

第一节 本量利的一般关系

（四）混合成本的分解

把所有的混合成本都近似地看成是半变动成本，用 $y=a+bx$ 来表达。

y ：总成本； a ：固定成本； b ：单位变动成本； x ：业务量。

1. 账户分析法

该方法是根据会计核算账户中各成本的特点来分解混合成本的一种方法，将比较接近变动成本的账户或项目归为变动成本，比较接近固定成本的账户或项目归为固定成本。该方法简单、粗糙，但方便操作。

2. 工业工程法

工业工程法，是指运用工业工程的研究方法，逐项研究决定成本高低的每个因素，在此基础上直接估算固定成本和单位变动成本的一种成本估计方法。

【例题】选择燃料成本作为研究对象。燃料用于铸造工段的熔炉，具体分为点火（耗用劈柴和焦炭）和熔化铁水（耗用焦炭）两项操作。对这两项操作进行观测和技术测定，寻找最佳的操作方法。按照最佳的操作方法，每次点火要耗用劈柴 0.1 吨、焦炭 1.5 吨，熔化 1 吨铁水要使用焦炭 0.15 吨；每个工作日点火一次，全月工作 26 天，点火燃料属于固定成本；熔化铁水所用燃料与产量相联系，属于变动成本。劈柴每吨价格为 500 元，焦炭每吨价格为 1 800 元。

【分析】（1）点火燃料属于固定成本，每次点火要耗用劈柴 0.1 吨、焦炭 1.5 吨。劈柴每吨价格为 500 元，焦炭每吨价格为 1 800 元。因此：

每日固定成本 $= 0.1 \times 500 + 1.5 \times 1\,800 = 2\,750$ （元）

每月固定成本 $= 2\,750 \times 26 = 71\,500$ （元）

（2）熔化铁水属于变动成本，熔化 1 吨铁水要使用焦炭 0.15 吨，焦炭每吨价格为 1 800 元。因此：

每吨铸件变动成本 $= 0.15 \times 1\,800 = 270$ （元）

设燃料总成本为 y ，产量为 x 吨铸件，则每月燃料总成本为： $y = 71\,500 + 270x$

【提示】工业工程法可以在没有历史成本数据、历史成本数据不可靠、或者需要对历史成本分析结论进行验证的情况下使用。尤其是在建立标准成本和制定预算时，使用工业工程法比历史成本分析更加科学。

3. 回归直线法

回归直线法，是根据一系列历史成本资料，用数学上的最小平方法的原理，计算能代表平均成本水平的直线截距和斜率，以其作为固定成本和单位变动成本的一种成本估计方法。

计算回归方程 $y=a+bx$ 系数的计算公式如下：

$$\sum y = na + b \sum x$$

$$\sum xy = a \sum x + b \sum x^2$$

【例题】某公司业务量以直接人工小时为计量单位，其业务量在 7 万到 14 万小时范围内变化，该公司维修成本的历史资料如表所示。

维修成本历史资料

月份	直接人工（千小时） X	实际成本（千元）Y	X ²	XY
1	120	90	14000	10800
2	130	91	16900	11830
3	115	84	13225	9660
4	105	87	11025	9135
5	90	82	8100	7380
6	79	73	6241	5767
7	70	72	4900	5040
8	80	78	6100	6240
9	95	75	9025	7125
10	111	89	12321	9879
11	125	95	15625	11875
12	140	93	19600	13020
合计	1260	1009	137762	107751

将有关数据代入上述方程组，可得：

$a=49.37$ （元）

$b=0.3306$ （元）

维修成本的一般方程式为： $y=49.37+0.3306x$

4. 高低点法

高低点法是根据若干时期的历史资料，取其业务量（如产量）的最高点与最低点来分解混合成本的一种方法。该方法首先计算单位变动成本，即以两点之间的成本增量除以两点之间的业务量增量计算出单位变动成本，再计算固定成本。

单位变动成本 =（最高点成本-最低点成本）/（最高点产量-最低点产量）

固定成本=高点（或低点）的总成本-单位变动成本×高点（或低点）产量

沿用上述数据，业务量最高为 140 千小时，最低为 70 千小时，对应的成本分别为 93 千元和 72 千元。代入上述公式：

单位变动成本=（93-72）÷（140-70）

=0.3（千元/千小时）

固定成本=93-140×0.3=51（千元）

或 72-70×0.3=51（千元）

维修成本的一般方程或为： $Y（全月）=51+0.3X$

高低点法计算简单，但仅利用了高低点数据，忽略了其他数据信息。另外，如果高低点为异常值时，则不具有代表性，可能要考虑更换数据。

【知识点】变动成本法

变动成本法	也称直接成本法、边际成本法。在此方法下，产品成本只包括直接材料、直接人工和变动制造费用，即变动生产成本，变动生产成本随生产量的变化呈正比例变化
完全成本法	产品成本包含直接材料、直接人工和变动制造费用、固定制造费用

【提示 1】两种方法的核心差别在于固定制造费用处理不同，在完全成本法下，固定制造费用进入了产品成本；而在变动成本法下，固定制造费用不进入产品成本，全部与期间费用一起一次进入当期损益。

【提示 2】变动成本法消除了完全成本法下，销售不变但可通过增加生产、调节库存来调节利润的问题。

【例-单选题】如果企业采用变动成本法核算产品成本，产品成本的计算范围是（ ）。

- A. 直接材料、直接人工
- B. 直接材料、直接人工、间接制造费用
- C. 直接材料、直接人工、变动制造费用
- D. 直接材料、直接人工、变动制造费用、变动管理及销售费用

答案：C

解析：变动成本法核算产品成本，产品成本的计算范围只包括变动制造成本。