

计算机

产业升级加速，智能化元年——2021中期策略

围绕产品化/云/人工智能的产业升级是目前内在的行业主线，新技术天然的规模效应使得计算机行业将成为好公司的摇篮。1)传统系统集成是国内IT产业发展的最初形态，竞争格局不明，业务周期性强。2010年开始，部分优秀的公司挖掘客户共性/投入研发形成了局部的模块、产品；2017年后，IT底层架构快速变化，相关产业链逐步出现众多类平台产品，如工具软件、云原生系统等产品；人工智能行业经历2015-2017年导入期、2018-2020年预期消化，目前已在多个领域出现提升社会效率方案，且渗透率在快速提升，行业进入产业化元年；2)产品化带动领军公司业务产品优势不断扩大，竞争格局逐步清晰；云计算使整体产品性能快速提升，客户需求不断被解决，领军公司优势及议价权加大，收费模式由项目制向订阅费迁移，提升了领军公司的可投资性。人工智能领军公司具有行业KNOW-HOW，数据优势，在产品迭代进化中可保持持续领先，行业具有天然的规模效应，是好公司的摇篮。

细分领域估值整体触底，需求加速，行业配比处于近三年来底部区域，性价比逐渐提升。1)AI领军需求爆发，规模优势明显，且P/E、P/OCF均处于合理区域，估值处于明确提升趋势上；云计算领军可从2022年经营性现金流寻找安全边际；中小市值公司2021年平均估值为27倍，处于历史极低水平。2)疫情影响基本消除，根据工信部软件司数据，软件行业收入增速自2020Q2起增速不断抬升，全年增速回升到13.3%，与2018年-2019年增速接近。2021年前4个月同比增速达到25%，达到近年最高水平。3)从公募基金重仓股持股比例来看，即使有科创板的影响，2021Q1申万计算机行业公募基金重仓配比下降至3.3%，处于历史底部区域，回调是良好加仓机会。

AI进入加速成长期，领军公司规模优势明显。从2016年开始，AI行业经历完整的预期膨胀期、泡沫幻灭期，近期产品初步成熟，客户需求快速增加，行业进入产业化元年。从技术本质分析，AI产品的迭代需要客户不断提供的需求、Know-how、数据，领军公司规模优势明显。

云计算为长期成长主线，下游维持高景气。全球大厂数据来看，云上游需求复苏信号仍不明朗，A股云计算SAAS领军2021Q1在高基数下依然高增，云产品已成为国内企业必需品。2019年4月，我们即提出云计算三定律：1)护城河不断增强，行业集中度进一步提升；2)数据集中，产生增值服务进一步抬高天花板；3)中国IT企业有望实现弯道超车。

网安订单维持高增，行业需求提升叠加集中度上升。合规要求提升与信息化深化要求用户真正将网络安全用起来，带动行业景气度，行业集中度初步提升，并推动安管平台。安全服务业务快速增长。2021Q1网安各领军厂商营收增速高增，多家公司同比增速翻倍，全年有望维持高景气。

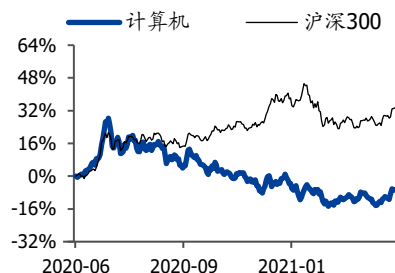
其他行业：工业软件、信创、金融IT。工业行业内越来越多的客户（尤其是头部客户）的覆盖又进一步巩固赛道参与者的行业Know-how积累，工业软件赛道头部公司有望不断扩大市占率。在持续强研发投入支撑下以及国产化政策激励下，头部公司的技术和客户资源护城河将不断拓宽，新的厂商难以切入这一赛道。2021Q1信创板块各细分领军公司业绩处于明显上升趋势。虽然疫情带来的基数影响是重要因素，下游党政、八大行业企业需求拐点来临更加关键，行业整体有望进入2-3年的景气期；资本市场大发展趋势之下，2021Q1两市股票成交金额同比增长9.87%，权益型基金（股票型+混合型）发行量同比增长157.50%，金融机构IT投入加大。行业需求周期、金融系统自主可控以及云渗透深入，带动银行IT需求不断增加。

投资建议：AI：科大讯飞、海康威视、中科创达、虹软科技；云计算：金山办公、广联达、用友网络、金蝶国际、明源云、浪潮信息；网安：深信服、安恒信息、奇安信、天融信、启明星辰；金融IT与信创：东方财富、恒生电子、同花顺、长亮科技、中科曙光、科蓝软件；工业互联网及工业软件：国联股份、赛易信息、中望软件、中控技术。

风险提示：行业产业升级低预期；宏观经济风险；国际政治环境风险。

增持（维持）

行业走势



作者

分析师 刘高畅

执业证书编号：S0680518090001

邮箱：liugaochang@gszq.com

分析师 杨然

执业证书编号：S0680518050002

邮箱：yangran@gszq.com

分析师 杨烨

执业证书编号：S0680519060002

邮箱：yangye@gszq.com

相关研究

- 1、《计算机：为什么要重视人工智能的规模优势》2021-05-30
- 2、《计算机：建党百年与业绩加速期共振，信创产业或迎景气拐点》2021-05-24
- 3、《计算机：停车行业迎来长期发展加速拐点》2021-05-23

内容目录

产业升级加速，智能化元年	4
AI：行业进入加速成长期，天然具有规模优势，重点关注龙头公司	9
云计算：上游需求静待拐点，下游维持高景气，十年周期主线	17
网安：高景气延续，新领域需求快速释放	20
工业软件：行业壁垒极高，国产替代加持，关注研发设计类和生产控制类软件公司	23
信创：Q1 业绩大幅修复，产业迎来景气度加速点	28
金融 IT：领军公司超预期高增，资本市场大发展下长期确定性可期	29
风险提示	32

图表目录

图表 1：中国计算机行业典型发展过程	5
图表 2：Adobe Sensei 功能	5
图表 3：2013-2020 年 Adobe 单季度收入变化	6
图表 4：各细分领域头部公司在新技术上的投入	6
图表 5：软件发展的本质是行业知识与技术不断迭代	7
图表 6：工信部软件行业收入增速统计	7
图表 7：中国云计算发展滞后海外 5-7 年	7
图表 8：计算机行业相关公司估值情况	8
图表 9：计算机行业公募基金配比	9
图表 10：2020 年 Gartner 科技成熟度曲线（AI 行业）	10
图表 11：最近的一个 AI 技术周期的标志性事件一览表	11
图表 12：全球新增 AI 公司数量（2015-2020 年）	12
图表 13：全球 AI 公司的私募金额（2015-2020 年）	12
图表 14：未来是 AI 的世界	13
图表 15：AI 顶级国际会议近 5 年引用量排名前十的论文	14
图表 16：AI、机器学习、深度学习等概念的关系	14
图表 17：数据积累和服务的几个阶段	15
图表 18：深度学习算法的精度随着数据量的增加而提升	16
图表 19：AI 核心公司的收入增速（2020Q1-2021Q1）	16
图表 20：AI 核心公司的归母净利润增速（2020Q1-2021Q1）	17
图表 21：AI 赛道龙头公司的预收账款（合同负债）数据（2019Q1-2021Q1，单位：亿元）	17
图表 22：2020Q1-2021Q1 云巨头资本开支（单位：百万美元）	18
图表 23：2019Q1-2021Q1 Inte DCG 收入 I	19
图表 24：2021Q1 AMD 数据中心收入增速及 2021 年指引	19
图表 25：云计算上游板块主要公司 2020 及 2021Q1 业绩	19
图表 26：云计算中下游板块主要公司 2020 及 2021Q1 业绩	20
图表 27：美股云计算公司 2 年后市盈率进入可接受范围	20
图表 28：网安产品增速与宏观经济增速弱相关	21
图表 29：中国网络安全市场规模	21
图表 30：网络安全领域重要政策法规梳理	21
图表 31：2016-2021 中国云安全市场产值	22
图表 32：信息安全漏洞产生原因	22
图表 33：国家信息安全漏洞报送数量	22

图表 34: 网安领军厂商采招网订单累计金额 (万元)	23
图表 35: 网安领军 2021Q1 年业绩高速增长	23
图表 36: 工业软件行业的一般分类	24
图表 37: 早期工业软件均由工业巨头企业开发或支持开发	24
图表 38: 全球几个主要的建模内核对比	25
图表 39: 全球机械工程制造商 50 强使用 3D CAD 软件情况 (2018 年)	26
图表 40: 2011 年-2019 年国内 DCS 市场前三名占有率	26
图表 41: 2019 年国内 DCS 市场行业份额	26
图表 42: 工业控制行业的本土企业市占率 (2010-2018 年)	27
图表 43: 全球主要 CAD 产品的定价比较	27
图表 44: 信创板块主要公司 2020 及 2021Q1 业绩	28
图表 45: 2023 年中国与全球计算产业市场空间预测 (亿美元)	29
图表 46: 近十年金融监管政策阶段梳理	29
图表 47: 证券 IT 主要公司 2020 及 2021Q1 业绩	30
图表 48: 银行 IT 主要公司 2020 年及 2021Q1 业绩	30
图表 49: 数字货币投资主线及标的	31

产业升级加速，智能化元年

围绕产品化/云/人工智能的产业升级实际上是当前内在的行业主线，计算机行业可能成为好公司的摇篮。我国典型的计算机行业公司发展经历三个阶段：传统系统集成—模块及产品化—平台型产品阶段，目前大多数仍停留在第一、第二阶段。2013 年后对于云计算、大数据、人工智能的投入推动了 IT 公司的产业升级，近两年效果开始显现。除开供给刺激需求外，三大技术最本质的商业影响均为规模效应，而规模效应是具有长期投资价值公司出现的必要条件，计算机将是未来好公司的摇篮，计算机应用行业历年的营业收入增长也体现了相应特性。

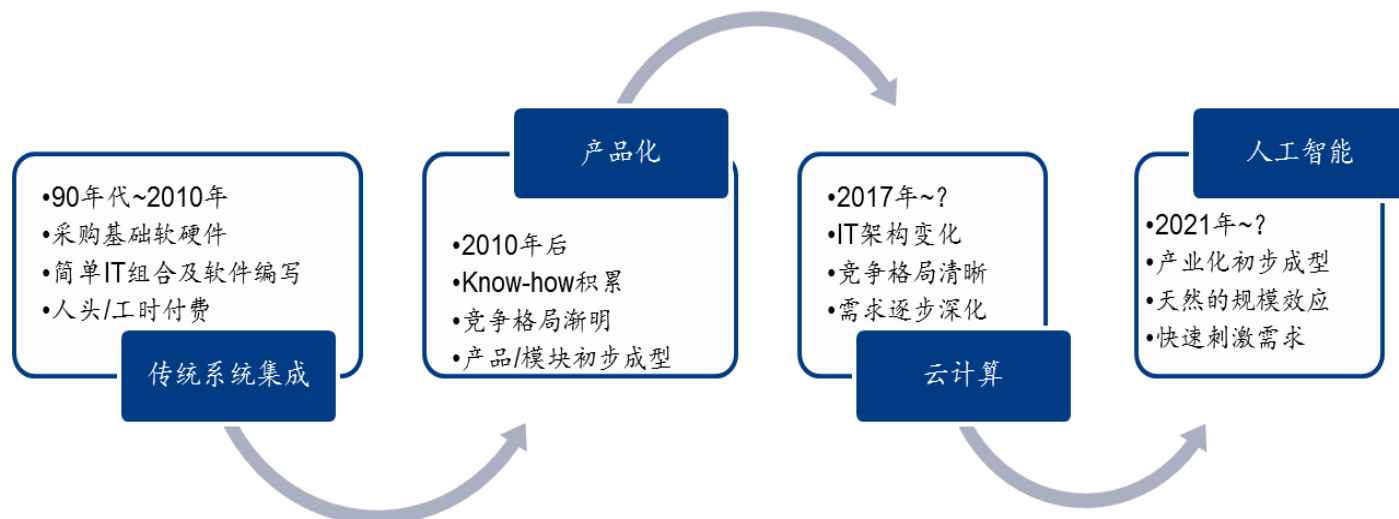
传统系统集成是国内 IT 产业发展的最初形态，竞争格局不明，业务周期性强。我国基础软硬件及工具类产品总体发展在 90 年代，产品成熟度及生态落后于海外。大多数 IT 公司初始业务为承担相关甲方的项目总包，采购基础软硬件并进行 IT 组合及简单的软件编写，通常以人头/工时形式付费。在集成时代，政策类需求（政府、军工、金融、能源等）占主导地位，业务周期性较强。且不同公司均以人工费收入为主，产品无差异化，渠道资源占主导，头部公司无业务优势，竞争格局不明。

行业 Know-how、IT 迭代下模块及产品化出现，竞争格局渐明。2010 年后，随着服务的深入，部分优秀的公司在解决不同客户需求的同时发现了其中的共性，并投入研发形成了局部的模块、产品，相较于其他公司业务产品优势不断扩大，竞争格局逐步清晰，议价权产生。典型代表为恒生电子、卫宁健康、石基信息，而这些公司也在快速向第三阶段跃迁，恒生的 O45、卫宁的 WINEX、石基的云 PMS 等产品都在加速打磨、推广期。

云转型加速，平台型产品加速涌现，规模效应显现，可投资性增强。2017 年后，由于技术变革，IT 底层架构快速变化，集约化的需求以及 SaaS 产品易部署特征导致相关产业链逐步出现众多类平台产品，如工具软件、云原生系统等产品。这些产品使整体产品性能快速提升，客户需求不断被解决，领军公司优势及议价权加大，收费模式由项目制向订阅费迁移。持续深化的信息化需求以及清晰的竞争格局极大提升领军公司的可投资性。典型公司如金山办公、广联达、金蝶国际、用友网络、深信服、安恒信息等。

人工智能进入产业化元年，天然具有规模效应。2006 年的深度学习算法不断演进，2015-2017 年全球科技企业加大对人工的投资，之后经历 3 年的遇冷、洗牌，领军公司产品不断进化，目前已在多个领域出现极大提升社会效率的方案，且渗透率在快速提升，行业进入产业化元年。人工智能领军公司具有行业 KNOW-HOW，数据优势，在产品迭代进化中可保持持续领先，行业天然的规模效应使得领军公司有望具有极强的可投资性。

图表 1: 中国计算机行业典型发展过程



资料来源: 国盛证券研究所

新技术是产业升级的核心驱动力。2013 年以后, 几乎所有领先企业都投向云计算、大数据、人工智能的怀抱, 从各大公司的公告中均可获得诸多信号。

新技术刺激需求的加速。以工具类产品为例, Adobe 在转云后使得新技术能更快应用于产品当中, 2012 年开始转云, 2016 年推出 Adobe Sensei, 叠加人工智能功能, 效率提升。相应地, 其营业收入也从 2015H2 起不断攀升。

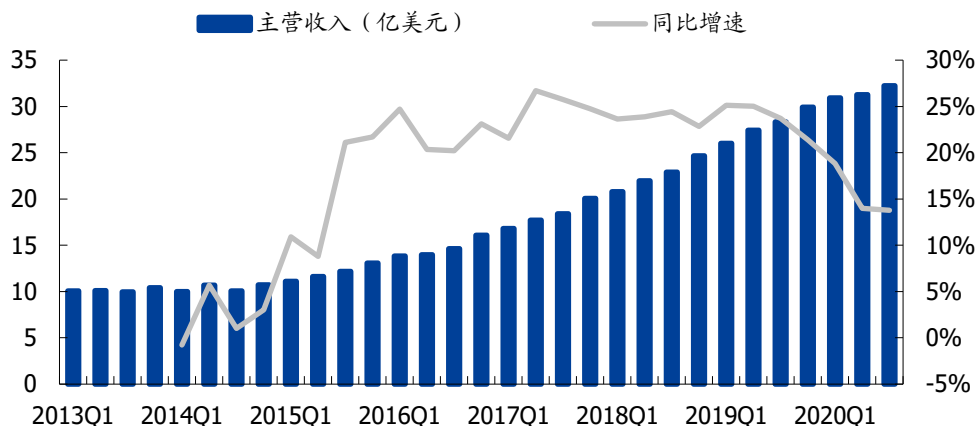
国内计算机行业新技术带来的变化已逐步显现。新技术已经带来头部公司明显业务、财务变化。截止 2020Q3, 广联达合同负债达到 15.41 亿元。根据公告, 2020Q1-Q3 科大讯飞订单同比增长超过 80%。

图表 2: Adobe Sensei 功能

	功能	具体内容
Sensei+Creative Cloud	更快的搜索	使用深度学习帮助快速找到适合项目的资产。
	省时的创建	可处理耗时的任务。
	惊人的特效	立即对齐并点亮 3D 场景以匹配 Dimension 中的背景图像, 在 Illustrator 中有组织地修改对象。
Sensei+Experience Cloud	预测分析	借助异常检测、贡献分析和细分比较等功能, 提醒真正重要的事。
	管理和个性化	为资产添加元数据, 推荐优惠, 并为不同渠道生成更短的副本版本。
	优化广告支出	预测工具可提供智能洞察, 更充分地利用广告支出。
Sensei+Document Cloud	快速填充表单	表单字段识别基于对表单上的文档、属性和这些属性的相对位置的分析来检测表单字段候选。
	清理文档和边界	拍摄文档照片时, Adobe Scan 可以检测边界, 自动清理和删除阴影, 以改善该文档外观和文档中的文本质量。
	定位文档	可以轻松识别和选择照片库中的文档图像, 以便快速将其转换为 PDF。

资料来源: Adobe, 国盛证券研究所

图表 3: 2013-2020 年 Adobe 单季度收入变化



资料来源: Adobe 财报, 国盛证券研究所

图表 4: 各细分领域头部公司在新技术上的投入

企业	业务领域	新技术发展方向上的投入
恒生电子	金融 IT	从 2019 年年报可以看到, 恒生技术栈整体向云原生迁移, 所有的核心业务系统也完成了云原生技术栈的改造升级工作, 并已经在多家客户完成落地上线; 2019 年新发布了智眸科创通、智能算法交易、智能舆情预警、超级智能客服 4 款基于恒生数据中台的人工智能产品。
深信服	网络安全	从 2019 年年报可知, 公司从 2012 年开始布局云计算业务, 推出软件定义的云计算和 IT 基础架构; 提出无线大数据分析方案; 同时加大了在人工智能、安全监测等方面的投入。
广联达	BIM	由公司 2015、2019 年年报可知, 公司计价、计量等主要产品逐渐推进云转型, 采取 SaaS 模式; AI 组价方案在部分区域开始试点, CAD 智能识别大幅提升翻模工作中的准确性和效率, 施工现场多类物品识别和分类已取得规模化应用。
科大讯飞	智能语音	从 2019 年年报可以看到, 公司加大了在 AI 相关重点方向的研发投入, 保持公司智能语音语言技术国际领先, 并开发大量应用 AI+大数据的语音产品, 包括智能学习平台、司法认知平台、智慧城市政务超脑等等。
卫宁健康	医疗 IT	从卫宁 2020 年新产品发布会可以看到, 公司发布了云原生的 WiNex 产品, 引入数字中台, 基于共性开发平台, 开启医疗 IT 龙头转云之路。
海康威视	安防	由海康威视 2019 年报可知, 公司将深度学习算法和产品结合, 推出了全系列深度智能产品家族; 深化和整合了 AI Cloud“两池一库四平台”产品线; 并向客户提供 AI 开放开发平台, 让客户参与 AI 应用碎片化需求落地。
石基信息	酒店管理信息系统	由公司 2013-2019 年历年年报可以了解到, 公司成功推出了基于云计算的新一代酒店管理系统 XMS 和云 POS“HERO”餐饮管理系统, 并开始建立石基零售数据平台和开发平台。

资料来源: 公司财报, 公司官网新闻, 国盛证券研究所

软件发展的本质是行业知识与技术的不断迭代。无论是传统 IT 还是目前的云架构。软件行业的发展都是不断抽象出相关行业可解决的问题, 然后运用技术的发展去迭代产品, 提升产品功能与客户体验。

三大技术的商业特征均为规模优势。1) 从云计算来看, 更多的客户会带来更多的 Know-how 梳理, 同时统一的开发平台提高了产品迭代速度, 去渠道化提升了公司的护城河与议价权。2) 大数据与人工智能一方面深化了 IT 的广度与深度, 另一方面更多的客户会带来更多的数据, 遇到更多的问题去解决也提升了产品的普适性, 从而获得更多用户。

结构与需求共舞, 计算机将会出现越来越多的优质公司。有规模优势的行业才能出现适

合长期投资的优质公司，从传统集成向平台产品升级的过程必将带来越来越多的优质公司。

图表 5: 软件发展的本质是行业知识与技术不断迭代

云计算：更多的客户带来更多的Know-how/敏捷开发/在线交付/去渠道化/迭代加速



大数据：更多的客户带来更多的数据，可抽象出更好的模型

人工智能：更多的客户带来更多的数据与更多的问题，可模拟更精确的结果，呈现更好的产品从而获得更多用户。

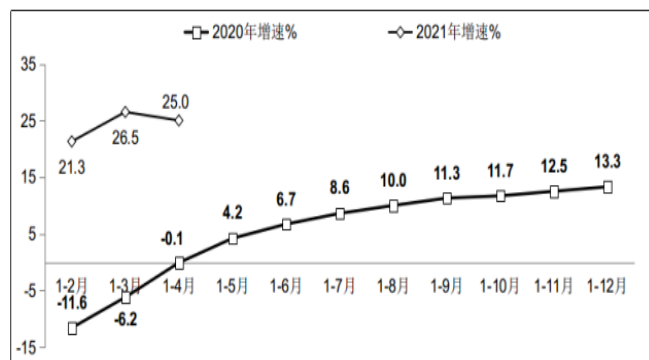
资料来源：wind，国盛证券研究所

三大技术的商业特征均为规模优势。1)从云计算来看，更多的客户会带来更多的 Know-how 梳理，同时统一的开发平台提高了产品迭代速度，去渠道化提升了公司的护城河与议价权。2)大数据与人工智能一方面深化了IT的广度与深度，另一方面更多的客户会带来更多的数据，遇到更多的问题去解决也提升了产品的普适性，从而获得更多用户。

疫情影响基本消除，短期超高速增长。根据工信部软件司数据，2020Q1，我国软件行业收入增速为-6.2%，受疫情影响无论是政府还是企业项目招标、项目实施、软件使用均受到影响。自2020Q2起增速不断抬升，2020年全年增速回升到13.3%，与2018年12.4%、2019年16.4%增速接近。2021年前4个月，由于信息化深化以及低基数原因，行业收入同比增速达到25%，达到今年最高水平。

技术驱动+国产化是重要增长动力。云计算为长期成长主线，海外云计算支撑软件行业近十年快速发展。国内云计算发展滞后海外整体5-7年，目前软件厂商推动云原生、SaaS转型。AI行业进入产业化元年，5G应用前期低预期，目前仍在快速孕育。2020年信创招标因为疫情延期，但依旧完成部分电子公文系统招标。后续整体电子政务、行业市场预计逐步铺开，工业软件将是其中重头戏。

图表 6: 工信部软件行业收入增速统计



资料来源：Wind，工信部，国盛证券研究所

图表 7: 中国云计算发展滞后海外5-7年



资料来源：Wind，国盛证券研究所

AI 领军进入估值提升区间。AI 行业具有需求加速爆发、天然规模效应特征，领军公司业

务可展望性强，中期有望出现类似云计算的 PS 估值方式。截至 2021 年 5 月 29 日。预计 2021 年海康威视 PE 为 33.3 倍，科大讯飞市值/经营性现金流净额为 41.8 倍，2022 年科大讯飞相关比值约为 30 倍，仍有估值提升空间。

云计算领军 2022 年可从经营性现金流寻找安全边际。云计算领军 2019-2020 年出现了较大涨幅，今年初进入震荡与估值消化区间。从 2022 年的市值/经营性现金流净额来看，广联达约为 35 倍，金山办公约为 53 倍，深信服约为 40 倍，均可寻找到安全边际，通过时间消化估值。

中小市值公司 2021 年平均估值为 27 倍，处于历史极低水平。根据万得一致预期，截至 2021 年 5 月 29 日，申万计算机行业 180 亿市值以下的公司平均 2021 年预计市盈率约为 27 倍。（剔除无一致预期公司；市盈率计算方法为总市值/总预计利润。

图表 8: 计算机行业相关公司估值情况

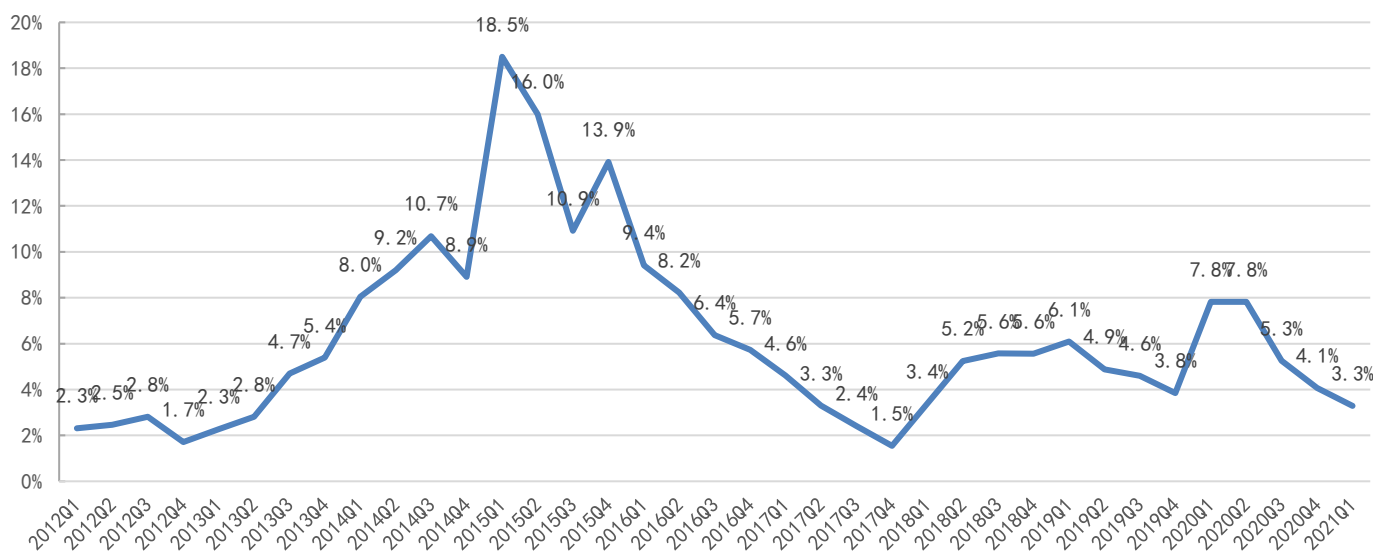
AI 领军	海康威视	预计 2021 年 PE 为 33.3 倍
	科大讯飞	预计 2021 年市值/经营性现金流净额为 41.8 倍，2022 年科大讯飞相关比值约为 30 倍
云计算	广联达	预计 2022 年的市值/经营性现金流净额约为 35 倍
	金山办公	预计 2022 年的市值/经营性现金流净额约为 53 倍
	深信服	预计 2022 年的市值/经营性现金流净额约为 40 倍
中小市值公司	根据万得一致预期，截至 2021 年 5 月 29 日，申万计算机行业 180 亿市值以下的公司平均 2021 年预计市盈率约为 27 倍	

资料来源: wind, 国盛证券研究所

公募基金重仓股行业配比进入近三年底部，中期处于加仓机会。从公募基金重仓股持股比例来看，即使有科创板的影响，2021Q1 申万计算机行业公募基金重仓配比下降至 3.3%，处于历史底部区域。

回溯近 5 年，计算机行业由于前期估值泡沫推升过高，公募基金配比自 2015Q1 不断下降，至 2017Q4 跌至历史最低点。后续伴随流动性改善以及产业格局不断清晰，至 2020 年 Q2 上升至 7.8%。2020H2 后随着增量资金主要为机构资金，对透明度、可见度和护城河的要求下计算机持仓比例不断下降。我们认为后续计算机行业处于产业升级加速阶段，具有规模效应的领军公司比例将不断增加，竞争格局不够清晰的行业估值也下降到历史低位，中期处于加仓机会。

图表 9: 计算机行业公募基金配比



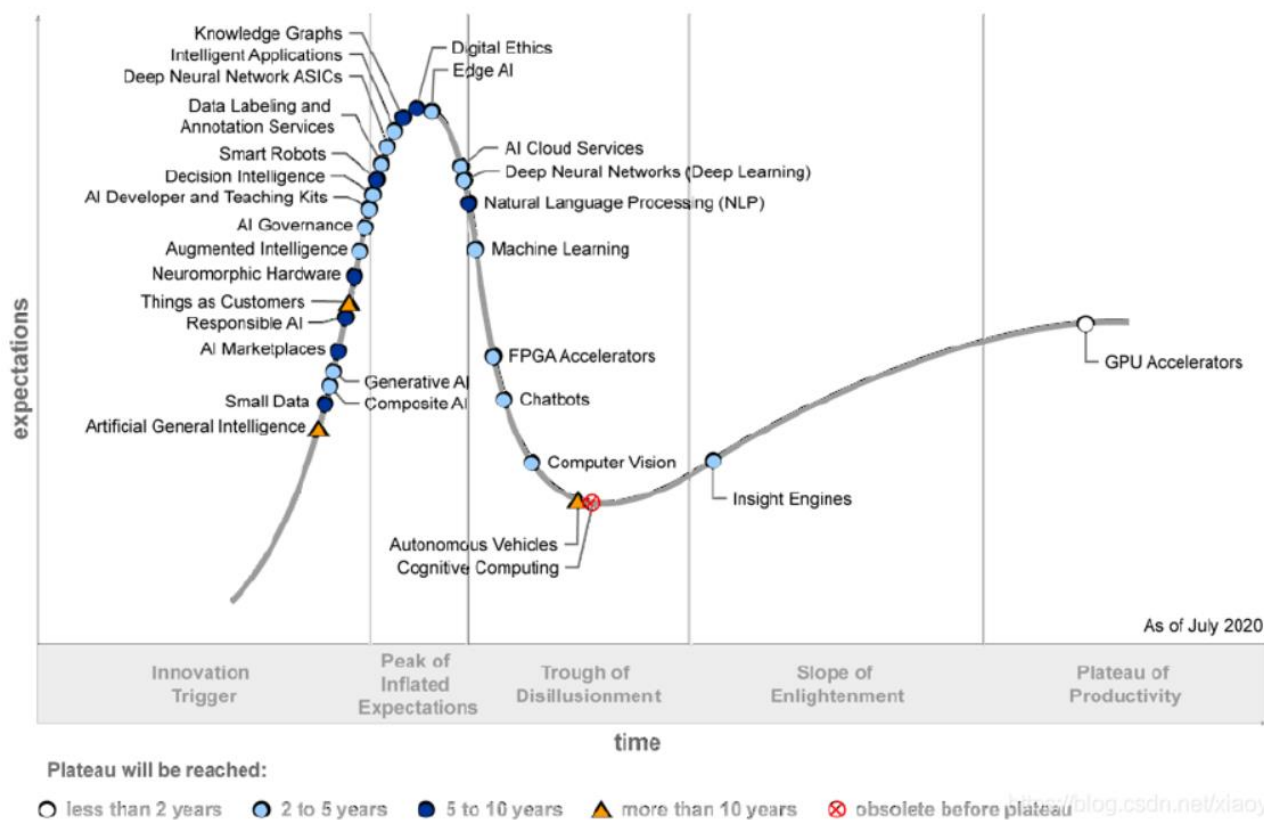
资料来源: wind, 国盛证券研究所

AI: 行业进入加速成长期, 天然具有规模优势, 重点关注龙头企业

AI 加速进入成长期。根据 Gartner 每年发布的科技成熟度曲线, AI 从触发期开始, 会经过期望膨胀期—泡沫幻灭期—复苏成长期—成熟期。从目前趋势来看, AI 行业经过三年的预期消化, 已不再是追逐热点赛道, 而更倾向于考虑打造合理的商业模式, 帮助 AI 产业化落地。2017-2020 年期间, 在预期消化的同时, 随着资本的助力、政策的驱动、技术的投入, AI 领域中数据、硬件、算法都发生了巨大飞跃, 成为了人工智能拐点的催化剂, 推动业务的飞跃发展。此外, Gartner 曾在 2019 年 8 月预测, “到 2021 年, AI 将创造 2.9 万亿美元的商业价值, 创造全球 62 亿小时的工人生产力, AI 即将进入回报期”。AI 赛道加速成长态势明显。从科技历史上看, 一个有巨大空间且有规模优势的行业出现成长拐点的时候是投资甜蜜期, 但一旦需求真正爆发, 领军公司很难从 PE 角度再获得安全估值区间。

图表 10: 2020 年 Gartner 科技成熟度曲线 (AI 行业)

Hype Cycle for Artificial Intelligence, 2020



资料来源: Gartner 《Hype Cycle for Artificial Intelligence, 2020》, 国盛证券研究所

图表 11: 最近的一个 AI 技术周期的标志性事件一览表

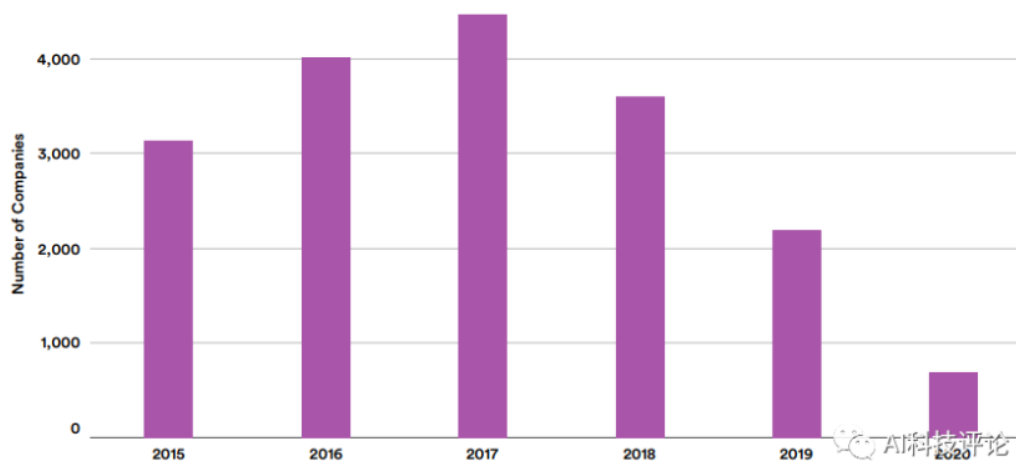
时期	时间	标志性事件
预期膨胀期	2015-2017 年	2015 年 11 月，谷歌开源 TensorFlow；
		2015 年 DeepMind 在《自然》公布研究成果，号称将通过深度神经网络与强化学习结合的方法，实现复杂任务中和人类一样的表现，可能将破解围棋；
		MagicLeap 仅通过部分代码和 demo 就在 2015 年融资 18 亿美金；
		2015 年无人机创业公司不断涌现；
		IBM 投入巨额资金研发 Watson；
		2016 年 3 月，谷歌 DeepMind 研发的 AlphaGo 击败围棋世界冠军李世石；
		无人驾驶汽车开始纷纷上路，积累数据；
		2016 年 9 月 21 日，Alphabet（Google、DeepMind）、IBM、Facebook、亚马逊和微软五家科技巨头宣布组成人工智能联盟“Partnership on AI”；
		2016 年 12 月，美国白宫发表人工智能战略报告与规划；
		2017 年 3 月，英特尔决定斥资 153 亿美元收购以色列自动驾驶汽车公司 Mobileye；
泡沫幻灭期	2017-2019 年	2017 年 5 月，升级版的 AlphaGo Master 与人类世界实时排名第一的棋手柯洁对决，最终连胜三局；
		2017 年 7 月，国务院印发《新一代人工智能发展规划》，明确指出人工智能成为国际竞争的新焦点；百度开源自动驾驶系统 Apollo；
		2017 年 10 月，阿里投入千亿成立阿里达摩院；
		2017 年 12 月，谷歌在中国设立 AI 中心。
		2018 年 3 月，Uber 无人驾驶测试车撞死一名行人；
		2018 年 9 月，科大讯飞“同传事件”；
		2018 年 10 月，波士顿“网红”机器人 Atlas 新品刷屏；
		2018 年 10 月，NLP 自然语言处理迎来历史性突破，Google 发布 BERT 模型，在机器阅读理解顶级水平测试 SQuAD1.1 中表现出惊人的成绩：全部两个衡量指标上全面超越人类，并在 11 种不同 NLP 测试中创出最佳成绩；
		2018 年 11 月，英伟达自动驾驶芯片 Xavier 投产；
		2018 年 11 月，董明珠被误识别为交通违规人员；
复苏成长期	2019 年至今	2018 年关于加强面部识别审查的呼声增加；
		2019 年 2 月，成立于 2015 年的 AI 初创公司地平线完成 6 亿美元 B 轮融资；
		2019 年 7 月，百度李彦宏被泼水；
		2019 年 8 月，换脸 App “ZAO” 在朋友圈刷屏；
		2019 年 10 月，多家 AI 公司被美国政府列入实体清单，如海康威视、科大讯飞、旷视科技、商汤科技、依图科技、大华股份等；
		2019 年 11 月，逃亡 20 多年的劳荣枝被 AI 系统识别并落网；
		2019 年 11 月，“中国人脸识别第一案”（杭州野生动物园）获法院受理；
		2019 年我国新申请的与“无人驾驶”、“自动驾驶”相关的专利超过 3000 件；
		2020 年 1 月，法院认定人工智能生成文章构成作品，拥有著作权；
		2020 年 6 月，滴滴首次面向公众开放了无人驾驶服务；
		2020 年 9 月，英伟达宣布 400 亿美元收购软银 ARM；
		2020 年 10 月，AMD 宣布 350 亿美元收购赛灵思；
		2020 年下半年，依图科技、云从科技、云知声、云天励飞等公司均提交 IPO 招股书；
		2020 年，AI 加快了科学家对新冠病毒的搜寻；
		过去 10 年，中国 AI 专利申请占全球的 3/4；
		2021 年 2 月，谷歌开源自动化寻优机器学习模型新平台 Model Search；

2021 年 4 月，阿里达摩院发布中文社区最大规模预训练语言模型 PLUG，参数规模达到 270 亿，集语言理解与生成能力于一身；

资料来源：IT 桔子，智谱，国盛证券研究所

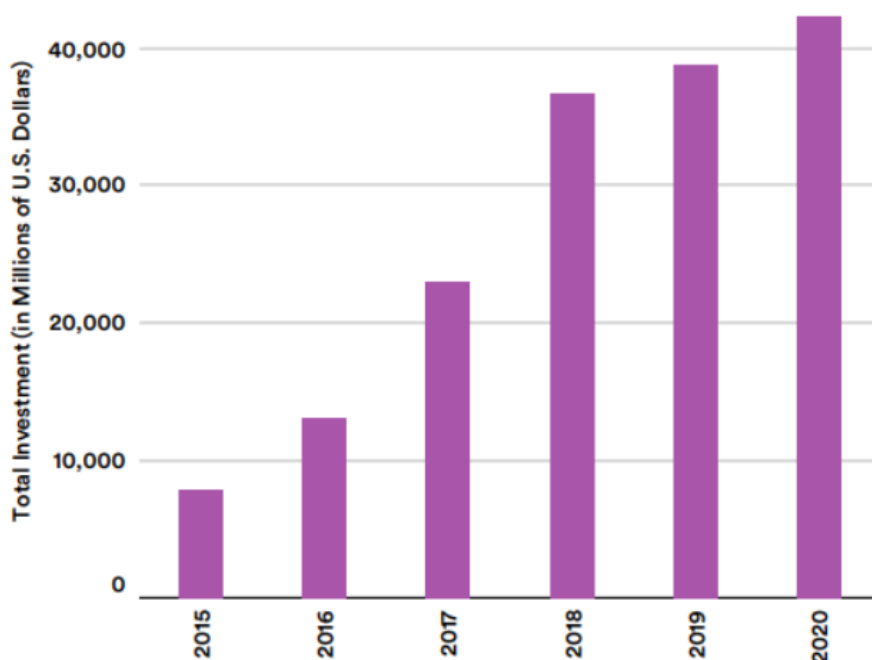
市场资金向 AI 头部独角兽聚集趋势明显。根据 2021 年斯坦福大学发布的《2021 年人工智能指数报告》，2018 年开始全球 AI 公司的融资持续向龙头初创公司聚集，2018 年开始每年新成立的公司数量持续下降，但是 AI 融资金额依旧保持上升趋势。

图表 12: 全球新增 AI 公司数量 (2015-2020 年)



资料来源：斯坦福大学《2021 年人工智能指数报告》，AI 科技评论，国盛证券研究所

图表 13: 全球 AI 公司的私募金额 (2015-2020 年)

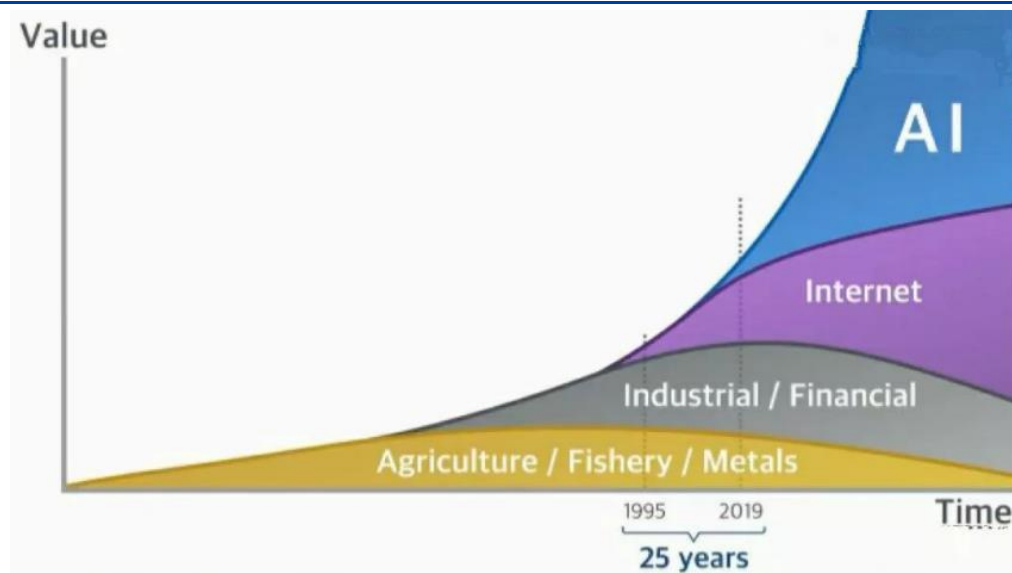


资料来源：斯坦福大学《2021 年人工智能指数报告》，AI 科技评论，国盛证券研究所

从“发现”到“落地”，AI 将持续改造社会和企业。软银集团董事长孙正义说过，“未来是 AI 的时代，AI 将会帮助人类让生活变得更加美好，这就是未来的世界”。创新工场董事长李开复说到，“眼下，AI 已经从‘发现’阶段过渡到了‘落地’阶段”。正如汽车取

代马车一样，AI 将逐步渗透到个人生活和企业生产中，并通过多种深度学习算法挖掘新的价值，为社会、企业带来更高效更智能的体验。以机器人为代表的 AI 赋能也变得越来越具有吸引力，根据前瞻产业研究院的数据，目前工业机器人的成本回收期也呈现出逐年下降态势。此外，根据 Gartner 的 2019 年年度 CIO 调查，部署了 AI 的企业从 2018 年的 4% 提升至了 2019 年的 14%，企业逐步意识到了 AI 可以为产业带来实实在在的价值，我们认为，AI 渗透到社会和企业的方方面面已是大势所趋。

图表 14：未来是 AI 的世界



资料来源：软银集团，国盛证券研究所

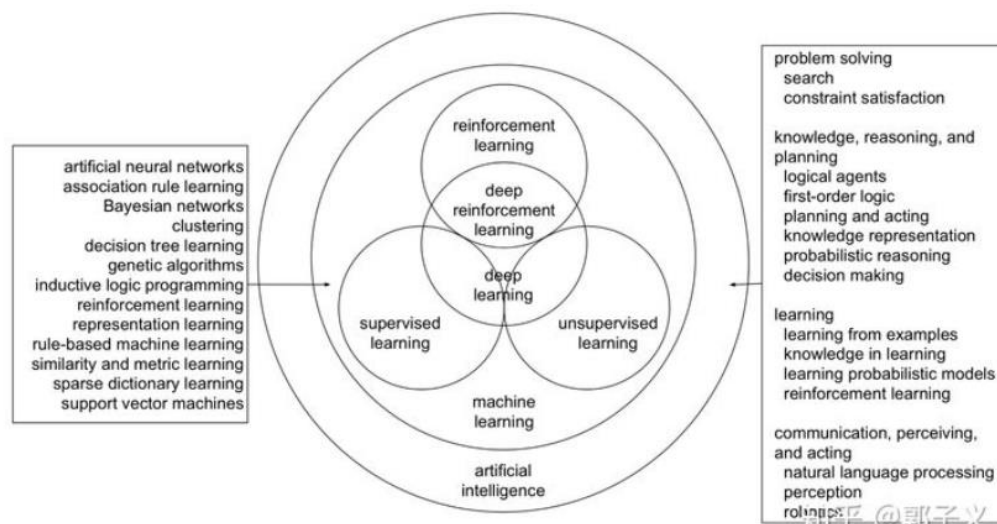
当前 AI 技术以深度学习算法为核心，基于神经网络的主流算法难以实现通用的智能化，细分场景落地时需要结合行业 Know-how、客户需求痛点以及数据，可以产生实质性价值。根据企鵝号 FMI 团团 2021 年 5 月 6 日的信息，知名外媒《Towards Data Science》按照“谷歌引用次数”这个指标，统计了近五年来发表在各大国际顶级会议（如 NeurIPS、AAAI、ACL、ICML、EMNLP 等）上引用量排名前十的论文。我们发现，深度学习、基于 NN（Neural Network，神经网络）的框架依然是学界主流。根据通用近似定理（Universal Approximation Theorem），神经网络的计算能力可以近似一个给定的连续函数，但是没有给出如何找到这个网络以及是否是最优解，实际中往往通过经验风险最小化和正则化原则进行参数学习，由于神经网络强大的计算能力，容易产生在训练集上的过度拟合，使得算法难以产生较强的通用性。目前我们应用的安防监控、自动驾驶、语音识别、地图导航等场景都是深度学习 AI 技术在图像视觉、语音识别、自然语言理解等领域的应用，在各个细分场景落地时都需要结合所在行业的 Know-how、客户的需求痛点以及客户的真实数据，才能产生落地应用的价值，通用的人工智能从当前来看依然存在较大的现实差距。海康威视高级副总裁徐明曾于 2018 年对这一论调曾发表过评论，“今天的人工智能还是一种弱人工智能，基于深度学习的算法精度会无限逼近 100%，但永远无法达到。随着‘准确率’提升，最后竞争的更多是场景落地能力”。2021 年 5 月 29 日，腾讯副总裁、腾讯 AI Lab 和 Robotics X 实验室主任张正友在接受新京报记者采访时表示，“强人工智能之路很漫长，需要找到新算法新技术”。当前的 AI 是场景化的 AI。

图表 15: AI 顶级国际会议近 5 年引用量排名前十的论文

名次	论文题目	核心思想
1	Adam: A Method for Stochastic Optimization	描述了一种新型的随机梯度下降优化算法 (Adam)，显著提高了神经网络的快速收敛率，在所有模型训练中具有普遍的适用性
2	Batch Normalization: Accelerating Deep Network Training by Reducing Internal Covariate Shift	通过对输入特征进行归一化的方法，使神经网络训练更快，更稳定。
3	Faster R-CNN: towards real-time object detection with region proposal networks	提出用于目标检测的高效端到端卷积神经网络，包括图像和视频。
4	Attention is all you need	提出了一种有效的神经网络 Transformer，它基于注意机制在机器翻译中取得了优异的性能。
5	Neural Machine Translation by Jointly Learning to Align and Translate	首次提出将带有注意力机制的神经网络应用于机器翻译。“注意”表征的是特定词，而不是整个句子。
6	Human-level control through deep reinforcement learning	提出了一种强化学习算法 Deep Q-Learning，简称 DQN，它几乎在所有游戏上超越了之前的强化学习方法，并在大部分 Atari 游戏中表现的比人类更好
7	Mastering the game of Go with deep neural networks and tree search	AlphaGo 基于深度强化学习算法提出了一种新的计算围棋的方法，该方法使用“价值网络”评估棋子的位置，使用“策略网络”选择落子点，通过将两种网络与蒙特卡罗搜索树 (MCTS) 相结合所形成的搜索算法，能够使 AlphaGo 达到 99.8% 的获胜率。
8	Unsupervised Representation Learning with Deep Convolutional Generative Adversarial Networks	提出了一种深度 CNN 结构 DCGAN，在图像生成上获得了前所未有的效果
9	Semi-Supervised Classification with Graph Convolutional Networks	证明了图卷积网络 (GCN) 在半监督节点分类任务中性能优越
10	Explaining and Harnessing Adversarial Examples	快速生成神经网络对抗性示例的方法，并引入了对抗性训练作为正则化技术

资料来源：企鹅号 FMI 团团，《Towards Data Science》，国盛证券研究所

图表 16: AI、机器学习、深度学习等概念的关系



资料来源：Yuxi Li《Deep Reinforcement Learning》，郭子义@知乎，国盛证券研究所

AI 所需数据并非外部海量互联网数据所能解决，很多场景甚至没有存量可用的数据，通过深入客户场景、借助算法标注、挖掘，方可获取有价值的结构化数据。由于 AI 算法需要和行业、场景相结合，否则就是“garbage in, garbage out”，因此目前呈现爆发式增长的外部互联网数据并不能很好地作为 AI 模型训练的输入数据，或者说 AI 所需要的大数据往往来源于生产和服务过程中的副产品，但在价值上却往往超过了为了特定目的专门采集的数据。在部分工业领域，由于过去智能化程度偏低，并没有太多具有挖掘价值

的存量数据可以利用,需要 AI 企业深入客户的场景,通过 AI 算法进行数据特征的标注、潜在信息的挖掘,才能形成具有价值的数 据,发现产业背后新的规律。同时, AI 系统的成功取决于所输入数据的相关性和准确性,否则无监督的学习训练可能产出良莠不齐的模型。正如前文所述,以深度神经网络为核心的机器学习决定了对 AI 数据的饥渴将在一段时间内始终伴随 AI 行业的发展,同时我们从产业化与工程化的逻辑视角来看,今天企业想要打造出用户满意的 AI 产品,可能购买的通用型“面粉”已经不能满足挑剔的用户,企业得学会自己耕种数据的沃土,这就给了卡位细分行业的 AI 公司很好的产业机会。

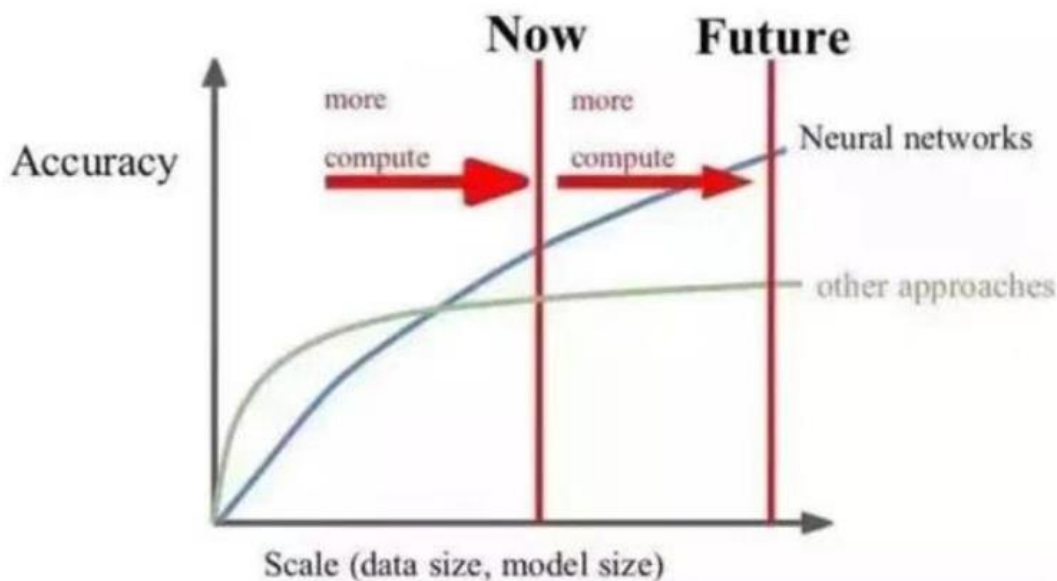
图表 17: 数据积累和服务的几个阶段



资料来源: 脑极体@企鹅号, 国盛证券研究所

AI 在场景的赋能所带来的价值是逐步深入的,需要和客户一起长期打磨,产品逐步从“可用”到“好用”。“谷歌大脑”之父吴恩达提出一个 AI 的理解公式: $AI = CODE(model/algorithm) + DATA$, 从这里我们可以看到模型不是一次性构建的,需要持续学习,通过“收集行为数据-收集反馈数据-模型训练-模型应用”全流程提升业务效果,避免传统模型的效果随着时间衰减的弊端。而行业 Know-how、数据的持续积累对 AI 算法大有裨益。谷歌首席架构师、谷歌人工智能团队谷歌大脑的负责人 Jeff Dean 曾表达过,“随着数据规模的不断扩大,未来深度学习算法的精度也将不断提升”。因此, AI 所能带来的价值与数据量的增加有正向相关性,需要客户不断输出知识反哺 AI 模型,反复迭代算法,从而使得产品从“可用”逐步进化到“好用”状态。例如广联达与海康威视合作打造智慧工地,对人-物-车进行智慧管理,未来有望实现现场施工数据与 BIM 技术的融合,实现以“场景化应用、精细化管理、数据化决策”为核心理念的 BIM 应用助力数字时代下的企业数字化转型,实现施工过程的数字化全流程管理。我们认为,在 AI 细分赛道有卡位优势、有场景和数据积累的公司有望持续领跑,从而进一步提升规模效应。

图表 18: 深度学习算法的精度随着数据量的增加而提升

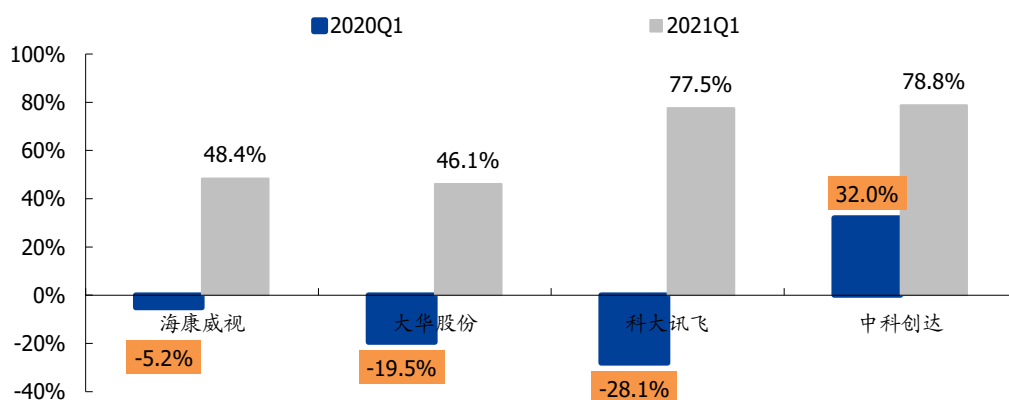


资料来源: 谷歌, 国盛证券研究所

AI 的规模优势带来头部企业长期的竞争优势, 细分行业集中度提升。正如前文所述, 当前的 AI 是场景化的 AI, 同一个赛道的两家 AI 公司的客户都会持续提供 know-how 反哺, 推动模型迭代, 但是客户资源更多、卡位优势更好的企业 (假设简称 A 企业) 拿到的行业 know-how 会更深, 迭代出来的功能模块更丰富, 并且积累的客户数据量会更大。随着时间的推移, A 企业的产品将更具有竞争力 (一方面模块更多, 一方面和对手同样的模块迭代出来的效果会更好), 进一步抢占市场份额, 使得其对手逐步失去客户从而失去产品迭代的机会, 为 A 企业带来长期的竞争优势, 赛道也将呈现头部集中的态势。

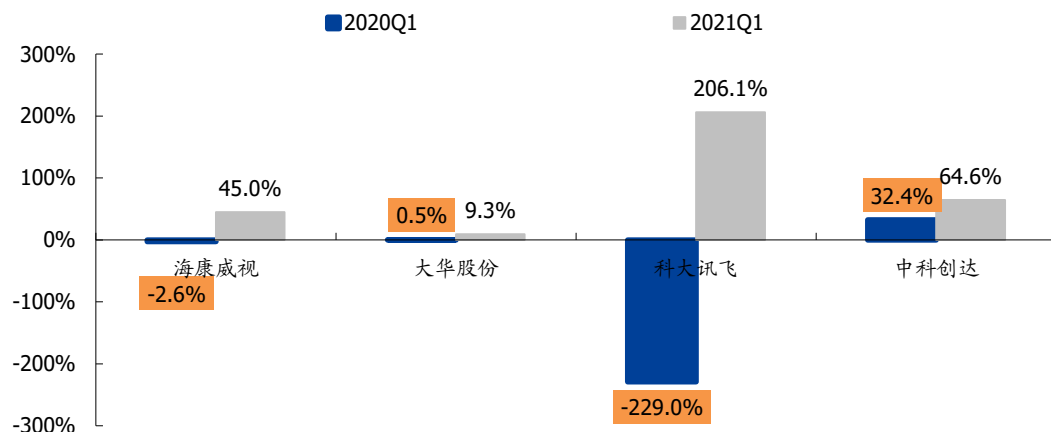
AI 赛道一季报数据亮眼, 行业景气度高企。AI 赛道 2021 年一季报表现亮眼, 核心公司海康威视、大华股份、科大讯飞、中科创达的收入和归母净利润相对 2020 年 Q1 出现明显加速, 中科创达更是连续两年 Q1 实现快速增长, 行业景气度高企, 同时随着 AI 技术给越来越多的企业带来针对传统管理方式、企业运作流程的改善, AI 赛道公司的产业链议价能力提升, 使得其经营性净现金流、预收账款 (合同负债) 呈现持续增长之势。而华为与极狐在自动驾驶上的合作, 更是再次将 AI 推向大众的焦点。

图表 19: AI 核心公司的收入增速 (2020Q1-2021Q1)



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

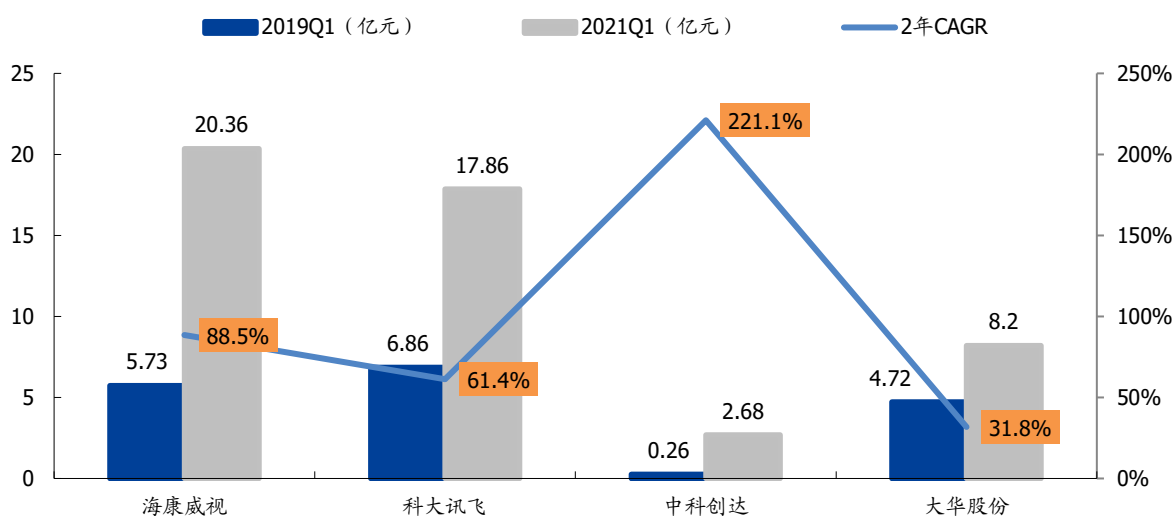
图表 20: AI 核心公司的归母净利润增速 (2020Q1-2021Q1)



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

龙头公司的预收账款(合同负债)高增长体现了越来越强的产业议价能力。AI 赛道公司的预收账款(合同负债)也表现了非常出色的变化趋势,剔除 2020 年的疫情影响,相比 2019 年 Q1 的 2 年复合增速均超过 30%。

图表 21: AI 赛道龙头公司的预收账款(合同负债)数据 (2019Q1-2021Q1, 单位: 亿元)



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

云计算: 上游需求静待拐点, 下游维持高景气, 十年周期主线

2019 年 4 月, 我们就提出云计算三大定律, 阐释云计算是未来十年长周期成长主线的原因:

- 1) 云计算具有强马太效应, 护城河不断增强, 行业集中度进一步提升;
- 2) 云计算实现数据集中, 产生增值服务进一步抬高天花板;
- 3) 云计算应用中, 中国 IT 企业有望实现弯道超车。

不断增强的护城河: 转云后产品迭代加速, 且拥有客户才拥有客户数据, 能够拥有迭代的基础。1) 首先, SaaS 订阅模式按月或者按年付费的模式, 大幅降低了客户的门槛,

吸引了大量的客户资源，而客户量和使用频率是积累数据最重要的基础。例如在传统时代，一个软件需要付费上千元、甚至上万元，把很多有需要的客户拒之门外，而 SaaS 模式中一年交几十元、几百元即可成为会员，客户群体扩大。2) 其次，积累的客户数据资源可进行发掘利用，是产品迭代的基础。数据资源是许多组织和企业尚未开发的资源，在传统模式下，用户与用户、产品与产品之间相互独立，产生的数据无法汇集起来形成资源池，而在云计算时代很好完成这一点，单纯的工具已经越来越难以支撑一家公司保持行业领先地位，数据才是企业的重要壁垒。因此，海外大部分云计算领域的巨头企业例如亚马逊 AWS、谷歌云、微软、Salesforce，都在数据产业链做了大量的储备和尝试。

持续衍生的增值服务：业务与数据一旦上云，自然可以衍生诸多增值服务。以 Adobe 为例，Adobe 自 2012 年转云后不断推出新的增值服务，服务深度持续延伸，收入上也打破市场认知的云计算仅为收入分摊预期，经历短暂下滑后，2018 年收入超过 2012 年 1 倍以上。具体而言，2016 年 11 月，Adobe 公司在美国圣地亚哥举办的 MAX 大会上发布了旗下首个基于深度学习和机器学习的底层技术开发平台——Adobe Sensei。Adobe Sensei 不是一款具体的产品，而是做为一个人工智能技术与云产品 Creative Cloud、Experience Cloud、Document Cloud 结合，增加产品的广度，向用户提供更优质的个性化服务，使得客户可以利用更好的底层功能、更智能完成工作，从而提高用户粘性。

云计算应用下海内外差距有望拉近，中国 IT 有望实现弯道超车。1) 中美云计算差距较小，中国云计算企业有望依托于国内庞大的实有企业和人口数量形成的生态圈，反哺云计算技术从而推动 IT 技术向前迈进，实现弯道超车的可能。

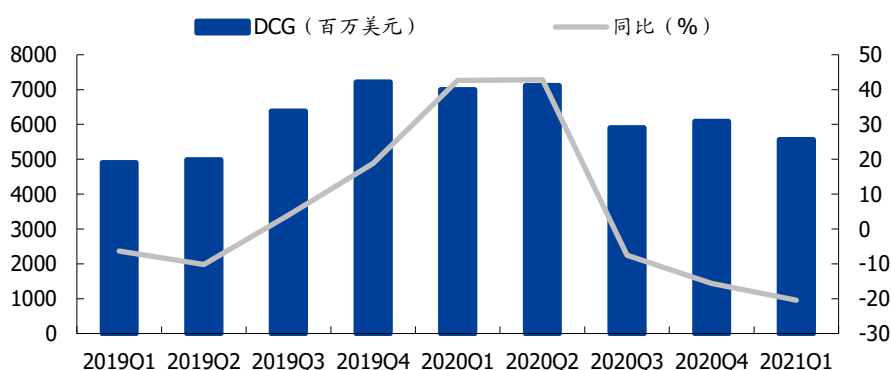
全球大厂数据来看，云上游需求复苏信号仍不明朗。1) 2020 年上半年疫情之下，线下流量持续向线上迁移，云办公、云视频等需求呈爆发式增长，云计算巨头进入底层 IT 军备竞赛，带动云上游业绩高增。2020 年下半年至今，海外疫情出现一定程度反复，以及云巨头对服务器等的需求进入消化阶段，特别是全球云计算主要公司对 2021 年的资本开支预期中性。2) 2021Q1 全球云计算产业链核心企业的财报来看：2021Q1 Intel 数据中心事业群营收仅为 55.64 亿美元，同比降低 20.43%，继续疲软，同期 AMD 在数据中心方面收入虽实现翻倍（据 36 氪报道约 6.75 亿美元），业务体量不大。2021Q1 云计算大厂 Amazon 资本开支同比增速达 106.1%、但环比下降 15.2%，疫情带来的线上化红利进入尾声；同期 Microsoft 资本开支同比增速达 21.9%、环比提升 35.1%，Google 资本开支同比增速达-1.0%、环比提升 8.5%，两家公司均有一定程度的复苏迹象。总体上，全球云计算产业链的大厂数据表明，云上游复苏信号仍不明朗。

图表 22: 2020Q1-2021Q1 云巨头资本开支 (单位: 百万美元)

	2020Q1	2020Q2	2020Q3	2020Q4	2021Q1
Amazon	5428	6615	9808	13195	11187
环比	37.7%	21.9%	48.3%	34.5%	-15.2%
同比	99.5%	150.3%	189.7%	234.8%	106.1%
Microsoft	3767	4744	4907	4174	5089
环比	6.3%	25.9%	3.4%	-14.9%	21.9%
同比	46.9%	17.1%	45.0%	17.7%	35.1%
Google	6005	5391	5406	5479	5942
环比	-0.8%	-10.2%	0.3%	1.4%	8.5%
同比	29.5%	-12.0%	-19.7%	-9.5%	-1.0%
Facebook	3660	3255	3689	4613	4272
环比	-13.5%	-11.1%	13.3%	25.0%	-7.4%
同比	-4.6%	-10.4%	0.2%	9.1%	16.7%

资料来源: Wind, 国盛证券研究所

图表 23: 2019Q1-2021Q1 Inte DCG 收入 /



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

图表 24: 2021Q1 AMD 数据中心收入增速及 2021 年指引

2021Q1	数据中心收入增长超过 100%
2021 年指引	预计在今年云计算、企业和 HPC（高性能计算）业务推动下，AMD 数据中心产品收入将大幅增长

资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

A 股云上游领军 Q1 业绩处于平缓期。目前云上游依然处于验证期，2021Q1 服务器行业领军公司浪潮信息与中科曙光在收入增速均有所放缓。浪潮信息 2021Q1 实现营业收入 116.60 亿元，同比增长 3.82%，相比 2020Q1 时 15.90% 的增速有一定程度放缓。同期，中科曙光收入增速为-3.44%，预计还与受到制裁有关。

图表 25: 云计算上游板块主要公司 2020 及 2021Q1 业绩

证券代码	证券简称	2020 年		2021Q1		2021Q1		2021Q1	
		营业总收入 (亿元)	同比(%)	归母净利润 (亿元)	同比(%)	营业总收入 (亿元)	同比(%)	归母净利润 (亿元)	同比(%)
000977.SZ	浪潮信息	630.40	22.04	14.66	57.90	116.60	3.82	2.41	76.94
603019.SH	中科曙光	101.61	6.66	8.22	38.54	19.83	-3.44	0.81	38.49

资料来源: Wind, 国盛证券研究所

A 股云计算领军 2021Q1 在高基数下依然高增，云产品已成为国内企业必需品。1) 2020 年在疫情的助推下，全球云办公、远程办公迈向一个全新的台阶，云计算公司的收入迎来了增长的高潮。进入 2021 年，从国内云计算企业的增速来看，相关企业的业务经营并没有因为 2020 年的高基础而呈现放缓状态，反而出现云收入不断超预期的情况。我们判断，疫情改变的并不是短期的云计算使用率，而是从长期上改变了企业和员工的工作方式，让企业意识到线上化和云化能够从根本上提升企业运行的效率。2) 2021Q1 财报来看，金山办公实现收入 7.73 亿元，在 2020Q1 高基数下，依然同比增长 107.74%，大超预期，同时其主要产品 MAU 稳定增长，“云+协作”办公场景粘性不断提升；广联达考虑云合同负债因素还原后，整体收入增长 50.1%，云转型战略持续深化，云合同额同比增长 107.55%；用友网络云收入大幅超预期，同比增长 136%，“云+软件”收入增长 35.1%。2020 年年报显示，金蝶国际云服务业务保持高速发展，收入占比提升到 57.0%，云苍穹签约客户 367 家，其中新签客户 283 家，呈现爆发式增长；明源云 SaaS 收入同比增长 70.9%，2020 年开始步入盈利。

图表 26: 云计算中下游板块主要公司 2020 及 2021Q1 业绩

证券代码	证券简称	2020 年		2021Q1		2021Q1		2021Q1		要点
		营业总收入(亿元)	同比(%)	归母净利润(亿元)	同比(%)	营业总收入(亿元)	同比(%)	归母净利润(亿元)	同比(%)	
688111.SH	金山办公	22.61	43.14	8.78	119.22	7.73	107.74	3.07	178.65	收入大超预期,“云+协作”办公粘性不断提升
002410.SZ	广联达	40.05	13.10	3.30	40.55	8.49	49.89	0.77	44.71	云合同额实现翻倍增长,云转型战略持续深化
0909.HK	明源云	17.05	34.91	-7.04	-425.51					SaaS 收入增长超预期,2021 年 ERP 有望恢复高增
0268.HK	金蝶国际	33.56	0.93	-3.35	-190.04					云苍穹签约客户爆发式增长,转型策略稳步推进
600588.SH	用友网络	85.25	0.18	9.89	-16.43	12.14	11.49	-0.13	94.55	云收入增长 136%,YonBIP 赋能各层级客户
688229.SH	博睿数据	1.39	-15.62	0.31	-48.98	0.31	6.61	-0.16	-546.99	

资料来源: Wind, 国盛证券研究所

快速发展后可迅速转化为合理 PE。较高的 PS 能在收入较快成长后迅速下降,且未来销售和研发费用率一旦下降,稳定利润率将使 PE 回到合理范围。更高的 PS 通常对应更快速的营收增长,若假设营收不变,高 PS 公司实际上两年后 PS 会下降到较低水平。同时云计算企业通常在稳定期理论净利润率有望达到 30-40% (目前 Adobe 约 25%)。若假设两年后降低投入且进入稳定期,实际上云计算领军企业市盈率将进入合理范围。

图表 27: 美股云计算公司 2 年后市盈率进入可接受范围

代码	公司	总市值 (亿美元)	PS (TTM)	20 年收入 YOY	两年后 PS (假设收入稳定后市盈率(假设增长率不变))	净利润率 35%)
MSFT.O	Microsoft	18,804.84	11.76	13.65%	9.10	26.00
ADBE.O	Adobe	2,411.89	17.63	15.19%	13.29	37.96
WORK.N	Slack	256.16	28.38	43.18%	13.84	39.55
ADSK.O	Autodesk	627.73	16.12	15.76%	12.03	34.37
CRM.N	Salesforce	2,192.90	9.81	24.30%	6.35	18.14
INTU.O	Intuit	1,199.85	13.50	13.19%	10.54	30.11
NOW.N	Servicenow	935.44	19.35	30.60%	11.35	32.42
WDAY.O	Workday	564.94	12.63	19.04%	8.91	25.46

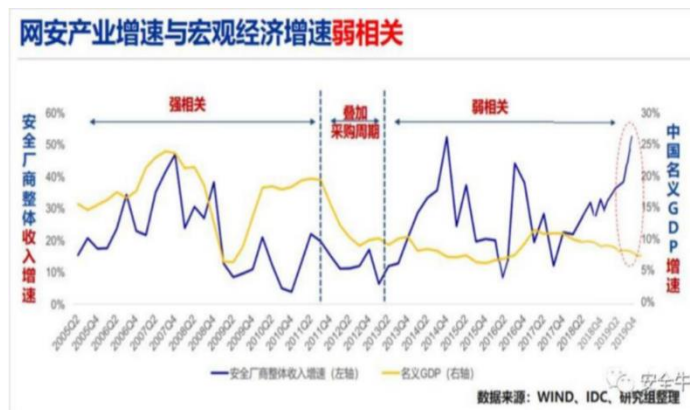
资料来源: Wind, 国盛证券研究所 (截止 2021 年 3 月 31 日)

网安: 高景气延续, 新领域需求快速释放

网安产品增速与宏观经济增速弱相关, 三因素共振驱动景气提升。网安产品增速与宏观经济增速弱相关, 数字化转型叠加网安在 IT 支出中占比提升趋势下, 网安行业增速将远超 GDP 增速。

IDC 预测，2021 年中国网络安全市场总体支出将达到 102.2 亿美元，2020-2024 年预测期内的年 CAGR（复合年均增长率）为 16.8%，增速继续领跑全球网络安全市场。到 2024 年，中国网络安全市场规模将增长至 172.7 亿美元。2020 年，安全硬件在中国整体网络安全支出中仍将继续占据绝对主导地位，占比高达 47.2%；安全软件和安全服务支出比例分别为 20.8%和 32.0%。从行业上来看，政府、通信、金融仍将是中国网络安全市场前三大支出行业，与往期保持一致，占中国总体网络安全市场约五成的比例。

图表 28: 网安产品增速与宏观经济增速弱相关



资料来源：安全牛，国盛证券研究所

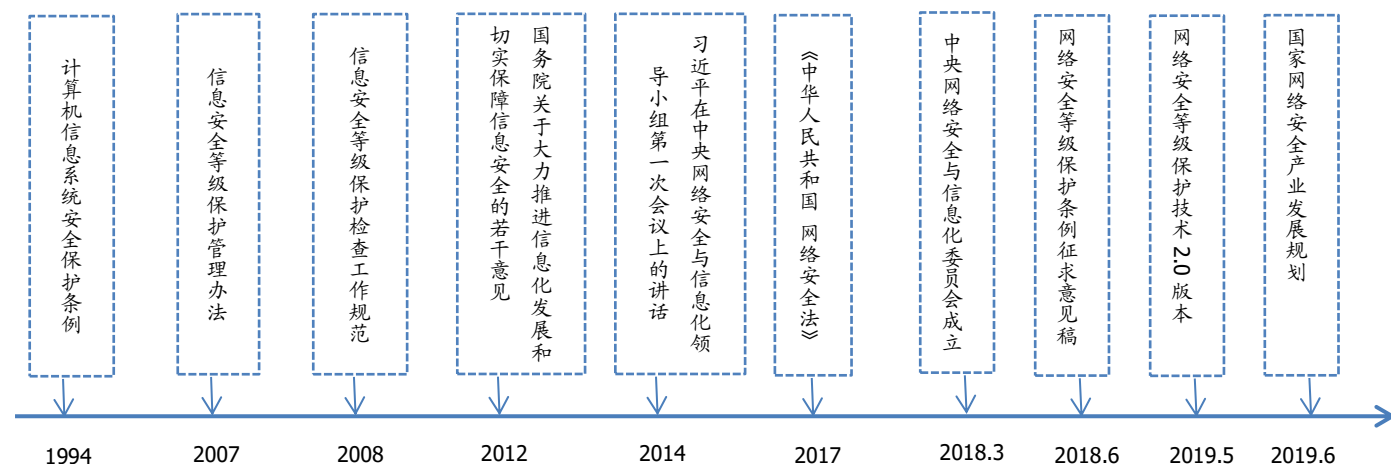
图表 29: 中国网络安全市场规模



资料来源：IDC，国盛证券研究所

政策催化、ICT 技术演变与威胁事件频发驱动网络安全行业景气提升。当前政策端，网络安全法、等保 2.0、护网行动、信创及关保等网安政策覆盖范围与力度持续提高；技术端，云计算、工业互联网等新技术应用；事件端，数据泄露、勒索软件等安全威胁层出不穷，三因素共振有望驱动网安行业景气上行。

图表 30: 网络安全领域重要政策法规梳理

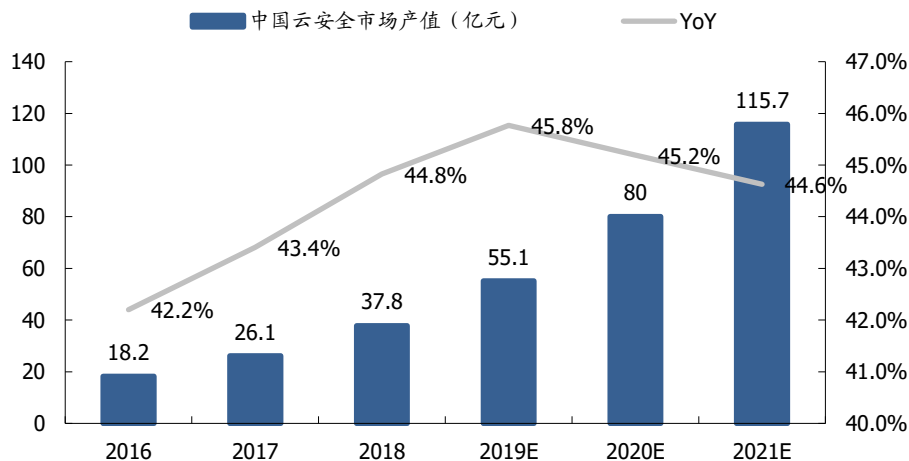


资料来源：各级政府网站，国盛证券研究所

ICT 技术演变，牵引安全新领域需求，以云安全为例，与我国快速发展的云计算市场相比，我国的云计算网络安全市场仍然处于起步阶段，整体滞后海外 5-7 年，混云趋势下，第三方云安全领军厂商存在广阔空间。云安全市场仍然有很大的成长空间，2018 年，中国云安全市场规模达到了 37.8 亿元，增速为 44.8%。同时，根据赛迪预测，2021 年云

安全市场总体规模将达到 115.7 亿元。近年，随着云计算与数据基础设施建设的不断发展，许多企业将传统上储存在本地服务器的数据与服务搬上云端，同时随着大型公有云提供商与超大型数据中心的不断发展，云计算规模仍将保持较高增速。

图表 31: 2016-2021 中国云安全市场产值

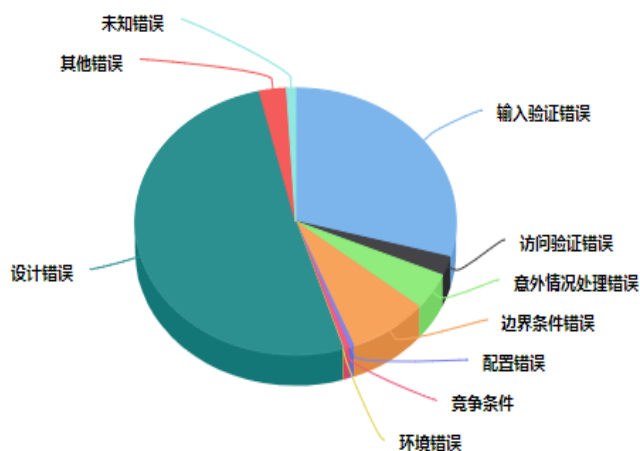


资料来源: 赛迪咨询, 国盛证券研究所

根据国家信息安全漏洞共享平台数据, 近三年信息安全漏洞年复合增速达 20%。目前全球网安需求重点客户包括政府、金融、电信运营商及电力能源等信息敏感行业。基于此, 我们梳理了网安重点客群遭受的网安攻击事件, 呈现如下特征:

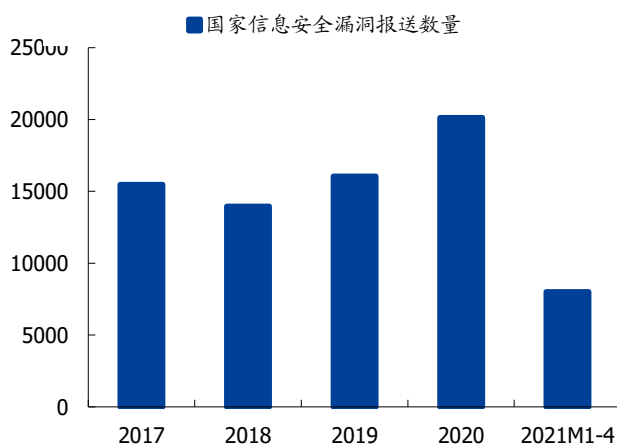
- 1) 攻击方式变化小, 攻击频率有所加快: 网安攻击的方式仍然是我们所能看到的病毒、漏洞、钓鱼等, 单纯看攻击形式并无太大变化, 但攻击频率呈现增长态势;
- 2) 攻击的手段由单一变得复杂: 随着企事业单位实战攻防能力提升, 通过流量监测、智能预警等技术发展, 攻击方法正变得愈加复杂, 一次重大攻击往往需要精密的部署, 长期的潜伏, 以及多种攻击手段相结合以达到最终目的;
- 3) 攻击目的多样化: 攻击的目标从个人电脑攻击到经济、政治、战争、能源, 甚至各个国家的网安建设已经作为国家战略实力一部分。

图表 32: 信息安全漏洞产生原因



资料来源: 国家信息安全漏洞共享平台, 国盛证券研究所

图表 33: 国家信息安全漏洞报送数量 (个)

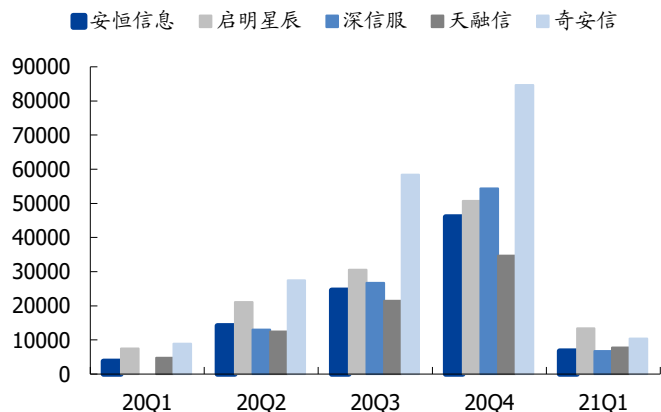


资料来源: 国家信息安全漏洞共享平台, 国盛证券研究所

2021Q1 网安各领军厂商营收增速延续高增, 全年有望维持高景气。其中天融信、启明

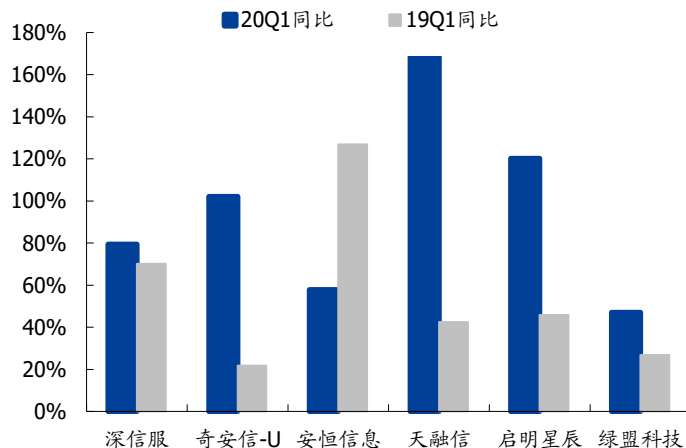
星辰、奇安信等营收同比均有 100%以上增幅，同比 19Q1 多实现 40%以上增幅，剔除疫情影响，安恒信息 (+127.16%)、深信服 (+70.09%) 同比增幅领先，需求结构方面，“云大物智移”等新场景需求快速增长，从目前招采网订单跟踪，考虑订单转化周期与护网行动节奏，网安行业全年有望高景气。

图表 34: 网安领军厂商采招网订单累计金额 (万元)



资料来源: 中国采招网, 国盛证券研究所

图表 35: 网安领军 2021Q1 年业绩高速增长



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

工业软件: 行业壁垒极高, 国产替代加持, 关注研发设计类和生产控制类软件公司

工业软件行业一般分为研发设计类、生产控制类、信息管理类和嵌入式软件。

- 研发设计类软件由于产品标准化程度高, 细分产品种类较多 (CAD/CAE/CAM/CAPP/PLM 等), 并对细分行业 Know-how 具有较高的要求, 因此行业积累极高, 同时龙头公司往往具备较强的平台化实力, 这个领域容易产生巨头 (如海外的工业软件巨头达索、PTC、西门子等)。
- 生产控制类软件一般来说越贴近前端, 对产品的稳定性、安全性的要求越高 (如 DCS 在石化行业的最低连续稳定安全运行时间为 140,000 小时), 从而工业软件厂商具有更强的溢价能力, 客户对其产品和服务的粘性越高。此外, 生产控制环节往往需要和 PLC、APC、RTO 等软硬件综合使用, 因此这个领域的参与者的产品一般也具有比较好的延展性, 体现出软硬结合的特点。
- 信息管理类软件更多实现研发、生产、服务和管理过程中业务流程信息化, 业务属性较强, 包括 ERP、CRM 等。
- 嵌入式软件是嵌入在控制器、通信、传感装置之中的采集、控制、通信等软件, 一般应用在工业通信、能源电子、安防电子、数控系统等领域, 产品形态比较分散, 定制化程度较高。

图表 36: 工业软件行业的一般分类



资料来源：工信部，中国工业技术软件化产业联盟，科技创新与应用报，赛迪顾问，国盛证券研究所

工业软件壁垒极高，规模优势明显

工业软件“姓工”，是复杂工业知识外溢输出的结果。纵观目前国际主流的工业软件巨头，身后多具有制造业与工业企业的背景。CATIA 最初脱胎于达索航空，具有深厚的航天制造业积累，后来达索航空将其开发团队独立出来，即达索系统，专门从事工业软件；无独有偶，服务器与电脑厂商 IBM 近年也逐渐脱离硬件生产业务，转而成为知识输出型企业。工业生产复杂性高，细分类别多、行业跨度大、专业壁垒，唯有本身就对工业生产了如指掌的企业，才能将这些工业知识高度概括、抽象、封装成为工业软件，并用以指导工业生产——换言之，工业软件是工业知识的结晶，工业软件壁垒高度，则取决于所在细分赛道的 Know-how 的积累深度。

图表 37: 早期工业软件均由工业巨头企业开发或支持开发

软件名称	开发/支持公司	支持公司从事行业	支持公司 2019 营收
CADAM	美国洛克希德公司	军工制造	598.12 亿美元
CALMA	美国通用电气	电子、能源、运输等	952.14 亿美元
CV	美国波音	航空航天	765.59 亿美元
UG	美国麦道	飞机制造	不适用（麦道已被波音收购）
CATIA	法国达索航空	航空制造	73.41 亿欧元
SURF	德国大众汽车	汽车制造	2830.26 亿美元
PDGS	美国福特汽车	汽车制造	1559.00 亿美元
EUCLID	法国雷诺	汽车制造	622.19 亿美元
ANSYS	西屋电气太空核子实验室	电气设备	不适用（西屋电气已申请破产）

资料来源：华经情报网，Wind，国盛证券研究所

几何建模内核壁垒极高。几何建模内核是 CAD 产品的核心，用于表达数据和结构，处理几何对象，对外提供接口（如约束建模、参数建模、驱动建模、事务等），它决定了软件产品的能力边界和行业拓展性，目前全球成熟的几何建模内核基本上都是由发达国家的企业开发（预计 80% 三维 CAD 平台所采用的两大建模内核均为 ACIS 或 Parasolid 内核）。主流的几何建模内核大多采用 B-Rep（Boundary Representation，边界表达）结构，表达信息丰富，但同样存在数据冗余的缺点，在大规模数据上对算法性能存在较大的考验。同时，几何建模内核作为底层技术支持，对稳定性、可靠性要求很高，其开发过程需要经常长期的工程实践迭代（海外的几何建模内核多数脱胎于航空工业，工业的发展给了软件厂商足够多的迭代反馈的机会），技术壁垒极高。

图表 38: 全球几个主要的建模内核对比

建模内核	拥有者	国家	典型产品	特点及优势
CGM	达索	法国	CATIA（达索旗下 3D CAD 软件，高端市场）	高端应用，市场应用较少
ACIS	达索（2000 年 7 月收购 Spatial 公司）	法国	Abaqus（达索旗下 CAE 仿真软件）、MSC（美国 CAE 软件）、Inventor（AutoCAD 旗下产品，Autodesk 购买了 ACIS 的源代码并进行了迭代，也可以认为 Autodesk 拥有了自己的内核，中端市场）、Fluent	ACI 分别是三位数学家 Alan Grayer, Charles Lang 和 Ian Braid 的首字母，S 则取自 Solid（实体）的首字母。产品架构先进，API 完备（鼓励开发与 STEP 标准兼容的集成制造系统），对通用实体造型效率高；
Parasolid	西门子 PLM（前身为 UGS Corp）	德国	NX（西门子旗下的 3D CAD 软件，高端市场）、SolidEdge（西门子旗下的 3D CAD 软件，中端市场）、Topsolid（法国 3D CAD 软件）、Ansys	复杂实体造型功能（如倒圆角、抽壳以及碎面较多的实体）强大稳定，最成熟、应用最广泛的造型内核，采用的 CAD 厂商较多；
Granite	PTC	美国	Creo（前身叫做 Pro/E，PTC 旗下 3D CAD 软件，高端市场）	自成一派，PTC 自己使用
OPEN CASCADE	Matra Datavision（1999 年已开源）	法国	Free CAD、HeeksCAD、AnyCAD	世界唯一知名开源建模内核，免费，性能不如 ACIS、Parasolid 等
Overdrive	中望软件	中国	中望 3D/ZW3D	全自主内核，相比海外产品仍有差距

资料来源：中望软件招股书，CSDN，《局部容错技术在中望 3D 平台的应用研究》，国盛证券研究所

DCS 系统横跨工业自动化全层级，是现代工业生产“中枢”，DCS 系统对于新进入者来说有相当高的技术壁垒，系统安全、稳定要求高，其研发技术难度较大，且客户粘性极强，主要体现为以下三个方面：

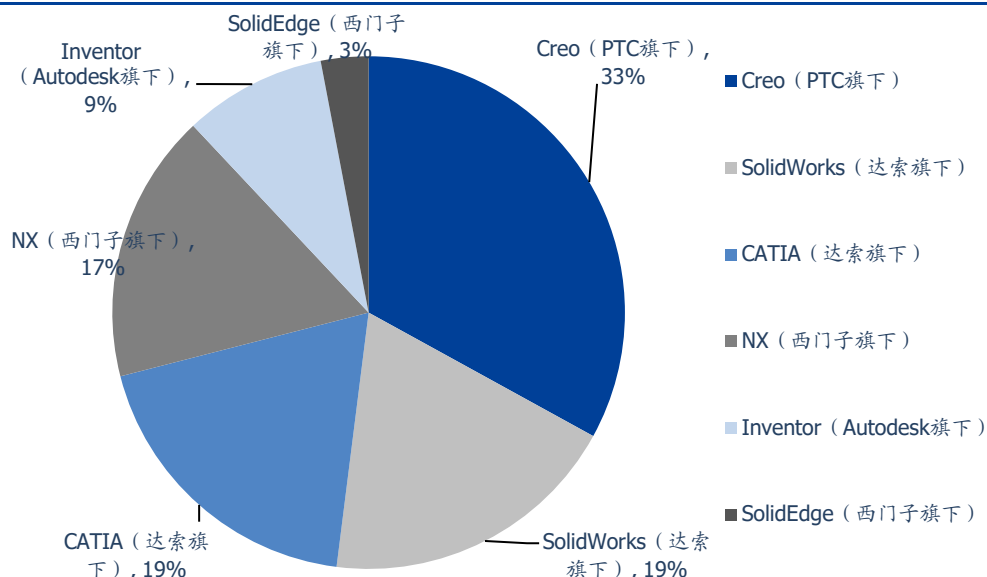
- **下游流程行业生产环境复杂，需要长期经验积累行业 know-how。**DCS 是一个系统工程，涉及到项目的方方面面，不仅包括操作习惯、工程经验、行业成功案例等，还需要针对行业的工艺做具体的优化处理（不同行业对系统显示精度的要求存在指数级差异，如石化和电力行业对 SOE（Sequence Of Events，便于查找事故原因）的精度差异很大，8-10ms vs 1ms；例如电力行业的 DCS 还需要配备 DEH 汽轮机数字电液控制系统，实现对汽轮机出现异常时的紧急遮断保护；例如冶金行业对轧线的控制周期要求极高，对冗余要求较低，使得冶金行业的核心 DCS 厂商与其他行业存在差异）。而化工、电力、石化行业的大型生产装置多，工作环境复杂，导致自动化工程控制系统机组整体占地面积庞大，结构极其复杂，且配置很多输入输出接口，信息难以集中，并且一旦出现事故影响巨大。因此，DCS 企业必须在行业中沉浸多年以积累丰富工程项目经验，与行业客户的交流越深入，合作越紧密，针对具体行业的方案就更具有针对性，更能把握住客户的需求痛点（安全、稳定、功能丰富程度、性价比、售后服务等），导致 DCS 赛道后进入者的超车、替换难度较大。
- **DCS 涉及多学科，对研发人员要求高。**DCS 系统是多学科领域交叉技术融合的产物，相关研究覆盖计算机技术、自动控制技术、通讯技术、CRT 人机接口技术，从

事 DCS 控制技术的人才需要具有上述多学科技术知识储备,同时需要软件和硬件研发人员与工程人员相配合(更接近行业 Know-how 和惯例),对于人才要求极高(2019 年数据,公司研发人员 1,075 人,占比 30.39%)。

- **DCS 更换成本高,用户粘性强。**DCS 的更换成本极高,不仅牵涉到系统本身的购置、安装成本,还需要把所有回路、所有控制应用重新安装、投运,整个控制系统的更换和升级通常需要几个月的全面停车时间,对于大型装置来说,一次全面的控制系统更换可能会造成几百、上千万的损失,并且之后还需要经历与新系统的磨合期。因此,一般情况下,控制系统不会轻易更换,客户也不太可能转而更换其它品牌控制系统,客户粘性极强。

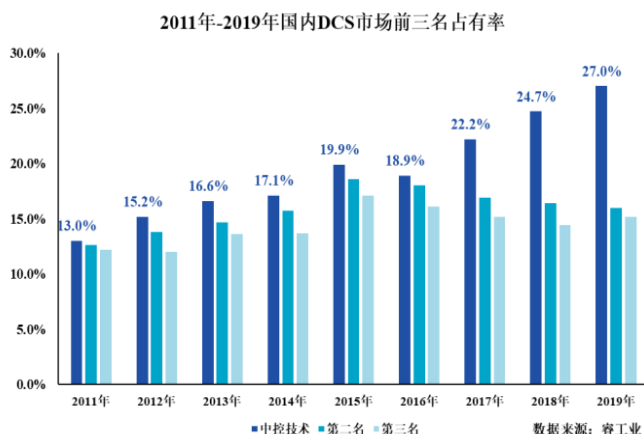
工业软件赛道天然具有规模优势,头部公司有望不断扩大市占率。工业软件赛道的上述高壁垒使得赛道天然具有规模优势,头部厂商的市占率将进一步提升,而越来越多的行业、行业内越来越多的客户(尤其是头部客户)的覆盖又进一步巩固赛道参与者的行业 Know-how 积累,在持续强研发投入支撑下,我们认为,头部公司的技术和客户资源护城河将不断拓宽,新的厂商更难切入这一赛道,头部公司的市占率未来有望持续提升。

图表 39: 全球机械工程制造商 50 强使用 3D CAD 软件情况 (2018 年)



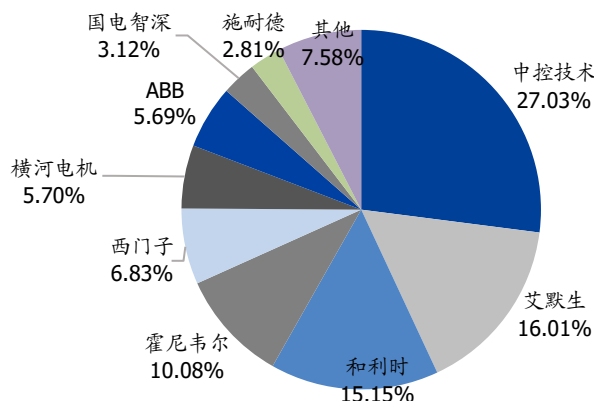
资料来源: 搜狐公众号@软服之家, 国盛证券研究所

图表 40: 2011 年-2019 年国内 DCS 市场前三名占有率



资料来源: 睿工业, 国盛证券研究所
注: 第二名为 Emerson, 第三名为和利时

图表 41: 2019 年国内 DCS 市场行业份额

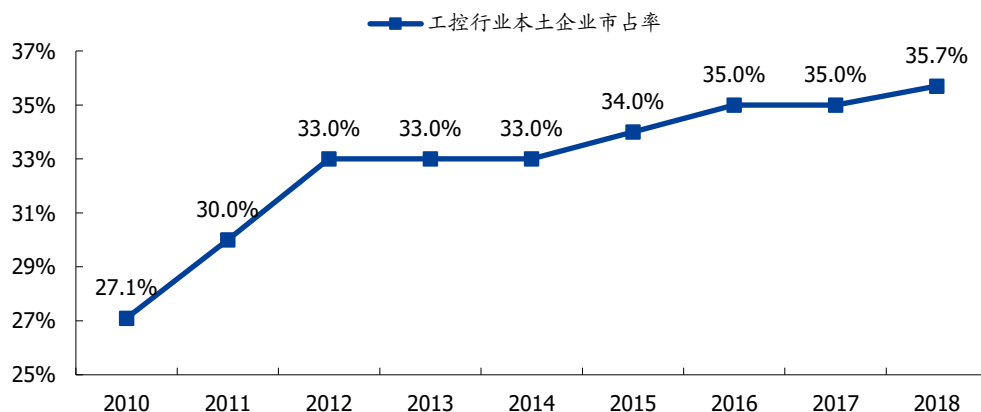


资料来源: 睿工业, 国盛证券研究所

国产替代政策加持，国产软件性价比优势明显

工业软件是基础“卡脖子”技术，全球重大安全事件为国产化敲响了警钟，国产替代乃大势所趋。工业软件行业相比于其他软件行业，具有专业性高、与具体行业紧密结合的特点，对软件的储存、计算能力及安全性要求更高，其作为工业制造领域的基础“卡脖子”核心技术，近年来越来越得到国家重视，2020年哈工大等被禁用商业数学软件MATLAB引发市场关注，这也让我国工业软件受制于人的现状再度成为社会关注的焦点。2021年3月5日的两会上，李克强总理作政府工作报告谈及提升科技创新能力时指出，以“十年磨一剑”精神在关键核心领域实现重大突破。同时，过去十年里全球工业领域的安全事件教训非常惨痛：2010年6月伊朗核设施遭到震网病毒（Stuxnet），病毒入侵了西门子工控系统，导致大量生产核燃料使用的离心机遭到破坏；2015年12月，乌克兰至少3个地区的电力系统被恶意软件攻击，导致大面积停电；2018年8月，台积电晶圆厂遭到病毒攻击，损失超过87亿元新台币。此外，2019年9月30日，国家工业信息安全发展研究中心发布《关于罗克韦尔工业软件存在严重安全漏洞的风险预警》，相关漏洞“一旦被成功利用可能实现任意代码执行甚至导致设备系统崩溃”。工业制造是国家的命脉行业，涉及众多国计民生领域，一旦发生安全事故，后果往往非常严重。而中兴、华为事件以及持续的中美贸易摩擦，都使得工业软件赛道的国产替代成为不可逆转的历史进程。

图表 42：工业控制行业的本土企业市占率（2010-2018 年）



资料来源：工控网，前瞻产业研究院，国盛证券研究所

图表 43：全球主要 CAD 产品的定价比较

厂商	版本	产品类型	定价	定价（换算为人民币）
中望软件	ZWCAD 2020	2D CAD	499-1,224 英镑	4,363-10,702 元
	基于 ZWCAD 2020 二次开发的专业软件	2D CAD	899-1,099 英镑	7,860-9,609 元
	ZW3D 2020	3D CAD	2,500-5,800 英镑	21,858-33,225 元
Autodesk	AutoCAD（订阅制）	2D CAD	月付 210 美元/月、年付 127 美元/月，三年付 102 美元/月	8,724-17,962 元/年
达索	SolidWorks	3D CAD	3,995-7,995 美元	28,475-56,986 元
苏州浩辰	GStarCAD	2D CAD	799-1,099 美元	5,695-7,833 元
数码大方	CAXA CAD 电子图版 2020	2D CAD	-	3,680-5,800 元
	CAXA 3D 实体设计 2020	3D CAD	-	29,800 元

资料来源：中望软件招股书，国盛证券研究所

注：官网价格为各公司对外披露的指导价格，并不代表公司最后的实际售价

信创：Q1 业绩大幅修复，产业迎来景气度加速点

2020 上半年疫情影响招标进度，Q3 进入招标旺季，主要领军公司在 2021Q1 业绩大量兑现，行业整体有望进入 2-3 年景气期。1) 2020 年上半年信创行业招标与采购流程均受疫情影响较大，因此 2020Q1 行业相关公司业绩增速较差。从采招网的信创相关配套订单显示，2020 年 7 月起招标采购进入旺季，Q4 板块业绩开始出现明显上升。根据 2021Q1 相关公司业绩，主要领军公司在 2021Q1 业务大量兑现、业绩处于明显上升趋势。2) 从 2019Q1-2021Q1 复合增长率来看，细分领域业绩分化程度较大，大部分领军公司仍然保持较高水平，例如金山办公收入复合增速 64.90%、诚迈科技收入复合增速 51.68%、中孚信息收入复合增速 33.73%、卓易信息收入复合增速 40.65%。随着下游党政、八大行业企业需求加速来临，我们认为行业整体有望进入 2-3 年的景气期。若基础软件类和芯片类公司在行业信创取得突破进展，则长期有望带动整个产业链企业。

图表 44：信创板块主要公司 2020 及 2021Q1 业绩

证券代码	证券简称	2020 年		2021Q1		2021Q1		2021Q1		2019Q1-2021Q1	
		营业收入(亿元)	同比(%)	归母净利润(亿元)	同比(%)	营业收入(亿元)	同比(%)	归母净利润(亿元)	同比(%)	营业收入复合增速(%)	归母净利润复合增速(%)
688111.SH	金山办公	22.61	43.14	8.78	119.22	7.73	107.74	3.07	178.65	64.90	153.64
600536.SH	中国软件	74.08	27.30	0.68	10.34	10.19	69.18	-1.58	2.48	0.57	-23.36
300598.SZ	诚迈科技	9.38	42.08	0.59	-65.26	2.85	112.50	-0.10	55.93	51.68	-35.92
603019.SH	中科曙光	101.61	6.66	8.22	38.54	19.83	-3.44	0.81	38.49	-5.96	26.62
000066.SZ	中国长城	144.50	33.22	9.28	-16.78	31.17	178.22	-1.59	43.66	27.43	-
300379.SZ	东方通	6.40	28.08	2.44	72.95	1.50	489.14	0.25	160.21	28.67	28.08
300663.SZ	科蓝软件	10.39	11.22	0.61	22.26	2.10	35.68	0.06	155.00	36.70	15.55
300271.SZ	华宇软件	33.56	-4.40	2.93	-49.51	4.54	81.32	0.44	273.86	-2.78	-14.79
002368.SZ	太极股份	85.33	20.81	3.69	9.94	15.67	14.76	0.20	40.68	0.25	0.77
300659.SZ	中孚信息	9.93	64.68	2.42	93.54	1.19	296.24	-0.10	63.62	33.73	9.39
688258.SH	卓易信息	1.98	-6.77	0.58	41.34	0.45	56.18	0.17	87.40	40.65	65.04

资料来源：Wind，国盛证券研究所

科技自立自强成为国家核心战略，国内将培育千亿级信创市场。1) 2021 年《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》支出，坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位，把科技自立自强作为国家发展的战略支撑；推进产业基础高级化、产业链现代化，提高经济质量效益和核心竞争力，表明我国科技政策坚持自主创新，持续培育和推动信息创新产业发展。2) 根据 IDC 等机构估算，到 2023 年，全球计算产业市场空间 1.14 万亿美元。中国计算产业市场空间 1043 亿美元，即 7300 亿元，接近全球的 10%，是全球计算产业发展的主要推动力和增长引擎之一。按照 50%为信创产业市场规模计算，2023 年，中国信创产业市场规模将突破到 3650 亿元，市场容量将突破万亿。

图表 45: 2023 年中国与全球计算产业市场空间预测 (亿美元)

领域	产品	全球		中国		全球占比
		市场空间	5 年 CAGR	市场空间	5 年 CAGR	
硬件	服务器	1121	3.7%	340	12.4%	30%
	企业存储	311	1.0%	60	6.9%	19%
	基础架构软件	1525	5.3%	29.2	198.0%	2%
	数据库	569	7.5%	40	26.9%	7%
软件	中间件	434	10.3%	14	15.7%	3%
	大数据平台	410	15.6%	27	44.7%	6%
	企业应用软件	4020	8.2%	156	1170.0%	4%
云计算	公有云	1410	31.4%	289	51.0%	20%
	其中 SaaS	296	44.8%			

资料来源: IDC, 众诚智库, 国盛证券研究所 (注: 数据截至 2021 年 1 月)

金融 IT: 领军公司超预期高增, 资本市场大发展下长期确定性可期

证券 IT: 资本市场大发展态势下, 互联网资管及金融 IT 领军高增态势有望持续。

1) 近年资本市场大发展趋势逐步显著, 2020 年市场交易量大幅回升, 基金发行规模高增, 金融机构 IT 投入以及 C 端交易和资讯需求明显加大, 行业景气度明显改善。根据 Wind 数据, 2020 年两市成交量金额同比增长 62.32%, 2020 年公募基金总发行量为 31809.2 亿元, 同比增长 120.54%。而 2021 年第一季度来看, A 股两市股票成交量金额为 54.94 万亿元, 同比增长 9.87%, 2021Q1 权益型基金(股票型+混合型)发行量 6566.7 亿元, 同比增长 157.50%。2) 2021Q1 东方财富、同花顺等互联网资管领军在资本市场高峰期的流量变现能力不断验证。在基金大量发行趋势下, 东方财富实现营业收入同比增长 71.12%, 归母净利润同比增长 118.67%, 收入和利润增速远超市场交易增速, 互联网运营模式的规模效应不断体现。3) 2021Q1 恒生电子实现营业收入 7.51 亿元, 同比增长 46.27%, 实现归属于上市公司股东的净利润 1.69 亿元, 同比扭亏, 佐证资本市场全面发展时代, 公司作为全线金融 IT 领军将核心受益。4) 未来几年资本市场发展态势仍将持续, 如“T+0”、外资进场、期权衍生品等政策红利还有望推出, 特别是机构化程度越来越高, 市场交易体量和金融机构业务规模处于长期上升趋势, 互联网资管以及金融 IT 领军公司都将明确受益。因此, 今年后续几个季度预计东方财富、同花顺有望维持较高收入增速, 恒生电子收入增速处于近五年的高位。

图表 46: 近十年金融监管政策阶段梳理



资料来源: 相关政府官网, 国盛证券研究所

图表 47: 证券 IT 主要公司 2020 及 2021Q1 业绩

证券代码	证券简称	2020 年		2021Q1		2021Q1		2021Q1	
		营业总收入 (亿元)	同比(%)	归母净利润 (亿元)	同比(%)	营业总收入 (亿元)	同比(%)	归母净利润 (亿元)	同比(%)
300059.SZ	东方财富	82.39	94.69	47.78	71.12	28.90	160.91	19.11	118.67
600570.SH	恒生电子	41.73	7.77	13.22	-6.65	7.51	46.27	1.69	475.44
300033.SZ	同花顺	28.44	63.23	17.24	92.05	5.30	37.95	1.70	33.66

资料来源: Wind, 国盛证券研究所

银行 IT: 金融系统自主可控、云渗透深入以及行业需求周期是带动行业需求核心驱动力。

1) 金融自主可控需求日益迫切, 银行对国产的软硬件采购力度明显加强, 特别是某些国有大银行首次试点“主机下移”, 形成突出的示范效应。随着云计算在底层系统开发的渗透, 结合疫情影响带来的线上化趋势, 银行在软件开发方面的投入也明显加强。银行核心系统更迭周期一般为 5-8 年, 2020 年起行业进入新一轮需求期。总体而言, 行业或进入 3-5 年加速建设周期。2) 自 2020 年疫情缓解后, 行业的复苏回暖持续、银行客户需求饱满。进入 2021 年, 大中型银行科技开发业务需求呈现了较快增长的态势。2021 年一季度各家银行 IT 领军公司业务恢复情况良好。

图表 48: 银行 IT 主要公司 2020 年及 2021Q1 业绩

证券代码	证券简称	2020 年		2021Q1		2021Q1		2021Q1	
		营业总收入 (亿元)	同比(%)	归母净利润 (亿元)	同比(%)	营业总收入 (亿元)	同比(%)	归母净利润 (亿元)	同比(%)
300348.SZ	长亮科技	15.51	18.28	2.37	71.71	1.70	28.43	0.12	148.30
300674.SZ	宇信科技	29.82	12.44	4.53	65.18	4.17	64.65	-0.26	-600.95
002987.SZ	京北方	22.93	35.90	2.76	58.03	6.93	69.52	0.52	116.57
300465.SZ	高伟达	18.94	7.70	-6.71	-601.90	8.16	277.57	0.17	602.02

资料来源: Wind, 国盛证券研究所

数字货币: DCEP 持续推进, 产业落地或加速推进, 把握线下场景、金融 IT 建设等主线。

1) 早在 2014 年央行就成立法定数字货币专门研究小组, 进行初期技术储备、知识积累。2019 年 8 月 2 日, 央行召开 2019 年下半年工作电视会议, 指出下半年要加快推进法定数字货币 (DC/EP) 研发步伐, 推进进度开始明显加快。2021 年 3 月, 据上海证券报报道, 六大国有银行均已开始推广数字人民币货币钱包, 预示 DCEP 迈入大规模推广前的最后一步, 进入“准公测”阶段; 2021 年 5 月, 支付宝已对一部分用户商家数字人民币板块, 并可用于转账、收款等业务, 表明数字人民币已与互联网平台打通主流支付接口, 对拓宽数字人民币线上流通、应用场景具有重要推进作用。2) 随着央行数字货币在全国推广, 相关系统和场景建设需求有望体现在今年下半年订单。钱包及线下场景企业: 新开普、广电运通、拉卡拉; 银行 IT 领军企业: 高伟达、长亮科技、宇信科技、科蓝软件、京北方、恒生电子。

图表 49: 数字货币投资主线及标的

产业链	投资机会	具体标的	投资逻辑
线下场景	数字货币钱包推出, 后端收费也具有一定想象空间	广电运通	数字货币钱包研发工作进展已久, 传统 ATM 业务大行资源积累深厚
		御银股份	主营 ATM 自助设备, 2019 年已成立数字货币研究中心, 开发数字软件钱包和硬件钱包
		飞天诚信	U 盾产品领先, 切入数字货币硬钱包业务具有独特优势
	POS 机等终端机具需要支持数字人民币支付	拉卡拉	全国拥有 2500 万小微商企用户, 助力数字人民币运营, 收款终端已可受理数字人民币
		新大陆	亚太 POS 机出货量领先, 数字人民币核心参与方之一
		新开普	深耕校园场景, 相对封闭场所适合数字人民币推广, 2021 年 4 月在第四届数字中国建设峰会上展示了基于数字人民币的多种数字校园智能支付终端产品
金融 IT	双层运营模式下, 银行 IT 系统配套改造, 大行合作伙伴有望受益	高伟达	建信金科核心合作伙伴, 今年预计进入业绩拐点期, 数字货币相关业务模块开发工作已产生收入
		长亮科技	银行 IT 核心系统领军企业, 具有众多大行核心案例, 数字货币技术已有储备
		恒生电子	银行 IT 业务近年实现突破, 支付系统业务布局深入, 正在实施数字人民币支付系统, 已经帮首批试点行完成系统搭建和投产
		京北方	约 65% 收入来自于国有六大行, 直接受益于数字货币相关建设, 已为国有大型银行在数字货币领域提供软件开发、测试服务
		科蓝软件	线上化方案从外围向核心渗入, 数据库入围中央采购名录, 积极预备参与数字人民币应用场景及合作银行推广
		宇信科技	建信金科核心合作伙伴, 银行 IT 系统赋能稳健企业
数字加密	密码技术作为数字人民币的关键技术和基础支撑, 可有效保护数字货币的各个数据、防止恶意篡改	格尔软件	PKI 龙头, 持续关注 and 研发数字货币相关密码技术
		数字认证	北京国资委背景, 电子认证龙头, 跟进数字货币相关技术发展
		卫士通	央企密码龙头, 参与制定了中国人民银行发布《金融分布式账本技术安全规范》标准

资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

风险提示

行业产业升级低预期：IT 迭代进度、行业 Know-how 慢于预期，可能影响产业升级速度。

宏观经济风险：经济超预期下行可能影响企业投资，或将对产业落地速度造成一定影响。

国际政治环境风险：贸易摩擦特别是科技制裁影响相关行业。

免责声明

国盛证券有限责任公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。
