产业升级、宏观政策与区域一体化的溢出效应

——基于国际贸易网络的视角

黄蒙

2019-11-13

# 导言

## 研究背景

## 文献综述

## 创新之处

1. 设法将投入产出关系融入 EK 模型。如果方程得不到解析解，该怎么办？
2. 观察各种冲击对贸易网络结构的影响。

## 全文结构

# 理论模型

　　加入多部门投入产出关系[[1]](#footnote-26) 的 EK 模型(Eaton and Kortum [2002](#ref-EK2002))。所有部门的生产都需要劳动力和其他部门的中间产品。投入系数通过投入产出表获得。

## 偏好：D-S Lite 型

　　设各国代表性消费者的偏好相同，以 C-D 形式消费 个部门的产品，形如：

　　则每个国家的最优化问题都是：

　　由附录??可知，均衡时可解得

　　其中价格指数

　　数量指数

　　且有

## 生产函数：规模收益不变

　　设生产 部门某种产品 的生产函数为：

　　其中

　　可以证明， 部门单位投入的成本为

## 市场结构：完全竞争

　　在一国内部，企业获得零利润，产品价格等于平均成本。在国家之间，货物的跨境存在冰山型贸易成本，表示为：

　　则 国 部门的产品 在 国的价格为：

　　 国在全世界范围内挑选最低价， 部门 产品在 国的最终价格为：

## 技术：Fréchet 分布

　　设 国 部门的技术参数 为一个随机变量 ，服从 Fréchet 分布，即 。可得价格的分布函数：

　　和

　　其中， 可以化简为

　　继而可证价格指数满足

## 外生工资下的均衡

　　 国从 国进口 部门产品的支出占 国 部门产品总支出的比例 满足

　　将上式代入，得

　　因 ，可推出

　　将 的表达式代入，得

　　若 个工资变量均为外生变量，则这里有 个方程和相同数量的未知数，可以把各国的价格指数完全解出。但要使工资内生化，还需要额外 个方程。

## 工资内生化：贸易平衡条件

　　给定各国规模 ，则有 个贸易平衡方程：

　　与上面的 个方程联立，理论上即可获得模型完整的解。

## 对数线性化

　　为了得到解析解，对方程组进行对数线性化，求解外生冲击发生后，各变量相对于均衡值的变动比例。为此，令 ，表示变量 对外生冲击的反应。

　　原方程组中包含两类方程，一类为 ，一类为 。

　　第一类方程可以化为

　　而

　　代入上式得

　　第二类方程可以化为

将 的表达式代入得

## 求解线性方程组

　　于是，我们可以将对数线性化的方程组写为 的形式，并求得 。

### 为 维向量

### 也是 维向量

　　其中

### 为 阶方阵

　　为了便于表示，对 进行拆分

　　其中，矩阵 代表前 个方程的系数， 和 代表最后 个方程的系数。

　　其中[[2]](#footnote-38)

　　也就是说， 的前 行为

　　一行内依次遍历 和 ，行间依次遍历 和 ；当 时，矩阵元素要减一。最后 行为零行。

　　其中

　　其中

### 外生冲击对内生变量的影响

　　由 ，便可以研究三种外生冲击对内生变量的影响。这三种外生冲击分别是技术 、贸易成本 和国家规模 。当然，根据具体需要，也可以将 、 作为外生变量，研究偏好和投入产出关系变化对内生变量的影响。

# 参数估计和反事实模拟

## 参数估计

## 反事实模拟：产业缺失对福利的影响

　　通过实证研究论证德国、日本 高的部门明显偏少。如果德国技术水平较高的部门像法国一样齐全，会发生什么。

　　日本相对于法德。

# 国际贸易网络

## 国际贸易网络演变的特征事实

## 理论推导

　　影响国际贸易网络结构的三要素：技术 、规模 、地理

## 贸易网络的国际政治经济学

社会网络分析（SNA）方法

# 产业升级（技术）的溢出效应

　　产业升级的本质是一个部门的技术进步，；产业革命中抢占新产业是在新产业中本国的 一枝独秀得大

## 福利

## 贸易网络

## 小结

* 新一轮科技革命和产业革命方兴未艾
* 新兴国家实现“弯道超车”的绝佳机会
* 抢占新兴产业具有**最**重大的经济意义和国际政治意义

# 宏观政策（规模）的溢出效应

　　在全球有效需求不足的大背景下，刺激性宏观政策可以大致视为劳动力增加

　　进一步的研究可以考虑货币政策和财政政策的区别

## 福利

德国保守的经济政策造成欧洲国家增长率的分化。美中刺激经济，拉动德国出口。德国出口扩张的程度，大于消费扩张的程度。因此，产业链处于德国上游的国家（向德国出口中间产品）被拉动，经济增长率比较高；而主要向德国出口最终消费品的国家，受到的拉动作用比较弱，经济增长率就比较低。——在欧盟内部，这有政治影响。

## 对产业的刺激

欧盟近年启动了欧洲防务基金项目，该项目资金雄厚，有望在数年后达到相当大的规模。该项目鼓励并资助欧盟国家展开军备研发上的合作，对当前普遍缺乏军费的欧洲国家具有相当大的吸引力。<http://kns.cnki.net//KXReader/Detail?TIMESTAMP=637089024206192500&DBCODE=CCND&TABLEName=CCNDPREP&FileName=JFJB201911070113&RESULT=1&SIGN=rV4DA34x5hk0IYrp%2btItZKBKz44%3d>

## 贸易网络

# 区域一体化（地理）的溢出效应

## 福利

## 贸易网络

# 结论

# 附录

## A.1 数学推导

### A.1.1 偏好

　　进行两阶段最优化。

1. 第一阶段最优化

　　令数量指数 ，价格指数 ，则第一阶段最优化问题为：

　　显然，这是一个 C-D 型偏好最优化问题。于是有

1. 第二阶段最优化

　　由此解得

### A.1.2 生产

　　生产 部门某种产品 的成本最小化问题为

　　为便于求解，将其对偶化为产量最大化问题，并进行三个换元

* 令效率指数 ，与 无关
* 令 部门中间品的数量指数
* 令 部门中间品的价格指数 ，且有

　　于是最优化问题变为

　　易知均衡时有 ，因此生产 部门 产品的单价为

　　单价与效率 成反比，与单位投入的成本成正比，故 部门单位投入的成本为

## A.2 数据和代码

Costinot A, Rodrı́guez-Clare A. Trade theory with numbers: Quantifying the consequences of globalization. Handbook of international economics. Elsevier; 2014. pp. 197–261.

Eaton J, Kortum S. Technology, geography, and trade. Econometrica. Wiley Online Library; 2002;70(5):1741–79.

1. 投入产出表中的数十个产业，各产业技术不同。但理论上，作为较大的国家，要素密集度相似的产业应该有相似的技术水平。 [↑](#footnote-ref-26)
2. 编程时可以用四重循环填充这个矩阵。 [↑](#footnote-ref-38)