

寻找新三板精选层标的专题报告（十九）

首都在线（430071.OC）：IDC 转型云业务典范，多领域混合云领域先锋

2019 年 10 月 18 日

研究员：李晨烽、方俊杰

报告摘要：

- ✓ **IDC 领域早期耕耘者，下游延伸转型国际云计算服务商。**北京首都在线科技股份有限公司是一家覆盖全球的互联网数据中心服务提供商，同时也是具有全球化布局的云计算商业化运营的专业网络以及数据中心服务商。2009 年，首都在线开始由传统 IDC 服务厂商转型为云计算提供商。目前公司已发展成为国际云计算服务提供商，为电商、游戏、金融等诸多行业提供高性能的云计算服务、IDC 等高效、优质的信息技术服务。
- ✓ **IDC 行业：流量激增+技术迭代带动需求井喷，服务多元下游拓展趋势明显。**因移动互联网、物联网、大数据等互联网细分行业的崛起以及流量激增带动，中国数据中心市场规模增速远高于全球平均水平，2017 年同比增长 32.4%，市场规模已达 946.1 亿人民币，过去 5 年复合增长率 37.8%。由于 IDC 上游市场格局相对成熟，向下游延伸更加符合企业发展方向，工信部的百万企业计划也使得该趋势日益明显。
- ✓ **云计算行业：跨云应用成新发展方向，ICT 技术带动业务新需求。**IDC 发布的《2018 全球 IT 行业预测》显示，到 2020 年，超过 90% 的企业将会使用多种云服务和云平台，超过 1/3 的机构将会建立多云管理机制。混合云可以同时解决公有云与私有云的不足，如公有云的可控制问题，私有云的性价比不高、弹性扩展不足的问题等，亦将成为未来的新趋势。数据储存、AI、云网一体化技术将提升云计算服务能力，极大催生企业多元化服务需求。

风险提示：客户流失风险，项目建设不及预期

研究领域

- ◆ TMTM
- ◆ 先进制造
- ◆ 大健康
- ◆ 消费升级

新三板智库

政策研究、产业研究、
企业研究综合智库



电话：86-020-34262289

微信：zhikumei

广州：海珠区新港西路 135 号中大科技园 B 座 902

北京：海淀区厂洼路半壁街长昆名居首层

上海：静安区南京西路中信泰富广场 1008 室

目 录

| | |
|---|----|
| 1. 首都在线：IDC 领域早期耕耘者，下游延伸转型国际云计算服务商 | 3 |
| 1.1 首都在线：早期 IDC 服务商，转型为国际云计算服务厂商 | 3 |
| 1.2 财务状况：受益互联网红利营收增长动能足，自有云计算平台毛 利率超 越同行 | 5 |
| 1.3 业务战略：IDC+IaaS 打通“数据中心+云”产业脉络，全球节点 布局加 速 GIC 业务成长 | 8 |
| 2. IDC 行业：流量激增+技术迭代带动需求井喷，服务多元下游拓展趋势明显9 | |
| 2.1 增长态势：全球市场稳步增长，中国市场增长空间巨大 | 10 |
| 2.2 行业需求：流量激增带来市场井喷，云计算为 IDC 增长提供支撑 | 12 |
| 2.3 发展趋势：服务向多元化发展，产业链向下游延伸 | 13 |
| 2.4 行业壁垒：监管趋严下牌照壁垒抬升，资本与运营经验构筑隐形 护城河 | 15 |
| 3. 云计算行业：跨云应用成新发展方向，ICT 技术带动业务新需求 | 17 |
| 3.1 结构差距：全球市场中 SaaS 为主，国内 IaaS 为主 | 19 |
| 3.2 中美格局：美方雄霸全球云计算市场，中国市场增长后劲足 | 20 |
| 3.3 分布不平衡：区域与行业结构呈现不平衡特点 | 22 |
| 3.4 跨云应用：多云部署成为趋势，混合云成主流商业云解决方案 | 23 |
| 3.5 发展趋势：数据储存需求爆发，AI+云网一体机遇凸显 | 24 |
| 4. 公司业务：IDC 业务兼具牌照及运营优势，云计算业务综合性能优越，业 务协同助力混合云腾飞 | 26 |
| 4.1 IDC 业务：连续收购完善业务版图，牌照优势+运维经验助力业务腾飞 | 26 |
| 4.2 云计算业务：全球化节点布局提升服务覆盖面，新项目发力提升 云计算 调度储存能力 | 30 |
| 4.3 混合云业务：融合 IDC+云计算，首都在线混合云业务客户认可高 | 36 |
| 重要声明 | 37 |

1. 首都在线：IDC 领域早期耕耘者，下游延伸转型国际云计算服务商

1.1 首都在线：早期 IDC 服务商，转型为国际云计算服务厂商

公司定位：数据服务提供商，新三板创新层优质标的。

北京首都在线科技股份有限公司是一家覆盖全球的互联网数据中心服务提供商，同时也是具有全球化布局的云计算商业化运营的专业网络以及数据中心服务商。公司 2010 年 8 月在新三板挂牌，股票代码 430071。2015 年首都在线获新三板“最具影响力公司奖”，2016 年 6 月进入第一批新三板创新层，未来公司有望入选新三板精选层。

发展历程：十年磨剑，IDC 服务商转型为国际云计算服务厂商。

公司成立于 2005 年，成立时以 IDC 主机租赁、托管服务为主营业务。2009 年，首都在线开始由传统 IDC 服务厂商转型为云计算提供商。2010 年，首都在线建成实验性云托管服务平台，并于 2011 年成功推出第一代“云主机”，布局“公有云”业务。2014 年 3 月，公司成立美国子公司首都在线数据服务有限公司，2015 年 7 月，首都在线数据服务（香港）有限公司成立，全球云服务战略快速推进。目前，公司已发展成为国际云计算服务提供商，为电商、游戏、金融、大数据、医疗、PaaS/SaaS 等诸多行业提供高性能的云计算服务、IDC 托管及 IT 增值、IT 外包、通信集成等高效、优质的信息技术服务。

图表 1：首都在线发展历程

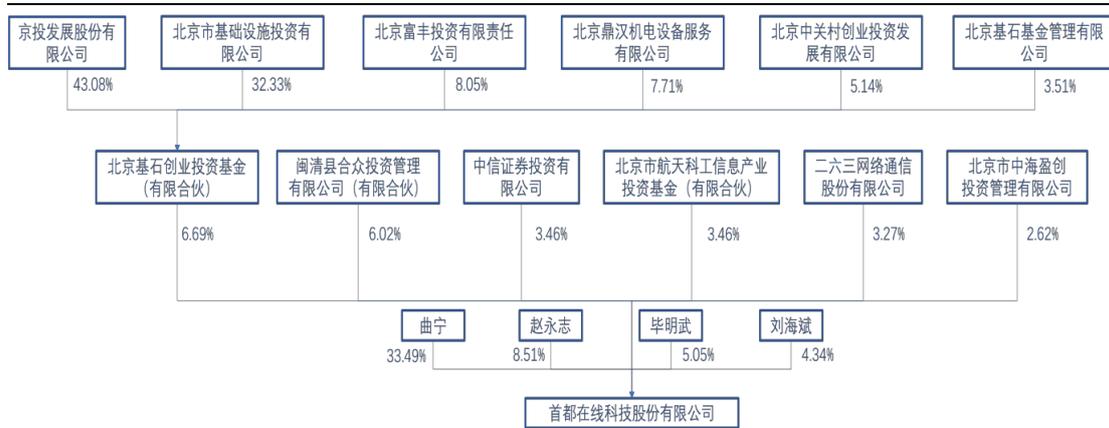


资料来源：公司公告、公司官网、精选层证券经济与金融研究院

股权结构较集中，参股股东具备产业、政府背景。

公司实际控制人为董事长曲宁，持股比例高达 33.49%，其次为董事赵永智，持股 8.51%。此外，北京基石创业投资基金（有限合伙）、闽清县合众投资管理有限公司（有限合伙）、中信证券投资有限公司（旗下金石基金）、北京市航天科工信息产业投资资金（有限合伙）、二六三网络通信股份有限公司、北京市中海盈创投资管理有限公司分别持股 6.69%、6.02%、3.46%、3.46%、3.27%、2.62%。其中，上市公司京投发展、北京市基础设施投资有限公司（原北京地铁集团）、北京中关村创投分别持有北京基石创业投资基金 43.08%、32.33%和 5.14%，展现了公司具有丰富的产业和政府背景。

图表 2：首都在线股权结构



资料来源：公司年报、精选层证券经济与金融研究院

连续并购提升 IDC 业务竞争力，全球布局提高云服务水平

公司目前拥有 8 家分公司/子公司，1 家参股公司，通过新设及并购初步形成了全球布局。2014 年 6 月，公司以 1620 万元收购上海红之盟网络科技有限公司 100% 股权，拓展华东市场；2016 年 4 月，公司重大资产重组通过中国证券监督管理委员会核准，以 9270 万元收购广东力通 100% 股权，将传统 IDC 业务拓展至华南、华北、华西地区；2019 年，公司收购 IDC 托管服务商北京中瑞云祥信息科技发展有限公司 51.00% 的股权（简称“标的资产”），以进一步增强公司 IDC 托管服务能力。

与此同时，首都在线大力推进全球云服务，2017 年 8 月，公司作价 500 万美元成功受让 Capitalonline Data Service Co.Ltd.。截至目前，公司先后构建了 13 个云数据中心，其中 9 个为海外云数据中心，全球云主机分布在北京、上海、广州、无锡、香港、纽约、达拉斯、洛杉矶、法兰克福、东京、新加坡等 17 地。

图表 3：公司参控股公司情况

| 被参控公司 | 参控关系 | 直接持股比例 | 表决权比例 | 被参控公司注册资本 | 投资额 | 主营业务 |
|------------------------------------|------|--------|--------|-----------|----------|---------|
| 广东力通网络科技有限公司 | 子公司 | 100.00 | 100.00 | 10,000.00 | 9,270.00 | 增值电信 |
| 北京云宽志业网络技术有限公司 | 子公司 | 90.00 | 90.00 | 2,000.00 | 1,000.00 | 增值电信 |
| 首都在线信息科技(上海)有限公司 | 子公司 | 100.00 | 100.00 | 1,200.00 | 1,200.00 | 技术服务 |
| 武汉云在线科技有限公司 | 联营企业 | 40.00 | | 300.00 | 51.34 | 增值电信 |
| 北京乾云时代数据科技有限公司 | 子公司 | 100.00 | 100.00 | | 1,000.00 | 增值电信 |
| 上海红之盟网络科技有限公司 | 子公司 | 100.00 | 100.00 | | 1,102.44 | 增值电信 |
| CAPITALONLINE DATA SERVICE CO.,LTD | 子公司 | 100.00 | 100.00 | | 6,367.11 | 云计算平台服务 |
| URBAN CONNECTED(HK)CO.,LIMITED | 子公司 | 100.00 | 100.00 | | 86.06 | 云计算平台服务 |
| 北京首云汇商金融信息服务有限公司 | 孙公司 | | 100.00 | | | 技术服务 |

资料来源：wind、精选层证券经济与金融研究院

1.2 财务状况：受益互联网红利营收增长动能足，自有云计算平台毛利率超越同行

互联网红利带动营收持续增长，云计算占比同比提高。

2016 年至 2018 年，公司收入呈现持续增长趋势，近三年公司营业收入复合增长率为 29.09%。公司收入持续增长主要是由于近年来互联网行业发展迅猛，市场对 IDC 服务及云计算服务的需求增加所致。由于进行迁移则必须断网，重新进行服务器上下架和网络割接，在此过程中其用户无法访问客户网络，进而影响最终客户体验，因而公司客户的粘性较高。公司聚焦互联网细分领域的重点客户，新增部分大客户，如北京金迅瑞博网络技术有限公司、北京百度网讯科技有限公司等，持续促进了公司的收入增长。

图表 4：公司营业收入



资料来源：wind

图表 5、公司营收结构



资料来源：wind

云计算综合毛利率高于同行，未来毛利率水平或趋稳健。

公司主营业务综合毛利率分别为 40.70%、35.62%和 31.94%。其中：

1) IDC 服务：毛利率分别为 29.52%、25.99%和 22.23%，均呈现逐年下降的趋势。IDC 服务毛利率下降主要原因为机柜租赁成本上升，但受市场竞争等因素影响，低于销售价格增速所致。另外，可比公司毛利率高于首都在线的毛利率，主要因为可比公司的机房以自建机房为主，其毛利率高于租赁机房业务模式下的毛利率。

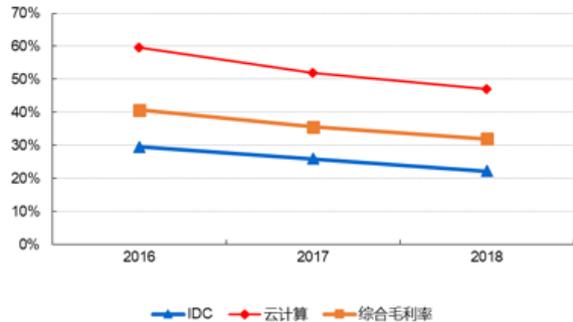
2) 云计算服务：毛利率分别为 59.72%、51.99%和 47.16%。云计算服务毛利率下降主要原因为公司持续扩建云平台，云主机成本增速较快，而云主机的市场销售滞后于云平台节点建设所致。对于云计算服务业务，首都在线云平台全部为自建，而光环新网的云计算服务业务主要是代理阿里云 (AWS)，所以首都在线的云计算服务毛利率显著高于光环新网该类业务毛利率。随着公司投入云计算业务产生收入的不不断释放，公司云计算收入占比的提升，公司毛利率的变化将趋于稳定。

图表 6：公司毛利水平及构成



资料来源：wind

图表 7、公司各业务毛利率



资料来源：wind

图表 8：可比公司毛利率情况

| 公司 | 综合毛利率 | | | IDC 服务 | | | 云计算服务 | | |
|------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 2018 | 2017 | 2016 | 2018 | 2017 | 2016 | 2018 | 2017 | 2016 |
| 光环新网 | 未披露 | 20.83 | 27.62 | 未披露 | 55.18 | 52.5 | 未披露 | 10.19 | 17.44 |
| 数据港 | 29.77 | 40.11 | 41.53 | 29.77 | 40.11 | 41.53 | | 无该类型业 | |
| 高升控股 | 未披露 | 32.56 | 32.90 | 未披露 | 55.43 | 65.31 | | 无该类型业 | |
| 奥飞数据 | 未披露 | 28.99 | 31.96 | 未披露 | 28.27 | 33.97 | | 无该类型业 | |
| 平均值 | 29.77 | 30.62 | 33.50 | 29.77 | 44.75 | 44.91 | 未披露 | 10.19 | 17.44 |
| 公司 | 31.94 | 35.62 | 40.70 | 22.23 | 25.99 | 29.52 | 47.16 | 51.99 | 59.72 |

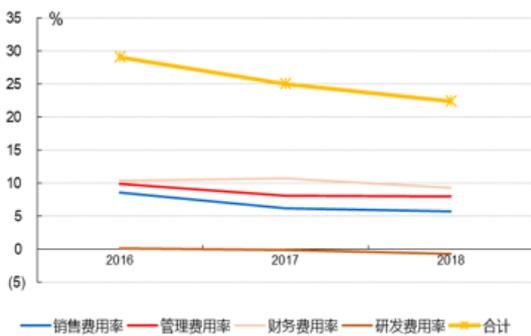
资料来源：公司公告、wind，精选层证券经济与金融研究院

期间费用：期间费用率得到控制，研发保持高投入

公司期间费用分别为 10,531.57 万元、12,078.33 万元和 13,548.44 万元，占当期营业收入比例分别为 29.10%、25.09%和 22.46%，期间费用率逐步下滑，成本日益得到控制。

研发费用：研发费用主要由职工薪酬、折旧与摊销等项目构成。2016 年、2017 年和 2018 年，公司研发费用占同期营业收入的比例分别为 9.96%、8.15%和 7.99%。公司研发费用主要为研发云平台相关技术而产生，云计算服务属于技术密集型行业，因此报告期内公司为不断提升客户体验，增强云平台服务能力，持续加大研发投入，研发费用持续增长。2016 年至 2018 年，研发费用持续增加，主要系公司持续加大研发投入，增加了研发人员，从而导致研发人员工资增加所致。

图表 9：公司期间费用率



资料来源：wind

图表 10、公司研发投入及同比



资料来源：wind

互联网行业发展刺激需求，公司盈利水平稳步提升

2016-2018 年，首都在线归属于母公司股东的净利润分别为 3,192.63 万元、4,050.14 万元、5,780.25 万元，同比增长幅度分别为 26.9%、42.7%。公司扣除非经常性损益后的归母净利润分别为 3,006.79 万元、4,434.89 万元、5,657.27 万元，同比增长幅度分别为 35.10%、36.98%。这主要是因为互联网行业的迅猛发展导致市场对 IDC 服务及云计算服务的需求增加，公司净利润迅速增长。

图表 11：公司归母净利润及同比



图表 12、公司扣非归母净利润及同比



资料来源：wind

资料来源：wind

1.3 业务战略：IDC+IaaS 打通“数据中心+云”产业脉络，全球节点布局加速 GIC 业务成长

IDC+IaaS 打通“数据中心+云”产业脉络，打通全流程提升云业务服务能力

公司的 IDC 服务覆盖全国三十多个主要城市。一方面公司的服务使客户业务接近其终端用户，保证了用户体验，另一方面数据中心的广泛覆盖及公司将 IDC 服务与云计算服务集成为一体的混合架构也有利于客户将其互联网业务布局全球。

公司的云计算服务为 IaaS 层面服务，即通过集成电信运营商的网络资源和成熟软硬件厂商的计算、存储等设备，采用虚拟化、分布式计算等核心技术对 IT 实体资源进行虚拟化与产品化封装，客户可实时获取所需的弹性计算、存储与网络服务。

未来三年公司将围绕“让 IT 云化更便捷”制定经营方针和发展计划，构建全球服务交付能力，不断巩固和强化公司的核心竞争力，以全流程体系为企业客户提供快速、安全、稳定的云计算服务。努力实现“云服务引领企业的全球化”的使命。

全球节点布局整合算力资源，“自建+合作”助力 GIC 业务成长

公司自主研发的 GIC 平台可在全球范围内秒级开通、管理、调度云计算及网络资源，该平台可覆盖中国大陆、美国、欧洲、东南亚四大地区的 10 余个节点，基于专线互联互通的高速骨干网，将骨干网资源与计算、存储资源深度融合，短时间内即可自动完成全球云网一体化的 IT 资源多点部署，将客户所需多种形态的网络资源与计算资源实现一体化融合交付。

目前，公司在全国 40 余个数据中心部署超过 3000 个机柜。此外，公司还

在全球 10 余个国家或地区建立了云网一体化服务节点，包括美国、日本、新加坡、德国、香港等。未来将继续开展 IDC 布局，以满足企业复杂的 IT 系统多样化的需求。公司将采用自建数据中心与运营商数据中心合作的战略，为客户提供从 IDC 到云服务的混合架构的完整解决方案和服务。

四路并举，建设完善全球云网一体化平台。

(1) 专注于 SDN、SD-WAN 的研发投入，提高网络调度能力，构建公司的核心竞争力；

(2) 开展对象存储和冰山存储的研发，以更好地应对未来数据爆发时代数据的存储与计算需求；

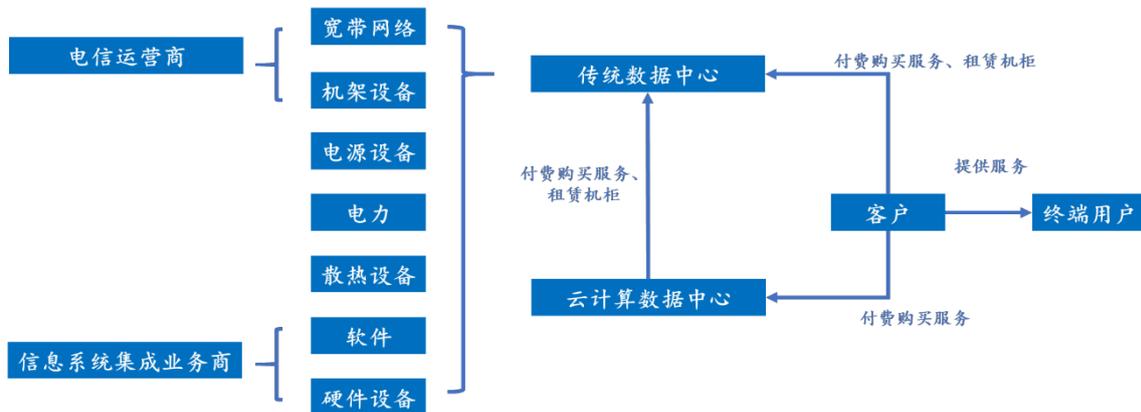
(3) 适度超前地加大资源、设备、软件的采购量，获得更低采购价格，降低整个平台的建设、运营成本，进一步降低产品的边际成本，增强市场竞争力；

(4) 持续对全球“云网一体化”管理平台进行迭代优化，以更好的管理网络、存储及各类资源。

2. IDC 行业：流量激增+技术迭代带动需求井喷，服务多元下游拓展趋势明显

IDC 行业的产业链主要包括基础通信资源提供商、数据中心服务提供商、云服务提供商、客户（企业）及互联网终端用户（个人）。

图表 13：IDC 行业产业链



资料来源：艾瑞咨询、精选层证券经济与金融研究院

①上游是基础通信资源提供商，主要包括中国电信、中国联通和中国移动等通信运营商及其他资源提供商，他们向 IDC 服务商提供基础网络和带宽等；其中通信运营商也参与 IDC 业务本身。

②中游是数据中心服务提供商，即 IDC 服务商，通过租用或自有的数据中心提供 IT 资源租赁服务、主机托管服务及增值服务等。IDC 服务商主要包括基础通信运营商、大型互联网企业和第三方 IDC 服务商。基础的通信运营商拥

有全国性的电信服务资源，既作为 IDC 服务的供应商，自身也提供 IDC 服务，但 IDC 业务只是基础通信运营商的部分业务，他们主要将业务集中在擅长的电信领域；大型互联网企业因自身业务需求开始逐步发展 IDC 业务；第三方 IDC 服务商能够接入不同运营商的网络，进行区域间的调配，提供更为专业、更加灵活的 IDC 服务。近年来，随着云计算的发展，IT 资源提供不局限于物理的数据中心，部分数据中心利用云计算技术升级成为云计算数据中心，提供更加标准化的、灵活的云计算服务。

③下游是各类 IDC 客户，即各行业有互联网接入或数据中心业务需求的企事业单位，这里既包括传统的企业和事业单位，也有服务提供商，主要为新兴的互联网企业。

④IDC 服务的最终体验者即互联网用户，包括企事业单位的员工和广大网民。前者因工作需要而使用互联网，后者则主要是接入互联网后享受内容提供商提供的浏览网页、视频点播、直播、下载、游戏、网上购物等服务。他们间接使用互联网综合服务，是服务的最终体验者。

2.1 增长态势：全球市场稳步增长，中国市场增长空间巨大

全球 IDC 行业稳健扩张，亚太地区 IDC 市场崛起迅猛

根据 IDC 圈发布的《2017-2018 中国 IDC 产业发展研究报告》，受益于移动互联网等行业的迅速发展，2017 年全球数据中心市场稳速扩增，同比增长 18.3%，市场规模为 534.7 亿美元。从全球分布来看，IDC 市场中，北美依旧占据半壁江山，其次为亚太地区，占比 30.3%，第三位西欧占比 15.8%。但从增速上来看，亚太地区潜力最大，连续三年增速超过 30%，其中以中国、印度等国增长最为迅猛，拉动了全球新一代基础设施建设进入高速期。普华永道最近发布的一份报告显示，亚太地区的 IDC 市场价值 120 亿美元，随着香港和新加坡等亚太地区金融中心的崛起，亚太地区的 IDC 市场将持续增长。

图 14：全球互联网数据中心（IDC）市场规模



图表 15：全球互联网数据中心（IDC）按区域分布



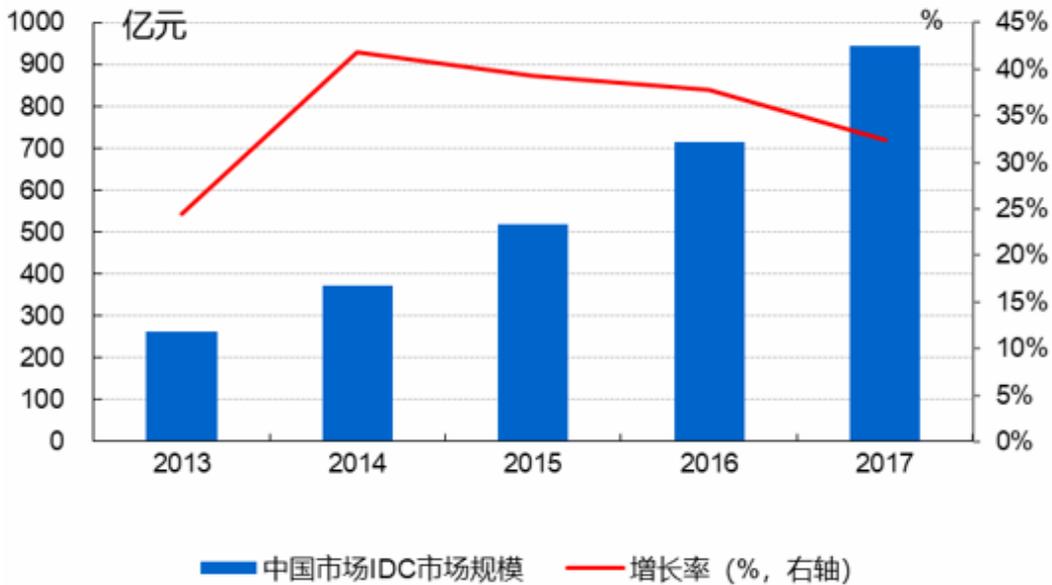
资料来源：IDC 圈

资料来源：IDC 圈

国内 IDC 增速远超全球，市场容量增长空间巨大

中国数据中心市场因移动互联网、物联网、大数据等互联网细分行业的崛起，规模增速远高于全球平均水平，2017 年同比增长 32.4%，市场规模已达 946.1 亿人民币，过去 5 年复合增长率 37.8%。未来五年，中国 IDC 市场规模将持续上升，预计 2020 年中国新增数据中心市场容量达全球新增量的 50%左右，在 2022 年中国市场容量将达到美国现有存量规模。

图表 16：中国互联网数据中心（IDC）市场规模



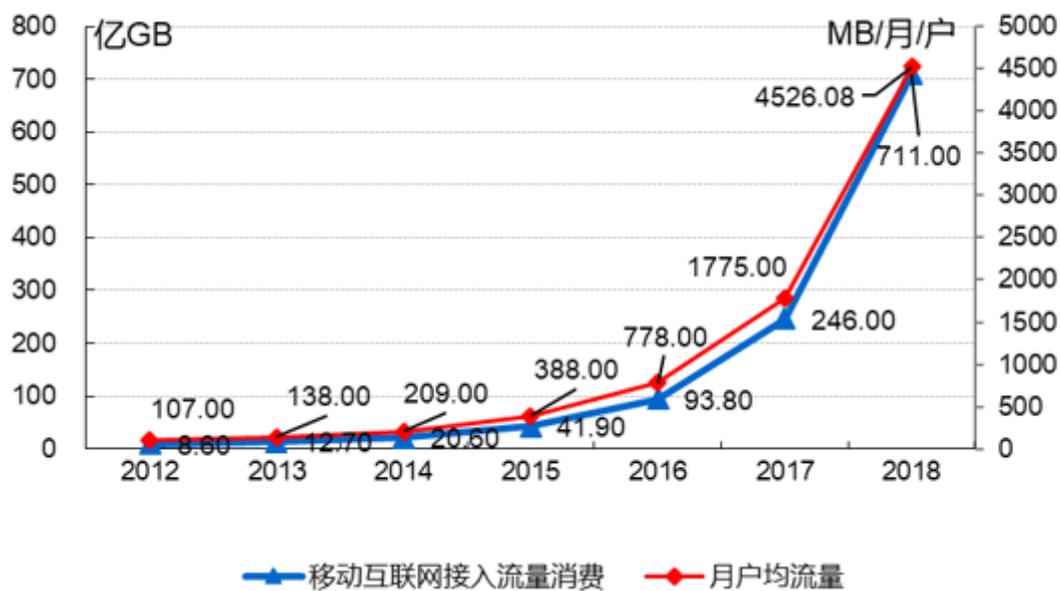
资料来源：wind，精选层证券经济与金融研究院

2.2 行业需求：流量激增带来市场井喷，云计算为 IDC 增长提供支撑

国内流量激增，IDC 需求井喷式增长

海量数据流量致使 IDC 需求呈现爆发式增长。根据工信部数据，2017 年我国移动互联网接入流量消费达 246 亿 GB，同比增长 162.7%，从 2012 年至今增长将近 28.6 倍。伴随海量数据所增长的储存和处理需求直接拉动国内 IDC 高增，2017 年中国 IDC 市场规模约占全球 IDC 市场规模的 26%，相比 2011 年，中国 IDC 市场规模当时仅占全球市场规模的 11%，占比显著提高。

图表 17：中国互联网数据中心（IDC）市场规模



资料来源：工信部

ICT 系列技术进入应用期，数据中心需求将进一步爆发

随着 5G、物联网、人工智能等 ICT 行业技术逐步进入应用期，未来数据物理载体需求量有望呈现指数级增长，强烈拉动 IDC 需求。随着物联网应用的导入，终端多样化程度进一步提升，数据存储及传输需求有望大幅增长。据 IDC 圈统计，2016 年全球数据总量 12ZB，预计到 2020 年将达到 44ZB，2025 年甚至达到 163ZB，全球产生的数据量未来 10 年将至少增加 10 倍，虽然只有 15% 左右的数据最终将存储在数据中心当中，但数据总量的激增同样将带动数据中心的需求增长。据预测，未来三年中国 IDC 市场有望持续增长，2019 年市场规模可达 1900 亿元，移动互联、视频浏览、直播、网络游戏、物联网等需求增长，是拉动 IDC 市场规模上升的核心因素。

云计算市场景气为 IDC 市场提供坚实的支撑

根据 Equinix、万国数据等国内外代表性 IDC 企业数据，无论全球还是国内市场，云计算已逐步成为 IDC 市场的首要需求方，当前国内云计算产业在发展阶段上显著滞后于海外市场，预计将保持更快的发展速度，根据 IDC、信通院相关预测显示，预计 2017 年至 2020 年中国公有云市场规模年均复合增长率将高达 42%，同期全球及美国市场规模增长率预计分别为 26%、23%。受益于国内云计算产业的长周期和高景气度影响，IDC 市场将获得最为坚实的支撑。

图表 18、公司参控股公司情况

| 类目 | 全球 | 美国 | 中国 |
|---------------------|--------|--------|--------|
| 2017 年公有云市场规模 (亿美元) | 1047 | 623 | 39 |
| 企业 IT 支出 CAGR | 5% | 5% | 7% |
| 2017 年公有云渗透率 | 7.60% | 12.70% | 4.70% |
| 2020 年预计公有云渗透率 | 13.00% | 20.30% | 10.90% |
| 2020 年公有云市场规模 (亿美元) | 2073 | 1153 | 111 |
| 2017~2020 年公有云市场 | 26% | 23% | 42% |

资料来源：公司公告

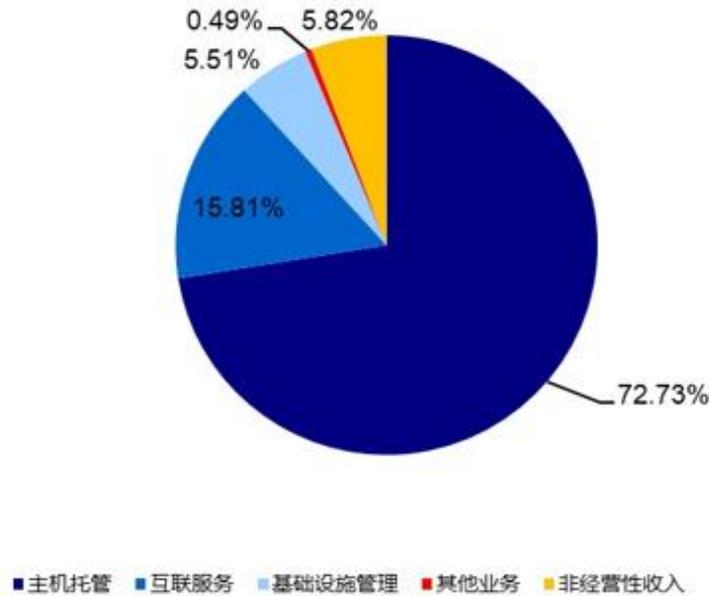
2.3 发展趋势：服务向多元化发展，产业链向下游延伸

以 Equinix 为例，从单一主机托管向多元化增值服务发展是国内 IDC 服务商的必然选择。

国内 IDC 服务商目前提供的 IDC 业务还比较单一，大部分只是提供机柜出租等基础业务。而国际龙头 IDC 企业已开始进行多元化发展，以全球龙头 Equinix 为例，除了 IDC 租赁业务外，其约有超过 20% 收入来自于互联服务和基础设施管理等增值服务，2018 年其互联服务和基础设施管理服务分别创收 8.02 亿美元和 2.80 亿美元。Equinix 提供的互联服务主要为数据中心客户提供各种个性化的网络连接，以提升其工作效率；基础设施管理服务主要为客户提供各类咨询、IT 资源部署、测试及远程支持等。

目前，我国 IDC 客户对于增值服务需求差异化较大，不同领域的应用场景对数据中心有不同的需求。近年来，用户对虚拟专网、网络加速、负载均衡、网络安全等增值业务的需求逐渐增大，未来增值和差异化服务将逐渐提高比重，或成为新的增长来源。

图 19: 全球 IDC 龙头 Equinix 收入构成 (2018)



资料来源: wind

图表 20: Equinix 提供的多样化的增值服务

| 业务分类 | 主打产品 | 主要内容 |
|--|-----------------------------|--|
| 互联服务 Interconnection and Connectivity | Physical Cross Connect | 提供数据中心客户之间共享的物理连接服务 |
| | Internet Exchange | 提供中央互联网流量交换平台服务 |
| | Metro Connect | 提供城域网相邻客户 IBX 互联服务 |
| | Internet Connectivity | 提供 IP 连接或宽带访问服务 |
| | Cloud Exchange Fabric | 在 Platform Equinix 上连接全球范围内的分布式基础设施和数字生态系统 |
| 基础设施管理 Consulting & Professional Services | Cloud Consulting Services | 帮助客户进行云迁移, 提升云服务性能和安全性等咨询 |
| | Global Solutions Architects | 帮助客户有效地部署 IT 基础架构及高性能解决方案 |
| | Solution Validation Centers | 在真实环境中调试 IT 设施、网络、数据中心等服务 |
| | Smart Hands Services | 数据中心故障远程支持服务 |

资料来源: 公司公告

IDC 服务商也将向产业链下游延伸, 百万企业上云带来下游每年千亿市场容量。由于 IDC 上游市场格局相对成熟, 向下游延伸更加符合企业发展方向。2017 年下半年, 工信部正式开始颁发“互联网资源协作服务的经营许可”(云计算牌照), 经营云计算相关业务的公司必须持证经营, 标志着国内云计算行业正式进入监管时代。对于外资云计算企业来讲, 该规定增加了行业进入门槛, 但是对于国内 IDC 服务商来讲, 反而迎来了政策红利, 因为帮助外资云落地国内, 合作开展云计算业务成为一种新机遇。另外, 工信部于 2018 年 8 月印发《推动企业上云实施指南(2018-2020 年)》, 提出到 2020 年新增上云企业 100 万家, 以企业每年 10 万 IDC 和云计算费用预计, IDC 云计算方向行业市场容量将扩容近千亿, 国内具有一定技术实力的 IDC 服务商也可顺应市场发展趋势, 享受 IDC 业务需求的红利和瓜分云计算市场的丰厚利润。

图表 21：《推动企业上云实施指南(2018-2020 年)》要点总结

| 要点 | 详细内容 | |
|--------------|---|---|
| 总体要求 | 到 2020 年，力争实现企业上云环境进一步优化，行业企业上云意识和积极性明显提高，上云比例和应用深度显著提升，云计算在企业生产、经营、管理中的应用广泛普及，全国新增上云企业 100 万家，形成典型标杆应用案例 100 个以上，形成一批有影响力、带动力的云平台和企业上云体验中心 | |
| 部署模式 | 大型企业 | 混合云： ①数据储存于私有云 ②应用部署于公有云 |
| | 小型企业 | 公有云：按需租用存储、计算、网络等基础设施资源 |
| 云服务选择 | 基础设施类云服务 | 计算资源服务、储存资源服务、网络资源服务、安全防护服务 |
| | 平台系统类云服务 | 数据库服务、大数据分析服务、中间件平台服务、物联网平台服务、软件开发平台服务 |
| | 业务应用服务 | 协同办公服务、经营管理应用服务、运营管理服务、研发设计服务、生产控制服务、智能应用服务 |

资料来源：工信部

图表 22：IDC 服务商对接外资云落地中国

| 公司名称 | 对接方 | 目前国内规模 |
|------|---------------|----------|
| 光环新网 | 亚马逊 AWS (北京区) | 20-25 亿元 |
| 西云数据 | 亚马逊 AWS (宁夏区) | 5-8 亿元 |
| 世纪互联 | 微软 Azure | 10-20 亿元 |
| 世纪互联 | IBM Bluemix | 5-10 亿元 |
| 云上贵州 | 苹果 iCloud | 3-5 亿元 |

资料来源：公司公告、IDC 圈

2.4 行业壁垒：监管趋严下牌照壁垒抬升，资本与运营经验构筑隐形护城河

牌照壁垒：数据中心+接入服务牌照需同时取得，一线城市 IDC 开发建设监管趋严

IDC 行业的第一个壁垒就是牌照发放和经营许可的取得，在工信部和一线城市的相关政策限制下，在核心区域取得 IDC 服务牌照愈发困难。1) 电信业务企业想要开展 IDC 服务，必须取得《增值电信业务经营许可证》，许可中需要包含互联网数据中心业务和互联网接入服务业务。根据工信部发布的《电信业务分类目录(2015 年版)》，互联网数据中心业务(IDC 业务)、互联网接入服务(宽带业务)属于第一类增值。另外，互联网数据中心业务和互联网接入服务业务均有区域划分，每在一个区域经营相关业务，均需要进行业务许可申请。2) 一线城市由于能源、土地等资源稀缺，对于数据中心开发建设监管趋严。以北京

为例，2015 年和 2018 年分别出台了新增产业的禁止和限制目录，2018 年出台的政策相对更加严格，北京中心城区禁止新建和扩建任何数据中心，全市范围（中心城区外）禁止新建 PUE 值超过 1.4 的数据中心。上海市在 2017 年 3 月发布《上海市节能和应对气候变化“十三五”规划》，指出要严格控制新建数据中心，确有必要建设的，必须确保数据中心能源利用效率（PUE）值优于 1.5。北京和上海严控 IDC 建设的趋势将使已经占据一线城市区位的厂商处于有利地位。

图表 23：北京市对新增 IDC 的限制政策

| | 2015 年版 | 2018 年版 |
|------|--|--|
| 全市范围 | 禁止新建和扩建：数据处理和存储服务中银行卡中心、数据中心（PUE 值在 1.5 以下的云计算数据中心除） | 禁止新建和扩建：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 | 同上 | 禁止新建和扩建：信息处理和存储支持服务中的数据中心 |

资料来源：北京市人民政府网

资本壁垒：IDC 行业是一个重资产行业，开展 IDC 业务的企业需要比较强的资金实力。

由于不同数据中心项目具体情况差异较大，公司在成本费用管控方面能力也不同，所以即便建造同等规格的数据中心，成本也有较大差异。但一般而言，以 4.4KW（20A）机柜为例，单机柜的平均建造成本在 10-13 万元左右，一个拥有 5000 个机柜的中型 IDC 项目，固定资产投资至少需要 5 亿元。此外，产品的研发、业务开展和市场开拓也需要大量资金，行业资金壁垒较高。

图表 24：近年部分数据中心项目投建计划

| 项目名称 | 规划机柜数（架） | 机柜容量 | 项目总投资（万元） |
|------------------|----------|------------|-----------|
| 光环新网房山数据中心项目 | 12000 | 3-10KW 可定制 | 140128.5 |
| 宝信软件宝之云数据中心四期项目 | 9000 | 4-4.5KW | 195256 |
| 数据港宝山数据中心一期、二期项目 | 1327 | 8.8KW | 34249 |
| 光环新网上海嘉定数据中心项目 | 4500 | 3-10KW 可定制 | 67722 |

资料来源：公司公告

无形壁垒：运营经验筑起隐形护城河，数据中心成关键

运营经验是进入本行业的影响因素之一。IDC 服务商除了提供机房、配套设施等基础硬件外，还需要 365*24 小时保障客户的服务器及相关设备安全稳定运行。IDC 服务商的运营经验、需求响应能力、知名客户评价、数据中心稳定

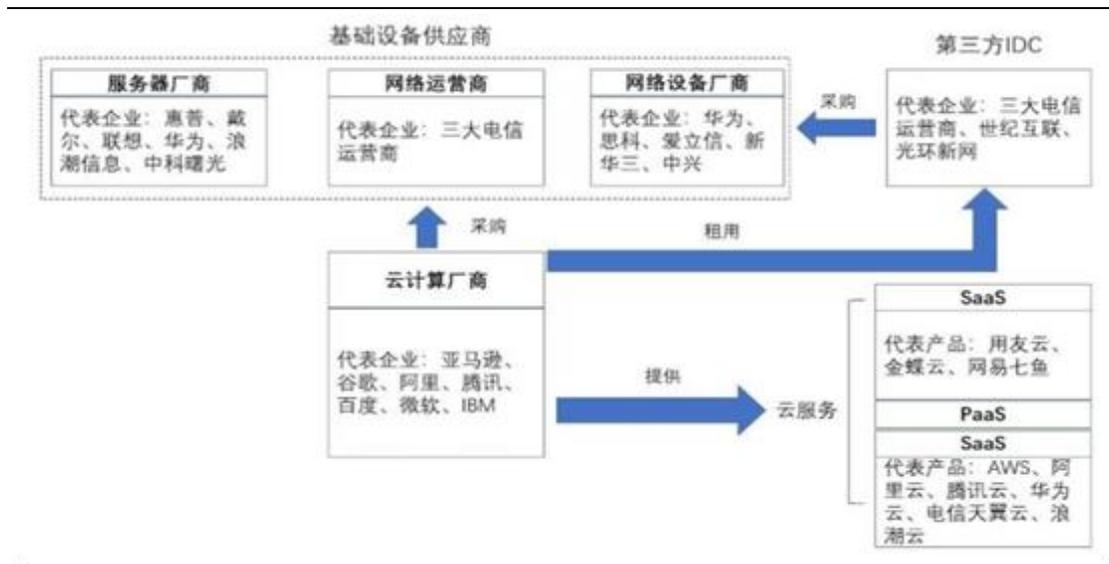
性等，将成为数据中心客户重点考量的因素。在实际的运营过程中，客户在选择数据中心服务商时，将会把数据中心过往的成功案例、运营管理经验以及服务稳定性作为首要考量指标，同时，数据中心也需要进入者具备应对突发状况的经验，以便对突发状况进行快速响应和处理。

另外，IDC 服务商自有或租赁的数据中心可用性也是客户考虑的关键标准。美国数据中心认证机构 UPTIME INSTITUTE 在全球具有较高权威，其根据数据中心各项指标，将数据中心分为四个不同等级，分别为 Tier I、Tier II、Tier III 和 Tier IV，其中 Tier IV 等级要求最高。其中，Tier IV 等级数据中心全年平均故障时间不超过 0.4 小时，服务的可用性要求达到 99.995%。公司租赁的中国电信、中国移动、中国联通分别达到了 Tier IV、Tier III 和 Tier III 标准。

3. 云计算行业：跨云应用成新发展方向，ICT 技术带动业务新需求

云计算产业链的上游供应商主要有基础设备供应商和第三方 IDC（Internet Data Center，互联网数据中心）企业。基础设备供应商包括服务器厂商、网络运营商和网络设备厂商。

图:25：云计算产业链



资料来源：wind

基础设备供应商中，服务器厂商的代表企业有惠普、戴尔、联想、华为，浪潮信息、中科曙光等，它们向云计算厂商和第三方 IDC 提供服务器；中国的网络运营商主要指三大电信运营商：中国移动、中国联通和中国电信，他们向云计算厂商和第三方 IDC 提供宽带；网络设备厂商提供路由器、交换机等网络核心设备，代表企业有华为、思科、爱立信、中兴、新华三等。

第三方 IDC 同样向基础设备供应商采购硬件，再向云计算厂商提供机房、

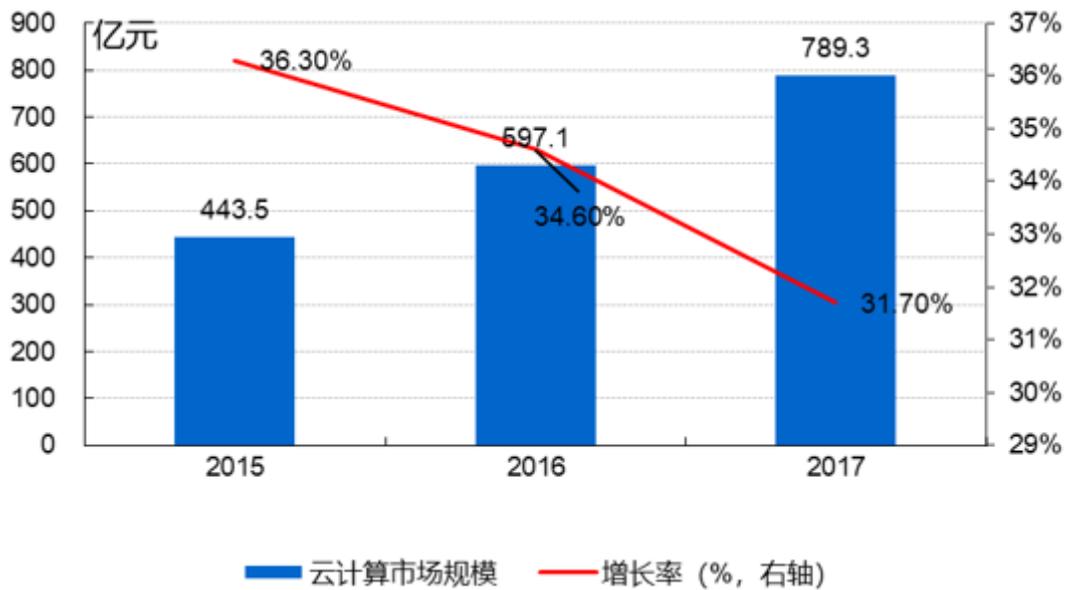
机柜 等产品和服务。主要玩家仍然是三大电信运营商，但是近年来，世纪互联、光环新网、数据港等一大批民营企业的营收规模也在迅速扩大。

云服务按服务分类，云服务提供商分为 IaaS 服务、PaaS 服务和 SaaS 服务提供商。IaaS 服务厂商主要提供云计算资源、CDN 服务、存储服务等服务；PaaS 服务厂商提供应用开发平台、行业云平台、数据库服务等中间层服务；SaaS 服务提供 厂商提供基于客户需求的软件订阅服务。

国内云计算市场规模不断扩大，公有云市场逐步发力。

云计算市场近年来保持 30% 以上的增长速度，一方面云计算巨头在各个细分领域全面发力，另一方面互联网企业纷纷加大对云计算业务的投入，中国云计算市场 规模不断扩大，2017 年市场规模达到 786.3 亿元，同比增长 31.7%。在我国云计算市场，安全性和可控性是吸引行业用户的关键因素，市场初期以私有云为主导，市场规模同比增长 28.8%；但随着对公有云接受程度的不断提升，公有云市场增速超过私有云，增速达 37.0%，市场占比也呈上升趋势。我国云计算市场规模依然以硬件投资为主，公有云服务的市场渗透率虽快速提升，但仍与全球公有云渗透率还存在较大差距，未来公有云服务还有较大的发展空间。

图表 26：2015-2017 年中国云计算市场规模及增长率



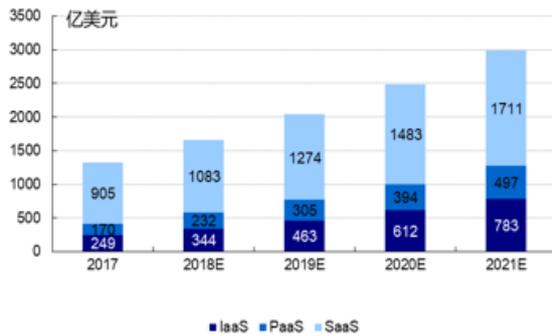
资料来源：wind

3.1 结构差距：全球市场中 SaaS 为主，国内 IaaS 为主

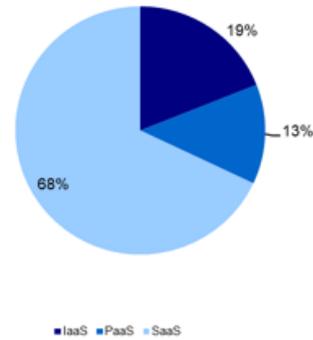
全球公有云市场 SaaS 占主导，IaaS 后劲十足

在全球公有云市场中，SaaS 占据 68%，暂时占据支配地位。而在云计算当中，IaaS 市场位于产业链上游，是 PaaS 和 SaaS 的基础，据预计，全球公有云市场 IaaS 收入将从 2017 年的 249 亿美元上升到 2021 年的 783 亿美元，复合增速高达 33.2%。

图表 27：全球公有云市场收入



图表 28：2017 年全球公有云细分市场收入占比



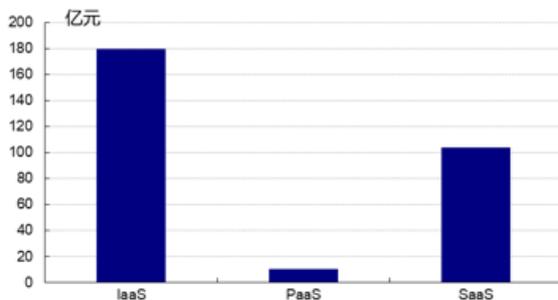
资料来源：IDC 圈

资料来源：IDC 圈

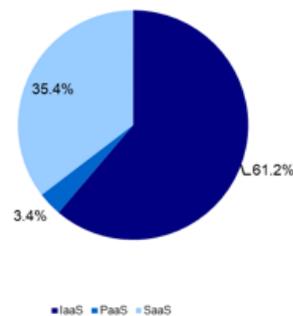
国内 IaaS 占主导，SaaS 和 PaaS 仍有成长空间。

国内云计算市场在 IaaS、PaaS、SaaS 的市场分配比例较为稳定，其中 IaaS 市场份额占比最大，市场规模达到 179.7 亿元，市场集中度进一步提升。SaaS 市场继续保持高速增长，市场规模达到 104.0 亿元，以 HRM、CRM、市场营销、OA 为代表的通用型 SaaS 软件先行，针对性的行业解决方案的垂直型 SaaS 尚未形成规模，但云计算厂商纷纷发挥自身优势发力细分市场。随着云计算技术的日益发展、容器技术的应用，PaaS 的优势也逐渐体现出来，另一方面，SaaS 对 PaaS 层的要求越来越高，客观上推动了 PaaS 的快速增长，2017 年市场规模达到 10.1 亿元。

图表 29：2017 年中国云计算细分市场规模



图表 30：2017 年中国云计算细分市场销售额占比



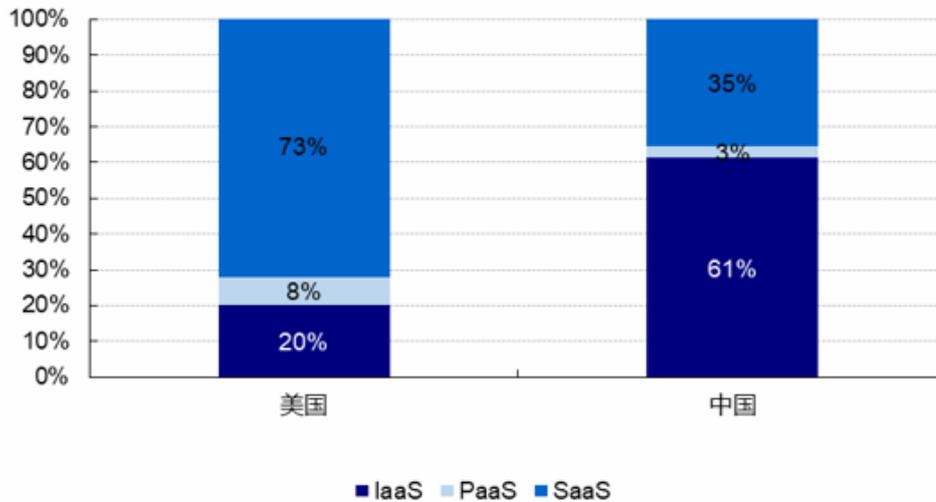
资料来源：IDC 圈

资料来源：IDC 圈

美国高标准化市场造就高 SaaS 比重，中国高速成长市场滋养 IaaS

全球市场以美国为主导，美国拥有相对更发达的云计算市场，对于产品标准化程度高，使用范围更广的 SaaS 发展更为迅速，美国 SaaS 细分行业出现较多龙头。而中国云计算市场正在高速成长期，对于需要有大规模资金投入的 IaaS，行业集中度较高，有较高的壁垒和护城河，巨头更愿意早期投入 IaaS，所以中国云计算市场现在以 IaaS 为主。

图表 31：美国、中国云计算市场结构对比



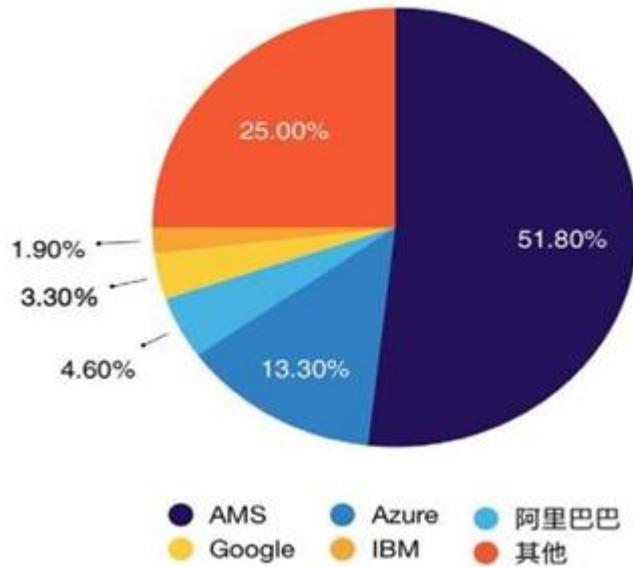
资料来源：wind

3.2 中美格局：美方雄霸全球云计算市场，中国市场增长后劲足

美国雄踞云计算市场，中美巨头差距缩小。

作为云计算的先行者，美国一直占据云计算市场的主导地位，根据 Gartner，2017 年美国云计算市场占据全球 59.3% 的市场份额，中国占据 6.2% 的市场份额，中美之间云计算整体市场规模存在约 10 倍的差距。但进入云计算时代，中美云服务厂商差距明显缩小。根据 Gartner 数据，2017 年全球公共云市场前五名分别为 AWS、微软 Azure、阿里云、Google 及 IBM，其中 AWS 市场份额为 52%，阿里云市场份额约为 5%，但保持了每年 100% 的增长速度，显著超过亚马逊 2017 年 43% 的收入增速。

图表 32：全球 IaaS 市场份额情况

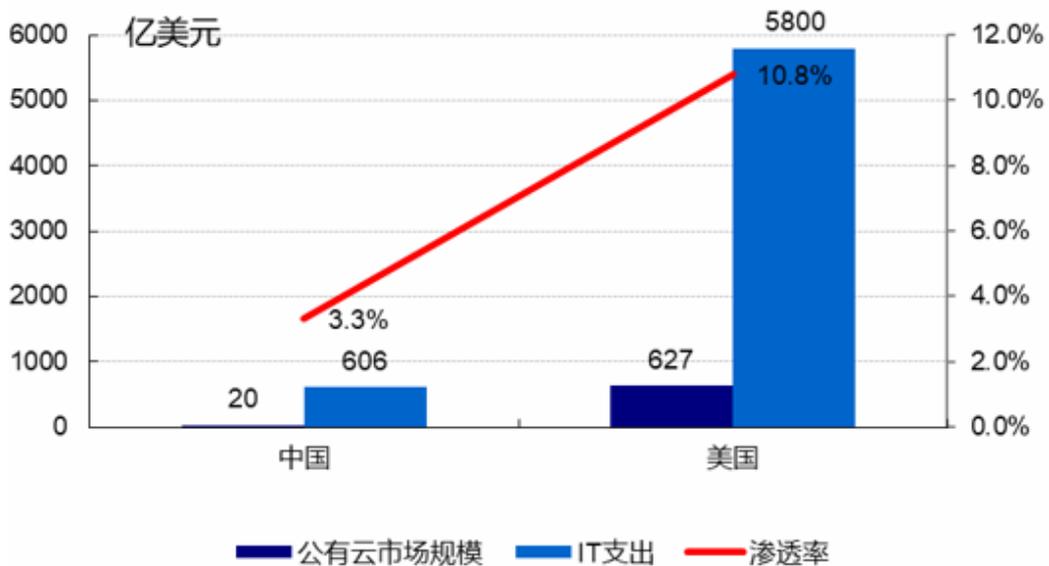


资料来源：Gartner

中国云计算厂商有望弥补短板，ICT 技术应用有望促进行业快速发展

与美国公有云 10.8% 的渗透率相比，国内公有云的渗透率仅有 3.3%，与美国差距明显。然而，云计算竞争作为集技术、资本、产品和服务为一体的综合竞争，国内厂商在产品迭代、客户服务、资本等方面都具有竞争优势，能够有效弥补初期的技术短板。此外，中国移动互联网的迅速发展以及在 5G 布局方面具有的巨大优势使得未来中国云计算市场规模巨大，中国的云计算厂商有望实现长期快速发展。

图表 33：中美公有云渗透率对比



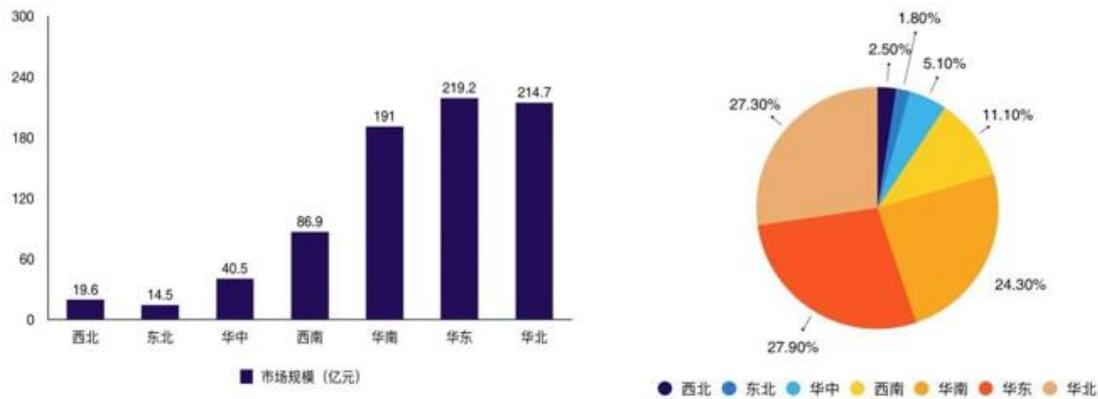
资料来源：研观天下

3.3 分布不平衡：区域与行业结构呈现不平衡特点

区域结构看：华北、华东、华南地区规模领跑全国，西部地区增长潜力巨大。华北、华东和华南三大地区是中国云计算市场发展最为领先的区域，市场总体规模占据全国的领先地位，市场份额分别达到 27.3%、27.9%和 24.3%，但市场增速呈现减慢的趋势，随着大型数据中心在中西部地区投入建设，西南、西北和华中地区云计算市场规模呈现高速增长，市场份额进一步提升。

图表 34：2017 年中国云计算市场区域规模

图表 35：2017 年中国云计算市场区域销售额占比



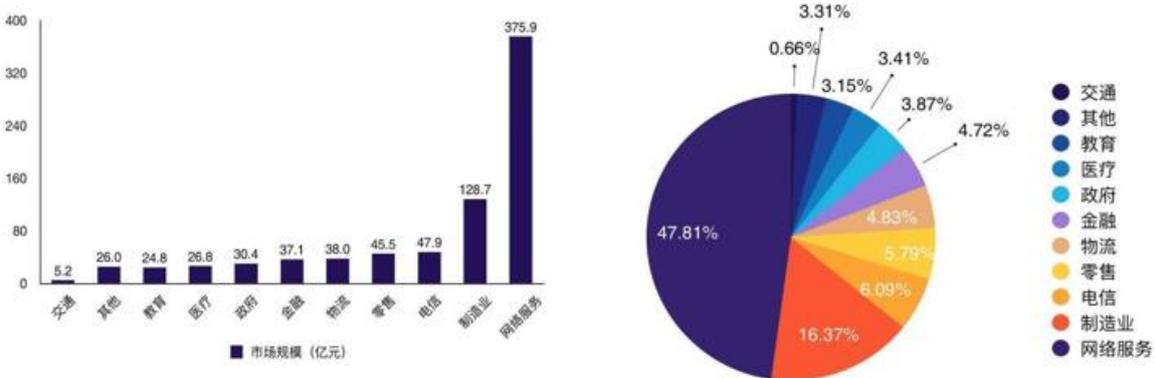
资料来源：《2017-2018 年中国云计算市场研究年度报告》

行业结构看：网络服务行业占主导，制造业云化占比后来居上

2017 年网络服务行业仍是收入占比最大的行业市场，但增速有所降低。工业互联网概念呈现风起之势，制造业云化趋势显现，制造业领域的云市场规模增幅较大，市场占比提升至 16.4%。

图表 36：2017 全球丙烯下游消费结构

图表 37：2017 中国丙烯下游消费结构



资料来源：《2017-2018 年中国云计算市场研究年度报告》

3.4 跨云应用：多云部署成为趋势，混合云成主流商业云解决方案

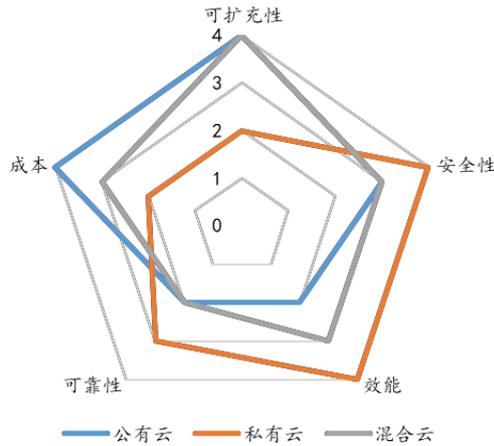
9 成企业或将使用多云服务，多云部署成趋势

IDC 发布的《2018 全球 IT 行业预测》显示，到 2020 年，超过 90% 的企业将会使用多种云服务和云平台，超过 1/3 的机构将会建立多云管理机制。Gartner 也指出，企业数据中心 2018 年最大的挑战是制定多云策略。多云策略，是按照客户不同的业务发展需要，将不同的业务部署于不同的云，既包括混合云平台、也包括企业在公有云或私有云中不同云服务厂商的选择。一方面采用多云部署意味着企业可以同时选择两种或更多云平台及产品，能有效防止单一云平台发生宕机造成的数据丢失风险；另一方面企业在进行多云部署时，可以根据业务性质的不同特点选择不同的云平台，以改善工作负载的运行状况，提高企业整体负载效率；再次，多云可以避免受制于云厂商，使企业可以根据不同云服务提供商的产品优势、性价比、服务质量等综合评估选择更加符合自身需求的服务商。未来将有越来越多的企业采用不同多云策略来满足不同业务场景的需要，多云策略可以加速企业业务的快速发展。

混合云适应性强，将成为国内主流的商业云解决方案

公有云和私有云的组合称为混合云，也是目前企业越来越多采用的一种流行的商业云解决方案。公有云以其优越的性价比在市场上受到众多用户的青睐，但在信息安全和数据自主性方面存在短板；私有云保障了数据信息的安全可控，但在云部署的规模和灵活性方面表现较差。混合云的优势在于能够适应不同的平台需求，既能提供私有云的安全性，也能够提供公有云的开放性。混合云通过在本地云平台部署安全性要求较高的应用系统，同时通过网络采购灵活的公共云计算服务处理大量的弹性计算业务。混合云可以同时解决公有云与私有云的不足，如公有云的可控制问题，私有云的性价比不高、弹性扩展不足的问题等。用户希望获得一体化解决方案，混合云同时兼顾了公有云的灵活性、开放性与私有云的可控性，因此混合云是未来市场的主流部署模式之一。

图表 38：公司研发团队及院士顾问团



资料来源：公司官网

3.5 发展趋势：数据储存需求爆发，AI+云网一体机遇凸显

数据爆发引爆海量存储需求，复合存储方案重要性凸显

智能互联网时代，数据正在以指数级数量爆炸增长。如何存储并管理海量数据是很多企业面临的难题。未来，随着人工智能等新兴应用对计算及存储资源的需求增长，以及电商、游戏、视频、在线教育等领域快速增长的数据存储需求，中国 IaaS 市场中存储服务的比例将会进一步提升。预计到 2021 年，IaaS 计算服务市场中存储服务将达到 187.6 亿元。采用传统通用型服务器存储策略意味着要建设庞大的数据中心系统，导致存储成本极速攀升。对客户而言，不断增长的数据中很大一部分属于不经常访问但却又无法删除的，对这些不常访问的“冷”数据，专为冷数据而设计的低成本存储解决方案能大幅降低费用。此外，在面向对象的文件系统中，一个文件可能被分成许多对象，这些对象可以分布在多个存储节点上。每一个对象都分别指派一个元数据名或者 ID 以便在任何时候都能被检索到。因此，对象存储具有存储成本相对较低、提供无限容量和可扩展性的优势。在技术上，具备一般文件系统无法实现的无需备份、自动负载均衡、无需硬件锁定、更高的磁盘利用率、更高可用性和灾难恢复等特点，在未来具有广阔的市场空间。通过针对数据使用频率来匹配存储方式，利用对象存储和冷数据存储等多种方案融合的方式，云存储服务商将能够降低存储解决方案的成本，从而拥有更强的市场竞争力。

人工智能技术应用为 IaaS 带来机遇

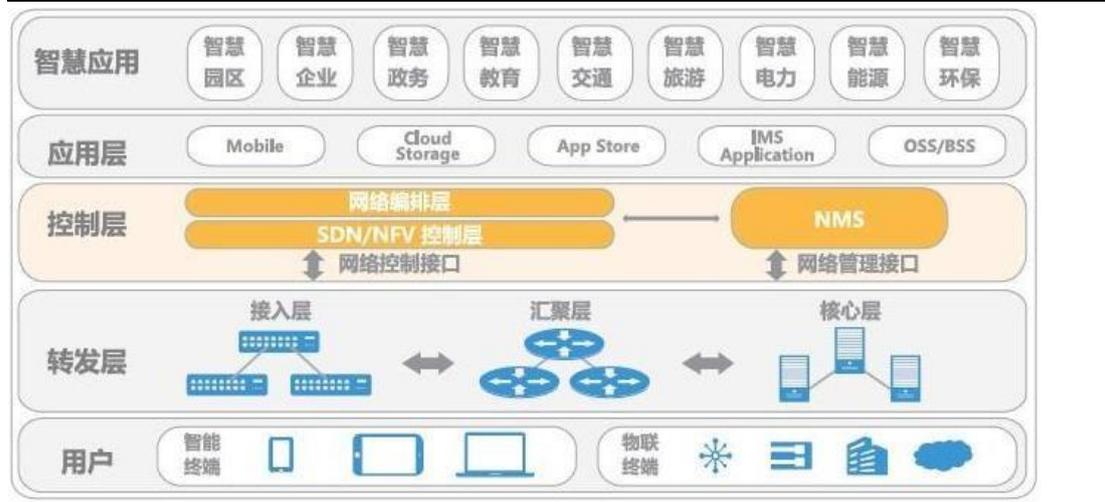
人工智能技术的快速演进将会赋能各个行业，支撑创新服务发展。因此未来基于人工智能需求带动的云计算 IaaS 需求将会是 IaaS 市场增长的持续驱动

力，各大云计算厂商都在布局人工智能以把握未来趋势。2018 年底，亚马逊 AWS 的 Re:Invent 大会上，推出 AI 产品线：AmazonLex、AmazonPolly 以及 AmazonRekognition，分别定位于可编写自然人机交互、语音转换服务以及图像识别；微软推出认知服务 API，涉及视觉、语音、语言、知识和搜索五个方面；Google 推出自研芯片 TPU 以支持深度学习模型训练，开源深度学习平台 TensorFlow 将 Google 的深度学习技术开放，降低深度学习应用的门槛。

“云网一体化”趋势凸显网络重要性

随着云计算、虚拟化、软件定义等一系列新技术的逐步成熟，IT 和通信趋于融合，两者的综合应用也不再是简单叠加，而是取长补短、融合发展。IT 技术体系的云计算、虚拟化与通信技术体系的网络技术，在架构、机制、运营等层面持续深入融合。IT 和通信基于新技术的融合，已逐渐呈现“云网一体化”的新趋势。“云网一体化”的主要发展方向是软件定义（软件定义网络、软件定义存储等）、计算/存储与网络融合等。软件定义网络和网络功能虚拟化这两种新技术，分别从网络架构和网元架构进行创新。软件定义网络使网络功能架构实现了“软硬”（控制与转发）分离，网络功能虚拟化则进一步实现了网元设备的“软硬”（硬件标准化、功能软件化）解耦，云平台则是实现 IT 技术与通信技术融合的关联点，为软件定义网络和网络功能虚拟化提供所需要的标准化和虚拟化软硬件运行环境。软件定义网络和网络功能虚拟化都为云网协同提供了很好条件。

图表 39：云网一体化技术架构



资料来源：公司公告

4. 公司业务：IDC 业务兼具牌照及运营优势，云计算业务综合性能优越，业务协同助力混合云腾飞

4.1 IDC 业务：连续收购完善业务版图，牌照优势+运维经验助力业务腾飞

IDC 业务服务内容：机柜和宽带租用业务，网络传输+数据同步服务

公司通过整合数据中心里的网络、空间、电力资源，向客户提供机位及带宽的租用服务，并负责客户的设备上架安装维护。客户将自有或租用的服务器置于公司租用的机柜中，利用数据中心的机房设施和网络环境，为互联网用户提供信息服务。公司除为客户提供电信级标准机房环境和机柜，包括：空调环境（即恒温、恒湿调节）、高可靠性网络连接、不间断电源（UPS）保障、气体消防设施外，还为客户提供服务器上下架、7*24 小时服务器运行保障、网络报障等日常响应与服务。同时，公司为客户提供传输线路以供客户跨机房数据同步。公司通过资源整合，实现了国内外环网的打通，构建起 SDN 传输网络体系，为客户提供具有智能调度、自助式功能的数据同步服务。

盈利模式：依赖对采购与销售的价差获利，可靠性+复用率提高盈利能力水平

在 IDC 服务过程中，公司根据预估的客户需求及当前资源配置情况向基础通信资源供应商采购机柜、带宽、IP 等通信资源，为客户搭建连接不同基础通信运营商网络的多网服务平台，为客户提供机位、带宽租用等服务，并负责客户的设备上架安装维护。客户与公司签署销售协议，约定价格及服务内容，客户按照月度、季度等周期付费。公司对机柜、带宽、IP 等通信资源的采购与销售价差形成了公司收益。公司客户主要是企业级客户。公司提供服务时，主要按客户租用的 IT 资源进行计价并签署合同，一般为月结。在单笔合同中，客户会约定自己托管服务器需要采购的 IT 资源数量，主要包括机柜（按个/月/元计费）、带宽（按 M/月/元计费）、IP（按个/月/元计费）等。此外，根据客户需求，公司也提供按季度、年度结算的服务。公司通过全球局域网技术、KVM 管理平台技术提升带宽等通信资源的可靠性来提升溢价，也可通过日志存储与处理技术、数据库集群技术、分布式储存技术提升资源复用率来降低成本从而实现更好的收益。

图表 40：公司 IDC 业务技术优势

| 序号 | 核心技术 | 功能简述 | 技术来源 | 创新形式 | 是否有相关专利或软件著作权 | 应用情况 |
|----|------------|--|------|------|---------------|----------------------|
| 1 | KVM 管理平台技术 | 针对 KVM 虚拟化软件的部署、管理技术，实现对 KVM 虚拟化的服务、虚拟机、网络、存储等进行生命周期管理 | 自研 | 原始创新 | 是 | 首都在线云主机产品 |
| 2 | 全球局域网技术 | 用户基于首都在线建设的核心网络，在 GIC 平台快速构建企业在全局的局域办公网络 | 自研 | 原始创新 | 是 | 网络服务 |
| 3 | 分布式存储技术 | 基于商用服务器构建的分布式存储集群技术，集群具备可扩展性、高可靠性、高 IO 能力 | 自研 | 集成创新 | 是 | 数据存储、云主机存储 |
| 4 | 数据库集群技术 | 基于开源数据库引擎，自主研发的数据库集群技术，可以做到多副本、快速同步，实现高可靠性兼顾高性能的数据库集群 | 自研 | 原始创新 | 是 | 数据存储、数据产品 |
| 5 | 日志存储与处理技术 | 针对海量的日志进行日志的快速收集、存储、索引，在需要时可以快速的检索日志，并进行可视化展示 | 自研 | 集成创新 | 否 | 日志数据存储、日志数据处理、日志数据呈现 |

资料来源：公司公告

4.1.1、三次收购完善 IDC 业务布局版图，环保压力下公司牌照优势凸显

收购红之盟开辟华东市场，并购力通、云祥完善国内 IDC 业务版图

2014 年 6 月，公司以 1620 万元收购上海红之盟网络科技有限公司 100% 股权，拓展华东市场。2016 年 4 月，公司重大资产重组通过中国证券监督管理委员会核准，以 9270 万元收购广东力通 100% 股权，将传统 IDC 业务拓展至华南地区及天津、承德、无锡、永州、成都等地。2019 年，公司收购 IDC 托管服务商北京中瑞云祥信息科技发展有限公司 51.00% 的股权(简称“标的资产”)，

以进一步增强公司 IDC 托管服务能力。目前，全国跨省经营 IDC/ISP 企业总计 553 家，实现跨 5 个地区经营，规模及品牌优势进一步确立，带动传统 IDC 业务持续稳健增长。

环保压力下 IDC 牌照稀缺性强，首都在线牌照优势凸显。

考虑到土地、电力等资源的有限性，一线城市逐步收缩 IDC 的建设批复，使得一线城市 IDC 的供给更为稀缺，严控 IDC 建设的趋势将使已经占据一线城市区位的厂商处于有利地位。同时，工业和信息化部、国家机关事务管理局、国家能源局三部门于 2019 年 2 月 12 日联合发布《关于加强绿色数据中心建设的指导意见》，更是使得拥有资质牌照的现有厂商具备存量优势。首都在线及旗下子公司北京乾云时代数据科技有限公司、北京云宽志业网络技术有限公司、首都在线信息科技(上海)有限公司、上海红之盟网络科技有限公司、广东力通网络科技有限公司拥有在北京、上海等一线城市以及西安、无锡等核心二线城市开展业务的资质，同时，广东力通正在向工信部申请增加增值电信业务经营许可证中长沙、岳阳和株洲等地区互联网数据中心业务的业务覆盖范围，中瑞云祥正在向工信部申请增加增值电信业务经营许可证中石家庄和鹤岗等地区的互联网数据中心业务的业务覆盖范围，增强了 IDC 业务的布局。

图表 41：IDC 相关限制政策

| 部门 | 时间 | 政策 | 主要内容 |
|-------------------------|------------|--------------------------------|---|
| 北京市政府 | 2018 年 9 月 | 《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 |
| 深圳市发展和改革委员会 | 2019 年 4 月 | 《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》 | 对出于不同 PUE (能源使用效率评价值，数值越低越说明“数据中心”用于计算的能源使用率越高) 阶段的数据中心，给予不同的政策支持，例如对 PUE 值为 1.3-1.35 (含 1.3) 的数据中心，新增能源消费可给予实际替代量 20% 及以下的支持；对 PUE 值低于 1.25 的数据中心，新增能源消费可给予实际替代量 40% |
| 上海市经信委 | 2019 年 6 月 | 《上海市互联网建设导则 (2019) 》 | 提出“严禁上海市中环以内区域新建 IDC (数据中心)”，“单项目规模应控制在 3000 至 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。”等标准 |
| 工业和信息化部、国家机关事务管理局、国家能源局 | 2019 年 2 月 | 《关于加强绿色数据中心建设的指导意见》 | 加快高耗能设备淘汰，建立健全绿色数据中心标准评价体系和能源资源监管体系，并明确到 2022 年新建大型、超大型数据中心的电能使用效率值达到 1.4 以下，基本淘汰高能耗老旧设备 |

资料来源：公司公告

4.1.2、运维经验丰富保障可靠性，国内外布局完善提升网络效应

运营经验丰富可靠性强，围绕国际标准简历严格运维体系

IDC 与云计算服务行业的客户主要为电商、游戏等重用户体验的互联网企业，客户不仅要求 7*24 小时不间断服务，还对基础设施的安全和稳定性有较高要求。首都在线在长期发展过程中积累了丰富的运维经验，打造了一支历经考验的运维团队。公司拥有完善的运维服务体系及客户响应制度，能够采用自动化技术、数据分析技术提前预判 IT 设施的风险点。在 IT 信息技术服务管理方面，公司始终严格按照 ISO20000-IT 服务管理体系认证、ISO27001 信息安全管理标准建立运维体系，保障了客户托管系统的稳定运行。

IDC 业务覆盖 30 个城市，3000 个机柜保障“IDC+云”网络效应

公司的 IDC 服务覆盖全国三十多个主要城市。一方面公司的服务使客户业务接近其终端用户，保证了用户体验，另一方面数据中心的广泛覆盖及公司将 IDC 服务与云计算服务集成为一体的混合架构也有利于客户将其互联网业务布局全球。经过在 IDC 领域的不断积累，公司与电信运营商建立了长期稳定的合作关系，在通信资源层面保障了 IDC 服务的持续发展。公司的 IDC 服务及云计算服务选择境内外数据中心部署服务节点，通过向基础通信资源供应商采购（租赁）数据中心资源实现服务。目前，公司在全国 40 余个数据中心部署超过 3000 个机柜。此外，公司还在全球 10 余个国家或地区建立了云网一体化服务节点，包括美国、日本、新加坡、德国、香港等

图表 42：公司 IDC 覆盖节点分布



资料来源：公司公告

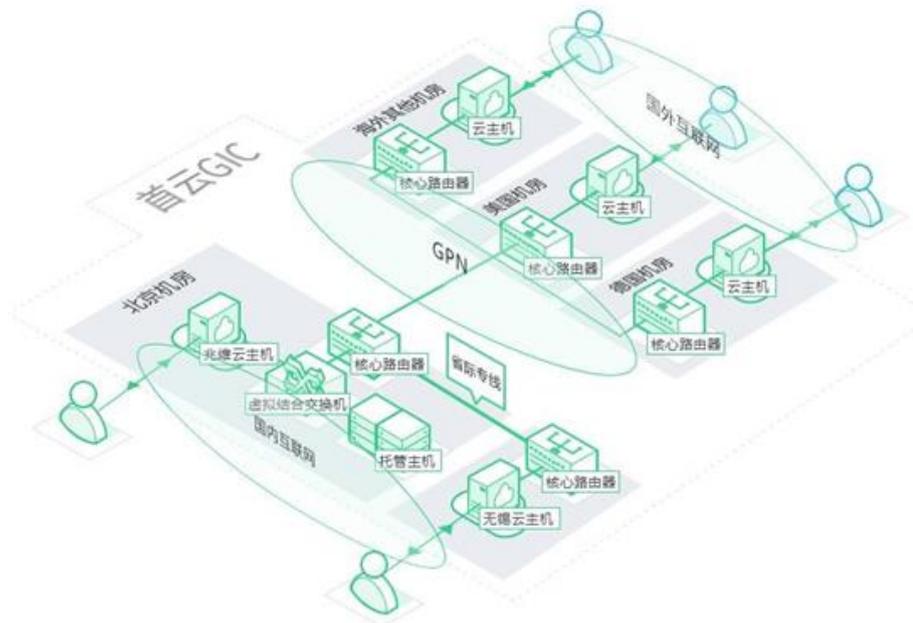
4.2 云计算业务：全球化节点布局提升服务覆盖面，新项目发力提升云计算调度储存能力

云服务业务：云主机业务为主，主要集中于 IaaS 层面

公司的云计算服务主要为云主机服务，客户根据自身业务需求选择云主机的 IT 资源配置，公司向客户提供按需使用和按需付费的 IT 资源租用服务。公司的云计算服务突出了云计算技术对基础架构的完整覆盖，对网络、计算、存储和机柜等基础资源全部实现虚拟化，实现了上述资源在统一的自动化平台上开通、变更、计费、出账等，能够满足客户复杂的 IT 系统的全方位需求，为客户提供了混合架构的云服务。

公司的云计算服务为 IaaS 层面服务，即通过集成电信运营商的网络资源和成熟软硬件厂商的计算、存储等设备，采用虚拟化、分布式计算等核心技术对 IT 实体资源进行虚拟化与产品化封装，客户可实时获取所需的弹性计算、存储与网络服务。云计算服务相比传统服务具有灵活、弹性、快速部署、可远程管理等特点。

图表 43：公司云业务示意



资料来源：公司官网 BGP 方案

盈利模式：通讯资源收入-资源设备成本

在云计算服务中，公司将自有的服务器及存储、网络设备部署在数据中心内，并采购机柜、带宽、IP 等通信资源。利用云计算技术，公司将全部 IT 基础设施整合为一个资源池，可将通信资源拆分成最小独立主机单元供客户使用，客户可以自主选择通信资源配置（含 CPU、内存及带宽等）。通常客户与公司签署协

议约定 通信资源配置及价格，按实际使用量付费（选择按日付费或包月、包年服务）。公司对云主机、带宽等通信资源的销售收入与通信资源、设备等投入成本的差额形成了公司收益。

4.2.1、云主机资源组网：17 个节点全球布局，差异化战略赢得“出海”客户群体

首都在线通过快速、安全、稳定的 GIC 全球一体化云平台为客户提供一站式 IAAS 服务，通过独有的全球光纤环网 GPN 实现互联互通，向客户提供计算、存储、网络、CDN 等基础网络设施服务，解决从域名到云计算的各种产品整合问题。用户可以通过 GIC 服务搭建专属的全球私有网络，极大的避免了国内国外数据同步的延迟和丢包问题。

17 个云计算节点全球布局，四大地区多点互联

公司的全球 17 个云计算节点的布局构成了全球多点分布式一体化云计算平台，实现了覆盖中国大陆、美国、欧洲、东南亚四大地区的全球化多点互联。在连接性能上，50ms 网络覆盖了全球 78%人口，100ms 网络覆盖了全球 91% 终端用户，有效满足我国企业开拓国外市场以及各企业用户全球布局的需求。

差异化战略布局帮助公司赢得“出海”客户群体。随着国内“出海”到国外发展的企业越来越多，公网链路质量不高、服务质量较差的问题一直困扰着“出海”企业，而首都在线建立的全球云环网可以最大程度优化异地云主机的服务效果，为“出海”企业提供高质量的 IaaS 服务。全球的云平台的差异化战略布局帮助首都在线有效避开了阿里云等行业巨头的正面竞争冲突，有效建立了龙图游戏、蓝港互动、唯品会等游戏、电子商务等领域大型企业客户，在一定程度上建立了先发优势。随着自主研发的全球云环网技术以及全球云平台节点建设的逐步完善，公司可能将会吸引更多的电商、游戏等行业的客户。

图表 44：首都在线 GIC 全球一体化平台



资料来源：公司官网

4.2.2、宽带资源及传输能力：高传输速度低延迟率保障传输畅通，BGP 积累丰厚运营经验和资源

在网络资源上，公司有着较强的全球数据传输能力，网络延迟率较低，并且在全球范围内有着较好的覆盖广度。

全球数据传输能力强

首都在线建设了多环冗余架构的传输网络，超过 60,000 公里的全球光纤环网（GPN）使分布在全球各地的云节点具备内网通讯能力。相比一般企业的专线或者 VPN 虚拟专业网络，GPN 在跨国数据传输上更快、更安全、更稳定。

网络延迟率较低

同时 2.5 层全球 MPLS 骨干网络以及在此之上建立 SDN 交换网络，云节点间快速任意互联得以实现，从而大大降低了网络延迟率：同城专线平均延时不高于 5ms，国内省际专线平均延时不高于 50ms，海外省际专线平均延时不高于 70ms，能够为用户提供高质量的国内国际专线服务。

BGP 运营经验丰富，连接 T1 运营商坐拥核心宽带资源

BGP 是运营商和运营商之间使用的网络协议，网络服务商可以通过 BGP Peering 的方式互相进行网络的链接以获得网络数据包的路由路径。在核心 BGP 资源方面，首都在线是中国唯一一个加入 DE-CIX 交换中心的云计算服务商，并拥有亚洲 APNIC 授权自治域号码 38353 和美洲 ARIN 授权的自治域号 63199，可以在全球多个交换中心与全球多个网络运营商进行直连互通，形成最优的网络结构。作为老牌的网络运营商，公司与国内仅有的 4 家 T1 运营商（在中国的 T1 运营商只有 4 家这里面包括中国电信，中国联通，中国移动

以及中国教育网)均进行了 BGP Peering, 强大的 BGP 资源让首都在线在国内国外都拥有较好的覆盖广度。

图表 45: 公司 BGP 连接示意



资料来源: 公司官网 BGP 方案

4.2.3、计算及调度能力: 高性能搭配均衡负载能力, 平台升级资源调度能力进一步提升

集群备机资源保障计算性能, LVS 服务保障均衡负载能力 在计算能力上, 公司云计算业务使用 Intel E5-2690 高端高密度刀片服务器、40Gb 网络接口、双 8Gb FC 接口与后台高端存储互联以及 7:1 的比例部署集群备机资源, 有效地保证了计算速度和精准度。负载均衡集群 LVS 服务将业务访问请求均衡地转移到不同的服务器上进行执行处理, 并且调度器可以自动屏蔽出现故障的服务器, 提供高性能的负载能力, 提供强大的网络层负载, 使服务器具有应对突发大量访问的能力。

GIC 平台技术升级项目提升云平台管理调度能力

本项目针对 GIC 平台, 基于原有的自服务门户、业务管理门户、OpenAPI、云服务产品管理平台、开通调度服务、运维调度平台、CDSCenter、监控运维管理平台等功能模块, 研发 9 个子平台系统, 增强 GIC 平台功能, 提升云计算服务能力。本项目拟实施时间为 2019 年 7 月, 建设期为 2 年, 在项目整体建设过程中, 已研发完成的系统功能可立即投入上线, 迭代式开发完善。总投资约 5329.57 万元, 其中设备购置成本为 566.72 万元, 研发费用 4092.00 万元, 预备费 186.35, 流动资金 484.51 万元。

4.2.4、储存能力：GSS 技术可靠性高，进军冷/热数据储存扩展云服务 能力

储存可靠性强保障用户粘性，GSS 技术优势凸显

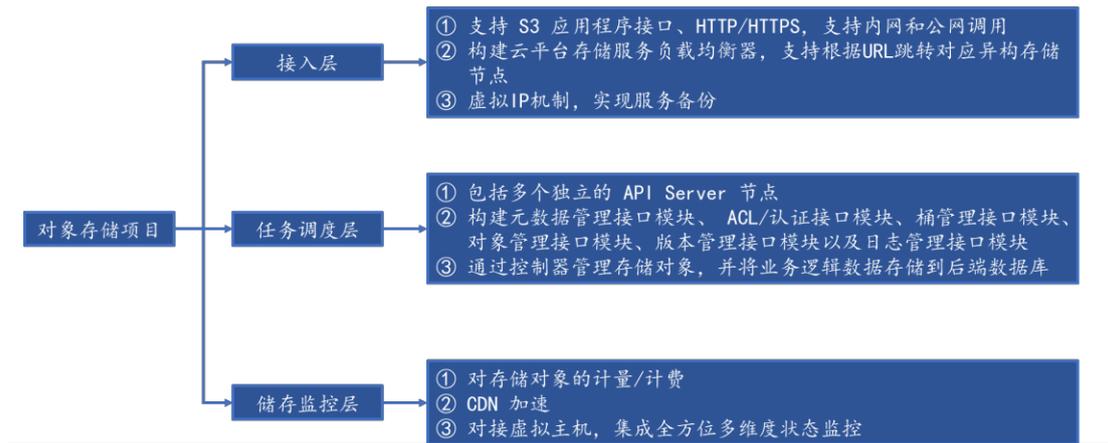
存储能力上，公司采用 FC 金融级存储技术，并通过与日立合作实现连续 7 年数据 0 丢失，存储在线率和数据安全承诺 100% SLA，极高的数据稳定性增强了用户使用粘性。同时，首都在线推出的对象存储（GSS）服务系统可以在一个持久稳固且高度可用的系统中存储任意对象，且独立于服务器之外，在数据存储、数据接口、数据安全和数据加速方面都有着独特的优势。用户可在对象存储服务中创建存储池用于存储对象，通过日立的专业存储系统与国内的优势 CDN 服务让用户随时随地实现任意互联，在互联网设备上安全地、廉价地、快速地向 GSS 中存储任意数量的数据。目前首云已经建立了北京 3 节点和美国达拉斯节点提供对象存储服务，借助于首云高速互连网络和高性能云主机，为客户提供全球化、更全面的业务解决方案。

扩展热数据存储，首都在线对象存储项目

智能互联网时代引领数据时代的到来，互联网上的数据正在以指数级数量爆炸增长，2017 年全球数据总量超过 25ZB，预计 2020 年全球数据总量将会达到 47ZB，年均复合增长率超过 23%。未来，随着人工智能等新兴应用对计算及存储资源的需求增长，以及电商、游戏、视频、在线教育等领域快速增长的数据存储需求，中国 IaaS 市场中存储服务的比例将会进一步提升。对象存储项目通过技术研发，采用软件定义存储的方式，实现数据通路（数据读或写）和控制通路（元数据）分离，使存储同时满足高速直接访问及分布式共享的需求，以满足热数据存储对弹性、高可靠性、高安全性和低成本的市场诉求。对象存储项目的实施建设将有助于公司拓展云存储产品，加强数据存储服务技术研发，提升整体云服务能力，满足数据爆发式增长带来的市场需求。本项目将在接入层、任务调度层和存储监控层三层进行建设，拟实施时间为 2019 年 7 月，建设期为 3 年。在项目整体建设过程中，已研发完成的系统功能可

立即投入上线，迭代式开发，逐步完善。总投资约 9203.33 万元，其中设备购置成本为 6502.15 万元，带宽、机柜等租赁成本 240.00 万元，研发费用 1302.72 万元，预备费 321.79，流动资金 836.67 万元。

图表 46：公司对象储存项目示意

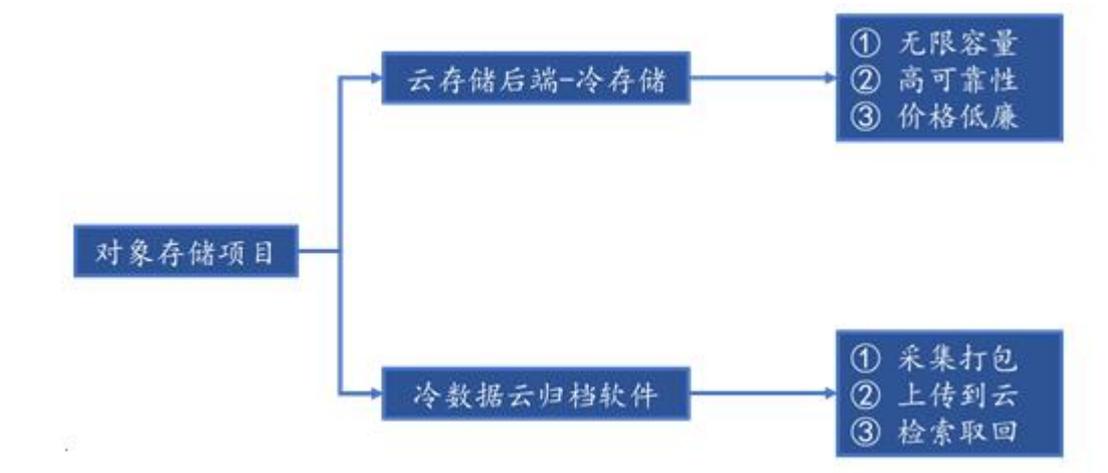


资料来源：公司官网

进军冷数据储存，首都在线云宽冰山存储项目

云计算、大数据、物联网、人工智能等信息技术的快速发展和传统产业数字化转型，导致全球数据总量呈现迅猛增长。在这些数据中，只有 10%~15%是被经常访问的热数据和温数据，绝大部分都会在几年内逐渐冷却为“冷数据”。云宽冰山存储项目的实施建设将使公司增强冷数据存储服务能力，满足企业客户冷数据存储、复制、迁移、访问和扩容需求。为公司云计算下一阶段的发展注入新的动力。冰山存储项目针对冷数据访问频率低、低成本、可在线访问的特征，通过软硬件研发，为客户提供高效、可靠的冷数据存储解决方案，以满足海量冷数据归档存储市场诉求。项目拟实施时间为 2019 年 7 月，建设期为 2 年，总投资约 9693.66 万元，其中设备购置成本为 7379.56 万元，带宽、机柜等租赁成本 129.12 万元，研发费用 964.80 万元，预备费 338.94，流动资金 881.24 万元。

图表 47：公司云宽冰山储存项目示意



资料来源：公司官网，公司公告

4.3 混合云业务：融合 IDC+云计算，首都在线混合云业务客户认可高

兼顾效率与安全，未来政务云或将采用混合云形式。

出于安全及成本的考虑，政府、大型企业及金融、能源等关键基础设施领域更倾向于选择混合云。2015年6月，中央网络安全和信息化领导小组办公室下发《关于加强党政部门云计算服务网络安全管理的意见》，强调要加强党政部门云计算服务网络安全管理的必要性，涉及国家秘密、工作秘密的业务，保护等级四级以上的信息系统以及一旦出现问题可能造成重大经济损失，甚至危害国家安全的业务不得采用社会化云计算服务。

兼顾私密性、兼容性和上云速度，关键信息基础设施领域将采取混合云

2016年11月，《网络安全法》出台，明确公共通信和信息服务、能源、交通、水利、金融、公共服务、电子政务等属于关键信息基础设施，7月中国银监会发布《中国银行业信息科技“十三五”发展规划监管指导意见（征求意见稿）》大企业方面，意见指出到“十三五”末期，银行业面向互联网场景的重要信息系统全部迁移至云计算架构平台，其他系统迁移比例不低于60%，积极探索构建私有云平台，预计未来金融领域以混合云架构为主，而其他关键信息基础设施领域或也将纷纷效仿；与此同时大企业方面，RightScale 2015年的调研数据显示，虽然有88%的企业使用公共云，但68%的企业在云端仅运行不到五分之一的企业应用，55%以上的企业表明目前至少有20%以上的应用是构建在云兼容（CloudFriendly）架构上的，可以快速转移到云端。

提供多领域混合云解决方案，行业客户认可度高

首都在线的虚实结合服务可以让客户托管自己的硬件服务器到首都在线云计算机房，并通过高速内部网络与云主机进行通讯，从而为客户提供混合云解决方案。公司目前已成功为多个大客户提供混合云服务，如1号店、蘑菇街、爱奇艺等，未来公司将整合IDC及云计算技术，客户认可度较高，公司将继续深化混合云相关服务。

图表 48：公司云宽冰山储存项目示意



资料来源：公司官网 BGP 方案

重要声明

本报告信息均来源于公开资料，但新三板智库不对其准确性和完整性做任何保证。本报告所载的观点、意见及推测仅反映新三板智库于发布报告当日的判断。该等观点、意见和推测不需通知即可作出更改。在不同时期，或因使用不同的假设和标准、采用不同分析方法，本公司可发出与本报告所载观点意见及推测不一致的报告。

报告中的内容和意见仅供参考，并不构成新三板智库对所述证券买卖的出价或询价。本报告所载信息不构成个人投资建议，且并未考虑到个别投资者特殊的投资目标、财务状况或需求。不对因使用本报告的内容而引致的损失承担任何责任，除非法律法规有明确规定。客户不应以本报告取代其独立判断或仅根据本报告做出决策。

本报告版权归新三板智库所有，新三板智库对本报告保留一切权利，未经新三板智库事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用本报告的任何部分。如征得新三板智库同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“新三板智库”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改，否则由此造成的一切不良后果及法律责任由私自翻版、复制、刊登、转载和引用者承担。