

计算机

2022年度策略：IT创新之年

投资正当时，弱衰退是计算机最佳 BETA 环境。 1) 计算机行业风格判断的重要要素是行业比较。计算机产业整体产业链扁平，不透明度较高，增速中等但持续性强且空间较大，在 BETA 环境适宜，行业比较占优情况下具有极大弹性。2) 在经济弱衰退环境下，大部分行业增速较差，计算机行业得以体现出景气度上的比较优势，且弱衰退下对流动性预期一般比较稳定，充裕的流动性红利通常流向具备远期空间的行业，因此弱衰退是计算机最佳 beta 环境。3) 当前公募持仓处于 2013 年以来的历史底部水平，PE 估值位于历史中位数，具备合理向上空间。4) 申万计算机板块小公司（市值<180 亿）PS 估值底部反弹，2022 年预计 PE 约 27 倍，仍处于合理偏低水位，存在上升空间。而大市值公司（市值>180 亿）现金流显著优于利润，体现出其 know-how 积累及规模效应带来的产业链议价能力，持续成长性日益明确。

建议重点配置新兴方向细分领军。 1) 国内计算机行业逐步从过去的集成商模式向产品化、云、人工智能转型，平台型公司加速涌现。云计算处于成长期，AI 逼近渗透率临界点，IT 基石不断夯实。2) IT 创新方向层出不穷，新兴方向细分领域龙头容易产生持续超额收益。细分领域领军东方财富 2011 年至 2021/11/29 的十年间涨幅高达 3529%，云计算方向的广联达和科大讯飞过去十年收益率达到 528%及 515%。3) 复盘历史上计算机行业 BETA 优势区间，新兴方向具有景气加速与认知加速双重红利，领军公司能在静态估值较高情况下具有持续收益。从产业上看，新能源 IT、智能汽车、数据安全、数字货币、元宇宙、华为信创等 IT 创新方向将为市场提供全新市场机遇，领军公司基本面具有行业趋势刺激下的较大改变，值得重点配置。

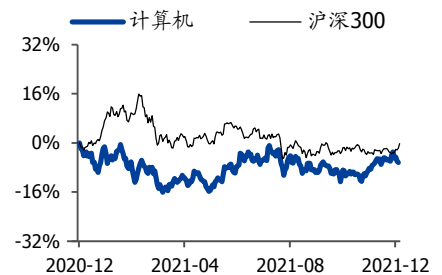
IT 创新领域： 1) 2021 年国家新能源战略进入收获期，新能源产业景气度快速上升。相关方向也倒逼能源信息系统改革，新能源 IT 势在必行。相比新能源产业本身公司，计算机受益公司具有估值低，景气即将加速，长期护城河与持续性更佳特征，具备持续提升估值可能。2) 智能座舱进入深化临界点，芯片算力提升为高阶智能驾驶落地提供沃土，汽车行业智能化渗透率提升使得软硬件解耦成为长期目标，因而相关域控制器、操作系统、上层软件成为刚需。3) 《数据安全法》、《个人信息保护法》的到来使得数据安全迈入产业元年，成为后互联网、后信息化时代的核心领域。数据安全市场空间短期 2023 年有望超过百亿，长期潜在空间有望达千亿，相关领军产业化进程预计超预期。4) 2022 年或为数字人民币元年，产业空间可达千亿级别。反垄断使得移动支付市场集中度或将出现一定下降，收单行业或迎来服务空间、盈利水平的双重改善，且相关核心标的估值当前都处于较低位置。5) 元宇宙进入行业导入期，全球各 IT 巨头纷纷加码布局，长期应用空间广阔，视觉技术是元宇宙的关键入口，相关供应商有望核心受益。6) 华为信创方面，中美关系 9 月以来出现缓和，自研+供应商途径使得华为“缺芯”问题未来两年或将有所缓解；行业信创将在 2022 年迅速放量，鸿蒙欧拉等入局预计将极大加速产业成熟度进程。

IT 基石领域： 1) AI 加速进入成长期，渗透率临近临界点。AI 具备天然规模优势，是智能、元宇宙等技术的基础，当前出现估值洼地，建议关注相关龙头。2) 资本市场大发展，政策红利不断释放，机构化程度有望持续提升，互联网资管以及金融 IT 领军将明确收益。3) 云计算是十年长周期代表主线，成长可持续性不断验证，快速发展后两年内可转化为合理 PE。2021 年以来，国内云计算估值出现一定程度的回调与消化，可进行长期维度的关注与布局。4) 由于工业软件是工业知识的结晶，壁垒极高，天然具有规模优势，头部公司有望不断扩大市占率。制造业数字化转型需求上行，行业景气度有望加速。

风险提示： 经济下行超预期；财政支出不及预期；贸易摩擦加剧。

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

相关研究

- 1.《计算机：如何看待“支付终端管理新规”》2021-11-28
- 2.《计算机：2022 智能车六大看点》2021-11-21
- 3.《计算机：欧拉开发者峰会要点梳理》2021-11-07

内容目录

1. 弱衰退提供计算机最佳 BETA 环境，主线支线机会并存	5
1.1 投资正当时，弱衰退是计算机最佳 BETA 环境	5
1.2 公募持仓处于历史底部，小市值公司估值历史底部反弹，大市值公司现金流好于利润	9
1.3 产业升级加速，投资主线稳固性持续提升	10
1.3.1 从系统集成到平台产品	10
1.3.2 技术驱动产业升级	11
1.4 IT 创新方向层出不穷，新兴方向细分领域龙头容易产生持续超额收益	13
2. IT 创新领域多点开花	14
2.1 深度受益“双碳”，能源数字化、信息化空间广阔	14
2.2 汽车智能化：智能座舱进入深化临界点，芯片算力提升为高阶智能驾驶落地提供沃土	17
2.3 千亿数据安全迈入产业元年，网络安全最具爆发力方向	23
2.4 DCEP：2022 年或为数字人民币元年，产业空间达千亿级别	27
2.5 元宇宙：行业进入导入期，潜在应用价值可达 1.5 万亿美元	33
2.6 信创：主要领军公司业绩兑现，行业信创迎规模落地元年	36
3. IT 基石领域景气度高确定	42
3.1 AI：产业化有望加速，天然具有规模优势，重点关注龙头公司	42
3.2 资管 IT：资本市场大发展确定性可期，领军公司有望持续高增	45
3.3 云计算：十年长周期主线，成长可持续性不断验证	48
3.4 工业软件：行业壁垒极高，产业景气度有望上行	56
投资建议	58
风险提示	58

图表目录

图表 1: 计算机行业在经济缓慢下行、流动性平稳或偏松阶段表现良好	5
图表 2: 2000Q1-2021Q3 计算机行业表现及宏观经济情况对比	5
图表 3: 计算机行业 2013/7/1 市值排名前十五企业业务情况	6
图表 4: 软件产业收入增速与 GDP 增速出现部分脱钩（单位：%）	6
图表 5: 2008 年计算机行业收益下行	7
图表 6: 2020H2 全行业（申万）涨跌幅情况	8
图表 7: 计算机 PE 估值中枢处于较高位置	8
图表 8: 公募基金计算机配置占比	9
图表 9: 申万计算机板块估值位于 PE 历史中位数水平（截止 2021/11/29）	9
图表 10: 计算机大市值公司与小市值公司估值情况对比（2011/1-2021/11）	10
图表 11: 金山办公经营性净现金流持续优于归母净利润（单位：亿元）	10
图表 12: 广联达经营性净现金流持续优于归母净利润（单位：亿元）	10
图表 13: 2013-2021 年计算机市值前十大股票一览	11
图表 14: 计算机头部企业在新技术方向上的投入	12
图表 15: 2013-2020 年 Adobe 单季度收入变化	12
图表 16: 2021 年 Gartner 科技成熟度曲线（AI 行业）	13
图表 17: 东方财富、广联达、科大讯飞过去十年涨幅（2011/1/1 至 2021/11/29）	13
图表 18: 2016-2020 年国内新增装机容量（万千瓦）	14

图表 19: 2016- 2020Q3 国内两类并网设备平均利用小时数.....	15
图表 20: 2016 年至 2019 年国内弃风率及弃光率情况.....	15
图表 21: 近期主要“双碳”与能源政策梳理.....	15
图表 22: 2011-2020 年全国发电量结构 (单位: 亿千瓦时)	16
图表 23: 2011-2020 年全国电力装机结构 (单位: 万千瓦)	16
图表 24: 国家电网 “坚强智能电网”三大推进阶段.....	17
图表 25: 泛在电力物联网架构图	17
图表 26: 不同级别智能座舱定义	17
图表 27: 不同等级智能座舱前装渗透率	18
图表 28: 理想 one 四联屏.....	18
图表 29: 全球各等级 ADAS 渗透率 (2020-2040E)	19
图表 30: 2020 年中国 ADAS 渗透率数据	19
图表 31: 2025E 中国 ADAS 渗透率预测.....	19
图表 32: 传统车线束占成本约 3.5%-5%.....	20
图表 33: 博世提出的 EE 架构演进规划.....	20
图表 34: 自动驾驶级别的提升带来指数级增加的算力需求.....	21
图表 35: 各厂商自动驾驶芯片算力及落地情况	22
图表 36: 汽车智能化领军企业当前估值情况 (截止 2021/11/29)	22
图表 37: 截至 2020 年末国内大数据交易市场	23
图表 38: 2016-2021 中国大数据安全市场产值	24
图表 39: 数据安全 2023 年短期规模近百亿 (单位: 亿元)	24
图表 40: 数据生命周期内的安全需求.....	24
图表 41: 百度 APP 安全解决方案.....	25
图表 42: 金融结构涉及相关个人信息.....	25
图表 43: 互联网医院面临的主要数据安全风险	26
图表 44: 我国车联网安全监管机制现状	26
图表 45: 2019 年以来数字人民币进程数理.....	27
图表 46: 全球央行等数字货币推进梳理	29
图表 47: 2021 年以来反垄断部分重要事件梳理.....	31
图表 48: 《非银行支付机构条例 (征求意见稿)》市场支配地位相关规定	31
图表 49: 条码收单分润逻辑.....	32
图表 50: 数字人民币及支付收单相关公司	33
图表 51: 腾讯会议上线 245 天用户数即破亿	33
图表 52: 到 2023 年 VR/AR 将为全球经济带来 1.5 万亿美元的 GDP 增量.....	34
图表 53: 2030 年 VR/AR 给全球各行各业带来的 GDP 增量	35
图表 54: Oculus Quest2 在 VR 头戴式显示器中的市占率.....	35
图表 55: 元宇宙相关标的估值情况 (截止 2021/12/7)	36
图表 56: 信创板块主要公司 2020 及 2021Q3 业绩	36
图表 57: 2021 年 9 月以来中美关系出现阶段性缓和.....	37
图表 58: 信创相关政策梳理.....	37
图表 59: HUAWEI Mate X2 搭载麒麟 9000 芯片	38
图表 60: HarmonyOS 发展历程.....	39
图表 61: HarmonyOS Connect 提升开发效率	39
图表 62: 运营商主要信创采购汇总	40
图表 63: 国资委 97 家央企行业分布	41
图表 64: 信创产业行业渗透情况	41

图表 65: 2019-2025 年中国信创产业生态市场规模 (含预测)	42
图表 66: AI 核心公司的收入同比增速 (2020Q3-2021Q3)	42
图表 67: AI 核心公司的扣非后归母净利润同比增速 (2020Q3-2021Q3)	43
图表 68: AI 赛道龙头公司的预收账款 (合同负责) 数据 (单位: 亿元, 2019Q3-2021Q3)	43
图表 69: 2020 年 Gartner 科技成熟度曲线 (AI 行业)	44
图表 70: 未来是 AI 的世界.....	44
图表 71: AI 领军企业当前估值情况 (截止 2021/11/29)	45
图表 72: 2019 年以来资本市场改革相关政策	45
图表 73: 2020 年以来引导机构资金相关政策梳理.....	46
图表 74: 2018/03-2021/09 A 股总成交金额	47
图表 75: 2018Q3-2021Q3 主动权益基金发行量.....	47
图表 76: 2021Q2 基金代销平台保有规模排名	48
图表 77: 2020Q1-2021Q3 海外大厂云收入同比增速	49
图表 78: 2020Q1-2021Q3 全球云大厂资本性支出 (单位: 百万美元)	49
图表 79: 2020Q1-2021Q3 Intel DCG 板块收入	50
图表 80: 2019/01-2021/10 Aspeed 月度销售额.....	50
图表 81: 2019-2024E 中国人工智能服务器市场规模.....	51
图表 82: 云上游相关公司	51
图表 83: SaaS 公司客户价值漏斗.....	52
图表 84: 2021 年 Adobe Document Cloud 潜在市场规模.....	52
图表 85: 2021 年 Adobe Creative Cloud 潜在市场规模.....	52
图表 86: Adobe Experience Cloud 使用案例及客户 ARR.....	53
图表 87: 2011-2020 年 Adobe 经营性净现金流.....	54
图表 88: 2011-2020 年 Microsoft 经营性净现金流	54
图表 89: 2011-2020 年 Salesforce 经营性净现金流.....	54
图表 90: 2011-2020 年 Adobe 边际指标.....	55
图表 91: 2011-2021H1 Adobe PCF (TTM)	55
图表 92: 美股云计算公司 2 年后市盈率进入可接受范围.....	55
图表 93: 云计算主要标的收益率表现.....	56
图表 94: 国内云领军相关公司概况	56
图表 95: 早期工业软件均由工业巨头企业开发或支持开发.....	57
图表 96: 全球几个主要的建模内核对比	57
图表 97: 2011 年-2019 年国内 DCS 市场前三名占有率.....	58
图表 98: 2019 年国内 DCS 市场行业份额.....	58

1. 弱衰退提供计算机最佳 BETA 环境，主线支线机会并存

1.1 投资正当时，弱衰退是计算机最佳 BETA 环境

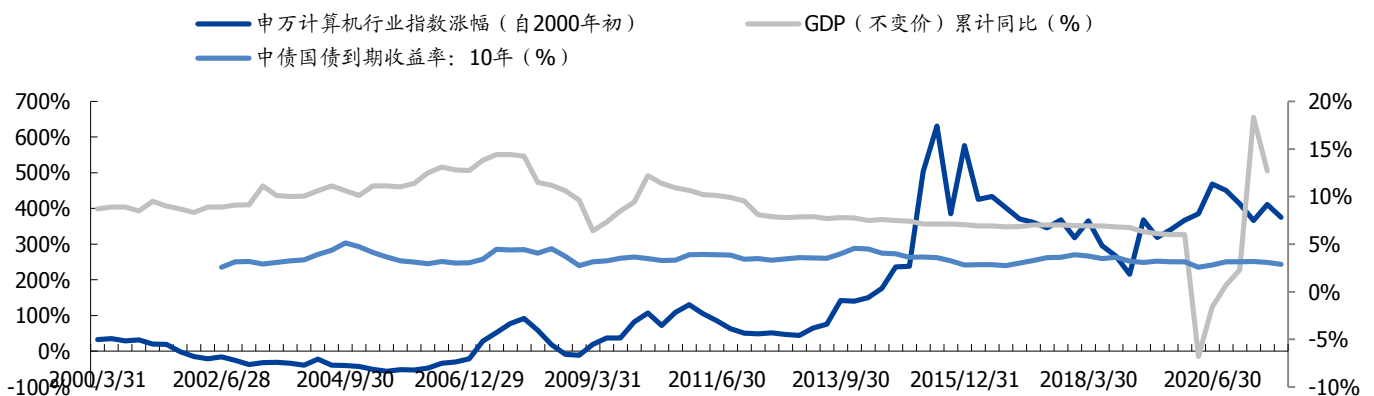
复盘计算机板块可以发现，计算机行业在经济弱衰退阶段表现良好。1) 2012/12-2015/6 期间，经济增速平稳缓慢下行，从2013年的7.9%的GDP增速下降至2015年Q4的7.04%，同时期十年期国债到期收益率较为平稳，流动性稳定，在此阶段计算机行业收益可观，2015年6月的最高点相比2000年初涨幅高达630%。无独有偶，2018/10-2020/07 期间，经济承压与舆情扰动带来经济弱衰退，而流动性出现一定边际宽松，由此带来计算机行业的一波行情，板块整体上涨106.47%。2) 除此之外的时间段，2015/6-9 股灾导致板块整体短时期内剧烈下跌，属特殊情况。2016/3-2018/10 期间，经济相对平稳，而流动性偏紧，计算机板块呈现下跌态势。2020/7 以来虽然处于疫情后的经济复苏，但存在流动性收缩预期，截止2021/10/9 整体板块下跌了19.8%。

图表1: 计算机行业在经济缓慢下行、流动性平稳或偏松阶段表现良好

行情起始	行情结束	十年期国债收益率变动幅度 (bp)	计算机板块涨跌幅	经济及流动性情况
2012/12	2015/01	8	223.29%	缓慢下行、流动性平稳
2015/01	2015/06	0	249.48%	缓慢下行、流动性偏松
2015/06	2015/09	-31	-64.69%	股灾特殊情况
2015/09	2016/03	-51	11.79%	熔断，显著跑赢上证
2016/03	2017/01	44	-3.43%	经济平稳、流动性偏紧
2017/01	2018/10	33	-36.06%	缓慢下行、流动性偏紧
2018/10	2020/07	-55	106.47%	经济承压、疫情扰动，流动性宽松
2020/07	2021/10/9	-12	-19.80%	经济复苏，存在流动性收缩预期

资料来源: 中债估值中心, wind, 国盛证券研究所

图表2: 2000Q1-2021Q3 计算机行业表现及宏观经济情况对比



资料来源: 国家统计局, 中债估值中心, wind, 国盛证券研究所

这种特质是由计算机行业本身的属性带来的: 计算机产业整体产业链扁平, 不透明度较高, 增速中等但持续性强且空间较大。

1) 传统计算机公司下游客户多涉及政府类采购, 受政策影响大, 而政府类采购相对不透明, 其前瞻性及稳定性难以保证。计算机超过 70% 公司涉及政府类采购 (包括政府、军工、金融、电信运营商、教育、能源、医疗等), 我们分析了计算机行业 2013 年 7 月 1 日市值排名前 15 的公司, 仅有四家与政府类采购相关性较低, 但业务属性依旧受政策影响较大。

图表 3: 计算机行业 2013/7/1 市值排名前十五企业业务情况

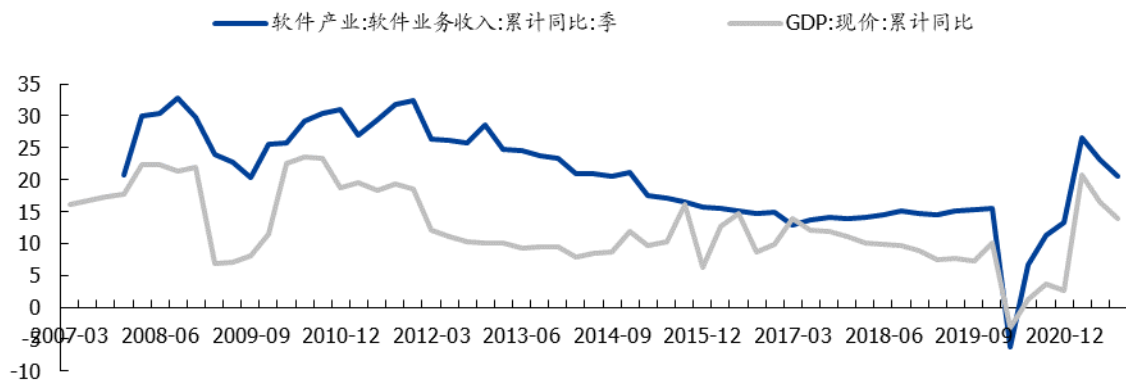
证券简称	2013年7月1日总市值(百万元)	当时主营行业
科大讯飞	23,040	80%以上来自智慧城市
东华软件	14,075	智慧城市
同方股份	13,874	政府类数字电视、公共安全、环保、智慧城市
航天信息	12,327	税务信息化、公安信息化
广联达	10,451	建筑信息化
神州泰岳	10,305	运营商、政府信息化
东软集团	10,214	超过 80% 智慧城市
四维图新	9,509	导航与地图系统
用友网络	8,729	企业 ERP
易华录	8,394	智慧城市、智慧交通
广电运通	8,324	金融机具
恒生电子	8,007	证券、基金系统
新大陆	7,710	POS 机具、政府信息化、房地产
华东电脑	7,333	政府信息化
万达信息	6,898	医疗、政府信息化

资料来源: wind, 国盛证券研究所

2) 计算机传统业务中项目型集成公司居多, 产业链扁平且竞争壁垒不高。项目型公司通常具有定制化、区域性特征, 需要一定的时间与规模 才能积累出可复制的应用产品或模块。同时, 由于计算机公司上游是人, 下游是客户, 产业链较为扁平, 难以进行产业链交叉验证。

3) 计算机行业增速中等, 但持续性较强, 近年出现和 GDP 增速的部分脱钩。历史上软件行业收入增速与 GDP 增速的变动基本保持一致, 略高于 GDP 增速。2017 年之后我国实际 GDP 增速开始缓慢下行, 然而软件业务收入增速呈现上涨趋势, 出现了部分脱钩。

图表 4: 软件产业收入增速与 GDP 增速出现部分脱钩 (单位: %)

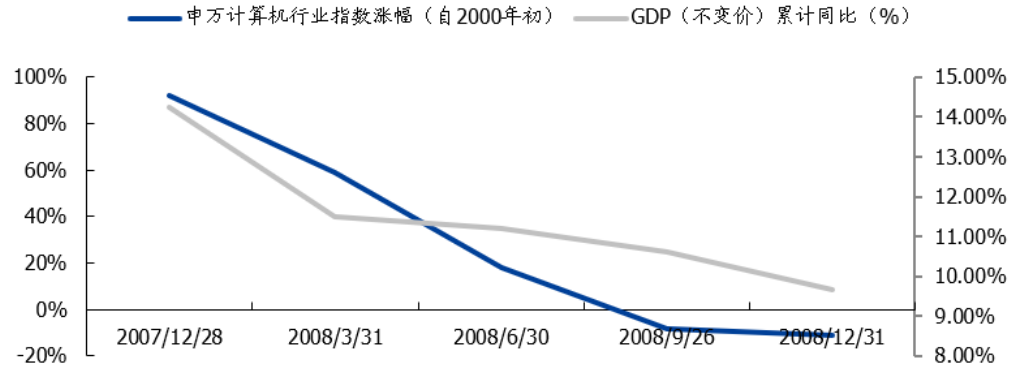


资料来源: 工信部, 国家统计局, wind, 国盛证券研究所

计算机行业上述种种特质导致：

1) 在强衰退环境下，较高的经济不确定性带来市场风险偏好的降低，计算机产业调研跟踪难度大，难以受到市场青睐。如 2008 年金融危机期间，GDP 增速陡降，宏观经济大幅衰退，计算机行业同样随之回撤，收益表现不佳。

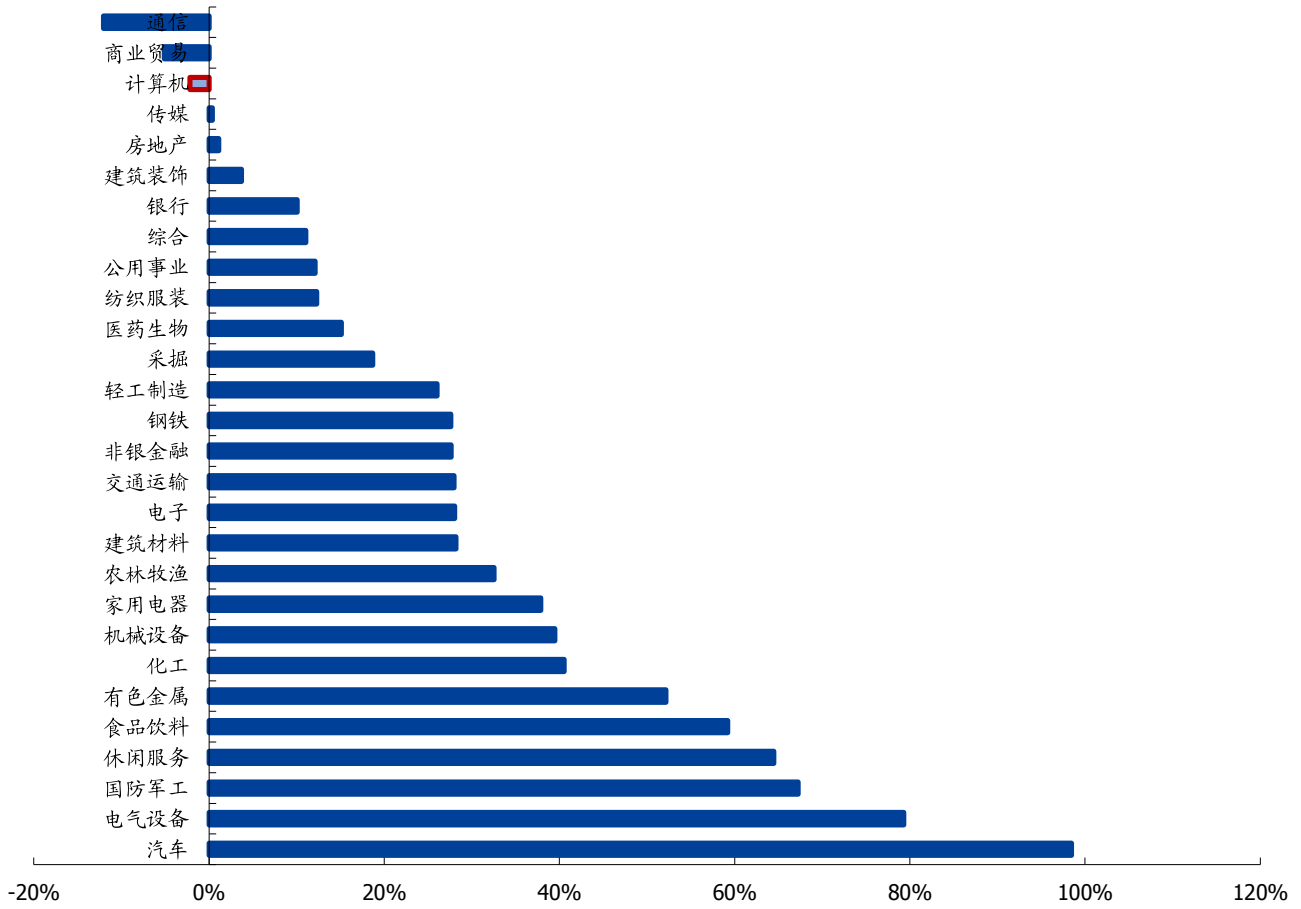
图表 5: 2008 年计算机行业收益下行



资料来源：国家统计局，wind，国盛证券研究所

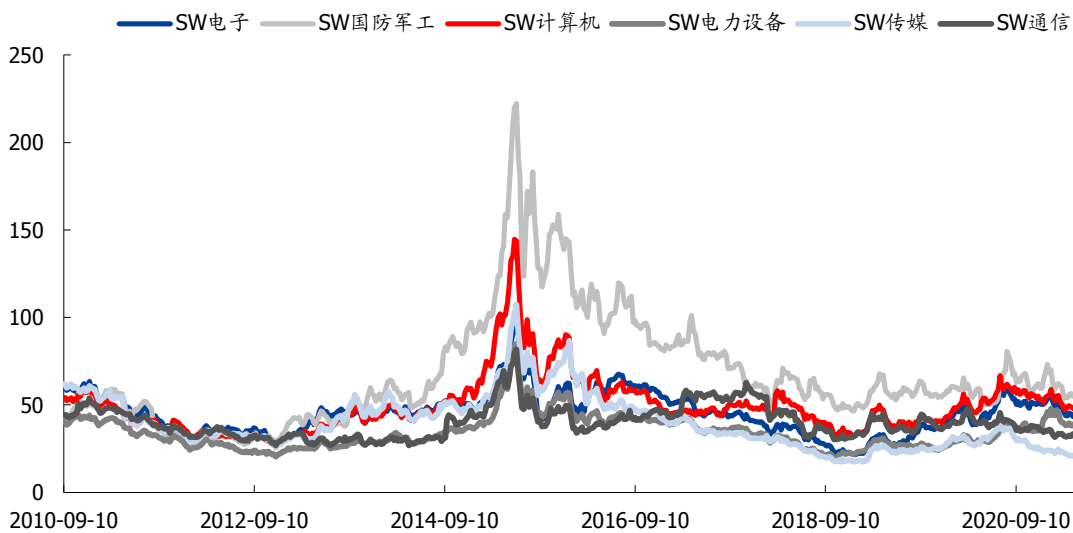
2) 经济快速增长时期，计算机行业景气度不具备比较优势叠加流动性收缩，使得计算机行业收益承压。1) 在经济快速增长时期，周期行业以及其他高景气行业具有极快增速，计算机增速相对显得平稳，呈现比较劣势，且流动性收缩下市场更加追求当期收益，远期空间重要性的降低使得计算机无法率先受益。以 2020H2 为例，2020 年下半年国内从疫情影响中逐渐复苏，经济增速迅速反弹，同时流动性存在一定边际收缩（10 年期国债收益率略有上升），致使计算机行业在 2020 年下半年下跌-2.2%，表现不佳，在全行业同时期涨跌幅中排名倒数第三。2) 另外，在估值层面，计算机板块横向比较属于较高估值品种，长久期资产天然对利率更为敏感，在经济强复苏叠加流动性收紧环境，需求较为稳定情形下较难有表现。

图表 6: 2020H2 全行业 (申万) 涨跌幅情况



资料来源: wind, 国盛证券研究所

图表 7: 计算机 PE 估值中枢处于较高位置



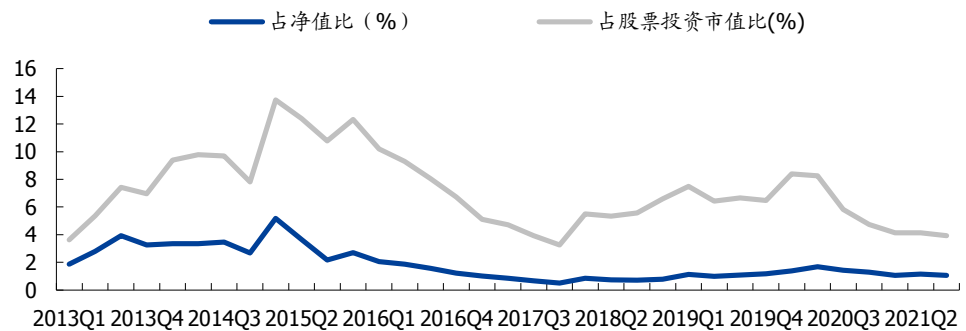
资料来源: 中债估值中心, wind, 国盛证券研究所

3) 在经济弱衰退环境下，大多数行业增速减缓，计算机行业得以体现出景气度上的比较优势，且弱衰退下对流动性预期一般比较稳定，流动性红利通常流向具备远期空间的行业，因此弱衰退是计算机最佳 BETA 环境。

1.2 公募持仓处于历史底部，小市值公司估值历史底部反弹，大市值公司现金流好于利润

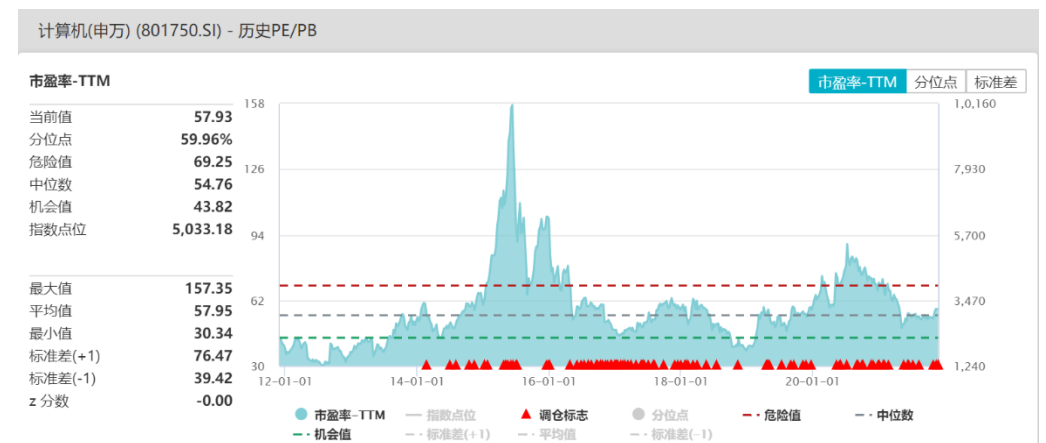
当前计算机公募基金持仓占比处于历史底部区域，估值位于历史 PE 中位数水平，下探风险降低。2021Q3，公募基金持有计算机市值占净值比 1.06%，占股票投资市值比 3.93%，无论是占净值比还是占股票投资市值比，都位于 2013 年以来的历史底部区域。我们认为，公募基金重仓股对于计算机的持仓配比已经下降到了合理水平，配置比例上看交易风险降低。而从 PE (TTM) 来看，当前申万计算机行业整体估值位于历史 PE 中位数水平，处于合理位置，具备向上估值提振空间。

图表 8: 公募基金计算机配置占比



资料来源: wind, 国盛证券研究所

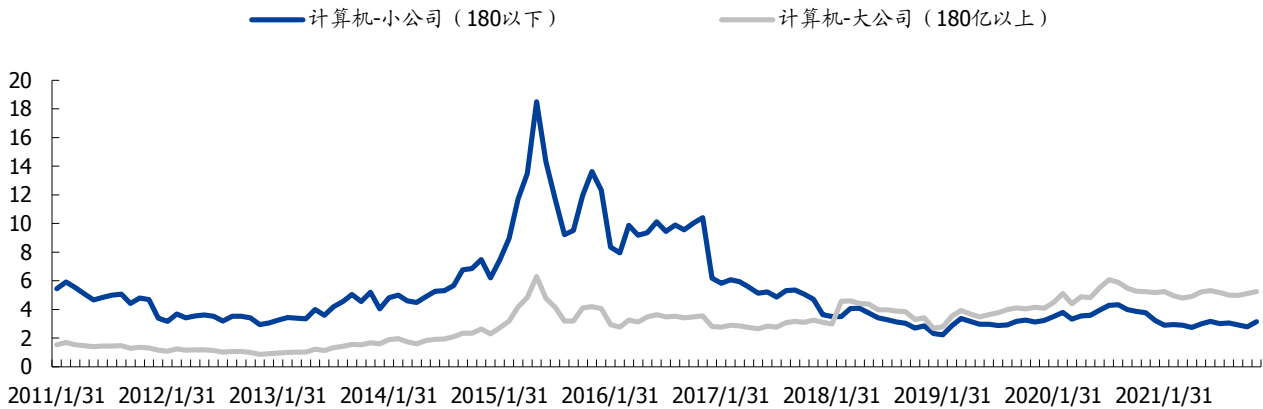
图表 9: 申万计算机板块估值位于 PE 历史中位数水平 (截止 2021/11/29)



资料来源: wind, 国盛证券研究所

小市值企业 (市值<180 亿) 估值自历史底部区间开始反弹。申万计算机板块小公司 PS 估值于 2019 年初达到十年来接近历史底部的区间，此后向上反弹，2021Q1 有所反复，又回到低位，此后缓慢回升，估值修复空间可观。从 PE 角度来看，当前小市值企业 PE (按整体法计算) 今年约 37 倍，明年约 27 倍，仍处于合理偏低水位，存在上升空间。

图表 10: 计算机大市值公司与小市值公司估值情况对比 (2011/1-2021/11)

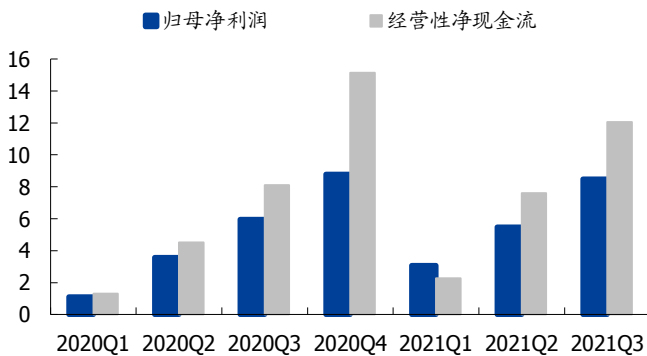


资料来源: wind, 国盛证券研究所

注: 此处按 2021/11/26 日市值分类, 当日市值大于 180 亿的判定为大公司, 其余为小公司

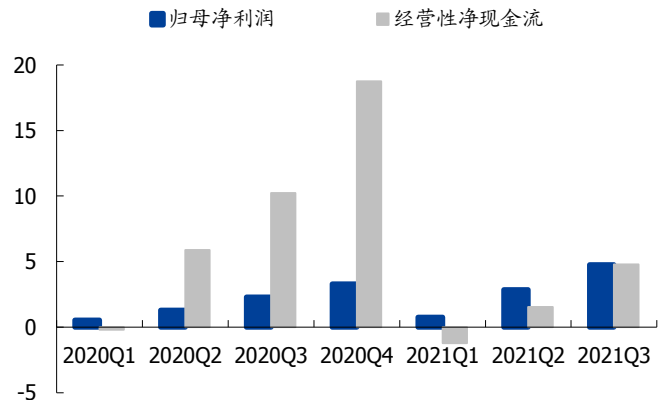
大市值公司现金流优于利润。计算机头部大市值公司由于其规模效应与 know-how 积累领先, 率先受益于各个细分行业的产业趋势, 因而在现金流上的表现多优于利润端。以金山办公、广联达为代表的云计算企业经营性净现金流持续优于归母净利润。

图表 11: 金山办公经营性净现金流持续优于归母净利润 (单位: 亿元)



资料来源: 公司财报, 国盛证券研究所

图表 12: 广联达经营性净现金流持续优于归母净利润 (单位: 亿元)



资料来源: 公司财报, 国盛证券研究所

1.3 产业升级加速, 投资主线稳固性持续提升

1.3.1 从系统集成到平台产品

传统系统集成是国内 IT 产业发展的最初形态。我国基础软硬件及工具类产品总体发展在 90 年代, 产品成熟度及生态效应落后于海外。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。

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性能优势不断扩大, 竞争格局清晰化, 增速逐步高于行业, 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

司仍在向第三阶段跃迁。

平台型产品加速涌现。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、数据中台、安全大脑类产品。这些产品使整体产品性能进一步提升，需求深化。典型公司如金山办公、广联达、用友网络、金蝶国际、深信服、安恒信息等。2013年以来，市值排名前十的计算机股票中，平台型、产品型公司（如东方财富、金山办公等）市值排名逐步前移，呈现出头部集中化的态势，市场对平台型、产品型公司的青睐日益显著。

图表 13: 2013-2021 年计算机市值前十大股票一览

2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013
海康威视	海康威视	海康威视	海康威视	海康威视	海康威视	海康威视	海康威视	海康威视
东方财富	东方财富	三六零	三六零	科大讯飞	东方财富	东方财富	海航科技	东华软件
科大讯飞	金山办公	东方财富	东方财富	紫光股份	紫光股份	石基信息	恒生电子	科大讯飞
金山办公	用友网络	科大讯飞	科大讯飞	东方财富	网宿科技	同方股份	东方财富	同方股份
宝信软件	恒生电子	金山办公	紫光股份	航天信息	同方股份	航天信息	航天信息	航天信息
用友网络	三六零	用友网络	航天信息	四维图新	同花顺	科大讯飞	用友网络	神州泰岳
恒生电子	深信服	紫光股份	用友网络	用友网络	航天信息	用友网络	东华软件	广联达
三六零	广联达	恒生电子	深信服	同方股份	东华软件	联络互动	同方股份	东软集团
深信服	明源云	同花顺	恒生电子	恒生电子	科大讯飞	网宿科技	万达信息	石基信息
广联达	科大讯飞	深信服	同方股份	石基信息	用友网络	金证股份	神州泰岳	广电运通

资料来源: wind, 国盛证券研究所
注: 2021 年数据为截止 2021/11/24 的排名

1.3.2 技术驱动产业升级

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。

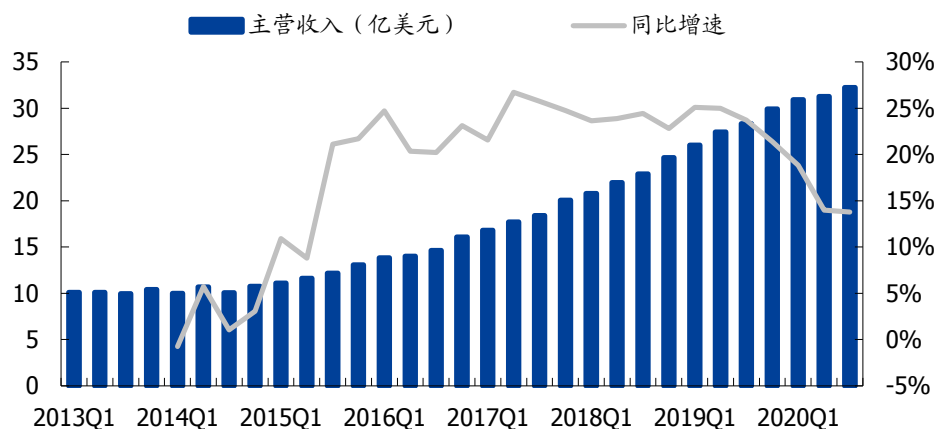
国内计算机行业新技术带来的变化已逐步显现。新技术已经带来头部公司明显业务、财务变化。截止 2021Q3，广联达合同负债达到 20.41 亿元。同时，云计算为广联达、金山办公等企业带来稳定现金流，二者经营性现金流表现持续优于归母净利润。

图表 14: 计算机头部企业在新技术方向上的投入

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：各公司公告，国盛证券研究所

图表 15: 2013-2020 年 Adobe 单季度收入变化

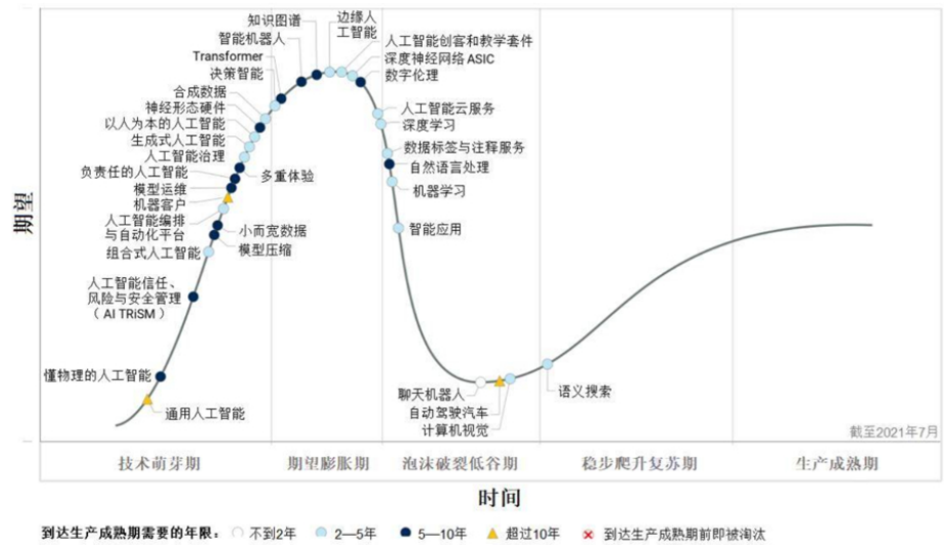


资料来源：公司财报，国盛证券研究所

云计算处于成长期，AI 进入成长临界点。 1) 云计算是最确定的长期趋势，海外已形成从多云为入口，公有云、混合云、SaaS、云安全、云运维、云实施共赢的完整生态链，转云比例预计超过 20%。国内云计算发展滞后海外整体 5-7 年，目前公有云、超融合、政务云推动较快，软件厂商推动云原生、SaaS 转型，当前处于成长期。2) 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。

图表 16: 2021 年 Gartner 科技成熟度曲线 (AI 行业)

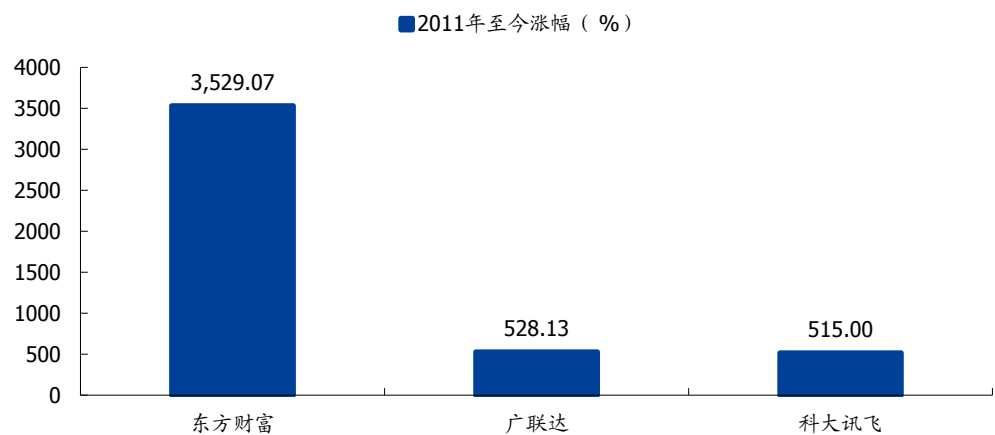


资料来源: Gartner, 国盛证券研究所

1.4 IT 创新方向层出不穷，新兴方向细分领域龙头容易产生持续超额收益

IT 领域新技术方向的细分龙头容易产生持续超额收益。2010 年开始互联网金融成为行业新兴方向, 2015 年互联网金融在政策支持下开始发力, 细分领域领军东方财富从 2015 年年初至 2015 年 6 月初最高点半年间涨幅高达 411%。2011 年至 2021/11/29 的十年间涨幅高达 3529%。云计算方向的广联达和科大讯飞, 过去十年收益率达到 528% 及 515%, 且年度区间涨幅均有超过 100% 阶段。在计算机 BETA 环境占优阶段, IT 创新的推进能带动相关公司增速上升, 同时细分领域领军在潜在市值空间和竞争格局上具有天然优势, 具有极佳的股价弹性。且真实的产业落地中能产生持续且巨大的超额收益。

图表 17: 东方财富、广联达、科大讯飞过去十年涨幅 (2011/1/1 至 2021/11/29)



资料来源: wind, 国盛证券研究所

新能源 IT、智能汽车、数据安全、数字人民币、元宇宙、华为信创等新方向层出不穷, 将为市场提供全新市场机遇。1) 2021 年国家新能源战略进入收获期, 新能源产业景气度快速上升。相关方向也倒逼能源信息系统改革, 新能源 IT 势在必行。相比新能源产业本身公司, 计算机受益公司具有估值低, 景气即将加速, 长期护城河与持续性更佳特征, 具备持续提升估值可能。2) 智能座舱进入深化临界点, 芯片算力提升为高阶智能驾驶落

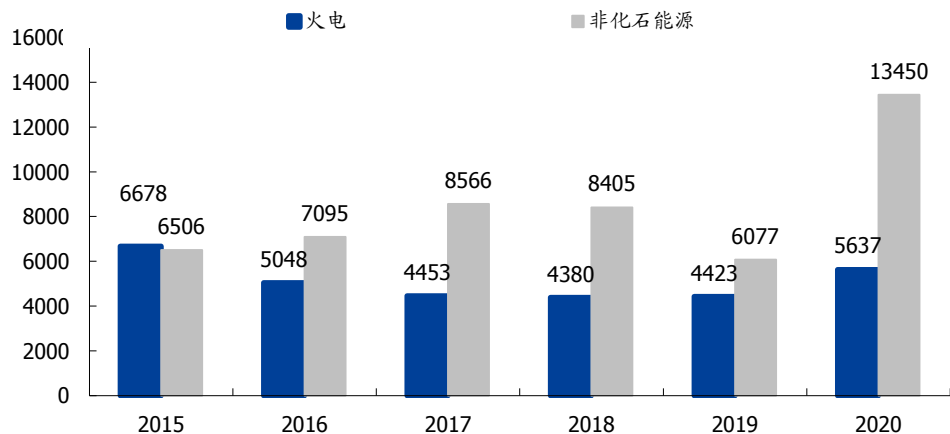
地提供沃土，汽车行业智能化渗透率提升使得软硬件解耦成为长期目标，因而相关域控制器、操作系统、上层软件成为刚需。3)《数据安全法》、《个人信息保护法》的到来使得数据安全迈入产业元年，成为后互联网、后信息化时代的核心领域。数据安全市场空间短期 2023 年有望超过百亿，长期潜在空间有望达千亿，相关领军产业化进程预计超预期。4) 2022 年或为数字人民币元年，产业空间可达千亿级别。反垄断使得移动支付市场集中度或将出现一定下降，收单行业或迎来服务空间、盈利水平的双重改善，且相关核心标的估值当前都处于较低位置。5) 元宇宙进入行业导入期，全球各 IT 巨头纷纷加码布局，长期应用空间广阔，视觉技术是元宇宙的关键入口，相关供应商有望核心受益。6) 华为信创方面，中美关系 9 月以来出现缓和，自研+供应商途径使得华为“缺芯”问题未来两年或将有所缓解；行业信创将在 2022 年迅速放量，鸿蒙欧拉等入局预计将极大加速产业成熟度进程。

2. IT 创新领域多点开花

2.1 深度受益“双碳”，能源数字化、信息化空间广阔

“双碳”目标关乎能源转型与安全，催生数字能源巨大投资机会，我们系统梳理朗新科技、捷顺科技、锐明技术、远光软件、恒华科技、威胜信息等投资机遇。2020 年 9 月，习总书记宣布：“中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现“碳中和”。“双碳”不仅关乎气候治理，更是碳基能源向硅基能源转型、克服能源“卡脖子”的关键。

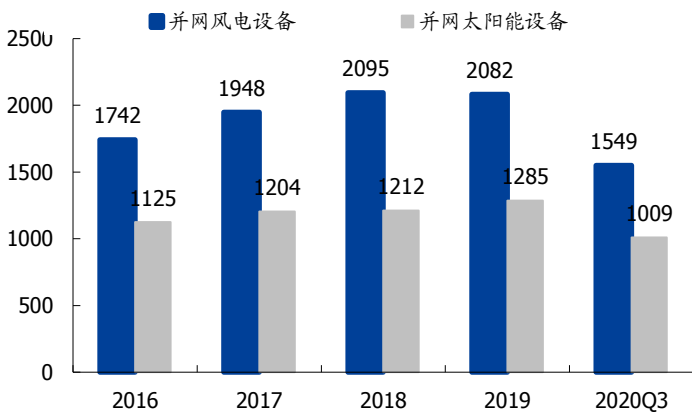
图表 18: 2016-2020 年国内新增装机容量 (万千瓦)



资料来源: 国电南瑞年报, 国盛证券研究所

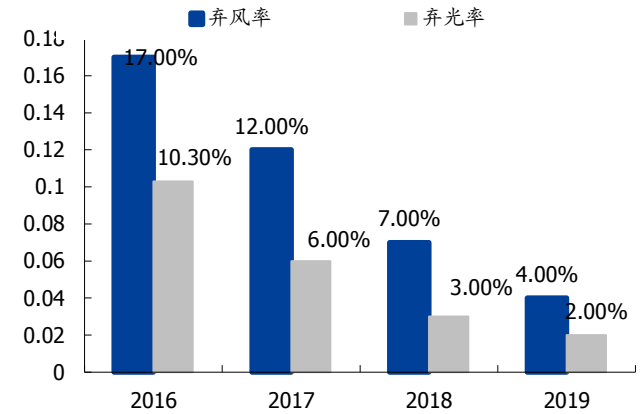
构建新型电力系统，能源数字化孕育广阔投资机会。随电网新能源消纳比例持续提高，相关新型设备不断接入电网，安全稳定、动态优化运行倒逼电力行业进入数字化转型快车道，涵盖发、输、变、配、用、调度、信息通信等各领域，从电力生产、传输到分配全过程，从传统水电、火电到风电、光伏等新能源发电，从大型发电站并网到分布式电源接入，从特高压、超高压、高压到中低压，从特大型交直流一体化输电网到微型配电网的采集监测、调度控制、继电保护等全系列电力二次技术、产品和服务。

图表 19: 2016-2020Q3 国内两类并网设备平均利用小时数



资料来源: 三峡能源招股说明书, 国盛证券研究所

图表 20: 2016 年至 2019 年国内弃风率及弃光率情况



资料来源: 三峡能源招股说明书, 国盛证券研究所

构建新型电力系统, 推进电气化和节能增效, 引入市场机制保障供需侧改革。我国电力结构以化石能源发电为主, 电力部门是 CO₂ 排放重要来源, 据中电联统计, 2019 年火电占比达 72%, 电力部门碳排放占 30% 以上; 电力部门实现“双碳”目标的主要路径: 1) 供给侧发展新能源发电, 构建以新能源为主的新型电力系统, 同时以分布式电源与微电网补充现有供给体系; 2) 消费侧推进电气化和节能提效; 3) 引入市场机制, 推进电力市场改革, 改善电力供需状况、促进新能源消纳。

图表 21: 近期主要“双碳”与能源政策梳理

时间	政策/会议	内容
2020/09	七十五届联合国大会	提高国家自主贡献力度, 采取更加有力的政策和措施, 二氧化碳排放争取于 2030 年前达峰, 争取在 2060 年前实现碳中和;
2020/12	全国能源工作会议	着力提高能源供给水平, 加快风电光伏发展, 稳步推进水电核电建设, 大力提升新能源消纳和储存能力, 深入推进煤炭清洁高效开发利用, 进一步优化完善电网建设;
2021/01	《碳排放权交易管理办法》	落实党中央、国务院关于建设全国碳排放权交易市场决策部署, 充分发挥市场机制作用, 推动温室气体减排, 规范全国碳排放权交易及相关活动;
2021/03	《十四五规划和 2035 年远景目标纲要》	落实 2030 年气候变化 INDCs, 完善能源消费总量和强度双控制度, 重点控制化石能源消费, 推动能源清洁低碳安全高效利用, 推进工业、建筑、交通等领域低碳转型;
2021/03	国家电网“碳达峰、碳中和”行动方案	继续加快构建智能电网, 推动电网向能源互联网升级, 同时通过加大跨区输送清洁能源力度、保障清洁能源及时同步并网等措施着力打造清洁能源优化配置平台;
2021/07	《关于进一步完善分时电价机制的通知》	深化电价市场化改革、充分发挥市场决定价格作用, 形成有效分时电价信号。完善目录分时电价机制, 更好引导用户削峰填谷、改善电力供需状况、促进新能源消纳, 为构建以新能源为主体的新型电力系统、保障电力系统安全稳定经济运行提供支撑。

资料来源: 发改委, 能源局, 国家电网, 国务院, 国盛证券研究所

近期分时电价政策再次明确风向, 新型电力系统势在必行。2021 年 7 月, 发改委印发《关于进一步完善分时电价机制的通知》, 指出在保持销售电价总水平基本稳定基础上, 引导用户削峰填谷、改善电力供需状况、促进新能源消纳。解读如下:

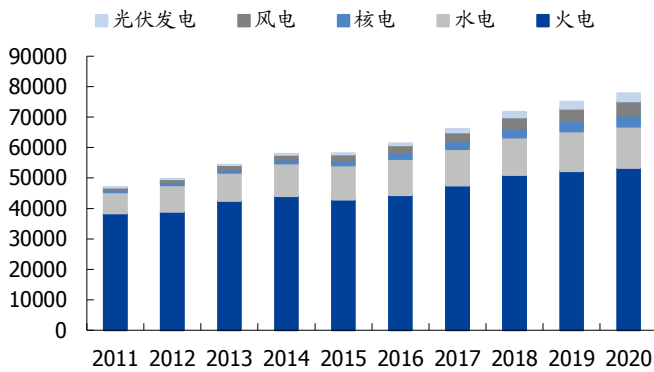
1) 强调与新能源发展的充分衔接。《通知》要求各地统筹考虑新能源装机占比、发电出力波动等划分峰谷时段, 形成与新能源的充分衔接; 同时, 首次提出利用深谷电价机制应对阶段性供大于求的突出矛盾, 与新能源发电波动性特征相适应。

2) 催生广泛信息化需求。新能源发电存在波动性, 影响电力系统稳定性, 依赖调度能力与系统信息化水平提升; 同时, 分时电价机制完善, 以及尖峰电价推出, 都将导致电价计费、电量清分、客户管理等变化, 对电力营销信息化产生新的需求。

3) 激活电力的商品属性，带来新的能源消费场景和业务机遇。强调扩大峰谷价差，有助虚拟电厂、储能等业务盈利，催生综合能源服务发展，包括园区管理、用电信息采集整合管理、售电市场管理等。

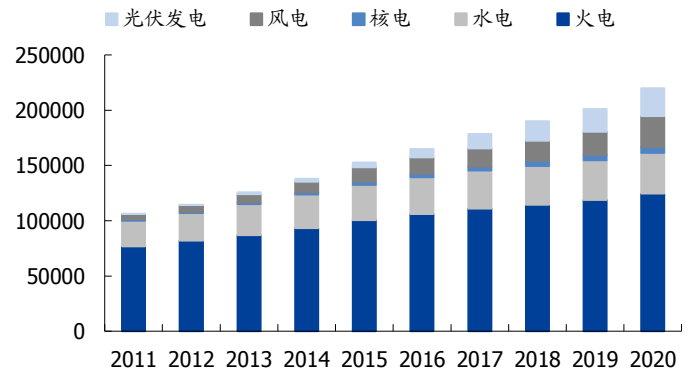
供给侧：发电侧降本增效诉求强烈，电网侧数字与信息化需求旺盛。新能源发电迅速扩张，平价上网引发降本增效诉求。1) 2011-2020年，我国风光发电从709亿千瓦时升至7276亿千瓦时，装机容量从48.4GW增至535.0GW；发电占比从1.5%升至9.4%，装机容量占比则从4.6%升至24.3%。据南方电网预测，到2030和2060年，我国新能源发电占比将分别超过25%和60%，新能源占主导。2) 2021年6月发改委通知，2021年8月起对新备案集中式光伏电站、工商业分布式光伏项目和新核准陆上风电项目，中央财政不再补贴，实行平价上网。失补、沉淀投入、效率上限等压缩光伏电站利润，利用数字化提升运维效率，减少人力成本等与其需求高度一致，叠加高增的光伏装机容量，光伏数字化将具备广阔市场空间。

图表 22: 2011-2020 年全国发电量结构 (单位: 亿千瓦时)



资料来源: 国家统计局, 国家能源局, 中电联, 国盛证券研究所

图表 23: 2011-2020 年全国电力装机结构 (单位: 万千瓦)



资料来源: 国家统计局, 国家能源局, 中电联, 国盛证券研究所

新能源上网对电网消纳提出更高要求，能源互联网需求展开。目前电力系统要加快新能源发电上网、并网，而新能源发电如风电、光电存在较强昼夜或季节波动，易冲击电力系统稳定性，同时部分发电方式如分布式光伏由于等级差异可能产生电网“污染”，能源互联网由其多源协同、多能互补、能源与数字化深度耦合等特征，可应对上述问题。

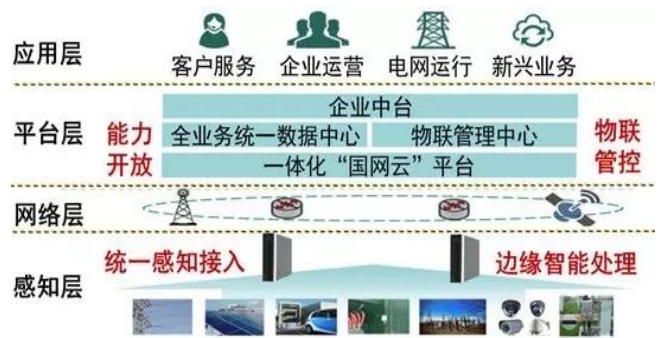
国网深化能源互联网布局，信息类投资已超百亿。2019年，国网提出“三型两网”发展战略，并定义“能源互联网=坚强智能电网+泛在电力物联网”。**1) 坚强智能电网：**利用传感器对关键设备运行状况实时监控，把数据通过网络系统进行收集，通过分析挖掘，对电力系统整体管理优化，已进入“引领提升”阶段；**2) 泛在电力物联网：**围绕电力系统各环节，应用“大云物移智”和先进通信技术，实现电力系统各环互联、人机交互，实现状态全面感知、信息高效处理、应用便捷灵活等，国网计划于2021年初步完成构建，2024年正式建成。**3)**据国网社会责任报告披露，2018年国网信息化与通信项目投资合计达117.6亿元，且为信息部统计口径，实际信息化投资额应更高。考虑未来泛在电力物联网发展推进，投资规模可能放量增长。

图表 24: 国家电网 “坚强智能电网” 三大推进阶段



资料来源: 国家电网, 国盛证券研究所

图表 25: 泛在电力物联网架构图



资料来源: 国家电网, 国盛证券研究所

2.2 汽车智能化: 智能座舱进入深化临界点, 芯片算力提升为高阶智能驾驶落地提供沃土

1) 智能座舱进入深入临界点, 多屏化、大屏化是产业趋势

智能座舱从 1.0 时代向 2.0、3.0 时代延伸, 高等级智能座舱进入深化临界点。根据高工智能汽车研究院定义, 智能座舱 1.0 以功能性为主, 完成导航、娱乐、指令语音等基本内容; 而智能座舱 2.0 以数字联网为基本特征, 3.0 则进入了域控智能阶段, 能完成各类复杂人机交互。根据高工智能汽车研究院数据显示, 今年 1-6 月, 国内新车 (自主+合资品牌) 搭载传统功能座舱及以上 (1.0-4.0) 上险量突破 500 万辆, 前装渗透率超过 50%, 其中 1.0 渗透率 53.11%, 2.0 渗透率约 15%, 3.0 渗透率约 1.46%, 高等级智能座舱 (2.0 与 3.0) 渗透率合计达到 16.46%, 逼近科技行业 20% 的重要节点, 有效智能座舱进入深化临界点。随着 1.0 时代功能座舱的使命接近尾声, 接下来两到三年时间里, 2.0 和 3.0 数字/智能座舱将成为市场主流, 并逐步向 4.0 跨域时代延伸。

图表 26: 不同级别智能座舱定义



资料来源: 高工智能汽车研究院, 国盛证券研究所

图表 27: 不同等级智能座舱前装渗透率



资料来源：高工智能汽车研究院，国盛证券研究所

车内屏幕是智能座舱最重要的载体，多屏化、大屏化是当前产业趋势。大陆汽车人机界面业务部门战略主管 Ulrich Lüders 表示“显示器是汽车的核心人机界面。”，更智能化、体验更好的显示解决方案在驾驶舱的设计中起着核心作用。传统座舱一般是采用机械式仪表盘和内嵌式中控液晶屏，而智能座舱系统在硬件方面，将传统机械式仪表升级为数字液晶仪表，增加了流媒体后视镜、HUD、后排显示屏、车联网模块等，为消费者提供完善的导航信息、周围环境信息以及娱乐信息。车内的屏幕成为座舱体验最主要的载体，因而屏幕的尺寸与数量都逐渐上升。

图表 28: 理想 one 四联屏

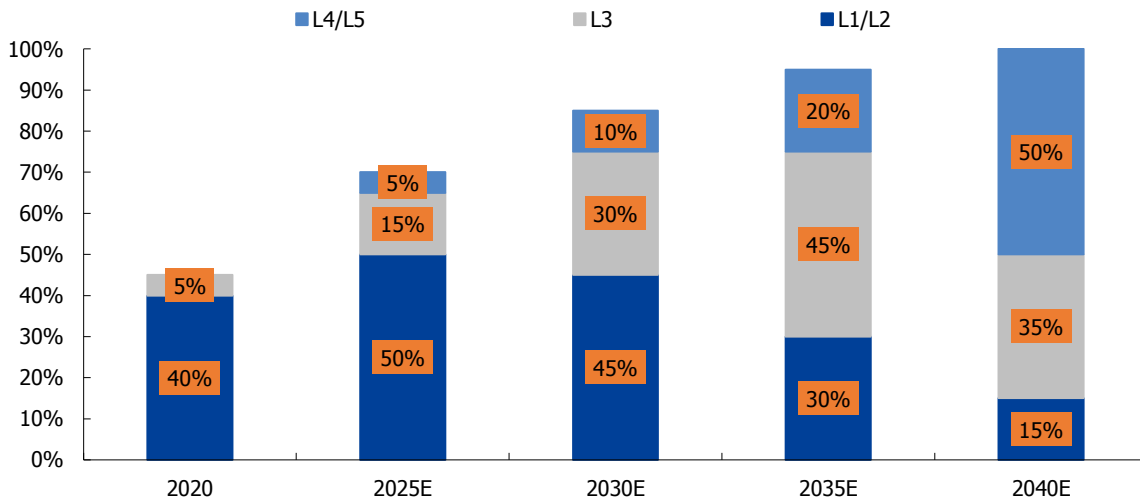


资料来源：理想汽车官网，国盛证券研究所

2) 软硬件解耦，汽车 EE 架构走向域集中式，高算力芯片为高阶智能驾驶提供沃土，产业浪潮将至

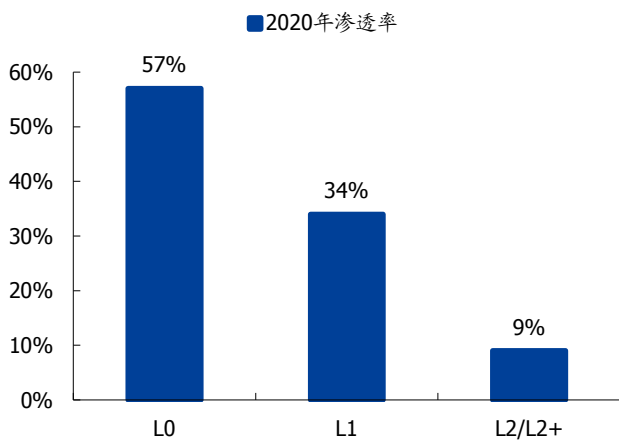
汽车智能化大势所趋，到 2025 年 L2 及以上级别 ADAS 渗透率将达到 40%。近年来随着特斯拉 Model S、Model X 等一系列创新车型的推出，智能座舱、智能驾驶不断落地，使得汽车智能化不再是一个想象，而成为了确实的产业趋势。根据头豹研究院数据，全球 L2 级别以上 ADAS 渗透率 2020 年约为 5%，预计到 2025 年将上升至 20%，到 2035 年将达到 65%。根据罗兰贝格数据，2020 年中国 L2 及以上级别的 ADAS 系统渗透率仅为 9%，然而到 2025 年，L2 及以上级别的 ADAS 系统渗透率可达到 40%。

图表 29: 全球各等级 ADAS 渗透率 (2020-2040E)



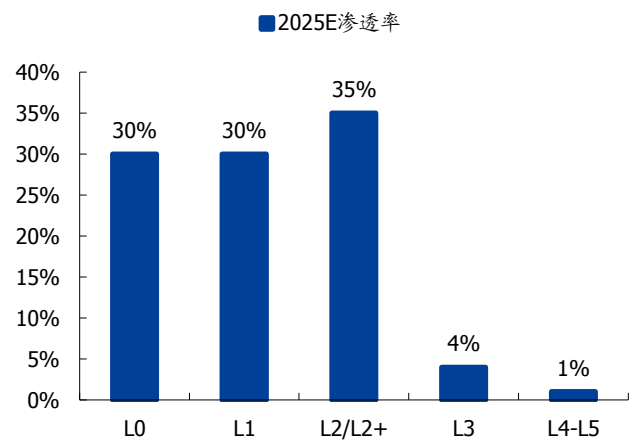
资料来源: 头豹研究院, 中国产业信息网, 国家安全生产管理监督局, 国盛证券研究所

图表 30: 2020 年中国 ADAS 渗透率数据



资料来源: 罗兰贝格, 国盛证券研究所

图表 31: 2025E 中国 ADAS 渗透率预测



资料来源: 罗兰贝格, 国盛证券研究所

软硬件解耦对汽车的电子电气 (EE) 架构提出新要求，将从分布式走向集中式，核心思想通过高性能的中央计算单元取代目前的分布式架构。未来，车辆的控制系统可能将部署在云端，车辆硬件将进一步简化成传感器和执行器，进一步提升车辆功能的拓展可能性。

1) 从整车的设计/制造维度讲，分布式 EE 构架过于复杂，物理安装困难。汽车智能驾驶要求车辆搭载激光雷达、毫米波雷达、摄像头等传感器，从 L0-L5 传感器数量逐步上升，结构日趋复杂。仅当前 L2+ 级别的汽车，平均传感器数量约 20-30 个，极

狐阿尔法 S 华为 HI 版传感器数量高达 34 个。若汽车继续按照当前的分布式 EE 架构发展，一方面算力可能产生瓶颈，一方面车辆物理空间有限，可能导致难以布置更多 ECU 和线束；这也将反过来导致组装困难。而集中式电子电气架构能够平抑 ECU 和线束的增长趋势，降低 EE 网络的拓扑复杂度。

图表 32: 传统车线束占成本约 3.5%-5%

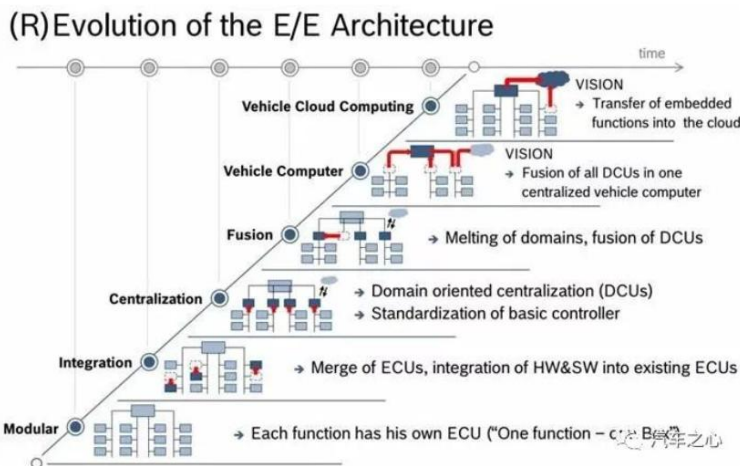


资料来源: 搜狐, 智研咨询, 国盛证券研究所

注: 计算依据为传统燃油车线束成本约 3500 元, 新能源汽车高压线束使用 300-600V 的电压平台, 对线束的耐高压、耐温、传输能力、机械强度、绝缘保护和电磁兼容方面都有更高的要求, 成本提高了 30%-50%, 其总的线束成本比传统燃油汽车将提高 25%-40%, 假设按照汽车单价 10 万元计算, 约 3.5%-5% 的线束成本占比

- 2) 集中化电子电气架构能带来算力和功能的集中。在传统分布式 EE 架构中，增加一个新功能，仅仅是添加一个 ECU，如果需要通过实现较为复杂的功能，则需要多个控制器同时开发完成才能进行验证，一旦其中任意一个 ECU 出现问题，可能导致整个功能全部失效。集中化的电子电气架构相当于单个 ECU 的“扩容”以及多个 ECU 的“合并”，可以带来算力与功能的集中，减少资源浪费，提升系统开发和运行效率。
- 3) 传统分布式架构更难实现 OTA 升级。在传统分布式 EE 架构之下，ECU 相互独立，可能由不同的供应商提供，框架无法复用，难以统一维护和升级（编程语言和逻辑算法不一致）。从这个角度来说，过去 Tier1 和 Tier2 主导的软件能力，未来会在汽车架构的演进过程中逐步被车企消化吸收并主导，使得车企更能容易推出具有创造性的差异化产品，从而推动汽车产业发展。

图表 33: 博世提出的 EE 架构演进规划



资料来源: 汽车之心, 国盛证券研究所

L4 级别的自动驾驶要求 400TOPS 以上的算力，高算力、低功耗的自动驾驶 SoC 芯片将成为域控制器的核心。 L3 级别自动驾驶是算力需求的分水岭，需要的 AI 算力达到 20TOPS，L4 需要的算力接近 400TOPS，L5 甚至达到 4000+TOPS，在实现高算力的同时还需要考虑低功耗，因此能满足前述条件的自动驾驶 AI 芯片便成为了 L4 及以上自动驾驶落地的核心。

图表 34: 自动驾驶级别的提升带来指数级增加的算力需求



资料来源: 亿欧智库, 国盛证券研究所

车企追求智能驾驶产品的差异化，长期来看，具有开放生态的芯片厂商有望胜出。当前智能驾驶芯片主要分两大阵营，一是以 mobileye 为代表的黑盒阵营，为客户提供从芯片到算法的一揽子解决方案，虽然可以快速为主机厂提供智能化的能力，但从长期来看，应用层的算法决定了车企的核心竞争力，车企需要将这部分把握在自己手中，黑盒方案无法满足这一需求；另一阵营则是以英伟达为代表的开放生态阵营，允许上层算法的自主开发，更切合客户需求。德赛西威 2021 年 10 月 12 日在投资者互动平台也提到，“公司将基于 Orin 系统级芯片的强大运算能力，为理想汽车提供性能优异的自动驾驶域控制器，理想汽车将在此基础上独立完成所有自动驾驶的程序设计和算法逻辑的设定”。

图表 35: 各厂商自动驾驶芯片算力及落地情况

企业	SoC芯片	算力 (TOPS)	功耗 (W)	制程 (nm)	搭载代表车型
NVIDIA	Xavier	30	30	12	智己L7
	Orin	256	65	8	蔚来ET7
MOBILEYE	EyeQ4	2.5	3	28	广汽Aion V
	EyeQ5	24	10	7	极氪001
TESLA	FSD	72	72	14	Model Y
HUAWEI	麒麟990A	3.5	-	28	极狐αS 华为HI版
LEAPMOTOR 零跑汽车	凌芯	4.2	4	28	零跑 C11
地平线 Horizon Robotics	征程3	5	2.5	12	岚图FREE
QUALCOMM	Snapdragon Ride	700	130	5	WEY 摩卡
BLACK SESAME TECHNOLOGIES	A1000	70	8	16	
RENEASAS 瑞萨	R-CAR V3U	60	-	12	
NXP	S32	-	-	5	

资料来源: 亿欧智库, 国盛证券研究所

注: 高通的 Ride Soc 芯片的单芯片算力为 30TOPS, 表中的 700TOPS 为不同数量的 Soc 芯片和 ASIC 芯片的组合算力。

图表 36: 汽车智能化领军企业当前估值情况 (截止 2021/11/29)

AI 领军企业	PE (2021E)	PE (2022E)
德赛西威	98	66
中科创达	105	75
道通科技	67	45
四维图新	12332	182

资料来源: wind, 国盛证券研究所

2.3 千亿数据安全迈入产业元年，网络安全最具爆发力方向

2020年9月8日，中国提出《全球数据安全倡议》，《数据安全法》、《个人信息保护法》分别于9月、11月正式落地实施。作为数字技术的关键要素，全球数据爆发增长，海量集聚，成为实现创新发展、重塑人们生活的重要力量，事关各国安全与经济社会发展。在全球分工合作日益密切的背景下，确保信息技术产品和服务的供应链安全对于提升用户信心、保护数据安全、促进数字经济发展至关重要。

数据是国家基础性战略资源，没有数据安全就没有国家安全。6月10日，《中华人民共和国数据安全法》由中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议审议通过，自2021年9月1日起施行。确立了数据分类分级管理，数据安全审查，数据安全风险评估、监测预警和应急处置等基本制度。

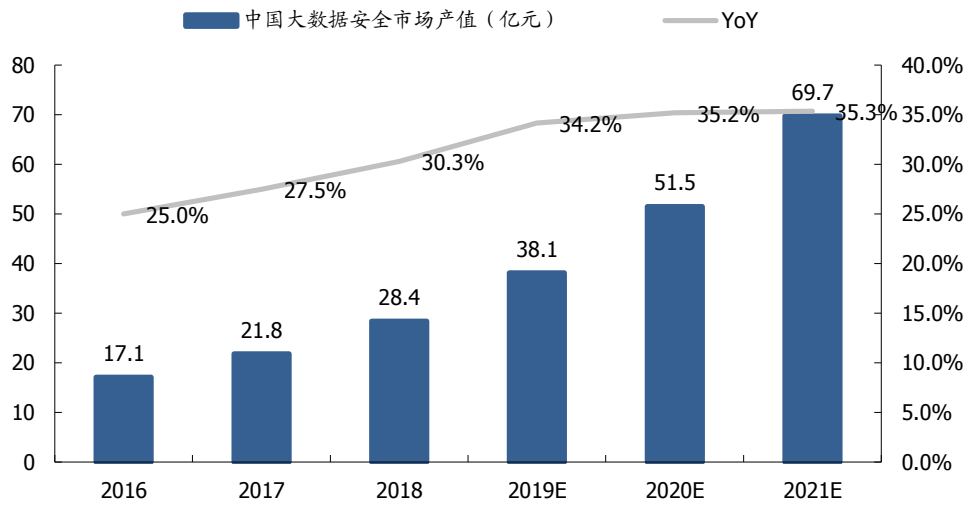
图表 37: 截至 2020 年末国内大数据交易市场

序号	大数据交易中心
1	贵阳大数据交易所
2	上海数据交易中心
3	西咸新区大数据交易所
4	武汉东湖大数据交易中心
5	华东江苏大数据交易平台
6	长江大数据交易中心
7	浙江大数据交易中心
8	哈尔滨数据交易中心
9	华中大数据交易平台
10	钱塘大数据交易中心
11	北京大数据交易服务平台
12	中关村数海大数据交易平台
13	中原大数据交易
14	重庆大数据交易市

资料来源: 各交易所官网, 国盛证券研究所

根据中国信息通信研究院发布的《大数据安全白皮书(2018年)》，国内外的大数据安全虽然已经取得了一定进步，但是面对层出不穷的新式大数据攻击，防护措施仍然显得不够充分。其原因是传统的安全防护观念以及技术无法满足大数据安全防护的需求。其中密文计算技术、数据泄露追踪技术的发展仍无法满足实际的应用需求，难以解决数据处理过程的机密性保障问题和数据流动路径追踪溯源问题。根据赛迪咨询的数据，大数据安全市场将会随着大数据运用规模的拓展而高速成长，预计到2021年，大数据安全市场的规模将达到69.7亿元。

图表 38: 2016-2021 中国大数据安全市场产值

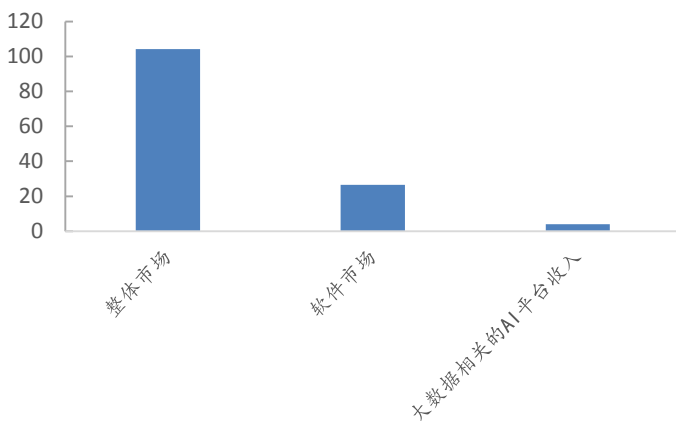


资料来源: 赛迪咨询, 国盛证券研究所

数据安全市场空间短期 2023 年有望达百亿, 长期潜在空间有望达千亿。数据安全计算模块常见于大数据服务场景, 添加至 AI 计算平台, 并且与 AI 应用同样以数据为基础, 进行安全、存储以及计算等服务, 故以 AI 平台收入为隐私计算产值上限, 根据 IDC 预测 2020 年我国大数据市场约 104.2 亿美元, 其中软件市场规模为 26.5 亿美元, AI 平台收入约 4 亿美元, IDC 预测 2018 至 2024 年 AI 产业年均复合+39%, 则 AI 平台收入 2024 年有望达 15 亿美元, 则数据安全方案上限近百亿人民币。

随 IT 架构上云, 长期数据安全 SaaS 运营收入有望达千亿, 商业模式改善带来估值提升机遇。以消费贷款场景为例, 假设 2030 年金融机构信用风险建模使用联邦学习渗透率达 60%, 服务费率为 1%, 国内短期消费信贷市场 2019 年已达 9.92 万亿元, 假设直到 2030 年年化复合增速为 8%, 则 2030 年市场有望达 21.42 万亿元, 数据安全收入有望达 1285 千亿元, 考虑互联网、医疗及政务大数据等场景, 空间巨大。

图表 39: 数据安全 2023 年短期规模近百亿 (单位: 亿元)



资料来源: IDC, 国盛证券研究所

图表 40: 数据生命周期内的安全需求



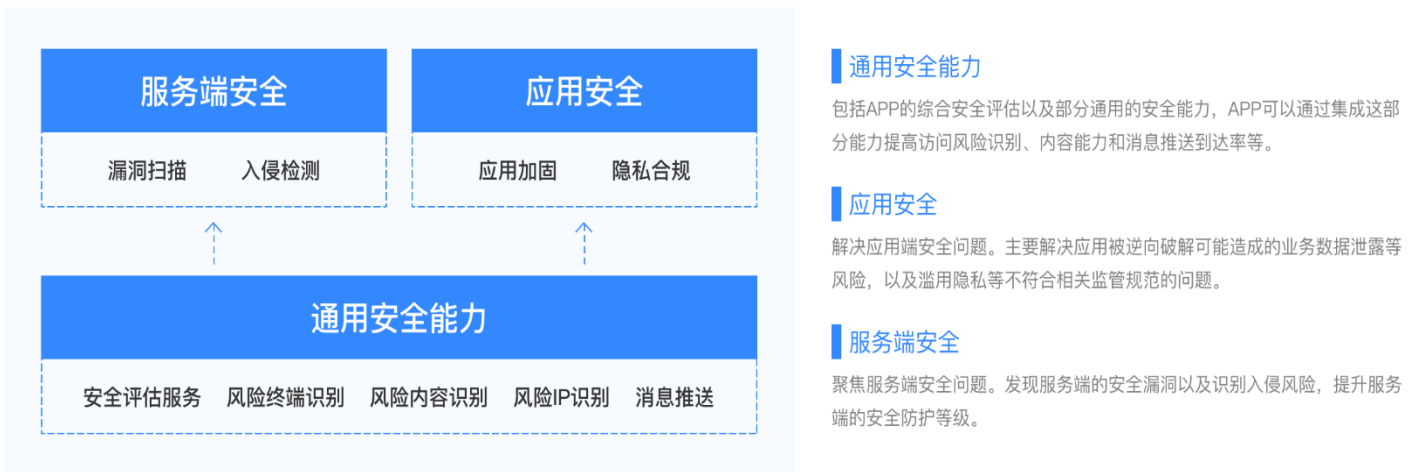
资料来源: CSDN, 国盛证券研究所

除互联网需求迫切外, 金融、医疗、汽车、能源等数据安全潜在市场巨大。数据已成为互联网企业最为重要生产资料。用户会在网站、应用等场景发生一些行为, 如浏览商品、

收藏内容、完成关卡等。接入行为数据可以帮助广告主了解用户在其网站或应用采取的操作，继而利用这些数据进行广告营销活动。行为数据接入到 DMP 后，可以用于人群提取、转化统计、程序化创意、oCPA 等。

百度推出“史宾格”安全和隐私合规平台，基于 AI 检测技术，比照《App 违法违规收集使用个人信息行为认定方法》《工业和信息化部关于开展 App 侵害用户权益专项整治工作的通知》《工业和信息化部关于开展纵深推进 APP 侵害用户权益专项整治行动的通知》《信息安全技术个人信息安全规范》等规范性文件、国家标准，提供隐私风险项检测、隐私专项检测、场景检测、权限过度收集与使用情况检测等产品服务，助力监管机构、应用市场、大型企业、App 开发者等完成 App 隐私合规自查，发现隐私违规风险。

图表 41: 百度 APP 安全解决方案



资料来源: 百度官网, 国盛证券研究所

金融机构在客户所掌握的“个人信息”，依据其获取途径和发挥作用的不同，在《信息保护法》之下可归于不同的类型，相应地由金融机构进行不同程度的保护。

图表 42: 金融结构涉及相关个人信息

金融机构“个人信息”	《个人信息保护法》下“个人信息”类型
员工个人信息	个人信息
客户相关信息	敏感个人信息
业务合作方相关个人信息	
衍生个人信息	非个人信息

资料来源: 《个人信息保护法》，国盛证券研究所

随着实体医院将诊疗活动延伸至互联网端，数据共享和流通成为刚性业务需求，静态的隔离保护措施难以控制数据在流动中的风险，关乎患者隐私、种类繁多的医疗数据也迎来愈加严峻的安全挑战，互联网医院需要通过动态变化的视角分析和判断数据安全风险。

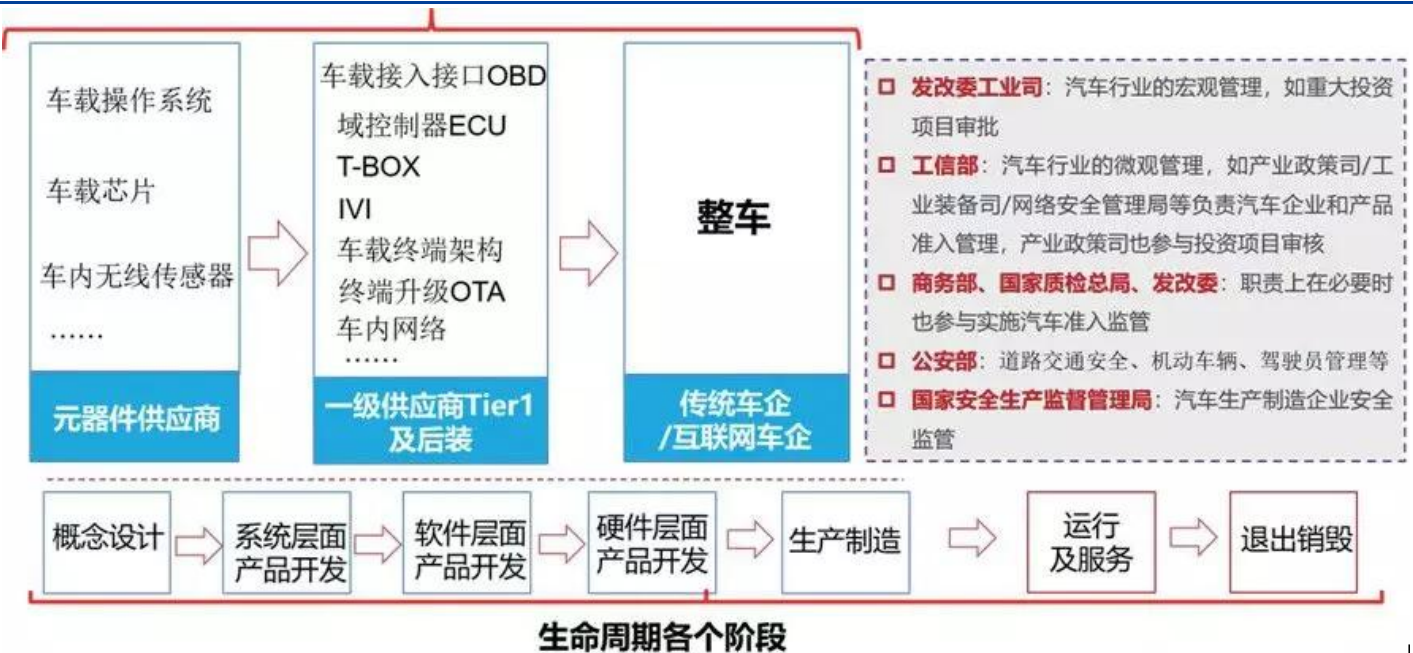
图表 43: 互联网医院面临的主要数据安全风险



资料来源: 医疗数据安全, 国盛证券研究所

《规定》明确, 汽车数据处理者应当履行个人信息保护责任, 充分保护个人信息安全和合法权益。开展个人信息处理活动, 汽车数据处理者应当通过显著方式告知个人相关信息, 取得个人同意或者符合法律、行政法规规定的其他情形。处理敏感个人信息, 汽车数据处理者还应当取得个人单独同意, 满足限定处理目的、提示收集状态、终止收集等具体要求或者符合法律、行政法规和强制性国家标准等其他要求。汽车数据处理者具有增强行车安全的目的和充分的必要性, 方可收集指纹、声纹、人脸、心律等生物识别特征信息。

图表 44: 我国车联网安全监管机制现状



资料来源: 信息安全与通信保密杂志社, 国盛证券研究所

2.4 DCEP: 2022年或为数字人民币元年, 产业空间达千亿级别

数字人民币具有极强的国家战略意义, 对内可实现精准调控、对外或是人民币国际化的重要抓手之一。1) 智能合约、可编程性: 根据央行发布的《中国数字人民币的研发进展白皮书》, 数字人民币通过加载不影响货币功能的智能合约实现可编程性, 使数字人民币在确保安全与合规的前提下, 可根据交易双方商定的条件、规则进行自动支付交易, 促进业务模式创新。根据移动支付网报道, “智能合约”将会是未来数字人民币的应用中一个非常重要的技术手段, 加载智能合约的数字人民币其灵活性可以适用于多种环境和关系, 比如定向用途、定向人群、定向场景等。2) 有利于人民币强化货币主权, 并为跨境支付提供便利: 2020年10月, 央行数研所穆长春表示, 统筹管理数字人民币发行额度, 保证100%的准备, 杜绝超发。另一方面, 美元放水趋势明显, 经历2020上半年的大放水后, 截至2021年9月25日, 美联储总资产达到8.49万亿美元。在全球美元大放水背景下, 各国对货币主权的重视程度大幅提升, 数字人民币有助于保持人民币币值稳定, 利于各国接受人民币作为国际支付、结算、投资和储备货币的手段。

DCEP自2019年提升至国家战略高度, 2021年落地明显加速。1) 早在2014年, 央行即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; 经历三年储备期后, 2017年受币圈事件影响, 数字货币进度有所放缓; 2018年, 时任央行行长的周小川在十三届全国人大一次会议“金融改革与发展”主题记者会上首次提出“DC/EP”概念。2) 2019年, 数字人民币正式提升至国家战略高度。2019年8月, 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; 到2019年12月9日, 据《财经》杂志报道, DCEP有望在深圳、苏州等地展开试点。3) 2020年起, 数字人民币推进明显加快。2020年1月, 央行发文称基本完成法定数字货币顶层设计、标准制定、功能研发、联调测试等工作; 2020年4月, DC/EP先行在深圳、苏州、雄安、成都等地进行封闭试点测试; 2020年8月, 央行召开2020年下半年工作电视会议, 要求积极稳妥推进法定数字货币研发; 2021年1-2月, 上海、深圳、苏州、北京等地均开启数字人民币试点; 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。

试点场景已超过132万个, 预计后续投放金额、应用范围将持续扩大。根据《中国数字人民币的研发进展白皮书》统计, 截至2021年6月30日, 数字人民币试点场景已超过132万个, 覆盖生活缴费、餐饮服务、交通出行、购物消费、政务服务等领域。开立个人钱包2087万余个、对公钱包351万余个, 累计交易笔数7075万余笔、金额约345亿元。在地方政府的积极参与支持下, 在一些地区开展了数字人民币红包活动, 实现了不同场景的真实用户试点测试和分批次大规模集中测试, 验证了数字人民币业务技术设计及系统稳定性、产品易用性和场景适用性, 增进了社会公众对数字人民币设计理念的理解。

图表 45: 2019年以来数字人民币进程梳理

时间	事件	意义解读
2019年8月	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, 跟踪国内外虚拟货币发展趋势	进度明显加快, 提升至国家战略高度
2019年8月	中国人民银行支付结算司副司长穆长春在第三届中国金融四十人论坛上表示, 央行数字货币呼之欲出, 将采用双层运营体系	
2019年8月	《关于支持深圳建设中国特色社会主义先行示范区的意见》提出, 打造数字经济创新发展试验区, 支持在深圳开展数字货币研究与移动支付等创新应用	
2019年8月	福布斯报道, 首批获得中国央行数字货币的机构包括阿里巴巴、腾讯、中国工商银行、中国建设银行、中国银行、中国农业银行和中国银联等7家机构, 并补充说最快将于今年双十一推出	
2019年9月	得到APP上线穆长春关于数字货币的课程《金融科技前沿: Libra与数字货币展望》, 其中最后两节重	

点介绍央行数字货币		
2019年9月	《中国日报》英文版报道，央行数字货币的“闭环测试”已经开始，测试中会模拟某些支付方案并涉及一些商业和非政府机构	
2019年9月	庆祝中华人民共和国成立70周年系列新闻发布会上，中国人民银行行长易纲表示，央行数字货币的推出没有时间表，并称还会有一系列的研究、测试、试点、评估和风险防范流程需要进行	
2019年11月	人民银行副行长范一飞在出席“第八届中国支付清算论坛”时表示，央行法定数字货币DC/EP基本完成了顶层设计、标准制定、功能研发、联调测试等工作。下一步，将合理选择试点验证地区、场景和服务范围，优化和丰富DC/EP功能，推进数字化形态法定货币出台应用	“雏形初现”
2019年12月	根据《财经》报道，人民银行牵头，工、农、中、建四大国有商业银行，中国移动、中国电信、中国联通三大电信运营商共同参与的央行法定数字货币试点项目有望在深圳、苏州等地落地	小范围内部试点
2020年1月	据《21世纪经济报道》，银联和财付通双方已经实现银联二维码网络与微信支付网络的全面贯通	
2020年1月	央行发布《盘点央行的2019 金融科技》，文中称，央行基本完成法定数字货币顶层设计、标准制定、功能研发、联调测试等工作	明确基本工作已经完成，央行数字货币“呼之欲出”
2020年4月	DC/EP先行在深圳、苏州、雄安、成都等地进行封闭试点测试。除工、农、中、建四大国有商业银行外，还有中国移动、中国电信、中国联通三大电信运营商也都共同参与试点	重要场景试点开始落地
2020年4月	雄安新区管理委员会改革发展局组织召开了法定数字人民币（DCEP）试点推介会，19家拟参与落地应用的试点单位参会	
2020年7月	中国人民银行数字货币研究所与滴滴出行正式达成战略合作协议，共同研究探索DC/EP在智慧出行领域的场景创新和应用	重要场景试点开始落地
2020年7月	央行下发《推动区块链技术规范应用的通知》及《区块链技术金融应用评估规则》，要求金融机构建立健全区块链技术应用风险防范机制，是国内首次由最高权威机构颁发的区块链相关规范文件。本次文件的落地有望推动“区块链+金融”应用场景的加速	
2020年7月	交行行长刘珺在2020国际货币论坛上发言，表示人民币国际化须多目标迭代推进，在动态调整国际化战略的同时从主权货币和数字货币两个维度发力	
2020年8月	央行召开2020年下半年工作电视会议，对下半年重点工作作出部署。会议要求继续做好金融管理和金融服务工作，积极稳妥推进法定数字货币研发	积极稳妥推进研发，持续扩大试点范围
2020年8月	建设银行9月1日在互动平台回应表示：正在参与数字人民币研发试点工作。8月28日晚，在手机银行系统开展相关功能测试，目前本次测试已经结束	
2020年9月	央行数字货币研究所与京东数科正式达成战略合作	
2020年10月	深圳人民政府联合人民银行在深圳罗湖区开展数字人民币红包活动。	
2020年10月	《银行法》征求意见稿中规定，人民币包括实物形式和数字形式，这为发行数字货币提供了法律依据。	
2020年12月	苏州人民政府联合中国人民银行开展数字人民币红包试点活动	
2021年1月	上海试点数字人民币，首次实现脱离手机硬钱包支付模式	试点范围进一步扩大
2021年2月	深圳、苏州、北京等地均开启数字人民币试点，主要通过发放数字人民币红包形式实现。同时，配合北京数字人民币试点活动，数字人民币可视卡“硬钱包”、数字人民币与现钞双向兑换等功能也一并推出	试点范围进一步扩大
2021年3月	中国央行数字货币研究所所长穆长春：央行数字货币实现“可控匿名”是国际共识	
2021年3月	据上海证券报报道，六大国有银行已经开始推广数字人民币货币钱包。在国有银行营业网点中，客户只需要提出申请，便可以申请白名单，在央行数字人民币APP中以设立银行子钱包方式参与测试	六大行均已发起，类似大规模推广前的“准公测”阶段
2021年4月	人民银行召开2021年货币金银和安全保卫工作电视会议，要求稳妥推进数字人民币研发试点	
2021年4月	人民银行宏观审慎管理局局长李斌在2021年第一季度金融统计数据新闻发布会上谈及数字人民币，“目前数字人民币已经增加了6个数字人民币试点测试地区。试点地区目前总体上仍然处于试点测试阶段，什么时候正式推出现在还没有时间表”	
2021年6月	上海开展“数字人民币五五欢乐购”红包活动	
2021年7月	中国人民银行发布《中国数字人民币的研发进展白皮书》	数字人民币研发已成为人民银行共识

2021年8月	截至2021年8月12日，已确认24家城商行通过城银清算接入数字人民币互联互通平台。另有94家银行（76家城商行、15家民营银行和3家外资银行）有意向通过城银清算接入数字人民币互联互通平台
2021年11月	据人民网报道，冬奥会期间，境内外消费者皆可根据自身习惯及使用偏好自主选择手机APP形式的数字人民币软钱包或不依托手机的数字人民币硬钱包

资料来源：各相关机构官网，国盛证券研究所

全球大国竞争加剧，数字人民币的推广或更为迫切。1) 2019年6月，由Facebook联合27个行业巨头创建的加密货币Libra白皮书发布，计划建立一套简单、无国界的货币和为数十亿人服务的金融基础设施，对各国的货币主权造成一定程度的压力，央行数字货币的推进得到高度重视。2020年起，全球主要国家在数字货币方面的进展明显加快，大国竞争之势加剧。2021年5月，美国财政部长耶伦表示支持研究央行数字货币政策；11月，美联储宣布成立纽约创新中心，以构建和测试新的金融科技，包括中央银行数字货币（CBDC）、稳定币（Stablecoins）和跨境支付 2) 国际环境为央行推进数字货币的重要刺激因素之一。从全球角度而言，目前各国央行都在基金推进数字货币发行进程，原因在于面临来自比特币和Libra的竞争压力；从各国角度而言，如果一国数字货币成功推出，或可重构整个国际货币体系，对全球金融体系和宏观经济产生重大影响。大国竞争态势下，数字人民币推进进程有望持续加速。

图表 46: 全球央行等数字货币推进梳理

时间	国家/地区/组织	事件
2019年6月	Facebook等	由Facebook联合27个行业巨头创建的加密货币Libra白皮书发布，计划建立一套简单、无国界的货币和为数十亿人服务的金融基础设施
2020年1月	国际清算银行（BIS）及英国、瑞典、加拿大、瑞士、加拿大、日本、欧洲	国际清算银行（BIS）及六家央行（英国、瑞典、瑞士、加拿大、日本以及欧洲央行）组成工作组，讨论在本国发行CBDC的可行性
2020年1月	国际货币基金组织（IMF）	国际货币基金组织（IMF）总裁、经济学家KristalinaGeorgieva今日在推特上列出了该组织新的一年首要任务。为了推进全球189个成员国的经济健康发展，Georgieva表示，各国领导人必须“跟上金融科技的实际发展，包括数字货币”
2020年1月	澳大利亚	澳大利亚央行透露，已决定模拟在批发支付系统中使用CBDC
2020年2月	美国	美联储就电子支付和数字货币的相关技术展开研究与实验，并开始研究数字货币发行的可行性
2020年5月	法国	法国央行完成基于区块链的数字欧元测试
2020年6月	国际清算银行（BIS）	发布的年度报告中称可以通过降低利率或限制CBDC的零售持有量，来避免危机期间资金流出商业银行
2020年7月	柬埔寨	柬埔寨国家银行行长CheaSerey本周表示，该国已于本月试用名为Bakong的央行数字货币。
2020年7月	英国	英国央行宣布正在考虑央行数字货币（CBDC）的研究和开发
2020年7月	日本	日本央行宣布将CBDC纳入官方经济计划
2020年7月	法国	法国央行公布8家入围其数字货币计划的公司，这些公司将可以通过试验探索将金融工具（不包括加密货币）兑换成央行货币的新方法，测试央行数字货币的监管以便改善进行跨境支付的条件，以及调配中央银行资金的手段
2020年7月	日美欧七国集团（G7）	日美欧七国集团（G7）决定将就发行央行数字货币（CBDC）展开合作，并拟协调于8月底到9月上旬在美国举行首脑会议，共享面向实用化的课题及各国的智慧
2020年7月	立陶宛	位于欧洲东北部的立陶宛发行了全球首枚CBDC，也就是“央行数字货币”
2020年7月	美国	美国联邦法院表示根据华盛顿法律，将比特币定义为“货币”
2020年7月	菲律宾	菲律宾央行已成立委员会，研究发行数字货币的可行性与政策
2020年7月	俄罗斯	俄罗斯立法机关在今年7月通过了一项名为“关于数字金融资产”的法案。
2020年7月	新加坡	新加坡金管局（MAS）和淡马锡（TEMASEK）共同发布了Ubin项目第五阶段的研究报告。Ubin项目是MAS针对区块链开展的研究项目，目前已经完成了全部五个阶段的研究工作
2020年8月	巴西	巴西央行于8月下旬创建了一个工作组，开始研究CBDC发行的过程。

2020年8月	日本	日本银行准备正式开始对该国中央银行发行的数字货币(CBDC)进行实证试验。日本银行虽然现阶段还没有具体的发行计划,但已计划深入研究“数字日元货币”
2020年9月	巴西	巴西央行行长内托(Roberto Campos Neto)表示,巴西可能会在2022年之前准备好使用CBDC。
2020年10月	美国	美国联邦储备委员会主席鲍威尔在由国际货币基金组织(IMF)主办的跨境支付专题讨论会上表示:在任何央行数字货币(CBDC)的发展中,对美国来说,“做对比做第一个更重要”。
2020年10月	欧洲	欧洲央行首次发布了一份长达50页的《数字欧元报告》,明确了数字欧元的重要性
2020年10月	加拿大	加拿大银行在10月5日发布了一份有关中央银行数字货币的风险和收益的报告
2020年10月	日本	日本央行发布央行数字货币报告,明确了未来数字货币的规划、设定及实施路线,阐述了发行数字货币的先导实验,称将在下一财年初(2021年4月)启动第一阶段实验,测试数字货币的基础核心功能。
2020年10月	俄罗斯	俄罗斯宣布在2021年试点CBDC以应对加密货币挑战
2020年10月	巴哈马	巴哈马中央银行宣布,“Sand Dollar”作为一种国家支持的虚拟货币现在可在全国范围内使用。因此,巴哈马成为世界上首个正式推出CBDC的国家。
2020年11月	澳大利亚	澳大利亚央行宣布启动一个项目,以探索使用分散式账本技术(DLT)的“批发型”央行数字货币(CBDC)的潜在用途和意义。
2020年11月	欧洲	最近,欧洲央行行长Christine Lagarde表示,已经开始探索推出数字欧元的可能性,欧元数字货币有望在两到四年内推出。
2020年12月	Facebook等	原本拟推出的超主权数字货币Libra更名为Diem。路透社对此报道称,这一更改是为了强调该项目的独立性,从而获得监管部门的批准
2021年2月	瑞典	瑞典央行(Riksbank)将其央行数字货币(CBDC)的试点项目再延长12个月,该项目将在埃森哲(Accenture)的协助下进行,运营至2022年2月
2021年5月	美国	美国财政部长耶伦表示支持研究央行数字货币政策。
2021年5月	韩国	韩国央行(Bank of Korea)表示,正通过公开招标寻找合作伙伴,为数字货币建立一个试点平台,以研究在测试环境中推出央行数字货币(CBDC)的可行性。测试将包含商业银行和零售网点的模拟,预计将于8月开始,持续到明年6月
2021年11月	美国	纽联储宣布成立纽约创新中心,以构建和测试新的金融科技,包括中央银行数字货币(CBDC)、稳定币(Stablecoins)和跨境支付

资料来源:各相关机构官网,国盛证券研究所

冬奥会或为数字人民币推广的标志性节点,2022年有望成为DCEP元年。据光明网报道,数字人民币北京冬奥试点场景建设已进入冲刺阶段。1)各式钱包丰富多样:冬奥会期间,消费者可根据自身习惯及使用偏好,选择手机App形式的数字人民币软钱包,或选择不依托手机的数字人民币硬钱包,例如卡式硬钱包、可穿戴设备等。2)七大类场景全覆盖:北京赛区数字人民币受理环境建设与场馆建设同步推进,其中,北京冬奥组委园区内场景已全部完成;在张家口赛区,已建成场馆的支付场景100%落地,其余场馆场景也已完成签约和对接。会场外,各类消费场景也已搭建完毕,交通出行、餐饮住宿、购物消费、旅游观光、医疗卫生、通信服务、票务娱乐等七大类场景实现全覆盖。

另一方面,在一定程度上,反垄断政策也将促进数字人民币的推广,并且支付收单行业价值也有望进一步提升。

2021年以来,反垄断政策掷地有声,移动支付市场集中度或将出现一定下降。1)近年来,第三方移动支付已成为我国经济中最主要的支付手段之一,根据艾瑞咨询统计,2019年中国第三方移动支付交易规模达到226.1万亿元,同比增长18.7%。格局来看,第三方支付市场已形成支付宝、财付通两大巨头的垄断态势,2019年份额总计约93.8%。2)2021年以来,为保护市场公平竞争,促进平台经济规范有序创新发展,我国反垄断政策持续推进,并已经对相关事件进行了实质性监管、进入成效期。3)2021年1月,央行发布《非银行支付机构条例(征求意见稿)》,代表了对第三方支付机构监管法律层级的提升,且对市场支配地位形成了具体的认定标准。随着反垄断合规措施的持续落地,

第三方移动支付市场集中度或出现一定程度下降,数字人民币也或迎来增量的发展契机。

图表 47: 2021 年以来反垄断部分重要事件梳理

时间	机构	政策/事件
2021 年 2 月	国务院反垄断委员会	正式发布《关于平台经济领域的反垄断指南》,保护市场公平竞争,促进平台经济规范有序创新健康发展
2021 年 4 月	国家市场监管总局	对阿里巴巴在国内网络零售平台服务市场实施“二选一”的垄断行为累计罚款 182.28 亿元,为其 2019 年中国境内销售额的 4%
2021 年 10 月	国家市场监管总局	依法责令美团全额退还独家合同保证金 12.89 亿元,并处以累计罚款 34.42 亿元,为其 2020 年中国境内销售额的 3%,并向美团发出《行政指导书》
2021 年 11 月	国家反垄断局	正式挂牌,由原先的国家市场监管总局直属司,变为国务院新组建的副部级国家局

资料来源:各机构官网,国盛证券研究所

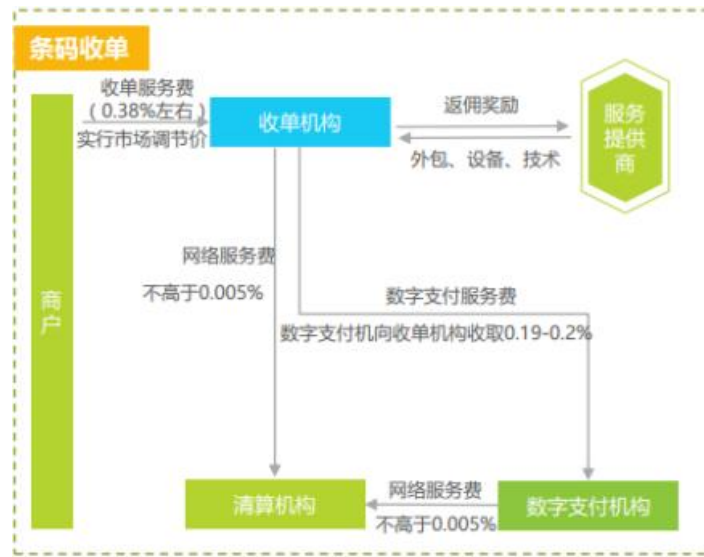
图表 48: 《非银行支付机构条例(征求意见稿)》市场支配地位相关规定

第五十五条(市场支配地位预警措施)	第五十六条(市场支配地位情形认定)
非银行支付机构有下列情形之一的,中国人民银行可以商国务院反垄断执法机构对其采取约谈等措施进行预警	有下列情形之一的,人民银行可以商请国务院反垄断执法机构审查非银行支付机构是否具有市场支配地位
(一) 一个非银行支付机构在非银行支付服务市场的市场份额达到三分之一;	(一) 一个非银行支付机构在全国电子支付市场的市场份额达到二分之一;
(二) 两个非银行支付机构在非银行支付服务市场的市场份额合计达到二分之一;	(二) 两个非银行支付机构在全国电子支付市场的市场份额合计达到三分之二;
(三) 三个非银行支付机构在非银行支付服务市场的市场份额合计达到五分之三。	(三) 三个非银行支付机构在全国电子支付市场的市场份额合计达到四分之三。

资料来源:中国人民银行,国盛证券研究所

收单行业或迎来服务空间、盈利水平的双重改善。1) 从服务地推而言,随着银联系、中小支付机构等获得更多发展空间,收单侧凭借广泛的产业商户资源,可帮助相应支付机构完成地推等工作,下游服务空间进一步扩大。其中,拥有更多商户侧资源的龙头机构有望更加受益。2) 从费率而言,近年来条码收单盈利水平较为稳定,收单服务费率约为 0.38% 左右,除去支付给清算机构的网络服务费、以及支付给数字支付机构的服务费,收单机构平均分润水平约为 0.2%。随着第三方支付格局的分散,收单机构净费率水平有望在一定程度上提升。

图表 49: 条码收单分润逻辑



资料来源: 艾瑞咨询, 国盛证券研究所

我们预计, 包括硬件钱包、POS机、ATM机、柜台机、银行核心系统在内的市场规模可达到728亿元。同时, 智能合约等创新应用的可根据交易双方商定的条件、规则进行自动支付交易, 例如或可规定公司员工福利金用于扶贫等产品的定向消费, 潜在空间广阔。综合而言, 产业空间有望达到千亿级别。

1) **硬件钱包:** 根据国家市场监督管理总局介绍, 截至2021年7月底, 我国市场主体数量已达到1.46亿户, 假设硬件钱包渗透率达到50%、单个硬件钱包平均售价150元, 则硬件钱包市场空间约为110亿元。

2) **POS机改造:** 根据智研咨询统计, 截至2020年底, 中国联网POS机具数量3833.03万台, 根据中国证券网报道, 传统POS机售价为几百元, 智能POS机售价为1500-3000元, 假设改造单价为500元/台, 则市场空间约为190亿元。

2) **ATM机改造:** 根据央行公布的《2020年支付体系运行总体情况》数据, 截至2020年末, ATM机具为101.39万台。根据新京报报道, 一台ATM的合同价格约为5万元, 假设数字人民币带来的改造需求为2万元/台, 则市场空间约为203亿元。

3) **柜台机改造:** 根据博智经邦统计, 截至2021上半年, 我国各类商业银行共有线下网点20.79万个, 考虑每个网点约配备1-2台柜员机, 单台柜员机改造价格类比ATM机约为2万元/台, 则市场空间大约为65亿元。

4) **银行核心系统:** 根据银保监会统计, 截至2020年, 全国共有开发性金融机构1家、政策性银行2家、国有大型商业银行6家、股份制商业银行12家、城市商业银行133家、农商行及农信社等2155家, 假设开发性金融机构、政策性银行、国有大型商业银行改造单价为8000万元; 股份制商业银行改造单价为5000万元; 城商行改造单价为3000万元; 农商行及农信社等改造单价为500万元, 则市场空间约为160亿元。

支付及收单相关、金融IT系统建设等领军厂商预计核心受益。

1) **支付及收单厂商估值极具性价比。**拉卡拉、新国都、新大陆、新开普等。

2) **IT系统及终端厂商核心受益于数字人民币发展趋势。**广电运通、卫士通、长亮科技、恒生电子、高伟达、京北方、科蓝软件、宇信科技等。

图表 50: 数字人民币及支付收单相关公司

代码	公司	PE (TTM)	营业总收入 (亿元)		收入增长率 (%)	归母净利润 (亿元)		利润增长率 (%)
			2020	2021E		2020	2021E	
300773.SZ	拉卡拉	21.30	55.62	66.59	19.71	9.31	10.80	16.06
300130.SZ	新国都	75.67	26.32	35.27	34.00	0.87	2.04	136.16
000997.SZ	新大陆	35.95	70.63	81.15	14.90	4.54	5.76	26.74
002152.SZ	广电运通	33.16	64.11	73.20	14.18	7.00	8.55	22.12
002268.SZ	卫士通	179.80	23.84	31.08	30.38	1.61	3.17	96.63
300348.SZ	长亮科技	46.07	15.51	19.57	26.20	2.37	2.95	24.68
600570.SH	恒生电子	53.94	41.73	52.79	26.51	13.22	15.41	16.58
300456.SZ	高伟达	90.86	7.65	8.99	17.45	2.01	2.40	19.35
002987.SZ	京北方	24.62	22.93	30.26	31.99	2.76	2.96	7.22
300663.SZ	科蓝软件	136.46	10.39	13.38	28.82	0.61	0.86	42.08
300674.SZ	宇信科技	29.21	29.82	37.24	24.91	4.53	4.74	4.58

资料来源: Wind, 国盛证券研究所 (注: 盈利预测来自于 Wind 一致预期; 估值数据截至 2021 年 11 月 30 日)

2.5 元宇宙: 行业进入导入期, 潜在应用价值可达 1.5 万亿美元

疫情影响带动线上化加速, 线上办公/商务/娱乐大行其道。自 2020 年初以来, 新冠疫情席卷全球, 近来随着奥密克戎的出现, 或将出现新一轮的爆发。根据 WHO 数据, 截止 2021/11/29, 全球累计确诊人数超过 2.6 亿, 累计死亡人数超过 520 万。疫情的爆发使得居家办公、线上商务、在线娱乐等线上生活方式渗透率快速提升, 腾讯会议、Zoom 等线上会议工具迅速普及。根据腾讯 2020 年报显示, 腾讯会议已成为中国最大云会议独立 APP。公司在腾讯会议 2020 全新升级发布会上披露, 腾讯会议上线 245 天用户数即超 1 亿, 借力疫情成长迅速。

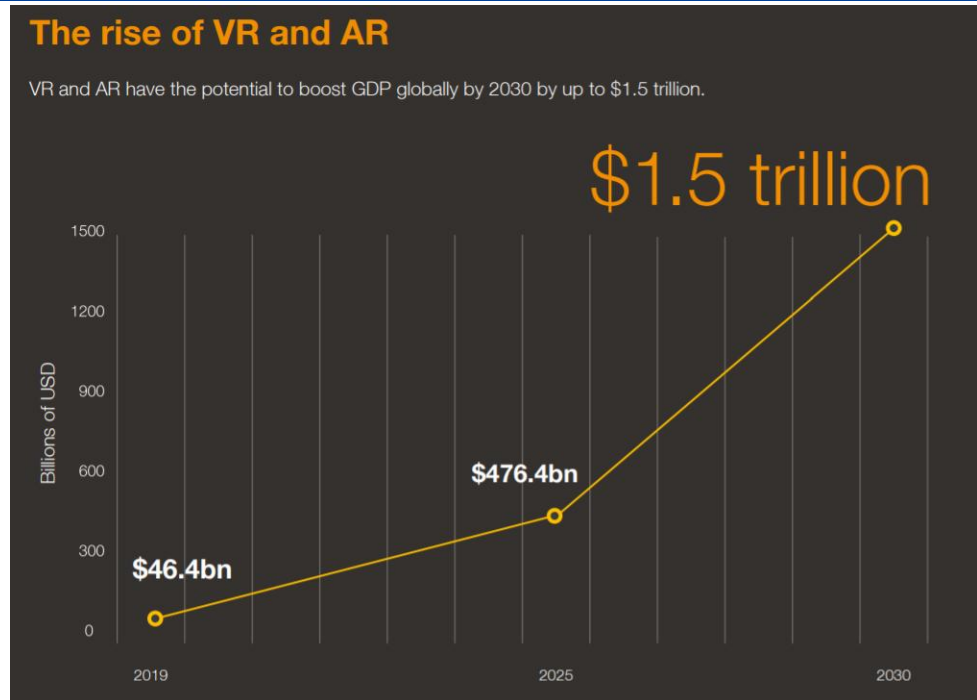
图表 51: 腾讯会议上线 245 天用户数即破亿



资料来源: 腾讯会议 2020 年全线升级发布会, 国盛证券研究所

元宇宙乘风而起，科技巨头争相加码，应用价值与市场空间广阔。1) 元宇宙是一种沉浸式的虚拟空间，用户可在其中进行工作、文化、社交、娱乐活动。进入 2021 年后，元宇宙概念成为全球资本市场新热点，各路科技巨头纷纷聚焦相关领域：Facebook 在 VR 领域不断投入，旗下 VR 头显设备 Oculus Quest2 一经推出后迅速热卖；苹果收购了 NextVR Inc. 以增强苹果在娱乐和体育领域的 VR 实力；Google 在 VR 方面的布局重点在软件和服务上，如 Youtube VR；米哈游资助瑞金医院研究脑机接口技术的开发和临床应用。2) 元宇宙应用范围广泛，潜在市场空间广阔，根据普华永道预测，到 2030 年 VR、AR 技术有望为全球经济带来 1.5 万亿美元 GDP 增量，为全球经济带来 1.81% 的增长，其中为产品服务发展、医疗卫生、发展训练等领域带来的 GDP 增量近 3000 亿美金。

图表 52: 到 2030 年 VR/AR 将为全球经济带来 1.5 万亿美元 GDP 增量



资料来源：普华永道，国盛证券研究所

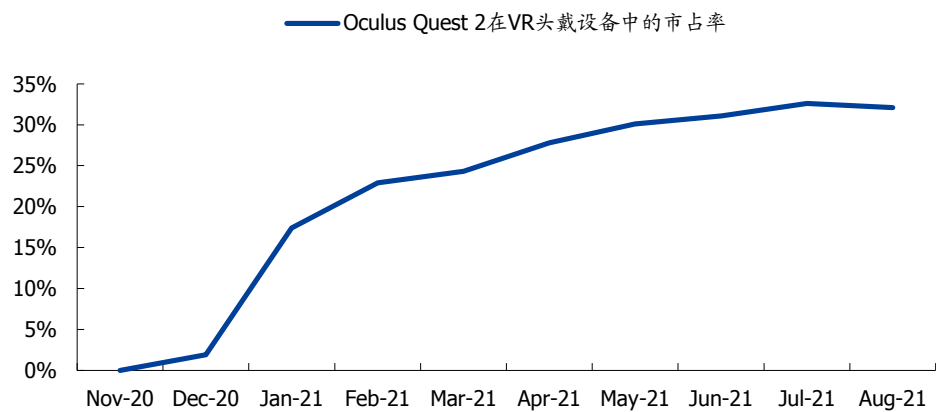
图表 53: 2030 年 VR/AR 给全球各行各业带来的 GDP 增量

Year	GDP and employment					Use cases						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Region												
Global >												
Rest of World												
China												
Finland												
France												
Germany												
Japan												
UAE												
UK												
USA												
Currency												
\$USD >												
£GBP												
	Boost to global GDP (billions)	\$359.4	\$350.9	\$294.2	\$275.0	\$204.0						
	% boost to global GDP	0.42%	0.41%	0.34%	0.32%	0.24%						

资料来源: 普华永道, 国盛证券研究所

VR 技术和产品趋于成熟商用。以 Oculus 为代表的 VR 技术与产品趋于成熟商用。与第一代 Oculus Quest 相比, Quest2 更轻更薄, 售价为 299 美元起, 比上一代便宜了 100 美元, 高性价比的产品也收到了市场的欢迎。Oculus Quest2 的销量持续超预期, 2021 投资者日活动期间, 高通首席执行官 Cristiano Amon 表示 Oculus Quest2 累计销量已破千万台。根据 steam 数据, 2021 年 8 月, Oculus Quest 2 在 VR 头戴设备中的月度市占率已经高达 32.1%, 远胜竞品。

图表 54: Oculus Quest2 在 VR 头戴式显示器中的市占率



资料来源: steam, 国盛证券研究所

视觉技术是元宇宙的关键入口, 相关供应商有望核心受益。内容的展示呈现是元宇宙的入口, 因此视觉技术对于元宇宙的发展而言至关重要。元宇宙的沉浸式体验对实时音视频类技术提出要求, 需要确保数据传输的高速准确性, 当虹科技等高清视频传输厂商具备核心技术; 此外, 对图像智能修复、视觉成像算法等 AI 技术也存在一定需求, 虹软等相关视觉 AI 技术供应商有望受益。

图表 55: 元宇宙相关标的估值情况 (截止 2021/12/7)

证券代码	证券简称	预测 PE (2021E)	预测 PE (2022E)
688039.SH	当虹科技	36.97	25.54
688088.SH	虹软科技	79.66	61.35

资料来源: wind, 国盛证券研究所

2.6 信创: 主要领军公司业绩兑现, 行业信创迎规模落地元年

行业信创招标开启, 主要领军公司前三季度业绩兑现, 行业整体有望进入 2-3 年景气期。1) 2021 年行业信创首先在金融和电信等领域开启, 党政信创也保持相对规模的订单贡献, 且由于 2020 年同期受疫情影响基数较低, 主要领军公司前三季度业绩呈现大幅增长, 如中国软件 Q3 营收增速达 96.14% 等。从 2019Q3-2021Q3 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 50.88%、诚迈科技收入复合增速 43.3%、中孚信息收入复合增速 43.10%。2) 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 56: 信创板块主要公司 2020 及 2021Q3 业绩

证券代码	证券简称	2020 年				2021Q3			
		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(%)
688111.S H	金山办公	22.61	43.14	8.78	119.22	23.72	57.82	8.48	42.44
600536.S H	中国软件	74.08	27.30	0.68	10.34	43.89	96.14	-4.57	16.83
300598.SZ	诚迈科技	9.38	42.08	0.59	-65.26	9.55	59.61	-0.17	-34.22
603019.S H	中科曙光	101.61	6.66	8.22	38.53	64.92	8.99	4.67	44.22
000066.SZ	中国长城	144.46	33.22	9.28	-16.78	118.71	59.13	1.03	163.23
300379.SZ	东方通	6.40	28.08	2.44	72.95	3.92	94.85	0.38	258.13
300663.SZ	科蓝软件	10.39	11.22	0.61	22.26	6.90	14.96	-0.18	11.28
300271.SZ	华宇软件	33.56	-4.40	2.93	-49.51	32.24	110.92	2.41	514.67
002368.SZ	太极股份	85.33	20.81	3.69	9.94	70.03	48.22	0.86	10.24
300659.SZ	中孚信息	9.93	64.68	2.42	93.54	6.20	63.47	0.04	-77.76
688258.S H	卓易信息	1.98	-6.77	0.58	41.34	1.68	25.64	0.49	12.65

资料来源: Wind, 国盛证券研究所

1、中美关系迎来阶段性缓和, 信创战略地位不变

中美关系 9 月以来出现缓和。2021 年 9 月以来, 中美展开多领域的交流对话, 关系出现阶段性缓和。11 月 16 日上午, 国家主席习近平同美国总统拜登举行视频会晤。据新华社报道, 双方就事关中美关系发展的战略性、全局性、根本性问题以及共同关心的重要问题进行了充分、深入的沟通 and 交流。双方同意继续通过各种方式保持密切联系, 推动中美关系重回健康稳定发展的正确轨道。

图表 57: 2021 年 9 月以来中美关系出现阶段性缓和

时间	事件
2021 年 9 月	国家主席习近平应约同美国总统拜登通电话，习近平主席提出“在尊重彼此核心关切、妥善管控分歧的基础上，两国有关部门可以继续接触对话，推进在气候变化、疫情防控、经济复苏以及重大国际和地区问题上的协调和合作，同时挖掘更多合作潜力，为两国关系增添更多积极因素”
2021 年 9 月	孟晚舟回到中国
2021 年 10 月	10 月 4 日，美国贸易代表戴琪就拜登政府对华经贸政策发表演讲时表示，在审查“中美第一阶段协议”的同时，将重新启动关税排除程序
2021 年 10 月	中共中央政治局委员、国务院副总理、中美全面经济对话中方牵头人刘鹤应约与美财政部长耶伦举行视频通话，表达对美国取消加征关税和制裁、公平对待中国企业等问题的关切
2021 年 11 月	中美两国在联合国气候变化格拉斯哥大会期间发布《中美关于在 21 世纪 20 年代强化气候行动的格拉斯哥联合宣言》，表明中美两国应对气候变化的重视程度和坚定信心
2021 年 11 月	中美两国元首进行视频会晤

资料来源：新华网，央视新闻网，财新网，国盛证券研究所

- 即使在中美关系缓和背景下，相关摩擦仍不断。2021 年 11 月 24 日，据两国元首视频会晤过去不到 10 天，美国商务部将 12 家中国企业列入“实体清单”，包括嘉兆科技、国科微、国质量子、紫光股份等，主要为芯片及量子相关企业，反映出关键技术领域的大国博弈不会停止，也说明信创战略地位不会改变。

图表 58: 信创相关政策梳理

发布时间	机构	文件/讲话	主要内容
2014/02	中共中央		成立中央网络与信息化领导小组，习近平总书记强调要制定全面的信息技术、网络技术研究发展战略，解决科研成果转化问题；
2016/07	中共中央、国务院	《国家信息化发展战略纲要》	提出到 2025 年，根本改变核心关键技术受制于人局面，形成安全可控信息技术产业体系；
2016/12	国务院	《“十三五”国家信息化规划》	提出到 2020 年，基本建成具有国际竞争力、安全可控的信息产业生态体系，核心技术实现自主创新和系统性突破；
2018/03	中共中央	《深化党和国家机构改革方案》	中央网络与信息化领导小组改为中央网络安全和信息化委员会，推进信息安全与国产化；
2019/04	中国电子信息产业发展研究院	《信息技术产品安全可控评价指标》	规定信息技术产品安全可控评价指标和方法，该标准正式实施；
2020/08	国务院	《关于新时期促成集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策的通知》	优化集成电路产业和软件产业发展环境，深化产业国际合作推动国产化进程
2021/03	中共中央、国务院	十四五规划	坚持科技自立，坚持创新驱动发展；
2021/05	院士大会	总书记讲话	习近平总书记指出要坚决打高关键核心技术攻坚战，解决“卡脖子”技术的基础理论和技术原理，加大基础研究财政投入力度。

资料来源：国务院，人民网，国盛证券研究所

2、华为“缺芯”问题有望缓解，鸿蒙生态建设进展乐观

自研+供应商，华为“缺芯”问题未来两年或缓解。

- 自研方面，2021 新京报贝壳财经夏季峰会上，原工信部部长李毅中首次权威透露，华为正有志于打造自己的芯片制造生产线；而据中建八局新闻披露，早在 2020 年 12 月，华为国内首个芯片厂房——武汉华为光工厂项目（二期）就已正式封顶，华为自研芯片正稳步前进。
- 潜在供应商方面，中芯国际 2021 年 9 月公告指出，其将规划建设产能为 10 万片/月的 12 英寸晶圆代工生产线项目，聚焦提供 28nm 及以上技术节点的集成电路晶圆代工与技术服务，而此前华为 Nova 8 SE 便搭载由中芯国际打造的麒麟 710A 芯片产品；此外，据浦东新区金融工作局 2020 年 11 月也披露，上海微电子预计将于 2022 年交付首台 28nm 工艺国产沉浸式光刻机。
- 自研+供应商双重保障下，我们预计未来两年内华为“缺芯”问题将得到极大改善。

图表 59: HUAWEI Mate X2 搭载麒麟 9000 芯片

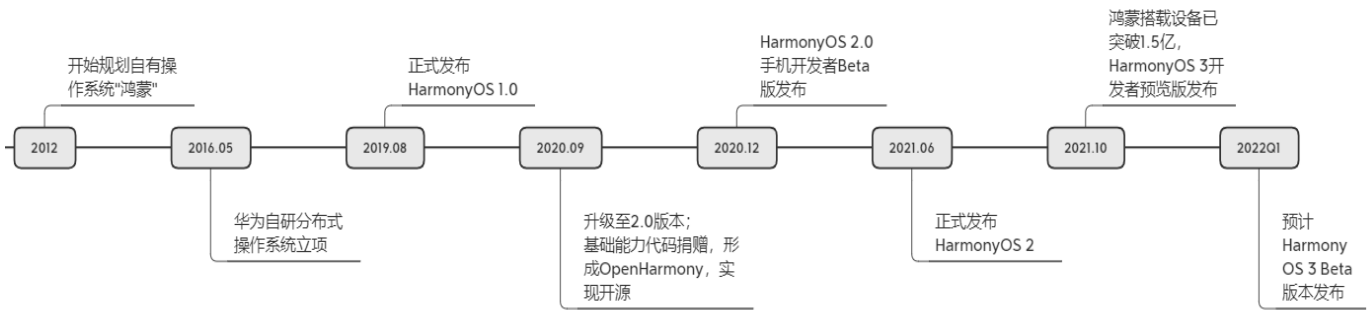


资料来源：华为新品发布会，科客网，国盛证券研究所

鸿蒙成为历史上发展速度最快的生态系统，成为万物互联智能底座

- 迄今研发投入超 500 亿元，核心能力不断提升。1) 2016 年 5 月，华为自研分布式操作系统立项。2019 年 8 月，第一代 HarmonyOS 1.0 面世，提出分布式技术，并验证其可行性；2020 年 9 月，HarmonyOS 2.0 发布，分布式能力显著提升，也发布搭载该系统的多款华为终端产品及相关开发者 Beta 版本，同时新增控制中心、万能卡片等特性，性能提升更加全面，隐私保护更加完备；2021 年 10 月，HarmonyOS 3 开发者预览版发布，围绕弹性部署、超级终端、一次开发多端部署等核心价值再创新，系统性能和开发工具全面升级。HarmonyOS 3 Beta 预计于 2022 一季度发布，提供更加完整的系统能力和开发工具。2) 在 2021 年 10 月，在华为开发者大会上，华为常务董事、消费者业务 CEO 余承东表示，华为鸿蒙至今研发投入已超 500 亿元，HarmonyOS 已有 400 应用和服务伙伴、1700 硬件伙伴、130 万开发者共同参与到鸿蒙生态建设当中。

图表 60: HarmonyOS 发展历程



资料来源: 艾瑞咨询, 华为官网, 国盛证券研究所

- **搭载设备已突破 1.5 亿，鸿蒙成为史上发展最快的终端操作系统。**根据 2021 年 10 月华为开发者大会，HarmonyOS 已在超过 1.5 亿智能手机、平板、手表、智慧屏等设备上应用。通过全新的鸿蒙智联(HarmonyOS Connect)，硬件合作伙伴的海量产品也为消费者带来了极简连接、万能卡片、极简交互、硬件互助的超级终端体验。目前，鸿蒙智联已有超过 1800 个合作伙伴、4000 款产品，2021 年新增生态设备发货量超过 6000 万台。鸿蒙成为史上发展最快的终端操作系统。
- **第三方生态设备突破 1000 万，鸿蒙构成万物智联的真正底座。**1) 会上华为消费者业务 AI 与智慧全场景业务部总裁王成录表示，目前华为除了自有设备升级鸿蒙用户有 1.5 亿之外，搭载鸿蒙 OS 的第三方生态设备也已超过 1000 万，加速万物互联与鸿蒙生态的发展。同时，王成录表示，未来原子化服务 APP 也将达到亿级、甚至是十亿级，HarmonyOS 创新的原子化服务体验，能根据不同用户、不同场景进行差异化分析，产生不同的服务组合，同时基于对用户意图的判断，让服务组合精准触达消费者。2) 而面向鸿蒙生态的设备和服务开发者，华为也提供了全方位的赋能举措，一站式设备集成开发环境，助力 OEM 合作伙伴高效开发。目前无屏设备开发周期已由 2 个月减少至 2 周，带屏设备预计 2023 年将缩减到 2 个月以内；原子化服务开发效率已由 1 个月缩减至 15 天，预计 2023 年 5 天即可完成开发。

图表 61: HarmonyOS Connect 提升开发效率



资料来源: 华为开发者大会, 国盛证券研究所

3、行业信创迎来规模化落地，未来信创市场规模或接近 8000 亿

2021 年或为行业信创规模化落地元年。自 2014 年信创初步提出以来，经过多年试点，2020 年开始进入大规模推广阶段。行业上看，党政军已进入全面推广阶段，而金融、能

源、电信、交通等八大关键领域试点则逐步展开，2021年或迎来行业信创规模落地元年。

电信、金融信创率先启动，产品获认可具备规模推广可能。党政信创落地形成示范的同时，行业信创也迎来较大突破，众多项目落地也反映出目前信创产品获市场认可，已具备行业信创规模推广可能。

- **电信行业信创采购拉开行业信创序幕，布局信创实验室。**1) 进入2020年，三大运营商开启信创招标，电信信创加速，例如，据中国电信公告，2020年5月，鲲鹏、海光系列国产服务器进入中国电信集采，占比接近20%，中标服务器数量超过1万台；据采招网与华为官网信息，2020年6月，华为、中兴、中移系统集成、烽火等入围中移动PC服务器集采，其中华为中标41312台，占比约30%等；2) 开启电信领域国产化全面布局，建立信创相关的实验室或基地，启动软件迁移适配工作，例如2021年6月8日浙江移动信创适配基地暨信创示范营业厅正式建成启用、2021年6月28日“中国电信上海信创基地”揭牌、2021年6月中国移动宣布拟成立生态实验室等，由此推进办公系统在国产技术环境中的迁移适配，开展一般业务系统乃至部分关键业务系统测试，现已有标杆性的信创改造案例落地。

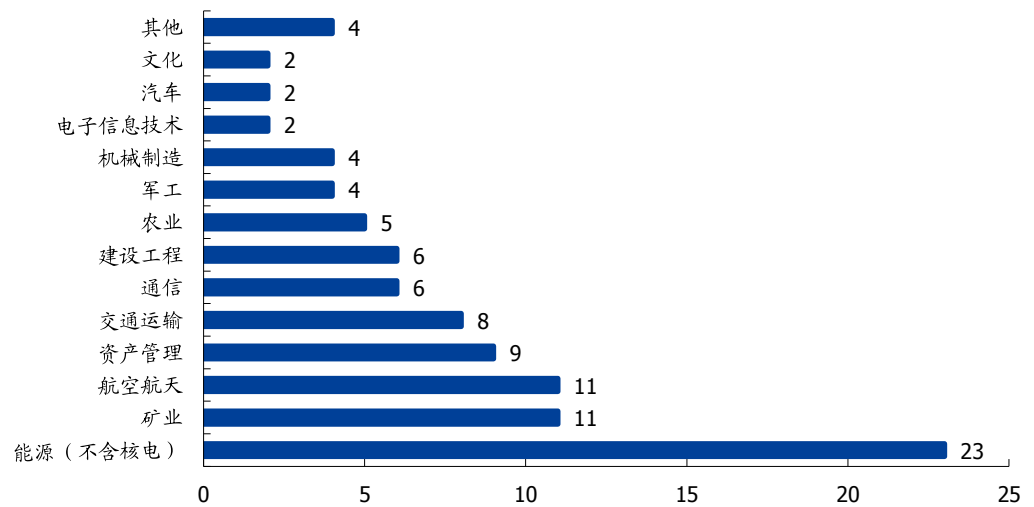
图表 62: 运营商主要信创采购汇总

运营商	采购时间	产品名称	采购数量
中国电信	2020/5/6	服务器(H系列)鲲鹏、海光CPU	11185台
中国移动	2020/6/23	鲲鹏19563台、海光9394台	28957台
中国联通	2020/9/9	多样性计算标段4、5包鲲鹏、海光CPU	49691台

资料来源: 各公司公告, 国盛证券研究所

- **金融行业加速信创采集，以核心业务系统国产化为主。**金融行业IT要求严苛、应用复杂，推进信创在该领域发展有利于自主IT标准的探索，对行业信创整体发展具有关键作用。金融信创展开，部分信创项目逐渐落地，如蚂蚁集团中标中国工商银行对公(法人)理财系统、万里开源中标中国光大银行开源数据库软件现场服务项目、长亮科技中标交通银行太平洋卡中心核心系统、易鲸捷中标贵阳银行核心系统数据库等。
- **能源领域央企众多，或贡献信创增长新曲线。**1) 国资委97家央企中，能源领域有23家，考虑到央企可发挥示范带头作用，而信创推广需有标杆案例与标准建设，能源央企或贡献重要力量。2) 2020年以来，能源行业对信创的关注程度也进一步提升。2020年9月，人大金仓、致远互联等企业加入能源信创工作组。而在2021年6月，信创行业发展高端研讨会—能源领域电力行业专场成功召开；2021年7月，第四届电力信息通信新技术大会暨数字化国际高峰论坛在北京举办，下设“数字信创与应用论坛”，电力行业的两大巨头中国南方电网和国家电网分享其国产化现状和自主可控推进情况。

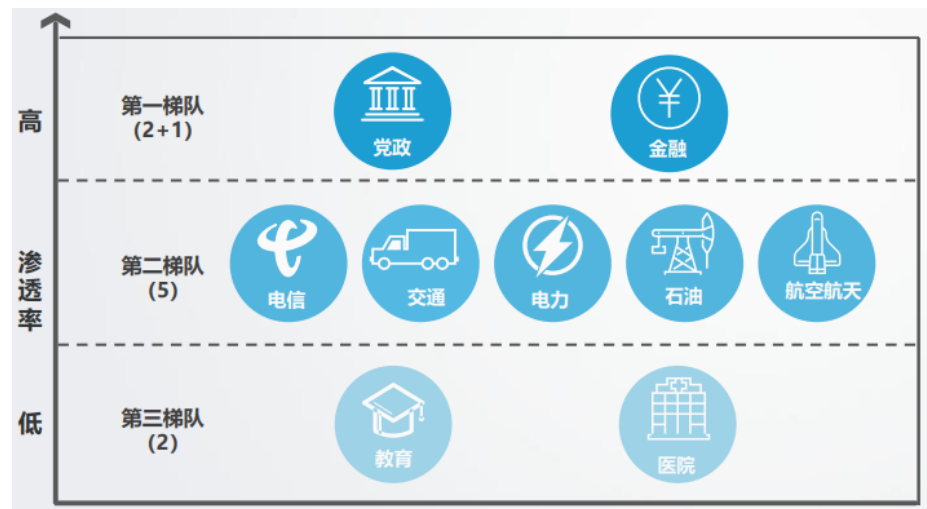
图表 63: 国资委 97 家央企行业分布



资料来源: 艾瑞咨询, 国盛证券研究所

行业信创整体渗透率仍较低, 提升空间广阔, 或成未来最大增量。根据亿欧咨询 2020 年调研统计, 按照信创“2+8”体系, 目前党政和金融信创渗透率处于第一梯队, 电信、交通、电力、石油、航空航天处于第二梯队, 教育、医院领域渗透率最低, 处于第三梯队。考虑到行业信创相较党政信创服务器数量更多、业务系统需求更加复杂, 未来随着渗透率上升, 预计会成为远超党政信创的庞大市场。

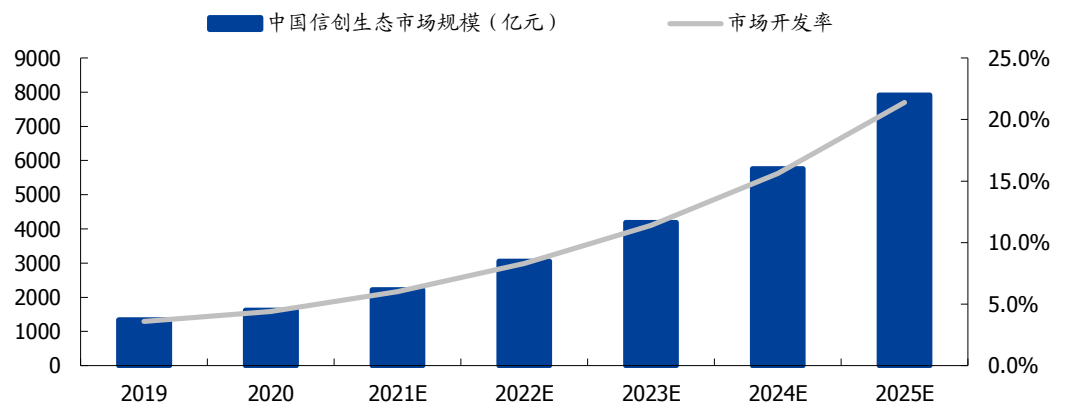
图表 64: 信创产业行业渗透情况



资料来源: 亿欧咨询, 国盛证券研究所

信创未来或迎持续放量, 预计 2025 年接近 8000 亿。随着国家信息化总体战略布局的推进, 特别是数字化转型加速, 我国信创产业市场规模不断高增。据《2021 年中国信创生态报告》, 2020 年中国信创生态市场规模为 1617 亿元, 预计未来五年 CAGR 可达 37.4%, 2025 年将接近 8000 亿元。

图表 65: 2019-2025 年中国信创产业生态市场规模 (含预测)



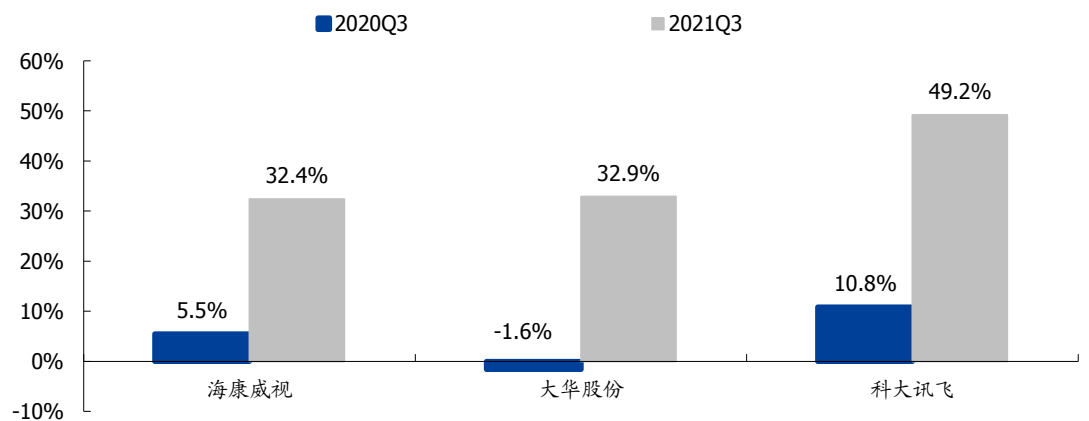
资料来源: 海比研究院《2021年中国信创生态报告》, 国盛证券研究所

3. IT 基石领域景气度高确定

3.1 AI: 产业化有望加速, 天然具有规模优势, 重点关注龙头公司

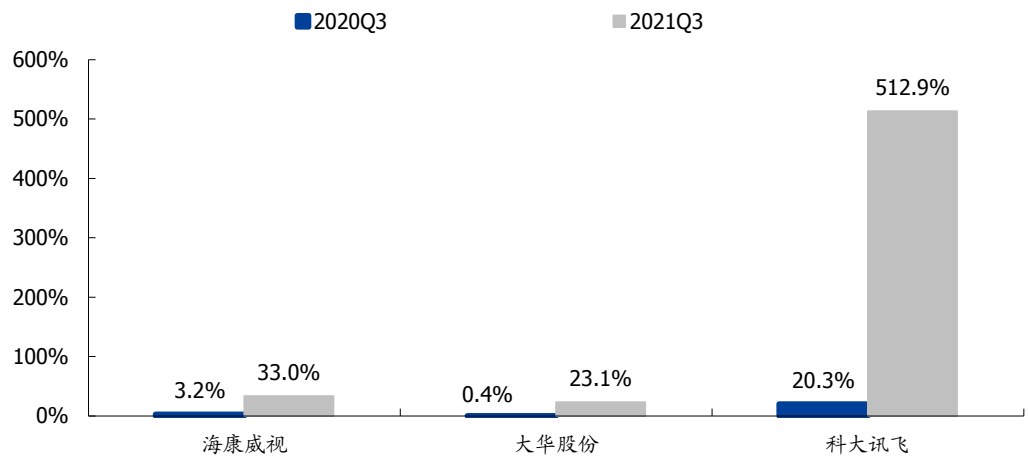
行业景气度维持高位, 产业化有望加速。AI 赛道的龙头公司 2021 年三季度报表现优秀, 核心公司海康威视、大华股份、科大讯飞的收入和扣非后归母净利润均表现出比较强的增长动力, 行业景气度维持高位, 同时随着 AI 技术给越来越多的企业带来针对传统管理方式、企业运作流程的改善, AI 赛道公司的产业链议价能力提升, 使得其经营性净现金流、预收账款 (合同负债) 呈现持续增长之势。

图表 66: AI 核心公司的收入同比增速 (2020Q3-2021Q3)



资料来源: 公司财报, Wind, 国盛证券研究所

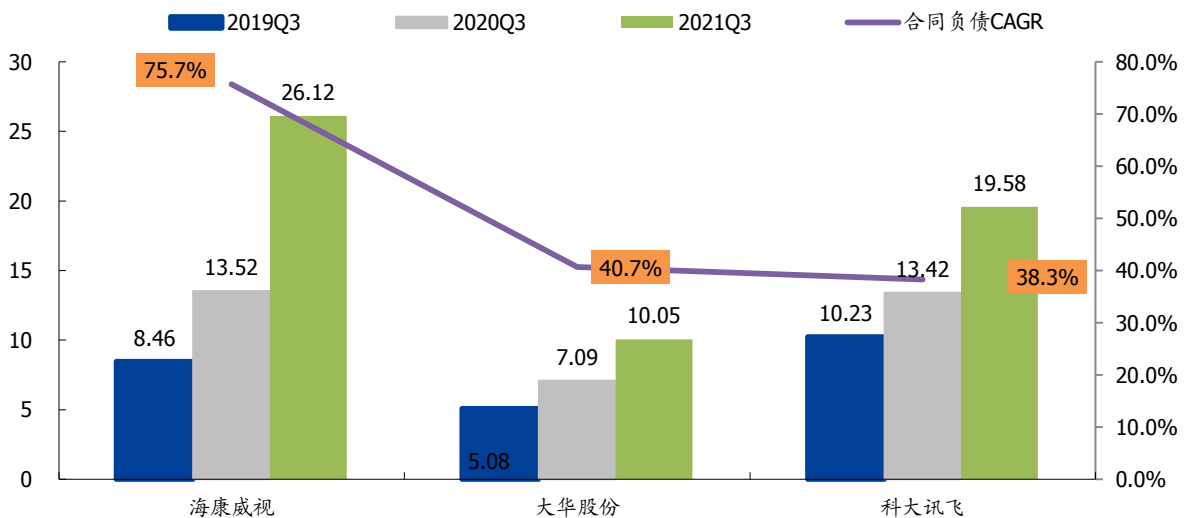
图表 67: AI 核心公司的扣非后归母净利润同比增速 (2020Q3-2021Q3)



资料来源: 公司财报, 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)表现稳健,剔除 2020 年的疫情影响,相比 2019 年 Q3 的 2 年复合增速均超过 30%。

图表 68: AI 赛道龙头公司的预收账款(合同负债)数据(单位: 亿元, 2019Q3-2021Q3)

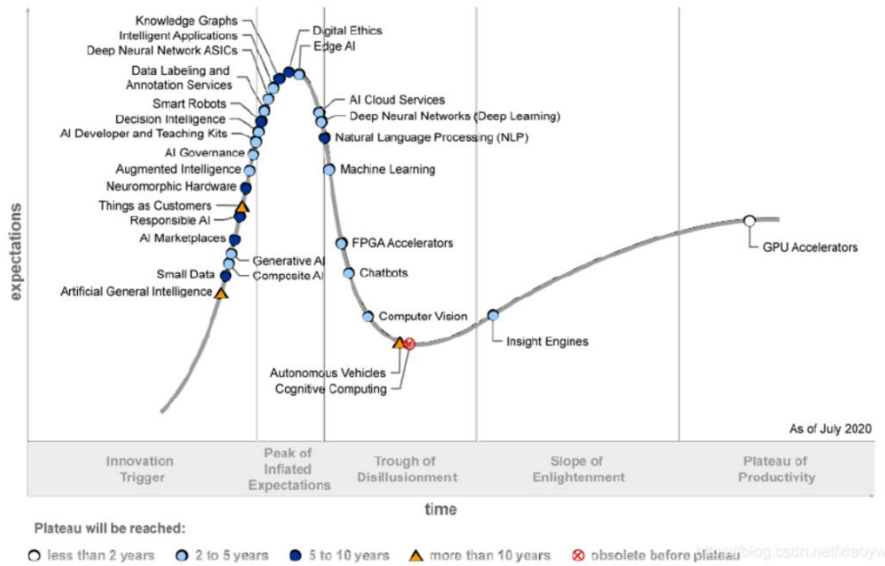


资料来源: 公司财报, Wind, 国盛证券研究所

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 69: 2020 年 Gartner 科技成熟度曲线 (AI 行业)

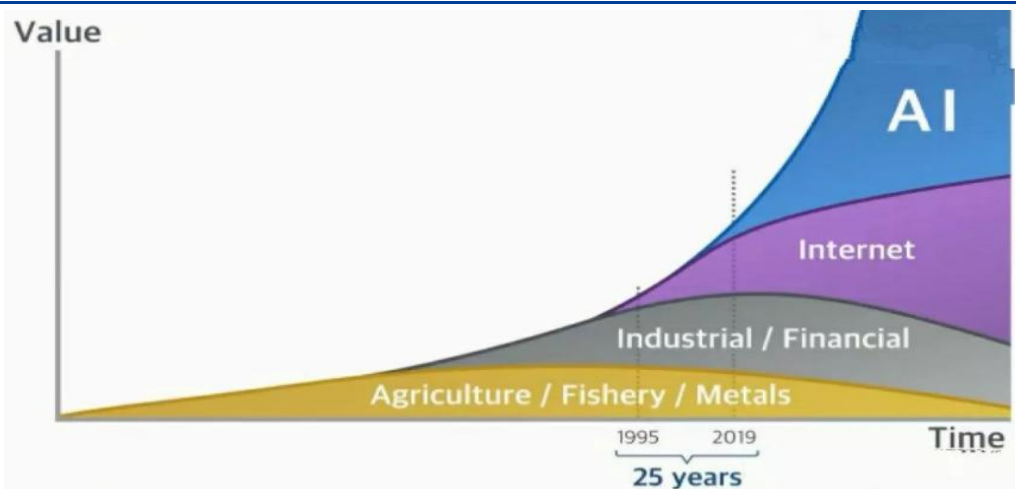
Hype Cycle for Artificial Intelligence, 2020



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

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 70: 未来是 AI 的世界



资料来源: 软银集团, 国盛证券研究所

AI 天然具有规模优势:

- 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。当前的 AI 是场景化的 AI。
- 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。

- 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”。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。
- 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。

AI 是智能汽车、元宇宙落地的技术基础。 汽车的智能化水平离不开 AI 技术的赋能，包括行车过程中的实时感知数据的结构化处理，驾驶员的状态监控分析与预警，通过 AI 的大数据分析，提升整车的主动安全能力，结合实时的数据分析，实现汽车更加合理的调度出行，使得交通更加有序等等，AI 在汽车智能化的过程中将会持续提供底座能力支撑。而元宇宙也需要 AI 的赋能，比如 AI 虚拟人物的构建，需要依托关键点表征人的肢体动作，结合体感识别、图像识别、语音识别等多模态信息进行联合建模，利用神经网络、深度学习、知识图谱等 AI 技术进一步提升虚拟人物的思考能力。可以说，**AI 是智能汽车、元宇宙落地的技术基础。**

目前 AI 龙头公司已经出现估值洼地。海康威视对应 2021/2022 年 PE 约 25 倍/20 倍，大华股份对应 2021/2022 年 PE 约 16 和 13 倍，考虑到随着企业数字化和创新业务占比提升带来的估值提升逻辑，我们认为海康与大华当前位置具有良好的配置性价比。同时，科大讯飞明年对应 PE 分别约为 50 倍，值得重视当前的回调机会。

图表 71: AI 领军企业当前估值情况 (截止 2021/11/29)

AI 领军企业	PE (2021E)	PE (2022E)
海康威视	25	20
大华股份	16	13
科大讯飞	68	50

资料来源: wind, 国盛证券研究所

3.2 资管 IT: 资本市场大发展确定性可期，领军公司有望持续高增

资本市场大发展，政策红利不断释放。 资本市场基础设施的完善在助推产业发展、增值居民财富等方面有重要作用，2019 年以来，资本市场改革政策频出，科创板、注册制、基金投顾、再融资、REITS 新规、北交所等重要举措相继落地，改革呈现加速态势。

图表 72: 2019 年以来资本市场改革相关政策

时间	政策改革
2019/06	科创板开板、注册制改革试点
2019/06	沪伦通通航
2019/10	基金投顾业务试点
2019/11	扩大股票股指期权试点
2020/02	再融资新规出台
2020/03	新《中华人民共和国证券法》正式施行
2020/04	REITS 新规出台
2020/04	创业板试点注册制改革正式启动
2020/08	创业板注册制首批企业在深交所上市，涨跌幅调整至 20%
2021/04	深交所主板与中小板合并

2021/06 新一批基金投顾试点

2021/09 北交所成立

资料来源：各机构官网，国盛证券研究所

储蓄及理财“搬家”，机构资金延续大发展态势。自2018年底资本市场改革以来，监管始终强调推动“中长线资金”而非“短线资金”入市，居民储蓄入市要通过培育机构投资者实现。一方面，监管层多举措推动更多中长线资金加配权益类资产，如鼓励多支柱养老金入市，加大公募权益类产品发行力度；另一方面，监管多次严查场外配资、违规资金等短线资金入市。

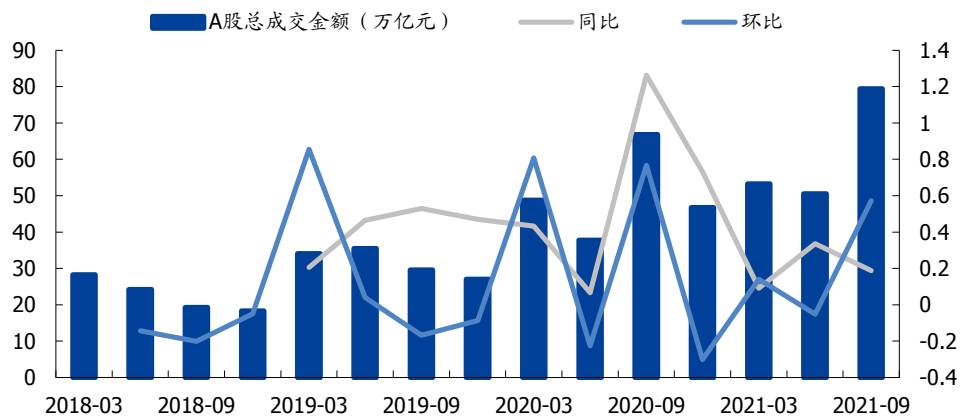
图表 73：2020 年以来引导机构资金相关政策梳理

日期	机构	内容
2020/1/4	银保监会	《关于推动银行业和保险业高质量发展的指导意见》有效发挥理财、保险、信托等产品的直接融资功能，培育价值投资和长期投资理念，改善资本市场投资者结构。大力发展企业年金、职业年金、各类健康和养老保险业务， 多渠道促进居民储蓄有效转化为资本市场长期资金。
2020/2/15	证监会	积极拓展中长期资金来源。 进一步提升权益类基金占比 ，扩大公募基金投顾业务试点， 鼓励和支持社保、保险、养老金等中长期资金入市 ，推动个人养老金税收递延账户投资公募基金政策落地
2020/5/7	央行、外管局	取消 QFII 境内证券投资额度管理要求 ，对合格投资者跨境资金汇出入和兑换实行登记管理，明确并简化境外机构投资者境内证券期货投资资金管理要求
2020/6/18	银保监会	六项举措支持资本市场发展： 增加新的机构投资者；加大权益类资管产品发行力度，支持理财子公司提高权益类产品比重； 推进银行与基金公司、银行与保险公司等各类机构深度合作； 支持保险公司通过直接投资、委托投资、公募基金等各种渠道 ，增加资本市场投资等
2020/7/17	银保监会	《关于优化保险公司权益类资产配置监管有关事项的通知》 明确保险公司权益类资产最高可占到上季末总资产的 45%。
2020/7/8	证监会	证监会对于 258 家场外配资平台进行了集中曝光
2020/7/9	中国证券报	2015 年股市异常波动的惨痛教训更是历历在目，警示我们须以正确姿势推进股市健康繁荣
2020/7/14	银保监会	通报影子银行和交叉金融业务存在的突出问题，主要集中在“资管新规”“理财新规”执行不到位、非标投资业务管控不力等方面。坚决防止影子银行回潮和结构复杂产品死灰复燃， 严禁资金违规流入股市 ，违规投向房地产领域等限制性领域。
2020/10/9	国务院	《关于进一步提高上市公司质量的意见》探索建立对机构投资者的长周期考核机制， 吸引更多中长期资金入市
2020/11/19	银保监会	引导理财、信托、保险等为资本市场增加长期稳定资金。 加快养老保险第二和第三支柱建设， 推动养老金在资本市场上的占比达到世界平均水平
2020/12/22	证监会	着力加强资本市场投资端建设， 促进居民储蓄向投资转化。 推动加强多层次、多支柱养老保险体系与资本市场的衔接， 继续大力发展权益类公募基金 ，推动健全各类专业机构投资者长周期考核机制。

资料来源：各机构官网，国盛证券研究所

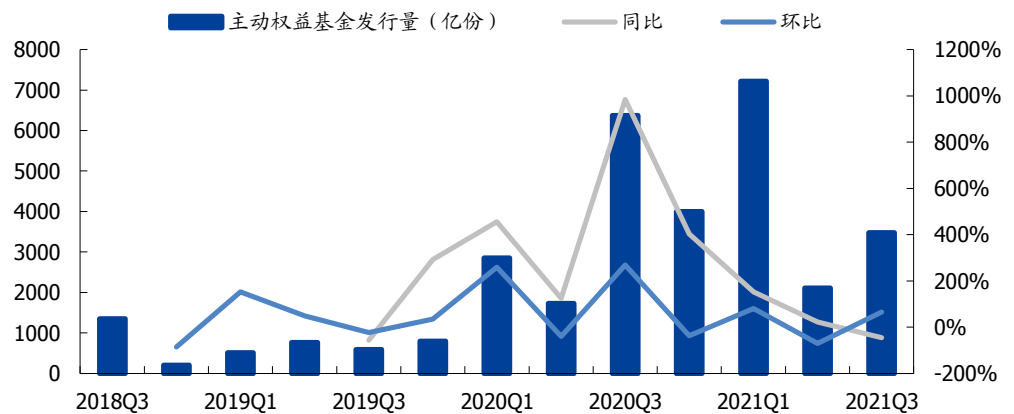
交易量大幅回升，基金发行规模高增，资本市场有望长期发展。资本市场大发展趋势逐步显著，交易量大幅回升，基金发行规模高增，金融机构 IT 投入以及 C 端交易和资讯需求明显加大，行业景气度明显改善。根据 Wind 数据，截至 2021 年 9 月 30 日，两市总成交额 183.21 万亿元，同比增长 19.43%；融资融券余额约为 1,989,207.96 亿元，同比增长 57.49%；公募基金发行量约为 23,460.46 亿元，同比增长 8.94%，其中主动权益型基金发行量约为 9,320.98 亿元，同比增长 16.87%。

图表 74: 2018/03-2021/09 A 股总成交金额



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

图表 75: 2018Q3-2021Q3 主动权益基金发行量



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

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。1) 在基金大量发行趋势下, 东方财富实现营业收入同比增长 73.17%, 归母净利润同比增长 106.08%, 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。截至 2021Q2, 天天基金平台以 4415 亿元的股票+混合公募基金保有规模位列销售机构第 4 位, 基金销售的尾佣分成有助于公司基金代销业务持续稳健, 随着长期资金入市、机构化趋势日益显著, 公司作为互联网资管领军有望长期受益。2) 2021H1, 同花顺, 实现营业收入 13.27 亿元, 同比增长 33.87%; 归母净利润 5.77 亿元, 同比增长 31.42%。其中增值电信业务实现收入 7.80 亿元, 同比增长 34.32%, 主要是由于证券市场活跃, 投资者对金融资讯需求有所增加所致; 基金销售及其他交易手续费实现收入 1.85 亿元, 同比下降 2.73%, 其中基金代销业务收入同比增长 113.14%, 但公司业务战略调整, 其他业务代销手续费减少。

图表 76: 2021Q2 基金代销平台保有规模排名

排名	机构名称	股票+混合公募基金保有规模			非货币市场公募基金保有规模		
		二季度(亿元)	一季度(亿元)	环比增长	二季度(亿元)	一季度(亿元)	环比增长
1	招商银行	7535	6711	12.28%	7961	7079	12.46%
2	蚂蚁基金	6584	5719	15.13%	10594	8901	19.02%
3	中国工商银行	5471	4992	9.60%	5875	5366	9.49%
4	上海天天基金	4415	3750	17.73%	5075	4324	17.37%
5	中国建设银行	4113	3794	8.41%	4445	4101	8.39%
6	中国银行	3334	3048	9.38%	4851	4572	6.10%
7	中国农业银行	2467	2268	8.77%	2751	2468	11.47%
8	交通银行	2435	2381	2.27%	2710	2483	9.14%
9	浦东发展银行	1738	1656	4.95%	1787	1708	4.63%
10	中国民生银行	1630	1512	7.80%	1681	1566	7.34%
11	兴业银行	1396	1380	1.16%	1491	1441	3.47%
12	中信银行	1195	1030	16.02%	1424	1343	6.03%
13	中信证券	1184	1298	-8.78%	1221	1315	-7.15%
14	平安银行	1100	910	20.88%	1319	1039	26.95%
15	华泰证券	1079	545	97.98%	1126	594	89.56%

资料来源: 中国证券投资基金业协会, 国盛证券研究所

恒生电子 2021 年上半年实现营业收入 20.51 亿元, 同比增长 26.72%; 实现归属于上市公司股东的净利润 7.15 亿元, 同比增长 108.05%; 扣非归母净利润 3.00 亿元, 同比增长 4.58%。2021H1 财报合同负债达到 27.66 亿元, 表明签订合同情况良好。报告期内公司销售商品、提供劳务收到现金为 16.41 亿元, 同增 16.63%, 反应公司实际经营情况良好, 符合历史增速区间。2021 年 9 月, 北交所宣布成立, 证券 IT 迎重大政策利好。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。

我们认为, 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。

3.3 云计算: 十年长周期主线, 成长可持续性不断验证

1、云上游产业复苏信号频现, 2022 年或出现需求拐点

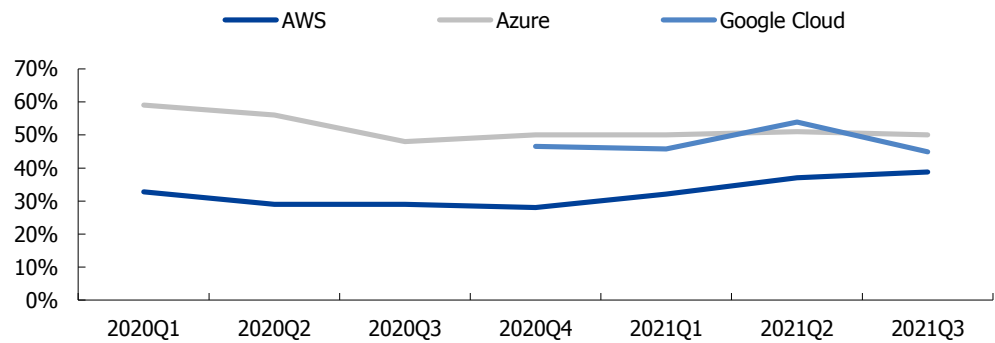
2020 年上半年, 产业投资周期叠加新冠疫情影响, 线下流量持续向线上迁移, 云办公、云视频等需求爆发, 云计算产业链整体高速增长。

2020 年下半年至 2021 年上半年, 海外疫情仍呈现长尾态势, 同时全球经济增速低迷、云上游投资也进入消化周期, 导致 2B 或 2G 端云计算需求受影响, 云上游进入验证期。

2021 年下半年, 云上游复苏信号频现, 主要包括全球云厂商收入持续高增、Capex 支出回暖、Intel DCG 业务收入同比转正、新一代 10nm 芯片 Icelake 进入量产期、Aspeed 月度营收同比达到 50% 等。诸多前瞻信号叠加, 云上游产业拐点有望来临。

全球云厂商收入维持高增，Capex 逐渐复苏。1) 根据 Amazon、Microsoft 及 Google 的 2021Q3 财报，受益北美疫情缓解以及经济复苏态势，云厂商业绩均实现较高速增长。其中，AWS 营收同比增长 39%、Azure 及其他云业务同比增长 50%、Google Cloud 营收同比增长 45%。2) 展望 2022 年，微软资本性支出约为 58.10 亿美元，同比增长 18%，主要支持云服务发展，同时其表示将继续投资以支持不断增长的需求；亚马逊资本性支出约为 147.71 亿美元，同比增长 50%，主要反映了对额外产能的投资，以支持基础设施（其中大部分是支持 AWS）业务的持续增长；Google 资本性支出约为 68.19 亿美元，同比增长 26%，并预计将保持对技术基础设施（尤其是服务器）的投资；Facebook 资本性支出约为 43.13 亿美元，同比增长 17%，并预计 2022 年资本性支出将在 290 亿美元至 340 亿美元，主要是对数据中心、服务器、网络技术设施及办公场地进行投资。

图表 77: 2020Q1-2021Q3 海外大厂云收入同比增速



资料来源：公司财报，国盛证券研究所

图表 78: 2020Q1-2021Q3 全球云大厂资本性支出 (单位: 百万美元)

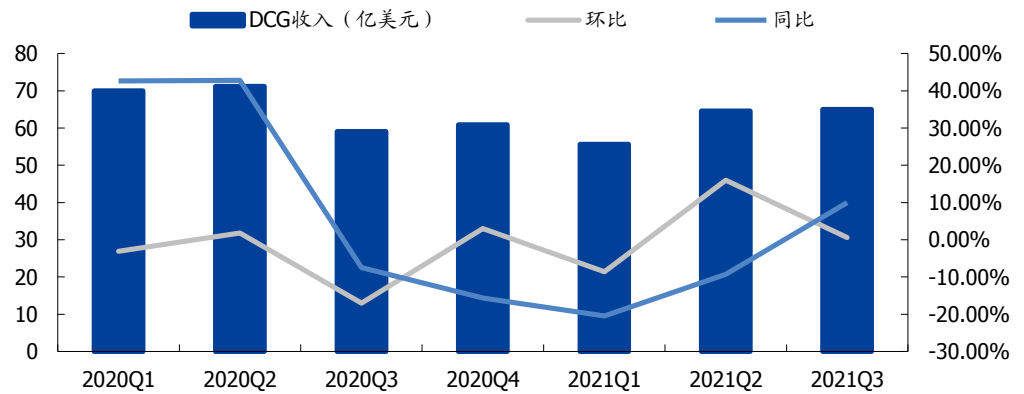
	2020Q1	2020Q2	2020Q3	2020Q4	2021Q1	2021Q2	2021Q3
Amazon	5428	6615	9808	13195	11187	12988	14751
环比		38%	22%	48%	35%	-15%	16%
同比	100%	150%	190%	235%	106%	96%	50%
Microsoft	3767	4744	4907	4174	5089	6452	5810
环比		6%	26%	3%	-15%	22%	27%
同比	47%	17%	45%	18%	35%	36%	18%
Google	6005	5391	5406	5479	5942	5496	6819
环比		-1%	-10%	0%	1%	9%	-8%
同比	30%	-12%	-20%	-10%	-1%	2%	26%
Facebook	3660	3255	3689	4613	4272	4612	4313
环比		-14%	-11%	13%	25%	-7%	8%
同比	-5%	-10%	0%	9%	17%	42%	17%

资料来源: Wind, 国盛证券研究所

Intel DCG 收入同比回正，Icelake 量产或促进服务器更新换代。1) 根据 2021Q3 财报，Intel 数据中心业务集群实现收入 64.96 亿美元，环比增长 0.64%，同比增长 10.01%，为 2020Q3 以来同比增速首次回正。2) 从细分客户来看，DCG 业务中，来自云服务商收入同比下降 20%；来自企业及政府的收入同比提升 70%；来自通信服务商的收入同比提升 18%，或主要体现疫情趋缓后的经济复苏态势。3) 同时，Icelake 几经延期终于发布，在核心数、性能、AI 集成及安全性方面均有大幅提升，可匹配数据中心等客户对

于 AI、边缘服务的升级需求，有望推动服务器市场升级，加速更新换代进程。

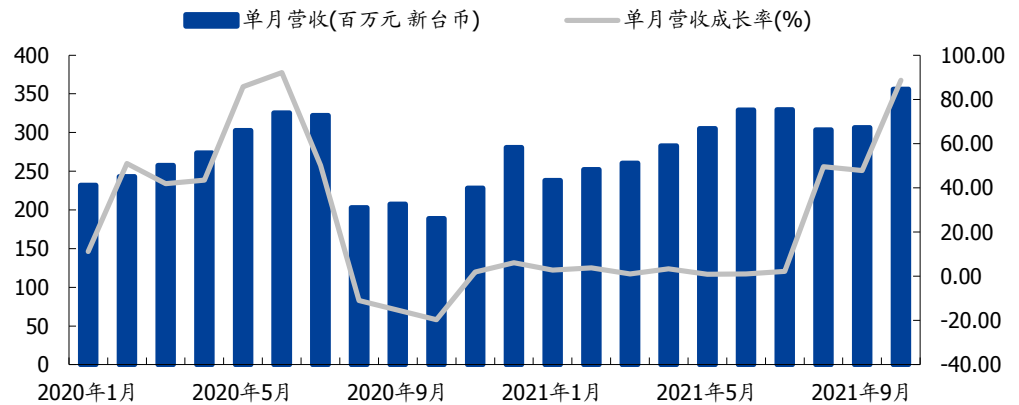
图表 79: 2020Q1-2021Q3 Intel DCG 板块收入



资料来源: 公司财报, 国盛证券研究所

Aspeed 营收同比大幅提升，佐证行业高景气周期。 1) Aspeed 为全球顶尖 SoC 系统解决方案的领导者与创始者，其 BMC 为服务器生产重要的元器件，其销售数据为观测服务器市场的理想指标，参考 Aspeed 收入与 IDC 统计的全球服务器销售额，其一般领先服务器市场约 2 个月。2) 在去年上半年高基数下，今年 H1 Aspeed 营收基本保持个位数同比增长；进入下半年，去年同期基数相对下降，从增速角度行业周期或呈持续回升态势，同时数字化趋势下服务器需求长期向好，历经一年消化下游库存将迎来补货周期。2021 年 8 月及 9 月，Aspeed 月度营收同比增长均达到约 50%。

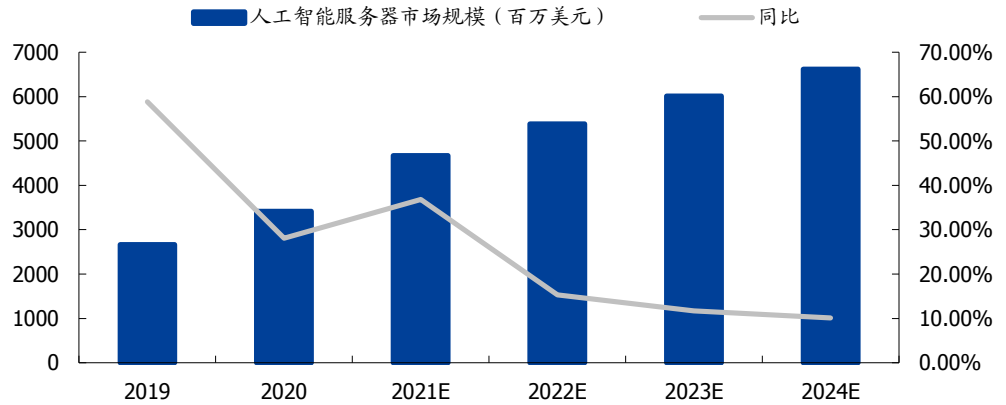
图表 80: 2019/01-2021/10 Aspeed 月度销售额



资料来源: 公司财报, 国盛证券研究所

算力需求高增，打开 AI 服务器新增市场。 1) 根据 Gartner 的 2019 年年度 CIO 调查，部署了 AI 的企业从 2018 年的 4% 提升到了 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。2) 根据 OpenAI 发布的分析表明，自 2012 年以来，人工智能训练任务中使用的算力正呈指数级增长，其目前速度为每 3.5 个月翻一倍（相比之下，摩尔定律是每 18 个月翻倍）。自 2012 年以来，人们对于算力的需求增长了超过 300,000 倍（而如果是按照摩尔定律的速度，只会有 12 倍的增长）。在此期间，硬件算力的提升一直是人工智能快速发展的重要因素，对服务器等硬件的要求不断提升。3) 根据 IDC 统计，2019 年全球 AI 服务器市场规模达到 99 亿美元，2020H1 半年度达到 55.9 亿美元，未来，人工智能服务器将保持高速增长，预计在 2024 年全球市场规模将达到 251 亿美元；据 IDC 与浪潮联合发布的《2020-2021 中国人工智能算力发展评估报告》，2020 年中国人工智能服务器市场规模将持续保持高速增长，未来将占全球人工智能服务器市场的三分之一左右。

图表 81: 2019-2024E 中国人工智能服务器市场规模



资料来源: IDC, 国盛证券研究所

云计算长期渗透趋势明确,浪潮信息、宝信软件、中科曙光等云上游领军有望持续受益。

图表 82: 云上游相关公司

代码	公司	PE (TTM)	营业总收入 (亿元)		收入增长率 (%)	归母净利润 (亿元)		利润增长率 (%)
			2020	2021E		2020	2021E	
000977.SZ	浪潮信息	21.52	630.38	691.15	9.64	14.66	20.12	37.21
600845.SH	宝信软件	57.05	95.18	123.93	30.21	13.01	17.62	35.46
603019.SH	中科曙光	41.96	101.61	119.75	17.85	8.22	10.57	28.56

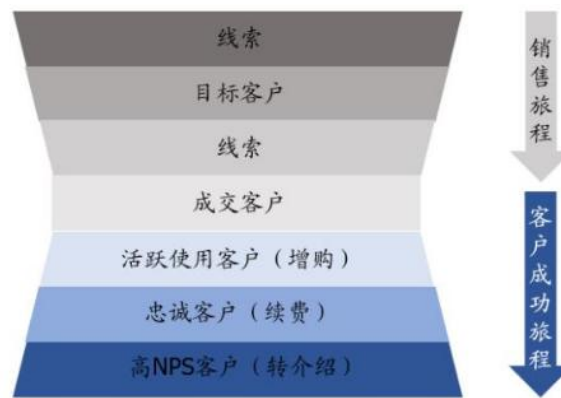
资料来源: Wind, 国盛证券研究所 (注: 盈利预测来自于 Wind 一致预期; 估值数据截至 2021 年 11 月 29 日)

2、SaaS 为十年长周期代表主线, 成长可持续性不断验证

通过降低付费门槛、促进盗版转化, SaaS 模式可有效扩大用户基数。1) 以 Adobe 为例, 其 2012 年开启全面转云, 云化前 Adobe CS6 套装软件基本版售价为 1299 美元, 专业版 CS6 Master Collection 售价达到 2599 美元; 云化后, 相应 SaaS 软件对应价格分别为 49.99 美元/月、79.98 美元/月, 产品使用门槛大幅降低, 因此可有效吸引长尾客户。2) 促进盗版转化方面, 云端部署本身加大盗版难度, 同时盗版无法使用云功能、与云产品的体验差距会越来越大, 最终实现用户向付费的不断转化。截至 2016Q3, Creative Cloud 累计新用户占比已经超过 35%。国内云领军以广联达为例, 其 2017 年正式转云, 至 2019 年 9 月, 公司正版与盗版用户的比例已从 1:1 提升至 1:0.8。

扩大客群仅为基础, SaaS 本质在于存量客户的续费与增购。1) 传统模式下, 软件交易基本类似“一锤子买卖”, 一旦买方完成产品费用付款, 后续驱动厂商提供服务的难度即大幅增加; 订阅制模式下, 买方前期付出的成本更小, 同时对产品交付的质量和长期服务的要求更高, 而只有客户的长期续费才可支撑起 SaaS 公司的运营模式, 因此云公司在客户满意度考核、客户价值深度挖掘等方面会格外重视, 并通过产品交叉销售、衍生增值服务等手段持续激励客户续费与增购。2) 从客户旅程来看, 前半段“市场销售”与传统软件类似; 而后半段“客户成功”则为公司的价值来源。从续费、到增购、甚至到进一步的客户推荐, SaaS 模式实现了更加深入的客户价值挖掘。且大部分海外成熟 SaaS 企业均建立客户成功部 (CSM) 以完成对存量用户的价值开发。

图表 83: SaaS 公司客户价值漏斗



资料来源:《SaaS 创业路线图》。国盛证券研究所

数据产业链进一步助力衍生增值服务、扩大业务边界。1) 以 Adobe 为例, 基于公司 30 多年的软件业务发展, Adobe 积累了大量的数据和内容, 2016 年, 公司推出首款基于深度学习和机器学习的底层技术开发平台 Adobe Sensei。Adobe Sensei 并非一款具体软件, 而是一个融合在云端服务中的人工智能技术平台, 能够帮助提高云端业务的可测性、及个性化定制能力, 由此大幅拓展三大云业务的产品及服务深度。2) 广联达作为国内云领军代表企业, 也通过数据上云衍生了一系列的“云+端”增值服务, 例如云空间、智能组价、AI 算量等。

产品 TAM 不断扩张, 单客户 ARR 不断提高。根据 Adobe 2019 年投资者大会上的预测, 2021 年 Adobe Document Cloud 潜在市场总规模将达到 75 亿美元, 其中核心市场 25 亿美元、市场范围延伸 5 亿美元、价值加深 45 亿美元, 相比 2020 年 TAM 提升约 22 亿美元; Creative Cloud 潜在市场总规模达到 292 亿美元, 其中核心市场 145 亿美元、市场范围延伸 72 亿美元、价值加深 75 亿美元, 相比 2020 年 TAM 提升约 50 亿美元。

图表 84: 2021 年 Adobe Document Cloud 潜在市场规模



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

图表 85: 2021 年 Adobe Creative Cloud 潜在市场规模



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

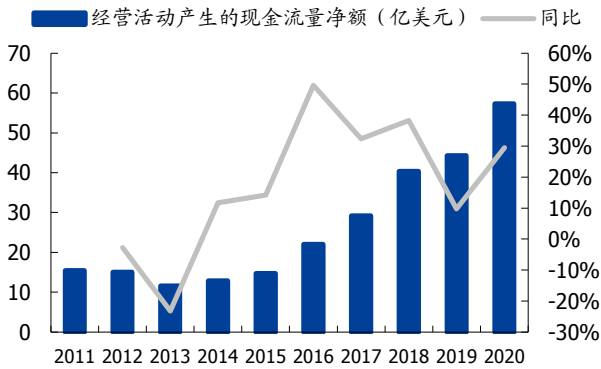
图表 86: Adobe Experience Cloud 使用案例及客户 ARR

行业	使用案例	ARR 增长	
		第一年	第四年
大型多渠道零售商	提高电商收入; 更高效地通过广告触达目标客户; 减少更新/更换网站的时间	3.6M	8.6M
大型电信服务提供商	减少对有竞争力的运营商的流失; 通过交叉销售新产品提升 ARPU; 增加购物车内的销售额	1.6M	4.4M
大型汽车制造商	增加经销商的在线预约; 为网站访问者匹配融资优惠; 增加电子邮件活动点击率	3.4M	9.6M
大型金融服务企业	提高信用卡使用的转化率; 确保监管数据合规; 降低商业银行并购成本	2.8M	8.0M
大型国际航空公司	提高跨渠道的连续性; 自动化媒体活动; 提高忠诚计划的会员人数	0.2M	2.4M
大型传媒公司	资产集中; 降低运营成本; 更具利润的受众细分	2.6M	5.7M
B2B 能源管理企业	资产集中; 降低运营成本; 创造跨渠道相关体验	51K	340K
小型金融服务企业	降低每个转化的成本; 提高申请完成率; 整合线上和线下数据, 实现跨品牌和跨渠道的单一客户视图	51K	800K
中型国际航空公司	提高跨渠道的连续性; 自动化媒体活动; 提高忠诚计划的会员人数	165K	1M

资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

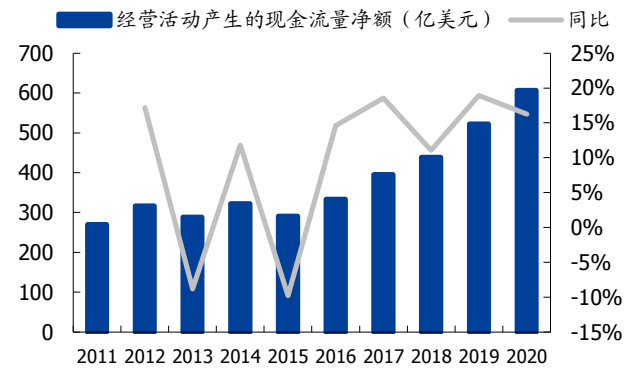
现金流成长性持续验证, 远超传统水平。1) 从传统公司云转型角度来看, Adobe 约 2012 年开启转云, 经营性净现金流在转型期间波动较大, 而自 2016 年下半年转云成熟后快速转好, 由 2016 年 22 亿美元持续增长至 2020 年 57.27 亿美元, 年均复合增长率达到 27.02%; Microsoft 于 2015 年全面启动云转型, 经营性净现金流由 2015 年 290.8 亿美元提升至 2020 年 606.75 亿美元, 年均复合增长率达到 15.85%。2) 另一方面, 订阅制模式下, 原生 SaaS 公司业务一直都在云上, 是云业态成熟的公司群体的典范, 经营性净现金流一直稳健增长, 以 Salesforce 为例, 2011 年, 其经营性净现金流为 5.92 亿美元, 至 2020 年已提升至 48.01 亿美元, 年均复合增长率为 26.18%。

图表 87: 2011-2020 年 Adobe 经营性净现金流



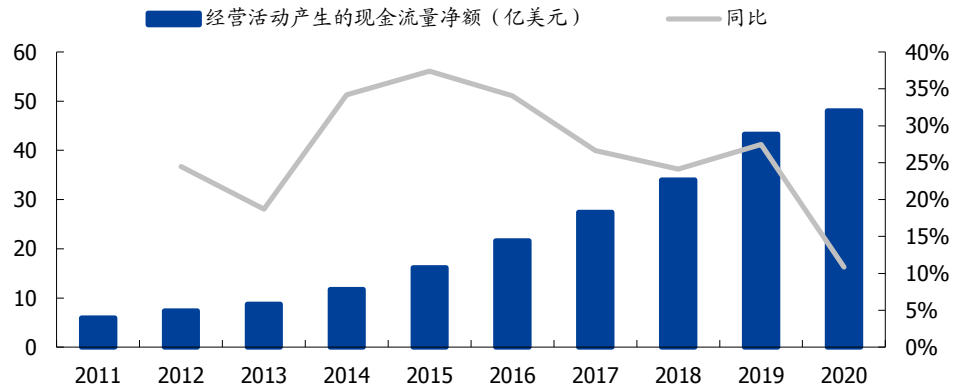
资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

图表 88: 2011-2020 年 Microsoft 经营性净现金流



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

图表 89: 2011-2020 年 Salesforce 经营性净现金流

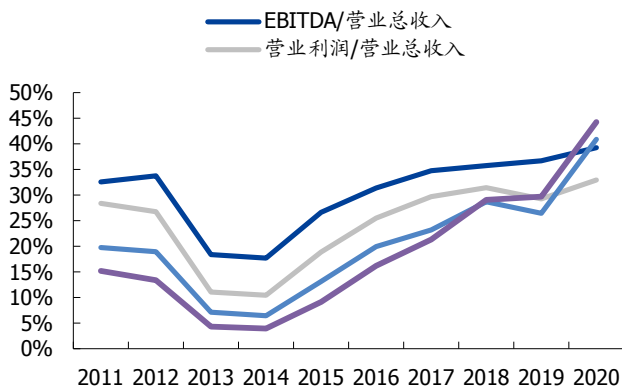


资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

边际指标经历阵痛后亦逐步回升, 云业态成熟后再上台阶。1) 2012-2013 年, Adobe 进入转型加速期后, 由于销售、技术等初始投入较多, 短期回报后延, 边际指标快速滑落, ROE 由 13.38% 下降至 4.33%, 净利率由 18.91% 下降至 7.15%, 营业利润率由 26.73% 下降至 11.07%, EBITDA/营业总收入由 33.74% 下滑至 18.37%。2) 至 2014 年, 各项边际指标逐步触底反弹, 快速攀升。3) 至 2016 年云业态基本成熟, 转型成效进一步显现, 公司经营效率回升。并且, 由于续费模式增加了边际利润, 各项指标相比转型前再上台阶。截至 2020 年, 相比 2011 年, 公司 ROE 提升 29.03 个百分点, 净利率提升 21.12 个百分点, 营业利润率提升 4.53 个百分点, EBITDA/营业总收入提升 6.69 个百分点。

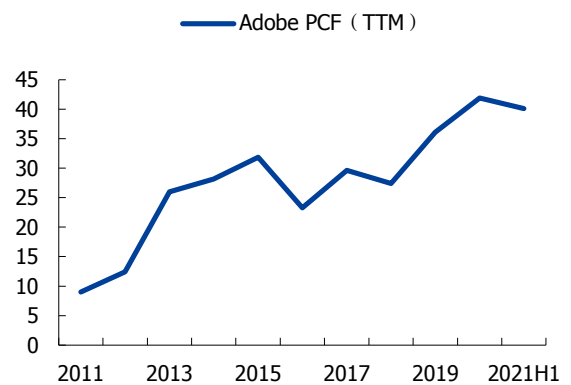
综上, SaaS 模式下, 公司现金流的稳定性、增长性及落实的质量均得到大幅提升。反映到估值上, DCF 模型中 Cash Flow 稳步提升, 同时波动性及风险降低引导折现率 r 下降, 企业价值天花板进一步抬升。

图表 90: 2011-2020 年 Adobe 边际指标



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

图表 91: 2011-2021H1 Adobe PCF (TTM)



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。

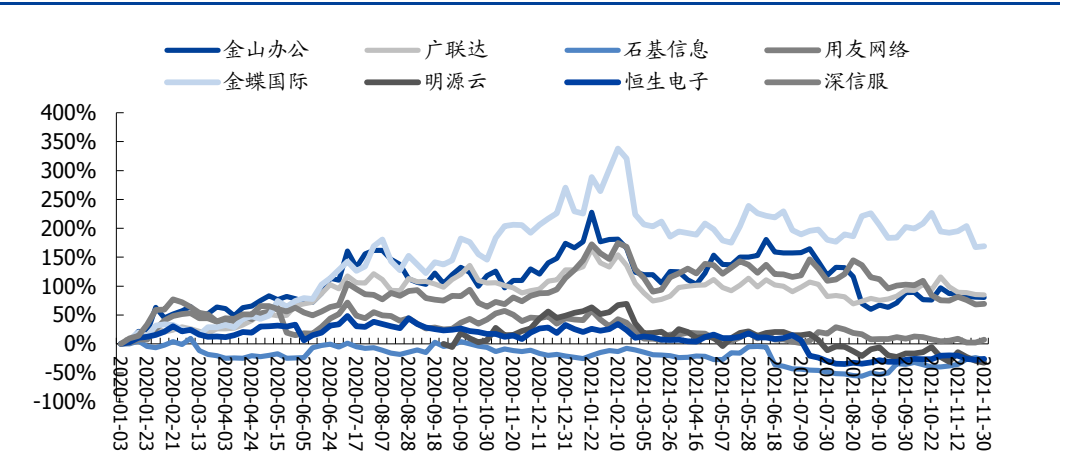
图表 92: 美股云计算公司 2 年后市盈率进入可接受范围

代码	公司	总市值(亿美元)	PS (TTM)	20 年收入 YOY	两年后 PS (假设收入增长率不变)	稳定后市盈率 (假设净利润率 35%)
MSFT.O	Microsoft	25,274.11	14.34	13.65%	11.10	31.72
ADBE.O	Adobe	3,271.08	21.66	15.19%	16.33	46.65
ADSK.O	Autodesk	574.14	13.62	15.76%	10.17	29.05
CRM.N	Salesforce	2,905.08	12.34	24.30%	7.99	22.82
INTU.O	Intuit	1,967.06	19.07	13.19%	14.88	42.52
NOW.N	Servicenow	1,338.91	24.20	30.60%	14.19	40.54
WDAY.O	Workday	703.98	14.38	19.04%	10.15	29.00

资料来源: Wind, 国盛证券研究所 (注: 总市值截至 2021 年 11 月 29 日)

2021 年以来, 国内云计算估值出现一定程度的回调与消化。在转云进程推动下, 国内云计算公司在 2019-2020 年经历较大涨幅, 2021 年进入震荡与估值消化区间。

图表 93: 云计算主要标的收益率表现



资料来源: wind, 国盛证券研究所

考虑 SaaS 模式天然的规模效应、持续成长性，国内云领军的业务空间及市值空间有望不断抬升，代表公司包括金山办公、广联达、恒生电子、深信服、石基信息、用友网络、金蝶国际、明源云等。

图表 94: 国内云领军相关公司概况

代码	公司	PE (TTM)	营业总收入 (亿元)		收入增长率 (%)	归母净利润 (亿元)		利润增长率 (%)
			2020	2021E		2020	2021E	
688111.SH	金山办公	108.85	22.61	33.73	49.17	8.78	11.85	34.99
002410.SZ	广联达	131.58	40.05	51.10	27.61	3.30	6.67	101.74
600570.SH	恒生电子	53.94	41.73	52.79	26.51	13.22	15.41	16.58
300454.SZ	深信服	129.23	54.58	75.91	39.08	8.09	9.76	20.54
002153.SZ	石基信息	-564.89	33.17	37.59	13.32	-0.68	2.56	-479.25
600588.SH	用友网络	88.62	85.25	99.37	16.56	9.89	9.65	-2.39
0268.HK	金蝶国际	-	34.30	42.28	23.28	-3.35	-2.80	16.54
0909.HK	明源云	-	17.31	23.84	37.75	-7.04	3.44	148.83

资料来源: Wind, 国盛证券研究所 (注: 盈利预测来自于 Wind 一致预期; 估值数据截至 2021 年 11 月 29 日)

3.4 工业软件: 行业壁垒极高, 产业景气度有望上行

制造业数字化转型需求不断释放, 根据工信部数据, 2021 年 1-8 月, 我国工业软件产品收入完成 1466 亿元, 同比增长 17.0%, 占软件产品收入比重为 9.4%, 较去年同期提高 0.5 个 pct。2021 年 6 月 7 日, 2021 中国工业软件大会在重庆召开, 工业和信息化部信息技术发展司司长谢少锋出席大会并致辞, 他表示工信部将尽快发布软件产业“十四五”发展规划, 加快出台关键技术软件三年行动计划。强化对工业软件关键技术软件的重点支持。同时, 为提升中国软件产业质量, 将面向工业软件领域布局相关项目, 工业软件的产业景气度有望加速上行。

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 95: 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）。

图表 96: 全球几个主要的建模内核对比

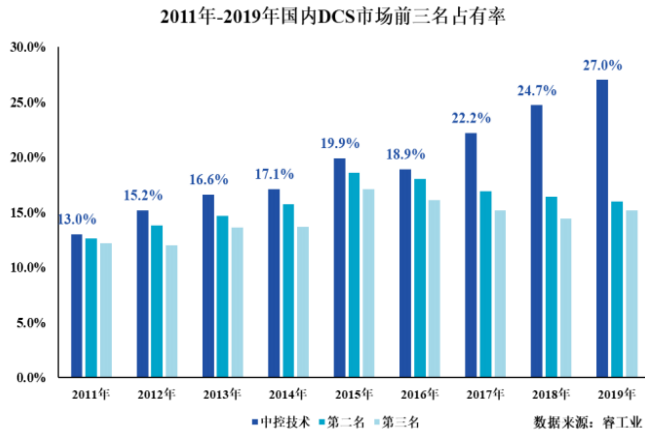
建模内核	拥有者	国家	典型产品	特点及优势
CGM	达索	法国	CATIA（达索旗下 3D CAD 软件，高端市场）	高端应用，市场应用较少
ACIS	达索（2000 年 7 月收购 Spatial 公司）	法国	Abaqus（达索旗下 CAE 仿真软件）、MSC（美国 CAE 软件）、Inventor（AutoCAD 旗下产品，Autodesk 购买了 ACIS 的源代码并进行了迭代，也可以认为 Autodesk 拥有了自己的内核，中端市场）、Fluent	ACI 分别是三位数学家 Alan Grayer, Charles Lang 和 Ian Braid 的首字母，S 则取自 Solid（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，知乎@南山林雪萍，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

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

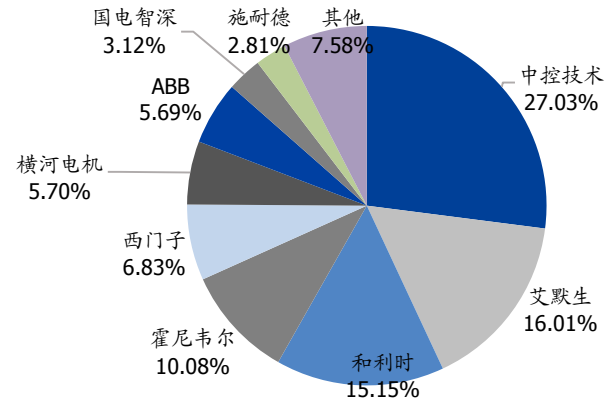
高壁垒使得赛道天然具有规模优势，头部厂商的市占率将进一步提升，而越来越多的行业、行业内越来越多的客户（尤其是头部客户）的覆盖又进一步巩固赛道参与者的行业 Know-how 积累，在持续强研发投入支撑下，我们认为，头部公司的技术和客户资源护城河将不断拓宽，新的厂商更难切入这一赛道，头部公司的市占率未来有望持续提升。

图表 97: 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 98: 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

投资建议

我们建议关注以下领域的相关标的:

- 1) 新能源 IT: 朗新科技、捷顺科技、锐明技术、远光软件、恒华科技。
- 2) 汽车软件: 德赛西威、中科创达、四维图新、道通科技。
- 3) 数据安全: 卫士通、安恒信息、深信服、天融信、奇安信、启明星辰、绿盟科技。
- 4) AI: 海康威视、大华股份、科大讯飞。
- 5) 数字人民币: 拉卡拉、新国都、新大陆、广电运通、卫士通、长亮科技、恒生电子、高伟达、京北方、科蓝软件、宇信科技。
- 6) 元宇宙: 当虹科技、虹软科技。
- 7) 信创: 金山办公、中国软件、诚迈科技、中科曙光、中国长城、东方通、科蓝软件、华宇软件、太极股份、中孚信息、卓易信息等。
- 8) 资管 IT: 东方财富、恒生电子。
- 9) 云计算: 浪潮信息、宝信软件、中科曙光、金山办公、广联达、恒生电子、深信服、石基信息、用友网络、金蝶国际、明源云。
- 10) 工业软件: 建议关注中望软件、中控技术等。

风险提示

经济下行超预期: 宏观经济面临下行压力, 可能影响企业整体投资力度。

财政支出不及预期: 近年政府财政状况较为紧张, 影响相关部门对 IT 解决方案采购进度。

贸易摩擦加剧: 贸易摩擦特别是科技制裁影响相关行业发展。

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。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，但本公司及其研究人员对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，可能会随时调整。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用，不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有本报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。

本报告版权归“国盛证券有限责任公司”所有。未经事先本公司书面授权，任何机构或个人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。任何机构或个人如引用、刊发本报告，需注明出处为“国盛证券研究所”，且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的任何观点均精准地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法，结论不受任何第三方的授意或影响。我们所得报酬的任何部分无论是在过去、现在及将来均不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

投资评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
评级标准为报告发布日后的6个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中A股市场以沪深300指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准，美股市场以标普500指数或纳斯达克综合指数为基准。	股票评级	买入	相对同期基准指数涨幅在15%以上
		增持	相对同期基准指数涨幅在5%~15%之间
		持有	相对同期基准指数涨幅在-5%~+5%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在5%以上
	行业评级	增持	相对同期基准指数涨幅在10%以上
		中性	相对同期基准指数涨幅在-10%~+10%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在10%以上

国盛证券研究所

北京

地址：北京市西城区平安里西大街26号楼3层
邮编：100032
传真：010-57671718
邮箱：gsresearch@gszq.com

南昌

地址：南昌市红谷滩新区凤凰中大道1115号北京银行大厦
邮编：330038
传真：0791-86281485
邮箱：gsresearch@gszq.com

上海

地址：上海市浦明路868号保利One56 1号楼10层
邮编：200120
电话：021-38124100
邮箱：gsresearch@gszq.com

深圳

地址：深圳市福田区福华三路100号鼎和大厦24楼
邮编：518033
邮箱：gsresearch@gszq.com