# 数据中心产业链梳理　其行业增长逻辑是什么?

**我们今天研究的这个赛道，属于"新基建"重点赛道。**这个赛道的龙头 A，业绩非常亮眼，2019 年营业收入增速 17%，2019 年以来，从 15 元，上升至峰值高位的 78 元，涨幅超过 420%。




图：龙头 A 走势

来源：wind

这个赛道的龙头 B，2019 年营业收入增速-20.12%，但是，从 2019 年以来，其却从低点的 27 元，上涨至峰值高点的 114 元，涨幅超过 322%。不过，近一个月以来，其已经从峰值高位 114 元，大幅下跌至如今的 86 元，跌幅达到 24%。




图：龙头 B 走势

来源：东方财富 Choice 数据

上面的两家龙头，分别是宝信软件、数据港。今天，我们要研究的产业链就是：**数据中心（IDC，Internet Data Center）产业链。**

**几个需要我们解决的问题是：**

一是，IDC（Internet Data Center），究竟解决的是客户的什么需求？其增长的逻辑是什么？

二是，这个市场的参与者有谁？增长情况如何？各自的竞争优势在哪里？

三是，目前阶段回报水平怎么样？后续是否还有提升空间？

## (壹)

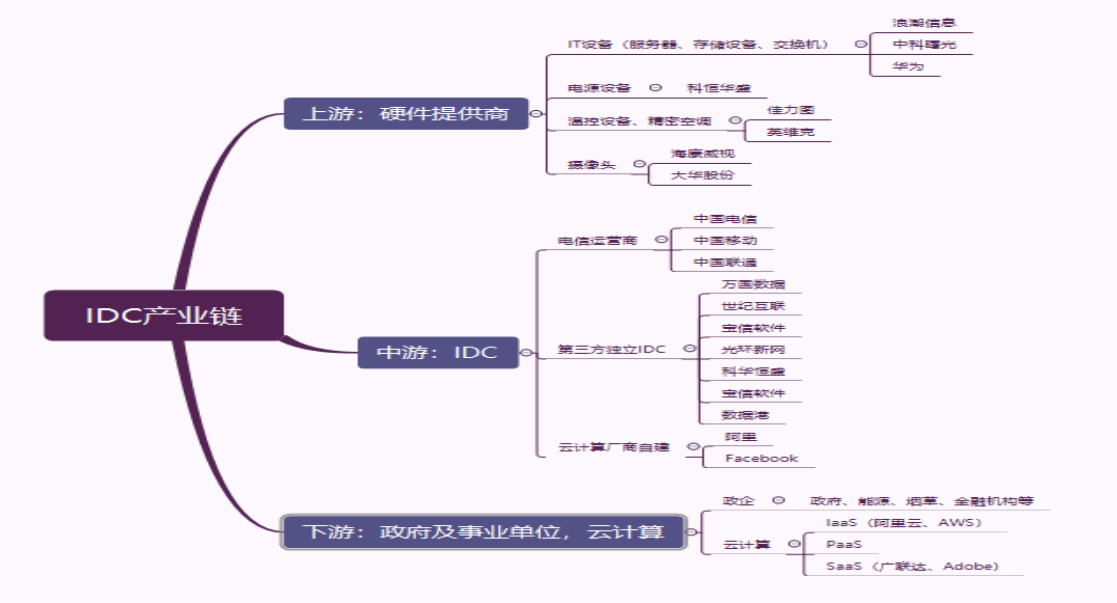
互联网数据中心（IDC，Internet Data Center），是指：利用已有的互联网通信线路和宽带资源，建立标准化的专业级机房环境，为客户提供服务器**托管、租用以及相关增值服务**。其本质是一门“场地出租”的生意，与此类似的商业模式有：中国铁塔、WeWork。

IDC 产业链，从上游到下游，依次为：

上游——硬件设备提供商，包括 IT 设备（服务器、存储器）及更上游的芯片、网路传输设备，发电机组、电源设备、精密空调、摄像头，代表公司包括：**浪潮信息、科恒华盛、佳力图**等。上游核心的部件是服务器芯片（包括存储芯片）。

中游——主要包括两类，一是电信运营商主导的 IDC，比如中国电信的天翼云；二是，中立的第三方 IDC 厂商，代表公司为**万国数据、世纪互联、光环新网、宝信软件、数据港**等。三是，云计算厂商自建。

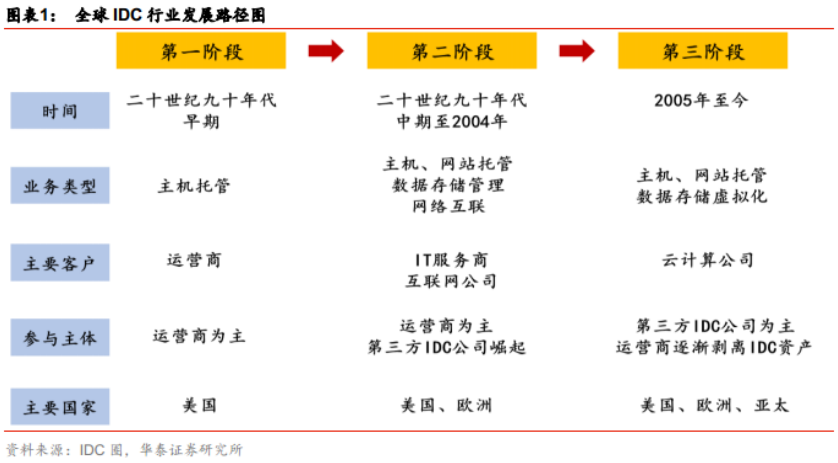
下游——主要面向 B 端企业用户，一是云计算企业，包括 IaaS（亚马逊的 AWS、微软的 Azure、阿里云等）、PaaS、SaaS（垂直领域的互联网服务商，比如 Adobe、Salesforce、广联达等）等。二是，政府及事业单位、金融机构等，主要应用运营商主导的 IDC 及云服务。




图：IDC 产业链　　来源：塔坚研究

IDC 产业于 1990 年代诞生于美国，早期由 ATT、Verizon 等电信运营商因自身业务需求而自建。之后，随着互联网行业的成熟，以及云计算的发展，数据量指数级增长，以运营商为主的 IDC 供应模式，已经无法满足社会对于数字经济持续增长的需求。

因此，**专业第三方 IDC 开始兴起，**提供 IDC 机房出租、业务托管和后期运维，以解决企业数字化需求。相应的，IDC 的主要服务对象也从运营商转自身，逐渐转变为**互联网、云计算**企业。




图：全球 IDC 行业发展路径

来源：华泰证券研究所

我国的 IDC 产业发展经历与美国类似，但起步较晚（2000 以后），早期同样以电信运营商（以中国电信为代表）自建和出租为主，主要满足政府、大型国有企业需求，市场化程度较低。

随后兴起的专业第三方 IDC 企业以民营为主，服务更加专业，可满足客户高时效和个性化的需求。值得注意的是，虽然部分云计算厂商（比如阿里）有自建 IDC，但属于自建自用（标准探索属性），不参与市场竞争，与第三方 IDC 厂商之间，更偏向于合作而非竞争关系，本报告重点研究第三方 IDC 企业。

## （贰）

2018 年，全球 IDC 市场规模为 6253 亿人民币，2014-2018 年复合增速 **22%**。我国 IDC 市场 2019 年规模为 1563 亿人民币，2014-2019 年复合增速为 **33%**。

IDC 行业的需求来自于两方面：

首先，从根本原因来看，源于全球数据量的持续增长，带来的对于计算资源持续增长的需求；其次，从直接体现来看，云计算作为新型计算资源组织方式正在普及，下游云计算行业高增长带来的服务器托管及运维需求，是 IDC 行业增长的直接驱动力。




图：IDC 市场规模

来源：国盛证券

云计算，是指利用虚拟化技术，依靠分布式的服务器所构建起来的计算集群（云），为用户提供计算和存储能力，同时用户也可以根据自身需要来购买服务，合理利用资源。

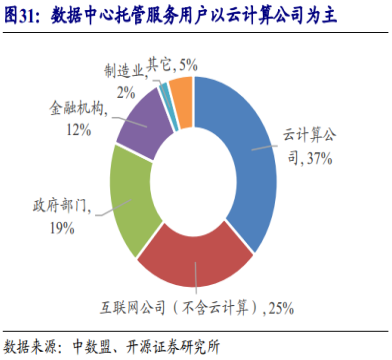
云计算这种新型计算资源组织方式，带来的变革只要体现在两方面：

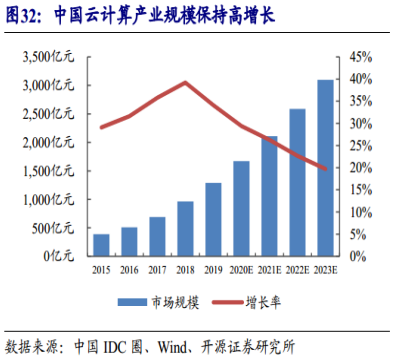
*1）从全社会的角度看，可以减少服务器的闲置率，提升计算资源的使用效率。因为，传统的 IT 架构下，每家企业要自己购买服务器、存储器交换机等设备，搭建 IT 组织架构，并且雇佣 IT 团队维护，这种方式下，单位计算资源使用效率底下，闲置率较高。*

*2）从企业节省成本的角度看，可以节省设备、IT 团队的运营成本，给业务创新等带来明显效率提升。*

**因此“云计算”趋势不可逆转，“上云”已经成为企业数字化转型的趋势。**

从我国 IDC 下游客户情况来看，当前占比较大的是云计算公司（37%）和尚未“云化”互联网企业（25%）。剩下的是政府部门、金融机构、制造业及其他。未来随着云计算渗透率的提升，更多的互联网企业将采用云计算模式，云计算公司的占比将继续扩大。




图：IDC 下游以云计算为主

来源：开源证券研究所

**综上，IDC 产业增长的驱动力，可以拆分为两部分：**

*1）随着数字经济的扩张、数据量增长；*

*2）云计算渗透率提升，以及正在到来的边缘计算趋势，带来的 IDC 需求持续增加。*

因此，IDC 市场规模的增速可以表示为：

*IDC 市场规模增速=（1+数据量增速）*(1+云计算渗透率增速)-1*

## （叁）

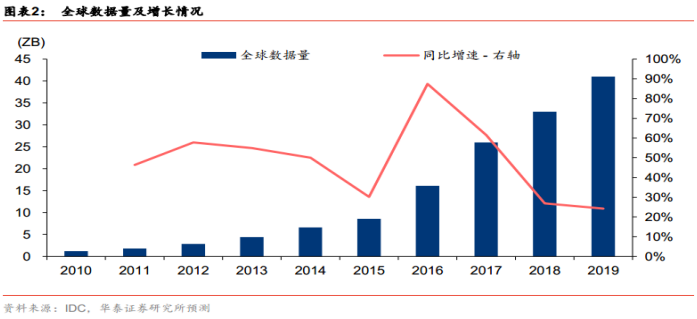
IDC 业务的开展，从宏观上看，是和全球 IT 支出有关。而在此前的数据安防产业链报告中，我们提到，2019 年，全球 IT 支出增速为 26.1 万亿元，同比增长 0.5%，其中，中国 IT 支出为 2.8 万亿元，同比增长 4.48%。

**不过，考虑到 IDC 业务的快速发展，和全球数据量的高速增长有关，因此，我们这里主要以“数据量未来的增速”，作为更确切的衡量标准。**

**1）增长驱动力一：数据量。**

随着以*文字为主的数据形式*逐渐被*视频影音*所取代，以及娱乐相关数据（如数字电视、在线视频、游戏等）大幅增长，2016-2017 年，全球数据量迎来高速发展期，全球数据量从 2015 年的 8.6ZB 增长到 2017 年的 26ZB，复合增速 **73.8%**。截止 2019 年，全球数据量已经高达 41.0ZB，同比增长 **24.2%**。

**展望未来，随着云计算、物联网、边缘计算等产业趋势，企业端（B 端）数据量的快速提升，将驱动全球数据量在 2020-2025 年继续保持高速增长。**




图：全球数据量增长

来源：IDC、华泰证券

**2）增长驱动力二，云计算渗透率**

云计算的商业模式早期由谷歌定义于 2006 年左右，2006-2016 年，10 年时间渗透率超过 5%，2018 年全球云计算渗透率为 8.6%，2019 年已经超过 10%，处于高增长阶段。2019 年，全球云计算市场规模达到 1883 亿美元，同比增长 **20.9%。**

2018 年，我国云计算渗透率为 5.2%，低于全球平均水平 3.4 百分点。2019 年，我国云计算整体市场规模达 1334.5 亿元，同比增长 **38.6%**，增速快于全球整体水平，预计未来几年将保持稳定增长，到 2023 年市场规模将达 3754.2 亿元。

*鉴于全球云计算渗透率增速处于高增长阶段，且我国仍对于全球均值，因此，我们假设未来十年，我国云计算增速保持 20%的高增长。*

**但是，由于数据量的增长是属于指数级增长，所以，直接将数据量增速对标为 IDC 行业规模的增速，不太合理。所以，此处我们只要重点理解驱动 IDC 行业增长的原理即可。**

对于 IDC 行业规模的增速，我们以中国电子信息产业发展研究院的预测为参考：*2019 年，我国数据中心 IT 投资规模为 3698 亿元，预计 2025 年我国数据中心 IT 投资规模将达到 7071 亿元，6 年复合增速为* ***12%。***

**（肆）**

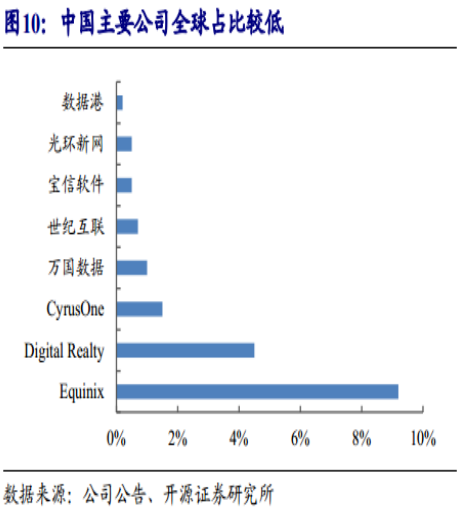
对于 IDC 产业链，宏观跟踪指标少，这里主要关注一下行业经营方面的指标：

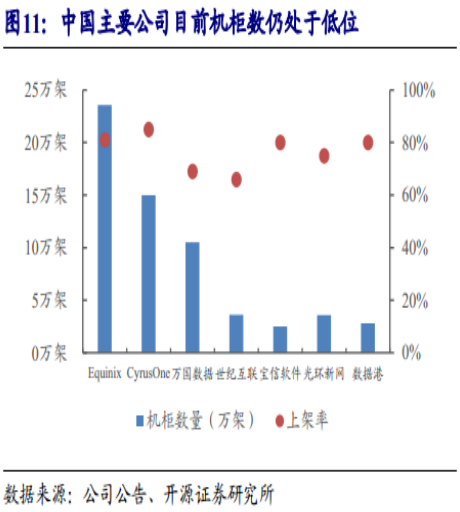
1）机柜数量；

2）上架率。

其中，机柜数量代表了 IDC 企业可能达到的收入规模上限，而上架率则代表了其机柜的使用效率。

当前，我国 IDC 企业机柜数量规模，相较于美国成熟市场，还存在比较大的差距，从全球龙头**易昆尼克斯（Equinix）**看，它的机柜数量的增长主要依靠并购。不过，从上架率看，国内外龙头差异较小。




图：机柜数量&上架率

来源：开源证券研究所

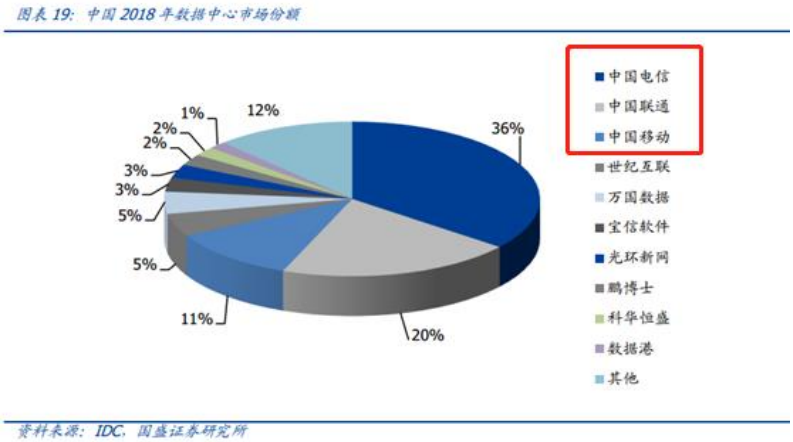
**（伍）**

接着，我们来看中游 IDC 行业的竞争格局。

当前，中国电信、中国联通、中国移动三大基础运营商，占据了我国 IDC 市场 60%以上的市场份额。这是由于，一方面，电信业务对 IDC 需求较大；另一方面，运营商从互联网发展早期就以托管、外包等方式，为政府、大型国企提供 IDC 服务，在国家政策倾斜、客户资源、带宽及土地资源方面具有优势。

而我国第三方 IDC 领域竞争较为分散，龙头为万国数据、世纪互联，市占率均为 5%。其次是宝信软件（市占率约为 3%、IDC 业务占比 30%，约 20 亿

元）、光环新网（市占率约为 3%，IDC 业务占比 22%，约 15.62 亿元）、鹏博士（2%）、科恒华盛（2%）、数据港（1%）。




图：我国 IDC 市占率

来源：国盛证券

值得注意的是，2011 年以来，运营商的市场份额呈下降趋势。主要原因包括：




图：运营商 IDC 市场份额

来源：国盛证券

1）受电信行业提速降费影响，三大运营商收入增速放缓，对于新建数据中心有资本支出的压力，三大运营商的建设力度，难以满足下游对于 IDC 持续增长的需求。

2）IDC 建设需要的基础网络和带宽服务只能由电信运营商提供，三大运营商在旗下 IDC 中只能提供自家品牌专线带宽接入，而第三方 IDC 服务商可以通过与不同运营商合作提供多个网络连接服务，并且网络不以运营商和省份边界划分，灵活性高。

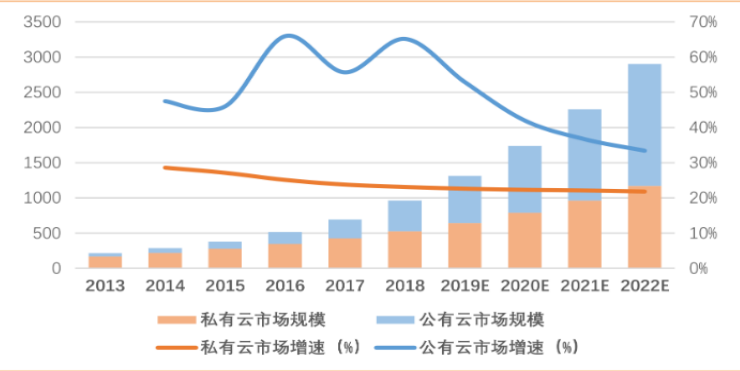
因此，由第三方民营 IDC 企业通过"自建+收购"的方式，扩大 IDC 规模，并且专注 IDC 运营服务，有利于精细化管理，满足客户定制化需求。 参考成熟市场经验来看，**运营商占比下降，第三方 IDC 模式提升是大趋势。**从美国经验来看，电信运营商已经退出，第三方 IDC 企业成为 IDC 领域的主导力量，龙头企业 Equinix，2018 年全球市场份额已经达到 13%。

**（陆）**

既然生意模式类似"收租"，那么，第三方 IDC 企业竞争力的核心，应该要看下游客户情况。

考虑到 IDC 行业下游客户以云计算为主，而当前云计算增长，主要看**公有云**（预计 2019-2022 年之前复合增速在 43%左右，而私有云在 23%左右）。同

时，我国公有云市场集中度很高，CR5 包括**阿里（46%）、腾讯（10%）、中国电信（7.6%）**、金山（6.5%）、亚马逊（5.4%），CR3 超过 60%，该赛道具有"赢家通吃"属性。




图：我国公有云&私有云　　来源：天风证券

因此，对于中游的 IDC 厂商来说，面对如此集中的下游公有云市场，竞争逻辑可以概括为——"绑定巨头"。

所以，我们从"客户绑定"的角度，对比来看：

**1）纯粹 IDC 服务商** *万国数据——2019 年 IDC 收入约为 41.22 亿元，阿里、腾讯等大型互联网企业。世纪互联——2019 年 IDC 收入约为 37.89 亿元，与微软强绑定，其他客户包括阿里、腾讯、小米、美团等互联网企业、金融机构等。数据港——2019 年 IDC 收入约为 7.27 亿元，与阿里强绑定，是阿里 18 家 IDC 供应商中唯二的俩家全球战略合作伙伴之一（另外一家是 Equinix）。不过，绑定大客户的代价是话语权较弱，前五名客户销售占比 91%。*

**2）其他主营业务+IDC 服务** *宝信软件——主营业务为钢铁信息化软件（占比 66%），IDC 业务占比 30%，2019 年 IDC 收入约为 20 亿元，主要客户包括阿里、腾讯及部分金融机构。*

*光环新网——主营业务为亚马逊 AWS 大陆地区代运营（业务占比 70%），IDC 业务占比* ***22%****，2019 年 IDC 收入约为亿* ***16 元****。其与亚马逊强绑定、其他客户包括中国电信、百度及部分金融机构。 科华恒盛——主营业务为电源配件和新能源产品(占比 60%)，IDC 业务占比约为 39%，2019 年 IDC 收入约为* ***15.5 亿元****。主要客户为三大运营商。 鹏博士——主营业务为互联网接入（占比 69%），IDC 业务占比* ***22%****，2019 年 IDC 收入约为* ***13.2 亿元****。主要客户为三大运营商。 奥飞数据——IDC 业务占比 50.5%，其他业务包括系统集成和 IT 外包服务，2019 年 IDC 收入约为* ***4.4 亿元****。主要客户为腾讯、快手、百度、及部分金融客户（深交所）。*

从客户绑定的想象空间来看，由于数据港是阿里云在 IDC 领域"唯二"的战略合作伙伴（强绑定关系），增长确定性相对较强。

**好，除了"客户绑定"角度，上述 IDC 厂商，在 IDC 方面的竞争力，还有哪些判断维度？**根据《2018 年中国数据中心行业发展报告》披露，从 IDC 客户需求的角度看，重要的指标包括：

1）价格（云计算和互联网厂商，对于成本的敏感度更高）；

2）扩展能力（随时增加或减少机位）；

3)位置和部署速度（离人口密度高的地区较近，有利于提升部署效率）；

4)网络质量与安全性；

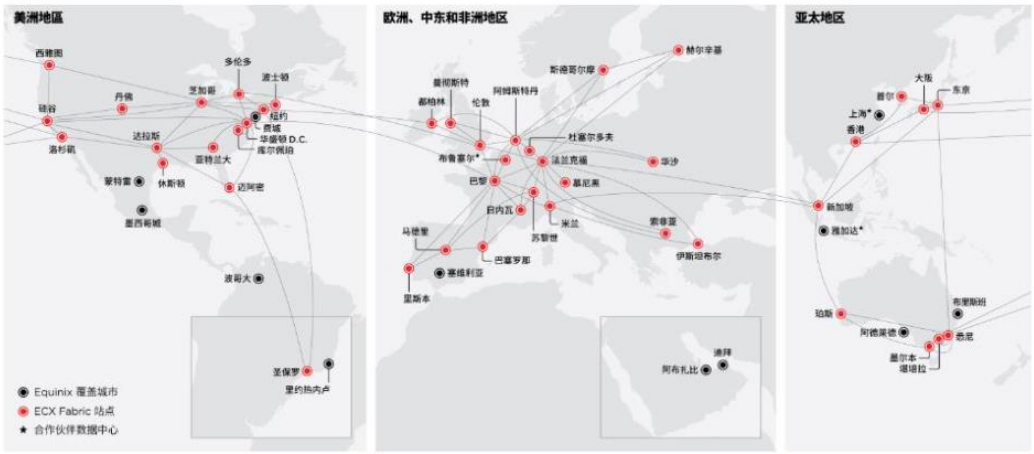
5)单机供电密度。 其中： **价格和扩展能力**——对应着 IDC 企业的规模效应。规模越大，对应的价格优势越明显，扩展能力越强。另外，如果机房所在土地属于自有资源，也有利于成本的降低。 **位置和部署速度**——对应着 IDC 企业在核心城市的布局。 **网络质量与安全、单机柜供电密度**——对应着 IDC 企业的技术投入和运维能力，一般而言，能够和下游云计算巨头深度绑定的厂商，代表巨头对其技术、运维能力的认可。

下面，我们分别从这三大维度，来具体对比各家的竞争力。

**(柒)**

**1）规模效应** 上文我们已经提到，机柜数量能够体现 IDC 企业规模效应的指标。目前，从机柜规模的角度看，**万国数据、世纪互联、光环新网**排名靠前。值得注意的是，IDC 全球龙头易昆尼克斯（Equinix）机架数量已接近 30 万，完成了全球主要城市的布局，实现了"连锁酒店式"的全球扩张。这样的好处是，让那些布局全球业务的云计算企业，可以在全球任何人口密集的城市，享受到标准化的计算资源托管服务。

**图表11： Equinix 业务覆盖地区**




资料来源：Equinix 官网、华泰证券研究所

图：易昆尼克斯全球布局，来源：Equinix，华泰证券

我国目前排名龙头的万国数据，仅为 6 万多，存在较大提升空间。未来第三方 IDC 企业提升规模效应的途径，则主要依靠扩建和并购。

**2）位置：是否在核心城市。** IDC 资源均布局在一线城市周边，主要有两方面原因：首先，互联网的核心骨干节点布局在一线城市，网络的可靠性和稳定性较强，延迟较低；其次，互联网、金融企业等重要客户都集中在一线城市，日常的管理、运维和应急处理，会有更快的响应速度。

因此，对于 IDC 企业来说，在北上广深等一线城市的业务占比，直接决定了其竞争力的强弱。但是，一线城市土地资源紧张、且能源消耗要求严格。例如，上海市 2020 年 IDC 新增机架严格控制在 6 万架以内，新建 PUE（电能使用效率）控制在 1.3 以下，改建控制在 1.4 以下。 所以，现有在核心城市的布局非常关键。 从这个角度看，较为领先的是：万国数据（北上广深、中国香港）

和世纪互联（北上广深，核心城市布局 80%），其次是光环新网（重点北京地区）和宝信软件（主要为上海、武汉）、数据港（上海、杭州）、奥飞数据（北广深均有布局，但收入规模较小）。 下图，2019 年，数据港的上架率偏低，主要由于一个政府级项目结束，进入空窗期，之后引入了阿里战略合作。而宝信的上架率偏高，很可能是稳定得益于钢铁信息化周边自身的需求。

**表9：我国 IDC 龙头企业 2019 年与 2020 年相关状况对比**

| IDC 企业 | 2019 年机柜数 | 2019 年上架率 | 2020E 机柜数 | 2019~2021 年 CAGR | 地理位置分布 | 主要客户 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 万国数据 | 8.2 | 55% | 11 | 30.7% | 北京、上海、深圳、广州、香港、成都 | 阿里、腾讯、百度、华为等互联网公司及金融公司客户 |
| 光环新网 | 3.5 | 70% | 4.2 | 19.5% | 北京、上海、河北 | 金融公司、AWS、互联网公司 |
| 宝信软件 | 2.6 | 90% | 2.7 | 10.9% | 上海、武汉 | 腾讯、阿里巴巴等互联网公司及金融公司 |
| 数据港 | 1.7 | 60% | 2.9 | 41.4% | 上海、杭州、张北、南通、河源、惠州 | 阿里巴巴等互联网公司、金融公司等 |
| 秦淮数据 | 1.3 | 65% | 2.4 | 64.1% | 怀来、南通 | 字节跳动等互联网公司 |
| 科华恒盛 | 1.1 | 55% | 1.1 | 8.7% | 北京、上海、广州等 | 中国移动、联通、电信等运营商 |
| 奥飞数据 | 0.72 | 70% | 1.6 | 78.7% | 北京、广州、深圳 | 快手、YY、百度、电信等互联网公司及深交所等 |

数据来源：各公司官网、开源证券研究所

图：地理位置分布　　来源：开源证券

**3）技术和运维能力，对于该维度，我们缺少量化指标，不过，可以从大客户认可度的角度，来侧面观察。** 值得注意的是，第三方 IDC 企业可分为批发和零售两大类型，整体来看，面向大用户群的批发型租金更低，面向中小型客户群的零售型服务单机租金更高。 A）、批发型 IDC 的目标用户为，大型互联网公司、或者面向电信运营商提供定制化外包服务，其优势主要在于绑定服务期限较长的客户群体、与高效率的整体运营。

批发型的代表企业有：万国数据（BAT、华为等互联网巨头）、宝信软件（绑定阿里、腾讯及部分金融企业）、数据港（重度绑定阿里）。 B）零售型数据

中心服务的主要用户，为中小型互联网公司、一般企业等高流动性客户群，为客户建造标准化的数据中心并配置网络。其优势主要在于灵活的服务模式与一线城市的地点选择。

零售型的代表企业有：光环新网（主要在北京地区）、世纪互联（北上广深）、鹏博士（北上广深、武汉）。

| 主要指标 | 批发型数据中心 | 零售型数据中心 |
|---|---|---|
| 客户黏度 | 高 | 低 |
| 租售单位 | 一个机房模块 | 单个机柜 |
| 单机柜功率 | 高，4.5kW~8kW | 低，1.5kW~5kW |
| 满租期 | 1 年 | 2~4 年 |
| 单机柜均价 | 低 | 高 |
| PUE | 低，一般在 1.7 以下 | 高，一般在 1.8~2.5 |
| 能效 | 高 | 低 |
| 可定制性 | 高 | 低 |
| TCO | 低 | 高 |
| 代表厂商 | 宝信软件、数据港、万国数据 | 光环新网、鹏博士 |

资料来源：工信部、信通院、开源证券研究所

图：批发&零售　来源：开源证券

综合来看，在存粹的第三方 IDC 厂商中，处于领先地位的是万国数据和世纪互联，而数据港由于强绑定国内公有云龙头阿里巴巴，未来市占率进一步提升的空间较大。而在混合业务的 IDC 厂商中，后续需要追踪：光环新网（强绑定亚马逊 AWS）和宝信软件（主营业务为钢铁信息化软件，厂房、土地成本较低）。

**（捌）**

好，行业增长驱动力看完后，我们再继续深入，梳理一下这条产业链图谱。

……

**以上，为本行业报告部分内容。近期我们新开辟了基金笔记、宏观笔记、产业链梳理笔记三个研究系列。如需获取全部行业笔记、基金笔记、宏观笔记、建模笔记，请扫描下方二维码订阅专业版报告库。**一分耕耘一分收获，只有厚积薄发的硬核分析，才能在关键时刻洞见未来。



扫码阅读优塾核心产品

专业版估值研报库

如需了解更多，请添加工作人员微信：ys_dsj

***【版权与免责声明】***1）关于版权：版权所有，违者必究，未经许可，不得以任何形式进行翻版、拷贝、复制。2）关于内容：我们只负责财务分析、产业研究，内容观点仅供参考，不支持任何形式的决策依据，也不支撑任何形式的投资建议。本文是基于公众公司属性，根据其法定义务内向公众公开披露的财报、审计、公告等信息整理，不为未来的变化做背书，未来发生的任何变化均与本文无关。我们力求信息准确，但不保证其完整性、准确性、及时性。市场有风险，研究需谨慎。3）关于主题：财务建模报告工作量巨大，仅覆盖部分重点行业及案例，不保证您需要的所有案例都覆盖，请谅解。4）关于平台：优塾团队所有内容以微信平台为唯一出口，不为任何其他平台内容负责，对仿冒、侵权平台，我们保留法律追诉权力。