

# 美联储量化宽松与中国通货膨胀

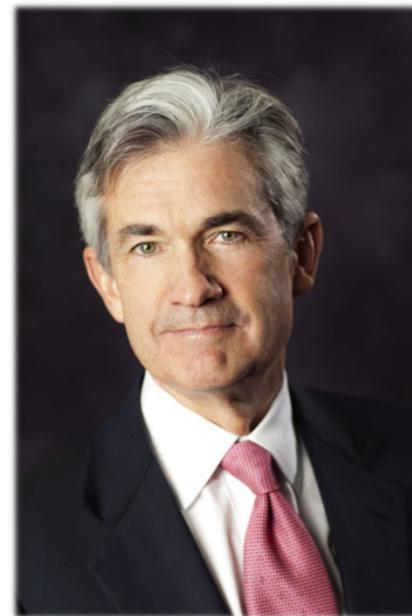
周甲豪 吕一伟 李亦泽  
王舜尧 钟乐扬

# 一、美联储量化宽松简介

## 背景一：2020年美联储开启新一轮量化宽松政策

北京时间4月30日凌晨，美联储宣布将联邦基金利率目标区间维持在0-0.25%，符合市场预期。此次决议得到委员会全体成员一致通过，而在上次会议中，克利夫兰联储主席梅斯特投出反对票，她更倾向于只降息50个基点，将联邦基金利率降至0.50%-0.75%。

为应对新冠肺炎疫情带来的影响，美联储在3月接连两次紧急降息，且在3月15日下调联邦基金利率100个基点至0-0.25%，同时还宣布推出7000亿美元量化宽松计划。



现任美联储主席  
Jerome Powell

## 背景二：人民币升值趋势创历史新高

4日，离岸人民币兑美元日内涨超100个基点，报6.5252，续创2018年6月以来新高。

5日，离岸人民币兑美元进一步刷新近两年半的新高，一度触及6.5023。

半年左右的时间，离岸人民币从5月7日的7.1964的低点迅速反弹，涨幅约9.6%。

(新华社12月5日)



现任央行行长  
易纲

人民币汇率涨不停。9日，离岸人民币兑美元涨破6.50关口，续创2018年6月以来新高。

自6月初以来，人民币汇率持续走强。离岸人民币对美元汇率自7.1964逐步升值至6.4995水平，反弹幅度近7000点。

(新华社12月9日)

## 美联储量化宽松简述

➤ 量化宽松货币政策(Quantitative Easing Monetary Policy)一词是由日本银行于2001年提出的，量化宽松中的“量化”指将会创造指定金额的货币，“宽松”指降低银行的资金压力。这里将量化宽松定义为央行通过大量印钞、购买政府债券和企业债券等方式，向经济体系注入大量资金，以使利率接近于零的非常规货币政策，其目的在于为经济体系创造流动性，以刺激经济增长。

### ➤ 量化宽松的理论依据

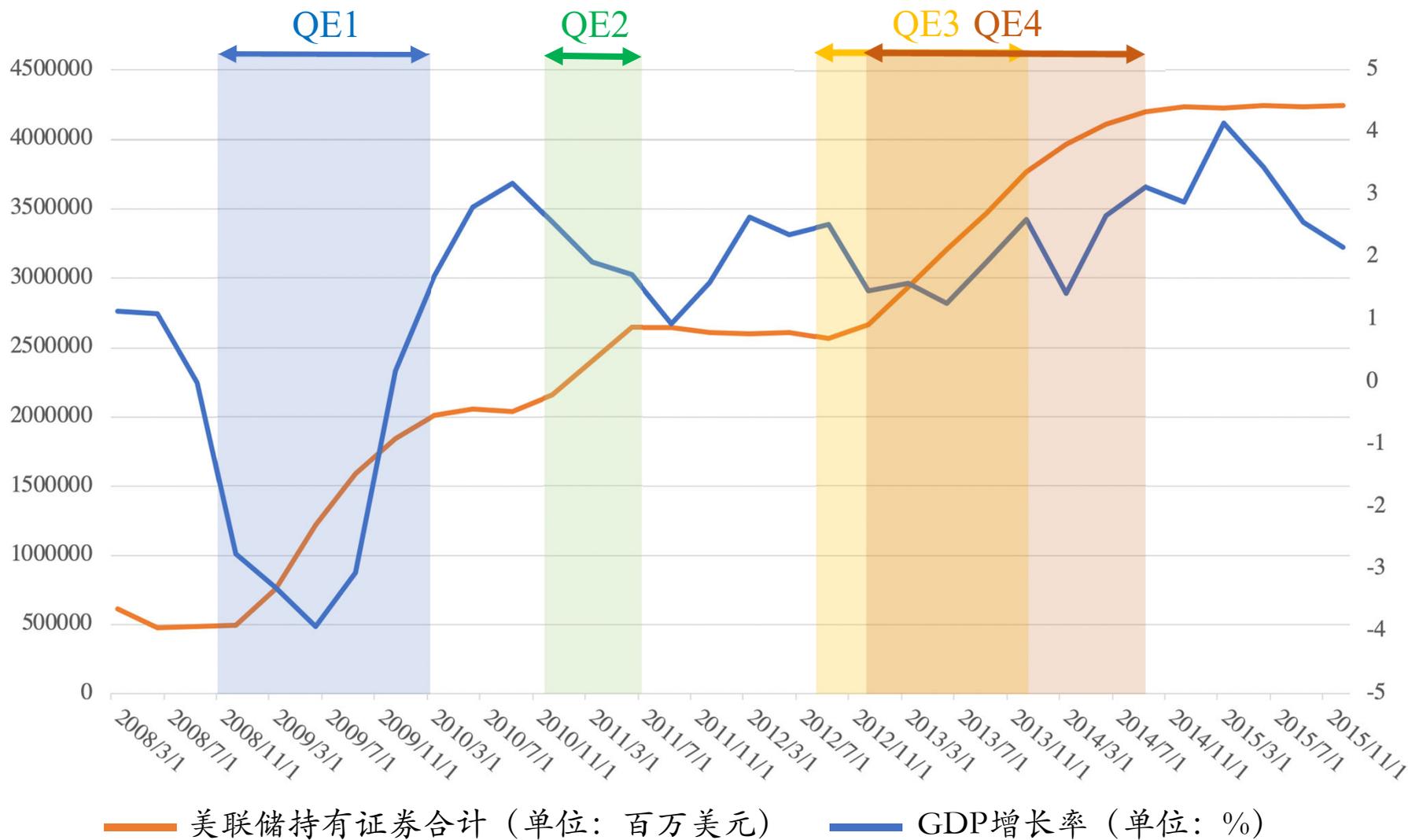
- (1)凯恩斯学派的“流动性陷阱”理论
- (2)货币学派的“市场失灵”理论
- (3)伯南克等人的量化宽松货币政策理论



图片来源：澎湃新闻

# 美联储量化宽松发展历程

2020年以前，美联储使用QE共四次：



# 美联储量化宽松发展历程

## ➤ 四次QE的背景与效果比较:

	实施时间	实施背景	实现的目标	未达到目标	代价
QE1	2008.11- 2010.3	次贷危机 金融危机	经济增长 股市恢复 物价回暖	失业率未下 降、长期利 率上升	美联储负 债扩大近 两倍
QE2	2010.12- 2011.6	失业率上升 希腊债务危机 扩散	经济下滑趋势 遏制、长期利 率下降	CA逆差持续 增大、商业 信贷未好转	美联储负 债扩大近 20%
QE3	2012.9- 2013.6	经济增涨缓慢 就业环境差 其他经济体陷 入衰退	恢复商业信贷 就业得以恢复 巩固之前QE政 策效果	-	美元大幅 贬值
QE4	2012.12- 2014.10				

# 美联储量化宽松的影响

➤ 量化宽松政策对于美国的影响



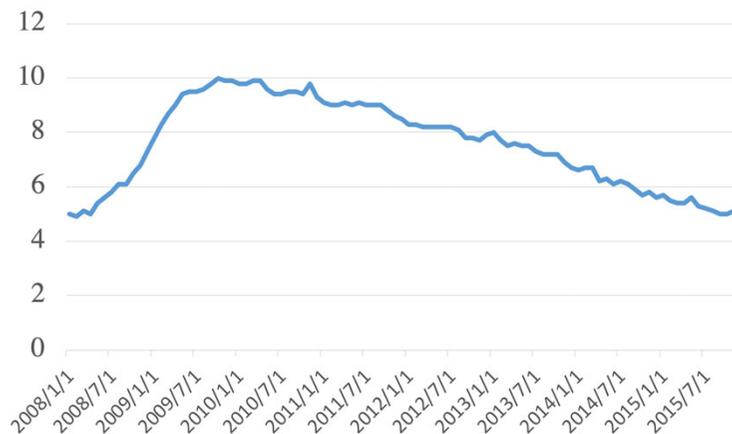
## 促进美国经济快速复苏

- ① 为美国“征收”大量铸币税
- ② 为美国扩大财政支出提供了重要支持
- ③ 引起美元贬值，改善贸易赤字

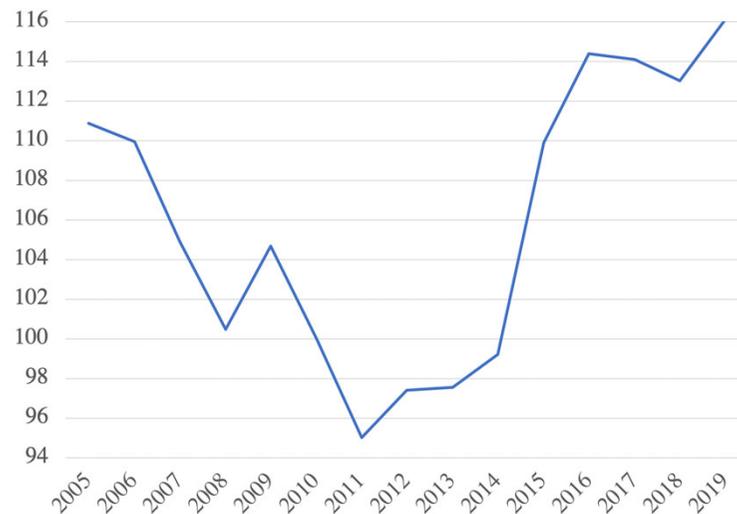


## 引发通货膨胀或资产泡沫危机

大量流动性不能有效控制住，进而流向实体经济就会造成黄金等资产价格的飙升，一旦货币政策趋于紧缩时，很可能造成资产泡沫的破灭而使经济重新陷入危机。



2008-2015美国失业率变化 (单位: %)



实际有效汇率指数 (假设2010年为100)

## 美联储量化宽松的影响

### ➤ 量化宽松政策对于全球经济的影响

#### 🔍 造成全球通胀隐患

经济好转，投资信心恢复，过度释放的流动性则可能会转化为通货膨胀。

#### 🔍 恶化相关经济体的经济形势

美元大幅度贬值会削弱相关经济体对美国的出口能力，尤其对于那些重视出口的新兴经济体而言，QE会对其造成雪上加霜的打击，并可能引发贸易摩擦。

#### 🔍 降低其他持债国家外汇资产价值

多国政府外汇资产中美国国债占较大比例，美联储购买国债使得其收益率下降，同时美元不断贬值，使持债国家的外汇资产存在非常大的贬值风险。

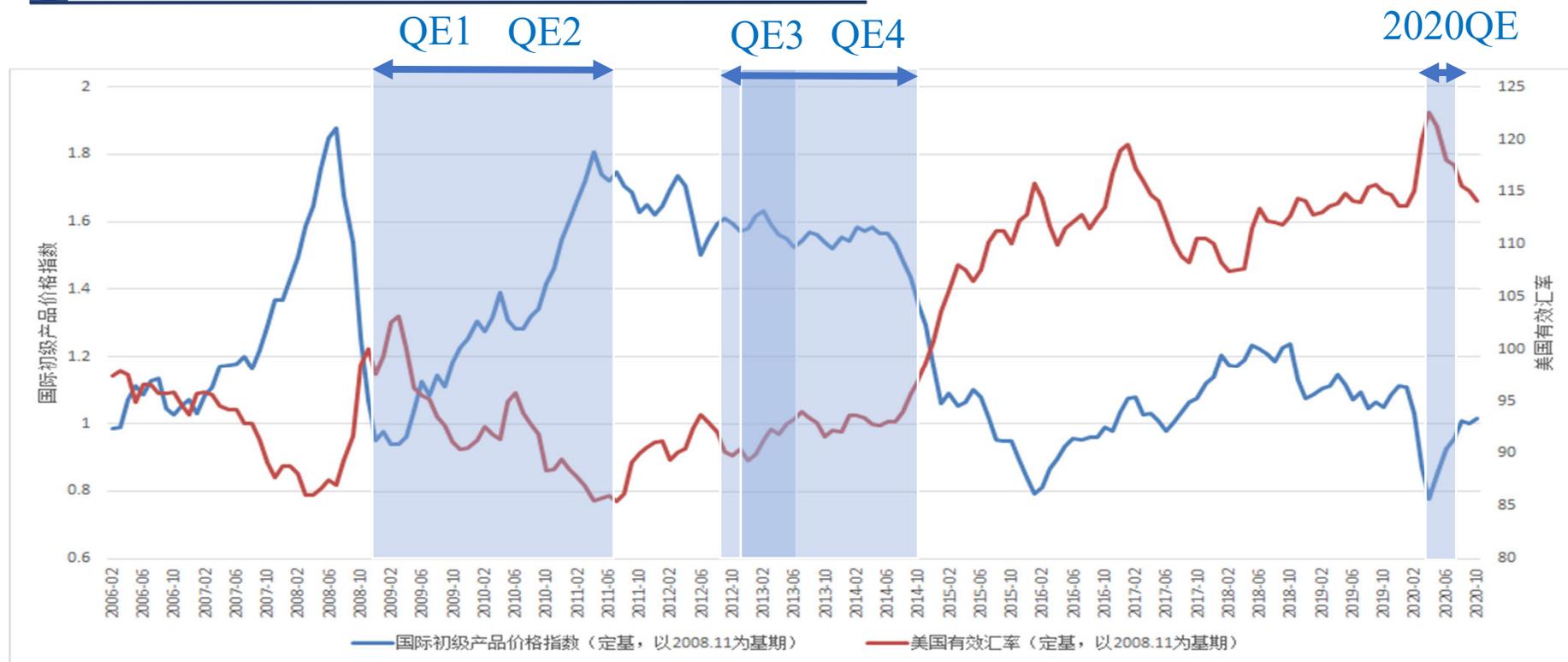


图片来源：央视网

## 二、美联储量化宽松影响中国通货膨胀的机制

# 美元贬值导致大宗商品价格上升：现象

## 1 四轮量化宽松政策：汇率和大宗商品价格的变动



数据来源：Wind数据库

## 2 四轮量化宽松政策简介

在这四轮量化宽松政策中，QE1和QE2购买的资产规模比较大，作用也更加显著。QE3和QE4更多的是稳定一个极低的利率。因此我们的分析是以QE1、2为基础的。

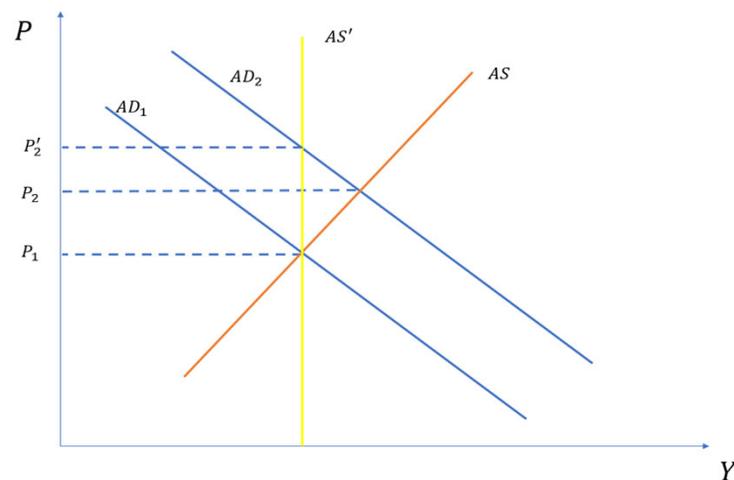
	QE1	QE2	QE3	QE4
时间	2008.11-2010.4	2010.12-2011.6	2012.9-2013.6	2012.12-2014.10
规模 (亿元)	1.725万	6000	400/mon	850/mon

# 量化宽松——美元贬值——大宗商品价格上升

## 1 直接：量化宽松提升了大宗商品价格



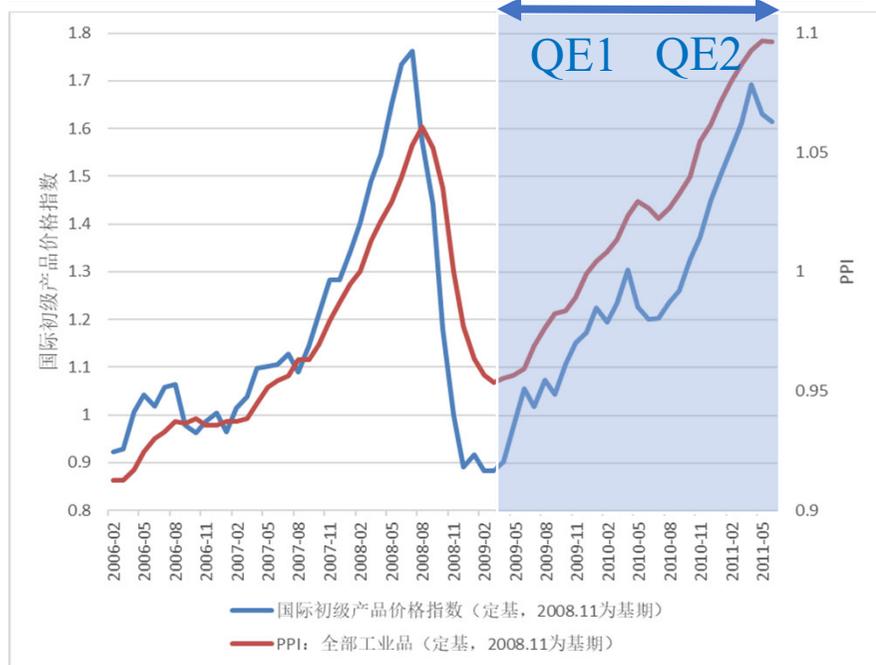
## 2 间接：涨价预期抬升了大宗商品价格



大宗商品价格上涨引导了大宗商品的涨价预期，增加了人们希望持有大宗商品的愿望，加大了大宗商品的投机性，无论大宗商品价格是弹性还是非弹性，这种旺盛的需求都推动了大宗商品价格的进一步上涨。

# 大宗商品价格上升推动中国通货膨胀

## 1 现象：国内通货膨胀和大宗商品价格的同步变动

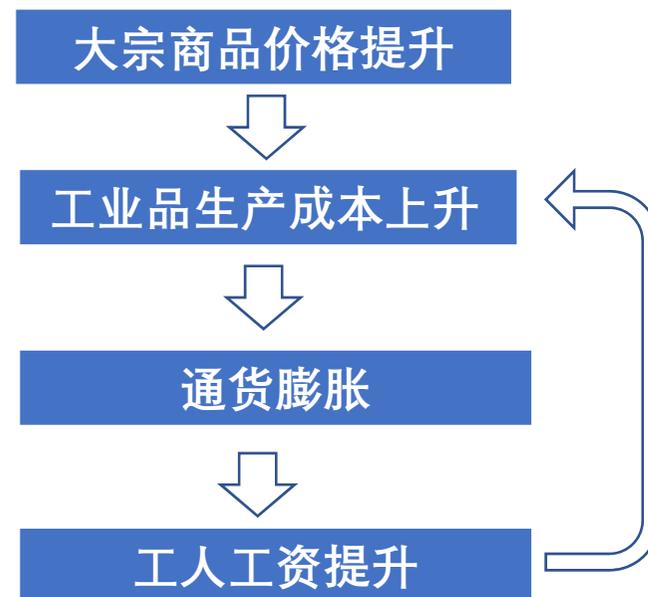


数据来源：Wind数据库

- 随着中国与世界经济的关系日益紧密，我国对国际大宗商品的依赖程度日益增加。中国已经成为原油、大豆、铁矿石等国际大宗商品的进口大国。
- 近年来，随着我国制造业的不断发展，在某种程度上已成了“世界工厂”，而这导致了我国对初级商品进口量的迅速增长，在事实上成为了国际市场上的原材料进口大国之一。

## 2 机制：生产、消费和其他三大渠道

- 生产路径（主要路径）：



- 消费渠道：

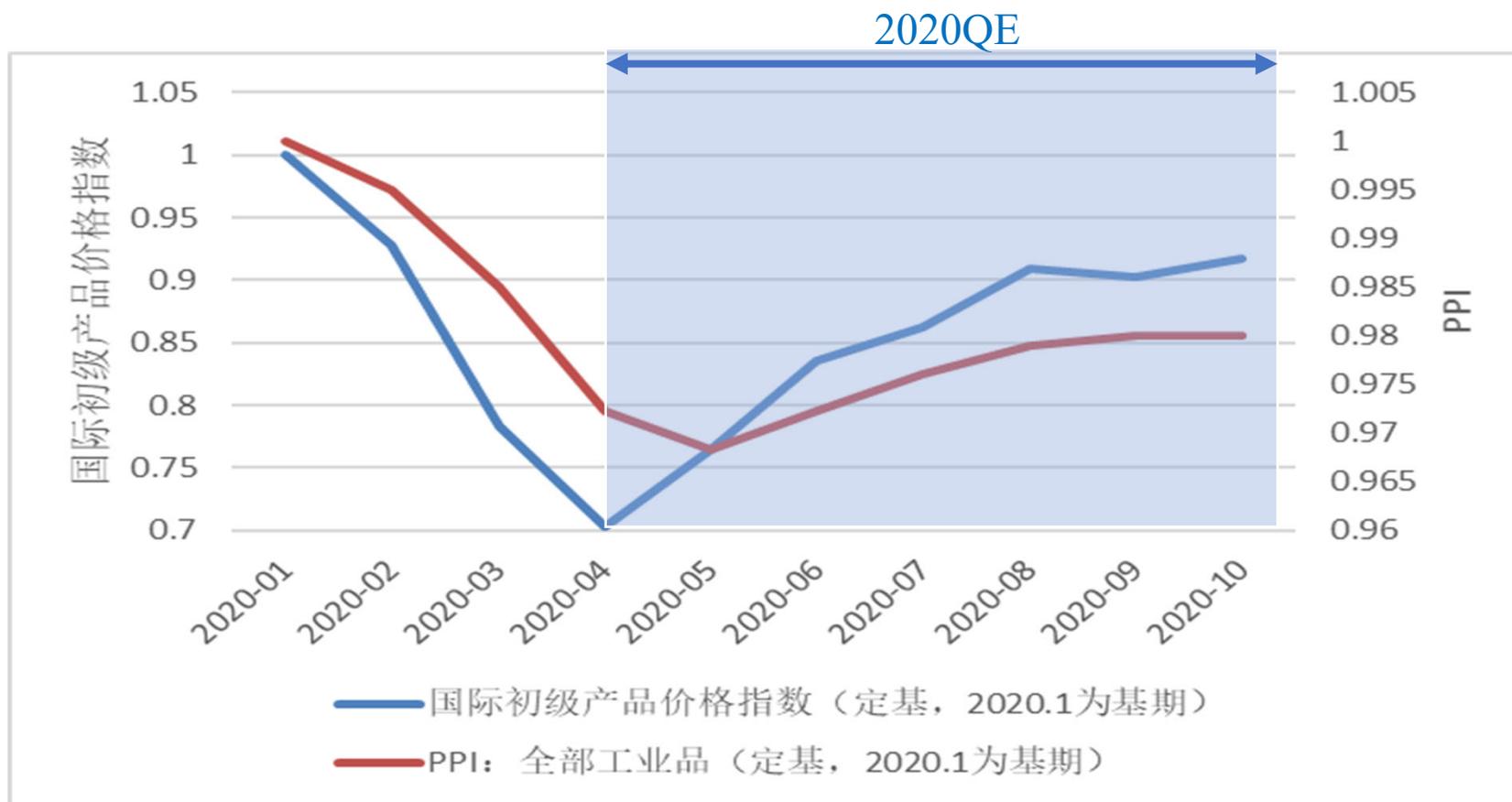
一些国际大宗商品本身具有最终消费品的性质，国际价格上升会直接促使消费品价格的上涨或是带动其他相关产品价格的上涨。

- 其他渠道：

主要从心理、行为的角度传导到国内物价水平上，更多的是推波助澜的作用

# 大宗商品价格上升推动中国通货膨胀

## 1 现象2: 国内通货膨胀和大宗商品价格的同步变动

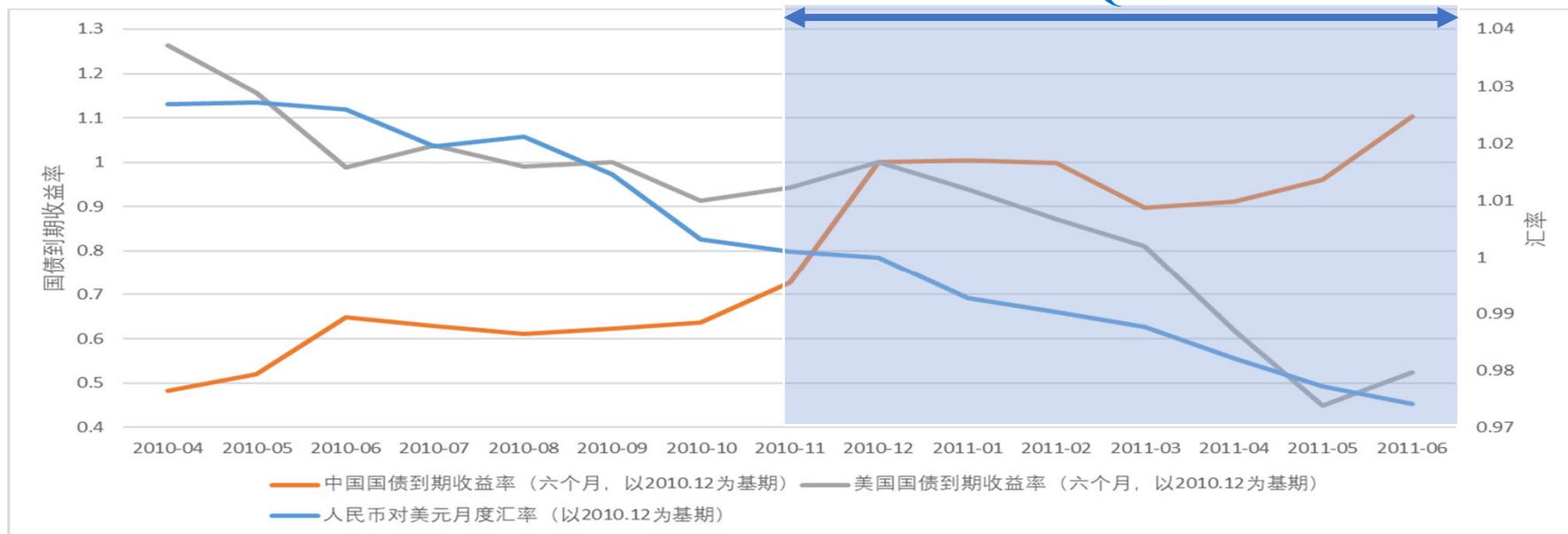


数据来源: Wind数据库

# 量化宽松——人民币升值——抑制通货膨胀

## 1 现象：中国的基准利率远高于美联储的联邦基金利率，人民币升值

QE2



数据来源：Wind数据库

## 2 解释：无抛补利率平价：人民币升值

$$\frac{\overline{E^e}}{E \downarrow} = \frac{1+i}{1+i^* \downarrow}$$

## 3 影响：抑制通货膨胀

### ➤ 进口角度：

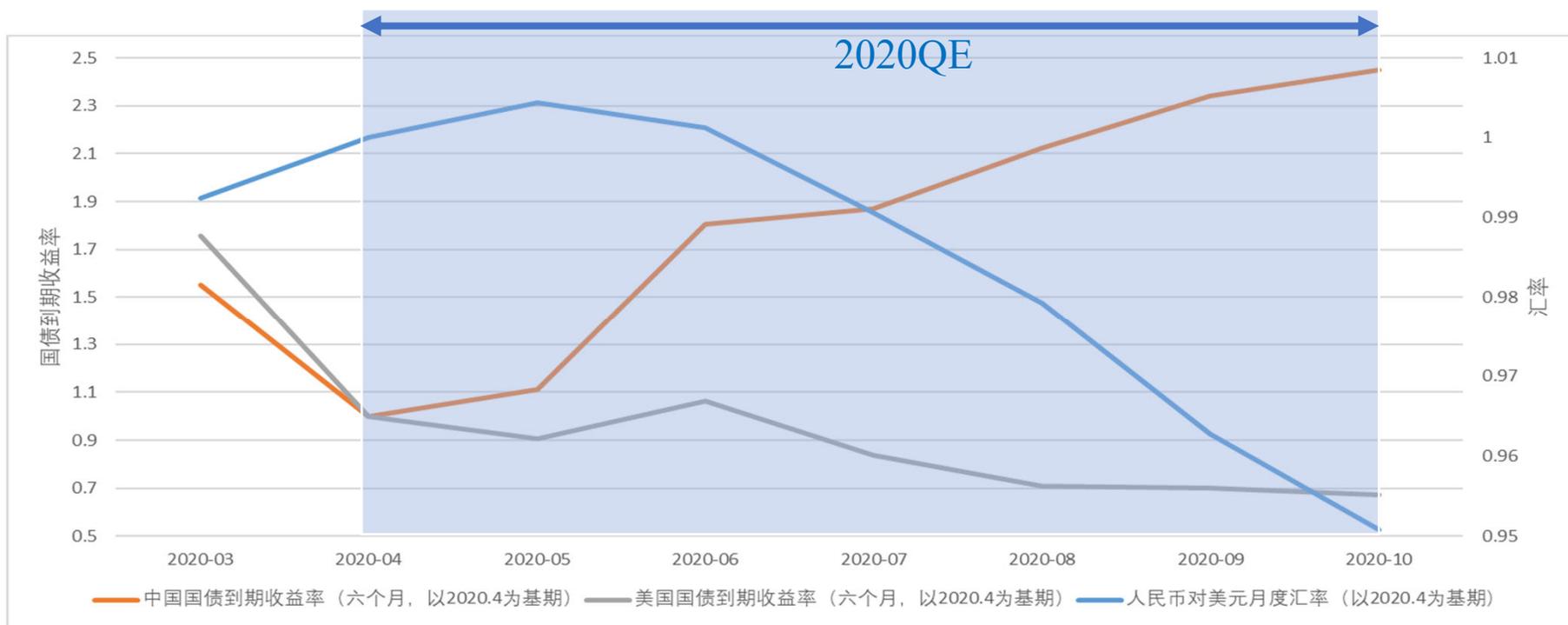
人民币对美元不断的升值降低了国际大宗商品的进口价格，国内相关企业的生产成本会相应下降；

### ➤ 出口角度：

币值上升抬高了出口产品的价格，削弱了“中国制造”的竞争优势，大量出口企业形势严峻，生产状况恶化。

# 大宗商品价格上升推动中国通货膨胀

## 1 现象2: 中国的基准利率远高于美联储的联邦基金利率, 人民币升值



数据来源: Wind数据库

# 总结：美国量化宽松影响中国通货膨胀的渠道



量化宽松  $\Rightarrow$  美元贬值  $\Rightarrow$  大宗商品价格上升  $\Rightarrow$  工业品价格上升  $\Rightarrow$  加剧通货膨胀

量化宽松  $\Rightarrow$  美元贬值  $\Rightarrow$  人民币升值  $\Rightarrow$  出口衰退、进口成本下降  $\Rightarrow$  抑制通货膨胀

### 三、实证分析

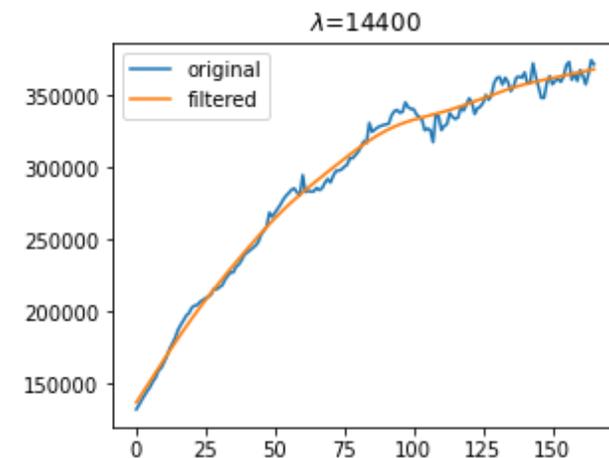
# 变量说明与HP滤波

变量	含义
PPI	中国工业生产价格指数（定基）
CI	全球初级产品价格指数（定基）
E	人民币有效汇率，间接标价法。
CB_US	美联储资产负债表总资产规模
CB_CN	中国央行资产负债表总资产规模
pg_us	美国工业总产值同比增长
pg_cn	中国工业总产值同比增长

数据来源：Wind数据库；数据频率为月度

- 为了去除时间序列变量随时间变化的趋势性，我们使用HP滤波方法对数据进行处理，将原始数据减去趋势值得到的残差用于分析。
- 在HP滤波时，参数 $\lambda=14400$ 。

HP滤波示意



# 平稳性检验——ADF检验

变量	ADF统计量	P Value	结论
PPI	-1.838	0.3615	不平稳
d_PPI	-4.835	0.0003	平稳
CI	-2.604	0.0921	不平稳
d_CI	-7.526	0.0000	平稳
E	-2.594	0.0943	不平稳
d_E	-8.377	0.0000	平稳
CB_US	-1.741	0.4100	不平稳
d_CB_US	-7.376	0.0000	平稳
CB_CN	-1.156	0.4315	不平稳
d_CB_CN	-15.743	0.0000	平稳
pg_us	-3.727	0.0038	平稳
pg_cn	-9.682	0.0000	平稳

注：d代表一阶差分

# 向量自回归模型设定

$$X_t = A_0 + A_1 X_{t-1} + A_2 X_{t-2} + \dots + A_s X_{t-s} + B_1 Y_{1t} + B_2 Y_{2t} + \varepsilon_t$$

$$X_t = \begin{pmatrix} d\_PPI \\ d\_CI \\ d\_E \\ d\_CB\_US \\ d\_CB\_CN \end{pmatrix} \quad Y_{1t} = pg\_us; Y_{2t} = pg\_cn$$

滞后阶数选择:

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-3081.28				3.50E+10	38.4631	38.5797	38.7502
1	-2926.31	309.94	25	0	6.90E+09	36.8485	37.1594*	37.6141*
2	<b>-2886.65</b>	79.322	25	0	<b>5.8e+09*</b>	<b>36.6664*</b>	37.1716	37.9105
3	-2863.43	46.444*	25	0.006	5.90E+09	36.6885	37.3879	38.411
4	-2850.65	25.559	25	0.431	6.90E+09	36.8403	37.734	39.0413

→滞后阶数为2。

## 协整分析

变量	系数	标准误	P_Value
PPI	1		
CI	-0.1277	0.0110	0.000***
E	0.0015	0.0004	0.002***
CB_US	5.99e-09	3.33e-09	0.072*
CB_CN	-6.34e-07	2.20e-07	0.004***
pg_us	0.0674	0.0405	0.097*
pg_cn	-0.3066	0.0310	0.000***
Constant	0.0031		

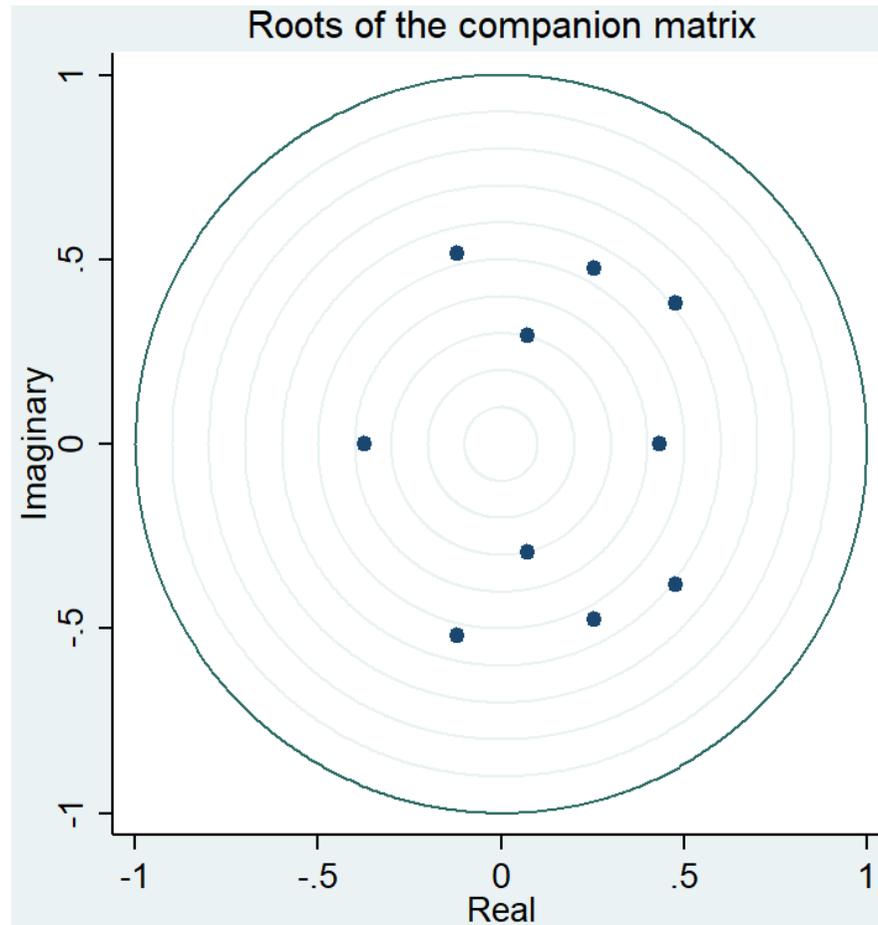
P<0.01\*\*\*; p<0.05\*\*,p<0.1\*

变量间的长期关系:

$$PPI - 0.1277 * CI + 0.0015 * E + 5.99e-09 * CB\_US - 6.34e-07 * CB\_CN + 0.0674 * pg\_us - 0.3066 * pg\_cn + 0.0031 = 0$$

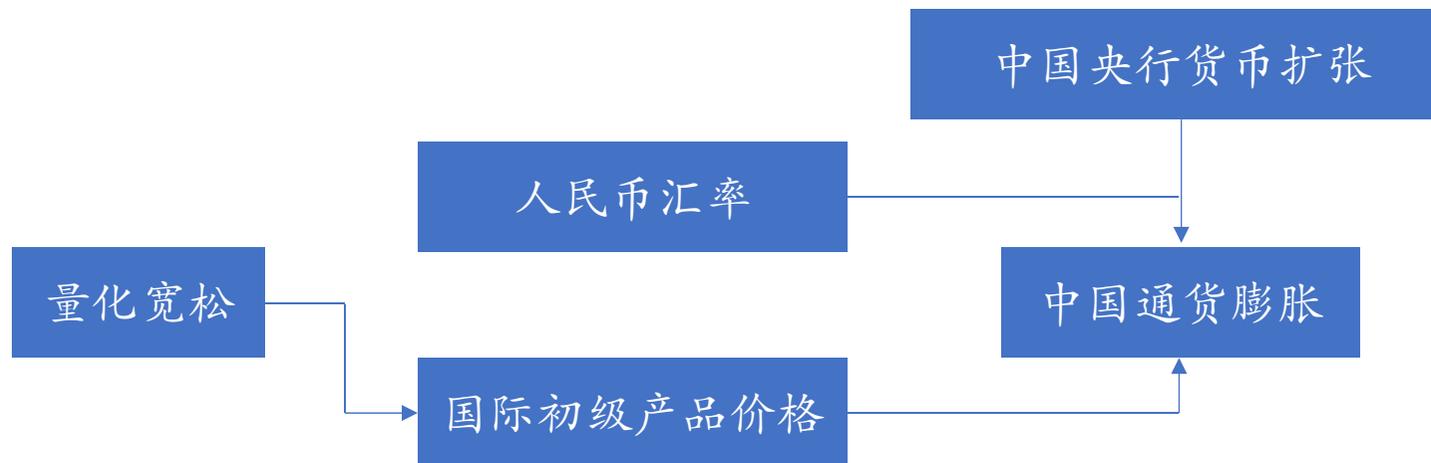
## 模型稳定性

VAR模型的稳定性要求模型的所有特征根的倒数绝对值均小于1，即位于单位圆内。

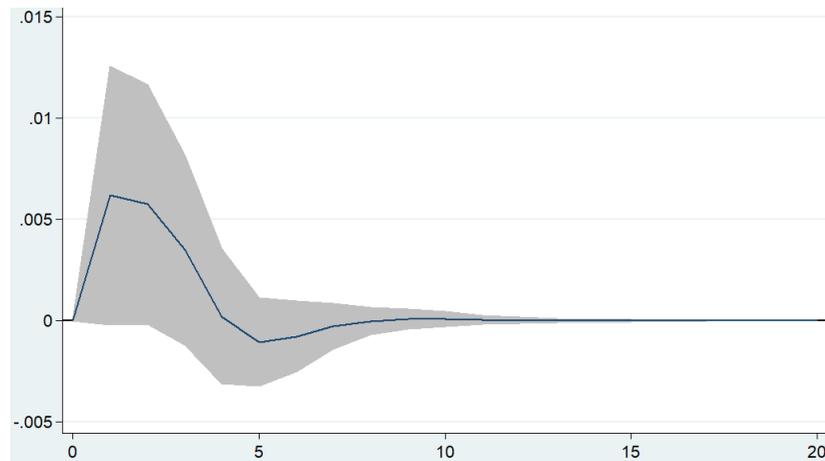


# 格兰杰因果性

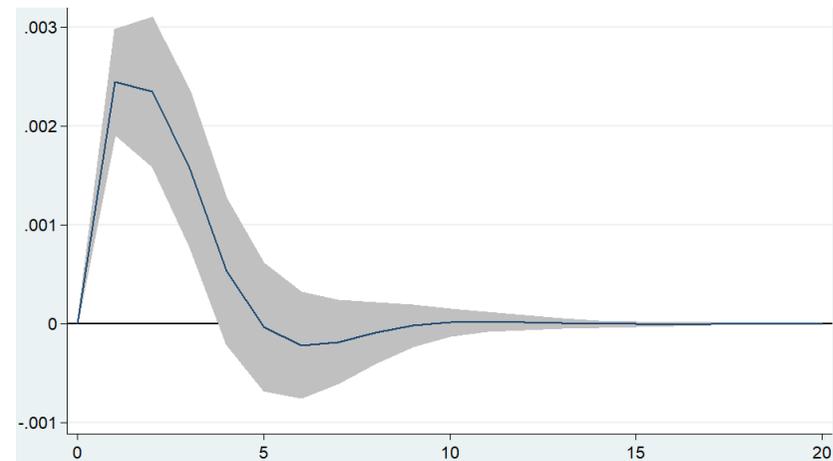
被检验变量	排除变量	P_Value
d_PPI	d_CI	0.000
d_PPI	d_E	0.055
d_PPI	d_CB_US	0.825
d_PPI	d_CB_CN	0.073
d_CI	d_CB_US	0.056
d_CI	d_CB_CN	0.163
d_E	d_CB_US	0.194



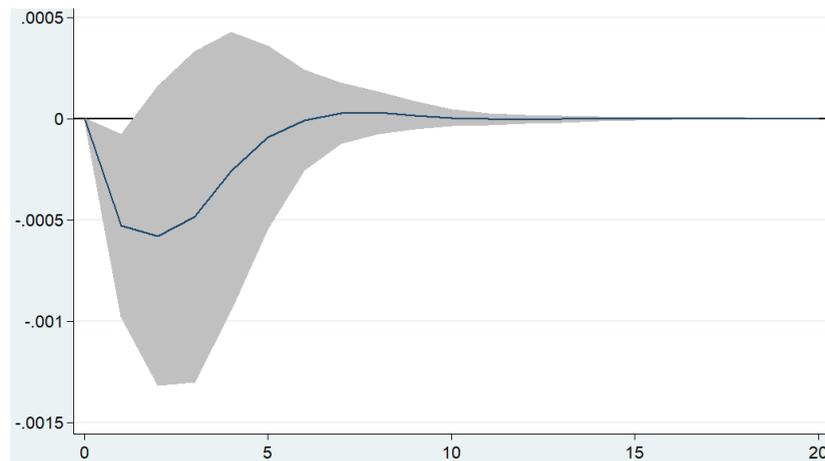
# 脉冲响应



CI对CB\_US的冲击响应



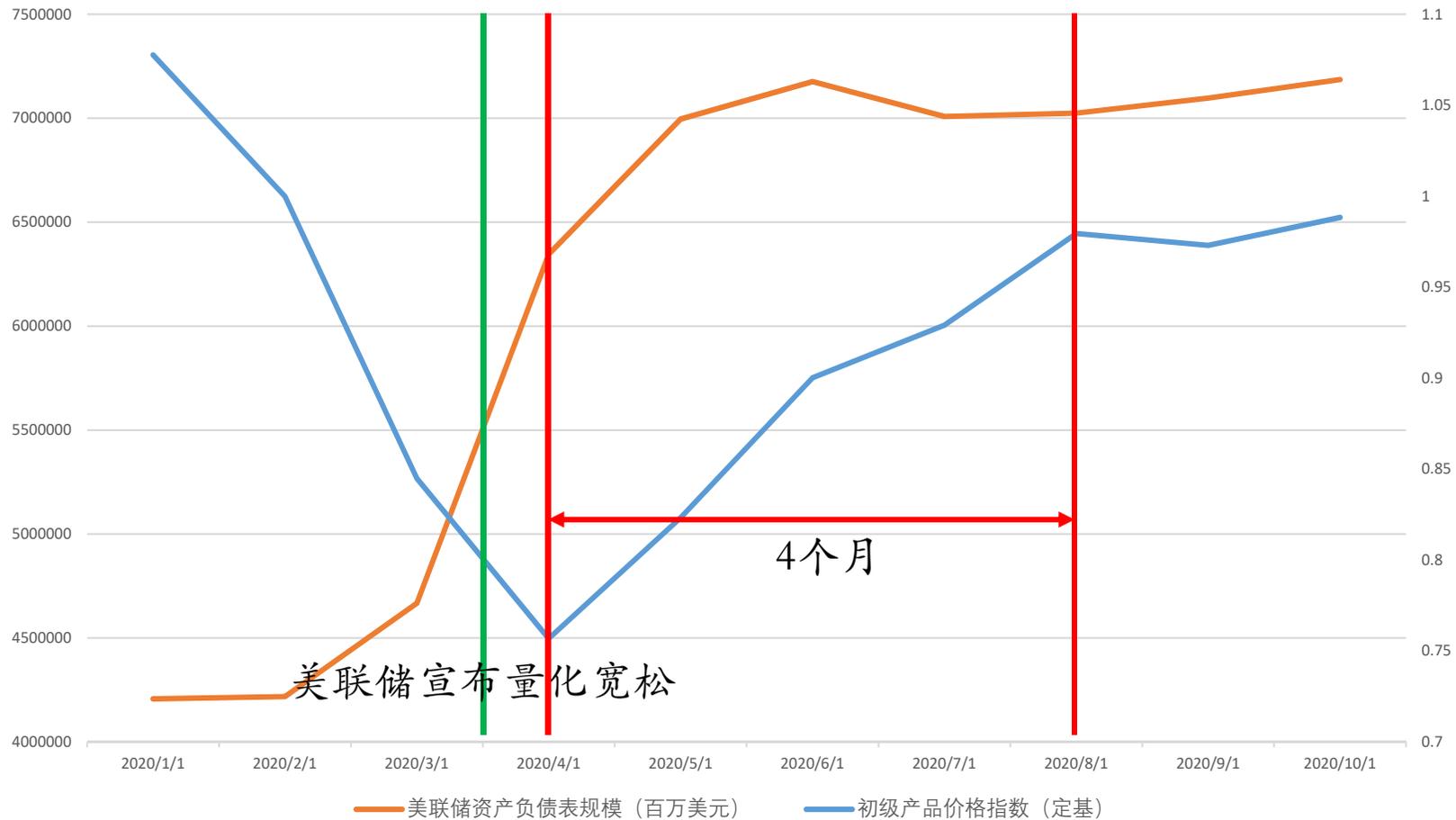
PPI对CI的冲击响应



PPI对E的冲击响应

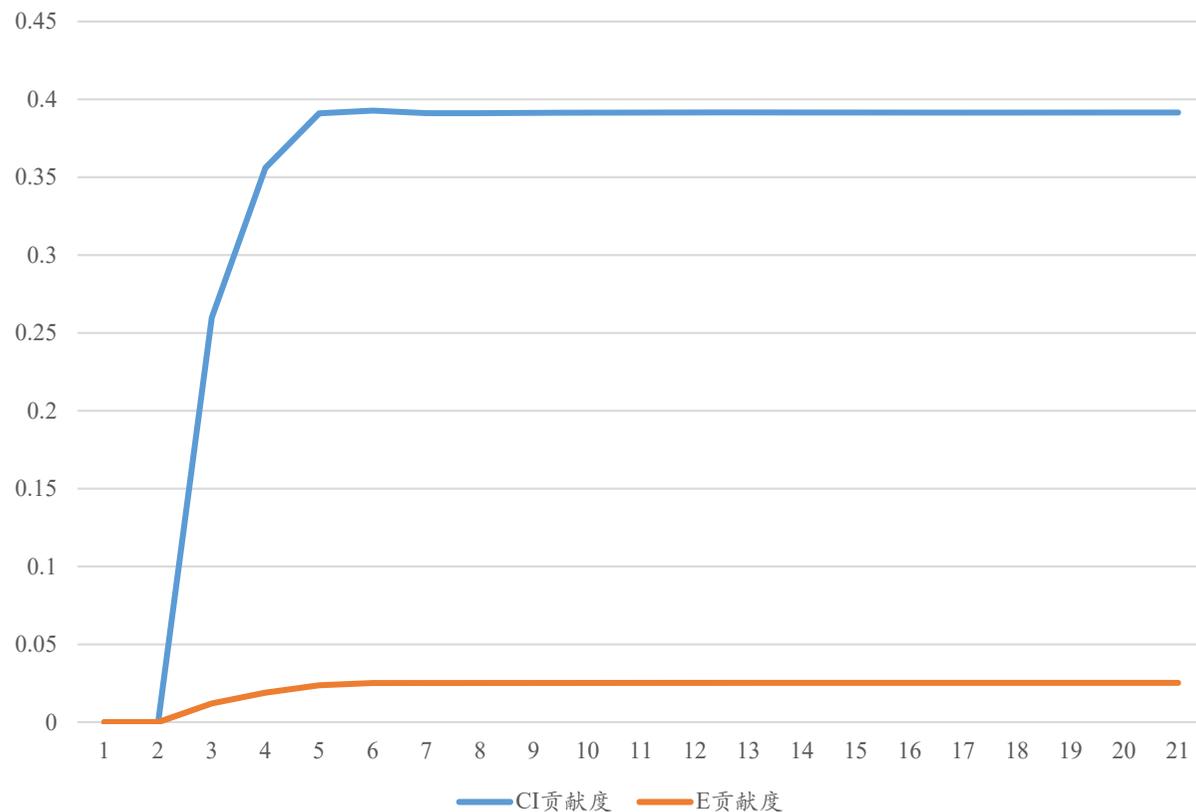
- 美联储量化宽松在短时间内使CI快速升高。
- PPI受到CI的影响相比于E更明显。

# 脉冲响应的现实验证



美联储量化宽松后，初级产品价格上涨持续4个月，与脉冲响应结果一致。

## 方差分解：CI是影响PPI更显著的渠道



- 方差分解衡量了某一内生变量发生变化时，其他内生变量的贡献度。
- CI的贡献度大于E的贡献度，因此CI是影响PPI更显著的渠道。

## 四、政策建议

## 相关政策建议

2014-2018主要大宗商品对外依存度（数据来源：国家统计局;Wind）

	2014	2015	2016	2017	2018
铁矿石	60%	60.6%	65%	70%	70.8%
原油	78.5%	84%	86.8%	88.7%	89%
天然气	32.2%	31.8%	34.7%	39%	45.3%

我国大宗商品进口量大且对外依存度较高，易受到国际价格和汇率波动影响。因此，**争取大宗商品定价权**对我国控制国内工业生产价格水平的稳定至关重要。

## 相关政策建议

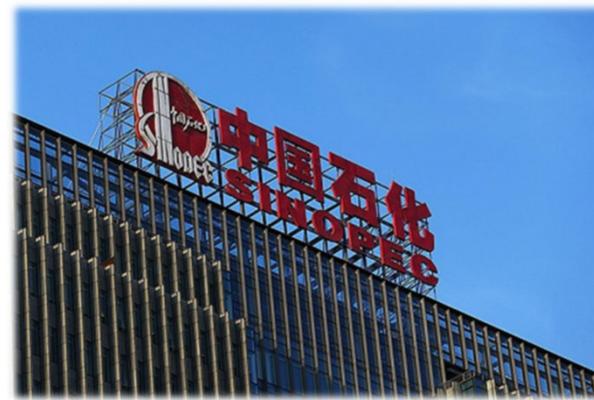
### ➤ 争取大宗商品定价权可采取举措：

① 推进人民币结算

② 建设大宗商品交易平台（如自贸区）

③ 增加境外投资；增强人民币话语权

④ 使用金融衍生品对冲大宗商品价格风险



## 参考文献

- [1] Arvind. K,Annette,Vissing-Jorgensen.The Effects of Quantitative Easing on Interest Rates: Channels and Implications for Policy[J].BROOKINGS PAPERS ON ECONOMIC ACTIVITY,2011,2011(2).
- [2] 陈磊,侯鹏.量化宽松、流动性溢出与新兴市场通货膨胀[J].财经科学,2011(10):48-56.
- [3] 高若皎.美国量化宽松货币政策对中国的影响[D].北京外国语大学,2017.
- [4] 李自磊,张云.美国量化宽松政策是否影响了中国的通货膨胀?——基于SVAR模型的实证研究[J].国际金融研究,2013(08):13-21.
- [5] 刘西,张婧.美国三次量化宽松政策历程回顾与影响分析[J].债券,2012(05):17-21.
- [6] 谭小芬.美联储量化宽松货币政策的退出及其对中国的影响[J].国际金融研究,2010(02):26-37.
- [7] 谭小芬,邵涵.国际大宗商品价格波动对中国通货膨胀影响的实证研究[J].金融评论,2019,11(02):38-60.
- [8] 徐义鑫.量化宽松对通货膨胀影响的路径分析[D].上海外国语大学,2019.
- [9] 张健.美国量化宽松货币政策的实施过程及效果分析[D].华南理工大学,2016.

谢谢大家!