

行政院國家科學委員會專題研究計劃成果報告

政府長期資產及負債入帳方式及其對政府支出決策
影響之研究

計劃編號: NSC89-2416-H-002-011-

執行期間: 88/8/01 ---89/7/31

計劃主持人: 劉順仁 副教授

處理方式: ☒可立即對外提供參考
☐一年後可對外提供參考
☐二年後可立即對外提供參考

執行單位: 國立台灣大學會計學系

中華民國八十九年七月

目 錄

中文摘要.....	1
英文摘要.....	2
一、 前言	3
二、 相關文獻回顧	6
第一節 基礎建設之特質.....	6
第二節 基礎建設之認列.....	7
第三節 基礎建設的衡量方式.....	9
第四節 基礎建設服務潛能的耗用與費用的認列.....	11
第五節 會計資訊表達與決策之關連性.....	15
第六節 國內相關文獻.....	19
三、 假設與研究設計.....	22
第一節 基礎建設入帳對地方政府財務狀況認知與資本支出決策之影響.....	22
第二節 會計資訊表達與地方政府基礎建設維修支出之關連性.....	24
第三節 實驗設計與抽樣.....	31
四、 實證結果與解釋.....	33
第一節 基礎建設入帳對地方政府財務狀況認知與資本支出決策之影響.....	33
第二節 會計資訊表達與地方政府基礎建設維修支出之關連性.....	38
五、 結論與建議.....	46
第一節 研究結論.....	46
第二節 研究限制.....	48
第三節 對後續研究之建議.....	50
六、 參考文獻.....	51
附錄	54

摘 要

近年來國際間對基礎建設的報導與管理進行廣泛的研究與探討，然而，各界對於其會計處理方式有各種不同建議，迄今尚無定論。本研究主要目的在透過實驗設計探討基礎建設會計表達方式與政府支出決策之關連性，希望能對相關爭議提供證據，作為未來政府會計改革的參考。

本研究分為兩大部份，第一部份係以基礎建設之認列與否及入帳基礎為例，分析相同的經濟實質以不同的會計資訊表達方式，是否會使得報表使用者對政府的財務狀況產生認知差異，進而影響政府資本支出決策。第二部份則是應用心理學的改善理論（melioration theory）來探討折舊或歷史維修資料是否有助於提醒實驗參與者政府基礎建設維修之需求。

本研究之主要發現及研究成果如下：

- (一) 由於實驗參與者對政府財務狀況的評估係依據財務報表的外觀，其並未針對基礎建設的性質進行特別考量，因此將之入帳會提高使用者對地方政府的財力評估，而且當基礎建設入帳導致財務報表產生鉅額的淨資產時，還會影響政府的施政決策，造成舉債過多或浪費的情況。
- (二) 實證結果顯示基礎建設的折舊資訊並無顯著提醒維修需求之功能，我們認為可能原因係參與者相當認真的進行實驗，因此並未出現短視近利的行為，導致折舊資訊的提醒效果不明顯。至於維修的歷史支出資訊，參與者可能將之視為已進行維修的證據，反而減少其維修支出的金額，有損於政府的長期效益，因此，未來若有意提供該項資訊，須特別謹慎小心。

ABSTRACT

In recent years, financial reporting of infrastructure has generated a great deal of debate. However, no consensus has been reached. The main purpose of the study is to investigate the correlation between infrastructure reporting and government expenditure decision through laboratory experiments. The study wishes to provide empirical evidence on the debated issue, and to be used as a reference for future governmental accounting reforms.

The study has two parts. The first part is to investigate whether infrastructure recognition and measurement bases will make participators have different cognition about government's financial position, and then influence their capital investment decision. In the second part, we apply Melioration theory to discuss whether infrastructure's depreciation information or historical maintenance details is useful in reminding the needs of renewal infrastructure.

The main results of the study are as follows:

- (1) The recognition of infrastructure will raise participators' evaluation about government's financial position because they do not take into consideration of infrastructure's special characteristics (i.e., not to be sold). Moreover, when infrastructure's recognition leads to tremendous net asset, it will affect government's capital investment decision and induce higher liabilities and waste.
- (2) Infrastructure's depreciation information has no distinct capability in reminding renewal needs. The possible reason is that participators pay too much attention on the experiment, so they do not have melioration bias. Therefore, depreciation accounting has no clear effect in reminding infrastructure renewal needs. As for historical maintenance details, they may be regarded as the evidences of being renewal, therefore make participators reduce their infrastructure maintenance expenditure. In another word, providing historical maintenance details will have negative effect to government's long-term benefit. Hence, it should be more careful in providing such information.

一、前言

由於政府是經由政治決策而非市場機能決定公有財或公共服務的提供量，過去政府財務報表的主要目標是顯示當期活動遵循預算規範（GASB No.34,1999），且以現金或流動資金（當期財力資源）為衡量焦點，採用現金基礎或修正基礎。但近年來部分先進國家（如紐西蘭、美國、澳洲、加拿大、英國等）紛紛對政府會計進行改革，將衡量焦點由當期財力資源（current financial resources）移至經濟資源（economic resources），並改採應計會計基礎，逐漸將長期資產負債列入平衡表中（即一般企業所謂的資產負債表），希望藉由企業會計的精神與方法，提高其行政管理的能力，增進資源分配的效用與效率。

其中，基礎建設由於係地方政府最重要的資源（Pallot,1997），不僅國家、社會的經濟發展仰賴基礎建設的狀況（Ruhl,1992），Granof（1998）更進一步指出對某些國家而言，其主要的存在理由就是在於基礎建設的建造與維修。因此，如何最佳的表達與報導基礎建設成為各界熱烈探討的焦點。而且，雖然人民一直將政府的基礎建設視為理所當然，但卻發生了許多維修不良的事件（Granof,1998）。例如 1970 年代，紐約市由於 Hudson 河附近道路不安全，又無法籌措足夠的資金予以維修，於是被迫關閉部份西邊高速公路（West Side Highway）；1982 年紐澤西州居民由於導水管系統破裂導致三天無水可用；1983 年康乃迪克州的 Mianus River Bridge，發生塌陷事件，導致三人不幸死亡。這些基礎建設的失敗嚴重的影響到周圍的經濟環境，各界於是逐漸意識到基礎建設維修之重要性，並希望藉由報表的表達，能加強對其之管理。

然而，國際間對於基礎建設的會計處理方式有各種不同建議，迄今尙無定論。有些人認為基礎建設無異於一般有形資產，應比照相同之會計處理方式，包括折舊在內。另一方面，有人提出基礎建設與傳統資產定義完全不同，其性質更

接近負債(Mautz,1988);也有學者建議,此種資產在觀念上自成一類(Pallot,1992),在採用傳統的折舊方式時應特別謹慎,因為傳統的折舊法可能無法表達實際資源消耗情形(Currie,1987)。

目前國際間政府會計改革潮流趨向於將基礎建設列入平衡表中,雖然各國對其之衡量方式有所差異,但是,迄今尚無實證研究針對不同的基礎建設表達方式對決策之影響提出直接證據,僅有少數研究探討政府一般長期資產、負債入帳及折舊提列之問題。例如:Carpenter(1988)以實驗設計方法發現資訊的內部使用者(政府官員),並不因採支出會計或折舊會計而改變其對資本支出計劃之選擇;Kachelmeier and Granof(1993)則發現以歷史成本做為計算基礎之折舊資料,可成為一個提醒實驗受測者注意政府長期資產更新需求之工具。

相較於國外之積極改革,我國政府會計相關法令已三十多年未經修訂,由於民主政治蓬勃發展,政府功能日益複雜,現行政府會計制度已無法揭露預算執行與財務管理之狀況,所以目前正加緊對之進行修法。然而,部分學者及行政人員認為鉅額固定資產之入帳不但會影響民意代表或政府官員對政府財力之認知,更可能會因此改變其施政決策。例如:許崇源、陳錦烽等(1999)指出將不可出售之資產入帳可能導致對政府財務狀況之過度樂觀,造成舉債過多或浪費的情況。

而國內學術界由於近幾年才開始針對政府會計改革的議題進行研究,相關之文獻僅止於對整體資產的規範性(normative)之討論,並無針對基礎建設的特殊性做深入研究,更缺乏直接證據顯示其入帳對政府決策之影響。例如:鄭添原(1998)以問卷方式,研究資訊的使用者與提供者,對於國內政府會計資訊有用性之看法與未來改進的方向;許崇源、陳錦烽等(1999)將基隆市政府八十六年度決算報表改編為應計基礎制度,並針對目前政府會計處理方式與應計基礎下之差異進行比較;劉順仁(1999)以政府主計人員與審計人員為問卷對象,來了解其對固定資產的表達等問題之看法;鄭如孜(2000)透過問卷調查方式探討政府

財務報表的實際使用性及未來改進方向。

有鑑於此，本研究擬以前述研究為基礎，以 177 名受過基本會計教育的大學部學生為參與者，經由實驗設計來分析基礎建設會計表達方式與政府支出決策之關連性。本研究分為兩大部份。第一部份係以基礎建設之認列與否及入帳基礎為例，分析相同的經濟實質以不同的會計資訊表達方式，是否會使得報表使用者對政府的財務狀況產生認知差異，進而影響政府資本支出決策。第二部份則是應用心理學的改善理論（melioration theory）來探討折舊或歷史維修資料是否有助於提醒實驗參與者政府基礎建設維修之需求。希冀能對基礎建設入帳對政府施政之影響提出具體證據，作為國內外政府會計改革之參考。

本研究獲得下列結論：

1. 由於實驗參與者對政府財務狀況的評估係依據財務報表的外觀，其並未針對基礎建設的性質進行特別考量，因此將之入帳會提高使用者對地方政府的財力評估，而且當基礎建設入帳導致財務報表產生鉅額的淨資產時，還會影響政府的施政決策，造成舉債過多或浪費的情況。
2. 實證結果顯示基礎建設的折舊資訊並無顯著提醒維修需求之功能，我們認為可能原因係參與者相當認真的進行實驗，因此並未出現短視近利的行為，導致折舊資訊的效果不明顯。至於維修的歷史支出資訊，參與者可能將之視為已進行維修的證據，反而減少其維修支出的金額，有損於政府的長期效益，因此，未來若有意提供該項資訊，須特別謹慎小心。

本研究其餘章節架構如下：第二章簡介基礎建設及政府會計資訊表達與決策關連性的相關文獻。第三章建立本研究假說，並對資料分析及實驗設計做說明。第四章討論實證結果。第五章彙總研究結果作成結論，並且討論研究限制及後續研究方向。

二、相關文獻回顧

本章將依序簡介基礎建設的特質，彙總其受爭議的認列、衡量及資源耗用表達的議題，並說明有關政府會計資訊表達與決策之關連性的研究，以作為發展本研究觀念架構之基礎。

第一節 基礎建設之特質

政府的基礎建設包括道路、人行道、排水系統、橋樑、水壩、隧道和電力系統，綜合過去文獻（GASB No.34,1999；AARF No.17,1992；IFAC 1994；Pallot,1997）其特質為：(1)不可移動，(2)通常比一般資產擁有更長的壽命¹，(3)須不斷維修，(4)為公共設施，(5)與基本服務有關，(6)係維持生活水準之必要，(7)無法出售，因此僅對政府具價值，(8)係為提供某特定服務，而由許多零件組成的網狀系統，(9)通常不可能在同一時點內對整個系統進行重置，而是以持續的時間基礎，對零件進行重置或更新的工作²。

紐西蘭地方政府管理者協會（The Society of Local Government Managers, SOLGM）在 1994 年發佈的基礎建設會計處理草案中，依據基礎建設之特質，對其定義如下：

「基礎建設包括那些意圖維持無限使用期³（indefinitely life）的常備系統，即整個系統藉由持續重置與整修其組成份子來保持特定服務潛能，且其整體為一網狀組織，組成份子包含了通常認定的“一般”資產。」

紐西蘭地方政府管理者協會認為在決定哪些一般資產應包含在網狀系統內

¹ 例如：AARF No.17 中提到 Sydney Harbour Bridge 在良好的維修下可擁有 200 年的壽命。

² 例如：政府通常不會在一個未開發的田野或森林旁建造四線道高速公路，一般而言，高速公路是先由鄉間小徑經世代成為鋪石子的道路、柏油路、兩線道高速公路而後才會擴建為四線道高速公路。

³ indefinitely life 而非 infinite life，即在某種情形下，整個系統或部份組成份子仍會停止使用

時，應考慮：

1. 該資產是否係構成整體系統所不可或缺的一部份，亦即，如果沒有該資產，系統會不完整。
2. 系統的預期服務潛能為何？而為達到該潛能是否必須包括該項資產？

舉例而言，在排水系統中，導管、下水道、出入孔、抽水站和處理廠形成整個網狀組織，但是活動式唧筒、發電機、辦公室、備用零件、電腦設備和車輛則不包含在該系統內。

事實上，關於基礎建設會計處理方式的爭論多源至上述特質。澳洲會計研究委員會在第十七號公報中針對部份特質提出反證，認為基礎建設無異於一般資產，應採取相同之會計處理；Mautz（1988）建議將基礎建設視為負債而非資產，因為基礎建設的維修需求導致負面而非正面的現金流量，對政府而言，只是具維修費用形式的現金支出，故其認為將之視為負債較恰當；而 Pallot（1992）則主張基礎建設自成一類，應採行不同的會計處理方式。目前文獻對上述爭議尚無定論，但是，由於政府本身並非營利機構，除了國營企業外，其所擁有之資產大部分是用來提供服務而非產生經濟效益，所以，雖有少許異議，但大致可接受基礎建設因提供給大眾效益，應符合資產的定義。

第二節 基礎建設之認列

美國政府會計準則委員會認為政府財務報導的目的在於：

1. 幫助使用者評估政府在其授權下使用資源的經濟、效率及效果。
2. 用以評定報導期間的財務狀況是改進或惡化。
3. 提供耐用年限在一個營業週期以上的政府實體和其他非財務資源的相關資訊，包括可用以評估這些資源服務潛能的資訊。
4. 幫助使用者評估長期和短期的資本需求。

由此可知，為達到上述目的，基礎建設的相關資料是必要的。然而，各界對

於基礎建設入帳之爭辯不斷，綜合過去文獻各界反對將基礎建設入帳的理由主要如下（Granof,1998；Pallot,1997）：

1. 維持對資產的會計控制主要原因係為防止被欺騙或濫用，但基礎建設不可能被偷或誤用，因此無須對其加以記錄。
2. 另一個報導資產的重要因素在於幫助使用者評估其使用效率，然而政府是無法由基礎建設中獲得金錢報酬，因此，也就無法衡量產出（績效），而且，將任何金錢報酬分派到資產都不具意義。
3. 第三個報導資產的因素為使財務報表使用者可考慮資產的其他用途，然而基礎建設既無法出售，亦不能移動，它們很少有其他用途。
4. 很多基礎建設的原始成本或歷史成本是不完整的，且舊的成本資訊與資產實體狀況缺乏相關性。

亦即，將基礎建設資料置於平衡表中並無助於決策，而其記錄的保存和報導成本會高於效益。

事實上，全面實施應計基礎基礎的澳洲、紐西蘭地方政府在 1990 年後就陸續將基礎建設認列為資產，雖然剛開始實施時大部分的地方議會都抱怨連連，但現在很多地方政府的態度已經轉變了。在紐西蘭，支持者認為對基礎建設進行評價所帶來的好處包括（Pallot,1997）：

1. 報表使用者能明瞭由議會所監督花在基礎建設的公共投資規模。
2. 強調基礎建設維修與替換的永續成本的觀點。
3. 評價基礎建設的過程中議會必須清楚辨認基礎建設資產的存在、位置及狀況，因此促進議會及政府對基礎建設投資的了解。
4. 年報上對基礎建設評價的年度資料乃追蹤其價值變化的第一步，使用這些資訊可保持管理者的負責性。

而政府會計理論發展居於世界領導地位的美國，其 FASAB 雖然未將基礎建設自成一類列於平衡表中，但 GASB 在經過多年討論與研究後，於 1999 年 6 月發佈第三十四號政府會計準則公報，規範基礎建設入帳的相關會計處理方式，所

以，基礎建設之個別認列已是世界潮流趨勢，只是衡量方式可能會有所差異。

第三節 基礎建設的衡量方式

依據國際會計準則委員會 (International Accounting Standards Committee, IASC) 規定，資產的認列必須能可靠的衡量其成本或價值。歷史成本通常符合該可靠標準，但如同本章第一節所述，基礎建設大部分係隨時間經過逐漸完成，而非單一計畫興建的，因此在過去現金基礎下，地方政府很少保有基礎建設有意義的歷史成本資料。紐西蘭審計部於 1988 年還曾因此建議，由於無能力對基礎建設取得有意義數值的特性，使其異於一般固定資產，因此須將之排除於平衡表之外。

當然，資產的衡量方式除了歷史成本外，還可採用現時成本、公平市價、淨變現價值、未來現金流量之折現值等，由於相關討論過於分歧，本研究僅針對澳洲、紐西蘭及美國現行實務做法加以介紹

1. 澳洲地方政府：AARF No.17 認為基礎建設只對政府具價值，亦即其並無交換價值 (value-in-change)，在此種情形下，基礎建設無異於私部門的廠房，而這類型資產的經濟價值通常是參考取得並將資產安置於營運狀態之現時成本 (current cost)。但是，由於這類型的資產通常無法於市場上購買、重置，此時須採用複製品成本來估計 (replication cost or reproduction cost)，亦即現有資產的成本係藉由估計新型資產的現時成本，並且依兩者的產能差異按比例調整現時成本，藉此反應現有資產服務潛能的耗用。此種以現時成本為基礎，並採用複製品成本來估計的方式在澳洲的地方政府中廣泛的被使用⁴，而且，技術上並無任何困難。
2. 紐西蘭地方政府：視折舊後的重置成本為歷史成本的代理人，也就是說，平衡表上所呈現的是歷史成本的應計基礎會計制度。他們認為修正

⁴ 如：Victoria, New South Wales 等地方政府的會計政策中皆有明確的說明。

式歷史成本制度使焦點從成本（會計人員的領域）移至價值（評價者的領域）。紐西蘭審計部曾於 1994 年進行調查，全國 85 個地方政府中，有 55 個是以折舊後的重置成本記錄基礎建設，沒有任何其他方式（歷史成本、重置成本、淨現值重置成本考慮資產狀態法、樂觀的重置成本⁵）有超過 4 個地方政府使用，15 個使用混合基礎，8 個未報導使用何種基礎。所以，折舊後的重置成本已是紐西蘭地方政府實務上最常使用的方式。

3. 美國地方政府：GASB No.34 指出固定資產應以歷史成本入帳，而對於在轉換期間基礎建設歷史成本資料不可得者，其提供了幾個估計的方式，例如：以相似資產的重置成本調整取得年度的物價水準，或者是藉由建造時的公債融資文件、工程資料等其他資訊來決定初使資本化金額。

事實上，Van Daniker and Kwiatkowski（1986）曾針對財務報表使用者對基礎建設的資訊需求進行調查，其要求市民、投資者、管理者、立法委員和學生就下列政府所能供的六種資訊分別予以評估

1. 歷史成本：採購或興建成本加上任何使資產達到其原使用目的地點與狀況的相關成本。
2. 重置成本：取得現有資產或相同服務潛能資產的現時購置或興建成本。
3. 固定幣值成本：以歷史成本調整貨幣購買力後之金額。
4. 預算與實際資料：取得資產的預計成本與實際成本的比較。
5. 財務計畫：估計預期可用以取得資產的資源及欲執行之計畫。
6. 整理後資訊：估計資產的使用年限與評估其狀況，如年限計畫表般將主要資產依類別顯示其建造日期。

該研究顯示，雖然各組間於資料評估方式上存有顯著差異，但他們都同意歷

⁵ Optimised Depreciated Replacement Cost (ODRC)，其採用在最有效率的方式下，複製現有資產服務能力及年資的成本。

史成本資料有用性最低，且大部分都認為固定幣值成本資訊的有用性是倒數第二，至於受測者認為名列最有用資訊的前一、二名分別為整理後資訊與財務計畫，然而這些資訊是最不具財務性的。由此推論，如果要使資訊更攸關，可能須打破傳統政府財務報導的界線。

第四節 基礎建設服務潛能的耗用與費用的認列

決定提供服務的成本對於評估政府績效與財務狀況是相當重要的。依據國際會計準則委員會（International Accounting Standards Committee, IASC）的定義，費用係指一會計期間內經濟效益的減少導致權益降低，其是以資產的流出、減少或負債增加而非業主分配形式展現。此種定義是以應計會計為基礎，費用（expense）代表的是服務潛能的耗用，與支出（expenditure）代表的購買服務潛能意義大不相同。事實上，小型、使用年限較短的資產，如車輛、電腦，其價值與資產壽命的決定較具正確性，此時，折舊可能是資源耗用的近似值。但對壽命不容易確定且價值具爭議的基礎建設而言，我們很難對其資源的耗用取得一個近似值，而且，較長的耐用年限會使得任何期間內，服務潛能耗用所報導的費用都顯得不重要。

不僅如此，由於基礎建設的服務潛能可能會因維修、重置、修補等支出而延續至無限使用期，因此，對於其是否應該提列折舊來衡量服務潛能耗用的討論顯得相當分歧。

Granof（1998）提到政府會計不對固定資產提列折舊或累積折舊的理由下列幾點：

1. 由於預算在政府會計中的重要性，使得財務報表的使用者將關注的焦點放在財務性資源的流量，因此折舊的相關資訊對使用者評估或作決策並無太大的助益。
2. 要是針對政府會計各類資訊的重要性予以排名時，所有的報表使用者都

將折舊及累積折舊放在較後面的順位。Jones (1985) 的研究結果顯示，僅有 40% 的受測者表示他們希望一般基金報導折舊。

3. 折舊是用來幫助損益的衡量，既然政府不須衡量損益，其便無存在的必要。
4. 折舊是一個主觀認定的結果，它包含很多武斷的估計（例如使用年限和殘值）與判斷（例如須以直線法或加速折舊法為基礎計算），這些特性降低私有部門財務報表的可信度，就政府機關而言亦是如此。

基於上述原因，近年來許多學者、研究機構紛紛提議以修補會計（renewal accounting）及遞延維修（deferred maintenance）代替折舊來衡量服務潛能的耗用。以下就分別對此兩種方式的相關文獻加以介紹。

一、修補會計（Renewal accounting）

源自 Anglo-American 鐵路公司，目前美國的鐵路公司及澳洲鐵路、電車和水資源部門皆是採用此種方式。加拿大的一篇研究顯示，在穩定的網狀系統中⁶，修補會計乃是衡量服務潛能耗用的好方式。

修補會計將網狀系統視為單一資產來認列資源服務潛能的耗用，所有資產系統的支出無論是增加、更新或是維持現有服務潛能，在此系統中都被視為維修（maintenance），於發生時列為費用。這種簡易的記錄方式被視為是修補會計的優點，例如：它避免了在折舊會計中估計資產使用年限的困難。

修補會計的前提為系統的支出係用以維持其營運，故該方式可適當的表達資源服務潛能耗用的成本，而做法則類似現金基礎會計，將資產相關的支出視為維修，於發生時列為費用。但實務上，每期的維修支出基於各種因素可能不等於資產服務潛能耗用的成本，例如：經費不足、工作進行不夠或規劃不正確等，這些都可能導致費用的高估或低估，再加上其不符合上述費用的定義，因此，各界對

⁶ Steady state 係指網狀系統已停止成長並維持在既定規模下。

於以此代替折舊會計有很多反對的聲浪⁷。

二、遞延維修 (Deferred maintenance)

遞延維修成本的定義 (Cooper and Ijiri, 1993) 為「遞延維修或保養是以修復廠房或個別資產使其完全運作之支出來衡量」。它們亦可以使資產發揮其預期營運狀態之金額支出來衡量。遞延維修成本可視為對政府資源的可能請求，一個未來會移轉給納稅人的義務，因為它們代表著過去或現在的納稅人未對其享用的服務支付維修成本的結果。

事實上，政府雖可延緩資產的維修成本，卻無法避免它們。而且就長期而言，將之遞延會導致更高的成本，因為未經適當維修，會增加基礎建設的耗損率、縮短其重置循環，除此之外，還會發生一些原本不需要的維修支出。就某些資產而言，工程師已發展出精密的維修計畫，用以最小化長期成本，例如：街道與高速公路在經過特定年後，應重新鋪設路面，如果政府未於規定期間內動工，則未來的維修成本將會遠高於遞延支出的利益。

雖然依計畫持續對基礎建設進行維修的長期效益較高，但 Douglas (1995) 指出基礎建設維修支出係屬於公共政策問題。因為，大部分的市民對立即可享受到的利益較有興趣，而政治人物則是對重新當選的重視遠高於維護資產。所以，維修支出的預算常被延緩，導致多數基礎建設狀態不佳，例如⁸：根據調查一般的城市因漏洞的水管喪失約三分之一的水、其 60% 以上的道路需要維修；美國超過 20 英尺長的橋樑中，有 40% 以上不是結構上有瑕疵就是功能過時。

而且，由於遞延維修的負面效果不易為人所知，因此市民往往在橋樑斷裂、水管破裂等直接影響生活品質的情況發生時，才會警覺到事態的嚴重性，此種情形更加深提供服務的成本及跨世代的不公平 (inter period inequity)。

不過，Van Daniker and Kwiatkowski (1986) 的基礎建設調查顯示，至少有 84

⁷ 例如：澳洲 AARF No.17 及學者 Pallot (1997) 皆反對使用修補會計來衡量基礎建設服務潛能的耗用。

⁸ 由 Ruhl (1992) 間接引述 German, 1991, p.28; Nation's Business, 1989, p.16

%的學生、投資人、立法委員和市民受測者偏好將遞延維修成本納入年度財務報表中，只有負責提供資訊的管理者較不熱衷，約 52%表示贊成，顯示大家逐漸重視這個問題。

儘管對遞延維修成本的需求相當明顯，國際間仍對此方式有所保留，最主要的問題在於衡量。政府現在缺乏可靠的準則來決定基礎建設的完全或現有營運能力以及計算用以消除兩者間差異的成本。

紐西蘭地方政府管理者協會（SOLGM）建議地方政府以工程為基礎，建立資產管理計畫，估計基礎建設未來的修復與重置計畫，以維持資產完全運作與永存。而資產實體狀態的工程評估及維持資產狀態的工作，是用以確保維修支出是否足以恢復網狀系統產能。只要基礎建設狀態保持良好，遞延維修的報導數字就為零，當期維修支出於帳上費用化，不另外提列折舊；如果預期的支出並未發生，導致基礎建設狀態下降，此差額應予以記錄，當成遞延維修的準備，或者將之認列為資產價值的減項。SOLGM 並進一步建議於年報中解釋原因，或者是對如何將資產狀態恢復至適當水準加以說明，而當有支出產生來補足差額，則此支出將作為之前承認的遞延維修減項而非費用。由此可知，資產管理計畫的工程評估是相當重要的，一旦評估不正確，則基礎建設在平衡表的評價的可靠性亦將受到影響。

美國政府會計準則委員會在經多年研討後，亦於 34 號公報中提出修正方案。規定地方政府若有資產管理系統，並提供基礎建設維持於接近（或超過）設置與揭露狀態水準的證據，則不必對其提列折舊，相關支出（除了增添和改良外）於發生年度列為費用，而其所謂資產管理系統須具備下列特質：

1. 基礎建設擁有最新存貨（up-to date inventory）。
2. 執行基礎建設狀態評估⁹，並以衡量等級(measurement scale)來彙總結果。
3. 估計每年的維修支出，並將基礎建設資產的狀態維持在政府設置與揭露

⁹ 資產狀態評估須提供可驗證的證據，亦即，具充分的可瞭解性及不同的衡量者採相同的方式皆相似的結論，GASB No.34 規定每三年至少須執行一次資產狀態評估。

的水準。

綜合上述文獻，我們可知目前國際間普遍認同遞延維修成本為衡量基礎建設服務潛能耗用的最佳方式。但是，即使是世界公認政府會計改革速度最快也最徹底的紐西蘭，在 1994 年的全國性調查中，亦未發現有任何地方政府採用此方式，其 36% 的地方政府對基礎建設採傳統直線折舊法，24% 以維修支出代替折舊，16% 採折舊與維修混合法，剩下的不是對基礎建設不評價就是不對之進行折舊，各級地方政府的作法相當分歧。由此可知，由於遞延維修需求的衡量較為困難及複雜，折舊會計與修補會計仍是實務上最常採用的會計衡量方式。

第五節 會計資訊表達與決策之關連性

由上述對基礎建設的文獻介紹可知，目前國際間對於基礎建設會計處理方式的意見相當分歧，雖然相關的探討與研究相當豐富，但迄今尚無實證研究針對不同的基礎建設表達方式對決策之影響提出直接證據，僅有少數探討政府一般長期資產、負債入帳及折舊提列之問題。以下便就國外相關研究加以彙總說明，並敘述其與本研究之關係。

一、不同財務報表表達對固定資產購置決策之影響

Carpenter (1988) 研究不同的財務報表表達方式是否會使得市府官員對固定資產購置產生不同的決策。其實驗設計係針對 46 個城市的政府官員，分成四組給予不同的選民財政需求與固定資產表達方式之報表，要求參與者就兩個具長短期支出抵換效果的固定資產進行擇一購置的決策。

Carpenter (1988) 認為對於折舊會計與支出會計的選擇會透過直接或間接兩方面來影響決策的結果，其中不同資訊表達對支出決策產生直接影響的理由為下列三點：

1. 資訊內涵：對固定資產而言，兩者對市府官員傳遞不同的資訊，折舊會計代表的是每年的使用成本，而支出會計表達的是取得年度的現金支

出。

2. 決策架構：係指市府官員在作決策時，會採用會計制度下的成本定義，其認為支出會計以當期財務支出來衡量成本，導致決策依據短期影響，而使用折舊會計較會考慮長期期間成本。
3. 決策的誘因：係指政府人員視會計衡量為外界評估其行動之基礎，他們會選擇使用者對產生的財報有正面評價的決策。

至於間接影響則是指當財務報表是外界使用者決定給市府資源或政治壓力的基礎時，市府員工會採用不同決策，由改變決策環境來間接影響決策。此時，衡量焦點是藉由外部使用者的決策來影響市府員工的決策。

Carpenter (1988) 實證結果推翻其原始假設。亦即，市府官員在面對不同的固定資產會計表達及選民財政需求下，皆選擇最小化長期成本。

雖然如此，我們仍然認為資訊表達對財務報表外觀的影響會導致不同的支出決策，故本研究擬以基礎建設認列與入帳基礎為例，以其產生的不同報表來檢視實驗參與者對政府財務狀況認知及資本支出決策的意見。

二、不同報表表達對支出預算分配之影響

Kachelmeier and Granof (1993) 應用心理學中的改善理論 (Melioration Theory)，以實驗設計方式，要求 216 個受測者執行多期將政府預算分配至當期服務支出和資本支出。該研究發現折舊與歷史資料間具顯著的互動，兩者皆有助於提醒長期資產更新之需求。

本研究認為此實驗亦可應用至基礎建設。由於遞延維修成本衡量不易，而且目前對折舊會計及修補會計之討論僅止於規範性，若是能以提醒基礎建設維修需求的角度對各種會計衡量方式加以檢驗，也許可對基礎建設服務潛能耗用問題提供具體證據，作為未來政府會計改革之參考。以下便就改善理論基礎以及本研究與其之關係加以說明。

(一)改善理論 (Melioration Theory)

Herrnstein and Prelec (1991) 將牽涉到立即的利益和可能受損的長期結果之決策定義為分配性選擇 (distributed choices)，並發展出改善理論 (Melioration Theory) 來說明這些決策是如何作成的。該理論認為落入改善偏差陷阱的人將無法最大化其長期效益，因為這些人在作決策時會選擇在那時點提供最高利益的方案，亦即決策過程是短視近利而不具未來前瞻性，其忽略了當期決策對未來利益的可能影響。

Herrnstein and Prelec 以使用毒品為例說明改善偏差的本質。為簡化起見，其假設某人須在毒品或是其他不會上癮物品中作一決擇，由於毒品提供的當期效用較其他方案為高，導致其選擇使用毒品。但就未來而言，過去的毒品使用經驗同時降低了毒品和其他方案的享用效益，使得上癮者喪失長期效用。即使如此，毒品在任一時點提供的當期效用仍舊較其他方案為高，因為停止毒品使用的痛苦會短暫的惡化情況。

關於人們選擇改善偏差的原因，Herrnstein and Prelec 發展了價值會計 (value accounting)¹⁰來回答。就本研究目的而言，較重要的是釐清兩個觀念：

1. 改善偏差並非決策者資訊不完全下的結果，其可能知道決策對長期的影響，但仍然選擇對長期而言次佳的決策。
2. 雖然改善理論是處理多期決策，但它的次佳本質並非時間折現的產物。Herrnstein and Prelec 澄清時間偏好與改善理論的概念完全不同，且到目前為止的實證結果亦無法簡單將之歸諸於時間折現偏好。因此，將改善偏差歸咎於偏好現在而非未來的利益（折現效用模型）是過分簡化該理論。事實上，有部份實證研究提出相反證據，認為人有負的時間偏好 (Loewenstein and Prelec, 1991)。

因此，改善偏差是一種認知上的限制。它會導致個人過度消耗當期利益，即

¹⁰ 價值會計是一個簡化且次佳的啟發模型，用以處理分配性選擇問題中隱含的複雜性，讀者可參閱 Herrnstein and Prelec(1991)以獲得較詳盡的解釋。

使使用者知道此種耗用模式總結果是次佳的，他仍然會作此決策。亦即，其乃是分配性選擇與生俱來的認知特性，而非時間偏好的表現。

(二)將改善理論運用到基礎建設維修預算

Hernstein and Prelec 認為決定非持久性支出的消耗率亦是分配的性選擇一種。管理者通常必須權衡非持久性支出的高當期利益與購置固定資產所帶來的長期效益，這種決策是分配性的。由於資產價值隨時間持續減損，過多的非持久性支出會對長期結果產生不良的影響。而且，如同之前所提到的藥物中毒例子，如果增加長期性資本支出以更正之前的錯誤決策，短期內只會使情形更加惡化，因為此時管理者的資本和當期利益都會較低。而本研究就是針對此例來加以延伸應用。

事實上，基礎建設的維修具有於資本支出的特質。其可延長資產的使用年限，雖然會計上將其費用化，但是該支出之效益並非僅有一期。而且如同本章第四節所提到的，基礎建設若未依計畫進行維修，將會使未來的維修成本遠高於遞延支出的利益。因此，政府官員於支出預算分配時，考量維修支出與效益僅及一期的服務支出金額亦屬於一種選擇性分配，具有改善偏差的可能性。

(三)減輕改善偏差

如同前述，改善偏差並非單純忽略的結果，人們即使一開始就知道此種耗用模式會對長期結果有所損害，他們仍然會傾向於短視近利。但是，有部分研究顯示，一個醒目並且能夠持續提醒分配性選擇後果的工具，有助於減輕改善偏差的效果。

例如，Hernstein et al. (1993) 作的實驗中，受測者面對兩個電腦按鍵的選擇，其規則為按任一個鍵都會有金錢報酬，可是左邊的鍵總是比右邊的鍵產生較高的立即報酬，但其同時也會對左右兩個鍵的未來報酬產生負面影響，形成一個分配性的選擇。其實證結果與改善理論相符，受測者絕大部份選擇左邊的鍵，傾向於

短視近利。Herrnstein et al.並進一步將此研究延伸，在另一實驗中，加入一個單獨的實驗因素，將受測者長期選擇模式以移動的箭號在座標圖表上標示，結果顯示此箭號在某些情形下減輕改善偏差。

相同的，本研究假設在基礎建設的維修需求中，折舊會計的處理方式可成爲一個顯著的信號。雖然其並未對維修支出服務潛能的耗用提供任何訊息，而且由本章的文獻中亦可知，折舊資訊無法代表基礎建設本身服務潛能的耗用，但是，相較於修補會計僅將基礎建設入帳，其也許可成爲一個警訊，強調基礎建設服務潛能會消耗，有助於提醒預算分配者維修需求、減輕改善偏差。因此，我們認爲基礎建設的折舊資訊可以擔任 Herrnstein et al. (1993) 實驗中箭頭的功能：一個多餘但可有效凸顯長期考量的工具。

除此之外，我們相信基礎建設維修支出的歷史明細亦可扮演相同的角色。Granof (1998) 曾指出揭露基礎建設一段期間的實際維修成本，可幫助報表使用者建立支出趨勢並發現主要差異，而且，在 Kachelmeier and Granof (1993) 的實驗中也證實歷史支出明細具有緩和資本支出改善偏差的效果。所以，我們假設維修支出的歷史明細具有相同功能，可成爲提醒預算分配者資源的耗用情形的工具，有助於減輕改善偏差。

事實上，上述假說亦可建立在資訊信號 (information cues) 理論。用以凸顯特定資訊的信號會加強該資訊對決策者的重要性，即使該信號就資訊經濟觀點爲多餘的。應用在本研究中，雖然預算分配者已經知道維修支出服務潛能的耗用模式，但是，基礎建設的折舊資訊與維修支出的歷史明細可凸顯維修支出需求或是其耗用情形，強調長期考量對決策的重要性。

第六節 國內相關文獻

有鑑於先進國家的積極改革，國內學術界近幾年來開始對政府會計進行研究。鄭添源 (1998) 以問卷的方式，瞭解政府資訊的使用者及提供者對目前財務

報導的功能、會計基礎及亟需改進課題之看法。其中，92%的使用者認同固定資產管理與維護相關資訊需要改進；而提供者雖然對於固定資產是否應提列折舊有不同的意見，但是超過半數（53%）認為固定資產應列入資產負債表，所抱持的理由同樣是認為如此可提升對固定資產管理與維護的重視、提供相關服務成本的資訊與充分顯示政府財務狀況。

劉順仁（1999）探討採應計基礎下，實務界人士對政府會計有用性之看法。其問卷結果顯示在基礎建設方面，有超過六成之受調查者認為應列入平衡表，71%支持基礎建設以取得成本入帳，而 62%的受調查者認為其可依估計可使用年限或規定年限提列折舊。

由上述研究可知，無論資訊的使用者或提供者皆認為目前政府對固定資產提供的資訊不足。而對於基礎建設的入帳，大多數實務界人士都表示贊成，至於入帳基礎與資源耗用的衡量方式則較支持傳統的歷史成本與折舊會計。

許崇源、陳錦烽等（1999）以應計基礎改編基隆市政府八十六年度決算報表。結果顯示完全落實應計制度之做法在技術上並無特別困難，但是改編後本期餘絀及淨資產均遠大於改編前之金額。本期餘絀變大之主要原因來自於本期資本支出遠大於本期折舊額，以及本期保留款支出遠大於上期保留款支出所致；而淨資產增加之主要原因，則為改編時將歷年已列為歲出之未耗損資本支出（含投資及固定資產等）改列為資產。如果未來政府規模維持穩定，亦即每年資本支出約當等於折舊金額，且保留款每年相當或直接列為當年支出，則應計基礎與目前政府會計處理方式兩者的本期餘絀差異將會減小，但是淨資產間的差異將隨著政府資產規模之擴大而增加，不會消失。故其擔心將不可出售之資產入帳可能造成政府首長誤以為淨資產尚大，而造成舉債過多或浪費的情況。

鄭如孜（2000）透過問卷調查方式探討(1)政府財務報表的實際使用程度、影響實際使用程度之因素，(2)使用者對政府財務資訊的需求，(3)以實驗的方式比較我國目前作法與應計基礎下報表的有用性。在使用者需求方面，其將政府財務狀況評估要素分為總長期投資、總固定資產、總長期負債、或有負債、隱藏性負

債及承諾事項六項，問卷結果顯示，對所有的受試者而言總長期負債最重要，而總固定資產資訊只居第五位。但仔細分析各組差異發現，縣市議員、立法委員對固定資產資訊需求較高，對其之重要性分別為第一、第三名，而機關首長、監督官員及主計人員對此資訊的需求就相對較低，重要性分別為第六、六、四名，顯示民意代表較容易以固定資產來評估政府的財務狀況。

綜觀上述文獻可知，國內之相關研究目前僅止於規範性的探討。鄭如孜（2000）雖然參考許崇源、陳錦烽等（1999）改編的兩套報表進行有用性評估，但仍僅於探討對兩套報表的看法，並未針對報表在決策方面的實際有用性進行驗證。而且，若是民意代表對政府財務狀況之衡量如其研究結果，係依據總固定資產資訊，則許崇源、陳錦烽等（1999）的疑慮可能就會發生，不過這一切僅止於推測，並無實體證據。故本研究的第一部份擬就基礎建設會計表達差異與參與者對地方政府財務狀況認知、支出決策之關係進行實證探討，相信可對此問題提供直接證據。

三、假設與研究設計

本研究分爲兩大部分，針對上述基礎建設重要議題來進行會計資訊表達與決策關連性之實證研究。第一部份是探討基礎建設入帳與否及衡量基礎對政府財務狀況認知及支出決策之影響；第二部份是參考 Kachelmeier and Granof (1993) 的實驗方式來探討折舊會計、修補會計及歷史維修資料對政府基礎建設維修支出之影響。

由於政府會計並無法以資本市場之反應作為檢驗會計資訊意涵的方法，本研究將以實驗設計方式，透過互動式電腦應用程式來進行研究，實驗參與者爲 177 名受過基本會計教育的大學部學生。

第一節 基礎建設入帳對地方政府財務狀況認知與資本支出決策之影響

一、研究假說

基礎建設是地方政府最重要、且金額最龐大的資產，其會計資訊表達方式，雖然不影響政府的經濟實質，但卻可能會大幅改變地方政府的會計報表的外觀（淨資產）。如果使用者以會計報表的外觀為依據來評估政府的財務狀況，則我們預期不同的基礎建設表達方式將會對其認知產生下列影響

假說一：

當實驗參與者給予之平衡表中政府淨資產值較大者，其對政府的財務狀況評估較高。

再者，如果不同的基礎建設會計表達方式，會影響政府的資本支出決策，造成舉債過多或浪費的情況，我們預期會有下列結果

假說二：

當實驗參與者給予之平衡表中政府淨資產值較大者，其對增編之資本支出決策的支持度越高。

二、研究設計

為瞭解基礎建設的會計表達對實驗參與者認知及支出決策之影響，我們將其以不同會計處理方式呈現在年報資訊中，要求參與者以民意代表的身分¹¹，對該地方政府財務狀況及增編的資本支出決策表示意見。而資本支出決策部份，由於目的係探討是否會造成舉債過多或浪費的情況，因此假設稅收及中央補助款皆無法支應此項支出，且原有固定資產仍可提供服務，該資本支出係用以提昇其服務潛能（性質屬於增添，而非重置）。

我們設計簡化的地方政府年報相關資訊，包括：決算平衡表、一般及重要的會計政策說明，針對較複雜之項目提供附註揭露，使之符合政府會計報表之外觀。並以隨機方式將實驗參與者分為下列三組，使各組的決算平衡表因基礎建設會計表達方式之不同產生顯著差異

第一組：會計政策中說明基礎建設以重置成本入帳¹²，而決算平衡表中淨資產呈現大幅盈餘。

第二組：會計政策中說明基礎建設以歷史成本入帳¹³，決算平衡表中淨資產呈現小額盈餘。

第三組：基礎建設不入帳，以歷史成本列於財產目錄中，而決算平衡表中淨資產呈現財務赤字。

¹¹ 根據 GASB(1987)提到政府會計的使用者有三類(1)人民，(2)立法及監督機關，(3)投資者及授信者。由於本實驗假設參與者對政府決策具直接的影響力，故使其以上述第二類使用者的身份進行實驗。

¹² 我們依據 Pallot 提出的紐西蘭基礎建設統計數字，使報表中的基礎建設金額佔總資產的 70%。

¹³ 歷史成本金額係參考澳洲 Manningham 地方政府 1999 年報資料 (www.manningham.vic.gov.au)，其各類基礎建設歷史成本約為重置成本的 13%-19%，為使平衡表中資產淨額呈現小額盈餘，我們以重置成本的 16%入帳。

本研究為確定參與者已閱讀實驗設計的年報資料，在正式作答前，電腦會出現年報中重要資訊之選擇題，參與者須完全答對方能繼續，否則將無法進入正式問卷的畫面，藉此增進實驗結果的可信度。至於問卷之設計，我們除了以李克量表（Likert）五等分尺度的語意差異法進行衡量，還輔以開放式問卷瞭解實驗參與者判斷之依據。實驗參與者對地方政府財務狀況之認知與對資本支出決策之意見的題目分別是以「很好」到「很差」、「非常贊成」到「非常反對」的五等分尺度衡量

此部份資料分析係先採用單因子變異數分析，瞭解各組均值與總均值是否完全相等，若呈現顯著差異，再進行成偶檢定（Pairwise Test），分析任兩組對財務狀況認知與資本支出決策的看法是否存有顯著差異，並依最小平方均值（Least Square Means）比較各組差異之向量，以檢定上述假說。至於開放式問卷部分則是用以輔助解釋統計分析結果，使研究者更確定差異所在來源。

第二節 會計資訊表達與地方政府基礎建設維修支出之關連性

一、研究假說

(一)主要假說

本部份研究目的係由基礎建設維修需求的角度，來探討不同會計資訊表達的差異。我們設計一個政府支出預算分配的實驗，所有的參與者都獲知相同的基礎建設維修支出之服務潛能耗用資訊，但是對於基礎建設資源耗用的會計表達方式卻有所不同，分為折舊會計、修補會計及 Granof（1998）建議揭露的基礎建設一段期間之實際維修成本（歷史維修明細）三種。如果基礎建設的折舊資訊及歷史維修支出明細能成為提醒維修之顯著信號，使預算分配者注意長期決策之影響，其應能降低改善理論導致的低估長期績效偏差，因此我們預期

假說三：

由於基礎建設的折舊資訊具提醒維修需求的功效，故報表採用折舊會計之實驗參與者預算中的基礎建設維修支出會高於採用修補會計之實驗參與者。

假說四：

由於歷史維修資訊有助於提醒長期結果，故擁有歷史維修支出明細之實驗參與者預算中的基礎建設維修支出會高於採用修補會計之實驗參與者。

(二)定位 (Anchoring)

由於績效評分部份取決於未耗用完的基礎建設維修支出效益，本實驗設計可能會受定位偏差 (anchoring bias) 影響。為確定其對實驗參與者前幾期決策的影響，我們須決定實驗開始前已存在的維修支出，這個初始值可成為一個定位點並調整探索的錯誤。所以，我們參考 Kachelmeier and Granof (1993) 實驗，建立三個初始規模，分別為初始維修支出太低、剛好、及太高，用以評估基本假設結果的一致性。

二、研究設計

(一)主要研究設計

為簡化實驗設計，我們假設該城市的基礎建設¹⁴處於穩定狀態、不再成長，並已於 10 年前陸續興建完工¹⁵，目前無大型之擴充計畫，故地方政府的任務在於一般性服務支出及基礎建設之不斷維修。至於維修的效益，雖然部份紐西蘭地方政府¹⁶，認為道路的重新鋪設具十年效益，但是我們考慮到台灣地小人稠，維修效益損耗較快，會影響到實驗參與者的認知，故將維修效益縮短為五年，並假設效益採直線法遞減。為測試不同會計表達對維修支出的影響，我們將實驗參與者

隨機分為下列三組

第一組：採折舊會計，假設基礎建設有固定耐用年限。我們根據澳洲維多利亞（Victoria）地方政府¹⁷基礎建設的平均損耗率 2%，假設實驗中基礎建設使用年限為五十年，以直線法提列折舊。

第二組：採修補會計，假設基礎建設只要經適當維修，會擁有無窮壽命。

第三組：與第二組相同採修補會計，但額外提供前四期歷史維修資訊，亦即將仍存有維修效益的歷史維修支出列出。

(二)研究進行步驟

本部份實驗採互動式的電腦程式，分為以下四個階段，引導受測者進行實驗：

1. 實驗進行規則說明：電腦程式將出現若干畫面引導實驗參與者了解其角色為負責政府預算之官員，其任務為決定固定金額預算\$100,000 千元在服務支出（短期決策）及基礎建設維修支出（長期決策）之分配¹⁸，並說明基礎建設相關之會計政策及績效評估方式。
2. 實驗前之簡單理解度測驗：為了確定實驗參與者理解實驗之規則及任務，說明階段完成後，電腦會出現前項說明階段重要資訊之選擇題，參與者須完全答對方能繼續，否則將無法進入下一階段的網頁。
3. 練習階段：在此階段中，電腦程式將引導參與者進行 10 次的練習，目的除了使其熟悉實驗之進行方式，主要係讓參與者確認不同維修支出對績效評分之影響。因此，練習結束後，電腦會將 10 次的結果彙總於螢幕上。
4. 實際實驗進行階段：實驗參與者正式進行實驗，重複進行預算分配任務

¹⁷ Burns, Hope and Roorda, "Managing Infrastructure for the Next Generation"

¹⁸ 固定金額預算是政府的一個特質，但在實際政府運作機制中，負責預算的政府官員可以選擇總支出少於預算限制，將歲餘數保留至下期，或是藉由發行公債等其他融資方式，使當期支出數超過預算數。但是，我們覺得若使實驗參與者有此權限，將會過度複雜實驗設計，故決定不讓本實驗具調節預算之機制。

25 次¹⁹。每次做完預算分配之選擇後，受測者透過本實驗特別設計的績效評估量表，可以知道其當期及累積平均之績效。由於政府的功能並非獲利之極大，故對參與者績效之評估係以預算分配對社會長期之影響為考量。

(三)績效評估量表

績效評估量表係用以衡量政府支出之長期效用。根據 Kachelmeier and Granof (1993) 的實驗設計，該量表應具備下列特質：

1. 無論長期或短期的效益支出剛開始都提供遞增的效益，而後邊際效益會依曲線形式逐漸向內彎曲遞減，此種模式可確保長期績效評分極大點在總支出預算內。
2. 量表可表達短期效益與適當的長期效益支出間的取捨。
3. 量表須複雜到使實驗參與者無法輕易推知。亦即，參與者知道量表的性質，卻無法導出實際公式。

本研究參考 Kachelmeier and Granof (1993) 提出的績效評估量表，由於本實驗中基礎建設之效益與其不同²⁰，故針對此部份進行修改，並進行多次模擬分析來發現方程式中適合的係數。

方程式 1：

$$R_t = a \text{ ATN} (b \text{ CURRENT}_t - c) \\ + \sum_{i=1}^t \{ d \text{ ATN} (\text{MAINTENANCE}_i - f) (1 - 0.2 (t - i)) \} + g$$

其中：

R_t 代表實驗參與者第 t 期的績效評分 ($t = 5, 6, \dots, 25$)

¹⁹ 將實驗分為 25 期，只是為了達到實驗設計中長期決策的效果，並無意於與政府實際財政年度完全符合。

²⁰ Kachelmeier and Granof(1993)提出的績效評估量表係針對具十年效益的固定資產。

CURRENT_t 係實驗參與者第 t 期服務支出金額

MAINTENANCE_t 係實驗參與者第 t 期基礎建設維修支出金額

ATN 數學運算中的弧形反正切值

此方程式代表每期的維修支出係以效益遞減方式持續影響後面四期的績效評分，其中 $(1-0.2(t-i))$ 代表著維修支出服務潛能的耗損率，是以每期減少 20%來影響後續的績效評分。

但是，方程式 1 中潛藏一個問題，就是參與者在決策正式影響其績效評分前，必須先做 4 次預算分配。亦即，初期的績效評分會受原存在的維修效益（初始定位值）影響，因此，前 4 期的績效評分計算修改為下列公式

方程式 2：

$$R_t = a \text{ ANT} (b \text{ CURRENT}_t - c) \\ + \sum_{i=1}^t \{ d \text{ ATN}(e \text{ MAINTENANCE}_i - f)(1-0.2(t-i)) \} \\ + \sum_{i=t-4}^0 \{ d \text{ ATN}(e \text{ ANCHOR} - f)(1-0.2(t-i)) \} + g$$

方程式 2 中，t 包括 1 到 4 期，ANCHOR 代表實驗參與者進行預算決策前的基礎建設維修支出，其餘變數定義都與方程式 1 相同。由於每期支出預算總額固定為\$100,000 仟元，ANCHOR 值又是我們決定的，所以，MAINTENANCE_t 是兩個方程式中唯一的選擇變數。實驗參與者只需決定基礎建設維修支出金額，電腦程式便會計算出服務支出金額及當期、平均績效評分。

為符合前述績效評估量表的特質，我們經過多次模擬分析，最後決定方程式 1, 2 中的係數為：

$$a = 15.4$$

$$b = e = .0015$$

$$c = 8$$

$$d = 5.5$$

$$f = 6$$

$$g = 5$$

在實際的實驗中，參與者可以每期輸入不同的維修支出。但是由於績效評量表同時受到決策金額大小及變動性的影響，增加變動性會降低參與者的績效評分。因此，在方程式 1 中，績效評分最高點發生 $MAINTENANCE_t = \$43,630$ 。亦即，實驗參與者若每期決策金額相同，基礎建設維修支出\$43,630 元的績效最高，此時其平均績效評分為 19.81，圖 3-1 可視為在一致決策下最高可達成的績效評分。

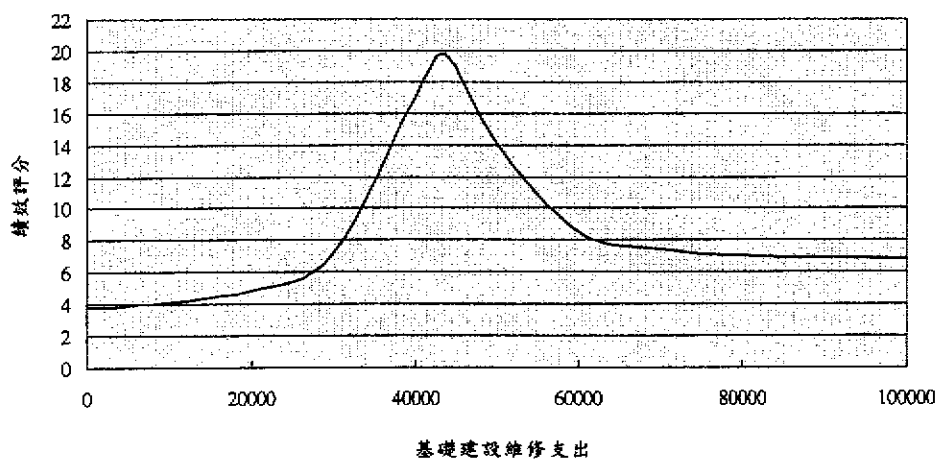


圖 3-1 當每期決策金額相同時的平均長期績效評分

然而，當期績效評量表與圖表 3-1 中的長期績效評量表對於過去基礎建設維修支出的表達上有相當大的差異。如果過去四期的基礎建設維修支出金額相同，當期的績效評分會單純的因為維修支出的金額減少而增加。為了解釋其差異，我們假設某實驗參與者其前四期的基礎建設維修支出為長期最適點\$43,630，圖 3-2 描繪出參與者在不同維修支出下所得到的當期績效評分。在最極端的情形下，實驗參與者可藉由不分配預算至維修支出得到 24.76 的當期績效評分，其當期所獲評分遠高於圖 3-1 中所繪的長期最適點。

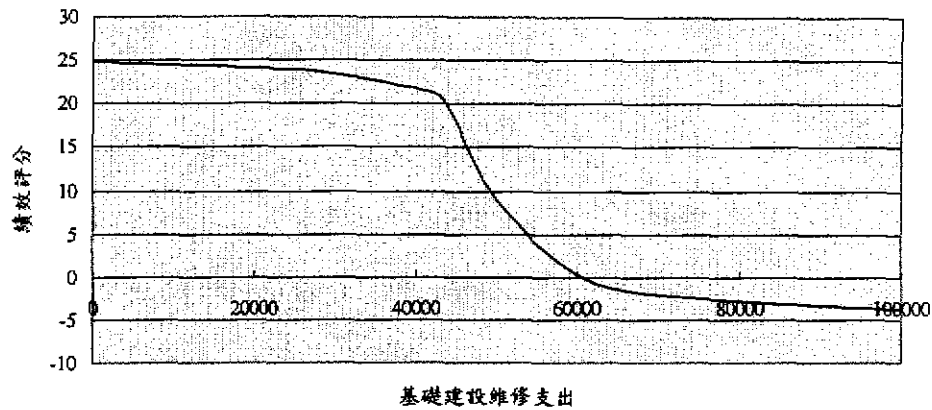


圖 3-2 當前四期基礎建設維修支出為\$43,630 時，本期維修支出金額與當期績效評分的關係

由圖 3-2 中我們可以知道，實驗參與者可以最大化當期服務支出效益，並同時享受過去基礎建設維修支出所剩餘的效益。但是，由降低維修支出來提高當期績效評分會傷害長期的績效評分。例如：圖表 3-2 中之實驗參與者繼續不分配預算至維修支出，則其績效評分於五期內會降低至 3.81。若其試圖增加基礎建設維修支出，則結果會與改善理論論點一致，亦即修正短視行為會短暫的使情形惡化，因為如此一來，無論是當期服務效益或是剩餘的維修支出效益都很低。

而且，此種預算的分配性選擇在任何金額的剩餘基礎建設維修支出效益上都會出現，不僅只發生在前期維修支出為長期效益最適點\$43,630。事實上，對實驗參與者而言，不分配預算至基礎建設維修支出將永遠會使其當期績效評分最高，但是此種極大化短期效益的結果會損害其未來的績效。

(四)控制變項與資料分析方法

在本部分實驗中，所有的實驗參與者接受相同的背景資料、當期服務支出及維修支出的耗用方式、實驗前理解度測驗以及採用相同的績效評量表，而各組間的差異在於

1. 會計資訊表達方式：如同前述，折舊會計組的實驗參與者被告知基礎建設經估計有五十年壽命，並以直線法提列折舊，故其擁有基礎建設原始支出總額、累積折舊、基礎建設淨額、折舊費用及前一期維修費用資訊；

修補會計與歷史維修支出明細的實驗參與者則被告知基礎建設經持續維修便會擁有無窮壽命，故兩組螢幕上都會出現基礎建設原始支出總額及前一期維修費用資訊，除此之外，對歷史維修支出明細的參與者額外提供前四期歷史維修資訊，詳細實驗畫面請參見附錄。

2. 初始基礎建設維修支出值：我們將初始值分為三個，分別為太低、最適值與太高。由於績效評分最高點發生在\$43,630，所以我們以整數最接近值\$44,000 為最適初使值，並決定太低及太高初始值與\$0、最適值初始值、\$100,000 成等距，分別為\$22,000、\$72,000，以此衡量假說結果的一致性。

本部份資料分析係採多因子變異數分析，瞭解會計表達與初始值對各組間基礎建設維修支出、績效評分之影響，並將實驗參與者各期間的維修支出與績效評分當成重複觀察因子，用以評估控制變項之影響於實驗期間內的一致性。

第三節 實驗設計與抽樣

本研究以台灣大學會計系三年級正在修習成本會計的 177 名學生為實驗參與者，進行上述兩部份實驗。由於兩者的控制變項數量不一致，故以較多控制變項的第二部份為分組之標準，並採用平衡分組的方式，將學生隨機分配如下：

表 3-1 本研究實驗分組方式

第一部份控制變項	第二部份控制變項	樣本數
重置成本	<u>折舊會計</u>	59 人
	低初始值	19 人
	最適初始值	20 人
	高初始值	20 人
歷史成本	<u>修補會計</u>	59 人
	低初始值	20 人
	最適初始值	19 人
	高初始值	20 人
財產目錄	<u>歷史維修明細</u>	59 人
	低初始值	20 人
	最適初始值	20 人
	高初始值	19 人

在大多數的實驗研究中，爲了激勵實驗參與者認真作答，往往會給予金錢報酬，由於本研究經費不足，故與授課教師協商，將本實驗作爲課程個案之一部份，佔課程總成績的 5%，以達到激勵效果。

爲了確定參與者能確實瞭解實驗系統與問卷文字敘述的內容，使其對實驗系統的操作不致發生問題，因此在進行正式實驗前，先對台灣大學會計研究所 9 名學生進行預試。我們將預試過程中實驗系統不穩定、參與者對系統操作與問卷內容不瞭解處進行修改，以確定實驗系統的穩定性及問卷的表面效度。

本研究爲了方便參與者作答，實驗進行方式係由參與者自行於一個星期內上網完成。由於我們已事先將參與者隨機分組，故其利用瀏覽器進入實驗系統、輸入學號後，便會自動連結到其所分配組別的網頁，不同控制組者，所見網頁不同。

實驗過程中所有的步驟包括文字介紹、規則說明、理解度問題答案及資料完整性的確認等均係電腦完成，而參與者在網路上填寫之問卷及所作之決策，亦會自動送回網路伺服器儲存。因此，資料的蒐集不會受到人爲因素的影響。

實驗畫面請參見附錄。

四、實證結果與解釋

本章係根據實驗所得資料，針對各項研究目的以及研究的問題，進行研究結果的描述、分析與討論。

本實驗在經過一個星期的網路填答後，第一部份共計收回 144 份有效資料，第二部份則有 139 名參與者完成。由於各組樣本數不相等，故變異數分析部份以一般線性模式（General Linear Model）處理。

經統計實驗參與者的基本資料，有超過九成修習過中級會計學，並未有人修習過政府會計。顯示實驗參與者的背景資料相似，雖然未受過政府會計教育，但都擁有基本的會計觀念。

第一節 基礎建設入帳對地方政府財務狀況認知與資本支出決策之影響

一、基礎建設入帳與實驗參與者對地方政府財務狀況認知的關係

本部份主要在瞭解基礎建設的不同會計表達是否會影響實驗參與者對政府財務狀況的認知。問卷採用李克特（Likert）五等尺計分方式，得分越低，表示實驗參與者認為該地方政府財務狀況越佳，並輔以開放式問卷用以瞭解參與者認知判斷之依據。各組對該地方政府財務狀況認知的平均數與標準差如下：

表 4-1 實驗參與者對政府財務狀況認知之敘述性統計

會計資訊表達分類	樣本數	平均數	標準差
1.重置成本	43	2.40	0.76
2.歷史成本	53	3.06	0.82
3.財產目錄	48	3.58	0.79

利用單因子變異數分析的結果如下表。由表中可得知基礎建設的會計表達對

政府財務狀況認知造成顯著影響 ($P < 0.05$)。

表 4-2 會計資訊表達對政府財務狀況認知單因子變異數分析

變異來源	自由度	SS	MS	F 值	P 值
會計資訊表達方式	2	32.05	16.03	25.45	0.0001

由上述分析可知，各組認知均值與整體的總均值並非完全相等。為瞭解任兩組間均值是否存有差異，本研究更進一步針對會計表達之分類進行成偶檢定，結果如表 4-3：

表 4-3 會計資訊表達方式對政府財務狀況認知之成偶檢定表

會計資訊表達方式分類 (最小平方均值)	1.重置成本	2.歷史成本	3.財產目錄
1.重置成本 (2.40)	*	0.0001	0.0001
2.歷史成本 (3.06)	0.0001	*	0.0011
3.財產目錄 (3.58)	0.0001	0.0011	*

由上表可知，不但各組間存有顯著差異 ($P < 0.05$)，最小平方值中重置成本 $<$ 歷史成本 $<$ 財產目錄，表示對政府財務狀況的認知重置成本 $>$ 歷史成本 $>$ 財產目錄。所以，檢定結果顯著支持假說一，亦即，當實驗參與者給予之平衡表中政府淨資產值較大者，其對政府的財務狀況評估較高。

至於開放式問卷方面，我們彙總得知實驗參與者皆採對一般營利機構財務分析之方式，使用淨資產、負債比例、流動性來評估該地方政府財務狀況。雖然我們在財務報表的附註及理解度測驗中有說明基礎建設的性質，但參與者仍將基礎建設視為一般資產來進行分析。例如：在入帳的組別中（重置成本及歷史成本），僅有 6% 的參與者提到基礎建設無法出售的特質，而以財產目錄列示的組別則未有人提及將基礎建設列入考量。這也與上述統計分析結果一致。因此，我們可推論即使是對會計有基本認知的使用者，還是會以報表的外觀（淨資產、負債比例）來評估政府的財務狀況，並未特別就資產性質及會計表達方式進行考量。

二、基礎建設入帳與實驗參與者對資本支出決策之關係

本部份分析的目的為瞭解政府報表的會計表達對支出決策的影響。實驗要求參與者以民意代表的身份，對於無法以稅收及中央補助款支應的資本支出表示意見。問卷之設計採用李克特（Likert）五等尺計分方式，得分越低，表示實驗參與者愈贊成該項資本增添，並輔以開放式問卷用以瞭解參與者認知判斷之依據。各組對該支出決策意見的平均數與標準差如下：

表 4-4 會計資訊表達方式對政府支出決策之敘述性統計

會計資訊表達方式分類	樣本數	平均數	標準差
1.重置成本	43	2.93	1.03
2.歷史成本	53	3.49	0.93
3.財產目錄	48	3.33	1.04

進行單變異數分析結果如下，由表中可知會計表達對支出決策影響顯著（ $P < 0.05$ ）。此一結果顯示不同的會計表達會讓實驗參與者對資本增添決策持不同意見。

表 4-5 會計資訊表達方式對政府支出決策單因子變異數分析

變異來源	自由度	SS	MS	F 值	P 值
會計資訊表達方式	2	7.73	3.87	3.88	0.0230

為瞭解各組間對資本支出決策看法之差異情形，我們繼續進行成偶檢定，結果如下表：

表 4-6 會計資訊表達方式對政府支出決策意見之成偶檢定表

會計表達方式分類 （最小平方均值）	1.重置成本	2.歷史成本	3.財產目錄
1.重置成本（2.93）	*	0.0071	0.0526
2.歷史成本（3.49）	0.0071	*	0.4309

由上表可知，僅有以重置成本與以歷史成本入帳組間，存有顯著差異（ $P < 0.05$ ），其他各組間的差異並不顯著。此結果並不完全支持假說二的預期。

部份結果未達顯著水準的原因可能係我們在實驗設計時，為接近實際情形參考各國財務報表，以致三組會計表達的淨資產金額並未呈現等比例差異。其中，基礎建設以重置成本入帳組與歷史成本入帳組的差異最大約有 300 億元（8411%），相較之下，歷史成本入帳組與以財產目錄列示組兩者的差異 58 億元（107%）就顯得小許多。因此歷史成本入帳組與財產目錄列示組對政府支出之看法相似，皆較不支持資本支出決策。

除此之外，我們彙總開放式問卷發現，有約 15% 的實驗參與者是以基礎會計表達以外的因素來決定對資本支出決策之看法。例如：考慮目前固定資產的狀態、評估資產增添之成本效益、單就稅收與中央補助款無法支應或是增添資本支出有利於地方繁榮的觀點...等來分析，這也會影響到各組間的差異，降低均值的顯著性。

不過，開放式問卷結果與前一部份相似。在入帳的組別中（重置成本及歷史成本），僅有少數參與者（4%）提到基礎建設無法出售的特質，以財產目錄列示的組別仍未有人提及將基礎建設列入考量。

綜合上述分析，我們可以推知，統計結果並非完全支持假設二的原因，除了受各組間淨資產差異程度不同所影響外，部份歸因於實驗參與者在決定資本支出決策以會計表達以外的因素進行評估影響。因此，我們推論，平衡表中政府淨資產資訊係實驗參與者對增編之資本支出決策的重要評估依據。在基礎建設以重置成本認列時，實驗參與者對無中央補助款及稅收支援之資本增添支出的支持度較其他會計表達方式為高，亦即，有可能會發生舉債過多或浪費的情形。但由於參與者決策時仍會考量其他因素，因此淨資產差異較小的兩組對決策看法的差異不明顯，兩組參與者皆不支持資本支出決策。

三、實驗參與者對政府財務狀況認知與資本支出決策之關係

本部份係為確認實驗參與者是否依據對政府會計財務狀況的認知來對支出決策表示意見進行檢定。亦即，如果參與者係因基礎建設會計表達方式不同，影響其對政府財務狀況的認知，進而導致其對資本支出產生不同的看法，此時，無論控制變項為實驗參與者對政府財務狀況的認知或基礎建設的會計表達，其對增編資本支出之意見的方向和意義皆相似。因此，我們將第一部份的結果（實驗參與者對政府財務狀況認知）當成分類變數，就支出決策看法進行檢定結果如下：

表 4-7 實驗參與者對政府財務狀況認知與支出決策間之敘述性統計

財務狀況認知分類	樣本數	平均數	標準差
1.很好	4	3.00	1.15
2.好	40	2.63	1.05
3.尚可	53	3.40	0.86
4.差	41	3.61	0.89
5.很差	6	4.33	0.52

表 4-8 財務狀況認知對政府支出決策單因子變異數分析

變異來源	自由度	SS	MS	F 值	P 值
財務狀況認知	4	29.29	7.32	8.54	0.0001

由表 4-8 可知，實驗參與者對政府財務狀況的認知顯著影響其對資本支出決策的支持度（ $P < 0.05$ ）。因此，我們繼續進行成偶檢定，以瞭解任兩組之差異，結果如下：

表 4-9 財務狀況認知對政府支出決策之成偶檢定表

財務狀況認知分類 (最小平方均值)	1.很好	2.好	3.尚可	4.差	5.很差
1.很好 (3.00)	*	0.4412	0.4106	0.2107	0.0273
2.好 (2.63)	0.4412	*	0.0001	0.0001	0.0001
3.尚可 (3.40)	0.4106	0.0001	*	0.2694	0.0202
4.差 (3.61)	0.2107	0.0001	0.2694	*	0.0759

5.很差 (4.33)	0.0273	0.0001	0.0202	0.0759	*
-------------	--------	--------	--------	--------	---

由表 4-9 可知，並非每組皆呈現顯著差異。但若依各組均值進行排序，對政府財務狀況認知越佳者，對於無稅收及中央補助款支應之資本增添決策的支持度越高²¹。至於部份檢定結果不顯著，原因應與前一部份相同，亦即，評估資本支出決策時，實驗參與者會考慮政府財務狀況以外的因素。由於以會計表達或實驗參與者對政府財務狀況認知進行檢定之結果的方向和意義相似，我們可以推知，前一部份的結果（基礎建設入帳與參與者對資本支出決策的看法）係實驗參與者依據對政府財務狀況認知所作的判斷。

第二節 會計資訊表達與地方政府基礎建設維修支出之關連性

一、基礎建設維修支出

本部份分析目的係為瞭解會計表達對基礎建設維修支出的影響，並探討基礎建設折舊資訊及歷史維修明細可否成為提醒維修需求之工具，用以減少改善偏差。研究變數包含基礎建設的會計表達及維修支出初始值，其敘述性統計資料彙總如下：

表 4-10 實驗參與者對基礎建設維修支出金額之敘述性統計

分類 (樣本量：共 139)	基礎建設維修支出平均數（標準差 ²² ）			
	第 1-20 期	第 1-5 期	第 16-20 期	第 21-25 期
折 舊 會 計				
低初始值\$22,000	40,752	37,158	41,601	34,818
(17)	(10,446)	(13,893)	(12,588)	(16,669)
最適初始值\$44,000	41,906	40,938	41,333	34,247
(12)	(6,047)	(9,514)	(6,904)	(10,455)

²¹ 雖然，認為政府財務狀況「很好」的參與者對資本支出的支持度低於對財務狀況認為「好」者，但由於此部份（認為很好）的樣本量過低，不足以影響我們的推論。

²² 標準差的數字係先決定每一個實驗參與者的平均維修支出金額，然後才計算各組間平均值的標準差。

高初始值\$72,000 (12)	48,503 (17,812)	49,500 (21,967)	47,872 (12,812)	42,934 (17,206)
<u>修補會計</u>				
低初始值\$22,000 (14)	35,401 (20,459)	37,671 (25,344)	31,335 (16,146)	28,464 (16,308)
最適初始值\$44,000 (20)	38,154 (12,128)	39,010 (11,407)	38,461 (15,080)	34,974 (13,583)
高初始值\$72,000 (16)	48,581 (16,715)	54,432 (22,059)	42,539 (18,029)	26,389 (14,877)
<u>歷史維修明細</u>				
低初始值\$22,000 (14)	27,199 (16,077)	26,902 (14,607)	27,913 (17,381)	24,119 (16,559)
最適初始值\$44,000 (16)	32,564 (15,892)	32,001 (16,711)	32,540 (16,268)	28,594 (15,762)
高初始值\$72,000 (18)	35,005 (14,314)	44,200 (13,444)	29,832 (19,566)	27,987 (20,850)

由上表資料我們尚無法判定改善理論的影響，但可以清楚看出初始值確實影響基礎建設維修支出金額，例如：除了第 21-25 期及第 16-20 期的歷史維修明細組外，維修支出金額大小順序皆為高初始值 > 最適初始值 > 低初始值。

而且，我們從表 4-10 可得知 21-25 期的基礎建設維修支出顯著小於其他各期。這可能是由於實驗參與者意識到決策期間將結束，其將無法享受到維修支出所產生的全部效益，因此減少長期效益的支出。由於政府實際預算是無限期的，不會產生此種現象，故我們在分析時不考慮此部份決策金額，僅以第 1 期到第 20 期支出決策金額進行多因子的變異數分析。結果如下：

表 4-11 基礎建設維修支出之組間差異

變異來源	自由度	SS*10 ⁻⁶	F 值	P 值
會計表達	2	64,051	8.04	0.0005
初始值	2	32,615	4.09	0.0189
會計表達*初始值	4	2,566	0.16	0.9576
誤差項	130	513,758		

表 4-12 基礎建設維修支出之重複觀察值（期間）

變異來源	自由度	SS*10 ⁶	F 值	H-F 值 ²³
期間	19	5,985	3.59	0.0042
期間*會計表達	38	7,203	2.16	0.0217
期間*初始值	38	9,306	2.79	0.0029
期間*會計表達*初始值	76	7,778	1.16	0.2833
誤差項	2,451	215,361		

由表 4-11 可知，會計表達與初始維修支出值皆會對實驗參與者的決策產生顯著影響，而且更重要的是，兩者間並不存有交互關係。亦即，不論初始值為何，會計表達的效果都一致顯著；同理，在不同的會計表達下，初始值對維修支出金額的影響亦相同。

而由表 4-12 對各期維修支出進行檢定的結果可知，不但期間會影響支出決策分配金額（ $H-F < 0.05$ ），其與控制變項會計表達及初始值間皆存有明顯的交互效果，但是三者間並不存有交互效果。亦即，雖然會計表達與初始值對基礎建設維修支出金額的效果顯著，但是其影響力在各個決策期間內並非完全一致。為進一步瞭解其效果，我們進行條件檢定，固定決策期間以瞭解各控制變項之組間均值與總均值間是否具顯著差異，並將結果以折線圖表達如下，藉此判斷其影響趨勢：

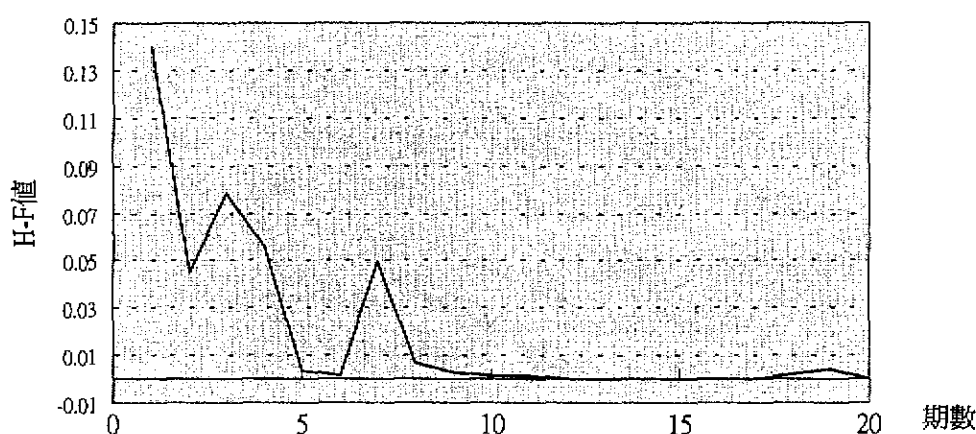


圖 4-1 會計表達對各期基礎建設維修支出金額之影響

²³ 本研究之重複觀察值分析（Repeated Measures Analysis）係屬單變量檢定（univariate tests），由於變數不符合適用 F 值之先決條件（變數須為矩陣型態），故以調整自由度的分子與分母後的 H-F 值（Huynh-Feldt Epsilon）來進行檢定。

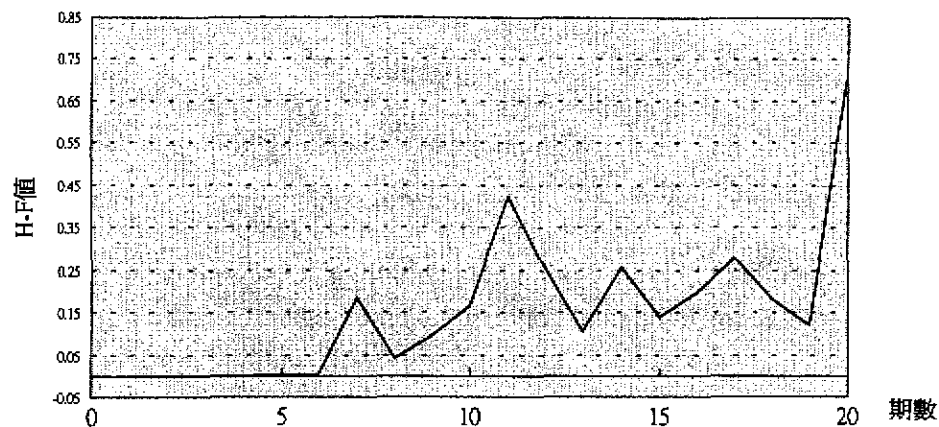


圖 4-2 初始值對各期基礎建設維修支出金額之影響

由圖 4-1 我們可以清楚看出，對基礎建設維修支出金額而言，會計表達的影響係隨期間增加而增強、波動性則是隨之減少。從第 5 期開始，其影響力就達顯著水準（ $H-F < 0.05$ ），而自第 9 期後會計表達的效果就相當穩定。

但是我們由圖 4-2 可知，在連續期間中，初始值對基礎建設維修支出金額的影響方向剛好相反，其效果是隨期間增加而遞減、波動性則是隨之增加。在第 1-6 期時初始值對基礎建設維修支出金額具顯著影響，且效果相當穩定，之後期數的影響效果就不明顯且波動性高。

綜合上述，我們推知參與者前幾期的支出決策明顯地受到初始值影響，而後才逐漸意識到財務報表所要傳達的訊息。因此，隨著期數的增加，初始值的效果遞減，而會計表達的效果則愈形顯著。至於兩控制變數影響效果的向量，我們藉由成偶檢定繼續進行探討，結果如下：

表 4-13 基礎建設會計表達方式對維修支出金額之成偶檢定表

會計表達方式分類 (最小平方均值)	折舊會計	修補會計	歷史維修明細
折舊會計 (43,721)	*	0.1354	0.0001
修補會計 (39,202)	0.1354	*	0.0107

歷史維修明細 (31,711)	0.0001	0.0107	*
-----------------	--------	--------	---

表 4-14 初始值對基礎建設維修支出金額之成偶檢定表

初始值分類 (最小平方均值)	低初始值	最適初始值	高初始值
低初始值 (34,285)	*	0.2747	0.0053
最適初始值 (37,541)	0.2747	*	0.0796
高初始值 (42,807)	0.0053	0.0796	*

表 4-13 的結果令人訝異，由於修補會計的最小平方均值與本實驗中最適維修支出金額 (\$43,630) 的差異不大，顯示參與者產生改善偏差的情形並不明顯。由於改善理論有相當多重要的實驗和證據支持 (Herrnstein and Prelec 1991; Herrnstein et al. 1993)，而且，Kachelmeier and Granof (1993) 研究亦顯示管理者在分配資本支出與服務性支出時會產生此種偏差。因此，我們推測也許是本實驗給予參與者的激勵因素效果很強，雖然只佔其總成績的 5%，但是參與者相當的重視、非常認真的進行決策²⁴，並充分瞭解短視近利的後果，所以自行降低此種偏差行為，導致改善理論的效果不明顯。

三種會計表達方式之最小平方均值排序為折舊會計 > 修補會計 > 歷史維修明細。其中，折舊與修補會計間的影響效果不顯著，此結果不支持假說三的預期；歷史維修明細與折舊會計間的效果雖然明顯，但是影響的方向卻與我們預期的相反，亦即，實證結果之方向與假說四的預期相反。

折舊與修補會計間的均值差異未達顯著水準，我們推論可能係導因於本研究的參與者並未有顯著的改善偏差，因此，基礎建設的折舊資訊無法再提供更多的信號（資訊）。但由於其最小平方均值與本實驗設計最適維修支出相當接近，表示基礎建設採用折舊會計可能有助於使資產維持在最適狀態。

而歷史維修明細不但無法成為提醒基礎建設維修需求的工具，其還會使實驗參與者的產生改善偏差，帶來負面的效果。此結果與 Kachelmeier and Granof (1993)

²⁴ 詳見附註 25。

的研究相反，對此，我們認為可能的理由是，其對歷史支出明細的看法與 Kachelmeier and Granof (1993) 研究中的實驗參與者不同，其將之視為已對基礎建設進行維修之證據，而沒有考慮到維修支出服務潛能遞減的問題。亦即，由於實驗參與者對資訊的理解度跟我們的預期不同，歷史維修明細反而使實驗參與者降低維修支出，作出短視近利、忽略長期影響的決策。

綜合上述，我們推知，可能基於實驗參與者的認真作答，使其並未出現短視近利的行為，因此，基礎建設之折舊資訊未如預期般提供額外的功能。但是，即使在此種情形下，歷史維修支出明細仍會對實驗參與者產生負面影響，使其忽略長期影響，減少維修支出金額，從事改善偏差的行為。

二、績效評分

由於合適的預算分配，會使得政府支出之長期效用較高，因此，我們預期改善偏差較低的實驗參與者會贏得較高的長期績效評分。故本部份的分析方法與上一部份相似，僅將應變數由維修支出金額改為績效評分，以探討控制變項與其之關係，敘述性統計分析結果如下：

表 4-15 實驗參與者績效評分之敘述性統計

分類 (樣本量：共 139)	績效評分平均數 (標準差)				
	第 5-20 期	第 1-4 期	第 5-10 期	第 16-20 期	第 21-25 期
<u>折舊會計</u>					
低初始值 22,000 (17)	12.85 (4.54)	5.61 (4.14)	11.97 (4.80)	14.44 (5.22)	14.28 (5.72)
最適初始值\$44,000 (12)	16.75 (3.90)	17.84 (2.73)	16.55 (4.88)	16.82 (3.87)	15.42 (5.93)
高初始值\$72,000 (12)	11.71 (5.63)	15.47 (6.77)	11.56 (5.98)	13.26 (5.49)	15.38 (5.88)
<u>修補會計</u>					
低初始值\$22,000 (14)	13.19 (6.80)	5.46 (5.63)	12.84 (6.93)	13.01 (7.10)	13.24 (6.53)
最適初始值\$44,000 (20)	14.04 (4.85)	17.20 (2.79)	14.44 (4.97)	13.79 (5.72)	14.60 (6.15)

高初始值\$72,000 (16)	15.48 (4.05)	17.67 (7.36)	14.82 (5.26)	15.90 (4.72)	14.38 (5.22)
<u>歷史維修明細</u>					
低初始值\$22,000 (14)	10.85 (6.82)	5.85 (5.82)	10.82 (6.98)	10.79 (6.84)	10.98 (7.38)
最適初始值\$44,000 (16)	14.43 (6.66)	18.07 (2.60)	14.17 (7.13)	14.62 (6.56)	13.60 (6.92)
高初始值\$72,000 (18)	12.71 (5.12)	17.98 (5.68)	15.46 (5.59)	11.03 (6.53)	11.13 (6.72)

由上表可清楚看出，第 1-4 期績效評分很明顯的受初始值影響，因為此四期績效分數的計算包含部份初始維修支出金額，所以，自第 5 期開始，參與者的績效評分才完全受其決策影響；而第 21-25 期實驗參與者會受決策期間將結束影響，降低維修支出金額。所以，我們決定於統計分析時不考慮此兩部份期間，僅對實驗參與者第 5-20 期績效評分進行多因子的變異數分析，結果如下：

表 4-16 績效評分之組間差異

變異來源	自由度	SS	F 值	P 值
會計表達	2	608	0.64	0.5295
初始值	2	3,018	3.17	0.0452
會計表達*初始值	4	2,496	1.31	0.2689
誤差項	130	61,836		

表 4-17 績效評分之重複觀察值（期間）

變異來源	自由度	SS	F 值	H-F 值
期間	15	459	1.47	0.1442
期間*會計表達	30	978	1.57	0.0524
期間*初始值	30	924	1.48	0.0780
期間*會計表達*初始值	60	2018	1.62	0.0092
誤差項	1,950	40,534		

由表 4-16 可知，雖然初始值的影響效果仍然顯著，但會計表達的效果在績效評分中已不明顯，而表 4-17 中關於期間的效果除了三者的交互效果外，其餘

的影響都不顯著。

對此，我們認為可能的理由是績效評估量表的公式，降低了這些因素的影響效果。由於實驗參與者的績效評分受前四期及本期維修支出金額的影響，緩和了決策金額的期間差異，因此期間的主效果及其與會計表達、初始值的交互效果不顯著，至於三者間為何存有明顯的交互效果，我們無法對之提出合理的解釋，不過其對我們主要的研究目的（會計表達）之解釋，應該不會造成影響。

至於會計表達的主效果不明顯，可能導因於績效評分除受決策金額大小影響外，亦受決策金額變動性的影響，變動性的增加會降低參與者之績效評分。從表 4-17 可知即使績效評分的計算經過五期決策金額緩和後，期間與會計表達仍有某種程度的交互效果，表示其變動性較高，降低了實驗參與者的績效評分，因此，會計表達對績效評分的影響無法像前一部份對維修支出一樣呈現顯著效果。

綜合上述，受到參與者各期決策金額變動性高的影響，使得不同基礎建設之會計表達方式下所得到的績效評分並無顯著差異，只有初始值仍對其產生影響，從表 4-15 約略可看出最適初始值所得的績效評分高於其餘兩組。因此，應變數為績效評分與其為基礎建設維修支出所得結果的方向和意義並不完全相似。

五、結論與建議

第一節 研究結論

基礎建設係地方政府最重要的資源，其服務潛能與資產狀態深深影響人民的生活品質及國家、社會的經濟發展，因此，近年來國際間紛紛對此議題進行廣泛的研究與探討，希望能藉由會計資訊的表達加強對其之管理。本研究透過對基礎建設相關文獻之介紹來瞭解爭議所在，並以實驗設計探討基礎建設入帳與費用認列的會計表達方式對實際決策有用性之影響，希望能對相關問題提供一個新的思考方向，茲將研究結論彙總如下：

一、基礎建設之入帳

目前國際間對基礎建設的會計表達，主要分為(1)以重置成本入帳，(2)以歷史成本入帳，(3)不入帳以財產目錄列示。本研究以此三種方式編製地方政府的財務報表，探討相同經濟實質，在基礎建設會計表達方式不同的情形下，實驗參與者對政府財務狀況認知及無稅收與中央政府補助款支應的資本增添決策看法之影響。

實驗結果顯示，會計表達會顯著影響參與者對地方政府財務狀況的認知，而且，各組對政府財務狀況的評估為重置成本 > 歷史成本 > 財產目錄。亦即，實驗參與者並未考慮基礎建設的性質，因此給予之平衡表中政府淨資產值較大者，其對政府的財務狀況評估較高。

在資本增添決策方面，我們發現參與者會因財務報表表達方式不同，影響其對政府財務狀況的認知，進而導致其對資本支出產生不同的看法。但是，實驗參與者在評估資本支出決策，除了考量政府的財務狀況外，還會對其他因素進行評估，因此，只有在會計表達大幅改變平衡表中淨資產金額，才會顯著影響政府施

政。例如：本實驗中基礎建設以重置成本入帳，參與者對此決策之支持度才會顯著高於其餘兩種會計表達方式。

上述結果證實許崇源、陳錦烽等（1999）的疑慮。由於報表使用者對政府財務狀況的評估係依據財務報表的外觀，其並未針對基礎建設的性質進行特別考量，因此，基礎建設入帳將會使其對地方政府的財力過於樂觀，而且當其入帳導致財務報表產生鉅額淨資產時，還會影響政府的施政決策，造成舉債過多或浪費的情況。所以，我們認為政府對於建設之入帳及其衡量方式應審慎加以考慮。

二、基礎建設維修需求

關於基礎建設服務潛能耗用之問題，國際間一致認同遞延維修成本係最佳衡量方式，但是，由於其相當複雜、不易衡量，因此，各國地方政府極少採用。本研究應用 Herrnstein and Prelec（1991）的改善理論，以目前實務界對基礎建設費用認列最常採用的兩種衡量方式--折舊會計、修補會計，以及 Granof（1998）建議揭露的基礎建設一段期間之實際維修成本（歷史維修明細），來探討何種會計表達有助於提醒基礎建設維修支出。

研究結果顯示，基礎建設的會計表達方式確實明顯地影響維修支出金額。其中，未擁有額外資訊的參與者（修補會計）並未出現明顯地遞延維修支出、短視近利的行為。而我們檢驗的假說中，基礎建設的折舊資訊並無顯著地提醒維修需求的功能，但該組參與者的維修支出相當接近實驗設計之最適支出金額；歷史維修明細的功能則與預期相反，該資訊不但無法提醒維修需求，還會使參與者產生改善偏差的行為，對政府長期效益產生不良的影響。

對於上述結果，我們認為可能原因係參與者非常認真作答，自行降低短視近利的行為，使其並未出現明顯的改善偏差行為，因此，影響到折舊資訊的提醒功效，導致其結果不顯著。雖然該組的維修支出與實驗設計最適點相近，有利於政府的長期效益，但是，由於實驗參與者的行為與改善理論不符，我們無法推論其

為最適的會計表達方式。至於維修的歷史支出資訊，基於參與者可能將其視為已進行維修的證據，導致其維修支出顯著低於其他兩種會計表達方式，不但無法達到預期的功效，反而有損於政府的長期效益，未來在提供該項資訊時，應多方面加以考量。

第二節 研究限制

一、實驗方法的限制

本研究係由實驗參與者自行於一定期限內上網完成，產生了一些無法控制的變數，導致未能精確地探討控制變項間的關係，降低了研究結果的內部效度（internal validity），問題包括：

1. 無法控制使用者的作答時間²⁵，可能會影響實驗結果的有效性及一致性。
2. 可能會有實驗參與者相互討論²⁶、一起作答的情形發生。
3. 作答的環境可能會影響實驗參與者的專注程度。
4. 使實驗參與者顯著地遞延維修支出使用的裝置會影響系統的畫面、速度、穩定性，間接影響實驗參與者的作答情緒。
5. 我們僅透過網際網路接觸實驗參與者，無法核對其身分，因此會有身分認證的問題。
6. 雖然我們在網頁上留有電子郵件信箱，以便對實驗參與者的操作問題給予回應，但仍舊存有時間差距，無法及時答覆的結果可能會降低參

²⁵ 我們原先將實驗時間設為 50 分鐘，亦即，若實驗參與者未於該時間內填答完成，資料將無法傳回，但是，由於並未告知參與者，故實驗期間收到約 25 位參與者的反應，再加上部份參與者雖然已超過設定時間，但其再次進入系統填答，因此我們認為相當多的參與者對此實驗的重視與認真程度超過我們的預期，有可能影響結果的有效性及一致性。

²⁶ 我們為瞭解實驗參與者是否有互通資訊，導致愈晚上網填答者於第二部份的績效評分愈高，曾以填答日期為控制變項進行分析，結果顯示日期對績效的影響效果不明顯，但是這並不表示參與者沒有相互討論實驗結果。

與者填答的意願。

二、樣本的限制

本實驗以大學部學生為實驗參與者，雖然其受過基本會計訓練，但卻未修習過政府會計，更無參與政府決策的經驗，因此參與者的行為未必反應真實環境下決策者（如：民意代表、政府官員）的行為。

三、實驗設計的限制

我們為有效的控制、探討變數之影響，因此簡化實驗設計，使其僅包含必要、攸關的資訊及變數，例如：第一部份實驗並未提供完整、詳細的財務報表，第二部份中對基礎建設所作的假設及績效估計評量表的公式...等。因此，實驗中的決策環境與實際政府運作情形並不相同。

四、自變數的限制

實驗規則、基礎建設的敘述方式及螢幕的表達方式可能會影響參與者的支出決策，雖然我們在實驗設計的過程儘可能謹慎，然而未必能控制敘述方式與實驗設計對結果的影響。例如：我們在實驗期間結束後，對參與者進行問卷調查，瞭解其在進行第二部份決策（支出預算分配），是否有考慮該地方政府的財務資訊（我們原本假設實驗參與者皆會參考此資訊），但是，在收回 71%參與實驗者的問卷顯示，僅有 55%的參與者注意到此資訊，其他人在做決策時都未注意到其變動，因此，該部份的實驗結果的有效性可能會受到影響。

第三節 對後續研究之建議

本研究基於上述限制，可能無法達到最佳的實驗結果，建議未來研究者可對之進行改善。例如：將研究方法改為實驗室實驗法（laboratory experiment），以提高研究結果的內部效度；以政府會計實務界人士為對象進行研究，探討實際政府決策者的行為等，相信可對政府會計資訊對決策的實際有用性提供更有力的證據。

再者，本研究僅對基礎建設的會計表達方式進行研究，事實上，政府會計尚有許多值得探討的議題。例如：國家公園、文化資產、國防設備的會計處理方式，GASB 34 號規定的政府整體財務報表（Government-wide financial statement）與基金財務報表（Fund financial statement）認知與實際決策有用性的差異等，值得有心人士進一步研究。

六、參考文獻

中文部份

許崇源、陳錦烽、林江亮與林淑莉，1999，「公務機關會計採完全權責發生基礎之研究」，行政院主計處委託研究計畫。

劉順仁，1999，「加強政府會計資訊有用性之研究」，行政院主計處委託研究計畫。

鄭如孜，2000，「政府財務報導之實際有用性及其改進研究」，國立政治大學會計研究所博士論文。

鄭添源，1998，「政府會計基礎與政府會計資訊有用性之探討」，國立台灣大學會計研究所碩士論文。

英文部份

AARF, 1992, Discussion Paper No.17, "Financial Reporting of Infrastructure and Heritage Assets by Public Sector Entities" .

Burns, P., David, H., and Jeff, R., "Managing Infrastructure for the Next Generation" , Local Government On-line (<http://www.localgovt.co.nz>, March 2000 updated).

Carpenter, Frances H. 1988, "The Impact of Financial Reporting Requirements on Municipal Officials' Fixed Asset Acquisition Decision " , Research in Governmental and Nonprofit Accounting, Vol.4, pp.49-77.

Cooper, W.W. and Ijiri, Y., eds. 1993, Kobler's Dictionary for Accountants, 6th ed., p. 155.

Currie, B. 1987, "Accounting for Infrastructure Assets" , Public Finance and Accountancy, pp.7-10.

Daniels, J.D. and Daniels, C.E. , Spring1991, "Municipal Financial Reports: What

- Users Want” , Journal of Accounting and Public Policy, Vol.10, No. 1, pp.15-38.
- Douglas, P. 1995, Government and Nonprofit Accounting: Theory and Practice, Harcourt Brace & Company, pp.240-242.
- FASAB, 1995, Statement of Federal Financial Accounting Standards (SFFAS) No.6, “Accounting for Property, Plant, and Equipment” .
- GASB, June 1999, Statement No. 34, “ Basic Financial Statement—and Management’s Discussion and Analysis—for State and Local Government” .
- Granof, Michael H. 1998, Government and Not-For-Profit Accounting: Concepts and Practices, John Wiley & Sons, Inc., N.Y.
- Herrnstein, R.J., Loewenstein, G. F., Prelec, D., and Vaughan, W., Jr. September 1993, “Utility Maximization and Melioration: Internalities in individual choice” , Journal of Behavioral Decision Making, pp.149-185.
- Herrnstein, R.J. and Prelec, D. Summer 1991, “Melioration: A theory of distributed choice” , Journal of Economic Perspectives, pp.137-156.
- IASC, 1989, “Framework for Preparation and Presentation of Financial Statement” .
- IFAC, 1996, Public Sector Committee, Study No.10, “Definition and Recognition of Expense/Expenditures” .
- IFAC, 1994, Public Sector Committee, Occasional Paper No.1, “Implementation Accrual Accounting in government: the New Zealand Experience” .
- Jones, David B., “The needs of Users of Governmental Financial Reports” (Norwalk, Conn.: Governmental Accounting Standards Board, 1985) , p.69.
- Kachelmeier, Steven J. and Granof, Michael H. 1993, “ Depreciation and Capital Investment Decisions: Experimental Evidence in a Governmental Setting” , Journal of Accounting and Public Policy, Vol. 12, pp.291-323.
- Loewenstein, G. and Prelec, D. May 1991, “Negative time preference” , The

American Economic Review, pp.347-352.

Mautz, R.K., 1981, "Financial Reporting: Should Government Emulate Business? ", Journal of Accountancy, Vol.152, No.2, pp. 53-60.

Pallot, J. 1992, "Elements of a Theoretical Framework for Public Sector Accounting" , Accounting, Auditing and Accountability Journal, Vol.1, pp.38-59.

Pallot, J. August 1997, "Infrastructure Accounting for Local Authorities: Technical Management and Political Context" , Financial Accountability & Management, Vol.13, pp.225-242.

Patton, Terry K. and Wardlow, Penny S. May 1999, "Why Infrastructure Reporting? ", GASB Action Report Vol.16, No. 5.
(<http://www.rutgers.edu/Accounting/raw/gasb/repmodel/viewpoints.html>, February 2000 updated).

Ruhl, Jack M. 1992, "Financing Infrastructure" , Handbook of Governmental Accounting & Finance, John Wiley & Sons Inc., Ch15, pp.1-9.

Van Daniker, R.P., and Kwiatkowski, V., "Infrastructure Assets: An Assessment of User Needs and Recommendations for financial Reporting" (Norwalk, Conn.: Government Accounting Standards Board, 1986)

附錄

第一部份：基礎建設以重置成本入帳

一、實驗進行規則說明

此部份實驗係請同學於閱讀 A 市（地方政府）1999 年年報後，以民意代表的身分，就 A 市的財務狀況及下年度支出預算決策表示意見。

由於政府會計與一般營利事業會計處理方式有些許差異，為確認同學對 A 市年報內容之了解，本實驗設有一些簡單的測驗題，同學須完全答對才能進行正式問卷。

二、A 市 1999 年年報

A 市決算平衡表 1999/12/31		
科目	附註	金額（元）
資 產		
流動資產		\$6,675,500,000
現金及約當現金		1,386,450,000
有價證券		1,951,300,000
應收款	1	1,540,500,000
暫付款		1,027,000,000
材料		770,250,000
非流動資產		\$44,674,500,000
長期投資		3,081,000,000
營運資產	2	5,648,500,000
基礎建設	3	35,945,500,000
資產合計		\$51,350,000,000

負債		
流動負債		\$3,851,250,000
應付帳款	4	1,797,250,000
一年內到期之長期負債		2,054,000,000
長期負債		\$16,945,500,000
負債合計		\$20,796,750,000
淨資產		\$30,553,250,000

一般會計政策

這些財務報表是依據一般公認政府會計實務編制，衡量基礎為資產的歷史成本，並採用應計基礎會計。

重要會計政策說明

有價證券及其他投資

為交易目的持有者以市價列示；為投資目的持有者採成本市價孰低法入帳。

應收款

包括應收課稅及專賣收入、應收投資收益、應收規費及罰款收入、應收租金及利息、應收出售財產款等，以扣除被抵壞帳後之金額入帳。

材料

採成本市價孰低法。

營運資產

包括車輛、機器、辦公設備等耐用年限在一個報告週期以上者，須在估計耐用年限內依直線法折舊完畢，並以扣除累積折舊後之淨額列示於平衡表中。

基礎建設

指道路、橋樑、隧道及排水系統等，用以提供市民基本服務，其本質上屬不可移動、無法出售，且經由持續維修，可擁有相當長之壽命，故不須提列折舊。

以重置成本為評價基礎，包括資本化利息及所有為使資產達其預定使用目的及狀況的附屬支出。

長期負債

公債以名目價值並調整未攤銷之發行折溢價後入帳。

附註

1.應收款

細 目	金 額
應收課稅及專賣收入	\$ 386,203,350
應收投資收益	587,700,750
應收規費及罰款收入	302,246,100
應收租金及利息	235,080,300
其他應收款	167,914,500
減：備抵壞帳	(138,645,000)
應收款淨額	\$ 1,540,500,000

2.營運資產

細 目	成 本	累積折舊	帳面值（淨額）
建築物	\$ 3,271,611,200	\$ 1,464,091,200	\$ 1,807,520,000
車輛	1,606,433,400	589,703,400	1,016,730,000
機器	1,931,787,000	802,087,000	1,129,700,000
辦公設備及傢具	1,635,805,600	732,045,600	903,760,000
其他	1,296,895,600	506,105,600	790,790,000
營運資產總計	\$ 9,742,532,800	\$ 4,094,032,800	\$ 5,648,500,000

3.基礎建設

細 目	金 額
道路	\$ 12,580,750,000
橋樑	7,189,000,000
隧道	5,032,300,000
排水系統	8,986,250,000
其他	2,156,700,000
基礎建設合計	\$ 35,945,000,000

4.應付帳款

細 目	金 額
應付暫收款	\$ 215,670,000
應付保管款	1,222,130,000
應付代收款	359,450,000
應付帳款合計	\$ 1,797,250,000

三、實驗前之簡單理解度測驗

1.下列何者為營運資產

- ☐ 高速公路
- ☐ 辦公設備
- ☐ 下水道

2.關於基礎建設的描述，下列何者有誤

- ☐ 無法出售
- ☐ 可以移動
- ☐ 以重置成本評價
- ☐ 擁有相當長之壽命

3. A 市長期負債的會計衡量方式為

- ☐ 市價
- ☐ 公債名目價值

○ 公債名目價值調整未攤銷之發行折溢價

確定

重新輸入

四、正式問卷

1. 你認為該地方政府的財務狀況（亦即資產、負債及償債能力）

☐ 很好

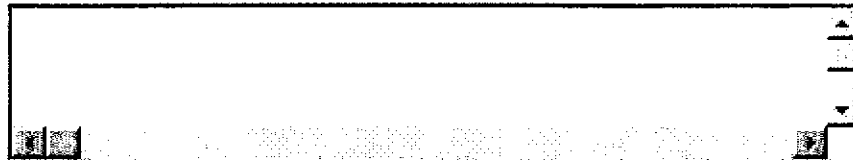
☐ 好

☐ 尚可

☐ 差

☐ 很差

理由：



2. 假設你以民意代表的身分監督 A 市下年度預算編列工作，部分人士提議增編一些資本支出，用以提昇 固定資產的服務潛能(性質屬於增添，而非重置，因為原有的資產仍可提供服務)，但在地方稅收及中央補助款皆無法支應的情形下，基於該地方政府的財務狀況，你是否贊成此項資本支出提議

☐ 非常贊成

☐ 贊成

☐ 無意見

☐ 反對

⌋

理

傳

重

第

‡o>/u\$@»>n"" O —ØæfL“ fl·fα"" fh;C
%o—, , </UfCα///@'fh>/L“k;A M«Æ>«*sfCfL;G
fb PostScript ,, ,/L¶;A«;u~ -a'‡ ¶;C
fb,,m; ¶ ,, ,/L¶;A%oT'w¥i¥, ""fL“ O —Ø¥; %oT;C
·// fr"" fr«<...¥;C
/f,fCfL/¥;C

第一部份：基礎建設以重置成本入帳

(與重置成本組實驗畫面差異列示如下)

二、A 市 1999 年年報

A 市決算平衡表 1999/12/31

科目	附註	金額(單位：元)
資 產		
流動資產		\$6,675,500,000
現金及約當現金		1,386,450,000
有價證券		1,951,300,000
應收款	1	1,540,500,000
暫付款		1,027,000,000
材料		770,250,000
非流動資產		\$8,729,500,000
長期投資		3,081,000,000
營運資產	2	5,648,500,000
資產合計		\$15,405,000,000
負債		
流動負債		\$3,851,250,000
應付帳款	3	1,797,250,000
一年內到期之長期負債		2,054,000,000
長期負債		\$16,945,500,000
負債合計		\$20,796,750,000

淨資產		\$(5,391,750,000)
-----	--	-------------------

財產目錄

基礎建設

細 目	金 額
道路	\$ 2,012,920,000
橋樑	1,150,240,000
隧道	805,168,000
排水系統	1,437,800,000
其他	345,072,000
基礎建設合計	\$ 5,751,200,000

第二部份：基礎建設採用折舊會計

一、實驗進行規則說明

B 市為一個中型城市〈與第一部份 A 市無任何關聯〉，其最大的資產係基礎建設，包括道路、交通、排水、防洪、污水處理系統等，而所有的基礎建設工程已陸續於 10 年前興建完工，目前雖然不須擴充，但由於基礎建設需要不斷的維修（如：重新鋪柏油、焊接、換水管、路燈等）才能維持市民基本生活水準，故其於預算分配時會考慮維修之需求。

- 會計衡量方式：B 市採應計基礎制，將基礎建設入帳，並依估計耐用年限〈50 年〉以直線法提列折舊，至於維修支出則於當期費用化，以此兩項衡量資源耗用的程度。

現在假設你是 B 市的政府官員，負責執行 25 期的支出決策，將每年\$100,000 仟元的預算分配至服務支出〈效益僅及當期的一些支出〉及基礎建設維修支出，你每期的績效受到當期服務支出效益及剩餘的基礎建設維修效益影響，而 25 期支出決策績效的總平均則為你此部份的成績。

- 績效衡量方式〈受支出效益影響，與會計衡量方式並非完全相同〉：服務支出及基礎建設維修支出的效益都隨時間遞減，但是效益的涵蓋期間卻有所不同差異，其中
 1. 服務支出〈效益 1 期〉：效益只有一期，亦即在支出當期你的績效就會反應其所產生的全部效益。
 2. 基礎建設維修支出〈效益 5 期〉：雖然會計上將維修支出當期費用化，但其效益會延續五期，性質較接近資本支出，且產生的效益係隨期間呈現等比例遞減〈支出當期服務潛能 100%、下一期服務潛能剩下 80%、下二期服務潛能只剩 60%....〉，所以你 T 期的當期績效評分= 100% T 期維修支出的效益 + 80% (T-1)期維修支出的效益 + 60% (T-2)期維修支出的效益...以此類推。

由於此部份實驗較為複雜，為確認你對實驗規則及評分方式的了解，在做正式實驗前，煩請你先進行簡單的理解度測驗及 10 次的決策練習。在進行決策時，你可藉由輸入不同的金額來查看各項變化，確定後再按進行下期決策鍵（或 Enter），於 10 次練習結束後，可按鍵查看決策結果，而後才進入正式的決策。

目前已知 B 市前四期基礎建設維修支出皆為\$22,000 仟元，請你決定後續 25 期的支出決策。

二、實驗前之簡單理解度測驗

1. B 市認為基礎建設的使用壽命為

- ☐ 100 年
- ☐ 50 年
- ☐ 無窮年限

2. B 市對基礎建設資源耗用的衡量方式為

- ☐ 維修費用
- ☐ 折舊費用
- ☐ 折舊費用+維修費用

3. 此部份實驗共要進行多少期預算分配

- ☐ 50 期
- ☐ 25 期
- ☐ 10 期

4. 服務支出的效益為

- ☐ 10 期

☐ 5 期

☐ 僅及當期

5. 基礎建設維修支出效益為

☐ 10 期

☐ 5 期

☐ 僅及當期

6. 服務支出及維修支出的效益皆為

☐ 遞減

☐ 遞增

☐ 不變

7. 你的每一期績效受何影響

☐ 當期服務支出效益

☐ 當期服務支出與維修支出效益

☐ 當期服務支出效益與剩餘基礎建設維修支出效益

確定

重新輸入

三、練習階段：

第 10 期(單位：仟元)

支出		B 市前期總決算平衡表--固定資產	
基礎建設維修支出	\$ 0	基礎建設	\$2604161
當期服務支出	100000	累積折舊	1041662
合計	\$100000	基礎建設淨額	\$1562499
您本期的績效為	14.248	B 市前期損益表--費用	
您到目前為止的平均績效為	6.767	折舊費用	\$52083
		基礎建設維修費用	\$20000
重新輸入 進行下期決策			

您的 10 次練習結果彙總如下：

期數	維修支出	當期績效	平均績效
第 1 期	20000	5.171	5.171
第 2 期	30000	4.403	4.787
第 3 期	40000	4.636	4.737
第 4 期	50000	-4.064	2.537
第 5 期	60000	-4.392	1.151
第 6 期	20000	26.206	5.327
第 7 期	20000	19.336	7.328
第 8 期	10000	13.195	8.061
第 9 期	100000	-20.69	4.867
第 10 期	20000	16.389	6.019

四、正式決策： 第1期(單位:千元)

支出		B市前期總決算平衡表--固定資產	
基礎建設維修支出	\$0	基礎建設	\$2604161
當期服務支出	100000	累積折舊	520832
合計	\$100000	基礎建設淨額	\$2083329
您本期的績效為	0	B市前期損益表--費用	
您到目前為止的平均績效為	0	折舊費用	\$52083
重新輸入 進行下期決策		基礎建設維修費用	\$22000

完成

第二部份：提供基礎建設歷史維修支出明細

(與折舊會計組實驗畫面差異列示如下)

一、實驗進行規則說明

B 市為一個中型城市〈與第一部份 A 市無任何關聯〉，其最大的資產係基礎建設，包括道路、交通、排水、防洪、污水處理系統等，而所有的基礎建設工程已陸續於 10 年前興建完工，目前雖然不須擴充，但由於基礎建設需要不斷的維修（如：重新鋪柏油、焊接、換水管、路燈等）才能維持市民基本生活水準，故其於預算分配時會考慮維修之需求。

- 會計衡量方式：B 市採應計基礎制，將基礎建設入帳，並認為只要持續進行維修，基礎建設的壽命便會無限期延長，擁有無窮之使用年限，故不對之提列折舊，僅將每年的維修支出費用化，用以衡量資源耗用的程度，並於附註中提供前四期維修支出金額明細。

第三部份-三級預算 - Microsoft Internet Explorer

檔案(F) 編輯(E) 格式(O) 我的最愛(A) 工具(T) 說明(H)

← 上一頁 → 下一頁 搜索 我的最愛 記錄 地址 移至 連結

網址(地址) VSZHU\CV\WINDOWS\Desktop\實驗畫面\2_g7.htm

四、正式決策：

第1期(單位：仟元)	
支出	
基礎建設維修支出	\$0
當期服務支出	100000
合計	\$100000
您本期的績效為	0
您到目前為止的平均績效為	0
重新輸入	進行下期決策

B市前期總決算平衡表-固定資產	
基礎建設	\$2604161

B市前期損益表-費用	
折舊費用	\$52083
基礎建設維修費用	\$22000

B市前期歷史維修支出明細	
本期維修費用	\$22000
前一期維修費用	\$22000
前二期維修費用	\$22000
前三期維修費用	\$22000

完成 返回