

《金融监管、理财子公司设立与宏观审慎管理扩容》附录

附录 1 正文中关于 DSGE 建模的补充细节

（一）高收入家庭

高收入家庭的效用最大化决策涉及消费、房地产需求以及劳动力供给，同时对三种金融资产进行配置决策，这会影响商业银行和理财子公司的资金供给和利率，进而传导至整个经济系统。高收入家庭关于劳动供给、住房、消费和金融资产配置的最优一阶条件如下：

$$W_t^s = \eta_N \left(N_t^s \right)^\gamma C_t^s \quad (\text{A1})$$

$$\frac{j_t}{H_t^s} - \frac{q_t}{C_t^s} + E_t \frac{\beta^s q_{t+1}}{C_{t+1}^s} = 0 \quad (\text{A2})$$

$$\frac{E_t C_{t+1}^s}{C_t^s} = \frac{\beta^s R_t^D}{E_t \pi_{t+1}} \quad (\text{A3})$$

$$(1 - \xi_t^{CB}) R_t^E = R_t^D \quad (\text{A4})$$

$$(1 - \xi_t^{SB}) R_t^{WMP} = R_t^D \quad (\text{A5})$$

（二）低收入家庭

低收入家庭关于劳动供给、住房持有和跨期消费的最优一阶条件如下：

$$W_t^b = \eta_N \left(N_t^b \right)^\gamma C_t^b \quad (\text{A6})$$

$$\frac{j_t}{H_t^b} - \frac{q_t}{C_t^b} - \lambda_t LTV_t^B E_t q_{t+1} + E_t \frac{\beta^b q_{t+1}}{C_{t+1}^b} = 0 \quad (\text{A7})$$

$$\frac{1}{C_t^b} + \lambda_t \frac{R_t^B}{E_t \pi_{t+1}} - \frac{\beta^b R_t^B}{E_t \pi_{t+1} C_{t+1}^b} = 0 \quad (\text{A8})$$

（三）最终品企业

假设最终品企业处于完全竞争市场中，该市场由位于(0,1)之间的连续统企业构成，代

表性最终品企业购买中间品 $Y_{j,t}$ ， $j \in (0,1)$ ，并生产出最终品 $Y_t = \left(\int_0^1 Y_{j,t}^{\frac{\lambda_p-1}{\lambda_p}} dj \right)^{\frac{\lambda_p}{\lambda_p-1}}$ 。其中， $\lambda_p > 1$ 表示各种中间品之间的不变替代弹性，以此刻画中间品的异质性并藉此形成一定的

垄断能力。中间品需求函数为： $Y_{j,t} = \left(\frac{P_{j,t}}{P_t} \right)^{-\lambda_p} Y_t$ ，由零利润条件可以得到最终品价格方程：

$$P_t = \left(\int_0^1 P_{j,t}^{1-\lambda_p} dj \right)^{\frac{1}{1-\lambda_p}}。$$

（四）中间品企业

由于存在价格调整粘性，中间品企业的最优决策包括成本最小化和利润最大化两个阶段。第一阶段，最小化中间品企业的成本函数，得到对生产要素的需求方程和真实边际成本 $mc_{j,t} = \frac{1}{A_t \varepsilon_{j,t}} \left(\frac{W_t^s}{\alpha} \right)^\alpha \left(\frac{W_t^b}{1-\alpha} \right)^{1-\alpha}$ 。第二阶段，引入价格调整粘性，假设每一期有 $(1-\omega_p)$ 比例的企业可以重新调整产品价格，其余 ω_p 比例的企业保持价格不变，企业最大化利润贴现方程 $E_t \sum_{i=0}^{\infty} \omega_p^i \Delta_{i,t+i} \left[\left(\frac{P_{j,t+i}}{P_{t+i}} \right)^{1-\lambda_p} Y_{t+i} - mc_{t+i} \left(\frac{P_{j,t+i}}{P_{t+i}} \right)^{-\lambda_p} Y_{t+i} \right]$ ， $\Delta_{i,t+i} = (\beta^s)^i (C_{t+i}^s / C_t^s)^{-1}$ ，假设中间品企业采用与高收入家庭相同的贴现率。结合价格演进方程 $P_t^{1-\lambda_p} = (1-\omega_p)(P_t^*)^{1-\lambda_p} + \omega_p (P_{t-1})^{1-\lambda_p}$ ，并经对数线性化处理，可得新凯恩斯菲利普斯曲线。

（五）商业银行

在商业银行的房贷利率定价中，本文假设住房抵押贷款几乎不存在违约风险。目前中国个人房贷市场的违约风险极低，不良贷款率低于 0.4%，而制造业的不良贷款率超过了 4%，二者相差十余倍。根据 Wind 数据显示，2005-2022 年个人房贷的平均不良贷款率为 0.38%，为所有大类贷款资产最低，而制造业的平均不良贷款率为 4.28%，高居所有大类贷款资产第四位。据此，本文在刻画房贷时假设住房抵押贷款几乎不存在违约风险，而生产性企业的贷款存在违约风险，二者的贷款利率之差由违约风险溢价决定。注意到，虽然房贷基数大，少量违约也可能对应较大的数目，但基于低不良率的零风险假设仍具有合理性且不影响本文的主要结论。

附录 2 正文中关于反事实模拟分析的补充

现有的宏观审慎管理主要聚焦商业银行的资本充足率，附表 1 给出了该政策对主要经济金融变量的波动率的影响。可以看到，随着商业银行宏观审慎管理强度的提高，产出和通胀的波动率不断下降，房价和商业银行风险的波动率呈现出一定的非线性趋势，理财子公司风险的波动率则不断增加。这表明盯住商业银行的宏观审慎管理会大大增加调控难度，可能伴随导致非合意调控后果的风险，如果能将监管对象扩容至理财子公司等新业态，将显著提高宏观调控的有效性。

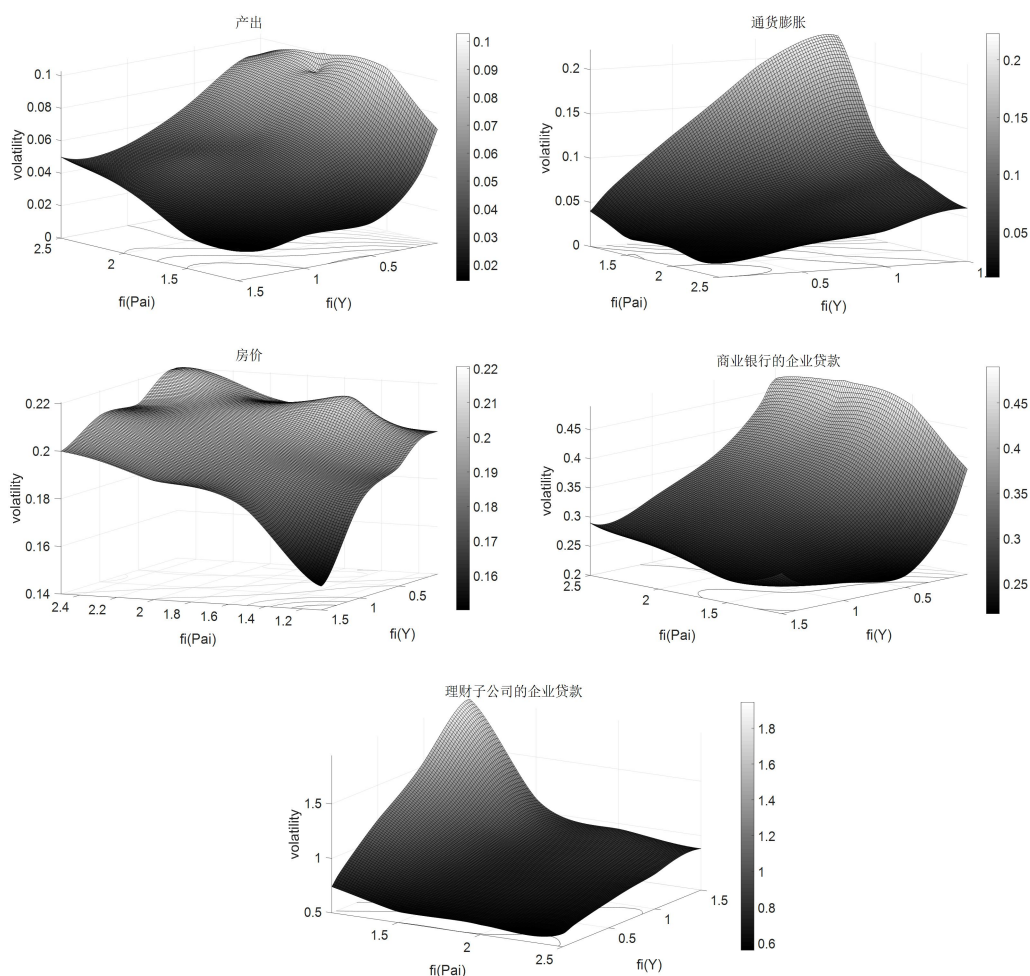
附表 1 商业银行宏观审慎管理对主要变量波动率的影响

ϕ_{car}	产出	通胀	房价	商业银行贷款	理财子公司贷款
0	0.1364	0.0254	0.2162	0.9720	3.4788
-0.1	0.1322	0.0253	0.2174	0.9624	3.4927
-0.2	0.1268	0.0252	0.2174	0.9453	3.5123
-0.3	0.1193	0.0252	0.2155	0.9161	3.5404
-0.4	0.1090	0.0245	0.2102	0.8704	3.5793

-0.5412	0.0921	0.0204	0.1886	0.7931	3.6460
-0.6	0.0856	0.0179	0.1738	0.7692	3.6743
-0.7	0.0763	0.0139	0.1459	0.7472	3.7396
-0.8	0.0720	0.0111	0.1164	0.7987	4.1150

注：波动率用标准差表示，第六行是基准模型在贝叶斯估计下的结果。

双支柱政策组合的模拟结果如附图 1 所示，考察在低强度理财子公司宏观审慎管理（ $\phi_{ratio} = -0.1$ ）和高强度理财子公司宏观审慎管理（ $\phi_{ratio} = -0.8$ ）下，不同货币政策偏好导致的各主要经济变量的波动率之差。



附图 1 宏观审慎管理与货币政策的搭配效果

注：纵轴为变量标准差在理财子公司宏观审慎管理强度较低与较高时的差值，颜色越深代表差值越大，颜色越浅代表差值越小。

在正文的进一步分析部分，补充住房金融政策放松背景下的反事实模拟分析。中国的房地产市场已经从过去的急速扩张逐渐向稳步有序发展。近期以来，放松对住房金融市场的严控成为一种趋势，降低房贷利率、降低首付比的政策相继推出。那么稳态的房贷利率下调会对整体经济波动会造成哪些影响？住房贷款价值比如果上调的话（即降低首付比），

对整体经济波动的影响是否会有不同？哪种工具更适合调节住房金融市场？理财子公司的宏观审慎管理对住房金融政策调整所带来的负面影响又能否起到一定的熨平作用？从附表 2 可知，房贷利率稳态值下调对抑制理财子公司贷款波动有一定效果，但会加大产出、通胀、房价和商业银行贷款的波动，可见单独调整房贷利率会面临较大范围的经济波动风险。因为这一利率的单方面调整改变了整个利率体系的相对价格，会引起较大范围的资源重新配置。而上调房贷价值比可抑制通胀、房价和理财子公司贷款的波动，但加大了产出和商业银行贷款的波动。

注意到调低房贷利率和提高房贷价值比两项政策对通胀波动、房价波动有“对冲效应”，对降低理财子公司贷款波动有“叠加效应”。因此，为抑制住房金融政策放松可能引起的经济波动，可考虑综合调整房贷利率和房贷价值比，避免单独调整房贷利率引起更大范围的波动，这与当前我国多措并举的住房金融政策是一致的。另一方面，两项政策同时运用也会通过叠加效应而强化产出波动、商业银行贷款波动。但注意到附表 2，在加强理财子公司的宏观审慎管理后，在相同的住房金融政策下各经济变量的波动程度均得到了抑制，因此可作为辅助措施配合住房金融市场的调控，缓解部分变量因叠加效应产生的剧烈波动。

附表 2 不同宏观审慎管理强度下住房金融政策放松对经济波动的影响

基准情形 ($\phi_{ratio} = -0.3793$)					
	产出	通胀	房价	商业银行贷款	理财子公司贷款
调低 房贷利率	增加	增加	增加	增加	下降
提高 房贷价值比	增加	下降	下降	增加	下降
强度提升 20% ($\phi_{ratio} = -0.4552$)					
	产出	通胀	房价	商业银行贷款	理财子公司贷款
调低 房贷利率	-4.37%	-6.25%	-6.07%	-3.63%	-0.86%
提高 房贷价值比	-3.82%	-5.93%	-5.84%	-3.51%	-0.86%

注：图中结果为各变量以标准差衡量的波动率，其中基准情形展示的是影响方向，在强度提升情形中所有影响方向均未改变、显示的是相对于基准情形下波动率的数量变化。