美国量宽政策的就业效应与利率变动趋势*

窦菲菲　　田素华

提要：2014年底美联储停止了实施近六年的大规模资产购买计划，美国量化宽松政策开始逐渐退出。我们运用月度数据检验了美联储量化宽松货币政策的劳动就业效应，分析了美国短期政策利率和长期利率变动趋势。研究显示，美联储量宽货币政策不同阶段的就业效应有一定差异，但整体上有助于美国劳动失业率显著降低。随着就业形势持续好转，美国现有联邦基金利率低于目标水平，在消费价格指数有上升压力时，美联储就会考虑提高联邦基金利率。

关键词：美国　量化宽松　就业效应　利率变动

作者窦菲菲，经济学博士，华东政法大学商学院讲师；田素华，复旦大学世界经济系教授、博士生导师。（上海　201620）

2006年底美国房地产市场泡沫破灭，其影响在2008年9月全面显现，全球金融市场一片混乱，国民产出直线下降，国际金融危机全面爆发，美国等主要发达国家的常规货币政策传导途径相继失效，政府财政不堪重负，以美联储为首的发达经济体中央银行相继求助于非常规政策措施，在维持接近于零的超低政策利率水平的同时，开始大规模实施以购买资产为主的量化宽松政策（QE）。[①] 2008－2015年，世界经济经历了艰难复苏，量化宽松政策带来了充足的流动性，核心国家股市屡创新高。受发达经济体量宽政策影响，大量廉价资本如潮水般涌入新兴经济体。[②] 2014年10月底，美联储正式宣布停止大规模资产购买计划。虽然美国的货币政策不会立刻转向紧缩，但这是廉价资金时代行将结束的重要标志。

一、文献综述

美联储等中央银行实施量化宽松货币政策以来，相关文献大量出现。研究量化宽松货币政策实

* 本文的研究工作得到了国家自然科学基金面上项目（71572048）、国家社科基金青年项目（15CJL032）、上海市哲学社会科学规划课题（2013BJL001）、教育部人文社会科学重点研究基地重大项目（14JJD790034）的资助。

① 量化宽松政策也称为大规模资产购买计划（LSAPS），旨在通过资产购买推升通货膨胀水平，以降低实际利率，刺激企业投资和居民消费，增加劳动就业，促进经济复苏和产出增长。

② 窦菲菲：《经济新常态下我国双向直接投资发展》，《财经科学》2015年第2期。

万方数据

施效果的文献主要有两个方面。

第一，研究量化宽松货币政策对长期利率的影响。比如，Gagnon et al、Krishamurthy and Vissing－Jorgensen，以及 Christensen and Rudebush 等研究显示，美联储大规模资产购买成功地降低了美国国债收益率和抵押贷款利率。[①] Christensen and Gillan 则指出，量化宽松政策实施要点是购买长期证券，目标是降低长期利率。量化宽松政策增加了市场流动性，降低了流动性溢价，成功地改善了市场中的流动性供给环境。[②]

第二，基于宏观经济模型，分析量化宽松货币政策的经济效应。比如，Williams 的研究指出，量化宽松政策只是引起了利率调整，属于非正常的经济政策，对宏观经济的调节作用难以确定。[③] 钟伟指出，美联储量化宽松货币政策实施效果取决于美联储操作细节，其资产购买有助于交易对手获得流动性支持。[④] 廖国民等从现实需要、效应依赖、制度支持和货币支持四个方面进行研究，得出美国量化宽松货币政策具有短期有效、长期无效的结论。[⑤]

关于美联储量化宽松货币政策实施和退出问题的讨论有不少文献。王树同等认为财政政策操作空间有限、美国中长期利率走高和货币乘数下降等多重因素促使美联储不得不实施量化宽松货币政策。[⑥] 韩秀云分析了美国量化宽松货币政策退出基础、具体步骤和可能影响。[⑦]

可以看出，现有文献比较广泛地讨论了美国量化宽松货币政策引起的长期利率变动效应，以及从多个角度讨论了美联储量化宽松货币政策的宏观经济效应，并较为深入地研究了美联储量化宽松货币政策实施的必然性和退出条件。不同于现有文献，本文对美国量化宽松货币政策的劳动就业效应进行实证研究，并根据研究结果讨论联邦基金利率调整趋势和美国长期利率变动趋势。本文研究结论有助于理解美国量化宽松货币政策的劳动就业目标，并对理解美联储量化宽松货币政策退出时机选择有重要帮助。

二、美国量宽政策的劳动就业效应

菲利普斯曲线表明，物价上涨率与劳动就业之间有负相关、不相关和正相关三种，其具体形状取决于市场预期特点和价格调整弹性。当市场为适应性预期且价格调整粘性时，短期内物价上涨时劳动就业会增加；当市场为理性预期且价格调整充分弹性时，物价上涨率与劳动就业之间不相关；当市场具有理性预期且预期的物价调整强度超过物价实际变动水平时，物价上涨率与劳动就业之间负相关。为此我们建立计量分析方程(1－1)式和(1－2)式，检验美国量化宽松货币政策的劳动就业效应，特别是检验美联储量化宽松货币政策不同阶段的劳动就业效应。

在(1－1)式和(1－2)式中，*unemusa*(t)表示 t 时期美国劳动失业率月度同比数据；*cpiusa*(t)表示 t 时期美国消费价格指数月度同比变动率；*fedrate*(t)表示 t 时期美国联邦基金年利率月度平均值；

① Gagnon, Joseph, Matthew Raskin, Julie Remache, and Brian Sack, Large－Scale Asset Purchases by Federal Reserve: Did They Work?, *International Journal of Central Banking*, 2011, 7(1), pp. 3－43. Krishnamurthy, Arvind, and Annette Vissing－Jorgensen, The Effect of Quantitative Easing on Interest Rates: Channels and Implications for Policy, *Brookings Papers on Economic Activity*, 2011(Fall), pp. 215－265. Christensen, Jens H. E., and Glenn D. Rudebusch, The Response of Interest Rates to U. S. and U. K. Quantitative Easing, *Economic Journal*, 2012, 122, pp. 385－414.

② Christensen, Jens H. E., and James M. Gillan, Does Quantitative Easing Affect Market Liquidity? *Federal Reserve Bank of San Francisco Working Paper*, 2014, pp. 2013－2026.

③ Williams, John C., The Federal Reserve's Unconventional Policies, *FRBSF Economic Letter*, 2012, 2012－2034.

④ 钟伟：《美联储数量宽松货币政策的综合影响》，《中国金融》2009年第8期。

⑤ 廖国民等：《美国量化宽松货币政策将陷入周期性常态化》，《世界经济研究》2014年第8期。

⑥ 王树同等：《美联储"量化宽松"货币政策的原因、影响与启示》，《国际金融研究》2009年第11期。

⑦ 韩秀云：《美国量化宽松货币政策退出的基础、步骤与影响》，《国际贸易》2013年第7期。

万方数据

tpusa(t)表示 t 时期 10 年期的美国国债年利率月度平均值减去 *fedrate*(t)得到的美国长期利率期限溢价。t－i 表示相应指标滞后 i 期值，i = 0，1，…，n。

$$unemusa(t)=a_0+\Sigma[a_i*cpiusa(t-i)]+\Sigma[b_i*fedrate(t-i)]+\Sigma[c_i*tpusa(t-i)]+d_1*qe+\Sigma[f_i*(fedrate(t-i)*qe)]+\Sigma[h_i*(tpusa(t-i)*qe)]+\Sigma[k_i*unemusa(t-i)]+\varepsilon(t) \quad (1-1)$$

$$unemusa(t)=a_0+\Sigma[a_i*cpiusa(t-i)]+\Sigma[b_i*fedrate(t-i)]+\Sigma[c_i*tpusa(t-i)]+d_1(qe1)+d_2(qe2)+d_3(qetw)+d_4(qe3)+d_5(qeex)+\Sigma[f_i*unemusa(t-i)]+\varepsilon(t) \quad (1-2)$$

在(1－1)式和(1－2)式中，*qe* 为美联储量化宽松货币政策虚拟变量；*qe*1 表示美联储量化宽松第一阶段、*qe*2 表示美联储量化宽松第二阶段、*qe*tw 表示美联储量化宽松扭转操作阶段、*qe*3 表示美联储量化宽松第三阶段、*qe*ex 表示美联储量化宽松停止大规模购买资产阶段。上述虚拟变量的设定参见表 1。a_0，a_i，b_i，c_i，d_i，f_i，h_i，k_i(i＝1，2，…，n)为待定参数。ε(t)为随机扰动项。

表 1　美国量宽政策的分阶段实施与虚拟变量取值

时间段	*qe*	*qe*1	*qe*2	*qe*tw	*qe*3	*qe*ex
2006 年 10 月至 2008 年 11 月	0	0	0	0	0	0
2008 年 12 月至 2010 年 8 月	1	1	0	0	0	0
2010 年 9 月至 2010 年 10 月	1	0	0	0	0	0
2010 年 11 月至 2011 年 6 月	1	0	1	0	0	0
2011 年 7 月至 2011 年 7 月	1	0	0	0	0	0
2011 年 9 月至 2012 年 8 月	1	0	0	1	0	0
2012 年 9 月至 2012 年 11 月	1	0	0	1	1	0
2012 年 12 月至 2014 年 10 月	1	0	0	0	1	0
2014 年 11 月至 2015 年 6 月	0	0	0	0	0	1

说明：(1)相关虚拟变量均为月度数值，比如 2008 年 12 月 *qe*1 取值为 1 表明美联储量宽政策第一阶段。(2)根据美联储公开市场委员会公告(FOMC Statements)整理得到。

此外，*fedrate*(t) * *qe* 表示美国联邦基金年利率 *fedrate*(t)与量化宽松货币政策虚拟变量 *qe* 的乘积项。*tpusa*(t) * *qe* 表示美国长期利率期限溢价 *tpusa*(t)与量化宽松货币政策虚拟变量 *qe* 的乘积项。由于时间序列数据可能存在相互影响的因果关系，比如劳动失业率上升可能是美联储实施量化宽松政策的重要原因，而量化宽松政策也会有助于降低劳动失业率。为此，我们对(1－1)式和(1－2)式中的相关变量做了格兰杰因果关系检验。格兰杰因果关系检验显示①，美联储量宽政策 *qe* 与美国劳动失业率 *unemusa*(t)确实存在互为因果的关系，这为我们在后文中做计量回归分析给出了思路，特别是如何解决解释变量的内生性问题。

分析结果显示：降低联邦基金利率对美国劳动失业率降低有积极作用但存在滞后期(表 2 中模型 1 和模型 3 对应于 *fedrate*(t－4) 的系数和统计检验结果)。实施量化宽松货币政策期间，降低联邦基金利率和降低长期利率期限溢价可以显著提高劳动就业水平(表 2 中模型 2 对应于 *fedrate*(t－4) * *qe*和*tpusa*(t) * *qe*的系数和统计检验结果)。但是，量化宽松第一阶段对降低劳动失业率的效果不显著(表 2 中模型 3 对应于 *qe*1 的系数和统计检验结果)、量化宽松第二阶段、扭转操作阶段、量化宽松第三阶段、停止大规模资产购买阶段，美国劳动失业率都显著降低(表 2 中模型 4 对应于 *qe*2、*qe*tw、*qe*3、*qe*ex 的系数和统计检验结果)。

① 因篇幅限制，此处没有报告格兰杰因果检验结果，如需要可向作者索取。

万方数据

表2 量化宽松货币政策与美国劳动失业率 *unemusa*(t)变动

解释变量	模型1	模型2	模型3	模型4
unemusa(t−1)	0.953	0.823	0.844	0.818
	(12.18)***	(10.19)***	(12.19)***	(10.87)***
unemusa(t−3)	−0.224	−0.223	−0.203	−0.184
	(−2.12)**	(−2.18)**	(−2.70)***	(−2.01)**
unemusa(t−4)	0.294	0.266	0.247	0.250
	(2.78)***	(2.57)**	(3.05)***	(2.67)***
unemusa(t−5)	0.136	0.182	0.185	0.239
	(1.73)*	(2.35)**	(2.47)**	(2.83)***
cpiusa(t)	−0.119	−0.070	−0.145	−0.099
	(−1.93)*	(−1.13)	(−2.77)***	(−1.69)*
fedrate(t−4)	0.640	0.251	0.533	0.454
	(2.44)**	(0.79)	(1.96)*	(1.47)
qe		−0.515		
		(−1.77)*		
tpusa(t) * qe		0.503		
		(1.97)*		
fedrate(t−4) * *qe*		1.405		
		(1.97)*		
*qe*1			0.049	
			(0.25)	
*qe*2				−0.911
				(−2.70)***
*qe*tw			−0.321	−0.534
			(−2.75)***	(−4.05)***
*qe*3			−0.478	−0.598
			(−4.60)***	(−5.20)***
*qe*ex			−0.683	−0.653
			(−4.20)***	(−3.50)***
常数项	−0.134	0.227	1.448	1.010
	(−0.54)	(0.67)	(3.68)***	(2.24)**
DW统计值	269.86	194.59	\	\
F统计值/wald chi2	1.988	2.03	9426.95	6196.03
A−R^2	0.967	0.971	0.975	0.968
样本数量	180	180	180	180
计量方法	OLS	OLS	2SLS,*qe*1取*unemusa*(t)和*qe*2作为工具变量回归	2SLS,*qe*2取*unemusa*(t−1)和*qe*1作为工具变量回归

说明:(1)被解释变量为 *unemusa*(t)。(2)括号中为t统计值;***、**、*分别表示1%、5%和10%水平统计显著。(3)样本期间为2000年1月至2015年5月。(4)*cpiusa*(t)为零阶单整过程[I(0)],*unemusa*(t)、*fedrate*(t)、*tpusa*(t)均为一阶单整[I(1)]过程,实证分析结果的残差项为零阶单整过程[I(0)],因此 *unemusa*(t)、*fedrate*(t)、*cpiusa*(t)、*tpusa*(t)之间存在长期协整关系。(5)模型1控制了 *unemusa*(t−2)、*cpiusa*(t−1)、*cpiusa*(t−2)、*cpiusa*(t−3)、*cpiusa*(t−4)、*fedrate*(t)、*fedrate*(t−1)、*fedrate*(t−2)、*fedrate*(t−3)、*tpusa*(t)、*tpusa*(t−1)、*tpusa*(t−2)、*tpusa*(t−3)、*tpusa*(t−4)等变量;模型2控制了 *fedrate*(t) * *qe*、*fedrate*(t−1) * *qe*、*fedrate*(t−2) * *qe*、*fedrate*(t−3) * *qe*、*tpusa*(t−1) * *qe*、*tpusa*(t−2) * *qe*、*tpusa*(t−3) * *qe*、*tpusa*(t−4) * *qe* 等变量,因为篇幅限制这里没有报告,如果需要可直接向作者索取。(6)由于 *qe*tw、*qe*3、*qe*ex 与 *unemusa*(t)之间不存在双向格兰杰因果关系,模型3和模型4没有对这三个虚拟变量做工具变量分析。(7)原始数据来自Wind。

因此,美国劳动失业率降低很大程度上因为实施了量化宽松货币政策。在量宽政策初始阶段,美联储实施资产购买计划在降低失业率方面的效果并不显著,进入第二阶段以后,美国劳动失业率显著下降,且量化宽松期间降低长期利率期限溢价和降低政策利率均有助于降低劳动失业率。

万方数据

三、美国联邦基金利率变动

泰勒规则表明，美国联邦基金利率的设定会考虑通货膨胀控制目标和经济增长目标。但是，自2008年底美国金融危机爆发以来，美联储的量化宽松货币政策始终坚持在通货膨胀处于可控前提下，最大化美国的劳动就业水平，即所谓的伯南克规则或耶伦规则①。

为了说明美国量化宽松货币政策的实施强度，我们用美国消费价格指数变动率 cpiusa 表示美国的通货膨胀，用劳动失业率 unemusa 来描述美国的就业状况，构建计量方程(2)式来测算联邦基金利率目标值，并通过计算得到美联储联邦基金利率数据与目标联邦基金利率之间的差幅，以此来考察美国量化宽松货币政策的调整趋势。我们以2006年1月至2007年12月共24个月的美国平均劳动失业率4.84%作为长期美国劳动失业率均衡(目标)水平，将2%作为美国消费价格指数目标水平。②

$$fedrate(t)=a_0+\Sigma[a_i*dunemusa(t-i)]+\Sigma[b_i*dcpiusa(t-i)]+\Sigma[c_i*fedrate(t-i)]+\varepsilon(t) \quad (2)$$

在(2)式中，$dunemusa(t)$为美国失业率相对于2006年和2007年平均失业率4.84%的差幅；$dunemusa(t-1)$表示美国失业率相对于2006年和2007年平均失业率4.84%的差幅的滞后1期值，t−2为滞后2期，其余同此。$dcpiusa(t)$表示美国消费价格指数变动率相对于2%目标值的差幅。$dcpiusa(t-1)$为美国消费价格指数变动率滞后一期值；t−i 表示相应指标滞后 i 期值，a_0，a_i，b_i，c_i(i=1,2,…,n)为待定参数。$\varepsilon(t)$为随机扰动项。

我们依据2000年1月至2008年9月美国的劳动失业率数据和消费价格指数，同时考虑美联储联邦基金利率调整的滞后特征，运用时间序列数据回归得到美国联邦基金利率决定方程(参见表3)。

表3　美国联邦基金利率决定

解释变量	系数	t统计值	解释变量	系数	t统计值
$dunemusa(t)$	−0.033	(−0.58)	$dcpiusa(t-4)$	0.094	(1.29)
$dunemusa(t-1)$	−0.060	(−0.85)	$dcpiusa(t-5)$	−0.053	(−0.81)
$dunemusa(t-2)$	0.101	(1.46)	$dcpiusa(t-6)$	0.065	(1.54)
$dunemusa(t-3)$	−0.064	(−0.94)	$fedrate(t-1)$	1.534	(14.2)***
$dunemusa(t-4)$	−0.055	(−0.81)	$fedrate(t-2)$	−0.528	(−2.65)***
$dunemusa(t-5)$	0.075	(1.09)	$fedrate(t-3)$	0.186	(0.91)
$dunemusa(t-6)$	0.077	(1.08)	$fedrate(t-4)$	−0.232	(−1.99)**
$dunemusa(t-7)$	−0.100	(−1.71)*	常数项	0.108	(0.97)
$dcpiusa(t)$	0.073	(2.07)**	F统计值(19,87)=863.52		
$dcpiusa(t-1)$	−0.134	(−2.11)**	A−R^2=0.9936		
$dcpiusa(t-2)$	0.157	(2.18)**	DW统计值= 1.939；BG检验显示不存在自相关		
$dcpiusa(t-3)$	−0.186	(−2.48)**	样本数量107；期间2000年1月至2008年9月		

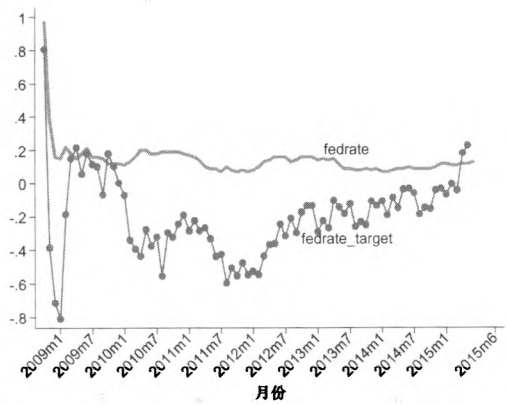
说明：(1)被解释变量为美国联邦基金利率 $fedrate(t)$。(2)***、**、*分别表示1%、5%和10%水平上统计显著。(3)模型中 $dcpiusa(t)$为零阶单整过程[I(0)]，$fedrate(t)$、$dunemusa(t)$均为一阶单整[I(1)]过程，实证分析结果的残差项为零阶单整过程[I(0)]，因此 $fedrate(t)$、$dunemusa(t)$、$dcpiusa(t)$之间存在长期协整关系。(4)原始数据来自 Wind。

① 比如2012年9月13日，美联储实施的QE3计划宣称：The Fed will purchase $40 billion of MBS per month as long as "the outlook for the labor market does not improve substantially … in the context of price stability." 参见美联储 FOMC Statements。

② 2%是美联储确定的通货膨胀目标。

万方数据

我们将 2008 年 10 月至 2015 年 5 月的美国失业率数据和消费价格指数变动率数据代入后估计了美国金融危机爆发以来，美国联邦基金利率目标水平。数据显示（参见图 1），2008 年 10 月以来，美国联邦基金利率一直显著高于目标利率（2009 年 4 月和 2009 年 10 月除外），但 2015 年 4 月和 5 月，随着劳动就业形势持续好转，美联储需要实施的联邦基金利率开始低于目标水平，美联储已经有必要考虑改变较低的联邦基金利率政策。



说明：fedrate 表示实际实施的美国联邦基金利率，fedrate_target 为基于 2000 年 1 月至 2008 年 9 月的数据估计得到的美国联邦基金利率决定方程代入 2008 年 10 月至 2015 年 5 月美国的失业率数据和消费价格指数变动率得到的美国联邦基金利率目标值。

图 1　联邦基金利率实际值与目标值对比

因此，美联储的低利率政策在通货膨胀目标可控的条件下成功达到了提高劳动就业率的目的，但随着美国经济逐渐走出金融危机阴影，其劳动就业率改善空间越来越有限（2015 年 4 月的劳动失业率为 5.10%，离 4.84%的平均值只有 0.3%的差距）。在劳动就业改善潜力有限的前提下，尽管物价水平在目标范围以内，再度实施偏低的联邦基金利率加上大规模资产购买的必要性就不是很大。2014 年 10 月底美联储正式停止大规模资产购买也就在情理之中，但在消费价格指数变动率超过2%之前，仍旧会保持较低的联邦基金利率。①

四、美国长期利率变动

量化宽松货币政策主要分为两个部分。第一，将政策利率（policy rate）下调到接近于 0 的水平，维持低政策利率长期（一定时期）不变，以稳定市场预期，保持时间一致性。比如，2008 年末至 2009 年初，美联储宣布将维持低利率政策至少至 2015 年中期。第二，以宏观经济状况为政策调整依据，实现中央银行资产负债表在短时期内迅速膨胀。

在实践中，发达国家多通过调整名义利率来降低实际利率，原因是企业投资和居民消费以及进出口贸易往往有比较高的实际利率弹性。在实际利率下降时，总需求会增加并进而拉动经济增长。通过（3）式，我们可以清楚地看到中央银行调节实际利率的机制。

$$y_{t,t+n}=\bar{y}_{t,t+n}+TP_{t,n}-E_t\pi_n \tag{3}$$

在（3）式中，$y_{t,t+n}$表示 t 时期 n 年后到期的债券实际利率；$\bar{y}_{t,t+n}$表示 t 时期以后的 n 年中短期债券

① 美国联储在 2014 年 10 月停止大规模的非传统资产购买计划主要影响到美国长期利率变动趋势，通过分析美国长期利率变动过程（比如 10 年期美国国债利率）就可以很好地观察到美国量化宽松货币政策实施强度和效果。

万方数据

名义利率平均值；$TP_{t,n}$表示 t 时期 n 年后到期的债券期限溢价；$E_t\pi_n$ 表示 t 时期以后的 n 年年平均通货膨胀预期。

因此，调整 n 年后到期的债券利率有三种渠道：第一，降低$\bar{y}_{t,t+n}$；第二，降低 $TP_{t,n}$；第三，提高 $E_t\pi_n$。其中，$\bar{y}_{t,t+n}$调整以信号效应为主；调整 $TP_{t,n}$需要直接购买长期债券；提高 $E_t\pi_n$ 需要借款给银行。第二和第三种渠道均为量化宽松货币政策，会改变中央银行的资产负债表，且此两项政策可以克服时间不一致问题(time inconsistency)，有助于引起长期债券价格上升，利率下跌，同时引起长期贷款利率下降。上述机制的运行前提包括：第一，短期债券与长期债券可完全套利；第二，债券的利率期限结构变动可影响资产价格。根据上述讨论我们构建了计量分析方程(4－1)式、(4－2)式和(4－3)式。

$$tyrateusa(t)=a_0+\Sigma[a_i*tyrateusa(t-i)]+\Sigma[b_i*cpiusa(t-i)]+\Sigma[c_i*fedrate(t-i)]+\varepsilon(t) \quad (4-1)$$

$$tyrateusa(t)=a_0+\Sigma[a_i*tyrateusa(t-i)]+\Sigma[b_i*cpiusa(t-i)]+\Sigma[c_i*fedrate(t-i)]+d_1*qe+\varepsilon(t) \quad (4-2)$$

$$tyrateusa(t)=a_0+\Sigma[a_i*tyrateusa(t-i)]+\Sigma[b_i*cpiusa(t-i)]+\Sigma[c_i*fedrate(t-i)]+d_1(qe1)+d_2(qe2)+d_3(qetw)+d_4(qe3)+d_5(qeex)+\varepsilon(t) \quad (4-3)$$

在(4－1)式、(4－2)式和(4－3)式中，*tyrateusa*(t)表示 t 时期的 10 年期美国国债年利率月度平均值。t－i 表示相应指标滞后 i 期值，i ＝ 0，1，…，n。此外，*qe*、*qe*1、*qe*2、*qe*tw、*qe*3、*qe*ex 等虚拟变量设定及其它参数含义参见前文。

表 4　量化宽松货币政策与美国长期利率 *tyrateusa*(t)变动

解释变量	模型 1	模型 2	模型 3
tyrateusa(t－1)	1.139	1.122	1.083
	(15.41)***	(15.25)***	(14.22)***
tyrateusa(t－2)	－0.204	－0.210	－0.220
	(－2.77)***	(－2.88)***	(－2.95)***
cpiusa(t)	0.082	0.086	0.065
	(2.42)**	(2.55)**	(1.89)*
cpiusa(t－1)	－0.096	－0.105	－0.093
	(－2.82)***	(－3.07)***	(－2.67)***
fedrate(t)	－0.093	－0.089	－0.064
	(－0.70)	(－0.67)	(－0.48)
fedrate(t－1)	0.229	0.230	0.234
	(0.94)	(0.96)	(0.97)
fedrate(t－2)	－0.109	－0.120	－0.131
	(－0.84)	(－0.93)	(－1.02)
qe		－0.109	
		(－2.19)**	
*qe*1			－0.117
			(－1.69)*
*qe*2			－0.036
			(－0.42)
*qe*tw			－0.209
			(－2.52)**
*qe*3			－0.152
			(－2.16)**
*qe*ex			－0.235
			(－2.10)**
常数项	0.207	0.359	0.549
	(2.70)***	(3.50)***	(3.82)***

万方数据

F统计值	735.78	658.4	438.9
DW统计值	2.007	2.001	2.002
A－R^2	0.966	0.967	0.967
样本数量	183	183	183

说明：(1)被解释变量为 *tyrateusa*(t)。(2)括号中为t统计值；***、**、*分别表示1%、5%和10%水平上统计显著。(3)样本期间为2000年1月至2015年5月。(4)*cpiusa*(t)为零阶单整过程[I(0)]，*fedrate*(t)、*tyrateusa*(t)均为一阶单整[I(1)]过程，实证分析结果的残差项为零阶单整过程[I(0)]，因此 *fedrate*(t)、*tyrateusa*(t)、*cpiusa*(t)之间存在长期协整关系。(5)考虑到美国量化宽松货币政策与长期利率的相互作用关系，我们运用美国劳动失业率作为 *qe* 的工具变量进行了两阶段最小二乘分析(2SLS)，结果显示 *qe* 的系数仍然小于0但统计检验不再显著，由于篇幅限制这里没有报告实证分析结果，如需要可直接联系作者索取。(6)原始数据来自 Wind。

为了便于做计量分析，我们对(4－1)式、(4－2)式和(4－3)式中的解释变量与被解释变量 *tyrateusa*(t)做了格兰杰因果关系检验。格兰杰因果关系检验结果表明，美联储量化宽松政策是引起美国长期利率发生变动的格兰杰原因。

计量分析结果显示(参见表4)，量化宽松政策在整体上可以显著降低美国10年期长期国债利率，除了量宽第二阶段外，量化宽松第一阶段、扭转操作阶段、第三阶段，以及停止大规模资产购买阶段，美国10年期长期国债利率均有显著下降趋势(参见表4中模型3对应于 *qe*1、*qe*tw、*qe*3、*qe*ex 的系数和统计检验结果)。

美国10年期长期国债利率与联邦基金利率有一定关系。表4中的数据显示，联邦基金利率降低可降低长期利率，但统计检验不显著。为了进一步检验联邦基金利率与美国长期利率之间的关系，我们构建了计量方程(5)式。(5)式中的相关变量含义同前文。不同于(4－1)式、(4－2)式和(4－3)式，计量方程(5)式考虑了美国失业率因素对长期利率的影响。

$$tyrateusa(t)=a_0+\Sigma[a_i*dunemusa(t-i)]+\Sigma[b_i*dcpiusa(t-i)]+\Sigma[c_i*fedrate(t-i)]+\Sigma[d_i*tyrateusa(t-i)]+f_1*qe+\varepsilon(t) \quad (5)$$

表5给出了2000年1月至2015年6月的美国10年期国债利率的影响因素。数据显示(参见表5)：第一，失业率相对于目标失业率(比如4.84%)的差幅下降6个月以后，美国10年期长期国债利率会显著上升；第二，消费价格指数相对于目标水平(比如2%)上涨的当月，美国10年期长期国债利率会显著上升；第三，联邦基金利率提高可显著提升10年期美国长期国债利率，并有滞后一期影响；第四，退出量化宽松货币政策可提升10年期美国国债利率。

表5 美国长期利率 *tyrateusa*(t)影响因素

解释变量	系数	t统计值	其他统计指标
dunemusa(*t*－2)	0.028	(0.56)	F统计值(12,166)＝418.75
dunemusa(*t*－3)	0.023	(0.34)	
dunemusa(*t*－4)	－0.019	(－0.29)	A－R^2＝0.9657
dunemusa(*t*－5)	0.063	(0.94)	
dunemusa(*t*－6)	－0.091	(－1.88)*	
$dcpiusa_t$	0.085	(2.46)**	DW统计值＝1.964；BG检验显示没有自相关
dcpiusa(*t*－1)	－0.070	(－1.66)	
dcpiusa(*t*－3)	－0.038	(－1.65)	
fedrate(*t*－1)	0.031	(1.79)*	
tyrateusa(*t*－1)	1.087	(14.21)***	样本数量＝179
tyrateusa(*t*－2)	－0.196	(－2.63)***	
qe	－0.130	(－1.71)*	样本期间为2000年1月至2015年6月
常数项	0.384	(3.83)***	

说明：(1)被解释变量为10年期美国国债年利率 *tyrateusa*(t)。(2)***、**、*分别表示1%、5%和10%水平上

万方数据

统计显著。(3)*dcpiusa*(t)为零阶单整过程[I(0)]，*fedrate*(t)、*tyrateusa*(t)、*dunemusa*(t)均为一阶单整[I(1)]过程，实证分析结果的残差项为零阶单整过程[I(0)]，因此 *tyrateusa*(t)、*fedrate*(t)、*dcpiusa*(t)、*dunemusa*(t)之间存在长期协整关系。(4)原始数据来自 Wind。

因此，美国提高长期利率决定于就业率和物价数据。在失业率降低到预期的目标值(4.84%)以后，经过大约 6 个月美国的长期利率会提升；在通货膨胀(消费价格指数变动比率)达到控制目标 2% 的当月就会提升长期利率水平。

美国提升长期利率的方法有提高联邦基金利率和停止大规模资产购买两种，可以在两者中间选择其一或者同时运用。在停止大规模资产购买的同时保持较低的联邦基金利率，可为以后的货币政策操作留出空间。由于美国 2015 年 1－6 月的平均失业率为 5.53%，消费价格指数变动率为 －0.09%。按照每个月可以降低失业率 0.05 个百分点来算，其失业率大约过 12 个月就可降低到目标水平。2014 年 10 月底，美联储停止大规模资产购买的目的是控制远期通货膨胀预期。一旦物价上涨到目标水平则会马上提高联邦基金利率。

五、结论和政策建议

美国实施了近 7 年的量化宽松货币政策正面临退出调整。该政策实施达到了资产价格稳定目标，对美国经济复苏和劳动就业增加起到了显著的积极作用。美联储量宽政策在改善美国劳动就业方面的作用在递减但通货膨胀压力在增加，联邦基金利率有向上调整要求。为此，美联储会分阶段退出量化宽松货币政策。美联储量化宽松货币政策退出大致上可包括减少资产购买规模、停止大规模资产购买维持低利率政策、提高政策利率、缩减资产负债表规模等四个阶段。

美联储量宽政策退出会减少世界范围内的流动性供给，产生世界范围内的利率上涨压力，引起其他国家货币相对于美元的贬值压力。面对美联储量化宽松货币政策退出趋势，新兴市场经济国家及其他国家的资本有流出压力，过去数年持续上涨的房地产市场和股票市场有向下调整要求。①

为了抵消美联储量宽政策退出引起的被动去杠杆化对本国经济的冲击，新兴市场经济国家及其他国家需要主动采取措施，监控国际资本流动态势，通过实施宽松货币政策抵消美联储量化宽松货币政策退出影响，以维持本国经济平稳运行。在美联储量宽政策逐渐退出过程中，中国有资金流出压力。为了应对美国量宽政策退出可能带来的风险，中国在长期必须坚持结构改革，短期内需要防范流动性短缺压力引起的房地产市场和股票市场震荡。

责任编辑：毛　伟

① 郭田勇：《美国量化宽松政策逐步退出对中国的影响》，载《中国金融安全报告》，上海财经大学出版社 2014 年，第 237－265 页。中国银监会：《中国银行业运行报告(2014 年)》，2015 年 2 月 13 日。

万方数据