政府採購法下工程統包制度之探討

呂雨蓉
國立中央大學土木研究所

摘要

統包案在國外佔公共工程之比率逐年增高，主要國外統包實施歷史較久，國內除法源依據建立較慢外，廠商也缺乏相關經驗，民眾常停留最低決標的方式，造成綁標、圍標、工程執行進度緩慢或工法及材料受限等問題，藉由瞭解統包制度之背景、發展、效益，分析統包工程契約及制度探討，並以案例審視政府採購法，以達到真正統包之精神。

一、前言

政府採購法施行前，由於「機關營繕工程及購置定製變賣財物稽察條例」僅原則性規範政府採購應遵循之程序，各機關與審計機關亦有如規畫、設計、施工均由單一廠商承攬，將缺乏嚴密之監控，有影響施工品質之虞，及將有球員兼裁判貲議之考量，因而除若干少數重大建設計畫之發包，如台電之火力、核能電廠興建、中鋼第一與第二、三期擴建、中油煉油廠興建及液化天然氣儲槽等，採統包方式辦理，及上述單位亦曾依「機關營繕工程及購置定製變賣財物稽察條例」第十五條規定採「效能標（亦有稱合理標、績效標、最有利標者）」，因而各機關所訂招標文件內容繁簡不一，經常遭致廠商之批評或指責，使缺乏專業人員之機關採用統包或最有利標方式辦理者甚少；政府經數年之研討後於民國八十六年五月二十七日經立法通過「政府採購法」，翌年五月二十七日起施行。政府採購法第二十四條第二項已明訂統包為：「將工程採購中之設計與施工或一定期間之維修等併於同一採購契約辦理招標。」簡言之，將工程之設計及施工交由同一廠商負責之工程統包，迥異於傳統上將工程設計及施工分離，由不同廠商負責之作業方式。由於工程統包之設計與施工得同時進行，相較於傳統工程具有縮短工期之功能。但自政府採購法施行以來，對各機關採用統包方式辦理後所衍生之問題進行討論其相關法規規範是否合理，作業準則是否完備，實有必要。

二、統包概述

2.1 統包的發展背景

最近幾年來，國內的公共工程有造價高、工程施工期長、規模龐大之趨勢，與傳統之發包方式－工程規劃設計完成，再行發包施工，整體作業期限較長，而且工程界面多，協調不易，相對地存在很多瓶頸，降低營建生產力，面對將來技術層面較高的大型工程的發展，並且考慮到工程如期、成本如度與品質如式的目標，以提升國家整體經濟能力，並為改善國內營建技術水準，尋找有異於傳統，更有效率之工程採購方式如統包方式。在統包案例中，不同國家的發展各有不同的地方：

（一）美國

美國的統包工程最早可以追溯到1913 年克利夫蘭的奧斯丁公司所建造之國內第一座電燈廠。統包制度在美國公共工程的應用，以往曾經受到很大的限制，歸結其中主要因素包括：（1）競標法令的限制；（2）政府部門決策系統混淆；（3）限制採用工程議價制度；（4）與傳統上為業主、設計顧問與承包商之間必須相互制衡的觀念抵觸；（5）工程業主與統包商之間缺乏公平分擔風險的辦法；以及（6 ）相關法規構成的實質障礙等等。

尤其對建築類工程，迄1999 年已有一半以上的州允許使用統包招標，該年聯邦工程已經應用該制度並且完工使用，同年美國國會並已完成立法，給予實施該制度之公務員充分之授權。同時美國聯邦公共工程管理署也制訂了一套統包工程契約範本以供相關單位參考應用。據DBIA 之統計估計，2001 年統包工程在美國市場的比率將達30%，且實施統包後績效良好（據DBIA 之統計，單位成本下降6.1%，建造時程快12%，發包時程快33.5%）。

（二）英國

英國在建築工程方面採行設計與施工結合之統包方式已相當普遍，依據英國皇家建築協會（ RIBA）之非正式估計，以設計與施工結合方式發包工程約較一般發包方式節省18%~35%的時間。在公共工程方面，經財政部與交通部研商後，共同認為應將「設計與施工責任一元化」方式辦理，且認為應由營造業者兼顧設計與施工責任，然而因營造業者且有設計能力者不多，因此，大部分均由營造業者與工程顧問公司聯合承攬（Joint Venture; JV）之組合方式辦理，交通部至1992 年起，將統包（D&B）制度應用在大規模之道路工程案件之招標上。

英國交通部並進一步將其設計與施工（D&B）結合之統包制度配合其政府推動民間參與公共建設之政策（Private Finance Initiative，PFI）而於1994 年推動其結合設計-施工-融資-營運（Design, Build, Finance andOperate; DBFO）於同一契約模式，至1997 年已有總金額達13 億英鎊之15 件公路工程採用DBFO 方式執行。

（三）日本

日本液化天然氣（LNG）槽等石化工程多年來已採用統包方式，而在阪神大地震後，為了災後復建工程時間迫切的需要，乃採取提案募集方式招標，類似統包之作法。根據日本住宅局之調查，其實施結果十四層之建築由標準工期24 個月減為15 個月，而成本約降低了20%，成效相當良好。

為增進公共工程執行之效率，日本建設省於1999 年並研究導入設計、施工技術於一體的活用方式。以日本大型營造業普遍其有設計能力之條件而言，未來營建工程採行統包之比例可望大幅成長。

（四）新加坡

新加坡統包工程從1970 年代開始，該國政府嘗試以統包概念發包於較小規模之計畫。在1970~1990 年間，統包應用的例子多為土木工程或一些營利用途之工程，屬初期發展階段；然而在1990 年初期，新加坡政府決定全面推行統包之政策，1991 年起新加坡住宅發展部HDB（Housing Development Board）大量採用了統包之制度建造房屋、住宅，也帶起了其它政府機關及民間企業的跟進，以致新加坡統包制度大量的推行。住宅統包工程佔新加坡所有住宅工程上的百分率由1992 年約1%開始，逐年穩定的成長到1998 年的23%以上。

（五）我國

自88.5.27 政府採購法開始實施，迄90.5.31 止，從工程會之網站搜尋之統包案件分析，共65 件，金額為26,376,768,727 元，佔同期總發包件數290230 件，

金額為1,367,556,189,655，件數比0.02％，金額比1.93％。不論依金額或件數比而言，顯然仍為偏低。而工程類之案件，依工程類別來區分：焚化爐工程9 件；建築工程8 件；垃圾處理廠工程2 件；水處理工程1 件；停車場工程1 件；石化工廠1 件；機電工程5 件；交通工程3 件；土木工程4 件；操作維護25件，鑽探工程3 件，內部裝修工程3 件。亦即雖有統包實施辦法，但未獲主辦機關之青睞，與國外相較顯然偏低，亦即存在一些問題必須克服，才能為招標機關所採用。

2.2 統包的定義

「統包」一辭源自於國外工程「Turnkey」承攬制度，由英文字面可以瞭解其意為由統包商負責工程的設計與施工，最後把鑰匙（Key）交到（Turn）業主手中。近年來美國土木工程界習用「Design Build」或「Design Constract」稱呼此種由同一廠商統籌設計與施工的工程承攬制度，但深究其涵義與「Turnkey」又不全然相同，因此對於「統包」意指何意，乃成眾說紛紜、莫衷一是之局面。此一制度傳至國內時被翻譯成「統包」，其涵義現已不甚貼切，甚至有人誤解統包之意為為全部工程交由承包人辦理，而忽略構成統包之要素是將設計與施工責任交由承包人辦理，非指一個工程只有一個承包人。尤其一般往往將諸如建築、水電等工程並於同一標之方式物稱為「統包」，更有待改正。

以下係參考相關文獻對於「統包」、「Turnkey」、「Design Build」之定義加以略述如後：

（1）美國建築師學會（AIA）：所謂「設計/施工」（Design/Build）係由一個機構同時負責設計與施工，並與業主簽署負全工程責任之單一契約，此設計/施工機構通常同時提出設計及施工報價，並在工程進行初期即接獲施工委託，設計與施工有可能併行作業。「統包」（Turnkey）經常與「設計/施工」通用，但統包契約常超出設計與施工之範圍，可由廠商提供其他服務，如土地取得、融資、營運、運轉及維護或人員訓練等。

（2）美國土木工程師學會（ASCE）：所謂統包工程契約，是由一個機構負責完成契約中所載明設施之設計及施工。該機構可為單一公司或由數個公司聯合的組織。合約承攬方式，可為議價或競標，並可採總價承攬、成本加公費等多種計價方式。

（3）聯合國跨國機構中心（ United Nations Centre on ransnationalCorporations）：統包契約（ Turnkey Constracts）可稱為「設計/施工」契約，其內容涵括設計、施工、設備採購及營運前之測試工作，並由統包商負全部工程設計、施工之契約責任。

（4）國際顧問工程師協會（FIDIC）：統包（Turnkey）方式是指與一個公司簽訂一個契約，由其負責整個工程之設計、建造直到營運為止，並擔負營運後某些營運成效責任。在某些情況下，這種方式可能還包括工程之財務籌措；業主或使用單位負責設施之維護和運轉。該協會於1993 年統包契約講習會中（ Turnkey Constracts Workshop V）另作如下說明：「設計/施工」（Design/Build）係由一個工程機構或組織負責辦理全部設計與施工工作。而「統包」（Turnkey）係由「設計/施工」組織提供初期財務籌措，並保留該工程所有權至完工為止。

國內以往未有相關的法令或權威性之機構對於「統包」有明確的定義，至於各機構與學者對統包的看法均不一致，例如陶家維等認為謂統包即是將工程的設計與施工任務以單一契約交由同一廠商統籌辦理，透過此一制度可以整合施工與

設計人才，由承包商負責界面協調工作，並可提早展開施工作業，縮短完工期限，以順利達成工程的目標。潘君澤認為統包係指在同一契約中，工程的設計與施工均由承包商提供。因設計與施工均由承包商辦理，除了保證工程品質外，對工程的設計與功能，皆由承包商依契約規定負責法律責任。而曾元一等人則認為統包就是將整個工程或工程的一部份交由一個工程機構，使其至少負責辦理其中之細部設計及施工（或安裝）等工作，必要時亦可視工程性質、業主需求、或個案情形，將服務範圍涵蓋至基本設計、營運、維護或人員訓練等。而其負責承辦之工程機構則稱之為「統包商」。另外梁樾解釋統包即由業主提出需求，而將全部工程之規劃、設計、施工、採購及安裝等工作，經由一次發包予承包商統籌負責，一直到完工、驗收；亦即由一家承包商由開始規劃，一直負責到業主能使用或運轉所有設施為止。有鑑於國內各界對統包之定義不一，且統包係為現代營建管理的重要手段之一，因此在民國八十七年五月頒佈之政府採購法中已將其法制化，其第廿四條敘述：「機關基於效率及品質之要求，得以統包辦理招標。前項所稱統包，指將工程或財務採購中之設計、施工、供應、安裝或一定期間之維修等併於同一採購契約辦理招標」。至此，國內對於「統包」一詞終有明確之定義。因此「統包」就是將整個工程或工程之一部份的設計、施工、供應、安裝、維修等工作，以單一契約交由一個機構辦理。統包契約之設計範圍可包括基本設計與細部設計，而至少應包括細部設計與工程施工/安裝，而工作完成後之維修工作亦可包括在統包範圍內。

2.3 統包的效益

統包(Design- Build)採購方式，係將工程的設計與施工作業，合併交由單一工程機構承攬，而我國政府採購法對統包的明確定義，係指將工程或財物採購中之設計、施工、供應、安裝或一定期間之維修等，併於同一採購契約辦理招標之採購方式。無論為單獨廠商或聯合組織，此所謂統包商須負有簽署工程契約、設計規劃、實際工程施工、分包與界面整合等全部責任，亦可依業主要求與契約內容而有不同工作範圍。對採購單位而言，最大的優點在於面對的僅有此權責機構，契約管理與界面協調簡化。統包採購相較於傳統模式產生的效益主要如下：

（1）單一權責界面

整合設計與施工於一貫作業，責任明確且風險管理單純，使有能力者承擔較大風險，且業主無須再周旋於設計與施工兩造之間扮演消弭爭議的角色，可集中心力於需求界定與適時決策。

（2）降低建造成本

設計、施工同團隊，施工專業可於生命週期初期導入，價值工程與施工性可有效正確評估，降低整體造價。

（3）縮短時程

整體採購發包作業時程縮減，加上變更設計減少、併行施工作業技術之運用，理論上總時程約可縮短30%。

（4）確保品質

因統包商須對成品負全責，重視團隊與整合能激勵其創造最佳品質。

（5）增進行政效率

機關之人力與時間等資源投入會隨學習曲線下降。履約管理簡單使得人力負荷減少，更能集中心力於招標初期之設施需求、範圍界定與履約過程中之即時決策。

（6）激發民間活力鼓勵研發

提供業界較寬之設計與施工彈性，技術能力可被誘發而提昇，有助新工法的導入。工程採購流程中，業主所面臨最大難題，在於選擇交易對象時，投標廠商之勞務、材料、人工技術水準、施工品質與技術資訊均具十分不確定性；且以統包專案而言，執行過程完全仰賴統包廠商整合資金、時間、機具、技術、材料等等資源，並在現有環境之各種限制下執行合約之要求，完成預期之設計與施工成果，因此優良之團隊組織乃不可或缺。

因不論統包商為單獨或組成團隊共同投標，皆必須統籌整個工程專案，除面對業主、合作團隊、分包商、材料供應商甚至營建管理機構，相關設計、施工以及各單位界面協調的問題均將由其全權負責，工作性質較傳統施工或設計專業廠商複雜許多，當然須承擔更大的風險與責任，故廠商管理與領導能力之良窳亦是維繫統包工程是否能成功的關鍵。而業主的專案管理能力不僅施工方面，特別是設計方面更是影響統包專案的成功與否。

2.4 統包適用的工程類型

統包工程在臺灣有二十年以上的歷史，只是型式上略有不同而已。其最早始於1973 年的中國造船廠乾塢工程，其後僅有高雄過港隧道工程、明潭抽蓄計畫、台北捷運工程木柵線、八里海洋放流管工程、台北市區鐵路地下化工程、以及鐵路三義壹號隧道工程等少數案例。另外政府鼓勵民間參與公共建設計劃案件漸多，而民間投資目標主要在營運獲利方面，且因應專案融資需要，縮短時間的價值相形重要，因此大都採統包興建。自從台灣南北高速鐵路展開了民間投資公共工程的BOT（Build-Operate-Transfer）計畫都是用統包方式辦理。我國政府於八十七年五月二十七日立法通過「政府採購法」，緩衝期為一年於八十八年五月二十七日正式開始施行，並同步依「政府採購法」第二十四條頒布「統包實施辦法」，使政府機關採用統包方式辦理有一定的法源基礎，且政府因為財政收支的短缺及引進民間業界的管理能力，進而導入價值工程辦理公共工程，而頒布之「促進民間參與公共建設法」更使民間業者有參與公共建設的機會，而民間得到特許權後，為縮短興建時程，增加可營運時間，以期得到更高的報酬率，採用統包縮短工期的案例將更是為普遍，而政府單位因為對執行作業不熟悉及最有利標的決標的責任過大，採用統包方式之公共工程並無因法令的頒布而增加。根據相關文獻資料，適於統包或曾有統包案例的工程類型有：

（1）建築工程：

-簡單的建築工程：如一般住宅、辦公大樓等。

-特殊用途的建築工程：如醫院工程、體育館、看守所等。

-社區開發工程。

（2）建廠工程：

-電廠工程：含水力、火力及核能電廠工程。

-石化工業建廠工程：如石油裂解廠、化學材料製造廠、肥料廠等。

-廢棄物處理工程：如垃圾焚化場、污水處理廠等。

（3）交通工程：

-隧道工程：如高雄過港隧道工程、臺鐵三義隧道工程等。

-公路工程：如North Klang Straits外環道路等。

-捷運工程：如台北捷運木柵線機電工程等。

（4）其他類型工程：

如中船高雄造船廠乾船塢工程等。根據前述統包工程類型分析，工程採用統包主要係依其工程性質及業主條件而定，與工程金額並無直接關係，而此等統包工程之特性可歸納如下：

a.需特殊或專利製程之工程：如石化工廠建廠工程、核能發電廠工程、焚化爐建廠工程、廢棄物處理廠工程、捷運工程、地下鐵工程等。

b.具時效性、工期急迫之工程：因需求緊急，急欲儘早完工之工程，如軍事戰備工程或攸關民眾生命財產安全之工程。因遭遇天然災害（如九二一大地震、颱風、豪雨、洪水等）需緊急搶修、修復或重建之工程。

c.機密性之工程：如配置重要軍事武器之基地工程、具國家安全機密之特殊工程等。

d.業主有特定需求之工程：如高科技業無塵室、醫院或研究單位之無菌室、放射性工程、軍方之塔台或雷達站工程等。

e.因地制宜或專業性之工程：如需因應現地狀況、憑藉專業技術或經驗以利調整設計、施工方法或處理措施之工程，如大地工程、隧道工程等。

f.業主缺乏適當管理人員之工程。

g.其他如發電廠機電設備工程等。

2.5 相關法令

1.政府採購法

政府為因應國際化之趨勢，且為提升採購效率與機能，確保採購品質，因而於87年5月27日頒佈實施政府採購法，其中分成總則、招標、決標、履約管理、驗收、異議及申訴、罰則和附則八個章節，對於公共工程之採購建立起一套完整之制度；在於統包制度方面，第24條中規定：「機關基於效率及品質之要求，得以統包辦理招標。前項所稱統包，指將工程或財物採購中之設計與施工、供應、安裝或一定期間之維修等併於同一採購契約辦理招標。統包實施辦法，由主管機關定之。」

2.統包實施辦法

行政院公共工程委員會於中華民國八十八年五月二十一日（88）工程企字8805500號令發布統包實施辦法，自中華民國八十八年五月二十七日施行。其重點整理如表2-1所示：

3.營造業法

政府為提高營造業技術水準，確保營繕工程施工品質，促進營造業健全發展，增進公共福祉，於民國92年2月7日頒佈營造業法。於本法第三條第一項第六款定義統包：係指基於工程特性，將工程規劃、設計、施工及安裝等部分或全部合併辦理招標。且於第三章承攬契約第二十二條明訂綜合營造業應結合依法具有規劃、設計資格者，始得以統包方式承攬。也就是說統包商的組成必為聯合承攬之策略聯盟所成，無一施工或設計廠商可單獨為之。

表2-1統包實施辦法重點整理

項目	重點	備註
統包之條件	1. 以統包方式辦理較自行設計或委託其他廠商設計，可提升採購效率及確保品質。 2. 可縮短工期且無增加經費之虞。	第二條
統包之範圍	1. 工程採購：含細部設計及施工，並得包含基本設計、測試、訓練、一定期間之維修或營運等事項。 2. 財物採購：含細部設計、供應及安裝，並得包含基本設計、測試、訓練、一定期間之維修或營運等事項。	第三條
廠商資格	1. 屬負責細部設計及施工之廠商。 2. 屬負責細部設計或施工之廠商。 3. 屬負責細部設計、供應及安裝之廠商。 4. 屬負責細部設計或供應及安裝之廠商。 5. 得以「共同投標」方式聯合承攬。	第四條
招標文件	1.統包工作之範圍以及完工後所應達到之功能、效益、標準、品質或特性。 2.統包之各工作項目應符合之規定、設計準則及時程。 3.主要材料或設備之特殊規範。 4.甄選廠商之評審標準，包含設計之履約能力資格、技術能力、計畫之完整性可行性。 5.投標廠商於投標文件須提出之設計、圖說、主要工作項目之時程、數量、價格或計畫內容等。	第五條 第六條 第七條
履約管理	1. 廠商之設計需經審查通過後，才可據以施工或供應、安裝。 2. 廠商變更設計需經業主同意，且增加之成本需自行吸收；業主有變更設計之需求，廠商需照辦，增加之成本得請求業主償付。 3. 設計不符規定或無法依業主通知變更時，得終止或解除契約。 4. 廠商之設計涉及侵犯智慧財產權時，由廠商負責。	第八條 第九條
投標獎勵金	廠商參與投標，若審查分數或名次達一定標準但未得標者，得發給獎勵金。	第十條

三、工程統包類型及制度探討

3.1 工程統包契約類型

統包實施辦法第三條第一款內容即說明機關與廠商所訂之工程統包契約原則上係以細部設計及施工為內容，視個案得增加基本設計、測試、訓練、一定期間之維修或營運等事項，而形成不同態樣，以此態樣為基礎判斷機關與廠商所成立之工程統包契約屬何種契約類型。

(一)以細部設計及施工為內容之工程統包

以細部設計及施工為內容之統包工程包含細部設計與工程施工契約，可能為契約聯立或混合契約，甚至均為同一典型契約。依政府採購法第二十四條第二項及統包實施辦法第三條之文義即有做解釋。

(二)兼含測試、訓練之工程統包

單獨觀察機關與廠商簽訂工程訓練或測試契約，則因廠商提供勞務時自主性高，並非受機關指揮且不要求完成一定工作，蓋測試或訓練之目的僅檢驗工程品質，或使受訓人員熟知該工程之操作，至於工程品質良劣早於完工時即告確定，受訓人員之學習成效與該人格有關，均不適要求一定成果，故工程測試或訓練契約應屬委任契約。

(三)兼含一定期間維修或營運之工程統包

單獨觀察機關與廠商一定期間之維修或營運契約，應屬委任契約，理由概如上述。

3.2 統包工程契約優缺點

統包工程契約型態與一般工程契約相較有所差異，由於訂定對象及服務範圍不同，所以契約中有關業主、承包商之權利、義務、責任及保障等也隨之不同：

1. 優點

(1)指揮系統統一：設計、施工及某些專業技術均由統包商團隊承攬減少施工界面爭議。

(2)縮短施工期限：部分設計作業可與施工作業同步辦理，可縮短分標辦理時之要徑時程。

(3)透過設計者之競爭，其必須提出最佳之作品，方較具得標之機率，機關除將因其競爭而減少設計監造費之支出。

(4)廠商因不同專業之聯合，增加專業技術與減少資本分擔風險，彼此相輔相成，提升施工效率與競爭力。

2.缺點

(1)機關難控制成本也不易通盤瞭解問題關鍵，造成問題解決溝通之盲點。

(2)承商施工所用材料設備之品質、性能較難掌握。

茲就傳統與統包工程作業模式之重要特性、優缺點比較、契約內容與流程比較分別詳表 3.1、3.2、3.3 及圖 3.1，

表 3.1、傳統與統包工程作業模式重要特性之比較

契約型式 / 項目	傳統工程	統包工程
1.發包時工程範圍確定性	多設計申領相關執趙再發包，承商施工範圍、項目明確	工程範圍至少包括設計與施工，範圍較不明確
2.工程團隊關係	設計與施工專業分工，成員間易產生對立關係	設計與施工專業整合，團隊目標一致，成員間關係較融洽，建立伙伴關係
3.工程責任	業主及設計顧問負設計責任 廠商僅負施工責任	統包商需負設計與施工責任
4.整體作業時程	需俟分標設計及發包完成後，才分別進行施工，屬線性作業方式	決標即進行設計及施工併行作業，屬同步性作業方式，時程上較傳統發包快
5.設計與施工整合性	設計階段施工性導入差 廠商僅需按圖施工，難能提供增加價值之意見與業主	可預先設計與施工整合、設計之施工性較 設佳計創意性高
6.發包作業量	分標發包，增加發包次數及成本	一次發包完成，減省發包時間
7.工程管理	設計與施工分離，各作業階段業主均需進行監控，致需投入較多之人力，釐清責任複雜	業主僅需對單一廠商督導及審查(查核)，減少施工界面衝途與解決時程，責任易釐清
8.工程變更、追加減	因牽涉業主與廠商權益，相關審查作業程序長且變更次數多，增費施工時程與工程費用	由於廠商負責專案設計及施工作業，除屬業主需求變更外，均由廠商自負變更責任，業主可降低成本
9.廠商之能力及規模	由於廠商只負責施工作業，因此只要具備專業施工能力與一般承攬規模即可	由於廠商需負責設計及施工作業，且投標前標費較高工程風險大，因此非一般廠商能力所及，統包商之能力及規模相當重要，有加以規範之需要

表 3.2 統包工程契約優缺點

	優點	缺點
就業主而言	1. 指揮系統較單純，可減少管理人力及責任。 2. 藉由設計與施工作業時間重疊而縮短工期。3.避免設計單位與施工單位相互推諉責任之困擾。4.因供其短、減少工程管理人力及意外成本，故可降低成本。提升工程品質與效率減少災害發生。	1. 許多規定會使承辦人員產生困擾而不願採行。 2. 細部設計、工程數量、項目及材料未定，易與承包商引起爭議。3.統包商絕對影響工程故風險較高。工程變更設計亦造成困擾。
就統包商而言	1. 減少工程糾紛及爭議所造成之人力浪費。 2. 培養內部優秀特殊營建專業人員。3.提高施工效率，獲得良好施工品質。激勵新技術、新工法及新材料之引進。 3. 提昇技術及統合能力。	1. 競標費用高。 2. 責任大且風險高。 3. 統包責任常誤解為包辦所有事情。

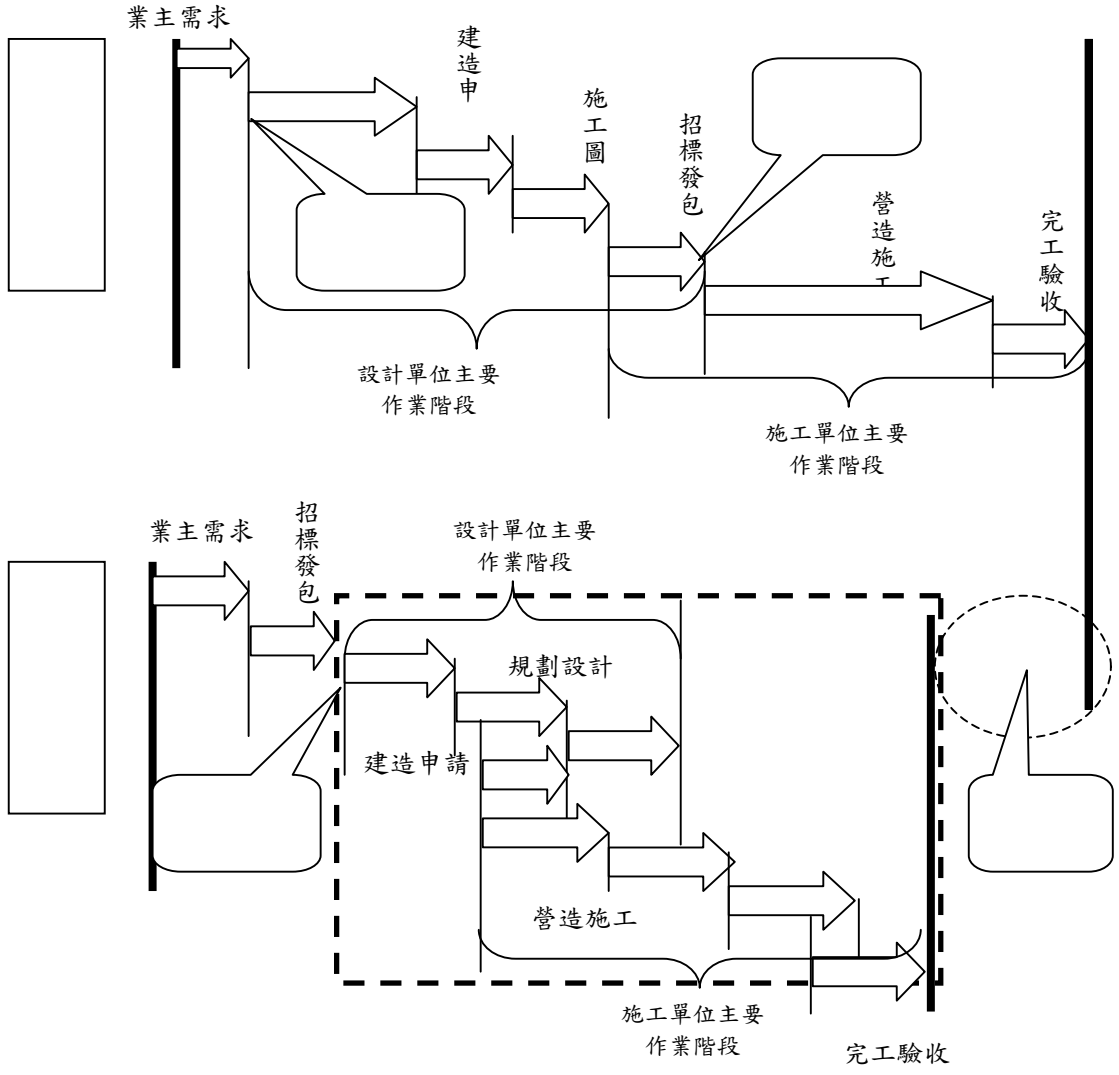

圖 3.1、流程比較

表 3.3、契約內容差異比較

契約型式 / 項目	傳統工程契約	統包工程契約	差　異　點
1.承攬範圍	單一契約僅涵蓋設計或工程施工作業	至少涵蓋細部設計與施工作業及相關證照請領，或配合業主要求，包括基本設計及完工後初期協助營運管理等工作範圍	承攬範圍擴大，涵蓋至設計作業
2.契約金額及付款條件	固定總價承攬 固定單價承攬 固定成本附加定率或 定額管銷費承攬	固定總價承攬 固定單價承攬 固定成本附加定率或 定額管銷費承攬 保證最高總價承攬	業主與統包商可針對不同工項或工作範圍，訂定計價方式
3.履約標的	依業主提供詳細設計圖說、規範與標單等施工	依業主所訂定之基本設計圖、需求計畫書及工程規範，玩成詳細施工圖說送經業主核可後，據以施工	部分工作範圍、項目及材料設備承商有較佳之彈性選擇權
4.期限	依合約規定開工至完工期限，擬定施工預定進度	設計與施工已先溝通認知，減少施工界面解決時間，可擬據較符實際之施工進度排程	部分設計與施工作業可同步進行，承商較易掌控工期
5.管理	依合約規定辦理工地管理相關事項	設計時及已考量施工中可能影響施工之因子，並擬具防範措施，減少管理風險與成本	業主之管理工作減少 承商減少風險與成本
6.責任及風險承擔	廠商需負擔施工瑕疵、遲延與無法履約之風險	廠商需負擔工程設計與施工瑕疵、遲延與無法履約之風險	業主之風險大幅降低 承商風險增多
7.專利、著作權及所有權	合約多規定侵犯他人專利及著作權時，由施工廠商負責	侵犯他人專利及著作權時，因承商負設計與施工責任，無以卸責	統包廠商需負之風險多，減輕業主風險
8.圖說及文件送審	承商提送之施工計畫、進度計畫、施工圖、材料及設備等相關資料送審經常為業主或其委託之設計者掣肘，增費審查時間與次數，影響工程進度推展	規定設計與施工階段需提送之工作計畫書、進度計畫、設計圖、施工計畫、施工圖、材料及設備等相關資料內容	設計與施工者為同團隊成員，係為生命共同體，得減省審查程序與時間
9.變更	業主需求變更、設計疏失變更或法令變更，承包商均可要求辦理變更追加減	由於廠商負責專案設計及施工作業，除屬業主需求變更外，均由廠商自負責任	業主變更追加減費用大幅降低
10.監督	由業主自行或委託監造單位查核施工品質	由業主自行或委託監造單位查核設計與施工品質，僅負督導之責	監造單位需有設計、施工豐富之經驗與審核之能力
11.驗收標準	按設計圖說規範標準進行驗收	由於廠商提供產品設計及製程，因此必須保證產品之功能符合業主需求，並以性能測試合格為驗收合格之要件	
12.瑕疵擔保期限(保固責任)	依民法第四九二條以下規定	依民法第四九二條以下規定	

3.3 公共工程實施統包之案例探討

◎案例一：南投縣九二一災害復健工程

案例主要研析文件：

(1) 統包工程合約
(2) 工程施工規範
(3) 基地基本資料
(4) 設計需求

工程概述：

(1) 工程期限：15 個月(民國 89 年間)
(2) 工程位置：南投縣政府辦公大樓

工程內容：南投縣政府辦公大樓遭受 921 大地震破壞，受損嚴重需拆除重建，為使縣府早日恢復辦公，使縣府 21 世紀縣政中心可以擺脫以往設計、發包、監造之缺失，得到較短供其、較省經費、較佳工程品質及最先進設計理念來處理。

招標方式：統包方式公開招標

評選結果：最有利標決標

分析說明：

此案例特色在為國內自政府採購法實行後首創案例。另尋找專業營建管理(P.C.M)廠商做管理，並由 PCM 考量現況需求建議統包商採用替代工法進行，以提高施工績效。細部設計進行中統包商採用新材料自充填混凝土取代傳統混凝土施工，雖價格稍貴 10-20% ，但節省搗築、粉光之費用，並可縮短約 12 個月之工期，符合本案業主需求，亦提升工程品質。

◎案例二：台北市政府環境保護局士林垃圾焚化廠機電設備統包工程

案例主要研析文件：

(5) 投標須知
(6) 投標須知補充條款
(7) 合約條款
(8) 投標承包商應注意事項

工程概述：

(3) 工程期限：48 個月(民國 80 年間)
(4) 工程位置：台北士林區州美里
(5) 工程內容：設置四座連續混燒機械焚化爐，美爐容量為每 24 小時 450 公噸。統包工程包括整場機械/電氣/儀控及其他設備之供應及安裝；並包含設備與材料之航運、內陸運輸、報關、安裝前之儲存、設備或功能系統之初步操作、整場焚化垃圾之試運轉、整場功能保證試運轉，統包商之工作範圍包括：個別系統之功能設計、整場處理流程設計、設備詳細設計、製造或採購、交付、運送、安裝、測試及提送中興設設計整場結構所需之工程設計數據與資料。

招標方式：本工程明文規定以「統包」方式辦理招標

開標方式：分第一階段之資格標與技術標及第二階段之價格標

分析說明：

(1) 本工程為名副其實的「統包」案例。

(2) 結合了「政府採購法」中第二十四條的精神及定義。
(3) 結合了「政府採購法」「統包實施辦法」第三條第二款「財務採購」之規定。
(4) 係經由「業主」「北市環境保護局」委託「中央信託局」代辦採購事宜，委聘「中興工程顧問社」為「工程司」。
(5) 於合約文件中特別敘明「統包工程主旨」「在於統包商就整場所有設備之功能負完整之責任」。
(6) 於合約中特別說明「統包商之責任」列有四項。

本案為「士林垃圾焚化廠興建工程」中之一個項目，此外尚包括土建工程等其他項目，因此就在整個興建工程案而言，只有「設備部分」採「統包」方式辦理發包，並不包括「土建工程」部分。

四、結論與建議

4.1 結論

統包無非是為了減少設計與相關施工或安裝機組之介面，並發揮營建管理之效率而仍具足夠水準之工程品質成效，惟限於現制分工有餘較易形成整合不足之情形，短期內尚不可能有營建廠商擁有具簽認資格之設計或監造者，具單獨出面承包設計與施工之統包或包含設計、施工、設備採購安裝之統包模式，反之亦然，故必然仍存在至少設計與施工兩者不同體系所需合作之介面；其間宜如何促進機關經辦公共工程以任何一類組合之統包方式標辦時，能發揮民間更富彈性與成效，而未必然一定模式統包才有成效，實仍有相當大的空間可進一步探索。

工程會近年發展了一系列有公共工程之作業法令措施以及準據，如政府採購法、促進民間參與公共建設法、各機關辦理公有建築物作業手冊、公共建設工程經費估算編列手冊、完整版與精簡版之成套施工綱要範例...等，就工程計畫成本、工程分類、可標準化、e 化與國際接軌之施工規範，均直接或間接有助製作公共工程「設計建造」與統包契約之參考，而本文編撰與探討之主要資訊來源為工程會委託營基會所提之研究案成果，該成果也頗值產、官、學界有意於推廣工程統包機制之參考。

4.2 建議

對政府採購法而言

1. 刪除政府採購法第二十五第四項之規定

   政府採購法施行細則第三十八條第一項第一款規定：「機關辦理採購，應於招標文件規定廠商有下列情形之一者，不得參加投標、作為決標對象或分包廠商或協助投標廠商：提供規劃、設計服務之廠商，於該規劃設計結果辦理之採購。」
2. 擴大負責規劃、設計廠商禁止採購之範圍

   政府採購法第三十九條只規範規劃、設計、施工或供應等項目，稍嫌不足，應再加入招標文件及決標語施工督導等項目，較為合理。
3. 擴大負責專案管理廠商不得參與工程案之項目

   政府採購法第五十條第二項規定：「決標或簽約後發現...。」將“決標”與“簽約”並列，易生決標非契約成立生效之時點。
4. 「決標」與「簽約」之用詞不應併列

   以消除轉包誘因。

5. 刪除政府採購法第五十六第三項之規定

政府採購法第六十七條第二項規定，乃為了加強分包廠商的權利保障。而非因資格與統包商一樣同受機關規範，比照得標之統包商之地位，實有不公平之處。

6. 轉包價格與得標價格之差額應予扣除

PCM 適用於大型且複雜工程、業主無工程背景、業主無相關經驗及工期緊迫時，PCM 可以最有效率完成工程。

參考文獻

1. 政府採購法，2003。
2. 統包實施辦法，1999。
3. 廖深利,「以統包及專業營建管理為基礎之公有建築工程採購策略制度之探討-以南投縣政府新建辦公大樓為例」，朝陽科技大學，碩士論文，2001。
4. 顏敏仁,「統包制度對我國營建業市場結構與廠商經營行為影響之研究」，國立高雄第一科技大學，碩士論文，2001。
5. 林裕修,「需求規範訂立及變動影響在公有建築以統包方式辦理之研究」，朝陽科技大學，碩士論文，2002。
6. 陳柏宏,「工程技術顧問參與統包工程之探討」，國立高雄第一科技大學，碩士論文，2002。
7. 李志峰,「公共工程統包契約規定之探討」，國立高雄第一科技大學，碩士論文，2002。
8. 張大千,「統包採購制度對公共工程品質影響之研究」，國立高雄第一科技大學，碩士論文，2002。
9. 林家煌,「公共工程統包專案設計管理之研究」，臺灣大學，碩士論文，2002。
10. 行政院公共工程委員會網站
http://www.pcc.gov.tw/~jsp/main_web/main_web.htm