

5 方案比较方法

5.0.1 水利建设项目的设计标准和工程规模应通过几种可能方案的全面分析对比,合理选定。

5.0.2 方案比选应根据国民经济评价结果确定。在与国民经济评价结果不发生矛盾的情况下,也可根据财务评价结果确定。

5.0.3 参与比较各方案的研究深度、价格水平等应具有可比性,其分析计算原则和方法应协调一致。

5.0.4 方案比较可按各个方案所含全部因素的全部费用、效益进行,也可仅就各个方案所含不同因素的相对费用、效益进行。

5.0.5 方案比较时,可视项目的具体条件和资金情况,采用差额投资经济内部收益率法、经济净现值法、经济净年值法、经济效益费用比法、费用现值法或年费用法进行。

5.0.6 差额投资经济内部收益率法 两个方案的差额投资经济内部收益率($\Delta EIRR$)应以两方案计算期内各年净效益流量差额的现值累计等于零时的折现率表示。差额投资经济内部收益率大于或等于社会折现率($\Delta EIRR \geq i_s$)时,投资现值大的是经济效果好的方案。进行多个方案比较时,应按投资现值由小至大依次两两比较。

差额投资经济内部收益率的计算公式为:

$$\sum_{t=1}^n [(B-C)_2 - (B-C)_1]_t (1 + \Delta EIRR)^{-t} = 0 \quad (5.0.6)$$

式中 $\Delta EIRR$ ——差额投资经济内部收益率;

$(B-C)_2$ ——投资现值大的方案的年净效益流量,万元;

$(B-C)_1$ ——投资现值小的方案的年净效益流量,万元。

5.0.7 经济净现值法 应比较各方案的经济净现值

(ENPV)。经济净现值大的是经济效果好的方案。经济净现值的表达式为：

$$ENPV = \sum_{t=1}^n (B - I - C' + S_v + W)_t (P/F, i_t, t) \quad (5.0.7)$$

式中 B ——效益，万元；

I ——固定资产投资和流动资金之和，万元；

C' ——年运行费，万元；

S_v ——计算期末回收的固定资产余值，万元；

W ——计算期末回收的流动资金，万元；

n ——计算期，年；

i_t ——社会折现率；

$(P/F, i_t, t)$ ——现值系数；

ENPV——经济净现值，万元。

5.0.8 经济净年值法 应比较各方案的经济净年值 (ENAW)。经济净年值大的是经济效果好的方案。经济净年值的表达式为：

$$ENAW = \left[\sum_{t=1}^n (B - I - C' + S_v + W)_t (P/F, i_t, t) \right] (A/P, i_t, n) \quad (5.0.8)$$

式中 ENAW——经济净年值，万元；

$(A/P, i_t, n)$ ——资金回收系数。

5.0.9 经济效益费用比法 应比较各方案的经济效益费用比 (EBCR)，经济效益费用比大的是经济效果好的方案。

5.0.10 费用现值法 应比较各方案的费用现值 (PC)，费用现值小的是经济效果好的方案。费用现值的表达式为：

$$PC = \sum_{t=1}^n (I + C' - S_v - W)_t (P/F, i_t, t) \quad (5.0.10)$$

式中 PC——费用现值，万元。

5.0.11 年费用法 应比较各方案的等额年费用 (AC)，等额年费用小的是经济效果好的方案。年费用的表达式为：

$$AC = \left[\sum_{t=1}^n (I + C' - S_v - W)_t (P/F, i_t, t) \right] (A/P, i_t, n) \quad (5.0.11)$$

式中 AC——年费用，万元。

www.cws.net.cn									
序 号	项 目	年 份							合计
		建设期			运行初期		正常运行期		
		1	...	...	...	...	...	n	
1.1	项目各项功能的增量效益								
1.1.1	×××								
	×××								
	×××								
1.2	回收固定资产余值								
1.3	回收流动资金								
1.4	项目间接效益								
2	增量费用流量								
2.1	固定资产投资(含更新改造投资)								
2.2	流动资金								
2.3	年运行费								
2.4	项目间接费用								
3	增量净效益流量								
4	累计增量净效益流量								

评价指标 经济内部收益率: 经济效益费用比($i_c =$):

经济净现值($i_c =$):

注 项目各项功能的增量效益应根据项目的实际功能计列。

表 6.0.6-2 改、扩建项目现金流量表 (增量投资, 万元)

序 号	项 目	年 份							合计
		建设期			运行初期		正常运行期		
		1	
1	增量现金流入								
1.1	销售收入								
1.2	提供服务收入								

续表 6.0.6-2

序 号	项 目	年 份								合计
		建设期			运行初期		正常运行期			
		1	...	...	...	...	...	...	n	
1.3	回收固定资产余值									
1.4	回收流动资金									
2	增量现金流出									
2.1	固定资产投资(含更新改造投资)									
2.2	流动资金									
2.3	年运行费									
2.4	销售税金及附加									
2.5	所得税									
2.6	特种基金									
3	增量净现金流量									
4	累计增量净现金流量									
5	所得税前增量净现金流量									
6	所得税前累计增量净现金流量									

所得税后

所得税前

评价指标 财务内部收益率:

财务净现值($i_c =$);

投资回收期:

注 根据需要可在增量现金流入和增量现金流出栏里增减项目。

7 利用外资水利建设项目的经济评价

7.0.1 利用外资水利建设项目的经济评价,应遵守本规范和我国的有关规定,也要满足国外贷款机构的要求,并得到贷方的认可。

7.0.2 利用外资水利建设项目的经济评价,应分以下两种进行:

(1) 以国内固定资产投资为基础,偿还外资的本息作为费用。

(2) 假定全部投资均由国内提供。

7.0.3 国外借款的手续费、承诺费及利息等,应根据“协议书”规定的借款支付时间、费率、利率,分别按单纯付息期(含宽限期)及还本付息期逐年计算,列入项目支出。

7.0.4 进行利用外资水利建设项目的国民经济评价时,利用的外资应按影子汇率换算为人民币;采用货物的影子价格应按照规定进行调整和计算:

(1) 当贷方对影子汇率、影子价格和其他换算系数有具体规定时,主要投入物和主要产出物的影子价格应按其要求进行调整。

(2) 当国外借款按贷方规定不提供自由外汇,只限于购买或通过国际招标采购国外物资设备时,其影子价格可按设定的物资设备所在国的口岸价格,计入运输及其他费用计算。

7.0.5 利用外资水利建设项目的国民经济评价,如按 7.0.2 条第(1)种情况进行时,应按表 7.0.5 编制利用外资项目国民经济效益费用流量表(国内投资);如按 7.0.2 条第(2)种情况进行时,应按表 2.4.5 编制利用外资项目国民经济效益费用流量表(全部投资)。

7.0.6 进行利用外资水利建设项目财务评价时,应按国家外汇牌价(中间价)将利用的外资换算为人民币,并按表 7.0.6 编制利用外资项目现金流量表(国内投资),还应按本规范第 3 章的规定编制相应各报表。

7.0.7 利用外资的改、扩建水利建设项目,应按表 7.0.5 编制利

用外资改、扩建项目国民经济效益费用流量表（增量国内投资）；按表 6.0.6-1 编制利用外资改、扩建项目国民经济效益费用流量表（增量全部投资）；按表 7.0.6 编制利用外资改、扩建项目现金流量表（增量国内投资）；按表 6.0.6-2 编制利用外资改、扩建项目现金流量表（增量全部投资）。根据项目评价需要，还可编制其他报表。

表 7.0.5 利用外资项目国民经济效益费用流量表（国内投资，万元）

序 号	项 目	年 份								合 计
		建设期			运行初期		正常运行期			
		1	...	...	...	...	...	...	n	
1	效益流量 B									
1.1	项目各项功能的效益									
1.1.1	×××									
	×××									
	×××									
1.2	回收固定资产余值									
1.3	回收流动资金									
1.4	项目间接效益									
2	费用流量 C									
2.1	固定资产投资中国内资金									
2.2	流动资金中国内资金									
2.3	国外借款本金偿还									
2.4	国外借款手续费、承诺费、利息支付									
2.5	年运行费									
2.6	项目间接费用									
3	净效益流量 $(B-C)$									
4	累计净效益流量									

评价指标 经济内部收益率： 经济效益费用比($G_i =$)：

经济净现值($G_i =$)：

表 7.0.6 利用外资项目现金流量表 (国内投资, 万元)

序 号	项 目	年 份								合计
		建设期			运行初期		正常运行期			
		1	...	...	...	...	...	...	<i>n</i>	
1	现金流入量 CI									
1.1	销售收入									
1.2	提供服务收入									
1.3	回收固定资产余值									
1.4	回收流动资金									
2	现金流出量 CO									
2.1	固定资产投资中国内资金									
2.2	流动资金中国内资金									
2.3	国外借款本金偿还									
2.4	国外借款手续费、承诺费、利息支付									
2.5	年运行费									
2.6	销售税金及附加									
2.7	所得税									
2.8	特种基金									
3	净现金流量(CI—CO)									
4	累计净现金流量									

评价指标 财务内部收益率:

财务净现值 ($i_c =$):

8 综合经济评价补充指标

8.0.1 对大、中型水利建设项目，在国民经济评价和财务评价的基础上，还应根据具体情况，采用定量和定性相结合的方法，从宏观上进行综合经济分析研究。

8.0.2 大、中型水利建设项目，应根据项目的具体情况，分析以下经济评价补充指标，并与可比的同类项目或项目群进行比较，分析项目的经济合理性：

(1) 总投资和单位功能投资指标；

(2) 主要工程量、三材用量，单位功能的工程量和三材用量指标；

(3) 水库淹没实物量和工程挖压占地面积，单位功能的淹没、占地指标。

8.0.3 对特别重要的水利建设项目，还应站在国民经济总体的高度，从以下几方面分析、评价建设项目在国民经济中的作用和影响：

(1) 在国家、流域、地区国民经济中的地位和作用；

(2) 对国家产业政策、生产力布局的适应程度；

(3) 投资规模与国家、地区的承受能力；

(4) 水库淹没、工程占地对地区社会经济的影响。

8.0.4 对工程规模大、运行初期长的水利建设项目，应分析以下经济评价补充指标，研究分析项目的经济合理性。

(1) 开始发挥效益时所需投资占项目总投资的比例；

(2) 初期效益分别占项目总费用和项目总效益的比例。