

# 附录

## 正文未报告部分

### 附件 I 居民最优决策方程

居民决策分为两步: 第一步根据跨期效用函数和跨期预算约束, 做出消费和投资的跨期最优选择; 第二步在本国和进口产品之间进行选择, 决定当期消费和投资过程中对本国和进口品的最优需求量。

#### 1. 跨期选择行为

跨期消费的最优选择结果(消费欧拉方程)为:

$$\chi(1+r_t^h) = \left( \frac{C_{t-1}^h}{C_t^h} \right)^{-\zeta}$$

$$\chi(1+r_t^f) = \left( \frac{C_{t-1}^f}{C_t^f} \right)^{-\zeta}$$

跨期投资决策方程为:

$$rk_t^h = \frac{P_{t-1}^{Kh}}{P_t^{Kh}} \frac{P_t^{ch}}{P_{t-1}^{ch}} (1+r_t^h) + \delta - 1$$

$$rk_t^f = \frac{P_{t-1}^{Kf}}{P_t^{Kf}} \frac{P_t^{cf}}{P_{t-1}^{cf}} (1+r_t^f) + \delta - 1$$

#### 2. $t$ 期两国居民对消费品的选择

$t$  期  $H$  国复合消费品价格指数:

$$P_t^{ch} = \left( \left( \zeta_t^{ch} \right)^{\frac{1}{1-\rho}} \left( p_t^h \right)^{\frac{\rho}{\rho-1}} + \left( 1 - \zeta_t^{ch} \right)^{\frac{1}{1-\rho}} \left( Ex_t p_t^f \right)^{\frac{\rho}{\rho-1}} \right)^{\frac{\rho-1}{\rho}}$$

$t$  期  $F$  国复合消费品价格指数:

$$P_t^{cf} = \left( \theta_t^c \right)^{-\theta_t^c} \left( 1 - \theta_t^c \right)^{\theta_t^c - 1} \left( \bar{P}_t^{prc} \right)^{\theta_t^c} \left( P_t^{ocf} \right)^{1 - \theta_t^c}$$

其中  $P_t^{ocf}$ 、 $\bar{P}_t^{prc}$  分别为  $F$  国一般贸易部门消费品的价格指数和经过“平均化”处理后的  $F$

国加工消费品价格指数:

$$P_t^{ocf} = \left( \left( \zeta_t^{cf} \right)^{\frac{1}{1-\rho}} \left( p_t^f \right)^{\frac{\rho}{\rho-1}} + \left( 1 - \zeta_t^{cf} \right)^{\frac{1}{1-\rho}} \left( p_t^h / Ex_t \right)^{\frac{\rho}{\rho-1}} \right)^{\frac{\rho-1}{\rho}}$$

$$\bar{P}_t^{prc} = \left[ \left( 1 - \mu_t^{prc} \right)^{\frac{1}{1-\rho}} \left( \bar{p}_t^{prh} / Ex_t \right)^{\frac{\rho}{\rho-1}} + \left( \mu_t^{prc} \right)^{\frac{1}{1-\rho}} \left( \bar{p}_t^{prf} \right)^{\frac{\rho}{\rho-1}} \right]^{\frac{\rho-1}{\rho}}$$

$\bar{p}_t^{prh}$ 、 $\bar{p}_t^{prf}$  分别为在  $H$  国和  $F$  国生产的加工制成品“平均”价格。 $t$  期  $H$  国代表性消费者对本国和进口消费品的需求:

$$c_t^{hh} = \left( \frac{p_t^h}{\zeta_t^{ch} P_t^{ch}} \right)^{\frac{1}{\rho-1}} C_t^h$$

$$c_t^{fh} = \left( \frac{Ex_t p_t^f}{(1 - \zeta_t^{ch}) P_t^{ch}} \right)^{\frac{1}{\rho-1}} C_t^h$$

$t$  期  $F$  国代表性消费者对一般贸易部门本国和进口消费品的需求:

$$C_t^{of} = \frac{(1 - \theta_t^c) P_t^{cf} C_t^f}{P_t^{ocf}}$$

$$c_t^{ff} = \left( \frac{p_t^f}{\zeta_t^{cf} P_t^{ocf}} \right)^{\frac{1}{\rho-1}} C_t^{of}$$

$$c_t^{hf} = \left( \frac{p_t^h}{(1 - \zeta_t^{cf}) Ex_t P_t^{ocf}} \right)^{\frac{1}{\rho-1}} C_t^{of}$$

$t$  期  $F$  国代表性消费者对加工贸易部门复合消费品的需求:

$$C_t^{pr} = \frac{\theta_t^c P_t^{cf} C_t^f}{\bar{P}_t^{prc}}$$

$F$  国对来自两国加工贸易部门消费品的需求 (总量):

$$c_t^{prh} = \left( \frac{\bar{p}_t^{prh}}{(1 - \mu_t^{prc}) Ex_t \bar{P}_t^{prc}} \right)^{\frac{1}{\rho-1}} L_t^f C_t^{pr}$$

$$c_t^{prf} = \left( \frac{\bar{p}_t^{prf}}{\mu_t^{prc} \bar{P}_t^{prc}} \right)^{\frac{1}{\rho-1}} L_t^f C_t^{pr}$$

### 3. $t$ 期两国居民对投资品的选择

$t$  期  $H$  国复合投资品价格指数:

$$P_t^{Kh} = \left( \left( \zeta_t^{lh} \right)^{\frac{1}{1-\rho}} \left( p_t^h \right)^{\frac{\rho}{\rho-1}} + \left( 1 - \zeta_t^{lh} \right)^{\frac{1}{1-\rho}} \left( Ex_t p_t^f \right)^{\frac{\rho}{\rho-1}} \right)^{\frac{\rho-1}{\rho}}$$

$t$  期  $F$  国复合投资品价格指数:

$$P_t^{Kf} = (\theta_t^I)^{-\theta_t^I} (1 - \theta_t^I)^{\theta_t^I - 1} (\bar{P}_t^{pri})^{\theta_t^I} (P_t^{okf})^{1 - \theta_t^I}$$

其中  $P_t^{okf}$ 、 $\bar{P}_t^{pri}$  分别为  $F$  国一般贸易部门投资品的价格指数和经过“平均化”处理后的  $F$

国加工投资品价格指数:

$$P_t^{okf} = \left( (\zeta_t^{If})^{\frac{1}{1-\rho}} (p_t^f)^{\frac{\rho}{\rho-1}} + (1 - \zeta_t^{If})^{\frac{1}{1-\rho}} (p_t^h / Ex_t)^{\frac{\rho}{\rho-1}} \right)^{\frac{\rho-1}{\rho}}$$

$$\bar{P}_t^{pri} = \left[ (1 - \mu_t^{pri})^{\frac{1}{1-\rho}} (\bar{p}_t^{prh} / Ex_t)^{\frac{\rho}{\rho-1}} + (\mu_t^{pri})^{\frac{1}{1-\rho}} (\bar{p}_t^{prf})^{\frac{\rho}{\rho-1}} \right]^{\frac{\rho-1}{\rho}}$$

$t$  期  $H$  国典型居民对国内和进口最终品的投资需求为:

$$I_t^{hh} = \left( \frac{p_t^h}{\zeta_t^{lh} P_t^{Kh}} \right)^{\frac{1}{\rho-1}} I_t^h$$

$$I_t^{fh} = \left( \frac{Ex_t p_t^f}{(1 - \zeta_t^{lh}) P_t^{Kh}} \right)^{\frac{1}{\rho-1}} I_t^h$$

$F$  国典型居民对一般贸易部门国内和进口产品的投资需求为:

$$I_t^{of} = \frac{(1 - \theta_t^I) P_t^{Kf} I_t^f}{P_t^{okf}}$$

$$I_t^{ff} = \left( \frac{p_t^f}{\zeta_t^{If} P_t^{okf}} \right)^{\frac{1}{\rho-1}} I_t^f$$

$$I_t^{hf} = \left( \frac{p_t^h}{(1 - \zeta_t^{If}) Ex_t P_t^{okf}} \right)^{\frac{1}{\rho-1}} I_t^f$$

$t$  期  $F$  国代表性消费者对加工贸易部门复合投资品的需求:

$$I_t^{pr} = \frac{\theta_t^I P_t^{Kf} I_t^f}{\bar{P}_t^{pri}}$$

$F$  国对来自两国加工贸易部门投资品的需求 (总量):

$$I_t^{prh} = \left( \frac{\bar{p}_t^{prh}}{(1 - \mu_t^{pri}) Ex_t \bar{P}_t^{pri}} \right)^{\frac{1}{\rho-1}} L_t^f I_t^{pr}$$

$$I_t^{prf} = \left( \frac{\overline{p}_t^{prf}}{\mu_t^{pri} \overline{P}_t^{pri}} \right)^{\frac{1}{\rho-1}} L_t^f I_t^{pr}$$

注: 该附录是期刊所发表论文的组成部分, 同样视为作者公开发表的内容。如研究中使用该附录中的内容, 请务必在研究成果上注明引文和下载附件出处。

引用示例:

参考文献引用范例:

[1] 朱军. 技术吸收、政府推动与中国全要素生产率提升[J]. 中国工业经济. 2017, (1): 5-24.

如果研究中使用了未在《中国工业经济》纸质版刊发、但在杂志网站上正式公开发表的数字内容 (包括数据、程序、附录文件), 请务必在研究成果正文中注明:

数据 (及程序等附件) 来自朱军 (2017), 参见在《中国工业经济》网站 (<http://www.ciejjournal.org>) 附件下载。