

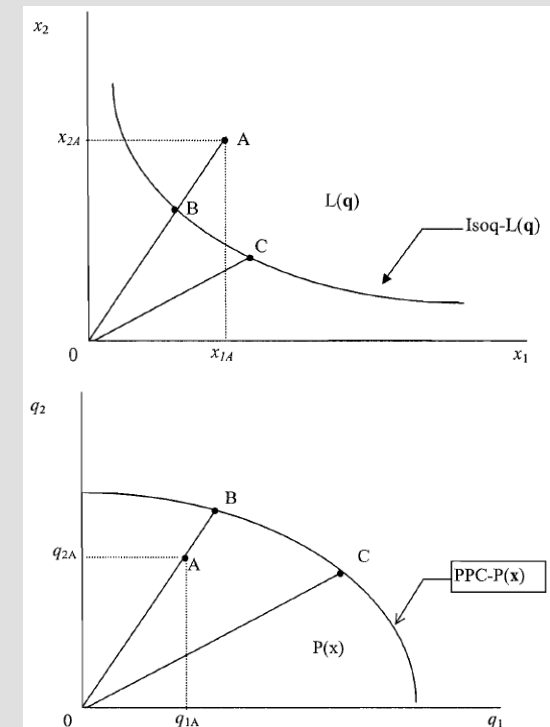
自由处置壳(包)DEA模型

FDH DEA model



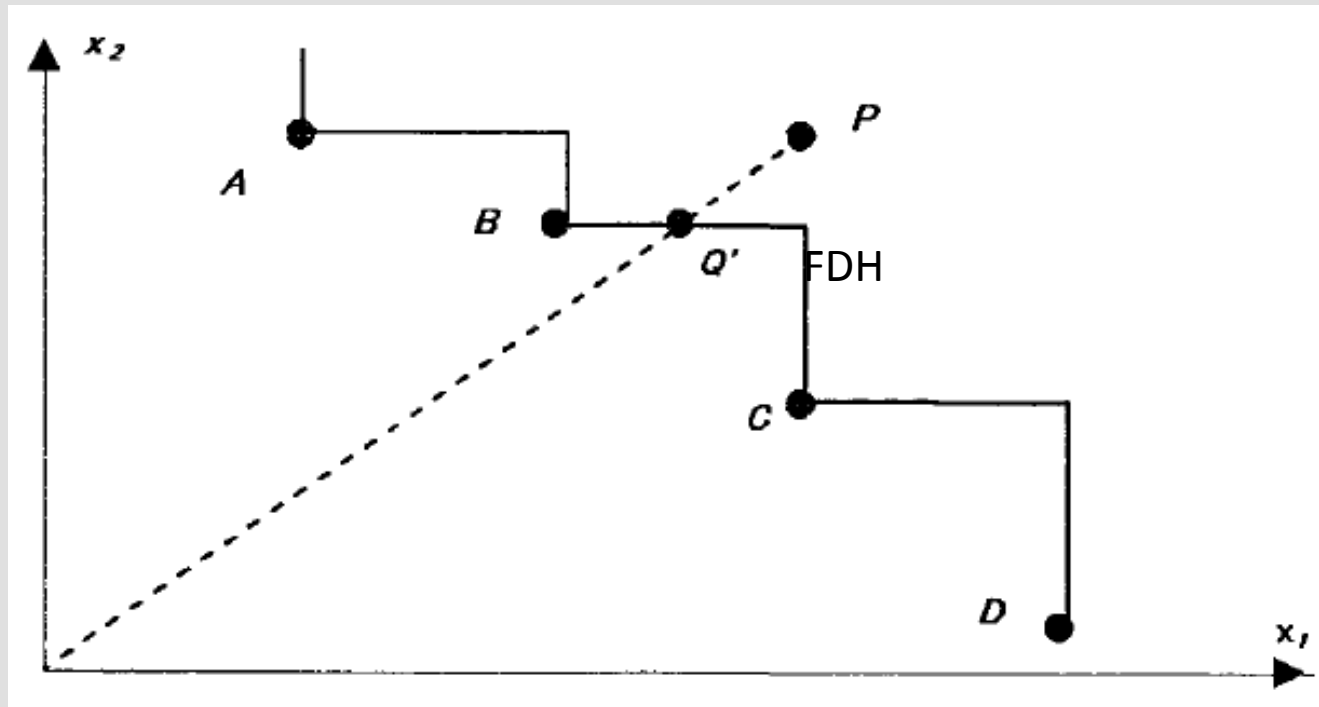
1.基本概念及原理

- ◆一般的DEA效率评价都是基于这样的假设：即他们共同遵循凸性约束（凸向原点或凹向原点）左图。
- ◆但FDH模型放宽传统DEA的凸性假设，但仍维持强可处置性以及规模报酬可变（VRS）条件。
- ◆其基本思想：效率评估仅仅是由实际可观察的绩效来反映或者说尽可能地贴近实际效率。

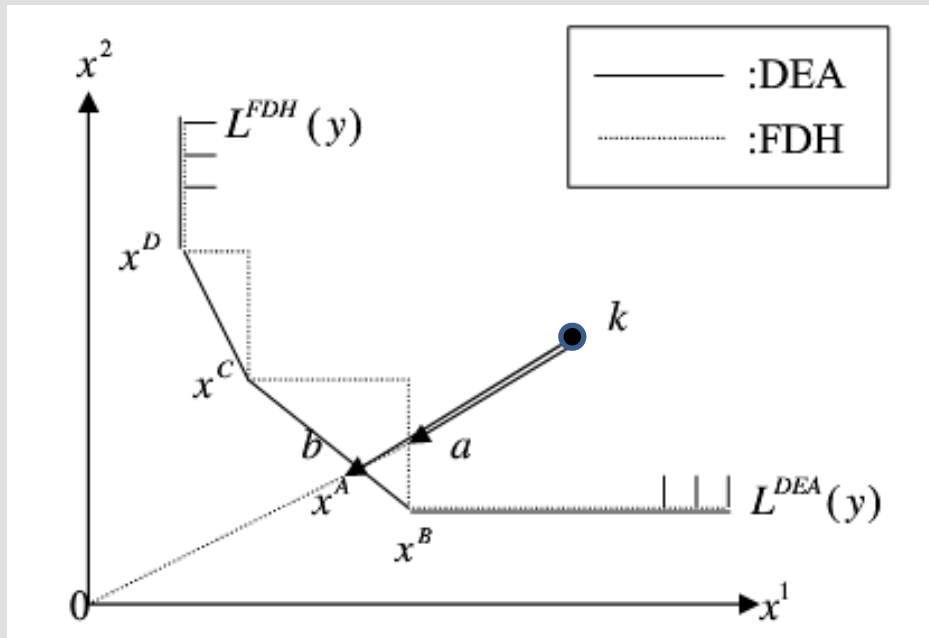


2.FDH

楼梯
(staircase)函数



3.FDH和DEA前沿比较



FDH TE=0a/0k

BCC TE=0x_A/0k

- ◆ FDH的特点在于其生产前沿比BCC更靠近样本的数据点，即FDH的投入集（或生产可能性集）满足

$$L^{FDH}(y) \subseteq L^{DEA}(y)$$

- ◆ 其所需要的假设最少，故异常值（outlier）的存在对效率评价结果的影响要小于BCC模型
- ◆ 其效率值 \geq BCC TE



4.FDH模型的规划（投入角度）

$$\begin{array}{ll}\min & \theta \\ \text{subject to} & \theta x_o - X\lambda \geq 0 \\ & y_o - Y\lambda \leq 0 \\ & e\lambda = 1, \lambda_j \in \{0, 1\}\end{array}$$

$$\lambda_j \in \{0, 1\}$$

表示值是二元性的，不是0就是1，当一个=0，其他必须为1；当一个=1，其他必须=0

必须使用混合整数规划求解。



5.FDH模型的缺陷

- ◆第一，FDH模型对效率的区分度不高。由于其最为接近实际观察值，所以有效的DMU相对比BCC还要多。
- ◆第二，由于其假设VRS，所以无法衡量生产阶段的CRS、IRS和DRS问题。
- ◆第三，FDH松弛性问题比传统的DEA更严重。有人也提出使用SBM作进一步考察。

