



石家莊鐵道大學
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

在线开放课程

本量利分析

保本分析

主讲：李素英

保本分析应用目录

- 一 单品种保本分析
- 二 多品种保本分析

保本分析 (*break-even analysis*) 即确定盈亏临界点 (*break-even point*), 它是指企业正好处于不盈不亏的状态, 即销售收入等于销售成本, 也就是利润为零的状态。

盈亏临界点也称盈亏分界点、保本点、盈亏平衡点、损益两平点。

确定盈亏临界点是保本分析的关键, 也是本量利分析的核心内容。

盈亏临界点 保本点	{	保本销售量 x_0
		保本销售额 px_0

一、单一产品保本点分析——可用销售量和销售额表示

在 $E = px - bx - a$ 中，令利润 $E = 0$ ，可得：

$$0 = (p - b)x_0 - a$$

固定成本

$$\text{盈亏临界点销售量 } x_0 = \frac{a}{P-b} = \frac{a}{cm}$$

单位边际贡献

$$\text{盈亏临界点销售额 } p \cdot x_0 = P \cdot \frac{a}{P-b} = \frac{a}{cmR}$$

边际贡献率 = 单位边际贡献 / 单价 = $(p-b)/p$  举例

【例1】甲公司生产电动自行车，每辆耗用的材料、人工、蓄电池等变动成本共1 500元，年固定成本总额为500万元，每辆售价为2500元。请计算该公司盈亏临界点的销售量和销售额。

$$\begin{aligned}\text{盈亏临界点销售量 } X_0 &= a / (p-b) \\ &= 5\,000\,000 / (2\,500 - 1\,500) \\ &= 5\,000 \text{ (辆)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{盈亏临界点销售额 } PX_0 &= p \cdot X_0 \\ &= 2\,500 \text{ 元/辆} \times 5\,000 \text{ 辆} \\ &= 12\,500\,000 \text{ (元)}\end{aligned}$$

二、多品种保本点分析——应采用保本销售额表示

多种产品本量利分析的方法主要有：

1. 综合边际贡献率法
 - (1) 加权平均边际贡献率法
 - (2) 边际贡献率总和法
 - (3) 边际贡献总额法
2. 联合产销单位法
3. 分品种计算法
4. 主要品种法

1. 综合边际贡献率法

综合边际贡献率法，是指在确定企业综合边际贡献率的基础上，分析多品种条件下本量利分析的一种方法。

它适用于多种产品都使用同一固定资产，固定成本无法划分的情况。

使用这种方法的关键就是如何确定综合边际贡献率。

综合保本销售额=固定成本总额/综合边际贡献率

综合边际贡献率的计算方法分三种：

- (1) 加权平均边际贡献率法；
- (2) 边际贡献率总和法；
- (3) 边际贡献总额法。

1. 综合边际贡献率法

★（1）加权平均边际贡献率法

加权平均边际贡献率法，是指在各种产品边际贡献的基础上，以各种产品的预计销售收入比重作为权数，先确定企业加权平均的边际贡献率，然后分析多品种条件下本量利关系的一种定量分析方法。

★ (1) 加权平均边际贡献率法

具体步骤：

- ① 计算各种产品的边际贡献率；
- ② 计算全部产品的销售总额；
- ③ 计算各种产品的销售比重；
- ④ 计算企业综合边际贡献率；
= \sum (各产品边际贡献率 \times 各产品销售比重)
- ⑤ 计算企业综合保本销售额；
= 固定成本总额 / 综合边际贡献率
- ⑥ 计算各产品的保本销售额及销售量。



【例2】保安公司生产甲、乙、丙三种产品，固定成本为11500元，产销资料见表1所示。

表1 保安公司产销资料表

品名	甲	乙	丙
销售量(个)	500	1 000	1 500
销售单价(元/个)	20	30	40
单位变动成本(元/个)	16	27	28

要求：请用**加权平均边际贡献率法**计算保安公司甲、乙、丙三种产品的保本销售量各是多少？

品名	甲	乙	丙
销售量(个)	500	1 000	1 500
销售单价(元/个)	20	30	40
单位变动成本(元/个)	16	27	28

加权平均边际贡献率法分析:

1. 计算各种产品的边际贡献率;

甲= (单价-单位变动成本) / 单价

$$= (20-16) / 20=20\%$$

乙= (30-27) / 30=10%

丙= (40-28) / 40=30%

2. 计算全部产品的销售总额;

销售总额=单价×销售量

$$=20 \times 500+30 \times 1\ 000+40 \times 1500$$

$$=100\ 000\ (\text{元})$$

品名	甲	乙	丙
销售量(个)	500	1 000	1 500
销售单价(元/个)	20	30	40
单位变动成本(元/个)	16	27	28

分析:

3. 计算各种产品的销售比重;

甲产品所占百分比=甲收入/总收入

$$= (20 \times 500) / 100\ 000 = 10\%$$

乙产品所占百分比= $(30 \times 1\ 000) / 100\ 000 = 30\%$

丙产品所占百分比= $(40 \times 1\ 500) / 100\ 000 = 60\%$

4. 计算企业综合边际贡献率;

综合边际贡献率

= Σ (各产品的边际贡献率 \times 各产品销售比重)

$$= 20\% \times 10\% + 10\% \times 30\% + 30\% \times 60\% = 23\%$$

每种产品的边际贡献率:

甲20%、乙10%、丙30%

品名	甲	乙	丙
销售量(个)	500	1 000	1 500
销售单价(元/个)	20	30	40
单位变动成本(元/个)	16	27	28

分析:

5. 计算整个企业的综合保本销售额;

$$\begin{aligned}\text{综合保本销售额} &= \text{固定成本总额} / \text{综合边际贡献率} \\ &= 11\,500 / 23\% = 50\,000(\text{元})\end{aligned}$$

6. 分别计算各产品的保本销售额及销售量。

甲保本销售额 = $50\,000 \times$ 甲销售比重 $10\% = 5\,000$ 元,

保本销售量 = $5\,000 / 20 = 250$ 个

乙保本销售额 = $50\,000 \times 30\% = 15\,000$ 元,

保本销售量 = $15\,000 / 30 = 500$ 个

丙保本销售额 = $50\,000 \times 60\% = 30\,000$ 元,

保本销售量 = $30\,000 / 40 = 750$ 个

★★ (2) 边际贡献率总和法

边际贡献率总和法,是在计算每种产品为企业创造的边际贡献率基础上,求出企业边际贡献率的总和而得到的综合边际贡献率的方法。

计算公式:

某种产品为企业创造的边际贡献率

=该产品创造的边际贡献/企业全部产品
销售收入之和×100%

综合边际贡献率

=∑ 每种产品为企业创造的边际贡献率

【例3】保安公司生产甲、乙、丙三种产品，固定成本为11 500 元，产销资料见表2所示。请用**边际贡献率总和法**计算综合保本销售额。



在线开放课程

表2 保安公司销售数据表

品名	甲	乙	丙	合计
销售收入(元) 1	10 000	30 000	60 000	100 000
变动成本(元) 2	8 000	27 000	42 000	77 000
边际贡献(元) 3=1-2	2 000	3 000	18 000	23 000
边际贡献率(%) 4=3 / (1的合计)	2	3	18	<u>23=2+3+18</u> 综合边际贡献率

综合保本销售额=11 500 / 23%=50 000(元)

此方法适用于已知各种产品为企业创造的边际贡献率的情况，但该方法无法进一步确定每种产品的保本点等指标。

★★★ (3) 边际贡献总额法

边际贡献总额法是根据一定条件下企业各种产品的边际贡献总额与销售收入总额之比来确定综合边际贡献率的方法。

计算公式：

综合边际贡献率

=全部边际贡献之和/全部产品销售收入之和

此方法简单，不需要每种产品的详细资料，只需企业边际贡献总额和销售收入资料即可，但该方法无法进一步确定每种产品的保本点等指标。

 举例

【例4】接【例3】资料。

品名	甲	乙	丙	合计
销售收入(元) 1	10 000	30 000	60 000	100 000
变动成本(元) 2	8 000	27 000	42 000	77 000
边际贡献(元) 3=1-2	2 000	3 000	18 000	23 000

分析:

综合边际贡献率

=全部边际贡献之和/全部产品销售收入之和

= (23 000 / 100 000) × 100% = 23%

综合盈亏平衡点(保本)销售额

= 11 500 / 23% = 50 000(元)

上述三种计算综合边际贡献率的方法实质是一样的，只是它们分别适用于掌握资料详略不同的各种情况。

尽管加权平均法要求掌握比其他两种方法更详细更具体的资料，但它因能够提供比其他两种方法更为有用的信息而更具有实用性。

在管理会计实务中，大多按加权平均法计算综合边际贡献率，所以，综合边际贡献率法也称为加权平均法。

2.联合产销单位法

联合产销单位法是指在事先掌握多品种之间客观存在的相对稳定的各产品销售量比例的基础上，确定每一联合单位的单价和每一联合单位的单位变动成本，进行多品种条件下本量利分析的一种方法。

这种方法适用于利用同一种原料加工成性质相近、产出结构比较稳定的联产品的企业。计算公式：

联合盈亏平衡产销量（联合保本销售量）

$$= \text{固定成本总额} / (\text{联合单价} - \text{联合单位变动成本})$$

联合单价

$$= \sum \text{每种产品单价} \times \text{各产品销售量比例}$$

联合单位变动成本

$$= \sum \text{每种产品单位变动成本} \times \text{各产品销售量比例}$$

某种产品的保本销售量

$$= \text{联合保本销售量} \times \text{该产品销售量比例}$$

某种产品的保本额 = 单价 \times 某种产品的保本销售量



举例

【例5】保安公司使用同种原料加工成性质相近、产出结构比较稳定、十分畅销的三种联产品甲、乙、丙。有关资料见表3。

表3 保安公司产销资料表

品种	销售量(千克)	单价	单位变动成本	固定成本
甲产品	20 000	20	17	60 000
乙产品	5 000	40	32	
丙产品	2 000	100	50	

要求：请用联合产销单位法计算各产品的保本销售量。

品种	销售量(千克)	单价	单位变动成本	固定成本
甲产品	20 000	20	17	60 000
乙产品	5 000	40	32	
丙产品	2 000	100	50	

分析：各产品销售量比例：甲:乙:丙=20 000:5 000:2 000=20:5:2

联合单价= Σ 每种产品单价 \times 各产品销售量比例=20*20+40*5+100*2=800元

联合单位变动成本= Σ 每种产品单位变动成本 \times 各产品销售量比例
= 17*20+32*5+50*2=600元

联合保本销售量= 固定成本总额/(联合单价-联合单位变动成本)
= $\frac{60\,000}{800-600}$ =300千克

某种产品的保本销售量=联合保本销售量 \times 该产品销售量比例

甲产品保本销售量=300*20=6000千克,保本销售额=20*6 000=120 000元

乙产品保本销售量=300*5=1 500千克,保本销售额=40*1 500=60 000元

丙产品保本销售量=300*2=600千克,保本销售额=100*600=60 000元

3. 分品种计算法

分品种计算法是将企业固定成本总额按一定标准在各种产品之间进行分配，然后对每一品种分别进行本量利分析的方法。

在分配固定成本时，专属固定成本直接分配，共同固定成本选择适当分配标准分配给各种产品（如，可以用销售额或者销售量，产品的重量、长度、面积或所需工时等作为分配标准）。

该方法适用于固定成本能在各种产品之间进行合理分配的多品种生产企业。



举例

【例6】 保安公司计划生产销售甲、乙、丙三种产品，预计销售单价分别为15元、20元和32元，单位变动成本分别为9元、14元和20元，预计销售量分别为2 000件、1 100件、1 500件，固定成本总额为150 000元。

根据上述资料，请用**分品种计算法**计算该公司各产品的保本销售额（假定固定成本可按销售额比例进行分配）

已知：甲、乙、丙预计销售单价分别为15元、20元和32元，单变分别为9元、14元和20元，预计销售量分别为2 000件、1 100件、1 500件，固定成本总额为150 000元。

分析：

(1) 先将固定成本总额分配给各种产品；

分配率=固定成本总额 ÷ 销售总额

$$= 150\ 000 \div (15 \times 2\ 000 + 20 \times 1\ 100 + 32 \times 1\ 500)$$

$$= 150\ 000 \div (30\ 000 + \underline{22\ 000} + 48\ 000)$$

$$= 150\ 000 \div 100\ 000 = 1.5$$

甲产品应分配的固定成本=1.5*30 000=45 000 (元)

乙产品应分配的固定成本=1.5*22 000=33 000 (元)

丙产品应分配的固定成本=1.5*48 000=72 000 (元)

已知：甲、乙、丙预计销售单价分别为15元、20元和32元，单变分别为9元、14元和20元，预计销售量分别为2 000件、1 100件、1 500件，固定成本总额为150 000元。

分析：

(2) 计算各种产品的边际贡献率；

甲产品边际贡献率= $(15-9) \div 15=40\%$

乙产品边际贡献率= $(20-14) \div 20=30\%$

丙产品边际贡献率= $(32-20) \div 32=37.5\%$

(3) 计算各种产品的保本销售额。

甲产品保本销售额=甲固定成本/甲边际贡献率

$$=45\ 000 \div 40\%=112\ 500\ (\text{元})$$

乙产品保本销售额= $33\ 000 \div 30\% = 110\ 000\ (\text{元})$

丙产品保本销售额= $72\ 000 \div 37.5\% =192\ 000\ (\text{元})$

4. 主要品种法

主要品种法是一种粗略或简化了的本量利分析方法，实质上是单一品种本量利分析。

在企业产品品种较多的情况下，如果存在一种产品的产销量比重比较大，它提供的边际贡献占企业比重很大，而其他产品边际贡献较小，或为不足轻重的副产品，或发展前景不大，则可按单一品种的方法进行盈亏平衡分析。

这种方法的根据在于主要品种必然是企业生产经营的重点，因此，固定成本主要由该产品负担。这样，分析结果往往可能产生一些误差，但只要是在合理范围内就不会影响决策的正确性。

小结

- 1.单品种保本分析；
- 2. 多品种保本分析
- **四种方法比较**

综合边际贡献率法一般要求资料齐备，产品结构相对稳定。

联合产销单位法、分品种计算法和主要品种法都属于将多品种条件下的本量利分析转化为或简化为单一产品本量利分析形式，又有各自的运用条件。

如：**联合产销单位法**必须在有严格产出规律的联产品生产企业应用；**分品种计算法**要求能够客观地将固定成本在各产品之间进行分配；**主要品种法**要求品种主次分明。

实际运用时，应根据具体情况，选择适合本企业特点的方法进行多品种本量利分析。