

直接算法,亦即典型的间接和直接算法,对同一设例,作出例解和比较。设某矿山一型号载重汽车预计使用期 $L=7$ 年,原值 $M=22$ 万元;第 1 年残值(预计可售价) $S_1=15.5$ 万元,以后逐年残值递减数 $\Delta S=2.5$ 万元;第 1 年(基年)全部使用,维修费 $H_1=1.2$ 万元,以后逐年递增数(即低劣化数值) $\Delta H=0.85$ 万元,年利率(此项基金专用利率) $i=6\%$ 。

例解 I,用可比年均成本最小法,逐年具体计算机器设备的年均成本(C_n),并比较出其最小的年份。因其间接选定年数,故也称间接算法。其模式是:

$$C_n = \left(\frac{M}{a\bar{n}_i} - \frac{S_n}{S\bar{n}_i} \right) + \frac{\sum_{k=1}^n H_k (1+i)^{-k}}{a\bar{n}_i} \quad (n=1, 2, \dots, L) \dots\dots (1)$$

..... (1)

$(a\bar{n}_i = \text{利率为 } i \text{ 时第 } n \text{ 年的一元年金现值}, S\bar{n}_i = \text{利率为 } i \text{ 时第 } n \text{ 年的一元年金终值}; \sum_{k=1}^n \text{ 符号,下简写 } \Sigma.)$

从中筛选出 $C_k = \min\{C_n\} (1 \leq k \leq L)$

由此确定: K (年) 即机器设备的经济寿命。

根据(1)式求得该型号汽车逐年平均成本:

$$C_2 = \left(\frac{22}{1.833} - \frac{13}{2.060} \right) + \frac{1.2(1+0.06)^{-1} + 2.05(1+0.06)^{-2}}{1.833}$$

$= 7.304$ 万元;

$$C_3 = \left(\frac{22}{2.673} - \frac{10.5}{3.183} \right) + \frac{\dots(\text{同上式})\dots + 2.9(1+0.06)^{-3}}{2.673}$$

$= 6.948$ 万元;

$$C_4 = \left(\frac{22}{3.465} - \frac{8}{4.374} \right) + \frac{\dots(\text{同上式})\dots + 3.75(1+0.06)^{-4}}{3.465}$$

$= 6.933$ 万元;

$$C_5 = \left(\frac{22}{4.212} - \frac{5.5}{5.637} \right) + \frac{\dots(\text{同上式})\dots + 4.6(1+0.06)^{-5}}{4.212}$$

$= 7.048$ 万元;

.....

上述计算表明: C_4 值最小,故该型号汽车经济寿命为 4 年。

显然,上面方法是“考虑资本成本(引者注,即计及利息)和残值变动因素”、计算较繁复而结果较精确的一般计算方法。如果从简(但结果不甚精确)不计利息的话,则(1)之简化模式是:

$$C_n = \frac{M-S_n}{n} + \frac{\sum H_k}{n} \quad (\text{假设 } i=0, a\bar{n}_i = S\bar{n}_i = n)$$

例解 II,用全面直接算法。它与可比年均成本最小法确定的结果相当,而计算无须繁复,因而是较全面、较实用的计算方法。其模式是:

$$K = \sqrt{\frac{(2+i)(1+i)(M-S_1-\Delta S) - \Delta H \cdot i}{\Delta H - \Delta S \cdot i(1+i)}} \dots\dots (2)$$

运用(2)式直接计算汽车经济寿命:

$$K = \sqrt{\frac{(2+0.06)(1+0.06)(22-15.5-2.5) - 0.85(0.06)}{0.85 - 2.5(0.06)(1+0.06)}}$$

$= 3.545$ 年(照“四舍五入”,即 4 年)。

与此相类似的另一种简捷的方法是泰伯直接算法。因泰伯曾主持“机器和应用产品研究所(MAPI)”,故又称 MAPI 法。其模式是: $K = \sqrt{\frac{2M}{\Delta H}}$ 。此模式屡见于有关译著、专论,流传较广,但比较粗略,结果不很精确。如用该法计算,该型号汽车经济寿命为 $K = \sqrt{\frac{2(22)}{0.85}} = 7.195$ 年,长于其自然寿命,显然缺乏实用性。

鉴于(2)式因计及利息因素,根号内分子、分母四项,较难记,不方便,故建议对于可以从简不计利息的机器设备,宜取 $i=0$ 时的(2)之简化模式: $K = \sqrt{\frac{2(M-S_1-\Delta S)}{\Delta H}}$ 。但应用此式时,请注意:凡小数均进整。如例中汽车 $K = \sqrt{\frac{2(22-15.5-2.5)}{0.85}} = 3.069$ 年,将小数进整,升为 4 年。一般来说,此式计算结果与实际情况是基本相符的。



财政部召开 1992 年度

中央工交企业财务决算会议

10月10日至13日,财政部工业交通财务司和会计事务管理司在北京召开了全国中央工交企业财务决算会议,参加会议的有中央工交主管部门和财政部派驻各省、市、自治区中央企业驻厂员处以及企业集团的代表。会议布置、讲解和讨论了1992年度中央工交、供销企业财务决算报表;总结了1991年度中央工交企业决算编报工作,并表彰了决算编报先进单位;介绍了新的汇总会计报表软件。

财政部工业交通财务司副司长安学礼、会计事务管理司副司长张汉兴出席会议并分别介绍了财务改革、会计改革等方面的有关情况。

(本刊记者)