

# 一、總論

## ◎ 範疇：

公路、鐵路、航空、水運、管線  
(規劃、設計、建造、營運、管理、控制、維修)

## ◎ 功能(主要目的)：

人員與貨物之輸送  
安全、快速、準確、便利、廉價、大量

## ◎ 特質：**(7-1) (Figure 7-1)**

工程、經濟、社會、環境、企業經營、政治、藝術

## ◎ 運輸問題解決方法(系統方法)：**(7-2)**

### 1. 確認問題

2. 擬定目標與標的
3. 研擬替選方案
4. 方案評估
5. 方案選擇與實施

◎ 簡史與未來發展趨勢：(Part I)

陸路運輸：

1. 1932年以前：鐵路運輸

1804英國Richard Trevithick第一輛蒸汽機車

1814英國George Stephenson改良蒸汽機車

1895美國Thomas A Edison發明電氣機車

1925年發明柴電機車

2. 1930's ~ 1950's年間：公路逐漸興盛、鐵路逐漸沒落

3. 1960's至今：公路興盛、鐵路新發展

1959-1964日本東海道新幹線高速鐵路

## 航空運輸：

1903美國Wright兄弟試飛成功

1914 - 1918 World War I

1936年DC-3飛機

1937-1945 World War II

1960年後飛航速率快、高度高、容量大

(1970之B-747, 1972 英法合製之Concorde)

未來朝向航速快、容量大、提高燃料使用效率、降低噪音

## 水路運輸：

客運：遊憩

貨運：近99%之越洋貨物運輸、美國

16%內路河川

雜貨輪、油輪、1966年貨櫃運輸

[TEUs == Twenty Foot Equivalent Units, 20  
英尺貨櫃當量]

## 高鐵兩大聯盟財務 重要比較表

單位：億元

項目	台灣高鐵	中華高鐵
1.總建設經費	5,133	6,255
2.總工程造價	3,259	4,963
3.自償率	63.90%	54.00%
4.完工時期	2003年6月	2003年6月
5.有利條件	營運收益10%給政府管理、營運之建設基金	
6.政府出資額度 (扣除政府必須辦理事項)	1,293-1,057=238	2,862-219=1,943
實際報價內容		
1.政府必須辦理事項 (即土地徵收的固定支出等款項)	1,057.02	1,057.02
2.要求政府投資額度	-1,057.02	1,495
3.民間機構實際投資額度	3,366	2,733.98
4.建設總經費	3,366	5,286

註：-1057.02億元，意指政府不用負擔1057.02億元，台灣高鐵曾辦理前盈餘的百分之十逐年攤還政府1057.02億元。(資料來源：高鐵聯盟表、蘇雪峰)

# 台鐵如風中燭 負債已逾475億 近三年損虧386億元

【記者陳玉蘭／中興新村報導】正當高鐵在台北火線辣鏡標之際，審計處昨天也公布省營台鐵公司最近三年度的虧損情形，八十三至八十五年度台鐵累計虧損達三百八十六億元，總負債四百七十五億元，而八十三年度虧損七十二億九千餘萬元，八十四年度九十三億六千餘萬元，八十五年度六十六億四千餘萬元，累計虧損五百八十六億餘萬元，超過資本額的兩百九十七億八千餘萬元，而負債總額累計至八十五年度的四百七十五億一千餘萬元，佔總資產額一千四百七十三億二千餘萬元的三十二%。

虧損原因，包括人事費、退撫費、利息負擔過重，以八十五年度為例，一萬八千零二十九名現職員工的一百七十一億一千餘萬元的人事費，就「吃」掉總營業額一百八十九億餘元的九十點五二%，另退撫員工數有一萬五千七百六十九人，佔現職人員的八十七%，即每百人在職人員要負擔八十七人退休人事費。退撫費從八十三年度的三十八億二千四百餘萬元增至八十五年度的四十八億一千四百九十四萬餘元，增幅達二十五%。利息則由八十三年度的十七億六千餘萬元增至八十五年度的二十一億二千餘萬元，各項負擔日益沉重。

另閒置土地、房地被佔用帳面價值五億餘元，庫存材料二十七億餘元，四億三千萬元應收租金無力收取。

企業經營

**【例題】**

一、系統方法：由於運輸問題的本質非常複雜，一般係採用系統方法予以解決。此系統方法解決問題的程序至少應包括那五大步驟？請簡要說明之。

1、 名詞解釋：(英文全文與中文意義)

(1) BOT 為\_\_\_\_\_

(2) TEU 為\_\_\_\_\_

2、 Short Answers or the full name of an organization:

(1) What is BOT? \_\_\_\_\_

(2) What is TEU? \_\_\_\_\_