

### 中信证券研究部



**许英博**  
首席科技产业  
分析师  
S1010510120041



**杨泽原**  
首席计算机分析师  
S1010517080002



**邵子钦**  
首席非银分析师  
S1010513110004



**徐晓芳**  
首席商业零售  
分析师  
S1010515010003



**联系人：朱话笙**

### 核心观点

根据 Gartner 数据，2022 年云计算全球市场规模预计将达 2700 亿美金，CAGR 约为 30%+。2019 年阿里公有云份额 9.1%，是全球第三，中国第一的算力平台。随着阿里向下自研核心基础能力，向上打造钉钉构建 SaaS 底座，其马太效应或更为显著，我们长期看好阿里云的发展。

**最强算力平台，创新数据中台。**1、**打造最强算力**：以 IOE 为代表的原有算力平台无法满足电商业务蓬勃发展，自研操作系统的“飞天计划”让阿里云破茧而出，并逐步对外输出算力成为中国第一，全球第三的算力平台。2、**构建数据中台**：中台是阿里云有别于其它云最核心的地方，阿里认为业务中台和数据中台的搭建对于企业的长远发展非常关键；3、**共筑智能未来**：2015 年马云提出 DT 战略，指出阿里未来十年战略是打造 DT 数据时代商业发展的基础设施，并于 2017 年推出 ET 大脑，用于挖掘数据背后的价值。

**大空间，高成长，高壁垒。**1、**千亿级市场空间**：Gartner 预计 2022 年全球云计算市场规模将达到 2700 亿美元，其中中国通信研究院预计中国公有云市场规模将达到 1171 亿元，私有云市场将达到 1172 亿元。2、**行业增长迅速**：未来几年云市场将保持 30%+ 的增速，国内行业上云率预计将由 2020 年的 43% 提升到 2022 年的 55%；3、**规模效应显著**：阿里云 2019 年 H2 的国内市场份额 41.9%，约为第 2 名~第 9 名的份额总和，IDC 显示阿里公有云连续四个季度实现市场份额增长，马太效应显著。

**云钉一体打造闭环商业生态。**1、**协同办公平台**：钉钉以中小企业线上沟通为切入点，之后作为 PaaS 平台引入 ISV 集成各类轻量化解决方案，逐步演化为综合型线上协同办公平台；2、**B 端流量入口**：钉钉作为 B 端流量入口，为阿里电商、金融、生活服务、云计算等业务引流，云钉一体运作；3、**SaaS 底座**：钉钉未来形态或与 Salesforce 最为相近，通过打造开放平台生态，以被集成方式逐步成为企业应用的 SaaS 底座。

**风险因素**：企业上云需求不及预期；行业竞争加剧；阿里云发展不及预期等。

**盈利预测及估值**：中国企业数字化空间广阔，疫情加速企业上云，我们推演阿里云 2021-2023 财年收入增速约为 58%、54%、45%，对应收入为 89 亿、138 亿、199 亿美元。我们认为基于云钉一体战略打造的 IaaS+PaaS+SaaS 商业生态闭环将打开阿里未来发展的想象空间，我们给予阿里云 10x 的 P/S，给予 2021FY 目标市值为 891 亿美元。我们看好阿里巴巴集团中长期竞争力与数字经济平台的稀缺价值，维持美股与港股“买入”评级，维持目标价 296 美元/ADR、288.0 港元/股。

### 阿里巴巴核心盈利预测汇总

项目/年度	FY2019	FY2020	FY2021E	FY2022E	FY2023E
营业收入（百万元）	376,844	509,711	655,354	808,914	969,575
增长率 YoY %	50.6%	35.3%	28.6%	23.4%	19.9%
归属普通股净利润(GAAP)	87,600	149,263	120,678	160,274	197,880
增长率 YoY %	36.9%	70.4%	-19.2%	32.8%	23.5%
净利润（Non GAAP）	93,407	132,479	160,875	200,864	245,720
增长率 YoY %	12.2%	41.8%	21.4%	24.9%	22.3%
Adjusted EBITA（百万元）	106,981	137,136	171,134	217,931	273,645
Adjusted EBITA Margin	28.4%	26.9%	26.1%	26.9%	28.2%
毛利率	45.1%	44.6%	44.9%	45.3%	45.4%
PE (GAAP, US)	58	34	42	32	26
PE (Non GAAP US)	55	39	32	25	21
PE (GAAP, HK)	59	34	43	32	26
PE (Non GAAP, HK)	55	39	32	26	21

资料来源：Wind，中信证券研究部预测 注：模型为阿里巴巴集团，股价为 2020 年 9 月 11 日收盘价

## 目录

创新之处 .....	1
云的技术：算力平台+数据中台+智能未来 .....	1
“飞天计划”的算力平台：自主体系突破发展瓶颈，自研硬件构筑基石 .....	1
“登月计划”的中台战略：打破烟囱式架构，赋能企业数字化转型 .....	5
“DT 战略”下的智能未来：数字驱动的智能之路 .....	8
云的市场：市场空间巨大，高速成长的云计算龙头 .....	10
市场规模：空间巨大，行业云化+平台赋能驱动云计算行业快速增长 .....	10
行业壁垒：资产支出+生态建设+技术领先，构筑核心竞争力 .....	15
未来展望：下一个十年，迈向全球，走向盈利 .....	18
云的生态：云钉一体，SaaS 底座闭环商业生态 .....	23
商业闭环：商业操作系统打造企业协同办公生态，助力阿里体系形成闭环 .....	23
流量入口：阿里技术和产品体系入口，获客能力构成阿里生态又一增长级 .....	26
SaaS 底座：以 Salesforce 为鉴看钉钉 SaaS 生态对阿里的价值 .....	29
阿里云盈利预测与估值 .....	31
两种思路推演阿里云未来收入 .....	31
阿里云估值 .....	33
风险因素 .....	34

## 插图目录

图 1: 从垂直 IOE 架构到水平开源架构 .....	2
图 2: 传统集中式架构数据库处理能力有限 .....	3
图 3: 飞天系统发展路径 .....	4
图 4: 阿里巴巴生态图 (2007 年) .....	6
图 5: 阿里巴巴内部论坛描绘共享事业部发展的漫画 .....	7
图 6: ET 大脑官网 .....	9
图 7: 阿里云公仔 .....	9
图 8: 中国云服务整体市场规模 .....	10
图 9: 2018 年中国云计算产业行业结构 .....	11
图 10: 2020-2023 年中国政府和大型企业上云率预测 .....	11
图 11: 中国金融云解决方案市场规模 .....	11
图 12: 中国工业云解决方案市场规模 .....	11
图 13: 2018-2022 年中国公有云计算市场规模及增速 .....	13
图 14: 2018-2022 年全球公有云计算市场规模及增速 .....	13
图 15: 2018-2022 年中国 IaaS 市场规模及增速 .....	13
图 16: 2014 到 2018 年全球 IaaS 市场中国份额占比 .....	13
图 17: 2018 到 2022 年中国 PaaS 公有云细分市场规模 .....	14
图 18: 2018-2022 年全球 PaaS 细分市场规模 .....	14
图 19: 2019 到 2020 企业购买应用选择 PaaS 情况 .....	15
图 20: 2019 年中国公有云细分市场构成 .....	15
图 21: 2015-2020 年阿里集团与云计算行业公司资本性支出对比 .....	16
图 22: 阿里云是阿里集团生态的技术底座 .....	17
图 23: 阿里云自主研发产品 .....	17
图 24: AWS 和阿里云产品矩阵 .....	19
图 25: AWS 和阿里云发展历程及部分产品发布时间 .....	19
图 26: 中国 AI 公有云服务产品数量统计 .....	20
图 27: 中国 IaaS+PaaS 市场份额 .....	20
图 28: 阿里云营收、营业利益及营收增长率 .....	20
图 29: AWS 区域分布 .....	21
图 30: 阿里云数据中心分布 .....	21
图 31: 亚马逊资本支出 .....	22
图 32: 阿里巴巴资本支出 .....	22
图 33: 亚马逊研发费用 .....	22
图 34: 阿里巴巴研发费用 .....	22
图 35: AWS 营业利润率 .....	23
图 36: 阿里云营业利润率 .....	23
图 37: 钉钉五个在线业务体系 .....	23
图 38: 钉钉版本迭代历程 .....	24
图 39: 钉钉开放平台为开发者提供的应用接入场景 .....	25
图 40: 企业可以从钉钉应用中心中自主定制第三方付费微应用 .....	25
图 41: 钉钉股权及持股情况 .....	25
图 42: 钉钉与蓝凌结为战略合作伙伴 .....	25
图 43: 钉钉出资 5000 万战略投资奥哲网络 .....	25

图 44: 钉钉帮助阿里巴巴的技术和产品体系完成闭环 .....	26
图 45: 钉钉用户及企业组织数成长历程 .....	26
图 46: 钉钉通过企业服务功能实现内外业务引流 .....	27
图 47: 中小企业/团队可以在线完成钉钉注册 .....	27
图 48: 钉钉在潜移默化中降低了阿里系服务的获客门槛 .....	27
图 49: 钉钉圈子的适用场景 .....	28
图 50: 钉钉 LIVE 房东的猫演唱会 .....	28
图 51: 疫情期间钉钉需求爆发 .....	29
图 52: 钉钉海外版界面 .....	29
图 53: 2018 年全球 CRM 市场份额排名 (百万美元) .....	30
图 54: 2018 年主要软件厂商 CRM 业务增速 .....	30
图 55: Salesforce 收入变化 (百万美元) .....	30
图 56: 平台服务在 Salesforce 收入结构中占比快速增大 .....	30
图 57: 全球 IaaS+PaaS 公有云服务市场规模及预测 (亿美元) .....	32
图 58: 2019 年全球云基础设施服务 (含私有云) 市场格局 .....	32
图 59: 中国公有云市场规模增速高于全球 (亿元) .....	32
图 60: 全球主要云厂商收入增速拟合 .....	33
图 61: 主要云服务公司 P/S 水平 .....	34

## 表格目录

表 1: 部分传统行业云市场情况概览 .....	12
表 2: 阿里云、腾讯云、华为云数据中心对比 .....	16
表 3: 阿里云、腾讯云、华为云核心技术对比 .....	18
表 4: AWS 与阿里云的基础设施覆盖区域对比 .....	21
表 5: 钉钉基础功能一览 .....	24
表 6: Salesforce 业务线 .....	29
表 7: 主要云服务厂商按收入规模增长情况对照及推演 (百万美元) .....	31
表 8: 全球云基础设施服务市场规模及阿里云收入测算 (亿美元) .....	33

## ■ 创新之处

1、报告系统梳理了阿里云的发展历程，揭示了其背后的业务逻辑，并指出阿里云和其它云最大的不同在于其中台理念。主要内容包含从自研操作系统的“飞天计划”，到阿里巴巴集团内主要业务迁移到阿里云上的“登月计划”，以及对外输出计算能力的“Maxcompute”，和代表阿里未来十年战略的“ET 大脑”等模块的详解。

2、通过与 AWS 对标分析，对阿里云未来发展方向与节奏进行了深度分析。同时从云端生态角度，分析了云钉一体的 SaaS 底座对阿里商业生态闭环的战略价值。钉钉作为商业操作系统以及 B 端流量入口构成阿里系服务的又一增长极，并以全球 SaaS 龙头 Salesforce 为鉴展望了钉钉对阿里 SaaS 生态的战略价值。

3、在盈利预测与估值方面，我们创造性地采用了规模对标和自上而下两种思路推演阿里云未来收入增长趋势：首先以全球各家云计算龙头达到相近收入规模时的增速为参照，将各家发展阶段对应并以此推算阿里云未来收入增长趋势；随后，我们采用自上而下的思路，参考多家机构数据预测了全球云基础设施服务未来市场规模，给出了阿里云未来增长的另一种推测。最后，我们参考了国内外涵盖 IaaS、PaaS、SaaS 云计算厂商的估值水平，对阿里云做出价值评估。

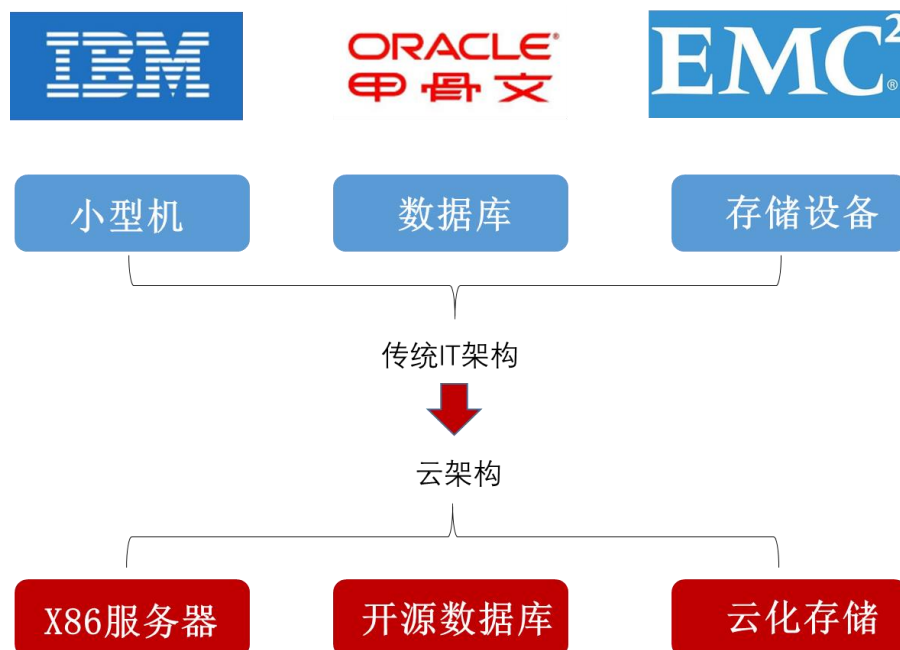
## ■ 云的技术：算力平台+数据中台+智能未来

### “飞天计划”的算力平台：自主体系突破发展瓶颈，自研硬件构筑基石

阿里云的诞生，首先源于淘宝自身的业务发展。根据虎嗅网的《阿里云的这群疯子》一文介绍，2008 年，在阿里的 IT 架构中，淘宝和支付宝使用的绝大部分都是 IBM 小型机、Oracle 商业数据库以及 EMC 集中式存储。随着用户激增，数据越来越多，每天早上八点到九点半之间，服务器的处理器使用率都会飙升到 98%，IT 基础设施成为了阿里巴巴发展的瓶颈。而当时的小型机价格大概是从几十万到百万人民币，商业数据库软件费用差不多几千万，外加维护费。在这种背景下，2009 年，阿里巴巴在做整个集团的预算时，首次提出了“去 IOE”的说法。阿里巴巴高层清楚地意识到，如果没有技术的创新和进步，必将影响公司未来的发展。阿里巴巴云的发展，始于 IOE 架构无法满足自身需求后的自主研发，在达摩院进入前沿科技领域后，又得到了进一步的提升。



图 1：从垂直 IOE 架构到水平开源架构



资料来源：中信证券研究部

## 自主研发，突破发展瓶颈

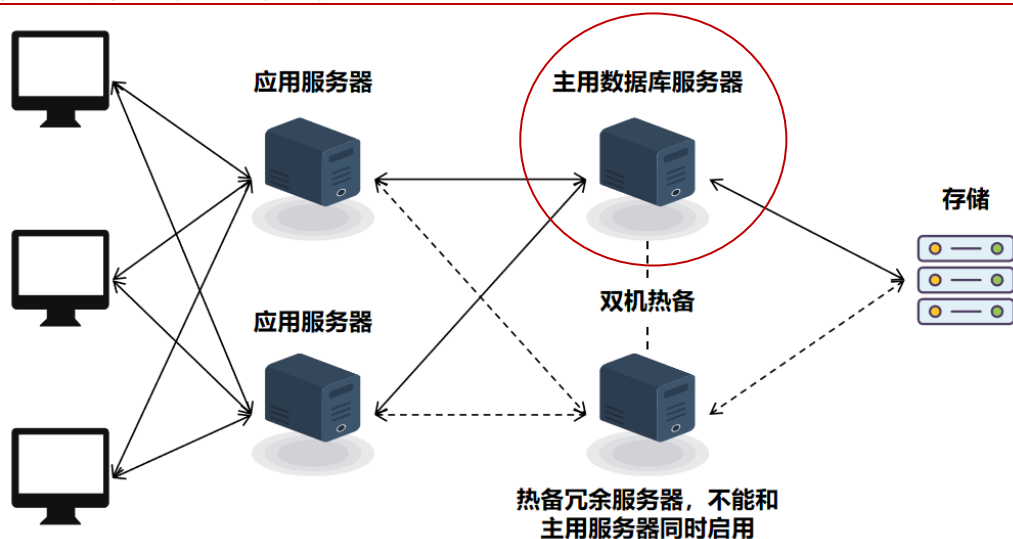
谈到阿里云，我们首先得回答一个问题，即阿里为什么要自研云操作系统，这背后的逻辑在哪里？

根据阿里云官方网站云栖社区的描述，在 2009 年以前，阿里巴巴一直采用的是 Oracle 数据库，并利用小型机和高端存储设备提供高性能的数据处理和存储服务。随着业务的不断发展，数据量和业务量呈爆发性增长，传统的集中式 Oracle 数据库架构在扩展性方面遭遇瓶颈。

**传统集中式架构难以扩展海量数据处理能力，并且严重依赖高端设备。**传统的商业数据库软件(Oracle,DB2)，多以集中式架构为主，这些传统数据库软件的最大特点就是将所有数据都集中在一个数据库中，依靠大型高端设备来提供高处理能力和扩展性。集中式数据库的扩展性主要采用向上扩展(Scale up)的方式，通过增加 CPU，内存，磁盘等方式提高处理能力。单台机器的处理能力总是有限的，因此这种集中式数据库的架构成为了整个系统的瓶颈，已经越来越不适应互联网的海量数据对计算能力的巨大需求。

传统架构在主机端大多通过两台主机共享存储设备，这样的架构只能有一台主机(RAC 除外)上的数据库(DB)能够提供服务，另一台主机只能是作为热备冗余，不能启动数据库实例提供服务。所以，其处理能力就完全取决于这台主机的最大扩展能力，很难通过增加主机数量来增加处理能力，而单台主机的扩展能力毕竟是有限的，即使是某些厂商的大型机，同样也有其扩展限制。此外，传统架构对高端设备的依赖，无疑将直接导致系统成本的大幅增加。而要支撑互联网业务的持续高速发展，势必 IT 架构要有所改变。

图 2: 传统集中式架构数据库处理能力有限



资料来源：中信证券研究部绘制

根据阿里云官方网站云栖社区的描述，在阿里看来，“IOE”实际上代表了一种高成本、高维护费、不适合互联网(不擅长处理大规模高并发的互联网行为)的商用数据库系统，特别是阿里盘子越来越大，所需要付出的升级硬件和维护的代价也会越来越惊人。

阿里巴巴采用数据切分(sharding)的策略，将部分海量数据应用从集中式 Oracle 切换到分布式 MySQL 集群，从纵向扩展到水平扩展，解决了数据库扩展性的问题。数据被切分后，那么计算能力自然也能被切分，阿里采用了 PC 服务器替换了小型机。由此我们可以看到，数据库软件实际上决定了整体 IT 架构。数据库的“O”发生了变化，那么接下来代表算力的“I”和代表存储能力的“E”就自然而然会跟着调整。

在这样的背景下，2009 年初阿里开始研发云计算的底层操作系统，当时称它为飞天(Apsara)。虎嗅网的《阿里云的这群疯子》还报道了一个个小插曲，阿里做云操作系统的时候同时采用了 Openstack 开源方案(命名为云梯 1)以及全部自研(命名为云梯 2)两套方案。并且以调度 5000 套服务器为限，约定谁先撞线，就赢者通吃，承担阿里巴巴底层计算的任务。“飞天”操作系统后来率先撞线，从而成为了阿里的统一计算平台。

2010 年 8 月 27 日，飞天成为了阿里巴巴集团内部的云基础设施，在飞天的云基础设施之上开始支持一些业务应用，包括全网搜索，网络邮箱，还有图片储存和微贷支付。

图 3：飞天系统发展路径



资料来源：云栖社区（云栖大会）

2013 年 8 月 15 日，阿里巴巴发布了飞天集群 5K 项目。这是个标志性事件，代表阿里突破了集群五千台服务器这个技术瓶颈，也让阿里巴巴成为国内第一个独立研发和拥有大规模通用计算集群平台的公司，之所以设置 5000 这个目标，是因为当时 Google 的单服务器集群管理的最大节点数大约是 5000。以此技术为基础，几个月后阿里就突破了 10000 台的下一个里程碑。

由于 Apsara 突破了 5000 台的规模，在管理服务器规模上第一次超过了 Hadoop 集群。所以阿里巴巴决定将内部更多原先放在 Hadoop 平台上进行的数据处理统一到飞天平台上面，这就是“登月计划”，登月计划的核心内容就是将阿里巴巴所有的核心业务的数据处理迁移到 Apsara 平台上面运行。

不仅如此，随着内部业务迁移并运转得越来越成熟，阿里巴巴开始将阿里云的能力对外部进行提供。2014 年 7 月 1 号“MaxCompute”正式对外开放，这是一个基于 Apsara 计算能力的平台，也标志着阿里巴巴成为世界上第一家对外公开提供 5K 处理能力的公司。我们认为这代表着阿里云从此由对内服务到对外服务，开启了商业化之路。

### 自研硬件，构建数字化基石

根据 AIS（Alibaba Infrastructure Service）组织编写的《企业化数字基石》一书中描述。除了软件层面自研云操作系统，实现去“IOE”之外，阿里在服务器、网络等基础硬件层面也决心自主研发，从而更好地满足云数据中心的发展。阿里巴巴在服务器、交换机、AI 芯片等方面开展全方位的自研，同时对于量子通信、量子计算、DNA 存储/计算等进行前瞻性的布局。阿里巴巴希望到 2022 年通过两代技术的迭代，在基础设施层达到世界 TOP2 的水平。这是个艰巨的挑战，因为在云基础设施上，思科、华为等巨头的实力也不容小觑。



以交换机为例，根据 AIS (Alibaba Infrastructure Service) 组织编写的《企业化数字基石》一书中指出，阿里巴巴的基础网络团队一直在网络设备硬件自主研发方面积极投入，从最初的万兆数据中心网络购买商业白盒化交换机，做软件二次开发试水小规模自研应用，到软硬件全自研的 25Gbits、50Gbit/s、100Gbits 数据中心交换机，在数据中心网络中采用自研交换机。这极大地拓展了阿里巴巴数据中心网络的规模，提高了监控的反应速度和有效性，使得运维更加全面、深入和快速。同时，极大地提高了网络的可视化、可操作性和可维护性，并且大大降低了整体网络成本，充分证明了硬件自研白盒化模式能为数据中心网络带来更多的红利，在如何利用硬件自研提升网络性能、实现网络高度可管和可控、降低整体网络成本等方面积累了丰富的经验。阿里巴巴数据中心交换机采用数据平面、控制平面和管理平面分离的设计，以利于数据、控制和管理三方面技术能够相对自由地发展。数据平面采用商用交换芯片，网络控制平面采用阿里巴巴基于 SONiC 自研的 AliNOS，管理平面则采用 OpenBMC 通过单独的 BMC 芯片实现对交换机的深度管控。

又比如说光传输系统。城域光传输系统长期以来一直采用和运营商相同的传统 100G(采用 QPSK 调制格式) DWDM(Dense Wavelength-Division Multiplexing) 光传输设备。这些系统为传统的电信用系统，体积大，带有很多互联网厂商所不需要的功能，并且通常是由厂家独占的封闭式系统，各家有独立的管控系统，互不兼容给运营和维护带来很多不便。而小型、简单、低成本、大容量、开放和灵活是数据中心光传输网的重要发展方向。对于城域传输网，阿里巴巴致力于三个发展方向：①**建立开放光传输系统**；②**提高单波速率和网络容量**；③**实现光网络可视化、自动化和软件化**。阿里巴巴开放光传输系统 (AOTS) 把光传输网分成三个部分：光网络线路系统、光网络终端系统和光网络的管理控制系统。终端和线路解耦，终端系统的不同波长可以来自不同的厂家，终端和线路系统具有统一的北向接口(目前采用 Netconf/Yang 接口)。阿里巴巴开发统一的管理控制平台，统一管理各个厂家的设备。在设备形态上，采用简单的小盒设备，这些设备和服务器类似，使用标准的服务器机框，前后风道、交流和高压直流供电。在设备的北向接口上，阿里巴巴向 OpenConfig 靠拢，和业界一起推动厂家的改变和行业的发展。AOTS 经过几年的研发，目前已经在阿里巴巴城域网中大规模部署，实现了光传输网的破局：①打破被厂家控制的局面，摆脱厂家的锁定，可以根据需要选择最适合的技术来建设光传输网，从而实现技术的快速迭代和系统的快部署；②大大提高阿里对光传输网的技术掌控能力，进而实现光传输网的软件化和 SDN 化；③可以在将来进一步实现全网络层面的控制、调度和优化，大大提高光传输网络的效率。

在服务器层面，阿里巴巴通过自研 Purley 服务器，全流程介入，加强可靠性设计，增大验证样本，产品质量得到较大提升。同时服务器关键性能得到了提升，内存带宽、内存延时相较于同代产品均有明显提升。

### “登月计划”的中台战略：打破烟囱式架构，赋能企业数字化转型

根据阿里巴巴集团学术委员会主席曾鸣的公开演讲，2007 年，阿里巴巴在一次战略会上讨论出了阿里巴巴未来十年的战略——“建设一个开放、协同、繁荣的电子商务生态系统”。并形成共识：要让数据贯穿所有子公司业务，该计划也称为“奔月计划”(如图 3 所示)，后来王坚博士将其改为“登月计划”。“登月计划”由两部分组成，一部分是“飞天计划”，也就是阿里云，另一部分就是“数据中台”。

图 4：阿里巴巴生态图（2007 年）



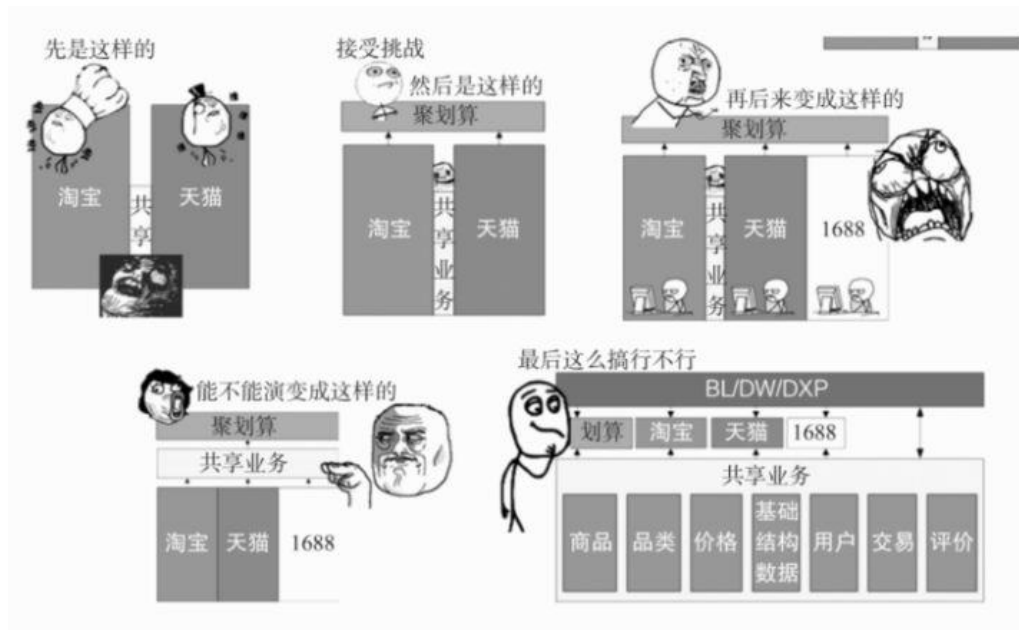
资料来源：中信证券研究部

2015 年，阿里提出“中台战略”。打造“大中台、小前台”模式，其核心是马云常说的“一切数据业务化，一切业务数据化”。2008 年就启动的“五彩石”计划给“中台”战略奠定了技术基础，打破不同业务部门之间的烟囱式 IT 架构，打通了数据孤岛，实现了“一切业务数据化”的目标。

而在“数据中台”之外，“业务中台”也迅速搭建，盒马鲜生、钉钉、飞猪等创新业务前端部门通过平台上的产品技术模块，像搭积木一样快速搭建起来。双中台战略的确定，为阿里带来了巨大的改变。

中台的好处首先是产品的集约化，如天猫、淘宝、饿了么做交易系统处理账单就不需要各个业务单独做一遍，大家从“中台”上直接拿来该模块使用即可。其次中台的出现让阿里的系统大幅收敛，并且为创新业务提供了灵活性。“今天如果阿里巴巴要在海外做一个新淘宝，可能只需要花 2-3 个月时间就够了，因为诸如商品、店铺、会员服务都是可以快速复用的。”2019 年 7 月 25 日，阿里云智能总裁张建锋在 2019 阿里云峰会上海站上如此表述。

图 5：阿里巴巴内部论坛描绘共享事业部发展的漫画



资料来源：雷锋网《阿里中台之变》

除了阿里自身采用了中台战略，阿里云对外也在输出中台的理念，成为了阿里云有别于其他云的一个重要特点。

阿里巴巴集团数据技术及产品部总经理朋新宇接受公开采访时介绍，阿里认为，中台能够让企业突破增长瓶颈。在当前的市场环境下，企业以往的粗放式管理所带来的增长已不再奏效。企业要想生存发展，必须进行管理与效率的变革，也就是从粗放式升级为精细化运营。那么企业就必须进行数字化建设。从企业数字化进程看，过去企业更多完成的是信息化，流程的数字化对企业效率是一种提升。而当企业从信息化迈向数字化之后，中台战略便成了支撑企业快速创新、实现增长的核心。

阿里一直强调的中台核心是两个——业务中台和数据中台。

业务中台的作用，简单来说就是让企业能够快速实现新业务上线，快速迭代试错。早期的阿里和其他公司一样，在 IT 建设方面也是“烟囱式”的，由不同的技术团队支撑不同业务。比如淘宝、天猫、聚划算，阿里这三大核心电商，在过去是三套独立的系统，都建设了用户、商品、交易、评价等业务功能，并且互相独立，无法连接协同。实际上，不只是阿里，这种重复投资、无法协同的独立烟囱架构，是目前国内绝大多数企业信息化建设时所遇到的普遍问题。所以在阿里启动中台战略之后，在云计算架构下，横向打通各个业务系统，构建业务中台，把各不同业务中的相同部分抽离出来，由中台进行统一管理，再把它重新组合，分配给上线的新业务。这样，新业务就能以模块化的形式快速上线。如今我们打开手机淘宝首页，看到的包括淘宝头条、淘宝直播等，都是实施业务中台战略之后快速迭代上线的成果。

而数据中台，则是将企业内部数据进行“汇管用”（汇总、管理、使用）的核心环节。如今，几乎所有企业都意识到数据资产的重要性，也明白有效数据治理是数据资产化的前

提。但在实施数据中台之前，包括阿里在内的绝大多数企业，在数据方面都存在以下几个问题：1. 各个部门重复开发数据集，浪费存储与计算资源；2. 数据资源缺乏沉淀机制，计算能力提升效率低；3. 业务数据孤岛问题严重，采集到的数据混乱质量低；4. 企业组织架构限制数据共建共享，缺乏统一标准。

前阿里巴巴集团副总裁，《决战大数据》作者车品觉认为，企业内部的数据治理问题，主要是由于在缺乏顶层设计的情况下，数字化步伐都在追随各个职能部门的发展，数据体系也是基于业务单元垂直积累，从而形成了烟囱式体系。在车品觉的观点中，垂直式数据体系的优点是紧贴业务场景，反应敏捷；而缺点则是数据分散、不标准，难以共用关联成为合力，最终数据价值就会被削弱。此外，烟囱式数据体系，还会造成数据调用混乱，以及系统功能建设和维护带来的重复投资，造成人财物、时间等资源的浪费，以及数据质量的参差不齐。其实，数据和业务功能一样，尽管数据来自不同业务，但数据在“汇管用”过程中，数据处理的技术和方法都非常类似，简单来说有点像工厂的生产流水线。从原始数据采集，到数据清洗、处理、使用的生产过程。在这一过程中，需要有一套生产管理流程体系，用以保证数据品质、时效性、一致性等关键点。这条流水线也就是数据中台。

还以阿里举例，天猫和淘宝都有各自买家的评价数据。在过去，淘宝和天猫的数据体系是没有打通的。但实际上，二者在鉴别虚假评价时所使用的数据模型又是相同的。所以即便业务场景不一样，但很多基础数据模型和算法可以被重复使用。这就是刚刚提到数据中台在提高数据处理效率时的作用之一。当然，构建业务与数据中台，并非仅仅从 IT 技术层面进行调整就可以了，同时还需要从组织架构上进行调整。

**“组织”是中台战略中的关键一环。**“在阿里有一句话，‘让数据像血液一样在企业里流淌’。那血液流动要有血管，组织就是企业的血管。所以数据中台第一要有数据，第二要有技术，第三要有产品，第四就是要进行组织变革。”

实际上，中台战略的实施，一定需要涉及组织的重新调整。例如岗位的增设，冗余岗位的裁撤，同类部门的合并等。这也就是为什么 2015 年阿里上线大中台战略时，会进行一连串组织架构调整的原因。

业务中台和数据中台的双中台，是相辅相成，缺一不可的。因为业务是数据的来源，而只有数据才能支撑业务正常运转。所以，在数据经过数据中台的汇总处理、重新编排之后，就能够为整个业务提供基本的数据保障。数据中台和业务中台相结合，企业就能够以极小的成本投入，来构建新的前端业务并快速试错。而这正是传统业务模式所没有的优势，能够让需要快速迭代的互联网企业突破瓶颈，实现增长。

## “DT 战略”下的智能未来：数字驱动的智能之路

2015 年，马云说十年内阿里的战略是，“建立 DT 数据时代中国商业发展的基础设施”。2017 年 12 月 20 日，阿里云在云栖大会·北京峰会上正式推出整合城市管理、工业优化、辅助医疗、环境治理、航空调度等全局能力为一体的 ET 大脑，全面布局产业 AI。于此同时，阿里云还首次公布了 ET 大脑的 Logo。

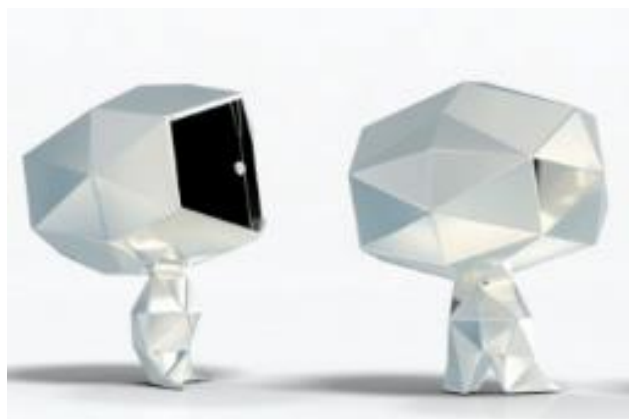


图 6: ET 大脑官网



资料来源: 阿里云官网

图 7: 阿里云公仔



资料来源: 阿里云官网

阿里认为, DT 的未来在于智能。而智能从哪里来? 人的智慧来自大脑, 产业的智慧来自于 ET 大脑。ET 大脑的作用在于挖掘数据新能源的价值。数据能源和传统能源有本质的区别, 传统能源, 例如石油, 是不可再生的, 中东的石油用一桶少一桶。而数据能源是通货膨胀型, 数据的价值如无法快速挖掘出来, 就会急剧贬值。如何在数据通货膨胀的年代把价值瞬时产生出来, 这正是阿里云做的事情。

几百年前, 先人已经在考虑面对海量数据如何做快速推理。从 1713 到 1973, 前后两百年的进程中可以看到一个现象, 就是对数据的分析由表及里, 人们不停地从海量数据里寻找模型, 不断提升从公式解析现象背后本质的能力。随着数据分析与应用的深入, 数据的计算量也随之暴涨, 借助云计算能力, 数据的价值终于实现被快速挖掘, 实时计算。

**到哪里去实现数据与垂直场景结合而释放出巨大的产业价值? 答案就是——“数据密集产业”。**城市就是典型的数据密集型场景。每一个城市里的传感器时时刻刻都有数据产生, 有数据的地方就有 DT 的机会。

ET 大脑已经以模块化形式在各个行业发挥价值。ET 城市大脑将杭州试点区域通行时间减少 15.3%, 高架道路通行时间节省 4.6 分钟, 可为救护车自动生成绿色通道, 抵达现场时间减少一半。在苏州, ET 城市大脑提升了公交车客流最高达 17%。

ET 工业大脑“走进”车间, 突破了良品率提升、故障率预测等制造业核心难题。目前已经在光伏、橡胶、能源等五个行业落地, 帮助协鑫光伏、中策橡胶、天合光能、盾安新能源等大型制造企业创造利润数十亿元。其中在天合光能, 阿里云 ET 工业大脑帮助其提升了电池片 A 品率达 7%, 是国内首个按效果付费的 IT 服务案例。

在阿里云公布的架构图中, ET 大脑被设定成一个开放的 AI 生态。闵万里在云栖大会·北京峰会上现场宣布启动围绕 ET 大脑的“千里马计划”, 这项计划旨在通过赛事的形式公开招募全球 AI 领域的顶级合作伙伴共建 ET 大脑, 并落地到更多产业。于此同时, 阿里预计全球最大的众智平台天池上的超过 11 万开发者也将加入到 ET 大脑的中, 之前这些开发者已经帮助 ET 工业大脑破解了多项行业难题。



除了能够为产业发展提供新动力之外，ET 大脑还将为全球科技创新提供一个巨大的探索场景。不久前，ET 城市大脑入选国家四大人工智能开放创新平台，意味着国内的科研机构都可以参与到其中的技术创新中。闵万里说，“上世纪 60 年代的登月计划催生了通信技术、生物工程技术等一系列重要创新，今天我们拥有了空前的计算能力和数据处理能力，ET 大脑不仅能造福百姓，也会像登月计划一样，成为人工智能未来 10 年最重要的研究平台。

## ■ 云的市场：市场空间巨大，高速成长的云计算龙头

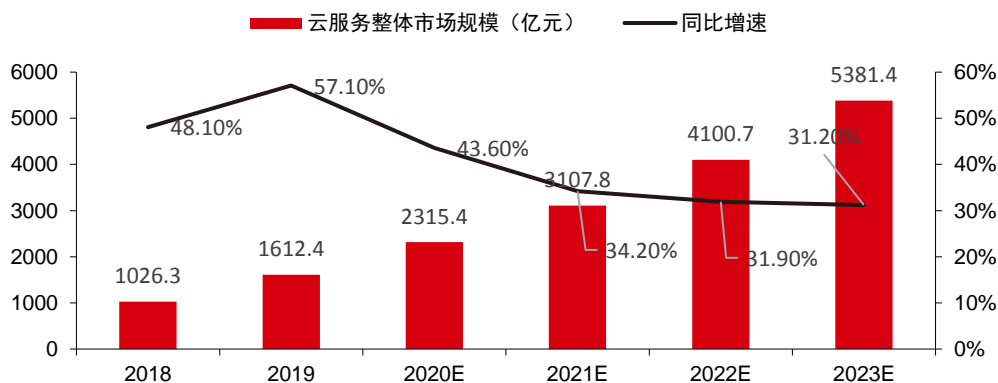
### 市场规模：空间巨大，行业云化+平台赋能驱动云计算行业快速增长

#### 1. 基础算力平台空间巨大：传统行业细分领域众多，云化市场空间广阔。

**传统行业云化成为大势所趋。**云计算技术的兴起给传统行业的技术支撑带来了突破性的发展，传统行业自身发展的难题也使得企业产生了对云计算的需求。使用云计算服务有利于解决 IT 系统及基础设施的更新换代、IT 成本居高不下资源利用率低、IT 资源管理困难、安全程度低等问题；除此之外，工业互联网作为新一代信息技术与制造业深度融合的产物，日益成为新工业革命的关键支撑和实现制造业 4.0 发展的重要基础设施，而企业上云也与工业互联网密切相关。云产品极大地消除了企业管理与 IT 技术之间的障碍，公有云能够有效解决成本问题，私有云和混合云增强安全性、稳定性。近年来政策红利也在不断加码，企业能够依靠云计算技术提高产业效率，降低成本，增强公司竞争力，传统行业走向云端已经成为大势所趋。

**中国行业云市场发展空间广阔，千亿市场蓬勃发展。**随着我国云计算下游客户的转化和各行业对云平台的使用，云计算在基础设施、平台以及应用层面上对各行业的定制化设计，催生了行业云的发展。2020 年新冠疫情的冲击也刺激了传统行业云市场的蓬勃发展，根据 Gartner 预测，到 2022 年全球云计算市场规模将达到 2700 亿美元，其中，中国云市场增速高于全球。根据中国通信研究院的数据，到 2022 年中国公有云市场规模将达到 1171 亿元，私有云市场将达到 1172 亿元。

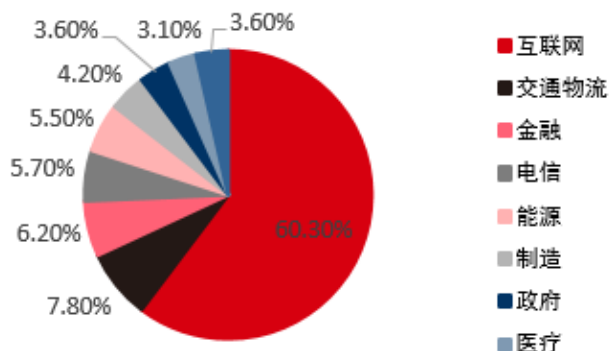
图 8：中国云服务整体市场规模



资料来源：艾瑞咨询（含预测），中信证券研究部

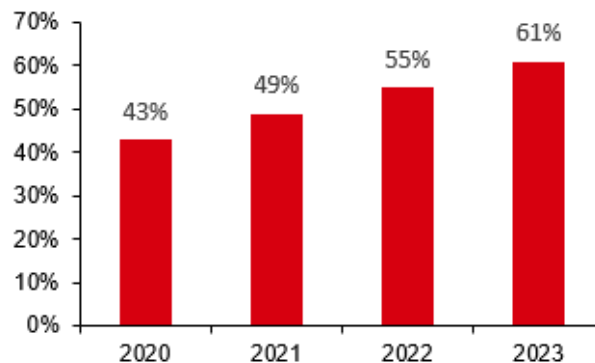
**传统行业云细分领域众多。**根据前瞻产业研究院行业云细分市场分类，中国行业云细分市场可以分为：金融云市场、政务云市场、制造云市场、教育云市场、医疗云市场、电信云市场、交通云市场、旅游云市场、渲染云市场、媒体云市场、物流云市场、广电云市场、游戏云市场、农业云市场、汽车云市场、房地产云市场、能源电力云市场和智慧城市云市场等 18 个细分市场。其中，工业制造业、政府、教育、医疗、金融、电信等行业成为行业云发展较为迅速的行业。

图 9：2018 年中国云计算产业行业结构



资料来源：中国云计算产业发展白皮书-国务院发展研究中心，中信证券研究部

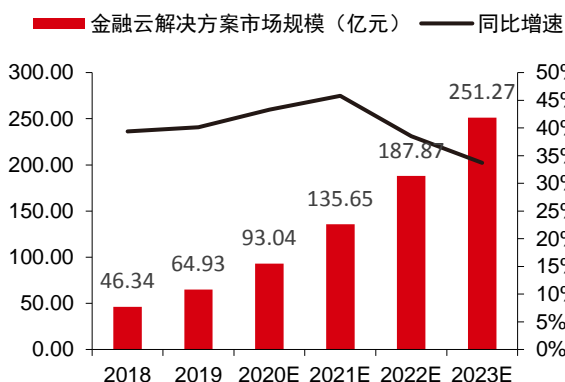
图 10：2020-2023 年中国政府和大型企业上云率预测



资料来源：中国云计算产业发展白皮书-国务院发展研究中心，中信证券研究部

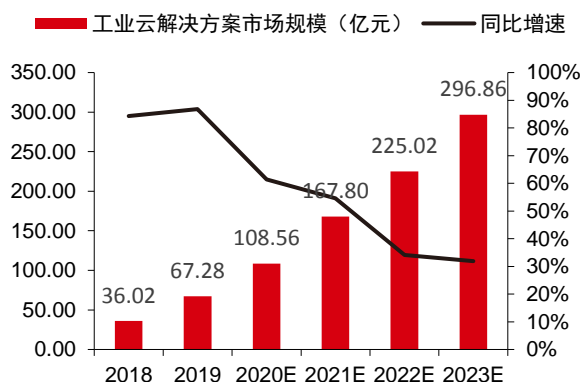
**行业云市场中工业、金融行业与政务机构市场潜力巨大。**目前互联网行业在公有云市场中占比较大，制造业、金融业等在公有云市场中占比较小，随着 5G 新基建等相应技术政策的普及实施，金融科技化趋势加速，金融、政务等传统行业纷纷上云，基础云服务在产品功能、模式结构方面的演进，以及与大数据等新兴技术的融合应用，拉动以政务云为基础的电子政务创新。同时，随着 5G 新基建的推动，制造业云化空间潜力巨大，行业云市场需求呈现出爆发式增长趋势。

图 11：中国金融云解决方案市场规模



资料来源：IDC (含预测)，中信证券研究部

图 12：中国工业云解决方案市场规模



资料来源：IDC (含预测)，中信证券研究部

**其他传统行业云所处市场发展阶段不一。**教育云、医疗云、电信云等行业云市场潜力较大，据 IDC 预测，2019 年中国医疗行业 IT 总支出达到 548.2 亿元，2018 年医疗云 IT

总支出达到 50.5 亿元。医院已经基本全面接受云计算技术及其应用，公有云面向医院、医疗结构和医疗信息化厂商提供 PaaS 服务，医疗健康服务也促进了医疗私有云的发展。随着普惠教育理念的进一步深化，教育资源共享已经成为当前教育改革的重点。教育云服务体系的建设迈入深度实践，云桌面将在大量教育机构落地，教育云平台将为移动教育赋能。而能源、农业等传统产业云市场发展还需进一步探索。我国耕地面积广阔，自然环境不一，乡村发展落后，农业云仅在少数地区实施。能源云在平台建设中面临一定问题。

表 1：部分传统行业云市场情况概览

云市场种类	主要服务商及市场领先企业	市场主要特点	市场规模预测
金融云	阿里云、腾讯、中科软件、百度、京东数科	基础设施与解决方案并驾齐驱，市场格局从金融垂直行业解决方案商一统江湖到三足两强	预计 2020/2021/2022 年国内解决方案市场规模达 93/136/188 亿元
政务云	华为、浪潮信息、新华三、阿里云	政务云基础架构市场仍是主线市场，同时逐步迈向数据、应用和本地化服务的发展趋势，省级订购商较多	预计 2020/2021/2022 年国内市场规模达 618/732/890 亿元
制造云	浪潮信息、阿里云、金蝶、华为、用友	软件系、云服务系、工业系三类服务商呈三足鼎立态势，服务商处于错位竞争状态，强化平台已成为头部厂商的共同选择	预计 2020/2021/2022 年国内市场规模达 292/423/584 亿元
教育云	金山云、阿里云、曙光、中国电信	受疫情影响，在线教育发展迅速。预计未来三年教育信息化的顶层设计会有序展开	预计到 2023 年教育 IT 的国内市场规模将达到 630.7 亿元左右
医疗云	中国移动、阿里云、用友、金山、平安云	医院已基本全面接受云计算技术及其应用，未来医疗云的发展将会是公有云和私有云同步发展态势	预计 2023 年国内市场规模将达到 168.8 亿元
电信云	阿里云、大唐电信、中兴、华为、三大运营商	电信云市场被分为 SaaS、IaaS 和 PaaS 三个部分，统一通信和协作解决方案预计将会占据市场主导地位	全球电信云服务市场有望在 2023 年增长至 345.9 亿美元
交通云	曙光、中国软件	交通云市场存在较大发展空间，未来的交通管理系统将具备强大的存储能力、快速的计算能力以及科学的分析能力	预计 2024 年国内交通云市场规模达 22 亿元
旅游云	文思海辉	云计算可以实现旅游资源整合与优化，促进旅游产业链升级，实现旅游信息资源的整合，目前应用较少	旅游云行业的覆盖人群规模大、服务及服务用户占比高
渲染云	阿里云、浪潮信息、瑞云科技、华数云	渲染云分渲染应用层、硬件资源层和调度管理层，是影视、动画制作的一个重要环节。2018 年渲云入驻阿里云市场	《大圣归来》《捉妖记》等多部影片采用渲染云技术，未来前景广阔
媒体云	阿里云、曙光、百度、中国联通	借助云技术的 SaaS 服务，传统媒体可以将云网络建设和管理，托管给专业的云技术公司，专注于自身的核心业务	“长江云”“津云”等实现媒体云政务云融合，省级平台建设广阔
物流云	京东、阿里云、华为、腾讯、苏宁、用友	物流行业迎来 4.0 时代，智能、平台化和自动化趋势明显	据艾媒咨询预测，2020 年智慧物流市场规模将达到 5880 亿元
广电云	烽火通信、北京视博	云服务成为广电行业发展必须的基础资源。利用开放的云服务平台，可以随时添加或修改新的应用，满足用户差异化的需要	广电行业云化趋势由来已久，云计算在其中有着广泛的运用前景。
游戏云	华为、阿里云、腾讯、百度、金山云、UCLOUD	云游戏产业仍处于发展初期，上、下游环节巨头多、壁垒高的现实环境将会驱使初创企业涌入云游戏平台领域	2018 年云游戏市场规模约为 6.3 亿元，预计 2022 年达到 429.7 亿元
农业云	珠海国芯、广西慧云、京东	农业云是农业 2.0 向 3.0 升级的必然一步	智慧农业建设缓慢推进
汽车云	红旗、大众集团、腾讯	实现汽车生产的数字化转型，实现上云上平台	随着智慧交通建设市场有望扩大
能源电力云	中国电信、用友、国家电网	新能源云发力，构建线上线下全面支撑的新能源产业生态圈，同时也存在一定的平台实施困境	国家电网新能源云上线开启百亿市场，也需要解决一定问题

资料来源：IDC，前瞻网，艾瑞咨询，艾媒咨询，new healthcare，云栖社区等（含预测），中信证券研究部

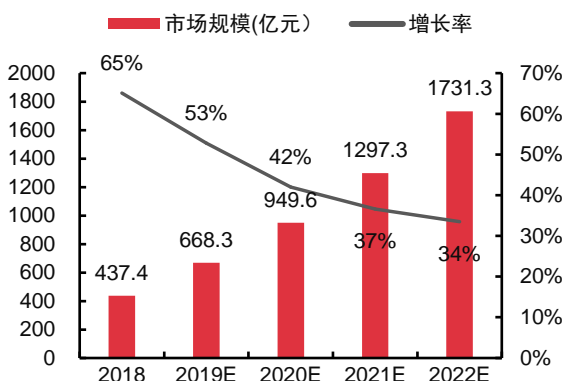
## 2. 对标全球差距依然明显，云基础设施市场增长空间充足。

与美国等发达国家相比，我国云计算市场仍处于发展初期，公有云市场增长空间充足。

据《中国云计算产业发展白皮书》(国务院发展研究中心)和信通院数据,2018年我国公有云市场规模达437.4亿人民币,仅为美国8%左右,而我国同期GDP为美国的66%,市场有巨大的增长空间。LD Investments分析显示,2019年,我国的云计算支出仅占IT支出的2.7%,距离美国11.4%的IT支出仍有较大差距。从增量市场来看,信通院显示我国云计算市场增长迅速,2018年公有云市场增长率约65%,未来五年预期CAGR达41%,远高于全球同期水平。Gartner认为,我国目前在云计算市场上落后美国至少四年,但2023年该差距将减小到3年以内。

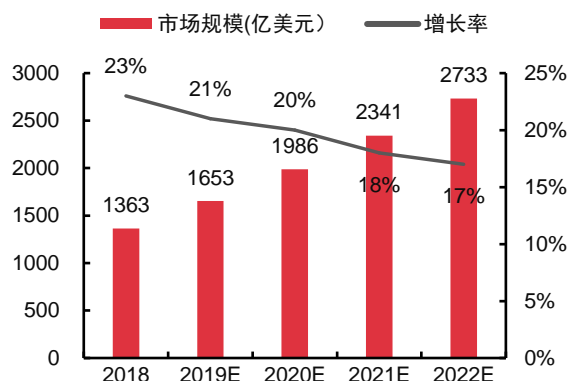
**公有云市场的结构与美国存在差异, IaaS 市场份额占比和增速均高于全球平均水平。**在IaaS, PaaS和SaaS三大服务模式中, IaaS以其重资产、高研发壁垒的特点,通过提供弹性基础设施和规模经济效益,受到各巨头厂商和大型企业的支持,迎来市场发展机遇。IDC预测,未来五年IaaS将成为云计算支出增速最快的领域,年复合增速达33.7%。在我国,IT基础设施的云化是目前大部分企业上云的首要选择。据信通院统计,2018年我国公有云IaaS市场规模达270亿元;未来四年, IaaS预计以43.4%的年复合增速上升,到2022年达1143亿元,占比66%。

图 13: 2018-2022 年中国公有云计算市场规模及增速



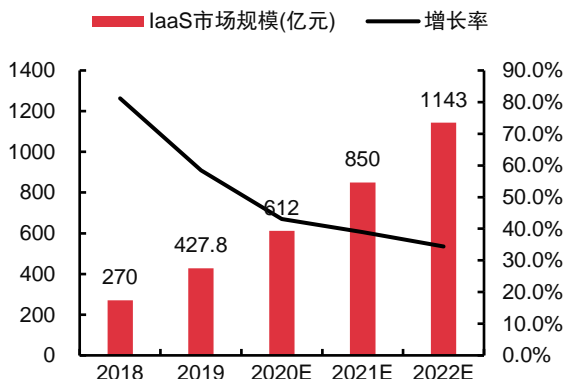
资料来源: 中国信通院(含预测), 中信证券研究部

图 14: 2018-2022 年全球公有云计算市场规模及增速



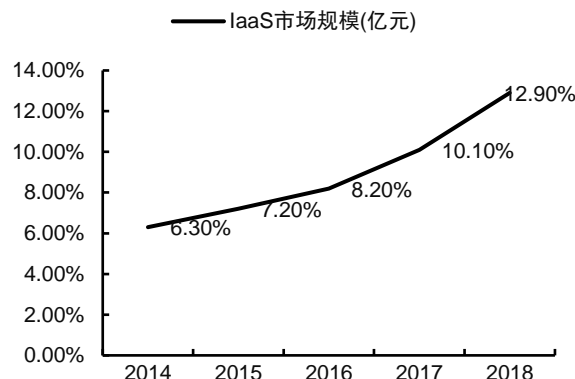
资料来源: 中国信通院(含预测), 中信证券研究部

图 15: 2018-2022 年中国 IaaS 市场规模及增速



资料来源: 中国信通院(含预测), 中信证券研究部

图 16: 2014 到 2018 年全球 IaaS 市场中国份额占比



资料来源: IDC, 中信证券研究部



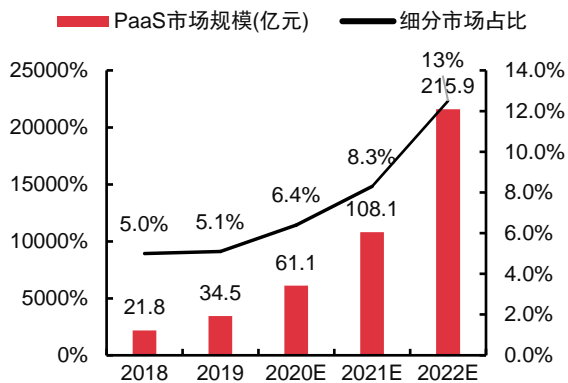
从需求端看，我国企业云化渗透率与美国仍有差距，未来大企业和政务上云将成为基础设施市场新驱动点。《中国云计算产业发展白皮书》(国务院发展研究中心)显示，2018年，我国企业的云化率约为 38%，对比美国 85%和欧盟 70%的企业上云率，仍然有巨大差距。随着企业在云基础设施上的投资持续增加以及企业数字化转型需求的深入，云计算已成为企业数字化、智能化转型的核心措施。Veritas 调研显示，80%的中国受访者愿意将应用程序放在公有云架构中运行；IDC 预计，2025 年，50%的中国企业 IT 基础设施支出将分配给公有云，届时，有 1/4 的 IT 应用将部署在公有云上。

### 3. PaaS 平台赋能云原生转型，有望成为未来新增长点。

随着云计算进入深化转型阶段，全球 PaaS 业务成为新增长点。在 IaaS 和 SaaS 之外，PaaS 正成为新的战略聚焦点：IaaS 厂商通过 PaaS 层实现差异化战略，提升用户粘性；SaaS 厂商需要 PaaS 层面的技术支持，实现针对大客户的定制服务。

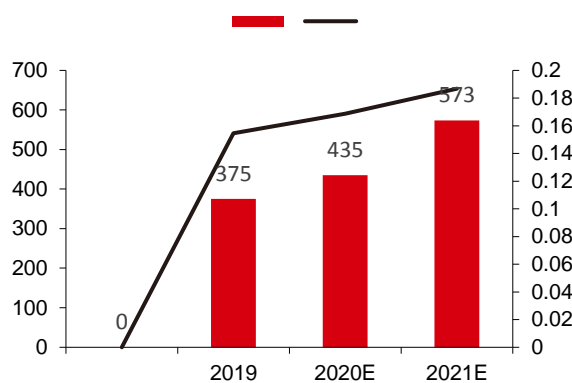
目前我国的 PaaS 市场仍处于起步阶段。信通院显示，2018 年国内 PaaS 市场达 21.8 亿，增长率领先其他细分市场，较 2017 年增长高达 87.9%。考虑到未来几年对 5G、AI、大数据等 PaaS 的需求，预计未来 PaaS 市场规模仍将保持较高增速。2019 年，全球 PaaS 市场已有 360+厂商，提供 500 多种云平台服务。根据赛迪顾问预测，2022 年国内公有云 PaaS 市场规模将达到 215 亿元；Gartner 预测认为，PaaS 市场在 2018 到 2022 年规模将翻一番，成为主流平台交付方式。

图 17: 2018 到 2022 年中国 PaaS 公有云细分市场规模



资料来源：中国信通院，赛迪顾问等(含预测)，中信证券研究部

图 18: 2018-2022 年全球 PaaS 细分市场规模



资料来源：Gartner(含预测)，中信证券研究部

### 从需求端看，云计算平台层未来的主要驱动点有二：

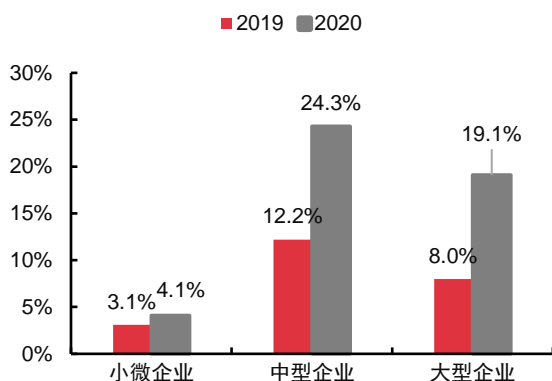
(1) 企业转型云原生架构体系成为刚需，PaaS 平台在云原生技术支持下助力企业云化转型。随着 Docker 容器、Kubernetes 编排引擎，微服务架构以及 Serverless 等新一代云原生技术的普及，企业系统架构由传统系统向分布式微服务系统进行转变已成为刚需。转型过程中，企业面临着技术集成、微服务监控、底层 IT 资源调配等问题，而 PaaS 服务模式一方面可有效管理和调配混合架构的基础资源，另一方面，可以自助服务的形式帮助企业大规模部署应用程序，完成企业数字化转型。

(2) 以中台战略作为数字化运营核心，中大型企业平台化产品需求力度持续增大。



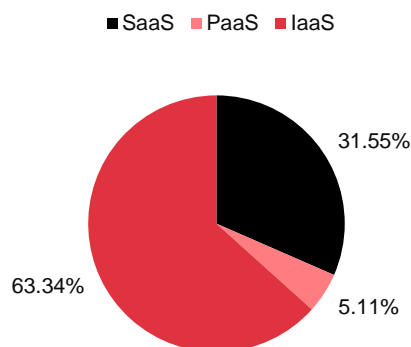
随着数字化转型深入, AI、IoT 和智能终端的需求增长, 复杂业务对企业的的核心数据管理和运营能力提出了更高要求。IDC 预测, 到 2024 年, 由人工智能自动化、物联网和智能设备需求驱动的数据量将超过 30ZB。在“厚中台, 薄应用”的战略下, 企业希望建立企业级的共享平台, 对共性服务能力进行沉淀和复用, 集合产品技术和能力, 进而联结前台需求和后台资源。PaaS 平台可通过构建统一的技术中台并分别向前端应用和底层 IaaS 渗透, 逐步起到业务中台、数据中台和技术中台的支撑作用。对于业务部门众多, 业务多元化发展的大型企业, 需求尤为迫切。根据中国软件网研究, 2020 年, 企业购买服务选择 PaaS 的比例均有所提高, 其中中型企业选择比例增长到 24.3%, 大型企业增长至 19.1%。

图 19: 2019 到 2020 企业购买应用选择 PaaS 情况



资料来源: 中国软件网

图 20: 2019 年中国公有云细分市场构成

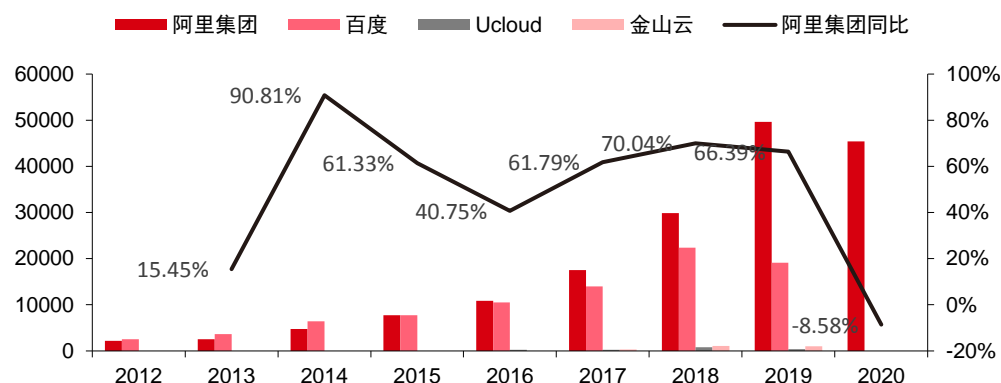


资料来源: 智研咨询

## 行业壁垒: 资产支出+生态建设+技术领先, 构筑核心竞争力

**先发优势明显, 持续大规模投资构筑核心壁垒。**云计算行业尤其 IaaS 具有重资产属性, 具有明显的规模效应和技术门槛, 率先进入的服务商进行持续的资金投入后能够建立并维持先发优势。在国内, 阿里云先发优势显著, 2009 年成立, 早于其他公司: UCloud (2012)、青云 QingCloud (2012)、金山云 (2012)、百度云 (2012)、腾讯云 (2013)。2011 年阿里云正式对外提供服务后, 阿里集团持续加大资本投入, 资本性支出于 2015 年超过百度, 远高于 UCloud、金山云等。2014 年-2019 年同比增速始终高于 40%, 年复合增速达 46.25%, 高于腾讯的复合增速 42.23%。2014 年, 阿里云香港数据中心开放, 成为中国首家提供全球云计算的厂商。2015 年, 集团宣布向阿里云战略增资 10 亿美元用于在全球加速部署数据中心, 至今已在全球 21 个地域节点部署 63 个可用区, 可用区数量为国内厂家第一。

图 21: 2015-2020 年阿里集团与云计算行业公司资本性支出对比



资料来源：公司报告，中信证券研究部 注：阿里财年截止至每年 3.31

表 2: 阿里云、腾讯云、华为云数据中心对比

	阿里云	腾讯云	华为云
首批海外数据中心	2014 年在香港开服，成为中国第一家提供全球云计算服务的公司	2014 年在香港上线首个国际数据中心	2018 年新增香港数据中心
数据中心区域个数	21 个	27 个	15 个
地点	青岛、北京、张家口、呼和浩特、乌兰察布、杭州、上海、深圳、河源、成都、香港、新加坡、澳大利亚、印尼、印度、马来西亚、东京、弗吉尼亚、硅谷、法兰克福、伦敦、迪拜	北京、上海、南京、广州、清远、深圳、成都、重庆、香港、新加坡、首尔、孟买、曼谷、东京、硅谷、多伦多、弗吉尼亚、法兰克福、莫斯科	北京、广州、上海、贵阳、香港、新加坡、曼谷、南非、墨西哥、巴西、智利
覆盖国家和地区	21 个地域，开放 63 个可用区	27 个地理区域，运营 54 个可用区	23 个地理区域，运营 45 个可用区

资料来源：各公司官网，中信证券研究部

**背靠阿里集团，建立广泛生态。**阿里云是阿里巴巴集团的云，发源于满足集团自身涵盖支付和物流的核心商业业务的需求，继承了集团在零售电商行业的深厚经验与庞大客户群，在新零售时代中具有天然优势。2019 年，八成知名服饰品牌转型新零售时选择与阿里云合作，其中国货品牌如李宁、特步、安踏等收入平均增速 24%。相比而言，腾讯云的电商生态同样背靠微店、微信支付等集团内产品。华为云将华为商城 VMALL 业务整体迁移上云。但微店与华为商城规模相对较小，在零售电商赛道无法提供较大体量的云业务需求。在文娱行业，阿里云与优酷深度合作，视频云方案升级迭代，在俄罗斯世界杯中稳定承接全网 70% 的直播流量，在天猫双十一狂欢夜中为近 2500 万观众带来高清体验。腾讯云同样与集团内的腾讯视频、微视等合作，尤其重视游戏领域。华为云相对存在集团内生态上的劣势，向外与新浪、芒果 TV 等达成合作。

图 22：阿里云是阿里集团生态的技术底座



资料来源：阿里巴巴财报，中信证券研究部

**坚持自主研发，技术业内领先，产品体系全面。**阿里云长期重视研发投入，掌握了先进的核心技术。据普华永道 2019 年数据，阿里巴巴研发支出持续位居中国上市公司第一，为技术创新提供强劲动力。2015 年，阿里巴巴首创数据中台概念。2017 年，达摩院成立，三年研发投入超 1000 亿。阿里云在安全和中间件产品、基于大数据分析平台的大规模计算服务和分析工具方面都建立了行业内稳固的技术优势，如中国唯一自研的云操作系统飞天 (Apsara)、中国唯一自主研发的计算引擎飞天大数据平台 (MaxCompute) 等。2019 年，阿里巴巴电商核心业务实现全面上云，并稳定处理了“双十一”峰值高达 54.4 万单/秒的数据，单日处理数据量高达 970PB。基于自研技术，阿里云开发了全面的产品体系，分为云计算基础等六大板块，满足客户多种需求。2020 年，阿里云宣布 3 年内再投 2000 亿用于重大核心技术攻坚、新基建建设，促进数字经济长远发展。

图 23：阿里云自主研发产品



资料来源：公司官网

表 3: 阿里云、腾讯云、华为云核心技术对比

技术组成部分	阿里云	腾讯云	华为云
大数据计算平台	飞天大数据平台 (MaxCompute) 是当前国内规模最大的计算平台, 中国唯一自主研发的计算引擎, 可扩展至 10 万台计算集群, 单日数据处理量超过 600PB		
云操作系统	中国唯一自研的自主分布式通用云计算操作系统飞天 (Apsara)		2019 年底宣布云操作系统 瑶光智慧云脑 (Alkaid) 商用
CDN 节点	国内 2000+, 海外 500+	国内 1100+, 海外 200+	国内 2000+, 海外 500+
数据库	自研数据库 OceanBase 登顶 TPC-C 测试全球榜首。国内首款云原生数据库 PolarDB 当选世界互联网先进科技成果	20 多种数据库, 云数据库 MySQL、云原生数据库 CynosDB、数据库智能管家 DBbrain, 以及国产金融级自主可控数据库 TDSQL 等,	在企业级云数据库方面, 推出 GeminiDB 和 TaurusDB 分布式数据库新品
人工智能	世界上为数不多的具有自主研发分布式深度学习平台的公司。人工智能每天调用超 1 万亿次, 服务全球 10 亿人。	腾讯优图实验室发布 AI 泛娱乐平台、广电传媒 AI 中台、内容审核平台、工业 AI 平台四大平台产品。	发布基于昇腾系列 AI 芯片的 Atlas 人工智能计算系列产品,

资料来源: 各公司公告, 中信证券研究部

## 未来展望: 下一个十年, 迈向全球, 走向盈利

携带电商基因, 提供集成 IaaS+PaaS 产品, 占据所在国 IaaS 市场份额第一, 相似的资源背景、发展路径和未来前景使得 AWS 与阿里云成为理想的可比分析对象。AWS 于 2006 年推出首批云产品, 阿里云于 2011 年开始对外提供云服务, 上一十年, 阿里云作为后起之秀追赶欧美巨头的脚步, 积累了广泛的产品组合, 达成了世界第三的成就, 但与 AWS 仍有差距; 下一十年, 由于中国云计算的蓬勃发展以及阿里云的全球化进程, 和 AWS 之间的差距有望不断缩小。

### 上一十年追赶: 丰富产品, 中国第一, 营收暴增

阿里云走自主研发道路, 缩小与 AWS 的产品组合差距。2011-2018 年 AWS 共推出服务和功能 6162 项, 2009-2019 年阿里云可统计的新产品新功能的发布达到 4610 项; AWS 提供超过 175 项功能齐全的服务, 阿里云 2009-2019 年共发布了 162 款产品。阿里云虽然在 AWS 推出之后 9 年创立, 但经过几年的快速发展, 产品体系渐趋完善, 已可与全球超大规模提供商的服务组合相媲美: 从阿里云与 AWS 部分产品推出时间差距来看, VPC 相差 5 年, 无服务器计算相差 3 年, 到 2018 年两者同年推出区块链产品, 并先后发力芯片领域。现在, 阿里云在部分领域相比 AWS 已有一定优势, 如 AI 公有云服务产品。

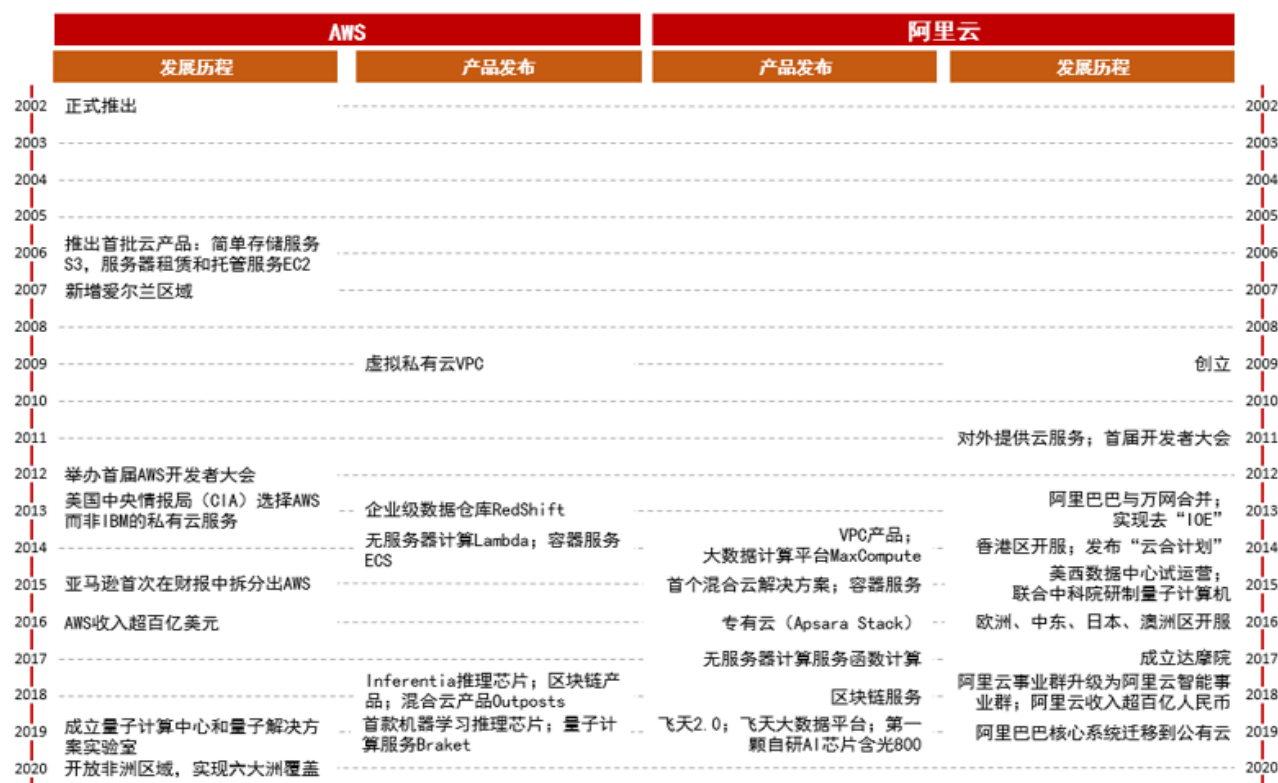


图 24: AWS 和阿里云产品矩阵



资料来源: AWS 官网, 阿里云官网, 中信证券研究部

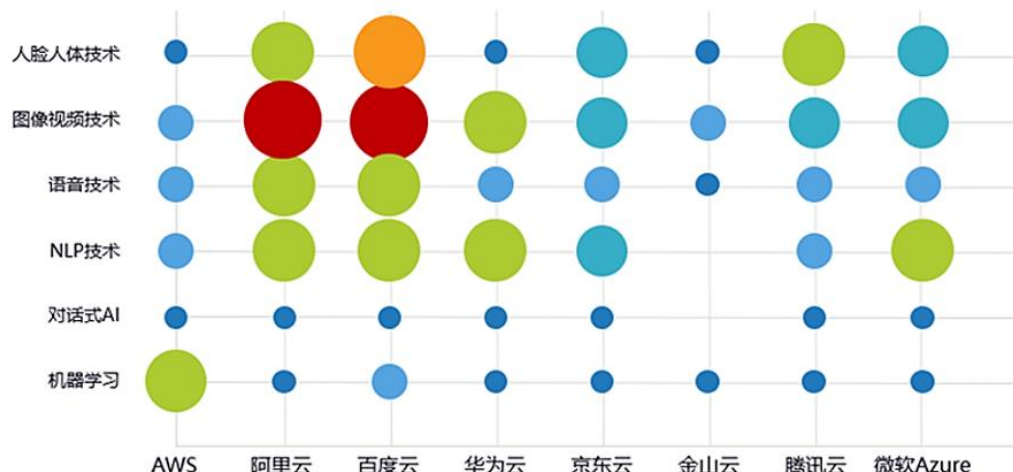
图 25: AWS 和阿里云发展历程及部分产品发布时间



资料来源: AWS 官网, 阿里云官网, 中信证券研究部



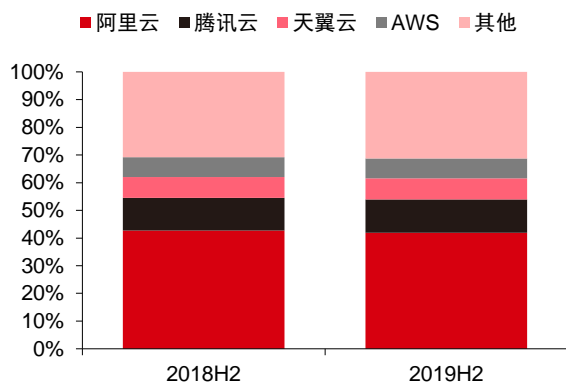
图 26：中国 AI 公有云服务产品数量统计



资料来源：《IDC 中国 AI 云服务市场研究报告，2019》（IDC），中信证券研究部 注：AWS 及微软 Azure 统计的是该公司在全球提供的 AI 能力；统计口径为截止到 2020 年 4 月底，公有云厂商开放的 AI 能力

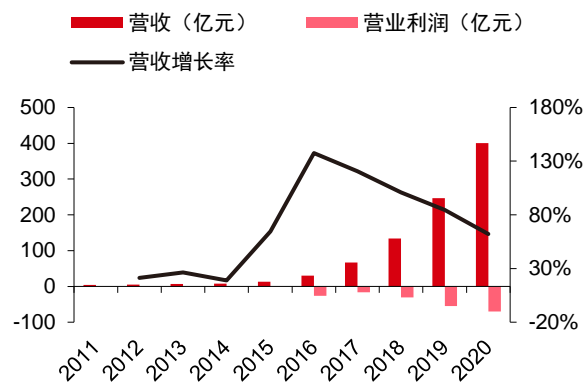
阿里云已成为中国 IaaS+PaaS 市场份额第一，市占率超 40%。2011-2020 财年，阿里云营收持续大幅增长，GAGR 高达 65.70%；亏损显著收窄，但仍未达盈亏平衡点。

图 27：中国 IaaS+PaaS 市场份额



资料来源：IDC，中信证券研究部

图 28：阿里云营收、营业利益及营收增长率



资料来源：阿里巴巴年报，中信证券研究部

### 下一十年赶超：卓越性能，走向世界

**AWS 在产品性能、技术储备等维度具备一定积累。**AWS 作为行业领先者，其产品在性能、功能完善性、用户实际体验等方面仍有优势。如 AWS 提供所有云提供商中最高的网络可用性，停机时间是第二大云提供商的 1/7。

**AWS 区域遍布六大洲，阿里云立足中国市场，正在不断开拓海外市场。**根据阿里云官网信息可以得出，1) AWS 与阿里云的区域和可用区数量相差不大：AWS 于全球 24 个区域内运营 76 个可用区，遍布六个洲，并宣布计划在印度尼西亚、日本和西班牙新增 3 个区域，同时再增加 9 个可用区；阿里云在全球 21 个地域开放了 63 个可用区，覆盖四个洲。2) AWS 可用区 29%在美国；在中国市场，AWS、Azure 主要以技术合作的方式参与

中国的云服务市场，AWS 在中国大陆只有两个区域，北京（光环新网）和宁夏（西云数据）。3）阿里云可用区 65%在中国，90%的收入来自中国。在中国，阿里云拥有良好的客户满意度，稳居市占率第一；在国外，虽然部署了多个数据中心和节点，但国际版产品不具备中国版产品的全部功能。

表 4: AWS 与阿里云的基础设施覆盖区域对比

	AWS	阿里云
区域/数据中心数量	24(+3)	21
可用区数量	76(+9)	63
数据中心位置 (可用区数量)	中国	青岛 (2)、北京 (8)、张家口 (3)、 呼和浩特 (2)、杭州 (8)、上海 (7)、 深圳 (5)、河源 (2)、香港 (2)、 成都 (2)
	美国	加利福尼亚北部 (3)、俄勒冈 (4)、美 国西部 (3)、俄亥俄 (3)、美国东部 (3)、 弗吉尼亚北部 (6)
	其他	加拿大中部 (3)、圣保罗 (3)、开普敦 (3)、悉尼 (3)、爱尔兰 (3)、斯德 哥尔摩 (3)、伦敦 (3)、巴黎 (3)、 法兰克福 (3)、米兰 (3)、巴林 (3)、 孟买 (3)、新加坡 (3)、东京 (4)、 首尔 (3)
服务国家和地区数量	245	200+
CDN 节点数	216	2800+
中国内地	0	2300+
其他地区	216	500+

资料来源: AWS 官网, 阿里云官网, 中信证券研究部

图 29: AWS 区域分布



资料来源: AWS 官网, 中信证券研究部

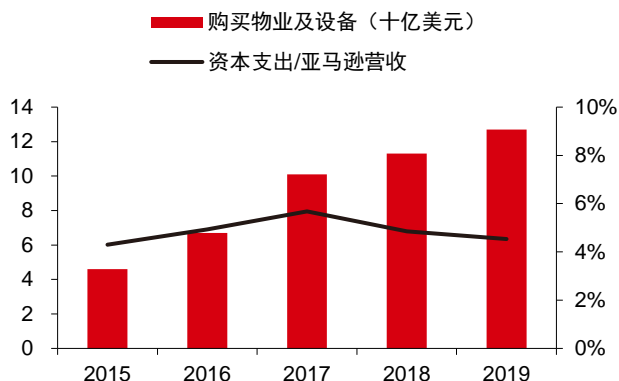
图 30: 阿里云数据中心分布



资料来源: 阿里云官网, 中信证券研究部

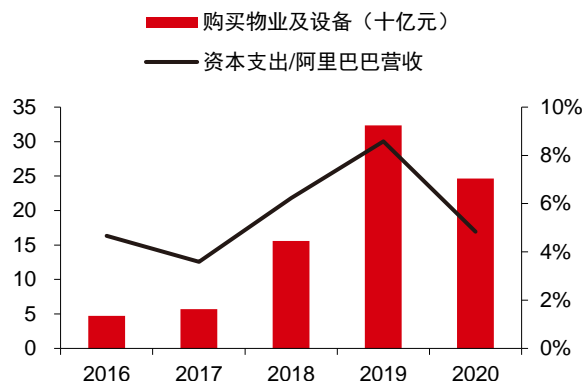
**提升产品性能需要增加研发投入，开发海外市场需要增加资本支出。**目前阿里云的资本投入相比 AWS 有较大的差距：亚马逊的资本支出是阿里巴巴的 3.6 倍，研发费用是阿里巴巴的 5.9 倍。2020 年 4 月，阿里云宣布未来 3 年再投 2000 亿，主要用于云操作系统、服务器、芯片、网络等重大核心技术研发攻坚和面向未来的数据中心建设；这意味着阿里云的数据中心和服务器规模再翻 3 倍，将进一步缩小与云计算巨头的差距。

图 31: 亚马逊资本支出



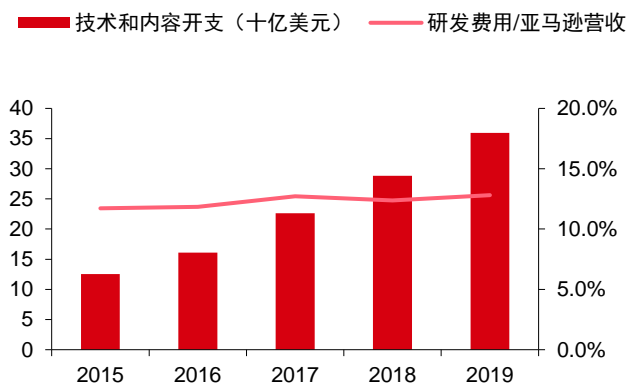
资料来源: 亚马逊年报, 中信证券研究部

图 32: 阿里巴巴资本支出



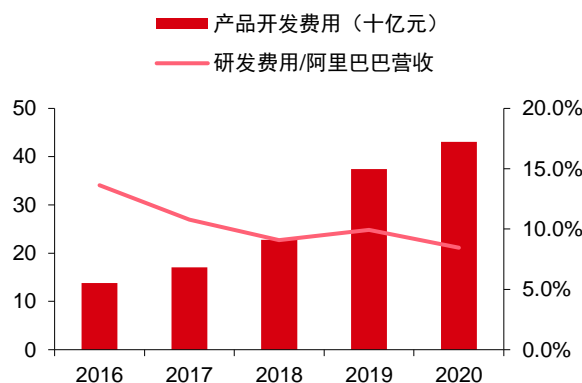
资料来源: 阿里巴巴年报, 中信证券研究部

图 33: 亚马逊研发费用



资料来源: 亚马逊年报, 中信证券研究部

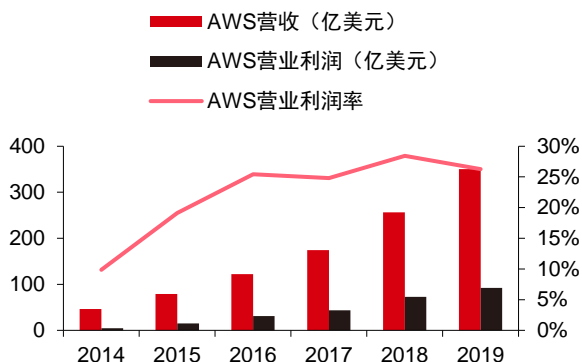
图 34: 阿里巴巴研发费用



资料来源: 阿里巴巴年报, 中信证券研究部

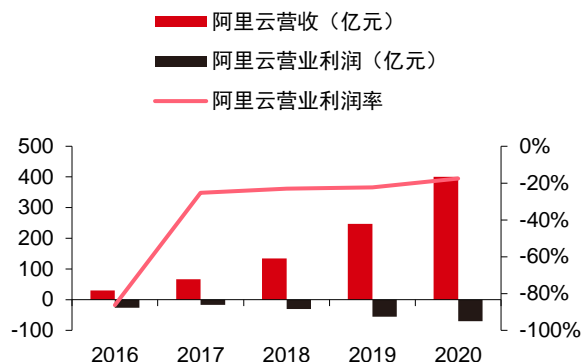
持续投入带来的规模效应及寡头竞争格局的成熟将推动阿里云利润率改善，中期或有望达到盈亏平衡点，长期力争追赶 AWS 盈利水平。虽然 AWS 产品价格一直下调，但客户用量的增长导致营收增长，又叠加成本结构改善和效率提高，使得营业利润增长且营业利润率波动提升至 26.3%。阿里云 2020 财年营收 56.5 亿美元，约为 AWS 2014-2015 年水平（2014 年营收 46.4 亿，2015 年营收 78.8 亿），这之后 AWS 的营业利润率有较大提升，我们预计阿里云在中短期内有望达到盈亏平衡。2019 自然年 AWS 营收为阿里云 6.2 倍，两者规模还有较大差距，预计达到 AWS 的利润率可能还需要较长时间。

图 35: AWS 营业利润率



资料来源：亚马逊年报，中信证券研究部

图 36: 阿里云营业利润率



资料来源：阿里巴巴年报，中信证券研究部

## ■ 云的生态：云钉一体，SaaS 底座闭环商业生态

### 商业闭环：商业操作系统打造企业协同办公生态，助力阿里体系形成闭环

“商业操作系统”为数字新基建提供智能化底座。钉钉是以企业级 IM 起家的移动协同办公平台，致力于提高中小型企业及组织团体的在“人、财、物、事”等方面的协作效率，还支持企业应用的第三方开发与自主化定制，为企业数字化提供了智能底座。目前，钉钉将其业务体系划分为组织在线、沟通在线、业务在线、协同在线和生态在线五个维度。

图 37: 钉钉五个在线业务体系

组织在线	沟通在线	业务在线	协同在线	生态在线
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 员工健康</li> <li>· 企业通讯录</li> <li>· 智能人事</li> <li>· 钉钉圈子</li> <li>· 数字化绩效</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 即时沟通</li> <li>· DING</li> <li>· 视频会议</li> <li>· 电话会议</li> <li>· 办公电话</li> <li>· 群直播</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 企业办公支付</li> <li>· 智能客户管理</li> <li>· 智能填表</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 待办 (任务)</li> <li>· 钉钉项目</li> <li>· 钉钉智能文档</li> <li>· 审批</li> <li>· 无接触考勤</li> <li>· 钉盘</li> <li>· 钉邮</li> <li>· 智能会议室</li> <li>· 智能填表</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 开放平台</li> <li>· 钉钉广场</li> <li>· 专属钉钉</li> <li>· 新职业在线平台</li> </ul>

资料来源：钉钉官网、中信证券研究部

钉钉由沟通工具进化为数字化协同办公平台，并入阿里云智能事业群构建云钉一体战略。钉钉 1.0 版本于 2014 年底上线，起初是为满足移动办公场景下企业团队沟通需求；2.0 版本提出由“一种沟通方式”变为“一种工作方式”，定位移动协同办公平台；3.0 版本打通企业内外连接，实现与企业外部关系的业务协同；4.0 版本提出软硬融合的智能开发平台战略；2019 年 6 月，钉钉并入阿里云智能事业群，构建从 IaaS&PaaS 到 SaaS 的云钉一体战略；2020 年 2 月，钉钉 5.0 版本上线，进一步打造企业在线协同办公生态，同时正式开放“圈子”功能开拓私域流量空间。

图 38：钉钉版本迭代历程



资料来源：钉钉发布会及钉钉官网，中信证券研究部

**商业操作系统属性一：钉钉集成了在线协同办公所需的各类轻量化解决方案，为企业数字化办公提供一站式服务。**钉钉支持手机端、PC端、网页端跨平台互动，基础功能涵盖人事管理、财务管理、客户管理等一系列工作流程，协作效率类以及钉邮、钉盘、视频会议等功能进一步强化了钉钉的云协同能力。对于用户而言，钉钉可以节省企业购买硬件、开发软件等前期投资并避免复杂的后台管理问题。

表 5：钉钉基础功能一览

功能类别	包含应用
智能人事	考勤打卡、请假、出差、补卡申请、签到、审批、智能人事、员工健康
协同效率	智能填表、日志、办公电话、钉盘、钉邮、电话会议、视频会议、钉钉运动
财务管理	报销、付款申请、收款审批、备用金申请
行政管理	名片印制申请、物品领用、采购
其他	.....

资料来源：钉钉 app，中信证券研究部

**商业操作系统属性二：基于 Ding PaaS 自定义工作台，打造企业服务开放平台生态。**钉钉开放平台为第三方开发者提供超过 300 个 API 接口和钉钉云服务，支持企业自主开发和定制微应用。钉钉还推出“秋实”流量扶持计划，帮助上百家 ISV 月销售额超过 100 万。截至 2019 年 6 月 30 日，钉钉开放平台入驻开发者已突破 20 万，企业级应用服务数量已超过 30 万个，开发者服务的企业组织数超过 500 万家，覆盖各个行业。钉钉开放平台上优秀 ISV 的 GMV 年增长率超过了 800%。

钉钉第三方微应用接入十分便捷，收费模式一般是根据服务内容及企业人员规模以订阅模式阶梯定价，充分适应了中小企业和团队的组织模式及发展状况。



图 39: 钉钉开放平台为开发者提供的接入场景



资料来源: 钉钉官网, 中信证券研究部

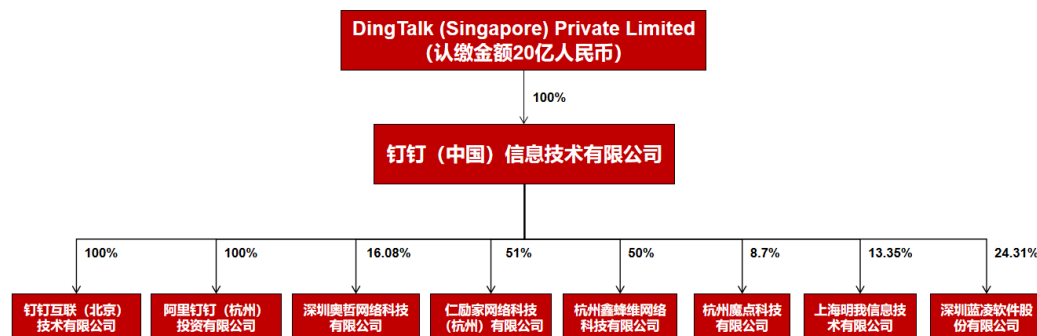
图 40: 企业可以从钉钉应用中心中自主定制第三方付费微应用



资料来源: 钉钉官网, 中信证券研究部

**战略入股合作伙伴，以专业资源强化 B 端 SaaS 服务能力。**2018 年 9 月，阿里宣布出资数亿元战略投资企业 OA 服务商蓝凌，加强钉钉对大型企业的服务能力，目前钉钉持有蓝凌 24.31%股份。另外，钉钉也入股了开放平台部分热门产品的开发商，如奥哲网络科技有限公司（云 CRM）、仁励家网络科技（智能薪酬）、鑫蜂维网络科技（鑫资产、鑫支出）等等，为这些细分领域的专业服务商提供智能底座，帮助企业实现数字化赋能。

图 41: 钉钉股权及持股情况



资料来源: 天眼查, 中信证券研究部

图 42: 钉钉与蓝凌结为战略合作伙伴



资料来源: 蓝凌官网, 中信证券研究部

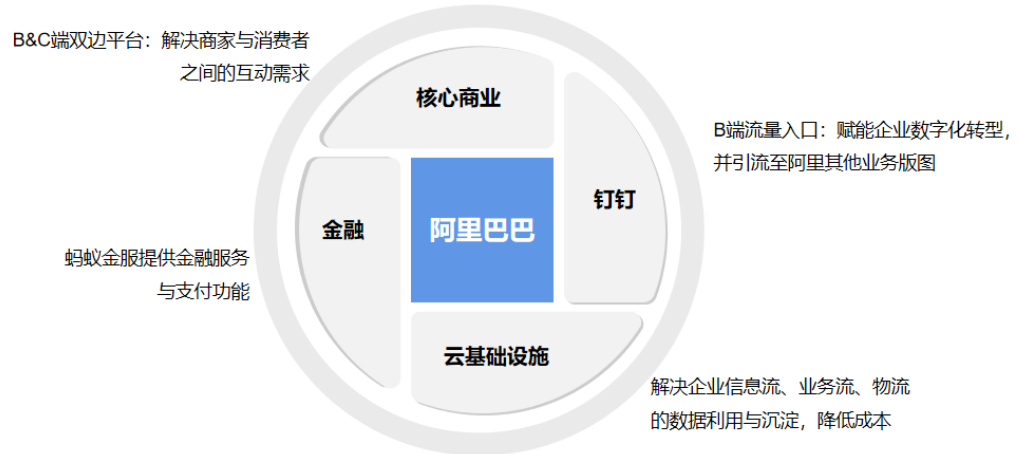
图 43: 钉钉出资 5000 万战略投资奥哲网络



资料来源: 奥哲网络网站, 中信证券研究部

数字底座作为 B 端流量入口，帮助阿里实现商业闭环。钉钉上承核心商业与金融业务，下接云基础设施，为阿里巴巴庞大的技术和产品体系提供了 B 端流量入口。近年来，钉钉先后打通与电商、金融、生活服务等商业板块的接口，同时钉钉开放平台也由阿里云提供支持，串联阿里巴巴业务体系实现商业闭环。

图 44：钉钉帮助阿里巴巴的技术和产品体系完成闭环

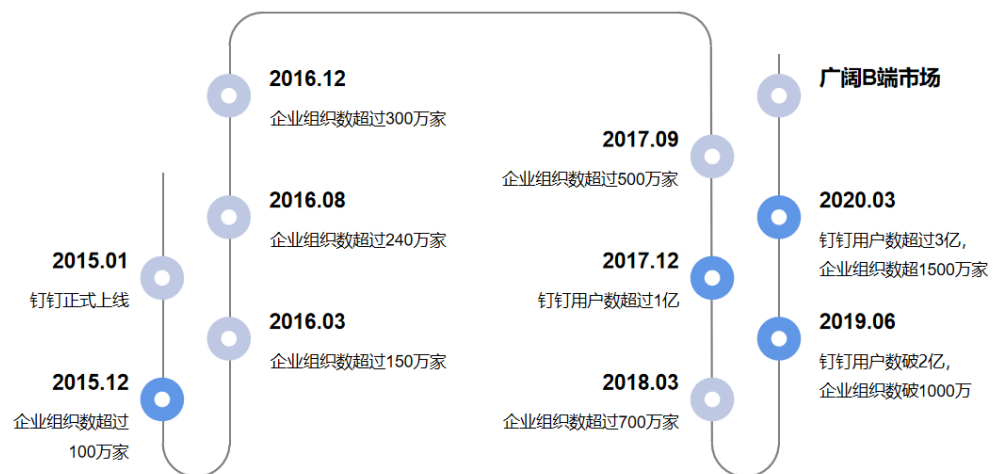


资料来源：中信证券研究部

## 流量入口：阿里技术和产品体系入口，获客能力构成阿里生态又一增长级

历时 5 年，钉钉用户数破 3 亿，企业组织数超 1500 万。钉钉自 2015 年初正式上线到用户数突破一亿用了 3 年时间，再到用户数突破 2 亿用了一年半时间。受疫情影响，全国企业组织和员工均培养了在线办公的习惯，截至 2020 年 3 月 31 日钉钉用户数突破 3 亿，企业组织数超过 1500 万家，此次仅耗时 9 个月便实现新增用户数一亿、新增企业组织数 500 万。

图 45：钉钉用户及企业组织数成长历程



资料来源：PingWest 品玩、钉钉发布会等，中信证券研究部

钉钉作为 B 端流量入口，为阿里电商、金融、生活服务、云计算等业务引流。2016 年 10 月，钉钉正式上线企业服务板块，首次引入神州专车为企业提供出行解决方案。之后，钉钉企业服务陆续开通 20 多个微应用，将大量 B 端流量引入包括天猫、饿了么、阿里商旅、阿里健康、支付宝等阿里系在内的 TO C 产品。钉钉开放平台为开发者提供钉钉云服务，也为阿里云引入了增量云计算业务。

图 46：钉钉通过企业服务功能实现内外业务引流



资料来源：钉钉 PC 版，中信证券研究部

钉钉接入成本低、模块灵活的特点可以适应各类组织，实际上为整个阿里系服务降低了获客门槛，构成了阿里生态的又一增长极。目前钉钉主要功能均为免费提供，中小企业或团队可以直接在线上完成注册并开始使用，整个过程只需要几分钟，后续通过企业认证还可以开启更多附加功能。钉钉作为阿里系服务的“排头兵产品”，可以逐渐使 B 端客户建立起对阿里系企业服务的信任，客户在遇到金融与支付、营销与物流、云基础设施服务等深层次需求时，更容易在同类服务商中选择阿里系产品，构成了阿里生态的又一增长极。

图 47：中小企业/团队可以在线完成钉钉注册

或者继续创建新团队  
你的信息将被严格保密

输入企业(团队)名称

无行业 / 无行业

请选择人员规模

请选择所在地

输入邀请码 (选填)

同意协议并注册

资料来源：钉钉官网，中信证券研究部

图 48：钉钉在潜移默化中降低了阿里系服务的获客门槛



资料来源：钉钉客户端，中信证券研究部

请务必阅读正文之后的免责条款部分

27

“慧博资讯”专业的投资研究大数据分享平台

点击进入 <http://www.hibor.com.cn>

“圈子”+“钉钉 LIVE”开拓私域流量阵地加深用户群黏性，为阿里商业版图打开想象空间。2020 年 2 月钉钉 5.0 上线，新发布的“圈子”功能定位私域流量运营平台，分为内部圈、在线教学圈、商业交流圈、社群运营圈四种模式，对标产品有微信圈子、互动星球、知识星球等。企业和组织可免费使用钉钉圈子进行私域社群管理，对内可以帮助打造公开透明、有活力的组织文化；对外可以链接上下游合作伙伴、学员、门店和粉丝，形成数字化社群。

随后钉钉在 5.1 版本增加“钉钉 LIVE”直播功能，力图打造面向内容创作者的私域流量运营平台，为内容创作者提供一站式服务。至此，钉钉不仅是 B 端 3 亿级庞大用户群的流量入口，同时还将阵地延伸至私域流量池加深用户群黏性，为钉钉和阿里未来的商业版图打开了想象空间。

图 49：钉钉圈子的适用场景



资料来源：钉钉 5.0 发布会

图 50：钉钉 LIVE 房东的猫演唱会



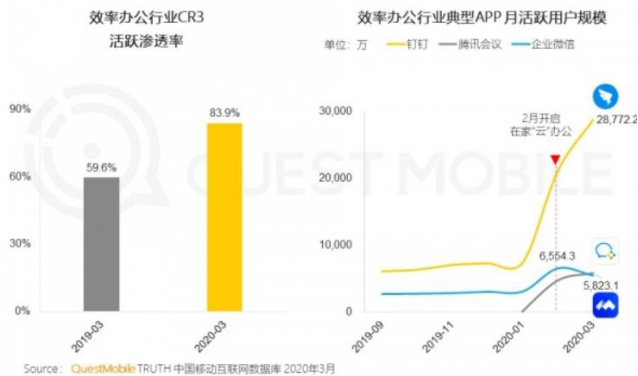
资料来源：2020 钉钉春夏新品发布会

疫情期间需求爆发，教育或成钉钉出海的突破口。疫情期间，钉钉在线会议日峰值超过 1 亿次，单日稳定同时在线 2000 万次会议，并紧急上线了钉钉在线课堂、直播互动等教学场景解决方案，支持了全国 14 万所学校、300 万个班级、1.3 亿学生的在线上课，有 600 万老师在钉钉上累计上课超过了 6000 万小时。联合国教科文组织发布数据，全球 39 个国家和地区的 4.21 亿学生的学业受到新冠肺炎疫情影响，并将钉钉列为推荐视频会议、教学直播和团队协同通讯平台。

4 月 8 日，阿里钉钉正式发布海外版 DingTalk Lite，支持繁体中文、英文、日文等多种文字和语言，主要包括视频会议、群直播、聊天、日程等功能，疫情期间面向全球用户免费。我们认为，疫情期间在线教育领域需求的爆发，一定程度上提升了钉钉在全球的知名度，为钉钉出海打开了突破口。

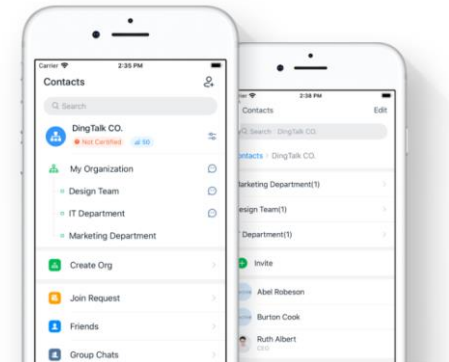


图 51: 疫情期间钉钉需求爆发



资料来源: QuestMobile

图 52: 钉钉海外版界面



资料来源: 钉钉官网

## SaaS 底座: 以 Salesforce 为鉴看钉钉 SaaS 生态对阿里的价值

在云钉一体战略下, 我们认为钉钉的 PaaS 生态体系已初步成型, 以全球 CRM 龙头 Salesforce 为鉴展望钉钉未来 SaaS 生态对阿里的价值。

**Salesforce 是全球领先的基于 SaaS 模式的 CRM 企业服务提供商。**Salesforce 最先提出“No Software”和“SaaS”的概念, 早在 2001 年便推出了第一款 SaaS CRM 产品。2020 年 7 月 9 日, Salesforce 的市值达 1825 亿美元, 已超过传统软件巨头甲骨文 (Oracle) 的 1758 亿美元市值。目前, Salesforce 的业务线涵盖 CRM 领域的各个细分, 从销售云、服务云、市场营销和商务云到集成 PaaS 平台。2017 年公司曾提到有 75% 的客户使用了 4 种以上云服务, 公司各业务线彼此配合, 通过交叉销售不断提高存量客户 ARPU 值。

表 6: Salesforce 业务线

业务线	服务内容
销售云	帮助各种规模和行业的销售团队进行销售, 可以存储数据、监控销售线索和进度、预测机会, 并支持通过分析和关系智能获取见解以及提供报价、合同和发票
服务云	连接客服代理和企业客户, 随时随地通过电话、电子邮件、消息传递、聊天、实时视频、SMS、自助服务门户、社交网络、在线社区及内部产品和移动应用联系
市场营销和商务云	营销云支持通过跨电子邮件、移动、社交、Web 等连接产品的交互以及客户数据分析, 对客户进行个性化的精准营销; 商务云借助个性化购物体验 and 强大合作伙伴生态系统的嵌入式 AI, 提高客户的参与度、转化率、收入和忠诚度
Salesforce 平台及其他	整合 Salesforce 在销售云、服务云、市场营销和商务云等能力, 外加用户数据管理等功能, 为企业客户和第三方开发者提供 PaaS 平台服务

资料来源: 公司公告, 中信证券研究部

根据 Gartner 报告, 在 CRM 是企业软件市场中规模最大且增长最快的类别, 2018 年全球 CRM 软件支出达 482 亿美元, 同增 15.6%; 其中 72.9% 是 SaaS 服务。2018 年 CRM 市场前五大公司分别为 Salesforce、SAP、Oracle、Adobe、Microsoft, Salesforce 以 19.5% 的市场份额主导了全球 CRM 软件市场, 是其最大竞争对手 SAP(8.3%) 的两倍多; 同时, Salesforce 公司 CRM 业务 23.2% 的增速也一马当先。

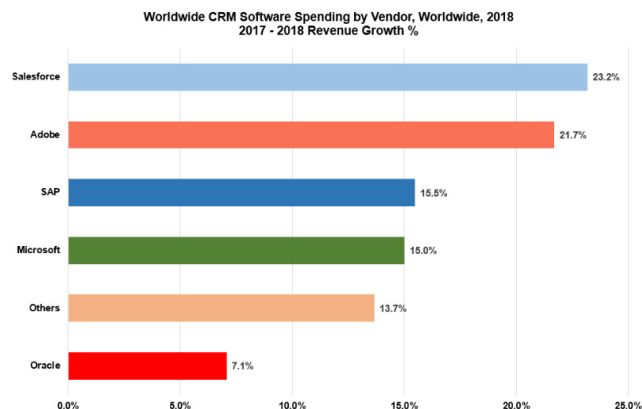
图 53: 2018 年全球 CRM 市场份额排名 (百万美元)

CRM Software Spending by Vendor, Total Software Revenue Worldwide, 2018 (Millions of U.S. Dollars)

Company	2018 Revenue	2018 Market Share (%)	2017 Revenue	2017 Market Share (%)
Salesforce	9,420.5	19.5	7,648.1	18.3
SAP	4,012.2	8.3	3,474.4	8.3
Oracle	2,669.0	5.5	2,492.9	6.0
Adobe	2,454.8	5.1	2,017.2	4.8
Microsoft	1,302.0	2.7	1,132.1	2.7
Others	28,371.7	58.8	24,962.0	59.9
<b>Total</b>	<b>48,230.2</b>	<b>100.0</b>	<b>41,726.7</b>	<b>100.0</b>

资料来源: Gartner, 中信证券研究部

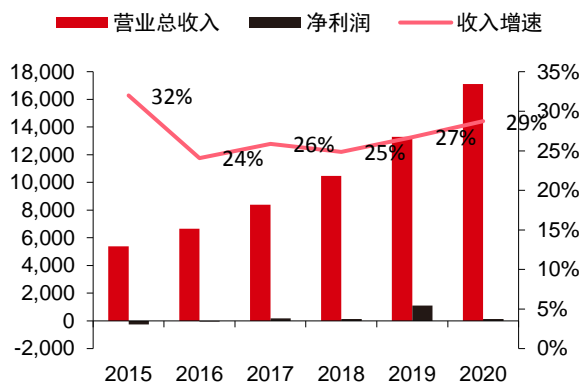
图 54: 2018 年主要软件厂商 CRM 业务增速



资料来源: Gartner, 中信证券研究部

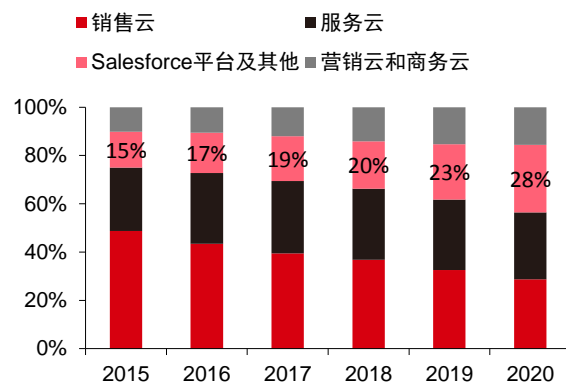
以 SaaS 为起点向 PaaS 平台迁移, CRM 开放平台生态成为未来主要驱动力。受益于 SaaS 模式的客户黏性和高成长路径, 近年来 Salesforce 收入保持 25% 以上高速增长。Salesforce 整合了销售云、服务云、市场营销和商务云等能力, 推出 Customer 360 用户数据管理平台, 为 ISV 和第三方开发人员提供 PaaS 服务, 并供企业在 Salesforce 云市场上进行自主化定制。公司 PaaS 业务收入占比由 2015 财年的 15% 增加到 2020 财年的 28%, 成为公司第二大收入来源以及未来增长的主要驱动力。而钉钉以企业级 IM 为起点, 逐渐打造出钉钉开放平台生态, 赋能未来 SaaS 生态的雏形已现, 实际上与 Salesforce 的发展路径相似, 更快进入了生态层面的驱动。

图 55: Salesforce 收入变化 (百万美元)



资料来源: 公司公告, 中信证券研究部

图 56: 平台服务在 Salesforce 收入结构中占比快速增大



资料来源: 公司公告, 中信证券研究部

对标 Saseforce, 我们从商业模式和商业生态两个维度看好钉钉的战略价值:

从商业模式来看, 钉钉目前以通用平台底座切入, 联合自身开放生态的合作伙伴和 ISV 为企业提供专业化赋能, 有望借此实现从 PaaS 到 PaaS+SaaS 的生态演化, 大大拓宽阿里的技术和产品输出能力。另一方面, 钉钉模块化的微应用配置也类似于 Salesforce 的交叉销售, 在此模式下单个客户 APPU 值会随着企业自身人员规模和增量服务需求双重驱动, 持续打开钉钉的商业变现空间。

从商业生态来看，我们认为钉钉 PaaS+SaaS 开放平台聚合了高黏性组织用户与专业的垂直领域开发者，以及成为完整的一站式企业服务平台，网络价值渐显；另一方面，钉钉具备极低的接入成本以及对各类组织的灵活适应能力，也成为阿里生态获取中小企业客户群的关键入口，使得阿里系金融与支付、营销与物流、云基础设施服务等深层服务更容易被企业用户选择。

## ■ 阿里云盈利预测与估值

### 两种思路推演阿里云未来收入

我们认为中美云计算市场存在若干年时间的发展差距，假设未来中国的云计算市场和云厂商的发展轨迹会向美国看齐，从海外对标以及市场发展等几个思路去推演阿里云未来发展进程。

#### 思路一：以对标云服务厂商收入规模发展轨迹为参照推演

对标 AWS 与谷歌云的收入规模增长历程（微软 Azure 未披露数额，只有增速），我们认为阿里云 FY2020 的收入规模大致对应 AWS 与谷歌云分别在 2014 年、2018 年的发展阶段。考虑到企业数字化加速、云计算市场逐渐成熟带来的市场景气因素，阿里云的收入增长趋势或与市场开拓阶段的行业龙头 AWS 近似，基于此我们推演阿里云 2021-2023 财年收入将达 89 亿、138 亿、199 亿美元，对应收入增速为 58%、54%、45%。

表 7：主要云服务厂商按收入规模增长情况对照及推演（百万美元）

AWS	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
收入	3108	4644	7880	12219	17459	25655	35026
增速	22%	49%	70%	55%	43%	47%	37%
阿里云	FY2019	FY2020	FY2021 E	FY2022E	FY2023 E		
收入	3669	5648	8910	13760	19940		
增速	72%	54%	58%	54%	45%		
谷歌云	2017	2018	2019				
收入	4056	5838	8918				
增速		43.93%	52.76%				

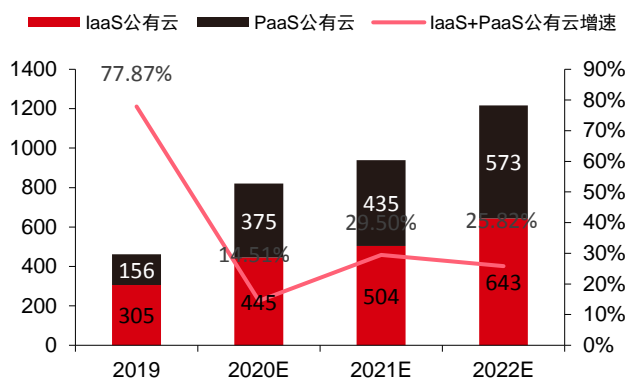
资料来源：公司公告，中信证券研究部测算

#### 思路二：以全球云基础设施服务（含私有云）市场规模增长推演

阿里巴巴未披露过阿里云的具体收入结构，我们已知阿里云服务包含 IaaS 及 PaaS，提供公有云和私有云服务，接下来我们根据多家机构数据尝试预测阿里云未来收入增长。

**市场规模推算：**根据 Gartner 数据，2019 年全球 IaaS+PaaS 公有云市场规模为 820 亿美元，并预测 2020-2022 年全球 IaaS+PaaS 公有云市场规模为 939 亿、1216 亿、1530 亿美元，对应增速为 14.51%、29.50%、25.82%。再考虑私有云，Canalys 测算 2019 年全球云基础设施服务（IaaS+PaaS，包含公有云、私有云）的市场规模为 1071 亿美元，其中阿里云营收约 52 亿美元（对应 2019 自然年），市占率为 4.9%。

图 57: 全球 IaaS+PaaS 公有云服务市场规模及预测 (亿美元)



资料来源: Gartner (含预测), 中信证券研究部

图 58: 2019 年全球云基础设施服务 (含私有云) 市场格局

Worldwide cloud infrastructure spending and annual growth  
Canalys estimates, full-year 2019

Cloud service provider	Full-year 2019 (US\$ billion)	Full-year 2019 market share	Full-year 2018 (US\$ billion)	Full-year 2018 market share	Annual growth
AWS	34.6	32.3%	25.4	32.7%	36.0%
Microsoft Azure	18.1	16.9%	11.0	14.2%	63.9%
Google Cloud	6.2	5.8%	3.3	4.2%	87.8%
Alibaba Cloud	5.2	4.9%	3.2	4.1%	63.8%
Others	43.0	40.1%	34.9	44.8%	23.3%
Total	107.1	100.0%	77.8	100.0%	37.6%

Note: percentages may not add up to 100% due to rounding  
Source: Canalys Cloud Channels Analysis, January 2020

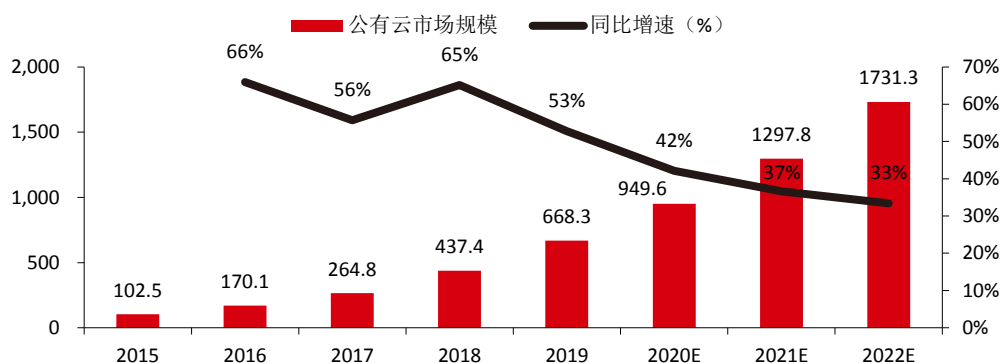
资料来源: Canalys, 中信证券研究部

目前尚未有权威机构给出全球云基础设施服务 (IaaS+PaaS, 包含公有云及私有云) 的详细市场规模预测, 市场的主要争议点在于对私有云服务发展速度的估算, 我们姑且假设私有云服务市场的增速近似于公有云服务, 即以全球公有云市场规模增速推演全球云基础设施服务市场规模。

考虑到 2020 年突发疫情带来的云服务需求激增以及企业数字化提速, 我们适当提高 2020 年全球云基础设施服务市场的单年增速, 2021、2022 年市场增速对标 Gartner 给出的预测, 由此得到 2020-2022 年全球云基础设施服务市场规模为 1339 亿、1734 亿、2181 亿美元, 对应增速为 25%、29.5%、25.82%。

**阿里云收入推算:** 再考虑中国市场的云计算市场增速较高 (IDC: 2019 年中国公有云市场增速 53%), 企业上云空间较大, 因此我们假设阿里云在全球云基础设施服务市场占有率持续上行, 推算阿里云收入为 82 亿、127 亿、185 亿美元, 对应增速为 57.1%、55.0%、46.5%。(2022Q4 对应 FY2023Q3, 如递延一个季度按财年计算, 年收入增速应略高)

图 59: 中国公有云市场规模增速高于全球 (亿元)



资料来源: IDC (含预测), 中信证券研究部



表 8：全球云基础设施服务市场规模及阿里云收入测算（亿美元）

	2019	2020E	2021E	2022E
IaaS+PaaS 公有云服务市场规模	820	939	1216	1530
增速		14.51%	29.50%	25.82%
全球云基础设施服务市场规模	1071	1339	1734	2181
增速		25.00%	29.50%	25.82%
阿里云收入（自然年）	52	82	127	185
阿里云收入增速		57.05%	54.97%	46.51%

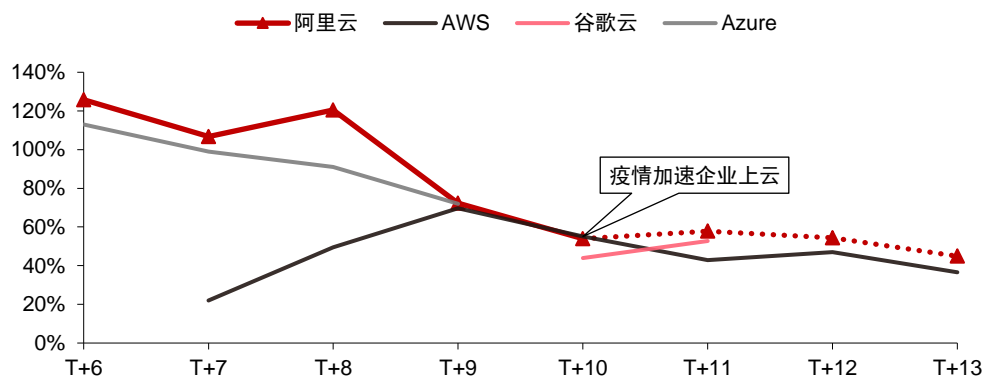
资料来源：公有云市场规模及预测数据来源于 Gartner，中信证券研究部预测

**综合以上两种思路来看：**我们认为由于疫情推动了中国企业上云提速，云计算市场景气度上行，阿里云仍在高速发展期，2021 年财年的增速有望更高，**我们更倾向于采用思路一的数据**，即推演阿里云 2021-2023 财年收入将达 89 亿、138 亿、199 亿美元，对应收入增速为 58%、54%、45%。

下面以全球云服务厂商收入增速演变历程为参照进行验证：以各家云厂商成立或云服务推出时间为 T=0：亚马逊 2006 年推出弹性计算云，谷歌 2008 年推出云业务 GAE，阿里云 2009 年成立，微软 Azure 于 2010 年上线。

我们可以观察到，各家主要云厂商在发展至第十年（T+10）时年收入增速一般会下滑至 50% 附近，随后逐渐趋缓。我们将思路一推演得到的阿里云收入增速预测加入对应图表，拟合情况良好。

图 60：全球主要云厂商收入增速拟合

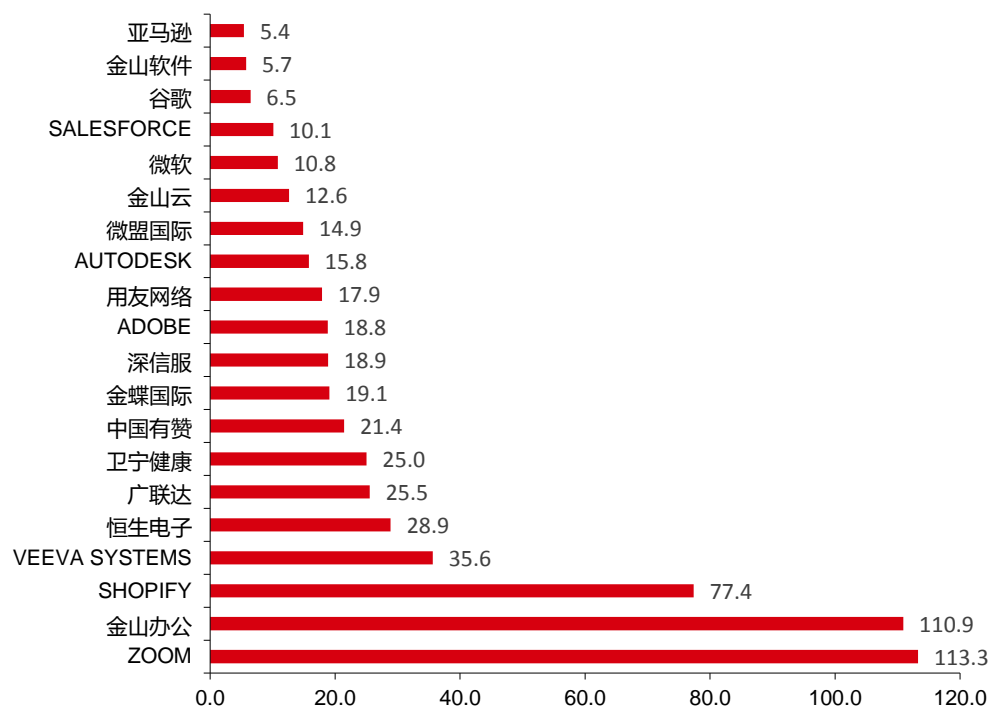


资料来源：公司公告，中信证券研究部 注：阿里云 T+11 至 T+13 为 2021 至 2023 财年中信证券研究部预测值

## 阿里云估值

参考主要云服务（IaaS、PaaS、SaaS）厂商的估值情况。以美股云计算企业指数 EMCLOUD 作为参考，截至 2020Q2 该指数的 P/S 水平约为 12-13x，头部 SaaS 增速相对 IaaS 厂商而言更高，IaaS+PaaS 类云服务厂商的估值应当略低于这一水平。

图 61: 主要云服务公司 P/S 水平



资料来源: Wind, 中信证券研究部 截至 2020 年 7 月 30 日

#### 对于阿里云的估值，我们考虑到：

- 1) 中国企业信息化程度较低、上云空间大，疫情加速企业数字化进程，阿里云作为国内公有云市占率超过 40% 的领先者将首先受益；
- 2) 阿里云仍在高速发展期，云厂商规模效应渐显，行业集中度继续提高利好龙头；
- 3) 目前市场多以 IaaS+PaaS 服务商来对阿里云进行估值，低估了其 SaaS 生态的潜在价值；受云钉一体战略加持，背靠钉钉 3 亿用户、1500 万企业客户群、超 20 万开发者，阿里云 IaaS+PaaS+SaaS 生态将打开云协同的想象空间，同时提升其估值水平。

**综合以上因素，我们给予阿里云 10x 的 P/S，对应 2021 财年市值为 891 亿美元。**

长期看，疫情有望促进线上消费渗透与商业活动数字化，阿里云作为行业绝对龙头，数字化商业服务领域综合竞争优势显著领先，长期来看具备出色的股东回报能力。我们看好阿里巴巴公司中长期竞争力与数字经济平台的稀缺价值，维持美股与港股“买入”评级，维持目标价 296 美元/ADR、288.0 港元/股。

## ■ 风险因素

企业上云需求不及预期；行业竞争加剧；阿里云发展不及预期等。

注：本研究报告不构成关于认购或购买任何证券的任何要约、招揽、诱因或要约邀请的全部或部分，且本研究报告或其任何部分也不应成为订立任何合同或承诺的基础或信赖理由。本研究报告中有关阿里巴巴的估值、看法或预测的任何更新均未考虑蚂蚁科技集团股份有限公司的信息。本研究报告中未更新有关蚂蚁科技集团股份有限公司的任何估值或预测。

## 分析师声明

主要负责撰写本研究报告全部或部分内容的分析师在此声明：(i) 本研究报告所表述的任何观点均精准地反映了上述每位分析师个人对标的证券和发行人的看法；(ii) 该分析师所得报酬的任何组成部分无论是在过去、现在及将来均不会直接或间接地与研究报告所表述的具体建议或观点相联系。

## 评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
报告中投资建议所涉及的评级分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后 6 到 12 个月内的相对市场表现，也即：以报告发布日后的 6 到 12 个月内的公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。其中：A 股市场以沪深 300 指数为基准，新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准；美国市场以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准；韩国市场以科斯达克指数或韩国综合股价指数为基准。	股票评级	买入	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅 20%以上
		增持	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于 5%~20%之间
		持有	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于 -10%~5%之间
		卖出	相对同期相关证券市场代表性指数跌幅 10%以上
	行业评级	强于大市	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅 10%以上
		中性	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于 -10%~10%之间
		弱于大市	相对同期相关证券市场代表性指数跌幅 10%以上

## 其他声明

本研究报告由中信证券股份有限公司或其附属机构制作。中信证券股份有限公司及其全球的附属机构、分支机构及联营机构（仅就本研究报告免责条款而言，不含 CLSA group of companies），统称为“中信证券”。

## 法律主体声明

本研究报告在中华人民共和国（香港、澳门、台湾除外）由中信证券股份有限公司（受中国证券监督管理委员会监管，经营证券业务许可证编号：Z20374000）分发。本研究报告由下列机构代表中信证券在相应地区分发：在中国香港由 CLSA Limited 分发；在中国台湾由 CL Securities Taiwan Co., Ltd. 分发；在澳大利亚由 CLSA Australia Pty Ltd.（金融服务牌照编号：350159）分发；在美国由 CLSA group of companies（CLSA Americas, LLC（下称“CLSA Americas”）除外）分发；在新加坡由 CLSA Singapore Pte Ltd.（公司注册编号：198703750W）分发；在欧盟与英国由 CLSA Europe BV 或 CLSA（UK）分发；在印度由 CLSA India Private Limited 分发（地址：孟买（400021）Nariman Point 的 Dalalal House 8 层；电话号码：+91-22-66505050；传真号码：+91-22-22840271；公司识别号：U67120MH1994PLC083118；印度证券交易委员会注册编号：作为证券经纪商的 INZ000001735，作为商人银行的 INM000010619，作为研究分析商的 INH000001113）；在印度尼西亚由 PT CLSA Sekuritas Indonesia 分发；在日本由 CLSA Securities Japan Co., Ltd. 分发；在韩国由 CLSA Securities Korea Ltd. 分发；在马来西亚由 CLSA Securities Malaysia Sdn Bhd 分发；在菲律宾由 CLSA Philippines Inc.（菲律宾证券交易所及证券投资者保护基金会）分发；在泰国由 CLSA Securities (Thailand) Limited 分发。

## 针对不同司法管辖区的声明

**中国：**根据中国证券监督管理委员会核发的经营证券业务许可，中信证券股份有限公司的经营经营范围包括证券投资咨询业务。

**美国：**本研究报告由中信证券制作。本研究报告在美国由 CLSA group of companies（CLSA Americas 除外）仅向符合美国《1934 年证券交易法》下 15a-6 规则定义且 CLSA Americas 提供服务的“主要美国机构投资者”分发。对身在美国的任何人士发送本研究报告将不被视为对本报告中所评论的证券进行交易的建议或对本报告中所载任何观点的背书。任何从中信证券与 CLSA group of companies 获得本研究报告的接收者如果希望在美国交易本报告中提及的任何证券应当联系 CLSA Americas。

**新加坡：**本研究报告在新加坡由 CLSA Singapore Pte Ltd.（资本市场经营许可持有人及受豁免的财务顾问），仅向新加坡《证券及期货法》s.4A（1）定义下的“机构投资者、认可投资者及专业投资者”分发。根据新加坡《财务顾问法》下《财务顾问（修正）规例（2005）》中关于机构投资者、认可投资者、专业投资者及海外投资者的第 33、34 及 35 条的规定，《财务顾问法》第 25、27 及 36 条不适用于 CLSA Singapore Pte Ltd.。如对本报告有任何疑问，还请联系 CLSA Singapore Pte Ltd.（电话：+65 6416 7888）。MCI (P) 086/12/2019。

**加拿大：**本研究报告由中信证券制作。对身在加拿大的任何人士发送本研究报告将不被视为对本报告中所评论的证券进行交易的建议或对本报告中所载任何观点的背书。

**欧盟与英国：**本研究报告在欧盟与英国归属于营销文件，其不是按照旨在提升研究报告独立性的法律要件而撰写，亦不受任何禁止在投资研究报告发布前进行交易的限制。本研究报告在欧盟与英国由 CLSA（UK）或 CLSA Europe BV 发布。CLSA（UK）由（英国）金融行为管理局授权并接受其管理，CLSA Europe BV 由荷兰金融市场管理局授权并接受其管理，本研究报告针对由相应本地监管规定所界定的在投资方面具有专业经验的人士，且涉及到的任何投资活动仅针对此类人士。若您不具备投资的专业经验，请勿依赖本研究报告。对于由英国分析员编纂的研究资料，其由 CLSA（UK）与 CLSA Europe BV 制作并发布。就英国的金融行业准则与欧洲其他辖区的《金融工具市场指令 II》，本研究报告被制作并意图作为实质性研究资料。

**澳大利亚：**CLSA Australia Pty Ltd（“CAPL”）（商业编号 53 139 992 331/金融服务牌照编号：350159）受澳大利亚证券和投资委员会监管，且为澳大利亚证券交易所及 CHI-X 的市场参与主体。本研究报告在澳大利亚由 CAPL 仅向“批发客户”发布及分发。本研究报告未考虑收件人的具体投资目标、财务状况或特定需求。未经 CAPL 事先书面同意，本研究报告的收件人不得将其分发给任何第三方。本段所称的“批发客户”适用于《公司法（2001）》第 761G 条的规定。CAPL 研究覆盖范围包括研究部门管理层不时认为与投资者相关的 ASX All Ordinaries 指数成分股、离岸市场上市证券、未上市发行人及投资产品。CAPL 寻求覆盖各个行业中与其国内及国际投资者相关的公司。

## 一般性声明

本研究报告对于收件人而言属高度机密，只有收件人才能使用。本研究报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。本研究报告仅为参考之用，在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。中信证券并不因收件人收到本报告而视其为中信证券的客户。本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具，本报告的收件人须保持自身的独立判断。

本报告所载资料的来源被认为是可靠的，但中信证券不保证其准确性或完整性。中信证券并不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他损失承担任何责任。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险，可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可能会受汇率影响而波动。过往的业绩并不能代表未来的表现。

本报告所载的资料、观点及预测均反映了中信证券在最初发布该报告日期当日分析师的判断，可以在不发出通知的情况下做出更改，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与中信证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。中信证券并不承担提示本报告的收件人注意该等材料的责任。中信证券通过信息隔离墙控制中信证券内部一个或多个领域的信息向中信证券其他领域、单位、集团及其他附属机构的流动。负责撰写本报告的分析师的薪酬由研究部门管理层和中信证券高级管理层全权决定。分析师的薪酬不是基于中信证券投资银行收入而定，但是，分析师的薪酬可能与投行整体收入有关，其中包括投资银行、销售与交易业务。

若中信证券以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构为此发送行为承担全部责任。该机构的客户应联系该机构以交易本报告中提及的证券或要求获悉更详细信息。本报告不构成中信证券向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议，中信证券以及中信证券的各个高级职员、董事和员工亦不为（前述金融机构之客户）因使用本报告或报告载明的内容产生的直接或间接损失承担任何责任。

“慧博资讯”未获中信证券事先书面授权，数据来源于网络，任何目的复制、发送或销售本报告。