



计算机

2018.09.02

评级: **增持**

上次评级: 增持

云计算风起云涌，IaaS 步入黄金发展期

细分行业评级

计算机 **增持**

 杨墨 (分析师)
 021-38676694
 yangmo@gtjas.com

证书编号 S0880517040004

本报告导读:

我国云计算正步入黄金发展期，IaaS 行业景气度将不断提升，云服务商亏损逐渐收窄，对上游服务器投入将在未来 3 年持续放量。

摘要:

- **基础结构即服务(IaaS)颠覆传统模式，未来两年将保持高速增长。**IaaS 通过硬件资源虚拟化，把多台服务器实体构成一个资源池，实现共同计算，共享资源，较传统模式具有 1) 降低资本投入与运维管理费用 2) 提高可拓展性 3) 提升可用性和可靠性三大优势。IaaS 为我国云计算重头，预计未来保持 43% 增速，19 年预计规模达到 245.85 亿元。
- **未来三年亏损收窄，服务商关注点向利润及 ARPU 倾斜。**经过多轮价格战，云服务商目前仍处于亏损状态。但亏损已在逐渐缩窄。18 财年阿里云 EBITDA 亏损 3.8 千万元，EBITDA 利润率 (0.3) %，较往年明显提升。我们预计未来三年，云服务商重心将逐渐向提升利润及单客收入 (ARPU) 倾斜。ARPU 改善将通过三个方面实现: 1) 企业客户比例提升 2) 由 CDN 向 ECS 服务转化 3) PaaS 与 SaaS 贡献提升。
- **云计算改变服务器商业模式，适者生存。**云计算在降低了对服务器性能要求的同时对服务器厂商提出了定制化需求。云服务商承揽了原属于品牌商的设计工作，越过品牌商直接与 ODM 厂商对接，生产自身需要的服务器产品。与之对应的是前五大服务器厂商的市场份额下滑与 ODM 厂商份额的上升。面对白牌的竞争，品牌商适者生存，需及时调整产品与模式，满足客户需求。
- **投资建议:** 云计算高速发展，我们建议关注 IaaS 产业布局企业及其上游厂商。推荐标的: 中科曙光 (603019.SH)、易华录 (300212.SZ)。受益标的: 金山软件 (3888.HK)、浪潮信息 (000977.SZ)、宝信软件 (600845.SH)、紫光股份 (000938.SZ)。
- **风险提示:** 价格战对云服务商及其上游服务器厂商利润率或造成影响。

相关报告

计算机: 《医保异地结算改革提速，策略看多计算机反弹》

2018.08.26

计算机: 《看多制造业 TMT，科技股更具配置价值》

2018.08.19

计算机: 《政策促信息消费升级，科技产业获重磅加持》

2018.08.12

计算机: 《看多科技股反弹，推荐超融合投资机会》

2018.08.05

计算机: 《空间将破百亿，超融合行业蓬勃发展》

2018.07.30

目 录

1. 基础设施即服务 (IaaS) 正处于发展黄金期.....	3
1.1. IaaS 较传统模式具有三大优势.....	3
1.2. IaaS 公有云服务商分五类, 以互联网云服务商领先.....	7
1.3. 中国云计算处于发展黄金期, IaaS 市场保持高增长态势.....	9
2. 从海外云计算发展看中国云计算未来趋势.....	13
2.1. 格局已定, 但后来者仍存在机会.....	13
2.2. 中小企业与大企业需求不同, 两轮上云竞争格局变化.....	14
2.3. 中国 IaaS 市场或成为阿里、腾讯、华为三足鼎立格局.....	18
2.4. 未来三年亏损改善, 关注点逐渐向利润及 ARPU 倾斜.....	19
3. IaaS 产业改变服务器商业模式.....	21
3.1. 商业模式发生变化, 大型品牌服务器厂商丢失市场份额.....	21
3.2. 以浪潮为例: 适者生存, 满足客户变化的需求是逆袭关键.....	22
4. 投资建议.....	24
5. 风险提示.....	25

1. 基础设施即服务 (IaaS) 正处于发展黄金期

1.1. IaaS 较传统模式具有三大优势

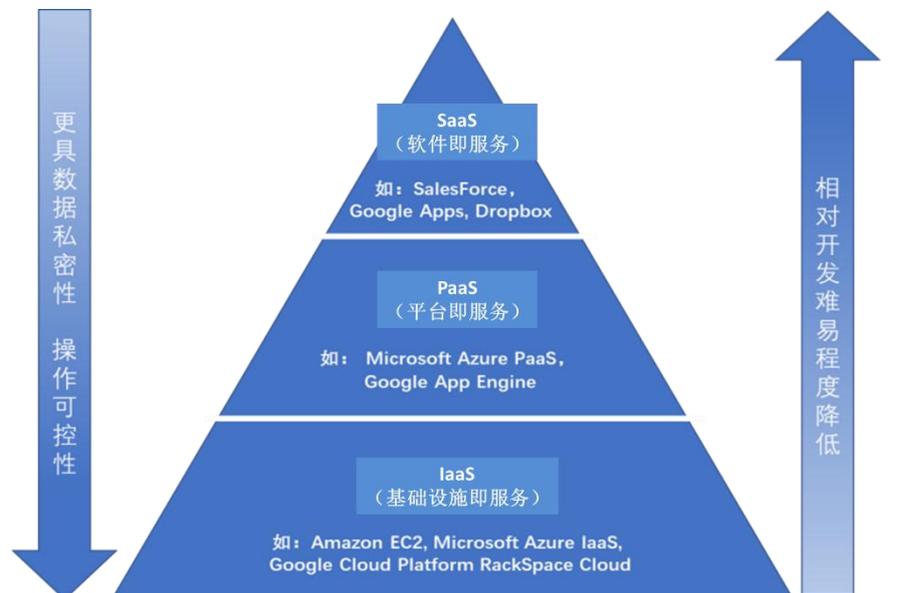
基础设施即服务 (IaaS) 提供“服务器”、“存储”、及“网络硬件”等基础设施资源。基础设施即服务 (IaaS) 是将服务器、存储、网络硬件等整合成一个虚拟的资源池，通过 API 接口形式提供给客户。通过购买 IaaS 服务，客户可获得存储资源、虚拟化服务器等计算机硬件资源的使用权，并按需付费。客户无需购买和管理自己的实体服务器和其他数据中心基础结构，只需要控制操作系统、存储和部署应用程序，按需快速扩容或收缩，为所用内容付费。

图 1: IaaS 提供存储、服务器、网络等底层硬件资源



数据来源: Gitbook

图 2: IaaS 位于云服务架构底层



数据来源：国泰君安证券研究

IaaS（基础设施即服务）位于云服务架构底层，适用于需直接掌控底层基础设施的客户。云计算通常被分为三层，分别是底层的 Infrastructure-as-a-Service (IaaS)、中层的 Platform-as-a-Service (PaaS)、上层的 Software-as-a-Service (SaaS)。其中 PaaS 在存储、服务器、网络的基础上为用户提供软件开发平台（运行环境、中间件、操作系统），而 SaaS 则为客户直接提供完整的应用程序。IaaS 在开发难度上高于 PaaS 及 SaaS，但 IaaS 用户可以直接控制底层基础设施，根据开发需求灵活配置。另外，由于数据不对外部开发者开放，IaaS 对企业数据安全保护优于 PaaS 与 SaaS。IaaS 通常适用于希望降低基础设施投入，并可直接掌控服务器与数据，以及需要不断调整基础设施资源的客户。

表 1: SaaS、PaaS、IaaS 的区别

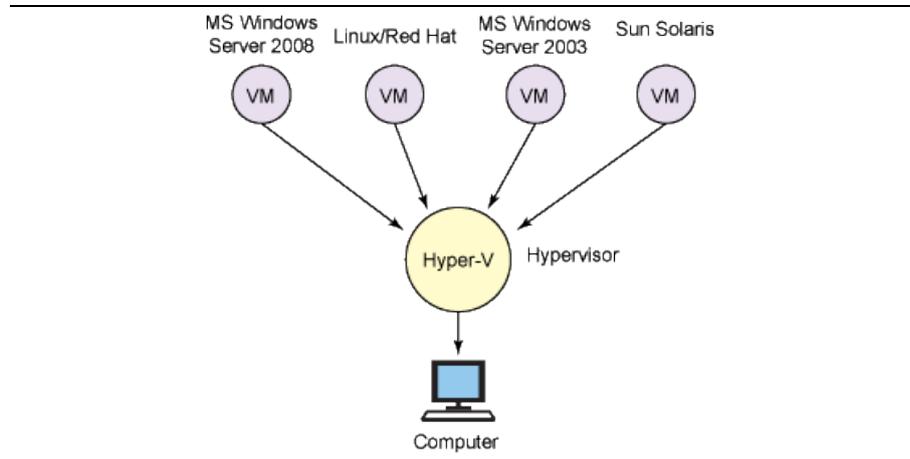
类型	定义解释	优点	面向客户群体
SaaS	一种新型的软件交付模式，通过云计算平台开发应用程序，用户无需安装，通过浏览器便可使用第三方软件。	<ul style="list-style-type: none"> ● 便捷，直接支付获得软件使用权，可以通过浏览器在各地运行管理软件 ● 低成本，无需购置基础设施及或聘请大量 IT 人员开发维护软件 	<ul style="list-style-type: none"> ● 希望降低基础设施、软件研发支出且快速部署应用的企业 ● 需获得非关键业务的应用程序，不具有软件定制或特定的基础设施要求的企业， ● 对访问便捷性（网络、移动设备）有要求的企业
PaaS	提供应用开发与运行环境。通过 PaaS 层的软件工具和开发语言，应用程序开发者只需上传程序代码和数据即可使用服务，提高了资源管理和调度效率。	<ul style="list-style-type: none"> ● 提供便捷的软件开发环境，大幅提升开发效率 ● 集合大量开发者，提供大量应用程序解决方案 ● 可满足企业应用程序定制化需求 	<ul style="list-style-type: none"> ● 希望降低基础设施与软件开发环境部署，直接在现有云运行环境内加速开发的企业。 ● 希望集合多个开发人员在同一应用程序中工作项目的企业。 ● 想要定制应用程序的大型企业
IaaS	服务商利用虚拟化技术按需提供计算、存储、网络等硬件基础设施资源。	<ul style="list-style-type: none"> ● 减少成本，无需购置基础设施，硬件成本大幅缩减；维护人员和费用降低 ● 可直接控制基础硬件设施，可通过硬件的弹性扩张满足企业时刻变化的需求。 ● 可在硬件基础上自行开发软件，根据企业需求量身定制 ● 私密数据不对外开放，保证数据安全 	<ul style="list-style-type: none"> ● 需要控制底层硬件设施的大型企业。 ● 希望降低硬件成本、并愿意花精力自行开发软件的创业公司和小公司。 ● 硬件/软件资源变化频繁，需要弹性调整容量的企业

数据来源：国泰君安证券研究

在技术层面，IaaS 应用虚拟化技术将物理服务器转化为多个虚拟服务器，按需分配给不同客户。虚拟化是 IaaS 的核心技术，通过虚拟化软件（hypervisor）可以访问物理服务器（主机或物理主机）底层硬件，将物理 IT 资源转化为虚拟 IT 资源，创建多个虚拟服务器。这些虚拟服务器

在共享一台物理服务器的同时各自拥有独立的客户操作系统。云服务商可按要求将虚拟服务器分配给不同客户，提升了硬件利用率、负载、并完成对 IT 资源的优化。

图 3: 云计算虚拟化技术



数据来源：中国产业信息网

除虚拟化技术外，IaaS 核心技术还包括分布式存储、关系型数据库、非关系型数据库等等。

1. 分布式存储: 为了承载海量的数据，IaaS 需要应用分布式存储将数据分散存储在多台独立的设备上，利用多台存储服务器分担存储负荷,保证数据的可管理性与扩张性，比如 Google App Engine 的 Datastore 就是分布式存储技术 GFS 基础上。

2. 关系型数据库: 在原有的关系型数据库的基础上做扩展和管理等方面的优化，使其在云中更适应。例如 Amazon 的 RDS (Relational Database Service, 关系型数据库服务)和 Windows Azure SDS(SQL Data Services, SQL 数据库服务) 都是基于关系型数据库的云服务。

3. 非关系型数据库(NoSQL): 面对海量数据，关系数据库可能无法预期目标,而 NoSQL 可帮助解决大规模数据集合多重数据种类带来的挑战，例如 Amazon 推出了基于 NoSQL 技术的 Simple DB。

相较传统模式，IaaS 具有降低投资成本、提高可扩展性、提升可用性和可靠性三大优势:

1. 降低投资成本与运维费用: 传统模式下成本可分为两类，前期投资成本与运营成本。前期投资成本主要用于购买新基础设施。运营成本包括聘请大量技术人员运行管理服务器、网络、数据库，灾难修复的人员成本，水电成本(包括机房的关键 IT 负载，以及制冷、照明、UPS 的耗电成本)以及空间成本 (主要是机房的建设成本，或者 IDC 的租用成本)。IaaS 服务商提供硬件基础架构，免去了用户前期昂贵的硬件购置成本，并将运营成本转移至服务商。云用户可以在短期或长期按需支付所使用的计算资源。大幅降低企业成本。根据 IDC 五年投资回报分析，与传统模式相比，企业平均通过 AWS 每年

可节约 533 万美元，平均投资回报率为 560%。

图 4: AWS IaaS 服务为企业降低约 68% 成本。

TCO	Web Application – Steady-State Usage Pattern			
	On-Premises Option	AWS Option 1 All Reserved (3-Year Heavy)	AWS Option 2 Mix of On-Demand and Reserved	AWS Option 3 All On-Demand
Amortized Monthly Costs Over 3 Years				
Compute/Server Costs				
Server Hardware	\$306	\$0	\$0	\$0
Network Hardware	\$62	\$0	\$0	\$0
Hardware Maintenance	\$47	\$0	\$0	\$0
Power and Cooling	\$172	\$0	\$0	\$0
Data Center Space	\$144	\$0	\$0	\$0
Personnel	\$1,200	\$0	\$0	\$0
AWS Instances	\$0	\$618	\$1,079	\$2,138
Total – Per Month	\$1,932	\$618	\$1,079	\$2,138
Total – 3 Years	\$69,552	\$22,260	\$38,859	\$76,982
Savings over On-Premises Option		68%	44%	-11%

↑
Recommended option (most cost-effective)

数据来源: Amazon

IaaS 可帮助企业降低约 68% 成本, ROI 高达 560%。根据 Amazon 测算, 如果一家企业部署公司网站, 每月用户访问量上千, 且每月流量稳定, 需购置约 6 台 Linux 服务器支持网页服务器、应用服务器及数据库。将基础设施开支按 3 年折算, 并结合其他营运成本, 传统模式每月成本约为 1932 美元, 而 IaaS 服务每月成本仅为 618 美元, 帮助企业降低 68% 的开支。IDC 通过贴现现金流模型分析 AWS 客户五年的投资回报分析, 得出企业使用 AWS 五年平均获得 6.2 千万贴现收益, 平均投资回报率为 560% ,

图 5: IaaS ROI 达 560%

TABLE 5

5-Year ROI Analysis		
	Average per Organization	Average per Application
Benefit (discounted)	\$62.61 Million	\$1,538,340
Investment (discounted)	\$9.49 Million	\$233,225
Net Present Value (NPV)	\$53.12 Million	\$1,305,115
Return on Investment (ROI)	560%	560%
Payback (months)	5.5	5.5
Discount Rate	12%	12%

Source: IDC, 2015

数据来源: IDC

2. **提高可扩展性:** 购买该系统时, 客户需要评估当前的需求, 并且考虑公司未来发展所需的扩容。这样一来, 客户所投资的大量资源可能在未来几个月甚至几年内都不会被利用。如果增长不达预期, 部分资源将会被浪费。而对快速的成长的企业来说, 扩容需要购买并安装新的基础设施, 通常需要花费几天或几周的时间。由于扩容时需垄断现有 IT 资源, 也会对企业的程序运行与业务造成影响。另外, 企业每年的资源需求也可能会根据业务量而波动。例如, 服务器一年中多数时间只要承载 10% 左右的负荷, 仅有 2-3 次使用 80% 左右

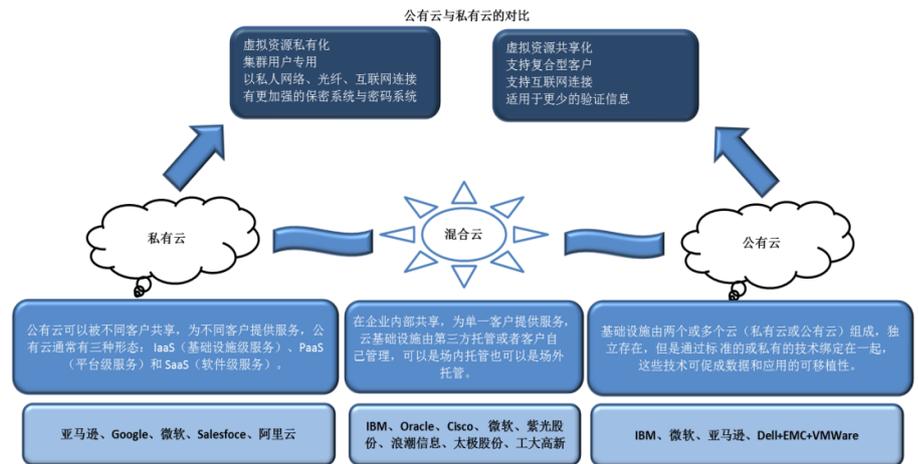
的容量。云用户可以根据需求的波动和峰值手动或自动地拓展云 IT 资源，IaaS 几分钟内就能提供用户一个新的计算资源，满足用户不可预知的需求，大幅提升了企业基础设施资源配置的灵活性。

3. **提升可用性和可靠性：**故障、停机会对客户业务造成严重的影响。尤其在高峰期，客户无法对用户请求及时响应，继而降低用户的满意度。IaaS 将大量基础设施资源集群，即使其中一个出现故障问题，其他完善的基础设施资源仍可以支持客户业务正常运营。

1.2. IaaS 公有云服务商分五类，以互联网云服务商领先

依据云服务的部署不同，云计算可以分为私有云、公有云、混合云三种部署形态。公有云最大特点在于可被不同客户共享，为不同客户提供服务；私有云主要由企业内部共享，为单一客户提供服务，云基础设施由第三方托管或者客户自己管理；混合云的基础设施由两个或多个云（私有云与公有云）组成，独立存在，但是通过标准或私有的技术绑定在一起。

图 6：云计算拥有公有云、私有云及混合云三类常见部署方式



数据来源：国泰君安证券研究

公有云、私有云、混合云适用于不同行业、不同类型的客户。公有云具有基础设施弹性好、无需硬件采购、成本低、便捷、无需自主运维等特点，主要适用于互联网企业（如视频、电商、游戏）。相较公有云，私有云对底层基础设施可控，可进行深度开发，并且私密性更强。私有云还可利用利用企业内部已有的硬件设施，如果工作负载较大，基础设施需求量大，私有云成本或低于公有云。私有云目前主要应用于对私密性要求较高的中大型客户，如政企客户。混合云结合了公有云与私有云的优势，客户可以将私密数据置于私有云，非敏感应用置于公有云，在保护了数据安全同时兼具基础设施弹性化，降低成本。公有云被认为是云计算的终极形态，但处于私密性考虑，多数政企仍采用私有云形态为主。混合云则适合用于各行业，也是企业从私有云向公有云平滑转型的重要方式。

图 7：公有云、私有云及混合云适用于不同行业

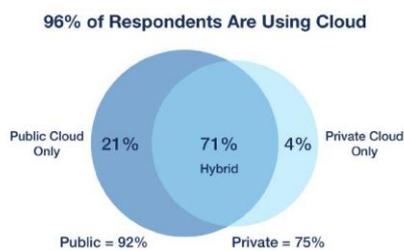


数据来源：英特尔

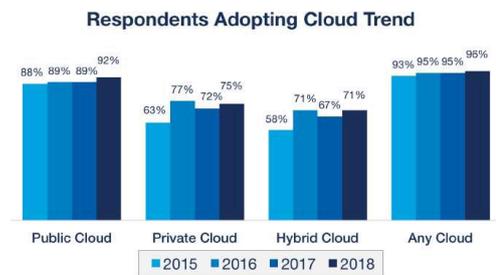
RightScale 全球调查显示，混合云的使用率高达 71%，仅使用公有云或私有云的调查者仅占 21%、4%。混合云使用率由 2015 年的 58% 上升至 71%，已成为 IaaS 发展新趋势。

图 8： 71% 的被访者适采用混合云

图 9： 混合云采用率由 15 年 58% 上升至 18 年 71%



Source: RightScale 2018 State of the Cloud Report



Source: RightScale 2018 State of the Cloud Report

数据来源：RightScale

数据来源：RightScale

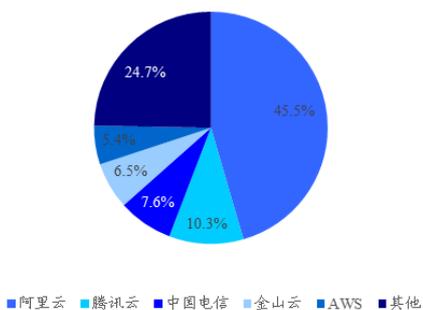
中国 IaaS 公有云服务商可分为五个类型：1) 第一种是本地互联网公司，代表是阿里云、腾讯云、百度，通过降价策略与客户渠道快速扩张市场；2) 第二种是国外厂商，通过与国内 IDC 企业合作进入中国市场，如亚马逊（光环新网为 AWS 中国区代表），Microsoft Azure（与世纪互联合作）；3) 传统 IDC 企业，拥有多年互联网基础设施服务经验，向 IaaS 转化，包括拥有占 IDC 市场主要份额的传统电信运营商（中国电信、中国移动、中国联通）与以及第三方 IDC 企业（如世纪互联）；4) 第四种是初创公司，如青云、Ucloud、七牛云；5) 第五种是基础设施厂商，比如华为、ZTE。

图 10： 中国 IaaS 公有云服务商分类



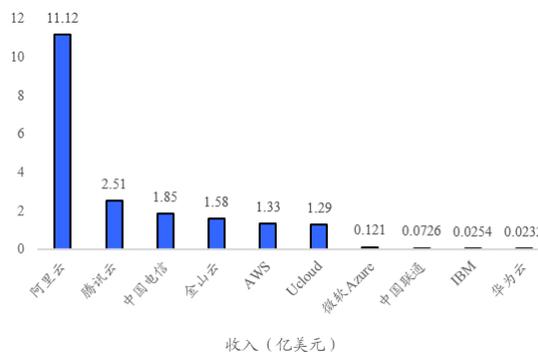
数据来源：国泰君安证券研究

图 11: 阿里腾讯领头国内 IaaS 市场



数据来源：IDC，国泰君安证券研究

图 12: 2017 年阿里云中国市场营收达 11.12 亿美元



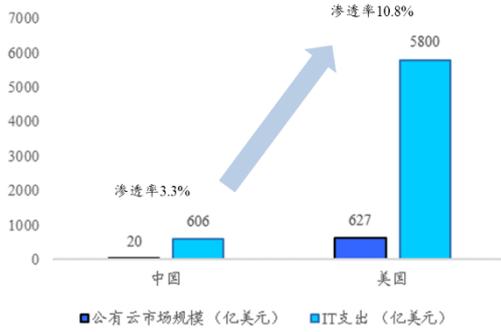
数据来源：IDC，国泰君安证券研究

互联网服务商阿里与腾讯领军 IaaS，瓜分市场份额 55.8%。IDC 统计 2017 年阿里云实现营收 11.12 亿美元，排名第一，占据中国市场 45.5% 的份额；腾讯云排名第二营收 2.51 亿美元，份额 10.3%；中国电信排名第三，营收 1.85 亿美元，份额 7.6%，金山云排名第四，营收 1.58 亿美元，份额 6.5%，AWS 和 UCloud 以微弱的差距分列第五、六名，营收分别达到 1.33 亿和 1.29 亿美元，占市场份额的 5.4% 和 5.3%。七至十名分别是微软 Azure、中国联通、IBM、以及华为云，分别以 1210 万、726 万、254 万、232 万美元的营收占据市场份额 5.0%、3.0%、1.0% 及 0.9%。

1.3. 中国云计算处于发展黄金期，IaaS 市场保持高增长态势

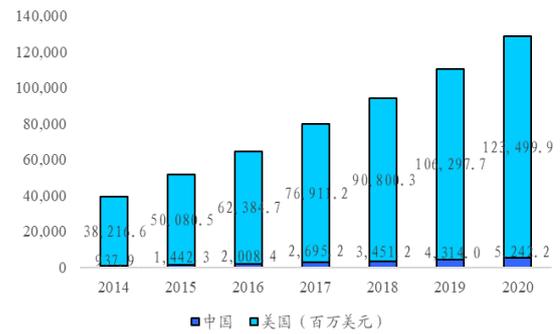
从投资维度，中国公有云市场具有 15 倍成长空间，未来发展潜力巨大。2016 年美国 IT 支出占 GDP 4.2%，而中国为 0.9%（相差 4.7 倍）；美国公有云占 IT 支出 10.8%，中国占 3.3%（相差 3.3 倍）。2016 年中国公有云占 GDP 0.030%，美国公有云占 GDP 0.45%，相差 15 倍。从市场规模来看，中国公有云市场规模为 20.08 亿美元，而美国为 623.85 亿美元，中国仅为美国市场的 3% 左右。中国云计算尚处于扩展阶段，未来成长空间巨大。

图 13: 中国公有云渗透率仅为 3.3%



数据来源: IDC, 国泰君安证券研究

图 14: 2016 年中国云计算市场规模为美国 3%

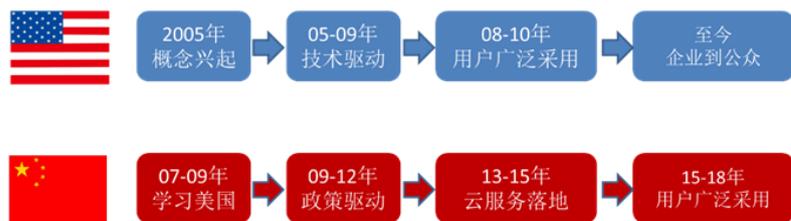


数据来源: IDC, 国泰君安证券研究

从时间维度，中国云计算推出迟于美国五年，目前正处于发展黄金期。2006 年亚马逊推出弹性计算云（EC2）服务，自此以后国际 ICT 巨头纷纷展开布局。2010 年 Microsoft 推出了 Microsoft Azure，谷歌在 2013 年发布了 IaaS GCR。同年，IBM 收购了美国云计算公司 Softlayer 推出 IaaS 服务。经历了 10 多年的快速发展，云服务现已步入成熟阶段，市场格局趋于稳定。中国云计算始于 07 年左右，初期主要是对通过学习美国增强对云计算概念的理解并储蓄公有云及私有云技术。在美国云计算推出 5 年后左右，阿里巴巴为首的一些互联网企业以及具有行业服务背景的 ICT 厂商纷纷推出云服务。随着云服务的不断发展，服务商解决方案逐渐成熟，云服务的生态环境更加完善，云服务渗透到各行各业，形成了越来越多企业上云成功的案例，企业对云计算的认知也逐渐提高。目前我国云计算正处于黄金发展期，市场规模持续增长。

图 15: 中国云计算与美国相差 5 年左右

中国云计算在发展路径上与美国相差五年左右



数据来源: IDC, 国泰君安证券研究

中国云计算将保持 35% 高速增长，19 年规模达到 410.95 亿元。中国云计算已经步入高速发展期。根据 Gartner 统计，中国公有云整体规模（IaaS、PaaS、SaaS、BPaaS、云管理与安全服务）在 17 年达到 224.46 亿元，预计在 17-19 年保持 35% 增速，产业规模在 18 年突破 300 亿元，19 年突破 400 亿元。

表 2: IaaS 保持 43% 高增长，规模预计在 19 年达到 245.85 亿元

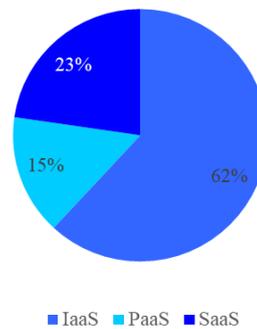
2017		2018E		2019E	
市场规模(亿元)	环比增速	市场规模(亿元)	环比增速	市场规模(亿元)	环比增速

IaaS	119.95	171.97	43%	245.85	43%
PaaS	29.82	38.33	29%	48.64	27%
SaaS	43.99	55.62	26%	70.66	27%
云业务流程服 务 (BPaaS)	7.29	8.1	11%	8.99	11%
云管理与 安全服务	23.62	29.64	25%	36.81	24%
总计	224.46	303.66	35%	410.95	35%

数据来源：Gartner，国泰君安证券研究

IaaS 在云计算中占重头，增速超云计算产业平均水平。中国云计算目前主要以 IaaS 服务为主。根据 Gartner 统计，2017 年 IaaS 市场规模达 119.95 亿元，占中国公有云市场 (IaaS+PaaS+SaaS) 62%。17-19 年中国 IaaS 市场规模将保持 43% 增速，预计 19 年规模达到 245.85 亿元。

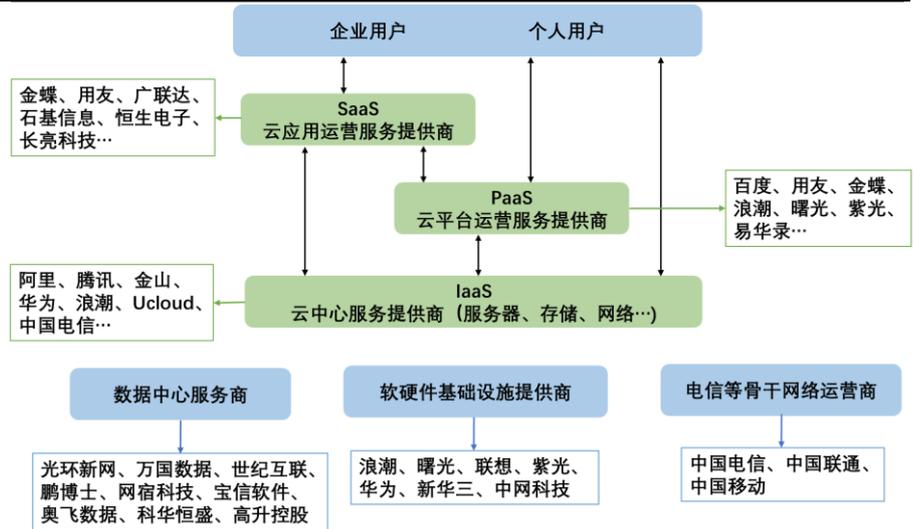
图 16: IaaS 占公有云市场 62%



数据来源：Gartner，国泰君安证券研究

IaaS 产业景气度提升影响上游基础设施供应商、数据中心服务商。IaaS 上游主要为底层基础软硬件供应商、数据中心服务商、电信运营商。其中底层硬件包括 CPU、硬盘、服务器、存储设备等，国内主要供应商有中科曙光、紫光股份、浪潮信息、联想等。数据中心服务商包括光环新网、万国数据、世纪互联、宝信软件、鹏博士等。电信运营商包括中国电信、中国联通、中国移动。

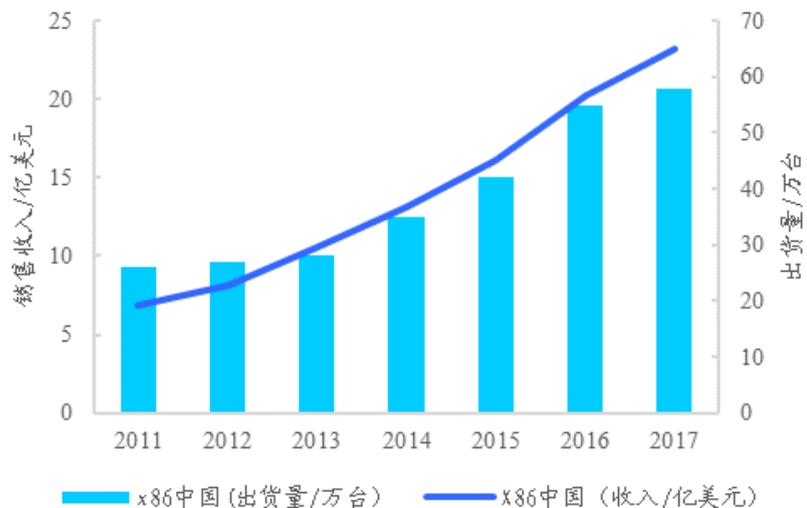
图 17: 云计算上游由 IDC、基础设施提供商、运营商组成



数据来源：国泰君安证券研究

作为 IaaS 基础设施重要组成部分，17-18 年 X86 服务器受云计算带动放量明显。IaaS 对多台服务器集群实行并行计算。在这类架构下，一两台服务器的宕机都不会影响整体服务运转，因此降低了对服务器的性能需求。对于云服务商来说，高性价比的 X86 成为了服务器集群的首选。2011Q1-2017Q1 服务器收入 6.9 亿美元上升至 17 年 Q1 的 18.13 亿美元，复合增长 17.4%；X86 出货量同期由 26 万台上升至 49.3 万台，复合增长 11.1%。17-18 年 Q1 我国 X86 销售额与出货量出现明显放量。2018 年第一季度国内 X86 服务器市场出货量为 666,938 台，同比增长 32.6%；市场规模为 31.58 亿美元（约合人民币 198.95 亿元），同比增长 68.9%，间接反映云计算已步入高速增长时期，对服务器需求量大幅提升。

图 18：中国 X86 收入与出货量持续上涨（每年 Q1）



数据来源：IDC，国泰君安证券研究

IDC 建设计划不断，服务器市场将保持高增长。客户数量以及对 IaaS 基础设施资源需求提升。为满足客户对 IaaS 资源需求的日益增长，大型互联网服务商不断宣布 IDC 新建计划，扩张基础设施资源。2017 年阿里巴巴宣布在乌兰察布、张北、江苏南通建设的数据中心所承载的服务

器就达到 70 万，接近 2017 年浪潮信息全年出货量（73.6 万台）。2018 年 8 月，腾讯宣布在张家口投资 300 亿元建设的一座大型数据中心就将承载 100 万台服务器。根据建设规划，新数据中心的落地将使服务器市场在未来 4 年内放量，服务器市场将保持高增长态势。

表 3: 阿里与腾讯新建数据中心及服务器承载

	数据中心	服务器 (万台)	互联网企业
2017/5/11	乌兰察布	30	阿里巴巴
2017/6/9	张北	10	阿里巴巴
2017/12/18	江苏南通	30	阿里巴巴
2018/8/22	张家口	100	腾讯

数据来源：阿里巴巴，腾讯，国泰君安证券研究

2. 从海外云计算发展看中国云计算未来趋势

2.1. 格局已定，但后来者仍存在机会

全球云计算格局基本已定，但后来者仍可借助自身优势扩大市场份额。亚马逊 AWS 通过十多年的积累奠定了在 IaaS 领域不可撼动的领头羊地位，占据全球 IaaS 市场半壁江山，行业垄断格局基本已定。但这并不意味着后来者丧失了竞争机会。尽管 Microsoft 与 Google 进入 IaaS 市场迟于 Amazon，Microsoft 与 Google 在 IaaS 建设上各具独特优势，通过发展自身长处来提升其 IaaS 份额。例如，Microsoft 将 Azure 服务销售给传统服务器业务所积累的大量企业用户群，加强混合云建设。由于系统互通，这些用户可以轻松的将自己的机房与 Microsoft Azure 连接。另一方面，Google 的强项是数据分析以及机器学习，最大程度满足客户此类服务需求。根据 Gartner 数据统计，Azure 在 15-17 年市场份额上升 7.5%，面对极具竞争力的 Azure，Amazon 市场份额在 17 年稍有下滑。未来或将形成 Azure 与 AWS 双足鼎立格局。

表 4: 全球云服务商份额仍在发生变化

	2017 年营收 (百万美元)	2017 年市场 份额 (%)	2016 年营收 (百万美元)	2016 年市场 份额 (%)	2015 年营收 (百万美元)	2015 年市场 份额 (%)	2015-2017 CAGR (%)	2015-2017 市场份额变化 (%)
Amazon	12,221	51.8	9,775	53.7	6,698	39.7	148.3	12.1
Microsoft	3,130	13.3	1,579	8.7	980	5.8	99.0	7.5
Alibaba	1,091	4.6	670	3.7	298	1.8	62.2	2.8
Google	780	3.3	500	2.7	250	1.5	48.3	1.8
IBM	457	1.9	297	1.6	200	1.2	31.3	0.7
其他	5,902	25.0	5,392	29.6	8,435	50.0	63.3	-25.0
全部	23,580	100	18,213	100	16,861	100	180.6	0

数据来源：Gartner，国泰君安证券研究

客户选择多个服务商，为后来者带来更多机会。RightScale 研究显示，在被访对象中，Azure、Google、IBM 的用户在 17-18 年增长明显，增幅远超 AWS。除此以外，客户更加倾向于选择多个服务商。2018 年，有 9% 的被访客户同时选择了 AWS 与 Azure，约 50% 的访问者同时选择一家以上的服务商。选择多个服务商可以帮助企业降低对单一服务商的依赖，减少设备故障、服务变更给企业带来的风险，同时也为后来者带来更多业务竞争机会。

图 19: 约 50% 的访问者同时选择一家以上的服务商

Respondents with 1,000+ Employees

Area	AWS	Azure	Google	IBM
% Adoption	68%	58%	19%	15%
YoY Growth in Adoption	15%	35%	26%	50%
% Adoption in Beginners	47%	49%	18%	14%
% with Footprint > 50 VMs	58%	44%	17%	14%
YoY Growth in Footprint > 50 VMs	14%	38%	42%	56%

■ AWS leads ■ Other vendors lead

Source: RightScale 2018 State of the Cloud Report

数据来源: RightScale

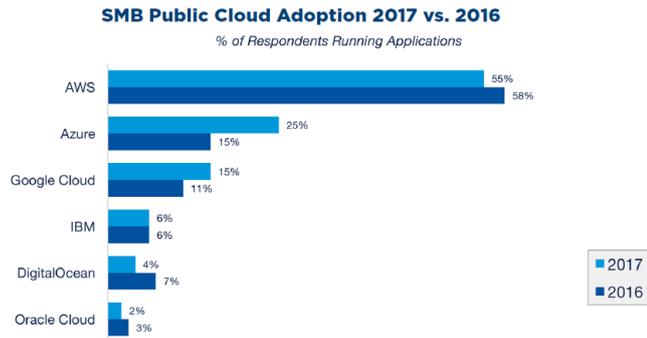
我们认为该趋势也将在国内市场体现，腾讯持续抢占 IaaS 市场份额。尽管腾讯、华为进入 IaaS 市场落后于阿里，但凭借各自优势有望持续提升其市场份额。其中腾讯具有 QQ、微信社交入口，具有客户渠道优势。2017 年底腾讯 QQ 月活用户约有 7.8 亿，QQ 空间月活用户有 5.6 亿，微信月活用户达到 9.9 亿。庞大的用户群体可以帮助腾讯云吸引大量个人及 SMB 用户。不仅如此，腾讯云与许多移动互联网客户建立了合作关系，通过微信及 QQ 窗口为其应用引流，为腾讯云带来互联网客户渠道优势。

腾讯云保持高速扩张，2017 年收入同比增长 100% 以上。尽管腾讯未公开当前云业务具体业绩，权威研究机构 IDC 公布腾讯云 17 年上半年营收约 1 亿美元左右，以此推算全年收入应当在 2-2.5 亿美元左右 (13.2-16.5 亿人民币)。另外，根据国际 IP 信息数据公司统计数据，腾讯活跃 IP 数占阿里的约 1/10，若假设活跃 IP 与营收成正比，腾讯收入则为 13.4 亿元左右 (阿里 17 年云计算营收为 133.9 亿元)。

2.2. 中小企业与大企业需求不同，两轮上云竞争格局变化

我们认为与美国公有云 IaaS 发展一致，中国企业上云分为两轮-中小企业 (SMEs) 上云与大型政企客户上云。第一轮主要是自 2010 年起中小企业由传统 DC 向公有云转化; 第二轮是自 2015 年左右大型政企客户上云。两轮客户需求不同，所看重的云服务特征不一样，因此对应的行业竞争格局也并非完全一致。

图 20: AWS 占中小企业市场份额 55%，成为首轮上云优胜者



数据来源: RightScale

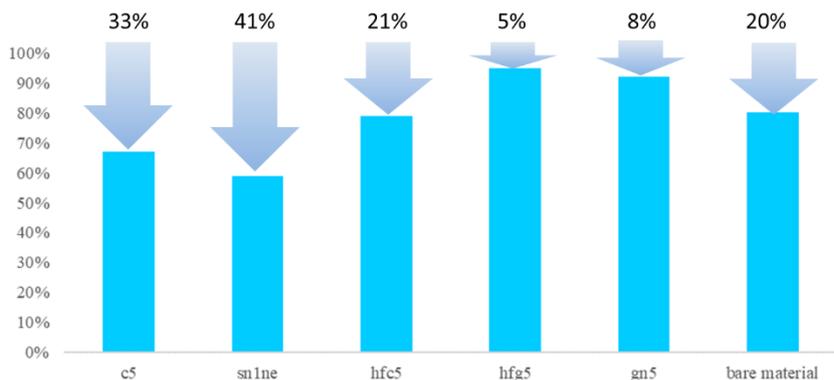
第一轮中小企业上云，降价在所难免。对于中小企业来说，价格是上云的首要考量。在海外，亚马逊无疑是第一轮中小企业上云的优胜者，通过 60 余次的降价占领 55% 的市场份额。在中国，由于基础设施成本较低，早期云计算价格对中小企业吸引力并不大。近几年来，云服务商大幅降价，阿里云仅 2016 一年内便下调云服务价格 17 次。低成本与不断优化的云服务催化了中小企业上云趋势，阿里云客户由 15Q1 的 254,000 激增至 17Q1 的 874,000，复合年增速 85.5%。在这一轮竞争中，资金优势至关重要，通过其他业务拥有稳定现金流的大公司更有可能在价格战的“消耗”中站到最后。

图 21: 阿里云付费客户攀升



数据来源: 阿里巴巴, 国泰君安证券研究

图 22: 阿里云服务价格调整



数据来源: 阿里巴巴, 国泰君安证券研究

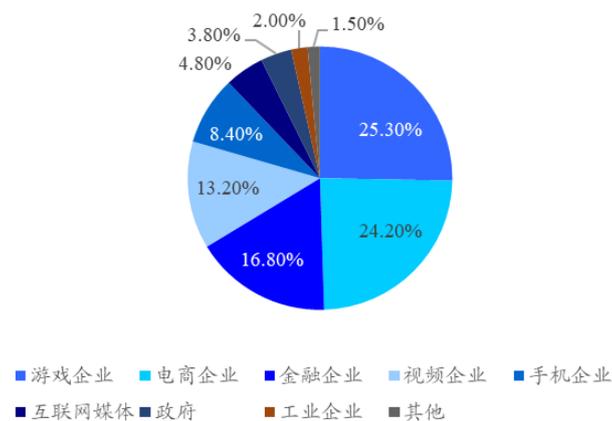
具有一定行业经验的服务商可以更快辐射到细分领域的中小企业。IaaS 客户又可分为各个细分行业，例如视频、游戏、电商、零售、物流。每个行业需求并不一致，拥有行业经验的服务商可以更好理解客户的需求，更快的辐射到细分领域客户。例如，凭借对泛娱乐产业的深度理解，腾讯及金山以游戏、视频为切入点快速拓展其 IaaS 市场。2017 年，来自 PC 端与智能手机的游戏占腾讯收入约 41%。同时，腾讯拥有视频业务，并且与直播平台合作。通过自身业务经验积累以及产业链整合，腾讯云在视频及游戏等领域表现亮眼，目前已经为征途、PUBG Mobile、永恒纪元、少年三国志、未来电视、快手、斗鱼直播、企鹅电竞、Bilibili、熊猫直播等客户提供云服务。据统计，游戏与视频市场占 IaaS 整体规模约 38.5%，为后进入 IaaS 市场的腾讯与金山留有大量发展空间。

图 23: 不同行业云计算需求不同，存在多个竞争者

不同领域涌现出不同的云计算细分行业龙头			
行业需求	相应技术	行业服务	主要厂商
<ul style="list-style-type: none"> 视频需要大量云存储与 CDN 资源 不同视频场景需要不同的技术标准 	<ul style="list-style-type: none"> 视频编解码标准、4K、AR、VR 等视频相关的核心技术能力 	<ul style="list-style-type: none"> 计算、存储资源打包至 SDK、API 实时教育互动、直播鉴黄等功能服务 	<ul style="list-style-type: none"> 腾讯云 金山云
<ul style="list-style-type: none"> 画面零延迟、低能耗 高画质需要消耗高带宽资源 账户及服务器安全性 	<ul style="list-style-type: none"> SSD 云主机、加速层关系型数据库、高效 BGP 网络、故障热迁移 	<ul style="list-style-type: none"> 实现一键开服、迁移、适配 测试、自动运维、营销服务 反 DNS 劫持 反恶意注册 	<ul style="list-style-type: none"> 腾讯云 金山云 UCloud
<ul style="list-style-type: none"> 数据安全，跨区灾备 业务安全，物理冗余 金融合规 	<ul style="list-style-type: none"> 网络隔离、安全扫描、路径检测、堡垒机 VPN，操作日志实时记录审计 	<ul style="list-style-type: none"> 设备托管、专线接入 异地低延迟和准实时海量数据互通、平滑迁移 	<ul style="list-style-type: none"> 青云 QING CLOUD 阿里云 aliyun.com
<ul style="list-style-type: none"> 业务数据安全 高性能、高可用、弹性伸缩 	<ul style="list-style-type: none"> 高可用 DB、分布式缓存、分布式消息队列、NoSQL 	<ul style="list-style-type: none"> 行业 demo 防 DDoS、恶意刷单、渗透、用户隐私泄露 	<ul style="list-style-type: none"> 阿里云 aliyun.com 京东云 Cloud 苏宁云

数据来源：汉能投资集团

图 24: 游戏、视频占 IaaS 市场规模约 38.5%

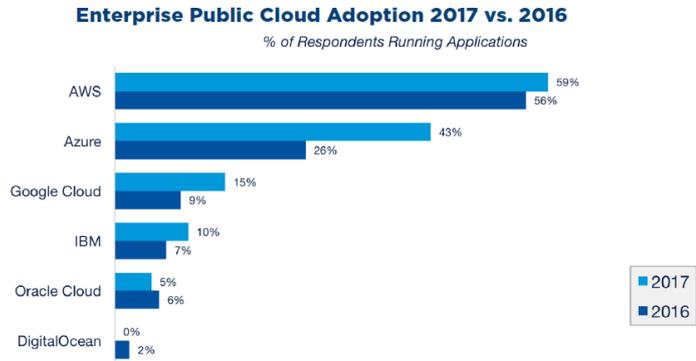


数据来源：中网科技，国泰君安证券研究

第二轮大型政企客户上云，客户关系与销售渠道更为重要。根据 RightScale 调查显示，2016 年至 2017 年 Microsoft Azure 在企业 IaaS 市场份额由 26% 上升至 43%，较第一名 AWS 仅相差 16%。Azure 在大型企业客户市场规模的快速增长得力于得其多年通过 Windows/ Office 的运营所积累的庞大客户关系网络与销售渠道，帮助客户在已有的部署环

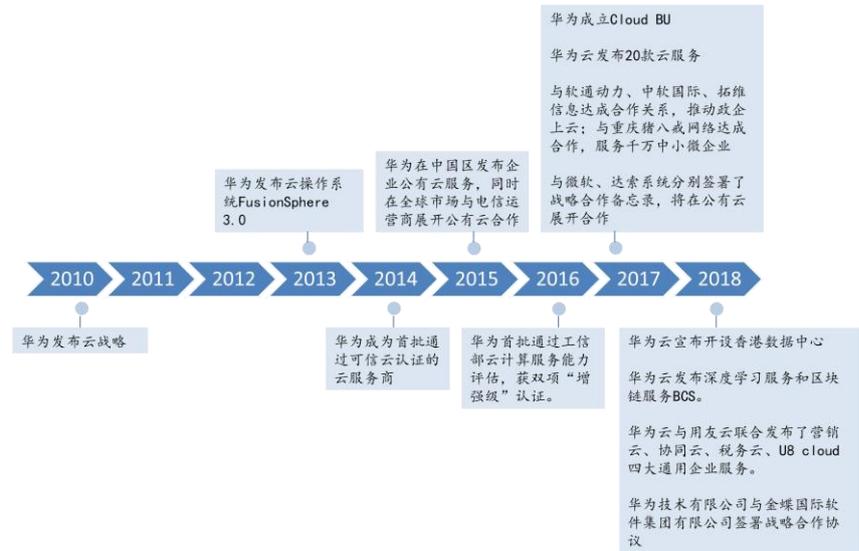
境 (Windows / Office) 上转化上云。2015 年, 华为在中国区发布公有云服务 Fusion Sphere, 正式进军公有云 IaaS 产业, 凭借与中国企业在通信服务方面近 30 年的合作, 华为有望通过第二轮大型企业上云成为 IaaS 公有云服务商中的一匹黑马。

图 25: Azure 在大企业 IaaS 市场优势突出



数据来源: RightScale

图 26: 华为由私有云向公有云布局



数据来源: 华为云, 国泰君安证券研究

满足大型企业安全性需求, 以混合云形式向公有云平滑转化。对于政企客户来说, 数据安全性和稳定性是其主要关注点, 目前仍是以私有云作为主要解决方案, 但其成本与可拓展性不及公有云。海外大型企业通常采用混合云模式向公有云平滑转化, 客户可以将私密数据置于私有云, 非敏感应用置于公有云, 在保护了数据安全同时兼具基础设施弹性化, 降低成本。为更好满足大型企业客户需求, Microsoft 推出的混合云服务, 支持使用 Azure Stack 在本地部署云原生应用程序并轻松扩展到公共云。在国内, 华为领军私有云市场, 已服务众多传统企业和政府机构。通过提供公有云、私有云、混合云多重服务, 华为可以满足政企客户不同阶段的需求。截止至 17 年, 华为在政务云部署上位居第一, 已为国内超过 16 个国家部委级、15 个省/直辖市(比如北京、上海、天津、江西等)、200 多个市/县级(广州、深圳等)政府客户提供政务云服务。

2.3. 中国 IaaS 市场或成为阿里、腾讯、华为三足鼎立格局

外资云服务商发展时机受政策拖延,通过与本地 IDC 合作进入中国市场。中国云计算监管要求公有云服务商将中国所获的数据留在本国,技术服务由中国企业提供。服务商需获得增值电信业务的许可(云服务牌照)。外资企业如果需要建设基础设施,还需要申请 IDC 业务,取得工业和信息化部通信发展司批准的《外商投资经营性电信业务审定意见书》和商务部批准的《外商投资企业批准证书》。政策的严格把控拖延了外资进入中国云计算市场的时间,为本土云服务商赢得了先机。外资服务商只能通过与国内有牌照的 IDC 合作,授权技术,参与利润分成。AWS(与光环新网、西云数据) Azure(世纪互联)与 IBM(万达科技、首都在线、世纪互联)纷纷采用这一方法将其服务落地中国。

尽管外资云服务商目前成长快速,长期发展受限。17 年光环新网的云计算及相关业务达 28.7 亿元,主要由 AWS 与 SaaS 公司无双科技构成。其中无双科技 17 年营收 13.4 亿元,即可推测 AWS 营收约为 15.3 亿元,较 16 年增速高达 208%。光环新网于 17 年 12 月即获得云服务牌照,将在未来加速推广 AWS 在华云服务。此外,亚马逊于 17 年 12 月与西云数据展开战略技术合作,开放 AWS 中国(宁夏)区域由西云数据运营,覆盖要求低成本、而对网络延迟不敏感的客户,网络延迟要求较高的客户则交付给光环新网,进一步拓宽 AWS 中国区业务。短期以 AWS 为首的外资云服务商将保持快速增长,但相较本地云服务商,外资在国内缺乏大规模的销售、服务团队以及客户渠道,长期发展受阻。另外,外资云服务商目前主要面向跨国企业客户与当地互联网客户。出于信息保护,AWS 在覆盖大型政企客户上会受限,难以与本土云服务商一争高下。

表 5: AWS 中国业务 17 年营收增速超 200%

	2016 年营收(元)	2017 年营收(元)	增速
云计算及其服务	1,231,747,470.51	2,871,328,711.57	133.1%
无双科技	734,580,267.36	1,339,870,872.31	82.4%
AWS	497,167,203.15	1,531,457,839.26	208.0%
技术服务费	361,835,651.40	1,174,793,136.71	224.7%

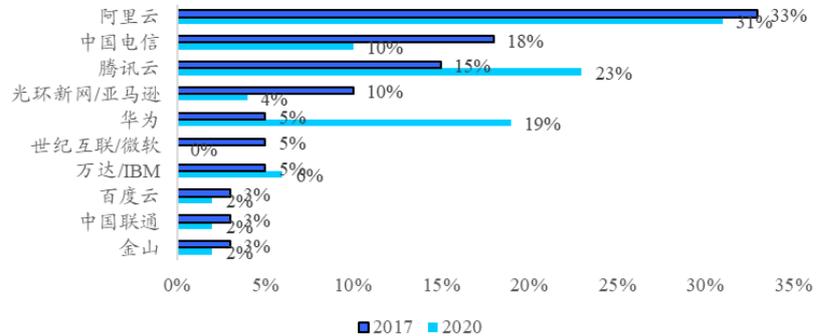
数据来源: 光环新网、国泰君安证券研究

初创公司缺乏资金与客户渠道优势,难以与巨头竞争。对于初创企业而言,初期需要大量烧钱购买基础设施成本、维持云服务运营、研发技术、开发产品、拓展客户。由于缺乏其他业务支持,只能通过不断融资维持资金需求。相较大型云服务商,初创企业缺乏客户渠道。另外,由于云计算的规模效应,大型云服务商相对运营成本更低,降价空间更大。在一轮接一轮的降价中,初创公司将难以与大型云服务商抗衡,逐渐出现资金缺口,市场份额被大型云服务商侵蚀。

阿里、腾讯、华为有望在国内 IaaS 市场形成三足鼎立格局。阿里、腾讯互联网云服务商具有资金与渠道优势,不断拓展 SMEs 市场,同时增加企业客户覆盖。另一方面华为正式进军公有云,以政企客户为核心,有望成为行业黑马。2017 年,AlphaWise 对国内 126 家企业 CIO 采购意愿

进行调查。结果表明客户对华为、腾讯、阿里采购意愿强烈。华为与腾讯市场份额有望快速提升，在 2020 年形成阿里、腾讯、华为三足鼎立的格局。

图 27: 未来 IaaS 或成为阿里、腾讯、华为三足鼎立格局



数据来源: Alpha Wise, 国泰君安证券研究

2.4. 未来三年亏损改善，关注点逐渐向利润及 ARPU 倾斜

未来三年亏损改善，云服务商关注点逐渐向利润及 ARPU 倾斜。目前云服务商仍处于亏损状态，2018 财年阿里云营业利润亏损 30.85 亿，较 2017 财年的 16.81 亿亏损进一步扩大。由于大量投入基础设施以及 IDC 建设，18 财年折旧摊销大幅上涨。若扣除折旧摊销影响，18 财年阿里云 EBITDA 亏损 3.8 千万元，EBITDA 利润率 (0.3) %，较往年明显提升。我们预计在未来三年，云计算服务商亏损将逐渐收窄。经过多轮价格战，阿里腾讯占 IaaS 市场共 55.8% 份额，逐渐接近全球 AWS 与 Azure (共 65.1%) 市场份额。尽管价格战仍将继续，但像 CDN 等服务价格已经达到低点，未来降价将不如以往激烈。云服务商重心将逐渐向提升利润及单客收入 (ARPU) 倾斜。

表 6: 阿里云计算尚处亏损阶段，但 EBITDA 趋稳

	2015 财年	2016 财年	2017 财年	2018 财年
营业收入 (百万元)	1,271	3,019	6,663	13,390
营业利润 (百万元)	-1,923	-2,605	-1,681	-3,085
D&A	596	1,116	1,438	3,047
EBITDA (百万元)	-1,327	-1,489	-243	-38
EBITDA Margin	-104%	-49%	-4%	0%

数据来源: 阿里巴巴、国泰君安证券研究

图 28: 阿里云单客收入有所上升，但与 AWS 仍存在 10 倍差距

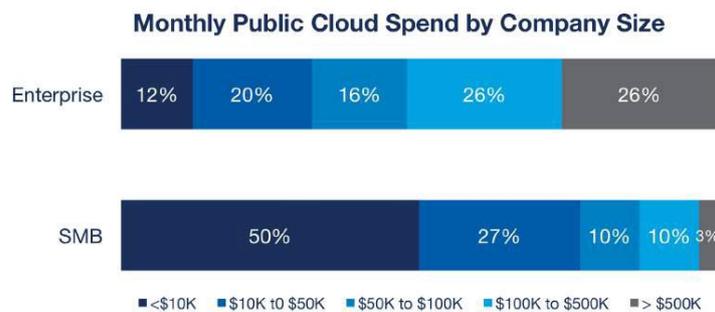


数据来源：阿里巴巴，AWS，国泰君安证券研究

阿里云 2017 财年 ARPU 达 7,624 元，与 AWS 仍有 10.3 倍差距。2015 至 2017 财年，阿里云 ARPU 由 5,004 上涨至 7,624 元。尽管 AWS 对其付费客户数量不作披露，2016 年贝索斯曾透露 AWS 有 1 百万用户，以此推算 AWS 2016 年 ARPU 约为 7.8 万人民币，是目前阿里云 ARPU 的 10.3 倍。阿里现有 ARPU 仅为一台基础双核 8GBCentOS-7.3 64 位实例的 3.3 倍，由此看出目前阿里云客户仍以中小企业为主。云服务厂商为争夺大企业客户，以短期极低的收费揽客，因此部分大型客户 ARPU 或仍未体现。未来 ARPU 改善将通过三个方面实现：

1) 企业客户比例提升。根据 RightScale 调查显示，50%的中小企业在公有云上月支出不过 1 万美元。52%的大型企业客户在公有云上月支出超过 10 万美元，而 26%超过 50 万美元，客单价远超中小企业。在我国政企大客户 ARPU 百万级起步，随着这类客户在 IaaS 客户中占比提升，ARPU 将持续上涨。

图 29: 52%大企业客户月支出超 10 万美元



Source: RightScale 2018 State of the Cloud Report

数据来源：RightScale

2) 由 CDN 向 ECS 服务转化。参考网宿科技，2017 年 CDN 毛利仅为 36.62%。未来我们将看到越来越多的 CDN 客户逐渐向 ECS 等高粘性服务转化，与之对应的是 ARPU 以及毛利率的提升。

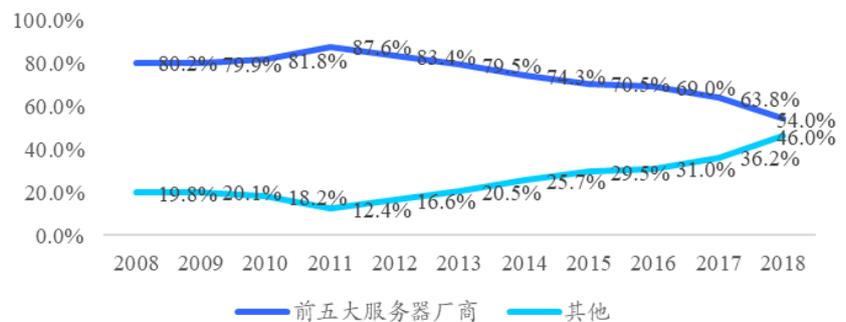
3) PaaS 与 SaaS 贡献提升:在完善 IaaS 服务的同时云服务商也在不断丰富云生态建设。其中，阿里云合作伙伴高达 8000+，提供丰富的 PaaS 层服务（如大数据、人工智能）与 SaaS 应用支撑其底层 IaaS。随着产品不断深化，产品选择越来越多，客户不仅仅购买 IaaS 服务，还会购买 PaaS 层服务与 SaaS 层软件应用等，导致整体客单价上升。

3. IaaS 产业改变服务器商业模式

3.1. 商业模式发生变化，大型品牌服务器厂商丢失市场份额

前五大服务器厂商份额下滑 26.4%，白牌吞噬品牌商份额。虽然整体服务器规模上涨，前五大服务器厂商（Dell、HPE、IBM、Lenovo、Cisco）市场份额在近几年却逐渐下滑。2008 年前五大服务器厂商市场份额超过 80%，2017 年该份额下降到 54%（下滑约 26%）。与之对应的近三年 ODM 白牌厂商（Original Design Manufacture；即原始设计制造商）的崛起，逐渐吞噬品牌商份额。根据 IDC 统计，2016 年-2018 年 Q1 ODM 厂商市场份额提升 17.4%，18 年 Q1 市场占有率约为 25%，出货量复合增长 42.7%，销售额复合增长 110.8%。

图 30：前五大服务器厂商丢失份额



数据来源：IDC，国泰君安证券研究

表 7：ODM 市场份额提升

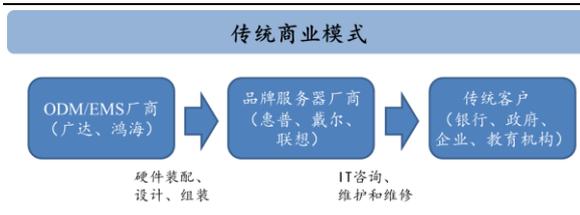
	出货量 (万台)	市场份额	16-18 ODM 市场份额 提升	销售额 (亿美元)	16-18 市场份额	16-18 ODM 市场份额 提升
2016Q1	38.35	14.10%		9.17	7.00%	
2017Q1	52.00	20.00%	11.5%	13.00	10.40%	17.4%
2018Q1	78.08	25.60%		40.75	24.40%	

数据来源：IDC，国泰君安证券研究

云服务商提出定制化需求，传统服务器商业模式发生变化。ODM 的强势崛起与传统服务器厂商的份额丢失映射着由云计算而引起的服务器商业模式变更。在传统模式下，服务器品牌商（如 HPE、Dell）是产业链中重要一环。品牌商根据市场趋势和需求来进行研发设计，然后委托 ODM 进行生产制造，并给客户提供成熟稳定的管理软件应用以及维修维护等售后服务。在云计算架构下，云服务商更加强调硬件的定制化需求，满足特定应用场景需求，最大程度提升服务器群组运营效率、降低运营成本。在新商业模式下，云服务商承揽了原属于品牌商的设计工作。另外，虚拟化和开源软件使云计算服务商可通过云平台和第三方开源程序来运行和管理自己的后台服务，进一步削弱了传统商用服务器厂商的优势。云计算服务商们越过品牌商直接与 ODM 厂商对接，生产自身需

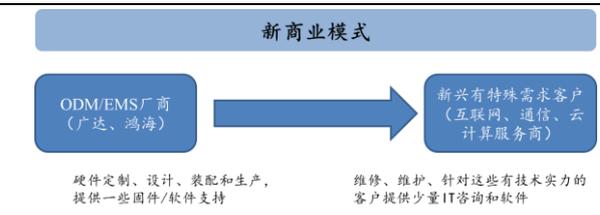
要的服务器产品（即白牌服务器）。相对品牌服务器，白牌服务器价格低廉，逐渐受到云计算巨头青睐。

图 31: 传统模式下品牌厂商是产业链重要一环



数据来源：中关村在线，国泰君安证券研究

图 32: 新商业模式下客户直接对接 ODM

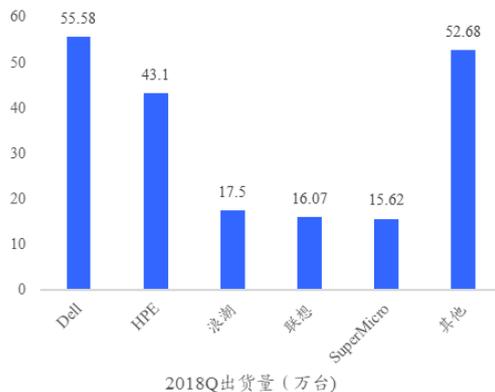


数据来源：中关村在线，国泰君安证券研究

3.2. 以浪潮为例：适者生存，满足客户变化的需求是逆袭关键

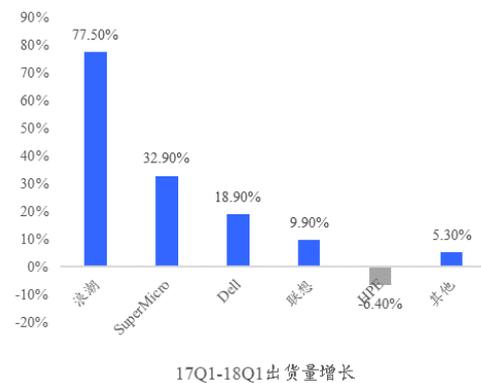
云计算环境下适者生存，服务器厂商及时更新产品及模式是逆袭关键。根据 IDC 统计，浪潮信息 2018 Q1 X86 全球出货量达到 17.5 万台，同比增速 77.5%，是产业平均增速（20.68%）3.7 倍，远超全球服务器龙头 Dell（18.9%）与惠普（9.9%）。在中国市场，浪潮信息 X86 2018 Q1 出货量同比增长 56.4%，远高于行业平均增速（32.6%）。其 X86 出货量占中国整体市场份额 23%，位居第一。面对白牌服务器的竞争，浪潮信息依旧把握住了云计算快速发展的机会且实现了逆袭。这主要归功于浪潮信息对产业变化的洞悉，并及时采取应对方案，在产品与模式上双双突破，更好的满足云计算环境下互联网客户的需求。

图 33: 浪潮 X86 全球市场出货量位居第三



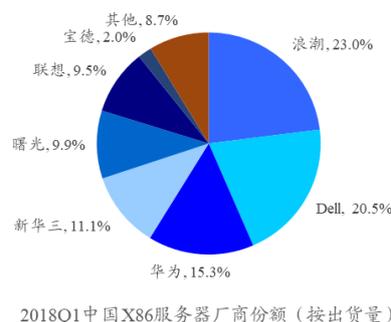
数据来源：IDC，国泰君安证券研究

图 34: 浪潮 X86 全球市场出货量增速第一



数据来源：IDC，国泰君安证券研究

图 35: 浪潮 X86 在中国出货量第一，市场份额 23%



数据来源：IDC，国泰君安证券研究

更新产品线，推出 40 余款服务器产品。浪潮在 2015 年提出了智慧计算战略，构建了横跨云计算、大数据和深度学习的产品矩阵。在云计算领域，浪潮推出了 40 多款服务器产品，覆盖 ODCC、OCP、OCS、OPEN19 以及 InCloud 等五大开放架构，成为全球唯一支持所有开源硬件项目的服务器厂商。其推出的多节点云服务器是数据中心主流，出货量与销售额达到了全球第一。

图 36：浪潮智慧计算战略包括云计算、大数据和深度学习



数据来源：浪潮官网

满足互联网客户需求，将交付效率提升 10 倍。云计算服务商业规模快速增长，对大量服务器的快速交付提出要求。为满足这一需求，浪潮信息为客户提供整机柜，机柜整合数百台服务器，通过预集成将交付效率提升 10 倍。目前，浪潮信息整机柜服务器市场份额逐渐扩大，占据着整机柜市场 70% 以上的份额。

推出 JDM 模式，满足互联网企业定制化需求。浪潮信息面对 ODM 模式竞争，推出了对应的 JDM 模式。在 JDM 模式下，浪潮信息根据客户具体业务，提供从开发、生产、供货到实施运维等全业务链条定制化的产品与服务。与客户将需求直接提供给 ODM 不同，JDM 模式中浪潮信息与客户从研发环节起便深度合作，与客户共同探索、打磨方案。在 JDM 模式的作用下，浪潮和互联网企业共同对外推出了一系列引领市场技术前沿的创新产品。该模式逐渐被互联网企业认可，2018 年一季度，互联网行业服务器出货量同比增长 59.36%，在整体市场的占比达到 40.1%，而浪潮在互联网行业的销售额份额达到 37.3%，领先第二名 12.5%。

图 37：浪潮与百度联合发布面向 AI 应用的专用系统 SR-AI 整机柜服务器



数据来源：浪潮官网

4. 投资建议

基础结构即服务(IaaS)通过虚拟化技术，为客户提供服务器、存储、网络硬件等基础设施资源，较传统模式具有 1) 降低资本投入与运维管理费

用 2) 提高可拓展性 3) 提升可用性和可靠性三大优势。

我国公有云渗透率仅为 3.3%，较美国公有云市场具有 15 倍成长空间。云计算市场规模将保持 35% 高速增长，19 年规模达到 410.95 亿元。IaaS 为我国云计算重头，预计未来保持 43% 增速，19 年预计规模达到 245.85 亿元。伴随着云计算高速发展下，IDC 的不断建成，上游服务器市场将逐渐放量。我国 X86 于 17 Q1-18 Q1 出货量与销售额增长明显，意味着我国云计算已步入发展黄金期。

云服务商目前仍处于亏损状态。但亏损已在逐渐缩窄。我们预计在未来三年，云服务商重心将逐渐向提升利润及单客收入 (ARPU) 倾斜。ARPU 改善将通过三个方面实现：1) 企业客户比例提升 2) 由 CDN 向 ECS 服务转化 3) PaaS 与 SaaS 贡献提升。

推荐标的：中科曙光 (603019.SH)、易华录 (300212.SZ)。

受益标的：金山软件 (3888.HK)、浪潮信息 (000977.SZ)、宝信软件 (600845.SH)、紫光股份 (000938.SZ)。

表 8 推荐标的盈利预测

代码	股票名称	收盘价	EPS (元/股)			PB (倍)			评级
		2018/08/31	2018E	2019E	2020E	2018E	2019E	2020E	
603019.SH	中科曙光	52.38	0.72	1.08	1.51	72.75	48.50	34.69	增持
300212.SZ	易华录	26.22	0.77	1.27	2.20	34.05	20.65	11.92	增持

数据来源：WIND，国泰君安证券研究

5. 风险提示

价格战对云服务商及其上游服务器厂商利润率或造成影响。

本公司具有中国证监会核准的证券投资咨询业务资格
分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

本报告仅供国泰君安证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌。过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。

本公司利用信息隔离墙控制内部一个或多个领域、部门或关联机构之间的信息流动。因此，投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的情况下，本公司的员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告作为作出投资决策的唯一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在决定投资前，如有需要，投资者务必向专业人士咨询并谨慎决策。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许范围内使用，并注明出处为“国泰君安证券研究”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

若本公司以外的其他机构（以下简称“该机构”）发送本报告，则由该机构独自为此发送行为负责。通过此途径获得本报告的投资者应自行联系该机构以要求获悉更详细信息或进而交易本报告中提及的证券。本报告不构成本公司向该机构之客户提供的投资建议，本公司、本公司员工或者关联机构亦不为该机构之客户因使用本报告或报告所载内容引起的任何损失承担任何责任。

评级说明

	评级	说明
1. 投资建议的比较标准 投资评级分为股票评级和行业评级。以报告发布后的 12 个月内的市场表现为比较标准，报告发布日后的 12 个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期的沪深 300 指数涨跌幅为基准。	增持	相对沪深 300 指数涨幅 15%以上
	谨慎增持	相对沪深 300 指数涨幅介于 5%~15%之间
	中性	相对沪深 300 指数涨幅介于 -5%~5%
	减持	相对沪深 300 指数下跌 5%以上
2. 投资建议的评级标准 报告发布日后的 12 个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期的沪深 300 指数的涨跌幅。	增持	明显强于沪深 300 指数
	中性	基本与沪深 300 指数持平
	减持	明显弱于沪深 300 指数

国泰君安证券研究所

	上海	深圳	北京
地址	上海市浦东新区银城中路 168 号上海银行大厦 29 层	深圳市福田区益田路 6009 号新世界商务中心 34 层	北京市西城区金融大街 28 号盈泰中心 2 号楼 10 层
邮编	200120	518026	100140
电话	(021) 38676666	(0755) 23976888	(010) 59312799
E-mail:	gt.jaresearch@gt.jas.com		