

行业研究/年度策略

2019年11月26日

行业评级:

计算机软硬件 增持(维持)

寻找“拐点”

计算机行业 2020 年投资策略

谢春生 执业证书编号: S0570519080006
研究员 021-29872036
xiechunsheng@htsc.com

郭雅丽 执业证书编号: S0570515060003
研究员 010-56793965
guoyali@htsc.com

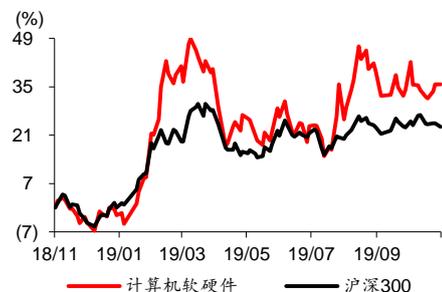
郭梁良 执业证书编号: S0570519090005
研究员 021-28972067
guoliangliang@htsc.com

金兴 010-56793957
联系人 jinxing@htsc.com

相关研究

- 1《计算机软硬件: 合规强驱动, 格局优化可期》2019.11
- 2《四维图新(002405 SZ,买入): 获华为订单, 智能驾驶落地或加快》2019.11
- 3《计算机软硬件: 解析央行数字货币》2019.11

一年内行业走势图



资料来源: Wind

2020 寻找计算机细分领域“拐点”

计算机行业细分领域较多, 每个细分领域的产业发展和下游需求会受到多个变量的影响, 使得本来属于成长型的计算机行业也经常会出现业绩波动, 增速呈现出一定的周期属性。而在这个过程中, 就产生了拐点。之所以要寻找拐点, 是因为我们发现当某个行业出现关键变量的拐点时, 那一年往往股价的波动会比较大。我们认为 2020 年有两类拐点值得关注, 对于新技术领域, 我们更加关注技术向产品转化的“拐点”, 如 5G、自主可控、区块链和数字货币等; 对于成熟行业, 我们更加关注下游需求的“拐点”, 如云计算、信息安全、医疗信息化等。

关注技术演进、技术产品化、中国自主创新的不可逆趋势

在各细分领域关键变量拐点形成的过程中, 始终是在一个大的产业趋势下进行。我们认为, 随着 IT 技术的演进, 几大产业趋势值得关注, 它们始终作为外部变量影响拐点的形成。第一, 技术演进的趋势, 实质是用更少的能量来处理更多的信息。第二, 技术产品化趋势。IT 技术的变现一般以产品作为载体, 因此, 技术向产品的转化是变现链条中的关键一环。第三, 中国自主 IT 生态体系的逐步确立。

技术产品化的“拐点”

我们认为, 2020 年或将逐步技术向产品转化的领域包括: 5G、自主可控(自主技术的产品化)、区块链和数字货币等。1) 5G: 建议关注基础设施层的浪潮信息、宝信软件, 应用层的中科创达、四维图新, 流量侧的中科创达、恒为科技等。2) 自主可控: 中国自主 IT 生态逐步确立, 建议关注中国软件、诚迈科技、中国长城、东方通、中孚信息、北信源等。3) 区块链和数字货币或将逐步迎来商业化落地。推荐恒生电子、长亮科技、数字认证, 关注格尔软件等。

需求“拐点”的确立

除了以上技术的产品化拐点之外, 我们也看到过去 1-2 年, 已经发生了“拐点”迹象, 需要进一步确认的增长趋势。1) 云计算: 云化已经成为软件公司的共识, 建议关注金山办公、石基信息、广联达、用友网络。2) 信息安全: 2020 年或将迎来需求的边际向上趋势。3) 医疗 IT: 2020 年有望迎来订单向收入和净利润的转化。推荐卫宁健康、创业慧康、久远银海, 建议关注思创医惠等。除此之外, 我们认为, 2020 年下游需求或将逐步迎来的拐点的标的, 建议关注超图软件、航天信息、上海钢联。

风险提示: 宏观经济整体下行的风险; 金融去杠杆带来的信用紧缩风险; 中美贸易摩擦对于经济贸易的不确定性带来的风险。

重点推荐

股票代码	股票名称	收盘价(元)	投资评级	EPS(元)				P/E(倍)			
				2018	2019E	2020E	2021E	2018	2019E	2020E	2021E
600570.SH	恒生电子	73.98	增持	0.80	1.12	1.49	1.90	92	66	50	39
002410.SZ	广联达	34.02	增持	0.39	0.34	0.49	0.75	87	100	69	45
300496.SZ	中科创达	41.90	买入	0.41	0.61	0.84	1.08	102	69	50	39
000977.SZ	浪潮信息	29.55	买入	0.51	0.75	1.16	1.69	58	39	25	17
002405.SZ	四维图新	15.78	买入	0.24	0.18	0.24	0.28	66	88	66	56

资料来源: 华泰证券研究所

正文目录

计算机行业的“拐点”意味着什么？	4
影响拐点的几个不可逆趋势	6
技术的演进趋势不可逆	6
技术产品化趋势不可逆	6
中国自主创新趋势不可逆	7
寻找细分领域的拐点	8
5G 应用：智能驾驶落地的拐点	8
5G 应用场景：产品落地的拐点	8
5G 流量侧：网络可视化需求向上的拐点	10
云计算：IaaS 需求拐点，SaaS 财务指标/市场地位拐点	10
云基础设施：需求向上的拐点	10
云 SaaS 板块：财务指标/市场地位的拐点	14
自主创新：从党政试水到全面推广的拐点	16
自主创新：全面推广的拐点，2020 年将迎来五年黄金发展期	16
梳理国产软硬件体系竞争格局	17
区块链和数字货币	19
区块链技术：2019 年处于政策回暖的拐点	19
央行数字货币：2020 年有望迎来落地拐点	20
区块链应用：2020 年或将是商业化应用落地的拐点	21
两个层面筛选潜在受益标的	22
信息安全：政策拐点已现，需求拐点将至	22
拐点分析一：2019 年政策拐点	23
拐点分析二：“十三五”最后两年或将带来需求拐点	25
医疗 IT：估值的拐点	25
医院 IT：估值的拐点	25
医保 IT：订单的拐点	27
四维度精选潜力个股	27
结论	28
投资建议	28
风险提示	28

图表目录

图表 1: 计算机行业需求相关变量	4
图表 2: IT 技术的演进	5
图表 3: 软件产品形态的演变	5
图表 4: 每个技术阶段需要将技术转化为产品	6
图表 5: PC 时代的“基础架构+上层应用”	7
图表 6: 互联网时代的“基础架构+上层应用”	7
图表 7: 5G 下游应用商业化落地路径	8
图表 8: 智能驾驶落地节奏	9
图表 9: 智能驾驶 2020 年变化趋势	9
图表 10: 网络可视化相关公司中新赛克+恒为科技收入增速	10
图表 11: 全球服务器收入增速	11
图表 12: 全球服务器出货量增速	11
图表 13: Intel 数据中心集团收入增速与全球服务器出货量增速	12
图表 14: Aspeed 收入增速与全球服务器出货量增速	12
图表 15: Intel 芯片量增速（推算）与全球服务器出货量增速	12
图表 16: Aspeed 芯片量增速（推算）与全球服务器出货量增速	13
图表 17: Intel 数据中心集团收入增速	13
图表 18: Aspeed 收入增速	13
图表 19: Intel 芯片量增速（推算）	14
图表 20: Aspeed 芯片量增速（推算）	14
图表 21: Adobe 云收入占比与费用率的关系	14
图表 22: Adobe 云收入占比与现金流的关系	15
图表 23: 广联达的云收入占比	15
图表 24: 用友网络的云收入占比	15
图表 25: 石基信息云收入占比	16
图表 26: CPU 主要参与者	17
图表 27: 央行数字货币与比特币的对比	21
图表 28: 计算机板块 A 股上市公司区块链应用落地情况	22
图表 29: 我国网络安全重要政策梳理	23
图表 30: 等保 1.0 与 2.0 的主要变化	23
图表 31: 各政策影响力对比	24
图表 32: 从“五年”周期角度，我们预期未来两年板块总营收将处于景气度上行阶段	25
图表 33: 电子病历系统整体应用水平分级评价基本要求	26
图表 34: 2019-2021 年电子病历市场空间测算	26
图表 35: “互联网+医疗健康”提升工程	26

计算机行业的“拐点”意味着什么？

计算机行业通常被认为是一个成长型行业，但行业的发展和企业的增速经常会受到各种外部变量的影响。因此，在短时间内，行业和微观企业的增速经常出现波动，甚至体现出一定的周期属性。在研究产业需求变化时，我们经常会找“边际变化”，在跟踪公司业绩变化时，我们也经常寻找“拐点”。“边际变化”和“拐点”都体现了正在发生的一种变化。而拐点也是边际变化中，变化幅度最大的那个点。

从IT技术发展角度来看，技术的发展和运用并不是线性的，往往体现出一种“突变”，或者说技术的发展并不是连续性的，而是在某个时间点形成一个非连续点。这些非连续的点，我们也可以称之为“拐点”。

因为“拐点”是边际变化中最大的那个点，也是一个“临界点”，所以对于“拐点”的认知和判断，往往存在一些分歧。或者说存在一定的预期差。因此，在某个“拐点”出现时，相关标的的股价波动幅度往往比较大。但“拐点”一旦出现和形成，往往开启一段趋势性的变化。也因为如此，我们热衷于去寻找某个细分领域中，关键变量的“拐点。”

在计算机行业，对于“拐点”的认识，我们分为几个层次来理解：

- 1) 既然是“拐点”，某种程度上就隐含着周期性变化。
- 2) 计算机行业拐点的形成，是多个变量相互作用的结果。因此，研究行业的拐点，就是研究影响行业产生波动性因素的拐点。
- 3) 研究“拐点”的目的，都是为了研究某个细分领域或者某个企业业绩的拐点。而不同变量传导至业绩变量的路径和时间不同，因此当一个变量发生拐点时，最终业绩拐点的出现需要特定分析。
- 4) 拐点类型的不同。计算机行业细分领域较多，每个细分领域的关键变量存在一定的不同。因此，我们最终分析的“拐点”的类型也会有不同。

我们认为，计算机行业下游需求之所以产生波动性，是多个外部变量共同作用的结果。我们把影响计算机行业变量总结为：技术周期、产品周期、政策周期、需求周期（经济周期）。

图表1：计算机行业需求相关变量

技术周期

IT技术：从大型机到互联网、云，以10年为周期

产品周期

软件产品&硬件产品迭代，以年为周期

政策周期

针对细分领域的政策，以1-3年为周期

需求周期

针对细分领域的政策，以2-5年为周期

资料来源：华泰证券研究所

技术周期：每个行业都存在自己的技术迭代周期，并且技术迭代的速度和周期属性可能存在较大区别。从大的IT技术角度来看，计算机行业从软件到互联网、移动互联网、云计算、大数据、人工智能等，这也是IT技术演化的路径。每次重大IT技术变革，都会带来市场竞争者的重新洗牌。因此，IT技术的演化不仅是行业需求的拐点，也是微观企业的发展的拐点。

图表2：IT 技术的演进



资料来源：IDC、华泰证券研究所

产品周期：主要是指技术向产品转化的周期：IT 技术都是经过不成熟到成熟，再从成熟技术到产品的转化。技术向产品的转化需要时间，产品从不成熟到成熟，产品的推广等都需要时间。通常来看，技术向软件转化周期更短一些，技术向硬件的转化周期更强一些。软件的迭代周期更短，硬件的迭代周期更长一些。

图表3：软件产品形态的演变



资料来源：IDC，华泰证券研究所

政策周期：政策对产业需求的影响比较明显直接。新政策的出台和实施会对行业和企业的成绩带来一定的波动性。特别是在下游需求方是政府能够主导和管控的细分领域。在计算机行业中，我们经常会看到政策作为一个关键变量对产业发展的驱动作用。

需求（经济）周期：对于需求周期的理解，我们认为两个维度：1) IT 投入作为企业的成本支出，受企业盈利状况影响。一般情况下，企业盈利越好，企业对 IT 投入力度越大。也就是说，IT 支出体现出一定的顺经济周期的特征。2) 不同的行业对 IT 的需求属性不同，因此，也会体现出细分领域自身独特之处。因此，研究经济（需求）周期的变化，从大的角度来看，受宏观经济周期的影响，从小的来看，是研究细分领域自身的需求变化周期。

通过以上的分析，我们想表明的是，为了分析计算机行业细分领域的需求变化，寻找拐点，我们可以分析决定最终需求相关变量的拐点是否会出现。而不同的细分领域，决定其需求的变量有很大不同。这就需要我们先抽离出，每个细分领域各自的关键核心变量，去分析这些变量明年的边际变化。

影响拐点的几个不可逆趋势

技术的演进趋势不可逆

IT 技术在不断演进，硬件终端从早期的大型机、到小型机、PC、手机、IOT 等，IT 技术从软件到互联网、移动互联网、云计算、大数据、人工智能等。通信技术也从 1G 发展到现在的 5G。技术不断向前演进，并且在这个过程中，我们也经常看到多技术融合带来的技术“群体加速效应”。

对于 2020 年，最大的技术变量就是 5G。

如果从静态来看：

- 1G：模拟电路
- 2G：数字电路，用一颗专用芯片取代之前的上百个芯片
- 3G：数字电路，通信标准将信息传输率提高了一个数量级
- 4G：互联网和电信网进行“两网”融合
- 5G：实现万物互联

如果动态来看：

从 1G 到 2G：从模拟电路到数字电路，因为采用了专用集成电路，单位能量传输和处理信息能力提高了两个数量级。

从 2G 到 3G：实现了从语音通信到数字通信。

从 3G 到 4G：移动通信网络和传统电信网络进行了融合，云计算等互联网技术开始应用于移动通信。

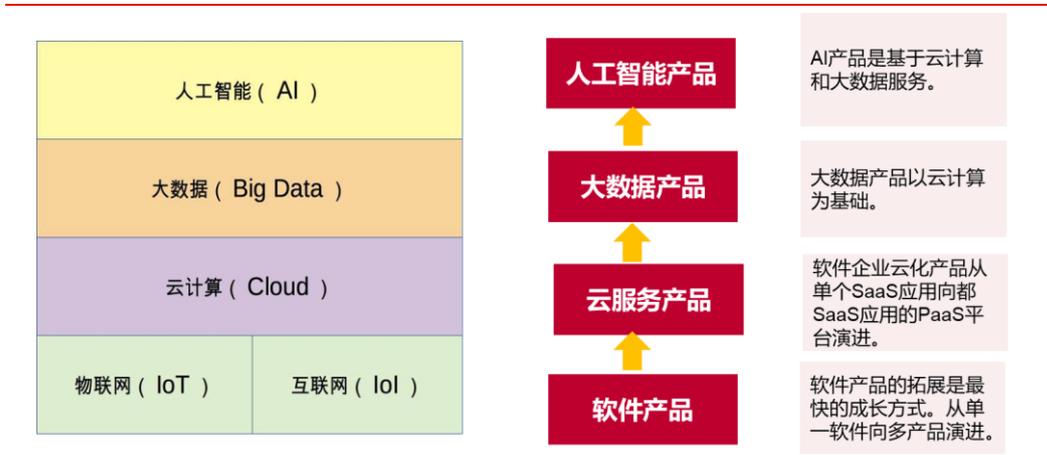
从 4G 到 5G：将实现移动互联网和有线互联网的融合，万物互联成为可能。

通过以上，我们可以看到，技术的演进趋势是不可逆的。这句话听起来是众人皆知的道理。但我们想强调的是这句话背后的含义。即，技术的演进趋势是什么趋势呢？其背后是，用更少的能量来传递和处理更多的信息。2020 年，其他值得关注的技术落地包括：区块链和量子计算。

技术产品化趋势不可逆

IT 技术在不断演进，但对于技术本身而言，要想把技术变现，需要经过一个长长的商业化链条。其中，关键的一个环节就是：技术向产品的转化。我们认为，大部分 IT 技术的变现都需要以产品作为载体，即将技术转化为产品。我们可以回顾，我们已经经历过的各种不同的技术阶段，在每个 IT 技术阶段，都会出现某个（些）产品或者应用，作为这个技术发展阶段的核心产品或应用。技术最终变现的方式基本都是通过产品化来完成。

图表4：每个技术阶段需要将技术转化为产品



资料来源：华泰证券研究所

中国自主创新趋势不可逆

目前，打造中国自主的 IT 底层架构已经形成产业共识。

计算机行业目前正处于几条科技主线之中。第一条线是，贸易摩擦带来的中国自主基础软硬件的发展和崛起。第二条线是，以华为为核心带动的整个国内 IT 产业链。第三条是，5G 开启的新的科技浪潮和产业周期。这三条线逻辑相互独立，同时又相互交织在一起。这三条线中，核心目标都是打造中国自主创新的 IT 产业格局。

图表5： PC 时代的“基础架构+上层应用”



资料来源：公司官网，华泰证券研究所

图表6： 互联网时代的“基础架构+上层应用”



资料来源：公司官网，华泰证券研究所

中国自主品牌 IT 生态系统的建立，需要底层核心部件和上层应用形成很好的适配和耦合。2019 年，我们已经看到中国自主品牌在底层基础核心部件方面，逐步得到应用。无论是 CEC、CETC 还是华为，都在建立底层架构生态体系。

寻找细分领域的拐点

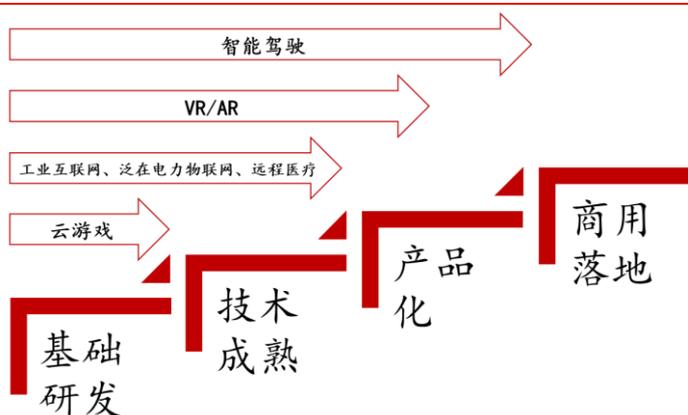
在这一部分，我们将对各细分领域中的“拐点”进行分析。我们认为，对于不同的细分领域，决定该领域的核心变量会有不同。比如，对于新技术领域，我们更加关注技术向产品转化的“拐点”；对于成熟行业，我们更加关注下游需求的“拐点”等。

5G 应用：智能驾驶落地的拐点

2019 年是 5G 基建元年，带来 5G 上游的电子、通信产业链业绩集体回暖。2020 年，伴随着 5G 基础设施覆盖率的提升和 5G 终端的普及，5G 下游应用有望成为下一个投资热点。我们预计运营商会是 5G 商业化场景加速成熟的主要推动力量，因为运营商是 5G 基建的主要投资方，完成基建之后势必需要开发更丰富的商业化场景，以提升 5G 基建的投资回报率。5G 下游应用众多，to B 领域包括智能驾驶、工业互联网、泛在电力物联网、远程医疗等应用；to C 领域包括云游戏、VR/AR 等应用领域。

商业化落地需要经历基础研究、技术成熟、产品化、商用落地四个阶段。我们认为目前最接近商用落地的 5G 应用是智能驾驶，更具体地说，是 L3 级自动驾驶商用。

图表7：5G 下游应用商业化落地路径



资料来源：华泰证券研究所

5G 相关研究细分领域：1) 5G 的底层计算支撑：服务器和数据中心，2) 5G 应用场景：智能驾驶等。3) 5G 流量侧：流量采集和数据分析，对于 5G 底层计算支撑这一部分，我们将在云基础设施这一部分详细论述。

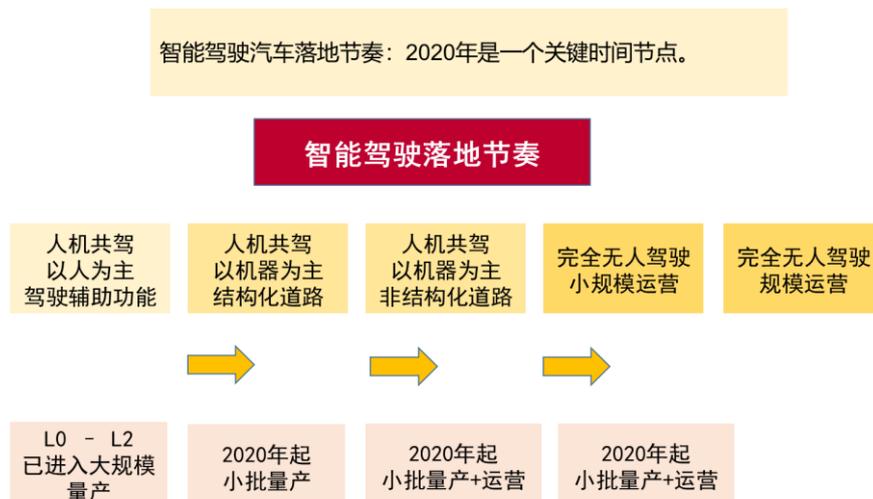
5G 应用场景：产品落地的拐点

拐点分析：我们认为，2020 年将是 5G 相关智能终端放量的一年。其中，值得关注的细分领域就是智能驾驶领域。

从下游需求来看，2020 年中国乘用车销量或将逐步企稳，新能源汽车或将逐步放量。

从智能驾驶产品化落地来看，2020-2021 年，根据公司官网信息，传统车厂或将陆续推出 L3 车型。传感器单价继续下降，并且越来越小型和隐蔽，更有利于商业化应用。同时，多传感器融合效果也逐步优化。我们认为，作为 5G 的核心应用，L3 智能驾驶或将逐步迎来商业化落地。

图表8：智能驾驶落地节奏



资料来源：《全球自动驾驶发展现状与趋势》，孟海华，2014、华泰证券研究所

图表9：智能驾驶 2020 年变化趋势

- 1 L3量产进程加快
L4逐步试运营**

 - 谷歌Waymo L4级别已于2017年在特定场景下实现了试运营
 - 我们认为，2020年L4的试运营的场景会更加丰富，参与的厂商也会逐步增加

**2 传感器深度融合
且越来越小型化**

 - 解决环境感知的多传感器融合方案已经基本形成产业共识
 - 车企正将原来外现的传感器集成到车内

➔ 目标：量产

**3 底层计算能力继续
快速提升**

 - 英伟达：智能驾驶芯片 Drive Xavier小批量出货，针对Level5自动驾驶的计算平台DRIVE Pegasus AI开发中
 - 地平线：两款芯片“征程”和“旭日”

	ACC	FCW	AEB (V)	AEB (P)	LDW	NV/PD
Radar + Mono Camera	√	√	√	√	√	
Radar + Stereo Camera	√	√	√	√	√	
Radar + Stereo Camera + Ultrasonic	√	√	√	√	√	
Near + Far infrared						√
Radar + Map Data	√					
Camera + Map data	√				√	
Radar + Camera + Map data	√	√	√	√	√	

资料来源：公司官网、华泰证券研究所

相关标的包括：

四维图新：高精度地图

高精度地图是 L3 级以上自动驾驶的必选项，四维图新是国内具有高精度地图布局的稀缺性标的。高精度地图需要在研发阶段与车厂需求进行适配，因此相关订单有望从 2020 年开始加速落地。根据公司官网，四维图新已获得中国首个乘用车 L3 级自动驾驶地图量产订单（宝马）、与 HERE、Increment P (IPC)/Pioneer、SK Telecom 共同成立高精度地图产业联盟 OneMap，致力于为全球客户提供标准化的高精度地图产品与服务。在国内市场，四维图新与华为合作，将为华为提供高精度地图的测试验证服务。我们认为 2020 年四维图新的高精度地图业务景气度有望迎来拐点。

虹软科技：摄像头视觉算法

虹软科技主营人工智能视觉算法的研发和技术授权。在手机摄像头算法行业具备领先的行业地位。公司科创板上市后，拟通过募投项目进行汽车摄像头算法的研发和商业化应用。现阶段虹软车载视觉解决方案主要包括 DMS、ADAS、BSD（盲区检测）。

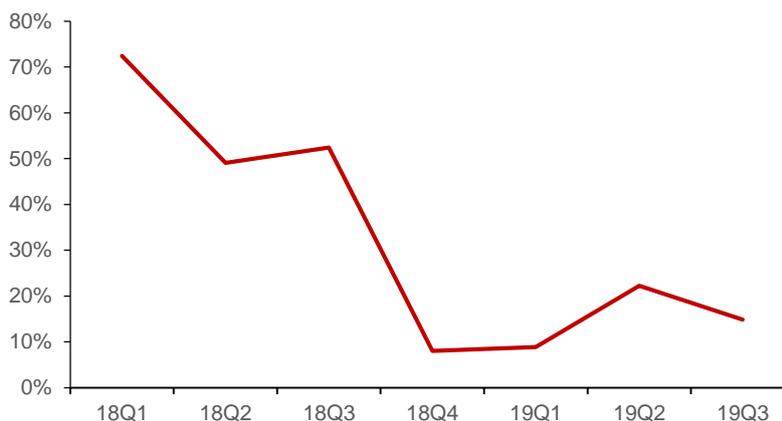
中科创达：智能座舱解决方案

智能座舱是融合人脸识别、语音识别等技术的车内智能环境解决方案。中科创达在这一领域推出融合嵌入式 AI 的智能驾驶舱 3.0 解决方案，为汽车厂商和 Tier1 提供了全新一代的智能驾驶舱生态平台。我们预计随着无人驾驶汽车的商用落地加速，智能座舱普及率有望提升，中科创达作为全球化布局的智能座舱解决方案提供商，有望受益。

5G 流量侧：网络可视化需求向上的拐点

网络可视化相关流量数据采集和分析有望迎来需求增速向上拐点。网络可视化下游需求客户主要包括：网信办、公安、电信运营商等。2019 年网络可视化下游客户需求放缓，主要因为 4G 相关设备采购周期已过，5G 商用化还未开启。

图表10：网络可视化相关公司中新赛克+恒为科技收入增速



资料来源：Wind、华泰证券研究所

网络可视化的核心技术为：深度包检测技术（Deep Packet Inspection，简称 DPI）。DPI 是一种基于应用层的流量检测和控制技术，通过深入读取 IP 包载荷的内容来对网络七层协议中的应用层信息进行重组，从而得到整个应用程序的内容，然后按照系统定义的管理策略对流量进行整形操作。

我们可以看出，网络可视化的产品与互联网流量大小高度相关。流量越大，对数据采集设备和分析系统产品的要求越高。

建议关注：中新赛克、恒为科技、迪普科技等。

云计算：IaaS 需求拐点，SaaS 财务指标/市场地位拐点

对于云计算领域的分析，我们分为云基础设施层和云 SaaS 层来分析。

云基础设施：需求向上的拐点

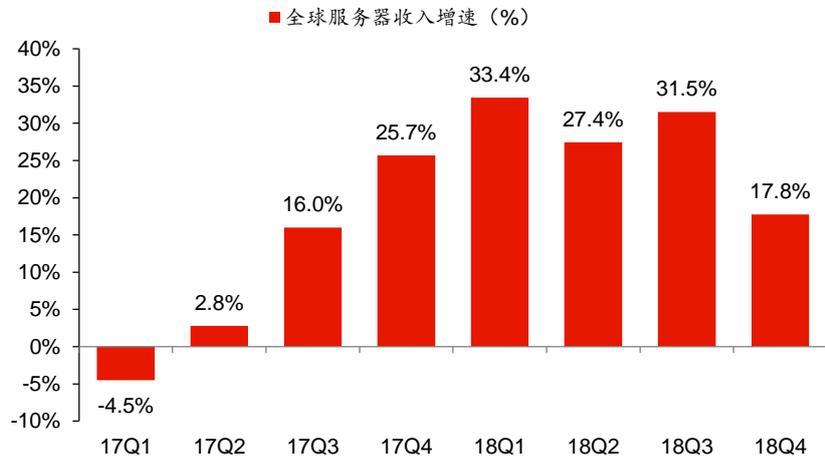
云基础设施的需求主体是服务器（也包括存储）厂商和 IDC 数据中心。影响云基础设施需求变量包括 1) 核心需求变量：数据的计算和存储；2) 直接需求变量：5G 流量增加带来的潜在需求，CSP 云 Capex 支出的增加，AI 对云端计算能力要求的提升。

我们认为 2020 年云计算基础设施有望迎来需求增速向上拐点，重点推荐浪潮信息、宝信软件。

拐点分析:

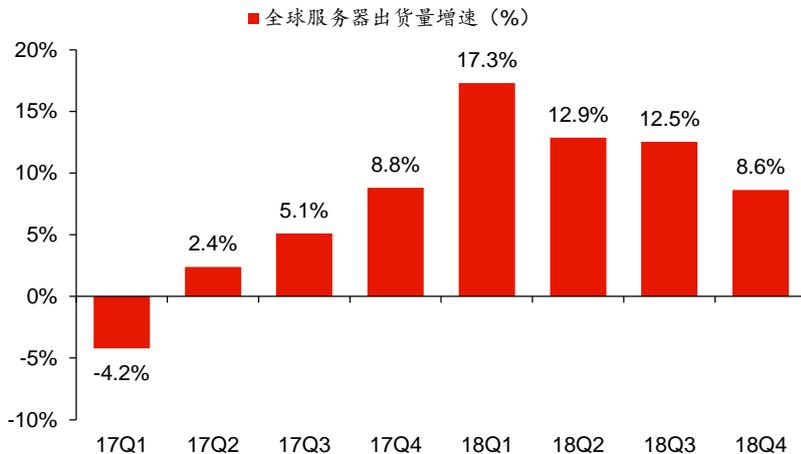
- 1) **行业需求历史变化。**上一轮服务需求周期启动的时间是在 2017 年半年, 2017Q2, 全球服务器收入和出货量增速开始拐点向上, 这个趋势连续持续了 4 个季度左右。这一轮服务器需求驱动的因素主要来自于 CSP (云厂商) 对云服务器需求的拉动。

图表11: 全球服务器收入增速



资料来源: Gartner、华泰证券研究所

图表12: 全球服务器出货量增速



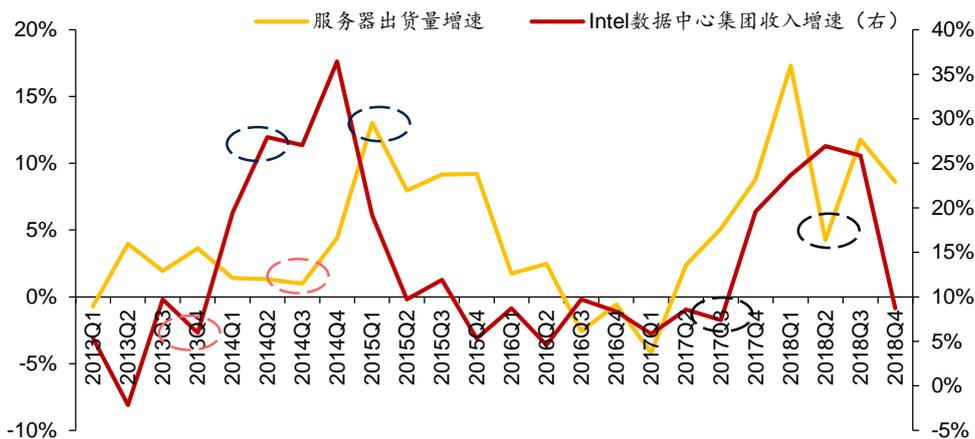
资料来源: Gartner、华泰证券研究所

2) 拐点分析判断。

结论: 我们认为, 未来 2-3 个季度, 服务器下游需求增速有望迎来向上的拐点。

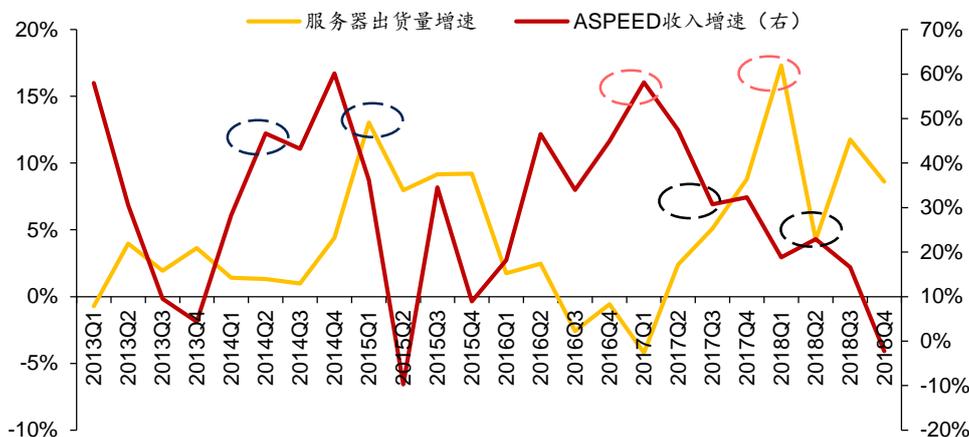
分析: 我们根据服务器上游原材料相关数据变量: Intel 数据中心芯片收入和出货量, Aspeed 的 BMC 芯片收入和出货量, DRAM 内存收入等三个指标进行历史数据拟合分析。其中出货量增速是利用中关村电子产品价格指数增速对收入增速调整后得到的推算值。我们得出的结果表明, 以上三个变量的走势一般领先于服务器需求增速大概 2-3 个季度。

图表13: Intel 数据中心集团收入增速与全球服务器出货量增速



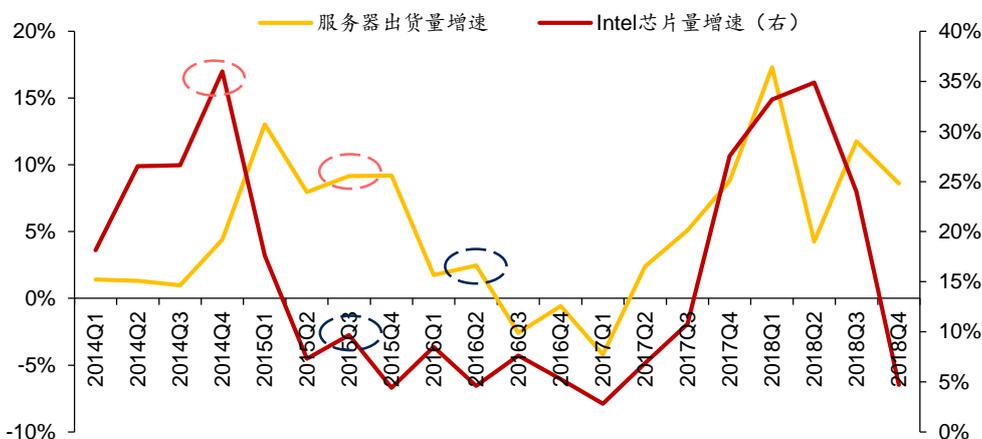
资料来源: Wind、Gartner、华泰证券研究所

图表14: Aspeed 收入增速与全球服务器出货量增速



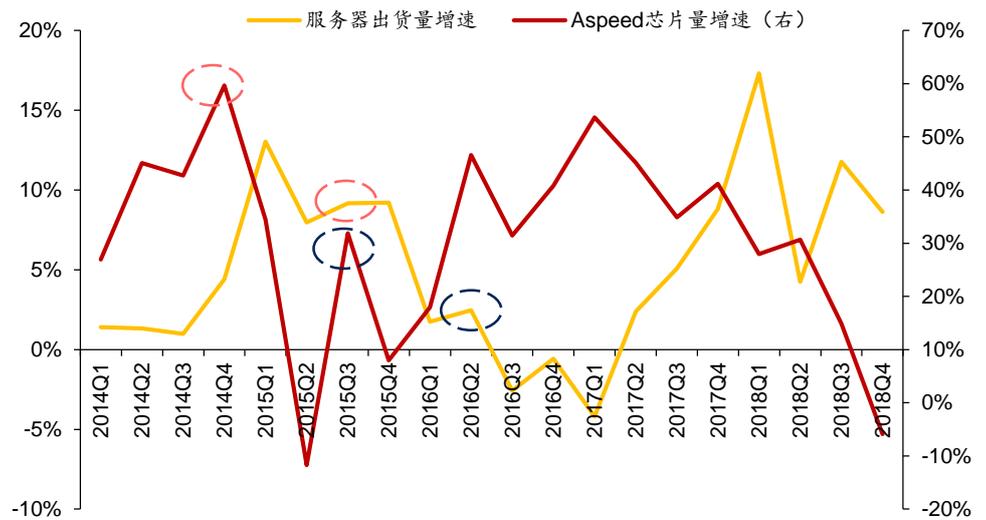
资料来源: Wind、Gartner、华泰证券研究所

图表15: Intel 芯片量增速 (推算) 与全球服务器出货量增速



资料来源: Wind、Gartner、华泰证券研究所

图表16: Aspeed 芯片量增速(推算)与全球服务器出货量增速



资料来源: Wind、Gartner, 华泰证券研究所

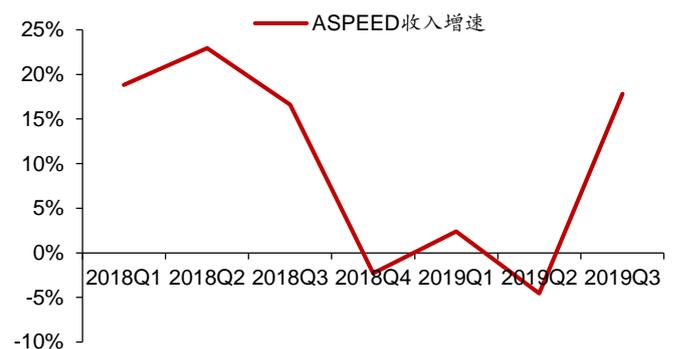
2020Q1-Q2 服务器需求有望迎来需求拐点。根据我们以上相关变量的分析, 我们可以看出, 1) Intel 数据中心收入和出货量增速在 2019Q3 出现向上拐点, Aspeed 收入增速和出货量增速也在 2019Q3 出现向上拐点。这两个指标一般领先服务器需求 2-3 个季度。由于 2019Q2、Q3 两大芯片公司的收入增速及出货增速均已上行, 我们预计, 2020Q1-Q2 或是服务器市场需求增速向上拐点。2) 从内存角度来看, 我们预计, 内存市场 2019 年底或 2020 年初有望企稳回升。服务器出货量一般滞后 DRAM 大概 2-3 个季度左右, 因此, 基于内存这一变量, 全球服务器需求有望在 2020Q2-Q3 迎来需求向上拐点。3) 从 CSP 厂商资本开支来看, 2019Q3 已逐步出现增速向上拐点。综合以上, 我们认为, 服务器需求向上的拐点有望在 2020Q1-Q2 出现。

图表17: Intel 数据中心集团收入增速



资料来源: Wind、Gartner、华泰证券研究所

图表18: Aspeed 收入增速



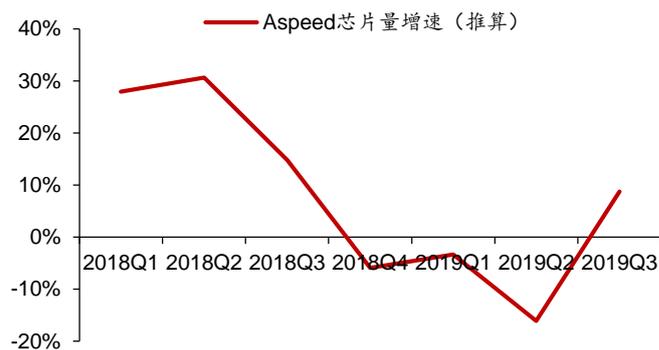
资料来源: Wind、Gartner、华泰证券研究所

图表19: Intel 芯片量增速 (推算)



资料来源: Wind、Gartner, 华泰证券研究所

图表20: Aspeed 芯片量增速 (推算)



资料来源: Wind、Gartner, 华泰证券研究所

云 SaaS 板块: 财务指标/市场地位的拐点

云 SaaS 研究主体: 通用型云 SaaS 和垂直领域云 SaaS

云 SaaS 驱动变量: 云 SaaS 企业自身的产品转型, 以及下游客户的真实需求。

拐点类型: 根据目前云 SaaS 公司云化进度的不同, 拐点的类型也会不同。我们认为,

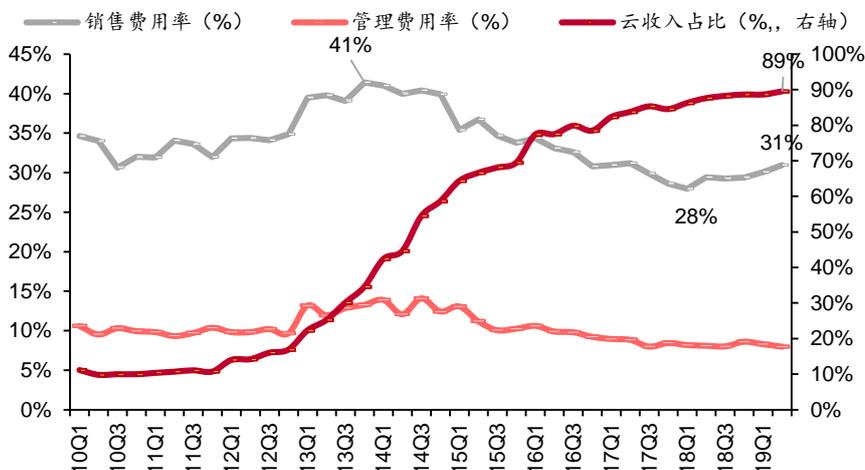
情形一: 截至 2019Q3, 云 SaaS 公司云收入占比即将超过 30%, 其面临的拐点是: 云化为财务指标改善的拐点。相关标的: 广联达、用友网络

情形二: 而对于云化收入占比小于 30%的云 SaaS 而言, 其面临的拐点: 云 SaaS 获得下游客户认可和确定产品市场地位的拐点。相关标的: 石基信息

拐点分析一: 对于云 SaaS 收入占比已经超过 30%的公司而言, 随着其云化收入占比的继续提升, 其相关财务指标或将迎来逐步改善, 包括费用率的降低以及现金流的逐步改善。这些都是云产品模式为云产品供应商带来的好的结果。

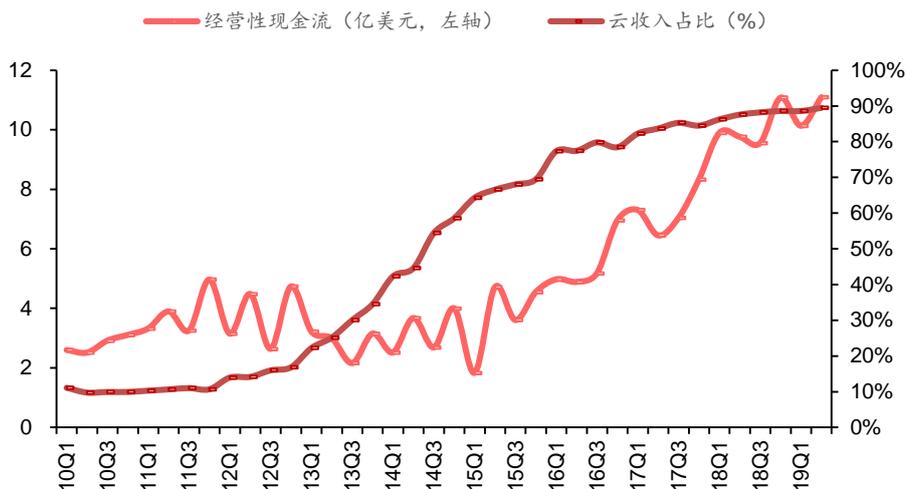
这一规律, 我们可以从海外软件公司如 Adobe 向云转型的过程中大致看出来, 当云收入占比超过 30%以上的时候, 费用率开始逐步下降, 现金流也逐步开始出现改善迹象。

图表21: Adobe 云收入占比与费用率的关系



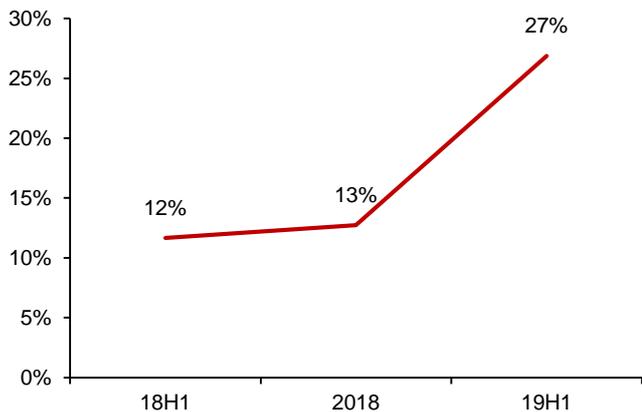
资料来源: Wind、华泰证券研究所

图表22: Adobe 云收入占比与现金流的关系



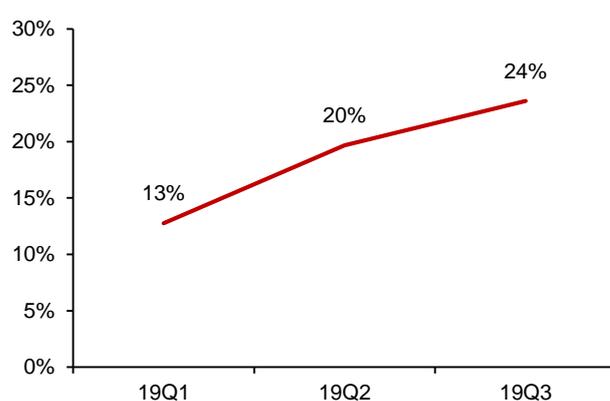
资料来源: Wind、华泰证券研究所

图表23: 广联达的云收入占比



资料来源: Wind、华泰证券研究所

图表24: 用友网络的云收入占比

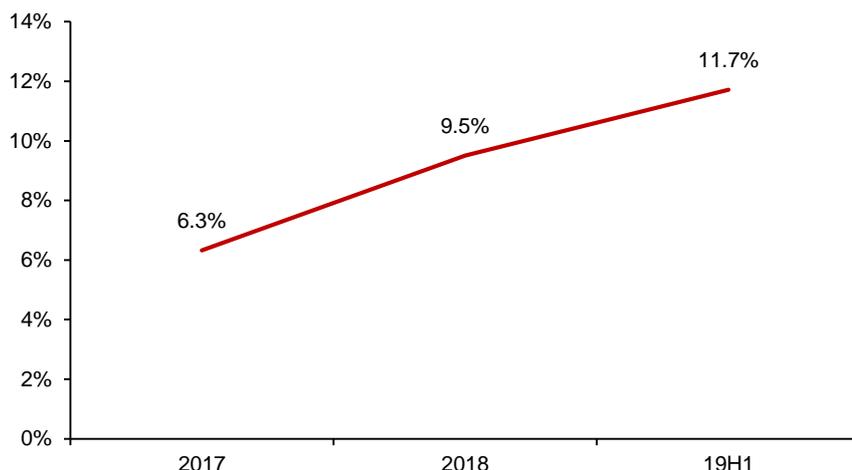


资料来源: Wind、华泰证券研究所

拐点分析二: 对于云收入占比小于 30% 以下的公司而言, 目前面临的情况是其云 SaaS 产品能否获得下游大部分客户的认可, 以此来确立起产业地位。

对于软件向云 SaaS 转型的公司而言, 在其软件产品向云产品转型的过程中, 一方面是将原有软件客户向云迁移, 一方面利用相对比较优势的云产品去获取新用户。但并不是每个软件公司都能够顺利完成这一过程。我们知道, 任何变革技术的应用一般会带来原有市场竞争格局的洗牌。软件向云转化过程中, 原有软件的市场格局容易被打破。比如我们看到云产品对企业级云服务领域的重构。因此, 我们认为, 当一家软件公司的其相应的软件云化的收入占比达到 30% 以上的时候, 在一定程度上表明, 其云产品有望在这一领域获取一定的市场份额。

图25： 石基信息云收入占比



资料来源：Wind、华泰证券研究所

基于以上分析，我们认为，2020 年云 SaaS 相关公司云化进度有望继续向前加速推进。相关公司云收入占比或将超过 30% 以上，逐步进入到相关财务指标改善阶段，部分公司也将利用云产品逐步确立自身的产业地位。相关标的包括：金山办公、石基信息、广联达、用友网络、泛微网络等。

自主创新：从党政试水到全面推广的拐点

自主创新：全面推广的拐点，2020 年将迎来五年黄金发展期

起始于党政办公领域的自主创新趋势，2018 年开始加速启动，2019 年实现了突飞猛进的发展，于 2019 年年中完成了二期试点的初步验收，并自 2020 年开始将全面推广。我们认为，自 2020 年开始，我国始于党政及特殊领域、未来将拓展至央企国企乃至关键行业的自主创新替代将迎来至少五年的黄金发展期。

目前基于国产基础软硬件体系的整机和服务器处于从“可用”向“好用”的进化阶段。经过多年的产品研发积累，国产基础软硬件体系目前已经处于“可用”状态，但相比成熟的 wintel 体系，国产基础软硬件体系在产品性能、软件生态、用户使用体验等，以及未来可预见的售后、运维等还面临众多难题，正处于从“可用”向“好用”的进化阶段。

抛弃“唯总量论”，由办公系统到业务系统，由党政领域到行业领域，循序渐进才是对用户和厂商更贴合实际、更符合自身利益的路径。

当前市场对于推进自主创新的进度和力度众说纷纭，出现唯总量论的投资逻辑。我们认为，更大的市场空间和更快的需求释放节奏固然看起来更美好，但对于用户和厂商实际都会带来很多的负面影响。

对于党政及行业用户而言，由于当前国产软硬件产品还不够成熟，如果过快的在体系内全面推广国产软硬件产品，可能会造成：一、产品性能无法稳定支撑业务系统运行，造成业务损失，如若是在金融、电信等对系统高度依赖的领域，造成的影响不可估量；二、过早大面积的部署不成熟产品，当产品迭代更新版本时又受制于投资限制无法及时更换，会造成投资浪费。

对于厂商而言，突然释放的大量需求对厂商也并非是一件好事。当前国产厂商的产品性能、产能准备乃至之后销售、售后、运维等环节的准备并不充分，需求大量增长至少会带来两大隐患：一是产能、人员、资金等准备不足，造成需求无法满足或“增收不增利”的结果。比如对于 CPU 厂商而言，如若巨量的需求突然而至，库存、流片所需资金、流片厂商的产能等可能都会无法满足，缺货、短货可能会成为常态；对于操作系统厂商和系统集

成厂商，需要增加大量的人员去进行应用软件的适配测试和项目实施，从而导致厂商人员成本大幅增加，最后可能造成“增收不增利”的结果。未来当业务需求趋于平稳，高昂的人员成本可能会拖垮企业。二是当前国产基础软硬件产品还不够成熟，还存在较多问题，如若短期内大量部署，未来厂商将面临大量的售后和运维工作量，将成为厂商“不可承受之重”。

国产软硬件产品需要在使用过程中不断进行产品打磨和优化，因此先从简单的党政办公领域应用，再循序渐进逐步推广至复杂的行业业务系统领域，对用户和厂商而言都是一条更贴合实际、更符合自身利益的路径。

梳理国产软硬件体系竞争格局

国产软硬件生态体系大致可包括 CPU、桌面电脑、服务器等整机硬件产品和操作系统、数据库、中间件等基础软件产品，办公 office、OA、安全软件等应用产品以及在此基础上的全国产软件集成。我们自下而上分析上述自主创新领域各自的产品特点及竞争格局。

1、CPU:

国产芯片的开发和研制起步较晚。2002 年中科院计算所研制出我国第一款商品化通用高性能 CPU“龙芯”1 号。此后，我国科研技术人员大力攻关，相继有多款国产处理器芯片陆续面世。目前我国国产处理器芯片的主要参与者有：龙芯、兆芯、飞腾、海光、申威和华为等。

图表 26: CPU 主要参与者

	龙芯 (中科院)	飞腾 (中国长城)	兆芯 (上海市)	鲲鹏 (华为)	海光 (中科曙光)	申威 (CETC)
CPU 架构	MIPS	ARM	X86	ARM	X86	ALPHA
基础通用设备名录	是	是	是	否	否	否
涉密专用设备名录	是	是	是	否	是	是
匹配操作系统	中标麒麟	银河麒麟	中科方德	中标麒麟	中标麒麟	中标麒麟

资料来源：各公司官网，华泰证券研究所

国产 CPU 芯片特点和竞争格局

1) 龙芯: 龙芯是我国最早的国产 CPU 厂商，在专用类、工控、嵌入式终端 CPU 等领域拥有较强优势，后拓展至桌面端和服务器 CPU 领域。目前龙芯桌面端 CPU 在政府办公自主创新试点领域占有较高市场份额，但其服务器 CPU 相比其他国产服务器 CPU 如华为、飞腾服务器 CPU 性能较低，优势并不突出。龙芯的服务器 CPU 之所以落后，主因是龙芯主攻方向是嵌入式和 PC 芯片，用嵌入式养活自己，并提升 CPU 的单核性能（因桌面 CPU 对单核性能要求高），但在 CPU 核心数量上相比友商有所差距，因而导致服务器 CPU 性能较差。此外，龙芯基于非主流的 MIPS 架构，未来在软件生态构建上难度相对大。

2) 飞腾: 飞腾股东主要为 CEC（中国长城持股 35%）、国家超级计算天津中心和天津滨海新区三方。飞腾获得了 ARM 公司 64 位 ARM V8 指令集的架构授权，有权设计、生产、销售 ARMv8 兼容处理器产品。目前飞腾高性能服务器 CPU 主流产品是 2017 年量产的 FT-2000+/64，性能与 Intel Xeon E5-2695V3 系列芯片相当。高效能桌面 CPU 主打产品是 2019 年量产的 FT-2000/4，整体性能与 Intel Core I5 系列芯片相当。飞腾高端嵌入式 CPU 是 FT-2000 A / 2，性能显著优于 PowerPC 8640 等国际主流嵌入式 CPU。飞腾 CPU 在电脑和服务器性能方面均表现不错，且飞腾背靠 CEC 完整的自主创新产业链，联合银河麒麟共同打造 PK 生态体系。目前是 ARM 体系主流 CPU 厂商之一，

3) 兆芯: 兆芯股东是上海市国资委（持股 80%）和威盛电子（持股 20%），兆芯 CPU 本质是 X86 架构芯片，其 X86 架构授权来自于外资股东威盛电子。因此在性能和应用生态上具有更强的优势。但兆芯只是通过股权关系实现了 CPU 品牌国产化，是否属于真正意义上的自主可控有待商榷；兆芯目前在国产化领域份额较小，主要在上海地区具有相对优势。

4) 申威: 申威系列微处理器的开发起源于军事方面。根据公司官网, 申威早期的微体系架构基于 DEC Alpha 衍生而来, 之后自建“申威 64”架构及自主指令集。申威主要应用于超级计算机和服务器领域。其中最著名的应用便是神威·太湖之光超级计算机。神威·太湖之光超级计算机是由国家并行计算机工程技术研究中心研制的超级计算机, 搭载 40960 块“申威 26010”高性能处理器, 2016 年登顶超算榜首。**申威目前在自主创新领域份额较小, 在特定部门应用较多。申威自主架构指令集的最大问题之一就在于应用生态难以构建, 申威也意识到了这个问题并已开始在大数据、云计算等领域积极布局生态。目前申威服务器可支持全功能虚拟机及轻量级容器, 并与阿里云开展合作, 适配 20 款核心产品。**

5) 海光: 2016 年, 天津海光以 2.93 亿美元 (加上特许权使用费) 的价格获得了 x86 和 SoC IP 芯片开发的授权。海光与 AMD 合资成立两个子公司, 其中, 海光微电子设计公司由 AMD 持股 51%、海光信息持股 49%, 海光微电子主要负责技术研发; 海光集成电路设计公司由 AMD 持股 30%、天津海光持股 70%, 主要负责销售。在应用方面, 海光 Dhyana (禅定) x86 处理器主要与中科曙光产品配套。**2019 年 6 月, AMD 宣布不再向其中国合资公司授权新一代的 x86 IP 产品, 此后海光和中科曙光同时被美国列入实体名单, 海光自主性存疑。**

6) 华为鲲鹏 920: 鲲鹏 920 是华为在 2019 年 1 月发布的基于 ARMv8 指令集研发的高性能服务器处理器。性能方面, 据华为鲲鹏芯片发布会信息, 鲲鹏 920 最多 64 核, 频率 2.6GHz, SPEC 整数性能高达 930 分, 比业界标准水平高 25%。在内存带宽、IO 带宽及网络吞吐量方面, 鲲鹏 920 同样高于其他 ARM 产品, 内存带宽提升 46%, IO 带宽提升 66%, 网络吞吐量是业界标准 4 倍。但也有业界评论认为, 鲲鹏系列的性能参数过度依赖于其多核堆积, 在单核性能上与市面主流产品仍然有一定差距。华为基于鲲鹏 CPU 着力建设鲲鹏计算生态产业, 目前已经有超过 150 家厂家参与。应用落地方面, 华为已与长沙、深圳、成都等市签署合作协议, 共建鲲鹏生态。2019 年 9 月, 南方电网深圳供电局在中国电力行业首次部署应用华为鲲鹏 CPU 生态系统, 涵盖操作系统、处理器、服务器和存储等, 并自研应用迁移平台, 实现该局 IDC 软硬件资源全栈 (所有核心软件和硬件) 国产化的成功测试。**华为鲲鹏 920 优势在于多核性能、华为强大的生态资源构建能力以及政策支持, 可以预见, 华为未来在自主创新领域将是最为重要的参与方。华为面临的难题在于战略抉择: 开放鲲鹏生态 (不仅仅是开放主板) VS 继续参与服务器市场, 平衡党政市场 VS 海外市场。**

2、整机厂商: 整机厂商主要有第一梯队的中国长城、中科曙光、浪潮信息、山东超越、706 所、联想、同方股份等; 第二梯队的中科龙梦、山西百信等。

整机厂商我们建议关注: 中国长城 (拥有飞腾芯片、主板、整机生产完整的产业链)、浪潮信息。

3、国产操作系统

中标软件: 1、股权结构: 据 Wind, 中国软件持股 50%, 一兰科技持股 50% (2016 年 1 月 21 日, 普华软件以 2.2 亿元价格将 50% 中标软件股权出售给一兰科技); 2、中标麒麟适配除兆芯和飞腾外的所有国产 CPU, 预计在自主创新领域份额最大。

天津银河麒麟: 1、股权结构: 据 Wind, 中国软件 40%、天津海洋慧识科技发展有限公司 30%、天津滨海新区军民融合创新研究院 (国防科大) 30%; 2、银河麒麟主要适配飞腾 CPU, 银河麒麟的一大优势在于能够使得移动端安卓应用便捷的移植到 ARM 体系桌面电脑上。

中科方德: 1、股权结构: 据 Wind, 北京泰日软件有限公司 49.75%、中科院软件研究所 21.25% 以及几个管理层持股; 2、中科方德是基础软件国家工程研究中心的项目法人单位。3、中科方德主要适配兆芯 CPU, 份额很小。

武汉深之度: 1、股权结构: 据 Wind, 北京世界星辉科技有限公司 (360 子公司) 26.4%、宁波深度沱溥投资管理中心 (刘闻欢持股 90%) 22%、北京一路科网络技术有限公司 23.12%、刘闻欢 (董事长) 19.68%、绿盟 8.8%。2019 年 10 月 1 日, 诚迈科技公告 (公

告编号：2019-068），公司与武汉深之度股东共同成立合资公司，武汉深之度成为合资公司的全资子公司，其中诚迈科技持有合资公司 45% 股权，武汉深之度原股东持有合资公司 55% 股权。2、深度操作系统主要适配华为鲲鹏处理器，未来有望借华为东风在自主创新领域占据一席之地。且深度操作系统在 UI 及应用软件领域在业内具备较好的口碑，因此看好深度未来在泛国产化领域的表现。

综上，中国软件同时持有中标软件 50% 股权和银河麒麟 40% 股权，且中标麒麟和银河麒麟适配除上海兆芯外的所有国产 CPU。深度操作系统长远来看或将在泛国产化领域拥有更好的表现。**操作系统领域，我们建议关注：诚迈科技（深度操作系统）和中国软件（中标麒麟和银河麒麟）。**

4、数据库：国产数据库厂商主要包括人大金仓（太极股份持股 38.18%，为第一大股东）、武汉达梦（中国软件持股 33.42%）、神州通用、南大通用等。目前人大金仓份额相对较高，武汉达梦其次。

5、中间件：国产中间件相对于其他基础软件具有较强竞争力，在市场化产品中就占据了较大份额。其中，根据计世资讯，国产中间件龙头东方通 2010-2012 年在国内中间件市场份额分别为 4.8%、5.4%、6.8%，2016 年达到 9.7%。此外，还包括金蝶天燕中间件、中创中间件、宝兰德等。

6、办公软件：办公软件是自主创新领域最核心的应用软件，Office 办公套件龙头厂商主要为金山办公，其他还有永中 office、中标普华（太极股份收购），份额均很小；版式软件厂商主要有福昕软件、数维科技（DRA 音频标准）等；OA 协同办公厂商主要有华宇软件旗下的万户网络等。**我们建议关注：金山办公、华宇软件。**

7、安全保密产品：安全保密产品目前主要用在内网涉密专用机上，主要包括三合一（必选）、主机监控与审计、终端安全登录、网络接入控制系统、打印光刻审计与监控、杀毒、电子文档安全管理等产品。外网桌面电脑也会存在对主机审计、杀毒、终端安全登录等安全产品的需求。目前在安全保密领域，北信源（目前有 8 款产品入围，预计未来有十几款产品入围）、中孚信息（目前有 5 款入围，预计未来有十几款产品入围，其中在三合一的市场基本占据垄断地位）入围产品类型最多，360、启明星辰、绿盟、深信服等信息安全厂商也均有一两款产品入围。基于在安全保密领域的竞争优势，**我们建议关注中孚信息、北信源。**

8、系统集成厂商：目前集成厂商范围已扩大到所有拥有涉密甲级资质（可做全国业务）的厂商，目前看，领先的系统厂商主要有中国软件、太极股份、浪潮软件、华迪科技、华宇软件等。

综上，在自主创新领域，我们建议关注的标的为：金山办公、中国长城、中孚信息、华宇软件、中国软件、诚迈科技、浪潮信息、东方通、北信源、太极股份等。

区块链和数字货币

区块链是一种分布式的信息存储方式，具有“弱中心化”的效果。传统的中心化的信息存储方式中，信用背书、安全保护、信息记录权、双方隐私等完全由“中心”掌控。区块链则通过信息存储、信息安全、信任基础机制上的技术革新，保证信息传递过程安全可靠，实现多方共同参与维护、不可篡改、公开账本。

区块链技术：2019 年处于政策回暖的拐点

自比特币白皮书诞生以来，区块链的发展已经超过 10 年的历史。

2008 年-2013：比特币诞生及区块链技术发展期。2008 年，中本聪发表《比特币：一种点对点电子现金系统》，标志着比特币的底层技术——区块链的诞生。2011 年，中国大陆第一家交易所比特币中国成立，区块链概念才正式进入中国。

2013-2017年：ICO爆发期及禁止期。比特币经历了2013年、2017年两次暴涨后达到炒作顶峰。在此期间，数字货币诈骗、非法融资层出不穷，网信办、中央部委等纷纷发文：严禁为虚拟货币交易提供服务，并采取措施防止支付通道用于虚拟货币交易；同时，加强日常交易监测，对于发现的虚拟货币交易，及时关闭有关交易主体的支付通道，并妥善处理待结算资金。

2018年：冷静及恢复期。随着“炒币”风波逐渐冷静，区块链技术发展更加成熟，互联网巨头纷纷入局，国家政策也逐渐回暖，由抵制转为正面规范。

2019年：政策回暖期，区块链技术上升为国家战略高度。

2019年1月，互联网信息办公室发布《区块链信息服务管理规定》，为区块链信息服务的提供、使用、管理等提供有效的法律依据。

2019年6月，美国Facebook公布天秤币（Libra）白皮书，宣布发展加密货币为基础的支付系统。基于区块链技术，一方面，数字货币可以替代现有的效率较低的跨境支付和结算系统，促进贸易发展；另一方面，由于其具有分散、自主、匿名性质，容易造成经济波动和助长犯罪活动发生。这样的双重属性让数字货币自诞生之日起便备受争议。

2019年9月24日，在庆祝中华人民共和国成立70周年系列新闻发布会上，人民银行行长易纲表示，人民银行在2014年开始研究数字货币，目前取得了积极进展，数字货币会与电子支付工具结合起来。2019年10月24日，中共中央政治局就区块链技术的发展现状和趋势进行第十八次集体学习。习近平总书记强调，要把区块链作为核心技术自主创新的重要突破口，加快推动区块链技术和产业创新发展。并对区块链技术的应用和管理提出了具体要求，标志着国内对区块链技术积极推进的局面正式打开。

央行数字货币：2020年有望迎来落地拐点

央行对数字货币的探索由来已久，现已“呼之欲出”。2014年年初，中国央行成立了法定数字货币专门研究小组，以论证央行发行法定数字货币的可行性。2016年1月20日，央行首次提出了对外公开发行的数字货币的目标；同年6月15日，中国互联网金融协会成立区块链研究工作组。2017年1月29日，央行正式成立数字货币研究所。2019年8月10日，在第三届中国金融四十人论坛上，穆长春首度公布央行数字货币采用“双层运营体系”，同时宣称央行数字货币已经“呼之欲出”。2019年8月18日，国务院发布《关于支持深圳建设中国特色社会主义先行示范区的意见》，提到支持在深圳开展数字货币研究和移动支付的创新应用。中国法定数字货币正显示出加速落地的迹象，2020年有望正式推出。

央行数字货币旨在替代M0，本质为法币数字化。央行的数字货币的发行采用央行-商业银行的二元体系，中心化的管理方式，以账户松耦合的形式实现可控匿名。央行对技术架构持技术中性态度，不预设技术路线，但目前区块链技术算力尚不足以满足使用场景要求，故采用中心式账本的交易处理方法的可能性较高。央行数字货币采用一种币，两个库和三个中心的运行框架。其核心技术分为安全技术，交易技术和可信保障技术三类。**数字货币系统由中央银行数字货币系统、商业银行数字货币系统以及认证系统构成，服务于法定数字货币的发行、流通、管理、回笼，投融资和银行间结算等六个环节。央行数字货币可以采取商业隐含账户体系+数字货币钱包的双层结构，实现一个账户同时管理现有银行存款和数字货币。数字钱包支持双离线支付，适用范围更广，小额零售或将成为高频应用场景。为加强监管，防止挤兑，数字钱包的交易会按照现行的现金管理规定设置一定的限制。**

央行数字货币与比特币等数字货币在发行方式、管理模式，技术架构等方面有着本质区别。法定数字货币由央行发行并做信用背书，价值与人民币挂钩，可调节发行总量并处于银行体系监控范围之内。同时，央行采取的是中心化的管理模式，非纯区块链的技术构架。而比特币等的数字货币，是基于区块链技术，基于工作量证明机制等共识机制保证系统运行，具有去中心化的特点，价值波动较大。

图表27：央行数字货币与比特币的对比

	央行数字货币	比特币
匿名性	可控匿名	账户匿名，交易信息公开
信用背书	中央银行	无
潜在发行量	可变	算法自身容量
价值波动	稳定	剧烈
发行	国家发行	矿机解算
管理模式	中心化	去中心化
技术架构	可能部分区块链	纯区块链

资料来源：《中国人民银行法定数字货币探索》、2017、华泰证券研究所

区块链应用：2020年或将是商业化应用落地的拐点

按照梅兰妮·斯旺所描述的代际演进，区块链应用可分为 1.0、2.0 和 3.0 三个阶段

区块链 1.0 阶段：数字货币阶段，支撑去中心化交易和支付系统。数字货币具有发行量固定、自由流通、去中心化等优势，所以一时间全球范围内多种类型虚拟货币涌现。此时区块链技术仅仅是一种可编程货币，就是货币与交易，但应用中与现金有关的加密数字货币，如货币、转账、汇款和数字支付系统等并没有有效的扩展到人类的生活中。

区块链 2.0 阶段：金融应用阶段，通过智能合约支撑行业应用。2014 年，代表区块链 2.0 的以太坊出现，标志着去中心化应用平台的诞生。以太坊是一个开源的有智能合约功能的公共区块链平台。智能合约技术使区块链的应用从货币体系发展到了股权、债券登记、转让各种执行手段和防伪应用，大大的扩展了区块链技术的应用。区块链的 2.0，可以理解为是一种可编程金融。如股票、债券、期货、贷款、智能资产和智能合约等更广泛的非货币应用。

区块链 3.0 阶段：拓展应用阶段，支撑去中心化的社会体系。2017 年，随着比特币用户上升，以太坊智能合约系统逐渐完善，分布式账本技术、P2P 网络、密码学、共识机制等核心技术逐渐趋于成熟，区块链技术已经开始落地使用，开始迈入区块链 3.0 时代，将区块链的应用拓展至包括实体经济在内的各个行业。区块链技术开始在公共服务、社会治理、科学、文化和艺术的自治与管理以及供应链管理等多个方面发挥作用。区块链 3.0 可以理解为是可编程社会，最终效果是实现去中心化自治社会。

我们认为区块链应用商业化探索已开始从 1.0 向 2.0 阶段进行过渡。在金融领域，区块链在交易清算、证券交易等方面应用相对成熟，依托区块链可信、统一的分布式账本技术，实现信息穿透，解决融资方面上各参与方信息不对称、审批流程冗长的问题，有效降低交易清算方面对账流程及对账成本。依托区块链智能合约技术，可实现交易清算的自动执行和无延迟的交易，同时可通过金融工具和相关合同协议的建模实现复杂金融工具操作流程的自动化，有效减少证券交易成本。2019 年 9 月 3 日，汇丰银行(中国)宣布已协助一家深圳电子制造企业完成了全球首笔基于区块链技术的跨境人民币信用证交易。趣链科技、微众银行等我国主要金融区块链解决方案商均采用联盟链的基础架构、使用拜占庭算法 (RBFT) 和一致性算法 (RAFT) 两种共识算法，推动供应链金融、交易清算等方面应用落地。

在实体经济领域，区块链具有分布式、不可篡改、可追溯等特性，可将实体经济运行情况转化为可信任、完整、安全的数字信息，在产品溯源、供应链、工业等实体经济领域实现了应用落地。区块链可将链上的所有数据有效确权，保证数据实时统一、真实，实现“可信数字化”，可有效打破目前各行业面临的信息孤岛的局面，为电子政务、电子存证、医疗数据、版权等以数据和信息为核心的行业提供可信、完整、安全的数据库。同时，依托智能合约技术及不对称加密技术，可解决版权交易需求及版权归属问题。当前，京东、沃尔玛、顺丰等企业纷纷建成基于区块链的溯源平台，突破区块链在防伪、供应链管理、药物溯源等领域的应用。

图表28：计算机板块 A 股上市公司区块链应用落地情况

公司简称	股票代码	区块链应用落地情况
恒生电子	600570	恒生研发出金融级联盟许可链技术平台 HSL (Hundsun Shared Ledger)，帮助合规金融机构快速搭建去中心化区块链 PaaS 平台、业务联盟和金融应用，提供高可用的安全基础链和易操作的联盟治理工具。2018 年，天津金融资产交易所联合恒生实现国内首例金交所区块链业务场景的落地，同年恒生推出依托区块链多账本存储技术的项目管理工具——“FA 管家”APP，针对财务顾问群体，解决项目管理、找资金、找资产、拓展人脉等问题；2018 年 12 月，在恒生等金融科技公司技术支持下，“中国贸易金融跨行交易区块链平台”正式上线运行，中国工商银行完成了首笔跨行国内信用证链上验证。
航天信息	600271	公司自主研发的区块链平台已在北京、青岛、安徽、湖北、宁夏等全国多省市成功部署，跨越联通、移动等运营商网络，在复杂网络环境下保持了系统的稳定性和健壮性。“区块链+车购税”技术方案 2018 年度完成上线验收，公司的一体化管理系统在 7 个省市实现落地试运行。区块链电子发票系统在 5 个地区试点应用。
四方精创	300468	与华为联合发布了分布式开放平台解决方案“Fincube”已经推向市场。马来西亚交易所于 2019 年 11 月 1 日，公布已完成融融券区块链交易平台 (SBL) 的概念验证 (POC)，公司为其提供技术与方案。
高伟达	300465	身是定位是区块链的场景应用方，或者是区块链技术需求的应用方，17 年年报透露高伟达资产交易平台 (二期) 使用区块链技术，进行电子合同存证，确保交易环节可信、过程可追溯。
神州信息	000555	Sm@rtGAS 是公司研发的具有高可扩展性、高性能、高可控的区块链基础技术平台，通过模块化的设计、完善的开发平台、企业级的集成工具以及安全运维工具，提供了完备且灵活的区块链应用的建模能力，帮助专业企业和金融机构基于区块链技术快速构建上层金融应用。
南威软件	603636	2019 年 3 月，南威软件携手蚂蚁区块链发布了基于区块链私有云下的证照通平台——区块链证照通。8 月，与阿里经济体联合发布了公有云场景下的区块链证照通及新一代政务服务中台。
东华软件	002065	为推进“一链三云”战略落地，东华医为与合作伙伴腾讯加快健康链的开发工作，截止 2019 年 11 月，公司健康链 hBlock 已提交区块链信息服务备案，处于审核中状态。在征信反洗钱领域，已研发出基于区块链和大数据技术的征信系统。
远光软件	002063	公司开发了供应链金融、数据存证、电子合同、分布式能源交易结算、区块链存证、区块链物流溯源等多款产品。并与国网、澳门科技大学、福建好彩头、深圳市链联科技有限公司展开合作，试点区块链技术在数据存证、能源交易、食品溯源、供应链金融等领域的应用。截止 2019 上半年，已上线完成“链联供应链金融项目”、“上海分布式光伏项目”。
安妮股份	002235	“版权家”平台以区块链技术为基础，利用其不可伪造特性记录作品的创作信息，从版权保护到版权交易、版权运营，解决版权问题。平台已得到北京互联网法院的认可，跨链接入其旗下天平链区块链电子证据平台。
信息发展	300469	“信发链”已为云南重要产品追溯平台 (国内率先应用区块链的省级重要产品追溯体系平台)、盱眙龙虾质量追溯平台、土山土水农产品追溯系统等赋能。首届中国国际进口博览会期间，“信发链”赋能进博会的食品安全追溯，取得了一定市场影响力和社会效益。

资料来源：公司公告、公司官网、华泰证券研究所

整体来看，在区块链应用的落地方面，互联网巨头和部分科技公司已经有不少较为成功的案例，但受制于算力、基础设施、存储能力等技术问题，以及监管、共识等实践问题，区块链在各个应用落地方面大多仍然处于试用、探索阶段，距离大规模普及商用还有一段距离。

两个层面筛选潜在受益标的

央行数字货币领域：由于 DCEP 将采取中心化的管理体系，我们预计央行 DCEP 核心系统设计将以自研为主。但由于 DCEP 的运营将采取央行-商业银行的二元体系，故相关技术标准和建设规范明确后，商业银行结算系统和支付清算机具有望迎来升级改造需求。银行核心系统领域重点推荐长亮科技，建议关注润和软件、宇信科技。支付清算机具领域建议关注聚龙股份、广电运通、新大陆、拉卡拉。

区块链技术商业应用领域：重点推荐恒生电子，建议关注四方精创、高伟达、南威软件、东华软件、航天信息、神州信息、远光软件等。

信息安全：政策拐点已现，需求拐点将至

新兴安全行业属于典型的下游驱动行业，随着等保 2.0 等政策强驱动，以及“云大物移工”等新兴业态、服务模式创新的带动，在计算机板块中，网络安全行业下游需求较为确定，同时景气度持续性较强，故坚定看好 2020 年信息安全板块投资机会。

拐点分析一：2019年政策拐点

政策因素持续加码，重要网络的安全建设支出占比有望达到20-25%。2019年，随着《等保2.0》、《央企考核办法》、《数据安全》、《产业规划》、《密码法草案》等的陆续出台，《关键信息基础设施安全保护条例》有望在年底或明年年初正式出台，叠加护网与自主可控，网安相关政策的影响力持续加强。其中，等保2.0的一大政策目标是将三四级网络中的安全投入所占网络整体IT投入的比例提升至20%-25%。

图表29：我国网络安全重要政策梳理



资料来源：国务院、国家网信办、工信部、国资委、华泰证券研究所

等保2.0在监管范围与监管要求两方面带来边际变化。一方面，等保2.0将全社会与各类IT技术应用全部纳入了保护范围，根据《网络安全法与网络安全等级保护制度培训教程(2018)》(官方数字较为保守，具体数字非公开)，截至2018年初，我国备案的三级(含)以上系统1.7万个，四级(含)以上500个，我们认为随着等保2.0的出台与正式实施，三级(及)以上(主要是三级)系统数量有望进一步扩充。

另一方面，监管要求的不断加严同样值得关注，我们认为安全管理中心、主动防御、可信计算、态势感知、自主可控等内容构成等保要求的边际变化。

图表30：等保1.0与2.0的主要变化

	等保1.0	等保2.0
监管范围	信息系统	网络基础设施、信息系统、大数据、物联网、云平台、工控系统、移动互联网、智能设备等
基本要求	技术要求： 物理安全、网络安全、主机安全、应用安全、数据安全及备份恢复 管理要求： 安全管理制度、安全管理机构、人员安全管理、系统建设管理、系统运维管理	技术要求： 安全物理环境、安全通信网络、安全区域边界、安全计算环境、安全管理中心 管理要求： 安全管理制度、安全管理机构、安全管理人员、安全建设管理、安全运维管理
定级要求	自主定级	自主定级后聘请由公安机关组织成立的网络安全等级保护专家进行评审
测评要求	三级一年一次；四级半年一次 60分合格	三级(含)以上一年一次 75分合格
重要的新要求		安全管理中心、主动防御、可信计算、态势感知、自主可控

资料来源：公安部、工信部、华泰证券研究所

《**关键信息基础设施安全保护条例**》由网信办牵头制定，有望于今年底或明年初出台。考虑全球关键基础设施屡遭攻击，参考发达国家相关规定，意在加强国内电力、石油化工、关键制造业、核工业、金融、交通等关键系统的防护能力。监管范围与等级保护有一定重合度，由于重要网络基本都已纳入等保三、四级监管，我们预计关键信息基础设施的考量范围将小于等保三四级网络，但**增量有望出现在关键制造业工控系统领域**。

我们认为关键信息基础设施条例的影响范围可能小于等级保护 2.0，但对于大型政府或央企，由于对于关键信息基础设施更强的防护要求，普通设备已不能满足需求，故或将催生安全厂商提供解决方案的需求。例如，奇安信近期参与了多个部委、央企、地方政府和金融机构制定信息化与安全融合规划，参与多个国家级、省级和央企安全建设项目。

网络安全首度纳入央企绩效考核指标。网络安全考核的直接对象就是企业负责人，如果发生网络安全事件造成国有资产流失，给予降级或者扣分处理，情节严重的，给予纪律处分或者对企业负责人进行调整等。我们认为网络安全纳入央企绩效考核指标，并与负责人奖惩直接挂钩，有望切实提升央企网络安全投入（特别是央企安全运营项目），拉动网络安全产业景气提升。

《**密码法**》的影响主要在商密应用（电子签名、区块链等）和提升密码机制在网络安全中的渗透率两方面。结合近期领导人密切关注区块链产业，我们认为国家表露对于完善信任机制（不管是网络空间还是社会经济）的决心，密码因其在身份认证、信息加密、完整性保护和抗抵赖等方面的能力，将成为可信网络建设的重要基础设施。

中国的 GDPR:《数据安全管理办法（征求意见稿）》。参考欧洲 GDPR 在隐私保护方面的影响，数据安全管理办法主要作用于互联网公司，目前各省建设的政务外网可能也会受到影响。利好的网络安全领域：**DLP（数据防泄漏）、APP 安全**。

综上，我们总结几个影响力较大的相关政策，从短期执行力、延续性、确定性、影响空间四个方面，定性归纳各政策特点。其中，影响空间方面，主要考虑刺激产业规模的大小，与所影响领域在整体产业中的理论比重有关；确定性方面，考虑空间的是否可以达到，结合该政策是否确定要推；执行力方面，考虑短期行政推行的力度，如果确定推行那么政策是偏短期还是偏长期；延续性方面，主要考虑政策是偏产业还是偏概念。

综合来看，我们认为的产业影响力排序：等保 2.0>自主可控=关键信息基础设施>护网>密码法>央企考核=数据安全。

图表31：各政策影响力对比

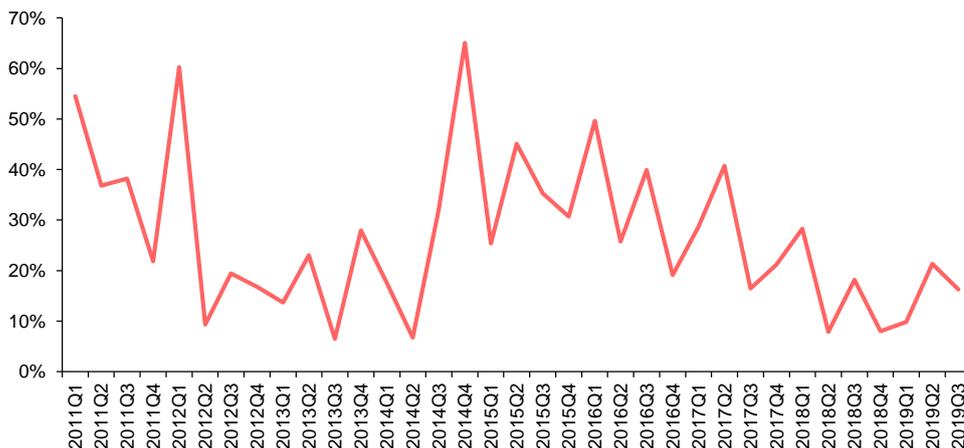
政策	影响空间	确定性	短期执行力	延续性	利好领域	利好公司
等级保护 2.0	较大	强	中等	强	行业整体	深信服、启明、绿盟、天融信等
自主可控（网络安全设备）	较大	中等	强	中等	设备厂商	绿盟、奇安信、启明、卫士通
关键信息基础设施	较大	较强	较弱	强	行业整体	启明、绿盟、奇安信等
护网行动	中等	较强	强	较弱	攻防、设备	绿盟、启明等
密码法	较大	较强	弱	较强	可信	格尔、卫士通、中孚、数字认证
央企考核	中等	中等	中等	中等	央企业务	启明、绿盟、奇安信、卫士通
数据安全	较小	中等	较弱	强	DLP	亿赛通（绿盟科技）

资料来源：公安部、工信部、国家网信办、华泰证券研究所

拐点分析二：“十三五”最后两年或将带来需求拐点

政府、国企央企客户的采购一般受“五年规划”的影响，具有较强周期性。我们选取启明星辰、绿盟科技、美亚柏科等信息安全板块 17 家 A 股上市公司，分季度统计板块总营收增速（在统计时间范围内逐步添加样本公司，令同比前后样本范围保持一致）。上一个五年周期，2011Q1-2013Q3，安全板块增速处于下行周期，2013Q4-2016Q1，板块景气度有所提升。2016 年至今，板块收入增速再次回落。由于“十三五”前三年，以特殊行业为代表的党政客户有一定的预算挤压效应，而五年规划中后两年我们预期订单需求将逐步释放，因此，今明两年信息安全有望处于行业景气周期上行阶段。

图表32： 从“五年”周期角度，我们预期未来两年板块总营收将处于景气度上行阶段



备注：样本为中孚信息、卫士通、数字认证、深信服、任子行、启明星辰、美亚柏科、绿盟科技、蓝盾股份、恒为科技、格尔软件、中新赛克、北信源、迪普科技、榕基软件、安博通、山石网科
资料来源：Wind、华泰证券研究所

重点推荐

- (1) 城市安全运营业务具备先发优势的启明星辰；
- (2) 国资入主有望带来业务高弹性的绿盟科技；
- (3) 网安差异化品种美亚柏科；
- (4) 业务拓展能力带来市场空间递增的深信服；
- (5) 短期受益于等保密码法、长期看物联网应用的 PKI 小龙头格尔软件；
- (6) 覆盖底层密码技术的网安国家队卫士通。

医疗 IT：估值的拐点

医院 IT：估值的拐点

医院 IT 的高景气度来自电子病历政策红利催化。政策红利始于 2018 年 8 月 22 日，当时卫健委医政医管局印发《关于进一步推进以电子病历为核心的医疗机构信息化建设的通知》，要求到 2019 年，所有三级医院要达到电子病历应用水平分级评价 3 级以上，即实现医院内不同部门间数据交换；到 2020 年，要达到分级评价 4 级以上，即医院内实现全院信息共享，并具备医疗决策支持功能。2018 年 12 月 7 日，卫健委医政医管局官网发布《关于印发电子病历系统应用水平分级评价管理办法（试行）及评价标准（试行）的通知》。《通知》在 8 月份要求的基础上，新增对二级医院的要求，要求到 2020 年，二级医院要达到分级评价 3 级以上。

图表33: 电子病历系统整体应用水平分级评价基本要求

等级	内容	基本项目数(项)	选择项目数(项)	最低总评分(分)
Z级	未形成电子病历系统	--	--	--
1级	独立医疗信息系统建立	5	20/32	28
2级	医疗信息部门内部交换	10	15/27	55
3级	部门间数据交换	14	12/25	85
4级	全院信息共享, 初级医疗决策支持	16	10/23	110
5级	统一数据管理, 中级医疗决策支持	20	6/19	140
6级	全流程医疗数据闭环管理, 高级医疗决策支持	21	5/18	170
7级	医疗安全质量管控, 区域医疗信息共享	22	4/17	190
8级	健康信息整合, 医疗安全质量持续提升	22	4/17	220

资料来源:《电子病历系统应用水平分级评价标准(试行)》、2018、华泰证券研究所

两项政策的发布意味着从此电子病历评级不再是可有可无的选项, 而是医院发展和管理的必选项。中性情境下, 我们测算电子病历升级市场空间在 300 亿以上。

图表34: 2019-2021 年电子病历市场空间测算

		三级医院			二级医院		
医院数量		2582			9061		
目前平均等级		2.11			0.83		
		悲观	中性	乐观	悲观	中性	乐观
1级升2级	单价(万元)	20	40	60	10	20	30
	投入规模(亿元)	\	\	\	9.06	18.12	27.18
2级升3级	单价(万元)	200	250	300	100	125	150
	投入规模(亿元)	51.64	64.55	77.46	90.61	113.2625	135.915
3级升4级	单价(万元)	350	450	550			
	投入规模(亿元)	90.37	116.19	142.01			
总规模(亿元)		142.01	180.74	219.47	99.67	131.38	163.10

资料来源: 卫健委、华泰证券研究所

这政策要求的影响是订单的可见性和业绩的可靠性。在风险偏好走低的市场环境中, 具备高可见性景气度的板块, 成为资金避险的不二选择。这种股价与风险偏好相关性, 也造成了 2019 年医疗信息化板块风光不再。

2020 年是医院 IT 估值的拐点。放眼 2020 年, 业绩开始体现在报表上, 估值消化进入加速期。我们认为当前仍处于医疗信息化行业业绩兑现的起点。2018 年, 政策要求落地, 市场预期提升, 医疗 IT 板块股价走高的同事带来一个问题, 即估值也相对较高。2019 年, 我们看到电子病历相关订单开始落地。医疗信息化行业主要公司均获得较高的订单增速。但由于订单执行周期普遍在半年至一年, 也就是说, 从 19Q3 开始, 订单的高增长才会逐步体现在收入增速上, 而后续的年报和 2020 年, 业绩提速的趋势有望持续。

2020 年的医疗 IT 比 2018 年更好, 原因在于 2020 年的医疗 IT 有业绩支撑, 这将大大缓解目前医疗 IT 的高估值问题。放眼长期, 医疗信息化产业发展空间依然广阔。2019 年 9 月 29 日, 发改委、工信部、财政部等多部委联合印发了《促进健康产业高质量发展行动纲要(2019-2022 年)》, 确定了下一步健康产业的发展方向和政策目标体系, 确定了各目标负责和牵头单位, 为下一阶段实操性政策的陆续出台打下基础。

图表35: “互联网+医疗健康”提升工程

建设内容	负责单位(第一位为牵头单位)
建设全民健康信息平台	卫生健康委、发展改革委分别负责
应用健康医疗大数据	卫生健康委、科技部、体育总局、医疗保障局、中医药局负责
加快发展“互联网+医疗”	卫生健康委、医疗保障局、中医药局负责
积极发展“互联网+药品流通”	商务部、卫生健康委、药品监管局负责

资料来源: 发改委、卫生健康委、商务部、华泰证券研究所

医保 IT：订单的拐点

2019 年医疗 IT 板块中涨幅最高的公司是久远银海，截至 11 月 25 日，年内上涨 85%。久远银海涨幅较高的原因主要是医保局端 IT 系统建设预期催化的结果。2019 年国家医保局招标，医保局端系统编码统一工作相继完成，为后续建设全国统一的医保 IT 系统奠定了基础。

DRGs 付费制度推进节奏超预期。2019 年 5 月 20 日，医保局召开 DRG 付费国家试点启动会议，30 个试点城市确定，计划分三年推进：2019 年 30 个试点城市，2020 年在全国有条件的地区推广，2021 年全国推广。10 月 23 日，国家医保局官网挂出《关于印发疾病诊断相关分组（DRG）付费国家试点技术规范 and 分组方案的通知》，CHS-DRG 分组方案确定。从试点城市确认到分组方案确定，仅用了 5 个月时间，推进节奏超过我们预期，显示出国家医保局推进 DGRs 控费的系统性和决心。

2020 年医保局端 IT 系统有望迎来订单拐点。2019 年 3 月，国家医保局进行了“医疗保障信息平台建设工程”的招标，此举可以看做是医保局对全国统一医保系统探索的开端。2019 年 6 月 27 日，国家医疗保障局在官网发布了《关于印发医疗保障标准化工作指导意见的通知》，“医保业务编码标准动态维护”窗口上线试运行，国家医保信息平台建设将对医保疾病诊断、医疗服务、药品、医用耗材等 15 项信息启用全国统一业务编码，建设成为统一、高效、兼容、便捷、安全的信息系统。这意味着我国统一的医保信息系统建设进入实施阶段。由于省、市级医保局信息化建设需要走财政预算，而财政预算计划需要在前一年制定。因此，今年医保信息化标准确定以后，医保局端的采购行为或主要在 2020 年释放，也就是说订单高峰或出现在 2020 年。

四维度精选潜力个股

产品化与扩张弹性的角度：卫宁健康、创业慧康

卫宁健康和创业慧康是产品线全面度、产品化程度、区域布局都较好的两家医疗信息化公司。两家公司的客户也均以二级医院为主，二级医院众多的数量，和政策驱动下刚性的信息化需求，为卫宁、创业带来需求高弹性。

医保 IT 建设：久远银海，东软集团

久远银海和东软集团在省、市级医保 IT 建设中行业地位领先。根据各公司年报，全国 300 多个地市级行政单位中，久远银海覆盖 100 多个，在即将到来的医保 IT 升级建设中，公司有望受益。

三甲医院和复杂信息系统服务能力：和仁科技、东华软件

和仁科技和东华软件客户以大三甲医院为主。东华软件与腾讯云合作，打造 iMedical Cloud 生态，拓展医疗场景互联网化和数据挖掘。

医疗物联网和集成平台：创业慧康、思创医惠

5G 时代的到来使得医疗物联网业务潜力变大。创业慧康将博泰服务转型为慧康物联网，积极探索物联网医院建设。思创医惠依托 RFID 产能，在医疗物联网领域具有先发优势和深厚积累。

结论

通过以上的分析，我们认为：

1、“拐点”和“起点”。拐点作为边际变化中，变化幅度最大的那个点，也是新的趋势逐步确立的起点。我们认为，2002 年将是重大技术商用的拐点，是中国自主创新产品落地的拐点；同时，2020 年也是新的产业趋势形成的起点，是中国自主 IT 生态体系逐步确立的起点。

2、在各细分领域关键变量拐点形成的过程中，始终是在一个大的产业趋势下进行。目前，我们认为，随着 IT 技术的演进，几大产业趋势值得关注，它们始终作为外部变量影响拐点的形成。第一，技术演进的趋势，实质是用更少的能量来处理更多的信息。第二，技术产品化趋势。IT 技术的变现一般以产品作为载体，因此，技术向产品的转化是变现链条中的关键一环。第三，中国自主 IT 生态体系的逐步确立。

3、不同的细分领域，决定其产业发展的关键变量可能会存在不同。因此，在判断 2020 年各细分领域的边际变化时，我们选取了不同的变量和指标进行“拐点”的分析和判断。这些变量和指标，我们可以以“需求”为分界线，分为两类。一类是需求起来之前的变量和指标。一类是需求已经在变化，有望带来落地提速和估值消化的指标。

4、技术产品化的“拐点”。我们认为，2020 年或将逐步技术向产品转化的领域包括：5G、自主可控（自主技术的产品化）、区块链和数字货币等。1) 5G：建议关注基础设施层的浪潮信息、宝信软件，应用层的中科创达、四维图新，流量侧的中科创达、恒为科技等。2) 自主可控：中国自主 IT 生态逐步确立，建议关注中国软件、诚迈科技、中国长城、东方通、中孚信息、北信源等。3) 区块链和数字货币或将逐步迎来商业化落地。推荐恒生电子、长亮科技、数字认证，关注格尔软件等。

5、需求“拐点”的确立。除了以上技术的产品化拐点之外，我们也看到过去 1-2 年，已经发生了“拐点”迹象，需要进一步确认的增长趋势。1) 云计算：云化已经成为软件公司的共识，建议关注金山办公、石基信息、广联达、用友网络。2) 信息安全：2020 年或将迎来需求的边际向上趋势。3) 医疗 IT：2020 年有望迎来订单向收入和净利润的转化。推荐卫宁健康、创业慧康、久远银海、思创医惠等。除此之外，我们认为，2020 年下游需求或将逐步迎来的拐点的标，建议关注超图软件、航天信息、上海钢联。

投资建议

5G 应用：推荐四维图新、中科创达，建议关注虹软科技。

5G 流量侧：建议关注中新赛克、恒为科技、迪普科技。

云基础设施：推荐浪潮信息、宝信软件。

云 SaaS：推荐广联达，建议关注金山办公、石基信息、用友网络、泛微网络。

自主可控：建议关注中国软件、中国长城、诚迈科技、中孚信息、北信源等。

数字货币：重点推荐长亮科技，建议关注润和软件、宇信科技、聚龙股份、广电运通。

区块链：重点推荐恒生电子，建议关注四方精创、远光软件、东华软件、航天信息。

信息安全：推荐启明星辰、绿盟科技、美亚柏科，建议关注深信服、格尔软件、卫士通。

医疗 IT：推荐卫宁健康、创业慧康、久远银海，建议关注思创医惠、和仁科技、东华软件、东软集团。

风险提示

宏观经济整体下行的风险，宏观经济整体下行影响计算机软硬件行业下游需求；

金融去杠杆带来的信用紧缩风险，金融去杠杆和信用紧缩将提升行业融资成本，影响经营效率和利润率；

中美贸易摩擦不确定性带来的风险，中美贸易摩擦或导致核心零部件进口和产品出口，影响行业发展。

免责声明

本报告仅供华泰证券股份有限公司（以下简称“本公司”）客户使用。本公司不因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告基于本公司认为可靠的、已公开的信息编制，但本公司对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告所载的意见、评估及预测仅反映报告发布当日的观点和判断。在不同时期，本公司可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。同时，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。本公司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，但本报告所载的观点、结论和建议仅供参考，不构成所述证券的买卖出价或征价。该等观点、建议并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对客户私人投资建议。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。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

本公司及作者在自身所知情的范围内，与本报告所指的证券或投资标的不存在法律禁止的利害关系。在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为之提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。本公司的资产管理部、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构或个人不得以翻版、复制、发表、引用或再次分发他人等任何形式侵犯本公司版权。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许范围内使用，并注明出处为“华泰证券研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。本公司保留追究相关责任的权力。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

本公司具有中国证监会核准的“证券投资咨询”业务资格，经营许可证编号为：91320000704041011J。

全资子公司华泰金融控股（香港）有限公司具有香港证监会核准的“就证券提供意见”业务资格，经营许可证编号为：A0K809

©版权所有 2019 年华泰证券股份有限公司

评级说明

行业评级体系

一 报告发布日后的 6 个月内的行业涨跌幅相对同期的沪深 300 指数的涨跌幅为基准；

一 投资建议的评级标准

增持行业股票指数超越基准

中性行业股票指数基本与基准持平

减持行业股票指数明显弱于基准

公司评级体系

一 报告发布日后的 6 个月内的公司涨跌幅相对同期的沪深 300 指数的涨跌幅为基准；

一 投资建议的评级标准

买入股价超越基准 20% 以上

增持股价超越基准 5%-20%

中性股价相对基准波动在 -5%~5% 之间

减持股价弱于基准 5%-20%

卖出股价弱于基准 20% 以上

华泰证券研究

南京

南京市建邺区江东中路 228 号华泰证券广场 1 号楼/邮政编码：210019

电话：86 25 83389999/传真：86 25 83387521

电子邮件：ht-rd@htsc.com

深圳

深圳市福田区益田路 5999 号基金大厦 10 楼/邮政编码：518017

电话：86 755 82493932/传真：86 755 82492062

电子邮件：ht-rd@htsc.com

北京

北京市西城区太平桥大街丰盛胡同 28 号太平洋保险大厦 A 座 18 层
 邮政编码：100032

电话：86 10 63211166/传真：86 10 63211275

电子邮件：ht-rd@htsc.com

上海

上海市浦东新区东方路 18 号保利广场 E 栋 23 楼/邮政编码：200120

电话：86 21 28972098/传真：86 21 28972068

电子邮件：ht-rd@htsc.com