

项目四 本量利分析

- 一、 本量利分析概述
- 二、 单一品种的本量利分析
- 三、 多品种的本量利分析

一、 本量利分析概述

（一）本量利分析的概念

- 本量利分析是以形态分析为基础，研究企业在一定期间内的成本、业务量和利润三者之间内在联系的一种专门方法。
- 本量利分析的基本公式为：
- $F = px - (a + bx)$

（二）本量利分析的基本假设

- 1、相关范围假设
 - A、期间假定
 - B、业务量假定
- 2、成本性态可分假设
 - A、固定成本不变假设
 - B、销售收入或变动成本与销售量之间为完全线性关系，即单价和单位变动成本为一常数。
- 3、产销平衡假设
- 4、品种结构不变假设

（三）本量利分析的基本关系式

- 1、损益方程式

- （1）基本的损益方程式

- $$\text{利润} = \text{销售收入} - \text{总成本}$$

- 其中：

- $$\text{总成本} = \text{变动成本} + \text{固定成本}$$

- $$= \text{单位变动成本} \times \text{销量} + \text{固定成本}$$

- $$\text{销售收入} = \text{单价} \times \text{销量}$$

- 则：
$$\text{利润} = \text{单价} \times \text{销量} - \text{单位变动成本} \times \text{销量} - \text{固定成本}$$

- $$= (\text{单价} - \text{单位变动成本}) \times \text{销量} - \text{固定成本}$$

1、损益方程式

- (2) 损益方程式的变换形式

- A 计算销售量的方程式

- $$\text{销售量} = \frac{\text{利润} + \text{固定成本}}{\text{单价} - \text{单位变动成本}}$$

- B 计算单价的方程式

- $$\text{单价} = \text{单位变动成本} + (\text{固定成本} + \text{利润}) / \text{销售量}$$

1、损益方程式

- (2) 损益方程式的变换形式
- C 计算单位变动成本的方程式

- $$\text{单位变动成本} = \text{单价} - \text{利润} + \frac{\text{固定成本}}{\text{销售量}}$$

- D 计算固定成本的方程式

- $$\text{固定成本} = (\text{单价} - \text{单位变动成本}) \times \text{销售量} - \text{利润}$$

1、损益方程式

- (3) 计算净利的损益方程式
- A 单步式利润表
- 销售收入
- 减：成本
- 利润

1、损益方程式

- (3) 计算净利的损益方程式

- **B** 多步式利润表

- ① 完全成本法下的多步式利润表

- 销售收入
- 减：已销产品成本
- 毛利
- 减：期间成本
- 税前净利
- 减：所得税
- 税后净利

1、损益方程式

- (3) 计算净利的损益方程式

- B 多步式利润表

- ② 变动成本法下的多步式利润表

- 销售收入
- 减：变动成本
- 贡献毛益
- 减：固定成本
- 税前净利
- 减：所得税
- 税后净利

2、边际贡献（贡献毛益、边际利润）方程式

- （1）贡献毛益

- A、边际贡献

- $\text{边际贡献总额} = \text{销售收入} - \text{变动成本总额}$

- 或 $\text{边际贡献总额} = \text{单位边际贡献} \times \text{销售量}$

- B、单位边际贡献

- $\text{单位边际贡献} = \text{单价} - \text{单位变动成本}$

- C、边际贡献率

- $\text{边际贡献率} = \text{单位边际贡献} \div \text{单价}$

- $\text{边际贡献率} + \text{变动成本率} = 1$

2、边际贡献（贡献毛益、边际利润）方程式

- （2）变动成本率

- 变动成本率 = $\frac{\text{变动成本总额}}{\text{销售收入}} \times 100\%$
- $\frac{\text{单位变动成本}}{\text{单价}} \times 100\%$

- 贡献毛益率 + 变动成本率 = 1

例：

- 某企业生产甲产品，全年销售量为 1 000 个，单价为 10 元，单位变动成本为 5 元。计算边际贡献的相关指标和变动成本率。

解：

- 单位边际贡献 = $10 - 5 = 5$ （元）
- 边际贡献总额 = $5 \times 1\,000 = 5\,000$ （元）
- 边际贡献率 = $5 \div 10 = 50\%$
- 变动成本率 = $1 - 50\% = 50\%$

（四）本量利分析的基本内容

- **1、盈亏平衡点分析（BEP）**

- **A、盈亏平衡点的含义**

- 也称保本点或损益平衡点等，是指企业全部销售收入等于全部成本费用时的销售量或销售额。

- **B、盈亏平衡点的计算：**

- 保本点销售量 = 固定成本总额 ÷ 单位边际贡献
- 保本点销售额 = 固定成本总额 ÷ 边际贡献率
- 注：如加入税收因素，则只考虑变动成本性质的税金。

例：

- 某企业生产甲产品，全年销售量为 40 000 个，单价为 10 元，单位变动成本为 5 元，全年固定成本为 20 000 元。计算保本点。

解：

- 单位边际贡献 = $10 - 5 = 5$ （元）
- 边际贡献率 = $5 \div 10 = 50\%$
- 保本点销售量 = $20\,000 \div 5 = 4\,000$ （个）
- 保本点销售额 = $20\,000 \div 50\% = 40\,000$ （元）

（四）本量利分析的基本内容

- 2、实现目标利润分析
- A、目标利润的模型为：
- $$F = px - (a + bx)$$
- $$= (p - b)x - a$$
- 式中， F 为目标利润， P 为单位价格， x 为业务量， a 为固定成本， b 为单位变动成本。

(四) 本量利分析的基本内容

- 2、实现目标利润分析

- B、实现目标利润的销售量

-

-

$$\frac{\text{利润} + \text{固定成本}}{\text{单价} - \text{单位变动成本}}$$

- C、实现目标利润的销售额

-

$$\frac{\text{利润} + \text{固定成本}}{\text{单价} - \text{单位变动成本}}$$

例：

- 某企业生产甲产品，全年销售量为 40 000 个，单价为 10 元，单位变动成本为 6 元，全年固定成本为 20 000 元。计算目标利润。
- 解：
$$F = (p - b)x - a$$
$$= (10 - 6) \times 40\,000 - 20\,000$$
$$= 140\,000 \text{ (元)}$$

二、 单一品种的本量利分析

（一）盈亏平衡点分析

- （1）基本方程式法
- （2）贡献毛益法
- （3）图示法

（1）基本方程式法

- 1、盈亏临界点的计算模型

- 营业利润 = (销售单价 - 单位变动成本) × 销售量 - 固定成本 = 0

- 则：盈亏平衡点销售量 =
$$\frac{\text{固定成本}}{\text{销售单价} - \text{单位变动成本}}$$
-
- $$= \frac{\text{固定成本}}{\text{单位贡献毛益}}$$
-

- 盈亏平衡点销售额 = 盈亏平衡点销售量 × 销售单价

（1）基本方程式法

- 2、盈亏平衡点作业率

- 盈亏平衡点作业率 = $\frac{\text{盈亏平衡点销售量}}{\text{正常销售量}} \times 100\%$

（1）基本方程式法

● 3、安全边际

● （1）安全边际

- $\text{安全边际} = \text{预计销售量（额）} - \text{保本点销售量（额）}$

（2）安全边际率

- $\text{安全边际率} = \text{安全边际} \div \text{现有或预计销售量（额）}$
- 注：安全边际率越大，企业经营安全程度越高

销售利润率的计算

- 由于只有超过保本点的销售额才能提供利润，所以，销售利润率可用以下计算公式：
- $$\text{销售利润率} = \text{安全边际率} \times \text{边际贡献率}$$

例：

- 某企业生产甲产品，全年销售量为 40 000 个，单价为 10 元，单位变动成本为 6 元，全年固定成本为 20 000 元。计算安全边际（率）。
- 解：
- 单位边际贡献 = $10 - 6 = 4$ （元）
- 保本点销售量 = $20\,000 \div 4 = 5\,000$ （个）
- 安全边际 = $40\,000 - 5\,000 = 35\,000$ （个）
- 安全边际率 = $35\,000 \div 40\,000 = 87.5\%$

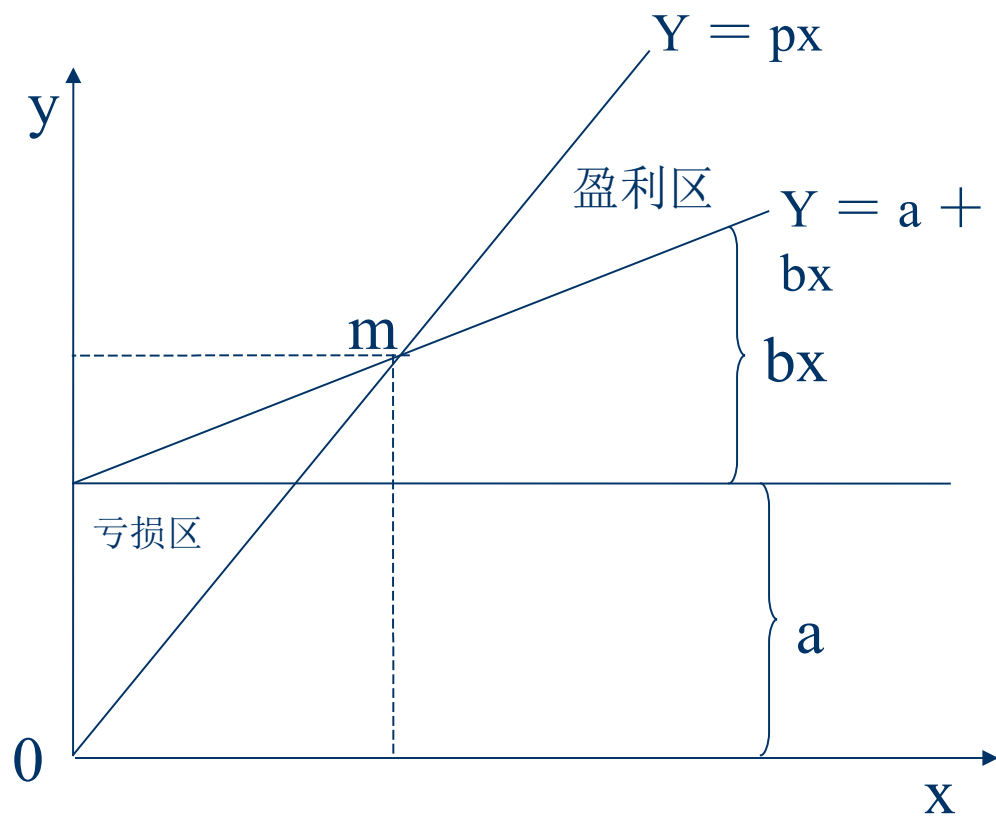
（ 2 ） 贡献毛益法

- 在第一节已讲过
- 见教材 P_{68} 例 4 — 10

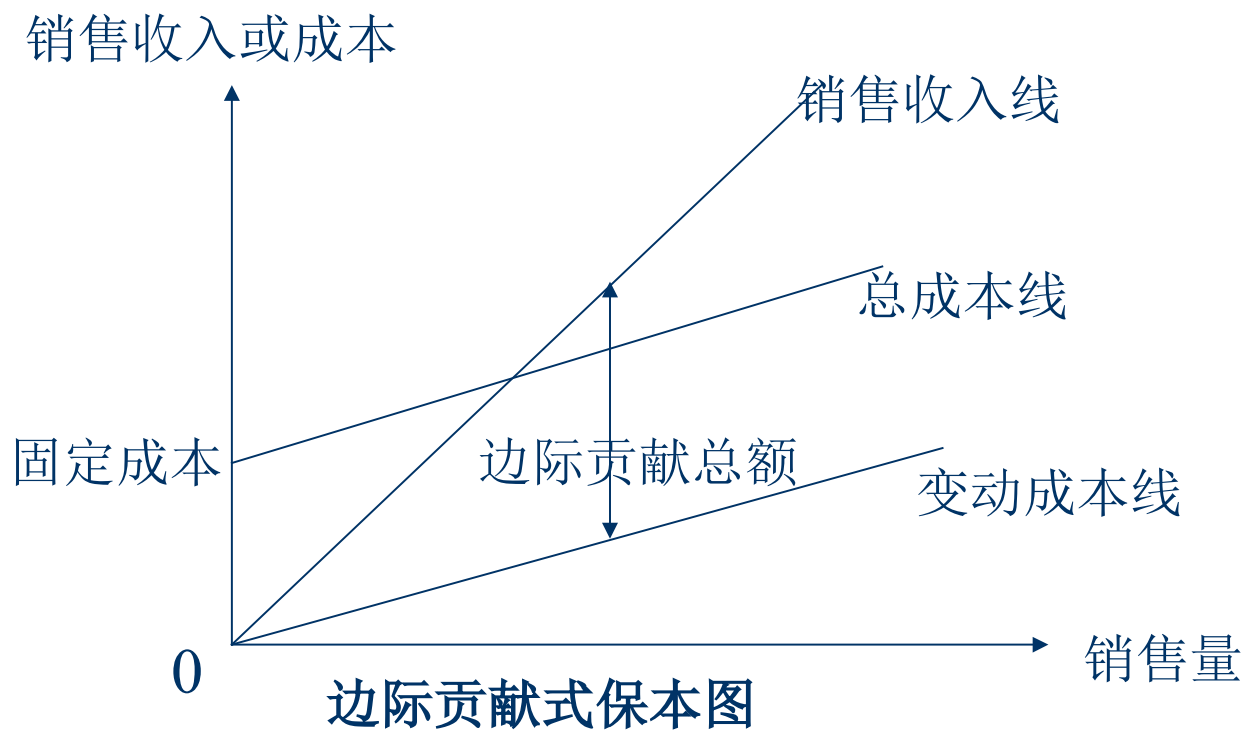
（ 3 ） 图示法

- 1、 基本图示 ——保本图

(3) 图示法—1、传统式保本图



(3) 图示法— 2 、贡献毛益式



（二）盈亏平衡点的影响因素分析

- 1、销售单价变动对盈亏平衡点的影响分析
- 当其他因素不变时，销售单价上升，单位边际贡献上升，保本点下降；若单价下降，单位边际贡献则下降，保本点上升。但不成正比例关系变动。
- 注：保本点销售量 = 固定成本总额 ÷ （单价 - 单位变动成本）

（二）盈亏平衡点的影响因素分析

- **2、单位变动成本变动对盈亏平衡点的影响分析**
- 如果其他因素不变，单位变动成本上升，单位边际贡献则下降，保本点上升；若单位变动成本下降，单位边际贡献则上升，保本点下降。但不成正比例关系变动。
- 注：保本点销售量 = 固定成本总额 ÷ （单价 - 单位变动成本）

（二）盈亏平衡点的影响因素分析

- 3、固定成本变动的影响分析
- 在其他因素保持不变的条件下，固定成本的增减变动将使保本点同比例、同方向增减变动。
 -
- 注：保本点销售量 = 固定成本总额 ÷ 单位边际贡献

（二）盈亏平衡点的影响因素分析

- 4、产销不平衡对盈亏平衡点的影响
- 可采用两种方法计算：
- A、不管本期的销售量多少，全部固定成本由当期已销产品的贡献毛益补偿
- B、当期已销产品的贡献毛益部分只用来补偿当期已销产品的固定成本其余部分由库存产品承担
- 例题：见教材 P₇₂ 例 4 — 12

（三）目标利润的影响因素分析

- 目标利润 = 销售收入总额 - 销售成本总额
- 目标利润 = 边际贡献总额 - 固定成本总额
- 目标利润 = (预计销售量 - 保本点销售量) ×
单位边际贡献
- 目标利润 = (预计销售额 - 保本点销售额) ×
边际贡献率

（三）目标利润的影响因素分析

- 1、单因素变动所产生的影响
- 例：假定某企业只生产一种产品，假设该产品单位售价为 20 元 / 件，单位变动成本为 10 元 / 件，相关固定成本为 10000 元，预计销售产品 1500 件，则：

$$\begin{aligned}\text{盈亏平衡点的销售量} &= 10000 / (20 - 10) \\ &= 1000 \text{ (件)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{目标利润} &= [1500 \times (20 - 10) - 10000] \\ &= 5000 \text{ (元)}\end{aligned}$$

（三）目标利润的影响因素分析

- 1、单因素变动所产生的影响
- A、销售单价变动对目标利润的影响分析
- 例：接上例：假定其他因素不变，单价由 20 元提高到 30 元，则：

盈亏平衡点的销售量 = $10000 / (30 - 10) = 500$ (件)

实现目标利润的销售量 = $(10000 + 5000) / (30 - 10)$

0)

= 750

(件)

目标利润变化额 = $(1500 - 750) \times (30 - 10)$

(三) 目标利润的影响因素分析

- 1、单因素变动所产生的影响
- B、单位变动成本变动对目标利润的影响分析
- 例：接上例：假定其他因素不变，单位变动成本由 10 元提高到 12 元，则：

盈亏平衡点的销售量 = $10000 / (20 - 12) = 1250$ (件)

实现目标利润的销售量 = $(10000 + 5000) / (20 - 1$

2)

= 1875

(件)

（三）目标利润的影响因素分析

- 1、单因素变动所产生的影响
- C、固定成本变动对目标利润的影响分析
- 例：接上例：假定其他因素不变，固定成本由 10000 元提高到 15000 元，则：

盈亏平衡点的销售量 = $15000 / (20 - 10) = 1500$ （件）

实现目标利润的销售量 = $(15000 + 5000) / (20 - 10)$
 $= 2000$
（件）

（三）目标利润的影响因素分析

- 2、多因素变动对目标利润所产生的影响
- A、单位变动成本降低的同时，固定成本增加
- B、单价提高的同时，固定成本增加
- C、降低单价的同时增加销量
- 例题见教材 P_{74 - 75}

（四）利润敏感性分析

- 1、影响利润各因素变化临界值的确定
- A、价格下降的临界值
- B、单位变动成本上升的临界值
- C、固定成本上升的临界值
- D、销售量下降的临界值
- 例题见教材 P₇₅ 例 4 — 14

(四) 利润敏感性分析

- 2、敏感系数及敏感分析
- A、单价的敏感系数
- B、单位变动成本的敏感系数
- C、固定成本的敏感系数
- D、销售量的敏感系数
- 例题：见教材 P₇₆₋₇₇ 例 4—15

三 多品种的本量利分析

（一）多品种产品本量利的计算方法

- 1、加权平均法
- 2、分别计算法
- 3、主要品种法
- 4、联合单位法
- 5、顺序法

（一）多品种产品本量利的计算方法

1、加权平均法

- 加权平均边际贡献率 $= \sum$ （某产品边际贡献率 $\times$ 该产品

销售额占全部产

品销售额的比重）

- 综合保本点销售额 $=$ 固定成本总额 $\div$ 加权平均边际贡献率

例：美亚录像厅每月固定成本为 **1376** 元，设有三种座位：包厢、普通座位和雅座。各种座位的设计数量、票价和单位变动成本如下表。要求计算该录像厅的盈亏平衡点。

	包厢	普通座	雅座
设计座位	50	100	125
单位售价	40	10	16
单位变动成本	25	6	8

解：该录像厅盈亏平衡点的计算如下：

- 包厢的边际贡献率 = $(40 - 25) \div 40 = 37.5\%$
- 普通座的边际贡献率 = $(10 - 6) \div 10 = 40\%$
- 雅座的边际贡献率 = $(16 - 8) \div 16 = 50\%$
- 包厢的销售比重 = $50 \times 40 \div 5000 = 40\%$
- 普通座的销售比重 = $100 \times 10 \div 5000 = 20\%$
- 雅座的销售比重 = $125 \times 16 \div 5000 = 40\%$
- 加权平均边际贡献率 = $37.5\% \times 40\% + 40\% \times 20\% + 50\% \times 40\% = 43\%$
- 盈亏平衡点销售额 = $1376 \div 43\% = 3200$ （元）

（一）多品种产品本量利的计算方法

● 2、分别计算法

- 该方法是将企业多种产品共同发生的固定成本总额按一定的方法分摊给每一种产品，然后就每一种产品分别运用单一产品的保本点分析公式，计算保本点销售量和销售额，并进行相关的分析。
- 该方法适用于那些虽有多种产品，但单个产品生产基本上封闭式的企业。
- 例题：见教材 P_{82} 例 4 — 17 、 18

（一）多品种产品本量利的计算方法

- 3、主要品种法

- 该方法是企业生产多种产品，有一种是主要产品，它提供的贡献毛益额占企业的贡献毛益总额很大，由其承担企业的全部固定成本是合情合理的。

- 例题：见教材 P_{83} 例 4 — 19

（一）多品种产品本量利的计算方法

- 4、联合单位法
- 该方法是将固定实物比例构成的一组产品的盈亏平衡点的计算问题转换成单一产品盈亏平衡点的计算问题。
- 例题：见教材 P_{84} 例 4 — 20

（一）多品种产品本量利的计算方法

- 5、顺序法

- 该方法是指按事先规定的品种顺序，依次用各种产品的贡献毛益补偿全部的固定成本，进而完成本量利分析任务的一种方法

（二）产品结构变动对盈亏平衡点的影响分析

- 企业一般会倾向于多销售边际贡献大的产品，这种销量比重的变化会影响保本点变化。
- 例题：见教材 P_{85} 例 4 — 21