

第一章 摘要

為了引進民間企業的經營效益及減輕政府的財政負擔，政府目前許多公共建設都以BOT的方式來推動並著手進行。而所謂的BOT即為Build（興建）Operate（營運）Transfer（移轉），由民間機構投資興建並為營運；營運期間屆滿後，移轉該建設之所有權予政府，若能大力推動並促成此種模式的成功，將使政府節省不少開支，並能加強服務效率的提昇，民間企業亦能獲利，進而創造出雙贏的局勢。

本組首先將先介紹全球知名之BOT重大建設案如英法海底隧道、香港東區海底隧道…等等及本組之研究對象—台灣高速鐵路並以台灣高鐵採行BOT方式為題，進行研究。本組將以台灣高鐵採行BOT方式為主題，進行研究高鐵路採行BOT是否能如其完工且資金方面是否能充足，並與自辦做一比較，探討台

灣高鐵採行BOT方式可能新面臨的問題及解決的方法，研究是否能達成預期之規模及效益。

第二章 研究動機與研究目的

第一節 研究動機與研究目的

近幾年來，在報章雜誌、新聞及各類媒體，時常報導有關高鐵的興建及BOT的相關資訊，使得本組組員有興趣想要更了解高鐵與BOT的關係為何。本組先以問卷調查及網路投票系統方式，請民眾幫忙填寫，來知道民眾對BOT與高鐵了解程度為何，以刺激本組製作專題報告之動機；目前調查之結果，得知大多數民眾並不了解BOT與高鐵的實施方案及定義，所以此問卷調查結果更輔助加深了本組要做BOT與高鐵之關係的專題题目的訂定。

BOT的概念與實務，在台灣祇有短短五、六年的經驗。BOT的精神在於交由私人出資興建，讓私營企業營運一段時間回收成本之後，再交回政府的手

上；高鐵的興建營運和站區開發合約是台灣推動BOT模式的重要案子，也是全球重大的BOT個案，在台灣BOT相關法律尚未完成立法程序，政府的公權力還不能有效發揮和提升之際，要BOT成功本來就不容易，純以投資者最大回饋和政府出資最少為決標要件的BOT，對政府和投資者都將是一個不小的賭注。這時候，更有賴雙方秉持合作的夥伴關係，共同協力解決未來的種種困難和不確定因素，才有成功和雙贏的可能。而其中政府公權力的行使和責任的承擔，更是BOT能否順暢運作的關鍵。

第二節 研究範圍

隨著運輸技術之日趨進步，現代化運輸問題所牽涉之層面均極廣泛，在尋求解決方案之過程中亦高度仰賴多樣化知識之整合。國內有許多以BOT方案來實行之建設計畫，例如：機場捷運案、巨蛋體育館BOT開發案、月眉開發案．．．．．等，但從近幾年政府推動BOT的經驗顯示，政府要推動BOT，恐將面臨下列各項問題尚待解決：

第一、在近幾年經濟不景氣的情況下，造成了一些外部環境的變化（如：SARS的衝擊影響我國觀光業的經營收入），使得民間業者進行大型投資，會有籌措資金困難的問題。

第二、民間投資人不太願意承擔風險，往往要求政府承擔政策與風險，加上在國內現有制度下，外資投入基礎建設，也有些困難。

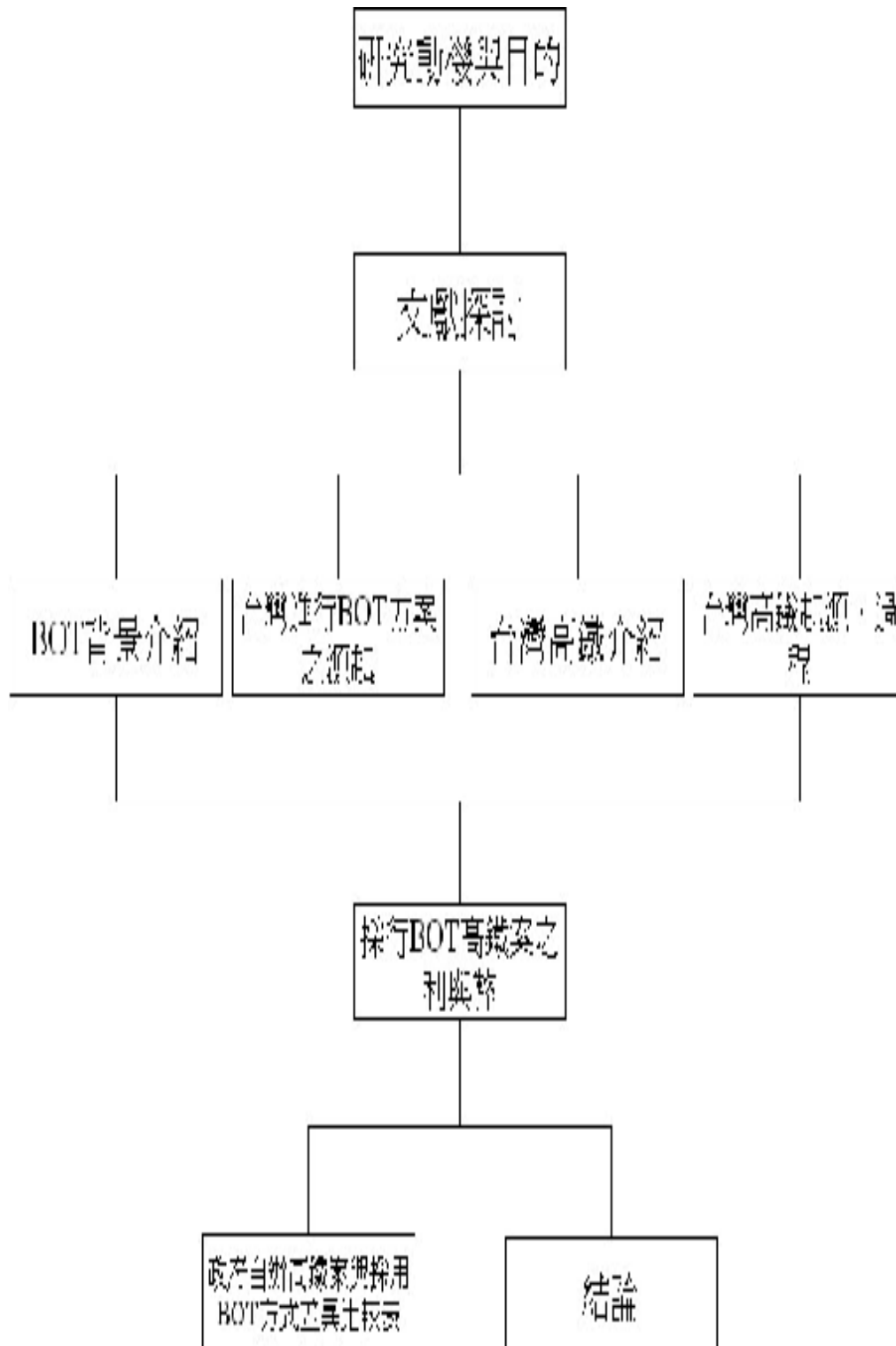
第三，到目前為止，企業對BOT的財務評估過度樂觀，因為多數企業不太了解BOT案，而向銀行

大量籌措資金，導致企業無法通過銀行的審查，自然無法取得銀行的融資支援。

第四，重大的公共建設往往受到資金的風險，因此資金風險愈大，民間投入大型公共建設的風險會相對拉高，外資也會觀望。最後，就推動BOT的效率來看，往往各界只重視工程動工後的效率，而忽略了事前之審慎規畫與詳實的計劃。

本組即是以BOT方式進行高鐵建設為主題，將上述尚待解決的問題與政府自辦作一整合性之比較，來預測高鐵的未來。

第三節 研究架構



第三章 理論基礎與文獻探討

本組首先參考政府所公佈的「獎勵民間參與交通建設條例」，初步了解BOT方案與各項公共建設搭配之關係，然後再進一步的研究台灣高速鐵路搭配BOT這項方案的公共工程建設是否能夠達到台灣高速鐵路有限公司所預期的效益，以及是否能夠互相搭配建設成功。

第一節 BOT背景介紹

BOT—是全球各國重大經濟建設常用的方案，也是一種非常符合效益與人民利益的觀念，更是國家建設與政府業務移轉民間經營出資的熱門話題。

BOT即為興建(Build)、營運(Operate)、移轉(Transfer)方式，由民間機構投資興建公共建設，並取得經營權，營運一段期間，待投資完全回收後，再將該建設的資產移轉給政府，同時喪失經營權。推動民間參與公共工程，也就是指政府規劃之公共工程計畫，經過一定的程序由民間機構投資興建及營運其中一部份或全部，並由民間機構於一定期限內經營服務，到經營期限屆滿時，民間機構應將當時所有全部營運資產，依原本當初的條件有償或無償概括移轉與

主管機關。

由民間投資興建重大公共工程，政府可以避免過大的預算編列與支出來促進建設，同時藉由民間企業的興建，可以更效率的完成重大建設，並且取得應有的利潤，換句話說，這就是「政府有權能、人民有利益」的具體落實。尤其在台灣，重大公共建設弊案頻傳的環境之下，透過民間的興建與經營，可以避免這類不合理並違反社會正義的浪費與貪污的情況發生。

BOT就民間投資而言，純粹是商業行為，將本求利。對政府而言，本來全部要自己出資，現在改由與民間共同合作。分攤彼此的成本，因此BOT的基本精神即為政府與民間共同合作互謀其利，並創造彼

此間之雙贏局面。

其中BOT也是公共建設民營化的一種模式，在行政院經濟建設委員會將民營化政策劃分為三大範圍；1、公共建設民營化2、國營（有）企業民營化3、公共業務外包，BOT即是屬於第一種模式。

第二節 台灣進行BOT方案之源起

1997年7月，亞洲各國面臨前所未有之金融風暴，所帶來的衝擊遠較想像中大，各國經濟成長大幅減弱，國內經濟成長也每況愈下，東亞各國分別向下調降經濟出口成長率，而我國出口也明顯衰退，為了擴大國內的經濟穩定成長是當時非常重要且可行的政策，所以當時我國經建會為了加速推動政府各項公

共投資，成為政策下最容易著力之處，所以全力排除民間投資障礙加速公共投資，便以BOT（興建、營運、轉移）的方式來推動民間參與公共建設，BOT除了可以提振營建業景氣外，還有可助於營造一個良好的生產、生活環境，還可促進國家經濟定成長以及提高公共工程施工與營運的效率。

在當時BOT還有助於減輕政府財政負擔，使當時的財政來做有效的運用，所以漸漸國內重大公共工程採取BOT模式已經成為政府的既定政策，但BOT的規則顯然有不少問題存在，為此經建會特別研擬出BOT注意事項，並且送交行政院會討論，期使BOT案有一定之準則規範。基本上在當時國內各界皆十分肯定BOT的可行性，也認為BOT是重大公共

工程未來必然的趨勢，只是如何使攸關經濟民生的重大工程能盡善盡美，將是政府與投資之民間企業所必須迫切努力的方向。

民間參與公共建設經營模式有以下幾種：

1 · B · O · T · (Build-Operate-Transfer，興建-營運-移轉)：

政府將公共建設之規劃設計、興建及營運委由民間投資者辦理。而給予民間一段期間之特許營運權，投資者可藉由計畫營運之收入，回收投資成本，並獲取利潤，以作為其投資之報償。待營運期滿後，投資者將設施及資產移轉給政府。

例：台北101、福隆海濱休閒渡假區BOT案、

四重溪溫泉公園民間投資開發BOT案、桃園航空貨運園區BOT計畫案、台北港貨櫃儲運中心BOT

2 · B . T . O (Build-Transfer-Operate，興建-移轉-營運)：

由民間機構投資興建完成後，政府無償或有償取得所有權，並委託民間機構營運，營運期屆滿後，營運權歸還政府。

例：公立博物館、台北市「巨蛋」體育館BTO案

3 · R . O . T (Rehabilitate-Operate-Transfer，擴建-營運-移轉)：

由政府委託民間機構，或由民間機構向政府租賃

現有設施，予以擴建、整建後並為營運，營運期間屆滿後，營運權歸還政府。

例：台南一中游泳池ROT案、梨山賓館的ROT

民間委託經營案

4·O·T. (Operate-Transfer, 運-移轉):

先由政府負責興建，再交由民間廠商營運管理，利用民間對市場敏感度及經營效率較高的特性來營運該工程。不但可培養民間廠商經營管理能力，更可藉由民間企業較活絡的經營模式，增加公共建設營運管理的具体成效。

例：臺北市二二八紀念館、國立三重高中游泳池

OT案

5 · B. O. O. (Build-Own-Operate, 建-擁有-營運):

此種投資開發方式由民間業者投資建造，並同時取得產權及經營權，此類公共建設大部份屬於政府計畫外之項目，即多由民間業者自行申請規劃，包括建築設計畫、財務計畫、土地取得計畫及相關資料等送交政府主管部門審查，於審查通過後，始可進行開發工作，具有開發許可制之精神。因其建造、營運、維修等權利及產權均歸屬民間業者，為完全民營化之模式，政府僅立於監督管理之責。目前國內及國外之私人遊憩區、觀光旅館等，均以此模式投資開發及營運。

例：國立海洋生物博物館、國道電子收費系統BOO案

6 · B . T (Build - Transfer , 興建-移轉) :

由投資者先提供自有資金或向銀行等金融機關融資貸款，負責興建工程完工後移轉給政府，政府逐年編列預算一次付清或分期付款償還或完工後再由政府以設施之收費來償還投資者之建造成本。此種以延遲付款方式興建，不僅可以解決當前政府資金短絀的問題，同時可以降低政府投資興建的風險。

例：日本跨東京灣高速公路

7 · B O O T (Build-Own-Operate-Transfer) : 興

建-擁有-營運-移轉

由民間機構興建並擁有所有權，並經一段期間之營運，營運屆滿後則有償或無償移轉予政府。

8 · B T L (Build-Transfer-Livery)：興建-移轉-
出租

由民間機構興建完成後即移轉予政府，由政府出租予其他人使用。

9 · B L T (Build-Livery-Transfer)：興建-出租-移轉

由民間機構興建完成後，先出租予業者營運一定期間，再移轉予政府。

10 · R O O (Rehabilitate-Own-Operate)：修建-擁有-營運

由政府委託民間機構，或由民間機構向政府要求擴建、整建、擁有現有設施並為營運。

第三節 台灣高鐵背景介紹

備受國際矚目的台灣高速鐵路興建計劃，是目前國際最大公共工程之一，也是國內首要重大建設之一，並為以 B O T (興建、營運、移轉) 方式獎勵民間投資的大型工程，高速鐵路主要針對通勤、商務、旅行等三大功能，而其中吸引各方關注，主要在於興建期創造之營建商機，以及營運後附業收入與站區聯合開發利益，而由於規模十分龐大，對於相關產業也將因此而蒙受利益。

此外在正式營運後附業的收入及站區開發利益，才是投資者關心之最大獲利之處，換句話說透過站區整體規劃與開發，未來形成之交通轉運中心，以及建立新商業與生活中心，亦將是高鐵計劃中後續勘察之市場大餅。

台灣高鐵近五千億的投資金額，是現今最大宗的 B O T 交通投資計劃，台灣南北的高速鐵路將是繼台

灣十大建設以後，最重大的投資建設，這條縱貫南北的交通動脈，讓台灣生活零距離，合而為一，而今日台灣交通受限於地狹人稠、車多路窄與載客量問題…等諸多條件限制下，民眾必須承受高成本的交通生活，將是可預期的。

而高鐵的完成將使得台灣高速鐵路從台北車站到高雄左營的距離縮減，而且台北到高雄只要九十分鐘而已，隨著高鐵的完工將可整合北、中、南三大都會區，成為一個巨型的都會區域，台灣高鐵計劃係採用由民間投資、營運、興建並由特約期滿後，移轉給政府的BOT模式，並為目前全世界最大的BOT計劃。台灣即將成為一個大都市，且台灣未來發展則可希望寄託於高鐵，因為高鐵的完成，無疑帶動整個台灣各縣市的繁榮，這將是台灣與國際間接軌的一次最重大的建設。

而且高鐵計劃還包括場站開發及站區週邊土地

開發，總投資額將達8000億以上，其投資規模僅次於英法海底隧道工程，為全球最大規模民間開發案，將可再次大舉提升台灣經濟力，同時也將大幅改變現有的生活型態與運輸結構，藉此展現新的台灣風貌。

隨著高鐵的興建，一日生活圈，是台灣高鐵通車後新生活概念，而高鐵計畫在全線共設置有十二個車站(南港、台北、板橋、桃園青埔、新竹六家、苗栗豐富、台中烏日、彰化田中、雲林虎尾、嘉義太保、台南沙崙及高雄左營車站)，並透過正式開發及週邊特定區開發計劃，有效的結合地方上資源，繁榮經過路線的地方都市，同時將進一步整合所經路線的都市交通，構成一張綿密交通網，大幅的縮短城鄉差距，將台灣西部串成為一個完整的生活共同體，共同享有高水準的生活品質。

高鐵不只是一條交通與經濟的動脈，更是一條文化的動脈，高鐵在興建的同時，也積極地參與各地方

的生態保育工作以及地方上的風俗文化，讓民眾更加了解到此地的風俗，希望能在建設高鐵的同時也能協助推廣台灣豐富的人文特色。

台灣高速鐵路股份有限公司前身為台灣高速鐵路企業聯盟，主要成員包括了五個在台灣成長茁壯的本土企業分別為大陸工程公司、長榮航空公司、太平洋電線電纜公司、富邦產物保險公司及東元電機公司。

認同政府依「獎勵民間參與交通建設條例」推動民間參與投資興建公共工程之政策，並充分體認南北高速鐵路計畫對台灣未來經濟發展的重要性，也深刻瞭解此一現今全世界最大的跨世紀公共建設的高困難度、高複雜性與高風險度，為求能再創下一波台灣經濟奇蹟邁步起飛，奠定台灣進入新世紀發展的實力。

高鐵計劃各主要工程均採國際招標方式進行，目

的在透過國際工程團隊與本土營建業交流，並確保施工品質，同時進一步有效的提升我國營建工程技術與管理水準。

現在公眾運輸交通工具，面臨許多問題極待解決，對於這些問題，高鐵計劃在規劃之初，就已將其列為重點項目，台灣的高鐵公司執行南北高速鐵路建設 BOT 計畫，將充分的發揮出民間企業化經營上的優勢，塑造成公共工程的高效能執行機制。

而台灣高鐵所採用的列車，則有寬敞的空間及舒適的配備，讓所有旅客能夠享有最安全、便捷、舒適的高水準服務，車站設施規劃方面，除了將提供最便利的自動化訂票系統，更將進一步設計多元化的休閒及購物空間，讓旅客即使在候車時刻，能夠保有最輕鬆愉快的心情等待列車的來臨，在班次的安排上，本高鐵系統單向發車能力，最大可達每小時十五班次，預估每日載客人數，每年平均成長2.6%，而在2005

年，台灣交通即將邁入全新的里程碑，高鐵的完工將會為台灣帶來嶄新風貌，同時高鐵計劃串連著許多商業。

第四節 台灣高鐵的起源、過程

來源: 台灣高鐵

(<http://www.thsrc.com.tw/main/main.asp>)

79.07	行政院核定成立高速鐵路工程籌備處(現已改為高鐵局)
81.06	行政院核定高鐵路線
84.01	立法院通過高鐵計畫，附帶條件為民間投資 40%以上
85.10	高鐵處公告徵求民間機構以 BOT 模式參與投資興建高鐵
86.03	行政院原則同意增設苗栗、彰化、雲林三站
86.09	甄審委員會評定台灣高鐵聯盟為最優申請案件申請人
87.05	台灣高速鐵路股份有限公司正式成立

87.07	交通部與台灣高速鐵路股份有限公司簽訂興建營運、站區開發合約、政府應辦事項備忘錄及合約執行備忘錄
87.07	交通部與台灣高鐵股份有限公司簽訂「興建營運合約」、「站區開發合約」
88.08	政府應辦事項完成協商並作成書面結論
88.10	高鐵公司申請中長期資金貸款 2800 億元。
89.02	台灣高鐵公司與包括交通銀行、台灣銀行、中國國際商業銀行等 25 家聯貸銀行團，正式簽訂聯合授信契約以及三方契約，授信額度為 3,233 億元
89.03	高鐵土建工程各標段陸續完成發包並開工
89.04	在嘉義太保市高鐵車站預定地舉行嘉義段動工典禮
89.04	商談有關高雄捷運 R16 站與高鐵共構、共站合約相關事宜，商談有關南港專案及共構合約相關事宜。
89.07	台灣鐵路管理局陳局長與台灣高鐵公司殷董事長

	代表完成「台北車站及隧道段使用合約書」草簽。
89.08	台灣高鐵公司殷琪董事長及交通銀行梁成金董事長、中國商銀李庸三董事長、台灣銀行羅際棠董事長，共同簽署高鐵融資「三方契約」共識書。
89.08	高鐵車站特定區區段徵收後剩餘可建地處分策略 規劃
89.09	高鐵六車站初步設計完成，進行都市設計審議
89.09	高鐵增設三站聯外交通規劃
89.12	高鐵核心機電系統完成簽約
90.01	台灣高鐵公司土建簽約典禮。
90.02	台灣高鐵公司與包括交通銀行等二十五家銀行共同簽訂總額新台幣三、二、三、三億元的高鐵計畫聯合 授信契約。
90.03	台灣高鐵公司於嘉義太保市高鐵車站預定地舉行 土建工程標（C280 標）動工典禮。
90.03	台灣高鐵公司舉行第二批土建工程標 C230、C260、

	C270 等三個標段簽約典禮。
90.03	台灣高鐵公司於嘉義太保市高鐵車站預定地舉行 土建工程標（C280 標）動工典禮。
90.04	台灣高鐵公司於台北縣樹林市舉行土建 C210 標、 C215 標動土典禮。
90.05	台灣高鐵公司舉行第三批土建工程 C291、C295、 C240、C250 標段簽約典禮。
90.06	台灣高鐵公司於雲林斗南舉行 C260、C270 標開工 動土典禮。
90.07	台灣高鐵公司於新竹縣竹北市舉行 C220 標開工動 土典禮，苗栗縣造橋鄉舉行 C230、C240 標開工動 土典禮，台中縣外埔鄉舉行 C250 標開工動土典禮。
90.09	研商民間投資暨營運台灣南北高速鐵路計畫爭取 國外出口信貸相關事宜」。
91.01	研商有關鐵路局建議於台北車站增設一月台相關 事宜

91.04	高鐵列車設計模型及設計概念展於台中市揭幕並首次公開展覽
91.05	台灣高鐵公司對行政院南科專案小組所稱「車橋共振」案提出質疑，廖局長奉部長指示對媒體提出說明。
91.08	高鐵土建工程 C240 標苗栗通霄二號隧道貫通儀式。
91.08	高鐵全線最長隧道—八卦山隧道工程提前貫通
91.10	高鐵左營車站舉行破土典禮，預計 2005 年通車之車站已全線動工
91.11	高鐵工程完成之高架橋面總長度超過 100 公里
92.01	軌道工程發包並開工
92.03	訂位票務自動收費系統完成簽約發包
94.10	預定完成通車時間

表 1，台灣高速鐵路重大紀事表

第四章 研究方法與步驟

第一節 研究方法

首先本組先推測民眾大多數並不了解何為BOT和興建中的台灣高速鐵路，所以假設了一些問卷題目，發放問卷請民眾幫忙填寫，然後再回收問卷來歸納、整理出作答人數以及作答結果，來輔助、加深本組的動機及目的，再收集、整理資料來判斷BOT與台灣高速鐵路是否能搭配達到應有的效益，使台灣高速鐵路建設成功，並讓政府與民間共同合作互謀其利，並創造彼此間之雙贏的局面。

第二節 作法及步驟

- 1 · 本組組員各自尋找資料及訂定專題題目(例如：報章雜誌、相關書籍、網路發表、文章、電視媒體等..)。
- 2 · 分工整理資料，分析資料內容。
- 3 · 製作問卷及網路投票系統。
- 4 · 再細分各個資料部分，(例如：緒論、研究動機與目的章節、主要內容章節及製作流程圖等..)
- 5 · 整合問卷及網路投票的人數及統計結果，以圖表的方式呈現出來。
- 6 · 本組各組員分工完成各章書寫工作。
- 7 · 將完成的內容鍵入電腦。
- 8 · 請老師指導內容是否正確，方向是否正確。
- 9 · 組員進行修改工作，直到完全正確為止。
- 10 · 製作甘特圖。
- 11 · 製作 Powerpoint 將本組製作成果一一展現。

第三節 製作專題遇到的困難與解決方法

對於我們二專資管科學生來說，專題雖是必修的學分，但對本組而言，學會如何製作專題更可說是我們的本分及義務，再者若專題做得好的話，日後在外面找工作一定會有絕對的助益，但是，對於剛剛才接觸專題製作的本組組員來說，無疑是個很大的考驗，因為我們可說是新手，常不知該如何著手，所以時常會遇到很多問題及瓶頸，幸在本組同學戮力同心之下，問題終將獲得解決，茲就本組於專題製作時，所遇之問題及解決方法摘要如下：

困難有以下幾點：

1、專業名詞的了解：

本組在製作專題時，常常遇到專業學術領域方面的問題，時常必須去找資料、解釋來了解，如果有遇到了原文方面的地方，就必須要花更多時間去翻譯了解。

2、資料蒐集的困難：

在蒐集資料時，往往由於資料有限，又時常會遇到資料不對外開放的問題，導致本組掌握資訊有限。

3、B O T 架構的了解：

在剛開始製作專題時，要先對於一些 B O T 有基礎上的了解，再慢慢的深入了解。

4、其他民營方式的差異：

在了解 B O T 的同時，發現了還有許多的民營化方式，我們必須去了解其它的民營化種類（如：B T、B O O），與 B O T 差異存在。

5、高鐵預算時刻在變，難以掌握：

在找尋高鐵資金方面問題時，發現了高鐵預算與實際的金額時常在變，高鐵一直在跟政府追加預算，使得本組無法掌握高鐵的確實預算與實際的金額。

而以上的難題是製作專題的過程中經常會碰

到的，但最終都有辦法克服與解決，其解決辦法是：

解決辦法有以下幾點：

- 1、關於專業名詞的問題方面，本組就專業名詞，先進行翻譯的了解，若又有不懂的地方，請教老師並一起探討。
- 2、在資料蒐集方面，就請組員多注意、觀看電視新聞、報章雜誌及相關方面的資料。
- 3、關於B O T架構的了解，先請組員去找一些相關方面的資料，一起討論，如發現問題、先將問題了解、整合、嘗試克服，再有疑問，則請求老師支援。
- 4、其他民營方式的方面，請組員找尋一些民營方式的資料，再去對B O T與其他民營化種類做差異性的了解。

關於高鐵預算問題，請組員多注意一些高鐵最新資訊，並請大家共同討論，以便了解高鐵的預算與實際支出之間是否有差距。

第五章 研究結果

第一節 政府自辦高鐵案與採用

B O T 方式差異比較表

	政府自辦	B O T
優點	1 · 程序較簡單 2 · 比民間自辦資金不足的問題低 3 · 開源與節流並承擔風險	1 · 能和政府一起分擔出資的經費，分散風險 2 · 減少政府的財政負擔 3 · 透過政府與民間之積極互動 4 · 服務品質提升 5 · 政府與民間互相監督加快工程進度

表 2，政府自辦高鐵案與採用 B O T 方式優點比較表

政府自辦優點說明：

1．程序較簡單

直接由政府策畫來建設，再發包給廠商，不必像BOT一樣要各個參與的廠商要多溝通協調。

2．比民間自辦資金不足的問題低

BOT一旦遇到資金不足便要停工來調動資金或移轉給政府，但由政府自辦就比較可以不用擔心此問題。

3．開源與節流並承擔風險

在建設公共工程中，所花費的資金在政府自辦中會在財政上減少一切不必要的支出，並且自行承擔風險性。

B O T 優點說明：

1 · 和政府一起分擔出資的經費，分散風險

B O T 的原始精神就是能與政府共同出資，分攤彼此的成本，這樣也可以一起分散風險。因此 B O T 的基本精神即為政府與民間共同合作互謀其利，並創造彼此間之雙贏局面。

2 · 減少政府的財政負擔

B O T 可以使政府與民間廠商一起出資，來減少政府所要出資的金額

3 · 透過政府與民間之積極互動

B O T 是政府與民間廠商一起合作的，不會只是政府自己策劃、建設，這樣可以與民間達原積極互動。

4 · 服務品質提升

為達利潤目標，民間業者自然會注重服務品質以確保未來客源，相對地，公營企業則無此業績壓力，就不會特別注意服務品質。

5 · 政府與民間互相監督加快工程進度

公共建設如果由政府與民間雙方互相監督，不但可以使工程進度加快，也可以使公共建設品質更良好。

	政府自辦	B O T
缺點	1 · 關說的問題發生 2 · 減少與民間投資者的互動 3 · 工程延誤、較無效率 4 · 國家財政負擔顯得沈重 5 · 服務品質較差	1 · 還沒有完整的法律規定來加以保障 2 · 所要承擔的風險太高 3 · 資金一旦不足，就必需要停工等待資金，或者移轉給政府 4 · 移轉問題 5 · 程序非常的複雜

表 3，政府自辦高鐵案與採用 B O T 方式缺點比較表

政府自辦缺點說明：

1．關說的問題發生

政府自辦的話，常常會有重大公共建設官商勾結的情況發生。

2．減少與民間投資者的互動

如果公共建設是由政府來推動，一切主導權都在政府，政府便享有獨佔性，民間要參與建設的機會減少。

3．工程延誤、較無效率

公營企業無業務上的壓力，所以工作較無效率。

4．國家財政負擔顯得沈重

公共建設如果全由政府來出資，國家財政會較吃緊，但如果採用BOT方式，由民間與政府一起出資便不會有財政上的負擔。

5．服務品質較差

公營企業較無業績壓力，就不會特別注意服務品質。但民間業者為達利潤目標，相對地自然會注重服務品質以確保未來客源。

B O T 缺點說明：

1 · 還沒有完整的法律規定來加以保障

B O T 的概念與實務，在台灣祇有短短五、六年的經驗，B O T 相關法律尚未完成立法程序，政府的公權力還不能有效發揮和提升之際。

2 · 要承擔的風險太高

重大的公共建設往往受到資金的風險，因此資金風險愈大，民間投入大型公共建設的風險會相對拉高，而且B O T 尚未有完整的相關法律，沒有足夠的保障。

3 · 資金一旦不足，就必需要停工等待資金，或者移轉給政府

公共建設搭配B O T 方式來建設，資金大都由民間來出資出而民間合作廠商資金一旦出了問題就必須要停工來等待後續資金的支援或者移轉給政府來繼續建設下去。

4 · 移轉問題

B O T 的精神為由民間廠商與政府一起出資

興建，興建完成後，由民間廠商來一段特許時間，最後再移轉給政府，但移轉給政府前必須考慮民間廠商營運期間是否能回收該有的資金（如果沒有回收該有的資金，民間廠商是否會要求延長營運特許時間）以及民間廠商營運後會願意移轉給政府。

5 · 程序非常的複雜

公共建設搭配BOT必須要和各個參與的廠商要多溝通協調才能有效率的完成建設，如果在政府與民間合作廠商任何一方出現了問題，這項建設有可能會出現進度落後、停工或者失敗。

第六章 結論與建議

第一節 結論

由於近幾個月來，高鐵頻頻出現資金不足、再加上近幾個月來的選舉爭端問題，都會間接影響到高鐵的建設進度，而這些因素不外乎包括：政治環境不穩定、人力資源缺乏、財務狀況不佳、投資股東的支持、政策推動有爭議、環保問題……等，並在以下一一做個說明：

一、 政治環境不穩定：

在推行每個重大建設的時候，政治因素也會摻在其中，而高鐵也面臨到這個問題，在幾個月前的總統大選，以及現在的選後動亂，都會間接的影響到高鐵的進度。

二、 人力資源缺乏：

在專業人才方面，對高鐵而言也是非常缺乏的，如技術工程師、對高速鐵路這方面有研究的人，軌道運輸人才、營運階段的駕駛、運務、機電維修人才，施工階段的土木工程人才，有了一件完整的高鐵建設計劃，當然需要這方面的專業人才來加入、參與，才能使這個計劃完成，因此高鐵十分盼望能有這些人才的加入。

三、 財政狀況問題：

要建設一個重大的工程，當然需要大量的資金，其資金的數目可想而知，是非常驚人的，高鐵在先前曾說不會花政府一毛錢，但最後還是向政府預支了龐大的金額，且錢愈滾愈大，讓政府感到不知道該不該再投資下去，讓高鐵案的資金運轉方面更是困難重重，在資金過大的情形下，不斷向外面調足資金，所以資金的支援會是一個問題，這樣會直接的影響到高鐵預定的完成日期，更可能會有重大的變

數，使得這個搭配BOT建設的高速鐵路不是延期就是會出現資金不足(預算超出，廠商籌措資金困難，政府不再提供資金)的問題等等。

四、 投資股東的支持：

台灣高鐵從原先預定規劃只需六百六十六億元，但現在已經總共花費了四千七百四十二億，但仍然資金還是不充裕，而且還因為之前違約歐盟高鐵一案，我國台灣高速鐵路必需賠歐盟高鐵 28 億，最近又因資金不足，各個股東必需還要再集資，來支援高鐵後續的建設，如果股東一旦不支持的話，高鐵的進度便會落後。

五、 政策推動有爭議：

由於政府在推動重大工程時，其所需的經費很多，而計畫所需經費的來源則可分為公務預算，特種基金，以及民間投資等三大部分，其所佔比率分別為 52.33%、12.42% ，以及

35.25%，亦即有三分之一以上的經費是來自民間投資的部分，而此一部分主要是指公共建設計畫中屬於BOT部分之民間出資款，以及研究發展計畫之民間配合款，惟若政策推動失當，則屬於BOT部分之民間出資款，可能還是必須由政府來吸收，因為高鐵BOT案已讓人民對政府的公共建設政策產生疑慮。

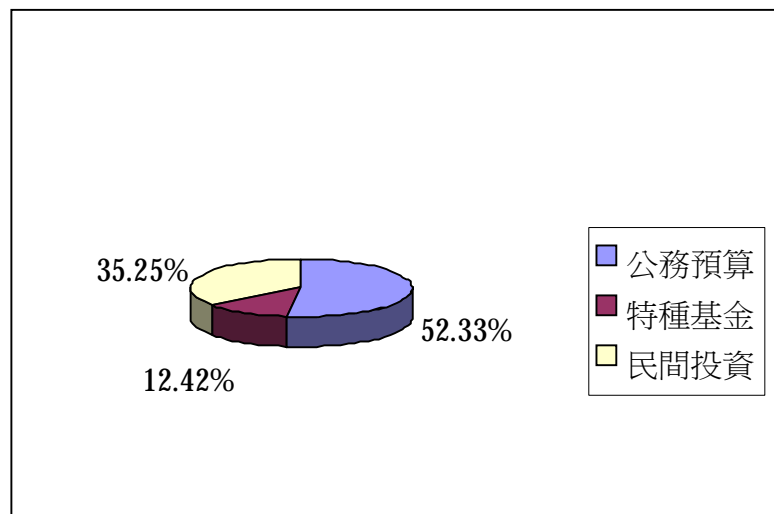


圖 1，計畫所需經費圓形比例圖

六、 環保問題：

在推動建設之前，一會涉及到環保問題，
高鐵即將要完工，但衍生出來的環保問題也是

不可以輕忽的，高鐵雖然帶動城市的繁榮，同時也增加了環境的髒亂，間接破壞到原始的生態，因此在實行之前先做好完善的環境生態規劃，讓環境災害的傷害度減到最低。

交通建設就短期而言，能夠創造出營建商機，使經濟提升，而以長期來看的話，交通建設的興建完成將改變地區的空間基本結構特性，促成地區間相對競爭能力的調整。對地區未來的人口空間分布型態及人口、產業之間變動的關連性皆有所影響。

我國採用BOT政策方案，也只不過是近幾年採用模式，所以在官方以及民間有許多經驗不足，相關的法律、法令也都規範不足，會出現許多的弊端與問題，因此，會阻礙民間參與意願不足，而導致計劃停頓或延期，所以我國在經驗不足的狀況下，應該多觀摩學習國外相關的BOT的案子與經驗談，來提高我國民間投資的意願以

及搭配B O T方案的高鐵營運成功的機率。

就目前而言，高鐵資金方面不足、總統大選過後導致政治與經濟層面皆屬於混亂不安定的局面，以及加上施工的風險等等，因為B O T高鐵案不能馬上取得外資與本國銀行團認同的計畫，所以這也是銀行方面融資遲遲無法定案的原因，當初的B O T設計基本精神原本是由民間全程負責資金方面的問題，現在由政府出面保證融資貸款，卻徹底改變了原本B O T設計時的基本精神，也就使得原先設計解決的各種辦法產生了新的爭議。以及原始財務規畫是否合理可行，資金籌措方面是否充裕、財團股東之間有沒有爆發財務危機的問題、政府沒有遵守納稅人交付的義務與責任，主動違背原始契約精神，這些都將是影響高鐵B O T案最後是否如期完工的原因……等等，都是值得考慮的。

由於政府一再的幫助高鐵融資貸款，使得政府財政上的負擔加重，怕支付太多的成本換

回來的沒有預期的好，政府現在也明言不再幫高鐵出資，基本上高鐵是可以完工的，但會受到資金籌措方面以及政府支持高鐵建設的影響，而使得BOT高鐵案會延期完工。

第二節 對台灣高鐵與BOT之建議

近幾年來，以BOT形式進行公共建設的方法，在國外許多國家已有多年經驗，國內則由高鐵BOT開先例，期待能成為國內BOT案的潮流。依目前經建會規劃，除高鐵外，還有許多公共建設是以BOT形式進行。高鐵推動民間參與過程及未來成效，因此具重要指標意義。經由BOT達成政府與民間「雙贏」之必要條件。

一、減輕政府財政負擔

要注意政府的財政負擔是否確實得到減輕或者只是做表面上的減輕（若從BOT原本的精神上來看，政府在財政負擔會減輕），因為BOT的興建和營運都長達幾十年，經歷過不同的政府主管機關，甚至和不同的黨派政府都會間接影響到支持度以及資金來源。

二、企業精神帶入公共建設

企業的精神可以顯現於建設、營運流程中，更可以在資金籌措方面上，和傳統公共建設上有所差異。如果國內BOT方案，還是一成不變，完全仰賴國內投資者的資金；再向銀行貸款，也只能像傳統國內聯貸一樣要求總補貼方案，減輕財政稅收，要求融資特權那BOT方案不但沒為民間參與帶來任何好處，還有可能造成「BOT的特許公司」，不當的「特許」權利。

三、政府應變事項

由於台灣高鐵曾經對政府沒信心，以合約來說，任何延誤都有可能導致合約的終止或是賠償，所以政府應該要加強應變能力，以免日後造成類似的爭議。

四、資金籌措方面

BOT投標的公司在投標時所提出的籌資計畫應該有相當程度的可靠性，如果日後

籌資能力跟當初所提的差距過大，那麼要負擔某種程度之責任和賠償，而非由政府出面協助。

五、縮短強制收買期限問題

政府將強制收買期限九個月縮短為六個月，用意在於消除銀行貸款風險避免銀行呆帳，這種強制收買是擴張了興建營運合約的收買機制與啟動時機，以便若台灣高鐵無法償還債務，政府得以及早還清台灣高鐵積久銀行的債務。

六、籌措資金管道太過於狹窄

台灣高鐵基於匯率風險的考量，融資集中於國內資金；國外貸款固然有外匯風險，但學習如何避免外匯風險，也是BOT得標廠商應該努力的方向。

專題製作需求環境

軟體	硬體
Word2000	CPU：AMD XP 2500+
PowerPoint2000	記憶體：512 MB
PHP4.3.6	硬碟：20 GB
APACHE 1.3.31	顯示卡：艾爾莎 FX532
MYSQL 3.23.56	網路卡：D-LINK
SmartDraw 6.2	音效卡：ON BOARD
	DVD-ROM：TEAC

參考文獻

- 1 · 中央社 2003/06/24
- 2 · 台灣高鐵新聞 2002/04/03
- 3 · 台灣立報 社論 大規模公共投資「拼經濟」的背後
- 4 · 高鐵運作實況須嚴肅面對 作者：唐玉麟
- 5 · 高鐵 非官方網
<http://www.gla.com.tw/tna/article.php?sid=65>
- 6 · 商業周刊第 7 5 1 期 2002/04/15-04/22
- 7 · 聯合新聞網 92/07/13
- 8 · 實質選擇權在資本投資決策之應用——高鐵 B O T 投資計畫之複合選擇權分析 作者：林宗杰
- 9 · 型經濟與市場秩序 作者：高鐵生
- 1 0 · 轉型經濟與市場秩序 作者：高鐵生
<http://www.normanyin.org/4-3catchnews.htm>
<http://www.sunny.org.tw/fin/finreport/report/BOT/BOT-2.htm>
- 1 1 · B O T 金融風暴陰影正籠罩台灣上空 作者：丁錫鏞
<http://www.thsrc.com.tw/main/new/descript/00.asp>
- 1 2 · Professional PHP4
- 1 3 · PHP 官方技術文件 出處：www.php.net

專題製作會議記錄

專題製作第一次會議記錄

時間：92年9月17日

地點：資管科辦公室二樓

組別：第六組

題目：BOT與台灣高鐵

組員：程首順、吳嘉齡、蔡蕙如、廖學弘、陳姿伶、徐瑋伶

內容：

- 1．收集資料
- 2．決定題目方向

下次預期進度：

- 1．訂定專題題目
- 2．資料整合

指導老師建議：

- 1．收集與專題題目相關之資料
- 2．初步吸收搜集之資料

專題製作會議記錄

專題製作第二次會議記錄

時間：92年9月24日

地點：資管科辦公室

組別：第六組

題目：BOT與台灣高鐵

組員：程首順、吳嘉齡、蔡蕙如、廖學弘、陳姿伶、徐瑋伶

內容：

- 1．確定該題目之可行性
- 2．資料分析
- 3．專題遠程及大綱探討

下次預期進度：

- 1．加強資料搜集
- 2．進行可行性資料分析

指導老師建議：

- 1．資料尚未彙總，過於鬆散，且細部規則不符，留作下期探討
- 2．大綱須儘量速度擬訂

專題製作會議記錄

專題製作第三次會議記錄

時間：92年10月1日

地點：班上教室（二資二0一）

組別：第六組

題目：BOT與台灣高鐵

組員：程首順、吳嘉齡、蔡蕙如、廖學弘、陳姿伶、徐瑋伶

內容：

- 1．修改章節題目
- 2．討論問卷方向
- 3．找問卷題目

下次預期進度：

- 1．訂定問卷題目
- 2．確定章節方向

指導老師建議：

- 1．大綱仍須修訂
- 2．問卷題目儘快擬定
- 3．比較性資料搜集

專題製作會議記錄

專題製作第四次會議記錄

時間：92年10月8日

地點：班上教室（二資二0一）

組別：第六組

題目：BOT與台灣高鐵

組員：程首順、吳嘉齡、蔡蕙如、廖學弘、陳姿伶、徐瑋伶

內容：

- 1．討論章節內容與潤飾
- 2．擬定問卷內容

下次預期進度：

- 1．確定問卷內容
- 2．整合動機與目的

指導老師建議：

- 1．問卷題目儘速完成確定
- 2．控制問卷發放之時程
- 3．儘速完成初稿編排

專題製作會議記錄

專題製作第五次會議記錄

時間：92年10月15日

地點：班上教室（二資二0一）

組別：第六組

題目：BOT與台灣高鐵

組員：程首順、吳嘉齡、蔡蕙如、廖學弘、陳姿伶、徐瑋伶

內容：

- 1．問卷調查內容之修改
- 2．各國之主要BOT案計畫條件再做比較
- 3．查自償率的意義

下次預期進度：

- 1．問卷發放
- 2．查自償率及獎參條例的意義

指導老師建議：

- 1．確定問卷發放及收回時間
- 2．被稿儘速完成第一部份
- 3．加強資料搜集彙整
- 4．甘特圖修訂

專題製作會議記錄

專題製作第六次會議記錄

時間：92年10月21日

地點：班上教室（二資二0一）

組別：第六組

題目：BOT與台灣高鐵

組員：程首順、吳嘉齡、蔡蕙如、廖學弘、陳姿伶、徐瑋伶

內容：

- 1．找評審老師
- 2．準備第一次報告書面資料
- 3．問卷發放及困難與解決、研究摘要、目的、動機、範圍內容

下次預期進度：

- 1．困難與解決稿完成
- 2．摘要初稿完成
- 3．動機初稿完成

指導老師建議：

- 1．確定問卷發放及收回時間

- 2 · 主稿儘速完成第一部份
- 3 · 加強資料搜集彙整
- 4 · 甘特圖修訂

專題製作會議記錄

專題製作第七次會議記錄

時間：93年2月5日

地點：班上教室（二資二0一）

組別：第六組

題目：BOT與台灣高鐵

組員：程首順、吳嘉齡、蔡蕙如、廖學弘、陳姿伶、徐瑋伶

內容：

- 1．討論收集到的資料
- 2．討論高鐵目前狀況

下次預期進度：

- 1．加入BOT相關資料
- 2．加入高鐵相關資料

指導老師建議：

- 1．進度要加快
- 2．注意高鐵的動態
- 3．隨時掌握各項最新資訊

專題製作會議記錄

專題製作第八次會議記錄

時間：93年2月25日

地點：班上教室（二資二0一）

組別：第六組

題目：BOT與台灣高鐵

組員：程首順、吳嘉齡、蔡蕙如、廖學弘、陳姿伶、徐瑋伶

內容：

- 1．加入整合的資料
- 2．討論政府自辦與民間自辦的比較表內容

下次預期進度：

- 1．修改資料完成
- 2．做出政府自辦與民間自辦的比較表

指導老師建議：

- 1．政府自辦與民間自辦的比較表儘快完成
- 2．各項分工確實做好並持續進行問卷調查

專題製作會議記錄

專題製作第九次會議記錄

時間：93年3月10日

地點：資管科辦公室

組別：第六組

題目：BOT與台灣高鐵

組員：程首順、吳嘉齡、蔡蕙如、廖學弘、陳姿伶、徐瑋伶

內容：

- 1．修改資料
- 2．做出政府自辦與民間自辦的比較表

下次預期進度：

- 1．修改政府自辦與民間自辦的比較表
- 2．把比較表內容加以說明

指導老師建議：

- 1．政府自辦與民間自辦的比較表儘快修訂完成
- 2．過於散漫，進度落後

專題製作會議記錄

專題製作第十次會議記錄

時間：93年3月31日

地點：資管科辦公室

組別：第六組

題目：BOT與台灣高鐵

組員：程首順、吳嘉齡、蔡蕙如、廖學弘、陳姿伶、徐瑋伶

內容：

- 1．修改政府自辦與民間自辦的比較表
- 2．修改比較表的說明部份

下次預期進度：

- 1．討論結論內容
- 2．加強高鐵部份的內容

指導老師建議：

- 1．注意高鐵動態
- 2．加強對BOT之了解
- 3．重新確定訂進度

專題製作會議記錄

專題製作第十一次會議記錄

時間：93年4月7日

地點：班上教室（二資二0一）

組別：第六組

題目：BOT與台灣高鐵

組員：程首順、吳嘉齡、蔡蕙如、廖學弘、陳姿伶、徐瑋伶

內容：

- 1．撰寫結論內容
- 2．討論高鐵動態
- 3．規劃進度

下次預期進度：

- 1．撰寫結論內容
- 2．資料整合

指導老師建議：

- 1．要加快速度，配合規劃的進度
- 2．資料儘速進入整合階段，著手進行主稿之編排

專題製作會議記錄

專題製作第十二次會議記錄

時間：93年4月28日

地點：班上教室（二資二0一）

組別：第六組

題目：BOT與台灣高鐵

組員：程首順、吳嘉齡、蔡蕙如、廖學弘、陳姿伶、徐瑋伶

內容：

- 1．撰寫結論內容
- 2．檢查資料

下次預期進度：

- 1．修改政府自辦與民間自辦的比較表完成
- 2．修改結論

指導老師建議：

- 1．政府自辦與民間自辦的比較表有待加強
- 2．專題報告撰寫速度請加速進行

專題製作會議記錄

專題製作第十三次會議記錄

時間：93年4月28日

地點：班上教室（二資二0一）

組別：第六組

題目：BOT與台灣高鐵

組員：程首順、吳嘉齡、蔡蕙如、廖學弘、陳姿伶、徐瑋伶

內容：

- 1．撰寫結論內容
- 2．檢查資料

下次預期進度：

- 1．修改政府自辦與民間自辦的比較表完成
- 2．修改結論

指導老師建議：

- 1．政府自辦與民間自辦之比較表仍待加強
- 2．結論修訂，並請著手進行期末報告之各項準備

專題製作會議記錄

專題製作第十四次會議記錄

時間：93年5月5日

地點：資管科辦公室

組別：第六組

題目：BOT與台灣高鐵

組員：程首順、吳嘉齡、蔡蕙如、廖學弘、陳姿伶、徐瑋伶

內容：

- 1．修改結論內容
- 2．修改政府自辦與民間自辦的比較表

下次預期進度：

- 1．資料整合完成。
- 2．簡報要出來

指導老師建議：

- 1．加強文稿之、標排、修飾及校稿動作
- 2．完成投影片之編修工作
- 3．分工完成，彩排預演

專題製作會議記錄

專題製作第十五次會議記錄

時間：93年5月26日

地點：資管科辦公室

組別：第六組

題目：BOT與台灣高鐵

組員：程首順、吳嘉齡、蔡蕙如、廖學弘、陳姿伶、徐瑋伶

內容：

- 1．最後校稿動作
- 2．投影片編修完成

下次預期進度：

- 1．專題完成

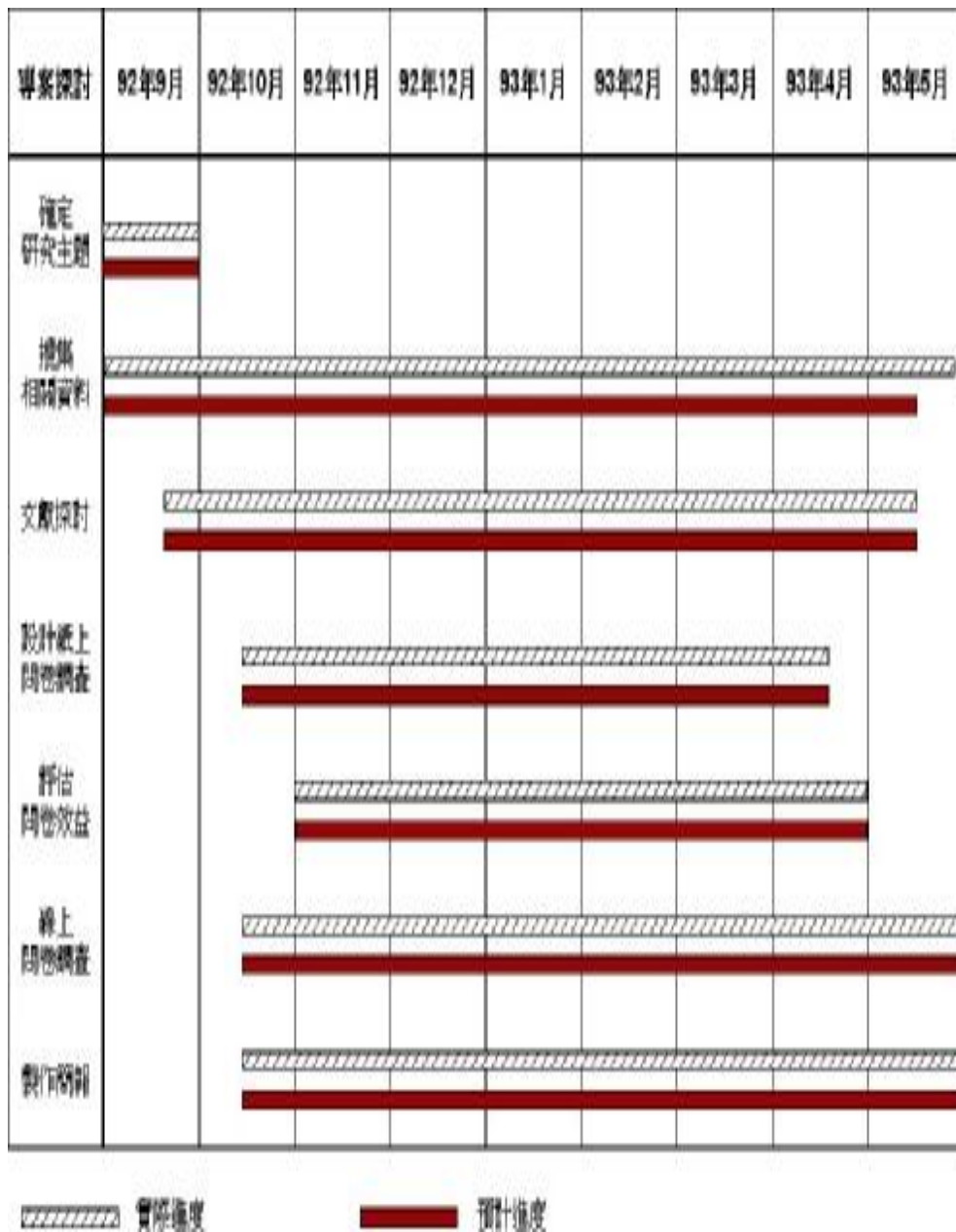
指導老師建議：

- 1．請各位同學加強上台報告之各項準備工作
- 2．書面報告之格式請確按科辦規定辦理

附錄一

預定進度表（甘特圖）

甘特圖



附錄二

小組成員分工表

小組成員分工表

企劃與評估：全體組員

文獻收集與分析：全體組員

資料整合：陳姿伶、蔡蕙如、徐瑋伶

排版：徐瑋伶、吳嘉齡、廖學弘

文字潤飾(校稿)：全體組員

網頁設計：程首順

網頁架構圖：程首順

甘特圖：蔡蕙如、陳姿伶

製作PowerPoint：吳嘉齡、廖學弘

附錄三

各國BOT方案之建設

英法海底隧道簡介：

今天首先介紹的第一個案例是「英法海底隧道 (The Channel Tunnel)」。在台灣高速鐵路BOT計畫尚未成立前，它是全世界最大的BOT計畫案(詳見下表)，耗資約120億美元，歷時8年，全長約50公里，橫越英吉利海峽，連接英國Folkestone與法國Calais，主要目的在使英國與歐陸相接，以促使商業及經濟之交流。

個案基本資料	負責公司	英法海峽隧道公司(Eurotunnel)
	公司組成	國內承包商(興建後期因銀行團以債做股，故亦成為公司成員)
	興建項目	兩座火車專用隧道與一座汽車隧道，全長50公里(其中38公里位於海底)
	興建期間	西元1986-1993年
	特許期間	特許期間為1987至2086年(原合約特許期55年，最後延長為99年)

	經費規模	£ 8.93 billion，相當於 120 億美元（1987 年計畫開始時，估計總經費 82 億美元）
財務	特色	1. 由民間投資興建 2. 策略為股本與負債相互支援集資，初期投資股本，引入銀行貸款後，再用已投入之資本及貸款，吸引一般投資人
	上市情況	1987 年股票上市
	負債權益比	4.72
	資金來源	自籌權益、權益融資（投資大眾股本佔 13%）、及銀行聯貸
風險管理	興建期風險	1. 完成由民間承擔 2. 與銀行團簽署應急借款協定，準備 17 億美元應急貸款，以支應因無法預期之通貨膨脹和成本溢出 3. 採固定價格發包與總價基礎合約控制工程經費（註）
	營運期風險	與英國鐵路公司及法國簽訂長期使用契約買斷 50% 運量，以保證運量之方式降低特許公司營運風險。
政府政策	法源依據	特別立法，海峽隧道法案（The Channel Tunnel Act）
	土地取得	—
	獨家保證	英法政府保證 33 年內不興建第二條橫越英吉利海峽之隧道
	財務層面	1. 不出資 2. 不做融資保證
	租稅優惠	無
	聯外道路配合	隧道口到倫敦和巴黎交通系統之維修
	營運方面	1. 營運自主性，自由調整隧道通行費率 2. 與歐洲隧道公司分擔維修費用
	經營現有設施	無

重 要 紀 事	西元 1986.03	簽立特許經營合約，55 年之特許經營權。
	西元 1987.07	英法政府通過海峽隧道法案，完成立法程序。
	西元 1987.11	英法鐵路公司、營造商與銀行團簽署合同，股票上市。
	西元 1987.12	開始興建
	西元 1993.12	工程興建完成，並移交特許營運公司，因政府安全管制，使成本增加，特許經營權延長為 65 年。
	西元 1998.08	投資融資及營運結構重組。
	西元 1999.06	特許經營權延長為 99 年。
執行 過程中的 重大 困難 & 解決	重大困難	<ol style="list-style-type: none"> 西元 1974 年英國由工黨接替保守黨掌握政權，面臨喪失原有政府允諾之政治保證的危機 施工期間因地質問題致使成本增加 後期因施工設計變更(隧道內接駁公車號誌管理系統規格之變更)，導致近一年之延誤。進而使融資銀行團不信任民間特許機構，矢言不再提供新增融資，第一次增資即面臨困難 英、法政府對環保及安全標準要求不一致 因渡輪、飛機票削價強力競爭而使旅運量較預期低
	處理方式	<ol style="list-style-type: none"> 投資、融資及營運結構重組 特許經營權延長

註 1 以目標成本加上 12.36% 毛利率之固定價格發包，若成本低於預算，承包商可賺取成本節省之一半，若超出預算，承包商須支付超出之 30%，最多可達目標成本 6%，至於其他之施工費用以總價基礎來支付。

基於此項基礎建設的必要性，也由於英、法政府與業者之間所建立的互

信合作基礎，使本計畫在面臨多次危機下，英、法政府提供業者更多的保證與協助，其中包含將其特許期從原訂的 55 年延長至 99 年，甚至讓原先銀行的「融資」轉為「投資」（以債做股），以確保計畫可繼續執行不輟，故從政府公共工程建設角度而言屬於成功，但就財務規劃角度來看，開始營運後，仍舊面臨虧損的財務困難；惟就公共建設所預期帶動的國民經濟效益而言，已開始發揮作用；而英國政府也特別自西元 1996 年配合展開與 Channel Tunnel 聯結的國內高速鐵路網路建設計畫（Channel Tunnel Rail Link）。

香港東區海底隧道簡介：

香港東區海底隧道包括 8.6 公里道路及 5 公里與捷運系統連接之鐵路，費時 3 年、耗資 5.65 億美元，主要目的在紓緩過港道路及地鐵的載運量，帶動九龍半島東區及香港的開發，詳細資料請參見下表。

個案基本資料	負責公司	新香港隧道有限公司 (New Hong Kong Tunnel Limited, NHKTC) 與東區過港有限公司 (The Eastern Harbour Crossing Company Limited, EHCC)
	公司組成	共有 7 個主要股東，包含國內承包商、香港政府、與銀行團
	興建項目	包括 8.6 公里道路及 5 公里與捷運系統連接之鐵路
	興建期間	1986 年 8 月-1989 年 9 月
	特許期間	新香港隧道有限公司特許經營汽車隧道 30 年，東區過港有限公司特許經營鐵路隧道 22 年。
	經費規模	5.65 億美元 (1986 年計畫開始時，估計總經費 4.5 億美元)
財務	特色	兩家公司採分開且獨立之融資方式
	上市情況	無

	負債權益比	1. NHKTC : 3.93 2. EHCC : 2.31
	資金來源	股權投資、銀行聯貸、及租賃
風險管理	興建期風險	採固定價格統包式契約，控制工程經費。
	營運期風險	1. 採利率上限選擇權 (Interest Rate Cap) 規避利率風險 2. 採調期與互換 (Swap) 方式規避外匯風險
政府政策	法源依據	東區過港隧道條例
	土地取得	由政府購得車站及相關設施所需土地
	獨家保證	無
重要紀事	西元 1984.06	日本熊谷組向香港政府提案。
	租稅優惠	對特許公司減免稅捐
	聯外道路配合	政府出資興建交流道及引道
	營運費率	道路通行費率由港督會同行政局與道路公司協定
	西元 1985.12	決標、授與特許權
	西元 1986.06	取得融資
西元 1986.08	通過東區過港隧道條例，完成立法程序，開始興建。	

<p style="text-align: center;">處理方式</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 結合設計施工模式將部份風險轉由承包商負責 2. 西元 1991 年連結中國大陸的大老山隧道通車後，東區過港隧道也因此交通量增加（因屬於同一路網），另過港隧道之通行費調高後，亦有助於彌補虧損。此外香港政府採取相當配合措施，如建造更多之交流引道，減免稅捐，成功的開發東部走廊地帶，以帶動地區發展而增加人、車流通等，均有效提昇該隧道之使用率 3. 本案之股權投資人與相關銀行，在無政府擔保的情形下，仍展現對香港政治與經濟前途的信心與承諾
<p>註：香港東區海底隧道在政府的法令與聯外道路協助興建的配合下，該工程自提案、取得融資到興建完成，整個過程都相當順利，即使因為營運初期交通運量未達預期的 50% ，也因聯絡性路網的陸續完成及香港政府施行相關配合措施而獲得解決。香港東區海底隧道目前營運狀況相當良好，無論是參與股權投資者或參與聯貸的金融機構都有平穩的利潤回收，與英法海底隧道計劃相比，香港東區海底隧道雖是較小型的 B O T 計劃，但由財務面向而言的確是一個較成功的案例。</p>	

各國主要BOT案計畫條件比較

專案名稱	英法海底隧道	馬來西亞高速公路	香港東區海底隧道
建造成本(億美元)	120	18	5.65
自有資金要求	20%	8%	28%
特許期間	原為55年後來延長為99年(1987-2086)	30年(1988-2018)	公路部份30年 鐵路部份20年(1986起算)
預估稅前報酬率	15%	目前為虧損 12-17%	N.A. 獲利良好
費率制定	自由調整	依物價指數調整	由政府與道路公司協商訂定
融資來源	從209家跨國銀行聯貸85億美金	從國內45家民營銀行聯貸，佔總資金比例56%	道路鐵路分開融資，72%資金採計畫性融資方式取得，鐵路部份以長期租賃契約方式向香港捷運局取得9億港幣之擔保
最低營運收入保證	政府簽約買斷50%之運量	經營期前17年有最低營收保證	N.A
政府其他特別補貼	無	無	特許經營者免稅
外匯保證(補貼)	無	匯率下跌超過15%，由政府	無

		府補貼損失	
利率保證	無	當利率上升超過 20% 時，可由償債本金中扣除超支利息	可採利率上限選擇權 規避利率風險
政府特別立法	海峽隧道法案	設立 BOT 專責委員會	東區過港隧道條例
政府提供貸款/投資	無	政府提供資金 19% 之優惠貸款，15 年免稅，	10 年年利率 8%，香港政府投資 5%
土地取得	無土地取得問題	由政府取得	由政府取得
無競爭之保證	英法政府承諾 33 年內不再興建類似隧道	無	無
其他	興建中發生財務困難，經政府協助，銀行貸款改為股本投資	特許公司需提撥一定金額之維護保證金；特許公司可於週邊土地經營附屬事業	特許公司主要由承包商 (64.9%)、香港政府 (5%)、銀行團 (5.5%) 與信託投資公司 (24.5%) 等組成。

專案名稱	日本跨東京灣 高速公路 (為 BT 案)	澳洲雪梨過港隧道	泰國曼谷 第二高速公路	台灣南北高 速鐵路
建造成本(億美元)	6.98	5.5	8.8	125
自有資金要求	6.25%	2900 萬權利金	20%	25%
特許期間	無	30 年(1992~2022)	30 年	35 年

			(1988~2018)	(1998~2033)
預估稅前報酬率	N.A	6% (通貨膨脹率平減後)	15%	IRR 約 14%
費率制定	無	由政府制訂, 因應物價調漲上限為澳幣 0.5 元	由政府制訂, 且 15 年內調幅不能超過美金 0.8 元	依交通部費率委員會所訂基本費率與調整機制進行訂價, 基本費率調整須經交通部同意
融資來源	政府擔保債券佔 40%、國內銀行 30 年長期貸款 12%、政府貸款佔 26%	50% 資金以發行 30 年期國內公債方式籌措	從國內取得資金貸款與股權融資	政府提供中長期資金透過銀行辦理貸款協助但不保證成功, 最後透過政府、銀行、高鐵三方協議之基礎完成融資安排
最低營運收入保證	無	有	無	無
政府其他特別補貼	無	無	可以和政府共	無

			同分享第一高速公路的營收	
外匯保證 (補貼)	無	無	無	無
利率保證	N. A.	無	無	無
政府特別立法	大藏省及建設部依單行特別法籌募資金	N. A.	通案立法	通案立法
政府提供貸款/投資	政府提供佔資金 13% 額度之無息貸款	政府提供佔資金 45% 額度之無息貸款	政府同意持股 49%	獎參條例規定，政府基金及公營事業投資上限為 20%
土地取得	由政府取得	無土地取得問題	特許公司負責取得	由政府取得
無競爭之保證	無	N. A.	無	政府不再興建西部走廊第二條南北高速鐵路
其他	完工後由 JH(日本高速道路公團) 收費營運，並分三十年償	營運期間政府提供償付債券持有人之擔保	特許公司與政府分享兩條高速公路營收之比例，每九年更	政府不補貼自償率不足之虧損，高鐵每年稅前盈

	還 TTB (跨東京 灣高速公路公 司)		改一次	餘 10%回饋政 府總計不低 於 1080 億 元, 35 年期滿 政府無償收 回。
--	----------------------------	--	-----	---

台灣高鐵介紹：

項目	基本特性
系統型式	鋼軌鋼輪式
軌距	標準軌距 1.435 公尺
設計速度(用於土建工程設計)	350 公里/小時(板橋—左營間)
路線長度	345 公里
正線軌道股數	雙線上下行各一股道
平面曲線半徑	一般 6,250 公尺以上
路線最大坡度	25‰
軌道型式	長焊鋼軌
行車調度	中央行車控制，集中調度
號誌系統	自動列車控制(ATC)

表 4 工程特性

興建時程依據台灣高鐵公司擬訂之主計畫時程，高鐵工程之重要里程碑如下：

日期	里程碑
89年3月1日	土建工程開工
92年5月1日	第一個土建標移交與軌道標，開始鋪設試驗軌
92年9月1日	系統工程開始
93年7月1日	系統測試開始
94年5月6日	履勘開始
94年10月31日	通車營運日

表 5， 高鐵工程之重要里程碑



700T 車頭



駕駛艙



商務艙



標準艙



無障礙空間設計，加寬走道



無障礙廁所



符合人體工學設計

傾斜 25 度座椅



車內販賣機

車型：台灣高鐵 700T 型

列車動力：E.M.U 動力分散式電車組（9 節動力車廂、
3 節無動力車廂）

車體材質：一體成型雙層鋁合金材質

編成車廂數：12 節車廂編成（1 節商務車廂，11 節標
準車廂）

最高營運速度：300km/hr

列車長度：304m

車體規格：長：25M（車頭：27M）/ 寬：3.38M / 高：
3.65M

車廂座椅配置：商務艙：2+2（每排四個座椅）

標準艙：2+3（每排五個座椅）

附錄四

高鐵公司之五大財團介紹

大陸工程簡介：

大陸工程公司是由殷之浩先生於 1945 年，創立於重慶，二次世界大戰期間，為中國政府及美國空軍完成若干公共及軍事工程。戰後遷往上海，1949 年正式遷台。

大陸工程伴隨著台灣經濟發展，一路走來，已超過半世紀之久，在殷先生的領導之下，大陸工程已成為台灣最卓越的企業之一，兼具營造及建設二大項目。至今，大陸工程，在台灣的開發史上扮演著重要的角色；近年更積極參與高速鐵路 BOT 興建計畫，為國人營建更美好的生活環境。

經營團隊：

董事長：王文吉 總經理：殷 琪 執行副總經理暨

發言人：洪義乾

富邦集團簡介：

富邦集團總裁暨創辦人蔡萬才、副總裁蔡明忠、與蔡明興；矗立於金融領域超過四十載的富邦集團，隨著金融控股公司法正式核准生效，主動配合政府大力推動金融改革，發揮金融機構綜合經營效益，富邦金控公司拔得頭籌，率先於2001年12月19日核准成立，成為國內第一家金控公司，創立之初的成員分別為富邦保險、富邦人壽、富邦銀行、富邦證券等四家子公司；次年8月富邦投信隨即維入金控體系，並成為第一家納入金控之投信公司。

為強化服務品質，擴大維持市場領導地位，2002年底加入實力堅強之生力軍~台北銀行。

長榮航空簡介：

1989年4月7日，長榮集團總裁張榮發先生成立長榮航空股份有限公司，經過嚴密而審慎的飛航準備，1991年7月1日，長榮航空肩負著無數的期待正式起飛。

經營理念：

在長榮集團「挑戰、創新、團隊」的一貫企業文化下，長榮航空將「飛航安全快捷、服務親切周到、經營有效創新」的經營理念，深深地紮根在各個環節上，並藉由健全的營運管理，流暢運作，建立起嚴密的內控系統！

營業成長：

長榮航空奠定了以中正機場為轉運中心的全球服務網，創下傲人的成績，不但實收資本額自新台幣貳拾伍億元，累計至目前的新台幣貳佰壹拾億元，營業額逐年穩建成長。

太平洋電纜電線簡介：

【公司負責人】李超群

公司簡介

「太平洋電線電纜」為台灣地區電線電纜領導廠商，具備承攬電力及通信系統全工程統包之經驗與能力。目前太電除致力於線纜本業的上下游整合，跨足線纜的製造、接續及佈線施工領域外，並持續進行海外及大陸設廠佈局。目前整體海外生產營運據點涵蓋泰國、新加坡、澳洲及大陸(深圳、寧波、上海、山東、宜興)等地，更設定中國大陸為線纜本業未來十年的發展重心，積極升級為區域生產型態的世界級電線電纜廠。

東元電機簡介：

董事長：黃茂雄先生；東元電機創立於民國 45 年 6 月，初期從事馬達生產，至今已跨入重電、家電、資訊、通訊、電子、關鍵零組件、基礎工程建設、金融投資及餐飲等多角化的發展領域，更參與台灣高速鐵路計劃。

在國際合作方面，東元早於 1968 年即與美國奇異公司及日本安川進行機電技術合作，隨後陸續與美國西屋、日本日立、瑞典易利信、日本三菱、NEC、德國電信、德國西門子等國際電子、電機與通訊集團建立業務合作關係。

2001 年更獲得美國柯達伊仕曼公司 OLED 技術之授權，踏入光電產業，並獲得衛生署健保局所委託承接之全民健保 IC 卡專案，與德國 G&D 公司合作設立製卡廠，進入智慧卡(Smart Card)產業。在集團轉投資方面，東元近年來更展現了旺盛的企圖心，除了電子、電機、通訊外，東元之投資領域已橫跨半導體、光電及其網路、軟體、基礎事業、流通餐飲等等。

附錄五

網路投票系統流程圖

網路投票系統流程圖

網路問卷投票流程

