

## 成本理论在定额制定中的运用

在制定地质工作成本定额时，往往只注重成本项目，如地质填图成本定额模式一般为每平方公里××元，以下再按成本项目分列；化学分析每个指数×元，各成本项目分别为多少元等。经过分析研究认为，这种定额模式是不科学的，因为它忽视了固定成本与可变成本的区别而将二者同等对待。

成本理论认为，成本按照其产量（或业务量）的关系，可分为固定成本和变动成本，其中固定成本的发生和产量无关，而是在一定时期内保持一固定金额；变动成本则是随产量的增减而增减，而且成同比例变化。总成本的方程式为  $Y = a + bx$  其中：

$Y$  表示总成本，

$a$  表示固定成本，为常数，

$b$  表示变动成本的变动率，

$x$  表示产量或工作量。

其图形为不经过原点的一条直线（见图一），而在以前的成本定额中，是把成本的全部都视为可变的，其定额总成本用式子表示为：

$Y = AX$  其中：

$Y$  表示定额总成本，

$A$  表示单位成本定额，

$X$  表示产量。

其图形与前述  $Y = a + bx$  的图形的区别是十分明显的（见图二），它是一条经过原点、倾斜程度甚于  $Y = a + bx$  的直线。两直线交于

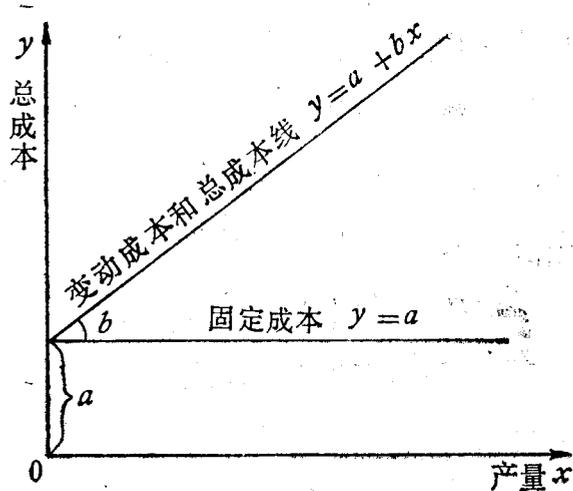


图 1

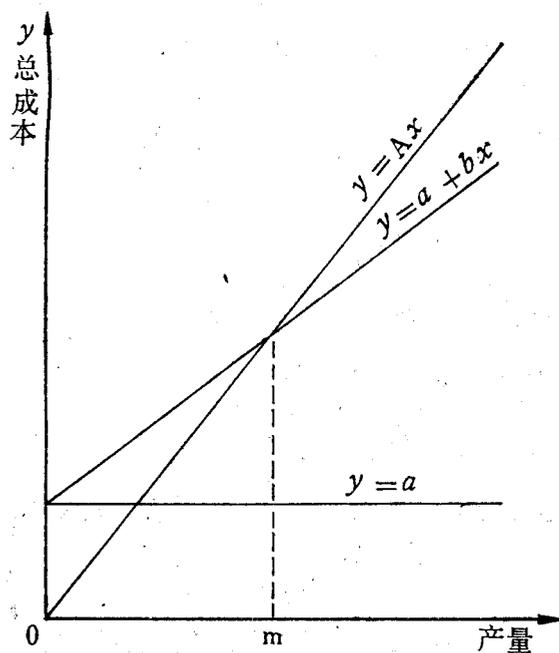


图 2

点  $m$ ，当产量小于  $m$  时，其实际总成本大于定额总成本，完成成本定额就很困难；当产量大于  $m$  时，定额总成本大于实际总成本，完成成本定额较易。由此可以得出这样一个结论：单纯的单位成本

定额，只有在两种情况下可以运用：一、生产量均衡、稳定于  $m$  点附近；二、单位成本中固定成本所占比例很小，可以忽略不计。

关于生产量均衡问题，由于地质工作的探索性较强，故无论是地质填图，还是钻、坑探，化验等年工作量都不可能十分稳定；关于固定成本所占比例问题，由于地质行业为技术密集型行业，专用机器设备较多，其折旧费必然构成固定成本的一部分，人头费中的很多项目也是构成固定成本的组分，如此等等，这就使得地质工作成本中固定成本不是很少，而是很多。因此我们认为，在制定地质工作成本定额时，应将可变成本与固定成本区别开。

1988年初，我们在修订定额的过程中收集到如下一组资料（见表一），从中可以看出，三年来我队化验室化学分析组工作量相差

化学分析组近三年材料成本资料表

表一

年 度	工作量 (指数)	材料成本 (元)	单位材料成本 (元/指数)	备 注
1985	10632	6104.61	0.56	我队化验室未实行假退料制度，故该表为帐面资料调整后之数字。
1986	20715	10964.71	0.53	
1987	40924	16734.09	0.41	
合计	72571	33803.71	(平均)0.47	

悬殊，单位材料成本也相差很大。对上述资料我们曾试以平均法、加权平均法求单位成本定额指标，但所得结果均不具说服力，因此不得不寻求另外的途径。通过分析发现，年材料总成本与年工作量存在着高度正相关关系，从绘制的散点图(图三)可以看到各点呈一直线分布。该直线不经过原点而截于 Y 轴正方向。由上说明，当年工作量为零时，年材料成本不为零；出现这种情况的原因，结合我队生产管理情况进一步分析发现，在材料成本中，有一部分费用不随工作量的增减而增减，如设备仪器维护保养材料、职工学习用材料、

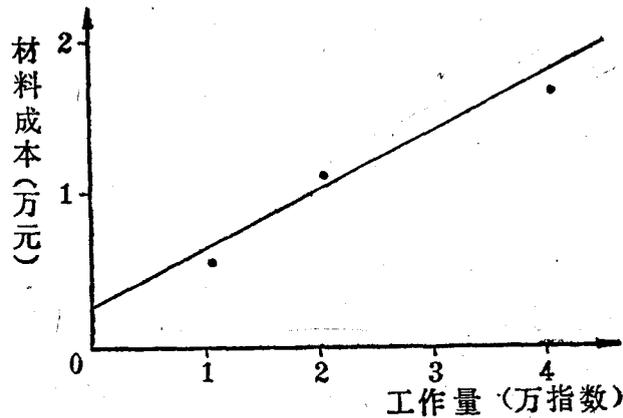


图 3

照明用电等等，这些费用属固定材料成本，不随化学分析指数的多少而变化。

下面来确定年固定材料成本、单位变动材料成本的数量。设年材料总成本 (Y) 为年工作量 (X) 的函数  $Y = a + bx$ ，其中 a 为年固定材料成本，b 为单位工作量变动材料成本。用最小二乘法求 a, b, 列表计算 (见表二)。

表二

材料总成本 Y	工作量 X	$X^2$	X、Y
6104.91	10932	119, 508, 624	66, 738, 876
10664.71	20715	429, 111, 225	227, 133, 968
16734.09	40924	1, 674, 773, 776	684, 825, 899
$\Sigma 33803.71$	72571	2, 223, 393, 625	987, 698, 743

得方程组：

$$\begin{cases} 3a + 72571b = 33803.71 \\ 72571a + 2223393625b = 978698743 \end{cases}$$

解方程得：

$$\begin{cases} a = 2945 \\ b = 0.3441 \end{cases}$$

由这一计算可知，三年来我队化验室化学分析组，每测试完成一个化学分析指数约需0.34元的可变材料成本，但每年还需2900元、与工作量无直接关系的固定材料成本。这一组数据的可信程度，我们可从实际中考查。

三年来，我队化验室化学分析组虽然工作量悬殊，但人员相对稳定，1985~1987三年分别为8、9、7人，仪器设备亦无大的变动，因此每年用于办公用品、学习业务用材料等与人员直接有关材料成本约200~300元；工作用水电费本来与工作量有较密切的关系，但因我队条件限制，没有进行严密的计量工作，而是按比例分摊，由此每年千元左右的水电费其性质就更接近固定成本，另外再加上设备仪器维护费用、合理的药品挥发损耗等，其数额与以上所计算的2900元则十分吻合。

据上述情况，我们这次修订定额时，将化学分析材料成本定额分为两个指标：一是单位工作量变动成本定额，二是组年固定成本定额，二者分别为0.34元和2900元（见表三）。这样既提高了定额的准确性，又增强了定额的说服力，使广大职工乐意接受新定额并为降低成本，提高经济效益而努力。

化验及加工试验材料成本定额

表三

定额指标 工作项目	变动成本		固定成本	
	单位	金额	单位	金额
化学分析	元/指数	0.34	元/组年	2900
光谱分析				
岩矿鉴定				

河南省地矿局区域地质调查队定额员 卢建国