

外部冲击下的经济金融系统稳定 与调控策略

纪飞峰 于军党

【内容提要】根据控制理论，合理的宏观货币调控可以校正系统传递函数，提高系统稳定性，并使得经济体在最大潜在增长率附近稳定运行。为了避免经济金融系统失稳，一方面需要优化经济体结构，另一方面宏观调控要以价格为主要反馈信号，并确保价格信号的准确性。根据控制理论的抗干扰理论，应对短期外部冲击可以采取刺激措施。但应对长期影响，则应保持债务成本与经济增速的平衡。面对新冠疫情，我国短期可采取金融刺激手段；但全球疫情持续不退，国际政治经济格局发生较大变化，宏观调控要根据价格信号的反馈来及时调整，尤其要防止企业炒房再度加杠杆。同时，应通过加大开放力度、发展数字经济、推动乡村振兴等措施，调整并优化系统结构，确保我国经济金融系统在新形势下的稳定高效运行。

【关键词】债务 周期 稳定 资源配置

【作者简介】纪飞峰，国家开发银行研究院资深经理、中国经济体制改革研究会会员、高级经济师、博士；于军党，中国财政科学研究院博士研究生。

【中图分类号】D815

【文献标识码】A

【文章编号】1006-6201(2020)05-0119-13

2008年美国次贷危机引发的金融危机记忆犹新，而2020年新一轮经济危机又不期而至。今年3月，美国股市10天熔断4次，市值蒸发近100万亿人民币（约合14亿万美元，几乎是日本2019年GDP的3倍）。4月20日，WTI原油期货5月合约以-37.63美元/桶收盘、触及历史上首个负值后，次日WTI原油期货主力6月合约一度大跌逾42%，跌破12美元/桶，其间触发了3次下跌熔断。6月11日，美股再次大跌，道琼斯指数下跌近7%。美国近40年的经济发展中，基本上每10年左右就会出现一次较明显的金融动荡、经济失稳现象（见图1）。

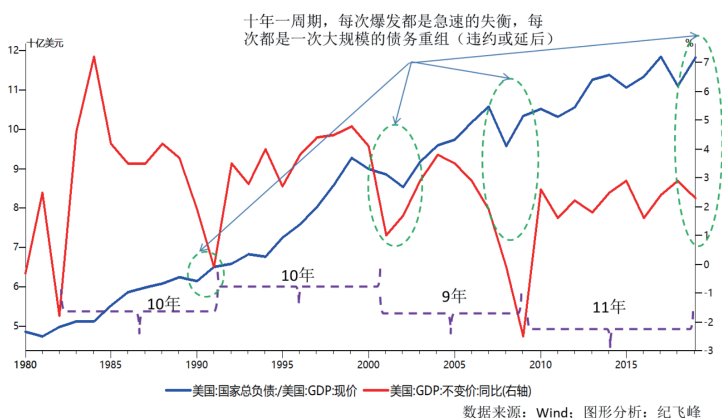


图1 美国近40年的经济增速与债务变化趋势

2020年初，大规模暴发的新冠肺炎疫情席卷全球，各国经济遭受重创，金融市场首当其冲，各国采取各种措施尽力维持金融稳定，并积极促进经济恢复。然而，由于对经济、金融的周期与稳定性的不同看法，政府、企业、研究机构对于应采取什么样的救市措施一直存有争议，例如，关于“赤字货币化”^[1]的争论曾引起学界的普遍关注，但这些争论大都未能从系统、理论、全局进行分析和证明。2020年3月份，美国桥水基金（Bridgewater

[1] 张伟晔：《转轨时期“财政赤字货币化”观点的拓展研究——基于铸币税框架的探讨》，上海社科院硕博论文，2008年。

Associates) 创始人雷伊·达里奥 (Ray Dalio) 发表《货币、信贷和债务是怎么改变世界的?》一文, 从货币贬值的角度分析解释债务问题及对经济和政治的影响, 但也未说清楚为什么美国经济近 40 年会有如此明显的周期性。本文将用系统控制论描述经济与金融的系统性关系, 并论述什么是宏观调控、结构调整; 金融危机是如何产生的, 为什么总是突然爆发; 为什么要逆周期调节; 面对新冠肺炎疫情这样的冲击应如何应对。

一、以债务为基础的金融体系与经济体融合为反馈控制系统

债务本质上是一种资源配置工具。通过债务工具, 债权方将自己所拥有的资源暂借给债务方用于消费、生产或投资。因此, 一方的负债对应的是另一方的资产。各国央行所有的负债 (货币) 对应是本国所有的资产, 而社会中各主体会同时互相借债。因此, 存在着宏观和中微观两个债务市场。宏观债务市场主要由央行依据宏观货币政策进行调控, 而中微观债务市场则主要由监管政策和市场需求来决定。因此, 债务市场同样存在着政府“有形之手”和市场“无形之手”两个因素。金融机构则是债务的中介, 而且为了提高债务的流动性, 追求更高的收益等, 还会构建出更加复杂的金融衍生品和各类金融交易市场^[1]。最终, 通过债务使得债权方、债务方、监管机构、金融机构等建立起一个综合的结构 (即金融体系), 就像各种部件通过装配组成了一部机器, 其基础部件是债务, 功能是进行金融资源配置, 促进生产、消费和投资, 推动经济发展。这部机器 (即金融体系) 和经济体构建了一个反馈控制系统^[2] (见图 2、图 3)。该反馈系统的控制输入量是经济指标 (如期望的 GDP 增长率、失业率等), 而输出指标则是实际的 GDP 增长率、失业率等指标, 以及 CPI、PPI 等监测指标。

[1] 杜一华:《金融投资商品发行与交易法律制度研究》, 中央财经大学硕博论文, 2018 年。

[2] 万百五、韩崇昭:《控制论—概念、方法与应用》, 北京:清华大学出版社 2009 年版。

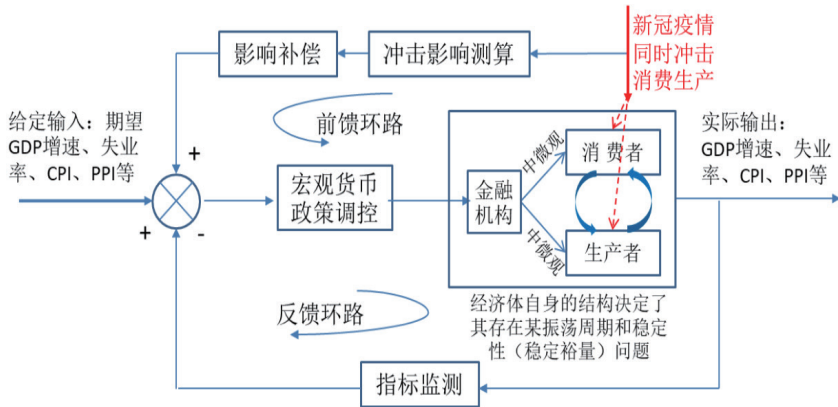


图2 以债务为基础的金融体系与经济体构成反馈控制系统

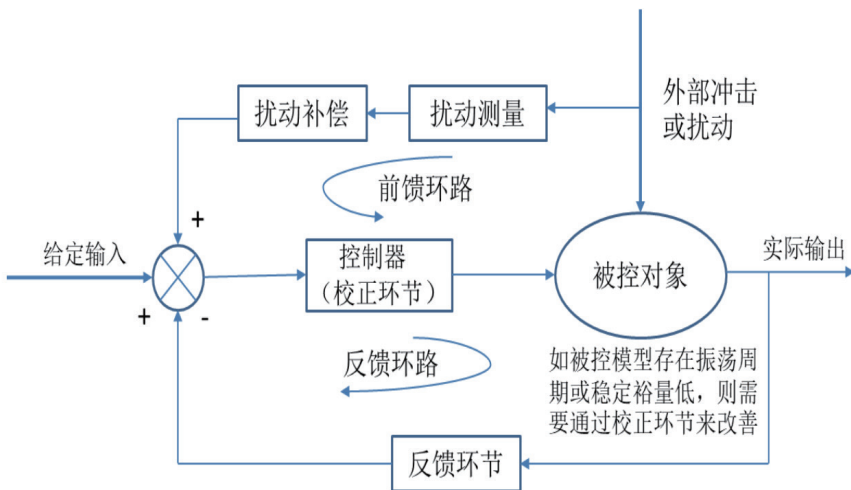


图3 经典的反馈控制系统结构

对比图2和图3可以看出，以债务为基础构成的经济金融反馈控制系统与经典反馈控制系统在结构上是一致的。其中，生产者、消费者和金融机构等组成了经济体，而经济体是该反馈控制系统的被控对象。在该经济体中，金融机构根据金融监管政策和市场形势开展中微观金融业务，生产者和消费者（包括投资者）根据经济和市场形势利用资金进行生产和消费或投资。宏观货币调控环节起到类似于控制器（校正环节）的作用，其主

要作用是维持反馈控制系统的稳定，尽力使经济体的实际输出达到输入要求。指标监测环节主要是将经济体的各项经济金融指标进行统计和加工，并与输入指标进行比较。宏观货币调控、经济体和监测环节构成了反馈回路。另外，经济体不可避免地会受到干扰或冲击，为了减小干扰或冲击的影响，需要对其影响进行补偿，可通过由测算和补偿环节构成的前馈回路进行调整。

根据以上分析，经济与金融融合构成的系统结构与反馈控制系统一致，因此，该系统符合反馈控制理论，可以利用控制理论来解释金融与经济的关系、现象，并运用控制理论的方法来指导经济、金融的宏观调控和中微观管理，既要有效地促进经济发展，同时要尽量保持经济金融稳定，避免危机的发生，还要提高系统的稳定度，能够应对外部干扰和冲击。

二、经济、金融系统失稳的本质原因——债务成本与经济增速的长期失衡

雷伊·达里奥在其报告中认为，经济、金融失稳主要是货币超发贬值导致。这从长期观察角度来说是正确的。而如果一直采取货币紧缩政策也会导致经济、金融的失稳。因此，雷伊·达里奥并没有全面揭示经济与金融失稳的本质原因。本质上，经济、金融失稳是两者相互作用的失衡状态，即债务成本长期低于经济增速（过度宽松）或债务成本长期超过经济增速（过度紧缩）引发市场价格信号失真，导致市场调节作用失效，从而出现资产金融泡沫并破灭（金融危机），甚至严重扭曲资源配置，导致生产与消费失衡（经济危机）。而每一次金融危机都是一次较大规模的金融资源配置的调整（债务重组表现为大规模的金融资产重组），每一次经济危机都是一次经济资源配置的调整（生产资源重组表现为大量的实体企业重组）^[1]。

债务代表着从别处借来的资源，而资源的使用是要付出成本的（债务成本），这个成本是需要通过未来的收益进行偿还。借贷双方通过研判市场信号

[1] 张志杰：《金融体系稳健性问题研究》，厦门大学硕博论文，2001年。

(需求、价格、周期等)严格谨慎地发生借贷行为,并确保融资方未来的生产收益能覆盖债务的成本。金融机构等也都会设计出一套较完善的风控模型。然而,借贷双方大多是通过价格信号来作为判断基础。但是价格除了由生产与消费决定外还受到货币价格(债务成本)的影响。因此,除了商品的供需外,债务成本也是影响商品价格的重要影响因素。即如图2中所示,金融机构(含个人投资者)、生产者、消费者三方构成了经济体模型,而宏观货币政策调控则从外部来校正或完善整个经济、金融系统的模型结构。

当商品的价格主要由生产供应和消费需求所决定时,商品价格信号中主要反映的是真实的商品市场信号。当商品价格中货币的因素占主导时,则商品价格信号反映的则不是真实的商品市场信号,而是以货币信号为主。^[1]而当价格信号以货币为主时,则引发商品市场价格信号失真。假如债务成本长期低于经济增速(过度宽松),起初有利于促进借贷者生产、投资或者消费,从而拉动经济。但长期如此,则会导致资金过于充裕。一方面导致商品价格上涨,另一方面导致生产者或投资者错误以为供不应求,从而继续加大生产或投资。特别是在金融属性较强的股票、期货等市场,虽然价格已经较高,但由于信号反映出强烈的上涨趋势,投资者往往不会考虑价格信号失真和债务成本。等一旦发现虽然商品价格很高,而有效需求没有时,则泡沫快速破灭,引发危机,这也是为什么泡沫难以发现,而会迅速破灭的原因。如果债务成本长期高于经济增速(过度紧缩),使得生产者投资意愿下降,消费者增加储蓄而不愿消费,就会导致商品价格下跌,甚至低于其真实的市场价格,则导致严重的通货紧缩,生产力被破坏,同样也引发经济危机。因此,长期过高或过低的债务成本是导致经济、金融危机的本质原因。而危机通常由金融属性较高的领域最先爆发,例如股票市场、能源与商品期货市场、房地产市场等。这些领域金融属性强,价格失真度高,体量大,冲击力大。

[1] 梁红:《循环经济中的价格形成研究》,江西财经大学硕博论文,2011年。

宏观货币政策调节主要是为了校正系统，保持系统稳定。但是在各国的经济治理体制下，宏观调控通常被赋予了更多促进经济发展的任务，过多地考虑了经济增长目标信号，而忽视了价格信号（PPI/CPI等），很多国家喜欢长期保持较高的通货膨胀率，以获得较高的经济增长速度。^[1]但是经济体的最大潜在增长率是由其自身的结构所决定^[2]，而不是主要由金融来决定。金融的作用是促进经济体长期稳定地保持在最大潜在增长率附近^[3]。但经济体的最大潜在增长率难以精确计算。^[4]因此，宏观调控以失业率等更客观的统计数据为目标更合适，同时要重视PPI/CPI等价格信号，必须要确保价格信号的准确。除了关注宏观价格信号，还要重点关注房地产等不动产市场的价格信号。当前，我国的PPI/CPI指数均不包含房地产价格^[5]，导致宏观价格信号有较大的缺陷，而我国的失业率统计制度也不太完善，这些需要引起足够重视。

美国为什么近40年每隔10年就会出现一次经济金融失稳现象，答案是结构不变，周期不变。根据系统控制理论，反馈系统失稳的原因，一是结构上存在不稳定的极点，如果输入信号与不稳定频率相同，则出现振荡失稳；二是虽然结构稳定，但稳定裕量较小，受到干扰时，系统也会失稳。美国经济金融明显的周期性失稳显然不是外部干扰或冲击所造成的，而是其自身经济金融结构中存在的问题。

经济体理论上是一个变化中的模型，但美国作为全球最大、综合实力

[1] 葛奇：《从量化宽松到量化紧缩——美联储缩减资产负债表的决定因素及其影响》，载于《国际金融研究》2017年第9期，第45—56页。

[2] 郭学能、卢盛荣：《供给侧结构性改革背景下中国潜在经济增长率分析》，载于《经济学家》2018年第1期，第29—40页。

[3] 张长春：《促进经济中高速增长的路径与措施》，载于《宏观经济研究》2017年第1期，第3—11页。

[4] 昌忠泽、毛培：《新常态下中国经济潜在增长率估算》，载于《经济与管理研究》2017年第9期，第3—14页。

[5] 周建、刘晒珍：《哪种价格指数为中国货币政策提供了更多的通货膨胀信息？》，载于《财经研究》2014年第6期，第83—94页。

最强的经济体,近40年来并无重大的政治或经济改革举措。美国经济稳定时,其GDP增速基本上处于3%左右。因此,似乎可以认为在近40年中,美国经济体模型基本稳定。至于基本上10年左右会有一次较明显的振荡,根据控制理论原理,一是美国经济体本身在结构上就存在该周期(频率)下的不稳定点。这一不稳定结构可能主要是由房地产金融、能源金融或科技金融等金融属性强、规模大的领域所形成,或由多种因素作用共同形成的。二是美联储的宏观货币政策未能通过有效的调控措施或改革措施来消除(校正)反馈系统的不稳定周期,即作为校正环节的宏观货币政策调节未能完全发挥作用。三是美国的宏观经济指标(GDP增速、失业率等)作为该反馈系统的输入指标通常是阶段性离散型指标,因此可能存在与系统发生不稳定共振的周期成分。

此外,经济体运行时,难免受到各种外部干扰或冲击。比如一些自然灾害等,这种干扰或冲击是短期或较轻的。根据控制理论,这种干扰一般可以通过金融调控进行补偿,即通过测算扰动的影响,并通过前馈环路进行调节,对冲干扰的影响,使得经济体尽快地恢复到原有的运行状态。但是对于一些严重的冲击,则会改变经济体结构,应及时调整经济发展目标。比如此次新冠肺炎疫情,由于程度重、范围广、时间长,对经济体的生产、消费都产生了较严重的影响,外部环境也有较大变化。因此,经济体中的生产者和消费者都在改变原有模式以应对未来不确定的形势,比如生产端压缩再投资,消费端减少花费,这将导致经济体的结构模型发生较大变化,难以在较短时间内恢复到原先的运行状态。如果依然坚持原先的经济发展目标,无异于刻舟求剑,而一味刺激将会导致系统失稳。因此,我国中央审时度势,宣布不设今年经济增速具体目标,是非常科学、客观的态度。

三、如何避免和应对经济、金融的失稳现象

经济金融失稳既有可能是经济体内部本身存在不稳定点,也有可能是由于调控出错而引发,还有可能是外部强冲击造成。因此,可以根据系统

控制理论的方法来设计应对的策略。

（一）管好房地产等重点领域，消除经济体内部的不稳定点

要避免经济、金融失稳，首先最重要的是要消除经济体自身的不稳定点。而经济体内部的不稳定点主要来自于房地产等规模大、杠杆高、金融属性强的领域。特别是高杠杆叠加复杂嵌套极易导致经济体模型中出现不稳定点，一旦受到扰动，或输入含有不稳定频率的信号，则系统将出现周期性共振失稳现象。2008年美国次贷危机就是典型的房地产领域大规模高杠杆叠加多层嵌套造成的。^[1]而本次美国金融市场的风险点则在于能源金融领域，一方面大量债务资金投资于原油期货，另一方面，原油生产企业自身有大量的债务融资，并通过金融市场层层嵌套。而疫情冲击又造成原油需求大幅下降，原油价格失稳，引发金融市场动荡。

对我国来说，债务融资规模最大、杠杆最高的则是房地产领域。得益于中央的“房住不炒”精神，通过限售、限贷，我国房地产债务杠杆得到有效控制。居民炒房虽然受到了限制，但企业仍可以不受限制地购买住宅。因此，疫情以来，经济受到较大影响，中央积极部署财政、金融支持实体经济，然而在没有房产税约束、企业购买住宅不受限的情况下，资金依然涌向房地产。房地产领域出现了“上市公司炒房”“经营贷炒房”“高端豪宅秒光”“刚需房难售”“企业负债率居高不下”等乱象，为我国经济、金融稳定带来了较高风险。中央虽然屡次出台政策限制居民炒房，同时也要严格限制企业炒房，才能控制住社会总体债务率。

（二）控制好整体债务杠杆，使系统保持有足够的稳定裕量

根据反馈控制系统理论，系统稳定性可用相位裕量和增益裕量来描述。相位和增益裕量越高，系统稳定性越高，抗干扰能力越强。而要提高相位裕量则需要提高控制系统的信号采样反馈速度，减小时滞效应。而要提高

[1] 马骏、唐晋荣：《重大国际金融危机对中国的启示》，载于《清华金融论》2019年第3期，第59—64页。

增益裕量则需要减小控制器的放大倍数，即要控制宏观货币的债务杠杆。因此，一方面需要提高对经济指标信号的统计速度和精度，即提高经济金融控制系统的反馈速度和精度。这可以提高系统的相位裕量。随着信息技术的发展，可以运用物联网、大数据、云计算技术构建更加高效、全面的经济、金融统计系统。另一方面要及时控制好经济体的整体债务规模和负债率。而控制经济体的债务杠杆率指标，短期要看CPI、PPI与利率的差额，长期要看GDP增速与长期利率的差额。因此，很多研究在预测分析金融或经济失稳时，通常短期看通货膨胀率，长期看10年期左右的中长期国债利率与GDP增速的比较。从当前我国的经济形势来看，控制宏观债务杠杆，最主要的是控制企业炒房。

（三）宏观调控以价格为主要反馈信号，避免误判造成系统失稳

根据以上分析，系统最优状态是输出达到最大潜在增长率附近并保持稳定。但是最大潜在增长率是难以测算的，甚至变化的。因此，如果仅以经济增速来作为宏观调控的输入信号则容易导致对经济体的误判。例如，当经济体受到某些短期因素影响而出现高速增长时，如果误认为该经济体具备长期这样的高速潜在增长率，而持续地用货币宽松来试图保持其高增长。或者是当经济体结构已发生改变，潜在增长率已经下降，而为了试图维持原有增速，强行加大货币刺激。这两种情况最容易导致系统失稳。我国在2014年前后，中央及时确定了经济由高速增长转为中高速高质量增长，避免了对经济误判而带来的系统失稳。市场经济中，通常以价格作为判断信号，CPI（代表商品价格）、PPI（代表工业品价格）、利率（代表货币价格）等价格指标能够对宏观调控起到较好的反馈作用。但前提是价格信号要准确，这对数据统计提出了更高的要求，可以运用物联网、大数据等技术提升价格信号的采集和统计水平，并通过宏观调控确保宏观价格指标在稳定范围内。

（四）宏观调控应采取逆周期调节，应对重大冲击可短时刺激，但应逐步恢复稳态运行

根据系统控制理论，在经济、金融系统中，宏观货币调控起到的作用

是保持系统稳定，并使输出尽量达到最大潜在增长率。而宏观货币调控要注重价格信号的反馈，短期要看CPI、PPI与利率的差额，长期要看GDP增速与长期利率的差额。这其实就是要求宏观货币调控需要采取逆周期调节^[1]，即当短期发现CPI、PPI大幅超过市场利率时，应该收紧货币，反之应该放宽货币政策。同时要长期监控GDP增速与长期利率指标，如果GDP增速高于长期利率，则应该适当收紧货币，反之则应放宽货币政策。随着科技水平的提高和金融工具的丰富，我国宏观货币调控手段不断创新、改进，使得我国的宏观货币调控水平不断提升，取得了良好的效果。

在采取逆周期调节期间，如果系统突然遭受重大外部冲击，根据系统控制理论，前馈控制回路应发挥重要作用。因为当经济体突然遭到短时重大冲击时，其生产力并未遭到大的破坏，经济体结构并没有发生实质性变化，只需要短时间内通过果断的货币宽松政策输血，使得企业度过难关，生产力应可以恢复到之前的状态。但是如果外部冲击持续不退，经济体不得不进行自我调整来适应新形势，则经济体模型发生变化，仅通过大规模货币宽松输血也无法使得经济体的生产力恢复到之前的水平。例如本次暴发的新冠肺炎疫情，我国在较短时间控制了疫情，本应是一次短期冲击，我国通过果断的宏观货币调控等作用（如采取了坚决的防疫专项贷款等），经济可以较快地恢复至原有水平。但是由于海外疫情暴发并蔓延全球，且迟迟未能得到有效控制，使得我国不得不边复工边严控疫情，同时海外市场也受到了严重影响。由于新冠肺炎疫情已经暴发了近半年时间，海外局势仍不明朗。国内企业和居民已开始纷纷自我调整以适应新的形势，中央也宣布不设置具体的经济增长目标，我国的经济体模型已发生了变化。因此，我国宏观货币调控也需要适应新的经济常态，主要参考价格信号进行宏观货币调控，使经济运行逐步进入新的稳态。

[1] 王宇：《发挥好政策性金融机构的逆周期调节作用》，载于《西部金融》2019年第10期，第3—4页。

（五）通过减少嵌套，降低债务融资，发展直接融资和股权融资来优化金融系统结构

从系统理论的角度出发，要让系统的稳定性、可靠性更高，则应该尽量减少、简化系统的各环节。比如，一部机器原来有100个组件组成，经过改良后，只需10个部件组成，则机器的稳定性、可靠性可显著提高。同样，在金融体系中，如果信贷资金能尽量简化、直接地到达实体经济使用者手中，而不是层层包装、嵌套后再到实体经济。一方面债务关系清晰透明、成本降低。另一方面，中间环节减少，系统稳定性提高。因此，我国应该大力鼓励直接融资。

由于债务融资是具有追索权的融资工具，借贷双方是债权债务关系，一旦贷方经营失败或经济不景气，则容易引发连锁反应。而股权融资的双方则是企业的共同投资人、风险共担者、利益共享者。因此股权融资双方是合资、合伙、合作的关系，而不是债权债务关系。大力发展股权融资可以减少整体债务杠杆率^[1]，提高资金配置效率和经济、金融系统的稳定性。

（六）持续推进改革，通过加大开放、发展数字经济、推动乡村振兴等措施优化经济结构

提高系统的稳定性和经济体的增长速度，最根本的是优化经济体的结构^[2]，使得经济体的潜在增长率提高，并通过金融的作用使得经济体稳定地运行在潜在增长率附近，从而达到经济的最优状态。而经济体的结构优化最根本的是不断地推进改革^[3]，减少束缚生产力发展的不利因素。

我国自改革开放以来，形成了坚持改革的执政理念。根据生产力的发

[1] 苟文均、袁鹰、漆鑫：《债务杠杆与系统性风险传染机制——基于CCA模型的分析》，载于《金融研究》2016年第3期，第74—91页。

[2] 杨骞、秦文晋：《中国产业结构优化升级的空间非均衡及收敛性研究》载于《数量经济技术经济研究》2018年第11期，第58—76页。

[3] 张为杰、李少林：《经济新常态下我国的供给侧结构性改革：理论、现实与政策》载于《当代经济管理》2016年第4期，第40—45页。

展水平变化，通过改革不断地调整生产关系以适应生产力的要求。这是我国制度的核心优势之一，也是改革开放 40 多年来，我国经济快速发展的重要因素之一。当前我国正在积极推进国有企业混改（激发主观积极性）、乡村振兴（盘活农村资产）、数字经济（发挥数据生产要素作用）、对外开放（推动资源全球配置）等一系列改革和优化。金融作为服务经济的工具，也要自我改革创新，在保持自身系统稳定的同时，积极适应新的形势和需求。例如，我国央行正在研究推动数字货币^[1]、创业板注册制^[2]落地等，都是积极适应新形势新需求的改革措施。

总而言之，经济与金融失稳的主要原因是债务成本与经济增速长期失衡导致价格信号失真，引发泡沫破灭，扭曲市场资源配置，最终是经济增速急剧下滑。为了避免经济与金融的失稳，一方面需要优化经济体结构，消除房地产等易引发金融不稳定的隐患，优化融资渠道，大力发展股权融资；另一方面宏观调控要以价格信号为主，要确保价格信号的准确性。应对短期冲击可以采取刺激措施，长期则应保持债务成本与经济增速的平衡。面对严重的新冠肺炎疫情，我国短期可采取较大的金融刺激手段，但全球疫情持续不退，我国宏观调控要关注价格信号的反馈，尤其要防止企业炒房再度加杠杆。我国应通过大力发展数字经济，推动乡村振兴等措施，挖掘经济增长新动能，从而逐步恢复经济增长势态。

【收稿日期：2020-08-11】

（责任编辑：邢嫣）

[1] 邱勋：《中国央行发行数字货币：路径、问题及其应对策略》，载于《西南金融》2017年第3期，第14—20页。

[2] 李文华：《中国式注册制：市场基础与实施路径》，载于《上海金融》2014年第9期，第68—74页。