

公共工程流標管理與精進對策研討

一以交通部所屬機關工程案件為例

陳柏屹*

壹、研究目的

鑑於近年來交通部(下稱本部)所屬機關之部分重大工程發生流標多次、無法決標之情形，引起社會輿論關切及民意代表質詢，為避免國家有限之建設資源，因長期流標懸而未決，致使影響機關形象，本部除於 106 年 9 月 28 日第 1686 次部務會報指示應深入檢討並統整分析各標案流標原因以提出因應方式以外，復於 107 年 9 月 6 日第 1715 次部務會報中，針對桃園機場第三航站區主體航廈標案再度指示應務實檢討流標原因。因此，本研究除立基於機關的防弊面向，更期能從研究發現中期前釐清可能造成工程案件流標之主要因子，並研析出有利於機關工程承辦人員提升行政效能及廉潔水準之辦理方式，達到政風機構對於公務人員的「愛護」，並提供能夠避免多次流標的「防護」機制之規劃方向，期能「保護」機關工程案件自招標至驗收皆能符合依法行政原則，並能促進機關與廠商間之溝通，達成雙贏之目標。

貳、問題分析(檢討)

一、交通部近年流標案件及其成因之調查研析結果

有鑑於公共工程之流標因子，隨國家建設的進展變化、經濟趨勢及工程業界之技術進展等因素影響，為瞭解近期我國公共工程採購案件之流標因素，本研究以各部會中公共工程案件最多的本部暨所屬機關為研究對象，並透過行政院公共工程委員會協助提供本部暨所屬機關近 5 年(102 年度至 106 年度)曾流標次數達 3 次以上之工程採購案件計 103 案進行調查分析，相關統計分析結果如下：

(一) 依執行單位統計

* 交通部公路總局政風室預防科科長。

上開流標次數達 3 次以上之 103 案工程採購案件中，臺灣鐵路管理局計有 19 案，占該局 102 年度至 106 年度工程採購案件(1,621 案)之 1.17%；前高鐵局計有 2 案，占該局 102 年度至 106 年度工程採購案件(173 案)之 1.16%。公路總局計有 50 案，占該局 102 年度至 106 年度工程採購案件(5,285 案)之 0.95%，其他部屬機關及事業單位之比率則 0.08%至 0.81%不等(如表一)。另若以各年度分別統計發現：102 年度案件數 8 案；103 年度 15 案；104 年度 19 案；105 年度 28 案；106 年度 34 案，另調查發現 107 年度(至 11 月)則達 43 案，顯見多次流標之工程案件數呈現逐年增加之趨勢。

表一 102-106 年交通部所屬機關工程流標案件統計表(依機關)

機關名稱	台鐵	前高鐵局	公總	桃機	中華郵政	觀光局
案件數	19	2	50	3	7	10
102-106 年工程採購件數	1621	173	5285	371	954	1508
比率	1.17%	1.16%	0.95%	0.81%	0.73	0.66
機關名稱	前國工局	民航局	高公局	前鐵改局	港務公司	航港局
案件數	1	3	6	1	1	0
102-106 年工程採購件數	172	572	1152	536	1199	57
比率	0.58	0.52	0.52	0.19%	0.08	0%

資料來源：1、工程會；2、本研究整理

(二) 依採購金額統計

以「公告金額以上未達查核金額」(100 萬元以上，未達 5,000 萬元)案件數 81 案為最多，占總案件數 77%；其他依序為「查核金額以上未達巨額」(5,000 萬元以上，未達 2 億元)案件數 9 案，「巨額」(2 億元以上)案件數 8 案，各約占總案件數 9%；「未達公告金額」(未達新臺幣 100 萬元)案件數 5 案為最少，占總案件數 5% (如表二)。

表二 102-106 年交通部所屬機關工程流標案件統計表(依採購金額)

採購金額	未達公告金額(未達新臺幣 100 萬元)	公告金額以上未達查核金額(100 萬元以上，未達 5,000 萬元)	查核金額以上未達巨額(5,000 萬元以上，未達 2 億元)	巨額(2 億元以上)
案件數	5	81	9	8

資料來源：1、工程會；2、本研究整理

(三) 依流標案件所在地區統計

經以流標案件所在地區統計結果，以桃園市 20 案最多，新北市 13 案次之，包含桃園機場道面及航廈整建、機場捷運及機關辦公廳舍整修工程等案件(如表三)；惟另值注意者，工程地點位於東部地區(宜蘭、花蓮、臺東)、南迴等偏遠山區及離島地區之流標案件，計有 47 案，占全部 103 案之 45.6%，觀以上開地區多為缺工情況較為嚴重之區域，應可推知缺工問題亦為影響工程案件流標與否之重要因子之一。

表三 102-106 年交通部所屬機關工程流標案件統計表(依工程所在地縣市)

縣市	桃園市	新北市	高雄市	臺東縣	屏東縣	宜蘭縣	花蓮縣	嘉義縣	臺北市	彰化縣
案件數	20	13	10	8	8	8	7	5	5	4
縣市	臺南市	新竹縣	新竹市	臺中市	連江縣	苗栗縣	雲林縣	澎湖縣	基隆市	
案件數	3	2	2	2	2	1	1	1	1	

資料來源：1、工程會；2、本研究整理

(四) 依招、決標方式統計

經統計以公開招標/最低標決標案件數 95 件(102 年 7 案、103 年 13 案、104 年 19 案、105 年 26 案及 106 年 30 案)，占總案件數 92%；以公開招標/異質最低標決標案件數 5 案(102 年 1 案、103 年 2 案及 105 年 2 案)，占總案件數 5%；限制性招標/最低標決標案件數 1 案(106 年案件)，占總案件數 1%；以公開招標/最有利標決標案件數 2 案(均為 106 年案件)，占總案件數 2% (如表四)。另本研究統計 107 年(至 11 月)流標次數達 3 次以上之案件 43 案中，採最有利標之案件僅 4 案(占 9%)，採最低標之案件則有 39 案(占 91%)。

由上述統計數據可知，本部近年之多次流標案件，採最低標案件達 91%以上，係占絕大多數，採最有利標則僅有 2 件(即淡江大橋主橋段及國道 2 號大園交流道至台 15 線新闢高速公路工程)，可推知最有利標案件造成多次流標之機率較低之趨勢。

表四 102-106 年交通部所屬機關工程流標案件統計表(依招決標方式)

招決標方式	公開招標/ 最低標	公開招標/ 異質最低標	限制性招標/ 最低標	公開招標/ 最有利標
案件數	95	5	1	2
比率	92%	5%	1%	2%

資料來源：1、工程會；2、本研究整理

(五) 依監造方式統計

經函詢各主辦機關有關各該案件之監造方式，經統計結果，計有 68 件採自辦監造，占 66%；另 35 件則採委辦監造，占 34%。由上觀之，採委辦監造之案件，其多次流標之件數顯著低於自辦監造之案件。

(六) 依流標次數統計

以流標 3 次者案件數 68 案為最多，占總案件數 66%；其次為流標達 4 次之案件(22 案，占 21%)，流標達 5 次之案件(6 案，占 6%，流標達 8 次者 3 案，流標達 7 次者 2 案，流標達 6 次及 11 次者各為 1 案（如表五）。

表五 102-106 年交通部所屬機關工程流標案件統計表(依流標次數)

流標次數	3 次	4 次	5 次	6 次	7 次	8 次	11 次
案件數	68	22	6	1	2	3	1

資料來源：1、工程會；2、本研究整理

(七) 依工程種類統計

經統計各工程種類之流標案件數，前五名分別為土木工程(35 案，占 34%)、交通工程(18 案)、景觀工程(14 案)、建築工程(13 案)及機電工程(9 案)（如表六）。

表六 102-106 年交通部所屬機關工程流標案件統計表(依工程種類)

工程種類	土木工程	建築工程	交通工程	機電工程	裝修工程	管線工程	景觀工程	其他
案件數	35	13	18	9	6	1	14	7

資料來源：1、工程會；2、本研究整理

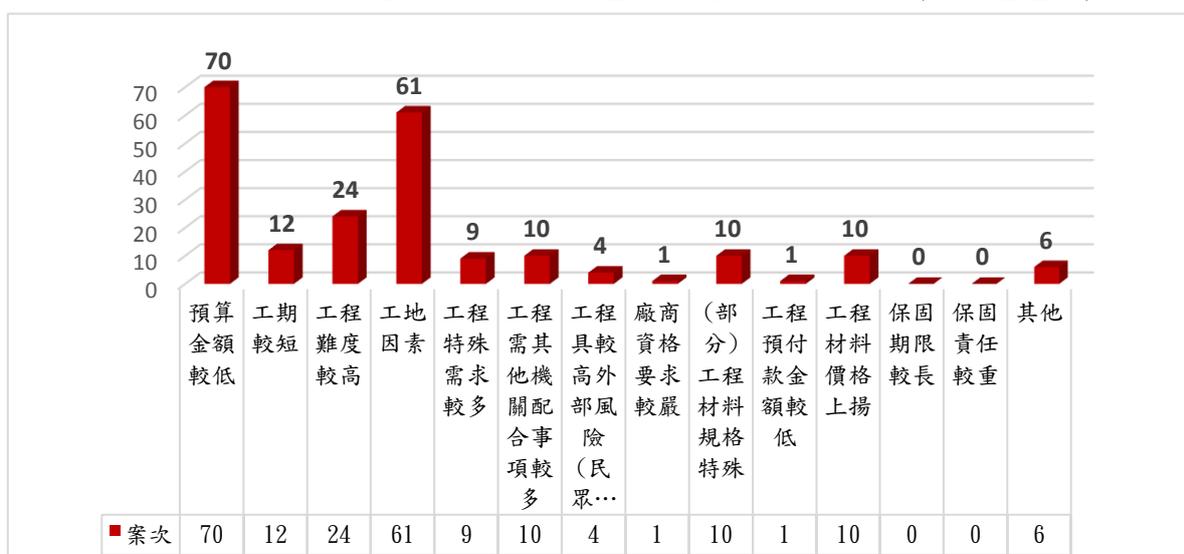
(八) 各案流標成因之調查結果

為瞭解近期我國公共工程採購案件之流標因素，本研究經綜整相關文獻有關流標因子之研析，並依交通部工程案件之特性篩選出下列流標因子：(1)預算金額較低(魏澤宇，2009：66)；(2)工期較短(邱仲賜，2007：84)；(3)工程難度較高；(4)工地因素(呂宗懋，2004：70)；(5)工程特殊需求較多；(6)工程需其他機關配合事項較多(邱仲賜，2007：85)；(7)工程具較高外部風險；(8)廠商資格要求較嚴；(9)(部分)工程材料規格特殊；(10)工程預付款金額較低；(11)工程材料價格上揚(黃銘弘，2006：44)；(12)保固期限

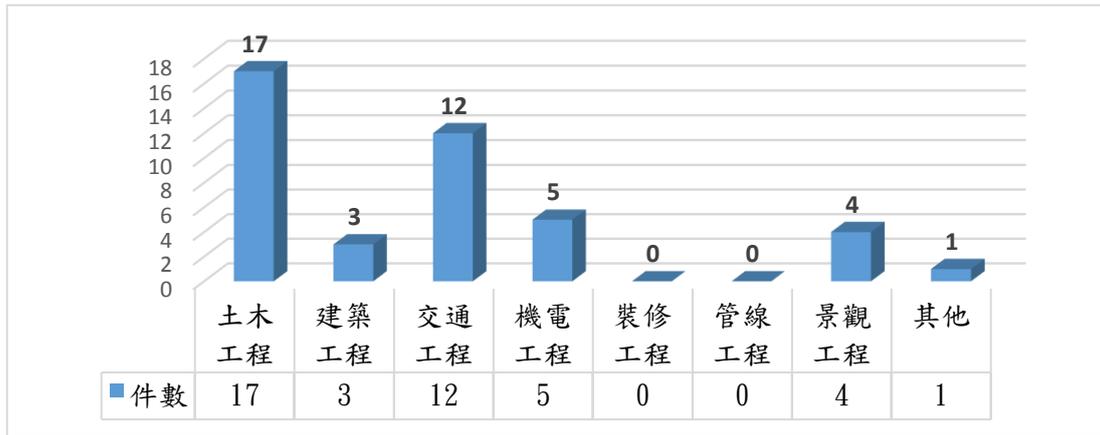
較長；(13)保固責任較重；(14)其他等 14 項可能因子，由上開 103 案各該案件之工程主辦機關自行填具可能導致個案多次流標之原因。

經統計，上開 103 案中，計有 70 案工程採購案件之流標原因與「預算金額較低」有關(占 68%)，其次分別為「工地因素」61 案(59%)、「工程難度較高」24 案、「工期較短」12 案、「工程需其他機關配合事項」、「(部分)工程材料規格特殊」及「工程材料價格上揚」各 10 案、「工程特殊需求較多」9 案、「其他」6 案、「工程具較高外部風險(民眾陳抗等)」4 案、「廠商資格要求較嚴」及「工程預付款金額較低」各 1 案。另依各案關機關填寫流標原因簡要說明觀之，如因標案工區偏遠或範圍過廣，導致廠商支應交通、設備及人力等相關費用提高，施工成本亦將隨之增加。因此，進一步分析同時具備「預算金額較低」及「工地因素」等 2 項流標原因之工程案件計有 42 案，且集中於土木工程（占 17 案）及交通工程（12 案）（如圖一、圖二）。

圖一 102-106 年交通部所屬機關工程案件流標原因統計圖(依工程種類)



圖二 102-106 年交通部所屬機關工程案件流標原因統計圖(同時具「預算金額較低」及「工地因素」2 項流標原因者)



二、交通部所屬機關工程流標成因之研析

(一) 預算(費用)問題

機關在辦理年度預算分配經費時，常見做法係就各該工程之重要性及急迫性依序核撥經費並辦理發包，在主要工程案編列後，其他工程方就所剩經費額度內儘予辦理發包，以致此類工程常因預算不足而持續流標。

另外，機關於編列預算單價時，多係參考過去工程之類似單價及工程會價格資料庫，並藉由訪價廠商後綜合估算編列之(彭振聲、陳智盛、陳馥憶、朱信安，2018：138)，惟工程會價格資料庫的組成是透過機關上傳之契約單價及預算單價統計而成，因此資料庫中對於原物料漲跌之價格反映，會落後於真正市場成交行情；且同一性質工程(如路容維護工程)如遇有廠商於前一年度低價搶標之情形，主辦機關為避免於上級稽核時遭質疑浮編預算，有可能採取於下一年度調降預算之因應方式，惟此種作法將使預算金額背離實際應有行情。

自作業程序面觀之，預算發包作業流程所需時間甚長，僅依機關頒布之標準作業流程計算，各項程序所需時間加總後可達 135 日，尚不含退回修正加計之時間，如期間內遭遇物價波動情事，則預算價格勢將低於市場行情。以公路總局「台 2 線 136K+800~137K+865 金馬橋、竹安橋改建及路基拓寬工程」為例，SD280W 鋼筋預算單價為 13,700 元/T、SD420W 為 14,600 元/T，至 106 年 8 月 25 日該案第 1 次開標時，當時北部地區 SD280W 已漲至 17,900 元/T、SD420W 則漲至 18,900 元/T，漲幅高達 50%。其他如「淡江大橋及其連絡道路新建工程第三標」等案亦遭遇類似情形。

在押標金及履約保證金部分，本研究所訪談部分承商人員表示，重大工程如果仍以訂定 10%的履約保證金，對於廠商而言等於是需先付出一大筆現金後，再自己設法維持施工所需，且有些重大工程之利潤、管理費及保險合計僅 6%，對於巨額以上的重大工程，投標之初即質押高額履約保證金，容易降低承商投標意願。

（二）近期國內工程案件量大，廠商選擇性高

鑑於框列於前瞻計畫特別預算之各項公共工程案，自 107 年起陸續發包施作，公共工程案件量呈現擴增情形，而國內營造廠商之承攬量有其限度，在標案選擇機會眾多的情形下，廠商自然會選擇較有誘因之案件；如再加上私部門於同一時期推動金額龐大之工程案，如台積電於台南科學園區花費 505 億興建新廠房等案，且其價格較佳，將對於其他公共工程推案形成排擠效應。即使同屬公共工程，亦可能因採購及履約管理的機制不同，成為影響廠商選擇標案之因素，如桃園與中壢目前正進行汙水下水道 BOT 工程，據廠商表示，因 BOT 案件單價普遍較高，且在三級品管制度之適用上，品質管制及品質保證(相當於一、二級品管)均由廠商自行負責，品質查核則由主辦機關負責，相較公共工程之三級品管模式較有彈性，因此廠商會以承接 BOT 方式辦理之管線工程為優先選擇。綜上所述，如果適用採購法的公共工程個案具有單價不高、地點偏遠或施工風險較高等不利因素，對於廠商的投標誘因就較為偏低。

再者，地域性問題也可能影響案件發包順利與否，有些小型營建商僅承接某區域之工程案件，如北部營建商基於人力、機具調配較不可能去承接南部或東部之工程案件。因此，對於位處偏遠地區之工程案件，如東部地區，因營造商本就不多，若再加上同時期有多件工程招標案釋出，即可能出現排擠效應，營建商必先選擇難度較低或利潤較高之工程案件承接。以交通部公路總局第三區養護工程處辦理「臺東工務段 106 年度省道擇要路面修復試辦工程」為例，該工程案流標 3 次，經承辦單位檢討，該案預算金額足夠，施工地點雖位處東部，仍有東部地區廠商可參與投標，因此評估流標原因應係當地地方政府同時期釋出其他工程標案，致使在地廠商可能無能力再承接該標案。

（三）缺工問題

依內政部營建署針對 104 年度營造業營運情形及變動趨勢所做調查分析報告指出，於 104 年底仍繼續營業之甲等、乙等、丙等綜合營造業、專業營造業及土木包工業企業單位數總數為 1 萬 4,935 家，較 103 年 1 萬 4,821 家增加 114 家；而從業員工人數約

13 萬 399 人，其中職員(指專門技術人員、管理及佐理人員)人數占 52.3%多於工員(指工程技術工及普通工)的 44.0%(內政部營建署，2017：23)，對於營造業最迫切政府優先協助項目則為「解決勞工短缺問題」(內政部營建署，2017：61)。

另依行政院公共工程委員會 104 年 12 月 3 日「解決公共工程勞工短缺之具體措施研商會」會議紀錄，「臺灣區綜合營造工程工業同業公會」表示，營造業是艱苦行業，年輕人不願參與，導致求才不易，即使上工後，因不堪勞累隨即求去者比比皆是；另本部及桃園市政府亦表示，缺工情形確實嚴重影響在建工程之執行率。

就地域性而言，東部(宜、花、東)地區、南迴地區及離島地區之工程案件，主辦機關均有反映當地缺工較為嚴重，廠商不易覓得足夠工人，或是相關工項單價不足以反映增加之人力成本，是以影響其投標意願。

(四) 部分工程難度偏高

在各種交通建設當中，以橋梁工程為例，雖技術已趨於成熟，但有關大跨徑斜張橋或跨海大橋等特殊橋梁，礙於臺灣腹地有限，鮮少有類似之工程標案，致國內施工經驗人才不足，而所需施工機具也需仰賴他國提供或另行購買新品，廠商於投標前須審慎評估該工程特性是否為其所能克服。

此外，部分工程因造型特殊，須採特殊工法或特別材料，除增加工程難度以外，承商尚須面對與承擔較高的失敗風險，以「淡江大橋及其連絡道路新建工程第三標」為例，主橋塔高度達 200 公尺，需要更加嚴密的工安維護設備及措施，且橋塔外側為 3D 曲面變化，需採特殊規格模板，各層模板無法重複使用，增加相關工項成本；復因耐震抗風之需求，需採用高性能鋼材、高強度混凝土、摩擦單擺支承 (FPB)、液態黏滯阻尼器 (HFR 及 FVD)、鍍鋅鋼筋且於主塔升層過程中外加諸多預埋構件，如塔吊繫梁、橋塔內電梯、錨碇鋼箱等，均增加工程難度。

(五) 部分工地位址偏遠之問題

由本研究上開調查資料可知，工程地點位於東部地區(宜蘭、花蓮、臺東)、南迴等偏遠山區及離島地區之流標案件，計有 47 案，另占全部 103 案之 45.6%。對於廠商而言，不僅容易遭遇缺工問題，且人員以外的機具、材料設備及運費等相關成本，均較都會地區為高，甚而可能遭遇其他都會區工程較難遇到之問題，如手機訊號微弱造成通訊不易

等情況，從而施工單價如未於編列預算時依據相類案件及實際狀況適予調整，廠商的投標意願將更加低落。

（六）公務員之保守心態

工程採購業務常因金額龐大、期程較長及程序繁複，承辦公務人員多抱持「不求有功，但求無過」之保守心態，且辦理過程中較易因廠商與其他廠商或與機關間之利益衝突，容易因檢舉案件而較易面臨司法機關之調查偵辦，是以心態更加審慎，避免因積極行為反遭致圖利之質疑。

依過往司法實務觀察，採購人員除因涉嫌綁標，或收受廠商賄賂不實驗收等確涉不法之事由，亦曾發生因流廢標後檢討調升預算而遭司法機關調查偵辦之實例。以臺北市政府 96 年辦理「新生北路高架橋改善工程」為例，該案於歷經 6 次流廢標後，逕以第 6 次廢標 3 家廠商之投標單價作為市場行情參考，並以各該廠商投標單價平均值，作為第 7 次招標預算書各工項單價之調整依據，致部分植栽單價之編列因高於市價多倍而遭外界質疑，嗣經檢察官以相關經辦人員未依市場行情訪價，浮編工程款，製作不實預算書等提起公訴。全案歷經 4 年審理，經一審判決相關涉案人員全部無罪(臺灣臺北地方法院，2015：1)。基此，承辦公務人員遇有流標案件，多依工程慣例辦理，待多次(至少 3 次)流標後，再行檢討調整預算。

（七）施工面以外之風險因子(環評、文資保存等)

依據環境影響評估法第 14 條規定，環評書件未經完成審查或認可者，目的事業主管機關不得許可其開發行為，其經許可者無效；同法第 23 條規定，違反環評法規定者，處 30 萬以上 150 萬元以下之罰鍰，並限期改善，屆時仍未改善者，得按日連續處罰；情節重大者得命其停止實施開發行為。在法規之嚴格限制下，負責環評之設計顧問公司為讓開發案順利通過，常導致環評書件中涵蓋諸多環評承諾事項，致使增加工程難度。

文化資產保護部分，依文化資產保護法第 33 條規定，營建工程或其他開發行為進行中，發見具古蹟、歷史建築、紀念建築及聚落建築群價值之建造物時，應即停止工程或開發行為之進行，並報主管機關處理；同法第 57 條規定，營建工程或其他開發行為進行中，發見疑似考古遺址時，應即停止工程或開發行為之進行，並通知所在地直轄市、縣(市)主管機關，在相關審議程序完成前，開發單位不得復工。此即所謂「疑似遺址」之概念，指一般工程開發進行中發現或考古學界有記錄但未進行列冊或指定者。「疑似

遺址」的概念接近「暫定古蹟」，皆是在未被賦予法定身份前給與暫定的保護罩，並要求主管機關與開發單位對其進行評估以決定後續的處理方式，其方式包括：停止工程進行、變更施工方式或工程配置、進行搶救發掘、施工監看等方式(潘怡仲，2008：4)。基此可知，因考古遺址具有不可視及不可預測的特性，對於工期及經費的估算上易生困難，故廠商對於含有文化資產保護事項之工程，其投標意願自較為低落。

以「台 2 線 136k+800~137k+865 金馬橋、竹安橋改建及路基拓寬工程」案為例，因其緊鄰竹安溼地致使環評承諾事項較多，諸如該工程原則上夜間(下午 6 時至翌日上午 6 時)不得施工，承商如有需求應事前通知工程司，並依宜蘭縣環保局申請並獲同意後方可施工；惟如遇候鳥遷徙高峰期(每年 9 月至隔年 5 月)則不得事先申請。由上述規定可知，承商整年度僅剩 3 個月(6 至 8 月)能夜間施工，是以承商勢須投入更多工作車並增僱施工人員，若遇上混凝土澆置等須連續施工之工項尤然；另工期雖有適度調整，惟工期越長對於承商人事及營運管理成本也相對增加。而東部又屬缺工較為嚴重之地區，更加提升廠商履約之難度。

再者，該工程因須適用「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」及「宜蘭縣建築基地施工圍籬綠美化執行要點」之規定，是以工程圍籬需採綠色植栽網之方式，以減輕民眾對於施工場所不愉悅之視覺官感，及降低保育類動物受到施工場地之干擾等影響。

此外，該工程因為鄰近「打馬燕遺址」，依契約規定承商於鄰近地區進行施作時，凡與地表下有關之作業(如地基破壞、整地、挖地等)皆應事先通知工程司，嗣工程司委託考古專業人員至現場監看後始得施工；施工中若發現疑似遺址，應即停工並通報文化局，經專家學者評估後，認為該遺址屬重要(如遺物量豐富且文化內涵具代表性)，則交由專家進行搶救發掘；工程可能因此被迫停工或變更工程設計，然若無搶救發掘的必要性，則由專家監看施工過程，於監看中發現文化遺物或文化層，須停工進一步評估，以減輕文化資產的損失。該工程因為以上諸多限制，自 106 年 8 月起，經過 3 次流標，經 107 年 1 月由工程會召開專案會議討論，並提高工程預算近新臺幣 6,000 萬元後，直至 107 年 6 月第 5 次招標方順利決標。

(八) 廠商先前參與不足

依採購法相關規定，在機關正式將招標文件上網公告之前，在規劃設計階段僅有機關於設計廠商之參與，負責實際承攬施作之營造廠商，僅能自招標公告之後方有機會瞭

解工程標案之設計內容並提出疑義事項，無法於規劃設計之階段即有機會先行瞭解個案工程之概要資訊，從而就其工程實務經驗提供相關建議意見，作為機關辦理規劃設計之參考。機關亦待經歷多次流標後，才會採取較為積極之方式，如召開說明會聽取營造廠商相關意見，從而檢討調整，是以招標時間更為拉長，使整體期程因之延宕。

參、改善建議

一、強化價格資料庫功能

現今工程會之價格資料庫提供各工程材料之市場價格行情，惟相同材料之單價於隨工程性質、地點之不同，其需求與比例也不盡相同，如南迴偏鄉地區的材料單價至少應加計運具、運費的成本，亦需適予提高工資。惟承辦工程司因缺乏明確的參考資料，機關內亦不見得有相近性質之前案可供依循，便會傾向依循慣例，待至流標數次後方始調整預算額度；因此若能強化價格資料庫之功能，以更為精細之地區選項提供運具、運費之加計基準，並得區分不同性質之工程種類，俾使資料庫內之單價更具參採價值，得作為編列工程單價之依據，工程司心理層面壓力減輕後更能以積極行政態度為之，減少流標案件之發生機率。

二、積極提供廠商必要協助

（一）降低備標成本

建議主辦機關得視工程規模及難度，考量適用「機關巨額工程採購採最有利標決標作業要點」相關規定，提供一定分數或名次以上之廠商之備標獎勵，如淡江大橋案即給予評選結果第 2 名至第 5 名之投標廠商各 200 萬元之獎勵金；惟其適用時機得視先期評估結果適予提前，以及早發揮降低廠商備標成本，提升廠商投標意願之效。

（二）適予訂定押標金及相關保證金之額度

我國有關履約保證金額度，我國採上限 10%之規定，雖非屬高比例，惟卻未對工程性質進一步規範比例，以致普遍機關均以百分之 10 作為履約保證金之額度，建議得參考韓國、或香港保證金係依據契約之規模做調整，規模越大、時間越久者，保證金比例應越低；並得對於特殊工程案件，適度放寬依押標金保證金暨其他擔保作業辦法第 33 條之 5 規定得減收押標金之優良廠商，其認定標準或適用期限，以有效減輕承攬廠商就高比例保證金所造成資金壓力，提高投標意願。

（三）善用預付款機制

按預付款制度之主要目的係為協助解決承商因初期購置材料及器具所需之龐大資金，而可能遭遇之資金周轉問題。鑑於未來幾年國內公共工程之案件量將進入高峰期，對於具有足夠專業能力承作大型工程案，財務負擔能力卻略顯不足之廠商，能夠更加順利取得預付款還款保證，以提升運用預付款機制的可能性，可善加運用工程會訂定之「三方契約機制」，對於金額達 50 億元以上之案件，透過機關、廠商、銀行間簽訂三方契約，由機關向銀行提供工程相關估驗文件資料，協助釐清履約真實性與金融授信查證等問題，作為銀行評估之基礎，進而提升其擔保之意願。

三、招標文件增列降低廠商履約風險之措施

工程主辦機關如遇有施工風險、工程難度較高，或環評承諾、文化資產保存等事項較多之工程案件，建議宜對於如何降低廠商得標後之履約風險，加強先期評估作業，並將具體作法列入招標文件內，以提高廠商投標之意願。以「金門大橋建設計畫第 CJ02-2C 標金門大橋接續工程」為例，主辦機關協助廠商於金門當地先期覓尋鋼構預鑄場備選用地，由廠商自行評估效益，以利續洽權責機關辦理租賃事宜，即屬先期提供廠商必要協助以降低履約風險之適例。

再者，為避免日後衍生工期爭議，宜於工程合約中訂明展延工期之事由及辦理程序，以臻明確。如以淡江大橋案為例，對於廠商向臺北港租用鋼梁組裝作業用地部分，即於契約中明定機關應予提供協助，若因臺北港營運處審查計畫時間過長致影響要徑工期時，廠商得檢具相關佐證資料向機關提出申請，由機關據以覈實辦理工期展延。另工程如在招標階段尚未完全解決用地取得問題者，主辦機關除應持續與地主加強溝通，並尋求當地民眾的支持，避免民眾抗爭以外，必要時得考量是否區分不同工區，並對於用地尚未完全取得之工區，在工期的計算始點上更給予彈性，諸如高速公路局「國道 2 號大園交流道至台 15 線新闢高速公路工程」將第二工區工期之計算，由原訂自第一工區開工後若干天起算，改為自用地全部交付完成當日起算工期，均值參考。

四、加強設計審查

關於重大公共工程，由規劃至細部設計階段本需較長時程辦理，且設計期間常因涉及地方都市計畫(如車站與周遭及鐵路立體化後騰空土地、樁位訂定)、交通配套措施、相鄰土地開發(如縣市管有之車站廣場)等因素配合變更，亦會發生審查結果(如

都市計畫審查)推翻原規劃方案，致原先已至細部設計階段之工程案可能重新進行規劃，壓縮原有之作業時程。

對於設計廠商之設計成果，主辦機關應盡設計審查之責，儘量避免因事前未發現，至承商進場施工後方才發現設計上之問題，而需運用契約變更等程序加以補救之情形。辦理設計審查時宜注意儘量避免使用特殊工法或特殊材料規格，如因工程特性確有需求時，於編列預算階段，應將此因素納入一併考量，為合理之預算編列。主管機關另可研議將相關機關對於規劃設計成果相關之審查作業儘予併同辦理，以簡省作業流程及所需時間（邱仲賜，2007）。

五、提供廠商早期參與機會

建議工程主辦機關應視工程案件之特性，在預慮個案有流標的可能性時，除應善用公開預覽制度以外，並得視需要於公開閱覽招標文件之後，召開公開說明會，邀請可能具有投標資格之廠商參加，除聽取主辦機關對於工程內容之介紹以外，更有機會讓機關獲取廠商對於工程案之看法與意見，從而在招標以前便能參考廠商提供之意見，先行檢視招標文件之妥適性，俾更能貼近廠商的需要，預先解決廠商的顧慮，從而提高順利決標之機率。

六、強化機關品質查核

工程的全生命週期可分為計畫提送、可行性研究、規劃、設計、施工、營運等階段，因此，工程流標的可能原因除了存在於招標條件(如預算、工期等)以外，亦應從工程全生命週期的角度，思考如何建構優質的公共工程環境，方為解決流標問題的整體思維。基上，當多次流標工程於決標後進入施工階段，得標廠商是否能依其投標時承諾的事項，如期如質的完成工程，亦值關注。本文建議將廉政工作以融入機關業務建立制度性的方式推動，透過政風單位會同主辦機關定期辦理內部查核，強化機關自主管理，落實內部勾稽制度，以確保工程品質。

以交通部公路總局的所屬機關為例，除了工程主辦機關每季自行辦理的工程稽核，還有上級機關每年抽查辦理的工程督導，以及交通部和行政院公共工程委員會每年抽查辦理的施工查核，經由內部及外部的交叉查核作為，落實檢視工地施工情形，及早發現工程缺失，以適時改善維護工程品質。政風單位亦應積極發揮預警功能，善盡守護者角色，建議機關於契約中編列即時監控設施，維護勞工之安全及提升施工品質，

另對於機關辦理的內部稽查或二級抽(查)驗作業會同辦理，除可適時掌握施工狀況，瞭解工程進度及品質，並可降低工程舞弊風險。而政風單位在會同稽查過程中，若發現潛存違失風險事件或人員時，如現場施工情況顯與契約規範不符、工程抽查(驗)結果不合格頻率異常、廠商違反契約規定監造卻不予罰款等，或聽聞承辦同仁與廠商間有不當互動情形，如接受承包商饋贈財物及招待，甚至一同出入不妥當場所等，可能已危及其執行職務公正性，甚至衍生貪瀆不法之行為時，即可適時簽報機關首長，採取必要防範措施。

同時，政風單位尚得進一步藉由調卷檢視等行政調查方式，對於機關內以提升預算方式解除流標狀況之工程案件，比對工程前後之工項單價及數量，俾以研析該工程案於招標階段提升預算之理由及其額度之合理性。如最後實際施作結果，未如當初預期所需提高之預算金額，未來機關施作近似性質之工程案時，政風單位即可據以提出預警意見，並建議機關可先行由其他可能導致流標之因素先行檢討，如尚有未足再妥慎檢討是否採取提升預算金額之方式。

七、落實行政透明作為

當開放政府遇上廉能治理，學理上的最佳路徑是以開放政府為基礎，實現廉能治理的大同世界理想。開放與廉能二者的關聯性極高，均以透明、課責為核心價值(葛傳宇，2016：2)。在政府採購法制中，行政透明的精神主要體現於招標階段，諸如「公共工程招標文件公開閱覽制度實施要點」，其規範目的即揭櫫於該要點第1點：「為推動公共工程招標作業公開化、透明化，藉由招標文件公開閱覽，徵求廠商或民眾意見，提升公共工程規劃設計品質，並減少招標及履約爭議，特訂定本要點」。惟以公共工程整體環境優化之角度觀之，公共工程案件即便在決標後進入履約管理之階段，工程主辦機關仍可透過行政透明措施之持續推動，適時將相關工程資訊公布於機關網站，使民間力量得協助監督採購履約，藉由全民督工的方式避免不當外力介入，增加承辦人員積極任事之動力，除有助於工程個案之順利完工以外，更能增進民眾與廠商對於政府推展公共工程之信心，從而對於廠商投標參與後續公共工程標案產生鼓勵作用，進而減少流標案件發生之機率。

以交通部公路總局蘇花公路改善工程處為例，該工程處將蘇花公路改善工程計畫各標案之基本資料、工程進度、施工相片以及各種計畫書等工程相關資訊，均公布於

機關網站中，提供一般民眾檢視瀏覽；該工程處並將各標案工地重要位址之即時監視影像，亦上傳至機關網站內，民眾透過網路連線即可瞭解施工現況。此外，該工程處並建置蘇花改工程展示館及網路論壇，前者由機關同仁輪值擔任導覽人員，以增進民眾對於工程之瞭解，並透過展示現場或利用後者之線上雙向溝通，有效回應民眾疑問。

因為採取資訊公開、全民督工的行政透明措施，有效降低外界疑慮，並有助於確保工程施工品質，建構安全優良的施工環境，使蘇花改工程自 102 年迄今連續 6 年零重大工安事故，並於 107 年獲得第 12 屆公共工程金安獎佳作，工程品質部分則於 104 年獲得第 15 屆公共工程金質獎優等，105 年獲得第 16 屆公共工程金質獎佳作；而該工程處近 4 年貪瀆檢舉案件由 24 件、逐年降低至 1 件，107 年接受法務部廉政署委託台灣透明組織協會舉辦之公務機關廉政試評鑑，評鑑結果為通過(總分 90 分以上)。該局未來也將於 108 年 2 月甫開工之淡江大橋主橋段工程，在蘇花改工程處之實施經驗之上，推動工程行政透明相關作為。

以行政透明相關實務研究結果而論，諸如經濟部水利署 104 年委託財團法人成大研究發展基金會辦理之「104 年度水資源經營管理跨域合作與行政透明廉政研究」，依該研究針對 99 年至 103 年期間曾參與該署南區水資源局招標案之投標廠商實施問卷調查之統計結果顯示，受訪廠商中，認為南水局所訂定的招標資訊充分、公開、透明且符合「政府採購法」相關規定者占 94%；受訪廠商或公司中，認為與其他廠商相較下，獲得同樣充分且透明資訊者占 85.9%，顯見受訪廠商普遍對於機關所採取之網頁資訊公開、民眾及廠商說明會及解說導覽服務等行政透明措施持以高度肯定(經濟部水利署，2015：3)。惟該研究另針對南水局工程承辦人員實施深度訪談，訪談結果則仍不乏建議「機關行政透明需有限度，屬機關內部者，非均予公開」；或「屬機關內部運作資訊，並非一味公開所有資訊，建議機關應該將資料轉換為資訊，再精簡為知識並昇華為智慧，簡化機關專業資訊」。可見公務機關承辦人員對於行政透明制度之認知，仍存有機關得主動精簡或調整欲公開資訊內容之權利(經濟部水利署，2015：7-8)。實則，政府開放資料所謂的資料類型應該是指「原始資料」而言，但很多公務員往往誤以為根據《政府資訊公開法》所要求的資料就是應該公布的資料，結果公布了許多已被政府機關加以重製、整理、編撰的政府報告、行政法規、統計年報、文件彙編等。其實，上述資料既然已經政府機關的整編，無法還原原始樣貌，則任何人都

無法針對該資料進行創意性分析，政府機關必需視放原始資料才有分析的價值(丘昌泰，2016：7-8)。基上述，行政透明發揮其功能之重要前提，即在於主其事之公務人員對於政府開放資料應為「原始資料」有無正確的認知，否則即如同隔著一層毛玻璃，閱覽者仍然霧裡看花，難以發揮行政透明之制度成效。

肆、結論

在工程採購案件中，機關與廠商間之立場看似對立之雙方，惟兩者間實為立場對等之夥伴關係，機關期待能以合理價格獲得優良之施工品質，而廠商則希望藉由工程承攬獲取足夠利潤以維持公司運轉，共同目標均為工程能順利完工。因此，為吸引優質廠商參與投標，機關宜在招標文件中即明訂合理之利潤及履約條件，以及主動協助廠商之事項，兩方共同承擔工程風險，一同解決施工瓶頸，廠商在感受到機關釋出的決心與善意下，應能有效提升投標意願，從而降低流標機率，以順遂公共工程之推動，展現政府施政成效。

參考文獻

彭振聲、陳智盛、陳馥憶、朱信安（2018）。臺北市政府工程採購多次流廢標之檢討分析及策進作為。工程與技術專刊，91(01)。

魏澤宇（2009）。公共工程流標因子之探討。國立交通大學土木工程學系研究所碩士論文，未出版，新竹。

邱仲賜（2007）。公共工程採購訂定底價與決標價間差距之研析。逢甲大學交通工程與管理學系研究所碩士在職專班論文，未出版，臺中。

呂宗懋（2004）。公共工程標價與標案規模之實證研究-以橋樑工程為例。國立高雄第一科技大學營建研究所碩士論文，未出版，高雄。

黃銘弘（2006）。影響營造業公共工程投標決策因素之探討。私立淡江大學企業管理學系研究所碩士論文，未出版，新北市。

內政部營建署(2017)。中華民國 104 年營造業經濟概況調查報告，檢自 <https://www.cpami.gov.tw/filesys/file/statistic8/10603-105.pdf>。

臺灣臺北地方法院(2015)，100 年度矚訴字第 1 號刑事判決書，104 年 5 月 25 日，檢自 http://jirs.judicial.gov.tw/FJUD/index_1_S.aspx?p=coWmNw%2ft23QFJTc4vLORNT%2bHW3%2bqgCheilFOzzyDEdc%3d。

潘怡仲(2008)。臺灣遺址文化資產的現況與展望，檢自 <http://www.beha.tcu.edu.tw/class4/%E6%BD%98%E6%80%A1%E4%BB%B2-%E8%87%BA%E7%81%A3%E9%81%BA%E5%9D%80%E6%96%87%E5%8C%96%E8%B3%87%E7%94%A2%E7%9A%84%E7%8F%BE%E6%B3%81.pdf>。

經濟部水利署政風室(2015)。經濟部水利署「104 年度水資源經營管理跨域合作與行政透明廉政研究」成果報告，取自：https://www.moea.gov.tw/Mns/DOGE/content/wHandMenuFile.ashx?file_id=6385。

葛傳宇(2016 年 5 月)。更開放或更偏執？開放政府與廉政治理之省思。2016 年台灣公共行政與公共事務系所聯合會年會暨國際學術研討會，台北。

丘昌泰(2016年5月)。開放政府與大數據治理 2016年台灣公共行政與公共事務系所聯合會年會暨國際學術研討會，台北。