

通信

行业研究/深度报告

数据中心：沧海流量，信息基石

—数据中心 IDC 行业深度研究报告

深度研究报告/通信

2019 年 12 月 11 日

● IDC 行业的核心驱动、判断指标与传导逻辑：数据流量与计算力的核心载体

数据流量增长是 ICT 产业链快速发展背后的核心驱动因素，云厂商资本开支增长是判断产业链景气度的关键指标。传导逻辑：数据流量增长→计算（云和边缘）需求增加→IDC 和云厂商 Capex 投入增加→投资数据中心基础设施及相关设备。

● 当前产业景气度如何？云厂商资本开支上行拐点初现，产业景气度正逐步回升

海内外互联网云厂商巨头资本开支显著回暖，Intel 数据中心业务增速触底回升，ICT 产业链景气度回升逻辑逐步得到验证。从历史趋势来看，云厂商巨头资本开支投入周期一般经历 1.5-2.0 年，伴随着 5G 商用化进程推进，我们认为此时正是去库存周期的末端，产业景气度正逐步回升，数据流量爆发有望进一步促使云厂商加大资本开支，云基础设施建设提速，IDC 产业链整体受益。我们预计 2020 年将迎来海内外云厂商资本开支大年，我国通信行业发展将迎来“5G+云计算”的双轮驱动。

1) 云计算市场快速增长，预计 2019 年国内公有云市场增长约 50%，云市场集中度进一步提升；2) 5G 商业化推进，流量爆发指日可待，数据中心需求增长确定性强。

● 为什么投资 IDC 行业？行业属性：市场空间大+成长性强+确定性强+资源稀缺性

近五年我国数据中心市场规模整体增速高于全球平均水平，随着 5G 商业化进程加速，云计算和边缘计算需求增加产生大量数据中心建设需求，建设浪潮目前看不到尽头；政策对核心城市数据中心的规模和能耗的限制要求更加严格，上市 IDC 企业的政策壁垒越来越高，有利于龙头企业维持竞争优势，持续拓展资源；行业供需缺口较大且将持续存在，IDC 企业资源具备稀缺性，数据中心建设需求具备强确定性。

● 数据中心呈现怎样的发展趋势？

数据中心大型化+云计算核心地带分布+边缘计算分布式部署。超大规模数据中心的增势不减，全球 IDC 公司每年收入平均增长 24%，资本支出增长超过 40%，其中大部分用于建设和装备数据中心。大型数据中心的服务器数量、数据存储及数据流量方面在未来都将占据整体数据中心过半份额，背后的逻辑是云计算产业进入“黄金时代”，产生了大量核心地区大型数据中心的建设需求；

我国数据中心发展三个大方向：1) 大中型数据中心服务云计算，处理“热数据”，处理时效性较高的业务；2) 超大型数据中心远端部署，降低成本，处理“冷数据”；3) 边缘计算数据中心部署，解决超低时延、高实时性、高安全性、本地化等需求。

● 投资建议

参考海外 IDC 巨头 EV/EBITDA 估值，2020E 约为 20X，万国数据作为中国 IDC 企业在美股的标杆企业，处于快速扩张期，2020E-EV/EBITDA 估值为 23X，我们认为在 5G 流量爆发和云计算产业快速发展的基础上，A 股 IDC 资产具备良好的成长性和确定性，参考万国数据估值，A 股 IDC 资产 EV/EBITDA 估值存在上行空间，此外随着企业上云进程持续推进，渗透率逐步提高促使数据中心上架率提升，IDC 企业业绩中期具备确定性，项目资源储备充足的 IDC 企业具备长期成长性。因此我们建议配置 IDC 资产，建议关注：宝信软件、光环新网、数据港、奥飞数据等。

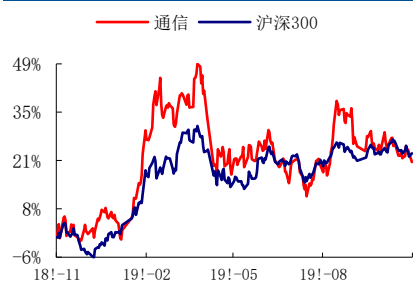
● 风险提示

数据中心建设与上架进度不及预期，云计算产业发展不及预期，5G 建设不及预期，产业政策风险，数据中心运行故障或宕机风险。

推荐

维持评级

行业与沪深 300 走势比较



资料来源：Wind，民生证券研究院

分析师：刘欣

执业证号：S0100519030001

电话：010-85127512

邮箱：liuxin@mszq.com

研究助理：包江麟

执业证号：S0100119080002

电话：021-60876728

邮箱：baojianglin@mszq.com

相关研究

- 1.【民生通信 | 行业深度】北斗高精度，一骑鹏程万里--车联网和高精定位专题研究报告
- 2.【民生通信&互联网传媒】区块链迎重磅政策利好，看好“区块链+5G+物联网”融合发展
- 3.【民生通信】行业深度：瑞典共建共享启示录：从瑞典经验看我国运营商共建共享方案演绎

盈利预测与财务指标

代码	重点公司	现价	EPS			PE		
		12月10日	2019E	2020E	2021E	2019E	2020E	2021E
300383	光环新网	20.10	0.55	0.70	0.97	36.55	28.71	20.72
600845	宝信软件	35.21	0.76	0.97	1.20	46.33	36.30	29.34
603881	数据港	38.38	0.76	1.05	1.64	50.50	36.55	23.40
300738	奥飞数据	32.68	0.89	1.30	1.79	36.72	25.14	18.26

资料来源：wind、公司公告、民生证券研究院（注：宝信软件和奥飞数据盈利预测数据来自 wind 一致预期）

目录

一、寻找 IDC 核心驱动，判断当前景气度：数据流量与计算力的核心载体	4
(一) IDC 为数据流量核心载体，具备增长确定性和稀缺性	4
(二) IDC 产业链图谱：流量核心，信息基石	5
1、IDC 产业链：互联网及云计算发展的核心基础	5
2、IDC 产业链价值解构：电力成本为 IDC 企业最大成本，上游服务器行业具备最大价值	6
3、IDC 成本=Capex+Opex，较大资本开支投入+较高电力成本	7
(三) 寻找 IDC 驱动因素，ICT 产业链流量驱动与传导逻辑	10
1、数据流量爆发驱动云厂商资本开支增加，数据中心基础设施布局需求加大	10
2、云厂商巨头资本开支增加，数据中心业务营收增加，整体 ICT 产业链受益	12
3、中国：2017-2018 云厂商资本开支增速提升显著提振 IDC 产业链上的企业业绩增长	12
4、逻辑梳理：流量爆发是 ICT 产业链快速发展的核心驱动，云厂商资本开支是产业链景气度关键指标	13
(四) 当前产业景气度如何？资本开支周期末端，产业景气度正逐步回暖	14
1、云厂商资本开支回暖，云计算持续高速增长，云服务市场集中度进一步提升	14
2、5G 商业化进程推进中，流量爆发指日可待，数据中心需求增长确定性强	17
二、IDC 行业属性：市场空间大+成长性强+确定性强	19
(一) IDC 行业空间有多大？承载数据流量，建设浪潮没有尽头	19
(二) 数据中心呈现怎样的发展趋势？	21
(三) 竞争格局：第三方 IDC 服务商稀缺性高，迎来发展机遇	24
1、全球 IDC 市场：第三方 IDC 服务商崛起，市场马太效应增强	24
2、我国 IDC 市场：基础运营商占据主导市场，第三方 IDC 资源稀缺性更高	26
(四) 为什么投资 IDC 行业？稀缺性、成长性与确定性	29
1、IDC 行业供需缺口较大，需求端增长确定性强	29
2、IDC 企业的政策端壁垒越来越高	29
3、数据中心成长空间大，承载数据流量成长属性强，具备较高天花板	31
三、估值与投资建议	32
(一) 宝信软件：钢铁信息化龙头、第三方 IDC 企业先锋	35
(二) 光环新网：核心资源储备丰富，成长空间较大，零售型 IDC 翘楚	36
(三) 数据港：积极绑定 BAT 互联网企业，批发型数据中心展露锋芒	37
(四) 万国数据：国内最大第三方 IDC 企业，高成长性+强确定性	38
(五) 奥飞数据：积极并购拓展规模，数据中心部署全国	39
四、风险提示	40

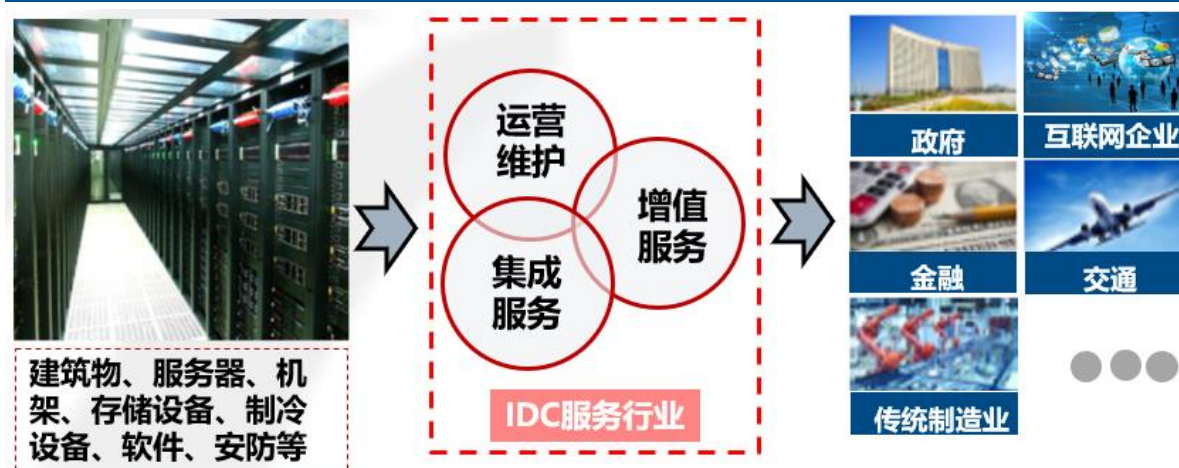
一、寻找 IDC 核心驱动，判断当前景气度：数据流量与计算力的核心载体

数据流量增长→计算（云和边缘）需求增加→IDC 和云厂商 Capex 投入增加→投资数据中心基础设施

（一）IDC 为数据流量核心载体，具备增长确定性和稀缺性

IDC 为海量数据的承载实体，是互联网流量计算、存储及吞吐的核心资源，互联网、云计算的高速发展是 IDC 产业发展的核心驱动。IDC 即 Internet Data Center(互联网数据中心)，是为计算机系统（包括服务器、存储和网络设备等）安全稳定持续运行提供的一个特殊基础设施，可以理解为将数据集中存储和运作的“数据图书馆”。该空间一般包含以下基础设施（即上游）：建筑物、电力电气系统、制冷系统、监控管理系统、安防系统等，下游主要是互联网企业、金融机构、政府机关等。

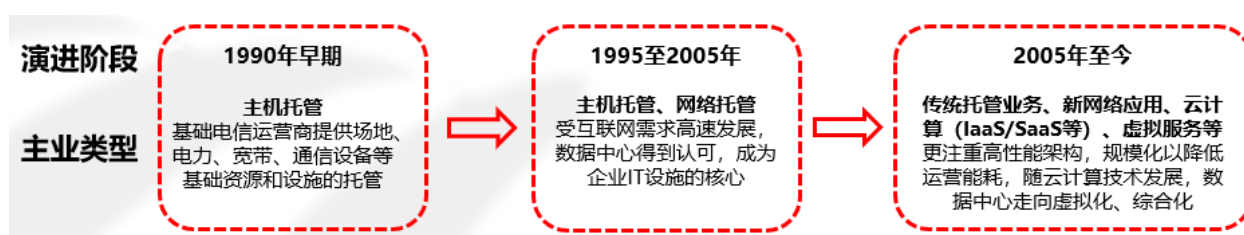
图 1：IDC 服务行业示意图



资料来源：数据港，ODCC，中国信通院，民生证券研究院

纵观 IDC 行业演进和发展史，各阶段客户需求和技术的变革决定每个阶段的服务形态，目前来看第三阶段的数据中心概念扩大，服务范围扩大，更注重高性能架构，随着云计算技术发展，数据中心走向虚拟化、综合化，云计算与 5G 的发展成为大型数据中心增长的主要驱动力。

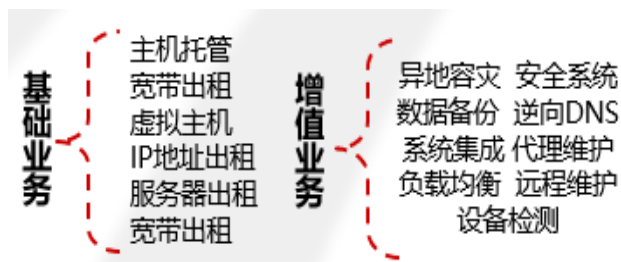
图 2：IDC 行业演进和发展历程



资料来源：ODCC，IDC 圈，民生证券研究院

互联网、云计算的高速发展为 IDC 服务行业带来前所未有的发展机遇，从我国 IDC 发展趋势来看，目前 IDC 增值业务的营收占比已经超过 IDC 基础服务。从数据中心全生命周期的角度划分，数据中心服务逐渐从基础业务扩展到增值业务，主要包括数据备份、逆向 DNS、系统集成、代理维护、负载均衡、远程维护、设备检测等。

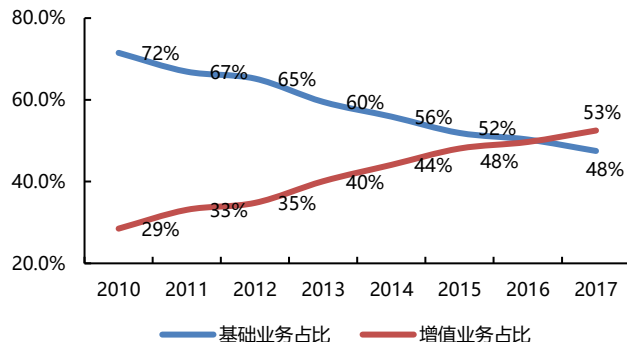
图 3：我国 IDC 行业基础业务与增值业务主要内容



资料来源：ODCC，华为，民生证券研究院

万国数据借助于前期自身积累完善的数据中心平台和网络平台，其可以帮助客户在任何场景下快速稳定的连接到公有云平台，SND 平台的集中调度实现可视化管理，自助平台的发展已实现提供按需分配的目标。

图 4：我国 IDC 行业基础业务与增值业务占比变化



资料来源：新华三，华为，民生证券研究院

（二）IDC 产业链图谱：流量核心，信息基石

1、IDC 产业链：互联网及云计算发展的核心基础

IDC 产业链主要由上游基础设施、中游 IDC 专业服务及相关解决方案（云服务商为主）和下游最终用户构成。

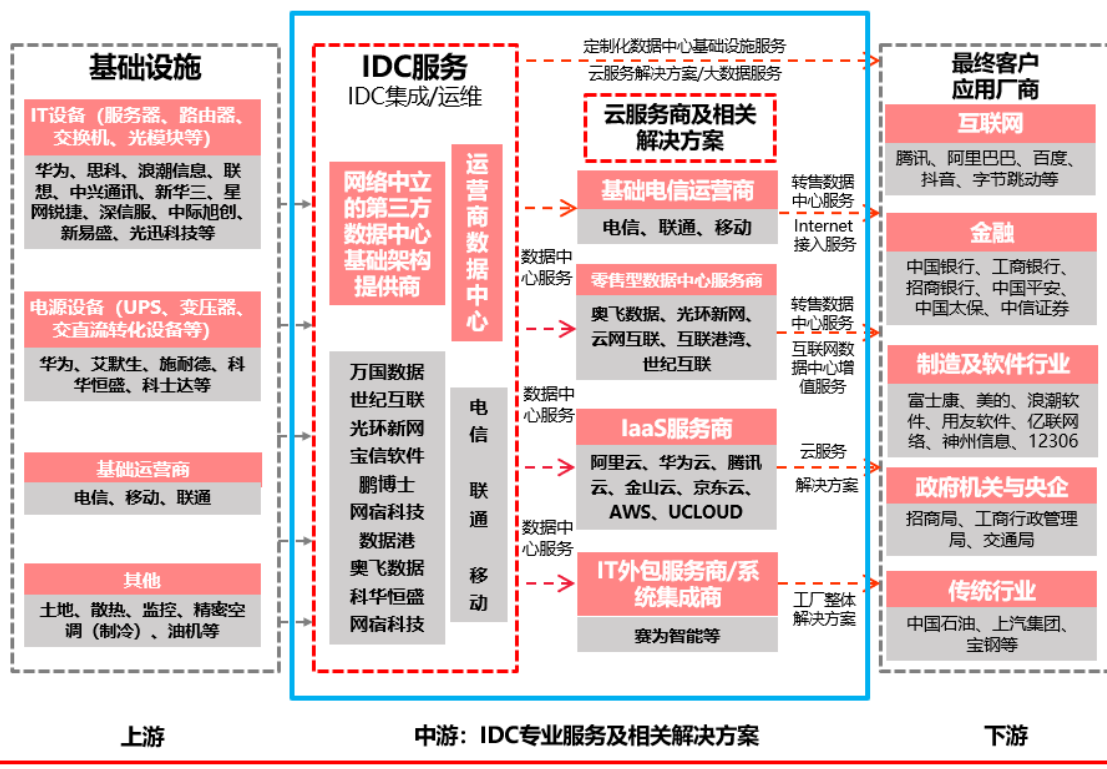
上游基础设施：主要为建设数据中心的硬件供应商，包括 IT 设备（服务器、交换机、路由器、光模块等）、电源设备（UPS、变压器等）、土地、制冷设备、发电设备和基础运营商提供的带宽服务等。

中游 IDC 服务商：目前国内主要为运营商数据中心和网络中立的第三方数据中心，提供 IDC 集成和运维服务（7*24h），目前运营商数据中心依然占据较大份额，但随着网络流量的爆发和增值服务需求的提升，第三方数据中心快速发展。

云服务商及相关解决方案：主要为基础电信运营商和云计算厂商，运营商提供互联网带宽资源和机房资源，云计算通过租用或自建（以租用为主）数据中心的方式来提供 IaaS/SaaS 等云服务。纵观全球，云计算需求的快速增长成为 IDC 行业增长的主要驱动力。

下游最终用户：数据中心对互联网流量的增长起到基石作用，随着全球 5G 商业化进程加速，各行各业的流量增长势不可挡，因此最终用户包括所有需要将内容存储/运行在 IDC 机房托管服务器的互联网企业、银行等机构单位、政府机关、制造业、传统行业等。

图 5: IDC 产业链图谱



资料来源: IDC 图、数据中心白皮书, 民生证券研究院

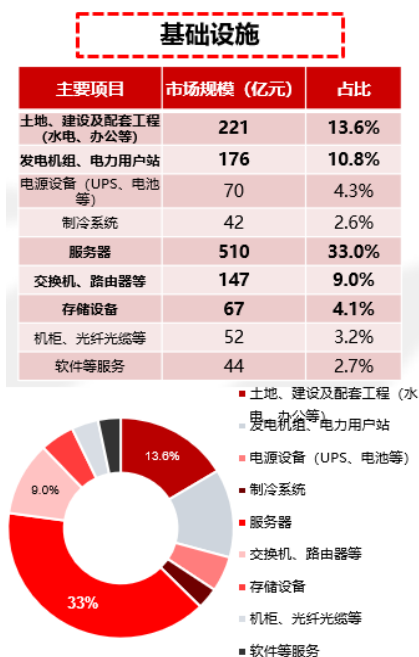
2、IDC 产业链价值解构: 电力成本为 IDC 企业最大成本, 上游服务器行业具备最大价值

根据 IDC 图和 ODCC 数据预估我国 2019 年 IDC 行业规模为 1600 亿元, 同比增长约 25%, 我们通过对 IDC 企业 Capex 支出和 Opex 运维费用拆分进行 IDC 产业链上下游进行价值解构。

上游基础设施: ① **土建及配套设备工程、电源设备、制冷系统、机柜和光纤光缆等由 IDC 企业承担:** 占比最大的是土建及配套工程和发电机组等, 规模分别为 221 和 176 亿元, 占比 13.6% 和 10.8%; ② **ICT 设备 (服务器、交换机、路由器、存储器等) 的投资** 一般不由第三方 IDC 企业承担, 主要由下游客户承担, 包括云计算厂商、金融等机构客户等, 互联网云计算服务厂商对 IDC 投资的 Capex 主要包括 ICT 设备中这几类产品, 其中市场价值最大的是服务器, 在 IDC 产业中的规模约为 510 亿元, 总占比达到 33.0%; 其次是 IP 设备, 包括交换机、路由器等, 规模约为 147 亿元, 占比 9.0%。

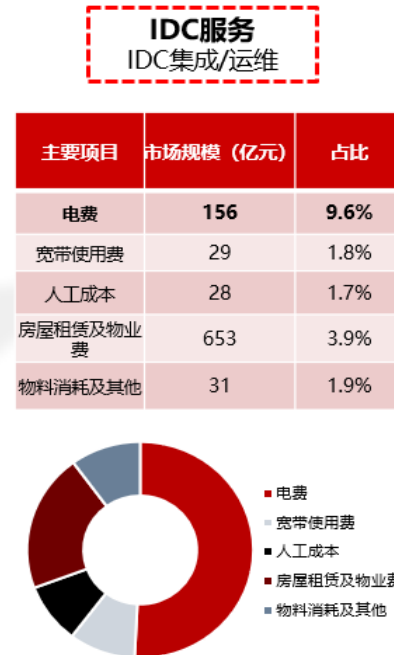
中游 IDC 服务 (集成与运维): 运维费用主要为电费, 在整个产业链中价值占比约为 9.6%, 在 IDC 中游集成与运维中占比约为 50%, 其次为房屋租赁及物业费、带宽使用费和人工成本。

图 6：IDC 上游基础设施产业链解构



资料来源：华为，IDC 图，数据中心白皮书，民生证券研究院

图 7：IDC 中游集成/运维等专业服务产业链解构



资料来源：华为，IDC 图，数据中心白皮书，民生证券研究院

3、IDC 成本=Capex+Opex，较大资本开支投入+较高电力成本

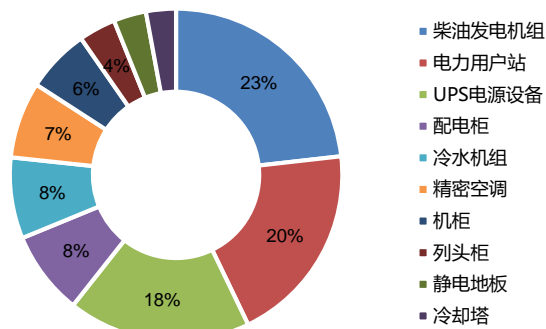
数据中心整体成本 (TCO) 分为固定资产支出 (CAPEX) 和运营支出 (OPEX) 两部分。

Capex: 柴油发电机、电力用户站和 UPS 电源设备等基础设施由 IDC 服务商提供，作为建设 IDC 机房的基建设施，发电、冷却等设备必不可少同时也是 Capex 支出最大的部分，对于 IDC 企业来说，Capex 为一次性支出，购买的设备后续摊销 (以 10 年为主) 影响利润率。

Opex: 1) 电力成本是 IDC 运营成本中占比最高的部分，大约占公司营业成本的 60% 左右，数据港 2016 年 1-6 月电力成本占主营成本的 56.6%，2018 年占比 51.8%，主要取决于数据中心的 PUE 水平。根据《国家绿色数据中心试点工作方案》统计，中国数据中心平均水平 2.2，美国数据中心平均 PUE 为 1.9；万国数据平均 PUE 为 1.3-1.4，数据港 2018 年平均 PUE 达到 1.4。

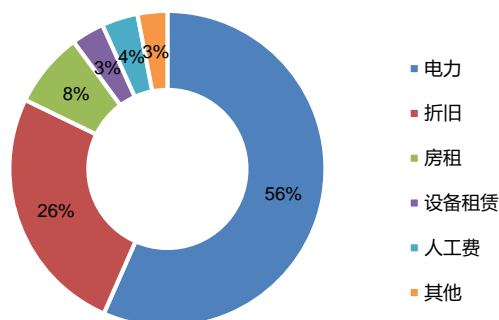
2) 数据中心投资大、资产设备使用寿命周期长 (一般折旧年限为十年)，数据中心固定资产折旧在整体成本中占据较大的比例，通常占 20% 以上。因此，数据中心建设资本开支直接影响到该数据中心项目的盈利能力和投资回报情况。2016 年数据港折旧费用占运营成本比例为 25.6%，2018 年光环新网 IDC 业务折旧费用占成本比重 27.2%，万国数据折旧占比 31.4%。

图 8：数据港 Capex 支出构成情况



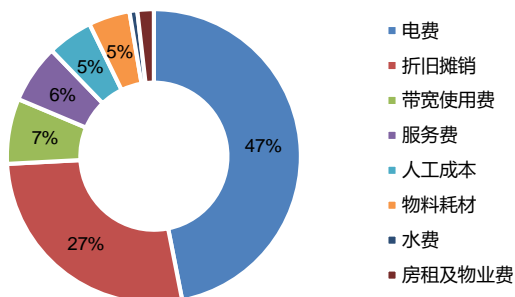
资料来源：数据港招股说明书，公司年报，民生证券研究院

图 9：数据港 Opex 支出构成情况(2016 年)



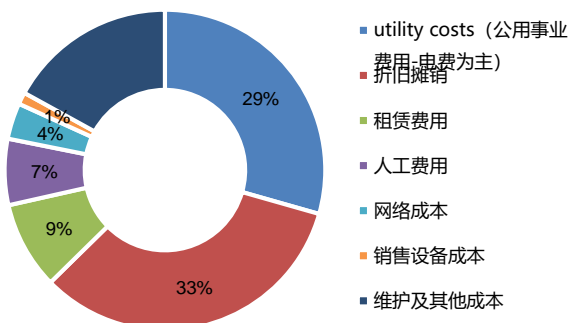
资料来源：公司年报，民生证券研究院

图 10：光环新网 Opex 支出构成情况（2018）



资料来源：公司年报，民生证券研究院

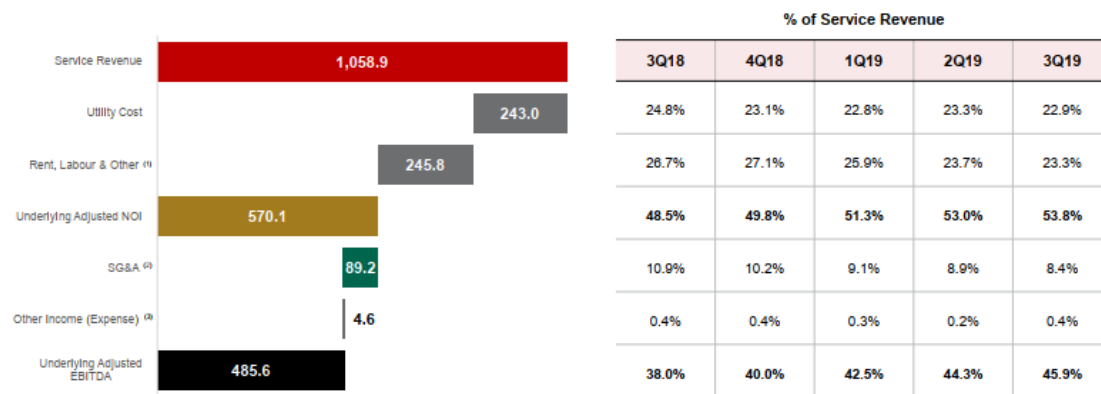
图 11：万国数据 Opex 支出构成情况（2018）



资料来源：公司年报，民生证券研究院

万国数据规模效应下降本控费效果显著，EBITDA margin 逐季优化。公用事业成本（电力等）和折旧摊销费用为运维成本占比最大的部分，若剔除折旧和摊销对成本进行拆分，2019Q3 公用事业成本占比 22.9%，租金/人工成本及其他占比 23.3%，销售、管理及相关费用占比 8.4%，2019Q3 基础调整 EBITDA 为 485.6 百万元，EBITDA margin 为 45.9%，同比增加 7.9 个 pct，降本控费效果显著。

图 12：万国数据成本及费用拆分（剔除折旧和摊销对成本进行拆分，2019Q3，单位：百万元人民币）



资料来源：万国数据年报，民生证券研究院

电力成本是 IDC 企业营业成本中占比最大的部分，我们计算了电力价格上升 1% 对 IDC 业务毛利率的影响，以数据港和光环新网为例，2018 年电力价格上升 1% 对二者影响分别为 0.325% 和 0.203%，因此服务的价格会有所波动，从而对该业务盈利产生一定影响，但从供给端来看，批发型企业合同期限较长，零售型 IDC 企业为保持较低的客户流失率，整体数据中心业务服务价格波动较小。

表 1：数据港电力成本敏感性分析（电力价格上升 1% 对 IDC 服务业毛利率的影响测算）

原材料	价格变动	项目	2018 年	2017 年	2016 年 1 月-6 月	2015 年
电力	+1%	变动前 IDC 服务业毛利率	37.28%	40.86%	42.17%	42.05%
		变动后 IDC 服务业毛利率	36.96%	40.55%	41.84%	41.72%
		毛利率变化值	-0.325%	-0.316%	-0.33%	-0.33%

资料来源：公司年报，wind，民生证券研究院

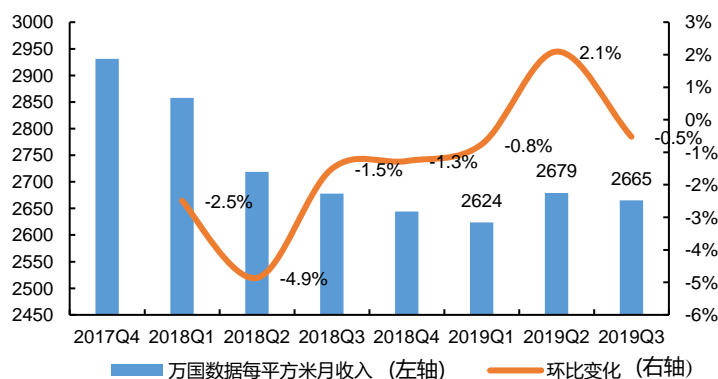
表 2：光环新网电力成本敏感性分析（电力价格上升 1% 对 IDC 及其增值服务毛利率的影响测算）

原材料	价格变动	项目	2018 年	2017 年	2016 年	2015 年
电力	+1%	变动前 IDC 及其增值服务毛利率	56.706%	55.142%	52.572%	51.254%
		变动后 IDC 及其增值服务毛利率	56.503%	54.949%	52.351%	51.014%
		毛利率变化值	-0.203%	-0.193%	-0.220%	-0.240%

资料来源：公司年报，wind，民生证券研究院

万国数据作为批发型 IDC 企业，单机柜价格波动较为稳定，环比变动基本稳定在±2%，万国数据 2019Q3 月租金收入为 2665 元/平方米，环比下降 0.5%，万国数据作为批发型为主的 IDC 企业，客户流失率较低，合约期限较长使得租金价格的稳定性更高。

图 13：万国数据每平方米月收入情况（单位：RMB/Sqm/Month）



资料来源：万国数据年报，民生证券研究院

（三）寻找 IDC 驱动因素，ICT 产业链流量驱动与传导逻辑

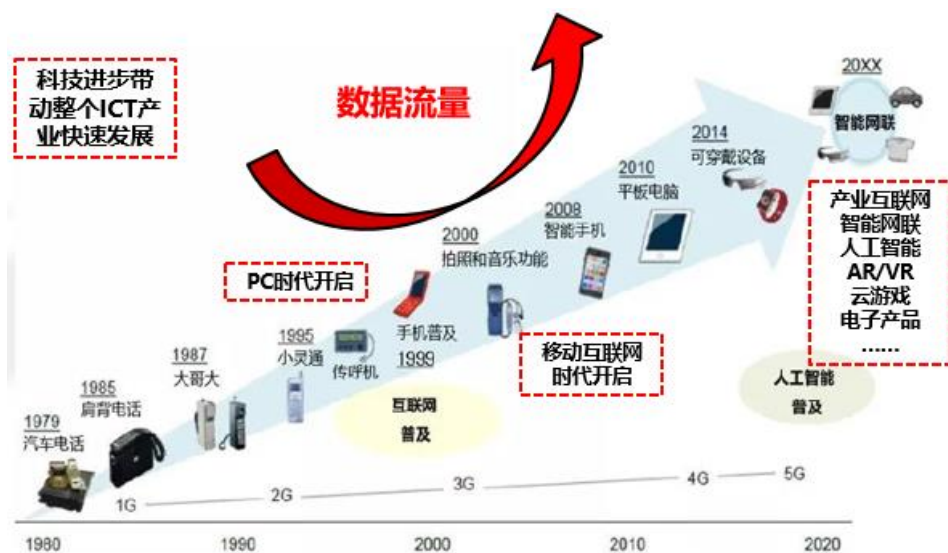
数据流量增长→计算（云和边缘）需求增加→IDC 和云厂商 Capex 投入增加→投资数据中心基础设施

1、数据流量爆发驱动云厂商资本开支增加，数据中心基础设施布局需求加大

科技进步带动整个 ICT 产业快速发展，并驱动数据流量的快速增长，2014 年至今流媒体与移动网络的普及驱动了全球 IP 流量的增长，思科预测 2020 年全球数据中心 IP 流量达到 17.1 ZB per YEAR（其中云数据中心流量为 16.1 ZB per YEAR），2017-2020 三年 CAGR 为 23.4%，数据处理需求到 2020 年将增加 20 倍（以 2011 年为基数）。

随着 5G 商用进程的逐步推进，未来智能网联、AR/VR、云游戏等新兴应用将逐步落地，内容形式更加多元化，IaaS 和 SaaS 技术均已相对成熟，云计算全面进入“黄金时代”，IDC 服务行业的发展将迎来巨大的机遇。

图 14：ICT 信息产业变革史

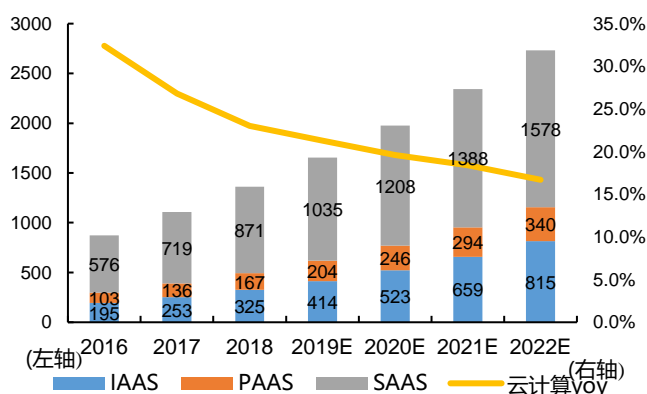


资料来源：Synergy Research、IDC 图、ODCC，民生证券研究院

全球云计算产业的兴起和扩张带动 IaaS/SAAS 等云计算市场的发展，直接驱动数据中心云流量的快速增长，根据思科数据，预计 2016-2021 年全球数据中心云流量 CAGR 为 26.6%，至 2021 年达到 19.5 ZB per YEAR，但传统数据中心流量仅有 4.8% 的复合增长。

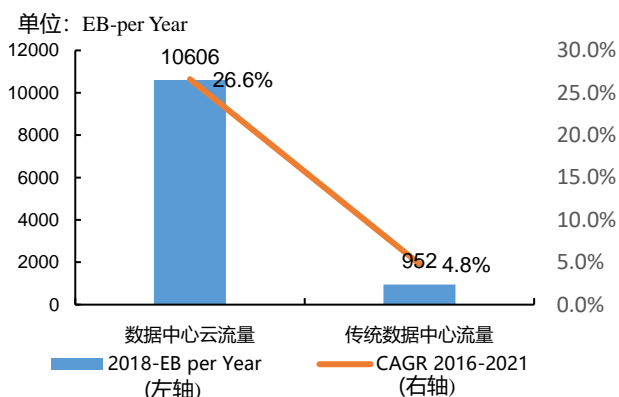
云计算模式的兴起使得大型互联网云厂商开始持续布局云计算领域，加大云基础设施的建设力度，海内外云厂商巨头的资本开支成为判断整个数据流量产业链的景气度重要指标之一。

图 15：全球云计算市场规模（亿美元）及增速预测



资料来源：中国信通院，ODCC，民生证券研究院

图 16：全球数据中心云流量与传统数据中心流量增长对比

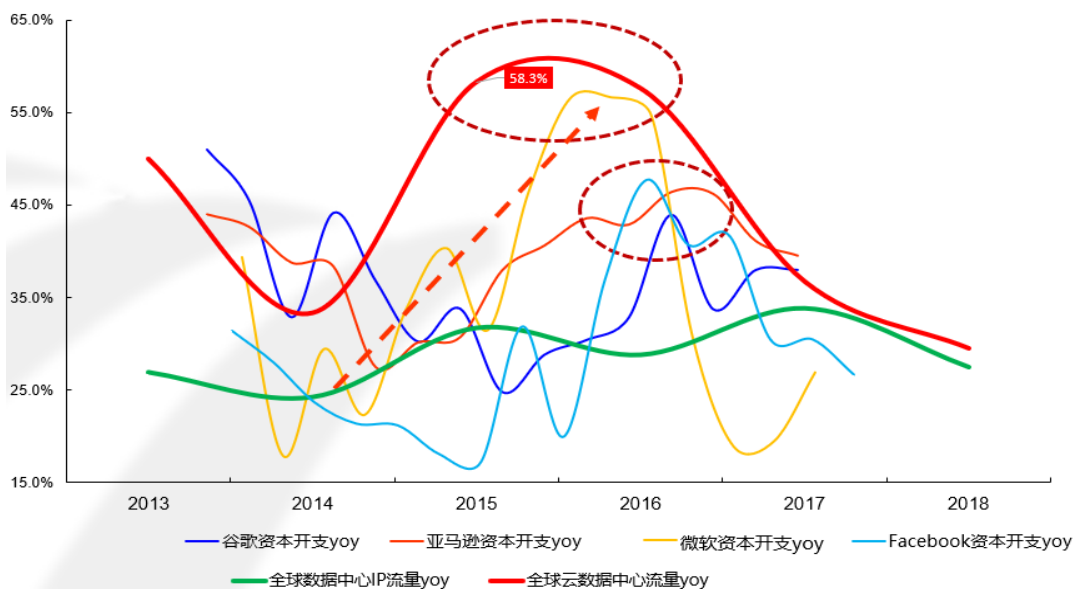


资料来源：思科，民生证券研究院

云数据中心流量的快速增长直接驱动云计算数据中心基础设施的需求增长，布局数据中心基础设施建设成为云厂商巨头资本开支的主要途径之一，云数据流量的增长与云厂商巨头资本开支增速上升基本保持同步。

2015-2016 年，在云计算的大趋势下全球云数据流量快速增长，速度达到近几年峰值为 58.3%，与此同时北美主要四家云计算厂商资本开支增速纷纷上行，于 2016Q3-Q4 达到峰值，微软、Facebook 谷歌、亚马逊和 Facebook 的资本开支增速分别于 2016 年的 Q2/Q3/Q4 和 Q4 达到峰值，数值分别为 72.5%/90.3%/58.2%和 69.5%。

图 17：IDC 产业链：数据中心流量增长驱动云计算厂商对数据中心基础设施的布局



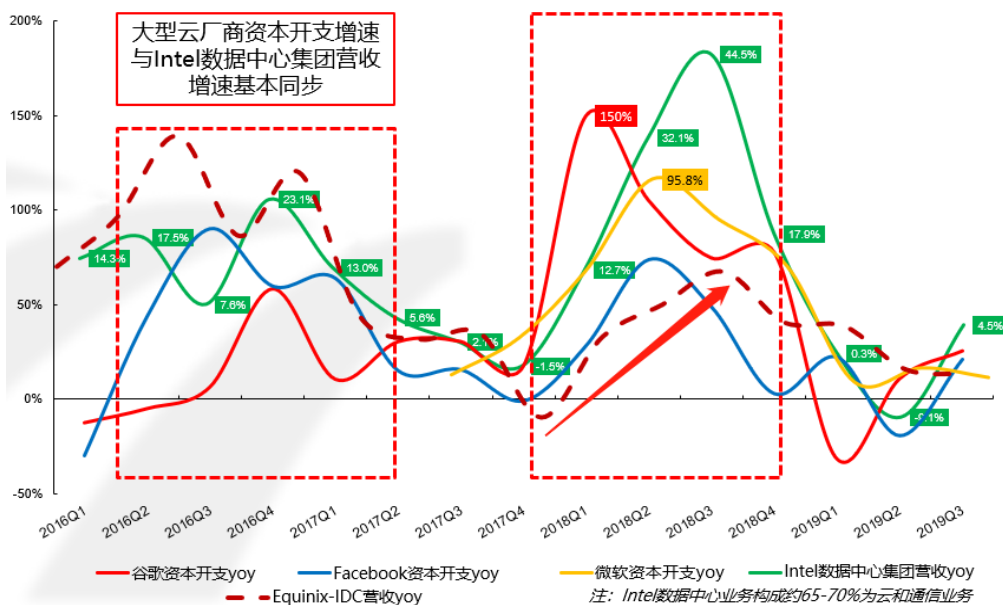
资料来源：Synergy Research、IDC 图、Cisco、wind、公司年报、思科、民生证券研究院

2、云厂商巨头资本开支增加，数据中心业务营收增加，整体 ICT 产业链受益

大型云厂商资本开支增速与数据中心业务（Equinix-IDC 业务和 Intel 数据中心集团业务）营收增速基本同步（云厂商资本开支主要购买的是服务器、存储器等 ICT 设备），资本开支景气度上升直接提振整个 ICT 产业链，云计算规模快速扩张带动数据中心上架率提升，最终驱动 IDC 营收增速上行。2016 和 2018 年为云厂商资本开支大年，在数据流量快速增长的浪潮下，数据中心市场营收增速快速提升，云计算市场扩张，ICT 产业链整体受益。

2018 年，谷歌、微软和 Facebook 的资本开支增速分别于 Q1/Q2 和 Q2 达到峰值，数值分别为 150.0%、95.8% 和 73.9%，Equinix-IDC 业务营收增速从 2017Q4 的 2.8% 提升至 2018Q3 的 28.1%，Intel 数据中心业务营收增速于 2018Q1 持续提升至 2018Q3，第三季度达到峰值为 44.5%，Intel 云与通信业务的业绩增长显著受益于云厂商资本开支的提升，IDC 业绩增长背后的长期驱动逻辑是云数据流量的快速增长。

图 18：IDC 产业链：云厂商资本开支增速与 Intel 数据中心集团业务营收增速变化趋势

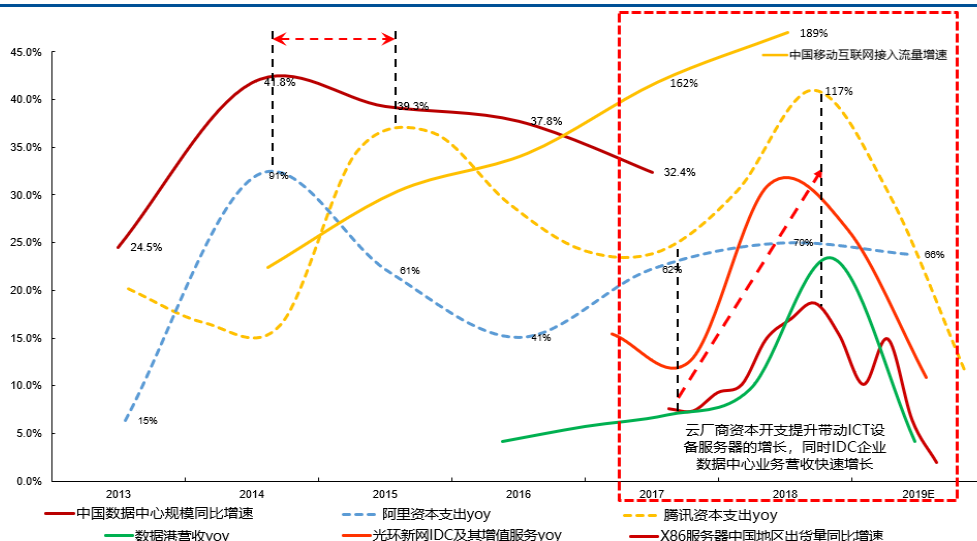


资料来源：wind、Bloomberg、公司年报、民生证券研究院

3、中国：2017-2018 云厂商资本开支增速提升显著提振 IDC 产业链上的企业业绩增长

从国内的数据来看，云厂商资本开支增速提升显著提振了 ICT 产业链的业绩增长，直接驱动 ICT 设备（服务器）出货量增长，同时 IDC 企业数据中心业务营收增速快速上升。2017-2018 年国内云厂商资本开支增速上行，阿里巴巴从 62% 提升至 70%，腾讯从 70.7% 提升至 2018H1 的 116.9%，直接带动 X86 服务器中国地区出货量增长，同比增速从 2017Q4 的 11.1% 提升至 2018Q2 的 37.9%；同时，国内主要第三方 IDC 企业营收增速快速上行，光环新网 IDC 增长服务营收同比增速从 2017 年末的 25% 提升至 2018H1 的 56%，数据港营收同比增速从 2017 年的 28.1% 提升至 2018 年的 75.0%。

图 19: IDC 产业链: 国内云厂商资本开支提升带动 ICT 设备服务器销售增长, 同时 IDC 企业营收增速提升



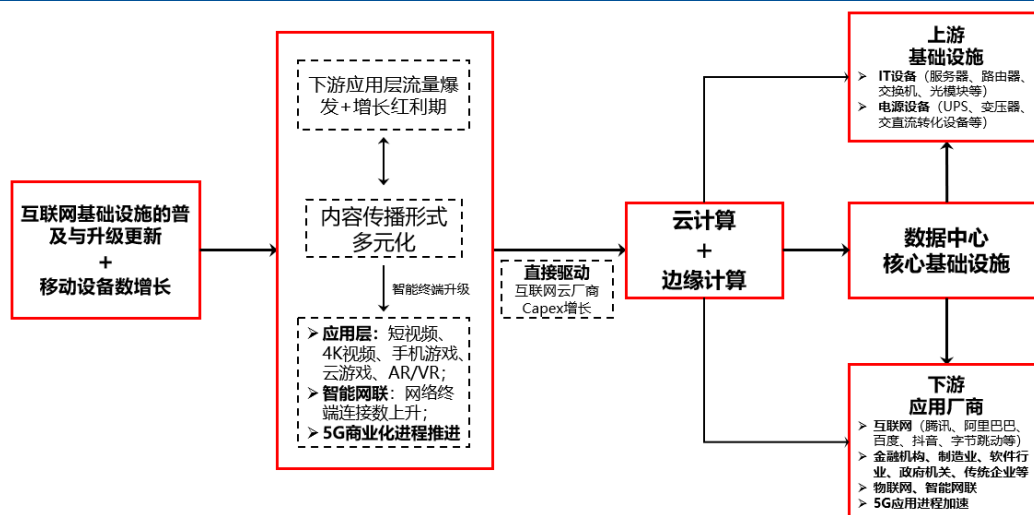
资料来源: wind、公司年报、IDC 圈、民生证券研究院

4、逻辑梳理: 流量爆发是 ICT 产业链快速发展的核心驱动, 云厂商资本开支是产业链景气度关键指标

结论: 数据流量增长是 ICT 产业链快速发展背后的核心驱动因素, 云厂商资本开支增长是判断产业链景气度的关键指标。

伴随着互联网基础设施的普及和升级更新, 移动设备和智能设备数的逐年增长, 数据流量呈爆发态势, 内容传播形式逐渐多元化。从应用层视频、游戏、云游戏、AR/VR 的逐渐兴起到产业互联网、智能网联的应用落地, 再到今日的 5G 商业化进程逐步推进, 技术的进步助推流量快速增长。**流量增长直接驱动互联网云厂商 Capex 投入增加, 云计算行业大规模兴起, 边缘计算也正在逐步发挥其价值, 在此逻辑下数据流量的增长拉动数据中心核心基础设施的需求, 使得 IDC 产业链整体受益, ICT 设备商业绩快速增长, 从而再次推动云计算及互联网的发展, 反哺下游应用层。**

图 20: IDC 产业链流量传导逻辑



资料来源: 民生证券研究院整理

(四) 当前产业景气度如何？资本开支周期末端，产业景气度正逐步回暖

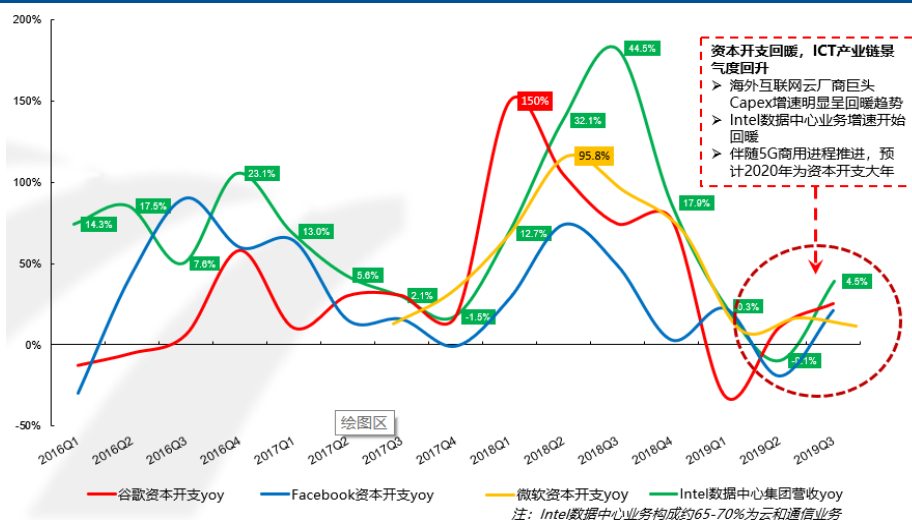
1、云厂商资本开支回暖，云计算持续高速增长，云服务市场集中度进一步提升

(1) 海内外互联网云厂商巨头资本开支回暖，产业景气度回升，需求拐点逐步确立

海内外互联网云厂商巨头资本开支显著回暖，Intel 数据中心业务增速触底回升，ICT 产业链景气度回升逻辑逐步得到验证。

从历史趋势来看，云厂商巨头资本开支的投入周期一般经历 1.5-2.0 年，伴随着 5G 商用化进程地推进，我们认为此时是去库存周期的末端，产业景气度正逐步回暖，预计 2020 年为资本开支大年。在经历了 2019Q1-Q2 的资本开支低估后，北美主要云厂商的 Capex 增速逐步回暖，谷歌 2019Q3 资本支出 497.5 亿元，亚马逊、微软和 Facebook 2019Q3 季的资本支出分别为 250.1 亿元、239.4 亿元和 344.1 亿元，除微软因 2018Q3 高基数原因同比下滑，谷歌、亚马逊和 Facebook 的 Capex 增速均回升，数值分别为 25.3%/32.5% 和 21.0%，产业链景气度回升迹象较为明显。

图 21：IDC 产业链景气度判断：互联网云厂商巨头资本开支显著回暖，Intel 数据中心业务增速触底回升

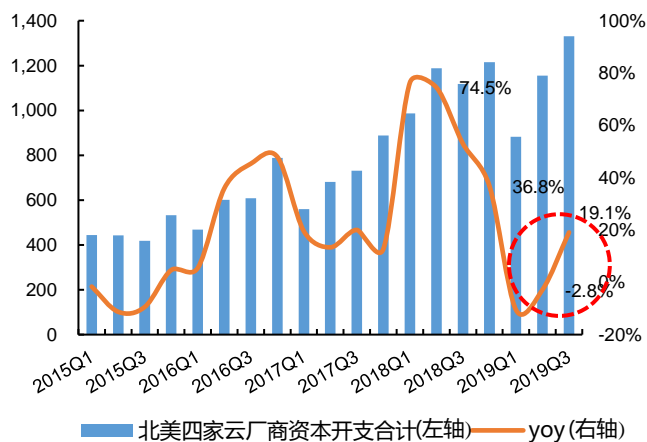


资料来源：Synergy Research、wind、公司年报、Bloomberg、民生证券研究院

北美四家云厂商资本开支合计自 2019Q1 触底后回升至 2019Q3 的 1331.0 亿元，同比增速从 2019Q1 的 -10.5% 回升至 19.1%，云厂商资本开支持续回暖，我们认为未来有望延续该趋势，2020 年有望成为资本开支大年。

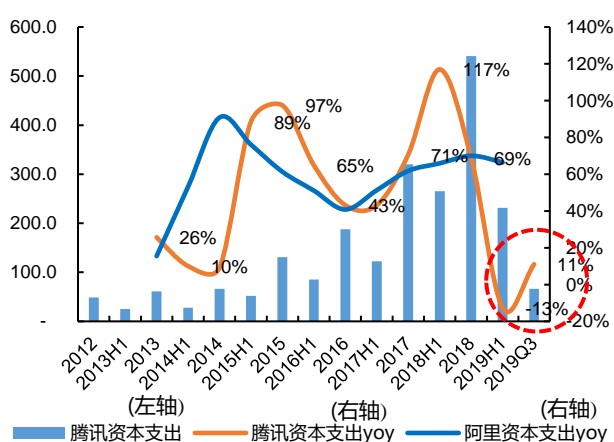
腾讯资本开支增速扭转为正，产业链需求拐点逐渐确立，云计算持续增长。2019Q3 腾讯云计算实现收入 47.0 亿元，yoy+80%，超过了去年全年云计算营收增长的 50% 增速，主要是由于现有客户增加了使用量，以及教育、金融、民生服务及零售也等的客户基础扩大。2019Q3 腾讯的资本支出为 66.3 亿元，同比增长 11.01%，环比增长 52.04%，扭转了自 2018Q4 以来的下跌趋势。腾讯 2019Q3 的资本开支中代表了设备采购的运营性资本开支达到 58.28 亿元，同比增长 12%，环比增长 55%。

图 22: 北美四家云厂商资本开支增长变化趋势 (亿元¥)



资料来源: Bloomberg, 民生证券研究院

图 23: 国内主要云厂商资本开支变化情况 (亿元¥)



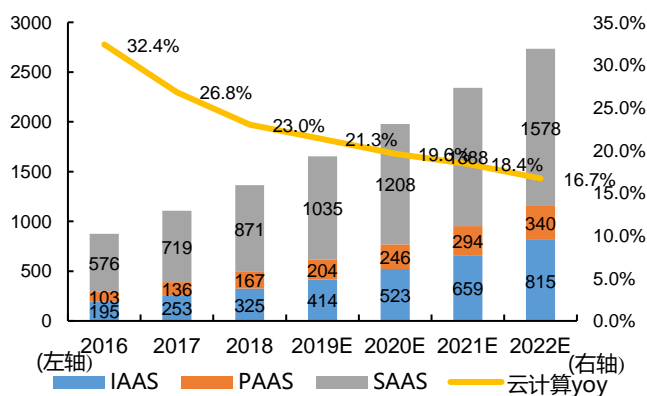
资料来源: wind, 民生证券研究院

(2) 云计算市场增长态势不减, 2019 年国内公有云服务市场增长约达 50%, 云市场集中度进一步提升

全球云计算市场规模总体呈稳定增长态势, 预计未来三年增速保持在 20% 左右。2018 年, 以 IaaS、PaaS 和 SaaS 为代表的全球公有云市场规模达到 1363 亿美元, 增速为 23.01%, 预计到 2020 年市场规模将超过 2700 亿美元。

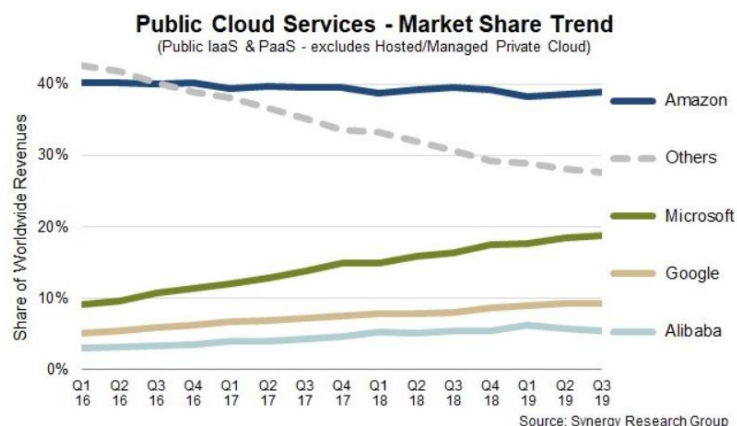
全球云计算巨头的市场份额逐步提升, 随着公共云服务支出持续快速增长, 前十大云提供商正在加强对云计算市场的控制。2019Q3 领先的四大公共云服务提供商在 IaaS 和 PaaS 市场中所占份额为 72%, 高于 2016 年初的 57%。亚马逊的全球市场份额在 2016-2019Q3 期间一直稳定在 40% 左右, 而微软、谷歌和阿里巴巴的市场份额都在稳步增长。紧随其后的是 Salesforce、IBM、Oracle、腾讯、Sinnet-AWS 和一大批市场份额较小的公司。其中 2019 年第三季度, 全球公共 IaaS 和 PaaS 总支出达到 200 亿美元, 占云基础设施服务总额的 80% 以上, 全球云服务收入超过 240 亿美元。

图 24: 全球云计算市场规模 (单位: 亿美元) 及增速预测



资料来源: 中国信通院, ODCC, 民生证券研究院

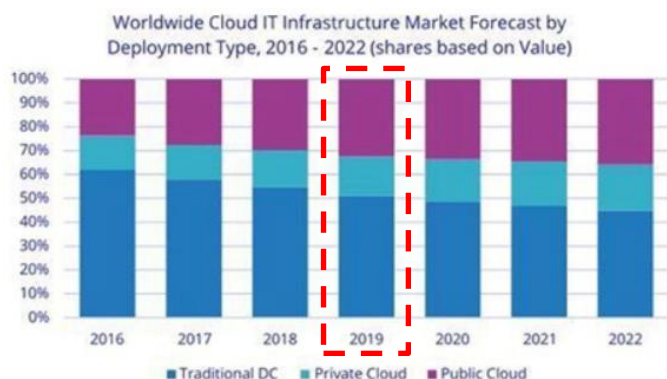
图 25: 全球云计算厂商市场份额 (IaaS+SaaS)



资料来源: Synergy Research, 民生证券研究院

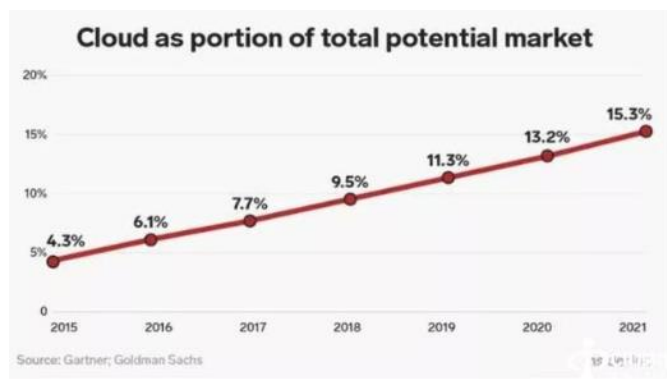
全球云 IT 基础设施支出将超过非云计算传统 IT 支出，上云成为企业发展重要趋势之一；全球云计算市场渗透率将加速提升，提升在 IT 市场的影响力。根据高盛预测，2019 年云计算市场渗透率将突破 10%，并继续以每年至少 20% 的速度增长，预计到 2021 年云计算收入占总 IT 潜在市场份额将提升至 15%；云计算基础设施支出将进一步增长，IDC 预计至 2019-2020 年，全球云计算支出占总 IT 基础设施支出份额将超过 50%。

图 26：全球云计算与传统非云 IT 基础设施支出份额占比



资料来源：IDC，民生证券研究院

图 27：全球云服务收入占总潜在 IT 市场份额

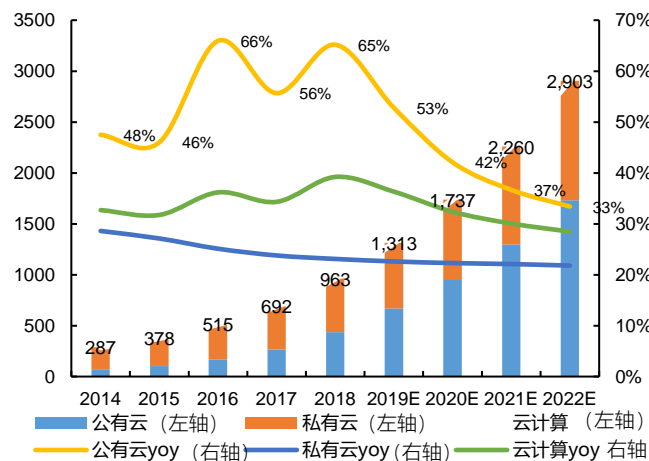


资料来源：Gartner, Goldman, 民生证券研究院

我国 2019 上半年中国公有云服务（IaaS+PaaS+SaaS）整体市场规模达到 54.2 亿美元，增速约为 50%，IaaS 市场增速文件，同比增长 72.2%，PaaS 市场增速为 92.6%，均处于高速增长期。2019 年上半年整体来看，中国公有云市场集中度进一步提升，排名前十厂商的市场份额已超过 90%，竞争较为激烈。

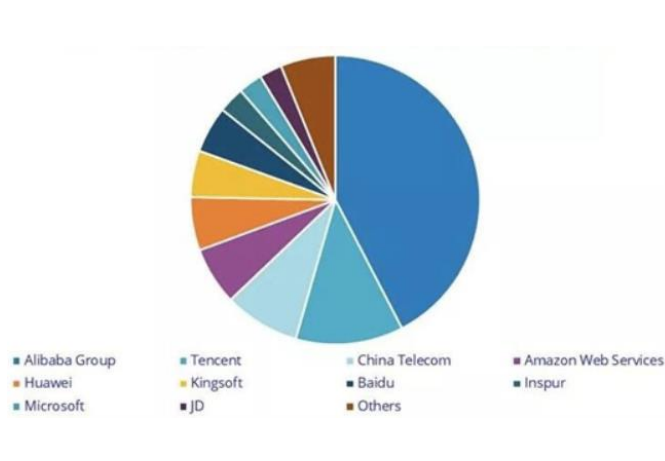
互联网企业占据公有云市场半壁江山，金融科技、产业互联网、数字政务、智慧零售等逐步成为云化转型的重点业务布局领域，整体云市场集中度正逐步提升。IaaS 市场：阿里、腾讯、中国电信、AWS、华为位居前五，占据总体 75.3% 的市场份额。IaaS+PaaS 市场：阿里、腾讯、AWS、中国电信、华为共同占据 74% 的市场份额，持续保持领先优势。

图 28：我国云计算市场规模（亿元¥）及增速变化



资料来源：中国信通院，ODCC，民生证券研究院

图 29：2019 上半年前中国公有云 IaaS 厂商市场份额占比



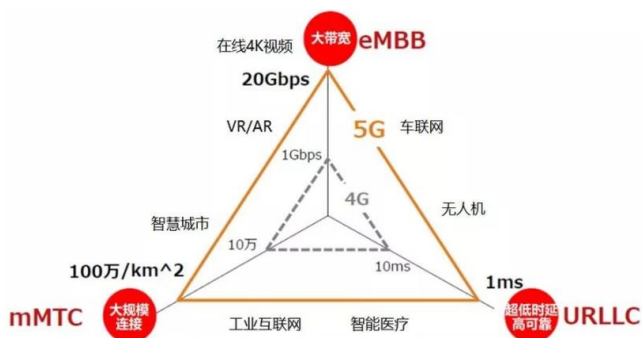
资料来源：IDC 圈，民生证券研究院

中国移动进军公有云领域，三年预计投资千亿规模，目标进入国内云服务商第一阵营。11月14日，中国移动推出“移动云”品牌，其是中国移动5G+战略落地的重要举措，是国家新型基础设施重要承载、5G应用核心平台，移动云的发展目标是三年内进入国内云服务商第一阵营，完善IaaS、PaaS、SaaS三重体系，三年投资总规模在千亿级以上。

2、5G 商业化进程推进中，流量爆发指日可待，数据中心需求增长确定性强

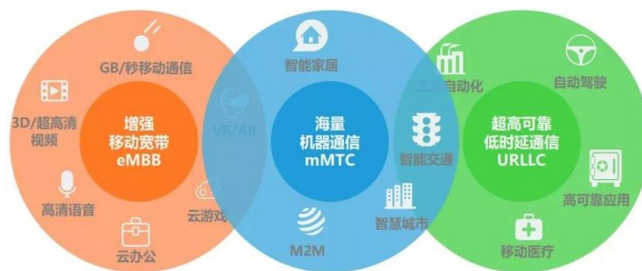
纵观5G的三大应用场景，从时间线上来看，5G初期主要以eMBB（大带宽）业务为主，中后期uRLLC（超低时延+高可靠）与mMTC（大规模连接）业务将逐步实现规模应用。eMBB有望驱动4K高清视频、AR/VR和云游戏等重度内容应用的爆发，伴随5G网络持续推进，进一步布局uRLLC低时延应用场景，车联网、自动驾驶、无人驾驶和产业物联网有望推进边缘计算，产生海量小型边缘IDC需求；mMTC场景中，智能家居、智慧城市、M2M等万物互联的背景下海量设备产生巨大数据量。

图 30：5G 三大应用场景



资料来源：华为，民生证券研究院

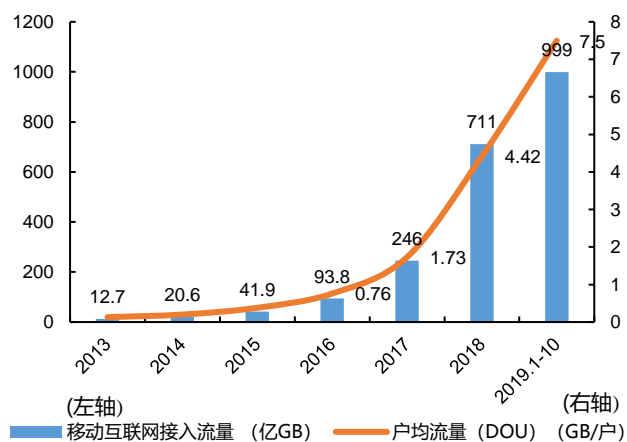
图 31：5G 主攻方向是行业应用



资料来源：华为，民生证券研究院

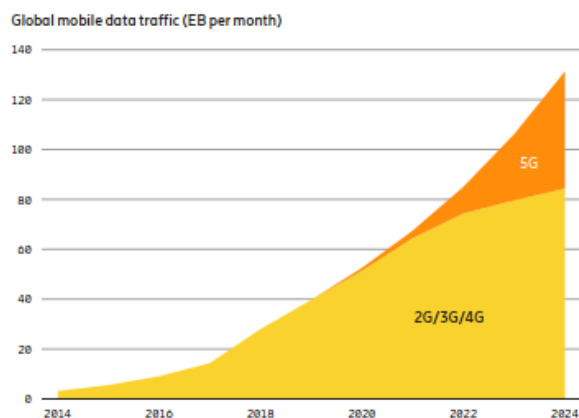
国内移动互联网流量保持快速增长势头，5G时代流量持续爆发，预计5G商用落地后DOU将扩大至当前十倍，将产生更多数据中心部署需求。国内移动互联网DOU值于2019年10月达到8.5Gbps，2019全年平均为7.5Gbps，为2017年的4.3倍。我们认为受益于5G技术逐渐成熟，商用逐步落地，下游应用内容持续拓展（4K视频、云游戏、AR/VR、物联网等），5G流量增长将产生更多大型数据中心及边缘小型数据中心部署需求。

图 32：国内移动互联网接入流量及月度户均流量增长情况



资料来源：中国信通院，民生证券研究院

图 33：全球手机数据流量增长趋势（单位：EB Per Year）



资料来源：思科，民生证券研究院

我们认为，5G 时代数据流量爆发将推动云计算和边缘计算市场持续扩大，将产生更多数据中心的部署需求，IDC 市场具备长期增长性和确定性。从海内外云厂商资本开支增速趋势来看，资本开支的投入周期一般经历 1.5-2.0 年，我们判断此时正是去库存的周期末端，IDC 产业链景气度正逐步回升，数据流量的爆发有望进一步促使云厂商加大资本开支，云基础设施建设提速，使得 IDC 产业链整体受益。我们预计 2020 年将迎来海内外云厂商资本开支大年，我国通信行业发展将迎来“5G+云计算”的双轮驱动。

二、IDC 行业属性：市场空间大+成长性强+确定性强

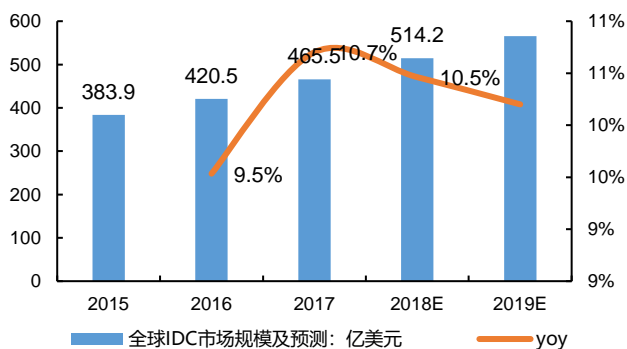
（一）IDC 行业空间有多大？承载数据流量，建设浪潮没有尽头

我国数据中心市场规模整体增速高于全球平均水平，增长潜力十足，随着 5G 商业化进程加速，云计算和边缘计算需求增加，将产生大量数据中心建设需求。

全球数据中心市场规模整体平稳增长，基本保持 10% 的速度增长。2018 年全球数据中心市场规模近 515 亿美元（仅包括数据中心基础设施租赁收入，不包括云服务等收入），同比增长 10.5%，从行业应用来看，仍以互联网、云计算、金融等行业为主。

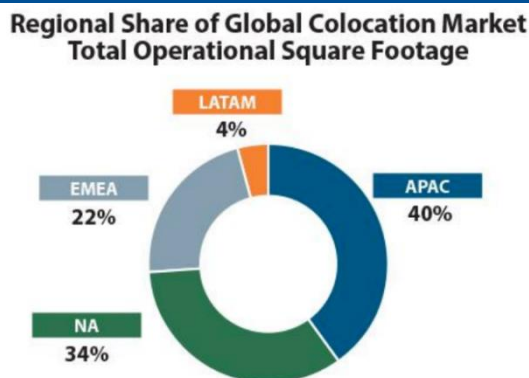
托管市场是企业 IT 和云计算的数据中心军火商，全球主机托管市场地区分布以亚太地区和北美为主，分别占比 40% 和 34%，欧洲、中东和非洲占 22%，余下的 4% 的空间在拉丁美洲。亚太地区已经成为一个巨大的经济体，它具有众多中小企业的传统企业数据中心空间，有较大上云和主机托管的需求。

图 34：2015-2018 全球 IDC 市场规模及增速预测



资料来源：中国信通院，ODCC，民生证券研究院

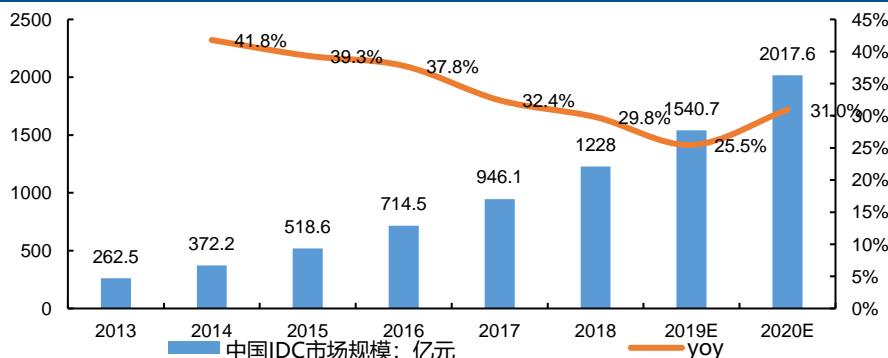
图 35：全球主机托管市场地区分布（按运营面积，2016-2017）



资料来源：451 Research，民生证券研究院

中国 IDC 市场规模增速显著高于全球 IDC 市场增速，增长潜力十足成长空间较大。2018 年中国 IDC 市场规模达到 1228 亿元，同比增长 29.8%，远高于世界平均水平，主要原因在于：1) 中国近几年互联网行业发展迅速，政策支持、技术升级及商业模式的创新进一步推动行业发展，数据流量迎来爆发式增长；2) 我国 IDC 行业发展较美国处于早期，IDC 行业供需缺口仍较大，整体来看我国 IDC 市场增长潜力十足成长空间较大。

图 36：中国 IDC 市场规模及增速预测

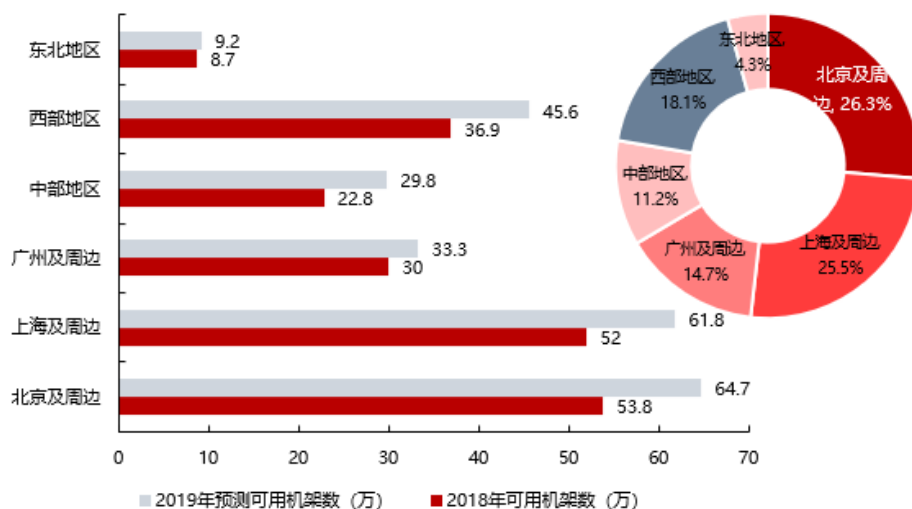


资料来源：IDC 图，民生证券研究院

我国 IDC 市场布局整体呈现“东部沿海居多，核心城市集中，中西北部偏少”的格局，时效性高的“热数据”处理需求较大使得我国 IDC 主要集中在北上广及周边地区，2018 年我国 IDC 机架数合计约 210 万，同比增长约 25%，呈现如此格局的主要原因是：

- 1) 大部分互联网企业分布在核心城市，有较多的时效性高的“热数据”需要处理，形成了一线城市数据中心供不应求的现状；
- 2) 核心网主要分布在一线城市，这些地区数据中心的建设可满足客户对于低时延及运行稳定的要求，提高效率节省成本；
- 3) 中西部地区的数据中心的建设需求主要为处理一些实效性不高的“冷数据”，此外电力成本较低，远端部署，降低成本。

图 37：全国数据中心机架数及其地区分布情况



资料来源：中国信通院，ODCC，民生证券研究院（北京及周边包括京津冀内蒙古；上海及周边包括江浙沪；广州及周边包括广东和福建）

表 3：不用业务类型对数据中心的时延要求及地域范围

业务种类	时延要求	地域范围
网络时延要求较高的业务（如网络游戏、付费结算等）	10ms 以内	骨干直连点城市或周边 200 千米范围内
网络时延要求中等的业务（如网页浏览、视频播放等）	50ms 以内	骨干直连点城市或省级节点周边 400 千米范围内
网络时延要求较低的业务（如数据备份存储、大数据运算处理）	200ms 以内或更长	骨干直连点城市或省级节点周边 1000 千米范围内

资料来源：全国数据中心应用发展指引（2018），民生证券研究院

(二) 数据中心呈现怎样的发展趋势？

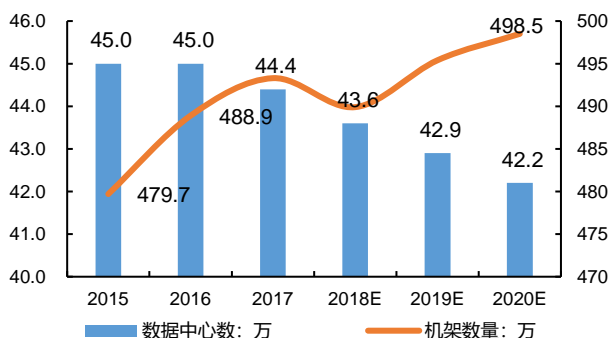
发展趋势：数据中心大型化+云计算核心地带分布+边缘计算分布式部署。

超大规模数据中心的成长势头不减，建设浪潮没有尽头，IDC 公司每年收入平均增长 24%，资本支出增长超过 40%，其中大部分用于建设和装备数据中心。大型数据中心的服务器数量、数据存储及数据流量方面在未来都将占据整体数据中心过半份额，背后的逻辑是云计算产业进入“黄金时代”，产生了大量核心地区大型数据中心的建设需求；

我国数据中心发展将主要以三个大方向发展：

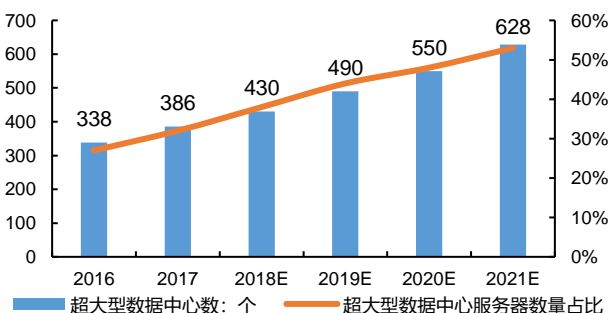
- 1) 大中型数据中心服务云计算，处理“热数据”，处理时效性较高的业务；
- 2) 超大型数据中心远端部署，降低成本，处理“冷数据”；
- 3) 边缘计算数据中心分布式部署，解决超低时延、高实时性、高安全性、本地化等需求。

图 38：2015-2020 全球数据中心及机架数量统计及预测



资料来源：Gartner，民生证券研究院

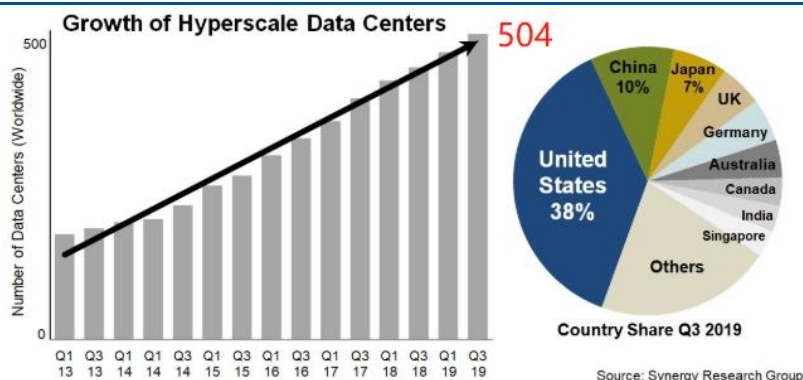
图 39：全球超大型数据中心数量及其服务器占比预测



资料来源：Gartner，民生证券研究院

我国在超大数据中心建设方面较为领先，市场份额逐步增长。2018 年全球数据中心数量约为 43.6 万个，呈逐年递减趋势，超大数据中心数量在 2018 年增长了 11%，到 2018 年底达到 430 家，2019Q3 达到 504 个，自 2013 年初以来增长了两倍。2018 年，美国大型数据中心占比达 40%，中国为 8%，至 2019Q3 美国份额下降 2pct 至 38%，而中国则上升至 10%，其次亚太地区和欧洲、中东和非洲地区在新建数据中心方面领先。

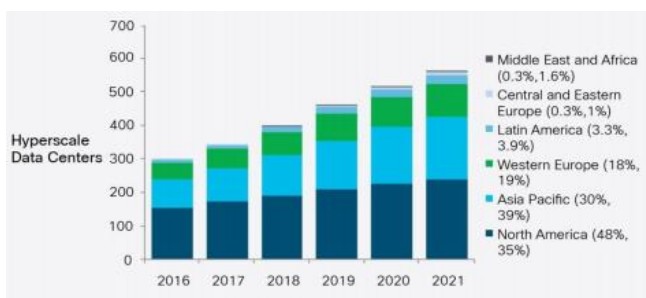
图 40：大型数据中心：2019Q3 已超过 500 个，美国占 38% 市场份额



资料来源：Synergy Research，民生证券研究院

大型数据中心的服务器数量、数据存储及数据流量方面在未来都将占据整体数据中心过半份额，背后的逻辑是云计算产业进入“黄金时代”，产生了大量核心地区大型数据中心的建设需求。全球超大型数据中心北美地区占据最大份额，约为 40%，其次是亚太地区，占比 32%，西欧占比 19%，拉丁美洲占比 3.7%；从占比来看，全球超大数据中心服务器占比量至 2021 年将提升至 53%，数据流量占比将从 2017 年的 39% 提升至 2021 年的 55%，存储数据量从 51% 提升至 2021 年的 65%。

图 41：不同地区超大型数据中心建设总量及分布（个）



资料来源：思科，民生证券研究院

图 42：2021 年全球超大型数据中心占总数据中心比重



资料来源：思科，民生证券研究院

业务范围决定了其数据中心的区域部署，全球领先的云提供商全球数据中心布局领域最广。Synergy Research 的研究基于对全球 20 家主要云和互联网服务公司的数据中心的分析，包括 SaaS、IaaS、PaaS、搜索、社交网络、电子商务和游戏领域的最大的运营商。平均而言，每家公司都有 22 个数据中心站点。拥有最广泛数据中心足迹的公司是领先的云提供商：亚马逊、微软、谷歌、IBM 和阿里巴巴，数据中心遍布 55 个或更多的地区，并在北美、亚太地区、欧洲、中东和非洲以及拉丁美洲这四个区域中至少覆盖三个。

图 43：阿里云大规模数据中心全球分布图



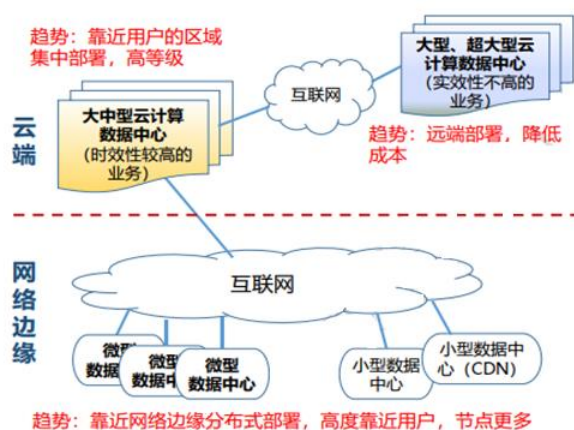
资料来源：公司官网，民生证券研究院

我国数据中心发展将主要以三个大方向发展：

大中型数据中心服务云计算，处理“热数据”时效性较高的业务 + 超大型数据中心远端部署，降低成本，处理“冷数据” + 边缘计算数据中心分布式部署，解决超低时延、高实时性、高安全性、本地化等需求。

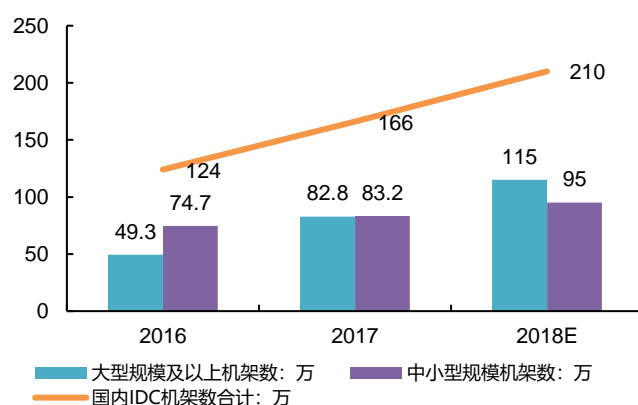
我国大型规模数据中心机架数的增长成为 IDC 市场增长的主要增量，预计 2018 年我国机架数达到 210 万，同比增长约 25%，其中大型规模及以上机架数达 115 万，同比增长约 39%，中小型规模机架数达 95 万，同比增长 14%。

图 44：我国数据中心布局趋势-云计算与边缘计算



资料来源：数据中心白皮书（2018），民生证券研究院

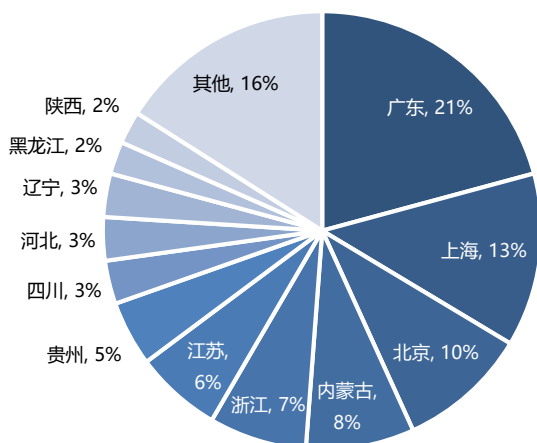
图 45：我国大型及中小型数据中心数量增长趋势



资料来源：数据中心白皮书（2018），民生证券研究院

我国大型数据中心主要分布在核心城市及周边地区，以广东、上海、北京、内蒙古、江浙居多，呈现“东部沿海居多，核心城市及周边地区集中，中西北部偏少”的格局，时效性高的“热数据”处理需求较大和主要互联网企业的地域分布使得我国大型数据中心主要集中在北上广深及周边地区。

图 46：我国大型数据中心区域分布概况（2018）



资料来源：工信部，民生证券研究院

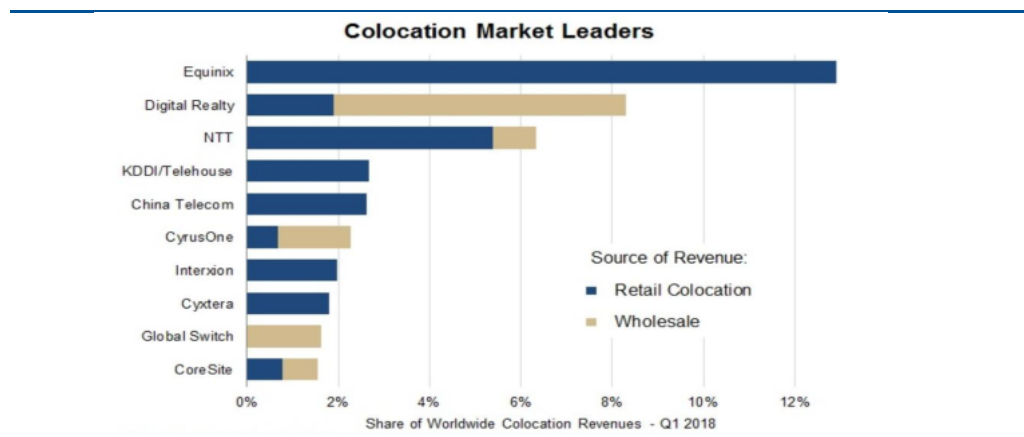
(三) 竞争格局：第三方 IDC 服务商稀缺性高，迎来发展机遇

1、全球 IDC 市场：第三方 IDC 服务商崛起，市场马太效应增强

全球 IDC 服务市场发展趋势：第三方 IDC 服务商逐渐崛起，运营商逐步退出 IDC 市场，企业云化趋势明显，逐步将工作负载转移到云上或使用托管设施，数据中心行业并购数量逐年递增，IDC 市场集中度正在进一步提升，马太效应增强。

全球 IDC 服务市场以第三方 IDC 服务商为主，美国 Equinix 公司市场份额第一，占据全球托管市场约 15% 的份额，其次为 Digital Realty，占比约 9%，中国电信市场份额位居第五，占比约 3%，整体市场格局较为分散，但随着运营商逐步退出 IDC 市场，同时企业逐步将工作负载转移到云上或使用托管设施，数据中心行业并购数量逐年递增，IDC 市场集中度有望进一步提升，马太效应逐步增强。

图 47：全球 IDC 服务（场地出租/托管）市场竞争格局



资料来源：Synergy Research，民生证券研究院

IDC 行业并购趋势不减，龙头企业延续并购的强劲增长趋势，并购数额最大且遍布范围较广，因此我们认为第三方 IDC 行业集中度有望进一步提升，马太效应逐渐增强。

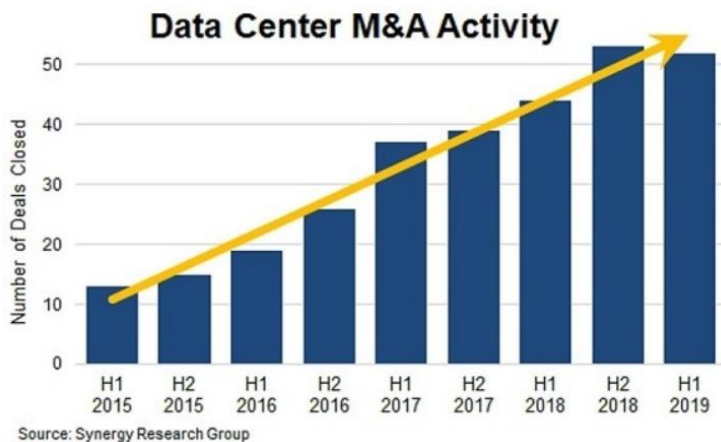
2019 年上半年完成了 52 笔面向数据中心的并购交易，同比增长 18%，延续了过去四年的强劲增长趋势。自 2015 年初以来，IDC 并购总价值超过 650 亿美元。上市公司的收购占交易额的 57%，2015 年以来最大的交易是 Digital Realty 收购 DuPont Fabros，Equinix 收购 Verizon 的数据中心，和 Equinix 收购 Telecity。2015-2019 年期间，最大的投资者是 Equinix 和 Digital Realty，这两家全球领先的托管提供商占同期总交易价值的 36%。

表 4：美国运营商数据中心出售列表

运营商	时间	具体实施
AT&T	2018 年 6 月	11 亿美元出售 31 个数据中心予 Brookfield 基建合伙公司
Verizon	2017 年 5 月	Verizon 将云和管理托管业务出售给 IBM
Verizon	2017 年 5 月	Equinix 以 39 亿美元的价格收购 Verizon 的数据中心资产组合，该交易将包括其在美国和拉丁美洲的 29 个数据中心
CenturyLink	2017 年 5 月	BC Partners 和 Medina Capital 以 21.5 亿美元收购 CenturyLink 公司的数据中心组合，成立了 Cyxtera 公司；Cyxtera 拥有 57 个数据中心，建筑总面积为 241,548 平方米。

资料来源：公司年报，公司官网，彭博资讯，民生证券研究院

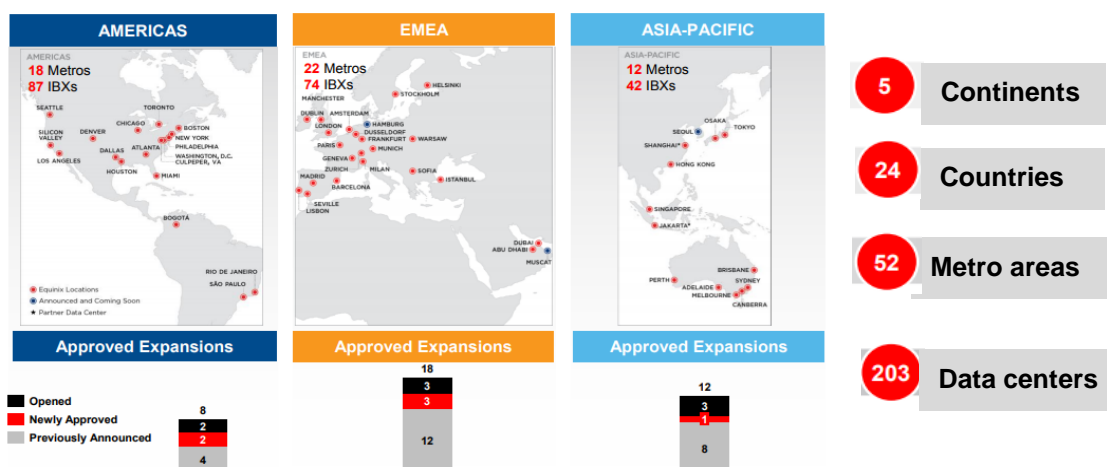
图 48：全球 IDC 市场并购数量（个）及增长



资料来源：Synergy Research，民生证券研究院

Equinix 是全球数据中心龙头企业，其扩张资产的主要途径是通过全球并购，全球覆盖度在商业主机代管行业中无与伦比，数据中心总数 203 个（截止 2019Q2），其中 87 个数据中心位于美洲，42 个位于亚洲，73 个位于欧洲和中东，主要布局集中在重点城市。

图 49：截止 2019 年 2 季度 Equinix 全球市场分布



资料来源：Equinix 公司官网，民生证券研究院

表 5：Equinix 近几年收购案例列表

时间	被收购公司名称	国家	收购股权	内容
2012 年 7 月	Asia Tone	中国香港	100%	收购 6 处数据中心和 1 处灾备中心
2012 年 11 月	Dubai IBX	迪拜	100%	收购迪拜 1 处 4.4 万平方英尺的 IBX 中心
2014 年 7 月	ALOG	巴西	100%	2.25 亿美元现金收购 ALOG 剩余股权
2015 年 5 月	Telecity	英国	100%	交易对价 38 亿美元，收购位于欧洲的 40+ 数据中心，带来 1000+ 新增客户
2015 年 9 月	Bit-isle	日本	100%	收购价格 2.8 亿美元
2016 年 8 月	Paris data Center	法国	100%	交易对价 2.11 亿美元，收购 Digital Realty 在巴黎 St. Denis 的房产和数据中心资产
2017 年 2 月	IO UK	英国	100%	2.59 亿美元现金收购，新增欧洲 5 处数据中心
2017 年 5 月	Verizon	美国	100%	36 亿美元现金收购 Verizon 的 29 处数据中心，新增 1000+ 客户资源

2017 年 10 月	Itconic	西班牙	100%	9300 万美元现金交易收购其伊斯坦布尔数据中心
2017 年 10 月	Zenium	土耳其	100%	交易对价 8 亿美元, 新增 160 百万平方英尺数据中心空间
2018 年 4 月	Infomart Dallas	美国	100%	在澳大利亚增加 10 个数据中心, 向亚太地区地区的 40 个数据中心扩展业务
2019 年 4 月	Switch Datacenter	荷兰	100%	价格 3400 万美元, 收购阿姆斯特丹数据中心提供商的 ASM1 项目的数据中心业务

资料来源: wind, 彭博资讯, 公司官网, 公司年报, 民生证券研究院

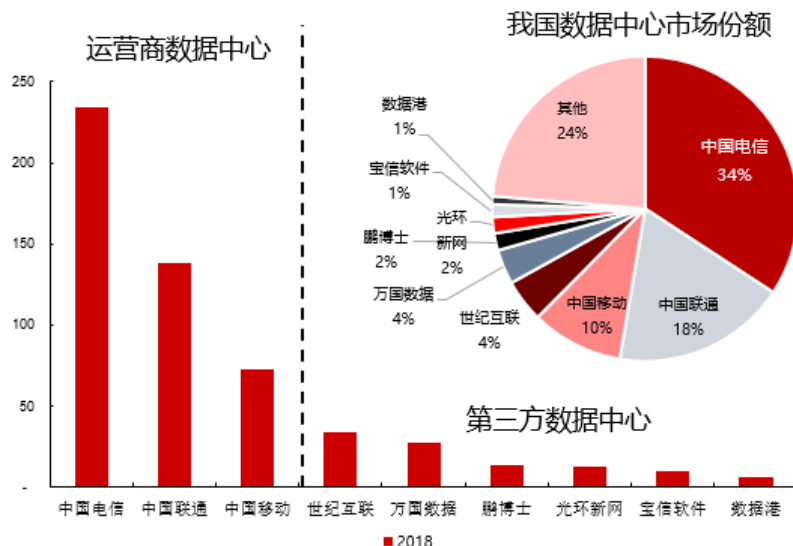
2、我国 IDC 市场: 基础运营商占据主导市场, 第三方 IDC 资源稀缺性更高

我国 IDC 市场格局以运营商数据中心为主, 凭借其网络带宽和机房资源优势, 份额占比约达 65%; 其次以第三方数据中心为主, 近年来逐渐兴起, 主要为满足核心城市的 IDC 需求, 弥补供需缺口, 具备一定的资源稀缺性壁垒。

基础电信运营商: 中国电信、中国移动、中国联通市场份额较大, 具备资源优势。运营商核心优势在于对带宽资源的垄断, 包括拥有大量机房、骨干网络宽带和国际互联网出口宽带资源。就市场规模而言, 基础电信运营商占据着中国 IDC 市场约 65% 的份额。但目前的劣势在于 IDC 非主业, 专业性不足, 市场响应慢, 局部供需不平衡, 不符合市场微观需要, 且只提供各自网络接口, 无法满足服务高时效和客户定制化需求。

第三方 IDC 服务商: 依据自身在核心城市的 IDC 资源和较强的资金实力, 建设数据中心机房, 弥补该地区数据中心的供需缺口, 且凭借自身稳定持续的运维能力和丰富的运营经验拓展云计算等客户, 开展数据中心业务。一线城市及周边的土地/电力资源拓展能力和雄厚的资金实力构筑起第三方 IDC 服务商护城河。

图 50: 中国数据中心市场竞争格局及 IDC 企业营收概况 (2018) (单位: 亿元)



资料来源: 中国信通院, ODCC, 公司年报, wind, 民生证券研究院

IDC 服务企业分为批发型和零售型。1) **批发型数据中心**大客户收入占比高, 主要面向云计算互联网客户 (万国数据云计算客户占比 70%), 上架率较高, 但是单机柜租金收入较低, 导致毛利率整体较低 (国内约为 35%-45%); 2) **零售型数据中心**主要面向中小客户群, 因上架节奏的不同导致上架率较低, 单机柜租金收入高于批发型, 整体毛利率较高 (国内最高可达 55%)。

我们认为，批发型数据中心收入主要来源于云计算厂商，这符合产业发展大趋势，增长前景广阔；零售型客户结构较为平衡，虽云企业占比少但金融行业、政企和制造业企业的上云趋势明显，参考海外大型第三方 IDC 的客户结构和发展历程，在稳定客流、提升客户粘性和减少流失率方面具备竞争优势的 IDC 企业将迎来产业机遇。

表 6：零售与批发型数据中心基本情况对比

项目	零售型数据中心	批发型数据中心
主要目标用户	中小型客户群	大客户群
用户租期	一般按照单位年计算	长期合同，一般 5-8 年（数据港合同年限大部分为 10 年及以上）
客户流动性	高	极低
销售单位	按照单机柜起租	一个机房模块起租
平均单机柜电力和制冷密度	低（2-3.5KW）	高（4.5-8KW）
数据中心启用到租满时间	一般 2-4 年	1 年
机柜同时出租率	一般	高
单机柜租用价格	行业平均水平	偏低
能效	偏低	高
PUE	高，一般 1.8-2.5	低，一般在 1.7 以下
安全性	行业一般平均水平	高
可扩展性	一般	好
灵活性	基本无灵活性	好
TCO	高	低
代表厂商	Equinix、世纪互联、光环新网、奥飞数据	Digital Realty、万国数据、宝信软件、数据港

资料来源：数据港招股说明书，民生证券研究院

表 7：美国及中国主要 IDC 企业基本情况对比（2019Q3）

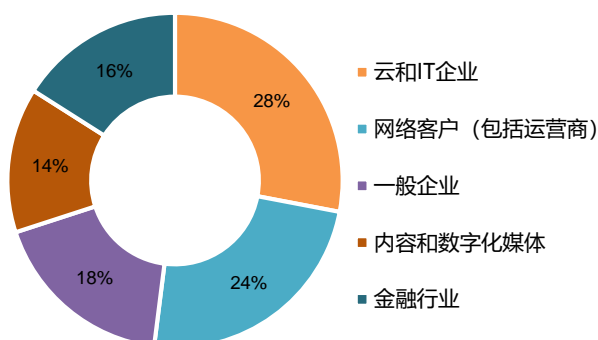
	机柜数	上架率	IDC 业务营收占比	IDC 业务毛利率	资产负债率	运营模式	TOP5 客户收入占比	分布地区
Equinix	30 万+	-	95.0%	49.0%	61.7%	批发+零售，零售为主	11.8%	200+数据中心，52 个区域分布
Digital Realty	280 万平方米可租赁面积	-	80.0%	58.0%	55.9%	批发+零售	26.4%	210+个数据中心，35+个区域分布
万国数据	74800（总服务面积约 20 万平方米）	70-72%	100.0%	25.0%	66.3%	批发为主，云厂商占比 73%	55.7%	北京、上海、成都、广州、深圳、河北
世纪互联	32,116	66-72%	70.0%	26.0%	61.2%	零售为主	21.0%	20+城市（北京、上海、杭州、广深等），50+数据中心
光环新网	34,000	70-75%	21.5%	56.0%	33.7%	零售为主	22.3%	北京；上海；昆山
宝信软件	22,000	90-95%	25.0%	46.0%	34.8%	批发为主	40.1%	上海、武汉
数据港	11,000	85-90%	71.5%	37.0%	67.0%	批发，主要客户为阿里巴巴	87.4%	上海、杭州、深圳、河北省张北
奥飞数据	8,000	60-65%	45.0%	27.0%	56.1%	零售为主，19 年布局批发	49.7%	广州、深圳、海南、北京

资料来源：wind，彭博资讯，公司官网，公司年报，民生证券研究院

Equinix 和光环新网作为零售型 IDC，云计算厂商占比约为 30%，同时积极开拓金融、电商、政企和内容数字化媒体客户。根据国务院发展研究中心的数据，2019-2023 中国政府和大型企业上云率将从 38% 提升至 61%，在客户资源、项目储备、客户口碑和运维经验方面具备竞争优势的零售型 IDC 企业同样将迎来产业机遇。

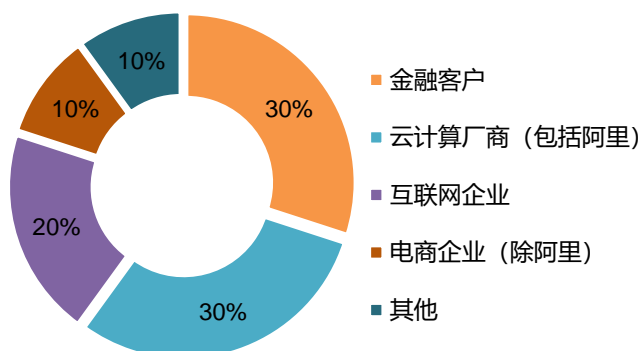
万国数据和数据港作为批发型 IDC 企业，主要绑定 BAT 等核心互联网企业，提供定制化增值服务，客户流动性较低，客户粘性较高，合同年限较长，伴随着云计算产业进入“黄金”发展时期，项目资源储备丰富的 IDC 企业增长前景广阔。

图 51: Equinix 客户结构 (2019Q2)



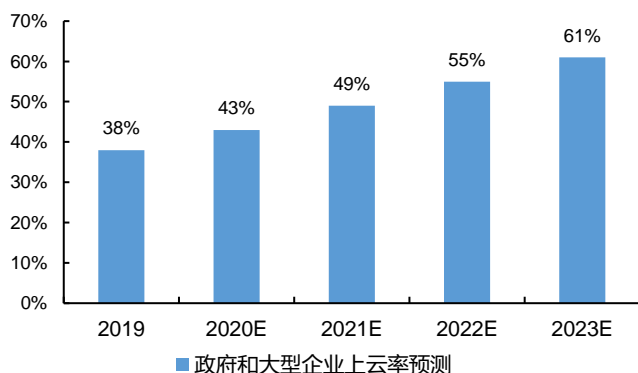
资料来源：公司年报，民生证券研究院

图 52: 光环新网客户结构 (2019Q3)



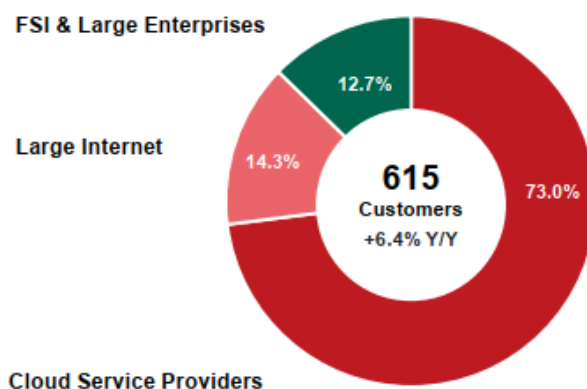
资料来源：光环新网公司年报，民生证券研究院

图 53: 2019-2023 中国政府和大型企业上云率预测



资料来源：国务院发展研究中心，民生证券研究院

图 54: 万国数据客户结构 (2019Q3)



资料来源：万国数据公司年报，民生证券研究院

（四）为什么投资 IDC 行业？稀缺性、成长性与确定性

1、IDC 行业供需缺口较大，需求端增长确定性强

我国北上广及周边核心地区的 IDC 行业供需缺口较大，伴随 5G 商业化落地，未来流量的爆发指日可待，将产生大量云计算数据中心的部署需求；我们认为，随着政策对一线城市的数据中心机房建设设定规模和能耗限制逐渐严格，IDC 政策端壁垒越来越高，行业供需缺口较大且持续存在，IDC 企业具备稀缺性，建设数据中心的需求具备强确定性。

表 8：北上广 IDC 机柜供求情况（万架机柜，2017-2018）

单位：万架	现有数量	规划在建	预计供给	预计需求	供需缺口
北京	14.6	4.0	18.6	30.0	11.4
上海	14.3	8.2	22.5	35.0	12.5
广州及深圳	13	1.6	14.6	18.2	3.6

资料来源：ODCC，IDC 圈，民生证券研究院

2、IDC 企业的政策端壁垒越来越高

政策对规模和能耗（PUE）的限制要求更加严格，上市 IDC 企业的政策端壁垒越来越高，有利于龙头企业维持竞争优势，持续拓展资源，提升公司整体运营效率。

北京、上海、广州为控制能耗指标依次加大限建政策执行力度，需求外移明显，IDC 服务商选择向三地的周边区域布局，在地理位置上尽可能接近核心城市。国内在运营数据中心主要集中在京津冀城市群、长三角城市群、粤港澳大湾区等地区，共同占据整体市场 50% 以上的市场份额。

数据中心规模高速增长，带来大量能源、资源消耗。据相关机构测算，截止 2017 年底我国数据中心全年耗电量超过 1200 亿千瓦时，约占我国全社会用电量的 2%。预测未来几年 IDC 规模和能耗仍保持 30% 以上增速。《关于加强绿色数据中心建设的指导意见》明确提出 2020 年数据中心平均能耗基本达到国际先进水平，新建大型、超大型数据中心的电能使用效率值达到 1.4 以下。

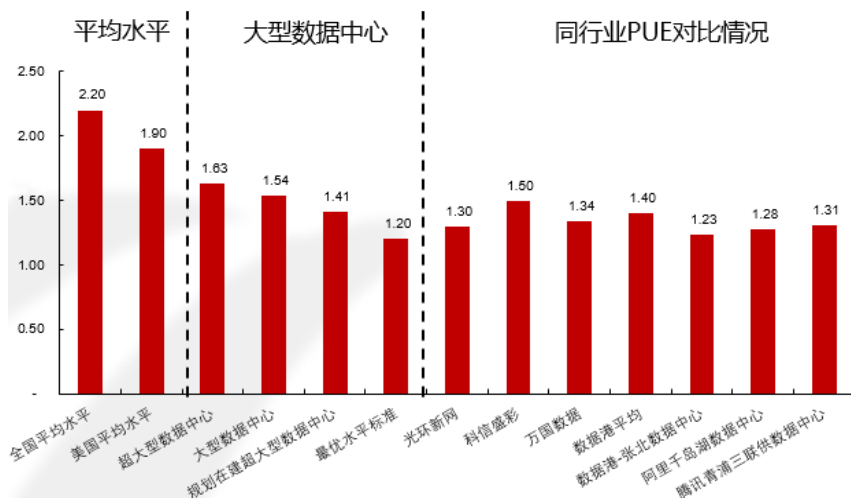
表 9：中国 IDC 政策梳理

	政策名称	时间	机构	主要内容
北京	《北京市新增产业的禁止和限制目录（2018 年版）》	2018 年 9 月	北京市人民政府办公厅	<ul style="list-style-type: none">➤ 全市范围内，禁止新建和扩建互联网数据服务、信息处理和存储支持服务中的数据中心（PUE 值在 1.4 以下数据中心除外）；➤ 中心城区（包括东城区、西城区、朝阳区、海淀区、丰台区、石景山区）全面禁止新建和扩建数据中心。
上海	《上海推进新一代信息基础设施建设三年行动计划（2018-2020）》	2018 年 11 月	上海市经信委、发改委等	<ul style="list-style-type: none">➤ <u>2018 年机架总规模控制在 12 万个，存量改造数据中心 PUE 不高于 1.4，新建设数据中心 PUE 小于 1.3；</u>➤ <u>2019-2020 年机架数总规模控制在 14 万、16 万个，PUE 要求不变。</u>
	《上海市关于加强本市互联网数据中心统筹建设的指导意见》	2019 年 1 月	上海市经信委、发改委	<u>到 2020 年，全市互联网数据中心新增机架数严格控制在 6 万架以内。</u> 本市互联网数据中心建设应优先支持服务“五个中心”的功能性基础平台、全球数据港等枢纽型平台。
	《上海市互联网数据中心建设导则（2019 版）》	2019 年 6 月	上海市经济信息化委	<ul style="list-style-type: none">➤ <u>选址布局：</u>严禁在中环以内区域新建 IDC，原则上选择在外环外符合配套条件的既有工业区内，并兼顾区域经济密度要求。➤ <u>资质资质：</u>鼓励电信运营商、大型 IDC 专业运营商、专业云服务商申报，须持有 IDC 运营许可，具有大规模数据中心运营经验。➤ <u>设计指标：</u>单项目规模控制在 3000-5000 个机架，平均机架设计功率不低于 6kW，机架设计总功率不小于 18000kW。<u>PUE 值严格控制不超过 1.3</u>➤ <u>上海建设 IDC 关键指标要求：</u>PUE（综合）第一年不高于 1.4，第二年不高于 1.3。
深圳	《深圳市发展和改革委员会关于数据中心节能审查有关事项的通知》	2019 年 4 月	深圳发改委	<ul style="list-style-type: none">➤ <u>强化技术引导。PUE1.4 以上的数据中心不享有支持；</u>➤ 对于 PUE 值为 1.35-1.40（含 1.35）的数据中心，新增能源消费量可给予实际替代量 10%及以下的支持；对于 PUE 值为 1.30-1.35（含 1.30）的数据中心，可给予实际替代量 20%及以下的支持；对于 PUE 值 1.25-1.30（含 1.25）的数据中心，可给予实际替代量 30%及以下的支持；PUE 低于 1.25 的数据中心可享受新增能源消费量 40%以上的支持。
全国	《关于加强绿色数据中心建设的指导意见》	2019 年 2 月	工信部、国家能源局等	<u>2022 年数据中心平均能耗基本达到国际先进水平，新建大型、超大型数据中心的电能使用效率值达到 1.4 以下，高能耗老旧设备基本淘汰。</u>
	《关于数据中心建设布局的指导意见》	2019 年 7 月	工信部、发改委、国土资源部、能源局等	<ul style="list-style-type: none">➤ 市场需求导向原则：从市场需求出发，合理规划建设数据中心。➤ 对满足布局导向要求，在 1.5 以下的新建数据中心，以及整合、改造和升级达到相关标准要求(暂定 PUE 降低到 2.0 以下)的已建数据中心，在电力设施建设、供应及服务等方面给予重点支持。

资料来源：政府网站，民生证券研究院

我国数据中心能效水平总体提升，优秀绿色数据中心案例不断涌现。根据《全国数据中心应用发展指引》我国整体数据中心 PUE 平均水平为 2.2，美国平均水平为 1.9，截至 2017 年底，受上架率影响，全国在用超大型数据中心平均运行 PUE 1.63；大型数据中心平均 1.54，最优水平达到 1.2 左右，2017 年在建超大型、大型数据中心平均设计 PUE 分别为 1.41、1.48，预计未来几年仍将进一步降低。

图 55：中国数据中心市场 PUE 概况对比



资料来源：ODCC，数据中心白皮书（2018），全国数据中心应用发展指引（2018），公司年报，民生证券研究院

3、数据中心成长空间大，承载数据流量成长属性强，具备较高天花板

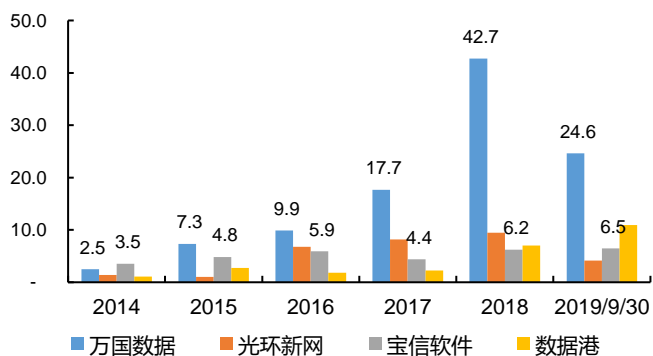
5G 时代数据流量爆发将推动云计算和边缘计算市场持续扩大，将产生更多数据中心的部署需求，IDC 市场具备长期增长性。且云厂商资本开支将进入新一轮增长周期，数据流量的爆发有望进一步促使云厂商加大资本开支，数据中心承载数据流量，云基础设施建设提速，使得整体产业链受益，IDC 成长属性较强，具备较高天花板。

三、估值与投资建议

IDC 业务属于重资产业务，从建设周期来看，一个新的项目土建+基础设施建设一般需要 1-1.5 年的时间，然后经历客户上架爬坡期，至上架率达到 90%约需 1.5-2.0 年的时间，此后为稳定运营阶段，该阶段项目上架率较高，现金流稳定，因此稳定的 IDC 项目可摊薄成本实现规模效应。IDC 企业每年的资本开支额较大，折旧周期较长（一般机械设备折旧为 10 年），导致每年营业成本中约 30%为折旧成本，占据较大比重。

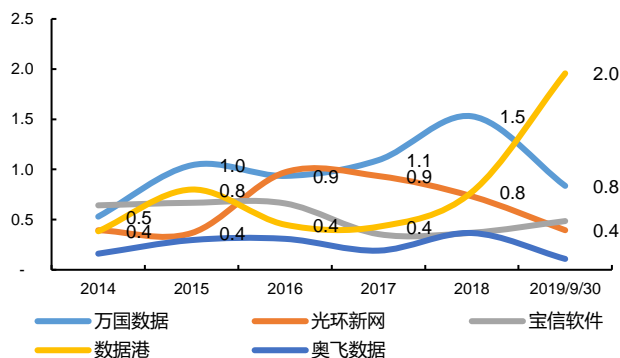
IDC 公司的增长一般依赖于数据中心资源的拓展和客户的长期合同，因此 IDC 企业资本开支的上升意味着公司数据中心资源的持续扩张，万国数据与数据港在 2017 年至今的资本开支/营收的比值较高，数据中心扩张速度较快。

图 56：第三方 IDC 资本开支情况（亿元）



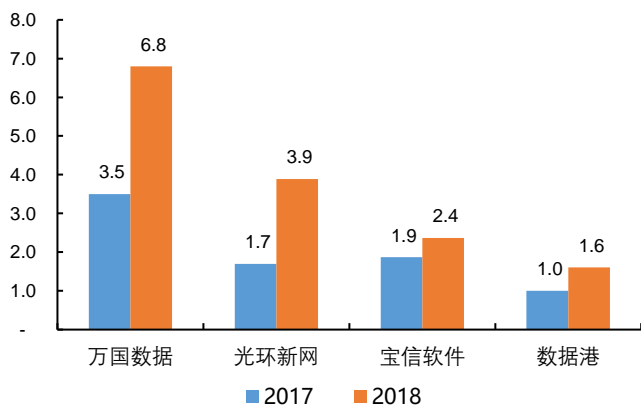
资料来源：wind，公司年报，民生证券研究院

图 57：第三方 IDC 资本开支/IDC 业务营业收入



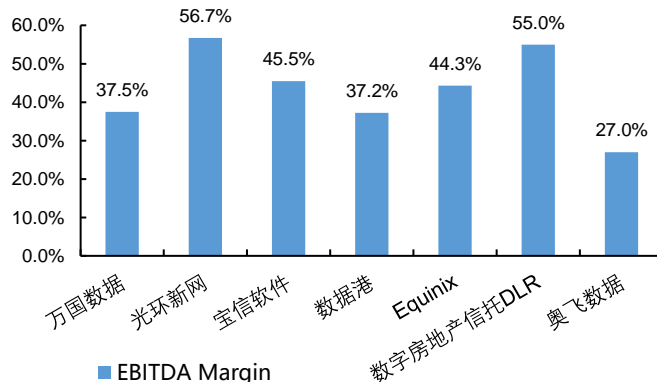
资料来源：wind，公司年报，民生证券研究院

图 58：第三方 IDC 折旧与摊销情况（亿元）



资料来源：wind，公司年报，民生证券研究院

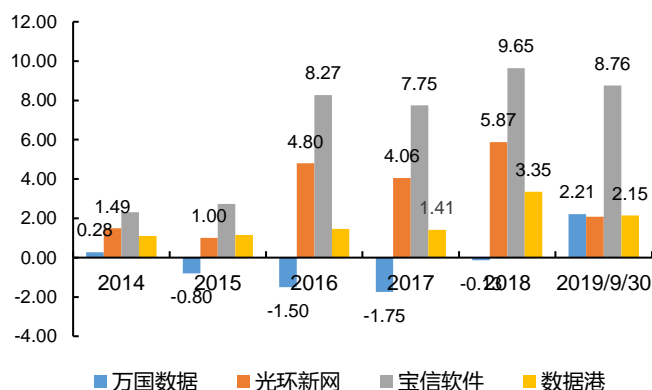
图 59：第三方 IDC 毛利率和 EBITDA Margin 情况



资料来源：wind，民生证券研究院（光环、宝信、数据港和奥飞为毛利率）

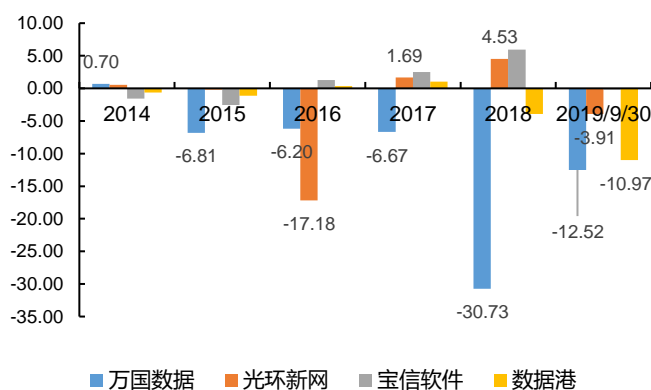
现金流角度：第三方 IDC 经营性现金流量净额常年为正，但是受资本开支影响，自由现金流常年为负，2018 年仅光环新网和宝信软件自由现金流为正，万国数据和数据港 2018-2019 年在建工程增速较快，Capex 快速增长，导致自由现金流常年为负，但未来随着数据中心的建成和逐步上架现金流将逐步稳定，考虑到 IDC 行业的重资产属性，参考海外头部 IDC 企业估值方法，我们主要考虑 EV/EBITDA 的估值方法。

图 60：第三方 IDC 经营性现金流净额变动情况（亿元）



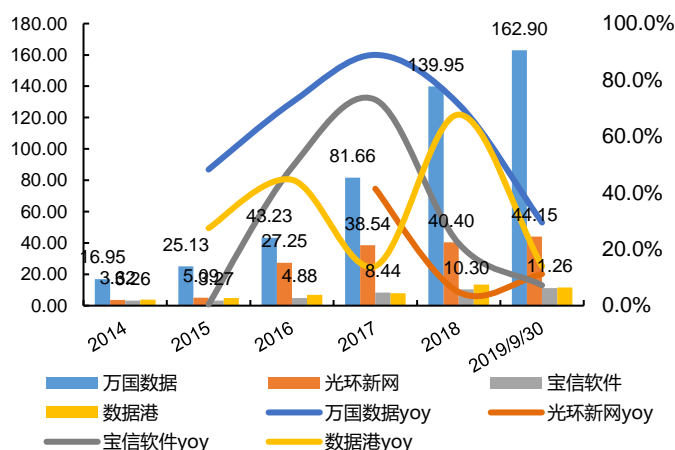
资料来源：wind，公司年报，民生证券研究院

图 61：第三方 IDC 自由现金流变动情况（亿元）



资料来源：wind，公司年报，民生证券研究院

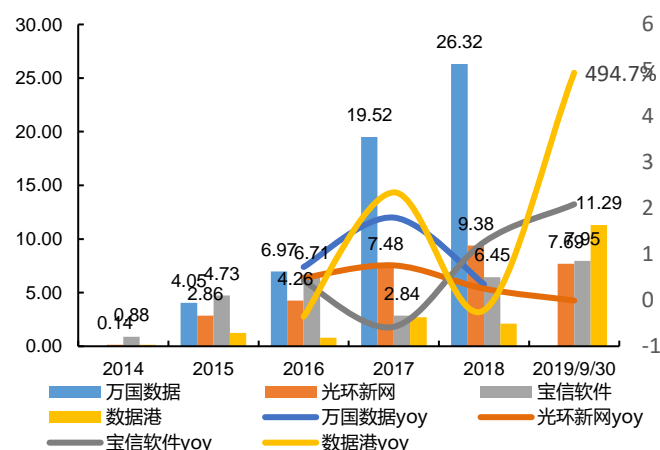
图 62：第三方 IDC 固定资产（亿元）及其变动情况



资料来源：wind，公司年报，民生证券研究院

（注：绝对值为左轴，增长速度 yoy 为右轴）

图 63：第三方 IDC 在建工程（亿元）及其变动情况



资料来源：wind，公司年报，民生证券研究院

（注：绝对值为左轴，增长速度 yoy 为右轴）

参考海外成熟 IDC 企业 EV/EBITDA 估值，TTM 约为 22-25X，Equinix 和 DLR2015-2018 三年营收 CAGR 分别为 25.3%和 22.2%，增速趋稳，2020E-EV/EBITDA 估值基本位于 20X。万国数据作为中国 IDC 企业在美股的标杆企业，处于快速扩张期，2015-2018 营收 CAGR 为 58.3%，2019E-EV/EBITDA 估值为 33X，2020E-EV/EBITDA 估值 23X，而光环与数据港 EV/EBITDA 估值约为 15-16X。

我们认为在 5G 流量爆发和云计算产业快速发展的基础上，A 股 IDC 资产具备良好的成长性和确定性，参考万国数据估值水平，A 股 IDC 资产 EV/EBITDA 估值 2020E 仅为 15-16X，仍存在 25-35%的上行空间，此外随着企业上云进程持续推进，渗透率逐步提高促使数据中心上架率提升，IDC 企业业绩中短期具备确定性，项目储备充足的 IDC 企业具备长期成长性。因此我们建议配置 IDC 资产，建议关注：宝信软件、光环新网、数据港、奥飞数据等。

表 10：海内外主要 IDC 企业估值分析对比（数据截止至 2019 年 11 月 27 日）

排名	代码	证券简称	总市值 (亿元)	流通市 值(亿 元)	市盈率 PE			市净率 PB (MRQ)	企业价 值(亿 元)	企业价值 /EBITDA(倍)		
					TTM	19E	20E			TTM	19E	20E
美股(3)												
		中位值	1,755.1	1,755.1					2,761.18	25.96	21.74	20.06
1	EQIX.O	Equinix	3,343.0	3,343.0	96.55	76.70	59.59	5.43	4,087.42	22.29	21.74	19.79
2	DLR.N	数字房地 产信托	1,755.1	1,755.1	119.63	--	--	2.99	2,761.18	25.96	20.95	20.06
3	GDS.O	万国数据	450.5	422.9	--	--	--	5.40	592.68	40.38	33.72	23.01
沪深(3)												
		中位值	184.10	184.10	45.41	39.25	30.23	5.70	201.50	30.55	21.97	15.84
1	600845.SH	宝信软件	397.0	293.5	52.36	45.71	35.77	5.85	323.3	32.73	27.56	22.67
2	300383.SZ	光环新网	290.7	290.7	36.18	32.79	24.68	3.58	309.2	24.37	20.38	15.59
3	603881.SH	数据港	77.5	77.5	55.13	50.33	38.70	7.16	93.8	28.37	22.24	14.47
4	300738.SZ	奥飞数据	36.64	36.64	38.45	32.71	22.34	5.55	41.36	50.73	23.63	16.09

资料来源：wind，Bloomberg，民生证券研究院

(一) 宝信软件：钢铁信息化龙头、第三方 IDC 企业先锋

公司是国内钢铁信息化/自动化龙头、第三方 IDC 企业先驱者，两大核心业务双轮驱动，依托宝钢集团资源，承担企业钢铁信息化的任务，其次自 2013 年起，公司借助集团土地、公用资源等的优势积极开展数据中心业务，两大核心业务成长性与确定性十足。公司 2018 年实现营收 54.71 亿元，同比增长 14.6%，归母净利润 6.69 亿元，同比增加 57.4%，营收与净利润 2015-2018 三年 CAGR 分别为 11.6% 和 26.4%，综合毛利率维持在 26.5-29.0% 的水平。公司服务外包业务（主要为 IDC 业务收入）2018 年实现收入 16.9 亿元，同比增长 36.8%，2015-2018 三年 CAGR 为 33.0%，服务外包业务毛利率近三约为 45.0% 左右。

布局于上海的 IDC 资源具备天然优势，租赁成本较低毛利率较高，在一线城市数据中心供需不平衡的背景下具备较高资源壁垒，项目储备充足上架率较高未来成长空间较大。公司依托宝钢股份，在上海地区开展数据中心业务具备一定的土地、水电等资源优势，在最新 11 月发布的《上海市 2019 年首批新建互联网数据中心项目》中公司拿到 5000 个机柜数的配额，维持公司在数据中心政策端的竞争优势。公司机架储备数超 2.7 万个，作为批发型 IDC 企业，上架率高达 90%，合同期限基本为十年，贡献稳定的现金流，公司已开展宝之云共四期项目，目前该模式正在向武汉地区拓展，武钢大数据产业园正在建设中，总规划机柜数约 1.8 万个。

钢铁信息化业务竞争实力行业领先，依托宝武集团，将充分受益于钢铁产业信息化、智能化建设的推进。公司在钢铁信息化领域以 MES 为核心，提供 MES 整体解决方案，充分整合上下游产业链，实现制造企业向服务型制造转型，业务涉及钢铁、化工、有色、医药等领域，MES 领域公司市场份额超 50%，位于龙头地位。公司依托宝武集团，在行业并购整合的发展趋势下，将充分受益于钢铁产业信息化、智能化建设的推进，迎来发展机遇。

表 11：宝信软件财务数据预测

单位：亿元	2017	2018	2019E	2020E	2021E
营业收入	47.76	54.71	66.39	79.61	93.29
营收 yoy	20.6%	14.6%	21.4%	19.9%	17.2%
归母净利润	4.25	6.69	8.79	11.05	12.87
归母净利润 yoy	26.5%	57.4%	31.5%	25.6%	16.4%
EBITDA	6.65	9.88	11.68	14.26	17.03
EBITDA yoy	46.8%	48.6%	18.2%	22.1%	19.4%
EBITDA Margin	13.9%	18.1%	17.6%	17.9%	18.2%
PE		53.12	45.74	36.41	31.27
EV/EBITDA		32.73	27.56	22.92	18.99

资料来源：wind，民生证券研究院

(二) 光环新网：核心资源储备丰富，成长空间较大，零售型 IDC 翘楚

公司整体营收与净利润保持稳健增长，IDC 业务贡献最大利润，公司属零售型 IDC，整体合同平均金额较高，且公司具备土地成本优势，使得公司整体毛利率较高。公司 IDC 及其增值业务(传统 IDC 业务)2018 年实现营收 12.92 亿元，占比 21.5%，同比增加 47.8%，IDC 业务毛利 7.33 亿元，毛利占比 57.2%，毛利率为 56.7%；公司 IDC 及其增值服务 2015-2018 三年 CAGR 为 65.7%。

IDC 业务战略规划明确，运营效率逐步提升，公司 IDC 机房集中于北京、上海及周边地区，核心地带资源储备丰富，具备较高成长空间和资源壁垒。截止 2019Q3 公司可运营机柜约为 3.5-3.7 万台，上架率平均为 70-75%，预计 2020 年可运营机柜数达 4.0-4.3 万台；。昆山及上海嘉定项目于今年年底或明年年初开始动工，预计后年释放 4 万台机柜资源，未来五年的规划：新建 10W 个机柜，地区逐渐扩展至上海及广深大湾区。在当前政策及能耗要求趋近的背景下，核心城市 IDC 资源供不应求，公司具备较高的资源壁垒。公司目前共有八大数据中心，主要布局在京津冀及长三角核心地区，可运营机柜达 3.6 万台，拥有 10 万台机柜的服务能力，根据未来五年规划将新建 10 万台机柜，地区逐渐扩展至上海及广深大湾区（广东地区的未来规划：未来 3-5 年新建 2W 个机柜左右。），光环 IDC 业务成长能力强劲，第三方 IDC 龙头价值凸显。

云计算业务：AWS 云计算和无双科技 SaaS 双轮驱动打开成长空间，虽整体利润率较低但整体增速较高（2018 年云计算业务毛利率为 10.8%），2019Q3 AWS 收入增速达 30-40%；战略规划布局于增值服务和网络服务的挖掘，扩展未来的更大发展空间。此外公司在 2018 年成立了光环云数据团队，将为 AWS 云服务提供全方位的营销与服务支持。2019Q3 云计算收入占比约 75%，利润占比约 30%，2019 前三季度云计算业务约有 1.8 亿的净利润，同比增长约 15%。

公司 2017-2019Q3 毛利率与净利率变化较为稳定，2019Q3 毛利率稳步上升，但净利润率有所下滑，主要系云计算业务营销费用增长较快，公司现金流改善明显，利于 IDC 重资产业务的持续投资。

表 12：光环新网财务数据预测

单位：亿元	2017	2018	2019E	2020E	2021E
营业收入	40.77	60.23	78.93	101.72	130.57
营收 yoy	75.92%	47.73%	31.0%	28.9%	28.4%
归母净利润	4.36	6.67	8.48	10.80	14.91
归母净利润 yoy	30.05%	53.13%	27.2%	27.3%	38.1%
EBITDA	6.35	12.69	15.17	19.83	26.74
EBITDA yoy	46.6%	99.9%	19.5%	30.7%	34.9%
EBITDA Margin	15.6%	21.1%	19.2%	19.5%	20.5%
PE		39.78	33.44	26.27	19.03
EV/EBITDA		24.37	20.38	15.59	11.70

资料来源：wind，民生证券研究院

(三) 数据港：积极绑定 BAT 互联网企业，批发型数据中心展露锋芒

批发型数据中心企业，积极绑定 BAT 等核心客户，IDC 业务快速增长，2015-2018 年营收 CAGR 为 39.1%，公司作为批发型 IDC 企业，合同签署时间较长，客户粘性较高，经营性现金流较稳定。公司成立于流量爆发的 2009 年，起初主要为阿里巴巴提供第三方的数据中心服务，采取“先订单，再建设，后运营”的业务模式，作为批发型 IDC 企业，BAT 为主要客户，2018 年来自阿里巴巴的订单合同营收占比约为 65-70%，前五大客户销售额占比为 87.4%，其次还有平安保险、网易等互联网/金融客户。2018 年公司毛利率为 37.24%。实现营业收入/归母净利润分别为 9.1/1.4 亿元，同比增长分别为 75%/24%，2013-2018 年 CAGR 分别为 35%/34%；公司经营性现金流实现 3.35 亿，同比增长 137.6%。

公司数据中心资源储备充足，目前正积极扩张资源项目，具备较大成长空间。截止 2019Q3 约有 15 个数据中心处于运营状态，地区分布于上海、杭州、深圳及河北省张北（其中 12 个位于杭州和上海）；公司已部署约 1.3 万余台机柜（2018 年末共部署 10465 个机柜），公司目前处于扩张期，2019Q3 在建工程为 11.29 亿元，同比增加 494.7%。

公司受益于国内云计算快速发展，绑定阿里等大客户，阿里云作为云计算龙头对 IDC 基础设施的需求性具备长期确定性。阿里在张北、杭州、广州等五个地方均自建数据中心，公司于 2019 年 12 月 2 日发布《关于收到阿里巴巴需求意向函的公告》，此次需求是对 IDC 资源的持续释放，公司作为阿里的第三方 IDC 企业，承接阿里云拓展数据中心市场，此次合同总服务金额 24.4 亿元，意向将与上海数据港在国内合作建设 HB41、HB33、GH13、JN13 数据中心。若公司在建数据中心 HB33/HB41/JN13 和 GH13 等项目顺利进行，预计 2021-2022 年公司可运营机柜数将达到 2.6-3.0 万台，具备较大成长空间。

公司兼具较强的成本控制和运维能力，公司 IDC PUE 指标平均为 1.4（数据港张北数据中心 PUE 达到 1.23），领先全球（1.9）和国内（2.2）的平均水平，自 2014 年至今，公司管理的数据中心机柜已经累计 65 个月无宕机记录；公司与阿里云签订云业务合作协议深入合作，积极拓展业务空间。通过借助双方的客户关系和资源扩大市场份额，共同拓展企业客户云计算市场。2019 年 3 月公司将在 6 年合作期间内，承销总金额不低于人民币 4.35 亿元的阿里云产品/服务。

表 13：数据港财务数据预测

单位：亿元	2017	2018	2019E	2020E	2021E
营业收入	5.20	9.10	10.40	14.13	21.09
营收 yoy	28.1%	75.0%	14.3%	35.9%	49.2%
归母净利润	1.15	1.43	1.50	2.22	3.54
归母净利润 yoy	47.4%	24.3%	5.2%	47.7%	59.6%
EBITDA	2.27	3.31	4.12	6.23	9.98
EBITDA yoy	29.6%	45.9%	24.4%	51.2%	60.2%
EBITDA Margin	43.6%	36.4%	40.5%	44.1%	47.3%
PE		53.07	47.75	34.51	24.28
EV/EBITDA		28.37	22.24	14.47	10.15

资料来源：wind，民生证券研究院

(四) 万国数据：国内最大第三方 IDC 企业，高成长性+强确定性

国内最大第三方 IDC 企业，全国核心城市 IDC 资源部署完善，项目储备充足具备较高成长性，盈利能力持续改善业绩增长动力强劲。万国数据成立于 2001 年，按数据中心面积和机柜计算为我国最大第三方 IDC，公司 2018 年营收 27.92 亿元，同比增加 72.8%，EBITDA 实现 10.47 亿元，同比增加 104.5%，2015-2019 年营收和 EBITDA 三年 CAGR 分别为 59% 和 113%。2019Q3 公司机柜服务面积达到 19.8 万平方米，约 7.9 万个机柜，同比增长 34.4%，在建面积 8.5 万平方米，合计总面积达 28.3 万平方米，合计机柜达 11.3 万个机柜，实属我国第三方 IDC 企业龙头。公司 2019 年新签面积 5.9 万平方米，大客户的开发和国内 IDC 资源部署持续推进。

公司作为批发型 IDC 企业，主要绑定 BAT 等核心互联网企业，提供定制化增值服务，客户流动性较低，客户粘性较高，合同年限较长，伴随着云计算产业进入“黄金”发展时期，公司项目资源储备富足，增长前景广阔。2019Q3 万国数据按合同签署金额计算前五大客户占比达到 73.8%，主要为云计算客户，公司积极开发云计算、互联网及金融类客户，长期具备成长价值。

公司 IDC 上架率持续提升，规模效应下降本控费效果显著，EBITDA margin 逐季优化，盈利能力逐步改善，单机柜价格波动较为稳定，环比变动基本稳定在±2%。2019Q3 基础调整 EBITDA 为 485.6 百万元，EBITDA margin 为 45.9%，同比增加 7.9 个 pct，降本控费效果显著，主要原因在于随着上架率的提升，各项成本摊销明显规模效应显现，其次加大对电力成本的控制，PUE 指标有所下降，节省成本；公司 2019Q3 月租金收入为 2665 元/平方米，环比下降 0.5%，万国数据作为批发型为主的 IDC 企业，客户流失率较低，合约期限较长（一般为 6-10 年）使得租金价格的稳定性更高。

表 14：万国数据财务数据预测

单位：亿元	2017	2018	2019E	2020E
营业收入	16.16	27.92	41.21	58.96
营收 yoy	53.2%	72.77%	47.60%	43.07%
归母净利润	-3.27	-4.30	-4.17	-0.76
EBITDA	5.12	10.47	17.12	25.93
EBITDA yoy	179.2%	104.5%	63.5%	51.5%
EBITDA Margin	31.68%	37.5%	42.6%	44.4%
EV/EBITDA		32.18	33.72	23.01

资料来源：wind，Bloomberg，民生证券研究院

（五）奥飞数据：积极并购拓展规模，数据中心部署全国

公司数据中心发展于华南地区，逐渐部署于全国主要核心地区，在广州、深圳、海南、北京等地拥有自建数据中心，公司业务发展稳健，积极并购拓展规模，具备较强成长性。公司于 2004 年成立于广州，起初以流量经营业务为主，逐步发展到为客户提供机柜租用、带宽租用等 IDC 基础服务及内容分发网络（CDN）、数据同步、云计算、网络安全等增值服务，公司目前的主营业务主要为 IDC 服务，目前机柜数约达 8000 个，部署于广深、北京、海南等地，积极并购铸就公司壁垒。公司 2018 年营收占比 73.2%，其次为互联网综合服务，2018 年营收占比达 26.8%。公司 2015-2018 年营收 CAGR 为 37.0%，IDC 服务 2015-2018 年营收 CAGR 为 32.0%，IDC 服务毛利率基本保持在 30% 左右。

公司数据中心主要部署在华南地区，以广深为主，逐渐布局到海南、广西、北京地区，自 2018 年 11 月积极扩张并购铸就公司核心资源壁垒。根据公司数据中心建设和扩张计划，预计 2019 年年末，公司自建数据中心机柜数量将超过 8,000 个。近几年 IDC 业务发展迅速，除自建机房外积极挖掘优质 IDC 资产进行并购，2018 年 11 月，公司收购北京云基时代网络科技有限公司，北京酒仙桥 M8 数据中心为公司在北京地区增加了 1050 个机柜；2019 年 7 月，公司收购北京德昇科技有限公司，将增加 3280 个机柜，公司通过并购积极扩张，增强在北京地区的业务能力，具备较强成长性。

公司为零售型 IDC 服务商，技术与运维经验的积累使得公司 IDC 网络质量较高，运维能力较强，客户粘性较高；随着云计算市场的快速增长，公司将逐步部署批发业务，增强公司的长期成长性；公司于 2018 年 4 月与腾讯云合作，被授权成为腾讯云的区域服务中心。公司客户大部分为互联网企业，主要为网络视频、网络游戏、门户网站等行业用户提供了专业的、全方位的 IDC 服务，典型客户包括：UC（优视）、YY（欢聚时代）、搜狐、风行在线、三七互娱等。

公司抓紧海外市场资源布局，与全球各互联网热点区域主流运营商实现 IP 互联和源覆盖，为用户的国际业务提供稳定可靠安全的 IDC 服务。奥飞国际网络以香港为核心，通过搭建海缆资源网络，在东南亚、欧洲和美洲节点建设互联体系。

表 15：奥飞数据财务数据预测

单位：亿元	2017	2018	2019E	2020E
营业收入	3.79	4.11	8.24	9.76
营收 yoy	27.2%	8.5%	100.5%	18.4%
归母净利润	0.63	0.58	1.12	1.64
归母净利润 yoy	12.89%	-7.66%	93.1%	46.4%
EBITDA	0.93	0.82	1.75	2.57
EBITDA yoy	32.86%	-11.83%	113.4%	46.9%
EBITDA Margin	24.5%	20.0%	21.2%	26.3%
PE		63.17	32.71	22.34
EV/EBITDA		50.44	23.63	16.09

资料来源：wind，民生证券研究院

四、风险提示

数据中心建设与上架进度不及预期，云计算产业发展不及预期，5G 建设不及预期，产业政策趋紧风险，数据中心能源和土地资源限制风险，数据中心运行故障或宕机风险。

插图目录

图 1: IDC 服务行业示意图	4
图 2: IDC 行业演进和发展历程	4
图 3: 我国 IDC 行业基础业务与增值业务主要内容	5
图 4: 我国 IDC 行业基础业务与增值业务占比变化	5
图 5: IDC 产业链图谱	6
图 6: IDC 上游基础设施产业链解构	7
图 7: IDC 中游集成/运维等专业服务产业链解构	7
图 8: 数据港 Capex 支出构成情况	8
图 9: 数据港 Opex 支出构成情况(2016 年)	8
图 10: 光环新网 Opex 支出构成情况 (2018)	8
图 11: 万国数据 Opex 支出构成情况 (2018)	8
图 12: 万国数据成本及费用拆分 (剔除折旧和摊销对成本进行拆分, 2019Q3, 单位: 百万元人民币)	8
图 13: 万国数据每平方米月收入情况 (单位: RMB/Sqm/Month)	9
图 14: ICT 信息产业变革史	10
图 15: 全球云计算市场规模 (亿美元) 及增速预测	11
图 16: 全球数据中心云流量与传统数据中心流量增长对比	11
图 17: IDC 产业链: 数据中心流量增长驱动云计算厂商对数据中心基础设施的布局	11
图 18: IDC 产业链: 云厂商资本开支增速与 Intel 数据中心集团业务营收增速变化趋势	12
图 19: IDC 产业链: 国内云厂商资本开支提升带动 ICT 设备服务器销售增长, 同时 IDC 企业营收增速提升	13
图 20: IDC 产业链流量传导逻辑	13
图 21: IDC 产业链景气度判断: 互联网云厂商巨头资本开支显著回暖, Intel 数据中心业务增速触底回升	14
图 22: 北美四家云厂商资本开支增长变化趋势 (亿元¥)	15
图 23: 国内主要云厂商资本开支变化情况 (亿元¥)	15
图 24: 全球云计算市场规模 (单位: 亿美元) 及增速预测	15
图 25: 全球云计算厂商市场份额 (IaaS+SaaS)	15
图 26: 全球云计算与传统非云 IT 基础设施支出份额占比	16
图 27: 全球云服务收入占总潜在 IT 市场份额	16
图 28: 我国云计算市场规模 (亿元¥) 及增速变化	16
图 29: 2019 上半年前中国公有云 IaaS 厂商市场份额占比	16
图 30: 5G 三大应用场景	17
图 31: 5G 主攻方向是行业应用	17
图 32: 国内移动互联网接入流量及月度户均流量增长情况	18
图 33: 全球手机数据流量增长趋势 (单位: EB Per Year)	18
图 34: 2015-2018 全球 IDC 市场规模及增速预测	19
图 35: 全球主机托管市场地区分布 (按运营面积, 2016-2017)	19
图 36: 中国 IDC 市场规模及增速预测	19
图 37: 全国数据中心机架数及其地区分布情况	20
图 38: 2015-2020 全球数据中心及机架数量统计及预测	21
图 39: 全球超大型数据中心数量及其服务器占比预测	21
图 40: 大型数据中心: 2019Q3 已超过 500 个, 美国占 38% 市场份额	21
图 41: 不同地区超大型数据中心建设总量及分布 (个)	22
图 42: 2021 年全球超大型数据中心占总数据中心比重	22
图 43: 阿里云大规模数据中心全球分布图	22
图 44: 我国数据中心布局趋势-云计算与边缘计算	23
图 45: 我国大型及中小型数据中心数量增长趋势	23
图 46: 我国大型数据中心区域分布概况 (2018)	23

图 47: 全球 IDC 服务 (场地出租/托管) 市场竞争格局	24
图 48: 全球 IDC 市场并购数量 (个) 及增长	25
图 49: 截止 2019 年 2 季度 Equinix 全球市场分布	25
图 50: 中国数据中心市场竞争格局及 IDC 企业营收概况 (2018) (单位: 亿元)	26
图 51: Equinix 客户结构 (2019Q2)	28
图 52: 光环新网客户结构 (2019Q3)	28
图 53: 2019-2023 中国政府和大型企业上云率预测	28
图 54: 万国数据客户结构 (2019Q3)	28
图 55: 中国数据中心市场 PUE 概况对比	31
图 56: 第三方 IDC 资本开支情况 (亿元)	32
图 57: 第三方 IDC 资本开支/IDC 业务营业收入	32
图 58: 第三方 IDC 折旧与摊销情况 (亿元)	32
图 59: 第三方 IDC 毛利率和 EBITDA Margin 情况	32
图 60: 第三方 IDC 经营性现金流净额变动情况 (亿元)	33
图 61: 第三方 IDC 自由现金流变动情况 (亿元)	33
图 62: 第三方 IDC 固定资产 (亿元) 及其变动情况	33
图 63: 第三方 IDC 在建工程 (亿元) 及其变动情况	33

表格目录

表 1: 数据港电力成本敏感性分析 (电力价格上升 1% 对 IDC 服务业毛利率的影响测算)	9
表 2: 光环新网电力成本敏感性分析 (电力价格上升 1% 对 IDC 及其增值服务毛利率的影响测算)	9
表 3: 不用业务类型对数据中心的时延要求及地域范围	20
表 4: 美国运营商数据中心出售列表	24
表 5: Equinix 近几年收购案例列表	25
表 6: 零售与批发型数据中心基本情况对比	27
表 7: 美国及中国主要 IDC 企业基本情况对比 (2019Q3)	27
表 8: 北上广 IDC 机柜供求情况 (万架机柜, 2017-2018)	29
表 9: 中国 IDC 政策梳理	30
表 10: 海内外主要 IDC 企业估值分析对比 (数据截止至 2019 年 11 月 27 日)	34
表 11: 宝信软件财务数据预测	35
表 12: 光环新网财务数据预测	36
表 13: 数据港财务数据预测	37
表 14: 万国数据财务数据预测	38
表 15: 奥飞数据财务数据预测	39

分析师与研究助理简介

刘欣，民生证券文化传媒&海外互联网首席分析师，中国人民大学汉青高级经济与金融研究院硕士，先后于中金公司（2015-2016）、海通证券（2016-2019）从事TMT行业研究工作，2019年1月加入民生证券。所在团队2016/2017年连续两年获得新财富最佳分析师评比文化传媒类第三名，2016年水晶球评比第三名，2016年金牛奖第三名，2017年水晶球第五名，2017证券时报金翼奖第一名等。

包江麟，民生证券通信行业研究助理，南京大学产业经济学硕士，本科数学专业，2019年加入民生证券研究院。

分析师承诺

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，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

评级说明

公司评级标准	投资评级	说明
以报告发布日后的 12 个月内公司股价的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测未来股价涨幅 15% 以上
	谨慎推荐	分析师预测未来股价涨幅 5%~15% 之间
	中性	分析师预测未来股价涨幅-5%~5% 之间
	回避	分析师预测未来股价跌幅 5% 以上
行业评级标准		
以报告发布日后的 12 个月内行业指数的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测未来行业指数涨幅 5% 以上
	中性	分析师预测未来行业指数涨幅-5%~5% 之间
	回避	分析师预测未来行业指数跌幅 5% 以上

民生证券研究院：

北京：北京市东城区建国门内大街28号民生金融中心A座17层； 100005

上海：上海市浦东新区世纪大道1239号世纪大都会1201A-C单元； 200122

深圳：广东省深圳市深南东路 5016 号京基一百大厦 A 座 6701-01 单元； 518001

免责声明

本报告仅供民生证券股份有限公司（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客户。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，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、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用，并不构成对客户的投资建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。客户不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。本公司也不对因客户使用本报告而导致的任何可能的损失负任何责任。

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。

本公司在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或参与本报告所提及的公司的金融交易，亦可向有关公司提供或获取服务。本公司的一位或多位董事、高级职员或/和员工可能担任本报告所提及的公司的董事。

本公司及公司员工在当地法律允许的条件下可以向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务以及顾问、咨询业务在内的服务或业务支持。本公司可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。

未经本公司事先书面授权许可，任何机构或个人不得更改或以任何方式发送、传播本报告。本公司版权所有并保留一切权利。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。