



公共工程建設績效管理新思維

何育興 行政院公共工程委員會工程管理處處長
簡堉宸 行政院公共工程委員會工程管理處技正

摘要

公共工程建設是國家發展之基石，透過適宜的績效管理制度，可以掌握公共工程建設之執行情形、協助解決問題及加速推動完成，促使交通便捷、環境美化、經濟發展、社會繁榮，讓全民享受優質的公共設施及美好生活。

本文首先就行政院公共工程委員會成立之「公共建設督導會報」，介紹公共工程建設績效管理之機制與平臺，說明各項督導及協助之管理措施及歷年來公共工程建設之執行績效。接著分析社會變遷、產業環境改變、科技日新月異等因素對績效管理之衝擊，及採取「突破、開放、品質、進度、科技、人性」六大新思維以因應變局。最後透過省思，突破績效管理之數字迷思，並提出未來精進發展方向。

關鍵詞：績效管理、督導會報、公共建設

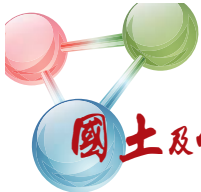
壹、前言：國之基石

社會運作、經濟活動及民眾生活所需的各項公共設施，皆有賴政府推動公共工程建設，提供優質且便利的軟硬體，以促進社會經濟之發展並提升人民生活之福祉。

而如何促使各項公共工程建設順利完成，除必須由執行機關、規劃設計單位、監造單位及承攬廠商等所有人員同心協力共同合作外，更重要的是，需要一套可以綜觀全局之績效管理機制及措施，始能掌控整體執行情形、調配國家資源及協調解決跨領域、跨機關之困難問題。

為統籌公共工程之規劃、審議、協調與督導相關事宜，行政院公共工程委員會（以下簡稱工程會）於84年7月20日成立「公共工程建設督導平臺」，管控重大公共工程建設期與預算之執行績效，整合政府各部門之資源，協助各公共工程建設在合理的預算經費內如期如質完成。

社會人際關係重新解構，如父母與子女或老師與學生間，互動模式由上下權威模式，轉變為夥伴合作模式，管理者與執行者之關係亦產生變化；不論政府機關或公司行號，組織架



構之型式，除了傳統之科層結構或功能型組織，亦發展出工作圈或矩陣型組織、專案型組織之模式；且科技日新月異，各式現代化、科技化、資訊化之工具推陳出新。

隨著內外在人、事、物的改變，公共工程建設績效管理方式亦應與時俱進，開創出新思維及新工具，如運用團隊發展、激勵溝通、全生命週期、PDCA 等管理工具，導入開放資料（Open Data）、大數據（Big Data）及群眾外包（Crowd-sourcing）等知識理論，訂定績效管理機制與措施，發展相關績效管理工具，以大數管理、重點管理及異常管理之理念，管控公共工程建設之執行績效。績效管理之功能與角色，漸漸由督導考核轉變為輔導與服務，而績效管理之工作重心，亦由事後的檢討改進、事中的督導管控，轉變為透過預測加強事前的規劃預防。

貳、公共工程建設督導機制與協調平臺

行政院院長於 89 年 12 月 11 日第 81 次政務會談提示：「目前中央政府 1 億元以上資本支出預算執行進度相當落後，且公共工程投資預算有執行率偏低或進度嚴重落後等情形，造成工程進度與預算執行進度無法配合，請工程會邀集經建會及研考會分析原因並針對制度上的設計徹底檢討。」（註 1）

行政院 90 年 1 月 8 日第 85 次政務會談，建議由工程會按月列管追蹤新臺幣（以下同）1 億元以上之公共建設計畫執行情形，另 90 年 1 月 29 日第 86 次政務會談討論通過「加速推動公共建設方案」，由工程會擴大追蹤列管 1 億元以上公共建設計畫執行情形，工程會並於 90

年 2 月 15 日據以成立「公共建設督導小組」，全力協調及協助解決公共建設執行過程遭遇之困難問題，且每年提報當年度「加速推動公共建設方案」至行政院，經核定後據以施行並召開督導會報。自 98 年起，則由工程會逕依組織條例第 2 條規定：「本會對於中央政府辦理行政院列管之公共工程，有指示、監督之權」辦理督導會報業務。

「公共建設督導會報」由行政院政務委員兼工程會主任委員擔任召集人，國發會及工程會二位副主任委員擔任副召集人，每月召開委員會，成員包括相關部會副首長（含主計總處副主計長及計畫所屬部會副首長），協調解決工程執行遭遇之跨部會或通案性之問題（行政院公共工程委員會公共建設督導會報組織圖如圖 1）。

各項公共建設計畫之主管部會亦按月召開「公共建設推動會報」檢討各項計畫執行情形，並由內政部、經濟部、環保署、國發會及工程會成立用地及土方、砂石及管線、環保、補助地方執行計畫及民眾抗爭 7 個專案小組，分別負責協調解決相關困難問題。

工程會於計畫執行階段，針對當年度可支用預算達 1 億元以上公共工程建設類計畫進行列管，90 年至 103 年各年度工程會列管 1 億元以上公共建設計畫預算達成率（註 2）均達 90% 以上。103 年度列管 202 項計畫，可支用預算 3,347.57 億元，截至 103 年 12 月底止，已執行 3,203.93 億元，預算達成率 95.71%，更高於 102 年之 95.34%，再創新高（歷年預算達成率詳圖 2）。

工程會除建立督導會報機制及協調平臺外，亦以「走動式管理」積極辦理訪查，同時召開相

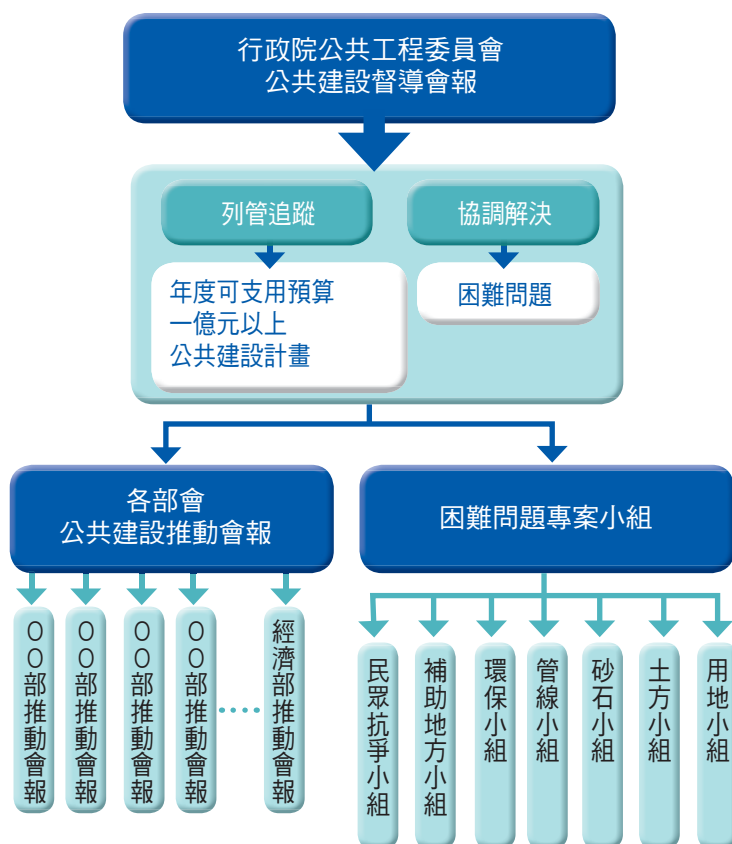


圖 1 行政院公共工程委員會公共建設督導會報

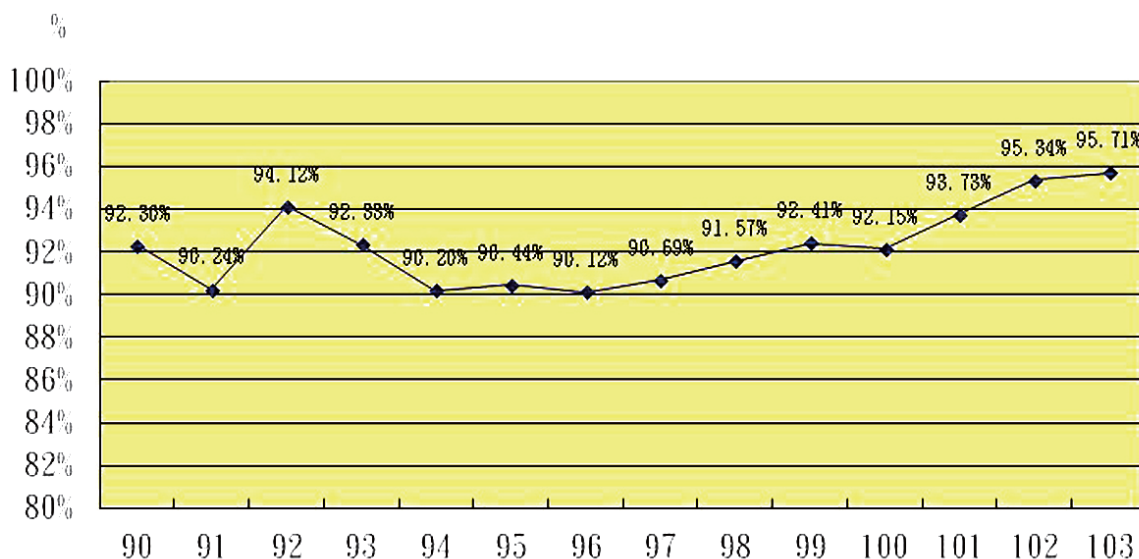
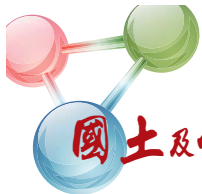


圖 2 歷年重大公共建設預算達成率



關協調、會議，主動發現問題，適時協助各機關排除困難，讓各項重大工程順利推動。公共工程的推動需要各層級機關通力合作，分層負責，工程會亦將持續督促主管部會、主辦機關隨時掌握問題，解決問題，以強化計畫執行與控管。

另為配合組織改造，經行政院 102 年 12 月 18 日召開「研商本院組織改造後本院公共工程委員會『公共建設督導會報』業務主管機關案」會議，決議未來該會報將提升至行政院層級，由行政院督導公共工程之政務委員擔任召集人，以行政院層級指揮督導會報運作，副召集人由國家發展委員會副主任委員與交通及建設部次長擔任，各主辦公共工程之部會副首長擔任委員，並邀請外部專家、學者共同參與，幕僚作業由交通及建設部辦理，工程會並研擬「行政院公共工程建設督導會報設置要點（草案）」，以作為會報未來運作之依據。

在公共建設督導會報之平臺，透過突破、

開放、品質、進度、科技及人性六大新思維（詳圖 3），發揮督導及協調之功能，管理公共工程建設之執行績效。

參、突破加速新思維：排除障礙、活化利用

一、管控停工終解約案件

為提振景氣措施，減少工程停工或終止解除契約之情形，工程會採取下列強化停工終解約管制機制具體做法：

- (一) 5,000 萬元以上停工終解約案件，工程會主動訪查或召開會議檢討。
- (二) 定期函請相關機關儘速協調解決未達 5,000 萬元停工終解約問題。
- (三) 舉辦政策宣導暨標竿學習。
- (四) 建立停工終解約處理知識庫。

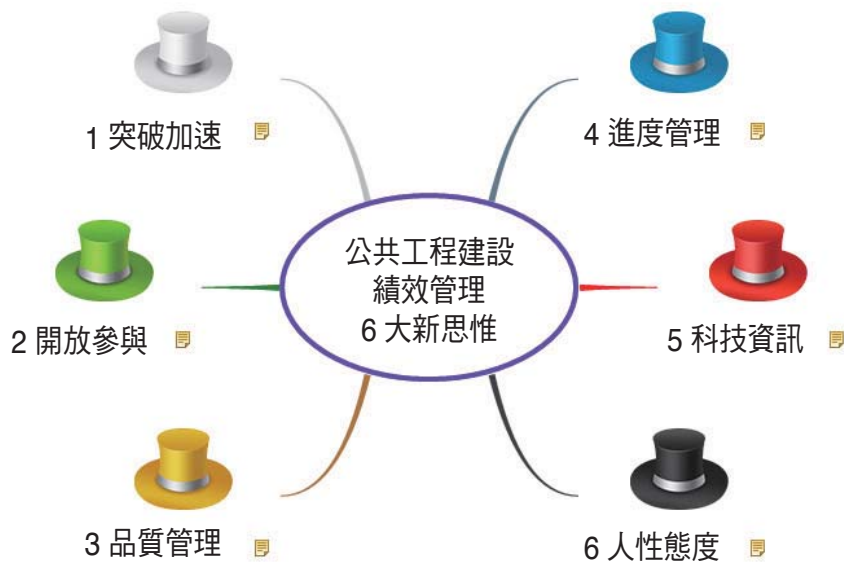


圖 3 公共工程建設績效管理六大思維

(五) 透過「提報公共建設督導會報」、「篩選進度異常案件函送主辦機關檢討改進」、「停工終解約案件件數金額排名評比」方式，加強管控停工終解約案件。

103 年度已促使 93 件 5,000 萬元以上案件（金額合計 124.20 億元）、1,686 件未達 5,000 萬元案件（金額合計 73.59 億元）復工或重新發包，金額共計 197.79 億元重新投入國家公共工程建設，亦較 102 年度達成金額 186.2 億元高。

二、訂定重大公共工程開工要件注意事項

鑒於以往常有機關在用地、建照未取得或用地變更未完成等情形下就辦理招標，導致工程開工後不久即停工，造成政府施政與廠商權益雙輸，嚴重影響民眾生活及社會觀感。

經分析歸納近 5 年停工、終止或解除契約案件原因，發現因機關應辦事項未完成者約占 70%，其中用地取得、地上物處理、政策改變或預算不足、受其他標案影響、各項許可取得、管線箱涵處理等 6 種態樣應可於事前預防。為使公共工程計畫順利推展，工程會訂定「重大公共工程開工要件注意事項」，自 104 年 6 月 1 日起生效，將前述 6 種態樣轉化為 16 項機關應辦事項及 7 項廠商應辦事項，並以檢核表方式要求機關及廠商分別查填（檢核作業流程詳圖 4）。

近 5 年來，2 億元以上工程標案決標金額每年平均約為 2,478.45 億元，約占全國 100 萬元以上標案總決標金額 52.08%，爰將各機關辦理預算金額達 2 億元以上之工程採購皆納入適

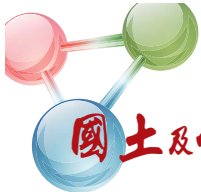
用管制以掌握重點管理（統包工程原則不適用，可參照）。另近 5 年來每年平均約有 100 億元經費因停工或終解約而無法投入國家公共建設，透過「重大公共工程開工要件注意事項」建立「招標前檢核、開標前覆核」機制，將有助於釐清機關與廠商雙方權利義務關係，降低停工及終解約發生機率，有效運用政府預算並活絡經濟，使機關及廠商都得益，共創雙贏。

三、建置不當延遲付款通報機制

工程會於 101 年 11 月 1 日建置「不當延遲付款廠商通報機制」，提供廠商運用網路、傳真或信函等方便且多元方式進行通報，由工程會追蹤至機關付款結案為止，並定期統計各



圖 4 重大公共工程開工管制條件檢核作業流程



主管機關延遲付款通報案件數及處理情形，每月公布於網站，以協助廠商依契約取得工程款，改善機關不當積欠或延遲付款情形。

透過「公共工程標案管理系統」之篩選及統計功能，每月定期主動篩選付款情形未符工程进度之異常案件資料函送各主管機關列管追蹤，以達提前示警之效。另研訂「機關辦理工程採購常見遲延付款態樣及建議改善對策」，於103年2月10日函請各機關據以辦理，俾利減少延遲付款情形。針對延遲金額較高或逾預定付款期限案件，則多次召開專案會議進行個案協處，以追蹤辦理進度並督促機關儘早完成付款。

自101年11月建置通報系統，截至103年12月底止，接獲296件廠商通報案件，機關已付款212件，協助廠商依契約取得工程款15.86億元，另經主動篩選付款進度異常案件函送機關列管查處後，已完成付款1,587件，付款金額104.92億元，以上合計付款達120.78億元。

四、活化閒置公共設施

為改善公共建設閒置情形，工程會於94年9月組成行政院活化閒置公共設施專案小組（以下簡稱專案小組），依「行政院活化閒置公共設施推動方案」管控閒置公共設施，並於該方案101年5月屆期後，依行政院102年5月核定之「行政院活化閒置公共設施續處作法」，持續定期每季召開督導會議列管活化進度。又為確保政府投資興建之公共設施有效使用，再於102年擴大列管範圍，增加列管地方自籌經費興建及民眾通報閒置案件。

因應擴大列管「地方政府自籌經費興建」之閒置案件，自103年度起強化精進措施如下：

（一）研訂「公共設施閒置空間之活化及防範策略精進措施」作業手冊

內容包含彙集閒置設施活化策略、防範產生閒置設施注意事項及閒置空間活化之經驗分享等事項，並於103年2月25日函送各級機關參處。

（二）啟動訪查「活化閒置公共設施專案小組曾列管之已解除列管閒置案件」

要求各中央主管機關持續掌握已解除列管閒置案件使用情形，並自103年起啟動訪查機制，俾瞭解該等案件是否再度閒置。103年度共訪查13件，除新竹縣迎風館有再閒置情形再行納入列管，其餘12件均無再閒置情形，104年度並已啟動訪查機制，擇定6件已解除閒置列管案件進行訪查。

（三）建立「閒置公共設施通報及公告平臺」

為讓民眾瞭解各機關閒置設施案件及辦理活化作業情形，並促使機關積極改善，已於103年1月建置「閒置公共設施列管案件辦理情形」公告系統，供民眾可以上網即時查詢工程會列管之各機關閒置公共設施案件資訊及每月最新活化情形，並於每季公布各機關活化績效，民眾亦可透過網路系統進行通報作業。

（四）建立指標考核閒置公共設施活化情形暨研訂補助型公共建設計畫扣除處理原則

於104年2月4日訂定「活化閒置公共設施年度績效總指標與補助型計畫補助款扣除處理原則」，考核各地方政府活化閒置公共設施辦理情形，並作為相關部會補助型公共建設計畫扣除補助款之參考，督促地方政府確實提升

設施使用情形，降低閒置可能。列管閒置公共設施共計 348 件，原總建設經費約 495.92 億元，103 年度已達活化標準 225 件，原建設費約 267.76 億元，繼續推動活化者 123 件，原建設費約 228.16 億元。

肆、開放參與新思維：擴大民眾參與、引進外界力量

一、全民督工

為提升公共工程施工品質，紓解民怨，工程會運用「全民監督」的概念，結合中央各部會及地方縣市政府，建置完成「全民監督公共工程網路通報系統」，民眾透過 0800009609 免付費專線電話、傳真、網路等方式向主管機關及工程會反映公共工程各種問題，且通報民眾最高可獲頒獎金 1 萬元（作業流程詳圖 5）。91 年 7 月至 103 年 12 月底全民督工接獲總件

數 3 萬 5,423 件，平均每年約 2,952 件。

為提升及加強全民督工通報案件之處理效能，工程會採取相關精進措施，包括建置缺失照片檔案上傳功能，導入 ShowTaiwan 及 GoogleMap 雲端地理圖臺，提供民眾線上定位通報缺失地點，建置手機通報 APP 程式，便於現場立即通報等。

藉由上開精進措施及創新措施，99 至 103 年結案案件之民眾滿意度逐年上升，其中 103 年度民眾滿意度較 102 年度上升近 20%，歷年平均處理天數亦逐步縮短（詳表 1）。

二、資訊公開

有關列管重大公共工程建設計畫之執行情形資訊公開揭露事宜，工程會網站內已建置網頁（<http://www.pcc.gov.tw/104年度公共建設計畫>），透過計畫執行情形一覽表（詳圖 6），



圖 5 全民監督公共工程作業流程

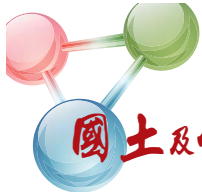


表 1 全民督工民眾滿意度及處理時效統計表

年度別	滿意度 (%)	平均處理天數 (天)
99	58.00	13.57
100	45.54	8.89
101	51.97	8.52
102	57.46	6.50
103	76.60	6.41

資料來源：工程會業務資料

104 年度一億元以上公共建設計畫各計畫執行情形一覽表

項次	主管機關	主辦機關	計畫名稱	計畫期程	計畫總經費 (仟元)	年度預算			計畫總累計 (截至 104 年 5 月底)				備註	
						年度可支用預算數 (仟元) A	截至 5 月底執行數 (仟元) B	預算達成率 (%) B/A	預定進度	實際進度 (仟元)	預算支用 (仟元)	實際支用 (仟元)	原始計畫期程	原始計畫總經費 (仟元)
1	內政部	內政部	健全地方發展均衡基礎建設計畫	10201-10512	1,952,552	905,759	58,519	6.46	62.50	62.50	902,510	464,896	10201-10512	200,000
2	內政部	內政部	補助屏東縣政府行政中心增建工程計畫	10301-10412	237,484	166,239	0	0.00	35.00	35.00	71,245	71,245	10301-10412	241,676
3	內政部	內政部	國家公園永續發展計畫	10101-10412	554,933	214,396	22,960	10.71	83.00	83.00	331,641	276,927	10101-10412	918,300
4	內政部	內政部	流域綜合治理計畫 - 雨水下水道	10301-10812	90,000,000	1,863,042	378,536	20.32	6.40	6.08	574,057	360,494	10301-10812	9,000,000
5	內政部	內政部	社會住宅中長期推動方案	10301-11212	6,368,030	1,096,660	0	0.00	4.06	4.06	0	0	10301-11212	6,368,030
6	內政部	內政部	生活圈道路系統四年 (104-107) 建設計畫	10401-10712	30,000,000	5,887,655	1,040,697	17.68	5.86	5.86	1,055,850		10401-10712	30,000,000
7	內政部	內政部	汙水下水道建設計畫 (第五期)	10401-10912	106,807,000	12,551,816	3,999,786	31.87	3.10	3.95	3,132,521	3,988,346	10401-10912	106,807,000
8	內政部	內政部	墾丁國家公園計畫	10112-10412	256,429	256,429	63,609	24.81	27.00	27.00	69,245	63,609	10412-10412	256,429
9	內政部	內政部	玉山國家公園計畫	10401-10412	489,315	105,392	22,365	21.22	80.79	80.79	388,160	382,707	10101-10412	717,292
10	內政部	內政部	陽明山國家公園建設計畫	10101-10412	1,108,718	155,965	36,457	23.38	81.35	81.35	564,390	559,298	10101-10412	1,947,428

圖 6 公共工程建設之執行情形資訊公開網頁畫面一計畫執行情形一覽表

資料下載日期：104 年 6 月 26 日

提供列管計畫之期程、總經費及經費支用情形等資訊，並可點選查詢個案之計畫緣起、計畫目標、計畫效益、執行進度及施工照片等資料，亦以視覺化、圖形化方式，呈現各機關執行情形，且每月定期更新，以利外界瞭解執行情形並共同參與公共工程建設之推動。

三、Facebook 粉絲專頁

工程會建置 Facebook 粉絲專頁（詳圖 7）並成立營運小組，善用網路協助推動政務，於臉書發布訊息，宣傳推廣重大政策，引導民眾前往參與，讓民眾瞭解，彙集眾人智慧並與民間交流，以周延施政。

採取口語化、簡短扼要方式，強調重點避免官樣文章，發布重大公共工程建設訊息或宣傳推動政策，並搭配圖片或影片以吸引目光，且搭配生活化訊息，不一定與政務直接相關，以跟民眾搏感情。

民眾於臉書之留言回應，由營運小組每日檢視及回應，針對民眾正面評論，以肯定迅速之方式回應，表達對民眾支持的感謝，針對建

議性評論或負面評論，則先回應告知正式回應之時間、程序及管道，並回歸民眾陳情之處理程序進行正式簽核回復作業。

四、品質管理新思維：三級品管再精進

工程會依據行政院於 82 年 10 月 7 日頒布之「公共工程施工品質管理制度」，建立承包商「施工品質管制系統」、主辦工程單位「施工品質保證系統」及主管機關「工程施工品質評鑑制度」3 個層級的品質管理架構。91 年 2 月依《政府採購法》第 70 條規定，將第 3 層級修改為施工品質查核機制。

另於 85 年訂定「公共工程施工品質管理作業要點」（以下簡稱作業要點），對於公共工程三級品管制度的實施方式加以規範（3 層級品質管理架構圖，如圖 8）。

公共工程施工品質管理制度分為施工品質管制系統、施工品質保證系統及施工品質查核機制 3 層級品管，茲分別說明如下：

一、施工品質管制系統



圖 7 工程會 Facebook 粉絲專頁

為達成工程品質目標，應由廠商建立施工品質管制系統。工程開工前，廠商應依工程之特性與契約要求擬定施工計畫並提出品質計畫，設立品管組織，訂定各項工程品質管理標準、材料及施工檢驗程序、自主檢查表、缺失改善紀錄，以及建立文件紀錄管理系統等，俾使施工人員熟習圖說規範與各項品管作業規定，以落實品質管制。

二、施工品質保證系統

為確保工程的施工成果能符合設計及規範，監造單位應建立施工品質保證系統，成立監造組織，訂定監造計畫，辦理施工及材料設備之抽（查）驗作業，並對抽（查）驗結果留存紀錄，檢討成效與缺失，達成提升工程品質之目標。

三、施工品質查核機制

為確認工程品質管理工作執行之成效，主管機關採行工程施工品質查核，以客觀超然的方式，評定工程品質優劣等級。督導結果可供作為主辦工程單位考評之依據，並可作為改進承包商品管作業及評選優良廠商之參考，藉以督促監造單位落實品質保證及承包商落實品質管理，達成提升工程品質的目標。

工程會於 91 年修訂《政府採購法》第 70 條，除成立中央查核小組外，並要求中央部會署、各直轄市、縣（市）政府應成立查核小組，定期查核所屬工程進度與品質。

依《政府採購法》第 70 條第 4 項規定，工程會 91 年 8 月 21 日訂定「工程施工查核小組組織準則」及「工程施工查核小組作業辦法」，建立中央部會署及直轄市、縣（市）政府工程施工查核小組及查核作業共通規定，中央部會署及直轄市、縣（市）政府依上開規定於 92 年陸續成立工程施工查核小組。

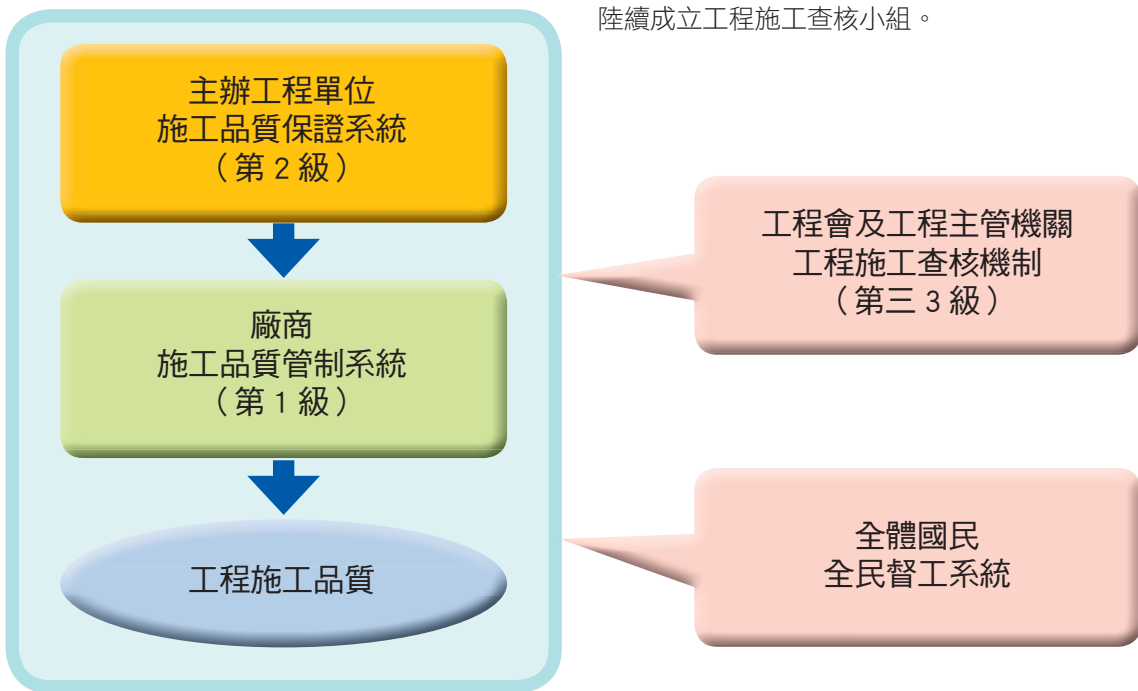


圖 8 公共工程施工品質管理制度架構圖

自 93 年至 103 年，全國各工程施工查核小組計查核 3 萬 8,312 件工程，其中查核成績列甲等以上（優等及甲等）工程比率，已由 98 年度之 33.90% 逐年提升至 103 年度之 45.40%，丙等工程比率則由 93 年度之 5.40% 逐年下降至 103 年度之 0.50%（詳表 2），顯示全國公共工程施工品質已逐年提升。

工程會將要求全國各機關將查核成績列丙等之廠商承攬之公共工程列為優先查核對象，持續加強對地方機關工程輔導，且強化一級承包商施工品質管制能力，辦理品質管理人員教育訓練、落實開工講習、利用宣導片提升廠商專業技能，並加強二級主辦機關、監造單位施工品質保證能力，對於查核成績列丙等工程或乙等分數偏低標案，辦理基層訓練、標竿學習座談會及優良工程觀摩活動。

未來亦將請全國各機關工程施工查核小組

於辦理查核作業時，加強現場材料抽驗，以確保公共工程材料品質，且持續辦理「強化自辦監造工程之監造能力」、「加強查核小型工程施工」、「加強查察工地相關人員履約情形」、「加強抽查隱蔽部分及工程材料」及「建立聯合查核機制」等品質精進工作。

陸、進度管理新思維：模擬預測及確實掌控

各機關推動公共工程建設時，常遭遇排程規劃、網圖繪製及進度資料審查之問題，為協助各機關辦理進度管理工作，並以風險管理及機率之概念評估完工啟用期程，以確實掌握及管控施工進度及成本，提升工程執行績效，爰工程會規劃及推動「精進公共工程進度管理制度」。

本案分為 3 個推動階段（相關推動工作詳圖 9），其中第 1 階段「教育宣導推動作業」，

表 2 93 年~103 年全國各機關工程施工查核成績統計表

年別	全部	優等		甲等		乙等		丙等		不計分	
	件數	件數	比例	件數	比例	件數	比例	件數	比例	件數	比例
93	3138	48	1.50%	1332	42.40%	1577	50.30%	168	5.40%	13	0.40%
94	3024	20	0.70%	1201	39.70%	1700	56.20%	92	3.00%	11	0.40%
95	3111	16	0.50%	1115	35.80%	1883	60.50%	79	2.50%	18	0.60%
96	3233	15	0.50%	1174	36.30%	1957	60.50%	69	2.10%	18	0.60%
97	3433	6	0.20%	1314	38.30%	2033	59.20%	67	2.00%	13	0.40%
98	3856	2	0.10%	1304	33.80%	2472	64.10%	60	1.60%	18	0.50%
99	3855	2	0.10%	1295	33.60%	2480	64.30%	60	1.60%	18	0.50%
100	3744	1	0.00%	1331	35.60%	2361	63.10%	40	1.10%	11	0.30%
101	3676	1	0.00%	1436	39.10%	2205	60.00%	25	0.70%	9	0.20%
102	3660	4	0.10%	1535	41.90%	2064	56.40%	40	1.10%	17	0.50%
103	3582	2	0.10%	1622	45.30%	1925	53.70%	19	0.50%	14	0.40%

係擬定「訂定及更新 WBS、排程及網圖」、「進度管理資料審查、核定」、「預測（統計、機率概論）」及「進度管控」之內容並進行教育訓練；第 2 階段為「訂定進度管理制度」，研訂試辦「精進進度管理推動計畫」及訂頒「重大公共工程進度管理作業要點」；第 3 階段「全面推展進度管理制度」，將參採前述各階段推動效果及各界意見，修訂「工程採購契約範本」，以推動三級進度管理。

工程會成立內部矩陣型專案組織，整合外部資源及內部資源，協力辦理相關工作。其中

「外部資源」包括凝聚政府機關共識（召開督導會報）、引進學術界力量（中央大學、成功大學）、瞭解產業界需求（拜會訪談顧問公司及營造廠），「內部資源」整合工程會之法規面、技術面及管理面業務專長資料。

為確實推動進度管理工作，承攬廠商應落實訂定進度管理計畫，工程會將利用公共工程施工綱要規範「第 01103 章進度管理」，說明繪製 WBS 及綱要進度表、中階進度表、詳細進度表 3 階進度網圖之重點，並訂定應提送、更新、修訂的資料與頻率，以及規範其他應辦理之事



圖 9 精進公共工程進度管理推動工作

項，如作業報告、價值及資源報告、進度會議、S 曲線成本控制等。

至於監造單位及主辦機關部分，應強化時程管理工作，如針對時程網圖、累積成本進度曲線（S 曲線）、時程網圖變更（更新與修正）進行加強審查，且於工程執行中確實進行時程管控之追蹤與稽核。

當政策指示相關計畫或工程需提前完工啟用時，為協助主辦機關評估該政策期程之成功率（期望值）、檢視承攬廠商是否能如期達成，讓排定之期程有所依據並釐清分工項目及逾期責任，工程會已開發單機版之 VBA 蒙地卡羅法模擬程式，可預測完工啟用期程之發生機率，並於 103 年 11 月 19 日發函提供各機關及地方政府參考使用，作為各機關首長決策參考。

工程會除請各相關機關自主模擬外，亦與相關部會如交通部、經濟部、文化部等，辦理多場次訪談、講習或宣導活動，由工程會講解蒙地卡羅法預測完工期程機率程式，協助各機關以風險管理及機率之概念評估完工啟用期程，以確實掌握及管控施工進度，並提早發現問題採取因應措施。

柒、科技資訊新思維：大數據分析管理

在類比時代，受限於沒有適當的工具、科技方法，且資料蒐集不易，故諸多統計分析工作，係以抽樣方式，從母體中隨機選取少部分樣本來檢驗，以其結果代表母體之性質，其可降低檢驗的成本與節省時間，惟隨機抽樣結果的代表性仍有其侷限。

隨著科技發展進入數位時代，資料量巨量

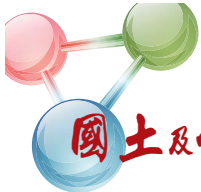
增加，資訊設備及分析工具亦有突破性的進步，可達到「樣本＝母體」之方式進行全面性之統計分析，並應用於天氣預測、疾病預防、商業趨勢、交通流量、甚至線上借貸等各領域。而大數據分析之觀念並不著重於微觀層面個案資料的精確性，改以宏觀面的觀點、見解來彌補有少數資料錯誤之問題，另巨量資料的重點為「正是如此」，不是「為何如此」，不執著於因果關係的堅持，而重視分析結果與趨勢之「相關性」。

以公共工程建設之管理而言，由一開始僅能藉由人工進行資料之統計，發展至透過網路資訊系統進行管控，未來則將更積極採取「大數據」理念進行全生命週期之績效管理。藉由工程會之「重大公共建設計畫管理系統」與「公共工程標案管理系統」歷年所累積之資料，進行工程執行面之進度與品質管理外，並回饋至規劃設計面，及最源頭之採購選商面。

以大數據分析運用於廠商履歷之統計分析為例，為督促公共工程施工廠商確實依契約要求之進度與品質履行合約，並誘導廠商主動重視履約過程及爭取良好商譽，促進公共工程品質向上提升，工程會推動「公共工程施工廠商履約情形計分制度」，作為政府機關辦理公共工程採購選商及履約管理之參考資料。

該計分制度內容主要針對廠商履約事實包含「如期履約情形」、「履約成本與違約金」、「施工品質」、「安衛環保」及「是否遭民眾反映與停權」等五大指標計算分數（詳圖 10），且採取量化、明確與全面的方式進行計分，俾客觀評估各廠商履約情形。

經邀集主要工程主管（辦）機關、產業界



公（協）會及專家學者多次討論規劃，於 102 年 7 月至 103 年 9 月進行履約計分試辦作業（約 6,000 餘件工程進行試辦），10 餘場教育訓練，以及前往公會溝通拜會，該計分制度之規劃內容已取得產、官、學界一致共識，於 103 年 10 月 27 日發布「公共工程施工廠商履約情形計分要點」。

另為強化各機關計分數據之穩定性及正確性，於 103 年 11 月 17 日製發履約計分填報說明手冊，並持續於 104 年度提出計分異常態樣及處理對策供各工程主管機關參採。

自 103 年 10 月 27 日累計至 104 年 5 月底止，已有 1 萬 1,283 筆履約情形計分資料，可彙整為 5,082 家廠商之履歷。雖目前尚屬資料蒐集階段，係以累積計分資料及確保其正確性

為主要目標，未來俟全國各工程之計分數據累積至相當程度規模，且具一定穩定性與正確性後，可統計分析作為施工廠商履約優劣判斷之參考。

捌、人性態度新思維：大腦改造

以新時代的商業經營邏輯而言，產品開發由「技術導向」轉變成「需求導向」、經營模式由「不賠本做生意」轉變成「賠本賣賺更多」、定價心態由「只能賺一筆」變成「從頭賺到尾」、組織架構由「以產品功能區分」變成「以解決問題區分」，營建產業亦有相同趨勢。

隨著營建生態體系的改變，既有政策及法規愈加遭遇外界的衝擊及挑戰，政府機關身為政策的制訂者、績效的管理者，除了等到達壓力觸發點再被動因應外，應更主動掌握變化趨勢，



圖 10 公共工程施工廠商履約情形計分要點五大計分指標

預為疏導改變，甚至引領發展，故公共工程建設之績效管理之組織思維及工作心態也需隨之調整。

一般而言，政府體系之組織架構為科層組織或功能型組織，其優點為職掌明確且各司其職，適合成熟、穩定的業務型態，但倘非屬既有工作職掌之項目，或屬創新性、急迫性事項，則較適合開放及快速應變之組織型態等方式，如工程會即採取工作圈、矩陣型組織、學習型組織等形式，執行「預測完工啟用期程」、「精進進度管理」等專案業務。而公共工程建設之績效管理方向，除了由上而下之單向督導管考方式外，亦發展出吸收執行機關回饋意見及需求之由下而上機制，並納入主管機關、主辦機關、技術服務廠商、承攬廠商、專家學者等各領域人員共同推動公共工程建設，形成多向互動式之管理模式。

以個人而言，因應變局，最重要的就是「態度」，只要能破除本位主義，結合團隊力量、合作分工，即能開創新局。而以執行公共工程建設計畫而言，只要能跳脫固有框架及行為模式，改變思考邏輯及調整作業流程，即可突破困境並提升執行績效。

例如補助型公共工程建設計畫，多遭遇補助工程案件核定期程緩慢、經費補助率偏低，且集中於年底始完成核定及補助程序，致使工程無法於年度中完成而需保留預算，導致整體計畫執行績效不佳。

有關該類相關計畫之推動情形，多屬分散補助數量眾多之小型案件，無明確推展主軸，另真正啟動之作業時間為農曆年後之3、4月份，規劃審查會議排程延遲，又審查資料繁冗、注

重細節，導致整體作業冗長。

經檢討並採取相關改變作法，如聚焦確認年度施政目標並集中補助重點案件，且提早於前1年底開始調查補助案件、前置規劃審查會議期程，簡化審查表單、重視大方向及是否符合政策目標，計畫執行績效即有明顯之改善及提升。

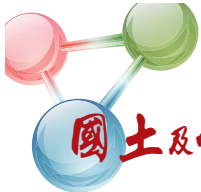
玖、結語：省思與精進

隨著各項建設漸趨完備，公共工程建設總經費逐年緩降，績效管理之目標不宜再追求量的增加，應轉為注重質的提升，故不論政策方向或管理方法皆應重新檢視及修正調整。

目前政府體制之發展趨勢為行政與技術分離，多數機關負責工務行政，工程技術面之規劃、設計及監造則委由外部專業技術服務廠商辦理。另現今年輕世代之職涯發展、就業環境及生活理念皆有巨大轉變，各行各業皆遭遇人員流動率高、經驗傳承不易之情形，難以再有培養具有20年經驗之資深人員或沿用師徒制之養成教育。

故新時代的績效管理思維，不再只倚靠經驗法則，而是善加應用科學化之理論及科技化之工具，以精進績效管理方法、提升執行績效。在科學理論方面，可導入營建管理或專案管理之方法，進行進度、品質、成本之管控，並強化風險管理、人力資源管理、團隊建立及溝通管理面之措施；而科技工具除了利用網際網路、資訊網頁程式外，進一步拓展使用APP、行動裝置技術、大數據工具，以及BIM（Building Information Modeling，建築資訊建模）、綠色材料等新材料、新技術或新工法。

目前公共工程建設使用預算執行率、預算



達成率、預定進度、實際進度等指標，於「事後管理」及「事中管理」階段進行績效管理，未來則運用本文介紹之六大新思維，發展預測指標進行「事前管理」，以達到預警、預防之效果，並於政策面強化督導、考核及獎勵措施。

而執行績效管理最需注意的事項，則是應脫離數字迷思的陷阱。當資源投入非關鍵項目，並無法累積整體進度實績，在此情形，如採用實獲值管理 (Earned Value Management, EVM。註 3) 方法，即會發生實際上里程碑已落後，惟相關指標卻無異常之情形；另以關鍵績效指標 (Key Performance Indicator, KPI) 之使用為例，當各項指標、數據皆正常甚至超前，但卻在最後一刻爆發嚴重缺失，或管控之 KPI 與產出之結果無關聯性，造成在執行過程

中，無法及時或提早察覺潛在問題並釐清解決，這顯示訂定之 KPI 不 K (不關鍵) 不 P (不績效) 也不 I (不指標)，造成資源配置錯誤、施政成果民眾無感、投入心力無效化，這是因為，「投入型」、「過程型」指標只能顯示花了多少錢、做了多少事，應採用「成果型」指標，才能表達獲得了什麼效果。

最後，管理不只是管「事」，更重要的是管「人」，因此除了要會使用科學化理論、科技化工具外，還必須要有「做對的事，比把事做對重要」、「不只要 work hard，更要 work smart」的觀念以及「開放」、「共好」的態度，相信如此一來，能讓個人及團體潛能得以開發並獲得成就感，且使政策方向聚焦、資源運用有效率，以提升公共工程建設執行績效。

附註

註 1：行政院經濟建設委員會、行政院研究發展考核委員會、行政院主計總處電子處理資料中心及行政院公共工程委員會部分工程計畫管考業務，於 103 年 1 月 22 日組織改造整合為「國家發展委員會」。

註 2：預算達成率 = 執行數 / 預算數。

註 3：實獲值管理 (Earned Value Management, EVM)，透過「計畫值 (Planned Value, PV；又稱為 BCWS)」、「實獲值 (Earned Value, EV；又稱為 BCWP)」及「實際成本 (Actual Cost, AC；又稱為 ACWP)」等資料，利用「時程變異 (Schedule Variance, SV)」、「成本變異 (Cost Variance, CV)」、「SPI (時程績效指標)」及「CPI (成本績效指標)」等績效評量指標，衡量專案執行績效的一種專案管理方法。

參考文獻

1. 田習如。2015。政府荒繆 KPI 全揭露。《商業週刊》1436，100-105。
2. 朱景鵬、朱鎮明。2014。績效治理：趨勢、內涵與挑戰。《公共治理季刊》第 2 卷第 3 期：29-41。
3. 行政院公共工程委員會編。2009。《公共工程品質管理訓練班教材第一單元》。七版。臺北市：行政院公共工程委員會。
4. 行政院公共工程委員會編。2015。《行政院公共工程委員會統計要覽》。臺北市：行政院公共工程委員會。
5. 行政院公共工程委員會。2015。《預測重大公共建設完工啟用期程研討會會議資料》。臺北市：行政院公共工程委員會。
6. 行政院公共工程委員會。2013。《公共工程施工綱要規範「第 01103 章 V1.0 進度管理」》。臺北市：行政院公共工程委員會。
7. Viktor Mayer-Schonberger、Kenneth Cukier 著。2013。《大數據 (林俊宏譯)》。臺北市：天下文化。
8. 行政院公共工程委員會全球資訊網。〈<http://www.pcc.gov.tw/>〉 (檢索於 2015 年 7 月)