

【本期推荐】

IMI 宏观经济月度分析报告（第 4 期）

【“人民币汇率”专题】

贲圣林：中国金融科技的“绿色”使命

纪志宏：定价机制和风控能力是决定互联网金融发展前景的关键

王 剑：比特币离真实货币还有多远

张光源、刘相波：区块链技术能否触发普惠金融革命

【海外之声】

Gary Smith：填平菲利普斯缺口

Gary Kleiman：新兴市场超出预期

【IMI 研报·人民币国际化报告 2017】

系列四：人民币国际化面临的主要障碍

顾问委员会：（按姓氏拼音排序）

Edmond Alphandery	Yaseen Anwar	陈雨露	陈云贤	Steve H. Hanke
李 扬	李若谷	马德伦	Robert A. Mundell	任志刚
潘功胜	苏 宁	王兆星	吴 清	夏 斌

编辑委员会：（按姓氏拼音排序）

贲圣林	曹 彤	陈卫东	鄂志寰	冯 博	郭庆旺
纪志宏	焦瑾璞	刘 珺	刘青松	陆 磊	涂永红
王 毅	王永利	魏本华	向松祚	曾颂华	张 杰
张晓朴	张之骥	赵锡军	周阿定	周道许	周广文
庄毓敏					



中国人民大学国际货币研究所（IMI）成立于 2009 年 12 月 20 日，是专注于货币金融理论、政策与战略研究的非营利性学术研究机构 and 新型专业智库。研究所秉承“大金融”学科框架和思维范式，以“融贯中西、传承学脉、咨政启民、实事求是”为宗旨，走国际化、专业化和特色化发展道路，在科学研究、国际交流、科研资政以及培养“能够在中西方两个文化平台自由漫步”的国际金融人才等方面卓有成效。

主 编：曹 彤

副主编兼编辑部主任：宋 科

编辑部副主任：安 然

责任编辑：廖佳楠

栏目编辑：刘 欣

刊 名：IMI 研究动态

刊 期：周 刊

主办单位：中国人民大学国际货币研究所

出版单位：《IMI 研究动态》编辑部

地 址：北京市海淀区中关村大街 59 号文化大厦 605 室

邮 编：100872

网 址：www.imi.org.cn

电 话：86-10-62516755

传 真：86-10-62516725

邮 箱：imi@ruc.edu.cn

IMI 宏观经济月度分析报告（第 4 期）¹

一、国内外经济金融形势研判

（一）海外宏观²

2017 年上半年，全球经济总体保持复苏态势，国际货币基金组织（IMF）和经合组织（OECD）先后上调 2017 年全球经济增速预期至 3.5%。具体来看，美国经济复苏略显疲态，就业和通胀走势背离，9 月启动缩表概率增大，但 12 月加息概率下降；欧洲经济复苏步伐稳健，核心通胀有所上升，货币政策面临转向；日本经济增长强劲但通胀持续低迷，货币政策正常化的步伐将显著慢于美欧。

表 1：主要发达经济体宏观经济指标

指标	2017 年第一季度			2017 年第二季度			7 月	与年初比较
	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月		
实际 GDP 增速 (环比折年率, %)		1.2			2.6			↑
美国 失业率 (%)	4.8	4.7	4.5	4.4	4.3	4.4	4.4	↓
CPI (同比, %)	2.5	2.8	2.4	2.2	1.9	1.6	1.7	↓
货币政策	9 月启动缩表概率增大，年内加息概率下降							
实际 GDP 增速 (环比折年率, %)		1.9			2.1			↑
欧元区 失业率 (%)	9.6	9.5	9.4	9.2	9.2	9.1	9.1	↓
CPI (同比, %)	1.8	2.0	1.5	1.9	1.4	1.3	1.3	↓
货币政策	欧央行货币政策面临转向，下半年料将公布缩表计划							
实际 GDP 增速 (环比折年率, %)		1.0			2.5			↑
日本 失业率 (%)	3	2.8	2.8	2.8	3.1	2.8	2.8	↓
CPI (同比, %)	0.4	0.3	0.2	0.4	0.4	0.4	0.4	→
货币政策	通胀水平离目标相较甚远，货币政策正常化步伐会显著慢于美欧							

资料来源：Wind，中国人民大学国际货币研究所

¹ 本文系中国人民大学国际货币研究所研究报告，编号为 IMI Report No.1710

² 张瑜，中国人民大学国际货币研究所研究员

1. 全球主要经济体经济走势分析

（1）美国：经济复苏略显疲态 联储年内或启动缩表推迟加息

美国经济复苏略显疲态：第二季度美国 GDP 增速环比折年率由一季度的 1.2% 升至 2.6%，整体经济复苏略显疲态。从生产端来看，美国制造业扩张放缓，7 月 ISM 公布美国制造业 PMI 下滑 1.5 个点，至 56.3，低于市场预期 56.5；消费预期下滑：8 月密西根信心指数继续回落，其中对未来预期分项指标下滑。通胀低迷：个人消费支出（PCE）物价指数和 CPI 自 3 月以来也逐渐走低，并均低于市场预期。劳动力市场复苏稳健，美国 7 月新增非农就业 20.9 万人，远高于预期的 18 万；失业率下降至 4.4%。

9 月缩表概率增大，年内加息预期回落：美联储 7 月会议纪要显示，联储对年内缩表达成共识，但对通胀趋势看法不一，因而对年内是否再加息并不确定。我们预计 9 月美联储会开启缩表，加息将延续至明年。

（2）欧元区：经济基本面持续改善 货币政策面临转向

欧元区经济复苏总体稳健：欧元区第一季度 GDP 同比增速为 1.9%，第二季度继续回升至 2.1%。制造业 PMI 略降：制造业 PMI 指数连续 10 个月上升，7 月略微降温至 56.6%；消费增速创两年来新高：欧元区最新 6 月零售销售增速环比较前月改善；通胀下跌，核心通胀上升：欧元区 7 月整体 CPI 回落，核心 CPI 同比涨幅微升 0.1 个点至 1.2%。就业市场持续改善，欧元区失业率下滑至 9.1%，创 08 年危机以来新低。

欧央行货币政策面临转向：7 月 20 日欧洲央行议息会议宣布维持主要利率及资产购买规模不变，明确表示通缩风险已经消失，并删除了货币政策指引中“可能进一步下调利率”的表述。在核心通胀上行，经济基本面持续改善的背景下，欧央行料将在年内会议中释放缩减 QE（Tapering）的信号。

（3）日本：增长势头或将放缓 货币政策正常化还有距离

经济增长强劲，后续或有所趋弱：由于个人消费和企业投资增长强劲，第二季度日本实际 GDP 按年率大幅增长。但近期公布的指标显示，其经济活动有所趋弱。首先，PMI 扩张态势减弱，7 月制造业 PMI 为 52.1%，较上月下降 0.3 个百分点。其次，消费增速有所放缓，6 月商业销售额同比增长 3.8%，增速较上月下降 1 个百分点。与此同时，通胀回落，日本 7 月东京 CPI 环比、同比均有不同

程度回落。

通胀未显著改善下，货币政策正常化还有距离：7 月 19 日至 20 日，日本央行推迟完成 2% 的通胀目标的时间至 2019 年，并下调了未来一段时间内的通胀预期。在通胀未得到显著持续改善的情况下，日本货币政策正常化的步伐将显著慢于美欧。

2. 主要国际货币的汇率走势与分析

（1）美元：盼反弹为时过早，美元难再美

长期来看，美元的本质是美国经济实力的综合定价，过去几年的美元走势已经超调。无论是从本轮加息的本质来看（并非以经济过热为基础），还是从长期美国相对全球经济占比来看（新兴市场绝对增速依然在高位），美元都不存在长期超强的根本基本面。

中期来看，货币政策定价现疲态，特朗普光环暗淡。特朗普一篮子政策中最受市场关注的税改和基建目前都进展缓慢。金融市场对于特朗普的定价已经恢复到特朗普上任之前水平。与此同时，货币政策整体定价显现疲态（多次定价+预计波动空间减少+缩表细节明朗）

短期内，欧元、英镑修复动能使美元被动贬值压力仍存。欧元和英镑都是全球外汇市场交易形成的价格。从较长期来看，欧元兑美元和英镑兑美元在公允市场上的定价都与其 GDP 相对美国经济占比趋势一致。

（2）欧元：修复动能明显

首先，2014 年之后，欧元相对美国经济占比是提升的，但由于欧版 QE 推行使得欧元汇率跳水。近半年欧元区经济格外亮眼，整体来看目前欧元兑美元定价落后于欧洲兑美经济基本面的走势；其次，货币政策大概率年内转向，QE 缩减或退出，且目前信息较模糊，因此现阶段金融市场定价并不完全；第三，脱欧进入长期谈判磨合期，之前给金融市场带来的情绪大幅缓和；最后，期货市场来看，本轮欧元兑美元空头头寸缩减幅度达过去四年之最，且存在进一步缩减空间，同时多头持仓增加创历史新高。

（3）英镑：超跌明显，春天可期

英镑脱欧后累计下跌幅度已经基本接近 1992 年英镑脱钩马克的最大跌幅；货币政策转向，英国由于通胀抬升（6 月通胀为 2.6%）使其加息越来越近；长期

来看，英国经济内生基本面比较稳定，脱欧造成的经济前瞻指标的回落已经基本修复。IMF 也提升对英国经济增速的预期，英国“脱欧”谈判进入了漫长博弈期，金融市场对于风险的定价已经基本到位。需重点关注英镑下半年的反弹动能。

（4）人民币：存在升值空间

人民币压力缓释，存在升值空间；美元弱与资本管制使资本外流压力减缓；美元弱+美债弱+中美息差保护垫位于高位，外围因素难再掣肘货币政策，债市更多聚焦国内。

（二）国内宏观¹

7 月经济超预期“变冷”，特别是看到工业增加值大幅回落、进出口放缓、房地产投资当月增速大幅走低、制造业投资单月增速探至历史低位、PMI 新订单和生产指数均明显回落，至少可以说明所谓的“新周期”在需求端不具备可持续性，也进一步印证了 3 月份和 6 月份的反弹并非反转，新周期未现。未来一两月看，预计经济延续回落态势。鉴于地产投资增速仍高和 PPI 尚强，经济韧性明显要比之前预期强不少，预计三季度 GDP 缓降至 6.7-6.8%，全年 6.6%以上。

1. 经济：7 月全面回落，三季度韧性仍强

（1）工业生产大幅降温至常态，源于天气、环保和季节性等因素

2017 年 7 月，规模以上工业增加值同比 6.4%（预期 7.0%，前值 7.6%）。回落幅度超出市场预期，主因是内外需转弱（7 月新订单和生产指数均明显回落；7 月出口交货值增速降至 8.6%，为今年以来首次跌破 10%），也与高温、环保限产有关（7 月有色金属产量同比增速从 6.1%降至零）。此外，季节性因素也是原因之一（过去 20 年来，7 月较 6 月平均变化幅度为负增 0.8 个百分点，过去 10 年中有 8 个年份 7 月低于 6 月，且其中 4 年单月跌幅超过 1.1 个百分点）。

（2）投资增速全线下滑，地产投资跌幅超预期

2017 年 7 月，累计看，1-7 月固定资产投资增速 8.3%（较 1-6 月降 0.3 个百分点），房地产投资增速 7.9%（较 1-6 月降 0.6 个百分点，5 月以来连降 3 个月）、基建投资增速 16.7%（降 0.2 个百分点）、制造业投资增速 4.8%（降 0.7 个百分点）；当月看，7 月各项投资增速降幅更加明显，其中：房地产投资当月增速回落 3.1 个百分点（6 月较 5 月回升了 0.6 个百分点），制造业投资当

¹ 熊园，中国人民大学国际货币研究所研究员熊园；蒋超，中国人民大学国际货币研究所助理研究员

月增速大降 5.1 个百分点至 1.3% 并创去年 7 月以来最低。制造业投资继续走低，反映了真实需求并未起来，本轮经济反弹更多是去产能、去产量的供给收缩带动。

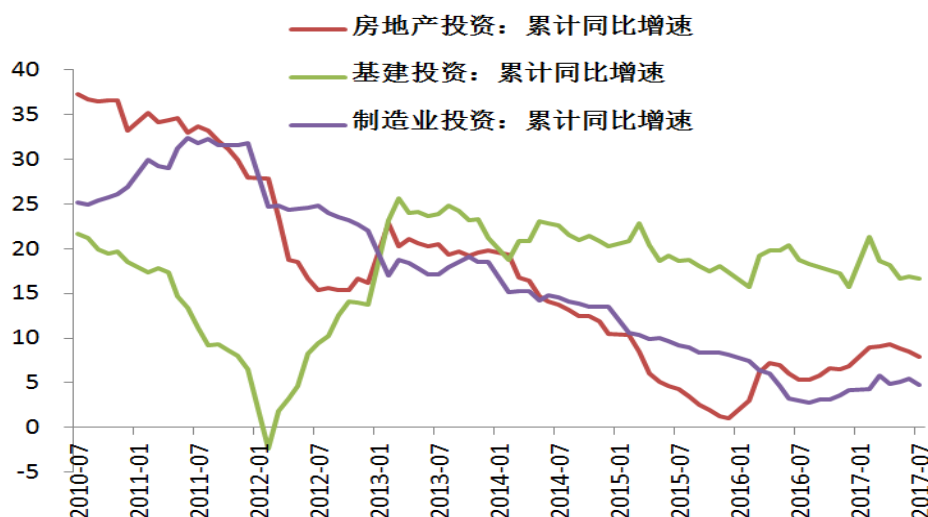


图 1: 7 月投资全线下滑

资料来源: Wind

(3) 消费走弱，汽车、地产链相关消费降温明显

2017 年 7 月，社会消费品零售总额同比 10.4%（预期 10.8%，前值 11%）。今年 3 月以来，除去 6 月单月跳升外，消费总体保持放缓态势，7 月各项口径下的社会消费品零售总额增速均较 6 月下滑。具体看，拉动 6 月反弹的汽车、通讯器材、日用品和化妆品回落较多，家电、家具、建材等地产链相关消费也明显放缓。往后看，随着房地产销量回落和汽车消费持续走弱，消费总体难以走高。

(4) 进出口双双回落，高增速难延续

2017 年 7 月，以美元计，出口同比增速回落至 7.2%（前值 11.3%），主因是欧美日制造业景气度下滑且美国经济不如预期；进口同比增速收窄至 11%（前值 17.2%），主因是国内环保限产和铁矿石、原油等原材料库存高企导致需求减弱；7 月贸易顺差较 6 月增加 40 亿美元至 467 亿美元，连续 5 个月环比增加。值得注意的是，7 月对美进口上升 9 个百分点，出口下滑 11 个百分点，或与中美“百日计划”初见成效有关。往后看，考虑高基数，加之 8 月 CRB 指

数延续 7 月跌势，以及美国启动“301 条款”调查对两国贸易的不利影响，预计接下来数月我国进出口增幅有所收窄，5、6 月高增速难以维持。

2. 通胀：CPI 仍弱，PPI 尚强，全年无忧

(1) 7 月 CPI 仍弱，食品价格主拖累

2017 年 7 月 CPI 同比 1.4%（翘尾贡献 1 个百分点，新涨价因素 0.4 个百分点），低于前值（1.5%）和预期（1.6%），主要仍然是食品价格拖累（高基数效应叠加淡季致猪肉价格同比降 15.5%；大量时令水果上市压低鲜果价格），非食品价格则是延续季节性上涨（教育文化和娱乐、医疗保健的带动）。往后看，低基数下 8 月 CPI 有望反弹至 1.6%左右，四季度 CPI 中枢将小幅抬升至 1.7-1.9%（主要受猪肉价格压制），全年通胀无忧。

(2) 7 月 PPI 尚强，源于供给收缩

2017 年 7 月 PPI 同比 5.5%（翘尾因素约为 4.6 个百分点，新涨价因素约为 0.9 个百分点），涨幅连续三月走平，环比止跌回升至 0.2%（前值-0.2%），主因是供给侧改革明显推升了部分工业品价格，5 月底以来钢铁、煤炭等黑色系商品价格反弹走高。往后看，预计 8 月 PPI 同比微升至 5.6%，随着翘尾因素显著回落，四季度 PPI 将加速下滑，预计年末跌落至 1%甚至更低，全年 PPI 中枢在 4%-4.5%左右。

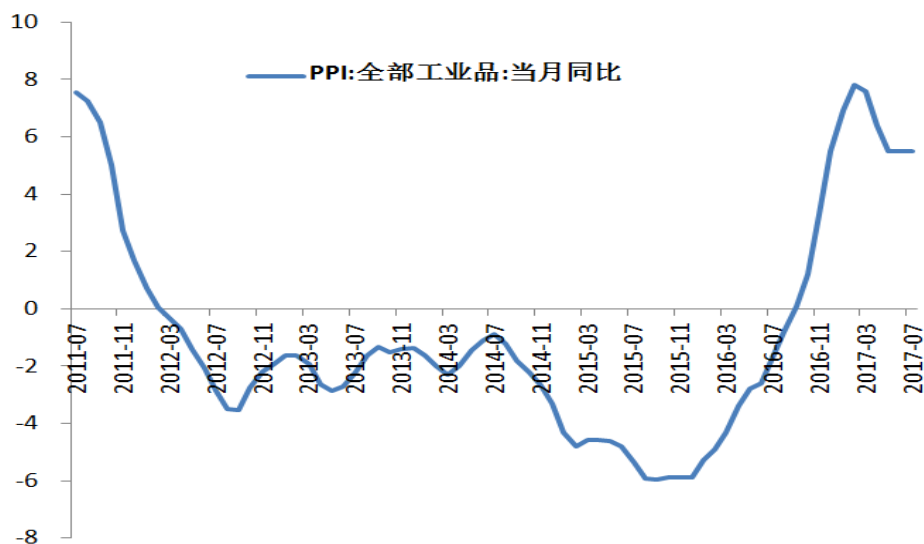


图 2：PPI 同比连续三个月走平至 5.5%

资料来源：Wind

3. 金融：信贷仍旺，房贷尚高，M2 低增正式成为新常态

（1）新增信贷季节性回落，企业中长期贷款仍旺，居民房贷仍高。

7 月新增信贷 8225 亿元，基本符合预期（8000 亿元），较 6 月环比季节性降 7145 亿元。具体来看，7 月中长期贷款新增 8876 亿元（环比降 1735 亿元，同比升 2589 亿元），信贷总体旺盛，其中：企业中长期贷款新增 4332 亿元，同比多增 2818 亿，为历年同期最高值，表明企业信贷仍旺；居民中长期贷款新增 4554 亿元（环比降 289 亿元，同比降 229 亿元），绝对量仍高。同时，7 月居民中长期贷款占新增信贷占比较 6 月跳升 23.6 个百分点至 55%，为年内最高，表明地产调控对房贷的影响仍然缓慢。

（2）社融超预期高增，表外融资年内首度负增，债券融资显著回升

2017 年 7 月，新增社融 1.22 万亿（环比季节性降 5562 亿，同比大增 7409 亿），高于预期（1 万亿），其中：受 4 月以来监管举措密集出台影响，表外融资继续受压（7 月当月负增 644 亿元，为去年 11 月以来首度为负），但债券融资显著回升（7 月企业债券融资正增 2840 亿，5 月和 6 月则分别负增 2513 亿和 209 亿元），这与第五次全国金融工作会议发展直接融资的精神一致（“要把发展直接融资放在重要位置，提高直接融资比重”），也和央行二季度货币政策执行报告的要求一致（“切实发挥债券市场在提高直接融资比重中的作用”）。

（3）财政存款激增致 M2 续创新低，M2 低增正式成为新常态

2017 年 7 月，M2 同比增长 9.2%，继 5 月（9.6%）和 6 月（9.4%）后再创新低，显著低于预期（由于去年同期基数较低，市场普遍预期将回升至 9.5%以上），主因是 7 月财政存款激增（单月增 1.16 万亿，创史上单月最大增幅）。往后看，“比过去低一些的 M2 增速可能成为新的常态，对其变化可不必过度关注”，预计接下来几个月 M2 同比增速将在 9-10% 间低位徘徊（8 月甚至有可能跌破 9%）。在“去杠杆、防风险、抑泡沫”的主基调下，货币政策将继续稳健中性、难松易紧，考虑到下半年经济显著下行的可能性较小，货币转向尚待时日。

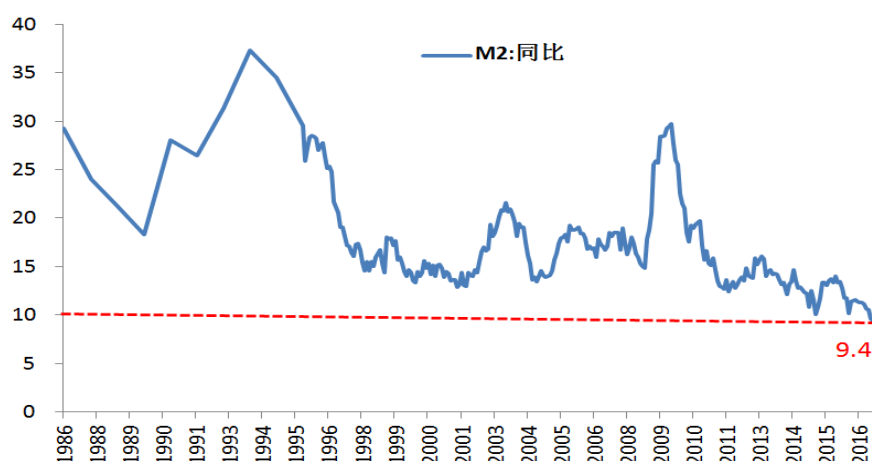


图 3：低的 M2 增速成为新常态

资料来源：Wind

（三）商业银行¹

1. 银行业经营情况

8 月 14 日，银监会发布了银行业二季度经营与监管指标数据。数据显示，2017 年二季度末，我国银行业金融机构境内外本外币资产总额为 243.2 万亿元，同比增长 11.5%。其中，大型商业银行资产总额 91 万亿元，占比 37.4%，资产总额同比增长 9.2%；股份制商业银行资产总额 44 万亿元，占比 18.1%，资产总额同比增长 8.9%。全行业未出现市场曾一度关注的缩表现象，但规模增速确实已放缓。

资产质量方面，2017 年二季度末，商业银行（法人口径）不良贷款余额 1.64 万亿元，较上季末增加 563 亿元；商业银行不良贷款率 1.74%，与上季末持平。全行业不良率已连续三个季度维持在这一水平，资产质量企稳迹象已较明显，只要经济不出现严重的反复，不良率大概率将维持在这一水平附近，稳中向好。季末，商业银行拨备覆盖率为 177.2%，较上季末下降 1.58 个百分点；贷款拨备率为 3.09%，较上季末下降 0.02 个百分点，拨备计提水平仍较充足。

¹ 王剑，中国人民大学国际货币研究所研究员

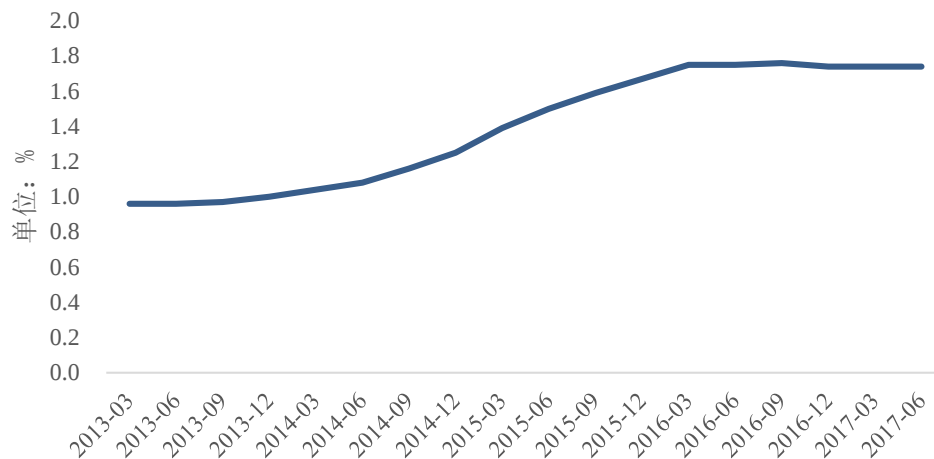


图 4：商业银行不良贷款率

资料来源：Wind

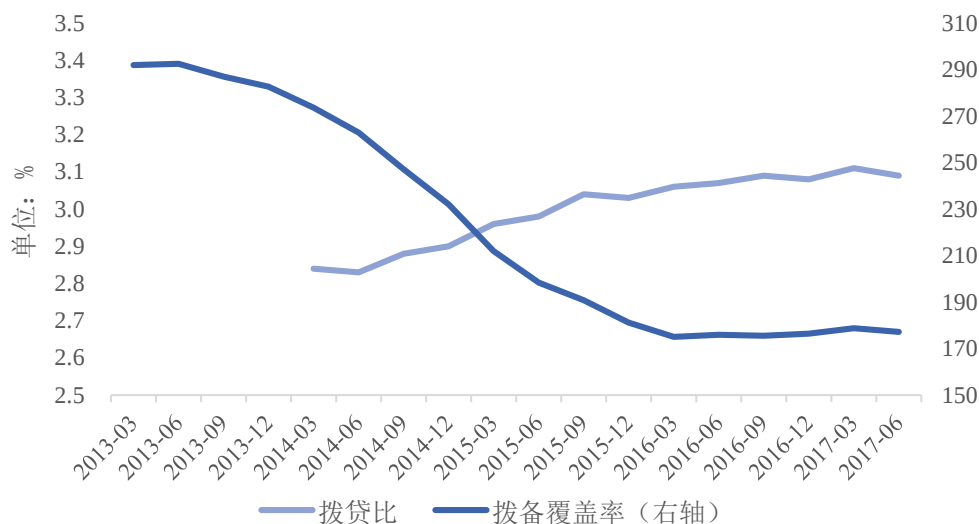


图 5：商业银行拨贷比和拨备覆盖率

资料来源：Wind

盈利能力方面，商业银行上半年累计实现净利润 9703 亿元，同比增长 7.92%，较上季末上升 3.31 个百分点。2017 年二季度商业银行平均资产利润率为 1.04%，同比下降 0.06 个百分点；平均资本利润率为 14.48%，同比下降 0.68 个百分点。全行业盈利增速已见底回升，这是非常积极的信号。后续，随着银行资产收益率继续坚挺，不良稳定，预计全行业盈利增速仍较可观。

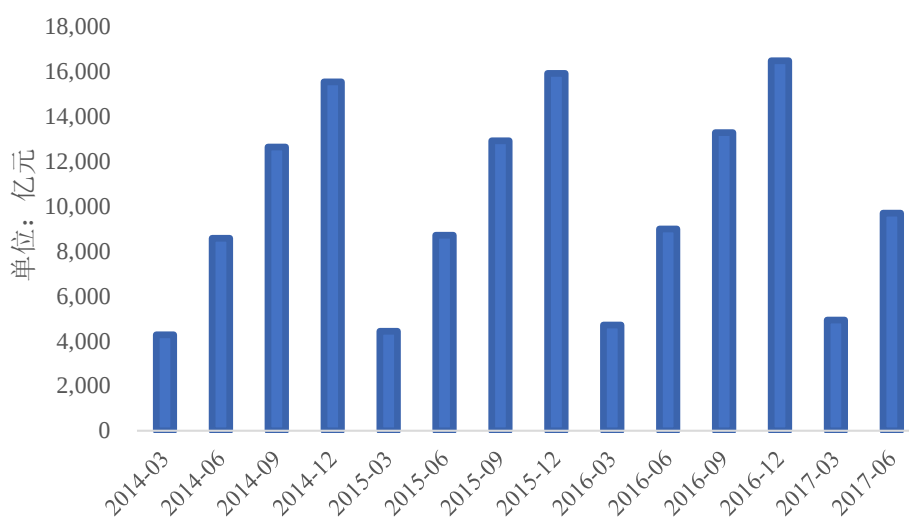


图 6：商业银行净利润

资料来源：Wind

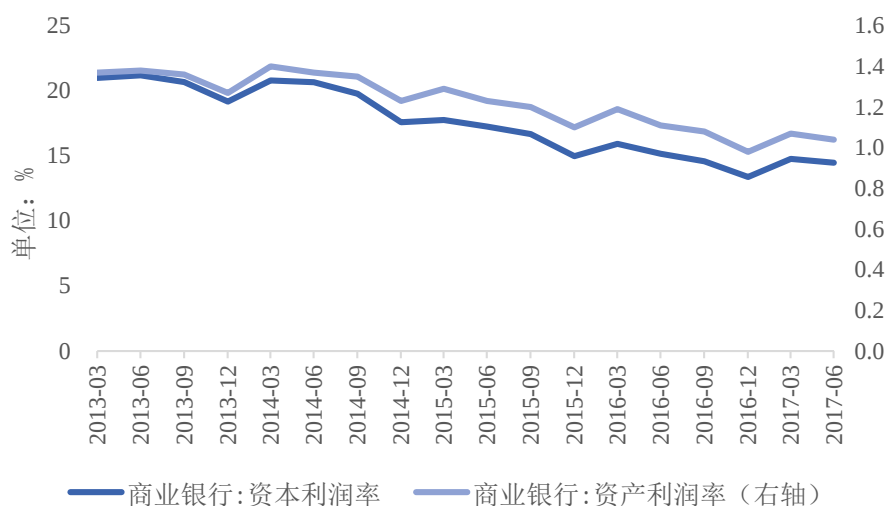


图 7：商业银行利润率

资料来源：Wind

2. 货币金融数据分析

7 月份，人民币信贷投放 8255 亿元，同比多增，继续超出市场预期。其中，个人中长期贷款（以个人住房贷款为主）4544 亿元，继续成为每月信贷投放的主力。对公中长期贷款为 4332 亿元，而票据贴现净降 1662 亿元，这些数字均与前期相近，显示出信贷需求持续强劲，信贷结构较好，银行继续腾出票据额度用于满足投放。

7 月社融总额为 1.22 万亿元，同比多增 7415 亿元。其中人民币贷款（9152 亿元）、信托贷款（1232 亿元）占据绝大部分。企业债券融资有所回温，达到

2840 亿元，体现了债券市场有所回暖。

7 月末的广义货币（M2）余额为 162.90 万亿元，全月下降 2286 亿元。往年每季首月经常出现 M2 余额下降的局面，背后反映了银行在季末组织一般存款冲时点的现象仍然存在。通行方法之一，是让很多理财产品在 6 月末到期，形成了一般存款（此时随着负债端收缩，理财产品同时也把所持资产卖出回购给银行，实现平衡）。7 月，客户把存款又买成了理财产品，一般存款下降，非银存款大增。但这只是 M2 内部的结构变化（大部分非银存款和一般存款都计入 M2，它们之间的相互转化不影响 M2 总量），至于 M2 下降的原因，仍然要从 M2 派生来源上去解释。

全月 M2 净减 2286 亿元，但同时信贷投放了 1.3 万亿元 M2（信贷只净增 9000 多亿元，但还要考虑到有 4000 亿元左右的地方债置换，因此实际信贷是净增 1.3 万亿元），因此，其他渠道回笼了 1.54 万亿元 M2。除财政收支、发债回笼一部分 M2 外，非银（理财产品）偿还 6 月末向银行融入的资金也回笼部分 M2。这还会导致货币市场出现一定程度的波动，再叠加 7 月缴税因素，波动进一步复杂化，增加了央行货币政策操作的难度。

因此，银行业在季末以资管业务为工具，调节一般存款余额的行为，给 M2 统计与货币政策实施带来一定干扰。

（四）资本市场¹

1. 股市：创业板大涨，其余市场指数均有增长

上周创业板指大涨 4.57%，其它各市场指数也均有不同程度增长。其中中小板指涨幅第二为 3.93%，深证成指（3.14%），中证 200（3.04%），中证 500（3.03%），中证 800（2.37%），沪深 300（2.12%），上证综指（1.88%），上证 50（1.67%），中证 100（1.63%）均有不同程度上涨。行业板块方面，行业间涨幅差别较明显，但所有行业也均有上涨。计算机行业领涨，大涨 7.80%，通信（5.90%）和电子元器件（4.65%）也有较大涨幅，家电（0.69%）、钢铁（0.61%）和有色金属（0.42%）涨幅不明显。

¹ 芦哲，中国人民大学国际货币研究所 IMI 研究员

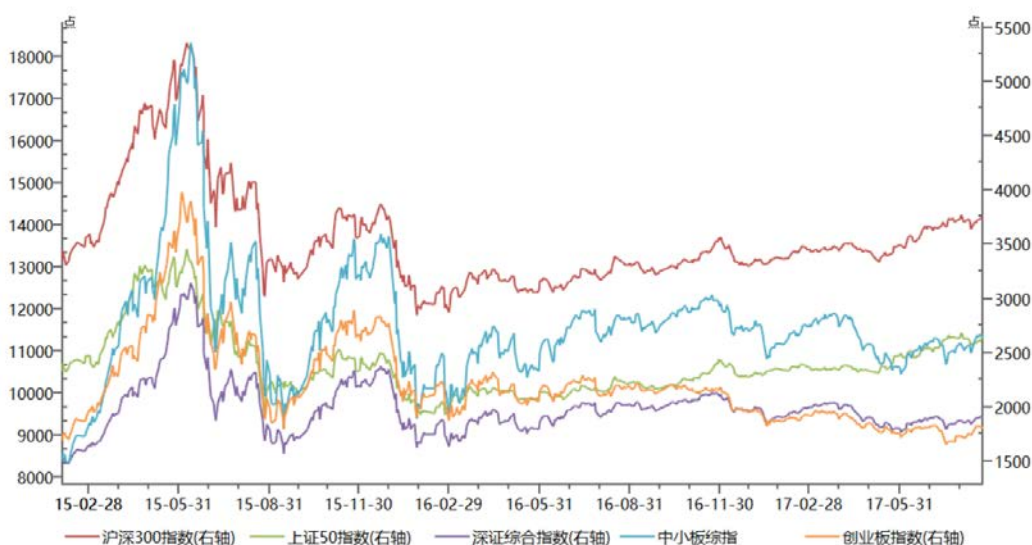


图 8：A 股波动

资料来源：Wind

重磅事件当属耗时三个季度的联通混改方案落地，中国联通香港称，战略投资者将认购 90 亿股中国联通 A 股股份，百度、阿里巴巴、腾讯、京东将投资中国联通。A 股公司还将引入一项员工激励计划，中国联通员工将获得 8.5 亿股股份，每股价格 3.79 元人民币。具体来看，腾讯投资 110 亿元，占 5.21%；百度 70 亿元，占 3.31%；阿里巴巴 43.3 亿元，占 2.05%；京东 50 亿元，占 2.36%；苏宁 40 亿元，占 1.88%；光启互联技术 40 亿元，占 1.88%；淮海方舟信息基金 40 亿元，占 1.88%；鑫泉基金 7 亿元，占 0.33%。国有部分两家，中国人寿 217 亿元，占 10.22%；接受老股的国有企业的结构调整基金 129.75 亿元，占 6.11%。作为国企改革首个央企集团层面的混改案例，联通混改方案落地后，标杆效应将更为显著，后续地方的混改动作提速值得期待。债转股也有重磅案例出炉，中国信达资产管理股份有限公司、中国东方资产管理股份有限公司将分别以债转股的形式向大船重工与武船重工进行增资，投资金额合计 70.34 亿元，其中信达资产出资 50.34 亿元，东方资产出资 20 亿元。从政策面来看，过去的一个多月，顶层设计及相关部门多次发声，明确支持债转股，预计后续将有更多重磅债转股案例落地。

去产能方面，煤炭成果显著：截至 7 月底煤炭去产能已完成全年目标任务量的 85%，内蒙古、辽宁、江苏、福建、河南、广西、重庆 7 个省（区、市）已超额完成全年目标任务，预计今年煤炭去产能目标将再次提前完成。而之前进展较为缓慢的煤电去产能亦有新动态，发改委、财政部等 15 部委联合印发推进供给

侧结构性改革、防范化解煤电产能过剩风险的意见，涉及停建和缓建的项目共计 94 个，煤电停缓建项目中，包含神华、中煤两家央企以及山西省七大煤炭企业。要求从严淘汰落后产能、清理整顿违规项目、严控新增产能规模。环保督查决心再度凸显：18 日，环保部在官方网站通报京津冀及周边地区大气污染防治强化督查情况显示，6 个督查组共检查 84 家企业(单位)，发现 18 家企业存在涉气环境问题。对问题的披露与问责态度明确。19 日，能源局局长努尔·白克力在论坛上公开表示要推进北方地区冬季清洁取暖和大气污染防治重点地区煤改气；从环境治理角度明确煤电去产能。地方限产也有新进展，第四批的 8 个中央环保督察组已全部进驻，目前山东、浙江等省份已陆续发布了相关产业的停产、限产通知。

726 总书记对省部级领导干部的讲话，基本可以认为是十九大的序幕和未来一段时间的政策定调。十九大之后，新届领导班子将直接面对 2020 年第一个百年目标，意义非凡。而当次会议上总书记专门特别提到三大攻坚战，分别是防范风险，精准脱贫和污染防治。所以如果我们足够确信这一轮防风险去杠杆的力度，就没理由怀疑这一轮环保督查的决心。随着逐渐有地方官员因环保督查不利而落马，大家开始逐渐意识到，环保决不再是雷声雨点小，乌纱帽正在于环保挂钩，持续几年的环保风暴已经开始，万万不可低估。落到投资上，首先，环保风暴初期将提升重污染行业的集中度，龙头企业继续获益，关注细分周期行业产能去化的持续性。其次，随着环保风暴进入深水区，工业环保在环保第三方治理的推进下，空间有望打开。

2. 债市：静待下一轮交易机会的到来

债市主要受到流动性紧张的负面冲击，呈现小幅震荡的态势。周一受 7 月经济数据超预期回落的提振，10 年期国债收益率出现明显下行。不过从周二开始，资金面再次变紧，债市受影响出现小幅调整。随着央行持续净投放，到周五资金面紧张有所缓解。不过，我们认为此轮流动性冲击并非坏事，流动性的预期差很可能成为年内债市第三次交易机会的催化剂：

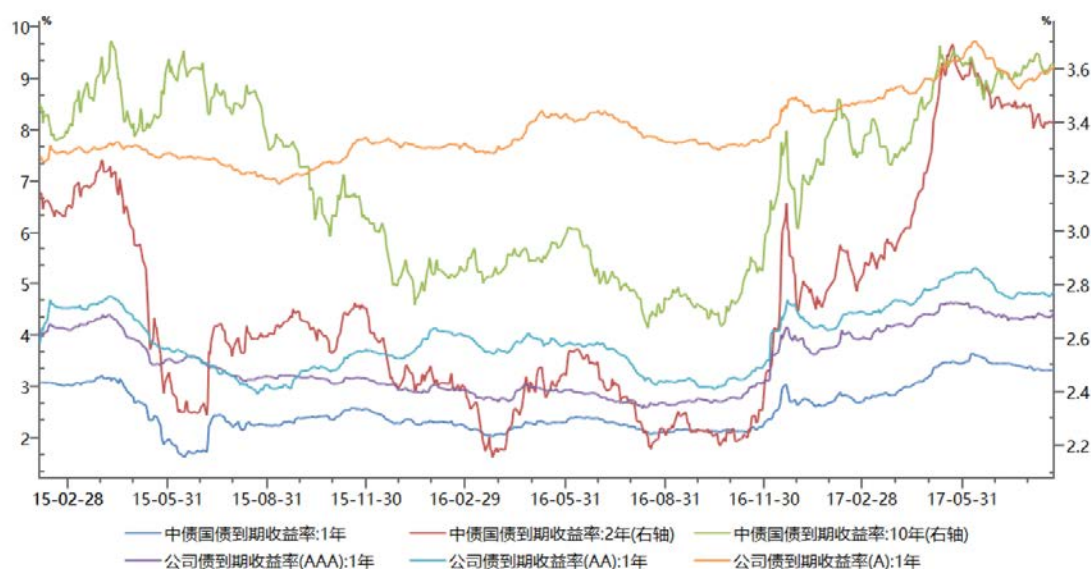


图 9：债市波动

资料来源：Wind

第一，短期来看，资金面仍面临逆回购大量到期（下周逆回购到期 7500 亿元）、特别国债到期、季末 MPA 考核等潜在的负面冲击。不过央行为维护银行体系流动性的基本稳定，很可能会加大传统方式的“呵护”力度，这个已经体现为 7 月以来大量的逆回购投放，以及 8 月 MLF 的超量续作。并且考虑到在当前银行超储率低的大背景下，银行体系的流动性更为脆弱，央行很可能会像二季度货币政策报告中提到的，推出更长期限的逆回购，甚至采取定向降准的措施，来帮助银行平稳跨季度的 MPA 考核以及平滑负面冲击的影响。预计随着这一系列维稳操作的进行，市场上的流动性预期会有所改善。

第二，由于政策工具的限制，央行对流动性的回收具有被动特征。7 月央行负债端财政存款的大幅上升，导致流动性回收，降低了超储率，成为制约当前资金面的一个因素，但很可能预示着 9 月中下旬前期回收的财政存款释放，带来的流动性规模也很可观。由于目前央行回收流动性主要靠逆回购、MLF 到期等，操作上较为被动，往往具有一定滞后性。例如今年 6 月财政存款释放，导致金融市场的流动性大为宽松，央行连续 12 日暂停逆回购才基本达到了“削峰”的目的。但央行回收的节奏明显赶不上短期利率下行的步伐，债市收益率也出现了一波下行行情。因此，9 月中下旬，随着财政存款的新一轮释放，资金面有望出现明显的改善。

总体来看，当前债券市场的超预期下跌风险已经不大，但短期供给压力和资金面压力仍然存在，在市场调整过程中，逆势建仓能够有足够的安全边际来对抗“波动风险”，而可能出现的流动性边际明显改善，或推动债市出现新一轮的交易性机会。

二、宏观经济专题：“一带一路”投资成功的制度条件¹

本文基于“一带一路”沿线 46 个发展中国家 2002-2013 年 2485 个政府和社会资本合作（PPP）基础设施项目的数据，探究被投资国的制度质量和国际金融机构的参与度如何影响 PPP 项目的成效。实证研究发现：（1）过往 PPP 项目经验影响未来 PPP 项目成功的概率，有过成功 PPP 项目经验的国家未来开展 PPP 项目时成功的概率会提升，失败的经验则有相反结果；（2）私人部门在 PPP 项目中承担的风险越多，PPP 项目越容易失败，制度质量对 PPP 成败的影响是通过影响私人部门风险分担程度选择实现的；（3）制度质量对私人部门在 PPP 项目中的风险分担程度有混合影响，法治水平、政府效率、政府控制腐败和促进私人部门发展的能力越高，私人部门越倾向于选择更多的风险承担，但在越符合西方民主标准的国家，私人部门越倾向于选择较低的风险承担；（4）在国际多边金融机构参与提供融资的 PPP 项目中，私人投资者会选择更高的风险分担程度。这些结论对海外基础设施 PPP 项目投资国的选择和建立专门服务于基础设施投资的国际金融机构必要性有政策寓意。

（一）引言

研究早已证明基础设施建设对经济增长有积极影响。一些研究还发现，在发达国家基础设施建设投资仅能获得正常收益，而对于发展中国家来说却能够获得超常收益、创造更多就业。然而现状是发展中国家的基础设施供给不足，与发达国家水平差距较大。据世界经济论坛对各国基础设施状况的评分，发达国家中欧洲的德法英三国都位居前十，北美洲美国、加拿大排名在十几位，而发展中国家的代表俄罗斯排第 45 位，中国排第 48 位，印度则要在第 85 位。由于发展中国家国内基础设施水平尚且有限，国家间的基础设施互联互通更加欠缺，这阻碍了

¹ 罗煜，中国人民大学国际货币研究所研究员；王芳，中国人民大学国际货币研究所特约研究员

区域经济要素自由流动、资源高效配置和市场深度融合。2013 年，中国政府向国际社会提出共建“丝绸之路经济带”和“21 世纪海上丝绸之路”（以下简称“一带一路”）的重大倡议，并于 2015 年发布了推动共建“一带一路”的《愿景与行动》，确定以交通、能源、通信为重点的基础设施互联互通是“一带一路”建设的优先领域。“一带一路”沿线国家的基础设施建设将推动各国发展战略对接，发掘区域内市场潜力，促进投资和消费，创造需求和就业，对“一带一路”战略的成功实践具有至重要意义。

我们重点关注三个问题：第一，在不同的国家，私人部门参与基础设施项目的成效有什么不同？第二，哪些因素会影响 PPP 项目的成败？第三，哪些因素会影响到私人部门参与的程度？回答这些问题对希望参与到“一带一路”沿线国家基础设施项目的私人部门是非常重要的。以往有文献研究过这些问题，但是存在不足，例如在解释制度变量对 PPP 项目成败影响时，其影响 PPP 绩效的渠道是一个黑箱。本文的创新在于把制度质量的差异内生化为私人部门对 PPP 项目风险结构的选择中，逻辑线索是：PPP 项目的风险结构反映了公共部门向私人部门转移风险的程度，私人投资者根据自身特质选择风险分担程度。一国的制度质量会影响私人投资者对 PPP 项目风险结构的选择，而风险结构是影响 PPP 项目成败的重要因素。本文通过实证研究展示了制度变量如何通过影响风险结构进而影响了 PPP 项目的成败。

（二）文献综述与研究假说

1. PPP 项目风险结构分类

PPP 项目的风险结构是研究公私合作方式的核心，不同的风险分担结构设计意味着私人参与程度的差异。PPP 有广义与狭义之分。狭义 PPP 的运作模式可概括为：项目所在地政府与私人投资者进行合作，建立起一个项目公司（Special Purpose Vehicle，缩写为 SPV），政府和私人投资者合作参与项目开发的整个过程，政府可能也有资本金投入；在整个项目实现过程中，公私双方形成了一个契约共同体以最优化地实现风险共担、利益共享。广义的 PPP 则指政府与私人部门为提供公共产品或服务而建立的各种合作关系，其中政府可以不参与项目的实际开发和运作。

2. 影响 PPP 项目成效的因素

总体而言，文献中归纳出以下因素会影响到 PPP 项目的成效：

- (1) PPP 项目所在地是否曾经有 PPP 成功运作的经验。
- (2) PPP 项目的内部特征。
- (3) PPP 项目所在国的制度质量。
- (4) PPP 项目的融资渠道。
- (5) PPP 项目所在地的宏观经济表现。

3. 研究假说

假说 1：PPP 项目成功的概率与既往 PPP 项目的成功经验正相关，与私人部门在 PPP 中的风险分担程度负相关。

假说 2：制度质量对私人部门在 PPP 项目中的风险分担程度有混合影响，且制度质量对 PPP 成败的影响是通过影响私人部门选择风险分担程度实现的。

假说 3：在有国际金融机构提供融资的 PPP 项目中，私人投资者会倾向于选择更高的风险分担程度。

（三）数据来源和研究方法

1. PPP 项目数据

本文使用的 PPP 项目数据取自世界银行主导建立的 Private Participation in Infrastructure (PPI) 数据库。1PPI 数据库收录了 1990 年至今全球 139 个中低收入国家超过 6000 个基础设施项目数据。该数据库包含 PPP 项目以下 6 个方面的信息：

- (1) 项目启动年份 (Financial Closure Year)。
- (2) 项目现状 (Project Status)。
- (3) 项目类型 (Type Of PPI/Subtype Of PPI)。
- (4) 私人部门参与者 (Sponsors)。
- (5) 多边借款人 (Multilateral Support)。
- (6) 投资金额与周期 (Investment & Period)

2. 其他相关数据

(1) PPP 项目经验 (Successful/Unsuccessful Experience)。本文使用一国开展新的 PPP 项目之前已有成功项目数作为有成功项目经验的度量指标

(SuccessPPI)，同理，以已有失败项目数作为有失败项目经验的度量指标(NoSuccessPPI)。

(2) 制度变量。本文主要使用世界银行 WGI 数据库，该数据库包含了样本国家较为全面的制度质量衡量指标，包括以下 6 个具体指标：①控制腐败能力(Corruption)，反映一国政府对自身腐败问题的监察、预防与控制能力。②民众话语权(Voice)，反映一个国家的民主程度。③政治稳定程度(Stability)，度量一国政府被违宪或暴力的方式扰乱或推翻的可能性。④法治水平(Rule of Law)，衡量社会主体对法律的遵守程度，契约执行、产权保护、警察和法庭的质量，以及暴力和犯罪的程度。⑤公共部门效力(Effectiveness)，衡量公共服务的质量。⑥管制能力(Regulation)，衡量的是一国政府制定和执行有利于私人部门发展政策的能力。

(3) 控制变量。①国家所属区域(Region)。本文着眼于“一带一路”沿线国家。②国家收入水平(Income)。③GDP 增长率。④资本开放指数(Open Index)。

3. 研究方法

(1) 回归模型 1：PPP 项目成败的影响因素。模型的具体形式如下：

$$P(Y = 1|x) = \frac{e^{x'\beta}}{1 + e^{x'\beta}}$$

其中 e 表示自然对数；X 表示因变量；β 表示回归系数。

(2) 回归模型 2：PPP 项目风险结构项目风险结构的影响因素

$$\begin{aligned} RiskSharing = & \alpha + \sum_{i=1}^m \eta_i \cdot QI_i + \gamma \cdot MultiLender + \sum_{j=1}^n \delta_j \cdot Prop_j \\ & + \sum_{l=1}^q \theta_l \cdot Control_l + \varepsilon \end{aligned}$$

其中，因变量 RiskSharing（用 Type_level 或 SubType_level 衡量）是私人部门在 PPP 项目中的风险承担程度，取值越大，表明风险承担程度越高。等式右边的自变量包括制度质量变量（QI，包括 Voice、Corruption 和 Stability）、国际金融机构参与度变量（MultiLender）、项目自身属性变量（Prop，包括 DummySponsor、Investment、Period）、宏观经济、地区等控制变量（Control）。

（四）对回归结果的分析

1. 是什么决定了 PPP 项目的成败？

模型 1 的回归结果如表 2 所示。在第（1）列回归中，我们只考虑了 PPP 项目所在国 PPP 的历史经验和地区及宏观经济控制变量的影响，得到的结果是历史上是否有 PPP 的成败经验，对未来 PPP 项目的成功并没有显著影响。在第（2）列回归中，我们加入了项目的特征，包括项目是否有多个参与者和投资额度，此时，拥有 PPP 成功经验对未来 PPP 项目的成功在 10%显著性水平上具有正向影响，具有失败的 PPP 项目经验在 5%显著性水平上具有负向影响，投资额度与未来 PPP 成功经验在 1%显著性水平上有负向影响，说明投资额度越大的项目失败的可能性越高。地区控制变量的回归结果显示，不同地区的 PPP 项目成功与否存在一定的差异，但并不十分明显。在第（3）列回归中，我们加入了 PPP 合约风险结构和制度质量变量，发现风险结构类型对未来 PPP 项目的成功在 5%显著性水平上具有负向影响，意味着私人部门分担的风险比重越高，则 PPP 项目越容易失败，而制度变量和其他变量的影响均不显著。在第（4）列回归中，我们去除地区、开放度和收入水平等可能和制度质量有相关性的控制变量，发现风险结构类型对未来 PPP 项目的成功在 1%显著性水平上具有负向影响，质量变量的影响仍不显著。（3）和（4）的回归结果说明制度变量对 PPP 项目成败的影响已经内生于风险结构选择中，无需在回归中再次考察。在第（5）列回归中，我们剔除了制度质量变量，发现拥有 PPP 成功经验对未来 PPP 项目的成功在 5%显著性水平上具有正向影响，失败的经验在 1%显著性水平上具有负向影响，投资额度对未来 PPP 成功在 1%显著性水平上有负向影响，PPP 合约的风险结构类型对未来 PPP 项目的成功在 10%显著性水平上具有负向影响。

表 2：模型 1 回归结果汇报

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
SuccessPPI	-0.00237 (0.00181)	0.00447* (0.00231)	0.0307 (0.0305)	0.00574** (0.00229)	0.00435** (0.00183)
NoSuccessPPI	0.00210 (0.0294)	-0.0997** (0.0440)	-0.748 (0.564)	-0.193*** (0.0581)	-0.111*** (0.0409)
DummySponsor		-0.512 (0.558)	-0.876 (0.767)	-0.791 (0.508)	-0.769 (0.540)

Investment		-3.742***	-12.52	-3.302**	-3.069***
		(1.103)	(8.836)	(1.453)	(0.869)
SubType_level			-0.456**	-0.208***	-0.158*
			(0.215)	(0.0684)	(0.0818)
Voice			-7.649	-0.719	
			(5.360)	(0.511)	
Corruption			7.091	0.627	
			(4.572)	(0.709)	
Stability			5.667	0.233	
			(4.218)	(0.684)	
i_East Asia	0.0493	0.408	8.034		0.477
	(0.855)	(1.009)	(5.012)		(0.715)
i_Europe	0.630	1.150	11.38		0.883
	(0.864)	(1.101)	(8.968)		(0.876)
i_Middle East and North Africa	1.361	5.688***	29.30		4.344***
	(1.108)	(1.856)	(22.78)		(1.420)
i_South Asia	-0.110	-0.728	4.083		-0.723
	(0.988)	(1.132)	(2.580)		(0.944)
Open	-0.0128	-0.0279*	-0.207		-0.0202
	(0.00991)	(0.0168)	(0.167)		(0.0169)
i_Income	-0.177	-0.585	-5.736		-0.633
	(0.421)	(0.536)	(4.807)		(0.556)
Constant	0.252	2.016	20.33	2.301***	2.921*
	(1.102)	(1.436)	(14.74)	(0.718)	(1.557)
观测值	73	73	73	73	73
Pseudo R-squared	0.261	0.599	0.757	0.610	0.649

注：括号中是标准差，***、**和*分别表示 1%、5%和 10%显著性水平。

2. 什么决定了私人部门在 PPP 项目中的风险分担程度？

回归模型 2 考察哪些因素决定私人部门参与 PPP 的程度，即 PPP 合约的风险分担机制。全样本包含 1448 个已经成功终结的和正在进展中的项目（即项目状态为 Concluded、Operational 和 Construction 的项目），我们还分能源、交通、水和污水处理三个子行业分别进行了回归，结果见表 3。

表 3：模型 2 回归结果汇报

	全样本	能源	交通	水和污水处理
Voice	-0.697***	-0.0119	-0.490	-0.182
	(0.157)	(0.172)	(0.312)	(0.421)
Corruption	0.876**	-0.0500	0.569	-0.191
	(0.404)	(0.403)	(0.774)	(1.182)
Stability	-0.179	0.195	-0.409	-0.162

	(0.192)	(0.188)	(0.309)	(0.515)
Multi Lender	0.518**	0.418**	0.0925	0.530
	(0.235)	(0.197)	(0.412)	(0.584)
Dummy Sponsor	0.137	0.332**	0.204*	0.127
	(0.107)	(0.152)	(0.109)	(0.252)
Investment	0.0473***	0.00218	0.0403***	-0.0127
	(0.0112)	(0.0142)	(0.0130)	(0.151)
Period	0.0329***	0.00472	0.0354***	0.0712***
	(0.00599)	(0.00687)	(0.00833)	(0.0172)
L_Open	0.0121*	0.0137***	0.0134	-0.0144
	(0.00711)	(0.00490)	(0.0151)	(0.0189)
i_Year	-0.0214	-0.0418**	-0.0322	-0.0873**
	(0.0177)	(0.0203)	(0.0264)	(0.0404)
i_East Asia	2.621**	2.586**	-0.290	3.702***
	(1.153)	(1.225)	(1.170)	(0.894)
i_Europe	1.523	0.679	-1.252	0.897
	(1.198)	(1.398)	(0.998)	(1.025)
i_Middle East and North Africa	1.651	1.977	-2.180*	4.589***
	(1.208)	(1.244)	(1.262)	(1.489)
i_South Asia	2.992**	3.541***	-0.369	2.666**
	(1.177)	(1.209)	(1.308)	(1.056)
i_Lower_Middle_Income	-1.476***	-1.011***	2.181**	1.165*
	(0.416)	(0.304)	(0.965)	(0.701)
i_Upper_Middle_Income	-1.950***	-0.889*	1.862	0.951
	(0.505)	(0.500)	(1.186)	(0.901)
ln_L_GDP_Growth	-0.693***	-0.710***	0.0590	0.307
	(0.174)	(0.159)	(0.165)	(0.477)
Constant	5.314***	6.455***	2.502	-1.455
	(1.337)	(1.306)	(2.044)	(1.779)
观测值	1,448	597	501	324
R-squared	0.147	0.201	0.302	0.300

注：括号中是标准差，***、**和*分别表示 1%、5%和 10%显著性水平。

从全样本回归结果来看，民主程度对私人部门参与度在 1%显著性水平上具有负向影响，说明民主程度越高的国家，私人部门越不愿意在 PPP 项目中承担高风险，这验证了我们的假说。政府控制腐败的能力对私人部门参与程度在 5%显著性水平上具有正向影响，说明降低腐败程度提升私人部门参与度。由于 Corruption 指标与 Rule of Law、Effectiveness 和 Regulation 高度正相关，上述结果意味着法治水平、政府效率和促进私人部门发展的能力也正向影响私人部门

参与度。多边出借人的存在对私人部门参与程度在 5% 显著性水平上具有正向显著影响，说明有国际金融机构参与的 PPP 项目，私人部门更倾向于深度的介入，承担更多的风险。项目投资额度和周期在 1% 显著性水平上正向影响私人部门的风险分担。金融开放程度、地区、收入等级、GDP 增长率等控制变量对私人部门参与程度均有显著性影响。

分行业的回归体现出了一定差异。国际金融机构的参与和多个项目投资人的存在对能源行业私人部门风险分担有正向显著影响，对其他行业的影响较弱，主要原因是能源行业的投资和融资需求巨大，多边出借人和多个投资人可以分散风险。相反，交通、水和污水处理行业项目周期对私人部门风险分担有正向显著影响，但对能源行业影响较弱，主要原因是前两者回收项目投资的周期一般较长，风险分担对周期长短格外敏感。地区控制变量的显著性水平也有差异，说明私人部门在“一带一路”的不同区域进行投资时，的确要考虑地区差别。

（五）延伸性讨论和政策建议

1. 要不要做“第一个吃螃蟹的人”？

从实证结果可以看到，过往 PPP 项目经验影响未来 PPP 项目成功的概率，有过成功 PPP 项目经验的国家未来开展 PPP 项目时成功的概率会提升，反之亦然。因此，在那些没有 PPP 项目成功经验的国家，应谨慎投资，“第一个吃螃蟹的人”很可能会遭遇损失。

私人部门投资会趋利避害。在一些发达国家，PPP 模式已经取得了相当多的实践经验，私人部门在这些国家以 PPP 的方式参与到基础设施的投资中，失败的概率会显著降低。然而，本文所研究的 46 个“一带一路”沿线国家都属于发展中国家，PPP 模式对不少国家而言都是新生事物，这些国家的公共部门普遍尚且缺乏一套成熟的与私人部门进行 PPP 合作的机制。

“一带一路”沿线国家的基础设施建设蕴藏着商业机会。从推动全球基础设施加快建设的战略目标看，需要有一些国际合作机制，加速推进发展中国家 PPP 项目经验的积累，形成国际统一标准。这实际上是提供一些国际性公共产品，减小私人部门参与跨国基础设施投资的交易成本。例如，通过对发展中国家政府官员的培训和技术指导，建设 PPP 研究中心，推广 PPP 范例；在国际和区域层面建立跨经济体的 PPP 中心，鼓励各经济体建立与之对口的分中心，PPP 咨询

中心成立专家库，从国际范围内聘用高水平 PPP 专业人才，指导各国的 PPP 项目开展。这些举措无疑会提升各发展中国家 PPP 项目成功的概率。

2. 企业“走出去”的制度环境选择

一个经济体制度的质量，影响到私人部门在 PPP 合同中选择的风险分担程度，进而影响到 PPP 项目的成败。当一个企业走出本国国门，到一个相对陌生的国家与它的政府部门进行合作时，制度风险或政治风险就凸显了。我们的实证研究已显示，一国制度的质量与私人部门的风险分担程度显著相关，政府控制腐败和促进私人部门发展的能力越高，私人部门越倾向于选择更多的风险承担，但在越“民主”的国家，私人部门越倾向于选择较低的风险承担。

总体而言，私人部门会选择制度质量较高的国家进行 PPP 项目的合作，并且选择更高的参与程度。按照常识理解，一国政局稳定、腐败较轻和对私人部门不当管制较少，就属于拥有高的制度质量，自然会鼓励私人部门的投资。但按照 WGI 体系测算出的“民主”程度高，是否就意味着制度质量好，是值得商榷的。这里“民主”的标准是典型的西方标准，而我们所研究的样本国家，首先是发展中国家政治制度迥异，很难用一个标准去衡量好坏；其次有一些国家的民主制度是从西方移植过来的，其实际运行效果并不一定好。在“民主程度”得分高的国家，其政府的执行力可能会受到负面影响，作为境外投资者的私人部门的交易成本会增加，这样反倒不利于基础设施项目的建设。

3. 多边金融合作机制对促进私人部门参与基础设施投资的重要性

本文最重要的发现之一是在国际金融机构参与提供融资的 PPP 项目中，私人投资者会选择更高的风险分担程度。这就意味着多边金融合作机制对促进私人部门参与基础设施投资具有相当的重要性。世界银行、亚洲开发银行等传统的国际金融机构已经不能完全满足“一带一路”国家基础设施建设巨大的融资需求，而纯粹的商业机构又难以具备国际金融机构的金融资源动员能力和对投资国的制约力。此时，诸如亚洲基础设施投资银行的新型多边金融合作机制产物就生逢其时，成为推动“一带一路”沿线国家加快用 PPP 模式开展基础设施建设的力量。

三、主要经济数据¹

表 4：经济数据一览

指标名称	类别	17-Feb	17-Mar	17-Apr	17-May	17-Jun	17-Jul
CPI	同比	0.8	0.9	1.2	1.5	1.5	1.4
PPI	同比	7.8	7.6	6.4	5.5	5.5	5.5
PMI	同比	51.6	51.8	51.2	51.2	51.7	51.4
工业增加值	同比	6.3	6.8	6.5	6.5	7.6	6.4
工业企业利润总额	累计同比	31.5	28.3	24.4	22.7	22.0	
固定资产投资完成额	累计同比	8.9	9.2	8.9	8.6	8.6	8.3
社会消费品零售总额	同比	10.2	10.9	10.7	10.7	10.9	10.4
进出口金额	同比	15.8	18.2	9.70	11.3	13.8	8.8
M2	同比	11.10	10.60	10.50	9.6	9.4	9.2
社会融资规模	当月值 (亿元)	10,876	21,189	13,900	10625	17762	12,200
金融机构新增人民币贷款	当月值 (亿元)	11,700	10,200	11,000	11,100	15400	8,255

¹ 黄泽清，中国人民大学国际货币研究所副研究员

中国金融科技的“绿色”使命

贵圣林¹

发展互联网金融和绿色金融，是未来我国金融改革与发展的重要方向，也是金融供给侧改革的重要突破口。互联网金融本身具有绿色属性，而绿色金融需要数字互联网技术的支撑才能进一步普惠化和大众化。事实上，当前我国在互联网金融和绿色金融领域的发展特别是市场规模已经呈现领先世界的态势。相信基于数字化技术的互联网金融在拥抱绿色发展后，中国的领先优势一定会得到保持并有望继续扩大。

一、互联网金融与绿色发展相互促进

首先，互联网金融的绿色属性强。互联网金融或者称之为数字金融行业本身就是绿色的，通过数字支付可以减少现金的使用，通过网络银行服务大大降低去银行柜台办理业务的频率；互联网金融的效率也大量减少了原有的交易成本和可能的浪费。因为互联网金融是通过数字技术使大众参与金融服务成为可能，大幅提升了金融服务的效率和范围。从这个意义上来讲，互联网金融属于绿色发展友好型的创新金融服务方式。

从广义上来讲，共享经济等与互联网金融相关的行业不仅是绿色的，还是深绿色的。以产品众筹为例，即在产品创意期就对未来可能的市场反应以及消费者需求开展测试，判断产品是否有市场。对于没有市场的产品就不需要浪费不必要的产能建设和社会资源。

第二，互联网金融的社会属性强。与绿色发展所聚焦的环境一样，互联网和金融都具有较强的社会性，呈现经济学中所说的“外部性”特征。两者的融合——互联网金融具有更强的社会性和外部性。环境问题的外部性需要内在化，要将没有付费或补偿的外部影响通过适当政策和定价机制进行调节，这是绿色金融的核心，也是实现绿色发展的关键。同样，互联网金融的外部性也需

¹ 贵圣林，浙江大学互联网金融研究院院长、中国人民大学国际货币研究所执行所长

要内在化。互联网金融体系中如支付、交易所和征信体系等还可以被认为是广义的社会基础设施的重要组成部分，这些基础设施的建设者和运营者、市场参与者、行业和企业必须具有非常强烈的社会责任感。

第三，中国互联网金融的先进性可以赋能绿色发展。在互联网金融领域，中国领先全球。可以说，无论是交易速度、市场规模、还是参与人群、产品丰富性以及投资规模方面，中国互联网金融的发展都处于全球领先地位。在世界前 5 强的所谓金融科技巨头中，有 4 位来自于中国。中国不仅在互联网金融现有的服务与能力方面呈现领先态势，在对未来的投资方面也同样领先全球：2016 年中国的金融科技领域的风险投资额达 65 亿美元，占全球投资额的近一半，跃居全球首位。如何保持在全球的领先趋势、推动绿色发展是中国互联网金融行业的重大机遇和崇高使命。

二、中国在绿色金融领域呈现后发先至的态势

2016 年被认为是中国绿色金融发展的元年。在短短的一年中，我国绿色债券市场从无到有，已经一跃成为全球最大的绿色债券市场，2016 年累计发行规模超 2000 亿元人民币。其中以兴业银行、浦发银行、交通银行为代表的绿色金融债在境内绿色债券市场中占比达 66%。与此同时，政策性银行也逐渐跟上，四大行中的中国银行则发挥自身优势，在全球发行了多币种绿色债券，其中中国银行通过卢森堡分行、纽约分行发行了 30 亿等值美元的多币种多期限绿色债券，通过伦敦分行发行了 5 亿美元“绿色资产担保债券”。中资发行人在境外发行绿色债券是中国绿色金融概念加盟全球绿色发展潮流的具体体现。

从地域分布来看，中国相对发达的南方地区的绿色发展理念较为深入，绿色金融体系的建设处于全国领先地位。上述雄霸中国绿色债市的三家银行总部分别在福州和上海。在企业方面，浙江吉利控股集团发行了 4 亿美元离岸绿色债券，同处浙江的盾安也发行了人民币绿色债券。而从全球范围内来看，发达国家绿色金融起步较早。目前国际上比较流行的绿色自愿原则主要包括赤道原则和责任投资原则（PRI）。中国的兴业银行于 2008 年加入赤道原则，成为中国第一家加入的商业银行。而发起于 2006 年的 PRI 目前签署机构数超过 1500 家，管理资产超过 65 万亿美元，主要以发达国家的机构为多。

但从绿色债券的市场规模看，中国已经开始领跑全球绿色金融发展，大有后发先至的态势。根据汇丰银行（HSBC）委托气候债券倡议组织（CBI）撰写的《债券与气候变化市场现状报告 2016》显示，作为全球三大经济体，在绿色债券存量规模上，中国以 2460 亿美元的规模名列第一，超过西欧 1950 亿美元和美国 1113 亿美元。

在全球大约 7000 亿美元存量规模的绿色债券市场中，70%的债券期限为 10 年期或以上，60%以上的债券存量来自政府部门的发行，包括地方政府、多边开发银行，铁路运输业等。其中，低碳运输主题占比显著，占 67%的市场份额。此外，气候相关市场中有 78%为投资级债券。幸运的是，35%的债券以人民币计价，其中绝大多数为中国境内市场债券，说明人民币债券市场在全球绿色债券市场的分量。

不过，值得注意的是，目前全球绿色债券 7000 亿美元的存量，占全球 90 万亿美元总债券市场存量的比重不足 1%，这说明绿色债券的规模仍然很小，发展空间巨大。

三、中国互联网金融和绿色金融强强联合，引领世界绿色发展

如上所述，我国在互联网金融和绿色金融各领域的发展均领先全球。如果强强融合，数字绿色金融令人期待。未来，如果没有数字技术，没有互联网助推，绿色金融的参与度将无法提高和普及，绿色金融的发展将后劲乏力。通过互联网金融或数字技术，让绿色化变成普惠化、大众化，帮助绿色金融理念深入人心。

具体来讲，国内绿色债券发行主体集中在大型企业，而小微企业由于发行规模小，很难通过传统的绿色债券方式融资。解决这个问题的一种做法是通过目前尝试的中小企业集合债的方式，但集合债的协调成本高，且面临可能的较大的集合成员之间的道德风险。运用数字技术，则可以通过互联网金融平台发行“微绿色债券”的方式解决。

无论通过 Google 还是百度搜索互联网金融和绿色金融，与中国相关的搜索结果占有相当大的比重。这与中国在这两个领域的“江湖地位”和发展程度密不可分。但是，中国的引领态势仍然存在诸多挑战。比如，绿色金融全球仍未

有统一的定义，互联网金融、数字金融亦是如此。而在全球金融科技中心的排名中，尽管中国在各项指标方面远远走在前列，但中国的排名仍然不高。这说明在话语权、行业标准制定上，中国金融科技行业和绿色金融在全球版图中的地位 and 影响力仍存在较大的提升空间。

四、数字绿色金融需要你我的共同努力

为了保证中国在“数字+绿色金融”领域保持领先趋势，我们需要做什么？银行业要尽量信守绿色信贷的指导原则；投资机构真正践行责任投资；交易所要履行上市公司环境信息披露的监督职责，提供更丰富的绿色指数产品。媒体也要发挥宣传和监督作用，形成良好的社会舆论作用，监督绿色资金的投放去向。作为我们每一个人其实都有责任，在共享经济下践行绿色发展、绿色生态理念，拥抱数字化等先进技术，推动中国绿色金融的更快更好的发展。

绿色发展是人类发展的共同目标，环境友好型社会是我们共同的未来。环境友好型的金融制度、金融技术是经济发展的手段和强大推动力，也是供给侧改革的重要突破口。中国已经在互联网金融、数字金融以及绿色金融领域呈现全球领先的趋势。如果说绿色发展是导航仪，那么数字技术就是发动机，互联网金融可以让绿色金融插上翅膀翱翔蓝天，“数字+绿色金融”的深度融合必将为绿色发展提供源源不断的强大的推动力。如何进一步利用前沿技术引领全球绿色发展，打造数字绿色金融，数字绿色经济，需要大家的共同参与。我们有理由相信，在强大的技术引领和中国独特的制度优势支持下，中国在数字绿色金融领域的优势一定会得到保持并扩大。

定价机制和风控能力 是决定互联网金融发展前景的关键

纪志宏¹

金融市场的核心是解决资产的定价问题。对小额借贷、民间金融的定价一直不是很准确，但却是一个很重要的问题。我们以信贷为例，前面提到传统金融在普惠方面做得不够，一个很重要的原因就是其风险定价能力较弱，不够精细，从而过度依赖抵押、质押手段，当然也有了防范道德风险的合理性。那么互联网金融在定价机制和模式上是否能较传统金融前进一步呢？

首先是定价的逻辑问题。我们说互联网金融面临的核心问题仍然是谁来主导定价和怎么定价。以 P2P 为例，P2P 的价格形成机制是什么？是网贷平台、借款人还是投资人定价？是基于随机性的供需关系定价还是风险定价？这是需要关注的重点。先看供求关系，在某个时点上，假如投资的人多而借款的人少，以供求形成的价格就会比较低，一段时间下来 P2P 交易就会变得很稀疏，价格变得既不稳定也不连续，甚至无法形成。再看风险定价，如果一家企业想通过 P2P 平台进行借贷，当风险不能很好地识别和计量时，企业只有愿意出更高的价格才能获得贷款，而项目更好但不愿意出高价的企业很可能会在这个平台上被淘汰，这是逆向选择的结果，很难说最后留在这个平台上的借款人和投资人就是比较适当的。P2P 为资金借方和贷方提供了一个价格撮合的平台，但市场上的相互选择变化莫测，均衡价格的形成有赖于足够的市场参与者、持续的调整机制和专业的技术处理能力，单单有平台远远解决不了定价的问题。

虽然传统信贷过度依靠抵押、质押，定价能力薄弱，但从目前来看，P2P 平台似乎没有形成清晰、有效的定价逻辑，其通过技术解决信息不对称问题的优势还不明显。

¹ 纪志宏，中国人民大学国际货币研究所学术委员、中国人民银行金融市场司司长

其次，这些平台还需要有合理的机制设计来辅助并优化定价，或者补充进行信用评级。在一个多层次的、比较发达的金融市场，整个金融体系应当有一个高度一致的信用评价标准，通过相互参照，P2P有可能弥补类似小微信贷、消费金融等某些领域的风险定价空白，进而发展壮大。但是在一个缺失合理参照系统的或然世界，P2P的定价机制还需要不断的研究和探索，这与金融市场的发育程度也是同步相关的。我国利率市场化虽然形式上已经完成，但利率定价还远远没有达到可以给一个金融产品比较准确的细分定价的程度，或者说市场还没有能力给出一个比较准确的价格，还不能为互联网金融产品的定价提供相应的参考。

金融市场的另一个非常关键的问题是风险的分散与配置。在风险控制领域，互联网金融区别于传统金融最重要的一个特征在于大数据的相关技术及其应用，这有助于更加有效地识别客户的还款能力甚至还款意愿。在提升风险管理水平方面，互联网金融应当发挥这个功能性作用，同时在投资者适当性、有效分散风险等方面进一步探索。实践中，大数据风控的效果取决于对互联网交易相关信息的甄别和处理能力，我们既不能轻易肯定、盲目乐观，也不应轻易否定其可能的潜力。

一方面，互联网金融在通过大数据改变传统金融的风控方法和对风险判断的能力方面具有很大的潜力，特别是在中国可能有比较大的发展空间。其实在很久以前，我们近代金融的票号、钱庄早已开始尝试通过看“人品、押品、产品”来弥补既有信息的不足，现代商业银行也有看“电表、水表、工资表”的生动实践，借助这种立体、多维的信息来验证和评价借贷主体的信用状况。现代大数据的理念和技术，应该是对历史经验的一种继承和发扬。基于数据化的信息处理能力和弹性拓展的云计算能力，一种能够以更广泛的数据采集、更快速的数据处理、更方便的数据推送来支持风险定价的模式，应该是值得深化和完善的努力方向。但是这方面的技术还在发展摸索之中，相关的数据积累、算法模型还在建立完善中，这些模型的稳定性、可预测性也还有待考察，且没有经历过完整经济周期的验证。

另一方面，依靠现行的货币金融体系，大数据似乎也不能有效解决金融的周期性风险和系统性风险。从1998年的亚洲金融危机到2008年的国际金融危



机，系统性金融危机每隔几年、十几年就会发生。在这样的危机面前，大数据似乎也无能为力。

比特币离真实货币还有多远？

王剑¹

一、货币的本质与演进

在我们根深蒂固的观念里，货币来源于“一般等价物”。一般等价物产生于社会生产力的发展带来的剩余产品，这些剩余产品是人类在满足自身需求之后可以用来进行交换。伴随物物交换的发展规模的壮大，物品类型和交换时间的不匹配极大阻碍了交易的进行。于是，人类找到了一种交换的媒介，即一般等价物。最早的一般等价物可能是牲畜，后因为携带不易进而转变为体积更小的物品，比如贝类或丝帛，这从我国汉字中与金钱有关的字多带有“贝”或“巾”的部首可以看出。冶金技术诞生与发展之后，以贵金属作为一般等价物，开创了商品交易新的繁荣时代。但是，这些一般等价物仍然有一些问题，比如保存期限仍然不够长久，并且贸易范围的进一步扩大化，携带大量贵金属出行也不够便利和安全。于是，便产生了一般等价物的代币——银票。与银票同时出现的还有印发银票的票号。人们把金银存在票号里，换取等值的银票，用银票来进行交易。后来，银票与金银脱钩，成为了纯信用货币。如此发展至今，形成了现在的货币。

但是如果我们来讨论货币的本质时，货币是否仍然等同于一般等价物？票号收存金银，开出银票，就相当于开出了一张凭证，持这张凭证可以从票号兑换相应的金银，这其实是一种债券。在现代信用货币制度下，货币就是债权。持有一张 100 元纸币代表央行欠我 100 块，而我要向别人支付 100 块时，只要把纸币交付对方，就变成了央行欠对方 100 块，那么也就完成了价值（或购买力）的转移。银行汇款也是同理，也是债（存款）的转移。因此，债权本身就可以充当货币（就是信用货币），只要债权是经过标准化的、可流通的，并且发行主体受到民众信任。

¹ 王剑，中国人民大学国际货币研究所研究员、国泰君安证券股份有限公司研究所银行业高级分析师

但是，与通常的货币演进史不同的是，有些地方的货币案例表明，货币可以从一开始就是债权，不需要经过一般等价物这一演化阶段。经常被引用的一个例子就是西太平洋岛国密克罗尼西亚联邦的一个叫雅浦（Yap）的小岛，岛上还处原始经济阶段的土著居民，用一种巨大石盘当货币，叫费（Fei）。因为费太过于巨大，难以用于流通，在每一笔交易之后，费的新的持有人不用搬走费，也不在费上面做记号，只让它留在原地，账目都是日后相互抵消（类似清算的作用）。甚至有人的一块费掉到海中去了，但大家仍然认同他依然持有这块费，于是他依然可以买东西。因此，与其说雅浦的“费”是“一般等价物”，更不如说是一个记账系统，也就是一种信用货币。另外，从商品本身角度来看，这类石头并无使用价值，从而根本不是真正意义的商品。但石头在居民眼中是财富象征，谁拥有石头，就有更多人愿意和他交易，接受他给出的欠条，这就是信用货币的体现。

再纵观我国的货币发展史，能够发现，真正拿一般等价物（比如黄金、白银）充当货币的时间也只占少数。更多的时间里，我们使用的是铜钱和纸币。铜钱是远不足值的，所以它本质上也是一种信用货币，而不是以铜作为一般等价物。此外，我国较早开始使用的信用货币，除大家熟悉的宋代的交子外，早在西周就开始出现信用货币“里布”（当时还没有纸，是印在布上的）。实际上，人们逐渐意识到，这一模式在脱离了金属等价物之后仍然可以继续。所以，我们认为货币就是债权，或者更通俗点，钱就是欠条。但是并非所有的债权都能成为货币，债权必须有记载数字的载体，并且这载体不能被轻易伪造（或复制），且能长久保存，方便交付流通。因此，人们才选择用一些稀缺物作为载体，比如贝壳、黄金。所谓的一般等价物，可以解释为它本身的珍贵，使其具有一定价值，充当交易中介（一般等价物的传统观点），也可解释为它的稀缺性使其很难被伪造，因此是最好的记账载体。如果我们接受后一种解释，那么货币从产生之初自始至终就是债权。

人们之间发生的经济活动，会产生各种债权债务关系，并影响着人们对未来的预期。经济自然存在波动，其所产生的债权债务关系的总量也会随之波动。如果货币的本质是一般等价物（商品），那么一种数量几乎不变（或按它自己的规律在变）的一般等价物，是不能应付这样的波动的（会导致一般等价

物自身的价值波动)。因此,货币投放总量要适度调节,一是应对经济波动,二是政府主动调节经济。所谓调节经济,很大程度上通过调节货币的币值,来实现财富在国民中的重新划分,以实现经济发展的均衡稳定。因此,政府要掌握货币这种记账权,来达成此目的。只可惜,几千年人类铸币史表明,这样负责任的政府几乎不存在。政府总有很大动机去多发铸币,榨取铸币税。

古今中外均发生了因货币滥发而导致的恶性通胀,并引发危机。那时,人民则不再信任该货币,不再持有、使用,宁愿回到物物交换,或者找寻替代品,这就是接受金属货币存款的银号,并签发金属货币的存入凭证,凭证的信誉甚至比政府货币还好,人民愿意接受其作为支付手段。最后,以发行债权凭证为主业的商业机构问世,它就是西方近代商业银行的前身,并且勇敢地站到了滥发货币的政府的对立面。但是,政府发现任由这些银行家自由发行凭作为货币也会引发新一轮的问题(比如银行破产后导致存款货币成为废纸),但又不能彻底收回货币发行权(因为这必然走向滥发货币的老路),折中之后决定新设立一家中央银行(或者把既有的一定银行指定为中央银行)。中央银行相对独立于政府,但又与政府关系紧密,由其充当银行的银行,统一管理众多商业银行的凭证发行行为(比如设定准备金比率等),使货币发行量适当。首家具具有此种意义的中央银行是英格兰银行。后来,央行还新增了在银行挤兑时给予必要的救助的职责。

我们目前使用的货币实际上是由国家发行的银行券,其本质仍然是银行的债权。就我国而言,截止2016年12月,M2存量已超过155万亿元,其中M0是6.83万亿元,是流通中的货币,M2的其余部分是存款,共148.18万亿元。但实际上央行并没有给银行发放148.18万亿元的货币,只有23.41万亿元的存款准备金以及额外一些库存现金,这就是现行的不完全准备金制度。不完全准备金制度在一定层面上也反映了货币的债权本质。中央银行向市场发放了6.83万亿元的纸币,同时向商业银行发行了23.41万亿元的货币及额外一些库存现金,这23.41万亿元就相当于存在票号里的白银,商业银行以这23.41万亿元为基础,又向市场上发放了148.18万亿元的货币。这样市场中流通的货币,实际上是对中央银行和商业银行的债权。

二、成为货币的核心要点

综上，货币体系经由一定的演进，从最初的由政府直接发行货币，多次演变，最终形成了如今的中央银行—商业银行二级银行体系。从上述演进过程中，我们提炼出货币的五大本质核心要点：

我们逐一解释这五点要点：

1. 控制货币总量：是成为货币的必要条件，货币的发行人作为债务主体，必须时刻保持良好的信誉。在货币发行量上既要进行合理的控制，还要保证经济的合理增长。

2. 流通的方便性：也是货币的基本要求，并非所有的债权凭证都可以成为货币，因此要满足货币的条件必须具有方便的流通性，但是这一要求在现在网络时代运用计算机技术并不是非常困难。

3. 流通的安全性及可靠性：资金安全一直是金融市场非常关注的问题之一。在目前，纸质货币的伪造、复制现象仍然存在，防伪技术和造假手段都在不断提升。

4. 发行方式：货币的发行主体有多种发行方式可以选择，这里的发行方式是指货币最初投放方式。所谓货币投放，是指货币第一次投入流通的方式。比如，在银行时代之前，政府直接铸造了金属币，然后可能政府购买、赏赐、发薪俸军饷等行为，将这些钱币投入了流通。再通过收税等方式回笼货币。所以，其货币投放对象，是向政府出售产品与服务的民众、受赏赐的人、领工资的公务员和军人等。在这一模式下，政府承担货币发行职责，也就承担了对价值的识别职责。政府认可某些人所提供的商品和服务，才用货币向其购买。进入中央银行——商业银行模式后，银行通过放贷款来投放货币，最初拿到货币的人，是通过了银行贷款审核的人。换言之，银行相信他们拿这贷款资金去用于生产，是能够创造更多价值的。所以，所谓的货币发行，不仅仅是印钱那么简单，还要承担对价值的甄别功能。如果甄别功能是混乱的（比如直升机撒钱也是一种投放方式，但对价值毫无甄别），某些无价值的人和事也能得到货币，那么这种货币发行机制也是不可持续的。

最后，对于 5. **可调节性**，央行可以调节货币的总量以对宏观经济进行干预。对于一般等价物而言这一点就难以满足，因为一般等价物的数量往往不能够轻易人为调节，以贵金属为例，其总量在很长的时期内都是一定的。此外，可调节性这一点，往往又与控制货币总量之间存在着天然的矛盾关系。

三、比特币是否满足上述五个要点

在讨论比特币之前我们需要了解一下区块链技术。

区块链运用的是非对称加密技术，举例来说：甲要向乙支付一笔货币时，乙先公开一个公钥，甲拿这公钥把即将付给乙的一笔货币进行加密，并向全网发送。乙用自己对应的私钥解开它，并向全网证明。全网收到后，验证了这次加解密，从而大家都承认这笔钱是付给乙的（由于不对称算法，别人解不开私钥，但能够验证乙是不是解开了）。然后，这笔交易被记录下来。甲的账户上减去一笔金额，乙的账户增加一笔。这种基于非对称加密技术的支付，不用两个人之间有什么信任关系，甚至不用知道对方是谁，这就是所谓的去信任化。交易一旦达成，货币转移，所有人存档为证，不可篡改。

比特币是一种 P2P 形式的数字货币。以比特币为代表的基于区块链技术的数字货币，解决了货币本质问题当中的三个问题：1. 控制货币总量；2. 流通的方便性；3. 流通的安全性与可靠性。但比特币似乎还未解决剩下两个问题：发行方式与可调节性。

其实，这两个问题是相互关联的。能够调节货币总量的主体（比如央行），也掌握着发行方式（否则无从调节）。但是，正如上文所说，与大多数货币不同，比特币不依靠特定货币机构发行，它依据特定算法，通过大量的计算产生。比特币与其他虚拟货币最大的不同，是其总数量非常有限，具有极强的稀缺性，之后的数量也被永久限制。比特币数量规模设定了上限，难以适应现代经济发展需要。有限的数量与不断扩大的社会生产和商品流通之间存在必然的矛盾。如果比特币成为本位币，可以预见将会导致通货紧缩，抑制经济的发展。除此之外，数量的有限这一特性也使得比特币作为流通手段和支付手段的功能大打折扣，更容易成为投机对象而不是交换媒介。

对于发行方式而言，比特币体系不存在发行主体，它的发行权是分发给所有参与者，看谁的计算机算力大，谁就能获得初始新发的货币。在这一层面上可以看出，比特币在设计之处似乎采用的是一般等价物的理念，将货币理解为了商品，从而设计出一套算法，通过计算机的算力从而获得该商品。但是通过上面的讨论我们知道，货币的虽然起源于一般等价物，但其本质仍然是一种债权。因此就目前而言，比特币尚未能完全满足一般货币的要求。

四、数字货币仍然是发展方向

虽然比特币尚未成熟，人类寻找更完美的货币体系的努力却从未停止。比如，中央银行自己也可尝试推出数字货币。值得一提的是，数字货币与电子现金并不是一个概念，很多时候我们会把二者混淆，认为数字货币就是现有货币的电子化，但其实数字货币应该是一种全新的货币。实际上，货币的电子化并不是一种新型的货币，只是改变了货币的存在方式，即从纸质货币变成了电子信号，存储在电子设备中。

正如我们所了解的，我国央行已开始研究数字货币，会用到区块链技术。但毫无疑问的是，央行不会自己革自己的命，不会推出一套类似比特币这样不需要央行的数字货币。况且现行货币体系虽然有些问题，但基本上还是可以有效地服务于当前的经济结构，未到被革命之时。而且，正如前文结论，以比特币为代表的区块链货币，很好地解决了数字货币的流通问题，但没有解决发行问题。

因此，我们认为，央行引进基于区块链技术的数字货币，虽然可以解决电子现金的流通问题，但发行体系仍然保持现状。尽管如此，数字货币凭着其在技术上的优势，可以在流通领域很好的保证可靠性和安全性，在解决了发行主体这一关键问题之后，数字货币将展现更好的生命力。

区块链技术能否触发普惠金融革命

张光源¹ 刘相波²

近年来，普惠金融发展的速度明显在加快，这其中除了政府部门的大力推动外，更重要一点是诸多普惠金融的项目模式正借力新技术实现了商业的可持续性，让金融服务的供需双方都能分享到发展普惠金融的红利。于是新技术带来的“潜在生产力”逐渐成为发展普惠金融的一把“金钥匙”，而以去中心化、去信任、匿名、透明、不可篡改等为特征的区块链技术自然也成为热议的焦点。特别是去年杭州 G20 峰会后，数字普惠金融概念的兴起，让人们开始畅想：区块链技术是否会触发普惠金融的革命？

一直以来，如何以更低廉的成本、更便捷的方式为更广泛的群体提供平等有效的金融服务，是发展普惠金融的根本宗旨。区块链技术的特质似乎能较好与普惠金融发展需求相吻合。事实上，展望未来，应该乐观地看到区块链技术将会给发展普惠金融带来的巨大革新。

第一是解决信任问题。制约普惠金融发展一个关键因素是信息不对称带来的风险。以商业贷款为例，一方面是小微企业和低收入人群缺乏有效的抵押物、质押物或交易信息，金融机构难以甄别还款来源而将其置于金融服务门槛之外；另一方面是现有技术条件下，金融机构难以监控贷款流向，无法对贷款项目进行动态的风险评估。区块链技术可以提供一套全民共享的分布式记账簿，将完整记录个人、企业日常交易数据等信息，大大提高了透明度。进一步而言，通过共识协议和可编程的智能合约形式，将原本更多依赖个人信用实现的商业条款（例如贷款合约中约定的资金用途）直接以数字密码形式进行自动执行，这实质上是利用技术维护了契约精神，健全了全社会的信用机制。

第二是降低成本、提高效率。制约普惠金融发展另一个瓶颈是交易成本过高和交易效率低下。尽管借助现有的互联网技术，金融服务得以逐步延伸至偏

¹ 张光源，中国人民银行金融消费者权益保护局

² 刘相波，中国人民大学国际货币研究所研究员

远地区或低收入人群，但离实现“平等有效”的目标还有差距。以近年来国际上非常关注的跨境侨汇服务为例，SWIFT 为代表的高额“电讯费”和动辄 24 个小时以上的延时问题，无疑大大限制了普惠金融理念的推广，世界银行就曾指出“如果汇款的手续费降低 5 个百分点，那么发展中国家每年将节省超过 160 亿美元”。究其原因，主要是现有的跨境转账体系中间代理层级过多、基础设施成本较高以及信息不透明等。区块链作为一种全新的数字支付系统，其去中心化、基于密钥的货币交易模式，有助于客户实现无需中间权威仲裁的点对点交互，在保证安全性的同时也大大降低了交易成本、提高了汇款的速度，这无疑将彻底改变现有格局。

第三是奠定分享经济基础，构建智能普惠金融生态环境。我们都知道，区块链技术的应用不仅限于金融领域，在物联网、供应链及诸多非金融行业同样有着巨大潜力。如果说普惠金融是一张覆盖更广泛群体的网络，那么区块链技术去中心化的共识机制有可能将这张网张得更大、织得更密，连接其他行业的网络，形成人与人、物与人、人与物的大联通和大共享，最终构建一个智能普惠金融生态环境。未来的某一天，任何个体（包括中小企业）的身份识别、生产经营和社会互动等信息都将被区块链中的各节点准确记录，各种资源将借助区块链得以有效配置，真正的普惠金融就有可能得以实现。

当然，“千里之行，始于足下”——一味地谈展望，给人多少有些不着边际的感觉，毕竟逐利的资本既要“赢在未来”，更需“活在当下”。因此从现阶段来看，更应聚焦区块链技术在发展普惠金融过程中的“落地”问题。

首先要正视当前区块链技术自身的局限。目前唯一公认的较为成功的区块链项目就是比特币，但比特币价值并不稳定，这也在一定程度上反映了人们对区块链技术发展的疑虑。笔者认为，高层次的普惠金融服务网络至少在海量数字存储、高频数据处理、节点间容纳能力均衡三个方面对技术本身提出很高的要求，而现有区块链技术的完全“去中心化”结构只适用于比特币这类流量很低、每秒几笔的交易，技术与场景应用结合的鸿沟一时还难以逾越。此外，区块链技术往往被认为计算机极客群体的产物，技术中性潜在的负效应溢出也是容易发生的，造成技术运用过程中的风险问题爆发。

其次要考虑现有普惠金融服务体系与区块链技术融合的难度。如果说区块链技术对普惠金融发展是颠覆性的，那么有一个问题是不容回避的，即是不是要把现有的普惠金融服务体系、特别是金融基础设施、服务方式和监管手段全部推倒重来——这个替换的成本是非常高昂的。一方面，现在还难以准确量化区块链技术带来的潜在经济效益，如果只是一张不可名状的“大饼”，恐怕鲜有人会“ALL IN”；另一方面，即使区块链技术在今后大范围应用，也不会“一夜建成罗马”，必然会和传统普惠金融服务体系共存一段时间，那么在此期间资源配置能力会不会因为两张“网”融合的问题出现倒退，这也是必须要考虑的。

最后要探索金融机构、监管者等各方在区块链技术。“落地”过程中的角色作用。毋庸置疑，新的技术需要全社会的共同认可才能走向成熟。金融机构（包括新兴金融科技企业）作为普惠金融的供给端，要防止区块链技术与真实金融服务场景的脱节，可以先从个别试点入手，不盲目“贪大求全”。监管者既要鼓励创新，更要把握风险，特别是区块链技术对传统商业模式（例如小额信贷）的冲击，要做好风险防范，从行业标准、法规制度上确保和新技术应用实现对接。与此同时，监管者还应加强新兴领域的金融消费教育，提高民众对区块链技术在金融服务的认知素养。

2015 年底，国务院出台《推进普惠金融发展规划（2016-2020 年）》，将“改善普惠金融发展环境，促进金融资源均衡分布”提升至一个全新的高度。尚处于起步阶段的区块链技术，可能形成新的技术优势，助力中国普惠金融事业，乃至整个金融服务领域“换道超车”——到那一刻，也许再用“颠覆性”来形容就是实至名归了。

填平菲利普斯缺口 对货币政策的的影响¹

盖里·史密斯²

通胀率继续不及市场预期及央行目标。此现象值得关注。此轮全球经济复苏时间为有史以来最长。多国失业率下降，但与经济学家的预测相悖，失业率下降并没有带来工资膨胀。

工资通胀的缺乏可能会阻碍未来几个季度的利率正常化，而这反过来又可能在下一次经济衰退时对政策灵活性产生重大影响。“长期低利率”可能变成“永久低利率”，进一步推动投资者在谋求收益时寻求大类资产多元化。

菲利普斯曲线所描述的失业与通货膨胀之间的逆相关发生了变化。经济预测者对此始料未及。然而，自从威廉·菲利普斯（William Phillips）于 1958 年发表奠基性论文确立这种逆相关之后，情形已有很大改变。

预期寿命的增加和健康状况的提高使得并鼓励老年员工工作更长时间。这有助于老年人保持就业，解决养老的资金来源问题。

老年员工的工作动机一部分是由于低利率导致资本市场回报率较低，进而减少了储蓄收入。对于大多数人，特别是参与固定缴费型养老金计划的员工，退休后的养老金比他们的预期要低。

因此，员工会延迟退休，以抵消低利率的影响。但如此一来，他们就扭曲了终生储蓄和消费之间的平衡，进一步给利率施加更大的下行压力。问题在于，这种让人工作更久的压力能否得到缓解。

对工资上涨的最大诉求通常来自年轻员工。但根据德意志银行的统计，在美国，这些劳工在劳动力市场中所占的比例正在下降。老年员对涨工资的诉求较弱，因为他们不太可能跳槽（而跳槽是获得加薪的常用方式）。

¹ 翻译：陈文烨；审校：陆可凡

² 盖里·史密斯，巴林战略伙伴关系管理团队、OMFIF 顾问委员会成员。原文选自 OMFIF Commentary（2017 年 8 月 2 日）。

在许多国家，工会成员数量有所下降。英国央行首席经济学家安迪·哈尔丹（Andy Haldane）指出，英国目前大约有 600 万员工为工会成员，而 1970 年代后期为 1300 万。集体工资谈判更为少见，同时个人协议变得更为普遍，从而抑制了工资通胀。

这种向个人工资谈判的转向反映了劳动力市场的变化，特别是个体经营和兼职工作的增加。经济学家正努力弄清来龙去脉，英国央行也已开展研究，今年晚些时候将发布报告。

有一个后果显而易见，以短期合同和自由职业工作盛行为特点的“零工经济”的增长，给许多员工带来了不确定性。这进一步降低了工资谈判的激励因素，给工资通胀带来了下行压力。

数据显示，随着年龄的增长，人们更倾向于个体经营。这意味着随着劳动力市场中老年员工占比增加，个体户数量也有可能上升。它们是“边缘劳动者”的关键组成部分，通常被视为确定工资谈判结果的关键因素。

最后，技术和全球化的作用可能削弱员工的议价能力，导致劳动收入份额的下降。

鉴于 1958 年，有很多导致工资通胀疲弱的原因不为菲利普斯所了解，所以他对于失业与通胀之间关系的解释貌似现在行不通了，这毫不奇怪。

Filling the Phillips gap

Implications for monetary policy

Gary Smith¹

Inflation continues to undershoot market forecasts and central bank targets. This is a matter of concern. The global economic recovery is one of the longest on record. Unemployment has fallen in many countries but, contrary to economists' expectations, this has not led to wage inflation.

The lack of wage inflation may impede interest rate normalisation in coming quarters, which may in turn have important implications for policy manoeuvrability when the next recession hits. 'Lower for longer' might become 'lower forever', providing further impetus for investors to seek asset-class diversification as they hunt for yield.

The inverse relationship between unemployment and inflation, identified by the Phillips curve, has changed. This has surprised economic forecasters. However, much has altered since William Phillips published his seminal paper establishing the relationship in 1958.

Increased life expectancy and better health are enabling and encouraging older workers to stay in the labour market for longer. This helps them to keep occupied and to deal with the financial implications of longevity.

Older workers are motivated in part because low interest rates are leading to disappointing capital market returns, reducing their income from savings. Many people, especially those in defined contribution schemes, have retired with lower pensions than they expected.

As a result, workers delay retirement to help compensate for the impact of low interest rates. However, by doing so, they tweak the lifetime savings and spending balance, and place further downward pressure on interest rates. The question arises as to whether this pressure to work for longer will ever be alleviated.

¹ Gary Smith is a Member of the Strategic Relationship Management Team at Barings and a Member of OMFIF's Advisory Council.

The most aggressive wage demands typically emanate from young workers. But in the US the share of such workers in the labour market is falling, according to Deutsche Bank. Older workers are less aggressive wage negotiators because they are less likely to change jobs (and changing jobs is a common way to get a wage rise).

In many countries union membership has fallen. Andy Haldane, chief economist of the Bank of England, identified that around 6m employees in the UK are members of trade unions compared with 13m in the late 1970s. Collective wage negotiations are less common and individual agreements have become more widespread. This has helped dampen wage inflation.

This shift towards individual wage negotiations reflects changes in the labour market, in particular the increase in self-employment and part-time working. Economists are still grappling to understand all the consequences, and the Bank of England has what will report later this year.

One consequence that is evident is that the growth of the gig economy, characterised by the prevalence of short-term contracts and freelance work, has created uncertainty for many workers. This has further reduced the incentives for wage negotiation, putting downward pressure on wage inflation.

The data suggest that workers tend to prefer to be self-employed as they get older. This means that as the share of older workers in the labour market increases, the number of self-employed workers is also likely to rise. They are a key component of the ‘marginal worker’ count, often viewed as critical in determining the outcome of wage negotiations.

Finally, there is the role of technology and globalisation, which may have weakened the bargaining power of workers and led to a decline in the labour share of profits.

Given that there are so many reasons for weak wage inflation that would have been unknown to Phillips in 1958, it is probably not surprising that his explanation of the trade-off between unemployment and inflation appears to have broken down.

新兴市场超出预期 ——债务和股权资产集中于主要经济体¹

加里·克莱曼²

2017 年上半年，历经多年低迷后，新兴市场的股票交易超出预期，摩根士丹利资本国际公司（MSCI）的核心和前沿市场指数分别上涨 17% 和 12%。地方政府债券收益为 8%，超过对外主权债券和企业债券约 5% 之多。尽管央行提高了边际基准利率，各新兴市场债务和股权资产分别出现了反弹，再现了 2016 年发达经济体最低收益率的飞升。

自第一季度末以来，超过一千亿美元的复苏资金流入金融市场，加强了动力；与此同时，人们对唐纳德·特朗普（Donald Trump）颁布的贸易和移民政策的震惊开始降温。美元从之前的高点回落，商品价格保持稳定。投资者则紧跟着投入资金，很少考虑地区和资产类别的差异。正值亚洲金融危机爆发二十周年，今年下半年将决定市场能否再次在其自身延期已久的“正常化”进程中，根据自身的价值再次开始上升和下跌。

国际货币基金组织（IMF）4 月份提出了对发展中国家的增长预测，认为 2017 年发展中经济体经济将增长 4.5%。但 IMF 仍然警示了高额财政赤字的威胁、银行去杠杆化引起的银根紧缩以及资本外流给国际收支平衡带来的压力。IMF 建议开启新兴市场在商业和金融领域自由化的新阶段，重新启用像国有银行和企业私有化等停用的概念。

过去六个月，俄罗斯的股市是唯一一家在各大新兴经济体交易所中的输家，下跌了 15%。中印两国分别领先 20%，巴西基本持平，涨幅 2%。虽然巴西和俄罗斯仍受困于滞胀，但没有再出现衰退。

据报道，中国第二季度的年化增长率为 6.9%。这对于证交所、对于正准备

¹ 翻译：周珂；审校：陆可凡

² 加里·克莱曼，克莱曼国际联合创始人兼高级合伙人。原文选自 OMFIF Commentary（2017 年 7 月 31 日）。

今年秋季的中共十九大的习近平主席而言都是个好消息。MSCI 新兴经济体指数中明确传达出要纳入中国 A 股的信息是市场强劲的另一催化剂。截至 2017 年 3 月的财政年度，印度国内生产总值（GDP）也同样呈现良好增势，增长了 7.1%。尽管人们对统一税制和废止大额货币褒贬不一，但就从扩张结构性改革中获利而言，印度还是一个很好的例子。

这些主要新兴经济体的经济回暖，有助于推动外部企业和主权债券市场。两者截至 6 月底，发行额分别达到创纪录的 1000 亿美元和 2500 亿美元。中国最大的国营和房地产公司占公司债券的 40%；另外，石油公司中最大的个体公司债务人巴西石油公司（Petrobras）在 2016 年 1 月股价下跌至历史最低点 4.41 美元之后开始复苏。

虽然要与国际制裁周旋，俄罗斯还是主导着公司债券和主权债券市场。一大批新加入者和回归者，包括海湾国家和阿根廷，提振了低迷的主权活动。IMF 的计划商谈重新燃起对加纳、赞比亚、喀麦隆、蒙古等非洲及其它地区的前沿市场债券的兴趣。

七月初开始的全球固定收益下跌可能导致新兴市场债券价格的全面调整。许多经济部门的利润下降同样可能引发股票的错误定价。尽管如此，考虑到发达经济体的增长缓慢，而且像美国这样的主要国家的基准利率还有可能进一步提高，新兴市场股票和本地货币债务作为投资者长期战略的关键因素应该保持看涨的趋势。

Emerging markets surpass expectations Debt and equity assets rally in key economies

Gary Kleiman¹

Emerging market stock exchanges outperformed expectations in the first half of 2017 after a multi-year slump, with MSCI's core and frontier indices up 17% and 12%. Local government bond gains, at 8%, outstripped external sovereign and corporate ones at around 5%. All emerging market debt and equity asset classes rallied, replicating advanced economy minimum yield flight in 2016 despite marginal central bank benchmark rate increases.

Resurgent fund flows of more than \$100bn into financial markets have strengthened momentum since the end of the first quarter, when tremors related to Donald Trump's trade and immigration policies began to fade. The dollar retreated from previous highs and commodity prices stabilised. Investors subsequently spent money with scant geographic and asset class distinction. The second half of the year will determine if markets can again begin to rise and fall according to their own virtues in their own long-delayed 'normalisation' process, coinciding with the 20th anniversary of Asia's financial crisis.

The International Monetary Fund in April raised its growth forecast for developing economies to 4.5% for 2017. The Fund, however, continues to warn about the threats posed by high fiscal deficits, monetary strain from bank deleveraging, and balance of payments pressure caused by capital outflows. The IMF recommends another phase of business and financial sector liberalisation in emerging markets. Stalled concepts, such as state-owned bank and enterprise privatisation, should be reinitiated as well.

Over the last six months Russia's stock market was the only loser, down 15%, among the bourses of the largest emerging economies. China and India were each ahead 20%, while Brazil was essentially flat with a 2% rise. Brazil and Russia exited recession, though continue to contend with stagflation.

¹ Gary Kleiman is Co-Founder and Senior Partner at Kleiman International.

China reported annualised growth of 6.9% in the second quarter, which is welcome news for stock exchanges and President Xi Jinping in the lead-up to the 19th Communist Party congress this autumn. The well-telegraphed incremental inclusion of China A-shares in MSCI's emerging economies index was another catalyst for market strengthening. India reported similarly auspicious GDP growth of 7.1% for the fiscal year up to March 2017. The country is a worthy example of the benefits of expansive structural reform, in spite of the mixed reaction to its large-scale demonetisation and tax unification programmes.

The rebound in these leading emerging economies was instrumental in lifting external corporate and sovereign bond markets, with issuance reaching a record \$100bn and \$250bn respectively through end-June. China's largest state-run and real estate companies accounted for 40% of corporate bonds and Brazil's Petrobras, the largest individual corporate debtor among oil companies, rebounded after its stock price fell to a historical low of \$4.41 in January 2016.

Despite lingering international sanctions, Russia returned in force to both corporate and sovereign bond markets. A spate of new entrants and returning participants, including Gulf countries and Argentina, lifted lacklustre sovereign activity. IMF programme negotiations renewed interest in bonds from frontier markets in Africa and elsewhere, including Ghana, Zambia, Cameroon and Mongolia.

A budding global fixed income sell-off, which began in early July, may lead to a comprehensive correction in emerging market bond prices. Falling profits in many sectors of the economy are likewise causing a mispricing of equities. Nevertheless, in the light of modest growth in advanced economies and the likelihood of further increases in benchmark interest rates in key countries like the US, emerging market stocks and local currency debt should remain buoyant as a key element of investors' long-term strategies.



系列四：人民币国际化面临的主要障碍¹

编者按：

人民币国际化是中国人民大学国际货币研究所（IMI）的重点研究领域。自 2012 年研究所首次发布《人民币国际化报告 2012》并首创人民币国际化指数（RII）以来，已经连续四年编写并发布《人民币国际化报告》。尽管时间不长，报告因其独立性、客观性和决策参考性，得到了社会各界尤其是政策部门的高度关注。同时报告还被译成英文和日文同步发布，在国内外理论与实务界均产生较大影响。《人民币国际化报告 2017》主题为“强化人民币金融交易功能”。在历史经验借鉴、理论分析和实证研究基础上，本报告致力于针对“为什么要强化人民币金融交易功能”以及“如何强化人民币金融交易功能”等问题做出回答。报告不仅充分论证了强化人民币在国际市场上金融交易功能的必要性，为之提供了理论、实证以及历史经验等多方面的证据，还具体探讨了强化人民币金融交易功能的主要实现路径，并就其中存在的问题与解决方案进行了分析，为扫清制度和技术层面的障碍与制约因素提供决策参考。《IMI 研究动态》将连续刊登《人民币国际化报告 2017》节选系列文章，以飨读者。

本文节选自《人民币国际化报告 2017》第一章。

2016 年，人民币国际化取得诸多突破性成果，但也面临短期波折，总体进程有所放缓，跨境人民币结算量、离岸人民币存款、点心债发行规模等均出现不同程度下降。短期内，人民币国际化承受较大压力，主要面临以下四大挑战：

第一，全球格局处于动荡之中，货币竞争日趋激烈。金融危机以来，国际经济复苏乏力，经济金融格局处于再平衡过程中，近期政治风险陡然上升，不确定性进一步增大。一方面，国际贸易增长的黄金期终结，全球化面临困局，保护主义空前高涨，对中国贸易形势、“一带一路”战略推进及跨境人民币结算使用产生了一定的负面影响，不利于人民币突破固有货币惯性。另一方面，全球主要货币相对地位此起彼伏，替代竞争日趋激烈。在国际货币体系改革呼声高企的背景下，美元地位非但没有削弱反而更加强化。美联储加息进程牵引汇率变化与资本流动，2016 年新兴市场资本净流出规模达 6160 亿美元。英国公投脱欧、欧洲政治局势紧张、巴西等新兴市场表现失色，也在一定程度上倒推美元地位上升，成为人民币国际化后续发展的重大阻力。

¹ 整理人，中国人民大学财政金融学院博士生李胜男、中国人民大学国际货币研究所研究合作部副主任安然

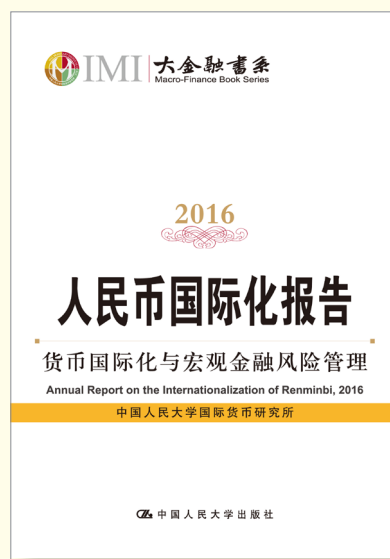
第二，国内经济下行风险增大，影响人民币国际化信心。中国经济能否成功平稳转型，成为支撑人民币国际化发展的关键。当前，中国经济进入新常态，传统发展动力有所衰减，新动能短期内难以形成较大拉动作用，结构性矛盾依然存在。2016 年，国内 GDP 增长率为 6.7%，仍处于合理区间，但增速连年放缓，致使国际看空力量上升，出现怀疑中国经济增长前景的杂音。同时，国内金融市场广度与深度有限，金融风险不断积聚，银行不良“双升”，股市表现不佳，债券市场违约事件增多，新型金融业态兴起致使风险跨市场、跨境传播更加迅速，市场波动加剧，为经济前景蒙上悲观情绪，影响人民币国际信心，制约人民币贸易结算与金融计价交易职能。据 SWIFT 统计，2016 年全球人民币支付交易规模较上一年下降 29.5%，总体位居第五大支付货币地位。

第三，汇率贬值预期上升，非居民减持人民币资产。前期人民币处于单边升值阶段且汇率波动较低，非居民持有人民币金融资产意愿强烈。8.11 汇改后，随着美联储开启加息进程，人民币汇率明显承压，全年对美元贬值 6.22%，非居民开始减持人民币金融资产。2016 年末，境外机构和个人持有境内人民币金融资产规模为 3.03 万亿元，较 2015 年 5 月高位下降了 34.08%；中国香港人民币存款规模为 5467.07 亿元，较 2015 年 7 月相对高位降低了 45.01%。随着离岸人民币资金池显著萎缩，海外人民币融资成本攀升，进一步抑制了人民币境外使用。中美经济金融走势阶段性分化，致使人民币贬值预期短期内难以完全化解，汇率管理难度加大，影响人民币国际化信心。

第四，资本项下政策趋紧，金融管控难度加大。2016 年，主要经济体货币政策分化，人民币汇率贬值预期上升，中国资本外流压力增大，非储备性质的资本和金融账户呈现逆差，净误差与遗漏项、银行结售汇以及银行代客涉外收付款差额持续为负。据 IIF 统计，2016 年中国私人资本净流出规模达 2751 亿美元。特别地，人民币成为中国跨境资本净流出的主要币种，全年涉外人民币收支逆差达 3094.46 亿美元。在此背景下，中国资本账户开放进程有所放缓，甚至个别领域严格管控，倾向于“宽进严出”，对非理性对外投资、人民币 NRA 账户等可能存在的风险隐患进行规范，强化真实性审核，抑制投机因素。这对于中国宏观经济金融稳定具有重要意义，但也在短期内对人民币国际使用产生了一定的冲击。

《人民币国际化报告 2016》

《人民币国际化报告 2016》的主题为“货币国际化与宏观金融风险管理”。报告聚焦于人民币国际化新阶段的宏观金融管理问题，对人民币加入 SDR 后的宏观金融政策调整及其可能诱发的国内宏观金融风险展开分析，包括汇率波动和汇率管理，以及跨境资本流动对国内金融市场的冲击、银行机构国际化风险和实体经济风险等重要议题。报告建议，要加强宏观审慎管理，抓住重点，推进供给侧改革，防范系统性金融风险，为实现人民币国际化最终目标夯实经济基础并提供根本保障。



具体而言，一是应当进一步推动汇率市场化改革，完善人民币汇率制度，从管理浮动逐渐过渡到自由浮动。二是资本账户开放要与汇率制度改革相互配合，坚持“渐进、可控、协调”的原则，适应中国经济金融发展和国际经济形势变化的需要。三是应充分借鉴国际经验，明确当前我国金融监管改革的原则，构建符合中国实际的宏观审慎政策框架，为加强系统性风险管理提供制度保障。

厦门国金

XFinTech

资产证券化专业服务商

ASSET BACKED SECURITIZATION SPECIALIST



0755-26418011

xft@xfintech.com.cn

深圳市福田区深南中路1001号
2468号怡化金融大厦20楼



更多精彩内容请登陆国际货币网
<http://www.imi.org.cn/>

刊发日期：2017年9月4日
内部交流 仅供参考 未经许可 不得转载