

社会总财富是由自然资本和人造资本<sup>①</sup>加总而构成的,代际财富传承过程中社会总财富不减少是可持续发展的基本准则。一些学者将可持续发展划分为弱可持续发展和强可持续发展。弱可持续发展是指人造资本与自然资本之间可替代情形下的财富均衡,即认为人造的资本财富增加一定程度上可以替代自然资源及生态环境的损耗;强可持续发展是指人造资本不可替代自然资本情形下的财富均衡,即认为人造的资本财富增加无法替代自然资源及生态环境的损耗,要真正保持财富均衡就必须使自然资源和生态环境构成的自然资本不减少。

中国在推进生态文明建设和落实“绿色发展”理念的过程中,提出了“绿水青山就是金山银山”的论述。从学术角度来看,这一论述所讨论的就是“自然资本”与“人造资本”的财富价值和替代关系。

考察人造资本  $x_1$  和自然资本  $x_2$  构成的财富函数  $y$  时,根据两种资本之间的替代程度不同可以分别采用以下形式的财富函数 ( $\beta_1, \beta_2$  均为常数系数)。

### 1. 线性函数

$$y = \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2, \beta_1, \beta_2 > 0 \quad (8-1)$$

这一形式的函数,反映人造资本与自然资本之间完全可替代的情形,一种资本的多或少不构成对另一种资本的制约,只要增加任一资本都能够带来财富的增长。

### 2. 列昂惕夫生产函数

列昂惕夫生产函数又称固定投入比例生产函数,是指在每一个产量水平上任何一对要素投入量之间的比例都是固定的生产函数。

$$y = \min\{\beta_1 x_1, \beta_2 x_2\}, \beta_1, \beta_2 > 0 \quad (8-2)$$

这一形式的函数,反映人造资本与自然资本之间完全不可替代的情形,一种资本的多或少构成对另一种资本能否发挥作用的制约,只增加某一种资本并不能带来财富的增长,而必须两种资本在适当的水平上同步增长才能起到有效的作用。

### 3. 柯布-道格拉斯函数

$$y = Ax_1^{\beta_1} x_2^{\beta_2}, A > 0, \beta_1, \beta_2 > 0 \quad (8-3)$$

这一形式的函数,反映物质投入与生态投入之间不完全替代的情形。

## (三) 区域经济中的可持续发展问题

如何来认识区域经济中的可持续发展?可从以下几方面考察。

### 1. 用经济学的思维考察生态问题

① 财富均衡的理论基础来源于“代际公平”,参见上页的脚注。人造资本是指,经过投资生产活动由人类创造的财富;与之相对应的是自然资本,指存在于自然界可用于人类社会经济活动的资产。人造资本是自然资本的转化物或以其为物质内容的创造物,因而现代经济增长都是以消耗自然资本为条件的。