

2019 年 02 月 20 日

IDC 投资快速增长，成就 ICT 变革引擎

——通信行业之数据中心深度报告（二）

看好

相关研究

"5G 基站天线与射频投资节奏全景解剖-5G 行业深度报告之四" 2019 年 2 月 12 日
"近六成公司业绩同比增长，5G 新周期时间窗已至，坚决乘势而上-2018 通信行业年报前瞻" 2019 年 2 月 1 日

证券分析师

刘洋 A0230513050006
liuyang2@swsresearch.com

联系人

梁廷 A0230118070004
(8621)23297818×转
liangting@swsresearch.com

本期投资提示：

- **ICT 行业从传统 IT 向云化迁移的变革在加速。**随着国内经济发展，企业信息化将逐步加深。以往烟囱式的 IT 架构在可扩展性、易维护性方面落后于云架构，信息化行业逐步从传统 IT 向云计算架构转变，目前国内企业 IT 架构云化仍处于初始阶段。随着 IT 设施云化的深入，对上游 IDC 基础设施、服务器、通信设备的需求激增，ICT 行业变革正在加速。类比美国 2015 年-2018 年的云计算、IDC 产业发展趋势，中国云计算发展规模和增速与美国 2015 年相当，处于企业 IT 云化的初期，整体云计算资本支出增速维持相对高位。按照咨询机构的预测，IDC 行业未来几年增速在 25%-35% 区间，维持平稳快速增长。
- **国内各行业的信息化发展处于初始阶段，潜力巨大。**按照信息产业发展的逻辑，当一个国家人均 GDP 超过一万美元时，各行业对信息化改造的需求激增，主要原因来自于人员成本上升，迫使企业对信息化进行改造，以提升人均生产效率。对比来看，中国目前的人均 GDP 水平与美国 1980 左右，日本 1985 年左右，台湾 1995 年左右处于相当水平，这几个国家（或地区）在此后的一二十年内，各个行业都进行了大规模的信息化改造。我们预计中国到 2030 年，企业整体的信息化需求将保持稳定快速增长。
- **云计算应用向巨头集中，带动 IDC 供应向头部云计算企业集中。**由于云计算的规模越大，单位算力、存储、网络的服务成本越低，规模效应明显。国内头部云计算企业的优势明显，后续对数据中心的需求将维持快速增长。以阿里、腾讯、头条为主的头部互联网企业为代表，未来几年头部互联网企业的服务器采购仍将维持平稳快速增长，围绕三个头部互联网企业的供应商，将享受龙头带来的快增长。
- **IDC 存在区域性供需不平衡，一线城市 IDC 供不应求，非一线城市供大于求。**由于一线城市土地、电力等资源稀缺，且对单位 GDP 能耗下降的诉求较大，而 IDC 的建设属于土地和能耗消耗较大的产业，目前一线城市对 IDC 的建设有严格的规定，长期看政策性限制可能会越来越严。提前在一线城市布局 IDC 资源的公司，将带来一定的紧缺性溢价，机柜上架率维持较高水平，持续给企业带来丰厚利润。
- **IDC 行业重资产、增长快，采用 EV/EBITDA 的估值方式更为合理。**美国等成熟市场对 IDC 行业普遍采用 EV/EBITDA 的方式进行估值，和 PE 估值法相比，IDC 行业重资产、折旧高的特性，EV/EBITDA 更具参考价值。未来几年看好 IDC 板块在业绩增长的驱动下，叠加估值方式的切换，将有较大的上升空间，建议关注宝信软件，数据港，光环新网等 IDC 标的，同时，建议关注浪潮信息、星网锐捷、依米康、易事特等上游基础设备供应商。



申万宏源研究微信服务号

请务必仔细阅读正文之后的各项信息披露与声明

投资案件

结论和投资建议

看好信息化产业上游的 IDC 和硬件板块，未来几年在业绩增长的驱动下，叠加 PE 估值向 EV/EBITDA 估值的方式切换，相关上市公司将有较大的上升空间，建议关注宝信软件，数据港，光环新网等 IDC 标的，同时，建议关注浪潮信息、星网锐捷、依米康、易事特等上游基础设备供应商。

原因及逻辑

国内各产业信息化之路正处在初始阶段，潜力巨大。以云计算为主的 ICT 技术变革，驱动 IDC、网络硬件等基础设施快速增长。

云计算的商业模式具有较强的马太效应，IDC 基础设施向头部互联网和云计算企业集中，向头部互联网和云计算企业供应 IDC 基础资源和硬件设备的厂商，将跟随行业发展，维持较高增速。

一线城市土地、电力等资源稀缺，且对单位 GDP 能耗下降的诉求较大，对 IDC 等占地广、能耗高的产业限制明显。提前在一线城市布局 IDC 资源的公司，将带来一定的资源紧缺性议价，机柜上架率维持较高水平，持续给企业带来丰厚利润。

有别于大众的认识

市场普遍认为云计算行业经过多年快速增长，增速将衰减到较低水平，我们通过对比国内和美国云计算发展阶段，认为国内云计算发展水平，仍处于初始阶段，增长空间较大。未来几年行业仍将维持快速增长。

目录

1 . 头部互联网企业驱动 IDC 快速发展	5
1.1 中国 IDC 机柜数量维持较快增长	6
1.2 主流云计算厂商的 Capex 支出及云计算增速	7
2 . 阿里、腾讯、字节跳动 IDC 建设规划.....	9
2.1 阿里 IDC 规划及天蝎机柜解读	9
2.2 腾讯 IDC 规划及进展	12
2.3 字节跳动 IDC 规划及进展	12
3 . IT 设备（服务器、存储）需求快速增长.....	13
3.1 服务器、存储随云计算需求增长而快速增长	13
3.2 上游芯片带来的服务器更新换代	13
3.3 云计算厂商服务器白牌化成为一种趋势	14
4 . CT 设备（交换机、防火墙、路由器）国产化替代明显 ..	15
4.1 中国 CT 设备市场空间巨大	15
4.2 阿里、腾讯 CT 设备主要供应商转为国内厂商	17
5 . 机电设备（电源、制冷、服务）技术驱动明显.....	17
5.1 电源设备技术发展方向及供应商布局	17
5.2 制冷设备向液冷发展	18
5.3 IDC 工程服务供应商逐步集中	18
6 . 投资建议及风险.....	19
6.1 行业投资聚焦在一线城市、一线互联网的供应商	19
6.2 主要风险	20

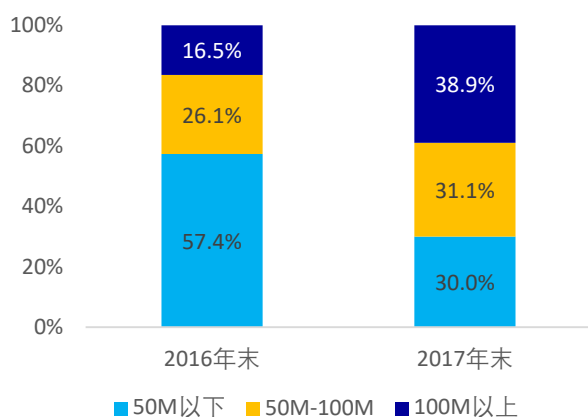
图表目录

图 1：固定互联网宽带接入速率用户占比.....	5
图 2：移动互联网接入流量.....	5
图 3：2012-2020 我国 IDC 市场收入规模及增长率统计和预测	5
图 4：2016-2018 我国数据中心机架数量.....	7
图 5：2015-2020 全球数据中心和机架统计和预测.....	7
图 6：2008-2017 主流云计算厂商的资本支出.....	8
图 7：主流云计算厂商各季度云计算收入增速.....	9
图 8：天蝎机柜部署数量	11
图 9：国内服务器金额及台数增速	14
图 10：服务器市场份额变化情况.....	14
图 11：2014-2018 中国网络设备市场规模.....	16
图 12：中国防火墙/UTM 市场预测.....	16
图 13：2018 上半年国内交换机市场份额.....	16
图 14：2018 上半年国内路由器市场份额.....	16
图 15：2012-2020 中国数据中心运维服务市场规模及预测	19
 表 1：2016-2017 中国数据中心上架率	7
表 2：2017 年中国公有云厂商市场份额.....	8
表 3：阿里巴巴数据中心规划	10
表 4：天蝎机柜版本更新历程	11
表 5：行业重点公司估值表.....	21

1. 头部互联网企业驱动 IDC 快速发展

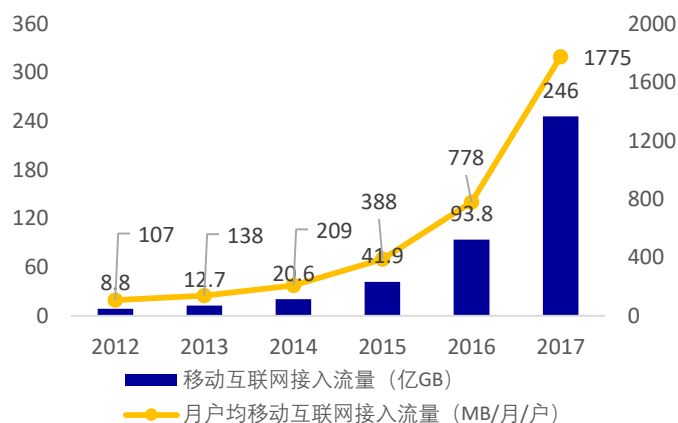
据工信部数据，2017 年底 50Mbps 及以上接入速率的固定互联网宽带用户总数占比达 70.0% 较 2016 年提高 27.4%；100Mbps 以上的用户总数占比达 38.9% 提高 25.0%。移动互联网接入流量近三年来每年增长一倍以上。高带宽的广泛覆盖和移动互联网的流量爆发带来了视频、游戏等行业的蓬勃发展，驱动互联网数据中心（IDC）需求高速增长。另一方面，近年来“互联网+”推动传统行业信息化进程，全面面临的产业互联网时代和商用在即的 5G 技术加速更多工业企业的网络和 IDC 机房需求。

图 1：固定互联网宽带接入速率用户占比



资料来源：2017 年通信业统计公报，申万宏源研究

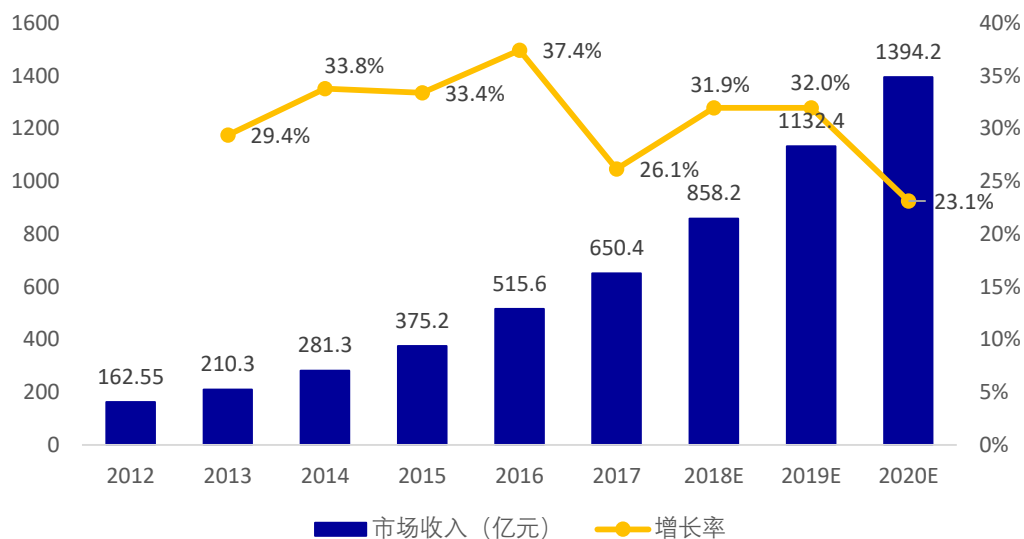
图 2：移动互联网接入流量



资料来源：2017 年通信业统计公报，申万宏源研究

据中国信息通信研究院统计，我国数据中心市场收入在 2012 年至 2017 年的复合增长率为 32%，预计未来三年平均增速在 25% 以上。数据中心建设和数据中心市场收入的高速增长将逐步释放积压的需求，并最终与骨干数据流量增长相匹配，进入稳定增长阶段。

图 3：2012-2020 我国 IDC 市场收入规模及增长率统计和预测



资料来源：中国信息通信研究院，申万宏源研究

从机柜数的维度分析，按照中国信通院的统计数据，2018 年国内 IDC 机柜数超过 210 万，与 2017 年底 166 万个相比增长超过 26%，其中大型和超大型数据中心增速超过 40%，中小型增速基本维持不变。2017 年增速比较高，达到 37% 左右，随着经济形势回暖，及大型和超大型 IDC 快速上线，我们预计 2019 年国内 IDC 行业增速在 30% 左右。

国内 IDC 行业存在区域发展不均衡，一线城市供不应求，偏远区域产能过剩。由于运营商在 IDC 机柜数的占比超过 60%，且运营商的 IDC 建设不以核心城市和大企业为分布，主要是和当地政府合作共建，在全国范围内分布较广。部分地方政府基于政绩考虑，乐于建设 IDC，如云南、贵州、内蒙古等，运营商在这些地方建量大，而当地对信息技术服务的需求没有那么大，导致部分地区供过于求。我们预计未来几年一线城市仍将供不应求，一线互联网公司和云计算公司对数据中心的需求维持相对高位增长。

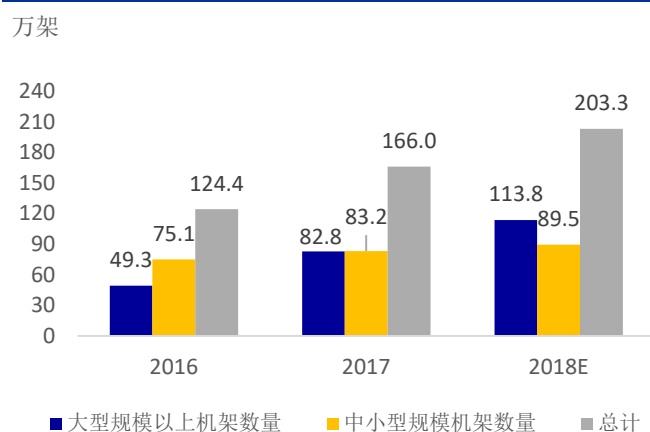
IDC 行业发展受 IT 技术发展所驱动，包括云计算、社交媒体和游戏、电商等产业。我们对 IDC 行业增长驱动力来源进行分析，从全国数据中心建设来看，最大的需求来自于云计算的发展。由于 IDC 的主要功能是为服务器提供物理存放位置，整体服务器的采购量能直观反映 IDC 需求。从生产周期来看，服务器约为 1-3 个月，增速波动比较大，IDC 的建设周期超过 1 年，导致 IDC 的增速较服务器的增速更加平滑。与美国相比，中国云计算发展落后美国 3-4 年，2015 年到 2018 年美国 IDC 增长维持 25%-35%，中国现在也处于这一阶段的开始时期，我们预计未来几年，国内 IDC 资本支出增速维持 25%-35% 平稳增长。

上游芯片性能的提升，对服务器数量的需求有负效应，对整体 IDC 市场容量的增加有正效应。我们看到部分云计算厂商对服务器的需求在数量上有所下降，比如，腾讯 2019 年服务器采购台数预计会比 2018 年减少，主要原因是腾讯对服务器芯片的性能进行了提升，单台服务器的算力翻倍。即上游芯片的性能的提升，云计算厂商能用更少的服务器台数实现和以往相当的算力。同时，芯片算力翻倍，单台服务器的功率也基本翻倍，单机柜的租赁价格随着功率增长而增长，整体而言，IDC 行业整体市场空间随着 IT 技术的发展，仍向上提升。

1.1 中国 IDC 机柜数量维持较快增长

我国数据中心总体规模不断增长的同时，机柜数量亦随之高速增长，2016-2017 年度数据中心总数由 1641 个增加到 1844 个，机架数量由 124.4 万个增加到 166 万个。其中大型规模数据中心（规模大于等于 3000 个标准机架小于 10000 个标准机架的数据中心）和超大型规模数据中心（规模大于等于 10000 个标准机架的数据中心）的机架数量为增长主力，新增 33.5 万架，增长 68.0%；中小型规模数据中心（规模小于 3000 个标准机架的数据中心）的机架数量增长较为缓慢，新增 8.1 万架，增长 10.8%。综合我国所有数据中心后机架总数增长 33.4%。

图 4：2016-2018 我国数据中心机架数量



资料来源：中国信息通信研究院，工信部，申万宏源研究

图 5：2015-2020 全球数据中心和机架统计和预测



资料来源：Gartner，申万宏源研究

我国发展数据中心起步较晚，行业标准和监管规范的及时跟进使得我国数据中心建设进程较快。由于数据中心和机架数量存量远小于相关流量需求，目前仍以新建数据中心和提高上架率为主，旧有数据中心替代较少。2017 年超大型数据中心和大型数据中心的上架率均有 5% 左右的提升，显示出数据中心机架的需求依然强劲。**未来三年内数据中心和机架数量将保持增长，由互联网企业领头的数据中心建设倾向大型规模和超大型规模的数据中心，预计大型规模以上数据中心的机架数量将维持增长主力的地位**，在我国数据中心机架市场中成为主流配置并对后续的整机柜等设计产生较高的需求。

表 1：2016-2017 中国数据中心上架率

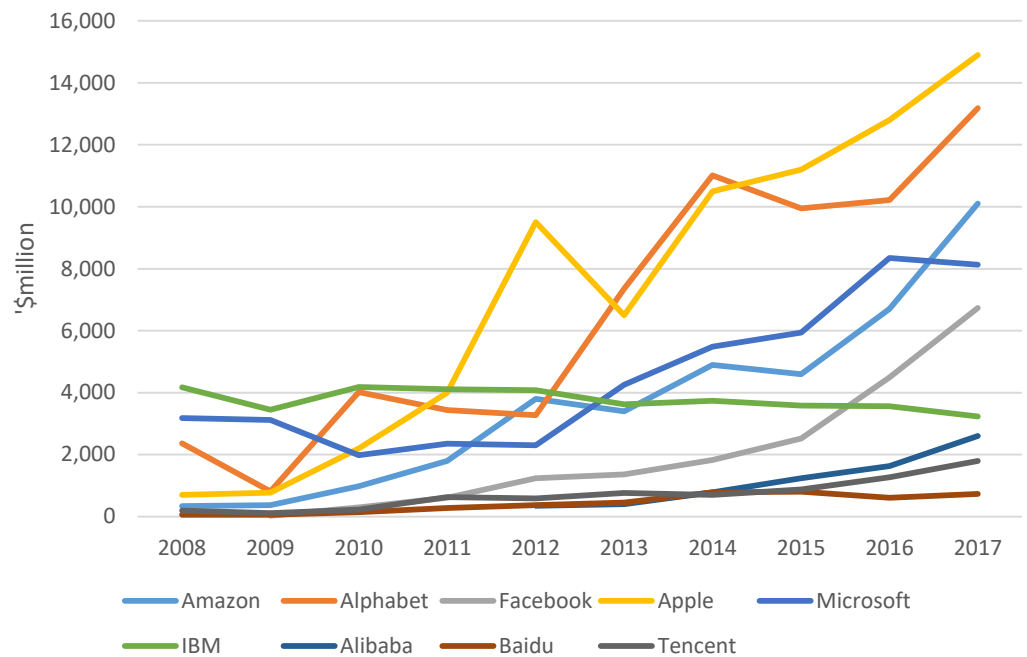
	超大型数据中心	大型数据中心	全国总体
2016	29.01%	50.16%	50.69%
2017	34.40%	54.87%	52.84%

资料来源：中国信息通信研究院，工信部，申万宏源研究

1.2 主流云计算厂商的 Capex 支出及云计算增速

国内主流上市云计算厂商主要包括阿里巴巴、腾讯、百度，海外主流云计算厂商包括 Amazon，Apple，Facebook，Alphabet(Google)，Microsoft，IBM 等。近年来云计算为越来越多的企业和商业模式接受，云计算厂商的资本支出和业务收入随之大幅扩大。

图 6：2008-2017 主流云计算厂商的资本支出



资料来源：公司年报，Capital IQ，申万宏源研究

备注：1. 各公司统计口径有一定差异，列出的 Amazon 的资本支出主要为 AWS 相关支出，Apple 资本支出在 2014 年及之前剔除了零售店支出；

2. 腾讯的资本支出用港币列报，以每年全年平均汇率换算成美元为单位。

海外云计算厂商的资本支出规模大幅超出国内厂商，一方面因为海外云计算厂商运营范围更广，客户基数大，国内云计算厂商的海外布局主要以中资企业为主，份额较小。据 Gartner 数据，2017 年阿里云在全球市场份额约为 4.7%，而 Amazon 的 AWS 则高达 51.8%，因而在数据中心的需求上产生较大的差异，2017 年美国互联网公司拥有 130 个超大规模数据中心，中国互联网公司仅拥有 16 个；另一方面国内的数据中心建设符合政策导向，不仅在税收、土地使用、用电价格等享受一系列政策优惠，设备采购成本和研发投入成本也有一定的优势，一定程度上降低了资本支出总额。

表 2：2017 年中国公有云厂商市场份额

排名	公司名称	市场份额	排名	公司名称	市场份额
1	阿里云	45.5%	6	UCloud	5.3%
2	腾讯云	10.3%	7	微软 Azure	5.0%
3	中国电信	7.6%	8	中国联通	5.0%
4	金山云	6.5%	9	IBM	3.0%
5	AWS	5.4%	10	华为云	0.9%

资料来源：IDC，申万宏源研究

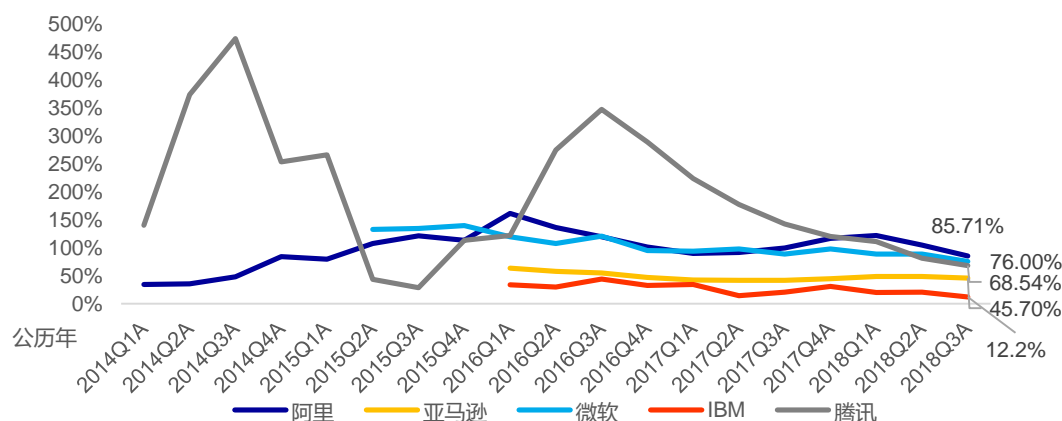
国内上市云计算厂商资本支出与市场份额排名一致，阿里云占据先发优势和领先的市场地位，腾讯云奋起直追，百度在云方面发力较少。阿里云在全国范围内广泛部署数据中心，2018 第三季度在全球公有云市场排名第四（Synergy Research Group 数据，Public

Cloud Leadership by Region – Q3 2018)，2018 年 10 月更是将建立在伦敦的第二个和第三个云计算中心投入运营，在欧洲市场发力与 Amazon 竞争。

云计算厂商的收入仍维持在高速增长，其中阿里云立足中国拓展海外，增长最为迅猛；腾讯在这两年的爆发中获得了一定的市场空间，增长空间大；亚马逊占据了最大市场份额，基数最大且保持稳健增长。

我们预测未来三年国内云计算业务总体仍可以保持 50% 以上的增速，由云计算增长带来的数据中心需求仍非常旺盛。

图 7：主流云计算厂商各季度云计算收入增速



资料来源：公司各季度报告，申万宏源研究

2. 阿里、腾讯、字节跳动 IDC 建设规划

我们预计从 2019 年开始后三年内是运营商 5G 投资的波峰期，而 2022 年随着运营商投资的回落，中国将进入到一个互联网企业驱动 ICT 投资为主的新时代，届时互联网企业资本支出将有望超过运营商的资本支出。互联网企业 IDC 建设龙头主要包括阿里巴巴、腾讯；当下今日头条和抖音的火爆为字节跳动在数据中心建设方面提供了高速追赶的动力和资源。

2.1 阿里 IDC 规划及天蝎机柜解读

2.1.1 阿里 IDC 规划

阿里在北方建设阿里北方云基地，采用“一点三中心”方式，包括一个阿里示范展示点和三个相互备份的数据中心，阿里张北云联数据中心，阿里张北数据港数据中心和阿里中都草原数据中心。三期工程计划各占地 200 亩，各投资 60 亿元，容量均为 10 万台服务器。其中一期工程和二期工程分别于 2016 年 9 月和 2018 年 4 月投入使用。三期工程中中都草原数据中心在 2017 年 4 月开工，总投资 60 亿元，2018 年 11 月已经封顶，预计明年可以投入使用。

阿里江苏云计算数据中心项目落户南通，2017 年 12 月开工，总投资 180 亿元。项目一期计划在 2019 年中建成并投入运营。2018 年开始建设的数据中心包括阿里巴巴乌兰察布大数据综合服务平台项目，一期工程预计在 2019 年下半年投产；阿里巴巴广东云计算数据中心河源项目，将在源城区、江东新区、河源高新区建设三个大数据园区；阿里巴巴浙江云计算数据中心仁和项目。

表 3：阿里巴巴数据中心规划

城市	规划	开始时间	建成时间	总投资/亿	服务器数量/万台
张北	计划占地 630 亩，预计规模为 30 万台服务器。其中，一号园区和二号园区分别投资为 60 亿元，占地 200 亩、建设容量 10 万台服务器。	2015.12	2016.9	60	10
	庙滩项目是阿里首个自行购买土地、建设机房及配套设施、运营的大数据项目。机房楼及配套设施投资 2 亿元，庙滩产业园选址占地 200 亩，总建筑面积 11.5 万平米。	2017.5	2018.4	60	10
	三期中都草原项目	2017.4		60	10
南通	项目占地 450 亩，项目建成后，将作为阿里云的重要支撑，成为阿里巴巴华东地区最大的云计算中心基地。	2017.12		180	30
乌兰察布	察哈尔工业园区、集宁现代物流园和察右前旗建设 3 个数据中心，每个数据中心占地 200 亩左右。总建筑面积 10 万平米。	2018.5		150	30
河源	源城区、江东新区、市高新区建设	2018.6		150	30
杭州	余杭经济开发区、仁和基地	2018.3		120	20

资料来源：阿里云，申万宏源研究

阿里未来几年都有持续大规模采购服务器。我们预计阿里 2017 年采购服务器 17 万台左右，2018 年采购 32 万台左右，预期未来两年整体采购 100 万台服务器，其中 2019 年 40 万台，2020 年 60 万台。阿里的天蝎单机柜对应服务器大概是 20 台，考虑到数据中心除了服务器外还有存储、交换机、路由器、电源柜这些零散的机柜，所以大概 15 台服务器对应一个机柜。如 2019 年需要部署 40 万台服务器，将产生约 2.67 万个机柜的需求，2020 年约 4 万个机柜的需求。**目前给阿里建设 IDC 的供应商主要有万国数据、数据港、科华恒盛等。**

2.1.2 天蝎机柜解读

天蝎计划在 2011 年提出并确定最初的技术规范，由阿里巴巴、百度、腾讯发起，中国电信和中国移动相继加入，英特尔担任技术顾问。众多厂商共同研发制定整机柜服务器解

决方案。在阿里的数据中心规划中使用的整机柜服务器 AliRack 均采用天蝎计划的标准，百度、腾讯、中国电信也都部署了天蝎整机柜产品。

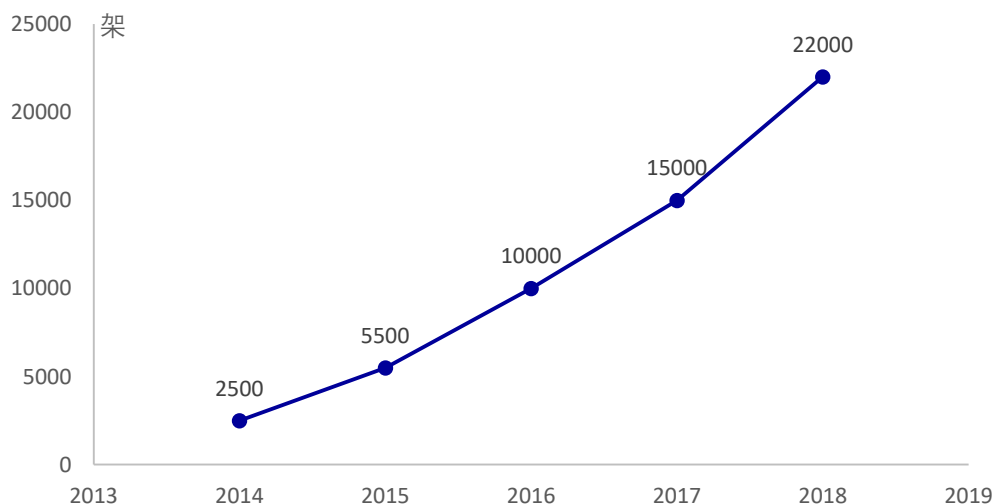
表 4：天蝎机柜版本更新历程

年份	版本	更新内容
2011	天蝎 1.0	架构优化，解耦服务器的风扇和电源，实现共享风扇、共享电源，提高资源利用率，降低 TCO 20%
2014	天蝎 2.0	制定符合互联网企业需求的整机柜服务器技术标准，包括硬件标准化，从整机结构，到节点形态，到背板接口，到管理总线，全面细化并形成标准。机架内宽增加到 21 英寸
2015	天蝎 2.5	在 2.0 的基础上首次推出机柜级电池 UPS (BBS)，直接只使用市电供电，进一步降低 PUE。实现服务器节点和机柜的解耦，加强 RMC 通信管理接口
2016	天蝎 3.0	面向云计算、人工智能等多样需求性，进一步对服务器架构进行重构，把服务器内部的节点、部件、CPU 内存能够做进一步池化，降低 TCO 的同时在服务器配置的灵活性和弹性交付上带来收益
2018	天蝎 3.0TFlex	实现异构计算标准化服务器可编程，通过 PCIE 内部互联，实现 PCIE 设备与传统 CPU 计算资源解耦合。同时天蝎整机柜锂电池备电系统采用分布式设计，模块化部署，占地面积节省 25% 以上，供电效率提升 10%

资料来源：中国信息通信研究院，ODCC，申万宏源研究

天蝎机柜有三方面价值：一是标准化的整机柜做到了一体化交付（每日可部署服务器大量提高），模块化设计（包括集中供电、集中散热），自动化管理，降低了采购、管理和维护的成本；二是通过标准、资源池化，提高服务器资源的利用率，降低数据中心能耗，天蝎机柜逐步将服务器内部更多部件解耦出来并池化，可以灵活创建满足不同业务的服务器机型，满足业务的实时快速交付和灵活的配置需求；三是 BAT 互联网巨头在数据中心的建设上有较强的服务器定制需求，天蝎机柜在标准上规范化，减少供应商在定制化机型上的话语权，从而降低采购成本。

图 8：天蝎机柜部署数量



资料来源：ODCC，申万宏源研究

2018 年 10 月开放数据峰会上，开放数据中心委员会（ODCC）宣布天蝎整机柜 2018 年市场部署预计达 2.2 万架。天蝎计划的推进极大促进了大型以上规模数据中心建设速度和运营效率，进而利好参与整机柜制造的各级供应商。

2.2 腾讯 IDC 规划及进展

腾讯贵安七星数据中心工程 2017 年 10 月开工，2018 年 4 月已经开始放置 IT 箱体。占地 70 亩，数据中心安放在六个隧道中保证安全和防护，用于放置腾讯业务最核心的数据。

继天津、上海、深汕合作区之后，在重庆自建大型数据中心集群，作为在西南的重要数据中心和网络中心。项目占地 250 亩，总投资额 60 亿元人民币。一期腾讯云重庆黑石数据中心容纳 10 万台服务器，在 2018 年 1 月正式对外开服，二期均可以容纳 10 万台服务器，已启动拿地流程，计划 2018 年底开工。

2018 年 5 月宣布计划在南京建立华东最大的数据中心，腾讯大数据中心及智慧江宁项目。投资额过百亿，年内完成项目前期协议签署，预计 2020 年投产。

我们预计腾讯云对服务器的采购更多是满足自身业务的发展。整体来看，我们预计 2017 年整体采购服务器的量在 25 万台左右，2018 年 40 万台左右。2019 年预计采购 30 万台，数量有所下滑但服务器版本有很大的升级，CPU、内存、光模块这几个主要的服务器构建都进行了翻倍的增长，算力和处理能力方面所支撑的业务业务体量相当于 2018 年 60 万台的计算量，维持 50% 增长。服务器价格从 2018 年 3 万/台的均价上升到 2019 年的 5 万/台，2019 年腾讯服务器资本支出增长 25% 以上。未来腾讯云计算还将维持比较高的增长，从 2018 年 10 月 1 日以后，腾讯对内部组织架构调整，把 to B 的业务作为后续重点发展方向，以云计算、政企云为主的发展方向未来会带给腾讯集团可观增长。

2.3 字节跳动 IDC 规划及进展

字节跳动在 2013 年 3 月仅有几十台服务器，2013 年底增至一千台；2017 年初在租用的数据中心拥有 2 万余台服务器。首个集中化交付使用的数据中心位于怀来的秦淮数据官厅湖新媒体大数据产业基地，70% 电能为清洁能源，电价低廉。2017 年 12 月开始放置服务器，一期园区约 5 万台服务器已投入使用，建设的二期园区，计划放置 9 万台服务器。

2018 年 8 月 22 日，今日头条与英特尔的战略合作发布会上，今日头条技术副总裁杨震原表示已有约 17 万台服务器。未来将与英特尔在设立于字节跳动数据中心的技术创新实验室深度合作，希望在算法上实现创新而不是仅堆叠资源。

我们观察到，字节跳动在 2018 年上半年每季度平均采购 2-3 万台，三季度猛增到 8 万台左右。从侧面反映，头部互联网企业 BAT 由于体量较大，电商、社交、游戏等互联网应用对头部互联网流量增速的影响不大，但视频、媒体分发驱动依然非常快。2018 年四季度抖音在美国增长也非常快，单季度增长几千万用户数，我们预计字节跳动未来对服务器的采购量仍将维持较高增长。

3 . IT 设备（服务器、存储）需求快速增长

传统数据中心使用 CPU 进行计算，存在 Cache 占据较大空间，计算能力浪费等问题。随着人工智能的发展，基于深度学习框架下的视频、神经网络等需求发展迅猛，更适合使用 GPU 进行计算，GPU 最大化并行计算，有高效的图像处理能力。GPU 服务器在人工智能方面逐渐取代 CPU 服务器，2017 年 GPU 服务器市场规模为 5.65 亿美元，IDC 预测 2017 年到 2022 年之间，GPU 服务器市场销售额复合增长率为 43%，主要供应商是 Nvidia，AMD 和英特尔等。

使用 FLASH 闪存芯片和 DRAM 来读写数据的固态硬盘（SSD）作为存储设备，在读写速度方面的相对于机械硬盘（HDD）要快，随着单服务器算力提升带来的读写速度加快，固态硬盘将占据更高的市场份额。

3.1 服务器、存储随云计算需求增长而快速增长

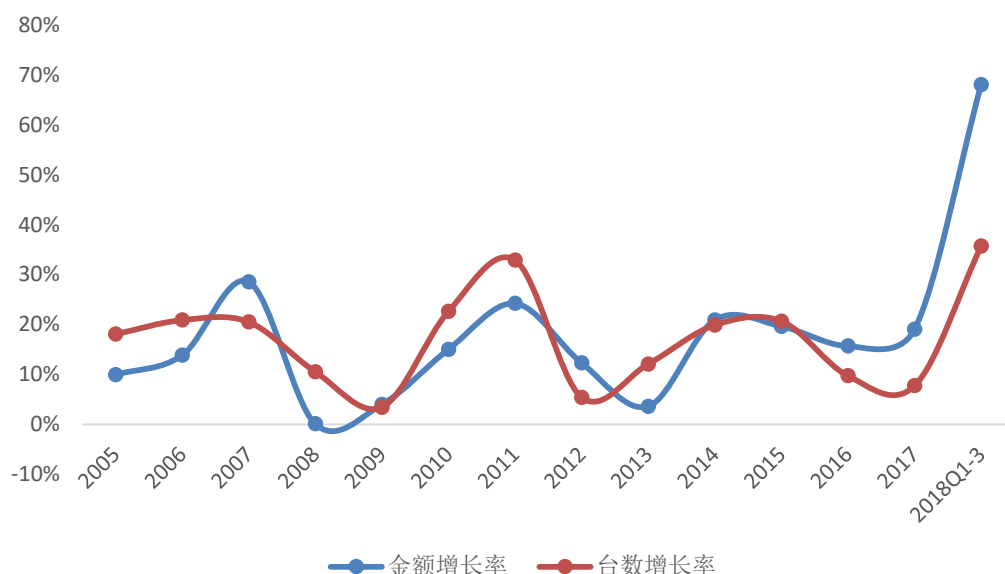
云计算产业的发展，对服务器的需求仍在维持快速增长。从服务器需求的计算标准来看，国内云计算的技术水平，一台服务器大体能支撑 4-6 万云计算收入，如阿里在 2017 年（日历年）云计算收入是 112 亿，预期 2018 年全年超过 200 亿，增量 88 亿，按照 4-6 万云计算收入对应一台服务器计算，2018 年用于阿里云的新增服务器为 14.6-22 万台。也就是说 2018 年阿里采购的 32 万台中，有 14.6-22 万台用于云计算，另外的服务器用于电商、蚂蚁金服以及其他业务增长需要。从行业的发展来看，2019-2021 年云计算增速维持在 40%-60%，阿里云百亿级的收入增量对服务器仍有大体量的驱动。未来几年，我们预计一线互联网企业对服务器采购维持相对快速增长。

3.2 上游芯片带来的服务器更新换代

上游芯片性能的提升，有力的推动了服务器的更新换代。受摩尔定律的影响，处理器每隔 18 个月，性能翻倍。而正常服务器的使用寿命有 4-5 年，即旧的服务器被新的服务器替换时，性能能提 8 倍左右。如果按照服务器的寿命周期去替换，新旧服务器的代差明显。实际采购中各 IT 公司有差异，大的互联网企业服务器的更新周期比较短，小型互联网及传统行业服务器更新周期比较长。

芯片的价格波动，对服务器采购量影响较大。2017 年底服务器芯片尤其是 CPU 和内存的芯片涨价幅度非常高，导致服务器供应商在 2017 年下半年不愿意供货，部分订单转移到 2018 年，2018 年前三季度服务器台数增长超过 35%，金额增长达 68%。预计 2019 年行业会恢复到正常增长水平，且长期来看，服务器的采购金额维持相对快速增长，短期内芯片价格波动对服务器出货量的影响较大。

图 9：国内服务器金额及台数增速

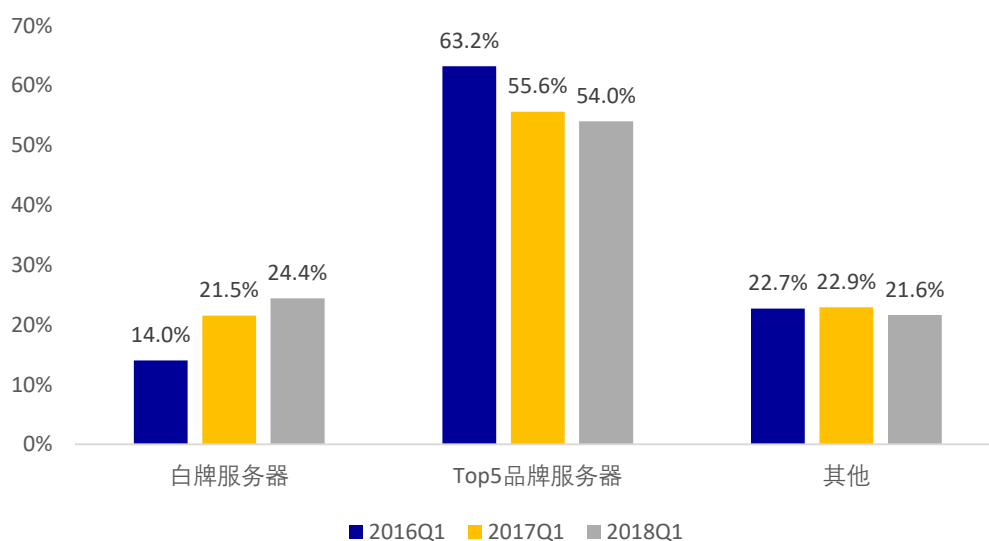


资料来源：IDC，申万宏源研究

3.3 云计算厂商服务器白牌化成为一种趋势

云计算需求带动数据中心建设，进而带动服务器销售增长。由于公有云涉及到较复杂的客户定制需求，品牌厂商应对不同需求选择不同的配置和价格，导致采购过程复杂化和成本提高，ODM 厂商根据 OCP、ODCC 或 OPEN19 制定的标准和硬件开源的资源进行服务器设计和生产。不搭载品牌软件的白牌服务器成本低廉，规格标准，对客户定制要求接受度更高，在云计算厂商中广受欢迎，市场份额持续提升，从 2016 年第一季度的 14.0% 到 2018 年第一季度的 24.4%。

图 10：服务器市场份额变化情况



资料来源：IDC，申万宏源研究

由于白牌厂商和品牌厂商之间存在上下游业务关系，云计算厂商直接采购白牌服务器实际上是越过了中间的品牌厂商。品牌厂商在中间获得利润的关键在于技术提供的维护等服务。传统企业服务器数量有限，运行时往往负载较高，服务器稳定性出现问题可能有较大影响；云计算厂商的分布式架构对个别服务器故障敏感性较低，有充分的应对空间。

传统企业采购软硬件一体服务器，个别需求直接向品牌厂商定制，减少工作负担；云计算厂商当下需求倾向于软硬件解耦，提升整体的运维能力，品牌厂商的软件捆绑成本过高。传统企业自建机房由于 IT 能力不足，对维护等服务需求高；云计算厂商的数据中心有专业的运维人员。

云计算厂商需求如今是服务器行业销售增长的主要动力，白牌厂商能满足要求的同时降低数据中心建造成本，因而在短期内能占据更多市场份额。长期来看，品牌厂商利润和份额受到的影响有限。品牌厂商如浪潮等，也开始依据 OCP、ODCC 或 OPEN19 制定的标准进行生产，已经接近与白牌化生产，云计算厂商的在数据中心建设高速扩张期结束后对成本敏感性下降，对品质的要求将提高。另一方面未来云计算厂商希望对服务器的各个组件进行解耦并池化，有软件技术优势积累的品牌厂商更可能在这一层面上提供解决方案。

4 . CT 设备（交换机、防火墙、路由器）国产化替代明显

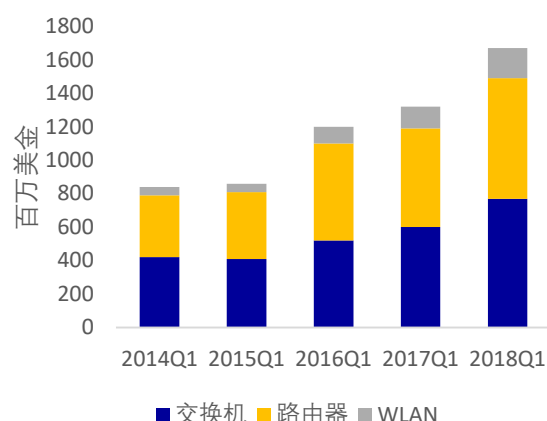
数据流量的持续爆发增长考验了数据中心的承载能力，数据中心需要优化数据传输性能和内部软硬件管理，带来高负荷的运维工作，通过 SDN（软件定义网络）进行集中管理并将控制层和转发层分开，NFV（网络功能虚拟化）将传统 CT 业务部署到云端，从而实现软硬件解耦，相关技术的研发和在 CT 设备上的应用可以提高控制效率，降低运维难度。

未来基于 SDN 的网络架构，将物理网络交换机硬件和网络操作系统解耦，白盒交换机开始出现。客户因此可以选择最佳软硬件平台，对网络的定制和自动化也更为自由。在数据中心低端交换机上（如 TOR），云计算厂商可以采用硬件外包，自研网络软件，价格更便宜，进一步降低数据中心硬件成本。但由于高端交换机不仅在硬件上有专用芯片，且路由协议算法难度较大，云计算厂商自研成本较高，向现有交换机厂商购买成本更优。白盒交换机在数据中心低端交换机中的普及，后续将成为主流，将一定程度上打破原有的软硬件捆绑销售垄断。为此，思科提出软硬件分离的销售方案，这意味着技术上有一定劣势，但占据硬件成本优势的国内厂商，可能在白盒交换机上有更多机会，如**星网锐捷为阿里云提供白牌化的交换机。**

4.1 中国 CT 设备市场空间巨大

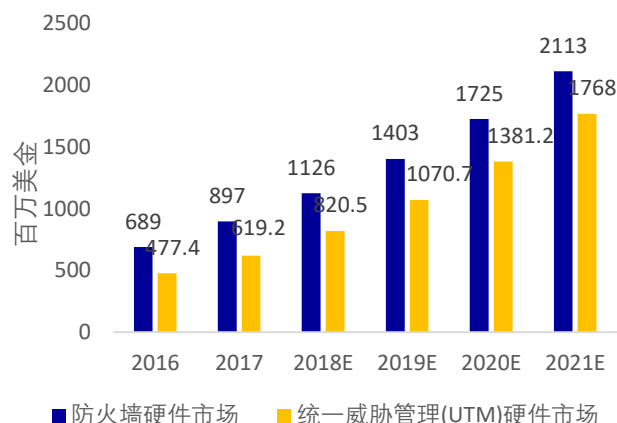
随着各个行业信息化的需求加大，传统企业用的 CT 设备市场规模逐年稳步上升。最近今年，随着国内大量数据中心的建设，进一步拉动了交换机和路由器市场规模，同时也提升了网络安全方面的需求。

图 11：2014-2018 中国网络设备市场规模



资料来源：IDC，申万宏源研究

图 12：中国防火墙/UTM 市场预测



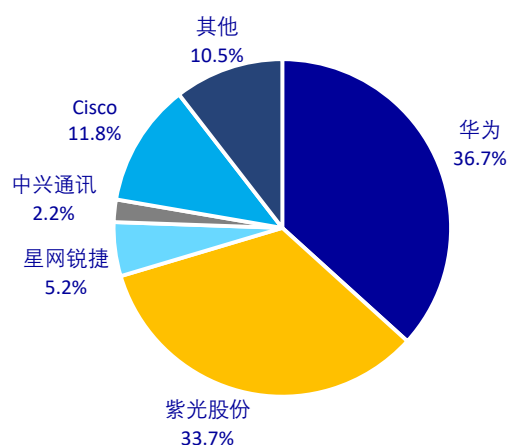
资料来源：IDC，申万宏源研究

国内交换机市场最大供应商在 2018 年上半年是华为和紫光股份，均超过三分之一的市场份额，且保持较快增长；思科占一成市场份额，其他公司占比都较小。在 2015 年以前国内交换机市场以国外厂商为主，主要包括思科和惠普，国内厂商有与之抗衡的华为和份额较小的星网锐捷和中兴通讯。2016 年惠普将新华三出售给紫光股份，离开了国内交换机市场；思科近五年来在国内交换机市场不断萎缩，难以再与华为或紫光股份相抗衡。

国内防火墙硬件市场和统一威胁管理硬件行业格局较为分散，比较大的有北信源、启明星辰、绿盟科技、深信服等。

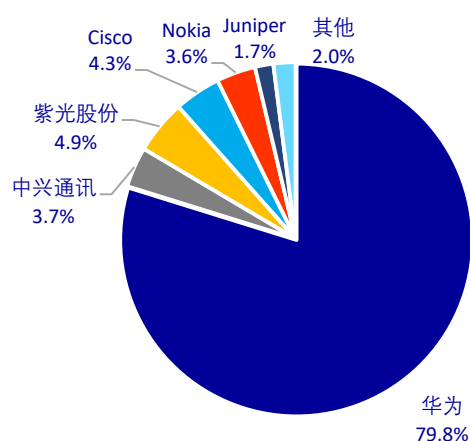
国内路由器市场中华为占据绝对优势，剩余部分市场份额被高度分散在包括紫光股份、中兴通讯、思科和诺基亚等厂商手中。如今 88.4% 国内的路由器均从中国产出。

图 13：2018 上半年国内交换机市场份额



资料来源：IDC，申万宏源研究

图 14：2018 上半年国内路由器市场份额



资料来源：IDC，申万宏源研究

4.2 阿里、腾讯 CT 设备主要供应商转为国内厂商

阿里主设备商曾经是新华三，由于新华三母公司紫光股份进入公有云市场，与阿里云形成竞争关系，阿里逐渐将供应商换成星网锐捷。星网锐捷以“融合、虚拟化”为核心特色构建符合云计算特性的下一代数据中心整体解决方案。

腾讯 CT 设备保持由新华三供应，现在使用超 500 台 H3C 数据中心交换机，2 万台 H3C 接入交换机。从 2010 年腾讯云推出到 2013 年合作 SDN 升级，新华三的各种设备大量部署在腾讯云中，更在 2016 年腾讯云“黑石”项目中提供基础网络、SDN 控制器、NFV 控制器及网络编排系统。

5 . 机电设备（电源、制冷、服务）技术驱动明显

数据中心主要运营成本在于能源费用，传统的不间断电源 UPS 转换效率较低，难以实现大规模数据中心降低 PUE 的目标。如今可靠性高、成本低的高压直流电源（HVDC）将受数据中心供电系统的欢迎。采用“HVDC+市电直供”或者 HVDC 离线模式，可将供电效率从原来 90%左右，提升至 94%，甚至 97%以上。2018 年下半年开始，阿里云已经开始采用“HVDC+市电直供”方案，其 HVDC 供应商包括中恒电气、艾默生、台达等。腾讯采用模块化 UPS 方案，主要由易事特供应，有向“HVDC+市电直供”的方式进行技术转变。

由于数据中心除 ICT 设备外，最大的能耗在制冷方面，因此，如果想要降低 PUE，最好的方式是降低制冷的能耗，也就是纬度越高，气候越寒冷的地方，一般数据中心的 PUE 值约低。随着数据中心服务器性能和功率不断提升，对制冷的提成更高的要求。一般来说传统风冷能支撑的最高单机柜功率密度约为 15kw。未来随着单机柜功率进一步上升，风冷难以满足降温需求，液冷解决方案成为必然，冷板式、浸没式都已取得一定成果，改造难度和实际降温效果适合不同的数据中心类型。而目前市场上掌握浸没式液冷技术的国内厂家基本没有，主要的技术壁垒在冷却液，国内厂商仍有较长的路要走。目前，阿里云主要的空调供应商为依米康、艾默生，腾讯主要的空调供应商为英维克、艾默生。

5.1 电源设备技术发展方向及供应商布局

数据中心主流电源设备最早 AC UPS+后备电池，可靠性差，维护难度大。另一种是 HVDC 方案，系统结构大大简化，逐步取代 AC UPS。随着市电供电质量的提高，1 路市电+1 路 HVDC 在大型数据中心中开始使用，可能是未来的主流之一。百度进行的 1 路市电主供+1 路 HVDC 备用的市电主用，Facebook 的半集中式市电主用方案需要输入电源一路引自市电，一路引自 48V 开关电源的 DC UPS，定制要求高。Google 提出深度定制服务器，完全取消 UPS 系统，用单路市电。市电断电时用电池后备和可靠的油机系统保证不间断，这一方法对电池提出了更高的集中化的要求。

电源设备有一定的门槛，由于数据中心对电源往往有定制要求，较小的厂商难以应对，导致行业集中化更强。供应商主要包括施耐德电气（Schneider）和艾默生（Emerson），艾默生早期收购华为电源事业部，并借此占领大量市场份额。市场份额较小的其他厂商包括美国的 Eaton，欧洲的 Rellio 和 Powerwave，国产的 UPS 厂商易事特，科士达，中远通，HVDC 厂商中恒，科华，动力源，台达等。

5.2 制冷设备向液冷发展

制冷技术在过去以风冷为主，厂商倾向于把数据中心开在温度较低，开阔的环境中。有两个局限，其一是我国空气质量不佳，暴露在空气流动中对机柜寿命有一定影响；其二是部分数据中心需要低时延，因而修建在主要服务区域的周围，例如重庆等地的平均温度较高，通过冷机和风冷手段降温耗费大量电力，PUE 过高，不具备成本效益，且存在一定的监管风险。液冷技术中浸泡式和冷板式已经有商业部署实例，较风冷而言在安装和维护上更为复杂。将液冷技术应用于整机柜进行一体化生产和安装，提供更容易操作的运维流程，有较大的发展空间。

制冷技术主要供应商仍是风冷为主，冷机厂商 Tran, Carrier, York 占据主要市场份额。

5.3 IDC 工程服务供应商逐步集中

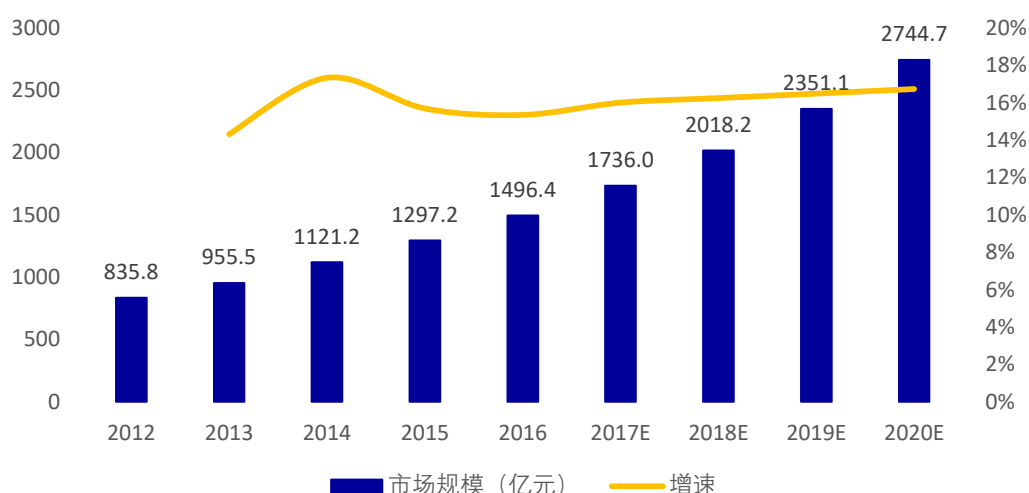
我国数据中心产业发展迅猛，面临运维管理和人才问题，西部地区更为突出。大型数据中心对降低 PUE 和提高响应速度有配套的要求，产生专业的运维服务需求，运维服务市场随着数据中心建设而累积扩大。

我国数据中心运维人员和美国大型数据中心运维人员相比，人均管理机柜数量较少，专业运维人员的培养周期长，不符合云计算厂商当前高速扩张，大量新建数据中心的发展规划。短期内云计算厂商需要频繁管理和干涉新的数据中心以保证满足公司业务需要和客户需求，因而倾向于派遣内部人管理；长期来看数据中心进入稳定发展阶段后，业务干涉少，运营维护多，对云计算厂商而言采购运维服务比培养运维人才更具成本效益，运维服务供应商可以保持稳定增长。

运维服务供应商有相当的规模优势，包括人员招募、培训、整体解决方案等方面的能力。行业集中倾向明显，前期优势企业容易成为行业龙头。

随着头部互联网企业对 IDC 建设和运维需求量的激增，国内相关的人才在短期内难以补全。目前来看，运营商 IDC 建设的主要也是有华为、艾默生、施耐德等。阿里选择 IDC 建设与运维一体的供应商，主要有万国数据、数据港、科华恒盛。腾讯目前主要以租赁数据中心为主，直接向供应商提 IDC 建设的要求，待建好后将自己的机柜部署到供应商的 IDC 中，主要供应商有万国数据、宝信软件等。

图 15：2012-2020 中国数据中心运维服务市场规模及预测



资料来源：前瞻产业研究院，申万宏源研究

6. 投资建议及风险

国内 ICT 行业从传统 IT 向云化迁移的变革在加速。随着国内经济发展，企业信息化将逐步加深，以往烟囱式的 IT 架构在可扩展性、易维护性方面落后于云架构，信息化行业逐步从传统 IT 向云计算架构转变，目前国内企业 IT 架构云化仍处于初始阶段。随着 IT 设施云化的深入，对上游 IDC 基础设施、服务器、通信设备的需求激增，ICT 行业变革正在加速。类比美国 2015 年-2018 年的云计算、IDC 产业发展趋势，中国云计算发展规模和增速与美国 2015 年相当，处于企业 IT 云化的初期，整体云计算资本支出增速维持相对高位。按照咨询机构的预测，IDC 行业未来几年增速在 25%-35% 区间，维持平稳快速增长。

国内各行业的信息化发展处于初始阶段，潜力巨大。按照信息产业发展的逻辑，当一个国家人均 GDP 超过一万美元时，各行业对信息化改造的需求激增，主要原因来自于人员成本上升，迫使企业对信息化进行改造，以提升人均生产效率。对比来看，中国目前的人均 GDP 水平与美国 1980 年左右，日本 1985 年左右，台湾 1995 年左右处于相当水平，这几个国家（或地区）在此后的一二十年内，各个行业都进行了大规模的信息化改造。我们预计中国到 2030 年，企业整体的信息化需求将保持稳定快速增长。6.1 聚焦一线城市及头部互联网的供应商。

6.1 行业投资聚焦在一线城市、一线互联网的供应商

三家头部互联网公司的建设方中阿里供应商增速是最快的，但是阿里给供应商的利润率比其他公司要低。阿里系供应商主要有三个：万国数据、数据港、科华恒盛，其中科华恒盛在 2018 年四季度才进入阿里供应商，另外两家一直是阿里供应商。阿里在全国五个地方规划了数据中心建设，以张北、南通、河源的投资量最大。调研发现数据港和万国数据在这三个地方都各有两栋楼在建设，每栋楼基本都是两千个机柜，三家都有超过一万个机

柜的在建量。为了支撑阿里在 2019 年 2020 年上架 100 万台服务器的需求，我们对阿里系 IDC 供应商维持相对增速可观的判断：未来两年内的增速判断至少 40%-50%，万国数据 2018 年前三季度收入增长超过 80%，EBITDA 增速超过 120%，数据港 2018 年收入增速预期超过 80%，利润增速 40%-50%，主要还是因为来自阿里收入占比提升导致毛利下滑。

腾讯系规划在四个地方，北京周边的怀来，上海周边以上海和南通为核心，还有华南这边广州以北的清远，西部的重庆。腾讯以电信、移动的 IDC 租赁为主，后续也会像阿里这样采用与供应商绑定，自建数据中心的模式，自己的运维和业务发展的可控性更高、成本更优。腾讯虽然与运营商绑定的，例如宝信软件给电信做 IDC，再租给腾讯，虽然宝信软件直接客户不是腾讯，但也是腾讯系的供应商。我们看到宝信一二三期机柜功率都是 3-4kW 左右，四期功率基本接近 8kW，也验证了腾讯 19 年服务器功率有大幅上升，基本翻倍。宝信软件在 2019 年 1 季度和 2019 年 3 季度会分别给腾讯交付 3200 个机柜，另外四期里 2400 个机柜给太保，在 2019 年 4 季度交付 800 个，后续 2020 年 2021 年每年交付 800 个。宝信软件 2018 年三季度开始有明显加速，主要来自三期 IDC 机柜的上架带动的业绩，2019 年四期还是会有将近 7200 个机柜交付，预计会带来宝信 IDC 板块 35%以上的增长。

字节跳动也在大规模兴建数据中心，由于崛起比较快，对 IDC 需求比较急迫。目前来看真正属于字节跳动单独供应商的公司是秦淮数据，秦淮数据以前是网宿科技的一家子公司，2017 年底给字节跳动供应了将近 3000-4000 个机柜，现在在建的机柜有 2.6 万个，主要在北京以北的怀来。

总体来看，IDC 供应商中，给阿里供应 IDC 的万国数据、数据港、科华恒盛，给腾讯供应 IDC 的万国数据、宝信软件等，以及零售型的光环等行业龙头增速较快。另外，可以关注阿里设备供应商浪潮信息、星网锐捷、依米康等，腾讯的设备供应商紫光股份、易事特、英维克等。

由于 IDC 行业属于重资产投入行业，机柜投入运营后，固定资产的折旧摊销占比较大。在美股等成熟市场，普遍用 EV/EBITDA 的方式进行估值。国内目前对 IDC 的估值主要还是以 PE 为主，随着外资流入及国内对 IDC 行业认知的加速，我们预计 A 股 IDC 公司逐步从 PE 估值切换成 EV/EBITDA 估值。对未来几年，一方面由于业绩增长带来估值上升，另一方面由于估值切换，带来估值的提升，将利好整个 IDC 板块。

6.2 主要风险

- 1、国内供应商在细分行业技术或生产能力不能达到互联网厂商要求；
- 2、一线城市对 IDC 建设的限制力度加大。

表 5：行业重点公司估值表

证券代码	证券简称	2019-02-19		PB	申万预测 EPS					PE		
		收盘价(元)	总市值（亿元）	2017A	2017A	2018E	2019E	2020E	2018E	2019E	2020E	
600845.SH	宝信软件	27.48	241	3.7	0.54	0.74	0.94	1.19	37.1	29.2	23.1	
603881.SH	数据港	30.53	64	6.7	0.55	0.78	1.01	1.35	39.1	30.2	22.6	
300383.SZ	光环新网	15.74	242	3.3	0.30	0.44	0.61	0.83	35.8	25.8	19.0	
002396.SZ	星网锐捷	19.96	116	3.3	0.81	1.05	1.29	1.57	19.0	15.5	12.7	
000938.SZ	紫光股份	37.04	540	2.0	1.08	1.15	1.59	2.00	32.2	23.3	18.5	
000977.SZ	浪潮信息	20.11	259	3.4	0.33	0.50	0.71	1.04	40.2	28.3	19.3	
300249.SZ	依米康	6.28	28	3.5	0.20	0.10	0.32	0.41	62.8	19.6	15.3	
002335.SZ	科华恒盛	16.65	46	1.4	1.53	0.43	0.77	0.99	38.7	21.6	16.8	

资料来源：Wind 资讯、申万宏源研究

信息披露

证券分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

与公司有关的信息披露

本公司隶属于申万宏源证券有限公司。本公司经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可。本公司关联机构在法律许可情况下可能持有或交易本报告提到的投资标的，还可能为或争取为这些标的提供投资银行服务。本公司在知晓范围内依法合规地履行披露义务。客户可通过 compliance@swsresearch.com 索取有关披露资料或登录 www.swsresearch.com 信息披露栏目查询从业人员资质情况、静默期安排及其他有关的信息披露。

机构销售团队联系人

华东	陈陶	021-23297221	13816876958	chentao1@swhysc.com
华北	李丹	010-66500631	13681212498	lidan4@swhysc.com
华南	陈雪红	021-23297530	13917267648	chenxuehong@swhysc.com
海外	胡馨文	021-23297753	18321619247	huxinwen@swhysc.com

股票投资评级说明

证券的投资评级：

以报告日后的6个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

买入 (Buy)	：相对强于市场表现20%以上；
增持 (Outperform)	：相对强于市场表现5% ~ 20%；
中性 (Neutral)	：相对市场表现在 - 5% ~ + 5%之间波动；
减持 (Underperform)	：相对弱于市场表现5%以下。

行业的投资评级：

以报告日后的6个月内，行业相对于市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

看好 (Overweight)	：行业超越整体市场表现；
中性 (Neutral)	：行业与整体市场表现基本持平；
看淡 (Underweight)	：行业弱于整体市场表现。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。申银万国使用自己的行业分类体系，如果您对我们的行业分类有兴趣，可以向我们的销售员索取。

本报告采用的基准指数：沪深300指数

法律声明

本报告仅供上海申银万国证券研究所有限公司（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客户。

客户应当认识到有关本报告的短信提示、电话推荐等只是研究观点的简要沟通，需以本公司 <http://www.swsresearch.com> 网站刊载的完整报告为准，本公司并接受客户的后续问询。本报告首页列示的联系人，除非另有说明，仅作为本公司就本报告与客户的联络人，承担联络工作，不从事任何证券投资咨询服务业务。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人作出邀请。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、价值及投资收入可能会波动。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。

客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为作出投资决策的惟一因素。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本公司特别提示，本公司不会与任何客户以任何形式分享证券投资收益或分担证券投资损失，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。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。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司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。市场有风险，投资需谨慎。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告作出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告的版权归本公司所有，属于非公开资料。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。