

《管理會計》

一、2010年1月8日新聞報導：

延宕已久的\$3,820億高鐵新聯貸案終於簽定。這紙三方新合約代表的是，高鐵得以透過借新還舊的方式彌補財務缺口，平均1.8%以下的利率也將使高鐵每年減少\$20億的利息支出。

新的財務重整計畫，讓原本已經奄奄一息的高鐵，就像服下大補帖，雖不至於能有起死回生之效，但至少已經拿到一張免死牌。當時高鐵董事長認為每日14.5萬人的日旅客人次，高鐵才能損益兩平。

但根據高鐵2014年資料，高鐵平均每日旅客人次為125,000人次（一年以360天計），總收入\$360億，總固定成本\$259.2億。

問題：

(一)根據高鐵2014年成本結構，假設每日旅客人次為單一成本動因，請問高鐵董事長2010年宣稱日旅客人次要14.5萬人才能損益兩平是否合理？請以實際數據說明你贊成或反對的理由，否則不給分。（10分）

(二)根據上述假設，若高鐵2015年平均每日旅客人次為130,000人次，則2015年之營業槓桿度為多少？如果高鐵2016年平均每日旅客人次成長5%，則高鐵淨利可增加多少百分比？（20分）

試題評析	本題之資本支出預算係近期之新聞考題，加上損益兩平點之基礎觀念予以結合。分析部分可深可淺，惟均不跳脫由損益兩平點公式中，對於售價、單位變動成本及固定成本之角度，予以個別分析，完整性部分不易獲得。而第二小題的營業槓桿僅公式之背誦，並無其他觀念。
考點命中	1.《高點成本與管理會計講義》第五回，林立編撰，頁55-56。 2.《高點成本與管理會計講義總複習》第一回，林立編撰，頁50。

答：

(一)2014年之固定成本資料已採用借新還舊方式節省利息\$20億，若回溯2010年之固定成本，應為：

$$259.2\text{億} + 20\text{億} = \$279.2\text{億}$$

若依照2014年資料，則每位旅客之收入為： $36,000,000,000 \div (125,000 \times 360) = \800

依照高鐵董事長所言，若每日旅客14.5萬人，則淨利為（依照2014年資料，並無單位變動成本）：

$$\$800 \times (145,000 \times 360) - 27,920,000,000 = 13,840,000,000$$

由淨利數字可知，並非損益兩平。

若採用高鐵董事長之觀點，每日145,000之旅客，僅達到損益兩平，則若將變動成本予以考慮，則單位（指旅客）變動成本：

$$13,840,000,000 \div (145,000 \times 360) = \$265.13$$

亦即，若高鐵董事長所言甚是，或許指的是每位顧客尚須發生\$265.13之變動成本。惟旅客搭乘高鐵所產生之變動成本細項為何，須請高鐵董事長解釋。

另外，亦有可能每位旅客之收入高估，因此，若假設每位旅客之票價為X，依高鐵董事長所言，14.5萬旅客達損益兩平，則： $X \times (145,000 \times 360) - 27,920,000,000 = 0$ ， $X = 534.87$

亦即，每位旅客僅使高鐵產生\$534.87的收入。惟高鐵票價以平均而言，\$534.87低估許多，並不合理。

結論：依據上述由變動成本及單位售價分析，並不贊成高鐵董事長所言。

(二)

$$1. \text{營業槓桿} = \text{邊際貢獻} \div \text{淨利} = \frac{800 \times 130,000 \times 360}{800 \times 130,000 \times 360 - 25,920,000,000} = 3.25(\text{倍})$$

$$2. \text{增加百分比} : 3.25 \times 5 = 16.25\%$$

驗算：

$$2015\text{淨利} = \$800 \times 130,000 \times 360 - 25,920,000,000 = 11,520,000,000$$

$$2016\text{淨利} = \$800 \times 130,000 \times (1+5\%) \times 360 - 25,920,000,000 = 13,392,000,000$$

$$\text{增加百分比} : (13,392,000,000 - 11,520,000,000) \div 11,520,000,000 = 16.25\%$$

【版權所有，重製必究！】

二、某企業家發現許多退休人士有足夠退休金及時間，但旅遊時並不想要自己開車，又不想參加大型遊覽車類的旅遊，自己開車路線也不是很熟，直接找當地計程車，司機並不一定懂得如何導遊，於是想創立一平台「計程車學院」媒合遊客及計程車司機，同時訓練參與的司機取得導遊執照，可以合法的帶旅客旅遊。經過一番調查，發現建立平台成本\$100,000，估計可使用10年，10年後將再重新更新平台，採直線法提折舊，無殘值，平台維護成本及伺服器租金每年\$10,000，四位兼任員工負責接電話及客服，每人每年\$75,000。計程車司機訓練成本每年\$30,000。至於導遊訓練、計程車本身、油錢、車子維護都由司機自行負擔。營運模式為：經計程車學院平台媒合的計程車，每次旅遊以8小時計算\$4,000，由客戶直接匯款給學院，學院抽20%的行政管理費，其餘80%給司機，每年由學院和司機結算。此外，營運初期學院另需準備\$50,000運用資金，10年後收回。

估計第一年可媒合300筆次，以後每年成長20%（四捨五入到整數），最高到1,000筆次，之後顧客筆次就以每年20%的幅度減少。

試作：

(一)根據上述營運模式，請問計程車學院每年需要媒合多少筆次交易才能損益兩平？（10分）

(二)假設平台成本及運用資金為年初發生，其餘收入及費用年底發生，學院要求之折現率10%，根據10年的淨現值結果，請問該企業家是否值得投資計程車學院（請列出計算過程）？（20分）

試題評析	損益兩平之公式，惟固定成本係以題目所述分別考慮。另外，運用資金並非當期成本影響損益，因此，須計入損益兩平之計算。而第二小題資本支出預算並無所得稅之觀念，題型較為簡單，但期間長，計算所花時間較多。
考點命中	1.《高點成本與管理會計講義》第六回，林立編撰，頁125-127。 2.《高點成本與管理會計講義》第五回，林立編撰，頁51-52。 3.《高點成本與管理會計講義總複習》第一回，林立編撰，頁44、78。

答：

(一)固定成本：

折舊	100,000÷10	10,000
維護成本與伺服器租金		10,000
薪資成本	75,000×4	300,000
訓練成本		30,000
合計		350,000

單位售價：4,000 ； 單位變動成本：4,000×80%=3,200

損益兩平點數量 = 350,000 ÷ (4,000 - 3,200) = 437.5 (筆)

結論：損益兩平數量約為438筆交易。

(二)

	金額	年度	折現率	現值
平台成本	(100,000)	第1年初	1.0000	(100,000)
運用資金	(50,000)	第1年初	1.0000	(50,000)
維護成本及伺服器租金	(10,000)	第1年底~第10年底	6.1446	(61,446)
薪資費用	(300,000)	第1年底~第10年底	6.1446	(1,843,380)
訓練費用	(30,000)	第1年底~第10年底	6.1446	(184,338)
運用資金	50,000	第10年底	0.3855	19,275
邊際貢獻				
第1年	240,000	第1年底	0.9091	218,184
第2年	288,000	第2年底	0.8264	238,003
第3年	345,600	第3年底	0.7513	259,649

【版權所有，重製必究！】

第4年	414,400	第4年底	0.6830	283,035
第5年	497,600	第5年底	0.6209	308,960
第6年	596,800	第6年底	0.5645	336,894
第7年	716,000	第7年底	0.5132	367,451
第8年	800,000	第8年底	0.4665	373,200
第9年	640,000	第9年底	0.4241	271,424
第10年	512,000	第10年底	0.3855	197,376
淨現值				<u>634,287</u>

結論：依據上列淨現值之計算，淨現值為正，應值得投資。

三、欣欣企業以設計模具射出機為主，雖為中小企業，但經營績效良好，大同機具擬與欣欣企業共同成立獨立合營組織（Joint Venture）大欣企業，雙方約定合作十年，欣欣企業以技術、人力及行銷能力入股，估計價值\$5,000,000，大同機具以現金入股\$5,000,000。其他資料如下：

1. 估計大欣企業前五年損益表

	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年
營業收入	\$43,800,000	\$53,940,000	\$65,500,000	\$85,160,000	\$110,820,000
營業成本	27,765,000	34,044,000	40,757,000	51,640,000	66,723,000
營業毛利	16,035,000	19,896,000	24,743,000	33,520,000	44,097,000
營業費用	24,600,000	25,800,000	26,400,000	28,000,000	27,600,000
稅前淨利	\$ (8,565,000)	\$ (5,904,000)	\$ (1,657,000)	\$ 5,520,000	\$ 16,497,000

2. 大欣企業係以設計為主，因此營業成本與營業費用中並無折舊費用，所需軟體及設備都採租用，列入營業費用或營業成本中。

3. 估計大欣企業第六年至第十年業務穩定，報表與第五年相同。

4. 所得稅率20%，淨損可當年退稅，盈餘部分由大同機具與欣欣企業兩企業平分。

5. 假設大同機具之出資於第一年年初即流入，收入及成本費用於每年年末流入及支付。

6. 大欣企業要求之報酬率為10%。

試作：

(一) 成立大欣企業的還本期限為幾年？（10分）

(二) 請問大欣企業十年之淨現值為多少？（20分）

試題評析	資本支出預算之題型，惟並無所得稅之觀念。觀念上係以會計淨利調整至現金流入觀念，但並未折舊省稅款或處分損益稅率影響。
考點命中	1. 《高點成本與管理會計講義》第六回，林立編撰，頁125-127。 2. 《高點成本與管理會計講義總複習》第一回，林立編撰，頁72-74。

答：

	金額	年度	折現率	現值
投資成本	(10,000,000)	第1年初	1.0000	(10,000,000)
每年稅後現金流入				
第1年	(6,852,000)	第1年底	0.9091	(6,229,153)
第2年	(4,723,200)	第2年底	0.8264	(3,903,252)
第3年	(1,325,600)	第3年底	0.7513	(995,923)
第4年	4,416,000	第4年底	0.6830	3,016,128
第5年	13,197,600	第5年底	0.6209	8,194,390
第6年	13,197,600	第6年底	0.5645	7,450,045
第7年	13,197,600	第7年底	0.5132	6,773,008
第8年	13,197,600	第8年底	0.4665	6,156,680

【版權所有，重製必究！】

第 9 年	13,197,600	第 9 年底	0.4241	5,597,102
第 10 年	13,197,600	第 10 年底	0.3855	5,087,675
淨現值				<u>21,146,700</u>

(一)採用金額欄位

$-10,000,000-6,852,000-4,723,200-1,325,600+4,416,000+13,197,600+13,197,600=7,910,400$

結論：還本期限應為第六年底。

(二)結論：依據上列淨現值之計算，十年淨現值為\$21,146,700。

四、四季公司生產網球拍，材料於期初加入，加工成本於年度中平均發生，6月初在製品完工程度為40%，月底時完工程度為60%。該公司約當產量之計算係採加權平均法，其他資料如下：

期初在製品存貨	1,600單位
本期投入單位	2,000單位
本期完工單位	3,200單位
本期投入成本	
直接材料成本	\$260,000
加工成本	\$200,000
期初在製品成本	
直接材料成本	\$154,000
加工成本	\$ 82,080

試作：

請問直接材料及加工成本之約當數量各為多少？直接材料、加工成本及每單位製造之平均單位成本各為多少？（10分）

試題評析	分部成本制，但未有損壞品之情況產生。僅針對期末在製品數量計算上有觀念存在，其餘均無變化。
考點命中	1.《高點成本與管理會計講義》第二回，林立編撰，頁9-11。 2.《高點成本與管理會計講義總複習》第一回，林立編撰，頁3。

答：

約當產量

直接材料： $3,200+400\times 100\%=3,600$

直接人工： $3,200+400\times 60\%=3,440$

單位成本

直接材料： $(154,000+260,000)\div 3,600=115$

直接人工： $(82,080+200,000)\div 3,440=82$

合計： $115+82=197$

【版權所有，重製必究！】