

$X_i (i = 1, 2, \dots, n)$, 有纵列方程式 $\sum_{j=1}^n x_{ij} + \sum_{j=1}^m v_{ij} = X_i (j = 1, 2, \dots, n)$ 。对于一个较大的区域而言, 投入产出表中的数字对比关系在短时间内是不会有太大变化的, 也就是说, 区域内各部门之间的技术经济联系在短时间内是比较稳定的。因而, 我们就可以对区域进行技术经济分析。

(1) 直接消耗系数。其定义为 $a_{ij} = X_{ij} / X_j (i, j = 1, 2, \dots, n)$, a_{ij} 的大小反映了 j 部门在生产一单位产品的过程中直接消耗 i 部门产品的数量。由此可以得到直接消耗系数矩阵 A , 即 $A = \{a_{ij}\} (i, j = 1, 2, \dots, n)$, 因而就有方程式 $X = (I - A)^{-1} Y$, 其中, I 是单位矩阵, $X = \{x_{ij}\} (i, j = 1, 2, \dots, n)$ 。

(2) 完全消耗系数。生产过程中各部门的联系是复杂的, 除了直接联系, 还有复杂的间接联系, 例如, 钢的生产直接消耗电, 还要消耗铁、煤、设备等, 而生产铁、煤、设备也需要电, 对钢的生产而言, 这部分电的需要是一次间接消耗。此外还有二次间接消耗、三次间接消耗等。我们将直接消耗与所有间接消耗之和称为完全消耗, 把第 j 部门每生产一单位数量产品最终消耗 i 部门产品的数量称为完全消耗系数, 记为 b_{ij} , $B = \{b_{ij}\} (i, j = 1, 2, \dots, n)$ 为完全消耗系数矩阵, 因而就有方程式 $B = (I - A)^{-1} A$ 。对于一个较大的国家或地区来说, 国民经济各部门之间的联系是相对稳定的, 只要我们每隔一定时期 (如 5 年) 对 A 作适当修正, 便可以利用投入产出模型进行一定时期的经济循环流程分析。

3. 经济依存关系分析

(1) 直接经济依存关系分析。

① 直接消耗系数。直接消耗系数 a_{ij} 从小到大排列, 反映部门之间的两两依存关系的强弱; 还可以计算在同一部门消耗中, 其他各部门直接消耗所占的百分比, 以说明在该部门消耗中, 其他各部门的相对重要程度。

② 综合消耗系数。综合消耗系数 $A_{ej} = \sum A_{ij}$ 反映任一部门 j 与所有部门的直接依存关系, 即 j 产品的生产与所有产品生产之间的求与供的关系。 A_{ej} 越大, 说明某一部门与所有其他部门之间的关系越紧密。将 A_{ej} 从小到大排列起来, 可以反映某一部门对社会所有部门的依存关系的强弱。

③ 混合消耗系数。混合消耗系数 $A_{ei} = \sum A_{ij}$ 反映的是所有部门生产与某一部门生产之间的供与求关系。 A_{ei} 越小, 说明某一部门对全社会各部门的感应程度越大。一般说来, 这样的部门就是国民经济的瓶颈部门。

④ 固定资产折旧系数。固定资产折旧系数 A_{dj} 反映任一部门 j 各种固定资产的消耗关系, 将 A_{dj} 从小到大排列出来, 可以反映各种产品的生产对固定资产的依赖程度。一般说来, 除农业外, 各部门对固定资产的依赖与对流动资金的依赖成反向关系。