

The logo for Inspur, featuring the word "inspur" in a stylized, lowercase, blue font.

Moving You Forward

云数智助力智慧民航新浪潮

浪潮集团 能源交通行业 首席技术官 朱炯



以前乘机需要守着机场信息牌

现在打开航旅纵横查一查

算力 让民航更准更快

提供全球673389个航班实时信息

航旅纵横

首页 机票搜索 客户端 校园招聘 社会招聘

航班动态查询

按航班号搜索 航班号 KN5215 时间 2018-08-29 查询

中国联航 KN5215 北京 --- 成都

北京

总里程: 1630公里 全程时长: 3小时20分 机型/机龄: 73U/-- 历史准点率: 80.9%

北京 南苑机场 (NAY)

计划起飞	预计起飞
07:10	07:10

30°C 晴

能见度: 9999 m

流量: 流量正常

今日进港 准点率: .00%

今日出港 准点率: .00%



以前机场乘机靠“人”

现在机场乘机靠“脸”

算力 让机场乘机更便捷





以前机场打车意味着排队等待

现在只需要网上预约，早有专车等候

算力 让民航数据用起来



民航迎来智慧时代



2019年9月19日，中共中央 国务院印发《交通强国建设纲要》
建成人民满意、保障有力、世界前列的交通强国。基础设施规模质量、技术装备、科技创新能力、智能化与绿色化水平位居世界前列，交通安全水平、治理能力、文明程度、国际竞争力及影响力达到国际先进水平

关键词：立体互联 综合交通枢纽 智慧交通 大数据 人工智能 区块链 超级计算



2018年11月26日，民航局正式印发《新时代民航强国建设行动纲要》
经过几代中国民航人的接续奋斗，我国已具备从民航大国向民航强国跨越的发展基础，同时也面临基础保障能力不足、资源环境约束增大、发展不平衡不充分现象突出等问题。

关键词：大型网络型航空公司 国际航空枢纽 智慧 安全 高效



2018年12月25日，民航局组织召开“四型机场”建设发展研讨会议
会上，正式公布了“四型机场”示范项目名单；四型机场是基于新一代数字化信息技术，对机场从规划设计到生产运行的全流程进行优化，实现以平安、绿色、智慧、人文为核心目标的机场新阶段

关键词：智慧 数字化 提升旅客服务 安全

智慧民航核心技术需求

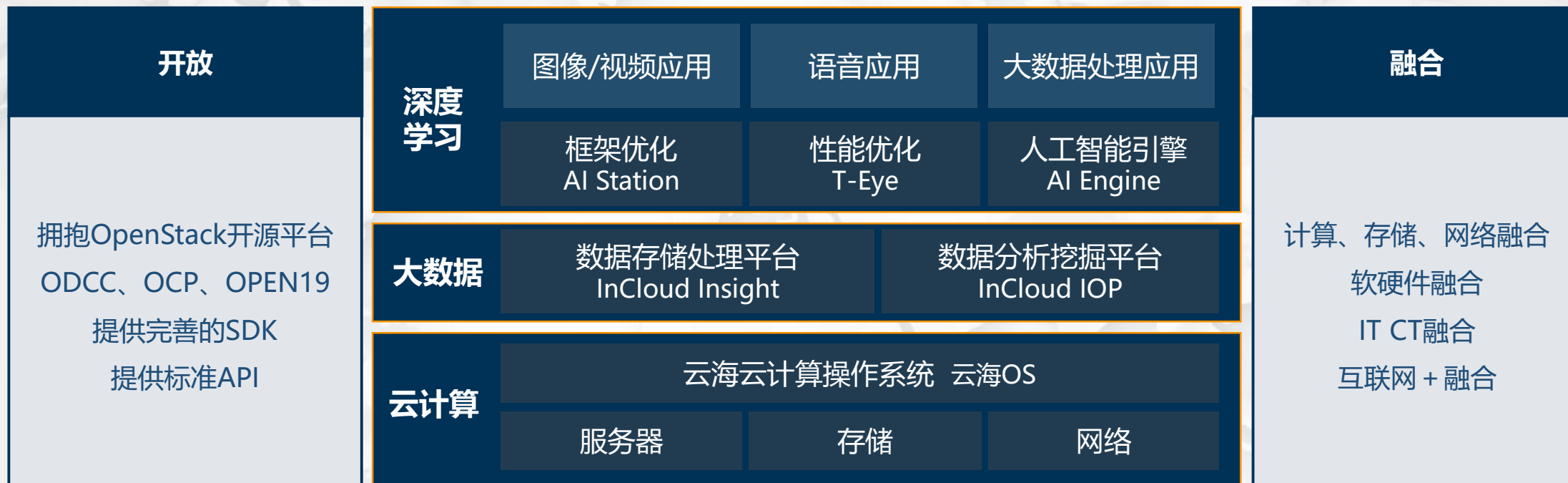
创新平台：全面融合AI，针对民航具体场景创新应用

统一中台：打通数据，拉通各单位、各应用数据，统一处理分析

统一平台：底层支撑，为民航应用提供安全、稳定、统一的支撑平台

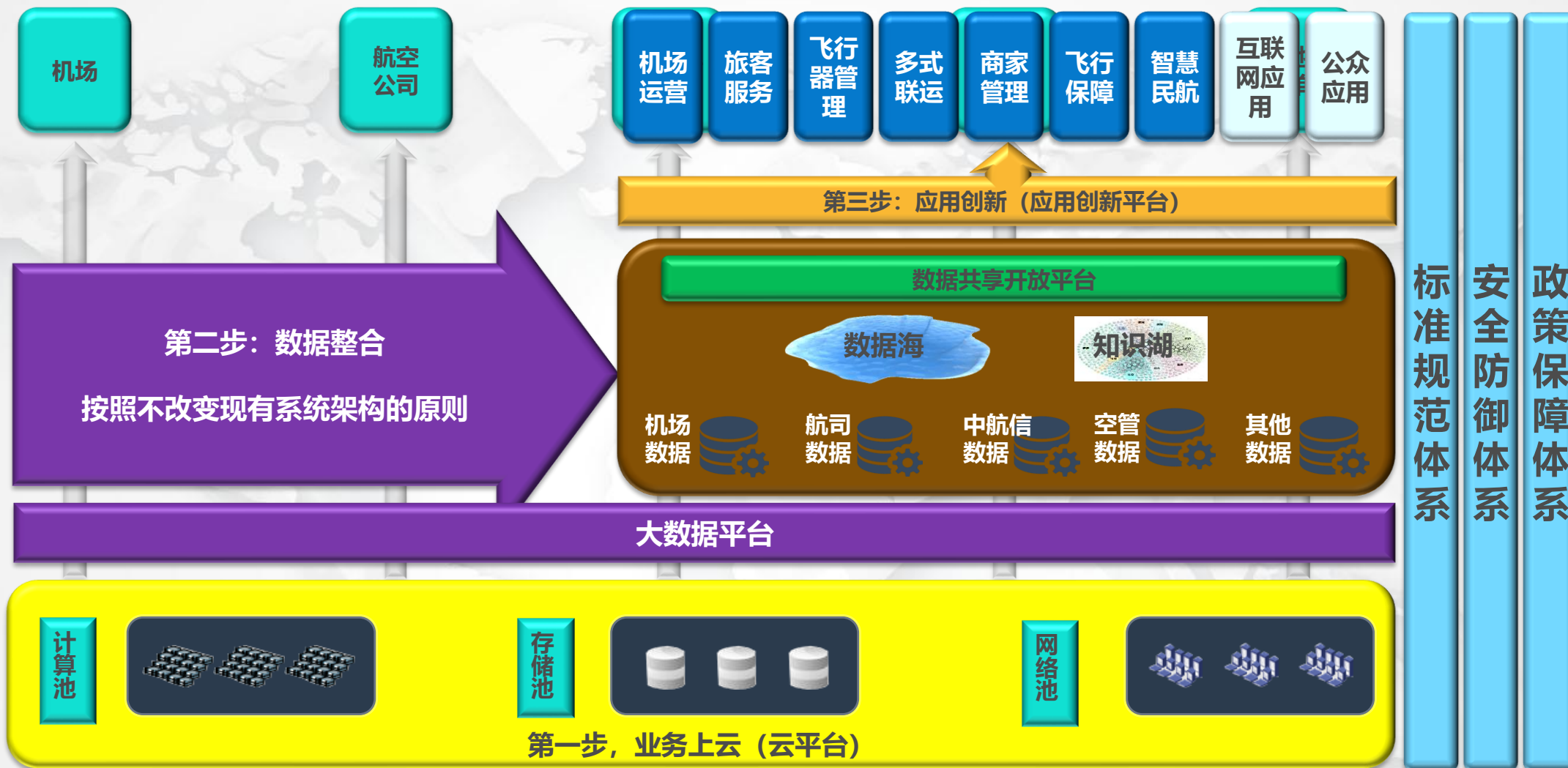
聚焦以CBD为核心的智慧计算战略

浪潮智慧计算以云计算为基础平台、大数据为认知方法、深度学习为优化工具，综合了大数据、人工智能等多种数据处理技术，简称CBD（Cloud computing, Big data, Deep learning）



智慧计算生态

智慧民航建设方案建议



浪潮云海：提供民航支撑平台

inCloud 浪潮云海云数据中心管理平台

物理资源



虚拟资源



常用镜像

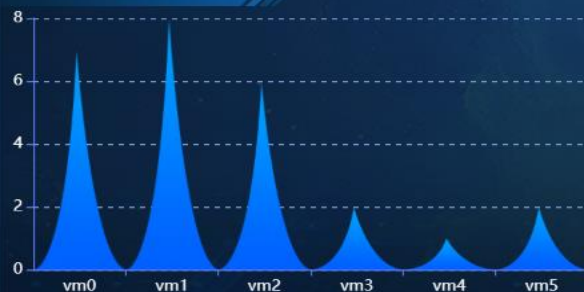


虚拟控制中心资源使用率

存储资源



虚拟数据中心实例个数



虚拟机实时状态



虚拟机CPU内存TOPN



云边协同 打造新一代支撑平台

首款基于OTII标准的边缘计算服务器



NE5260M5

全球首款边缘计算AI服务器

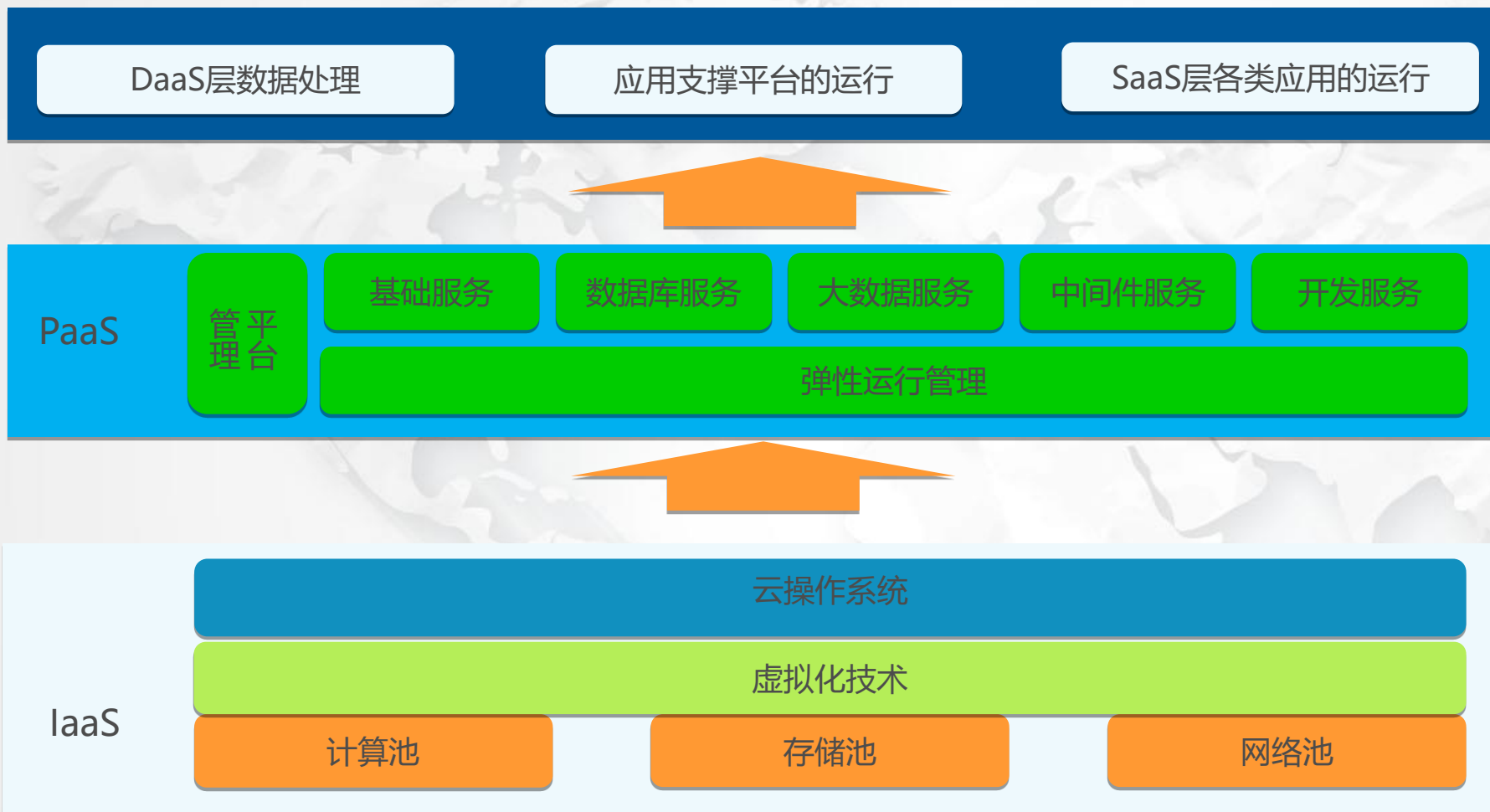


NE5250M5

图像视频、物联网、MEC、NFV、边缘AI等全场景覆盖

- 标准化:** 与电信设备混合部署在通信中心机架
- 壁挂设计:** 支持悬挂在墙壁上
- 适应性强:** 耐高温、防尘、耐腐蚀、电磁兼容、抗震
- 架构优化:** NUMA-Balance、QAT、远程管理调试
- AI优化能力:** AI负载优化, 支持FPGA/xPU等加速模块

云海案例：民航政务信息系统整合共享平台



关键收益

将民航安全信息系统、FSOP系统等33个在用政务信息系统以及未来投入使用的无人机综合监管平台等共计34个政务信息系统纳入统一的民航政务云服务平台，提供统一的民航外网以通用基础设施以及专业运维服务。实现硬件设备共享共用，切实避免各自为政、重复投资、重复建设

构建民航云服务平台同城灾备系统，减少关键、核心业务停机时间，达到第五级灾难恢复能力。

智慧数据：打造民航数据中台



浪潮全新自研NVMe SSD固态硬盘



- 最新版协议, NVMe1.3
- 两种规格, 高性能版, 标准版
- U.2 2.5寸, 单端口, 双端口
- 2T/4T/8T/16TB/32TB
- 64层/96层 3D eTLC NAND
- 超长寿命, 同类介质, 可擦写次数提高40%
- 灵活定制, 一体化、模块化的硬件和固件架构
- 卓越性能, 带宽3.5/3.3GB/s, IOPS 830k/320k
- 超低功耗, 满负载12W/空闲4W (标准版)
- 安全可控, 固件多备份, 端到端数据保护

服务中航信大数据应用

航信大数据范围

数据资产化管理+平台技术能力支撑



数据管理能力

- 1 数据质量 数据
- 2 规模和种类
- 3 数据透明度和活性

数据处理能力

- 1 海量数据存储能力
- 2 高性能计算能力
- 3 敏捷的数据开发能
- 4 运行环境支撑能力



NF5466M5

- ◆ 提供海量存储能力，支撑航信数十PB数据存储需求；
- ◆ 每台机器44块硬盘全部可采用直通模式，满足数据快速读写需求；
- ◆ 对Hadoop支持良好，完美适配航信Hadoop软件；
- ◆ 针对性的服务器管理软件优化，针对航信的需求，ISA产品迅速迭代升级，满足需求；

浪潮元脑：支撑民航智慧应用

运营系统

智慧离港控制

智慧旅客服务

旅客智慧跟踪

...

安全系统

安全态势感知

智慧安检服务

跑道、入侵检测

...

管理系统

机场数据分析

智慧停车场

应用系统管控

...

外联系统

外部数据对接

外部系统运维

外部数据处理

...

商业系统

人流监测分析

机场热力图分析

智能商业系统

...

01

超强AI计算系统

全场景多品类AI加速卡
最强算力AI服务器
高吞吐/低延迟网络
全NVME/高IOPS存储

02

敏捷AI PaaS平台

极致优化的AI资源平台
极速流程化AI开发平台
开放兼容的AI生态平台
秒速构建AI软件栈

浪潮元脑

03

高效AutoML Suite

一站式可视化处理
自动生成CV模型
On-Premise/Cloud双部署
超大规模计算支持

04

整合一体化交付

计算/存储/网络一体化
内置AI PaaS平台
内置建模优化工具
预配置系统调优

OpenPower – 开放创新的驱动力

市场变化

- 工作负载需求多样化
- 多种IT消费类型
- 成熟的开放软件生态系统



开放式开发环境
开放的软件，开放的硬件
业界领袖的合作
同步创新，多个领域
高性能的POWER架构
能力大幅提升

开放创新

- 丰富的软件生态体系
- 全品类power服务器
- 多种硬件选择
- 衍生更多POWER芯片

企业通用平台

FP5280G2 (Sofrza)

主力机型
丰富规格竞争力



数据库平台

FP5290G2 (LaGrange)

丰富机型高低搭配
满足金融、电信行业需求



AI平台

FP5295G2 (Monza)

面向HPC和人工智能平台
4个NVlink GPU



使用POWER架构，服务于客户不断增加的需求
OpenPOWER是一个开放式开发社区

智慧应用：助力上海浦东机场建设



机坪安全保障运行智能监控平台

停机坪监控 滑道监控 道路监控 周界监控

片区: 东区 停机坪: A01近机位带南 摄像头: 前方 C0001

2019-01-29 11:16:58

天气
温度(°C): 30
风速(M/S): 1 m/s
风向: 风向不定
能见度(M): 9999
云高(M): 云高良好
气压(KPa): 1006
重点: 25
时间: 2017-07-25 08:30:00

占用率 31.19%

保障阶段: 上轮当
开始时间: 09:35:40
持续时间: 00:02:10
结束时间: 09:37:50

现场保障车辆: 小巴车, 牵引车, 加油车

现场人员: 张三, 李四, 王五

- 机坪运行概况
- 视频实时监控与分析
 - 停机坪实时监控
 - 滑道实时监控
 - 道路实时监控
 - 周界实时监控
- 机坪电子地图展示
 - 工作人员分布
 - 工作车辆分布
 - 航空器分布
- 监控数据展示
 - 航班动态
 - 进出港航班队列
 - 保障进程监控
 - 实时交通状况
 - 违规违章实时监控
- 监控数据分析
 - 保障进程平均时间
 - 出港航班准点率
 - 进出港平均时间
 - 车辆行驶轨迹分析
 - 航空器滑行轨迹分析
 - 航空器运行时间预测

机坪运行概况

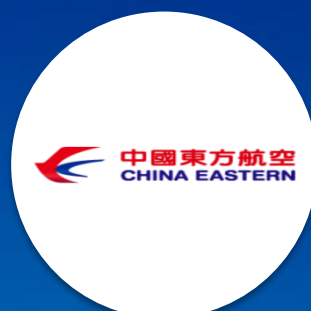
视频实时监控与分析

机坪电子地图展示

监控数据展示

监控数据分析

浪潮助力智慧民航新浪潮



浪潮以云数智

为核心，打造

民航最强

计算力；

持续助力智慧

民航新浪潮

关于浪潮

市场发展



2018年营收1016亿人民币
业务拓展120个国家和地区

三家上市公司



浪潮软件 (600756) 沪市
浪潮信息 (000977) 深市
浪潮国际 (596.HK) 香港



员工数量

全球员工数量: 33879
研发人员数量: 17,600



四大业务集团

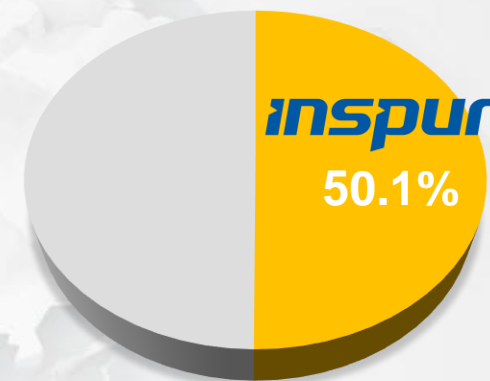
云数据中心
云服务和大数据
软件与集成
企业软件

浪潮，全球领先的云计算产品及方案的供应商

云数据中心业务高速发展

- 服务器：全球前三，中国第一，服务器增速全球第一
- 存储：中国存储出货量增速第一，SPC-1测试 中端存储性能全球第一
- 人工智能：中国AI服务器市场份额第一，超过50%份额
- 高性能计算：最新全球最快超级计算机榜单TOP500中厂商份额全球第2
- 云计算：OpenStack中国市场增长率第一，云平台中国政府市场占有率第一

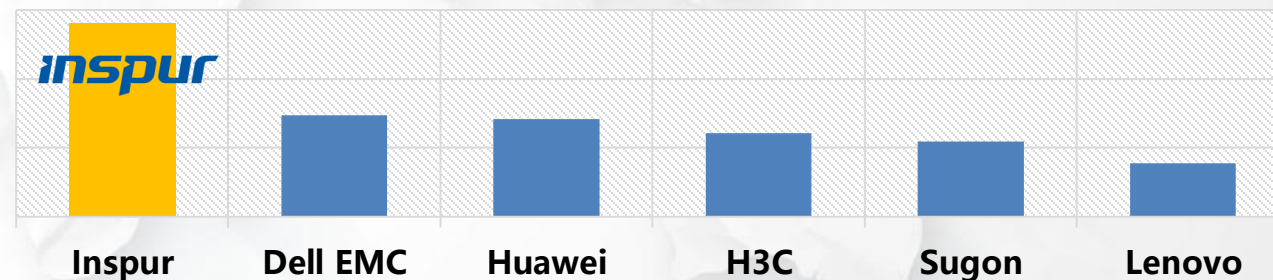
人工智能服务器中国市场份额



中国服务器市场排名	
1	inspur 浪潮
2	DELL
3	HUAWEI
4	H3C 新华三集团
5	Sugon 中科曙光

全球服务器市场排名	
1	DELL
2	Hewlett Packard Enterprise
3	inspur 浪潮
4	Lenovo
5	SUPERMICR

2019年H1 中国X86服务器出货量



数据来源：IDC、Gartner 2019Q2

inspur

合资品牌



与Cisco合资

研发网络与技术产品，
打造世界一流的信息
技术和方案



与IBM合资

双方共投资10亿美元，
研发生产销售Power
高端服务器



与Ericsson合资

在云计算、NFV、
物联网等关键技术
领域合作



与UPTEC合资

共同发展软件实训



与DIEBOLD合资

实现对金融行业
全业务链支撑

战略合作伙伴：



坚定不移地走产业报国道路

- ▶ 坚持自主创新，持续迭代，坚持产业积累，坚持与x86融会贯通，飞腾1000/龙芯1000、飞腾1500A/龙芯1500、飞腾2000+/龙芯3000，每一代都不断提升；推出相应虚拟化平台、容器云平台
- ▶ 坚持整机带动作用，坚持客户需求牵引多平台，做软硬件体系而不是做单一产品
- ▶ 坚持市场道路，企业主体，坚定不移地走产业报国道路



龙芯/飞腾
ATCA服务器

面向超大数据中心



龙芯/飞腾/申威
机架服务器



龙芯/飞腾/申威
存储阵列



龙芯/飞腾台式机

面向云计算数据中心与电子办公系统



龙芯/飞腾便携机



龙芯手持

面向移动办公

inspur

感谢聆听

COMPUTING INSPIRES FUTURE