

港灣事業再評估成本效益分析

1. 社會折現率設定

社會折現率是現在取得的財貨，與將來取得同一財貨的交換比率，是將未來財貨價值換算成評估時刻的價值。通常將來可取得財貨，即使物價未上昇，其價值會低於現在的價值。

社會折現率的具體計測方法尚未被確定，通常參考現行利率中最高者或現行計畫內部收益率中最低者決定。

使用社會折現率的價格變換是對同時刻的價格實施，因此價格是以不考量使用物價指數物價變動的現在價格估算，利用社會折現率變換成現值。

2. 成本效益分析實施

成本效益分析可利用換算成現值的成本 C 及效益 B，依淨現值法(NPV 法)的淨現值(B-C)及依效益成本比法(BCR 法)的效益成本比(B/C)，並以經濟內部報酬率法(EIRR 法)作為補助評估法。成本 C 及效益 B 計價於發生年度，計價剩餘價值時加計於供用最終年度，成本效益分析以實施評估年度作為基準年(t=0 年)。

第 t 年次效益為 B_t，第 t 年次成本為 C_t 時，各方法計算式如下。

① 效益成本比法(BCR 法)

效益成本比法(benefit cost ratio method) 是利用效益和成本的比加以評估的方法，將事業效益直接以淨效益額表示的指標，該值越大表示事業產生效益越大。

$$BCR = \frac{\sum_{t=1}^T \frac{B_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^T \frac{C_t}{(1+i)^t}}$$

載滿貨品的驢子

i：社會折現率

T：計算期間(年)



阿拉丁神燈

② 淨現值法(NPV 法)

淨現值法(net present value method)是利用效益和成本的差加以評估的方法，將事業效益以淨效益額直接表示，該值越大表示事業產生效益越大。

$$NPV = \sum_{t=1}^T \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t}$$

③ 經濟內部報酬率法(EIRR 法)

經濟內部報酬率法(economic internal ratio of return method)是利用社會折現率和內部收益率的大小加以評估的方法，將該事業的成本視為效益回收時，表示何種程度的社會折現率時回收可能的指標。港灣海岸事業，初期發生的興建成本大，效益在興建完成後再慢慢產生，呈現伴隨折現率上昇經濟淨現值(ENPV)減少的結構。經濟內部報酬率(EIRR)是增加折現率，使效益現值與成本現值相等，經濟淨現值變為 0 的折現率，經濟內部收益率越大，對興建成本回而言，回收期間變短，r 是內部報酬率，EIRR 法是覓出可滿足下式的內部報酬率 r。

2011 埃及尼羅河之旅

$$\sum_{t=1}^T \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t} = 0$$

3. 敏感度分析實施

社會經濟動向經常伴隨著不確定性，必要掌握無法取得需求時的影響，或與事業預估相異時建設費或建設期間增減的影響，下表為變動各因素時對分析結果的影響，即因素別敏感度分析。

變動因素	變動幅度
需求	基本案的±10%
建設費	基本案的±10%
建設期間	基本案的±10%(年單位 4 捨 5 入)

回海岸港灣事業成本效益分析