

信息技术与金融政策的相互作用

周小川



近年来，IT 技术发展非常迅猛，大数据、云计算、网络基础设施、移动互联网都在快速发展，特别是近来热度很高的区块链技术。当前金融界用得比较多的词是 FinTech，最近又出了 BigTech。另外，由于新信息技术所产生的金融业务多种多样，有 P2P 网贷、crowdfunding（众筹）、电子支付等。总之，技术进步会改造传统金融业务，也会带来很多新的金融业务，同时也对公共政策提出了很多新挑战、新要求，会导致公共政策有很多新变化。国际货币基金组织（IMF）和国际清算银行（BIS）经过两年左右的讨论，在 2018 年年底 BIS 发表了题为《金融大科技公司与公共政策挑战》（BigTech in finance and the challenge to public policy）的报告，主要强调 BigTech 的发展对公共政策的影响。对我今天两小时的讲座来讲，该报告中提出的公共政策范围过于宏大，我想还是集中讲讲公共政策中的金融政策部分。

近年来，中国金融科技尤其在电子支付方面出现了很多新的内容，央行和监管部门也相应采取了一些新的动作，特别是较早成立了数字货币研究所开展数字货币的研究，以及 2017 年相继停了 ICO 业务和比特币在国内的交易平台等，也引起了国际上高度重视。这些事件都导致国际上希望了解中国究竟是什么情况，中国金融管理当局都关心哪些内容，政策制定的出发点是什么。

针对新技术发展的金融政策一般原则

金融业本质上就是信息产业。金融业把信息处理看做是一种手段、工具，是一种科技对金融的支持，同时也确实认识到，金融业在很大程度上依赖于信息产业（IT）的发展。而 IT 界有人认为金融业就是信息产业。首先，金融业处理的东西，早期还有现金、黄金、保险箱等实物的东西，但之后的金钱百分之九十以上都是 M1、M2，由于计算机化，所以都变成了计算机里的数字表达。其次，金融产品的定价，不管是贷款利率还是存款利率，都更大程度上依赖于数据基础上的分析决策，基本上也是一个信息处理行业。再次，金融交易，如果去上交所、深交所和外汇交易中心一看就知道，基本上全是数据处理和网络化通信在运作，以至于交易大厅早就变得没有必要了，保留下来或者是为了有时可以参观一下留作纪念；或者是有时作为开会搞活动的场所。此外，从 IT 行业来看，IT 都有用户界面，可以认为银行、证券公司营业网点就相当于 IT 系统的用户界面，按终端屏幕的信息去跟用户打交道的地方，但是核心系统是 IT，包括 ATM 也是一种信息系统跟用户打交道的界面。IT 技术的发展对金融行业产生了巨大影响。从中国四大银行在亚洲金融风波之后的发展基本上也可看出，凡是 IT 抓得好的银行，或者说投资去用大系统的，发展就快。总之，不管从哪个角度看，金融行业跟 IT 的关系都太密切了，因此必须高度重视 IT 技术的发展对金融业的影响。

金融政策的制定必须对新技术非常敏锐，要有高度的支持性，同时新技术的发展存在很大的不确定性，需要宽容失败。因为新技术应用会有失败，也有些技术还没有投产或者还没用好，就已经被另一种技术替代了。当前所热衷的东西未来究竟是什么情况，还很难说。比如，人民银行在上世纪 80 年代末就已经清醒地认识到 Telecommunication 是未来银行业（包括中央银行）的一个核心关键，因此就开始着手抓卫星通信。当时地面通信尚没有好的技术，地面通信的传输力、可靠性和成本当时都不行，所以就搞了卫星通信，而且要从卫星地面站抓起。可是这个系统设计的 400 个 C 波段卫星小站还没有铺完，配套的设备系统还没有完全建好，就已经被后来的 KU 波段卫星通信和再后来的同轴电缆及光纤地面网所替代了。这说明新技术的应用有风险，对此要宽容，应用系统的发展必须通过使用这

些新技术向前推进，可能失败，也可能白花钱。这样的情况在金融科技应用里面有大量的实例。我上世纪90年代初参观国际上某家银行的数据中心，当时有一个词叫“磁盘农场”，就是说有大厂房（大概有几个足球场那么大），被称作“农场”，里面放的全都是磁盘组，用作数据存储。作为磁盘的后援，还需要几千个磁带盒作为更为海量但速度慢些的存储支持，并为这个存储支持而专门设计了机器人或机器手。一台机器那时候都是上亿元的价格。这都是上世纪80年代末90年代初的技术，但也就持续了五六年，就被所谓的早期云存储取代了。

金融业要对自己的技术需求保持清醒的头脑，不轻易受IT供给方的推销宣传所左右。在技术发展过程中，搞技术创新的人都会宣传自己的新发明、新创造、新产品，当然宣传的目的是希望别人去买，而金融系统历来都是IT技术的大买家。国际上IT技术供应的大公司，一度最重视的就是金融业客户。随着社交网络、视频等出现，银行系统在信息流量方面的占比已经下降了，但是，金融系统仍是大买家，所以IT发明创造了新产品，向金融业推销的力度仍是很大的。有些创新技术发明商在推销时往往强调这是革命性变化、颠覆性创新，或者是关乎国家安全。对此，金融业自己需要有一个清醒的判断，不能错过也不能误判颠覆性创新。与此同时，从全球来看，尽管技术发展很快，但真正出现颠覆性创新的并不是太多，多数还是一种所谓的线性发展，就是一步步往上走的，当然其中也包括对数线性发展的。如果真是出现颠覆性创新，不光是在技术应用方面，甚至是整个社会结构的框架，包括公共政策和现有的金融监管体系都会受到根本性的颠覆。当然这两者之间可能界限模糊，不完全是了一目了然的。尽管供给方对新发明和新产品制造方面的推销，以及希望付诸应用的愿望是可以理解的，但我们对此还是要有清醒的认识。

当然也要清醒认知社会上存在着推销贿赂、打舆论战以及政治游说。事实上，若干大金融机构分管科技的副行长或者科技部门的老总，身边源源不断地围绕着各种供应商，他们用各种各样的手段在推销自己的产品。这几年抓的腐败案子里，也有收受科技产品推销贿赂的案例。推销者往往夸大自己产品的性能、必要性，以及产品可能带来的革命性、颠覆性变化等。另外也会有排斥对手的做法，包括在推介国产芯片、国产加密产品时，可能会说其他厂商的产品对国家安全负面影响非常大。确实应高度关注国家安全、信息安全，但其中或许也不乏夸大之词。其做法实际上是在自身技术赶超方面还没有足够雄厚的实力，希望通过行政办法挡住竞争对手，对这种倾向应引起注意。也有人试图通过媒体和舆论战对政策产生影响，甚至动用水军来打网络舆论战。看着好像是产品、技术创新方面的内容，但是后面隐藏的利益也是不简单的。其他国家也有类似的情况。中亚黑海巴尔干央行俱乐部曾经有一次讨论，介绍了网络巨头寡头化（oligarch）的问题，主要是说某些IT企业及网络巨头

如何对政治产生了很大的影响，而需要选票的政治家又是如何主动与他们挂钩的。很多政治游说（lobby）会对金融政策产生影响，其中包括金融技术的采购和应用问题。

技术选择具有不确定性，应主要依靠民间的研发力量，依靠市场竞争来优选和更新换代。从政策制定来说，总体要对IT保持敏锐、支持和宽容。技术的优化选择要依靠市场和民间的力量。技术选择具有不确定性，谁也不能在事前预估得准确和周全，技术选择也很可能失误。回顾历史可以说明两个问题。第一，从发展历程来看，如前所述，多数技术发展实际上还是线性发展，还是沿着历史的足迹逐步发展并更新换代的，比如大数据和云计算。第二，通过历史可以研究技术选择问题。虽然金融业“财大气粗”，最先进的东西都敢买，但是选择还是面临着很大的不确定性。商业机构的选择出现失误还相对易于被接受，但如果是政府选择或央行选择，一旦失误就有很大的声誉风险。从金融界来讲，央行、监管部门尤其重视声誉，特别是央行。因为央行的声誉不光体现在科技路线上，更主要的是事关货币政策的声誉。货币政策很大程度上是跟公众沟通，传递币值稳定和金融稳定的定力。如果央行声誉受到损失，包括在搞数字货币时，如果有声誉损失，很可能其影响远非投资受损和技术系统报废所能衡量的。

央行在技术选择方面，要认真考虑自己的角色。首先是自身技术能力的供给问题。当新技术出现时，大家都有积极性，央行、监管部门也都会有积极性，但要看到真正实力强大、能够吸引人才的创造力还是在市场、在民间力量。央行最重要的工作之一是帮助建立竞争性环境，使得最优的技术顺利凸显和发展，通过竞争择优来实现应用更好的技术。也有可能未来整个过程就是一个动态过程，这个动态过程不存在最后的优胜者，而是因为进步速度很快，使得一种技术在某一个阶段占有较大的市场份额，但还会有另一项新技术出来，一浪接着一浪地往前推进。而且有可能在同一个时点上有两三项技术比较占优，但是并不见得谁能够有绝对占优的局面。这在科技上也是常有现象，有可能在中间产生一种协调、通用、可切换的方法。上个世纪70年代中国开始发展彩电时，彩电主要有三种制式：美国的NTSC，欧洲的PAL，俄罗斯和中东的SECAM。中国当时正好在选技术制式，但不容易选，因为选择就必须有取有舍，一旦选完了就不好改。当时中国选择了PAL，后来电子技术能力提高了，出现了能够把三种制式统一在一起的自动切换的IC芯片，结果问题就都解决了。手机也是这样，二代手机到三代手机，有GSM系统、CDMA系统（码分多址），多址技术又分CDMA、TDMA和FDMA。最开始GSM和CDMA是非此即彼，后来出现了一种手机是双卡双待，问题就解决了。所以说，有可能同时有两个技术不相上下，或者争得不可开交，在此过程中也可能出现一些统一融合或可切换的兼容性措施，使得它们能够共存。

关于 BigTech

由于网络效应的存在，“赢者通吃”会导致竞争的方式发生巨大变化，监管部门要防范和应对“赢者通吃”的负面影响。

“赢者通吃”会导致竞争的方式发生巨大变化，这个变化在中国的表现就是先抢流量再说，最早是先抢点击率，后来是抢流量、抢客户、抢份额，占了大头再说。在抢流量的过程中出现大量的“烧钱”现象。对此，我们提出可以参照世界贸易组织（WTO）关于反倾销、反补贴的做法来加以应对，以利于公平竞争。如果用倾销和补贴的办法来抢占市场份额，先实现自己成为“赢者”，然后再把其他的竞争者打掉或兼并掉，这种做法会导致不公平竞争，有可能造成重大的市场扭曲，事后会造成损失。这个损失一般在实业界可能比较有限，譬如在共享单车市场。但如果发生在金融界，这个损失恐怕会到难以承受的地步，甚至可能引发金融危机。从补贴和低价倾销的角度来说，WTO 用的概念是反补贴（Countervailing）和反倾销（Anti-dumping），但是这里面也有很多具体的区分。当前因为全球正关心 WTO 改革，所以补贴概念也非常受到关注。一种补贴是政府补贴，这种补贴有一部分是允许的，比如基于社会目的或扶贫，但若是对竞争秩序产生重大影响的补贴，一般是不允许的，所以在农业补贴上分成了绿箱补贴、黄箱补贴、红箱补贴，明确规定了哪些是禁止的，哪些是可以研究的，哪些是允许的。另外一种补贴是交叉补贴，交叉补贴在转轨国家历来受到很大关注，譬如说某个出口产品名义上没有财政补贴，或查不到财政补贴的迹象，但实际在投入品上有补贴的话（包括能源、原材料和其他的投入品），最后的国际竞争力也是含了补贴的。“赢者通吃”有直接补贴和交叉补贴。直接补贴现在更主要是靠“烧钱”，烧风投的钱，烧 ABCD 轮融资的钱，最后烧 IPO 的钱。这个钱是可以先拿来烧，拿来抢流量，占市场份额，至于以后怎么样再说。以后可能出现两种局面：一个是把对手都压下去了，市场份额够大从而体现了规模效益，也许能够活下来；另一个是也许把对手都打下去以后，就可以提价。如果失败了，最后是一地鸡毛，不知道找谁收拾。交叉补贴，等于是用其他产品去补贴要抢占份额的产品。在支付系统可以观察到类似的现象，最开始为了抢客户，可能会动用客户的支付资金收益去补贴产品削价；也可以倒过来，如果产品销售赚了钱，为吸引客户的备付金（从银行转移到支付系统备付金），也可以去补贴理财业务收益，让客户向其聚集。这些方式在实业领域中其实并不奇怪，也已经反复发生了，但在金融领域涉及的金额则会非常大。所以大家看到，实业出了不正当竞争和扭曲，往往没有引起太大的震动；而金融系统出了几件事后果就很严重。比如，云南泛亚的问题、E 租宝的问题，加上现在看到的几千家 P2P 网贷中可能有相当高的比例都不能生存，会遗留巨大的清偿问题。所以我们必须保持清醒，要高度重视公平竞争问题。

中国一度在“挖矿”方面占的比重很大，像 ICO 和比特币交易量都曾在国际上占很大比重，这肯定会引起监管部门关于金融市场健康性、消费者和投资者保护及金融稳定方面的一些担忧。在刚开始数字货币出来的时候，多数人都表示了充分的好奇心和积极性，后来出了两个问题：一是比特币交易出现了非常明显的大起大落；二是投机性和技术滥用的问题。从投机性来看，很多人根本弄不清楚数字货币究竟是什么，可能在中间受骗，因此从保护投资者的角度，央行和监管部门需要予以高度关注。但从当时的规模来看，因为参与的人比较少，还不足以造成某种系统性的危害。至于技术上的问题，一个是区块链没有按照想象的发展速度使每秒交易笔数（TPS，Transactions Per Second）达到足够大，远不能支撑零售交易的支付系统，但可以做一些小规模金融市场交易或其他应用方面的试点。所以，人民银行目前正在推进的区块链在两个低 TPS 交易市场的应用：一是票据交易，二是信用证融资的交易。信用证融资是相对较小的市场，且交易对手应自行相互了解，没有太大的监管必要性。如果不充分重视并考验新技术的稳定性和可靠性，也会伤及投资者或消费者。比如，虽然比特币自称技术上很牢靠，但还是出了技术缺陷和失误，导致日本的比特币信息被窃取，有些客户的比特币就失踪了。

还要提一下反洗钱、反恐融资等要求，以防止新技术被滥用。目前，更重要的滥用问题是在深网、暗网领域中各种非法交易及其支付问题。深网和暗网中涉及毒品、人口贩卖、性交易、伪造凭证、武器交易等相当多的方面。一个重要的例子，就是大家在中美贸易摩擦中看到的“芬太尼”问题，其中有些类似毒品交易是利用网上零售，发货方、收货方两边都是单次运作的匿名公司，也就是说注册一家公司就干这一件事，干完就再也没有业务活动了。交易支付用的是比特币，当然现在也可以是别的加密货币。这也给技术选择带来了问题，央行和监管部门需要特别关注。

面对多种挑战的金融政策选择

金融市场格局和监管格局将受到 IT 科技的影响。金融科技公司作为金融服务业的新进入者，有一些是拿到牌照的，有一些是没拿到牌照的。还有一些不想申领牌照，他们想做金融但不想受监管，更不想承担资本充实率、各项风险准备和拨备等高成本。这些新的金融市场进入者不但对市场格局产生影响，也会对监管格局带来重大的影响。新进入者，尤其是 BigTech 公司，对市场格局的影响会更加凸显。

另外一个入口是普惠金融，或者说的是为了普惠金融。有的人打着普惠金融的旗子要求进入金融服务业，这也给监管带来了巨大的挑战。近来一个挑战是 P2P 网贷。P2P 最开始出现时，实际上就有两个疑问（至少央行和监管部门是有疑问的）。一

是它建立的基础是将来任何有钱的人，都可以自己通过审查借款人的信息和资信来决定是否贷款，从而有人预言未来银行会消失掉。因为大家都可以做，用不着搞一个机构专门去做。这从一开始可能就是一个“忽悠”，是散布一种幻想。因为信贷的信息量很大，其专业性工作需要深度，往往个人是无法完成的。事实上，在 P2P 上贷出资金的人，往往对这种非常详细的信息工作并无兴趣，多数人只是追求回报。二是新进入的金融科技也带来了监管问题，即是不是应该纳入监管。2008 年国际金融危机以来，全球金融领域已明确提出需要关注影子银行的问题。那么中国 P2P 这个做法是不是影子银行？当时全社会对“互联网+”正高度推崇，各部门领导管的并不一样，有的特别关心学生贷款，有的特别关心农民贷款，但是不分管金融。因此，国内的确遇到了舆论方面的压力，所以监管部门压力较大。在这种情况下，监管部门采取的策略是，只监管发牌机构，谁在我这里申请牌照，我给了牌照了才归我管，否则我不管。对此，也有不少人明确表态说这不行，既然是影子银行，也就是没有拿到牌照的银行机构，如果不管，出了问题就会与国际金融危机时出现的问题类似，所以这是不行的。但是监管部门觉得压力大，所以不太想管。类似责任问题还曾发生在非法集资（当时问题还没有搞那么大）究竟由谁管的问题上。后来成立了一个部际联席会议，最后定的是让当时的银监会牵头。也就是说，出现了公共政策问题，虽然大家可以推来推去，但最后还是得有部门负责。近来 P2P 出现“一地鸡毛”的状况，各省报上来的问题金额加起来非常大，高层有人问这个事到底谁负责？最后是银保监会负责监管。所以说 IT 的发展对市场格局和监管格局都带来了挑战。

金融牌照与监管博弈。准入政策要定义金融业的边界在哪儿，谁是金融业，谁不是金融业？过去金融业内部分业也相当混乱，谁是证券业，谁是保险业，谁是银行业，谁是信托，这些划分历来有点头疼，以致涉及 BigTech 的时候，他们就比较容易浑水摸鱼。譬如最开始的支付行业，第一张第三方支付牌照给了支付宝，后来支付宝又挂了余额宝，于是就开始有争议了，余额宝里的钱究竟算支付备付金还是算存款呢？这涉及是不是银监会监管的问题。如果说算存款，就需要承担存款准备金和存款保险等要求。余额宝后来又挂上了天弘基金，而天弘基金就归证监会管了。如此，BigTech 就可以在监管部门政策中间分段选择，谁的政策对我有利就向谁靠。所以，边界政策和许可政策中间也会出很多具体的问题。在动机上的问题是 FinTech 和 TechFin 既不

想拿金融牌照，又想做金融业务，因为这是最节省成本的。商事制度改革后普通公司的注册一两天就可以拿下来，资本金也无要求，其他方面的要求也都非常松，而分类金融牌照既难获批又成本高，还要受更严格的监管。

尽管我们最开始就提出金融监管方要对新科技的发展保持敏锐、支持、宽容，但在初期对是否发牌照的问题，监管部门也不一定有那么足够的科技知识和清晰的科技预见性，所以发不发牌照确实很难办。如果不发，有可能压抑了某种创新科技的发展和应用。因此，如果想采取支持、宽容，或者说绝不当绊脚石，就需要非常慎重地运用许可、牌照的办法。

不同从业动机的激励政策选择。在许可和牌照之外，可能最重要的政策选择就是激励政策，因为激励政策是一个连续政策（不像牌照是个二进制政策），监管可以对其进行调整，鼓励做什么或者不鼓励做什么，激励多一点或者少一点，是正向还是转为负向，都可以连续变化。

经过若干年观察，不少第三方支付机构的主要盈利模式是吃利差，真正关心的还是吃利差。从第三方支付业务的发展就可以看出，许多第三方支付机构比较少关心支付科技的研发运用和支付技术能给未来带来的效率和竞争力，它们真正关心的是备付金，说白了就是吸收存款。存款只要到手了，就赚钱了，但吃利差这件事央行和监管部门是可以调节的。备付金要不要严格托管？究竟能给多大利差？给的利差如果太大了，肯定都蜂拥而上；是否应该让它小一点，甚至让它为零，即只鼓励第三方支付公司靠自身的科技、效率去产生附加价值？也就是说，央行可以通过资金托管规则和利息政策所包含的激励机制去影响从业动机，使得公司能够靠正业生存发展。

更要防止自融。吃利差的钱不能放进公司自己的口袋里，因为吃利差的另一种动机更可怕，就是自融，拿了钱给自己用了，自己用了一旦出现风险，就出现违约，钱取不出来。一部



分 P2P 出问题，与自融有很大关系。像云南泛亚和 E 租宝就可能干了很多自融的事，E 租宝不仅自融甚至还转移到缅甸。在这之后还发生了一些比它们更严重的案例，有些尚未详尽公开报道，仍在处理过程中。此外，还有一些准金融机构打着普惠民生、发展金融市场等旗号，最后实质干的事是自融。自融可能也分为两种类型，一种是最初就是坏心眼，盯着客户口袋的钱想自融的；还有一种是最开始真想干普惠金融，但公司盈利模式不对，干着干着出风险了，亏损了有窟窿了，于是就开始挪用客户的钱而陷入自融了。

还有一种瞄向资本市场的不纯动机，本心就想炒市值，通过做多次融资，最后进行 IPO，IPO 以后高位出逃，这也是现在市场上的一种策略。这类的例子有美国加州的 Elisabeth Holme 和中国的乐视。这种动机下的策略涉及多个环节，很难用一个许可证、牌照就能管住。

利益输送、利益交换也是市场上见到的一种做法。通过利益输送、利益交换换来其他有用的东西，对其整体经营或个人有好处。除了贿赂和腐败，还有一种交换，输送利益换的是流量、市场份额，这个也是有问题的。

所以，一定要在激励机制上尽最大可能抑制不良动机。这样的动机和做法很难通过许可、牌照的方式解决，应该通过设立激励机制加以解决。激励机制的设计首先要防止以第三方支付（或者 P2P 等）打着搞金融服务的旗号，实际看中的是客户口袋里的钱，动机出现扭曲，政策设计上对此要提防。总之，千万不能搞错了激励机制，如果搞错了激励机制，相当于自己放火烧自己的楼。

问题机构的退出政策选择。因自融出问题的典型例子是第三方支付公司上海畅购，这家机构挪用了客户资金，无法清偿，问题暴露时大概亏空 8 亿元，当时的处置政策选择有哪些呢？第一个选择，要不要处理作为资金托管行的交行？交行当时觉得很委屈，说我们以为托管行就是建个账户，别的托管行也都不怎么认真管的。但问题是谁出事就要管谁。第二个选择，究竟是允许收购兼并还是让其破产清算？若允许收购兼并就可能请一家 BigTech 进来，对 BigTech 而言就是花一点钱再买一个牌照，而且还会提出其他交换条件，包括允许该 BigTech 可以开展某种业务等。这么做无疑就会产生道德风险：一是但凡公司业务搞砸了，就会有大公司来收购，客户觉察不到利益受损，干坏事的人也没有得到应有的惩罚；二是客户会认为把钱放在哪里只取决于回报高，这样投资者也没有受到教育，市场的选择性也无从体现。所以，监管应“杀鸡儆猴”。最后对上海畅购处置选择的是没有搞收购兼并，没有向收购兼并者的要求妥协，而是搞了市场退出和破产清算。当然，这个窟窿本来可以由某家 BigTech 填补，但并没有由它填补，而是从央行稳定基金出钱，但这防止了道德风险，在多个方面提供了正面教育。历史上也常是这么做的，亚洲金融风暴中垮台的信托投资公司，

四大银行股改上市时比较难处理的历史包袱，其实都是由央行负责承担而防止了包袱转嫁的道德风险。所以在上海畅购破产之后，第三方支付的托管也得到了相当大程度的严肃化。最后是市场失败者的退出处置，力求防止道德风险。

力求建立公平竞争的政策体系。如果想通过竞争择优，来判断哪个技术或业务模式好、哪个不好，首先是要使竞争条件尽可能公平，差距不能很大，否则一定会出问题。比如，小贷公司和 P2P 网贷平台都是按照普惠金融的目的来建立的，但 P2P 过去没有资本金要求，监管也没有人实际负责，而小贷公司则明确要求必须主要用资本金来做贷款，杠杆不超过 50%，多了不行。到底哪个政策好，也很难说，但至少说相似的业务很可能存在竞争条件不平等，市场上肯定会出现某种扭曲，甚至是套利。第二，基础的财务竞争性取决于通用且一致的会计制度，包括资本、不良、损失、拨备等各项主要指标的衡量，都是建立在会计基础上的，所以必须要有基本的制度。第三，要妥善应对“赢者通吃”，因为“赢者通吃”会妨碍通过竞争促进科技发展并择优的过程，只有通过公平竞争下的优胜劣汰，才能让整个社会经济收益最大化。对此可借用 WTO 关于反补贴、反倾销的理念，对市场竞争秩序和定价机制进行必要的管理。当然困难会很多，目前在实业领域呼声不高，个别人提议共享单车、滴滴打车的价格制定应该不含补贴，不烧投资者的钱去补贴、去抢份额，但目前这种舆论占不了上风，有关部门也没有迫切动机去管这件事。但在金融系统里这种做法风险会很大，因为金融系统是直接经营资金的，扭曲的竞争所形成的损失金额可能非常巨大，出了问题将一发不可收拾。到现在有些损失处置问题实际上尚未解决好，像泛亚和 E 租宝。所以，要从一开始就对交叉补贴、“烧钱”抢市场类做法出台相关金融政策来应对，尽管这样做可能会产生一些摩擦，产生一定的心理反差，引起业界的抱怨。人们已经看到，相比某个共享单车公司倒闭后产生的亏空，P2P 网贷出问题造成的损失有可能大几个数量级，对经济的负面影响也会大得多。

此外，应提倡资本市场机构的社会责任。从风投行业的角度来讲，也应该有一些金融政策引导它们对投资更加负责。如果拿钱去支持搞补贴占市场份额，对风投的投资回报不见得有利，对公平竞争的市场建设也未尽社会公共责任。当然，当全球流动性相当充裕时，从对冲基金到私募股权基金都有发展的空间，钱也是非常多，多到撒不出去的程度。但若按照证券市场的规则，不管是股权融资还是债权融资，都应该明确披露资金的用途。人们希望这些资金用在科技研发、设备、网络上，而不是直接给补贴来抢客户、抢流量，至少金融界应坚持这种理念。

关于数据收集与应用的公正性问题。首先是 Big Data，有了 Big Data 以后，数据怎么用？BigTech 公司觉得可以向广大业界提供个人征信信息的公共服务。但最开始有的 BigTech 公司也许倾向于为本公司利益服务。所以有人提出，如果想干

公共服务，应要有公共精神，服从公共服务约束和规范。如果信用评价、信用打分只是对自己公司有利，只要用户买自己的东西就可以多给分，或者安排其他的便利等，用这种方式来吸引用户，会影响公正性以及征信行业的竞争秩序。此外还带来一个问题，借用美国人喜欢用的词就是所谓的“政治正确”。在美国，如果歧视妇女肯定政治不正确，歧视少数民族也是政治不正确。在中国，如果鼓励年轻人都去进行奢侈消费，而且靠借贷奢侈消费，谁奢侈品买得越多，钱花得越多，信用打分就越高，这个恐怕就是政治上不正确。其中一种情况是给大学生借钱，最后演变成鼓励大学生过度消费。债务过度之后必然造成另一个全球普遍关注的催贷方式的问题，通常贷出方觉得又简单又不负法律责任的方式就是雇佣催贷公司，催贷公司干的暴力或准暴力催贷都由他们自己负责。前年在山东发生的大学生被催贷致死，就引发了公众高度关注。这涉及政治正确、道德正确的问题。

要关注非结构数据怎么使用。过去征信系统用的都是结构数据，基本上就是使用数据库，因为结构数据目前基本上都是合法合规的、政治正确的。也就是说，它包括个人身份信息、借贷历史，以及是否有违约等有限且判断上无争议的信息。如果使用了社交网络中的对话，或者社交网络的群组成分，就可能产生出很多新问题。比如，一些大数据公司的人查看了某用户的社交网络，发现他的朋友圈内都是有钱人，挂名都是总经理、总裁，花钱大方等，就认定此用户的信用好；反之，如果朋友圈内穷人多，则信用不好，这个判断很可能存在很大错误，而且政治上不正确，道德上也不对。所以，假如要提供大数据服务或者是公共征信，可以去探讨使用非结构化数据，但是应该将使用的模型或算法透明化，受公众的监督和评判，背后也还会有监管部门的监督评判，来评判这种运用是否合适。

再有一个就是可溯性责任。安然公司出事后导致全球五大会计事务所变成了四大，安达信公司必须承担失误的历史责任和投资人受到损失的相关责任。与此类似，征信也是要有公共责任的。此外，数据总会偶尔出错的，但通过什么渠道和程序可以更改，还是说总也不能更改？由于网络信息的分散化和网络传播，通常数据出错后都很难改。如果有一个中心，还可以有所判断，比如，若法官裁决信息出错，是可以修改的。但如果是去中心化的系统，多家分布式存放是很难修改的。一些人不断地要查个人征信系统，也有担心信息正确与否的问题。这些都涉及数据收集、应用及市场竞争的正当性。

试点的可控性、可退出性和“沙箱”。试点的可控性和可退出性联系着“沙箱”。从一开始听说“沙箱”到现在，它似乎是一个动态变化的概念。最早英格兰银行行长在 BIS 会议上介绍的“沙箱”，强调了实验边界的可控，以及试验后使对象系统能够完全还原，这样就不会造成额外损失。也就是说，人们可以做试点，但是同时需要能让它翻回去，最后复原且没有

损失。后来，对“沙箱”又有不少概念上的描述和补充，说法也不尽一致。

对于可试点性，一个讨论对象就是支付系统。最早瑞士一家公司搞的数字货币是有形的（当然都是在终端设备里面的有形），几年以前作过介绍。当时的感觉是试用范围难以控制，尤其中国有 14 亿人口，很难控制，所以瑞士人也认为，最好找一个小国来实验，因为小国实验的评判和纠正比较容易，虽然不能要求“沙箱”全部还原，但是损失会很小。事实上，小国货币和大国货币的换代难度大不相同。有人抱怨人民币印得不够漂亮、材质不够先进，其实换代的技术早有准备，但人民币换一代需要很多个年头。不像一些百万级的小国，头 3 个月可以新币、旧币同时使用；3 个月到 6 个月旧币可以到银行网点兑换为新币，但是零售中旧币不能使用了；而 6 个月到一年间全国就只剩 2 家银行可以兑换；再以后可以留一个长尾，比如就只能在央行经过审查后可以兑换，不提供方便性。这样的换代在中国做起来则可能要十年，其中成本巨大，并且如果出错很难重启。当年我还在证监会任职的时候，头疼的问题之一就是假身份证。上世纪 90 年代有人开户用的身份证可以是一麻袋一麻袋收来的，主要是为了操纵价格。于是证监会希望公安部能换一代新的身份证，但却得知换一代身份证需要 10 年时间。所以，数字货币如果能找小国做试点，成功并完善后，再在大国推广，是稳妥的。

部分中国人赌性比较强，虽然我们不强研究这类规律，但是根据统计观察不得不承认，类似的非法集资或过度热衷于赌博式投机的事情在中国很容易出现。一个产品开发出来以后，如果很容易引发过度投机问题，或者会有较多的普通人上当受骗，且出现问题时群众会向政府抱怨，乃至上街抗议，那么这样的事情还不如停止其操作，又或者可以鼓励从小的受限的地方开始试点。比如，2017 年，比特币和人民币之间的交易被停止，后来大量的比特币交易流向了日本。为此，如何保护消费者或如何保护零售投资人，也应是试点必须考虑的政策内容。

加密数字货币或者类似的代币，应考虑百分之百现金备付。近几年，人民银行在国际上讲此事时，多次引述香港发钞 100% 的备付金的例子。1997 年香港回归之前，香港拥有两个发钞行：汇丰银行和渣打银行。回归过程中银香港成为第三家发钞行。三个发钞行的货币可以不一样，ATM 完全统一也有一定的难度，三家行的钞票清分、回收、发放渠道、验钞也会存在一定的差异。尽管香港金管局要求尽量统一，但未必百分之百做到，而允许求同存异、略有竞争。最根本的问题是三家行的钞票是否归属同一价值，靠的是各家发钞行每发行 7.8 港元，必须有 1 美元上交到香港金管局作为备付金，香港金管局会出具一份备付证明书，据此可以印刷钞票。但还会有一些技术上的问题，如印出来暂入库存的是否计算在内？钞票 M0 流通后会放大为 M1，要不要备付金？总之，这些都关系到币值是否切实能够稳定住。

所以，我们主张如果试点数字货币或者类似的代币，应考虑有百分之百现金备付。可是马上会有创造新币的人提出争议，因为他们本以印刷钞票是白赚钱的事，如果执行现金备付，岂不是断了财路？确实，印刷钞票不应是如此轻易赚钱的，而是要通过支付业务服务，体现其附加价值，同时还要保证在交割、清算、系统维护、清分、兑付等方面的激励机制。再者，还需要考虑公众利益的问题，支付机构不能只关注客户口袋里的钱，对于吸存吃利差的动机要防止，也不能自融，更不能想要通过印发钞票来直接赚钱，这都是需要加以制止的动机。比特币和某些加密货币的交易价值变动非常大，已导致其脱离常规支付业务，引起各方关注，业界也开始提倡稳定币，不能靠市场交易来形成其价值。但是，机制上如何实现？任何机构都有头寸管理失误、引发违约或破产的可能性。前面所说的百分之百备付金，不仅是自己声称的稳定，而且必须有牢靠的数量监控、托管规则及正确的激励机制，才能真正落到实处。

人民银行推动的 DC/EP（数字货币 / 电子支付）的设计思路。第一，既然要支持科技的发展，又要防止出问题，在 DC/EP 的设计上，不应预先选定某个技术，而是要依靠分布式研发，市场竞争，尊重市场的选择。既包括以账户为基础的电子支付渠道上的改进、扫码支付之类的移动支付，也包括区块链和分布式账本（DLT）类加密数字货币系统。第二，有些不同体系的技术可能会并行发展，可以鼓励多家协同发展和快捷切换，但主要是发挥市场积极性。事先不易确知谁家最好，大国央行也可以有自己系统，但是不着急进入零售支付环节，也不要认为自己就能够比别人做得更好。第三，央行需要准确测定核算并建立托管规则，实现百分之百备付金来保持稳定，同时校正激励机制。第四，试点还是要尽可能地限定范围，退出的事前

设计就像写“生前遗嘱”一样，如果出问题怎么退出呢？要事先设计好。技术发明者、创新者也许不热衷此设计，央行应要求其做充分的设计。第五，要防止靠烧钱、靠变相补贴（包括直接补贴和交叉补贴）去抢市场份额并扭曲竞争秩序。

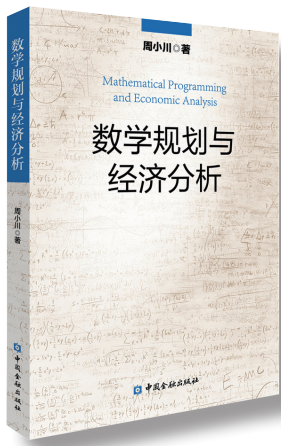
总的来说，科技发展带来的冲击很大，挑战也很多。今天主要聚焦金融科技对公共政策的挑战，科技发展与金融政策的相互作用。金融政策最重要的是有宏观调控性，一般业界不会考虑对宏观调控有什么影响，但是宏观调控者则必须有所考虑。宏观调控包括货币创造机制、偿付能力、风险防范和金融稳定。从监管的角度看，还需关心网络安全、防止欺诈、隐私保护，以及反洗钱、反恐融资等。这些问题也都涉及金融公共政策，其中有一部分还涉及立法。所以总结起来，既要强调大力支持科技发展，要敏锐和宽容，特别是要通过竞争机制进行选优；同时又要考虑金融稳定及宏观调控现有措施和政策的适用性，整体经济和消费者不会受到大的负面冲击，特别还要防止诈骗。要考虑普惠，以及重点通过有效的激励机制，引导科技力量发挥正能量，也就是主要通过效率来改进金融服务。对于金融政策来讲，存在许多新挑战、新课题，需要大家共同研究、共同努力，同时也只能在实践中不断研究，不断体会，不断积累，才能够做得更好。■

（本文根据作者 2019 年 5 月 8 日在清华大学五道口金融学院专题讲座内容整理而成。尽管此次讲座在 Facebook 于 6 月 18 日公布 Libra 之前 40 天，但其中某些分析也适用于对 Libra 的讨论）

作者系中国人民银行原行长、中国金融学会会长

（责任编辑 张 驰）

中国金融出版社精品图书推荐



周小川 著
定价：89.00元

本书由作者关于将数学规划运用到经济分析中的研究成果整理而成，包含经济分析中的数学模型，基本经济关系的数学表达与统计核算，均衡、激励与机制设计，信息系统特性与交易机制以及改革中不断呈现的议题等内容。



金融城金融科技创新案例
编写小组 编
定价：45.00元

本书遴选九个获奖案例，真实反映了这些案例从无到有的发展历程，蕴含其中的业务逻辑和创新思维，呈现了团队对于创新探索的执着、艰辛和困惑，系统展示了金融科技如何更好地服务实体经济的探索与成果。