

20.

製 造 業 會 計

※學習重點：

1. 成本概念
2. 製造業會計相關報表
3. 分批成本制
4. 分步成本制
5. 成本—數量—利潤分析

第二十章 製造業會計

★ 20-1 成本概念

一、成本與費用區分

(一) 企業的存貨，可以區分為資產、成本及費用三種：

1. 資產：尚未出售的存貨。
2. 成本：已經出售的存貨會轉為銷貨成本。
3. 費用：滯銷、過時的存貨必須列為損失。

(二) 財務報表表達：

1. 資產：資產負債表。
2. 銷貨成本：綜合損益表。
3. 費用、損失：綜合損益表。

二、成本分類

(一) 產品成本：

1. 又稱為存貨成本。
2. 產品成本包含進貨成本或者是產品製造的成本。
3. 產品製造成本 = 直接原料 + 直接人工 + 製造費用。

(1) 直接原料：製造產品時，可直接歸屬給產品，產品所使用的材料、物料。

(2) 直接人工：直接用於生產產品的人力資源成本。

(3) 製造費用：直接原料與直接人工以外的所有生產產品的成本。

【例如】間接材料、間接人工、工廠水電費、設備折舊、工廠租金。

4. 主要成本＝直接材料＋直接人工

5. 加工成本＝直接人工＋製造費用

(二) 期間成本：

1. 管理成本：企業行政管理部門所發生的成本。

【例如】辦公室租金、行政部門水電費、行政人員薪資。

2. 行銷成本：企業為了銷售產品或行銷產品所產生的成本。

【例如】廣告費、銷售人員佣金、銷售運費。

3. 研究發展成本：企業為了研發新產品，產品在正式生產前所投入的各項費用。

(三) 利用成本習性區分：

1. 變動成本：成本總額會隨著作業量之變動而成比例變動者。

【例如】原料成本、直接人工成本。

2. 固定成本：不論作業量如何變動，其總額仍然維持不變。

【例如】設備折舊、廠房租金。

3. 半變動成本：

(1) 同時具有變動與固定的性質存在。

(2) 但其變動的情形，並不像變動成本一樣，隨著作業數量成比例變動。

【例如】水電費。

(四) 利用成本發生的時間點區分：

1. 歷史成本：

(1) 又稱為沉沒成本。

(2) 過去已經投入的成本，無論現在企業決策如何皆已發生。

2. 現時成本：目前所發生的成本。

3. 未來成本：預計未來會發生的成本。

【例如】復原義務成本。

(五) 其他成本定義：

1. 攸關成本：隨著企業決策選擇不同，而有所改變的成本。

2. 非攸關成本（無關成本）：不會隨著企業決策選擇不同，而有所改變的成本。

3. 可控制成本：成本是否發生、發生金額為多少，可由管理人員加以控制。

4. 不可控制成本：成本是否發生、發生金額為多少，無法由管理人員加以控制。

5. 增支成本：企業選擇另一方案時所額外發生的成本。

6. 可免成本：企業選擇另一方案時所減少的成本。

7. 共同成本：兩個或兩個以上之作業、產品或單位，所共同使用之設備或服務的成本。

8. 聯合成本：在同一製造過程中，同時生產兩種或兩種以上之產品所產生的成本。

9. 差異成本：兩個可行方案間成本的差異數。

10. 機會成本：指選擇某一方案而放棄其他方案所犧牲的最大利益。

11. 隱含成本：使用自有資源的成本，雖然使用自有資源並不需要實際支出成本，但是在做決策時，仍然必須考慮。

【例如】使用自家房子開設店面。

12. 附加價值成本：指投入之成本可使顧客覺得產品的品質或價值有增加者，或將此項成本刪減後，顧客會察覺產品的品質或價值會減低者。
13. 非附加價值成本：指投入之成本無法增加產品的品質或價值者，或將此項成本刪除後，顧客並無察覺產品的品質或價值有變動者。

三、成本的歸屬與分攤

(一) 直接成本：

可以利用方法**追溯或歸屬**給某特定產品、部門等的成本。

【例如】直接材料、直接人工。

(二) 間接成本：

該成本費用可能用在許多產品、部門身上，**無法**直接追溯或歸屬在某一特定產品或部門，**只好利用分攤**的方式，將成本費用分攤給產品。

【例如】間接材料、間接人工、工廠水電費、設備折舊。

範例一

甲公司之送貨部門於本年度發生下列成本：

薪資	\$200,000	(其中 75% 為保證年薪契約員工之薪資)
包裝成本	100,000	(係按所送貨品之尺寸大小計算)
郵資	125,000	(係按所送貨品之重量計算)
倉庫租金	62,500	(係一整年租賃之租金)

【試作】

該部門本年度之固定成本總額為何？

【105 地特四等】

【解答】

$$\text{薪資} = \$200,000 \times 75\% = \$150,000$$

$$\text{倉庫租金} = \$62,500$$

$$\text{全部固定成本} = \$150,000 + \$62,500 = \$212,500$$

範例二

文緹公司生產 200,000 單位的完好品，其相關成本資料如下所示：

直接材料成本	\$2,000,000
直接人工成本	1,000,000
間接人工成本	600,000

【試計算】

- (一) 文緹公司每單位主要成本。
- (二) 文緹公司每單位加工成本。

【102 地特四等】

【解答】

(一)

$$\begin{aligned}\text{主要成本} &= \text{直接材料} + \text{直接人工} \\ &= \$2,000,000 + \$1,000,000 \\ &= \$3,000,000 \\ \text{每單位主要成本} &= \$3,000,000 \div 200,000 = \$15\end{aligned}$$

(二)

$$\begin{aligned}\text{加工成本} &= \text{直接人工} + \text{製造費用} \\ &= \$1,000,000 + \$600,000 \\ &= \$1,600,000 \\ \text{每單位加工成本} &= \$1,600,000 \div 200,000 = \$8\end{aligned}$$

範例三

製造成本中，主要成本占 75%，加工成本占 50%，若直接原料成本為\$50,000。

【試作】

- (一) 直接人工成本為何？
- (二) 製造費用為何？
- (三) 製造成本為多少？

【104 普考改】**【解答】**

加工成本占製造成本 50%，表示直接原料占製造成本也是 50%。而直接原料=\$50,000，所以加工成本也等於\$50,000。

全部製造成本=\$50,000+\$50,000=\$100,000

主要成本=\$100,000×75%=\$75,000

直接人工成本=\$75,000-\$50,000=\$25,000

製造費用=\$50,000-\$25,000=\$25,000

※ 解釋：

製造成本=直接材料+直接人工+製造費用

主要成本=直接材料+直接人工

加工成本=直接人工+製造費用

範例四

甲公司 X5 年的成本資料如下：主要成本為加工成本的 75%；間接人工為直接人工的 15%，且相當於製造費用總額的 12%。已知間接人工以外的製造費用為\$550,000。

【試作】

甲公司 X5 年總製造成本為多少？

【102 鐵路高員】

【解答】

間接人工為製造費用的 12%，不含間接人工的製造費用 = 88%
製造費用總額 = $\$550,000 \div 88\% = \$625,000$

間接人工 = $\$625,000 \times 12\% = \$75,000$

直接人工 = $\$75,000 \div 15\% = \$500,000$

加工成本 = $\$500,000 + \$625,000 = \$1,125,000$

主要成本 = $\$1,125,000 \times 75\% = \$843,750$

總製造成本 = $\$843,750 + \$625,000 = \$1,468,750$

範例五

甲公司本月份發生下列有關生產之資料：

1. 製造成本為\$150,000，其中製造費用占 27%。
2. 製成品成本為\$135,000。
3. 製造費用為直接人工成本的 60%。
4. 期初在製品存貨為期末在製品存貨的 80%。
5. 期末材料存貨為\$12,000。
6. 期初材料存貨為本期購料的 20%。
7. 期初製成品存貨為\$52,500，是期末製成品存貨的 70%。

【試作】

- (一) 計算直接材料成本。
- (二) 計算期初材料存貨。
- (三) 計算期初在製品存貨。
- (四) 計算本月份銷貨成本。

【101 身心四等】

【解答】**(一)**

$$\text{製造費用} = \$150,000 \times 27\% = \$40,500$$

$$\text{直接人工} = \$40,500 \div 60\% = \$67,500$$

$$\text{直接材料} = \$150,000 - \$40,500 - \$67,500 = \$42,000$$

(二) 假設本期進料 = X

$$0.2X + X - \$12,000 = \$42,000$$

$$\text{本期進料} = \$45,000$$

$$\text{期初材料} = \$45,000 \times 20\% = \$9,000$$

(三) 假設期末在製品=Y

$$0.8Y + \$150,000 - \$135,000 = Y$$

$$Y = \$75,000$$

$$\text{期初在製品} = \$75,000 \times 80\% = \$60,000$$

(四)

$$\text{期末製成品存貨} = \$52,500 \div 70\% = \$75,000$$

$$\text{銷貨成本} = \$52,500 + \$135,000 - \$75,000 = \$112,500$$

★ 20-2 製造業會計相關報表

一、製造成本表

XX 公司		
製造成本表		
XX 年度		
<hr/>		
直接材料		
期初材料	XXX	
本期進料	XXX	
可供使用材料總額	<hr/> XXX	
減：間接材料	(XXX)	
期末材料	<hr/> (XXX)	
本期耗用直接材料		XXX
直接人工		XXX
製造費用		
間接材料	XXX	
間接人工	XXX	
保險費	XXX	
折舊費用	XXX	
水電費	XXX	XXX
總製造成本		<hr/> XXX
加：期初在製品		XXX
減：期末在製品		<hr/> (XXX)
製成品成本		<hr/> <hr/> XXX

二、銷貨成本表

(一)

XX 公司		
銷貨成本表		
XX 年度		
<hr/>		
直接材料		
期初材料	XXX	
本期進料	XXX	
可供使用材料總額	<hr/>	
減：間接材料	(XXX)	
期末材料	(XXX)	
本期耗用直接材料		<hr/>
直接人工		XXX
製造費用		
間接材料	XXX	
間接人工	XXX	
保險費	XXX	
折舊費用	XXX	
水電費	XXX	XXX
總製造成本		<hr/>
加：期初在製品		XXX
減：期末在製品		(XXX)
製成品成本		<hr/>
加：期初製成品		XXX
可供銷售商品成本		<hr/>
減：期末製成品		(XXX)
銷貨成本		<hr/> <hr/>

(二)

XX 公司
銷貨成本表
XX 年度

期初製成品	XXX
加：製成品成本	XXX
可供銷售商品成本	XXX
減：期末製成品	(XXX)
銷貨成本	XXX

範例六

甲公司 103 年 2 月份有如下資料：

1. 銷貨成本為\$1,500,000；
2. 2 月初製成品成本為\$400,000；
3. 2 月份製成品成本為 \$1,300,000；
4. 期初在製品成本為期末在製品成本之 120%；
5. 月初及月底之材料存貨分別為\$89,000 及\$93,500；
6. 該月份加工成本為\$700,000，其中製造費用分攤率為直接人工的 60%；
7. 2 月份製造成本為\$1,200,000。

【試作】

利用上述資料編製銷貨成本表（含詳細製成品成本）。

【103 高考會計改】

【解答】

甲公司
銷貨成本表
103 年 2 月份

直接材料		
期初材料	\$89,000	
本期進料	504,500	
可供使用材料總額	\$593,500	
減：期末材料	(93,500)	
本期耗用直接材料		\$500,000
直接人工		437,500
製造費用		262,500
總製造成本		\$1,200,000
加：期初在製品		600,000

減：期末在製品	(500,000)
製成品成本	\$1,300,000
加：期初製成品	400,000
可供銷售商品成本	\$1,700,000
減：期末製成品	(200,000)
銷貨成本	<u>\$1,500,000</u>

※ 解釋：

假設期末在製品為 X

在製品		
期初	1.2X	製成轉出 1,300,000
製造成本	1,200,000	
期末在製品	X	

$$1.2X + \$1,200,000 - \$1,300,000 = X$$

$$X = \$500,000 (\text{期末在製品})$$

$$\text{期初在製品} = \$500,000 \times 1.2 = \$600,000$$

$$\text{直接人工} = \$700,000 \div 1.6 = \$437,500$$

$$\text{製造費用} = \$437,500 \times 60\% = \$262,500$$

$$\text{本期進料} = \$500,000 + \$93,500 - \$89,000 = \$504,500$$

範例七

甲公司四月份會計記錄如下：

轉入在製品之直接原料	\$ 160,000
轉入製造費用之間接原料	40,000
轉入在製品之直接人工	140,000
轉入製造費用之間接人工	65,000
轉入在製品之製造費用	200,000
轉入製造費用之折舊費用	50,000
銷貨成本	340,000
製成品成本	380,000

【試作】

甲公司製造成本為多少？

【102 普考】

【解答】

直接材料 = \$160,000

直接人工 = \$140,000

製造費用 = \$200,000

製造成本 = \$160,000 + \$140,000 + \$200,000 = \$500,000

※ 解釋：

間接人工、折舊費用都已經含在製造費用當中，不可在重複計算。

★ 20-3 分批成本制

一、定義

- (一) 將產品製造分成一個一個**批次**。
- (二) 按**製造批次**，分別計算產品的成本。

二、特性與適合行業

(一) 特性：

1. 分批成本制因為**每一批**產品的規格大小、品質、樣式都**不相同**，所以會填發製造通知單，讓生產線按照製造通知單上所載的內容下去生產。
2. 利用成本單紀錄、彙總每一批次在製造過程當中所發生的成本。
3. 當**產品完成時**，即可計算出該批產品的**總製造成本**。將總製造成本除以總數量，便可計算出每單位成本。
4. **期末在製品成本不需要用估計的**，只要將期末尚未完工的批次成本單加以彙總即可。

(二) 適合行業：

1. 適合每一批次**差異性較大**的產品。
【例如】**服裝、食品**。
2. **客製化**商品。
【例如】**出版、房屋建築、郵輪**。

(三) 優缺點：

1. 優點：

- (1) 因成本按批次計算，成本計算上較為精準。
- (2) 產品完成時，馬上可獲得成本資訊。
- (3) 適合固定產製適量標準化的產品或異質性較高的產品。

2. 缺點：

- (1) 成本計算繁雜，帳務處理成本較高。
- (2) 不適合高自動化、產品過於類似的行業。

三、計算方式

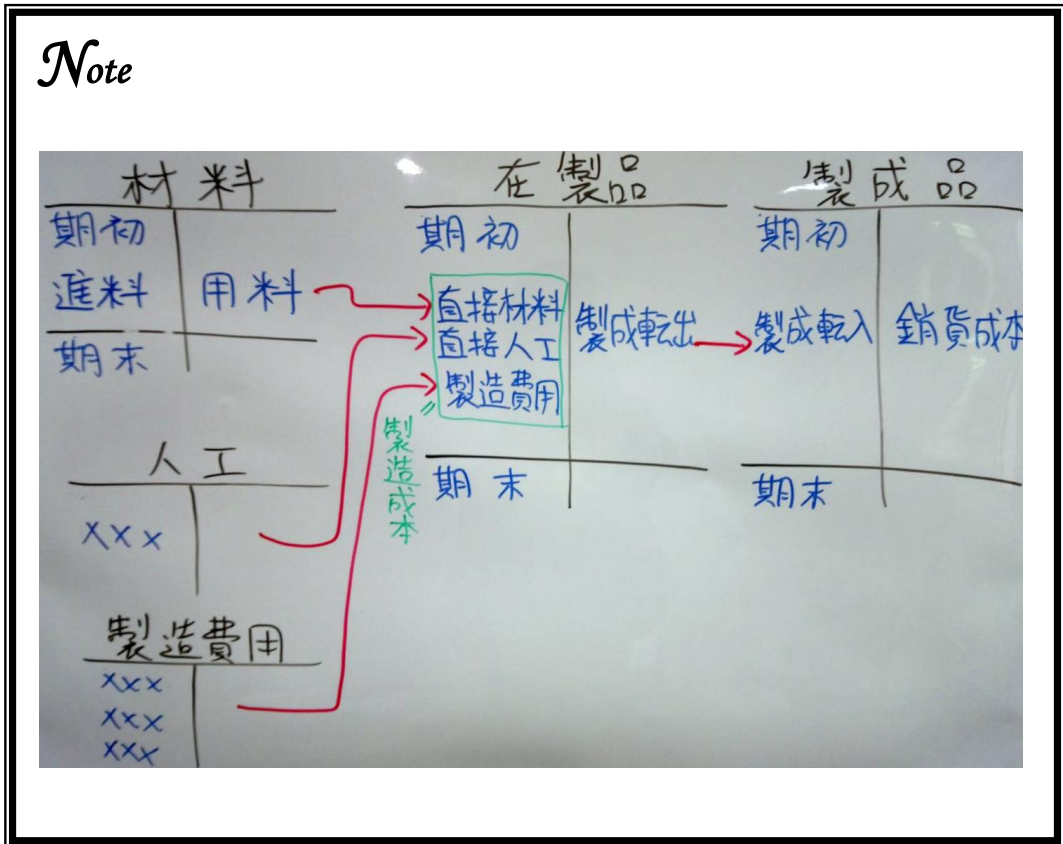
(一) 材料：

1. 期初材料 + 本期進料 - 期末材料 = 本期耗用材料
2. 本期耗用材料 - 間接材料 = 直接材料

(二) 製造成本：

1. 期初在製品 + 直接材料 + 直接人工 + 製造費用 - 期末在製品
= 本期製造成本
2. 每單位製造成本 = 本期製造成本 ÷ 生產總數量

(三) 期初製成品 + 本期製造成本 - 期末製成品 = 銷貨成本



四、製造費用分攤

(一) 以人工小時分攤：

$$\text{每人工小時製造費用} = \text{預計製造費用} \div \text{預計總人工小時}$$

(二) 以機器小時分攤：

$$\text{每機器小時製造費用} = \text{預計製造費用} \div \text{預計總人工機器小時}$$

(三) 以比例分攤：

1. 直接人工成本之百分比。
2. 直接材料成本之百分比。

範例八

乙公司某期的產銷資料如下：

銷貨收入.....	\$428,000
期初直接原料存貨.....	53,200
期初在製品存貨.....	78,400
期初製成品存貨.....	44,700
期末直接原料存貨.....	58,100
期末在製品存貨.....	98,000
期末製成品存貨.....	27,200
直接人工.....	109,800
製造費用.....	105,000
本期購入直接原料.....	210,000

【試作】

乙公司該期之製成品成本與銷貨毛利。

【95 記帳士】

【解答】

$$\text{直接原料} = \$53,200 + \$210,000 - \$58,100 = \$205,100$$

$$\text{直接人工} = \$109,800$$

$$\text{製造費用} = \$105,000$$

$$\text{製造成本} = \$205,100 + \$109,800 + \$105,000 = \$419,900$$

$$\text{製成品成本} = \$78,400 + \$419,900 - \$98,000 = \$400,300$$

$$\text{銷貨成本} = \$44,700 + \$400,300 - \$27,200 = \$417,800$$

$$\text{銷貨毛利} = \$428,000 - \$417,800 = \$10,200$$

範例九

瑞騰公司生產商用與家用玻璃。有關各批次的資訊如下：

1. X8 年初，有三個批次在製中，其成本各為：批次 259：\$4,000；
批次 260：\$5,000；批次 261：\$3,000。
2. X8 年初，有一個批次已完工等待運送，其成本為：批次 258：
\$10,000。
3. X8 年度，發生下列成本：直接原料：\$500,000；直接人工：
\$1,500,000；製造費用：\$2,000,000。
4. X8 年底，有兩個批次在製中，其成本各為：批次 347：\$3,000；
批次 348：\$5,000。

此外，X8 年底有四個批次完工並等待運送，其成本各為：批次 343：\$1,500；批次 344：\$2,000；批次 345：\$3,000；批次 346：
\$4,000。

【試作】

- (一) 計算 X8 年度製成品成本。
- (二) 計算 X8 年度銷貨成本。

【103 地特四等】

【解答】

$$\begin{aligned} \text{(一) 期初在製品成本} &= \$4,000 + \$5,000 + \$3,000 = \$12,000 \\ \text{本期投入製造成本} &= \$500,000 + \$1,500,000 + \$2,000,000 \\ &= \$4,000,000 \\ \text{期末在製品成本} &= \$3,000 + \$5,000 = \$8,000 \\ \text{製成品成本} &= \$12,000 + \$4,000,000 - \$8,000 = \$4,004,000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(二) 期初製成品} &= \$10,000 \\ \text{期末製成品} &= \$1,500 + \$2,000 + \$3,000 + \$4,000 = \$10,500 \\ \text{銷貨成本} &= \$10,000 + \$4,004,000 - \$10,500 = \$4,003,500 \end{aligned}$$

★ 20-4 分步成本制

一、定義

(一) 以部門為基礎，計算成本。

(二) 當某部門將產品生產完成移轉至下一個部門繼續加工時，該產品的成本也會移轉至下一個部門繼續累積成本，直到產品完工為止。

二、特性與適合行業

(一) 特性：

1. 以部門為單位累積成本。
2. 利用生產報告彙總成本。
3. 當每一個部門工作完成要轉出時，便會彙總該部門的成本，累計至下一部門。
4. 必須自行計算期末在製品，利用在製品的完工比例及約當產量來計算。

(二) 適合行業：

1. 自動化高的產品。
【例如】電子業。
2. 標準化大量生產商品。
【例如】罐頭、玻璃。

(三) 優缺點：

1. 優點：

- (1) 以部門為單位來計算成本，帳務處理上成本較低。
- (2) 適合高自動化、產品過於類似的行業。

2. 缺點：

- (1) 無法馬上得知成本資訊。
- (2) 以部門來計算成本，在計算成本上沒有分批來的精準。
- (2) 不適合固定產製適量標準化的產品或異質性較高的產品。

三、計算方式

(一) 分步成本制採用方法：

1. 加權平均法。
2. 先進先出法

(二) 確定生產數量、完工轉出單位及完工比例：

1. 在加權平均法下，全部轉出單位以總數量表示即可。
2. 在先進先出法下，必須將全部轉出單位總數量拆成：
 - (1) 期初在製品。
 - (2) 本期投入本期完工。

(三) 計算約當產量

1. 約當產量：指將未完工之在製品數量，折合相當於完工產品的數量。

2. 加權平均法：

- (1) 因為在確定完工轉出單位時，期初在製品與本期投入本期完工的數量並沒有拆開，故在計算約當產量時也不拆開。
- (2) 僅需計算期末在製品的約當產量即可。
- (3) $\text{期末在製品實際數量} \times \text{本期完工比例} = \text{期末在製品約當產量}$ 。

3. 先進先出法：

- (1) 由於在確定完工轉出單位時，期初在製品與本期投入本期完工的數有拆開，故在計算約當產量時也必須拆開。
- (2) 故先進先出法下，除了計算期末在製品的約當產量之外，也必須計算期初在製品的約當產量。
- (3) 約當產量計算：

$\text{期初在製品約當產量} = \text{期初在製品實際數量} \times \text{本期繼續投入完工比例}$

$\text{期末在製品約當產量} = \text{期末在製品實際數量} \times \text{本期完工比例}$

(四) 彙總總成本：

1. 加權平均法：

- (1) 將 $\text{期初在製品的成本} + \text{本期投入成本}$ ，按不同要素分別加總列示。
- (2) 不同要素：直接材料、直接人工、製造費用。

2. 先進先出法：

- (1) 期初在製品成本 直接以總額。
- (2) 將 本期投入成本 ，按不同要素分別加總列示。

(五) 計算單位成本

1. 加權平均法：

(1) 直接材料 = (期初在製品的直接材料成本 + 本期投入直接材料總成本) ÷ 直接材料約當產量

(2) 直接人工 = (期初在製品的直接人工成本 + 本期投入直接人工總成本) ÷ 直接人工約當產量

(3) 製造費用 = (期初在製品的製造費用成本 + 本期投入製造費用總成本) ÷ 製造費用約當產量

2. 先進先出法：

(1) 直接材料 = 本期投入直接材料總成本 ÷ 直接材料約當產量

(2) 直接人工 = 本期投入直接人工總成本 ÷ 直接人工約當產量

(3) 製造費用 = 本期投入製造費用總成本 ÷ 製造費用約當產量

(六) 計算製成品成本及期末在製品成本：

1. 加權平均法：

(1) 製成品成本：按約當產量 × 單位成本

(2) 期末在製品：按約當產量 × 單位成本

2. 先進先出法：

(1) 製成品成本：

① 期初製成品成本 = 上期投入成本 + 本期期初製成品約當產量 × 本期單位成本

② 本期投入本期完工成本 = 按約當產量 × 單位成本

(2) 期末在製品：按約當產量 × 單位成本

Note

加權平均法

一、計算約當產量：

	實際量	直接原料	加工成本
期初在製	000		
本期投入	XXX		
	CCC		
本期製成	AAA	AAA×投入比率	AAA×投入比率
期末在製	BBB	BBB×投入比率	BBB×投入比率
	CCC	DDD	EEE

相等

二、計算單位成本：

直接材料=(期初在製直接材料成本+本期投入直接材料成本)÷DDD

加工成本=(期初在製加工成本+本期投入加工成本)÷EEE

三、計算製成品及期末在製品成本：

製成品成本=(每單位直接材料成本+每單位加工成本)×製成品數量

期末在製品=每單位直接材料成本×期末在製品直接材料約當產量
+每單位加工成本×期末在製品加工成本約當產量

Note

先進先出法

一、計算約當產量：

	實際量	直接原料	加工成本
期初在製	OOO		
本期投入	XXX		
	DDD		
期初在製	AAA	AAA×本期投入比	AAA×本期投入比
本期投入	BBB	BBB	BBB
本期製成	CCC	CCC×完工比率	CCC×完工比率
期末在製	DDD	EEE	FFF

二、計算單位成本：

直接材料 = 本期投入直接材料成本 ÷ EEE

加工成本 = 本期投入加工成本 ÷ FFF

三、計算製成品及期末在製品成本：

製成品成本：

期初在製本期完工 = 期初在製品成本 + 每單位直接材料成本 ×
 期初在製直接材料約當產量 + 每單位加工
 成本 × 期初在製加工成本約當產量

本期投入本期製成 = (每單位直接材料成本 + 每單位加工成本) ×
 本期投入本期製成約當產量

期末在製品 = 每單位直接材料成本 × 期末在製品直接材料約當產量
 + 每單位加工成本 × 期末在製品加工成本約當產量

四、與分批成本制比較

(一) 相似：

1. 提供計算單位成本的資訊。
2. 成本流程大致相同。
3. 所使用的帳戶成本要素相同。

(二) 相異：

1. 分批採用批次生產，每一批次有差異性存在。而分步屬於連續性的生產，產品規格幾乎相同。
2. 分批的成本累計是按照批次。分步的成本累積是按照部門。
3. 分批以批次來計算單位成本。分步以部門來計算單位成本。

範例十

甲公司採分步成本制，直接原料於製程一開始即全部投入，加工成本則於製程中平均發生。X1 年 4 月份相關資料如下：

成本資料：

	期初在製品	本期發生
直接原料	\$ 87,520	\$ 1,051,680
加工成本	47,560	765,080

數量資料：

期初在製品	14,400 單位 (完工 30%)
本月投入生產	128,000 單位
期末在製品	17,400 單位 (完工 60%)

【試作】甲公司採加權平均法：

- (一) 計算直接材料與加工成本之單位成本。
- (二) 計算完工轉出成本。
- (三) 計算期末在製品成本。

【102 普考】

【解答】

約當數量表：

		直接原料	加工成本
期初在製	14,400		
本期投入	128,000		
	<u>142,400</u>		
本期製成	125,000	125,000	125,000
期末在製	17,400	17,400	10,440
	<u>142,400</u>	<u>142,400</u>	<u>135,440</u>

(一) 單位成本：

$$\text{直接材料} = (\$87,520 + \$1,051,680) \div 142,400 = \$8$$

$$\text{加工成本} = (\$47,560 + \$765,080) \div 135,440 = \$6$$

(二)

$$\text{完工轉出成本} = (\$8 + \$6) \times 125,000 = \$1,750,000$$

(三)

$$\text{期末在製品成本} = \$8 \times 17,400 + \$6 \times \$10,440 = \$201,840$$

範例十一

甲公司採分步成本制，其製造成本的投入方式為：

直接原料：製程之初即完全投入

加工成本：製程中平均發生

甲公司採先進先出法計算單位成本。7月份之資料如下：

	數量	完工程度
期初在製品	30,000	70%
本期投入生產	90,000	—
期末在製品	10,000	40%

【試作】

- (一) 直接原料之約當產量
- (二) 加工成本之約當產量

【98 地特四等】

【解答】

約當數量表：

		直接原料	加工成本
期初在製	30,000		
本期投入	90,000		
	<u>120,000</u>		
期初在製	30,000	—	9,000
本期投入本期製成	80,000	80,000	80,000
期末在製	10,000	10,000	4,000
	<u>120,000</u>	<u>90,000</u>	<u>93,000</u>

範例十二

甲公司採分步成本制，其製造成本的投入方式為：

原料：製程之初投入 90%，製程 75%時投入另外 10%。

加工成本：製程中平均發生。

甲公司採先進先出法計算單位成本。X1 年之資料如下：

	數量	完工程度
期初在製品	6,000	50%
本期投入生產	42,000	—
期末在製品	10,800	70%

	直接原料	直接人工	製造費用
期初在製品成本	\$ 91,200	\$ 12,500	\$ 3,750
本期發生成本	448,416	66,816	22,968
合計	\$ 539,616	\$ 79,316	\$ 26,718

【試作】

(一) 計算直接原料、直接人工、製造費用之單位成本。

(二) 計算本期完工產品成本及期末在製品成本。

【98 普考】

【解答】

約當數量表：

		直接原料	直接人工	製造費用
期初在製	6,000			
本期投入	42,000			
	48,000			
期初在製	6,000	600	3,000	3,000
本期投入本期製成	31,200	31,200	31,200	31,200
期末在製	10,800	9,720	7,560	7,560
	48,000	41,520	41,760	41,760

(一) 單位成本：

$$\text{直接材料} = \$448,416 \div 41,520 = \$10.8$$

$$\text{直接人工} = \$66,816 \div 41,760 = \$1.6$$

$$\text{製造費用} = \$22,968 \div 41,760 = \$0.55$$

(二)

完工轉出成本：

$$\begin{aligned} \text{期初在製本期完工} &= (\$91,200 + \$12,500 + \$3,750) + \\ &\quad \$10.8 \times 600 + (\$1.6 + \$0.55) \times 3,000 \\ &= \$120,380 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{本期投入本期完工} &= (\$10.8 + \$1.6 + \$0.55) \times 31,200 \\ &= \$404,040 \end{aligned}$$

$$\text{完工轉出} = \$120,380 + \$404,040 = \$524,420$$

$$\text{期末在製品成本} = \$10.8 \times 9,720 + (\$1.6 + \$0.55) \times 7,560 = \$121,230$$

★ 20-5 成本—數量—利潤

一、定義

- (一) 企業管理當局必須瞭解成本、數量與利潤之間的關係，來預測企業的收入與成本，而最被廣泛運用的方法便是損益兩平分析。
- (二) 損益兩平：當總收入＝總成本時，也就是不賺不賠的狀況下，所需銷售的金額。

二、相關名詞：

(一) 邊際貢獻：

銷貨收入－變動成本。

(二) 邊際貢獻率：

1. 又稱力量率。
2. $\frac{\text{邊際貢獻}}{\text{銷貨收入}}$
3. 邊際貢獻率＋變動成本率＝1。

$$\text{※ 變動成本率} = \frac{\text{變動成本}}{\text{銷貨收入}}$$

(三) 營業淨利：

1. 銷貨收入－變動成本－固定成本＝營業淨利
2. 這裡的變動成本與固定成本，屬於因為營業所產生的部分。

二、單一產品損益兩平計算

(一) 損益兩平銷售量：

$$\text{損益兩平銷售量} = \frac{\text{固定成本}}{\text{每單位邊際貢獻}}$$

(二) 損益兩平銷售額：

1. 損益兩平銷售額 = 損益兩平銷售量 × 單位售價。

2. 損益兩平銷售額 = $\frac{\text{固定成本}}{\text{邊際貢獻率}}$

(三) 有期望利潤下的銷售數量：

1. 稅前淨利：

$$\text{銷售數量} = \frac{\text{固定成本} + \text{稅前淨利}}{\text{每單位邊際貢獻}}$$

2. 稅後淨利：

$$\text{銷售數量} = \frac{\text{固定成本} + \text{稅後淨利} \div (1 - \text{所得稅率})}{\text{每單位邊際貢獻}}$$

三、銷售組合損益兩平計算

(一) 企業有可能不是只出售一種商品，當有多種商品存在要計算損益兩平點時，就必須將各項商品佔總收入的相對比例或相對數量比例來計算，利用相對比例計算損益兩平點。

(二) 損益兩平銷售數量：

1. 平均單位邊際貢獻：個別產品的單位邊際貢獻乘上銷售數量加權平均比率。

$$2. \text{損益兩平銷售量} = \frac{\text{固定成本}}{\text{平均單位邊際貢獻}}$$

(三) 損益兩平銷售金額：

1. 平均單位邊際貢獻率：個別產品的邊際貢獻率乘上銷售額加權平均比率。

$$2. \text{損益兩平銷售金額} = \frac{\text{固定成本}}{\text{平均邊際貢獻率}}$$

範例十三

甲公司考慮以自動化作業生產或是人工作業生產成衣產品，經評估兩種作業系統所製造之產品品質相當，估計每件售價為\$800，兩作業生產系統預估成本如下：

	<u>自動化系統</u>		<u>人工系統</u>	
直接材料		\$150		\$85
直接人工	0.5 小時@80	40	2 小時@180	360
變動製造費用	0.5 小時@40	20	2 小時@90	180
固定製造費用		\$1,385,000		\$660,000

若銷售與管理的相關固定成本為\$250,000，變動成本每單位\$45，所得稅率為 25%。

【試作】

- (一) 計算自動化生產系統的損益兩平銷售量。
- (二) 計算人工生產系統的損益兩平銷售量。

【98 普考】

【解答】

(一)

$$\text{全部固定成本} = \$1,385,000 + \$250,000 = \$1,635,000$$

$$\text{損益兩平銷售數量} = \frac{\$1,635,000}{\$800 - (\$150 + \$40 + \$20 + \$45)} = 3,000$$

(二)

$$\text{全部固定成本} = \$660,000 + \$250,000 = \$910,000$$

$$\text{損益兩平銷售數量} = \frac{\$910,000}{\$800 - (\$85 + \$360 + \$180 + \$45)} = 7,000$$

範例十四

已知總鋪師產品單位售價\$60，單位變動成本\$40，總固定成本為\$40,000，所得稅稅率為40%。

【試作】

該公司需銷售多少單位才能有稅後利潤\$21,000？

【103 身心四等】

【解答】

$$\text{損益兩平銷售數量} = \frac{\$40,000 + \$21,000 \div (1 - 40\%)}{\$60 - \$40} = 3,750$$

範例十五

甲公司銷售 A、B 兩種產品，預計損益表如下：

	產品A	產品B	合計
銷售單位	300,000	100,000	400,000
銷貨收入	\$3,000,000	\$1,500,000	\$4,500,000
變動成本	2,100,000	900,000	3,000,000
邊際貢獻	<u>\$900,000</u>	<u>\$600,000</u>	<u>\$1,500,000</u>
固定成本			1,050,000
營業利益			<u>\$450,000</u>

【試作】

- (一) 在預計之銷售組合下，求損益兩平點時之產品 A 銷售量。
- (二) 在預計之銷售組合下，若欲達成 \$675,000 之營業利益，求產品 B 應有之銷售量。
- (三) 若銷售量為 700,000 單位，其中產品 B 僅有 100,000 單位，則營業利益為何？
- (四) 若依(三)之銷售組合，則損益兩平點時之產品 A 銷售量為何？

【99 普考】

【解答】

(一)

$$A \text{ 產品的單位邊際貢獻} = \$900,000 \div 300,000 = \$3$$

$$B \text{ 產品的單位邊際貢獻} = \$600,000 \div 100,000 = \$6$$

$$\text{預計銷售組合邊際貢獻} = \$3 \times \frac{3}{4} + \$6 \times \frac{1}{4} = \$3.75$$

$$\text{損益兩平銷售數量} = \frac{\$1,050,000}{\$3.75} = 280,000$$

$$A \text{ 的銷售數量} = 280,000 \times \frac{3}{4} = 210,000$$

(二)

$$\text{期望利潤下銷售數量} = \frac{\$1050,000 + \$675,000}{\$3.75} = 460,000$$

$$B \text{ 產品應銷售數量} = 460,000 \times \frac{1}{4} = 115,000$$

(三)

$$\text{全部邊際貢獻} = \$3 \times 600,000 + \$6 \times 100,000 = \$2,400,000$$

$$\text{營業利益} = \$2,400,000 - \$1,050,000 = \$1,350,000$$

(四)

$$\text{預計銷售組合邊際貢獻} = \$3 \times \frac{6}{7} + \$6 \times \frac{1}{7} = \$3.4286$$

$$\text{損益兩平銷售數量} = \frac{\$1050,000}{\$3.4286} = 306,248$$

$$A \text{ 的銷售數量} = 306,248 \times \frac{6}{7} = 262,498$$

範例十六

重慶公司 102 年度銷售量 3,000 單位，每單位售價\$250，變動成本每單位\$100，全年度之固定成本為\$420,000。103 年度調整員工福利，使變動成本增加 25%，固定成本增加 10%，但銷售量及單位售價並無變動。

【試作】

103 年度之損益兩平點銷售量為多少？

【103 身心四等】

【解答】

$$103 \text{ 年變動成本} = \$100 \times (1 + 25\%) = \$125$$

$$103 \text{ 年固定成本} = \$420,000 \times (1 + 10\%) = \$462,000$$

$$\text{損益兩平銷售數量} = \frac{\$462,000}{\$250 - \$125} = 3,696$$

參考資料

會計學原理 13 版，鄭丁旺，2015 年 8 月/11 月

會計學概要 5 版，杜榮瑞、薛富井、蔡彥卿、林修葳，2016 年 8 月

會計學概要，黃美玲，2016 年 1 月，松根出版社

中級會計學 2 版，張仲岳、蔡彥卿、劉啟群，2015 年 3 月/9 月

中級會計學 12 版，鄭丁旺，2014 年 8 月/2015 年 4 月

中級會計學 IFRS 版，林正、林詮，2016 年 9 月，北一出版社

高職會計學題庫，龍騰出版社

94-104 高普特考、國營、銀行、勞動部會計丙級、會計乙級檢定歷屆試題、
商教會一～三級歷屆試題

企業會計準則公報，會計研究發展基金會，2017 版

國際會計準則公報，會計研究發展基金會，2017 版

【會計學概要】
【第五冊】
適用 2018 記帳士

作者： 睿芸
出版者： 睿芸會計教育工作室
出版日期： 2018 年 5 月二版
聯絡方式： ruiyun0427@gmail.com

Facebook 睿芸會計教育
<https://www.facebook.com/ruiyun0427>

☞ 版權所有•翻印必究 ☜

