

以旅客为核心的智慧机场运营服务



中国民航信息网络股份有限公司

2017年11月15日



目录 / CONTENTS



民航发展战略及现阶段发展核心

01



以旅客为核心的智慧机场运营服务实现

02



新技术在运营服务方面的进一步应用

03



Part 1

»» 民航发展战略及现阶段建设核心

1.1 民航发展战略

- 1、打造三个世界级机场群：京津冀、长三角、珠三角；
- 2、完善六大机场群：华北、东北、华东、中南、西南、西北；
- 3、双枢纽机场建设：北京、上海；
- 4、提升国际枢纽功能：成都、昆明、深圳、重庆、西安、乌鲁木齐、哈尔滨机场；
- 5、巩固和培育区域枢纽：29家各具特色的区域枢纽；

至2020年，运输机场达到260个左右，通用机场达到500个以上。

1.2 现阶段发展核心

- 1、民航作为战略性产业，要积极建设功能健全、相互协调、相互支撑的**机场网**，以及覆盖面广、衔接度高、通达性强的**航线网**；
- 2、**枢纽机场建设**是发展核心，通过高比例中转业务和高效航班衔接能力，带动区域发展、机场网的形成；
- 3、**发挥协同效应**，提升地面运行效率为核心的机场保障管理体系建设；
- 4、推动运用无线传输、大数据、云计算等信息技术，改造机场的业务流程，**加快智慧机场的建设**，促进机场保障能力与发展需求相适应；
- 5、按照“**发展理念人本化**，项目管理专业化，工程施工标准化，管理手段信息化，日常管理精细化”的现代工程管理要求建设新机场。



以旅客为核心的智慧机场运营服务实现

2.1 我国大中型机场发展现阶段——数字化转型期



2.2 现阶段机场发展理念核心关注



安全管理

网络、数据安全，立体安防；



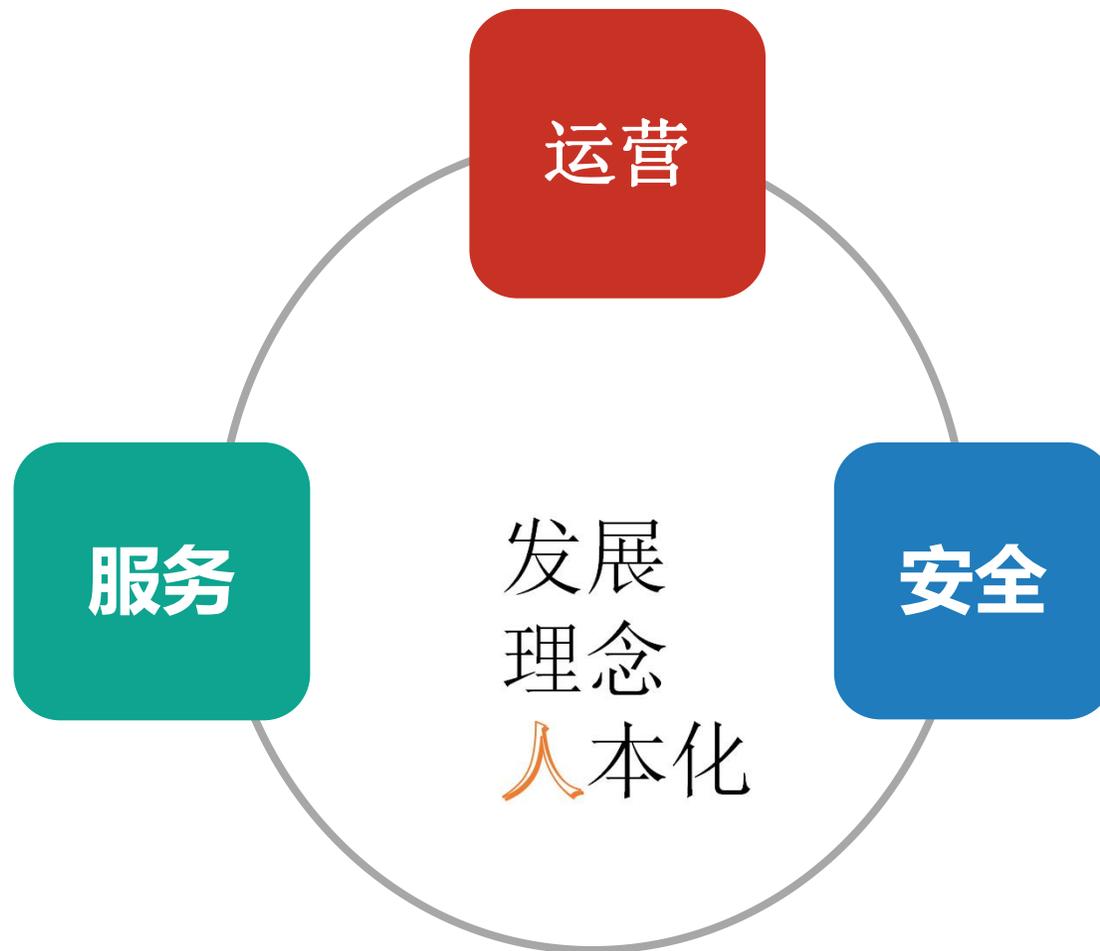
协同运营

高效、管理一体化；



旅客服务

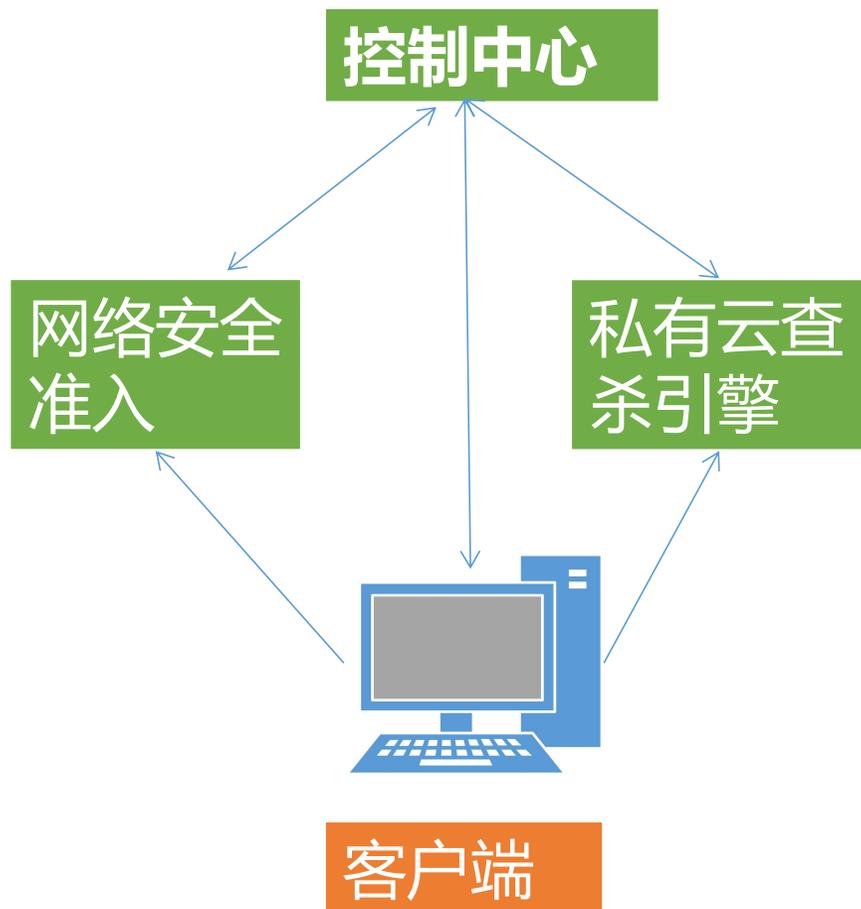
便捷、主动、个性化；



2.3 以旅客为核心的机场运营及服务体系



2.4 机场安全管理——构建数字化转型安全之路



2.5 航站楼安全出行——人脸识别+视频流监控

预安检

- 入航站楼自助预检
- 视频流监控

值机

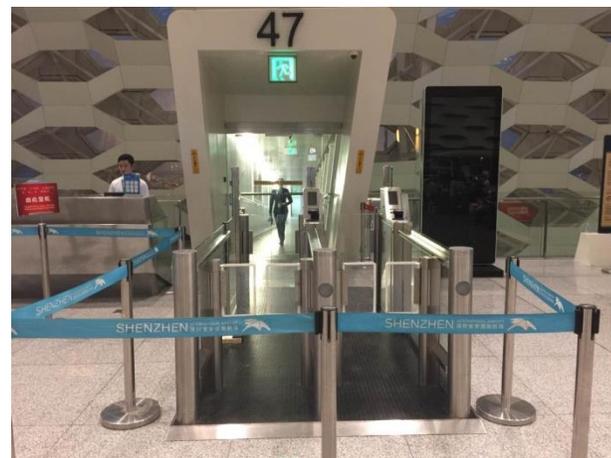
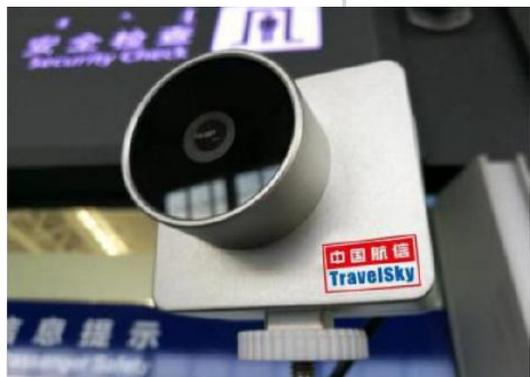
- 自助值机
- 柜台值机
- 自助行李托运

安检

- 自助安检通道
- 人证合一
- 安检柜台

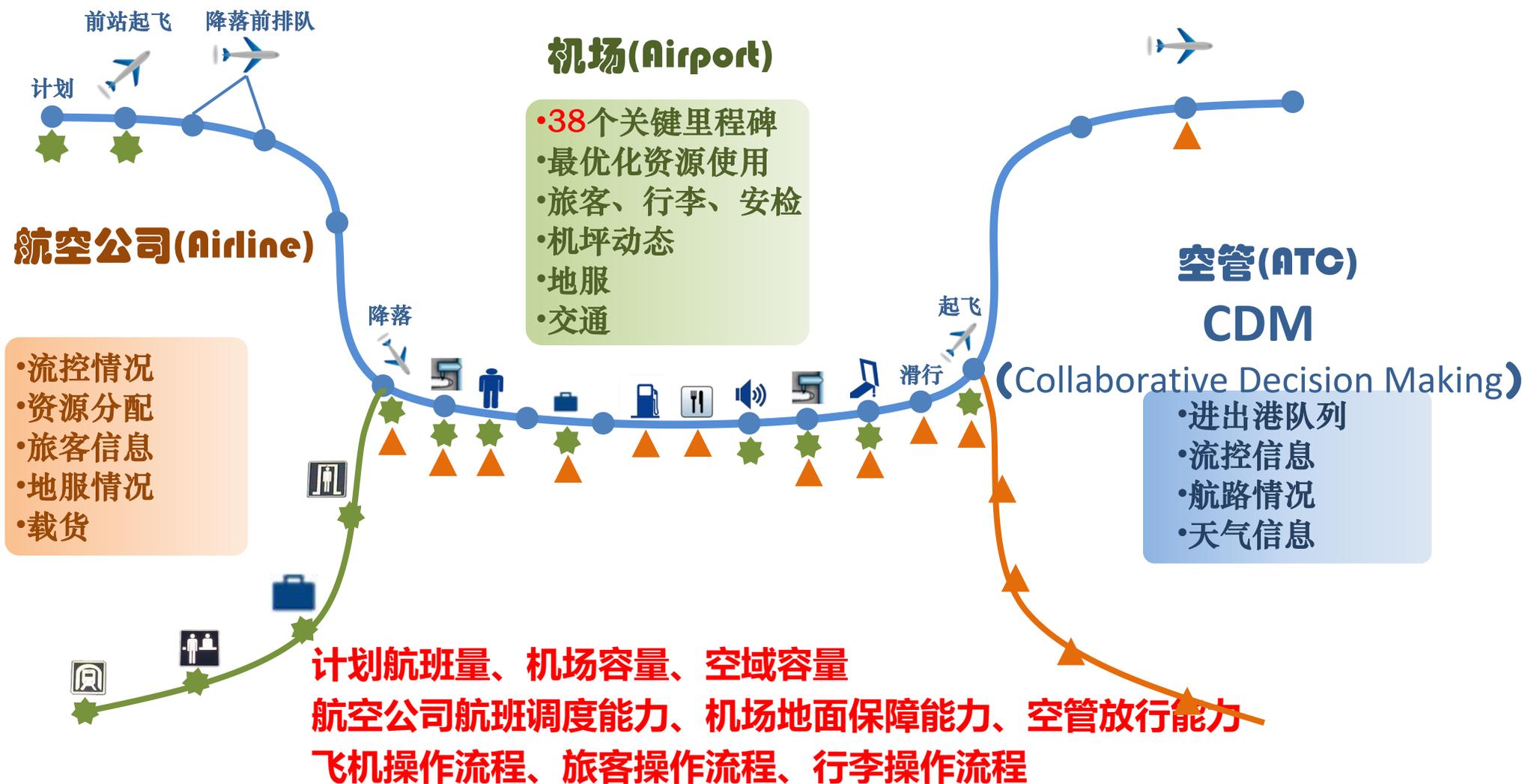
登机

- 自助登机
- 人工登机



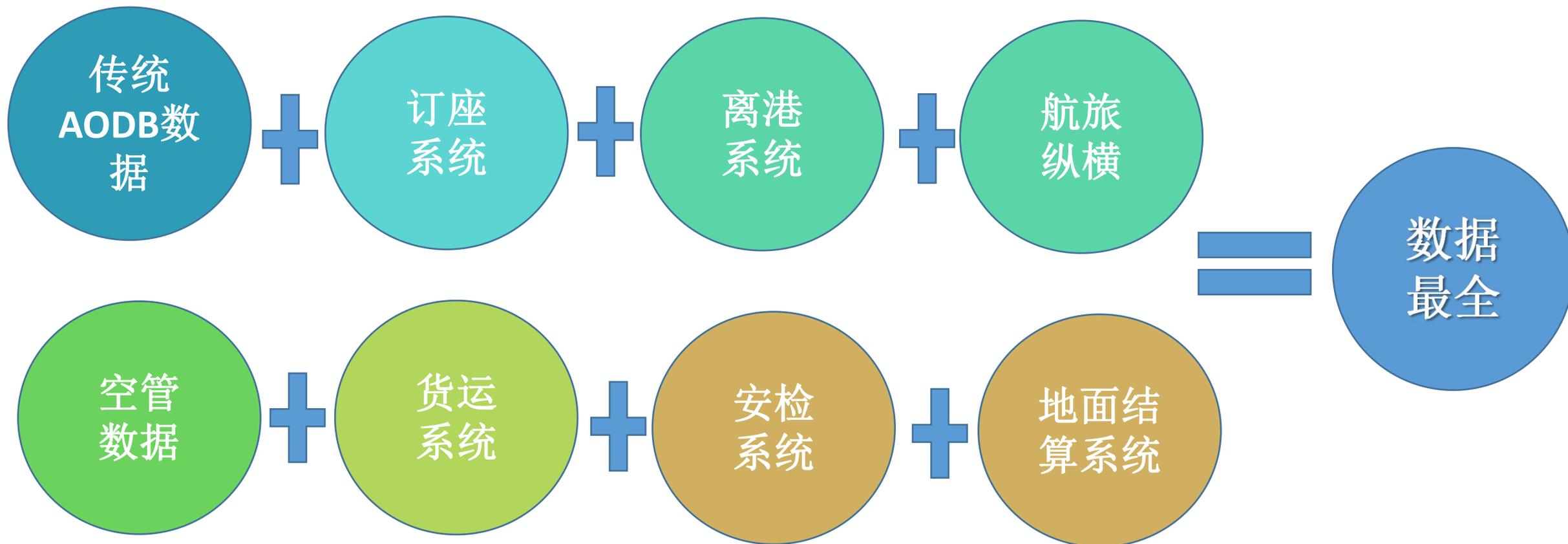
2.6 机场运营——协同决策A-CDM

航空公司——枢纽机场——空管部门协同提升机场运营效率和服务质量



2.7 机场运营——数据完整是A-CDM的灵魂

数据完整



2.8 机场运营——运营平台+大数据(A-CDM)



2.9 机场运营——三级调度运营模式(A-CDM)

分解保障环节

确定保障标准

监管保障流程

考评运行品质

航空器监护

The '航空器监护' (Aircraft Supervision) interface displays a list of flight cards. Each card includes the flight number, aircraft type, status (e.g., '到达', '前方起飞', '延误'), and a '航班保障' (Flight Protection) button. The cards are organized in a grid layout, showing details for flights from various airlines including JD, MF, CA, ZH, EU, and FM.

廊桥对接

The '廊桥对接' (Bridge Connection) interface displays flight cards with specific gate connection information. It includes flight numbers, aircraft, status, and gate details. The cards are organized in a grid layout, showing details for flights from airlines like HU, SC, MF, MU, and E3.

廊桥撤离

The '廊桥撤离' (Bridge Evacuation) interface displays flight cards with gate evacuation information. It includes flight numbers, aircraft, status, and gate details. The cards are organized in a grid layout, showing details for flights from airlines like KY, HU, MU, and SC.

靠撤客梯

开关货舱

摆渡车

行李交接

2.10 机场运营——数据融合及决策支持(A-CDM)

航

基本控制

当前设备: 228廊桥上球机

全屏 × 甘特 ×



设备列表

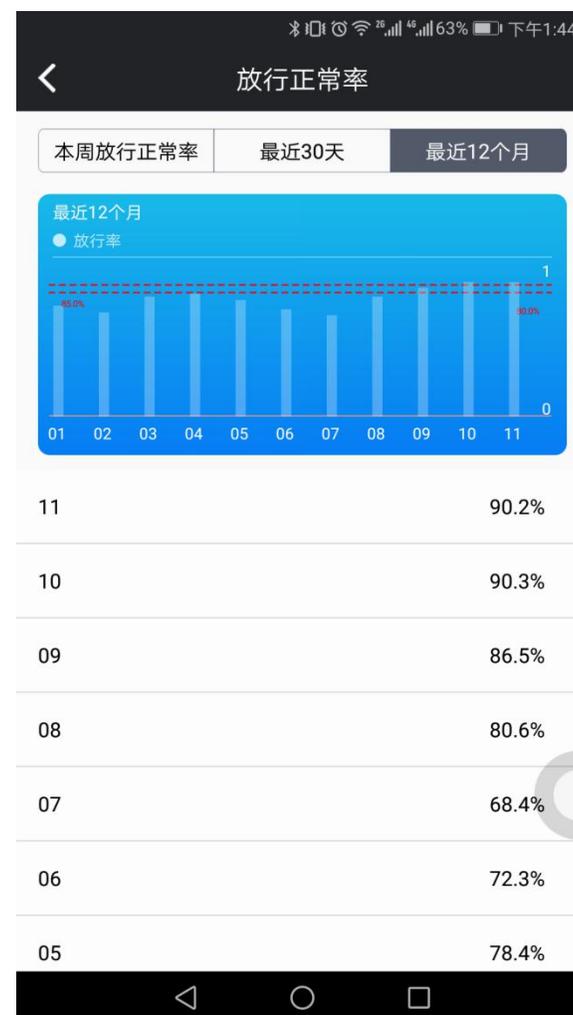
- 228廊桥38号登机口
- 228廊桥38号下客口
- 228廊桥上球机
- 228廊桥(固定端)
- 228廊桥(活动端)
- 228廊桥机位
- 228廊桥下车道

保障人员: 寻达

备注

2.11 机场运营——运行监管(A-CDM)

整体运行态势，数据统计分析，运营决策支持



2.12 机场运营——全局把握与精细化管理(A-CDM)

航班、旅客、资源，预测预警，电子进程单，航班监察记录，KPI考核，统计分析

The screenshot displays the 'HUNAN' airport management system interface. The top navigation bar includes the title '航班监察记录上报审核' (Flight Monitoring Record Reporting Review), a 'NEW' badge, and a welcome message '欢迎使用运指平台！'. The user is identified as '湖南省机场管理集团有限公司-系统管理员' (System Administrator of Hunan Provincial Airport Management Group Co., Ltd.).

The left sidebar contains several menu items, with '航班监察记录上报审核 (167)' highlighted in a red box. Other items include '放行不正常考核', '航班高峰监察', '飞行区维护维修作业 (5)', '航班级旅客人数管理', '安全质量信息自愿报告', '运营值班管理', '机场航班运行图', and '综合统计分析'.

The main content area shows a table of flight monitoring records. A modal window titled '航班监察记录上报' (Flight Monitoring Record Reporting) is open, displaying details for a specific flight:

序号	状态	原因
1	待运控审核	机械故障
2	待运控审核	其他
3	待运控审核	其他
4	待运控审核	机械故障
5	待运控审核	其他
6	待运控审核	其他
7	待运控审核	其他
8	待运控审核	其他
9	待运控审核	其他
10	待运控审核	机械故障

The modal window also shows the following details:

- 上报内容:**
 - 航班日期: 2017-09-12
 - 航班号: JD5258
 - 计划起飞: 22:55:00
 - 计划到达: 00:25:00
 - 保障类型: 航班性质
 - 机位: 231
 - 异常原因: 机械故障
- 审批流程:** 异常 → 运控中心
- 系统录入:** 2017-09-12 22:32:15

The modal window includes a '关闭窗口' (Close Window) button at the bottom right.

2.13 机场运营——自动排班和建群(A-CDM)

The image displays four overlapping screenshots from a mobile application used for airport operations, specifically for flight crew scheduling and group management.

Top Left Screenshot (Task Dashboard): Shows a task management interface for flight CZ3986/CZ3925. It includes a timeline and a summary box with the following data:

- Date: 13 / 11 / 2017
- 任务总数 (Total Tasks): 5
- 剩余任务 (Remaining Tasks): 5
- 完成数量 (Completed Quantity): 0

Below the summary box, there is a breakdown of task status:

- 延误任务 (Delayed Tasks): 2
- 正在进行 (In Progress): 1
- 2小时内 (Within 2 hours): 1
- 2小时后 (After 2 hours): 1

Top Middle Screenshot (Flight Details): Displays flight information for CZ3986/CZ3925:

- 航班号 (Flight Number): CZ3986/CZ3925
- 保障开始 (Guarantee Start): 20:10
- 保障结束 (Guarantee End): 08:05
- 到达时间 (Arrival Time): 20:50
- 起飞时间 (Departure Time): [Blank]
- 机号 (Aircraft): B6909
- 机型 (Aircraft Type): A320
- 机位 (Gate): -
- 登机口 (Boarding Gate): -

Top Right Screenshot (Group Chat): Shows a group chat interface for "[07-08] CZ3986/CZ3925航班保障群". The chat history includes:

- Message: "3986航班客齐, 可以关客舱门" (3986 flight passengers are all on board, cabin door can be closed) - 21:28:11
- Message: "收到" (Received) - 21:29:12

The chat interface also shows the initiator: 胡宪忠 (Hu Xianzhong).

Bottom Right Screenshot (Photo Upload): Displays a "现场拍照" (On-site Photo) screen with two main buttons: "上传" (Upload) and "拍照" (Take Photo). Below the buttons, two photo thumbnails are shown with their respective filenames:

- 15284945_20170709154857.jpg
- 15284945_20170709154915.jpg

2.14 机场运营——自助结算(A-CDM)

The screenshot displays a web-based interface for airport self-service settlement. On the left, a dark sidebar contains the user's name '机务分公司:张智' and a menu for '电子签单'. The main content area is titled '电子签单' and shows a list of invoices for flight CZ3462, with a sub-total for 2017-11-4 16:00. A modal window is open, displaying a grid of six invoices for flight CZ3717, all signed by '汤宇鹏'. The invoices include:

- 登机桥使用服务结算单 (2017-11-13 05:09)
- 桥载设备使用例行记录单 (2017-11-13 05:10)
- 升降平台车使用服务单据 (2017-11-13 05:09)
- 地面服务项目费用结算单 (2017-11-13 05:10)
- 飞机勤务例行检查、飞机放行结算单 (2017-11-13 05:08)
- 特种车辆使用服务结算单 (2017-11-13 05:03)

At the bottom of the interface, there are two blue buttons labeled '签字' (Sign).

2.15 机场运营——航站楼管理系统

平台介绍

全面掌控航站楼内设施资产等动态，结合旅客提升服务



管理范围

- 固定资产
- 设备设施
- 运维人员
- 柜台商铺
-



01

资产管理智能化

02

设备监控可视化

03

代维施工流程化

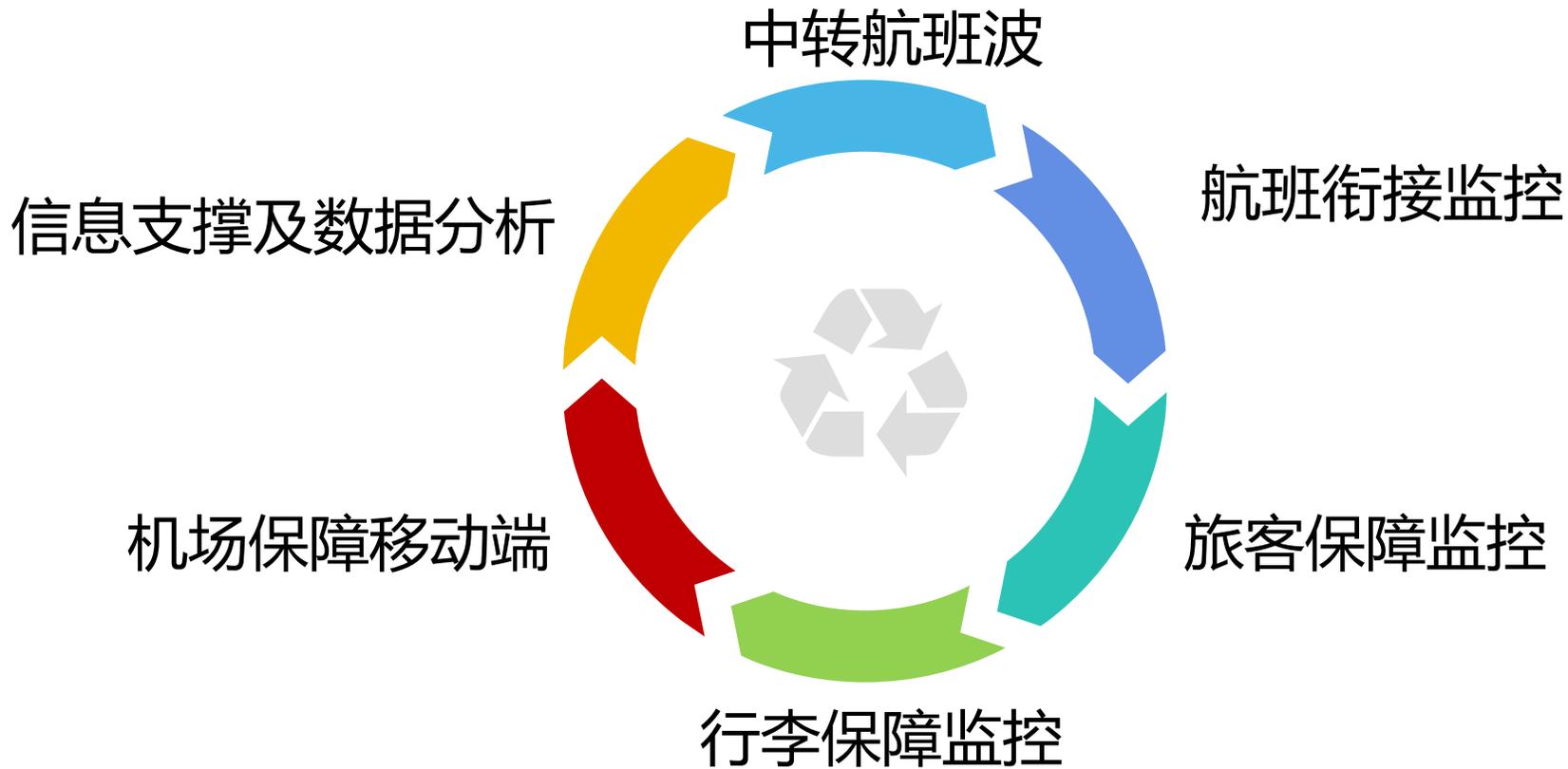
04

监管考核科学化

05

旅客服务主动化

2.16 机场服务——超级中转服务



跨平台跨公司

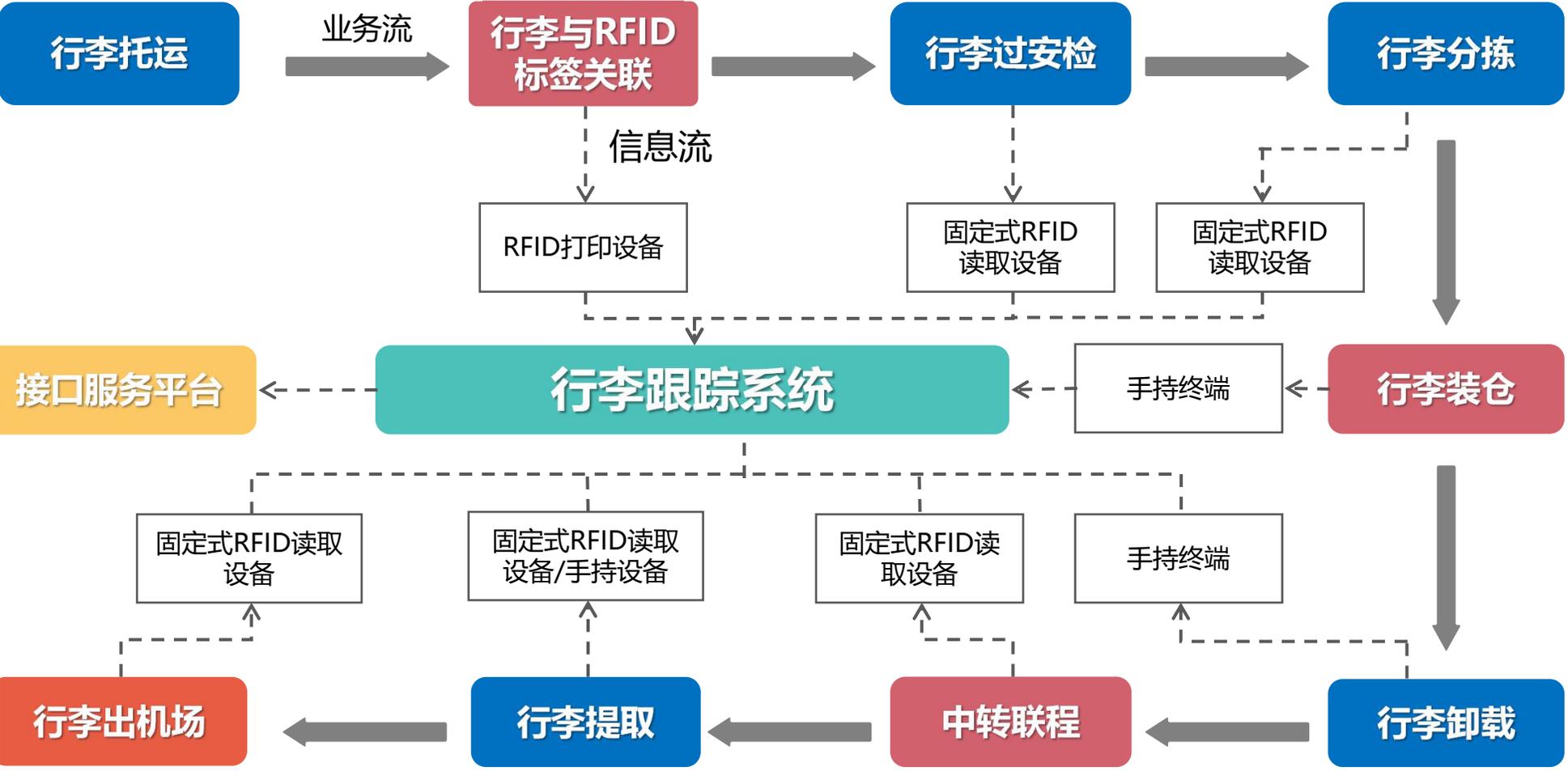
- 不限于同一售票平台购票
- 不限于同航空公司购票

保障信息透明联通

服务保障后台与旅客联通
旅客实时获取中转航班动态、
衔接时长、服务状态等重要节点信息



2.17 机场服务——旅客全流程行李追踪





Part 3

➤➤ 新技术在运营服务方面的进一步应用

3.1 机场智慧旅客服务平台

旅客画像

以大数据、互联网技术为支撑，航空数据、全网旅客信息的整合分析

机场会员服务体系

航空公司、机场、商业综合会员机制；增进会员计划权益；

出行生态圈共享服务

共享、交互增加旅客触达点

需求主动感知及流程优化服务

移动互联、服务前置、智能客服、近场感知/VR导航，实现旅客出行流程优化，解决退改签、吃住行服务痛点

精准营销与个性化服务

商业场景可视化、O2O、出行个性化服务、虚拟商店及机器人店员

机场社交平台

外部智慧应用之间的信息共享，对旅客资源的精准分析

大数据

云计算

物联网

AR/VR

智能客服/
机器人

3.2 机场运营智能化

物联网

自动获取ACDM生产保障环节
准确时间；

智能客服

多元化的智能语音、虚拟图像、
客服服务；

RFID/电子行李标签/定位 服务

行李全流程追踪，门到门服务，
物流配送

无线网络及定位应用

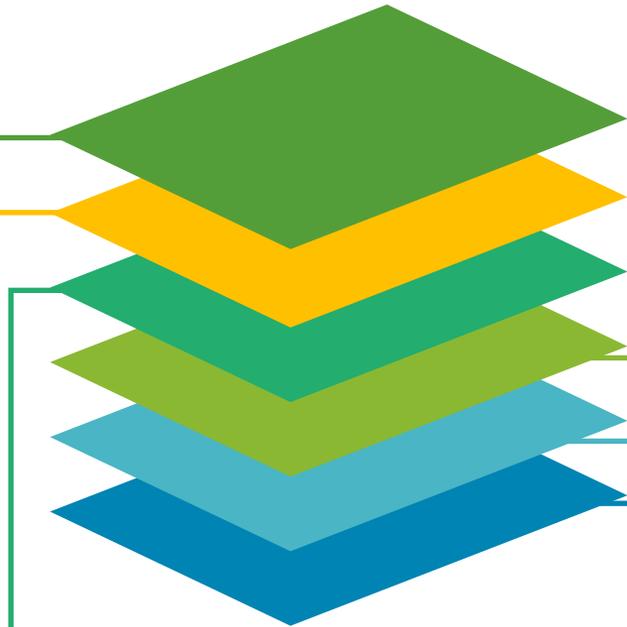
飞行区车辆导航及轨迹监管；
飞行器滑行/泊位引导地图导航；
无线调度；
智能停车/租车服务；

空间数据库、GIS和室外定位技术

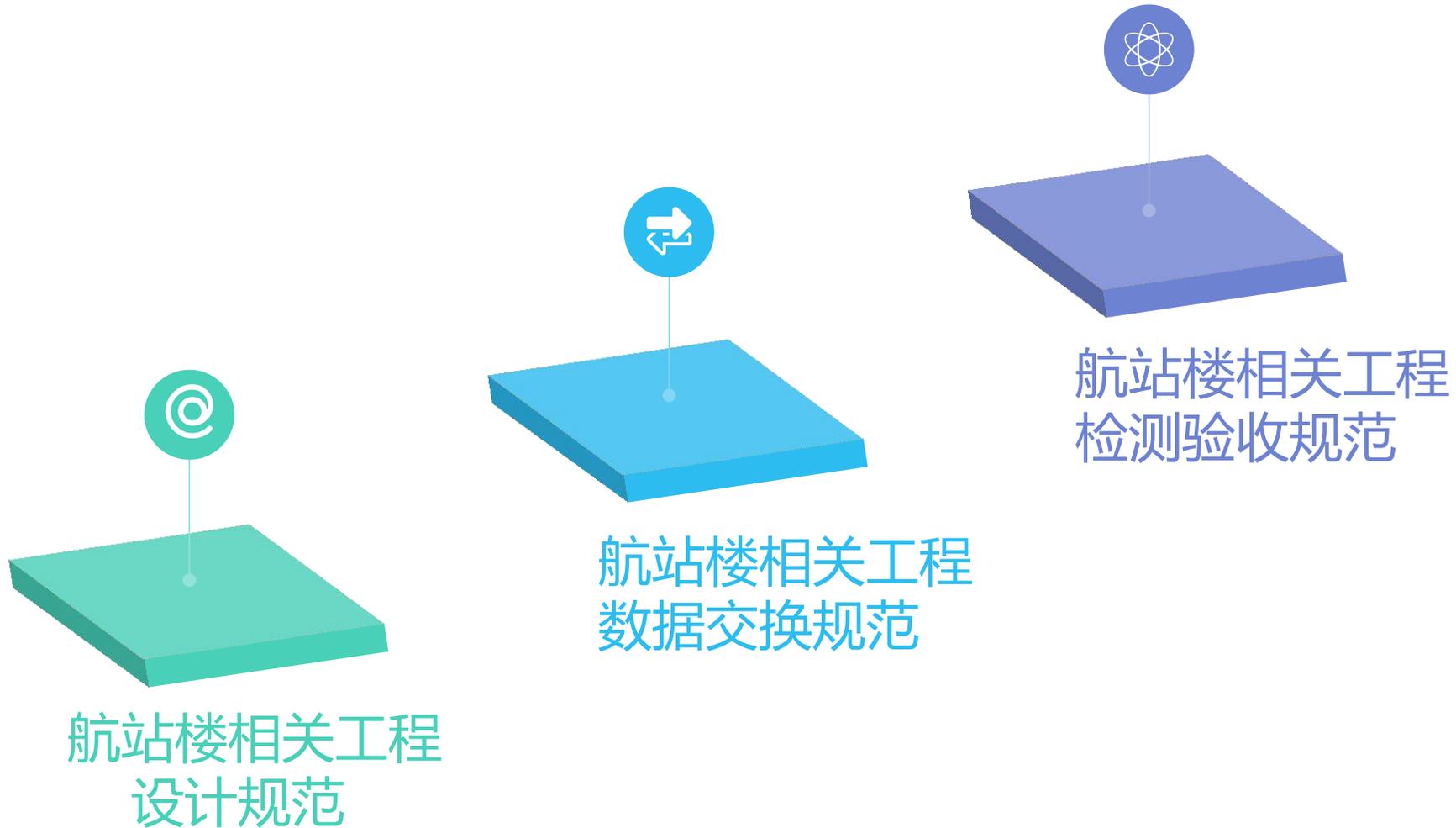
飞行区资源管理平台，人员、车辆、
资源、飞行器的动态化、可视化管
理；视频监控；

语音识别应用

实现ACDM系统中人机交互、
自动播报；



3.3 民航局对智慧机场标准规范的支持



中国航信将一直携手

与您同行！

