

“云上智慧机场” 信息化建设研讨

四川海盛信息技术有限公司 邓青春 18822487888



“云上智慧机场” 信息化建设探讨

1 智慧机场——理解、智慧、战略.....

2 云上智慧机场——IT演化、框架、转型....

3 探索实践——探索、规划、智造.....

对智慧机场的理解

智慧是高等**生物所具有的**基于神经器官的(管控生命活动的)感知、知识、记忆、理解、逻辑、计算、分析、判断、决定等一种高级综合**能力**。

人的智慧--基于--生物神经系统(神经器官)BNS(Biological Nervous System)



感知、知识、记忆、计算、分析、判断、决定等高级综合能力

用于管控：新陈代谢和高级生命活动

机场智慧--基于--数字神经系统(电子信息系统)DNS(Digital Nervous System)



数据感知、信息传导、态势预测、可视监管、智能决策等高级综合能力

用于管控：机场航空运行保障服务活动

智慧机场 (Smart Airport, 以下简称SA)

智慧机场是具有DNS高级综合能力的机场, 能将现代信息、通信和AI等技术与机场业务活动场景深度融合, 实现对机场运行、服务、安全、管理等活动的:

- ★数据自动感知(神经元感知)
- ★信息高速传导(神经纤维传导)
- ★信息集成融合(大脑汇集处理)
- ★态势精准预测(大脑分析预判)
- ★进程可视监管(眼耳视听)
- ★决策智能支持(大脑决策)

目的: 全面提高机场运行效率、服务质量、安全等级、管理水平、经济效益和智能化程度; **效果:** 最终使旅客获得安全、快捷、舒适的智能航空出行体验



等级	信息化思路	简要说明	效果	
通向智慧机场的11层台阶	协同化---协同	使航空保障相关的空管、航司、航油、海关、交通等协同一致高效工作	独自低效→ 高效协同	
	高级阶段	智能(AI)(化)-智慧	数字化管控规则、流程和合约，建立知识库，实现智能化管理	人脑 → 电脑
		大数据(BigData)(化)-决策	通过对海量数据采集、挖掘和分析，找出规律和关联性，为科学决策提供支撑	决策 感觉→科学
		移动互联(MI)(化)--移动	综合运用移动通信、互联网、智能终端，把客服、管控和操作推送到掌上	由 桌面→指尖
		物联化(Lot)-感知	实现对保障、管控和服务对象/者的自动识别、定位和监控	不知→感知
		“云”化--计算	运用“云”技术，把数十个信息系统数百台服务器提供的服务融合到共享计算资源池里	分算→云计算
	中初阶段	可视化--仿真	将管控和服务对象及其场景仿真到电脑	抽象→ 形象
		平台化—融合	把数十个烟囱式林立系统，改造成共享平台式整合架构，实现系统间信息共享和联动运行	孤岛→ 共享
		网络化—联通	打通各单位、环节、系统等 信息通路 构筑信息高速公路	信息孤岛---互联互通
数字化—量化		实现信息和管控指令的数字化表达	管控：模糊→精确	
电子化--驱动		用电子技术产品来支撑航班保障服务	人力 → 电力	



序号	智慧要素	智慧内涵
1	智慧运行	实现对航班流生产保障的自动感知、智能流控、可视监管、科学决策、协同运行，使生产运行管控智慧化
2	智慧安全	通过对安防事件的自动俘获/定位报警/自动关联和协同处理，建立事前预防/事中处置/事后分析/安防决策的多层次智能安防体系
3	智慧服务	基于旅客位置的进出港全流程自动化的态势感知、信息伴随、流程引导和业务办理服务，运用类似方法为机场员工提供服务
4	智慧管理	为管理者提供数据驱动、异常预警、趋势预测、科学决策的可视化企业管理驾驶舱
5	智慧物流	提供“五个一”（运输一体化/政府一站式/商业一条龙/物业一整套/生活一条街）智能化服务和政府及园区智能监管服务
6	智慧交通	实现空地多种运输方式的无缝衔接，为旅客提供综合交通一站式快捷出行服务
7	智慧商业	打造“全面感知、互联、协同”的联通客户、商家和商场的智慧商业体
8	智慧环保	实现水电气暖等的数据自动感知、可视化监管、智能化控制，达到节能、减排、降耗等
9	智慧空港	智慧机场和智慧城市的交叉带、结合区、示范区，两智慧同时作用，相互促进，共同发展

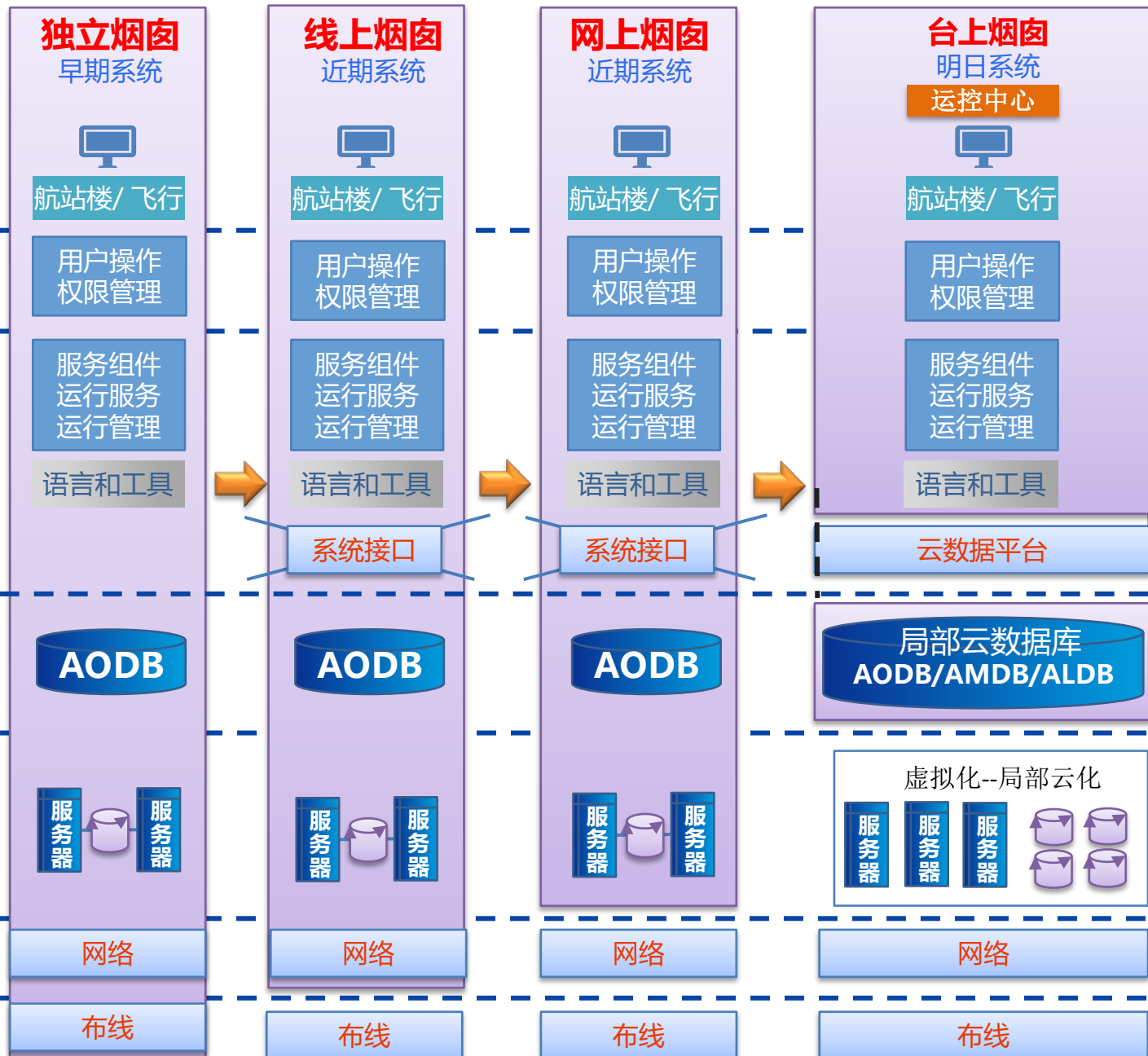


“云上智慧机场” 信息化建设探讨

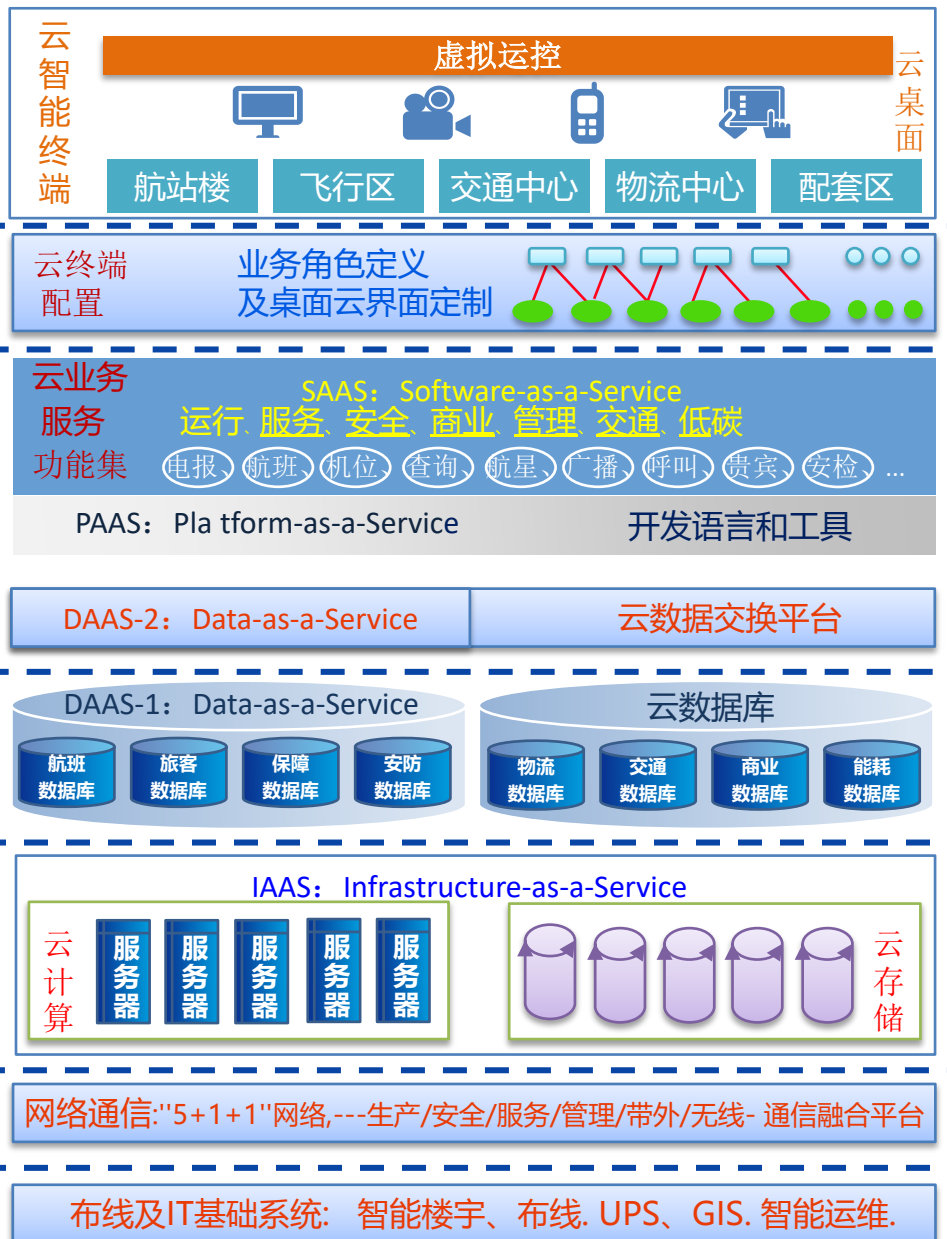
1 智慧机场——理解、智慧、战略.....

2 云上智慧机场——IT演化、框架、转型....

3 探索实践——探索、规划、智造.....

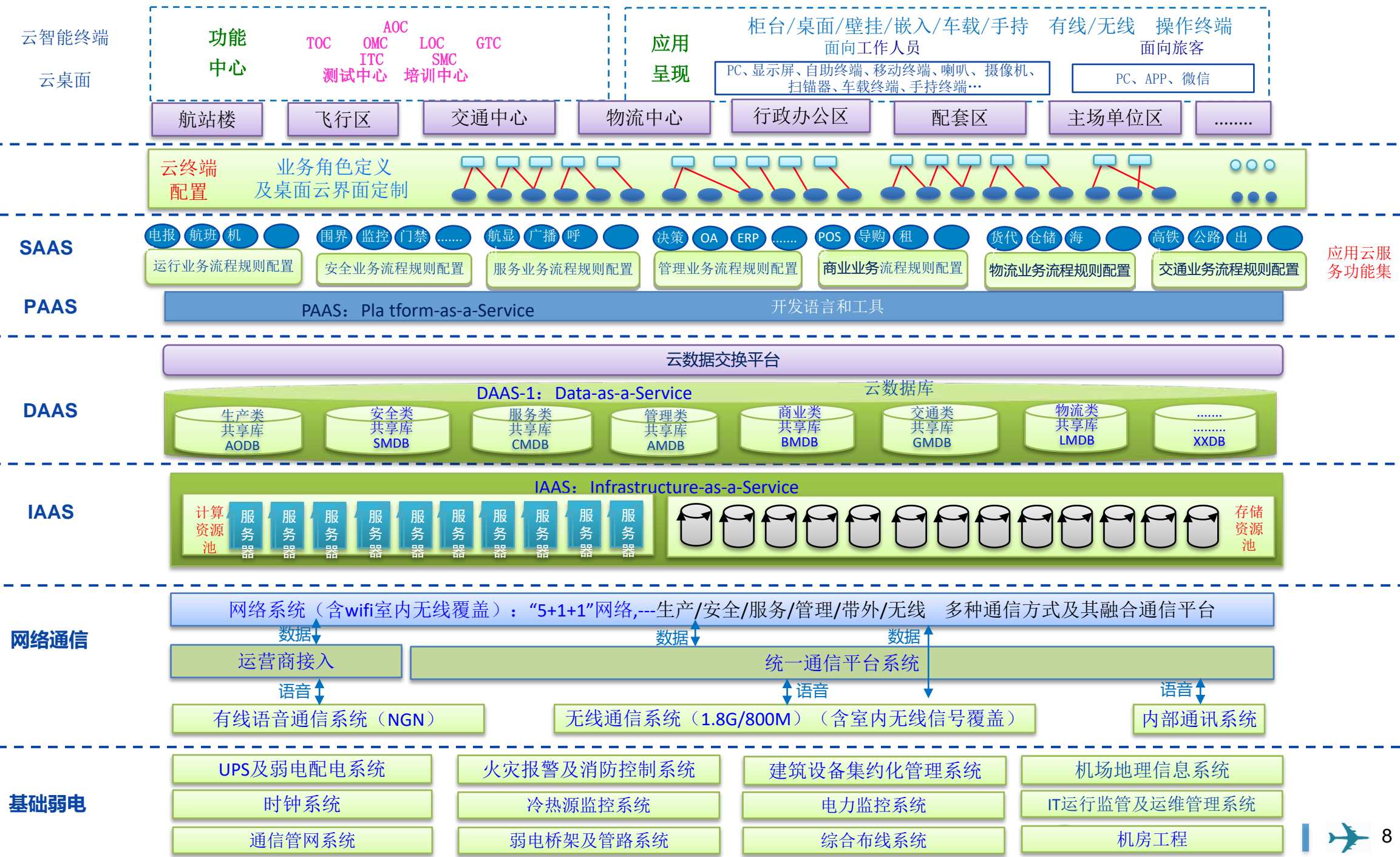


未来机场： 高度云化---云上智慧机场



优点: 独立简单 + 统一构建信息高速公路 综合、简洁, 易管理 + 统一网络交通管理 虚/子网、局域/互联网 + 广泛高效的信息共享、资源易调配、可靠稳定↑ 计算力↑ + 拆除系统间篱笆、灵活配置岗位和应用、提高计算和存储效率 计算资源更易调配和管理、计算力可靠稳定更高 ↓ 空间↓ 热↓ 电↓ 7

未来云上智慧机场总体架构示意图



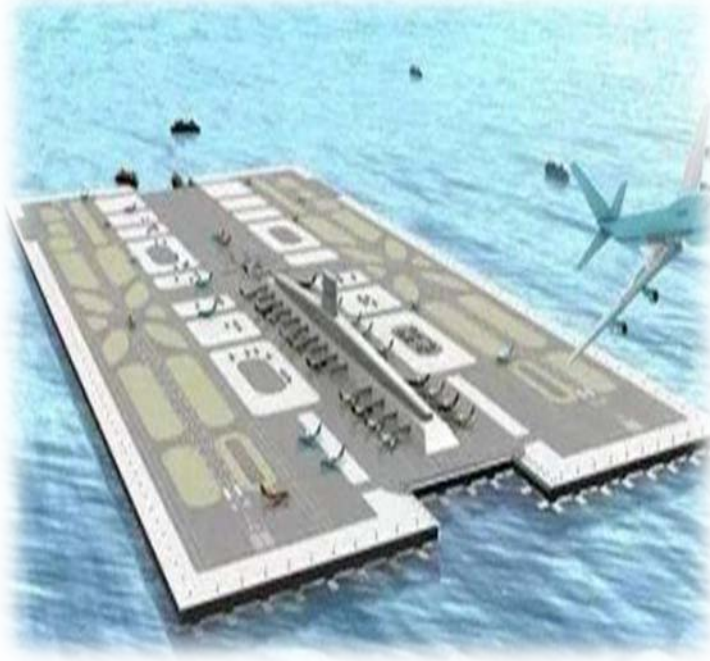
从信息化视角 看机场 --- 电子化机场、数字化机场、智能化机场

“陆上” 电子机场



电子化支撑

“海上”数字机场



数字化蓝海支撑

电子化、数字化、网络化、平台化、可视化

“云上”智慧机场



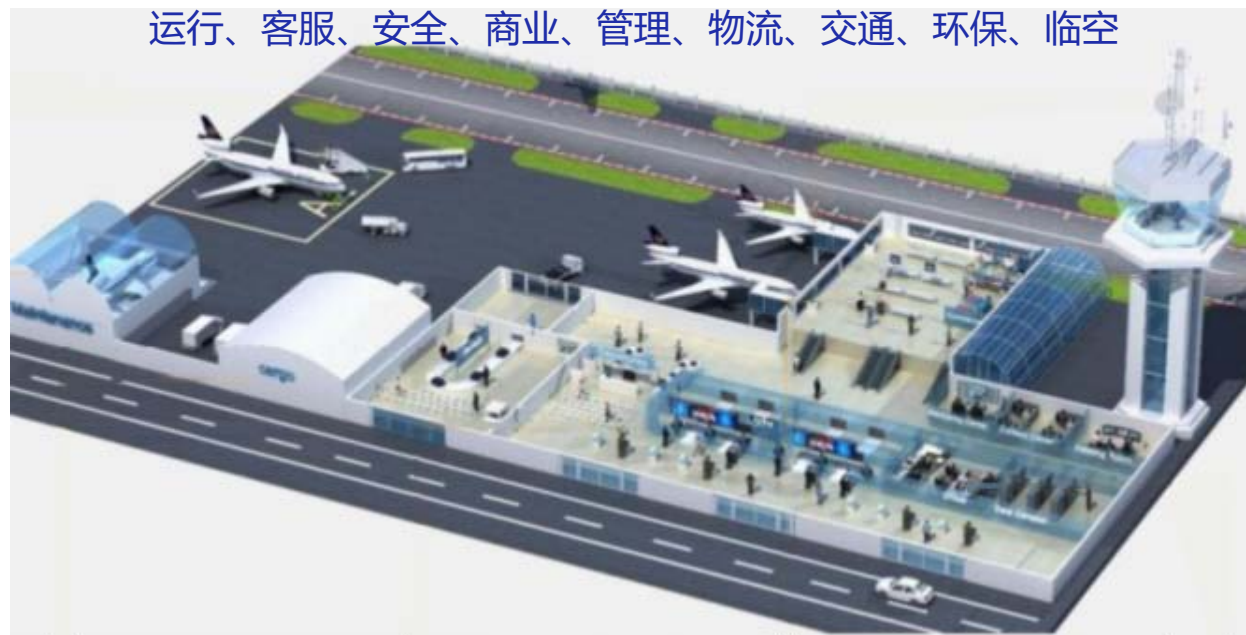
“云上智慧机场”（Smart Airport - Cloud，以下简称SA-C）就是由云计算所承载、支撑和驱动的智慧机场

就像水厂、电厂通过相应管网管线提供水、电，让电流、水流驱动一切水、电设备设施，保障企业运行、家庭生活
 云厂（云数据中心）通过有线无线网络和通信提供信息，让信息流驱动信息设备，保障企业智能化运行、家庭智能化生活
 优势：除了智慧机场优点外，还具有灵活性更强、可靠性高更、运维更简单、性价比高、利于集团管控



“云上智慧机场” 信息化建设探讨

- 1 **智慧机场**——理解、智慧、战略.....
- 2 **云上智慧机场**——IT演化、框架、转型....
- 3 **探索实践**——探索、规划、智造.....



探索历程：近三年在某机场集团-各成员机场-航班保障-集中运行管控平台的成功实施

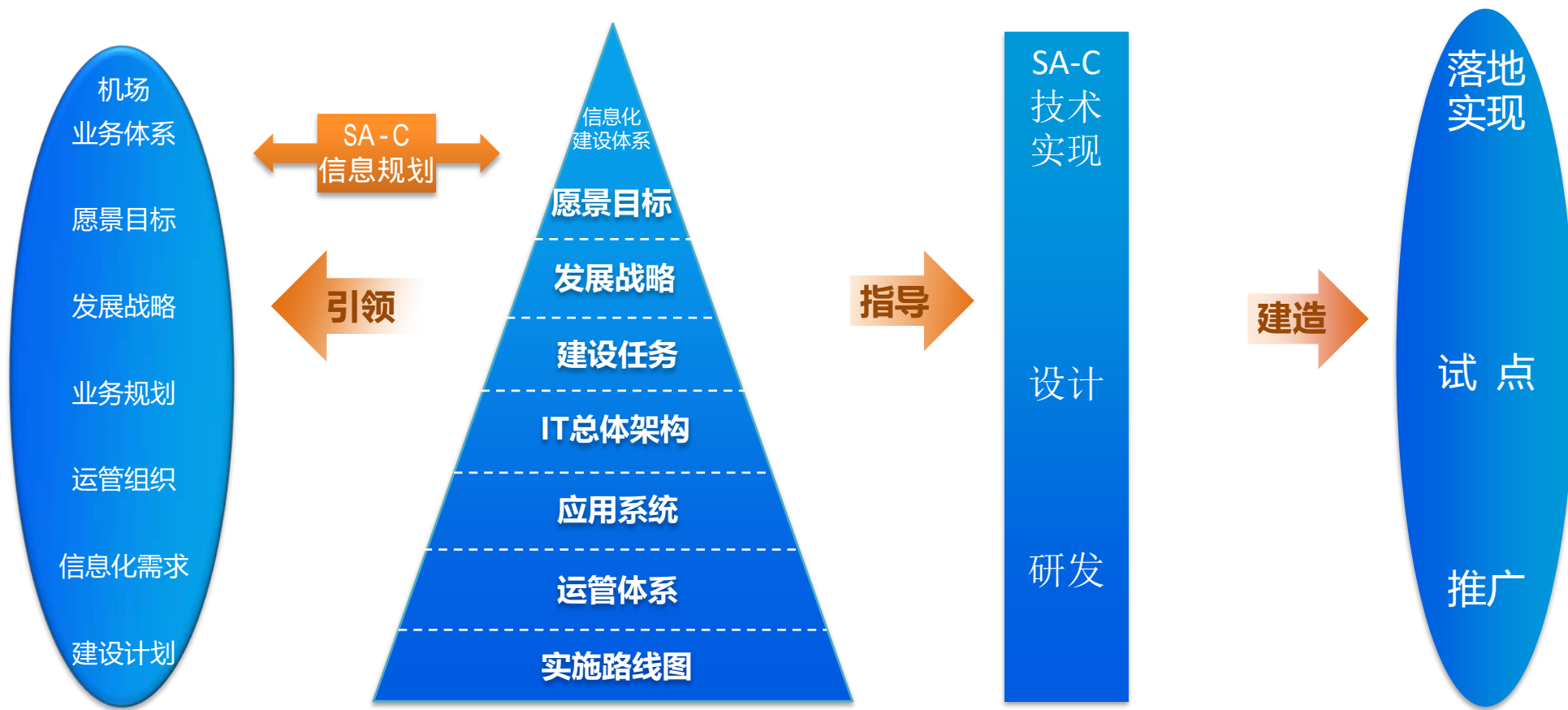


1. 五合一：机场航班管理、生产调度、航班显示、公共广播和旅客安检信息管理系统合为一个系统，数据库也合为一个
2. B/S方式：各成员机场均使用浏览器，成本低，维护简单
3. 各成员机场可用一个系统，各种访问自身后台业务数据库
4. 有利于集团管控

明年：在探索一基础上，应用由五合一逐步到N合一 2、云化，并逐步拓展其范围和深度

集团信息化愿景——云上智慧机场集团——未来智慧机场集团





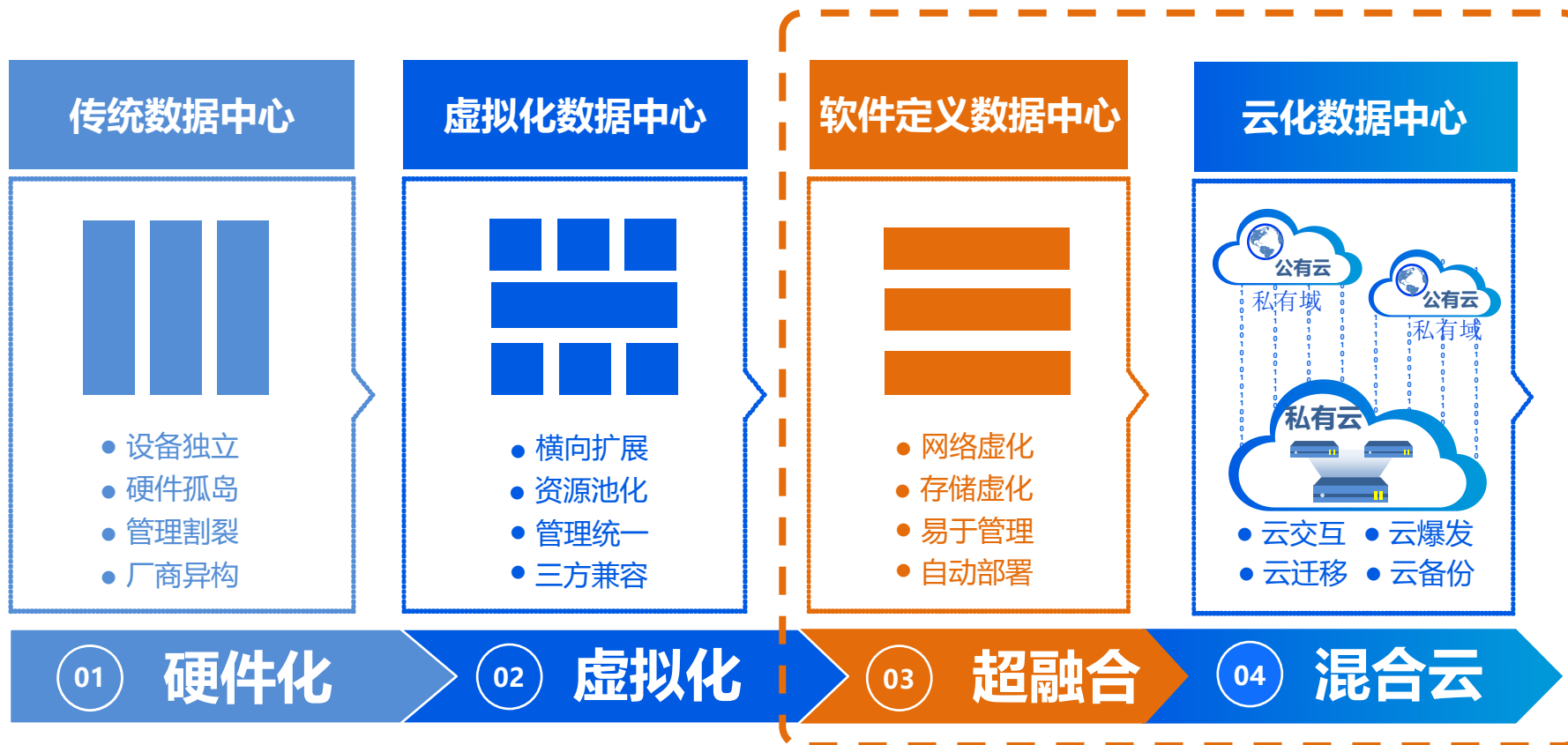
明确SA-C目标：业务做什么

明确 SA-C里 IT做什么

明确 IT 怎么做

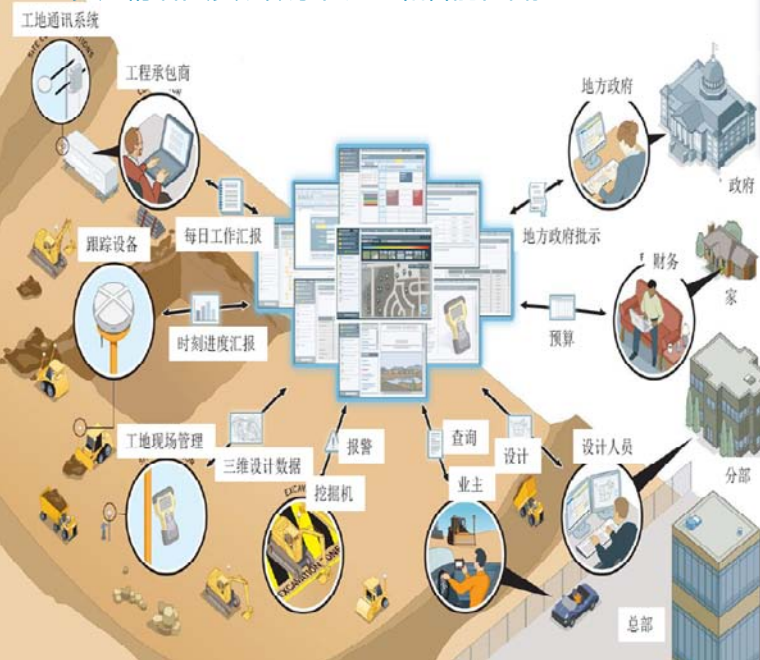
SA目标实现：IT与业务融合

做好云计算数据中心的建设



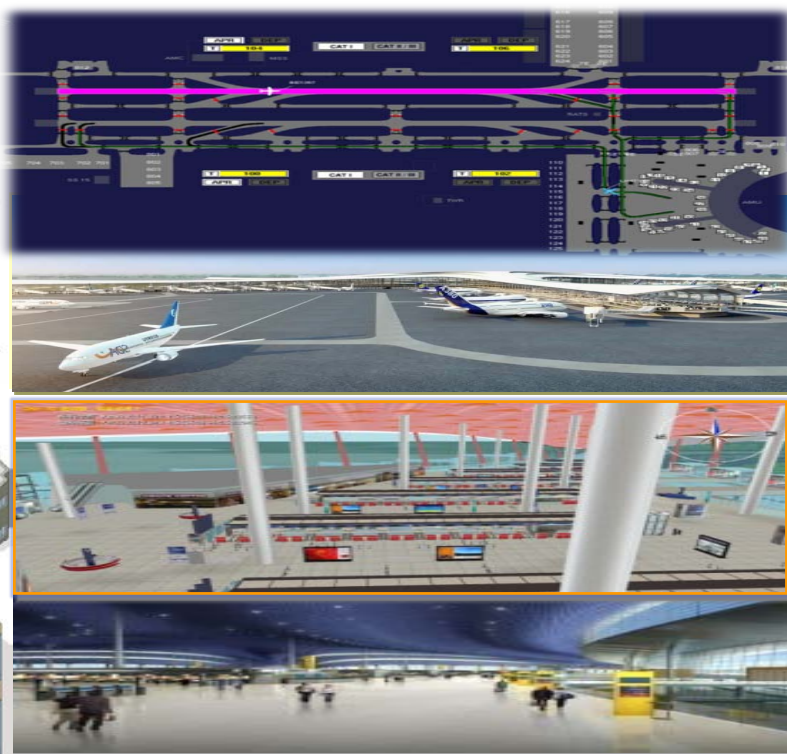
修建过程数字化管控

智慧建造通过网络、GPS/GIS、传感器、物联网等新技术，将数字系统植入工程施工，使工程管理和施工更加精细化，实现数字化施工和智能化管控。



基于钢筋水泥构建靓丽**土建机场**

修建结果的数字化呈现



基于BIM+GIS构建静态**数字化机场**

机场活动的智能化管控



基于GPS/GIS 融合活动场景构建**智慧机场**



“云上智慧机场” 信息化建设探讨

1 智慧机场——理解、智慧、战略.....

2 云上智慧机场——IT演化、框架、转型....

3 探索实践——探索、规划、智造.....

“云上智慧机场” 信息化建设探讨



谢 谢

四川海盛信息技术有限公司

邓青春 18822487888