

# 緒論：成本觀念

## (一) 成本之分類

### 1. 按職能區分



### 2. 按與收入配合期間區分

#### (1) 產品成本 (Product Cost)

因產品之製造而發生之成本，此項成本應於產品銷售時轉為費用，未出售則應遞延列為存貨。

#### (2) 期間成本 (Period cost)

與產品製造無關，而須列為當期費用之成本。

### 3. 按可否直接歸屬區分

#### (1) 直接成本

成本可以經濟可行方式認定或追溯至特定成本標的。

#### (2) 間接成本

成本不能以經濟可行方式認定或追溯至特定成本標的，或者因金額不重大直接歸屬不符效益者。例如，維修費用。

### 4. 按成本習性區分

#### (1) 變動成本 (Variable Cost)

指在攸關範圍內本隨產銷量之增減而成正比例之變動者。變動成本有下列特徵：

- ① 總金額隨產量成正比例變動
- ② 產量在攸關範圍內，每一單位成本固定不變。
- ③ 易於直接歸屬於某一部門或某一產品內。
- ④ 成本控制責任為各部門主管。

#### (2) 固定成本 (Fixed Cost)

指在攸關範圍內總成本固定不變，不隨產銷量之增減而變動者。一般而言，

固定成本有下列特徵：

- ①總金額在一攸關產量範圍內保持固定不變。
- ②在一攸關範圍內，每一單位固定成本隨產量之加而減少。
- ③必須以分攤方式計入產品成本。
- ④成本控制的責任為最高管理當局。

(3)半變動成本 (Semivariable Cost) 或半固定成本 (semifixed Cost) 或混合成本 (Mixed Cost)

※成本動因 (Cost Drivers)

指其變動將導致相關成本標的之總成本發生變化之任何因素。如生產量、材料品質、工人技術等。

## 5.按可否控制區分

(1)可控制成本 (Controllable Cost)

管理人員在特定期間對某成本之發生或金額大小，有重大影響力者。

(2)不可控制成本 (Noncontrollable Cost)

管理人員在特定期間對某成本之發生或金額大小，無重大影響力者。

※成本可控制性之影響因素為：①時間幅度②管理階層③分權化程度

## 6.按與決策之關係區分

(1)攸關成本 (Relevant Cost)

會隨決策之選擇而改變之成本，其具有二個特性

①未來性：係未來成本 ②差異性：各方案不同

(2)無關成本 (Irrelevant Cost)

不會隨著決策選擇而改變之成本。

(3)差異成本 (Differential Cost)

不同方案間所發生成本之差額，又稱為增建成本。

(4)沈沒成本 (Sunk Cost)

因過去決策而發生，在目前或未來無論採任何行動或方案，均無法收回之成本。故為一種歷史成本，且為無關成本。

(5)付現成本 (Out-of-Pocket Cost)

因採行某項方案，在目前或未來短期內應支付現金之成本。

(6)機會成本 (Opportunity Cost or Imputed Cost)

因使用經濟資源於某項方案，而放棄採其他方案之機會，則採其他方案獲得利益亦告犧牲，其即為採行方案之機會成本。

(7)應負成本 (隱含成本或設算成本) (Implicit Cost)

係使用自有資源之成本，如自有設備、自有資金，因無須實際支付租金或利息，故帳面上無此項成本，但在作決策時應予設算而加以考慮。

(8)可免成本 (Avoidable Cost)

可因方案之選擇而免除之成本，為攸關成本。

(9)不可免成本 (Unavoidable Cost)

不能因方案之選擇而免除之成本，為無關成本。

(10)可緩成本 (Postponable Cost)

可延至以後期間支出，而對當期營業效率無影響之成本。

(11)增支成本 (Incremental Cost)

指增加額外活動發生之額外成本，又稱邊際成本 (Marginal Cost)

(12)承諾成本 (Committed Cost) 又稱鎖定成本 (Locked-in Cost)

乃指由於經理人目前已作成決策下，確定未來發生之成本。

## 7.依策略性成本觀念分

(1)生命週期成本 (Life Cycle Costs)

所謂生命週期成本，乃指從產品之研究與發展、製造、售後服務乃至最後裁撤產品，整個生命週期所發生成本。

(2)目標成本 (Target Costs)

所謂目標成本，乃指在產品訂價具有競爭力 (即目標價格) 之前提下，若欲賺取目標利潤，則不得超出之最高產品成本。目標成本乃是目標成本制之主要成本資訊，其目的主要著眼於產品研究發展與設計階段的成本規劃與成本抑減。

(3)改善成本 (Kaizen Costs)

改善式成本乃是改改善式成本制之主要成本資訊，其目的主要眼於產品進入製造階段後之成本規劃與成本抑減。所謂改善式成本，乃指為達持續抑減成本之目的所設定之成本目標。

(4)品質成本 (Quality Costs)

所謂品質成本，包括為了避免發生品質不符標準之問題 (預防成本)、確定是否已發生品質問題 (鑑定成本) 以及一旦發生內部或外部品質問題時加以矯正 (內部失敗與外部失敗成本) 等所投入之成本。

(5)標竿成本 (Benchmarking Costs)

所謂標竿成本，乃指組織同業中成本績效最佳之競爭廠商的成本及非同業但值得觀摩之成本績卓越廠商之成本。以績效最佳之之競爭者的成本為目標，並學習其成本制度之菁華，可收成本維新之效。



## 選擇題

- (C) 1. 下列何種成本制度，不可能同時搭配正常成本制度(normal costing)?  
 (A)分批成本制度 (B)作業基礎成本制度  
 (C)標準成本制度 (D)分步成本制度

- (C) 2. 對於期間成本 (period cost) 的意義，下列敘述何者最為適切?  
 (A)可對未來期間產生效益的成本  
 (B)在初次發生時即應列記為資產的成本  
 (C)發生於某一會計期間，即認列為當期費用的成本  
 (D)在製成品成本表上，本期所投入的製造成本

- (B) 3. 新竹製造公司去年度報導下列財務資訊：

銷貨收入	\$840,000
期初直接材料存貨，1月1日	44,000
本期採購之直接材料成本	292,000
期末直接材料存貨，12月31日	32,000
直接人工成本	36,000
製造費用	80,000
期初製成品存貨，1月1日	70,000
本期製成品成本	208,000
期末製成品存貨，12月31日	72,000
營業成本	280,000

則該公司去年度之銷貨成本總額為何？

- (A)\$136,000 (B)\$206,000 (C)\$406,000 (D)\$418,000
- (D) 4. 若本月份之成本相關資料如下：  
 (1)成工成本為主要成本之 50%  
 (2)加工成本中 1/4 為製造費用  
 (3)製造費用中，間接材料為\$10,000，相當於直接材料之 20%  
 則本月份之製造成本總額為：  
 (A)\$10,000 (B)\$30,000 (C)\$5,000 (D)\$90,000
- (D) 5. 大成公司 12 月份之存貨成本相關資料如下：

	12月初	12月底
直接原料	\$3,000	\$2,000
在製品	5,000	4,000
製成品	3,000	3,500

12 月份其他資料如下：

- (1)直接原料進貨 \$4,000 (2)直接人工成本 \$6,500

- (3) 製造費用 \$5,500  
則大成公司 12 月份之製成品成本為：
- (A)\$5,000            (B)\$16,500            (C)\$17,000            (D)\$18,000
- (D) 6. 廠房租金非為：
- (A)固定成本            (B)產品成本            (C)加工成本            (D)主要成本
- (B) 7. 閒置人工成本通常應列為：
- (A)直接人工            (B)製造費用  
(C)銷貨毛利的減項(D)銷貨毛利的加項
- (D) 8. 加工成本為\$720,000，主要成本為\$600,00，製造費用為直接人工成本的兩倍，下列何者敘述正確？
- (A)直接原料成本為\$240,000            (B)直接人工成本為\$360,000  
(C)直接人工成本為\$480,000            (D)總製造成本為\$1,080,000
- (A) 9. 下列敘述何者正確：
- (A)沉沒成本一定是無關成本            (B)變動成本一定是攸關成本  
(C)固定成本一定是無關成本            (D)未來成本一定是攸關成本
- (B) 10. 東南公司欲降低甲原料存貨 30%，該原料期初存貨 10,000 單位，若本期欲生產產品 9,000 單位，每單位產品須用 3 單位甲原料，則本期應購進多少單位甲原料？
- (A)27,000 單位(B)24,000 單位(C)10,000 單位(D)9,000 單位
- (D) 11. 無論在全部成本法或變動成本法之下，皆被視為產品成本的是：
- (A)管理人員成本            (B)變動行銷費用  
(C)廠房折舊費用            (D)為使機器能運轉投入生產所需電費
- (D) 12. 設甲公司本年 11 月份之成本相關資料如下：加工成本為主要成本之 50%；加工成本中，1/4 為製造費用；製造費用中，間接材料為 \$10,000，相當於直接材料之 20%。試問該月份之製造成本總額為：
- (A) \$10,000    (B) \$30,000    (C) \$5,000    (D) \$90,000

## 申論題

2月18日，狂風四起，一位精神錯亂之員工 Jeffrey A. Hills 竟持火炬奔向工廠，結果造成廠房及其內部設備全數燒毀。所幸，部分會計記錄保持在另一棟建築中，此項記錄顯示出 2009 年 1 月 1 日至同年 2 月 18 日之資料如下：

直接材料購入	\$175,000
在製品存貨，2009 年 1 月 1 日	\$49,000
直接材料存貨，2009 年 1 月 1 日	\$31,000
製成品存貨，2009 年 1 月 1 日	\$45,000
製造費用成本	加工成本之 35%
收入	\$515,000
直接製造人工	\$195,000
主要成本	\$309,000
以收入為基礎計算之毛利率	25%
可供銷售商品總額	\$465,000

有關之損失業已全部投保，故保險公司欲獲悉存貨之歷史成本，以作為協商理賠之依據（雖然理賠之基礎是重製成本而非歷史成本）。

試作 計算下列各項成本：

1. 製成品存貨，2009 年 2 月 18 日
2. 在製品存貨，2009 年 2 月 18 日
3. 直接材料存貨，2009 年 2 月 18 日

Steve's Skateboards 以完全自動化的程序製造滑板；製造滑板的機器最近才買進的，每月可製造 300 個。機器成本為 \$12,000，以直線折舊法分十年折舊，假設殘值為零。工廠與倉庫的租金，與其他固定製造費用成本合計為每月 \$1,500。

Steve's 目前每月製造與銷售 200 個滑板，而且每月僅買進正好足夠的材料，以製造並出售產品；每個滑板的材料是 \$25。

Steve's 預期明年需求會增加 75%；若根據此需求量買進材料，價格可有 10% 的折扣，而租金與其他固定製造費用成本將維持不變。

試作

1. Steve's 目前每年產出的攸關範圍為何？
2. Steve's 目前攸關範圍內每年之固定製造成本為何？變動製造成本呢？
3. Steve's 明年產出的攸關範圍為何？明年的固定與變動製造成本將如何改變？

Prism Manufacturing 為了特定之稅負利益，最近在 Del Sol 開設工廠；為了符合稅負利益的條件，本期公司的直接製造人工成本必須至少佔總製造成本的 15% 以上。

Prism Manufacturing 通常將直接製造人工薪資分類為直接製造人工，但將福利津貼、加班津貼、閒置時間及休假與病假列為間接製造人工。

在 Del Sol 營運之第一期，Prism 發生 \$3,000,00 的製造成本，其中直接製造人工薪資是 \$475,000，加班津貼是 \$54,000，福利津貼是 \$96,000，\$27,500 是休假與病假，\$14,500 的閒置時間。

試作

1. Prism 的直接製造人工成本是否符合稅負利益的條件？
2. Christopher Prism 為 Del Sol 新工廠之經理，他認為今年將拿不到工作獎金，因為工廠沒有達到稅負利益的標準。他應該要求工廠會計長為了達到稅負利益，作一些調整嗎？這些會計上的調整如何被合理化？
3. 工廠會計長應該依照問題 2 中經理之要求？為什麼或為什麼不？

# 成本習性分析

## (一) 意義及目的

所謂成本習性，係指各項成本如何隨業務活動而改變。



- 成本估計：根據歷史性資料確定成本習性之程序。
- 成本習性：成本與作業活動關係。
- 成本預測：利用成本習性預測未來在某一特定作業水準之可能成本。

## (二) 成本習性之型態

1. 固定成本：在特定期間與攸關範圍內，成本總額不隨數量變動而改變。

固定成本可再分為下列二類：

- (1) 既定固定成本 (Committed Cost)：無法因未決策改變其成本總額之固定成本。通常為擁有廠房、設備及基本組織所發生之成本。
- (2) 任意固定成本或可規劃固定成本 (Discretionary Fixed Cost or programmed Cost)：性質雖為固定成本，但可因未來管理政策而改變其成本總額。通常其係因期間的預算決策而發生，如研究發展、廣告、員工訓練費。

※攸關範圍：在該範圍內之成本習性可以合理的預測而且有效。

2. 變動成本：成本總額隨數量變動而呈正比例變動者。

變動成本可再分為下列二類：

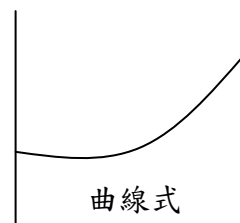
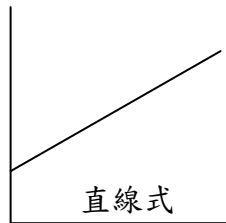
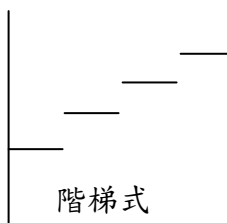
- (1) 工程性變動成本 (Engineered VC)：係投入部產出有明確特定的關係之成本，亦即成本與數量有因果關係存在，如原料、直接人工等。
- (2) 任意變動成本 (Discretionary VC)：基於管理政策，使成本隨數量變動而變動，但其與數量之間並無因果關係，如管理政策決定研究發展成本，按銷貨額比例支出。

※任意成本具有下列二項特性：

- (a) 其與產出量之間無明確之關係。
- (b) 係因期間之預算決策而發生。

3. 半變動成本

- (1) 在攸關範圍內為固定，超出此一範圍則發生改變。
- (2) 隨數量變動而變動，但不呈正比例變動。





### (三) 分析成本習性之方法

#### 1. 工業工程法 (Industrial Engineering Approach)

此法以工業工程師對生產方法、材料規格、人工需求、設備需求、生產效率、動力耗用為基礎，研究成本與數量之關係，定出固定成本與變動成本。

#### 2. 帳戶分析法 (Account Analysis Method)

此法完全憑藉成本會計人員專業之判斷，僅就某期間實際發生之成本資料，主觀分出固定成本與變動成本。

#### 3. 諮商法 (Conference method)

由於各部門 (採購、製造、行銷、研究發展等) 提出各該價值鏈領域之成本估計及分析，再由公司加以彙總。

#### 4. 高低點法 (High-Low Method)

此法係以某一期間最高及最低之數量及其成差數，計算出單位變動成本，再代入點或低點求出固定成本值。

$$\text{單位變動成本} = \frac{\text{最高數量之成本} - \text{最低數量之成本}}{\text{最高數量} - \text{最低數量}}$$

$$\text{固定成本} = \text{總成本} - \text{數量} \times \text{單位變動成本}$$

#### 5. 散佈圖法 (Scatter-diagram Method)

此法係將各組產量與成本之資料，繪於座標內依點分佈之趨勢劃出趨勢線，延伸至縱座標之點即為固定成本值，再代入各組中任一組資料求算出變動成本。

#### 6. 迴歸分析法 (Regression Analysis Method)

##### (1) 成本函數之建立

此法最常利用為最小平方法 (Method of Least Squares)

##### 公式推導

$$\textcircled{1} \sum y = na + b \sum x$$

$$\sum xy = a \sum x + b \sum x^2 \quad \text{求解 } a、b \text{ 值。}$$

$$\textcircled{2} b = \frac{\sum (x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sum (x - \bar{x})^2} \quad \text{代入 } \bar{y} = a + b\bar{x}$$

$$\textcircled{3} a = \frac{\sum x^2 \sum y - \sum x \sum xy}{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \quad b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \quad \text{求出 } a、b \text{ 值}$$

$$y = a + bx$$

a = 固定成本 (常數)

b = 單位變動成本 (係數)

x = 作業量 (自變動)

y = 總成本 (因變數)

(2) 相關分析：相關分析處理迴歸線 (Regression Line) 所指出之成本與作業活動間的關係的「配合度」(Goodness of Fit)。

(a) 相關係數 (Coefficient of Correlation) 用以表示相關程度高低及其方向之統計量。

公式

$$r = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2 \sum (y_i - \bar{y})^2}}$$

(b) 判定係數 (Coefficient of Determination)

係相關係數之平方  $r^2$ ，係表示因變數之變動可由自變數變動解釋之百分比， $r^2$  越高代表配合度良好。

公式

$$r^2 = 1 - \frac{\sum (Y - Y')^2}{\sum (Y - \bar{Y})^2}$$

(3) 變異性之衡量：(Measure of Variability)

由於迴歸公式不能代表完美的觀察結果，因此我們必須衡量資料與迴歸公式間的變化性。估計之標準誤 (standard error of the estimate) (Se) 就是用來衡量  $y$  的實際觀察結果與迴歸公式預測值之間的差異。換句話說，Se 估計可能的實際觀察結果與估計出的值之差異數。評估之標準錯誤是用以下公式計算出的：

公式

$$Se = \sqrt{\frac{\sum (Y_i - Y')^2}{n - 2}}$$

分子是我們剛才計算  $r^2$  時之差異。分母則稱為自由度 (the degree of freedom)，即觀察結果個數 ( $n$ ) 減掉在迴歸公式中必須估計的參數 (2 個三數  $-a$  及  $b$ ) 的個數。

(4) 成本信賴區間之建立

根據估計標準誤，可建立成本信賴區間，管理者可據以判斷某期實際成本是否異常，應否進行調查。

區間	信賴水準
$Y' \pm 1 \text{ Se}$	68.27%
$Y' \pm 2 \text{ Se}$	95.45%
$Y' \pm 3 \text{ Se}$	99.73%
<b><math>Y' \pm 1.96 \text{ Se}</math></b>	<b>95%</b>

(5) 成本函數有效性之測試

會計或管理人員常常必須選擇最適當的方法，列舉 3 項重要的選擇標準：

(a) 經濟合理性

(b) 良好的合適性

(c) 自變數之顯著性 (Significance of independent variables)

**選擇題**

(B) 1. 大正公司餅乾生產線於 97 年 1 月至 6 月的成本資料如下：

月份	產量(盒)	成本
1 月	4,100	\$4,890
2 月	3,200	4,024
3 月	5,300	6,480
4 月	7,500	8,840
5 月	4,800	5,800
6 月	6,600	7,336

假設大正公司使用高低點法估計成本函數。試問生產 5,000 盒餅乾的預估總成本為多少?(計算成本取至整數位)?

- (A)\$4,283                      (B)\$6,040                      (C)\$6,227                      (D)\$8,510

(A) 2. 威名公司正引進一個新型產品,該產品之預計單位售價為\$21。公司估計第一年生 1,000 單位產品,所需的直接原料成本為\$2,800,直接人工成本為\$5,000(需使用 500 個人工小時)。間接製造費用使用迴歸法分析過去歷史資料獲得成本函數如下:間接製造費用=\$6,800+\$1.65x 直接人工小時。會計人員同時由迴歸分析得到總變異為\$46,500,直接人工小時不能解釋變異(unexplained variation)為\$26,505。試問間接製造費用的變異有多少比例可由直接人工小時的變動解釋?

- (A)43%                      (B)57%                      (C)66%                      (D)72%

(A) 3. 向中公司採用彈性預算制度,預計生產 20,000 單位的產品,中有半數產品每單位需要 0.50 直接人工小時,其餘每單位需要 0.75 直接人工小時。製造費用資料如下:電費的總固定成本\$1,000,變動成本每人工小時\$0.25,維護費的總固定成本\$5,000,變動成本每人工小時\$0.40,間接人工的總固定成本\$8,000,變動成本每人工小時\$2,租金\$12,000。下列何者正確?

- (A)總製造費用之預算為\$59,125                      (B)電費之預算為\$4,120  
 (C)維護費之預算為\$9,000                      (D)間接人工之預算為\$32,000

(A) 4. 下列有關利用高低點法來決定成本函數之敘述何者正確:

- (A)只要利用兩點之資料就可估算出變動成本與固定成本  
 (B)高低點之決定宜以應變數(dependent variable)來決定  
 (C)高低點法求出之斜率即為固定成本估計值  
 (D)如果應變數有兩個以上之成本動因,此方法更顯簡單

(B) 5. 洛克公司為一知名衣服銷售廠商。X8 年相關成本資訊如下:

銷貨收入(2,000 件衣服)	\$	900,000
銷貨成本	\$	400,000

管理者每年薪資	\$	70,000
廣告費用(每年)	\$	157,000
行銷成本(每年)	\$	15,000
銷售人員佣金(4%銷貨收入)	\$	36,000

假設洛克公司預期 X9 年可銷售 3,000 件衣服，試問 X9 年的估計總成本為多少？

- (A)\$678,000      (B)\$896,000      (C)\$1,017,000      (D)\$1,320,000

- (C) 6. 晶大公司生產一新型產品，公司估計第 1 年生產 100 單位產品(實際產能水準為 300

單位)，所需的直接原料成本為\$2,000，直接人工成本為\$6,000(每小時直接人工工資率為\$15)。間接製造費用使用迴歸法分析過去資料獲得下列成本函數：間接製造費用=\$7,000+\$1.85×直接人工小時

晶大公司接到顧客訂購 150 單位產品，試問此張新訂單的總製造成本為多少？

- (A)\$12,110      (B)\$16,610      (C)\$20,110      (D)\$23,610

- (D) 7. 米奇公司糖果生產線於 X7 年 7 月至 12 月的間接製造費用資料如下：

月份	產量(粒)	間接製造費用
7 月	3,200	\$ 4,025
8 月	4,150	4,930
9 月	5,200	6,580
10 月	7,350	8,760
11 月	6,600	7,336
12 月	4,800	5,800

公司可使用的成本函數估計方法有：①工業工程法 ②高低點法 ③帳戶分析法 ④迴歸分析法。在經濟可行性考量下，米奇公司會計人員可使用上述那二種方法估計間接製造費用？

- (A)②③      (B)①③      (C)③④      (D)②④

- (B) 8. 使用高低點法分析成本習性時，應選用：

- (A)選擇最近兩個期間之觀察值  
 (B)選擇成本動因最高與最低之兩個觀察值  
 (C)分別選成本動因最低與成本金額最高之兩個觀察值  
 (D)分別選成本動因最高與成本金額最低之兩個觀察值

- (A) 9. 台南服裝公司之送貨部門於本年度發生下列成本：

- 薪資      \$ 400,000 (其中 75%為保證年薪契約員工之薪資)  
 包裝成本      200,000 (係按所送貨品之尺寸大小計算)  
 郵資      250,000 (係按所送貨品之重量計算)  
 倉庫租金      125,000 (係一整年之租賃)

則該部門本年度之固定成本總額為何？

- (A)\$425,000      (B)\$450,000      (C)\$525,000      (D)\$975,000

(B) 10 假設您利用最小平方法之迴歸分析估計成本函數，得出下列統計數值，請問下列之解釋何者最為正確：

<u>變數</u>	<u>係數</u>	<u>標準誤</u>	<u>t 值</u>
常數	500.75	341.20	5.28
獨立變數	42.15	56.84	0.15

- (A) 固定成本為 500.75
- (B) 目前選定之 X 並非解釋成本之良好變數
- (C) X 每變動一單位，則總成本增加 56.84
- (D) 固定成本為 341.20

## 申論題

Time Riley 擁有一家整年專辦個人及商業性宴會和慶祝會準備餐點及飲料的準備公司。他提供一個標準酒宴會每人為基礎的成本結構如下：

食物和飲料	\$18
人工 (0.5小時×\$12每小時)	6
製造費用 (0.5小時×\$16每小時)	<u>8</u>
每人總成本	<u>\$32</u>

Riley 對於食物、飲料和人工成本十分確定，但對於製造費用的估計不能確定。其估計的基礎乃根據過去 12 個月實際呈現的資料。資料顯示製造費用成本的支出隨已發生之直接人工小時而變動，且每小時\$16，是由 12 個月已耗製造費用成本總額除以總直接人工小時而得。

月份	人工小時	製造費用成本
1月	1,500	\$50,000
2月	1,700	53,000
3月	2,000	52,000
4月	3,100	59,000
5月	6,400	69,000
6月	4,500	62,000
7月	5,500	66,000
8月	3,400	59,000
9月	6,000	68,000
10月	3,500	61,000
11月	2,100	55,000
12月	<u>5,300</u>	<u>66,000</u>
合計	<u>45,000</u>	<u>\$720,000</u>

Riley 最近變得比較了解迴歸分析。他估計的迴歸方程式以製造費用成本為依變數和人工小時為自變數如下：

$$y = \$64,471 + \$3.61X$$

- 試作
1. 繪出製造費用成本和人工小時兩者之間的關係。繪製迴歸線和使用經濟合理性、良好的配適度，和迴歸線的斜率之標準加以評估。
  2. 從迴歸分析使用的資料，標準宴會中每人的變動成本為何？
  3. Time Riley 下個月將被要求準備一個 200 人的標準宴會。若 Riley 將賺取正的邊際貢獻，則投標的最低價格應為多少？

Burnham Sports 生產極限運動市場的設備，它有四個巔峰期，分別製造適合春天、夏天、秋天及冬天的商品。每一期持續約兩個月。在離峰期，Burnham 則進行設備的維修，以及廣告新一季商品造成需求。Burnham 的會計長 Stephanie Ouimette 想要調查其設備維修成本與其行銷及廣告費用間的成本習性。利用迴歸分析兩年內每月的資料，獲得下列的結果：

$$\text{維修成本} = \$32,000 - (\$2.60 \text{每機器小時} \times \text{機器小時數})$$

$$\text{銷貨收入} = \$325,000 - (\$2.00 \times \text{廣告費用})$$

以上檢測結果，Ouimette 判斷「所以我應該做的減少維修成本可以使機器運作更久，及我們確信的廣告功能被打破：因為我們花愈多的廣告費用，銷貨收入愈低。」

試作

1. 解釋為什麼 Ouimette 會做此結論。
2. 建議一個更經濟真實的關係在每月的維修成本和每月的機器小時之間，並證明之。

Lee 想利用簡單迴歸分析以檢驗三個變數（表上最後三欄）之一或多個為採購部門之成本動因。茲彙述迴歸結果如下：

迴歸模式 1:  $PDC = a + (b \times MP\$)$

變數	係數	標準誤	t 值
常數	\$1,039,061	\$343,439	3.03
自變數1: MP\$	0.0031	0.0037	0.84

$r^2 = 0.08$ ; Durbin-Watson 統計量 =

迴歸模式 2:  $PDC = a + (b \times \text{No. of PO's})$

變數	係數	標準誤	t 值
常數	\$730,716	\$265,419	2.75
自變數1: No. of PO's	\$156.97	\$64.69	2.43

$r^2 = 0.42$ ; Durbin-Watson 統計量 =

1.98

迴歸模式 3:  $PDC = a + (b \times \text{No. of S's})$

變數	係數	標準誤	t 值
常數	\$814,862	\$247,821	3.29
自變數1: No. of S's	\$3,875	\$1,697	2.28

$r^2 = 0.39$ ; Durbin-Watson 統計量 =

1.97

試作 1. 比較並評估 Lee 所估計之三個簡單迴歸模式。

2. 迴歸結果是否支持 Couture Fabrics 對採購部門成本動因之陳述？

## 成本數量利潤分析

### (一) 基本假設

1. 在攸關範圍內，可確定成本與收入習性呈線性。
2. 固定成本總額在攸關範圍內不變。
3. 變動成本每單位固定不變，總數則與數量成正比。
4. 成本因素、效率、生產力及單一產品間銷售組合不變。
5. 在共同作業量基礎下，比較收入與成本。
6. 數量乃唯一影響成本之攸關因素。
7. 存貨變化水準不變；產量與銷量一致。
8. 所有成本均可明確分成固定及變動。
9. 無須考慮貨幣時間價值。

### (二) 計算方法

#### 1. 方程式法

$$\text{銷貨收入} = \text{變動成本} + \text{固定成本} + \text{利潤}$$

#### 2. 公式法

$$(1) \text{損益兩平銷貨金額} = \frac{\text{固定成本}}{\text{邊際貢獻率 } C/M} \quad (\text{亦稱利量率 } P/V)$$

$$(2) \text{損益兩平銷售量} = \frac{\text{固定成本}}{\text{每單位邊際貢獻}}$$

$$(3) \text{某一目標盈餘之銷貨額} = \frac{\text{固定成本} + \text{目標盈餘} (\text{稅前})}{\text{利量率}}$$

$$\begin{aligned} & \text{某一目標稅後盈餘下之銷貨額} \\ &= \frac{\text{固定成本} + \text{稅後盈餘} \div (1 - \text{稅率})}{\text{利量率}} \end{aligned}$$

$$(4) \text{某一目標盈餘率之銷貨額} = \frac{\text{固定成本}}{\text{利量率} - \text{目標盈餘率} (\text{稅前})}$$

$$\begin{aligned} & \text{某一目標稅後盈餘率下之銷貨額} \\ &= \frac{\text{固定成本}}{\text{利量率} - \frac{\text{稅後純益率}}{1 - \text{稅率}}} \end{aligned}$$

$$(5) \text{增加之淨利} = \text{每單位邊際貢獻} \times \text{銷量增加數}$$



### (三) 安全邊際分析 (Margin of safty)

1. 安全邊際 (MS) = 表示公司遭遇損失前銷貨可以減少之數額  
= 實際 (或預計) 銷貨額 - 損益兩平銷貨額

2. 安全邊際率 (M/S) =  $\frac{\text{安全邊際 (MS)}}{\text{預計 (實際) 銷貨額}}$

3. 其他相關計算

(1) 安全邊際 (MS) × 利量率 (P/V) = 純益

(2) 安全邊際率 (M/S) × 利量率 (P/V) = 純益率

### (四) 銷貨組合下之損益兩平分析

(一) BEP 銷貨額 =  $\frac{\text{固定成本}}{\text{平均利量率}}$

BEP 銷貨量 =  $\frac{\text{固定成本}}{\text{平均單位邊際貢獻}}$

★ 個別利量率係依銷售額比例計算平均利量率

★ 個別邊際貢獻依銷售量比例計算平均單位邊際貢獻

### (五) 成本利量分析之應用

1. 營業槓桿 (operating leverage):

衡量當銷貨增加某一百分比時淨利所產生的變動。

2. 公式

營業槓桿 =  $\frac{\text{邊際貢獻}}{\text{淨利}}$

淨利增加之百分比 = 銷貨增加百分比 × 營業槓桿

3. 損益兩平點與營業槓桿

營業槓桿 =  $\frac{1}{\text{安全邊際率}}$

4. 特性

(1) 在同一企業中，當銷水準愈趨近損益兩平點，則營業槓桿愈大，且銷與淨利之遠離損益兩平點而遞減。

(2) 在淨利相同而成本結構不同之企業中，若固定成本愈高，營業槓桿愈高，表示淨利受銷收入之影響愈大，故營業風險較高。

### (六) 曲線式損益兩平點

損益兩平點出現在 總成本 (TC) = 總收入 (TR);

利潤為最大出現在 邊際收益 (MR) = 邊際成本 (MC)。

(七)歸納成本法下損益兩平點

$$\text{損益兩平銷貨量 } Q = \frac{\text{固定成本} + \text{固定製造費用分攤率} \times (Q - \text{產量})}{\text{單位邊際貢獻}}$$

★固定製造費用分攤率應以正常產能計算。

(八)階梯式損益兩平點

**選擇題**

(A) 1. 大成公司 94 年產品售價訂在\$20,各季銷貨收入額總彙如下:

第一季	\$120,000
第二季	140,000
第三季	180,000
第四季	<u>160,000</u>
合計	<u>\$600,000</u>

94 年產品單位變動成本\$8,預計 95 年產業景氣看好,若售價提高 10%,銷售單位數 仍將提高 40%,且單位變動成本提高 10%;若售價提高 20%,銷售單位數 仍可提高 20%,且單位變動成本提高 5%。請問售價提高 10%比提高 20%之邊際貢獻多(或少)若干?

(A)少\$7,200            (B)多\$7,200            (C)少\$2,400            (D)多\$2,400

(D) 2. 大立公司之管理者在編製下年度預算時,準備了以下資料

預計銷售單位	580
預計單位售價	\$2,500
預計單位製造成本	\$1,950
預計單位變動管銷費用	\$90
預計全年固定管銷費用	\$120,000
預計全年利息費用	\$15,000

試問,在公司所得稅率為 25%下,該公司下年度的預計淨利?

(A)\$96,830            (B)\$97,210            (C)\$98,300            (D)\$98,850

(A) 3. 楓港公司的變動成本占銷貨收入的 70%,當銷貨收入是\$300,000 的水準,營運槓桿度是 10,試問在銷貨收入\$360,000 時,營運槓桿度是多少?

(A)4                    (B)6                    (C)10                    (D)12

(D) 4. 墾丁企業生產甲和乙兩種產品,各占總銷貨的 60%和 40%,甲產品的單位變動本占其銷貨的 60%,乙產品則占 85%。墾丁公司的總固定成本是 \$150,000,試問墾丁公司損益兩平點的銷貨金額是多少?

(A)\$150,000            (B)\$214,000            (C)\$300,000            (D)\$500,000

(D) 5. 承上題,如果墾丁企業的總固定成本增加 30%之後,所得稅率是 30%,而銷貨組合仍維持不變,試問為了產生稅後淨利\$6,300,墾丁企業應該銷售多少金額?

(A)\$464,000            (B)\$654,000            (C)\$659,000            (D)\$680,000

(C) 6. 假定損益兩平點為 200 單位,而總變動成本與總固定成本分別為\$400 與 \$600。請問銷售第 201 單位時將貢獻多少利潤?

(A)\$1                    (B)\$2                    (C)\$3                    (D)\$4

(B) 7. 力士公司正在編製 95 年度現金預算,初步預計產品銷售單價\$20,單位變

動成本\$9，另外全年固定成本如下？

土地及建物租金	\$20,000
保險費—產物	12,000
保險費—人員安全	7,000
主管津貼	3,000
折舊—設備	35,000
各項攤銷	12,000
	\$89,000

後來經市場調查，年銷售量僅 3,000 單位。若銷貨收入皆於當年收現，而變動成本皆於當年付現，請問力士公司之單位售價須比原預計售價提高多少方可現金收支兩平？

- (A)提高 10%      (B)提高 15%      (C)提高 20%      (D)提高 25%
- (A) 8. 甲公司的營運槓桿係數為 1.5，銷貨收入為\$100,000，邊際貢獻為\$45,000，則固定成本為多少？  
 (A)\$15,000      (B)\$30,000      (C)\$45,000      (D)\$150,000
- (D) 9. 在其他條件不變情況下，若產品之單位售價及單位變動成本各增加 10%，則下列敘述何者正確？  
 (A)損益兩平點銷貨提高      (B)邊際貢獻率減少  
 (C)邊際貢獻率增加(D)邊際貢獻率不變
- (A) 10. 衡量在其他條件不變的情況之下，當某項投入變數發生變化對結果改變之程度的技術，稱為：  
 (A)敏感度分析法    (B)三點分析法    (C)變動分析法    (D)結果分析法
- (B) 11. 甲公司去年邊際貢獻率為 30%，今年銷貨收入為\$600,000，比去年增加 20%，本年固定成本與去年相同，均為\$100,000。如果該公司希望本年之淨利比去年增加\$18,000，則本年邊際貢獻率應為多少？（假設不考慮所得稅）  
 (A)20%      (B)28%      (C)30%      (D)70%
- (C) 12. 安全邊際是：  
 (A)銷貨收入減去銷貨成本  
 (B)銷貨收入減去變動成本  
 (C)銷貨收入減去損益兩平點的銷貨收入  
 (D)銷貨收入減去固定成本
- (D) 13. 設乙產品之單位邊際貢獻為 \$ 10，於銷售 50,000 單位時，可獲得營業利益 \$ 100,000，若次期固定成本減少 10%，而單位邊際貢獻與銷售數量維持不變，則次期之營業利益將：  
 (A)增加 10%    (B)增加 20%    (C)增加 30%    (D)增加 40%

## 申論題

Almo 公司製造並銷售附在露營車和露營拖車上可調整的天篷。Almo 估計其 2009 年的預算如下：

單位銷售價格	\$ 400
每單位天篷的變動成本	\$ 200
本	
每年的固定成本	\$100,000
淨利	\$240,000
所得稅率	40%

5 月的財務報表顯示銷貨收入並未達到預期的水準。在本年度前五個月中，以原訂的變動成本和價格下只銷售了 350 個單位，很明顯地除非採取一些因應的行動，否則其 2009 年的淨利目標將無法達成。管理委員會向總裁提出了幾個相斥的選擇方案：

- 將單位銷售價格減少 \$40，其銷貨的機構預測在此重大的削價之下，本年剩餘的期間內將可銷售 2,700 個單位。總固定成本和每單位變動成本仍維持原先的預算。
- 透過使用較不昂貴的直接材料並些微地調整其製造技術，將每單位變動成本降低 \$10；單位銷售價格也減少 \$30，本年剩餘的期間內預期可以銷售 2,200 個單位。
- 將固定成本減少 \$10,000 並將單位銷售價格降低 5%，每單位變動成本維持不變，本年剩餘期間內預期可以銷售 2,000 個單位。

試作

- 如果銷售價格和成本結構均未變動，則 Almo 公司必須銷售多少單位才能達到 (a) 損益兩平及 (b) 目標淨利。
- Almo 公司應該選擇哪一個方案才能達到目標淨利。請列出您的計算過程。

Winston's Sweater Emporium 預計 2008 年銷售 10,000 單位，產生營業利益 \$40,000。Winston's 對每單位產品訂價 \$34，變動成本則包括進貨單價 \$20 與配送及處理成本 \$5。Winston's 每年之固定成本為 \$50,000。管理人員預計 2009 年每單位之進貨價格將提高 25%，如果售價維持不變則欲維持 2009 年之營業利益，Galaxy 於 2009 年需有多少之銷貨收入？

Secure Seniors 經營並配銷長期健康醫療保險政策，並將此醫療保險透過外部銷售代理商的網路銷售，公司將收入的 20% 作為佣金支付給代理商。Secure Seniors 正考慮是否以自己的銷售員取代銷售代理商，公司對自己的銷售員支出收入之 8% 作為佣金，他們的總薪資為 \$4,200,000。在這兩方案下，2008 年 12 月 31 日的損益表分別列示如下：

	A	B	C	D	E
1	<b>Secure Seniors 公司</b>				
2	<b>損益表</b>				
3	<b>2008 年 12 月 31</b>				
4		<b>採銷售代理商</b>		<b>採用本身的銷售員</b>	
5	銷貨收入		\$35,000,000		\$35,000,000
6	銷貨成本				
7	變動	\$16,500,000		\$16,500,000	
8	固定	<u>3,000,000</u>	<u>19,500,000</u>	<u>3,000,000</u>	<u>19,500,000</u>
9	毛利		15,500,000		15,500,000
10	行銷成本				
11	佣金	\$ 7,000,000		\$ 2,800,000	
12	固定成本	—	<u>9,500,000</u>	—	<u>9,500,000</u>
13	營業利益		<u>\$ 6,000,000</u>		<u>\$6,000,000</u>

試作

1. 分別計算在該兩方案下，Secure Seniors 於 2008 年之邊際貢獻百分比、損益兩平收入與營業槓桿係數。
2. 於 2009 年時，Secure Seniors 採行自己銷售人員之方案，需支付他們 12% 之佣金；如果其他之成本習性不變，則若欲達 2008 年之營業利益，銷售人員應創造多少之收入？

## 分批成本制

### 製造成本表單

成本項目	原 始 憑 證
材 料	購貨發票、領料單、退料單等
人 工	計工卡或計工表、記時卡、工作單等
製造費用	計提折舊與預付費用之憑單、供應商發票、水電費帳單、 工時記錄表等

### 製造業損益表

志光製造公司  
損益表  
102 年度

銷貨		\$384,000
銷貨成本（附表一）		<u>288,000</u>
銷貨毛利		\$ 96,000
減：營業費用		
行銷費用	\$22,800	
管理費用	<u>12,320</u>	<u>35,200</u>
營業利益		\$ 60,800
減：所得稅費用		<u>26,000</u>
本期淨利		<u><u>\$ 34,800</u></u>

志光製造公司  
附表一  
**銷貨成本表**  
102 年度

①直接材料		
期初材料—1月1日		\$135,300
本期進料		<u>100,000</u>
可供使用材料		\$235,300
減：間接材料耗用	\$ 12,000	
期末存料—12月31日	<u>143,300</u>	<u>155,300</u>
直接材料耗用		\$ 80,000
②直接人工		
		104,000
③製造費用		
間接材料	\$ 12,000	
間接人工	24,000	
薪工稅	12,800	
折舊	8,500	
保險費	1,200	
一般製造費用	<u>26,340</u>	<u>84,840</u>
<b>總製造成本</b>		\$268,840
④加：在製品存貨—1月1日		
		<u>234,300</u>
		\$503,140
減：在製品存貨—12月31日		<u>183,140</u>
<b>製成品成本</b>		\$320,000
⑤加：製成品存貨—1月1日		
		<u>68,700</u>
可供銷售製成品成本		\$388,700
減：製成品存貨—12月31日		<u>100,700</u>
<b>銷貨成本</b>		<u>\$288,000</u>



### (一)意義

分批成本法對於各批產品或服務，分別累計其直接原料、直接人工與製造費用。每一批次均有一「成本單」(job orders)，以累計與該批次相關的成本；各批次的成本單集合起來，便是明細分類帳。

企業的產品或提供的服務有下列特性則適合使用分批成本法：

1. 每項產品或服務十分獨特，按照顧客的特殊要求而以批次的方式生產。
2. 各種產品或服務之投入因素的差異相當大，。
3. 具有上述特性的產品有建築物、太空船、傢俱、服裝與玩具等；服務業則如健康檢查、會計師事務所的帳務查核、汽車修理、音樂會及戲劇等。

### (二)特色

1. 成本累計方式：按批次別（訂單別）
2. 成本記錄：按批次編製成本單以記錄成本
3. 成本計算之時間：產品完成時
4. 無須計算完工比例及約當產量

### (三)分批成本制之會計記錄

#### 1.材料之分錄

##### (1)購料

{ 材料  
    應付帳款

##### (2)領料—直接材料

{ 在製品  
    材料

##### —間接材料

{ 製造費用  
    材料

##### (3)盤盈（損）—盤盈

{ 材料  
    製造費用（存貨盤盈）

##### —盤損

{ 製造費用（存貨盤損）  
    材料

#### 2.人工之分錄

##### (1)記錄薪工

{ 薪工  
    應付薪工

##### (2)分配薪工

{ 在製品                   .....直接人工  
    製造費用           .....間接人工

##### (3)支付薪工

{ 薪工  
    應付薪工  
    現金  
    代扣款項（如代扣所得稅、勞保費）

(4)人工相關成本

- ①加班津貼—加班時間所給付工資率超過正常工資率之部分
  - A. 為特定訂單趕工而加班：計入該批訂單之成本
  - B. 正常工作時間無法完成全部產品：應計入製造費用由全部產品負擔
- ②值班津貼（輪班津貼）一日、夜班工資率不同時，較高工資率之分應列入製造費用。
- ③年終獎金、休假給付、退休金—將各項成本事先估計，並分攤服務期間。
- ④閒置時間、機器準備、營保費—應計入製造費用，由全部產品負擔。

3.製造費用之分錄

- (1)發生費用 { 製造費用  
                  各種貸項（累計折舊、應付費用．．．）
- (2)分攤 { 在製品  
                  已分配製造費用
- (3)期末結轉 { 已分配製造費用  
                  少分配製造費用  
                  製造費用  
                  多分配製造費用

※多分配與少分配之處理

- ①可調整當期損益或銷成本（當差異不重要時）
- ②調整存貨及銷貨成本（當差異重要，或對外報告時）

## 分批成本制殘料、損壞品及瑕疵品之會計處理

### (一)殘廢料之處理

#### 1.不作盤存記錄

(當金額小不重要時)

發			殘料存貨	XXX	
生	不作分錄		出售殘料收入		XXX
時			(或在製品，F/OH)		

出	現金(應收款)	XXX	現金(應收款)	XXX	
售	出售殘料收入	XXX	殘料存貨		XXX
時			(在製造費用，或在製品)※		

※若殘料可歸屬至特殊訂單或部門，則貸在製品，若無法認定由何訂單產生，則貸製造費用。

※若售價與當初預估存貨成本有差異，則調整在製品製造費用或其他收入。

### (二)損壞品之處理

#### 1.正常損壞

應將損壞品成本(扣除殘值後)由剩餘完好單位負擔，又有下列二種處理

##### (1) 一訂單或無法歸屬至特殊訂單

應將損壞成本由全部產品負擔，故應轉入製造費用，分攤至各批產品。在本法下製造費用分配率應包括正常損壞分配率在內。

##### (2) 可歸因於特殊訂單

由該批產品負擔損壞成本，故發生損壞品時，僅須將殘值轉出，而將剩餘損壞成本留在該批在製品帳戶中，在本法下製造費用分配率不應包括正常損壞分配率。

#### 2.非常損壞

應將損壞成本(扣除殘值後)列為當期費用或損失。

(三)瑕疵品之處理

1.正常瑕疵

(1) 一般訂單

將整修成本計入製造費用，分攤至全部各批產品，本法製造費用分配率應包括正常瑕疵分配率。

(2) 可歸因於特殊訂單

由該批產品負擔整修成本，故應將整修成本計入在製品，本法製造費用分配率不包括正常瑕疵分配率。

2.非常瑕疵

將整修成本列為當期損失。

		損壞品處理整理			
		1	2	3	4
損壞品的性質		損壞是正常的，但每批發生率不同	損壞是不正常的，而且不預期會再發生	損壞是正常的且各批發生率一致	損壞乃由於顧客要求而直接導致
實際發生損壞之會計處理		損壞品成本(減去淨變現價值的部分)應記製造費用			損壞品成本(減去淨變現價值的部分)應歸屬該批次
損壞品成本的衡量法		事先依照過去的經驗估計，並將之包括於預定製造費用分攤率中	成本於實際發生時的衡量	事先依照過去的經驗估計，並將之包括於預定製造費用分攤率中	成本於實際發生時衡量，且僅作控制之用

※損壞品與瑕疵品之另種分類方法(usry llth)

1. 歸因於顧客要求一視同可歸因於特殊訂單故顧客負擔計入在製品中，殘值收入則扣除該成本。
2. 歸因於內部失敗一由公司負擔故記入製造費用中，若損失過大，則單獨列在損益表中作為其他損失，而殘值收入則減少製造費用之負擔。

**選擇題**

- (D) 1. 有關廢料的敘述,下列何者正確?
- (A)又稱「再製品」或「重製品」,係指製造過程中所產生未符合流程或品質標準,而需加以修正或再製,方可按完好產品或次級品出售的產品
- (B)若於生產時入帳,並歸由特定批次吸收,則於廢料退回倉庫時,借記:材料,貨記:製造費用
- (C)若於生產時入帳,並歸由所有批次吸收,於廢料退回倉庫時,借記:材料,貨記:在製品
- (D)若於出售時入帳,並歸由特定批次吸收,則廢料出售時,借記:現金(或應收帳款),貨記:在製品
- (B) 2. 珊瑚公司採正常成本制(normal costing),於年度結束時發生多分攤製造費用,其可能之原因為何?
- (A)實際製造費用低於預算數,實際產量低於預算數
- (B)實際製造費用低於預算數,實際產量高於預算數
- (C)實際製造費用高於預算數,實際產量高於預算數
- (D)實際製造費用高於預算數,實際產量低於預算數
- (C) 3. 甲廣告公司採用分批成本制,並按直接人工成本的400%訂價,其間接費用為直接人工成本之150%。若某廣告專案所需之直接人工成本估計為\$30,000,則提供此一廣告專案之預期利潤為:
- (A) \$120,000      (B) \$75,000      (C) \$45,000      (D) \$30,000
- (C) 4. 芳鄰家具行採分批成本制度計算不同批次訂單之產品成本,於12月份發生工廠廠長薪資\$100,000及可直接歸屬至某批次之組合人工成本\$60,000,請問應作成之分錄為何?
- (A)在製品統制 160,000      (B)製造費用統制 160,000  
     應付薪資 160,000      應付薪資 160,000
- (C)在製品統制 60,000      (D)薪資費用 160,000  
     製造費用統制 100,000      應付薪資 160,000  
     應付薪資 160,000

## 申論題

分批成本制——服務業。Michael Scott 為新樂團安排巡迴表演，印製 T 恤與製作 CD 供巡迴表演時出售。Scott 經紀業務是採正常成本法，設有兩個直接成本庫（人工與材料），與一間接成本庫（一般製造費用）；一般製造費用是根據人工成本的 150% 分攤至每一次巡迴表演中。下列為 2009 年 6 月經紀公司之相關資訊：

1. 在 6 月 1 日有兩個樂團正巡迴表演中，Grunge Express 與 Different Strokes。
2. 而 Grunge Express 與 Different Strokes 於 6 月份完成其巡迴演出。
3. 有三個樂團開始其巡迴演出：As I Lay Dieing、Ask Me Later 與 Maybe Tomorrow，僅有 Maybe Tomorrow 樂團在 6 月底結束其演出。
4. 在規劃階段與巡迴演出中發生之所有成本，以資產負債表之帳戶「進行演出中」（TIP）表示；當演出結束時，這些成本轉至損益表中的「已完成巡迴演出成本」（CCT）。

2009 年 6 月有下列成本資訊：

樂 團	來自期初之 TIP		6 月份發生	
	材料	人工	材料	人工
Grunge Express	\$400	\$600	\$170	\$100
Different Stroke	300	400	175	300
As I Lay Dieing	—	—	250	400
Ask Me Later	—	—	350	200
Maybe Tomorrow	—	—	275	400

6 月份實際之製造費用為 \$2,500。

試作 1. 計算 6 月底時 TIP 之餘額。

2. 計算 6 月份之 CCT。

3. 計算 6 月底時之少／多分攤製造費用。

4. 計算 TIP 與 CCT 之期末餘額，若以下列方法分攤少／多分攤製造費用時：

a. 直接沖銷至 CCT 中。

b. 比例分配，根據 TIP 與 CCT 之期末餘額中之 6 月份已分攤製造費用金額（比例分配前）。

LaPlante Manufacturing 公司使用正常成本法，其分批成本制度設有兩個直接成本類別（直接材料與直接製造人工）及一個間接成本類別（製造費用）。以下是由該公司 2009 年記錄中所取得的資訊：

- 總製造成本，\$9,500,000
- 已分攤製造費用，\$4,200,000（製造費用是以直接人工成本的 150% 分攤）
- 2009 年 1 月 1 日在製品存貨為 \$440,000
- 製成品成本，\$8,250,000

試作

1. 根據前兩項資訊，計算 2009 年 (a) 直接製造人工成本與 (b) 耗用之直接材料成本。
2. 2009 年 12 月 31 日的在製品存貨金額為何？

Steffen Kitchens 公司專門接受醫院、自助餐廳及大學宿舍的訂單，生產客戶要求各種飲食產品。最近有一個訂單訂購了 3,000 盒綜合沙拉；其成本為每盒\$8：直接材料每盒\$4、直接人工每盒\$3 及\$2 的已分攤製造費用；製造費用分攤率中包含正常損壞成本。下列各情況分別獨立。

試作

1. 有 300 盒沙拉在搬運過程中不小心掉到地上而損毀，假設這 300 盒沙拉可以\$250 出售給臨近之監獄，試計算並簡要說明剩下的 2,700 盒之單位成本。
2. 回到原始資料。在 3,000 盒中有 300 盒沒有通過公司之品質檢驗，此 300 盒處分價值為\$500。假如該未通過比率屬正常，請根據下列情況分別計算單位成本：
  - a. 這些被檢出品質不良產品成本可歸屬至特定工作批次。
  - b. 這些被檢出品質不良產品成本，無法歸屬至特定批次工作。
3. 回到原始資料，假設有 300 盒的沙拉因為不夠鹹而未通過品管檢驗。這些產品可再增添些鹽份而再包裝為瓶裝。再加工需花費\$250 成本，但此程序被視為是正常現象。請根據下列情況分別計算所有沙拉盒之單位成本：
  - a. 此額外成本是因特定批次的特殊狀況而發生。
  - b. 因為季節性之關係，此額外成本之發生是正常損壞現象。

## 分步成本制

### 產品流程與特色

分步成本法是一種將成本分配到類似產品的方法，這些類似產品是由一系列連續式生產步驟來大量製造的，常見於塗料業、紡織業、石油業、化學業、水泥業、玻璃業、麵粉業及食品加工業等行業。分步成本法也可用於非製造業，例如郵局郵件分類作業、銀行票據交換作業及保險公司的保費處理等。

### 分步成本法之特色

1. 成本均轉入部門別在製品帳戶。
2. 採用生產成本報告以蒐集、彙總與計算總成本及單位成本。原則上，單位成本係由特定期間歸屬於某部門之總成本，除以該部門當期總產量而得。
3. 期末在製品均折算為約當產量(equivalent units)。
4. 每一部門完成單位之成本轉入次一部門，以便最後能算出當期製成品之總成本。並將成本配屬於仍在加工之單位。(成本呈累積式增加)

### 會計分錄

#### 1. 領料

{	在製品—甲部	X X X	
	在製品—乙部	X X X	
	材料		X X X

#### 2. 人工

{	薪工	X X X	
	應付薪工		X X X

{	在製品—甲部	X X X	
	在製品—乙部	X X X	
	薪工		X X X

#### 3. 製造費用

{	製造費用		X X X
	累計折舊、現金、應付費用等		X X X

{	在製品—甲部	X X X	
	在製品—乙部	X X X	
	已分配製造費用(或製造費用)		X X X



#### 4. 期末結算

{	在製品—乙部	X X X	
	在製品—甲部		X X X
{	製成品	X X X	
	在製品—乙部		X X X

#### 5. 損壞品

(1) 將非常損壞成本及損壞品殘值轉出。(若可整修適用下列 6.)

{	非常損壞損失(或製造費用)	X X X	
	損壞品存貨(現金)	X X X	
	在製品—甲部		X X X

(2) 若為正常損壞，在省略法下，殘值列為原料成本減項，若採重分配法殘值列為正常損壞成本之減項再由完好品負擔。

#### 6. 瑕疵整修

##### (1) 正常瑕疵

① 若採忽略法，列入當期成本併分攤。

{	在製品—X部	X X X	
	材料		X X X
	薪工		X X X
	已分配製造費用		X X X

② 若採重分配法，則另設整修成本科目由完好品負擔。

##### (2) 非常瑕疵

{	非常瑕疵損失	X X X	
	材料		X X X
	薪工		X X X
	已分配製造費用		X X X

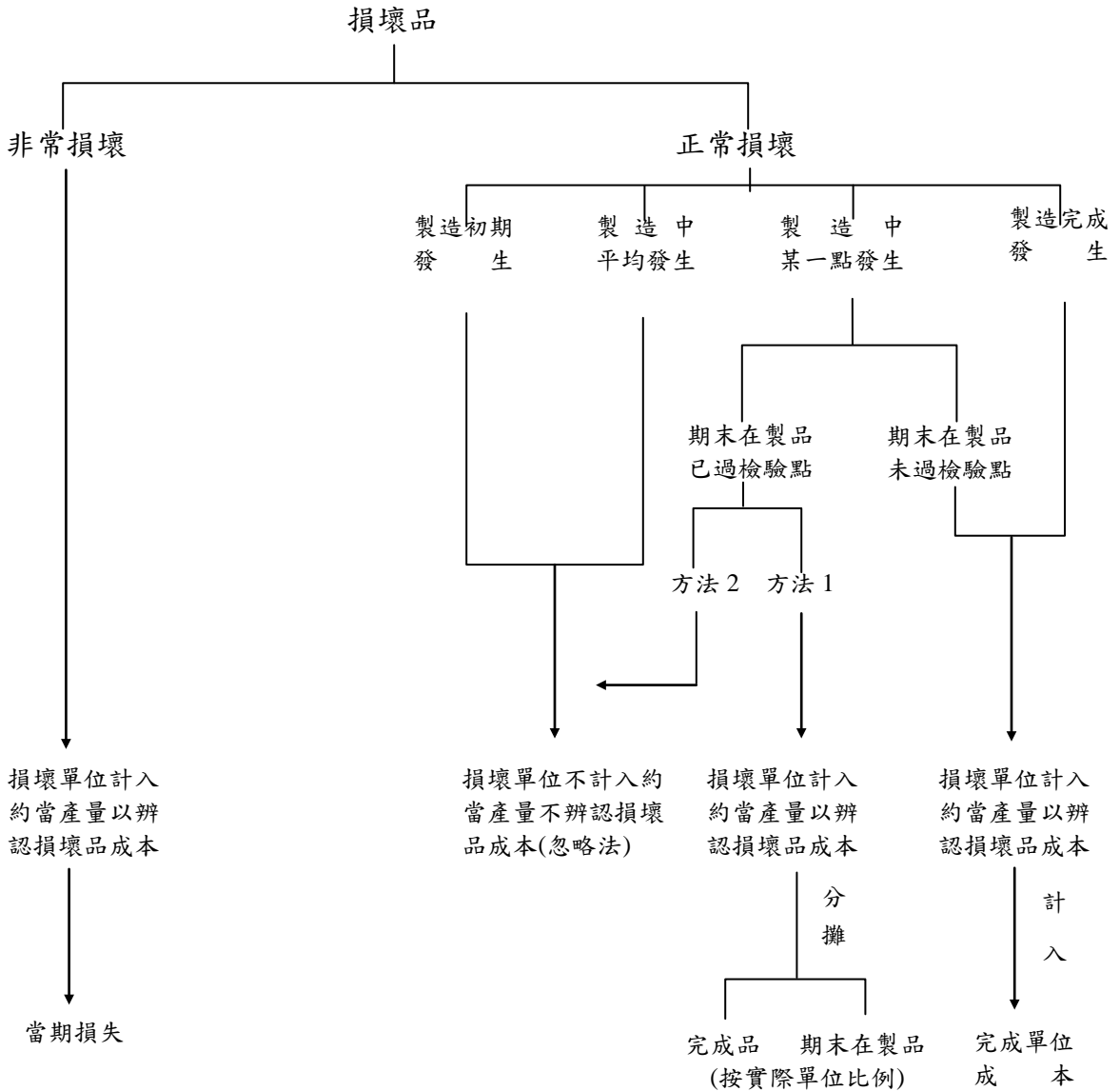
## ※分批成本法與分步成本法之比較

特徵	分批成本法	分步成本法
1. 基本目標	計算產品單位成本。	同左
2. 基本會計科目	原料、在製品、製成品、直接人工和製造費用。	同左
3. 成本流程	原料→在製品→製成品→銷貨成本。	同左
4. 各產品類型	異質，規格特殊。	同質，規格相同。
5. 制度中心	批次。	部門
6. 控制文件	分批成本單控制每一批次的產品成本。	生產成本報告揭示每一處理中心所製數量和成本。
7. 生產目的	訂單生產。	存貨生產
8. 製造型態	少量多樣。	大量少樣
9. 計算單位成本	以批為本位。	以部門為本位。
10. 產品流程	按批分別製作。	連續性分部製造。
11. 所需要的記載	較詳盡(因為分批會計，帳務處理成本較高)。	較簡略(因劃歸每一中心的成本不再重行歸屬個別產品)。
12. 帳簿組織	每批次設置成本單。	每一部門設置在製品帳戶。
13. 計算製造費用	使用預計製造費用分攤率分攤製造費用。	實際發生的製造費用。如若生產水準變動或每期製造費用發生不太一致，得採用預計率。
14. 數據正確性程度	未完工的分批成本單，揭示在製品價值，不需另行估計，正確性高。	估計約當產量後，方可計算存貨價值，正確性較弱。

### 分步成本制下生產成本報告之編製

步驟	加權平均法	先進先出法
(一)彙總實體單位(確定生產數量與完工比例)	<ol style="list-style-type: none"> <li>數量表包括全部轉出單位以一個數額表示。</li> <li>期初在製品可以不知完工比例。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>數量表把轉出單位分兩部分。一部分包括期初存貨，另一部分包括當期開始投入且完成的部分。</li> <li>期初在製品須有其完工比例。</li> </ol>
(二)計算約當產出量	<p>計算約當產量時，期初存貨單位的處理，係將這些單位視同在當期開始投入生產並已完成。因此，計算約當單位時，並不減除屬於前期已完工的部分。</p>	<p>期初存貨單位在本期完成所需的工作包含於約當產量的計算。當期投入且完成的單位以個別數字列示。(亦即約當產量之計算含下列二者</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 期初存貨僅包含本期投入之完工部分而不包括前期已完工部分。</li> <li>2. 本期投入而完工之部分。)</li> </ol>
(三)彙總成本資料	<p>將期初在製品成本按各種成本要素與本期增投之成本分別加總。</p>	<p>期初在製品成本無須按成本因素分開列示僅列其總額即可。</p>
(四)計算單位成本	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 計算單位成本時，期初存貨成本加入本期的成本之中。</li> <li>2. 單位成本包括某些來自前期的成本因素。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 計算單位成本時，僅包括本期的成本。</li> <li>2. 單位成本僅包括來自當期的成本因素。</li> </ol>
(五)分配成本至已完工單位及期末在製品單位	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 不管是期初存貨或當期投入生產完成的部分，所有的成本處理均相同。</li> <li>2. 在這兩種方法下，將成本攤至期末存貨的方式相同。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 完成品成本分兩部分 <ol style="list-style-type: none"> <li>① 期初在製品完成之總成本。</li> <li>② 本期投入並完工之總成本。</li> </ol> </li> <li>2. 在這兩種方法下，將成本攤至期末存貨的方式相同。</li> </ol>

分步成本制下損壞品與損耗之處理



**※正常損失之處理通則**

1. 若損失係連續性或正常短少則採忽略法，不列入約當產量之計算→則所有產品不論已完工未完工均須分攤該損失。
2. 若損失係不連續性則視期末存貨是否已過檢驗點，若期末存貨已過檢驗則採忽略法，若未過檢驗則採詳細分攤，再將損失轉由完好單位負擔。
3. 若同時發生正常及非常之不連續性損失，則一律採詳細分攤法，且只有本期過檢驗點之完好品才負擔該損失，則不會發生非常損失負擔正常損失之情形。



- (D) 5. 乙公司九月份開工生產 6,000 單位，完工 5,000 單位，九月底有在製品 800 單位（完工程度：材料 100%，加工成本 50%），其餘單位為正常損壞品（完工程度：材料 100%，加工成本 80%）。九月份已投入材料成本\$12,000 及加工成本\$5,560。若正常損壞成本全由製成品負擔，則九月份製成品成本為多少？  
 (A)\$15,000            (B)\$15,160            (C)\$15,400            (D)\$15,560
- (B) 6. 甲公司於本月初開始生產某產品，本月份共發生直接材料\$34,800 及加工成本\$46,400，本月份共生產 10,000 單位，有 2,000 單位尚未完成，其完工程度為 80%，所有的材料及加工成本均於製程中平均投入，則本月份每單位材料成本為多少？  
 (A)\$2.9            (B)\$3            (C)\$3.9            (D)\$4
- (A) 7. 丁公司本月份由 A 部門轉入 B 部門繼續生產的 1,000 單位半成品，在加工至 50%時增投材料，使得產出量增加 300 單位。若本月底有 100 單位期末在製品（加工程度 80%），其餘為完工產品，則完工產品數量為若干？  
 (A)1,200 單位      (B)1,100 單位      (C)1,000 單位      (D)900 單位
- (A) 8. 分步成本制度若採加權平均法，應以何種觀念計算約當單位（equivalent unit）數量：  
 (A)本期完工之約當單位加上期末在製品之約當單位  
 (B)本期投入部分之約當單位  
 (C)本期投入部分之約當單位減期末在製品之約當單位  
 (D)本期完工部分之約當單位減期初在製品之約當單位
- (B) 9. 台北公司期初在製品有 10,000 件，加工成本已投入 70%；本期投入生產 150,000 件；而本期完工並轉出者為 140,000 件；期末在製品 20,000 件，加工成本已投入 25%。所有的直接材料均已在製程開始時投入。試問，若採用先進先出法計算成本時，加工成本之約當產量是多少？  
 (A)130,000 件 (B)138,000 件 (C)140,000 件 (D)145,000 件
- (D) 10. 在分步成本制度下，遲至產品完工時方始檢驗出之正常損失，其損壞成本應：  
 (A)由期末在製品單獨負擔            (B)列為非常損失  
 (C)由製成品及期末在製品共同分擔      (D)由製成品單獨負擔

### 申論題

Grant 公司有兩個部門的製造家俱：鑄模和完裝部門，公司使用分步成本制之加權平均法。在 9 月份，完裝部門記錄了下列的資料：

期初在製品存貨單位數	12,000
期初在製品完工比例	25%
期初在製品直接材料成本	\$0
開始投入單位數	78,000
完工單位數	58,000
期末存貨單位數	20,000
期末在製品完工比例	95%
損壞品單位數	12,000
本期增加總成本：	
直接材料	\$731,640
直接製造人工	\$702,010
製造費用	\$700,000
在製品，期初：	
前部轉入成本	\$86,400
加工成本	\$57,200
本期由前部轉入成本	\$737,100

加工成本在製程中平均發生，直接材料則是在加工達 90% 時投入。檢驗點是在加工達 80% 時，正常損壞是所有通過檢驗的完好產品單位數之 10%。所有損壞品之淨處分價值為零。

試作：

根據 9 月份之資料，彙總該月待處理成本總額，並指派這些成本至完工及移轉單位（包括正常損壞）、非常損壞及期末在製品存貨。

## 服務部門成本分攤

### 一、成本分攤應考慮因素(依重要性排列)

1. 因果關係 (Cause and Effect)
2. 獲益程度 (Benefits received)
3. 公平允當 (Fairness or Equity)
4. 負擔能力 (Ability to Bear)

### 二、分攤方法

#### 1. 直接分攤法 Direct Allocation Method)

服務部門成本直接分攤於生產部門，而不分攤給其他服務部門。

#### 2. 順序法(Sequential Allocation)又稱梯形分攤法(Step-down Allocation Method)

此法必須選擇某些分攤順序，典型的順序是以提供其他部門最多服務之服務部門為起點，俟部門分攤完畢後，再依序往下分攤，直到提供最少服務之部門為止。已分攤完畢之服務部門即不再分攤其他服務部門成本。

❖服務部門分攤之順序：

1. 按費用金額大小順序 (較大者先分攤)。
  2. 按對其他服務部門提供服務之比例大小順序。
  3. 按對其他服務部門提供服務之部門個數多寡順序。
- #### 3. 交叉分攤法又稱線性代數法 (Linear Algebra Method)
- 本法服務部門間相互提供服務，相互分攤成本。而以代數聯立方程式求解。

### 三、複式分攤率

服務部門成本應儘量區分為變動及固定成本，如此可避免分攤不公平。

1. 變動成本：依實際作業量水準比例分攤。
2. 固定成本：按預計分攤率給使用服務的部門。採用預計分攤率服務部門無效率成本不會轉嫁給使用部門。

### 四、計算分攤率之產能水準

#### 1. 最高產能 (Maximum Capacity, 又稱理想產能)

理想產能是未考慮任何延誤、停工因素，為不可能達到之產能。

#### 2. 實質產能 (Practical Capacity)

實質產能是已考慮內部停工、延誤因素，較理想產能合理，但並未考慮市場銷貨需求。

#### 3. 正常產能 (Normal Capacity)

在正常情況下 (長期趨勢下) 的平均生產量。考慮工廠中設備、人員之作業情形及市場長期銷貨需求。

#### 4. 預期實際產能 (Expected Actual Capacity)

預期下一生產期間的可產能量。係考慮工廠中設備、人員作業情形及市場銷貨需求。



**選擇題**

- (B) 1. 公司採用階梯分攤法(step-down method) 將服務部門成本分攤給生產部門時,下列何者正確? ①服務部門在將成本分攤出去後仍需受分攤 ②依提供服務比例的順序分攤 ③已部分考慮服務部門間有相互服務的事實  
 (A)僅①② (B)僅②③ (C)僅①③ (D)①②③

- (C) 2. 明新公司分攤前各部門費用及分攤比率如下：

部門	服務部門		生產部門	
	X	Y	甲	乙
部門費用	\$20,000	\$17,600	\$50,000	\$40,000
服務部門貢獻之比率：				
X	—	10%	50%	40%
Y	20%	—	40%	40%

若公司採「相互分攤法」將服務部門成本分攤到生產部門，則X、Y兩服務部門接受分攤後的部門費用總額為何？

- (A) X 為 \$ 21,500，Y 為 \$20,500 (B) X 為 \$ 22,000，Y 為 \$20,000  
 (C) X 為 \$ 24,000，Y 為 \$20,000 (D) X 為 \$ 25,000，Y 為 \$23,000
- (D) 3. 為避免服務部門無效率，致其他部門無法控制成本，服務部門成本之分攤應：  
 (A)採用雙重分攤率  
 (B)使用服務之其他部門應用標準成本制  
 (C)服務部門之固定成本不予分攤  
 (D)服務部門之成本按標準或預計數額予以分攤
- (A) 4. 企業於分攤服務部門成本至製造部門時，若採預計成本分攤率 (budgeted cost-allocation rates)，則：  
 (A)服務部門之經理將自行承擔服務成本不利差異之風險  
 (B)製造部門之經理若使用超出預計數量之服務時，服務部門需承擔此部分之成本  
 (C)服務部門之無效率，將會轉嫁至製造部門  
 (D)某製造部門之實際使用量，會影響到另一製造部門分攤之服務部門成本
- (B) 5. 可爾公司有甲、乙兩個服務部門，對A、B兩個製造部門提供必要之服務。公司對於甲、乙服務部門之成本，係分別根據預計維修小時數與預計諮詢次數為分攤基礎。下列為可爾公司四個部門之預算資料：

	服務部門甲	服務部門乙	製造部門 A	製造部門 B
成本	\$160,000	\$40,000	\$80,000	\$120,000
維修小時	NA	400	480	320
諮詢次數	20	NA	80	240

請問若採梯形分攤法 (step-down) 且由甲部門先分攤，則製造部門 B 需分攤若干服務部門甲之服務成本？

- (A)\$32,000      (B)\$42,667      (C)\$57,334      (D)\$64,000
- (B) 6. 承前題，則製造部門 A 需分攤若干服務部門乙之服務成本？
- (A)\$10,000      (B)\$23,333      (C)\$50,000      (D)\$70,000

## 申論題

Chocolat 公司為位於 Palo Alto 之巧克力製造商，兩種產品各有獨立部門：黑巧克力與牛奶巧克力。黑巧克力部門之原料來自威斯康辛，牛奶巧克力之原料來自路易斯安那；兩個進貨地點至 Palo Alto 巧克力工廠的距離相同。

Chocolat 公司擁有一個卡車車隊，該車隊係一成本中心，向各部門收取維持車隊的變動成本（駕駛、燃料）及固定成本（車輛折舊、保險及牌照費）；各部門績效以部門營業利益衡量。

2009 年，卡車車隊可提供 50 趟來回於 Palo Alto 與兩個供應商間的實際產能。記錄資訊如下：

File Edit View Insert Format Tools Data Window Help			
	A	B	C
1		預算	實際
2	卡車車隊成本	\$115,000	\$96,750
3	來回黑巧克力部門之次數 (Palo Alto 工廠——威斯康辛)	30	30
4	來回牛奶巧克力部門之次數 (Palo Alto 工廠——路易斯安那)	20	15

Chocolat 公司決定調查採用雙重費率分攤卡車車隊成本到來回趟數上的影響。在 2009 年初，預算成本為：

每趟來回變動成本	\$1,500
固定成本	\$40,000
2009 年 45 趟來回下的實際結果為：	
變動成本	\$60,750
固定成本	<u>36,000</u>
	<u>\$96,750</u>

試作

- 當使用雙重費率法時，(a)變動成本以每趟來回之預算費率與各部門實際使用之來回趟數分攤，(b)固定成本以每趟來回之預算費率與各部門預算使用之來回趟數分攤，則分攤給黑巧克力部門與牛奶巧克力部門的成本分別是多少？
- 從黑巧克力部門的立場，採用雙重費率而不用單一費率造成什麼影響？

Kanes 公司有兩種產品，產品 1 完全在 X 部門製造，產品 2 完全在 Y 部門製造。為製造這兩種產品，Kanes 公司有兩個服務部門：A（材料處理部門）與 B（動力產生部門）。

在某段期間內，分析 A 與 B 部門所完成工作之結果如下：

提供部門	使用部門			
	A	B	X	Y
A	—	200	500	300
B	1,000	—	200	800

部門 A 中所完成之工作係以材料處理時間所需之直接人工小時衡量。在部門 B 中所完成之工作係以動力之千瓦小時來衡量。次年度服務部門之預算成本為：

	A 部門（材料處理）	B 部門（動力產生）
變動間接人工與間接材料成本	\$80,000	\$20,000
監工	15,000	15,000
折舊	25,000	25,000
	\$120,000	\$60,000
	+ 動力成本	+ 材料處理成本

次年營業部門之預算成本為 X 部門\$1,800,000 與 Y 部門\$1,000,000。

監工成本為薪資成本。部門 B 對動力產生設備以直線法提列折舊，該設備預計壽命 25 年，已使用 19 年；設備雖舊但保養良好。

試作：

採用(a)直接法、(b)梯形法與(c)相互法。分別將服務部門 A 與服務部門 B 的成本分攤給營業部門 X 與營業部門 Y。

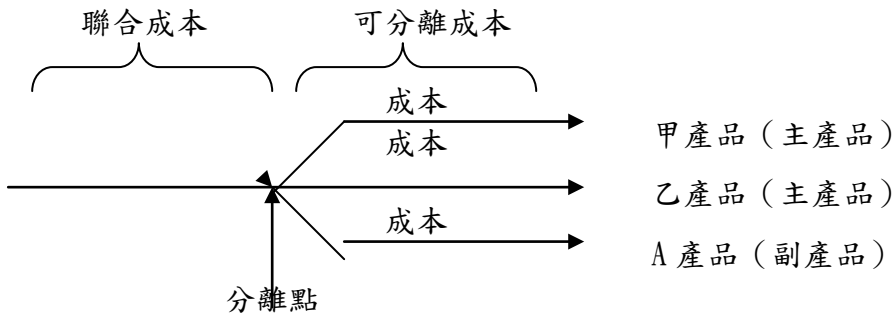
Wright 公司與 Brown 公司是兩家小型服裝公司，考慮要合租一台染布機器。公司估計為符合產量，Wright 需要機器運作 900 個小時且 Brown 需要機器運作 600 小時。若兩家公司個別租用機器自行使用，每個小時使用的費用是\$40；若一起合租，則每小時使用費用降為\$32。

試作

1. 以獨支成本分攤法計算 Wright 與 Brown 各分攤之租金。
2. 以增額成本分攤法計算 Wright 與 Brown 各分攤之租金。設 Wright 為主要單位。
3. 利用謝普利價值法分別計算 Wright 與 Brown 應分攤的租金。

# 聯合成本分攤

## (一) 基本觀念與成本名詞



1. 聯合成本：在分離點以前所發生之成本。
2. 可分離成本：在分離點後所發生之成本。
3. 聯產品 (Joint Products)：在共同生產或連續生產過程中所同時生產的各種主產品，而每種產品對收入均有重大貢獻者，且為生產之主要目標者。
4. 副產品 (By Products)：係製造主要產品所附帶生產者，價值較低，數量亦較少。

## (二) 聯產品之會計處理

### 1. 處理方法

- (1) 市價法 (銷售價值法)：按分離點銷售價值比例分攤聯合成本。
- (2) 實體單位法：按實體單位比例 (體積、重量等) 分攤聯合成本。
- (3) 平均單位成本法：按生產單位比例分攤聯合成本。
- (4) 加權平均法：將生產單位按權數加權後之比例，分攤聯合成本。

2. 分離點無法出售下之市價法：若分離點後仍有繼續加工成本發生方可出售者，本應按分離點時的銷售價值分攤；但分點時的銷售價值難取得，故以 (銷售價值—分離點後成本) 來計算。→亦即假定市價法。

- (1) 假定市價法或淨銷售價值法 (Net Realizable Sales Value Method)：係以分離點之假定市價比例分攤聯合成本。

$$\text{分離點假定市價} = \text{估計最終銷售價值} - \text{估計分離點後之可分攤成本}$$

- (2) 固定毛利率銷售價值法：係將最終銷售價值減分離後成本及正常利潤後之餘額，即為各聯產品應分攤之聯合成本。在此法下每一種聯產品均可獲得相同之利潤率。

3. 聯產品與管理決策：聯產品在分離點時，可能面臨馬上出售或繼續加工決策，此類決策考慮加工所能增加之銷售價值與所須增加之加工成本。若前者大於後者，則應繼續加工 (效益 > 成本)，反之則否。

注意：在此類決策下，聯合成本為無關成本。

## (三) 副產品之會計處理

認列時點	處理方法	
產出時	1. 副產品認列為存貨。 2. 產出時認列副產品存貨價值*。 (需分攤聯合成本)	副產品價值或淨收入之處理： 1. 列為主產品成本減項。 2. 列為營業收入、其他收入或銷貨成本減項。
銷售點	在產出時不認列副產品存貨價值，故副產品存貨僅包括分離後成本。實際出售淨收入才列入損益表。即副產品不分攤聯合成本。	1. 列為主產品成本減項。 2. 列為營業收入、其他收入或銷貨成本減項。

\*產出時副產品價值之估列，又有下列兩種方式：

- a. 回溯成本法 (Reversal Cost Method) 或稱市價法：以副產品之估計市價減去副產品之個別成本，銷管費用及正常毛利。
- b. 淨銷售價值法 (Net Realizable Sales Value Method)：以副產品估計最終銷售價值減去副產品之分離後加工成本及銷管費用。

**選擇題**

- (B) 1. 聯產品在分離點銷售或進一步加工的決策中需考慮各種攸關成本，下列敘述何者正確？①在分離點之後所發生的變動生產成本 ②在分離點之後所發生的固定生產成本 ③在分離點之前所發生的變動生產成本 ④在分離點之前所發生的固定生產成本
- (A) ①②皆不是攸關成本 (B) ③④皆不是攸關成本  
 (C) ②④皆不是攸關成本 (D) ①③皆不是攸關成本
- (A) 2. 台南企業使用單一共同的原料生產甲、乙、丙三種產品。下個月的預算資料如下：

	產品		
	甲	乙	丙
產量	1,000	1,500	2,000
在分離點的單位銷貨價值	\$10	\$12	\$15
每單位額外加工成本	\$2	\$3	\$4
進一步加工後的單位銷貨價值	\$15	\$16	\$17

假如投入原料成本為\$78,000，那些產品應該在分離點之後繼續加工？

- (A) 甲乙 (B) 甲丙 (C) 乙 (D) 乙丙
- (D) 3. 誠品公司生產三種聯產品有 A、B 及 C，聯合成本分攤採用「固定毛利率之市價法」(constant gross-margin percentage net realizable value method)，其他有關資料如下：

	產 品			合 計
	A	B	C	
生產單位數	\$6,000	4,000	2,000	12,000
聯合成本	?	?	?	\$120,000
分離點售價	\$130,000	\$40,000	\$30,000	\$200,000
分離點後加工成本	\$14,000	\$10,000	\$6,000	\$30,000
加工後售價	\$140,000	\$60,000	\$40,000	\$240,000

試問下列各項敘述何者正確？

- (A) 聯合成本金額與產品是否進一步加工有關  
 (B) A 產品應繼續加工，B 產品則逕行出售，C 產品應繼續加工  
 (C) A 產品應逕行出售，B 產品則逕行出售，C 產品應繼續加工  
 (D) 產品 A、B 及 C 應分攤的聯合成本，各為\$73,500、\$27,500 及\$19,000
- (C) 4. 某大學會計系畢業生張無忌因會計成績優異，同時獲得兩家外商公司青睞，安排前往公司總部參加面試，一家公司總部位於香港（稱為香港公司），從高雄到香港機票為\$8,000（單程），另一家公司總部位於新加坡（稱為新加坡

公司)，從高雄到新加坡機票為\$16,000（單程），張無忌為節省時間及降低兩家公司應負擔的機票成本，決定將面試行程安排為「高雄—香港—新加坡—高雄」，經兩家公司同意後進行面試。若「高雄—香港—新加坡—高雄」之機票成本為\$36,000，則兩家外商公司對此次面試作業應負擔的機票成本各多少元？

- ①在各別支付共同成本分攤法（stand-alone cost-allocation method）下，香港公司應負擔\$15,000，新加坡公司應負擔\$21,000
- ②在各別支付共同成本分攤法（stand-alone cost-allocation method）下，香港公司應負擔\$12,000，新加坡公司應負擔\$24,000
- ③在增額共同成本分攤法（incremental cost-allocation method）下，若以香港公司為主要使用者，香港公司應負擔\$16,000，新加坡公司應負擔\$20,000
- ④在增額共同成本分攤法（incremental cost-allocation method）下，若以新加坡公司為主要使用者，新加坡公司應負擔\$32,000，新加坡公司應負擔\$4,000
- (A)①②④□□□ (B)□①③④□□ (C)□②③④□□ (D)□①②③□□
- (C) 5. 由於副產品的價值較低，公司採用不分攤聯合成本的會計處理，但副產品的收入淨額得做為銷貨收入、其他收入、主要生產成本的減項或主產品銷貨成本的減項。試問在公司經營的第一年中，何種方法下公司的純益金額通常會是最低？
- (A)銷貨收入 (B)其他收入  
(C)主產品生產成本的減項 (D)主產品銷貨成本的減項
- (A) 6. 甲公司生產肉片共 1,000 公斤，可在分離點出售，亦可繼續加工成為肉乾後出售，但在加工過程中會產生 20% 的正常損失，肉片的市價為每公斤\$200，分離點後加工成本為\$40,000，則肉乾每公斤的最低售價應為多少？
- (A)\$300 (B)\$240 (C)\$200 (D)\$40
- (D) 7. 如果基於聯合成本與個別產品之因果關係（cause-and effect relationship）來分攤聯合成本，則下列敘述何種正確：
- (A)售價較高之個別產品應分攤較多之聯合成本  
(B)售價較高之個別產品應分攤較少之聯合成本  
(C)售價較低之個別產品應分攤較少之聯合成本  
(D)以上敘述均不符因果關係之分攤概念
- (D) 8. 群力公司透過其製造程序可生產甲、乙兩種聯產品，甲、乙兩種產品於分離點時即可分別依單位售價\$5、\$4 對外銷售，惟群力公司目前係將甲、乙分離點繼續加工後才對外銷售。11 月份群力公司投入聯合成本\$4,000，甲、乙兩種產品之相關資料如下：

產品	產量	分離點後之加工成本	單位售價
甲	600	\$1,200	\$6
乙	500	\$3,000	\$12

請問如果群力公司以分離點銷售價值法來分攤聯合成本，則甲產品每單位應



分攤若干聯合成本？

(A)\$2.2                      (B)\$2.5                      (C)\$2.96                      (D)\$4

(C) 9. 承前題，請問目前群力公司不於分離點時即出售甲、乙產品，而選擇繼續加工後再行出售，就公司利潤極大化之考量而言，是否為正確的決策？

(A)甲、乙均為正確(B)甲正確、乙錯誤

(C)甲錯誤、乙正確(D)甲、乙均為錯誤

(D) 10 多層次生產之產品，究竟是在中間階段直接出售或繼續加工較為有利？決策時必須考慮的成本為：

(A)沉沒成本 (B)聯合成本 (C)機會成本 (D)增支成本

(A) 11 採用下列何種方法分攤聯合成本，會使所有產品的毛利率均相同？

(A)分離點售價法 (B)淨變現價值法 (C)實際數量法(D)加權平均法

## 申論題

Sonimad 鋸木廠股份有限公司 (SSI) 自木材合約商處買進木材並處理成三種木製品：

- 住宅用的裝飾性木釘 (牆壁或天花板上用)
- 裝飾性木製品 (火爐裝飾、教堂天花板之樑)
- 支撐用支柱 (礦坑支撐用、農莊籬笆)

這些產品是經過去除樹皮、鋸成合宜的大小(長度 8 至 16 呎)後,再依其材質(松、橡、胡桃木或楓)及其原木的大小(直徑),處理成上述各產品。每個月聯產的成本資料如下：

直接材料 (原料)	\$600,000
去樹皮 (人工與製造費用)	60,000
切割 (人工與製造費用)	240,000
產品裁切 (人工與製造費用)	300,000
總聯合成本	<u>\$1,200,000</u>

在聯產的過程中,以每單位為基礎,產出與平均售價如下：

產品	分離點時每月產出量	完工時售價
木釘	90,000單位	\$8
裝飾性木製品	6,000單位	100
支柱	24,000單位	20

木釘與支柱在分離點之後,不需經由進一步加工就可出售。而裝飾性木製品,經過鋸木的聯產過程後,仍需經過規劃設計與切割,每月的額外加工成本是 \$110,000;在加工時,通常會有 10% 的損失。其實,裝飾性木製品也可未經規劃設計與切割,就可直接於市場上出售,平均每單位售價\$60。

試作 1. 根據 SSI 的資料,請依下列方式分攤三種產品的聯合成本\$1,200,000：

- a. 分離點銷售價值法
  - b. 實體數量法 (單位)
  - c. 淨變現價值法
2. 請分析 SSI 是否要將裝飾性木製品繼續加工 (一如該公司往常),還是在分離點時直接出售?
  3. 假設 SSI 公司宣布因競爭上的壓力,必須於 6 個月內在分離點時即出售木製品。請說明在規劃設計與切割部門的勞工會有何種反應?至少列出三種。並說明管理當局將如何處理此一狀況。

Yum 是一家生產洋芋片的公司。該公司的產品是採用單一生產程序生產。產出的洋芋片為主產品和一種副產品，也可以做為零食出售。兩項產品在分離點都已經過完全的處理，而且沒有可分離成本。

2009 年 9 月份的生產成本為 \$480,000，生產及銷售資料如下：

	生產數量 (磅)	銷售數量 (磅)	每磅售價
主產品：洋芋片	40,000	32,000	\$20
副產品	8,000	5,600	\$5

2009 年 9 月 1 日公司沒有期初存貨

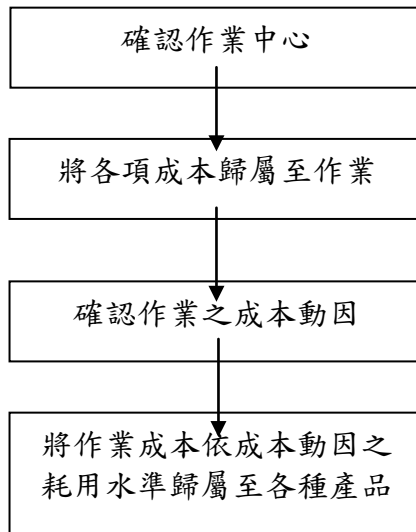
試作 1. 請分別計算當副產品使用生產法及銷售法時 Yum 公司的毛利率為多少？

2. 在前述兩種方法下，主產品及副產品於 2009 年 9 月 30 日之資產負債表中存貨金額應各為多少

## 作業基礎成本制

### (一)意義

作業基礎成本制 (Activity Based Costing) 係一種新的成本累積制度，將生產活動畫分成若干作業，以每一項作業中心為彙集製造費用之成本庫(Cost Pool)，並依成本動因(Cost Driver)，將作業成本歸屬至各項產品。



### (二)傳統成本制度與作業基礎成本制度之主要不同處

1. 作業基礎成本制增加了用於累積製造費用的成本庫的數目
2. 作業基礎成本制改變了用於分攤製造費用至產品的基礎
3. 作業基礎成本制改變了許多費用的性質

那些先被視為間接 (例如電力、檢驗及機器啟動) 的成本現在被歸屬於特定的活動而直接地追蹤至個別產品上。

### (三)優點

1. 提高產品成本之歸屬性，使成本計算更正確。
2. 使成本與決策方案之間更具攸關性，可作更正確之決策。
3. 各項作業資訊，有利於管理者評估各項作業之績效及合理性，俾採必要措施，加強成本控制。
4. 最主要原因係解決了產品成本交相貼補(奶油花生醬法)的情形。

(四)傳統成本制度與作業成本制度

〈傳統及作業基礎成本分攤之比較〉

分攤法	二階段分攤	第一階段	第二階段
		支援部門成本 → 成本中心 → 產品	
傳統產品成本分攤法	間接成本 時	→ 成本中心	(分攤) → 產品 1. 直接人工小時 2. 機器小時
作業基礎產品成本分攤法	作業產生成本	→ 作業中心	(分攤) → 產品 考慮 1. 作業水準 2. 成本動因

〈傳統成本制與作業基礎成本制在管理上之比較〉

項 目	傳統成本/管理制度	作業基礎成本/管理制度
1. 設計目的不同	管理與控制成本	管理與控制作業
2. 管理基礎不同	部門之成本為基礎	企業之程序與作業基礎
3. 績效衡量方式不同	著重成本預算、標準成本差異分析之成本管理	強調品質、顧客滿意度及生產力之成本
4. 企業方針不同	垂直式方針	水平式方針
5. 管理層面不同	著重成本管理之成本面	強調成本管理之管理面

(五)ABC 之作業層級

組織性作業：決定企業結構(結構性作業)與執行程序(執行性作業)之所有活動，可界定企業每日營運性活動的本質特性及範圍數量。

1. 結構性作業(structural activities)：決定企業基本經濟結構之所有相關活動。
2. 執行性作業(executional activities)：使企業成功的執行營運程序。
3. 營運性(操作性)作業：每日服務顧客需求所採行活動。

營運性作業 Cooper & Kaplan： 單位水準 批次水準 產品支援 廠務支援	直接原料、直接人工、機器運轉 訂單處理、機器整備、原料準備、材料搬運 產品設計、生產排程、產品測試、機器維修 廠房折舊、廠務管理、廠房維修、人事管理
--	---

(六)利用 ABM 將製程與生產策略改變

1.刪除不具有附加價值之作業

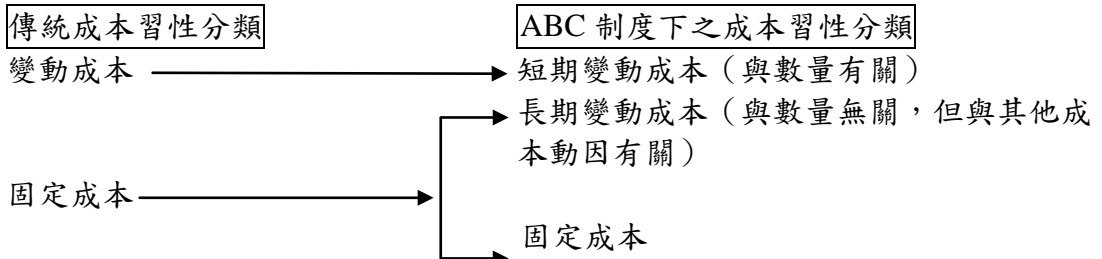
例如原料及半成品在廠房內之移動與倉儲作業不具有附加價值，可考慮改變廠房配置或採用及時生產系統 (JIT) 來改進。此外，重製 (rework) 作業亦屬不具附加價值作業，測試與檢驗作業嚴格來說亦不具附加價值，亦可考慮經由全面品質管理 (TQM) 來改進。

2.改進具附加價值作業之效率

經由 ABC 所提供之作業成本動因數量與分攤率之資料，可評估具附加價值作業之效率。

3.就生產策略之改善而言，可將執行單位層級作業最有效率之廠房集中生產高產量、大批次生產與產品複雜度低之產品，將低產量、小批次生產與複雜度高之產品集中於更適合彈性製造之廠房，此即所謂集焦式廠房 (focused factories)。

(七)ABC 與 BEP 分析



◎ 假定某公司之成本可由二個變數說明之；一為數量有關之變數 (即銷售量)，另一為數量無關之變數 (即整備次數)，則此一成本方程式可以表示如下

$$Y = V_1X_1 + V_2X_2 + F' \text{ 式中}$$

$V_1$  = 每一銷售單位之變動成本

$V_2$  = 每次整備之變動成本

$X_1$  = 銷售單位

$X_2$  = 整備次數

$F'$  = 總固定成本

假定單位售價為  $S$ ，則利潤方程式可表示如下 ( $P$  為稅前利潤)

$$P = SX_1 - V_1X_1 - V_2X_2 - F'$$

找出  $X_2$ ，即可求出為獲得目標利潤 ( $P$ ) 所需之銷售單位

$$X_1 = \frac{V_2X_2 + F' + P}{S - V_1}$$

因此在不同之  $X_2$  水準下損益兩平單位有所不同

**選擇題**

- (C) 1. 景碩公司生產甲、乙兩種產品，製造費用為\$100,000，分成四個成本庫計算，相關資料如下：

產品	起動次數	機器小時	訂單處理	人工小時
	\$6,000	\$40,000	\$30,000	\$24,000
甲	10 次	500 小時	75 次	18 小時
乙	20 次	1,500 小時	150 次	54 小時

公司採用作業基礎成本制度分攤成本，則甲、乙兩產品應分攤的製造費用為多少元？

- (A) 甲為\$26,000，乙為\$74,000                      (B) 甲為\$27,500，乙為\$72,500  
 (C) 甲為\$28,000，乙為\$72,000                      (D) 甲為\$30,000，乙為\$70,000
- (B) 2. 湯辰公司生產三種形式的玩具車，其相關資料如下：

	型式一	型式二	型式三
生產數量	200	600	2500
直接人工小時	4000	2000	4000
每批生產量	20	40	100
運送次數	200	225	275
工程變更數	15	10	5

在製造過程中，開始新的批次製造均需整備作業。製造成本包含：整備成本 \$ 45000；運送成本 \$ 70000；工程成本 \$ 90000。若公司選定作業基礎成本制度，試問型式每一單位的製造費用為多少元？

- (A)353.12                      (B)370.00                      (C)41000                      (D)415.26
- (B) 3. 有關倒推成本制度(backflush costing)，下列敘述何者錯誤？
- (A)為一種簡化之成本制度  
 (B)分攤加工成本時應借記「在製品」帳戶  
 (C)不需要配合生產的順序逐步記錄產品成本  
 (D)為一種適於採行及時生產制度的公司採用之成本制度
- (A) 4. 在傳統成本制度下，以直接人工成本為分攤基礎，產品 1 與產品 2 每單位分攤之間接成本分別為\$120 與\$112。從作業分析發現，在生產過程中，產品 2 比產品 1 需要的整備時間多 25 分鐘，產品 1 與產品 2 對其他作業之需求均相同。相較於作業基礎成本制度，產品 1 在傳統成本制度的成本估計狀況如何？
- (A)被高估                      (B)被低估                      (C)無法斷定                      (D)被公平評估
- (B) 5. 如果企業對於批次水準作業之成本選擇以數量攸關之動因作為分攤基礎，則對於採少量但多批次製造之產品而言，其成本較可能出現下列何種情

形？

- (A) 成本高估 (B) 成本低估  
 (C) 精確成本數字 (D) 成本高估與成本低估有相同之可能

(B) 6. 大地公司製造兩種類型的音響設備，其於 t 年相關資訊如下：

	<u>基本型</u>	<u>創新型</u>
零件數	10	40
每單位直接人工小時	1.2	2.2
總直接人工小時數	156	550
每批生產數量	10	5
整備次數	13	50
零件處理次數	20	80

相關製造費用之資訊為：零件處理總成本為 \$100,00，總人工成本為 \$42,360，整備總成本為 \$3,150，試問在作業基礎成本制下，每單位創新型音響設備分攤的製造費用為多少元？

- (A) \$502 (B) \$462 (C) \$390 (D) \$326

(C) 7. 某公司無期初的直接原料與製成品存貨，亦無期初與期末在製品，加工成本為其所使用的唯一間接製造成本科目。該公司採用倒推成本制 (backflush costing)，並於產品製造完工時方做分錄，當期相關資料如下：加工成本 \$36,000，購買直接原料 \$84,000，產量 2,000 單位，銷量 1,800 單位。試問有關製成品之分錄中包含下列何者？

- (A) 借記：製成品 \$108,000 (B) 借記：已分攤加工成本 \$36,000  
 (C) 貸記：應付帳款 \$84,000 (D) 貸記：原料與在製品 \$75,600

(A) 8. 天地公司製造兩種類型的音響設備，其於 t 年相關資訊如下：

	<u>基本型</u>	<u>創新型</u>
零件數	10	40
每單位直接人工小時	1.2	2.2
總直接人工小時數	156	550
每批生產數量	10	5
整備次數	13	50
零件處理次數	20	80

相關製造費用之資訊為：零件處理總成本為 \$100,000，總人工成本為 \$42,360，整備總成本為 \$3,150，傳統成本分攤法是以直接人工小時為分攤基礎，試問在傳統成本分攤法下，每單位基本型音響設備應分攤的製造費用約為多少元？

- (A) \$247.32 (B) \$296.79 (C) \$395.05 (D) \$453.43

(D) 9. 下列何種情況，其使用作業基礎成本制之效益較低？

- (A) 公司相當重視各個部門耗用公司資源與各部門績效之狀況



- (B) 產品或勞務對間接資源的使用需求之差異性相當大
  - (C) 當間接成本占總成本比例很高時
  - (D) 大部分的製造成本與產品單位數量有關
- (B) 10. 下列何種情況，較不需要作業基礎成本制度？
- (A) 自動化層次提高
  - (B) 製造過程單純且多為人工作業
  - (C) 產品種類多且數量少
  - (D) 產品的價格缺乏競爭優勢
- (C) 11. 生產排程作業屬於下列何種作業層級活動？
- (A) 單位層級
  - (B) 批次層級
  - (C) 產品層級
  - (D) 設施層級

## 申論題

Ultimate Potatoes (UP) 公司依產能生產，在其 Boise 廠將馬鈴薯以高度自動化機器進行切割。該公司之產品銷售給零售市場之消費者以及機構消費者，如醫院、餐廳及大學宿舍等。

UP 現有之簡單成本制度設有單一直接成本類別（直接材料，為未處理之馬鈴薯）及單一間接成本庫（生產支援）。支援成本是以經切割處理過之馬鈴薯磅數為成本分攤基礎，支援成本包括材料之包裝。2009 年生產 1,000,000 磅（800,000 銷售至零售市場；200,000 銷售至機構市場）之切割後馬鈴薯，所發生之實際成本如下：

直接材料耗用	\$200,000
生產支援	\$1,050,000

現有之成本制度，無法對究竟係為零售市場或機構市場處理之馬鈴薯加以區分。2009 年底時，UP 在對一大型機構之競標合約上失敗，它所提報之價格高於得標公司價格達 25%。此結果令該公司十分震驚，因其認為它已將合約之利潤壓得十分低。尤其，Boise 廠之馬鈴薯加工一向被同業公認為十分具有效率。

UP 對其無法取得合約之原因加以檢討後，認為其成本制度應加以做下列之改善。首先，它認為 \$1,050,000 中之包裝材料成本 \$230,000 應該追溯至個別批次中（零售市場 \$210,000，機構市場 \$20,000），將之視為直接材料。原直接材料之 \$230,000 中，\$210,000 屬零售市場，\$20,000 屬機構市場。其次，應使用 ABC 來檢討該二產品（零售之馬鈴薯切割或機構之馬鈴薯切割）使用支援區域之不同程度，結果發現可辨別出三個作業區域。

- 清洗作業區域——UP 需要 1,200,000 磅之未處理馬鈴薯原料，以生產 1,000,000 磅之切割後馬鈴薯。其成本分攤基礎為清洗之處理前馬鈴薯磅數，此清理作業區之成本為 \$200,000。
- 切割作業區域——UP 對將出售至零售市場及機構市場之未處理馬鈴薯，有不同之加工程序。該生產線每一切割小時可生產：(a) 400 磅之零售市場產品及 (b) 550 磅之機構市場產品。成本分攤基礎為生產線之切割小時數，此切割作業區之成本為 \$262,000。
- 包裝作業區域——UP 對將出售至零售市場及機構市場之切割後馬鈴薯有不同之包裝程序。該包裝線每一包裝小時可包裝：(a) 50 磅之零售市場產品及 (b) 200 磅之機構市場產品。成本分攤基礎為生產線之包裝小時數，此包裝作業區之成本為 \$478,000。

- 試作
1. 於簡單成本制度下，計算 IP 生產每磅切割後馬鈴薯之成本？
  2. 假設 UP 使用其作業成本率來分別計算為：(a) 零售市場與 (b) 機構市場所生產之切割後馬鈴薯的成本，在作業基礎成本制度下，此二市場產品每磅之成本分別為若干？

# 標準成本制

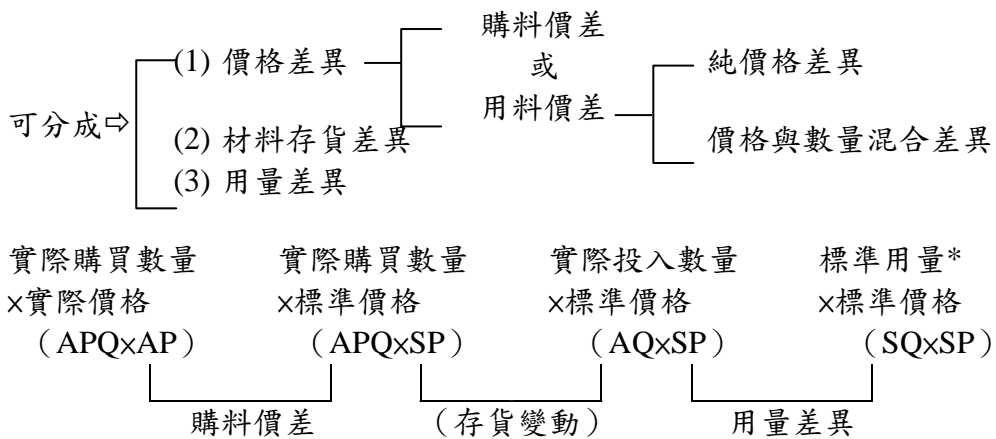
## 靜態預算下之差異分析

1. 所謂靜態預算係根據一種產出水準，並在決定該水準後不管實際產出如何改變都不予調整或改變之預算。靜態預算差異分析則是直接將實際結果與靜態預算相比較而得。
2. 為了能取得更好之資料以解釋差異之原因，靜態預算差可再區分為彈性預算差及銷售數量差。
3. 靜態預算在營運期間開始前加以編制其營運計畫與目標，其包含事前設定的單一營運水準之淨利與支出。浮動預算則通常在營運期間結束後才編列，用以決定所估計的實際營運水準所預計的淨利與支出。浮動預算在評估績效上較靜態預算較有用，因為它比較了當期產出實際營運水準的實際發生與應該發生金額之間的差額。

## 彈性預算下各成本要素之差異分析—以實際產出為基礎

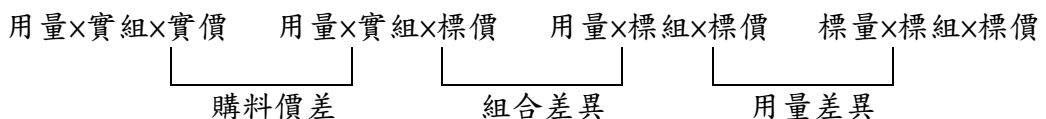
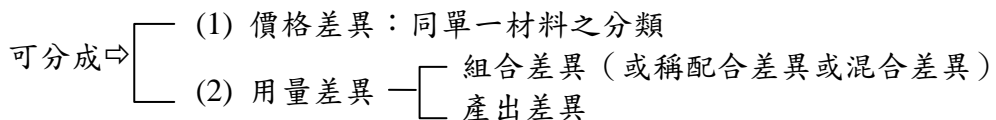
### (一) 材料成本差異分析

#### 1. 單一材料



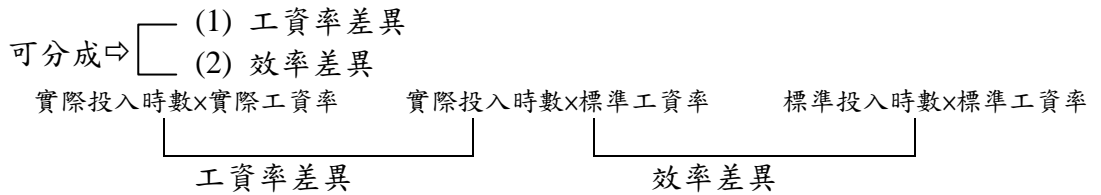
\*標準用量：實際產出量下之標準投入量

#### 2. 多種材料

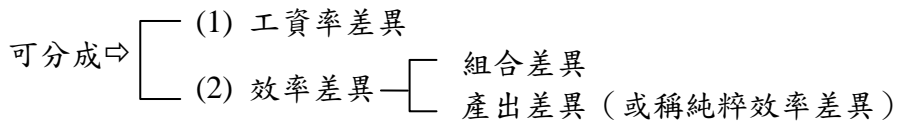


(二)人工成本差異分析

1.單一人工



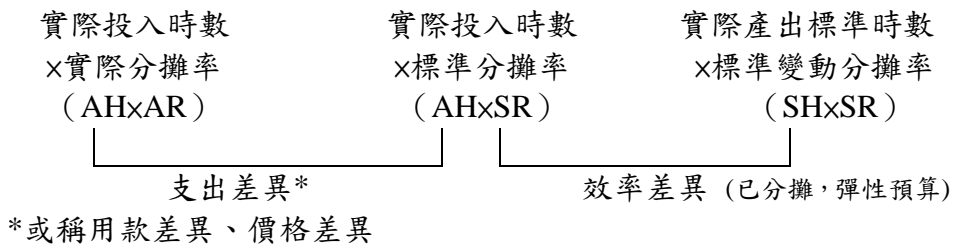
2.多種人工



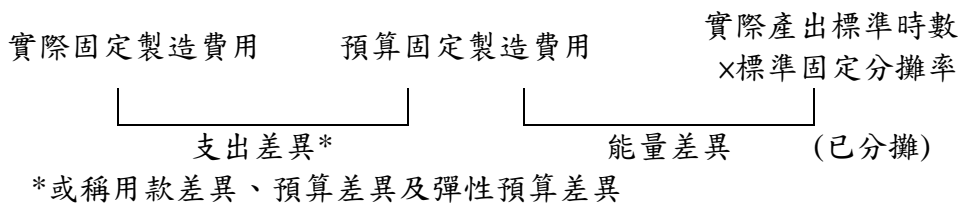
(三)製造費用差異分析

1.固定與變動製造費用之差異各別分析

(1)變動製造費用

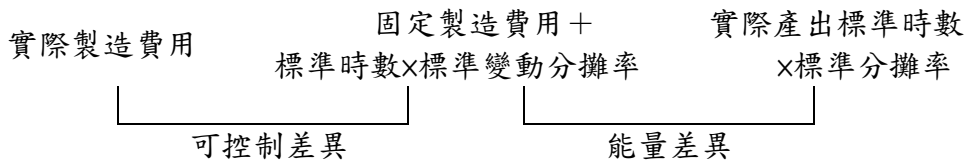


(2)固定製造費用



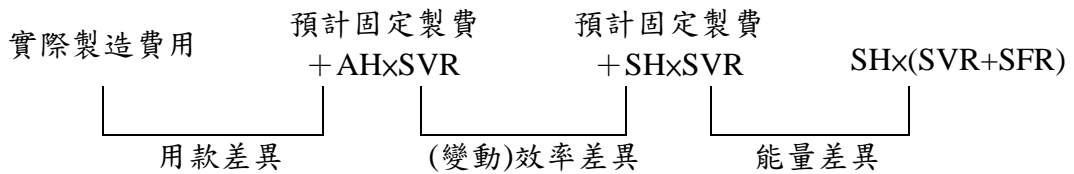
3.全部製造費用分析

(1)二項差異分析

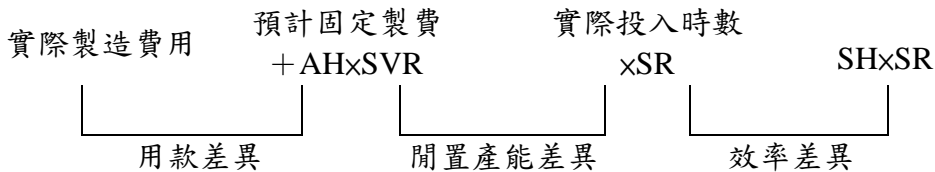


## (2)三項差異分析

(常考)

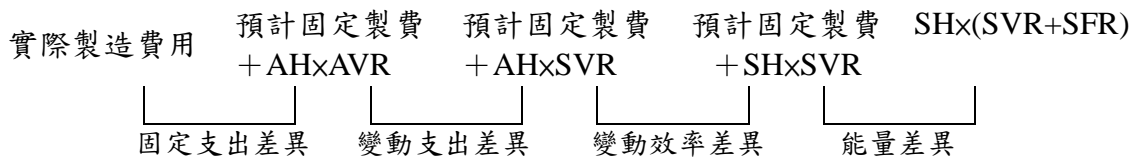


(少考)

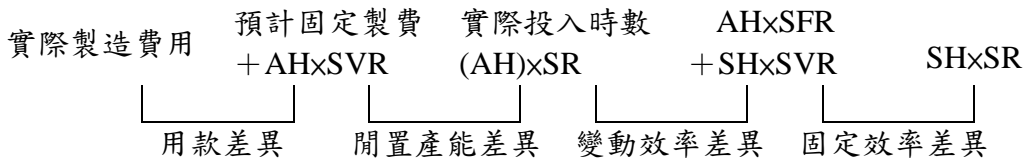


## (3)四項差異分析

(常考)



(少考)



※標準成本制可與分批、分步成本制相結合，在施行標準分步成本制之下，約當產量僅可以先進先出法計算。

## 會計分錄

### 1.部分標準成本法（差異後記法）

當產品完工後按標準成本結轉製成品存貨帳戶，在製品帳戶之餘額包括尚待完成在製品存之標準成本，及實際與標準成本間之差異兩項在內，後一因素之差異需另作分析。

### 2.全部標準成本法（差異先記法）

在製品帳戶之餘額僅包括尚待完成在製品之標準成本，並不包括實際與標準成本間之差異在內。換言之，差異於各成本因素借入在製品帳戶前已前行計列。

## 差異分攤

### 1. 遞延法

在編製期中報表時預期該差異可於後期自動抵銷者。(亦即差異係季節性變動所造成)

### 2. 結轉當期損益 (或銷貨成本)

適用下列情形

(1) 標準成本為可達成之成本，而差異係可避免者。

(2) 差異金額小。

### 3. 列為存貨價值

當差異係由外部不可控制之因素造成時，應將該差異列為存貨價值。

### 4. 比例調整末存及銷貨成本

適用下列情形

(1) 標準成本不正確

(2) 對外報告。

## ※比例調整的原則

### (1) 材料差異

購料價差應依比例分給期末材料與用料價差再將用料價差依比例分給在製品、製成品及銷貨成本。

### (2) 加工成本差異

依比例分給在製品、製成品及銷貨成本。依比例分攤時計算基礎可用約當產量比例，亦可用成本比例。

## 差異之調查與修正—成本效益分析

### (一) 通常差異之原因有

1. 標準不適當 ⇨ 修正標準
2. 執行偏差 ⇨ 限制員工裁量權
3. 預測偏差 ⇨ 修正標準
4. 模式偏差 ⇨ 修正標準
5. 衡量偏差 ⇨ 修改會計制度
6. 隨機偏差 ⇨ 忽略
7. 作業無效率 ⇨ 績效考核

(二)差異調查決策模式

應以調查與不調查兩個不同之行動方案之期望值加以比較，採取成本期望值較低者。

事件（情況）	x1： 情況正常 x2： 情況不正常
行動方案	a1： 調查 a2： 不調查
成 本	C： 調查成本 M： 情況不正常之改正成本 L： 情況不正未予改正，持續一段時間所增加之損失 D： 發生不正情況，當期發生之損失(改正前)

	$x_1(Px_1)$	$x_2(Px_2)$
a1	C	C+M+D
a2	0	L

$E(a1) = E(a2)$  為損益兩平點

$$Cx(1 - Px_2) + Px_2(C + M + D) = 0x(1 - Px_2) + Px_2xL$$

$$\Rightarrow Px_2 = \frac{C}{L - (M + D)} \quad \therefore \text{若 } \frac{C}{L - (M + D)} > Px_2 \text{ 則 a1 調查}$$

改善成本制 (Kaizen Costing)

(一)意義

改善成本制係指於製造階段中藉由持續漸進的改善，以達降低成本的目標。此法將改善成本成為每位員工的目標與責任，採用持續性、漸進式的小規模改變作業流程，如此累積每人、每天、每項工作的改善成效，以達大幅降低成本的目標。

(二)運作

其步驟如下：

1. 計算每單位產品之實際成本 = 前一年度實際總成本 ÷ 實際產量
2. 估計本年度之實際成本 = 1. x 估計本年度產量
3. 決定本年度改善成本目標 = 2. x 成本降低目標比例
4. 將改善成本目標分配至各項作業，決定各項作業標準，提出改善建議。
5. 彙總可行之改善建議，彙編「改善預算」，作為各部門及各作業改善目標。

## 專案控制

### (一)意義

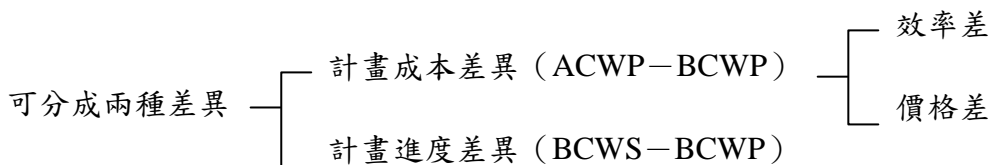
一個「專案」乃是一種複雜性工作，須由許多不同部門或其他轉包人花費數月甚至數年方能完成。在此討論者為長期專案 (Long-term Projects)，如工程、開發及引進新產品型式、執行複雜的法律訴訟案件...等等。

### (二)內容

通常經理人對專案之控制著重於四個主要層面：

1.範圍；2.品質；3.進度；4.成本

### (三)專案差異 (Project Variance)



ACWP：截至目前已完成工作之實際成本

BCWS：截至目前依進度應完成工作之預計成本

BCWP：截至目前已完成工作之預計成本

### (二)標準成本與改善成本

	標準	改善
觀念	1.成本控制觀念 2.以目前製造條件之基礎 3.追求符合成本績效標準	1.成本抑減觀念 2.假設製造效率程序不斷改進 3.追求成本抑減目標
技術	1.標準每年或半年設定 2.計算實際成本與標準成本之差異 3.當未達標準時進行調查	1.逐月設定目標 2.比較目標改進成本金額與實際成本抑減金額之差額 3.當未達改進目標時進行調查

### (三)標準成本與目標成本

- 標準成本制之實施階段主要是在**製造階段**，目標成本則是在**企畫、設計階段**。
- 標準成本制是以內部技術條件為前提的**技術導向**管理制度；目標成本則是以市場需求為基礎，計算出須達成的目標成本，故可謂是以市場狀況為考量出發點的**市場導向**管理制度。
- 標準成本制的**重點在成本**；然而，目標成本並非是**只有針對成本**，同時將品質、機能等亦納入考慮，其目標係在開發設計出品質與機能達一定預期水準，且其成本不超過目標成本之產品，故可謂是整合產品概念、品質、機能、成本之總合的管理制度。



**選擇題**

- (C) 1. 下列敘述何者錯誤？
- (A)在自動化生產情況下，人工效率差異變得不重要  
 (B)若產品銷售狀況不佳，人工效率雖高，但存貨高升，亦不值得鼓勵  
 (C)標準成本制無法與作業基礎成本制融合運用  
 (D)標準成本制較適合於大量生產標準化產品的情況，較不適合於少量多樣的生產環境
- (B) 2. 下列何者不是工廠機器當機所造成的差異？
- (A)人工效率變差 (B)人工工資率差異  
 (C)材料用量差異 (D)變動製造費用效率差異
- (D) 3. 標準成本制與持續改善成本制(kaizen costing)兩相比較，下列敘述何者錯誤？
- (A)標準成本制乃一成本制的觀念，要求實際成本符合成本標準之要求  
 (B)持續改善成本制乃一成本抑低的觀念，要求實際抑低的成本符合成本抑低的目標要求  
 (C)實施標準成本制時，當實際成本不符合標準成本時即應判斷是否進一步調查及改正該差異  
 (D)持續改善成本制是根據目前的生產製造情況，設定成本標準，據以控制成本
- (D) 4. 實施標準成本制的公司，若同時採及時存貨制(JIT)，會特別意以下何種材料差異分析？
- (A)(實際單價-標準單價)\*實際購買量  
 (B)實際單價-標準單價)\*實際使用量  
 (C)標準單價\*(實際使用量-實際產出所允許的標準用量)  
 (D)標準單價\*(實際購買量-實際使用量)
- (B) 5. 大安公司實施標準成本制，根據過去經驗，若成本發生失控將產生\$8,000損失；若不欲再任其發生失控，需花費\$2,000進行調查原因，找到原因後需花費\$3,000進行改正。請問當失控機率為何即值得公司進行調查及改正活動？
- (A)0.30 (B)0.40 (C)0.45 (D)0.50
- (D) 6. 下列何者不會造成不利的變動製造費用效率差異？
- (A)機器當機 (B)材料品質不良  
 (C)員工訓練不足 (D)顧客需求減少
- (B) 7. 假設生產某項產品的標準工資率為每一小時\$100，實際工資率為每一小時\$105，本月份實資人工小時為6,000小時，產生\$30,000（不利）之工資率差異及\$50,000（有利）之效率差異，則標準人工小時數為：
- (A)6,000小時 (B)6,500小時 (C)7,000小時 (D)7,500小時

(C) 8. 假設材料每磅的標準成本為\$360，實際的購買及投入數量為 1,600 磅，標準的用量為 1,450 磅，材料的價格差異為\$24,000（不利），數量差異為\$56,250（不利），則材料每磅的實際購入成本為：

(A)\$306                      (B)\$345                      (C)\$375                      (D)\$360

(D) 9. 紅樹林公司之變動製造成本係以機器小時作為分攤基礎，12 月份之預算與實際資料如下：

	預 算	實 際
產量	20,000 單位	18,000 單位
機器小時	30,000 小時	28,000 小時
變動製造成本	\$360,000	342,000

請問該公司 12 月份變動製造成本之彈性預算差異為若干？

(A)\$6000（有利）                      (B)\$6000（不利）  
 (C)\$18,000（有利）                      (D)\$18,000（不利）

(A) 10. 下列那一項成本制度，有助於成本控制、規劃及作決策，激勵員工士氣和節省帳務處理成本？

(A)標準成本制度    (B)分批成本制度    (C)實際成本制度    (D)分步成本制度

(B) 11. 使用改善預算（kaizen budgeting）來進行成本管理，最主要考量之精神為：

(A)盡量改良間接成本之分攤方法  
 (B)督促持續進步  
 (C)著重敏感性分析以因應不確定之風險  
 (D)盡量消除存貨之積壓

(C) 12. 在彈性預算制度下，下列何者正確反映攸關範圍內生產量減少之影響？

單位固定成本    單位變動成本

(A) 減少                      減少  
 (B) 減少                      增加  
 (C) 增加                      不變  
 (D) 增加                      增加

(C) 13. 在標準成本制度下，若將成本差異比例分攤至各項存貨及銷貨成本，則有關原料數量差異應分攤之對象包括：

(A)製成品存貨及銷貨成本  
 (B)在製品存貨及製成品存貨  
 (C)在製品存貨、製成品存貨及銷貨成本  
 (D)原料存貨、在製品存貨、製成品存貨及銷貨成本

## 申論題

Kearney 公司採用彈性預算及標準成本協助規劃及控制其製造作業，在正常成本制下生產設有兩類直接成本（直接材料與直接製造人工——皆為變動）與兩類間接成本領域（變動製造費用與固定製造費用，皆以直接製造人工小時分攤）。

6 月份在預算 4,000 個直接製造人工小時水準下，預算直接製造人工為 \$80,000，預算變動費用為 \$48,000，預算固定製造費用為 \$64,000。

下面為該公司 6 月份實際結果：

直接材料價格差異（以購買量為基礎）	\$17,600	有利
直接材料效率差異	6,900	不利
已發生直接製造人工成本	52,275	
變動製造費用彈性預算差異	1,035	不利
變動製造費用效率差異	1,800	不利
已發生固定製造費用	59,746	
固定製造費用用款差異	4,254	有利

直接材料每磅標準成本為 \$1.15，每單位產出允許之標準投入為 3 磅之直接材料。6 月份生產 3,000 單位產品，直接材料無期初存貨，在製品無任何期初及期末存貨。在 6 月份，直接材料價格差異為每磅 \$0.11。

5 月份由於人工問題導致產量大為減少，造成不利的直接製造人工效率差異 \$4,500，而無製造人工價格差異。該項問題持續到 6 月份，許多工人辭職，但替代之工人必須以較高工資始能雇到，一旦雇用也要讓所有其他工人加薪。6 月份實際平均工資率高於標準工資率每小時 \$0.50。

試作

1. 計算 6 月份下列資料：
  - a. 直接材料採購之總磅數
  - b. 直接材料超耗磅數總額
  - c. 變動製造費用用款差異
  - d. 實際直接製造人工耗用總時數
  - e. 實際產出單位下所允許耗用之標準直接製造人工總時數
  - f. 生產數量差異
2. 說明 Kearney 公司對變動製造費用項目的控制，與對固定製造費用項目的控制有何不同。

Golden Books 印刷公司專門印刷專業書籍，提供小型但是獲利能力高的硬幣收集市場；由於每印刷批次之整備成本高，Golden Books 會累積書籍訂單至將近 300 本時，才安排整備與生產書籍。對於緊急訂單，Golden Books 會生產較小批次之書籍，不過每次整備額外加收 \$1,200。

2009 年印刷作業之預算與實際成本為：

	靜態預算金額	實際金額
生產書籍數量	51,000	54,000
平均整備書籍數量	300	270
整備印刷機器時數	9 小時	9.5 小時
每整備小時變動製造費用成本	\$125	\$112
固定製造費用成本總額	\$32,500	\$35,750

- 試作
1. 2009 年靜態預算之整備次數為何？
  2. 2009 年彈性預算之整備次數為何？
  3. 2009 年實際整備之次數為何？
  4. 假設採用整備小時分攤固定製造費用成本，則預算固定製造費用分攤率為何？
  5. Golden Books 所收取的 \$1,200 是否足以支應訂單的預算變動製造費用成本？是否足以支應預算製造費用成本總額？
  6. 計算變動整備製造費用用款差異與效率差異。
  7. 計算固定整備製造費用用款差異與生產數量差異。
  8. 在接受或拒絕一份特殊訂單時，Golden Books 應該要考慮哪些質性因素？

請獨立考慮下列幾個個案 A、B 及 C，資料屬 2009 年 4 月份，每種個案均假設使用標準成本制度，並假設依據機器小時使用彈性預算以控制變動及固定製造費用。

	個案		
	A	B	C
(1) 已發生固定製造費用	\$26,500	—	\$30,000
(2) 已發生變動製造費用	\$15,000	—	—
(3) 機器小時基準	1,250	—	2,750
(4) 實際產出下所允許之標準機器小	—	1,625	—
(5) 固定製造費用 (每標準機器小時)	—	—	—
<b>彈性預算資料：</b>			
(6) 變動製造費用 (每標準機器小時)	—	\$8.50	\$5.00
(7) 預算固定製造費用	\$25,000	—	\$27,500
(9) 預算製造費用總額 a	—	\$31,313	—
<b>額外資料：</b>			
(10) 已分攤標準變動製造費用	\$18,750	—	—
(11) 已分攤標準固定製造費用	\$25,000	—	—
(12) 生產數量差異	—	\$1,250 不利	\$1,250 有利
(13) 變動製造費用用款差異	\$4,875 有利	\$0	\$875 不利
(14) 變動製造費用效率差異	—	\$0	\$250 不利
(15) 固定製造費用用款差異	—	\$750 有利	—
(16) 實際耗用機器小時	—	—	—
a 實際產出所允許之標準小時。			

試完成每一個空白欄。



6.對 CVP 之影響	繫於產銷量之水準就長期而言產銷趨於平衡，故二法合計淨利相差有限，因此，若績效評估時間拉長，則歸納成本法之缺點可予部分分銷，除此外，公司亦可透過非財務性績效之衡量以避免管理者操控損益之企圖。	繫於銷量水準
7.兩法淨利差異	歸納成本法下淨利 加：期初存貨所含固定製造成本 <u>減：期末存貨所含固定製造成本</u> 直接成本法下淨利 $\therefore$ 歸納成本法淨利－直接成本法淨利 $=$ 期末存貨所含 FFOH－期初存貨所含 FFOH $=$ (期末存貨－期初存貨) $\times$ 單位固定製造費用 $=$ $\Delta$ 存貨量 $\times$ 單位固定製造費用 $=$ (產量－銷量) $\times$ 單位固定製造費用	

### 實際成本法、正常成本法及標準成本法下對淨利轉換之影響

#### 1. 實際成本法

在此法下一律以實際成本入帳（故 F/OH 無多分攤或少分攤之情形）

直接成本法淨利	\$XXX
加：期末存貨所含固定製造費用（實際）	XXX
減：期初存貨所含固定製造費用（實際）	<u>(XXX)</u>
歸納成本法淨利	<u>\$XXX</u>

#### 2. 正常成本法

即材料及人工指按實際成本入帳，而 F/OH 則按預計分攤率之方式計算

(1) 若多分攤或少分攤 F/OH 直接列入損益表（當期損益認列）則

$$\frac{\text{預計固定製造費用}}{\text{正常產量}} \times (\text{產量} - \text{銷量}) = \text{傳統淨利} - \text{直接淨利}$$

(2) 若多分攤或少分攤 F/OH 直接列入資產負債表內作遞延項目則

$$\frac{\text{預計固定製造費用}}{\text{正常產量}} \times (\text{產量} - \text{銷量}) \begin{cases} + \text{本期遞延之少分配固定製造費用} \\ - \text{本期遞延之多分配固定製造費用} \end{cases}$$

= 傳統淨利－直接淨利

(3) 若多分攤或少分攤 F/OH 依比例分配至 COGS 及存貨時則

$$\frac{\text{預計固定製造費用}}{\text{正常產量}} \times (\text{產量} - \text{銷量}) \left[ \begin{array}{l} + \text{存貨中分攤之少分配固定製造費用} \\ - \text{存貨中分攤之多分配固定製造費用} \end{array} \right]$$

= 傳統淨利 - 直接淨利

※當差異依比例調節存貨及 COGS 時，與實際成本法已相同。故淨利之調節亦可同實際成本法。

### 3. 標準成本法

三種成本要素皆以標準入帳，且全部成本法下成本差異包括各種製造成本差異，而變動成本法下只有變動製造成本及固定支出差異。

#### 超全部成本法及超變動成本法

##### (一) 超全部成本法 (Super-absorption costing)

此法係以長期觀點，認為所有包含製造上游，及製造下游（即企業價值鏈之所有功能）的成本均對產品有貢獻，因此均包含於產品成本中。

##### (二) 超變動成本法 (Super-variable costing or Throughput costing)

本法以內部報告及短期觀點，認為只有材料成本可計入存貨成本中，其餘均屬固定成本，在大量生產情形下，期末存貨將比全部成本法下減少許多，則淨利將無法透過大量生產而操控。超變動成本法更能抑止管理者囤積存之現象。

※銷貨收入 - 直接材料成本 = 產出貢獻 (Throughput Contribution)



**選擇題**

- (D) 1. 97 年健實公司計畫生產量為 1,000 單位(製造費用分攤率的計算基礎),而實際生產量與銷售量分別為 750 單位與 850 單位。在使用全部成本法下,健實公司的稅前盈餘為\$50,000,假如當年固定製造費用分攤率為每單位\$10,則在變動成本法下,健實公司的稅前盈餘是多少?

(A)\$45,000            (B)\$49,000            (C)\$50,000            (D)\$51,000

- (A) 2. 導航公司在歸納成本法下某產品之製造費用相關資料如下:

    期初存貨之製造費用 \$ 105000 (其中變動部分 \$ 10000)

    本期發生之製造費用 \$ 425000 (其中變動部分 \$ 50000)

    期末存貨之製造費用 \$ 4000 (其中變動部分 \$ 15000)

請問該產品在變動成本法(variable costing)與歸納成本法(absorption costing)下之損益表,其營業利益之差異數將為多少元?

(A) \$ 70000            (B) \$ 65000            (C) \$ 45000            (D) \$ 5000

- (B) 3. 向中公司生產單一產品並使用實際成本法,成本資訊如下:生產量 100,000,銷售量 80,000,售價\$20,機器小時 50,000,直接材料\$80,000,直接人工\$240,000,變動製造費用\$40,000,固定製造費用\$200,000,變動銷售費用\$48,000,固定銷售費用\$20,000,假設沒有期初存貨,如果公司採用變動成本法,則下列淨利金額何者正確?

(A)\$1,064,000        (B)\$1,044,000        (C)\$1,024,000        (D)\$1,004,000

- (C) 4. 美達公司成立於 92 年初,設置變動成本法(variable costing)作為內部管理之用,並於年底調整為歸納成本法(absorption costing)。該公司採先進先出存貨計價法。92 年至 94 年之營運資料如下:

	92 年	93 年	94 年
生產單位數	800,000	850,000	870,000
銷售單位數	780,000	860,000	875,000
依變動成本法淨利	\$ 60,000	\$ 70,000	\$ 78,000
預計產能水準單位數	850,000	870,000	880,000
預計固定製造費用	\$1,700,000	\$1,957,500	\$2,112,000

請問此三年依歸納成本法之淨利依序分別為多少元?

(A)\$100,000, \$92,000, \$90,000            (B)\$20,000, \$88,500, \$88,500  
 (C)\$100,000, \$52,500, \$67,500            (D)\$60,000, \$110,000, \$110,500

- (A) 5. 下列敘述何者錯誤?

(A)企業經理人可透過使用變動成本法(variable costing)增加生產量,提高存貨額,以達到操弄損益之目的

(B)變動成本法之產品成本資訊有助於企業制定短期決策

- (C)變動成本法未將固定生產成本計入存貨，有礙企業長期性管理決策  
(D)高度自動化會提高企業之邊際貢獻率
- (A) 6. 下列何種方法可調節出變動成本法與歸納成本法淨利間之差異？  
(A)將期初存貨之固定製造費用減除期末存貨之固定製造費用  
(B)將本期之邊際貢獻減除前期之銷貨毛利  
(C)將本期生產數量減去前期生產數量後乘以預計固定製造費用分攤率  
(D)將本期銷售數量減本期生產數量後乘以單位毛利
- (B) 7. 克林公司採歸納成本法 (absorption costing)，於 97 年度損益表上列報銷貨收入\$700,000 及本期淨損\$30,000。根據成本—數量—利潤分析，\$700,000 是損益兩平銷貨額。請問該公司 97 年度存貨變動方向為何？  
(A)增加 (B)減少 (C)保持不變 (D)增減均為可能
- (D) 8. 星際公司本期發生固定製造費用\$6,000，預計產能為 1,000 單位，惟本期實際製造 750 單位，銷售 600 單位，期末存貨 180 單位。請問本期採歸納成本法 (absorption costing) 之營業利益，比採變動成本法 (variable costing) 之營業利益高或低多少元？  
(A)高出\$1,200 (B)低於\$1,200 (C)高出\$1,080 (D)高出\$900

## 申論題

GoNuts 公司生產花生混合點心以供美國西南方的便利商店出售。2008 年三月初，GoNuts 並無存貨。未來三個月的需求預期每月固定為 100,000 袋；該公司在三月份計畫生產符合需求量之 10,000 袋。在五月份許多員工將會休假，因此 GoNuts 預計四月份生產 140,000 袋，五月份僅生產 60,000 袋。

三個月之成本預期不會改變；3 月、4 月與 5 月之預期成本與收入資訊如下：

銷貨收入	每袋 \$12.00	變動銷售成本	每袋 \$0.30
直接材料成本	每袋 \$1.60	固定製造費用	每月 \$210,000
直接製造人工成本	每袋 \$0.90	固定管理成本	每月 \$70,000
變動製造費用成本	每袋 \$0.60		

假設 3 月、4 月與 5 月之實際成本、市場需求與生產水準如預期數字。

試作

1. 計算 4 月與 5 月變動成本法下之營業利益。
2. 計算 4 月與 5 月歸納成本法下之營業利益。假設每月基準水準是該月份之預期產出水準。
3. 計算 4 月與 5 月超級變動成本法下之營業利益。
4. 試調節 4 月變動成本法及歸納成本法下之營業利益差異。
5. 討論採用超級變動成本法之優點與缺點。

Deli One 在洛杉磯經營十家連鎖餐廳（譯者按：應為餐廳而非醫院），它的中央廚房暨餐點外送服務 Deliman，準備並運送餐點到所有餐廳，其產能每年可供應 1,460,000 份餐點。在 2009 年按照每個餐廳會計主任的估計，Deliman 預算製作 1,022,000 份餐點。2009 年的預算固定成本為 \$1,533,000，每份餐點的價格是 \$6.00 —— 包含每單位變動成本 \$4.50 加上已分攤預算固定成本 \$1.50。

最近各餐廳都在抱怨 Deliman 餐點的品質與提升的成本。在 2009 年年中，Deli One 總裁宣布每一個餐廳與附屬單位都需成為利潤中心；每個餐廳都可從 Deli One 以外的系統購買品質更好的服務。Deliman 的會計長 Ron Smith 正編製 2010 年的預算，並聽說有三家餐廳決定自外部供應商購買餐點，將使 2010 年餐點需求估計降至 876,000 份；但每單位變動成本或是 2010 年預計之固定成本總額不變。

試作

1. Smith 如何計算出 2009 年每份餐點預算固定成本為 \$1.50？
2. 使用與 2009 年計算每份餐點預算固定成本與售價之相同方式，計算 2010 年每份餐點之售價？醫院方面會有什麼反應？
3. 建議 Smiths 以成本為基礎，為每份餐點設計另一種售價，讓醫院較能接受。Deliman 應如何定價，長期才能獲利？

# 預算規劃

## 預算

### (一)意義

預算乃是一種行為之計劃，有助於各單位業務協調與執行之數量化資訊。它是以財務術語及**數量單位**表達之未來計劃。

### (二)預算種類

#### ● 依預算期間之起訖分

1. 固定期間預算 (Fixed-period budget)
2. 連續預算或稱滾動預算 (Rolling Budgets)，滑動期間預算即以一個會計年度 12 個月為期，每經過一個月後，立即補上一月的新預算。

#### ● 依作業量範圍分

1. 固定預算 (Fixed Budgets) 或靜態預算 (Static Budget)  
以某一特定生產量為前提而編製之預算，並不考慮生產量的變化。
2. 彈性預算 (Flexible Budget) 或變動預算 (Variable Budget)  
依一相關範圍而非單一產量基礎所編製之預算。

#### ● 依員工參與程度分

1. 參與預算 (Participative budget)  
經由下往上各階層參與彙集預算編製而成
2. 強制預算 (imposed budget)  
由高階層編妥而以命令方式交由各階層負責執行或稱由上而下預算

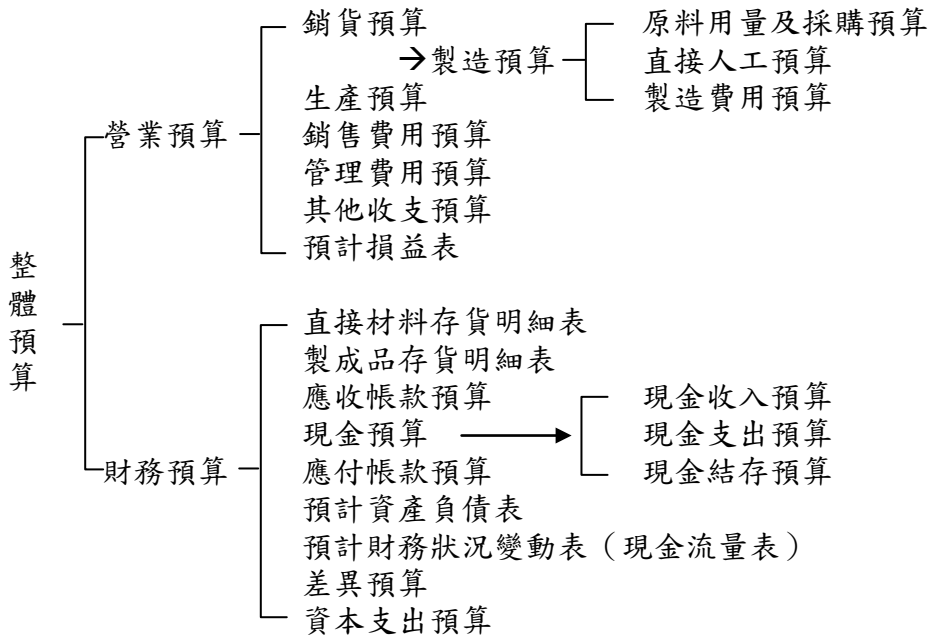
#### ● 依性質區分 (預算內容)

1. 營業預算 (Operating Budget)  
依企業每期營業計劃而編製之預算，重點在損益表及附表包含成本預算、收入預算、利潤預算等。
2. 財務預算 (Financial Budget)  
依企業各項計劃而預計未來現金狀況及財務狀況所編製之預算。

#### ● 依預算編製之協議方式

1. 協議靜態預算 (negotiated static budget)  
在預算期間開始時根據協議之基礎，分配一定金額成本的預算。
3. 零基預算 (Zero-Based Budgets) ZBB  
一切預算均由零開始，而不參考以前之預算編製，以詳細的方法說明編製預算的適當性，以刪除浪費及無效率的作業為其精神所在。

## 整體預算 (Master Budget)



☞ 以銷貨預算為起點，以現金預算為終點。

### (一) 生產預算

#### 1. 生產數量預算

銷貨數量 + 期末存貨數量 - 期初存貨數量 = 須生產數量 (單位)

#### 2. 生產成本預算

##### (1) 原料成本預算

生產數量 × @ 所須材料量 + 期末存貨量 - 期初存貨量 = 應購買數量

應購買數量 × 單價 = 購買預算

生產數量 × 所須材料量 × 單價 = 投入原料成本預算

##### (2) 直接人工預算

生產單位 × 每單位允許之標準小時數

= 所允許之標準小時數 × 每小時之人工成本

= 總直接人工成本

##### (3) 製造費用預算

預計作業基礎 × 每作業單位的變動製造費用率

= 總變動製造費用成本 + 固定製造費用成本 = 總製造費用

## (二)現金預算

### (1)銷貨現金收入表

每月銷貨金額 + (銷貨月份貸記應收帳款金額 - 銷貨折扣 - 壞帳沖銷)  
= 賒銷之當月份收到現金 + 現金銷貨之收入 + 以前月份之賒銷在本月份收到現金之部分 = 當月之現金收入

### (2)採購之現金支付表

購買單位 × 每單位成本 = 總購買成本 × 採購當時即支付之百分比  
= 採購月份借記應付帳款之部分 - 購買折扣  
= 當月採購的現金支出 + 現金採購 + 以前採購於本月份支出之部分  
= 當月現金支付

### (3)現金預算

期初現金餘額 + 現金收入  
= 可用於支出之總現金 - 須支付之現金；  
    支付應付帳款  
    薪資成本  
    總製造費用 - 折舊  
    總銷管成本 - 折舊  
= 多餘現金或不足之部分 - 最低之現金需求數  
= 現金多餘 / 不足，可投資 / 融資之部分 ± 不同融資方式  
= 期末現金餘額

※預算鬆弛 (budgetary slack) 又稱填塞預算 (padding the budget)

通常發生在參與式預算編製過程中，故意高估費用或低估收入，讓預算執行者以較少努力即能達到目標。

**選擇題**

- (B) 1. 有關預算控制制度之觀念,下列選項何者錯誤?  
 (A)參與市預算可加強企業內溝通,提升員工工作滿意度  
 (B)預算寬嚴之要求,宜採從嚴,愈嚴格,實際執行績效愈佳  
 (C)連續預算(continuous budget) 可一直前瞻未來一段時間(如一年)內的前景  
 (D)預算編製流程可採由下而上,亦可採由上而下
- (A) 2. 巴特公司正在編製 10 月份現金預算。9 月底現金餘額\$150,000,預計 10 月份將有\$2,000,000 銷貨收入,其中現銷\$800,000,餘額賒銷。應收帳款收取情形為:銷貨當月收取 50%,次一月收取 30%,次二月收取 15%,次三月收取 5%,無呆帳沖銷。10 月 1 日應收帳款餘額\$480,000,其中屬 9 月份銷貨者為\$300,000,屬 8 月份銷貨者為\$140,000 屬 7 月份銷貨者為\$40,000。10 月份須支付營業費用及利息如下:
- |              |           |
|--------------|-----------|
| 原料           | \$500,000 |
| 薪資           | 400,000   |
| 水電費          | 200,000   |
| 保險費(10~12 月) | 80,000    |
| 利息           | 100,000   |
- 另外,10 月份設備折舊\$180,000。請問 10 月底預計有多少現金餘額?  
 (A)\$595,000      (B)\$445,000      (C)\$295,000      (D)\$145,000
- (D) 3. 下列敘述,何者不正確?  
 (A)精確的銷貨預算是整個預算編製的關鍵,因為總預算中其他的部份(如:生產預算、銷管費用預算)都必須依循銷貨預算來編製  
 (B)銷貨預算通常會伴隨編製預算期間的預計現金收入時間表  
 (C)在編製現預算表之前,應先編製製造費用現金支出預算表以供使用  
 (D)製造費用的現金支出等於變動製造費用加上固定製造費用
- (A) 4. 光泉公司預計未來三個月的賒銷分別為:7 月\$150,000、8 月\$180,000、9 月\$210,000,根據過去經驗應收帳款的 60%在銷貨次月將可收到,30%在銷貨後二個月可收到,剩餘的 10%為壞帳。試問,9 月份預計的應收帳款收現數為何?  
 (A)\$153,000      (B)\$189,000      (C)\$174,000      (D)\$159,000
- (B) 5. 編製整體預算時,下列何者通常為最後編製者?  
 (A)銷貨預算      (B)現金預算      (C)製造成本預算      (D)銷售費用預算

## 申論題

CompPro 公司是配銷 QRT-4 電腦硬體、相關軟體與售後服務的零售配銷商。該公司編製每年銷售預測，2009 年前六個月的銷貨預測資料如下。

現銷占該公司銷貨總額的 30%，而銷貨總額中有 30% 是以銀行信用卡支付，剩下 40% 為公司應收帳款賒銷（CompPro 公司有自己的應收帳款帳戶）。現銷與銀行信用卡銷貨在當月都可收到款項，其中銀行信用卡銷貨額在每天存入公司銀行帳戶時要扣 5% 的手續費。應收帳款有 65% 可在銷貨次月收款，有 32% 可在銷貨後第二個月收款，剩下未能收回的款項則作為壞帳。

CompPro 每月電腦硬體的期末存貨量必須維持達下個月銷貨金額的 25%，自製造商處收到貨品需經一個月的前置時間。因此該公司電腦硬體訂單都在每個月的第 25 日發出，以保證能在所需月份的當月的第 1 日前送達店內。購買電腦硬體的付款條件為 n/45（必須在發票開出後 45 天內全額付清），從貨品送到公司之日起算。CompPro 公司電腦硬體的購買價格是售價的 65%。

### CompPro 公司 2009 年前六個月的銷貨預測

	單位	硬體銷貨 金額	軟體銷售 與支援	收入總額
1 月	135	\$540,000	\$310,000	\$850,000
2 月	125	500,000	280,000	780,000
3 月	115	460,000	290,000	750,000
4 月	95	380,000	240,000	620,000
5 月	105	420,000	230,000	650,000
6 月	130	520,000	370,000	890,000
合計	705	\$2,820,000	\$1,720,000	\$4,540,000

試作

1. 計算 CompPro 公司預期在 2009 年 4 月可收到的現金，列示全部計算。
2. CompPro 公司正考慮應在 2009 年 1 月 25 日訂購多少 QRT-4 電腦硬體。
  - a. 計算預計訂購的電腦硬體單位數。
  - b. 計算該公司對電腦硬體所下訂單的金額。



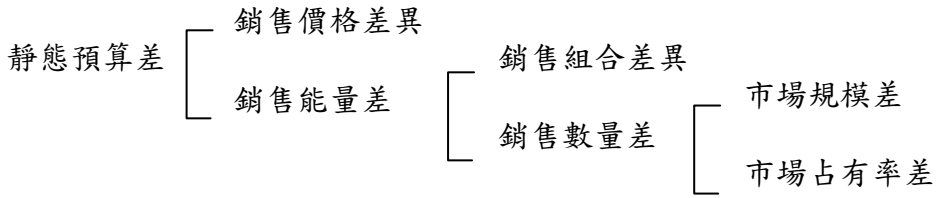
Lancer 公司使用下列直接投入製造一種名為 widget 的產品：

	價格	數量	產出單位成本
直接材料	\$5 每盎司	12 盎司／每單位	\$60／每單位
直接製造人工小時 (DMLH)	\$16 每 DMLH	3DMLH ／每單位	\$48／每單位

Lancer 並無直接材料存貨，所有製造費用成本都是變動成本。製造費用成本包含兩種作業：整備與生產。整備的成本動因是整備小時，生產的成本動因是直接製造人工小時。Lancer 以每整備小時 \$100 之分攤率來分攤整備成本，而每次整備花費 1 小時。Lancer 公司以每批次 200 單位製造 widget。營業成本是以每直接製造人工小時分攤率 \$1.80 來分攤營業成本。

假設 Lancer 預計有 2,000 單位的期初製成品存貨，單位成本 \$80；Lancer 對於製成品存貨是採用 FIFO 成本流動假設。Lancer 預計銷售 30,000 個在第一季製造的 widget。Lancer 公司管理人員想要執行 kaizen 成本制度。預計每一季持續減少 2% 的材料數量與直接製造人工小時，每單位整備時間減少 4%。假設預計產出並無改變，計算第二季與第三季的預計單位成本與毛利。

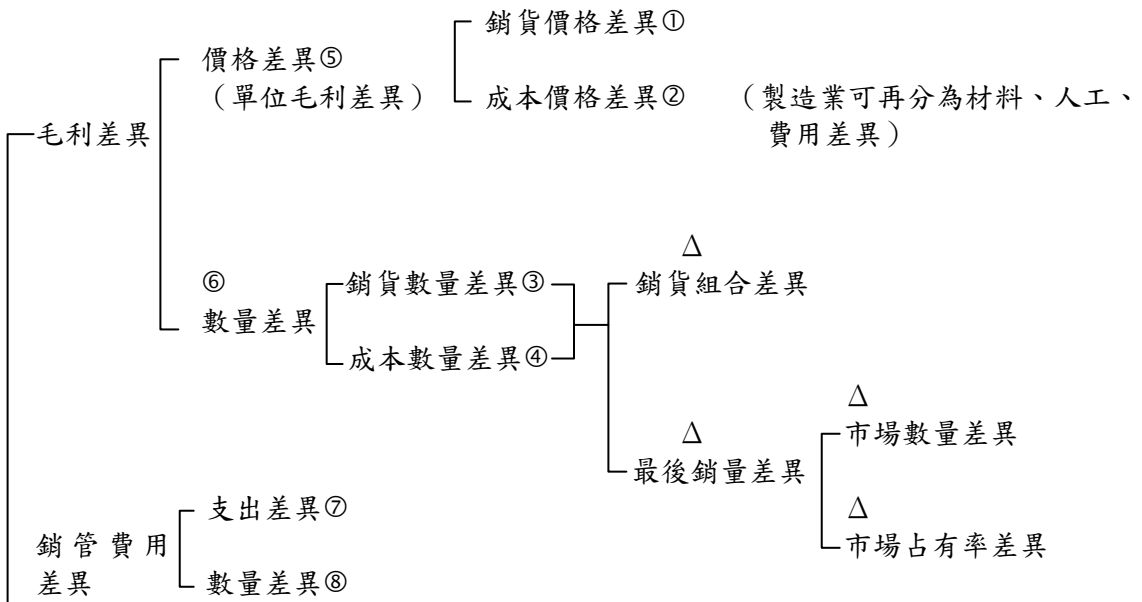
# 利潤差異分析



## (一)全部成本法下之利潤差異分析

	固定預算		彈性預算		實際金額
銷貨收入	預計售價×預計銷量	③ ↔	預計售價×實際銷量	① ↔	實際售價×實際銷量
銷貨成本	預計成本×預計銷量	④ ↔	預計成本×實際銷量	② ↔	實際成本×實際銷量
銷貨毛利	預計毛利	⑥ ↔	彈性預算毛利	⑤ ↔	實際毛利
銷貨費用	預計銷量銷管費用預算	⑧ ↔	彈性預算銷管費用預算	⑦ ↔	實際銷管費用
營業利益	預計利益		彈性預算利益		實際利益

↑ 總利潤差異 ↑



$\Delta$  產品組合差異： $(\text{實際數量下實際組合} - \text{實際數量下預計組合}) \times \text{預計單位平均毛利}$

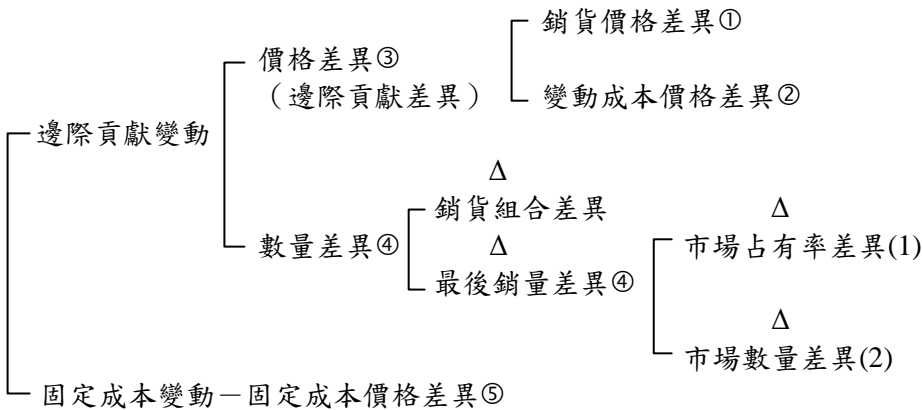
$\Delta$  市場占有率差異 =  $(\text{實際市場占有率} - \text{預計市場占有率}) \times \text{實際市場數量} \times \text{預計單位平均毛利}$

$\Delta$  市場數量差異 =  $(\text{實際市場數量} - \text{預計市場數量}) \times \text{預計市場占有率} \times \text{預計單位平均毛利}$

(二)變動成本法下之利潤差異分析

	固定預算	彈性預算	實際金額
銷貨收入	預計售價×預計銷量	預計售價×實際銷量	① 實際售價×實際銷量
變動成本	預計成本×預計銷量	預計成本×實際銷量	② 實際成本×實際銷量
邊際貢獻	預計邊際貢獻	④ 預計單位邊際貢獻×實際銷量	③ 實際邊際貢獻
銷貨費用	預計固定成本	預計固定成本	⑤ 實際固定成本
營業利益	預計利益	彈性預算利益	實際利益

↑ 總利潤差異 ↑



$\Delta$  銷貨組合差異  
 $\Delta$  市場占有率差異  
 $\Delta$  市場數量差異

$\Delta$  均同全部成本法，唯平均單位毛利改成平均單位邊際貢獻

(1)市場占有率差異 =  $(\text{實際市場占有率} - \text{預計市場占有率}) \times \text{實際市場數量} \times \text{預期平均單位邊際貢獻}$

(2)市場規模差異 =  $(\text{實際市場數量} - \text{預計市場數量}) \times \text{預計市場占有率} \times \text{預期平均單位邊際貢獻}$

## 顧客獲利能力分析 (Customer Profitability Analysis)

### (一)目的

了解各顧客或不同類客戶對企業利潤貢獻之差異。

### (二)分析之要素

1.顧客收入之辨認

2.顧客成本之歸屬

(1)全部分攤法→將全部間接成本均加以分配

(2)部分分攤法→將成本加以分類(成本層級)並只分攤部分間接成本(依 ABC 制度)

### (三)成本層級

係指將成本依不同層次之成本動因區分為若干成本庫(作業活動),在分析顧客獲利性時,僅將顧客層級以下之成本庫予以歸屬,分攤即可。

例如:作業層級可分成(以汽車製造業為例)

A. 企業相關活動—工廠保全、教育訓練等成本

B. 市場相關活動—促銷支出成本(一般促銷)

C. 通路相關活動—管理 A/R 成本,出口部門職員成本

D. 顧客相關活動—折扣、退貨等成本

E. 訂單相關活動—檢驗、包裝等成本

F. 零件相關活動—驗收、裝車、廢料等

G. 直接材料

※ 若分析顧客獲利性則

{	應分攤成本為 <u>DEFG</u>
	不應分攤成本為 <u>ABC</u>

(故各顧客利潤總和≠總公司利潤)

### (四)顧客獲利能力報告

將顧客別之利潤依其對公司重要程度而予排序。並列出個別營業利益對總營業利益之累計表分比。管理者通常可利用此報告 1.發現那些客戶對公司利潤有較大貢獻,而須優先照顧;2.考慮如何改善造成損失之客戶,使其淨利增加。

※ 有損失之客戶並非馬上予以拒絕,因為

1.單期之損失並不代表未來亦會產生損失;

2.某些間接成本並不會因為撤銷客戶而可免除。

## 生產力衡量 (Productivity Measurement)

生產力是在衡量實際投入（包含數量與成本）與實際產出的關係。

### 1. 部分生產力衡量 (Partial Productivity Measures)

$$\text{部分生產力} = \frac{\text{產出數量}}{\text{投入數量}}$$

- (1) 比率愈高表示生產力愈高。部分生產力衡量的主要優點在於是以單一的投入為衡量標準，使得此量度易於計算以及瞭解。並使管理者及企業經營者利用此法來瞭解導致生產力變動的理由為何。
- (2) 部分生產力衡量仍有一些重大的缺點存在，因為部分生產力一次只取一項投入資源而非同時取全部的投入項目來衡量，因此它不能提供給管理者用做評估投入代替品對總生產力的效果。

### 2. 全部因素生產力 (Total Factor Productivity)

$$\text{全部因素生產力} = \frac{\text{製造產出數量}}{\text{所有投入成本}}$$

- (1) 全部因素生產力以現實投入價為基礎，而同時將所有投入項目包含至其中，更能使投入項目間抵銷的效果反應在內；但無法判斷公司生產力的變化來自何種因素。
- (2) 執行尚須注意的是，比較二個年度之生產力時必須擺脫價格變動因素之干擾，因此投入成本之計算均應以本年度價格為準。

※ 部分生產力與全部因素生產力衡量法一起使用效能是最好的，因為其優缺點可以互補。

**選擇題**

- (A) 1. 有關顧客獲利性分析之敘述,下列何者正確? ①目的在於了解個別顧客或不同類別之顧客對企業的利潤貢獻②對企業而言,帶來較大收入之顧客不一定是帶來較大利潤者③為了能夠更正確評估各顧客之獲利性,應將企業所有成本皆分攤至個別顧客

(A)僅①②                      (B)僅②③                      (C)僅①③                      (D)①②③

- (A) 2. 力壯公司產銷 A 及 B 兩種產品, 97 年度預計與實際銷售資料如下:

	97 年度預計		97 年度實際	
	A 產品	B 產品	A 產品	B 產品
單位售價	\$12	\$20	\$11	\$21
單位成本	6	15	6	16
銷售單位	100 單位	80 單位	120 單位	50 單位

請問 97 年度銷售組合差異多少?

(A)\$25.6 有利              (B)\$25.6 不利              (C)\$30.0 有利              (D)\$55.6 不利

- (B) 3. 在進行顧客獲利分析時, 服務顧客的成本最有可能被歸類為下列那一類層級之成本?

(A)單位層級成本 (unit-level costs)  
 (B)顧客層級成本 (customer-level costs)  
 (C)公司支援成本 (corporate-sustaining costs)  
 (D)批次層級成本 (batch-level costs)

- (B) 4. 某公司的純銷售數量差異(sales-quantity variance)為有利, 銷售數量差異 (sales-volume variance) 亦為有利, 市場占有率差異 (market-share variance) 為不利。下列敘述何者正確?

(A)該公司的銷售組合差異 (sales-mix variance) 為有利  
 (B)該公司的市場規模差異 (market-size variance) 為有利  
 (C)該公司的銷售組合差異為不利  
 (D)無法確知該公司的市場規模差異為有利或不利

- (C) 5. 在競爭市場中, 下列選項何者最能適切衡量出業務部門因為努力而產生之績效?

(A)銷售量差異 (即: 銷售單位數之增減量×平均邊際貢獻)  
 (B)市場規模差異  
 (C)市場占有率差異  
 (D)銷售活動差異 (即: 彈性預算淨利數—靜態預算淨利數)

- (C) 6. 因投入各項原料組合比例變動所造成的差異稱為:

(A)產出差異              (B)效率差異              (C)組合差異              (D)變動差異

- (B) 7. 當企業本期出現銷售數量 (sales-quantity) 之有利差異時，最可能是下列何種原因所導致：
- (A) 主要競爭者對其顧客提供更佳之售後服務
  - (B) 主要競爭者在產品之配銷方面出現問題
  - (C) 公司提高低毛利產品之售價，以增進單位毛利
  - (D) 公司對高毛利產品之售價調高，以進一步增進單位毛利

## 申論題

Soda-King 公司製造並銷售三種無酒精飲料：Cola、Limor 及 Orlem。2009 年預計與實際結果如下：

產品	2009年預算			2009年實際		
	每箱售	每箱變動成本	出售箱數	每箱售	每箱變動成本	出售箱數
Cola	\$6.00	\$4.00	400,000	\$6.20	\$4.50	480,000
Limor	\$4.00	\$2.80	600,000	\$4.25	\$2.75	900,000
Orlem	\$7.00	\$4.50	1,500,000	\$6.80	\$4.60	1,620,000

假設市場佔有率為美國西部總銷售之 10%。無酒精飲料市場在該地區估計可達到 2,500 萬箱，但是實際銷售結果為 2,400 萬箱。

試作

1. 計算銷售能量差異、銷售組合差異及銷售數量差異。所有差異的計算都是以邊際貢獻表示。列示你對每種產品的計算結果。
2. 計算 2009 年市場佔有率與市場規模差異(所有差異的計算都是以邊際貢獻表示)。



Glat 公司製造產品，產品名稱 glat，並出售給如 International House of Glats (IHoG)、Glats-R-U's (GRU)、Glat Marcus (GM)、Glat City (GC)、Good Glat (GG) 與 Glat-mart (Gmart) 等之買賣業。Glat 的訂價是\$40，全部製造成本是\$30。銷售人員可在銷貨時獲得佣金，而佣金是根據訂單筆數，而非銷貨收入或是出售單位數目發給。銷售人員每筆訂單可獲得\$20之佣金（另外計算，不包括在正常薪資中）。

Glat 公司依據預期需求製造產品。該公司備有存貨，要是遇到緊急訂單，不會產生額外製造成本，可使全部製造成本控制在\$30之內。Glat 公司配送製成品給客戶，不論按照正常方式或需緊急配送，並不額外收費；不過 Glat 公司進行緊急配送所耗費之成本，明顯高於以正常方式配送。

預計與實際顧客水準成本動因費率為：

訂單處理（不含佣金）	每筆訂單\$28
產品處理	每單位\$1
配送	每英哩\$1
緊急配送	每次\$300

因為銷售人員可在接獲訂單時得到每筆\$20之佣金，誘使銷售人員將大訂單拆成數筆小訂單；因而每筆小型訂單之實際訂單處理成本可降低\$16（即由\$28降至\$12），這是因為小型訂單都是同時發出的。這些較低的成本費率並沒有包含在預計費率中，因為銷售人員發出小型訂單時，並沒有告知管理當局或會計部門。同時銷售人員也提供折扣促使顧客多次訂購；如 GRU 與 Gmart 可拿到訂價\$40之5%的折扣。

Glat 顧客資訊如下：	IHG	GRU	GM	GC	GG	Gmart
購買數量合計	200	540	300	100	400	1,000
實際訂購筆數	2	12	2	2	4	10
每筆訂購中所拆成之小	2	1*	3	2	4	2
配送所有產品至顧客之	80	120	72	28	304	100
緊急配送次數	0	4	0	0	1	3

\*因為 GRU 分別訂購12次，故每次訂單處理成本為\$28；所有其他之訂購都屬多筆小型訂單，所以每筆訂單處理成本為\$12。

- 試作
1. 利用上述資訊，計算 Glat 公司六位顧客之預計顧客水準營業利益；請以每筆訂單處理成本\$28來計算預計訂單處理成本。
  2. 重新計算顧客水準營業利益，以每筆訂單處理成本\$12來計算（除了 GRU 每筆訂單處理成本以\$28計）。Glat 公司將如何評估本期之顧客水準營業成本之績效？
  3. 假設銷售人員並未將實際訂購次數拆成多筆小型訂單，重新計算顧客水準營業利益。
  4. 銷售人員的行為如何影響 Glat 公司之利潤？他們的行為合乎道德嗎？Glat 公司應如何改變銷售人員之行為？

## 資本支出預算

### 意義

係指分析各資本支出方案，並決定何種方案應納入資本支出預算，與決定資金籌措之方式之整體過程，為長期性之投資與理財之決策，為整體預算之一部份。

### 決策特性

1. 投資金額龐大，對企業之資本結構及資金運用有深遠影響。
2. 投資時間較長，且現金投資與流入時間並不相同，故須考慮貨幣時間價值。
3. 具高度不確定性及風險。
4. 若干投資成本與效益不易量化。

### 資本預算方案數量化因素評估流程

1. 現金流量之估計
  - (1)購價
  - (2)取得設備之附加成本，如運費、保險、安裝、試車...等等
  - (3)初期作業人員之訓練費用
  - (4)淨營運資金之增加
  - (5)處分舊資產帳面利得之所得稅費用
  - 減**
  - (6)投資抵減
  - (7)處分舊資產收入
  - (8)處分舊資產帳面損失之所得稅節省
2. 營運現金流量之估計
  - (1)現金收入－現金費用－所得稅支出
  - (2)稅後現金收入＋折舊稅後效果－稅後現金費用
  - (3)稅後淨利＋折舊
3. 終期現金流量
  - (1)處理投資資產之殘值收入(若有處分成本則應減)
  - (2)淨營運資金之還原
  - (3)殘值收入所造成帳面損益之所得稅支付(流出)或所得稅節省(流入)
  - (4)其他現金流量，如員工資遣費，廠址復原成本等(流出)

### ※注意

- (1)投資決策僅考慮差異流量，若有機會成本應予考慮
- (2)所得稅應考慮其支付時間，若未指明視為與現金流入流出同一時間。
- (3)新設備之終期殘值收入是否會造成帳面損益端視其折舊提列時是否有考

慮殘值而定。

#### 4. 折現率

通常按最低報酬率或資金成本率，而資金成本率計算如下

##### (1) 個別資金成本率(邊際本觀念)

$$\text{負債之資金成本率} = \text{實利率} \times (1 - \text{稅率})$$

##### (2) 加權平均資金成本率 (WACC)

$$\text{加權平均資金成本} = \text{資本結構比例} \times \text{個別資金成本率}$$

☞ 資本結構比例應以市價比例計算而非帳值

### 評估資本預算之方法

#### 1. 還本期間法 (亦稱收回期間法) (Payback period method)

##### (1) 目的

粗略觀察收回投資所需時間。僅能作輔助之用，不能作為主要方法。

##### (2) 投資還本期間 = 投資淨額 \* ÷ 每年淨現金流入

\* 投資淨額 = 新投資成本 - 舊資產出售價值

##### (3) 還本期間法之優缺點

###### A. 優點

① 容易計算。

② 可用以選擇能迅速產生現金報酬的投資。

③ 使公司確定數回原始投資所需之時間，因而可指出每項投資之風險程度。如果公司缺乏資金，可運用此為選擇較早收回資金之方案。

④ 在一定條件下，收回期間的倒數，可作為按現值報酬率法計算的報酬率之近似值。

###### B. 缺點

① 忽略了貨幣的時間價值。

② 忽略了還本期間以後所產生的收入。

③ 如有殘值，亦未能加以考慮。

#### 2. 會計報酬率法 (Accounting rate of Return method)

(帳面價值法、未調整報酬率法、資產模式報酬率法、財務表法、會計法)

##### (1) 計算公式

###### A. 原始投資報酬率法

$$\frac{\text{每年增加之稅後淨利(平均值)}}{\text{原投資額}}$$

※若每年稅後淨利不同則用平均值

###### B. 平均投資報酬率法

$$\frac{\text{每年增加之稅後淨利}}{\text{(原投資額 + 殘值)}}$$

2

(2) 優缺點

A. 優點

- ① 計算簡單，且可利用現成之會計資料。
- ② 考慮計畫整個壽命年限內的數益。

B. 缺點

- ① 忽略幣的時間價值。
- ② 如果在計畫開始之後仍有投資，將難以適用。
- ③ 未考慮現金流量。(現金流量 ≠ 淨利)
- ④ 若以原始投資計算報酬率，則忽略了帳面值遞減之情形，但若以平均投資計算則會使報酬率發生扭曲。

**3. 淨現值法 (NPV) (Net Present Value method)**

(1) 淨現值之計算

淨現值 = 未來各年現金淨流入之現值 - 投資淨現值

$$NPV = \frac{C_1}{(1+R)^1} + \frac{C_2}{(1+R)^2} + \dots + \frac{C_n}{(1+R)^n} - I_0$$
$$= \sum_{i=1}^n \frac{C_n}{(1+R)^n} - I_0$$

$C_n$  = 各年現金淨流入

$R$  = 折現率 (資金成本率或最低要求投資報酬率)

$I_0$  = 投資淨現值

(2) 決策判斷

若單一方案，淨現值 > 0 則該計劃可接受，反之則應拒絕。若二種以上替代方案則選 NPV > 0 且 NPV 值較大者。

(3) 優缺點

A. 優點

- ① 考慮貨幣之時間價值。
- ② 考慮整個計劃年限之收益。
- ③ 允許投資計劃年限內使用不同折現率。

B. 缺點

- ① 折現率不易決定。
- ② 當替代方案經濟年限不等時難以比較出優先順序。
- ③ 當資金有限時按 NPV 大小排列之投資方案不一定能產生最佳投資組合。

※ 在不同金額之投資方案下缺乏比較性。此時可利用現值指數法 (獲利能力指數法) 加以評估。

$$\text{現時指數 (PI)} = \frac{\text{未來各年現金淨流入之現值}}{\text{淨投資現值}} \times 100\%$$

#### 4. 現值報酬率法 (IRR) (又稱內部報酬率法 internal rate or return method)

(1)公式說明

$$I_0 = \frac{C_1}{(1+R)^1} + \frac{C_2}{(1+R)^2} + \dots + \frac{C_n}{(1+R)^n}$$

$$= \sum_{i=1}^n \frac{C_n}{(1+R)^n}$$

$C_n$  = 第 n 期現金淨流入

$I_0$  = 投資淨現值

$R$  = 現值報酬率：若現值報酬率 > 最低投資報酬率，則可投資該方案。

(2)優缺點

A.優點

- ①考慮貨幣之時間價值。
- ②考慮整個計劃年限之收益。
- ③可適合投資金不等方案之比較。
- ④現值報酬率法對管理者而言較淨現值更易瞭解。

B.缺點

- ①計算繁雜，不易使用。
- ②此法暗示盈餘是按投資所賺的報酬率再投資；而現值法則暗示盈餘是按資金成本率再投資；後者被認為比較合理。
- ③本法以「比率」作為分析依據，往往放棄投資大產生較多現金流入但報酬率稍低之方案，而造成資本預算之偏差。

#### 淨現值法與內部報酬率法之比較與討論

A.決策方式與假設

NPV	IRR
(1) 以臨界報酬率作為折現率計算淨現值	(1) 利用現值表及插補法計算內部報酬率
(2) $NPV \geq 0$ 接受方案	(2) $IRR \geq$ 臨界報酬率方接受方案
(3) 假定可按折現率再投資	(3) 假定可按 IRR 再投資

※以其假設而言 NPV 似乎較易令人接受(折現率每期可以改變)

※各種方法比較表

	回收期間	NPV	PI	IRR	ARR
使用貨幣的時間價值	N	Y	Y	Y	N
使用報酬率概念	N	N	N	Y	N
使用現金流量	Y	Y	Y	Y	N
考慮投資期間所有報酬	N	Y	Y	Y	Y

使用折現率	N	Y	Y	N	N
-------	---	---	---	---	---

**5. 其他方法**

(1)保全還本期限法 (bailout payback period)

保全期間法與傳統收回期間法之主要不同，乃在只要至某一年度時，各年淨現金流入額累積數加上該時之殘值，總和等於原始投資額，即已達「保全收回期間」。本法除了考慮現金流入速度外，同時亦考慮設備之殘值。某些設備可能較另一設備之殘值高，當預測情況變更需加處分時，其保全效果較佳，從風險衡量觀點而言，保全法較傳統法為優。

(2)損期兩平時間法 (BET)，又稱現值還本期限法

指從通過投資方案起之累積現金流入現值等於累積現金流出現值之時間。

**與還本期限法之不同**

- A. 現金流量均考慮了貨幣之時間價值
- B. 自計畫通過日起算而非實際投資日起算 (故往往較還本期限為長)

(3)修正後內部報酬率(Modified Internal Rate of Return ; MIRR)

成本現值 = 成本終值

$$\sum_{t=0}^n \frac{COF_t}{(1+k)^t} = \frac{\sum_{t=0}^n CIF_t (1+k)^{n-t}}{(1+MIRR)^n}$$

$$\text{成本現值} = \frac{TV}{(1+MIRR)^n}$$

- ①COF 是指現金流出量或投資計畫的成本；而 CIF 是指現金流入量。式子的左邊是投資支出以資金成本折現值組合；而右邊的分子是現金流入的終值總和，這些現金流入係假設以金成本再投資。使成本之現值與現金流入量終值(Terminal Value; TV)之現值相等的折現率就稱為 MIRR。
- ②MIRR 法顯然優於一般 IRR 法。MIRR 法假設投資計畫的所有現金流量均以資金成本再投資；而一般 IRR 法假設投資計畫的現金流量均以計畫本身的 IRR 再投資。因為以資金成本再投資通常較為正確，所以 MIRR 是評估投資計畫真實獲利能力的較佳指標。MIRR 同時也可解決多重 IRR 的問題。

## 6. 不等年限方案之評估

(1)將各方案化為相同年限（投資地平線：investment horizon）

①以較短年限方案為準

估計較長年限方案在較短年限方案最後一年之殘值（放棄價值），假設其停止投資並予處分。

②以較長年限方案為準

假設較短年限方案循環再投資（以兩方案年限之最小公倍數為準，又稱重置鏈法）。

(2)等值年金法（又稱整平現金流量法 level cash flow approach）

將各方案之現金流量化等值年金再予比較。（又稱均等年金法，EAA）

步驟如下：

①計算出各別方案在其原始使用年限內之淨現值。

②將淨現值平均分攤於其方案年限，使每年固定現金流量之現值總數等於該方案之淨值。

③假設方案終結仍能重覆其原始方案到永遠，再比較。

$$(NPV=EAA/K)$$

## 考慮通貨膨脹因素之投資決策

### 1. 決策時應注意要點

(1)折舊費用省稅額不受通貨膨脹影響。因係依照基期貨幣價值計算。（用名目利率折現）

(2)出售舊資產損益省稅額不受通貨膨脹影響。

(3)投資抵減稅額不受通貨膨脹影響。

(4)供週轉性之營運資金（如投入應收帳款）到方案結束後即可收回，金額不隨物價變動而膨脹。（除非題目有指明）

(5)每年現金營業成本係於決策時預計，必須先按通貨膨脹計算調整後金額〔調整後金額＝現金營業成本 $\times$ （1＋預期通貨膨脹率）〕；次再按名目資金成本率予以折現之。

(6)若每年現金流量係按決策時貨幣表達，則以實質利率折現。

$$\begin{array}{l} \text{※ 資金成本率} \\ \left[ \begin{array}{l} 1. \text{無風險利率} \\ 2. \text{企業風險率} \\ 3. \text{通貨膨脹率}(f) \end{array} \right] \begin{array}{l} \text{實質利率} \\ (i) \end{array} \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} \text{※ 資金成本率} \\ \left[ \begin{array}{l} 1. \text{無風險利率} \\ 2. \text{企業風險率} \\ 3. \text{通貨膨脹率}(f) \end{array} \right] \begin{array}{l} \text{實質利率} \\ (i) \end{array} \end{array}} \right\} \text{名目利率} \\ \phantom{\left. \vphantom{\begin{array}{l} \text{※ 資金成本率} \\ \left[ \begin{array}{l} 1. \text{無風險利率} \\ 2. \text{企業風險率} \\ 3. \text{通貨膨脹率}(f) \end{array} \right] \begin{array}{l} \text{實質利率} \\ (i) \end{array} \end{array}} \right\}} r \end{array}$$

$$1+r = (1+f)(1+i)$$

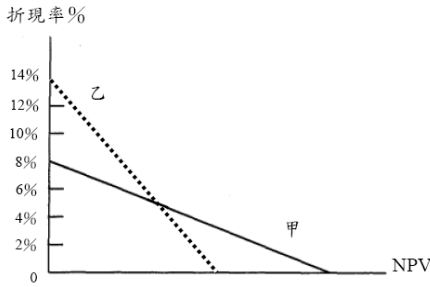
$$1+r = 1+i+f+if \quad r=i+f+if$$



選擇題

- (B) 1. 台強公司處分一台機器,該機器的原始成本為\$115,000,累積折舊為\$62,500,處分價格為\$18,000,台強公司所得稅率為 30%,請問處分該機器的稅後現金流入量為多少?  
(A)\$18,000 (B)\$28,350 (C)\$19,035 (D)\$1,035
- (A) 2. 甲公司打算進行一項\$120,000 的投資方案,並估計此方案在 5 年內每年將增加淨現金流入\$50,000(以名目貨幣衡量)。公司要求之實質報酬率為 12%,通貨膨脹率為 3%,所得率為 20%,試問此投資方案之淨現值?  
(A)\$12,952 (B)\$24,192 (C)\$46,190 (D)\$60,240
- (D) 3. 東台公司在 2007 年 1 月 1 日購入一部機器,成本為\$30,000。預估藉由使用該機器,每年可以增加\$15,000 的現金收入,但需同時增加\$3,000 的現金費用。假設該公司的所得稅率是 25%,並採取稅法所允許的年數合計法分 5 年提列折舊,則 2008 年時,由於使用該機器所能產生的淨現金流入為多少?  
(A)\$3,000 (B)\$4,000 (C)\$9,000 (D)\$11,000
- (A) 4. 有關回收期間法,何者敘述正確?①使用回收期間法可能造成錯誤地選擇內部報酬率較低的投資方案 ②回收期間法不考慮投資回收以後的現金流量 ③回收期間法只有在每一期的現金流量相同時才能使用。  
(A)①② (B)①③ (C)②③ (D)①②③
- (B) 5. 明月公司欲購買一部新機器,估計耐用年限 10 年,無殘值,公司擬採直線法提列折舊。估計該機器可產生之每年稅前淨現金流入為\$14,000,所得稅率為 25%,投資之稅後回收期間為 5 年,試問該新機器的成本為若干?  
(A)\$52,500 (B)\$60,000 (C)\$84,400 (D)\$90,000
- (A) 6. 下列有關現金流量折現法的敘述,考慮所得稅時,哪些為正確?①相對於直線折舊法,採用加速折舊法可以提高淨現值 ②採用淨現值法時,每一期必須使用相同的折現率 ③現金流量如果以名目貨幣單位估計時,折現率可使用實質利率  
(A)僅① (B)僅①與② (C)僅②與③ (D)①②③
- (C) 7. 好住家建設公司 10 年前花了\$135,000 購買一台機器,截至目前為止,已提列之折舊費用為\$125,000,若機器目前出售之價格為\$6,000,假設所得稅率為 40%,則機器目前出售可得到的稅後現金流入量為多少?  
(A)\$10,000 (B)\$8,400 (C)\$7,600 (D)\$3,600
- (C) 8. 高速公路電子收費系統現有甲、乙兩家廠商競標。經評估,右圖為兩套系統之折現率/淨現值圖(實線表示甲廠商之系統,虛線表示乙廠商之系統)。下列敘述何者正確?





- (A) 甲系統之淨現值高於乙系統之淨現值  
 (B) 甲系統之內部報酬率高於乙系統之內部報酬率  
 (C) 當必要報酬率為 3% 時，甲系統優於乙系統  
 (D) 當必要報酬率低於 8% 時，甲乙兩系統之淨現值皆為正，故應同時接受
- (D) 9. 金磚計畫預計每年期末將為公司產生淨現金流入 30,000 萬元，獲益期間為 20 年，利潤指數為 1.15，內部報酬率為 10%。\$1 年金現值資料如下：  
 $P_{7\%,20} = 10.594$ ， $P_{8\%,20} = 9.8181$ ， $P_{9\%,20} = 9.1285$ ， $P_{10\%,20} = 8.5136$ 。則金磚計畫之還本期間為多久？  
 (A) 10.594 年 (B) 9.8184 年 (C) 9.1285 年 (D) 8.5136 年
- (D) 10. 資本支出決策所涉及的期間較長，當長期利率的趨勢向上，下列那一項資本預算評估技術可將利率的變化納入考慮？  
 (A) 還本期間法 (B) 會計報酬率法  
 (C) 內部報酬率法 (D) 淨現值法
- (B) 11. 夢天公司現有一項高科技產品的開發計畫，該項計畫在首次投入資金後，後續四年仍處於研發階段，每年需再投入研發支出 100,000 萬元，預計第五年研發成功，該產品問世後可帶來每年 500,000 萬元的現金流入，且收益期間極為長遠，視為無窮大。夢天公司要求的內部報酬率為 20%，假設現金流量皆發生在年底，請問夢天公司可接受的首次最大投資金額為多少元？  
 (A) 805,633 萬 (B) 946,760 萬 (C) 1,187,887 萬 (D) 1,205,633 萬
- (C) 12. 天堂公司的核心業務為開發遊戲軟體，企劃經理提出「笑傲江湖」計畫，預計該軟體的生命週期為 4 年。天堂公司的必要報酬率為 20%，假設現金流量皆發生在年底，以下為「笑傲江湖」於生命週期間的現金流量相關資訊，試問「笑傲江湖」之損益兩平時間為何？

	第一年	第二年	第三年	第四年
研究發展支出	\$400,000	\$80,000	\$10,000	0
製造成本	180,000	500,000	800,000	120,000
行銷與客服費用	200,000	400,000	90,000	5,000
銷貨收入	0	1,200,000	2,100,000	300,000

- (A)2.38 年                      (B)2.65 年                      (C)2.89 年                      (D)3.14 年
- (B) 13. 在進行資本預算決策分析時，下列何者不須列入考量？  
(A)評估年度的經濟預測                      (B)已經支出的現金  
(C)日後成本的節省數                      (D)日後出售之殘值
- (C) 14. 揚升公司為提高產能進行設備汰換作業，將舊設備（帳面價值\$20,000）以\$30,000 售出。假設揚升公司適用之所得稅稅率為 30%，則此筆交易所產生的稅後淨現金流入為：  
(A)\$14,000                      (B)\$21,000                      (C)\$27,000                      (D)\$30,000
- (A) 15. 鴻達公司計畫投資\$100,000 購置自動化設備。該設備使用年限為 4 年，採年數合計法提列折舊，無殘值。此投資前兩年每年可為公司增加稅後淨\$20,000，第三年以後稅後淨利每年較前一年度成長 20%，則此投資的回收期為：  
(A)1.8 年                      (B)2.5 年                      (C)4 年                      (D)5 年
- (D) 16. 卓越公司正考慮是否購入一部新機器以取代現行機器（成本\$850,000，累計折舊\$545,000）。現行機器如果處分可以售得\$250,000。假設卓越公司適用之所得稅率為 20%，請問於考慮是否採購新機器以取代現有機器之決策時，前述有關現行機器之處分交易，產生多少具決策攸關性之現金流量？  
(A)\$11,000                      (B)\$195,000                      (C)\$250,000                      (D)\$261,000
- (B) 17. 民調公司打算購入一部自動撥號機，成本\$526,500，耐用年限 3 年無殘值，預計因為使用自動撥號機，未來每年民調成本可以節省\$250,000。試問此機器之內部報酬率（IRR）為若干？（不考慮所得稅）  
(A)22%                      (B)20%                      (C)18%                      (D)16%
- (A) 18. 請問下列何種資本預算之評估方法，主要目的在於風險規避之考量，而較不重視報酬之大小：  
(A)還本期間法（payback method）  
(B)現值指數法（PI method）  
(C)應計會計報酬率法（accrual accounting rate of return method）  
(D)淨現值法（NPV method）
- (C) 19. 請問何種資本預算之評估方法，並非基於現金流量資訊進行分析？  
(A)折現還本期間法（discounted payback method）  
(B)現值指數法（PI method）  
(C)會計報酬率法（accounting rate of return method）  
(D)內部報酬率法（internal rate of return method）

## 申論題

Met-All 製造公司以金屬製造超過20,000種不同的產品，包括建築物物料、器具和家俱零件。家俱零件部門管理人員也提議將他的部門也擴展到單車零件。目前家俱零件部門利用\$12,090,000的資產投資，可獲得\$4,700,000現金收入，並發生\$3,600,000的現金成本。現金成本的四分之一為直接人工。

管理人員估計營運的擴充將需要投入\$45,000的營運資金。因為公司已經有間廠房了，所以將不需要額外的租金或購買建築物的成本，但是此方案將會每年產生\$390,000的增額現金製造費用。再者，管理人員預期單車零件之每年物料現金成本達\$1,700,000，且單車零件人工現金成本與家俱零件之人工現金成本相同。

與不同管理人員一起工作的Met-All主計長，估計此項擴充將需要\$5,000,000的機器購買成本且10年使用年限終了時有\$400,000的處分價值。以直線基礎提列折舊。

Met-All 的 CFO 確定企業之資金成本為12%。CFO 的薪資為每年\$460,000。加入另一個部門不會有任何改變。CEO 要求見到方案之預期收入報告，且行銷部門告知此方案可能從單車零件達成\$3,750,000的現金收入。Met-All 製造公司之稅率為30%。試計算擴廠方案的 NPV，並且評論你的分析。

Crossroad 公司為國際服飾製造商。其位於聖摩尼卡(美國加州)的廠房即將在 2008 年 12 月 31 日開始閒置。公司的主計長 Peter Laney 要求及檢討有關廠房處置的三個選擇：

■ **選擇 1**：不論是財務報導或是稅務目的，此廠房已完全提列折舊，可以立即出售 \$340,000。

■ **選擇 2**：此廠房可以出租於 Austin 公司，為 Crossroad 一個維持 4 年的供應商。在這個租約下，Austin 每個月必須支付 Crossroad \$96,000 並對 Crossroad 所購買的纖維正常價格下，每年給予\$18,960 的折扣（假設折扣是在 4 年內的每年年底收到）。Austin 將負擔自己廠房所有的成本。Crossroad 希望在 4 年的租約到期後，廠房可售得\$80,000。

■ **選擇 3**：此廠房可以使用 4 年，用來生產奧運之紀念夾克。在任何設備升級之前，其固定製造費用（一項現金的流出）估計為在 4 年期間每年\$8,000。夾克預期以每件\$42 出售。單位的預計變動成本為\$33。夾克的產量及銷售量如下：2009 年 8,000 單位；2010 年 12,000 單位；2011 年 16,000 單位及 2012 年 4,000 單位。為了製造這些紀念夾克，有些設備必須升級，立即成本為\$60,000，在四年內用直線法提列折舊且 4 年後最終處分價值為零。由於這些設備的升級，Crossroad 能夠在四年後將廠房以\$120,000 出售。營運資金沒有任何變動。

Crossroad 將所有的現金流量視為皆發生在年底。其稅後資金成本為 12%。適用所得稅率為 40%。

試計算每個方案的淨現值，且說明在淨現值法下 Crossroad 會選擇哪一個方案。

Cost-Less Foods 正考慮以新的收銀機取代舊的收銀機。舊的收銀機已經全部折舊完畢且無處分價值。新的收銀機成本\$600,000 (總計)。因為新的收銀機比舊的更有效率，Cost-Less 將從使用新的收銀機每年節省\$140,000(現時實質的幣值)。收銀機有 6 年的使用年限，採用直線法提列折舊，無處分價值。Cost-Less 要求 10%的真實報酬率，目前稅率為 40%。假設通貨膨脹率為 5.5%，考慮通貨膨脹情況，請找到此方案的 NPV。

Nate Sataely 是 Great 石板瓦製造公司的電鍍部門管理人員，他有機會以投資另一個成本\$320,000 的機器來擴充部門。他將以直線法提列設備的折舊，且預期沒有殘值。它有 6 年的使用年限。Nate 指示投資之必要報酬率為 10%。Nate 估計投資之每年稅前淨現金流入為\$100,000，且營運資金的投資額為\$5,000。稅率為 40%。假使 Nate 的紅利取決於達成 10%之應計基礎會計報酬率，他將會接受此方案嗎？這樣的衝突如何解決？

# 非例行性決策及攸關資訊

## (一)管理決策之種類與比較

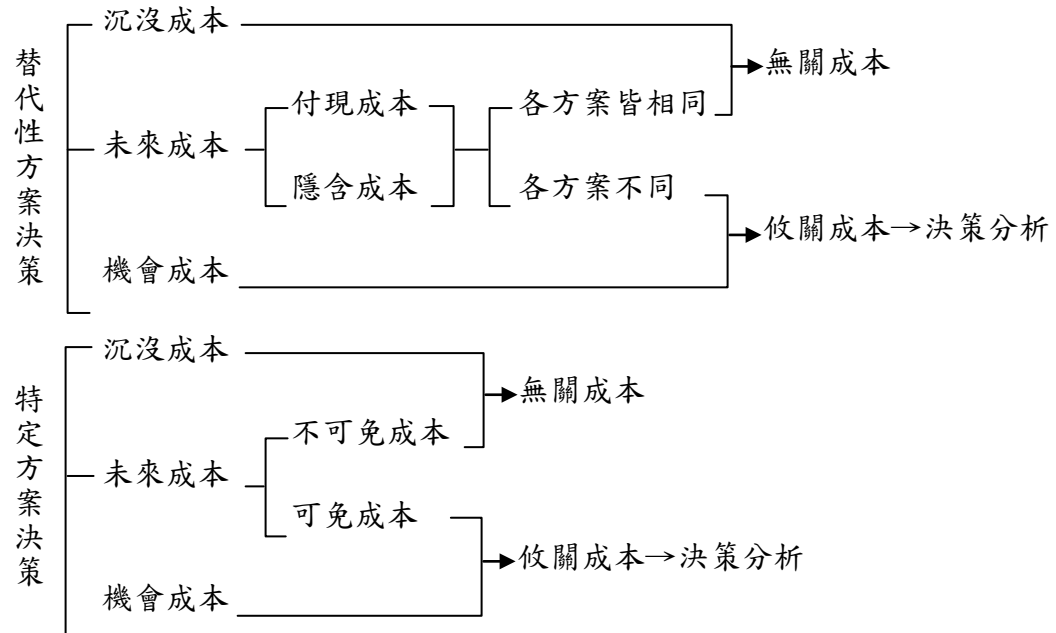
所謂管理決策係指在數個不同方案中選擇最佳方案之程序，可分三類：

- 1.重覆發生之例行營運決策 (A)
- 2.非例行性決策 (B)
- 3.資本預算 (C)

比較表

種類	時點	重要性	所須之決策成本資訊	可控制性	回饋時間
A	現時	低—中	歷史成本	強	短期
B	近期內	中	未來成本	中	短—中期
C	長期	中—高	未來成本 (現金流量)	弱	長期

## (二)決策用成本與決策之關係



(三)非例行性決策事項與釋例

①特殊訂單

特殊訂單之決策原則如下：

a.有閒置產能時

當訂單每單位訂購價格 > 每單位變動增支成本時，即可接受此訂單。

b.無閒置產能時

當訂單每單位訂購價格 > 每單位增支成本 + 增加產能水準之固定成本時，即可接受也。

c.其他考慮因素

(a)對現有顧客之影響。

(b)是否會違反法令（反托辣斯法、公平交易法）。

(c)降價引起競爭者降價之連鎖反應。

②自製或外購

自製及外購決策原則如下：

a.有閒置產能時

此時固定成本為無關成本，故僅須考慮外購成本和自製變動成本。

b.無閒置產能時

除了考慮外購成本和自製變動成本外，尚須考慮增加的固定成本。

c.其他考慮因素

(a)外購項目的品質、數量及供應之可靠性。

(b)若自製，則考慮技術的可行性。

(c)不論自製或外購，考慮與公司政策配合性。

(d)考慮供應商的反應和客戶之接受性。

③設備重置

擴充產能或購置設備之決策原則下

a.帳面價值未能出售之損失係沉沒成本。

b.應考慮現值觀念及所得稅問題。

c.其它考慮因素

(a)市場需求穩定性。

(b)若擴充產能後需求下降，設備處分之容易程度。

(c)若擴充後需求下降，人員調度之容易程度。

④部門或產品線之裁撤與否

部門或產品裁撤之決策原則

a.歇業點（Shut down Point）

當繼續營業損失 = 歇業成本（不可免成本 + 開工成本）時，即為歇業點。

b.其他因素

(a)將來再復工之難易程度。

(b)法律支出與遣散員工問題。

- (c)對員工士氣之影響。
- (d)對商譽之影響。
- ⑤製造選擇—繼續加工或出售
  - 出售或繼續加工之決策原則如下
  - a.當加工之增額收入—加工之增額支出 $>0$ ，此時繼續加工最為有利。
  - b.其它考慮因素
    - (a)最終與中間市場需求穩定性。
    - (b)最終與中間市場價格之波動趨勢。
    - (c)繼續加工之成本要素是否可任意調整。
    - (d)最終及中間市場競爭者之反應。
- ⑥部門擴充與否
  - 考慮原則同部門裁撤與否。
- ⑦有限資源下最佳生產組合
  - 產品組合決策原則
  - a.在有限資源下，以每一單位有限資源可產生最大邊際貢獻者，優先生產。
  - b.其它考慮因素
    - (a)最佳生產組合是否有其市場需求。
    - (b)目前產能是否能彈性調整。
    - (c)各產品未來價格與成本波動之趨勢。
- ⑧自營或出租
  - 若自營之利潤 $>$ 出租之可免成本+出租之利潤，則應自營，其他考慮因素同自製或外購。



**選擇題**

- (B) 1. 進行可行方案之選擇決策時,下列何者最不可能是攸關項目?  
 (A)機會成本 (B)沉沒成本  
 (C)付現成本(out-of-pocket cost) (D)差異成本
- (D) 2. 向上公司生產二種產品,其成本資訊如下: 產品 E 之生產與銷售數量 2,000, 銷售單價\$30,單位變動成本\$18;產品 Z 之生產與銷售數量 5,000,銷售單價\$25,單位變動成本\$16。公司的固定成本共\$60,000,其中有\$10,000 可以直接歸屬到 E 產品。\$35,000 可以直接歸屬 Z 產品,試問如果放棄 Z 產品,對公司利潤有何影響?  
 (A)增加利潤\$10,000 (B)增加利潤\$35,000  
 (C)減少利潤\$35,000 (D)減少利潤\$10,000
- (A) 3. 樂音公司過去 15 年來一直生產各種大、中、小型的隨身聽,然而近年來原材料成本不斷增加,管理當局開始考慮是否要繼續生產大型隨身聽,試問下列哪些資訊與此項決策攸關?  
 ①生產大型隨身聽之專用設備的帳面價值為\$2,000,000  
 ②購買上項設備而開出之\$1,200,000 無質押的票據仍流通在外  
 ③上項設備的目前處分殘值為\$600,000  
 ④總經理薪水為每月\$150,000  
 ⑤五位服務於大型隨身聽製造部門之員工將得到 2.5 個月的資遣費  
 ⑥大型隨身聽製造部門目前使用的空間可用來作為倉庫,故可不需要再續租目前租賃之倉庫  
 ⑦公司定期會刊登有關公司形象的廣告,目前分攤給大型隨身聽製造部門的形象廣告費為\$100,000  
 (A)僅③⑤⑥ (B)僅②③⑤⑥ (C)③④⑤⑥⑦ (D)①②③⑤⑥⑦
- (D) 4. 藍海公司有甲與乙兩個產品部門,兩部門各自生產之產品每單位的售價皆為\$100,甲與乙產品部門的固定成本攸關範圍分別為 0~3,200 單位與 0~2,000 單位。兩部門去年度的經營成果如下:

	甲產品部門	乙產品部門
銷貨收入	\$300,000	\$140,000
變動成本	160,000	80,000
固定成本	100,000	90,000
營業損益	\$40,000	\$(30,000)

由於乙產品部門連年虧損,因此管理當局開始考慮要裁撤該部門。乙產品部門的固定成本中包含分攤共同成本\$27,000,其餘的部分當裁撤乙產品部門時則可節省,但裁撤乙產品部門,會連帶地導致甲產品銷量減少 5%。試



問裁撤乙產品部門將使藍海公司整體的利潤增減若干？

- (A)增加\$1,000 (B)減少\$1,000 (C)增加\$4,000 (D)減少\$4,000

(A) 5. 某公司有關產品X與產品Y的生產與成本資料如下：

	產品X	產品Y
每單位產品的邊際貢獻	\$24	\$18
每單位產品所需的機器小時	3小時	2小時

該公司每一季可用的機器小時數為15,000個機器小時，而每一種產品的需求都是無限的，但每生產六個Y產品必須同時生產一個到六個的X產品（生產X產品的個數可於開始生產時設定），試問，每生產六個Y產品，應同時生產若干個X產品對公司為最佳？在此生產組合下，每一季公司可實現的最大邊際貢獻為多少元？

- (A)1個，\$132,000 (B)2個，\$135,000  
(C)3個，\$126,000 (D)6個，\$120,000

(C) 6. 大理公司正在評估採用A機器或B機器，相關資料如下：

方案	購價	操作成本（每單位產品）
A機器	\$100,000	\$6
B機器	\$80,000	\$8

假設不考慮現值，請問：

- (1)兩機器耐用年數、產出產品品質等其他條件相同。若公司預計在耐用年數內將產銷8,000單位，應採用那一機器？  
(2)條件同於第(1)小題，但產出產品品質不同，A機器較優，每單位可售價\$11，B機器只能售價\$10，

若在耐用年數內將產銷50,000單位，應採那一機器？

- (A)(1)A機器(2)A機器 (B)(1)A機器(2)B機器  
(C)(1)B機器(2)A機器 (D)(1)B機器(2)B機器

(D) 7. 下列何者不是「特殊訂單」售價的考慮因素？

- (A)競爭對手的可能出價  
(B)產品單位增加成本  
(C)當產品價格降低時，現有銷貨收入會減少的部分  
(D)為賺取預期長期報酬之經常性定價

(B) 8. 台中公司為一家機車的製造商，工廠目前的產能利用率為80%，工廠的廠長考慮將機車所需的大燈改為自製，目前外購的價格為每一個\$11。台中公司有一些閒置機器設備可供生產大燈。工程師估計每生產一個大燈需要\$4的直接材料、\$3的直接人工及\$8的製造費用。而製造費用其中有30%是屬於固定成本，並不受到這個生產決策所影響。試問，台中公司自製大燈的決策，每生產一個大燈對公司的損益有何影響？

- (A)有損失\$4 (B)有損失\$1.6 (C)有利益\$1.4 (D)有利益\$4

(A) 9. 信義公司每月產銷50,000單位的保健產品，其單位售價與單位成本資料如

下？

單位售價                    \$100

單位製造成本：

直接材料                    6

直接人工                    4

變動製造費用                8

固定製造費用                10

單位行銷成本：

變動行銷成本                12

固定行銷成本                14

假設信義公司現有一批即將過期的保健食品 500 單位，必須儘快削價出售，否則超過保存期限，該保健食品將無任何價值，試問信義公司最低售價的攸關單位成本為多少元？

(A)\$12

(B)\$18

(C)\$30

(D)\$54

(B) 10. 在資源有限之條件下，制定多種產品最適之生產組合決策時，下列何種觀念最為有用？

(A) 每種產品之單位邊際貢獻

(B) 每種稀有資源之單位邊際貢獻

(C) 每種產品之毛利率

(D) 每種產品之直接成本

(C) 11. 假設不考慮所得稅的影響，在制訂是否購置新機器以汰換舊機器之決策時，應考慮的事項為何？

(A) 舊機器的帳面價值

(B) 舊機器的成本

(C) 新機器的購置金額

(D) 放置機器所需廠房之租金

(D) 12. 當企業有閒置產能時，在決定是否承接特列訂單時，下列何項成本不是攸關成本？

(A) 直接材料

(B) 直接人工

(C) 變動製造費用

(D) 固定製造費用

(A) 13. 針對一次性訂單之短期決策而言，下列敘述何者正確：

(A) 增額收入大於增額成本即可接受

(B) 增額收入大於變動成本即可接受

(C) 增額收入大於固定成本即可接受

(D) 增額收入大於總成本即可接受

## 申論題

SnowKing 除雪機製造商預測下年度必須採購 300,000 個火星塞。SnowKing 估計每月份需要 25,000 個火星塞。供應商對火星塞報價每個為 \$10，並提供一項特殊之折扣：如果在年初一次購買 300,000 個火星塞，即按 \$10 之價格給予 6% 之折扣。SnowKing 能以現金投資獲得 10% 之報酬。SnowKing 每次訂購成本 \$250。

試作

1. 年初一次採購 300,000 單位而非 12 個月每月購買 25,000 單位，其機會成本為何？
2. SnowKing 應於年初一次購買 300,000 個火星塞或每月購買 25,000 個火星塞？

Air Frisco 租用一架噴射客機，經營舊金山與斐濟島間的來回航線。其飛機僅提供遊客艙。某分析人員收集相關資料如下：

每架飛機之座位量	360 遊客
每班次平均遊客	200 遊客
單程平均票價	\$500
變動燃料成本	\$14,000 每班次
食物及飲料服務成本（不另向顧客收費）	\$20 每遊客
Air Frisco 支付旅行社每張機票之佣金（所有機票均經過旅行社訂購）票價的 8%	
每年固定租金成本分攤至各班次	\$53,000 每班次
固定機場地勤服務（維修、查驗、行處理）成本分攤至各班次	\$7,000 每班次
飛機服務人員固定薪資分攤至各班次	\$4,000 每班次

假設燃料成本不受每班次遊客實際人數之影響。

試作

1. 計算 Air Frisco 每一舊金山與斐濟間單程班次之總邊際貢獻為若干？
2. Air Frisco 之市場研究部門指出，如果降低單程平均票價至 \$480，則每班次遊客平均人數將增至 212 人。純就財務上考量，Air Frisco 應否降低票價？列出計算式。

Lynn Hart 是 Paibec 公司的會計主管，評估零件 MTR-2000 應由自己公司製造或向外界供應商 Marley 公司購買。Marley 同意在 2009 年依每件 \$17.30 銷售 32,000 個 MTR-2000 給 Paibec，且按 Paibec 公司生產規格和需要交付。由廠房經理 John Porter 所提供的廠房記錄與訪談，Hart 收集了關於 Paibec 在 2008 年生產 30,000 單位 MTR-2000 的成本資料，如下：

File Edit View Insert Format Tools Data Window		
1		<b>2008年</b>
2		<b>30,000單位</b>
3		<b>成本</b>
4	直接材料	\$195,000
5	直接製造人工	120,000
6	廠房空間租金	84,000
7	設備租賃	36,000
8	其他製造成本	225,000
9	總製造成本	\$660,000
10		

此外，Porter 告訴她：

- 2009 年的每單位變動成本與 2008 年的每單位變動成本一致。
- 廠房租金與設備租賃是解約成本昂貴的年度契約，Porter 估計需要花費 \$10,000 終止廠房租約，\$5,000 終止設備租賃合約。
- 40% 的其他製造成本是變動的，與直接製造人工成本成比例的。不管 MTR-2000 是由 Paibec 自製或是向 Marley 外購，其他製造成本固定的部分預期將維持不變。
- Paibec 的 JIT 制度代表存貨是無關緊要的。

Hart 知道研究成本可能威脅到員工，因為研究結果可能導致重整或是停工。因此，她完成她對競爭力與其他經濟資料的獨立分析。這顯示了：

- 2009 年相較於 2008 年，直接材料的價格可能上漲 8% 。
- 2009 年相較於 2008 年，直接製造人工率可能上漲 5% 。
- 實際上，廠房租約可以支付 \$10,000 的方式中止。如果 MTR-2000 是由外購取得，Paibec 將不需要這個空間。
- 設備租賃可以 \$3,000 代價中止。

Hart 向 Porter 說明他的分析。John Porter 認為 Hart 忽略了發生於廠房內令人驚艷的持續進步以及她對直接材料與直接製造人工率上升的假設將不會實際發生。但是，Hart 對自己所收集到的資訊的精確性相當有信心。

試作

1. 根據 Porter 所提供的原始材料、人工成本的基礎下，Hart 應該建議自製 MTR-2000 還是向 Marley 外購？列出計算式。
2. 根據 Hart 的獨立估計，她應該建議生產還是購買 MTR-2000？列出計算式。

Taylor 家具生產與銷售特殊床墊。生產係屬機器密集程序。Taylor 的變動成本為直接材料成本，變動機器成本，變動製造成本，銷售佣金。老闆，Marion Taylor 正在計畫下一年度的生產並且蒐集以下資料：

	估計需求 (單位)	售價	每單位 直接原料成本	每單位 變動製造成本
Nealy	1,800	\$3,000	\$750	\$600
Tersa	4,500	2,100	500	500
Pelta	39,000	800	100	200

- 銷售人員每賣出一個 Nealy 或 Tersa 即能獲取 5% 的佣金，而每賣出一個 Pelta 則能獲得 10% 的佣金。所有其他的銷管費用為固定不變的。總固定製造費用為 \$8,750,000。
- 受限於機器的可用性，年產能為 50,000 機器小時。變動機器成本為每小時 \$200。
- Taylor 家具持有無關緊要的存貨以最小化企業風險。

試作

1. 向 Marion Taylor 提出最有利產品生產組合。
2. 假設 Taylor 船業可以依照所需的基礎租借額外的機器產能。Marion Taylor 最多願意以多少的價格支付額外的機器產能？

## 存貨規劃與控制

### 最適存貨政策攸關成本

#### 1.採購成本 (Purchasing Costs)

基本上它往往受經濟訂購量大小之不同而取得不同折扣暨供應商提供之不同授信條件所影響。

#### 2.訂購成本 (Ordering Costs)

包括編製訂購單之成本及有關該訂單收到數量之特殊處理、驗收與檢驗成本。

#### 3.儲存成本 (持有成本) (Carrying Costs or Holding Cost)

此項成本種類係屬持有商品存貨時所發生之成本，包括因投資存貨所凍結之機會成本，及與儲存貨有關之成本，諸如倉庫租金與保險費等。

#### 4.安全存貨成本 (Safety Stock Cost)

指在正常存貨水準之外，另外備有經常性之存貨，以避免缺貨之發生。此項成本之算法與倉儲成本相同。

#### 5.缺貨成本 (Stockout Costs)

由於缺貨所引起的利潤減少或者商譽上的損失，可說是一種機會成本。包括額外訂購成本與相關之特殊運送成本，甚至於因缺關係公司喪失銷貨機會，此時缺成本應包括此項銷貨所損失之邊際貢獻與因缺貨所產生之不良信譽損失。

### 經濟訂購量模式 (EOQ)

#### **基本假設**

- ①每次進貨量均固定，且一次送達，而非分批送達。
- ②其特定期間之需求量為已知，且為固定。
- ③訂購成本與儲存貨成本為已知，且不會改變。
- ④單位購價固定，不隨進貨數量而變動。
- ⑤不允許缺貨 (缺貨成本無窮大)。
- ⑥關於品質成本只考慮對訂購成本及持有成本有關之部分。

#### 1.不允許缺貨情況時之 EOQ 基本觀念

存貨決策之主旨在於尋求其最低之總攸關成本，故

(1)一次應購買多少數量之存貨。

(2)應於何時購買或製造，即為一範圍存貨管理應考慮之問題。

**※材料之總成本 = 取得成本總額 + 總訂購成本 + 總儲存成本**

## 2.無數量折扣下 EOQ 之計算

### (3)公式法

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times \text{每年需要量}(RU) \times \text{每次訂購成本}(CO)}{\text{持有成本佔有成本佔單單位成本}(CU) \times \text{成本之百分比}(CC)}}$$

## 3.允許缺貨之經濟訂購模式

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times \text{每年需要量} \times \text{每次訂購成本}}{\text{材料單位成本} \times \text{持有成本占單位成本率}}} \\ \times \sqrt{\frac{\text{材料單位成本} \times \text{持有成本占單位成本率} + \text{單位之缺貨成本}}{\text{每單位之缺貨成本}}}$$

## 4.有數量折扣時之 EOQ

在有數量折扣之情況下欲計算經濟訂購量，則須同時考慮下列三成本，並使三者之成本總和最低（用列表法計算）

- 1.總購買價款
- 2.儲存成本
- 3.訂購成本

## 再訂購點

### 1.公式

再訂購點 = 前置期間平均需要量 + 安全存量

### 2.安全存量（當需求不穩定時，預留之緩衝存量）

#### (1)不允許缺貨發生時

①再訂購點 = 極大之前置時間(t) × 極大之耗用率(Q)

②正常安全存量 = max(t) × max(Q) - normal(t) × normal(Q)

③絕對最大存貨 = EOQ + 最大安全存量

④平均存貨（假設正常前置時間及正常耗用量） =  $\frac{EOQ}{2}$  + 正常安全存量

⑤正最高存量 = EOQ + 正常安全存量

⑥正常最低存量 = 正常安全存量

⑦絕對最低存量 = 0

※若 EOQ < 再訂購點時之修正

$$I(\text{再訂購點}) = \max(t) \times \max(Q) - QD \\ = \text{normal}(t) \times \text{normal}(Q) + \text{安全存量} - QD$$

QD：表以前訂購現在轉運或退回而即將收到之數量

#### (2)允許缺貨發生時（最適安全存量）

應比較各安全存量水準下，缺貨成本與儲存成本總額，其最低者即為最適安全存量。

儲存成本 = 安全存量 × 單位全年儲存成本

缺貨成本 = 缺貨機率 × 全年訂購次數 × 每次缺貨單位 × 單位缺貨成本

### 及時系統 (Just In Time; JIT)

及時系統首由日本豐田公司採用。豐田公司採用及時系統之目的係在降低公司之浪費。一般而言，與生產作業有關之時間包括：產品實際生產時間、檢查時間、移動時間、等待時間及儲存時間等，除產品實際生產時間外，其他四項皆無法創造價值，使用 JIT 之目的即在減少這些無法創造價值之活動。JIT 採需要推動生產的哲理，因而其實施重點為：保持少的存貨，發展生產規劃及行程安排，同時以發展多技術之工作及工人為主。

#### (一)JIT 與傳統制度

傳統生產制度	及時生產制度
推壓式之生產哲學	視訂單決定(需求拉引式)生產
存貨量大	存量小或甚至無存貨
部門結構，人工僅擅長某種作業	製造單元，人工擔任數種作業
允數品質水準	全面品質管制
集權式服務	分權式服務
製造費用中有許多無法直接歸屬之間接費用	製造費用多數可直接歸於特定產品

#### 特色

- 1.需求帶動生產(看板制度)
- 2.降低庫存量
- 3.製造單元與人工訓練(U型、多工化)
- 4.全面品質管制
- 5.服務之分權化
- 6.整備及儲存成本之消除
- 7.縮短前置時間確保如期交貨
- 8.非以存貨來防止停工

#### (三)JIT 之帳務處理—逆算成本制 (Back-flush costing)

(1)產品成本之計算採實際成本制。

(2)將原料存貨及在製品存貨兩個存科目合而為一變成「原料及在製品存貨」科目 (Raw & In Process; RIP)。

(3)成本倒推之方式可分為

- ①材料成本部份採依序結轉方式，結出銷貨成本中屬材料成本之部份；即一般所採實地盤存制。
- ②加工成本之部分，係將實際發生之加工成本一筆先行結入銷貨成本；事後再比較期初 RIP 與期末 RIP 存貨中加工成本之增減變動數及期初製成品與期末製成品存貨中之加工成本增減變動數，調整本期正確銷貨成本，亦屬實地盤存制。



③依據①及②之會計處理完成結轉產品成本至銷貨成本之任務；因此，依據此一作法，係對同一產品中材料與加工成本採不同方式結出銷貨成本，但均屬實地盤存制。

(4)帳務處理

①記錄購買直接原料

原料及在製品	XXX	
應付帳款		XXX

②記錄耗用直接原料及分攤加工成本

製成品	XXX	
原料與在製品		XXX
已分攤加工成本		XXX

③記錄產品完工運交顧客，並將原料與在製品成本倒算回原料存貨

銷貨成本	XXX	
製成品		XXX
原料	XXX	
原料與在製品		XXX

累積機率與存貨規劃

1.適用狀況

當需要量的範圍甚為廣泛時，則報酬表因計算繁複而無法適用，即應用累積機率。倘若欲使利潤達到最大，則應使損失趨於最小。

2.預期成本最低之存貨量下累積機率

當累積機率大於下列比率的第一個需求量即為預期成本最低的存貨量：

$$\frac{C_1}{C_1 + C_2}$$

$C_1$ 表示存貨過少時每單位所喪失的利潤； $C_2$ 則表示存貨過多時，每單位的損失。因此，最適存貨量乃累積機率（CP）如下所示的第一個數量：

$$CP > \frac{C_1}{C_1 + C_2}$$



**選擇題**

(D) 1. 以下為雲林公司 A 材料的相關資訊:

年耗用量	20,000 單位
每年工作天數	250 天
正常前置期間(Normal lead time) (以工作天數計)	30 天
最大的前置期間(Maximum lead time) (以工作天數計)	70 天

假設在生產過程中該種材料每天的耗用量相當一致,在不容許缺貨情況下,該材料合理的訂購點(order point)應為多少單位?

- (A)2,400            (B)3,200            (C)4,000            (D)5,600

(D) 2. 欲維持安全庫存水準應考慮那些主要攸關成本?

- (A)持有成本(carrying costs) 與進貨成本  
(B)進貨成本與訂購成本(ordering costs)  
(C)訂購成本(ordering costs)與缺貨成本(stockout costs)  
(D)缺貨成本(stockout costs)與持有成本(carrying costs)

(B) 3. 昌禾公司銷售空白錄影帶,相關訂貨、銷售資料如下:

每日最低銷售量	90 盒
每日平均銷售量	100 盒
每日最大銷售量	120 盒
每年工作天數	300 天
訂貨之前置時間	15 天
安全存量	300 盒
每次訂購成本	\$100
經濟訂購量	1,000 盒

試問昌禾公司每盒空白錄影帶的持有成本為多少?

- (A)\$3            (B)\$6            (C)\$9            (D)\$12

(B) 4. 大松超市對於生鮮食品的採購政策為一次訂購 10 單位。火腿每年需求量平均為 720 盒,每次訂購成本為\$25。每盒火腿的進貨成本為\$100。每盒火腿每年持有成本為進貨成本的 40%。相較於原先的採購政策(一次訂購 10 盒火腿),大松超市如果改以經濟訂購量訂購火腿,試問攸關總成本會增加(減少)多少?

- (A)增加\$800            (B)減少\$800            (C)增加\$1,200            (D)減少\$1,200

(D) 5. 承上題,資訊科技進步使得每次訂購成本減少為\$16。大松超市根據經濟訂購量進行採購,若誤以舊有每次訂購成本(\$25)估計經濟訂購量,對公司損益之影響為多少?

- (A)\$960            (B)\$392            (C)\$36            (D)\$24

(C) 6. 加政公司銷售汽水,每日平均銷售量為 12 箱汽水,汽水的一般訂購量為 200

- 箱。在消費者需求穩定情況(無安全存量)下，再訂購點為 50 箱汽水，在消費者需求不穩定情況下，汽水的安全存量為 94 箱。試問加政公司汽水之訂購前置時間(lead time)為多少？
- (A)5 天                      (B)9.4 天                      (C)12 天                      (D)14.4 天
- (B) 7. 萬里公司於年初接獲某一特殊訂單，某客戶以每單位\$600 向萬里公司採購 1,000 單位皺產品。萬里公司預估生產每單位特殊產品之成本為\$640 (含變動成本\$570 與固定成本\$70)，目前尚有閒置產能。生產後，萬里公司發現須投入特殊原料，導致單位變動成本提高至\$620，則預測錯誤成本為多少？
- (A)\$0                      (B)\$20,000                      (C)\$30,000                      (D)\$40,000
- (C) 8. 台北服裝公司是一家專門生產冬季夾克的廠商，每年生產 4,000 件夾克，公司業務並無淡、旺季之分。若其生產設備每次的整備成本 (setup costs) 為\$2，在運用經濟訂購數量 (economic order quantity) 模式下可求得最適生產批量 (optimal production run) 為 200 件夾克。試問該公司生產過程中平均每件夾克的持有成本 (carry costs) 應為多少？
- (A)\$0.10                      (B)\$0.20                      (C)\$0.40                      (D)\$4.00
- (C) 9. 以下為屏東公司某種產品存貨每年的相關成本及需求量資訊：
- |                           |           |
|---------------------------|-----------|
| 年需求量                      | 10,000 單位 |
| 存貨投資的機會成本 (犧牲資金於其他用途的年利息) | \$1,000   |
| 單位進貨運費                    | \$ 0.20   |
| 單位倉儲成本                    | \$ 0.12   |
| 單位保險費                     | \$ 0.10   |
- 則該產品的年平均單位持有成本 (annual carrying cost per unit) 為何？
- (A)\$0.22                      (B)\$0.30                      (C)\$0.32                      (D)\$0.42
- (C) 10 下列何者為實施及時生產制度所應具備之要素？
- (A)員工一人一工，各人擅長特定工作  
 (B)供應商的家數多，以便從中選擇價格較低者  
 (C)適當的工廠佈置，以便在一製造單元 (cell) 完成產品生產  
 (D)任何情形下皆應維持機器持續運轉，以達目標產量
- (C) 11 下列何種存貨成本制度最不會誘導管理當局製造可能無法銷售之商品？
- (A)歸納成本法 (absorption costing)  
 (B)正常成本法 (normal costing)  
 (C)產出成本法 (throughput costing)  
 (D)標準成本法 (standard costing)
- (B) 12 若宜蘭公司每週銷售某種產品 200 單位，該產品採購的前置期間 (lead time) 為 3 週，而經濟訂購數量 (economic order quantity) 為 450 單位，則該公司此一產品的再訂購點 (reorder point) 為何？
- (A)200 單位                      (B)600 單位                      (C)1,050 單位                      (D)1,950 單位
- (B) 13 天廚傢俱係進口高級廚具之代理商，預估民國 95 年市場需求為 3,600 單位，每張訂單之訂購成本為\$500，每單位廚具之儲存成本為\$1,000。然而 95 年氣

- 溫上升，每單位廚具之儲存成本上漲為\$1,440，試問預測錯誤成本為多少元？  
(A)\$1,000            (B)\$1,200            (C)\$12,000            (D)\$13,200
- (D) 14 一般情況下，經濟訂購量係指：  
(A)使總訂購成本或持有成本最低時之訂購數量  
(B)視次期需求決定之訂購數量  
(C)使總進貨成本達於最低之訂購數量  
(D)使總訂購成本與持有成本合計數最低之訂購數量
- (D) 15 於經濟訂購量 (EOQ) 之模型中，最適訂購量決策下之總攸關成本等於：  
(A)訂購成本 (ordering cost) + 採購成本 (purchasing cost)  
(B)品質成本 (quality) + 缺貨成本 (stockout cost)  
(C)缺貨成本 + 持有成本 (carrying cost)  
(D)訂購成本 + 持有成本
- (D) 16 大能公司生產一種特殊規格之鏡片，顧客每張訂單都只訂購一片鏡片，惟每天之訂購數量介於 10 至 20 片間不定，平均為 15 片。大能公司每週營運 5 天，每天營運 8 小時。生產一片鏡片需 26 分鐘。請問每張訂單之平均等待時間 (average waiting time) 約為幾分鐘？  
(A)因為尚有閒置產能，故等待時間為零  
(B)4.4  
(C)28.2  
(D)56.3
- (C) 17 承前題，如果大能公司考慮於目前之產能下，增加生產另一種規格之鏡片，公司預計每天平均應該有 5 張訂單 (每張訂單訂購 1 片)，生產該新鏡片每片需 12 分鐘。請問於增加此新鏡片生產後，平均等待時間將為若干分鐘？  
(A)因為尚有閒置產能，故等待時間為零  
(B)112.4  
(C)181  
(D)410

## 申論題

Littleton Shoe 公司生產並銷售品質優良的慢跑鞋。生產之後，鞋子被分配到全國各地20個批發店。每間批發店服務其範圍內約20家商店。Littleton採用 EOQ 模型決定每間批發店自工廠訂購幾雙鞋。批發店 ML3的年需求量大約是240,000雙鞋。一雙鞋每年的持有成本是每雙\$4.80。

試作

1. 運用 EOQ 模型決定每次訂單最適數量為多少雙？
2. 假設每個月大約四週。假使每一週收到一張訂單，批發店 ML3 應於何時點再訂購鞋子？
3. 雖然 ML3 平均每月需求為 20,000 雙鞋（ $240,000 \div 12$  個月），每月需求可能會從平均數往上變動達 20%。為了控制此變動，Littleton 已經決定 ML3 應該維持足夠的安全存量以得到足夠的存貨水準。批發店 ML3 應該維持多少的安全存量？將如何影響再訂購點與再訂購量？
4. 在有安全存量和無安全存量下，總攸關訂購和持有成本為何？

Cow Spot Computer 公司把電腦的主機板委外生產。它把供應商的選擇範圍縮小到兩家公司：Maji 和 Induk。Maji 是一家有良好聲譽的老公司，然而 Induk 是一家價格較便宜的新公司。已知聲譽是有差異的，如果向 Maji 採購，有5%的主機板將被檢驗，但是如果向 Induk 採購，有25%的主機板將被檢驗。與 Maji 和 Induk 有關的成本列示如下：

	Maji	Induk
每年訂購數量	50	50
全年主機板需求量	10,000	10,000
主機板單價	\$93	\$90
每次訂購成本	\$10	\$8
單位檢驗成本	\$5	\$5
平均存貨水準	100單位	100單位
預期缺貨數量	100	300
每次的缺貨成本（緊急訂單成本）	\$5	\$8
被顧客退回以更換主機板的數量	50	500
每個主機板的更換成本	\$25	\$25
投資必要報酬率	10%	10%
每年其他單位持有成本	\$2.50	\$2.50

試作向 Maji 和 Induk 採購的攸關成本為何？

## 分權化與責任會計

### 分權化

#### (一)意義

所謂分權化係指企業將制定決策之權力分配給各級管理人員。分權化之本質即在決策自主權，而分權化則僅是程度上之問題。

#### (二)分權化之程度

- 1.當較低管理階層所作決策較多時，分權程度愈大。
- 2.當較低管理階層所作決策較重要時，分權程度較大。
- 3.當較低管理階層所作決策之職權愈廣者，分權程度亦愈大。因此，僅將作業決策授與部門自行決策之公司，較之尚將財務及人事決策同時授與部門之公司，分權程度較低。
- 4.對決策的制衡愈少者，分權程度愈大。如部門經理在決策之後，尚應向上級管理人員報備或經其核准者，其分權程度即較小。

#### (三)決定分權化程度之考慮因素

##### 1.金額因素

原則上，金額愈大的決策，皆由較高管理階層負責。

##### 2.政策一致性

企業採行集權化可能肇因於確保政策的一致性。例如，為求產品品質、價格一致，企業勢須採行集權化。

##### 3.企業規模

隨著經濟發展，組織規模日趨龐大，競爭亦日趨激烈，企業將傾向分權組織。

##### 4.高階層管理人員之哲學

企業採行集權或分權化，常僅因高階管理人員之個性與管理哲學使然。

##### 5.下屬經理之哲學

下屬經理之哲學或將影響分權程度，若部屬希望獨立，願意肩負更多的責任。

##### 6.職能的種類

一般企業某些職能可能適於採行集權制，其他職能則適於採行分權制。例如：在一製造公司，生產與行銷適於採行分權制，但財務則應採集權制，以利於財務規劃。

#### (四)分權化之缺點

(1)反功能的決策或次適化政策：係指該決策之制定，往往導致某一附屬單位之效益，為其他附屬單位效益之成本或損失所大量抵銷，其原因如下：

- ①整個公司組織的目標、各部門的目標及決策者的個人目標之間缺乏一致性。

②部門經理並不了解或不在意其決策會對企業組織內的其他部門造成什麼影響。

(2)作業活動的重複：即組織內的各個部門分別從事相同的活動很多次。例如：如果一個組織具有高度的分權，則其幕僚人員的職能(例如：會計人員)就可能發生重疊，造成資源浪費。

(3)對於企業整體的向心力減低：各部門員工可能會以其部門為中心，而把同組織內其他的部門視為外人。如此一來，部門間各自為政，而減低彼此分享重大資訊的意圖，即使其他部門面臨緊急狀態時，也不願意拔刀相助。

(4)收集資訊的成本可能提高：管理者可能花太多時間於內部勞務或產品的轉撥計價協調上。

### 責任會計之類型與績效衡量

責任中心	衡量標準	績 效 報 告
成本中心	標準成本或彈性預算	以部門成本、費用為衡量績效指標，通常編製成本績效報告，比較實際成本與預算成本(彈性預算)以歸屬績效。
收入中心	銷貨預算	1.因須對產品銷售之達成負責，即該部門之經理須對收入或邊際貢獻之差異負責。 2.若產品之定價政策，由總公司之管理當局決定或價格超出部門經理所能控制之範圍，則可以銷售數量差異及銷貨組合差異，作為部門績效之衡量。
利潤中心	利潤目標	1.係以可控制收入與可控制成本相配合所計算之部門利潤，作為部門績效之衡量。 2.以部門利潤或貢獻為衡量績效指標，通常編製邊際貢獻式損益表表達。
投資中心	投資報酬率(ROI) 剩餘收益(RI)	以部門利潤或貢獻為衡量績效指標，通常編製邊際貢獻式損益表表達。

## 投資中心績效評量法

### 1. 投資報酬率法 (ROI)

#### (1) 公式

投資報酬率 = 資本週轉率 × 利潤率 (Du Pont Model)

$$= \frac{\text{淨利}}{\text{投入資本}} = \frac{\text{銷貨}}{\text{投入資本}} = \frac{\text{淨利}}{\text{銷貨}}$$

#### (2) 缺點

- A. 可能部門會拒絕對公司整體目標有利的新投資方案
- B. 投資基礎選用不易
- C. 資產評價若各部門不同則無法達到比較之目的。
- D. 忽略長期目標
- E. 只重視財務性因素忽視非財務性因素

※增加 ROI 之通則為—1. 增加銷貨  
2. 降低費用  
4. 減少資產

### 2. 剩餘利潤法 (Residual Income ; RI)

#### (1) 公式

RI = 部門淨利 - 部門投資額 × 要求最低報酬率 (或稱資金成本)

#### (2) 採 RI 評量投資中心績效之優缺點

##### ① 優點

可激勵部門經理作有利於公司目標之投資政策：只要投資預期邊際效益大於其投資資金成本，則不但可增加剩餘收益，亦增加公司利潤之貢獻。

##### ② 缺點

- A. 不同風險性資產之資金成本難以客觀釐定。
- B. 投資基礎之各項問題仍無法解決。
- C. 剩餘收益為投資額大小所影響，卻無法衡量其相對績效。

### 3. 經濟附加價值 (ECONOMIC Value Added, EVA)

EVA = 稅後營業利益 - [加權平均資金成本 × (總資產 - CL)]

※總資產 - CL = 長期資產 + 流動資產 - 流動負債

= 長期資產 + 營運資金

大致與 RI 相同，惟此法考慮了稅負、CL 與 WACC 之影響，較為周全。



## 轉撥計價

### (一)意義

所謂轉撥價格，意指組織內之某一部門（次級單位、部、分支機構等）將其產品或勞務提供另一部門時，所計算之價格。

### (二)轉撥計價的各種方法

#### 1.成本基礎之轉撥價格

##### (1)全部成本

###### ①缺點

A. 無法公正衡量各部門績效（因為轉出部門無任何利潤，利潤全部歸售予外界顧客之部門）。

B. 轉入部門可能吸收轉出部門之無效率成本，而發生反功能決策（目標不一致）現象。

C. 轉出部門按實際成本轉撥，無法達成成本控制之目的。

※若採用標準成本制，可避免將無效率成本轉嫁至下一部門

##### (2)全部成本加成

###### ①優點

轉出部門亦可獲得利潤，具有激勵效果。

###### ②缺點

A. 轉出部門按實際成本轉撥，無法達成成本控制之目的。

B. 轉出部門之無效率成本，轉嫁至轉入部門，而發生反功能決策的現象。

##### (3)變動成本加成

###### ①缺點

A. 忽略長期目標。但就長期而言，仍須收回固定成本。

B. 無法公正衡量各部門績效。

【註】以成本為基礎之各種方法，可按實際成本，亦可按標準成本；而採用標準成本法，轉出部門可達成成本控制之目的，而使轉入部門不會吸收轉出部門無效率之成本。

#### 2.市價基礎之轉撥價格

##### (1)純市價法

###### ①優點

尊重各部門之自主性。

###### ②缺點

A. 相同產品無市價可供參考時，無法採用。

B. 市價波動時，不易公平衡量各部門之績效。

C. 轉出部門有閒餘能量時，以市價為基礎，可能無法符合企業整體利益。

#### 3.其他方法

##### (1)協議價格法

由轉入與轉出部門間相互協商議定轉撥價格。

①優點

尊重各部門之自主權，符合分權化精神。

②缺點

- A. 協商往往耗費相當多之時間，且為部門主管之主觀判斷，易發生爭執。
- B. 可能產生反功能決策。

(2) 裁定價格法

由公司最高管理當局直接裁定轉撥價格。

①優點

可採取對公司最有利之轉撥價格，而達成整體企業目標決策。

②缺點

損害部門自主權，違反分權化之精神。

(3) 複式計價制（又稱雙轉計價法）

轉出與轉入部門採用不同之轉撥價格，差額由公司吸收。

①優點

避免各部門因轉撥價格而爭執。

②缺點

可能使部門獲利，但就公司整體而言卻產生損失，且各部門因有內部利益，而不重視成本控制。

(四) 轉撥計價通則

最低轉撥計價 = 實支成本 + 公司整體之機會成本

有閒置產能時，最低轉撥價格 = 實支成本 + (市價 - 實支成本) = 市價

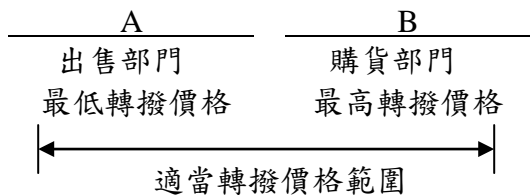
※說明：

1. 有閒置能量

係指無中間市場存在，故機會成本為零。

2. 無閒置能量

係指有中間市場存在，故機會成本存在（其機會成本為市價減除實支成本金額）。



轉撥對公司產生之差異利潤 = 轉撥數量 × (B - A)

- ┌ B > A => 應轉撥對公司較有利
- └ B < A => 不轉撥對公司較有利

1. 若中間產品有外界供應商

B = 中間產品之外界供應商報價

2. 若中間產品無外界供應商

B = 購買部門之產品售價 - 購買部門之變動成本

\* 若 B < A，則適當轉撥價格範圍為 A。

## 代理理論 (Agency Theory)

### (一)緣由

在現代化的公司制度下，所有權與經營權分離，股東與管理者間存在著代理關係 (Agency Relationship)。代理問題 (Agency Problem) 的發生主要是因主理人與代理人之目標不一致而導致衝突，由與主理人與代理人間存在資訊不對稱的現象，代理人持有完整的資訊，而主理人一方則缺乏完整的資訊，在這種情況之下，可能會引發下列兩個問題：

#### 1. 逆選擇

在資訊不對稱的情況下，代理人會在自利的驅使下，提供錯誤的訊息去欺騙主理人，使主理人做出錯誤的決策。此現象稱之為逆選擇 (Adverse Selection)。

#### 2. 道德危險

所謂道德危險 (Moral Hazard) 是指在資訊不對稱的情況下，代理人做出有害主理人利益的事。

逆選擇和道德危險都是發生在資訊不對稱的情況，兩者之差異在於發生的時間，逆選擇是發生在交易之前，而道德風險則是發生在交易之後。

### (二)代理成本

Jensen and Meckling 將代理成本分為以下三種：

#### 1. 監督成本

監督成本 (Monitoring Cost) 是指主理人為了讓代理人會依主理人最佳利益行事，制定一些相關制度或措施所發生的成本。

#### 2. 擔保成本

擔保成本 (Bonding Cost) 是指代理人為了使主理人相信他是依照主理人最大利益行事，所從事的相關活動的支出。

#### 3. 剩餘損失

剩餘損失 (Residual Loss) 是指在使用各種監督和約束方法後，代理人的決策仍然偏離主理人最大利益所造成主理人的損失。

- 針對道德危險的問題，即使代理人投入與結果間之關係會受外在因素所干擾，只要結果部份決定於投入，主理人可以利用結果來決定代理人之獎酬，以提供適當誘因促使代理人付出應有之投入，此種代理契約稱為誘因契約或績效契約。下一單元及針對誘因契約加以說明。
- 而逆選擇之問題，係存在於交易之前，一般用以解決逆選擇問題大多利用傳訊機制及篩選等方式來處理資訊掩飾問題。

報償制度 (Rewards System)

(一)有效之獎工制度

制度是否有效，則受到下列原則之影響：

- 1.公平性
- 2.基本薪資之考量（薪資必須能反應其技術及經驗）
- 3.獨立之薪資政策（不能球員兼裁判）
- 4.參與

(二)獎酬計算之模式

蘇維埃誘因模式 (Soviet incentive model)

$$w = w_0 + \beta y_B + \alpha(y - y_B) \text{ 當 } y \geq y_B \dots\dots(a)$$

$$w = w_0 + \beta y_B - \gamma(y_B - y) \text{ 當 } y < y_B \dots\dots(b)$$

其中  $w_0$ ：固定薪資，企業可調整  $w_0$  使獎酬契約滿足個人理性限制，使經理人願意受聘或留任。

$y$ ：實際執行績效

$y_B$ ：經理人員申報之預算目標

$\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$ ：為模型中之契約參數，由各企業自行設定。通常為了能促使經理中誠實申報，並努力達成或超越目標。 $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$ 間之關係最好能符合  $0 < \alpha < \beta < \gamma$  之條件。

**選擇題**

- (D) 1. 向中公司有兩個事業部:甲與乙。甲與乙事業部的生產與銷售數量分別為 25,000 與 10,000,單位售價分別為\$8 與\$15,單位變動費用分別為\$3 與\$5,直接固定費用分別為\$40,000 與\$70,000,無法歸屬那一事業部的固定費用有\$80,000,則甲、乙兩個事業部的邊際貢獻各為何?  
 (A)\$80,000,\$30,000 (B)\$80,000,\$100,000  
 (C)\$125,000,\$30,000 (D)\$125,000,\$100,000
- (C) 2. 中山公司之甲部門通常取自於乙部門產品,該產品市價為\$450,單位變動成本\$320。乙部門單位固定成本為\$100,乙部門移轉至甲部門每單位可節省外售運費\$9。假設乙部門無閒置產能,就甲、乙二個部門一併考量而言,下列移轉價格比較可能被接受的價格為何?  
 (A)\$320 (B)\$420 (C)\$445 (D)\$450
- (C) 3. 中山公司有二個部門:生產部與維修部。維修部除了服務生產部外,也對外承攬業務,其變動成本估計為每人工小時\$18。維修部有時對外承接業務,其收費為每人工小時\$35。但生產部認為自行向外僱用維修人員的話,其維修費用估計每小時僅\$20。下列敘述何者正確?  
 (A)若維修部沒有閒置產能,則為生產部提供服務時,其最低的移轉價格為\$20  
 (B)生產部願意支付的最高價格為\$38  
 (C)若維修部有閒置產能,則為生產部提供服務時,其最低的移轉價格為\$18  
 (D)若維修部有閒置產能,生產部願意支付的最高價格為\$35
- (C) 4. 崇名公司旗下有二部門,甲部門所生產的零件,有 20%移轉給乙部門,其餘則以每單位 \$ 100 出售給外部顧客。甲、乙二部門均屬利潤中心(profit center),且部門經理有權制訂買賣決策。崇名公司採用變動成本作為內部轉撥計價的基礎。甲部門根據正常產能 10,000 單位,估計標準變動成本為每單位 \$ 36,標準固定成本為每單位 \$ 12。  
 若甲部門有機會以每單位 \$ 60,將 20%(2,000 單位)的零件出售給外部顧客。而乙部門也能以每單位 \$ 68,向外部購買所需的零件,在甲部門經理欲極大化其部門利益的情況下,是否應將 2,000 單位的零件出售給外部顧客?理由為何?  
 (A)否,因為崇名公司整體利益將減少 \$ 16,000  
 (B)是,因為甲部門利益將增加 \$ 24,000  
 (C)是,因為甲部門利益將增加 \$ 48,000  
 (D)否,因為乙部門利益將減少 \$ 64,000
- (B) 5. 大西公司生產與銷售 A 產品,公司無閒置產能,其所有生產的 A 產品可以每單位\$20 的價格出售,其單位變動本為\$4。假設該產品都是賣給公司內

- 部，請問其機會成本(opportunity cost)應為多少元？  
(A)\$4 (B)\$16 (C)\$20 (D)\$24
- (C) 6. 大眾公司欲成立「管理資訊部門」提供服務給五個生產部門，其服務費用的收取係根據管理資訊部門所提供的報告數量決定，且每一份報告所耗用的成本均相等。預計生產部門每年共需要 1,000 份的報告，但管理資訊部門僅能提供 800 份的報告，該部門預計的年度預算總額為\$36,000。未能提供的報告量，則由臨時員工編製，預計每份報告的成本為\$48。公司亦可選擇向外購買服務，預計 1,000 份之成本為\$56,000。若針對這 1,000 份的報告服務，公司欲制訂內部轉撥價格，則在協議制度下，每一份報告之轉撥價格應訂定的範圍為多少元？  
(A)介於\$57.00 與\$82.00 之間 (B)介於\$48.00 與\$70.00 之間  
(C)介於\$45.60 與\$56.00 之間 (D)介於\$36.00 與\$56.00 之間
- (C) 7. 假設一投資方案可創造\$4,000,000 的銷售量，估計其利潤率為 17.5%。經評估該方案後的剩餘利潤(Residual Income)為\$200,000，若公司要求的最低報酬率為 20%，試計算該投資方案預計可達到的投資報酬率為何？  
(A)20% (B)22.5% (C)28% (D)36%
- (B) 8. 華利公司實施責任會計，7 月份該公司某一服務部門的相關資料如下：
- |                      |           |
|----------------------|-----------|
| 銷貨收入                 | \$300,000 |
| 變動成本                 |           |
| 營運成本                 | 102,000   |
| 管理費用                 | 68,000    |
| 固定成本                 |           |
| 部門經理可控制部分            | 48,000    |
| 部門經理不可控制但可直接歸屬該部門的成本 | 25,000    |
| 共同成本分攤               | 27,000    |
- 於編製部門別責任報告以進行績效評估時，該服務部門經理之利潤績效，應以下列何項金額作為評估的基礎？  
(A)\$130,000 (B)\$82,000 (C)\$57,000 (D)\$30,000
- (C) 9. 甲公司產銷小提琴，該公司定價方式係以投資報酬率為基礎。有關小提琴的相關資料如下：每單位變動成本\$400，全年固定成本\$1,220,000；小提琴全年市場需求量 20,000 把；公司自有平均營業資產\$1,400,000。試問公司若要達成 25%的投資報酬率，小提琴應有的單位售價為多少？  
(A)\$417.5 (B)\$416.0 (C)\$478.5 (D)\$531.0
- (B) 10. 中山公司實施責任中心制度，甲部門通常自乙部門轉入其產品，近日因轉移價格調升為\$110，迫使甲部門向外以\$100 之價格購入所需產品，各項資料如下：
- |                   |      |
|-------------------|------|
| 甲部門每年需求量 2,000 單位 |      |
| 乙部門單位變動成本         | \$95 |

乙部門單位固定成本 \$10

設乙部門有閒置產能，下列敘述何者錯誤？

- (A)因乙部門有閒置產能存在，生產與不生產零件產品，公司的固定成本均會發生
- (B)若甲部門以\$100之單價外購，對公司整體而言有利
- (C)若甲部門以\$100之單價外購，對公司整體而言將多負擔額外成本\$10,000
- (D)因乙部門有閒置產能存在、攸關成本只有變動成本
- (B) 11. 旗山公司去年的銷貨收入有\$1,500,000，若該公司的投資報酬率（ROI）為12%，而公司的資產週轉率（turnover）為3，試問去年的淨利為何？
- (A)\$20,000 (B)\$60,000 (C)\$180,000 (D)無法判斷
- (A) 12. 順利公司有甲、乙兩部門，甲部門生產相機鏡頭，乙部門則組裝照相機。乙部門每年以單價\$1,000，向外購買5,000個鏡頭。現今乙部門有意向甲部門購買鏡頭，甲部門生產鏡頭的有關資料如下：
- 單位售價 \$1,125
- 單位變動成本 \$875
- 固定成本（正常產能40,000單位） \$1,000,000
- 甲部門已無閒置產能，但因內部轉撥計價，每單位變動生產成本可節省\$150，則轉撥價格應如何訂定？
- (A)介於\$975與\$1,000之間 (B)介於\$875與\$1,000之間
- (C)介於\$875與\$900之間 (D)介於\$725與\$750之間
- (C) 13. 峨嵋企業以\$480,000購入一台新機器，預計耐用年限為4年，採直線法提列折舊，無殘值，預計每年可節省稅前營業費用\$180,000。假設現金流量皆發生在年底，峨嵋企業所得稅率為30%，其資本結構比例中，負債占40%，普通股與保留盈餘占60%；舉債之市場利率為10%，普通股與保留盈餘之資金成本率為8%，峨嵋企業之加權平均資金成本為多少？
- (A)6.16% (B)7.36% (C)7.6% (D)8.8%
- (C) 14. 下列何者不是以協議價格為基礎之轉撥計價制度的要件？
- (A)有外在的中間產品市場
- (B)市場資訊由轉出及轉入部門分享
- (C)轉出部門不可任意出售商品給外界
- (D)轉入部門可自由地向外購買產品
- (D) 15. 下列何者是分權化的缺點？
- (A)缺乏目標整體性 (B)溝通時間較長
- (C)協調時間與成本較高 (D)以上皆是
- (D) 16. 假設其他條件不變，下列何者對於投資報酬率的提高並無助益？
- (A)提高售價 (B)降低成本 (C)增加營收 (D)提高投資
- (A) 17. 下列何者非為責任中心的型態？
- (A)生產中心 (B)成本中心 (C)投資中心 (D)利潤中心
- (D) 18. 揚盛公司製造部門的營業利益為\$2,000,000，平均投資額為\$5,000,000，最

- 低獲利目標為 10%，則該部門的剩餘利潤為：
- (A)\$200,000      (B)\$300,000      (C)\$500,000      (D)\$1,500,000
- (A) 19. 下列何者最不宜列為平衡計分卡制度中「財務構面」之衡量指標？
- (A)市場占有率      (B)部門銷貨成長率  
(C)資產週轉率      (D)生產線獲利率
- (C) 20. 下列何種型態的企業，最不宜採行分權化制度？
- (A)組織大且單位間差異大者      (B)產品變化較多者  
(C)組織架構簡單者 (D)組織發展快速者
- (A) 21. 假設將投資定義為營運資產，下列何者有助於投資報酬率（return on investment）之提升？
- (A)費用與營運資產同時減少      (B)費用與營運資產同時增加  
(C)收入與營運資產同時增加      (D)收入與營運資產同時減少
- (B) 22. 於衡量責任中心績效時，若以”總資產減除短期負債”來定義責任中心所使用之資源，可能帶來下列何種缺失？
- (A)會鼓勵責任中心經理過度使用長期負債  
(B)會鼓勵責任中心經理過度使用期負債  
(C)短期負債資金成本率高於長期負債  
(D)難以客觀衡量責任中心之短期負債



## 申論題

Hexton 化學公司由七個獨立營運的部門所組成，營業部門是由幾個支援部門如研發、人力資源、環境管理等部門來支援。環境管理小組是由 20 位環境工程師所組成，環境工程師必須從營業部門去尋求業務，他們所從事的計畫必須由營業部門互相的認可並且由其中之一付款。在 Hexton 公司的規定下，環境小組只能向營業部門收取環境服務工作的成本。

試作

1. 環境管理小組是集權式或是分權式管理？是什麼類型的責任中心？
2. Hexton 公司中對環境管理小組架構的方式有何效益和問題？它能引導目標一致性和激勵嗎？

Quest 汽車公司為一個分權化的多部門公司。Quest 汽車公司的 Tivo 部門向 Airbag 部門購買多數其所需的安全氣囊。Airbag 部門生產每單位氣囊的增額成本為 \$90，其現今運作了 80% 的產能。氣囊現時的市價為每單位 \$125。

試作

1. 使用在本章提到的一般準則，Airbag 部門出售氣囊給 Tivo 部門的最低價格為何？
2. 假設 Quest 公司要求當部門有未耗用的產能時，其應以增額成本出售產品予內部使用。運用目標一致性、評估部門績效、激勵管理努力及維持部門自主性等準則，來評估此轉撥計價策略。
3. 若兩部門協議轉撥價格，此轉撥價格最可能的範圍為何？利用目標一致性、評估部門績效、激勵管理努力、維持部門自主性等準則，來評估此協議的轉撥計價策略。

Mornay 公司在其位於俄亥俄州托利多的工廠製造電話傳達設備，公司擁有全球行銷部門。Mornay 公司在維也納和澳洲的行銷部門從美國進口了 1,000 個單位的特殊設備 Product 4A36。相關的資料如下：

美國部門營業利益的所得稅率	40%
澳洲部門營業利益的所得稅率	44%
澳洲的進口關稅	10%
Product 4A36每單位變動製造成	\$350
Product 4A36每單位全部製造成	\$500
澳洲售價（扣除行銷及配送成本）	\$750

假設美國和澳洲稅務主管機關只允許轉撥價格介於每單位全部製造成本\$500 與相同產品進口到澳洲的市價\$650 之間。澳洲進口關稅是以產品轉撥價格來課徵，任何支付給澳洲稅務機關的進口關稅可以從計算澳洲所得稅中為扣除的費用。

試作

1. 計算美國和澳洲部門移轉 1,000 單位的 Product 4A36 所賺的稅後營業利益在(a)每單位全部製造成本及(b)相同產品進口的市價（所得稅不包括在以成本為基礎的轉撥價格之計算中）。
2. Mornay 公司應該選擇哪一個轉撥價格來使公司整體進口關稅與所得稅最小化？要求轉撥價格必須介於每單位全部製造成本\$500 和相同產品進口到澳洲的市價\$650 之間，請解釋你的理由。
3. 假設美國部門可以用每單位\$600，扣除行銷和運輸成本後，在美國市場賣出它所有製造的 Product 4A36。
4. 從 Mornay 公司整體的觀點來看，1,000 單位的 Product 4A36 在美國或是澳洲出售會使稅後營業利益最大化？請列示計算。

製造高級腳踏車的 Europa 公司有 A 及 B 兩個部門，部門 A 生產車架，部門 B 則將其他零組件組裝到車架上，不論是車架或腳踏車都可以在市場上出售。每個部門都是一個利潤中心。目前是以長期平均市價作為部門間的轉撥價格。下列是兩個部門的資料：

估計最終產品（腳踏車）的售價	\$30
中間產品（車架）的長期平均銷售價	20
部門 B 將產品完工需投入的成本	15
部門 A 投入的成本	12

部門 B 的管理人員編製了下列的計算：

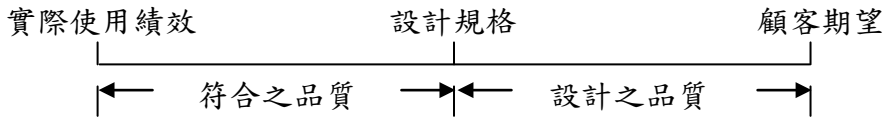
售價 —— 腳踏車	\$300
前部轉入成本（市價）	\$200
完工需投入的成本	<u>150</u> <u>350</u>
產品的邊際貢獻（損失）	<u>\$(50)</u>

試作

1. 如果部門 A 沒有未使用的產能，請問它是否將產品轉移給 B 部門？請問市價是不是正確的轉撥價格？請列示計算。
2. 假設部門 A 的最大產能是每月 1,000 單位的車架，目前銷售 800 單位的車架給外部市場。請問剩餘的 200 單位是否應轉移給部門 B？轉撥價格為何？假設部門 A 堅持要維持 \$200 的銷售價格作為轉撥價格，儘管它有閒置產能，則你的建議如何？
3. 假設部門 A 將這 200 單位的轉撥價格定為 \$150，則公司整體的邊際貢獻是多少？若你是部門 B 的管理人員，你會願意以 \$150 的價格購買嗎？請加以解釋。
4. 若部門 A 的管理人員可以選擇 (a) 將其對外的售價降到 \$195，銷售量就會增加到 1,000 單位，或 (b) 保持以 \$200 的價格出售 800 單位，以能使 A 部門產生相同營業利益之價格將 200 單位移轉至 B 部門。請問轉撥價格訂為多少時，才能使 A 部門產生相同的營業利益？請問這個價格是不是符合本章的「一般準則」，使得公司整體的利益最大化？
5. 假設部門 A 所生產的車架對外的售價若降到 \$195，可以使銷售增加到 900 單位，而部門 B 則希望以合理價格買到 200 單位的市場。為簡化作用，假設部門 A 產能之最終 100 單位並無外在市場。
6. 運用一般準則，哪一個轉撥價格可以幫助做出正確的經濟決策？請忽略績效衡量的考量。

## 新製造環境會計

### 品質管理概要



#### ● 符合品質之觀念

##### (1) 零缺點觀念

傳統之符合品質觀念係採取零缺點符合觀念，亦稱為目標後符合（goalpost conformance）觀念。零缺點觀念假設，(a)只要品質特徵位於可接受範圍，即不致導致品質成本之發生或損失；(b)所有未符合規格產品之單位未符合品質成本均相同。

##### (2) 積極品質觀念

當代之符合品質觀念係採取積極品質觀念，亦稱為絕對品質符合（absolute quality conformance）觀念。積極品質觀念假設，只要品質特徵偏離其目標值，即會導致品質成本之發生或損失，其偏離程度愈大，品質成本或損失愈大。

### 品質成本

#### (一) 品質成本意義

企業為防範不合品質水準產品的產生，以及因產品品質有瑕疵，所引發的有關成本。

#### (二) 品質成本種類

##### 1. 預防成本

##### (1) 意義

防止產品(或勞務)發生品質不良所投入之成本。

##### (2) 項目

##### ① 品質訓練成本

- A. 員工訓練期間之薪資
- B. 講師費、教材費
- C. 外部受訓學費

##### ② 品質規格成本

- A. 品質規劃、人員薪資
- B. 品管圖、推行成本
- C. 提升品質之製程設計或設備設計成本
- D. 產品設計成本等

##### ③ 設備維修成本

- A.製造設備的改良、保養
  - ④供應商確認成本
    - A.供應商管理制度
    - B.評估新進之供應商
  - ⑤教育訓練
    - A.品質資訊系統、成本衡量、稽核與報導品質之成本
- 2.鑑定成本
- (1)意義
- 偵測產品(或勞務)是否符合規格或顧客需求所發生的成本，主要目標為防止將不適合之產品運交給顧客。
- (2)項目
- ①檢驗成本
    - A.材料驗收成本
    - B.在製品檢驗成本
    - C.製成品檢驗成本
  - ②檢驗設備與儀器成本
    - 購買、操作及維修檢驗設備與儀器所發生的成本
  - ③品質稽核成本
    - A.負責鑑定作業人員之薪資
    - B.執行鑑定作業所發生之其他支出
  - ④成品檢驗
    - 實驗室測試與實地測試成本
- 3.內部失敗成本
- (1)意義
- 產品(或勞務)於交付給顧客之前，即被查出未達品質要求之成本。如未發現產品有瑕疵或不適合時，則此種成本不致發生。
- (2)項目
- ①報廢成本
    - A.品質不良，無法修理成本過高之報廢成本
  - ②重製成本
    - A.瑕疵品之修整
  - ③重檢驗成本
    - A.瑕疵品之退回
  - ④隱藏成本
    - A.瑕疵品引起的存貨堆積
    - B.瑕疵品引起的停工、等待
    - C.減產造成銷售量減少之機會成本

#### 4. 外部失敗成本

##### (1) 意義

產品(或勞務)於交付給顧客後，因未能符合品質要求所發生之成本。

##### (2) 項目

- ① 處理顧客抱怨成本
  - A. 處理顧客抱怨部門之管理成本
- ② 重驗成本
  - A. 因顧客不滿意而至顧客處重驗
- ③ 修理成本
  - A. 產品召回
  - B. 保證修理
  - C. 產品更換重置
- ④ 退貨損失成本
  - A. 顧客不滿意而遭退貨
- ⑤ 折價出售成本
  - A. 因顧客不滿意而折讓出售
- ⑥ 機會成本
  - A. 喪失潛在顧客之邊際貢獻
  - B. 商譽及市場佔有率損失之邊際貢獻
- ⑦ 其他責任成本
  - A. 訴訟
  - B. 保險

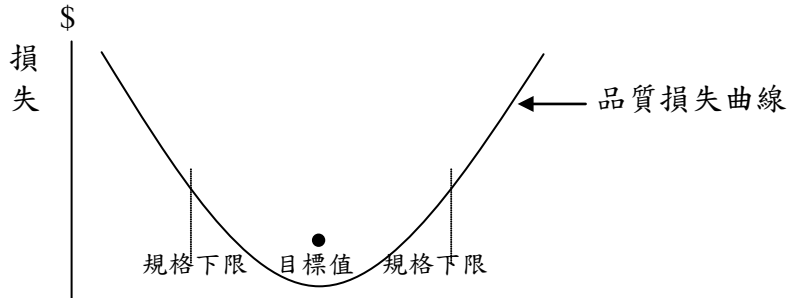
##### (三) 品質成本間的關係及權衡

1. 投入預防成本，可以減少鑑定成本、內部失敗成本及外部失敗成本
2. 愈晚發現品質不合格者，則改正成本愈大
3. 不合格者遲至送交最後顧客手中才發現；而非生產廠商於鑑定時即發現，則成本將會快速增加
4. 預防成本及鑑定成本有助於失敗成本之降低，公司投入企業再造及持續改進活動時，預防成本占品質成本比重會增加，但整體品質成本會下降
5. 當失敗成本降低(符合程度幾為 100%)，則無法透過再增加預防及鑑定成本，以更進一步降低品質成本

## 田口函數 (Jaguchi quality loss function)

品質專家田口玄一 (Genichi Jaguchi) 基於積極品質觀念，提出了品質損失函數 (quality loss function, QLF)，可以克服零缺點觀念低估未符合品質成本的問題。田口函數的意義為，任何偏離目標值之產品均會發生品質損失，且單位品質損失為該單位之實際值與目標值與目標值偏離程度之二次函數 (quadratic function)，當偏離程度愈大，單位品質損失愈大。

### 品質特徵



### 公式

$$L(W) = k(W - T)^2$$

$L$  = 單位品質損失

$W$  = 品質特徵之實際值

$T$  = 品質特徵之目標值

$k$  = 成本係數，由公司的失敗成本決定

### $k$ 之計算公式

$$k = \frac{c}{d^2}$$

$c$  = 總品質成本

$d$  = 可容忍範圍

### 總損失及平均損失

上列公式為某生產單位所觀察品質特性的損失，而一段期間所有製造單位品質特性造成之總損失為各單位偏離標準之損失合計數。另外，可用平均每單位損失乘以總製造單位數來計算偏離品質特性之總損失。每單位的平均損失為因品質特性差異造成之期望損失

$$EL(x) = k(\sigma^2 + D^2)$$

$EL(x)$  = 總品質成本

$\sigma^2$  = 關於目標值偏差的變異數

$D^2$  = 平均數與品質特性目標值的差異， $D = \bar{x} - \text{目標值}$

## 平衡計分卡 (Balanced Scorecard)

### (一)平衡計分卡之產生及定義

平衡計分卡係由哈佛商業學校之 Kaplan 及 Norton 教授於 1990 年代初期所提倡之績效衡量制度，該制度是設計多重之衡量以評估績之方法，而這些多重之衡量均與公司策略是否成功之重要因素相關聯，其中所謂之平衡乃是指其衡量之選擇平衡了財務及非財務之項目，平衡了各利害關係人之權益以及平衡了短期營運之控制以及長期遠景與策略之達成。企業將其任務或策略轉換成目標，並分別以四個不同之構面來分析達成該策略目標之主要成功因素 (Critical Successful Factors, 簡稱 CSFs)，或稱為 KPIs；再根據這些 CSFs 來選擇績效衡量，一旦衡量選定後即為其設定績效目標，以之與實際績效相比較，以評估績效之方式促使策略目標得以達成，此種績效衡量制度即稱之為平衡計分卡。而良好之平衡計分卡之衡量計分卡之設計，最主要之關鍵在於如何選擇正確之績效衡量。

### (二)平衡計分卡所平衡之項目

- 1.平衡了短期與長期之目標
- 2.平衡了內部與外部績效之衡量
- 3.平衡了財務及非財務之衡量
- 4.平衡原因及結果之衡量

### (三)平衡計分卡之四項構面

#### **1.學習與成長之構面 (Learning and Growth Perspective)**

其主要目的乃是要要求員工得以不斷地學習與成長，由學習中取得創新之觀念。

##### ☞ 衡量之選擇

常使用之績效衡量如下：

- ①平均每個員工在職訓練之時數
- ②員工流動性
- ③員工平均服務年限
- ④員工完成受訓課程之比率
- ⑤員工中具有碩士及博士學位之人數
- ⑥產品研究與發展之時間
- ⑦新產品之銷貨占總銷貨額之比率
- ⑧平均每個員工使用電腦之時數
- ⑨員工提出建議之次數



## 2. 內部營運程序之構面 (Internal Business Process Perspective)

其主要目的乃是希望促使該企業能以達到優勢方式營運，亦即使企業得以以最有效率之方式運用其投入之資源。

☞ 衡量

### ① 創新程序

最常用之幾項衡量列示如下：

- a. 設計出來新產品之個數
- b. 建議新產品之次數
- c. 改變產品設計之次數

### ② 營運程序

- a. 廢料與瑕疵品比率
- b. 生產時間 (Throughput Time/Cycle Time, 簡稱 TT)
- c. 生產時間比率 (Throughput Time Ratio): 此比率又稱為生產時間之有效性 (Manufacturing Cycle Effectiveness, 簡稱 MCE)
- d. 缺料率或生產中斷率
- e. 退貨率
- f. 客戶抱怨率
- g. 客戶取消訂單率

### ③ 售後服務

一般常用之衡量項目列示如下：

- a. 瑕疵品由送修至修好為止之時間
- b. 客戶詢問之回應時間
- c. 售後訓練服務之時間
- d. 售後維修客戶滿意度

## 3. 客戶構面 (Customer Perspective)

其主要目的乃是為了促使企業應如何營運才得以滿足客戶之需求，當客戶需求被滿足時，其對公司之滿意度即提高。

☞ 衡量

- ① 客戶抱怨之次數
- ② 退貨率
- ③ 客戶對公司之評等
- ④ 準時送貨率
- ⑤ 回應客戶詢問之時間
- ⑥ 客戶保留率
- ⑦ 由現在客戶所介紹之新客戶數
- ⑧ 平均每期每客戶之銷售額
- ⑨ 流行產品之成長率
- ⑩ 產品之市場占有率

#### 4.財務之構面 (Financial Perspective)

其主要目的乃在於企業如何營運以滿足股東之需求，亦即以股東之觀點來看企業之利潤及獲利能力與成長等策略。

☞最常見之績效衡量包含了利潤之衡量、獲利能力及價值之衡量

①利潤衡量

最普遍被採用之利潤衡量為每股盈餘、稅後營業淨利以及利息前稅前淨利。

②獲利能力之衡量

一般常用之衡量包含了投資報酬率 (ROI)、資產報酬率 (ROA)、淨資產報酬率 (RONA)、剩餘利益 (RI) 及經濟加值 (EVA)。

③價值之衡量

以股票之價格來衡量績效。

#### 顧客反應時間 (customer-response time)

顧客反應時間為從顧客對產品訂貨或要求服務到產品或服務已運送給顧客所需之時間。

①管理意義

顧客反應時間受時間動因之影響，而時間動因乃任何本身改變將導致正在進行之作業速度改變之因素：

- a.顧客何時訂或要求服務具不確定性
- b.有限的產能與瓶頸

②平均等待時間

為訂單在開始處理前需要排隊等候之平均時間

a.單一產品時 (FIFO)

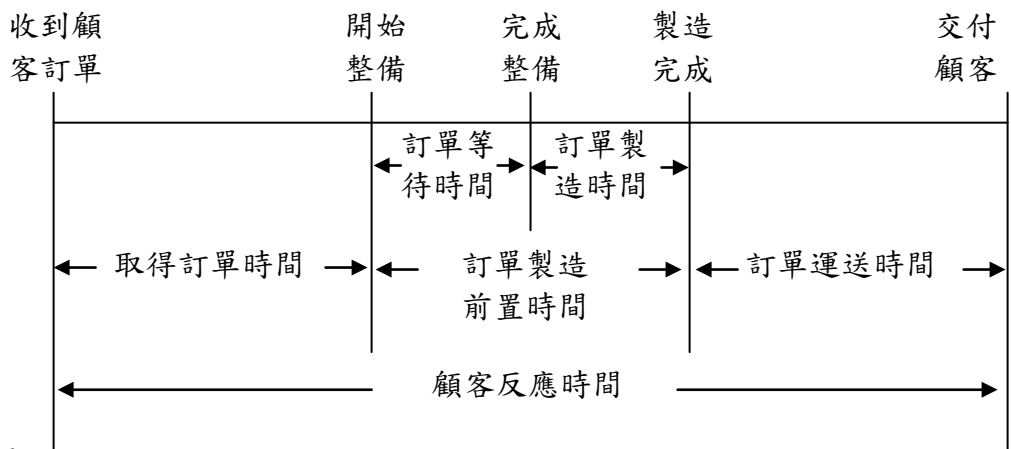
$$= \frac{\text{預期平均訂單數目} \times (\text{每一訂單製造時間})^2}{2 \times [\text{機器設備產能} - (\text{預期平均訂單數目} \times \text{每一訂單製造時間})]}$$

b.兩種以上產品時

$$= \frac{\sum [\text{各類產品平均訂單數} \times (\text{各類產品每一訂單製造時間})^2]}{2 \times [\text{機器設備產能} - \sum (\text{各產品平均訂單數} \times \text{各產品每一訂單製造時間})]}$$

③訂單之製造前置 (或週期) 時間 (manufacturing lead (or cycle) time)，即從訂單準備開始至生產線到成為完成品所需之時間。

☞製造前置時間 = 平均等待時間 + 訂單製造時間



## 2. 歸屬層面的時間控制

產品品質保持不變全程時間越短，表示整體時間績效越好。

⇒ 製造循環時間 =

加工時間 + 檢驗時間 + 移動時間 + 等待時間 + 倉儲時間...

具附加價值時間	無附加價值時間	
加工時間	檢驗時間	等待時間
	移動時間	倉儲時間

有些公司因設法消除等待時間與增進效率，而將交貨週期時間及前置（製造循環時間）時間予以縮短。製造循環時間被認為是交貨績效之重要衡量，可用製造週期效率（manufacturing cycle efficiency, MCE）顯示。

$$\Rightarrow MCE = \frac{\text{加工時間 (附加價值時間)}}{\text{製造循環時間}}$$

就 JIT 的觀點，MCE 之理想值為 1。

## 價值鏈

### (一)價值鏈的基本觀念

價值鏈名稱是由美國學者波特於 1985 年提出。所謂價值鏈，是指企業創造有價值的產品或勞務給顧客的一連串「價值創造活動」，包括往上溯及原料來源的供應商，往下達到產品的最終購買者為止。價值鏈分析的目的在于找出並連結足以降低成本或加強產品差異化（指有利之領先差距）之價值創造活動。

### (二)價值活動之解析

#### 1.主要活動

指對最終產品或服務之價值有直接貢獻之活動

##### ①流入物流活動

包括與原料之驗收、儲存及存貨控制相關活動。

##### ②生產作業活動

指將投入資源轉變成最終產品或服務的活動。

##### ③流出物流活動

包括製成品之儲存、訂單處理、產品運送等相關活動。

##### ④行銷與銷售活動

指任何有助於激發購買意願以及便利購買者買到產品或服務的各项活動。

##### ⑤售後服務活動

係提供服務以加強或維持產品或服務的價值。

#### 2.支援活動

指對最終產品或服務之價值有間接貢獻之輔助活動

##### ①採購活動

係指企業價值鏈活動所需「投入因素」之購買活動。

##### ②技術發展活動

係指研發改進產品與製程的活動。

##### ③人力資源管理活動

人力資源管理涵蓋主要活動與支援活動。

##### ④基本管理職能活動

支援所有價值鏈活動。

## 策略性利益分析

### (一)目的

將兩年間營業利益之變動區分成數個因素，藉以顯示出公司策略的成功與成本領導、產品差異化和成長因素之關聯。

### (二)利益變動主要因素

#### 1.成本因素 (Growth Component)

衡量二年間因銷售量增減而使營業利益發生之變動，又可分成

##### (1)成長因素之收入效果

$(\text{本年度產出銷量} - \text{上年度產出銷量}) \times \text{上年度售價}$

##### (2)成長因素之成本效果 (若為變動成本)

$(\text{在上年度投入產出關係下本年度實際產出所應投入之數量或產能} - \text{上年度產出實際投入之數量或產能}) \times \text{上年度投入價格}$

#### 2.價格回收因素 (Price-Recovery component)

主要衡量本年度因售價及投入價格之變動而產生之利潤變動，又分成

##### (1)價格回收因素之收入效果

$(\text{本年度售價} - \text{上年度售價}) \times \text{本年度實際銷量}$

##### (2)價格回收因素之成本效果

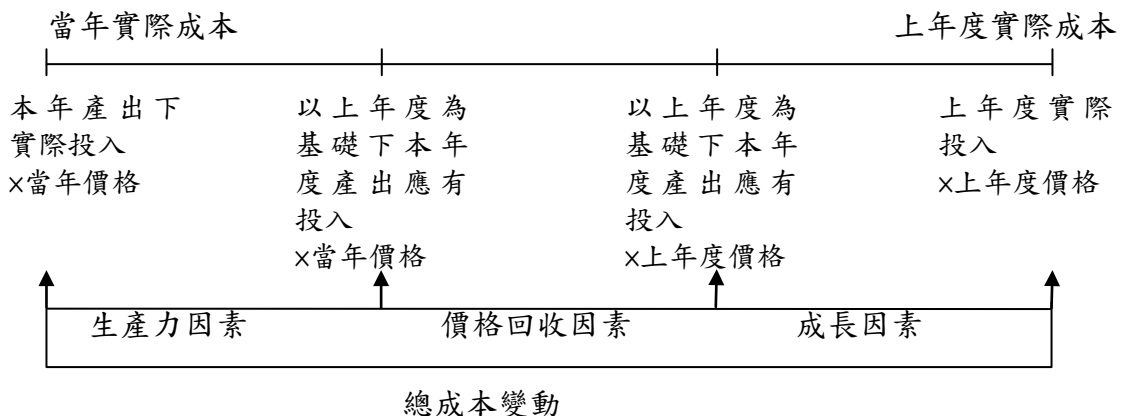
$(\text{本年度投入價格} - \text{上年度投入價格}) \times \text{上年度投入產出關係下為生產本年度實際產出之應有投入或產能}$

#### 3.生產力因素 (Productivity Component)

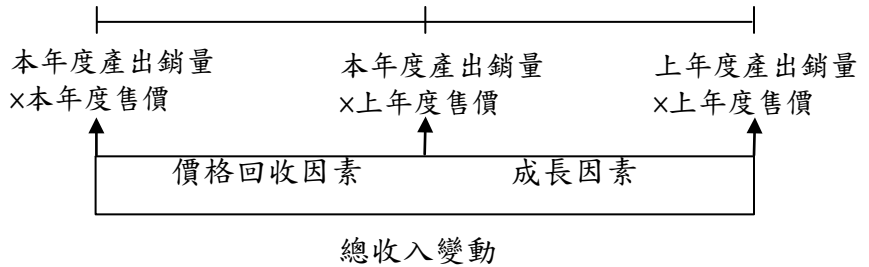
主要衡量二個年度生產要素投入產出關係之改變以決定效率是否提升，產能利用情形是否更佳。

$(\text{本年度實際投入或產能} - \text{依據上年度投入產出關係下為生產本年度實際產出之應有投入}) \times \text{本年度投入價格}$

### 投入成本分析



**銷售面分析**



4. 成長、價格回收及生產力因素之進階分析

(1) 市場規模因素

$$= \text{成本因素之差異利潤} \times \frac{\text{上年度銷量} \times \text{市場成長率}}{\text{銷量變動}}$$

(2) 策略成功因素

① 產品差異化策略因素 = 因差異化所產生之售價變動 × 本年度總銷量 + 投入成本價格變動之利潤影響數

② 成本領導策略因素 = 生產力因素 + 因生產力變動所反映至售價變動 × 本年度總銷量 + 因生產力及售價變動策略使市場佔有率變動之影響\*

$$* \text{成長因素之差異利潤} \times \frac{(\text{銷量變動} - \text{上年度銷量} \times \text{市場成長率})}{\text{銷量變動}}$$

產能管理 (Management of Capacity)

1. 分析未使用產能

(1) 工程性成本起因於從投入的資源（直接或間接、成本動因和產出都必須具有因果關係。又可分成直接與間接工程成本。

(2) 裁決性成本

① 為期間決策（通常為一年），必須考慮其可能發生的最大數額。

② 在資源投入與產出之間，並無明確之因果關係存在。

2. 辨認工程性成本與裁決性成本之未使用產能

$$\text{工程性成本之未使用產能} = (\text{目前產能} - \text{產出下使用之產能}) \times \text{每單位當期之產能成本}$$

3. 未使用產能的管理

(1) 消除未使用產能（縮小規模 Downsizing）以降低成本。

(2) 使收入增加以配合未使用產能。

**選擇題**

(A) 1. 豐興公司上年度的各項品質成本如下:

生產程序檢查費用	\$6,600
廢料成本	7,400
品管訓練費用	59,000
產品保證維修費用	17,000
測試設備費用	28,000
顧客抱怨處理費用	11,200
產品重製費用	68,000
預防性維修費用	54,000
原料檢查費用	35,000

請問該公司那一類品質成本最高?

- (A)預防成本      (B)鑑定成本      (C)內部失敗成本      (D)外部失敗成本
- (D) 2. 下列何種品質成本可能對公司造成最大的傷害?  
 (A)預防成本      (B)鑑定成本      (C)內部失敗成本      (D)外部失敗成本
- (C) 3. 假如煉油廠採用煉油停工時間(down-time)作為「平衡計分卡」(Balanced Scorecard)的衡量指標，請問這是符合那一個衡量構面?  
 (A)財務      (B)顧客      (C)內部企業流程      (D)學習與成長
- (D) 4. 下列有關品質成本的敘述何者為正確？預防成本所能獲致的效果比失敗成本所能獲致者大品質成本的觀念與「第一次就做對」的觀念符合品質成本可以跟作業基礎管理相結合，以提供管理者改進的基礎  
 (A)僅有正確      (B)僅有與正確(C)僅有與正確(D)、與均正確

(B) 5. 以下是矽谷軟體公司的品質成本相關資料：

使用者需求分析	\$21,000
試用版測試	43,000
程式碼檢查	15,000
程式碼錯誤更正	37,000
原有版本有錯，免費讓使用者升級	54,000
製作系統文件	32,000
使用者疑問諮詢	24,000

請問該公司的外部失敗成本為多少元?

- (A)\$64,000      (B)\$78,000      (C)\$37,000      (D)\$56,000
- (D) 6. 在平衡計分卡制度中，下列何者是內部流程指標所欲衡量的內容？  
①組織是否能創造滿足顧客需要的產品，服務與程序  
②組織是否能有效地激勵員工

- ③組織在產品或服務銷售之後，能否提供顧客適當的售後服務與支援  
(A)僅①正確 (B)僅③正確 (C)僅①與②正確 (D)僅①與③正確
- (A) 7. 有關投資報酬率的計算，其分母的投資額可使用總額帳面價值或淨額帳面價值，下列敘述何者正確？  
①使用總額帳面價值比較可以反映各單位原始設備投資額的報酬率  
②贊成使用淨額帳面價值者認為此法之好處是與資產負債表列示的總資產一致  
③贊成使用總額帳面價值者認為此法之好處是與損益表的淨利一致  
④使用總額帳面價值會導致管理者比較不願意更換新設備  
(A)②② (B)②③□□ (C)③④ (D)①④□□
- (C) 8. 下列何者不是實施平衡計分卡時，訂定評估指標的良好作法？  
(A)注意財務指標與非財務指標的平衡  
(B)注意領先指標與落後指標的平衡  
(C)注意策略性與非策略性指標的平衡  
(D)除了衡量產出，也衡量投入與程序
- (B) 9. 下列何項是「平衡計分卡」中「顧客滿意」構面的一個「非財務衡量指標」？  
(A)員工流動率 (employee turnover)  
(B)運送遲延 (delivery delay)  
(C)程序產出率 (process yield)  
(D)不良品數目 (number of defects)
- (B) 10. 下列何者最適合作為物流中心揀貨作業的績效指標？  
(A)欠品率 (B)分貨錯誤率 (C)配送延遲率 (D)進貨時間率
- (C) 11. 競爭環境催生新型態管理會計技術，下列何者為最具代表性之新知？  
(A)成本-數量-利潤分析(CVP analysis)  
(B)彈性預算制度  
(C)策略成本管理、平衡計分卡及責任中心制度  
(D)差異分析
- (B) 12. 下列何者最不宜列為平衡計分卡制度中「創新及學習構面」之衡量指標？  
(A)新產品的開發能力 (B)員工的出勤率  
(C)產品教育訓練時數 (D)建置實驗室的進度
- (D) 13. 產品退回之運送成本屬於品質成本中之：  
(A)預防成本 (B)評鑑成本 (C)內部失敗成本 (D)外部失敗成本
- (B) 14. 顧客使用產品後，對企業提出損害賠償，請問此種支出屬於何種品質成本？  
(A)內部失敗成本 (internal failure cost)  
(B)外部失敗成本 (external failure cost)  
(C)預防成本 (prevention cost)  
(D)鑑定成本 (appraisal cost)
- (D) 15. 於分析兩期營業利益之變化時，當下列何種情況出現時，會令成長因素



(growth component) 增加：

- (A) 產能下降
  - (B) 製造效率提升
  - (C) 售價提高
  - (D) 銷售數量增加
- (A) 16. 下列關於平衡計分卡的敘述，何者有誤？
- (A) 四個構面中，仍然是以財務構面為最重要的指標
  - (B) 突破傳統單一財務面的衡量指標，以更廣泛、更具整合性的評估方式，去衡量企業的營運表現
  - (C) 不僅可應用於企業，亦能應用於政府部門的績效評估
  - (D) 可凝聚組織成員的智慧、能力，共同為長期的經營目標而努力
- (C) 17. 在目標成本法下，成本之抑減最好從：
- (A) 品管部門著手
  - (B) 製造部門著手
  - (C) 設計部門著手
  - (D) 行銷部門著手
- (D) 18. 在全面品質管理系統下，檢驗點最好設置於：
- (A) 採購點
  - (B) 製造開始點
  - (C) 完工時
  - (D) 生產線上的各個監視站

**申論題**

SRG 公司使用噴射鑄模機器生產塑膠產品 Z39，該公司只在接到顧客訂單後始生產產品。SRG 估計明年可以收到50張 Z39之訂單（每張訂單訂購1,000單位）。每張 Z39 訂單需花費80機器小時製造，每年之機器產能為5,000小時。

試作

- 1.計算(a)每張 Z39 訂單在處理前之平均等待之時間，(b)每張 Z39 訂單之平均製造前置時間。
- 2.SRG 正考慮推出新產品 Y28。估計在未來一年可收到 Y28 訂單 25 張（每張訂單訂購 200 單位）。每張 Y28 訂單需使用 20 機器小時，而 Z39 之平均需求不受生產 Y28 之影響。如果 SRG 推出 Y28，試計算每一種產品(a)收到每張訂單之後的平均等待時間，(b)每一訂單之平均製造前置時間。

承上題

SRG 仍在考慮是否應推出 Y28，下表列示Z39與 Y28之售價、變動成本及存貨持有成本等資訊。SRG 如果推出 Y28，僅會發生 Y28之增額變動成本與存貨持有成本。固定成本為變動成本之40%，將被分攤至當年度所有產銷之產品中。

產品	全年平均 訂單數	每張訂單之平均銷售價格若平均製造前置時間為		每張訂單 之變動成 本	每張訂單每小 時之存貨持有 成本
		低於320小時	高於320小時		
Z39	50	\$27,000s	\$26,500	\$15,000	\$0.75
Y28	25	8,400	8,000	5,000	0.25

試作

- 1.SRG 應否產銷 Y28？列示你的計算。
- 2.如果問題 19-31 之資料變動如下，則 SRG 應否產銷 Y28 呢？如果每張訂單之平均製造前置時間低於 320 小時，則每張訂單之銷售價格由\$8,400 變為\$6,400；如果每張訂單之平均製造前置時間高於 320 小時，則每張訂單之銷售價格由\$8,000 變為\$6,000。其他有關 Y28 之資料則不變。

Safe Rider 生產新生兒至 2 歲孩童的汽車座椅。由於其中之一的競爭者，發生因產品瑕疵而遭受全民監督的情況，使得此公司開始擔心。在過去歷史上，Safe Rider 的汽車座椅唯一的問題是：安全帶的縫紉。此問題通常在內部檢驗時可發現並修理。檢驗的成本為\$5、修理的成本是\$1。去年所有 100,000 個汽車座椅皆檢驗，其中 5% 的安全帶縫紉發現問題，另外有 2% 亦有問題，但在內部檢驗時並未發現。銷售並配送給顧客的瑕疵商品必須要送回至 Safe Rider 修理。而配送成本為\$10、修理成本則是\$1。然而，在內部檢驗中未發現瑕疵商品的成本並非僅有配送和修理成本。有 20% 的外部失敗，因為負面口碑將造成銷貨的損失，由於 20% 單位的外部失敗且每一單位\$500，因此降低了以後年度的銷貨。

試作

1. 計算鑑定成本。
2. 計算內部失敗成本。
3. 計算由金錢支付之外部失敗成本。
4. 與外部失敗有關的機會成本。
5. 品質的總成本為何？
6. Safe Rider 考慮提高檢驗所有 100,000 單位的成本。需考慮此內部檢驗計畫的內部檢驗成本，為每一汽車座椅\$1.50。而在內部檢驗，此非主流的技術僅能檢測出 2.5% 單位的汽車座椅有安全帶的問題，而有 4.5% 在商品已銷售及配送後才會發現問題。此非主流技術的總品質成本為何？

Guble 公司採用紡織品製造錢包。在 2008 年，該公司使用 1,875,000 碼紡織品，生產了 2,500,000 個錢包。Guble 計畫更有效率地使用紡織品，以產出 2,650,000 個錢包。同時，Guble 想要減少產能；2008 年的產能為 3,000,000 個錢包，總成本為\$9,000,000。希望 2009 年能減少產能至 2,800,000 個錢包，總成本則為\$8,680,000。假設 2009 年該公司生產 2,650,000 個錢包，使用 1,669,500 碼紡織品且減少產能至 2,800,000 個錢包、總成本\$8,680,000。

試作

1. 計算 2009 年材料和加工（產能成本）部分生產力比率。
2. 以 2009 年產出為基準，試比較 2009 年與 2008 年之部分生產力比率。

承上，假設紡織品的成本在 2009 年每碼\$4，2008 年每碼\$4.10。

- 試作
1. 計算 Guble 公司 2009 年全部因素生產力。
  2. 以 2009 年產出為基準，試比較 2009 年與 2008 年之全部因素生產力。
  3. 全部因素生產力顯示部分生產力量度無法提供的資訊是什麼？

Meredith 在 2009 年設計此機器是為了與競爭者有所區別，將其視為較高等級的機器。Meredith 提供以下 2008 年及 2009 年的資料：

	2008	2009
1. D4H 產出及銷售數量	200	210
2. 售價	\$40,000	\$42,000
3. 直接材料（公斤）	300,000	310,000
4. 每公斤直接材料成本	\$8	\$8.50
5. D4H 的製造產能	250	250
6. 總加工成本	\$2,000,000	\$2,025,000
7. 每產能單位的加工成本	\$8,000	\$8,100
8. 銷售和顧客服務產能	100位顧客	95位顧客
9. 總銷售和顧客服務成本	\$1,000,000	\$940,500
10. 每一顧客的銷售和顧客服務產能成	\$10,000	\$9,900
11. 設計人員	12	12
12. 總設計成本	\$1,200,000	\$1,212,000
13. 每一員工設計成本	\$100,000	\$101,000

Meredith 在 2009 年生產出無瑕疵之機器，但希望能減少每一 D4H 機器之直接材料。每年的加工成本依據 D4H 能夠生產的產能數量，而不是實際的產出量。銷售和顧客服務以 Meredith 能夠接受的顧客量為依據，並非實際服務的顧客量。Meredith 在 2008 年有 75 個顧客，2009 年則有 80 個。在每一年的初期，管理當局決定當年設計人員的數量。設計人員與成本和 D4H 的產出量或銷售量並沒有直接相關。

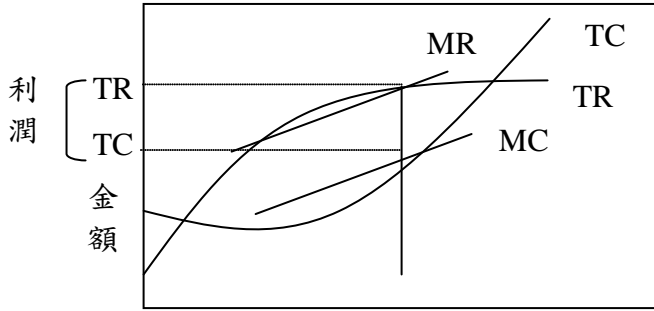
試作

1. Meredith 的策略為產品差異化或成本領導？請簡要解釋。
2. 計算 Meredith 公司 2008 年及 2009 年的營業利益。
3. 計算成長、價格-回收和生產力因素，以解釋從 2008 年至 2009 年營業利益的改變。
4. 假設在 2009 年的期間，Meredith 的特製機器在市場上成長 3%，由於 Meredith 策略的執行，使得市場佔有率增加（也就是說，銷售增加大於 3%）。試作 2008 年至 2009 年營業利益變動中，試計算產業市場規模因素、成本領導因素及產品差異化之效果。並解釋該公司執行策略上是如何地成功？
5. 計算 2009 年初，且以 2009 年的生產量為基礎之未使用產能及成本：(a)未使用之製造產能，(b)未使用之銷售和顧客服務產能，(c)未使用之設計產能。若無法求得，請解釋原因。
6. 假設 Meredith 公司可以增加或減少製造產能，變動量為 25 單位，則該公司在 2009 年時若採取縮減製造產能時，最多可節省多少成本？

# 訂價決策

## 經濟個體理論之訂價模式 (最大利潤訂價法 $MR=MC$ )

### (一) 總收益與總成本曲線

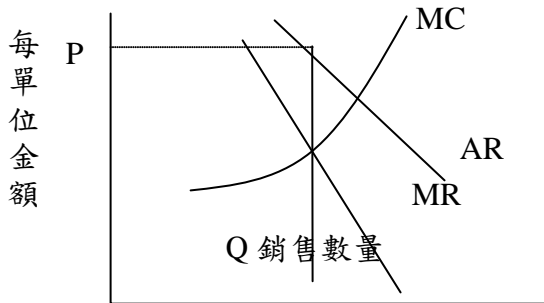


TC：總成本  
 TR：總收入  
 Q：最佳之生產與銷售量

### (二) 邊際收益與邊際成本曲線

邊際收益：每增加一單位之銷售數量所增加之總收益。

邊際成本：每增加一單位之產銷量所增加之總成本。



MC：邊際成本  
 MR：邊際收益  
 AR：平均收益  
 P：最大利潤下之最佳價格

## 會計上之訂價方法

### (一)標準產品訂價法

#### 1.總成本法

目標售價 = (製造成本 + 銷管費用) × (1 + 加成百分比)

#### 2.加工成本訂價法

目標售價 = 全部成本 + 加工成本 × 加成百分比

#### 3.歸納成本法

目標售價 = 製造成本 × (1 + 加成百分比)

加成百分數 = (預期利潤 + 銷管費用) / (單位數 × 單位製造成本)

#### 4.變動成本法 (又稱邊際貢獻訂價法)

目標售價 = 變動成本 × (1 + 加成百分比)

#### 5.標準成本訂價法

目標售價 = 標準製造成本 × (1 + 加成百分比)

#### 6.使用資本報酬率訂價法

單位售價 =  $(C + R \times F) / [(1 - R \times V) Q]$

C = 預計產銷量下之總成本

Q = 預計產銷量

F = 固定投資額, V = 變動投資額占銷貨之百分比

R = 期望投資報酬率

☞優點：可訂出滿足投資報酬率目標之理想價值。此法訂定之價格，代表企業長期收益水準，為最安全穩健之訂價方法。

#### 7.差異成本訂價法

目標售價 = 全部成本 + 差異成本 (增支成本) × 加成百分比

#### 8.直接成本訂價法

目標售價 = 直接成本 × (1 + 加成百分比)

## 新產品訂價策略

### 1.價格差別化策略 (Price Discrimination Strategy)

依產品需求彈性之不同，採取差別化訂價策略，以獲取短期**最大利潤**目標。

### 2.撈油式訂價策略 (Skimming Pricing Strategy)

在新產品上市時，訂價很高，希望短期內能大撈一筆，足以收回成本並**賺得利潤**等；產品市場逐漸擴大、穩定後，再降低售價。

### 3.滲透式訂價策略 (Penetration Pricing Strategy)

在產品剛上市時，採取低價—「薄利多銷」策略，其目的在於刺激市場，拓展銷路；或為奪取較大的**市場佔有率**。即所謂以低價策略，犧牲短期利潤。

## 目標成本 (Target Cost) 與產品價格

### (一) 意義

一般之價格決策過程是先計算成本，再據以預計價格。但是某些情況下，這個過程卻恰恰相反，尤其是在市場競爭激烈時，生產者唯有接受價格，而無價格決定權。生產者若為價格追隨者 (Price Taker)，在既定的合理利潤目標下，他唯一能作的就是控制成本於目標成本 (Target Cost) 內。

目標成本=市場價格-公司期望利潤和行銷成本後之金額

代表生產者能耗用生產成本之最大限額。

### (二) 目標定價與目標成本法之實施

發展目標價格與目標成本需要下列四個步驟

步驟 1：開發能滿足潛在顧客需求之產品

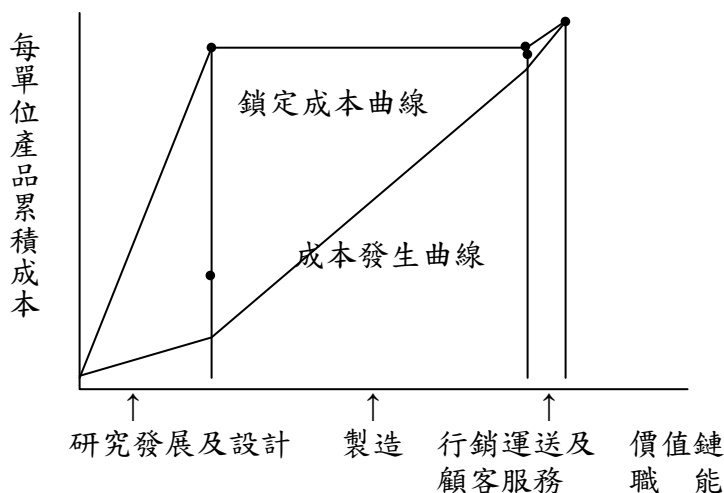
步驟 2：依據顧客對產品之認知價格及競爭者之價格，選擇目標價格

步驟 3：以目標價格減除需求毛利求目標成本

步驟 4：實施價值工程以達到目標成本。

※ 價值工程可以導致產品設計之改住，材料規格之改變或者處理方法之修改。

價值工程方析中，兩項主要有關成本觀念為成本發生 (cost incurrence) 及鎖定成本 (locked-in cost)。成本發生乃在源實際耗用時產生；而鎖定成本或設定成本係指那些尚未發生的成本，但就制定決策基礎上未來將會發生的成本。



## 生命週期成本制 (Life-cycle Costing)

### (一) 生命週期成本制與傳統成本會計之差異

#### 1. 成本定義

傳統成本會計主張產品成本是自材料的取得至達到可供銷售狀態前的支出。而生命週期會計主張產品成本是累積一個產品所有生命週期（研發、設計、製造、銷售、分配、服務）所發生活動的成本。

#### 2. 風險性支出的處理

傳統會計對於風險活動的支出，基於穩健原則，在發生年度立即作費用；而生命週期會計對於風險性支出給予特別之處置，非立即作費用。

### (二) 生命週期會計對風險性支出的處理

在生命週期會計下，風險性支出不再直接以費用處理，管理當局建立一套風險準備（Risk Reserve）制度，以衡量這些風險性支出在未來相關產品出售時回收的可行性。

#### 1. 風險仍在持續增加—暫時以費用出帳

若預期風險性支出，如研發成本、市場開發成本等，可能無法在未來實現其經濟利益時，風險仍在持續當中，暫時以費用出帳。

#### 2. 風險未再增加—可資本化

當風險未再加，所有為追求管理計劃而具有未來經濟利益的支出皆於發生年度資本化，並於該項產品實際銷售時，收入與費用配合。

#### 3. 風險已不存在—將以前費用化之風險性支出轉為資本化

當風險已不存在，可將以前年度費用化之風險性支出，作估計變更處理，轉為資本化，並作其他收入。



**選擇題**

- (B) 1. 下列有關產品定價的敘述，何者有誤？  
 (A) 價格應視市場情況而定，但長期而言必須高於總成本  
 (B) 訂單價格只要高於變動成本即可接受  
 (C) 價格彈性高的產品，提高其價格未定對企業有利  
 (D) 替代彈性高的產品，提高其價格未定對企業有利
- (C) 2. 下列有關成本加成訂價法之敘述，那些是不正確的？①當競爭較為激烈時，成本加成的百分比應比較高 ②當需求較不具有彈性時，成本加成的百分比應比較低 ③當沒有閒置產能時，成本加成的百分比應比有閒置產能時低 ④當以總製造成本為成本基礎時，通常成本加成的百分比會訂得比以變動製造成本為成本基礎時高 ⑤當以變動製造成本為成本基礎時，通常成本加成的百分比會訂得比以變動成本為成本基礎時高  
 (A) 僅①③④ (B) 僅②③④ (C) ①②③④ (D) ②③④⑤
- (C) 3. 甲部門 1 月份的預算資料顯示：使用資產 \$ 10,000,000，每月生產 200,000 件產品，每月固定成本為 \$ 4,000,000，每單位變動成本為 \$ 40。公司的目標資產報酬率為 30%，則該產品每單位定價應為多少？  
 (A) \$ 60 (B) \$ 70 (C) \$ 75 (D) \$ 80
- (B) 4. 西北公司收到政府訂單購買產品一批，合約規定按實際成本加 20% 之公式計價。若依公式求出之價格低於 \$ 500,000，該公司可另獲 10% 節省數之獎勵金。今實際成本為 \$ 400,000，則西北公司依約自此一訂單所獲得之總收入為多少？  
 (A) \$ 500,000 (B) \$ 482,000 (C) \$ 480,000 (D) \$ 400,000

**申論題**

aiocchi 電子公司生產 BE200 型收錄音機，其具有 100 個零件。Baiocchi 公司以每單位售價 \$80，每月銷售 8,000 單位。BE200 的製造成本為每單位 \$50，或每月 \$400,000。每月製造成本的發生如下：

直接材料成本	\$198,000
直接製造人工成本	41,000
機器成本（固定）	43,500
測試成本	46,000
重製成本	26,000
訂購成本	8,360
工程成本（固定）	37,140
總製造成本	<u>\$400,000</u>

Baiocchi 的管理當局分析作業成本庫、各作業之成本動因及各項費用成本庫每單位成本動因之成本。如下：

製造作業	作業說明	成本動因	每單位成本動因成本
1. 機器成本	機器零件	機器小時	每機器小時 \$5.00
2. 檢驗成本	檢驗零件及最終產品（BE200 各單位逐一檢驗）	檢驗小時	每檢驗小時 \$2.50
3. 重製成本	更正及整修錯誤和瑕疵品	重製 BE200 單位	每單位 \$25
4. 訂購成本	零件的訂購	訂購次數	每次訂購 \$26
5. 工程成本	產品及生產過程之設計與管理	工程小時	每工程小時 \$40

Baiocchi 的管理當局視直接原料與直接製造人工成本隨著 BE200 生產數量而變動。就長期分析，至於各項費用成本則如上述所列隨其所選擇之成本動因而改變。現有設計制度尚有其他資訊如下：

- a. 測試及檢驗時間為每單位 3 小時。
- b. 生產 BE200 產品重製率為 10%。
- c. Baiocchi 公司每月向每個零件供應商下兩次訂單。每個零件由不同供應商供應。
- d. 目前生產每一單位的 BE200 需耗時 1 小時。

為順應競爭的壓力，Baiocchi 必須降價為每單位 \$72，相對地其成本每單位需降低 \$8，不可能再低於此項價格有其他的銷貨。然而，若公司不降價，則會喪失重大業務。製造成本已被要求每單位降低 \$6。製造效率的改善，每台收錄音機預期可以節省 \$1.75，但還無法滿足目標。公司的總工程師業已推出一種新設計規格，可將零件的數量減少至 60 種，也可簡化測試工作。這新設計的收錄音機稱為「新型 BE200」，將取代 BE200。

新型設計預期的效果如下：

- a. 新型 BE200 將直接材料每單位減少 \$2.40。
- b. 新型 BE200 的直接製造人工成本預期每單位可減少 \$0.75。
- c. 製造新型 BE200 的機器小時預期可減少 20%。但是機器小時產能將不會降低。
- d. 測試新型 BE200 的時間預期可減少 20%。

e. 製造新型 BE200 的重製率預期可減少至 4%。

f. 工程小時的產能將保持不變。

假設原來 BE200 所適用的每單位成本動因之成本可繼續適用於新型 BE200。

試作 1. 計算 Baiocchi 生產新型 BE200 之每單位製造成本。

2. 新型設計是否可以達到原先為 BE200 所規劃之單位成本降低之目標？請列示計算過程。

3. 此問題描述降低成本的兩項策略：(a) 改進製造效率；(b) 修正設計。哪一策略對於成本具有較大的影響？何故？請簡單解釋。

Stardom 是一家銷售罐裝水蜜桃的食品商。所有的成本都可以被區分為製造或行銷。Stardom 編製月份預算。下表為用吸納成本法編製的 2009 年 3 月損益表

收入 (1,000箱×\$100一箱)	\$100,000
銷貨成本	60,000
總毛利	40,000
行銷成本	30,000
營業利益	\$10,000

正常加價百分比： $\$40,000 \div \$60,000 = 66.7\%$  的吸納  
月份成本被分類為固定或變動（製造成本是以生產的箱數為分攤基礎，行銷成本是出售的箱數為分攤基礎）

	固定	變動
製造	\$20,000	\$40,000
行銷	16,000	14,000

Stardom 每個月的產能可以裝罐 1,500 箱。每個月份固定製造成本的攸關範圍從 500 到 1,500 箱。

試作 1. 根據全部變動成本來計算加成百分比。

2. 假設新顧客向 Stardom 提出購買 200 箱，每箱 \$55。顧客不要求任何行銷活動。需另花費增額製造成本 \$2,000（特別包裝用）。Stardom 認為這是僅有一次的特別訂單，因為顧客可能在六週後歇業。Stardom 不願接受這次特別訂單，因為 \$55 的價格遠低於每箱 \$60 的吸納成本。你是否同意這種看法，闡述之。

3. 假設新顧客決定繼續營業，這是否會影響你接受每箱 \$55 的意願？

## 數量方法在管會之應用

### 線性規劃

#### 1. 意義

線性規劃（或譯線型規劃）是一種用來分配有限的經濟資源，以期產生最佳利益的數量方法，線性規劃是利用數學模型來解資源分派的問題；其係在符合各種限制條件下（constraints），尋求目標函數中之最大化或最小化問題，亦即尋求利潤之最大化或成本最小化。

#### 2. 運用之步驟：

- (1) 確定目標：建立極大化或極小化之目標函數
- (2) 確定所有限制條件：將各項限制以方程式予以表達（等式或不等式）。
- (3) 尋求最佳解方法有二種：
  - ① 圖解法（Graphic Solution）
  - ② 單形法（Simplex method）

#### 3. 影價格（Shadow Price）

所謂影價格（Shadow Price）係衡量在特定情況下，由於不能再多有一單立的稀有資源而失去貢獻之價值。換言之，某一稀有資源之限制因素放寬或變動一單位後，邊際貢獻的增加，或成本的減少之數額，即為此資源之影價格。例如：製造部門之影價格為\$1，意指若製造部門能增加一單位時，則廠商總邊際貢獻可增加\$1之謂。

※線性規劃模式之影子價格計算步驟如下：

- a. 假定某項有限資源增加一定數量的產能。
- b. 尋求增加產能後的總邊際貢獻
- c. 以第 2.項所求得之總邊際貢獻減去原來產能水準的總邊際貢獻，兩者之差額再除以所增加產能之數量，可計出每增加一單位產能所增加之邊際貢獻，此即為影子價格。總之，影子價格可提供各項限制條件之產能變動的相對影響，指示管理當局應採行變更限制條件之最有利的行動。因此，使用影子價格的敏感之分析，能協助管理當局評估必須調整多少估計值或假設值才能達成最佳決策。

## 不確定情況下之決策分析

(一)期望值、標準差與差異係數

$A_i$  = 各種可能之條件值

$P_i$  : 條件值下之機率

$A$  : 期望值

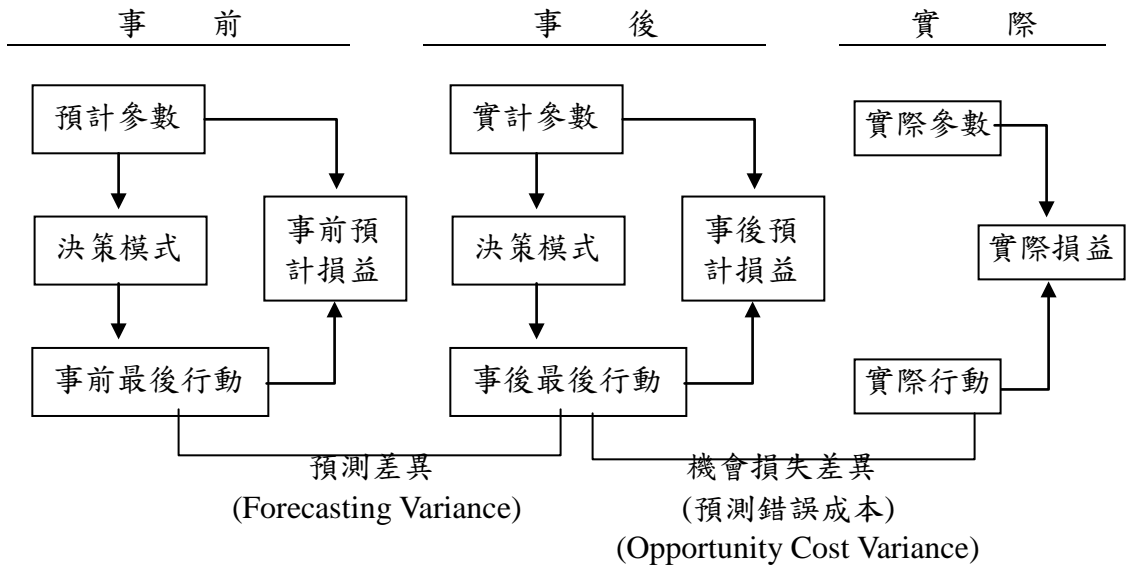
$\alpha$  = 標準差

$$A = \sum_{i=1}^n A_i P_i$$

$$\alpha = \sqrt{\sum_{i=1}^n (A_i - A)^2 P_i}$$

$$\text{差異係數} = \frac{\alpha}{A}$$

## 事後差異分析 (Ex post Variance Analysis)



限制理論 (The Theory of Constraints, T. O. C)

(一)緣由

「目標」一書係由以色列的物理學家高瑞特博士(Dr. Eliyahu M. Goldratt)所著。

(二)意義

由於產品含多種零件，作業間便產生相互依存關係，許多作業必須待前面作業完竣後使能開工。等待時間有二項理由 A.需要在瓶頸機器處理之零件必須排隊等待該機器；B.在不具瓶頸機器作業之零件必須等待在瓶頸機器作業之零件送達。

(三)分析步驟

- 1.找出系統的瓶頸(限制)
- 2.充分利用瓶頸(限制)；針對限制決定最有利的產品組合
- 3.由非瓶頸配合瓶頸；最大化經過限制的流程
- 4.打破瓶頸(限制)；增加限制產能
- 5.再找下一個瓶頸(限制)—別讓惰性成了最大的限制；也就是持續不斷地改善

(六)思考程序與解題手法

以限制理論為基礎而發展出來的思考程序(Thinking Processes; TP)可用來思考及回答三個任何改進，必須要面對的三個問題：

- 1.要改變什麼？(What to change?)
- 2.要改變成什麼？(To what to change?)
- 3.如何改變？(How to cause the change?)

(七)最大化經過限制流程

➡ 簡化作業：

- \* 簡化產品設計。
- \* 簡化製造過程。

- ➡ 尋找可能導致減緩生產之原料品質瑕疵。
- ➡ 減少整備時間。
- ➡ 減少其他非排程上的延誤以及非加值作業，例如檢驗或機器故障。
- ➡ 移除所有不會減少營運功能的作業，而簡化限制。

## 學習曲線 (Learning Curve)

### (一)意義與功用

重複性之生產工作，隨著生產量之增加因熟能生巧工作率提高，而使平均工作時間按一特定比率遞減。

### (二)學習曲線模式

#### A. 累積平均時間學習模式 (Cumulative Average-Time Learning Model)

即累積生產單位加倍時，單位累積平均時間會按一定比例遞減(該比例即稱之為學習率)

#### 2. 以 80% 學習曲線為例

<u>累積單位</u>	<u>每單位平均時間</u>	<u>累積時數</u>	<u>邊際單位工時</u>
1	100.000	100.000	
2	80.000	160.000	60.000
4	64.000	256.000	96.000

#### 3. 公式

$$y = ax^b$$

y 表每單位累積平均時間

x 表累積生產單位數

a 生產第一單位所須時間

b 學習指數

※ 若欲求中間單位，如累積 3 單位之平均時間，則可取對數

$\log y = \log a + \log x$  或  $b = \ln(\% \text{學習率}) / \ln 2$

#### B. 增額單位時間學習模式 (Incremental Unit-Time Learning Model)

又稱邊際單位時間學習模型，指增產單位之單位時間會隨生產單位加倍而呈一定比例減少。

#### (1) 以 80% 學習曲線為例

<u>累積單位</u>	<u>第 X 單位時間</u>	<u>累積總時數</u>	<u>每單位平均</u>
1	100.00	100.00	100.00
2	80.00	180.00	90.00
3	70.21	250.21	83.40
4	64.00	314.21	78.55

#### (2) 公式

$$m = aX^b$$

$\log m = \log a + b \log X$

m：生產最後一單位之時間

X：累積生產單位數

a：生產第一單位所需時間

b：學習指數

資訊價值

(一)完全資訊價值 (EVPI ; Expected value of Perfect Information)

資訊可完全正確預測未來事件之情況稱為完全資訊。

- 運用完全資訊採取行動之期望值
- 無完全資訊下最佳方案之期望值
- 完全資訊價值 (完全資訊期望值)

(二)不完全資訊價值 (EVSI ; Expected Value of Imperfect Information)

亦稱樣本資訊期望值 (Expected Value of Sampling Information ; EVSI)，乃指在不能取得完資訊的情況下，進一步取得資訊所得之期望值與利用現有資訊所得期望值兩者間之差額。計算 EVSI 必須利用貝氏定理，將事前機率轉換為事後機率，其計算步驟如下

1. 決定資訊系統可能產生之訊息組合
2. 計算每一訊息之機率
3. 計算各訊息下各事件之機率 (事後機率)
4. 計算在各訊息下各行動方案之期望值，並選擇最佳行動
5. 計算 EVSI

※機率修正

- ①P(A),P(B)，為 A、B 二種發生之原始估計機率 (事前機率)
- ②P(AB)，表 A、B 二事件同時發生之機率 (聯合機率)
- ③P(A/B)，表在 B 事件發生之情況下，A 事件發生之機率 (條件機率或事後機率)

$$P(A_i|B) = \frac{P(A_i) \times P(B|A_i)}{P(A_1) \times P(B|A_1) + \dots + P(A_i) \times P(B|A_i)}$$



**選擇題**

(B) 1. 法利車廠生產 V101 引擎所需時間符合 80% 累積平均學習模式。製作第一架引擎耗時 100 人工小時, 下週匈牙利站的比賽需要 16 架引擎, 則法利車場需要多少小時才能製作完成?

(A) 336.16                      (B) 655.36                      (C) 1,280.00                      (D) 1,600.00

(D) 2. 寶島公司製造及銷售兩種產品-嬰兒車及玩具椅, 該公司利用線性規劃技術以確定嬰兒車及玩具椅之最佳產銷組合, 嬰兒車及玩具椅在 1 年內之需求相當穩定, 下列為兩種產品有關的資料:

	<u>嬰兒車</u>	<u>玩具椅</u>
單位售價	\$12	\$10
單位變動成本	8	7
單位邊際成本	\$4	\$3
所需原料		
木材	1 立方呎	2 立方呎
塑膠	2 磅	1 磅
直接人工	2 小時	2 小時

在員工不休假之狀態下, 每月可用之最大資源如下: 木材 10,000 立方呎, 塑膠 10,000 磅, 人工 12,000 小時。試問利潤最大之生產組合為何?

(A) 嬰兒車 0 台, 玩具椅 5,000 張                      (B) 嬰兒車 5,000 台, 玩具椅 0 張  
 (C) 嬰兒車 2,000 台, 玩具椅 4,000 張                      (D) 嬰兒車 4,000 台, 玩具椅 2,000 張

(B) 3. 寶明公司咖啡桌生產線員工小李生產二張咖啡桌, 平均每張咖啡桌使用 4 個小時完成生產。假設小李生產行為具有學習效果, 並合乎增額單位時間 (incremental unit-time) 學習模式。假設小李使用 5 個小時生產第 1 張咖啡桌, 試問小李的學習率 (learning curve %) 為多少?

(A) 50%                      (B) 60%                      (C) 70%                      (D) 80%

(D) 4. 真善美公司產銷甲、乙、丙三種產品, 三種產品每單位之邊際貢獻分別為甲 \$30、乙 \$50、丙 \$25。每單位甲產品需耗用 4 個機器小時, 每單位乙產品需耗用 5 個機器小時, 每單位丙產品需耗用 3 個機器小時。公司目前每個月可用之產能為 5,200 個機器小時。每個月最大的銷售單位數分別為甲 600 單位、乙 500 單位、丙 400 單位。試問在現有產能下, 利潤最大之生產組合為何?

(A) 甲 600 單位、乙 500 單位、丙 100 單位  
 (B) 甲 600 單位、乙 320 單位、丙 400 單位  
 (C) 甲 525 單位、乙 440 單位、丙 300 單位  
 (D) 甲 375 單位、乙 500 單位、丙 400 單位

(A) 5. 建民公司產銷棒球帽, 現有設備產能為每月 16,000 單位, 目前實際產量為

10,000。每頂棒球帽的售價\$16，直接原料成本\$5，直接人工成本\$3，變動製造費用\$2，固定製造費用\$1，變動銷售費用\$0.5，固定管理費用\$0.5。為增加公司之利潤，公司考量改採行下列方案：

方案甲：將單位售價減為\$14.5，預計可增加銷售量 10%

方案乙：將單位售價減為\$13，預計可增加銷售量 20%

方案丙：將單位售價減為\$12，預計可增加銷售量 30%

試問該公司應採行何種方案？

(A)維持現行方案 (B)採方案甲 (C)採方案乙 (D)採方案丙

(C) 6. 下表為楠伊公司在各種不同情況與各項因應決策的報酬表：

	情況一	情況二	情況三
方案 1	\$50	\$30	(\$10)
方案 2	\$40	\$25	\$10
方案 3	(\$40)	\$20	\$40
機率	0.1	0.4	0.5

試問完整資訊之期望價值為多少元？

(A)\$10 (B)\$12 (C)\$13 (D)\$15

(B) 7. 七寶公司為生產玩具積木的績優廠商，生產線員工有豐富的經驗，具有 70% 累積平均學習效果。該公司生產第一批積木需 100 小時，原料成本每批 \$10,000，直接人工每小時\$100，變動製造費用依直接人工小時分攤，每小時\$50。七寶公司現接獲一特殊訂單，某客戶欲以每批\$16,875 的價格訂購八八批玩具積木，公司目前有足夠產能。試問七寶公司應否接受此特殊訂單？此訂單的損益為何？

(A)獲利\$9,840，應接受 (B)獲利\$13,840，應接受  
(C)損失\$29,000，不應接受 (D)損失\$65,000，不應接受

(D) 8. 承上題，此特殊訂單雖與七寶公司過去所生產的積木類似，但必須在生產過程中多加一小步驟，導致生產線員工實際上的學習指數為 80%，而非原先預估的 70%。則預測錯誤成本為多少？

(A)\$20,240 (B)\$10,160 (C)\$7,400 (D)\$6,440

(C) 9. 某工廠生產甲產品，第一件之人工成本為\$20,000，若該項人工成本適用 80% 之學習曲線，則在累積平均時間學習模式下，該工廠接受另三件甲產品之訂單時，預計人工成本應為：

(A)\$12,400 (B)\$20,000 (C)\$31,200 (D)\$42,840

(C) 10. 關於學習曲線模式，下列何者最正確？

(A)產量增加一倍時，直接人工成本總額亦增加一倍

(B)若企業的產品均為專案製造，應以學習曲線模式估計成本

(C)人力密集的產業對於直接人工之績效衡量，應考慮學習曲線之影響

(D)高度自動化生產企業應採學習曲線模式估計產品成本，作為訂價之依據

(C) 11. 在學習曲線 (learning curve) 率為 90%的情況下，生產第一單位需投入 10

小時的直接人工，則生產第二單位需投入：

- (A)10 小時            (B)9 小時            (C)8 小時            (D)7 小時

**申論題**

Vermont Hills Dairy 為特殊乳酪之製造商，從 Holstein 母牛的牛奶中萃取其中一種特殊穀物之飲食，以生產軟乳酪。每公斤的軟乳酪有\$8 之邊際貢獻，需要 4 公升的牛奶。一個著名的美食餐廳要求 Vermont Hills 生產 2,000 公斤之硬乳酪，其亦係 Holstein 母牛的牛奶。知道牛奶場有足夠的閒置產能，Elise Princiotti，自有的 Vermont Hills，每公斤的硬乳酪被要求的成本如下：

牛奶（10公升×每公升\$1.50）	\$15
變動直接製造工人	5
變動製造費用	3
固定已分攤之製造成本	<u>6</u>
總製造成本	<u>\$29</u>

試作

1. 假設 Vermont Hills 可以取得所有他們需要之 Holstein 牛奶，則此時硬乳酪將以每公斤多少為最低價格報價？
2. 現在假設 Holstein 牛奶僅短期供應。Vermont Hills 每公斤硬乳酪將減少軟乳酪的生產量及銷售量。則此時對於製造硬乳酪將以每公斤多少為最低價格報價？

Della Simpson 公司銷售兩種受歡迎的餅乾，DellaDelight 和 Bonny Bourbon。這兩種餅乾皆需經過混合和烘焙部門，但 Bonny Bourbon 需要在塗料部門覆蓋一層巧克力。Michael Shirra，公司的副總裁，相信 Della Simpson 能夠銷售所有 Della Delight 和 Bonny Bourbon 餅乾。兩種餅乾都可以每批製成 3,000 個。有關生產每批餅乾的時間和每天可用時間如下：

	A	B	C	D
1		部門分鐘		
2		混合	塗料	烘焙
3	Dell's Delight	30	0	10
4	Bonny's Boubon	15	15	15
5	每日總可用時間	600	270	300

每種餅乾的收益與成本資料：

	A	B	C
7		Della's	Bonny's
8		Delight	Bourbon
9	每批次收益	\$475	\$375
10	每批次變動成本	<u>175</u>	<u>125</u>
11	每批次邊際貢獻	<u>\$300</u>	<u>\$250</u>
12	每月固定成本		
13	(分攤至每個產品)		

試作

1. 以線性規劃模式表示 Shirra 面臨的決策。以  $D$  代表生產和銷售 Della Delight 的數量，以  $B$  代表生產和銷售 Bonny's Bourbon 的數量。
2. 試算 Della Simpson 生產和銷售每種餅乾以創造營業收益最大化的最適量為何。

Nautilus 公司最近與美國海軍當局簽訂合約，為軍方裝配軍艦。依據其研究計畫之部分規定，首先該公司應裝配完成一種新模式 PT109。海軍當局對 PT109 模型非常中意，故請該公司提出生產其他七套 PT109 模型所需之成本方案。該公司會計部門提供生產第一套 PT109 模型之成本資訊如下：另悉該公司採用 85% 累積平均時間學習模式為基礎，估計其裝配作業之直接製造人工小時（所稱 85% 學習曲線意指  $b = -0.234465$ ）。

	A	B	C
1	直接材料	\$100,000	
2	第一艘船的直接製造人工	100,000	人工小時
3	直接製造人工率	\$30	每直接製造人工小時
4	變動製造費用成本	\$20	每直接製造人工小時
5	其他製造費用	25%	由直接製造人工小時所
6	工具成本a	\$50,000	
7	每一艘船的製造人工學習曲線	85%	累積平均時間b
8			
9	a 其全部成本均由第一套產品承受，但該工具仍可繼續使用。		
10			
11	b 運用公式（第492頁），對於85%的學習曲線， $b = \frac{\ln 0.85}{\ln 2} = \frac{-0.162519}{0.693147} = -0.234465$		
12			

- 試作 1. 編製為海軍生產 7 套 PT109 模型之總成本預期表（該公司第一套軍艦裝配成本仍維持其成本\$725,000，俾供其他潛在客戶作為示範模型）。
2. 在(a)問題 1 情況下估計生產 7 套 PT109 模型之總成本與(b)直接製造人工無學習曲線效果下預期生產 7 套 PT109 模型之總成本有何差異？亦即(b)乃假設直接人工小時和生產單位呈線性函數關係。

承上資料

唯一例外係 Nautilus 公司採用 90%增額單位時間學習模式，以估計其裝配作業所需之直接製造人工小時（90%學習曲線意指  $b = -0.152004$ ）

試編製為海軍製造 7 套 PT109 模型之預期總成本表。