



让世界发现你
YOUR WORLD, OUR FLIGHTS



国航的大数据应用之旅

中国国际航空股份有限公司 黄芳





5400万+ 常旅客

189个 通航城市

434 条国内外航线

1337亿 ASK

42个 通航国家(地区)

400+ 架飞机

8500+ 航班/每周

01 数据服务于谁

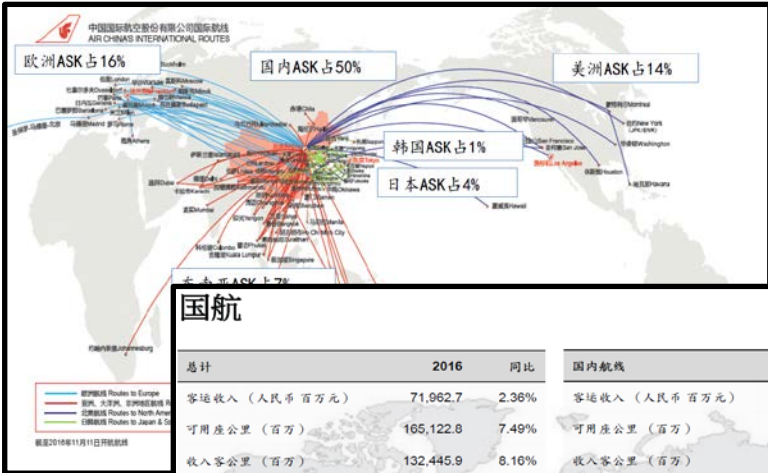
我们的客户.....



效益分析

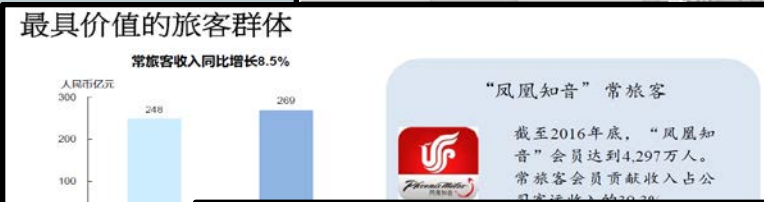
运营分析

安全分析



国航

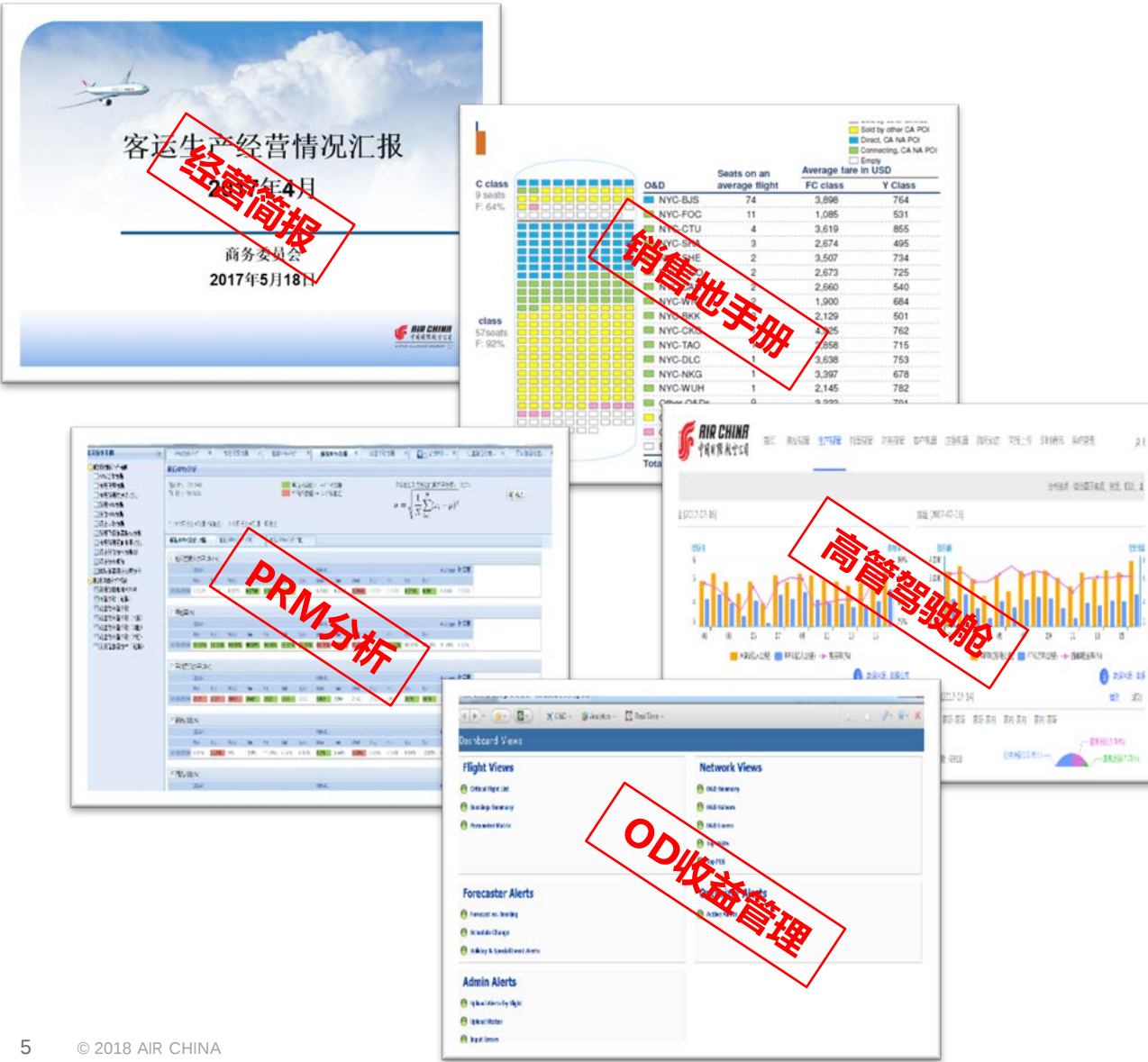
总计	2016	同比	国内航线	2016	同比
客运收入 (人民币 百万元)	71,962.7	2.36%	客运收入 (人民币 百万元)	42,835.4	4.10%
可用座公里 (百万)	165,122.8	7.49%	可用座公里 (百万)	82,812.9	3.24%
收入客公里 (百万)	132,445.9	8.16%	收入客公里 (百万)	68,269.3	4.13%
客座率 (%)	80.2	0.50pts	客座率 (%)	82.4	0.70pts
收益 (元/客公里)	0.54	-5.37%	收益 (元/客公里)	0.63	0.06%



	2016	同比
大陆地区	2,978.9	-8.98%
香港、澳门和台湾	4,750.8	-12.17%
其他	3,824.6	-8.16%
总收益	80.5	3.52pts
单位收益	0.78	-0.89%



大数据为运营分析服务



大数据为市场竞争分析服务

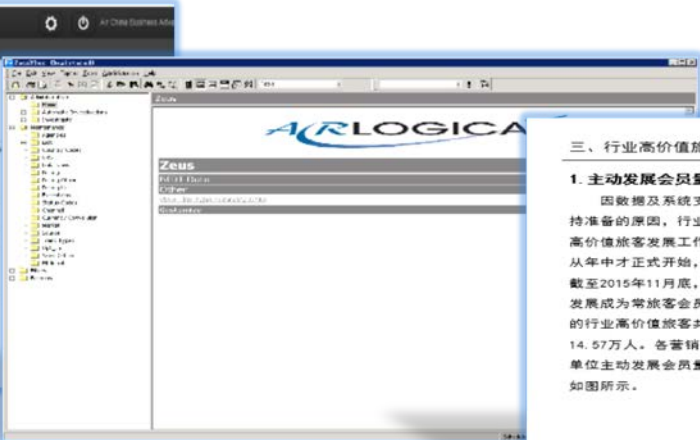


DDS应用

Sabre application interface showing a table of flight data.

航班号	航空公司	机型	起飞时间	到达时间	票价
671	Training Company	737	10:00	11:00	1000
672	Training Company	737	10:00	11:00	1000
673	Training Company	737	10:00	11:00	1000
674	Training Company	737	10:00	11:00	1000
675	Training Company	737	10:00	11:00	1000
676	Training Company	737	10:00	11:00	1000
677	Training Company	737	10:00	11:00	1000
678	Training Company	737	10:00	11:00	1000
679	Training Company	737	10:00	11:00	1000
680	Training Company	737	10:00	11:00	1000
681	Training Company	737	10:00	11:00	1000
682	Training Company	737	10:00	11:00	1000
683	Training Company	737	10:00	11:00	1000
684	Training Company	737	10:00	11:00	1000
685	Training Company	737	10:00	11:00	1000
686	Training Company	737	10:00	11:00	1000
687	Training Company	737	10:00	11:00	1000
688	Training Company	737	10:00	11:00	1000
689	Training Company	737	10:00	11:00	1000
690	Training Company	737	10:00	11:00	1000

差旅客户分析

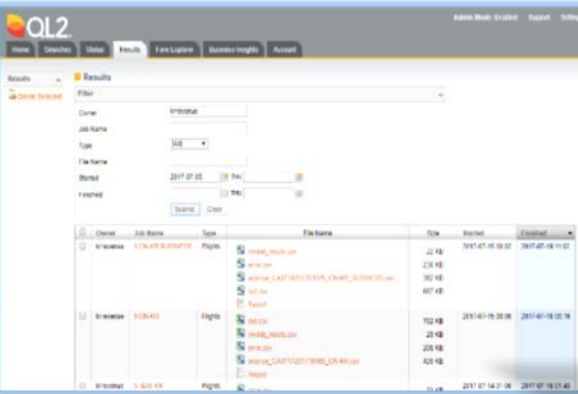


BIDT分析

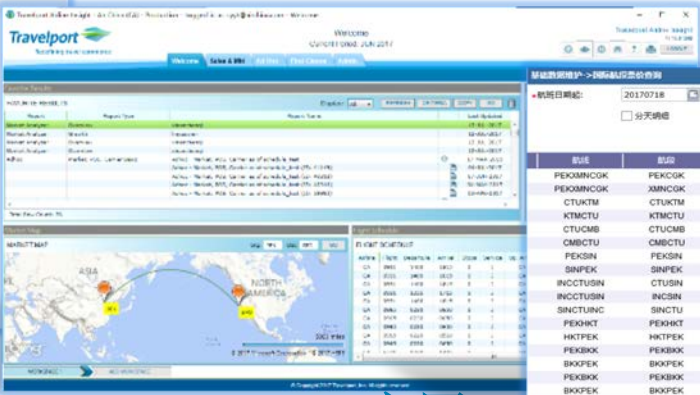
Table showing industry high-value passenger development results.

序号	单位名称	发展量	序号	单位名称	发展量
1	海南航空	6909	26	浙江航空	85
2	华北航空	6024	27	金鹰航空	82
3	西南航空	3430	28	深圳航空	74
4	东方航空	2102	29	厦门航空	72
5	重庆航空	1904	30	首都航空	62
6	海南航空	1311	31	九鼎航空	49
7	浙江航空	1072	32	金鹰航空	45
8	海南航空	895	33	深圳航空	40
9	西南航空	803	34	中国南方	39
10	杭州航空	445	35	中国南方	33
11	杭州航空	404	36	中国南方	30
12	厦门航空	368	37	威海航空	26
13	首都航空	314	38	沈阳航空	24
14	天津航空	283	39	哈尔滨航空	23
15	天津航空	273	40	烟台航空	22
16	拉萨航空	231	41	运城航空	20
17	海口航空	214	42	达州航空	19
18	海口航空	193	43	烟台航空	14
19	呼和浩特航空	189	44	鄂城航空	8
20	南京航空	176	45	三亚航空	8
21	南昌航空	168	46	遵义航空	4
22	成都航空	154	47	广元航空	3
23	兰州航空	100	48	烟台航空	2
24	桂林航空	99	49	石家航空	2
25	烟台航空	87	50	北海航空	1

行业客户分析



竞争票价分析



MIDT应用

Table showing market competition analysis results.

航班号	航空公司	机型	A_PRICE	B_PRICE	C_PRICE
PEKXING	PEKXING	977			10154
PEKXING	AMXING	977			
CTUKIT	CTUKIT	437			
KTMCUT	KTMCUT	438			
CTUCMB	CTUCMB	425			
CMBCUT	CMBCUT	425			
PEKXIN	PEKXIN	969			
SINPEK	SINPEK	970			
INOCUSIN	CTUSIN	403			
INOCUSIN	INCSIN	403			
SINCTUR	SINCTUR	404			
PEKXIN	PEKXIN	821			
HKTPEK	HKTPEK	822			
PEKXIN	PEKXIN	959			
BKXPEK	BKXPEK	960			
PEKXIN	PEKXIN	979			
BKXPEK	BKXPEK	980			
TSNPEK	TSNPEK	811			
BKXIN	BKXIN	812			
HGHPEK	HGHPEK	715			
BKXHIGH	BKXHIGH	716			

市场竞争分析



市场价格分析

大数据为实时运营服务



企业级移动应用平台

大数据平台

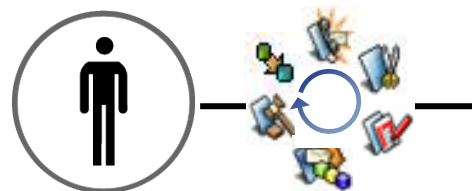
结构化数据仓库

.....

做为国航之翼的重要数据来源，大数据平台为国航之翼实时推送航班旅客信息和机场运营数据。

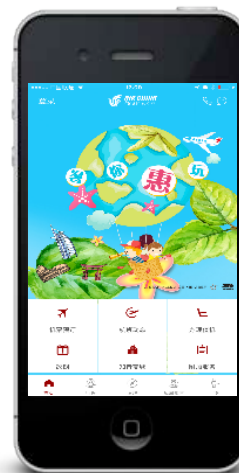
大数据为旅客服务

国航APP、微信实时接收大数据平台的实时整合数据，向旅客推送旅行过程中的各类服务信息。



旅客浏览/行程推送

实时信息
推送管理



前端交互平台



02 数据能做什么

我们的分析.....



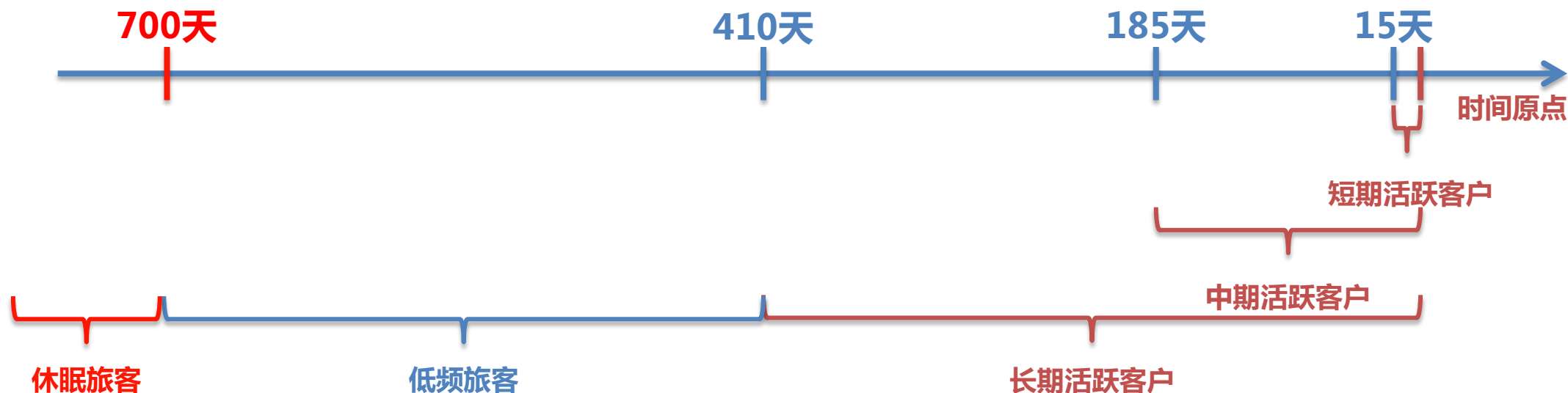
大数据时代，客户数字化体验爆棚



- 数字化信息规范...
 - 客户行为大部分来自线上互动数据
 - 客户在线上搜寻其所关心议题，并从社交网络获得相关推荐
- 我们有机会做些什么吗？
 - 我们能透过客户的浏览行为“**听见**”他们的心声？
 - 我们能结合线上与离线的客户数据吗？
 - 在客户上线的过程中，我们有机会与其**对谈**吗？

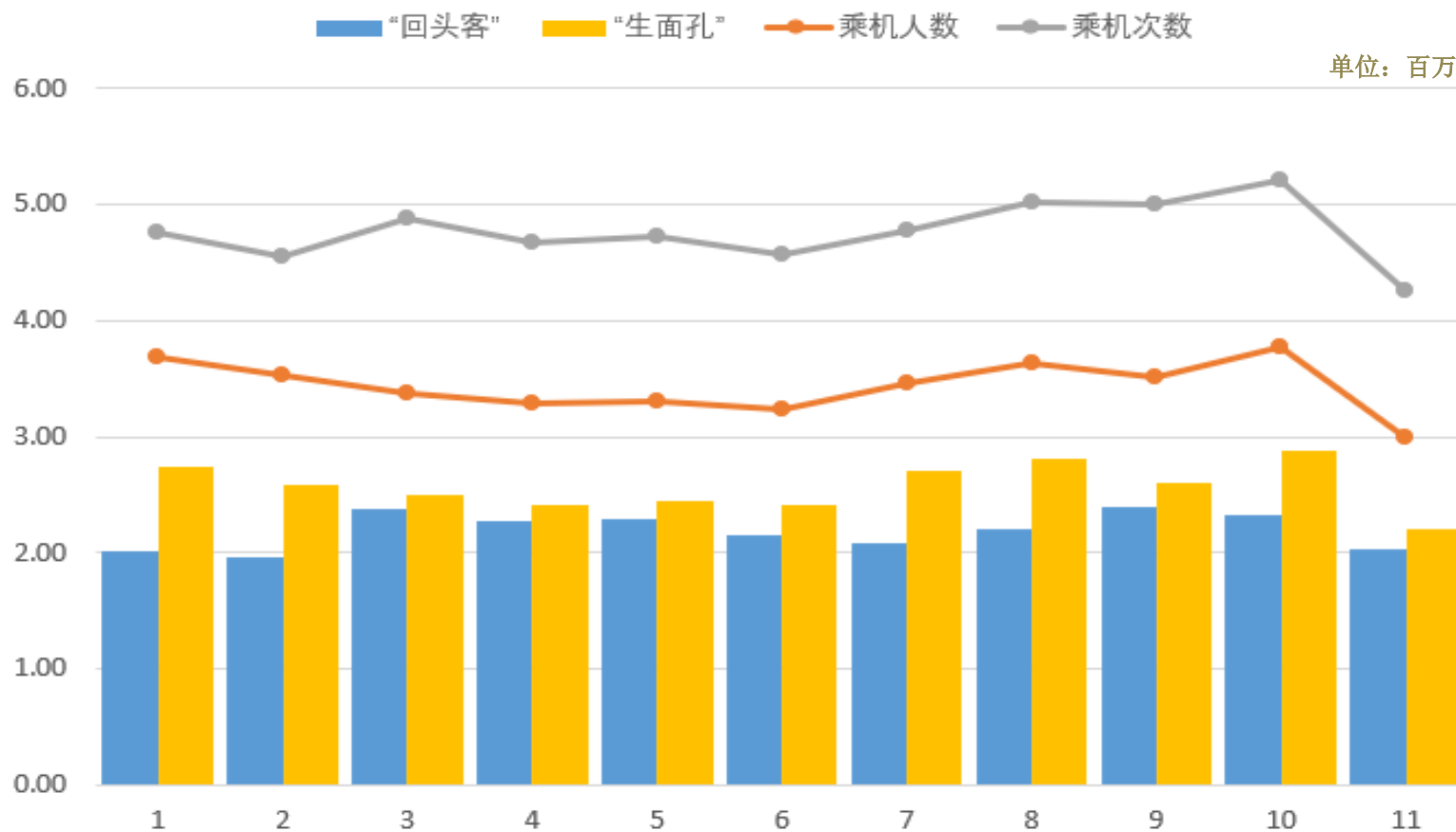
大部分的公司仍无法整合并运用内部所有数据，但各行各业的领导者已开始着手整合并运用客户体验的数据信息，借以提升在行业的竞争优势。

数据应用举例



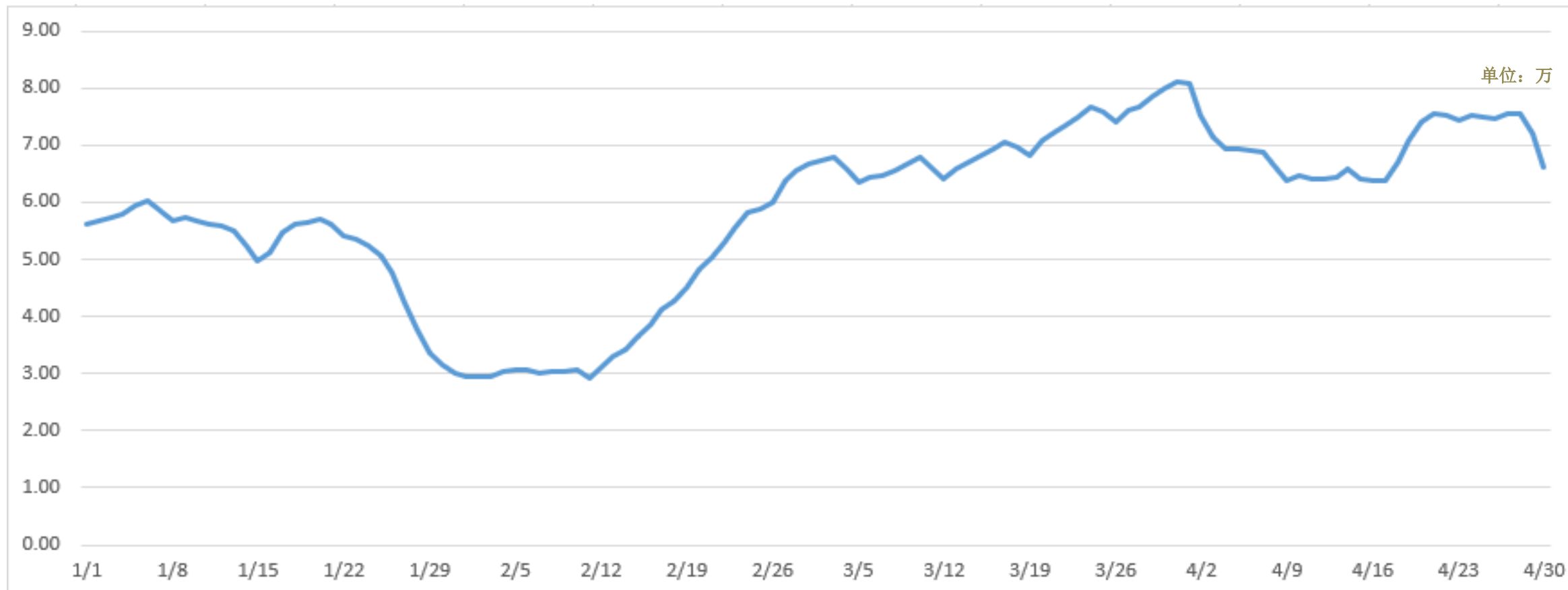
- 短期活跃客户：15天内出行次数大于等于3次的旅客
- 中期稳定客户：185天内出行次数大于等于3次的旅客
- 长期稳定客户：410天内出行次数大于等于3次的旅客
- 低频旅客：410天内出行次数小于3次且700天内有出行记录的旅客
- 休眠旅客：700天内无出行记录的旅客

数据应用举例



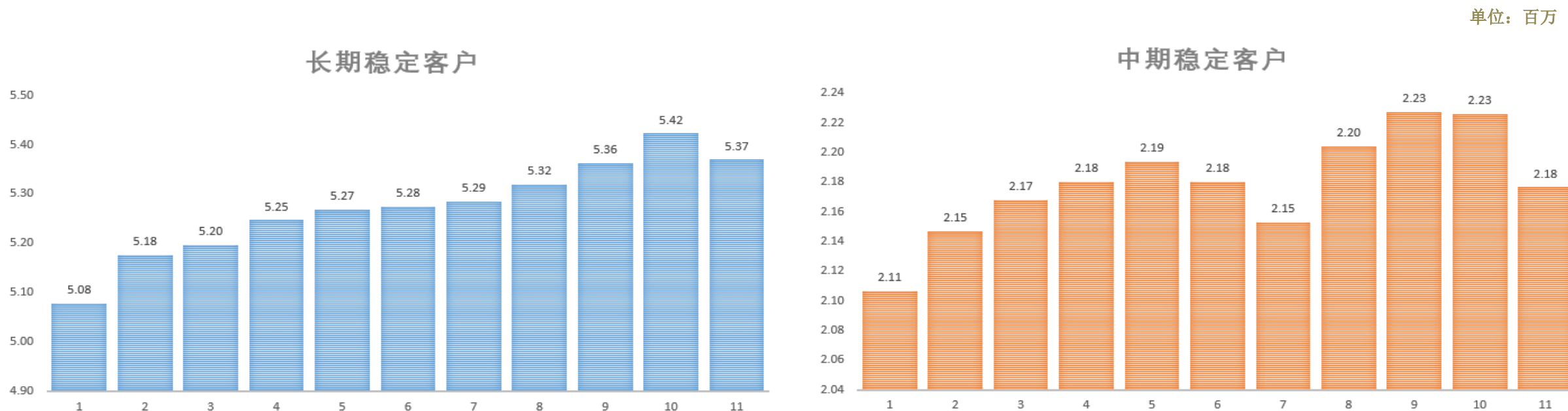
- 国航乘机贡献“生面孔”占50%以上，旅游旺季（1月、2月、7月、8月、10月）出行需求较旺盛，“生面孔”较多，其它时期要努力维系“回头客”的活跃度
- 2017年国航旅客平均出行人次比为1.39次/人，2月份和3月份出现异常波动

数据应用举例



- 1月下旬至2月中下旬，短期活跃客户开始进入短暂的调整期；2月末开始，短期活跃客户逐渐复苏
- 2017年国航短期活跃客户平均规模为62000多人

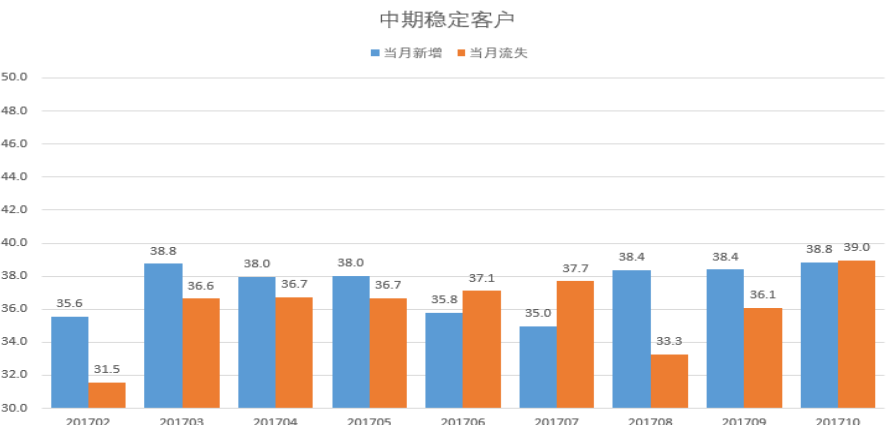
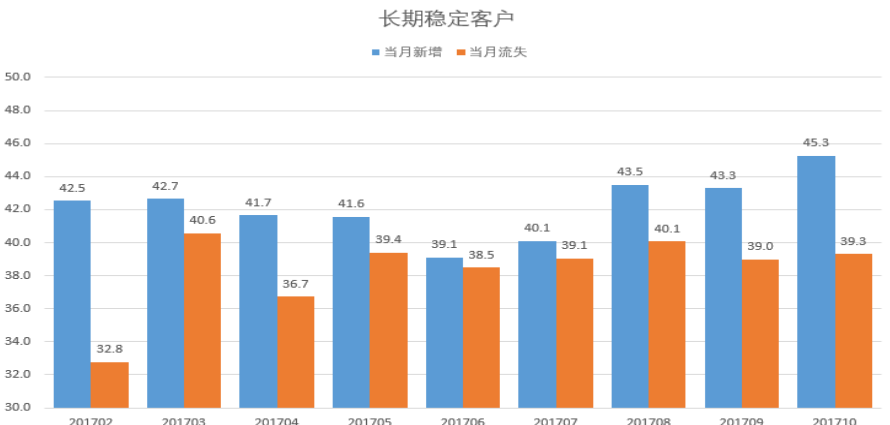
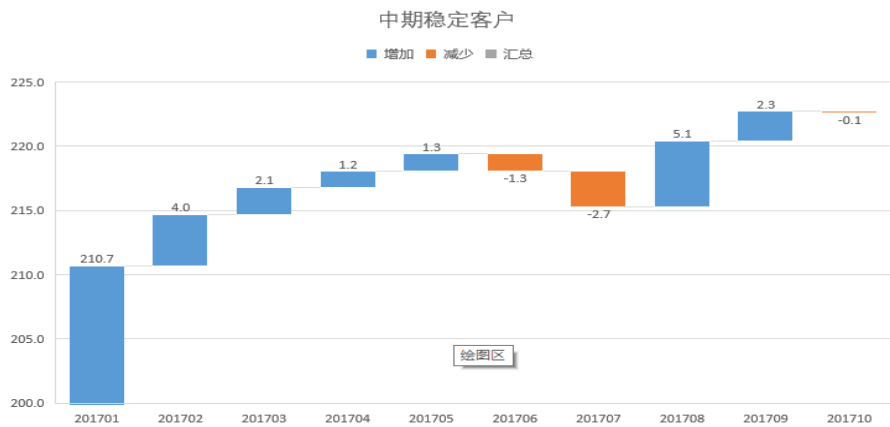
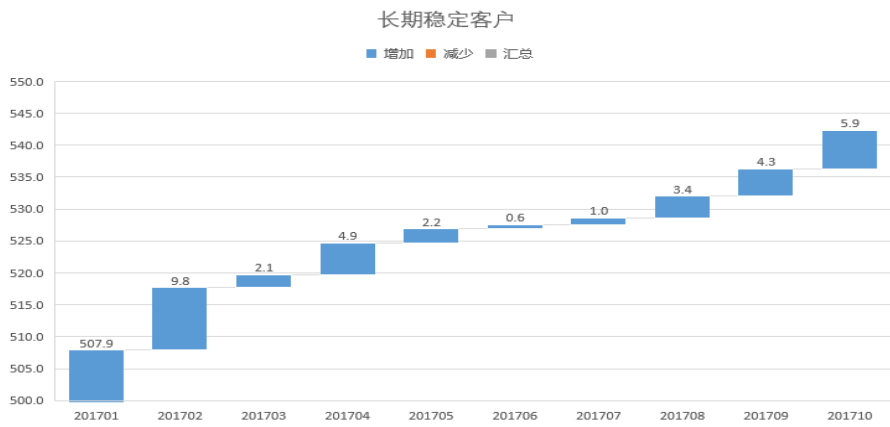
数据应用举例



- 国航“回头客”在稳步提高，截至2017年年底已经达到530多万人
- 每年至少出行两次，受季节、节假日影响，出行呈周期性变化的旅客，1月份、7月份为出行淡季，月均旅客规模220万人左右

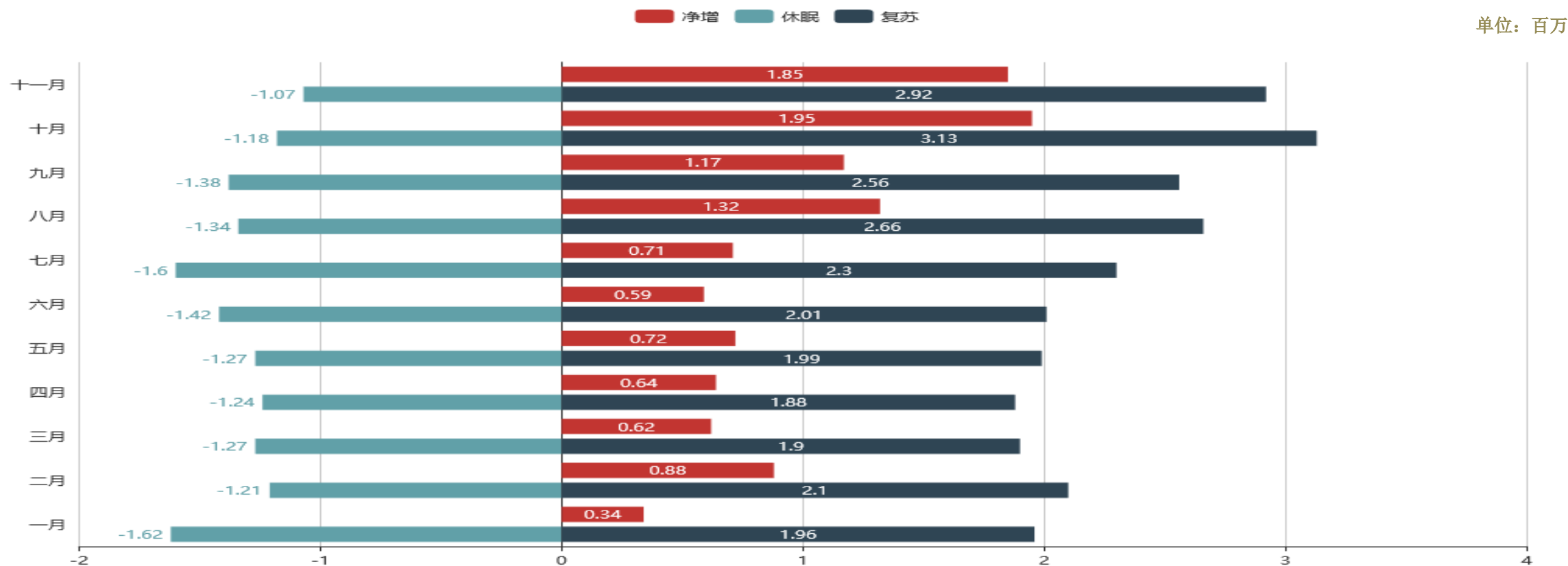
数据应用举例

单位：万



- 乘坐国航航班按年度定期出行的旅客稳步提升，月均流动人口40万左右，稳定人群大于90%
- 乘坐国航航班一年出行多次的旅客受季节、节假日影响会有波动性，月均流动人口37万左右，稳定人群80%左右

数据应用举例



- 每个月国航都有100多万的旅客进入休眠状态，同时又有200万左右的新增旅客和复苏旅客
- 2017年8月以后，国航净增旅客量稳步提升

数据应用举例



图1：电商渠道双11最受欢迎的国内航线



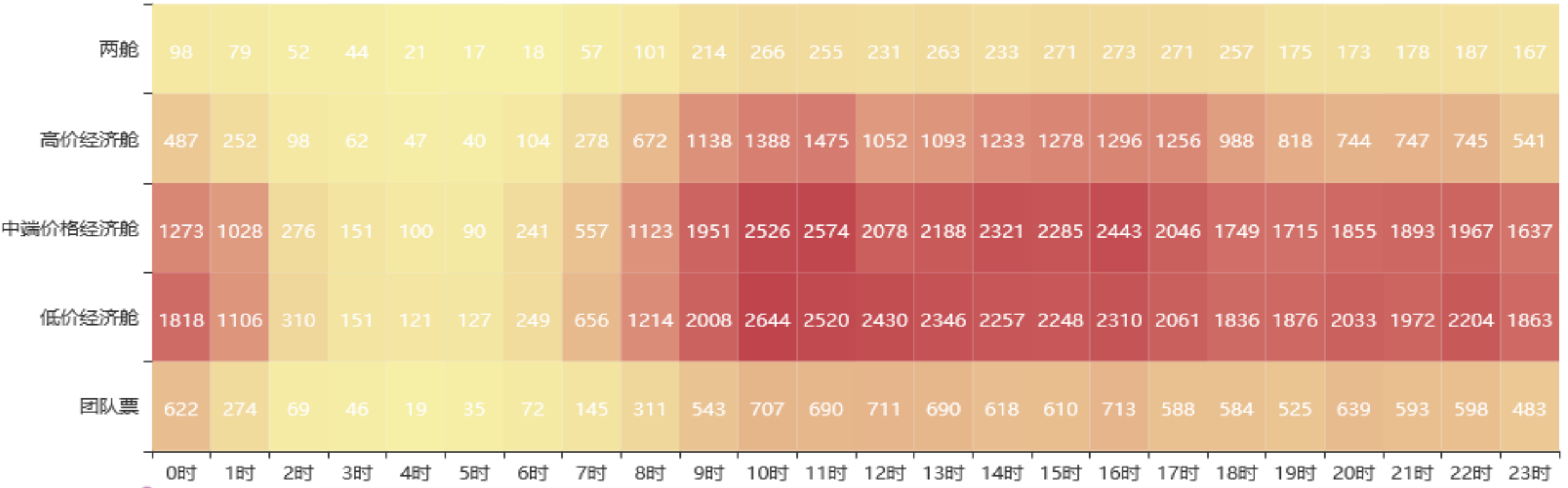
双11，大家都在网上买什么？

图2：非电商渠道双11最受欢迎的国内航线

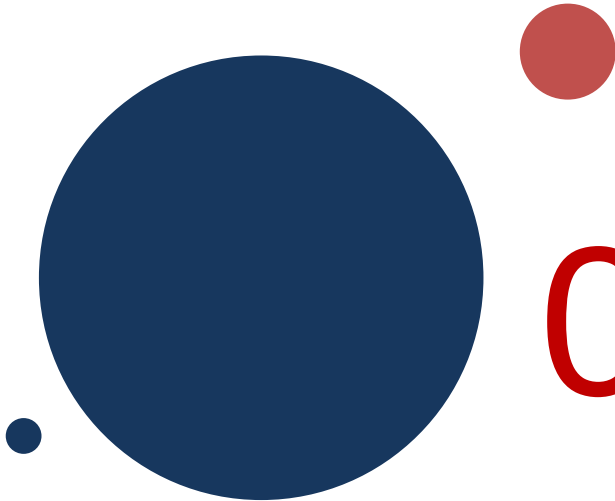


数据应用举例

图1：电商渠道双十一时间段出国内票分析



不到十点坚决不起，有钱人都是十点以后订票的！



03 我们关注什么

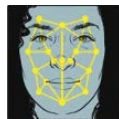
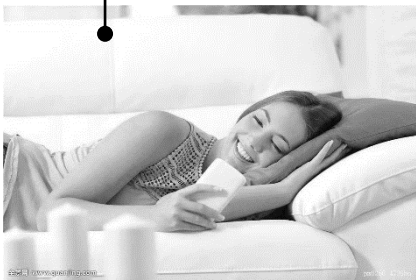
迎接未来.....



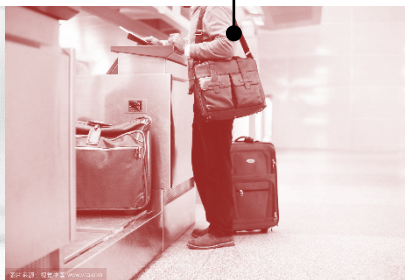
人工智能，旅客出行的智能管家



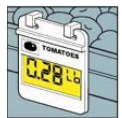
在旅客的休闲时间，机器学习通过智能手机APP向旅客发送他们有可能感兴趣的机票信息，来获取机票产品销售的机会。



使用人脸识别、智能语音等技术，简化旅客安检、行李托运、值机等手续，并在合适的时间智能协助旅客完成相关手续。



充分利用旅客的飞行时间，使用机上娱乐系统，通过机器学习智能推荐旅客机上娱乐以及到达目的地后的酒店预订及租车等服务。



使用机器学习算法，根据市场价格的波动、实际需求与座位供给状况以及旅客价格敏感度，选择推荐合适的机票票价格给旅客以获取最大利润。



利用旅客候机时间，使用机器学习算法，分析旅客的个人喜好，智能推荐旅客感兴趣的附加产品，提供旅客最佳的候机感受。



使用手机定位等技术引导旅客取行李、搭乘出租车、收集旅客服务反馈等数据，为下次旅客出行智能推荐引导做准备。

万物互联，打造航空智能出行

通过感知旅客和他们的行李的位置，航空公司可以极大提高旅客满意度。

行李



通过主动获得和飞机性能、燃油效率、发动机工作情况等相关的数据，可以对一些影响运行效率的事情做出预警并付诸行动。

航班运行



行业生态圈



旅行行业是一个讲究合作伙伴价值的行业，构建生态圈致力于打造无缝的旅行体验。

机务维修



利用基于IoT的基础设施来预测和主动部署损坏设备的维修工作，将极大提高维修工作的效率，从而极大降低对正常运行的影响。

旅客服务



旅客可以更容易地获得和航班延误、等待时间、登机口变更等相关的重要信息，并享受来自航空公司提供的个性化服务。

附加营销



根据旅客的偏好向他们推荐增值产品或附加服务。例如，机场休息室的使用、快速通过安检、无登机牌登机、在飞机上使用机上娱乐设备预订出租车、为旅客提供WiFi接入等。

大数据时代信息安全等级的全面提升

2018年5月25日，欧盟《一般数据保护条例》（General Data Protection Regulation，简称GDPR）正式生效，大数据时代，如何保证信息安全，如何合法有效的使用数据重新成为热门话题。



1. 网络安全
2. 规章制度
3. 数据脱敏



互联网泄露



企业员工泄露



业务应用违规



感谢您的聆听

乘中国风 寻世界梦



伴梦想着陆

我们以卓越实力,为中国开启连通世界的全新窗口;更以责任与担当,为您的梦想赋以羽翼。

