

购买“白菜价”机票全攻略

——时空等因素对机票价格的影响分析

小组成员：吴奇龙
林新乔 宋雅鑫
张景皓 郭垚成
指导教师：刘建政

本研究旨在从时间、空间两个维度剖析，新冠疫情影响下各方面因素对国内航班机票价格的影响程度及规律。研究的时间维度包括端午节前后及其早、中、晚共六个时间节点，空间维度则涵盖了全国最热门城市的16个城市。我们在空间统计的部分会结合各地GDP、航班类型及疫情程度等进行交叉对比；并在时间尺度展开进一步分析。

数据来源：
携程官网数据

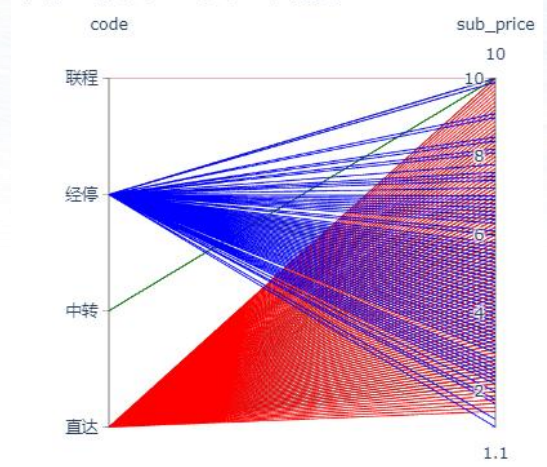
数据获取方式：
Python爬取

数据爬取时间：
起飞前9天

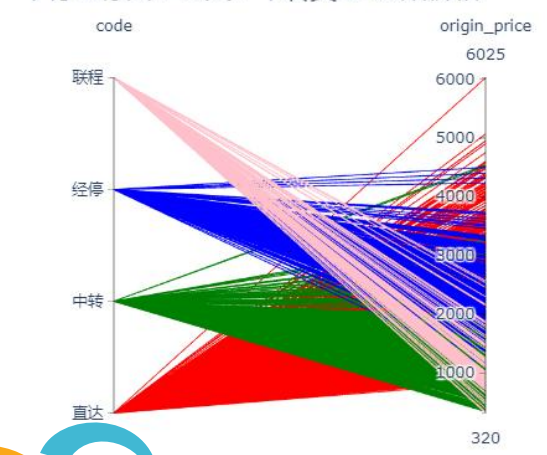
数据类型：
起降城市
航空公司
起降城市GDP
起降城市疫情情况
(起飞前9天的当日新增确诊病例数量)
航班类型
航班飞行距离
航班起飞早晚
航班原价
航班折扣

航班类型 VS 机票折扣/价格

平行坐标图：两天：中转类型-折扣

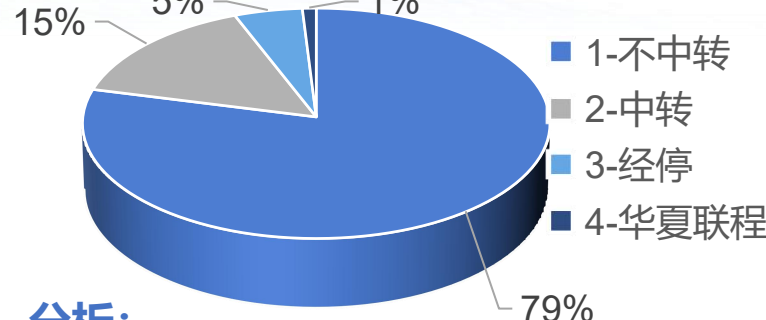


平行坐标图：两天：中转类型-原始价格



我们分别作出航班类型和机票折扣/价格的关系图，可以很清晰地得出各变量之间的正负相关性和相关强度。

航班类型分类：



分析：

- 1) 航班折扣会随着其他因素的改变而改变
- 2) 所有的华夏联程航班都是以原价出售机票
- 3) 经停航班折扣大多集中于2至7折
- 4) 不中转航班的航程通常不会太长，因此高票价的航班较少
- 5) 中转航班则是高价和低价都有
- 6) 经停类型的航班价格和折扣都不和中转大致相同

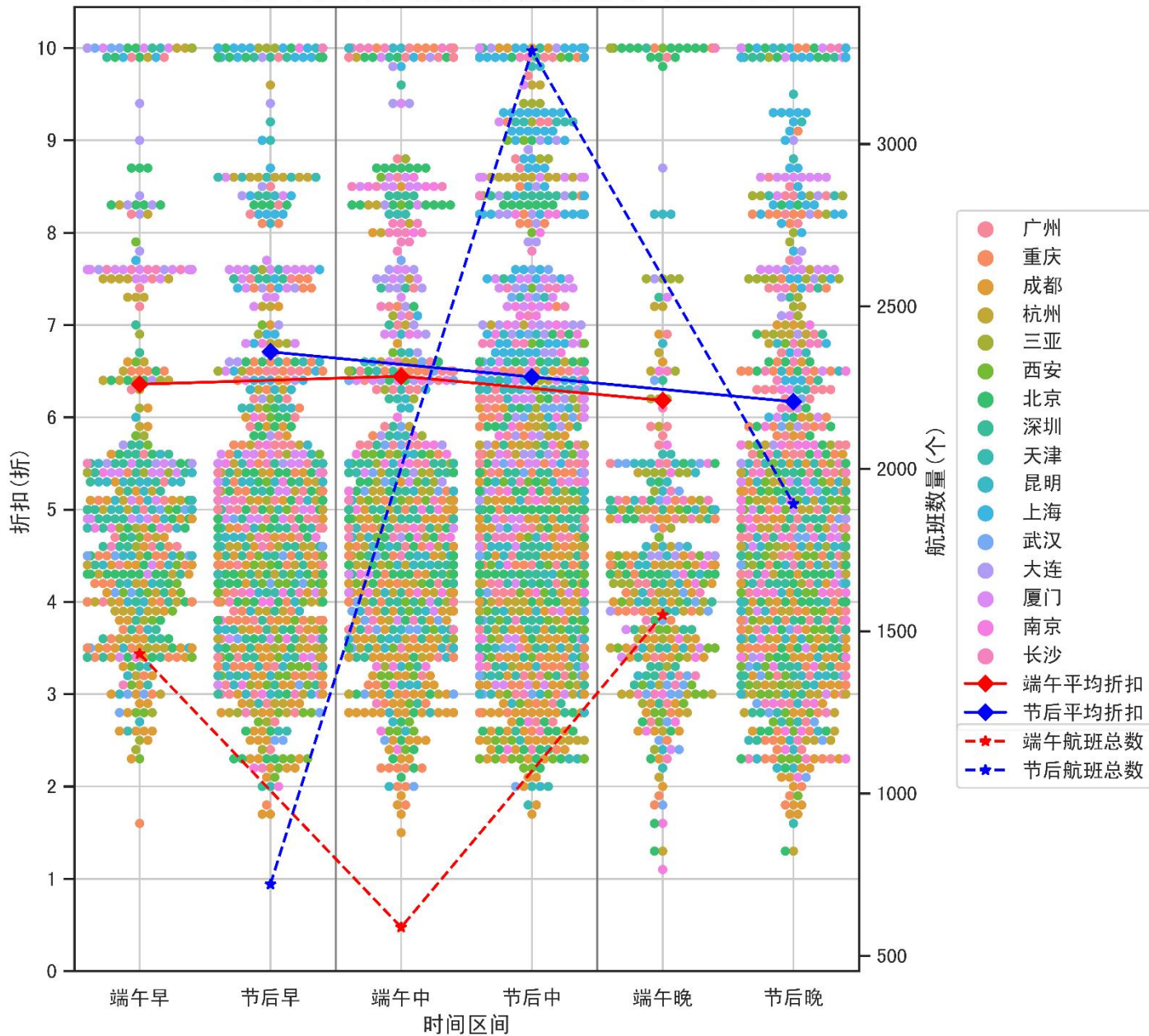
全国热门城市的城市水平与航班数量空间分布

本图将社会网络与地理位置结合，节点大小表示城市GDP水平，节点颜色由红到绿表示2022年6月4日当日受新冠疫情影响下城市新增确诊病例数量，边的粗细代表航班数量的多少。



全国热门城市机票折扣的时空分布

2022年端午节前后全国热门城市航班折扣随时间分布图



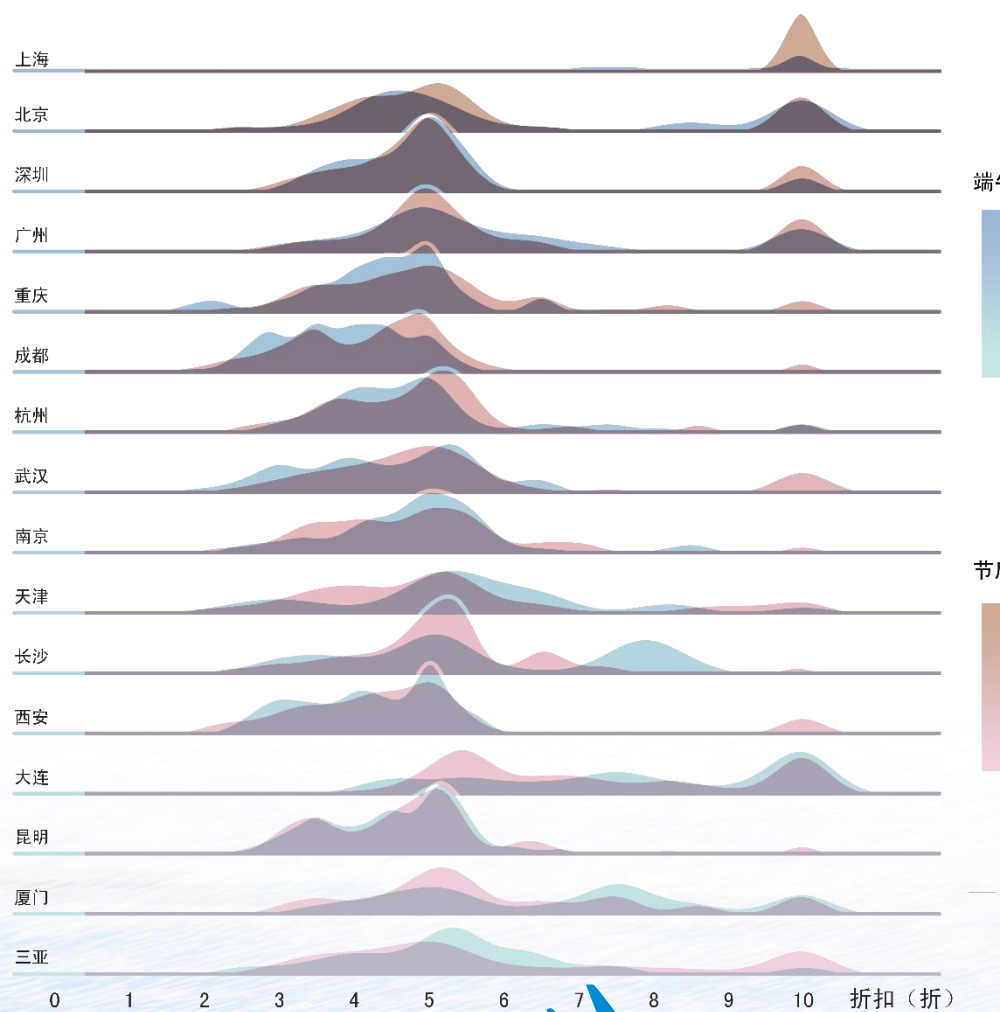
我们挑选航班数较多的16个城市，将时间分为端午节当天与节后（每天分为早、中、晚三个时间段），分别对各城市各时间段的折扣以及航班数量分布进行可视化。

城市维度——由上海出发至各地的航班价格折扣力度较小；而成都、重庆等地出发至各地的航班价格折扣力度较大。
节假日时间维度——端午节当天各地各时段平均折扣较节后略微低一些且一天内的变化不大；而端午当天航班总数则明显高于节后且与航班数的发布呈完全相反的趋势。

典型分析：厦门、深圳航班折扣随时间分布

可以看出深圳出发的航班在早晚非尖峰时刻的平均折扣力度较大；而厦门出发的航班折扣则较为随机。

各城市节中/节后折扣分段：基本上不论出发时间及城市，折扣都集中在4~6折及原价。



疫情严重程度对航班价格的影响

热力图的横轴为出发城市疫情等级，纵轴为到达城市疫情等级，颜色由红到紫代表机票售价由高到低。该图展示出发和到达地疫情对机票价格的影响。

分析：

- 1) 途径疫情严重的出发和到达城市的航班价格偏高。
- 2) 出发地疫情对机票价格影响小于到达地机票价格的影响，也就是说，离开疫情严重的城市比到达疫情严重的城市航班价格低。

