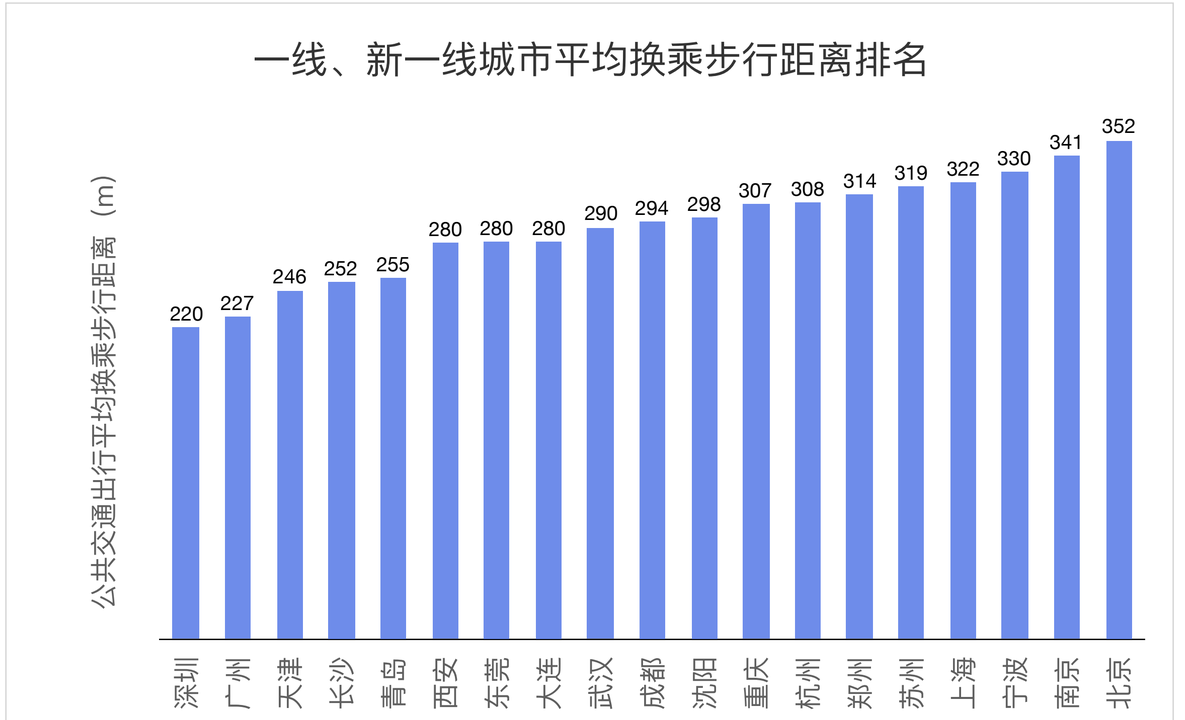
- 公共交通出行平均换乘步行距离：每次有换乘的公共交通出行平均需要的换乘步行距离，多次换乘则为各次换乘步行距离之和。
- 公共交通出行平均步行距离：使用公共交通出行，从出发点到目的地之间需要步行的平均距离（包含到站步行距离+换乘距离+离站步行距离）。
- 随着城市等级的下降，公共交通出行平均换乘步行距离下降，但平均步行距离却在增加。原因可能是：一线、新一线、二线城市大量的道路中央分隔、道路红线宽度普遍过宽、大型枢纽换乘步行距离过长、换乘次数较多等原因造成换乘总体步行距离过长，而三、四、五线城市虽然换乘步行距离较短，但公共交通站点数量偏少，到站和离站步行距离偏长导致市民出行整体步行距离过长。建议一线、新一线、二线城市在优化公共交通出行服务时，以缩短换乘距离为优化重点，三、四、五线城市则以增加站点覆盖为主。



公共交通出行平均换乘步行距离（m）



公共交通出行平均步行距离（m）

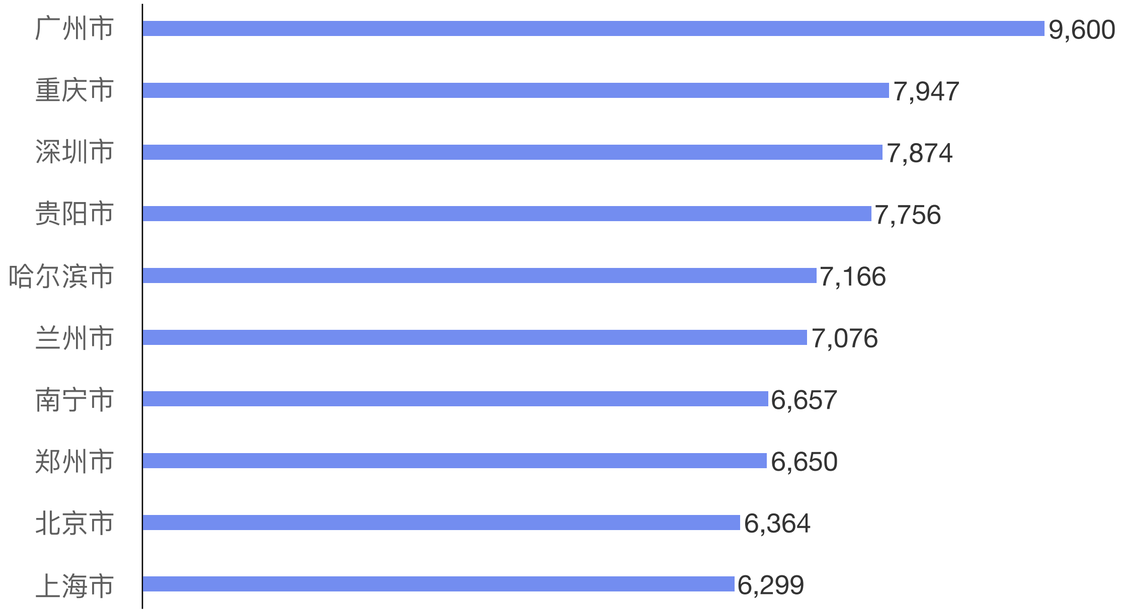


数据分析：深圳市都市交通规划设计研究院；
数据说明：采用百度地图用户公交出行查询数据，可一定程度代表城市居民的公交期望出行。考虑到用户可能对熟悉路线查询较少，该数据中非通勤数据占比可能较大，但由于数据覆盖面较广，仍可一定程度反映城市居民公共交通期望出行特征，仅供研究参考；数据时间范围为2018年10月–2018年12月；
城市分类：引用自第一财经周刊 · 新一线城市研究所 · 2017年《中国城市商业魅力排行榜》。

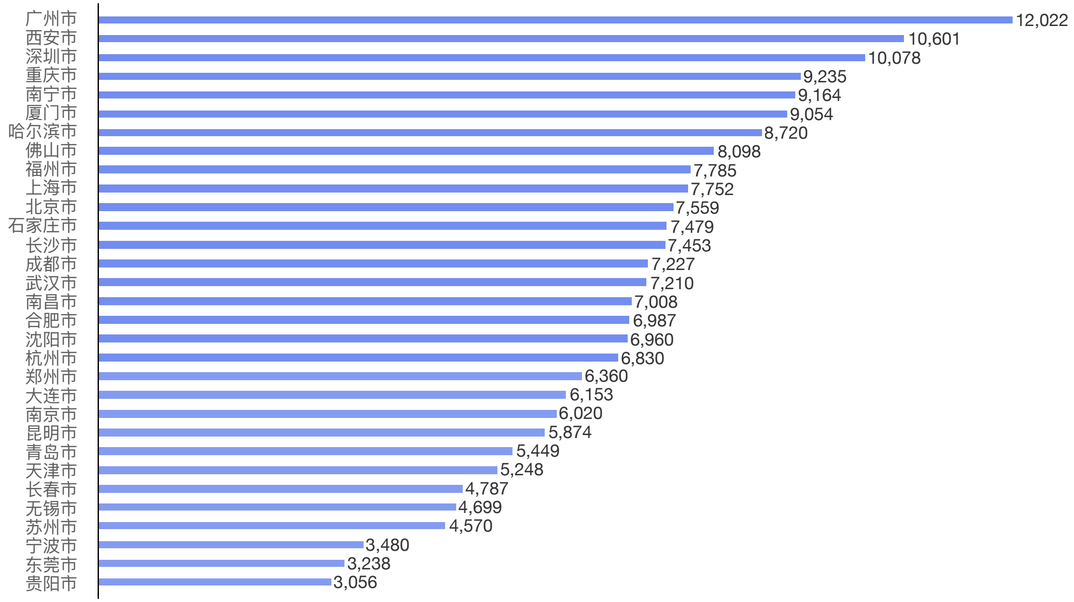
公共交通站点平均覆盖居住及岗位人数

- 公共交通站点平均覆盖居住及岗位人数，是地面公交或轨道交通站点周边一定范围内覆盖的居住及岗位人数之和；一个城市的站点平均覆盖居住及岗位人数是指整个城市所有站点覆盖居住及岗位人数的平均值。
- 截至2018年底已经开通地铁的城市中，广州市轨道交通站点200米半径平均覆盖居住及岗位人数最多，约为12022人；贵阳市最少，约为3056人。
- 两图对比可以看出，同一城市轨道交通站点周边200米半径覆盖的居住及岗位人数普遍比地面公交站点高，说明轨道交通站点周边土地利用一般比较集约，但也有一些城市的轨道交通站点周边覆盖的居住及岗位人数偏低，原因可能是轨道的选线偏离人口集聚中心，也可能是轨道交通站点周边的开发不够集约或开发尚未成熟。

地面公交站点200米半径平均覆盖居住及岗位人数TOP10城市



轨道交通站点200米半径平均覆盖居住及岗位人数



数据分析：深圳市都市交通规划设计研究院；
数据说明：采用百度地图用户公交出行查询数据，可一定程度代表城市居民的公交期望出行。考虑到用户可能对熟悉路线查询较少，该数据中非通勤数据占比可能较大，但由于数据覆盖面较广，仍可一定程度反映城市居民公共交通期望出行特征，仅供研究参考；数据时间范围为2018年10月–2018年12月；
城市分类：引用自第一财经周刊 · 新一线城市研究所 · 2017年《中国城市商业魅力排行榜》。

附表4：全国百城居民公交出行数据

城市	城市分类	公共交通平均出行用时(min)	公共交通站点步行距离(m)	公共交通换乘步行距离(m)
深圳	一线城市	44.5	436	220
广州	一线城市	44.9	454	227
上海	一线城市	50.2	506	322
北京	一线城市	51.3	532	352
沈阳	新一线城市	44.1	472	298
大连	新一线城市	45.8	482	280
西安	新一线城市	46.0	458	280
长沙	新一线城市	46.4	458	252
南京	新一线城市	48.1	499	341
重庆	新一线城市	48.9	498	307
成都	新一线城市	48.9	521	294
武汉	新一线城市	49.0	491	290
杭州	新一线城市	49.4	484	308
天津	新一线城市	51.4	499	246
郑州	新一线城市	53.9	567	314
青岛	新一线城市	54.0	458	255
宁波	新一线城市	55.2	503	330
苏州	新一线城市	57.7	489	319
东莞	新一线城市	63.4	502	280
厦门	二线城市	42.2	465	238
长春	二线城市	42.3	493	344
南宁	二线城市	42.9	515	243
哈尔滨	二线城市	44.7	470	231
太原	二线城市	45.6	548	134
乌鲁木齐	二线城市	46.2	516	206

城市	城市分类	公共交通平均出行用时(min)	公共交通站点步行距离(m)	公共交通换乘步行距离(m)
海口	二线城市	47.0	560	100
烟台	二线城市	47.6	484	123
昆明	二线城市	47.9	508	271
合肥	二线城市	48.5	523	265
绍兴	二线城市	48.5	478	156
南昌	二线城市	48.8	521	258
福州	二线城市	49.0	474	238
石家庄	二线城市	49.3	533	252
贵阳	二线城市	49.7	544	177
珠海	二线城市	51.3	497	98
济南	二线城市	52.2	493	137
中山	二线城市	53.4	532	180
无锡	二线城市	54.0	504	301
徐州	二线城市	54.4	571	154
兰州	二线城市	54.4	497	227
常州	二线城市	54.6	537	184
佛山	二线城市	56.7	513	190
金华	二线城市	59.0	503	302
嘉兴	二线城市	61.8	493	220
泉州	二线城市	62.2	541	186
台州	二线城市	64.1	646	229
温州	二线城市	66.7	673	228
惠州	二线城市	67.5	496	158
南通	二线城市	67.7	601	269
南充	三线城市	37.1	514	123

数据分析：深圳市都市交通规划设计研究院；

数据说明：采用百度地图用户公交出行查询数据，可一定程度代表城市居民的公交期望出行。考虑到用户可能对熟悉路线查询较少，该数据中非通勤数据占比可能较大，但由于数据覆盖面较广，仍可一定程度反映城市居民公共交通期望出行特征，仅供研究参考；数据时间范围为2018年10月–2018年12月；

城市分类：引用自第一财经周刊 · 新一线城市研究所 · 2017年《中国城市商业魅力排行榜》。

附表4：全国百城居民公交出行数据（续）

城市	城市分类	公共交通平均出行用时(min)	公共交通站点步行距离(m)	公共交通换乘步行距离(m)
绵阳	三线城市	40.6	516	127
沧州	三线城市	41.0	676	142
衡阳	三线城市	42.4	564	142
南阳	三线城市	42.7	670	154
西宁	三线城市	42.8	488	128
呼和浩特	三线城市	43.0	556	142
柳州	三线城市	43.4	581	140
咸阳	三线城市	44.6	540	145
赣州	三线城市	45.9	638	180
湛江	三线城市	46.8	678	154
盐城	三线城市	48.0	660	172
银川	三线城市	48.7	577	166
唐山	三线城市	49.1	640	136
清远	三线城市	50.5	590	170
江门	三线城市	51.4	603	159
淄博	三线城市	52.9	567	178
泰安	三线城市	52.9	619	150
连云港	三线城市	53.5	687	175
廊坊	三线城市	53.8	588	244
秦皇岛	三线城市	54.0	656	124
扬州	三线城市	55.3	556	140
汕头	三线城市	55.8	594	179
洛阳	三线城市	55.9	571	176
临沂	三线城市	56.0	681	173
潍坊	三线城市	56.0	675	276

城市	城市分类	公共交通平均出行用时(min)	公共交通站点步行距离(m)	公共交通换乘步行距离(m)
肇庆	三线城市	57.0	627	179
桂林	三线城市	57.2	562	196
三亚	三线城市	57.3	603	144
淮安	三线城市	58.1	578	244
漳州	三线城市	61.9	659	190
邯郸	三线城市	63.9	744	177
济宁	三线城市	68.6	629	230
镇江	三线城市	68.7	557	395
湖州	三线城市	69.8	701	241
保定	三线城市	74.2	750	226
宜宾	四线城市	42.1	593	160
韶关	四线城市	46.6	573	113
大同	四线城市	49.1	787	138
德州	四线城市	50.1	775	196
新乡	四线城市	52.0	743	148
邢台	四线城市	52.7	710	146
茂名	四线城市	54.4	751	164
乐山	四线城市	54.4	871	152
张家口	四线城市	55.0	674	248
大理	四线城市	55.2	858	87
潮州	四线城市	56.2	801	322
拉萨	五线城市	35.0	481	96
云浮	五线城市	42.2	944	155
阳泉	五线城市	52.1	644	148
衡水	五线城市	57.9	648	222

数据分析：深圳市都市交通规划设计研究院；
数据说明：采用百度地图用户公交出行查询数据，可一定程度代表城市居民的公交期望出行。考虑到用户可能对熟悉路线查询较少，该数据中非通勤数据占比可能较大，但由于数据覆盖面较广，仍可一定程度反映城市居民公共交通期望出行特征，仅供研究参考；数据时间范围为2018年10月–2018年12月；
城市分类：引用自第一财经周刊 · 新一线城市研究所 · 2017年《中国城市商业魅力排行榜》。

05 城市交通与环境问题

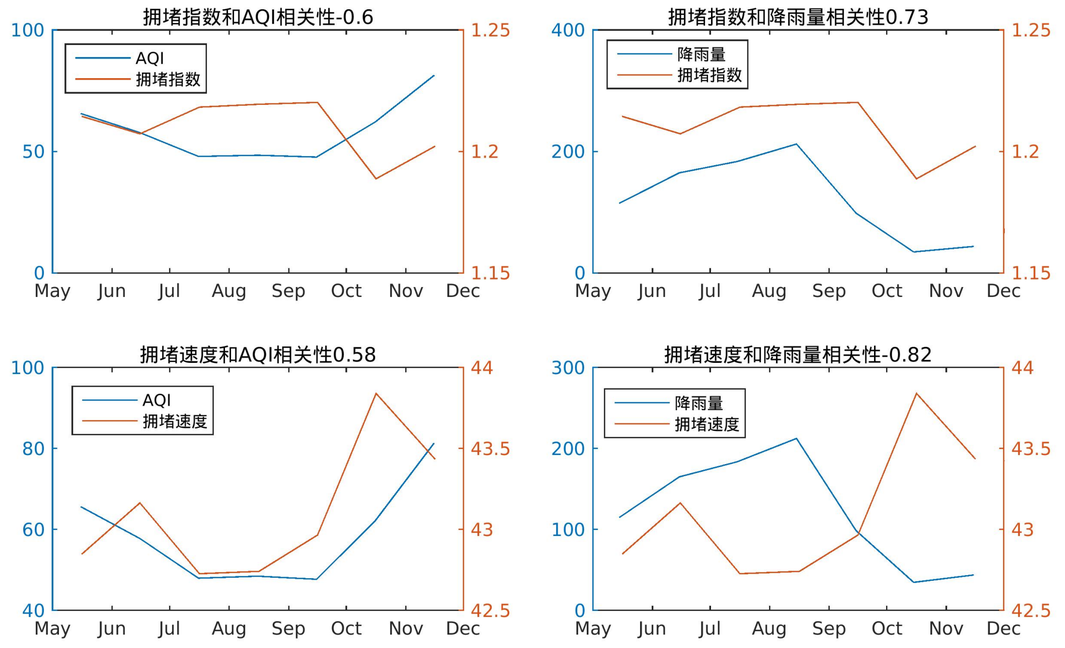
雾霾致堵专题——雾霾对道路拥堵有多大影响?

- “十里雾霾两茫茫，雾霾天，人抓狂。”雾霾天气的发生对居民出行与交通运行造成了一定的影响，那么雾霾对道路拥堵到底影响几何？通过对2018年全国百城气象数据与交通路况数据进行关联分析，得到如下结果：
  - A. 通过分析发现，绝大部分城市雾霾浓度和交通拥堵相关联，雾霾导致平均行驶速度降低、交通拥堵指数增加；
  - B. 通过研究中国百城月平均AQI（空气质量指数），日降雨量与通勤高峰拥堵指数和实际速度（即拥堵速度）相关性分析结果显示：6–8月份降雨较多，相应的通勤高峰拥堵指数较高，实际速度较低，主要受降雨天气影响；10–11月份AQI指数增长，降雨较少，相应的通勤高峰拥堵指数增高，实际速度下降，主要受雾霾天气影响。

百城中雾霾与拥堵成正相关的城市

城市	Index AQI	Index pm2.5	城市	Index AQI	Index pm2.5	城市	Index AQI	Index pm2.5
保定	0.3	0.44	拉萨	0.32	0.33	泰安	-0.77	-0.77
北京	-0.17	-0.32	兰州	-0.23	-0.27	唐山	0.84	0.82
沧州	0.86	0.89	廊坊	0.32	0.19	天津	-0.34	-0.52
常州	-0.38	-0.53	乐山	0.16	0.21	潍坊	-0.52	-0.63
潮州	0.2	0.38	连云港	-0.27	-0.43	温州	-0.4	-0.36
成都	-0.07	-0.24	临沂	0.33	0.27	乌鲁木齐	-0.56	-0.62
大连	-0.51	-0.68	柳州	0.31	0.37	无锡	0.36	0.13
大同	0	-0.34	洛阳	0.82	0.69	武汉	0.6	0.41
德州	0.14	0.03	茂名	-0.78	-0.8	西安	0.71	0.63
东莞	-0.55	-0.56	绵阳	0.1	-0.08	西宁	-0.76	-0.75
佛山	-0.61	-0.54	南昌	0.29	0.39	咸阳	-0.68	-0.81
福州	0.04	0.04	南充	-0.13	-0.16	新乡	0.85	0.74
赣州	0.1	-0.02	南京	0.02	0.05	邢台	0.49	0.51
广州	-0.13	-0.26	南宁	-0.41	-0.45	徐州	-0.12	-0.1
贵阳	0.05	-0.04	南通	0.18	0.02	烟台	-0.25	-0.32
桂林	-0.16	-0.19	南阳	0.88	0.83	盐城	-0.31	-0.49
哈尔滨	-0.01	-0.06	宁波	0.21	0.14	扬州	0.47	0.18
海口	-0.17	-0.09	秦皇岛	0	-0.19	阳泉	-0.31	-0.47
邯郸	0.67	0.64	青岛	-0.22	-0.3	宜宾	-0.71	-0.75
杭州	0.26	0.15	清远	-0.29	-0.44	银川	-0.12	-0.57
合肥	0.15	0.3	泉州	-0.55	-0.44	云浮	0.46	0.49
衡水	0.78	0.75	三亚	0.33	0.28	湛江	-0.2	-0.07
衡阳	0.76	0.84	厦门	0.27	0.34	张家口	0.64	0.64
呼和浩特	0.15	-0.12	汕头	-0.26	-0.21	漳州	-0.05	0
湖州	0.55	0.32	上海	-0.08	-0.22	长春	-0.15	-0.46
淮安	0.47	0.36	韶关	0.01	0.04	长沙	0.23	0.16
惠州	-0.21	-0.35	绍兴	0.5	0.42	肇庆	-0.06	-0.14
济南	0.18	0.16	深圳	-0.32	-0.3	镇江	0.77	0.77
济宁	0.3	0.24	沈阳	0.28	0.01	郑州	0.66	0.61
嘉兴	0.79	0.84	石家庄	0.45	0.31	中山	-0.54	-0.56
江门	-0.1	-0.2	苏州	-0.22	-0.46	重庆	0.01	0.14
金华	0.17	0.02	台州	0.23	0.12	珠海	-0.15	-0.09
昆明	-0.22	-0.2	太原	-0.01	0.04	淄博	-0.44	-0.62

拥堵指数与AQI及降雨量相关性



数据分析：东南大学交通学院；
数据说明：通过中国气象数据网获得月平均降雨量数据以及通过PM25.in网站获取PM2.5、AQI月平均数据（AQI为环境空气质量指数）；
通过百度地图获取通勤高峰拥堵指数和实际速度；
时间范围：2018年4月–2018年11月。

雾霾致堵专题——哪些城市的交通拥堵与雾霾关联较大?

- 全国百城中大部分城市的雾霾与交通拥堵息息相关：一方面，雾霾会对人体健康、舒适度产生影响，使得乘客更倾向于小汽车出行；另一方面，雾霾也会直接对空气能见度产生影响，干扰驾驶行为，也较易导致交通事故多发，会加重拥堵。根据百度路况与气象数据，绘制了雾霾与交通拥堵状况相关性全国百城分布热力图：
  - A. 雾霾与拥堵的相关性集中在经济产业发达、人口规模聚集、机动车保有量高的大中城市群；
  - B. 长三角地区雾霾与拥堵相关性最明显。雾霾越大，通勤高峰拥堵越严重，实际速度（即拥堵车速）越小；进而造成恶性循环，拥堵越严重，机动车污染物排放越多，雾霾越大
  - C. 京津冀、珠三角等地区雾霾与交通拥堵相关性也较大，这些地区也是区域性霾问题较严重的地区。

AQI（空气质量指数）与拥堵指数相关性

PM2.5与拥堵指数相关性

数据分析：东南大学交通学院；
数据说明：通过PM25.in网站获取PM2.5、AQI月平均数据（ AQI为环境空气质量指数）；
通过百度地图获取通勤高峰拥堵指数和实际速度；
时间范围：2018年4月–2018年11月。

雾霾致堵专题——雾霾严重季节下致堵可能性会变大吗?

- 在秋冬季节，由于各种因素，大气中气溶胶浓度高，更容易催生雾霾。并且此季节的污染物扩散困难，容易累积，这会进一步加剧雾霾天气的发展，甚至导致重污染现象。那么在雾霾更加严重的季节，其致堵的可能性是否会加大呢？雾霾与拥堵的相关性又如何变化呢？通过对比雾霾严重季节与前述的4–11月期间总体相关性图可以发现：
- 随着雾霾加剧，拥堵也越严重。相关性的提高说明雾霾对拥堵影响更大更为显著。京津冀地区、长三角等人口密度大、发展快速的地区变化最明显，致堵可能性显著提高，雾霾与拥堵共发性更加一致。可见，掌握秋冬季节雾霾的变化对于预测交通客流出行规律、执行交通管理调度有重要意义。

AQI与拥堵指数相关性
（雾霾严重季节）

AQI与拥堵指数相关性
（4–11月总体）

PM2.5与拥堵指数相关性
（雾霾严重季节）

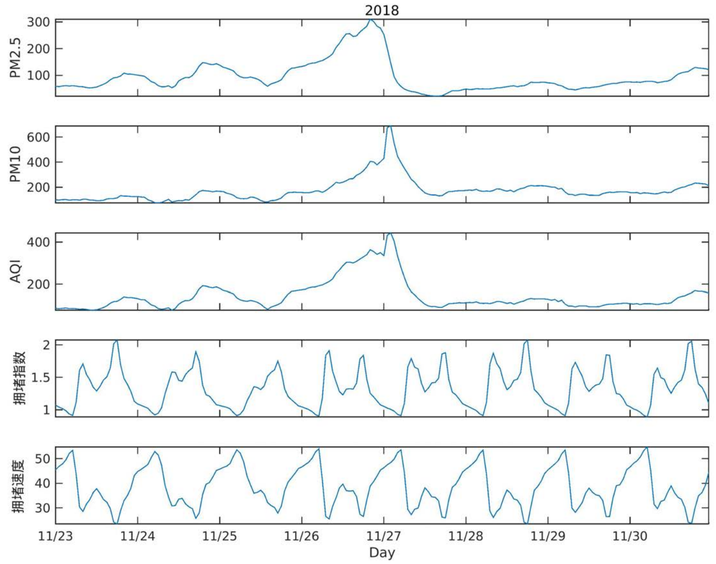
PM2.5与拥堵指数相关性
（4–11月总体）

数据分析：东南大学交通学院；
数据说明：通过PM25.in网站获取PM2.5、AQI月平均数据（AQI为环境空气质量指数）；
通过百度地图获取通勤高峰拥堵指数和实际速度；
时间范围：2018年4月–2018年11月。

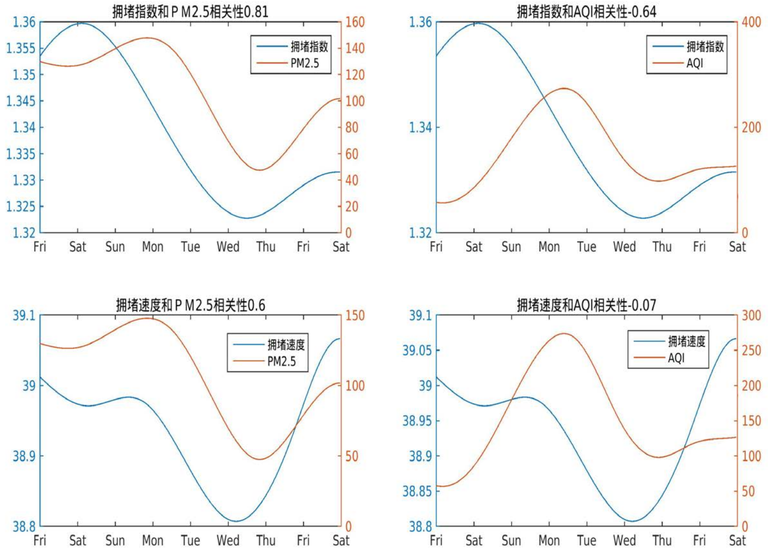
雾霾致堵专题——基于逐小时数据的雾霾与拥堵波动趋势关联解构

- 以北京2018年11月26-27日严重雾霾期间的拥堵和雾霾关联关系分析为例：因拥堵指数与拥堵速度相较于AQI、PM2.5数据具有较强的周期性（早晚高峰，工作日和非工作日），需利用经验模态分解（Empirical Mode Decomposition）方法分解含噪数据，将信号中的噪声和有效信号在不同的固有模态函数（intrinsic mode function，IMF）中分离开来，然后通过选择IMF重构信号，剔除噪声及周期性影响，最后进行趋势相关性分析。
- 分析结果显示，PM2.5与通勤高峰拥堵指数具有较强的正相关性，与实际速度（即拥堵速度）具有较强的负相关性，可能是因为当空气中存在大量颗粒物质（PM2.5等）时，造成光的散射和光吸收增强，会导致能见度降低，因此与拥堵指数和实际速度相关性较强。而AQI则与通勤高峰拥堵指数和实际速度的的相关性较弱，可能因为AQI是根据多项污染物（包括PM2.5、SO2、NO2、CO、O３等）数据计算出的综合指数，受非PM2.5污染物因素的影响，拥堵指数和速度与AQI的相关性较弱。

拥堵指数、速度、PM2.5、AQI时间序列



拥堵指数和速度与PM2.5和AQI相关性



数据分析：东南大学交通学院；
数据说明：通过PM25.in网站获取PM2.5、AQI月平均数据（AQI为环境空气质量指数）；
通过百度地图获取通勤高峰拥堵指数和实际速度；
时间范围：2018年11月。

降雨致堵专题——降雨容易引发交通拥堵吗?

- 降雨导致的可视距离缩短会影响驾驶员的综合判断能力，进而降低行车速度，容易造成交通拥堵。此外，降雨使得路面与轮胎摩擦系数降低，车辆易发生侧滑、追尾等交通事故，引发交通拥堵。通过对交通拥堵和降雨数据进行相关性分析，结果显示：

A. 绝大部分城市的日降雨量与拥堵指数呈现正相关关系，即降雨量越大，拥堵越严重。

B. 沿海地区降雨对拥堵的影响较内陆地区明显更大一些。

C. 北方地区较南方地区的降雨影响更大一些。

D. 降雨对拥堵影响较大的城市，建议加强拥堵强度预报预警、安全驾驶提醒等，并加强降雨期间的交通管理，保障道路交通安全。

降雨量与拥堵指数的相关性

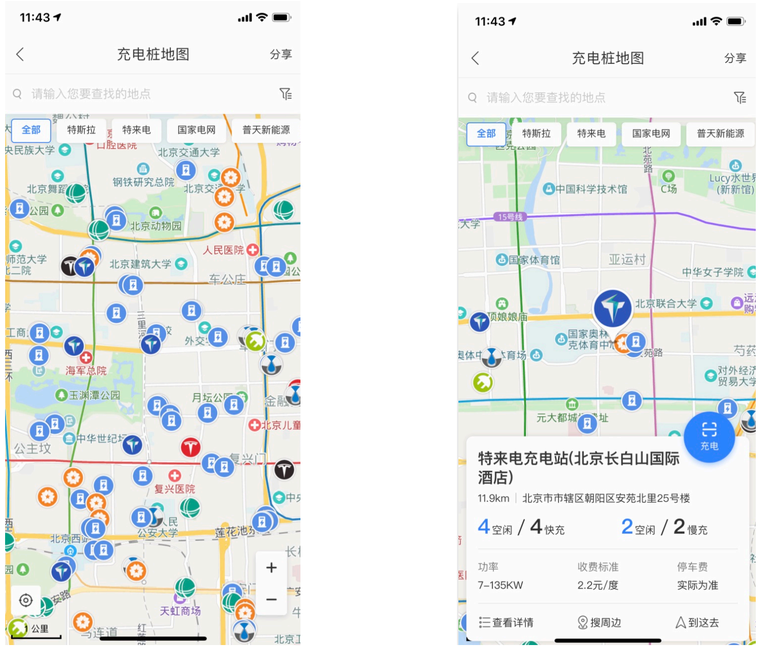
数据分析：东南大学交通学院；
数据说明：通过中国气象数据网获得月平均降雨量数据；
通过百度地图获取通勤高峰拥堵指数和实际速度；
时间范围：2018年4月–2018年11月。

06 城市绿色出行发展状况

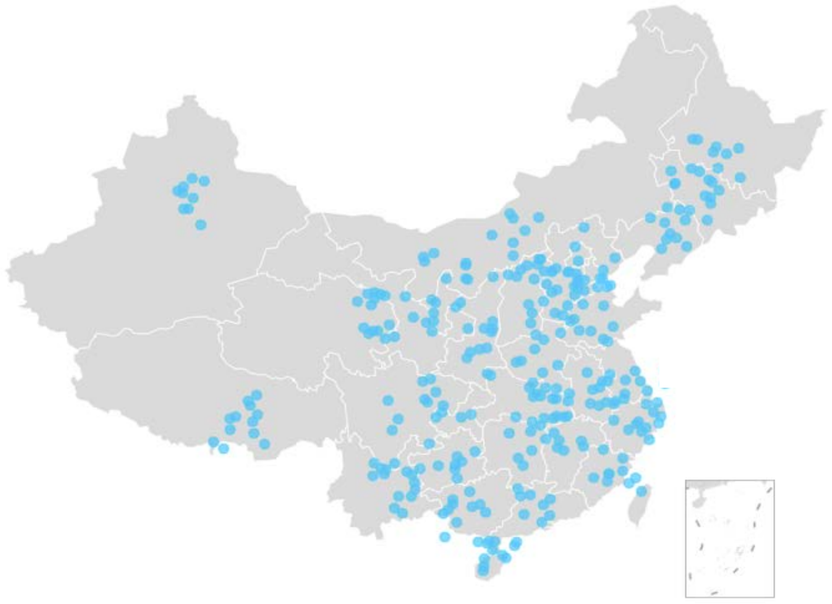
新能源充电桩建设及发展情况

- 随着我国新能源汽车发展鼓励政策的逐步实施以及新能源汽车保有量的稳步增长，充电基础设施建设迎来快速发展，各能源企业、车企、互联网企业等都纷纷布局充电运营服务。百度地图联合充电运营服务行业各大厂商，于2018年初上线充电桩地图，帮助新能源车主快速找到周边及目的地充电桩，快速选择充电桩。
- 其中，特来电品牌充电桩数量位列全国第一，截至2018年12月中旬，特来电充电桩总数超过20万，覆盖300余城市，提供的充电服务累计可减少170余万吨碳排放量，节省燃油7.5亿升。

百度地图—充电桩地图



特来电充电桩建设发展情况



20万+
总充电桩数

300+
覆盖城市

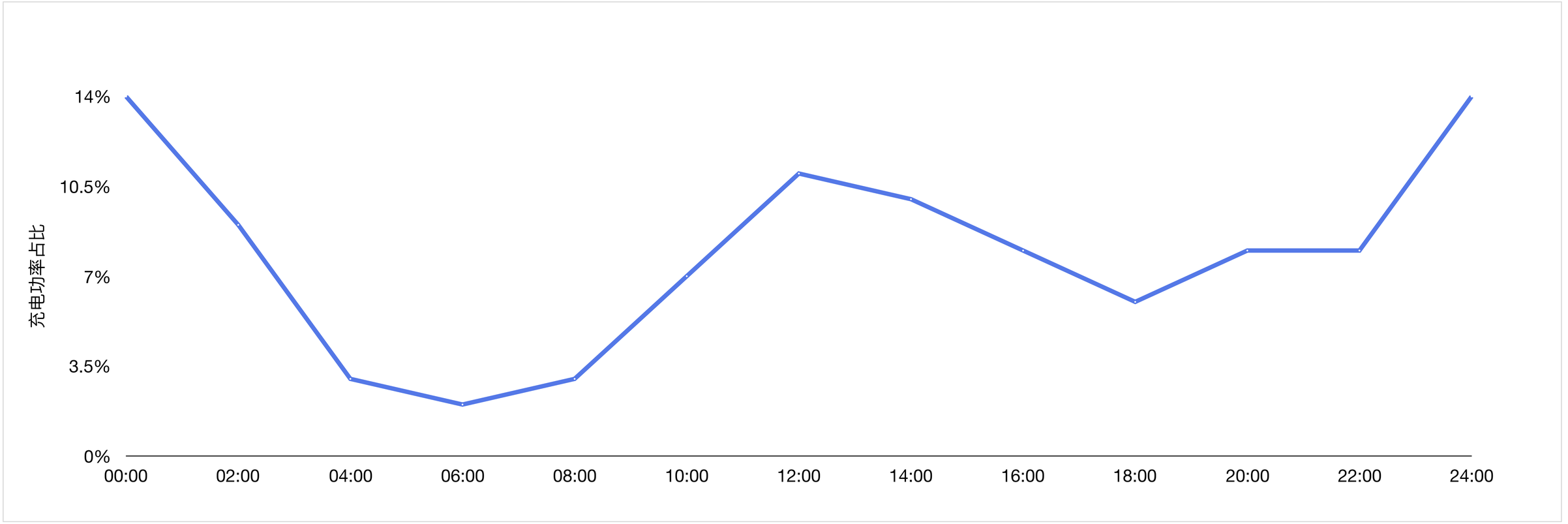
170万吨+
碳减排量

7.5亿升+
节油量

数据说明：分析基于特来电大数据云平台；
时间范围：截至到2018年12月中旬；
产品访问：如何找到充电桩地图？打开百度地图APP：首页右侧 – 图层 / 首页右上角头像 – 常用功能 / 扫描二维码体验。

新能源充电桩功率24小时分布（以特来电充电大数据为例）

- 根据特来电大数据云平台数据分析显示：
  - A. 特来电新能源汽车用户的充电行为集中分布于用车低峰期（即常规工作时间及休息时间）。
  - B. 22点至次日凌晨4点为用电高峰期，且峰值高于日间峰值，原因主要是：夜间车辆停驶为最佳充电时间窗口、夜间电价较低。
  - C. 凌晨起到清晨充电功率趋势开始递减是电动汽车逐渐完成充电所致。



数据说明：分析基于特来电大数据云平台；
时间范围：截至到2018年12月中旬；
产品访问：特来电充电网+大数据两级安全防护体系为汽车充电保驾护航，扫描左侧二维码关注特来电官方微信公众号。

新能源充电订单分析（以特来电充电大数据为例）

- 根据特来电大数据云平台数据分析显示，新能源车每次充电订单：
  - A. 每单平均充电量为30度，按照大多数新能源汽车的能耗来计算，平均每次的充电量基本可以满足150km—200km的续航里程；
  - B. 每单平均时长为1.25小时，根据每单平均充电量为30度计算，相当于平均充电功率为24kw，远高于一般慢充<10kw的充电功率，说明快充订单充电量占绝大部分；
  - C. 每单平均费用为27.5元。
- 根据特来电2017、2018年充电量数据分析显示，随着新能源车销量的上升以及充电桩建设的加速，充电量呈现逐季度、逐年上升的趋势。

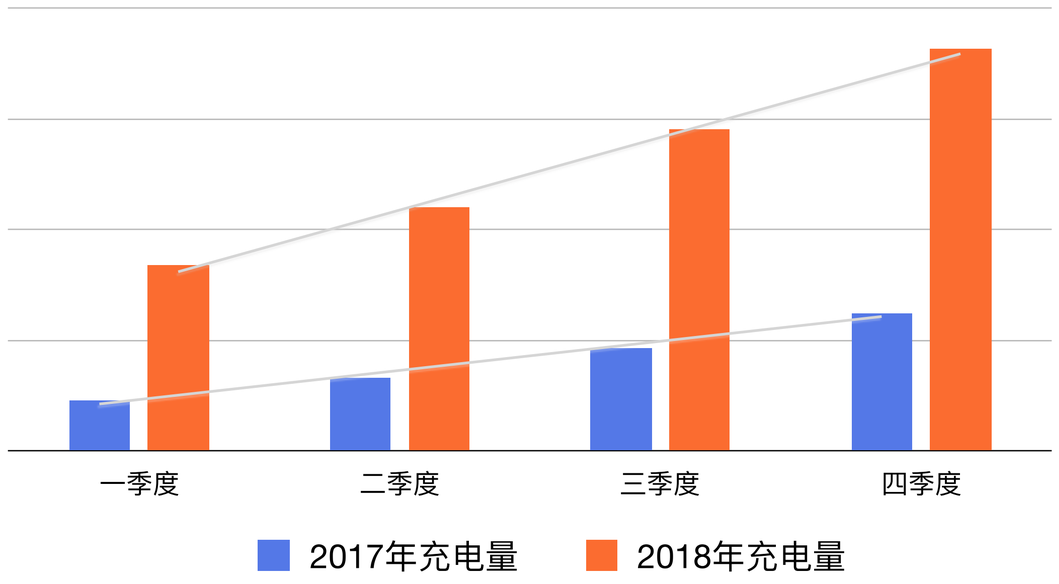
特来电充电订单情况

30度
每单平均电量

1.25小时
每单平均时长

27.5元
每单平均费用

特来电充电站充电量情况



数据说明：分析基于特来电大数据云平台；
时间范围：截至到2018年12月中旬；
产品访问：特来电充电网+大数据两级安全防护体系为汽车充电保驾护航，扫描左侧二维码关注特来电官方微信公众号。

07 自动驾驶发展状况

电动化、智能化、网联化、共享化是汽车行业发展趋势

预计2020年国内汽车产业规模约9.4万亿

电动化

2020年全球新能源汽车销售规模
~1200万辆

智能化

2030年自动驾驶市场预计
突破1550亿，CAGR超50%

网联化

2020年搭载联网前装车机
渗透率80%

共享化

2020年中国车辆运营市场规模
可达万亿以上

数据来源：摩根史丹利、罗兰贝格、普华永道，IHS；
Github | Apollo Auto网站
https://github.com/ApolloAuto/apollo。

智能驾驶市场渗透率持续增长，共享出行为自动驾驶汽车提供了应用场景

渗透率

车联网

40%（2018年） 60%（2019年） 80%（2020年）

Level 3

我们预估，2020年国内L3量产车将进入市场

1%（2021年） 10%（2025年） 20%（2030年）

Level 4

2018年，国内L4量产车在封闭园区等场景小规模应用

1%（2026年） 10%（2030年）

BCG调研

自动驾驶分时共享的价格降到出租车的**1/3**时，

47%用户愿意共享出行

3.2x

出租车出行成本

1x

自动驾驶分时共享出行成本

数据来源：摩根大通，BCG；

关注Apollo开发者社区；

添加开发者社区小助手（Wechat：Apollodev）为好友；

欢迎加入Apollo开发者交流群，与开发者们共同学习、交流。

Apollo是全球最具活力的自动驾驶开放平台

390,000+

行开源代码

12,000+

开发者推荐使用

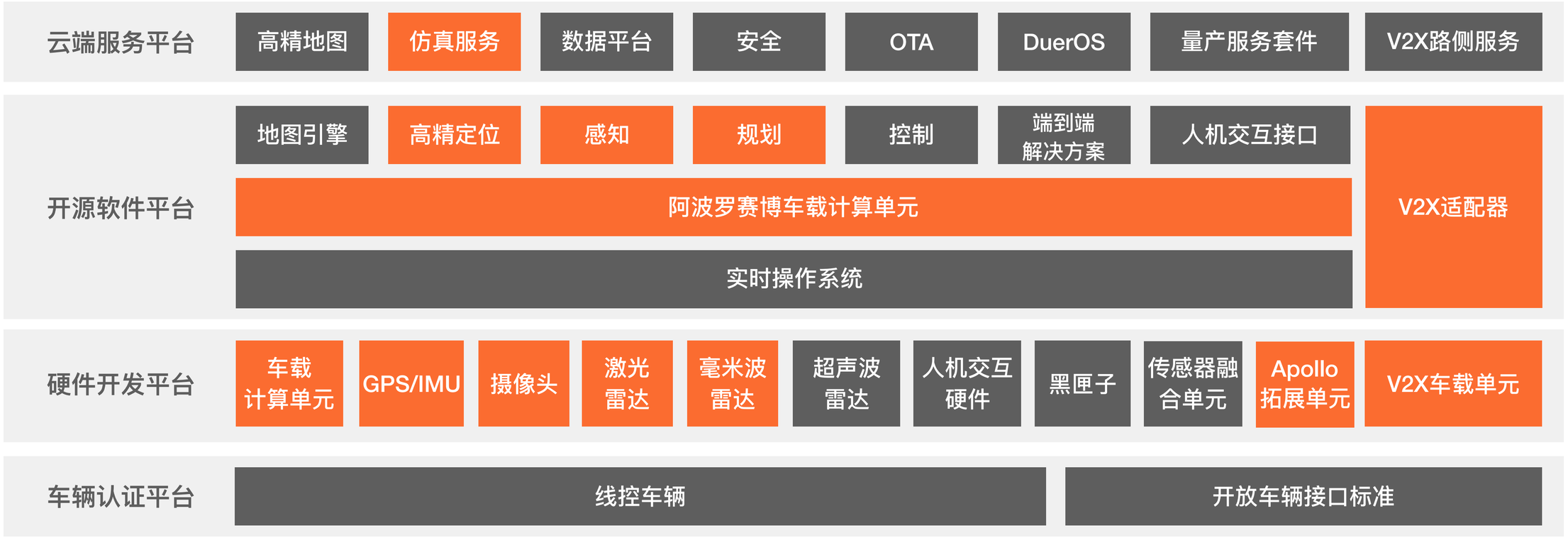
130+

生态合作伙伴

Apollo 快速迭代，持续创新，已发布7个版本

关注Apollo开发者社区；
添加开发者社区小助手（Wechat：Apollodev）为好友；
欢迎加入Apollo开发者交流群，与开发者们共同学习、交流。

Apollo 生态开放平台的主要模块



Apollo3.5主要更新内容

Github | Apollo Auto网站
https://github.com/ApolloAuto/apollo。

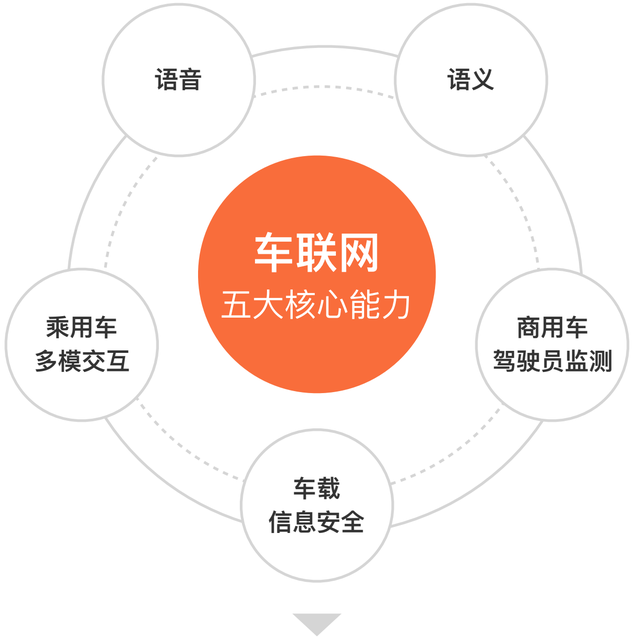
Apollo车联网产品体系：小度车载OS和五大核心能力

内容生态

服务生态

硬件生态

百度生态



核心技术

知识图谱

机器学习

用户画像

NLP POI

VR/AR

小度车载OS

面向量产的完整人工智能车联网系统解决方案

关注Apollo开发者社区；
添加开发者社区小助手（Wechat：Apollodev）为好友；
欢迎加入Apollo开发者交流群，与开发者们共同学习、交流。

@2018 Baidu 《2018年度中国城市交通报告》

Apollo Pilot：量产自动驾驶解决方案

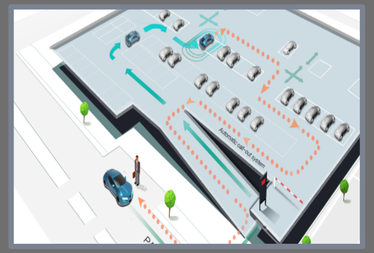
多场景

高速/环路 | 停车取车 | 城市拥堵 | 园区

环路/高速 巡航

躲避障碍物

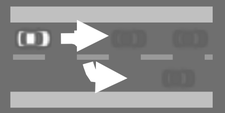
自主泊车/召唤取车



拥堵跟车

自动接驳和无人作业

自动变道



高速堵车

ETC和匝道

自动泊车入位置

支持 Stop & Go

定点停靠、壁障跟车等

全车型

乘用车场景 | 商用车场景

私家车

货运车

公共交通车

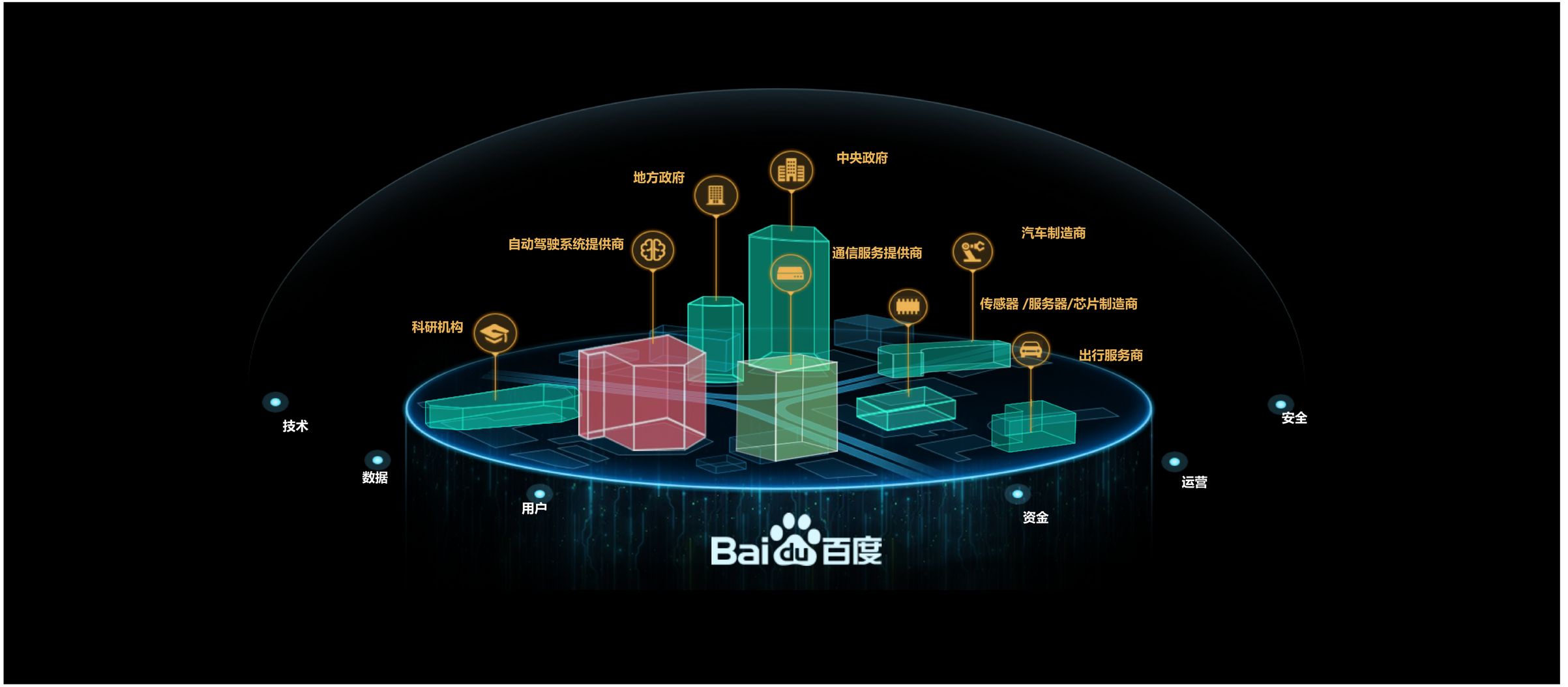
中型车

小型车

共享汽车

Github | Apollo Auto网站
https://github.com/ApolloAuto/apollo。

百度Apollo联合政府、OEM、出行服务商等，致力于共建智能汽车和智能交通的新生态

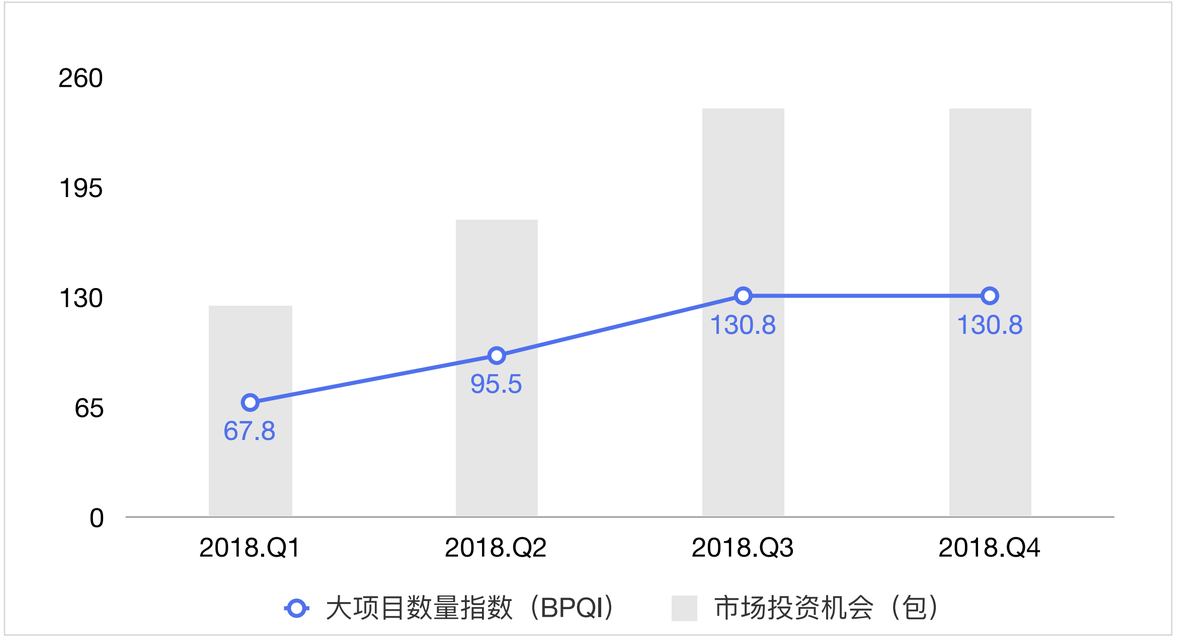


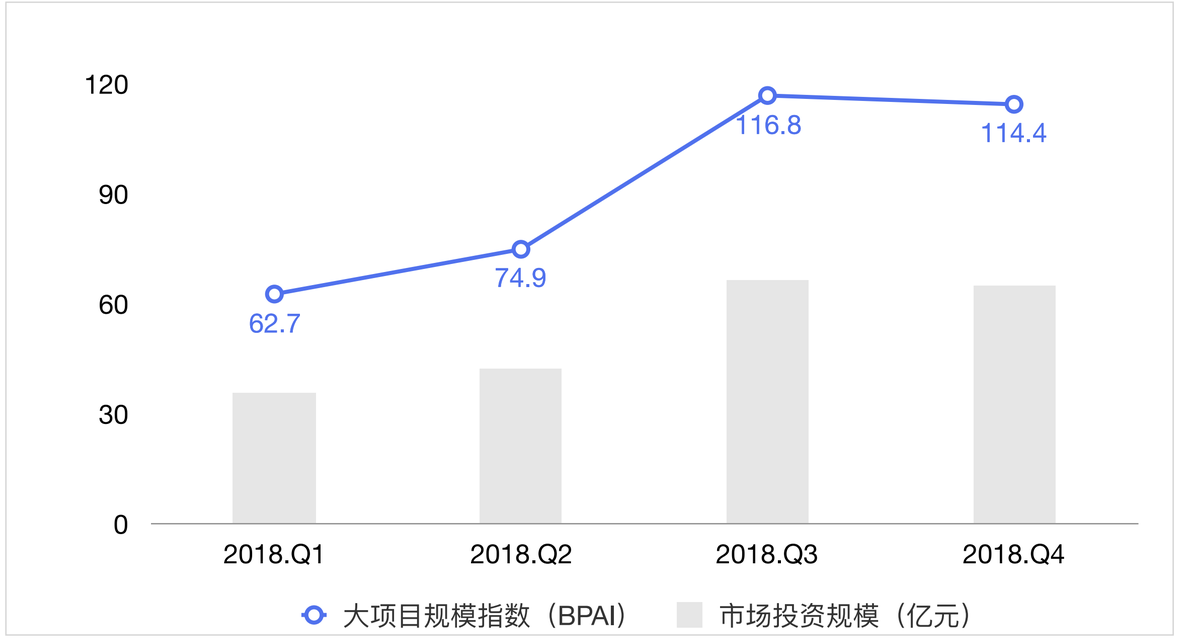
Github | Apollo Auto网站
https://github.com/ApolloAuto/apollo。

08 城市智能交通市场发展状况

2018年城市智能交通政府项目型市场投资情况 ——大项目指数（BPI）

- 城市智能交通政府项目型市场，包括智能交通管理和智能交通运输两大领域，具体包括交通指挥类平台、交通信号控制、电子警察、卡口、交通视频监控、交通信息采集与发布、智慧公交、智慧停车、出租车信息服务管理系统等九个细分行业。
- 智能交通领域权威媒体赛文交通网重磅发布**“城市智能交通政府项目型市场大项目指数（Big Project Index，BPI）”**：
  - A. 涵盖千万级规模项目的数量变化和市场规模变化趋势；
  - B. BPI包含大项目数量指数（Big Project Quantity Index, BPQI）和大项目规模指数（Big Project Amount Index, BPAI）；
  - C. BPQI 以2017年季度平均大项目数量为基期，基点为100；BPAI 以2017年季度平均市场规模为基期，基点为100；
  - D. 大项目数量指数（BPQI）代表市场机会发展水平；大项目规模指数（BPAI）代表市场需求发展水平。





数据分析：赛文交通网；
数据说明：分析基于赛文交通网智能交通市场专业数据；
计算方法：BPQI =（目标季度千万级项目数量/2017年平均季度千万级项目数量）*100；
BPAI =（目标季度千万级项目市场规模/2017年平均季度千万级项目市场规模）*100；

城市智能交通领域网民最为关注的问题

- 根据百度指数分析显示，2018年以来与智能交通相关的百度搜索TOP25问题中，网民关注最多的问题可以归结为违章抓拍、放管服+车驾管、智能公交、出行信息服务和自动驾驶五大类：

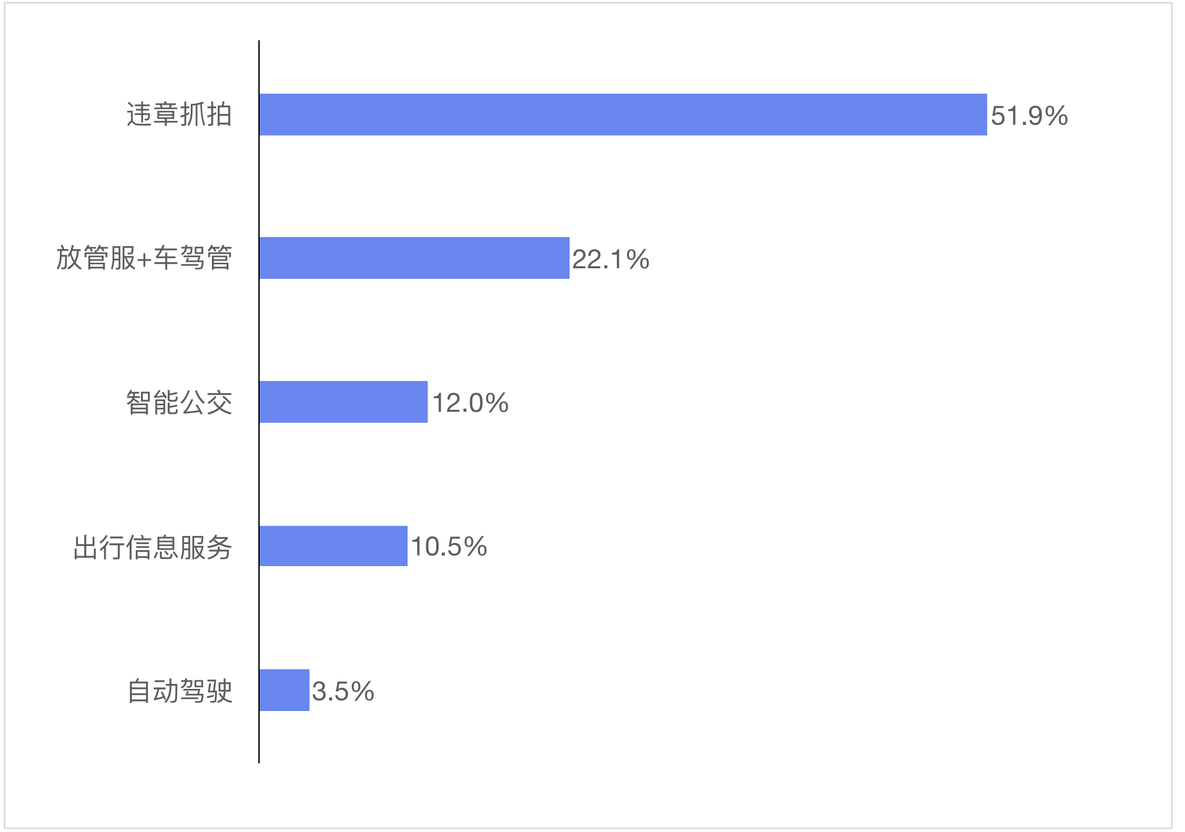
A. 违章抓拍类：最关注违章查询，违章处罚等问题；

B. 放管服+车驾管类：主要关注驾考、车辆年检等涉车服务与管理问题；

C. 智能公交类：对于实时公交和公交线路获取需求最高；

D. 出行信息服务类：关注点集中在地图导航和出行信息查询；

E. 自动驾驶类：关注最多的是车联网。



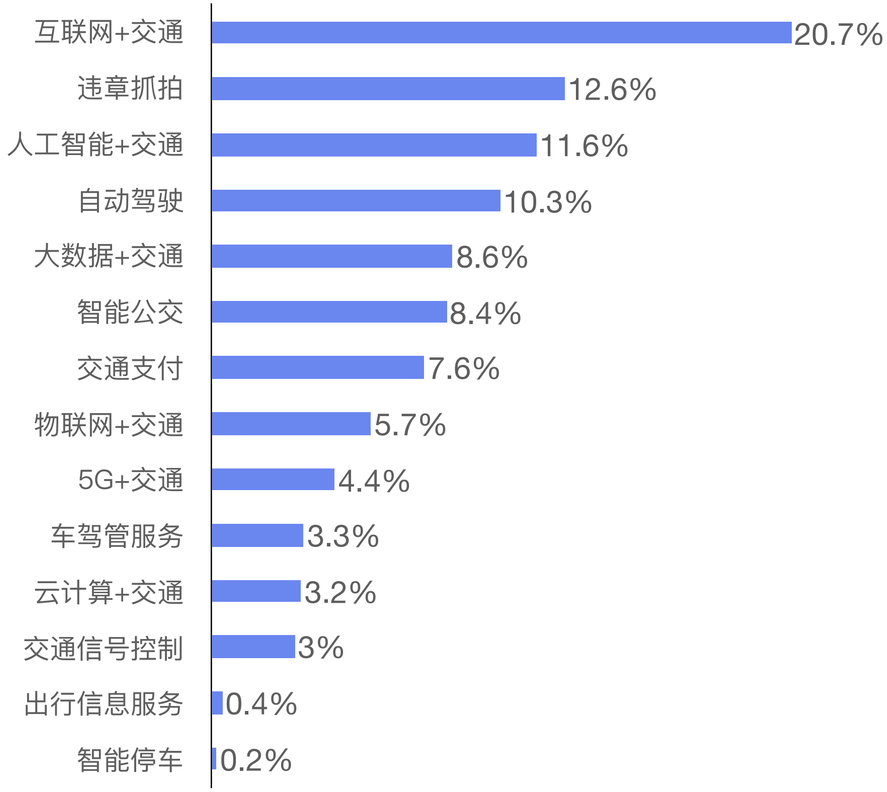
数据分析：赛文交通网；
数据说明：分析基于百度指数搜索大数据；
时间范围：2018年1月–2018年12月。

城市智能交通领域网络媒体关注热点

- 近年来智能城市及智能交通市场发展迅速，伴随着互联网、人工智能、大数据和云计算等新兴技术的不断应用，智能交通领域热点轮动。基于百度声纳舆情大数据，对互联网+交通，人工智能+交通，无人驾驶、大数据+交通、智能公交、交通支付、物联网+交通、5G+交通、云计算+交通、交通信号控制和智能停车等14类智能交通细分领域进行了热点统计分析：

A. 2018年智能交通领域网络媒体关注TOP5热点是互联网+交通、违章抓拍、人工智能+交通、自动驾驶、大数据+交通。

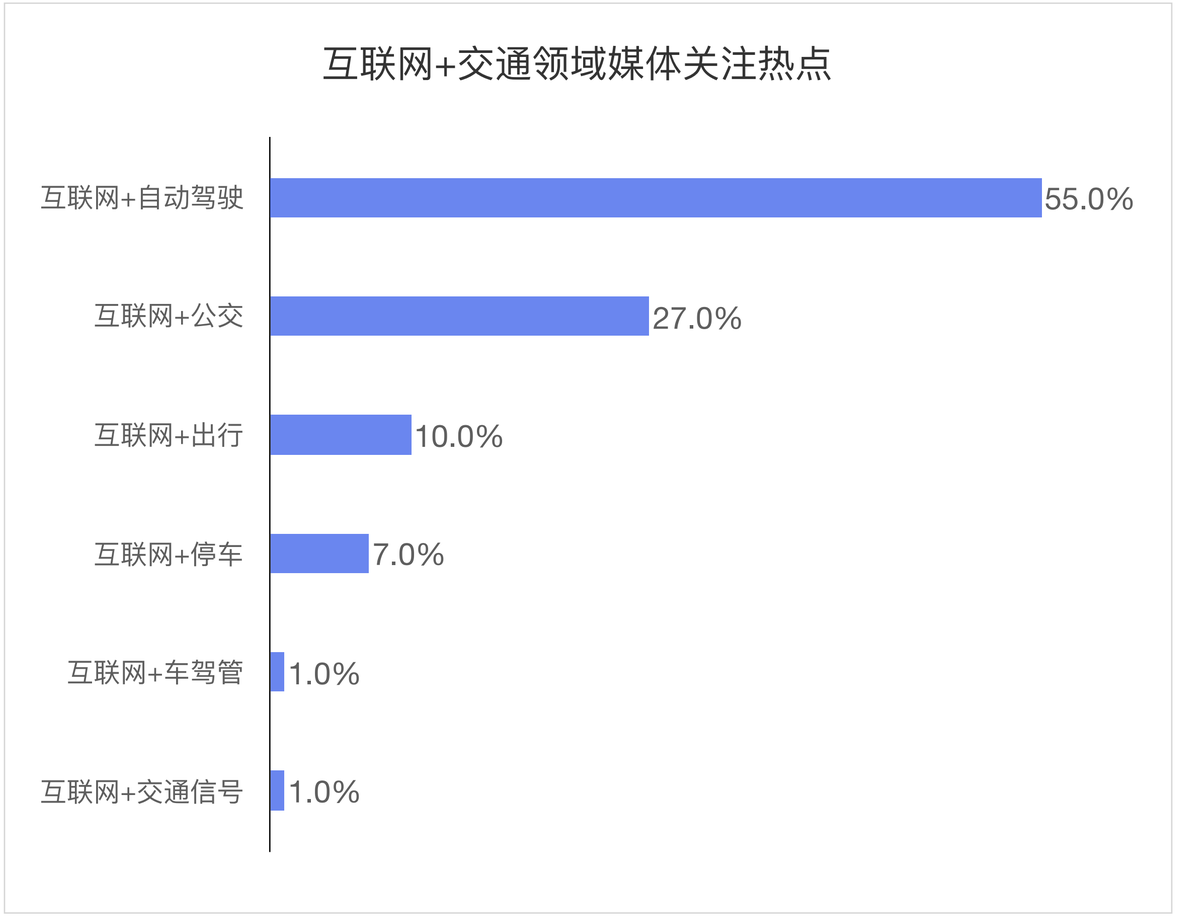
B. 2018年交通科技领域，互联网、人工智能、大数据、自动驾驶、物联网等技术持续火爆，媒体广泛关注。

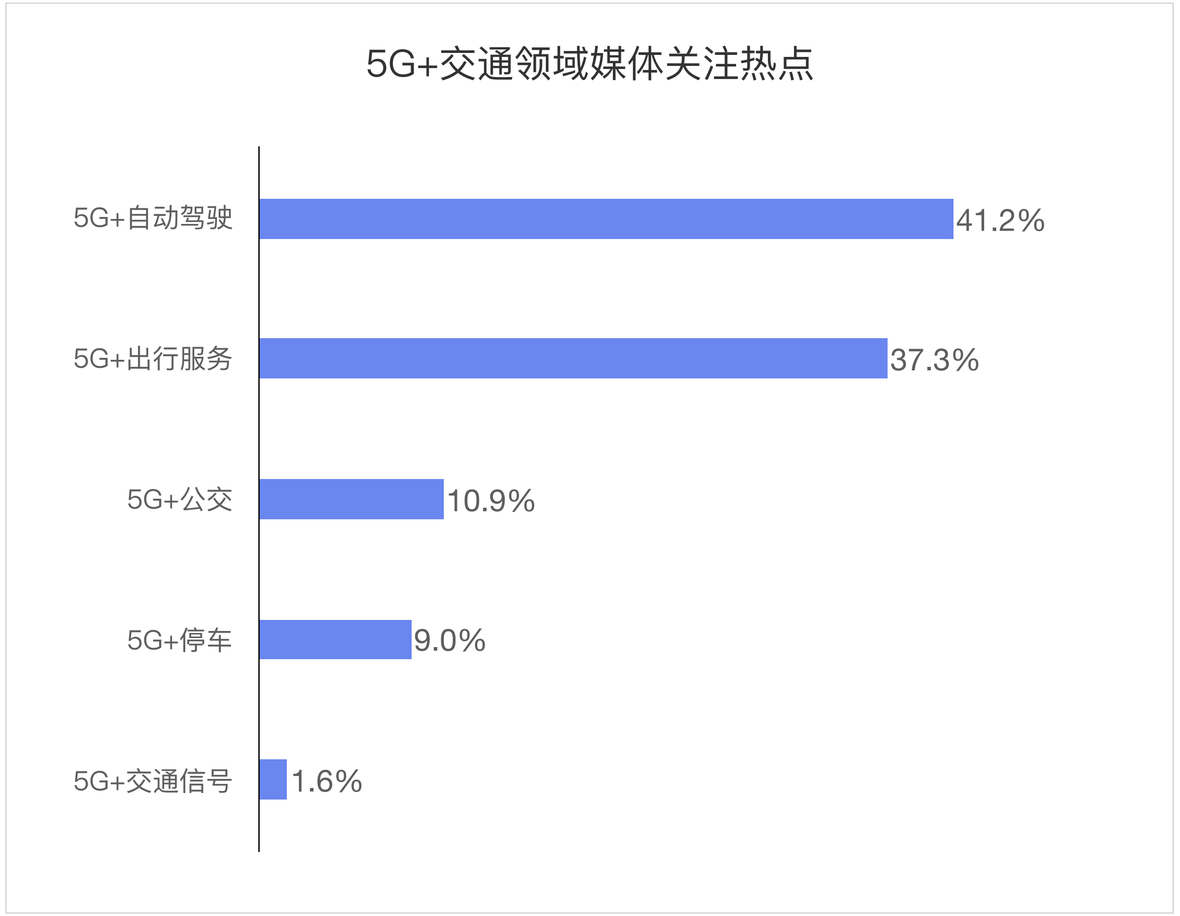


数据分析：赛文交通网；
数据说明：分析基于百度声纳舆情大数据；
时间范围：2018年7月–2018年12月。

城市智能交通领域网络媒体关注热点（续）

- 互联网+交通细分领域，对自动驾驶、公交、出行、停车、车驾管、交通信号6个话题进行网络媒体热点统计，其中互联网+自动驾驶的媒体关注度最高，其次是互联网+公交。
- 5G+交通细分领域，对自动驾驶、出行服务、公交、停车、交通信号5个话题进行网络媒体热点统计，其中自动驾驶的媒体关注度最高，其次是出行服务。

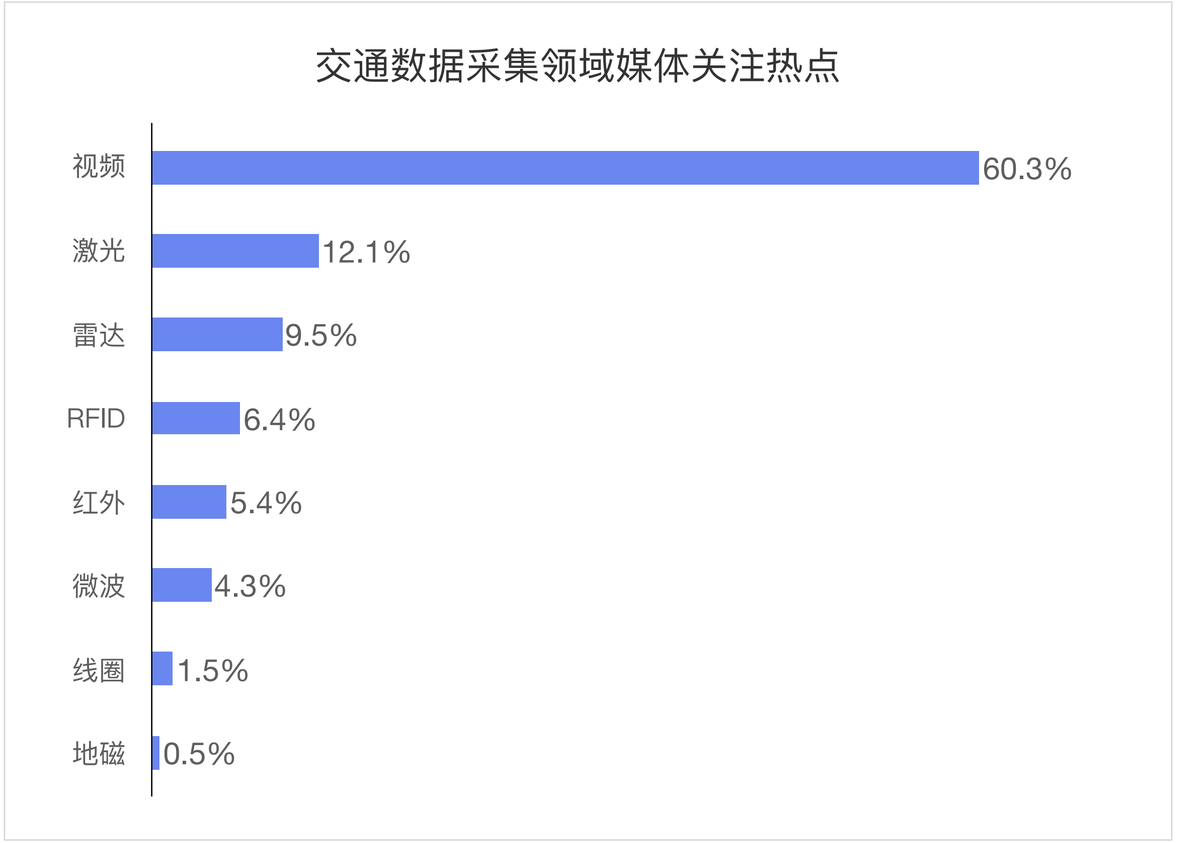


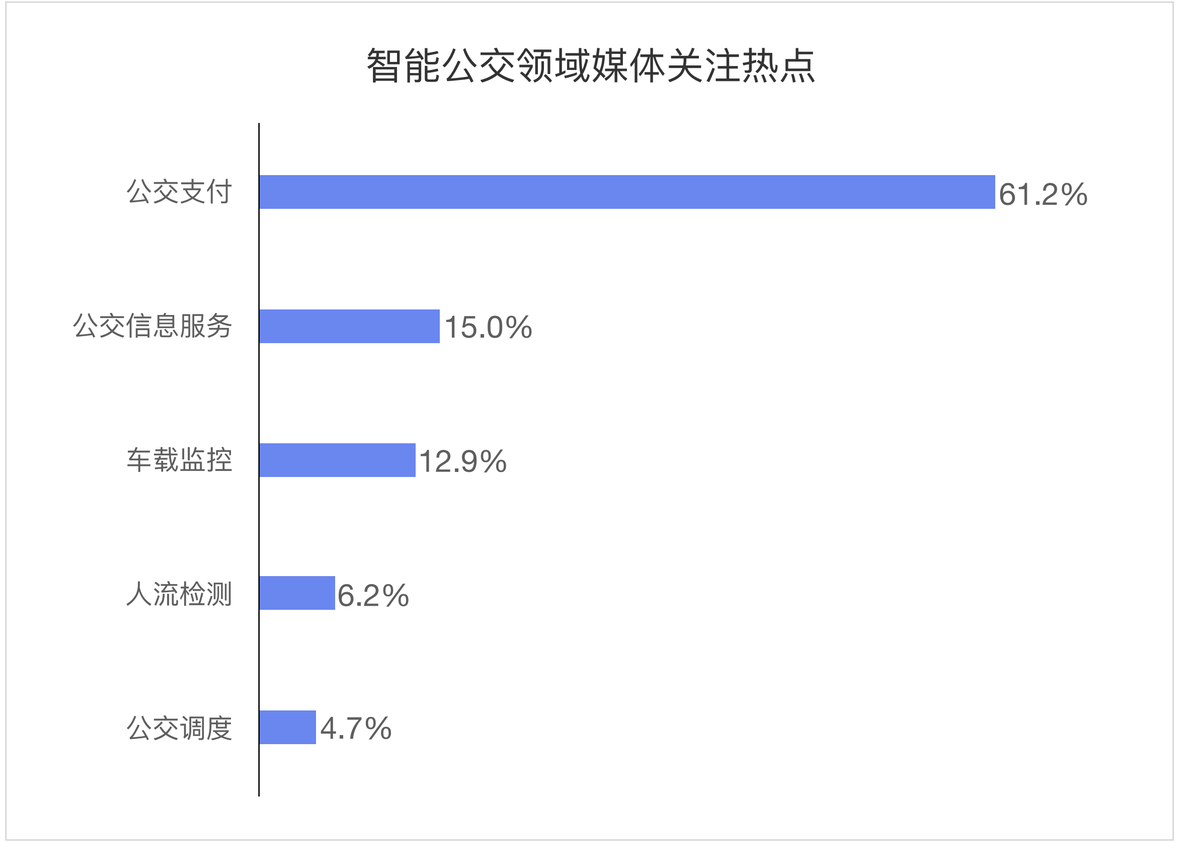


数据分析：赛文交通网；
数据说明：分析基于百度声纳舆情大数据；
时间范围：2018年7月–2018年12月。

城市智能交通领域网络媒体关注热点（续）

- 交通信息采集方式中，视频、激光和雷达是媒体关注的TOP3采集技术，地磁采集的关注较少。
- 智能公交领域，对公交支付、公交信息服务、车载监控、人流检测及公交调度5个关键词的网页媒体大数据分析结果显示，公交支付、公交信息服务，以及车载监控等大众熟知的领域关注点最高，人流检测、公交调度等专业性较高的领域媒体关注较少。





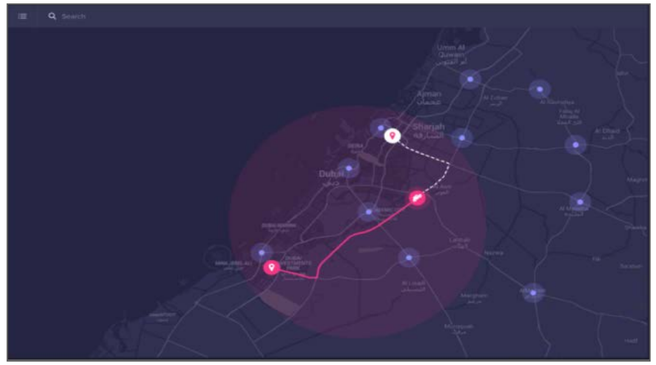
数据分析：赛文交通网；
数据说明：分析基于百度声纳舆情大数据；
时间范围：2018年7月–2018年12月。

百度地图智慧交通产品及服务矩阵

交通大数据报告

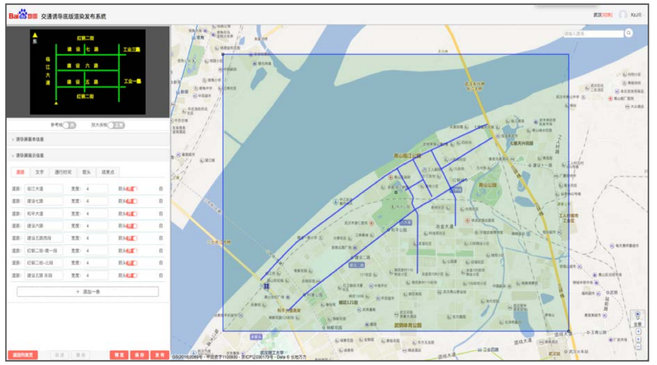
深度赋能专网地图个性化应用

DuGIS 智慧离线地图



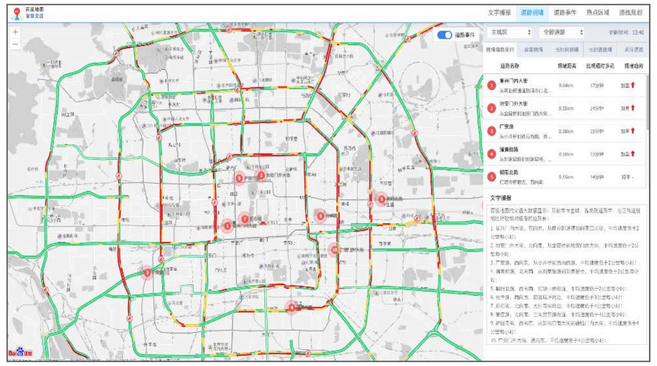
利用大数据洞见城市与交通趋势

智慧诱导屏发布平台



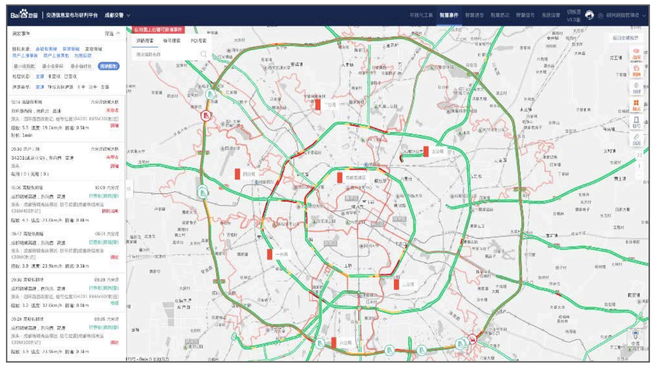
行业领先的诱导屏底板发布平台

路况播报平台



科技赋能、播报新声

交通信息发布与研判平台



赋能交警“情指勤督”一体化高效警务

智慧信号灯解决方案

赋能交通信号配时、优化、评价闭环

行业生态合作可点击此网站链接 https://jiaotong.baidu.com/contactus/ 或扫描左方二维码填写合作意向信息，我们会有专人与您联系。

百度地图智慧交通——『智慧诱导』助力城市交通缓堵

智慧诱导

北极星路况渲染
图片渲染

- 旅行时间
- 路况评价
- 实时天气
- 旅行时间
- 空气质量
- 天气预测
- 停车信息

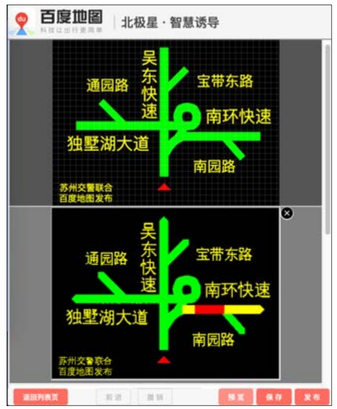
API接口
路况数据

- 旅行时间（ETA）
- 路况评价（红黄绿）

北极星诱导平台

底板实时预览效果

诱导屏终端呈现



诱导屏终端呈现

百度地图北极星诱导发布平台详情请登录：https://jiaotong.baidu.com/youdaoping/trafficguide/。扫码或发送邮件至dugis@baidu.com 申请平台使用权限。

百度地图智慧交通——『路况播报平台』助力城市交通缓堵

路况播报产品核心功能

AI语音路况播报

- 流畅自然语音输出
- 实时合成播报内容
- 自动连通播出系统
- 个性化声音选择

路况文字播报

- 精准路况实时采集
- 播报文案自动生成
- 热点区域路况聚焦
- 拥堵原因深层剖析

节日出行仪表盘

- 多维度路况解读
- 重点区域客流指数
- 跨城出行迁徙趋势

交通事件共享

- 百度多源数据整合
- 听众微信一键上报
- 事件自动定位审核

联盟四大运营合作模式

信息互通 数据共享	联合运营 节日活动	内容输出 专题访谈	数据报告 联合发布

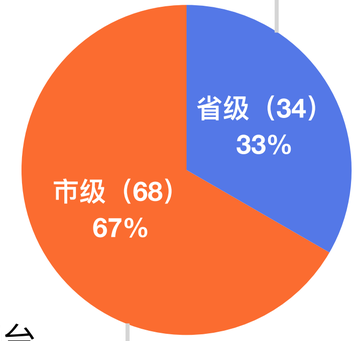
联盟电台广播服务覆盖 76 省、市听众

百度地图AI路况播报联盟合作登陆链接：https://jiaotong.baidu.com/fm/，扫码申请播报平台使用权限。

百度地图智慧交通——『路况播报平台』助力城市交通缓堵

截止目前合作的102家广播电台成员

其中：
15家交通台
19家非交通台



其中：
27家交通台
41家非交通台

百度地图AI路况播报联盟合作登陆链接：https://jiaotong.baidu.com/fm/，扫码申请播报平台使用权限。

扫描下载百度地图APP
百度地图智慧交通公众号
https://jiaotong.baidu.com
了解更多欢迎登陆百度地图智慧交通官网