

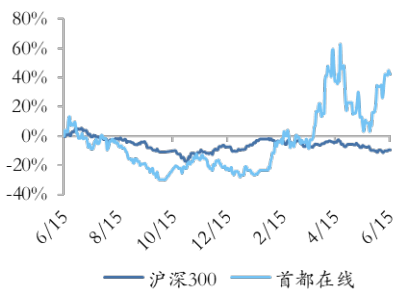
# 赋能 AIGC 新基建，驱动未来新机遇

## 投资评级：买入（首次）

报告日期：2023-06-15

收盘价（元）	18.91
近 12 个月最高/最低（元）	22.18/8.95
总股本（百万股）	466.82
流通股本（百万股）	320.93
流通股比例（%）	68.75
总市值（亿元）	88.28
流通市值（亿元）	60.69

## 公司价格与沪深 300 走势比较



## 分析师：尹沿技

执业证书号：S0010520020001

邮箱：yinyj@hazq.com

## 分析师：王奇珏

执业证书号：S0010522060002

邮箱：wangqj@hazq.com

## 联系人：傅晓焱

执业证书号：S0010122070014

邮箱：fuxiaolang@hazq.com

## 相关报告

## 主要观点：

### ● 丰富的算力节点部署，数量可观的 GPU 储备

2022 年内，公司已建设 1 万片面向图形处理的 GPU 资源池，应用于以数字人为载体的元宇宙和以数字孪生为载体的产业元宇宙领域，成为国内规模较大的 GPU 图形处理公有云厂商，并与燧原科技达成合作。公司计划在今后几年的时间里，继续发挥先行及规模优势，占据 GPU 图形算力的主导地位，同时对虚拟化管理云平台系统持续加大投入，支持 GPU 计算资源的生命周期管理，并实现裸金属、KVM 云主机和渲染云桌面的异构计算调度。

### ● AI 算力风口已现，训练侧叠加推理侧需求快速爬坡

AI 大模型时代到来，短期看训练侧对算力需求催化，中长期推理侧将形成强势支撑。数据显示，ChatGPT 的总算力消耗约为 3640 PF-days，而一个总投资 30 亿元的数据中心能够支撑约 500p 算力需求，可以推算出一个类似 ChatGPT 项目需要 7 个左右的上述 IDC 项目作为支撑。未来，国内相关 AI 企业也有望快速跟进，其模型训练过程也将激发对数据中心算力的需求，这将直接刺激 GPU 算力市场产生边际变化。

### ● 助推游戏出海，高针对性垂直行业解决方案

借助公司全球环网、分布式节点等基础设施，首都在线能够为世界不同地区客户提供服务，并针对数字建筑、游戏开发、工业设计、教育培训等领域提供高度契合其需求的解决方案，积累了相当规模的优质客群。在游戏领域，公司能帮助客户将国内跑通的游戏方案快速推广至海外节点，并长期提供优质、稳定、灵活的算力平台，助推游戏出海、数字孪生、元宇宙等。

### ● 中立 IaaS 企业，中长期市场规模有望稳健扩张

从市场结构侧看，2016 至 2021 年中国公有云市场以 IaaS 为主，目前已由 2016 年的 51% 增长至 2021 年的 74%，IaaS 赛道在享受云计算总体β的同时也在取得结构侧加速。与此同时，受益于公司灵活部署、安全保密、中立原则等特性，广受腰部以下客户信赖，公司积累了大量存在长期合作协议的忠实客户。从市场规模来看，云计算市场规模快速扩大，中国云计算市场规模复合增速高于全球。从市场规模来看，根据中国信通院发布的《2022 年云计算白皮书》，2017 至 2021 年全球云计算市场规模由 1467 亿美元增长至 3307 亿美元，年复合增长率达 22.5%；中国云计算市场规模由 2017 年的 692 亿元增长至 2021 年的 3229 亿元，年复合增长率为 47.0%，高于全球增速。

### ● 投资建议

首都在线作为国内中立云计算服务领域的领先企业，有望长期受益于云计算市场规模和渗透力的双增，并充分受益于 AI 大模型催化下的算力需求增长。过去一段时间，公司快速扩张业务规模，投建数据中心，为未来的高质量增长奠定了基础。我们预计首都在线 2023-2025 年分别实现收入 15.71/20.34/25.13 亿元，同比增长 28.5%/29.5%/23.5%；实现归母净利润 0.56/0.72/0.95 亿元，同比增长 129.5%/28.4%/32.4%，首次覆盖，给予“买入”评级。

### 重要财务指标

单位:百万元

主要财务指标	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入	1,223	1,571	2,034	2,513
收入同比(%)	0.2%	28.5%	29.5%	23.5%
归属母公司净利润	-189	56	72	95
净利润同比(%)	-964.7%	-129.5%	28.4%	32.4%
毛利率(%)	14.0%	22.9%	24.3%	24.7%
ROE(%)	-20.4%	4.5%	5.5%	6.9%
每股收益(元)	-0.40	0.14	0.15	0.20
P/E	-24.03	126.32	111.69	84.35

资料来源：wind，华安证券研究所

● 风险提示

1) 政策落地不及预期的风险; 2) 下游需求扩张不及预期的风险; 3) 受疫情影响, 业务实施和部署受阻的风险。

## 正文目录

1 首都在线：全球云网一体化云计算服务商 .....	5
2 云计算行业快速发展，成长空间广阔 .....	11
3 国内 IDC 供给日益充盈，轻资产运营更显稳健 .....	18
4 投资建议 .....	23
4.1 基本假设与营业收入预测 .....	23
4.2 估值和投资建议 .....	24
风险提示： .....	25

## 图表目录

图表 1 首都在线产品示意图 .....	5
图表 2 首都在线 GPU 产品示意图 .....	5
图表 3 首都在线 GPU 产品应用场景示意图 .....	6
图表 4 首都在线发展历程 .....	7
图表 5 首都在线部分股权结构示意图 .....	7
图表 6 首都在线营业收入及增速 .....	8
图表 7 首都在线归母净利润及增速 .....	8
图表 8 首都在线不同产品营业收入 .....	8
图表 9 首都在线分业务毛利率 .....	8
图表 10 首都在线研发费用情况 .....	9
图表 11 首都在线研发人员情况 .....	9
图表 12 销售毛利率对比 .....	9
图表 13 销售净利率对比 .....	9
图表 14 经营性现金流量净额对比 (亿元) .....	10
图表 15 云计算产业链分布 .....	11
图表 16 首都在线异构算力平台 .....	12
图表 17 首都在线客户 .....	12
图表 18 首都在线全球基础设施 .....	13
图表 19 2017 至 2021 年全球云计算市场规模及增速 .....	14
图表 20 2017 至 2021 年中国云计算市场规模及增速 .....	14
图表 21 云计算部署模式简介 .....	14
图表 22 2017 至 2021 年中国公有云市场规模及增速 .....	15
图表 23 2017 至 2021 年中国私有云市场规模及增速 .....	15
图表 24 云计算服务模式简介 .....	16
图表 25 2016 至 2021 年全球公有云市场结构 .....	16
图表 26 2016 至 2021 年中国公有云市场结构 .....	16
图表 27 2021 年全球公有云市场结构 .....	16
图表 28 2021 年中国公有云市场结构 .....	16
图表 29 2021 年中国公有云 IAAS 市场份额占比 .....	17
图表 30 2018 至 2021 年中国公有云 IAAS 市场 CR5 .....	17
图表 31 云计算企业 .....	17
图表 32 海南文昌数算服务中心示意图 (一) .....	18
图表 33 海南文昌数算服务中心示意图 (二) .....	19
图表 34 数据中心产业链结构 .....	19
图表 35 东数西算算力集群规划 .....	20
图表 36 中国数据中心市场规模 .....	21
图表 37 GPT 大模型示意图 .....	21
图表 38 首都在线 GPU 相关产品特点 .....	22
图表 39 分业务营收拆分表 .....	23
图表 40 重要财务指标 (百万元) .....	24

# 1 首都在线：全球云网一体化云计算服务商

公司主要为客户提供**全球云网融合服务、IDC 数据中心服务以及渲染产品及解决方案**，涉及 AI 人工智能、元宇宙、车联网、游戏、音视频、电商等多个行业。

**全球云网融合服务**：将全球通讯运营商的网络资源和成熟硬件厂商的计算、存储等设备进行集成，通过虚拟化、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，为客户提供计算（云主机、裸金属）、网络（大带宽、专线、全球加速、多云互联）、IDC 数据中心、存储和边缘计算服务，客户可实时获取所需的弹性计算、存储与网络服务。

**IDC 数据中心服务**：根据客户的特定需求部署核心数据中心、建立内容分发网络（CDN）节点和搭建节点间数据同步互连网络，为客户提供全球范围内的数据中心、云网一体和创新技术的**产品解决方案**，同时提供本地化的 IDC 增值服务。

**渲染产品及解决方案**：基于异构算力平台、专业级显卡与边缘节点布局，为客户提供存算网一体化的大规模基础算力平台，针对各行业的各个环节提供高质量、低成本的解决方案。目前已经形成 GPU 服务器、GPU 云主机、GPU 云桌面等系列产品。

图表 1 首都在线产品示意图



资料来源：公司官网，华安证券研究所

图表 2 首都在线 GPU 产品示意图



资料来源：公司官网，华安证券研究所

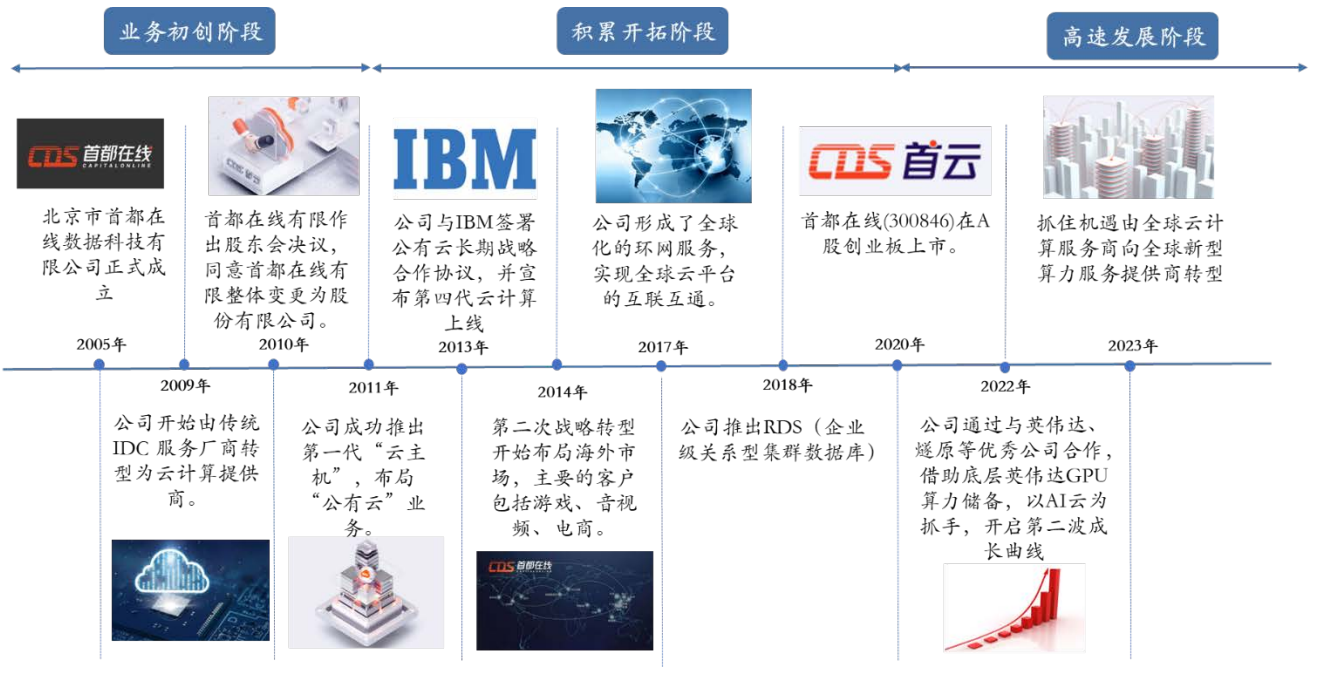
图表 3 首都在线 GPU 产品应用场景示意图



资料来源：公司官网，华安证券研究所

首都在线作为全球云网一体化云计算服务商，面向全球客户提供优质的云计算、大数据、人工智能等技术产品与服务，打造贴近客户业务场景的行业解决方案，致力于以云服务赋能数字经济，成为与客户共同应对变化的伙伴。公司的发展历程可分为三个阶段：**1) 业务初创阶段：**公司与2005年在北京市正式成立，在2009年开始由传统IDC服务厂商转型为云计算提供商。2011年，成功推出第一代“云主机”，布局“公有云”业务。**2) 积累开拓阶段：**2013年，公司与IBM签署公有云长期战略合作协议，并宣布第四代云计算上线。2014年，公司第二次战略转型开始布局海外市场，主要的客户包括游戏、音视频、电商。2017年，公司形成了全球化的环网服务，实现全球云平台的互联互通。2020年，公司正式在深交所A股创业板上市。**3) 高速发展阶段：**2022年，公司通过与英伟达、燧原等优秀公司合作，借助底层英伟达GPU算力储备，以AI云为抓手，开启第二波成长曲线。2023年，公司将抓住机遇由全球云计算服务商向全球新型算力服务提供商转型。

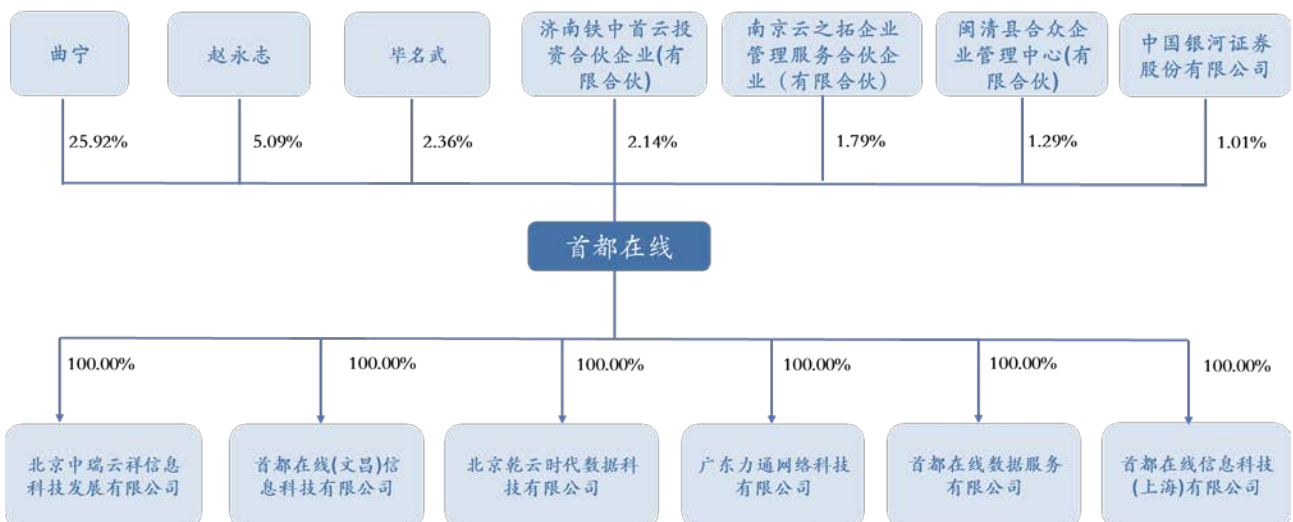
图表 4 首都在线发展历程



资料来源：公司官网，华安证券研究所

**股权结构集中稳定，子公司分工明确。**公司董事长曲宁，武汉大学计算机软件专业本科学历、中欧国际工商学院工商管理硕士学位，2005年与毕名武等人出资设立首都在线，并至今北京担任首都在线科技股份有限公司董事长，现任公司董事长，同时也是企业第一大股东。赵永志目前担任首都在线董事、副总经理，曾担任北京华夏科技有限公司副总裁以及飞图科技（北京）有限公司执行副总裁。

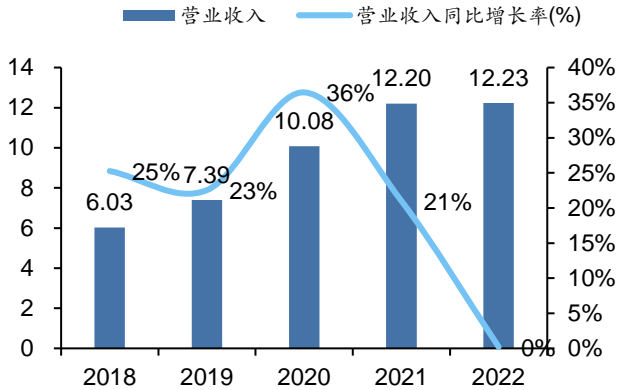
图表 5 首都在线部分股权结构示意图



资料来源：IFinD，华安证券研究所

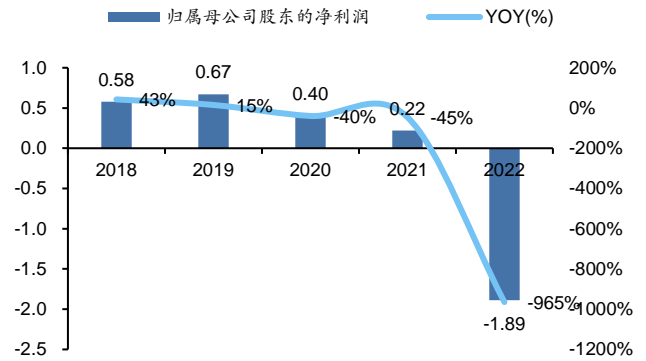
疫情影响充分释放后，公司有望开启第二成长曲线。公司营业收入 2018 至 2021 年快速增长，主要原因系公司抓住数字化转型和企业上云发展趋势下 IDC 和云计算服务需求大量增加的机遇，加速开发升级产品，优化供应链能力。2021 至 2022 年受到疫情影响，部分客户受需求不振影响收缩业务，选择退订部分计算资源。首都在线新增订单不理想导致平台冗余，营收方面基本维持稳定，利润则受到较为显著的扰动，叠加增加部分前瞻性投资，导致 2022 年归母净利润下滑至-1.89 亿元。

图表 6 首都在线营业收入及增速



资料来源：WIND，华安证券研究所

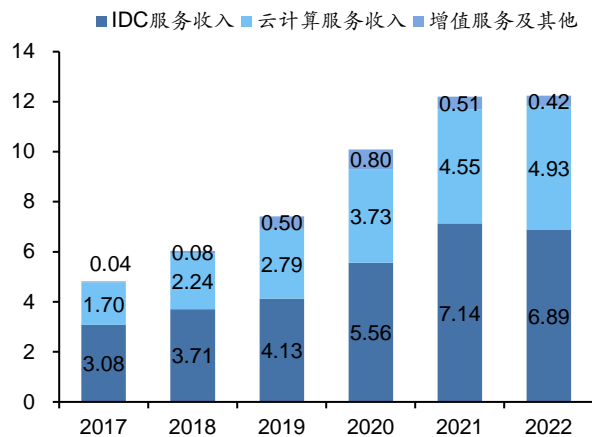
图表 7 首都在线归母净利润及增速



资料来源：WIND，华安证券研究所

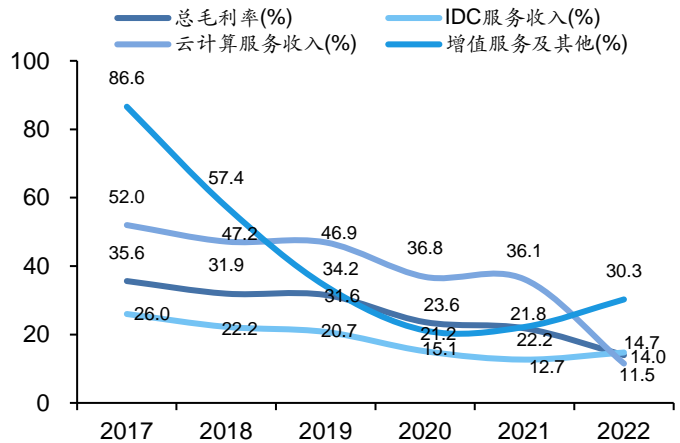
公司收入结构均衡，毛利率有望企稳。拆分公司业务结构和毛利率可以看出，云计算业务占比逐渐上升，但受制于市场竞争激烈度加剧，两项业务毛利率均出现下滑，总体毛利率也承受较大压力。加之疫情原因导致客户业务下滑，订单方面新增不足，云计算平台产生冗余，加之 GPU 的投入还未实现业绩收入，产生的设备折旧率较高，毛利率在 2022 年下降尤为明显。中短期看，随着疫情因素释放，公司下游需求和付费能力的改善有望帮助公司实现较快的盈利质量改善，毛利率有望逐渐企稳。

图表 8 首都在线不同产品营业收入



资料来源：WIND，华安证券研究所

图表 9 首都在线分业务毛利率

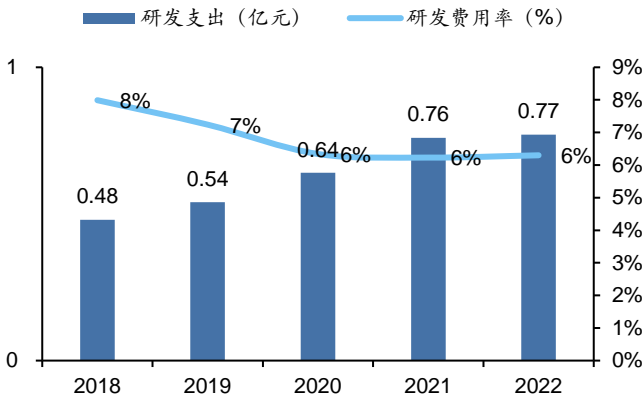


资料来源：WIND，华安证券研究所



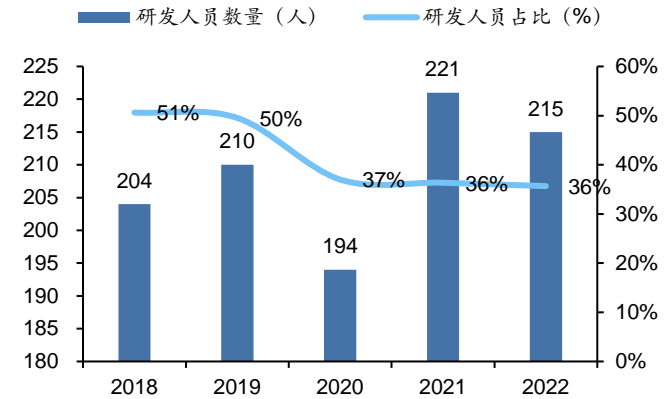
**重视研发投入，不断打磨技术实力。**研发费用方面，2018至2022年，公司研发支出由0.48亿元增长至0.77亿元，研发费用率维持在6%以上；研发人员方面，2018年至今，研发人员在公司总人数中的占比始终在35%以上。我们认为，持续的研发投入有望铸就公司的技术实力，助力公司长远发展。一方面，公司自主研发的GIC平台可在全球范围内秒级开通、管理、调度云服务及网络资源。另一方面，公司在GPU相关产品的研发也在不断打开公司的业务上限。

图表 10 首都在线研发费用情况



资料来源：WIND，华安证券研究所

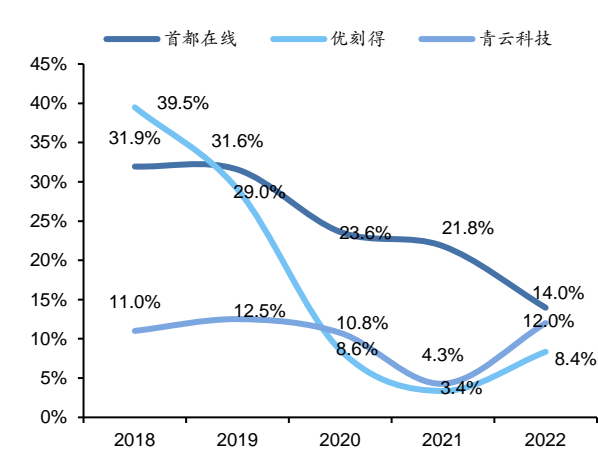
图表 11 首都在线研发人员情况



资料来源：WIND，华安证券研究所

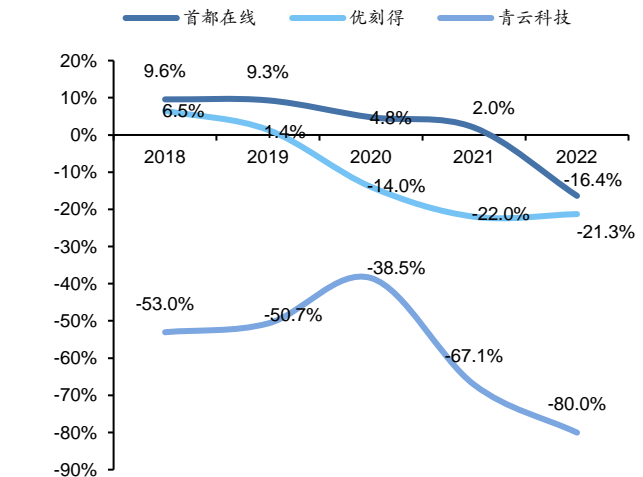
**对比同行，公司财务数据更显稳健。**同为云计算服务商，与青云、优刻得相比，首都在线的毛利率、净利润率表现较为突出，经营性现金流净额也呈现逐年上升的良好态势。原因主要包括：公司资本投入和业务扩张速度控制较为合理，公司成本控制良好，客户结构相对优质。

图表 12 销售毛利率对比



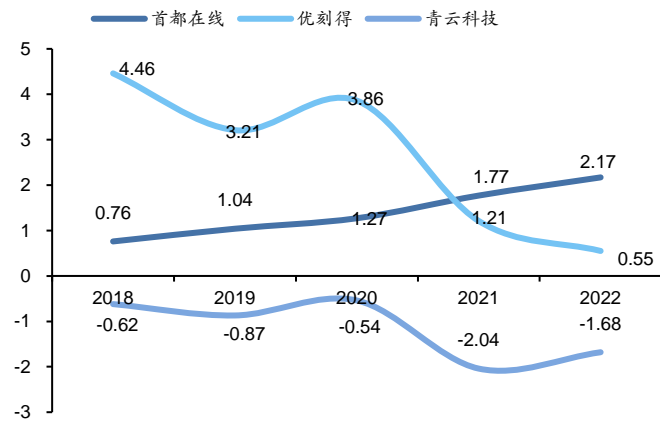
资料来源：WIND，华安证券研究所

图表 13 销售净利率对比



资料来源：WIND，华安证券研究所

图表 14 经营性现金流量净额对比 (亿元)

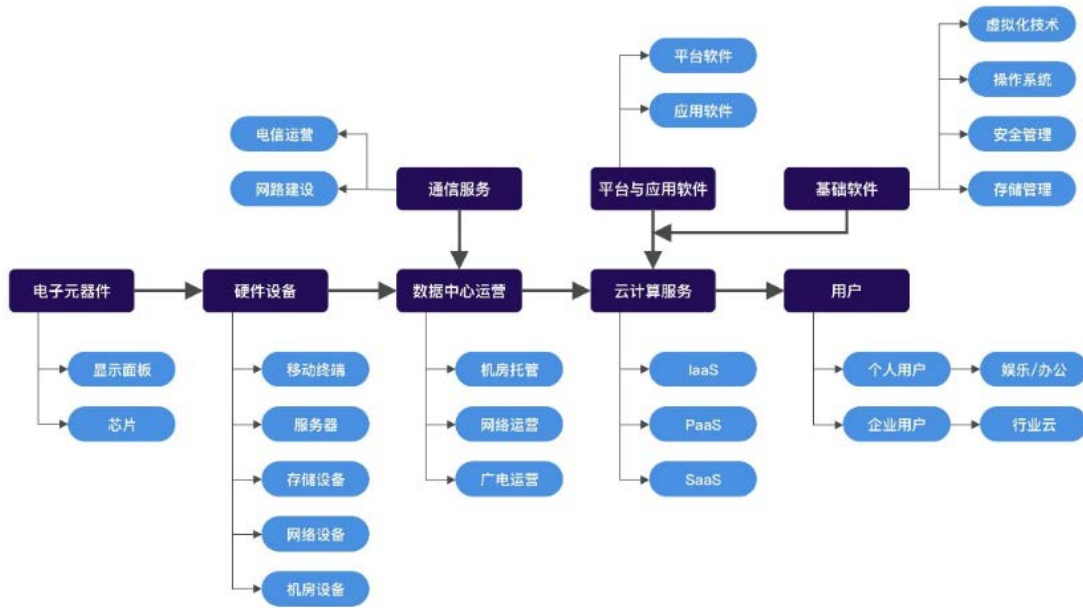


资料来源: WIND, 华安证券研究所

## 2 云计算行业快速发展，成长空间广阔

公司目前主要提供 IaaS 层面服务。在该模式下，公司将自有服务器、储存、网络设备部署在数据中心内，并采购带宽、IP 等 IT 资源。利用云服务技术，公司将全部 IT 基础设施整合为一个资源池，可将其拆分成最小独立主机单元供客户使用，客户下单时，将选择自己的云主机配置参数（含 CPU、内存及存储），客户可以在最小独立单元基础上对各项资源进行变更，根据需求选择按日付费或包月、包年服务。客户可根据需求进行算力、储存容量、带宽的选择，以达成灵活配置、专业运维、降本增效的效果。

图表 15 云计算产业链分布



资料来源：首都在线招股说明书，华安证券研究所

丰富的算力节点部署，数量可观的 GPU 储备。公司正加大以 GPU 为核心的异构算力和渲染解决方案建设，2022 年内已建设 1 万片面向图形处理的 GPU 资源池，应用于以数字人为载体的元宇宙和以数字孪生为载体的产业元宇宙领域，成为国内规模较大的 GPU 图形处理公有云厂商，并计划在今后几年的时间里，继续发挥先行及规模优势，占据 GPU 图形算力的主导地位，同时对 CloudOS-KVM 虚拟化管理云平台系统持续加大投入，支持 GPU 计算资源的生命周期管理，并实现裸金属、KVM 云主机和渲染云桌面的异构计算调度。

图表 16 首都在线异构算力平台



资料来源：首都在线官网，华安证券研究所

**中立性 IaaS 服务提供商，全球化布局支撑客户需求。**公司自成立以来，聚焦于提供 IDC、云服务的核心基础设施资源服务，坚守中立原则，不从事与客户竞争的相关业务，保障客户的数据资产安全、完整、独立，使得客户的业务、数据在私密性方面得到较高保障。众多互联网企业均选择公司提供的基础 IDC 和云服务。

公司自 2017 年开始制定聚焦大客户战略，打造了全球交付、全球部署的核心基础平台，并在平台上提供可定制化的云产品交付给大客户。同时，公司成立了以销售、大客户工程师、产品研发为核心的客户服务团队，针对大客户进行一对一的支持服务，在服务响应、个性化需求的快速交付、定制化解决方案方面相对竞争对手有独特的优势。基于大客户战略，公司积累了数千家中大型企业客户资源，客户所在行业涵盖了游戏、电商、视频、教育、大数据等互联网细分领域及传统领域。

图表 17 首都在线客户



资料来源：首都在线官网，华安证券研究所

**GIS 全球网络调度及运营能力，全球化的部署与交付。**公司在全球范围内建设了基于物理链路的专网，并且按照通信网络的标准将专网链接成环，形成了全球化环网服务，具备高可靠性，能够承载大容量、高负载、高实时性的业务。结合客户的网络资源需求，公司可实现灵活的计费功能，在资源开通、服务提供、资源回收等功能上，可按需提供秒级的网络服务。

基于全球化环网，公司在 10 余个国家或地区建设了云网一体化的云服务节点，形成了中国、美国、新加坡、德国、日本等遍布全球的云平台互联互通。客户可以通过全球化环网按需进行境内外多地的业务部署，实现这些业务之间的全球内网连接。同传统的 VPN 和专线等技术相比，公司产品能够有效地缩短开通与交付时间，提高效率。在业务开通时，全球化环网的二层网络能直接与云主机同步关联自动化进行开通，形成网络与云服务的融合一体化交付。

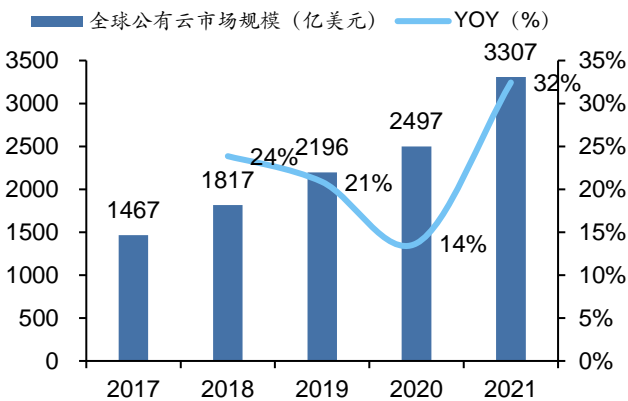
图表 18 首都在线全球基础设施



资料来源：公司官网，华安证券研究所

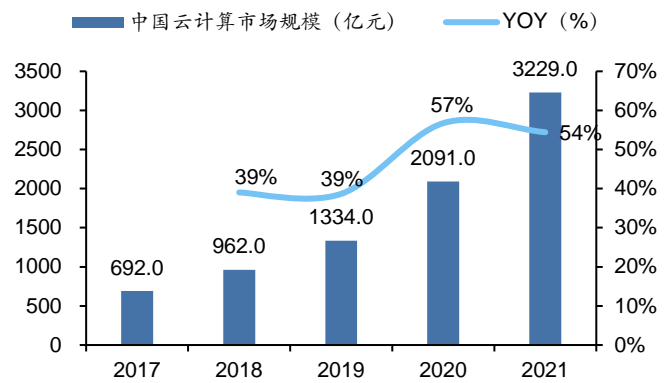
云计算市场规模快速扩大，中国云计算市场规模复合增速高于全球。从市场规模来看，根据中国信通院发布的《2022 年云计算白皮书》，2017 至 2021 年全球云计算市场规模由 1467 亿美元增长至 3307 亿美元，年复合增长率达 22.5%；中国云计算市场规模由 2017 年的 692 亿元增长至 2021 年的 3229 亿元，年复合增长率为 47.0%，高于全球增速。展望未来，中国云计算市场规模有望在政策以及数字化转型的助推下进一步扩大。

图表 19 2017 至 2021 年全球云计算市场规模及增速



资料来源：中国信通院，华安证券研究所

图表 20 2017 至 2021 年中国云计算市场规模及增速



资料来源：中国信通院，华安证券研究所

按照部署模式划分，云计算可分为公有云、私有云与混合云三类。其中，公有云以供应商提供服务的方式进行交付，在成本、可扩展性方面优势明显；私有云以供应商提供软硬件产品的方式进行交付，安全性、隐私性较好；混合云的用户同时使用公有云和私有云的模式。

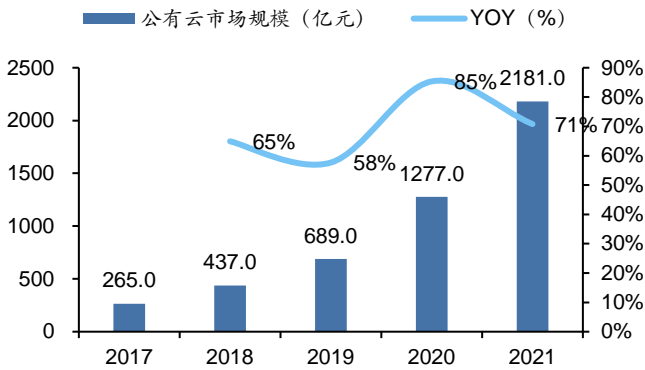
图表 21 云计算部署模式简介

类别	简介
公有云	云服务提供商部署 IT 基础设施并进行运营维护，将基础设施所承载的标准化、无差别的 IT 资源提供给公众客户的服务模式。公有云的核心特征是基础设施所有权属于云服务商，云端资源向社会大众开放，符合条件的任何个人或组织都可以租赁并使用云端资源，且无需进行底层设施的运维。公有云的优势是成本较低、无需维护、使用便捷且易于扩展，适应个人用户、互联网企业等大部分客户的需求。
私有云	云服务商为单一客户构建 IT 基础设施，相应的 IT 资源仅供该客户内部员工使用的产品交付模式。私有云的核心特征是云端资源仅供某一客户使用，其他客户无权访问。私有云模式下，IT 基础设施的所有权属于该客户，但既可以由使用方自行部署、运维，也可以外包给专业服务商进行托管。由于私有云模式下的基础设施与外部分离，因此数据的安全性、隐私性相比公有云更强，满足了政府机关、金融机构以及其他对数据安全要求较高的客户的需求。
混合云	用户同时使用公有云和私有云的模式。一方面，用户在本地数据中心搭建私有云，处理大部分业务并存储核心数据；另一方面，用户通过网络获取公有云服务，满足峰值时期的 IT 资源需求。混合云能够在部署互联网化应用并提供最佳性能的同时，兼顾私有云本地数据中心所具备的安全性和可靠性，并更加灵活地根据各部门工作负载选择云部署模式，因此受到规模庞大、需求复杂的大型企业的广泛欢迎。

资料来源：首都在线招股说明书，华安证券研究所

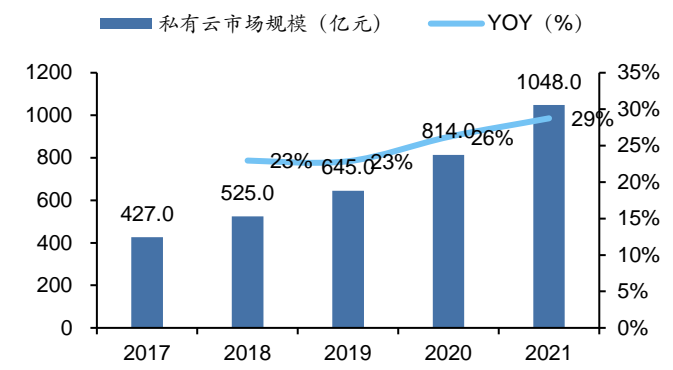
目前中国云计算市场以公有云为主，且公有云市场规模增速较快。根据中国信通院的统计，2017 至 2021 年中国公有云市场规模不断快速上升，2021 年公有云市场规模为 2181 亿元，增速连续 4 年超过 50%。私有云市场规模增速慢于公有云，2021 年的规模为 1048 亿元，同比增长 29%。

图表 22 2017 至 2021 年中国公有云市场规模及增速



资料来源：中国信通院，华安证券研究所

图表 23 2017 至 2021 年中国私有云市场规模及增速



资料来源：中国信通院，华安证券研究所

### 公有云全球以 SaaS 为主，国内处于 IaaS 建设阶段。

按照服务模式，云计算可分为 IaaS（基础设施即服务）、PaaS（平台即服务）及 SaaS（软件即服务）。

**IaaS（基础设施即服务）：**云服务商搭建和运营 IT 基础设施（包括机房、网络、磁盘柜、服务器等），以服务的形式向客户提供计算、存储、网络等基础计算资源，用户可以在这些基础 IT 资源上进行操作系统、应用程序等软件。IaaS 在成本方面优势明显，且用户可根据需求调整资源使用量并按量付费。

**PaaS（平台即服务）：**云服务商在底层 IT 资源的基础上搭建和运维软件开发平台，向客户提供丰富的应用开发工具、应用开发环境、以及应用托管、运维等服务。PaaS 使得开发者能够便捷地获取各类成熟的软件开发、测试、运维工具，简化开发流程、减少重复性的工作；企业业可以通过 PaaS 实现 SaaS 的集成，实现数据互联互通。

**SaaS（软件即服务）：**云服务商在云端开发应用或将现有软件迁移上云，以订阅模式向客户提供应用程序。用户在定于云服务商的软件服务之后，通过云终端设备接入网络，然后通过网页浏览或编程接口直接使用这些软件。SaaS 模式一方面降低了软件使用的技术门槛，用户无需管理底层 IT 基础设施，也无需开发和运维，而是直接使用软件；另一方面也改变了软件的购买模式，由传统的使用前一次性付费更改为定期订阅模式，并可以使用一个许可证在不同的终端设备上登录使用，极大的减少了软件使用的前期投资。

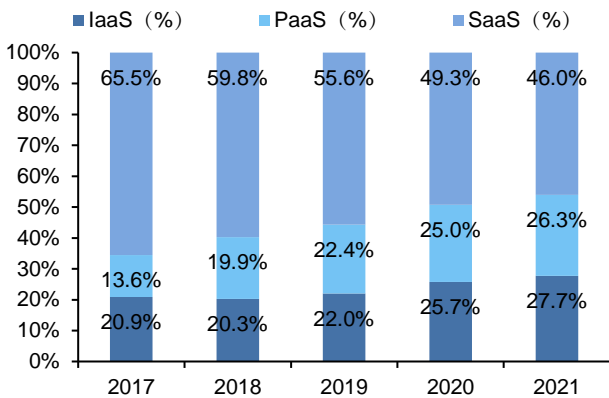
图表 24 云计算服务模式简介

类别	简介	优点
IaaS (基础设施即服务)	云服务商搭建和运营 IT 系统基础设施 (包括机房、网络、磁盘柜、服务器等), 以服务的形式向客户提供计算、存储、网络等基础计算资源, 用户可以在这些基础 IT 资源上运行操作系统、应用程序等软件。	用户无需自行搭建耗资巨大的 IT 基础设施, 也无需对复杂的基础设施进行管理, 而是租用云服务商的计算资源, 降低了机房租赁、设备购置、运维管理等成本支出; 此外, 通过租赁 IaaS 服务, 用户可以便捷地根据需求调整资源用量并按量付费, 一方面易于根据业务发展而扩展 IT 资源用量, 另一方面也易于应对峰值 IT 资源需求, 降低资源闲置造成的浪费。
PaaS (平台即服务)	云服务商在底层 IT 资源的基础上搭建和运维软件开发平台, 向客户提供丰富的应用开发工具、应用运行环境、以及应用托管、运维等服务。	开发者可以便捷地获取各类成熟的软件开发、测试、运维的工具, 简化开发流程, 减少重复性工作; 企业可以通过 PaaS 实现 SaaS 的集成, 实现数据互联互通。
SaaS (软件即服务)	云服务商在云端开发应用或将现有软件迁移上云, 以订阅模式向客户提供应用程序。用户在订阅云服务商的软件服务之后, 通过云终端设备接入网络, 然后通过网页浏览器或编程接口直接使用这些软件。	一方面进一步降低软件使用的技术门槛, 用户无需管理底层 IT 基础设施, 无需开发和运维应用程序, 甚至无需在本地环境中安装软件, 而是直接使用软件; 另一方面也改变了软件购买模式, 由传统的使用前一次性付费更改为定期订阅模式, 并可以使用一个许可证在不同终端设备上登录使用, 减少了软件使用的前期投资, 降低了软件使用门槛。

资料来源: 首都在线招股说明书, 华安证券研究所

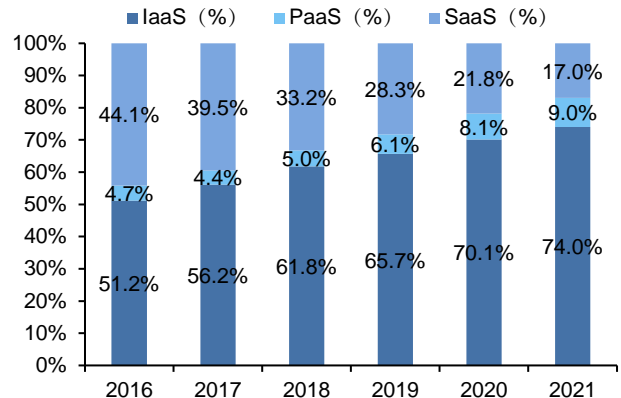
全球公有云以 SaaS 为主, 中国目前以 IaaS 为主。全球市场, 2017 至 2021 年全球公有云市场以 SaaS 为主, 2021 年 SaaS 占比达 46%; 中国市场, 2016 至 2021 年中国公有云市场以 IaaS 为主, 目前已由 2016 年的 51% 增长至 2021 年的 74%。

图表 25 2016 至 2021 年全球公有云市场结构



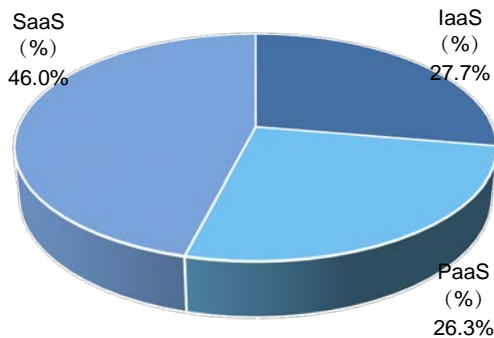
资料来源: 中国信通院, 华安证券研究所

图表 26 2016 至 2021 年中国公有云市场结构



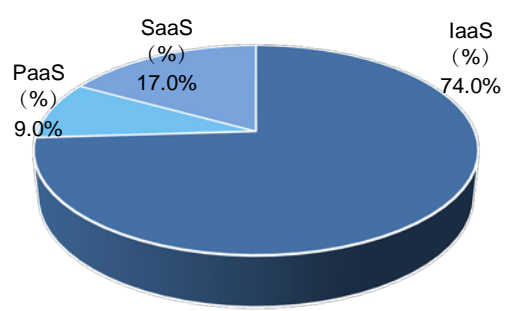
资料来源: 中国信通院, 华安证券研究所

图表 27 2021 年全球公有云市场结构



资料来源: 中国信通院, 华安证券研究所

图表 28 2021 年中国公有云市场结构



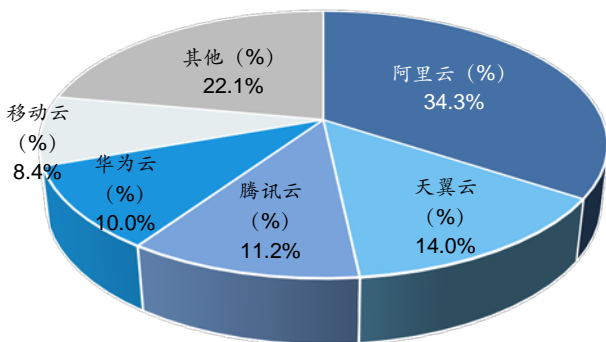
资料来源: 中国信通院, 华安证券研究所



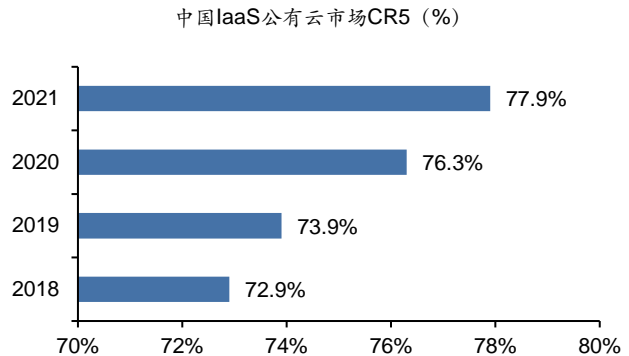
公有云市场竞争激烈，2018至2021年中国公有云IaaS市场CR5不断提升，2021年达77.9%。当前，国内公有云市场竞争激烈，行业头部厂商如阿里云、天翼云、腾讯云、华为云、移动云等，依靠全面的产品布局、雄厚的资金实力和规模效应带来的低成本进行市场扩张，已取得市场优势地位。根据中国信通院的统计，2021年中国公有云IaaS市场CR5为77.9%，其中，阿里云以34.3%的市场份额位居第一，天翼云、腾讯云、华为云次之。

2018至2021年中国公有云IaaS市场CR5均在70%以上。中国公有云IaaS较高的市场集中度表明，作为典型的技术密集型、资金密集型产业，中国公有云IaaS市场竞争的重点从新老玩家的较量转变为当前领先参与者之间的博弈。其中，Top5厂商凭借兼具深度及广度的云产品类型，以及覆盖广泛的行业客户资源，提早确立了可观的市场空间，而排名6-10位的玩家也通过“术业有专攻”的方式，通过准确的市场定位，发力所在优势行业，确立了差异化竞争优势。

图表 29 2021 年中国公有云 IaaS 市场份额占比



图表 30 2018 至 2021 年中国公有云 IaaS 市场 CR5



资料来源：中国信通院，华安证券研究所

资料来源：中国信通院，华安证券研究所

图表 31 云计算企业

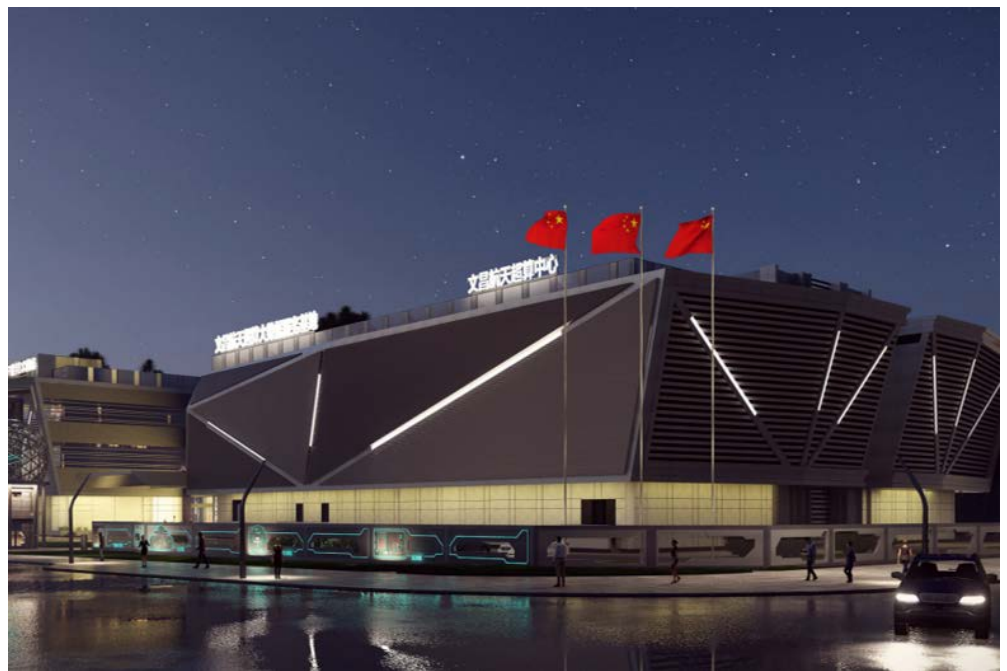
名称	基本情况
AWS	亚马逊AWS是全球云计算市场领导者。因为中国市场特殊的市场环境，AWS直到2016年8月才正式开始AWS中国（北京）区域的落地商用，由光环新网运营，2017年12月，由西云数据运营的AWS中国（宁夏）区域开通。
阿里云	阿里云是阿里巴巴集团旗下的云计算品牌。阿里云创立于2009年，在杭州、北京、硅谷等地设有研发中心和运营机构。2011年初，阿里云正式推出IaaS服务，并在2017年上半年取得5亿美金营收。目前，阿里云在杭州、北京、青岛、深圳、上海、千岛湖、内蒙古、香港、新加坡、美国硅谷、俄罗斯、日本等地设有数据中心。2018年全年阿里巴巴集团云计算营收规模达到213.6亿元。
腾讯云	腾讯云是腾讯集团旗下的云计算品牌，是腾讯打造的面向广大企业和个人的公有云平台，提供云服务器、云数据库、云存储等服务，以及提供游戏、视频、移动应用等行业解决方案。腾讯云于2009年上线，目前在广州、上海、天津、香港设有云计算中心，根据腾讯年报显示，2018年腾讯云服务收入达到91亿元。
华为云	华为成立于1987年，是全球领先的ICT（信息与通信）基础设施和智能终端提供商。华为云将华为30多年在ICT领域的技术积累和产品解决方案开放，为客户、伙伴和开发者提供稳定可靠、安全可信、可持续发展的云服务。2022年，华为云已上线240多个服务，云服务能力不断提升，全球市场取得快速增长。10月，华为云入选Gartner 2022年云基础设施和平台服务(CIPS)魔力象限。
Ucloud	Ucloud成立于2012年，面向游戏、电商/O2O、互联网金融、互联网医疗等细分领域提供云服务。公司可提供公有云、私有云、混合云等多种模式的IT架构解决方案，客户以互联网企业为主。根据优刻得招股说明书披露的数据，截至2018年末，Ucloud公有云平台注册用户数14.45万名，2018年公有云平台消费ID数1.29万个。截至2018年末，UCloud在全球可用区数量达到29个，覆盖全球23个地域，包括中国大陆、港澳台、欧美及东南亚等地，可用CDN节点数超过500个，全球跨区域专线达到28条。2018年Ucloud营业收入11.85亿元，其中公有云收入10.11亿元，占比85.15%；2018年Ucloud实现净利润0.77亿元。
电信云	天翼云是中国电信旗下的云计算品牌，已经打造了“2+31+X”的全球数据中心布局，“2+31+X”即贵州、内蒙南北2大核心节点，加上31省资源池、CDN等X节点。根据最新公布数据，2018年天翼云位列国内公有云前三，仅次于阿里云和腾讯云，国内数据中心数量达到555个。

资料来源：首都在线招股说明书，华安证券研究所

### 3 国内 IDC 供给日益充盈，轻资产运营更显稳健

**海南文昌数算服务中心即将投入使用。**首都在线海南国际数据和算力服务中心规划建设用地约 60 亩，建筑总面积约 2.21 万平方米，项目将打造成 T3+ 级机房。项目总设计约 2000 个机柜，单机柜平均功率 6KW 以上，其中一部分规划为 10KW 以上的超算机柜，算力规模达 100P。一期建设范围包含超算机房、标准机房及 2 个核心机房，共计 313 架，以及 212 个机架的预留空间，随时为客户提供定制化需求，预计 2023 年 6 月 30 日前投入使用。

图表 32 海南文昌数算服务中心示意图（一）



资料来源：首都在线微信公众号，华安证券研究所整理

**构建可扩展国际算力平台，助力客户高效海外展业。**首都在线海南国际数据和算力服务中心位于海南文昌市国际航天城，地理位置得天独厚，不仅为海南自由贸易试验区的核心区域，更是支持国内国际经济双循环发展的重要阵地及对外窗口。以海南国际数据和算力服务中心为核心，公司有望通过文昌国际海缆连接到中国香港和东南亚，为有国际业务的企业提供一站式出海服务，帮助企业构建安全、可随时扩展的国际数据和算力平台，在国内即可实现对东南亚经济圈的覆盖，助力中国企业高效地扩展海外业务。

图表 33 海南文昌数算服务中心示意图 (二)



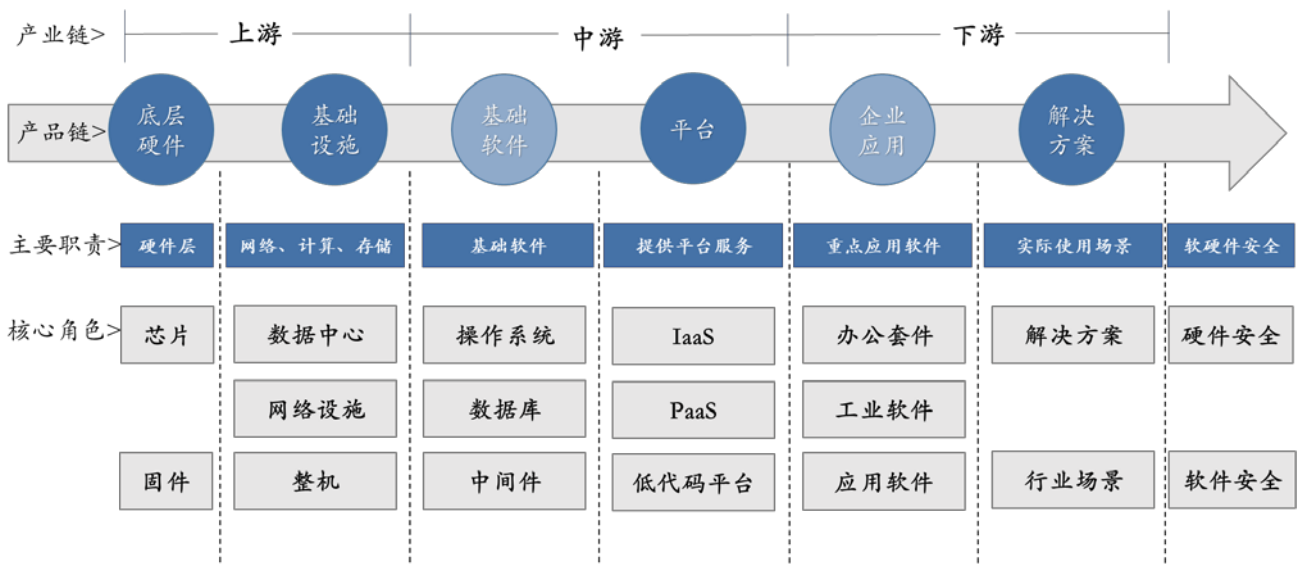
资料来源：首都在线微信公众号，华安证券研究所整理

由 IDC 转售和云服务提供商向算力基建进行产业延申。从产业链角度来看，云计算始终建立在以数据中心、网络设施、整机等核心硬件的基础之上，为下游提供丰富的应用软件和网络安全服务。公司在主营业务云服务的基础上，着手投资、开拓上游 IDC 建设。从企业战略角度，我们认为此举能够为公司带来以下正面影响：

- 1) 有效降低公司计算资源租赁成本，加速规模效应形成；
- 2) 形成云服务和硬件设施的产业合力，提高产品附加值；
- 3) 积累 IDC 建设经验，突围云计算行业竞争困境；
- 4) IDC 产品和云业务互为拓客渠道，提高公司业务渗透力；

5) 自有机房大幅提升公司的定制化服务能力，即公司可根据客户的需求，进行数据中心定制，包括架构等级、机柜规格、电力要求、交付时间等，还包括传输出口、综合布线和 IT 运维等增值服务器的定制需求。

图表 34 数据中心产业链结构

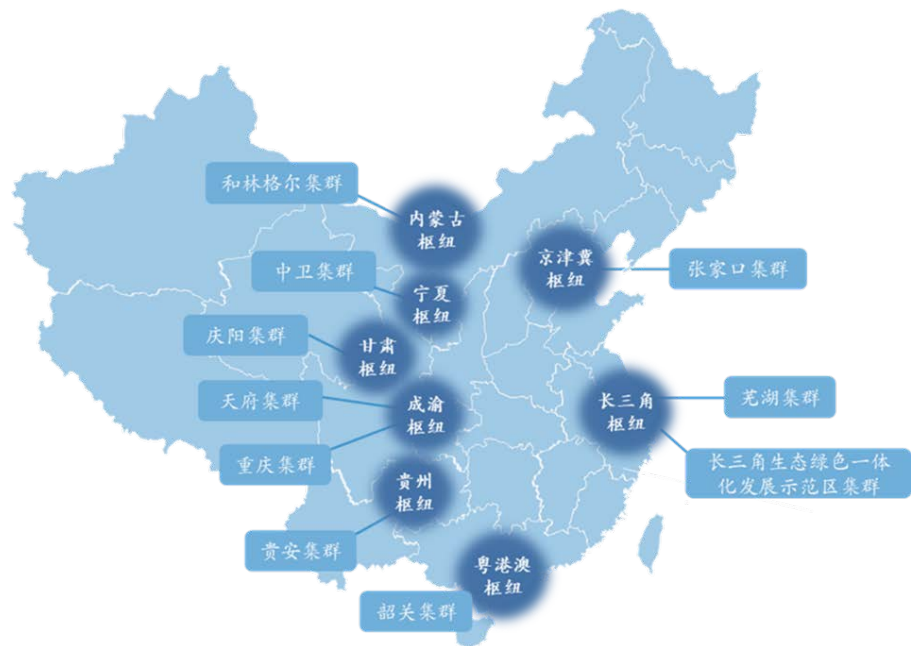


资料来源：华安证券研究所整理

多重催化下机房供应快速增加，轻资产运营或为稳健性选择。随着数字经济和 AI 算力需求的双重催化，以及东数西算建设推进，国内相当数量的地方资金和大型企业开始大规模投入建设 IDC 基础设施。中期维度，国内机房及硬件设施可能会出现一定程度的过剩，供需变化下，租用成本或将得到抑制，相对有利于采用租赁机房方式运营的轻资产企业，以及更下游的算力应用侧企业。

首都在线一直坚持以轻资产模式稳健经营，租赁机房模式始终是开展 IDC 和云服务业务的主要选择，并与通信运营商保持了长期稳定的合作。相较于自建机房，成本侧上看，租赁机房模式的投资金额小，回报期短。灵活度方面，可以根据业务发展情况对租赁规模及时调整，减少资源闲置。同时，租赁方式下，公司与运营商数据中心业务的差异化定位，使得相互之间不构成直接竞争，在长期经营过程中与通信运营商维持了良好的合作关系，在机柜、带宽等通信资源方面具有一定优势。

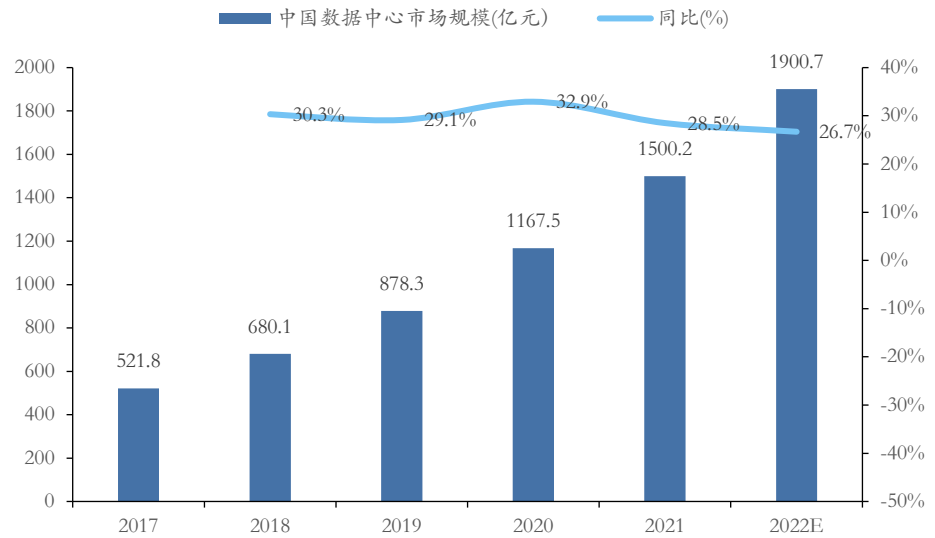
图表 35 东数西算算力集群规划



资料来源：华安证券研究所整理

赛道成长稳健高速，2023 年有望迎来增速拐点。从市场具体表现来看，2017 至 2021 年我国数据中心市场规模 CAGR 为 30.2%，增速走势总体稳健。2022 年疫情反复导致部分项目实施受阻，且半导体供给端影响相对显著，市场增速承压。我们认为，未来一到两年内该市场有望叠加压力释放效应，展现出超预期表现。

图表 36 中国数据中心市场规模



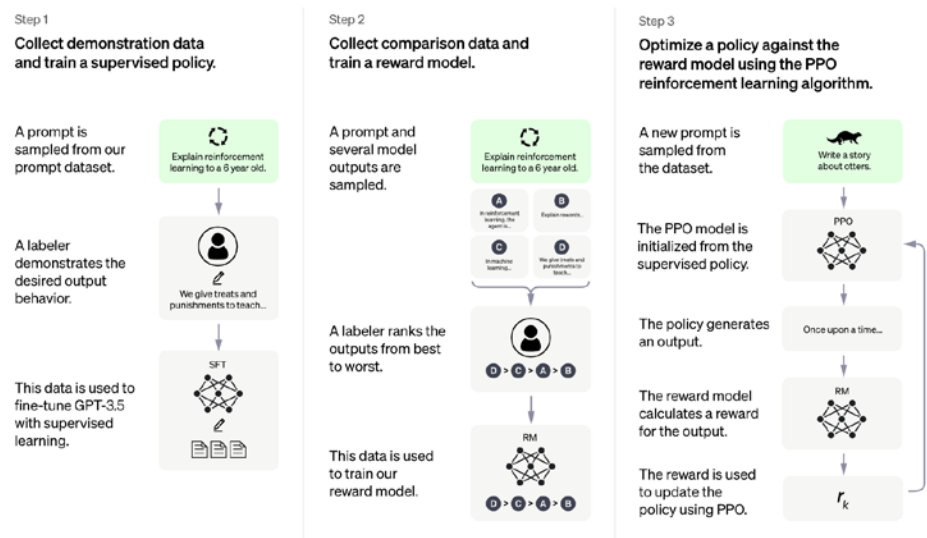
资料来源：华经产业研究院，华安证券研究所

**AI 成熟度变化带来的算力需求膨胀。**随着 GPT-3 模型的成熟，ChatGPT 的表现刷新了业界对于 AI 的认知，随着语言应用的突破，其他领域和场景的 AI 落地也有望加速。

与此同时，数据显示，GPT、GPT-2 和 GPT-3（当前开放的版本为 GPT-3.5）的参数量从 1.17 亿增加到 1750 亿，预训练数据量从 5GB 增加到 45TB，其中 GPT-3 训练单次的成本就高达 460 万美元。

ChatGPT 的总算力消耗约为 3640PF-days，而一个总投资 30 亿元的数据中心能够支撑约 500p 算力需求，可以推算出一个类似 ChatGPT 项目需要 7 个左右的上述 IDC 项目作为支撑。因为，随着 AI 大模型时代的全面降临，AI 算力需求将出现井喷式的增长。

图表 37 GPT 大模型示意图



资料来源：ChatGPT 官网，华安证券研究所

GPU 云化能够显著降低高性能计算的使用门槛。随着 AI 大模型的兴起，以 GPU 为核心算力的 AI 服务器产品快速成为市场关注的焦点。GPU 服务器造价高昂、交付实施周期长、配置更为复杂，GPU 云化可以大幅缩减交付周期和使用成本，降低使用门槛，可以实现小时级的快速交付，更及时的响应用户需求，灵活的计费模式实现真正的按需计费，大大降低使用成本，GPU 云服务使 GPU 的强大算力向更宽广的范围蔓延，深度赋能各行各业。

图表 38 首都在线 GPU 相关产品特点

### 产品特点



#### 强劲性能

与普通物理机同样的高计算性能，同时提供强大 GPU 算力，让您畅享优秀的性能体验。



#### 性价比高

GPU 服务器免去您采购、运维、频繁升级硬件带来的成本压力，支持包年包月租用，性价比高。



#### 简单易用

GPU 服务器采用和裸金属服务器一致的操作和管理，无需额外学习。



#### 贴近用户的布局

部署节点覆盖国内大部分区域，贴近终端客户需求，网络延时较低。



#### 安全高效

随时掌握 GPU 等资源使用情况；即时运维，不同用户之间资源实现物理隔离，提供更安全、可靠、稳定的计算资源，有效保障您的数据安全。

资料来源：公司官网，华安证券研究所

## 4 投资建议

### 4.1 基本假设与营业收入预测

我们在公司披露的主营业务基础上，进行了 IDC、云计算、其他主营业务三个维度上的详细拆分，并做出如下假设：

- 一、受 AI 大模型算力需求的强力催化，地方资金、第三方 IDC 企业、电信运营商等 IDC 行业主要玩家将在中短期内加大对 IDC 基建的投入；  
资金投入主要聚集在机房、换热、供电、通信等基础设施方面，服务器上架率爬坡将有所滞后，主要原因为供给增速超过实际需求增速，因此 IDC 基础设施的租赁成本将有所抑制；  
公司 IDC 业务为轻资产运营，主要依赖租赁机房及设备，而非自有机房，上述情况将有利于公司控制成本，提高盈利质量。  
公司将依托现有网络布局和客户资源持续实现业务扩张，并受益于经济复苏大环境。
- 二、IaaS 云计算的市场规模及下游需求将在中长期内维持高增速，公司传统的通用服务器 IaaS 业务仍能持续稳定兑现受益；  
大模型训练侧、推理侧对 GPU 算力的需求不断增加，相当数量的科技企业、科研团队需要灵活部署的 GPU 云资源用以训练和开发先进人工智能，与此同时，在运行的大模型也需要通过租赁算力的形式来支持其运行；  
国内游戏、传媒类企业需要依托公司的全球化网络资源进行海外部署和产品运维，公司有能力和帮助国内企业实现游戏出海，并形成长期合作关系；  
同业竞争企业不会采取较为激进的降费措施。
- 三、疫情影响减轻后，公司下游客户景气度快速回升，公司业务销售情况好转，空置资源比例快速回到正常水平，使得公司毛利率回到疫情前，盈利质量改善。

图表 39 分业务营收拆分表

分业务	2022	2023E	2024E	2025E	2026E	
<b>IDC</b>						
营业收入 (亿元)		6.89	9.03	11.54	14.39	17.63
YOY (%)		-3.61%	31.09%	33.54%	24.66%	22.50%
毛利率 (%)		14.74%	17.00%	17.10%	17.20%	17.10%
<b>云计算</b>						
营业收入 (亿元)		4.93	6.25	8.34	10.26	12.31
YOY (%)		8.24%	26.81%	33.54%	23.00%	20.00%
毛利率 (%)		11.50%	31.00%	34.00%	35.00%	30.00%
<b>其他主营业务</b>						
营业收入 (亿元)		0.42	0.44	0.46	0.48	0.51
YOY (%)		-18.06%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
毛利率 (%)		30.25%	30.25%	30.25%	30.25%	30.25%

资料来源：公司官网，华安证券研究所

## 4.2 估值和投资建议

首都在线作为国内中立云计算服务领域的领先企业，有望长期受益于云计算市场规模和渗透力的双增，并充分受益于 AI 大模型催化下的算力需求增长。过去一段时间，公司快速扩张业务规模，投建数据中心，为未来的高质量增长奠定了基础。我们预计首都在线 2023-2025 年分别实现收入 15.71/20.34/25.13 亿元，同比增长 28.5%/29.5%/23.5%；实现归母净利润 0.56/0.72/0.95 亿元，同比增长-129.5%/28.4%/32.4%，首次覆盖，给予“买入”评级。

**图表 40 重要财务指标 (百万元)**

主要财务指标	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入	1,223	1,571	2,034	2,513
收入同比(%)	0.2%	28.5%	29.5%	23.5%
归属母公司净利润	-189	56	72	95
净利润同比(%)	-964.7%	-129.5%	28.4%	32.4%
毛利率(%)	14.0%	22.9%	24.3%	24.7%
ROE(%)	-20.4%	4.5%	5.5%	6.9%
每股收益(元)	-0.40	0.14	0.15	0.20
P/E	-24.03	126.32	111.69	84.35
P/B	3.76	5.58	5.99	5.59
EV/EBITDA	86.78	52.12	51.45	46.32

资料来源：WIND，华安证券研究所



## 风险提示:

- 1) 政策落地不及预期的风险;
- 2) 下游需求扩张不及预期的风险;
- 3) 受疫情影响, 业务实施和部署受阻的风险。

财务报表与盈利预测:

资产负债表					利润表				
单位:百万元					单位:百万元				
会计年度	2022	2023E	2024E	2025E	会计年度	2022	2023E	2024E	2025E
<b>流动资产</b>	<b>801</b>	<b>1,025</b>	<b>1,216</b>	<b>1,574</b>	<b>营业收入</b>	<b>1,223</b>	<b>1,571</b>	<b>2,034</b>	<b>2,513</b>
现金	345	471	509	717	营业成本	1,052	1,211	1,540	1,892
应收账款	314	428	533	655	营业税金及附加	4	5	7	8
其他应收款	11	15	19	23	销售费用	68	72	87	107
预付账款	14	17	22	28	管理费用	217	238	300	383
存货	11	2	14	5	财务费用	31	22	17	10
其他流动资产	106	93	133	152	资产减值损失	49	(13)	26	31
<b>非流动资产</b>	<b>1,369</b>	<b>1,413</b>	<b>1,069</b>	<b>997</b>	公允价值变动收益	0	0	0	0
长期投资	5	0	0	0	投资净收益	4	2	1	0
固定资产	832	792	718	644	<b>营业利润</b>	<b>(185)</b>	<b>49</b>	<b>71</b>	<b>94</b>
无形资产	32	30	28	27	营业外收入	0	2	0	0
其他非流动资产	500	591	323	326	营业外支出	2	0	0	0
<b>资产总计</b>	<b>2,170</b>	<b>2,438</b>	<b>2,285</b>	<b>2,571</b>	<b>利润总额</b>	<b>(187)</b>	<b>51</b>	<b>71</b>	<b>94</b>
<b>流动负债</b>	<b>753</b>	<b>966</b>	<b>737</b>	<b>923</b>	所得税	14	(4)	(5)	(7)
短期借款	471	592	291	356	<b>净利润</b>	<b>(200)</b>	<b>55</b>	<b>76</b>	<b>101</b>
应付账款	169	244	281	365	少数股东损益	(11)	(1)	4	6
其他流动负债	113	130	165	203	<b>归属母公司净利润</b>	<b>(189)</b>	<b>56</b>	<b>72</b>	<b>95</b>
<b>非流动负债</b>	<b>193</b>	<b>193</b>	<b>193</b>	<b>193</b>	EBITDA	59	148	163	179
长期借款	95	95	95	95	EPS (元)	(0.40)	0.14	0.15	0.20
其他非流动负债	98	98	98	98					
<b>负债合计</b>	<b>946</b>	<b>1,159</b>	<b>930</b>	<b>1,116</b>					
少数股东权益	16	15	19	25	<b>主要财务比率</b>				
股本	467	411	467	467	<b>会计年度</b>	<b>2022</b>	<b>2023E</b>	<b>2024E</b>	<b>2025E</b>
资本公积	681	712	753	806	<b>成长能力</b>				
留存收益	61	141	117	158	营业收入	0.21%	28.48%	29.49%	23.54%
归属母公司股东权益	1,209	1,265	1,336	1,431	营业利润	-11090.99%	-126.54%	44.33%	32.42%
<b>负债和股东权益</b>	<b>2,170</b>	<b>2,438</b>	<b>2,285</b>	<b>2,571</b>	归属于母公司净利润	-964.68%	-129.52%	28.35%	32.42%
					<b>获利能力</b>				
					毛利率(%)	13.96%	22.94%	24.33%	24.72%
					净利率(%)	-15.46%	3.55%	3.52%	3.77%
					ROE(%)	-20.35%	4.51%	5.51%	6.86%
					ROIC(%)	-11.30%	4.08%	5.06%	6.37%
					<b>偿债能力</b>				
					资产负债率(%)	43.58%	47.53%	40.70%	43.39%
					净负债比率(%)	18.07%	16.88%	-9.05%	-18.29%
					流动比率	1.06	1.06	1.65	1.71
					速动比率	1.05	1.06	1.63	1.70
					<b>营运能力</b>				
					总资产周转率	0.65	0.68	0.86	1.04
					应收账款周转率	4.23	4.23	4.23	4.23
					应付账款周转率	5.86	5.86	5.86	5.86
					<b>每股指标 (元)</b>				
					每股收益(最新摊薄)	(0.40)	0.14	0.15	0.20
					每股经营现金流(最新摊薄)	0.46	(0.04)	0.76	0.33
					每股净资产(最新摊薄)	2.59	3.07	2.86	3.07
					<b>估值比率</b>				
					P/E	(24.0)	126.3	111.7	84.3
					P/B	3.8	5.6	6.0	5.6
					EV/EBITDA	86.78	52.12	51.45	46.32

资料来源: WIND, 华安证券研究所

## 分析师与研究助理简介

**分析师：**尹沿技，华安证券研究总监、研究所所长，兼 TMT 首席分析师，曾多次获得新财富、水晶球最佳分析师。

**分析师：**王奇珏，华安计算机团队联席首席，上海财经大学本硕，7 年计算机行研经验，2022 年加入华安证券研究所。

**联系人：**傅晓煌，上海外国语大学硕士，主要覆盖工业软件、服务器行业，2022 年加入华安证券研究所。

## 重要声明

### 分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的执业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人对这些信息的准确性或完整性不做任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的信息和意见仅供参考。本人过去不曾与、现在不与、未来也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接接收任何形式的补偿，分析结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

### 免责声明

华安证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。本报告中的信息均来源于合规渠道，华安证券研究所力求准确、可靠，但对这些信息的准确性及完整性均不做任何保证。在任何情况下，本报告中的信息或表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也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。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。华安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，未经华安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。如欲引用或转载本文内容，务必联络华安证券研究所并获得许可，并需注明出处为华安证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。如未经本公司授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司并保留追究其法律责任的权利。

## 投资评级说明

以本报告发布之日起 6 个月内，证券（或行业指数）相对于同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准，A 股以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以纳斯达克指数或标普 500 指数为基准。定义如下：

### 行业评级体系

- 增持—未来 6 个月的投资收益率领先市场基准指数 5% 以上；
- 中性—未来 6 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差 -5% 至 5%；
- 减持—未来 6 个月的投资收益率落后市场基准指数 5% 以上；

### 公司评级体系

- 买入—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15% 以上；
- 增持—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5% 至 15%；
- 中性—未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差 -5% 至 5%；
- 减持—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5% 至 15%；
- 卖出—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15% 以上；
- 无评级—因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。