

$\frac{M}{2} \times C + \frac{S}{M} \times F$ 。最小成本点分析，就是要计算出在以上两种费用相互作用下，总成本最低时的每批产品投入量，其计算公式为 $K = \frac{2 \times S \times F}{C}$ ，K表示最优投入批量（该公式是根据2阶导数求最小值原理推出，这里不对过程做详细推导）。

如某企业某产品的全年计划总产量为2,000单位，每储存一台半成品的储存成本为5元，投入一次所需的准备费为50元则投产的最优批量K

$$K = \sqrt{\frac{2 \times 2000 \times 50}{5}} = 200 \text{ (台)}$$

计算表明，每批投入200台，全年的成本最低，代入公式

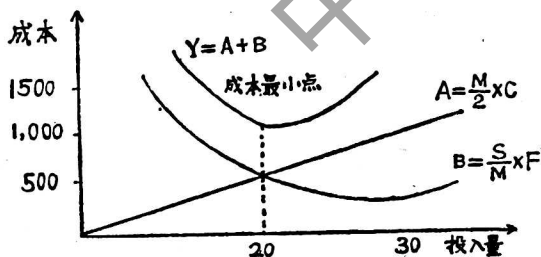
$$Y = \frac{M}{2} \times C + \frac{S}{M} \times F \text{ 得:}$$

$$Y = \frac{200}{2} \times 5 + \frac{2,000}{200} \times 50 = 1,000 \text{元}$$

每批投入量无论大于或小于最优投入批量200台份，全年的储存成本和准备费都会高于1,000元，现将不同投入批量下的成本情况列表如下：

投入批量M	$A = \frac{M}{2} \times C$	$B = \frac{S}{M} \times F$	$Y = A + B$
50	125	2,000	2,125
100	250	1,000	1,250
150	375	666.67	1,041.67
200	500	500	1000
250	625	400	1025
300	750	333.33	1083.33

根据上表，我们可以做成本最小点图如下：



成本最小点指明了在两个成本项目发生方向不同的变化时，如何使总成本最低，这种分析，不仅可用于分析最优投入批量，而且还可以用于决定机器最优开动率，决定维修费等其他方面。



无定型产品生产单位 盈亏分界点的计算

北京市水文地质工程地质公司

张玉凤

我单位主要承担修配任务，无定型产品，生产任务不足时就会出现停工损失。在实行承包经济责任制时，需要确定产值、利润等经济指标，为了核定这些指标和加强经济管理，必须计算盈亏分界点。一般的盈亏分界点计算公式是计算一种或多种定型产品盈亏分界点的产量或销售额。对我们这类型的单位，这些公式不适用，只能应用产值这个综合指标来表示盈亏分界点，现将无定型产品的盈亏分界点产值计算公式推导如下：

设：Q为总产值， Q_0 为盈亏分界点产值，F为总固定费用， F_x 为有效固定费用（在生产任务不满载的情况下，需要引进有效固定费用这一概念，它指的是总固定费用中，与承担的生产任务有关而摊入产品成本的那一部分），L为产值利润，D为停工损失， R_{Q-F_x} 为产值有效固定费用率， R_{Q-L} 为产值利润率。

$$R_{Q-F_x} = \frac{F_x}{Q} \quad F_x = QR_{Q-F_x}$$

$$R_{Q-L} = \frac{L}{Q} \quad L = QR_{Q-L}$$

当不盈不亏时，总产值Q就是盈亏分界点产值 Q_0 ，即：

$$Q = Q_0$$

将此式代入上两式

$$F_x = Q_0 R_{Q-F_x} \dots \dots \dots (1)$$

$$L = Q_0 R_{Q-L} \dots \dots \dots (2)$$

停工损失等于总固定费用和有效固定费用之差，

即：

$$D = F - F_x$$

当不盈不亏时产值利润等于停工损失，即：

$$L = D$$

将此式代入上式

$$L = F - F_x \dots\dots\dots (3)$$

将(1)式和(2)式代入(3)式

$$Q_0 R_{Q-L} = F - Q_0 R_{Q-F_x}$$

$$Q_0 = \frac{F}{R_{Q-F_x} + R_{Q-L}} \dots\dots\dots (4)$$

这就是盈亏分界点产值计算公式。式中总固定费用F要根据计划期实际情况进行预算，产值有效固定费用率 R_{Q-F_x} 和产值利润率 R_{Q-L} 可根据上期产值、有效固定费用和产值利润实际发生数进行计算。

近年来不少书刊介绍的国内外管理会计中计算盈亏分界点产量的基本公式为：

$$X = \frac{F}{V - C}$$

式中：X为盈亏分界点产量，

V为销售单价，

C为单位变动费用。

在1982年《财务与会计》第十二期“小议盈亏分界点计算的基本公式”一文中，作者将公式修订为：

$$X = \frac{F}{V(1-S\%) - C} \dots\dots\dots (5)$$

式中：S%为税率

此公式适用于单一产品生产的盈亏分界点产量的计算，前面推导的盈亏分界点产值计算公式在单一产品生产情况下，和这公式是等同的，现证明如下：

在单一产品生产时盈亏分界点产值等于销售单价和盈亏分界点产量的乘积，即：

$$Q_0 = V \cdot X$$

将此式代入(4)式

$$VX = \frac{F}{R_{Q-F_x} + R_{Q-L}}$$

$$X = \frac{F}{VR_{Q-F_x} + VR_{Q-L}} \dots\dots\dots (6)$$

设：f为单位固定费用，l为单位利润。

$$R_{Q-F_x} = \frac{F_x}{Q} = \frac{f}{V}$$

$$f = VR_{Q-F_x} \dots\dots\dots (7)$$

$$R_{Q-L} = \frac{L}{Q} = \frac{l}{V}$$

$$l = VR_{Q-L} \dots\dots\dots (8)$$

将(7)式和(8)式代入(6)式

加强材料稽核 工作的一些做法

林速明

材料品种繁多的单位，一般都采用计划价格进行核算。财会部门只核算材料一级帐和二级分类（或分库设）帐，把材料明细帐放在仓库进行核算，由仓管员和材料会计对该明细帐共同负责。仓库保管员核算数量（最好是数量、金额都算），材料会计定期到仓库进行稽核签章，并收取领料单。这样做避免了由于设置多套（如财务、供应部门和仓库都设）明细帐而引起的重复劳动和差错。下面谈谈在这种情况下如何加强材料稽核工作的一些做法：

$$X = \frac{F}{f+l} \dots\dots\dots (9)$$

销售单价等于单位固定费用、单位变动费用、单位利润、单位税金之和，即：

$$V = f + C + l + S' \dots\dots\dots (10)$$

式中：S'为单位税金

$$S\% = \frac{S'}{V} \quad S' = VS\%$$

将此式代入(10)式

$$V = f + C + l + VS\% \\ f + l = V(1 - S\%) - C \dots\dots\dots (11)$$

将(11)式代入(9)式

$$X = \frac{F}{V(1 - S\%) - C}$$

此式和(5)式完全一致，即通过以上推导，(4)式变为(5)式，证明盈亏分界点产值计算公式和盈亏分界点产量计算公式等同。