

分布式 新周期

银行IT行业深度报告

华西计算机团队

2020年6月30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

Tel: 13911090484

联系人：孔文彬

邮箱：kongwb@hx168.com

Tel: 13501696124

联系人：吴祖鹏

邮箱：wuzp@hx168.com

Tel: 18565881949

每日免费获取报告

- 1、每日微信群内分享**7+**最新重磅报告；
- 2、每日分享当日**华尔街日报**、金融时报；
- 3、每周分享**经济学人**
- 4、行研报告均为公开版，权利归原作者所有，起点财经仅分发做内部学习。

扫一扫二维码

关注公众号

回复：**研究报告**

加入“起点财经”微信群



1、集中式是过去式，分布式是未来式：一方面，银行传统的集中式核心系统（IOE主导）受到性能及维护成本的双重压力而失去优势；另一方面，脱胎于互联网厂商的国产分布式核心系统（基于X86）日渐成熟，叠加政策推动，银行核心系统的分布式替代已成趋势。

2、分布式革新作为支点，将撬动银行IT景气新周期：支撑逻辑 × 5

- I. 银行IT的投资周期为4-7年，距离上一轮景气低点（2013年）已经过去7年，2019、2020年迎来新的高景气起点；
- II. 中美博弈背景下，自主可控成为大趋势，金融信创将分为两步走：先分布式替代，后软硬件重塑，整体空间远超千亿；
- III. 核心系统改造带动六大外围系统跟进配套改造，合计增量超过500亿，将在未来三年间密集释放；
- IV. 银行坚定加码IT创新，以建信金科为代表的银行系科技子公司正在业内活跃输出业务，2020年增量可期；
- V. 数字货币（DCEP）呼之欲出，年内存在落地预期，商业银行侧将成为改造重点，带来银行IT变革性机遇。

3、格局区域集中，龙头有望破局：此前行业格局分散（CR5不足20%），绝对龙头并未形成，但随着银行逐步接纳银行IT厂商（分布式 & DCEP深度参与方）赋能、一体化解决方案将加速渗透，格局趋于集中，行业绝对龙头有望破局。

4、投资建议：核心推荐标的 **宇信科技** 和 **长亮科技**，同时建议关注 **高伟达**，其他受益标的包括 **神州信息** 等。

5、风险提示：行业竞争加剧、下游银行IT投入预算超预期波动、数字货币落地进展不及预期。



目录

- 01 确定性趋势：核心系统全面升级分布式
- 02 分布式变革撬动银行IT景气新周期：逻辑支撑 × 5
- 03 新周期起点，A股银行IT标的怎么选？
- 04 投资建议：坚定推荐双龙头
- 05 风险提示



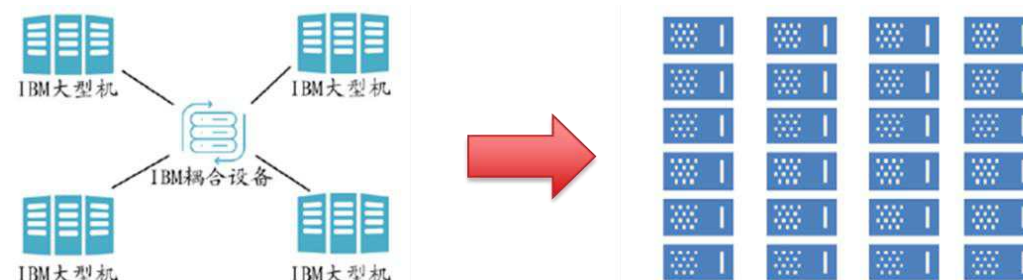
01 核心驱动力

确定性趋势：核心系统全面升级分布式

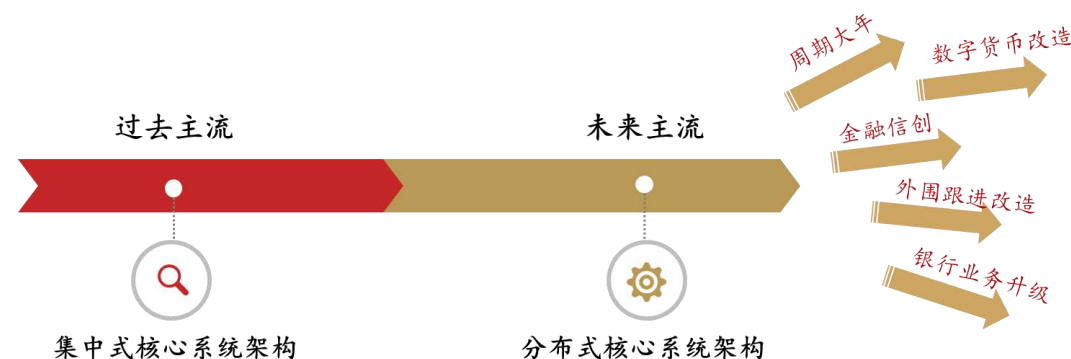
1.0 关注一个趋势：银行核心系统由集中式走向分布式

- ◆ 银行核心业务系统是支持各类业务营运的关键系统。
 - ✓ 安全、稳定且不间断运行的核心系统是银行业务的基石，因此受到各家银行极高的重视度。
- ◆ 集中式是过去式：基于IBM大型机的集中式核心系统仍是主流，但性价比、非自主可控劣势正在显现。
 - ✓ 目前我国各大型国有商业银行普遍采用“IOE”等海外厂商掌控的集中式架构；
 - ✓ 这一架构主要基于IBM大型机构建，具有集中、专有、封闭等特点，银行每年需要为此投入极高昂的运维费用，且无法自主可控。
- ◆ 分布式是未来式：国产分布式核心系统切中集中式痛点，在多重因素的共振下，正在撬动的新一轮银行IT改造周期。
 - ✓ 面临互联网金融浪潮冲击，集中式核心系统受到负载性能以及更新维护成本的双重压力；
 - ✓ 与此同时，脱胎于互联网厂商的国产分布式核心系统（基于X86服务器）应运而生，叠加金融信创的政策推动，各大银行正在稳步推进分布式对集中式的架构替代工程。

“去IOE”背景下，分布式架构将成为技术主流



金融领域，分布式核心系统有望撬动新一轮景气周期



- ◆ 银行核心业务系统是支持各类业务营运的关键系统，市场所知的各类银行业务均需要与核心系统进行紧密对接，可谓牵一发而动全身。
- ◆ 系统对接的角度来看，银行核心系统直接对接八大外围（业务）系统，因此分布式改造将带动外围系统的全面改造。
- ✓ 其中信贷系统、网银系统（含移动银行）、支付系统、柜台系统、银行卡系统和风险管理系统涉及较大规模改造。

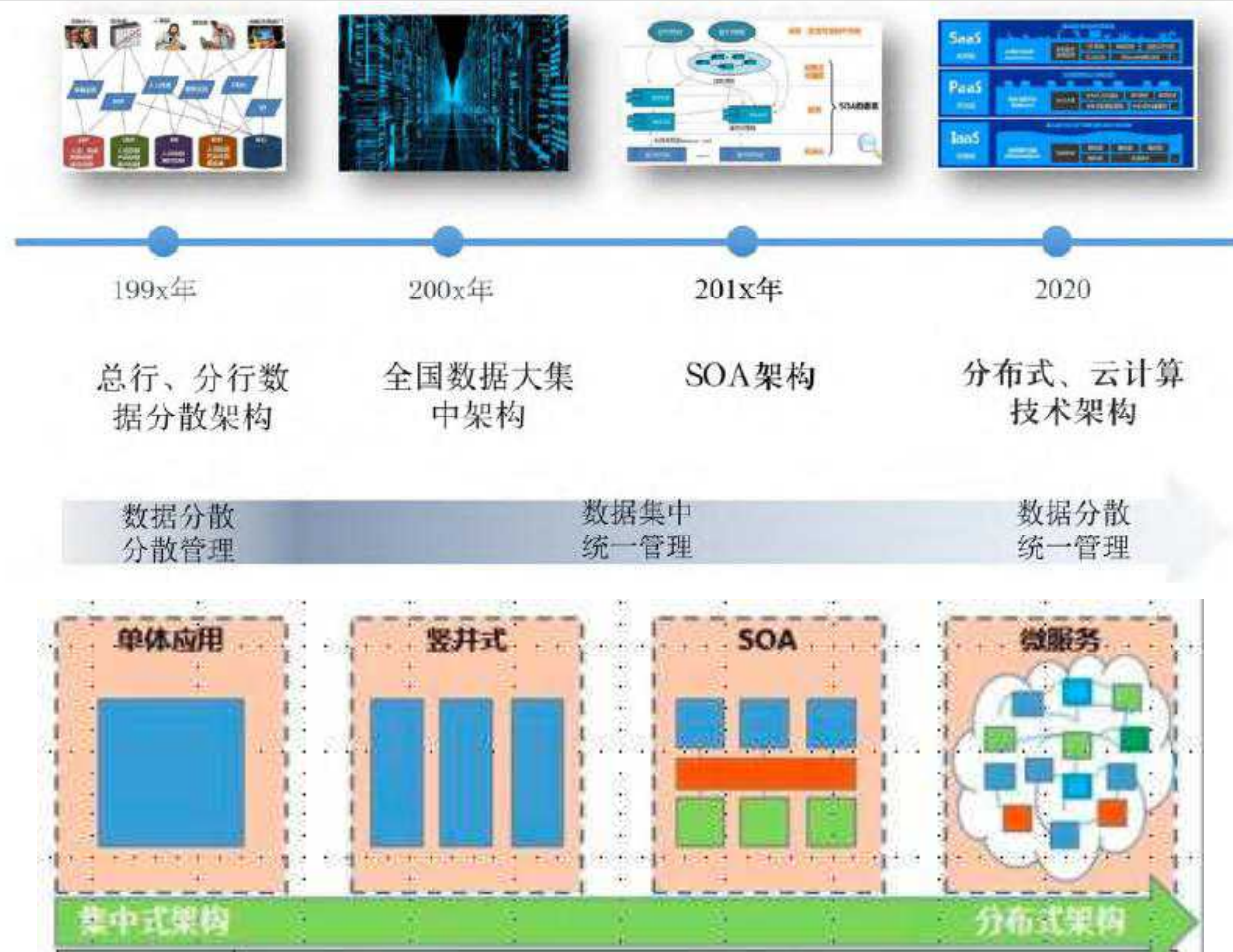
核心系统

- 信贷系统：信贷管理
- 网银系统：网银+移动银行
- 中间业务系统：理财、基金代销等
- 其他：ERP、CRM、大数据等接入
- 风险管理系统：信用、合规、风控等
- 银行卡系统：借记卡/信用卡
- 柜台系统：高低柜
- 支付系统：支付结算

1.2 什么是分布式架构趋势？

- ◆ 国内银行的系统架构变迁历程来看，主要经历四个阶段：
 - ✓ 总行/分行数据分散架构
 - ✓ 数据大集中架构
 - ✓ SOA 架构（服务化）
 - ✓ 分布式架构
- ◆ 对应到核心系统的架构来看，同样是从集中式向分布式的变迁。
 - ✓ 架构模式变迁：单体应用 → 竖井式 → SOA → 微服务
 - ✓ 近年核心系统转型趋势：胖核心（集中式）→ 瘦核心（集中式）→ 分布式核心
- ◆ 当前来看，分布式架构在互联网巨头（以阿里为代表）的推动下已经日趋成熟，银行分布式系统的渗透率有望持续提升。

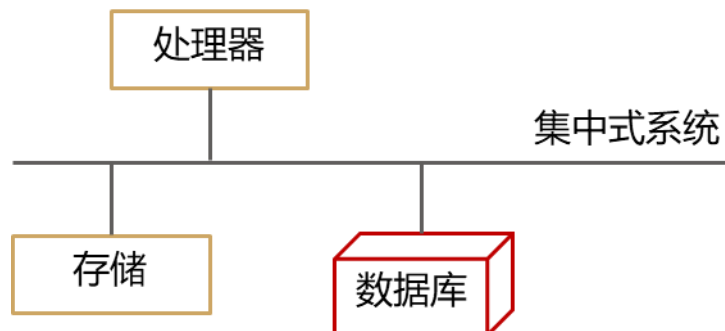
国内银行核心系统技术架构演进



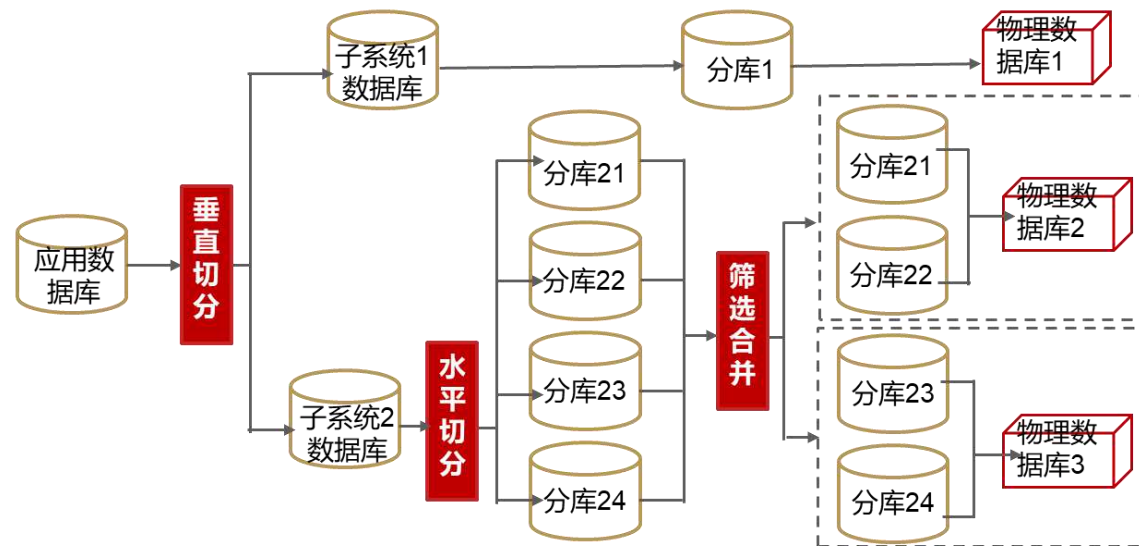
1.3 概念对比：集中式 VS 分布式

- ◆ 集中式：由一台或多台主计算机组成中心节点，数据存储以及整个系统的业务单元都集中部署于该中心节点中，系统所有的功能均由其集中处理。即每个终端或客户端仅仅负责数据的录入和输出，而数据的存储与控制处理完全交由主机来完成。
- ✓ 集中式架构一般采用纵向扩展的方式，即通过增加单机的资源配置来提升系统的处理能力，并通过硬件设备和基础软件的集群机制来提升系统的可用性。
- ◆ 分布式：一个硬件或软件组件分布在不同的网络计算机上，彼此之间仅仅通过消息传递进行通信和协调的系统。
- ✓ 分布式架构一般采用横向扩展的方式，即通过增加服务器的数量来提升系统的处理能力，每个节点都是一个可独立运行的单元，失效时也不会影响应用整体的可用性。

集中式架构模型



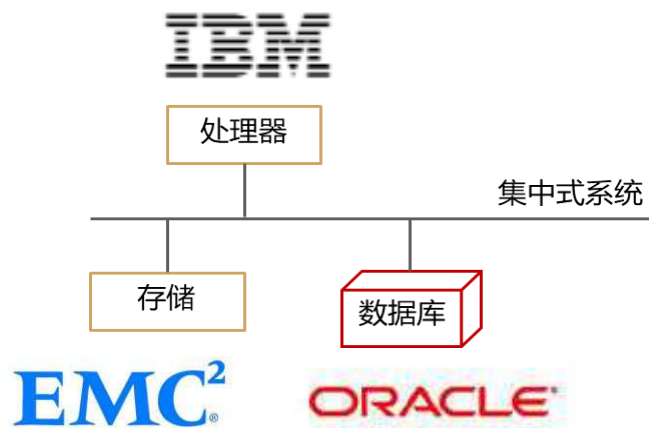
分布式架构模型



1.4 集中式的“长”历史：IOE三巨头渐成金融IT架构垄断者

- ◆ 从供应商的角度来看，集中式架构也是指由IOE（即 IBM、Oracle、EMC）三家厂商主导的信息系统架构。
 - ✓ 1、计算系统由IBM垄断；
 - ✓ 2、数据库系统则由Oracle和IBM DB2垄断；
 - ✓ 3、存储系统来看，EMC是主流供应商之一，IBM、HDS也有较大份额。
- ◆ 就国内银行业的情况而言：IBM主导的大/小型机、Oracle主导的数据库、EMC等主导的存储器一直以来就是国产供应的短板，因此高度依赖以IOE为核心的架构体系。

IOE主导甚至垄断集中式架构的三类核心技术



集中式架构下，国产厂商对于IOE替代相对乏力

类型	当前重要供应商	国内厂商情况	备注
大型机	IBM为主	/	替代难度大
小型机	IBM、HP、SUN为主	/	可逐步替代
服务器	IBM、HP为主	浪潮、联想等	可逐步替代
数据库	Oracle、DB2、Sybase为主	/	替代难度大
存储设备	EMC、IBM、HDS为主	/	替代难度大
应用软件	因业务和平台差异	因业务和平台差异	差距较小
网络设备	Cisco等	华为、锐捷等	已逐步替代

1.4 集中式的“长”历史：IOE三巨头渐成金融IT架构垄断者

以IBM为例：主机（大型机、小型机）领域的长期技术沉淀，形成不可替代性

55年技术沉淀，IBM 终成集中式代表性垄断者

- 1、IBM System 360、Z系列相继问世，IBM技术立身，主机优势一骑绝尘。
- 2、我国在千禧年以来大规模引入IBM主机，开启大集中系统建设时代。
- 3、IBM随之深度渗透至整个核心系统领域。

1964

IBM 50亿美元“豪赌”研发

- 1964年以前，每种主机所配备的操作系统都需要计算机厂商量身定做，资源消耗巨大。
- IBM投入50亿美元（现在的400亿元）研发System 360，以改变这一现状。

1970s

全球银行业与IBM主机的蜜月期

- System 360研发成功，展现诸多科技创新，如固态逻辑技术（SLT），（集成电路先驱），同时具备划时代意义的兼容性。
- System 360上市后迅速得到热捧。
- 1970s全球银行业在核心交易系统上开始大量引入性能最高的IBM主机。

1990s

顺势升级换代，IBM主机持续占据主流

- 1990s全球互联网与电子商务海量交易出现，IBM再次洞察先机，率先提出“电子商务按需应变”概念。
- 在此基础上，IBM重点打造eServer z900以及新的操作系统z/OS，（Z系列主机的第一代），为Z继续稳居主流奠定基础。

2000年至今

国内银行大规模引入IBM主机

- 追随全球金融业信息化趋势，国内银行在现代化、市场化转型过程中，率先开始启动大集中系统建设，引入IBM主机系统。
- 短短几年间，工农中建交等银行迅速建立起面向全国联网的核心交易系统和柜台系统，解决了当时人们办理银行业务排队难、处理慢等老大难问题。

1.4 集中式的“长”历史：IOE三巨头渐成金融IT架构垄断者

- ◆ IOE的垄断优势并不局限国内 → 放眼全球金融业，IOE同样在各自领域居于强势地位，与银行IT厂商深度绑定。
- ◆ 从全球银行核心系统的供应商来看，龙头公司均深耕集中式系统架构，与背后的IOE呈现深度合作关系。
- ✓ Temenos：全球市占率第一的银行IT软件厂商；
- ✓ Silverlake Axis：东南亚前金融机构核心系统主要本土厂商；
- ✓ Jack Henry & Associates：美国核心系统领域的后起之秀，过去四年新签核心用户数位列第一；
- ✓ FIS Global：美国老牌银行IT厂商，拥有大量大中型客银行客户；
- ✓ Fiserv：美国本土市占率第一的银行核心系统厂商；
- ✓ TCS：Gartner排名体系下的全球银行核心系统领导者；
- ✓ Oracle：IDC全球端到端企业银行解决方案领导者。

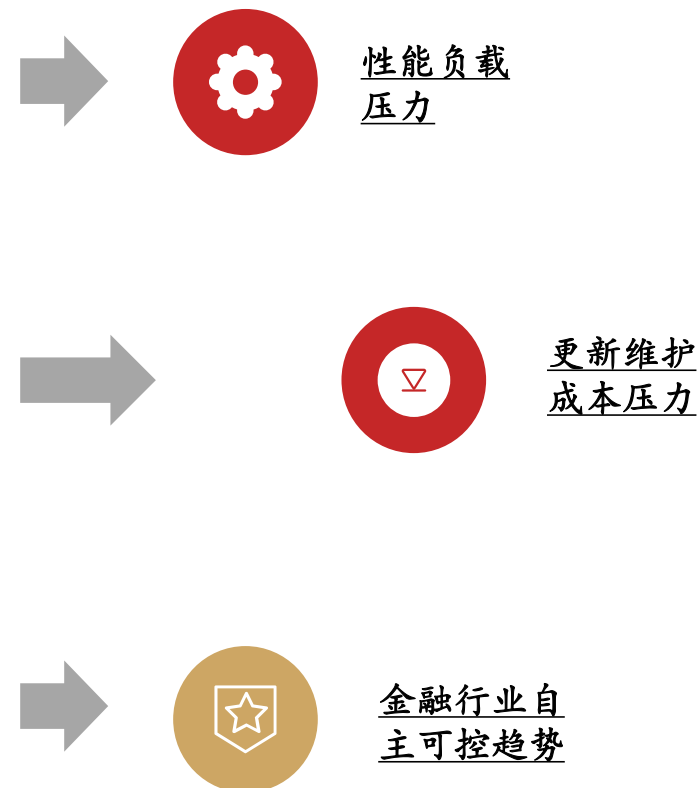
Garnter 银行核心系统领导者象限



1.5 时代变迁，集中式构架正面临三大痛点

- ◆ 然而，在近年互联网金融浪潮的冲击下、在云计算等新兴技术的普及趋势下，传统银行集中式架构正在受到三大痛点的掣肘：
- ✓ 一、性能负载压力：1、数据库运行压力突出，牵一发而动全身。经过多年发展与使用，核心业务系统的基础设施已经具备相当规模，因此也面临较大运行压力。尤其是数据库面临极大运行负荷，一旦遇到一些小概率的“首发故障”，高度集中、高度负载的数据库将因故障发生而导致全行停业。2、对业务量的负载能力过于刚性，难以应对互联网时代的业务需求。此前银行核心业务系统业务量呈现线性增长，集中式核心系统能够平稳应对，但在互联网金融时代，业务量的瞬时爆发（如理财产品的“秒杀”现象）将对系统负载产生巨大压力，集中式架构难以应对。
- ✓ 二、更新维护成本压力：1、基于IBM大型主机的银行集中式系统总成本（购置+维护）远超基于X86的分布式系统，成本压力愈发明显。在存量博弈时代，银行业竞争加剧，更低的IT维护投入带来更强的成本优势和更大的创新空间。2、互联网银行的崛起进一步考验传统银行的成本控制能力。
- ✓ 三、金融行业自主可控趋势：金融业作为核心自主可控行业之一，金融信创趋势不可逆。IBM大型机对我国的几大国有银行形成了“事实上”的垄断。小而言之国有商业银行的议价极其薄弱；大而言之则在核心领域受制于人，不符合当前国家推进自主可控的顶层设计。

新技术背景下，集中式架构的三大痛点



1.6 分布式的“短“历史：互联网巨头成”去IOE”破局者

- ◆ 短短十年间，分布式架构脱胎于互联网行业，由阿里的去“IOE”进程中应运而生。
- ✓ 去“IOE”的概念最早由阿里巴巴于2009 年提出，经过四年多时间，在2013 年阿里宣布成功完成去“IOE”。
- ✓ 在硬件上，阿里以廉价并符合工业标准的x86 服务器替代了IBM 小型机和EMC 存储设备，解决性能快速扩展和软硬件投资的压力；在软件上，将Oracle 数据库以开源的MySQL 和Hadoop 替代，将Oracle RAC (Real Application Cluster，实时应用集群，用于提供高可靠性) 以Hadoop 集群替代。
- ◆ 阿里成功实施去“IOE”工程后，资金成本显著降低，计算能力大幅提高，业务架构轻便、灵活，最主要的是降低了对厂商，尤其是IOE等巨头的依赖程度，自主可控能力显著提高。

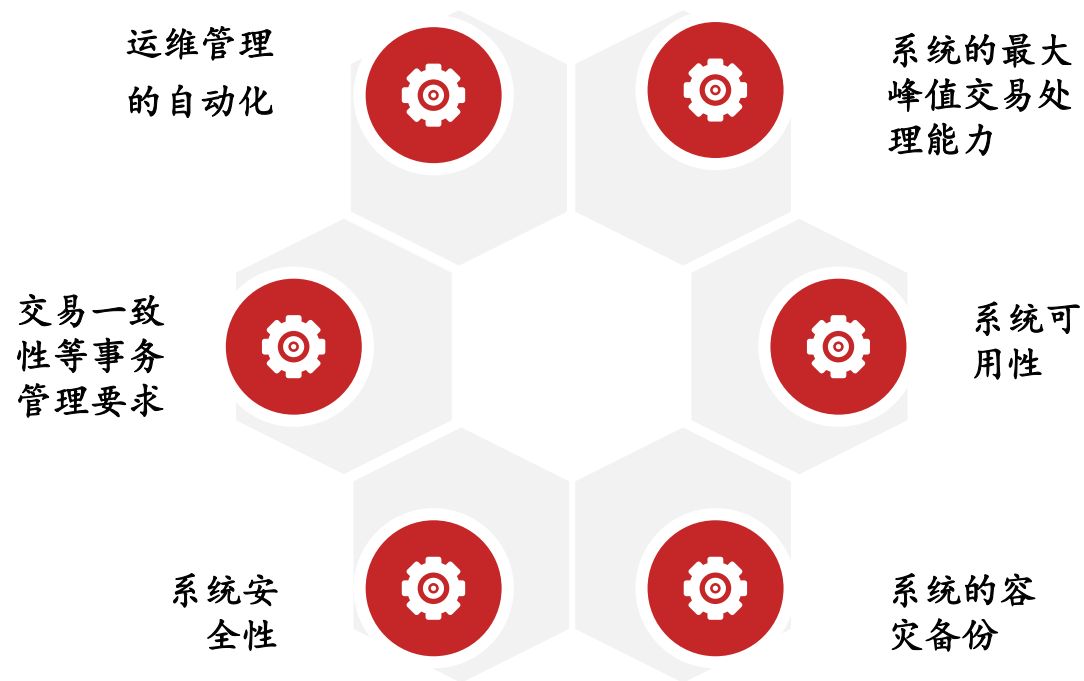
分布式核心系统已经在多个维度性能上优于/不亚于集中式核心系统

时间点	去“IOE”进程
2006年	阿里的部分业务开始呈现几何级数式的增长，这直接导致其面临数据库过大的问题。
2008年	阿里已经成为全亚洲最大的数据库用户。以当时的技术能力而言，数据库已经几乎不具备扩展可能。
2009年	Oracle 产品构建的RAC 集群成为国内最大的数据仓库，淘宝构建第一个分布式计算系统Hadoop 集群。
2010年	淘宝不再购买小型机，尝试使用MySQL+ 自研数据库（OceanBase）替代Oracle，并不再使用高端存储。从用Oracle 处理数据，到用Hadoop 集群，到发展成业内单个机群节点数最多的Hadoop 机群，再到用自主研发的飞天平台上的ODPS，阿里最终把核心业务都搬到了云端。
2013年	2013 年5 月，阿里最后一台 IBM 小型机在支付宝下线，EMC 存储设备在2013 年中全部下线。

1.6 分布式的“短”历史：互联网巨头成“去IOE”破局者

- ◆ 分布式架构趋于成熟，在金融领域的应用中展现极佳性能优势。
- ✓ 阿里的去“IOE”工程，用廉价的PC 架构解决了规模化的计算问题，为金融行业树立了标杆。
- ✓ 此后在支付宝、蚂蚁金融的互联网金融业务推广中，金融分布式核心系统的技术模式进一步成熟。
- ✓ 性能上来看，支付宝“双十一”秒杀促销活动和腾讯微信春节“摇一摇，抢红包”活动均创造了单位时间并发的海量交易。毫无疑问的是，这一交易量远超各大有国有商业银行的单位时间交易量峰值，呈现碾压级的性能优势。
- ◆ 随着互联网金融的迅猛发展，互联网分布式架构得到不断应用、完善，技术逐步成熟，并在银行IT厂商的适配下衍生出新一代分布式核心系统，替代进程正在开启。

分布式核心系统已经在多个维度性能上优于/不亚于集中式核心系统



1.7 从案例看分布式架构解决痛点，替代势在必行

- ◆ 案例一：张家港行分布式核心系统（长亮科技 & TDSQL）实现性能和成本两方面飞跃。
 - ✓ 1、性能方面，查询交易100毫秒之内，高频率交易300毫秒，贷款结息3分钟，日终跑批14分钟。根据张家港行自身的披露，目前这组性能已经完全满足张家港行未来十年的业务量。
 - ✓ 2、成本方面，按照Oracle的架构，硬件方面需要采用大型机、小型机，综合硬件成本大概在4000-5000万元（系统处理能力约8000 TPS）；而张家港行采用TDSQL分布式数据库架构后的硬件成本不到1000万元（吞吐量约6200 TPS），只有传统架构成本的1/5甚至更低，成本降幅在75%以上。
 - ✓ 3、此外，由于TDSQL是分布式的架构，支持水平扩展，通过不断增加硬件资源可继续提高吞吐量。

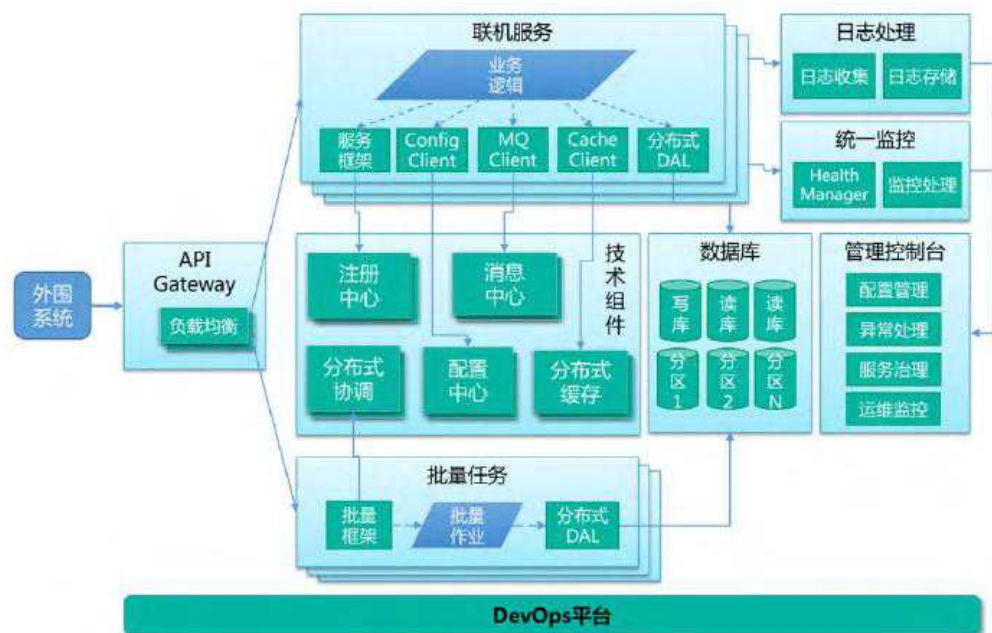
张家港行分布式核心系统性能、成本指标一览



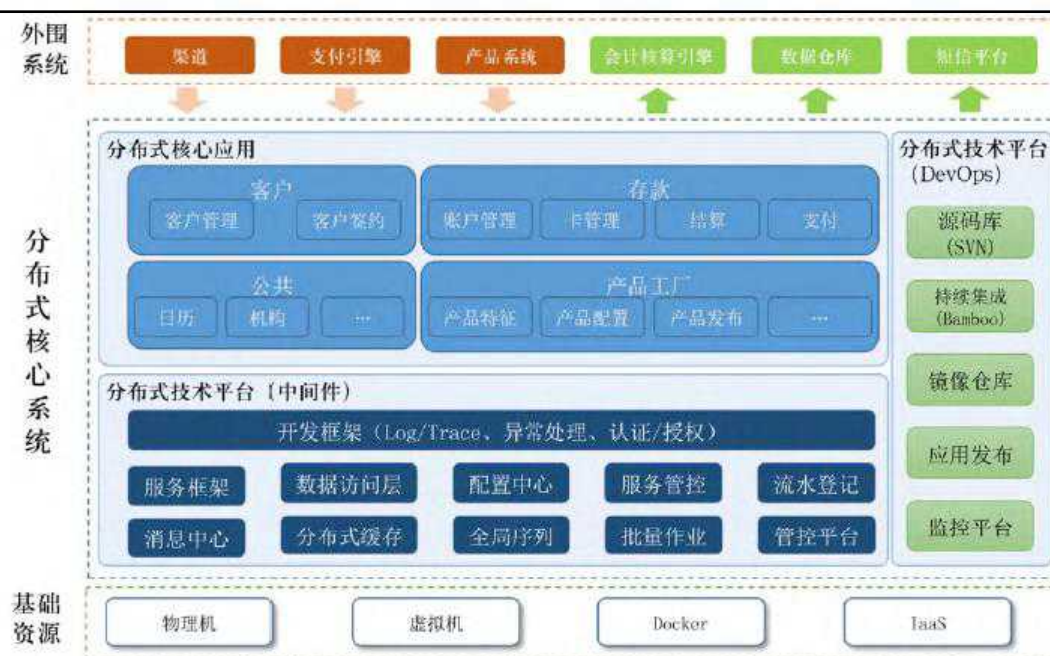
1.7 从案例看分布式架构解决痛点，替代势在必行

- ◆ 案例二：民生银行分布式核心系统在同等处理能力的情况下，大幅降低单位成本。
- ✓ 1、在硬件方面，从IOE 架构向X86 服务器转型，能够节约近1500 万元硬件支出成本。
- ✓ 2、在软件方面，与每年向SAP公司支付的2000 万元软件维护费项目相比，采用开源技术的分布式核心系统的维护费用仅为200万元，每年可节约1800 万元维护费用。
- ✓ 综合来看，单账户成本由原来2.2元下降至0.08 元，节省了90%以上的费用支出，极大地提升了利润空间。

民生银行分布式技术平台架构



民生银行分布式核心应用架构



1.8 性能对比：集中式 VS 分布式

集中式架构与分布式架构成本及性能比较

比较指标	集中式架构	分布式架构
*负载性能	单机升级更高配置存在瓶颈，随着业务量的增长，只能横向扩张出同样架构的服务器。	应用层：基于x86服务器做扩展，扩张性更优；数据层：采用分库分表、读取分离的形式，增强数据库扩展性能。
*成本	持续IT投入巨大，无法做到按需扩展，基本被IOE等西方厂商垄断，价格昂贵。	成本更低且边际成本下降。
*自主可控	巨头垄断，体系封闭，自主可控性差。	基于国产技术自研，易于监管。
兼容性	不适用于非机构化大数据处理，硬件平台兼容性差。	增加x86服务器快速实现，简单方便。
扩展性	上限可制成数万笔/天，对规划要求较高。	适应互联网业务突发增长，灵活支撑高并发交易（数万笔/秒）。
一致性	计算、存储在一套硬件体系，无需面临网络分区问题，具有较高一致性。	多节点涉及将带来保持一致性、可靠性的挑战（CAP悖论）
可用性	单机不可用影响整体，只能在停机维护时暂停业务。	多节点涉及，易实现计算和存储冗余备份，高可用。
运维	结构简单、设备数量少，运维复杂度低，但成本高。	随着业务规模的增长，负责度提升，对技术要求较高。

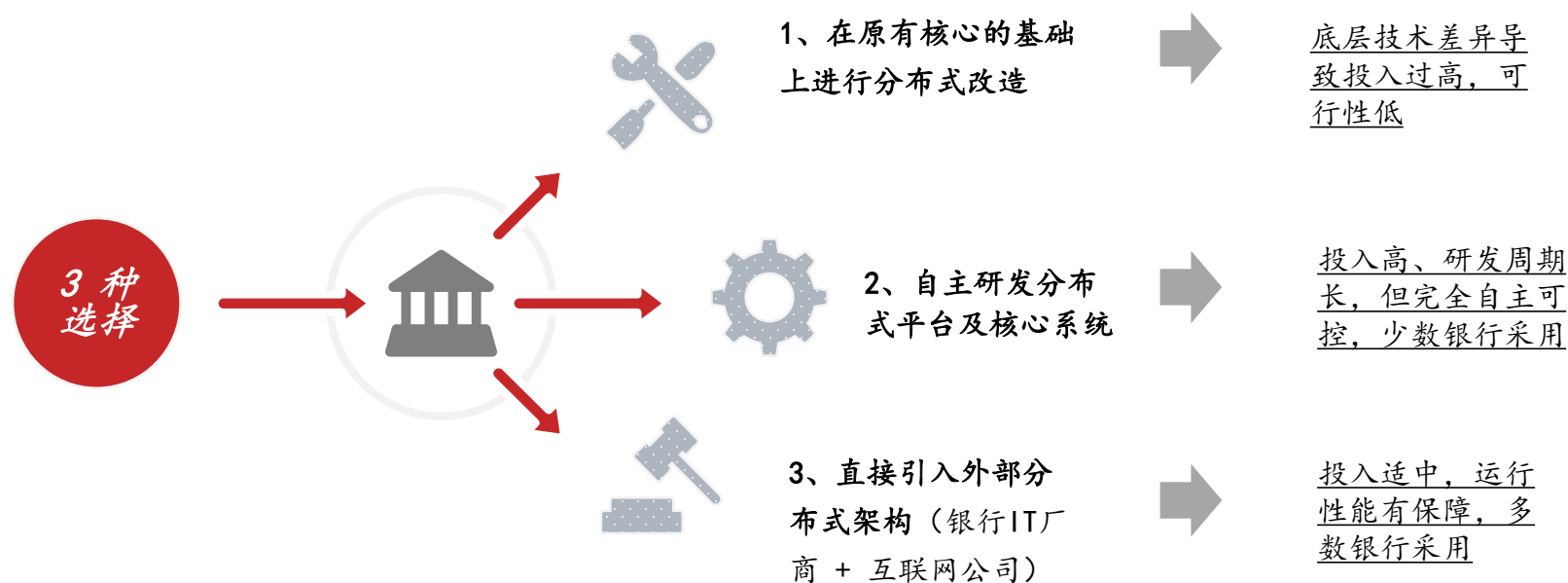
1.9 银行IT厂商主导的分布式核心系统方案是主流选择

- ◆ 当前来看，采用互联网分布式架构替代传统的主机集中式架构开发构建银行核心业务系统在技术上是完全可行的。
- ◆ 但核心系统替代是一次技术路线的重大转移，国有商业银行实施技术转型过程中面临多种选择，目前来看由银行IT厂商（及互联网公司合作）主导的外部分布式核心系统是主流选择。

集中式架构与分布式架构成本及性能比较简表

核心要素	集中式架构	分布式架构
负载性能	中	高
成本	高	低
自主可控	低	高
兼容性	中	高
扩展性	中	高
可用性	高	高
一致/可靠性	高	中
运维	高	中

银行进行分布式核心替换的三种方式



1.9 银行IT厂商主导的分布式核心系统方案是主流选择（空间测算）

- ◆ 判断核心系统分布式改造直接拉动业务增量190.5亿元。
 - ✓ 根据银保监会数据，以国内银行机构主体1598家的测算基准；
 - ✓ 参考采招网数据，预计单家银行的分布式核心系统改造投入在1000-8000万元不等（五大行投入略高），合计将带来190.5亿元增量空间；
 - ✓ 基于产业调研情况，判断这一增量将在2020-2022三年周期内加速释放。
- ◆ 但值得注意的是：190.5亿元仅为核心系统自身的改造体量，这一改造后续将带动系列外围系统的跟进改造。

分布式核心系统替代空间测算（含升级）			
银行类型	数量（家）	替代及升级金额（万元）	合计（亿元）
大型国有商业银行	5	8000	4.0
政策性银行	3	4000	1.2
股份制商业银行	12	2000	2.4
城市商业银行	134	2000	26.8
农村商业银行（前200）	200	1500	30.0
农村商业银行（其余）	1227	1000	122.7
民营银行	17	2000	3.4
合计	1598		190.5

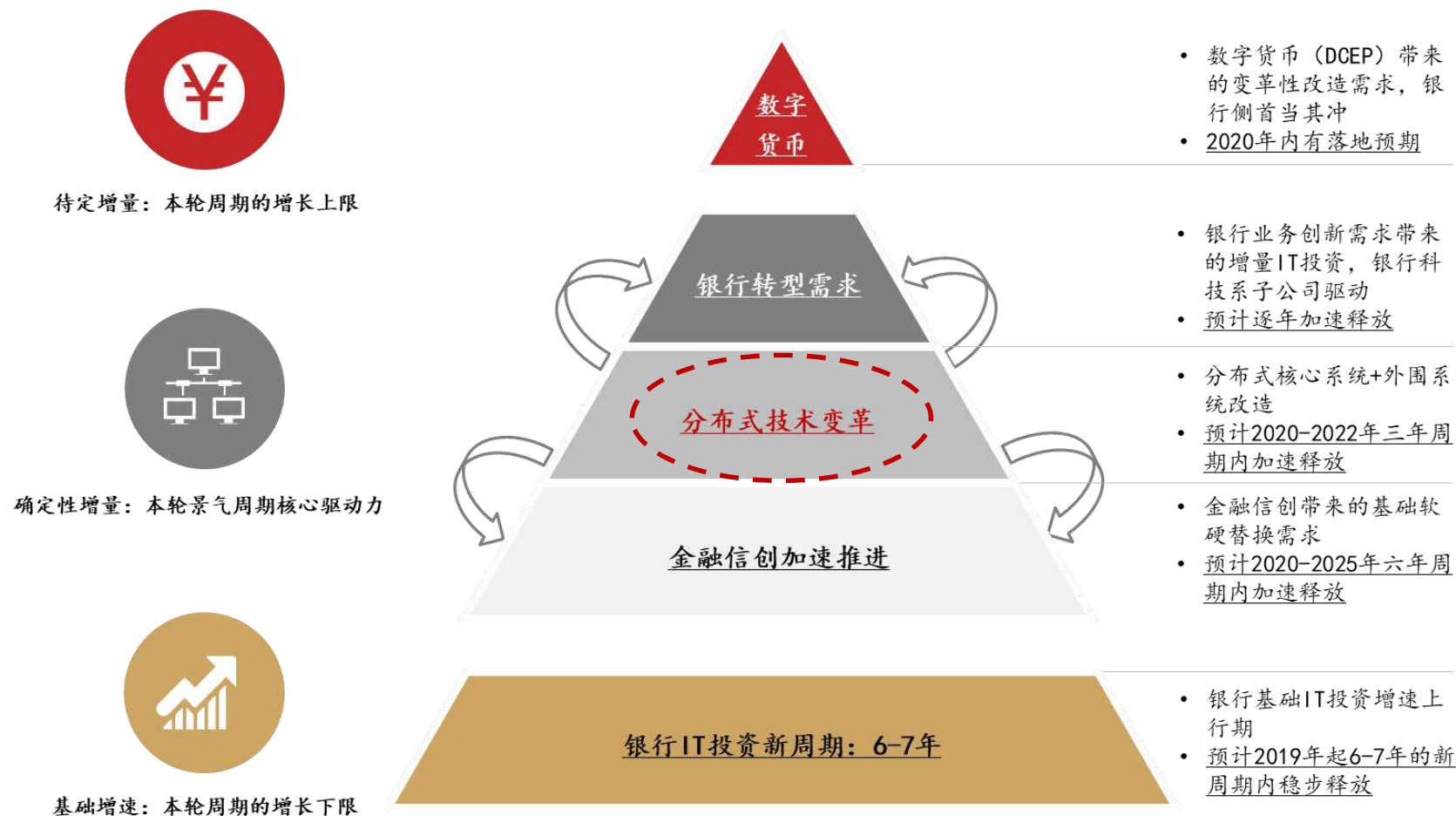


02 新周期开启

分布式变革撬动银行IT景气新周期：逻辑支撑 × 5

2.0 分布式变革撬动新一轮银行IT景气周期：逻辑支撑 × 5

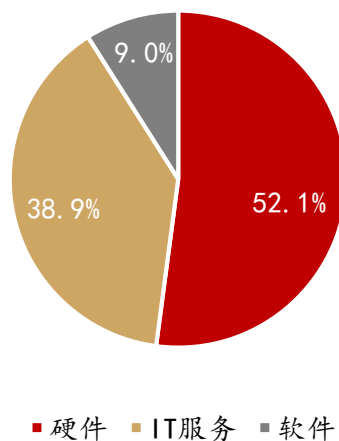
以分布式变革为核心，本轮银行IT景气周期的五大支撑逻辑（自下而上）



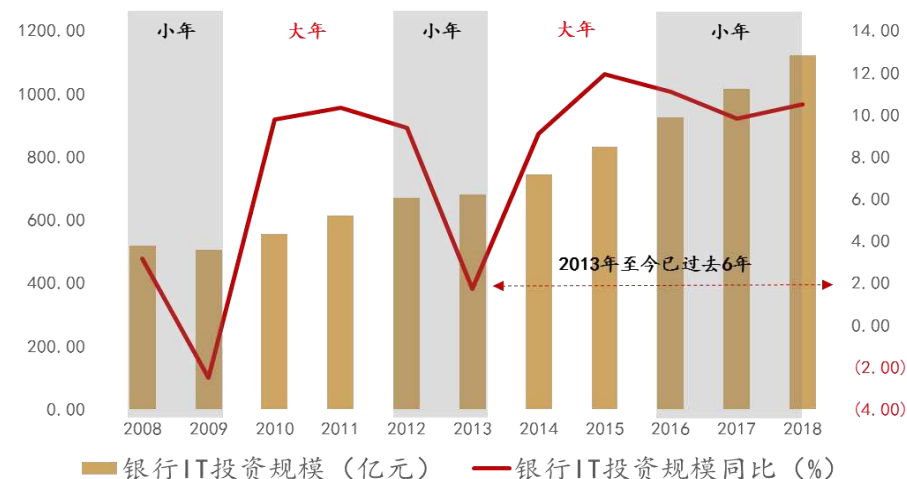
2.1 逻辑一：银行IT投资新周期（6-7年）开启

- ◆ 银行IT整体波动上行，兼具成长性与周期性，当前正值景气上行时期。
 - ✓ 根据IDC数据，国内银行IT投资中超50%投入为硬件设备，近40%投入为IT服务，软件则为10%左右。
 - ✓ 近年来银行软件及服务（IT解决方案）市场快速扩张，份额呈现逐步提升态势，具有更高成长性。
 - ✓ IT硬件设备存在使用年限，附着于硬件之上的软件也有迭代升级的需求，同时IT服务大部分也伴随硬件而产生，因此银行IT投资在硬件及软件迭代升级驱动下存在一定的周期性，即呈现大小年特征。
- ◆ 历史经验来看，银行IT的投资景气周期为4-7年，中枢约为6年。
 - ✓ 距离上一轮景气低点（2013年）已经过去7年，考虑到IT硬件本身的折旧周期，判断2019、2020年迎来新的高景气起点。

银行IT投资方向



银行IT投资周期性（大小年）



2.1 逻辑一：银行IT投资新周期（6-7年）开启

- ◆ 从近十年的大小年周期规律来看：
 - ✓ 2010-2013年，银行IT加速发展，银行开始推动系统的集中化建设，并大规模采购以IBM大型机为代表的海外IT设施，其中2010和2011年为典型的IT投资大年（密集投入期），对系统进行大规模升级改造，而2012和2013年则为相对的投资小年（平稳的维护期），投入金额维持在较低水平。
 - ✓ 2014-2018年，随着互联网金融进入实质性发展阶段，大规模集群、虚拟化、SOA等技术开始向银行业渗透，核心系统升级以及一站式IT系统的建设需求激增，其中2014和2015年为IT投资大年，IT建设需求大幅提升，而2016-2018年则为投资小年，投资增速小幅回落企稳，但在数字经济的大趋势下并未显著回落。
 - ✓ 2019年至今，拥抱金融科技已成银行业共识，加码金融IT投入是确定性事件，更长的IT投资扩张周期（至少3年以上）正在启动。

银行IT投资的四轮周期

【1990s】银行业全面推进集中网络版系统的普及，并在大会计思想的基础上横向整合对公/对私业务，开启首轮IT系统大改造

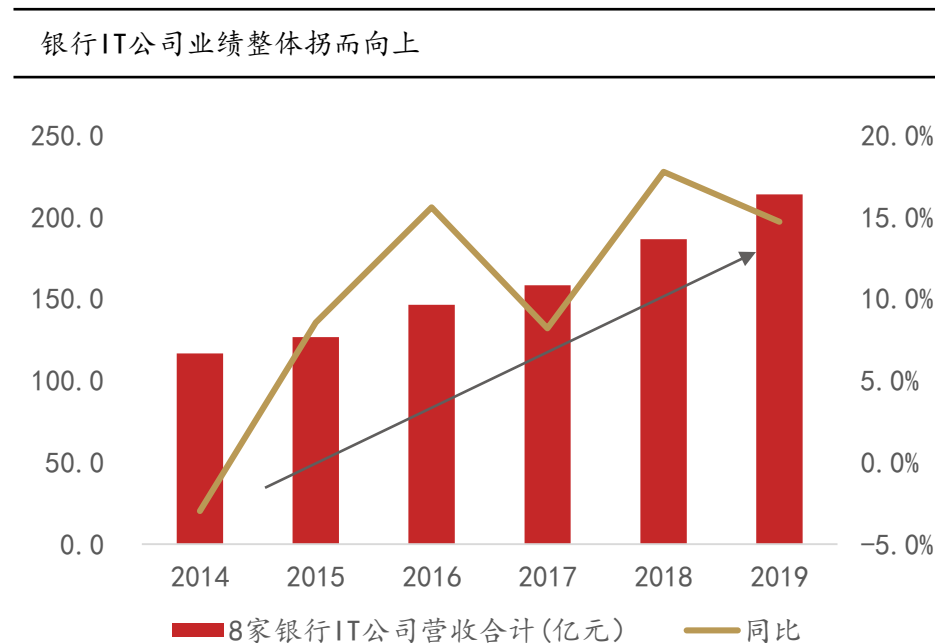
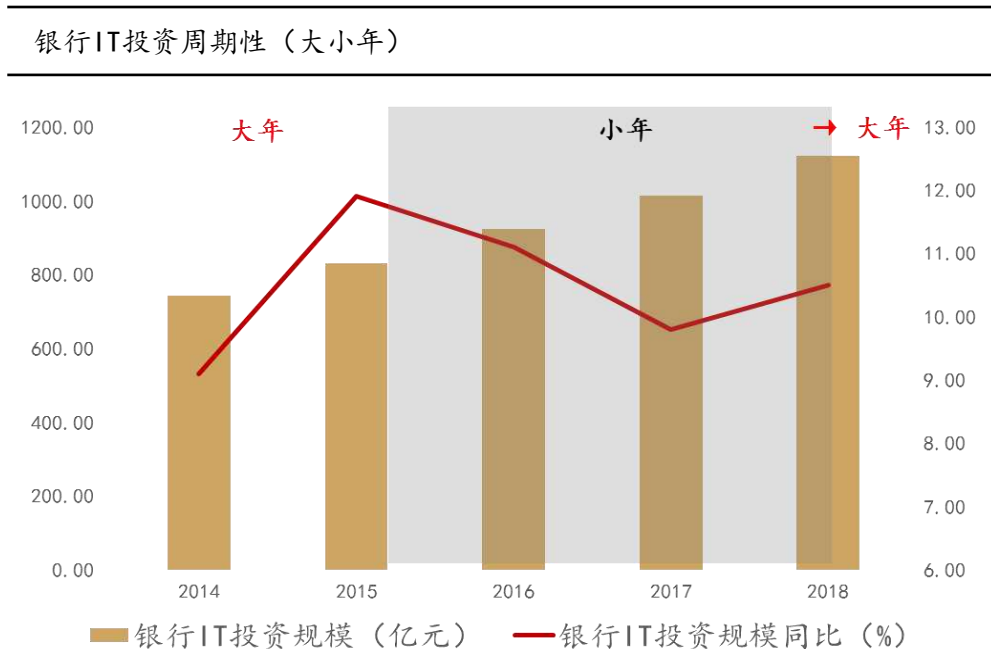
【2003年】在部分商业银行先行先试的趋势下，国内银行业普遍开始推进新核心系统的建设运动

【2010年】IBM大型机因其处理性能上的优势受到银行业的全面青睐，大型银行普遍进行大规模采购、替换

【2014年】借助大规模集群、虚拟化、SOA等技术，大型银行引领行业开始转向基于开放式平台的新一代核心系统

2.1 逻辑一：银行IT投资新周期（6-7年）开启

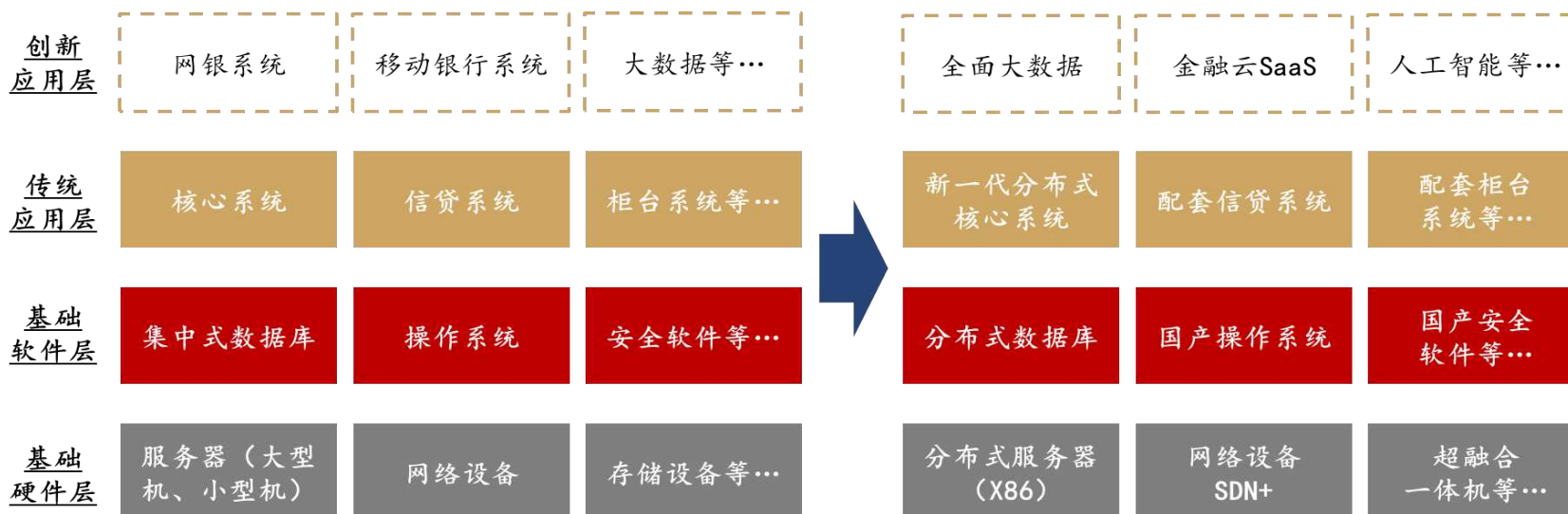
- ◆ 行业营收增速拐点验证银行IT投资周期，当前已经是新周期起点。
- ✓ 2018年投资增速提升0.07个百分点，拐点向上。
- ✓ A股上市公司来看，银行IT主要参与者包括宇信科技、神州信息、长亮科技、科蓝软件、高伟达、润和软件、安硕信息、先进数通8家；
- ✓ 2019年8家公司合计实现营收213.6亿元，同比大增14.7%（2018年17.7%），继续处于相对高位。
- ◆ 结合IDC预测，判断2020-2022年银行IT投资增速在15%以上，其中解决方案市场增速至少在20%以上。



2.2 逻辑二：金融信创全面加速推进

- ◆ 中美博弈背景下，自主可控（“8+2”）成为大趋势。金融信创正在加速推进，判断将分为两步走：先分布式替代，后软硬件重塑
- ✓ 1、首先，如前文所述，银行IT将加速从IOE主导的集中式架构迁移到X86分布式架构，即传统应用层（核心系统、外围系统及数据库）率先改造，银行IT垂直龙头厂商增量可期；
- ✓ 2、而后，随着银行逐步摆脱对IOE大型机/数据库的依赖，基础软层和基础硬件层将开启大规模重塑，华为、浪潮、曙光等国产厂商将获得市场增量，其中拥有自主研发ARM架构鲲鹏服务器芯片的华为和拥有安全可控海光芯片的中科曙光明确受益；
- ✓ 3、值得注意的是，“两步走”期间，分布式架构落地将利于应用层扩展，以大数据、金融云SaaS、人工智能为代表的创新应用层也将带来新的业务空间。

金融信创带来的软硬件重构



2.2 逻辑二：金融信创全面加速推进（基础硬件 & 软件空间）

- ◆ 市场空间来看，基础软硬件替代空间巨大，空间超1000亿元。
- ✓ **基础硬件市场**：根据IDC预测数据，2020年中国银行IT解决方案市场规模将达到1351亿元，其中硬件占比达到52.1%，预计国产硬件在银行业内的替代空间达到703.9亿元，包括PC、服务器及其他系列硬件设施。
- ✓ **基础软件市场**：结合银行业协会数据，假设2019年银行业从业人员为400万人，预计采购PC数量为从业人员数量的75%，估算得PC采购数量300万台，服务器采购数30万台；同时对办公软件、安全软件、PC操作系统、数据库、中间件、服务器操作系统进行均价假设，最终预计国产软件在银行业内的替代空间合计为336亿元。
- ✓ 从替代节奏来看，基础软硬件的业务空间释放将在分布式核心系统改造之后，预计在2020-2025年间加速释放（后半程密集期）。

金融信创驱动的基础软件国产替代空间测算

软件大类	软件细分	单价（元）	合计（亿元）
PC端对应软件	办公软件	500	15
	安全软件	700	21
	PC操作系统	1000	30
服务器端对应软件	数据库	60000	180
	中间件	20000	60
	服务器操作系统	10000	30
合计			336

2.2 逻辑二：金融信创全面加速推进

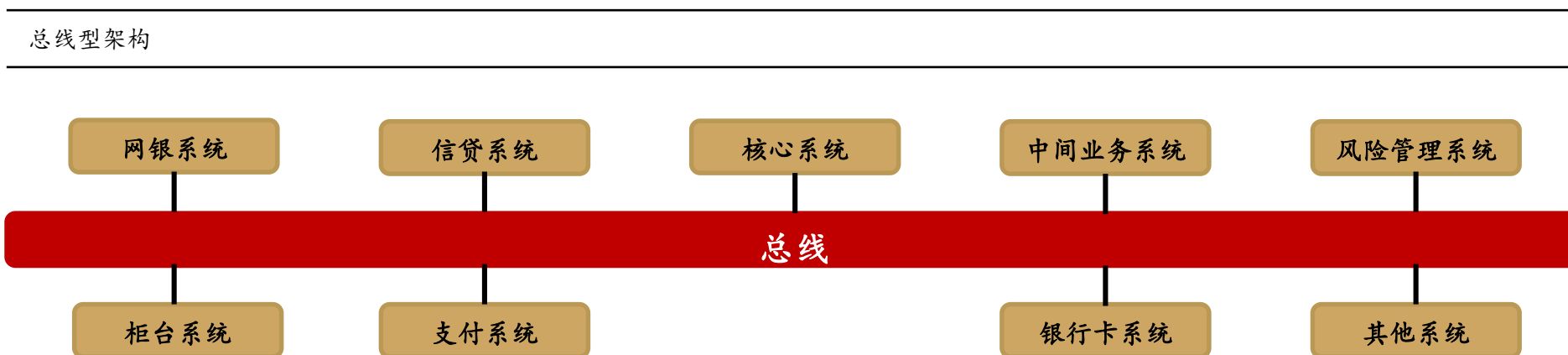
- ◆ 基础软硬件替代空间巨大，但其释放须以银行核心系统的分布式机构替代为前提。
- ✓ 银行IT厂商引领的分布式变革将在后续加速银行业的金融信创渗透；
- ✓ 基础软硬件领域各环节的国产厂商（包括芯片、固件、服务器、存储、操作系统、数据库、中间件、办公软件、安全软件、集成）将全方位受益。
- ◆ 值得注意的是，伴随去互联网分布式架构的全面落地，上层应用层将快速扩展，大数据、金融云SaaS、人工智能等也将进入创新迸发期，为银行IT厂商及互联网厂商带来巨大增量空间。

金融信创涉及国产厂商

环节	主要国产厂商							
银行IT	文思海辉	宇信科技	长亮信息	高伟达	先进数通	润和软件	科蓝软件	神州信息
核心芯片	鲲鹏	飞腾（长城）	龙芯	海光（曙光）	兆芯	申威	景嘉微	
固件	昆仑	百敖软件	中国软件	Uboot	卓易信息			
服务器	中国长城	华为	联想	浪潮信息	新华三	中科曙光	清华同方	神州数码
存储	华为	同有科技	中国长城	浪潮	联想	中科曙光	超越数控	
操作系统	麒麟OS	UOS	普华OS	中科方德				
数据库	南大通用	神舟通用	人大金仓	达梦	瀚高	星环		
中间件	东方通	金蝶天燕	包兰德	普元信息	中创软件	长城软件		
办公	金山办公	福昕软件	永中office	中标普华				
安全	启明星辰	绿门信息	奇安信	深信服	天融信	三六零	卫士通	任子行
集成	中国软件	浪潮软件	太极股份	华宇股份	东软集团	万达信息	华迪集团	神州信息

2.3 逻辑三：分布式（核心+外围）系统革新需求

- ◆ 如前文所述，银行分布式核心系统改造将直接带来190.5亿元的增量空间，但事实上，考虑到各个外围系统的配套改造需要，整合改造体量远不止于此。
- ◆ 银行核心系统要实现连接，主要通过网状、轮状、总线三种架构：
 - ✓ 网状：不同应用之间处于完全平等的地位，两个应用间为点对点连接，升级改造时需要开通的接口较多，升级甚至维护的难度都较大；
 - ✓ 轮状：主要业务处理位于中心节点，应用之间简单互联，但中间节点承受压力较大；
 - ✓ 总线：含EAI和SOA两种集成方式，其中EAI通过中间件链接各应用，而SOA将不同维度的应用看做单独模块，并将其组装成新的独立服务。
- ◆ 三种架构下，核心系统升级改造驱动的外围系统改造体量有所不同。



2.3 逻辑三：分布式（核心+外围）系统革新需求

- ◆ 以当前主流的总线型连接方式为例，判断核心系统分布式改造将在后续拉动大规模外围系统改造，估算合计业务空间达352.4亿元。
- ✓ 基于国内银行机构主体1598家的假设；
- ✓ 预计信贷系统改造空间最大，改造空间在95.3亿元、体量类似的还有网银系统（含移动银行）；
- ✓ 预计支付系统的改造空间在47.6亿元；
- ✓ 预计柜台系统的改造空间在38.1亿元，体量类似的还有中间业务系统和风险管理系统。
- ✓ 银行卡系统和其他业务系统的跟进改造需求较小，暂不计入估算。

配套外围之 支付系统改造空间测算：2020-2022三释放周期

银行类型	数量（家）	改造金额（万元）	合计（亿元）
大型国有商业银行	5	2000	1.0
政策性银行	3	1000	0.3
股份制商业银行	12	500	0.6
城市商业银行	134	500	6.7
农村商业银行（前200）	200	375	7.5
农村商业银行（其余）	1227	250	30.7
民营银行	17	500	0.9
合计	1598		47.6

配套外围之 信贷系统改造空间测算：2020-2022三释放周期

银行类型	数量（家）	改造金额（万元）	合计（亿元）
大型国有商业银行	5	4000	2.0
政策性银行	3	2000	0.6
股份制商业银行	12	1000	1.2
城市商业银行	134	1000	13.4
农村商业银行（前200）	200	750	15.0
农村商业银行（其余）	1227	500	61.4
民营银行	17	1000	1.7
合计	1598		95.3

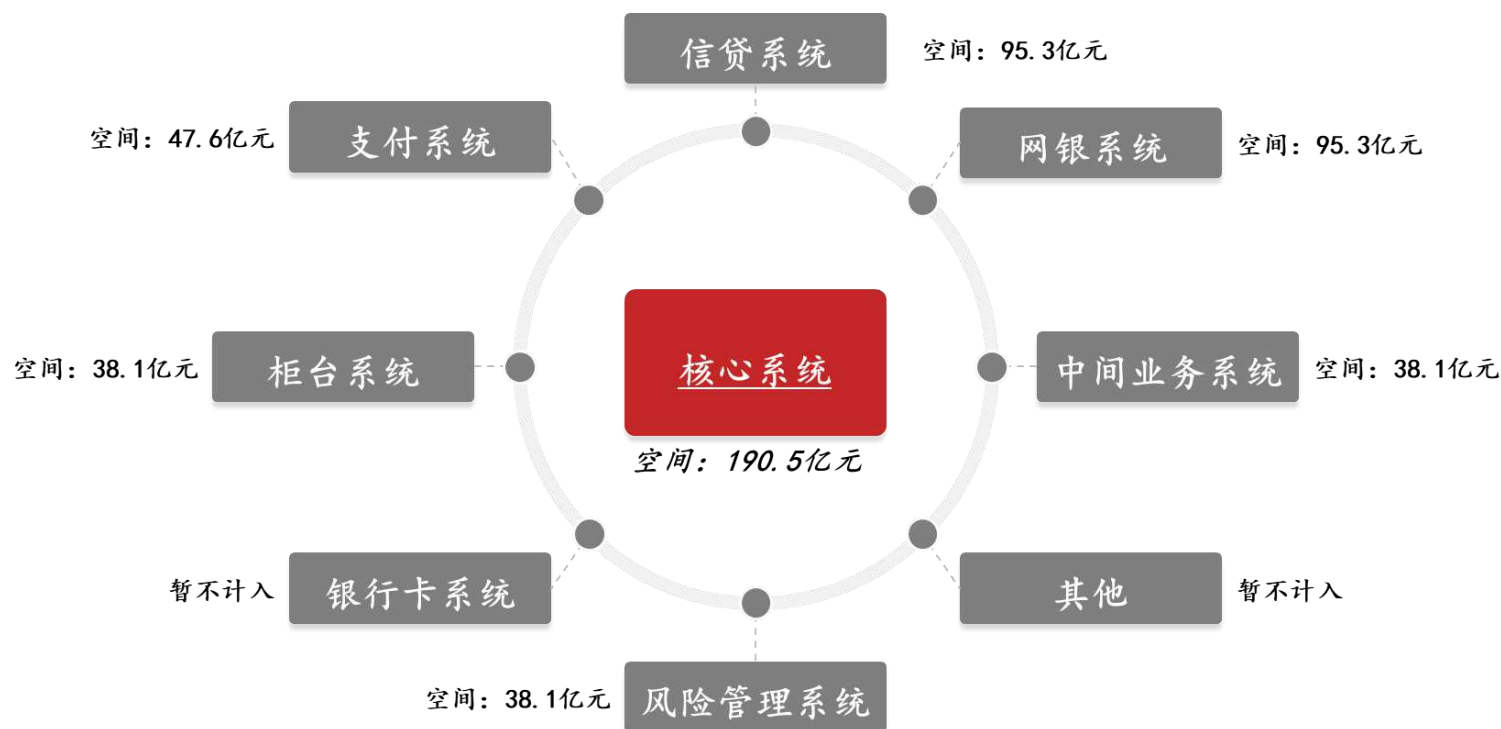
配套外围之 柜台系统改造空间测算：2020-2022三释放周期

银行类型	数量（家）	改造金额（万元）	合计（亿元）
大型国有商业银行	5	1600	0.8
政策性银行	3	800	0.2
股份制商业银行	12	400	0.5
城市商业银行	134	400	5.4
农村商业银行（前200）	200	300	6.0
农村商业银行（其余）	1227	200	24.5
民营银行	17	400	0.7
合计	1598		38.1

2.3 逻辑三：分布式（核心+外围）系统革新需求

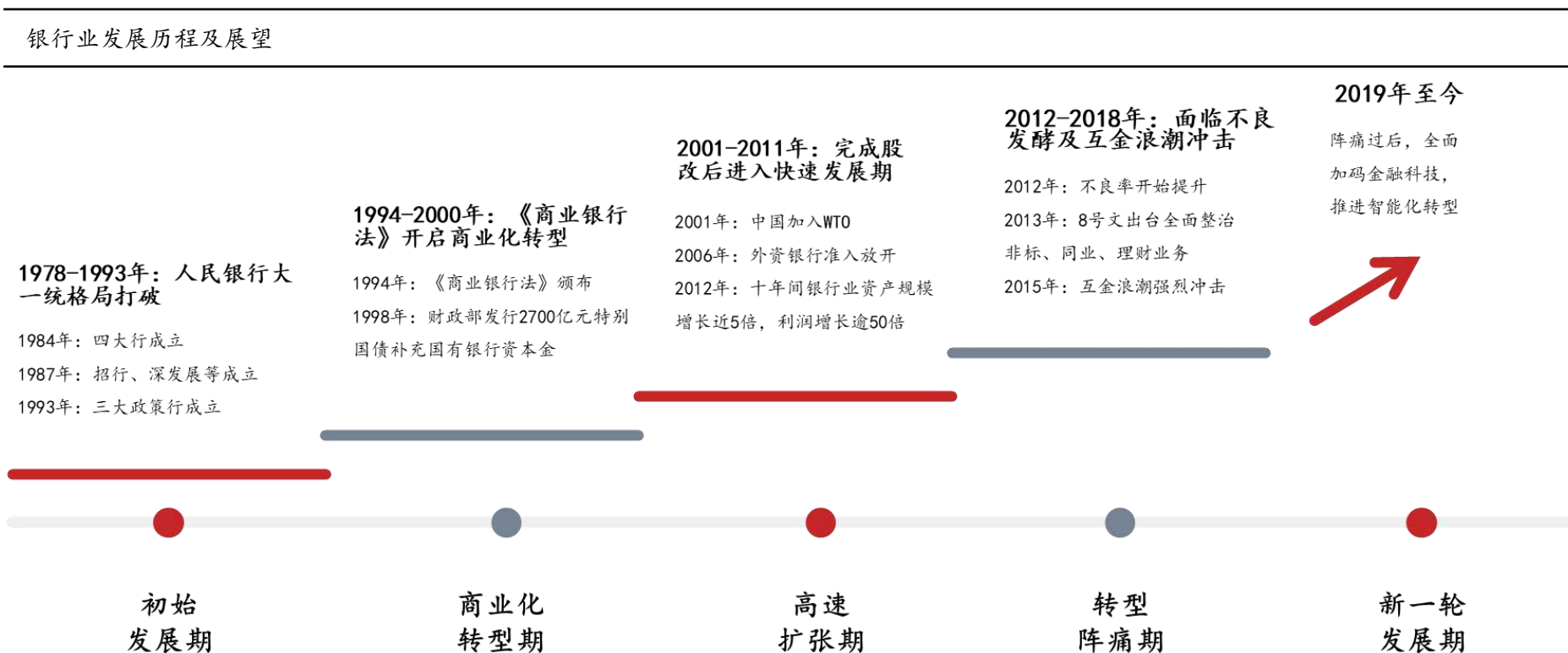
- ◆ 综合来看，本轮分布式核心系统+外围系统改造空间合计为542.9亿元。
- ◆ 基于产业调研情况，判断这一增量将在2020-2022三年周期内加速释放。

核心系统直接对接八大类外围系统



2.4 逻辑四：银行业务转型（科技创新）需求

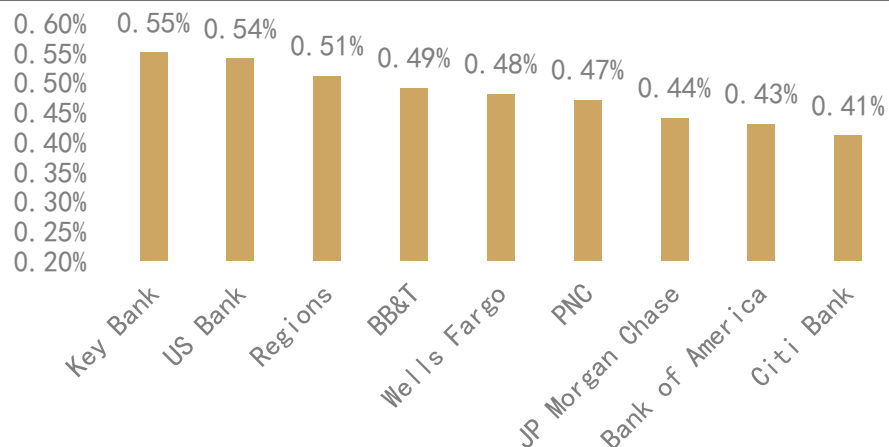
- ◆ 回顾我国银行业此前发展历程，主要可以划分为四个阶段：1、1978-1993年：初始发展期；2、1994-2000年：商业化转型期；3、2001-2011年：高速扩张期；4、2012-2018年：转型阵痛期。
- ◆ 面对不良率提升趋势和互联网金融冲击，银行经历多年转型阵痛期。但2018/2019年，在政策推动与内在需求的双重刺激下，银行业全面拥抱金融科技，智能化转型的发展路径已经明确，有望迎来新一轮业务发展周期。



2.4 逻辑四：银行业务转型（科技创新）需求

- ◆ 利率市场化、不良率提升、互金浪潮打破银行“存贷汇”模式，2019年全面拥抱金融科技已经成为行业共识。
- ✓ 1、人民币国际化背景下，金融双向对外开放提速，头部银行IT投入加码空间巨大，CCID数据：我国银行业IT投资规模占总资产比例在0.04%左右，约为全球大型银行的十分之一。
- ✓ 2、2019年2月习总书记提出深化金融供给侧改革，强化头部银行地位的同时也推动中小银行加速IT建设，中小银行受限体量劣势难与大银行竞争，但在数字经济时代，加码IT建设或能缩小差距，弯道超车。
- ◆ 政策层面极大鼓励银行IT架构升级，分布式是投资重点：“十三五规划”明确提出银行IT架构向云计算迁移，开放的分布式架构成为银行IT发展方向。政策动向映射技术演进趋势，金融科技（Fintech）大势所趋，而分布式革命正是当前银行IT投资的核心方向。

银行IT投资方向



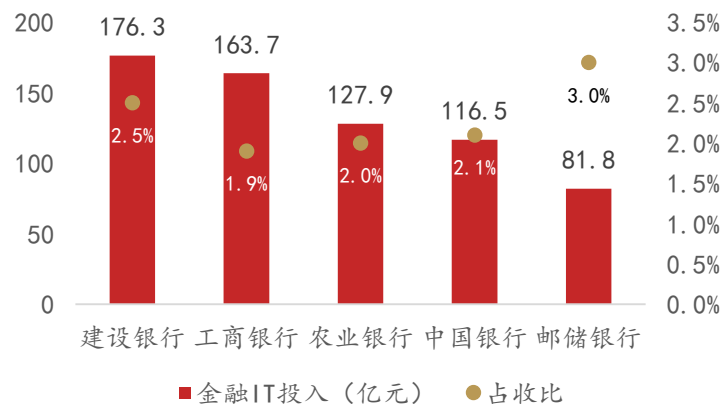
银行IT相关的支持政策：以技术为导向

时间	机构	政策引导	技术阶段
2009年3月	银监会	《商业银行信息科技风险管理指引》	金融信息化
2010年6月	银监会	《银行业金融机构外包风险管理指引》	
2011年9月	央行	《中国人民银行印发中国金融企业信息化“十二五”发展规划的通知》	
2014年9月	银监会	《银监会关于应用安全可控信息技术加强银行业网络安全和信息化建设的指导意见》	互联网金融
2017年6月	央行	《中国金融业信息技术“十三五”发展规划》	金融科技
2019年8月	央行	《金融科技（Fintech）发展规划（2019-2021年）》	

2.4 逻辑四：银行业务转型（科技创新）需求

- ◆ 值得注意的是，大型银行对于金融科技的蓝图极大，在坚定投资自身IT架构升级之外，还广泛组建科技子公司，寻求金融科技的生态布局。
- ◆ 当前来看建行旗下科技子公司建信金科发展领先，目前已经开始逐步进行业务输出，在银行核心能力构建、机构创新/传统解决方案、IT咨询等多个领域建立卡位优势
- ◆ 值得注意的是，产业调研显示银行系科技子公司陆续成立，与银行IT厂商的合作关系远大于竞争，其业务输出的在带给银行IT厂商广泛的增量业务。

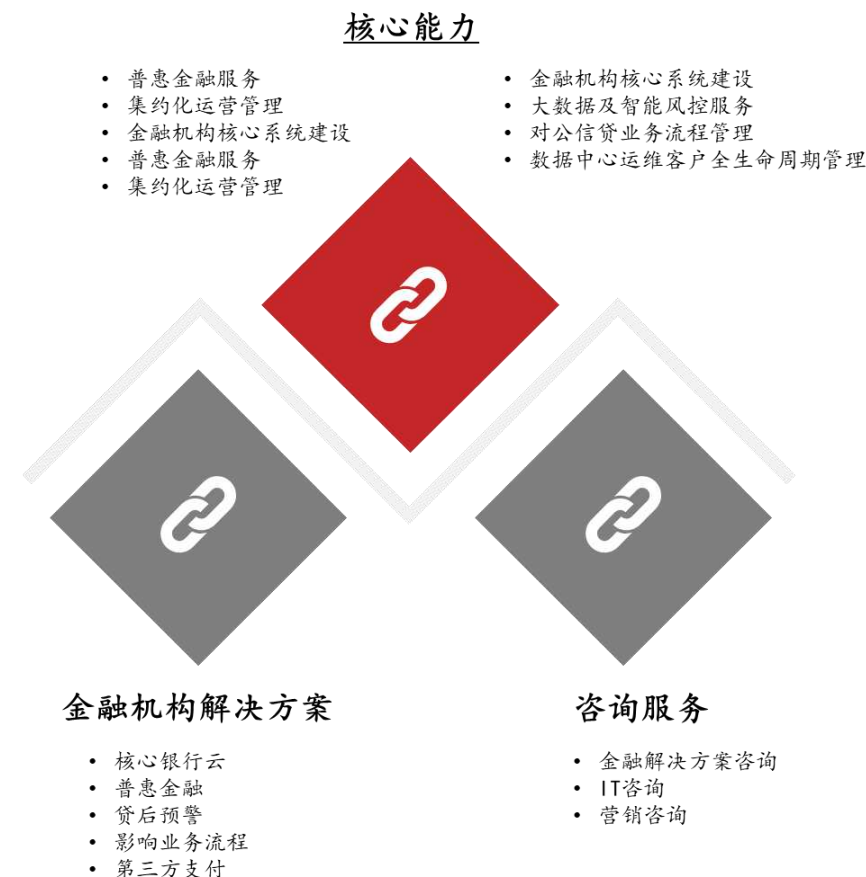
头部银行持续进行科技高投入（亿元）



银行系科技子公司设立

银行	旗下科技子公司	成立时间
建设银行	建信金科	2018年4月
华夏银行	龙盈智达	2018年4月
民生银行	民生科技	2018年5月
工商银行	工银科技	2019年5月
北京银行	北银金科	2019年5月
中国银行	中银金科	2019年6月
交通银行	交银金科	2020年1月

建信金科正在业内进行活跃的业务输出



2.5 逻辑五：数字货币带来新增量

- ◆ 聚焦2020年，央行数字货币是金融科技领域不可不提的变量/增量：
 - ✓ 央行数字货币的研发和应用，有利于提高零售支付的便捷性和安全性，支撑我国数字经济加速发展。
 - ✓ 2014年到至今，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极速推进，两会期间更进一步定调：
 - ✓ 央行行长易纲在“两会”期间就重点问题接受《金融时报》《中国金融》记者采访，并重点对央行法定数字货币表态，首次明确DCEP项目已经行在深圳、苏州、雄安、成都及未来的冬奥会场景进行内部封闭试点测试相关场景探索稳步推进。

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

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

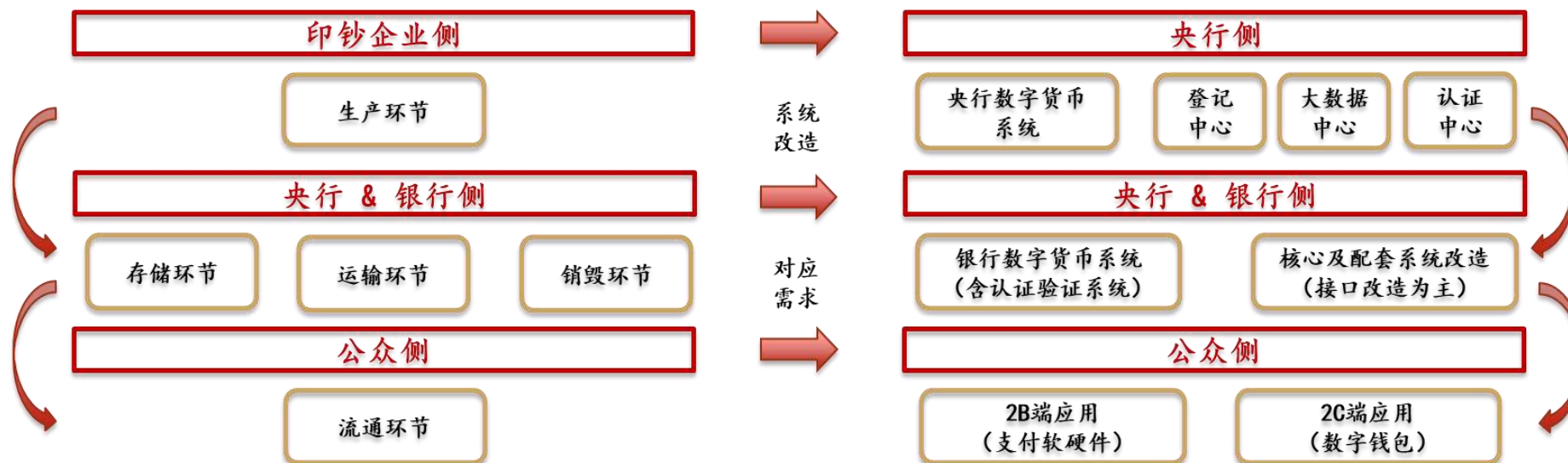
2020年5月

- 易纲行长在两会期间表示法定数字货币目前“先行在深圳、苏州、雄安、成都及未来的冬奥会场景进行内部封闭试点测试”

2.5 逻辑五：数字货币带来新增量

- ◆ 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

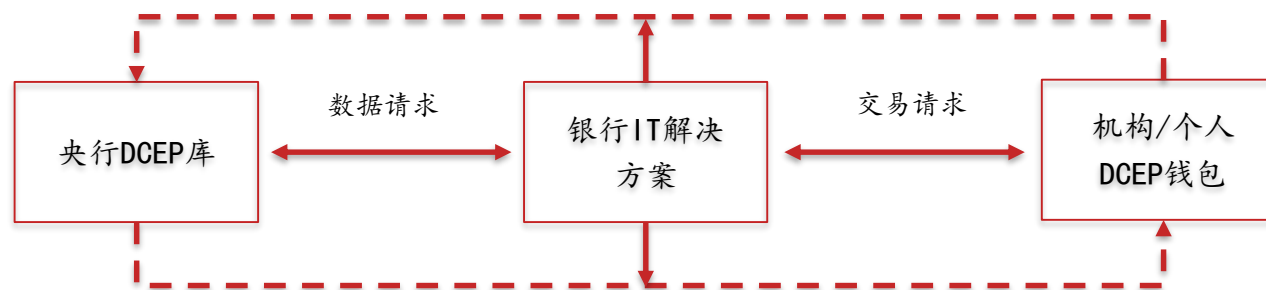


2.5 逻辑五：数字货币带来新增量

- ◆ 商业银行侧将成为DCEP发行（兑换）的重要主体，银行IT厂商迎来系统创建、改造机遇。
 - ✓ 商业银行承担着央行与用户的连接任务，网点和账户系统须与数字货币系统（核心系统）对接；
 - ✓ 当前银行网点和用户账户的远程访问是用户管理现金资产的两大入口，网点系统和账户系统均需要进行相应改造，认证验证相关功能将是重点模块；
 - ✓ 预计龙头民营厂商将存在市场机会，在通过选型验证后，有望进入重点系统建设工程。
-
- ◆ 新一轮基于DCEP及区块链的IT大变革有望开启，五类系统是改造重点。
 - ✓ 银行侧的数字货币对接模块可根据现有核心系统进行修改，其体量未必会大于现有核心系统。
 - ✓ 此外，DCEP会催生其他几类配套系统改造需求：1) 在信贷业务添加相关模块，强化银行对数字货币的追踪（大数据识别）；2) 改造现有支付清算系统，建立匹配数字货币的交易/清算网络；3) 加速传统物理柜台的升级；4) 推动风险管理配合信贷系统改造，增加相应模块

DCEP系统与银行IT的融合

系统升级：DCEP数据处理及交易结算功能



软件应用：DCEP钱包及衍生应用软件

2.5 逻辑五：数字货币带来新增量

- ◆ DCEP系统改造有望带来千亿增量，银行IT行业迎来变革性机遇。
- ✓ 基于现金替代逻辑，我们测算DCEP的带来银行IT市场空间在165-936亿元/年。
- ✓ 而在此之前，判断几家国有大行大型商业银行、政策性银行将率先启动系统创建、改造计划（部分由内部IT团队解决），后续逐步渗透到股份制商业银行、城商行、农商行、民营银行等，市场大规模开放。
- ✓ 针对不同类型的银行投入情况，判断银行核心系统/信贷管理系统/柜台交易系统/风险管理系统分别存在503/251/126/101/101亿元的改造空间，合计将直接拉动超过1000亿元的改造市场。
- ◆ 结合当前银行系对项目的参与度，判断最早从2020年下半年起逐步释放千亿增量。

DCEP直接撬动的改造空间

银行类型	数量（家）	核心系统（万元）	信贷管理（万元）	支付清算（万元）	柜台交易（万元）	风险管理（万元）
大型商业银行	5	50000	25000	12500	10000	10000
政策性银行	3	50000	25000	12500	10000	10000
股份制商业银行	12	35000	17500	8750	7000	7000
城市商业银行	134	5000	2500	1250	1000	1000
农村商业银行（前200）	200	5000	2500	1250	1000	1000
农村商业银行（其余）	1227	2000	1000	500	400	400
民营银行	17	5000	2500	1250	1000	1000
合计（万元）		5029000	2514500	1257250	1005800	1005800
总投入（亿元）						1081.24



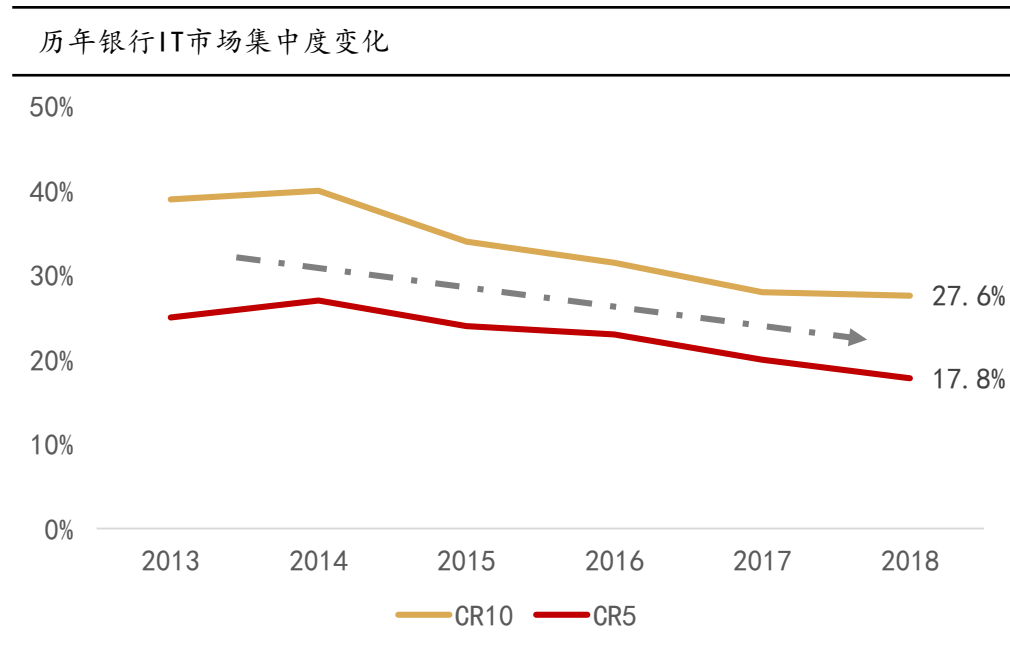
03 标的分析

新周期起点，A股银行IT标的怎么选？

3.1 海外巨头式微，国产厂商群雄逐鹿，市场走向分散

- ◆ 从国内银行IT发展格局来看，近年国内厂商崛起直接导致海外巨头式微。纵观2013年至今的银行IT竞争格局，海外巨头如IBM、SAP等从强势领跑逐渐式微，到2018年已经基本完全掉出第一梯队（Top 10）。究其原因，国内厂商的崛起并掀起价格战是关键。相较于海外巨头的产品，本土品牌产品在产品性能上虽不占优，但价格优势造就更高性价比，份额呈扩张趋势。与此相对应，IBM、SAP等在巨大竞争压力下主动收缩中国业务，仅保留核心系统相关的高利润业务，而这进一步加速国产厂商崛起。
- ◆ 国产厂商在各细分领域全面开花，行业趋于分散。值得注意的是，国产厂商在各细分市场全面开花，竞争实则不断加剧，驱动行业逐渐走向分散，CR10 和 CR5均在过去几年间持续下行。

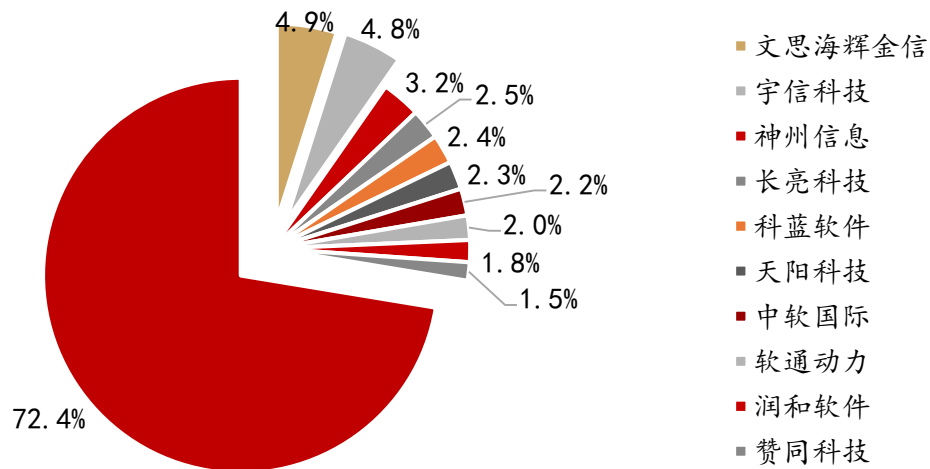
历年银行IT市场份额排名						
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1	宇信科技	宇信科技	宇信科技	宇信科技	文思海辉	文思海辉
2	IBM	文思海辉	文思海辉	文思海辉	宇信科技	宇信科技
3	文思海辉	神州信息	神州信息	神州信息	神州信息	神州信息
4	神州信息	IBM	IBM	IBM	长亮科技	长亮科技
5	高伟达	柯莱特	科蓝软件	科蓝软件	科蓝软件	科蓝软件
6	柯莱特	高伟达	高伟达	长亮科技	天阳科技	天阳科技
7	中软国际	科蓝软件	软通动力	软通动力	IBM	中软国际
8	SAP	中软国际	润和软件	天阳科技	润和软件	软通动力
9	软通动力	软通动力	长亮科技	赞同科技	软通动力	润和软件
10	科蓝软件	SAP	天阳科技	润和软件	赞同科技	赞同科技



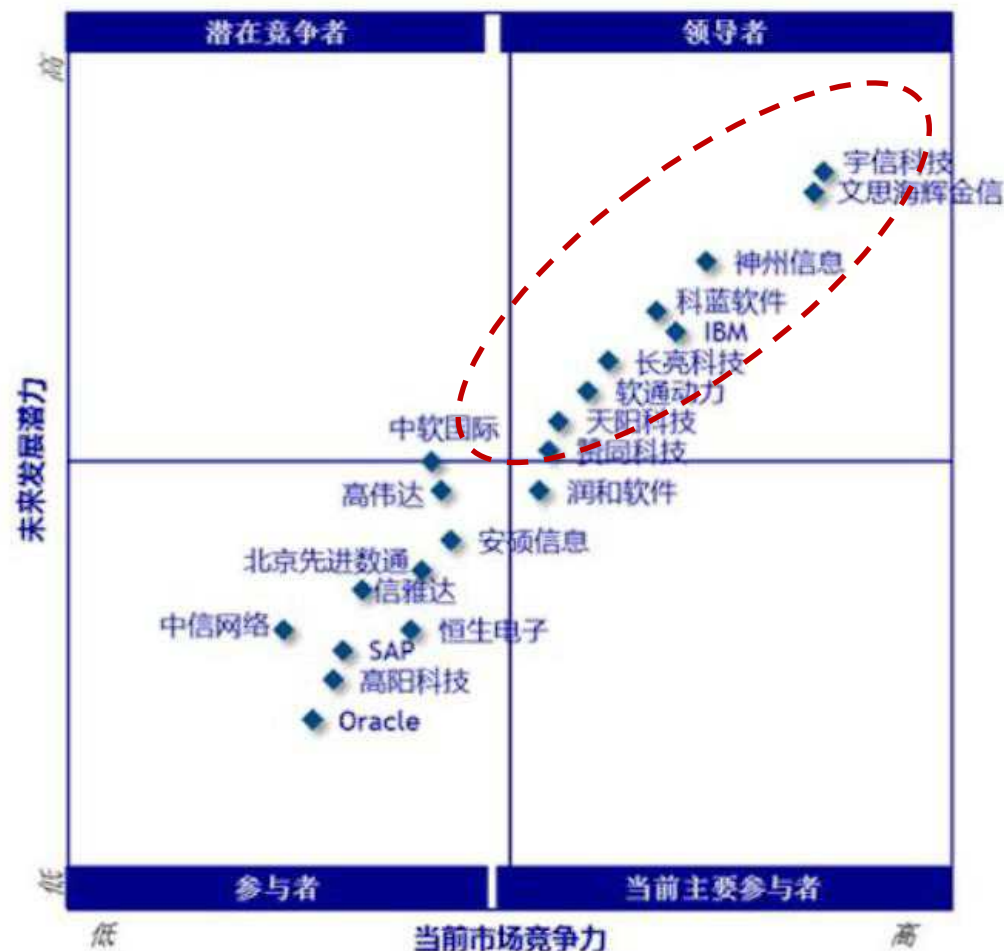
3.2 头部厂商份额均不足5%，行业龙头并未形成

- ◆ 分散格局：CR5不足20%，单一厂商份额低于5%，龙头并未形成。
根据IDC数据，2018年行业CR5仅17.8%，且前五大厂商市占率差距并不明显，单一厂商的市占率均未超5%，行业并未孕育真正龙头。
- ◆ IDC Leadership Grid领导者象限显示：2018年全五大厂商分别为文思海辉金信（未上市）、宇信科技、神州信息、长亮科技、科蓝软件，市占率分别为4.9%、4.8%、3.2%、2.5%、2.4%。其他追赶则包括高伟达、润和软件、先进数通等。

2018年银行IT市场份额情况（%）



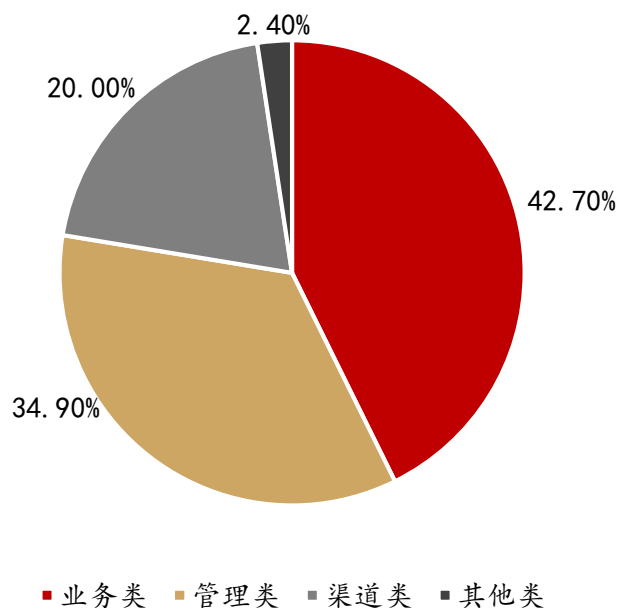
IDC Leadership Grid: 中国银行业IT解决方案市场竞争力分析



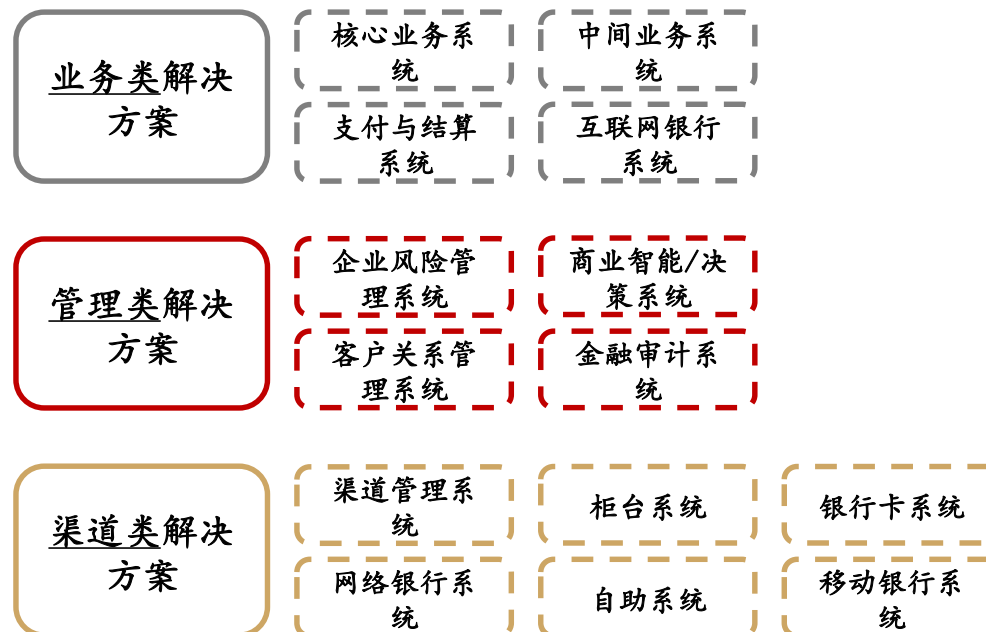
3.3 分散原因1：行业产品分散，银行要求单项冠军

- ◆ 银行IT产品种类繁多，基本可分为四大板块，即业务类、渠道类、管理类、其他类。
- ✓ 业务类：包含银行的核心业务系统等，属于银行产生营收的主要通道，占比约为43%；
- ✓ 管理类：包含ERP、CRM、风险管理等重要内部功能，占比约为35%；
- ✓ 渠道类：包括柜台系统、渠道管理系统等，负责搭建客户与银行之间的通道，占比约为20%。

银行IT解决方案细分市场比例（2017）



银行系统具体分类



3.3 分散原因1：行业产品分散，银行要求单项冠军

- ◆ 产业经验来看，国内外银行由于发展阶段不同，IT投入策略亦有不同，国内银行对于整体性解决方案需求有限。1、面对品类繁多的银行IT产品与服务（对应业务线），海外大型银行在推进一套IT系统时往往选择在前期制定完整、详细的计划，并依此规划整体的IT架构，一次性投入大。2、而国内银行则以稳定为主，采用各线系统分步投入的策略，即在特定系统实现阶段性成果后，再进行下一步的开发及投入。
- ◆ 在此背景下，银行在选择IT供应商时往往选择在某一细分领域做的最好的供应商（单项冠军），而非整体解决方案能力强的供应商。因此银行IT某些细分领域的集中度较高，但整体的集中度较低。
- ◆ 各类细分市场来看，文思海辉金信、宇信科技、神州信息在一个以上市场具备竞争优势，而长亮科技等深耕特定市场。
- ◆ 以宇信科技为例，在分散市场中具备多个高竞争力品种：
 - ◆ 1、业务类市占率第三，主打信贷系统，ESB及实施工艺平台均有优势，灵活性与用户体验突出；
 - ◆ 2、管理类市占率第二，商业智能、客户关系管理，与和文思海辉并列最优；
 - ◆ 3、渠道类市占率第一，以网络银行为主，优势网银产品Liana 5 领跑市场，已经可以PC、Mac、平板、智能手机和ATM等各类终端同步使用，极具竞争优势。

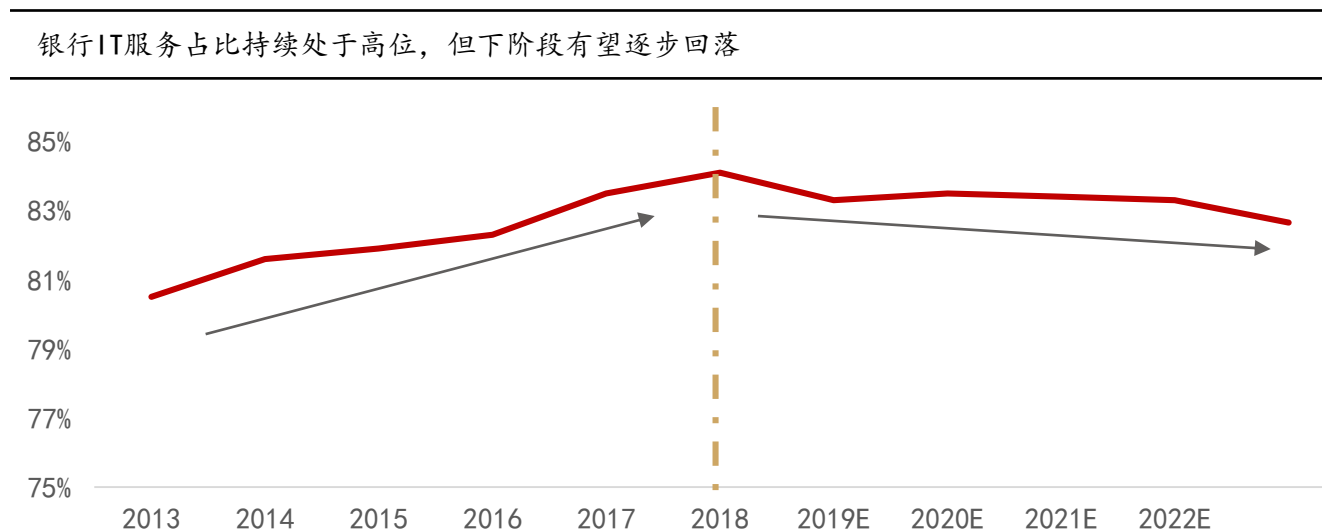
三类主要解决方案头部供应商

2018年银行IT主要厂商市占率排名

排名	整体	业务类	管理类	渠道类
1	文思海辉	文思海辉	文思海辉	宇信科技
2	宇信科技	神州信息	宇信科技	科蓝软件
3	神州信息	宇信科技	软通动力	神州信息
4	长亮科技	润和软件	长亮科技	文思海辉
5	科蓝软件	恒生电子	赞同科技	赞同科技

3.4 分散原因2：定制化开发服务为主，产品化程度低下

- ◆ 银行客户强势，下游IT厂商多遵循行内业务逻辑进行定制化开发。国内银行因其体量巨大，普遍对下游IT供应商具备极强话语权，因此IT业务多顺应银行内部业务逻辑，以定制化为主。举例而言，如存取款、计息等业务，看似每家银行前端业务逻辑类似，但后端风控流程实则各不相同，要求银行IT厂商定制化开发以匹配风控流程。
- ◆ 银行业IT务以服务为主，产品化程度低下导致市场分散。银行的定制化开发服务需求直接导致银行IT市场由服务，而非产品主导。IDC数据显示，2013年起我国银行IT解决方案市场就以（定制化开发）服务为主，占比达80%以上，而软件产品的占比则在20%以下。低下的产品化程度直接导致市场分散，集中度难有提升。
- ◆ 另一方面，IDC预计未来几年银行IT服务占比仍将处于相对高位，但下行趋势也将开启，主要原因有二。

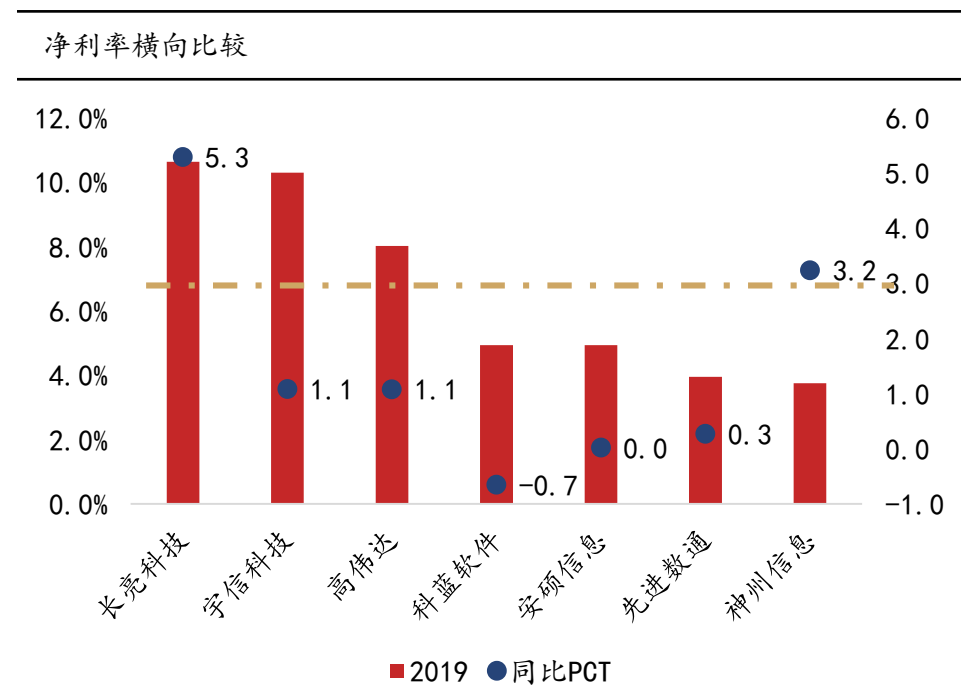
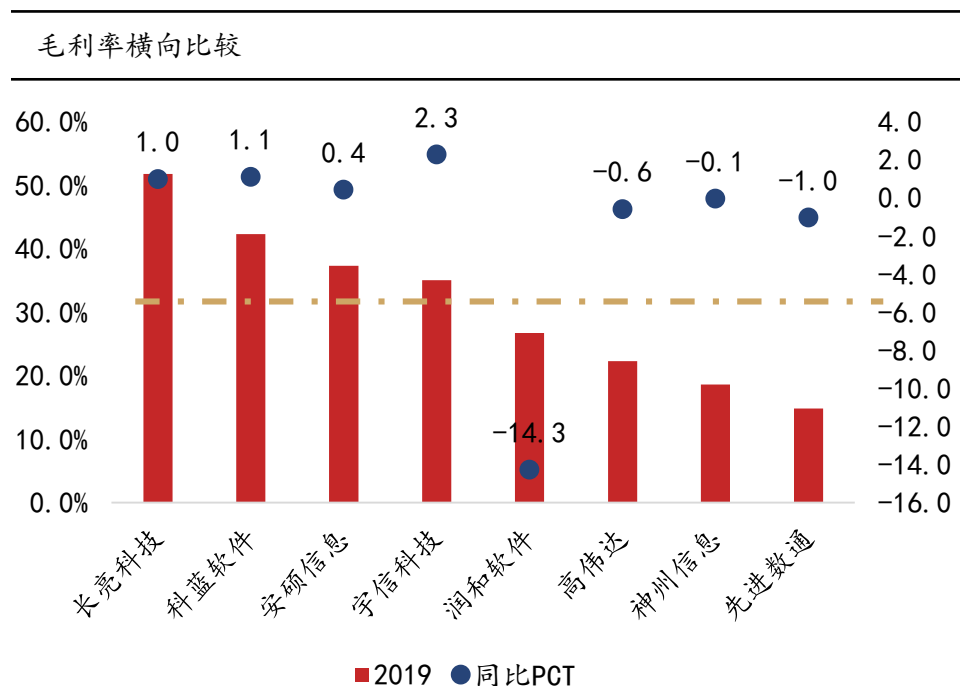


3.5 多因素驱动竞争格局将趋于集中化

- ◆ 互联网金融浪潮下，银行IT从“成本中心”迈向“利润中心”，IT厂商话语权增强。近年来银行应对互联网金融冲击，进行大规模IT改造，并逐渐认识到银行IT正在逐渐由“成本中心”转向“利润中心”，赋能价值巨大，本轮分布式革命正是最好例证。我们认为本轮银行IT新周期中，银行将主动接受外部银行IT厂商的赋能。与此相对应，银行IT厂商角色也将从跟随者走向引领者，话语权有望逐步提升，以分布式核心系统替代为契机，银行IT一体化解决方案有望成为主流。
- ◆ 产品化模式将是未来趋势，银行IT商业模式有望改善。另一方面，掌握新技术的银行IT厂商将用新产品引领银行的IT需求（包括分布式需求），产品化能力强的银行IT厂商将从原来的定制化服务模式走向产品化模式。服务占比下滑、产品占比提升的背景下，产品化率提升将直接驱动毛利率提升，利润或将显著增厚。
- ◆ 综合来看，IT厂商话语权强化推动一体化解决方案发展，同时产品化能力占优厂商毛利率持续提升的情况下，头部厂商将迎极大发展机遇，行业有望趋于集中，龙头或将呼之欲出。
- ◆ 哪类A股银行IT厂商有望成长为龙头？
 - ✓ 1、在多线业务同时保持较高份额的银行IT厂商相对占优，有望率先推广一体化解决方案。
 - ✓ 2、产品化能力强、毛利率/净利率有进一步提升空间的厂商有望在竞争中胜出。
 - ✓ 3、同时卡位优质客户（维持整体高市占率）、近年业绩稳健扩张的厂商也具备一定优势。

3.6 产品化能力对比：毛利率/净利率不容忽视

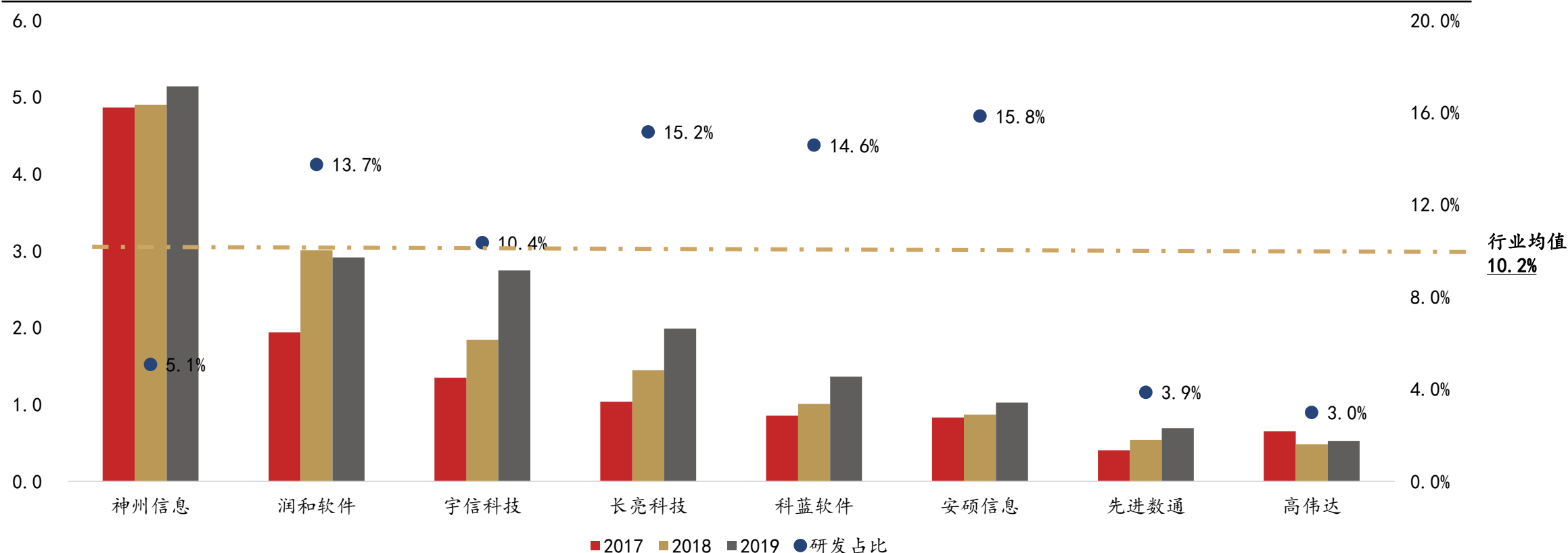
- ◆ 毛利率/净利率是产品化率的重要体现：产品化程度高的厂商，其边际成本较低，而定制化程度高的厂商边际成本较高。
- ✓ 从会计处理的角度来讲，软件厂商的人员工资和开发相关，在经济学中被定义为“固定成本”，大多计入研发费用，可被高收入摊薄。
- ✓ 而实施厂商的人员工资则计入成本，不可被收入摊薄，不具有规模效应。
- ◆ 综合来看，毛利率维度上产品化高的厂商比定制化高厂商要高出不少，净利率也可同时佐证产品化程度的高低。
- ✓ 2019年年毛利率/净利率来看，长亮科技、宇信科技相对占优。



3.6 产品化能力对比：研发投入及占比

- ◆ 产品化高度依赖持续的研发投入及创新，因此研发投入及占收比同样是产品化能力的侧面印证。
- ✓ 2017-2019年数据来看，润和软件、宇信科技、长亮科技、科蓝软件、安硕信息均在研发方面具有领先投入。

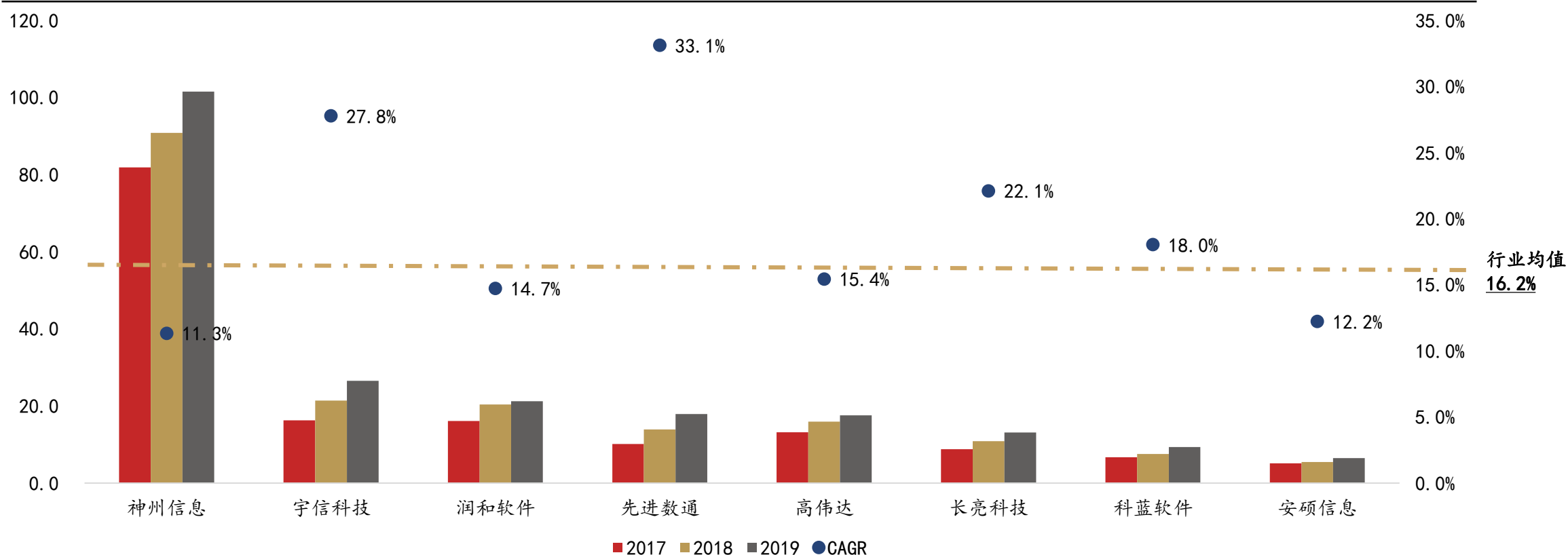
A股主要银行IT上市公司近年研发投入与近五年CAGR(亿元)



3.7 成长性对比：营收及增速

- ◆ 营收增速是体现银行IT厂商对于存量客户的维系，以及增量客户的拓展（尤其是中小银行）。
- ✓ 2017-2019年数据来看，宇信科技、先进数通、长亮科技、科蓝软件在展现较高CAGR增速。

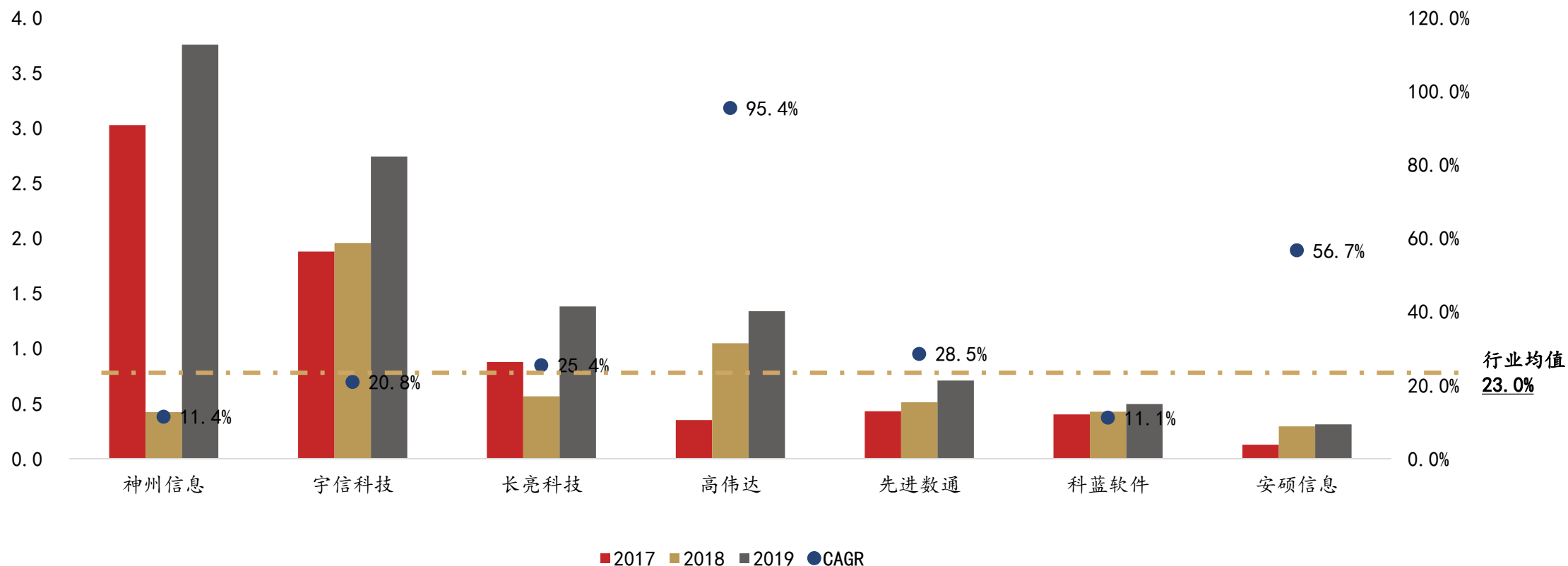
A股主要银行IT上市公司近年营收与近五年CAGR(亿元)



3.7 成长性对比：净利润及增速

- ◆ 净利润增速来看，剔除2019年大规模减值的润和软件后：
- ✓ 2017-2019年数据来看，长亮科技、高伟达、先进数通和安硕信息展现较高CAGR增速。

A股主要银行IT上市公司近年净利润与近五年CAGR(亿元)



3.8 四维度比较，宇信、长亮有望脱颖而出

- ◆ 结合创新周期参与度（分布式核心系统参与度+DCEP改造参与度）来看，四个维度下宇信科技、长亮科技显著占优，最有望在当前头部的银行IT厂商中脱颖而出，成长为绝对龙头。
- ✓ 同时神州信息受集成业务制约在多项财务指标表现欠佳，但分布式方案优势明显，依旧值得关注。
- ✓ 高伟达近三年来依托大型银行客户展现亮眼业绩，成为追赶者，科蓝软件等也是一样。

四维度比较A股银行IT优质标的

		★		★					
维度	细分指标	神信	宇信	长亮	高伟达	科蓝	先进数通	安硕	润和
创新周期参与维度	分布式解决方案领先厂商	√	√	√					
	DCEP核心参与方	√	√	√	√				
一体化解决方案维度	18年整体市占率进入Top10	3.2%	4.8%	2.5%	—	2.4%	—	—	1.8%
	两个以上领域（业务大类）进入Top5	√	√			√			
产品化能力维度	19年毛利率（行业均值31.1%）	18.6%	35.0%	51.7%	22.3%	42.3%	14.8%	37.3%	26.7%
	19年净利率（行业均值6.7%）	3.8%	10.3%	10.6%	8.0%	4.9%	4.0%	4.9%	—
	研发投入占比（行业均值10.2%）	5.1%	10.4%	15.2%	3.0%	14.6%	3.9%	15.8%	13.7%
成长稳定性维度	17-19年营收CAGR（行业均值16.2%）	11.3%	27.8%	22.1%	15.4%	18.0%	33.1%	12.2%	14.7%
	17-19年净利润CAGR（行业均值23.0%）	11.4%	20.8%	25.4%	95.4%	11.1%	28.5%	56.7%	—

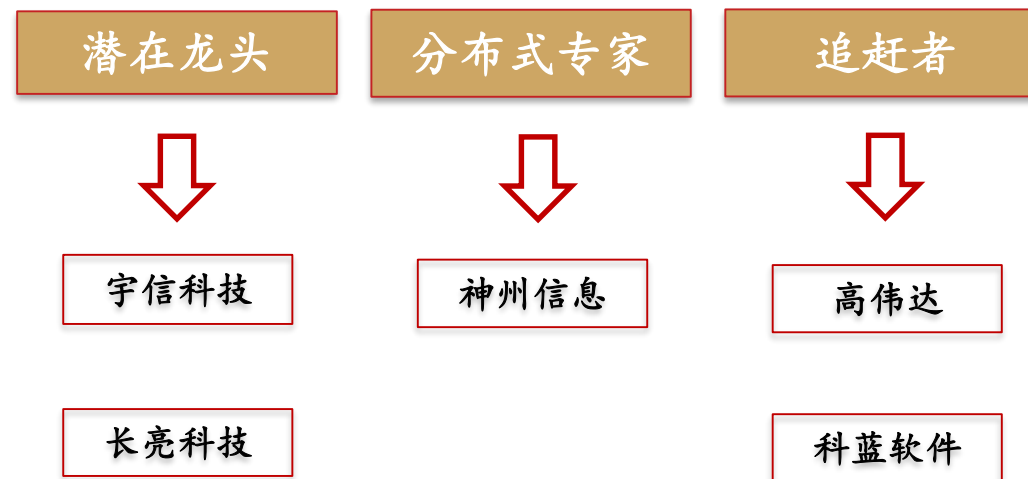


04 投资建议

4.1 标的梳理及投资建议

- ◆ 1、**集中式是过去式，分布式是未来式**：一方面，银行传统的集中式核心系统（IOE主导）受到性能及维护成本的双重压力而失去优势；另一方面，脱胎于互联网厂商的国产分布式核心系统（基于X86）日渐成熟，叠加政策推动，银行核心系统的分布式替代已经成趋势。
- ◆ 2、**分布式作为支点，将撬动银行IT景气新周期**：支撑逻辑 × 5：1）银行IT的投资周期为4-7年，距离上一轮景气低点（2013年）已经过去7年，2019、2020年将迎来新的高景气起点；2）中美博弈背景下，自主可控成为大趋势，金融信创将分为两步走：先分布式替代，后软硬件重塑，整体空间远超千亿；3）核心系统改造带动六大外围系统跟进配套改造，合计增量超过500亿，将在未来三年间密集释放；4）银行坚定加码IT创新，以金信金科为代表的银行系科技子公司正在业内活跃输出业务，2020年增量可期；5）数字货币（DCEP）呼之欲出，年内存在落地预期，商业银行侧将成为改造重点，带来银行IT变革性机遇。
- ◆ 3、**格局区域集中，龙头有望破局**：此前行业格局分散（CR5不足20%），绝对龙头并未形成，但随着银行逐步接纳银行IT厂商（分布式 & DCEP深度参与方）赋能、一体化解决方案将加速渗透，格局趋于集中，行业绝对龙头有望破局。

银行IT相关标的梳理



- ◆ 基于多维度分析，我们的投资建议如下：
 - ✓ 核心推荐标的：潜在（绝对）龙头 宇信科技、长亮科技
 - ✓ 建议关注标的：快速追赶者 高伟达等
 - ✓ 其他受益标的：分布式专家 神州信息

4.2 核心推荐之宇信科技

- ◆ 核心逻辑：
- ◆ 1、综合实力强劲，极大受益赛道景气度向好趋势：公司综合实力强劲，整体市占率位居行业第二，仅次于文思海辉金信，在业务类（含核心系统）、管理类、渠道类等各类解决方案细分赛道均处于领先地位，其中信贷系统具备较强卡位优势。行业景气度上行的背景下，公司作为龙头率先受益，基本面持续向好。
- ◆ 2、IDC排名超预期，金融云跻身头部：根据IDC最新排名，2019年宇信金融云在银行业云解决方案市场份额位居第2（仅落后龙头阿里云0.7个pct）；在金融云应用型解决方案市场份额位居第2；在银行业云应用型解决方案领域份额更是位居第1。排名超预期跻身头部彰显公司技术与渠道优势，传统银行IT龙头向银行云龙头转型可期，巨大成长空间正在打开。
- ◆ 3、创新业务成新增长点，网贷平台持续发力：2019年创新业务增长逾5倍，渐成新增长点，其中网贷平台运营模式采用流水分成模式，收入弹性尤其巨大。判断公司有望在2020年将网贷客户扩充至3-5家，毛利率及收入增速均受提振。
- ◆ 4、数字货币确保公司长期持续需求，打开估值空间：结合当前DCEP的加速推进趋势，判断千亿增量释放在即。结合本报告的分析，我们认为银行IT市场是规模最大、确定最高的增量市场，公司作为龙头厂商确定性受益，长期需求获得保障。

4.3 核心推荐之长亮科技

◆ 核心逻辑：

- ✓ 1、**核心系统领域优势明确，份额扩张强化行业红利**：公司同样位列市场第一梯队，率先受益行业扩张。不仅如此，公司深耕核心系统领域，近年来凭借核心系统在中小行间的快速渗透实现后来居上。判断本轮核心系统的分布式革新将成为公司新的发展机遇，市占率扩张进一步强化行业景气红利。
- ✓ 2、**积极布局海外市场，打开新成长空间**：公司自2015年开始国际化布局，起步于香港市场，聚焦东南亚，并辐射至中东。当前来看，公司通过输出银行业务核心系统以及互联网金融系统，完美迎合了东南亚银行的数字化转型需求，前景极其广阔。2019年公司进一步斩获CIMB 联昌银行、泰国大城银行等重要客户，预计海外收入将打开新的成长空间。
- ✓ 3、**联手腾讯打造金融云，云时代竞争大有可为**：公司于2017年与腾讯云展开战略合作，并于2018年合作银户通项目，该项目将公司的业务优势与腾讯的云化技术优势结合，延伸空间巨大。此外，2019 年上半年公司与腾讯合作推出业务中台，随着双方合作进一步深入，公司有望受益于云时代下企业上云大趋势带来的红利。

长亮科技核心系统产品



4.3 其他受益：高伟达

- ◆ 核心逻辑：
- ◆ 1、**依托头部银行科技，有望进入业绩高增长轨道**：公司凭借近年来的稳步扩张已经基本接近第一梯队，并在大型银行中建立了完善的业务体系，整体竞争力较强。随着头部银行持续加码IT投入，预计公司将抓住赛道景气机遇，实现高速增长。
- ◆ 2、**建信金科领衔，银行科技子公司带来增量业务**：一直以来建设银行都是公司的核心客户，而旗下科技子公司建信金科设立以后有望进一步为公司输送增量业务。建信金科是建设银行于2018年4月成立的金融科技公司，除负责建行内部系统的开发维护外，2019年以来也开始拓展金融科技的对外输出业务，如建行企业级“新一代”核心系统，市场前景及其广阔，而公司作为建信金科的主要合作伙伴之一，预计将获得可观的增量业务。
- ◆ 3、**持续SaaS，云运维业务成效渐显**：面对银行私有云、混合云市场需求的显著扩大趋势，公司把重点放在云管理软件应用层面和云基础设施建设方面，并通过深化与华为的业务合作来强化产品优势。未来3-5年周期内，公司云业务有望加速增长。

4.4 其他受益：神州信息

◆ 核心逻辑：

- ✓ 1、**核心系统领军，稳居银行IT头部厂商**：2013年从神州控股中拆分出独立上市后，公司就深耕软件与系统集成领域，其中银行IT软件已经成为核心业务板块。公司在核心业务、渠道管理等多个市场排名领先，综合实力强劲，有望借赛道进一步巩固份额优势。
- ✓ 2、**分布式技术领先，本轮周期中确定性受益**：一方面，公司在核心系统领域连续多年领跑，另一方面，随着公司在2016年成功发布自主研发的分布式应用平台Sm@rtGalaxy，其在分布式银行核心系统领域的（Sm@rtEnsemble）的优势也全面确立，目前分布式核心业务系统已落地50余家银行。
- ✓ 3、**与华为深度绑定，共同推进鲲鹏产业生态**：公司是华为在银行核心业务领域重要的合作伙伴，当前全面推进“大华为”战略，2019年3月公司成为华为金融开放创新联盟中的重要成员伙伴。公司与华为深度合作，基于华为的高斯数据库以及硬件优势，公司产品优势将持续强化。

神州信息分布式应用平台



4.5 标的估值比较

◆ 盈利预测及估值情况如下：

标的盈利预测与可比估值情况

可比公司估值情况								
证券代码	证券简称	股价	EPS			PE		
			20E	21E	22E	20E	21E	22E
300674. SZ	宇信科技	43. 15	0. 96	1. 31	1. 73	44. 95	32. 94	24. 94
300348. SZ	长亮科技	19. 00	0. 45	0. 58	0. 74	42. 22	32. 76	25. 68
300465. SZ	高伟达	13. 88	0. 41	0. 53	0. 67	33. 85	26. 19	20. 72
300663. SZ	科蓝软件	27. 71	0. 20	0. 26	0. 33	136. 50	108. 12	83. 24
均值						70. 86	55. 69	43. 21
均值(剔除科蓝)						40. 34	30. 63	23. 78

备注：科蓝软件数据采用wind一致性预期，截至为2020年6月29日



05 风险提示

- ◆ 1、行业竞争加剧
- ◆ 2、下游银行IT投入预算超预期波动
- ◆ 3、数字货币落地进展不及预期

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

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、网络安全研究方向

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%

华西证券研究所：

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