

公共工程履約管理法規與疑議處理探討

詹傑閔⁽¹⁾ 黃群祥⁽²⁾ 陳文福⁽³⁾

摘 要

營建工程為一件作業項目繁多、關係複雜且涵蓋人員層面甚廣之工作，加上工程環境上之變數較大，也因此有諸多因素足以產生工程爭議與糾紛。公共工程由規劃、設計、招標、施工、驗收及保固，履約期限冗長，期間皆會產生爭議，但施工階段之履約爭議最為複雜，對工程成敗影響最大，工程爭議若時間過長，則可能造成時間、人力以及經費之浪費。

本研究以契約的角度概念切入討論，而其中有自然及人為等諸多原因，長期的工程契約中欲預測將來可能發生所有事情的變化，乃極為困難且高成本知識，另一方面由於相關法規及合約之規定亦未必落實，因此實務上工程變更設計及履約疑議，幾乎是難以避免。本研究係以藉此了解其種類、特性、可能產生之原因及影響並藉由案例分析思考如何防範變更設計時產生之各種爭議的發生。

(**關鍵詞**：標準作業程序(SOP)、變更設計、履約疑義)

Research on Contract Execution Management and Disputes Settlement for Public Construction

Jie-Min Jan⁽¹⁾ *Chun-Hsiang Huang*⁽²⁾ *Wen-Fu Chen*⁽³⁾

Graduate student⁽¹⁾, Master⁽²⁾, Professor⁽³⁾, Department of Soil and Water Conservation, National Chung-Hsing University, Taichung Taiwan 402

ABSTRACT

A construction project usually consists of many complicated operating tasks and involves many people in it. In addition, disputes and conflicts arise frequently due to the high variability of engineering environment. Disputes can occur in any stage during the long compliance period from planning, design, tender, construction,

(1)國立中興大學水土保持學系研究生(通訊作者 e-mail：a3166500@yahoo.com.tw)

(2)國立中興大學環境保護暨安全衛生中心技士

(3)國立中興大學水土保持學系教授

acceptance to warranty. However, the compliance disputes during the construction stage are the most complicated ones and have the greatest impact on the success of the engineering. It may cause a waste of time, manpower, and funds.

In this study, the viewpoint of contract is adopted to study many natural and man-made causes. It is extremely difficult and costly to predict everything that may occur in the future of the long-term engineering contract. On the other hand, in practice engineering design changes and compliance conflicts are almost unavoidable due to the rules and regulations may not be implemented. The purpose of this study is to understand the types, characteristics, possible causes, potential impacts and to prevent various conflicts arising from design changes through case studies.

(Keywords : Standard Operating Procedure(SOP), Engineering design changes, Compliance disput)

前言

一、研究緣起

鑒於林務局「工程設計書與工程預算書編製原則及工料分析手冊」、「林務局工程處理程序手冊－標準作業程序篇」及「林務局各林區管理處治理工程設計審查小組作業要點」，分別於民國 100 年、99 年、98 年及 97 年函頒林務局各管理處遵循辦理（林務局委託計畫服務案，2011）經各管理處辦理結果，文件部分內容有待修正或統一前述標準作業程序及作業要點之必要，而法規內容則需配合各管理處所提出之變更設計案例進行修訂，以達到簡化行政程序、統一作業標準之目的。

二、研究動機

經過專家委員多次開會，發現契約的概念不斷地被提出討論，由於工程建設，從工程規劃、設計、發包、施工、完工至驗收使

用，歷時冗長，有自然及人為等諸多原因，以致所面臨之實際狀況，常無法完全依循原先所設定之契約條件或設計來進行，而長期的工程契約中欲預測將來可能發生所有事情的變化，乃極為困難且高知識成本，另一方面由於相關法規及合約之規定亦未必落實，因此實務上工程變更設計及履約疑議，幾乎是難以避免。本研究期能藉此了解其種類、特性、可能產生之原因及影響並思考如何防範變更設計時產生之各種爭議的發生，俾供相關單位參考。

三、研究目的

本文嘗試以相關文獻探討工程變更設計、調解，訴訟、仲裁、DRB (Dispute Review Board) 爭議審議委員會等不同履約爭議管理之處理方式，及彙整專家學者之建議，研提履約爭議之防制及作為，並參考國外先進國家的管理制度及國內案例分析，以研擬妥適方案及相關配套措施改善建議，期使我國公共工程的管理制度之改善有所根據並易於執行及落實，以確保公共工程之品質。

文獻回顧

一、工程管理標準作業程序方面

標準作業程序 (Standard Operating Procedure, SOP) 是指在有限時間與資源內，爲了執行複雜的事務而設計的內部程序 (Liker and Meier, 2005)。從管理學的角度來看，標準作業程序能夠縮短新進人員面對不熟練且複雜的學習時間，只要按照步驟指示就能避免失誤與疏忽。建立標準化流程和程序，是創造穩定一致績效的最重要關鍵。不過，標準化的最重要意涵並不僅止於此，標準化作業和其他作業標準是持續改善的基線……任何作業在尚未制訂標準之前，是不可能達到真正改善的 (Liker and Meier, 2005)。SOP 一定要先經過「組織規畫」與「作業設計」兩個步驟，定義工作的範圍和考量實際情境，才能付諸白紙黑字，亦即「SOP 之編寫與實施」，最後再檢視是否符合現況，如此得出的 SOP，才會符合實情且真正能落實 (蔡篤村, 2009)。透過將作業程序標準化的過程，讓工作流程達到穩定，才能夠知道究竟是改善了什麼，又有哪些地方需要被改善。而工程法規的修訂則是以 SOP 爲主軸，以達簡化行政程序、統一作業標準之目的。

二、工程變更設計之意義及目的方面

營建工程於執行過程中，往往由於諸多的原因，使得原先發包前所設定的契約條件無法完全與實際的狀況符合，因此必須依照執行工程的實際狀況做必要的調整或變更。從狹義面來解釋，變更設計係指因實際的需要，對於已發包並且施工中的工程，辦理圖說或工程內容之變更設計；由廣義面而言，

變更設計泛指所有改變契約內容之行為，其變更事項包含契約文件條款之增、刪、修改及圖說或工程內容之設計變更，因而伴隨工程合約之工作項目、數量、金額或工期作合理之變更或調整 (洪秀珍, 2008)。爲了避免狹義面與廣義面之「變更設計」相混淆，並使名實相符，廣義面解釋之「變更設計」則常多以「契約變更」代替稱之，但工程界習慣稱爲「變更設計」 (鄭錦榮, 1996)。

採購契約要項第 20 點「機關於必要時得於契約所約定之範圍內通知廠商變更契約。除契約另有規定外，廠商於接獲通知後應向機關提出契約標的、價金、履約期限、付款期程或其他契約內容須變更之相關文件(第一項)。廠商於機關接受其所提出須變更之相關文件前，不得自行變更契約。除機關另有請求者外，廠商不得因第一項之通知而遲延其履約責任(第二項)。機關於接受廠商所提出須變更之事項前即請求廠商先行施作或供應，其後未依原通知辦理契約變更或僅部分辦理者，應補償廠商所增加之必要費用(第三項)。」(行政院工程會政府採購契約要項, 2006) 及採購契約要項第 21 點「契約約定之採購標的，其有下列情形之一者，廠商得敘明理由，檢附規格、功能、效益及價格比較表，徵得機關書面同意後，以其他規格、功能及效益相同或較優者代之。但不得據以增加契約價金。其因而減省廠商履約費用者，應自契約價金中扣除。且(一)契約原標示之廠牌或型號不再製造或供應。(二)契約原標示之分包廠商不再營業或拒絕供應。(三)因不可抗力原因必須更換。(四)較契約原標示者更優或對機關更有利。」(行政院工程會政府採購契約要項, 2006) 工程契約變更應指一切工程

契約條件之變更，即工程契約標的、價金、履約期限、付款期程或其他契約之內容變更而言。

對機關及工程人員而言，工程之施工執行關注之重點為工程之「品質如式」、「造價如度」、「完工如期」及「程序是否完善」等。由於公共工程建設從工程規劃、發包施工至完工驗收使用，歷時冗長，先前的規劃設計，若經不起各種變遷的考驗，許多工程變更問題就會產生，而當這些問題，若未能及時處置，即可能對工期、成本產生直接影響，而導致工期延誤、成本增加。若無變更設計的程序，承攬人勢必會提出更高之價格來投標以承受無法預期的高風險。惟若動不動就改變契約內容以適應狀況變化，將破壞法規及契約的安定性，並造成無法正確控制預算，而對次低標者亦非公平。故變更設計條款的作用即是使業主具有啟動變更的權利，同時也讓承攬人依循變更設計的程序取得相當的補償(洪秀珍，2008)。

由於一般之公共工程履約期長且規模龐大，因此影響其履約因素隨之增多，欲訂立一完美契約以應付所有可能發生之狀況有其困難，且工程圖說亦難以詳實無誤地描述全部工程細節，再加上設計過程中對於部分設計圖、表格或規範之修正如未相互配合一致時，即可能發生契約文件之分歧、不一致或矛盾，因而導致必須辦理契約變更以利工程繼續進行。

三、工程變更設計之類型與原因方面

因變更設計是契約當事人雙方，在履約過程中因事變發生，而對與契約規定工作或契約範圍外之與工程相關的工作，作契約外

的合意協定，當雙方有爭議時，需基於請求權的法律規定進行請求。因此，分析變更原因或分類之討論時，應配合法律觀點觀察(吳昭慧，2004)。

變更來源可分為自然、人為、經濟與其他等四種因素，變更設計之類型與原因一般歸類為以下幾點(洪秀珍，2008)：

(一) 機關指示變更

機關指示變更，是指契約約定機關得依工程變更條款行使單方指示工程變更權利，此乃因工程施工具有高度不確定性，而通常對於工程契約變更之需求又相當急迫，為了避免因此延宕工程，工程採購契約多會約定，工程主辦機關得就工作範圍指示辦理契約變更，賦予機關單方指示變更權利，藉由契約中機關指示變更條款，能使機關碰到事前沒有預見的情況發生時，得在不使契約無效的前提下，做出適當的回應，並降低雙方為應付此一無法預期風險而投入之成本考量。故機關指示變更，只需依機關意思表示為之，其變更之意思表示於到達承攬廠商或於其瞭解時發生效力。且機關指示變更，其目的係為使工程順利完成並使工程符合其需求，故機關指示變更之權利，應僅限於工作範圍之變更，至於機關指示變更後如有涉及契約價金及工期之調整者，仍應由機關與廠商依據契約中所定計價及展期辦理，如短期無法達成合意，廠商應得透過爭議處理途徑程序尋求救濟(陳世超，2006)。

美國法院亦認為機關指示變更之內容與範圍應有一定限制，即不得超出契約通常範圍，否則將構成契約本質變更而屬契約之違反。其標準依據前述判決大致可歸納為：(1)

工作性質的改變：法院通常會以「承攬廠商施作之工作是否與雙方締約時所預想之工作實質上相同」為標準，當變更工作之功能或性質，與原來契約所要求之工作大致相同時，該變更即在契約通常範圍內，而不構成本質變更。(2) 承攬廠商增加之成本以及施工擾動程度：廠商如因契約變更大幅增加成本及嚴重干擾其施工時，則可能構成本質變更。此一判斷標準亦可供國內機關指示辦理契約變更時之參考(陳世超，2006)。

(二) 情事變更

係指在一般工程實務，業主通常會有意或不經意地給予承包商一些指示，不論口頭或書面之命令，其結果常造成承包商之額外成本負擔及延宕工期，但因未構成契約變更，且合約對此情形亦未為規範，致承包商對於工期須延長、費用須索賠，缺乏請求依據。為解決此問題，而有所謂之「情事變更」(Constructive Change) (洪秀珍，2006)。是因應業主之要求而為，若契約上有約定變更條款，則此類變更通常較為單純，承包商應依契約規定配合進行，除非雙方在單價上有爭議，否則較少有爭議(吳昭慧，2004)。或因為使用單位或接管單位因使用維護之考量或其他因素，要求改變或增加工程項目，為配合週邊其他施工中工程施工便利之需要，而辦理變更設計。

(三) 異常工地條件

異常工地狀況係指工地自然狀況與契約中所描述者，或與該類型工程中通常可以預見者不同而言。而工地狀況係指在施工現場中可能影響施工成本或施工方法之自然狀況，包括地下土壤、地下水文狀況、既存管

線設施等。地表下之物理條件(吳昭慧，2004)，若與原先預測有極大差距或是地質有隱性的條件存在，則代表著此工程契約實際上存在著很重大的風險，而為甲乙雙方無法預見或不知的，僅能於實際工作開始時才可發現。承攬人於施工時發現工地實際地質情形與契約預測的不相同時，則工程應依實際狀況作適當之調整(洪秀珍，2006)。

工程常遭遇實際地質狀況與工程設計發生差異之情形，且常無法避免，但國內工程契約實務上，並無類似國外營建工程契約範本中對異常工地情形的相關規定條款，故常引發爭議。國內常見的異常工地狀況爭議可分為以下二類(吳昭慧，2004)：

(1) 契約成立後異常工地狀況：

係指工地異常發生於契約成立後，因第三人為(非故意或過失)或其他因素，造成雙方當事人於締約時未能預見之情形。

(2) 自始異常工地狀況：

係指在工程契約成立前，該異於設計之地質情況已存在，但未為當事人雙方所預見，而在原圖說中未予以載明，且亦非有經驗之廠商，在合理及其知識範圍內所得判斷。

(四) 不可抗力事變

工程契約常加入不可抗力條款，來排除因不可歸責於承包商的事由所致之給付遲延責任，使承包商得就其遲延請求展延工期。常見不可抗力之原因如下：(其中，因天然災害或其他重大變故致生損害者，為防止損害擴大，主辦工程機關應依法予緊急處理，並協調有關機關為必要之處置。)

(1) 異常天候狀況(災害或災變之發生)：

在施工時因颱風、豪雨、地震等自然災害因素或因施工不當及其他人為原因造成施工災變，需辦理工程之變更設計，使工地現場之修護及後續工程之功能順利進行。

(2) 政府法令或政策變更(為符合政府法令之修改)：

在規劃設計完成後，由於施工期限冗長，若在施工期間相關法令修改，工程部分內容業主常要求必須配合新法令而辦理變更設計，以符合法令之規定。其他如建築法規、環保法規、都市計畫法令等之修訂也是變更之原因。

(3) 民眾之陳情或抗爭：

由於百姓之自主性及環保意識日益抬頭，工程施工時常有民眾因個人或社區環保的各種理由，進行陳情或抗爭行動，政府為使工程順利完工，需順應民意而辦理變更設計，以達民眾之要求，致將已規劃完成之計畫，應百姓及民意機關之要求或壓力而辦理變更。

(4) 工程材料之變更：

專利品或其他相關材料有限制之規定，將原有設計變更為他種設計材料，或施工時發現原設計之材料缺貨、停產，變更其他材料繼續施工；或設計時故意採用特殊規格之材料，施工時才發覺而變更為一般規格、性能相同之材料。另外如工程材料價格大幅上漲。

(5) 政策或決策之改變

由於政策性之考量，就工程內容做一些

配合之改變。機關首長變動使決策有變化而辦理變更設計。某些政治性之考量，配合外交、經貿政策等產生變更需求。上級長官視察，提出個人主觀意見而要求主辦機關配合辦理變更設計。

(五) 其他人為因素

(1) 規畫設計不夠周延：

規劃設計單位未確實做好施工現場調查，或規劃設計時未能詳細考量各種狀況，如使用者便利性、安全性、必要性，或設計時忽略規範要求，於工程施工時發現不符而變更。相關工程介面未釐清，施工時產生衝突需加以修改變更。

(2) 地質因素調查不夠周詳：

台灣之地質多變化，基礎之施工、地下管線的開挖或地質改良等地下工程之施工，施工開挖後才發現狀況與原先設計者不同，或地質調查不足而需用他種施工方法加以克服施工現場產生之困難；或因地質的誤判，使施工臨時擋土措施規劃不當，產生突發狀況，為解決此類事件，施工單位常需改變原設或增加工作項目，諸如加強邊坡、處理地下水問題、增設監測系統等，所進行之各項變更設計。

(3) 安全考量未盡理想：

例如在設計時決定使用某種形式之安全措施，施工時卻認為該種方法太保守或太冒險，改用其他更安全或更簡易之安全措施，而產生合約價款之追加或追減。工程施工時由於圖說未能符合現地，為了配合現場施工安全並順利完成工程，往往需執行變更設計工作，或考量未來使用上更符合安全性之要

求而辦理變更設計。

(4) 其他原因：

諸如建管單位建築執照審核之意見於原設計有出入，或電力、電信等管線單位審查規格要求之意見，均需辦理變更設計，以符合相關主管單位之要求以利工程之進行；或因新的工法與技術被引用，需辦理變更設計。

四、公共工程履約疑議形成之原因方面

公共工程生命週期中，以工程履約階段發生疑議之頻率為最高，影響也最大，但其導致疑議發生之原因，卻可能是公共工程生命

週期中任一階段所埋下之潛在因素，故公共工程自全程各階段各環節皆須配合適當，方使工程順利進行，公共工程生命週期中招標與履約各階段疑議形成原因，其中以契約文件本身之瑕疵，最易導致日後履約疑議之發生，其原因歸納為以下三種情形(陳國書，2003)：

(一) 契約條款不公平：

公共工程合約屬於民法之承攬契約，其條款內容在與該法之內容相違背時，常易被裁定為無效，主辦機關為保障其權利、便利糾紛之處理及減少損失，招標前即製作對其本身有利之定型化契約，其所提供之契約條款對主辦機關較為有利，盡量規定承包廠商應履行之義務，而對主辦機關應盡義務絕少提出，致產生所謂之不公平契約。

(二) 工程契約品質不完善：

關連承商間之介面工作事項說明不清或工作責任範圍不明確，另外契約條款應力求

語意明確，文字周延，但工程契約內容涉及廣泛，除工程技術外，尚包含法律規定及用語。契約文字陳述有不明確之處，極易造成爾後認定上之歧見，繼而產生疑議。

(三) 設計及監造疏忽：

一般定型化工程契約雖都已能將工程相關之事項大致涵蓋，但仍會因為人為的疏忽而造成不必要的爭議，諸如設計圖、施工說明書及工程價目單內之材料、設備之規格、數量不符或漏列；設計錯誤致無法施工；設計圖面不完整；監造單位指示錯誤等。

五、現行常用公共工程履約爭議制度方面

關於公共工程履約爭議的程序，一般依以下幾個步驟進行，提出履約爭議要求、檢送爭議資料、會議協商解決、申請申訴會調解或提付仲裁、接受或訴訟(宣告調解無效之訴或撤銷仲裁判斷)。

類似國外行之成效良好之爭議審議委員會(DRB)制度，不無是獲得一種協商方式解決爭議之寶貴經驗(陳國書,2003)。一般以協商的方式來處理解決爭議，是最經濟且最快速的處理方式，爭議雙方可以在不依據法律程序的情況之下進行討論，直接協商是以雙方的非正式自發性意願為基礎，協商的時間及地點可以由雙方來協議。當協商達成協議，呈現具體成果時，它將影響工程之進行，其協議將使既訂契約內容產生變化，而成為調節變異的契約規則，協商的成功與否，端賴雙方對協商的信心，以及協商之前的準備工作而定，通常直接協商可以增加雙方相互間的良好關係。

六、公共工程爭議處理替代方案方面

公共工程爭議往往牽涉非常複雜，工程爭議之處理機制大多以調解、仲裁及訴訟為主，但其處理機制卻不一定真正應用於工程爭議，即使採行申訴會調解或仲裁方式，有時亦很難有效解決。因此，先進國家對工程爭議之處理模式，莫不積極尋求適當的替代性爭議解決 (Alternative Dispute Resolution 簡稱 ADR) (陳國書，2003)，以濟工程調解及仲裁之不足。

「爭議解決之替代方案」(ADR) 的概念源自於六十年代的美國，由於當時美國社會存在著「訴訟爆炸」(litigation explosion) 及「法院案件堆積」(litigation society) 的現象，形成一訴訟的社會 (litigious society)，因此開始有 ADR 制度的產生，成爲一項美國人的發明。「爭議解決之替代方案」(ADR) 係提供一程序群，由當事人就案件之特殊性質，就其中任擇一種程序以進行紛爭之解決，該替代方案係用以幫助或補充訴訟或仲裁程序之不足，而非以之完全取代訴訟或仲裁制度之存在地位。

ADR 之方式頗多，採行時須考量各方式之特性是否適合處理公共工程履約爭議，大體而言，ADR 可分爲下列幾類 (楊英君，1999)：

- (一) 主要藉由爭議雙方共同合作協商，以自行解決爭議方式。然就公共工程而言，機關礙於公務員身分，恐招致圖利廠商之嫌，雙方自行協商方式之實施成效有限，不適合解決公共工程履約爭議。
- (二) 採行爭議顧問或調解人之方式。因其性質較適合用於內容單純之小型工程爭議，較不適合處理龐大且複雜的公共工

程履約爭議。

- (三) 「情勢變更之契約改定程序」則適合用於履約爭議期間無法預見之重大情勢變更問題如地質變異等，對處理一般常見履約爭議問題幫助不大。
- (四) 司法鑑定、迷你法庭審判等，通常由資深法律人士 (如退休法官) 進行審議判斷，較不符合我國司法體制，用於國內公共工程履約爭議可行性不高
- (五) 爭議審議委員會 (Dispute Review Board 簡稱 DRB)。由中立之工程專家於工程開始時便定期瞭解工程進行狀況，除於爭議發生後能迅速協助解決雙方爭議，更具備防範爭議發生之功能。其中 DRB 相對之下較爲適合國內公共工程履約爭議處理之模式。

當工程爭議發生後，損害已經造成，採行申訴會調解、仲裁及訴訟最多只能對當事人進行善後處理而已。更積極之做法應是於工程開始時及工程進行中，即設法解決問題，防止問題發生。根據楊英君 (1999) 調查研究結果顯示，當爭議事項爲工程技術問題時，多數受訪者認爲 DRB 更適合解決工程爭議，其中係因 DRB 成員多爲具豐富經驗之工程實務專家，相較於將爭議交給申訴會調解、仲裁或訴訟的律師及法官，更令人信服，並有利於執行。

於工程初期設立爭議審議委員 (DRB)，在工程一開始即收集相關資料，作爲爭議處理參考當雙方當事人一旦爭議發生，即交由該爭議審議委員會審查、調處、裁決，並作成裁決意見書，交由雙方爲和解之參考。如

表 1 公共工程履約爭議處理方式之比較((摘自陳國書，2003)

Table 1 Comparison of public construction contract dispute(GUO-SHU JHEN, 2003)

方式 特性	協議	調解	仲裁	採購申 訴審議 委員會 調解	訴訟	爭議審議委 員會〈DRB〉
時間	1.取決於當事人之目的、態度及其他因素 2.可以迅速解決	1.如協議 2.受限於調解人時程安排 通常很快	1.較訴訟迅速 2.所需時間約6~9個月 3.受仲裁人選定及其時程安排之影響	1.較仲裁迅速 2.所需時間約4~6個月	1.須費時數年方能得到最終判決 2.訴訟準備時間很長	隨工程進行經常性會議
成本	較少	調解人之報酬	1.案件登記費 2.仲裁人之報酬 3.律師費依標的金額累進	較仲裁低廉約需 2~25萬	1.律師費 2.三審費用相當昂貴	隨時解決爭議費用少
程序	1.非正式程序 2.工務會議程序	1.非正式程序 2.鄉鎮公所調解程序	當事人仲裁程序未約定者，適用仲裁法之規定；仲裁法未規定者，仲裁庭準用民事訴訟法或依其適當之程序進行。	1.先為程序審查 2.程序具有彈性	1.有正式程序 2.依民事訴訟法程序	一般會議程序

拘束性	有一方違反協議之約定，只是構成契約的違反	調解程序在簡易庭法官面前進行，與訴訟上和解具有同一效力	仲裁人之判斷，於當事人間與法院間之確定判決有同一效力。仲裁判斷須聲請法院為執行裁定後，方得為強制執行	調解成立者，與確定判決同一效力	判決一經確定，即發生既判力及執行力	不具拘束立
後續救濟方式	1.仲裁 2.申訴會調解 訴訟	1.仲裁 2.申訴會調解 3.訴訟	向法院聲請撤銷仲裁判斷	1.仲裁 2.訴訟	有上訴之權	1.仲裁 2.申訴會調解 3.訴訟

裁決意見書能獲雙方當事人接受簽認，即完成爭議之調處而為和解。如 DRB 之裁決意見書，雙方不能接受達成和解，則再提仲裁或

訴訟，於仲裁或訴訟程序中，DRB 之裁決意見書將為仲裁判斷或訴訟判決之考。此制度可補救仲裁一審判斷定案之缺失，目前國內已有承辦捷運工程之單位採用，其成效已受到相當肯定。DRB 有預防爭議發生及避免問題擴大之優點，適合處理規模大、技術性高、問題複雜之公共工程爭議，於國際工程契約爭議中，日益展現其諸多之效能。

減少變更設計及履約疑議之可行方法

一、契約型態的選擇：

不同性質工程宜選用不同定價類型工程契約，一般歸納為以下兩種：

(一) 實做數量契約：

若為工程數量不易於施工前精算確定者，宜採實做數量計(或有學者稱為數量精算式總價合約)，否則容易有變更契約或爭議之情形。公共工程之實做數量契約，仍應屬目前最合宜之土木工程契約計價類型，只要能將容差及可預見之變動增加量，加入採購數量，以最大可計數量及金額為公告預算，既可涵括變動數量按實計價又可避免變更契約及總價契約爭議。

(二) 總價契約：

當施工數量可以精算明確時，為避免公共工程之實做數量契約(數量精算式總價合約)小數目超過契約價即須辦理契約變更宜採總價契約。大型土木工程結算數量與設計量有差異機率甚高，總價契約亦須將差異量於竣工結算詳細列出，並須依不同工址狀況所訂定之不同契約相關特定條款辦理。而契

約類型名(通)稱之簡單分類乃為方便歸類各種不同型態契約予以說明。總價契約較適用於建築工程數量精確者或土木工程性質單純數量易精確估列者。

二、工程人員專業知識加強：

公共工程辦理工程規劃、設計、發包、施工、考核、監造、維護、工務行政及投資廠商工程管理事宜等，負責辦理之工程類型及牽涉之技術法令或規範可說遍及所有土木、水利與建築工程，規模則每年均有達巨額以上之工程在執行，工程人員宜惕勵自我之專業。

三、優質顧問公司技術服務：

公共工程由規劃、設計及監造施工，均有專業顧問公司參與之部分，工程計畫作業程序大致分為規劃、設計及施工等三階段；每一階段均甚重要，稍有疏忽，則會衍生出預算編列不實、設計及施工不當、進度拖延、招標發包延誤等問題。其中以綜合規劃階段之作業益形重要，因重大建設自先期規劃至施工完竣所需時程甚長，或因地形、地質、天候、海況、環境及政策之變化等，及設計超出原規劃構想，或規劃作業考量不周延、調查及研究工作不足等因素，皆為日後執行計畫增加經費或變更計畫、契約之主因。

公共工程之需求與功能，應由使用者負責提出，並由具備工程專業之單位負責評估審查，排定優先順序，工程之規劃、設計與施工則應吸納民間技術部門投入，發揮整體力量，乃政府政策方向之一。

四、工址環境條件掌握：

一般土木工程工址環境調查之範圍注重；

地層分佈、地下水文、土壤(岩石)一般物理性質、土壤(岩石)力學特性、地震調查等。以一般土木工程單純之土壤力學或結構學條件來

設計，施工將有變更契約之虞，竣工後恐無法歷經長期時間之考驗。

五、確保監造制度之完善：

監造工作是確保營建品質極為重要之一環，但是由於制度面的演化，以致於在系統中產生很多斷層與爭執；監造工作權責之落實必需透過實際從事及負責人之簽署確認。取得技師資格已是工程師濟世基本門檻，故如過度強調「技師簽證」反而會造成權責不符之扭曲現象。監造人之出勤及專任管理必須強化，職責必須明確化，並落實於合約或監造計畫，方可以真正發揮。

案例分析綜合討論

工程變更在大規模之工程中在所難免，惟在實際運用時，業主及承包商均應本諸誠信，一般而言，工程項目之數量越多，單價應越低，所以數量增加很多，而契約內原訂單價明顯比現價高時，將造成業主之損失；反之，數量減少時，亦不利於承包商。契約變更後必須針對變更的部分調整契約價金，通常的作法是，如果係屬契約原有的工作項目單價，則引用契約的單價；而若是按實做數量計價的契約，因係按實際完成的數量依契約單價計算工程款，爭議會比較小，但若是總價決標契約，由於並不能以工作數量的差異作為增減工作的依據，也就比較容易產生爭議。

如大甲溪事業區第 64 林班假 6 號崩塌地



圖 1 大甲溪事業區第 6 號崩塌地位置示意圖

Figure 1 Diagram of the Tachia region 6th landslide project location



圖 2 大甲溪事業區第 6 號崩塌地整治復舊計畫工程示意圖(林務局，2011)(跌水工共計 2 處，如照片箭號處，設計 1.0m 高，現場 0.8m 高)

Figure 2 Diagram of the Tachia region 6th landslide project construction(Forestry Bureau, 2011)(There are two parts of drops such as photographs arrow, design of the 1.0m high and 0.8m high on-site)

表 2 大甲溪事業區第 6 號地崩塌整治復舊減價收受經費估算表(林務局，2011)
Table 2 The discounted received the cost estimates of the Tachia region 6th landslide project location(Forestry Bureau, 2011)

項次	工程項目	單位	減少數量	單價	金額(元)
1.	210kg/cm ² 混凝土澆置及搗實	M ³	0.13	2,975	386.8
2.	軀體模板	M ²	0.64	331	211.8
3.	鋼筋加工及組立 SD280	KG	10.78	25	269.5
	小計				868.1
4.	工程品質管理費(1.2%)				10.4
5.	勞工安全衛生費(0.8%)				6.9
6.	包商利潤及管理費(10%)				86.8
7.	營業稅(5%)				48.6
	合計				1,021

整治復舊計畫(如圖一所示)，其中土石籠擋土牆於上邊坡地面低陷處施作縱向排水溝、跌水工與消能池，跌水工設計高度 1 公尺，因此業主在編列各項單價時，如混凝土、模板、鋼筋時均係以 1 公尺為估列之計算基準，惟在實際操作時，發現如依工地現地狀況施作，其長度僅需 0.8 公尺即可(如圖 1 所示)，與原初驗設計圖說不符，經費需重新估算(如表 2 所示)，研判為下方土石籠未有效預留沉陷高度所致，故業主乃以變更設計之方式函請承包商減價收受。

一般工程在進行中，由於設計圖說和現場之情形有時未能全然吻合，或施工中發現依原設計施工或有困難，或業主認為對工程之設計應做更好之修改等，因此在工程契約中均賦予業主變更設計之權利。以本案例而

言，根據一般工程契約中有關工程變更之約定，本應針對實際增減之數量依契約所訂單價計算增減工程款，而又因工程估價單中所預估之數量和圖樣上所應施作之數量不符，因此造成在工程項目減少長度之情形，為解決工作數量差異的不公平情事，「採購契約要項」第三十二點即明訂工程的個別項目實作數量較契約所訂數量增減達百分之十以上者，其逾百分之十的部分，得以變更設計增減契約價金，設計高差 0.2 公尺已達契約所訂數量增減標準(百分之十)以上，又因經監造單位評估不影響安全、使用需求及排水效能，故調整計價減價收受，宜採用比例之方式調整，較能反映計價結算之精神並考量估價單和圖樣差異之風險分配合理性。

公共工程契約在法律上的準據為民法的

債篇，是一種用來規範合約中當事人雙方權利和義務關係的一種承攬契約，且其契約之成立係經由雙方之合意表示。依常情推斷，依合約相關規定來執行，應為簡單易行，並無疑義，但是事實上並非如此。

如國內某機關跨越高速公路之穿越橋梁工程，經公開招標後由 A 廠商得標承包；訂約之後，A 承包商依約定提出施工計畫並經主辦機關核定，施工計畫所核定之第一工作為跨越橋梁基樁之打設工作，但因基樁打設之位置上有消防栓、高壓線等設施尚未遷移，故無法動工；另又因現場地質因素，復經承包商提出變更設計之建議；同時又因附近居民之抗議，要求須先提出交通維持方案才可動工；由於遲遲無法開工，以致承包商在停工超過六個月後才向主辦機關提出終止工程合約並請求損害賠償之要求。主辦機關認為 A 承包商是因為變更設計議價不成且不願依主辦機關之預算價格承作才提出終止契約之要求，且主辦機關早在停工屆滿六個月前已簽發開工通知給承包商，承包商應可先

選擇可施工之工作面施工，至於管線等問題可採一面牽移之方式進行，故工程並非不能施工，承包商不依開工通知開工，且片面終止合約明顯違背契約之規定。

因此公共工程主辦單位在進行一項工程時，尤其是規劃設計階段，花費充足的時間及投入人力、物力、謹慎進行規劃設計，並重複檢查工程設計圖、詳細說明書等資料，事前妥善安排規劃，有效經濟地推動各項準備工作，切勿為消化預算、倉促發包，而在工程發包後更要善盡定作人協力之義務，務實地推動各項工程事宜，以期使納稅人之稅

金不被浪費，工程順利進行，並達到業主及承包商雙贏之局面。

工程契約為確定承包商的履約標的範圍，即以工程設計圖說及詳細說明書界定承包商應履行的標的，此即為「契約工作項目」，惟業主為了因應工程契約的特性，為了使契約內容具有因時、因地制宜的彈性，又會事先約定業主有權增加契約所無之工作項目，此即為「新增契約工作項目」。

如某營造廠商承辦橋梁道路工程，施工中業主將原設計之雙車道變更為三車道，因變更設計後之三車道工作計價項目，即混凝土、模板、鋼筋等均與原雙車道之工作項目相同，而無新增之工作項目產生，故業主僅按各工作計價項目所增加之數量依照約定之單價計付工程款給廠商。然因變更設計，廠商必須重新計算相關數據並重新繪製施工圖，故廠商主張其重新繪製施工圖之費用應由業主另行核實給付，然業主則以「因施工圖製作係廠商必須提送並經業主核可據以施工之依據，不屬工程計價範圍，故業主無法辦理追加。」及「依工程合約內，凡在工程慣例上為工地施工所必須，而合約中各圖表文件及詳細價目表等未列明者，承包商應遵照工地工程司指示辦理，業主不另計價給付。」等理由拒絕廠商之要求。

美國聯邦最高法院認為契約的範圍是「當事人在訂定契約時，那些應該被認為是公平合理預期範圍內的工作」(James J. O'Brien, 1998)。因此，如果契約變更的工作若是在契約的範圍之內，承包商即應受其約束；反之承包商有權拒絕履行。不論是業主指示或因承包商要求或應實際需要而辦

理工程的變更，若無追加契約以外的工程，而只是原來工作數量之增減，除非契約另有規定外，原則上應無另外辦理議價之必要。

以本案例而言，工程雖有變更設計，但因變更後並無任何新增工作項目產生，故業主引用合約中原有之計價項目計付工程款項即可，雙方並無因變更設計而辦理重新議定價格之程序，故承包商因此並無機會將其重新繪製施工圖之成本反映在工作項目之價格中。因本案例變更設計確屬事實，如因變更設計而導致承包商重複或增加工作，此部分工作之成本費用固不應由業主所推卸，否則任何增加之工作業主均可主張作為工程慣例上施工所必須，而拒絕給付報酬，有失公平。

在工程契約中，承包商除了必須依照契約之規範、圖說完成具有約定之價值、品質及效用之工程外，另一個重要之義務就是必須「如期」完成工作，而在一般之工程契約中均有「逾期罰款」之規定，工程如逾期完成則承包商將會遭受罰款之處分，因而「工期」之長短及如何計算「工期」，儼然是一個十分重要之問題。

如 A 公司承辦 B 業主先期整地道路排水工程，約定 377 個日曆天完工，惟開工後，工地雨天特多，377 天中下雨達 127 天之多，由於土方必須翻晒後才可回填，依工程慣例，下雨一天，第二天亦無法工作，則工程勢必無法依照契約如期完工，A 公司可否據此向業主要求展延工期？

依一般工程慣例、工程契約中規定工期之主要方式可分為「工作天(指工作能實際工作之天數)」、「日曆天(指工程自規定之開工日

起工期即按曆法以事實上連續計算日曆天數為準)」及「限期完工(指承攬人應於契約所規定之日期完成工作)」等三種方式，對於受天候、地形等因素影響較大的工程以及具有危險性而須顧及施工人員安全，謹慎施工之特殊性工程，一般以使用「工作天」來計算工期較為合理。而「限期完工」係使用於工程有重要目的，特殊需要或受外界影響因素最少者，而工程於特定期限完成為契約之要素者，此對承包商較具約束力。

以本案例而言，從事工程時長期性的工程，業主為考慮物價波動、年度預算之編列之情形，且為有效控制完工日期，通常以採「日曆天」方式計算較佳。除了事前應對工地之地質狀況、工地之周遭環境，人員機具之交通等情形應詳予掌握了解外，對於工地當地之天候、氣象、雨量資料應有所掌握及了解；業主或工程師根據以往之氣象資料研判分析後才謹慎的訂定一個合理之工期。一般而言，下雨僅是一單純正常之自然現象，不能算一種不可抗力之事由；但如果承包而能夠舉出以往該地之氣象雨量資料來證明在施工期間中之雨量及下雨天數已經遠遠超出以往之標準，而已達到一個為人所無法預料之異常狀況，而確實影響施工者，而以目前之天氣狀況而言已顯然對承包商不公平時，則依照民事訴訟法第 397 條所謂之情事變更原則：「法律行為成立後，因不可歸責於當事人之事由者，致情事變更非當時所得預料，而依其原有效果顯然失公平者，法院應依職權公平裁量，為增減、給付或變更其它原有效果之判決。」承包商是可以依據此法條向業主爭取延長工期的；但如果根據氣象資料顯示，往年該地之雨量及下雨天數就是如

此，而並非是一種異常之狀況，此下雨狀況是可以預先考慮的，承包商完全不顧氣象資料而自願接受此一工期時，則承包商必須負擔此一延期完工之責任。

由於工期之長短、逾期與否，對工程契約之權益影響甚鉅，故在選擇不同工期之計算方式時，應充分考慮工程之特性、工地之氣候及交通等因素，選擇一個最合理適用之方式；並在契約中對是否延長工期之條件及原因做明確的規定，契約雙方當事人並以最大的誠信、公平合理之態度來履行契約，必能避免許多疑義糾紛。

而在歐美國家的營建工程一向使用範本化的標準契約條款並對不同的工程特性，如：建築工程、土木工程、統包工程、小型工程之區別，訂定各自的標準條款並將當事人冒的權利義務以公平、公開、公正及標準化、規範化的方式訂定於標準契約之條款。美國的 ADR 機制，為非法律制度下明文之解決機制，如欲引進美國 ADR 程序，莫過於由雙方當事人於契約中合意制定。但基於公共工程契約多由機關一方先行預定，廠商意思介入形成之可能不高。因此，在不涉及公共工程之工程契約的情況下似乎較有適用之機會。

結論

本文之初步結論如下：

(一) 任何變更設計，都會牽涉到經費變動，而且大部分要增加預算，這些增加預算的變更案，可能也要增加工期來完成。如果，變更設計太多，導致預算不斷追加，工期一再展延，就會引發社會大眾

與民意機關的質疑，甚至指責工程主辦機關規劃設計不當及監造督導不週。因此，如何基於必要性與合法性為考量，決定變與不變的策略，顯得格外重要。

(二) 以仲裁方式取代傳統之訴訟程序，解決公共工程之爭議，為目前廣為世界各國接受的爭議處理方式。然目前國際仲裁制度仍不敷成長中仲裁事務之所需，故近年在國際仲裁制度之變革上，有重視和解、調解功效之發展趨勢，爭議解決之代替方案 (ADR) 遂應運而生。然因爭議解決之代替方案 (ADR) 程序種類繁多，內容富有多變性，至今許多程序尚未被各國立法承認，故迄今尚無強制的拘束力。

(三) 履約爭議最常見的發生原因類型以契約解釋及工期計算爭議最多。處理爭議時如採行申訴會調解或仲裁方式，往往耗費人力物力，且時間漫長。研究結果顯示雙方可以在不依據法律程序的情況下，以協商處理解決爭議，通常是最經濟且最快速的處理方式。

(四) 循法定外履約紛爭解決機制，在耗費了大量之時間成本下，如不能解決爭議，取得資金，此機制之崩潰，只是時間急緩之必然結果。即便引進 ADR 程序或 FIDIC 之 DAB 機制，也無改於目前之運作之困難。改善之道，應重行體系化檢討解釋性行政規則，以免造成辦理上之僵局。因此，如欲使法定外履約紛爭解決機制能樂於使用，解釋性行政規則之重行架構，是必然應採取之手段。

(五) 公共工程履約解決機制，應關注於如何

形塑人民得以提出適切之權利救濟，形成相關制度完善之配套。

- (六) 雖然協商最終結果不一定會成立，但藉由協商過程中，兩造雙方均可得知對方需求為何，而產生不同角度之看法。因此，若採購申訴審議委員會於工程爭議調解時，能以專門工程人員協調為主，並於調解過程中可強制當事人參加調解，或許會有助於對兩造雙方之對彼此認知與需求上有所了解，進而更能接受最後做成之決定。此外，若能如同澳洲有專門訓練之課程或是資深委員之經驗以及技巧得以傳承，相信對於調解會更為有助益。
- (七) 建立完善設計品管架構，藉由主辦機關對設計單位提出品管要求，及訂定品管規範，落實督導機制，促使設計單位作好自主性品管，係全面提升公共工程設計品質之根本所在。
- (八) 建議訂定合理公平之契約、建構風險分擔原則、賦予協商決議效能、監造人之出勤及管理須強化、監造人之職責必須明確化，並落實於合約及監造計畫。

參考文獻

1. 公共工程委員會，<http://www.pcc.gov.tw>
2. 行政院工程會(2006)，政府採購法，政府採購契約要項。
3. 吳昭慧(2004)，公共工程變更設計衝擊之動態評估模式研究，國立中央大學土木工程研究所博士論文。
4. 李芳齡譯(原著：Jeffrey K. Liker and David Meier)，實踐豐田模式，麥格羅希爾出版，第3-7頁。
5. 法務部(2009)，民事訴訟法。
6. 洪秀珍(2008)，公共工程於契約中變更設計原因及影響之探討，國立中央大學營建管理研究所碩士論文。
7. 農委會林務局(2011)，「研修林務局工程業務標準作業程序等文件」委託計畫服務案報告。
8. 楊英君(1999)，公共工程履約爭議處理制度之研究，國立台灣科技大學營建工程研究所碩士論文。
9. 陳國書(2003)，公共工程履約爭議處理之研究，國立中山大學企業管理研究所碩士論文。
10. 陳世超(2006)，工程契約客體變更，政治大學法學院碩士在職專班學位論文。
11. 蔡篤村(2008)，「拆分職權、職責與責任範圍」，經理人月刊，第47期，第70-73頁。
12. 鄭錦榮(1996)，重大公共工程合約變更管理之問題探討，交通大學管理科學研究所碩士論文。
13. James J. O'Brien(1998)，Construction Change Order Impact: Avoidance, and Documentation, P5.

水土保持學報45(1) : 497 – 514 (2013)

Journal of Soil and Water Conservation , 45 (1) : 497 – 514 (2013)

101 年 06 月 01 日收稿

101 年 06 月 07 日修改

101 年 06 月 19 日接受