

通信行业研究

买入（维持评级）

行业深度研究

证券研究报告

通信组

分析师：邵艺开（执业 S1130522080005） 分析师：罗露（执业 S1130520020003）

shaoyikai@gjzq.com.cn

luolu@gjzq.com.cn

运营商云 v.s.互联网云，谁主沉浮？

投资逻辑

市场研究国内云计算行业时通常会复盘和借鉴北美发展路径，并推测国内云计算基础设施厂商仍将复制海外的竞争格局，即：强者恒强、马太效应持续。但我们认为国内市场与海外营商环境差异显著，动态竞争格局较海外更分散。本文从经营范围、产品技术、客户群体、渠道生态四个方面分别对比运营商云与互联网云的竞争优势，挖掘投资机会。

- 1. 运营商具备天然资源优势，中国特色发展路径显著。**海外云巨头提供云服务可自拉专线，而国内电信运营商以外的企业为客户提供云计算服务，必须先向运营商采购其垄断的宽带服务，且带宽费用计入营业成本，价格具备刚性；而电信运营商直接为下游客户提供云服务时具备天然资源优势。参考优刻得财报，宽带成本率高达 37.3%，经营范围差异带来营业成本构成的基本差异，影响了互联网云基础设施的盈利能力。
- 2. 互联网云产品技术优势领先，但运营商云后来居上，项目集成能力强。**我国云计算行业仍处于早期阶段，公有云结构仍以 IaaS 层基础设施建设为主，虽然互联网云当前可用区数量领先，但运营商遍布全国 31 个省市自治区的机房机柜资源有望在边缘节点发力赶超。从产品构成看，互联网云基础计算、存储产品数量丰富，运营商云则发挥网络资源优势，注重云网融合、系统安全。公有云单产品毛利率区间可达亏损至 40%+，综合产品服务解决方案才能体现竞争力。各云厂商基本都表达了类似于以客户为中心、7*24 小时实时运维、安全可靠等服务能力。
- 3. “国资云”背景下运营商云与互联网云竞合互补。**根据 Gartner、IDC 等第三方咨询机构统计数据，全球 IaaS 市场 CR3 合计份额从 2015 年度的 47.5% 提升到 2021 年度的 69.5%；中国 IaaS 市场 CR3 合计份额从 2015 年度的 51.6% 提升到 2021 年度的 75.1%，集中度提升情况较全球市场更甚。但从过去季度趋势看，阿里云国内份额持续下降。我们认为造成这一现象的原因主要有：1) 2019 年以前互联网企业快速上云，创业公司派系文化盛行，出于竞争考虑采购互联网云服务倾向明显；2) 多云部署、混合云方案增加了对金山云、优刻得等相对中立的第三方云厂商的需求；3) 2019 年后更大市场空间来自政企客户，增加了对政务云、医疗云、教育云等行业云的需求，且分行政区域采购趋势显著，各云厂商在优势区域均有机会，市场格局进一步分散。2021 年 8 月至 2022 年 8 月，全国 1 亿元以上政企数字化大单中国电信获取 104 个，中国移动与中国联通分别取得 68 个与 34 个，阿里云只有 9 个。
- 4. 运营商云自有渠道为主，互联网云重生态 ISV。**运营商分支机构遍布全国，属地化经营模式助力区域营销精准打击、人岗精确匹配、资源优化配置。科技企业在云业务拓展中对合作伙伴态度转变明显，当前更注重生态 ISV。云计算技术服务于信息化，产业链长，软硬件厂商共同争取客户的 IT 预算。2021 年中国在通信服务、数据中心、硬件设备的 IT 投资占比均大幅超过全球平均水平，未来 PaaS 中台能力以及上层软件价值将被逐步释放。

投资建议

目前运营商云在政务、医疗、公安、金融、教育、能源、交通等政企领域已有不俗的表现，2022 年上半年三大运营商云业务收入均获得翻倍增长。根据 IDC 等第三方机构，我国云计算市场规模达万亿元人民币，行业 CAGR 超 20%。未来随着国资/央企/国企等机构持续强化信息化支出，将有望为运营商云业务带来广阔的市场空间。我们对运营商云收入进行测算，预计 2025 年运营商云合计收入 3741 亿元，在国内市场合计份额超 60%，不同公司增长曲线略有差异。重点推荐运营商新兴业务快速增长、国企估值水平提升等机会，以及资本开支结构变化带来的算力基础设施投资机会。核心推荐运营商及其合作伙伴，建议关注 IDC 服务产业链疫后修复，以及“数据要素”、“国资云”等主题性投资机会。重点标的：中国移动，中国电信，宝信软件，润泽科技，用友网络。

风险提示

股东减持；企业上云不及预期；云巨头资本开支不及预期；政策落地不及预期；中美贸易摩擦。

内容目录

一、行业竞争格局新变化，运营商云与互联网云各有优势.....	4
1.1 经营范围：运营商具备天然资源优势，中国特色发展路径显著.....	4
1.2 产品与技术：互联网云计算公司优势领先.....	4
1.3 客户群体：“国资云”背景下运营商云与互联网云竞合互补.....	10
1.4 渠道生态：运营商云自有渠道为主，互联网云重生态 ISV.....	14
二、关注运营商云与国资云长期投资机会.....	18
2.1 新兴业务推动运营商迎来戴维斯双击.....	18
2.2 云计算竞争格局变化利好运营商合作伙伴.....	21
2.3 适度把握国资云、数据要素等主题性投资机会.....	21
风险提示.....	22

图表目录

图表 1： AWS、阿里云营业利润率对比.....	4
图表 2： 优刻得 2021 年度营业成本明细拆分.....	4
图表 3： 主要云厂商基础设施情况.....	5
图表 4： 全球公有云结构.....	5
图表 5： 中国公有云结构.....	5
图表 6： 三大运营商云 IDC 布局情况.....	5
图表 7： 主要云计算厂商分产品数量对比（个）.....	6
图表 8： 优刻得公有云分产品毛利率情况.....	7
图表 9： 网宿科技营业收入及增速（亿元）.....	7
图表 10： 网宿科技归母净利润率承压.....	7
图表 11： 金山云与优刻得 CDN 收入占比.....	8
图表 12： 三大运营商云网融合战略.....	8
图表 13： 三大运营商云安全体系.....	8
图表 14： 云计算厂商行业应用覆盖对比.....	9
图表 15： 云厂商官网披露的行业客户实践案例数量对比（个）.....	9
图表 16： 国内外主要云厂商基础架构.....	10

图表 17: 全球云基础设施服务供应商市场份额变化	10
图表 18: 近期中国公有云市场份额占比	11
图表 19: 阿里云季度收入增速持续放缓 (亿元)	11
图表 20: 优刻得营业收入结构 (亿元)	11
图表 21: 金山云营业收入结构 (亿元)	11
图表 22: 1H22 金融云市场份额	12
图表 23: 2021 年中国政务云基础设施份额	12
图表 24: 可信云云服务评估情况	12
图表 25: 全国 1 亿元以上政企数字化大单分布 (2021 年 8 月至 2022 年 8 月)	13
图表 26: 2022 年三大运营商云业务中标情况	13
图表 27: 中国移动属地化竞争优势列举	15
图表 28: 云计算厂商生态体系对比	15
图表 29: 2021 年全球和中国 IT 支出分布情况	16
图表 30: 2020 年全球及中国云市场内部结构分布	16
图表 31: 2021 年海外与国内数字化产业链上下游企业经营状况对比 (亿元, 中美汇率 6.45)	16
图表 32: 中国移动数字化转型收入 (亿元) 及占比	18
图表 33: 中国移动数字化转型细分业务收入 (亿元)	18
图表 34: 中国电信产业数字化收入 (亿元) 及占比	19
图表 35: 中国电信产业数字化细分业务收入 (亿元)	19
图表 36: 中国联通产业互联网收入 (亿元) 及占比	19
图表 37: 中国联通产业互联网细分业务收入 (亿元)	19
图表 38: 运营商云收入规模测算	20
图表 39: 中国移动资本开支结构 (亿元)	21
图表 40: 中国联通算力网络资本开支 (亿元)	21
图表 41: 中国电信资本开支占比	21

一、行业竞争格局新变化，运营商云与互联网云各有优势

1.1 经营范围：运营商具备天然资源优势，中国特色发展路径显著

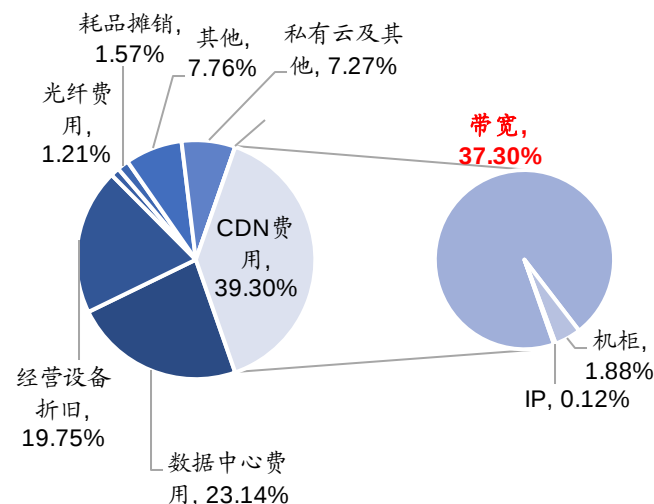
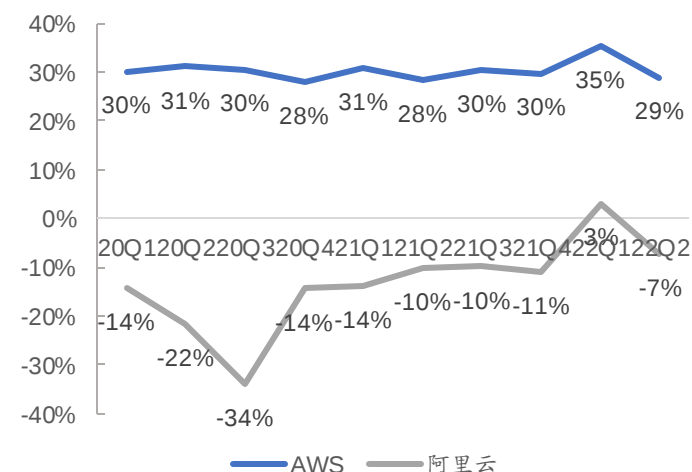
由于北美云计算行业发展整体领先中国 5-10 年，市场研究国内云计算行业时通常会复盘和借鉴北美发展路径，并推测国内云计算基础设施厂商仍将复制海外的竞争格局，即：强者恒强、马太效应持续。但我们认为国内市场与海外营商环境差异显著，虽然阿里云行业龙头地位稳固，但第三方云、华为云、运营商云等“后起之秀”在不同发展阶段均有快速赶超之势，动态竞争格局较海外更分散。同时，由于我国云计算仍处于早期发展阶段，不确定性强，产业链长，且参与者多，建议持续关注竞争格局变化带来的广泛投资机会。

除去中美实体经济发展情况、IT 与云化基础设施及技术储备等历史发展阶段性差异，最本质与直接的差异体现在经营范围限制。云计算厂商需要大量 IT 基础设施，为客户提供低成本、安全可靠、弹性的计算、存储、网络资源，规模效应显著。亚马逊等企业在海外可以自行拉专线网络，而国内基础电信业务仅对电信运营商开放许可申请。即：除电信运营商以外的企业为客户提供云计算服务，必须先向运营商采购其垄断的宽带服务，且带宽费用计入营业成本，价格具备刚性；而电信运营商直接为下游客户提供云服务时具备天然资源优势。

阿里云作为我国云计算龙头，全球市场份额排名前五，收入规模与盈利性水平较 AWS 仍有较大差距。AWS 长期营业利润率保持在 30% 左右，而阿里云在近期才临近盈亏平衡点，AWS 在云计算行业布局较久，业态较为成熟，具备价格优势，规模效应显著，自有网络也是其盈利能力较强的关键因素。阿里云未单独披露成本构成，我们可从 A 股上市公司优刻得的财报窥见一斑。2021 年度公司营业收入 29 亿元人民币，营业成本拆分占比最高的是 CDN 费用，CDN 费用中占比最高的即宽带成本，达到 37.3%，金额 11.86 亿元，超过当年总体营业收入的 1/3。虽然云计算业务构成复杂，计算、存储、CDN 等不同产品的盈利性有所差异，带宽成本对运营商以外的云计算厂商的盈利性影响仍然十分可观。

图表1: AWS、阿里云营业利润率对比

图表2: 优刻得 2021 年度营业成本明细拆分



来源：阿里巴巴、亚马逊公司公告，国金证券研究所

来源：优刻得公司公告，国金证券研究所

1.2 产品与技术：互联网云计算公司优势领先

云计算基础设施厂商的产品力优势体现在多个方面，最直观的可总结为以下四类：1) 可用区资源数量，决定了云计算厂商的服务规模、覆盖区域与资源调度灵活性；2) 产品种类，直接按产品可分为计算、存储、CDN、人工智能等，按部署方式和客户类型不同可分为公有云、私有云、行业云、政务云等，产品种类越多往往越能满足不同客户的业务需求，实践案例越多，越能打磨完善产品性能，也在类似行业的项目招投标中更有说服力，不断形成正循环；3) 技术优势，包括技术架构、代码质量、弹性伸缩、可靠性、安全性等；4) 服务能力，包括前期业务部署的定制化服务能力和部署实施完成后高可靠的实时运维能力。下文我们将分别阐述运营商云和互联网云各自的竞争优势。

1.2.1 可用区资源：

从业务布局来看，运营商云由于其国资背景的特殊性，目前主要深耕国内市场，海外布局较少；互联网云、华为云过去由于云计算有出海需求，目前有部分海外地区的业务，对于海外设施、客户资源的布局也较广。阿里云覆盖 200 多个国家和地区，拥有 75 个可用区资源，遥遥领先。紧跟其后的是腾讯云（71）和华为云（65）。电信的天翼云是唯一披露可用区数量的运营商云，国内 4 个重点区域，海外有 14 个可用区。从各家运营商云的官网看，运营商云主要强调边缘云节点，与运营商遍布全国 31 个省市自治区的机房机柜资源密切相关。

图表3: 主要云厂商基础设施情况

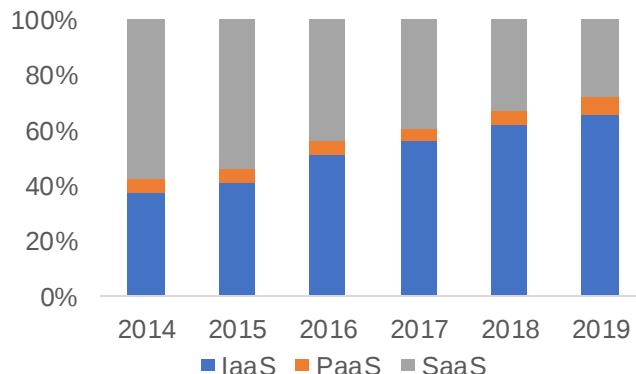
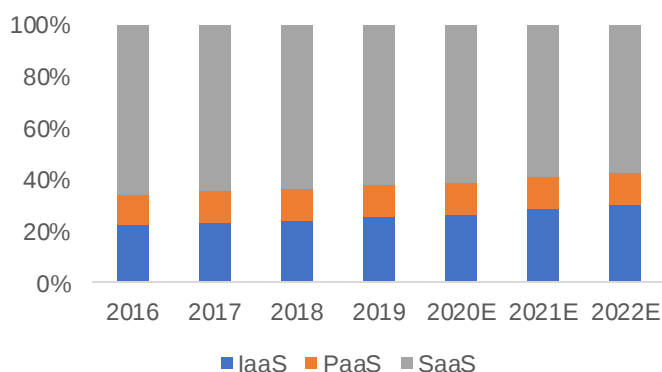
云厂商	布局情况
阿里云	- 覆盖 200 多个国家及地区；在全球 24 个地域开发 75 个可用区，全球 CDN 节点超 2800 个，亚太综合能力排名第一 - 已在张北、河源、杭州、南通和乌兰察布建设 5 座超级数据中心，未来还将在全国建立 10 座以上
腾讯云	- 基础设施覆盖全球五大洲 27 个地区，运营 71 个可用区。在中国境内拥有 2000+加速节点、境外拥有 800+加速节点、云服务产品 400+ 2020 年宣布投入 5000 亿元用于新基建与产业互联网的进一步布局，将新建多个百万级服务器规模的大型数据中心
华为云	在全球 27 个区域运营 65 个可用区，覆盖超过 170 个国家及地区。华为云是亚太增速最快的主流公有云服务商，拉美节点最多的云服务提供商，在非洲立足于南非，服务 30 多个国家，在中东联合本地伙伴帮助大型企业上云。
金山云	- 境内立足北京、上海、广州等一线城市，运营 9 个可用区。在海外中国香港、新加坡、俄罗斯等地运营 5 个可用区。 2022 年（天津）逸仙园云计算数据中心项目一期建设完成，为公司首个大型自建数据中心。
优刻得	- 公司两大云基地分别位于国家“东数西算”工程规划的算力网络枢纽节点，内蒙古乌兰察布和上海青浦。 - 公司在全球可用区数量达 31 个，覆盖全球 25 个地域，包括中国大陆、港台、欧美、东南亚、非洲等地。
天翼云	拥有内蒙、贵州 2 座超大规模云基地，在国内京津冀、长三角、粤港澳、陕川渝 4 个重点区域，全国 31 个省份、自治区拥有核心云资源地，下沉到地市的私有云、CDN 等 X 节点。在海外亚洲、欧洲和北美洲有 14 个可用区。

来源：阿里巴巴、腾讯、华为、金山云、优刻得、中国电信公司公告，国金证券研究所

由于我国云计算行业仍处于早期阶段，公有云结构仍以 IaaS 层基础设施建设为主。参考第三方咨询机构 Gartner 的报告数据，全球公有云以 SaaS 模式为主导，占比 60%以上。我国从 2014 年起 IaaS 市场规模增长显著，占公有云比重从不到 40%快速提升到 60%以上。我们认为中国前期由于 IT 基础设施与欧美等发达国家存在较大差距，IT 基础设施投资与云化基本同步。正因如此，运营商云占据上游宽带网络和机房资源，在边缘节点具备快速扩张优势。

图表4: 全球公有云结构

图表5: 中国公有云结构



来源：Gartner，国金证券研究所

来源：中国信通院，国金证券研究所

运营商云在国内布局下沉至地市、区县，属地化管理成强竞争力。其中移动提出建设“N+31+X”的布局，电信提出建设“2+4+31+X+0”的布局，联通提出建设“5+4+31+X”的布局，且三家均下沉到了地市以及区县，在各省市成立子公司及在区县成立网格，以进行精细化营销。根据中国移动属地化管理模式，属地化能够充分展示优化资源配置、营销精确打击等优势。截止至 2022H1，中国移动/中国电信/中国联通的 IDC 机架数分别为 42.9/48.7/32.9 万架，相比去年年底分别增长 2.2/1.7/1.9 万架。

图表6: 三大运营商云 IDC 布局情况

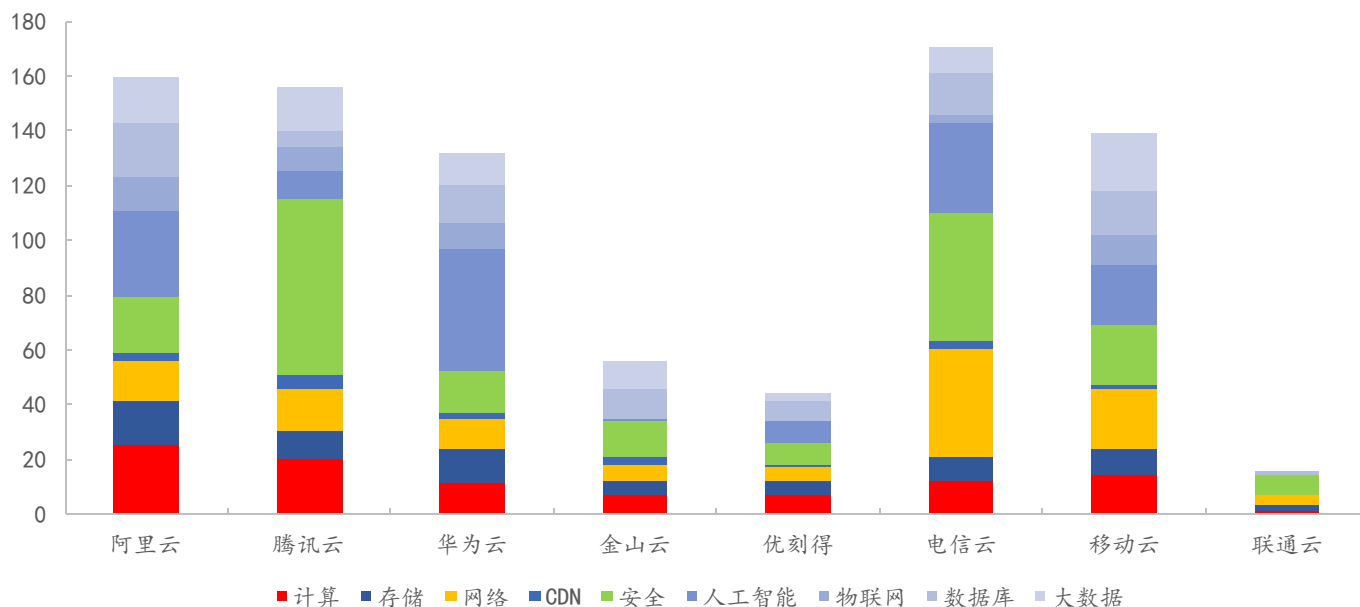
	资源布局	中心区域	低成本中心	省级节点	地市/区县级	机架数(万)
移动云	4+3+X	4: 京津冀、长三角、粤港澳、成渝	3: 呼和浩特、哈尔滨、贵阳	X: 省级中心和地级市节点等	600 个边缘节点	42.9
天翼云	2+4+31+X	4: 京津冀、长三角、粤港澳、成渝	2: 内蒙、贵州	31: 省级数据中心和云节点	800 个 MEC; 400 地市级轻量化边缘节点	48.8
联通云	5+4+31+X	5: 京津冀、长三角、粤港澳、成渝、鲁豫陕	4: 内蒙、贵州、甘肃、宁夏	31: 省级数据中心	1000 个 MEC	32.9

来源：中国移动、中国电信、中国联通公司公告，国金证券研究所

1.2.2 产品种类：

从云计算产品数量看，阿里云在互联网云计算企业中领先，官网披露共有 200+。不同公司披露的产品层级和种类划分有所差异，具体细节和技术水平较难完全统一口径横向对比。选取计算、存储、网络、内容分发（CDN）、人工智能（AI）、数据库、大数据、物联网等相对通用的产品分类供参考，将互联网云计算企业之间和运营商云企业之间分组对比，产品丰富程度与我们从公开资料及产业链调研了解到的收入规模、行业地位排序高度匹配。从最重要的计算产品看，阿里云、腾讯云优势显著。运营商云把握宽带等基础电信业务资源，提供的网络产品数量更多。腾讯云在金融行业客户界面认可度高，注重产品安全性；电信云安全产品数量同样领先。

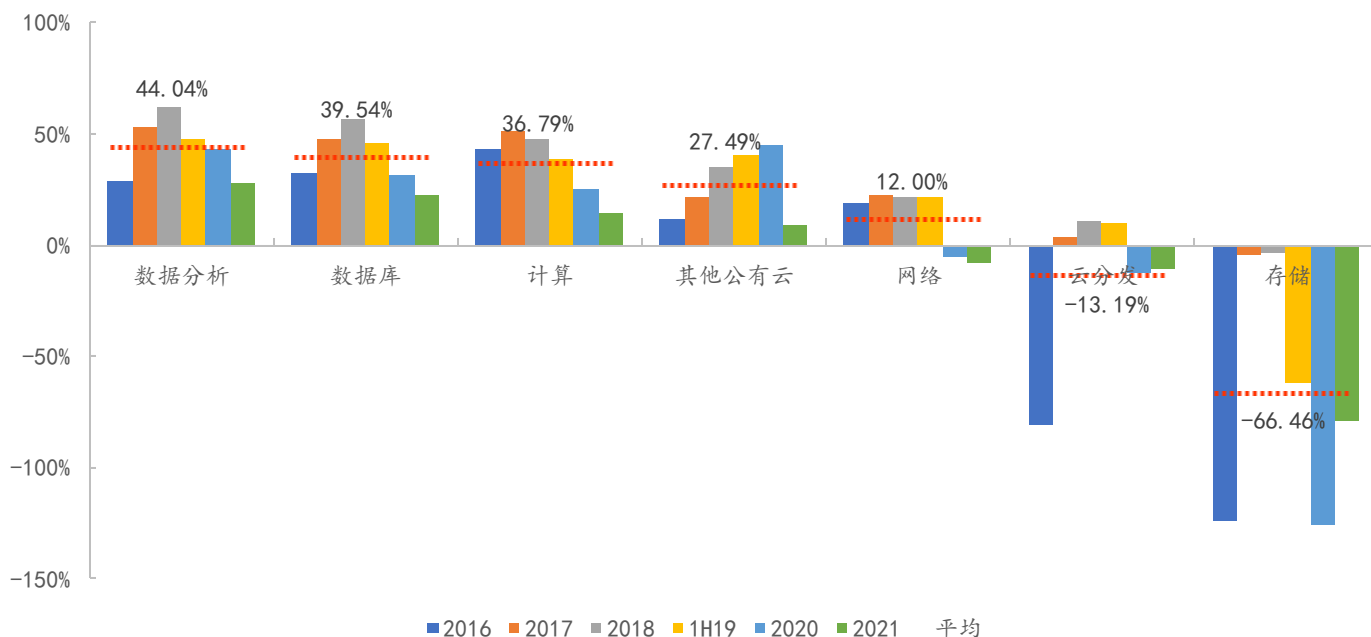
图表7：主要云计算厂商分产品数量对比（个）



来源：阿里云、腾讯云、华为云、金山云、优刻得、电信云、移动云、联通云公司官网，国金证券研究所

不同产品因技术壁垒、客户粘性差异较大，毛利率水平参差不齐。参考优刻得财报，数据分析、数据库等 PaaS 产品毛利率最高，平均可达 40%及以上。IaaS 层基础算力产品中，计算的毛利率最高，可达 35%以上。云分发（CDN）产品是一种构建在现有网络基础之上的智能虚拟网络，依靠部署在各地的边缘服务器，可使用户就近获取所需网络内容，降低网络拥塞，本质是网络提速。由于 CDN 业务依赖宽带资源（参考图表 3），且用户粘性较低，导致毛利率偏低。存储服务同质化严重，占用存储设备资源，较难盈利。

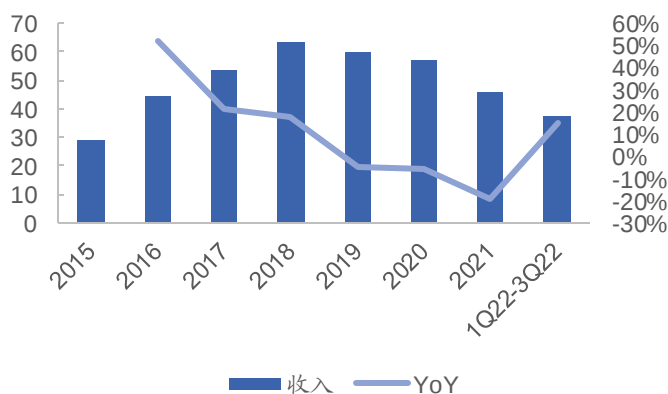
图表8：优刻得公有云分产品毛利率情况



来源：公司公告，国金证券研究所

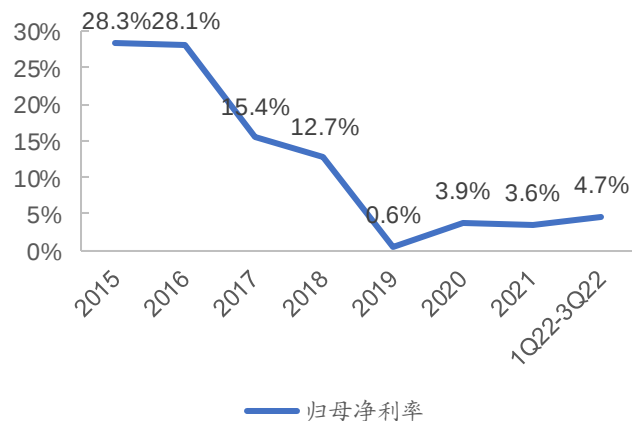
2017、2018 年是公有云产品的转折点，数据分析、数据库、计算等基础产品毛利率水平下降，推测主要原因为阿里云等头部云计算厂商引发价格战，行业竞争加剧。2015 年以前 CDN 市场是传统 CDN 厂商占主导，历史上的 CDN 龙头网宿科技占据 43% 的市场份额，2018 年开始营收规模持续下滑，归母净利润率从 2015 年不到 30% 的水平下滑到 2019 年的最低点 0.6%，同样受到公有云厂商的竞争压力。2015 年 5 月阿里云 CDN 率先降价 21.2%，腾讯云 CDN 紧跟着降价 25%，其他云厂商也随之加入降价阵营；2017 年阿里云在云栖大会上高调宣布 CDN 整体降价 25%，十天后腾讯云官网正式宣布旗下云服务器 CVM、CDN、对象存储 COS、消息服务 CKafka 等多款核心产品大幅降价，其中 CDN 最高降价 47%。

图表9：网宿科技营业收入及增速（亿元）



来源：公司公告，国金证券研究所

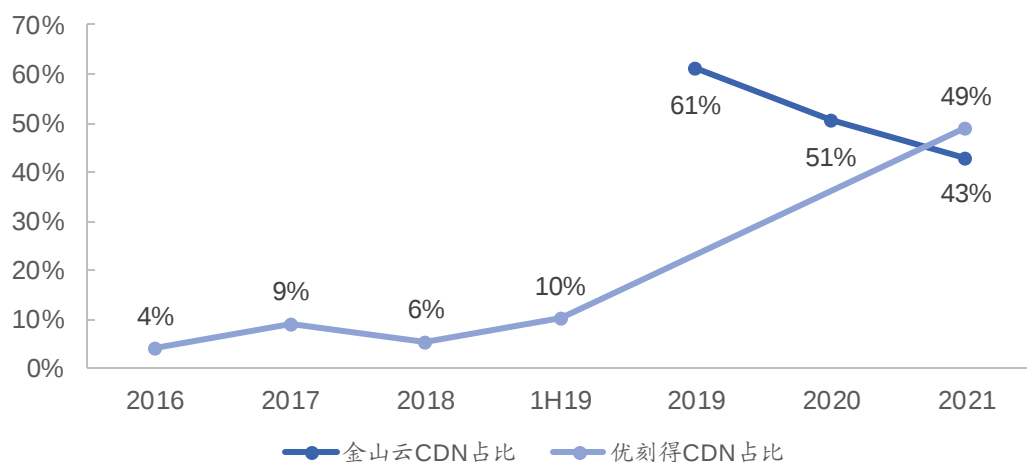
图表10：网宿科技归母净利润率承压



来源：公司公告，国金证券研究所

互联网云厂商入局 CDN 市场符合战略考量。游戏、视频等对网络要求比较高的业务都离不开 CDN，在移动互联网初期，用户流量需求出现井喷式增长的阶段，CDN 业务可以快速扩大收入规模。金山云、优刻得等第二梯队的云计算厂商由于视频、游戏客户占比较高，CDN 收入占比较高。随着金山云客户结构优化，CDN 占比持续下降。字节跳动是优刻得的重要客户，对 CDN 资源占用较多，导致公司 CDN 占比提升。云计算厂商收入结构的差异也带来盈利性差异，极度考验不同产品资源灵活整合与调度能力。CDN 作为基础网络服务的重要组成部分，对下游客户来说不可或缺。云计算厂商为客户提供的是不同产品的组合，若分析云厂商竞争力时仅关注单产品收入占比或毛利率，或又陷入误区。

图表11: 金山云与优刻得 CDN 收入占比



来源: 公司公告, 国金证券研究所

运营商云目前倾向于以云网融合、云网安全等方面打造差异化竞争。当前, 三大运营商加速推进云网融合发展, 云网融合逐步成为运营商云计算的重要差异化优势。根据中国电信招股书, 云网融合是基于业务需求和技术创新的网络架构深刻变革, 承载网络可根据各类云服务按需开放网络能力, 实现网络与云的敏捷打通、按需互联。云网融合是运营商云计算的独特优势, 有望优化成本、丰富体验、提高效率。云网融合有望通过实施虚拟化、云化和服务化, 形成一体化的融合技术架构, 最终实现简洁、敏捷、开放、融合、安全、智能的新型信息基础设施的资源供给。

图表12: 三大运营商云网融合战略

云网融合战略	
中国移动	打造“N+31+X”的三层资源布局。推进云网一体, 构建全球最大云化通信核心网; 持续推进“网+云+DICT”融合发展, 着力打造云网一体、云数融通、云智融合、云边协同的差异化优势
中国电信	发挥云网融合的独特优势, 将“云、网、边、端、安、用”等数字经济要素和 AI、物联网等新兴信息技术深度融合。天翼云加快构建云网融合的新型信息基础设施, 目前已形成“2+4+31+X”资源布局
中国联通	倾力打造“联接+感知+计算+智能”的算网一体化服务, 全国打造云网边一体化、分布合理、绿色集约的“5+4+31+X”新型数据中心体系

来源: 中国移动、中国电信、中国联通公司公告, 国金证券研究所

云网安全作为安全体系的第一道防线, 备受政企客户重视, 三大运营商对此均通过自研安全产品和资本举措扩大云网安全边界。以中国电信为例, “电信云堤”是中国电信集团公司面向政府和企业客户推出的运营商级网络安全产品品牌, 电信云堤提供 DDoS 攻击防护、DDoS 攻击防护、电信数盾等多项安全产品, 面向政务、医疗、教育、医卫、互联网等多个行业提供解决方案。2022 年上半年, 云堤十亿级安全产品收入达到 8.47 亿元, 同比 Y/Y +60.4%。

图表13: 三大运营商云安全体系

安全产品		云网安全布局情况	资本举措
移动云	和盾	2019 年, 委托研究院进行“和盾”研发; 物联网安全产品“和云盾”已投入使用	2022 年, 完成对启明星辰的收购, 以增强安全产品能力
天翼云	云堤	2014 年, “云堤”正式上线; 2021 年, 中国电信旗下天翼安全科技有限公司成立	2020 年, 完成对辰安科技控股
联通云	云盾	2018 年, “云盾”正式上线	2019 年中国联通与奇安信集团同出资成立安全子公司云盾智慧

来源: 中国移动、中国电信、中国联通公司公告, 国金证券研究所

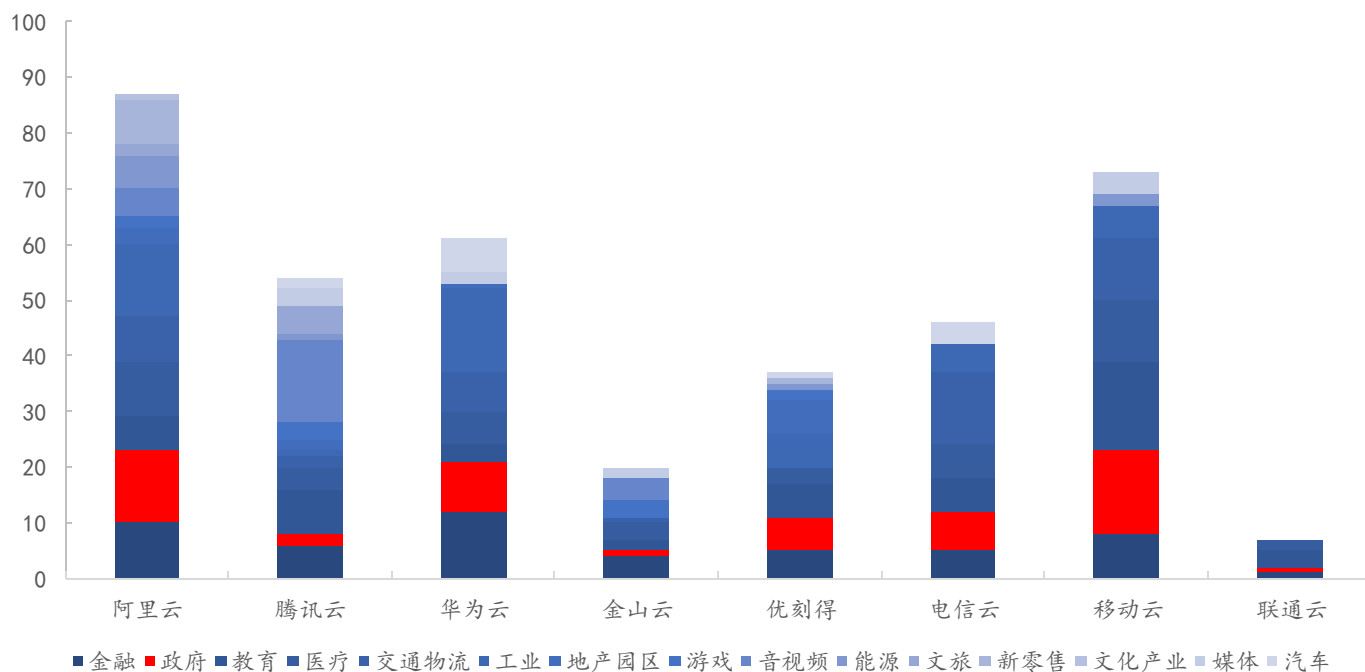
从行业情况看, 阿里云覆盖面最广, 几乎所有行业都有涉及。金融、政府、教育、医疗行业均有云计算企业参与, 竞争格局较分散。不同云厂商在产品布局和客户群体方面各有特色。阿里由于电商属性, 拥有大量的计算资源, 而流量低峰期的闲置资源是阿里云的天然优势, 得以最低投入成本发展云计算。云计算技术只有落在行业形成解决方案才有价值, 因此阿里集团自身的“双十一”等商务实践是绝佳的演练场, 不断打磨产品性能, 在 POC 测试中表现优异, 从而转化为获客能力, 提升市场份额与收入规模。对比各家云厂商官网披露的当前客户用例数量, 阿里云遥遥领先。

图表14：云计算厂商行业应用覆盖对比

行业应用	阿里云	腾讯云	华为云	金山云	优刻得	电信云	移动云	联通云
金融	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
政府	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
教育	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
医疗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
交通物流	✓	✓	✓	✓		✓	✓	
工业	✓	✓	✓		✓	✓	✓	
地产园区	✓	✓	✓		✓			
游戏	✓	✓		✓	✓			
音视频	✓	✓		✓				
能源	✓	✓			✓		✓	
文旅	✓	✓						
新零售	✓				✓			
文化产业	✓							
媒体		✓	✓	✓			✓	
汽车		✓	✓		✓	✓		

来源：阿里云、腾讯云、华为云、金山云、优刻得、电信云、移动云、联通云公司官网，国金证券研究所

图表15：云厂商官网披露的行业客户实践案例数量对比（个）



来源：阿里云、腾讯云、华为云、金山云、优刻得、电信云、移动云、联通云公司官网，国金证券研究所

1.2.3 技术优势：

国内除了阿里云为自研架构之外，其余云厂商皆选择开源技术为主。IaaS 服务的核心底层技术是 IT 硬件资源的虚拟化技术以及调用虚拟化资源的云基础架构的搭建，目前具备这种虚拟化功能的技术多达数十种，如：VMware 的 ESX、微软 Hyper-V、开源的 Xen 和 KVM 等。目前大多数公有云厂商选择开源技术 Xen 和 KVM。就云基础架构而言，海外公有云龙头 AWS、Google、Azure 均采用自研的产品技术体系。国内除阿里云采用自研的飞天系统外，其他厂商大多采用开源 OpenStack 架构或者基于 OpenStack 的二次开发。自研架构在安全、性能和兼容性等方面更具保障，但对资金实力和投入周期也有更高的要求；而采取开源架构虽然进入市场门槛较低，但缺乏自主可控。

图表16：国内外主要云厂商基础架构

厂商	云平台名称	云基础架构是否自研/开源	虚拟化技术
亚马逊	AWS	自研	从 XEN 切换到 KVM
谷歌	GCP	自研	从 XEN 切换到 KVM
微软	Azure	自研	从 XEN 切换到 KVM
华为	FusionSphere	通过开源 OpenStack 二次商业开发	大多为 KVM
腾讯	TencentOS	通过开源 OpenStack 二次商业开发	从 XEN 切换到 KVM
阿里	飞天	自研，借鉴了 SOA 架构理念和 OpenStack 的开源模块	从 XEN 切换到 KVM
中国移动	大云	基于 OpenStack 开源系统	KVM
中国电信	CTyunOS	基于 openEuler20.03 LTS 版本自主研发	KVM
中国联通	CULinux	基于 openEuler+OpenStack 开发	KVM

来源：亚马逊、谷歌、微软、阿里云、腾讯云、华为云、金山云、优刻得、电信云、移动云、联通云公司官网，鲜枣课堂，云头条，国金证券研究所

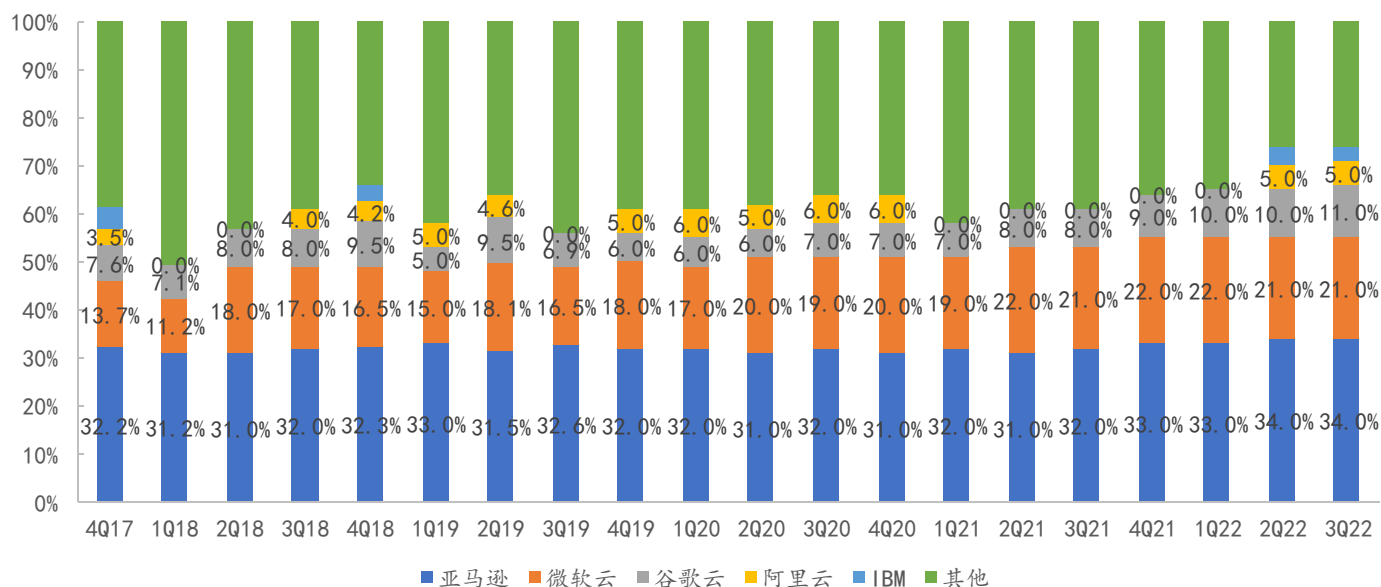
1.2.4 服务能力：

云计算本质是为下游客户提供弹性的算力资源服务，针对企业客户涉及到前期 IT 资源部署规划设计、中期交付效率、后期机房运维等，与产品解决方案配合，复杂而重要。单从公开资料看，各云厂商基本都表达了类似于以客户为中心、7*24 小时实时运维、安全可靠等服务能力，较难直观对比出差异。但是不同客户群体需要的服务并不相同，适合的才是最好的。以及云厂商有不同的合作伙伴，未必事必躬亲。我们将在 1.3 与 1.4 节客户和渠道分析中一并展开阐述。

1.3 客户群体：“国资云”背景下运营商云与互联网云竞合互补

市场普遍观点认为国内云计算市场将复制北美发展路径，特别是公有云市场，马太效应显著，强者恒强。公有云行业需要巨大的资本开支和研发投入，技术壁垒高，且对亚马逊、阿里等头部企业来说，开放计算能力并不占用额外成本，过去十年 AWS 降价近百次，在全球公有云市场始终维持 32% 左右份额的基础上仍能保持接近 30% 的高营业利润率。越接近 IaaS 底层、标准化程度高的服务未来利润越薄。根据 Gartner、IDC 等第三方咨询机构统计数据，全球 IaaS 市场 CR3 合计份额从 2015 年度的 47.5% 提升到 2021 年度的 69.5%；中国 IaaS 市场 CR3 合计份额从 2015 年度的 51.6% 提升到 2021 年度的 75.1%，集中度提升情况较全球市场更甚。但从过去季度趋势看，阿里云国内份额持续下降。随着互联网反垄断边际放松，互联网客户对于阿里云等公有云服务的需求或回暖提升，利好云计算整体产业链。

图表17：全球云基础设施服务供应商市场份额变化

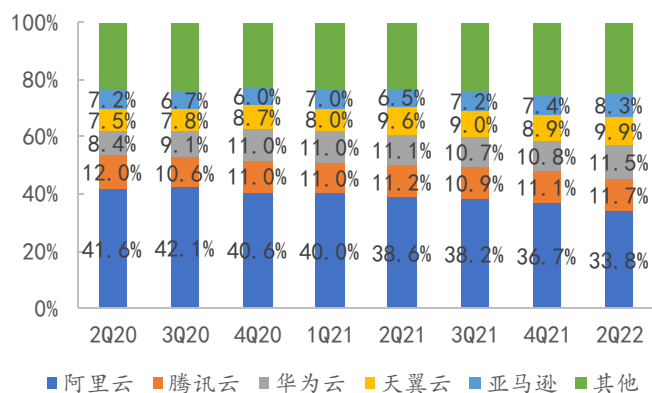


来源：Statista, Gartner, 国金证券研究所

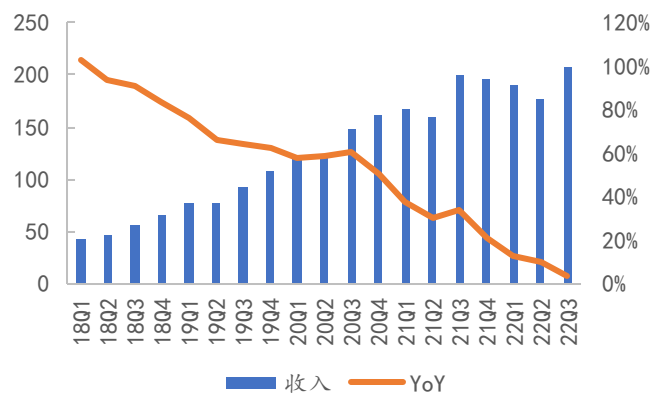
移动互联网深化、物联网走向规模复制、企业数字化转型加速是推动我国云计算市场快速增长的三大核心驱动力。我们认为阿里云份额增长的压力主要有以下原因：1) 2019 年以前互联网企业快速上云阶段，国内创业公司派系文化盛行，往往由于创始团队来自互联网大厂，或是接受了互联网大厂投资，分为阿里系、腾讯系、百度系等，创业公司出

于竞争等原因通常选择关系紧密的对应大厂的云服务；2) 多云部署、混合云方案增加了对金山云、优刻得等相对中立的第三方云厂商的需求；3) 2019 年后云计算市场竞争进入下半场，更大市场空间来自政企客户，增加了对政务云、医疗云、教育云等行业云的需求，且分行政区域采购趋势显著，各云厂商在优势区域均有机会，市场格局进一步分散。

图表18：近期中国公有云市场份额占比



图表19：阿里云季度收入增速持续放缓（亿元）



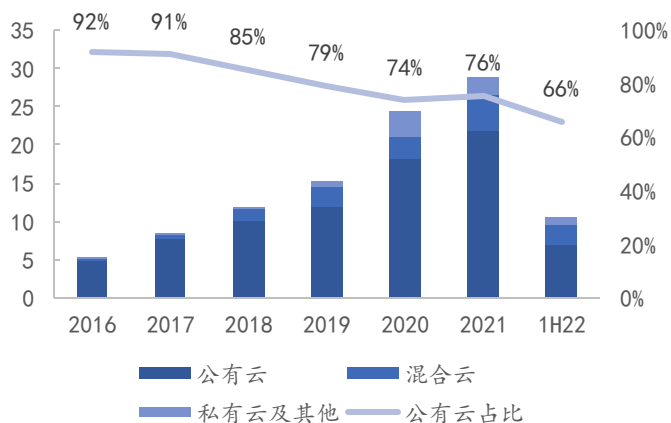
来源：IDC（统计口径为 IaaS+PaaS），国金证券研究所

来源：阿里巴巴公司公告，国金证券研究所

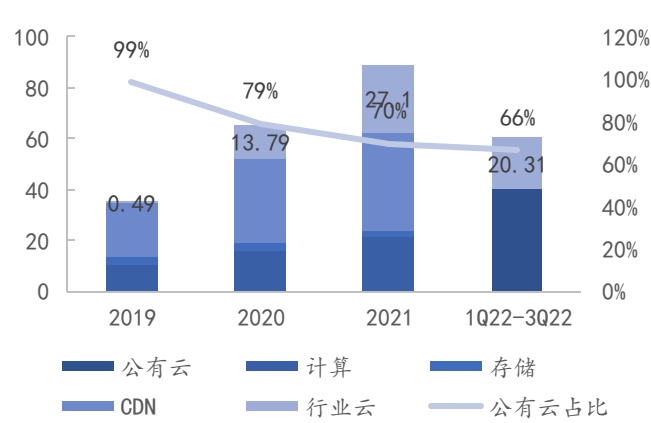
互联网客户对公有云的弹性算力需求量大，对公有云接受度高，且有相对成熟的 IT 团队和能力。中国云巨头在云市场复制了中国消费互联网高速增长的前半段，但政企客户市场和消费互联网市场的逻辑完全不同，传统企业 IT 能力较互联网企业偏弱，多采用项目制采购，对业务迁移、混合云、定制化等服务诉求高。腾讯云在政企云方面布局早、行业理解深；金融云深受产业认可，如四大行三家都跟腾讯云进行合作，实力可见一斑；基于自身业务，在文娱、音视频直播、游戏等行业具备很强的技术能力。随着传统企业上云，华为等具备传统政企客户服务经验的厂商快速追赶。

从优刻得与金山云披露的收入结构看，公有云收入占比持续下降。优刻得公有云占比从 2016 年的 92% 下滑至 2022 年上半年度 66%；金山云公有云占比从 2019 年的 99% 下滑至 22 年三季报的 66%。两家公司的非公有云业务增长迅猛，复合增速远超公有云业务增长。但也因行业客户多采用项目制采购，决策和交付周期长，收入增长不稳定。优刻得 2017-2021 年非公有云收入增速分别为 72%、135%、82%、104%、9%；金山云 2021 年非公有云收入翻倍增长。根据产业链调研，我国传统企业数字化转型仍处在早期阶段，云计算渗透率仅 4%。阿里云当前互联网客户收入贡献约 85%，预计未来传统企业收入贡献超 50%。非公有云市场空间广阔，云计算产业链上下游企业均可在数字化转型中受益。

图表20：优刻得营业收入结构（亿元）



图表21：金山云营业收入结构（亿元）

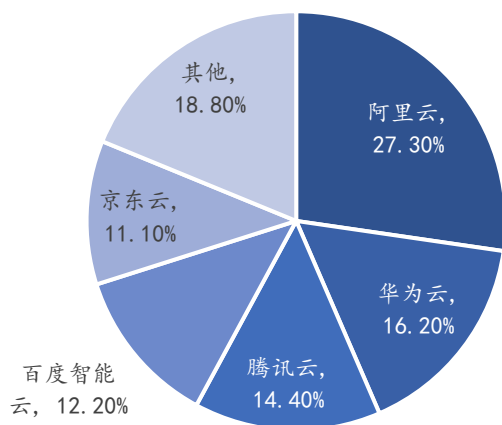


来源：优刻得公司公告，国金证券研究所

来源：金山云公司公告，国金证券研究所

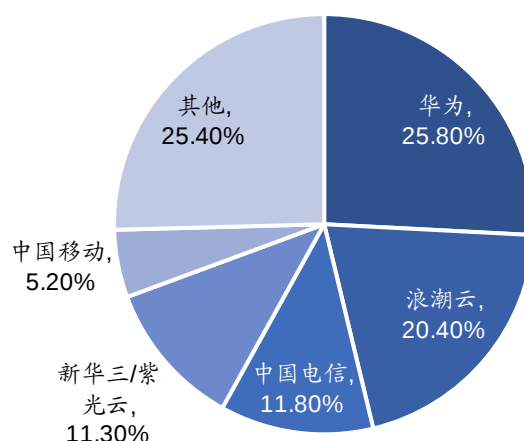
在行业客户中，金融与政企客户又具备特殊性，数据敏感，上云时除了产品实力和预算控制，还需考虑合规要求。分布式数据库、数仓、AI 中台、Devops 以及各种场景化云平台等热点在金融机构中持续发酵，逐步转化为落地项目并进行长期投入；云原生和容器生态环境不断扩大，有效弥补了平台层产品标准化与客户需求定制化之间的需求差异，进一步促进平台解决方案市场的加速发展。目前互联网云占据金融云市场主导地位，阿里、华为、腾讯、百度、京东云合计占据 81.2% 的市场份额，竞争优势明显。然而阿里云份额 27.3%，龙头地位优势与公有云市场份额相比不够突出。政务云基础设施份额领先的主要为政企客户资源积淀深厚的硬件厂商。其中，华为云凭借在政务领域的技术方案、运营服务、实践经验、生态等方面的优势，在政务云基础设施市场份额占比达 25.8%，其中公有云基础设施市场份额为 20%，专属云基础设施市场占有率为 27.1%，连续 5 年保持第一。中国电信、中国移动分别占 11.8%/5.2%。

图表22：1H22 金融云市场份额



来源：IDC，国金证券研究所

图表23：2021 年中国政务云基础设施份额



来源：IDC，国金证券研究所

可信云服务评估是中国信息通信研究院下属的云计算服务评估品牌，也是我国针对云计算服务的权威评估体系。运营商云在网络与安全方面产品丰富，取得多项可信云认证，因此在对安全性要求较高的政企客户领域竞争力凸显。三大运营商云均是通过可信云的云服务信用 AAA 级厂商，在可信云 14 项云服务评估中通过数量领先。目前，可信云已开通云主机、对象存储等 14 项评估服务。中国移动、中国电信、中国联通通过的数量分别为 14、12、11，通过数量位居行业前列。阿里云、腾讯云、华为云、百度云、优刻得、金山云通过的项目数量分别为 10、12、12、3、8、8。

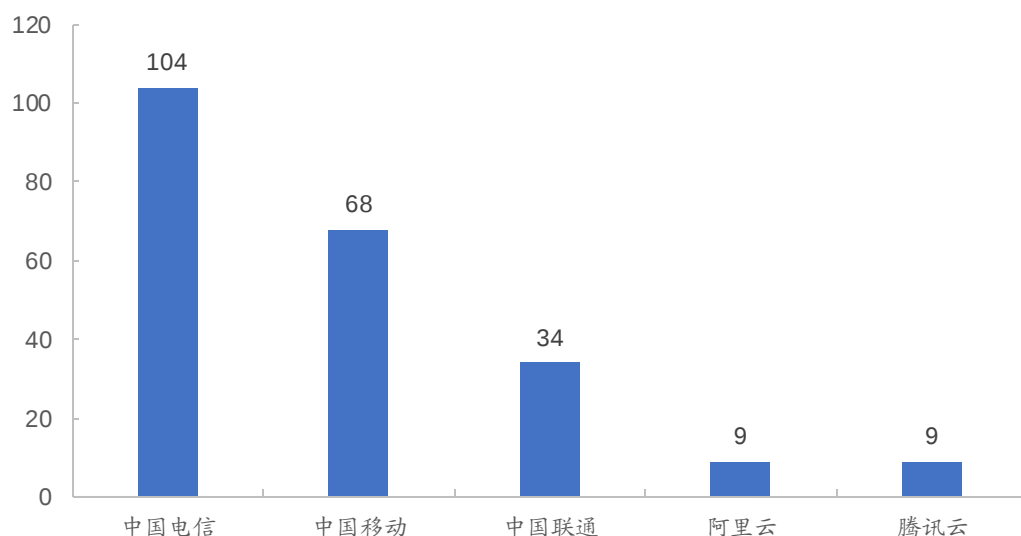
图表24：可信云云服务评估情况

	云主机	对象存储	云数据库	块存储	应用托管容器	云缓存	本地负载均衡	云分发	企业级 SaaS	全局均衡负载	云桌面	云备份	GPU 云主机	物理云主机
移动云	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
天翼云	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓
联通云	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓
阿里云	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓			✓	✓
腾讯云	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	
华为云	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓
百度云		✓	✓										✓	
优刻得	✓	✓	✓	✓		✓		✓					✓	✓
金山云	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓				✓		
世纪互联	✓	✓	✓		✓	✓			✓	✓		✓		
光环新网	✓	✓	✓											

来源：可信云官网，国金证券研究所

根据 IDC，2021 年中国政务云基础设施市场的总规模达到了 375 亿元。然而，2021 年度一系列互联网反垄断事件对阿里云等获取政企订单有所影响。2 月 7 日，国务院反垄断委员会发布《国务院反垄断委员会关于平台经济领域的反垄断指南》。4 月 10 日，国家市场监督管理总局对阿里巴巴集团控股有限公司在中国境内网络零售平台服务市场垄断案作出行政处罚决定，共处以罚款 182.28 亿元。同时，向阿里巴巴集团发出《行政指导书》，要求其进行全面整改。以及蚂蚁支付上市中止，政策鼓励“国资云”发展等事件，加剧政企客户采购倾向使用国有企业的产品与解决方案。据不完全统计，2021 年 8 月至 2022 年 8 月，全国 1 亿元以上政企数字化大单中国电信获取 104 个，中国移动与中国联通分别取得 68 个与 34 个，阿里云只有 9 个。

图表25：全国1亿元以上政企数字化大单分布（2021年8月至2022年8月）



来源：启信宝，国金证券研究所

目前运营商云在政务、医疗、公安、金融、教育、能源、交通等政企领域已有不俗的表现，未来随着国资/央企/国企等机构持续强化信息化支出，将有望为运营商云业务带来广阔的市场空间。从中标内容看，运营商主要承担项目集成商角色。除了政策引导因素，也与企业基因有关。阿里云产品技术优势显著，但在企业服务市场是新进入者，在前期争取客户、交付中协同各软硬件供应商、分包商组织管理方面仍缺乏经验。2022年底阿里云香港可用区故障，导致澳门多家单位网站及平台无法使用，造成较大影响。排查显示为机房制冷设备故障，阿里云公告显示出故障的机房并非阿里云自建数据中心，而是租用的香港电讯盈科公司机房。政企客户需要有大厂充当项目集成商角色，以厘清数字化转型过程中各软硬件服务商的责任归属问题。运营商占据国内50%+机房资源，且有国企资质加持，渠道资源丰富，比互联网大厂更适合作为政企大型数字化转型项目的集成商，具体项目落地可分解到其他技术型厂商，达到互惠共赢。

图表26：2022年三大运营商云业务中标情况

行业	中标日期	项目名称	中标主体	中标金额（含税）	云服务内容
政务	2022/10	东莞市政务云平台建设	三大运营商联合中标	997.52 万元	1、基础设施及服务、备份服务、平台即服务、软件服务、安全加密服务
	2022/8	数字李沧（全息智能感知体系）建设	三大运营商联合中标	5086.16 万元	2、ARM 架构虚拟主机服务、裸金属服务、GPU
	2022/8	长沙市重点民生实事“雪亮工程”建设项目	三大运营商联合中标	1207 万元	3、安全服务、安全基础支撑能力服务、安全通用支撑能力服务、安全增值服务 4、政务云服务台、IaaS 平台运营、PaaS 平台运营、灾备运营、其他运营服务
医疗	2022/10	陕西省医疗保障信息平台建设工程 2022 年云平台扩容集成服务采购	中国移动	4339.45 万元	异地灾备中心备份一体机、网络设备和安全设备的采购及集成实施等
	2022/10	襄阳市中医医院医疗影像云项目	中国电信	最高参选限价 61 万元	存储交换机安装调试、分布式存储安装调试、核心交换机万兆板卡安装调试、40G 单模模块安装调试、万兆单模模块安装调试等服务
	2022/9	医保云备中心核心区、灾备系统、公服区建设以及医保信息数据安全建设	中国移动	标包 1：1146.8 万元；标包 3：327 万元	1、中心系统建设设备及配套服务 2、医保信息数据安全建设
公安	2022/12	和平县公安局智慧新警务第一期项目	中国联通	5137 万元	设备、系统集成服务、工程服务和通信服务
	2022/10	武山县公安局 5G+新一代移动警务定制化云服务	中国移动	215.5 万元	移动警务定制化云服务 308 项、维护、培训、网络接入控制服务 308 项、身份鉴别认证服务 308 项、安全保密云服务 308 项、移动警务定制

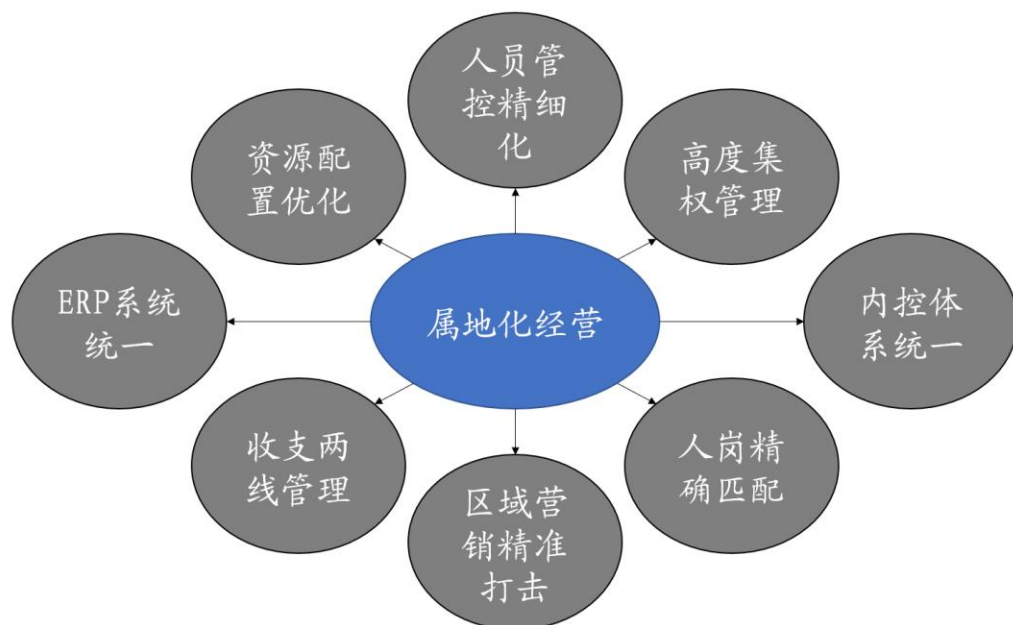
					化 5G 基础通信服务 308 项
	2022/5	成都市公安局双流区分局“智慧公安”建设	中国电信	1.34 亿元	视频感知、车辆人脸卡口、高点监控、电子信息采集设备,以及网络安全设备、公安大数据平台扩容、社会资源汇聚平台
金融	2022/12	国元证券云办公平台	中国移动	6.3 万元	ICT 集成开发服务
	2022/9	华融湘江银行云平台	中国电信	580 万元	
教育	2022/11	雄安新区智慧教育云平台建设(一期)项目	中国电信	997.52 万元	建设教育应用支撑系统、教育公共服务系统、教育管理信息系统、教学服务系统等智慧教育应用
	2022/9	东校区齐青、彭科小学建设项目信息化集成服务采购	中国移动	5086.16 万元	中心机房集成服务、校园有/无线网络系统服务、校园监控系统服务、网络广播系统服务、班班通多媒体等服务
	2022/5	数字化教室、理化生实验室专用设备	中国电信	1207 万元	教学专用仪器
能源	2022/10	中国雄安集团智慧能源运营平台及调度监控展示系统建设项目	中国移动	3317 万元	满足雄安新区供热、燃气业务的生产、运行、调度、运营、服务等内容
	2022/10	青龙满族自治县集中供热改造提升项目-智慧供热平台能源管理服务项目	中国联通	3490.46 万元	青龙集中供热项目智慧供热管理平台及供热区域 42 座换热站智能化节能改造
	2022/1	滇东南(砚山)绿色铝创新产业园物流枢纽建设项目(一期)EPC 招标第四标段	中国移动	7.07 亿元	电路迁改及新建工程、智慧园区整体信息化工程
交通	2022/9	北京市交通委员会政务云租赁项目	中国联通	2663.63 万元	计算服务(x86 平台云主机服务、x86 物理服务器租用服务)、存储服务(普通存储、高性能存储、静态存储、本地备份服务)、云主机深度监控服务等。
	2022/8	重庆高新区智慧交通三期项目	中国电信	1.01 亿元	建设内容包含外场交通设施改造、交通组织优化、内场系统集成建设、平台扩容及应用系统建设、配套工程增加或扩容等部分
	2022/5	长沙市轨道交通第二控制中心项目线网指挥平台线网云平台(含线网传输系统)设备采购与集成项目	中国联通	9268.83 万元	线网指挥平台线网云平台(含线网传输系统)的全部硬件、软件、专用工具、材料与配件的采购和安装、设计联络、与承载系统的配合、调试、培训、验收、检测与过程服务、质保期等工作

来源:中国移动、中国电信、中国联通公司公告,国金证券研究所

1.4 渠道生态:运营商云自有渠道为主,互联网云重生态 ISV

运营商以自有销售渠道为主,遍布全国的分公司数量庞大,下沉到地市。属地化经营的优势在于区域营销精准打击、人岗精确匹配、资源优化配置。根据产业链调研,运营商渠道下沉程度远超过阿里等互联网厂商,客户管理非常精细,同一家客户甚至可以精确到分楼栋、楼层安排不同的销售人员进行对接。运营商有老牌大国企身份背书,社会地位高,特别是互联网热潮前,吸引招募了大量优质人才,央企企校友圈资源丰富,助力业务拓展。同时,运营商也凭借自身渠道优势加强合作,也是阿里云等互联网云厂商的渠道伙伴之一。运营商自身也是华为、中兴、紫光、浪潮等众多 ICT 硬件设备商的客户,合作历史悠久,积累了大量伙伴资源。

图表27：中国移动属地化竞争优势列举



来源：中国移动公司公告，国金证券研究所

科技企业在云业务拓展中对合作伙伴态度转变明显，当前更注重生态 ISV。2019 年以后，云计算竞争 2.0 开启，为适应企业数字化转型带来的巨大市场机会，互联网云纷纷进行改革。阿里云具体策略主要有市场下沉、流量收割、人员招聘、学习华为等。阿里在华中地区武汉、西安等地建立分公司，引入神舟数码总代，将市场触角下沉到二三线城市。采用“人海”战术，广泛招聘行业专家，懂业务、懂人脉，为阿里云带来巨大的客户流量。早期追求收入规模快速增长，与外部渠道利益分成有所欠缺；也深知通用型算力基础设施利润微薄，业务向上延伸至粘性更高的 PaaS 甚至 SaaS。但实践发现如此会和行业内的大集成商等形成纯竞争关系，于是回归做生态竞合，放弃 SaaS。SaaS 需要对客户业务理解非常深刻，理解客户的业务痛点需要足够的时间沉淀和人脉资源，对客户业务理解不精会导致项目无法落地。

腾讯云、华为云、运营商云也在加强生态合作，通过做厚 PaaS，引入更多的 ISV 合作伙伴，联合做定制化开发，形成赋能各行各业的综合解决方案。天翼云+用友国资监管云方案已在多个省区落地；用友携手中国联通打造的小微企业财税套餐已累计服务 15 万+企业客户；用友与中国移动联合发布废钢智能判级以及“移动 5G 专网+边缘云方案”等。

图表28：云计算厂商生态体系对比

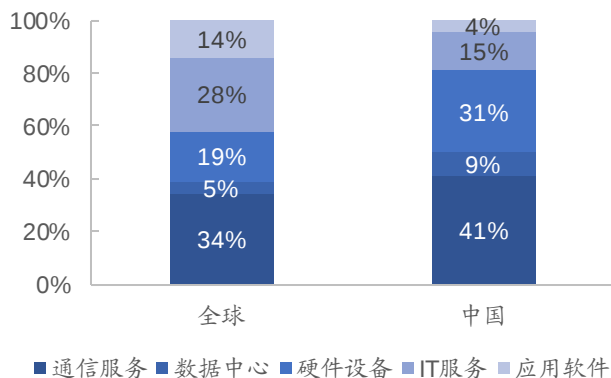
厂商	生态概况	核心策略
阿里云	推出产品生态伙伴、服务生态伙伴等，阿里云伙伴带来的业务规模已达 185 亿，四年成长超过 7 倍	坚持伙伴优先，深化“被集成”策略 - 厘清生态服务界面，成立专门团队支持不同类型伙伴；与行业 ISV 愈加紧密，丰富行业解决方案； - 坚定“被集成”策略，对伙伴收入占比提出目前的量化需求
腾讯云	超 8000 家合作伙伴，共同服务 20 万+企业客户，共创市场营收规模的百亿	- 腾讯千帆：致力于成为全球连接规模最大的产业互联网应用连接器，通过业务、技术、商业三大连接，为千行百业提供最好最全的 SaaS 服务； - 腾讯云启：面向中国企服创新公司的孵化与合作窗口，以资金和资源帮助初创企业快速发展
华为云	基于硬件优势，创新云平台、创业赋能、商业资源三大关键举措，计划赋能万家企业	恪守业务边界，尊重数据主权，不用客户数据做商业变现，携手合作伙伴联合创新，持续为客户和伙伴创造价值
天翼云	全面升级技术、应用、服务、渠道生态体系，面向合作伙伴提出技术合作、SaaS 应用、业务上云、渠道合作四个重要举措	在技术生态方面提供最开放的资源，在应用生态方面聚集最广泛的合作，在渠道生态方面推出最优越的政策，在服务生态方面给予最到位的赋能。
移动云	开放云市场累计上移动云产品超过 900 款，22 年实现上云收入近 5000 万元，同比增长 220%，而平台生态价值已达百亿。	通过落实精细化运营，构建典型案例发布推广机制；建设生态互引/TOP 引入机制、联合运营机制；开展合作伙伴领航赋能培训等方式，打造亿元级产品和新的价值链体系，助力合作伙伴增收创收。

联通云	引入 100 多家合作伙伴入驻联通云市场，充分发挥多方在资源、渠道、技术等方面的融合优势，构建共享共赢的产业生态	提出“强基固本、守正创新、融合开放”的理念，希望携手合作伙伴从三个维度共建联通云新生态： • 多方位开展技术合作，将持续加大开源社区贡献，与各类产学研机构联合开展科技攻坚、新产品新技术试点，共同提升核心技术能力； • 多维度推进产品共建，联通云将与行业应用合作伙伴共同探索垂直领域的新方向，共同打造场景化生态体系，推动国产化适配与合作； • 多渠道繁荣应用生态，积极扶持应用类合作伙伴入驻云市场，在细分领域共同打造爆款应用，深度定制联通云应用产品，实现规模发展。
-------------------	---	--

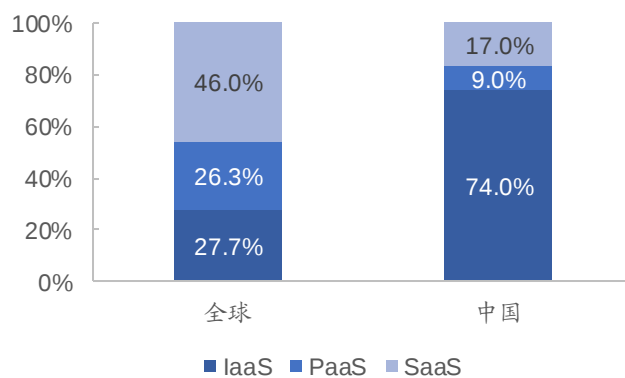
来源：阿里云、腾讯云、华为云、金山云、优刻得、电信云、移动云、联通云公司官网，国金证券研究所

各云厂商纷纷加强生态合作，符合云计算行业发展的底层逻辑。云计算可为客户提供低成本、弹性的算力和网络资源，本质是帮客户降本增效，对接的主要是客户 IT 部门，不同行业客户的核心业务部门对信息化重视度参差不齐。业务部门更加关注公司流程是否可以跑通，缺乏对 IT 能力和代码质量的直观感受。不管采用公有云、私有云、传统 IT 架构等何种部署方式，信息化都是浩大工程，产业链上下游参与者众多，共同争取客户的 IT 预算。对比 2021 年全球和中国 IT 支出分布，中国在通信服务、数据中心、硬件设备的投资占比均大幅超过全球平均水平，与云市场内部结构七成投入到 IaaS 层相匹配。这与我国当前仍处在基础设施建设阶段，以及营商环境对软件业务认可度低有关。

图表29：2021 年全球和中国 IT 支出分布情况



图表30：2020 年全球及中国云市场内部结构分布



来源：Gartner，国金证券研究所

来源：Gartner，国金证券研究所

随着信息化基础设施逐步完善，产业链上下游的发展重心将向上转移，如同云计算厂商在 IaaS 层不断开启价格战，同时做厚 PaaS，提升新老架构更替、业务迁移、快速交付等服务能力，在保证业务流畅稳定、安全、流畅的基础上提升数据分析、AI、定制化开发等能力，帮助客户更好地利用数据的价值，甚至为客户创造可量化的实际的收益，才能共同打开客户的 IT 预算空间。除了云计算基础设施，信息化还需要广泛的硬件设备商、软件服务商、IT 咨询公司、集成商共同参与。全球市场已涌现众多营收规模几十亿甚至上百亿美元的领先企业，我国软件企业仍有很大的成长空间。预计未来 PaaS/SaaS 在我国云计算支出比重将进一步提升，甚至有望对标海外，合计占比达到 50%+，软件生态的发展也将进一步增加企业对基础算力设施的需求，从而反哺 IaaS 增长。

图表31：2021 年海外与国内数字化产业链上下游企业经营状况对比（亿元，中美汇率 6.45）

分类	属地	企业	行业/领域	公司/母公司市值	营收规模	营收增速	毛利率	营业利润率
IaaS/PaaS 平台	国内	阿里云	公有云/数据智能	17000	724	30%	30%左右	2%
		华为云	政企/云	未上市	1024	2%	30%左右	-
		腾讯云	公有云/数据智能	30000	430 左右	50%	30%左右	亏损
		百度云	公有云/数据智能	3200	151	60%	30%左右	亏损
		中国移动	通信/政企/数据中 心	9100	470	80%左右	-	-
		中国联通	通信/政企/数据中 心	1200	410	-	-	-
		中国电信	通信/政企/数据中 心	3500	595	42%	-	-
		中国电子	网络安全/信息化	-	2500+	5%左右	14%左右	7%左右

		紫光股份	服务器/存储/网络	570	676	13%	20%	6%
		AWS	公有云	96750	4012	37%	60%	30%
	国外	微软智能云	公有云/混合云	141900	5160	28%	70%+	44%
		谷歌云	公有云	116100	845	48%	-	-16%
		用友网络	ERP/CRM	1000	89	5%	61%	9%
		金蝶国际	ERP/CRM	640	42	24%	63%	-16%
	国内	税友股份	ERP/CRM	140	16	4%	59%	15%
		微盟	电商/零售	100	27	36%	56%	-37%
		容联	客服/通信	30	10-15	40%+	40%+	-48%左右
		Oracle	数据库/ERP/CRM	12900	2696	5%	70%-80%	38%
		SAP	ERP/CRM	8385	2032	2%	71%	17%
		Salesforce	客户关系管理	12900	1709	25%	73%	8%
		Workday	财务/人力资本	3870	329	19%	72%	-2%
	国外	Adobe	多媒体/营销/签约	12900	1019	23%	88%	37%
		ServiceNow	数字化管理流程	6450	381	30%	77%	4%
		Shopify	电子商务	4838	297	57%	54%	6%
		Autodesk	工程制造	2903	284	18%	90%	14%
		Veeva	生命科学	1806	123	26%	73%	27%
		Zoom	视频会议	2064	264	55%	74%	26%
		中软国际	IT 软件服务和外包	160	184	30%	27%	6%
	国内	东软集团	IT 软件服务和外包	150	90-100	20%+	27%	2%
		软通动力	IT 软件服务和外包	260	166	28%	25%	6%
		神州信息	IT 集成	140	140-150	10%-15%	15%-20%	3%左右
	国内	常山北明	IT 集成	110	110-120	10%-15%	8%-10%	2%左右
		东华软件	IT 集成	250	110-120	20%+	30%+	10%+
		IBM	硬件/混合云/咨询	7095	3677	4%	55%	11%
	国外	埃森哲	咨询/集成	12900	3225	15%-20%	33%	15%
		凯捷	咨询/集成	1935	1303	15%	27%	13%
		源讯	IT 服务/集成	181	755	-4%	73%	4%
	国内	浪潮信息	服务器	50	600-620	10%-	13%左右	2%-3%
		联想	服务器	750	460	25%+	-	-1%-1%
		戴尔	服务器/存储/网络	2580	2219	4%	20%左右	6%左右
	国外	惠普	服务器	2451	968	10%左右	20%左右	5%左右
		英特尔	芯片/半导体	12900	1664	-1%	60%左右	27%
		vmware	虚拟机/服务器	1155	832	9%	82%	19%
		润泽科技	IDC 运营商	42	7	51%	0.21	亏损
		秦淮数据	IDC 运营商	155	29	56%	42%	24%
	国内	润建股份	IDC 运营商	83	61	33%	19%	7%
		宝信软件	IDC 运营商	925	118	15%	33%	17%
		万国数据	IDC 运营商	568	78	36%	23%	7%
	国外	Equinix	IDC 运营商	4838	426	11%	48%	17%
		Digital Realty	IDC 运营商	3225	284	13%	-	17%

来源：Wind，国金证券研究所

二、关注运营商云与国资云长期投资机会

2.1 新兴业务推动运营商迎来戴维斯双击

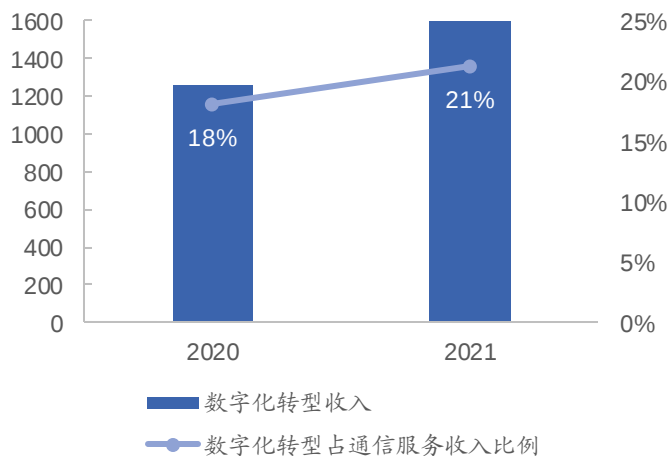
综上所述，运营商有国资背景与资源壁垒加持，云计算、数据中心等新兴业务发展迅速。2022 上半年度三大运营商云业务均获得翻倍以上增长，且我们认为 2023 年度仍可维持高增长率。

运营商转移战略中心，押注以 IDC、云计算为代表的数字化业务。自 2019 年 5G 商用发展至今，我国互联网应用已更进一步完善，短期三大运营商逐步将战略重心转移，即降低 5G 基础建设方面的投入，转向以算力网络与云为代表的产业数字化业务。根据三大运营商财报，2022 年中国电信加强对产业数字化投资，预计为 279 亿元，同比增长 62%，未来三年，中国电信将力争实现产业数字化收入占收入 30%以上；中国移动则将在承载其数字化转型相关业务发展的算力网络方面投资 480 亿元，并落实国家“东数西算”工程部署；中国联通也宣布，适度增加“东数西算”网络投资，以建设新型数字信息基础设施行动计划为牵引，适度超前打造创新产品核心竞争力。

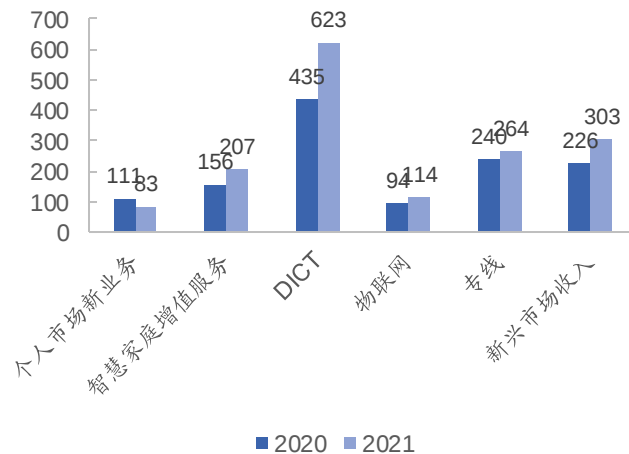
三大运营商数字化转型业务均增长较快，收入占比逐步提升。整体而言，2021 年中国移动“数字化转型”收入达 1594 亿元，同比+26%，占其通信服务收入比例从 2020 年的 18%提升至 21%；2021 年中国电信“产业数字化”收入达 989 亿元，同比+18%，占其服务收入比例从 22%提升至 25%；1H22 中国联通“产业互联网”收入达 369 亿元，同比+32%，占其主营业务收入比例从 1H21 的 19%提升至 23%。三大运营商业务板块以及占总收入的快速增长表示其取得阶段性的成功，并侧面印证其助力国内产业数字化转型的坚定决心。

具体到细分业务，三大运营商行业云业务增长迅猛，IDC 为收入贡献主力。中国移动“数字化转型”版块中、DICT 为增长最快的业务，2021 年收入 623 亿元，同比+43%，其中政企市场的行业云收入达 192 亿，同比增长达到 110%，IDC 收入达 216 亿，同比+33%；中国电信“产业数字化”版块中，行业云业务增长快速，2021 年收入 213 亿元，同比+91%，IDC 业务占比最大，达 316 亿元，同比+13%；中国联通“产业互联网”版块中，1H22 IT 服务收入增速、占比最高，收入 129 亿元，同比+29%，云计算业务收入 54 亿元，同比+94%，IDC 业务收入达 124 亿元，同比+13%。

图表32：中国移动数字化转型收入（亿元）及占比



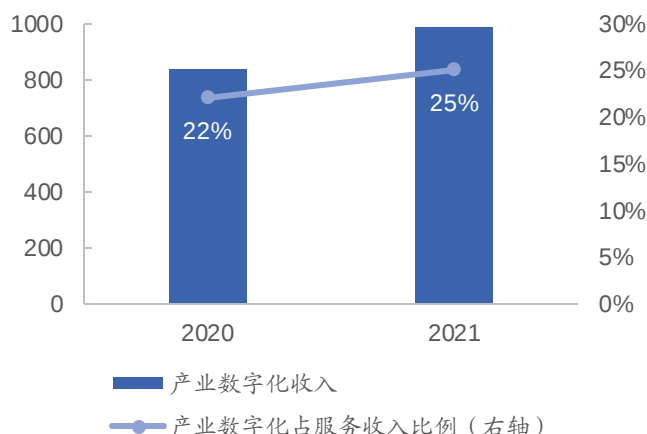
图表33：中国移动数字化转型细分业务收入（亿元）



来源：中国移动公司公告，国金证券研究所

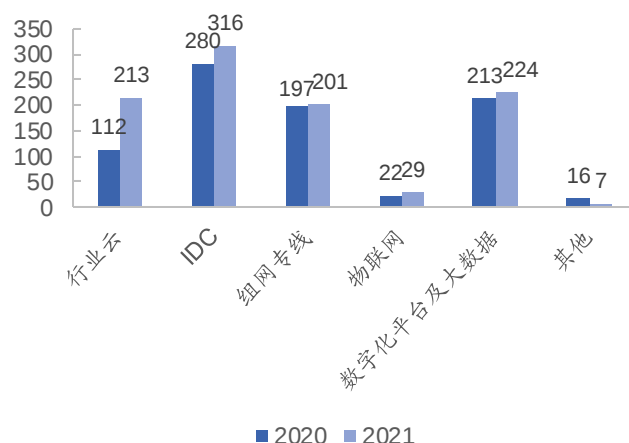
来源：中国移动公司公告，国金证券研究所

图表34：中国电信产业数字化收入（亿元）及占比



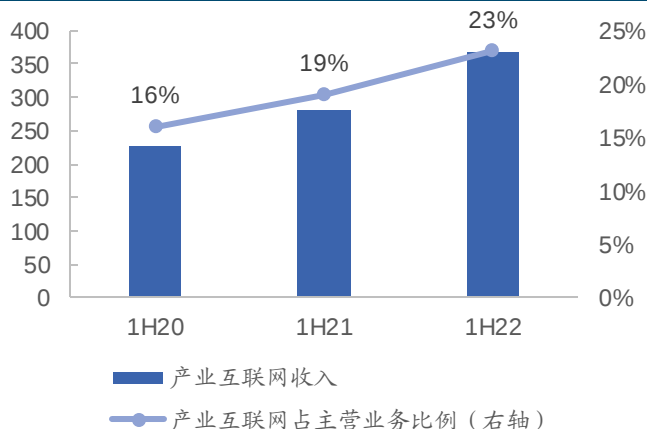
来源：中国电信公司公告，国金证券研究所

图表35：中国电信产业数字化细分业务收入（亿元）



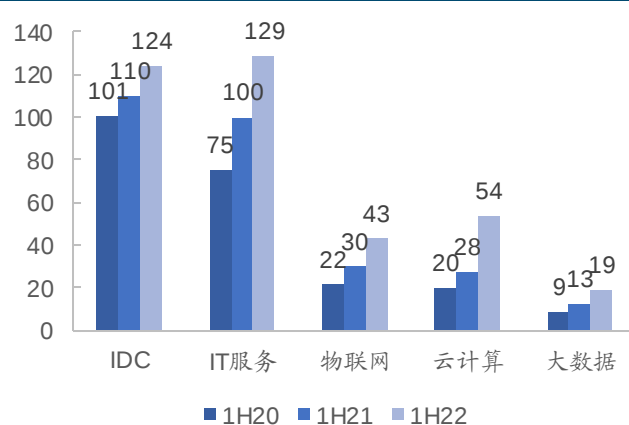
来源：中国电信公司公告，国金证券研究所

图表36：中国联通产业互联网收入（亿元）及占比



来源：中国联通公司公告，国金证券研究所

图表37：中国联通产业互联网细分业务收入（亿元）



来源：中国联通公司公告，国金证券研究所

我们对运营商新兴业务，特别是云计算业务做了相应测算。根据财报，2021 年，联通云/天翼云/移动云收入分别为 163/279/242 亿元，分别占主营业务 5.5%/6.9%/3.2%。我们预期，联通云 2022-2024 年收入分别为 302/528/792 亿元，YoY 85%/75%/50%，占中国联通主营收入 10%/15%/22%；天翼云 2022-2024 年收入分别为 558/837/1088 亿元，YoY 100%/50%/30%，占中国电信主营收入 13%/18%/22%；移动云 2022-2024 年收入分别为 484/823/1152 亿元，YoY 100%/70%/40%，占中国联通主营收入 6%/10%/13%。参考图表 18，阿里占中国公有云市场份额持续下滑，预计未来几年仍将小幅下滑至 30%左右。目前看来国内云计算市场 2019 年后增长逻辑主要依靠传统企业数字化转型与政企“国资云”，终端客户对公有云部署并无特别偏好。中国云计算市场具备特殊性，预计公有云占比上限接近 60%左右，拉长至 5-10 年周期看，甚至有可能占比下降至 50%。运营商云处在赶超阶段，近年增长迅速，远超行业平均，有望在 2025 年合计份额超 60%，不同公司增长曲线略有差异。

图表38：运营商云收入规模测算

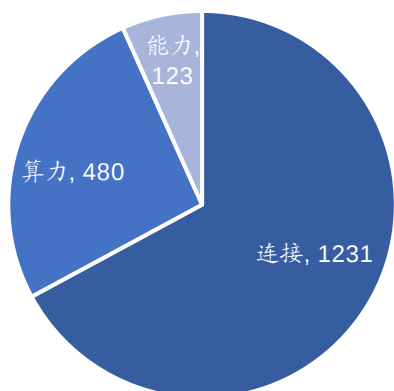
(单位: 亿元)	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
联通云收入		111.4	163.0	301.6	482.5	636.9	764.2
YoY			46.3%	85.0%	60.0%	32.0%	20.0%
中国联通主营收入		2758.1	2961.5	3185.7	3427.2	3684.2	3953.2
YoY			7.4%	7.6%	7.6%	7.5%	7.3%
联通云占比		4.0%	5.5%	9.5%	14.1%	17.3%	19.3%
天翼云收入	87.1	138.0	279.0	572.0	943.7	1255.1	1518.7
YoY		58.4%	102.2%	105.0%	65.0%	33.0%	21.0%
中国电信服务收入	3576.0	3738.0	4028.0	4478.7	4919.9	5363.2	5792.2
YoY		4.5%	7.8%	11.2%	9.9%	9.0%	8.0%
天翼云占比	2.4%	3.7%	6.9%	12.8%	19.2%	23.4%	26.2%
移动云收入	20.3	113.0	242.0	508.2	863.9	1166.3	1457.9
YoY		457.4%	114.2%	110.0%	70.0%	35.0%	25.0%
中国移动主营收入	6744.0	6957.0	7514.0	8265.4	9009.3	9730.0	10411.1
YoY		3.2%	8.0%	10.0%	9.0%	8.0%	7.0%
移动云占比	0.3%	1.6%	3.2%	6.1%	9.6%	12.0%	14.0%
运营商云合计		362.41	684.00	1,381.70	2,290.14	3,058.34	3,740.87
中国公有云市场总规模	689	991	1340	1767	2307		
公有云占比	51.60%	55.60%	58.10%	59.90%	61.50%		
云计算总规模测算	1,335.27	1,782.37	2,306.37	2,949.92	3,751.22	4,764.05	5,955.06
		33.5%	29.4%	27.9%	27.2%	27%	25%
运营商云份额占比:		20%	30%	47%	61%	64%	63%

来源：中国移动、中国电信、中国联通公司公告，IDC，国金证券研究所

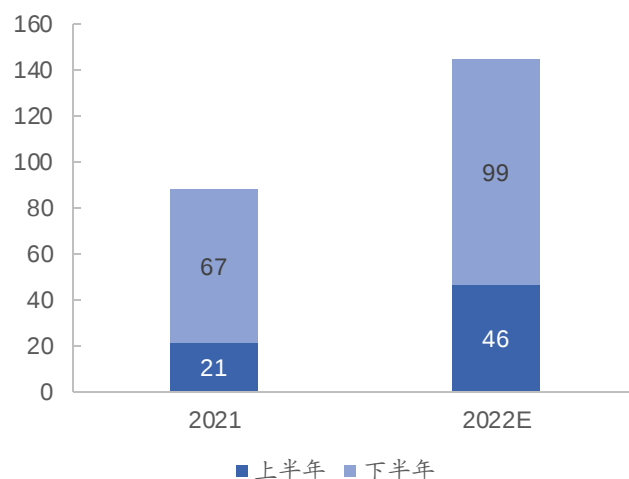
我们看好数字经济时代下运营商实现从人口红利到信息红利的转型，伴随公司基本面出现趋势性好转，投资强度稳中向下，经营利润稳健增长，市值空间有望逐步上行。同时，数据要素景气度提升，预计未来数据所有权将收归国有，运营商作为数据管道，连接广大企业与个人主体，或将从中受益。从估值角度看，我们认为运营商云业务可单独采用PS进行分部估值。假设运营商云当前尚未盈利，采用PS估值，当前盈利均为传统通信业务所得。参考金山云历史估值，PS分位数介于0.3-8.6倍之间，由于运营商云具备资源壁垒，且当前仍处于快速增长阶段，分拆后给予5倍PS，传统通信业务盈利给予10倍PE，中国移动2024年度盈利预测1490亿元，云业务收入1166亿元，则合理市值20730亿元，当前市值仍有较大提升空间。

同时，我们建议重点关注运营商资本开支结构性变化带来的算力产业链投资机会。运营商押注以IDC、云计算为代表的数字化业务。自2019年5G商用发展至今，我国互联网应用已更进一步完善，短期三大运营商逐步将战略重心转移，即降低5G基础建设方面的投入，转向以算力网络与云为代表的产业数字化业务。根据财报，中国移动计划2022年全年算力投资480亿元，实现投产云服务器11.2万台，对外可用IDC机架数2.2万架，并积极落实国家“东数西算”工程部署；中国联通计划2022年算力网络投资145亿元，YoY+43%，其中，云投资计划全年提升88%，计划适度增加“东数西算”网络投资，以建设新型数字信息基础设施行动计划为牵引，适度超前打造创新产品核心竞争力。

图表39：中国移动资本开支结构（亿元）



图表40：中国联通算力网络资本开支（亿元）

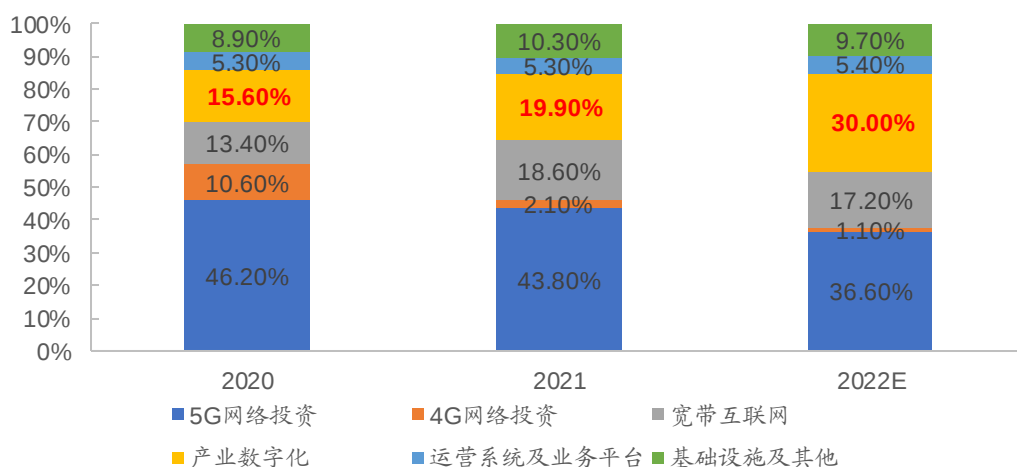


来源：中国移动公司公告，国金证券研究所

来源：中国联通公司公告，国金证券研究所

中国电信产业数字化资本开支占比将超 30%。根据财报，2022 年中国电信加强对产业数字化投资，预计为 279 亿元，YoY+62%。其中，预计 IDC 支出 65 亿元，机架数新增 4.5 万架，算力（云资源）支出 140 亿元，新增云服务器 16 万台。从中国电信的资本开支结构来看，产业数字化的占比持续上升，从 2020 年的 15.6% 到 2021 年的 19.9%，2022 年计划将占整体资本开支的 30%。此外，中国电信宣布，未来三年将力争实现产业数字化收入占比 30% 以上。

图表41：中国电信资本开支占比



来源：FiberHome，中国电信，国金证券研究所

2.2 云计算竞争格局变化利好运营商合作伙伴

运营商主要在数字化转型中承担集成商角色，更多项目落地由合作伙伴共同完成。建议关注与运营商合作紧密，然而当前估值水平处于低位的 ICT 设备商紫光股份、浪潮信息，以及 IDC 服务商宝信软件、润泽科技。IDC 服务行业由于互联网反垄断等原因估值水平整体下降至历史低位，近期由于互联网行业边际放松、疫情放开后经济修复等原因景气度显著上升。宝信软件 2022 年底发布股权激励计划，未来三年业绩释放确定性强；背靠宝武系，并购重组和数智化转型给信息化等智能制造业务带来新机遇，在手订单饱满；产品力强，自主研发工业互联网平台 xIn³Plat 产品矩阵不断丰富，工业软件产品覆盖 L0-L5，信息化产品包括 MES、BI、WMS、MOM 等，其中，MES 产品近几年在国内企业市占率排名中稳居第一。润泽科技与中国电信合作紧密，在河北廊坊机柜资源储备丰富，需求确定性强。

2.3 适度把握国资云、数据要素等主题性投资机会

数据要素并非新概念，但边际变化较大。2022 年 12 月 9 日，财政部发布《企业数据资源相关会计处理暂行规定（征求意见稿）》（以下简称《暂行规定》），拟规范企业数据资源相关会计处理，强化相关会计信息披露，发挥数据要素价值。内部使用的数据资源在一定条件下可以确认为无形资产，用于对外出售的数据资源一定条件下可以确认为存货。

数据资产入表后相关企业有更大的财报调整空间，但具体如何实践仍需要时间积累。当前我国云计算市场 PaaS 占比不到 10%（参考图表 30），仍处在早期阶段。算力基础设施布局完善过程中更重要的是如何收集数据、用好数据，结合 AI、大数据分析等技术将数据资产盘活，为客户带来更大的收益。看好数据清洗、加工、流通、分析等产业链公司。建议关注易华录、星环科技、深桑达等相关公司投资机会。

风险提示

- 企业上云不及预期：移动互联网深化、物联网走向规模复制、传统企业数字化转型是推动云计算产业发展的三大因素。若企业上云不及预计，云计算需求不达预期，将导致产业链公司营收与利润增长放缓。
- 云巨头资本开支不及预期：云巨头处于产业链中游，壁垒深厚，议价能力强。云巨头资本开支带动产业链上下游发展。若资本开支增长与强度不及预期，将导致上游产业收入利润低于预期。
- 政策落地不及预期：工信部、国资委等频繁发布鼓励数字经济发展、“东数西算”、“国资云”等相关政策，具体落地情况仍待验证，若政府补贴支持力度不够等，或导致数字化转型效果不及预期。
- 中美贸易摩擦：中美贸易摩擦可能使部分芯片厂商受到美国贸易制裁、出口管制，上游原材料短缺可能造成盈利能力与交付能力不足。

行业投资评级的说明：

买入：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 15%以上；

增持：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 5%—15%；

中性：预期未来 3—6 个月内该行业变动幅度相对大盘在 -5%—5%；

减持：预期未来 3—6 个月内该行业下跌幅度超过大盘在 5%以上。

特别声明：

国金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。

本报告版权归“国金证券股份有限公司”（以下简称“国金证券”）所有，未经事先书面授权，任何机构和个人均不得以任何方式对本报告的任何部分制作任何形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告反映撰写研究人员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，国金证券不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他任何损失承担任何责任。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与国金证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。

本报告仅为参考之用，在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险，可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可能会受汇率影响而波动。过往的业绩并不能代表未来的表现。

客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。国金证券并不因收件人收到本报告而视其为国金证券的客户。本报告对于收件人而言属高度机密，只有符合条件的收件人才能使用。根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于 C3 级（含 C3 级）的投资者使用；本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具，本报告的收件人须保持自身的独立判断。使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

若国金证券以外的任何机构或个人发送本报告，则由该机构或个人为此发送行为承担全部责任。本报告不构成国金证券向发送本报告机构或个人的收件人提供投资建议，国金证券不为此承担任何责任。

此报告仅限于中国境内使用。国金证券版权所有，保留一切权利。

上海	北京	深圳
电话：021-60753903	电话：010-85950438	电话：0755-83831378
传真：021-61038200	邮箱：researchbj@gjzq.com.cn	传真：0755-83830558
邮箱：researchsh@gjzq.com.cn	邮编：100005	邮箱：researchsz@gjzq.com.cn
邮编：201204	地址：北京市东城区建国门内大街 26 号	邮编：518000
地址：上海浦东新区芳甸路 1088 号	新闻大厦 8 层南侧	地址：中国深圳市福田区中心四路 1-1 号
紫竹国际大厦 7 楼		嘉里建设广场 T3-2402