

ETC EAC 概念及计算

例题 GJ P165

某项目计划工期为4年，预算总成本（BAC）800万元。在项目实施过程中，通过对成本的核算和有关成本与进度的记录得知，在开工后第二年末的实际情况是：开工后两年末实际发生成本（AC）额为200万元，所完成工作的计划预算成本（EV）额为100万元。与预算成本比较可知：当工期过半时，项目的计划成本（PV）发生额应该为400万元。试分析项目的成本执行情况和计划完工情况。

已知：项目过半时 $PV = 400$ 万 $EV = 100$ 万 $AC = 200$ 万

进度偏差 $SV = EV - PV = 100 - 400 = -300$ ($SV < 0$ 进度落后)

成本偏差 $CV = EV - AC = 100 - 200 = -100$ ($CV < 0$ 成本超支)

进度绩效指数 $SPI = EV / PV = 100 / 400 = 0.25$ (落后计划)

成本绩效指数 $CPI = EV / AC = 100 / 200 = 0.5$ (超出预算)

从以上分析可知：项目过半时，成本超预算100万，超1/2，进度落后300万，只完成1/4。

剩余工作的成本估算：教材 P164

方法1：ETC = 总的PV (BAC) - EV

$$= 800 - 100 = 700 \text{万 (不考虑绩效因素)}$$

方法2：ETC = 剩余工作PV/CPI = $(800-100) / 0.5 = 1600 \text{万}$

计划完工估算：教材：P167

方法1：EAC = AC+ETC = AC + (BAC - EV) = 200 + 700

$$= 900 \text{万 (不考虑绩效因素)}$$

方法2：EAC = AC+(BAC-EV)/CPI = 200 + $(800-100)/0.5$

$$= 1800 \text{万 (考虑绩效因素)}$$

已知：项目过半时 PV= 400万 EV=100万 AC=200万

进度偏差 SV = EV-PV = 100-400 = -300 (SV<0 进度落后)

成本偏差 CV = EV-AC = 100-200 = -100 (CV<0 成本超支)

进度绩效指数 SPI = EV/PV = 100/400 = 0.25 (落后计划)

成本绩效指数 CPI = EV/AC = 100/200 = 0.5 (超出预算)

从以上分析可知：项目过半时，成本超预算100万，超1/2，进度落后300万，只完成1/4。

例题 ZJ P293 ETC TAC

到2008年9月3日为止，祥宇信息化建设项目状态数据为：
项目总预算BAC（PV总和）= 187,500万元，
AC = 44150元，PV = 40800元，EV = 36610元。请试分析项目的成本执行情况、计划完工情况和对项目将来的状况做出估算和预测。

答1：

$$\text{成本偏差 } CV = EV - AC = 36610 - 44150 = -7540 < 0$$

$$\text{速度偏差 } SV = EV - PV = 36610 - 40800 = -4190 < 0$$

$$\text{成本执行（绩效） } CPI = EV / AC = 0.83 < 1$$

$$\text{进度执行（绩效） } SPI = EV / PV = 0.90 < 1$$

从以上分析可知：项目成本超预算7540元，超83%，进度落后4190元，只完成项目的90%。

ETC 完工尚需估算

EAC 完工估算

剩余工作在当前的估算是多少？

全部工作的成本是多少？

答1:

$$\text{成本偏差 } CV = EV - AC = 36610 - 44150 = -7540 < 0$$

$$\text{速度偏差 } SV = EV - PV = 36610 - 40800 = -4190 < 0$$

$$\text{成本执行 (绩效) } CPI = EV / AC = 0.83 < 1$$

$$\text{进度执行 (绩效) } SPI = EV / PV = 0.90 < 1$$

从以上分析可知：项目成本超预算7540元，超83%，进度落后4190元，只完成项目的90%。

答2:

剩余工作的成本估算:

$$\begin{aligned} \text{方法1: } ETC &= BAC(\text{总的PV}) - EV = 187,500\text{万元} - 36610 \\ &= 143350\text{元 (不考虑绩效因素)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{方法2: } ETC &= (BAC(\text{总的PV}) - EV) / CPI = \\ &= (187,500 - 36610) / 0.83 = 181795.18 \text{ 元 (考虑绩效因素)} \end{aligned}$$

计划完工估算:

$$\begin{aligned} \text{方法1: } EAC &= AC + (BAC - EV) = AC + ETC \\ &= 44150 + (187,500 - 36610) = 195040 \text{ (不考虑绩效因素)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{方法2: } EAC &= AC + (BAC - EV / CPI) = AC + ETC / CPI = \\ &= 44150 + ((187500 - 36610) / 0.83) = 225945.18\text{元 (考虑绩效因素)} \end{aligned}$$