

加速构建机场数字大脑，助力四型机场建设

新华三集团民航行业总工 赵仙

智慧机场是“四型机场”建设的创新动力

《推进四型机场建设行动纲要（2020-2035年）》民航发〔2020〕1号



统筹资源、汇集智慧、形成合力，将智慧机场与平安、绿色、人文结合起来，建设集内在品质和外在品味于一体的四型机场。



运行安全、运营效率、旅客服务是智慧机场建设的核心关注

机场要素	运行安全	运行效率	旅客服务	关联单位
✈️ 航空器	如何加强航空器安全保障能力	如何提升机场放行正常率	如何提升机场服务个性化	📄 航司
👤 旅客	如何快速定位非法干扰事件	如何提高资源调度效率	如何降低旅客登机的时间成本	👤 空管
📦 货物	如何快构建统一的安全平台	如何提高地服保障效率	如何实现旅客需求感知及主动服务	📍 驻场单位



建设智能数字平台是智慧机场建设的关键所在



运行安全



运营效率



旅客服务

智能数字平台



云计算



大数据



人工智能



边缘计算



IoT平台



数字中台



安防平台

机场要素



车辆



飞行器



货物



行李



乘客



保障设施

基于智能数字平台，构建机场数字大脑

智慧机场全场景解决方案



主动安全



智能安全引擎



智能安全引擎



统一运维



智能运维



云端服务

数字大脑 = 智能数字平台 + 智慧应用

智能数字平台 = 数字基础设施 + 云与智能平台 + 主动安全 + 统一运维

智慧运营篇

基于云平台，融合生态应用，打造机场智慧运营中心



基于云上大数据能力，结合机场GIS地图，提升无线运营效率



基于物联网平台，实现连续定位，提升资源调度效率



<卫星定位标签>
<RFID标签>
<iBeacon接收器>



基于多种定位技术获取不同环境区域位置信息，并在平台侧进行位置信息的综合校准，从而获得全时全域定位信息，实现移动物体无缝跟踪，提高资源调度效率。



卫星信号遮挡区域
RFID定位
UWB定位
蓝牙定位

开放区域
北斗/GPS定位
视频定位

隧道无基站区域
iBeacon离线定位
视频定位
出入口RFID定位

机库区域
出入口RFID定位
UWB定位
视频定位

仓库区域
货物无源RFID定位
货物UWB定位

基于物联网平台，实现移动资产定位，提高管理效率



技术特点

定位精度 < 30cm 延时
< 25ms > 400米覆盖
< 0.2mAH/1HZ 功耗



场景应用

人员/物资实时定位监控；电子围栏、
实时告警；视频联动，应急协同；
轨迹回放，目标检索



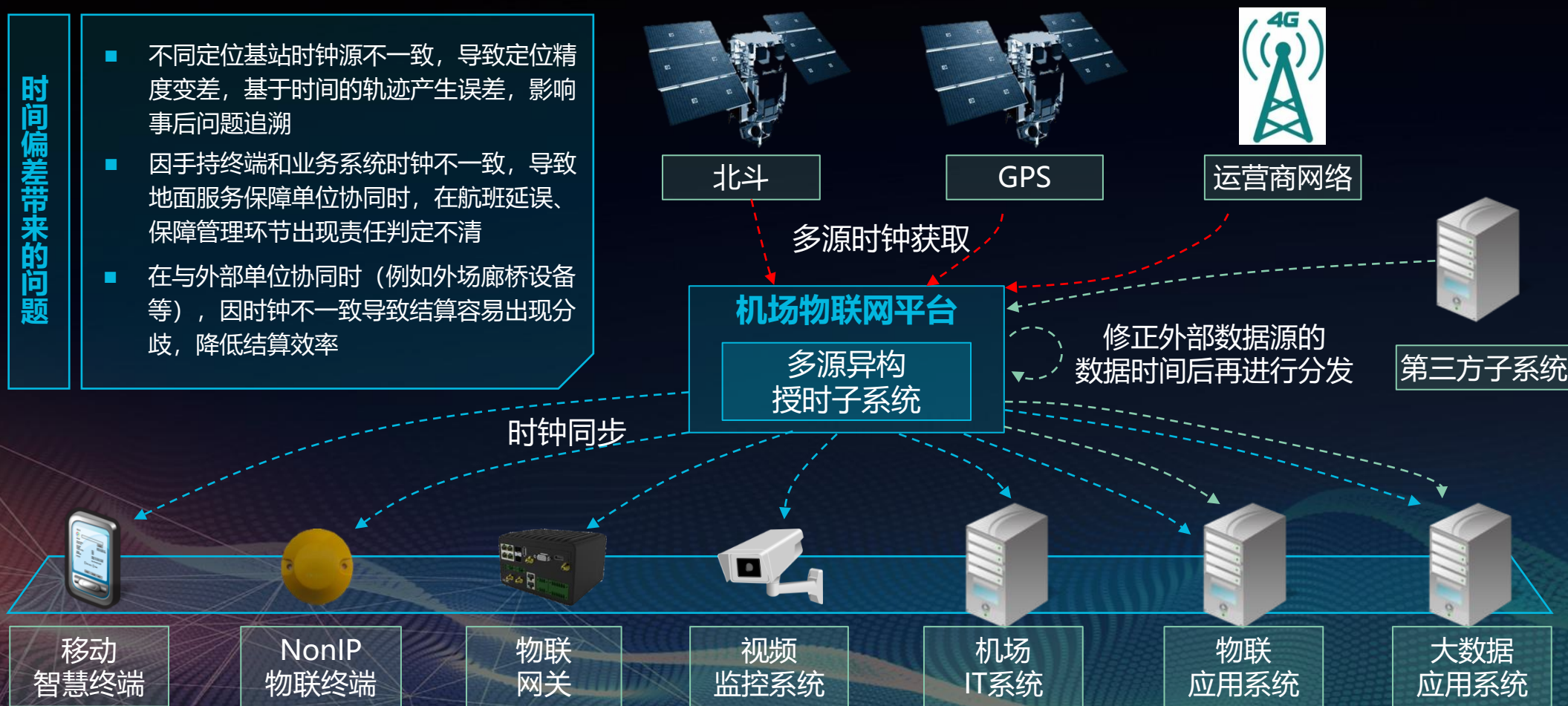
手推车定位应用

在手推车上放置有源RFID，绿洲收集
基础定位数据，在上层应用（合作伙
伴）展示，将航站楼划分为不同的区
域，分区定位管理

基于物联网平台，提供统一授时服务，提高结算效率

时间偏差带来的问题

- 不同定位基站时钟源不一致，导致定位精度变差，基于时间的轨迹产生误差，影响事后问题追溯
- 因手持终端和业务系统时钟不一致，导致地面服务保障单位协同时，在航班延误、保障管理环节出现责任判定不清
- 在与外部单位协同时（例如外场廊桥设备等），因时钟不一致导致结算容易出现分歧，降低结算效率



智慧服务篇

全自助、无感知、智慧化登机体验

☞ 统一服务门户 (APP/公众号)

✈️ 出发

刷脸进入

快速安检

自助托运

智慧航显

🕒 候机

行李跟踪

个性服务

极速网络

精准营销

✈️ 登机

登机提醒

智慧寻人

室内导航

刷脸登机



新华三机场数字大脑

流程极速刷脸登机，提升旅客登机体验



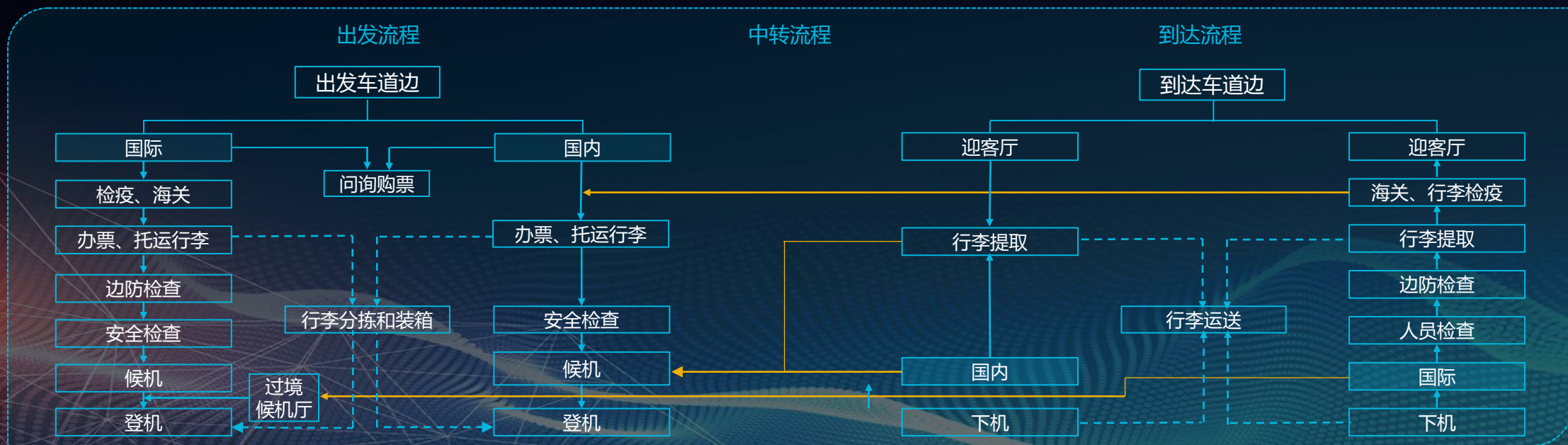
出入口-人脸识别

值机托运-人脸识别

安检口-人证比对

智慧航显-人脸识别

登机口-人证票核验



机场全场景Wi-Fi 6组网, 无线上网极致体验

带宽最高可达
4.8Gbps



航站楼

>1.5终端/平米
高并发接入



登机口

>2终端/平米
高并发接入



飞行区

高峰期>1终端/平米
要求较高防护等级



休息室

>1终端/平米
要求特殊安装

信号全覆盖

极致高密

高密、美观、IP68

万兆、静音、节能

2.4GHz和5GHz均应具备Wi-Fi 6终端接入能力, 保障极佳体验及长期的技术领先性

智慧行李跟踪

技术实现

在乘客托运行李上粘贴无缘RFID标签，标签中记录旅客个人信息、出发港、到达港、航班号、停机位、起飞时间等信息，

场景应用

在行李流动的各个控制节点上，如分检、装机处、行李提取处安装电子标签读写设备，读取这些信息，传到数据库。

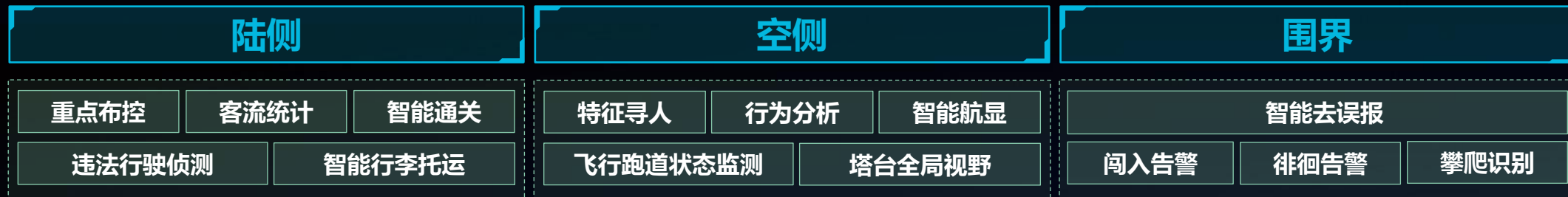
行李跟踪应用

旅客通过智能手机扫描或输入自己的行李牌号码，可以全程追踪行李的托运状态和位置。



智慧安保篇

智慧机场视觉中枢 实现主动安全，辅助运营生产



算法训练平台



陆侧即到达机场过安检之前的区域，利用智能视频分析能力，全面掌握场内情况，提升机场安全防范的同时也利用智能技术帮助旅客实现无感通关，提升机场智慧化管理水平



空侧即通过安检后的区域，将智能图像识别应用与其他应用做联动，帮助用户实现登机口寻人、旅客行为分析、飞行跑道状态智能监看等，大大提高机场运营效率



新版7003将年旅客吞吐量超过200万次的二类机场也纳入到安装入侵报警系统的机场范围内。除传统周界安防方式以外，H3C提供智能分析能力，大幅降低周界误报。

联合生态合作伙伴，与客户共建创新实验室， 加速推进智慧机场建设

智慧 应用创新

智能运营中心

- 综合数据源处理系统
- 高精度统一接入服务
- 地服保障应用
- A-CDM
- RMS

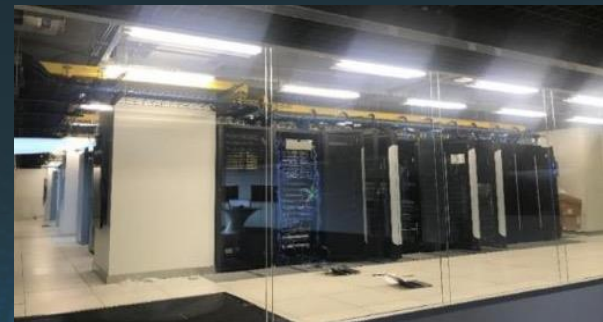
智能服务中心

- 刷脸登机
- 无线营销
- 室内导航
- 智慧行李跟踪
- 智慧寻人

智能安保中心

- 飞行区车辆识别
- 塔台：全景拼接
- 可视化视频诊断
- 跑道异物监测
- 周界入侵报警

联合实验室 落地



新华三

咨询规划，提供数字平台

机场

给予业务指导

行业ISV

提供智慧应用软件

新华三全面服务民航行业



截止2019年底，新华三已经服务全国所有吞吐量排名前十的机场及全部省会级机场、4大航空公司，空管总局以及所有地区空管局。

未来，新华三将以以不断创新的技术能力，持续助力智慧民航建设！

谢谢聆听