

图片来源@视觉中国

文 | 资产信息网

## 01 行业概况

数字货币是一种不受管制的、数字化的货币，通常由开发者发行和管理，被特定虚拟社区的成员所接受和使用。欧洲银行业管理局将虚拟货币定义为：价值的数字化表示，不由央行或当局发行，也不与法币挂钩，但由于被公众所接受，所以可作为支付手段，也可以电子形式转移、存储或交易。

近年来，纸币滥发导致通货膨胀加剧、第三方支付频频爆出安全危机、再加上区块链技术的逐渐成熟，比特币、以太坊、瑞波币等去中心化的数字货币便应运而生。数字货币具有交易成本低、交易速度快捷、高度匿名性和货币数量固定等特点和优势。

图：数字货币特点

资料来源：资产信息网 千际投行

由于数字货币具备以上种种优点，因而受到了世界各国市场的广泛欢迎。根据Coin map 数据显示，目前全球已经有15355个商家接受比特币。其中，土耳其、阿根廷等经济不稳定的国家，其商家接受度较高；其次为北美、欧盟等较为发达国际和地区。

图：全球各国数字货币商户接受度情况

资料来源：资产信息网 千际投行

同时，数字货币的使用场景愈加丰富，使其用户接受度不断增长。目前，数字货币的使用已经覆盖至购物消费、工资支付、交通出行、旅游外出、外卖结算和学费支付等各类场景，不断拓展的落地场景也带来了更加广泛的消费人群。

总体而言，虽然就总人口而言，数字货币的使用人群仍占小部分，但是其使用人数在不断增长，目前全球范围内已有10个国家的使用率超过10%。

图：数字货币应用

资料来源：资产信息网 千际投行

## 1.1 数字货币分类

按照数字货币与实体经济及真实货币之间的关系，可以将其分为三类：

(1) 是完全封闭的、与实体经济毫无关系且只能在特定虚拟社区内使用，如魔兽世界黄金；

(2) 是可以的真实货币购买但不能兑换回真实货币，可用于购买虚拟商品和服务，如 Facebook Credit；

(3) 是可以按照一定的比率与真实货币进行兑换、赎回，既可以购买虚拟的商品服务，也可以购买真实的商品服务，如比特币。

从概念范畴上来讲，数字货币可分为（非法定）加密数字货币两类和法定数字货币（即央行数字货币）两类。

图：数字货币三大主要划分

资料来源：资产信息网 千际投行

加密货币是基于区块链加密技术而创建发行的货币，比特币就是一种加密货币，另外以太坊、EOS等币种都是加密货币，有很多人会把数字货币和加密货币混为一谈，但实际上，加密货币只是数字货币的其中一种形态，数字货币的范围更加宽泛。

我国的央行数字货币DC/EP，由我国中央银行背书发行。DCEP属于法定加密数字货币，具有无限的法偿性（任何机构和个人不得拒收），是人民币的数字形式，其本质是货币。DCEP的目标是替代流通中的纸币，即M0。

数字货币根据用户和用途不同可分为批发型和零售型。批发型主要面向商业银行等机构类主体发行，多用于大额结算；零售型主要面向公众发行并用于日常交易。

图：批发型和零售型数字货币对比

资料来源：资产信息网 千际投行

## 1.2 数字货币优点

### (1) 有效降低银行业经营成本

与传统货币相比，数字货币在发行和交易方面具有低成本、高效率的特点。在发行环节，不需要实体货币发行所需要的成本；在交易环节，数字货币完全使用电子方式记账，不需要建立和维护个人账户，交易账簿唯一且不需要货币清算，减少了实体货币交易中的环节，势必降低交易成本。

### (2) 有助于共享金融的发展

无论是技术还是制度层面，数字货币都契合了共享金融的核心理念。

首先，数字货币无需通过金融中介机构就能进行远程现金交易，还能和互联网、物联网等各类现代技术对接，配合日新月异的移动技术，显著提升金融服务的覆盖面和便利性。

其次，基于数字货币的金融服务具有“海量交易笔数、小微单笔金额”的小额、便捷等特征，在便民服务领域具有突出的优势，填补了传统金融服务的空白，满足大众对业务融合、安全便捷、标准规范的高质量金融服务的要求。

同时，数字货币还可以有效地解决互联网金融领域的信息不对等、暗箱交易和难于监管等问题有助于互联网金融的发展，简化了数据处理的流程，更降低了保持数据一致性和交易可追溯性的成本，使得普通民众能够享受到金融发展带来的红利。

### (3) 数字货币的核心区块链技术在物流、信息等多个领域应用

美国初创公司R3组建了一个区块链联盟，试图做一个全球的去中心化的实时结算清算系统。如果使用区块链技术，理论上就可以实现实时结算和清算，相当于一个全球的支付宝体系。

德国初创公司SIockit基于区块链技术开发智能锁，将锁连接到互联网，通过区块链上的智能合约对其进行控制。

国内一家发开区块链技术的公司认为，通过区块链技术创建共识网络，能直接定位到物流中间环节的问题所在，同时确保物流信息的可追踪性，并有效促进物流实名制的落实。

## 02 商业模式和技术发展

### 2.1 产业链

图：数字货币产业图谱

资料来源：资产信息网 千际投行

从产业链上游环节看，主要包括芯片和基础技术行业，包括数字加密和网络安全领域。

上游加密厂商主要有格尔软件、数字认证、卫士通等企业。格尔软件业务包括软件开发，软件生产，信息网络安全产品的研制、开发等，其产品包括：“安全认证网关”、“可信边界安全网关”等；卫士通是密码产品、网络安全产品、互联网安全运营、行业安全解决方案综合提供商。

上游网络安全领域重点厂商主要有启明星辰和绿盟科技等。启明星辰主营智慧城市安全运营、工业互联网安全、云安全；绿盟科技业务涉及全线网络安全产品、全方位安全解决方案和体系化安全运营服务。

从产业链中游环节看，主要包括银行IT行业，包括银行核心系统，身份认证和数字货币钱包领域。在双层级的体系下，商业银行作为重要组成部分，其系统将迎来大量新建与改造需求，以满足数字货币体系的运行。中游银行核心系统领域重点厂商包括长亮科技、神州信息、高伟达和宇信科技等。

从产业链下游环节看，主要包括支付终端行业，包括ATM和智能POS机领域。

目前央行和商业银行正在研究讨论数字货币钱包的存储媒介形式，APP、SIM卡甚至小型硬件设备都在考虑的范围内。同时，在商户零售场景等接收端，ATM、POS机等设备都需要添加新的模块来支持部署新的支付终端，这会为支付软硬件开发和运维带来一个体量可观的市场，提供支付终端厂商有望受益。下游支付终端领域重点厂商主要有广电运通、新国都、新大陆和拉卡拉等。

图：数字货币产业链结构

资料来源：资产信息网 千际投行

### 2.2 商业模式

## (1) 双层运营体系

数字货币采用双层运营体系，由央行发行并进行全生命周期管理，指定运营机构负责提供数字货币的兑换流通服务。

发行层基于联盟链技术构建统一分布式账本，央行将交易数据上链，使运营机构可进行跨机构对账、账本集体维护、多点备份；流通层采用中心化架构，实现公众直接持有央行债权，支持高并发支付场景，具有低延迟特性，所有跨机构交易均通过央行端进行价值转移。

上层：央行，对发行的法定数字货币做信用担保，因此央行的数字货币与人民币一样具有无限的法偿性。

下层：由不同的商业银行构成，商业银行等机构面向公众发行DC/EP的同时，需向央行100%缴纳全额准备金，以保证央行数字货币不超发。

双层运营体系对现有货币体系的冲击最小，能调动商业银行等的积极性，提升数字货币的接受程度。有利于商业机构的参与，充分利用商业机构的资源、人才、技术等优势，通过市场驱动来促进创新和竞争。同时也有助于分散化解风险，还可以避免“金融脱媒”。

图：数字货币双层运营体系下的发行和流通

资料来源：资产信息网 千际投行

## (2) 央行 + 运营机构APP入口

数字货币流量入口建设采用兼具集中化与分散化的综合模式。

□ 央行APP：内测阶段采取摇号抽签方式，中签用户可通过邀请链接下载央行数字货币APP，并开立报名时所选银行的数字货币钱包领取红包，无需拥有或绑定银行卡。APP依靠子钱包推送功能拓展多样化应用场景，用户只需开启子钱包推送功能，便可在相关合作平台使用数字货币支付。

□ 运营机构APP：未中签用户可通过白名单邀请方式在指定运营机构的手机银行APP端体验数字货币服务，目前白名单受邀用户已达1000万。运营机构结合自有资源特色拓展数字货币应用场景，并围绕“支付+”功能探索数字货币与银行业务结合的可能性。

## 图：数字货币与APP入口

资料来源：资产信息网 千际投行

### (3) 多种“银银合作”模式

指定运营商业银行与非指定运营商业银行间的合作既可以使非运营合作银行接入数字货币服务，还可以帮助运营银行实现用户覆盖与服务下沉。

目前，试点过程中主要有直连模式、间连模式、混合模式三种“银银合作”渠道。截至2021年8月12日，已确认24家城商行通过城银清算接入互联互通平台，另有94家银行（76家城商行、15家民营银行和3家外资银行）有意向通过城银清算接入互联互通平台。

农信银清算正全力推进第一批另外6家成员单位顺利完成业务上线，并有序推进其他试点地区成员单位“一点接入”数字货币系统。

## 图：“银银合作”主要模式实现路径

资料来源：资产信息网 千际投行

### (4) 数字货币兑换服务

运营机构在人民银行额度管理下，面向个人客户、对公客户以及同业客户开立数字货币钱包，进行数字货币兑出兑回服务。

人民银行明确运营机构不向个人客户收取兑换服务费，数字货币兑换业务不能直接产生业务收入，但可通过促进存款沉淀、结售汇等方式间接产生息差收入或中间业务收入。此外，数字货币替代现钞而节约的运营成本，亦可视为数字货币兑换业务的间接收入。

### (5) 数字货币流通服务

流通服务主要涉及支付场景拓展、异型硬件钱包开发、商户收单、系统运维等方面，运营机构IT系统重要性大幅提升，并向“利润中心”定位转变。

由于业务拓展过程中同业竞争较为激烈，用户议价能力较强，运营机构提供场景搭建、商户基础设施改造、异型钱包发放等服务需要一定规模前期投入来建立市场优势，待优势确立后可通过信息服务费、异型硬件钱包销售等增值服务实现业务收入

。

图：电子支付业务量及增速

资料来源：资产信息网 干际投行 华安证券

图：M0占比情况

资料来源：资产信息网 干际投行 华安证券

## 2.3 技术发展

当前金融体系的价值交换依赖于金融专网完成最终的价值转移，数据仍以机构为界，数据之间难以形成协同效应。而数字金融借助区块链技术，创造了一种新的范式，连接金融服务所涉及的各参与方，能够打破数据孤岛，提高数据安全性，降低交易成本，增强风险控制能力。

数字货币作为升级的数字金融基础设施，在央行的中心化管理下引入区块链技术内核，通过加载不影响货币职能的智能合约，可以基于算法对数字货币的交易行为进行监管与约束；此外，数字货币具有账户松耦合性，既可基于账户转移，也可基于价值转移，对传统商业银行的账户体系形成良好补充。同时，数字货币也可以成为向数字金融过渡的数字化工具，有助于促进基于账户和基于价值的金融体系间的良好互动与转化。

图：科技应用赋能不同阶段金融发展

资料来源：资产信息网 干际投行

数字货币发行层的核心要素为“一币、两库、三中心”。

(1)

“一币”指数字货币，为央行担保并签名发行的代表具体金额的加密数字串；

(2) “两库”指央行发行库和商业银行银行库；

(3) “三中心”包括：

□ 登记中心：负责发行、转移、回笼全过程登记，分布式账本服务保障央行与商业

银行的数字货币权属信息一致；

□ 认证中心：负责用户身份信息进行集中管理，是系统安全基础组建和可控匿名设计的重要环节；

□ 大数据分析中心：承担KYC、AML、支付行为分析、监管调控指标分析等职能。

央行表示数字货币的研发将不预设技术路线，对商业银行与用户间的钱包开立、存取、转账、交易等环节持技术中性态度。

图：中央银行数字货币原型系统

资料来源：资产信息网 干际投行 中国人民银行数字货币研究所

区块链技术的设计主要依靠网络技术，属于一种高端的记账程序，并且可以在信任化与实际化的背景下完成数据与记录的更新。区块链技术的稳定发展与大力的使用需要多种技术的支持，但是根据目前的发展情况来看，多个行业对于区块链技术的关注度在不断的提升。区块链技术的完善是数字货币产生的理论基础。

图：区块链技术应用

资料来源：资产信息网 干际投行

在一般的情况，货币是依靠银行机构进付款的，但是区块链技术却有着非常明显的差异，具体的优势主要体会在算法加密与储存方面。

目前我国有关的部门对数字货币进行了深入的研究与分析，我国政府也表示会利用多种方法对区块链技术进行支持与帮助。在2016年开始，我国工信部每年发布《中国区块链技术和应用发展白皮书》，对国内外区块链技术研究发展、应用技术路线和未来发展趋势进行分析。2016年国务院“十三五”国家信息化规划中，也强调需加强区块链等新技术的战略布局。在2017年底，我国正式成立了货币研究机构，这个机构的主要任务就是针对数字货币事业发展遇到的问题进行研究。

同时有关管理部门也提出了建立区块链货币交易平台，并且在进行测试的过程中取得了成功。另外，我国很多知名的网络以及信息企业都进行了区块链技术方面的研究，当下我国已经拥有百家区块链企业，这些企业主要涉及的范围有区块链设备的具体应用与推广。

拿区块链技术专利来讲，到2017年为止，我国拥有的区块链技术专利超过了500份



，并且我国区块链方面的专利申请一直处于世界首位。同年的4月份杭州举办了第一届区块链金融大会，并且还在会议中明确指出要创造世界首个区块链产业园，这种良好的发展局面表示着，我国区块链金融革命正在顺利进行，从而也为区块链技术日后的发展提供了基础。

## 2.4 政策监管

为保护社会公众财产权益，防范金融风险，维护社会稳定，2013年12月5日，中国人民银行、工业和信息化部、中国银行业监督管理委员会、中国证券监督管理委员会、中国保险监督管理委员会联合印发《关于防范比特币风险的通知》，要求金融机构和支付机构不得以比特币为产品或服务定价，不得买卖，不得作为中央对手买卖；不得承保比特币相关的保险业务或将比特币纳入保险责任范围，不得直接或间接为客户提供其他与比特币相关的服务(结算、法币兑换、托管、抵押、发行金融产品、信托和基金标的等)。

2014年，人民银行成立法定数字货币研究小组。2017年，人民银行成立数字货币研究所。2017年8月30日至9月15日，我国货币当局针对国内数字货币市场中超额的投机或投资需求、供给需求结构性“失衡”、市场价格剧烈波动对金融稳定构成现实威胁和实质冲击等现象，出台了严格的数字货币监管政策，明确禁止数字货币的发行与交易，将ICO定性为未经批准非法公开融资行为，涉嫌非法发售代币、非法发行证券以及非法集资、金融诈骗、传销等犯罪活动。禁止网络平台开展法定货币与代币、“虚拟货币”间兑换、定价、信息中介等业务。通过电价、土地、税收、环保等措施使辖内“挖矿”企业有序退出，境内数字交易所“出海”。

2018年8月24日，银保监会、中央网信办、公安部、人民银行、市场监管总局发布的《关于防范以“虚拟货币”“区块链”名义进行非法集资的风险提示》指出，近期部分不法分子打着“金融创新”“区块链”的旗号，通过发行所谓“虚拟货币”“虚拟资产”“数字资产”等方式吸收资金，侵害公众合法权益。此类活动并非真正基于区块链技术，而是炒作区块链概念行非法集资、传销、诈骗之实。同时，银保监会强调，此类活动以“金融创新”为噱头，，实质是“借新还旧”的庞氏骗局，资金运转难以长期维系。

图：我国数字货币市场监管政策

资料来源：资产信息网 千际投行

数字货币行业重大政策盘点(不完全统计)：

2021年4月商务部《上海市服务业扩大开放综合试点总体方案》支持开展数字货币试点，建设国家级金融科技发展研究中心。依托陆家嘴金融城和张江科学城，推动金融科技应用示范和核心技术创新。

2020年11月3日中共中央《国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》“十四五”规划建议称，建设现代中央银行制度，完善货币供应调控机制，稳妥推进数字货币研发，健全市场化利率形成和传导机制。

2020年10月23日中国人民银行《中华人民共和国中国人民银行法(修订草案征求意见稿)》根据征求意见稿第十九条，加入了“人民币包括实物形式和数字形式”这一条文，这亦代表数字货币有望被赋予法律地位。

2020年8月14日商务部《全面深化服务贸易创新发展试点总体方案》方案在“全面深化服务贸易创新发展试点任务、具体举措及责任分工”部分提出：在京津冀、长三角、粤港澳大湾区及中西部具备条件的试点地区开展数字货币试点，据统计大约涉及到28个省市(区域)。

2019年11月13日中国人民银行《关于冒用人民银行名义发行或推广法定数字货币情况的公告》公告称数字货币目前仍处于研究测试过程中。市场上交易“DC/EP”或“DCEP”均非法定数字货币，网传法定数字货币推出时间均为不准确信息。

2019年7月26日中共中央、国务院《关于支持深圳建设中国特色社会主义先行示范区的意见》文件提到支持在深圳开展数字货币研究等创新应用。2019年8月人民日报海外版报道，中国人民银行有关负责人在公开场合表示正在进行数字货币系统开发，“数字货币时代”即将到来。

图：数字货币政策

资料来源：资产信息网 千际投行

## 03 行业估值、定价机制和全球龙头企业

### 3.1 行业综合财务分析

图：收入、净利润及毛利增长趋势

资料来源：资产信息网 千际投行 Wind

图：ROE行业历史比较

资料来源：资产信息网 千际投行 Wind

图：PE行业历史比较

资料来源：资产信息网 千际投行 Wind

图：PB行业历史比较

资料来源：资产信息网 千际投行 Wind

## 3.2 估值方法

数字货币行业估值方法可以选择市盈率估值法、PEG估值法、市净率估值法、市现率、P/S市销率估值法、EV/Sales市售率估值法、RNAV重估净资产估值法、EV/EBITDA估值法、DDM估值法、DCF现金流折现估值法、NAV净资产价值估值法等。

表：以恒生电子为例的主营结构分析

数据来源：资产信息网 千际投行

续表

数据来源：资产信息网 千际投行

## 3.3 行业发展

### 3.3.1 数字货币起源

人类社会商品交换的需求产生了最早的货币—商品货币，随后，它逐渐发展成一种铸币和纸币，人类进入信用货币的高级形态的标志就是纸币的法定化。

随着经济社会的不断发展，对于货币，人类产生了更高层次的需求水平，以提高市场交易的效率。而新兴技术在金融领域的创新和应用，使得数字货币应运而生。

数字货币的出现是社会需求和技术供给相互作用的结果。数字货币是金融技术创新

驱动的一种新型货币，广义上包括以数字形式存在的一切货币。主流虚拟货币是指与现实财富相关的服务价值交换符号并且是由网络虚拟空间提供的，可大致分为三类，游戏币、网络服务提供商发行的特殊货币(如腾讯Q币)、用于互联网金融投资的虚拟货币(如比特币)。

在互联网日益发展的今天，科技在金融领域的广泛使用，推动新一轮的金融科技高潮。2000年以后，虚拟货币的快速发展渐渐引起了政府的关注。2013年，基于区块链技术的新数字货币受到央行的高度重视。在2016年1月，我国央行将发行数字货币作为重要的战略目标。

图：数字货币研究进程

资料来源：资产信息网 干际投行 华安证券

图：2020年来部分国家数字货币进展

数据来源：资产信息网 干际投行

我国数字货币布局已取得阶段性进展。2014年，我国开始筹备数字货币，2019年加速推进数字货币布局，2020年，央行数研所官宣首批试点“四地一场景”，包括深圳、苏州、雄安、成都，加上冬奥会场景，目前试点均已经落地。2021年，第二批数字货币面向公众的试点包括上海、海南、长沙、青岛、大连、西安六地，“稳妥开展数字货币试点测试”成为中国人民银行十大重点工作之一。

### 3.3.2 数字货币发展现状

#### □ 数字货币高速发展且增长态势迅猛

近年来，全球数字货币进入高速发展阶段且增长态势迅猛。目前，以比特币，以太币，以太坊，莱特币为代表的知名数字货币逐渐被大众熟知，而我国国内流通的数字货币种类也不断增加，现已多达16000余种。随着分布式账簿技术的高速发展和普及，数字货币再度迎来井喷式发展。截至到2018年12月，全球区域内流通的数字货币种类多达1500余种，其货币累计价值也已突破3200亿美元。

#### □ 应用领域不断拓宽，接受程度变高

目前，数字货币的应用领域不断拓宽，其落地场景已包括但不仅限于购物旅游，日常消费，工资支付，交通出行等多个领域。以交通出行为例，目前，挪威航空公司

已开通数字货币支付渠道，航空公司客户可直接使用比特币购买公司机票。此外，数字货币的使用人群也不断增加，消费者对其接受程度逐渐变高。

#### □ 发行机构数量持续增长

结合全球数字货币发展现状来看，目前，非官方数字货币的发行依旧占据市场主流，发行机构也以私人机构为主。但随着数字货币的不断发展，互联网科技机构，金融机构以及相关电商平台也开始进军该领域，数字货币发行机构的数量正持续增长。以日本大型企业乐天集团为例，该企业发行的乐天币便是其涉足数字货币领域的最佳体现。

#### □ 种类繁多，以比特币以太币为代表

随着数字货币的高速发展，各类新兴数字货币不断涌现，数字货币种类愈发繁杂，但真正占据市场主力地位的依然是以比特币，以太币为代表的非官方数字货币。近年来，以太币的发展更是堪称异军突起，目前，其市场份额不断增加，流通量也仅次于比特币。

#### 图：数字货币大事记

资料来源：资产信息网 千际投行

### 3.4 行业驱动因素

#### 3.4.1 数字经济不断发展的驱动力

数字经济的不断发展，催生了经济的全新形态。数字经济正在渗透实体经济的每一个角落，数字资产数量日益庞大，从而从物质形态和流动形态上重新塑造着价值体系。

首先，从全世界范围看，互联网企业的网络效应有了巨大的发展，并且形成了一些巨大的数字经济体。随着互联网用户的增加，一个基于网络社区的货币系统正在形成。网络用户的增加使得社区内存在大量交换和支付需求，而网络企业可能以自身的资产、信用机制、内容作为保障将自身社区内的虚拟货币发展为数字货币，发展自身的金融业务。而数字经济体的金融业务如果得到监管的允许，就可能得到飞速发展。

其次，互联网企业天然具有产融结合的需求，并最终从支付等领域走向更加宽泛的

金融领域。由于人类行为的数字化，通过数字化的画像，可以更好地进行金融资源的跨期配置，从而摆脱依靠实体资产作为抵押的模式，通过大数据来进行信贷的放款。而具有丰富数据资源和技术能力的互联网企业，有能力也有意愿通过产融结合来扩大企业的业务范围，因此大部分互联网企业都有金融业务板块。

### 3.4.2 寻求更优货币体系的驱动力

人类的货币制度经历了一个从去中心化走向中心化和从商业信用走向政府信用背书的历史。当下的货币机制形成了以美元作为国际结算货币的机制，由于美国的经济霸权，美元的货币信用泛滥，有可能造成全球国际金融失衡和资产荒，因此有必要构建更好的货币体系。

当前全球经济处于失衡状态，美国长期的贸易逆差和以中国为代表的新兴经济体长期的贸易顺差，在以美元为中心的国际货币体系里，表现为美国长期依赖发行美元弥补逆差，而顺差国家长期过度积累美元，并将它们低息并低效地配置于美国的各类资产、国债、股权资产、以次贷为基础的金融衍生品。

一些国家的过度举债与过度储蓄，最终导致全球金融危机的爆发。但是金融危机以来，全球经济的结构性问题并没有本质性改变，以美国为代表的发达国家通过量化宽松的货币政策，继续发行货币刺激经济，其债务更是呈大规模的泛滥之势，各国政府开始采用负利率政策刺激经济发展，流动性陷阱开始出现，利率降低的边际效用递减。

相对于泛滥的货币而言，优质资产荒成为一个现象，因此使得全球对于资产投资出现了避险情绪，以挖矿算力的稀缺性为保证的比特币，成为一个避险的重要标的物。比特币同时具有资产和资金两种性质，这两方面的性质存在一定的矛盾。

比特币作为一种支付手段，在全球资产荒的时刻，承担了一定的资产保值的作用，因此资产的性质越来越强化，而货币的性质则相对减弱，这造成了比特币的价值很不稳定，因此不合适承担货币的功能。

### 3.4.3 完善跨境货币支付体系的驱动力

从全球化的角度来看，随着全球化的发展，国际结算的规模越来越大。同时，信息跨越国界的速率要远快于跨国支付体制的速率，因此，随着经济全球化的发展，追求更为方便快捷的结算方式是各个国家的需求。

在数字化时代，企业间、国家间的支付结算方式也需要重构。企业在开展国际贸易外汇结算时，会面临是两国货币直接支付结算，还是以美元为中间价结算的问题。在人民币跨境支付系统(CIPS)上线之前，人民币跨境清算高度依赖美国的SWIFT(环球同业银行金融电讯协会)系统和CHIPS(纽约清算所银行同业支付系统)。但是高度依赖SWIFT和CHIPS系统存在一定风险。首先，SWIFT和CHIPS正逐渐沦为美国行使全球霸权，进行长臂管辖的金融工具。从历史上看，美国借助SWIFT和CHIPS系统进行过数次金融的霸权活动。其次，SWIFT的技术系统已经过时，效率比较低。

数字货币系统可以改善跨境支付系统的效率。目前，跨境交易需要银行和支付系统网络的协调，以指导和解决各国之间的付款问题。央行数字货币可以通过减少交易中的服务对手数量来缩短结算时间。如果交易是在两种中央银行发行的数字货币之间进行，那么结算可能只需要一个货币兑换市场。基于区块链技术的数字货币能提升跨境支付的效率。[R去中心化的交易模式可以让交易效率得以提升，可以将交易时间缩短到一天之内；同时交易费用也大幅下降。

### 3.5 行业风险分析和风险管理

表：常见行业风险因子

资料来源：资产信息网 千际投行

其中本行业常见的风险如下：

#### (1) 系统漏洞风险

目前，数字货币系统还存在明显的漏洞。一是数字货币资产无法与所有人建立强大的映射关系，钱包数据可被窃取或遗忘，且可为洗钱行为提供平台。二是部分数字货币并非真正的开源，比如Ripple源代码掌握在数字货币运营商Open Coin公司手中，这存在极大的道德风险，OpenCoin完全有可能通过屏蔽部分IP地址的方式窃取投资者的瑞波币。

#### (2) 市场风险

数字货币缺乏实际价值、没有担保机构，并且还未建立起自身支付网络，所以其长期投资价值缺乏有效支撑。并且，数字货币的价值尺度功能未被广泛使用、数字货币持有集中度过高，数字货币市场并未达到市场化的理想状态。

### (3) 监管速度滞后

因比特币引领的数字货币投资狂潮，各类交易平台快速成立并吸引大量投资者，但针对数字货币的立法和监管配套明显滞后。

首先，数字货币法律地位仍然模糊。2013年12月5日，人总行等五部委联合下发了有关防范比特币风险的文件，明确比特币是特定的虚拟商品，不是真正意义的货币，要求金融机构和支付机构不得直接或间接为客户提供其他与比特币相关的服务。但虚拟商品这个概念并不足以涵盖比特币的真实情况。

其次，数字货币交易的法律制度缺失。目前比特币交易平台的设立制度、运营规则、技术安全以及管理人员的从业资质都没有相应的标准和监管，导致交易平台质量参差不齐。

### (4) 或将无法永远做到低耗且高效

目前数字货币无发行成本和管理费用，交易非常高效且没有通货膨胀。但是这种均衡难于持续。因为数字货币高效来源于挖矿组织积极的记账，挖矿组织的积极性来自于系统额外赠送的数字货币，这种赠送实际上是一种“超发”，长此以往必将引发通货膨胀。且随着系统赠送的数字货币递减，必将影响挖矿组织的记账积极性和效率稳定性。

## 3.6 竞争分析

根据有关数据显示，截止2020年8月底，数字货币全国共落地试点场景6700多个，覆盖生活缴费、餐饮服务、交通出行、购物消费、政务服务等领域。央行数研所所长穆长春表示，商业银行承担向公众兑换数字货币的职能，流通的服务则可以由第三方支付机构以及其它中小型银行来承担。

如今现金在日常生活中的占比不断下降，非现金支付方式越来越重要。根据数据，中国现金(M0)占M1的比例从2013年18%下降到2018年的13%，瑞典等北欧国家的M0/M1比例甚至已经降到了5%以下，据统计，全球每年通过银行进行的跨境支付规模达25万亿-30万亿美元，全年总交易次数100亿-150亿笔，每笔交易需缴纳费用30-40美元。除此之外，整个清算流程据国际咨询公司Oliver Wyman估计每年为市场增加了650~800亿美元的成本。非现金时代将助推数字货币的发展。总的来说，比特币和数字货币领域充满了新的机遇。

在未来数字经济社会，以及全球性的地域政治、地域经济竞争过程中，金融安全至



关重要。数字货币工具的数字化全球化已经初见端倪。据国际清算银行的调查，80%的中央银行已经启动数字货币的研发，今年4月中国的法定数字货币开始进行小范围的试点，这是全球第一个真正投入试点的法定数字货币。

### 3.7 中国企业重要参与者

中国主要企业有金山办公[688111.SH]、科大讯飞[002230.SZ]、用友网络[600588.SH]、恒生电子[600570.SH]、宝信软件[600845.SH]、广联达[002410.SZ]、深信服[300454.SZ]、石基信息[002153.SZ]、四维图新[002405.SZ]、朗新科技[300682.SZ]、卫宁健康[300253.SZ]、启明星辰[002439.SZ]、金蝶国际[0268.HK]、金山软件[3888.HK]、微盟集团[2013.HK]、亚信科技[1675.HK]、网龙[0777.HK]、浪潮国际[0596.HK]、福禄控股[2101.HK]、畅捷通[1588.HK]等。

#### 1/ 金山办公[688111.SH]

北京金山办公软件股份有限公司为金山软件集团子公司，主要从事办公软件产品及服务的设计研发及销售推广，创立于1988年。

该公司在世界上多个城市设有分支机构和服务中心，产品主要包括WPS Office办公软件和金山词霸等，可在Windows、Android、iOS等众多主流操作平台上应用；服务主要包括基于公司产品及相关文档的增值服务以及互联网广告推广服务，为客户提供一站式、多平台应用解决方案。公司于2019年11月18日在上交所科创板上市。

#### 2/ 科大讯飞[002230.SZ]

科大讯飞作为中国最大的智能语音技术提供商，也是亚太地区知名的智能语音和人工智能上市企业。积极推动人工智能产品研发和行业应用落地，致力让机器“能听会说，能理解会思考”，用人工智能建设美好世界。

科大讯飞是中国唯一以语音技术为产业化方向的“国家863计划成果产业化基地”“国家规划布局内重点软件企业”“国家火炬计划重点高新技术企业”“国家高技术产业化示范工程”，并被信息产业部确定为中文语音交互技术标准工作组组长单位，牵头制定中文语音技术标准。

#### 3/ 用友网络[600588.SH]

用友公司成立于1988年，是亚太本土领先的企业管理软件和企业移动应用、企业云

服务提供商，是中国最大的ERP、CRM、人力资源管理、商业分析、内审、小微企业管理软件和财政、汽车、烟草等行业应用解决方案提供商，并在金融、医疗卫生等行业应用以及企业支付、企业通信、管理咨询、培训教育等领域快速发展。

基于移动互联网、云计算、大数据、社交等先进技术，用友UAP私有云平台是中国大型企业和公共组织应用最广泛的企业计算平台，畅捷通公有云平台在小微企业和各类企业公共应用服务中得到运用。中国及亚太地区超过200万家企业与公共组织通过使用用友软件和云服务，实现精细管理、敏捷经营、业务创新。其中，中国500强企业超过60%是用友的客户。

#### 4/ 恒生电子[600570.SH]

恒生电子是国家规划布局内重点软件企业、国家重点高新技术企业以及国家火炬计划软件产业基地骨干企业，为中国十大自主品牌软件供应商。

一直以来，恒生电子拥有业界公认的出色管理和服务，是国内首批通过ISO9001国际质量认证的软件企业。2007年恒生电子通过CMMI L4评估，2008年通过ISO27001认证，目前正积极准备CMMI L5评估。完善的信息安全、产品研发质量控制体系保证了公司服务市场、服务客户的能力。

秉承“客户第一”和“以人为本”的企业经营理念，恒生电子一直致力于建立有序、具有自我创新能力的持续发展管理体制和发展模式，立志成为中国领先的卓越软件企业，成为高科技人才圆梦的家园。

#### 5/ 亚信科技[1675.HK]

亚信科技控股有限公司始于1993年，是领先的软件产品、解决方案和服务提供商，致力于成为大型企业数字化转型的使能者。

亚信科技对IT及网络环境以及业务运营需求有着深度理解，拥有500多种高可靠性、高稳定性、高可用性的“电信级”软件产品组合，包括AI<sup>2</sup>人工智能平台、AIF PaaS平台、计费产品、大数据产品、客户关系管理产品、5G网络智能化产品、开发运维一体化产品、数据库产品等全套AISWare产品体系，并通过了CMMI 5级（软件能力成熟度模型集成五级）国际认证。

### 3.8 全球重要竞争者

全球非中国主要企业有奥多比(ADOBE) [ADBE.O]、赛富时(SALESFORCE)

[CRM.N]、思爱普 [SAP.N]、财捷(INTUIT) [INTU.O]、SNOWFLAKE [SNOW.N]、优步(UBER TECHNOLOGIES) [UBER.N]、ATLASSIAN [TEAM.O]、达索系统 [DSY.PA]、WORKDAY [WDAY.O]、欧特克(AUTODESK) [ADSK.O]、ZOOM[ZM.O]、新思科技(SYNOPSYS) [SNPS.O]、ROBLOX [RBLX.N]、铿腾电子(CADENCE) [CDNS.O]、CROWDSTRIKE [CRWD.O]等。

### 1/ 奥多比(ADOBE) [ADBE.O]

Adobe由约翰·沃诺克和查尔斯·格什克于1982年12月创办，两人先前都曾任职于施乐公司的帕洛阿尔托研究中心，离开后组建了Adobe，使PostScript页面描述语言得到商业化应用。

公司名称“Adobe”来自于加州洛思阿图斯的奥多比溪，这条河在公司原位于加州芒廷维尤的办公室不远处。

### 2/ 赛富时(SALESFORCE) [CRM.N]

Salesforce又译作软件营销部队或软营，是全球按需 CRM 解决方案的领导者，它创建于1999年3月，是一家客户关系管理(CRM)软件服务提供商。

公司总部设于美国旧金山，地区总部设在莫尔日、瑞士（覆盖欧洲、中东、非洲和新加坡）、印度（覆盖亚太地区不包括日本）和东京（覆盖日本），其他主要办事处位于多伦多、芝加哥、纽约、伦敦、悉尼、都柏林、海得拉巴、加利福尼亚州的圣马特奥和俄勒冈州的希尔斯伯勒，提供16种不同语言的服务。

### 3/ 思爱普 [SAP.N]

SAP是全球的企业软件供应商，服务15,000+家中国企业，更覆盖90%以上福布斯全球企业2000强。48年创新沉淀，提供100多款云解决方案覆盖所有业务职能，深入26个行业打造专有管理解决方案。

目前，在全球有120多个国家的超过24450家用户正在运行着84000多套 SAP 软件。财富500强80%以上的企业都正在从 SAP 的管理方案中获益。SAP 在全球50多个国家拥有分支机构，并在多家证券交易所上市，包括法兰克福和纽约证交所。

### 4/ 达索系统 [DSY.PA]

SolidWorks 公司成立于1993年，由PTC 公司的技术副总裁与CV 公司的副总裁发

起，总部位于马萨诸塞州的康克尔郡（Concord，Massachusetts）内，当初所赋予的任务是希望在每一个工程师的桌面上提供一套具有生产力的实体模型设计系统。

从1995年推出第一套SolidWorks三维机械设计软件至今，它已经拥有位于全球的办事处，并经由300家经销商在全球140个国家进行销售与分销该产品。SolidWorks软件是世界上第一个基于Windows开发的三维CAD系统，由于技术创新符合CAD技术的发展潮流和趋势，SolidWorks公司于两年间成为CAD/CAM产业中获利最高的公司。

## 04 未来展望

图：数字货币可能的发展趋势

资料来源：资产信息网 千际投行

### 1. 保卫我国的货币主权和法币地位，抢占科技应用制高点

数字货币作为法定货币必须由央行来发行。其发行、流通和交易都应当遵循传统货币与数字货币一体化的思路，实施同样原则的管理，尤其要服从于中央银行宏观调控的指挥。

在中央银行发行数字货币的实际操作中，不仅仅是运用区块链技术，还可以借鉴大数据分析体系、账户体系、云计算以及安全认证等领域的创新技术。此外，是采取中央银行完全中心化发行，还是采用“中央银行-商业银行”“二元体系半中心化发行的方式，也值得探讨。

### 2. 央行数字货币将替代M0，要考虑发放形式

目前来讲，银行以电子钱包的形式发放客户支取的现金，涉及到复杂的管理和运营体系，还不具备在全国推广的条件。在苏杭等移动支付比较发达的地区，以交通补助形式在银行雇员体系内首先推行，覆盖面小，推广比较容易。未来可能还会以类似的方式在扶贫系统、教育系统、慈善系统上进行推广

### 3. 不记名，但使用者资金的流向是可追踪的，记录是透明的

这是现金支付所不具备的特点，如本次测试在苏州以交通补贴等形式进行推广，很

容易刺激大家使用，而从测试情况看，在疫情背景下，数字货币这种无污染、可溯源的属性，对为防疫提供很大帮助。

#### 4. 替代M0的使命会逐步实现

据测算，在正式推出应用2-9年内，会有30%-50%的M0被央行数字货币替代，基本实现央行数字货币全国范围推广，即现金大部分会被替代。在内测中选择农业银行有很强的现实意义，因为我国目前现金使用最多的是农业农村等体系，因此农行M0的量更多一些。