

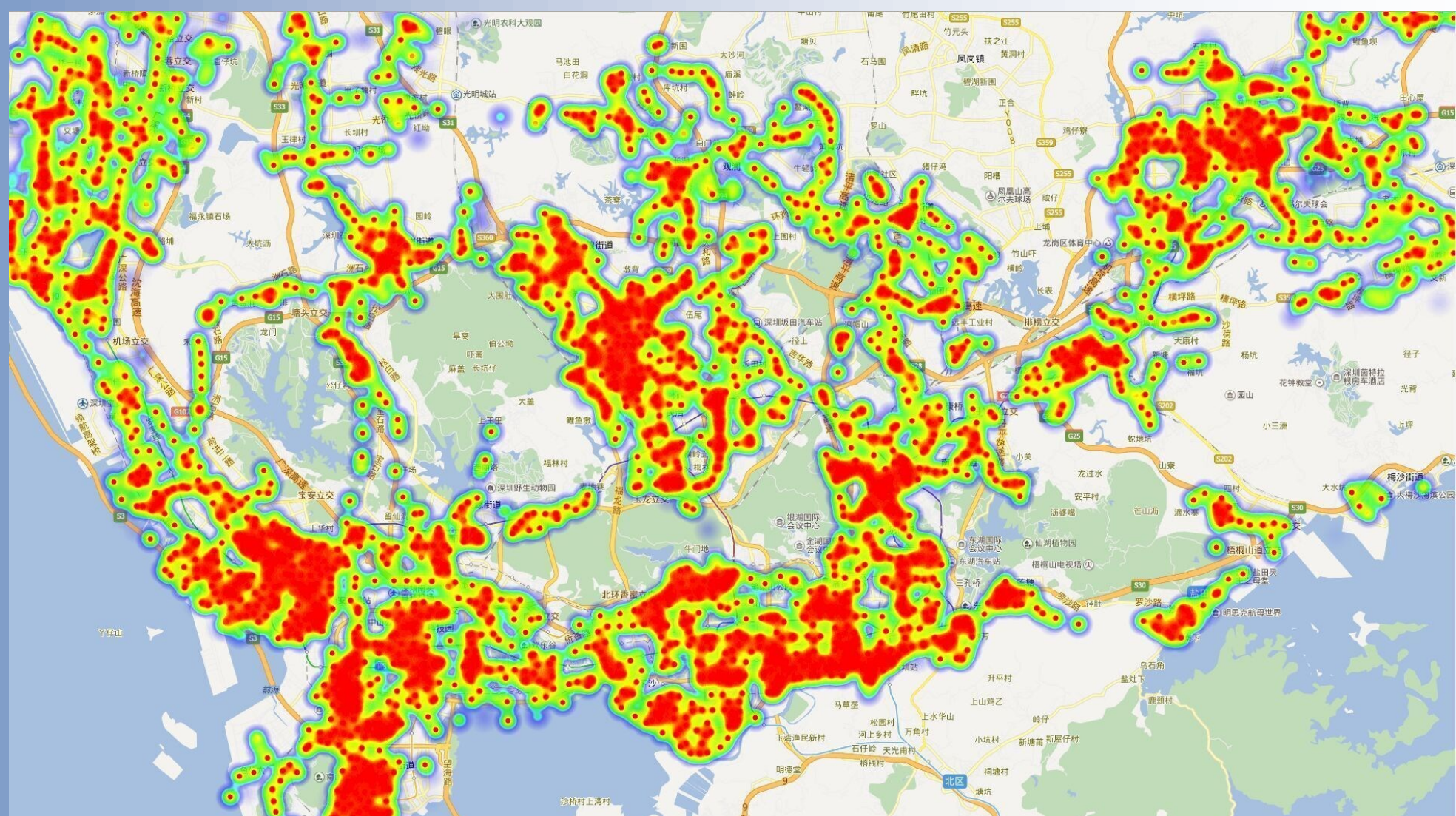
拿什么评价你，深圳公交

——多因子评分模型

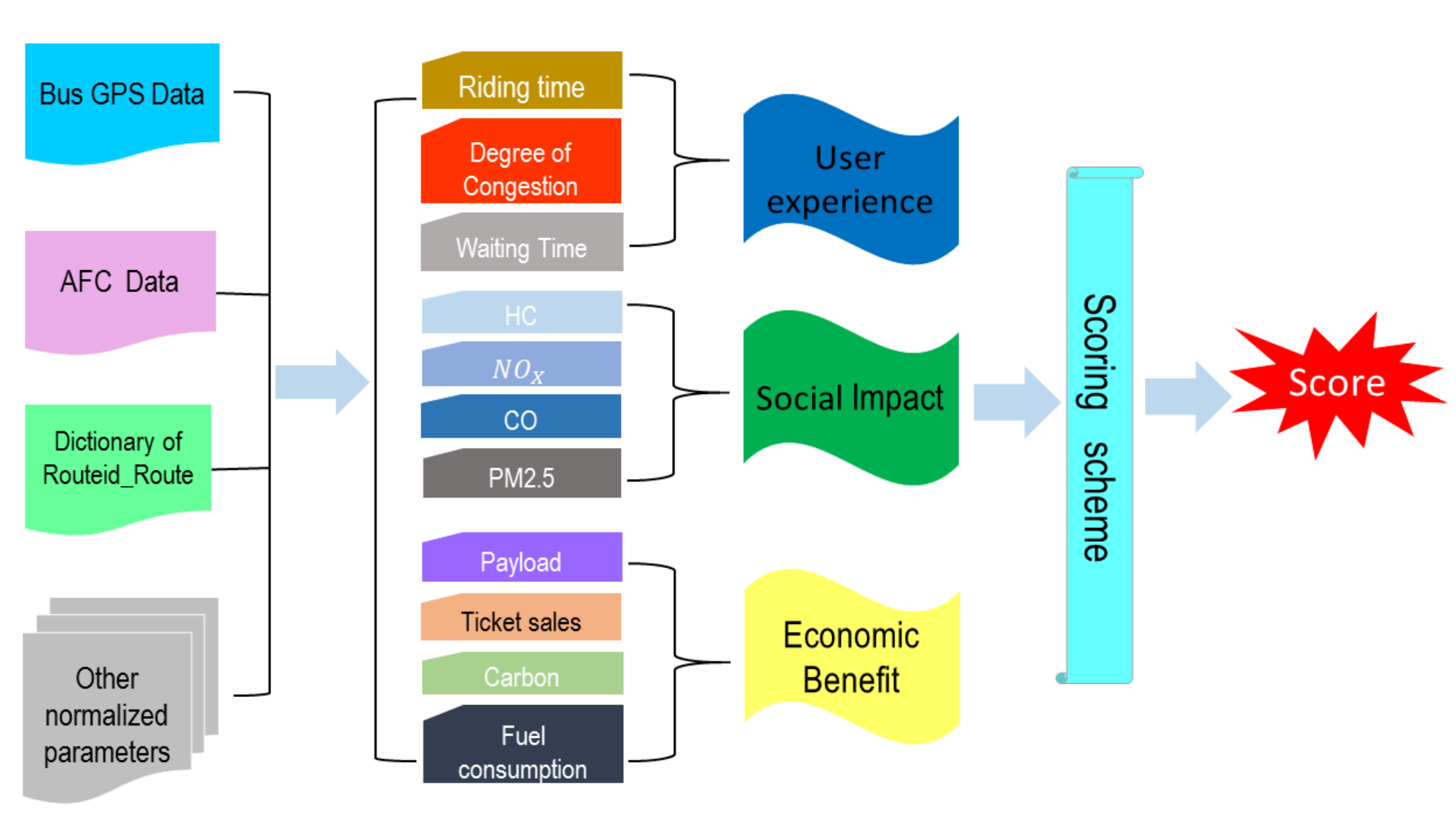
PART 1：这是故事的开端……

2015年的6月，五个程序猿被邀请参加一场数据的宴会…可是他们烦恼了，面对这些数据他们该怎么办？

当他们开始发散思维从已有的数据延拓出去，当他们画出右边深圳市乘车拥挤站点热度图（颜色越深越拥挤），宛如一条条的公交线路纵穿深圳的每一个角落。于是乎，上帝给了他们一双智慧的眼睛让他来审视纵横交错的路线——量化的交通排放监测与经济核算，科学制定交通、环境和减排政策、评估工具。



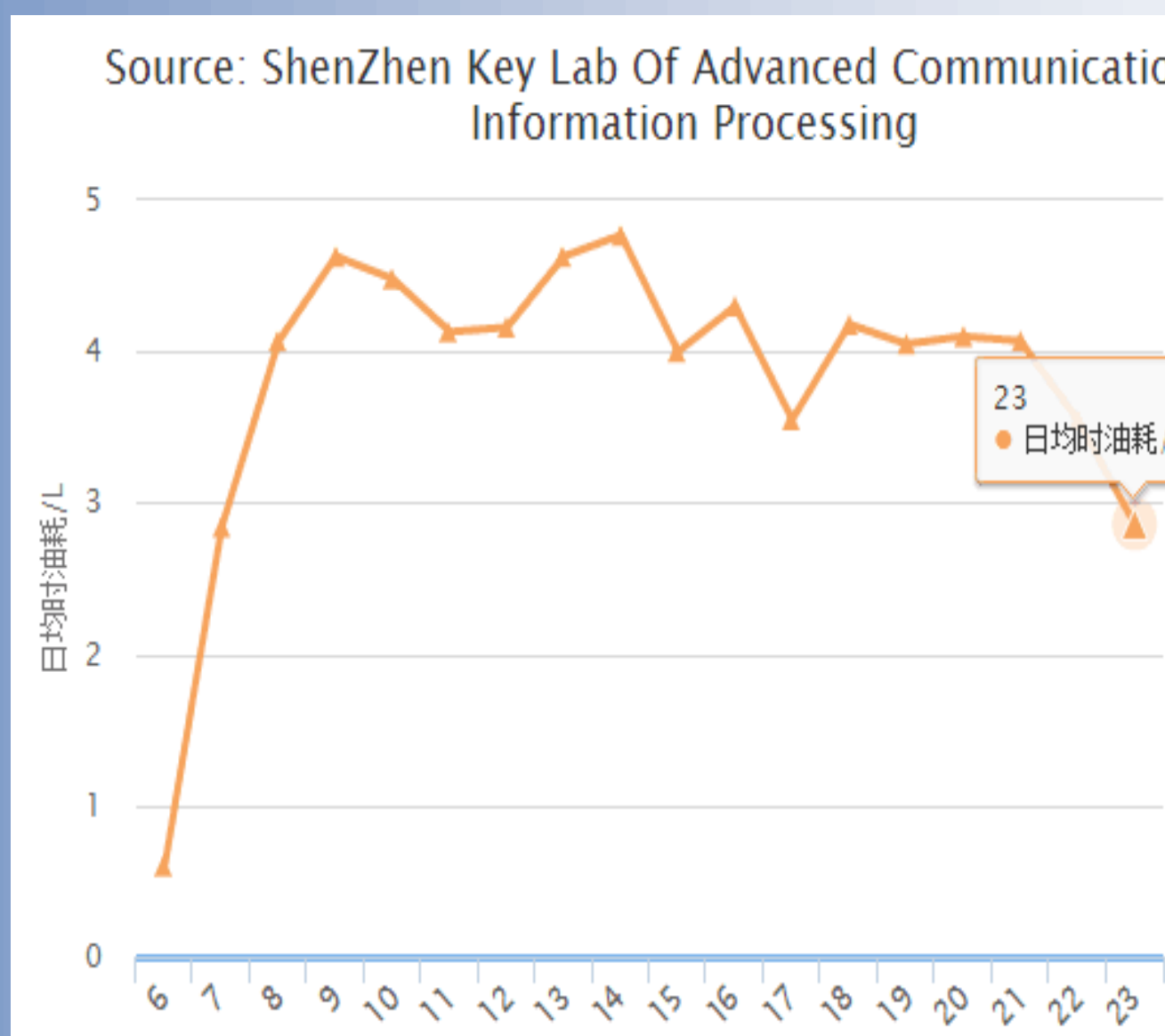
乘车拥挤站点分布图（颜色越深越拥挤）



总框架图

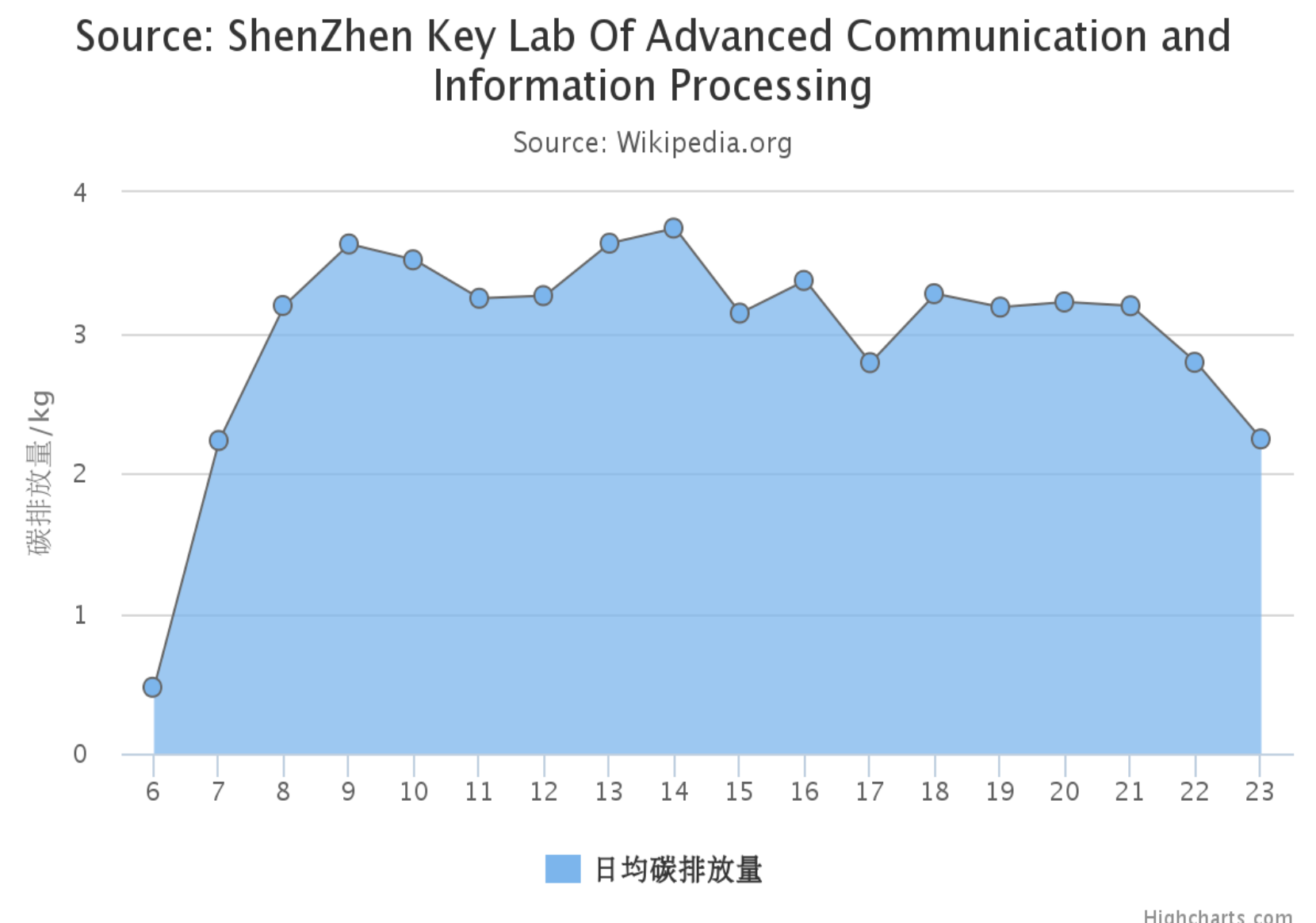
PART 2：多的是，你不知道的事……

深入挖掘深圳公交的秘密，他们发现：



深圳市日均分时油耗分布情况

每天上午8点以后深圳市所有的公交的油耗和碳排放量最大，分别在8点30和13点出现峰值。所以他们发现早起的鸟儿不但有虫吃，而且迎接晨光之前的空气最好，他们愉快的把这件事告诉了每一个人，且行且珍惜！！

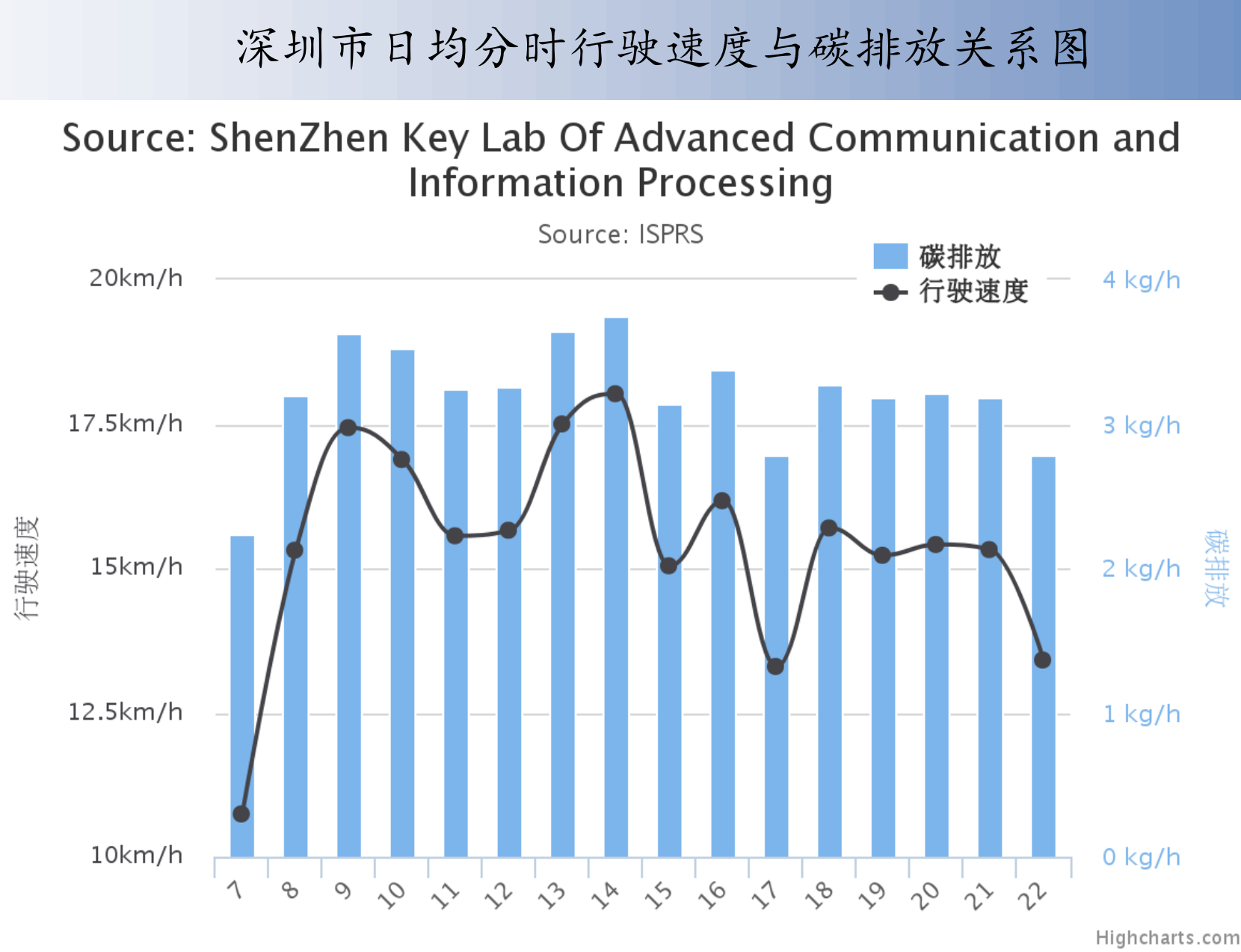


深圳市日均分时碳排放分布情况



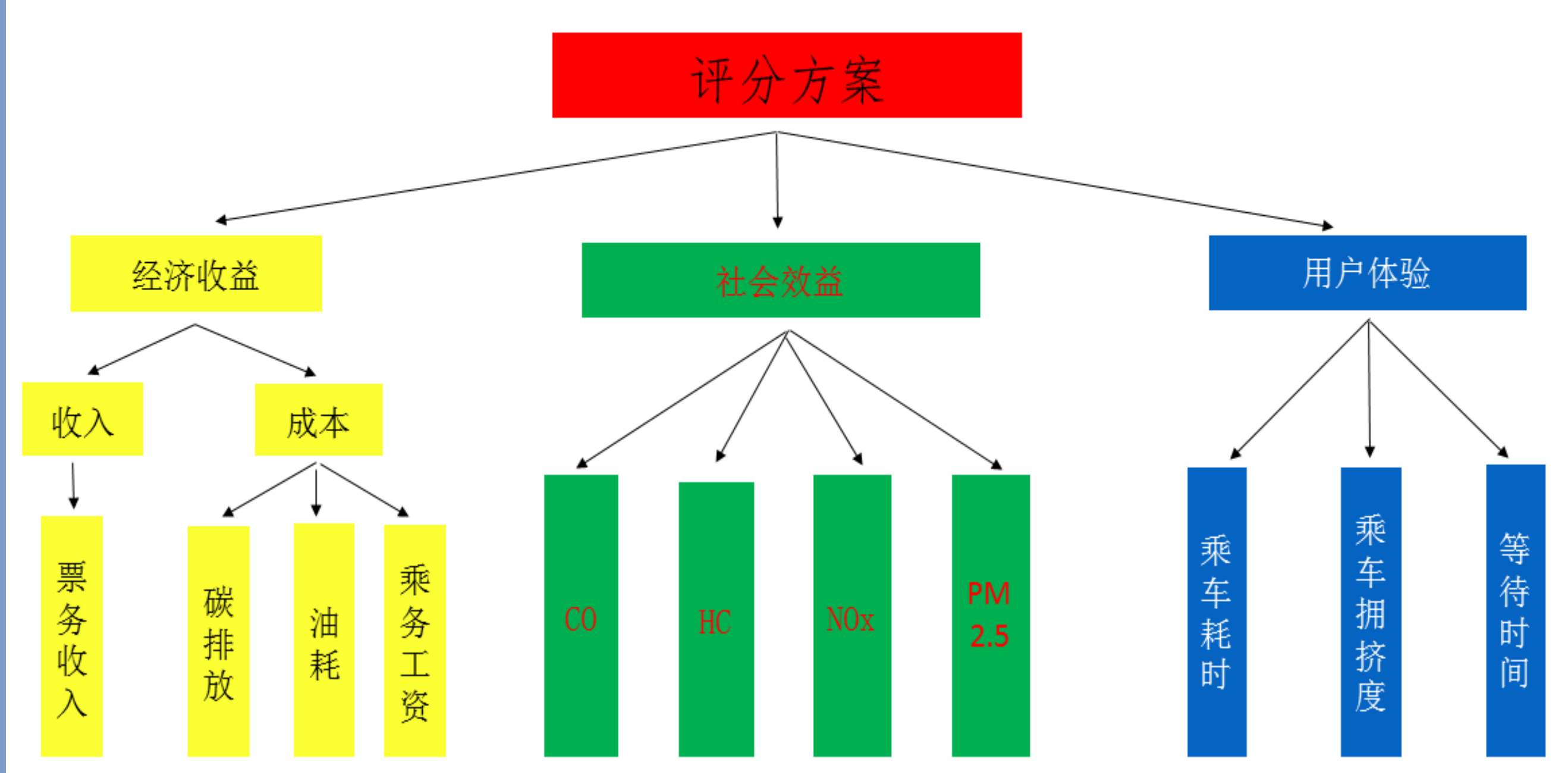
深圳市323干线乘车热点分布

抓住某一条线路，分析它从热度图开始，如下图是它经过的每一个地方上车人数的拥挤情况。可是它的载客量呢？行驶的经济成本？对社会的效益？这些该如何评判，他们建立了多因子评分模型！！

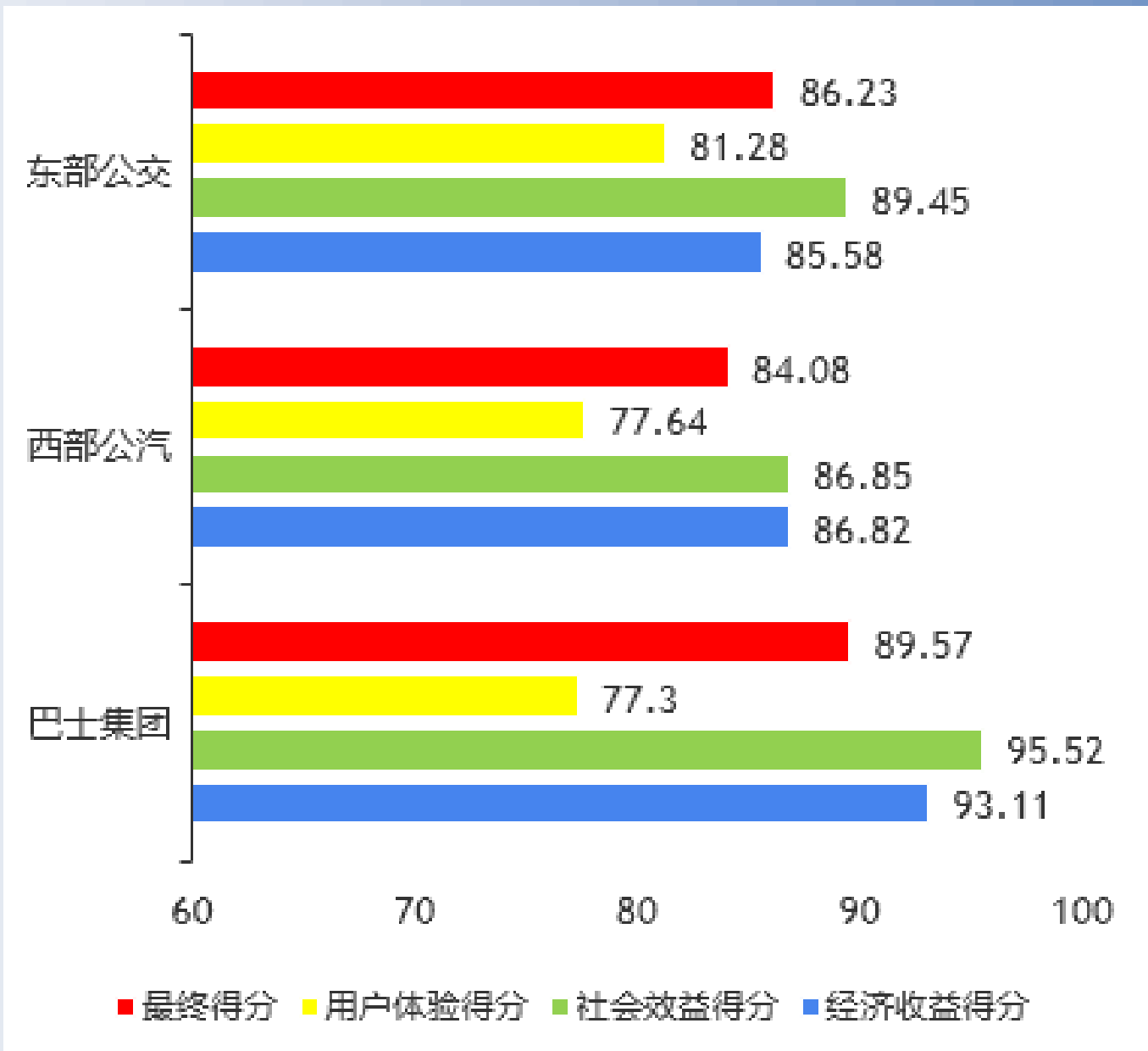


深圳市日均分时行驶速度与碳排放关系图

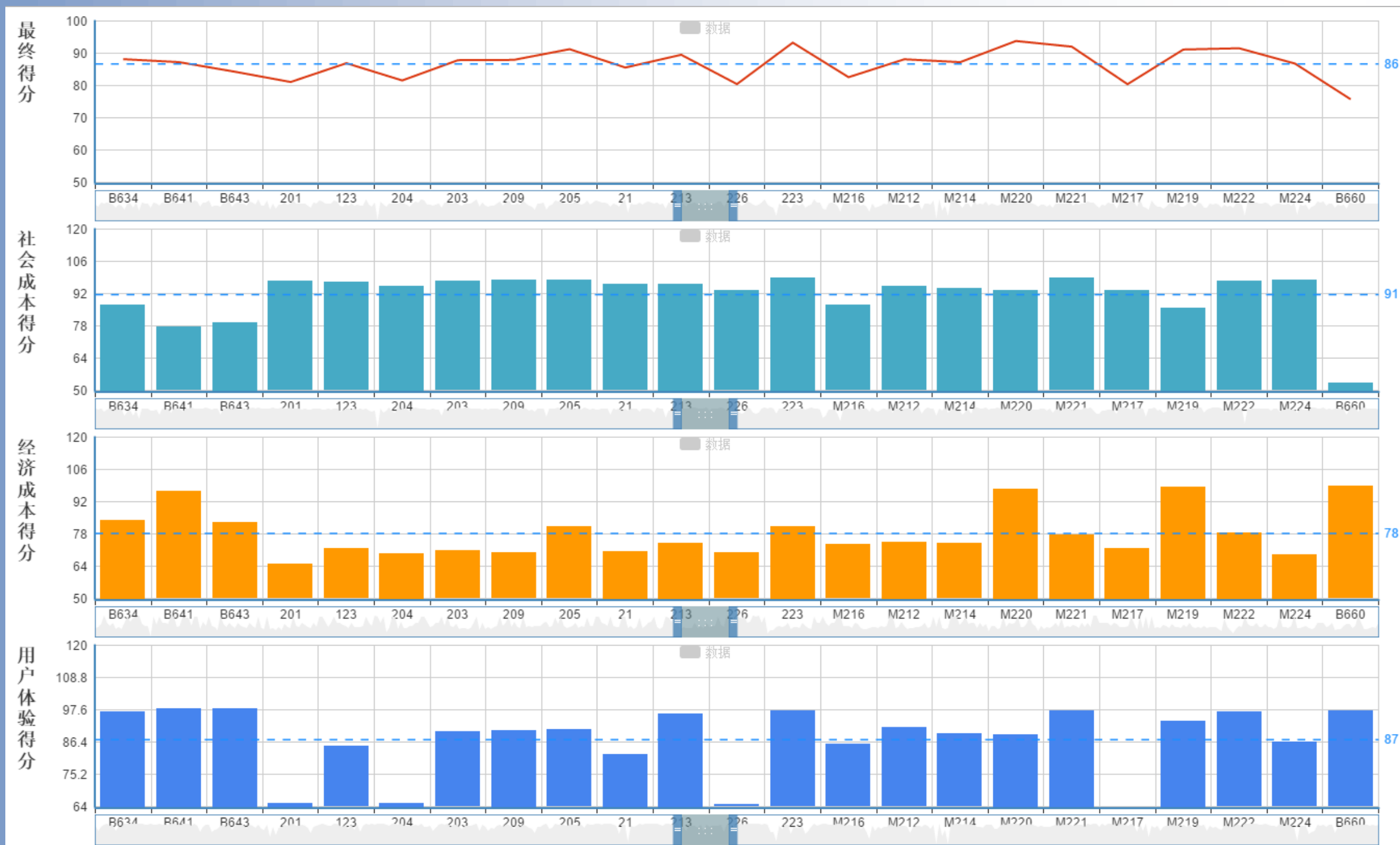
PART 3：线路那么多，我想去评评。



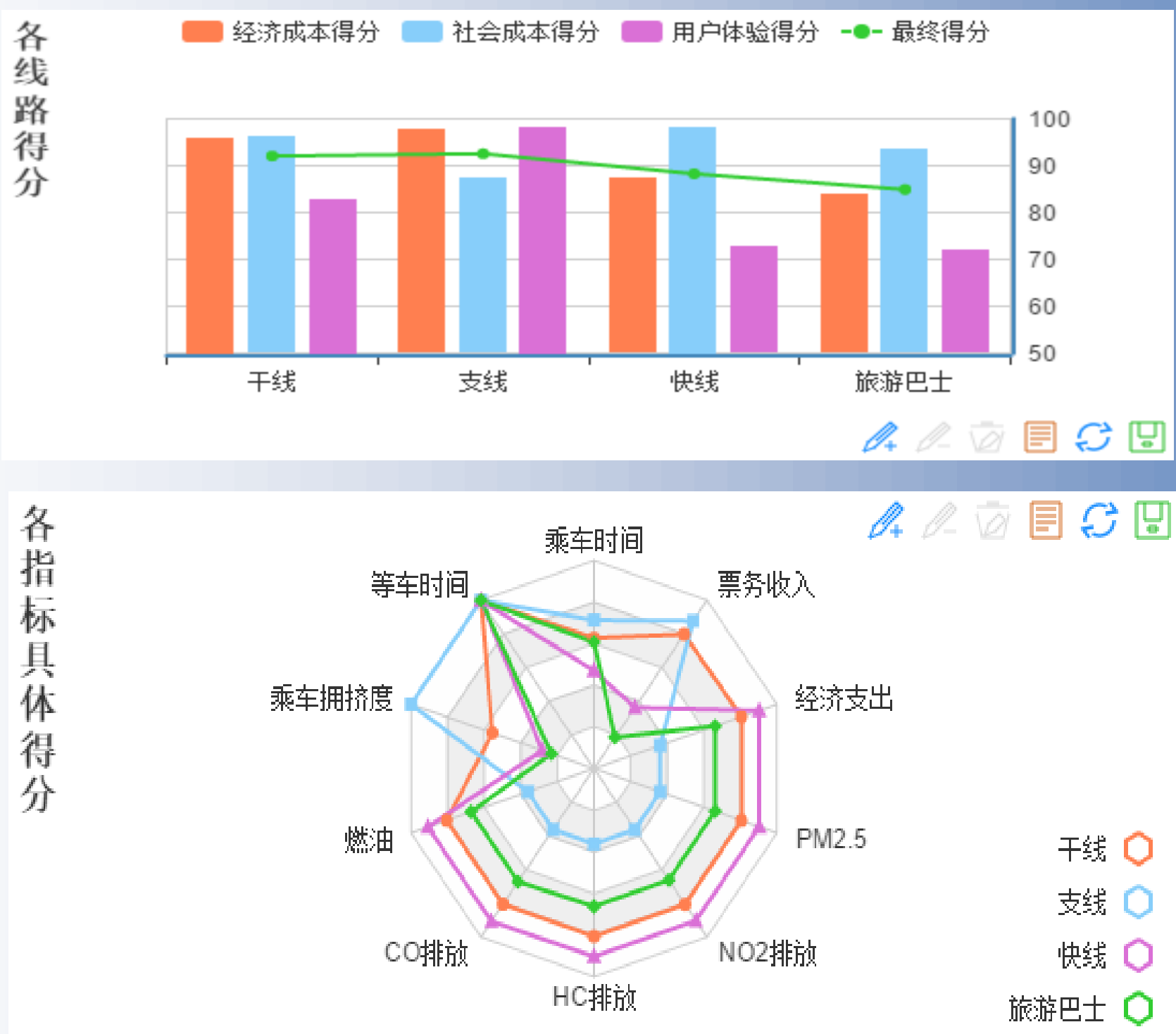
多因子评分模型是由票务收入（碳排放、油耗、乘务工资组成的经济收益）、社会效益（CO₂、HC、NO_x、PM_{2.5}）、用户体验（乘车时间、拥挤度、等待时间）通过加权平均求得最终得分。



通过多因子评分模型，他们为深圳主要的三家公交公司进行了打分。其中巴士集团得分较高，我们要向其学习，多为社会做贡献哦。



深圳部分线路得分数据



深圳市干线、支线、快线、旅游巴士线路得分对比以及各因子具体得分数据

深圳市公交线路排名前10

序号	线路	企业名称	行驶速度得分	乘车时耗得分	经济收益得分	社会效益得分	用户体验得分	最终得分
1	43 路	巴士集团	5.34	91.35	98.34	98.07	97.11	97.84
2	822 路	东部公交	7.23	94.37	99.67	96.86	98.12	97.80
3	316 路	巴士集团	11.49	91.09	96.82	97.89	97.03	97.42
4	309 路	东部公交	15.23	94.28	97.84	96.37	98.09	97.18
5	M1809 路	巴士集团	7.83	91.61	97.46	96.76	97.20	97.03
6	366 路	东部公交	13.45	93.43	99.42	95.44	97.81	96.95
7	37 路	巴士集团	4.38	89.41	98.43	96.29	96.47	96.77
8	836 路	东部公交	8.03	91.47	98.91	95.51	97.15	96.68
9	8730 路	西部公汽	5.43	91.61	98.68	95.55	97.20	96.67
10	M265 路	东部公交	10.58	95.22	96.77	95.47	98.40	96.61

前10名中巴士集团占了4席、东部公交5席、西部公汽1席；倒数前十名中东部公交、西部公交各占5席，看来西部公汽得加油咯！！

深圳市公交线路排名倒数10

序号	线路	企业名称	行驶速度得分	乘车时耗得分	经济收益得分	社会效益得分	用户体验得分	最终得分
1	M372 路	西部公汽	40.7	98.15	9.77	86.86	69.75	66.31
2	M327 路	东部公交	11.44	95.16	99.04	36.36	98.38	67.5
3	8849 路	东部公交	13.41	95.48	98.59	43.64	98.49	71.09
4	381 路	东部公交	40.63	99.61	37.58	85.58	69.56	71.18
5	M292 路	西部公汽	6.25	51.08	99.08	57.2	83.69	73.525
6	M326 路	东部公交	11.34	48.5	99.52	57.83	82.83	73.67
7	M278 路	东部公交	34.87	98.88	54.81	81.19	79.7	73.67
8	M288 路	西部公汽	21.33	96.83	83.26	68.83	75.37	73.68
9	8864 路	西部公汽	6.51	92.08	97.81	59.42	82.54	74.04
10	333 路	西部公汽	35.59	98.21	47.73	87.2	69.77	74.08

PART 4：奔跑吧，深圳公交！

我们目前做的工作还是很渺小的，希望在后期的工作中能获得更多详细而准确的数据来完善多因子评分模型，使其能为深圳公交线路的规划和优化提供参考。最终希望深圳公交能为节能减排，方便市民出行提供更好的服务……



Team name: Vi-Yoghourt

深圳市现代通信与信息处理重点实验室

Shenzhen Key Lab of Advanced Communications and Information Processing