

附录 C 水利建设项目主要投入物和 主要产出物影子价格的计算方法

C1 总则

C1.0.1 本附录主要适用于大、中型水利建设项目的国民经济评价。

C1.0.2 水利建设项目投入物和产出物的影子价格应分别按外贸货物、非外贸货物和特殊投入物三种类型进行计算。

C1.0.3 计算主要投入物和主要产出物的影子价格，应采用如下参数：

(1) 影子汇率按国家外汇牌价乘以 1.08。

(2) 贸易费用率统一采用 6%。

由贸易费用率计算货物的贸易费用时，可使用下列公式：

进口货物的贸易费用 = 到岸价 × 影子汇率 × 贸易费用率

出口货物的贸易费用 = (离岸价 × 影子汇率 - 国内长途运输费) ÷ (1 + 贸易费用率)
× 贸易费用率

非外贸货物的贸易费用 = 出厂影子价格 × 贸易费用率

(3) 交通运输影子价格换算系数：

1) 铁路货运影子价格换算系数采用 1.84，与其对应的基础价格为 1992 年调整发布的铁路货运价格。

2) 公路货运影子价格换算系数采用 1.26，与其对应的基础价格为 1991 年公路货运实际价格。

3) 沿海货运影子价格换算系数采用 1.73，内河货运影子价格换算系数采用 2.00，与其对应的基础价格为 1992 年调整发布的全国沿海、内河货运价格。

4) 杂费影子价格换算系数采用 1.00。

C2 主要投入物影子价格的计算

C2.1 材料的影子价格

C2.1.1 水利建设项目所用材料，可根据需要数量及其对费用的影响程度，划分为主要材料与其他材料两类。柴油、汽油、木材、钢材、水泥、炸药等六种为主要材料，其余为其他材料。各类材料的影子价格应根据材料类型、供应条件并参照原价格进行计算。由生产厂家直供的货物，不计贸易费用。

C2.1.2 柴油、汽油的影子价格 按减少外贸出口货物计算，其计算公式为：

$$\begin{aligned} \text{柴油、汽油影子价格} = & \text{柴油、汽油离岸价} \times \text{影子汇率} \\ & - \text{供应厂到口岸运输费用及贸易费用} \\ & + \text{供应厂到拟建项目的运输费用及贸易费用} \end{aligned} \quad (\text{C2.1.2-1})$$

式中，柴油、汽油离岸价采用《建设项目经济评价参数》（以下简称《经济参数》）规定值；国内影子运费按下列公式计算：

$$\begin{aligned} \text{国内影子运费} = & \text{铁路运费} \times \text{铁路货运影子价格换算系数} \\ & + \text{公路运费} \times \text{公路货运影子价格换算系数} \\ & + \text{内河运费} \times \text{内河货运影子价格换算系数} \\ & + \text{杂费} \times \text{杂费影子价格换算系数} \end{aligned} \quad (\text{C2.1.2-2})$$

当供应厂难以确定时，也可按直接出口货物计算。

C2.1.3 木材影子价格 按外贸进口货物计算，其计算公式为：

$$\begin{aligned} \text{木材影子价格} = & \text{木材到岸价} \times \text{影子汇率} \times (1 + \text{贸易费用率}) \\ & + \text{国内影子运费} \end{aligned} \quad (\text{C2.1.3})$$

式中，木材到岸价采用《经济参数》规定值；国内影子运费按式（C2.1.2-2）计算。

C2.1.4 钢材影子价格 可根据钢材型号确定为外贸进口货物或非外贸货物，并按下列公式计算：

(1) 按外贸进口货物计算:

$$\begin{aligned} \text{钢材影子价格} = & \text{钢材到岸价} \times \text{影子汇率} \times (1 + \text{贸易费用率}) \\ & + \text{国内影子运费} \end{aligned} \quad (\text{C2.1.4-1})$$

式中, 钢材到岸价采用《经济参数》规定值; 国内影子运费按式 (C2.1.2-2) 计算。

(2) 按非外贸货物计算:

$$\begin{aligned} \text{钢材影子价格} = & \text{钢材出厂影子价格} \times (1 + \text{贸易费用率}) \\ & + \text{影子运费} \end{aligned} \quad (\text{C2.1.4-2})$$

式中, 钢材出厂影子价格可按成本分解法计算, 在缺乏资料时, 也可采用《经济参数》规定值; 影子运费按式 (C2.1.2-2) 计算。

C2.1.5 水泥影子价格 按非外贸货物计算, 其计算公式为:

$$\begin{aligned} \text{水泥影子价格} = & \text{水泥出厂影子价格} \times (1 + \text{贸易费用率}) \\ & + \text{影子运费} \end{aligned} \quad (\text{C2.1.5})$$

式中, 水泥出厂影子价格可按成本分解法计算, 在缺乏资料时, 也可采用《经济参数》规定值; 影子运费按式 (C2.1.2-2) 计算。

C2.1.6 炸药影子价格 按非外贸货物计算, 其计算公式为:

$$\begin{aligned} \text{炸药影子价格} = & \text{炸药出厂价} \times \text{分解成本换算系数} \\ & + \text{影子运费} \end{aligned} \quad (\text{C2.1.6})$$

式中, 炸药出厂价采用实际调查资料; 分解成本换算系数可采用 1.00; 影子运费按式 (C2.1.2-2) 计算。

C2.1.7 其他材料影子价格 可直接采用工程设计概 (估) 算所列的价格。

C2.2 机电设备的影子价格

C2.2.1 水利建设项目机电设备的影子价格 应按主要设备和其他设备两类分别计算。主要设备包括水泵或水轮机、电动机或发电机、桥式起重机、主变压器、高压组合电器 (或遮断器) 等, 应根据设计论证的设备来源, 区分外贸货物 (进口设备) 和非外贸货物 (国产设备), 逐项计算其影子价格。其他设备影子价格的计算可适当简化。

C2.2.2 进口设备影子价格 按外贸进口货物计算, 其计算公式

为：

进口设备影子价格 = 设备到岸价 × 影子汇率 × (1 + 贸易费用率)
+ 国内影子运费 (C2.2.2)

式中，设备到岸价采用工程设计概（估）算所列该设备的到岸外汇价；国内影子运费可按工程设计概（估）算中采用的运杂费率，扣除设备采购保管费率 7‰和设备成套服务费 2‰，然后分解为铁路运费、公路运费（或水运运费）和杂费等三部分，分别乘以相应的货运影子价格换算系数，再以求得的设备影子运输费率乘设备到岸价计算。

C2.2.3 国产设备影子价格 按非外贸货物计算。根据我国当前机电设备生产能力、供需状况，国产设备影子价格可按出厂价加影子运费计算，但应增加采购保管费 7‰和设备成套服务费 2‰。这两部分费用的换算系数采用 1.00。影子运费可按工程设计概（估）算中采用的运杂费率，扣除设备采购保管费率 7‰和设备成套服务费 2‰，然后分解为铁路运费、公路运费（或水运运费）和杂费等三部分，分别乘以相应的货运影子价格换算系数，再以求得的影子运输费率乘设备出厂价计算。

C2.2.4 其他设备影子价格 可按其投资占主要机电设备投资的百分数乘以主要机电设备影子价格计算。

C2.3 金属结构的影子价格

水利建设项目的金属结构应包括闸门、启闭机械、拦污栅及压力钢管的制作和安装等，其影子价格应按非外贸货物计算。其计算公式为：

金属结构的影子价格 = 金属结构出厂影子价格 × (1 + 贸易费用率) + 影子运费 (C2.3.1)

式中，金属结构出厂影子价格可按成本分解法计算；影子运费按与国产设备影子运费相同的方法计算。

C2.4 施工用电、风、水、机械台班的影子价格

C2.4.1 施工用电的影子价格 应分别按外购电与自发电两类进行计算。

(1) 外购电的影子价格 可按《经济参数》中以成本分解法计算的电力影子价格，加高压输电线路和变配电设备及线路的电能损耗摊销费、变配电设备折旧及设备、线路的运行维护摊销费计算；也可采用下式简化计算：

$$\text{外购电的影子价格} = \text{分电网电力影子价格} \times [1 + \text{电能损耗摊销费率} (0.10 \sim 0.12) + \text{折旧及年运行维护摊销费率 } 0.19] \quad (\text{C2.4.1})$$

(2) 自发电的影子价格 按成本分解法计算。

(3) 施工用电的综合影子价格 按外购电与自发电的比例加权平均计算。

C2.4.2 施工用风的影子价格 可按分解成本法计算；当用风费用占工程总费用比重不大或其财务价格已主要按市场价格估算时，也可直接采用工程设计概（估）算中风的价格。

C2.4.3 施工用水的影子价格 可按分解成本法计算；当用水费用占工程总费用比重不大或其财务价格已主要按市场价格估算时，也可直接采用工程设计概（估）算中水的价格。

C2.4.4 施工机械台班的影子价格 应分以下两类费用分别进行调整：

(1) 对工程设计概（估）算所列基本折旧费、大修理费等施工机械台班费中的第一类费用，按其费用值乘以相应的影子费用换算系数进行调整。

(2) 对工程设计概（估）算所列工资及材料费等施工机械台班费中的第二类费用，按相应的影子价格进行调整。

C2.5 劳动力的影子价格

劳动力的影子价格即影子工资，应包括劳动力的边际产出和劳动力就业或转移而引起的社会资源消耗两部分，按工程设计概（估）算中的工资及福利费乘影子工资换算系数计算。一般水利建设项目的影子工资换算系数可采用 1.0。建设期内使用大量民工的水利建设项目，其民工的影子工资换算系数可采用 0.5。某些特殊项目根据当地劳动力的充裕程度及所用劳动力的技术熟练程

度，可适当提高或降低影子工资换算系数。

C2.6 土地的影子费用

C2.6.1 水利建设项目建设占地和水库淹没土地的影子费用，应包括因项目占用土地而使国民经济放弃的效益和新增的资源消耗两部分。根据我国建设占地补偿和水库淹没处理补偿的实际情况，土地的影子费用应按下列三部分调整计算。

(1) 按土地的机会成本调整土地补偿费、青苗补偿费。

(2) 按影子费用调整城镇和农村移民迁建费、工矿企业及交通设施迁建、改建费用、剩余劳动力安置费、养老保险费等新增资源消耗费用。

(3) 剔除建设占地和水库淹没处理补偿费中属于国民经济内部转移支付的粮食开发基金、耕地占用税及补偿费中其他税金、国内借款利息、计划利润等。

C2.6.2 土地机会成本应按拟建项目占用土地而使国民经济放弃该土地最可行用途的净效益现值计算。计算时，可根据项目占用土地的种类，选择 2~3 种可行用途（包括现行用途），以其最大年净效益为基础，适当考虑年净效益的平均增长率计算。其计算公式为：

$$\begin{aligned} OC &= \sum_{t=1}^n NB_0(1+g)^{t-1}(1+i_s)^{-t} \\ &= nNB_0(1+g)^t, \quad i_s = g \end{aligned} \quad (C2.6.2-1)$$

$$\begin{aligned} OC &= \sum_{t=1}^n NB_0(1+g)^{t-1}(1+i_s)^{-t} \\ &= NB_0(1+g)^{t+1} \frac{1 - (1+g)^n(1+i_s)^{-n}}{i_s - g}, \quad i_s \neq g \end{aligned} \quad (C2.6.2-2)$$

式中 OC —— 土地机会成本，元；

n —— 项目占用土地的年数，年，一般为项目计算期的年数；

t —— 年序数；

NB_0 ——基年土地最可行用途的单位面积年净效益，元；

τ ——基年距项目开工年的年数，年；

g ——土地最可行用途的年净效益平均增长率；

i_s ——社会折现率。

C3 主要产出物影子价格的计算

C3.1 农产品的影子价格

C3.1.1 小麦的影子价格 按减少进口计算，其计算公式为：

$$\text{小麦影子价格} = \text{小麦到岸价} \times \text{影子汇率} \times (1 + \text{贸易费用率}) \\ + \text{国内影子运费} \quad (\text{C3.1.1})$$

式中，小麦到岸价可采用世行、亚行提供的价格，也可参考我国口岸价格及国际市场价格自行测定；国内影子运费按式（C2.1.2-2）计算。

C3.1.2 水稻、玉米、油料、棉花、大豆、花生等农产品的影子价格 按外贸出口货物计算，其计算公式为：

$$\text{水稻等农产品影子价格} = (\text{水稻等农产品离岸价} \times \text{影子汇率} \\ - \text{国内影子运费}) \div (1 + \text{贸易费用率}) \quad (\text{C3.1.2})$$

式中，水稻等农产品的离岸价可采用世行、亚行提供的价格，也可参考我国口岸价格及国际市场价格自行测定；国内影子运费按式（C2.1.2-2）计算。

C3.1.3 其他农产品的影子价格 除小麦、水稻、玉米、油料、棉花、大豆、花生等以外的其他农产品的影子价格可按当地市场价格计算。

C3.1.4 农副产品的影子价格 农产品的副产品（如稻草、麦草、棉梗等）的影子价格，可采用当地市场价格，也可按副产品产值占主产品产值的比例简化计算。

C3.2 电力影子价格

电力影子价格可按以下方法确定：

(1) 根据电力系统增加单位负荷所增加的容量成本和电量成

本之和确定。

(2) 参照《经济参数》中作为投入物的电力影子价格，考虑输配电因素分析确定。

(3) 根据供电范围内用户愿意支付的电价分析确定。

C3.3 水产品的影子价格

水产品的影子价格可按当地市场价格计算，也可按国际市场价格计算。

C3.4 其他影子价格

C3.4.1 作为水电替代方案的火电所耗用的动力原煤的影子价格，按非外贸货物计算。其计算公式为：

$$\text{原煤影子价格} = \text{坑口或城市原煤影子价格} + \text{影子运费}$$

(C3.4.1)

式中，坑口或城市原煤影子价格参照《经济参数》确定；影子运费按式 (C2.1.2-2) 计算。

C3.4.2 防洪、治涝项目减免的各类财产损失的影子价格，可根据实地抽样调查的品种、数量，按当地市场价计算的修复或重置费用计算。其中建筑工程的影子价格也可按《经济参数》中给出的换算系数计算。

C3.4.3 防洪、治涝项目减免的铁路、公路、供电输电线路、通信线路等设施损失的影子价格，可按当地市场价计算的修复费用计算。