

2019年09月17日

计算机

金融科技皇冠上的明珠——央行数字货币“呼之欲出”

■ **央行数字货币“呼之欲出”。**安信计算机团队早于2016年12月即发布行业深度报告《央行数字货币或将重塑金融体系》，前瞻分析了央行发行数字货币的可行性以及潜在商业机会。时至今日，经过央行长时间的研究探索之后，我们结合官方近期密集的表态判断——央行数字货币预计将正式进入落地阶段。我国有望成为率先发行数字货币的主要经济体。

■ **央行数字货币的总体设计框架。**央行数字货币的本质与流通纸币相同，具有法偿性，归属M0范畴。其运行框架将采取“央行—商行”的二元体系，商业机构将是重要的参与主体。考虑到央行数字货币生态的完整性，阿里巴巴、腾讯、银联等产业巨头作为体系重要一员参与其中也将是大概率事件。

■ **央行数字货币是金融体系升级的必然趋势。**1) 外部因素：Libra 敲响国家货币主权的警钟，发行央行数字货币势在必行。2) 内部考量：央行数字货币可以降低传统纸币发行、流通的成本，提升经济交易活动的便利性；可以提升对货币运行监控的效率，丰富货币政策手段。

■ **央行数字货币生态体系下的潜在商业机会梳理。**1) 发行环节：关注银行IT升级改造机会。央行数字货币的推行将带动银行核心系统升级。2) 流通环节：关注钱包服务提供商、支付服务提供商。钱包服务提供商将有望从数字货币交易、存管乃至增值服务中收取部分管理费用。预计央行数字货币的投放体系中仍然大概率会应用目前现有的清算结算体系，支付服务提供商将受益于线下的现金交易逐步向基于央行数字货币的支付体系转移的产业趋势。3) 管理环节：关注安全加密、KYC 认证需求升级的机会。央行数字货币驱动了安全加密、KYC 认证需求的升级。

■ **投资建议：**央行数字货币呼之欲出，我国有望成为首个发行数字货币的主要经济体。我们认为，央行数字货币的发行势必将对现有的金融市场带来颠覆性的变化，创造全新的商业机会。建议围绕三条主线寻找投资机会：1) 发行环节—银行IT 供应商。建议关注长亮科技、恒生电子、四方精创、科蓝软件、先进数通、宇信科技、润和软件、高伟达等。2) 流通环节—钱包服务提供商、支付服务提供商。建议关注拉卡拉、新国都、新大陆、海联金汇等。3) 管理环节—安全加密、KYC 认证。建议关注卫士通、三六零、飞天诚信等。

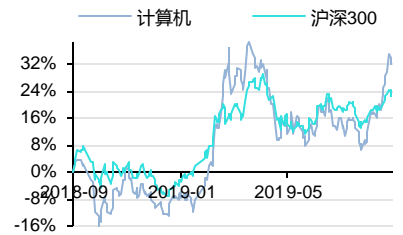
■ **风险提示：**央行数字货币政策进展不及预期。

行业快报

证券研究报告

投资评级 **领先大市-A**
维持评级

行业表现



资料来源：Wind 资讯

%	1M	3M	12M
相对收益	0.84	-8.18	-35.48
绝对收益	7.90	0.51	-12.95

胡又文

分析师

SAC 执业证书编号：S1450511050001
huyw@essence.com.cn
021-35082010

凌晨

分析师

SAC 执业证书编号：S1450517120005
lingchen@essence.com.cn
021-35082059

相关报告

UWB 是新一代 iPhone 的重要创新
2019-09-15

华为的矛与盾 2019-09-15

网信办发布《网络生态治理规定》，网络
信息内容治理迎来大机遇 2019-09-10

IT 国产化三大主力军梳理 2019-09-08

金融科技发展规划正式发布，科技赋能
加速推进 2019-09-06

1. 央行数字货币“呼之欲出”

央行数字货币“呼之欲出”。安信计算机团队早于2016年12月即发布行业深度报告《央行数字货币或将重塑金融体系》，前瞻分析了央行发行数字货币的可行性及潜在机会。时至今日，经过央行长时间的研究探索之后，我们结合官方近期密集的表态判断——央行数字货币预计将正式进入落地阶段。根据央行新任数字货币研究所所长穆长春在8月召开的第三届中国金融四十人伊春论坛的最新表态：“从2014年到现在，央行数字货币（DC/EP）的研究已经进行了五年，从去年开始，数字货币研究所的相关人员就已经是996了，做相关系统开发，央行数字货币现在可以说是呼之欲出了。”我国有望成为率先发行数字货币的主要经济体。

表 1：央行数字货币大事件

时间	事件
2014 年	央行成立发行法定数字货币的专门研究小组，论证央行发行法定数字货币的可行性。
2015 年	发行数字货币的系列研究报告，央行发行法定数字货币的原型方案已完成两轮修订。
2016 年 1 月	央行首度召开数字货币研讨会，并明确了央行发行数字货币的战略目标。筹备成立数字货币研究所以及专业人员招聘，指出央行数字货币研究团队将积极攻关数字货币的关键技术，研究数字货币的多场景应用，争取早日推出央行发行的数字货币。
2016 年 12 月	中国数字货币研究所，直属央行的数字货币研究所正式成立
2017 年 3 月	中国人民银行科技工作会议中提出“构建以数字货币探索为龙头的央行创新平台”
2018 年 3 月	央行召开 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 2 月	央行召开 2019 年全国货币金银工作会议，提出“深入推进数字货币研发”
2019 年 7 月	中国人民银行研究局局长王信表示：“央行经过国务院正式批准，正在组织市场机构进行央行数字货币的研发。”
2019 年 8 月	央行召开 2019 年下半年工作电视会议，指出下半年一项重点工作就是加快推进我国法定数字货币（DC/EP）研发步伐
2019 年 8 月	中国人民银行支付结算司副司长穆长春（现已履新央行数字货币研究所所长）在第三届中国金融四十人伊春论坛上表示，从 2014 年到现在，央行数字货币（DC/EP）的研究已进行五年，现在“呼之欲出”。
2019 年 8 月	中共中央、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等创新应用

资料来源：中国人民银行，安信证券研究中心

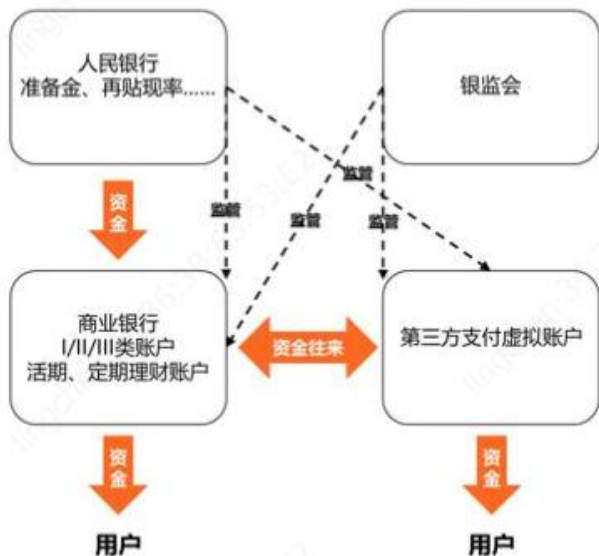
2. 央行数字货币的总体设计框架

本质与流通纸币相同，具有法偿性，归属 M0 范畴。央行数字货币（Digital Currency/Electronic Payment，缩写为 DC/EP）尚未有官方的定义。国际货币基金组织 IMF 对其的定义是：“央行数字货币是一种新型的货币形式，由中央银行以数字方式发行的、有法定支付能力的货币。”参考国内官员的表态，我国央行数字货币的初步界定是“由央行主导，在保持实物现金发行的同时发行以加密算法为基础的数字货币，即 M0 的一部分由数字货币构成”，也就是说央行数字货币本质与流通纸币相同，属于现金（M0）范畴，是用于替代现有纸币和硬币的数字化货币，有央行背书从而具备法偿性。实际上，M1、M2 现在已经实现了电子化、数字化，用央行数字货币再去做一次 M1、M2 的替代，无助于提高支付效率，且会对现有的系统和资源造成巨大浪费。因此，现阶段央行数字货币的主要设计是注重 M0 的替代。从使用场景来看，央行数字货币主要针对小额零售高频的业务场景。

运行框架将采取“央行—商行”的二元体系，商业机构将是重要的参与主体。根据前任央行数字货币研究所所长姚前在《中央银行数字货币原型系统实验研究》中的介绍，央行数字货币的运行框架可以有两种模式选择：一是由中央银行直接面向公众发行数字货币；二是遵循传统的中央银行-商业银行二元模式。在第一种情形下，央行直接面对全社会提供法定数字货币的发行、流通、维护服务；第二种仍采用现行纸币发行流通模式，即由中央银行将数字货币发行至商业银行业务库，商业银行受央行委托向公众提供法定数字货币存取等服务，并与中央银行一起维护数字货币发行、流通体系的正常运行（即人民银行先把数字货币兑换给银行或者

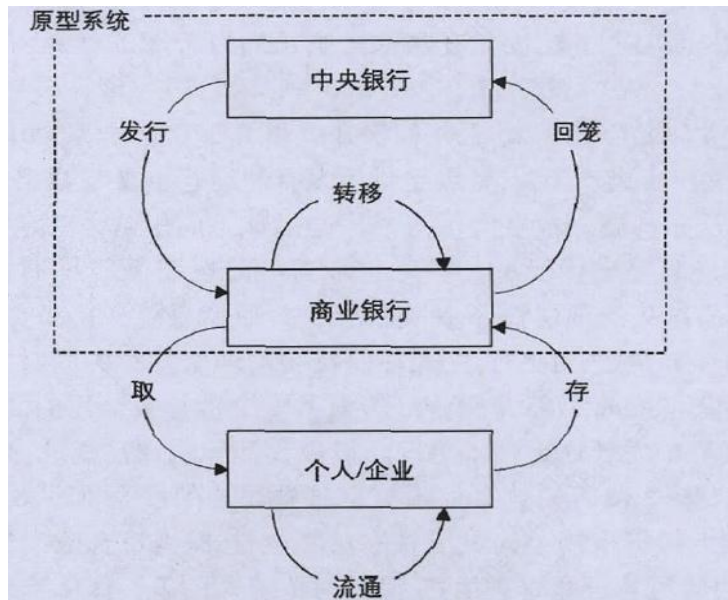
是其他运营机构,再由这些机构兑换给公众)。具体来看,央行数字货币的运行框架将包括:央行发行库、银行业务库、用户数字钱包三个环节。从参与的主体来看,除了央行之外,以商业银行为代表的商业机构将是重要的参与主体。考虑到央行数字货币生态的完整性,阿里巴巴、腾讯、银联等产业巨头作为体系重要一员参与其中也将是大概率事件。

图 1: 现有的二元账户体系



资料来源: 零一财经, 安信证券研究中心

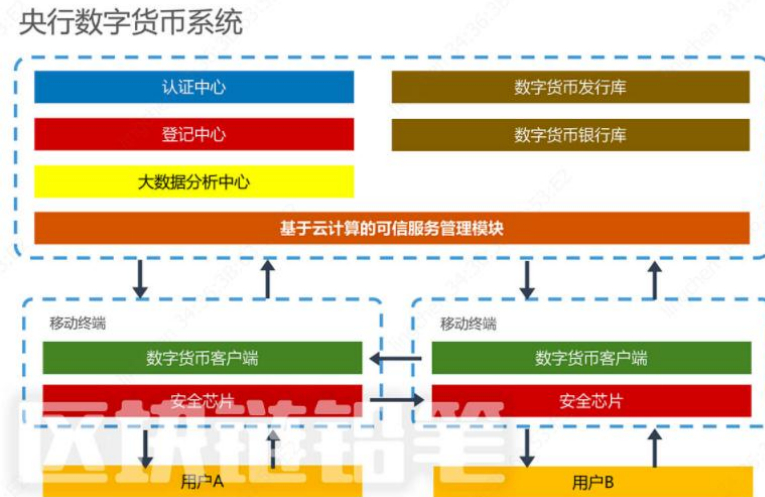
图 2: 央行数字货币的运行框架设计



资料来源: 姚前《中央银行数字货币原型系统实验研究》, 安信证券研究中心

央行数字货币核心要素构成是“一币两库三中心”。央行数字货币并没有改变流通纸币的本质及二元体系整体运行框架,只是运送及保存方式上有所改变。除央行发行库、银行业务库、用户数字钱包三个环节外,央行数字货币在体系内加入认证、登记、大数据分析三个中心,形成了以“一币两库三中心”为核心要素的体系架构。一币是指 CBDC:由央行担保并签名发行的代表具体金额的加密数字串;两库是指中央银行发行库和商业银行的银行库,同时还包括在流通市场上个人或单位;用户使用 CBDC 的数字货币钱包;三中心是指认证中心、登记中心和大数据分析中心。其中,认证中心作为系统安全中心的基础组件可对央行数字货币机构及用户身份信息进行集中管理,登记中心记录央行数字货币及对应用户身份,完成权属登记并完成央行数字货币产生、流通、清点核对及消亡全过程登记,大数据分析中心则分析各种交易行为,帮助监管监控。

图 3：央行数字货币核心技术要素构成



资料来源：中央人民银行数字货币研究所，区块链铅笔，安信证券研究中心

3. 央行数字货币是金融体系升级的必然趋势

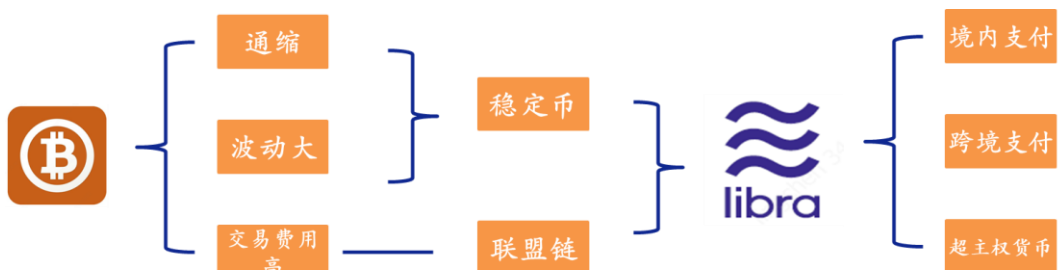
Libra 敲响国家货币主权的警钟，发行央行数字货币势在必行。Facebook 于 6 月 18 日宣布推出数字货币 Libra，成为了央行数字货币实践探索的重要转折点。从 Libra 白皮书来看，其完善了比特币的作为支付工具所存在的“通缩”、“波动大”、“交易费用高”的内在缺陷，鉴于 Facebook 在全球庞大的用户数，一旦 Libra 通过监管审核，将有较大的可能晋升为全球通用支付媒介的数字货币，成为影响全球金融体系的重要变量。事实上，在实现成规模的推广之后，Libra 将会对全球各国的外汇政策、货币政策等产生巨大影响，其冲击的程度主要取决于对本地法币的替代程度。IMF 数字货币调研组组长 DongHe 也曾发出警告，“央行需要推出性能更好的法币，来抵御数字货币的竞争威胁。如果数字货币被广泛采用，央行可能会失去通过变更利率等方式来影响经济的能力”。Libra 敲响了国家货币主权的警钟，我们也看到了国内央行对于 Libra 的迅速回应，正如穆长春所言：“发行央行数字货币的首要目的是保护货币主权”。

表 2：Libra 的外部性影响

领域	影响
外汇政策	对于外汇管制国家造成冲击，影响外汇管理政策。
货币政策	削弱货币政策的效果
国际贸易	1、变相加强美元作为国际贸易支付手段和储备货币的地位 2、影响人民币的国际化
财政政策	不产生影响

资料来源：安信证券研究中心整理

图 4：Libra 完善了比特币的内在缺陷，有望成为影响全球金融体系的重要变量



资料来源：安信证券研究中心整理

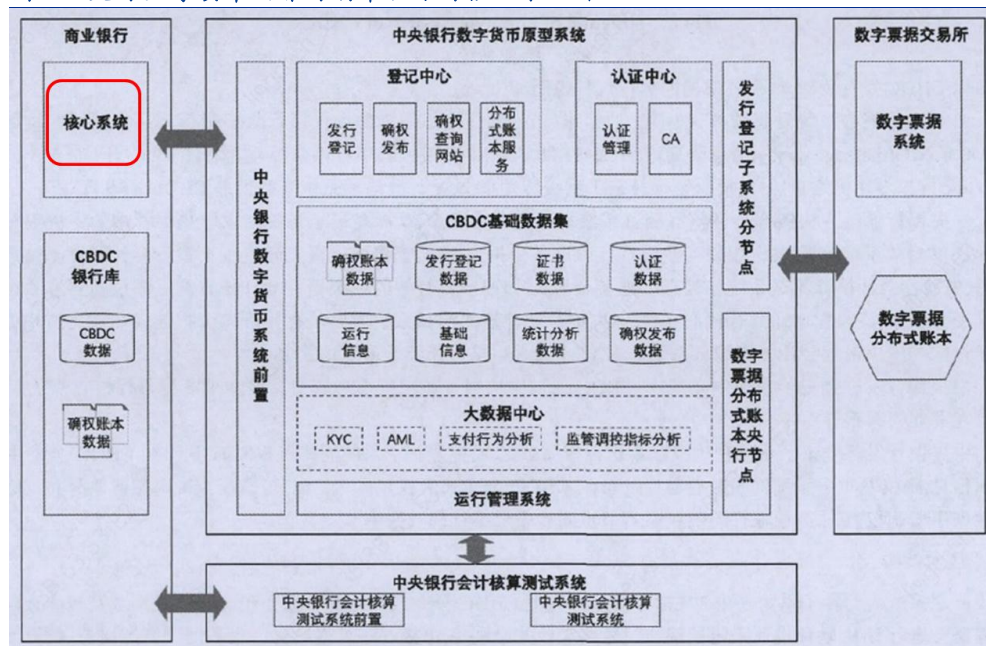
央行数字货币可以降低传统纸币发行、流通的成本，提升经济交易活动的便利性。央行数字货币的出现使得法定货币从造纸、印刷、切割、存储、运送的整套实体货币生产流程全部转换成在服务器中执行的数字运算。央行不再需要印钞而只需创造有对应加密数字的数字货币，商业银行不再需要大额运钞而只需通过云计算空间电子传送。并且，由于整个发行流通过程均通过数字运算完成，货币损耗成本及维护成本也几乎为 0。此外，由于密码算法在内多种技术保障下的不可伪造性，央行数字货币的防伪成本也大大降低。2015 年，我国广义货币供给量(M2)约为 139.23 万亿美元，M2 等于货币供给乘以货币乘数，同年货币乘数约为 5 左右，这就意味着超过 27 万亿美元的总印钞量，对应着大量的货币成本。据估算，若全部使用数字货币，我国仅单年度降低的包括纸币印制、发行、更换、销毁、银行自动提款机及柜台现金服务、企业商户现金管理成本在内的总成本就将超过千亿人民币。虽然世界各个经济体每年印钞量及货币成本有所不同，但毋庸置疑，央行数字货币的出现定使得货币成本全面降低。

央行数字货币可以提升对货币运行监控的效率,丰富货币政策手段。根据姚前在《法定数字货币对现行货币体制的优化及其发行设计》中的研究结论：法定数字货币的可追踪性和可编程性将会使法定货币焕发出全新功能，前者让中央银行可以追踪和监控数字货币投放后的流转信息，获取货币全息信息，后者则可通过“前瞻条件触发 (Forward Contingent)”设计，让法定货币很好地解决传导机制不畅、逆周期调控困难、货币“脱实向虚”、政策沟通不足等传统货币政策困境。

4. 央行数字货币生态体系下的潜在商业机会梳理

发行环节：关注银行 IT 升级改造机会。根据央行数字货币生态的官方设计，由于央行不直接对接用户，商业银行将成为央行数字货币货币兑换发行的重要商业主体。为了满足央行数字货币的技术要求，商业银行需要对其核心系统进行改造，建立其银行库和保存央行数字货币，并与中央银行共同组建分布式账本登记央行数字货币权属信息。我们判断，央行数字货币的推行将带动银行核心系统升级。

图 5：央行数字货币的推行将带动银行核心系统升级



资料来源：姚前《法定数字货币对现行货币体制的优化及其发行设计》，安信证券研究中心

流通环节：关注钱包服务提供商、支付服务提供商。

钱包服务商：根据姚前在《数字货币与银行账户》中的表述：央行数字货币的钱包服务提供商将有两大类。其中，第一大类是数字货币轻钱包，仅提供安全管控以及账户层相关的必要属性，侧重于数字货币的管理。第二大类是，应用功能较重的数字货币，会延伸至展示层与应用层。在客户端，智能合约的应用可以尽情施展，这也是应用服务商的核心竞争力之一。基于数字货币的特性，商业银行为代表的商业机构不仅可以利用现有账户系统继续为客户提供央行数字货币服务，还可以利用央行数字货币的新特性积极拓展新型业务。我们判断，钱包服务提供商将有望从数字货币交易、存管乃至增值服务中收取部分管理费用。

支付服务提供商。央行数字货币出现后，支付清算机构是否会被颠覆尚存在争议。国内支付服务产业龙头银联的董事长邵伏军在8月10日召开的第三届中国金融四十人伊春论坛表示：“央行数字货币得到大量运用后，支付清算机构将面对两种情况。一种情况是，央行、商业银行构建的双层投放体系开现有的支付清算体系，共同成立一个区块链网络覆盖数字货币的发行以及流通的全过程，所有支付都要这个网络来直接完成，那么现有的支付服务提供商将被边缘化。另一种情况是，类似于现有的银行账户体系当中，多了一个数字货币的账户。仍然需要需要建立一个连接各家银行数字货币支付转结的区块链网络。在这种情况下支付服务提供商将能够发挥作用。结合央行官员的表态，考虑到高并发量的需要，我们预计央行数字货币的投放体系中仍然大概率会应用目前现有的清算结算体系，支付服务商将受益于线下的现金交易逐步向基于央行数字货币的支付体系转移的产业趋势。具体而言，潜在的商业机会来自于——线下受理端硬件的升级改造以及日常的数字货币支付结算服务费。

管理环节：关注安全加密、KYC 认证需求升级的机会。我们判断，智能手机将是央行数字货币的重要物理载体。考虑到使用安全性，智能手机必须具备相对独立于手机操作系统的可信执行环境和硬件安全模块，存储和处理关键敏感信息。钱包软件也需要自动检测运行环境的安全性，并确认关键敏感信息是否被篡改。同时，为了更好的实现“反洗钱、反恐怖融资、反逃税”的三反政策目标，基于央行数字货币“可控匿名”的属性，KYC 认证（身份认证）作为必要的基础设施将得到进一步普及。

5. 投资建议

央行数字货币呼之欲出，我国有望成为率先发行数字货币的主要经济体。我们认为，央行数字货币的发行势必将对现有的金融市场带来颠覆性的变化，创造全新的商业机会。建议围绕三条主线寻找投资机会：1) 发行环节—银行 IT 供应商。建议关注长亮科技、恒生电子、四方精创、科蓝软件、先进数通、宇信科技、润和软件、高伟达等；2) 流通环节—钱包服务提供商、支付服务提供商。建议关注拉卡拉、新国都、新大陆、海联金汇等；3) 管理环节—安全加密、KYC 认证。建议关注卫士通、三六零、飞天诚信等。

表 3：数字货币投资机会梳理

环节	细分领域	投资逻辑	相关标的
发行环节	银行 IT 供应商	央行数字货币驱动商业银行的核心系统升级改造。	长亮科技、恒生电子、四方精创、科蓝软件、先进数通、宇信科技、润和软件、高伟达等
流通环节	钱包服务提供商 支付服务提供商	1. 钱包服务提供商将有望从数字货币交易、存管乃至增值服务中收取部分管理费用。 2. 支付服务提供商受益于线下的现金交易逐步向基于央行数字货币的支付体系转移的产业趋势。	拉卡拉、新国都、新大陆、海联金汇等
管理环节	安全加密、KYC 认证	数字货币驱动了安全加密、KYC 认证需求的升级	卫士通、三六零、飞天诚信等

资料来源：安信证券研究中心整理

6. 风险提示

央行数字货币政策进展不及预期。

■ 行业评级体系

收益评级:

领先大市 — 未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 10%以上;

同步大市 — 未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-10%至 10%;

落后大市 — 未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 10%以上;

风险评级:

A — 正常风险, 未来 6 个月投资收益率的波动小于等于沪深 300 指数波动;

B — 较高风险, 未来 6 个月投资收益率的波动大于沪深 300 指数波动;

■ 分析师声明

胡又文、凌晨声明, 本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格, 勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责, 保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据, 特此声明。

■ 本公司具备证券投资咨询业务资格的说明

安信证券股份有限公司(以下简称“本公司”)经中国证券监督管理委员会核准, 取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告, 是证券投资咨询业务的一种基本形式, 本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析, 形成证券估值、投资评级等投资分析意见, 制作证券研究报告, 并向本公司的客户发布。

■ 免责声明

本报告仅供安信证券股份有限公司(以下简称“本公司”)的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写, 但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断, 本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期, 本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态, 本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料, 但不保证及时公开发布。同时, 本公司有权对本报告所含信息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。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点, 一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准, 如有需要, 客户可以向本公司投资顾问进一步咨询。

在法律许可的情况下, 本公司及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, 提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素, 亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。在任何情况下, 本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议, 无论是否已经明示或暗示, 本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下, 本公司亦不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告版权仅为本公司所有, 未经事先书面许可, 任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的, 需在允许的范围内使用, 并注明出处为“安信证券股份有限公司研究中心”, 且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

本报告的估值结果和分析结论是基于所预定的假设, 并采用适当的估值方法和模型得出的, 由于假设、估值方法和模型均存在一定的局限性, 估值结果和分析结论也存在局限性, 请谨慎使用。

安信证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

■ 销售联系人

上海联系人	朱贤	021-35082852	zhuxian@essence.com.cn
	李栋	021-35082821	lidong1@essence.com.cn
	侯海霞	021-35082870	houhx@essence.com.cn
	潘艳	021-35082957	panyan@essence.com.cn
	刘恭懿	021-35082961	liugy@essence.com.cn
	孟昊琳	021-35082963	menghl@essence.com.cn
	苏梦	021-35082790	sumeng@essence.com.cn
	孙红	18221132911	sunhong1@essence.com.cn
	秦紫涵	021-35082799	qinzh1@essence.com.cn
	王银银	021-35082985	wangyy4@essence.com.cn
北京联系人	温鹏	010-83321350	wenpeng@essence.com.cn
	姜东亚	010-83321351	jiangdy@essence.com.cn
	张莹	010-83321366	zhangying1@essence.com.cn
	李倩	010-83321355	liqian1@essence.com.cn
	姜雪	010-59113596	jiangxue1@essence.com.cn
	王帅	010-83321351	wangshuai1@essence.com.cn
	曹琰	15810388900	caoyan1@essence.com.cn
	夏坤	15210845461	xiakun@essence.com.cn
	袁进	010-83321345	yuanjin@essence.com.cn
	深圳联系人	胡珍	0755-82528441
范洪群		0755-23991945	fanhq@essence.com.cn
聂欣		0755-23919631	niexin1@essence.com.cn
杨萍		13723434033	yangping1@essence.com.cn
巢莫雯		0755-23947871	chaomw@essence.com.cn
黄秋琪		0755-23987069	huangqq@essence.com.cn
王红彦		0755-82714067	wanghy8@essence.com.cn
黎欢		0755-23984253	lihuan@essence.com.cn

安信证券研究中心

深圳市

地址： 深圳市福田区深南大道 2008 号中国凤凰大厦 1 栋 7 层

邮编： 518026

上海市

地址： 上海市虹口区东大名路638号国投大厦3层

邮编： 200080

北京市

地址： 北京市西城区阜成门北大街 2 号楼国投金融大厦 15 层

邮编： 100034