

永續經營國營企業之組織革新

*許耀昇，**許蕙琳，***吳景明

*講師，**副教授，***工程員

*致遠管理學院企業管理學系

**崑山科技大學環境工程系

***台灣省自來水股份有限公司第六區管理處

摘要

台灣省自來水股份有限公司（以下簡稱台水）係於民國六十三年由全國各水廠（場）合併成立，初期供水普及率僅 42%，成立公司之後逐年擴建延管，至民國 93 年供水普及率已達 90%，但也造成近 900 億負債的經營包袱，因此台水於民國 93 年全面推行責任中心的企業化革新。雖然國內許多國營事業已推行企業化多年，但是企業化之革新除了追求利潤盈餘的目標值外，更應考量未來市場變動的風險與技術提昇之知識經濟。以台水為例，因為單一市場（水）的特性可能使得經營風險逐年增高，而未來的不確定性更可能造成技術的提昇愈加困難，且愈缺乏動力，然而組織革新卻可因外來因素而適時調整內部營運，提升組織知識經濟的價值，使得市場風險與未來的不確定性對企業經營的影響得以減少。所以本研究針對組織革新的特性加以探討，希望能對國營事業企業化的永續經營能有所助益。本研究是以化約主義之精神，並以台水第六區管理處的採購業務為對象，探討組織革新的政策、管理與執行。也就是發包中心應有的**公平**（政策）、**合理**（管理）、**有效率**（執行）的發包，使得發包不只是完成決標而已，而是促使預算執行與品質管制能更有效率。由本研究得知台水六區在民國 92 年至 94 年間，有 80% 工程投資金額為公開招標的「委外施工」，由於管線工程的採購決標比逐年提高（由 86% 增至 90%），以

及廠商搶標現象不明顯（低於八折之標案比例由 31%降至 15%）等，所以就採購的政策面而言，因為沒有不公平的負面因素影響，所以廠商皆能有公平競標的機會而無須惡意競標，因此公開招標的最低價承攬方式是能反映市場變動的最公平且合宜方式。而在管理方面，管線與土木工程低於底價 80%的決標案件逐年減少，使得履約管理能更有效率，而且隨著管線與土木工程的管控值（即工期愈短、預算總金額愈高，投資風險愈高）愈高，其平均的採購次數就愈少，顯然廠商承攬意願就愈高，但是管線工程的管控值偏高，因此其投資的合理性是需要加以檢討的。而在執行方面，因為一次招標暨決標件數比例逐年減少（管線工程由 52%降至 35%），使得平均每標案的採購次數逐年增加（管線工程由 1.63 增加至 1.96），而且顯然市場變動的不確定性增加（如物價上漲），再加上第一次開標需有三家以上合格廠商之限制，使得廠商觀望心態較顯著，所以較無效率，因此善用招標方式，以避免影響採購效率以及預算執行時效，是值得重視的。

關鍵字：組織革新、企業化、採購

連絡人

姓名：許耀昇

職稱：講師 單位：致遠管理學院企業管理學系

地址：台南市安南區海佃路一段 158 巷 134 弄 15 號

電話：06-3580475 傳真：06-3580475

E-mail: pigous@ms27.hinet.net

前言

台灣省自來水股份有限公司（以下簡稱台水）係於民國六十三年由全國各水廠（場）合併成立，初期供水普及率僅 42%，成立公司之後逐年擴建延管，至民國 93 年供水普及率已達 90%，但也造成近 900 億負債的經營包袱，因此台水於民國 93 年全面推行責任中心的企業化革新。然而國內自來水事業永續經營的要件是，合宜的政府政策、確實有效的淨水處理技術、與組織化的企業營運與管理等。因為合宜的政府政策，可使國營事業的投資能更有效率，而確實有效的淨水處理技術，則可使國營事業（台水）確保安全的供水水質，維持一定的經濟市場，最後則是透過組織化的企業營運與管理，使得國營事業達到減少支出，增加盈餘的目的。但是近年來，由於國內不確定因素的風險特性，例如水源水質水量保護區的縮編、水源污染逐漸嚴重、以及民眾的抗爭，政府政策搖擺不定等，水價無法調整，再加上「委外」減少支出的模式，使得台水企業的本位技術未能提升，甚至因水權不一而必須停止供水，或是水源污染日趨嚴重致使飲水風險增高等現象，造成自來水事業的營運是日趨困難。雖然國內許多國營事業機構，為創造企業有效的投資報酬與經營績效，推行所謂的企業化經營、多角化發展、「委外」等方式，但是國內的自來水國營事業-台灣省自來水股份有限公司（以下簡稱台水），由於已營運三十年且獨占市場的經營特性，再加上企業內部的組織架構未能迎合社會變化而調整，以及水價不易反映成本，有時還必須配合水庫洩洪而造成大區域停水等負面因素，使得台水企業化革新的前景可能會受到影響。所以國內自來水事業（台水）在企業化的過程，除了希望能有立竿見影的經營績效之外，更應思考企業本身的組織革新，以減少未來不確定性之影響，創造企業永續經營的未來。

企業特性

台水之經營係從早期改善環境衛生的投資擴建，以「提高供水普及率」為主要政策，後來為配合政府提振經濟的國家發展政策，建立以「量足質優」為單一市場的經營理念，使得供水普及率至民國 93 年已高達 90% (圖 1)；其中都會區更高達 98% 以上，例如大台南地區，而用水量已高達 300 lpcd 以上 (圖 2)，並呈穩定的趨勢 (台水, 2005)。如今民意時代來臨，「推動工務、健全財務、提升服務」則成為台水企業再造的執行政策，建立以民意為導向的營運方針，其中「推動工務」更使得管線埋設總長度延伸 (圖 3；台水, 2005)，達到全民供水的目的，而管線埋設除了供民生用水之外，一般而言，台水企業主要的供水種類有 (台水, 2006)：

- 一、普通用水：供一般使用者。
- 二、工業用水：供工業使用者。
- 三、商業用水：供商業使用者。
- 四、船舶用水：供船舶使用者。
- 五、市政公共用水：供市政公共使用者。
- 六、其他用水：供工程及其他臨時需要使用者

台水企業由於是屬國營企業，供水責任區域包括台灣省各縣市以及高雄市等地區，所以台水在其經營上具有下列特性 (許蕙琳, 2003)：

- (1) 政策性：如學校優惠水價、改善無自來水地區飲用水 (補貼性政策)
- (2) 社會性：改善環境衛生，減少水媒 (water-born) 疾病傳播
- (3) 共用性：水是民生必需品，地球有 2/3 是水，而人體 70% 是水

組成（水、陽光、空氣為生活三要素）

(4) 服務性：即時方便使用

(5) 地域性：水源水權分配不一

顯然台水在經營上除了須配合都市發展之外，還須配合政府政策改善無自來水地區之用水等，所以台水企業的經營，實質上是含有配合地方建設的政策性投資、提高供水普及率、降低漏水等負面因素（台水，2006；許耀昇，2004），因此造成台水在營運上無法長期創造豐富盈餘，例如至 91 年底長期負債已高達 900 億（台水，2005）。所以台水現正積極推行企業化經營的「責任中心」制度（台水，2005），就是以增加盈餘、減少支出為主要目標，而其最重要的執行方針就是建立「目標值」之執行率，並進行管控，以台水第六區管理處為例，民國 93 年度總收入為 2,930,157,000 元，成長 7%（92 年度總收入 2,739,354,000 元），總支出為 2,509,207,000 元，增加 2.4%（92 年度總支出 2,450,175,000 元），盈餘成長高達 46%（張淑昭，2005）。但是台水單一市場（水）的特性可能使得經營風險逐年增高，而未來的不確定性更可能造成技術的提昇愈加困難，且愈缺乏動力，因為企業化之革新除了追求利潤盈餘的目標值外，更應考量未來市場變動的風險與技術提昇之知識經濟。

「委外」工程

”政府採購法”係我國行政院公共工程委員會於民國八十七年五月二十七日頒佈的，並於民國八十八年五月二十七日正式實施（工程會，民國 91 年），該法促使採購制度程序化、合理化，保障大眾之權益，並提供廠商一個公平競爭的環境，使採購市場更為透明化（表 1）。依據統計資料顯示，政府採購的金額估至少每年在 7,000 億以上

(廖宗盛，2003)，約占國民生產毛額 (GNP) 的百分之十五或政府預算的百分之八十 (許耀昇，民國 89 年)。由此可知採購制度，不但與廠商的生存與發展息息相關，而且對於政府、企業的經營結構與發展，均有十分重要的影響與意義，因此”政府採購法”堪稱為是行憲以來最重要的一部法律 (許耀昇，民國 89 年)。而就國營企業而言，企業本身採購制度之良窳關係著經營政策推動之成敗。所以良好的採購制度，找到合適的廠商承攬施工，對執行成效之達成是關鍵因素(池文海，2006)。依照國內”政府採購法”之規定，機關辦理採購招標的方式有下列三種 (許耀昇，2004)：

- 1.1. 公開招標：指以公告方式邀請不特定廠商投標，所以機關辦理公開招標時，一定要以公告方式為之，廠商只要能符合公告之招標文件要求，都可以依其意願參與該項採購。機關辦理公告金額以上之採購，除符合一定條件得採選擇性招標或限制性招標外，均應以公開招標方式辦理，所以公開招標是政府機關辦理採購的原則。辦理公開招標時，應將招標內容公告於政府採購公報並公開於資訊網路，且不管是公開招標還是選擇性招標，都應該有合理的等標期，以使有意參與投標的廠商能有足夠的時間準備投標。以公開招標辦理採購，須有三家以上合格廠商投標始得開標、決標，但如因家數不足流標，第二次招標即不受三家廠商之限制，如果以公開招標辦理結果無廠商投標或無合格標者，則得改以限制性招標，邀請二家以上比價或僅邀請一家廠商議價。
- 1.2. 選擇性招標：指以公告方式預先依一定資格條件辦理廠商資格審查後，再行邀請符合資格之廠商投標，所以選擇性招標最大的特徵就是一定要先辦理廠商資格審查。選擇性招標和公開招標而採分段開標的情形最容易混淆，期間最大的區別就是選擇性招標一

定是先辦理廠商資格審查，再由合格廠商就規格、價格進行投標，而公開招標通常是資格、規格、價格一次投標，再配以分段開標。選擇性開標的優缺點與公開招標正好相反，即公開招標的優點是競爭性較強，費時較短；缺點是參加的廠商可能較多，尤其是採最有利標或複數決標時，審查作業會複雜而困難。而選擇性招標的優點是可以先過濾廠商資格，減輕第二階段審標的負擔，缺點是費時較長，競爭性較低（湯德宗，民國 82 年）。

- 1.3. 限制性招標：係指可不經公告程序，邀請二家以上廠商比價或僅邀請一家廠商議價。政府採購法是參照政府採購協定第十五條之規定，將「議價」及「比價」合稱為「限制性招標」，同時並增列有關勞務採購之規定。限制性招標因為不經公告程序，可以直接指定廠商進行議價或比價，如果沒有條件限制，容易滋生流弊，所以政府採購法嚴格限制其採行之條件，原則上就是需要該項採購無法依公開招標或選擇性招標順利取得始得採行。其以比價方式辦理，亦應儘可能多邀請廠商參加，以促進競爭。

由於國營事業之永續經營，其最重要的就是如何透過有效管理，師法企業經營來提升內部效能，所以國營事業在企業化的過程，其首先要務就是減少支出、增加盈餘，因此「委外」模式以減少人力成本支出，就是目前國營事業最常見的方式。一般而言，台水之工程建設，其計畫工程施作與採購之執行綱要如下（許蕙琳，2003）；

- 2.1. 預算成立：訂定承商資格及標案規格
- 2.2. 採購：合理招標方式及訂定底價
- 2.3. 公告：提供公開場合並適時反應承商之釋疑、申訴、異議
- 2.4. 開標：審核廠商投標文件，以及標價偏低（低於底價 80%）之因應、建立合格廠商名單

- 2.5. 決標：保留決標並進一步檢討廠商的投標行為，決定是否繳交差額保證金、或是次低標決標、甚至廢標等
- 2.6. 履約管理：個案成立工程監督小組、落實分段查驗、竣工查驗、初驗查驗、依採購法 101 條款刊登公報提報拒絕往來廠商
- 2.7. 驗收：減價收受、遲罰性違約金、依採購法 101 條款刊登公報提報拒絕往來廠商、提存工程款

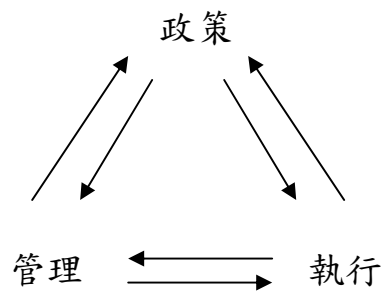
但有別於以往的是，「委外」工程的預算執行管制須考量廠商的變數，這其中包括廠商的履約能力與工程信用等。所以當台水計畫投資經費編列預算，並以「委外」進行工程施作時，發包過程與決標層面就是決定企業外部工作風險的重要關鍵。雖然企業「委外」工程之採購招標，就是機關以簽定採購契約為目的，招請廠商前來投標之意思，使不特定多數競爭廠商提出有利之條件（如最低價得標等），最後再由招標機關選定並與之締結契約。但是當「委外」的廠商發生影響工程品質等負面因素時，就會決定未來工程計畫是否可如期達成，因為影響履約品質最重要的關鍵就是在於決標層面（張大千，2003）。顯然「委外」的過程就成為影響台水工程經費投資風險的重要因素之一，而且「委外」施工的結果就會決定未來的工程品質與投資效益。因此國營企業本身如何將政府採購法因地制宜的訂定適當的採購作業流程，是「委外」在執行上的首要課題。因為適當的採購流程不僅可提高採購效率，增加人力運用之彈性、提高工程品質，更可替企業創造利潤。

組織革新

由於國內事業機構的公務體系，是在既有組織架構下，以法規與命令的方式由上而下，但是容易使得權威與控制成為次層執行的心理

障礙 (Michael, 1992)，所以對於外在環境的變動與不確定性，傳統的國營事業並無法適時由下往上傳遞，因此無法調整組織政策與架（結）構。這對企業化的經營績效是不利的。就台水而言，眾多的路權單位，使得多頭馬車的道路申挖業務，其推動係愈加困難，且愈缺乏動力，再加上單一市場的特性，使得台水失去市場競爭的動力，因此經營風險逐年增高，營運愈趨窘境。例如最常見的就是水源水質逐年惡化而影響供水安全、水源開發不易而造成供水困難、水權分配不均而增加供水成本，所以水源取得與生產處理成本增加，或是配合水庫洩洪之大停水等，這些都是次層在執行上常面臨的困難，除了造成次層現況無法上達高層之外，更嚴重的是往往在輿情與媒體的抨擊後，上層才會重視，這就是韋伯式 (Max Weber's) 官僚組織的官僚病態與行政失靈現象 (Peters, 1991)。所以企業的本身需有良好的組織政策與架（結）構，而且企業的良窳是在於本身的組織結構是否完整，以及組織營運是否有效率。而所謂的”組織”與”架（結）構”，學者 Henry Mintzberg (1979) 將組織分為策略頂層、中間管理、核心實作、技術官僚及行政支援等 5 部分。Robbins (1990) 則指出組織結構之界定應包括複雜化、正式化及集權化；其中「複雜化」係指組織內部職能分化的程度，「正式化」指運用規定與標準作業程序來規範工作行為的程度，「集中化」則指決策權集中之程度。而影響組織型態之變化分別為策略、規模、技術、環境與權力控制 (Mintzberg, 1979; Robbins, 1990; Daft, 1995)；其中策略係用來與外在競爭，規模則應包括結構的水平分化與垂直分化，技術愈規律則愈趨高度結構化，環境愈動盪組織愈趨有機性，權力控制則為主事者掌握組織資源。而且組織外之環境因素及組織內之策略、規模、技術與權力控制等因素相互影響及相互消長 (朱楠賢, 1998)。John M.

Brtson (1995) 則指出不同的策略需有不同的結構配套才能發揮組織效益。因此企業的組織革新，除了須健全企業由上往下的架（結）構之外，如何達到由下往上的技術策略，即由次層的執行或管理單位反推往上至上層政策的組織功能與定位，是很重要的。例如三角論的革新模式，可使層次的訊息與成果快速傳遞，並避免傳統階梯式層轉模式的人力浪費（許蕙琳，2003）。綜合上述可知，組織革新其實就是經營政策的制定，並透過完整的管理與執行架（結）構，因此企業組織架構主要是由政策、管理、執行三層面之相關單位所構成，也就是正確的政策、合理的管理及有效率的執行之三角導論，且其層次互補，相互影響。



以採購業務為例，發包是依請求單位所提供的預算與規範，於一定的公開場合（如政府採購資訊公告系統；<http://web.pcc.gov.tw/>），提供一個廠商公平競爭的管道，並將廠商投標結果加以決定。然而發包不應只是完成決標而已，而是應能促使預算執行與品質管制能更有效率，所以發包中心組織革新應有的政策、管理與執行之三角導論，其實就是**公平**（政策）、**合理**（管理）、**有效率**（執行）的發包，根據本研究統計得知，台水六區在民國 92 至 94 年間，有 80% 工程投資金額為公開招標的委外施工，而其中管線工程因包商周轉率隨管控值愈高而愈低，較易管控（許耀昇，2004）。所以；

- 3.1 在政策面而言，公開招標的最低價承攬方式是合宜且公平的，因為廠商皆能有公平競標的機會。而且管線工程的採購決標比由 86% 增至 90% 逐年提高（表 2），再加上廠商搶標現象不明顯，因為低於八折之標案比例由 31% 降至 15%（表 3）等，顯然公開招標仍是能反映市場變動（不確定性）的最公平方式。
- 3.2 在執行方面，因為採購次數逐年增加，平均每件標案之招標次數由 1.61 次增加之 1.96 次（表 4），廠商觀望心態較顯著，所以採購執行較無效率，而且一次招標暨決標件數比例逐年減少，其中管線工程由 52% 降至 35%（表 5），顯然如物價上漲等市場變動的不確定性增加，再加上公開招標第 1 次開標需有 3 家以上合格廠商之限制，使得廠商卻步，所以需善用招標方式，可免影響採購效率以及預算執行時效。
- 3.3 在合理性方面，土建與管線低於底價八折的標案件數比例逐年減少，機械與儀器則無規律（表 3），這是因為後者的廠商技術與貿易市場所致，而且管線與土建工程的管控值愈高（即工期愈短、預算總金額愈高，廠商短期投機可能性愈高，投資風險愈大），則平均的採購次數愈少，廠商承攬意願愈高，但儀器工程則相反，這是因為就貿易市場而言，工期愈長是愈有利潤空間，所以廠商投標意願愈高（圖 4）。因此由於管線工程的管控值是較土建、機械、儀器高（表 6），如何降低投資管理風險是需要加以檢討的。

所以國營事業必須企業化，而企業本身必須進行組織革新，因為組織革新使得企業組織功能因外在環境變動而能有所調整，並且提高企業組織內部知識經濟的價值，使得內部員工的創造力與認同感，成為企業永續經營的百年基石。早在 1980 年，所謂的「行政革新」或

「政府再造」的運動就已瀰漫全世界（朱楠賢，1998）。因為組織的革新與再造，可因外來因素（例如輿情反應）而活絡內在營運，提供企業對於經營風險與市場不確定性等因素之影響得以適時調整。因此國營事業之企業化，其組織內部應重視人力開發的知識經濟價值，並且能夠以「目標」與「任務」去贏得員工的認同（劉毓玲，1993），使得優勢人力得以有所貢獻，創造前瞻的經營政策與管理效率。惟需注意的是金錢獎勵並不是企業內部人力開發或是凝聚員工向心力唯一法則，反而必須防止金錢獎勵被少數人掌權者壟斷。尤其是企業內部的研究發展，更不應只是「委外」的履約方式，而應是內部自行的參與與執行方式，才是合宜的投資模式，因為知識經濟攸關企業文化，其經濟價值不是來自專家學者的理論結果，而是來自員工的創造力與經驗累積。

結論

國營事業之永續經營，其最重要的就是如何透過有效管理，師法企業經營來提升內部效能，所以國營事業在企業化的過程，企業內部的組織革新，就必須考量未來市場的不確定性與知識經濟的價值，而且組織內部更應重視人力開發的知識經濟價值，並以「目標」與「任務」去贏得員工的認同，使得優質人力得以有所貢獻，因為內部員工的創造力與認同感，才是降低企業經營風險、永續經營的不二法門。

參考文獻

台水，2005，<http://www.water.gov.tw>

台水，2006，營業章程

- 許蕙琳，2003，自來水事業未來企業化之展望，中華民國自來水協會
第二十屆自來水研究發表會論文集
- 台水，2006，未來四年(95至98年度)經營策略(草案)，民國95年。
- 許耀昇，2004，自來水事業工程採購之特性分析，中華民國自來水
協會第21屆自來水研究發表會論文集
- 台水，2005，台灣省自來水公司責任中心制度實施方案(九十四年版)
- 張淑昭，許耀昇，2005，自來水國營事業之企業化革新風險，中華
民國自來水協會第二十二屆自來水研究發表會論文集
- 張大千，2003，統包採購制度對公共工程品質影響之研究，高雄第一
科技大學營建工程研究所碩論
- 行政院公共工程委員會，政府採購法令彙編，民國91年
- 池文海，王曉明，傅秋梅，2006，運用結構方成模式探討影響國內公
共工程品質相關因素，顧客滿意學刊，2卷1期
- 廖宗盛，2003，統包採購與最有利標，中國土木水利工程學會等主辦，
公共工程統包與最有利標實施之探討研討會，台北
- 許耀昇，”政府採購法對科技專案影響評估之研究”，國立台北大學
公共行政暨政策學系碩士論文，民國89年
- 湯德宗(主持)、簡資修、洪家殷、曾錦源(協同)，”美國公共契約
法制之研究：我國政府採購及委外辦法制興革建議”，台北：行
政院研考會，民國82年9月
- 朱楠賢，1998，組織結構與編制自由化之設計，研考雙月刊，22卷2
期

- 劉毓玲，1993，新政府運動（原著 David Osborne and Ted Gaebler, *Reinventing Government*）台北，天下文化
- Mintzberg, H., 1977, *The Structuring of Organizations*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall
- Robbins, Stephen P., 1990, *Organization Theort: Structure, Design, and Applications*. New Jersey: Prentice-Hall
- Daft, Richard L., 1995, *Organization Theory and Design*. San Francisco: West.
- John M. Brtson, 1995, *Strategic Planning for Public and Nonprofit Organization*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Michael, B., 1992, *Breaking Through Bureaucracy: A New Vision for Managing in Government*. Berkeley: University of California Press.
- Peters, B. Guy, 1991, “Government Reform and Reorganization in an Era of Retrenchment and Conviction Politics” in Ali Farazmand (ed) *Handbook of Comparative and Development Public Administration*. New York: Marcel Dekker, 281-404

圖表區

表 1 政府採購法內容概要表

章次	章名	主要內容	條次	備註
一	總則	立法宗旨、適用範圍、名詞定義、採購機關、主管機關、採購監辦、利益迴避、請託關說、外商參與。	1 至 17 條	
二	招標	招標方式及適用情形、採購規格、政府採購公報、押標金、保證金、廠商資格、禁止黨營事業參與、補償交易。	18 至 44 條	條文數最多
三	決標	底價、開標、決標條件、決標方式、最低標、最有利標、複數決標、協商措施、禁止佣金、決標公告。	45 至 62 條	
四	履約管理	契約要項、契約終止、轉包、分包、契約變更、契約爭議調處、品管責任、分段查驗。	63 至 70 條	
五	驗收	驗收人員、驗收時機、部分驗收、減價收受、驗收證明。	71 至 73 條	條文數最少
六	異議及申訴	異議、申訴之提出、審理、申訴審議委員會、審議規則、審議判斷、機關處置。	74 至 86 條	
七	罰則	圍標、綁標、洩密之處罰、廠商連帶處罰。	87 至 92 條	
八	附則	共同供應契約、採購專業人員、綠色採購、弱勢者保護、不良廠商、軍事採購、駐外採購、稽核小組、施行日期。	93 至 114 條	

表 2 工程採購的決標比（決標價/底價）

決標 比	92 年	93 年	94 年
管線	86%	89%	90%
土建	79%	83%	88%
機械	76%	79%	80%
儀器	86%	91%	91%

表 3 工程採購的決標價低於底價 80%之標案

八折下	92 年	93 年	94 年	92 年	93 年	94 年
	件數	件數	件數	金額	金額	金額
	%	%	%	%	%	%
管線	31%	17%	15%	38%	21%	15%
土建	52%	33%	22%	50%	27%	23%
機械	59%	31%	50%	65%	21%	42%
儀器	24%	10%	17%	15%	6%	18%

表 4 工程採購決標案件之平均採購次數

採購次數	92 年	93 年	94 年
管線	1.61	1.83	1.96
土建	1.48	1.62	1.56
機械	1.40	1.70	1.67
儀器	1.19	1.23	1.44

表 5 工程採購之 1 次招標暨決標件數

1 次招標暨決標	92 年	93 年	94 年
管線	52%	47%	35%
土建	66%	54%	52%
機械	76%	50%	56%
儀器	83%	77%	69%

表 6 標案之管控值 (預算金額/工期)

預算/工期	92 年	93 年	94 年
管線	33,784	22,169	20,609
土建	20,306	14,011	16,041
機械	19,441	19,686	19,070
儀器	18,142	17,739	19,224

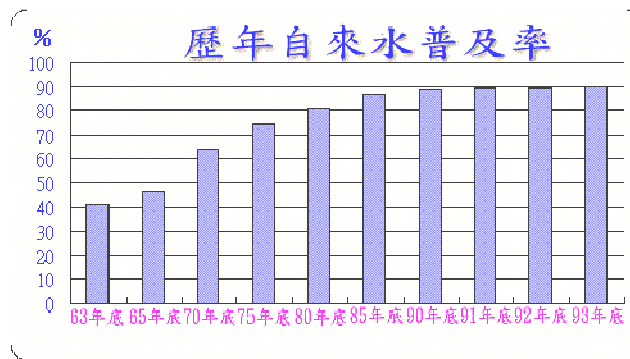


圖 1 台水歷年之供水普及率⁽⁴⁾

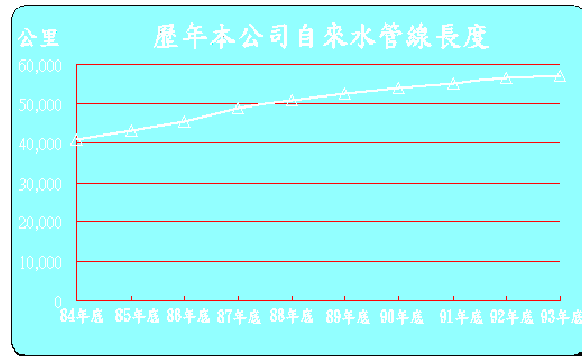


圖 3 台水管線埋設總長度

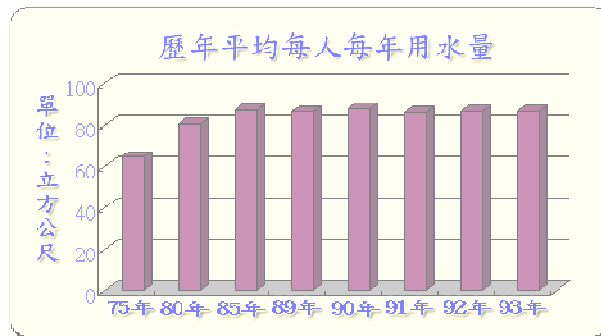


圖 2 台水用戶之每人每年用水量

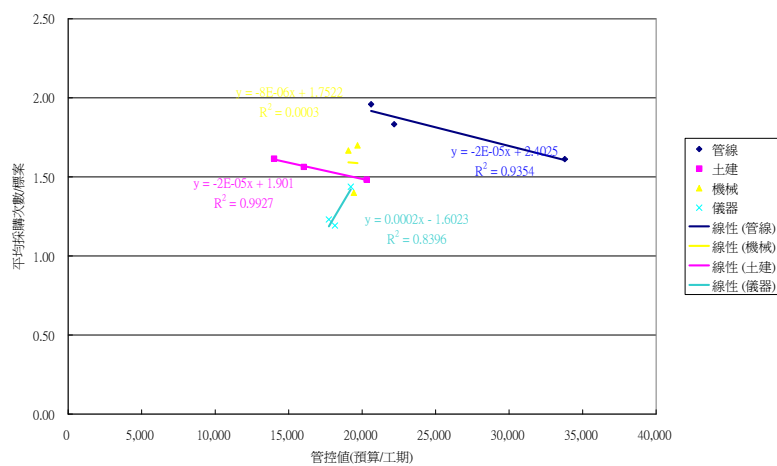


圖 4 台水六區各工程之管控值與平均採購次數之關係