以全方位品質管理提昇公共工程品質

Improving the Quality of the Public Works by Total Quality Management

劉祥孚 *・江明修 **
Hsiang-Fu Liu ・ Min-Hsiu Chiang

摘　要

公共工程的興建，是展現政府機關施政效率的重要指標之一，其品質之影響與人民福祉息息相關。不僅因其所需經費龐大，係來自納稅人民之血汗錢，更重要的是其品質之良窳，影響民衆生命財產安全頗鉅。是以在目前公共工程品質常爲人所詬病的情況下，對於工程品質低落的原因何在？有無改善之良方？實爲值得深入探究之課題。

本文透過質的研究方法之深度訪談法，進入問題的深層結構，並參酌相關文獻，爬梳整理出問題點所在。發現公共工程品質不良的問題，往往肇因於缺乏整體的品質觀念與作法，以及宏觀的視野。因此，公共工程品質之提昇應從品質管制 (QC) 邁入全方位品質管理 (TQM)，進以跳脫技術的層面，才更能確保民衆公共生活的品質。

ABSTRACT

Public construction is the most fundamental expression and test of government efficiency. Its quality is closely related to the well-being of the public because the enormous money involved comes from the taxpayers, and more importantly, because life and properties of the public is dependent upon it.

Given the fact that the quality of the public construction is in disrepute, we need to find out the reasons for such a low quality. And

* 國立政治大學公共行政研究所研究生。
** 國立政治大學公共行政研究所副教授。
美國南加州大學公共行政哲學博士。

what will be the remedy?

What does "quality" mean when public construction is concerned? This paper tries to examine "quality"from a macro perspective by employing the concept of Quality Control (QC) and Total Quality Management (TQM). It is believed that through the discussion of QC and TQM, the concept of quality can be enriched, the nutshell of public construction quality issues touched, and, hopefully, the quality of public construction advanced.

As far as the method is concerned, qualitative approach with an emphasis on depth interview will be adopted to examine official regulations, public administration, and private enterprises. It is hoped that the quality of public construction can be advanced by the measures proposed in this paper.

壹、前言

十餘年前，豐原高中禮堂倒塌事件所造成的傷亡慘劇，迄今猶令人心悸不已；台北市新生北路高架橋兩度塌陷，讓人對政府興辦之公共工程品質大打折扣；目前台北市政府正積極推動並已列入六年國建之捷運工程完成後，是否會像某位議員所說的「雲霄飛車」？

北市承德路有棟樓房深夜突然發生塌陷達一層樓深，其時鄰地正有一興建工程在施工，這不能說是巧合吧？

新中橫公路自通車以來，不斷發生山石滑落，路基塌陷等危險狀況，尤其是逢雨必傳災情，有人說這不是道路工程品質出問題，是當地土質不佳所致？

公共工程建設乃表現政府機關施政效率之最具體事項，與人民福祉密切關聯，不僅因其所需經費龐大，均係來自納稅人之血汗錢，甚且因其品質之良窳，影響民衆生命財產安全頗鉅。所以，在目前公共工程品質常爲人所詬病的情況下，對於品質低落的原因到底出在那兒？有無改善之良方？實爲值得深入探究之課題。

而在探討公共工程品質之際，「品質」一詞，所指究竟爲何？實宜從品質管制 (Quality Control, QC) 到全方位品質管理 (Total Quality Management, TQM)，轉換以較宏觀的視野來正視品質，並豐富品質的意涵，如此方能觸及公共工程品質問題的核心，也才能有效提出增進

公共工程品質之道。本文主要採用質的研究方法 (Qualitative Method) 的深度訪談法 (Depth Interview)，試從現場中實地蒐集資料及了解問題，並進而針對法規、行政與廠商三個面向，提出造成公共工程品質低劣的重要因素。並運用「全方位品質管理」的思考方向，提出解決上述因素的一些對策省思。

貳、研究方法與架構

本研究並不事先預設問題的變項因素，而只是就問題的方向，藉著文獻探討，先作一研究範圍及名詞的界定，並針對問題的特性闡釋，然後將訪談的資料加以歸納分析，作爲本文問題探討的核心所在，由此發展出本文之論題。

茲將研究方法略述如下：

一、文獻研究法

本文先就有關公共工程管理之各項研究及文獻加以蒐集，並參酌有關公共工程管理之法規內容，試爲「公共工程」先下一個概念性的定義，並藉由縷列分析與整理，歸納特性所在，以爲後續研究工作的起點，並避免產生偏離研究主題方向之遺憾。

在掌握「公共工程」意涵及其「特性」之後，進一步探討「品質」的問題與內容，因如果缺乏整體觀點 (Holistic perspective) 來思考品質，則再好的品質，也有其侷限性。三百年來，雖然「科技的文明」以它的實效性引領著人類的發展，但它也正如 Harlan Cleveland 在其一篇 "Theses of a New Reformation: The Social Fallout of Science 300 years After Newton" 文章中所說的「輻射落塵」現象，正嚴重地侵害到人類社會的發展 [註 1]。在此，「全方位品質管理」(TQM) 的觀念和訓練正可以指引我們一條出路。

二、深度訪談法

深度訪談旨在發現被訪問者之觀點，蒐集特定的爭論問題或事件的訊息，也是安排事件發生，刺激資料流動的手段 [註 2]。而透過深度訪談，亦是希望能藉此發現一些重要的因素，而這些因素並不是用表面的觀察，或工程計量的比對所能獲得的，其深度意涵也絕不是傳統的問卷調查 (Questionnare) 所能比擬 [註 3]。

本研究乃針對有關公共工程品質問題，分別以雪球抽樣 (snowball sampling) 方式，訪問民意代表、工程單位首長、營建業者、跑工務新聞的記者及品管部門主管；並採用「非直接」的方式，依臨場的情境

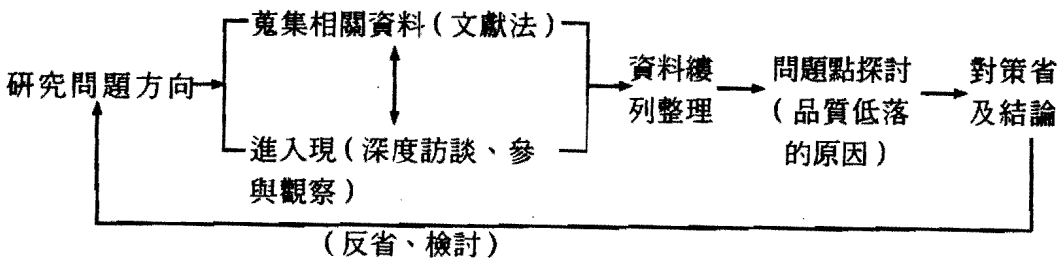
操作問答，從中瞭解到被訪問者所建構的社會實體觀，(Socially Constructed Reality)，因爲在他們豐富的表達內容中，意義就在系絡(context)裡頭，故而常能發現一些新的現象與癥結，如此對於所探討的主題將更有幫助。

Sue Fones認爲，在兩個人類個體間，訪談是一種複雜、多變、社會的過程，除非人際間的互動效應能被清除，否則我們無法獲得任何客觀事實。因此，訪談的主觀偏見似乎已是無法避免，而正因我們身爲人類的偏見，具有創造性及權變性的特質，發展出人類特殊的關係，使得相關的特定人能告訴我們有關他們的生活世界(Life-World)和經驗，也使得我們能設身處地(Empathise)去傾聽[註4]。

深度訪談法雖是以訪問爲主，但也不是完全忽略參與觀察(participant observation)所可能得到的印象，如攤開雙手表示無可奈何，點點頭表示肯定。這類無聲的語言，或者說符號(symbol)，在診問的過程中均應特別留心。有時候，它們所代表的意義，比一般語言文字還要深沈[註5]。

本研究之研究架構如下圖所示（如圖一）：

其中有關公共工程品質低落的原因，爲本研究之重點之一，但此原因並不先從文獻資料中預設而得，乃是經由深度訪談與參與觀察所得資料中，抓出問題點所在。所以文獻只是一種輔助和提供互動的資訊而已，並非主導研究脈絡(context)的發展，以免破壞訪談的開放性與非結構性而影響訪談效果。如此也才較能發現一些常被淹沒的癥結和因素，俾對本研究有所幫助。



圖一：本文研究架構

參、公共工程的內涵

一、公共工程的意義

關於「公共工程」的意義，有人認爲係專指由政府興辦之工程，而以服務公衆爲目的或爲公衆所使用之工程；亦有將凡與公衆之安全與福利相關之工程，通稱爲公共工程 [註 6]。

一般所謂之「公共工程」或「公共建設」指的是政府所投資負責推動執行之實質建設，目的在於提供公衆共同需要的工程設施和設備，其效益能爲大家所共享，以達改善生活品質，促進經濟發展等政策性目標 [註 7]。

所以，「公共工程」涵蓋範圍極爲廣泛，廣義言之，指都市計畫所稱公共工程設施之興辦，亦即是以服務公衆爲目的，成爲公衆所使用之工程，而不論其興辦者是私人或是政府。狹義言之，係專指政府興辦之工程，而以服務公衆爲目的或爲公衆所使用之工程 [註 8]。本研究所稱之公共工程只限於狹義範疇。

二、公共工程的分類

一般而言，公共工程可以功能、金額、主管執行機關與建造技術內容等幾種方式來分類。公共工程以功能分類的方式最爲常見，例如行政院經建會即將國家建設六年計畫之公共建設投資計畫，分爲以下十四大類：農林漁牧、水利防洪、運輸通信、都市及住宅、觀光遊憩、文教、科技、能源開發、工業、服務業、環境保護、醫療保健、社會福利安全及其他類。此種分類最大的優點，是從字面上即可讓人了解這些建設之主要功能爲何，而且亦可進一步判斷，這些不同類別之公共建設大概是由那些中央部會主管推動的 [註 9]。

三、公共工程的特性

本研究在於探討公共工程之品質，是故對於公共工程，不能不先瞭解其特性，以增進問題的掌握。一般說來，公共工程的特性有下列數項 [註 10]：

㈠影響社會大衆的層面很大；
㈡所投入的資金龐大；
㈢工程內容複雜；
㈣施工工期較長；
㈤投資回收時間較長。

也就是說，這些公共工程都有如下的特性：其效益可以直接而明顯地讓一般人民在日常生活上享受得到 [註 11]。

由上可知，公共工程在我們的生活中，實佔有非常重要的地位，如果在施工的過程中稍有不慎，將

造成生命及金錢上數以千萬計的損失，甚至在完工驗收之後，爆發工程弊端，使人民的生命財產安全遭受到嚴重的損失，所以公共工程的品質確保，對民生福祉之提昇極爲重要。

然而，面對公共工程如此複雜的特性，在國內目前的公共工程管理法規制度上，迄今仍無具立法性質的營造業法，其管理依據僅有具行政命令性質的「營造業管理規則」，如此實難以有效管理營造業者。國立工業技術學院在 78 年所作的一項研究中指出，公共工程執行績效的改善方案，第一要務即是「健全公共工程管理制度——制定營造業法，健全營造業管理規則」[註 12]。

由此可知，面對公共工程複雜的特性，實在需要有一個位階較高的管理法規，資以統攝因應。

肆、問題發現：影響公共工程品質的重要因素

綜合上述靜態文獻資料，及動態深度訪談筆錄（見附錄）之研究結果，目前有關影響公共工程品質的因素，概可由管理法規制度、政府興辦工程單位及承建廠商等三方面加以探討，茲將此問題發現，詳述如下（其中若有標明「括弧」者，如：（訪 A7），即表示該敘述係由訪問對象 A 的第七次回答筆錄資料整理而得）：

一、管理法規制度方面

㈠管理法規之位階太低，無法有效解決問題。

前已提及我們目前對於從事公共工程建設的營造業，其管理依據僅有具行政命令性質的「營造業管理規則」，其法律位階層次太低，於是「政府本身在缺乏適當的法規控制下，對於廠商根本難以掌握的很好」（訪 B3），致使諸多工程管理問題無法統攝因應而予有效解決。

㈡工程轉包問題嚴重，並無管理小包業者的法規制度。

目前工程轉包的情形很嚴重，很多廠商先「吃下工程後再轉包，於是數度轉包層層剝削的結果，當然嚴重影響公共工程品質」（訪 A5）；「不如統包給得標廠商一起做，如此責任歸屬也較明確，廠商也比較沒有藉口變更設計」（訪 A7）。否則小包業者的品質一直爲人所詬病，且與原承建業者時起糾紛，影響工程進行及施工品質甚鉅。而迄今政府仍無有關管理小包業者之法規制度，「於是就有可能做道路工程的跑去做堤防工程，如此工程品質怎會不出問題呢？」（訪 D8）。

㈢現行預算制度無法與重大公共

工程建設相配合，影響整體規劃。

由於現行預算制度中缺乏「中長期預算編審制度」，對於重大的跨年度工程，只好逐年編列連續預算，於是造成政府興辦工程單位不重視整體預算及作好整體規劃，故時而發生變更設計、追加預算的情事 [註 13]。

「我覺得預算的限制，影響品質很大，現在通常都是先訂出預算額多少，再看要訂出怎麼樣的計畫，難免在品質的要求上會打折扣，其實應該是先有計畫再編定預算，這樣應該能對品質有更多更大的保證。」(訪 E8) 台北市政府捷運局某單位主管亦做如此表示。

再者，所規範之作業程序不符合工程實施應有之基本作業模式，如可行性分析或規劃設計之費用沒有適當的預算科目可以編列，或將其列入後續施工階段時之工程管理費下支付 [註 14]。這些都將進而影響工程品質。

㈣現行工程發包制度不健全，影響公共工程品質

政府單位現行發包工程的方式有公開招標、議價與比價三種，但並無明確的分際標準，致行政機關擁有很大的裁量權，易生官商勾結之流弊，而嚴重影響公共工程的品質。

其中在招標制度方面，某市議員即語重心長地指出，現在政府機關很少有用三段標方式來招標，也就是『資格標—規格標—價格標』；因爲依據前兩者，才能淘汰那些不肖廠商，……否則有很多不肖廠商大肆低價『搶標』」；由於「利潤很少，所以就不得不在工程上動腦筋，偷工減料、變更設計等花招就出來了，如此一來，當然傷害到工程品質」(訪 A6)。

㈤工程預付款各機關規定不一，致成爲廠商週轉之用，易生流弊。

有關工程預付款數額多少的規定，是工程合約中重要的一項。太低，固然予廠商不便，但如過高，則有可能成爲廠商週轉財務之用，甚且不惜運用低價搶標或惡性圍標的方法得標。某營造商毫不諱言地指出，「因爲這些廠商缺錢用，需要一些資金週轉來進行其它已承攬的工程。於是『雞生蛋、蛋生雞』，你說工程品質怎麼會好？」(訪 C10)

二、政府工程單位方面

㈠工程規劃與設計不當，導致一連串影響公共工程品質的惡果。

政府工程單位或因「人才的斷層」(訪 D2)、「缺乏工程規劃人才」(訪 B3)，或因預算制度之限制，以致無法做好工程整體之規劃。然而，「一項工程的規劃設計階段是基礎工作，如果在這個階段沒有

做好，接下來的工程技術，即使做的再好，也都沒有用」（訪 A1）。尤其未考慮環境影響評估，做不適切的規劃，削足適履，不僅造成浪費，且嚴重損害工程完工後使用之效果，無法契合顧客的需求，甚且對生命產生威脅。

㈡違規發包，逃避稽查。

「應公開招標的工程，有的工程單位爲了便宜行事，或圖利他人，竟以化整爲零的方式，直接與廠商議價後發包」（訪 A6），逃避稽查，嚴重影響工程品質。

㈢監工不實，予業者有機可乘，偷工減料，影響工程品質。

「自我擔任監工之後，才親自體驗到以前常聽別人在說的『好處』」（訪 C3），這位受訪的營造商回憶以往在政府工程單位擔任監工的情況時說著，「廠商爲了追求私利，常會對駐地監工施以小惠」，於是「在監工的時候，也就大都點到爲止」（訪 C4），虛報監工日誌，作不實之監督，甚至共謀偷工減料，造成工程品質之低落。如此看來，「工程品質的掌控完全操之於監工人員的臨場盡責程度和操守了」（訪 A3）。

㈣官商勾結洩露底價，圖利廠商。

「公共工程品質受到『官商勾結』的劣質影響最大」（訪 D1），一位鑽營工務新聞的記者劈頭就說；他並無奈地表示「難怪每次招標的底價，總有那麼一家抓的特別準，甚至還完全一樣」（訪 D6）。

官員洩露工程設計圖樣和底價給廠商，使其得標，而廠商在回饋官員後，即可爲所欲爲，在工程上動腦筋，圖謀不法利益，如此怎麼不會影響公共工程品質呢？

㈤編列預算浮濫，執行不力，匆促發包只爲消化預算；或一味壓低工程經費，得不償失。

工程單位浮列工程經費，且執行不力，但爲了消化預算，每到年度終了前，卻又無不搶著招標，發包工程，如此工程品質實令人擔心。有時又「一味地壓低工程經費」（訪 C9），「以致常使廠商裹足不前或使工程流標」（訪 C10），且予廠商存有先得標再想辦法索回利潤的不當意圖。

㈥普遍缺乏品管單位，以推動品質管理系統。

「國內工程單位除了台電設有『品質處』之外，應該就只有我們捷運局設有類似的這麼一個單位」，這位年輕的主管繼續說明捷運局「品保中心」的功能是「針對捷運工程品質作一完善的管理措施，主要是在局內推動一套『品質管理系統』」（訪 E1）。

可見國內工程單位，至今仍缺乏推動組織上下參與品質管理的一套系統，以致無法整體性地、多面向地關照每一過程的品質。

三、承建廠商方面

㈠變更設計，追加預算。

「因爲政府工程單位沒有工程規劃人才，因而將規劃設計外包給廠商來做，這時，各種外力會紛紛介入以影響廠商，所以廠商的變更設計，時常可見」(訪 B3)。或是廠商在施工中勾結工程單位人員，變更設計，追加預算，從中牟利。

「偷工減料算是很不入時的手法了，而且風險又高，套句江湖用語，現在最『上道』的是變更設計，這可是按照程序來進行的，監控單位要想抓出把柄是談何容易。」(訪 D4) 受訪記者一語道破了這種手法的取巧之處。

㈡借牌圍標，獲取暴利。

「在招標的方式與過程中，不肖廠商藉由標單的內容而查出所有領標廠商的住址電話以進行『圍標』」(訪 C9)，這位受訪的營造商說出了他的親身經歷。亦即，參加投標廠商事先協議，由得標廠商按工程費比例，抽取佣金，給付其他廠商朋分，以數額最高者得標，其他廠商陪標，造成得標價格偏高。

㈢黑道分子介入公共工程。

「黑道介入公共工程的歷史已久，原本只是在開標時來分紅，後來反客爲主，頂下幾張營造廠牌子，搖身一變也成了營造業者，進而威脅利誘要求其他廠商『陪標』，甚至用強硬恐嚇的『圍標』，吃下工程後再轉包」(訪 A5)；或以暴力向得標廠商索取不法利益。

㈣民意代表替廠商向政府關說，或藉身分之便，承攬工程。

民意代表於質詢時，常百般刁難政府官員，並藉機推銷某路線或某地段的工程；或者，運用預算審查權力及各種不當方式關說，對工程主辦機關施加強大壓力。

這位受訪的官員就很無奈地表示，「我不否認議會對市府的監督壓力，有其正面的意義，但是有時會有無理的要求，以刪除某項工程預算爲利劍，要求我們編列另一筆工程預算，結果有些不該刪的被刪了，而不該列的又都列了，花錢沒有花在刀口上，是我們覺得很爲難的地方」(訪 B6)。

營造商也很不滿地說，「甚至還有民意代表自己承攬工程再發包出去的。試想經過民意代表這一手，眞正到了業者手中的利潤又還能有多少？像我們現在即使知道有那些工程要做，但還是要知道此項工程是誰的勢力範圍，否則還眞的搭不上線呢？」(訪 C8)。

而記者先生也表達了他的看法，「我接觸的市議員很多，他們本身並不諱言對於公共工程的關說和包攬，而且還常較勁，看看誰比較『夠力』；比起歐美日的遊說活動，

我發覺國內各級民意代表是太貪婪了，而且是赤裸裸的。」(訪 D7)

㈤營建廠商資格限制不嚴，影響施工品質。

現今政府工程單位實施「三段標」者不多(訪 A6)，爲求作業之便或怕得罪人，只有實施「價格標」，而無先以「資格標」及「規格標」來過濾，任由實力差或不肖廠商搶標，降低了工程品質。

捷運局品保中心某主管即表示，「一定要營造廠商本身具有自我管理的能力，作好工程品質的管理」(訪 E9)，否則「營造廠商的素質不齊，也會嚴重影響到工程品質」(訪 E8)。

上述影響公共工程品質之因素，多少均與政策決策執行人員缺乏「全方位品管」觀念與作法相關，以致無法落實品質系統的管理，益發使吾人認知到「全方位品管」對公共工程品質提昇之重要性。

伍、對策省思：全方位品質管理

現今工商企業界對於產品與服務的品質，正興起一股研究「TQM(Total Quality Management)」熱潮，筆者以「全方位品質管理」稱之，乃因其指涉整體的、宏觀的與多面向的品質管理觀點。針對上節發現之問題，本研究擬從「全方位品質管理」角度，嚐試提出有助解決對策的思考方向與觀念建構。

今天對於公共工程品質而言，何嘗不也是需要「全方位品質管理」的觀念與作法嗎？在筆者針對公共工程品質問題所做的深度訪談中，某市議員一開始就指出，「一項公共工程的規劃設計，要從技術層面、環境、交通、環保等方面來考量規劃」(訪 A1)才是周全。此即隱含「TQM」的品質觀點在裡頭了。

目前在私部門與公部門的組織中，對於產品與服務的要求，已成爲一種革新的衡量指標，生產力在追求的，不僅是「量」的增加，更是「質」的提昇。「品質」(Quality)是很重要，但如要清楚地界定「品質」是什麼？並沒有統一的說法。Brinkerhoff 和 Stephen 指出，有下列幾種「品質」的說法[註 15]：

1. W.E. Deming：品質是能契合顧客的需求(meeting the customer's needs)。其實施方法就是一種持續性地改善過程(to improve continuously the processes)，來製造產品和服務，如此才能使產品與服務不斷地成長與進步；而 Total Quality Management (TQM)中的"Total"指涉品質的「系統觀點」(system view)。
2. J.M. Juran &F.M. Gryna：品質是適合顧客使用的(fitness to use)，

顧客將能賴此產品達到他們所想要的目的。Juran 特別強調產品的「可靠性 (reliability)」。

3. P.B. Crosby：品質是順應需求 (conformance to requirement)，因應特殊性而有特殊產品，才能追求高品質，他強調預防勝於偵查 (prevention over detection)，促進品質的最高目標是要達到「零缺點」(zero defects)」。

4. G. Taguchi & D. Clausing：產品的品質決定於該產品的活力 (robustness)，一個有活力的產品則來自於「堅定地迎向正確的標的 (meeting exact target consistently)」；他們認爲品質是一種「設計的善」(a virtue of design)，並提出了「低品質的成本將遠大於高品質的成本」(the cost of low quality is much greater than the cost of high quality) 以及注重「信譽」(reputation) 的看法。

以上就是 Brinkerhoff 和 Stephen 所指稱在 TQM 中「品質」的意涵，並將此概念應用在促進 TQM 運動的學習 (learning) 和訓練 (training) 過程中，以「系統的」訓練觀點 (systems view of training) 來說明，訓練必須是定義在個人與組織績效整個系統的系絡中，而不是傳統上將訓練視爲「單一獨立的」過程或活動 (single independent process or activity)。訓練前、中、後的每一事件過程，都能產生價值增進的效益 (critical value-adding processes) [註 16]。

王治翰對於 TQM 及其中「品質」的涵意，則有更清楚的說明，他在 1992 年 9 月 14 日舉辦之「高層主管全面品質經營研討會」上，發表的專題演講 "The Way of Making Quality Happen --Total Quality Management" 指出，「品質」是無所不在的，它包含生活的每一層面，飲食、居住、環境、教育、接待等，品質就是一種服務和產品，而這些種類的服務和產品，都要能使顧客愉悅地使用和消費。他並進一步指出，顧客所要求的不僅是產品和服務的績效，而且要求「安全 (safety)」和「綠化 (greenery)」的無污染產品 [註 17]。

他認爲，TQM 表達了兩個層面：管理的品質 (the quality of management) 以及品質的管理 (the management of quality)；涉及組織中每一人，透過一種「系統的 (systematic)」和「長期的 (long-term)」的努力，並且以顧客爲導向 (customer-oriented)，進而反應問題，解決問題的發展過程 [註 18]。

綜合以上各家的說法，本研究從「全方位品質管理」觀點，提出有助吾人解決目前公共工程品質困境的對策省思，分述如下：

㈠ TQM 是以顧客的需求爲導向。

品質的好壞，不只是評估產品或服務所呈現的質或量，更是要衡量此產品或服務是否眞能契合顧客（使用者）的需求。此觀點亦即代表了重視以「人」爲主體的世界觀，人若失去其「主體性」，一切將毫無意義。

一項公共工程的品質問題，如果過度地強調工程本身的技術結構，忽略了使用對象——人的需要，則有可能發生損害工程完工後使用之效果，不僅造成浪費，甚且對生命安全產生威脅。「TQM」對此提供了一個很好的矯正觀點。

㈡ TQM 是一種重視過程的系統觀點。

「TQM」重視的是與品質有關各面向問題。Deming 就曾舉汽車製造業的例子加以說明，認爲他們必須學習到提供給顧客的是整個系統管理所需要的品質，包括產品發展、訂約購買行爲、工廠運作及銷售與發務。製造業應開始與其供應者更合作地互動，以管理系統輸入的品質；並與經銷公司合作，做好保證服務過程的工作（註 19）。

公共工程的品質，不僅繫於組織中的每一人，每一單位，甚至於與每一活動過程都是密切關聯的。規劃設計、發包、監工與驗收等各環節都是品質管理系統中互相影響的部分，無法單獨脫離。再者，亦應做好輸入品質的管理，注意營造廠商的素質，建立「廠商品質評鑑制度」，以杜絕不肖廠商破壞工程品質。

㈢ TQM 強調預防重於偵查

每件事一開始就做對，要比事後發現錯誤再想辦法彌補要好的多。「TQM」重視品質的每一面向，凡是對於促進品質有幫助的任何因素，都是必須注意的事；亦即促進品質的最高目標，是要達到「零缺點」。

於是在公共工程品質上，做好多面向的整體規劃是很重要的，與其在監工階段發現缺失，不如在起初的工程規劃階段多做全盤考量，避免以後變更設計。再說，「監工」（偵查）只是防弊，卻無法反省原先規劃的動機與適切與否。

㈣ TQM 著重「設計的善」之成本觀念。

做好事情 (doing things right) 未必做對事情 (doing the right things)。「TQM」著重正確的規劃設計，含有道德、正義、公平的理念，認爲「做對事情」的成本要比「做好事情」的成本來的低，這也就是「低品質的成本將遠大於高品質的成本」之概念。

筆者在訪問捷運局品保中心時，即談到「品質標準」設定的問題。達到品質標準應只是「做好事情」，至於是否「做對事情」則要看根據此品質標準所完成的工程（產品）

是否眞能契合顧客的需求、符合環境的需要而定。而這又溯及該品質標準起初訂定時，有無做多面向的全盤考量，以成就「善的」設計，公共工程的「品質」意涵，應在於此。

㈤ TQM 涉及組織中每一人，作法上則是要由上層決策層帶動。

「 TQM 」對於品質的要求，是要成爲組織中每個成員的信念與承諾，經過集體合作而達成。它不是品管單位或監測單位的工作或責任而已，它已成爲整個機關「組織文化」的內涵。而且在「 TQM 」的推展上，要由上以政策推動才能行之有效。

就公共工程品質而言，組織經營者不可能只責成品管單位全權推行，因爲在提昇品質的措施中，一定要實質的激勵措施（精神或物質），使得組織上下連貫的配合；同時，在與營造商互動方面，也能提供品質指導及改善誘因，全面地推動品質管理。這些都要由政策決策者在觀念與作法上主動推展，以政策帶動才能有效解決工程品質問題。準此，提高營建管理法規之位階，乃勢在必行。

㈥ TQM 要求的是「品質的管理」及「管理的品質」。

產品或服務「品質的管理」與組織中「管理的品質」，對「TQM」來說，都是很重要且相互影響的。在傳統的品質管制 (quality control) 中，可能較爲注重前者，而「 TQM 」則強調後者的重要性，它涉及組織中各部門上、中、下層的管理品質。

就公共工程而言，規劃設計、發包、監工與驗收各階段，分由各部門來執行，但每部門的管理品質均須重視。例如，在發包階段，究竟採公開招標或議價方式？如果採公開招標，又要如何去訂定？這些都要注意其影響層面，是否能銜接規劃設計的善？是否能避免往後監工階段的困擾？相信這樣的「管理品質」才能做好「品質管理」，而偷工減料、官商勾結亦將無所遁形。

㈦ TQM 是一種長期的持續性努力。

「 TQM 」是透過一種長期性的努力，有活力的反應問題、解決問題的發展過程，堅定持續地迎向正確的標的。正如同訪談中所得的「隨著時間的改變，品質的標準也是會隨之變動的，以因應眞正實際的需求」（訪 E7）。

因此，針對長期品質的努力，目前重大工程預算逐年編列的方式，應予改善，訂出中長期預算編審制度，才能做好長遠的整體規劃，提昇公共工程品質。

㈧ TQM 就是一種生活方式，能夠豐富生命的生活方式。

品質是無所不在的，包含我們

使我們的生活能夠愉悅且充實。因此，品質不只是「安全」（繼續生活），還要「綠化」（豐富生命）。或許「TQM」並無嚴謹的理論，但它確能融入我們生活之中，使我們的生命充滿意義。

總之，「TQM」的觀念與作法，使我們掙脫了傳統的品質觀念與僵化的制度，訓練我們具有長期而彈性的思考方式，以更宏觀的整體觀點，來充實品質的意涵。就從事公共工程品質的研究者及實務界來說，「TQM」的觀念與作法，實在值得予以正視並深入探討，而且當有助於吾人解決當前公共工程品質低劣的窘境。

陸、結論

本文針對「公共工程品質」之論題作一研究探討。首先在「前言」部分，指出公共工程品質的重要性；並敘明本文之「研究方法與架構」，主要是文獻研究法與深度訪談法；繼而引用文獻說明「公共工程的內涵」；接下附錄的「深度訪談筆錄」則是本文主要論述之資料來源，意圖運用質的研究方法之深度訪談法，發現一些新的與重要的徵候及現象；並從中爬梳及歸納整理出「影響公共工程品質的因素」，以標定問題點所在；繼而指出，我們需要的正是「全方位品質管理」之觀念與作法，並以提出對策省思來解決上述公共工程品質低劣的困境。

一項公共工程的品質，不僅應重視其規劃設計階段、發包階段、監工階段及驗收階段，以及對於「工程本身」的要求（例如建材良好、結構安全、按照進度、無偷工減料與變更設計等）爲已足；更重要的是，這項公共工程從一開工到完工，對週遭環境的影響爲何（包括自然環境、社會環境），是否會有嚴重的負面影響？以及其完工後使用的效益如何，而此效益是否大過其對環境的衝擊？我想這些都被我們忽略了，眞正的工程品質應考慮這些在內才是，更何況是冠上「公共」兩字的工程。

Leonard Ortolano 指出，在 1960 年代後期，許多人感覺到公共工程建設已明顯地降低了環境品質。高速公路破壞了自然景觀，發電廠從那醜陋的煙囪噴出污染物，水利工程使得一些具有生態價值的沼澤地涸竭等等，皆是這些不恰當計劃所導致的結果。論者指出這些工程決策時，並未將可能造成的環境後果列入考慮。他們更進一步地指責政府的計劃，僅使用傳統的決策標準——經濟效益——來制定政策，而忽略了其他重要考量（如環保）。而且希望政府機關在設計及評估替選方案時，能全面認眞地考慮各種

相關因素（尤其是環境及人文因素）。

1970年代起，許多工業化國家制定出政策，紛紛要求政府機關在決策時必須衡量其對環境之影響。[註20]由此可知，一項公共工程的「環境影響評估」是相當重要的，因而，我們也認知到，一項公共工程的品質，不僅是指它獨立存在的品質，更是指它存在於整個環境中的品質。而後者，吾人以爲就是我們所應該重視的「全方品位質管理」概念與作法，忽略此一要素，我們將得不償失。

Steven E. Rhoads在其所著"THE ECONOMIST'S VIEW OF THE WORLD"一書中亦曾指出，工程師的決定常受技術可行性之左右，而少考慮到其他因素；而政治人物與行政官員在實現政策目標過程中，也常只有「技術」考量，往往忽視了機會成本(opportunity cost)[註21]。如果，我們的決策者、政府工程單位及其工程人員能在「技術第一」考慮外，增加全方位品管考量，相信爲人所詬病之我國公共工程品質將有大幅度的改進。

註　釋

註1：Harlan Cleveland，"Theses of a New Reformation: The Social Fallout of Science 300 years After Newton " Public Administration Review, May/June, 1988, P.681.

註2：歐用生，質的研究，台北：師大書苑公司，78年2月，頁16。

註3：江明修，質的研究方法，引自政治大學勞工研究所，「十四項重要工程得標業者聘僱海外補充勞工措施之追蹤調查與評估——我國外籍勞工政策之長期研究第一期計畫」，81年2月，頁39～52。

註4：Sue Fones, "Depth Interviewing", Applied Qualitative Research, Edited by Robert Walker, Aldershot, England: Gower 1985, p.48

註5：楊國樞，文崇一，吳聰賢與李亦園編，社會及行爲科學研究法（下冊），台北：東華書局，民74年9月，八版，頁549。

註6：國立政治大學統計研究所，我國公共工程管理之初步研究；內政部營

建署委託研究，民國 71 年 10 月，頁 7 。

註 7 ：中國預算管理學會，公共工程成本控制之研究，行政院經濟建設委員會委託，民國 80 年 6 月，頁 7 。

註 8 ：黃慶隆，台北市公共工程變更設計之研究，台北市政府研考會，民國 71 年 10 月，頁 7 。

註 9 ：同註 7 ，頁 5 。

註10：張弘，我國公共工程管理政策之研究，政大公共行政研究所碩士論文，民國 77 年 6 月，頁 3 ～ 4 。

註11：同註 7 ，頁 7 。

註12：李得璋，台北市公共工程管理效能之研究，國立台灣工業技術學院報告書， 78 年 10 月，頁 140 ～ 141 。

註13：同註 10 ，頁 108 。

註14：同註 7 ，頁 88 。

註15：Robert O. Brinkerhoff & Stephen J. Gill, "Management the Total Quality of Training", Human Resource Development Quarterly, Vol.3, No.2, Summer 1992, p.122 ～ 123 。

註16：同註 15 ， P.124 。

註17：Dr. Wang, Chih-han, "The Way of Making Quality Happen--Total Quality Management" ，品質管制月刊， 29/2 ，頁 17 。

註18：同註 17 ，頁 16 。

註19：同註 15 ， P.122 ～ 123 。

註20：Leonarn Ortolano 著，吳濟華、屠世亮譯，環境規劃與決策，台北：金名圖書公司，民國 78 年 8 月，頁 141 。

註21：Steven E. Rhoads 著，薛光濤、李華夏譯，經濟學家眼中的世界，台北：聯經出版社，民國 80 年，頁 22 ～ 24 。

附錄：深度訪談筆錄

〔訪問對象A〕台北市議員，曾任工務審查委員會召集人，現爲工務審查會委員。

時間：81.6.11

地點：台北市議會議員研究室

Q　：A議員，您認爲目前政府施辦的公共工程品質如何？其影響品質低落的原因到底在那兒？

A1：很差！我想一項工程的規劃設計階段是基礎工作，如果在這個階段沒有做好，接下來的工程技術，即使做的再好，也都沒有用。所以，要從技術層面、社會、文化、交通、環保等環境因素來考量規劃，預估實質效益，以求最適切市政需求的設計，否則削足適履或爲不完整的規劃，不僅造成經費的不當投資，甚且衍生不良的後遺症。例如，基隆路車行地下道工程，竟從76年延宕至今，耗費了26億元，就是因爲當初未考慮地區環境特性與交通流量評估，加上宣導不週，在施工之初即引起市民與輿論反彈，最後市府不得不變更設計而重新發包，結果又產生了與承包廠商的訴訟糾紛，不但增加工程經費，且曠日廢時，社會成本的損失更無法衡量。

Q　：「發包與招標制度」一直被認爲是影響工程品質的禍首，您認爲呢？

A2：工程發包本是一項透過競標手段完成委付得標廠商承攬工程的一種民事契約行爲，程序單純。只因爲它所隱藏的利害關係與利益結合因素，所以常爲人所詬病。事實上，對於工程品質的監控，在往後施工期間的監工、驗收階段，才是最重要的，眞正因爲搶標而無力施工以致倒閉的工程，依市府統計，不過2%而已，比例甚低；問題是出在搶標後，爲了營取不法利益而官商勾結，偷工減料、變更設計，而工程單位又無法予以有效的監控所致。所以，發包制度本身其實和工程品質並無直接的影響關係。

Q　：「監工階段」主要就是出在「人」的因素上面了嗎？

A３：我要強調的是，不論發包制度如何，都有發生工程瑕疵的可能性，亦即無論是用議價、比價或招標，承建業者在利益目的下，自會尋求與監工人員的妥協，在這種情形下，工程品質的掌控完全操之於監工人員的臨場盡責程度和操守了，這就不全是制度或機關的約制所能克服的。

Q　：監工這道防線如果能守住，工程品質就無問題了嗎？

A４：驗收是工程完成的最後階段，它的功能只能算是補強作用，因爲工程的品質，不是一完工就可檢驗出來，所以驗收只是一種手續罷了。尤其工程最後的驗收報告明確規定「掩蔽部分由監工負責」，所以眞正能發現問題的，還是在監工期間。

Q　：聽說黑道介入公共工程品質的情形很嚴重，這對工程品質是否眞的影響極大？如何去防範？

A５：其實影響公共工程品質的因素來自兩方面，一是興辦公共工程的政府單位，另一就是承建業者的健全與否；所謂黑道介入，應是指後者而言。黑道介入公共工程的歷史已久，原本只是在開標時來分紅，後來反客爲主，頂下幾張營造廠牌子，搖身一變也成了營造業者，進而威脅利誘要求其他廠商「陪標」，甚至用強硬恐嚇的「圍標」，吃下工程後再轉包，於是數度轉包層層剝削的結果，當然嚴重影響公共工程品質。至於防範的方法，我想除了在廠商的資格審定上及工程規格的要求上，政府應嚴加把關之外，現今市府支給得標廠商的 20% 工程預付款，似乎有必要降低，這樣才能給眞正有實力的廠商去做。

Q　：可否請詳細說明？

A６：現在政府機關很少有用三段標的方式來招標，也就是「資格標－規格標－價格標」；因爲依據前兩者，才能淘汰那些不肖廠商，剩下來的優良廠商，彼此才可自然競標。而在資格標方面，佔總工程款 1/50 的資金限制比例也應提高，否則有很多不肖廠商大肆低價「搶標」，再拿工程預付款去週轉別的工程，而因爲搶標的結果，利潤很少，所以就不得不在工程上動腦筋，偷工減料、變更設計等花招就出來了，如此一來，當然傷害到工程品質。至於規格標方面，我所知道的問題是在於政府工程單位本身因爲缺乏人才，而將規劃設計工作委由民間

設計顧問公司來做，於是這些顧問公司常受到營造商及民意代表的包圍，甚至來自政府機關本身的壓力，將規格綁死，只有「自己人」才做，這樣當然也會產生弊端了。更過分的是，應公開招標的工程，有的單位爲了便宜行事或圖利他人，以化整爲零的方式，直接與廠商議價後發包。

Q　：請問A議員還有沒有其它補充？

A 7：剛才談到的規劃設計，我想倒不如統包給得標廠商一起做，如此責任歸屬也較明確，廠商也比較沒有藉口變更設計。再者，市府現有三十幾項公共工程未經過驗收就違法使用，例如中山足球場、水源快速道路、古亭交流道及辛亥高架道路等毫不重視工程品質，這相當危險，所以我還是要強調，監工與驗收的重要性，是杜絕工程弊端的最大要素。

〔訪問對象B〕台北市政府工務局某工程處處長

時間：81.3.31

地點：高雄往墾丁的車上

Q　：處長，就您在工程單位如此久的時間，對於公共工程的問題應該是相當熟悉，可否談談您對工程品質的看法？

B 1：公共工程品質的低落，我不否認，但也不是大家所認爲的那麼差，品質好的公共工程也是很多的。

Q　：可否說明那些品質較差的公共工程，問題出在那兒？

B 2：公共工程品質低落，絕多數是「人」的因素，尤其是政府工程單位的工程人才，相當缺乏，這種情形導致一連串的惡性循環。

Q　：可否詳細說明一下？

B 3：最基本的是因爲政府工程單位沒有工程規劃人才，所以沒有能力作規劃設計，因而將規劃設計外包給廠商來做。於是，政府本身在缺乏適當的法規控制下，對於廠商根本難掌握的很好，這時，各種外力會紛紛介入以影響廠商，就像民意代表的關說，利益團體的施壓，加上廠

商本身的取巧謀利，所以廠商的變更設計，時常可見。這些破壞整體設計的情況，對於工程品質自然是一大傷害，不但如此，還要延長工期，追加工程經費。

Q　：爲何政府工程單位吸收不到工程人才呢？

B 4：我想主要是因爲政府的員額編制是固定的，雖然衆多公共工程陸續展開，尤其六年國建的工程同時進行，而政府並不因此擴張工程單位的組織編制，那你說我們如何能安排人進來？再者，就算今天可用臨時編制方式，擴大進用約聘工程人員，但是，在民間工程業者利潤抬高吸引之下，政府要去那兒找人呢？

Q　：可否舉例說明？

B 5：就像捷運局創立時，以比其它政府工程單位高薪的優渥，確實帶走一批人，尤其我們被挖走的都是留美的工程人才，甚至我們一手栽培起來的優秀人才也走的差不多，這個衝擊不能不算小。而我也聽說，因爲國建工程一一展開，捷運局最近也成了各方挖角的對象，畢竟民間的財力還是比較雄厚。

Q　：處長，對於公共工程品質，您有何看法？

B 6：我不否認議會對市府的監督壓力，有其正面的意義，但是有時會有無理的要求，以刪除某項工程預算爲利劍，要求我們編列另一筆工程預算，結果有些不該刪的被刪了，而不該列的又都列了，花錢沒有花在刀口上，是我們覺得很爲難的地方。其餘，民意代表介入公共工程方面，我也不想再提了，台灣還是一個充滿「特權」的地方。

〔訪問對象C〕某甲級營造廠總經理，曾任職省住都局建築處設計師。

時間：81.5.28
地點：台北市議會工務審查會辦公室

Q　：您認爲目前我國公共工程的品質如何？

C 1：相當差！（不假思索）

Q　：公共工程在完工使用時，是不是常有不符規定或粗糙的情形，甚至發

現偷工減料的現象？

C 2：其實在沒完工之前，就可發現了。我曾在省住都局的建築處待了四年多，在某些公共工程的管理上，也曾經做過監工的工作，這是一個很重要的經驗。

Q　：監工是負責工程工地建築的監督工作，可否談談此與工程品質的關係？

C 3：自我擔任監工之後，才親自體驗到以前常聽別人在說的「好處」。

Q　：好處？

C 4：廠商爲了追求私利，常會對駐地監工施以小惠，一開始對我這個新手，並沒有太明顯的餽贈行動，都是透過其他老手或是上司的獎勵厚愛方式進行。在我明白之後，也常予拒絕或事後退還，但是。「人在江湖，身不由己」，如果只有你不收，會被認爲很奇怪，也不太會有人理你；他們一定認爲我不「上道」，而且破壞他們的默契。於是，欠了以後，我也入境隨俗了，在監工的時候，也就大都點到爲止，這也就是爲什麼後來我一直想要離開的原因。

Q　：如果您當時堅持施工品質，作好監工角色，或許廠商也不敢爲難您。

C 5：問題是這個「好處」，不只是我這一關，從上面的規劃設計到後來的發包過程，都已經有人受惠，就算是我能拒絕廠商，也會受到來自內部的強大壓力。

Q　：所謂的「打通關節」，大概就是這樣子吧！

C 6：……（笑而不語）

Q　：難道不偷工減料，就沒有利潤了嗎？還是他們想要的更多？

C 7：其實廠商在投標時的金額，只能拿到七成，有三成都被第三者拿走了，尤其是民意代表的介入很嚴重，所以業者不得不在工程建造過程中動腦筋，例如偷工減料、變更設計啦！以及增加數量或藉口延長工期等等。

Q　：可否再詳細說明一下？

C 8：通常公共工程的承造，都需經過招標的程序，而民意代表在發包過程

中，常常扮演媒介的角色；那市政府基於預算的控制在民意代表手中，所以通常有意無意給予方便；甚至還有民意代表自己承攬工程再發包出去的。試想經過民意代表這一手，眞正到了業者手中的利潤又還能有多少？像我們現在即使知道有那些工程要做，但還是要知道此項工程是誰的勢力範圍，否則還眞的搭不上線呢？南部某縣長索性就將縣府工程分配給每位議員。

Q　：有沒有什辦法可以提高公共工程品質？

C 9：基本上，政府工程單位對於工程經費的編列要合理，亦即招標的底價訂定要合理讓承包公共工程的廠商享有與承包民間工程一樣的利潤；否則，政府如果一味地壓低工程經費，將得不償失。據我瞭解，台電的工程品質均較其它公家單位的公共工程品質爲佳，我想主要就是因爲台電的工程單價訂定的較高，讓廠商有利可圖；再者，在招標的方式與過程中，台電給予領標的對象上，並無很嚴格的限制，表格上只要填個名字或公司名字就可以領標，如此，則可避免其它不肖廠商藉由標單的內容而查出所有領標廠商的住址電話以進行「圍標」。這些都有助於公共工程的品質。

Q　：您剛才所說經費編列要合理，可否再說明清楚？

C10：例如台灣省教育廳所編列的學校教室興建工程，每一坪工程單價是兩萬元，已經是很久沒有調整過，以致常使廠商裹足不前或使工程流標。然而妙的是，有時還眞會有廠商搶著要做，那是因爲這些廠商缺錢用，需要一些資金週轉來進行其它已承攬的工程。於是「雞生蛋、蛋生雞」，你說工程品質怎麼會好？

〔訪問對象Ｄ〕聯合報某位專跑工務新聞的市政記者。

時間：81.6.16

地點：台北市議會議事廳

Q　：Ｄ先生，就您以記者身分跑了這麼多年的工務新聞，可否談談目前公共工程品質低落的原因？

Ｄ１：公共工程品質受到「官商勾結」的劣質影響最大，我想政府工程單位

的「組織氣候」是一大問題，一個人在染缸裡頭，不是被污染，就是失去了鬥志，這兩者都會嚴重影響工程品質。

Q　：除此之外，政府工程單位在先天體質上，是否還有其它缺陷？

D2：「人才的斷層」也是很嚴重的問題。就台北市政府的工程單位來說，新建工程處的人才培養算是很健全的，都是從基曾一步一步帶上來。但是，隨著國內重大公共工程陸續不斷興建的結果，已造成人力嚴重不足的現象；尤其捷運工程的趕工闢建，到處控角，更導致其它工程單位產生嚴重的人才斷層現象。這些都使得整個工程的規劃設計、施工品質均大受影響。

Q　：常爲人所詬病的「招標制度」，對工程品質眞有那麼大的打擊嗎？

D3：由於爲了要搶標，廠商不惜低價進標；但是，虧本生意沒人做，所以得標後，整個工程掌握在廠商的手裡，他們就會想盡辦法，動手動腳賺回來。

Q　：您是說，像偷工減料？

D4：其實偷工減料算是很不入時的手法了，而且風險又高，套句江湖用語，現在最「上道」的是變更設計，這可是按照程序來進行的，監控單位要想抓出把柄是談何容易。

Q　：傳聞黑道介入公共工程的情形趨於惡化，郝院長對此表示嚴重關切，依您的看法。

D5：其實只要有用惡劣手段圍標，甚至恐嚇威脅其他領標廠商的行爲者，我認爲那就是「黑道」，現在只不過是「大黑吃小黑」罷了。所以，我倒還是這麼認爲，「官商勾結」是最大問題，嗯，我想我要說的是，即使官員是睜一隻眼、閉一隻眼，也算在內。

Q　：那「官商勾結」的弊病，應如何防止？

D6：很難，社會上有很多派系，在工程界也有派系之分，例如中華幫、中鼎幫，或是其他較具實力的建造商，他們與政府工程單位都很有來往，甚至這些建造商裡頭，有很多高級主管，原本就是在政府工程單位工作的；所以，難怪每次招標的底價，總有那麼一家抓的特別準，甚至

還完全一樣。像這種「官商勾結」，總免不了要耗費額外的成本，如果又在監工上放水，輕易地就同意變更設計，那怎會不影響公共工程品質呢？

Q　：有所謂「工程立委」，就您跑議會新聞的瞭解，市議員是否也很嚴重呢？

D７：我接觸的市議員很多，他們本身並不諱言對於公共工程的關說和包攬，而且還常較勁，看看誰比較「夠力」；由於餅是一樣大的，議員之間擺不平時，還會起內鬨呢！固然有所謂「民主之惡」，亦即民意代表基於自身利益、選民付託、或選區團體壓力而向行政機關關說、施壓、甚至採取杯葛手段；但是這些總要在合法、合情、合理的範圍內運行，有它的遊戲規則才可。比起歐美日的遊說活動，我發覺國內各級民意代表是太貪婪了，而且是赤裸裸的。

Q　：對於公共工程品質，是否還有其它意見？

D８：今天不管黑道白道，只要是以不當或非法手段得標，而又搶標很兇的話，其結果是不管任何細部工程均一一吸納，且往往一家廠商包了數項工程；但因爲人手不夠，只能借助其他廠商，這時就沒有所謂資格的問題了，來者不拒，於是就有可能做道路工程的跑去做堤防工程，如此工程品質怎會不出問題呢？

〔訪問對象Ｅ〕台北市政府捷運工程局品保中心某主管

時間：82.4.2

地點：捷運局北區工程處

Q　：課長，在國內政府工程單位設有「品保中心」的，似乎很少聽過，不知道捷運局「品保中心」的成立，是否有其獨特的意義和功能？

Ｅ１：就我所知，國內除了台電設有「品質處」之外，應該就只有我們捷運局設有類似的這麼一個單位。其設立功能當然就是針對捷運工程品質作一完善的管理措施，它是一個管理階層的品質幕僚單位，主要是在局內推動一套「品質管理系統」。

Q　：可否先談一下您對「品質」這個概念的看法？

E 2 ：嗯，我想就工程方面的認知來說，能符合原設定標準，達到應有之功能及要求者，就可說這項工程的「品質」不錯。品保中心的責任，就是在稽核、查驗工程品質有無達到原先設定之要求。

Q　：不知道「品保中心」在整個機關的位階如何？是否只是較爲被動地去查驗而已呢？

E 3 ：「品保中心」雖只是整個機關的其中一部門，但是觸角還是伸到其他各部門；例如，捷運局分有好幾個工程處，每一個工程處都需要有品質的稽核、查驗，而在事先，「品保中心」就是要獨立客觀地提供它們品質上的資訊。

Q　：請問「品保中心」是如何去稽核、查驗工程品質呢？如果依您剛才所說，依照原設定之標準來進行，那萬一原設定的標準並不是很好的話，是否意謂著即使品質查驗符合標準，但卻也不是很好的結果？甚至因此而遮掩了一些弊病呢？

E 4 ：通常在各工程細部設計時，我們就已介入其各階段的稽核、查驗。至於「品質標準」，我想要看當初設計時，是否有將各種因素擺入，因素擺得越多，要達到此種品質標準的要求將更高，當然如此一來，所顧及到的品質程度將更周全。

Q　：現在工商企業界對於產品與服務的品質，正興起所謂「 TQM 」的熱潮，不知「品保中心」是否也有此種觀念與作法？

E 5 ：現在我們品保中心的品質管理系統，即是引用「美國核能電廠的品保規範」，這是美國捷運公司 (ATC) 所推薦的，這裡頭即含「 TQM 」的觀念及作法。不過， TQM 的觀念及作法，就國內工程界來說，是比較新的，還在模糊的階段，如果要做到 TQM ，可能還需要一段長的時間，而這一點我想若政府以政策帶動，效果將會更好。據我所知，目前公共工程督導會報有在推廣。

Q　：您的意思是說， TQM 並不普遍，那爲何一直受到忽略呢？

E 6 ：其實這和政府的能力以及社會需求有關，如果沒有能力做到，即使定出 TQM 的標準，也只是自欺欺人。再說，社會的需求，如果一直停留在「量大於質」的要求水準， TQM 亦將無所用武之地了。

Q　：「品質的標準」是如何訂定的？

E 7：通常對於品質的標準，有著不同的高低等級，這與國家的水準有關係，水準越高的國家，顧及的層面愈廣，例如人文、社會、經濟、環境等各因素的考量，這時對於品質的標準，就可以達到較高的等級。當然，隨著時間的改變，品質的標準也是會隨之變動的，以因應眞正實際的需求。

Q　：您認爲目前公共工程品質低落的原因何在？

E 8：這可分好幾方面來說；就制度上說，我覺得預算的限制，影響品質很大，現在通常都是先訂出預算額多少，再看要訂出怎麼樣的計畫，難免在品質的要求上會打折扣，其實應該是先有計畫再編定預算，這樣應該能對品質有更多更大的保證。

其次就人力來說，目前各項工程同時間展開的結果，造成事多人少的現象，這對於工程品質是很不利的。政府似乎應多檢討，是否要有如此大規模的計畫同時進行，否則超過可資運用的人力資源，勢將造成品質的低落。再就外部環境來說，營造廠商的素質不齊，也會嚴重影響到工程品質。

Q　：難道無法有效監督廠商做好工程嗎？

E 9：前面我提到人力匱乏的情形，所以一定要營造廠商本身具有自我管理的能力，作好工程品質的管理，關於這點，我想應該儘速建立「廠商品質評鑑制度」，提供誘因的鼓勵措施，使其在機具、人力、技術上，都願意花費代價去研究改善。

Q　：「品保中心」對於 TQM 是否訂有一套品質管理的訓練？

E10：當然品保中心除了本身在機具、人力、資本上稽核、查驗之外，也舉辦一些訓練課程，施以品質訓練；另方面也選送人員參加外面辦的品質訓練。例如，最近本局有報名參加英國 BATALAS 顧問公司與「中國電機電子產品發展協會」所主辦的「 ISO 訓練與稽核評鑑能力訓練」課程。

Q　：最後，可否談談在提昇國內公共工程品質方面，最重要的作法是什麼？

E11：我還是強調要政府以政策帶動推廣 TQM 品質管理系統；同時建立「廠商品質評鑑制度」，產生一種鼓勵措施的誘因，帶動全面品質的提昇。在理念上，是要以市場走向，轉以服務爲導向；在施行上，要不斷給與人員訓練，提昇其技術，不僅包括工程本身及管理能力的技術，還要注重 R&D 的品質能力。