

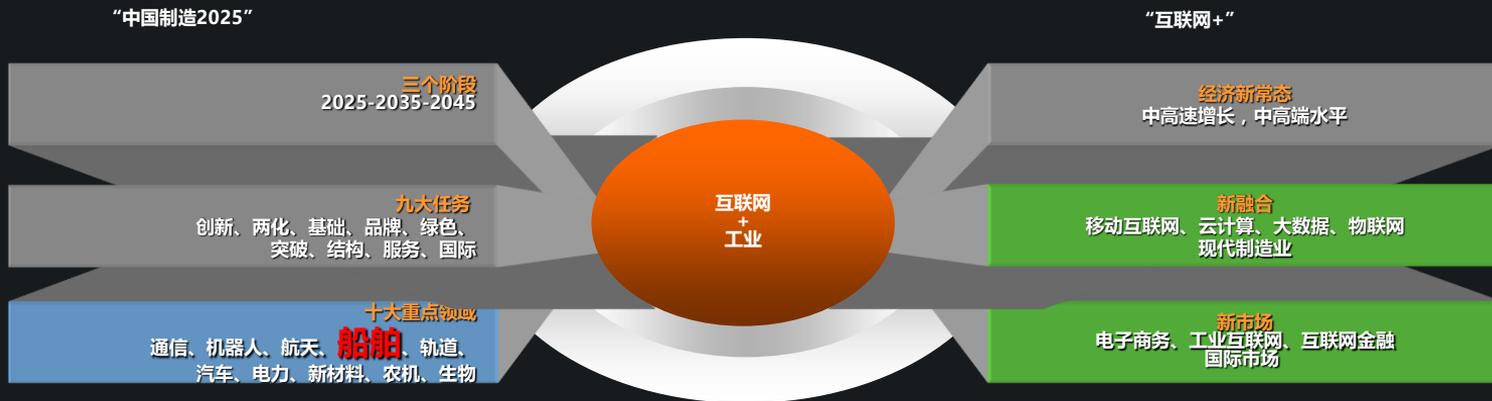
智能计算重塑工业未来

阿里云在工业大数据领域的实践

新制造浪潮已经到来

| | | | |
|---|---|--|---|
| <p>美国 </p> <ul style="list-style-type: none"> 先进制造业计划 工业互联网 人工智能 + 机器人 + 数字制造技术 | <p>德国 </p> <ul style="list-style-type: none"> 工业4.0 德国制造领导地位 出口优势 | <p>中国 </p> <ul style="list-style-type: none"> 智能制造2025 十个重大方向 | <p>英国 </p> <ul style="list-style-type: none"> 英国制造2050 重振英国制造 注重价值整合 |
| <p>日本 </p> <ul style="list-style-type: none"> 制造业白皮书 制造业大数据 机器人、3D打印 能源技术 | <p>法国 </p> <ul style="list-style-type: none"> 新工业法国 技术创新推动工业复苏 重新提振法国工业竞争力 | <p>韩国 </p> <ul style="list-style-type: none"> 制造业创新3.0 信息化与制造业融合 投资7大旗舰领域 | <p>印度 </p> <ul style="list-style-type: none"> 制造业战略 吸收外部投资 建设制造业基地 |

《中国制造2025》明确提出，到2025年迈入制造强国行列，2035年制造业整体达到世界制造强国阵营中等水平，新中国成立一百年时制造业大国地位更加巩固，综合实力进入世界制造强国前列。



工业大数据应从哪里入手？

机会和挑战 -> 数据、智能

政策要求

供给侧改革，不仅是去库存，

- 一方面：低效产能，提升产品质量提升竞争性。
- 另一方面：减少能耗，绿色环保。提升生产效率。

设备故障

以风电设备为例，大部分为**出保设备**。运行年限变长，机组故障率逐年递增，风电场运维成本也逐年增加。

如：一台风电机组，一次大修的成本为30-50w。

能源消耗

工业互联网影响了全球**44%的能耗**（GE，2011）

- 焦烧的耗电优化。
- 锅炉加热炉燃烧煤气，耗费大量能源，希望能提升加热效率，降低能耗成本

人力成本

为避免故障带来问题，需要安排维修人员不断的巡检。

- 30个工厂，每厂100多个维修人员，每个工厂有几百台生产设备，设备每年的维修费用有几个亿。

生产低效

- 弹簧钢钢材存在脱碳率高的问题，良品率大概80-90%，希望能降低脱碳率，提升良品率。
- 提升风电场运行的计划和效率。

工业大数据建设的数据基础

供、研、产、销，全链路的数据积累

供应链&库存

设备&传感器

工厂&作业

市场营销
& 客户关系管理

环境&行业交易

- ERP系统
- 供应商
- 订单系统
- 应收应付
- 供应商行业协会数据

- 设备测读
- 设备性能
- 设备分析和养护
- 电池和能耗
- 软件使用日志
- 环境交互数据
- R&D研发测试数据
- 质量监测数据

- MES系统数据
- 各类传感器
- 录像/监控
- 流水线
- 机器本身数据
- 派工工单数据

- 担保/质保数据
- 赔付数据

供：让供应有序

 智慧物流

 库存优化

 供应商风控

研：让智造有“芯”

 能耗评估优化

 故障预测诊断

 工艺参数推荐

产：让生产有理

 图片智能质检

 实时监控预警

 生产排程调度

销：让营销有依

 潜在客户挖掘

 经销商风控

 产品销量预测

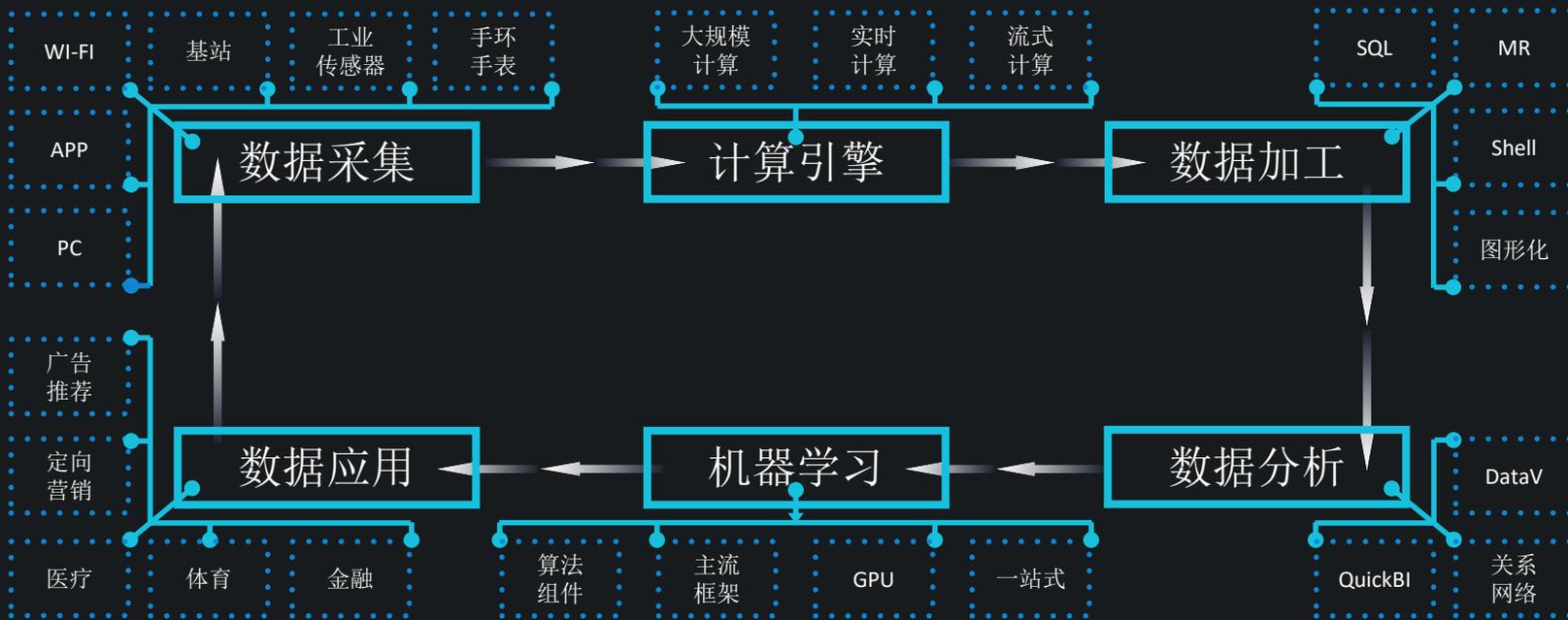
阿里云计算+大数据

阿里云拥有完整的大数据能力体系

百川入海
实时采集 / 适配开源 / 日吞吐量PB级

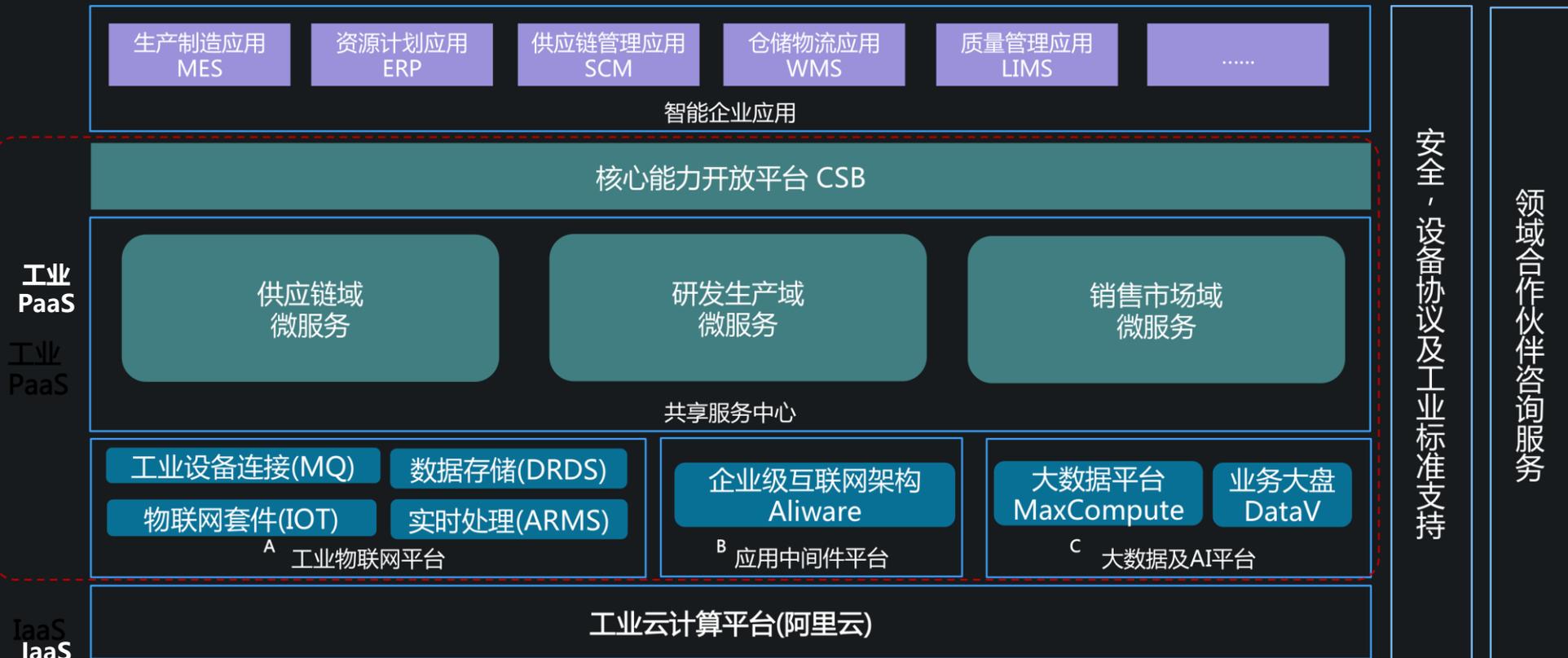
大数据计算服务
6小时处理100PB=1亿部高清电影

最全的大数据云端开发套件
一站式大数据集成开发环境



移动数据分析 / BI报表 / 数据可视化 开放阿里巴巴10年算法 / 深度应用智能语音交互 / 文字识别 / 推荐引擎

阿里云在实践中提出工业PaaS，将阿里中台理念与工业需求结合



工业 PaaS

工业 PaaS

IaaS IaaS

阿里云在智能制造领域的案例



帮助发挥出“1%的威力”

GEELY

创造智慧工厂



中国石化，90天造出“易派客”



徐工集团：打造国产“Predix”

某光伏企业：客户业务场景及核心诉求

业务场景

某光伏企业是全球最大的光伏硅片生产企业，产量占全球30%以上。

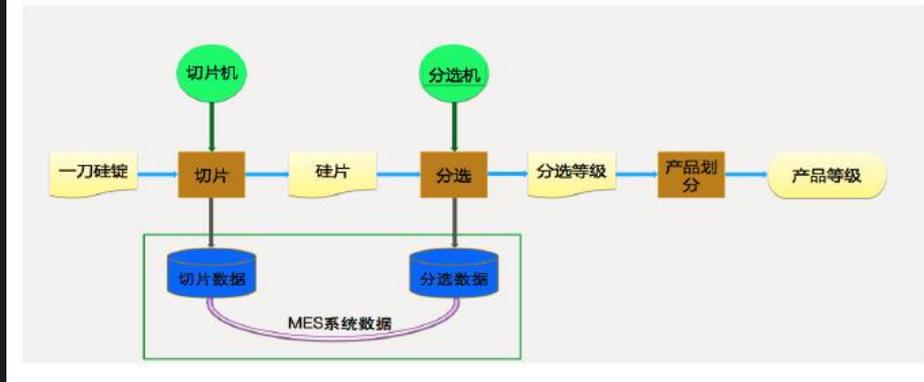
硅片生产包括来料检验、粘胶、切片、脱胶、清洗、检验等环节。整个生产过程中产生包括人、机、料、法、环等大量过程数据。

核心诉求

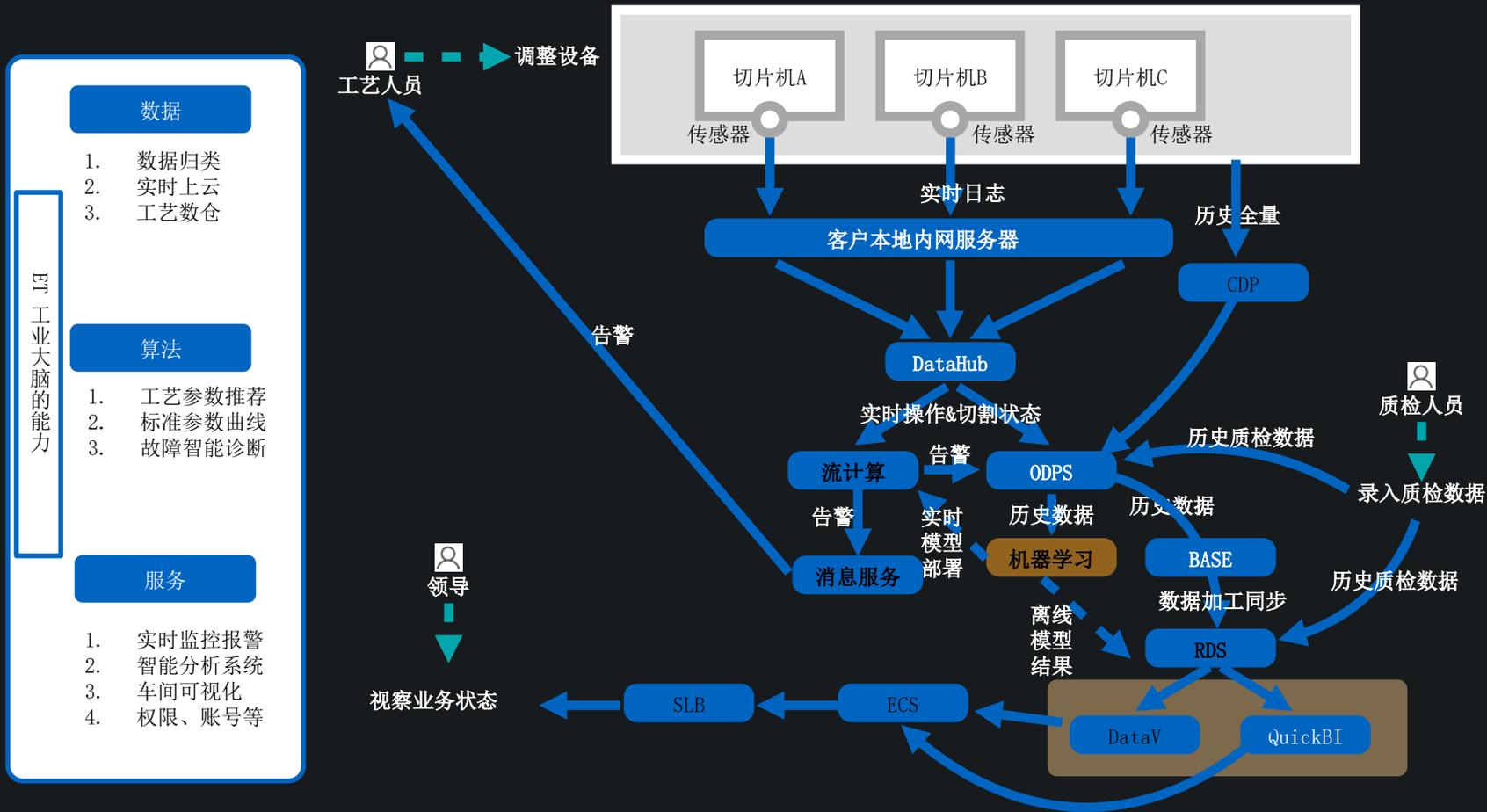
良品率提升：提升良品率，节省成本

透明化生产：通过数据还原生产过程，可视化展示

数据化管理：提高管理水平和效率



某光伏企业：工业数据智能解决方案



车间指挥舱

汇总



当日产量



计划产量
已完成
6%



不良指标分布



人员绩效

A A+B

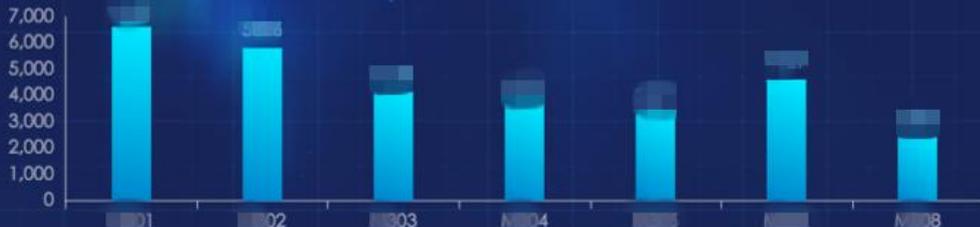


装载量/良率分布

装载量 装载量 A良率



机产量

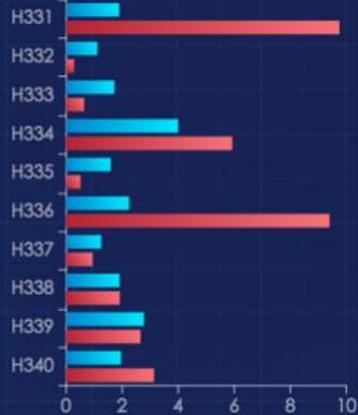


报警信息

- 【H353->浆马达速度 [rpm]】 22->14...
- 【H350->浆出口温度】 95->25.73
- 【H350->浆马达扭矩】 95->177.49
- 【H301->浆马达扭矩】 94->175.60
- 【H320->浆马达速度 [rpm]】 14->14...
- 【H320->后轴承箱温度 [°C]】 14-...

质量控制

(%) (%)



设备状态: ●好 ●差

运行中 暖机中 停机中 无状态

上部砂浆温度 上导轮温度 内循环水温度 上砂浆密度 台速 线速度

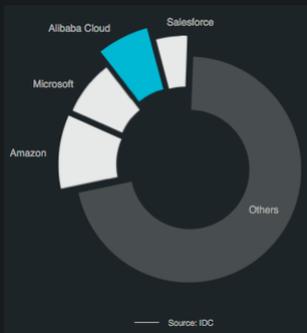
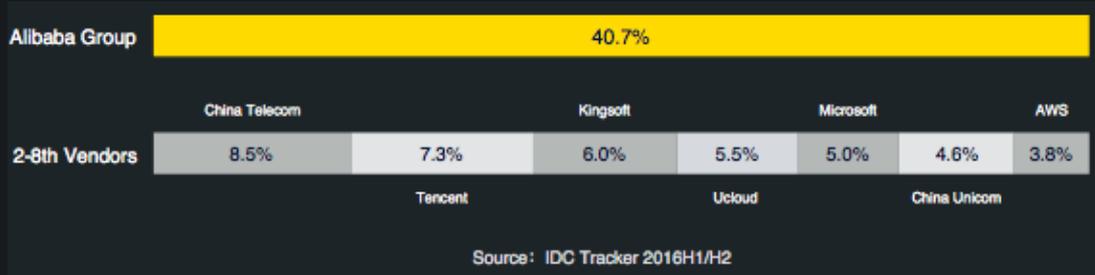


1%

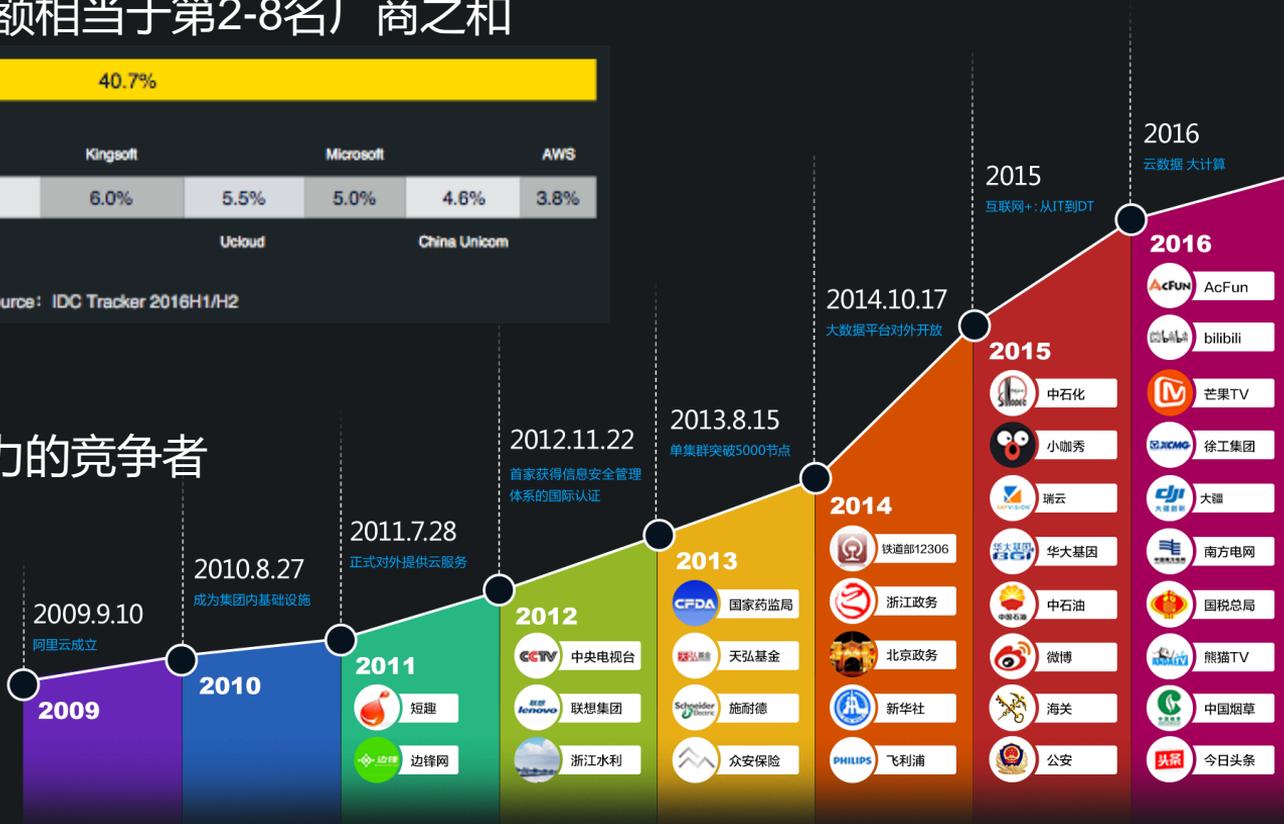
为中国制造提高1%的产能！

全球增速最快的云计算公司

在中国，阿里云市场份额相当于第2-8名厂商之和



全球强有力的竞争者 - 3A格局



阿里云承建国家级工业云平台，目标服务10万家制造企业

10月11日，在国家工业和信息化部组织召开的全国云计算工作交流会上，国家工业智能公共服务平台（下称“国家工智云平台”）正式签约启动，以进一步加快落实《云计算发展三年行动计划（2017—2019年）》，推动我国工业互联网云平台的发展。“国家工智云平台”由阿里云计算有限公司（简称“阿里云”）、中国电子信息产业发展研究院（简称“工信部赛迪研究院”）、工业和信息化部电子第五研究所（简称“中国赛宝”）共同发起并主导建设，旨在推动工业企业的云上智能化转型。

开放及赋能 全面拥抱伙伴

云市场

招募各类软件及服务商，入驻后
云市场帮其交易及交付产品
类型：基础软件、服务运维、安全、解决方案、建站、企业应用

区域生态

招募区域伙伴
为客户做上云咨询、产品架构输出、本地化服务等
类型：授权服务中心、分销中心、云服务商

产品生态

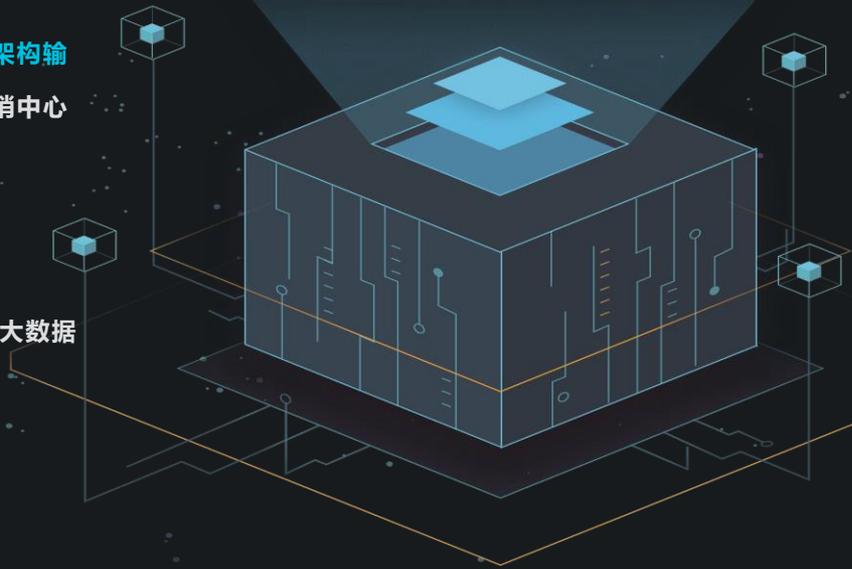
招募软件商，
可基于阿里云产品开发
类型：云软件、云应用、大数据、AI...

教育及创新生态

招募“双创”伙伴，培养创新人才，孵化创业项目
类型：阿里云大学、阿里巴巴创新中心、创客+、人才生态

行业生态

招募解决方案集成商，可与阿里云解决行业客户问题
类型：新金融、新零售、新物流、新制造、新技术、混合云





为了无法计算的价值