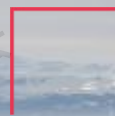


云+AI+5G驱动的数字化转型实践之道

雷万云博士

2020年08 北京



交流提纲

一、技术革命推动产业变革，驱动新经济发展

二、新基建是数字经济发展的基石

三、混合云，数字化转型的最佳路径

一、新科技革命引发产业变革，驱动数字经济发展

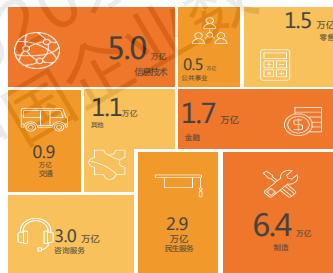
纵观人类社会和科技发展史，我们不难看出，科学和技术的革命必将引发产业革命，科学革命是技术革命的基础与理论前提，而技术革命则能够直接对生产力与生产方式产生影响，成为推动产业革命爆发的直接驱动力。

第四次工业革命

技术范式的转变



产业变革 数字化转型



万物互联的智能数字世界 新经济——智能经济



CLOUD2.0融合技术聚变驱动产业变革, 赋能千行百业, 产生裂变推动新经济发展



以云+5G+AI为代表的CLOUD2.0融合技术形成“核聚变”赋能千行业百业，推动着万物互联，迈向万物智能世界，进而带动新数字经济发展。

新经济将呈现全新的运行规律——以数据流动的自动化，化解复杂系统的不确定性，实现资源优化配置，支撑经济高质量发展的经济新形态。

新经济的五层架构包括:

- ✓ 底层的技术支撑，“数据+ 算力+ 算法”的运作范式，
- ✓ “描述- 诊断- 预测- 决策”的服务机理，
- ✓ 消费端和供应端高效协同、
- ✓ 精准匹配的经济形态，
- ✓ “协同化、自动化、全球化”的治理体系。

二、新基建是推进技术范式转变，驱动新经济发展的引擎

“**新型基础设施建设**”是指以新发展理念为引领，以技术创新为驱动，以数据为核心，以信息网络为基础，面向高质量发展需要，提供数字转型、智能升级、融合创新等服务的基础设施体系。

信息基础设施

通信网络基础设施



5G基建



物联网



工业互联网



卫星互联网

新技术基础设施



人工智能



云计算



区块链

算力基础设施



数据中心



智能计算中心

主要是指基于新一代信息技术演化生成的基础设施建设

融合基础设施



智能交通基础设施



智能水利基础设施



智能市政基础设施



智能能源基础设施

主要是指支撑传统基础设施转型升级进而形成的融合基础设施

创新基础设施



重大科技基础设施



科教基础设施



产业技术创新基础设施

主要是指支撑科学研究、技术开发、产品研制的具有公益属性的基础设施

➤ **3.4央视版新基建**：5G、特高压、城轨高速铁路和城市轨道交通、新能源汽车和充电桩、大数据中心、人工智能、工业互联网

➤ **发改委4.20新基建分析**

1. **信息基础设施**（通信网络：5G、物联网、工业互联网、**卫星互联网**；新技术：人工智能、云计算、**区块链**；算力：数据中心、**智能计算中心**）、融合基础设施、创新基础设施三类
2. **融合基础设施**，主要指传统行业数字化转型
3. **创新基础设施**，跟行业数字化转型可能会有交叉，面向科学研究、人才培养、产业合作创新。

新基建的时代背景

我们正面临百年未有之大变局，在世界上最重要的四次产业革命中，我们在包括蒸汽机、电力、计算机及信息技术革命等三次产业革命中都错失良机，但第四次产业革命时机通过新基建来紧紧抓住，收获数字化红利实现国家社会、企业、产业升级转型，已经成为我们面对崭新数字经济的挑战和机遇。

技术发展范式的转变：Cloud 2.0 技术核聚变驱动产业变革，核裂变释放数字经济增长

- ◆云+AI+5G是Cloud2.0融合新技术,是新一代ICT技术的典型标配；
- ◆是ICT技术范式的转变；
- ◆产生“核聚变”驱动产业变革、企业数字化转型；
- ◆再与企业业务、社会产业融通所形成的“核裂变”；
- ◆推动着万物互联迈向万物智能时代，进而释放出数字经济爆发增长。

新基建也是疫情发展经济下行催生的结果

- ◆疫情防控期间，从远程办公到在线课堂，从线上消费平台到无人商店，从无人机扫码到使命必达的物流战场，从智能护理、送药机器人到远程医疗……数字经济显得尤为重要，但它的发展离不开5G、大数据、人工智能、云计算等新技术的支撑。
- ◆这些既是基础设施，又是新兴产业，一头连着巨大投资与需求，一头牵着不断升级的强大消费市场，是中国经济增长新引擎。
- ◆从疫情不难看到，整个中国经济“在线”进程迫在眉睫，在线教育、远程办公等新经济一夜崛起，这背后也意味着对5G、人工智能等“新基建”的巨大需求。
- ◆新基建诞生的背景是疫情破坏了经济，对冲疫情和经济下行最简单有效的办法还是基建，“新基建”短期有助于扩大需求、稳增长、稳就业，长期有助于释放中国经济增长潜力，提升长期竞争力，改善民生福利。

5G、云和AI成为新型基础设施建设三要素

融合基础设施

云、AI和5G融合，使能传统基础设施和千行百业数字化转型、智能化升级为融合基础设施



城市



交通



通信



能源



电力



金融



制造



医疗



教育

...

精准感知、在线处理和智能决策

传统基础设施转型升级

新基建
“三要素”

网络化之“基”

5G



数字化之“基”

云



智能化之“基”

AI



ICT
新技术

通信网络



5G



物联网



工业互联网



卫星互联网

新技术



云计算



人工智能



区块链

算力



数据中心



智能计算中心

基于新一代信息技术演化成信息基础设施建设



重大科技



科教



产业技术创新

科学研究、技术
开发、产品研制
创新基础设施

三、混合云，数字化转型的最佳路径

- ◆ 数字经济时代，企业的创新业务对企业IT提出更高要求
- ◆ 企业面临业务、技术和管理的挑战
- ◆ 企业期望能够简单快速地创建企业应用。敏捷满足业务创新需求；
- ◆ 同时还能维持极高的企业服务水平

这样混合云成为数字化转型的主要选择对象

- ◆ 另外，工业互联网的加速发展，物联网IoT应用激发了边缘计算，同时加大企业对跨云和边缘的管理需求，从而加速了混合云的普及速度。

混合云是企业上云的最佳路径

- ◆ 企业IT的实际情况：长期存在着传统IT与企业上云两方面现状；

企业对混合云的需求：

- ◆ 企业业务模式向C2B2B商业模式的转型，企业的业务负载在变化，数据中心需要更加敏捷弹性以应对不可预测的激增流量和敏捷的挑战；
- ◆ 对于安全的考虑，核心业务必须运行在企业内部的IT环境中。

从调查公司发布的2019年云计算状态报告验证：58%的受访者表示混合云是他们的首选方法。因此，混合云已成为 IT 行业的常态。

市场调查显示：对于70%企业，他们将始终坚持传统 IT 与云平台的结合。这种结合推动企业选用混合云的策略。

利用混合云实现业务增长和开发新市场方面

- ✓ 产品/服务创新
- ✓ 扩展至新市场、客户群和产品
- ✓ 扩展生态系统
- ✓ 市场响应能力
- ✓ 数字服务
- ✓ 通过集成 API 来整合新产品

混合环境的最大优势在于所有业务计划都可在一个环境中成为现实。

混合云方案，真正实现让云无所不及，让AI无处不在

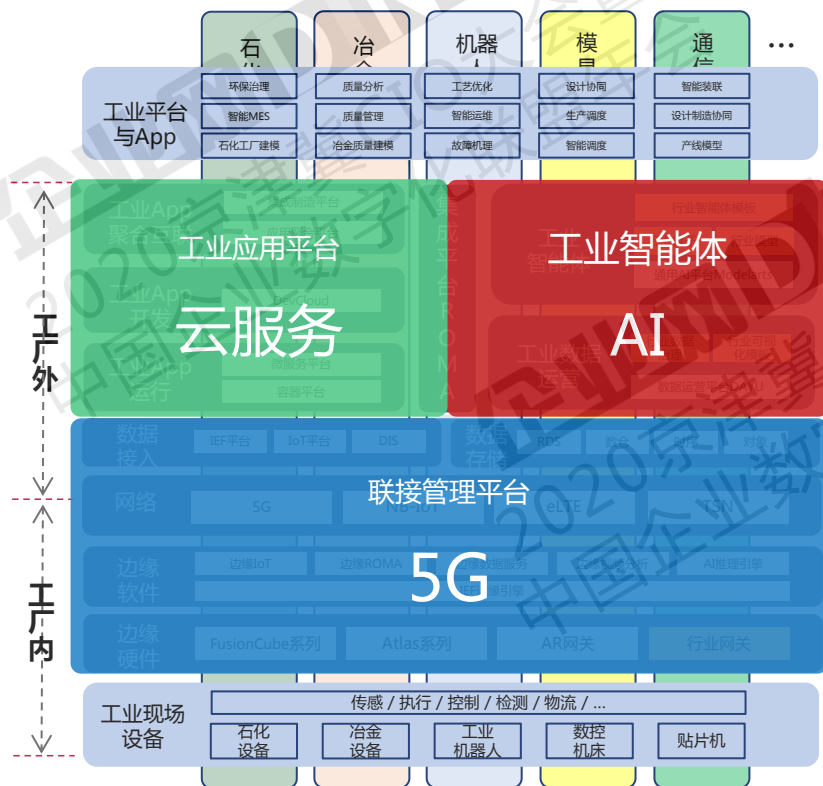
- ◆ “5G+云+AI” 加速企业级数字化转型和智能化升级，工业互联网和云计算技术融合。构建创新平台，提高应用交付和业务创新能力，助力应用快速迭代和业务快速升级，成为中国企业战略重点。
- ◆ 在构建创新平台过程中，“去边界云资源池”是企业级用户的普遍需求，帮助用户平滑安全演进，灵活迅捷地整合和释放资源，防止“云蔓延”带来的高开支和复杂管理，满足工业互联网跨核心、多云和边缘计算。
- ◆ 创新平台将成为企业数字化业务战略的基础，决定着企业发展潜力和全球发展空间。全混合云不仅助力实现云部署的一致管理、业务可靠和智能透明，还能跨多云全球业务合规和应用现代化进程。
- ◆ 混合云支撑企业从IT架构管理到IT服务交付转型，保证管理效率和跨多云业务合规，满足未来就绪需求，确保创新平台架构的长期投资回报。

混合云是数字化转型的刚需，混合云是一项大事业！

混合云，云计算的后浪

- ◆ 混合云是企业最希望采用的上云方式。调查公司预言，到2020年，90%的企业与组织将利用混合云管理基础设施。
- ◆ 公有云，在云计算发展的第一个十年，公有云引领市场发展，面向2C，彻底改变了IT基础设施产业的格局。目前来看，公有云市场格局大抵尘埃落定；
- ◆ 私有云，面向企业信息化，私有云市场即将进入红海。
- ◆ 下一个十年，面向2B，公有云市场几大巨头AWS、微软、阿里云、腾讯云等能否续写辉煌，关键在于如何开发公有云和私有云的混合云市场？怎么让混合云在企业落地？谁能成为混合云市场领头羊？

云+AI+5G使能工业互联网混合云平台



□ 边云协同，满足工业实时性场景要求

□ 世界领先的5G解决方案供应商，已获得50+份商用5G合同，全球基站发货超15万个

□ 参与50%以上的NB-IoT/eMTC商用网络建设

□ 端边云全栈全场景AI解决方案

□ 硬件：单芯片AI算力最高，Atlas全系列AI硬件平台

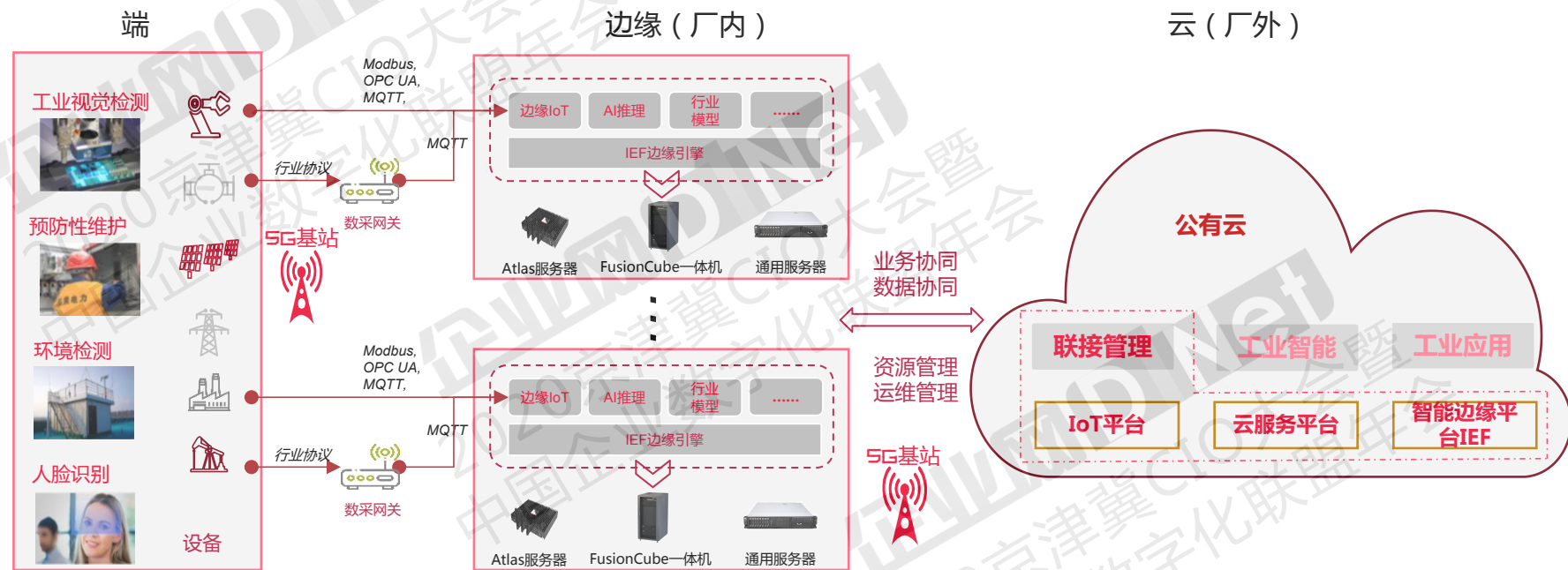
□ 软件：AI开发平台ModelArts训练、推理双料第一

□ 工业应用平台：全方位赋能工业应用的开发、部署、运行、聚合、集成等各环节

□ ROMA服务实现研发、设计、仿真、生产数据同源

□ IMC服务实现研发、设计协同

联接管理平台，边云协同将混合云服务延伸到本地，并持续进化



应用协同

应用部署、运行与开发、编排、管理协同

智能协同

AI模型推理与训练协同

数据协同

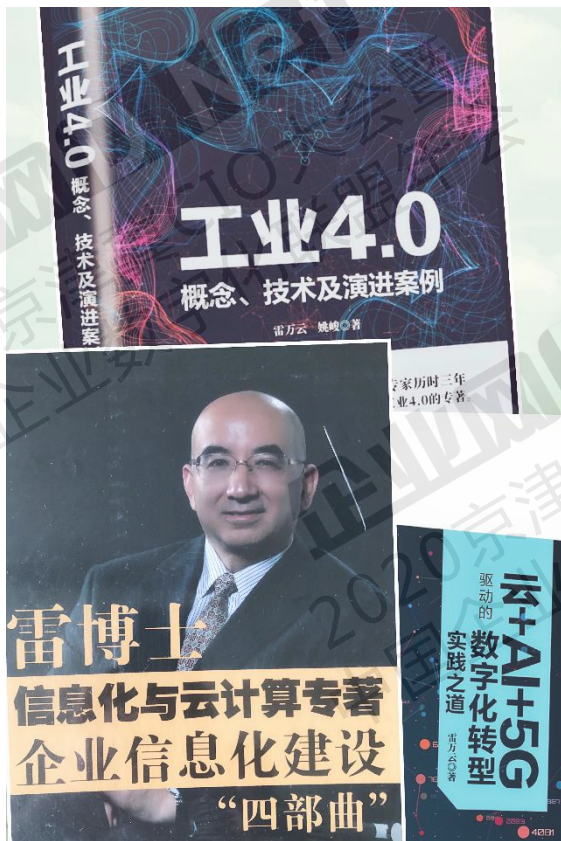
数据的采集与存储、分析、挖掘协同

资源协同

计算、存储、网络、虚拟化资源的协同管理

结束语





谢谢大家聆听！

进一步内容可以参考我的系列云计算书籍