

系统集成项目管理工程师 之 项目成本管理(三)

高级项目经理 任铄

QQ : 1530841586

第九章 项目成本管理

- 9.1 成本管理概念及相关术语
- 9.2 制订项目成本管理计划
- 9.3 项目成本估算
- 9.4 项目成本预算
- 9.5 项目成本控制

项目成本控制必须和项目进度结合起来才能进行有效的控制。
成本控制必须监督费用实施情况，发现实际成本和成本计划的偏差，并找出偏差的原因，防止不合理和未经批准的费用变更。

项目实际开始实施后，就不断地消耗资金，所有雇员的工资、购买的原材料、管理成本等，这些支出的总和是项目当前的实际成本。

由于支付方式的不同，支出发生的时间可能不同：有些在项目实施过程中要使用的原材料，是在项目的开始阶段一次性支付购买的；有的是项目结束后才支付的；有的是随着项目的进行渐进支付的。

一般来说，在进行项目实际成本和预算成本计算时，是按照实际使用的时间开始分摊计算的。

一、成本偏差和挣值法

偏差控制法是在计划成本的基础上，找出计划成本和实际成本之间的偏差，并分析产生偏差的原因和发展趋势，制订需要采取的减少或者消除偏差的方法。

表 8-14 三种偏差的含义

| 名 称 | 含 义 |
|------|-------------------|
| 实际偏差 | 项目的预算成本和实际成本之间的差异 |
| 计划偏差 | 项目的计划成本和预算成本之间的差异 |
| 目标偏差 | 项目的计划成本和实际成本之间的差异 |

二、挣值法

挣值法是一种进度测量技术，可用来估计和确定变更的程度和范围，又常被称为偏差分析法。

挣值法通过测量和计算“已完成的工作的预算费用”、“已完成工作的实际费用”和“计划工作的预算费用”得到有关计划实施的进度和费用偏差，从而达到判断项目预算和进度计划执行情况的目的。

(1) 挣值法的三个基本参数

1. 计划工作量的预算费用 (BCWS PV)

是指项目实施过程中某阶段计划要求完成的工作量所需的预算工时 (或费用) 。

计算公式为：

$$\text{BCWS} = \text{计划工作量} \times \text{预算定额}$$

2. 已完成工作量的实际费用 (ACWP AC)

是指项目实施过程中某阶段实际完成的工作量所消耗的工时 (或费用) 。

ACWP主要反映项目执行的实际消耗指标。

3. 已完工作量的预算成本 (BCWP EV)

是指项目实施过程中某阶段实际完成工作量按预算定额计算出来的工时 (或费用) , 即挣值 (Earned Value) 。

BCWP的计算公式为：

$$\text{BCWP} = \text{已完成工作量} \times \text{预算定额}$$

(2) 挣值法的四个评价指标。

1. 进度偏差(Schedule Variance, SV)

是指检查日期EV与PV之间的差异，其计算公式为：

$$SV=EV-PV$$

- 当SV为正值时，表示进度提前；
- 当SV为负值时，表示进度延误。
- 当SV为0时，表示实际进度等于计划进度。

2.费用偏差(Cost Variance, CV)

是指检查期间EV与AC之间的差异，其计算公式为：

$$CV=EV-AC$$

- 当CV为负值时，表示实际消耗人工（或费用）超过预算值即超支；
- 当CV为正值时，表示实际消耗人工（或费用）低于预算值，即有节余或效率高
- 当CV等于零时，表示实际消耗人工（或费用）等于预算值。

3.成本绩效指标(Cost Performed Index, CPI)

是指预算费用与实际费用值之比（或工时值之比），其计算公式为： $CPI=EV/AC$

- 当 $CPI>1$ ，表示低于预算，即实际费用低于预算费用
- 当 $CPI<1$,表示超出预算，即实际费用高于预算费用
- 当 $CPI=1$ ，表示实际费用与预算费用吻合

4.进度绩效指标(Schedule Performed Index, SPI)

是指项目挣得值与计划之比，其计算公式为：

$$SPI=EV/PV$$

- 当SPI>1,表示进度提前，即实际进度比计划进度快
- 当SPI<1,表示进度延误，即实际进度比计划进度慢
- 当SPI=1,表示实际进度等于计划进度

例：某项目经理2015年6月1日为止的成本执行（绩效）数据为：PV（计划值）=20000元，EV（挣值）=21000元。AC（实际成本）=22000元。则SV（进度偏差）是（ ）元。

- A. 1000 B. -1000 C. 2000 D. -2000

例：某项目当前的PV=150、AC=120、EV=140，则当前的绩效情况是（ ）

- A. 进度超前，成本节约
- B. 进度滞后，成本超支
- C. 进度超前，成本超支
- D. 进度滞后，成本节约

例：某土方工程总挖方量为4000立方米。预算单价为45元/立方米。计划用10天完成，每天400立方米。开工后第7天早晨刚上班时业主项目管理人员前去测量，取得了两个数据；已完成挖方2000立方米，支付给承包单位的工程进度款累计已支付120000元，那么此时项目CPI和SPI分别为（ ）

- A. $CPI=0.75$; $SPI=0.75$
- B. $CPI=0.83$; $SPI=0.83$
- C. $CPI=0.75$; $SPI=0.83$
- D. $CPI=0.83$; $SPI=0.75$

(3) 完工估算 (EAC)

是根据项目绩效和风险量化对项目总成本的预测。 $EAC = ETC + AC$

(4) 尚未完工部分的估算 (ETC)

即到完成项目还将需要花费多少成本。 $ETC = EAC - AC$

$ETC = (BAC - EV) / CPI$ ，即按照当前的进展，成本的消耗情况，还需要多少费用

(5) 完工预算 (BAC) 或称 “总预算”

计算EAC时分三种情况

(1) 原来的估算已经不再适合以后的情况

$$EAC=AC+ETC$$

(2) 目前的偏差是特例，以后不会再发生类似偏差

$$EAC=AC+(BAC-EV)$$

(3) 目前的偏差视为将来偏差的典型形式

$$EAC=AC+(BAC-EV)/CPI$$

$$EAC=BAC/CPI$$

例：项目已经持续了9个月，基本进度计划是18个月，总预算是300万，迄今的实际费用支出AC为400万，而项目完成了20%，将来偏差和现在的一致，现在预测的项目最终费用为多少？

- A. 480 万
- B. 2000万
- C. 2100万
- D. 2400万

三、项目成本失控的主要原因：

- 1、缺乏计划
- 2、目标不明
- 3、范围蔓延
- 4、缺乏领导力

四、控制成本主要关注两种活动

- 1、当前正在进行的活动
- 2、成本预算大的活动

可以通过下列渠道沟通联系：

- 1、QQ：1530841586
- 2、QQ群：226427147
- 3、学院论坛

向上人生路！