



# + 智能，华为云释放工业生产力新潜能

主讲人：华为云CTO 张宇昕

智联赋能 融通创新

2019 工业互联网峰会  
INDUSTRIAL INTERNET SUMMIT 2019

# 智能化创新正改变工业各个领域



## 制药

- 缩短周期
- 精准试验
- 精准药物



## 运输

- 路径规划
- 货物监视
- 自动分拣



## 制造

- 品质检测
- 工业物联
- 预测维护



## 机械

- 工艺设计
- 零件加工
- 装配调试



## 油气

- 精准钻探
- 远程维护
- 运营优化



## 石化

- 原油处理
- 催化裂化
- 催化重整



## 电力

- 智能传感
- 智能控制
- 管理决策

# 工业发展面临三个挑战



全线数字化水平不足

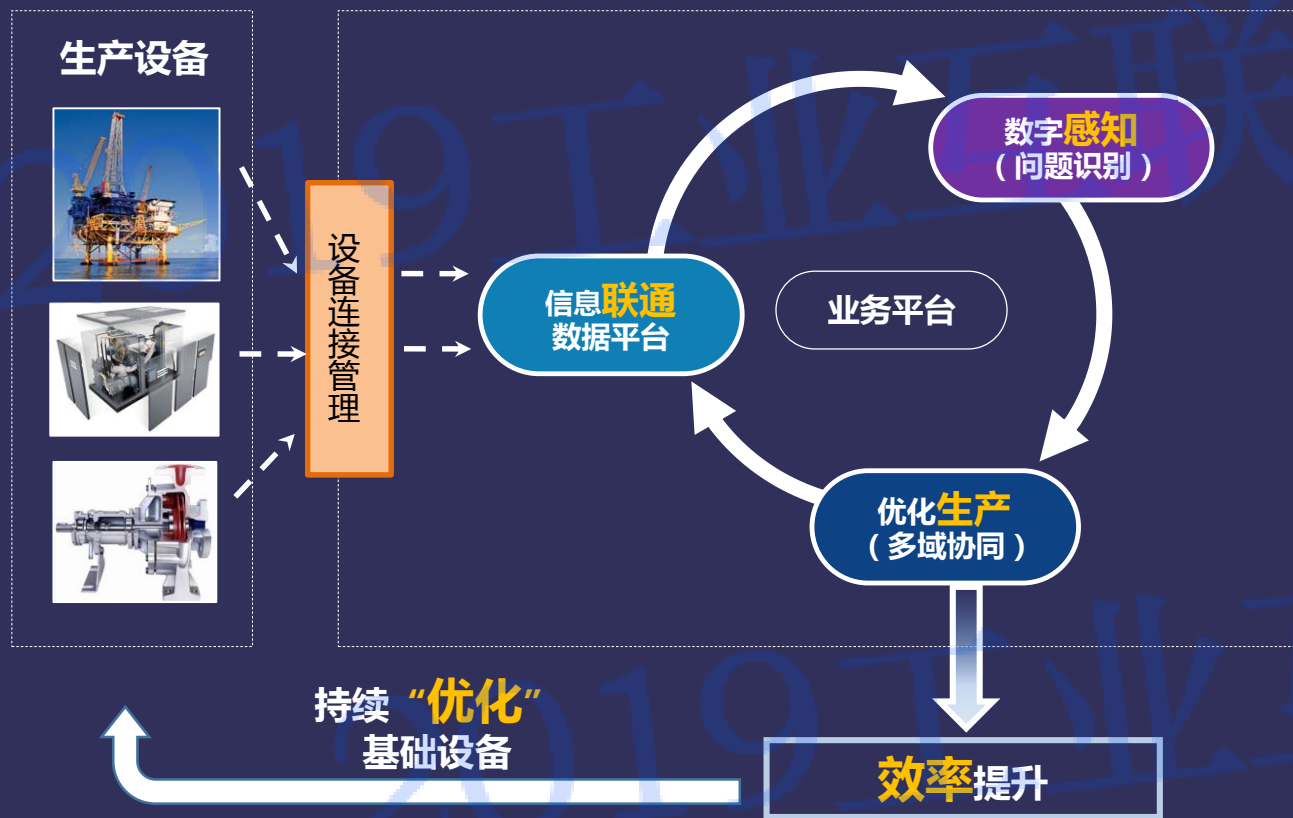


工业领域知识缺乏沉淀



工艺瓶颈阻碍精密制造

# 工业智能化发展历程



## 工业智能化发展的三个历程

信息采集

- 通过数据平台+网络+芯片采集数据

数据感知

- 通过人工智能全面数据感知，识别问题，故障预测和根因发现。

优化生产

- 通过多域协同对生产系统做出优化与决策。

# 开放华为30年ICT技术与数字化实践积累



## 服务华为自身内部业务

产品研发

供应链

内部IT

## 30年ICT技术积累

IoT

EI

云OS

硬件

芯片

华为云

FusionPlant  
工业互联网平台

## 30年企业服务经验积累



1.0 互联网原生应用



2.0 政企客户是用云主角

云服务形式开放华为全堆栈能力



# 从“芯”出发，进入AI新时代



ECS



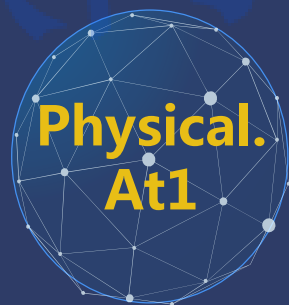
推理算力大幅提升

异构推理ECS/CCI



最大推理算力512TOPS

BMS



最大训练算力2PFLOPS

异构训练ECS



最大训练算力2PFLOPS



Inside

# 云边端协同，AI无所不及



**5x**  
性能提升

**30x**  
带宽节省

**6MB**  
极致容器引擎

**10M**  
连接数

# 华为云EI：将AI技术在企业落地，释放生产力新潜能



## 通用 APIs



## 高级 APIs



## EI智能体



# 56 服务

18 平台类 22 视觉 9 语言 7 决策

## 基础平台服务

**ModelArts** ExeML GES DLS MLS Batch UPredict RLS **智能数据湖**

**MindSpore** TensorFlow MXnet CNTK PyTorch Keras Huawei Ascend Caffe

**Ascend** Ascend 310 Ascend 910 **Kunpeng** Kunpeng GPU

# 159 功能

52 平台 99 APIs 8 预集成方案



# EI工业智能体，工业智能化新引擎



柔性质检



根因分析



智能排产



预测性维护



物料预估



华为云EI，构筑工业智能体

+ 工业业务 know How



+ 工业业务 大数据

优化算法

最优求解算法



语音识别

业界高性能语音识别引擎



图像识别

手写数值识别准确率超过97%



实时处理

基于流处理技术，实现实时分析引擎

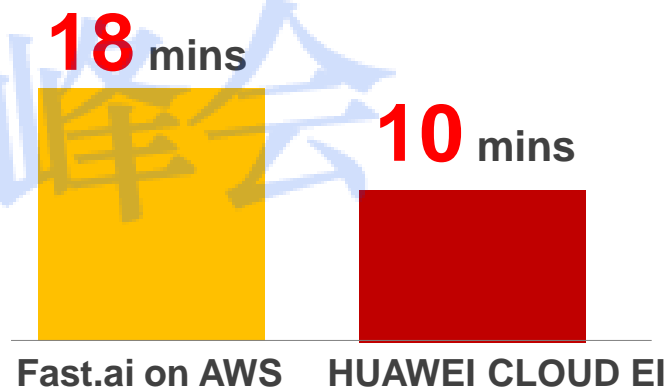
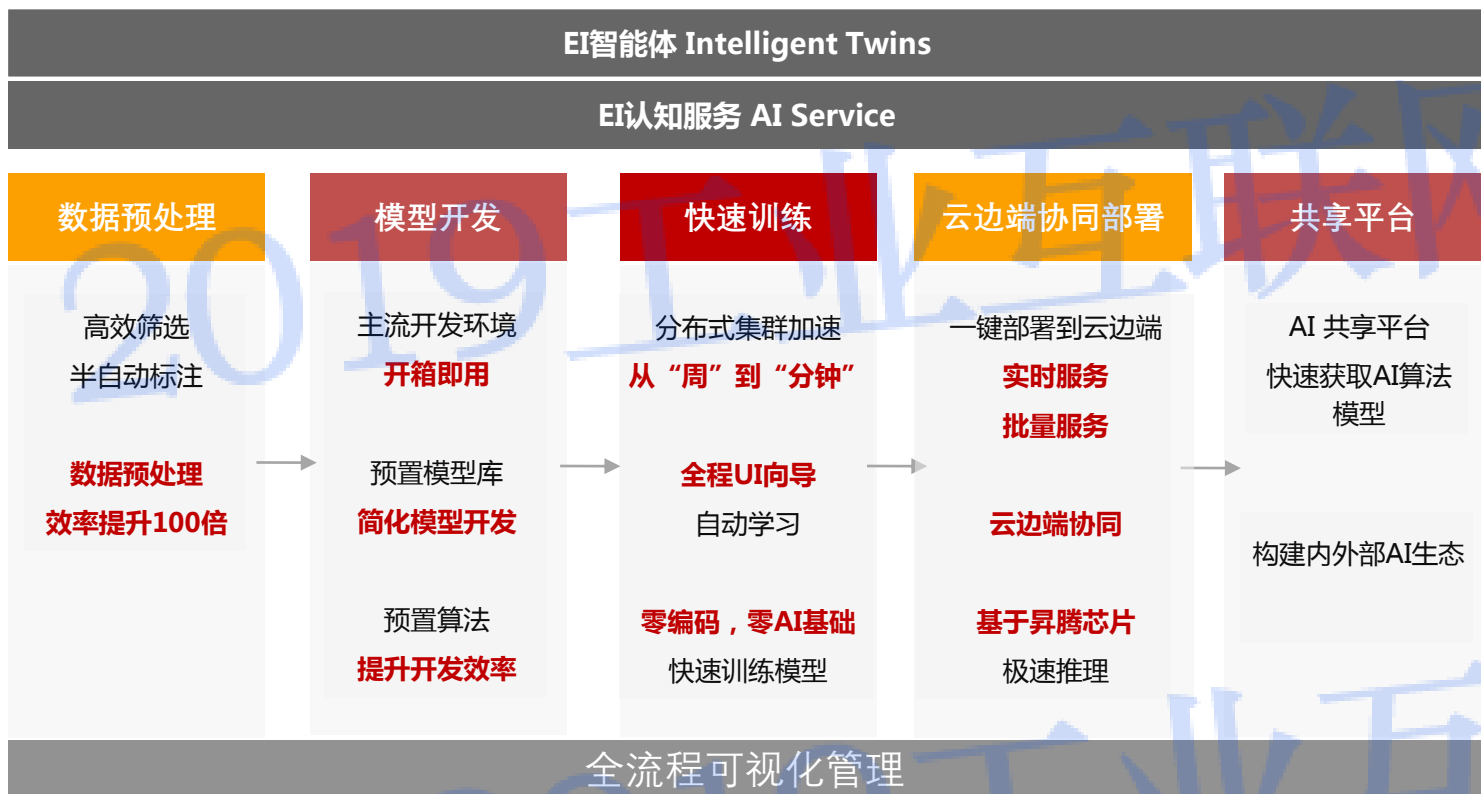


多维分析

具备千万维数据快速分析能力



# ModelArts 一站式AI开发平台，极快致简



**0 coding 编码** **0 AI experience AI 基础**

ModelArts - ExeML引擎

全流程可视、过程可追溯、数据版本化管理、让开发无后顾之忧

# 智能数据湖，工业大数据治理利器



## 大数据&AI弹性分析

100%生态兼容；原始数据分析；负载感知，自动伸缩

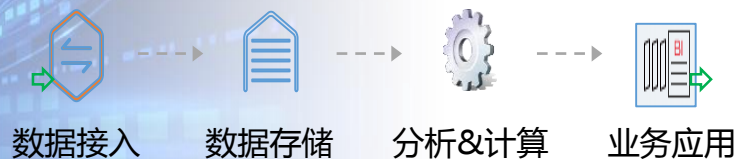
**统一数据湖底座：全域数据统一存储**

## 数据目录



百万字段快速检索，  
10分钟找到数据

## 协同开发



在线数据质量检  
查

## 数据血缘



全局血缘 数据溯源 影响分析 热度分析

发现热数据，消  
除数据冗余600+

# AI助力工业升级的三种境界



效率提升

海量重复场景

专业传承

专家经验场景

突破极限

多域协同场景



# 效率提升 - 品控质量



人工肉眼检测，易误检、漏检、耗时间（5分钟/次）

## 华为云EI 视觉检测模型

电芯、电池等器件外观检测 & 单板焊点质量检测



设备成品率 **↑ 99.55%**

AOI测试员工作量 **↓ 48%**



INOVANCE

压缩空气系统能耗  
占总能耗的 10% ~ 20%

华为云+EI

在云端完成模型的开发，放到边缘端，  
工厂可以实时的进行控制，做到端云整体协同



电机异常预测模型节能 ↓ 1.97%

管道损耗模型节能 ↓ 7.8%

# 突破极限 - 柔性生产



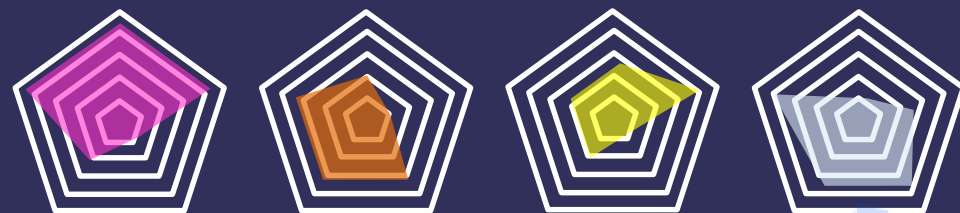
让人类突破脑力的极限，实现万物互联的智能

## 合成纤维制造

三联虹普  
SANLIAN HOPE



即使质量合格率达到98%  
无法精准匹配下游客户个性化需求



质量特征库：10维特征延展为**100+维特征**  
**300万维**特征智能分类器，模型**准确度90%+**  
模型训练**从月缩短到小时**

客户需求匹配度 **↑ 28.5%**

# 携手合作伙伴，打造工业企业的黑土地



石化行业  
平台

汽车行业  
平台

冶金行业  
平台

工程机械  
平台

电力行业  
平台

电子制造  
平台

装备制造  
平台

...

UFIDA 用友软件  
授权服务提供商

Kingdee

iSOFTSTONE  
软通动力

YonghongTech  
Talk with Data

CCI 合合

hongpu

Glodon 广联达

钛马车联网

Danale 大拿

ICS&S  
中软国际

SAS

IBM  
COGNOS

+ableau  
SOFTWARE

alkweb

yixia.com  
一下科技

科大讯飞  
IFLYTEK

intelliusion

CDV 新奥特

...

## 工业和华为云携手

## 融合行业智慧，探索AI落地，实现工业智能化升级

智联赋能 融通创新

2019工业互联网峰会

INDUSTRIAL INTERNET SUMMIT 2019

# 积极参与产业组织构建，推动产业健康发展



## 建设开发者生态

孵化**140**个工业APP

直接参赛100支队伍、3000选手

人气投票：714,036票



首届工业APP大赛

第二届工业大数据竞赛

## 推动产业发展

发布**6**个白皮书

通过**6**个项测试床

输出**1**项技术新规范



5个白皮书，通过5+个项测试床



3个白皮书，通过1项测试床



技术新规范  
《边缘计算架构2.0》



行业领域白皮书  
《5G在汽车工业制造领域的白皮书》



# Thanks

主讲人：张宇昕

2019年2月21日

智联赋能 融通创新

2019 工业互联网峰会  
INDUSTRIAL INTERNET SUMMIT 2019