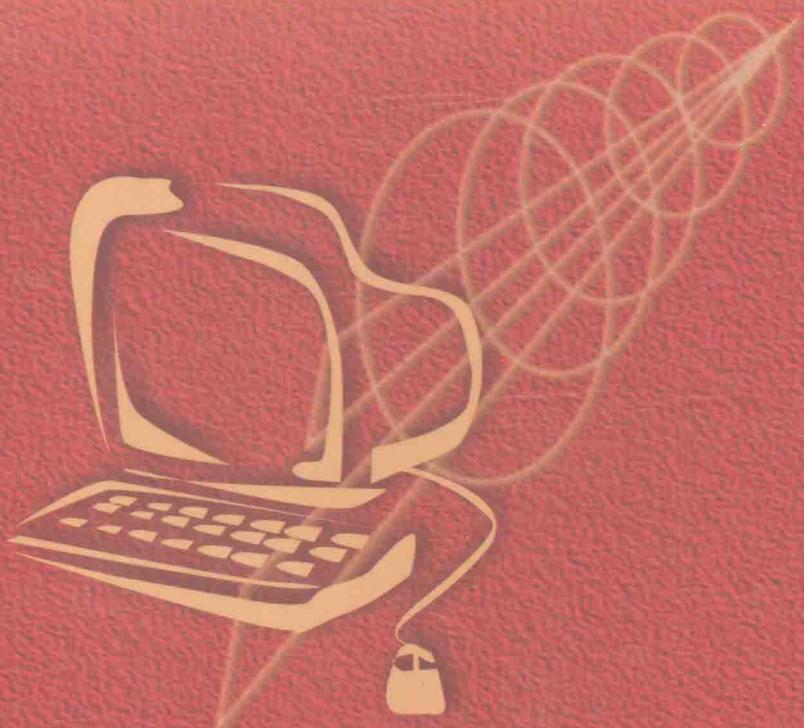


# 新世纪

# 会计师全书

——本书编委会——



中国大地出版社

# 新世纪会计师全书

(下 卷)

本书编委会



中国大地出版社

# 本卷目录

## 第九篇 成本与管理会计实务操作(续)

<b>第五章 成本性态分析和变动成本计算</b> .....	(1555)
第一节 成本性态分析 .....	(1555)
第二节 变动成本法 .....	(1564)
<b>第六章 成本—产量—利润分析</b> .....	(1576)
第一节 贡献毛益与盈亏临界点 .....	(1576)
第二节 目标利润预测 .....	(1583)
第三节 利润预测中的敏感分析 .....	(1588)
第四节 目标成本预测 .....	(1593)
<b>第七章 短期经营决策的分析</b> .....	(1597)
第一节 决策分析概述 .....	(1597)
第二节 本量利分析在经营决策中的应用 .....	(1600)
第三节 差量分析法及其应用 .....	(1607)
第四节 创利额分析法及其应用 .....	(1613)
<b>第八章 长期投资决策的分析评价</b> .....	(1620)
第一节 长期投资决策分析需要考虑的因素 .....	(1620)
第二节 长期投资决策分析的基本方法 .....	(1625)
第三节 几种主要投资决策的经济分析 .....	(1632)
第四节 长期投资决策中的敏感分析 .....	(1638)
<b>第九章 全面预算</b> .....	(1641)
第一节 全面预算概述 .....	(1641)
第二节 全面预算的编制 .....	(1644)
第三节 弹性预算 .....	(1656)
第四节 滚动预算和零基预算 .....	(1663)

<b>第十章 责任会计</b> .....	(1666)
第一节 责任会计概述 .....	(1666)
第二节 责任中心 .....	(1667)
第三节 对责任中心的考核 .....	(1668)
第四节 企业的组织结构与责任报告 .....	(1673)
第五节 内部转移价格和内部经济仲裁 .....	(1675)
<b>第十一章 标准成本法</b> .....	(1678)
第一节 标准成本法概述 .....	(1678)
第二节 成本差异的分析计算 .....	(1680)
第三节 标准成本法的账务处理 .....	(1693)
<b>第十二章 作业成本管理</b> .....	(1696)
第一节 作业量基准成本计算的原理 .....	(1696)
第二节 ABCS 的基本范畴、基本逻辑及其展开 .....	(1699)
第三节 “作业成本管理”模式的形成 .....	(1703)

## 第十篇 财务管理实务

<b>第一章 财务管理总论</b> .....	(1713)
第一节 财务管理的概念 .....	(1713)
第二节 财务管理的目标 .....	(1716)
第三节 财务管理的原则 .....	(1722)
第四节 财务管理的环境 .....	(1726)
<b>第二章 筹资管理实务</b> .....	(1729)
第一节 筹资管理概论 .....	(1729)
第二节 自有资本筹集 .....	(1737)
第三节 借入资金筹集 .....	(1746)
第四节 资本结构决策 .....	(1760)
<b>第三章 筹资管理案例</b> .....	(1767)
<b>第四章 投资管理</b> .....	(1782)
第一节 投资管理概述 .....	(1782)
第二节 流动资产投资与管理 .....	(1785)
第三节 固定资产和无形资产的投资与管理 .....	(1801)
第四节 对外投资管理 .....	(1836)

<b>第五章 投资管理案例</b>	.....	(1857)
<b>第六章 利润和利润分配管理</b>	.....	(1868)
第一节 利润的形成	.....	(1868)
第二节 利润的预测和计划	.....	(1870)
第三节 企业所得税	.....	(1872)
第四节 利润分配的一般程序	.....	(1874)
第五节 股份公司的股利政策	.....	(1878)
<b>第七章 利润分配案例</b>	.....	(1884)
<b>第八章 企业兼并实务</b>	.....	(1900)
第一节 兼并与收购	.....	(1900)
第二节 剥离与分立	.....	(1916)
第三节 股份制改组	.....	(1921)
第四节 控股公司	.....	(1926)
<b>第九章 企业重整、清算和破产</b>	.....	(1935)
第一节 企业财务重整	.....	(1935)
第二节 企业清算的类型与程序	.....	(1939)
第三节 破产清算	.....	(1941)

## 第十一篇 审计实务

<b>第一章 总论</b>	.....	(1947)
第一节 审计的概念和属性	.....	(1947)
第二节 审计的目标和对象	.....	(1949)
第三节 注册会计师与独立审计准则	.....	(1950)
<b>第二章 审计证据与工作底稿</b>	.....	(1958)
第一节 审计证据	.....	(1958)
第二节 审计工作底稿	.....	(1969)
<b>第三章 审计计划</b>	.....	(1980)
第一节 了解被审计单位的基本情况	.....	(1980)
第二节 重要性和审计风险	.....	(1985)
第三节 审计计划的内容及编制	.....	(1991)

<b>第四章 内部控制制度及其评审</b> .....	(1994)
第一节 内部控制制度 .....	(1994)
第二节 内部控制的描述 .....	(1996)
第三节 内部控制的评审 .....	(1998)
<b>第五章 资产负债表项目的审计</b> .....	(2002)
第一节 资产项目审计 .....	(2002)
第二节 负债项目审计 .....	(2015)
第三节 所有者权益审计 .....	(2018)
<b>第六章 损益表项目审计</b> .....	(2021)
第一节 营业收入审计 .....	(2021)
第二节 营业费用审计 .....	(2025)
第三节 所得税审计 .....	(2027)
<b>第七章 现金流量表的审计</b> .....	(2029)
第一节 现金流量表审计的特殊程序和处理 .....	(2029)
第二节 现金流量表审计中的重点和难点问题 .....	(2031)
<b>第八章 审计报告</b> .....	(2035)
第一节 审计报告的意义、作用和内容 .....	(2035)
第二节 审计报告的种类 .....	(2038)
第三节 编制审计报告的步骤和要求 .....	(2041)
第四节 管理建议书 .....	(2044)
<b>第九章 特殊目的审计业务</b> .....	(2046)
第一节 特殊目的审计业务概述 .....	(2046)
第二节 验资 .....	(2050)
第三节 基建工程预决(结)算审计 .....	(2060)
第四节 盈利预测审核 .....	(2068)
第五节 国有企业审计的特殊考虑 .....	(2073)
<b>第十章 审计案例</b> .....	(2076)

## 第十二篇 信息时代的会计电算化

<b>第一章 电算化会计信息系统概述</b> .....	(2087)
------------------------------	--------

第一节 会计电算化概论 .....	(2087)
第二节 电算化会计信息系统数据处理流程 .....	(2092)
第三节 电算化会计信息系统的模式 .....	(2094)
第四节 会计电算化与手工会计的关系及意义 .....	(2095)
<b>第二章 电算化会计信息系统的建立与维护 .....</b>	<b>(2099)</b>
第一节 可行性研究及系统分析 .....	(2099)
第二节 系统设计 .....	(2120)
第三节 系统实施及运行维护 .....	(2142)
<b>第三章 电算化会计信息系统模块 .....</b>	<b>(2157)</b>
第一节 账务处理子系统 .....	(2157)
第二节 销售与应收账款子系统 .....	(2163)
第三节 采购、应付账款与存货子系统 .....	(2170)
第四节 工资核算子系统 .....	(2183)
第五节 固定资产核算子系统 .....	(2187)
第六节 成本子系统 .....	(2192)
第七节 会计报表子系统 .....	(2196)
<b>第四章 网络条件下会计电算化的发展 .....</b>	<b>(2203)</b>
第一节 网络技术发展概况 .....	(2203)
第二节 会计在网络时代的新发展 .....	(2205)
<b>第五章 计算机审计 .....</b>	<b>(2215)</b>
第一节 会计电算化对审计的影响 .....	(2215)
第二节 计算机会计信息系统的内部控制 .....	(2217)
第三节 计算机舞弊 .....	(2226)
第四节 计算机审计的程序与方法 .....	(2229)

## 第十三篇 WTO 与会计的国际化

<b>第一章 会计的国际化 .....</b>	<b>(2240)</b>
第一节 国际会计的形成和发展 .....	(2240)
第二节 国际会计的内容和概念 .....	(2243)
第三节 国际会计的目标和功能 .....	(2245)
<b>第二章 跨国公司会计 .....</b>	<b>(2249)</b>
第一节 概述 .....	(2249)

---

第二节 外币业务的核算 .....	(2255)
第三节 外币报表的换算 .....	(2275)
第四节 物价变动会计 .....	(2287)
第五节 合并会计报表 .....	(2315)
第六节 国际财务报告 .....	(2329)
<b>第三章 国际会计协调 .....</b>	<b>(2340)</b>
第一节 会计准则的国际协调 .....	(2340)
第二节 政府间组织的国际会计协调 .....	(2352)
第三节 民间组织的国际会计协调 .....	(2358)

## 第十四篇 会计从业与会计师资格认证

<b>第一章 会计师职称的评定 .....</b>	<b>(2363)</b>
第一节 会计人员从业资格 .....	(2363)
第二节 会计人员的素质要求 .....	(2365)
第三节 对会计人员消极资格的规定 .....	(2366)
第四节 会计专业技术资格考试暂行规定 .....	(2367)
<b>第二章 注册会计师考试和注册 .....</b>	<b>(2370)</b>
第一节 考试 .....	(2370)
第二节 注册 .....	(2370)
第三节 考试委员会 .....	(2371)
<b>第三章 会计师国际专业资格认定 .....</b>	<b>(2373)</b>
第一节 英国 ACCA 资格认定 .....	(2373)
第二节 加拿大 CGA 资格认定 .....	(2376)

# 第五章 成本性态分析和变动成本计算

## 第一节 成本性态分析

成本是企业为生产一定产品而发生的各种生产耗费的货币表现。它包括产品生产中耗费的活劳动和物化劳动的价值。产品成本是反映企业生产经营管理工作质量的综合性指标。

在实际工作中,为适应经营管理上的不同需要,成本可以从各种不同角度进行分类。例如,成本按其经济用途,可分为制造成本和非制造成本;成本按生产过程中与产量增减的变化关系,可分为固定成本、变动成本和半变动成本;成本按照可控性,可分为可控成本与不可控成本两类。此外,根据决策的不同要求,成本还可以分为差别成本、机会成本、边际成本、现金支出成本、重置成本等概念。在这几种分类中,成本按经济用途进行分类,是会计上广泛使用的一种传统的分类方法。如前所述,按照这种分类法,企业的成本可分为制造成本和非制造成本两类。

1. 制造成本是指在产品制造过程中发生的费用。它由直接材料、直接工资和制造费用等三种基本要素所组成。

2. 非制造成本是指销售与行政管理方面发生的费用。一般可以细分为销售成本、管理成本两类。

我国现行的财务制度把产品成本分为直接材料、直接工资、其他直接支出和制造费用项目,基本上也是按经济用途分类。企业生产经营过程中发生的管理费用、财务费用和销售费用,作为期间费用,不计入产品的生产成本,直接体现为当期损益。

这种分类方法能反映产品成本的构成,便于事后考核预计成本指标的执行情况,分析成本升降的原因,并寻找降低成本的途径。同时,这种分类方法是其他各种分类的基础。但是由于这种分类方法不利于对成本进行事前的规划和控制,所以,为正确进行经营决策,成本必须按照性态进行分类。

### 一、成本按性态分类

成本性态,有的翻译为成本特性、成本习性。它是指成本总额的变动与产量之间的依存关系。按照成本与产量(业务量)的依存关系,可将成本分为固定成本、变动成本和半变动成本。

#### (一) 固定成本

固定成本是指在一定产量范围内与产量增减变化没有直接联系的费用。其特点是:

1. 在相关范围内,成本总额不受产量增减变动的影响。

2. 但从单位产品分摊的固定成本看, 它却随着产量的增加而相应地减少。如厂房、机器设备的折旧等。

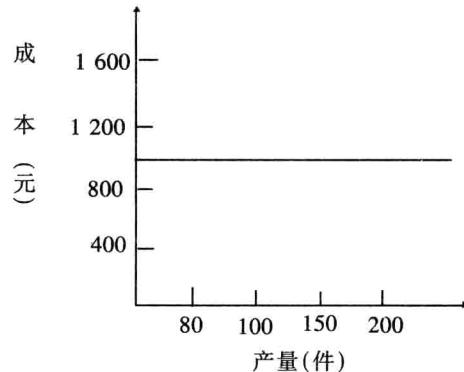
例如, 假设某厂生产过程中所用的某种机器是向外租用的, 每年订租约一次, 其月租金为¥1000元, 该机器设备每月的最大生产能力为200件。所以, 当该厂每月的产量在200件以内时, 其租金总成本一般不随产量的变动而变动。现假定该厂每月的产量分别为50件、100件、150件、200件, 每单位产品分摊的固定成本(租金)详见图表9-87。

图表9-87 单位产品固定成本

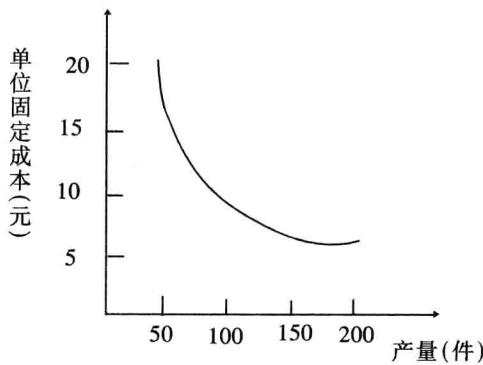
产量(件)	固定成本总额(元)	单位产品的成本(元)
50	1 000	20
100	1 000	10
150	1 000	6.67
200	1 000	5

上述简例说明, 随着产量的增加, 每单位产品分摊的固定成本将相应地减少。

产量与固定成本总额和单位固定成本的关系如图表9-88和图表9-89所示。



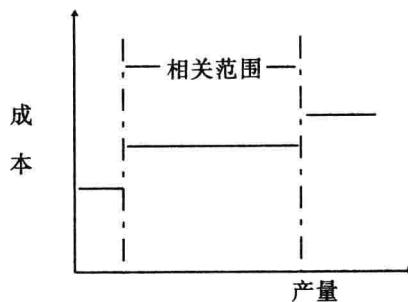
图表9-88 产量与固定成本总额关系图



图表9-89 产量与单位固定成本关系图

必须注意, 固定成本总额不受产量增减变动的影响, 是有一定相关范围的。正如前面例中所述, 某厂生产过程中所租用的机器, 其月租金1000元, 它的最大生产能力为200件。如果超过200件, 势必要增租机器设备, 租金支出就要相应增加。另外, 租约每年订一次, 若超过一

年,在通货膨胀的情况下,租金支出也可能要增加。这些情况可通过图表 9-90 进行反映。



图表 9-90 产量与固定成本关系图

固定成本又可分为酌量性固定成本与约束性固定成本两类。酌量性固定成本是指企业根据经营方针由高阶层领导确定一定期间的预算额而形成的固定成本。主要包括研究开发费、广告宣传费、职工培训费等项。约束性固定成本主要是属于经营能力成本,它是和整个企业经营能力的形成及其正常维护直接相联系的,如厂房、机器设备的折旧、保险费、财产税等。企业的经营能力一经形成,在短期内难以作重大改变,因而与此相联系的成本也将在较长时间内继续存在。

## (二) 变动成本

变动成本是指随着产量的增减变动,其总额也将发生相应的成正比例的变动。如直接材料费、直接人工工资等。

变动成本的主要特点是:

1. 其成本总额随着产量的增减成比例增减。

2. 从产品的单位成本看,它却不受产量变动的影响,其数额始终保持在某一特定的水平上。

例如,假设某厂生产一种产品,单位产品的变动成本为 6 元,产量在一定范围内变动对成本的影响详见图表 9-91。

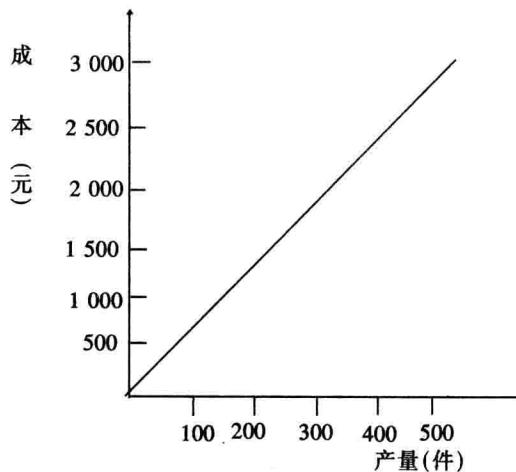
图表 9-91 产量在一定范围内变动对成本的影响

产量(件)	总成本(元)	单位成本(元)
100	600	6
200	1 200	6
300	1 800	6
400	2 400	6
500	3 000	6

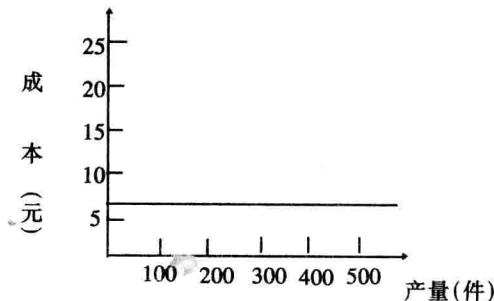
可见,当产量从 100 件增加到 500 件时,成本总额也从 600 元增加到 3000 元,但单位产品成本仍保持 6 元。

产量与变动成本总额和每单位变动成本的关系如图表 9-92、9-93 所示。

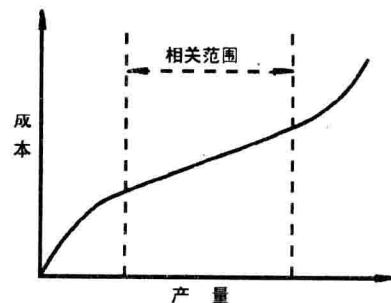
必须注意,在实际工作中,有些行业(例如化工行业)的变动成本总额与产量之间的依存关系存在着一定的相关范围。那就是说,在相关范围之内,变动成本总额与产量之间保持着严格的、完全的线性联系,也就是正比例的增减变动关系;但在相关范围之外,它们之间很可能是非线性联系。这些复杂的情况可通过图表 9-94 进行反映。



图表 9-92 产量与变动成本总额关系图



图表 9-93 产量与单位变动成本关系图

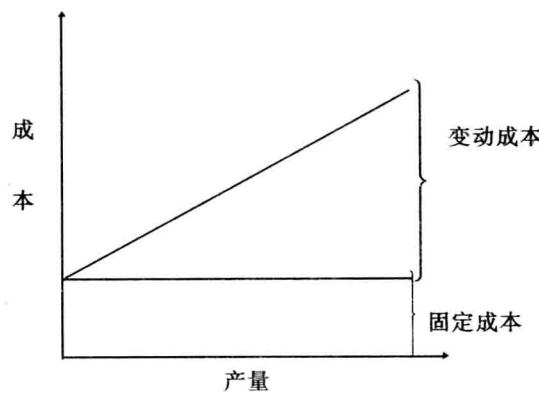


图表 9-94 产量与变动成本关系图

### (三) 半变动成本

半变动成本是指总成本虽然受产量变动的影响，但是其变动的幅度并不同产量的变化保持严格的比例。这类成本由于同时包括固定成本与变动成本两种因素，所以，实际上是属于混合成本。它通常有两种表现形式：

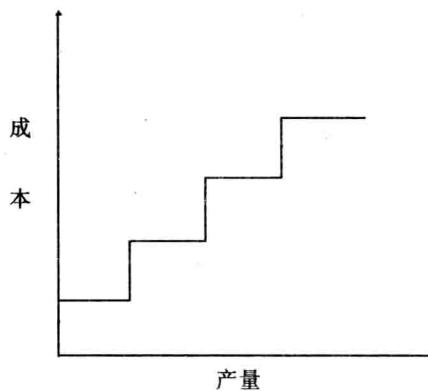
1. 半变动成本有一个初始量，这类似固定成本，在此基础上，产量增加，成本也会增加，又类似变动成本。例如，机器设备的维护保养费。其成本模型如图表 9-95 所示。
2. 半变动成本随产量的增长而呈阶梯式增长，称为阶梯式成本。其特点是，产量在一定范围内增长，其发生额不变；当产量增长超过一定限度，其发生额会突然跳跃上升，然后在产量



图表 9-95 产量与半变动成本关系图

增长的一定限度内又保持不变。如化验员、检验员的工资。现举一个例子来说明。

例如,假定某厂租用一台数控机床,合同规定除每年支付租金 5000 元外,机床每开机一天,还得支付营运费 0.80 元,该机床某年累计开机天数为 360 天,则当年支付的租金总额为 5288 元( $5000 + 360 \times 0.80 = 5288$  元)。可见,这台机床的租金 5288 元属于半变动成本,其固定部分为 5000 元,变动部分将随各个年度机床的开机天数的变动而变动。其成本模型如图表 9-96 所示。



图表 9-96 产量与半变动成本关系图

从上面所述可见,研究成本按性态分类有着重要意义。便于利用成本资料进行预测和决策,而且有利于进行成本控制和差异原因的分析。

## 二、半变动成本的分解

如前所述,按照成本与产量的依存关系,可将成本分为固定成本、变动成本和半变动成本三类。由于半变动成本实际上是混合成本,它同时包含了固定成本与变动成本两种因素。在实际工作中,为了掌握成本与产量之间的依存关系,还要对半变动成本进行分解,将其中的变动部分和固定部分分离出来,进而把全部成本最终分为固定成本和变动成本两大类,以便满足经营管理上多方面的需要。

对半变动成本分解常用的方法有:高低点法、散布图法和回归直线法等。现将这三种方法的基本原理说明如下。

### (一) 高低点法

高低点法是指以某一时期内的最高点产量的半变动成本与最低点产量的半变动成本之差,除以最高点产量与最低点产量之差,首先计算出单位变动成本的值,然后再据以把半变动成本中的变动部分和固定部分分解出来的一种方法。

设  $y$  为半变动成本总额,  $a$  为固定成本总额,  $b$  为单位变动成本,  $x$  为产量, 半变动成本的数学模型可用直线方程来表示, 则:

$$y = a + bx$$

在  $y = a + bx$  这个方程式内, 根据成本的性态,  $a$  在相关范围内是固定不变的, 高低点产量发生变动对它没有影响, 可以不考虑。如果  $b$  在相关范围内是个常数, 则变动成本总额随着高低点产量的变化而变动。因此, 上述方程式可以改写为:

$$\Delta y = b \cdot \Delta x$$

式中:  $\Delta x$ ——高低点产量之差;

$\Delta y$ ——高低点半变动成本之差。

移项, 得

$$b = \frac{\Delta y}{\Delta x}$$

$$= \frac{\text{高低点半变动成本之差}}{\text{高低点产量之差}}$$

把运用上式求得的值代入上述直线方程  $y = a + bx$  中, 即可求得:

$a$  = 最高点的半变动成本总额 -  $b \times$  最高点产量

或  $a$  = 最低点的半变动成本总额 -  $b \times$  最低点产量

例如, A 厂 1993 年维修成本在相关范围内的变动情况详见图表 9-97。现用高低点法对维修成本进行分解。

图表 9-97 维修成本在相关范围内变动情况

直接人工小时(小时)	维修成本(元)
11 000	1 490
14 000	1 700
10 000	1 400
13 000	1 640
15 000	1 920
16 000	2 000
12 000	1 650

首先, 根据历史数据找出最高与最低点的发生数如下:

	直接人工小时	维修成本
高点	16 000	2 000
低点	10 000	1 400
差额	6 000	600

然后据此确定  $a$ 、 $b$  的值:

$$b = \frac{600}{6000} = 0.1$$

$$a = 2000 - (0.1 \times 16000) = 400$$

$$y = 400 + 0.1x$$

上述计算表明,该厂维修成本(半变动成本)进行分解后,其固定成本总额是 400 元,其余部分属于变动成本。

必须指出,采用高低点法所选用的成本数据应能代表企业生产活动的正常情况。同时,通过高低点法分解而求得的成本公式,只适用于相关范围内的情况(在本例中只适用于 10000 - 16000 直接人工小时),超过相关范围,就不能搬用上述算式进行分解。

## (二) 散布图法

散布图法,亦称布点图法,是指将所观察的历史数据,在坐标纸上作图,据以确定半变动成本中的固定成本和变动成本各占多少的一种方法。

其基本原理是以横轴代表产量,纵轴代表成本,并把一定期间内不同产量下的半变动成本标在坐标纸上,形成若干散布点。然后以简单的目视方法,在各成本点之间划一条反映成本变动趋势的直线,该线与纵轴相交点即表示半变动成本中的固定成本部分  $a$ ,而成本变动趋势直线的斜率即代表单位变动成本  $b$ 。

由  $y = a + bx$  得:

$$b = \frac{y - a}{x}$$

现举一例子说明其应用的原理。

例如,设某企业某年 1-8 月份实际发生的机器工作小时和维修成本详见图表 9-98,采用散布图法加以分解。

图表 9-98 有关机器工作小时和维修成本资料

月份	机器工作小时(千小时)	维修成本(元)
1	12	260
2	15	270
3	10	230
4	9	220
5	11	250
6	13	240
7	8	220
8	14	260
合计	92	1950

根据上述提供的资料:

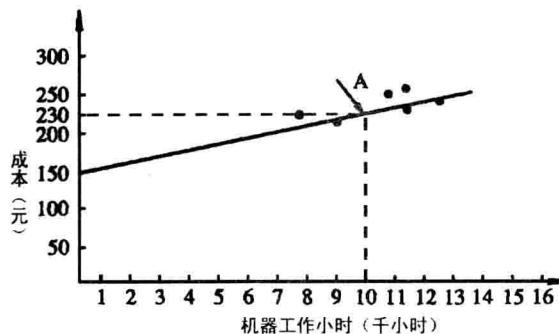
1. 建立直角坐标系,将该企业 8 个月维修成本的历史数据在坐标中标成 8 个成本点,如图表 7-99 所示。

2. 目测成本变动的趋势,在各成本点之间划一条直线,尽量使得这条直线上下各点的距离之和既相等又达到最小限度,该线与纵轴相交之处,就是维修成本的固定成本部分(即  $a = 150$  元)。

3. 在成本变动趋势直线上取一点(即 A 点),假设机器工作小时为 10 千机器小时,直线上 A 点的值为 230 元,据以确定这条成本变动趋势直线斜率,即单位变动成本。

$$b = \frac{230 - 150}{10}$$

$$= \frac{80}{10}$$



图表 9-99 散布图

= 8

4. 根据  $a$ 、 $b$  的数值, 可以把维修成本变动趋势的直线方程写成:

$$y = a + bx$$

$$= 150 + 8x$$

### (三) 回归直线法

回归直线法, 亦称最小二乘法。它是根据若干期产量和成本的历史资料, 运用最小二乘法公式, 将某项半变动成本分解为变动成本和固定成本的方法。在管理会计中, 它是用来分解半变动成本的一种较为精确的方法。

回归直线法的基本原理是: 设以  $y$  代表某项半变动成本,  $x$  代表产量,  $a$  代表半变动成本中的固定成本部分,  $b$  代表半变动成本中的单位变动成本。它们之间的关系为:

$$y = a + bx$$

我们可以用简算法来确定直线方程中  $a$ 、 $b$  值。首先以总和的形式表示直线方程  $y = a + bx$  中的每一项, 即:

$$\sum y = na + b \cdot \sum x \quad (1)$$

再将上列方程式的左右两方用产量( $x$ )进行加权, 即得:

$$\sum xy = a \sum x + b \sum x^2 \quad (2)$$

从(1)可得:

$$a = \frac{\sum y - b \cdot \sum x}{n} \quad (3)$$

以(3)代入(2), 得:

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \cdot \sum y}{n \sum x^2 + (\sum x)^2} \quad (4)$$

再以(4)代入(3), 得:

$$a = \frac{\sum x^2 \cdot \sum y - \sum x \cdot \sum xy}{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \quad (5)$$

根据(5)与(4), 即可求出  $a$ 、 $b$  的值, 然后建立半变动成本的直线方程式。

只有  $x$  与  $y$  之间基本上保持线性联系, 通过回归方程来描述成本变动趋势才有意义。因此在采用这种方法之前, 需要先计算半变动成本( $y$ )与产量( $x$ )之间的相关系数( $r$ ), 用以反映它们之间相互依存关系的密切程度。其计算公式如下:

$$r = \frac{n \sum xy - \sum x \cdot \sum y}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2] \cdot [n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

相关系数  $r$  的取值范围在 0 与  $\pm 1$  之间, 当  $r = 0$ , 说明变量(成本与产量)之间不存在依存关系; 当  $r = +1$ , 说明变量之间有完全的正相关, 也就是一个变量(成本)完全依随另一个变量(产量)的变动而变动; 当  $r = -1$ , 说明两个变量(成本与产量)之间有完全的负相关, 也就是一个变量(产量)增加或减少时, 另一个变量(单位产品分摊的固定费用)却相应地减少或增加。

现举一例子说明最小二乘法的具体应用。

例如, 某厂 1993 年上半年设备维修成本( $y$ )与机器工作小时( $x$ )详见图表 9-100。

图表 9-100 有关维修成本与机器小时资料

月份	机器工作小时(千小时)	维修费(元)
1	14	440
2	12	400
3	16	500
4	20	620
5	24	700
6	28	800

现采用最小二乘法进行分解。

1. 根据该厂过去 6 个月的维修成本资料进行加工延伸, 编制图表 9-101。

图表 9-101 汇总表

月份	机器小时( $x$ )	维修费( $y$ )	$xy$	$x^2$	$y^2$
1	14	440	6 160	196	193 600
2	12	400	4 800	144	160 000
3	16	500	8 000	256	250 000
4	20	620	12 400	400	384 000
5	24	700	16 800	576	490 000
6	28	800	22 400	784	640 000
$\Sigma$	114	3 460	70 560	2 356	2 118 000

2. 计算相关系数  $r$ , 即:

$$\begin{aligned} r &= \frac{n \sum xy - \sum x \cdot \sum y}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2] \cdot [n \sum y^2 - (\sum y)^2]}} \\ &= \frac{6 \times 70560 - 114 \times 3460}{\sqrt{[6 \times 2356 - (114)^2][6 \times 2118000 - (3460)^2]}} \\ &= \frac{28920}{\sqrt{839496000}} \\ &= 0.9981 \end{aligned}$$

由于  $r$  的值接近于 1, 说明  $x$  与  $y$  之间有密切的相关性, 基本上存在着线性联系, 可用  $y = a + bx$  的直线描述其变动趋势。

3. 计算  $a$  和  $b$  的值:

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \cdot \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$