



民航大数据应用交流

——中国航信实践之路

中国民航信息网络股份有限公司

研发中心 数据服务部

2017年11月16日



目录



民航大数据应用交流



1

中国航信 大数据体系建设背景(10 min)

2

中国航信 大数据应用案例分析(15 min)

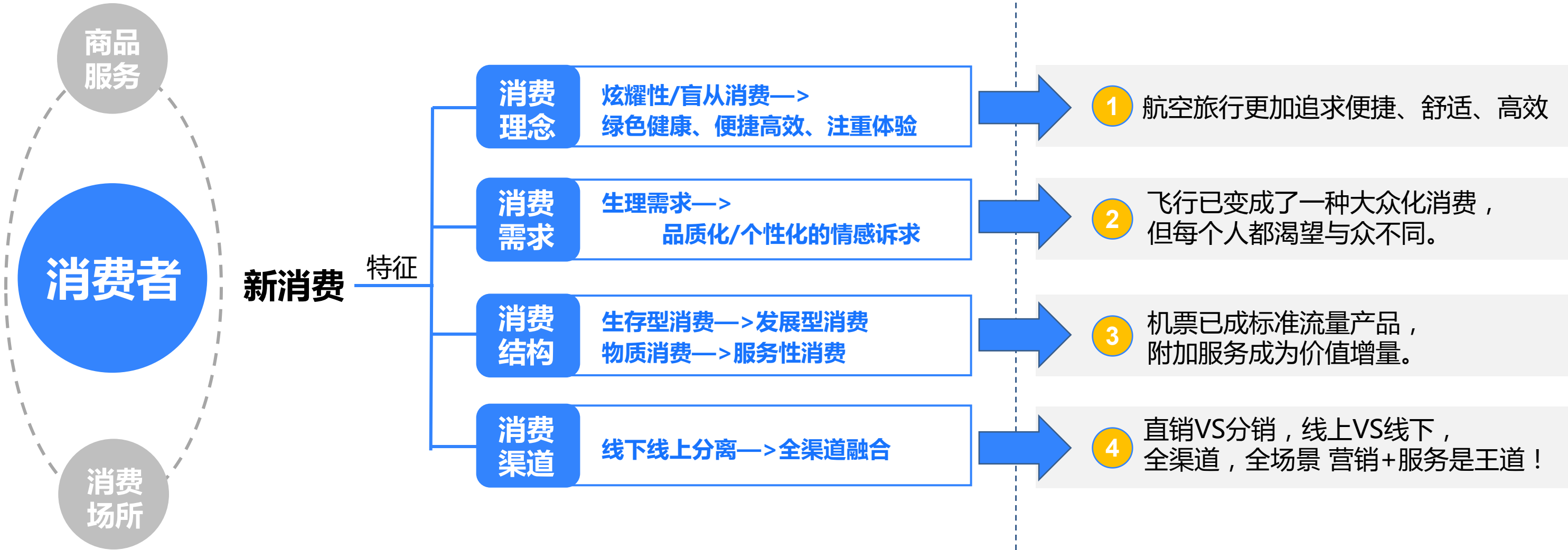
3

Q&A



新消费以消费者为核心，呈现新特征

民航业市场环境的新变量



* 节选自 《2017年新消费报告》 from TalkingData



痛点8.
旅客安全压力



痛点1.
面向旅客的
人性化分析和研究缺乏



痛点2.
旅客出行体验有待提升



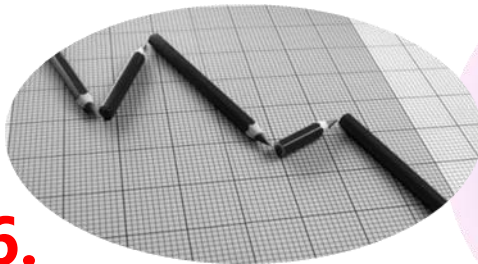
痛点3.
旅客服务领先优势受到挑战



痛点4.
参与国际化竞争



痛点7.
航空运输成本高企



痛点6.
服务产品化



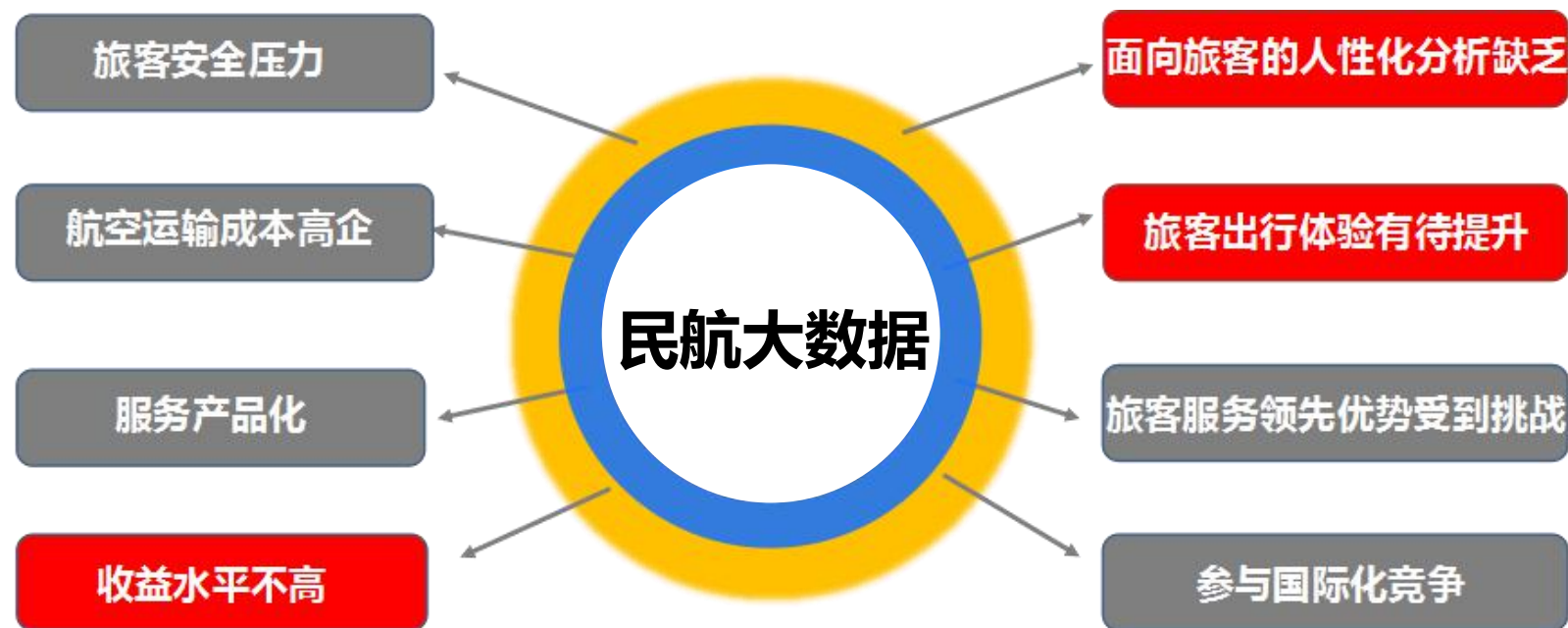
痛点5.
收益水平不高



传统解决方式



以大数据为基础的范式升级



以民航行业痛点为问题导向，以大数据技术为载体，
准确、实时、动态地理解旅客，
完善行业治理手段、全面提升航空服务能力、提高机场运营水平。

中国航信作为市场领先的航空运输旅游业信息技术和商务服务提供商，中国航信被行业和媒体誉为“民航健康运行的神经”，中国航信是**全球第三大GDS**（航空旅游分销系统提供商），**行业数据集中度高、数据质量佳。**

业务范围



数据源自航信核心业务交易系统——旅客信息服务系统（PSS），PSS系统运营了40多家航空公司的信息服务，业务范围涵盖航空产品管理、航空产品销售、机场旅客服务等领域，**每日**产生**30G+**的旅客交易数据、**5T+**的系统处理相关数据，**每年数据增量 1.5PB+**。

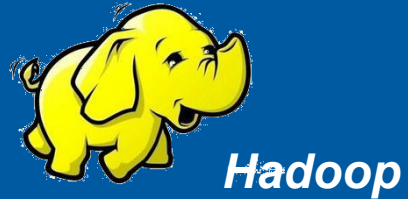
数据规模



5年间，伴随航信业务量增长与数字化系统建设的技术发展，数据量呈激增态势，数据规模扩充了**600余倍**



Phase III:2014-至今



- Hadoop 2.0 架构,X86集群 (300+服务器节点)
- 繁荣的开源社区
- 批量/高效数据处理
- 数据获取时间 秒级
- 总容量 3 PB+,存储成本 <10,000元/TB

数据湖 混载模式



Phase II:2012-2014



Green Plum

- MPP架构,X86集群,一定的线性扩展能力
- 日频/定时 数据采集及处理
- 作业处理周期 分钟级
- 批量作业处理加工, 消息实时处理能力不强
- 总容量 20-40TB,存储成本 200,000元+/TB

开源数据仓库



Phase I:2012之前

TERADATA

- 一体式架构, 扩展性差, 闭源
- 日频数据采集及处理
- 作业处理周期 小时级
- 总容量5TB ,存储成本 2,000,000+元/TB

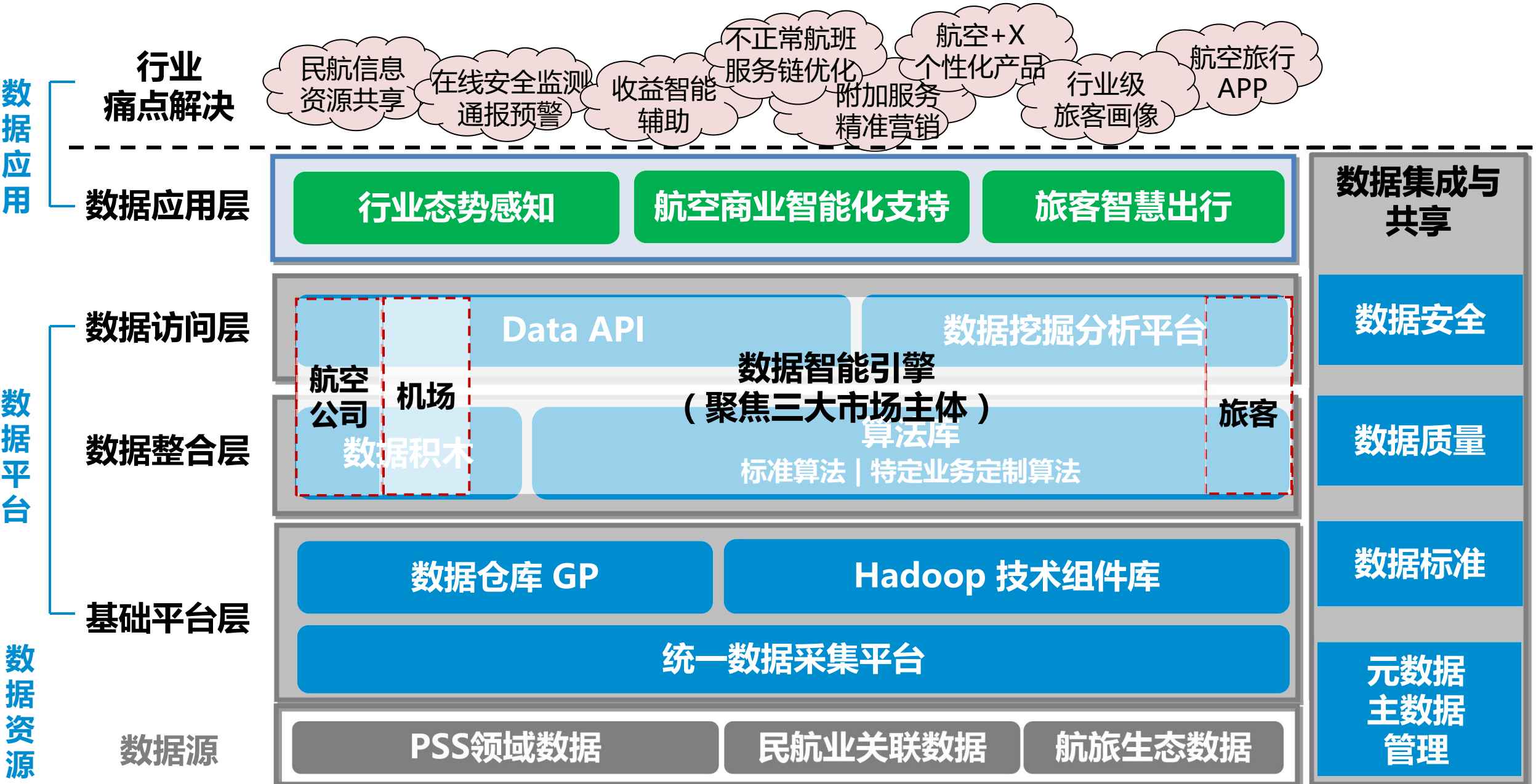
传统商业数据仓库





中国航信大数据平台 逻辑架构

中国航信
TravelSky

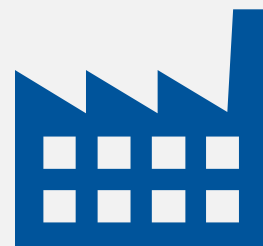




旅客服务



管理决策



信息安全



行业共享

四个方向



中航信移动科技有限公司成立于2014年，所开发运营的航旅纵横APP对**行业数据与服务进行深度整合**，融合全球60 多万个航班实时动态信息，基于移动互联网向旅客**提供完整的行程管理、机票搜索、航班动态、行前服务等功能**，致力于成为行业与旅客之间的桥梁，为旅客和公众提供最权威数据、最及时、最全面的信息。

航班
动态



行程
管理



消息
推送



SearchOne

中国航信研发的高性能运价搜索系统。通过**整合全球400多家航空公司的运价，航班和AV数据**，可以帮助航空公司和代理人实现覆盖**全球数百万条航线的机票搜索功能**。

产品演化

□ 从搜索结果的“全而快”向“个性化”探索迈进

智能升级

丰富且结构化的产品信息：航班画像（55标签项）、OD画像（38标签项）
全市场旅客画像：人口属性（性别、年龄、常住地等）、
社群属性（家庭、亲友、同事等）、
旅客等级（飞行次数、重复购买率、平均购买价格等）、
行为偏好（航空公司、舱位、座位属性、餐食、升舱）等。

智能算法：个性化推荐+最低票价预测





管理决策：航班管理智能引擎

中国航信
TravelSky



为航空公司航班运营管理提供动态逐层钻取的**高效业务洞察能力**（公司级/区域级/机场/航线级），结合航班销售、运营环节中的实时/历史数据，支撑针对**收益辅助**（上客率/供需预警/量价预测）、**航班运营**（不正常航班处理）的**预测及实时决策支持**，实现针对**航空产品规划及航班运行链条的优化**。



关键能力

- 域数据：多项PSS核心数据融合（库存、票价、航班计划等）
- 全链条：数据采集->存储->整合->计算->服务->应用产品
- 时效性：流处理（Storm组件封装）+列式存储（HBase）
- 易用性：开箱即用的Data API（Restful 接口）
- 可视化：视觉设计+交互动态（H5兼容移动端体验）



为满足航信企业内部信息安全管理需求，通过对PSS核心业务系统海量日志的实时采集存储、挖掘分析，在**数据访问（报文推送、接口访问）、业务数据异常**等方面提供监控预警、统计分析、追踪追溯等服务，从而**提升航信在新系统业务感知预警、敏感数据安全访问**方面的能力。

关键能力

- 海量日志数据(TB级)的采集处理
- 高性能数据检索框架（ELK/Druid）
- 业务监控场景的快速扩展





航指数立足航信独有的全市场旅客信息服务数据优势，以指数化的方式解读，面向政府机构和行业专家，以**宏观指数、价格指数和需求指数**为主线，立足于中国民航市场构建一套完整可靠指数体系，以3D数据可视化、人机交互等技术为抓手，多角度深层次的阐释数据应用的价值。

更多精彩内容 →→→ <http://zhishu.travelsky.com>

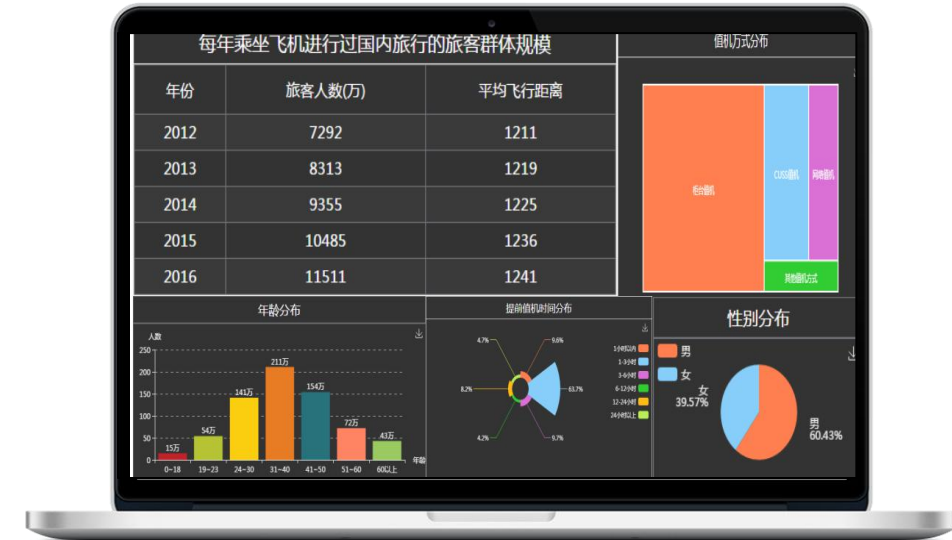
京津冀机场群 运行态势分析

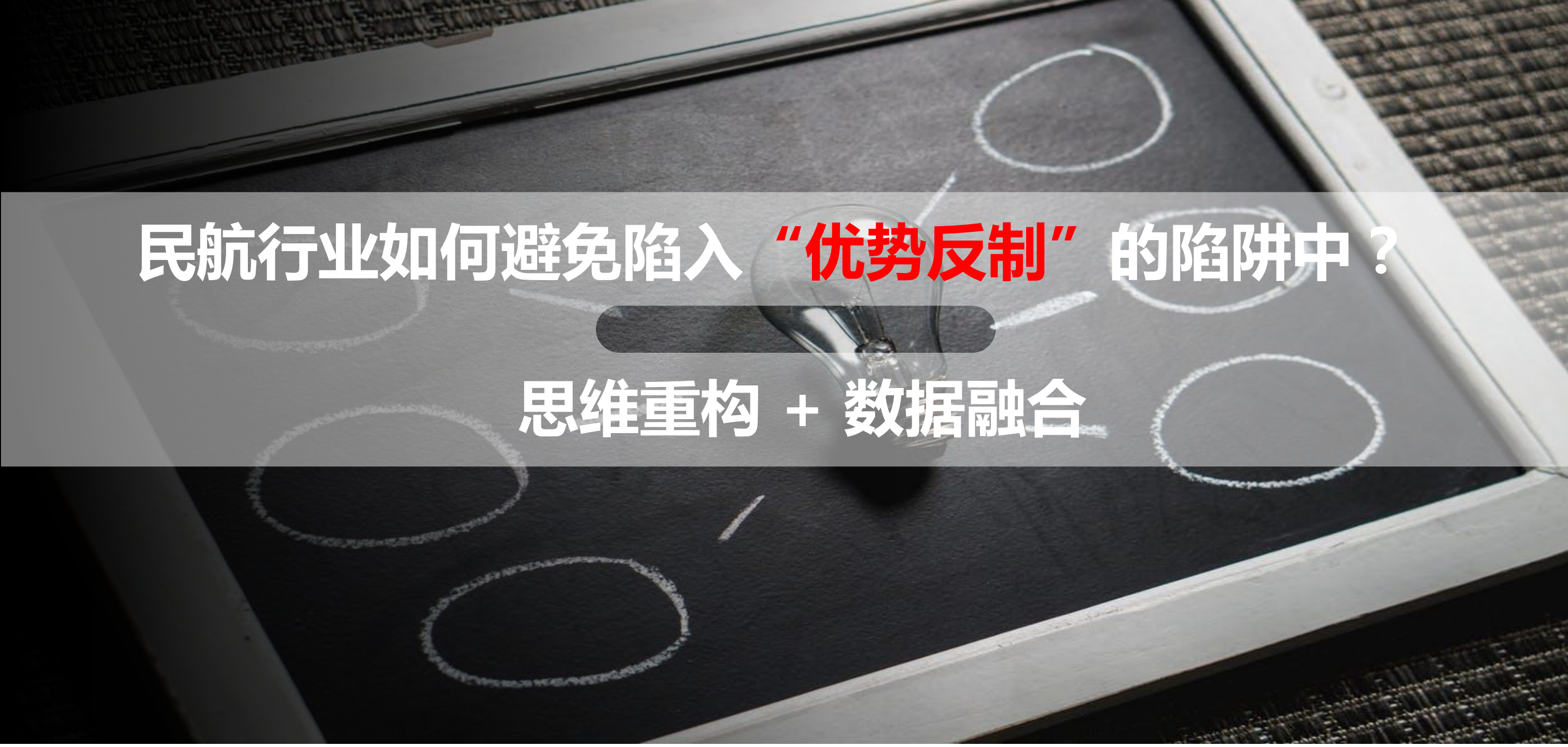


民航市场 高铁竞争力分析



中国民航市场旅客特征分析



A chalkboard with a lightbulb in the center. Several chalk-drawn circles are scattered around the board. A semi-transparent grey banner is overlaid across the middle of the image.

民航行业如何避免陷入“**优势反制**”的陷阱中？

思维重构 + 数据融合

A large white commercial airplane is shown from a low angle, flying towards the viewer against a bright blue sky with scattered white clouds. The aircraft's landing gear is visible, suggesting it is in the process of taking off or landing. The text is overlaid on the center of the image.

中国航信 致力于助力
中国民航从大到强的信息化、数字化、智能化能力建设
感谢欢迎各位专家指导！