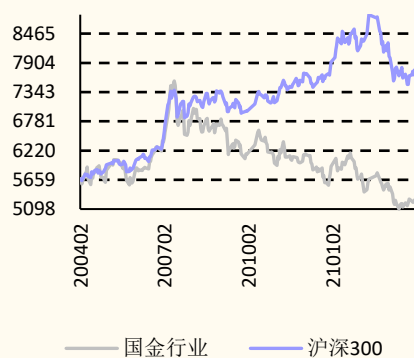


市场数据(人民币)

市场优化平均市盈率	18.90
国金通信指数	5277
沪深 300 指数	5111
上证指数	3466
深证成指	13980
中小板综指	12328



相关报告

- 1.《国金通信自动驾驶行业深度报告-放量在即,激光雷达开启前装元年》,2021.2.21
- 2.《分化与融合持续,优选低估值和高成长龙头-国金通信-2021年...》,2021.1.11
- 3.《从华为入局看汽车智能化大时代投资机遇-国金通信-华为智能汽车...》,2020.12.7
- 4.《结构分化,超配龙头-国金通信行业三季报总结和行情展望》,2020.11.10
- 5.《中美对标:中国云计算赶超时-中美对标:中国云计算赶超时》,2020.11.9

罗露 分析师 SAC 执业编号: S1130520020003
luolu@gjzq.com.cn

邵艺开 联系人

从“3A”发展看中国云计算产业竞争格局变化

投资建议

- **行业策略:** 经过十多年发展,IT基础设施建设完善,云计算市场认知度提升,行业飞速发展,部分厂商已实现盈利。行业竞争进入深水区,定制化服务、混合云成为竞争焦点,头部厂商优势稳固,第二梯队厂商探索差异化竞争道路,预计2023年左右迎来业绩拐点,值得关注。
- **推荐组合:** 我们继续推荐云计算产业上下游各细分行业类的龙头标的,包括金山云、万国数据、宝信软件、金蝶国际、用友网络等。

行业观点

- **管理层个人风格影响公司战略及文化基因,产品结构决定云业务盈利能力。** 管理层对公司战略及文化基因的影响往往被低估。云计算产业资本开支巨大,总结 AWS、Azure 和阿里云的成功经验,贝索斯重视更长期的价值回报、纳德拉临危受命执行云转型、马云力排众议坚定支持云计算,为公司的云计算业务快速发展作铺垫。亚马逊与阿里巴巴的电商业属性需要大量弹性的 IT 基础设施,将流量低谷时期闲置的计算、存储、网络资源提供给客户使用并不占用额外成本,规模效应显著。自身业务需求与数据沉淀丰富云计算产品种类,并倒逼性能提升。微软错过移动时代发展机会后拥抱云计算开源浪潮:办公软件用户粘性强,转型 SaaS 具备天然优势;大力发展混合云产品, Azure stack 架构一致性大幅提升用户体验,云业务市场份额跃居全球第二;转型后营收与盈利能力经短期阵痛后快速提升。
- **标准化程度高的公有云基础服务利润下降,混合云、定制化成竞争焦点。** 归纳头部厂商的发展路径,早期发布的产品多为底层标准化程度高的 IaaS 层基础服务,逐渐向 PaaS 层渗透,发布数据库、人工智能、物联网平台等。阿里云从模仿者迈入领先者,但由于海外数据中心资源和政治环境等因素,我们判断公司未来仍主打国内及东南亚市场。**建议关注国内及具备东南亚出海能力的头部 IDC 厂商投资机会。** 早期上云的多为互联网企业,IT 技术水平高,随着传统企业数字化转型加速,云计算市场竞争开启“下半场”。传统企业多采用项目制采购,对混合云、定制化服务诉求高。国内云厂商纷纷采取措施应对市场变化。阿里的策略主要有:1)练内功:加强产品,形成和友商间的差距;2)被集成:将竞争关系转变为合作关系;3)不做 SaaS:不和 SaaS 厂商竞争,并推出 SaaS 加速器平台。**建议关注用友网络、金蝶国际等在传统 ERP 时代已经获得较高市场份额、TAM 广阔的 SaaS 服务商。**
- **混合云、多云部署为第二梯队云厂商提供发展空间。** 云计算产业马太效应明显,头部厂商市场份额提升,但混合云、多云部署成为市场发展趋势。根据 RightScale 数据,2019 年全球混合云部署方案采用率高达 87%,为我国第二梯队的云计算厂商提供成长空间。以金山云为例,公司战略性选择游戏云、视频云等细分赛道,实现营业收入快速增长,刚性成本率下降,亏损收窄。公司中立定位再获多家客户背书,有望在下游客户多云部署策略中获益。我们判断未来公司企业云收入比重将会进一步提升,为公司规模扩张提供新动力,并改善收入结构,提升盈利水平。根据产业链调研,服务器规模达到 100 万台左右可以实现盈利。当前金山云、优刻得等第二梯队厂商服务器规模不足 10 万台,建议关注公司最新项目交付情况及盈亏平衡点。

风险提示

- 企业上云不及预期,云巨头资本开支不及预期,中美贸易摩擦。

内容目录

前言：云计算市场竞争已进入下半场，国内竞争格局如何改变？	4
1. “3A”厂商盈利的共性：管理层战略重视，自身业务打磨产品	4
1.1 AWS：创始人影响公司文化基因，综合竞争力全球第一	4
1.2 Azure：错失移动时代后坚定云转型，发展混合云实现后来居上	10
1.3 阿里云：十年磨一剑，从模仿到超越	13
2. 云计算竞争已进入下半场，国内竞争形势如何演变？	19
2.1 海外市场仍由美国公司主导，阿里云未来仍聚焦中国和东南亚市场	19
2.2 传统企业数字化转型增加混合云需求，云厂商如何应对市场改变？	20
2.3 竞争压力下第二梯队云计算厂商如何破局？	21

图表目录

图表 1：亚马逊自由现金流和净资产收益率	4
图表 2：亚马逊飞轮	5
图表 3：AWS 飞轮	5
图表 4：AWS 业务年降价次数（次）	5
图表 5：AWS、亚马逊营业利润及占比提升	5
图表 6：亚马逊 14 条领导力准则	6
图表 7：AWS 产品架构及头部云厂商入场时间线	6
图表 8：2006-2008 年产品 AWS 举例	7
图表 9：2009-2015 年产品 AWS 举例	7
图表 10：AWS 历年发布机器学习相关新功能数	8
图表 11：2016-2020 年产品 AWS 举例	8
图表 12：AWS 业务年新增功能&特征数（项）	9
图表 13：亚马逊资本开支及增速	9
图表 14：AWS 全球可用区数量	9
图表 15：AWS 云基础设施地区分布数量	9
图表 16：AWS 营业收入、营业成本及同比增速	10
图表 17：AWS 营业利润和营业利润率	10
图表 18：微软移动产品布局落后竞争对手 5 年以上	10
图表 19：Windows Phone 市场份额持续下降	10
图表 20：微软抓住开源浪潮重大事件	11
图表 21：Windows 收入占比总体下降	11
图表 22：智能云营收持续增长	11
图表 23：微软营收在 16 财年承压后恢复增长	11
图表 24：微软盈利能力稳步提升（18 年受税改影响）	11

图表 25: Office 365 个人订阅数不断增长 (百万人)	12
图表 26: SaaS Market Places (Q2 2020)	12
图表 27: 企业私有云采用情况及计划 (2020 年)	13
图表 28: 微软各项云业务均为领先者 (2020H1)	13
图表 29: 业务中台与数据中台支撑阿里集团前端应用	14
图表 30: 分布式架构示意图.....	14
图表 31: Dataworkd 八大模块-数据资源平台.....	15
图表 32: 人工智能 ET 架构示意图.....	15
图表 33: 专有云(Apsara Stack)架构示意图	16
图表 34: 天猫历年双十一销售额与订单峰值	17
图表 35: 第三代神龙架构示意图	17
图表 36: 阿里云具备全面的产品和解决方案	18
图表 37: 阿里云季度收入及增速	18
图表 38: 阿里云经调整 EBITA 与 EBITA 率.....	19
图表 39: 阿里巴巴资本开支及其强度.....	19
图表 40: TPC-DS 基准测试阿里云 AnalyticDB 性能领先.....	19
图表 41: 全球云厂商竞争象限 (2020Q3)	20
图表 42: 阿里云全球市场份额提升.....	20
图表 43: 2020 Q4 中国云计算市场份额	21
图表 44: 全球 IaaS 市场份额 2015.....	22
图表 45: 全球 IaaS 市场份额 2019.....	22
图表 46: 中国 IaaS 市场份额 2015.....	22
图表 47: 中国 IaaS 市场份额 2020Q1.....	22
图表 48: 主要云厂商服务器数量测算对比.....	22
图表 49: 87%企业才有混合云部署策略 (2019)	23
图表 50: 混合云部署种类及比例 (2019)	23
图表 51: 公有云垂直行业市场规模 (十亿元)	23
图表 52: 云计算厂商收入增速对比.....	23
图表 53: 金山云企业云收入比重上升	24
图表 54: 金山云盈利能力逐步改善.....	24
图表 55: 云计算产业链主要标的推荐.....	24

前言：云计算市场竞争已进入下半场，国内竞争格局如何改变？

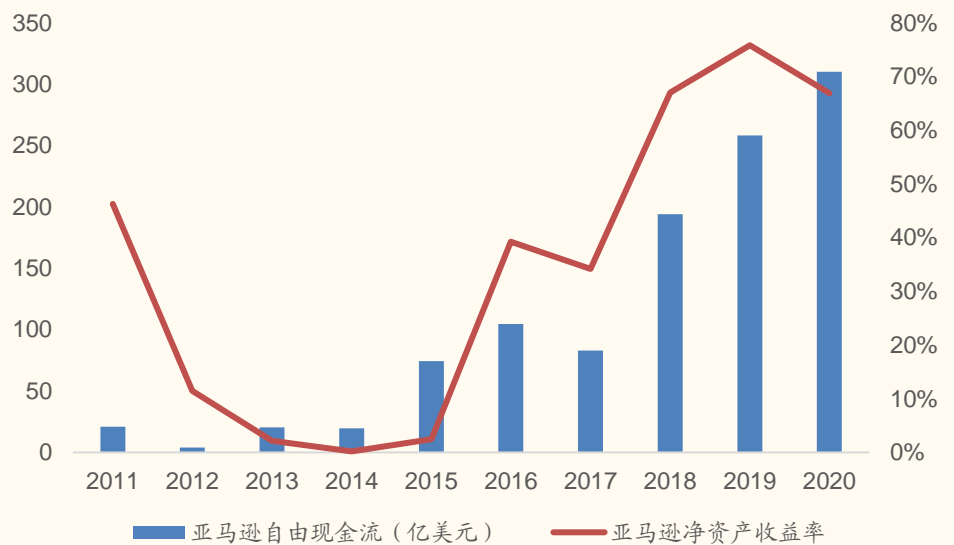
阿里巴巴最新披露的 2020 日历年 Q4 季报首次实现 EBITA 盈利，引起市场高关注度。云计算产业壁垒深厚，马太效应明显。当前全球云计算厂商仅亚马逊云（AWS）、微软智能云（Azure）、阿里云实现盈利。本文以公司领导人和产品迭代路径作为切入点，分析“3A”厂商实现盈利的原因。通过复盘头部厂商战略变化，判断云计算市场竞争已进入下半场，国内竞争格局将会如何改变？第二梯队的厂商有无发展机会？从而探索云计算细分领域的投资机会。

1. “3A”厂商盈利的共性：管理层战略重视，自身业务打磨产品

1.1 AWS：创始人影响公司文化基因，综合竞争力全球第一

贝索斯的战略眼光和商业哲学成就云计算开拓者。成立亚马逊之前，贝索斯从事过计算机系统开发，做过基金交易管理公司的副总裁，多重职业背景的贝索斯对于云计算的前景、企业投资管理有自己的一套方法论：坚持长期发展和用户至上的战略，专注于企业长期自由现金流的增长，不计较短期回报。过去十年，亚马逊的自由现金流从最低时的 3.95 亿美元增长到 2020 年最高的 310.2 亿美元，2013-2015 年股东投资回报率趋近于 0，换来 2018-2020 近 67% 以上的高额回报率。充足的现金流为 AWS 前期投入奠定夯实基础。

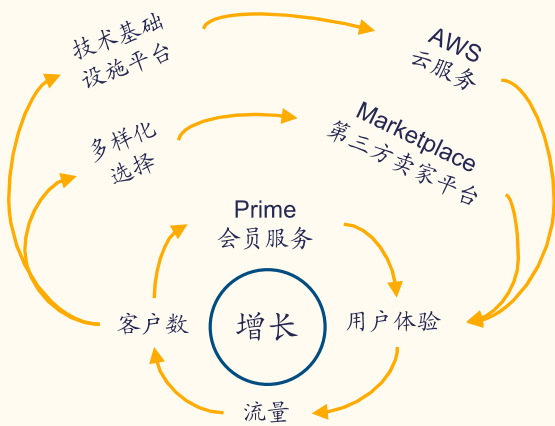
图表 1：亚马逊自由现金流和净资产收益率



来源：公司财报，国金证券研究所

飞轮理论是贝索斯提出的诠释亚马逊商业模式和运营理念的底层逻辑，同样适用 AWS 发展规律。飞轮理论的核心在于以提升用户体验为中心，推动公司的持续增长。其中，提升用户体验的三大关键因素是丰富的选择、便利的服务、低价格。以低价为例，AWS 在 2011-2020 年间累计降价达 87 次，仅 2020 年就降价 12 次，平均每月降价一次，预计未来仍会继续降价。通过价格下降引导更多客户使用 AWS 服务，在规模优势下实现成本降低，从而可提供 IoT 开发者工具等更多增值服务，提升用户粘性，形成闭环。亚马逊飞轮和 AWS 飞轮形成协同效应，AWS 已成为亚马逊最大的利润来源，2018-2020 最近三年亚马逊季度营业利润 AWS 业务占比均在 50% 以上，最高达到 77%。

图表 2: 亚马逊飞轮



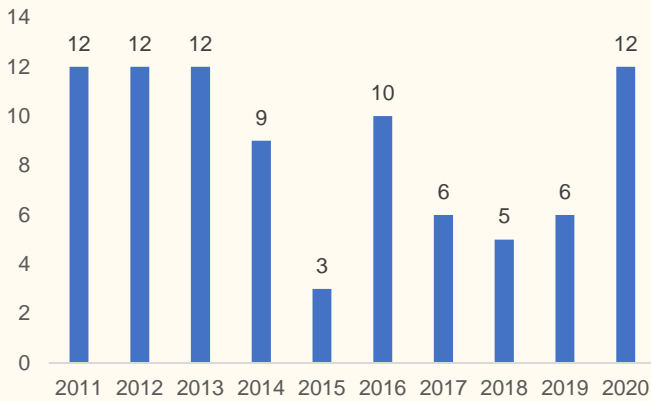
来源: 公司公告, 国金证券研究所

图表 3: AWS 飞轮



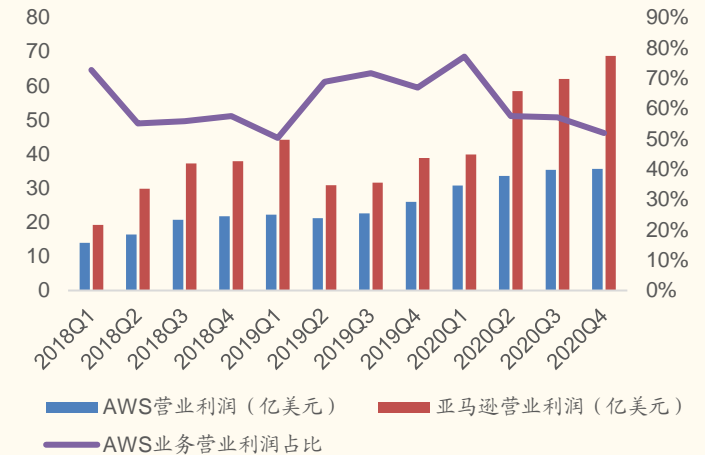
来源: 公司公告, 国金证券研究所

图表 4: AWS 业务年降价次数 (次)



来源: 公司公告, 国金证券研究所

图表 5: AWS、亚马逊营业利润及占比提升



来源: 公司公告, 国金证券研究所

个人性格和管理方式塑造企业文化, 助力 AWS 客户拓展。 贝索斯作为一位极致理性和冷静的企业创始人, 相信数据带来效率。在他的领导下, 14 条领导力准则成为亚马逊企业文化的核心内容, 从客户至上到达成业绩, 助力 AWS 落地并实现大规模商业化。云计算业务, 特别是 IaaS 与 PaaS 层, 由于服务链条较长, 除技术因素外很大程度上依靠业务团队的服务能力。服务链从了解客户需求开始, 服务团队整理业务需求后反馈给技术团队, 确定方案再实施, 之后还要长期维护客户关系。AWS 通过首席工程师虚拟社区, 把架构能力和决策权下放到团队中, 并采用客户驱动的内部审查流程确保小团队的决策能满足内部标准。亚马逊的领导力准则支持这种分布式的管理方法, 能更好了解与把握客户需求与痛点, 是 AWS 快速拓展客户的前提。

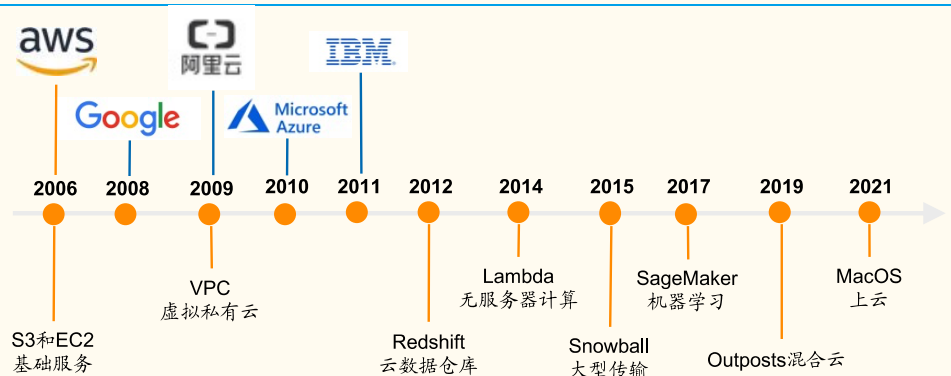
图表 6: 亚马逊 14 条领导力准则



来源：公司公告，国金证券研究所

产品架构历程彰显产业链内在逻辑。AWS 的产品架构历程沿着云计算产业链不断向上游延伸，即从底层的 IaaS，到 PaaS、SaaS，本质上是为增强客户黏性，通过产品差异化提升定价能力。单纯的 IaaS 业务毛利率相对较低，向上延伸的业务模块通用性越来越弱，同时产品差异化定价能力逐步增强，毛利率也逐步提升。具体经历三个阶段。

图表 7: AWS 产品架构及头部云厂商入场时间线



来源：公司公告，国金证券研究所

■ 阶段一：2006-2008 年，开辟公有云，提供基础服务

2006 年，AWS 率先开辟云计算市场，推出简单存储服务 Simple Storage Service (S3) 和弹性计算云 Elastic Compute Cloud (EC2)，并陆续推出计算、存储类产品，服务于早期的初创公司与开发者。这一时期的云上产品组合还比较单薄，也存在一些限制，但计算和存储分离的核心理念已经得到初步确立，并深刻影响了基于云上应用程序的架构模式。

图表 8: 2006-2008 年产品 AWS 举例

年份	产品	性能	用户实例
2006	Simple Storage Service (S3)	对象存储服务, 提供行业领先的可扩展性、数据可用性、安全性和性能	乔治亚太平洋公司构建基于 S3 的中央数据湖, 使其能够高效、大规模地提取并分析结构化和非结构化数据
	Elastic Compute Cloud (EC2)	Web 服务, 能在云中提供安全且可调整大小的计算能力。该服务旨在让开发人员能够更轻松地进行 Web 规模的云计算	近 400 种实例, 用户包括 airbnb、allergan、bp 等
2007	Amazon SimpleDB	高度可用的 NoSQL 数据存储, 能够减轻数据库管理工作	特色应用案例包括日志记录、在线游戏、索引 AmazonS3 数据元数据等
2008	Amazon Elastic Block Store (EBS)	易于使用的高性能数据块存储服务, 旨在与 EC2 一起使用, 适用于任何规模的吞吐量和事务密集型工作负载	使用案例包括企业应用程序、关系数据库、业务连续性等, 客户包括 Adobe、infor、Unilever 等

来源: 公司公告, 国金证券研究所

■ 阶段二: 2009-2015 年, 推出私有云, 加强数据库建设

随着 AWS 业务发展, 客户发展重心逐渐转向传统企业。早期客户更注重云服务速度和敏捷性, 传统企业更重视 IT 安全与原有数据库迁移难题, 对云服务持怀疑态度。同时, 云计算厂商纷纷入局对 AWS 提出新的挑战。由此, AWS 在 2009 年推出虚拟私有云产品, 打消传统企业对于将大量高负荷工作任务迁移到公有云的担心, 在 IaaS 层面继续推进和增强虚拟机产品的多样性。存储类服务在初期得到市场欢迎和认可之后也迎来大发展, 原有功能得以细化, 通过引入冷、热乃至存档的各级分层, 进一步凸显成本优势。PaaS 中的泛数据库类服务也得到快速的发展, 如 Amazon Redshift、AWS Aurora、Snowball 系列等均得到广泛的支持和采用。

图表 9: 2009-2015 年产品 AWS 举例

年份	产品	性能	用户实例
2009	Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC)	能够在自己定义的逻辑隔离的虚拟网络中启动 AWS 资源的服务	使用案例包括托管面向公众简单网站、托管多层 Web 应用程序、备份并在灾难后恢复数据等, 客户包括 poloalto、FORTINET、Check Point 等
	Amazon Redshift	使用速度最快且使用最广泛的云数据仓库	数以万计的客户使用 Redshift, 包括 Pfizer、yelp、Nasdaq 等
2012	Amazon DynamoDB	完全托管、多区域、多活动的持久数据库, 具有适用于 Internet 规模应用程序的内置安全性、备份和恢复以及内存中缓存	Pokémon 将全局配置和生存时间 (TTL) 数据迁移到 DynamoDB, 使机器人登录尝试减少了 90%
2013	AWS CloudTrail	支持对 AWS 账户进行监管、合规性检查、操作审核和风险审核的服务	HTC 使用 AWS CloudTrail 满足其 IT 审计需求
2014	Amazon Aurora	与 MySQL 和 PostgreSQL 兼容的关系数据库, 专为云而打造, 既具有传统企业数据库的性能和可用性, 又具有开源数据库的简单性和成本效益	Samsung 将遍布三大洲的超过十亿用户从 Oracle 迁移到 Aurora, 降低延迟和提高可扩展性的同时降低了每月成本
	AWS Lambda	无服务器的计算服务, 无需预置或管理服务器、创建可感知工作负载的集群扩展逻辑、维护事件集成或管理运行时, 即可运行代码	Localytics 可实时处理数十亿个数据点, 并使用 Lambda 来处理存储在 S3 中或从 Kinesis 进行流式处理的历史和活动数据
2015	AWS Snowball	边缘计算、数据迁移和边缘存储设备, 具有两个选项, 非常适合本地存储和大型数据的传输	Lotte 在两周的时间内通过 Snowball 整合了 1.4 亿个文件, 为在线购物平台 LotteON 提供支持

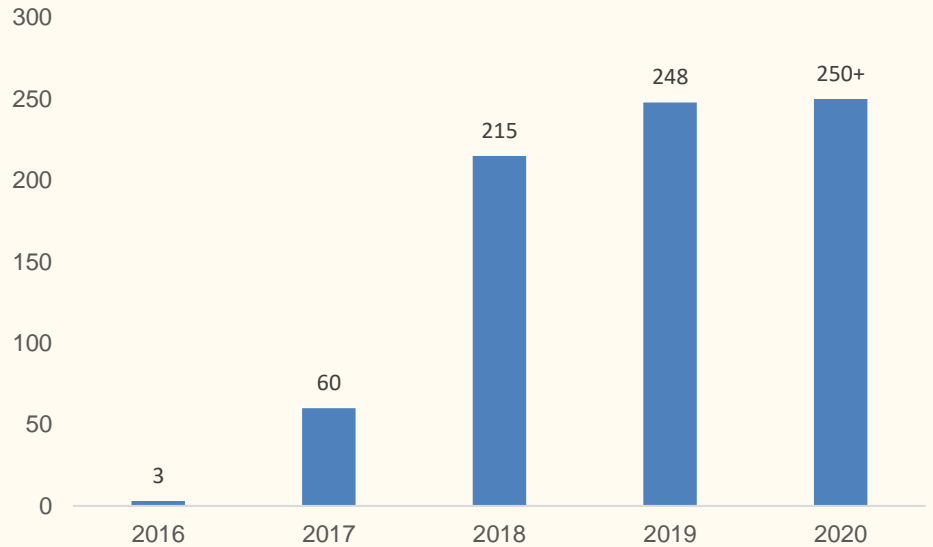
来源: 公司公告, 国金证券研究所

■ 阶段三: 2016-2020 年, 深耕人工智能, 重塑混合云

这一时期 AWS 积极参与和投入当下的热点技术, 从 AI 与机器学习、IoT 与边缘计算、区块链到工程实践领域的 DevOps、云原生和 Service Mesh, 甚至量子计算。AI 发展有三要素: 数据、算法和算力。其中, 数据是最重要的生产资源。经过基础设施完善、业务数据积淀与行业技术水平 ready,

2016 年开始，AWS 每年会发布大量的 AI 产品，从平台级的 SageMaker 系列服务到应用级的学习工具服务，其中仅在 2020 年就发布了 250 多项机器学习相关的新功能。

图表 10: AWS 历年发布机器学习相关新功能数



来源：公司公告，国金证券研究所

当企业大量的工作负载部署在云端、对于云的应用进入深水区之后，为避免单一供应商出现故障时的风险以及单一厂商过分依赖，多云架构和解决方案兴起，以帮助企业集中管理协调多个异构环境，实现跨云容灾和统一监控运维等需要。多云与混合云成为大中企业刚需，AWS 在 2019 年发布 Outposts，引领了一波“公有云私有化部署”的浪潮，2021 年还将上线大量的混合云服务，强化边缘节点的部署。

图表 11: 2016-2020 年产品 AWS 举例

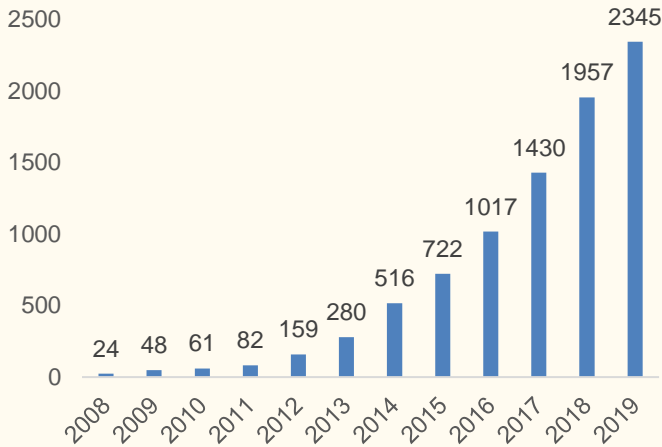
年份	产品	性能	用户实例
2016	Amazon Rekognition	使用机器学习自动执行图像和视频分析	NFL 利用 Amazon Rekognition 的新功能（自定义标签），根据业务的特定使用案例自动生成元数据标签，并为内容创建团队提供可搜索的分面
	Elastic Compute Cloud (EC2)	一种使用语音和文本在任何应用程序中构建对话界面的服务	dynatrace 从自定义构建的解决方案迁移到 Lex 后，现在可以比以往更快速地展开新的交互
2017	Amazon SageMaker	通过整合专门为 ML 构建的广泛功能集，帮助数据科学家和开发人员快速准备、构建、训练和部署高质量的机器学习 (ML) 模型	众多行业成千上万的客户使用 SageMaker，包括 CapitalOne、Celgene、Domino's 等
	Amazon Translate	一项神经网络机器翻译服务，可提供快速、高质量且经济实惠的语言翻译	Hotels.com 使用后认为 Amazon Translate 提供了一种快速高效的解决方案
	Amazon Transcribe	可让开发人员轻松地为其应用程序添加语音转文本功能	NASCAR 使用 Transcribe 在其覆盖的 195 个国家或地区以及 29 种语言的多站点网站上为点播内容提供字幕
2018	Amazon Personalize	使开发人员可以通过 Amazon.com 使用的机器学习 (ML) 技术来构建应用程序，从而提供实时个性化推荐，而无需 ML 专业知识	LotteMart 使用 Personalize 支持超过 600000 位用户节省其商店购物体验
	Amazon Forecast	一项完全托管的服务，使用机器学习来提供高度准确的预测	MoreRetail 通过使用 Amazon Forecast，将预测准确性从 27% 提高到 76%，将生鲜农产品类别的浪费减少 20%

2019	AWS Outposts	一项完全托管的服务, 可提供相同的 AWS 基础设施、AWS 服务、API 和工具到几乎任何数据中心、主机托管空间或本地设施, 以实现真正一致的混合体验	PHILIPS 借助 Outposts 通过分布于 1,200 个地点的 70,000 多台服务器为所有医护服务提供商和 IT 管理员端到端地提供相同的视图
2020	VMware Cloud on AWS	利用全系列超过 200 项 AWS 服务实现更快的创新、更快地转移到云及从任何位置安全地工作	William Hill 利用 VMware Cloud on AWS 简化运营并降低成本

来源: 公司公告, 国金证券研究所

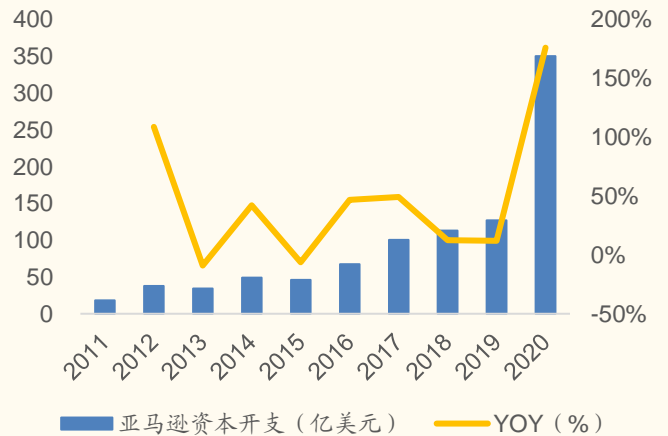
丰富的产品结构与持续的资本投入加速公司业务扩张。超过十年创新积累, AWS 拥有全球最丰富的产品, 形成包括分析、区块链、计算、容器、数据库、物联网、机器学习、存储、VR 和 AR 等全方位的产品矩阵。业务新增功能和特征数也在逐年增加, 2019 年达到 2345 项, 满足客户多样化需求。为实现一站式交付的用户体验, AWS 持续投入资本开支, 云基础设施持续扩张, 现已在全球 25 个地理区域内运营 80 个可用区, 并宣布将在澳大利亚、印度、印度尼西亚、西班牙和瑞士新增 5 个 AWS 区域、15 个可用区。从当前可用区分布来看, 亚太、北美和欧洲是 AWS 的重点部署区域。

图表 12: AWS 业务年新增功能&特征数 (项)



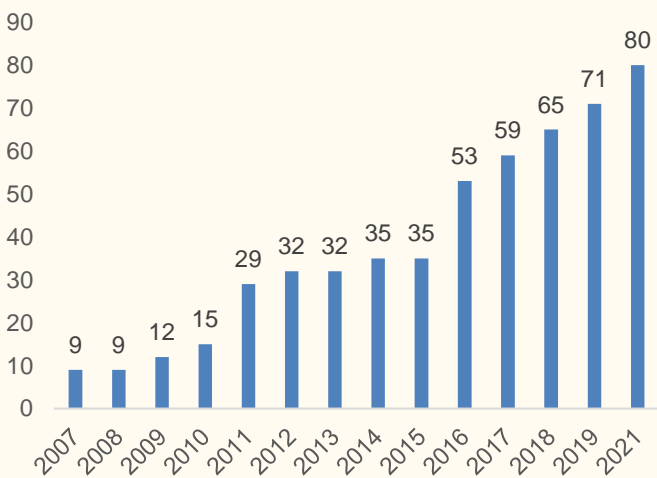
来源: 公司公告, 国金证券研究所

图表 13: 亚马逊资本开支及增速



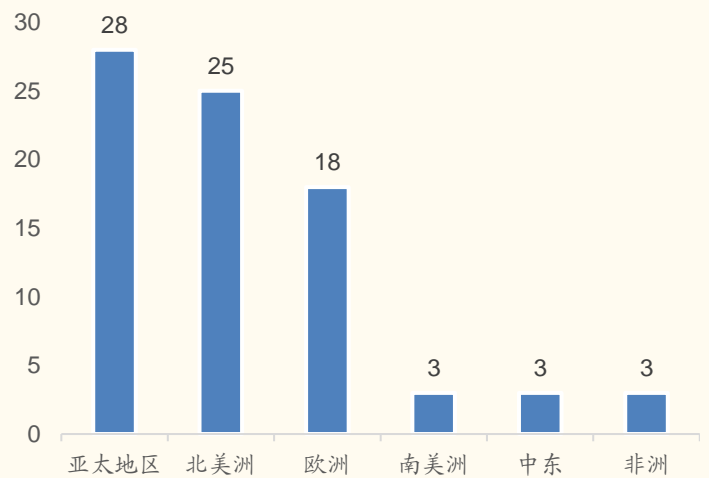
来源: 公司财报, 国金证券研究所

图表 14: AWS 全球可用区数量



来源: 公司公告, 国金证券研究所

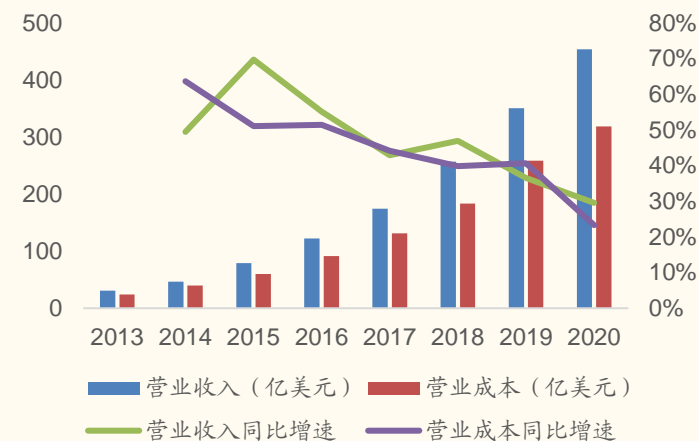
图表 15: AWS 云基础设施地区分布数量



来源: 公司公告, 国金证券研究所

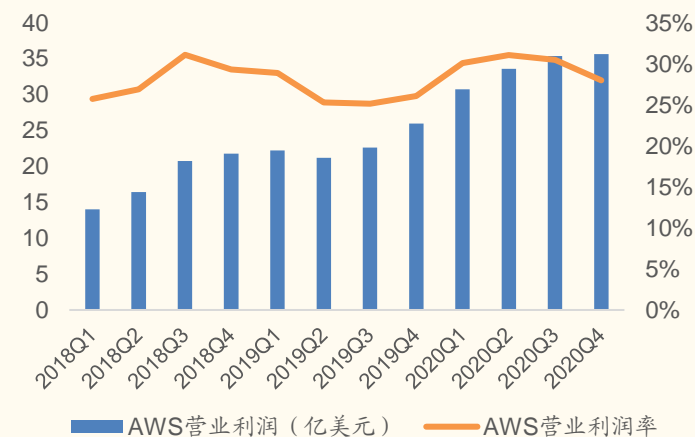
突出的规模效应推动 AWS 强者恒强。目前 AWS 的收入结构以 IaaS 和 PaaS 为主，业务本身的通用性、重资产属性等使其具有良好的规模效应。业务规模的扩大显著提升整体云平台资源的利用效率，降低上游基础设施的平均采购成本，同时摊薄折旧成本和公司整体的单位运营费用，提升盈利能力。财报显示其营业收入从 2013 年的 31.08 亿美元增长到 2020 年的 453.7 亿美元，年复合增长率达 63%。相应的营业成本年复合增长率 33%，约为营业收入年复合增速的一半，规模效应明显。从营业利润率来看，最近三年 AWS 营业利润率整体在 30% 上下波动，由于规模效应持续存在，公司营业利润率仍有进一步向上的空间。

图表 16: AWS 营业收入、营业成本及同比增速



来源: 公司财报, 国金证券研究所

图表 17: AWS 营业利润和营业利润率

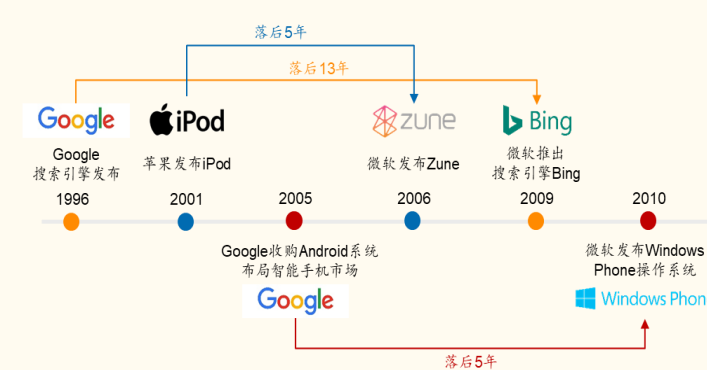


来源: 公司财报, 国金证券研究所

1.2 Azure: 错失移动时代后坚定云转型，发展混合云实现后来居上

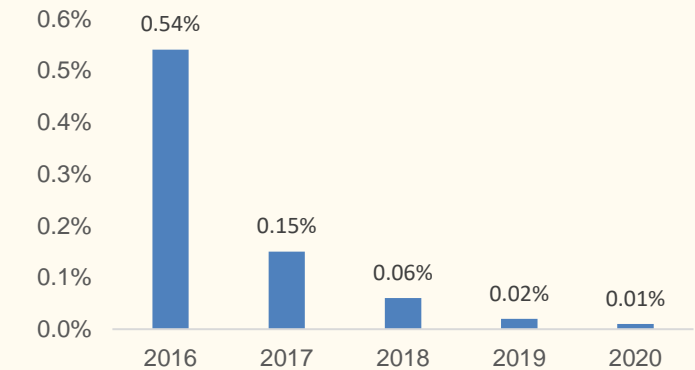
微软在 PC 时代与 IBM 合作，通过 Windows 操作系统与 Office 办公软件获得长期垄断地位，降低了对市场变化的敏锐度。20 世纪 80-90 年代，IBM 个人电脑垄断市场，全球份额近 80%，带动 Windows 发展，奠定全球领先软件公司地位。2000 年 1 月斯蒂夫鲍尔默接替比尔盖茨成为微软 CEO，仍固守 Windows 系列产品，忽视手机业务，移动时代产品布局落后竞争对手 5 年以上，2010 年发布 Windows Phone，但市场份额低下且下降明显。

图表 18: 微软移动产品布局落后竞争对手 5 年以上



来源: 公司公告, 国金证券研究所

图表 19: Windows Phone 市场份额持续下降

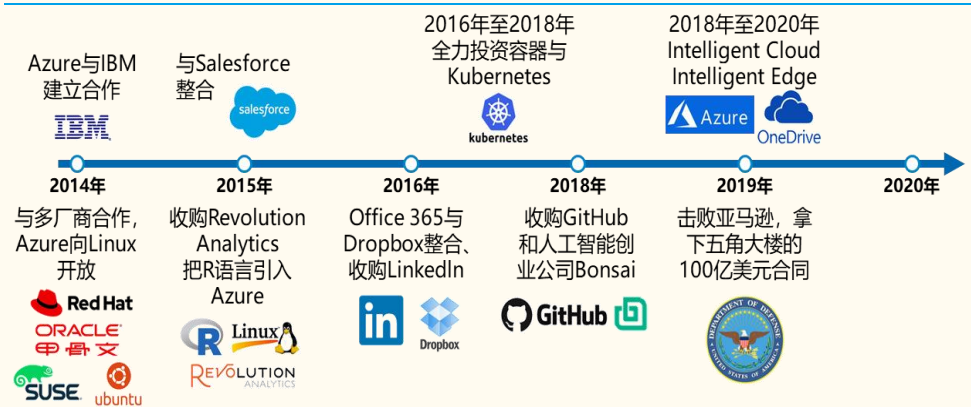


来源: NET MARKETSHARE, 国金证券研究所

纳德拉接任 CEO 后确认“移动为先，云为先”战略，云业务为公司开启第三条增长曲线。2012-2014 年，微软业务全面受阻，第一增长曲线 PC 业务已成明日黄花，又错过移动时代第二增长曲线，必须寻找新增长机会。

纳德拉临危受命，全面调整公司战略，打破公司各部门间壁垒，组织架构和业务调整全面以“云”为核心，并加强生态合作。适逢行业整体开源浪潮，微软顺利转型。

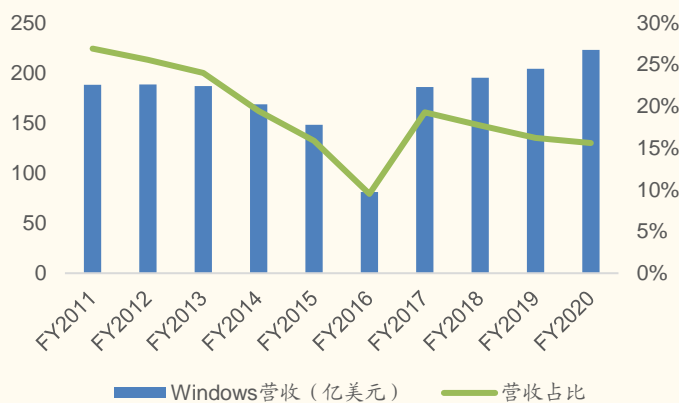
图表 20: 微软抓住开源浪潮重大事件



来源: 公司公告, 国金证券研究所

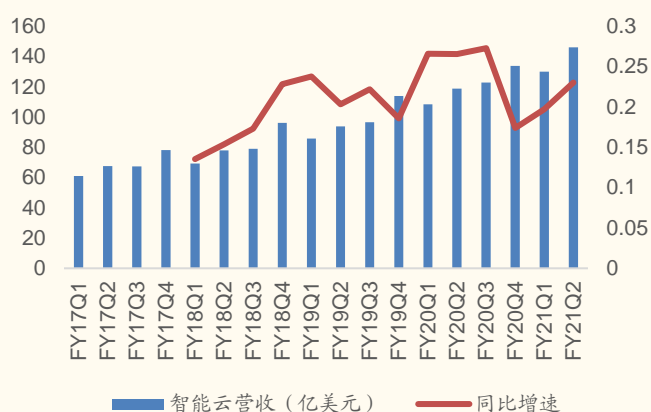
度过转型期阵痛后，微软业绩表现良好。转型期公司扩张自身产品的跨平台适用范围；在内生业务上，通过 Windows 10 免费升级扩展用户群体，为 Azure 及 SaaS 服务引流。2020 财年，公司实现智能云业务收入 483.7 亿美元，占营收比重 34%，成为推动公司总体营收增长的主要动力。

图表 21: Windows 收入占比总体下降



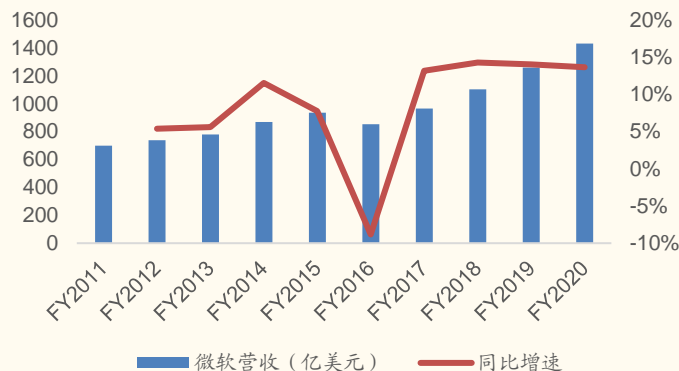
来源: 公司财报, 国金证券研究所

图表 22: 智能云营收持续增长



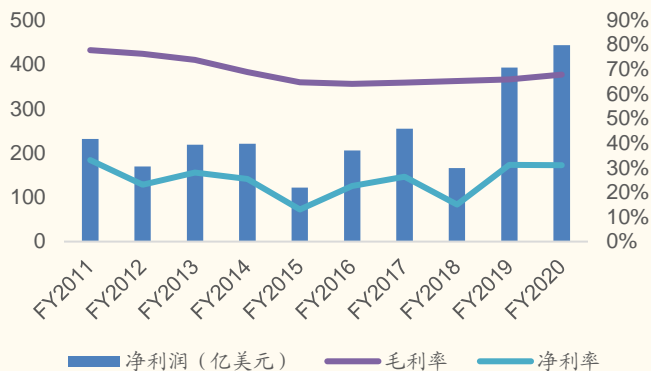
来源: 公司财报, 国金证券研究所

图表 23: 微软营收在 16 财年承压后恢复增长



来源: 公司财报, 国金证券研究所

图表 24: 微软盈利能力稳步提升 (18 年受税改影响)



来源: 公司财报, 国金证券研究所

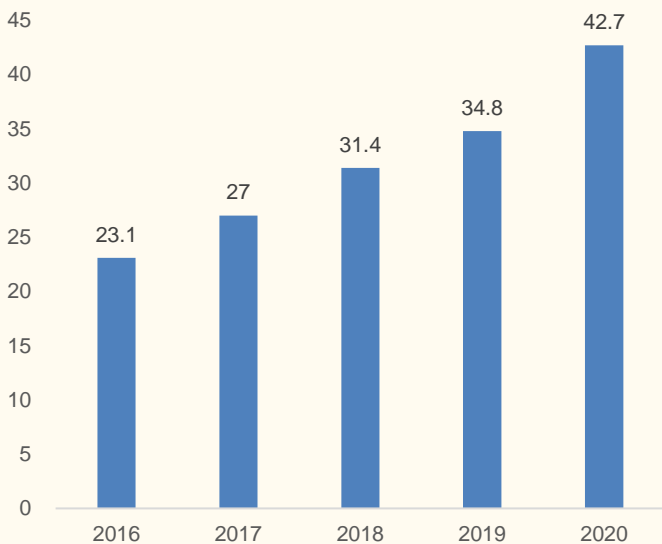
除了公司管理层坚定转型，微软智能云取得成功的原因主要有：

■ 唯一提供 IaaS+PaaS+SaaS 全栈服务的头部云计算公司

SaaS 服务是微软的独享优势。与 AWS 等公司不同，微软除了提供底层基础设施服务，还提供订阅软件产品。Office 套件在 PC 时代已成为企业办公刚需，用户粘性强，具备转型 SaaS 的天然优势。传统软件只支持一台 PC 设备，而 Office 365 解决了使用 OneDrive 云服务在多个平台和设备上工作的痛点，通过各种平台、设备、应用程序的数据交换，大大提高办公效率，释放了用户的生产力，用户粘度显著增加，2020 年订阅数量达到 4270 万人。

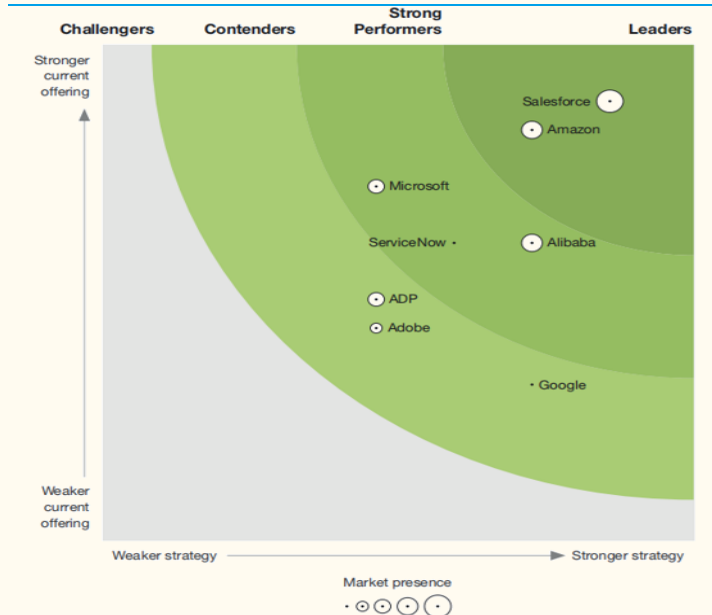
微软的企业 SaaS 服务主要集中在 Office 365、Dynamics 365 和 LinkedIn，同时向开发者开放 SaaS 平台，丰富和激发他们的产品。根据 Forrester 的数据，微软在全球 SaaS 市场中表现强劲。微软在企业级市场服务超 30 年，深入了解企业业务流程，具备深厚大客户服务基础，在大中型市场认可度高。目前，全球超过 95% 的世界 500 强企业均在使用 Azure 云服务。

图表 25: Office 365 个人订阅数不断增长 (百万人)



来源：公司财报，国金证券研究所

图表 26: SaaS Market Places (Q2 2020)

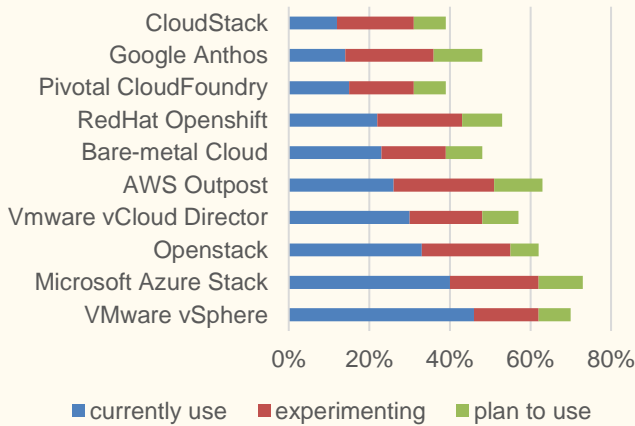


来源：Forrester，国金证券研究所

■ 混合云打造差异化竞争优势，架构一致性大幅提升用户体验

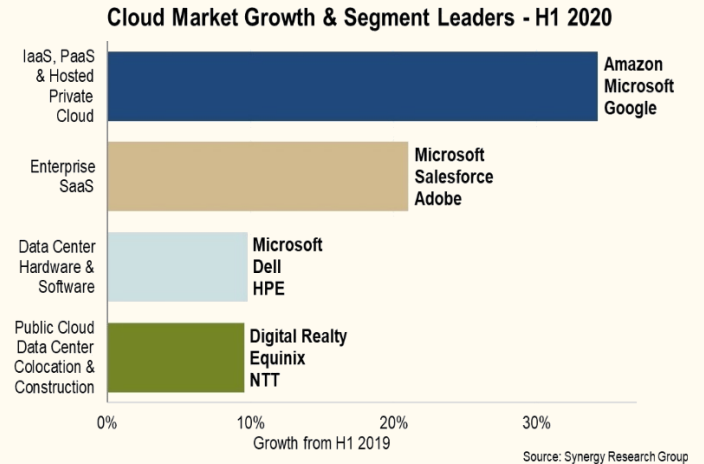
微软混合云先发优势显著，Azure stack 架构一致性大幅提升用户体验。随着云计算发展深入，兼具数据安全与资源弹性的混合云成为行业发展趋势。公司 2014 年起开始布局混合云市场，与思科、Dell 等五家厂商合作研发 Azure Stack，对比亚马逊、谷歌等公有云厂商，微软在混合云市场先发优势显著。微软的混合云方案可以在 Azure 公有云和 Azure Stack 的本地环境中使用一致的 DevOps 开发运维流程。与公有云一致的开发接口及 DevOps 流程带来的一致性用户体验，构成差异化竞争优势，增长迅速，市场份额提升。

图表 27: 企业私有云采用情况及计划 (2020 年)



来源: RightScale, 国金证券研究所

图表 28: 微软各项云业务均为领先者 (2020H1)



来源: Synergy Research Group, 国金证券研究所

1.3 阿里云: 十年磨一剑, 从模仿到超越

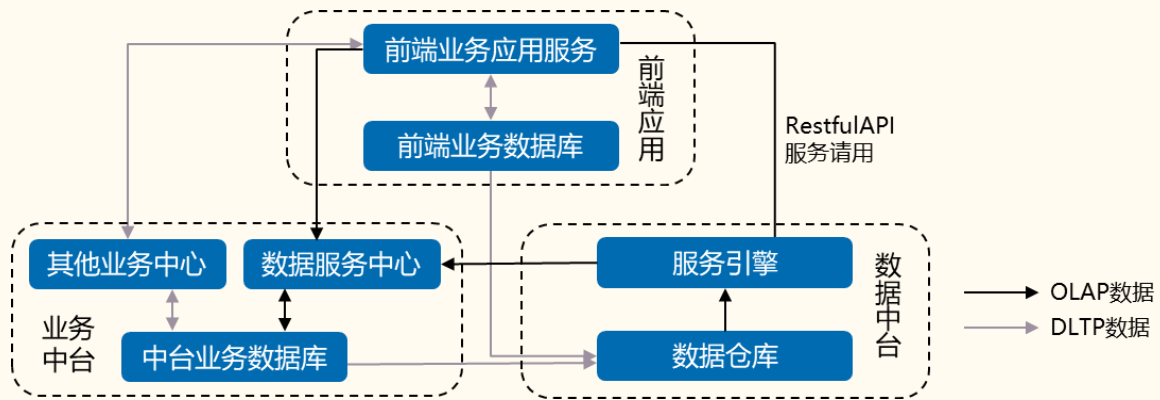
阿里云跻身全球头部云计算厂商与公司管理层战略远见高度一致。阿里云 09 年成立之初, 商业社会与资本界对云计算认识仍然不足, 马云却力排众议, 将云计算与大数据作为发展战略, 我们判断主要出于以下原因: 1) 云服务出现之前阿里等科技公司需投入大量 IT 基础设施支撑业务, 对海外厂商的 Oracle 数据库、IBM/HP 的小型机/服务器、还有 EMC 的存储产品依赖度高, 价格昂贵, 资本开支巨大, 且后期运维不便; 2) 电商等业务迅速发展, 传统 IT 架构已无法支撑如此高并发量的处理能力, 且资源扩展灵活性差; 3) 将公司非高峰期的剩余算力开放给客户使用, 在投入成本不变的情况下可形成价值增量。

在三代管理层的领导下, 阿里云发展历程大体经历三个阶段。王坚是阿里云创始人, 2009 年-2013 年期间主要任务是技术攻坚, 带领团队自主研发“飞天”操作系统。此外, 阿里云发布的产品主要为云主机、对象存储等底层基础设施。2014 年 11 月胡晓明接任阿里云总裁, 15 年左右阿里云参考亚马逊路径, 将虚拟化技术从 xen 切换为 kvm。2014-2016 年是阿里云成长期, 主要满足互联网企业上云基本需求。张建锋 2016 年 4 月出任阿里云 CTO 开启智能转型阶段, 对 IaaS 做深度定制化, 夯实 PaaS 能力, 侧重云钉一体、被集成、产业互联网等方面, 战略打法是为行业提供更多的解决方案。

1.3.1 2015 年公司确立“大中台、小前台”模式

2015 年前后是公司的重要转折点。每次科技革命分为科技创新、商业创新两个阶段, 上半场往往实现某个新兴产业从“0”到“1”的颠覆, 下半场则是技术普及, 赋能各行各业的商用, 加速从“1”到“N”。对应到阿里云和公司总体发展进程, 15 年前公司主要提供云计算基础设施产品, 解决从无到有的问题。15 年底张勇接任 CEO, 进行了战略性组织架构调整, 从传统的树状结构调整为符合移动互联网时代的网状结构, 将为业务线提供基础技术、数据等支持的部门整合成为“大中台”, 统一为业务线提供支持和帮助。自此业务中台和数字中台并肩构成了双中台, “大中台、小前台”模式确立。

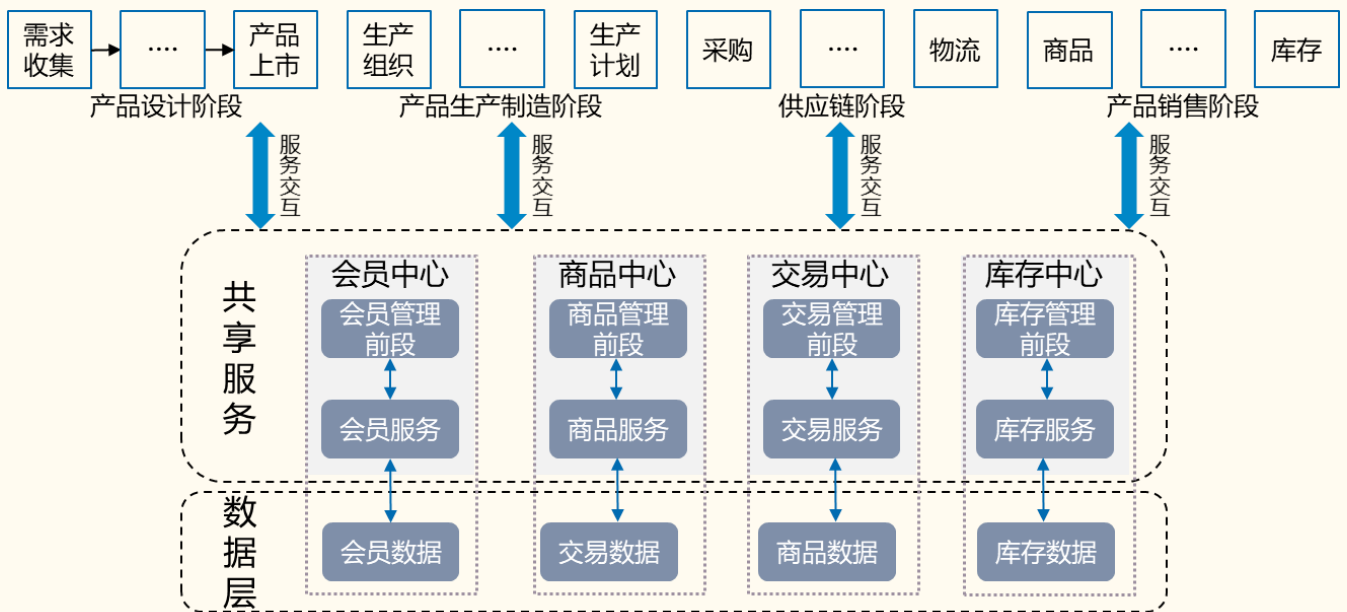
图表 29: 业务中台与数据中台支撑阿里集团前端应用



来源: CSDN, 公司公告, 国金证券研究所

大中台加快公司业务孵化速度，并沉淀出可对外销售的产品。业务中台实现了后端业务资源到前台易用能力的转化；数据中台利用获取的各类数据，对数据进行加工，获取分析结果，提供给业务中台使用。业务中台与数据中台相辅相成、互相支撑，加快公司业务孵化速度，如：聚划算业务从提出到上线仅耗时 1.5 个月，投入包括设计、运营和开发 10 多名员工。之后阿里巴巴的中台架构又孵化出钉钉、飞猪、口碑等一系列创新业务。借助“双 11”场景，数据中台逐渐沉淀出很多过硬的中间件产品，并且将沉淀的业务能力与数据资源开放给企业客户，传统企业“烟囱式”的 IT 架构被打破，通过企业级分布式应用服务 EDAS、分布式数据库 DRDS 和消息服务 MQ 等 PaaS 产品实现数据的跨部门互通。

图表 30: 分布式架构示意图



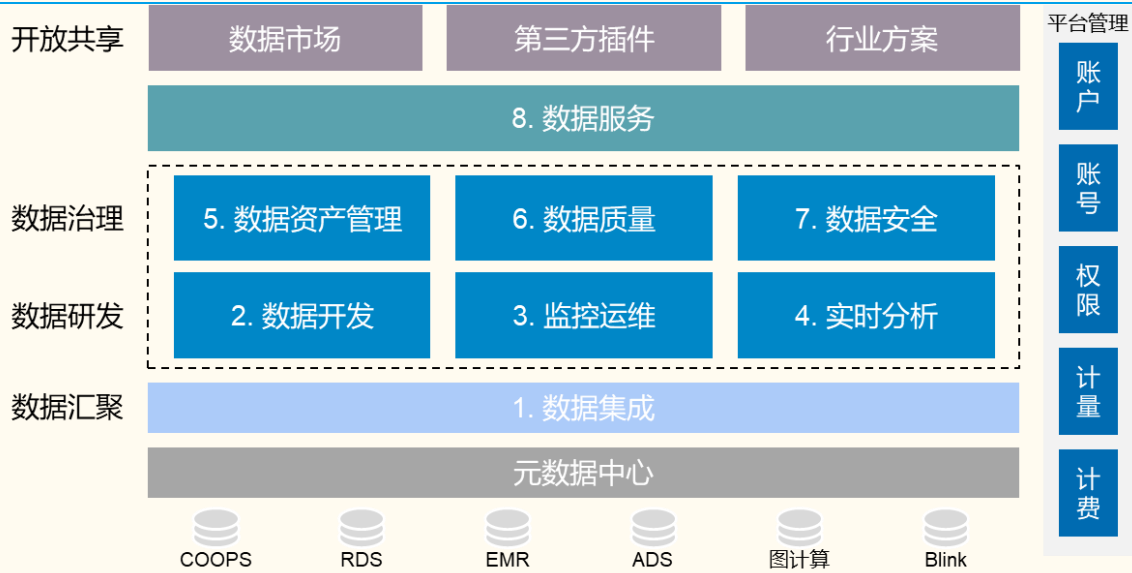
来源: CSDN, 公司公告, 国金证券研究所

我们认为 2015 年以后公司产品发布与迭代主要遵循三条主线，分别为：1) 将中台能力（特别是数据及人工智能相关技术）输出赋能千行百业；2) 打造混合云、专有云，主动进攻政企市场；3) 深耕云原生技术，自研 AI 芯片、光模块等，不断提升底层架构性能。

■ 中台能力产品举例:

16年1月, 阿里云发布一站式大数据平台“数加”, 是阿里云专业做大数据的产品大家族, 开放阿里巴巴十年的大数据处理能力, 首批亮相20款产品, 包括大数据基础服务、大数据分析及应用、人工智能、机器学习等多个方面。其中, 大数据开发套件(DataWorks)提供全面托管的工作流服务, 一站式开发管理的界面, 涵盖八大数据资源平台, 帮助企业快速搭建数据中心。

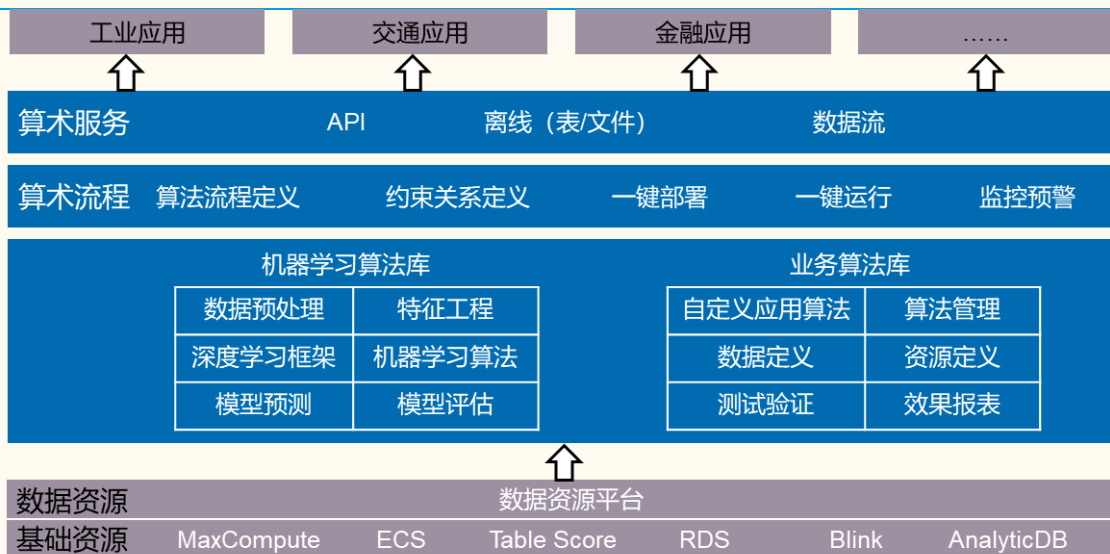
图表 31: Dataworkd 八大模块-数据资源平台



来源: 公司公告, 国金证券研究所

16年8月, 阿里云发布人工智能ET, 正式进军AI产业。人工智能ET提供城市所需的海量数处理能力, 通过城市数据中台与城市智能引擎, 开放API, 从而支持众智生态。基于同一个数据资源平台(DRP), 4大体系(全域数据汇聚技术、数据融合加工工艺、数据治理方法体系、数据开放共享机制), 7大标准规范, 8大工具套件, 构成1478个能力体系, 衍生出20多个行业产品, 3000多个解决方案, 服务于10万以上政企客户。

图表 32: 人工智能 ET 架构示意图



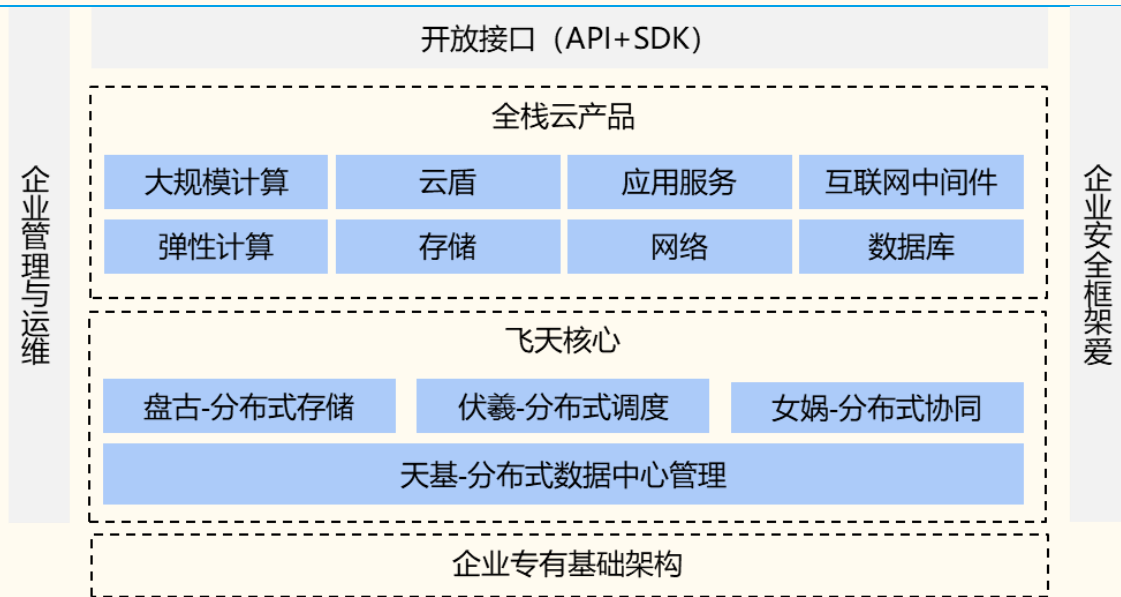
来源: 公司公告, 国金证券研究所

ET 工业大脑已经广泛参与到新能源、化工、重工业等不同制造领域，帮助合作伙伴取得了巨大的价值，如：协鑫光伏电池切片良率提升 1%，盾安风电的风场运维成本降低 20%，中策橡胶的合格率提升 5%，天合光能 A 品比例提升 7%。ET 城市大脑采用飞天操作系统，涉及的数据量巨大，仅视频摄像头就有 5 万多路，通过飞天的计算能力发挥独特优势。如：杭州主城区采用视频巡检替代人工巡检，日报警量多达 500 次，识别准确率 92% 以上，中河-上塘路高架车辆道路通行时间缩短 15.3% 莫干山路部分路段缩短 8.5%；萧山区信号灯自动配时路段的平均道路通行速度提升 15%，平均通行时间缩短 3 分钟。

■ 专有云产品举例：

中国早期上云企业以互联网公司为主，对云计算接受度高。政企客户资金雄厚，基本已有自己的机房部署，对于公有云安全性仍存疑虑。阿里云发布的专有云(Apsara Stack)支持企业客户在自己的数据中心部署飞天操作系统，是向传统政企行业进击的重要举措。阿里云的公共云平台已经过大规模市场服务验证，专有云的设计完全采用相同技术体系架构，基于阿里云的飞天平台提供云计算服务。基于同一平台，针对企业市场进行了二次优化，适用于 50 台-1 万台客户集群规模，使之易交付、易管理，同时满足政企市场的安全合规和可靠性要求。

图表 33: 专有云(Apsara Stack)架构示意图



来源：公司公告，国金证券研究所

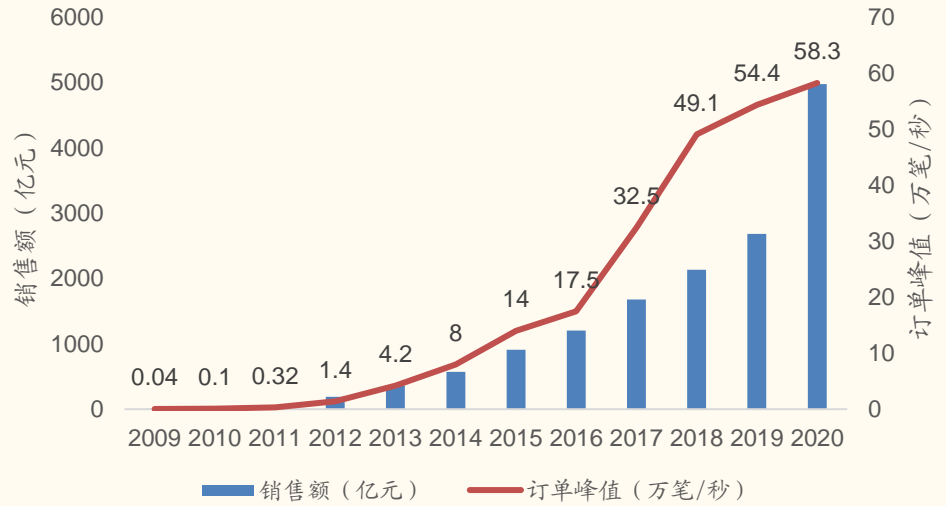
海关总署、浙江政务服务网、网商银行、贵州交警等大型政企客户都使用专有云构建了新一代 IT 系统，当前实践案例以大型国企、金融机构为主。以南京银行借助阿里专有云进行互联网金融转型为例，银行业务从上云前的限制在 10 万笔/日以内至现在可处理 100 万笔/日以上 成本降为之前的十分之一：单位客户的维护成本在 30-50 元/人。“鑫云+”平台建设后，1000 万客户大概需要 4000 万的费用支撑，单位客户维护成本为 4 元/人。

■ 云原生产品举例：

每次双 11 备战必经全链路压力测试，倒逼阿里技术持续进化。2020 年是双 11 全面云原生的第一年，天猫又创新纪录，订单峰值 58.3 万笔/秒，销售额 4982 亿。第三代神龙架构输出千万核 CPU 计算能力，保证业务稳定性。神龙架构通过 I/O offload 芯片加速，对容器等产品高度适配，能高效调度和自动化弹性伸缩的容器化产品，具备在 3 分钟启动 50 万核 vCPU 的极速弹性能力。第三代神龙架构全面支持 ECS 虚拟机、裸金属、云原生

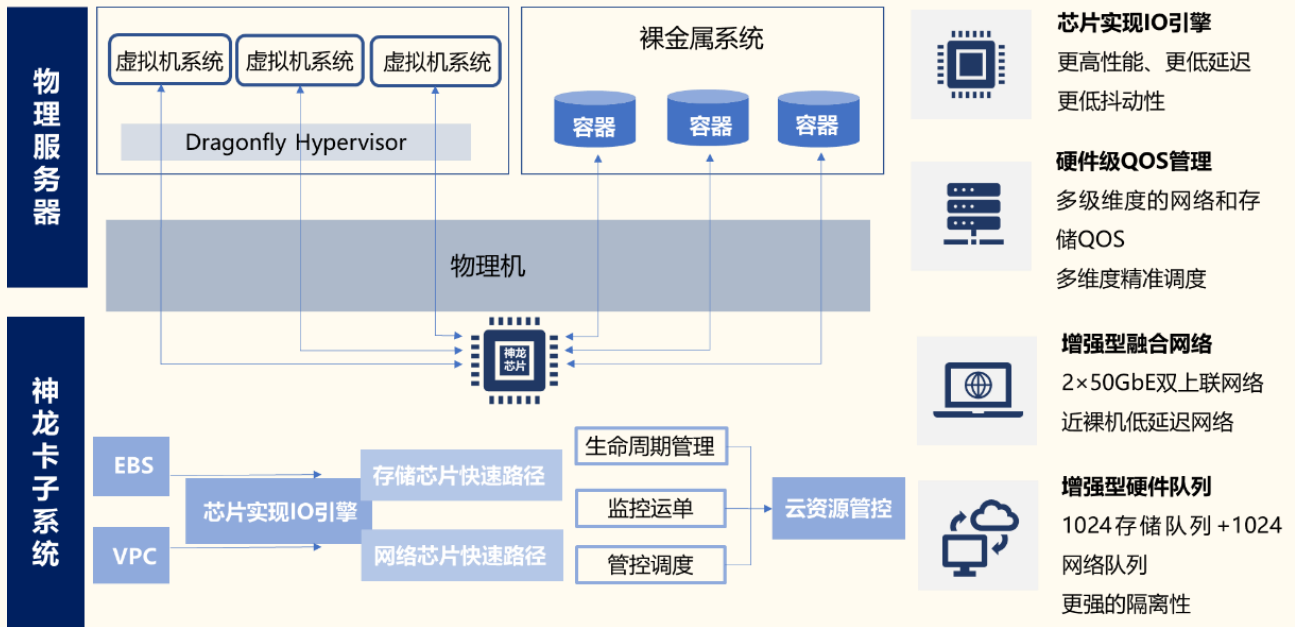
容器等，在 IPOS (Input / Output Per Second, 每秒输入输出量或读写次数)、PPS (Page Per Second, 每秒发包数量) 等方面提升 5 倍性能。全量并顺利承载双 11 所有业务是神龙架构能力的最佳证明。神龙云服务器还对外支撑各种流量高峰场景，如：12306 春运抢票、微博热点的暴涨流量、钉钉 2 小时扩容 10 万台云服务器等。

图表 34: 天猫历年双十一销售额与订单峰值



来源：公司财报，国金证券研究所

图表 35: 第三代神龙架构示意图



来源：公司公告，国金证券研究所

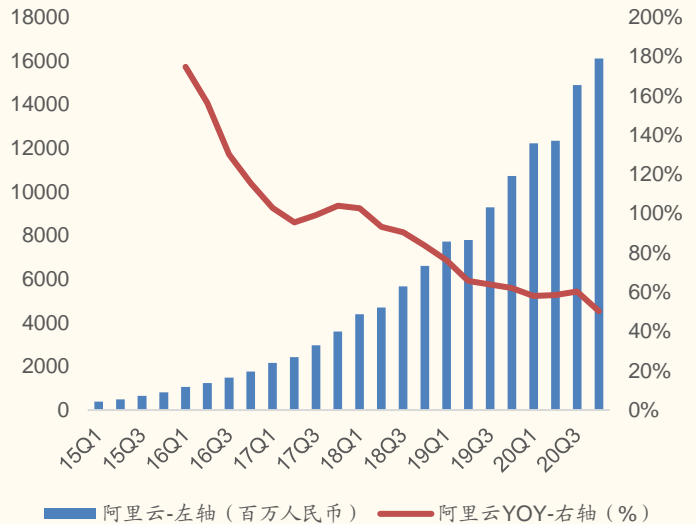
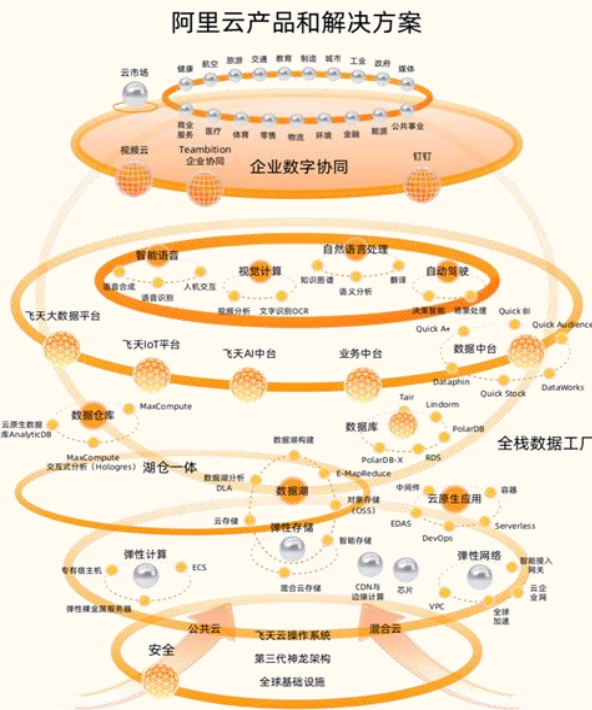
1.3.2 丰富的产品线与生态培育助力阿里云实现盈利

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。

阿里巴巴坚定执行“云计算+大数据+AI”战略，构建的商业帝国将自身业务部署在阿里云上，完成全栈产品从无到有、从有到优的过程。2019年公司完成全站的核心系统上云，20年又提出“三位一体”，即：将自研技术、开源项目、商业产品形成统一的技术体系，最大化技术的价值，赋能阿里云上数以万计的企业、机构、开发者及用户把技术红利发挥到极致。目前公司已有418个产品，携手1000多个第三方服务商及合作伙伴，提供2万种以上商品及服务，构成云计算产品宇宙。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。

图表 36: 阿里云具备全面的产品和解决方案

图表 37: 阿里云季度收入及增速

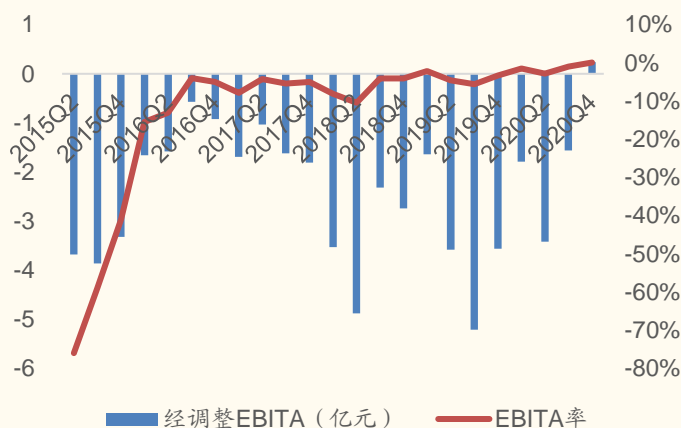


来源：公司公告，国金证券研究所

来源：公司财报，国金证券研究所

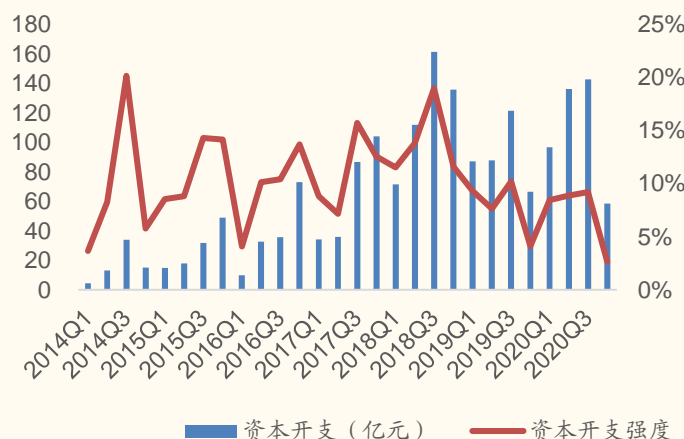
从财务表现看，阿里云收入维持高增长。受益于云计算产业整体高景气，尤其是互联网、零售、金融、公共服务等行业解决方案需求增长，阿里云季度收入增速始终高于行业平均水平。虽然当前云计算业务占集团总体收入占比不足10%（2020年Q4占比为7%），我们判断未来仍有较大成长空间。日历年2020年Q4云计算收入达到161.15亿元人民币，同比增长50.3%，经调整EBITA为24百万元（美金3百万元），主要因为规模效应，IDC成本、服务器折旧摊销等刚性成本率下降。从阿里集团总体资本开支强度看，前期资本开支强度10%以上，今年资本开支总额高，但资本开支强度有所回落，反映收入规模增速超资本开支增速。

图表 38: 阿里云经调整 EBITA 与 EBITA 率



来源: 公司财报, 国金证券研究所

图表 39: 阿里巴巴资本开支及其强度



来源: 公司财报, 国金证券研究所

2. 云计算竞争已进入下半场, 国内竞争形势如何演变?

2.1 海外市场仍由美国公司主导, 阿里云未来仍聚焦中国和东南亚市场

阿里云从模仿者逐步成为全球领先者, 部分产品性能甚至超越 AWS。从阿里云成长路径看, 早期研发的较多产品模仿 AWS 等领先厂商。如: 虚拟机 ECS 对标 AWS 的 EC2, 轻量服务器 Simple Application Server 对标 AWS 的 Lightsail, ACK 容器对标 AWS 的 Elastic Kubernetes, 数据库 PolarDB 模仿 AWS 的 Aurora 等。随着阿里云近年快速发展, 产品体系日益完善, 追上了 AWS 的脚步, 部分产品还有先发的优势, 如 CEN、SLS 等。得益国内直播行业火热, 阿里云 CDN 直播比 AWS 成熟。以云原生数据仓库 AnalyticDB 为例, 通过分布式强一致存储、高性能批量导入、高吞吐实时更新 DML、行列混存和智能索引等技术通过了数据库界最具挑战的 TPC-DS 基准测试, 验证了阿里云数管理系统的高性能与性价比。

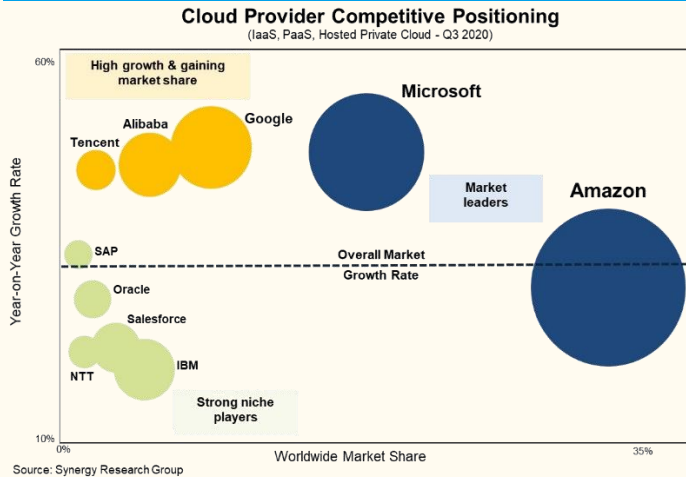
图表 40: TPC-DS 基准测试阿里云 AnalyticDB 性能领先

Sponsor	System	Scale Factor	Performance (QphDS)	Price/QphDS	System Availability	Date Submitted	DB Software Name
Alibaba	Alibaba Cloud AnalyticDB	10000	14,895,566	0.08 CNY	5/3/2020	5/2/2020	Alibaba Cloud AnalyticDB 3.0
Alibaba	Alibaba Cloud E-MapReduce	10000	11,569,838	0.24 CNY	4/17/2020	4/16/2020	Alibaba Cloud E-MapReduce 4.0.1
Alibaba	Alibaba Cloud E-MapReduce	10000	5,261,414	0.53 CNY	9/16/2019	9/16/2019	Alibaba Cloud E-MapReduce 3.21.2
Supermicro	Supermicro A+ Server 2123BT-HNC0R	10000	4,418,054	0.12 USD	8/31/2019	8/7/2019	Transwarp ArgoDB V1.2.1
Alibaba	Alibaba Cloud AnalyticDB	10000	2,684,357	1.19 CNY	4/26/2019	4/26/2019	Alibaba Cloud AnalyticDB 2.7
Alibaba	Alibaba Cloud E-MapReduce	10000	1,824,283	0.31 USD	3/20/2019	3/19/2019	Alibaba Cloud E-MapReduce 3.16.1
Cisco	Cisco UCS Integrated Infrastructure for Big Data	10000	1,580,649	0.64 USD	3/5/2018	3/5/2018	Transwarp Data Hub V5.1

来源: TPC, 阿里云, 国金证券研究所

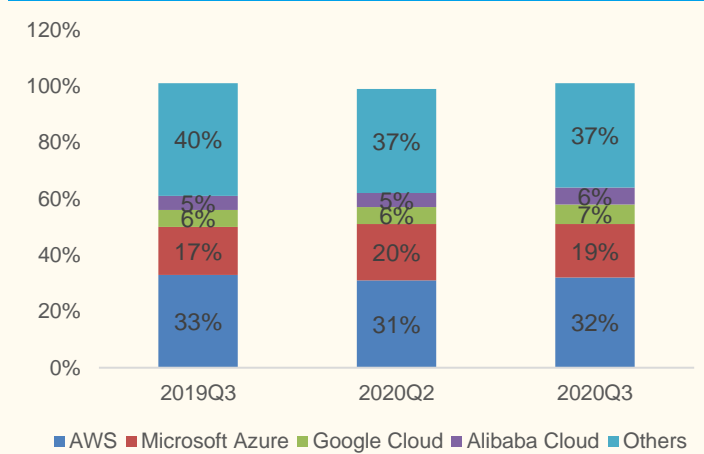
阿里云规模成长迅速，我们判断公司未来仍主打国内及东南亚市场。主要受益于国内云计算产业高速发展，阿里云收入与市场规模增长显著。根据第三方机构 Synergy Research Group 的统计，2020 年 Q2 阿里云在亚太地区综合排名第二，仅次于 AWS；其中东亚地区（不含中国和日本）排名第 3，东南亚地区排名第 4，中国区排名第 1，贡献份额主力。然而在全球市场中阿里云作为第二品牌，号召力不如 AWS、Azure，在海外数据中心布局、产品力差距较大。AWS 在全球有 80 个可用区，Azure 有 78 个，阿里仅 69 个，且受政治敏感因素影响，预计阿里云未来仍将聚集中国、东南亚、及“一带一路”亚非拉市场。建议关注国内及具备东南亚出海能力的头部 IDC 厂商投资机会。

图表 41: 全球云厂商竞争象限 (2020Q3)



来源: Synergy Research Group, 国金证券研究所

图表 42: 阿里云全球市场份额提升

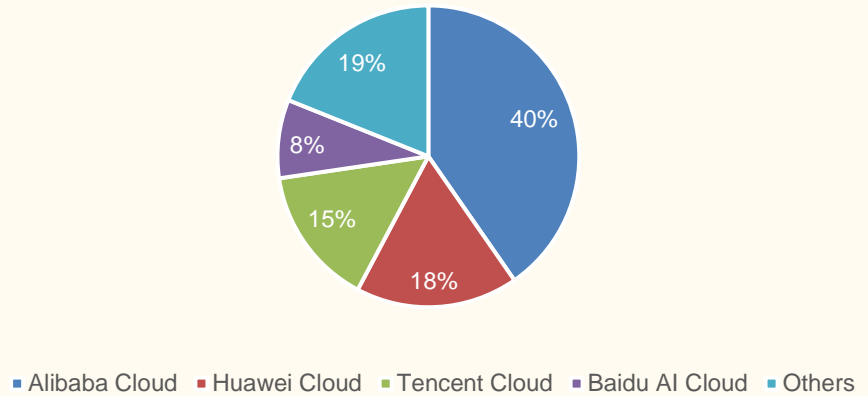


来源: Canalis, 国金证券研究所

2.2 传统企业数字化转型增加混合云需求，云厂商如何应对市场改变？

云计算市场竞争已进入下半场，传统企业数字化转型增加混合云或专有云需求。2018 年底到 2019 年，中国的云计算市场进入下半场，本质上是由消费互联网到产业互联网，更多的是传统企业的数字化转型。2019 年之前，上云大多数上的是公有云，行业互联网属性极强，原因有二：1) 互联网企业讲究短平快效益高，租用服务器的方式性价比极高；2) 互联网的流量高峰不可预知，而云业务的弹性属性备受欢迎。2019 年之后，一些传统企业开始快速上云，与互联网企业不同，传统企业注重数据安全和独立自主，倾向采用私有云。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。

图表 43: 2020 Q4 中国云计算市场份额



来源: Canalsy, 国金证券研究所

为应对云计算下半场竞争, 阿里云内部根据三个方面进行重大战略调整。

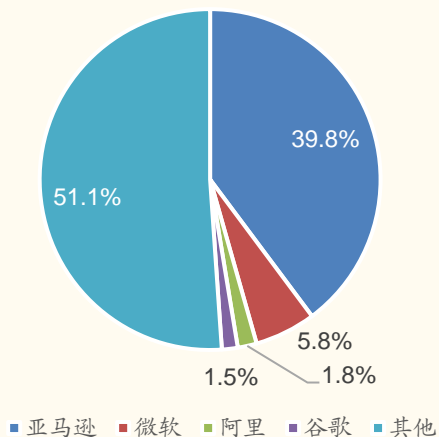
1) 练内功: 加强产品, 形成和友商间的差距; 2) 被集成: 将竞争关系转变为合作关系; 3) 不做 SaaS: 不和 SaaS 厂商竞争, 推出 SaaS 加速器平台。根据阿里云与腾讯云早期的战略规划, IaaS 未来就像公共服务一样不断返利给客户, 因此产品发布自下而上从 IaaS 扩展到 PaaS、SaaS, 做纵深解决方案。但实践发现如此会和行业内的大集成商等形成纯竞争关系, 于是回归做生态竞争, 放弃 SaaS。SaaS 需要对客户业务理解非常深刻, 理解客户的业务痛点需要足够的时间沉淀, 同时需要业内的人脉资源, 且一旦对客户业务理解不精会导致项目无法落地。建议关注用友网络、金蝶国际等在传统 ERP 时代已经获得较高市场份额、TAM 广阔的 SaaS 服务商。

为顺应市场改变, 云计算厂商做出相应对策, 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。与早期上云的互联网公司相比, 传统企业 IT 技术能力相对薄弱, 上云过程中需要云厂商提供顾问式服务, 产品定制化程度高, 决策链更长。阿里学习华为的大客户服务经验, 提升传统企业服务水平。腾讯云则学习阿里云, 规避出现相同错误, 并且对合作方更加包容开放。华为云基于 Openstack, 传统优势在私有云。去年根据市场变化进行了有竞争力的战略调整, 废除私有云部门, 由公有云部门做私有云, 进军公有云领域, 以适应未来的混合云趋势, 力争国内第二。

2.3 竞争压力下第二梯队云计算厂商如何破局?

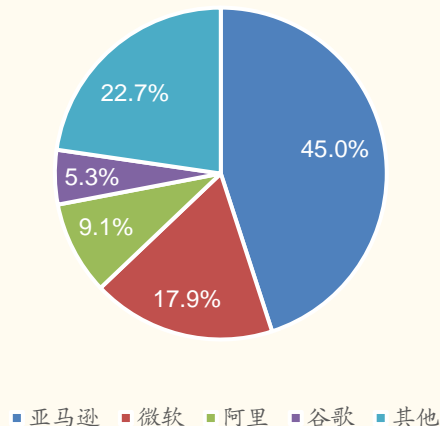
从海内外云计算产业总体来看, 马太效应明显, 头部厂商的市场份额提升。公有云行业需要巨大的资本开支和研发投入, 技术壁垒高, 且对亚马逊、阿里等头部企业来说, 开放计算能力并不占用额外成本, 规模效应显著。以 AWS 为例, 2011-2020 年已连续降价 87 次, 阿里云每年云栖大会发布新产品的同时也会对新老产品提供折扣与优惠。互联网反垄断风波之前, 阿里并未对阿里云提出盈利诉求, 主要目的是将自有业务依托阿里云进行整合, 构筑护城河。越接近 IaaS 底层、标准化程度高的服务未来利润越薄。未来中国云计算市场将高度集中垄断化, 头部的三家厂商占据 70%-80% 的市场份额。

图表 44: 全球 IaaS 市场份额 2015



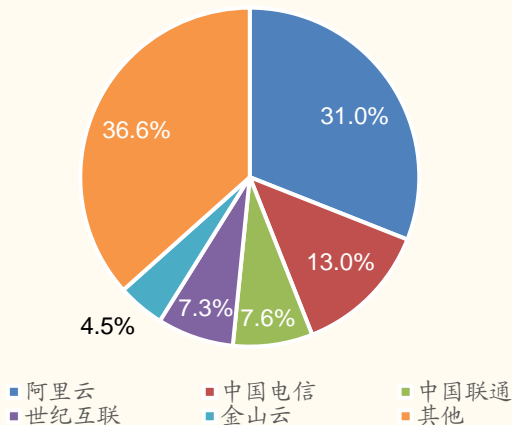
来源: Gartner, 国金证券研究所

图表 45: 全球 IaaS 市场份额 2019



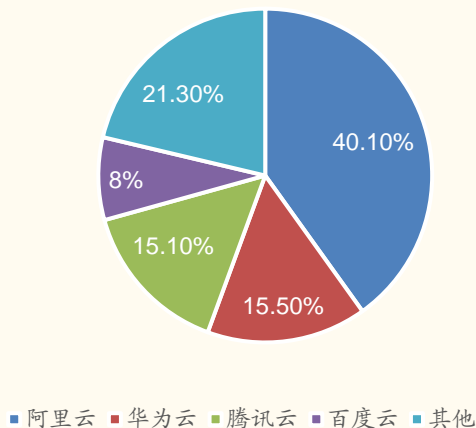
来源: Gartner, 国金证券研究所

图表 46: 中国 IaaS 市场份额 2015



来源: Gartner, 国金证券研究所

图表 47: 中国 IaaS 市场份额 2020Q1



来源: Canalys, 国金证券研究所

根据产业链调研, 当服务器规模达到 100 万台以上时, 云计算业务可以实现盈利。假设每台服务器单价 5 万元人民币, 我们根据产业链调研情况和主要云计算厂商披露的设备折旧金额、折旧年限进行测算。经对比, 金山云与优刻得距离实现盈利仍需一定时间, 预判在 2023 年左右。

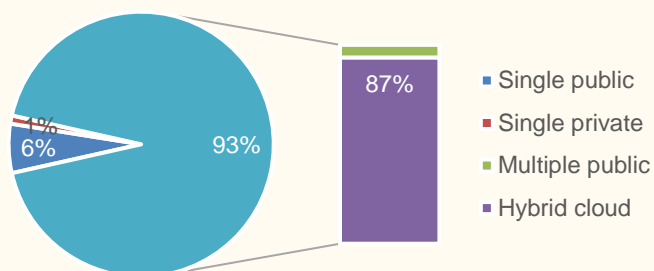
图表 48: 主要云厂商服务器数量测算对比

公司名称	最近一年 capex 投资 (亿元)	设备折旧额 (亿元)	折旧年限 (年)	推测服务器数量 (万台)
亚马逊	2730	1717	3	1030
微软	1196	552	2-3	331
谷歌	1515	878	3-5	702
阿里巴巴	434	247	4	198
腾讯	340	未披露	未披露	100+
金山云	10	8	4	<10
优刻得	7.7	未披露	未披露	<10

来源: 公司财报, 产业链调研, 国金证券研究所

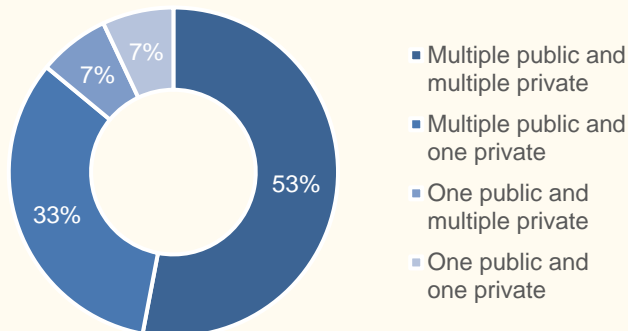
混合云、多云部署等市场发展趋势仍为我国第二梯队的云计算厂商提供成长空间。与欧美等发达国家相比，我国云计算产业发展迅速，年复合增长率 30%以上，超过全球平均水平 10 PP。同时，我国企业上云率较低，仅 40%左右，与欧美 80%水平相比差距较大，未来市场空间广阔。从全球范围看，2019 年多云部署策略采用率达 93%，其中混合云采用率 87%。我国云计算市场竞争进入下半场，第一波互联网厂商上云为阿里云等头部厂商带来先发优势，未来传统企业数字化转型加速，多云管理、混合云、私有云等市场仍为具备差异化竞争优势的第二梯队云计算厂商带来成长机会。金山云、优刻得分别进行发展道路的探索、调整。

图表 49: 87%企业才有混合云部署策略 (2019)



来源: RightScale, 国金证券研究所

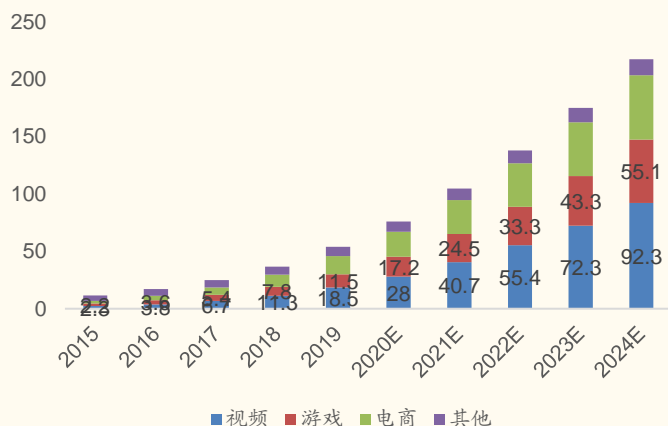
图表 50: 混合云部署种类及比例 (2019)



来源: RightScale, 国金证券研究所

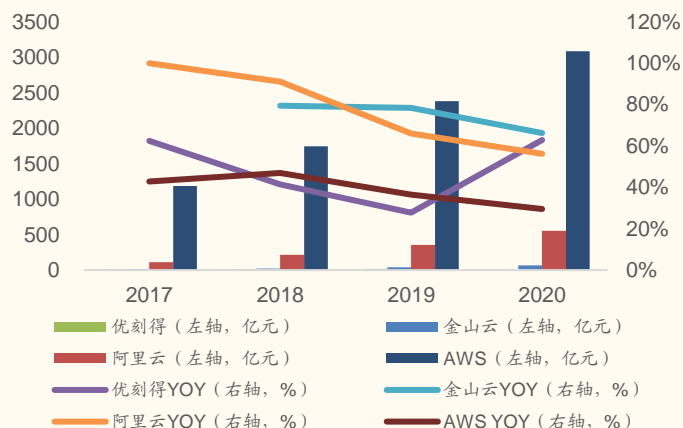
以金山云为例，公司战略性选择游戏云、视频云等细分赛道，实现营业收入快速增长。中国云计算市场总体处于快速增长期，其中视频云与游戏云增长速度领跑行业整体：视频云 2015 年市场规模 230 万元人民币，2019 年市场规模 1850 万元人民币，CAGR 为 69.2%，预测未来 5 年 CAGR 为 37.9%；游戏云 2015 年市场规模 220 万元人民币，2019 年市场规模 1150 万元人民币，CAGR 为 51.9%，预测未来 5 年 CAGR 为 36.8%。两个细分垂直市场未来 5 年复合增速仍然高于行业整体（32.2%）。根据公司披露的 Q4 季报，2020 全年实现收入 65.77 亿元，同比增长 66.2%，远超行业总体增速。

图表 51: 公有云垂直行业市场规模 (十亿元)



来源: Frost & Sullivan, 国金证券研究所

图表 52: 云计算厂商收入增速对比

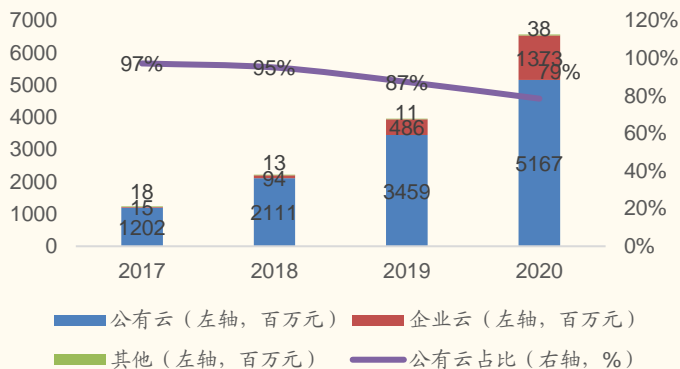


来源: 公司财报, 国金证券研究所

公司中立定位再获多家客户背书，有望在下游客户多云部署策略中获益。2020 年公司新增知乎、声网、虎牙、Bigo、搜狗等多家客户，主要得益于公司的中立定位避免与下游客户产生业务竞争。受益于数字化转型浪潮，公司深刻挖掘、理解客户需求，将从多云部署策略中获益，持续获得超过

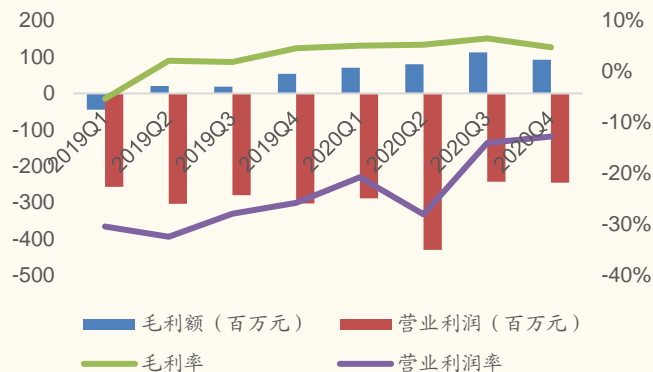
行业总体的收入增长。我们预计未来三年收入增速保持 50%+。当前公司主要客户群仍集中在互联网企业，公有云业务占主导。但企业云收入增长迅速，2020 年企业云收入 13.73 亿元，同比增长 182.3%，占公司总体比重从 19 年 12.3% 提升至 20 年 20.9%。我们判断未来公司企业云收入比重将会进一步提升，为公司规模扩张提供新动力，并改善收入结构，提升盈利水平。

图表 53: 金山云企业云收入比重上升



来源: 公司财报, 国金证券研究所

图表 54: 金山云盈利能力逐步改善



来源: 公司财报, 国金证券研究所

优刻得则向上游 IDC 产业渗透，通过自建机房降 TCO，提升整体盈利水平。2021 年公司提出更高要求，希望发挥中立优势，注重新产品研发，发展安全屋、裸金属、混合云等差异化竞争产品，达到超行业平均水平的收入增速，提升市场份额。公司计划通过规模效应、发展政企业务提升毛利、推出新产品带来利润平衡。预计三年后实现盈利。

3. 投资建议

图表 55: 云计算产业链主要标的推荐

相关主题及概念	公司简称	股票代码	2020EPS	2021EPS	2022EPS	2020PE	2021PE	2022PE
云计算	金山云	KC.O	-0.41	-0.25	-0.08	-63.09	-68.07	-207.35
	优刻得	688158.SH	-0.41	-0.16	-0.10	-51.64	-236.17	-365.01
	万国数据	9698.HK	-0.59	-0.19	0.09	-147.15	-348.26	713.93
	宝信软件	600845.SH	1.09	1.37	1.74	53.40	42.51	33.45
	光环新网	300383.SZ	0.61	0.75	0.94	27.86	22.55	18.10
IDC	世纪互联	VNET.O	-4.47	-0.67	-0.53	-9.40	-51.49	-65.70
	秦淮数据	CD.O	-0.46	0.55	2.67	-330.20	275.17	56.93
	数据港	603881.SH	0.58	0.90	1.39	103.57	48.36	31.31
	奥飞数据	300738.SZ	0.74	1.02	1.42	47.25	37.25	26.83
光模块	中际旭创	300308.SZ	1.18	1.60	2.03	42.71	22.26	17.56
	光迅科技	002281.SZ	0.74	0.89	1.05	30.06	24.95	21.15
	博创科技	300548.SZ	0.59	0.93	1.31	58.93	33.39	23.61
	新易盛	300502.SZ	1.34	1.88	2.43	30.66	21.93	16.95
基础设备	浪潮信息	000977.SZ	0.93	1.24	1.62	29.21	21.84	16.80
	紫光股份	000938.SZ	0.72	0.90	1.10	27.41	22.06	17.97
	中兴通讯	000063.SZ	0.92	1.31	1.64	36.44	22.28	17.86
	星网锐捷	002396.SZ	1.07	1.33	1.67	18.74	15.11	12.02

来源: Wind, Nasdaq, 国金证券研究所 (*注: 数据更新于 2021 年 3 月 31 日)

4. 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。

■ 中美贸易摩擦

中美贸易摩擦可能使部分下游客户或合作伙伴受到美国贸易制裁、出口管制，从而影响公司经营结果。

公司投资评级的说明:

买入: 预期未来 6-12 个月内上涨幅度在 15%以上;
增持: 预期未来 6-12 个月内上涨幅度在 5%-15%;
中性: 预期未来 6-12 个月内变动幅度在 -5%-5%;
减持: 预期未来 6-12 个月内下跌幅度在 5%以上。

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，对由于该等问题产生的一切责任，国金证券不作出任何担保。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。

本报告中的信息、意见等均仅供参考，不作为或被视为出售及购买证券或其他投资标的邀请或要约。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，而不应当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。

本报告反映编写分析员的不同设想、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，且收件人亦不会因为收到本报告而成为国金证券的客户。

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；非国金证券C3级以上（含C3级）的投资者擅自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。

此报告仅限于中国大陆使用。

上海

电话：021-60753903

传真：021-61038200

邮箱：researchsh@gjzq.com.cn

邮编：201204

地址：上海浦东新区芳甸路1088号

紫竹国际大厦7楼

北京

电话：010-66216979

传真：010-66216793

邮箱：researchbj@gjzq.com.cn

邮编：100053

地址：中国北京西城区长椿街3号4层

深圳

电话：0755-83831378

传真：0755-83830558

邮箱：researchsz@gjzq.com.cn

邮编：518000

地址：中国深圳市福田区中心四路1-1号

嘉里建设广场T3-2402