

基于交易经济学的国际金融市场动荡观察

路冠平, 赵庆功, 朱琳¹

摘要: 随着新冠肺炎在世界各地的迅速蔓延, 一场由疫情引发的重大金融动荡已经发生, 并有形成新一轮金融危机的可能性。本文使用交易经济学理论, 通过主体分析、交易网络分析、交易环分析、演化分析对金融动荡的原因、运行特点和趋势进行建模, 认为目前金融动荡中有四个嵌套的正反馈环作用, 具有较大的破坏力。要防范金融危机的产生, 政府必须积极救助困难企业, 关注金融基础设施及系统重要性金融企业的经营安全, 对金融市场进行积极的财政支持同时谨防陷入“流动性黑洞”, 并充分利用先进技术手段监控经济运行中的微观环节, 防范风险扩散。

关键字: 金融动荡, 金融危机, 交易经济学, 交易环, 政府决策

声明: 上海黄金交易所工作论文发表上海黄金交易所工作人员的研究成果, 以利于开展学术交流与研讨。论文内容仅代表作者个人学术观点, 不代表上海黄金交易所。如需引用, 请注明来源为《上海黄金交易所工作论文》。

引言

近期由新冠病毒(COVID-19)引发的新冠肺炎全球性大流行, 给全世界带来了巨大的冲击。美股急剧下跌, 短期内已经出现四次向下熔断; CBOE的VIX恐慌指数升高; 衍生品市场波动加大。国际金融市场的动荡引发市场关于是否会形成新一轮金融危机的讨论。

全球关于金融危机的理论层出不穷, 分别是第一代至第四代金融危机理论与

1. 作者简介: 路冠平, 1983年10月, 男, 现供职于上海黄金交易所, 博士学历; 赵庆功, 1985年9月, 男, 上海黄金交易所与复旦大学联合培养博士后, 博士学历; 朱琳, 1988年8月, 女, 上海黄金交易所与复旦大学联合培养博士后, 博士学历。

模型。第一代和第二代金融危机模型是阐述货币危机的理论（Eichengreen et al., 1996）^[9]，第一代货币危机模型主要是针对墨西哥和阿根廷货币危机的分析，第二代货币危机模型强调的是政府与市场博弈过程中金融危机演进的自我实现。但是，根据 IMF(1998)^[11]的划分，金融危机不仅包括货币危机，还有银行危机、债务危机和系统性金融危机。第一代和第二代危机理论没有将银行等金融中介纳入到分析框架中去，无法很好地解释东南亚金融危机的爆发和蔓延。第三代危机理论则强调金融中介在危机中的重要作用，其中比较典型的有银行挤兑模型、道德风险模型和危机传染模型等。随着经济全球化和金融自由化的进一步发展，各个经济体之间、政府与市场之间的关系更加错综复杂，Krugman(1999)^[12]等引入了资产负债分析，强调期限错配、资产结构错配、币种错配和偿付能力等问题在金融风险积累与金融危机爆发和蔓延中的作用，称之为第四代危机理论，其中，资产价格扮演主要角色。

基于上述危机理论，交易经济学独辟蹊径，主要借助交易网络中的交易环来阐述金融动荡和危机的形成与发展。在交易经济学的理论体系中，无论是货币危机、银行危机还是债务危机或者全球性金融危机，均可以纳入交易环的分析框架中。交易网络中的交易环的分析方法将微观和宏观有机地结合起来，能够对各种类型金融动荡和危机的机理进行阐述。下文将用交易经济学的语言针对此次新冠疫情导致的全球性金融动荡进行分析和解释。

一、疫情下的交易主体分析

与主流经济学研究单个人不同，交易经济学将家庭和企业等组织作为研究对象（王振营，2019）^[5]。家庭和企业作为交易主体，是整个交易经济活动的重要组成部分。离开了交易主体，整个交易形成的经济就会成为无源之水，无本之木。

在正常经济活动中，家庭既提供劳动力参与企业生产活动，也是诸多交易活动的最终需求方。家庭外出旅游、去餐馆吃饭、商场购物等交易活动都支撑着相关交易网络的形成和发展。而疫情爆发后，出于生命健康和安全的考量，作为交易主体的家庭中的成员被要求呆在家里，家庭外出购物、旅游、在餐馆吃饭等消费需求被极度抑制，导致第三产业中的服务业遭受重创。中国国家统计局公布的2020年1至2月份的相关数据展现了相关交易活动的萎缩。数据显示，2020年

1至2月份，社会消费品零售总额52130亿元，同比名义下降20.5%（扣除价格因素实际下降23.7%）。其中，餐饮收入4194亿元，同比下降43.1%；商品零售47936亿元，同比下降17.6%。

由于新冠疫情的影响，不需要交易主体之间面对面交流的网上购物占据主导地位。更细化来看，家庭的需求转为最基本的一日三餐等生存需求，网上零售额中食品类和日用类商品零售额逆势增长。国家统计局数据显示，2020年1至2月份全国网上零售额13712亿元，同比下降3.0%。其中，实物商品网上零售额11233亿元，增长3.0%；在实物商品网上零售额中，食品类和日用类商品分别增长26.4%和7.5%。¹

另一类交易主体企业由于疫情无法开工生产。受此影响，1至2月份全国规模以上工业增加值同比下降13.5%，在41个工业大类行业中，有39个行业工业增加值同比下降。企业这一交易主体不仅生产功能受到抑制，在投融资方面也受到极大影响。全球金融市场的快速暴跌促使企业搁置了数百亿美元的筹资计划，新型冠状病毒疫情引发的恐慌阻断了世界各地的重要资本来源。数据提供商Dealogic向英国《金融时报》提供的记录显示，在股票市场，欧洲的IPO筹资额明显下滑，企业债券和杠杆贷款的发售也停滞不前。

交易主体分析是交易经济学重要的分析方法之一，其特色在于基于会计矩阵对交易主体的结构性分析。下面将使用会计矩阵分析疫情对不同交易主体的影响。

首先看家庭的会计矩阵。总体来看，家庭的会计矩阵受到疫情的负面冲击，其中个体工商户和一般的家庭影响不尽相同。个体工商户的收入来源于市场，一般家庭成员为企业职工，其收入来源于参与企业生产与经营。近期的经济形势首先打击的是个体工商户，经济活动的暂停让这部分个体户收入来源断流；企业职工的境况可能相对较好，但企业自身正在陷入困境，企业职工面临收入下降甚至失业的风险。家庭在一般性消费方面开支相对较小，但“还房贷”或“交房租”作为家庭生活中支出的重要内容，显然在时间上给家庭的会计矩阵造成压力。

¹ 社会消费品零售总额是指企业（单位）通过交易售给个人、社会集团非生产、非经营用的实物商品金额，以及提供餐饮服务所取得的收入金额。网上零售额是指通过公共网络交易平台（包括自建网站和第三方平台）实现的商品和服务零售额之和；商品和服务包括实物商品和非实物商品（如虚拟商品、服务类商品等）。社会消费品零售总额包括实物商品网上零售额，但不包括非实物商品网上零售额。

企业这一交易主体受到的冲击较家庭更为严重，这主要是因为企业的不少成本是相对刚性的，包括工人的工资、设备使用成本、厂房店铺的租金费用和银行贷款的利息支出，分别对应人力资本、产业资本、房地产和金融资本的收益形式。全国性经济活动的持续冻结对全国无数企业意味着收入来源骤降，和一段时间内无法预期的“入不敷出”的开始。企业很容易被刚性成本拖垮，因为现金流是经营中最为脆弱的一环，其将面临非常严重的流动性困境——在经营正常时期现金的储备需要企业承担非常大的机会成本，大量的中小微企业不可能储备足量的现金来应对收入断流的情形（章凯恺，2020）^[6]。这也是政府在此次危机救助过程中花大力气主要解决的问题。尤其是受疫情影响非常严重的航空公司、房地产企业、旅游和餐饮行业上众多的交易主体，其业务受疫情影响最为严重，如2020年3月17日《参考消息》报道，多数航空企业资金撑不过三个月^[1]。全球相关主体的会计矩阵流动性问题将格外突出。

二、目前国际金融市场的市场波动及其演化

（一）交易网络分析

交易经济学认为，经济主体之间产生的相互交易，构成了一张庞大而复杂的网络，经济系统的运行必须在这张网络的支撑下实现。随着经济发展，世界各国各经济主体形成了一张致密的交易网络。其紧致性体现在交易网络的密度、杠杆率、债权结构、股权关系、公众情绪等维度。工业革命把人类带入工业经济形态后，生产活动需要依靠分工完成，经济的发展伴随着分工的不断细化和协作范围的不断扩展，从交易主体的协作分工到企业之间的分工，再到产业之间的分工、国家之间的分工，网络紧致性不断增强。

网络紧致性提高固然使得经济效率提高、经济规模增加，但其稳定性大大下降。在新冠肺炎疫情影响下，经济活动骤然减慢或停止，各国纷纷工厂停工、城市封锁，人们不再积极消费和生产，供应链成本提高且有效性岌岌可危，导致交易网络密度降低。

高杠杆支撑的金融活动风险频发，疫情还导致了投资者交易预期时限的缩短，股票市场在“涨停-跌停”模式切换越来越剧烈，显示投资者心态变得焦躁，整体来看造成了市场运行的低效。金融稳定性大大下降。

以上原因均导致交易网络紧致性骤然下降，从而给经济和金融带来冲击。

疫情中的交易网络紧致性下降，首先导致的是大面积的现金流冲击。在金融危机中大量的中小微企业自身不会储备“完全充沛”的现金来应对突发情形。在交易网络紧致性下降后，企业从交易中获取现金能力下降。这里所说的交易首先包括产品的销售规模下降，产品无人采购；其次包括企业从交易网络上融资借贷能力下降。

在现金流冲击之后，企业将面临债务链的冲击。由于现金流冲击的影响，受困的债务方企业不再具备原计划的偿债能力，导致债权人无法回收借贷，债务人既无法提供融资活动向其他债务人放款，又无法完成自身的债务偿还。随着债务链冲击越来越严重，最终将导致债务链断裂。在 2007 年美国次贷危机的初始阶段，作为美国第二大次级抵押贷款公司——新世纪金融(New Century Financial Corp) 在 2007 年 4 月 2 日宣布申请破产保护、裁减 54%的员工，企业的破产导致债务链的传导和断裂，最终演化成影响全球市场的大型危机。可见如果说现金流冲击是线性的，那么债务链的冲击则是指数级的，极易形成爆炸性的金融危机。

以上现金流冲击和债务链冲击，将引起整个交易网络的流动性冻结。流动性是市场上可以获取的资金，流动性冻结指的是交易的冻结。在流动性冻结情况下，即使一家企业信用良好、经营正常，也无法像交易网络正常时一样借到成本合适的资金。此时，央行向市场投放的货币由于现金缺口大、市场传导阻碍、实际利率增加货币乘数降低，往往无法形成满足企业需要的流动性。

在疫情冲击下，国际金融市场动荡加剧，各主要国家特别是美国的主要金融要素市场，包括股票市场、大宗商品市场、债券市场均出现了极端情况和风险释放。具体表现在以下几个方面。

（二）美国股票指数加速下跌，股票市场波动率急剧升高

进入三月以来，可以看到美股的急剧下跌。截至撰稿时，道琼斯工业指数如图 1，已从 2020 年 2 月 12 日的最高点 29568.87 点跌至 2020 年 3 月 20 日的 19173.98 点，下跌幅度高达 35%。CBOE 的 VIX 恐慌指数如图 2，其指数升高、股票波动变大。本次行情 VIX 最大值创历史第二高，美国纽约证券交易所市场发生了罕见的 4 次熔断。在 4 月份，市场波动依然剧烈。

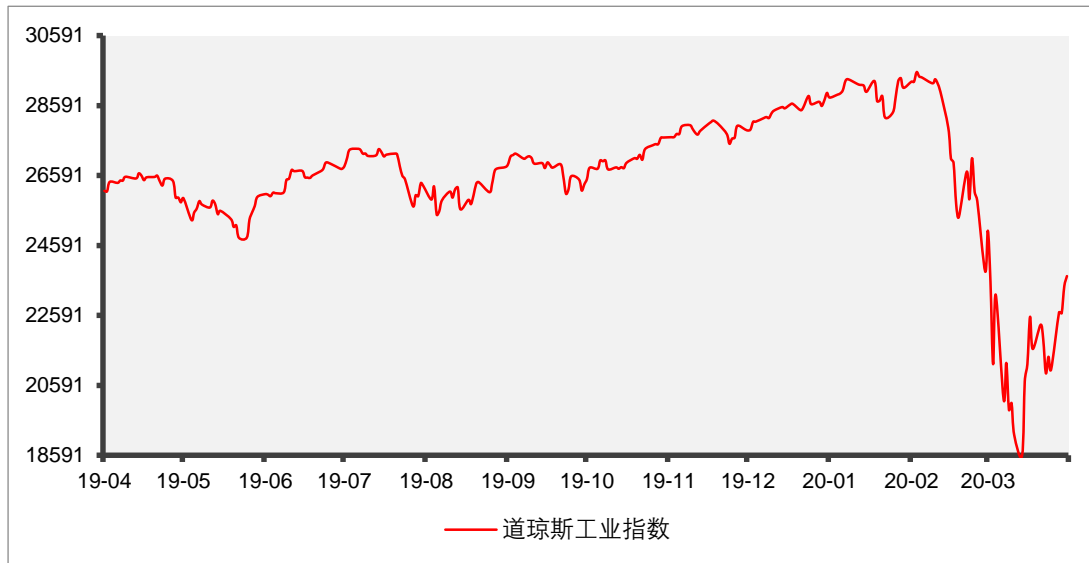


图 1 道琼斯工业指数

数据来源：万得数据库。

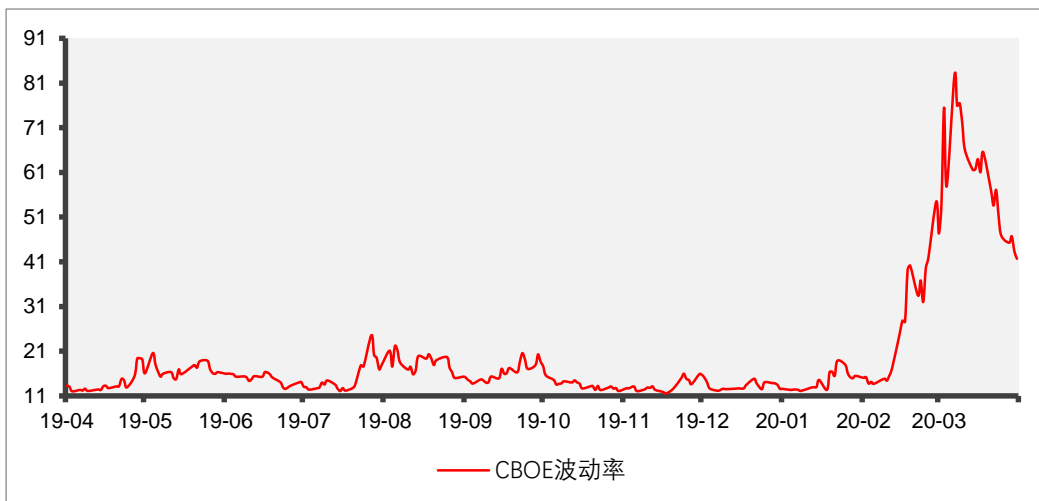


图 2 CBOE 的 VIX 图

数据来源：万得数据库。

（三）金融杠杆和金融创新对风险的放大效应

2008 年危机后，对冲基金大量使用基于风险平价^[8]（PR）和期权 Delta 对冲^[10]的投资策略。PR 策略的策略原理为根据行情波动动态调整投资组合的头寸，以保证策略组合的风险暴露最低，同时为增加收益率使用金融杠杆。由于市场风险上升和相关性的打破，PR 策略需降低杠杆或增加保证金对冲新的风险，这就造成了其卖出债券等资产、买入看空期权等，从而增加了市场空头的力量。期权 Delta 对冲策略指的是在运行平稳的市场中，对冲基金往往通过买入股指看跌期

权或持有股指期货空头来对冲股票多头。因此，做市商需大量卖出看跌期权。如果股市迅速下跌，在主要的波动率目标交易中，随着看空期权 delta 绝对值逐渐在下跌中变大，股票多头需买入更多的看跌期权，即期权做市商也需要卖出更多的看跌期权，从而导致指数的螺旋下跌。

金融衍生品市场参与者运用了过高的杠杆，面临着爆仓的风险。在欧美以 Span^[2] 计算风险准备金的市场，由价格长期相关性计算得出的风险准备金要比国内衍生品市场低。在金融危机中，由于长期相关性的打破导致计算风险准备金额度增加，在追缴保证金过程中必然会造成爆仓和或卖出其他资产来补充保证金。同时随着价格的单向下跌，衍生品的裸多头也会爆仓或补保证金，从而造成风险的放大。

债券市场波动加大，导致该市场的波动率目标交易者主动降低仓位。如图 3 可见，美国 30 年期国债收益率近期波动变大，国债市场面临着与股票市场同样的问题。由于该市场套利交易者大多使用高倍数杠杆策略，波动率加大将造成策略对债券基差做空头寸的甩卖，使远期债券收益率进一步抬高。

美国公司债收益率居高不下。全球金融危机发生后的这些年里，企业一直靠举债度日。为了利用低利率带来的好处，全球企业近年来纷纷发行债券以便将收益用于扩大业务。国际金融协会称，非银行企业的债务规模从 2009 年底的 48 万亿美元激增至 2019 年底的 75 万亿美元。其收益率水平如图 4，上涨速度要高于美元国债长期利率，其原因还是由于美元的紧缺，以及公司经营困难导致的信用恶化^[3]。

美国杠杆贷款市场在本次金融动荡中同样面临重大压力，有发生危机的可能。自 2008 年全球金融危机以来，美国的杠杆贷款市场规模达 1.2 万亿美元^[7]。持续多年的低利率和宽松的信贷环境使美国大大小小的企业得以大举举债。现在，随着新冠病毒大流行有可能使世界经济陷入衰退，债务可能到期，进而加剧经济受到的损害。这可能引发信用降级潮和违约潮，进一步破坏金融市场稳定，加剧经济震荡。

因此我们认为，近期美国金融市场运行中，企业盈利预期下降、金融杠杆的放大效应、债券市场收益率升高和波动增大都带来对美元的需求，进而造成了金融市场美元的紧缺。

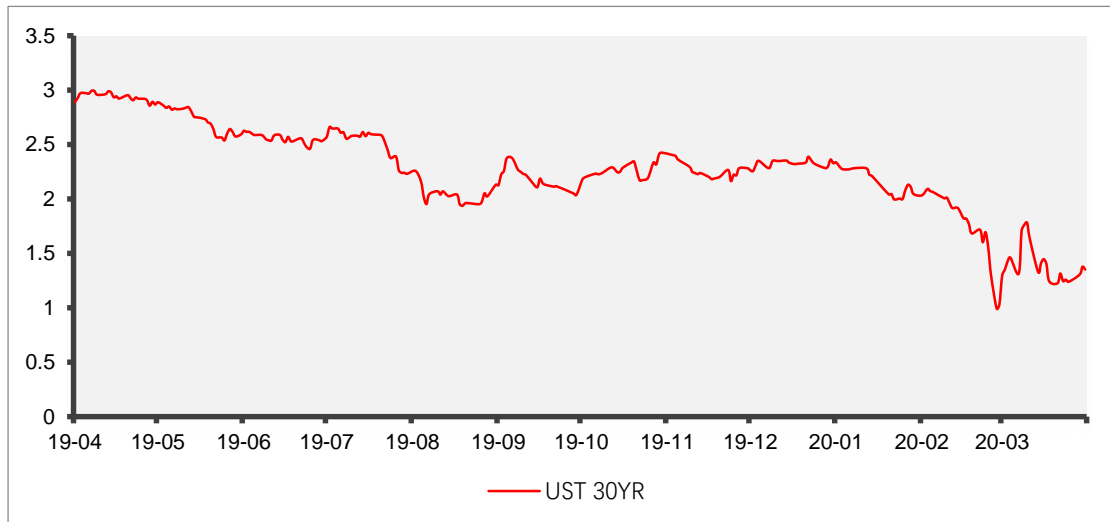


图3 美国30年期国债收益率上升

数据来源：万得数据库。

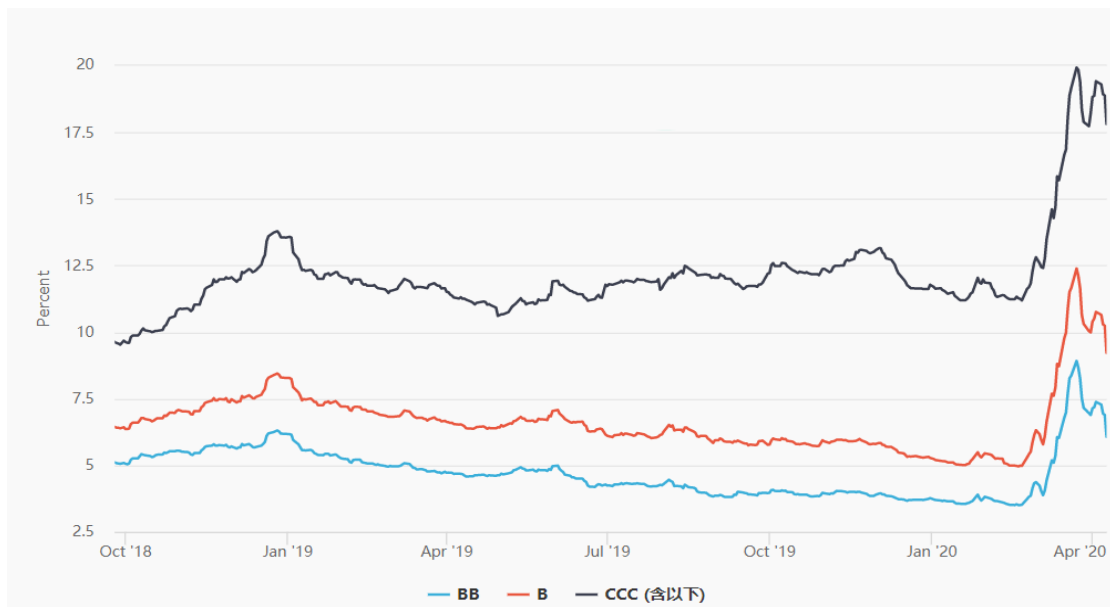


图4 美国企业债收益率飙升

数据来源：Macromicro.me 网站。

（四）油价下跌造成通缩，给美国经济带来雪上加霜的影响

原油由于其在工业和能源领域的重要用途，被称为“大宗商品之王”，其价格影响到农产品、化工品、工业品的成本，并通过能源市场直接影响企业 and 个人的生产和生活成本。2020年3月6日，由于沙特突然增加原有产能，以及新冠疫情造成的需求萎缩，原油价格单日暴跌达25%，并在之后一周继续下跌，NYMEX近月主力合约最低达到19.46美元，创下18年以来新低。随着原油价格下跌，

欧美主要大宗商品均进入下跌行情，与疫情一起造成物价下跌、通货紧缩，并加重了企业的负担，造成企业利润进一步被吞噬。

（五）正反馈的交易环形成

交易环是分析交易网络内部激励的重要工具。分析次贷危机中的交易环^[5]，可以发现其环路由四个正反馈环嵌套构成，分别是房地产市场——投资机构之间形成的交易环，投资机构——货币市场之间形成的交易环，投资机构——股票市场之间形成的交易环，地产市场——投资机构——货币市场——股票市场之间形成的交易环。其中地产市场与投资机构之间的交易环属于触发环；房地产市场——投资机构——货币市场——股票市场是最大的子环。由四个子环构成的复合交易环具有较高的响应强度，释放出巨大的冲击能量。这就是为什么只有 1000 亿美元的迷你市场，却能产生破坏力巨大的金融危机的根本原因。

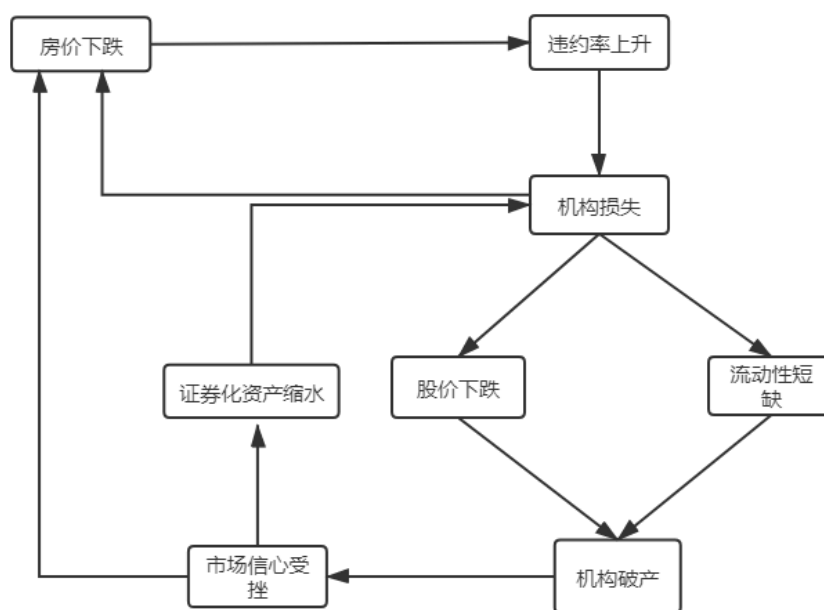


图 5 次贷危机交易环

在本次新冠危机中，我们可以看到如下的交易环图，即环 1，美元实际利率升高与企业现金流恶化的正反馈关系；环 2，股市下跌与衍生品交易的正反馈；环 3，通缩与企业现金流恶化的正反馈；环 4，商品价格下跌与补缴保证金的正反馈。由于疫情触发了企业经营危机、财政压力、供需减少等事件，导致触发了金融动荡，金融衍生品市场作为“风险发动机”，造成了更大的潜在风险，并最终使经济陷入动荡。

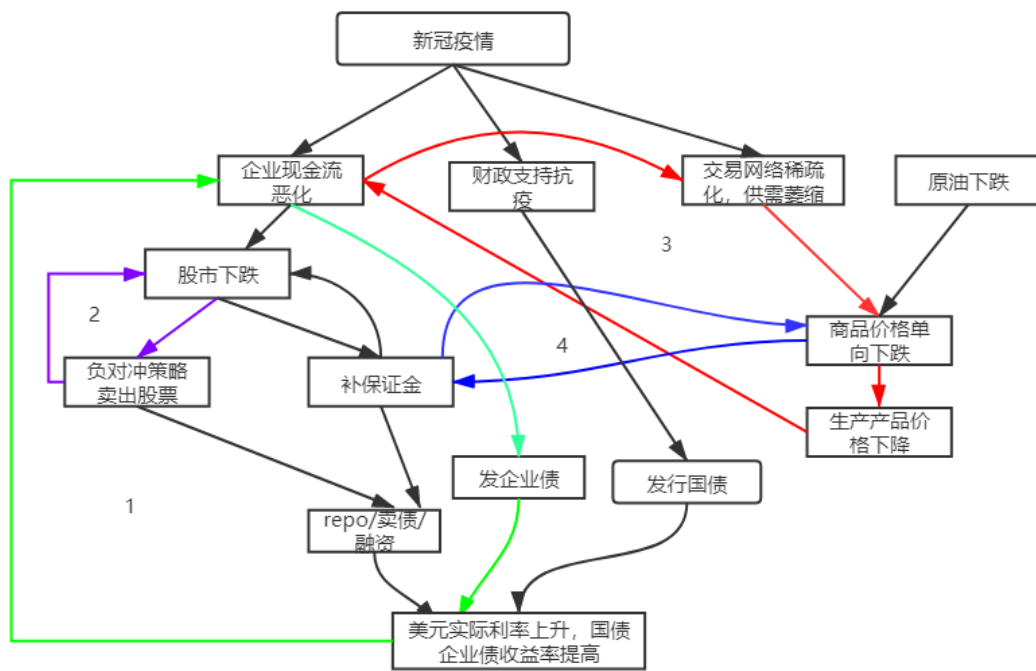


图 6 交易环图²

从上图可以看出，目前美国金融市场运行存在着四个正反馈环的嵌套，这就使系统的不稳定性骤增，运行风险巨大。其中，金融创新和衍生品策略包括期权对冲策略、保证金交易会造指数的大幅波动，以及商品市场的下跌。同时金融创新和衍生品策略对现金的需求会增大，与企业债资金需求、国债资金需求等一起，导致融资成本提高，现金流恶化。

三、基于交易经济学的国际金融市场动荡演化分析

按照交易经济学的观点，主流经济学当中的“均衡”状态是难以长时间维持的，因为技术、制度、文化、知识等外在变量无时无刻不在推动、影响着经济系统的演进。而基于交易经济学的“收益递增”假设，一旦不利于经济因素强力的影响了经济系统的运行，就会短时间内形成交易势，进而形成具有正反馈特性的交易环。若形成该交易环的因素得不到遏制或消除，该交易环就愈发加强，形成交易网络的崩溃。近期美国股市发生的历史罕见的“熔断”及暴跌行情，就完

² 一个完整的交易环引起系统的自激振荡进而自我强化。环1，美元实际利率升高与企业现金流恶化的正反馈关系；环2，股市下跌与衍生品交易的正反馈；环3，通缩与企业现金流恶化的正反馈；环4，商品价格下跌与补保证金的正反馈。

全可以套用上述理论进行解释。

(1) 金融动荡萌芽于新冠疫情

新冠疫情在美国的迅速发展必然会对社会、政治、经济等造成不利影响，尤其会对占美国经济比重最大的第三产业造成巨大打击，严重动摇了市场信心。因此，新冠疫情是造成本次美国股市大幅下跌的最初外部力量。

(2) 金融动荡初现于股市暴跌

对未来经济下滑的预期使股市下跌，流动性空前紧张，迫使市场主体不得不抛售各类金融资产以补充流动性。在此期间，虽然美联储出台了一系列救市措施，但收效甚微，无法抵消疫情这一外部力量带来的冲击。

(3) 金融动荡爆发于金融创新和衍生品交易

资金不足、流动性缺失、资产价格下跌作用下，使用量化对冲策略的对冲基金及衍生品交易者面对着增加头寸、补足保证金、继续买入空头对冲的客观需求，这加快了市场抛售各类金融资产的速度。在这个过程中，整个经济系统演化依然遵循着“效率”主导的原则，但此时的“效率”却意味着抛售金融资产的能力。

(4) 金融动荡持续于正反馈环

美国金融市场短时间内演化出了新的特性，即美元价格与其他金融资产包括风险资产及避险资产价格均形成负相关关系，且各类金融资产价格仍处于下降通道并大幅动荡，形成一个正反馈的循环闭环。

四、基于交易经济学的对策建议

交易经济学从交易主体、交易网络和交易环的微观层面详细阐释了金融危机产生的原因及发展过程，相较于主流经济学能够更好的揭示金融市场动荡和危机爆发的深层原因，具有相当强的现实解释力；此外，交易经济学也从交易网络与交易演化等宏观层面描述了经济发展、动荡、衰落、恢复、革新的整个逻辑结构，为政府决策提供了新的依据和重要参考。

第一，为个人和企业提供流动性支持，阻断造成市场动荡的正反馈闭环。本次金融动荡的根本原因，即新冠疫情导致实体经济“休克”，供给与需求同时大幅减少，经济衰落风险急剧上升，最终传导到金融领域，使本次动荡的深层原因与之前几次经济危机或金融危机都不尽相同。结合近期美联储的各项救市举措的

经验教训，可以发现随着疫情的发展，企业估值仍将级级下调，四个正向环路导致市场下跌动能依然存在。常规降息、购买国债等市场操作难以阻断环路，最好的方式是积极入市购买资产或公司债，绕过反馈环路直接作用于企业、改善企业现金流，避免纾困资金造成市场预期的变化，在对冲基金高杠杆率产品的驱动下使市场落入“流动性黑洞”^[4, 13]。

第二，保护重要交易网络节点，降低金融基础设施风险。交易网络由重要节点支撑，因此政府在特殊情况下（例如本次重大疫情）应当及时对受冲击较大部门特别是金融基础设施进行援助，例如央行可以通过注入短期流动性等方式向系统重要性金融基础设施提供稳定性和抗风险能力。

第三，注重金融支持实体，强化普惠金融效果。政府对金融系统的监管与援助应当与其他行政手段相结合，例如在大规模增加流动性的同时向普惠金融领域进行倾斜，扩大基础消费，保证充分就业与中小企业正常运转，维持第三产业比重不下滑，在此基础上既维持了金融的相对稳定，又实现了金融服务实体经济的目标。

第四，树立政府合理干预与全面监管理念。首先，政府监管应当深入金融体系的微观层面，充分利用大数据、人工智能等先进技术，时刻保持对市场走势的判断与市场波动的预警，对各类自然灾害或流行性疾病等意外因素造成的金融扰动应当进行深入研究并做好防范演练，确保金融系统能够自我缓冲一定程度的冲击，防止风险扩散及发生连锁反应。其次，政府在干预的过程中一定要秉承阶段性发展原则、最小干预原则、财政政策最小化原则等理念，既要以金融稳定为目标，同时也给予金融创新以空间。

综上，我们建议充分运用交易经济学，从交易主体入手，正确认识交易网络是如何通过交易环进行构建的，从而更好的把握交易演化当中出现的动荡与危机以及如何根据演化原理采取合理的应对措施。

参考文献：

[1]多数航企资金撑不过三个月[N].参考消息，2020-3-17(4)

[2]姜海燕，向修海.关于 SPAN 和 COMS 期权保证金设计的比较研究[J].商业会计，2016，000(015):10-13.

[3]美杠杆贷款市场潜藏危机[N].参考消息，2020-3-20 (8).

[4]孙彬.金融危机中流动性黑洞问题研究[D].上海交通大学，2010.

- [5]王振营.《交易经济学原理（第二版）上卷》[M].中国金融出版社, 2019年8月.
- [6]章凯恺. 疫情冲击, 如何防控经济系统性风险? [N].FT 中文网, 2020-2-4.
- [7]茱莉亚·霍洛维茨.企业债成压垮全球经济的稻草[N].参考消息, 2020-3-23(4).
- [8]Asness C S , Andrea F , Pedersen L H . Leverage Aversion and Risk Parity[J]. Financial Analysts Journal, 2012, 68(1):47-59.
- [9]Eichengreen Barry, Rose Andrew Kenan, Wyplosz Charles. Contagious Currency Crises[J]. Social Science Electronic Publishing,1996.
- [10]Hull J C . Options, Futures, and Other Derivatives, 10/E[J]. 2008.
- [11]International Monetary Fund. Financial Crises: Causes and Indicators[J]. World Economic Outlook, 1998.
- [12] Krugman P R . Balance Sheets, The Transfer Problem, and Financial Crises[J]. International Tax & Public Finance, 1999, 6(4):459-472.
- [13] Persuad A . Liquidity Black Holes: Understanding, Quantifying and Managing Financial Liquidity Risk[J].