

信创奠基石，云与金融科技演绎双主线

计算机行业2020年中期策略报告

华西计算机团队

2020年6月3日

分析师：刘泽晶

SAC NO: S1120520020002

邮箱：liuzj1@hx168.com.cn

联系人：刘忠腾

邮箱：liuzt@hx168.com.cn Tel: 13911090484

联系人：孔文彬

邮箱：kongwb@hx168.com.cn Tel: 13501696124

行业推荐主要逻辑

一、科技竞争进入深水区，自主创新垫科技基石

- 1、2020年信创进入加速落地期，奠定我国科技产业自主发展基石
- 2、未来科技的制高点：云（算力）+人工智能（算法）+5G（传输）。以华为、阿里云、商汤等为代表的新锐科技公司的快速成长与崛起，有望助推我国科技产业实现强势赶超。虽然外部阻力愈加强势，但我们认为这阻挡不了我国科技产业的崛起。

二、创新应用即将迸发，A股计算机龙头有望引领

- 1、我国科技基础设施愈加完善，应用曲线即将迎来拐点，A股计算机龙头有望引领趋势
- 2、重点关注领域龙头：云计算SaaS、金融科技（数字货币）、信创、互联网医疗、网络安全、智能驾驶

三、政策加大护航，培育科技创新试验田，龙头充分受益

2020年以来，科技产业扶持政策密集出台，计算机行业有望充分受益。同时金融市场政策（创业板改革、再融资等）双重利好计算机行业，尤其是细分行业龙头。2020年下半年计算机龙头有望继续业绩+估值双提升。

四、投资建议：

- 1、重点推荐标的：云计算（SaaS）：用友网络、深信服；金融科技与数字货币：恒生电子、宇信科技、同花顺
- 2、其他受益标的：云计算（SaaS）：金山办公、广联达；智能汽车：四维图新、德赛西威；智慧医疗：创业慧康、卫宁健康、久远银海、思创医惠；信创：神州数码、中国软件、诚迈科技、中科曙光；网络与信息安全：启明星辰、绿盟科技、安恒信息、中新赛克、美亚柏科

五、风险提示：中美博弈不确定性、全球经济系统性风险、政策风险、下游需求波动风险、新兴技术风险



目录

- 一、中美科技竞争进入深水区，自主创新垫基石
- 二、创新应用即将迸发，龙头引领创新进展
- 三、政策加大护航，未来2-3年中国是科技创新试验田
- 四、投资建议
- 五、风险提示



01

中美科技竞争进入深水区，自主创新垫基石

1.1 中美贸易争端本质是科技制衡，实体名单限制企业持续增加

- ◆ 华为、中兴事件倒逼我国科技自立势在必行，中美贸易争端的本质是科技领域的制衡与斗争。2018年以来，受“华为、中兴事件”影响，我国科技尤其是上游核心技术受制于人的现状对我国经济发展都提出了严峻考验。在全球产业从工业经济向数字经济升级的关键时期，中国明确了“数字中国”建设战略，抢占数字经济产业链制高点。
- ✓ 2018年4月：美国制裁中兴通讯并罚款10亿美元。
- ✓ 2019年5月：美国发布实体名单将华为及其子公司列入出口管制名单。
- ✓ 2019年6月：美国将中科曙光、江南计算所、成都海光列入限制性清单。
- ✓ 2019年10月：美国将旷视科技、科大讯飞、海康威视列入实体名单。
- ✓ 2020年5月：美国将360、云从科技、烽火集团等33家机构列入实体名单。

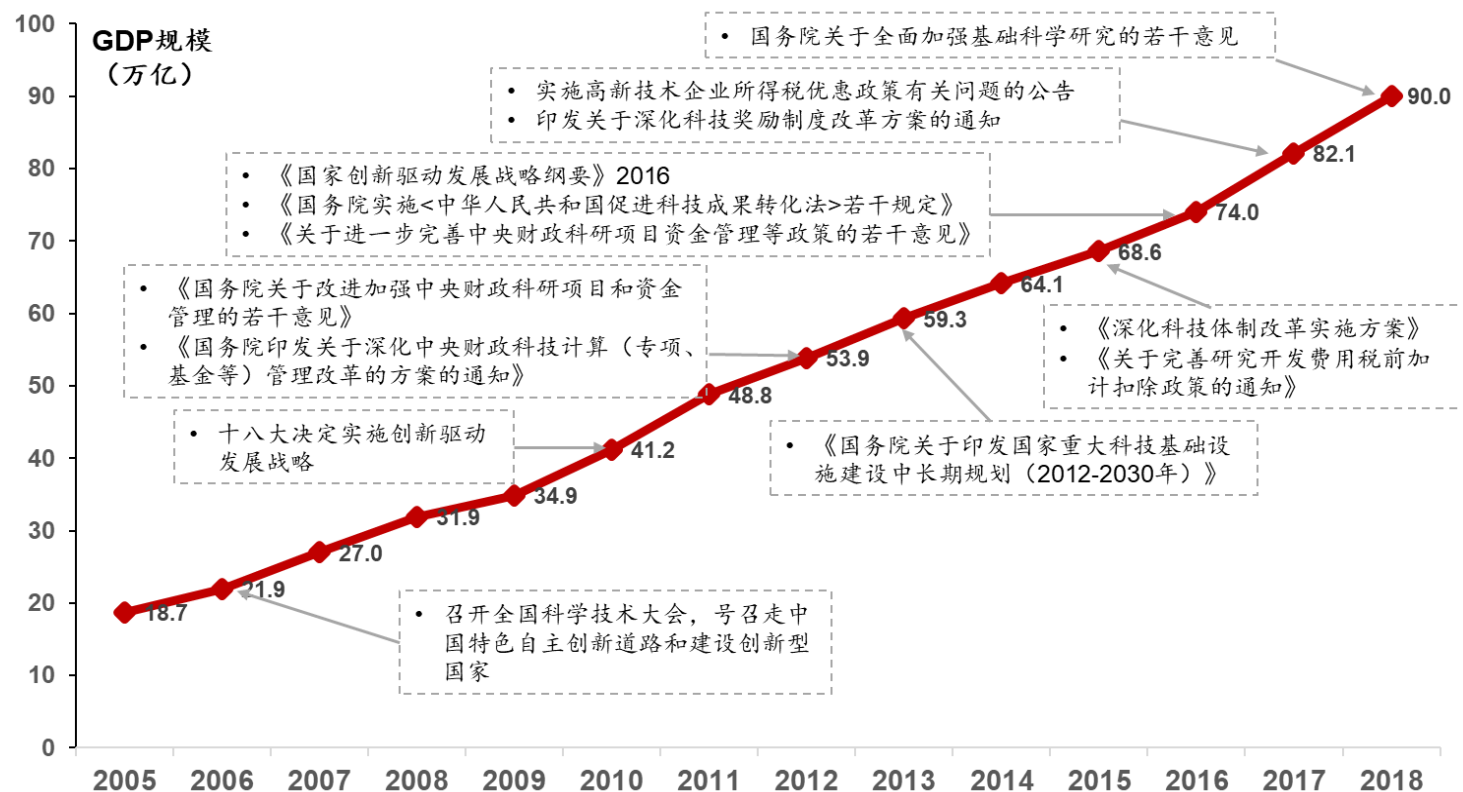
中美贸易摩擦导致的重大争端事件（2015-2020年）



1.2 以政策为抓手鼓励科技创新，科技强国上升国家战略

➤ 以政策为抓手，引领国家科技创新产业的发展，制定科技强国战略

中国科技发展过程中重大政策一览



资料来源：Wind、华西证券研究所

◆ 科技强国上升为国家战略，政策抓手起到了促进作用：

- ✓ 1985年，《关于科学技术体制改革的决定》指出经济建设必须依靠科学技术；
- ✓ 1998年，国家决定建设国家创新体系，并批准中国科学院启动知识创新工程试点；
- ✓ 2006年，全国科学技术大会，号召走中国特色自主创新道路；
- ✓ 2012年，十八大决定实施创新驱动发展战略；
- ✓ 2015年，习总书记更是做出了“创新是引领发展的第一动力”的论断。
- ✓ 2018年，国务院印发关于全面加强基础科学研究的若干意见。
- ✓ 2019年，国务院印发十三五国家科技创新规划，明确提出了未来五年国家科技创新的指导思想、总体要求、战略任务
- ✓ 2020年,中共中央、国务院编制新一轮国家中长期科技发展规划。

1.3 信创产业迎来重大催化，未来3年进入黄金发展期

- ◆ 2020年是信创产业全面推广的起点，未来三年，即2020-2022年，信创产业有望迎来黄金发展期。1) 国家发布安全可控体系，从基础硬件-基础软件-应用软件3个层级实现对国外产品的替代。2) 实施路径从党政-8大行业-市场全行业进行推广。3) 具备规模化生产和推广的能力。
- ✓ 信创产业发展四大阶段：预研阶段（2006-2013年）=》可用阶段（2014-2016年）=》好用阶段（2017-2019年）=》推广阶段（2020年开始）。
- ✓ 中国电信服务器集采：结果已公布，国产厂商中华为鲲鹏920芯片或海光处理器入选，合计采购服务器11185台，国产化率达20%。

我国信创产业发展历程：从预研、可用、好用到推广

时间	预研阶段 2006-2013	可用阶段 (2014-2016)	好用阶段 (2017-2019)	推广阶段 (2020--)
核心事件	2006年，国务院发布《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020年）》将“核高基”（核心电子器件、高端通用芯片及基础软件产品）列为16个重大科技专项之一	2014年，海思自主研发的智能电视SOC芯片研制成功并首次实现量产。 2016年广东省政务服务数据管理局采购龙芯 3A 2000CPU。	2017年，召开核高基重大专项第二批工程启动会。 2018年，核高基国家科技重大专项课题实施推进会召开。 2019年，完成了多个重点专项试点工程。	核心关键技术部分领域达到国际先进水平，从芯片到基础软件、应用软件的信创生态初步构建，已具备规模化推广能力。

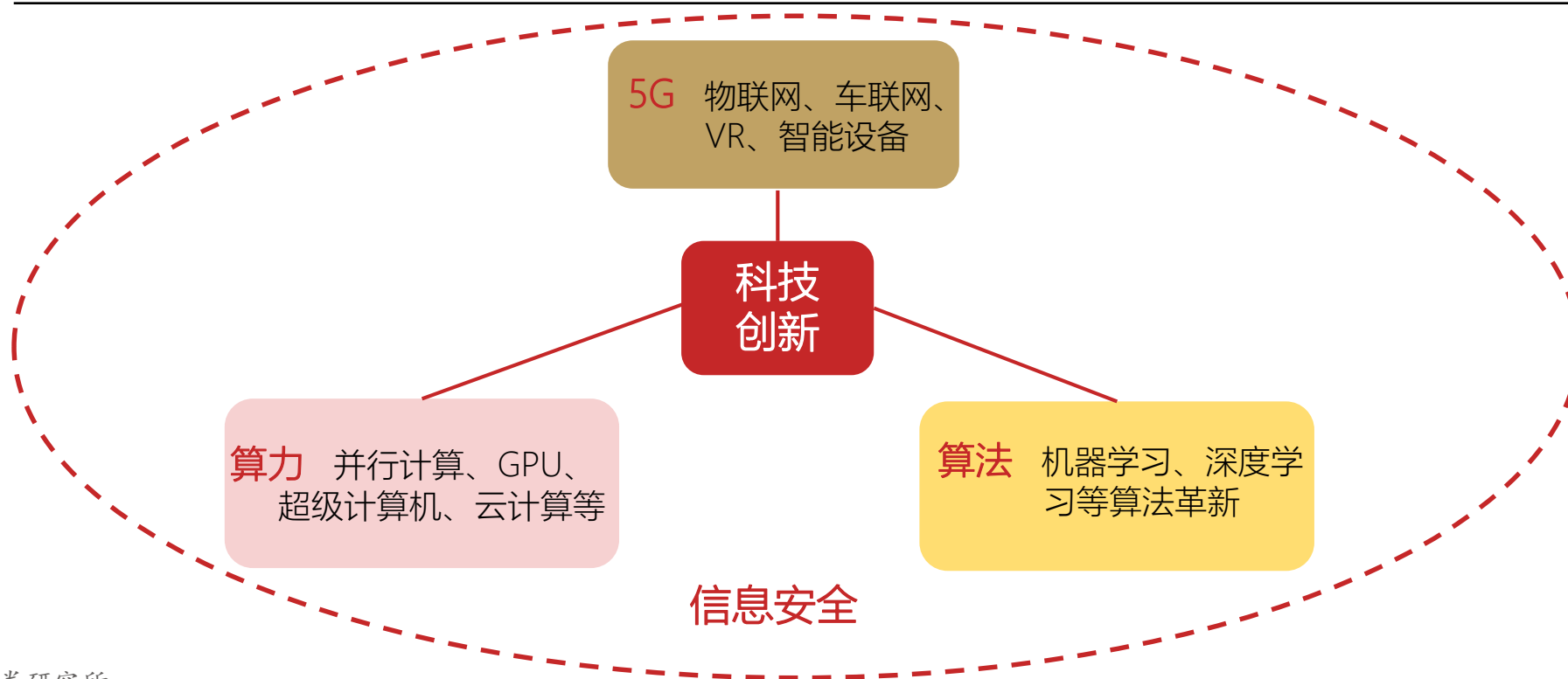
中国电信2020年服务器集采项目

序号	标包名称	产品名称	采购数量（台）
1	标包1	计算型服务器（I系列）	17829
2	标包2	大数据型服务器（I系列）	13424
3	标包3	分布式存储服务器（I系列）	5450
4	标包4	冷存储型服务器（I系列）	3697
5	标包5	NFV型服务器（I系列）	1564
6	标包6	GPU型服务器（I系列）	2767
7	标包7	服务器（A系列）	398
8	标包8	服务器（H系列）	11185

1.4 5G+算法+算力驱动自主创新，奠定我国科技产业基石

- ◆ 5G、算法、算力驱动科技创新，信息安全为科技创新保驾护航。随着5G建设的加速，更多新型场景如智能驾驶、物联网、高清视频等新应用模式层出不穷，新型场景的出现提高了对算力的要求，神经网络算法的成熟催生人工智能产品，中国科技自主创新的步伐越来越快。
- ◆ 信息安全是科技产业的最后一道防线，守护科技产业的疆土。

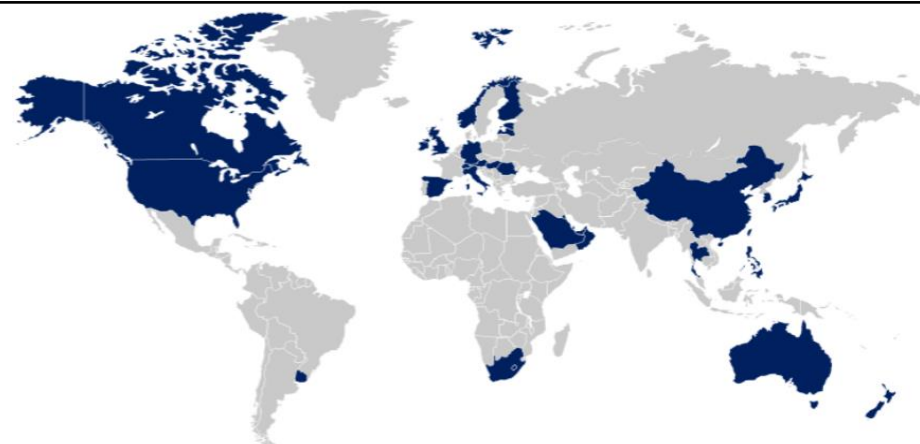
我国科技创新核心要素图



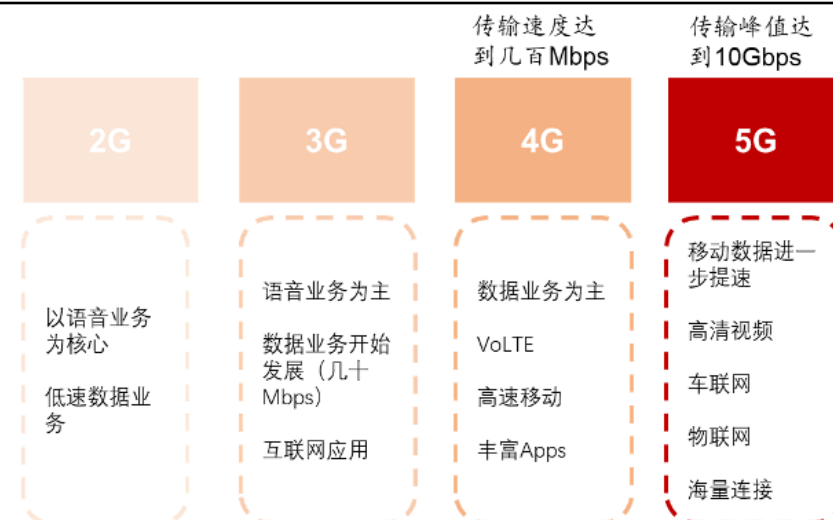
1.5 场景：5G迎来建设高潮，高传输速度催生海量应用场景

- ◆ **5G商用迎来建设高潮**：截至2020年5月，已有80家运营商在全球推出3GPP标准的商用5G服务，95家运营商部署5G技术，384家运营商投资5G网络；
- ◆ **5G传输速度质的飞跃**：5G时代的网络传输速度峰值将达到10Gbps，相比4G时代的几百Mbps有了质的飞跃；
- ◆ **海量应用场景的出现**：由于5G高速率、低延迟的特性，海量的应用场景有望出现，比如高清视频、车联网、云游戏等。

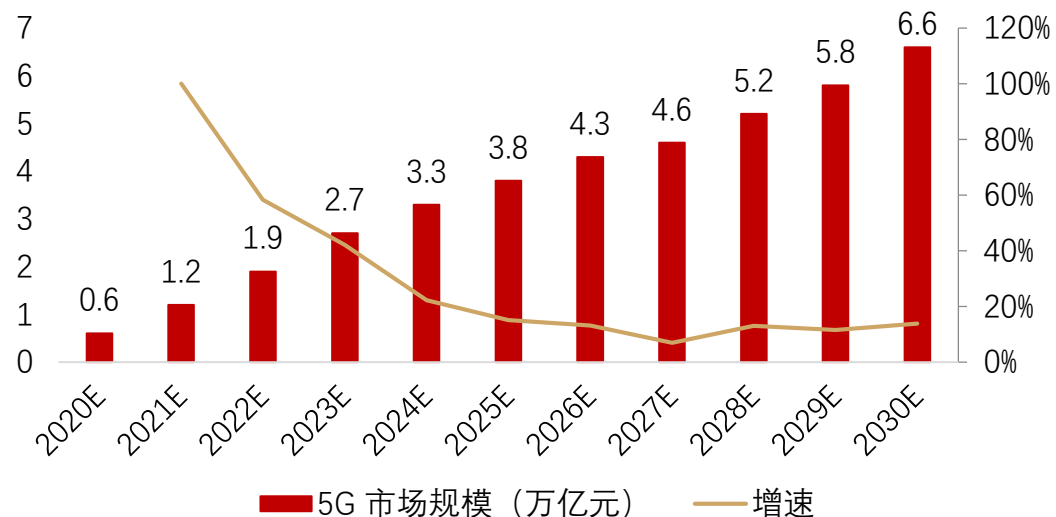
全球已启动5G网络的国家



国内在5G时代传输速度将大幅提升



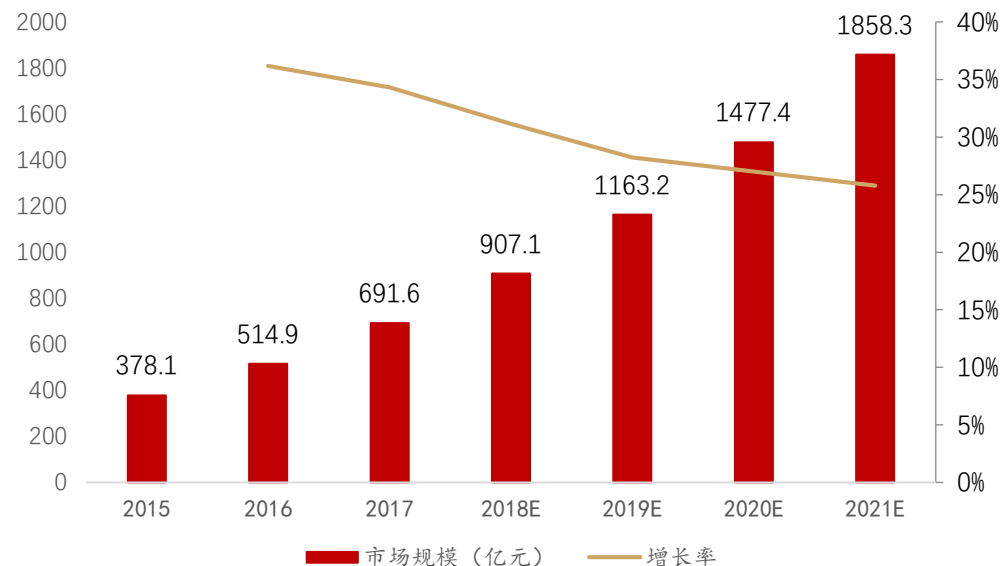
中国5G市场规模（2020-2030E）



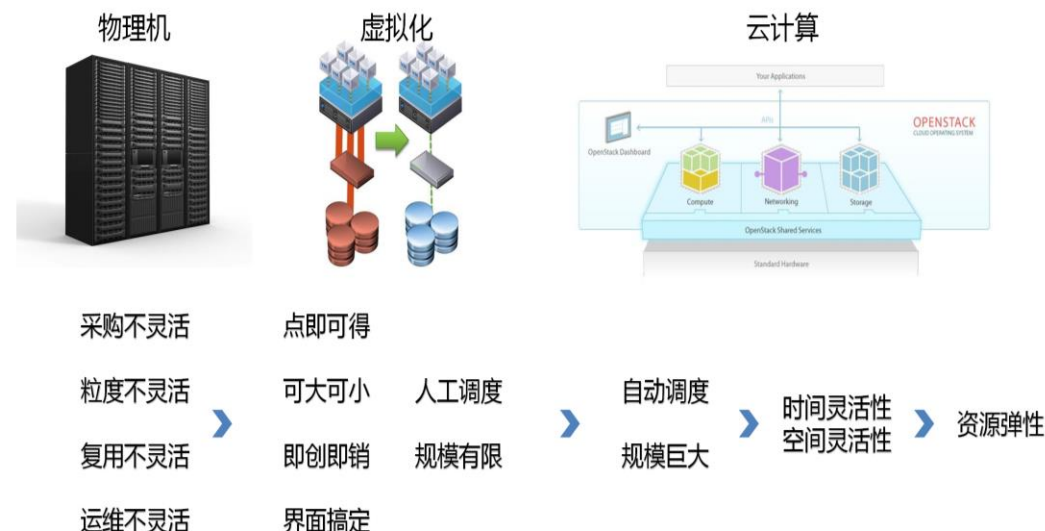
1.6 算力：5G新型应用场景带来算力需求，云计算持续高景气

- ◆ 云计算使得算力成本降低，满足大众算力需求。5G新型应用如云游戏、物联网、智能驾驶等行业的快速发展以及企业的数字化转型使数据量大增，人们对数据计算的需求大大增加。中小企业可以通过租用云企业的计算服务来获得超级计算机般的算力。其优势在于免去大量投入资金，按需开销，即买即用，使得中小企业不再因资源的限制无法获得高额算力。
- ◆ 云计算高速发展，带动云算力发展。近年来，我国云计算产业蓬勃发展，云公司们纷纷推出超算云服务，如亚马逊的弹性计算云、IBM的IBM HPC云、阿里巴巴的E-HPC弹性高性能计算、华为的华为云HPC以及腾讯的腾讯超算云来抢占市场，高算力发展服务趋势明显。根据中国信通院统计数据，2020年我国云计算市场规模有望达到1477.4亿元，同比增长27%，云计算的扩大加速推进着高性能计算进入千家万户，实现全民高算力时代。

中国云计算市场规模2015-2021



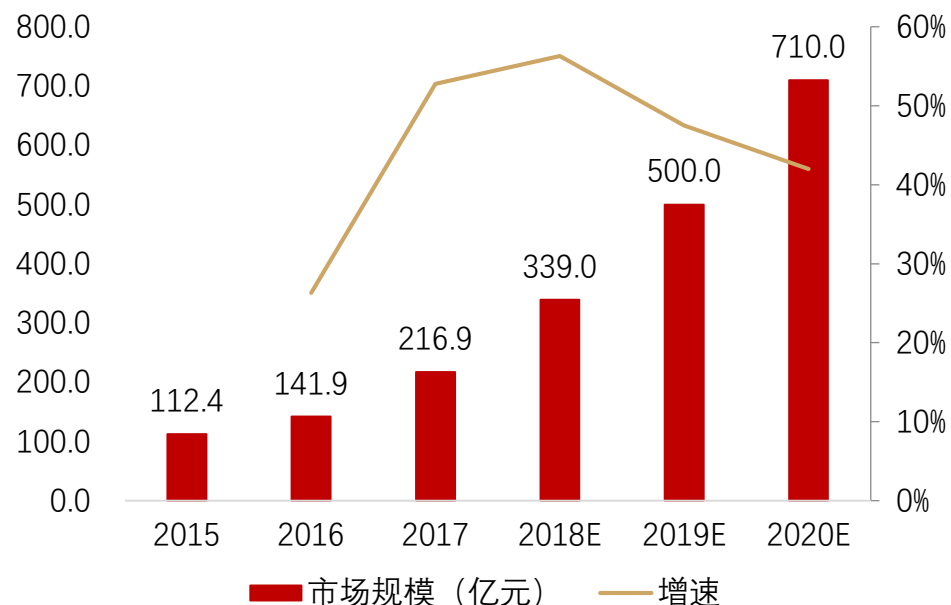
云计算的本质：虚拟化分布式的方式大幅提升算力



1.7 算法：人工智能产业发展迅猛，核心算法助力多领域智能化

- ◆ 中国人工智能市场空间巨大，2020年达到710亿元，应用领域广泛，包括金融、安防、教育等。
- ✓ 根据中国人工智能学会及 Analysys 易观的数据预测显示，得益于神经网络算法的成熟，我国人工智能市场规模高速增长，预计2020年市场规模达到710亿元，同比增长42%。
- ✓ 人工智能在互联网、金融、安防、教育、医疗、交通等领域都有广泛的应用，比如在网络运维中人工智能解决方案结合大数据和人工智能技术，自动生成知识库和策略，提供前瞻运维模式，达到智慧决策、降成本、提高效率的目标。

中国人工智能市场规模及增速



人工智能助力互联网运维走向智能化



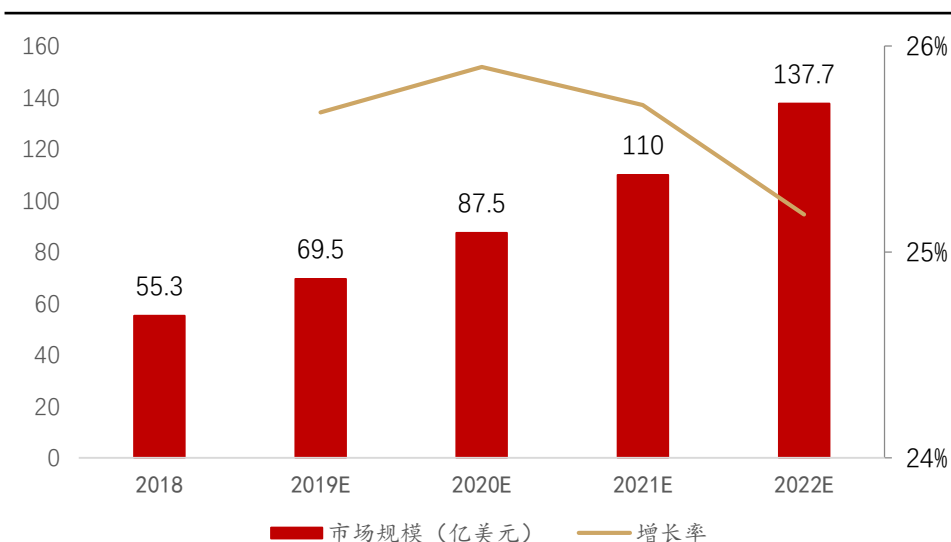
1.8 安全：信息安全是最坚实后盾，守护科技产业的疆土

- ◆ 网络泄露事件频发，信息安全守护科技产业的疆土。当前我国处于信息安全发展初期，国内外安全事故频发，2019年以来出现了勒索病毒GlobeImposter肆虐网络、黑客攻击造成委内瑞拉全国停电事件等。各类对政治、军事、经济、文化等方面都有可能造成巨大影响和损失。企业信息化建设过程中，信息泄露将会使该企业失去市场竞争优势，甚至造成致命打击。
- ◆ 国家大力推广信息安全建设，撑起坚实后盾。我国发布《信息安全技术网络安全等级保护基本要求》、《信息安全技术网络安全等级保护测评要求》、《信息安全技术网络安全等级保护安全设计技术要求》三项标准，在保密性、完整性、可用性等安全指标上给出明确指示，推进我国信息安全的发展。根据IDC统计数据，2020年我国信息安全市场规模有望达到87.5亿美元，即613亿元，复合增速保持在25%以上，高于全球8%的平均水平。

信息安全涉及社会经济的方方面面



我国信息安全市场规模及增速



1.9 华为：科技自强民族厂商扛大旗，引领中国科技崛起

鲲鹏计算产业+5G技术

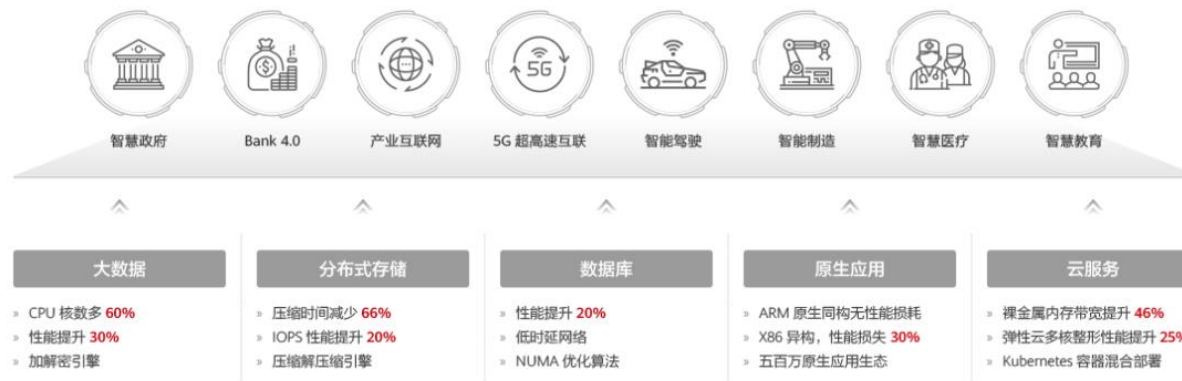
◆ 华为鲲鹏计算产业

- ✓ 产业定义：基于鲲鹏处理器构建的全栈IT基础设施、行业应用及服务，包括鲲鹏PC、鲲鹏服务器、存储、操作系统、中间件、虚拟化、数据库、行业应用以及咨询管理服务等。
- ✓ 开源社区：聚焦于发展华为鲲鹏+昇腾双引擎芯片族，硬件开放、软件开源、使能合作伙伴，推动计算产业的发展。
- ✓ 生态建设：鲲鹏计算产业目标是建立完善的开发者和产业人才体系，通过产业联盟、开源社区、OpenLab、行业标准组织一起完善产业链，打通行业全栈，使能千行百业。

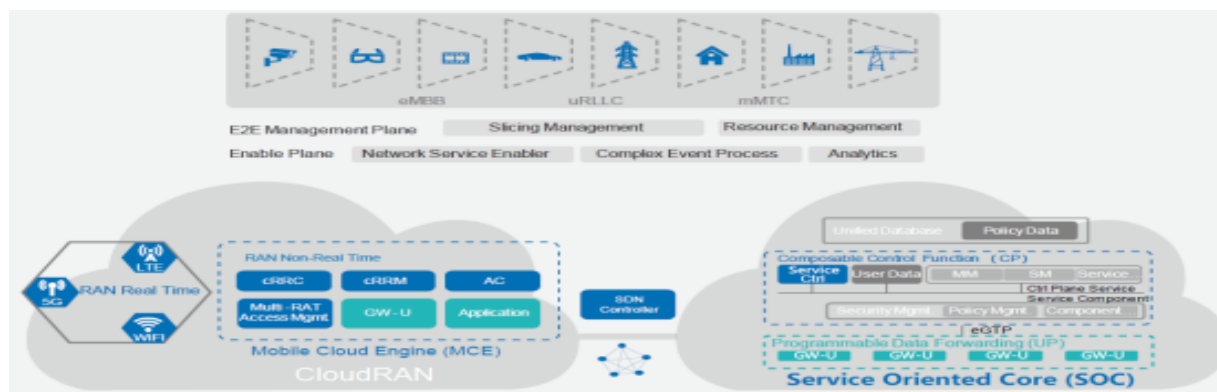
◆ 华为的5G领跑行业

- ✓ 5G专利数量世界第一，研发数量优于高通，超其824件。
- ✓ 完善的5G产业链：5G基带芯片、5G手机、5G基站。
- ✓ 全面配套服务：基站选址、设备配备、网络天线优化、运营商业务培训、后期督导服务一应俱全。

鲲鹏计算产业白皮书：基于鲲鹏处理器的全栈IT基础设施



华为5G白皮书：服务驱动5G网络构架图



1.10 科技生力军：各领域独角兽公司层出不穷，新锐力量走向科技舞台

◆ 寒武纪

中国人工智能芯片领域独角兽企业，中科院计算所下孵化的AI芯片研发单位，由陈天石等人创立。公司主要业务为终端智能处理器、云端智能处理器以及软件开发服务，核心产品有智能终端处理器Cambricon-1A、1H、1M等系列，以及寒武纪MLU100的核心架构等。



◆ 大疆无人机

深圳市大疆创新科技有限公司，创始人王滔，是全球领先的无人飞行器控制系统及无人机解决方案的研发和生产商。公司无人机占据全球70%的市场份额，核心产品包括消费级无人机和工业无人机。2018年公司发布新一代产品Maciv Air，一度受到市场热捧。



◆ 深之度

武汉深之度科技有限公司，创始人刘闻欢，是国产操作系统杰出代表。核心产品包括深度操作系统桌面版软件、深度操作系统服务器版软件、安全操作系统、高可用集群软件等，2018年进入全球发行排行榜TOP10。公司着力打造安全操作系统，在关键领域广泛应用。



◆ 菜鸟网络

菜鸟网络科技有限公司，从事互联网软件、物联网技术开发、技术咨询和技术服务、管理投资咨询。其招牌产品有菜鸟裹裹，吸引主流快递企业入驻APP。公司期望在物流的基础上搭建一套开放、共享、社会化的基础平台，形成一套开放的社会化仓储设备网络。在新兴物流企业中一马当先，具有行业优势。





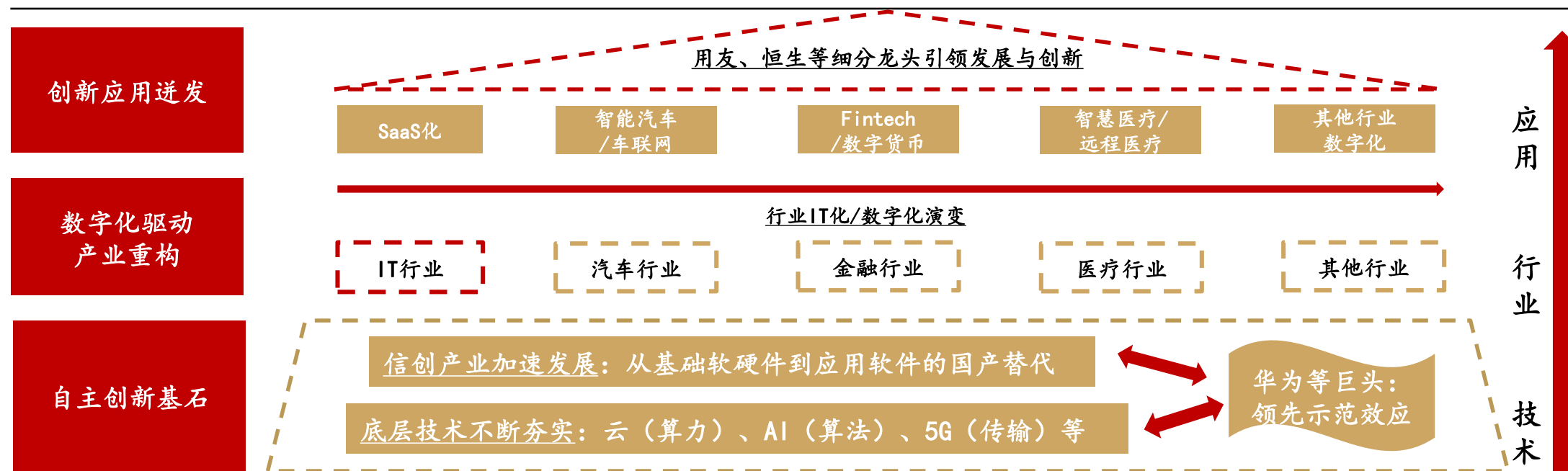
02

创新应用即将迸发，龙头引领创新进展

2.1 自主创新基石驱动产业重构，四大创新应用闪耀正当时

- ◆ 华为等科技巨头领头，驱动信创产业、底层技术同步向好，夯实自主创新基石：所谓自主创新，一方面强调自主，即国家自上而下推动信创产业发展，开启国产替代大幕；另一方面聚焦创新，即依托信创产业、在科技巨头的引领下沉淀底层核心技术，如5G（传输）、云（算力）、AI（算法）等。两个维度协同共进，夯实自主创新基石。
- ◆ 以IT业为产业重构核心，千行百业拥抱数字化，细分龙头引领应用层创新：基石以上，IT行业蓬勃发展并向千行百业赋能，数字化经济体加速构建。产业重构的过程中，各细分领域的应用创新呈现迸发之势，IT行业的SaaS、汽车行业的智能汽车（车联网）、金融行业的Fintech（数字货币）、医疗行业的智慧医疗（远程医疗）可谓创新皇冠上的四明珠，在各领域龙头的引领下大放光芒。

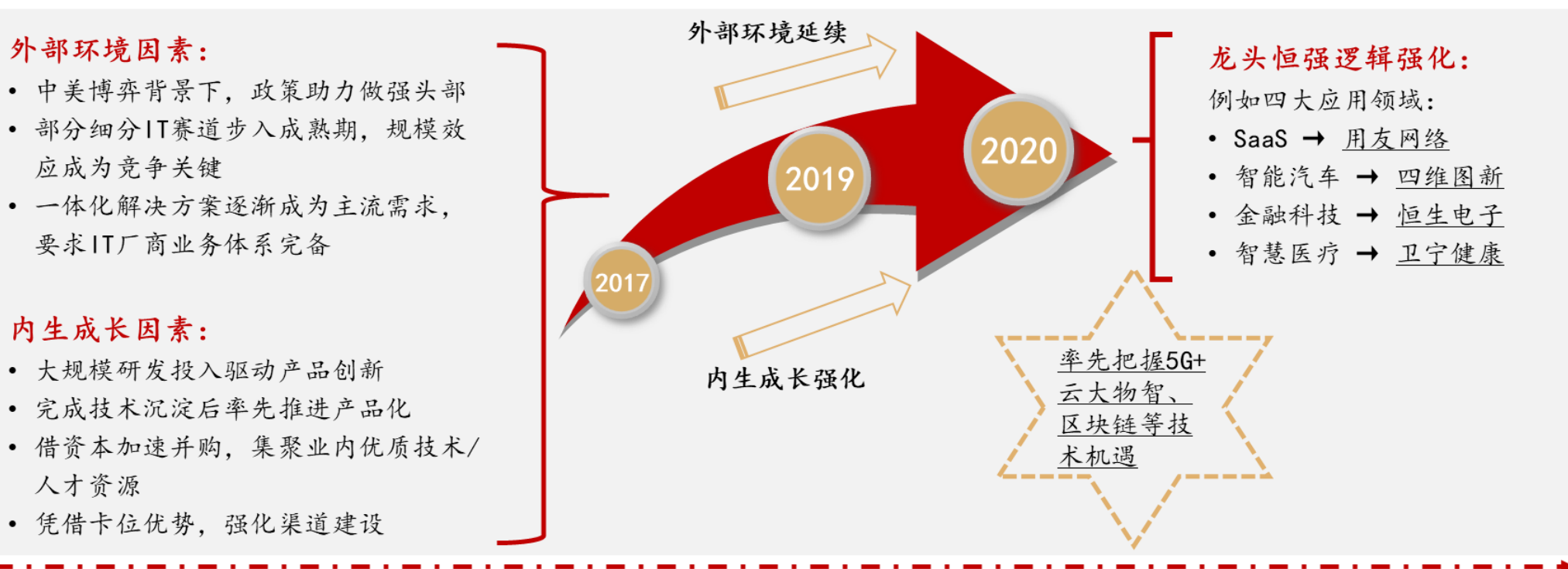
从自主创新基石到创新应用迸发：四大创新应用方向蓬勃发展



2.1 自主创新基石驱动产业重构，四大创新应用闪耀正当时

- ◆ 近三年来看，各细分赛道的竞争格局趋于集中化，龙头优势愈发明显，主要是外部市场环境+头部公司的强势增长共振所致。
- ◆ 展望2020及未来，外围环境延续（中美博弈等）、内生增长强化（技术壁垒、卡位优势）的背景下，判断龙头恒强逻辑进一步强化。

计算机各应用领域：龙头优势凸显，引领行业发展

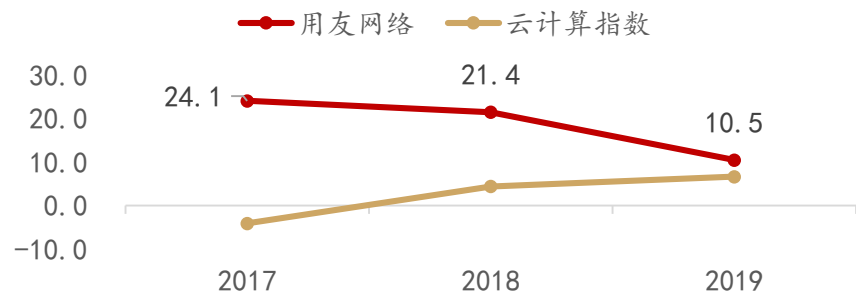


2017年至今，行业集中度持续提升

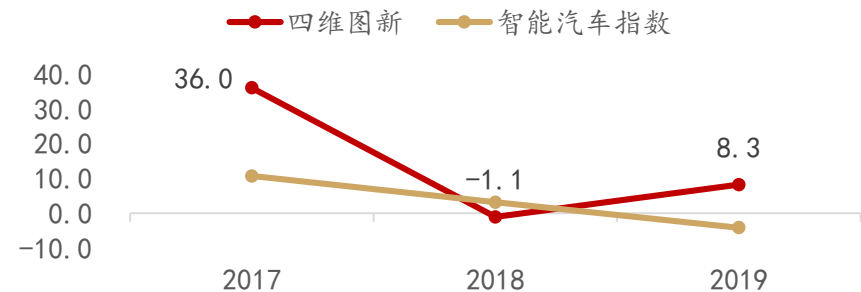
2.2 龙头主导四大应用领域，技术创新不断外溢

- ◆ 以创新皇冠的四明珠为例：SaaS、智能汽车、金融科技、智慧医疗四大创新领域的龙头分别为用友网络、四维图新、恒生电子、卫宁健康等。
- ◆ 近三年来看，四家龙头营收增速普遍优于行业整体，在体量领先、基数较大的情况下依旧维持“大象快跑”，侧面验证强者恒强逻辑。
- ✓ 其中SaaS龙头用友网络2019年增速下滑主要受战略转型（削减传统软件业务、全面云化）影响，预计2020年后业绩强势上扬，领跑行业。
- ✓ 其他领域中：金融科技龙头恒生电子2017年增速低于行业主要系指数口径调整所致；智能汽车龙头四维图新、智慧医疗龙头卫宁健康持续领先行业。

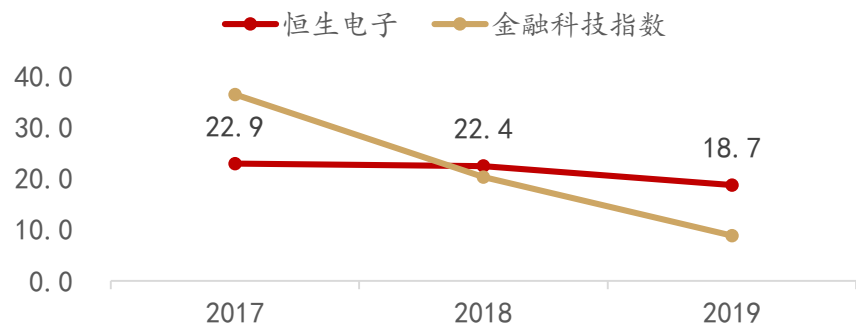
SaaS(云计算)龙头之用友网络（营收增速，%）



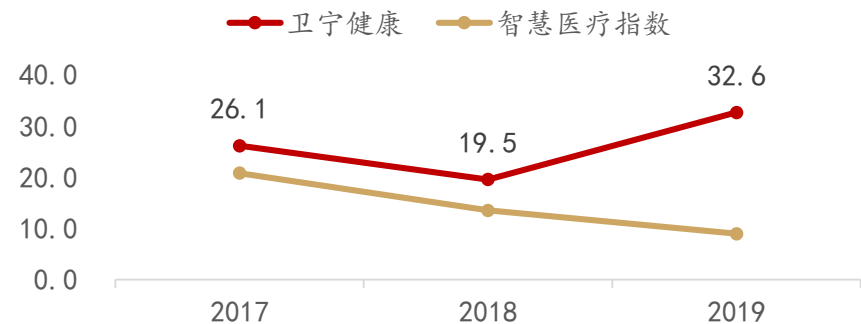
智能汽车龙头之四维图新（营收增速，%）



金融科技龙头之恒生电子（营收增速，%）



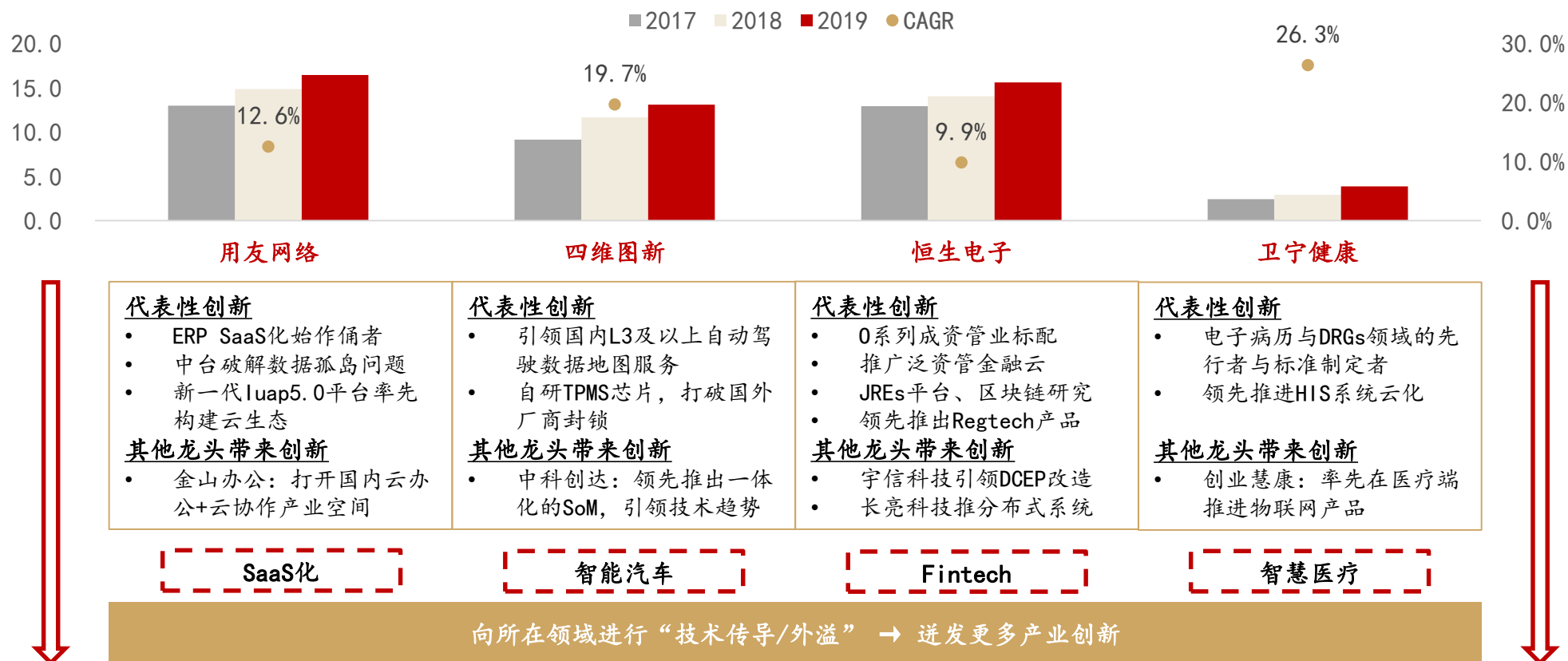
智慧医疗龙头之卫宁健康（营收增速，%）



2.2 龙头主导四大应用领域，技术创新不断外溢

- ◆ 龙头公司不仅体量、增速领先，同时也是创新领跑者，其持续、高昂的研发投入不仅驱动自身驱动技术/产品创新，同时也引领了整个细分领域的“技术风向”，外溢效应催化其他竞争者跟进创新。

各创新应用领域龙头持续加码研发投入，引领技术创新(亿元)



2.3 SaaS：华为整合私有云，公有云是云计算发展主流趋势

- ◆ 华为坚持大企业定位，重点发展公有云+混合云。
- ✓ 从华为云的战略定位看，私有云主要面向具体客户的个性化开发，市场需求很大。但作为云计算大企业的华为，坚定走公有云和混合云的道路，做标准化产品和服务，把私有云相关业务交给云生态中的合作伙伴（小公司和集成商），不与合作伙伴抢市场。
- ✓ 2019年1月，华为云发布了HCS混合云解决方案，其主要特点是公有云架构，私有云部署，从这点可以看出，华为更倾向的还是AWS式路线：以公有云的方式做混合云。相比业务软件，基础设施平台软件的产品化更好做，越靠近底层，越容易产品化；越靠近底层，才能避免四面树敌，与生态伙伴形成良性合作关系。
- ◆ 相比私有云，公有云在可拓展性、灵活性、部署成本等方面更具优势。从拓展性和灵活性方面看，公有云由于标准化程度高，更易于灵活扩展。部署成本方面看，公有云需要采购的成本更低，部署的效率更高。以部署过程举例，固定客户的软件包往往是高度定制化的，不可复制，不可拷贝，不能重复销售，云服务针对每一个客户都要进行定制化开发，效率低，无法形成规模效应。

私有云和公有云部署性能上优劣势对比

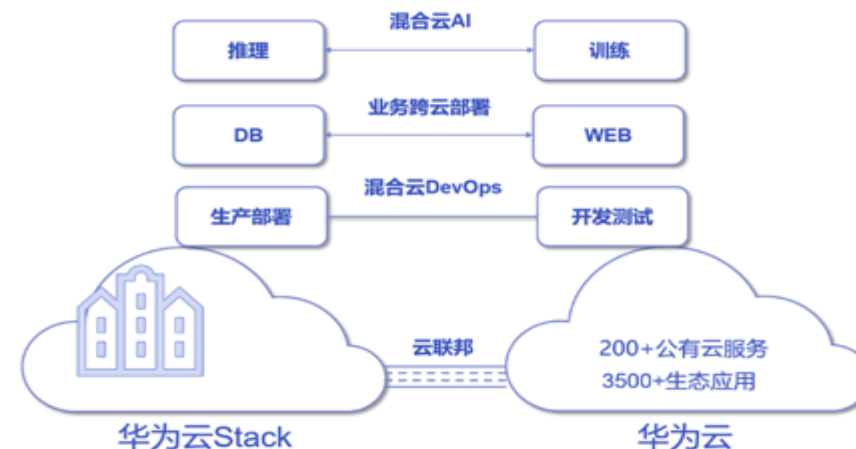
	硬件管理者	硬件共享	扩展性	灵活性	采购部署成本	定制化程度	虚拟化程度
私有云	云服务商	专用	较强	较强	较高	较高	较高
公有云	云服务商	共享	强	强	低	低	高

资料来源：腾讯云、华为官网、华西证券研究所

AWS与VMware合作推出混合云



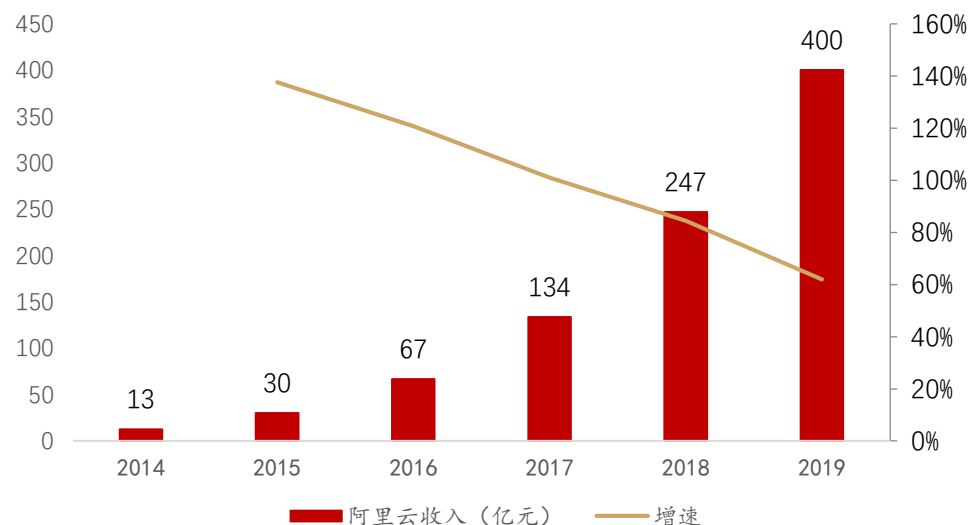
华为混合云stack架构



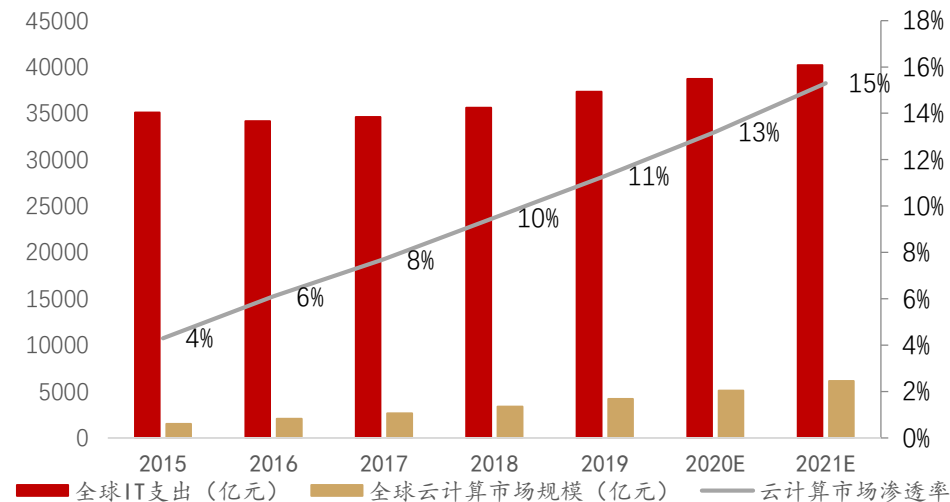
2.3 SaaS：阿里云高增长彰显IaaS高景气，奠定SaaS繁荣基础

- ◆ 阿里云5年收入复合增速高达99%，公有云高景气2020年市场规模有望接近千亿。作为国内最大的云服务厂商，阿里云的自2014年以来以99%的复合增速实现超高速增长，营业收入由2014年的13亿元增长至2019年的400亿元，堪称瞩目。根据中国信息通信研究院预测数据，2019年中国的公有云市场规模约668亿元，同比增长42%，预计2020年有望达到950亿元，接近千亿级市场规模，空间非常大。
- ◆ 全球云计算市场渗透率稳步提升，中国云计算渗透率仍低于全球水平。根据Gartner数据，近年来全球云计算市场整体渗透率由2015年的4%提升至2018年的8%，预计2019年渗透率在10%左右。根据国家统计局数据，2018年中国IT总支出约2.3万亿元，其中云计算市场规模约1200亿元，渗透率仅5%，低于同期8%的全球水平。
- ◆ 10%-20%行业加速临界点在即，SaaS市场繁荣可期：从IT产业发展规律来看，渗透率10%-20%的区间是产业加速的临界点。当行业渗透率达到该区间，云计算产业市场规模有望进一步加速，SaaS市场将出现井喷式繁荣的状态。

阿里云近年营业收入及增速情况



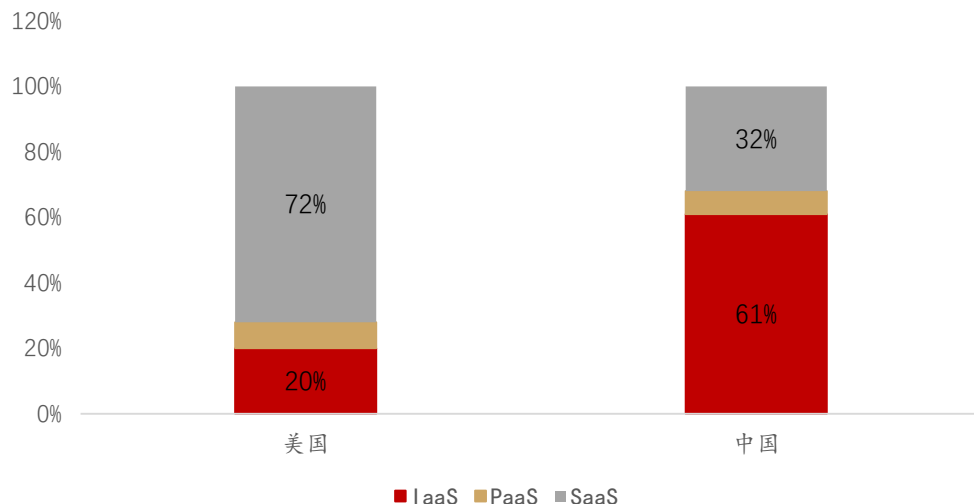
全球云计算市场整体渗透率变化及预测



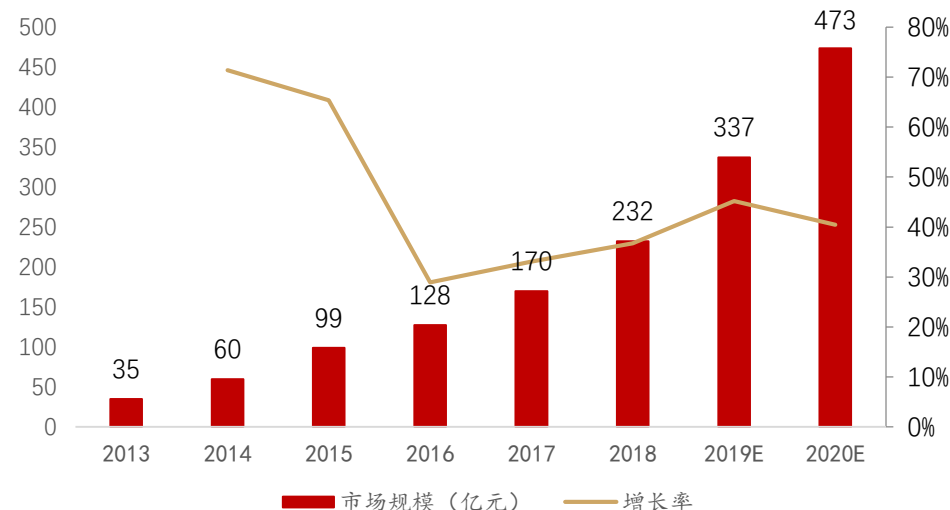
2.3 SaaS：中美云计算市场结构倒挂，我国SaaS潜在市场空间巨大

- ◆ 中美云计算存在5年产业代差，细分市场结构出现明显倒挂。在美国，从以Amazon为代表的IaaS服务，到面向企业用户的PaaS、SaaS服务，云计算已渗透到不同产业并被广泛使用。而国内云计算产业方兴未艾，无论自主研发能力、用户认知度以及生态环境完备度都与美国存在明显差距，存在5年左右的产业代差。当前国内云计算产业聚焦基础设施层面，即IaaS市场占比达高到整体的61%，而美国IaaS市场占比仅20%，SaaS市场高达72%，中美云计算市场结构出现明显倒挂。
- ◆ 中国SaaS潜在市场空间巨大，预计2020年规模接近500亿元。对比美国相对成熟的SaaS应用市场，我国SaaS市场规模仍处在早期阶段。2016年以来我国SaaS市场增速放缓的主要原因是国内企业对SaaS的认知度和接受度不高，经过3年左右的市場培育，预计2019年我国SaaS市场规模将达到337亿元，同比增长45%，且行业呈不断加速的态势。根据中国信息通信研究院数据，预计2020年我国SaaS市场规模将达到473亿元，接近500亿级，对比美国72%的云计算市值占比，显然我国SaaS市场尚待开发，潜在市场空间巨大。

中美云计算细分市场结构出现倒挂



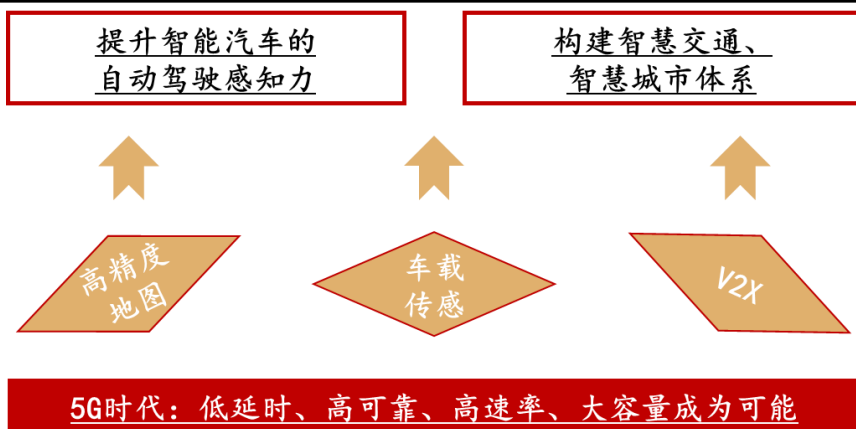
中国SaaS市场规模及增长预测



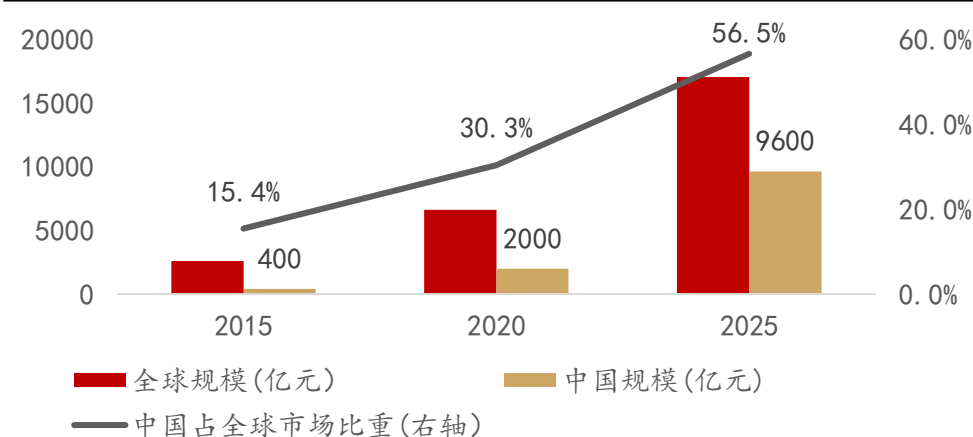
2.4 智能汽车：利好政策频现，万亿市场释放在即

- ◆ 智能汽车是5G时代确定性最高的应用场景，将极大推动经济结构优化，政策推动力度极强：2020年2月24日，发改委发布《智能汽车创新发展战略》明确提出：到2025年，中国标准智能汽车的技术创新、产业生态、基础设施、法规标准、产品监管和网络安全体系基本形成。2020年3月10日，工信部公示《汽车驾驶自动化分级》推荐性国家标准报批稿，拟于2021年1月1日开始实施，标志着我国将正式拥有独立的分级标准。重磅政策利好持续催化下，判断2020年智能汽车产业升级已经蓄势待发。
- ◆ 我国智能汽车产业空间巨大，万亿市场将释放：2019年我国汽车产量为2572万辆、销量为2577万辆，整体保有量则为2.6亿辆，在全球市场的占比超过20%，一旦智能汽车场景全面铺开，将带来巨大产值空间。根据《中国联通车联网白皮书》的数据：仅考虑智能汽车核心的车联网市场规模，预计到2020年全球车联网市场规模将达到6600亿元，我国车联网市场规模将突破2000亿；到2025年，全球车联网市场规模将达到1.7万亿元，我国车联网市场规模将接近万亿元，届时占比将超过50%。

5G时代，智能汽车产业迎发展机遇



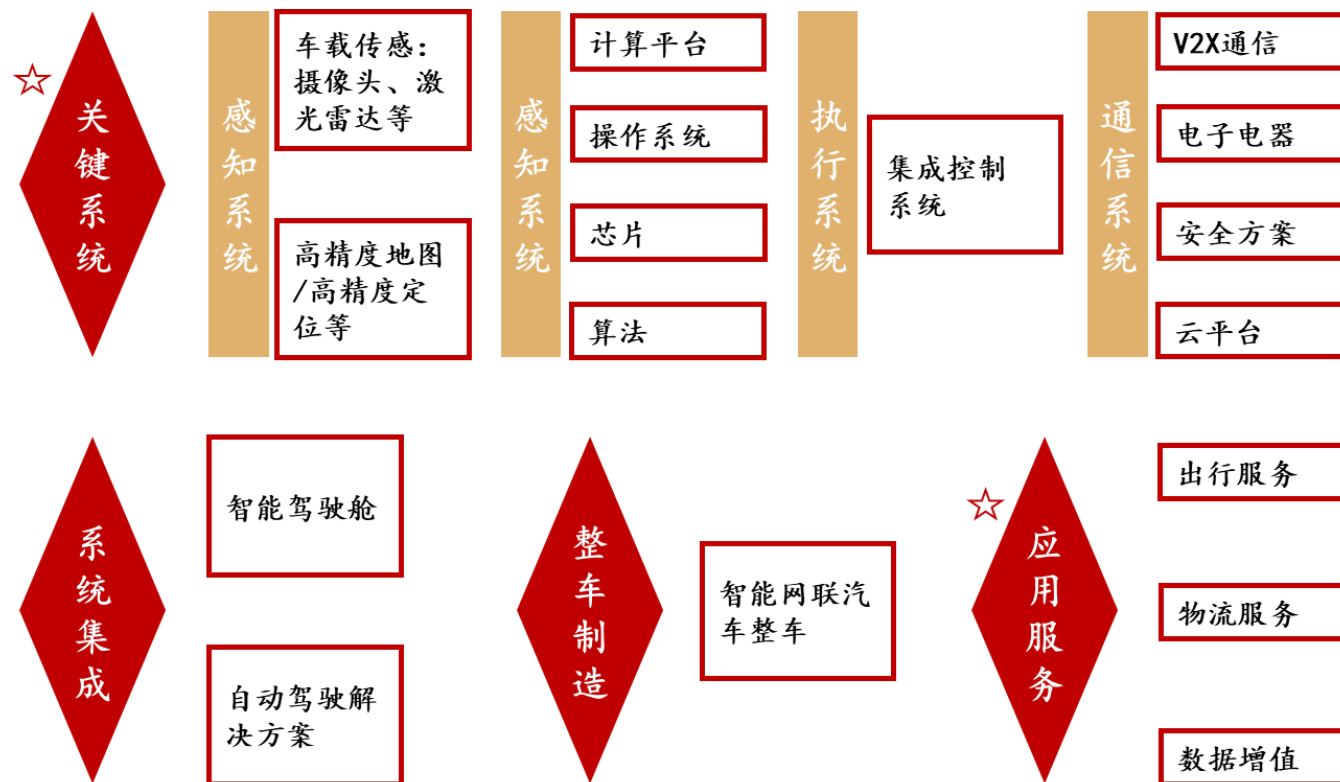
世界与我国的智能汽车市场空间(亿元)



2.4 智能汽车：利好政策频现，万亿市场释放在即

- ◆ 智能汽车产业链主要包括关键模块、系统集成、整车制造和应用服务四大环节，其中关键模块和应用服务是计算机（IT）行业主要相关环节。
- ✓ 关键模块涵盖了感知、通信、决策、执行系统，计算机IT厂商主要向车厂一级供应商（Tier1）以及整车厂提供技术、部件支持和解决方案；
- ✓ 而应用服务涵盖出行、物流、数据增值等，具有更为广阔的市场延伸空间。
- ◆ 展望未来，智能汽车各环节软硬件协同性将不断增强。
- ✓ 算法、软件、芯片供应商为其他设备厂商提供底层软硬件支持，联网通信模块、高精度地图、车载传感器之间相互配合，为智能驾驶提供实时的感知信息。
- ◆ 产业链细分龙头公司率先受益：包括高精度地图/定位领域的四维图新、智能驾驶的德赛西威、中科创达、以及V2X领域的王方科技、万集科技等。

智能汽车产业链主要构成



2.5 金融科技与数字货币：DCEP成为关键变量，带来变革性机遇

- ◆ 自金融科技顶层设计《金融科技（Fintech）发展规划（2019-2021年）》落地以来，金融科技各细分领域，如银行IT、证券IT、互金领域等均迎景气上行，恒生电子等龙头更是不断扩大领先优势，预计这一趋势无疑将在未来两年延续。
- ◆ 聚焦2020年本身，央行数字货币是金融科技领域不可不提的变量/增量：2014年至今，央行数字货币的研究已经进行了5年；当前步入加速落地阶段。
- ◆ 后疫情时代，央行数字货币DCEP呼之欲出。
 - ✓ 发改委明确表示：受疫情影响，DCEP或成为新版定向刺激的选项，推出进度将在疫情后加速。
 - ✓ 据《科创板日报》披露，当前试点已经在苏州开展，将以交通补贴50%的方式向苏州相城区机关、事业单位及直属单位的员工发放。

央行数字货币（DCEP）发展大事记

2014年

- 央行成立发行法定数字货币的专门研究小组

2015年

- 发行数字货币的系列研究报告，原型法案完成两轮修订

2016年

- 中国数字货币研究所（直属央行）正式成立

2017年

- 央行科技工作会议提出“构建以数字货币探索为龙头的央行创新平台”

2018年

- 央行2018年全国货币金银工作会议，提出“稳步推进数字货币研发”

2019年8月

- 央行支付结算司副司长穆长春表示“央行数字货币（DC/EP）已经呼之欲出”

2019年8月

- 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，支持深圳开展数字货币研究等创新应用

2020年4月

- 央行2020年全国货币金银和安全保卫工作会议要求“要加强顶层设计，坚定不移推进法定数字货币研发工作”

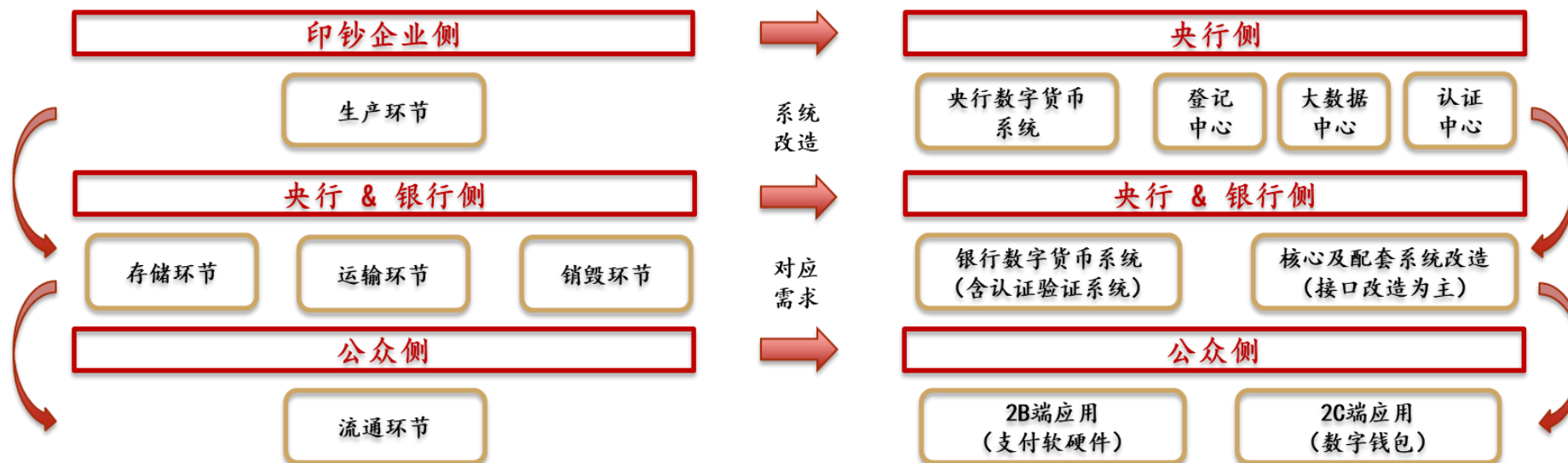
2020年4月

- 《科创板日报》披露，央行数字货币（DC/EP）在苏州（相城区）试点，将作为交通补贴形式发放

2.5 金融科技与数字货币：DCEP成为关键变量，带来变革性机遇

- ◆ 央行发行的数字货币（DCEP）将主要基于可控的算法（密码学及部分区块链算法），即通过网络发行和流通的一串加密的数字符号，由此带来现金流转效率的极大提升。
- ◆ 基于原有的现金运行环节，新的各类IT系统将一一对接。
 - ✓ 原有的印钞企业生产职能将全部收归央行侧，新的数字货币系统及三类中心负责货币生成及顶层管理。
 - ✓ 银行侧的存储、运输、销毁环节将不再做内部/三方运营，完全交由改造后的数字货币及核心系统处理。
 - ✓ 针对公众侧的流通环节将迎来巨大变革，B端的支付软硬件及C端的数字钱包应用将改变流通生态。

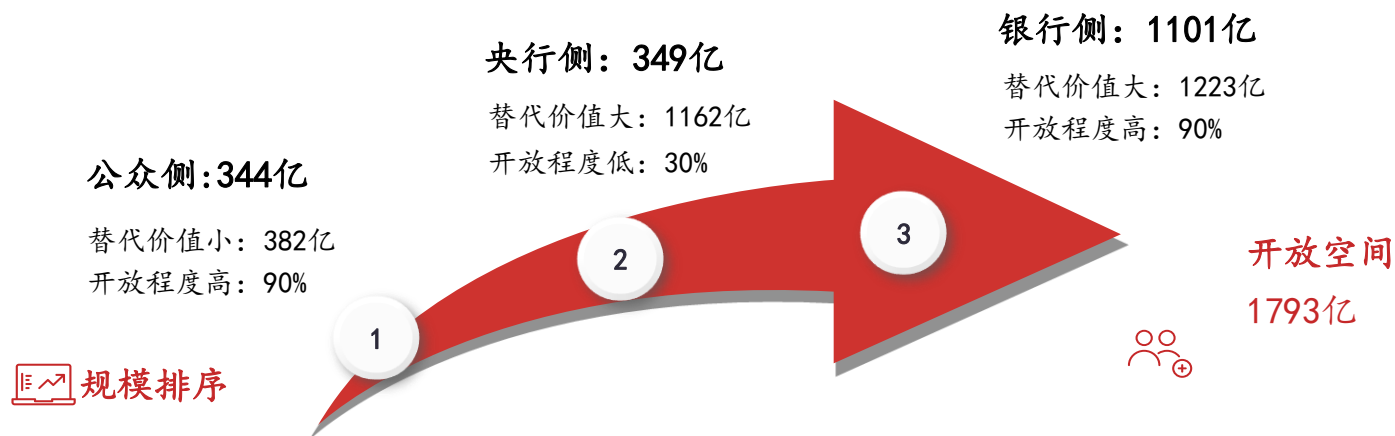
DCEP模式下，各类IT方案的对接替代



2.5 金融科技与数字货币：DCEP成为关键变量，带来变革性机遇

- ◆ 我们在此前发布的《数字货币总篇：基于纸币替代的空间与框架》中测算了央行侧、银行侧、公众侧对应的市场空间：
 - ✓ 上游央行侧：系统替代价值高达1162亿元/年，但预计以央行牵头、四大行等多主体配合协作研发为主，社会企业参与度响度有限（至少不会接触核心算法与对应模块），开放的市场规模将是三个环节中最小的；判断认证系统领域将是开放主体，龙头加密商因此受益。
 - ✓ 中游银行侧：系统替代价值高达1223亿元/年，预计四大行以外的银行多将开放招标，对于符合资质的银行IT服务商和技术商而言，开放的市场规模十分巨大（90%），是三个环节中最大的增量市场。
 - ✓ 下游公众侧：系统替代价值为382亿元/年，整体空间略小，但预计开放规模可观（90%）；支付软硬件的市场化程度相对偏高；其中ATM和POS机将是改造重点；此外数字钱包的存储技术已经相对成熟，应用模式创新将成焦点。

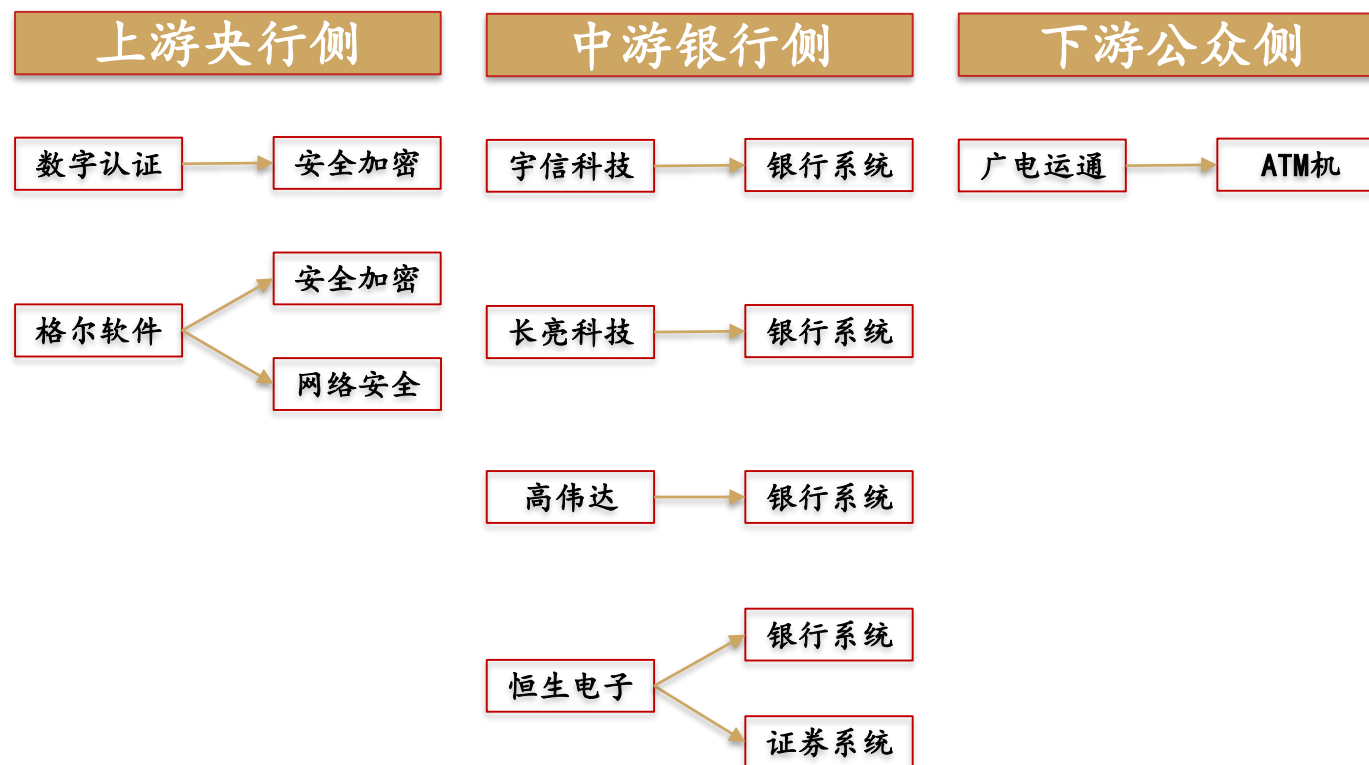
各运行环节下新IT方案的替代价值



2.5 金融科技与数字货币：DCEP成为关键变量，带来变革性机遇

- ◆ 建议重点关注央行侧、银行侧、公众侧三大投资主线：
- ✓ 央行侧：预计以央行自研/合作开发为主，估算央行侧系统（认证系统为主）开放的市场空间有望达296亿元/年，龙头加密企业有望合作参与，**数字认证**和**格尔软件**确定性受益。
- ✓ 银行侧：预计属于有条件招标，对于符合资质的银行IT服务商而言，开放市场规模巨大，估算银行侧IT系统对应空间有望达936亿元/年，领先的银行IT厂商有望脱颖而出，重点推荐**宇信科技**、**长亮科技**、**高伟达**、**恒生电子**。
- ✓ 公众侧：公众侧系统替代价值有限，但预计开放规模可观，估算对应的市场空间有望达292亿元/年，头部金融机具厂商如**广电运通**率先受益。此外，数字货币钱包作为各类创新应用的载体，其开发市场也同样值得关注。

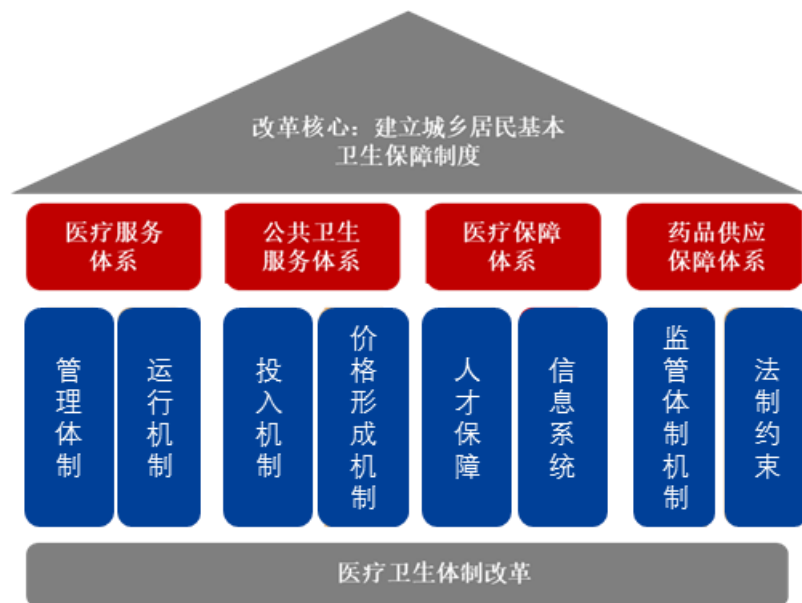
相关标的梳理：数字货币七星闪耀



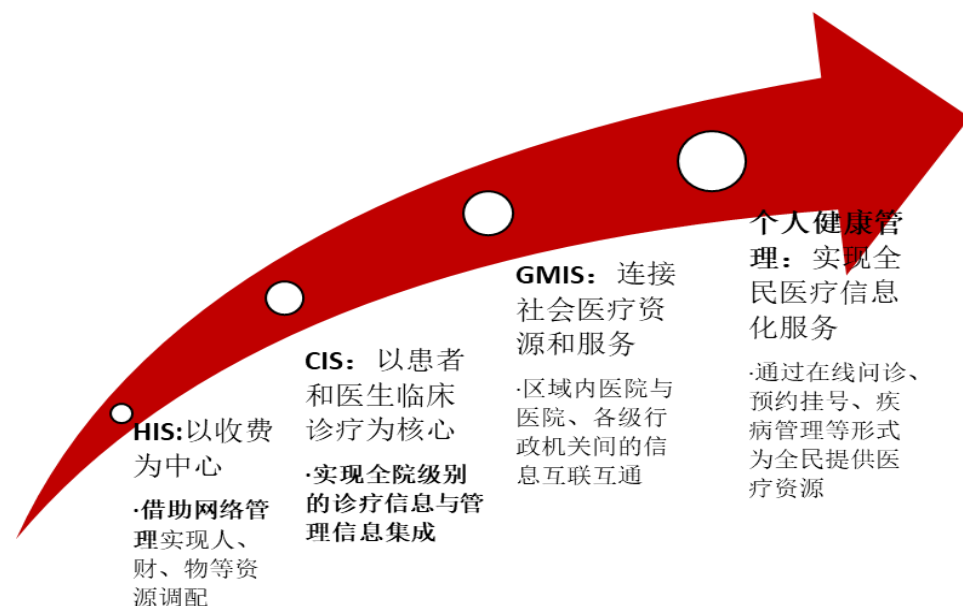
2.6 医疗信息化/智慧医疗：新医改内在要求，疫情加速催化远程医疗

- ◆ 2020年两会及政府工作报告重点提及新医改，下一阶段依旧是政策关注焦点
- ◆ 医疗信息化一直是新医改内在核心要求，对于我国医疗体系的降本控费、提质增效意义重大
 - ✓ 新医改明确提出医疗信息化为支柱之一，2018年至今国务院多次发文推进医疗信息化建设
 - ✓ 行业处于快速发展期：我国已基本建立HIS/CIS体系，区域医疗信息化加速推进中，全民医疗信息化为最终目标。
 - ✓ 不仅如此，医疗信息化还在向“互联网+”等形态进一步升级。

医疗信息化已成为新医改“四梁八柱”之一



医院信息化-区域信息化-全民医疗信息化



2.6 医疗信息化/智慧医疗：新医改内在要求，疫情加速催化远程医疗

- ◆ 信息化对传统医疗带来革命性变化：当前的传统医疗领域，医院，患者和企业的痛点长期存在，互联网的兴起提供了更丰富的解决方案，“互联网+”成为趋势，未来将进一步向“智能+”演进，形成智慧医疗体系。

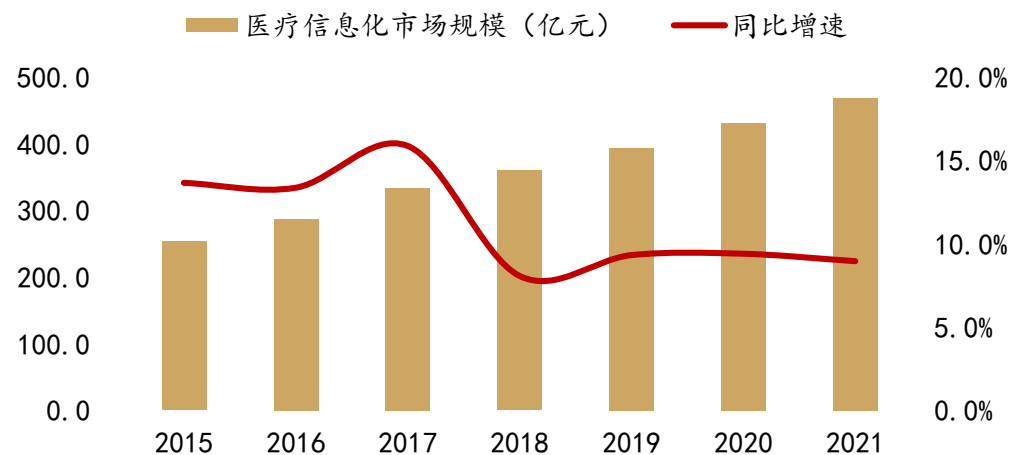
针对传统医疗痛点，互联网+全面助力



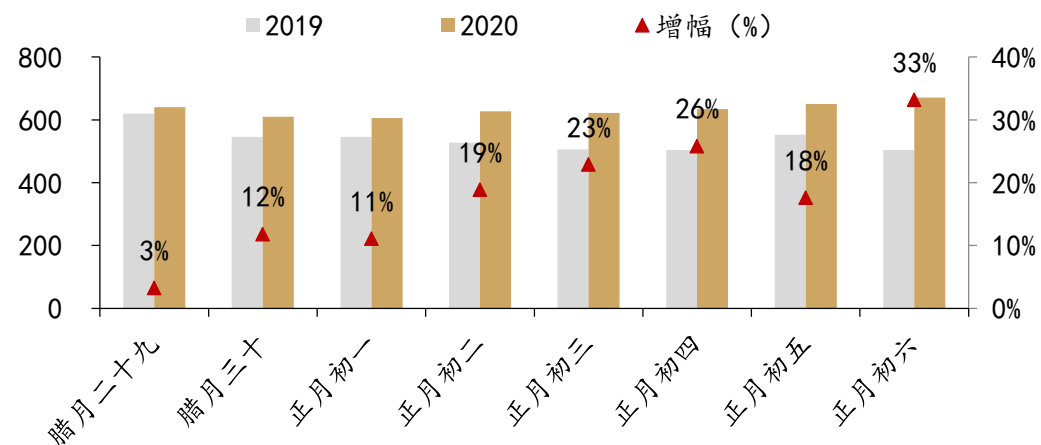
2.6 医疗信息化/智慧医疗：新医改内在要求，疫情加速催化远程医疗

- ◆ **市场规模稳步增长，竞争格局呈现强者恒强**：根据IDC此前的预测，我国医疗信息化/智慧医疗市场规模正在稳步增长，2016-2021年间的年均复合增长率为10.1%，预计2021年将达到469.1亿元。竞争格局来看，医疗信息系统由零散建设向整体化建设的转变是大势所趋，随着订单额度的不断加大，具有平台化建设能力的大厂商优势将更加明显，第一梯队的卫宁健康、创业慧康、久远银海、思创医惠率先受益。
- ◆ **新冠疫情期间远程医疗优势凸显，智慧医疗年有望加速渗透**：此次抗击新冠肺炎疫情的战役中，远程医疗因其高效、不引发交叉感染等优势而得到广泛应用。根据易观统计数据，2020年春节期间，远程医疗在线问诊领域独立APP日活最高值达671.2万，与2019年同期相比，最大涨幅逾160万人，增长达33%。随此次新冠疫情的催化，有助于民众对远程医疗的认知加深，未来数年间智慧医疗渗透率有望显著提升，技术实力领先的龙头将迎来极大发展机遇。

医疗信息化/智慧医疗市场规模稳健扩张



2019 VS 2020春节期间在线问诊日活量(万)





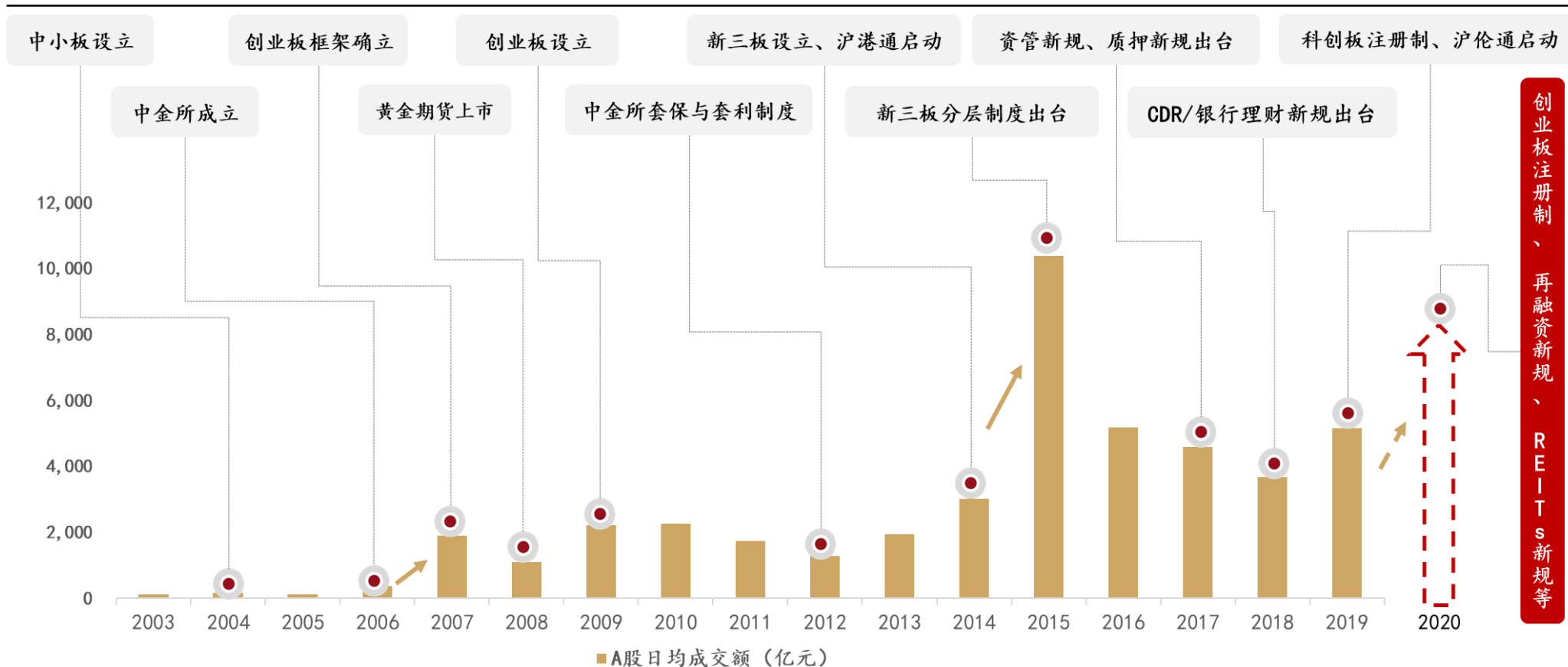
03

**政策加大护航，
未来2-3年中国是科技创新试验田**

3.1 资本市场改革新政频出，以科技为核心的创新周期或已开启

- 回顾资本市场发展史，重大制度改革往往极大刺激市场风险偏好，驱动资金、资本向创新领域集中。而聚焦当前，以2019年科创板注册制为起点、2020年创业板注册制为延续，为期2-3年的创新周期或已开启，科技领域将成为创新试验田。

A股重大制度改革与日军成交额变化一览



3.1 资本市场改革新政频出，以科技为核心的创新周期或已开启

- ◆ 如果说2019年科创板注册制推出吹响了创新周期的集结号，那2020年创业板注册制则几乎已经奏响了创新周期的前奏。
- ◆ 2020年4月27日，习近平主席主持召开中央全面深化改革委员会第十三次会议强调，深化改革健全制度完善治理体系，善于运用制度优势应对风险挑战冲击。
- ✓ 会议审议通过了《创业板改革并试点注册制总体实施方案》。从目前的披露看，在板块定位上，实施注册制后的创业板定位有所变化，但毫无疑问将向科创板全面看齐。
- ◆ 考虑到创业板改革对大量成长科技公司的利好刺激，同时极大提振投资者风险偏好，预计计算机行业，尤其是金融科技领域将成为2020年的重要弹性主线。

创业板注册制特征分析

创业板注册程序和科创板有三方面不同

一是建立沪深交易所审核工作协调机制，保持审核标准尺度一致，避免形成抢资源情况；

二是明确在审企业衔接安排，确保向注册制过渡；

三是再融资和并购重组涉及公开发行的同步实施注册制。

创业板试点注册制改革涉及四方面制度安排

一、板块的改革安排。优化发行上市条件，由深交所制定具体条件，支持红筹结构等企业上市，完善投资者适当性管理，尊重存量投资者交易习惯，存量投资者适当性要求基本保持不变，要求充分揭示风险，对增量投资者进行风险相匹配的适当性要求。

二、制度方面的安排。基本和科创板试点注册制制度安排相一致，注册程序分为交易所审核和证监会注册两个环节。

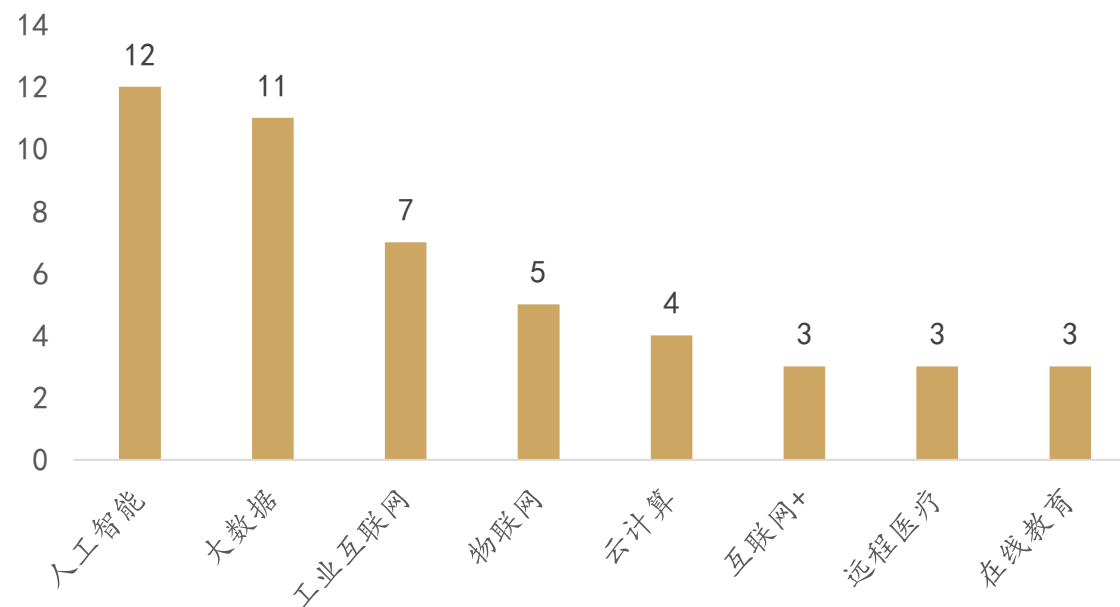
三、完善基础制度。构建市场化的发行承销制度，建立机构投资者为参与主体的询价、定价、配售制度，新股上市前5个交易日不设涨跌幅限制，加强实际监管，构建符合创业板上市公司特点的持续监管规则体系，全面建立严格的信息披露规则体系。

四、配套改革的制度安排。在改革推进过程中，证监会将会同有关方面推出一系列配套改革措施，包括认真贯彻新证券法的要求，继续推动完善有关法律、法规和规章制度，推动刑法的修改，会同司法机关出台有关司法解释，进一步提高违法成本，保护投资者合法权益，继续推动中长期资金入市。

3.2 今年以来，部委频繁发声科技类政策，新基建是主旋律

- ◆ 2020年以来，疫情肆虐在较大程度上影响经济正常运作，为了提升疫情防控效率、加大宏观经济对冲，高层频繁在科技领域发声，一方面强调科学抗疫，另一方面也大力倡导“转危为机”，推广线上经济及云经济，计算机行业地位再次拔高。
- ◆ 新基建是春节以来部委层面的宏观经济对冲的“最强音”，将大概率与5G一起并列成为2020年科技发展的主旋律。
- ✓ 围绕新基建三方面定义：信息基础设施、融合基础设施、创新基础设施，中央及部委对人工智能、云计算等领域频繁发声支持，凸显国家级战略地位。
- ✓ 据不完全统计，2020年2-4月各国家部委，如发改委、工信部、科技部等已经合计在公开政策、发言中提及热词人工智能12次、大数据11次，而工业互联网、物联网、云计算的提及次数也在4次以上，可见云大物智依旧是政策扶持的重点。
- ✓ 此外在疫情中强势崛起的远程医疗和在线教育分别收获3次部委发声，成为市场关注焦点，预计也将在2020年获得较大力度政策扶持。

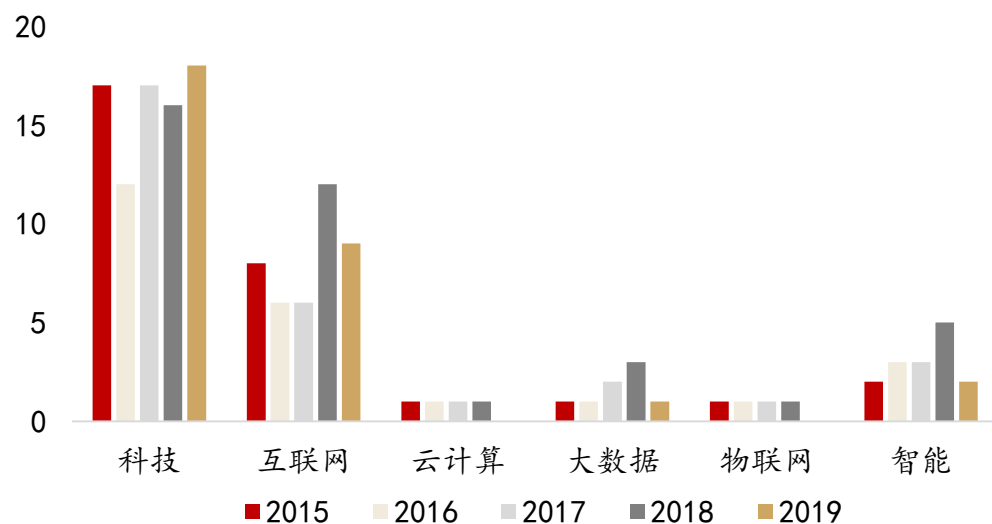
2020年2-4月各国家部委对于科技（计算机）领域关键词的提及频数



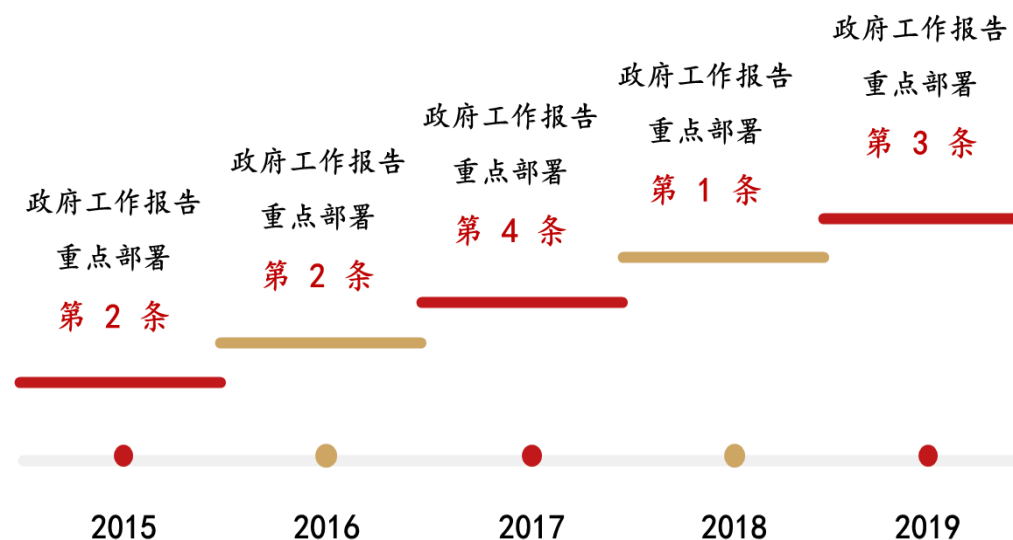
3.3 两会一锤定音，科技为2020年重头戏，云大物智蓬勃向上

- ◆ 总览近年两会发布的政府工作报告，可以直观地感受到以TMT为核心的科技产业正在蓬勃发展，计算机行业视角来看，数字化进程不断深入，已经广泛融入社会各行各业，为数字经济注入新活力。
- ◆ 云计算、大数据、物联网、人工智能等从新词到热词，在2015-2019年政府工作报告中持续“上榜”，热度不减，印证了这些新兴细分行业的崛起之势，而相应的产业支持政策也在每一年的重点工作部署中基本保持前三顺位（3/10），政策扶持力度极强。

2015-2019政府工作报告科技相关热词频数



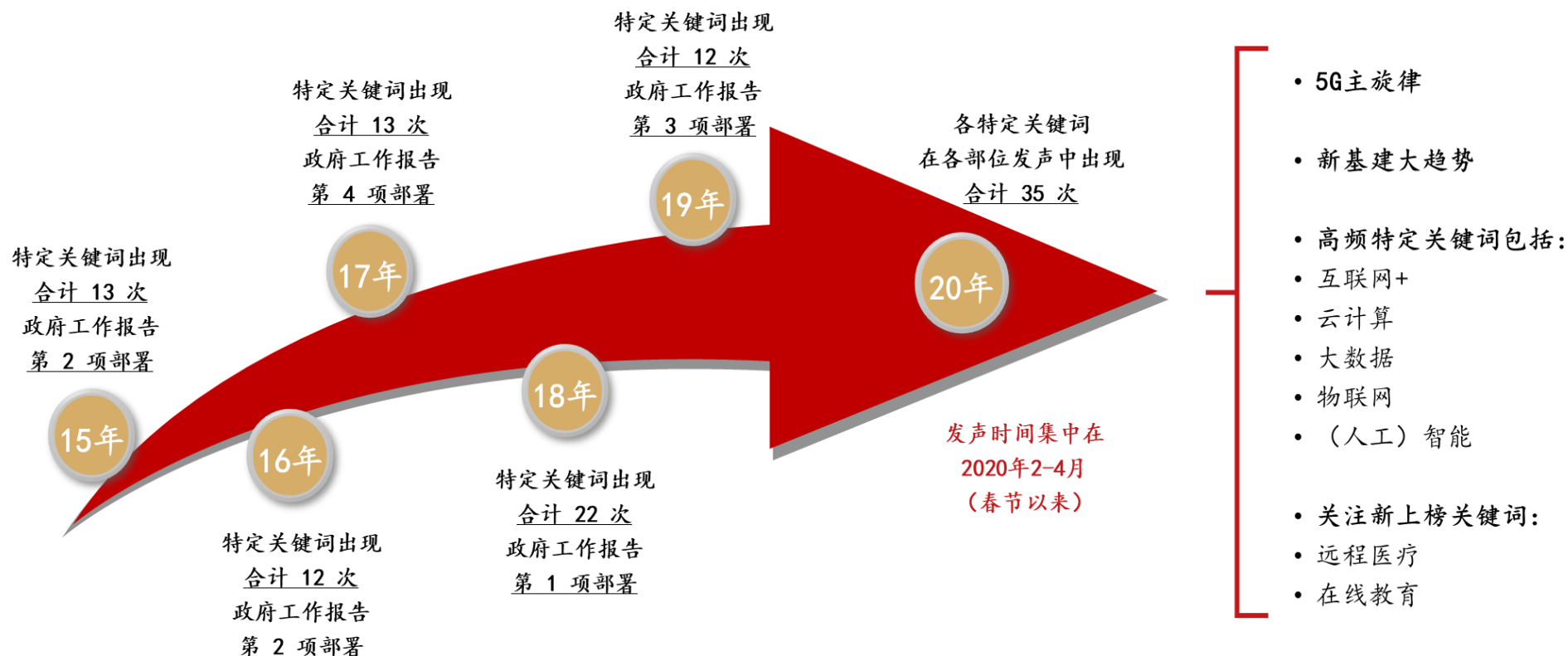
2015-2019 政府工作报告中支持新兴产业出现位置



3.3 两会一锤定音，科技为2020年重头戏，云大物智蓬勃向上

- ◆ 当前来看“互联网+”、云、大、物、智的发展均已上升为国家战略，并对经济结构优化、产业融合创造、居民生活质量提高产生巨大正面影响。在国家政策指导下，计算机相关产业链将继续蓬勃向上，成为推动新经济发展的核心力量。

5G与新基建主旋律下，互联网+/云大物智仍是核心





04

投资建议

4.1 投资建议

◆ 我们认为：

- 1、科技竞争进入深水区，自主创新奠定科技基石
- 2、我国科技基础设施愈加完善，应用曲线即将迎来拐点，A股计算机龙头有望引领趋势
- 3、政策加大护航，2020年下半年计算机龙头有望继续业绩+估值双提升

◆ 重点推荐标的：

- ✓ 云计算：用友网络、深信服
- ✓ 金融科技与数字货币：恒生电子、宇信科技、同花顺

◆ 核心受益标的：

- ✓ 云计算（SaaS）：金山办公、广联达
- ✓ 智能汽车：四维图新、德赛西威
- ✓ 智慧医疗：创业慧康、卫宁健康、久远银海、思创医惠
- ✓ 信创：神州数码、中国软件、诚迈科技、中科曙光
- ✓ 网络安全：启明星辰、绿盟科技、安恒信息、中新赛克、美亚柏科



05

风险提示

- ◆ 中美博弈不确定性
- ◆ 全球经济系统性风险
- ◆ 政策风险
- ◆ 下游需求波动风险
- ◆ 新兴技术风险

分析师与研究助理简介

刘泽晶（首席分析师）2014-2015年新财富计算机行业团队第三、第五名，水晶球第三名，10年证券从业经验

刘忠腾（研究助理） 计算机+金融复合背景，3年IT产业+3年证券从业经验，深耕云计算和信创产业

孔文彬（研究助理） 金融学硕士，2年证券研究经验，主要覆盖金融科技、区块链、网络安全领域

分析师承诺

作者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，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

评级说明

公司评级标准	投资评级	说明
以报告发布日后的6个月内公司股价相对上证指数的涨跌幅为基准。	买入	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数达到或超过15%
	增持	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数在5%—15%之间
	中性	分析师预测在此期间股价相对上证指数在-5%—5%之间
	减持	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数5%—15%之间
	卖出	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数达到或超过15%
行业评级标准		
以报告发布日后的6个月内行业指数的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测在此期间行业指数相对强于上证指数达到或超过10%
	中性	分析师预测在此期间行业指数相对上证指数在-10%—10%之间
	回避	分析师预测在此期间行业指数相对弱于上证指数达到或超过10%

地址：北京市西城区太平桥大街丰汇园11号丰汇时代大厦南座5层

网址：<http://www.hx168.com.cn/hxzq/hxindex.html>

华西证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具备证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司签约客户使用。本公司不会因接收人收到或者经由其他渠道转发收到本报告而直接视其为本公司客户。

本报告基于本公司研究所及其研究人员认为的已经公开的资料或者研究人员的实地调研资料，但本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载资料、意见以及推测仅于本报告发布当日的判断，且这种判断受到研究方法、研究依据等多方面的制约。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及预测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息始终保持在最新状态。同时，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，投资者需自行关注相应更新或修改。

在任何情况下，本报告仅提供给签约客户参考使用，任何信息或所表述的意见绝不构成对任何人的投资建议。市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告视为做出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在任何情况下，本报告均未考虑到个别客户的特殊投资目标、财务状况或需求，不能作为客户进行客户买卖、认购证券或者其他金融工具的保证或邀请。在任何情况下，本公司、本公司员工或者其他关联方均不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告而导致的任何可能损失负有任何责任。投资者因使用本公司研究报告做出的任何投资决策均是独立行为，与本公司、本公司员工及其他关联方无关。

本公司建立起信息隔离墙制度、跨墙制度来规范管理跨部门、跨关联机构之间的信息流动。务请投资者注意，在法律许可的前提下，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或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司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。在法律许可的前提下，本公司的董事、高级职员或员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容，如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处为华西证券研究所，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

THANKS