

边界DEA模型

Bounded variable DEA model



1.基本概念及适用场合

- ◆ **边界DEA**，指的是这类DEA的投入或产出变量有自己较为明确的上下界的约束，使得投入或产出变量值只能在相应的范围内改进，而不能自由地超出上下界进行处置。
- ◆ 比如，研究奥运会的 efficiency，我们以各国作为DMU，则各国出征前都会有一个得奖牌的目标，比如中国队会预估自己这届会至少拿到50枚奖牌，最多拿到120枚奖牌，如实际得到了90枚奖牌，这样各国都有自己的预估，再用实际得奖数（不会超过预估的上下界）进行效率评估。



2.边界DEA模型：投入角度

$$\begin{aligned} (BND_o) \quad & \min \quad \theta \\ & \text{subject to} \quad \theta x_o^C \geq X^C \lambda \\ & \quad y_o^C \leq Y^C \lambda \\ & \quad l_o^{N_x} \leq X^N \lambda \leq u_o^{N_x} \\ & \quad l_o^{N_y} \leq Y^N \lambda \leq u_o^{N_y} \\ & \quad L \leq e\lambda \leq U \\ & \quad \lambda \geq 0. \end{aligned}$$

投入产出变量的下界

投入产出变量的上界



2.边界DEA模型：产出角度

$$\begin{aligned} (BNDO_o) \quad & \max \quad \eta \\ & \text{subject to} \quad x_o^C \geq X^C \lambda \\ & \quad \eta y_o^C \leq Y^C \lambda \\ & \quad l_o^{N_x} \leq X^N \lambda \leq u_o^{N_x} \\ & \quad l_o^{N_y} \leq Y^N \lambda \leq u_o^{N_y} \\ & \quad L \leq e\lambda \leq U \\ & \quad \lambda \geq 0. \end{aligned}$$

投入产出变量的下界

投入产出变量的上界



3.边界DEA模型主要模型

BND-I-C
BND-I-V
BND-I-GRS

投入角度BND

BND-O-C
BND-O-V
BND-O-GRS

产出角度BND

注意：数据文件格式的不同

