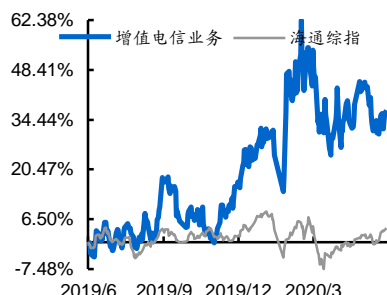


投资评级 优于大市 维持

市场表现



资料来源：海通证券研究所

相关研究

《万国数据二季度业绩优异，数据中心需求保持旺盛》2018.08.22

《全球 IDC 重点企业研究系列之万国数据：中国第三方 IDC 龙头企业步入黄金增长期》2018.08.02

分析师:朱劲松

Tel:(010)50949926

Email:zjs10213@htsec.com

证书:S0850515060002

分析师:张峰青

Tel:(021)23219383

Email:zzq11650@htsec.com

证书:S0850518090002

联系人:杨彤昕

Tel:010-56760095

Email:ytx12741@htsec.com

新基建之国内 IDC：雁阵格局，新基建、新气象！

投资要点：

- **全球云计算、5G 双轮驱动，IDC 行业步入高景气。**2019Q2 以来，亚马逊、微软、谷歌三家全球/北美 TOP3 云计算龙头企业资本开支有所回暖，国内阿里、腾讯 2019 年资本开支同比均呈现上升趋势，云计算行业资本开支步入新一轮景气周期。据信通院《云计算发展白皮书（2019）》，2018 年全球云计算市场规模达 1363 亿美元，增速 23%，我国公有云市场规模达到 437.4 亿元，其中 IaaS 规模 270.4 亿元，同比增长 81.8%，占公有云市场的 61.8%。云计算发展整体正处于行业上升期，对 IaaS 层的基础设施建设需求保持旺盛。
- **5G 带动数据流量将迎来新一轮爆发期，国家加码新基建注入新动力。**根据华为官网，华为 GIV 预计 2025 年全球人均通信流量将增长 10 倍（人均日通信流量将达 4GB）；人均日移动通信流量将增长约 30 倍（人均日移动通信流量将达 1GB）。因此我们认为，5G 时期流量爆发式增长有望带来旺盛的 IDC 市场需求。2020 年以来，国家明确指出加快 5G 网络、数据中心等“新基建”进度。据赛迪智库电子信息研究所发布的《“新基建”发展白皮书》介绍，我国到 2025 年将建成一定数量的大型、超大型数据中心和边缘数据中心。
- **海外基础电信运营商退出，第三方 IDC 主导市场；国内三大电信运营商占 IDC 市场主体，但第三方 IDC 厂商近年迅速崛起，各具特色，形成雁阵格局。**基础电信运营商数据中心网络接入通常被其网络覆盖面所限制，而第三方 IDC 厂商可以提供多个网络的连接服务，且网络不以运营商和省份边界划分，与基础电信运营商在业务上形成有效互补。2019 年，万国数据、世纪互联、光环新网、宝信软件、数据港、奥飞数据、鹏博士、科华恒盛等 8 家公司第三方 IDC 相关业务合计营收 163.8 亿元，同比增长 23%，其中 4 家厂商 2016-2019 年营收 CAGR 超过 25%；2019 年上述第三方 IDC 企业继续保持快速增长势头。
- **第三方 IDC 企业步入自建、并购双轮驱动扩张期。**近年来，以万国数据为代表的第三方 IDC 厂商资本支出持续加大，2016-2019 年国内主要第三方 IDC 厂商合计资本开支增速分别为 11.3%、-1.3%、40.4%、11.1%，2018 年资本开支迎来高速增长期，主要系万国数据、光环新网、数据港拉动整体支出高增长；继 2019 年万国数据大幅融资扩张，2020 年，A 股光环新网、数据港、鹏博士等均先后启动新一轮非公开发行，加快 IDC 产业布局。
- **投资建议。**受益于云计算发展及 5G 加速建设，“新基建”政策助推，我国 IDC 市场将持续高景气，第三方 IDC 厂商机柜规模不断扩张。维持重点推荐光环新网（一线城市 IDC 资源丰富）、数据港（依托阿里云、快速成长），建议关注鹏博士（重构资产布局、轻装上阵，转型 IDC 轻资产运营模式）、万国数据（资本支出高，机柜规模持续快速增长）、宝信软件（背靠宝武集团，低成本运营）、奥飞数据、世纪互联、科华恒盛等。
- **风险提示。**IDC 产业一线区域监管政策持续收紧，行业竞争加剧。

目 录

1、全球云计算、5G 双轮驱动，IDC 行业步入高景气.....	6
1.1 全球云厂商资本开支回暖是 IDC 产业步入新增长周期的关键驱动力.....	6
1.2 数据流量迎来爆发期，“新基建”为 IDC 发展注入新动力.....	9
1.3 数据中心向超大规模、微型化两个方向发展，突出绿色化发展.....	10
1.3.1 云边协同推进数据中心超大规模、微型化发展	10
1.3.2 政策驱动数据中心绿色节能化发展	13
2、全球 IDC 第三方主导，国内第三方迅速崛起	15
2.1 海外基础电信厂商逐步退出，第三方 IDC 厂商占据市场主导	15
2.2 国内第三方 IDC 迅速成长.....	16
3、主要 IDC 企业评析：雁阵格局、各具特色	18
3.1 万国数据：第三方 IDC 龙头，全国布局、高速扩张.....	18
3.2 光环新网：一线 IDC 资源丰富，定增再次加速扩张.....	19
3.3 数据港：依托阿里云合作、深耕批发 IDC	20
3.4 宝信软件：背靠宝武集团，低成本运营 IDC	21
3.5 鹏博士：大幅重构资产布局、轻装上阵，转型 IDC 轻资产运营模式	22
3.6 奥飞数据：深耕华南市场，加快全国布局	22
3.7 第三方 IDC 企业比较：资本开支、毛利率、客户结构、区域布局四维度分析.....	23
4、投资建议.....	27
5、风险提示.....	27

图目录

图 1	全球云计算公有云市场规模及增速	6
图 2	我国云计算整体市场规模及增速	6
图 3	我国公有云市场规模及增速	7
图 4	我国公有云市场细分规模	7
图 5	北美云计算产业链联动效应	7
图 6	2019Q4 云服务商全球市场份额	8
图 7	2015-2019 年云服务商资本支出（亿元）	8
图 8	2016-2019 年各季度云服务商资本支出（亿元）	8
图 9	全球流量及增速	9
图 10	全球云数据中心与传统数据中心流量情况	9
图 11	我国 IDC 市场规模及移动互联网接入流量	10
图 12	分布式云架构	11
图 13	全球数据中心及机架数量	11
图 14	全球 IDC 市场规模及增速	11
图 15	全球超大规模数据中心累计数量及当年新建数量（个）	12
图 16	各国超大规模数据中心占比变化	12
图 17	2021 年超大规模数据中心占比趋势	12
图 18	超大规模运营商资本支出（十亿美元）	12
图 19	2016-2021 年全球数据中心各部分流量情况	13
图 20	2016-2021 年数据中心内部 SDN/NFV 流量及占比	13
图 21	全国数据中心增长趋势及预测	13
图 22	2018-2025 年我国数据中心耗电量（亿千瓦时）预测	13
图 23	2012-2030 年我国数据中心耗电量预测分析	15
图 24	2012-2030 年我国数据中心保有面积规模	15
图 25	2018Q1 全球 IDC 市场份额结构	16
图 26	我国数据中心产业链	16
图 27	2019 年国内厂商 IDC 相关业务营收（亿元）及占比	17
图 28	第三方网络中立数据中心产业链	17
图 29	国内第三方 IDC 厂商 2016-2019 营收（亿元）	18
图 30	国内第三方 IDC 厂商 2016-2019 资本支出（亿元）及合计增速	23

图 31	国内第三方 IDC 厂商 2016-2020E 运营机柜规模（百个）	24
图 32	国内第三方 IDC 厂商 2016-2019 毛利率（%）	25
图 33	第三方 IDC 厂商 2019 年主要客户类别	25
图 34	第三方 IDC 厂商全国 IDC 布局	26

表目录

表 1 我国数据中心相关政策	14
表 2 数据中心液冷与风冷比较分析	15
表 3 2019 年万国数据在建数据中心情况	19
表 4 光环新网收购情况	20
表 5 2019 年数据港在建 IDC 情况	21
表 6 宝信软件改建扩建情况	21
表 7 鹏博士在建数据中心情况	22
表 8 奥飞数据数据中心情况	23
表 9 第三方 IDC 厂商基本情况整理	26
表 10 第三方 IDC 企业可比公司估值	27

1、全球云计算、5G 双轮驱动，IDC 行业步入高景气

数据中心是全球协作的特定设备网络，用来在 Internet 网络基础设施上传递、加速、展示、计算、存储数据信息。当前全球 IDC 市场集中度相对较高，受益北美云计算市场发育成熟，北美 IDC 厂商规模领先，2018Q1 全球 IDC 市场中，北美 IDC 厂商 Equinix 与 Digital Realty 凭借 13% 与 8% 的市占率包揽全球前二。

我国数据中心产业总体起步较晚，但自 2013 年以来，随着移动互联网、云计算、大数据等技术的发展，产业规模高速增长，产业布局逐步优化，能效水平总体提升，产业链不断完善。我们认为，伴随 5G 在国内的加速建设、传统企业加速上云，互联网数据流量将进一步加速爆发，加上 2020 年“新基建”的政策基调，我国数据中心产业将迎来新的发展机遇。

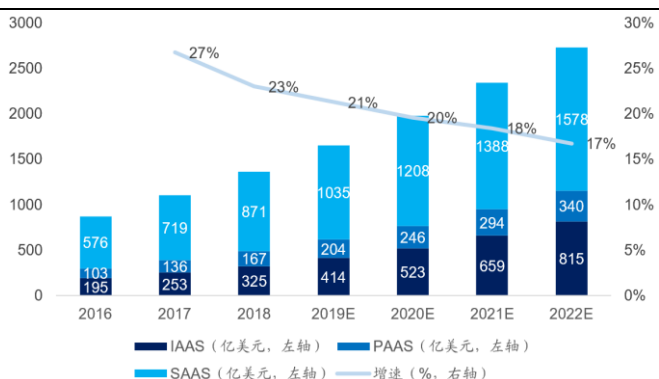
1.1 全球云厂商资本开支回暖是 IDC 产业步入新增长周期的关键驱动力

数据中心作为云计算 IT 资源的载体，具有提供信息数据存储与信息系统运行平台支撑的功能，是云计算产业的核心基础设施。

云计算产业发展是 IDC 行业重要驱动因素，当前全球云计算市场规模持续增长。据中国信通院《云计算发展白皮书（2019）》介绍，2018 年全球云计算市场规模达 1363 亿美元，增速 23%，预计 2022 年，全球市场规模将超过 2700 亿美元。其中 IaaS 市场保持快速增长，2018 年市场规模达 325 亿美元，增速为 28.5%，占整体市场 23.8%，预计 2022 年将达到 815 亿美元，占整体市场 29.8%。2016—2022 年预期年复合增长率为 22.7%。

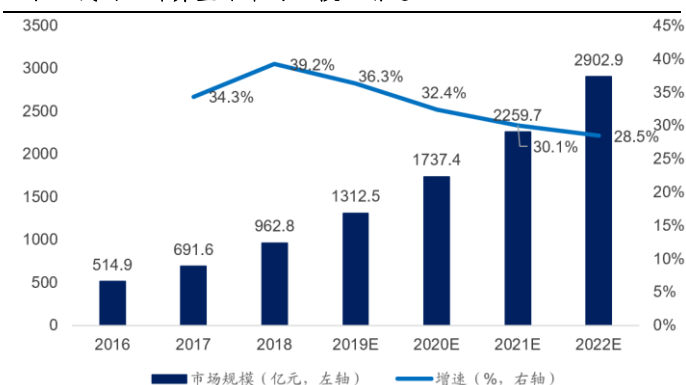
2018 年我国整体云市场规模达 962.8 亿元，增速 39.2%。公有云市场规模达到 437.4 亿元，其中 IaaS 规模 270.4 亿元，同比增长 81.8%，占公有云市场的 61.8%。我国云计算发展正处于上升期，对 IaaS 层的基础设施建设需求正值旺盛，IDC 作为云计算 IaaS 的底层基础设施，将受益于云计算的发展。

图1 全球云计算公有云市场规模及增速

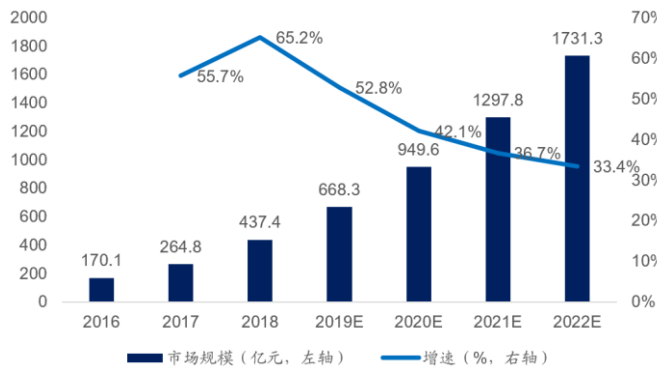


资料来源：中国信通院《云计算发展白皮书（2019）》、Gartner，海通证券研究所

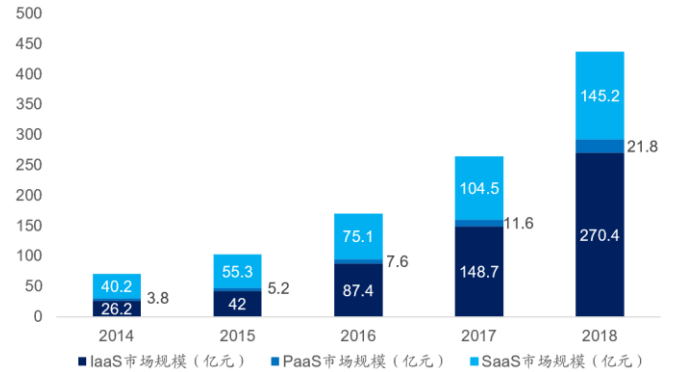
图2 我国云计算整体市场规模及增速



资料来源：中国信通院《云计算发展白皮书（2019）》，海通证券研究所

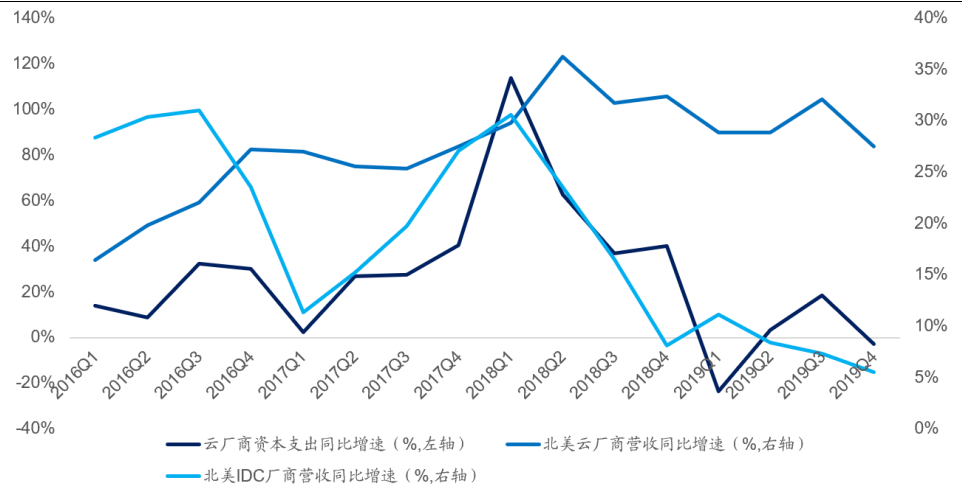
图3 我国公有云市场规模及增速


资料来源：中国信通院《云计算发展白皮书（2019）》，海通证券研究所

图4 我国公有云市场细分规模


资料来源：中国信通院《云计算发展白皮书（2019）》，海通证券研究所

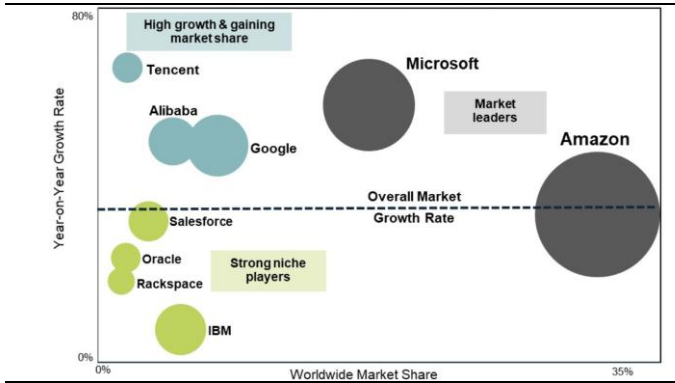
我们通过刻画北美云厂商与 IDC 厂商资本支出与营收的高频数据，发现云厂商资本支出与 IDC 厂商营收之间存在明显的联动效应，云厂商资本开支变动通常快速反映在 IDC 厂商营收变动。因此我们认为，随着全球云计算巨头资本开支步入新一轮景气周期，将为 IDC 带来有力的增长动力。

图5 北美云计算产业链联动效应


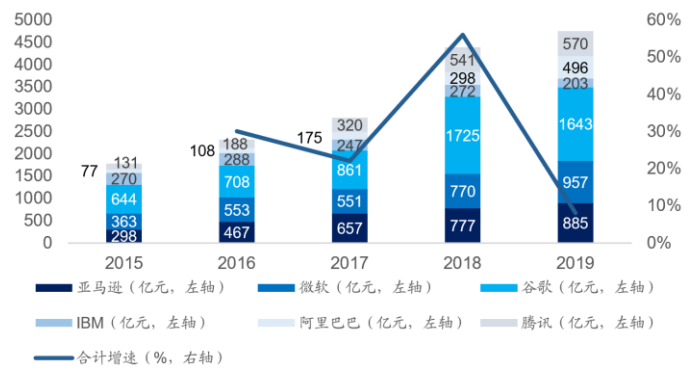
注：云厂商选用亚马逊网络服务业务、微软智能云业务、谷歌云业务&经营权及其他收入业务，IDC 厂商选用 Equinix、Digital Realty
 资料来源：Wind，海通证券研究所

北美、中国公有云市场均趋于集中，云厂商资本支出 2019H2 明显回升。美国云计算行业起步较早，经过长时间的发展，竞争驱使部分云厂商逐渐退出市场，最终形成亚马逊 AWS、微软 Azure 与谷歌 Cloud 等巨头主导市场的局面，成为云计算市场的先行者。在资本开支的大量投入下，这些北美云计算龙头企业营收实现快速增长，但 2018 年 Q3 TOP3 云厂商营收增速回落，资本开支均环比下降，同比也产生分化；2019 年 Q1 三家合计资本开支环比、同比再次下滑，投资增速有所放缓。但从 2019 年 Q2 起，随着云业务需求上涨，云厂商的资本开支有所回升，云计算产业开始步入新一轮向上周期。亚马逊、微软、谷歌三家全球/北美 TOP3 云计算龙头企业 2019Q3 合计资本开支同比增长 21.6%（Q2 同比增长 7.4%，Q1 下滑），环比增长 8.3%；2019Q4 合计资本开支达到 944 亿元。

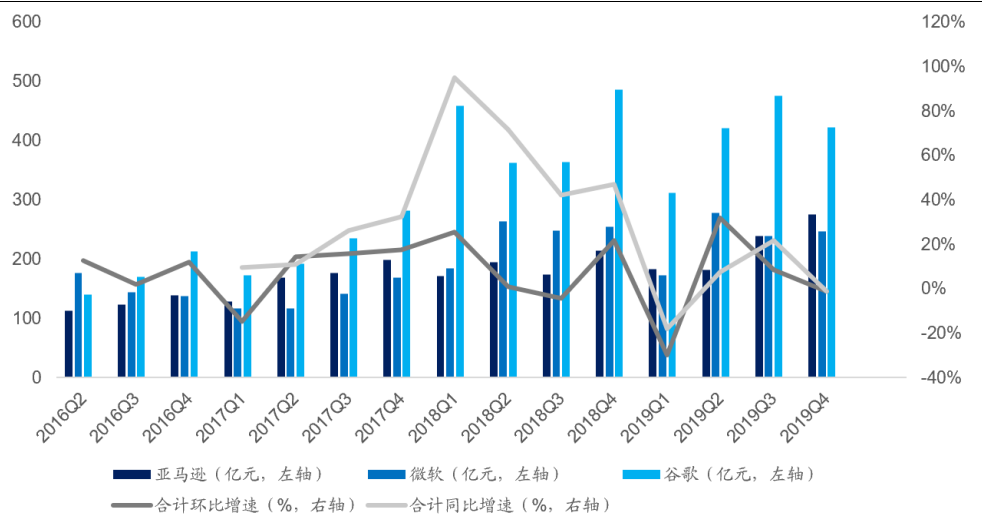
国内云计算市场则由阿里巴巴、腾讯等主导，在全球云计算产业回暖浪潮下，阿里、腾讯 2019 年资本开支同比均呈现上升趋势，其中阿里资本开支同比增长 66%。我们认为，放眼全球，云计算市场份额向巨头集中趋势十分明显，各大云厂商正集中各自优势资源赋能云业务，云巨头间竞争进一步加剧，有望促使各大云厂商加大资本开支力度，提速云基础设施建设。

图6 2019Q4 云服务商全球市场份额


资料来源：Synergy Research Group, 海通证券研究所

图7 2015-2019 年云服务商资本支出（亿元）


资料来源：Wind, 海通证券研究所

图8 2016-2019 年各季度云服务商资本支出（亿元）


资料来源：Wind, 海通证券研究所

在云厂商的资本开支中，云计算基础设施的建设成为其中的重要部分，大型云厂商积极在全球范围内布局数据中心。全球数据中心覆盖范围最广的云计算服务商有亚马逊、微软、谷歌和 IBM，截至 2019 年 10 月，每家公司拥有超过 60 个超大规模数据中心，2018 年 10 月至 2019 年 10 月期间，亚马逊和微软开设了数量最多的新数据中心，占新建总数的一半以上，谷歌和阿里巴巴紧随其后。亚马逊 2019 年在中国香港推出新的区域性数据中心—AWS 亚太区域，2020 年将在美国弗吉尼亚州北部的劳登县（Loudoun）建设三个数据中心，从而进一步扩大其 AWS 云服务覆盖范围，提高云效率；并计划在印度海得拉巴地区建设两个数据中心设施。谷歌正在构建其云计算能力来发展云计算业务，2019 年宣布收购云存储服务厂商 Elastifile、收购计算机软件公司 Looker 等一系列动向体现都出谷歌大力推动云服务。

为了更好的支持云业务，大型云服务商自建 IDC 同时不断加强与第三方 IDC 合作，也是第三方 IDC 的第一大需求来源。Synergy Research 表示，超过 70% 超大规模数据中心都位于数据中心运营商租用或合作伙伴拥有的设施中。根据解析投资援引中国数据中心产业发展联盟（中数盟）数据统计，2018 年国内 IDC 市场的主要需求方包括云计算企业、互联网公司、金融企业以及政府机构，其中主要云计算厂商（包括阿里、腾讯、亚马逊等）份额达到 37%，除去云计算公司之后的互联网公司占比达 25%，金融机构为 12%，政府机构达到 19%，其他类和制造业的份额较小，仅有 5% 和 2%。

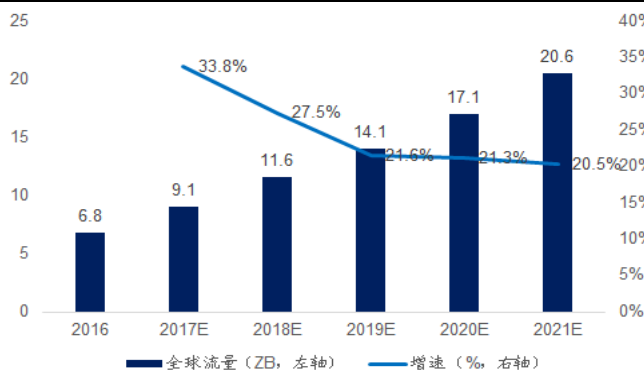
云计算成为全球 IDC 行业的主要需求方。2019 年阿里与数据港签下 83 亿元（含电）定制型数据中心合作备忘录，此前双方已多次进行合作；2019Q4 万国数据近 87% 客户为云服务商及互联网企业，世纪互联为 70%。因此，我们认为国内云厂商对承载海量云

计算、IT 基础设施集中的数据中心行业依然保持强劲需求。

1.2 数据流量迎来爆发期，“新基建”为 IDC 发展注入新动力

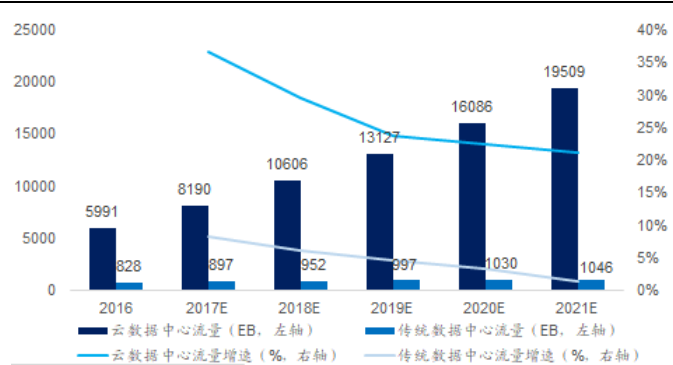
随着大数据时代的到来，以及人工智能、VR/AR、物联网等新型技术的出现，数据流量呈现爆发式增长。根据 IDC 圈援引《Cisco Global Cloud Index: Forecast and Methodology (2016-2021)》，截至 2021 年，全球数据中心的 IP 流量将会增长至 20.6ZB，而 99% 的网络流量都与数据中心有关。可见互联网业务对数据中心的依赖程度越来越高。迅速增长的云应用将导致数据中心流量爆炸式增长，预计到 2021 年，全球云数据中心流量将从 2016 年的 6 ZB 增加到 19.5 ZB，届时云计算占有所有数据中心流量比值将由 2016 年的 88% 增至 95%，年复合增长率为 27%。由于大部分流量需经数据中心进行处理，数据流量的爆发进一步加重了数据中心的承载，因此数据中心的建设、服务器的数量也相应增加。

图9 全球流量及增速



资料来源：《Cisco Global Cloud Index: Forecast and Methodology (2016-2021)》，海通证券研究所

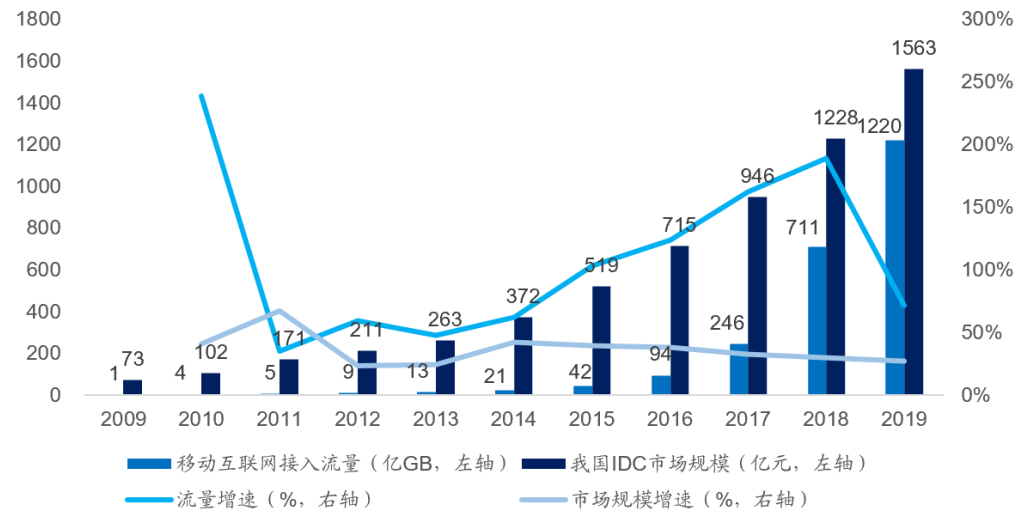
图10 全球云数据中心与传统数据中心流量情况



资料来源：《Cisco Global Cloud Index: Forecast and Methodology (2016-2021)》，海通证券研究所

5G 商用带来新一轮流量爆发周期，IDC 市场焕发新生机。结合国内互联网接入流量和国内 IDC 市场规模来看，2010 年 3G 商用伊始，全国移动电话用户净增 11179 万户，创历年净增用户新高，流量增长迅猛，2013 年为 3G/4G 更迭期，流量增速和市场规模增速均有所下滑，2014 年随着 4G 的大规模商用，IDC 流量进入新一轮加速增长期，IDC 市场规模有所回升。

而进入 5G 时代，其关键能力中，体验速率要求相比 4G 提升了 10-100 倍，流量密度和连接数密度相比较 4G 分别有 10 倍和 100 倍以上的提升。根据华为官网，华为 GIV 预计 2025 年全球人均通信流量将增长 10 倍（人均日通信流量将达 4GB）；人均日移动通信流量将增长约 30 倍（人均日移动通信流量将达 1GB）。因此我们认为，5G 时期流量爆发式增长有望带来旺盛的 IDC 市场需求。根据科智咨询（中国 IDC 圈研究中心）发布的《2019-2020 年中国 IDC 产业发展研究报告》，2019 年我国 IDC 市场规模达 1562.5 亿元，预计 2019-2022 年规模的复合增长率为 26.9%，在 2022 年突破 3200.5 亿元。

图11 我国 IDC 市场规模及移动互联网接入流量


资料来源：工信部《全国电信业统计公报（2014-2019）》、科智咨询（中国 IDC 圈）《中国 IDC 产业发展研究报告（2014-2019）》、中国 IDC 圈《2015-2016 年中国 IDC 产业发展研究报告》，海通证券研究所

数字经济全面提速，加快推进数据中心建设。2020 年 3 月 4 日中央政治局常务委员会会议指出加快 5G 网络、数据中心等新型基础设施建设进度。据赛迪智库电子信息研究所于 2020 年 3 月发布的《“新基建”发展白皮书》介绍，我国到 2025 年将建成一定数量的大型、超大型数据中心和边缘数据中心，新基建成为新一轮数字经济发展的重点。

阿里云 4 月 20 日宣布，未来 3 年将再投 2000 亿元，用于云操作系统、服务器、芯片、网络等重大核心技术研发攻坚和面向未来的数据中心建设。

2020 年 4 月 30 日，中国证监会、国家发改委联合发布《关于推进基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）试点相关工作的通知》，鼓励信息网络等新型基础设施率先开展试点，我们认为 IDC 作为信息网络基础设施，具有经营现金流稳定、资本开支大、固定资产比例高、经营期限长等特点，是 REITs 的优选，预计在国家对新基建的大力推动下，我国数据中心市场将迎来高速增长。

1.3 数据中心向超大规模、微型化两个方向发展，突出绿色化发展

受益于云计算发展及 5G、IDC 等“新基建”项目建设提速，我国 IDC 市场将持续景气。建设方面，云计算和边缘计算驱动 IDC 行业朝着“大规模、超大规模+小型化、微型化”两大方向发展，全球数据中心数量减少、单体规模增加，数据流量爆发促进数据中心内部互联；能耗方面，多地纷纷出台节能政策推动数据中心绿色节能发展。

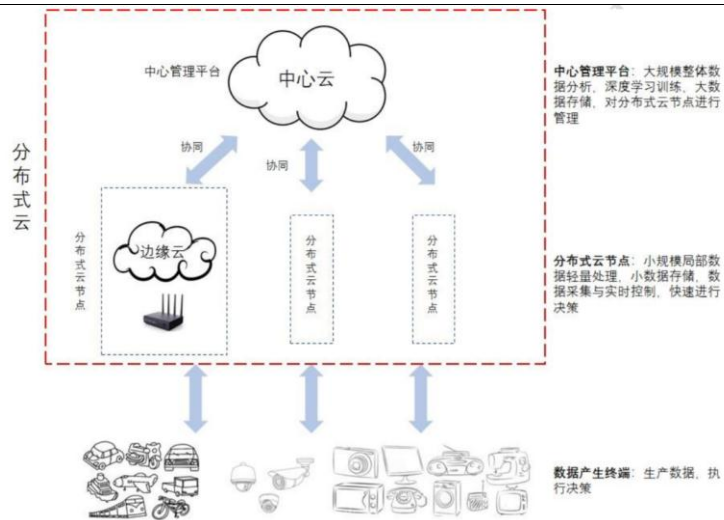
1.3.1 云边协同推进数据中心超大规模、微型化发展

云计算和边缘计算驱动 IDC 行业朝着“大规模、超大规模+小型化、微型化”两大方向发展。一方面，受云计算技术推动及市场竞争影响，云数据中心资源逐步整合，呈现规模化、高密度发展趋势。在核心城市地区，由于具备距离客户近、网络延迟低、优秀人才聚集等优势，部署高等级的大型云计算 IDC 来存放热数据，处理延时较高的业务，而偏远地区具备土地和电力成本低廉等优势，部署大型/超大型云计算 IDC 来存放冷数据，处理时效性不高的业务。

另一方面，随着边缘计算的发展，将涌现大量小型、微型边缘数据中心，以保障边缘侧的时延敏感型业务。在大城市之外的城镇企业和客户需要处理越来越多的数据，无法完全由大型远程数据中心提供服务，通过在这些用户的网络边缘分布式部署许多微型/小型 IDC，来处理低延时业务。边缘数据中心将采用分布式架构。物理分散的边缘数据中心在逻辑上形成一个整体，它们之间将会通过更大带宽的网络实现互联，通过中心管

理平台将不同地理位置的边缘数据中心进行统一管理、动态调度。

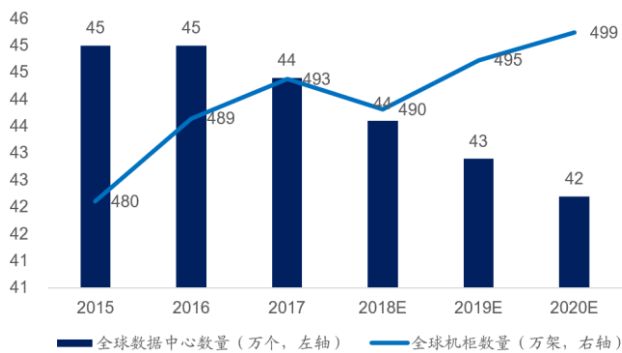
图12 分布式云架构



资料来源：中国信通院《云计算发展白皮书（2019）》，海通证券研究所

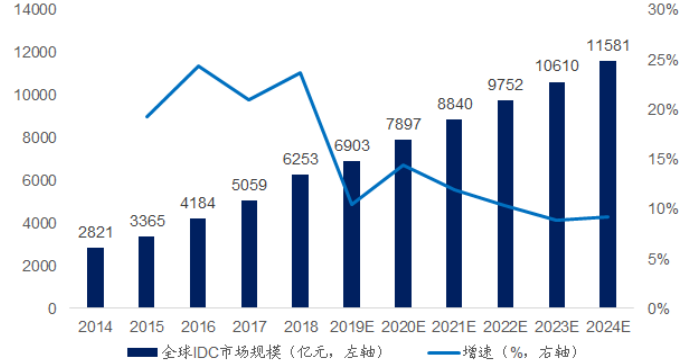
全球数据中心数量减少而单体规模增加。从全球视野来看，受发达国家推进数据中心整合与能效提升、IDC 企业并购等因素驱动，全球数据中心呈现出大型化、集约化趋势。据信通院援引 Gartner 数据，2017 年全球数据中心共达 44.4 万个，其中，微型数据中心和小型数据中心共计 43.7 万个，占比高达 98%，预计 2020 年，数据中心将整合至 42.2 万个。从机架部署情况来看，2017 年全球部署机架数 493.3 万架，由于单个机架功率提升，未来部署机架数将出现小幅增长，预计 2020 年全球部署机架数将达 498.5 万架。随着物联网、电子政务、智慧城市等领域的发展，云计算的发展也将进一步推动 IDC 领域的发展，根据前瞻产业研究院搜狐号数据，预计到 2024 年全球 IDC 行业市场规模有望突破 11500 亿元。

图13 全球数据中心及机架数量



资料来源：中国信通院《数据中心白皮书（2018）》援引 Gartner 数据，海通证券研究所

图14 全球 IDC 市场规模及增速



资料来源：科智咨询（中国 IDC 圈研究中心）《2018-2019 年中国 IDC 产业发展研究报告》、前瞻产业研究院百家号，海通证券研究所

超大规模数据中心建设热潮仍在持续。超大规模运营商在 2019 年前三个季度占数据中心硬件和软件总支出的 33%，对公共云服务的需求以及社交网络的持续强劲增长，推动了超大规模运营商支出的增加。2019 年超大规模运营商用于数据中心的资本支出大幅增加，同比增长 11%。据 Synergy Research 数据显示，截至 2019Q3，美国拥有全球 38% 的超大规模数据中心，中国的超大规模数据中心占比从 2018Q4 的 8% 增至 2019Q3 的 10%，位居全球第二；截至 2019 年底超大规模数据中心总数增加到 512 个，较 2013 年初增长 2 倍。由于云服务和社交网络的强劲增长，2019 年新建的超大规模数据中心比 2018 年多 42 个，数据中心建设热潮仍在持续。根据思科预测，到 2021 年超大规模数据中心数量将从 2016 年的 338 个增长到 628 个，而超大规模数据中心将占全部数据中心服务器安装量的 53%，占公共云服务器安装量的 85%，占公有云负载总量的

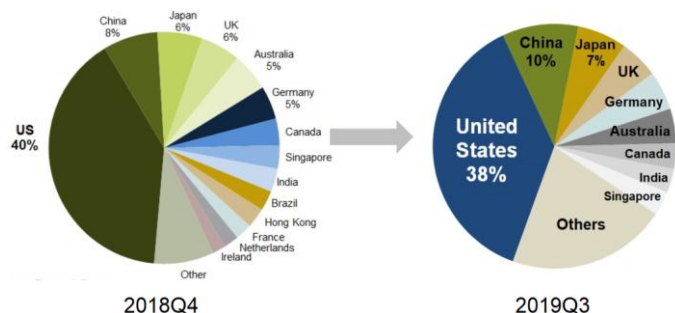
87%。到 2021 年，超大规模数据中心内部流量将占有 IDC 内部流量的 55%。

图15 全球超大规模数据中心累计数量及当年新建数量（个）



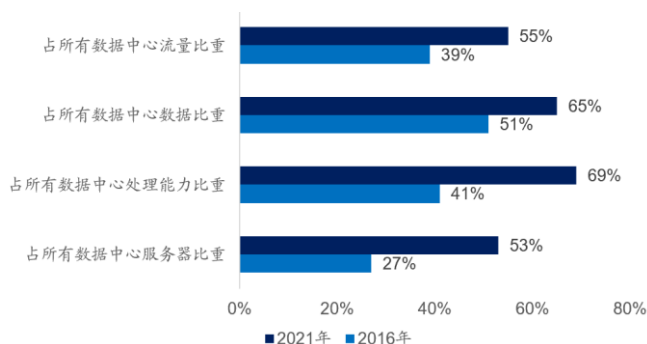
资料来源：《Cisco Global Cloud Index: Forecast and Methodology (2016-2021)》、Synergy Research, 海通证券研究所

图16 各国超大规模数据中心占比变化



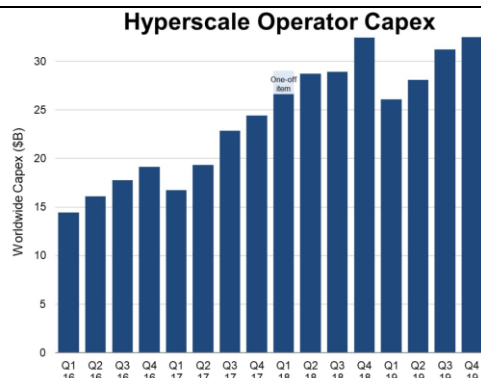
资料来源：Synergy Research, 海通证券研究所

图17 2021 年超大规模数据中心占比趋势



资料来源：《Cisco Global Cloud Index: Forecast and Methodology (2016-2021)》、海通证券研究所

图18 超大规模运营商资本支出（十亿美元）

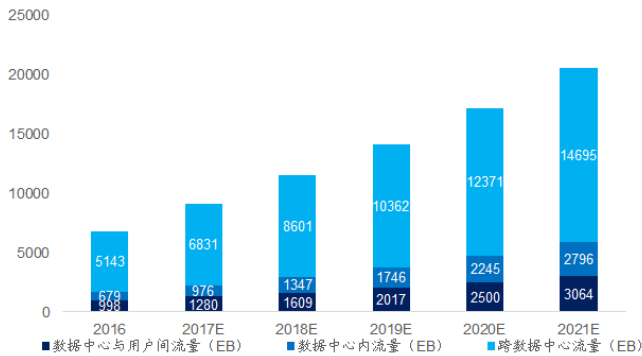


资料来源：Synergy Research, 海通证券研究所

数据中心的流量可分为南北向流量和东西向流量。南北向流量是数据中心之外的客户端到数据中心服务器之间的流量，或数据中心服务器访问互联网的流量。东西向流量包括数据中心内部流量和跨数据中心流量，跨数据中心流量指数据中心之间的流量，例如数据中心之间的灾备、专线接入互联等。

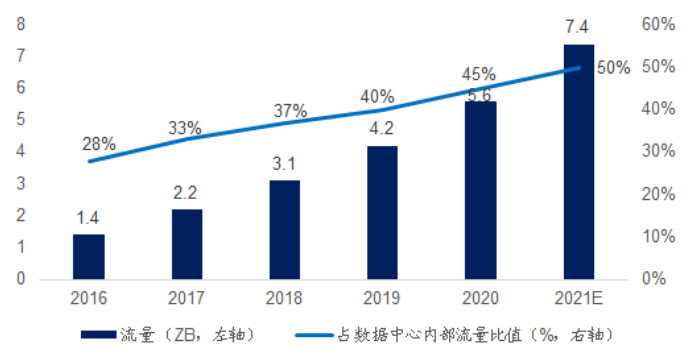
SDN&NFV 发展促进数据中心流量由“南北”向“东西”转变。随着数据中心之间的同步、灾备、虚拟机迁移，以及数据中心云化、搜索、并行计算等新需求的出现，逐渐丰富的业务对数据中心的流量模型产生了巨大的影响，数据中心的流量也不再仅限于南北向流量，当需要大量的服务器集群系统协同完成工作时，服务器集群内部的流量变大，数据中心网络流量由“南北”转为“东西”为主。根据《Cisco Global Cloud Index: Forecast and Methodology (2016-2021)》预测，2021 年东西向流量将占数据中心流量的 85%，其中软件定义型网络（SDN）和网络功能虚拟化（NFV）成为数据中心内部流量增长的重要驱动力，到 2021 年将占数据中心内部流量的 50%。

图19 2016-2021 年全球数据中心各部分流量情况



资料来源：《Cisco Global Cloud Index: Forecast and Methodology (2016-2021)》，海通证券研究所

图20 2016-2021 年数据中心内部 SDN/NFV 流量及占比

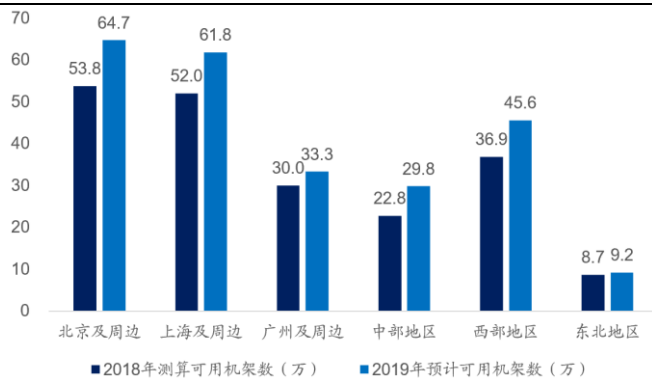


资料来源：《Cisco Global Cloud Index: Forecast and Methodology (2016-2021)》，海通证券研究所

1.3.2 政策驱动数据中心绿色节能化发展

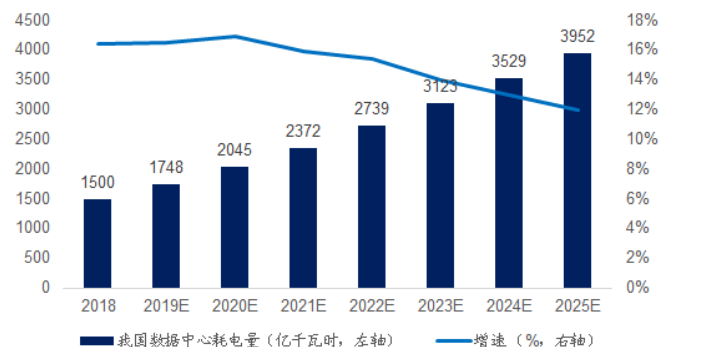
随着数据中心的大量建设，对数据中心的资源和电力需求日益增加，需要更多的能源来满足数据中心每天所需的电力。据中国电子技术标准化研究院《绿色数据中心白皮书》介绍，2017 年全球各地约有 800 万个数据中心处理数据负载。这些数据中心消耗了 416.2 太瓦时的电力，这相当于全球总用电量的 2%，预计到 2020 年将高达全球用电量的 3-4%。根据工信部《全国数据中心应用发展指引（2018）》数据，截至 2017 年底，我国在用数据中心的机架总规模为 166 万个，同比增长 33.4%，其中大型、超大型数据中心的规模增速达到 68%，2018 年经测算的可用机架数达 204 万个。规模激增的背后是能耗的持续攀升。根据 IDC 圈援引工信部 2019 年 2 月公布的数据显示，截至 2017 年底，各类在用数据中心达 28.5 万个，全年耗电量超过 1200 亿千瓦时，约占我国全社会用电量的 2%，超过全球单座发电量最高的三峡电站当年 976.05 亿千瓦时的发电量。

图21 全国数据中心增长趋势及预测



资料来源：全国数据中心信息开放平台援引工信部信息通信发展司《全国数据中心应用发展指引（2018）》数据，海通证券研究所

图22 2018-2025 年我国数据中心耗电量（亿千瓦时）预测



资料来源：中国产业信息网，海通证券研究所

在此背景下，各国政府纷纷制定节能减排的法规和政策。就我国来看，根据工信部、国家机关事务管理局、国家能源局联合发布的《关于加强绿色数据中心建设的指导意见》介绍，建设绿色数据中心是构建新一代信息基础设施的重要任务，是保障资源环境可持续发展的基本要求，是深入实施制造强国、网络强国战略的有力举措。到 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。

以中心地区带动发展已经成为我国目前培育经济新动能的主要方向，目前我国数据中心主要集中在北京、上海、广东为中心的经济发达地区，上述地区已经对低能效数据中心采取限制政策。北京市要求中心城区全面禁止新建和扩建数据中心，新建云计算数据中心要求 PUE 值在 1.4 以下，与 2015 版的限制目录相比，对数据中心的要求进一步提高。上海市严禁本市中环以内区域新建 IDC，PUE 严格控制不超过 1.3。

表 1 我国数据中心相关政策

时间	部门/地区	文件/会议	相关内容
2016 年 7 月	工信部	《工业绿色发展规划（2016-2020 年）》	利用移动互联网、云计算、大数据、物联网及分享经济模式促进生产方式绿色转型，加快绿色数据中心建设
2017 年 4 月	工信部	《工业和信息化部关于加强“十三五”信息通信业节能减排工作的指导意见》	大力推进节能减排新技术应用，积极开展老旧高耗能设备退网，着力推动国家绿色数据中心试点建设，新建大型数据中心 PUE 普遍低于 1.5
2019 年 2 月	工信部、国家机关事务管理局、国家能源局	《关于加强绿色数据中心建设的指导意见》	到 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
2019 年 10 月	工信部	《绿色数据中心先进适用技术产品目录（2019 年版）》	涉及能源、资源利用效率提升，可再生能源利用、分布式供能和微电网建设，废旧设备回收处理、限用物质使用控制，绿色运维管理等 4 个领域 50 项技术产品
2020 年 1 月	国务院	国务院常务会议	大力发展先进制造业，出台信息网络等新型基础设施投资支持政策，推进智能、绿色制造
2020 年 2 月	中央全面深化改革委员会	中央全面深化改革委员会第十二次会议	统筹存量和增量、传统和新型基础设施发展，打造集约高效、经济适用、智能绿色、安全可靠的现代化基础设施体系
2015 年 8 月	北京	《北京市新增产业的禁止和限制目录》（2015 年版）	禁止新建和扩建数据处理和存储服务中银行卡和数据中心（PUE 值在 1.5 以下的云计算数据中心除外）
2018 年 9 月	北京	《北京市新增产业的禁止和限制目录》（2018 年版）	要求全市层面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 以下的云计算数据中心除外），中心城区全面禁止新建和扩建数据中心
2019 年 1 月	上海	《上海市经济信息化委、市发展改革委关于加强本市互联网数据中心统筹建设的指导意见》	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；坚持用能限额，新建互联网数据中心 PUE 值严格控制在 1.3 以下，改建互联网数据中心 PUE 值严格控制在 1.4 以下
2019 年 6 月	上海	《上海市互联网数据中心建设导则（2019 版）》	严控本市互联网数据中心规模、布局 and 用能，严禁本市中环以内区域新建 IDC，PUE 严格控制不超过 1.3
2016 年 9 月	广东	《广东省公共机构节约能源资源“十三五”规划》	加强机房节能管理，开展绿色数据中心试点，实施数据中心节能改造，建设机房能耗与环境计量监控系统，改造后机房能耗平均降低 8% 以上，平均 PUE 值达到 1.5 以下
2019 年 4 月	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》	PUE 1.25-1.3 的数据中心新增能源消费量可给予实际替代量 30% 以下的支持，对于 PUE 低于 1.25 的数据中心，新增能源消费量可给予实际替代量 40% 以上的支持
2017 年 3 月	浙江	《浙江省数据中心“十三五”发展规划》	新建数据中心 PUE 低于 1.5，改建数据中心 PUE 低于 2.0；绿色数据中心和云计算数据中心比例均超过 40%。数据中心年增长率控制在 30% 以下，至“十三五”末，数据中心机架数不超过 25 万个

资料来源：中国政府网、工信部、中华人民共和国商务部、北京市政府、上海市政府、上海市经信委、浙江省总工会、浙江省经济和信息化厅、广东省政府、深圳政府在线，海通证券研究所

为降低数据中心的能耗 PUE，拥有庞大服务器群的云计算、互联网企业纷纷在拥有丰富水资源、气候凉爽的偏远地区建立数据中心，此法虽然降低了 PUE，但对于大部分企业不具有参考与可复制性。

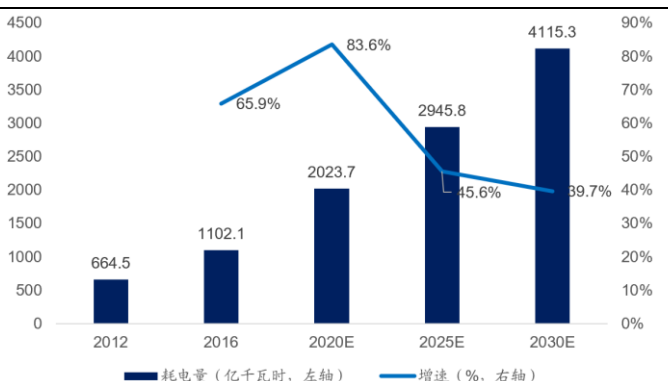
传统数据中心超过一半的耗能都用在在了冷却计算设备上，因此降低冷却耗能是数据中心节能的关键。根据新华网援引中国电子节能技术协会数据中心节能技术委员会秘书长吕天文表述，从整个行业来看，“液冷”技术是降低数据中心能耗最可靠与最可行的方案，将加速全国数据中心步入“液冷”时代。浸没式液冷技术是将 IT 设备完全浸没在冷却液中直接散热，冷却液通过小功率变频泵驱动，循环到板式换热器与水循环系统换热，水循环系统再将换取的热量带到冷却塔进行冷却。该技术可以极大的降低数据中心的电能利用效率，PUE 可达 1.2 以下，是非常绿色环保的技术手段。

表 2 数据中心液冷与风冷比较分析

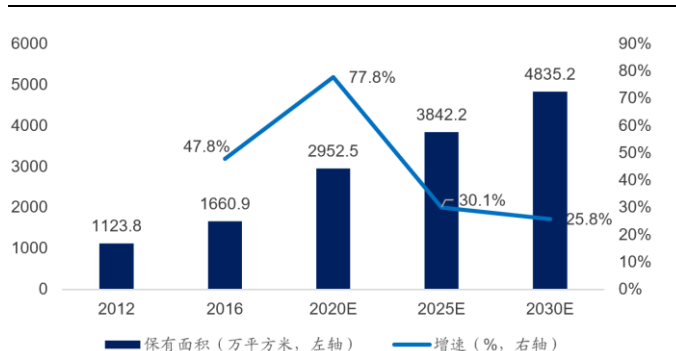
优势	指标	风冷	冷板式	浸没式
节能	PUE	1.6	1.3 以下	1.2 以下
	数据中心总能耗单节点均摊	1	0.67	0.58
成本低	数据中心总成本单节点均摊 (量产后)	1	0.96	0.74
	功率密度 (kW/机柜)	10	40	200
节地	主机房占地面积比例	1	1/4	1/20
	核温 (°C)	85	65	65
CPU 可靠	温度、湿度、洁净度、腐蚀性气体 (硫化物、盐雾)	要求高	要求高	要求低

资料来源：中国电子技术标准化研究院《绿色数据中心白皮书（2019）》，海通证券研究所

随着数据中心建设体量的增加，我国的数据中心市场耗电量未来一段时间将持续走高，根据中国电子技术标准化研究院《绿色数据中心白皮书（2019）》预计，2030 年数据中心耗电量将达到 4115.3 亿千瓦时。若数据中心的液冷产品和解决方案突破技术瓶颈和市场壁垒，数据中心耗电量将得到有效的控制，甚至在一定的时间段内还会有下降的趋势。

图 23 2012-2030 年我国数据中心耗电量预测分析


资料来源：中国电子技术标准化研究院《绿色数据中心白皮书（2019）》，海通证券研究所

图 24 2012-2030 年我国数据中心保有面积规模


资料来源：中国电子技术标准化研究院《绿色数据中心白皮书（2019）》，海通证券研究所

2、全球 IDC 第三方主导，国内第三方迅速崛起

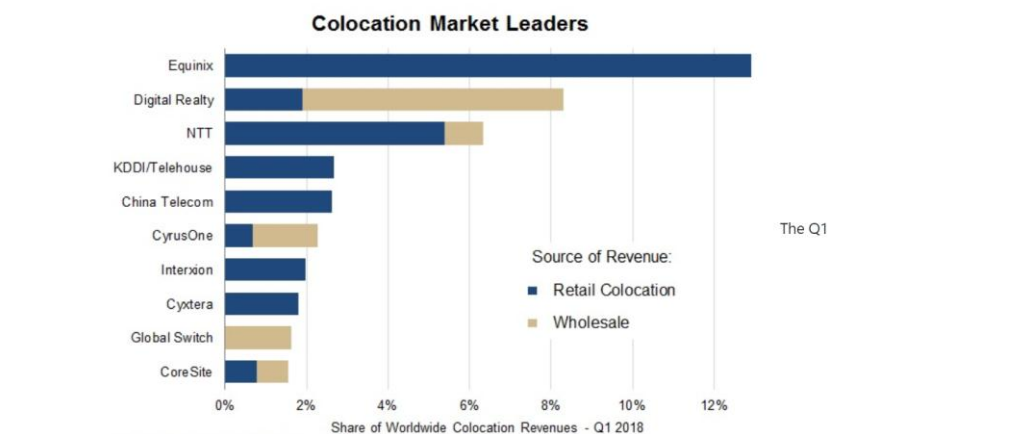
2.1 海外基础电信厂商逐步退出，第三方 IDC 厂商占据市场主导

全球数据中心市场加速扩张、并购交易活跃，第三方 IDC 公司成为市场主力。据 Synergy Research 数据显示，2019 年数据中心相关的并购交易数量首次突破 100 大关，同比增长 6%，是 2016 年完成交易数量的两倍以上。

2019Q3 超大规模运营商的资本支出超过 310 亿美元，同比增长 8%。从全球竞争格局来看，市场正在不断并购整合，海外基础电信运营商逐渐出售 IDC，根据 Data center knowledge 官网，2018 年 6 月美国电话电报公司（AT&T）旗下通讯部门出售 31 个数据中心予 Brookfield 基建合伙公司；据西班牙电信官网介绍，2019 年 5 月西班牙电信以 5.5 亿欧元向 Asterion Industrial Partners 出售 11 个数据中心。

随着科技巨头和数据中心专业运营商推出新一代的规模庞大、效率极高的服务器群组，第三方 IDC 公司逐渐成为主力，其中 Equinix 市场份额最大，市场呈现出强者恒强的竞争格局。由于 Equinix 在 2017 年完成了对 Verizon 29 个 IDC 的收购，2018Q1 其市场份额达到 13%；Digital Realty 与 DuPont Fabros 进行了合并，2018Q1 其市场份额超过 8%，仅次于 Equinix。

图25 2018Q1 全球 IDC 市场份额结构

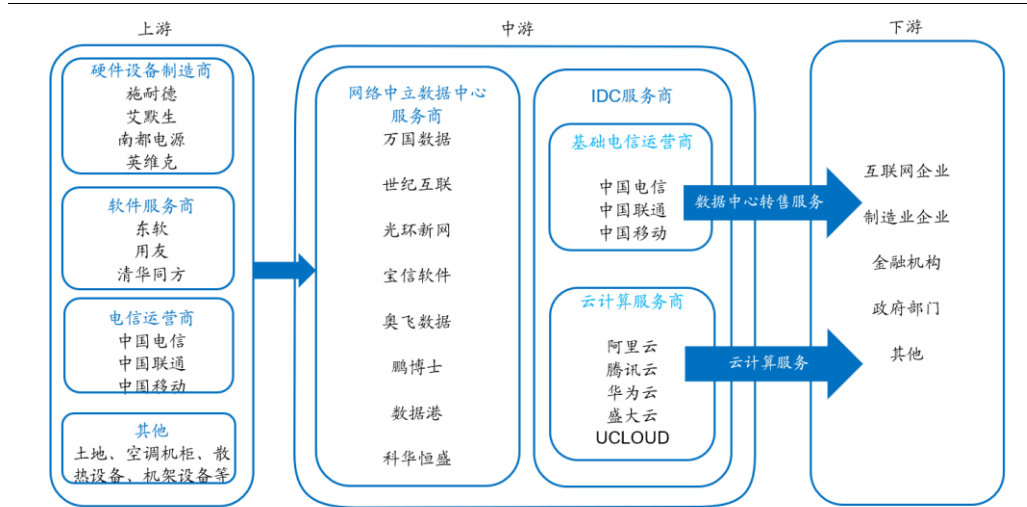


资料来源：Synergy Research Group，海通证券研究所

2.2 国内第三方 IDC 迅速成长

纵观我国 IDC 行业产业链，上游主要由硬件设备制造商、软件服务商、电信运营商等组成。中游主要分为两大类，即网络中立的数据中心服务商（第三方 IDC 厂商）和 IDC 服务商，目前第三方 IDC 厂商主要有万国数据、世纪互联、光环新网、宝信软件、奥飞数据、鹏博士、数据港、科华恒盛等；IDC 服务商分为基础电信运营商和云计算服务商。产业链下游参与者众多，主要包括互联网企业、金融机构、制造业企业、政府部门等。

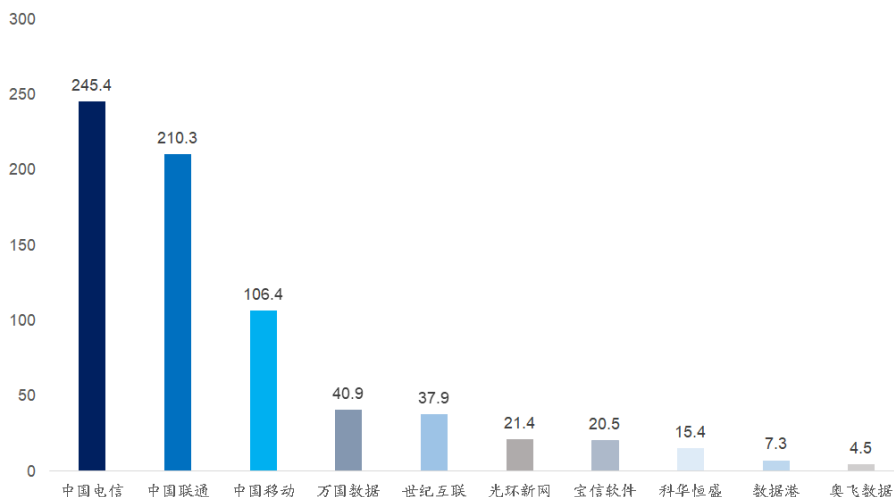
图26 我国数据中心产业链



资料来源：前瞻产业研究院，海通证券研究所整理

不同于北美市场以第三方 IDC 为主，基于早期数据中心建设资源的积累，当前我国 IDC 市场仍由三大运营商主导，形成了基础电信运营商及众多第三方 IDC 厂商共同提供数据中心服务的市场格局。2019 年运营商 IDC 相关业务营收领先于国内第三方 IDC 厂商，国内收入规模最大的第三方 IDC 厂商万国数据，其 2019 年 IDC 业务营收（41 亿元）尚不及中国移动的 1/2。

图27 2019 年国内厂商 IDC 相关业务营收（亿元）



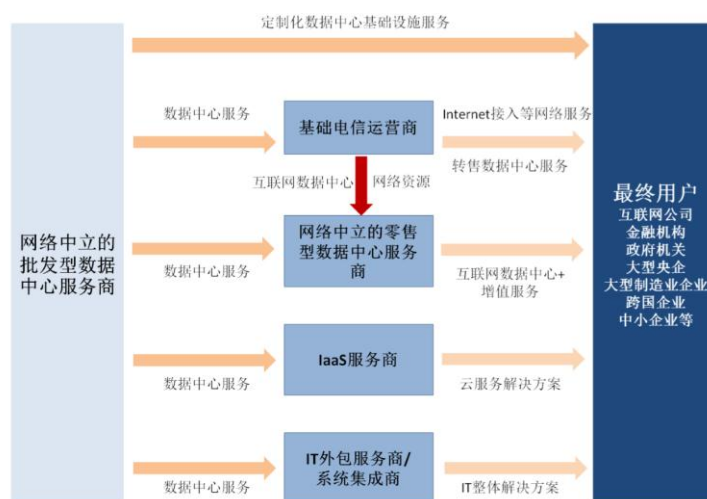
备注：中国电信和中国联通按照 2018 年 IDC 业务比重进行测算；中国联通采用“IDC 及云计算”业务口径，万国数据采用“服务”业务口径，宝信软件采用“服务外包”业务口径，科华恒盛采用“云基础产品及服务”业务口径，光环新网除去“云计算”业务口径

资料来源：三大运营商年报（2018-2019）、Wind、海通证券研究所测算

受益于云计算行业的高速发展，第三方 IDC 成长迅速。由于基础电信运营商主要向零售型数据中心服务商及最终用户提供数据中心机房和带宽资源，其数据中心通常只提供各自的网络接入口，数据中心网络接入通常被其网络覆盖面所限制。与基础电信运营商不同，第三方 IDC 厂商可以提供多个网络的连接服务，并且网络不以运营商和省份边界划分，对于市场需求的反应更加迅速，与基础电信运营商在业务上形成有效互补。同时，第三方 IDC 厂商通过在安全性、可靠性、服务广度等方面的竞争，在 IDC 服务方面的专业性越来越强，数据中心建设速度、定制设计、成本管理及运维质量等方面的优势逐渐体现，也更能适应企业个性化的需求。

另外，国内 IDC 企业于 2014 年后步入自建、并购双轮驱动的扩张期，建设节奏加快，项目体量不断上升，其头部客户贡献收入比也逐年递增，成长迅速。

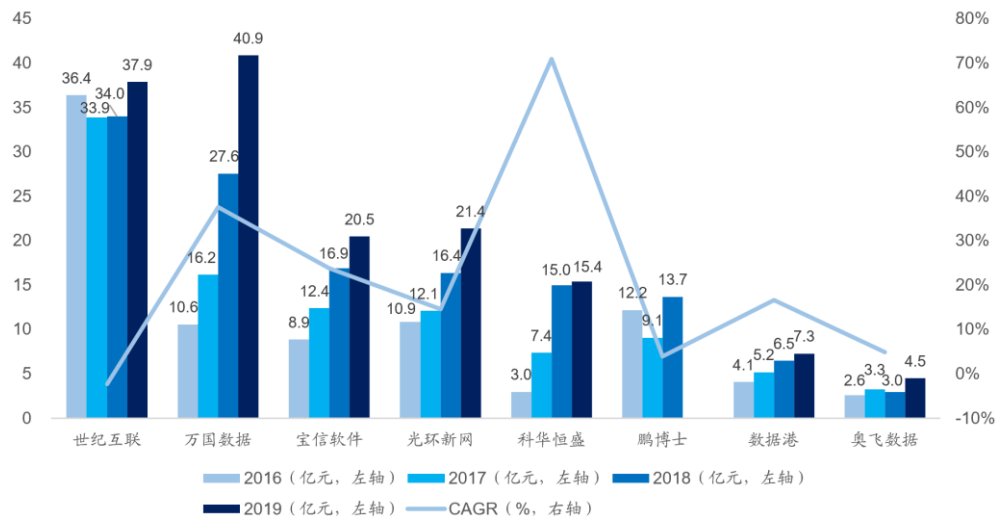
图28 第三方网络中立数据中心产业链



资料来源：数据港招股说明书，海通证券研究所

2019 年，世纪互联、万国数据、宝信软件、光环新网、科华恒盛、鹏博士、数据港、奥飞数据 8 家公司 IDC 相关业务合计营收 163.8 亿元，同比增长 23%；从 2016-2019 年均复合增长率来看，4 家厂商超过 25%，其中科华恒盛位居第一，高达 73%。科华恒盛凭借 30 多年电力电子行业技术的积累，依靠技术同源的优势，为客户提供绿色节能、安全可靠的数据中心综合能源解决方案，2018 年协同客户开发生产的微模块数据中心产品取得了单品销售额突破亿元的优异成绩。

图29 国内第三方 IDC 厂商 2016-2019 营收（亿元）



备注：万国数据采用“服务”业务口径，宝信软件采用“服务外包”业务口径，科华恒盛采用“数据中心产品”、光环新网除去“云计算”业务口径，鹏博士 2016 年采用“数据中心及云服务”业务口径，数据港采用“IDC 服务业”业务口径

资料来源：Wind，海通证券研究所

3、主要 IDC 企业评析：雁阵格局、各具特色

随着“新基建”的推进及云计算服务部署提速，数据中心扩容步伐会相应加快，相关设备及服务需求随之增加。国内第三方 IDC 企业逐步进入自建、并购双轮驱动的扩张期，强者恒强的局势愈加显著。

3.1 万国数据：第三方 IDC 龙头，全国布局、高速扩张

国内第一大 IDC 厂商，资本支出高，机柜规模持续扩张。万国数据于 2001 年以灾备和 IT 管理服务起家，2008 年公司借助云计算发展的东风，结合自身传统优势，把设备安全的思维扩展到了数据中心的基础建设，与多家互联网巨头展开合作，于 2016 年 11 月在美国纳斯达克上市。公司主营业务包括服务收入和设备销售，营收主要来自服务收入，包括托管服务、托管管理服务和管理云服务三大类。2019 年服务业务营收 40.9 亿元，同比增长 48.4%。2019 年，公司资本支出为 45.5 亿元，规模持续扩张，新增签约面积达 81135 Sqm，其中 Q4 新增数据中心签约面积 22443 Sqm，总面积同比增长 44.2%。截至 2019 年底，万国数据在建中的数据中心达 14 座，涉及总机房面积近 9 万 Sqm。公司数据中心资源广泛分布于一线城市及其周边。2019 年底处于运营状态的数据中心主要分布在上海&昆山(69686 Sqm)、深圳&广州(69023 Sqm)、北京&廊坊(48403 Sqm)、成都(14512 Sqm)及河北(14456 Sqm)。此外，公司还拥有约 32 万 Sqm 的可开发数据中心面积，可满足未来销售需求。

表 3 2019 年万国数据在建数据中心情况

数据中心	预计运营时间	土地产权	建设类型	机房面积 (Sqm)	预签约率 (%)
SH12	2020H2	租赁	改建	3653	100%
KS2	2020H1	自有	自建	6120	100%
KS3	2020H2	自有	自建	5290	100%
GZ4	2020H1	租赁	改建	7000	0
BJ7	2020H2	租赁	改建	11116	34.7%
BJ8	2020H2	租赁	改建	10911	100%
LF2	2020H2	租赁	改建	4859	0
LF3	2022H2	自有	自建	11664	100%
HK1	2020H2	自有	定制	7061	0
ZB4	2020H1	租赁	自建	5000	100%
SH13	2020H2	租赁	改建	6493	0
SH15	2020H2	租赁	改建	1518	100%
LF6	2020H1	租赁	改建	3642	100%
LF7	2020H1	租赁	改建	5507	100%
合计	--	--	--	89834	63.6%

资料来源：万国数据季报（2019Q4），海通证券研究所

风险提示。行业竞争加剧的风险、负债率过高的风险。

3.2 光环新网：一线 IDC 资源丰富，定增再次加速扩张

立足北京，走向上海等其他一线城市及周边，资源丰富。光环新网成立于 1999 年，主营业务为云计算业务、IDC 及其增值服务、IDC 运营管理服务、宽带接入服务等互联网综合服务。公司的 IDC 及其增值服务主要提供服务器托管、租用、运维以及网络接入服务。

近年来，公司充分利用资本市场优势，通过并购重组方式进一步扩充企业规模，扩大业务范围，提高市场占有率，先后在北京收购中金云网（8790 个）、亚迅新网（1600 个）、科信盛彩（8100 个），总计约 18500 个机柜，收购德信致远、上海中可、昆山公司实施建设绿色云计算基地，共计约 31000 个机柜，实现自身盈利规模的快速提升。公司目前在北京、上海及其周边地区正在运营的数据中心有东直门、酒仙桥、亚太中立亦庄、科信盛彩、中金云网、上海嘉定、房山一期、燕郊一二期等多处高品质的数据中心，可供运营的机柜达 3.6 万个。同时公司积极推进 IDC 全国战略布局，房山二期、河北燕郊三四期、上海嘉定二期、江苏昆山项目、长沙项目的筹划及建设正在积极进行中，各在建项目达产后拥有约 10 万个机柜的服务能力。

表 4 光环新网收购情况

时间	收购/合作事件	影响
2014 年 10 月	收购明月光学 100%股权	其拥有建筑面积为 33766 平方米的新建厂房、办公楼及使用权面积为近 30000 平方米的国有出让土地将被建设为数据中心
2015 年 6 月	收购德信致远 100%股权	实施建设光环新网房山绿色云计算基地，项目规划用地约为 6.99 万平方米，主体规划建设 8 栋云计算中心，共提供约 12000 个 5KVA 标准的中密机柜服务能力
2016 年 2 月	收购中金云网 100%股权	中金云网拥有占地面积 100 亩，建筑面积 10.15 万平方米的优质数据中心资产，机柜数量 8790 个
2016 年 3 月	收购亚逊新网 100%股权	利用其房屋扩建酒仙桥数据中心，项目建设规模为 12000 平方米，设计机柜数量约为 1600 个，扩建项目完成后，酒仙桥数据中心的总体机柜数将增加至 4000 个
2018 年 8 月	收购科信盛彩 85%股权（已成为公司全资子公司）	科信盛彩拥有亦庄绿色互联网数据中心，建筑面积为 49458.26 万平方米，规划标准机柜数量 8100 个
2019 年 3 月	与三河市岩峰高新技术产业园合作签署《增资合作协议》	将在光环云谷云计算中心一二期项目同一宗土地上建设数据中心，房屋建筑面积约 172500 平方米，预计容纳 20000 个机柜
2019 年 7 月	收购上海中可 100%股权	择机启动建设上海嘉定绿色云计算基地二期项目，总投资额为 89400 万元，总体机柜设计数为 4500 个，可提供 9 万台服务器容量的云计算服务能力
2019 年 9 月	通过收购及增资取得昆山美鸿业公司 63%股权	建设昆山美鸿业绿色云计算基地项目，项目总投资额为 248075 万元，规划建设 14364 个机柜

资料来源：光环新网 2016-2019 年报、2019 年半年报、三季报、收购公告（2015-2019），海通证券研究所

2020 年 4 月 17 日，公司公告拟非公开发行募资不超过 50 亿元，加快数据中心扩张步伐，募资拟投入房山数据中心二期、嘉定数据中心二期、燕郊基地三四期、长沙基地一期，以及补充流动资金。

风险提示。行业竞争加剧、公司规模扩张带来的管理风险，子公司业绩承诺不及预期。

3.3 数据港：依托阿里云合作、深耕批发 IDC

深耕批发型 IDC 领域，成长迅速。数据港主营数据中心托管服务，专注于批发定制型 IDC 服务，与行业发展趋势相适应。公司作为一家国有企业，背靠上海市静安区国资委，在起步时具有雄厚的资金支持。

为了 IDC 业务全国布局的需求，公司陆续成立或收购了杭州瀚融信息、杭州数港科技、上海长江口数据港、张北数据港、南通数据港等全资子公司及云创互通、中城华鼎等控股子公司，分区域进行数据中心的建设和维护。

2019 年其新增 5 个具备运营条件的自建数据中心，累计在运营 17 个，我们认为新建的数据中心为深圳宝龙创益园项目一二期、HB33、JN13 及 GH13 项目。2019 年 3 月，其与阿里巴巴就 ZH13、GH13、JN13、NW13 及 HB41 五个新项目签署了合作备忘录，我们预计未来十年将带来共计 82.80 亿元的含电服务费，或 40.44 亿元的不含电服务费，公司与阿里的合作项目除内蒙古的 NW13 外，合同含电服务费皆在 1 亿元/年以上。我们认为该种订单创造的收入和利润确定性很高，且具有长期性，保证公司未来在业务扩张的同时，有稳定的现金流支持。

表 5 2019 年数据港在建 IDC 情况

数据中心名称	地址	项目承担方	最终客户	合同年限	合同总含电服务费 (亿元)	规划机柜数估计 (个)	项目进度 (截至 2019 年底)
宝龙创益二期	深圳	数据港	-	自一期启用起 8 年	两期共 15.58	两期共 2250	二期完工, 具备运营条件
HB33	河北	张北数据港	阿里	10 年	28.00	3280	已完工, 交付投入使用
HB41	河北	张北数据港	阿里	10 年	10.19	1530	工程建设阶段
GH13	广东	河源数据港	阿里	10 年	11.91	1530	已完工, 具备运营条件
JN13	江苏	南通数据港	阿里	10 年	26.25	3280	部分交付, 剩余处于建设阶段
NW13	内蒙古	乌兰察布数据港	阿里	10 年	7.66	2100	工程建设阶段
ZH13	杭州	杭州数据港	阿里	10 年	26.79	3280	工程建设阶段
房山中粮云创互通数据机房	北京	云创互通	预计零售	-	-	3200	工程建设阶段

资料来源: 数据港官网、数据港年报 (2019)、Wind、海通证券研究所

数据港 2020 年 3 月 14 日公告, 拟非公开发行募集资金不超过 17.34 亿元, 加快数据中心建设, 拟募资投入 JN13-B 云计算数据中心项目、ZH13-A 云计算数据中心项目、云创互通云计算数据中心项目以及偿还银行借款 5.2 亿元。

风险提示。IDC 行业竞争加剧、IDC 上架率及云业务承销不及预期等。

3.4 宝信软件: 背靠宝武集团, 低成本运营 IDC

背靠宝武集团, 低成本运营。宝信软件系宝钢股份控股的上市软件企业, 其主营业务包括软件开发及工程服务、服务外包与系统集成三部分, 其中服务外包业务主要指信息系统、轨道交通车辆系统控制部件的维护及维修、云计算运营服务与 IDC 运营服务。

宝之云 IDC 为公司依托区域内优势产业资源构建的大规模集约型 IDC 产业化基地。宝钢集团与上海市政府在 2012 年 3 月签约进行工业转型框架协议, 宝钢股份罗泾中厚板厂区钢铁产能整体搬迁, 进行产业转型发展规划。宝信软件充分利用已有的厂房、公辅配套房屋、供配电、给排水等资源, 结合项目需求进行适当的改造, 宝之云 IDC 产业基地现有产业规模近 30000 个机柜。

2019 年公司与武钢集团、宝地资产、青山国资共同在武汉市青山区投资建设武钢大数据产业园, 建成后可成为华中区域单体规模最大的大数据和云计算中心。目前宝之云四期与武钢产业园仍在积极建设中, 我们认为公司机柜规模将持续扩大。

表 6 宝信软件改建扩建情况

建设/签约时间	项目/事件	改建内容
2013 年 7 月	宝之云 IDC 一期项目	项目总投资为 53650 万元, 建设 4000 个机柜的大型互联网数据中心, 提供 IT 设备托管的 IDC 外包服务
2014 年 6 月	宝之云 IDC 二期项目	与上海移动签订定制化数据中心服务合同, 共计 3800 个机柜, 合同总金额 25~26 亿元
2015 年 2 月	宝之云 IDC 三期项目	项目总投资为 118000 万元, 建设约 9500 个机柜规模的云计算数据中心, 提供 IT 设备托管的 IDC 外包服务
2017 年 6 月	宝之云 IDC 四期项目	与中国太保合作签署合作合同约定数据中心服务合作项目框架, 建筑面积约 40000 平方米, 约 9000 个机柜
2019 年 1 月	合资设立武钢大数据产业园	地块总面积约 135 亩, 计划分三阶段建设 18000 个 20A 机柜

资料来源: 宝信软件股东大会资料 (2012-2017)、2013 年非公开发行 A 股股票预案、2017 年公开发行 A 股可转换债券募集说明书、2019 年合资设立武钢大数据产业园暨关联交易公告, 海通证券研究所

风险提示。钢铁行业盈利波动的风险、IDC 行业竞争加剧的风险。

3.5 鹏博士：大幅重构资产布局、轻装上阵，转型 IDC 轻资产运营模式

鹏博士成立于 1985 年，是国内最大的民营电信增值服务上市公司。近十年来，公司主营业务始终专注于通信行业，始终围绕数据中心及云计算、互联网接入业务等开展经营，其中数据中心及云计算近年来成为公司新的业务增长点，2019 年营收同比增长 18%，占总营收的 26%。目前公司在北京、上海、广州、深圳、武汉、成都等城市均建立了分布式可商用的高标准 T3+、T4 级数据中心机房，总面积超过 20 万平方米，总机柜数约 3 万个，服务器总装机容量超过 33 万台，形成了覆盖全国的电信中立数据中心集群。

由“自建自营”向“轻资产、重运营”转变。未来鹏博士数据中心的自建、合建和 HOMM（Hotel Operations Management Model，即酒店运营管理模式）将成为“组合拳”，重点布局京津冀、长三角和大湾区的大型数据中心，全面转型“轻资产、重运营”模式。2019 年 12 月，鹏博士与佳力图共建的南京楷德悠云数据中心开工，总投资额 15 亿元、总容量 8400 个机柜，成为鹏博士大数据 HOMM 模式的首个样本。

表 7 鹏博士在建数据中心情况

建设时间	项目	项目内容
2018 年	与腾龙东湖在武汉建设腾龙光谷数据中心项目	项目由武汉东湖高新区光谷光电子产业园和光谷智能制造产业园两处构成，每个数据中心计划建设高密机柜 8000 个左右，合计共建 16000 个高密机柜
2018 年	委托国富光启建设上海浦东外高桥 IDC 项目	租用房产，涉及总建设用地面积约 31752 平方米，预计规划约 4500 个机柜，预计总投资 5.76 亿元
2018 年	委托国富光启建设上海宝山月浦三期 IDC 项目	自有土地，项目总建筑面积约 29328 平米，规划建设 3500 个机柜，预计总投资 6.02 亿元
2018 年	委托国富光启建设北京航丰路 IDC 项目	自有土地，项目总建筑面积约 17000 平米，规划建设 2500 个机柜，预计总投资 4.99 亿元
2018 年	与腾龙控股及其股东合作	腾龙控股及其股东在北京和重庆等地在建或已有一定数量机柜，包括北京亦庄数据中心、重庆两江数据中心
2019 年 12 月	与佳力图共同建设南京楷德悠云数据中心开工	总投资额 15 亿元，总容量 8400 个机柜

资料来源：鹏博士 2019 年报、鹏博士官网、《鹏博士第十一届董事会第五次会议决议公告》、《关于对鹏博士 2018 年年度报告的事后审核问询函》，海通证券研究所

2020 年 4 月，公司拟将数据中心的相关资产转让给平盛国际和锦泉投资，转让价格为 23 亿元。本次交易将实现公司数据中心业务“轻资产、重运营”的战略转型，由传统的“自建自营”模式向多元化合作模式转型，转让完成后，标的资产数据中心业务仍由公司进行运营管理。

风险提示。长宽资产出表进展低于预期；IDC 合作方开拓进展低于预期。

3.6 奥飞数据：深耕华南市场，加快全国布局

奥飞数据是华南地区较有影响力的专业 IDC 服务商，主要为客户提供 IDC 服务及其他互联网综合服务。公司业务已覆盖我国 30 多个城市及全球 10 多个国家和地区。现已形成以广州、深圳、北京、上海、南宁为核心节点的国内骨干网络，并逐步建立以中国香港为核心节点的国际网络。

深耕华南市场，积极布局北京等一线城市。公司在广州、深圳、北京、海口等核心城市均拥有自建高品质 IDC，2019 年底自建机柜达 7200 个，同比增长 144%。2019 年公司启动了多个新数据中心项目：北京 M8 数据中心的部分扩容；廊坊讯云数据中心一期建设约 1500 个 4.4KW 机柜，实现对北京周边市场的布局；在广西与联通合作建设约 510 个机柜，建成后将成为公司在广西开展业务的支点，覆盖西南区域。2018 年以来，公司先后并购北京云基（1050 个机柜）、北京德昇（3300 个机柜），打开了北京市场，获得 4350 个机柜的服务能力。

2019 年 11 月，公司非公开发行股票募集资金总额 3.4 亿元用于廊坊讯云数据中心

二期项目建设，该项目计划建设 1500 个 8KW 标准机柜，由子公司廊坊讯云承担建设。待廊坊讯云数据中心一期和二期建设完成后，将有 3000 个机柜服务能力，提升公司在京津冀地区的行业竞争力。2020 年 1 月，公司和阿里就于华南地区合建数据中心签订合作备忘录，根据协议约定，公司预估总金额约 5 亿元，机房服务期为 8 年。

表 8 奥飞数据数据中心情况

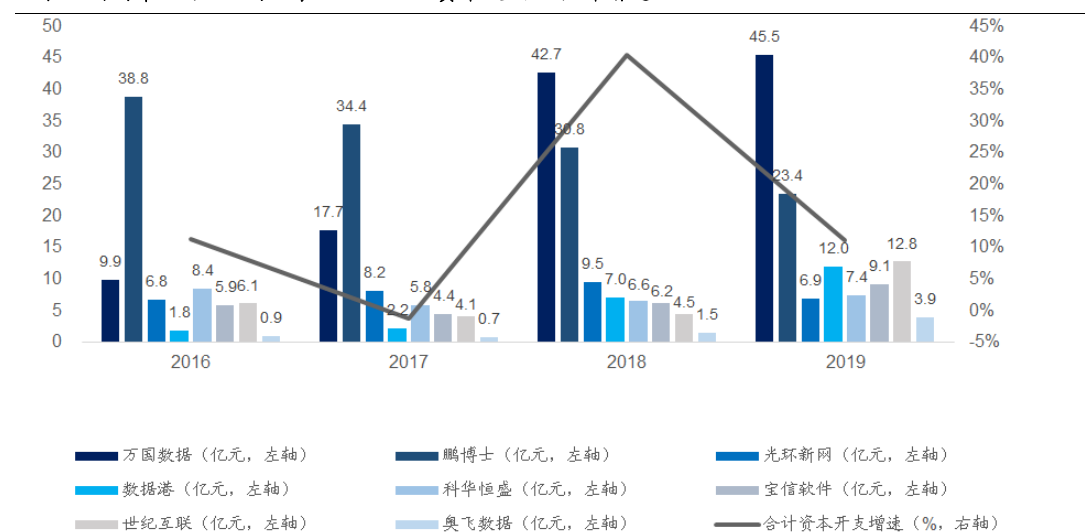
地区	数据中心	建设标准	建设类型	建筑面积 (Sqm)	机柜数 (个)
华南	广州金发数据中心	Uptime Tier III+	自建	2800	500+
	广州神舟数据中心	Uptime Tier IV	自建	7200	1300
	深圳福田保税区数据中心	Uptime Tier III+	自建	4000	480+
	海南金鹿数据中心	Uptime Tier III+	自建	3000	520
	南宁电信数据中心	电信四星级	合作	1000	450+
	广州人民中数据中心	Uptime Tier III+	合作	15673	1000+
华东	上海宝山云计算数据中心	Uptime Tier III+	合作	14000	1600+
	上海呼玛数据中心	Uptime Tier III+	合作	2000	1433+
华北	北京信息港数据中心	Uptime Tier III+	合作	30000	1700+
	北京国门数据中心	Uptime Tier III+	合作	4000	550+
	北京酒仙桥 M8 数据中心	Uptime Tier III+	自建	8833	1836
	北京德昇亦庄数据中心	Uptime Tier III+	合作	22450	3200+

资料来源：奥飞数据官网、奥飞数据 2018 年报，海通证券研究所

风险提示。IDC 行业竞争加剧的风险、项目建成不及预期的风险。

3.7 第三方 IDC 企业比较：资本开支、毛利率、客户结构、区域布局四维分析

资本开支方面，2016-2019 年国内主要第三方 IDC 厂商合计资本开支增速分别为 11.3%、-1.3%、40.4%、11.1%，2018 年资本开支迎来高速增长期，主要系万国数据、光环新网、数据港拉动整体支出高增长。2018 年万国数据资本支出达 43 亿元，同比增长 141%；2019 年数据港持续扩大业务规模，新增 5 个自建数据中心，资本支出达 12 亿元，同比增长 71%。光环新网 2018 年投资上海嘉定绿色云计算基地等 6 个固定资产项目共计 7.16 亿元，2019 年固定资产投资减少至 4.22 亿元，导致资本支出有所下降。

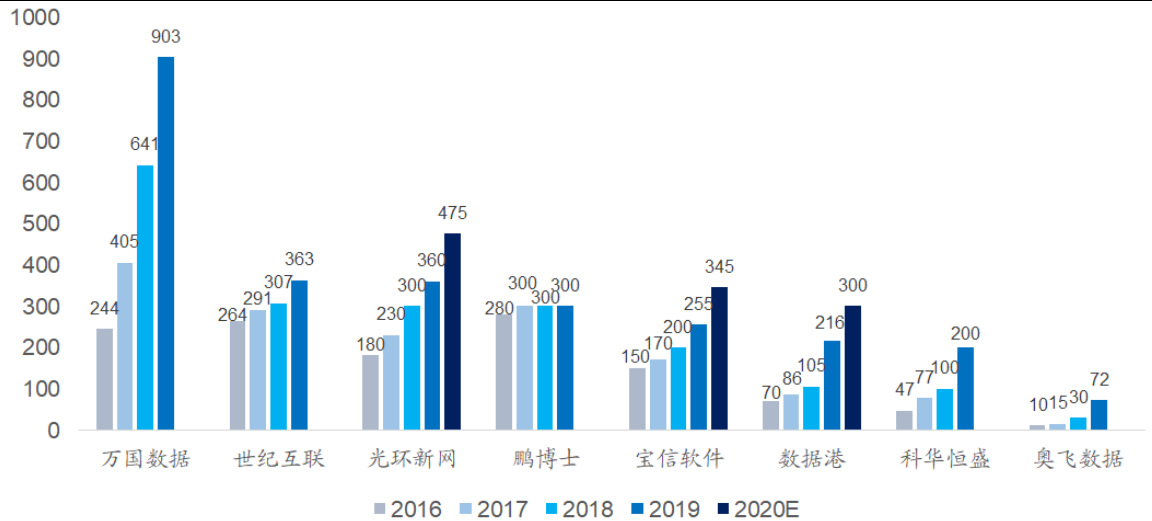
图30 国内第三方 IDC 厂商 2016-2019 资本支出及合计增速


资料来源：Wind，海通证券研究所

从各大 IDC 厂商机柜规模来看，2019 年八家公司合计运营机柜规模约 26.7 万个。万国数据由于资本支出持续加大，机柜规模处于行业领先地位，2019 年在运营机柜面积达 225963 平方米，同比增长 41%，按单机柜 2.5 平方米测算，折合机柜 90300 个。2019 年数据港新增 5 个数据中心，机柜规模达 21644 个，同比增长 107%。光环新网先后收

购中金云网（8790个）、亚逊新网（1600个）、科信盛彩（8100个），总计约18500个机柜，收购德信致远、上海中可、昆山公司实施建设绿色云计算基地，共计约31000个机柜，实现市场规模的快速提升；另外，房山二期、河北燕郊三期、四期等项目仍在积极建设中，全部达产后，光环新网将拥有约10万个机柜的服务能力。随着2020年加大新基建力度，我们认为各大厂商的数据中心机柜部署有望加快落地。

图31 国内第三方 IDC 厂商 2016-2020E 运营机柜规模（百个）



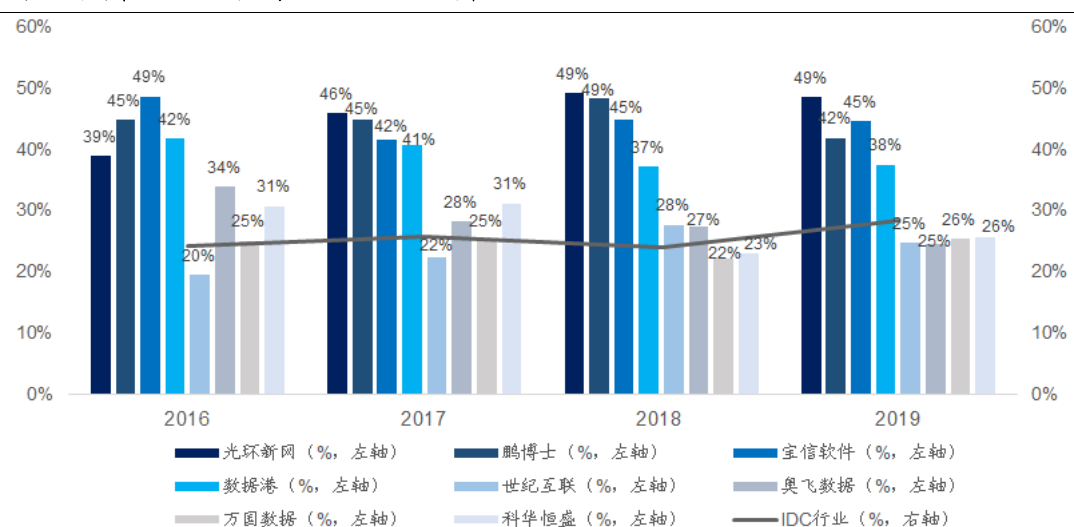
注：万国数据按单机柜 2.5 平方米测算

资料来源：万国数据、世纪互联、光环新网、鹏博士、宝信软件、数据港、科华恒盛、奥飞数据年报（2016-2019）、万国数据 2019Q4 季报、世纪互联 2019Q4 季报、宝信软件股东大会材料（2015-2017）、奥飞数据招股说明书，中国产业信息网，海通证券研究所

从毛利率来看，零售型 IDC 厂商相对批发型厂商较高。IDC 行业的毛利率不仅与电力成本有关，还与区域位置的定价、土地是否自有有关，各 IDC 厂商毛利率表现存在差异，大致分布于 20%~50% 区间。从单个 IDC 企业来看，毛利率相对稳定，但随着上架率提升，折旧摊销的固定成本被摊薄，毛利率会呈现上升趋势。行业整体平均毛利率处于 25% 左右，光环新网、鹏博士等以零售型为主的 IDC 厂商由于单机柜租用价格较高，毛利率相对批发型数据中心服务商较高，2017-2019 年均超过 40%，其中光环新网最高，2019 年毛利率高达 49%。

光环新网涉足 IDC 业务领域较早，早期的资源储备具有一定的成本优势，通过收购其他公司物业获得物业资产用来自建数据中心，土地成本较低，白天通过燃气发电来降低运营成本，晚上进行储能满足白天能耗需求。目前其在京津冀地区和长三角地区都有新的数据中心规划，未来考虑到各项目逐步投入建设、已建设项目逐步投产转固、用户上架进度快慢等原因，可能会导致毛利率水平出现波动。在批发型服务商中，宝信软件毛利率相对较高，其背靠宝武集团，宝之云项目一至四期利用罗泾中厚板厂区厂房、公辅配套房屋、供配电、给排水等资源，实现低成本运营。

图32 国内第三方 IDC 厂商 2016-2019 毛利率 (%)



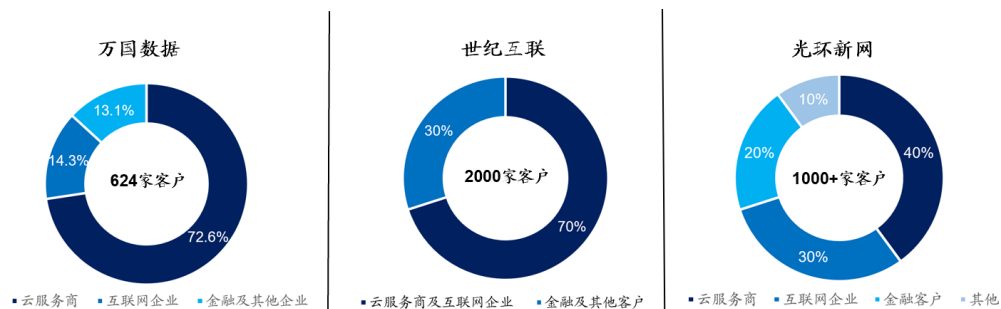
备注：万国数据采用“服务”业务口径，宝信软件采用“服务外包”业务口径，科华恒盛采用“云基础产品及服务”业务口径，光环新网除去“云计算”业务口径，鹏博士采用“数据中心与互联网增值业务”业务口径，数据港采用“IDC 服务业”业务口径

资料来源：Wind，海通证券研究所

从客户类别来看，云服务商成为第三方 IDC 厂商最大客户。第三方 IDC 厂商主要客户均为云服务商、互联网企业和金融客户。云计算、人工智能以及金融科技的蓬勃发展驱动对数据中心日益增长的需求，例如，近年来万国数据持续拓展和深化来自云计算及互联网行业的战略客户关系，而这些客户也成为关键的业绩增长点。

万国数据近 87% 客户为云服务商及互联网企业，其中云计算客户达 73%；世纪互联 70% 客户为互联网企业及云服务商；光环新网云计算客户约为 40%，互联网客户以电商为主，另有移动互联网、视频客户，约为 30%，未来云计算客户占比会继续增加，约达 50% 左右。

图33 第三方 IDC 厂商 2019 年主要客户类别



资料来源：万国数据季报（2019Q4）、世纪互联季报（2019Q4）、光环新网 2019 年报说明会纪要，海通证券研究所

IDC 布局方面，万国数据、数据港和鹏博士布局较为广泛，光环新网一线城市资源丰富。IDC 运营会给城市有限的电力资源造成巨大压力，且其提供的就业机会较少，运营商在一线城市越来越难以获取土地和供电指标来新建数据中心，造成一线市场数据中心容量的严重短缺，但数据需求还在爆发性增长，所以重点城市的 IDC 服务商在国内是比较稀缺的资源。

图34 第三方 IDC 厂商全国 IDC 布局



资料来源：万国数据季报（2019Q4）、世纪互联季报（2019Q4）、光环新网官网、鹏博士官网、宝信软件官网、数据港官网，海通证券研究所

表 9 第三方 IDC 厂商基本情况整理

公司名称	主要销售模式	主要客户	2019 年底运营机柜 (个)	IDC 布局	IDC 业务竞争优势
万国数据	批发型	72.6%云服务商，14.3%互联网企业，13.1%金融机构及其他大型企业	90300	北京、上海、广东、成都、河北、江苏昆山	纳斯达克上市，资本支出远高于国内 IDC 竞争对手，机柜规模优势大
世纪互联	零售型	2000 家企业客户：70%互联网客户及云服务商，30% GOE 和金融客户	36291	北京、上海、杭州、广州、深圳、河北、江苏	中国最早 IDC 服务商之一，具有 IDC 数量规模优势，运营能力强
光环新网	零售型	亚马逊 AWS、阿里云等云服务商约为 40%，互联网客户约 30%，20%金融客户，10%企业客户	36000	北京、河北燕郊、上海、江苏昆山	区域龙头，一线城市资源丰富
宝信软件	批发型	主要面向阿里、太保等	25500	上海、武汉	背靠宝武集团，实现低成本运营
数据港	批发型	中国电信、阿里为主，同时服务于网易、腾讯、百度等大型互联网企业	21644	杭州、河北张北、上海、深圳、北京、广东河源、江苏南通、内蒙古	上海静安区国资委实际控制，融资成本低；依靠阿里订单快速增长
奥飞数据	零售型	UC、搜狐、三七互娱等网络游戏与流媒体企业	7200	广东、广西、海南、北京、中国香港及海外	深耕华南及海外市场，避免与境内其他龙头 IDC 企业正面竞争
科华恒盛	零售型	覆盖政府、金融、互联网等多个领域	20000	北京、上海、广州	成本管控优势、30 多年高端电源产品生产及服务经验
鹏博士	零售型	互联网类：阿里、华为、新浪、搜狐等，视频/游戏类：央视、湖南卫视、爱奇艺等	30000	北京、上海、广州、深圳、武汉、成都、佛山	重构资产布局，转型 IDC 轻资产运营模式

资料来源：万国数据、世纪互联、光环新网、鹏博士、宝信软件、数据港、科华恒盛、奥飞数据官网及各公司年报（2018-2019），海通证券研究所

4、投资建议

受益于云计算发展及 5G 加速建设、IDC 等“新基建”政策助推，项目建设提速，我国 IDC 市场将持续高景气，第三方 IDC 厂商机柜规模不断扩张。

维持建议重点推荐关注光环新网（一线城市 IDC 资源丰富）、数据港（依托阿里云等、快速成长），建议关注鹏博士（重构资产布局、轻装上阵，转型 IDC 轻资产运营模式）、万国数据（资本支出高，机柜规模持续快速增长）、宝信软件（背靠宝武集团，低成本运营）、奥飞数据、世纪互联、科华恒盛等。

表 10 第三方 IDC 企业可比公司估值

代码	公司名称	股价(元)	市值 (亿元)	EV/EBITDA (X)			PE (X)		
				2019	2020E	2021E	2019	2020E	2021E
GDS.O	万国数据	60.38	92	36	33	23	-134	-355	671
VNET.O	世纪互联	13.34	15	9	12	10	-49	-167	83
300383.SZ	光环新网	25.08	387	22	24	19	46	38	30
600845.SH	宝信软件	55.63	527	23	35	29	72	57	46
603881.SH	数据港	82.16	173	27	42	26	158	130	75
300738.SZ	奥飞数据	47.92	96	22	35	23	54	56	43
002335.SZ	科华恒盛	19.89	54	12	13	13	26	20	16
600804.SH	鹏博士	7.90	113	-4	9	8	-3	44	34

备注：收盘日期 20200605，可比公司 PE、EBITDA 采用 Wind 一致预测

资料来源：Wind，海通证券研究所

5、风险提示

IDC 产业一线区域监管政策持续收紧，行业竞争加剧。

信息披露

分析师声明

朱劲松 通信行业
张峥青 通信行业

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人不保证该等信息的准确性或完整性。分析逻辑基于作者的职业理解，清晰准确地反映了作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

分析师负责的股票研究范围

重点研究上市公司： 光迅科技,通宇通讯,中国联通,俊知集团,深南电路,中新赛克,世嘉科技,烽火通信,光环新网,亨通光电,海能达,迪普科技,崇达技术,硕贝德,海格通信,中兴通讯,锐科激光,星网锐捷,光库科技,亿联网络,移远通信,沙钢股份,紫光股份,山石网科,工业富联,移为通信,深信服,数据港,华工科技,中际旭创

投资评级说明

1. 投资评级的比较和评级标准:	类 别	评 级	说 明
以报告发布后的 6 个月内的市场表现为比较标准，报告发布日后 6 个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期市场基准指数的涨跌幅；	股票投资评级	优于大市	预期个股相对基准指数涨幅在 10%以上；
		中性	预期个股相对基准指数涨幅介于-10%与 10%之间；
		弱于大市	预期个股相对基准指数涨幅低于-10%及以下；
		无评级	对于个股未来 6 个月市场表现与基准指数相比无明确观点。
2. 市场基准指数的比较标准:	行业投资评级	优于大市	预期行业整体回报高于基准指数整体水平 10%以上；
A 股市场以海通综指为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普 500 或纳斯达克综合指数为基准。		中性	预期行业整体回报介于基准指数整体水平-10%与 10%之间；
		弱于大市	预期行业整体回报低于基准指数整体水平-10%以下。

法律声明

本报告仅供海通证券股份有限公司（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。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。

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。

市场有风险，投资需谨慎。本报告所载的信息、材料及结论只提供特定客户作参考，不构成投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。在法律许可的情况下，海通证券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并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

本报告仅向特定客户传送，未经海通证券研究所书面授权，本研究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。如欲引用或转载本文内容，务必联络海通证券研究所并获得许可，并需注明出处为海通证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。

根据中国证监会核发的经营证券业务许可，海通证券股份有限公司的经营范围包括证券投资咨询业务。

海通证券股份有限公司研究所

路 颖 所长
(021)23219403 luying@htsec.com

高道德 副所长
(021)63411586 gaodd@htsec.com

姜 超 副所长
(021)23212042 jc9001@htsec.com

邓 勇 副所长
(021)23219404 dengyong@htsec.com

荀玉根 副所长
(021)23219658 xyg6052@htsec.com

涂力磊 所长助理
(021)23219747 tll5535@htsec.com

宏观经济研究团队

姜 超(021)23212042 jc9001@htsec.com
于 博(021)23219820 yb9744@htsec.com
李金柳(021)23219885 ljli1087@htsec.com
宋 潇(021)232154483 sx11788@htsec.com
陈 兴(021)232154504 cx12025@htsec.com
联系人
应稼娴(021)23219394 yjx12725@htsec.com

金融工程研究团队

高道德(021)63411586 gaodd@htsec.com
冯佳睿(021)23219732 fengjr@htsec.com
郑雅斌(021)23219395 zhengyb@htsec.com
罗 蕾(021)23219984 ll9773@htsec.com
余浩淼(021)23219883 yhm9591@htsec.com
袁林青(021)23212230 yllq9619@htsec.com
姚 石(021)23219443 ysl10481@htsec.com
吕丽颖(021)23219745 lly10892@htsec.com
张振岗(021)232154386 zzg11641@htsec.com
梁 镇(021)23219449 lz11936@htsec.com
颜 伟(021)23219914 yw10384@htsec.com

金融产品研究团队

高道德(021)63411586 gaodd@htsec.com
倪韵婷(021)23219419 niyt@htsec.com
陈 瑶(021)23219645 chenyaoyao@htsec.com
唐洋运(021)23219004 tangyy@htsec.com
皮 灵(021)232154168 pl10382@htsec.com
徐燕红(021)23219326 xyh10763@htsec.com
谈 鑫(021)23219686 tx10771@htsec.com
王 毅(021)23219819 wy10876@htsec.com
蔡思圆(021)23219433 csy11033@htsec.com
庄梓恺(021)23219370 zzk11560@htsec.com
周一洋(021)23219774 zyy10866@htsec.com
联系人
谭实宏(021)23219445 tsh12355@htsec.com
吴其右(021)232154167 wqy12576@htsec.com

固定收益研究团队

姜 超(021)23212042 jc9001@htsec.com
周 霞(021)23219807 zx6701@htsec.com
姜珮珊(021)232154121 jps10296@htsec.com
杜 佳(021)232154149 dj11195@htsec.com
联系人
王巧喆(021)232154142 wqz12709@htsec.com

策略研究团队

荀玉根(021)23219658 xyg6052@htsec.com
高 上(021)232154132 gs10373@htsec.com
李 影(021)232154117 ly11082@htsec.com
姚 佩(021)232154184 yp11059@htsec.com
周旭辉(021)232154141 zxw10402@htsec.com
张向伟(021)232154141 zxw10402@htsec.com
李姝醒(021)232154132 lsx11330@htsec.com
曾 知(021)23219810 zz9612@htsec.com
联系人
唐一杰(021)23219406 tyj11545@htsec.com
郑子勋(021)23219733 zzx12149@htsec.com
王一潇(021)23219400 wyx12372@htsec.com
吴信坤(021)232154147 wxk12750@htsec.com

中小市值团队

钮宇鸣(021)23219420 ymniu@htsec.com
孔维娜(021)23219223 kongwn@htsec.com
潘莹练(021)232154122 pyl10297@htsec.com
相 姜(021)23219945 xj11211@htsec.com
联系人
王园沁(021)232154123 wyq12745@htsec.com

政策研究团队

李明亮(021)23219434 lml@htsec.com
陈久红(021)23219393 chenjiuhong@htsec.com
吴一萍(021)23219387 wuyiping@htsec.com
朱 蕾(021)23219946 zl8316@htsec.com
周洪荣(021)23219953 zhr8381@htsec.com
王 旭(021)23219396 wx5937@htsec.com

石油化工行业

邓 勇(021)23219404 dengyong@htsec.com
朱军军(021)232154143 zjj10419@htsec.com
胡 歆(021)232154505 hx11853@htsec.com
联系人
张 璇(021)23219411 zx12361@htsec.com

医药行业

余文心(0755)82780398 ywx9461@htsec.com
郑 琴(021)23219808 zq6670@htsec.com
贺文斌(010)68067998 hwb10850@htsec.com
范国钦(021)232154384 fgq12116@htsec.com
联系人
梁广楷(010)56760096 lgg12371@htsec.com
朱赵明(010)56760092 zzm12569@htsec.com

汽车行业

王 猛(021)232154017 wm10860@htsec.com
杜 威(0755)82900463 dw11213@htsec.com
联系人
曹雅倩(021)232154145 cyq12265@htsec.com
郑 蕾(0755)23617756 zl12742@htsec.com
房乔华(0755)23617756 fqh12888@htsec.com

公用事业

吴 杰(021)232154113 wj10521@htsec.com
张 磊(021)23212001 zl10996@htsec.com
戴元灿(021)232154146 dyc10422@htsec.com
傅逸帆(021)232154398 ftf11758@htsec.com

批发和零售贸易行业

汪立亭(021)23219399 wanglt@htsec.com
李宏科(021)232154125 lhk11523@htsec.com
高 瑜(021)23219415 gy12362@htsec.com

互联网及传媒

郝艳辉(010)58067906 hyh11052@htsec.com
孙小雯(021)232154120 sxw10268@htsec.com
毛云聪(010)58067907 myc11153@htsec.com
陈星光(021)23219104 cxg11774@htsec.com

有色金属行业

施 毅(021)23219480 sy8486@htsec.com
陈晓航(021)232154392 cxh11840@htsec.com
甘嘉尧(021)232154394 gjy11909@htsec.com
联系人
郑景毅(021)232154394 zjy12711@htsec.com

房地产行业

涂力磊(021)23219747 tll5535@htsec.com
谢 盐(021)23219436 xiey@htsec.com
金 晶(021)232154128 jj10777@htsec.com
杨 凡(010)58067828 yf11127@htsec.com

电子行业

陈 平(021)23219646 cp9808@htsec.com
 尹 岑(021)23154119 yl11569@htsec.com
 谢 磊(021)23212214 xl10881@htsec.com
 蒋 俊(021)23154170 jj11200@htsec.com
 联系人
 肖隽翀 021-23154139 xjc12802@htsec.com

煤炭行业

李 淼(010)58067998 lm10779@htsec.com
 戴元灿(021)23154146 dyc10422@htsec.com
 吴 杰(021)23154113 wj10521@htsec.com
 联系人
 王 涛(021)23219760 wt12363@htsec.com

电力设备及新能源行业

张一弛(021)23219402 zyc9637@htsec.com
 房 青(021)23219692 fangq@htsec.com
 曾 彪(021)23154148 zb10242@htsec.com
 徐柏乔(021)23219171 x bq6583@htsec.com
 陈佳彬(021)23154513 cjb11782@htsec.com

基础化工行业

刘 威(0755)82764281 lw10053@htsec.com
 刘海荣(021)23154130 lhr10342@htsec.com
 张翠翠(021)23214397 zcc11726@htsec.com
 孙维容(021)23219431 swr12178@htsec.com
 李 智(021)23219392 lz11785@htsec.com

计算机行业

郑宏达(021)23219392 zhd10834@htsec.com
 杨 林(021)23154174 yl11036@htsec.com
 于成龙 ycl12224@htsec.com
 黄竞晶(021)23154131 hjj10361@htsec.com
 洪 琳(021)23154137 hl11570@htsec.com

通信行业

朱劲松(010)50949926 zjs10213@htsec.com
 余伟民(010)50949926 ywm11574@htsec.com
 张靖青(021)23219383 zzzq11650@htsec.com
 张 戈 01050949962 zy12258@htsec.com
 联系人
 杨彤昕 010-56760095 ytx12741@htsec.com

非银行金融行业

孙 婷(010)50949926 st9998@htsec.com
 何 婷(021)23219634 ht10515@htsec.com
 李芳洲(021)23154127 lfz11585@htsec.com
 联系人
 任广博(010)56760090 rgb12695@htsec.com

交通运输行业

虞 楠(021)23219382 yun@htsec.com
 罗月江 (010) 56760091 lyj12399@htsec.com
 李 轩(021)23154652 lx12671@htsec.com

纺织服装行业

梁 希(021)23219407 lx11040@htsec.com
 盛 开(021)23154510 sk11787@htsec.com
 联系人
 刘 溢(021)23219748 ly12337@htsec.com

建筑建材行业

冯晨阳(021)23212081 fcy10886@htsec.com
 潘莹练(021)23154122 pyl10297@htsec.com
 申 浩(021)23154114 sh12219@htsec.com
 杜市伟(0755)82945368 dsw11227@htsec.com
 颜慧菁 yhj12866@htsec.com

机械行业

余炜超(021)23219816 swc11480@htsec.com
 杨 震(021)23154124 yz10334@htsec.com
 周 丹 zd12213@htsec.com
 联系人
 吉 晟(021)23154653 js12801@htsec.com

钢铁行业

刘彦奇(021)23219391 liuyq@htsec.com
 周慧琳(021)23154399 zhl11756@htsec.com

建筑工程行业

张欣劼 zxj12156@htsec.com
 李富华(021)23154134 lf12225@htsec.com
 杜市伟(0755)82945368 dsw11227@htsec.com

农林牧渔行业

丁 频(021)23219405 dingpin@htsec.com
 陈 阳(021)23212041 cy10867@htsec.com
 联系人
 孟亚琦(021)23154396 myq12354@htsec.com

食品饮料行业

闻宏伟(010)58067941 whw9587@htsec.com
 唐 宇(021)23219389 ty11049@htsec.com
 颜慧菁 yhj12866@htsec.com
 张宇轩(021)23154172 zyx11631@htsec.com
 联系人
 程碧升(021)23154171 cbs10969@htsec.com

军工行业

张恒恒 zhx10170@htsec.com
 张高艳 0755-82900489 zgy13106@htsec.com
 联系人
 刘砚菲 021-2321-4129 lyf13079@htsec.com

银行行业

孙 婷(010)50949926 st9998@htsec.com
 解巍巍 xww12276@htsec.com
 林加力(021)23154395 lj12245@htsec.com
 谭敏沂(0755)82900489 tmy10908@htsec.com

社会服务行业

汪立亭(021)23219399 wanglt@htsec.com
 陈扬扬(021)23219671 cyy10636@htsec.com
 许樱之 xyz11630@htsec.com

家电行业

陈子仪(021)23219244 chenzy@htsec.com
 李 阳(021)23154382 ly11194@htsec.com
 朱默辰(021)23154383 zmc11316@htsec.com
 刘 璐(021)23214390 ll11838@htsec.com

造纸轻工行业

衣楦永(021)23212208 yzy12003@htsec.com
 赵 洋(021)23154126 zy10340@htsec.com

研究所销售团队

深广地区销售团队

蔡铁清(0755)82775962 ctq5979@htsec.com
 伏财勇(0755)23607963 fcy7498@htsec.com
 辜丽娟(0755)83253022 gulj@htsec.com
 刘晶晶(0755)83255933 liujj4900@htsec.com
 饶 伟(0755)82775282 rw10588@htsec.com
 欧阳梦楚(0755)23617160
 oymc11039@htsec.com
 巩柏合 gbh11537@htsec.com

上海地区销售团队

胡雪梅(021)23219385 huxm@htsec.com
 朱 健(021)23219592 zhuj@htsec.com
 李唯佳(021)23219384 liwj@htsec.com
 黄 毓(021)23219410 huangyu@htsec.com
 漆冠男(021)23219281 qgn10768@htsec.com
 胡宇欣(021)23154192 hyx10493@htsec.com
 黄 诚(021)23219397 hc10482@htsec.com
 毛文英(021)23219373 mwy10474@htsec.com
 马晓男 mxn11376@htsec.com
 杨伟昕(021)23212268 yyx10310@htsec.com
 张思宇 zsy11797@htsec.com
 王朝领 wcl11854@htsec.com
 邵亚杰 23214650 syj12493@htsec.com
 李 寅 021-23219691 ly12488@htsec.com

北京地区销售团队

殷怡琦(010)58067988 yyq9989@htsec.com
 郭 楠 010-5806 7936 gn12384@htsec.com
 张丽莹(010)58067931 zlx11191@htsec.com
 杨羽莎(010)58067977 yys10962@htsec.com
 何 嘉(010)58067929 hj12311@htsec.com
 李 婕 lj12330@htsec.com
 欧阳亚群 oyyq12331@htsec.com
 郭金奎(010)58067851 gjy12727@htsec.com

海通证券股份有限公司研究所
地址：上海市黄浦区广东路 689 号海通证券大厦 9 楼
电话：(021) 23219000
传真：(021) 23219392
网址：www.htsec.com