

数字货币的风险、监管与政策建议*

◎谢平 石午光

摘要：货币在现代经济、金融活动中具有重要意义。研究互联网条件下货币的发展有利于加深对货币本质的认识。货币发展给货币政策和金融监管带来很大的挑战。本文分析了非主权数字货币的风险以及ICO现象。本文还分析了数字货币引发监管问题的主要原因，并给出了数字货币的监管对策。

关键词：数字货币 ICO 数字货币监管

数字货币受到媒体、政府、学者和民众的广泛关注。除了从计算机科学、密码学等角度进行的研究，也有越来越多的学者和机构开始重视数字货币的经济学分析、它的货币或资产特征、数字货币对传统货币理论和支付方式创新等。本文研究数字货币的监管，指出了数字货币当前的现状和面临的挑战，以及数字货币的监管对策和政策建议。

一、数字货币的风险

本文主要考虑非主权数字货币的风险：一是洗钱、非法交易风险。不法分子利用比特币（Bitcoin）等非主权数字货币的匿名掩盖其资金来源和投向，为

* 作者谢平系中国金融四十人论坛高级研究员，石午光系清华大学五道口金融学院博士研究生。

洗钱、非法交易提供了便利。国际货币基金组织（IMF）等国际组织和多国监管机构对数字货币洗钱及非法交易风险高度关注。IMF的报告曾指出，数字货币体系作为逃避资本管控的渠道，非法资金通过数字货币实现跨国流动，这给反洗钱、反恐怖主义融资等带来了挑战。在一些场合，Bitcoin被用于洗钱和非法交易等，这些交易利用了Bitcoin匿名交易的特点，不容易被追踪，给原有的监管方法带来了很大的挑战。图1描述了持有Bitcoin动机的分布。

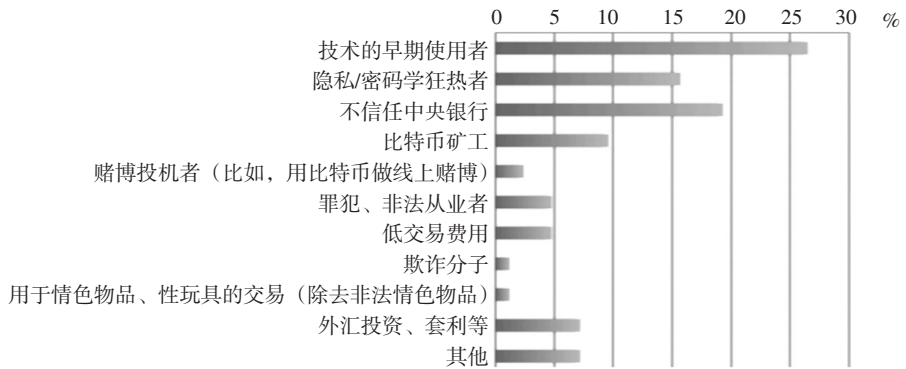


图1 持有Bitcoin动机分布

二是消费者权益保护问题。非主权数字货币往往由于法律性质和责任不清晰，监管主体不明确，消费者权益得不到保障。比如，Bitcoin交易市场实行24小时连续开放，没有涨跌限制，价格容易被投机者操纵，剧烈波动，风险极大。同时，Bitcoin交易市场处于自发状态，存在交易对手方风险、资金安全风险和清算结算风险等，消费者需要自行承担这些风险。

三是金融稳定相关风险。目前数字货币市场价值及交易额较小，金融机构极少参与，并未对金融稳定造成系统性影响。但IMF的报告曾强调，随着数字货币使用范围和规模的扩大，发生系统性风险的概率也将提升。Plassaras（2013）研究了从IMF角度如何应对Bitcoin对全球货币市场的冲击。Bitcoin在货币交换中的优势，比如匿名性和去特定中介化特性，可能使得它在国际货币交换体系中扮演越来越重要的角色。这将与IMF负责平衡汇率和应对国际货币危机的职能产生矛盾。IMF有必要对Bitcoin采取行动，防止货币投机。

四是声誉风险。欧洲央行（2012）指出，虚拟货币可能给中央银行带来声誉风险。当虚拟货币得到发展时，人们往往容易把虚拟货币价格上涨或者其他重大事件和中央银行没有很好管理法定货币联系起来。

五是容易存在欺诈等违法活动。以“币”为名义从事诈骗、传销、集资等违法活动的工具不属于数字货币。该类“币”大多虚假承诺未来有较高回报，价格由内部人操纵。此类交易虽然冠以“虚拟货币”或者“数字货币”之名，实质是犯罪行为，应该坚决取缔。

二、ICO现象

ICO的全称是Initial Coin Offering，来自股票市场的首次公开发行（Initial Public Offerings，IPO）的概念。ICO指的是区块链项目首次发行代币，募集Bitcoin、以太币等虚拟货币的行为。

（一）ICO交易结构

ICO项目实际上是一个发行代币的过程。在ICO交易结构中，有三个角色，ICO发起方、投资者和交易所。ICO项目发起方通过公布白皮书吸引投资者，投资者用Bitcoin、Ethereum等虚拟货币在众筹项目中申购ICO代币，项目发起方在众筹结束后再向投资人发放ICO代币作为回报。当代币可以进入交易所交易时，投资者可以用ICO代币在交易所中和其他人交易虚拟货币或

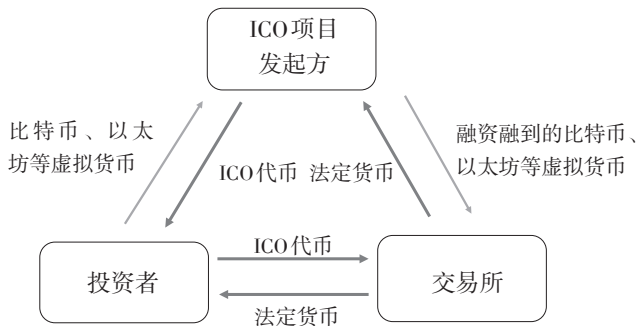


图2 ICO的交易结构

法定货币。交易所在 ICO 交易结构中主要起到交易撮合的作用。当项目上线后，投资人在交易所中让出 ICO 代币，可以将资产转换为 Bitcoin 等虚拟货币退出 ICO 项目，再通过虚拟货币兑换法定货币退出虚拟货币交易市场。

(二) ICO 代币发布流程

第一步，作为 ICO 项目发起人，需要先准备源代码并设置接收账户，制作官网，发布钱包，查询区块。然后发布白皮书公布融资结构和募集奖励，吸引投资人和参与者，组建社区，进行“预挖矿”(PoW)并保留 5%~10% 的货币，或者直接发放代币份额(相当于证券)。ICO 项目发起人开放矿区并上市交易，并公开募集 Bitcoin、以太坊(Ethereum)、莱特币(Litecoin)等虚拟货币。作为投资人需要在 Bitcoin、Ethereum、Litecoin 等虚拟币交易市场完成注册、开户、绑卡等操作后，根据当日的汇率用法定货币向虚拟币持有者购买 Bitcoin、Ethereum、Litecoin 等虚拟币，获得虚拟币。

第二步，投资人在社区开通代币账号，然后在社区内用 Bitcoin、以太坊等虚拟币申购代币。在募资期结束后，ICO 项目发起方发放代币。此时，虚拟币持有者转换为代币份额持有人，成为项目对应代币的投资人。

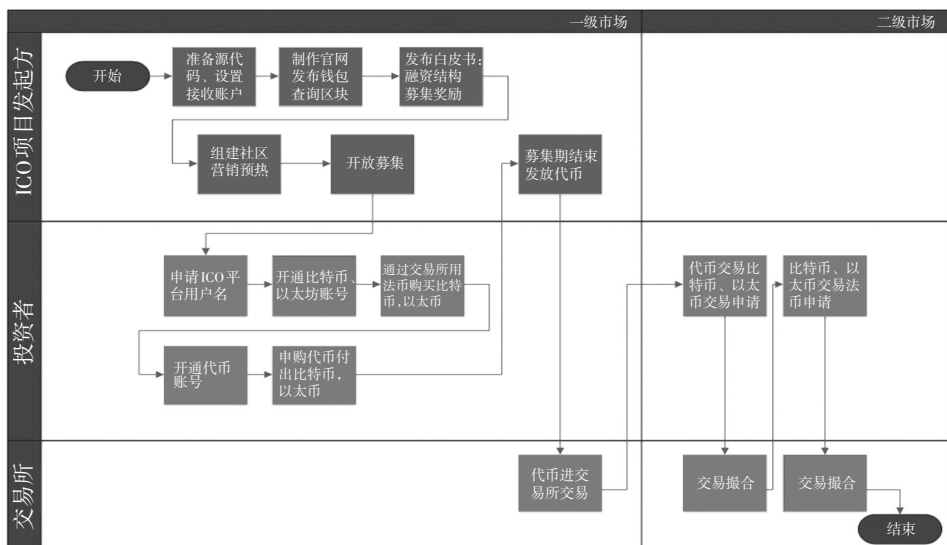


图3 ICO 代币发布流程

第三步，ICO发起人将ICO项目在ICO二级市场上市，ICO代币份额持有人入市交易，向其他投资人转让ICO代币份额，ICO代币份额持有人退出ICO项目，可以获得Bitcoin、Ethereum、Litecoin等虚拟资产。

第四步，Bitcoin、Ethereum、Litecoin等虚拟资产持有者，通过虚拟币交易市场，根据当日的汇率把持有的Bitcoin、Ethereum、Litecoin等虚拟币兑换为法币，退出。

交易所在第三步和第四步中担当了一个撮合的中间人，使得交易双方能顺利完成交易。

（三）ICO典型案例分析

以Ethereum为例。Ethereum在白皮书中制定了募资规则，在开始的14天以1个BTC兑换2000ETH的价格进行销售，14天以后价格将呈先行下降，直到42天后最终以1个BTC兑换1337ETH的价格结束。Ethereum在白皮书中还公布了募资地址，投资人可以在Ethereum的销售网点或者使用一个Python程序来进行投资。投资人首先得到一串私钥字符串，然后自动转换为公钥字符串以获得Ethereum地址。经过密钥加密的加密文件会被发送到买方，然后一个Bitcoin地址就可以被生成。Bitcoin就可以发送到募资地址和上述Bitcoin地址，其中有20000聪是作为网络费用，10000聪会被发送到上述Bitcoin地址作为找零，剩下的则留在募资地址当中，Ethereum团队可以使用这些资金。因为私有公钥对Bitcoin地址是未知的，最终作为找零的10000聪被燃烧，用来记录销售订单。

众筹项目结束后，Ethereum共计售出60108506.26个以太币，占初始分配量的83.47%。众筹出售的以太币在Ethereum的创世区块中进行初始分配，剩余的11901484.24以太币则归基金会所有。

（四）我国ICO情况简介

1. ICO平台检测

国家互联网金融风险分析技术平台监测发现，面向国内提供ICO服务的

相关平台共43家。通过分析,可将ICO平台分为四种模式:一是专营第三方平台,该类平台专门为各种项目提供ICO服务;二是传统众筹与ICO的混合模式,即同时提供传统产品众筹/股权众筹和ICO服务,部分众筹平台开始向ICO平台转型;三是虚拟货币交易+ICO模式,借助用户充值、充币和代币上线交易的便利性,该类平台同时提供虚拟货币交易和ICO服务;四是其他模式,例如虚拟货币钱包服务商、导航门户网站提供ICO等。四种模式的平台具体分布如图4所示。其中第三方专营和虚拟货币交易+ICO模式占绝大多数。从ICO平台经营主体所在地域看,广东、上海和北京最多,三者合计占比近六成。另有6家平台未发现明确经营主体。

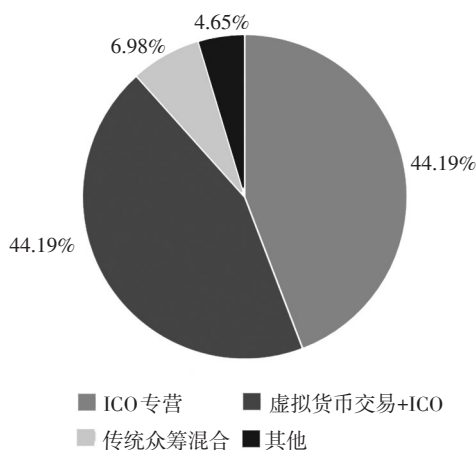


图4 ICO平台四种模式分布

2. ICO项目检测

截至2017年7月18日,监测发现在上述平台上线并完成ICO的项目65个。其中,2017年以前共上线完成5个项目,2017年1~4月上线8个,5月份上线9个,6月份上线27个,7月份(截至7月18日)已上线并完成16个。从ICO支持的融资币种来看,Bitcoin和Ethereum占比最高,二者合计占比达90%以上。另有少量的ICO支持人民币以及其他虚拟币种,如以太经典、EOS、ICO币等。

3. ICO规模检测

2017年以来，通过上述平台完成的ICO项目累计融资规模达63523.64BTC、852753.36ETH以及部分人民币与其他虚拟货币。以2017年7月19日零点价格换算，折合人民币总计26.16亿元。累计参与人次达10.5万。

4. 我国ICO监管要点

根据北京市互联网金融风险专项整治工作领导小组办公室在2017年9月4日发布的《关于配合展开代币融资交易平台清理整顿工作的通知》，我们对政府目前及今后对于ICO项目的监管要点总结如下：

对于基本情况的监管：监管成立以来已完成ICO项目的数量、项目完成时间、融资规模情况、平台注册用户数量、ICO累计参与人次。

对于ICO项目的监管：ICO项目需经过真实性审查、技术可行性与应用价值评估，有详细的审查标准与流程。

监管ICO项目主体具体信息：包括但不限于队员构成、联系方式、运营主体、办公场所等。

对于资金的监管：募集的虚拟货币存放地址、流量及使用情况，是否已经变现，变现后的用途；公司银行账户及其关联账户情况。

对于交易平台的监管：ICO项目费率、股东，实际控制人、高级管理人员、财务负责人、核心技术负责人基本情况。

三、数字货币引发监管问题的主要原因

Bitcoin等数字货币给监管带来了很大问题。第一，没有中心化的管理机构。在一般的监管法规中，一个核心内容即监管机构对中心管理机构提出合规性要求，中心机构依据合规要求开展业务活动。Bitcoin带来的问题是，没有任何中心机构发行和维护它。这使得监管需要创新来适应新环境。另外，缺少中心机构也使得参与Bitcoin交易的消费者或者厂商没法追溯在交易中遭受的意外损失。

第二，匿名性。传统金融机构都执行严格的客户识别程序，以避免参与

非法金融活动。因此除现金以外，其他常用金融交易形式都和客户信息关联。相比之下，Bitcoin提供了更多的匿名性。

第三，易受攻击。和现金一样，Bitcoin可能丢失，或者被盗窃。而且，在Bitcoin协议里，支付一旦确认不能被取消。这些特性吸引了网络犯罪者。2014年3月，报道称有818485.77个Bitcoin价值502081166.11美元被盗。盗窃的问题不仅限于个人电脑的使用者。事实上，一些从事Bitcoin交易的商业机构也被视为黑客攻击的对象。像Mt.Gox和Flexcoin等交易平台在黑客攻击后丢失大量Bitcoin，以致破产。也存在一些黑客在用户不知情的情况下，控制电脑用于Bitcoin挖矿，将挖矿所得非法占有。

第四，对数字货币的监管还处在非常初级的阶段。监管往往落后于技术创新，很多监管机构还没有建立适合于数字货币的监管体系。以ICO监管为例，区块链ICO是一种投资数字货币项目的方式。相对于其他传统融资方式，国家对其监管框架、规则尚未建立，由于目前众筹的监管程度还较低，仍有很多困难。首先，ICO由于受众范围大多局限在区块链圈内，并且发展的时间还不长，其中区块链技术涉及计算机、金融、法律等领域，涉入门槛较高，参与主体知识结构的不完整等因素都影响到监管方案的设计和实现，甚至难以完成系统性的监管工作。其次，ICO项目主要由区块链初创企业主导，投资分散全球的代币持有者可以通过投票的方式决定某个提案是否通过，这使得监管需要做到跨地域、跨时空同步监管，这无疑是另一个监管难点。此外，由于ICO目前可以允许任何人进行无门槛的投资，对于投资者的信息监管甚至资金来源无须备案，这就为了不法分子非法集资活动创造了机会，增加了监管挑战。

第五，数字货币发行和交易基于互联网，容易跨国流通。如同IMF报告指出的，跨国流通使监管进一步复杂化。由于技术使用范围跨境，对于特定虚拟货币的交易，市场参与者或方案的主张管辖权表明国家当局正面临挑战。在虚拟环境下，国家监管机构也可能难以执行法律和监管措施。

四、数字货币的监管对策

美国国会法律图书馆（2014）调查了40多个国家对于Bitcoin的监管措施。尽管在内容上还存在差异，调查显示可以将对Bitcoin的监管措施分为四类：（1）没有针对虚拟货币的监管，有31个国家；（2）制定了虚拟货币的税收政策，但没有进一步监管措施，有6个国家；（3）禁止或者限制虚拟货币的使用，有3个国家；（4）将虚拟货币视为货币的一种形式，并据此制定相应的监管措施，有3个国家。

数字货币体系的监管可以分为四类：警告与风险提示、监管与授权、立法规范、明令禁止^①。

1. 警告与风险提示

一些中央银行与监管机构公开警告Bitcoin等非主权数字货币可能引发洗钱与恐怖主义融资风险。比如，欧洲银行业管理局（EBA）报告中警告消费者关注虚拟货币存在的诸多风险，如兑换损失、电子钱包被盗、支付不受保护、价格波动等。

2. 监管与授权

一些国家在探索建立数字货币监管机制。比如，法国将提供Bitcoin流通买卖服务，并在此过程中赚取资金的行为视作是一种支付服务而要求得到政府授权。2014年颁布的纽约州虚拟货币监管框架（BitLicenses）是一个比较完整的针对虚拟货币的金融监管条例（见图5）。框架包含了六个方面内容，第一方面是关于虚拟货币的定义；第二方面定义了虚拟货币商业行为，从事该行为的企业需要获取许可；第三方面关于流动性要求，即机构或个人需持有特定数量的虚拟货币以应对流动性风险；第四方面关于反洗钱和客户身份识别，其中一些规定超出了FinCEN的要求；第五方面关于消费者信息披露；第六方面关于消费者遭遇欺诈后的损失补偿。

^① 虚拟货币及其监管应对。

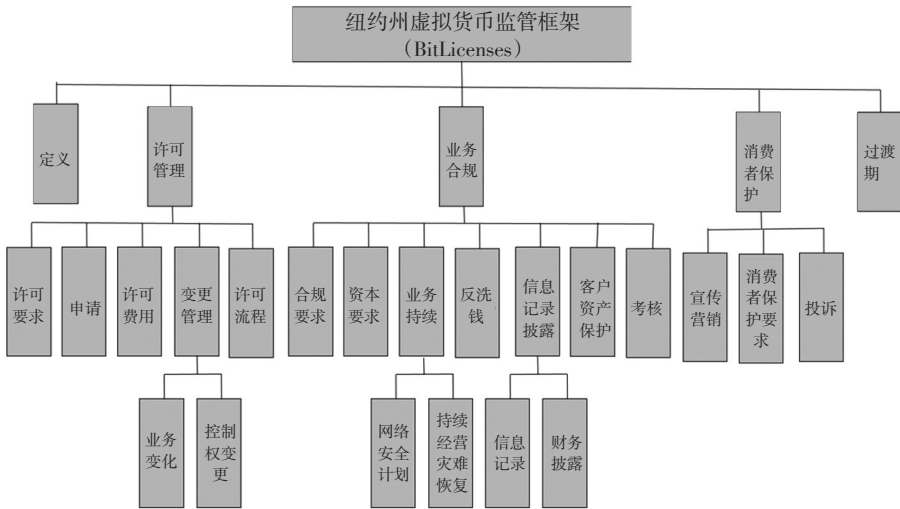


图5 BitLicenses 框架

瑞典、加拿大等采取资质监管与登记许可的方式，规范交易主体。瑞典从2012年开始要求与非法定数字货币有关的交易必须在金融监管机构进行登记。2014年6月，瑞士金融市场监督管理局（FINMA）授予SBEX交易所首个Bitcoin交易许可证，认同Bitcoin具备流通手段的职能。加拿大魁北克省2015年在全省范围内颁布了管理非法定数字货币的新条例，规定自2015年12月起，任何运营Bitcoin自动取款机或平台，交易非法定数字货币必须获得由金融证券监管局（AMF）颁布的许可证。

3. 立法规范

部分国家立法监管数字货币交易。加拿大拟立法允许政府对Bitcoin交易进行监管，并将数额大于一万美元的交易纳入可疑监管范围。美国FinCEN发布了关于虚拟货币的行为及主体界定的解释性指引。FinCEN认为不是所有的虚拟货币，只有可转换虚拟货币需要受到监管，该种货币具有现实货币的价值，或者可以作为现实货币的替代物使用。并且，FinCEN将虚拟货币参与者分为三类：普通使用者、交易商、管理者。其中，交易商和管理者需要受到监管条例的约束。欧洲央行强调应加强现有法律框架下的国际合作，在现有

法律制度框架下对数字货币加以规范。更多的国家则认为 Bitcoin 不是一种流通货币，不具有法律地位。

4. 明令禁止

在某些国家，与 Bitcoin 有关的交易被禁止。Bitcoin 的流通在俄罗斯视作对货币的替代而被禁止。2013年12月5日，人民银行与工信部、证监会、保监会、银监会联合发布《关于防范 Bitcoin 风险的通知》，明确了 Bitcoin 的性质，认为 Bitcoin 不是由货币当局发行，不具有法偿性与强制性等货币属性。2014年3月人民银行下发《关于进一步加强 Bitcoin 风险防范工作的通知》，要求各银行和第三方支付机构关闭十多家境内的 Bitcoin 平台的所有交易账户。2014年6月，中国支付清算协会制定的《Bitcoin 风险防范工作监测报告》再次强调了以 Bitcoin 为代表的虚拟货币的风险性。

五、政策建议

（一）明确法律约束

1. 明确数字货币的发行权、使用范围等关键要素

主权数字货币的发行权属于央行，其适用范围及规则等基本与人民币现钞一致，现有的相关货币政策的制定，可以将主权数字货币纳入其中。对于非主权数字货币，它没有特定的发行机构，任何人都可能参与发行，且可以在全球流通。以 Bitcoin 为代表的非主权数字货币均由计算机算法发行，没有统一的发行主体，基本上不能得到主权国家政府的信用保护，并且不能作为货币自由流通。对于其适用范围和条件出台相关的法律条文明确限定，既要促进新技术、新模式的创新，又要保护好消费者的利益。

2. 明确数字货币的法律监管，保护金融消费者合法权益

主权数字货币具有市场流通职能，因此在交易买卖的过程中会出现经济纠纷现状，而现有的《消费者权益保护法》没有将主权数字货币的流通纳入消费者保护范围，从而对于金融消费者缺乏相关的法律制度保护；针对非主权数字货币，以 Bitcoin 为例，我国将其定义为“商品”，这一特性更加符合

《消费者权益保护法》的保护范畴，因此政府部门需要完善消费者权益保护相关规定，出台适用于数字货币的消费者保护法律法规，从而加强法律监管，维护金融消费者的合法权益。

(二) 实行适度监管

1. 加强金融创新

创新和监管是一个矛盾。数字货币监管应着眼于风险，不应该影响创新。监管要点应该放在紧迫的问题上，包括金融机制健全、消费者和投资者保护以及反洗钱、反偷税漏税等。可以将 Bitcoin 中介机构视为监管的对象，像 Internet 的作用一样，Bitcoin 可视为一个基本的逻辑平台（见图 6），在其之上，可以创新更多的金融应用。

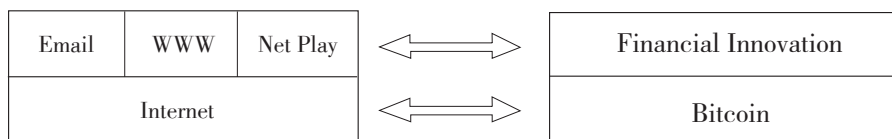


图6 Internet与Bitcoin层次比较

积极对数字货币进行探索与改进。监管机构应加强对 Bitcoin 等典型非主权数字货币的研究，借鉴其设计思想构建点对点的交易模式，完善发行技术，改进发行机制，强化监督和管理，探索出符合实际需求的数字货币模型。非主权数字货币组织也需要借鉴主权数字货币好的设计理念，持续创新，切实不断推进基于区块链技术的应用场景落地。

2. 完善监管制度

政府在鼓励新技术发展的同时，也要制定适度的监管制度推进其健康发展。非主权数字货币由于其价值的波动性，会破坏市场的稳定性；并且一些不法分子通过利用技术漏洞进行洗钱、非法集资等违法犯罪行为，给社会发展造成极大的负面影响。针对主权数字货币，其背后的经济含义代表一个国家的信息安全，但由于区块链透明性的特征，一些敌对国家或恐怖组织会通

过技术漏洞窃取公开信息，通过数据分析手段获得一个国家的经济状况，从而获取一些国家机密信息。因此必须有适当的政府监管，以确保其安全性，这就需要明确数字货币的法律地位、监管对象、监管范围和监管方式，并建立配套的数字货币监管机制。

强化数字货币的反洗钱、非法集资等违法犯罪行为监管。由于数字货币的匿名性及跨区域特征，应将数字货币交易纳入反洗钱与非法集资监管框架，充实完善相关法律法规，通过消费者尽职调查、交易监测、记录保存及报告可疑交易等手段落实反洗钱义务，以防止数字货币被滥用。

Bitcoin的监管可以从手机支付平台M-PESA吸取经验。传统金融机构缺乏动机在边远地区提供金融服务，这为手机支付平台提供相应服务提供了机遇。最初，非洲商业银行申请将M-PESA作为一种新的金融产品尝试推广，得到了中央银行的许可。在试运行期间，M-PESA就取得了很大的成功。M-PESA开始受到了中央银行的严格审查，可以预期Bitcoin也会受到同样的审查。M-PESA采取了几个重要步骤：客户身份核实；消费者保护，通过资金银行托管，保证客户资金的安全；通过保证M-PESA的电子资金和现实货币的一一对应关系，避免信用扩张；比较完善的监管报告制度。根据世界银行的统计，在非洲跨境支付的费用非常高昂。Bitcoin可以从已有的监管法规中规范自己，以便于更好地普及。因此文章建议，Bitcoin应该考虑把自己纳入适当的监管，最低条件下符合反洗钱条例，这也意味着Bitcoin需要放弃部分优点，比如匿名性。但Bitcoin如果想获取更多的成功，则需要面临更严格的监管，比如2011年肯尼亚为规范M-PESA制定了NPSA法规。

3. 强化风险管理

加强对数字货币的监测与监管。针对主权数字货币，打造主权数字货币相关的专业研究团队，加强对主权数字货币的风险监测，增强货币体系的稳定性。针对非主权数字货币，可借鉴纽约金融服务局的做法，对从事数字货币交易的金融机构进行反洗钱调查、财务核查、消费者保护能力审查、网络安全标准等审查，严格审核交易平台资质，对通过审核的机构颁发合法牌照，不合格的机构不得授予经营权。并通过监测数字货币发行及交易平台持

续评估数字货币风险，相关机构要向消费者及时披露准确、全面信息，发布风险预警，提示风险。

4. 实施适合的监管政策

沙盒监管是一种既鼓励创新又平衡监管的良好机制。广义上来说，沙盒监管是政府给予某些金融创新机构以特许权，使其在监管机构可以控制的小范围内进行测试新产品、新服务的一种机制。通过该测试，一方面可以在监管机构控制下实现小范围的真实环境测试，推进创新切实落地；另一方面，沙盒测试可以为监管机构提供清晰的视角来看待监管规定与金融创新的辩证关系，及时发现因限制创新而有损消费者长远利益的监管规定，并第一时间调整，最终达到保护消费者，实现真正支持金融创新的目的。

对于主权数字货币的落地，因其牵涉的范围和领域都非常广泛，必须先在一个相对可控的范围内开展测试，进一步发现问题和成熟方案，再进一步地推广、应用。对于非主权数字货币，若其真正是基于区块链上的某个具有前景的应用，比如跨境支付、贸易金融，沙盒测试可以制定适当的监管条件，激发其创造力，同时也要注意防范其问题，实现项目在沙盒范围内不断试错、改错的螺旋式上升，不断完善产品、服务和监管规则。同时根据不同行业、不同产品的特点制定相应的门槛、测试时间与测试方案，最大化保护消费者利益，促进非主权数字货币市场的规范、健康发展。

英国金融行为监管局(FCA)提出“监管沙箱”(Regulatory Sandbox)项目。监管沙箱项目为金融科技、新金融等新兴业态提供“监管实验区”，适当放松参与实验的创新产品和服务的监管约束，支持初创企业发展。具体来看，首先，FCA对拟参与监管沙箱的企业进行筛选，筛选的条件包括企业的规模、产品是否具有创新性、创新的产品或服务能否促进消费者福利的提升等。其次，FCA根据拟参与企业测试的创新产品和服务选取合适的消费者，并要求拟参与企业设定消费者保护计划，包括适当的赔偿等。最后，在筛选条件合格的前提下，FCA允许参与实验的企业向客户推出创新产品和服务，测试期一般为3~6个月。FCA将根据测试的结果进行监管政策的制定或完善，在促进Fintech等新兴业态发展的同时，防范金融风险。澳大利亚证券和投资委员

会(ASIC)、新加坡金融管理局计划设立“监管沙盒”，使处于试验阶段的金融科技也能够应对监管风险，从而降低上市的成本和时间。

（三）开展市场引导及教育

1. 主权数字货币的市场引导及教育

主权数字货币是以国家信用为保证，可以最大范围实现应用，有利于市场交易提升交易便利性和安全性。由于主权数字货币技术的应用还处在初级阶段，广大群众还需加强对其背景、技术、应用等方面的了解，需要政府加强对主权数字货币的市场宣传。

政府机构可以出台相应宣传推文，在其各大报纸、期刊、网站、媒体进行刊登。将现阶段主权数字货币的研究进展以及应用前景进行介绍。借助现有的信息网络化，以政府作为信息内容的保证，可以让宣传更加便捷、真实。例如《中国金融》在2016年第17期发表了17篇关于主权数字货币系列文章，探讨我国发行主权数字货币的原型框架，以学术期刊杂志的形式进行宣传。

各大企业研究机构可以出台各类白皮书，将主权数字货币基于区块链的底层技术进行详细介绍。并且可以借助现在的自媒体平台，使信息传递更加多样化，一方面普及主权数字货币与区块链的知识，另一方面数字货币研究所可以定期发布前沿的探讨和理论研究成果。

2. 非主权数字货币的市场引导及教育

非主权数字货币在市场上衍生发展较快，在技术上、管理上发展还不成熟，因此非主权数字货币的使用者同样面临着许多市场风险。

非主权数字货币价格波动较大，会使得使用者的个人利益造成损失，由于非主权数字货币在市场上具有很强的投机性，价格波动会引起强烈的交易风险，使用者需要谨慎对待自己的投资行为。非主权数字货币在市场上交易量小，筹码少，市场价格容易受到庄家控制，容易出现剧烈的价格波动情况。同时，由于交易平台的24小时开放，没有涨跌停限制，交易风险远高于证券。因此针对这一问题，交易所需要加强对非主权数字货币投资者的进入

门槛，做好信息认证工作；监管部门要对会产生市场波动的异常交易做到实时监控，减少人为操控市场的风险，并且客观、公正地提醒非主权数字货币使用者的投资风险，引导投资者不要盲目跟风投资。

3. 重视社区作用

开源社区一般采取民主形式进行重大事项决策，通常由核心开发者提出建议方案，通过线上讨论或者见面讨论会的形式进行沟通、讨论，并进行公投。对投票结果有不同意见的，就建立分支、独立发展。

虽然开源社区在形式上是民主的，但在实际操作中，由于社区的利益差异性、组织分散性，核心开发者提出的建议方案是不是利益中立的，是否有足够数量的社区成员参与了讨论和投票，投票结果是否真正代表了全网多数利益相关方的意愿，这些都存在不确定性，所以也容易产生新的代理人问题。

（四）加强国际合作

1. 政府提供便利政策，鼓励国际合作

数字货币基于互联网，很容易进行跨国交易，因此数字货币监管需要各国监管机构合作。IMF 报告指出，国际层面需要更多努力，可考虑提出国际标准 and 最优方法，为不同领域最优监管对策提供指导，促进跨区域协调。也可在标准基础上，设立跨国合作和协调的框架。

基于区块链分布式的技术特点，数字货币特有的开源共享适用于跨地域合作，各个国家的研究机构可以提供技术、政策等相关支持，共同推行项目的国际合作，从而让数字货币全球化发展。例如日本央行与欧洲央行就区块链技术的研发启动一个联合项目，研发运用科技来巩固市场基础设施的数字货币。2016年10月，俄罗斯中央证券托管系统（CSDs）和中国证券登记结算有限公司（CSDC）已经签署了合作备忘录来展开交易后领域区块链应用的合作。2017年4月，柬埔寨国家银行与日本区块链初创公司合作，研究和进一步开发一个开源式超级账本项目，为其公民开发一个区块链支付系统。

2. 建立联盟，共同推进互惠互利的项目合作

区块链天然具有联盟的属性，在行业发展初期，面临很多技术、法律、

应用等方面的挑战和障碍，通过联盟的形式可以整合各方资源，将会在产业研究、政策建议、网络协议标准、专利体系、创业孵化、创新应用、国际合作等方面发挥重要的作用。R3是其中比较有代表性的联盟机构。R3区块链联盟于2015年9月成立，初期有42家著名国际银行组织加入，其主要致力于为银行提供探索区块链技术的渠道以及建立区块链概念性产品，并建立了分布式账本Corda。2016年，中国平安、招商银行、民生银行成为中国加入R3区块链联盟的传统银行机构，后续台湾中国信托商业银行、香港友邦、中国外汇交易中心（CFETS）也纷纷加入R3。它们将与联盟成员一起开发区块链应用，搭建金融市场的基础设施和区块链应用平台。

超级账本（Hyperledger）是另外一个有影响力的区块链联盟组织，它是Linux基金会于2015年发起的推进区块链数字技术和交易验证的开源项目，加入成员包括荷兰银行（ABN AMRO）、埃森哲（Accenture）等十几个不同利益体，目标是让成员共同合作，共建开放平台，满足来自多个不同行业各种用户案例，并简化业务流程。

3. 定期举办国际论坛，加强学术、经验等方面的交流沟通

由于目前区块链技术的设计本身融合了密码学、软件工程、计算机通信技术、博弈论等多学科，不同的学科处在持续的发展和变化中，需要各领域专家共同交流推动技术进步。同时，技术底层架构设计和上层应用模式还未形成规范性的框架和标准化的范式，仍需要二者持续的互动和融合，因此通过各种形式的会议就某一问题开展深入的讨论和交流显得十分有必要。

2015年12月16日，欧洲证券及市场管理局（ESMA）在巴黎举行了一场有关金融创新的会议，会议讨论的主要话题是区块链和分散式总账技术。与会者们交谈了有关区块链对主流金融服务业的潜在影响的问题。2016年2月，负责资本市场规则制定的国际证监会组织（IOSCO）在马德里举行了为期两天的会议，会议指出在新兴数字技术带来的风险下未来一年的研究重点，并宣布其将探索区块链等新技术所带来的颠覆性的潜力。

参考文献

- [1] Plassaras A. N..Regulating Digital Currencies: Bringing Bitcoin within the Reach of the IMF. Chicago Journal of International Law, 2013.
- [2] European Central Bank. Virtual Currency Schemes, 2012.

Digital Currency: Risk, Regulation and Policy Recommendations

XIE Ping

(China Finance 40 Forum)

SHI Wuguang

(PBC School of Finance, Tsinghua University)

Abstract: Money plays an important role in modern economic and financial activities. Research on the development of money under Internet conditions is conducive to deepening the understanding of the essence of money. Monetary development poses great challenges to monetary policy and financial regulation. This paper analyzes the risk of non-sovereign digital currency and the ICO phenomenon. This paper also analyzes the main causes of the regulatory problems caused by digital currency, and gives the countermeasures of digital currency.

Keywords: Digital currency, Initial Coin Offering, Digital Currency Regulation