

计算机行业

关注银行 IT 投入持续加大与数字货币进度，相关公司受益维度各有不同

分析师：刘雪峰

分析师：王奇珏



SAC 执证号：S0260514030002



SAC 执证号：S0260517080008

SFC CE.no: BNX004

SFC CE.no: BNU581



021-60750605



021-60750604



gflouxuefeng@gf.com.cn



wangqijue@gf.com.cn

核心观点：

- 银行 IT 的概念，是指银行业金融机构使用的信息技术的统称。根据 IDC 数据，银行 IT 解决方案 2018 年全年合计规模达到 419.9 亿元。根据历史数据来看，行业历年增速都在 20% 以上。
- 近年来，银行业金融机构持续加大金融科技投入。从上市的银行来看，招商银行、中信银行、平安银行连续多年在年报中提到信息科技投入及增速。普遍投入增速超过 30%。其中招商银行 2019 年信息科技投入增速达到近 44%；中信银行连续五年信息科技投入增速超过 30%。从需求而言包括两大方面：
 - (1) 替换需求：原有系统更新换代。当前需求主要包括集中式架构向分布式架构发展带来的软硬件替换需求。
 - (2) 新增需求：各类新业务发展带来的 IT 系统建设需求。如数字化转型、数字货币发行等带来的 IT 建设。
- 银行 IT 相关公司主要差异体现在客户结构、产品线覆盖面及毛利率等维度：(1) 客户结构：神州信息、宇信科技相对较为全面。长亮科技：以中小型银行为主要客户群。目前逐步拓展大型银行，如中标了邮储银行分布式项目。(2) 产品线：神州信息、宇信科技、高伟达产品线较全；长亮科技专注于业务类解决方案；科蓝软件、安硕信息各自分别在渠道类解决方案、业务类解决方案的细分领域具有一定份额。(3) 合作伙伴：阿里系合作伙伴包括科蓝软件、润和软件、高伟达；腾讯系合作伙伴主要为长亮科技；百度与宇信科技战略合作。(4) 业务规模：神州信息、宇信科技银行 IT 业务规模最大；长亮科技、科蓝软件毛利率明显高于其他公司。
- 总结而言，我们认为，在银行业金融机构纷纷加大 IT 投入的大背景下，关注银行 IT 公司成长性。相关公司包括但不限于宇信科技、长亮科技等。银行 IT 建设的不同需求，对应不同公司的业务弹性与空间：
 - (1) 银行分布式架构转型：从集中式向分布式架构发展，首先给核心类厂商特别是具有分布式核心产品储备、成功案例的银行 IT 解决方案提供商带来业务弹性。
 - (2) 数字化转型：不同银行的转型重点各有差异与侧重。零售业务、理财业务、网点智能化对应不同产品。整体而言，产品更全面的公司可能受益更多。
 - (3) 数字货币：未来数字货币的推出，可能带来商业银行端相关系统建设需求。作为业务系统，可能带来业务类解决方案提供商的更多增量。
- 风险提示：银行 IT 国产化推进不及预期；数字化转型不及预期；银行自建 IT 系统比例提升；数字货币推广不及预期。

相关研究：

计算机行业:聚焦内需或新技术渗透领域，应对外部环境剧烈变化	2020-05-24
计算机行业:中长期行业比较优势明显，短期外部环境变化或增加行业波动	2020-05-17
计算机行业:医疗信息化订单跟踪：四月订单逐步复苏中	2020-05-13

重点公司估值和财务分析表

股票简称	股票代码	货币	最新 收盘价	最近 报告日期	评级	合理价值 (元/股)	EPS(元)		PE(x)		EV/EBITDA(x)		ROE(%)	
							2020E	2021E	2020E	2021E	2020E	2021E	2020E	2021E
宇信科技	300674	CNY	41.71	2020/04/21	买入	51.70	0.88	1.13	47.40	36.91	45.34	35.05	15.9	17.0
恒生电子	600570	CNY	103.88	2020/04/25	买入	105.55	1.51	1.81	68.79	57.39	105.48	84.96	21.3	20.4
长亮科技	300348	CNY	24.31	2020/04/26	买入	29.60	0.49	0.67	49.61	36.28	67.83	49.77	13.7	15.7

数据来源：Wind、广发证券发展研究中心

备注：表中估值指标按照最新收盘价计算

目录索引

一、投资要点	5
二、银行 IT 行业概况	7
(一) 银行 IT 概念	7
(二) 行业规模	7
三、成长逻辑	10
(一) 分布式核心发展助力银行业国产化深化	10
(二) 数字化转型，银行各有不同发展方向	12
(三) 数字货币，商业银行清结算与应用中带来新业务增量	15
四、相关公司差异	18
(一) 从客户结构维度	18
(二) 从产品线维度	18
(三) 合作伙伴维度	19
(四) 业务规模及毛利率	20
(五) 总结	21
五、相关公司	22
(一) 宇信科技	22
(二) 长亮科技	22
(三) 神州信息	23
六、风险提示	24

图表索引

图 1: 银行 IT 解决方案分类.....	7
图 2: 银行 IT 解决方案市场规模.....	8
图 3: 2018 年银行 IT 解决方案投资结构.....	8
图 4: 2018 年银行 IT 各子系统市场规模 (单位: 亿元)	9
图 5: 集中式架构与分布式架构硬件层面差异.....	11
图 6: 数字货币一币两库三中心的框架.....	16
图 7: 银行 IT 公司覆盖客户群体	18
图 8: 银行 IT 公司产品线覆盖情况.....	19
图 9: 合作伙伴	20
图 10: 神州信息典型分布式核心客户	23
表 1: 银行信息科技投入 (单位: 亿元)	10
表 2: 集中式架构与分布式架构差异	12
表 3: 五大行数字化转型方向	13
表 4: 股份制商业银行数字化转型方向.....	14
表 5: 主要银行 IT 公司收入、毛利率情况 (单位: 亿元)	21
表 6: 分产品收入、成本变化 (单位: 百万元)	22
表 7: 公司拥有优质的客户资源.....	22
表 8: 分产品收入、成本变化 (单位: 百万元)	23

一、投资要点

1. 银行IT的概念，是指银行业金融机构使用的信息技术的统称。根据IDC数据，银行IT解决方案2018年全年合计规模达到419.9亿元。根据历史数据来看，行业历年增速都在20%以上。
2. 按照解决方案划分，业务类解决方案占比较大，达到42.4%；管理类解决方案、渠道类解决方案分别占比35.2%及19.8%。进一步细分业务类解决方案中的核心业务系统、管理类解决方案中的风险管理解决方案市场规模最大，分别达到79亿元、67亿元。
3. 近年来，银行业金融机构持续加大金融科技投入。从上市的银行来看，招商银行、中信银行、平安银行连续多年在年报中提到信息科技投入及增速。普遍投入增速超过30%。其中招商银行2019年信息科技投入增速达到近44%；中信银行连续五年信息科技投入增速超过30%。从需求而言包括两大方面：
 - (1) **替换需求**：原有系统更新换代。当前需求主要包括集中式架构向分布式架构发展带来的软硬件替换需求。
 - (2) **新增需求**：各类新业务发展带来的IT系统建设需求。如数字化转型、数字货币发行等带来的IT建设。
4. 相比集中式架构对于海外硬件厂商的依赖（依赖于IBM大型机、Oracle数据库等），分布式架构在硬件层面能够实现国产化替代（普通X86服务器，各类国产自研的分布式数据库）。因此近年来，银行业集中式架构转分布式架构的需求逐步明确。底层架构的变化，带来上层解决方案的更新换代，从2014年开始，多家银行就开始了分布式核心系统的研发与建设。
5. 各类银行在年报中相继提到数字化转型方向，有望带来银行IT新增需求：
 - (1) 五大行主要发展重点在于线下网点改造。部分银行更关注风险控制、渠道建设等。
 - (2) 股份制商业银行，发展重点聚焦于线上渠道、风险管理以及产品层面的开发。同时，成立了对外技术输出的金融科技子公司。
6. 数字货币的发行预计需要通过央行数字货币系统、商业银行数字货币系统及其他核心系统等业务类系统，因此有望带来银行IT厂商业务量。
7. 银行IT相关公司包括宇信科技、长亮科技、神州信息等，主要差异体现在客户结构、产品线覆盖面及毛利率等维度：
 - (1) 客户结构：神州信息、宇信科技相对较为全面。长亮科技：以中小型银行为主要客户群。目前逐步拓展大型银行，如中标了邮储银行分布式项目。
 - (2) 产品线：神州信息、宇信科技、高伟达产品线较全；长亮科技专注于业务类解决方案；科蓝软件、安硕信息各自分别在渠道类解决方案、业务类解决方案的细分领域具有一定份额。
 - (3) 合作伙伴：阿里系合作伙伴包括科蓝软件、润和软件、高伟达；腾讯系合作伙伴主要为长亮科技；百度与宇信科技战略合作。
 - (4) 业务规模：神州信息、宇信科技银行IT业务规模最大；长亮科技、科蓝软

件毛利率明显高于其他公司。

8. 总结而言，我们认为，在银行业金融机构纷纷加大IT投入的大背景下，关注银行IT公司成长性。银行IT建设的不同需求，对应不同公司的业务弹性与空间：
 - (1) 银行分布式架构转型：从集中式向分布式架构发展，首先给核心类厂商特别是具有分布式核心产品储备、成功案例的银行IT解决方案提供商带来业务弹性。
 - (2) 数字化转型：不同银行的转型重点各有差异与侧重。零售业务、理财业务、网点智能化对应不同产品。整体而言，产品更全面的公司可能受益更多。
 - (3) 数字货币：未来数字货币的推出，可能带来商业银行端相关系统建设需求。作为业务系统，可能带来业务类解决方案提供商的更多增量。另外，支付机具提供商，如ATM、CRS、POS等机具提供商（包括但不限于广电运通、御银股份、古鳌科技、新大陆、新国都、百富环球）等，也有望受益于数字货币推出。
9. 相关公司包括但不限于宇信科技、长亮科技、神州信息等。
10. 风险提示：银行IT国产化推进不及预期；数字化转型不及预期；银行自建IT系统比例提升；数字货币推广不及逾期。

二、银行 IT 行业概况

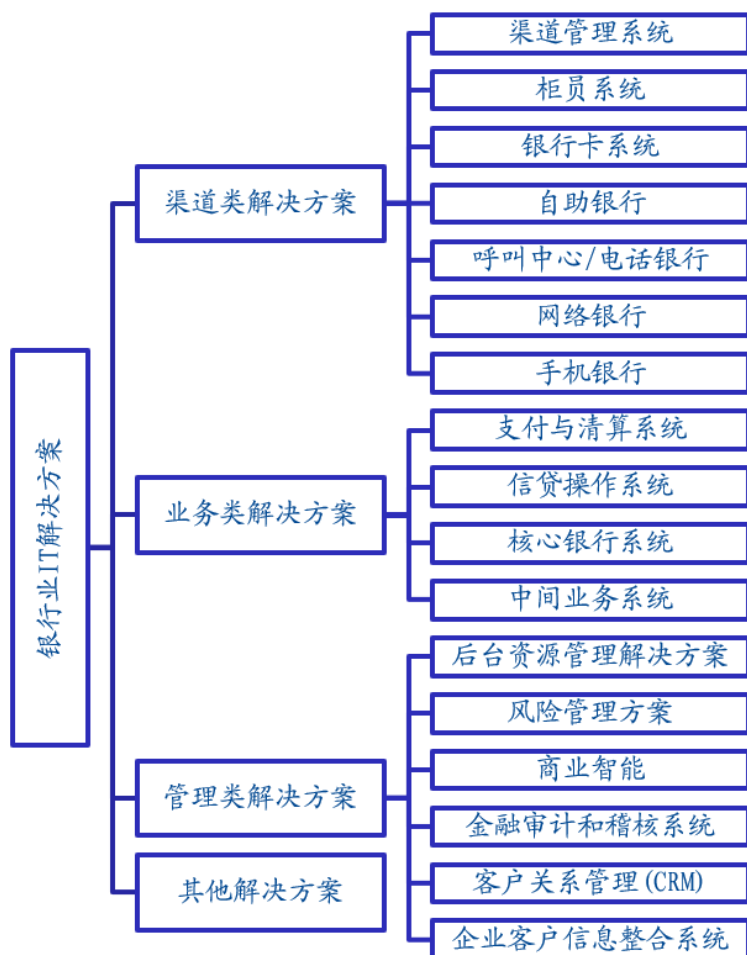
(一) 银行 IT 概念

银行IT的概念，是指银行业金融机构使用的信息技术的统称。按照传统信息技术行业的分类，主要划分为硬件、软件及服务。

硬件主要包括服务器、网络设备等，与其他行业的硬件产品无太大差异。主要厂商包括浪潮信息、中科曙光、紫光股份等。根据IDC报告，2018年银行业IT投资中，硬件投资占总投资金额的48.8%。

软件及服务部分，根据IDC分类，主要划分为业务类相关解决方案、渠道类相关解决方案、管理类相关解决方案、其他类解决方案。

图 1：银行IT解决方案分类

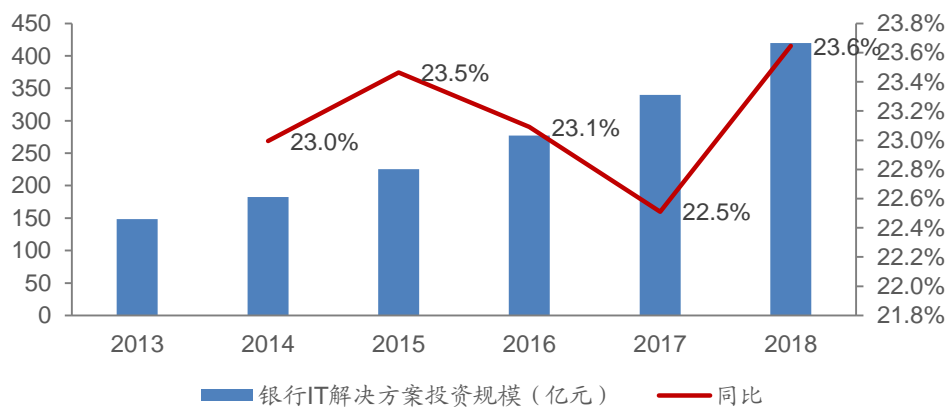


数据来源：IDC，广发证券发展研究中心

(二) 行业规模

根据IDC数据，银行IT解决方案2018年全年合计规模达到419.9亿元。根据历史数据来看，行业历年增速都在20%以上。

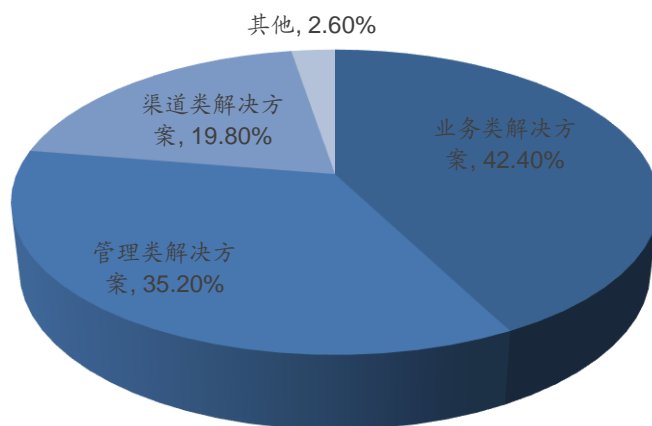
图 2：银行IT解决方案市场规模



数据来源：IDC，广发证券发展研究中心

按照解决方案分类，业务类解决方案占比较大，达到42.4%；管理类解决方案、渠道类解决方案分别占比35.2%及19.8%。

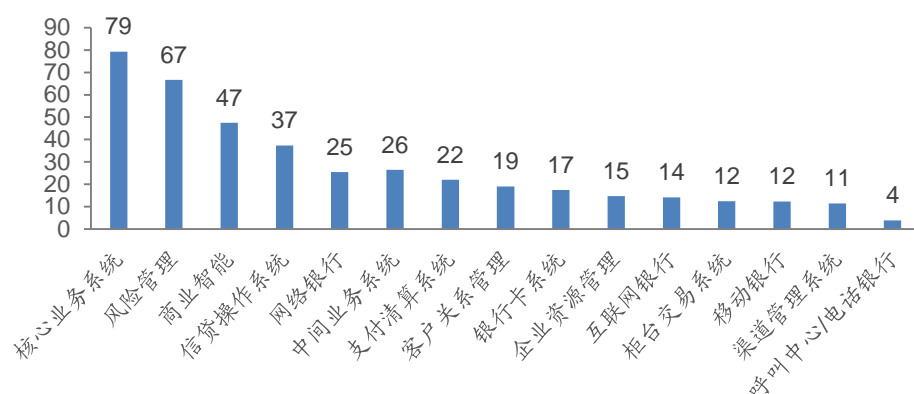
图 3：2018年银行IT解决方案投资结构



数据来源：IDC，广发证券发展研究中心

进一步细分来看，其中业务类解决方案中的核心业务系统、管理类解决方案中的风险管理解决方案规模最大，分别达到79亿元、67亿元。

图 4：2018年银行IT各子系统市场规模（单位：亿元）



数据来源：IDC，广发证券发展研究中心

三、成长逻辑

近年来，银行业金融机构持续加大金融科技投入。从上市的银行来看，招商银行、中信银行、平安银行连续多年在年报中提到信息科技投入及增速。普遍投入增速超过30%。其中招商银行2019年信息科技投入增速达到近44%；中信银行连续五年信息科技投入增速超过30%。

银行业金融机构持续加大信息科技投入。从需求而言包括两大方面：

1. **替换需求：**原有系统更新换代。当前需求主要包括集中式架构向分布式架构发展带来的软硬件替换需求。
2. **新增需求：**各类新业务发展带来的IT系统建设需求。如数字化转型、数字货币发行等带来的IT建设。

表 1：银行信息科技投入（单位：亿元）

	2017 年	2018 年	2019 年
招商银行	48.10	65.02	93.61
同比增长	-	35.17%	43.97%
占收入比例		2.62%	3.72%
中信银行	-	35.8	49.0
同比增长	-	-	37%
占收入比例		2.17%	2.61%
平安银行	-	25.75	34.97
同比增长	-	-	35.80%
占收入比例		2.21%	2.53%

数据来源：各银行年报、广发证券发展研究中心

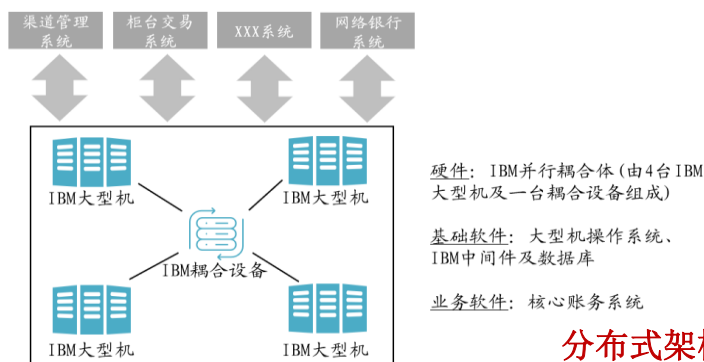
(一)分布式核心发展助力银行业国产化深化

分布式架构可以理解为是对核心的应用系统进一步层次化、细粒化，然后按层次、模块分别打包成独立的小应用，每一小应用作为一个独立的部署单元，分离后的小应用之间可通过远程请求方式或共享服务组件方式完成跨应用调用。

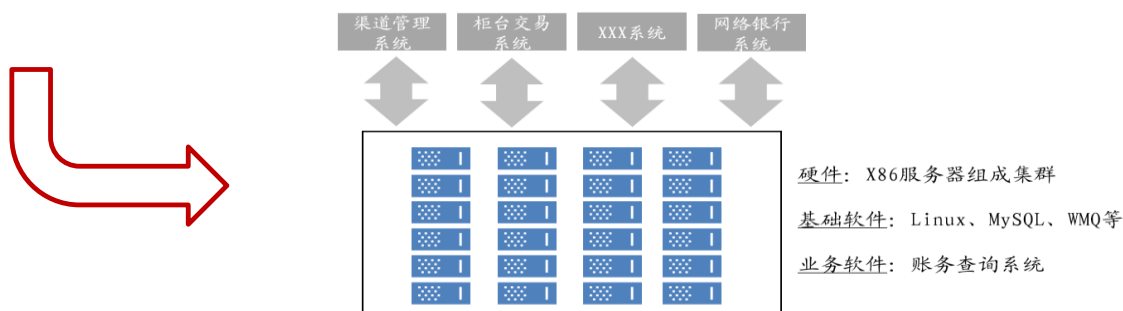
相比集中式架构对于海外硬件厂商的依赖（依赖于IBM大型机、Oracle数据库等），分布式架构在硬件层面能够实现国产化替代（普通X86服务器，各类国产自研的分布式数据库）。因此近年来，银行业集中式架构转分布式架构的需求逐步明确。

图 5：集中式架构与分布式架构硬件层面差异

集中式架构



分布式架构



数据来源: 广发证券发展研究中心

相比集中式架构，分布式架构在多个维度具有优势：

1. 价格成本明显低于集中式架构：以中国民生银行核心系统为例，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。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。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。（资料来源：《金融电子化》2019年8月6日《新核心建设那些事 | 攻坚克难，向分布式架构要效益——民生银行分布式核心系统建设历程》）
2. 更好的做到自主可控：降低对于国外产品如IBM大型机、Oracle数据库的依赖，可以使用自主研发的X86及各类自研分布式数据库。
3. 更灵活、可伸展：区别于传统集中式的架构，分布式架构可复用、可独立部署，使得更新、扩容更灵活。

表 2：集中式架构与分布式架构差异

比较项目	集中式架构	分布式架构
价格成本	硬件价格昂贵；人员培养成本高；持续 IT 投入大（需要不断扩容）。	给予廉价 PC，成本低廉；软件开源；随着应用规模扩大，边际成本更低。
自主可控	国外技术垄断；控制力弱、选择性少。	国产技术，自主研发；易于监管。
灵活兼容	不适用于非结构化大数据处理；硬件平台兼容性差，易造成资源浪费	增加 X86 服务器快速实现；简单、方便、快捷、高效。
扩展伸缩	单台性能支撑有上限；对技术和规划能力要求较高。	适用于互联网业务快速突发增长；可复用，可独立部署。
可用性	一旦出现问题，系统将不能使用。	高，单点出现问题，不影响全局的使用。
一致性/可靠性	高，计算、存款在一套硬件中；目前尚无黑客可进行攻击	给予可靠的分布式平台，保证最终消息的一致性
业务恢复	硬件备份；恢复时间长；一主多备。	单元化机房机构；有自恢复能力。

数据来源：广发证券发展研究中心

底层架构的变化，使得上层核心业务系统等软件层相应产生升级换代需求。从 2014 年开始，多家银行就开始了分布式核心系统的研发与建设：

1. 2014 年下半年，民生银行形成了分布式核心系统的技术方案和实施方案（资料来源：《中国金融电脑》2018 年 8 月 31 日《FinTech 时代商业银行分布式核心系统研究与实践》）；2018 年 1 月，成功上线
2. 2018 年 4 月，南京银行宣布分布式核心业务系统上线。（资料来源：中证网）
3. 2019 年 9 月，张家港农商银行新一代分布式核心上线。（资料来源：中证网）
4. 2019 年底以来，邮储银行分布式核心系统设计咨询及实施项目开始陆续招投标。（资料来源：中国邮政网）

从时间维度来看，2018 年以后，进行分布式核心建设的银行持续增加，分布式架构得到了越来越多的银行认可，同时，技术逐步成熟。

(二)数字化转型，银行各有不同发展方向

近几年，各类银行在年报中相继提到数字化转型方向：

1. 五大行主要发展重点在于线下网点改造。部分银行更关注风险控制、渠道建设等。
2. 股份制商业银行，发展重点聚焦于线上渠道、风险管理以及产品层面的开发。同时，成立了对外技术输出的金融科技子公司。

表 3：五大行数字化转型方向

银行	工商银行	建设银行	农业银行	中国银行	交通银行
数字化转型战略	全面实施 E-icbc 互联网金融发展战略，推进传统金融服务的智能化改造，构建开放、合作、共赢的金融服务生态圈，向服务无处不在的身边银行、创新无所不包的开放银行、应用无所不能的智慧银行转型	启动新一轮金融科技“top+”战略，全面实施住房租赁、普惠金融和金融科技“三大战略”	启动实施数字化转型。以金融科技和业务创新为驱动，推进产品、营销、渠道、运营、内控、决策等全面数字化转型，着力打造客户体验一流的智慧银行、三农普惠领域最佳数字生态银行。	提出“坚持科技引领，创新驱动、转型求实、变革图强，是建设新时代全球一流银行”	
金融科技子公司	工银科技（2019 年 5 月）	建信金科（2018 年 4 月）	-	中银金科（2019 年 6 月）	-
金融科技子公司定位	为行业用户、政务服务提供金融+IT 一揽子解决方案，面向集团及第三方的 saas 服务建设者提供运营支持服务	提供软件科技、平台运营及金融信息等服务，以服务建行集团所附属子公司为主，并开展科技创新能力对外输出	-	开展集团内金融科技服务、外部金融科技服务、基础技术研究、金融云服务、其他行业云服务及金融科技资源整合等	-
网点改造和优化	2018 年末，完成智能化改造网点 15410 个，智能设备 7.58 万台；智能服务涵盖个人、对公等领域 255 项业务	运行智慧柜员机 49,687 台，为客户提供线上线下一体化智能服务。	分区优化为重点的网点“硬转”和以流程优化、模式创新为核心的网点“软转”，提升网点智能化、轻型化水平。截至 2018 年末，完成“硬转”网点 2,089 个，“软转”网点 10,988 个。	推出智能柜台，以客户服务场景为核心，实现客户自主操作和银行辅助审核新操作模式。将陆续推出理财版柜台，现金版柜台，丰富对公、现金、理财等业务场景。	
线上渠道	建设个人客户智能营销服务平台，实现线上化、自动化、智能化精准营销服务	打造智能手机银行，手机银行客户突破 3 亿人。	推出新一代智能掌银，实现语音转账、智能注册、智能开户、智能营销等功能，构建线上开户、全产品推荐、客户分群等智能化应用。		
风险管理	-	推进批量化获客、精准画像、自动化审批、智能化风控、综合化服务，实行小微企业融资“正面清单”，实现“一分钟”融资、“一站式”服务、“一价式”收费的“三个一”客户信贷体验。	优化完善信用风险统一视图、信贷风险智能监控、反欺诈黑名单等管理系统建设，推进智慧信贷、有效风险数据加总、外币利率定价等系统建设，着力提升风险管理。		

产品层面

打造“龙支付”品牌，并基于龙支付推出虚拟信用卡产品“龙卡贷吧”，实现极速申请、即申即用，移动支付核心指标同业领先。依托金融科技提升投资理财资产配置能力，推出“龙财富”个人财富管理平台；

财富管理：借助大数据、人工智能等技术，优化“沃德理财顾问”，创建沃德财商指数和产品推荐体系，为客户提供资产流动性、保障性、安全性和盈利性的智能诊断及个性化配置建议

创新实验室	自建；数字化银行创新实验室等 7 大实验室	腾讯；建设银行-腾讯金融科技联合创新实验室	百度；金融科技联合创新实验室	腾讯；中国银行-腾讯金融科技联合实验室	-
-------	-----------------------	-----------------------	----------------	---------------------	---

数据来源：各银行年报、广发证券发展研究中心

表 4：股份制商业银行数字化转型方向

银行	招商银行	兴业银行	民生银行	平安银行	光大银行
数字化转型战略	加快金融科技银行转型。致力于打造最佳客户体验银行				打造一流财富管理银行的总战略目标。打造智慧金融大脑，实现广大银行数字化转型升级
金融科技子公司	招银云创（2016 年 2 月）	兴业数金（2015 年 12 月）	民生科技（2018 年 5 月）	金融壹账通（2015 年 12 月）	光大科技（2016 年 12 月）
金融科技子公司业务	作为招商银行科技输出平台，将招商银行积累的零售能力、交易银行、消费金融及金融 IT 解决方案输出给同业，服务招商集团	为中小银行、非银行金融机构、中小企业提供全方位金融信息云服务；打造开放银行平台，成为银行端的连接器，为兴业银行集团提供信息科技支持	通过大数据、云计算、人工智能、区块链等技术创新我 i 集团内部、金融联盟成员、中小银行、民营企业、互联网用户提供数字化、智能化的科技金融综合服务	为银行、保险、投资等各类金融机构提供全流程、全体系解决方案。	定位于提供大数据、云计算、人工智能、区块链等新技术创新应用的既然弄科技企业，立足光大集团，在产品创新、服务创新、机制创新等方面与集团、银行及下属企业充分合作
金融科技子公司业务进展	为郑州银行、永隆银行、华润银行、宁波银行输出金融基础云服务或业务云	超过 350 家签约银行客户，累计实施上线 200 多家，国内最大的商业银行信息系统建设及托管服务提供商之一。	-	截至 2019 年 6 月 30 日，累计服务 3700 家机构，包括 100%大型银行；99%城商行和 44%的保险公司。	累计签约 360 家中小银行，累计上线实施 216 家中小银行。
网点改造和优化	-	应用人脸识别、虹膜识别等生物识别技术建设“兴业慧眼”，实现厅堂 VIP 客户识别应用，支持网点差异化服务和精准营销。	-	-	开展了核心业务系统 3.0、新一代对公客户关系管理系统、新一代财富管理平台、新一代贵金属交易系统、新一代积分系统、新零售业绩管理系统、智能柜台、移动外拓 PAD、光大超市等重点项目建设。

线上渠道

截至报告期末，本公司零售贷款客户数 473.51 万户，较上年末增长 73.21%，客群增长以线上轻型获客为主。

大力发展直销银行、远程银行、小微线上微贷、信用卡线上服务等业务，提升智能服务能力。

在线上不断迭代优化口袋银行 APP，并通过线上线下一融合的智能 OMO 服务体系，将客户的口袋银行 APP 与零售新门店无缝对接，实现了多种服务场景的线上线下融合。

风险管理

通过持续优化债券评审线上化流程，已有 80% 的债券信用评级模型实现了线上自动化处理，评审时效性较线下流程提升 30%。

专注构建新型贷前-贷中-贷后全流程风控体系。

信用卡从过去 2 周审核到现在 8 秒结案；搭建了智能风控平台，利用大数据、人工智能等技术实现对风险的智能预警。

产品层面

上线零售客户全流程线上自助贷款产品“兴闪贷”，实现新一代零售网络信贷授信模型并开展线上放贷业务。持续开展金名单系列营销模型建设与应用，报告期内增加 VIP 客户 14 万户，提升综合金融资产 386 亿元

实现银行数字化转型平台布局，打造云缴费、云支付、随心贷等数字化“名品”

供应链云金融平台

数据来源：各银行年报、广发证券发展研究中心

(三)数字货币，商业银行清结算与应用中带来新业务增量

2019年8月10日，央行结算司副司长穆长春发表的演讲中，介绍了央行法定数字货币的情况。

1. 坚持中心化的管理模式，注重M0替代，而不是M1、M2的替代。
2. 目前央行数字货币DC/EP采取的是双层运营体系。单层运营体系是人民银行直接对公众发行数字货币，双层运营体系是人民银行先把数字货币兑换给银行或者是其他运营机构，再由这些机构兑换给公众。
3. 央行不预设技术路线，并不一定是区块链，任何技术路线都是可以的。

2020年4月15日，根据华夏时报消息，业内盛传央行DCEP在农行内测；

2020年4月16日，苏州市相城区要求区属行政单位员工在4月份安装数字钱包，5月将其工资中的交通补贴的50%通过央行数字货币的形式发放。

当前数字货币的架构逐步清晰，将采用一币两库三中心的架构：

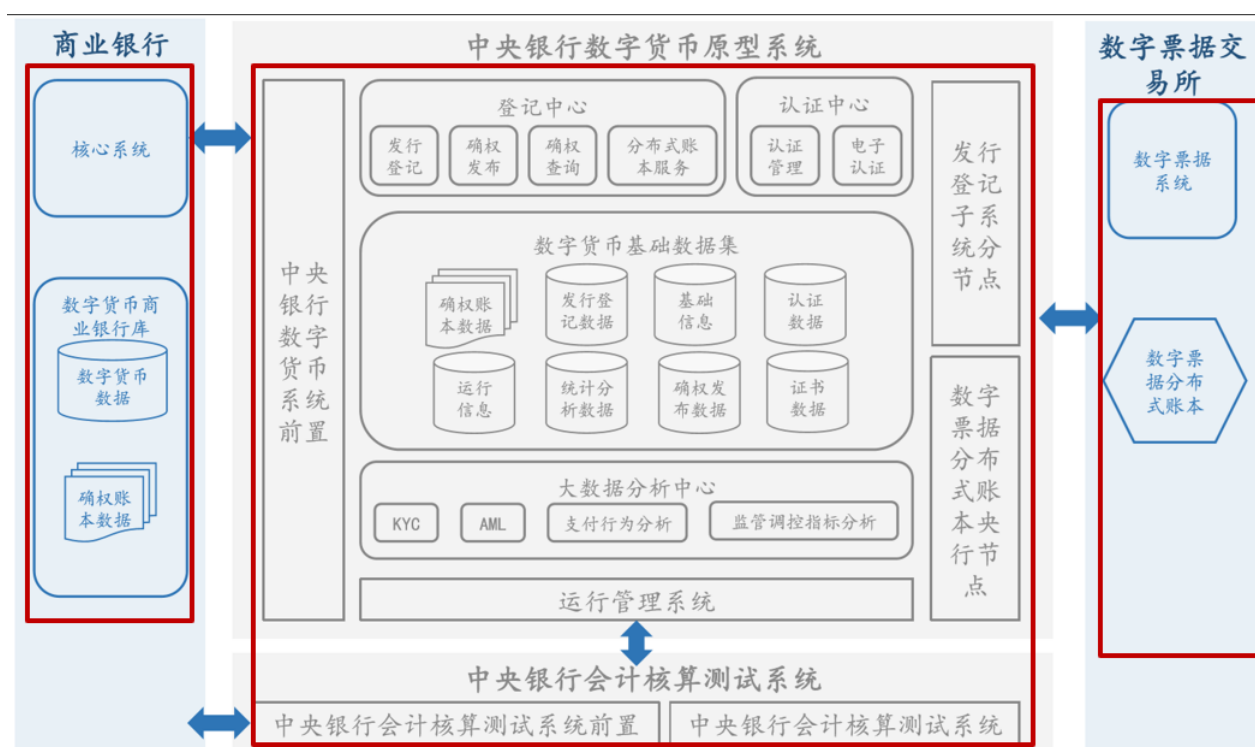
“一币”意味着DCEP是央行的信用凭条，具体技术细节由央行来进行设计。

“两库”是指DCEP发行库和DCEP商业银行库，分别由央行和商业银行存管。

“三中心”即央行内部对于DCEP设置认证中心、登记中心和大数据分析中心。

1. 认证中心：负责央行数字货币机构及用户的真实身份信息采集等管理工作。主要对认证管理、CA管理（电子签名）等IT系统有需求。
2. 登记中心：负责记录数字货币和用户钱包记录，完成权属登记；同时记录数字货币发行、转移、回笼全过程信息。因此，IT系统方面，主要包括查询、分布式记账等功能。
3. 大数据分析中心：包括KYC（了解客户）、AML（反洗钱）、支付行为分析等，主要负责风险控制和业务管控。

图 6：数字货币一币两库三中心的框架



数据来源：中国人民银行数字货币研究所 姚前《中央银行数字货币原型系统实验研究》，广发证券发展研究中心

以数字货币的发行为例，主要过程包括：

1. 商业银行核心系统发起申请。
2. 中央银行数字货币系统前置通过VPN向中央银行发起登记子系统转发报文，发行登记子系统开始处理发行业务。
3. 发行登记子系统发送扣减商业银行存款准备金报文；
4. 中央银行登记自系统在确权账本进行权属登记。发行登记子系统通知确权发布子系统数字货币发行的权属信息，确权发布子系统将脱敏后数据发布在CBDC分布式确权账本上，CBDC确权查询网站读取分布式账本数据用于确权查询；
5. 商业银行的确权账本节点同步中央银行确权账本节点数据。（资料来源：中国

人民银行数字货币研究所 姚前《中央银行数字货币原型系统实验研究》)

由此来看，整个数字货币的发行对于信息技术的依赖主要体现在以下方面：

1. 央行数字货币系统；
2. 商业银行数字货币系统、支付清算系统等；
3. 中间环节的加密、安全软硬件；
4. 支付终端等。

对行业内产生影响的细分领域包括：

1. 清算/结算类机构（如央行清算中心、银联、网联）的IT解决方案提供商；
2. 银行IT解决方案提供商（包括但不限于神州信息、宇信科技、长亮科技、高伟达等）；
3. 支付机具提供商，如ATM、CRS、POS等机具提供商（包括但不限于广电运通、御银股份、古鳌科技、新大陆、新国都、百富环球）等。

其中，商业银行内部的数字货币系统，以及数字货币与银行其他it系统之间的打通等工作，或主要由银行IT解决方案提供商进行实施。有望带来银行IT市场的增量需求。

四、相关公司差异

(一) 从客户结构维度

国内商业银行业金融机构主要划分为：大型商业银行、股份制商业银行、城市商业银行、农村商业银行及农村合作银行

各个银行IT公司覆盖的客户群体略有差异。根据官网的客户信息，我们总结下图。

深色代表主要的客户群体，浅色代表有相关典型客户。

图 7：银行IT公司覆盖客户群体

		神州信息	宇信科技	高伟达	长亮科技	润和软件 (子公司)	安硕信息	科蓝软件
大型银行	四大行及股份制商业银行							
中型银行	城商行等							
小型银行	农村商业银行等							
其他金融机构	互联网金融公司							
海外银行								

数据来源：上市公司官网、招股说明书、广发证券发展研究中心

1. 神州信息：客户群体以五大行、股份制商业银行等大型银行为主；
2. 宇信科技：从招股说明书来看，建设银行、中信银行、光大银行、广发银行为大型银行客户；另有各类中型银行与小型银行客户。海外业务联合华侨银行逐步拓展中。
3. 高伟达：建设银行为主要的大型银行客户。
4. 长亮科技：以中小型银行为主要客户群。目前逐步拓展大型银行，如中标了邮储银行分布式项目。

(二) 从产品线维度

按照上述银行IT解决方案分类，各公司的产品线也各有差异。

深色代表主要专注的产品线；浅色代表有覆盖的产品线。

图 8：银行IT公司产品线覆盖情况

		神州信息	宇信科技	高伟达	长亮科技	润和软件 (子公司)	安硕信息	科蓝软件
渠道类解决方案	渠道管理系统							
	柜员系统							
	银行卡系统							
	呼叫中心/电话银行							
	网络银行							
	手机银行							
业务类解决方案	核心银行系统							
	支付与清算系统							
	信贷操作系统							
	中间业务系统							
管理类解决方案	后台资源管理解决方案							
	风险管理方案							
	商业智能							
	金融审计和稽核系统							
	客户关系管理CRM							
	企业客户信息整合系统							

数据来源：上市公司官网、招股说明书、广发证券发展研究中心

1. 神州信息：产品线较全，在核心系统领域具有较高的市场占有率；
2. 宇信科技：产品线较全，在信贷操作系统领域市场占有率较高；
3. 高伟达：产品线较全；
4. 长亮科技：主要在业务类解决方案。

(三) 合作伙伴维度

多家银行IT公司均与互联网巨头有股权或战略上的合作关系：

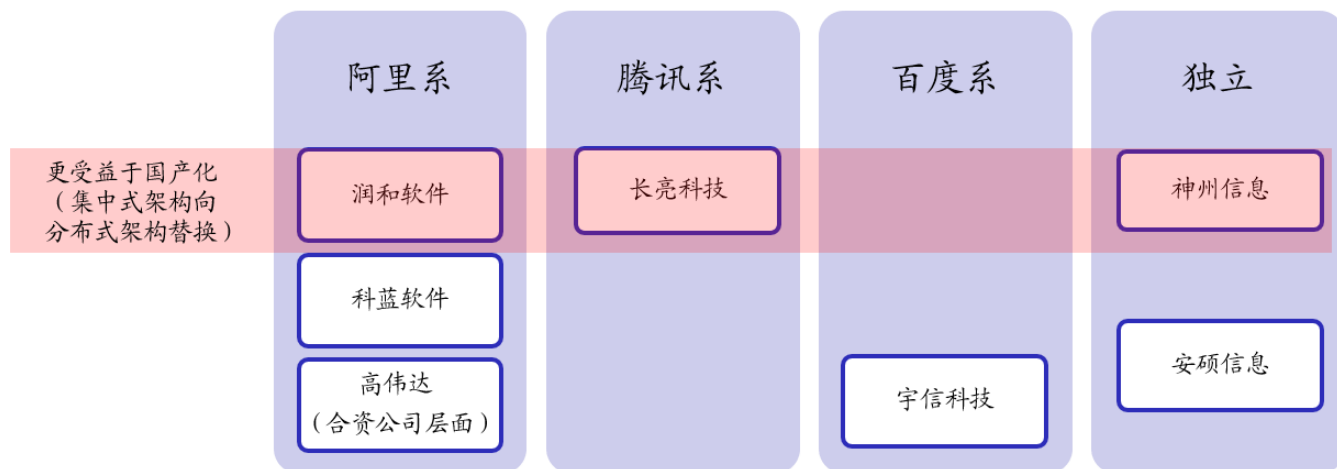
1. 阿里系：
 - (1) 润和软件：2018年6月1日，润和软件股东拟转让5.05%股份予上海云鑫（上海云鑫系蚂蚁小微金服持股100%的子公司），同时与北京蚂蚁云金融信息服务有限公司签署《业务合作协议》。
 - (2) 科蓝软件：2019年9月24日，公司公告简式权益变动。变动后，上海云鑫和恒生电子合计持有科蓝软件4.99%股份。
 - (3) 高伟达：2018年2月28日，高伟达与北京蚂蚁云金融信息服务有限公司在北京正式签订《战略合作协议》，建立战略合作伙伴关系。
2. 腾讯系：

长亮科技：2018年4月20日，长亮科技股东拟转让7.14%股权予腾讯信息技术有限公司，同时与腾讯云计算签署了《关于腾讯长亮金融云项目的合作协议》。
3. 百度系：

宇信科技：2020年1月7日，宇信科技披露股东协议转让5.71%股份予百度（中

国)有限公司,同时与百度网讯签署《业务合作协议》。

图 9: 合作伙伴



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

(四) 业务规模及毛利率

业务规模、毛利率存在一定差异:

1. 业务规模: 神州信息、宇信科技银行IT业务规模最大, 2019年收入分别为38.99亿元、23.08亿元。
2. 毛利率: 长亮科技、科蓝软件毛利率明显高于其他公司, 分别为50.8% (长亮科技核心银行业务)、45.9%。
3. 收入增速: 银行IT业务收入2019年宇信科技增速较快, 达到33%。由于统计口径, 部分公司还存在非银行金融机构、互联网金融机构业务收入未被列入。

表 5：主要银行 IT 公司收入、毛利率情况（单位：亿元）

证券代码	证券简称	市值	2019 年收入	2019 年银行 IT 收入	2019 年银行 IT 收入增速	银行 IT 业务占收入比例	银行 IT 毛利率	2019 年归母净利润
				38.99				
000555.SZ	神州信息	135	101.46	(软件与服务 21.75)	11%	38%	18.73%	3.76
300674.SZ	宇信科技	172	26.52	23.08	33%	87%	33.93%	2.74
300465.SZ	高伟达	54	17.58	12.02	11%	68%	18.49%	1.34
							50.77%/	
300348.SZ	长亮科技	115	13.11	9.63	16%	73%	49.18%	1.38
300339.SZ	润和软件	76	21.21	11.16	-16%	53%	26.01%	-17.94
300380.SZ	安硕信息	23	6.47	5.84	22%	90%	35.09%	0.31
300663.SZ	科蓝软件	66	9.34	8.74	21%	94%	45.94%	0.50

数据来源：公司财报、广发证券发展研究中心

注：“银行 IT 收入”统计口径略有差异，如润和软件为金融科技业务收入；其他公司主要为收入部分减去非银行金融机构业务或减去其他业务。

（五）总结

总结而言，我们认为，在银行业金融机构纷纷加大 IT 投入的大背景下，关注相关银行 IT 公司的成长性。银行 IT 建设的不同需求，对应不同公司的业务弹性与空间：

- (1) 银行分布式架构转型：从集中式向分布式架构发展，首先给核心类厂商特别是具有分布式核心产品储备、成功案例的银行 IT 解决方案提供商带来业务弹性。
- (2) 数字化转型：不同银行的转型重点各有差异与侧重。零售业务、理财业务、网点智能化对应不同产品。整体而言，产品更全面的公司可能受益更多。
- (3) 数字货币：未来数字货币的推出，可能带来商业银行端相关系统建设需求。作为业务系统，可能带来业务类解决方案提供商的更多增量。

五、相关公司

(一) 宇信科技

公司是行业领先的银行IT解决方案提供商。2018年上市，2019年实现营业收入26.5亿元，同比增长23.88%；实现归母净利润2.7亿元，同比增长40.16%；实现扣非归母净利润2.6亿元，同比增长48.46%。收入分类来看，其中软件及服务业务占比较大，19.08亿元；系统集成5.96亿元。

表 6：分产品收入、成本变化（单位：百万元）

	营业收入	营业成本	毛利率	营业收入同比 增减	营业成本同比 增减	毛利率同比增 减
软件开发及服务	1908	1142	40.1%	21.3%	17.6%	1.9%
系统集成销售	596	527	11.7%	26.7%	24.0%	1.9%

数据来源：公司财报、广发证券发展研究中心

公司拥有优质的客户资源。经过十余年的发展，公司已经为中国人民银行、三大政策性银行、五家大型商业银行、13家股份制银行、十余家外资银行以及100多家区域性商业银行和农村信用社提供了安全、高效的产品及服务。

表 7：公司拥有优质的客户资源

客户分类	客户名称
中央银行、政策性银行	中国人民银行、中国国家开发银行、中国农业发展银行、中国进出口银行
大型商业银行	中国银行、中国农业银行、中国建设银行、中国工商银行、交通银行
股份制银行	中信银行、广发银行、平安银行、中国光大银行、民生银行、浦发银行、恒丰银行、渤海银行、华夏银行、浙商银行、招商银行、兴业银行等
城市商业银行	北京银行、上海银行、江苏银行、宁波银行、南京银行、杭州银行、广州银行、成都银行等
农村商业银行	吉林省农村信用社联合社、福建省农村信用社联合社、北京农商银行、上海农商银行、天津农商银行等
外资银行	东亚银行、韩亚银行、华侨银行、华美银行、南洋商业银行等
其他金融机构	北银消费金融有限公司、海尔消费金融有限公司、河南中原消费金融股份有限公司、晋商金融、长安新生（深圳）金融投资有限公司等

数据来源：公司招股说明书、广发证券发展研究中心

2020年1月7日，宇信科技发布公告，宣布获得来自百度战略投资。双方将在金融云、大数据、人工智能、区块链等领域展开合作，深耕金融产业，推动金融智能化升级。

(二) 长亮科技

公司成立于2002年，2012年上市。

公司分布式核心银行系统业务近年来快速发展。中标邮储银行新核心技术平台和银行汇款组件项目。目前已成功为微众银行、华通银行、东莞银行、金谷农商行核心系统、中银香港虚拟银行等多家银行构建了基于单元化架构的分布式银行核心

系统。

同时海外业务成为公司发展重点，2019年年报来自海外市场的收入达到1.5亿元，同比增长135%。

银行业务收入基本为软件及服务业务。同时毛利率较高，金融核心类解决方案毛利率达到51%。

表 8：分产品收入、成本变化（单位：百万元）

	营业收入	营业成本	毛利率	营业收入同比 增减	营业成本同比 增减	毛利率同比增 减
金融核心类解决方案	683	336	51%	16%	22%	-2%
大数据类解决方案	280	142	49%	15%	7%	4%
互联网金融类解决方案	312	136	56%	51%	36%	5%

数据来源：公司财报、广发证券发展研究中心

（三）神州信息

2018年以来，神州信息战略聚焦金融科技。分布式银行核心业务系统获软博会“十大优秀产品奖”；与京东金融战略携手，面向中小银行“IaaS+SaaS+FaaS”金融科技服务。

神州信息新一代分布式银行核心业务系统Sm@rtEnsemble能够平稳运行在各类不同类型规格的服务器上，支持各种云化部署，并且已完成与国内各主流以及新型数据库的全面适配，满足金融机构多样化金融信创需求。截至2019年，签约和上线客户数量稳居国内市场第一。截止目前，神州信息新一代分布式银行核心业务系统已落地案例25+，累计核心系统案例已达60+，实施成功率100%。（资料来源：神州信息公众号）

图 10：神州信息典型分布式核心客户



数据来源：神州信息公众号、广发证券发展研究中心

六、风险提示

银行IT国产化推进不及预期；数字化转型不及预期；银行自建IT系统比例提升；数字货币推广不及逾期。

广发计算机行业研究小组

刘雪峰：首席分析师，东南大学工学士，中国人民大学经济学硕士，1997年起先后在数家IT行业跨国公司从事技术、运营与全球项目管理工作。2010年7月始就职于招商证券研究发展中心负责计算机行业研究工作，2014年1月加入广发证券发展研究中心。

王奇珏：资深分析师，上海财经大学信息管理学士，上海财经大学资产评估硕士，2015年进入广发证券发展研究中心。

庞倩倩：资深分析师，华南理工大学管理学硕士，曾就职于华创证券，2018年加入广发证券发展研究中心。

钱砾：资深分析师，东南大学信息工程学士、生物医学工程医学电子影像方向硕士，先后在电子信息行业和医疗影像设备行业工作超过6年，2017年加入广发证券发展研究中心。

广发证券—行业投资评级说明

买入：预期未来12个月内，股价表现强于大盘10%以上。

持有：预期未来12个月内，股价相对大盘的变动幅度介于-10%~+10%。

卖出：预期未来12个月内，股价表现弱于大盘10%以上。

广发证券—公司投资评级说明

买入：预期未来12个月内，股价表现强于大盘15%以上。

增持：预期未来12个月内，股价表现强于大盘5%-15%。

持有：预期未来12个月内，股价相对大盘的变动幅度介于-5%~+5%。

卖出：预期未来12个月内，股价表现弱于大盘5%以上。

联系我们

	广州市	深圳市	北京市	上海市	香港
地址	广州市天河区马场路 26号广发证券大厦 35楼	深圳市福田区益田路 6001号太平金融大厦 31层	北京市西城区月坛北 街2号月坛大厦18 层	上海市浦东新区世纪 大道8号国金中心一 期16楼	香港中环干诺道中 111号永安中心14楼 1401-1410室
邮政编码	510627	518026	100045	200120	
客服邮箱	gfzqyf@gf.com.cn				

法律主体声明

本报告由广发证券股份有限公司或其关联机构制作，广发证券股份有限公司及其关联机构以下统称为“广发证券”。本报告的分销依据不同国家、地区的法律、法规和监管要求由广发证券于该国家或地区的具有相关合法合规经营资质的子公司/经营机构完成。

广发证券股份有限公司具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格，接受中国证监会监管，负责本报告于中国（港澳台地区除外）的分销。

广发证券（香港）经纪有限公司具备香港证监会批复的就证券提供意见（4号牌照）的牌照，接受香港证监会监管，负责本报告于中国香港地区的分销。

本报告署名研究人员所持中国证券业协会注册分析师资质信息和香港证监会批复的牌照信息已于署名研究人员姓名处披露。

重要声明

广发证券股份有限公司及其关联机构可能与本报告中提及的公司寻求或正在建立业务关系，因此，投资者应当考虑广发证券股份有限公司及其关联机构因可能存在的潜在利益冲突而对本报告的独立性产生影响。投资者不应仅依据本报告内容作出任何投资决策。

本报告署名研究人员、联系人（以下均简称“研究人员”）针对本报告中相关公司或证券的研究分析内容，在此声明：（1）本报告的全部分析结论、研究观点均精确反映研究人员于本报告发出当日的关于相关公司或证券的所有个人观点，并不代表广发证券的立场；（2）研究人员的部分或全部的报酬无论在过去、现在还是将来均不会与本报告所述特定分析结论、研究观点具有直接或间接的联系。

研究人员制作本报告的报酬标准依据研究质量、客户评价、工作量等多种因素确定，其影响因素亦包括广发证券的整体经营收入，该等经营收入部分来源于广发证券的投资银行类业务。

本报告仅面向经广发证券授权使用的客户/特定合作机构发送，不对外公开发布，只有接收人才可以使用，且对于接收人而言具有保密义务。广发证券并不因相关人员通过其他途径收到或阅读本报告而视其为广发证券的客户。在特定国家或地区传播或者发布本报告可能违反当地法律，广发证券并未采取任何行动以允许于该等国家或地区传播或者分销本报告。

本报告所提及证券可能不被允许在某些国家或地区内出售。请注意，投资涉及风险，证券价格可能会波动，因此投资回报可能会有所变化，过去的业绩并不保证未来的表现。本报告的内容、观点或建议并未考虑任何个别客户的具体投资目标、财务状况和特殊需求，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的投资建议。本报告发送给某客户是基于该客户被认为有能力独立评估投资风险、独立行使投资决策并独立承担相应风险。

本报告所载资料的来源及观点的出处皆被广发证券认为可靠，但广发证券不对其准确性、完整性做出任何保证。报告内容仅供参考，报告中的信息或所表达观点不构成所涉证券买卖的出价或询价。广发证券不对因使用本报告的内容而引致的损失承担任何责任，除非法律法规有明确规定。客户不应以本报告取代其独立判断或仅根据本报告做出决策，如有需要，应先咨询专业意见。

广发证券可发出其它与本报告所载信息不一致及有不同结论的报告。本报告反映研究人员的不同观点、见解及分析方法，并不代表广发证券的立场。广发证券的销售人员、交易员或其他专业人士可能以书面或口头形式，向其客户或自营交易部门提供与本报告观点相反的市场评论或交易策略，广发证券的自营交易部门亦可能会有与本报告观点不一致，甚至相反的投资策略。报告所载资料、意见及推测仅反映研究人员于发出本报告当日的判断，可随时更改且无需另行通告。广发证券或其证券研究报告业务的相关董事、高级职员、分析师和员工可能拥有本报告所提及证券的权益。在阅读本报告时，收件人应了解相关的权益披露（若有）。

本研究报告可能包括和/或描述/呈列期货合约价格的事实历史信息（“信息”）。请注意此信息仅供用作组成我们的研究方法/分析中的部分论点/依据/证据，以支持我们对所述相关行业/公司的观点的结论。在任何情况下，它并不（明示或暗示）与香港证监会第5类受规管活动（就期货合约提供意见）有关联或构成此活动。

权益披露

(1) 广发证券（香港）跟本研究报告所述公司在过去12个月内并没有任何投资银行业务的关系。

版权声明

未经广发证券事先书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复制、刊登、转载和引用，否则由此造成的一切不良后果及法律责任由私自翻版、复制、刊登、转载和引用者承担。