

「公共工程進度管理」
-常見落後原因及因應對策-

簡璿宸

108.5.3

簡歷

➤ 行政院公共工程委員會工程管理處技正

➤ 大地工程技師



➤ 國際專案管理師(PMP)



➤ 政府專案管理師(中華專案管理學會)



➤ 業務:公共建設計畫列管、政府專案管理、進度管理、品質管理、政策行銷

簡報大綱

壹、緒論-專案時程管理

貳、常見落後原因及因應對策

【實際案例-臺南市政府】

參、解決措施

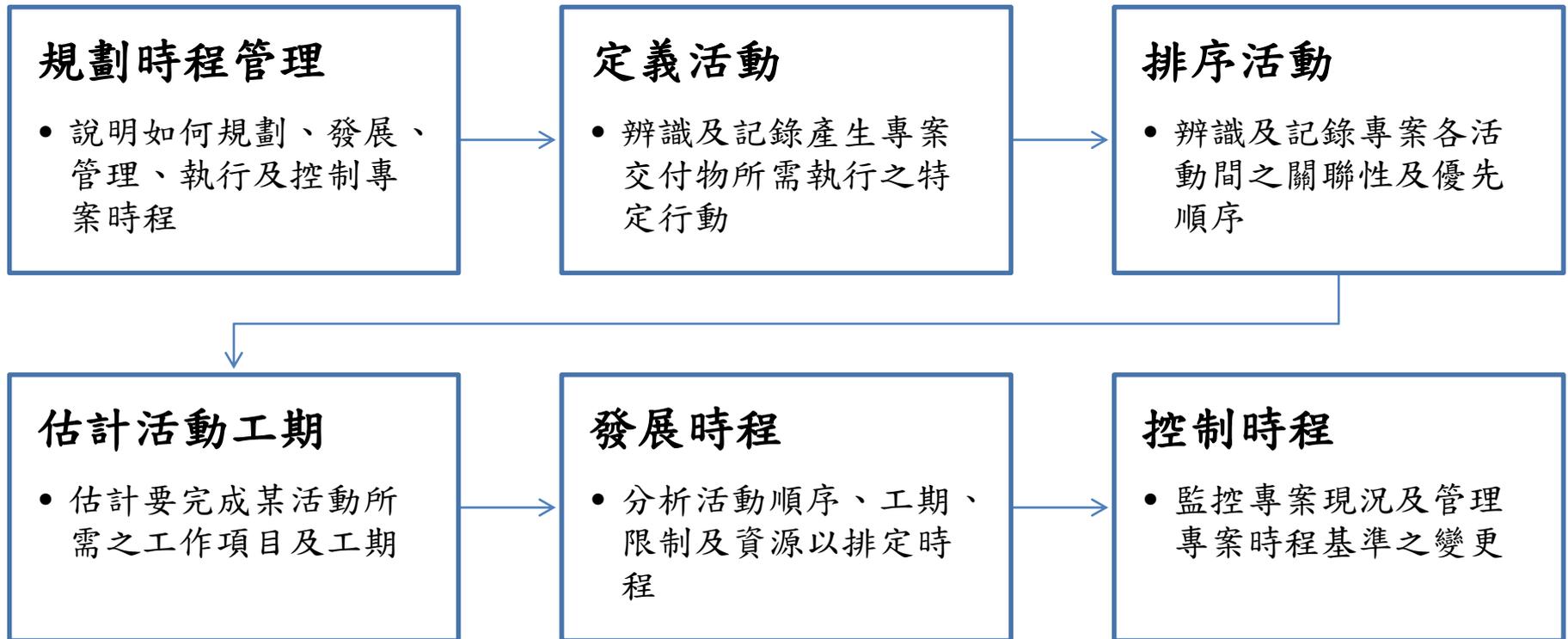
肆、重大公共工程開工要件注意事項

伍、公共工程施工進度管理作業參考要項

陸、結論

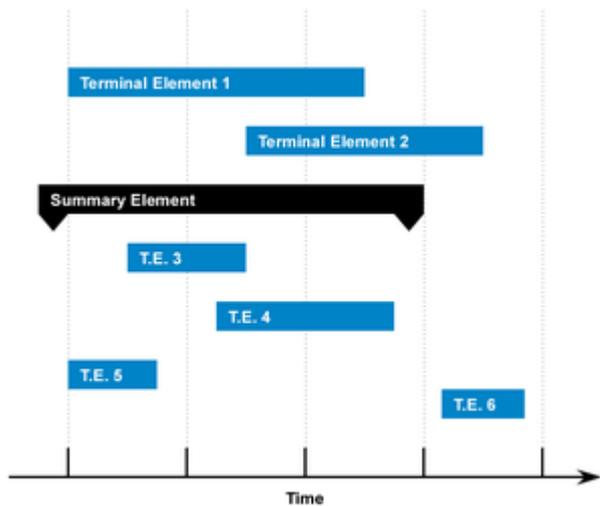
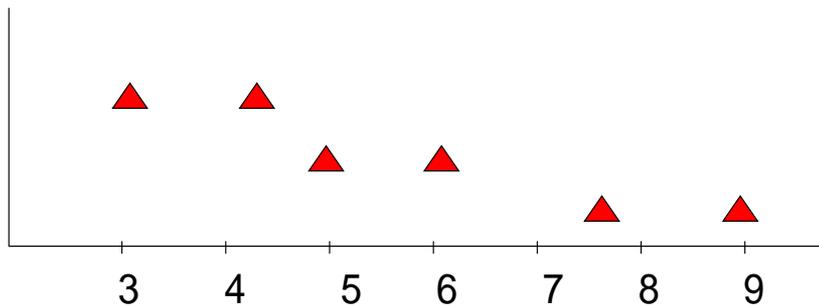
壹、緒論-專案時程管理

專案時程管理架構



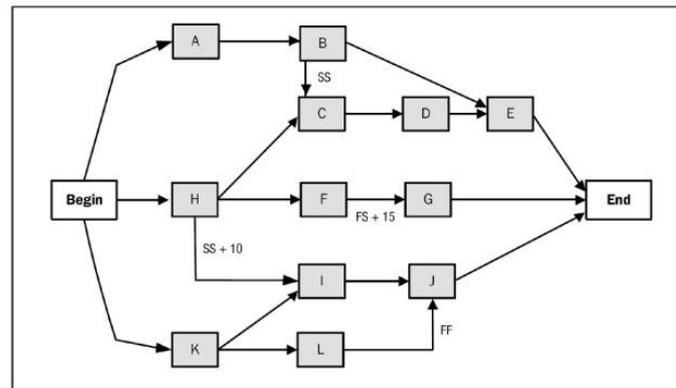
專案時程圖(表)

里程碑圖
Milestone Chart

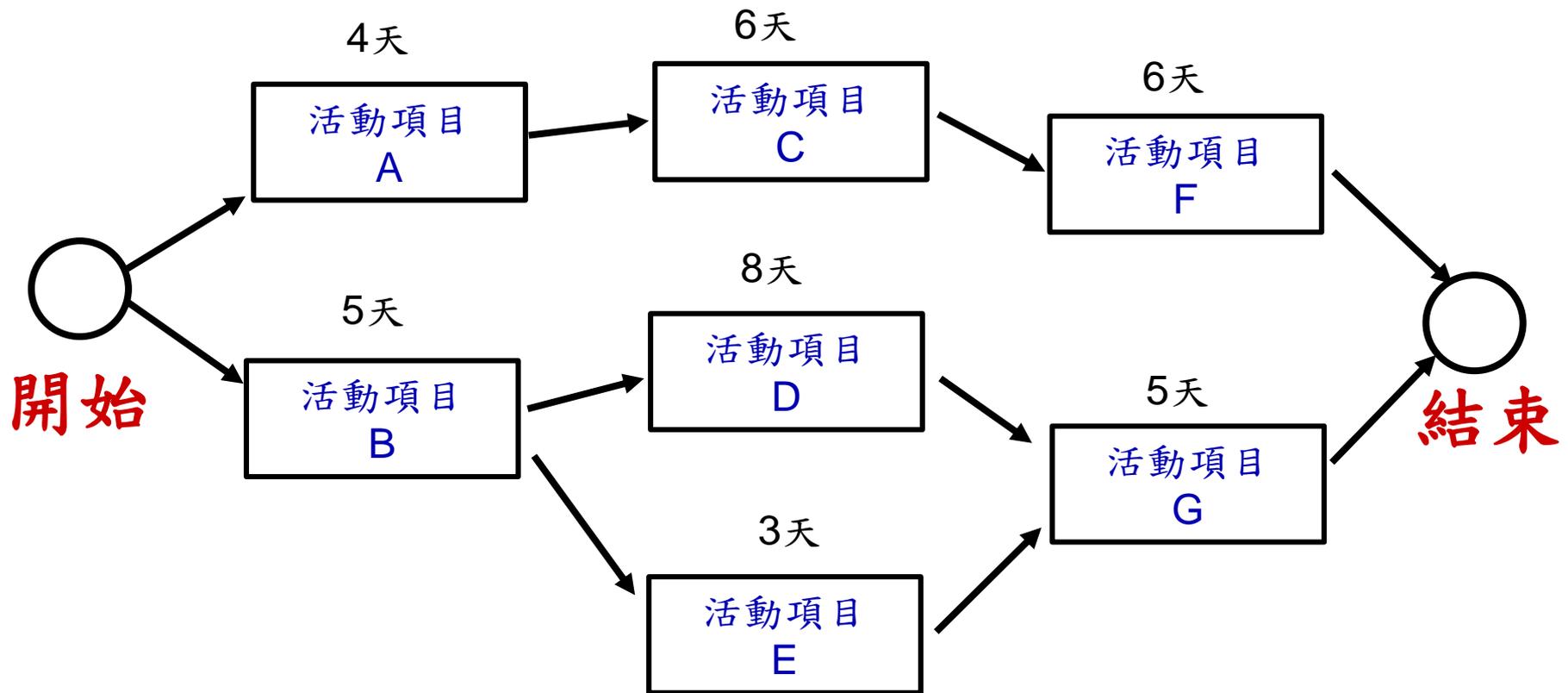


甘特圖
Bar/Gantt Charts

網路圖
PDM/ADM



要徑(Critical Path) 、浮時(float)



你對時程管理知識瞭解多少？

- 本專案有幾條路徑(path)？
- 本專案的要徑及要徑工期(天數)為何？
- 專案工期(天數)為何？
- 如果活動F與活動G同時發生問題，應優先處理哪一個？為什麼？
- 活動F與活動G之浮時(天數)分別為何？
- 要徑上的活動延誤了，對專案之影響為何？
- 有一個非要徑上的活動延誤了，要徑是否會改變？
- 專案是否會有兩條(或以上)之要徑？對專案之影響為何？
- 如果要壓縮專案工期1天，該如何進行？
- 甘特圖、里程碑圖、網路圖，哪一種時程圖最佳？
- 如果您是專案經理，該注意些什麼？專案時程該如何管制？

貳、常見落後原因及因應對策

- 公共工程於規劃設計階段即應評估合理之工期，避免於工程施作時，預估期程與實際需求不相符之情形。
- 另公共工程常有用地、建照未取得、行政審查或變更作業未完成即辦理招標之情形，於開工後之施工履約階段進度管理規定尚未健全，亦使承攬廠商、監造單位及主辦機關不易確實辦理施工階段之進度管理工作，導致工程開工後不久即停工或進度落後，甚至逾期完工之情形，影響施政效能。

貳、常見落後原因及因應對策

- 工程會以全生命周期管控，依前置作業、工程發包、工程施工等階段及其他通案性問題，彙整為「公共建設計畫或工程常見進度落後原因及因應對策一覽表」。
- 各機關執行年度各項公共建設計畫或工程時，可參考並加強注意以避免重複發生影響執行期程及成效。

行政院公共工程委員會 函

地址：11010 臺北市信義區松仁路3號9樓
聯絡方式：(承辦人)蔣瑞宏
(聯絡電話)02-87897738
(傳真)02-87897714
(E-mail)w1383@mail.pcc.gov.tw

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國108年1月25日
發文字號：工程管字第1080300053號
類別：嚴密件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如主旨

主旨：檢送本會以全生命周期管控，依前置作業、工程發包、工程施工等階段及其他通案性問題，彙整之「公共建設計畫或工程常見進度落後原因及因應對策一覽表」如附件，各機關執行年度各項公共建設計畫或工程時，請加強注意以避免重複發生影響執行期程及成效，請查照並轉知所屬機關。

正本：行政院各部會行處署、直轄市政府、直轄市議會、各縣市政府、各縣市議會、各鄉鎮市公所
副本：本會主任委員室、副主任委員室、工程管理處、企劃處(網站)(均含附件)

前置作業階段

進度落後原因	因應對策
前置作業階段	
計畫審議階段未通盤考量工期合理性、經費需求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 妥適辦理可行性評估：可行性評估階段對於經費及成本效益詳加評估，並查察土地取得、都計、環評辦理情形。 2. 落實公共工程計畫及經費審議：辦理設計審議過程，邀集專家參與，實際瞭解現地狀況，以提升審議品質。 3. 加強運用「公共工程價格資料庫」，機關覈實編列經費。
審查流程冗長或行政效率不佳	有關補助型計畫，各機關應簡化及加速審查作業，提早招標發包、儘速開工施作，並密切瞭解執行進度，適時提供協處。
未落實盤點或管控前置作業	工程的前置作業包括用地取得、水土保持計畫審查、河川使用許可都市計畫變更、都市設計審議、施工階段環境保護執行計畫、請領建照、取得候選綠建築證書、管線拆遷、交通維持計畫審查、危險性工作場所審查.....等，就各項前置作業訂定管控里程碑或查核點，及其預定開始或完成日期，掌握執行的動態，並定期追蹤檢討。
規劃設計不符所需(施工後遭遇變更設計問題)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 規劃設計技服廠商應與業主確認功能需求，進行技術分析、研訂預期效益、資源與環境調查分析、環境影響評估，並就用地、地形、地質及管線等進行調查，建立細部設計準則。 2. 調查期間應讓當地民眾瞭解，並進行溝通、聽取意見，避免施工階段才因民眾陳情而變更設計。

發包階段

進度落後原因	因應對策
工程發包階段	
發包策略不佳	<ol style="list-style-type: none"> 1. 充分考量工程特性及環境，在縮短工期、提升招標效率之前提下，研擬採購策略 2. 各重大計畫案，於完成招標文件草案時，即透過公開閱覽公開徵詢各界意見。
遭遇流廢標情形	<ol style="list-style-type: none"> 1. 檢討招標文件內之廠商資格與技術規格相關條件有無限制競爭，致廠商參與投標受到不合理限制之情形。 2. 成立專案小組，檢討各相關案件之流廢標原因，包括是否有綁標、限制競爭、不合理條件等情形，及採行改善措施。
廠商低價搶標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 投標廠商標價偏低顯不合理而有降低品質或不能誠信履約之虞，依政府採購法第58條規定及「依政府政府採購法第五十八條處理總標價低於底價百分之八十案件之執行政序」，不決標予該低價搶標之廠商，避免廠商低價搶標影響工程品質或不能誠信履約。 2. 因案制宜，善用統包或最有利標決標。
無能力廠商得標	機關採最低標辦理採購，應視個案特性妥適訂定廠商資格，避免無能力之廠商得標特殊或巨額採購，除訂定基本資格外，可依規定訂定與履約能力有關之特定資格，例如相當經驗、實績、人力、財力、設備等，決標予具有相當經驗或實績之廠商。
未於契約明訂得採替代方案之彈性作法。	針對大型或複雜等工程變數較多之工程，如考量原設計內容（技術、工法、材料或設備）執行恐有困難時，得依政府採購法第35條規定：「機關得於招標文件中規定允許廠商在不降低原有功能條件下，得就技術、工法、材料或設備，提出可縮減工期、減省經費或提高效率之替代方案。」於契約預為訂定替代方案之使用。

施工階段

進度落後原因	因應對策
工程施工階段	
未落實管控進度	為有效管控工程進度，主辦機關應設置專責之計畫管制單位，負責計畫時程之管控，除定期提報預警訊息，並召集工程協調會議，解決工程介面爭議，並督導施工單位改善落後項目，
遭遇停工終解約情形	<ol style="list-style-type: none"> 1. 各機關應將所屬「停工」、「解約」之工程案件納入每月召開之公共建設推動會報或公共工程異常標案檢討會議定期追蹤管考，適時協調解決困難問題，儘早完成復工或發包。 2. 針對執行進度嚴重落後案件邀請專家學者擔任委員，進行現勘個案輔導，必要時並得由採購稽核小組或工程施工查核小組邀請專家學者進行稽核或查核。
遭遇履約爭議問題	相關履約爭議問題，機關應主動邀集相關廠商積極協調，並可召開「採購審查小組」協助審查解決方案，如履約因契約條款認知歧異問題，可洽行政院公共工程委員會「公共建設諮詢小組」協助。
遭遇用地取得、地上物拆遷、管線遷移等問題	確認工程範圍、事先妥善規劃用地、地上物、管線之處理方式，並主動協調各土地及地上物所有權人、管線單位，提早辦理相關作業
廠商施工因素	確實掌握廠商之人員、機具、材料等資源，要求採取適宜工法或技術。

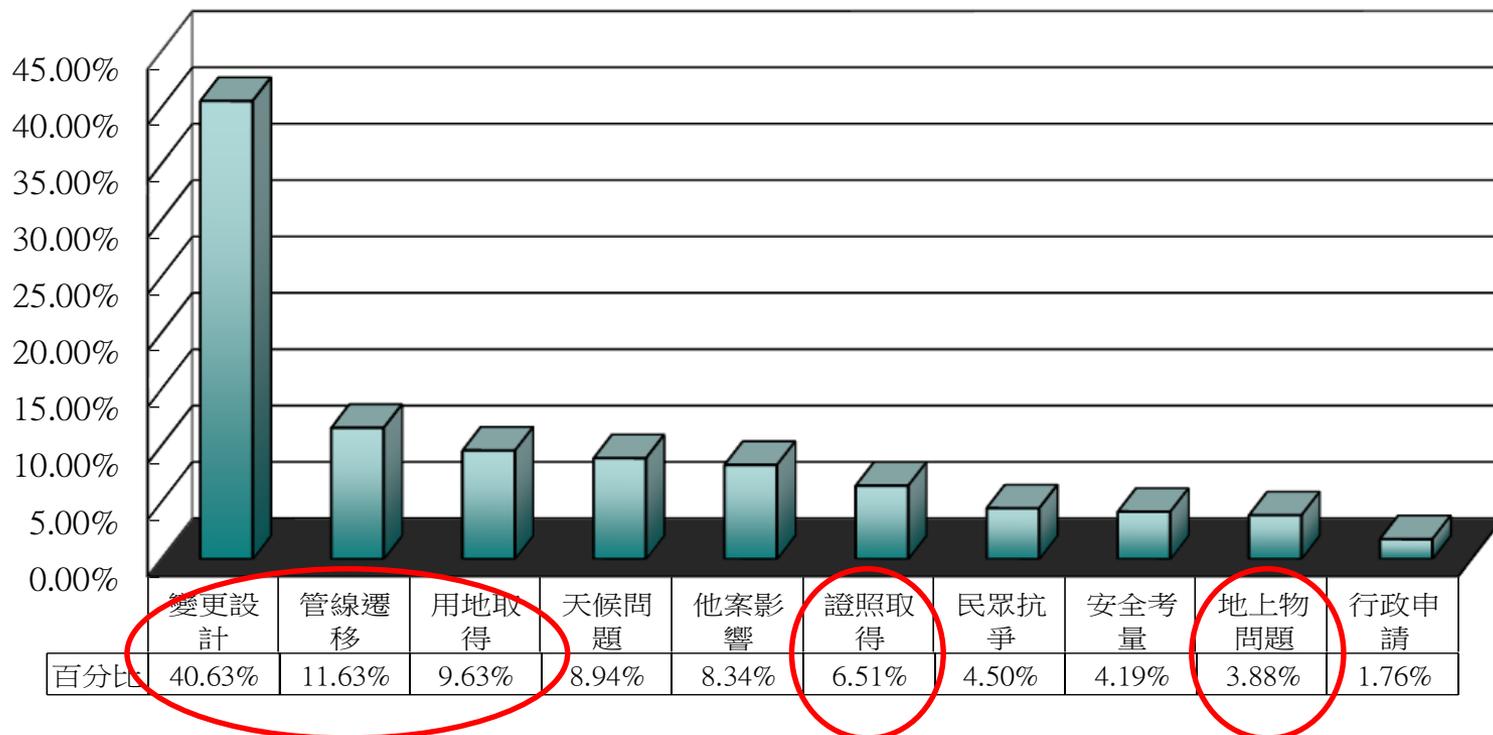
通案性問題

進度落後原因	因應對策
其他通案性問題	
非工程專責機關	主辦機關如無能力執行重大工程，得委託專案管理廠商（PCM），協助推動標案。主辦機關亦得依政府採購法第40條規定洽請專業工程機關代辦採購，其分工權責劃分，另以代辦協議書定之。
計畫目標修正或政策變更	配合政策指示儘速修正計畫或工程。
民眾抗爭	主動與民眾溝通協調，積極進行政策宣導，如舉辦公聽會、說明會，邀請利害關係人及其他相關人士，進行雙向溝通，解除民眾疑慮，減少抗爭事件。
天然因素或外界不可抗力因素	事先規劃災害應變機制，發生天然災害時儘速採取因應措施。
跨部會困難問題	各部會公共建設推動會報或各地方政府工程督導機制應協助解決相關困難問題，如有無法解決之跨部會困難問題，可提報行政院公共建設督導會報協調。

停工原因

➤ 分析國內公共工程10大停工原因，涉及機關應辦事項者約占**70%**。

停工原因



【實際案例-臺南市政府】

臺南市政府工程標案統計表(108.4)

執行單位	標案數	總決標金額 (千元)	執行單位	標案數	總決標金額 (千元)	執行單位	標案數	總決標金額 (千元)
臺南市政府	1503	40,025,684						
臺南市政府工務局	248	13,431,240	臺南市龍崎區公所	33	85,802	臺南市鹽水區公所	16	50,942
臺南市政府水利局	197	8,094,006	臺南市楠西區公所	31	84,738	臺南市佳里區公所	16	104,798
臺南市教育局(國小)	126	1,988,653	臺南市白河區公所	30	119,055	臺南市善化區公所	16	56,619
臺南市政府教育局	74	1,196,713	臺南市東山區公所	30	98,749	臺南市關廟區公所	15	57,158
臺南市政府文化局	54	5,576,845	臺南市仁德區公所	30	314,485	臺南市安南區公所	14	44,182
臺南市政府交通局	49	617,639	臺南市將軍區公所	29	120,894	臺南市新化區公所	14	29,063
臺南市政府農業局	28	717,642	臺南市南化區公所	28	109,438	臺南市官田區公所	14	72,735
臺南市政府地政局	12	4,100,147	臺南市永康區公所	27	92,570	臺南市柳營區公所	13	58,133
臺南市政府經濟發展局	12	48,550	臺南市左鎮區公所	25	57,824	臺南市歸仁區公所	13	33,430
臺南市政府警察局	11	374,042	臺南市後壁區公所	24	118,859	臺南市北區區公所	12	42,092
臺南市政府社會局	10	88,155	臺南市新市區公所	22	84,845	臺南市下營區公所	10	28,623
臺南市政府環境保護局	10	430,744	臺南市新營區公所	20	54,928	臺南市西港區公所	9	48,895
臺南市政府觀光旅遊局	10	86,911	臺南市麻豆區公所	20	67,844	臺南市安定區公所	8	23,980
臺南市政府民政局	9	214,323	臺南市山上區公所	20	105,049	臺南市東區區公所	6	15,000
臺南市政府都市發展局	8	488,020	臺南市六甲區公所	19	60,285	臺南市中西區公所	5	19,113
臺南市政府消防局	4	54,966	臺南市七股區公所	19	56,701	臺南市北門區公所	5	30,027
臺南市政府衛生局	2	60,619	臺南市大內區公所	18	39,652	臺南市南區區公所	4	12,985
民族事務委員會	1	2,600	臺南市玉井區公所	17	37,025	臺南市學甲區公所	4	11,173
						臺南市安平區公所	2	6,178

【實際案例-臺南市政府】

臺南市政府工程標案落後案件統計表(108.4)

機關	進度落後件數	機關	進度落後件數
各區公所(19個)	35	臺南市體育處	2
臺南市政府工務局	25	臺南市孔廟文化基金會	1
各國中小(15個)	17	臺南市市場處	1
臺南市政府水利局	15	臺南市立文化資產管理處	1
臺南市政府文化局	9	臺南市政府民政局	1
臺南市政府社會局	3	臺南市政府交通局	1
臺南市南瀛科學教育館	2	臺南市政府地政局	1
臺南市政府都市發展局	2	臺南市政府秘書處	1
臺南市政府農業局	2	臺南市政府環境保護局	1
臺南市殯葬管理所	2	臺南市政府觀光旅遊局	1
		合計	123

【實際案例-臺南市政府】

臺南市政府工程標案落後因素件數統計表(108.4)

類別	落後因素	件數	類別	落後因素	件數	類別	落後因素	件數
機關-政策面	政策改變	1	設計監造	施工變更	4	廠商	施工作業困難	4
機關-政策面	配合機關(學校)運作需求	2	設計監造	配合工程協調(各標承商間)	3	廠商	施工前置作業延誤	1
機關	文化資產保存	1	設計監造	變更設計(施工階段)	12	廠商	施工機具短缺	1
機關	其他土地取得問題	1	廠商	消防、水、電等行政申請	5	廠商	砂石、混凝土缺料	2
機關	其他行政作業	5	廠商	人力調配不當	3	廠商	管線遷移	4
機關	其他法令規章問題	1	廠商	供料作業尚未交付	2	外在因素	人為外力抗爭阻擾	1
機關	其他配合作業	3	廠商	其他施工作業問題	7	外在因素	天候影響	7
機關	協調地主	1	廠商	其他廠商問題	2	外在因素	壓力團體(利益團體)或民眾要求變更部分內容	1
機關	請示待覆	1	廠商	施工人力不足	4	未填	進度已落後但未填原因	44
總計		123						17

【實際案例-臺南市政府】

臺南市政府工程標案落後因素-類別統計表(108.4)

類別	件數	比率
機關-政策面	3	3.80%
機關	13	16.46%
設計監造	19	24.05%
廠商	35	44.30%
外在因素	9	11.39%
合計	79	

【實際案例-臺南市政府】

機
關
端
問
題

執行機關	標案名稱	決標金額	實際進度	進度差異	落後因素	原因分析	解決辦法
臺南市官田區00國民小學	00國小0206震後老舊危險校舍重建工程	46,820	13.26	-10.64%	其他行政作業	圖說預算與市場有落差，幾經修正招標，107.9.19始決標後續申請建照及五大管線因圖說一再修正，幾經抽換，於107.12.19經校方核准開工。	已函請教育局修正進度
臺南市永康區00國民小學	00國小107年度西棟圖書館樓耐震能力補強工程	5,600	96.21	-3.71%	配合機關(學校)運作需求	配合學校校慶活動調整原定施工網圖並停工2日。	後續積極趕工。
臺南市關廟區00國民小學	00國小108年南棟教室補強工程	2,958	56.31	-3.69%	請示待覆	剪力牆及西側牆之外牆圖案校方未定案，廠商無法施作。	學校已加快圖案定案，以便施工。
臺南市00區公所	107年8月豪雨00農路支線及00農路災害復建工程	3,988	8.41	-1.91%	其他土地取得問題	林務局土地使用取得期程較久	與相關機關協調

【實際案例-臺南市政府】

設計監造端問題

執行機關	標案名稱	決標金額	實際進度	進度差異	落後因素	原因分析	解決辦法
臺南市政府00局	00文化中心國際會議廳場館提升暨環境改善工程	12,000	63.13	-36.87%	變更設計(施工階段)	因工程實際需求新增部分項目，並追加減原有部分數量，辦理變更設計	已請設計單位加速變更設計作業
臺南市00處	107年00市場水表遷移工程	1,230	90	-10.00%	變更設計(施工階段)	經自來水公司受理申請，收取設計費用約66萬，因預算不足，須辦理變更設計。	辦理變更設計。
臺南市00區公所	107年度8月豪雨00排水護岸崩塌災害復建工程	7,450	15.99	-27.08%	施工變更	基礎砂湧現象，無法後續施工	辦理變更設計
臺南市政府00局	0000外環道路新闢工程(南段)	63,300	37.24	-2.39%	施工變更	因應文資局採鐵軌原地保留最大化原則，故本局辦理道路斷面變更	請承商趕進度
臺南市政府00局	臺南市00抽水站抽水機更新工程(一)-土建工程	136,000	75.91	-0.18%	配合工程協調(各標承商間)	配合機電標展延工期。	加速趕工。

【實際案例-臺南市政府】

廠商端問題

執行機關	標案名稱	決標金額	實際進度	進度差異	落後因素	原因分析	解決辦法
臺南市00區公所	105年0206地震臺南市00區公所災害復建工程-後續裝修及設備工程	4,434	80.2	-19.80%	消防、水、電等行政申請	電力及使用執照尚未申請完成，造成臨時區公所辦公設備無法搬遷。	待問題解決，通知承攬廠商申請復工
臺南市政府00局	00綜合轉運站新建工程	127,200	65.31	-18.33%	施工作業困難	鋼構及鋁包板等界面複雜	召開進度會議協助解決
臺南市政府00局	00區雨水下水道C幹線分洪道第2期工程	28,520	14.87	-15.61%	其他施工作業問題	工地現場地質狀況，無法打設鋼板樁	配合地質狀況改變工法，依契約規定儘速完成變更設計
臺南市00區公所	臺南市00部落雨水下水道工程	20,900	22.8	-12.20%	管線遷移	台電電桿未進行遷移作業，導致無法增加工作面	已請台電儘速配合電桿遷移
臺南市政府00處	00市政中心行政大樓外遮陽改善工程	815	92	-8.00%	供料作業尚未交付	廠商未提水平遮陽檢驗報告，尚無法進場	請承商儘速進行檢驗並提送報告
臺南市政府00局	下營00道路新闢工程	336,000	48.73	-2.15%	施工人力不足或人力調配不當	施工人力不足，調配不當致使進度落後	按計畫進度積極辦理

【實際案例-臺南市政府】

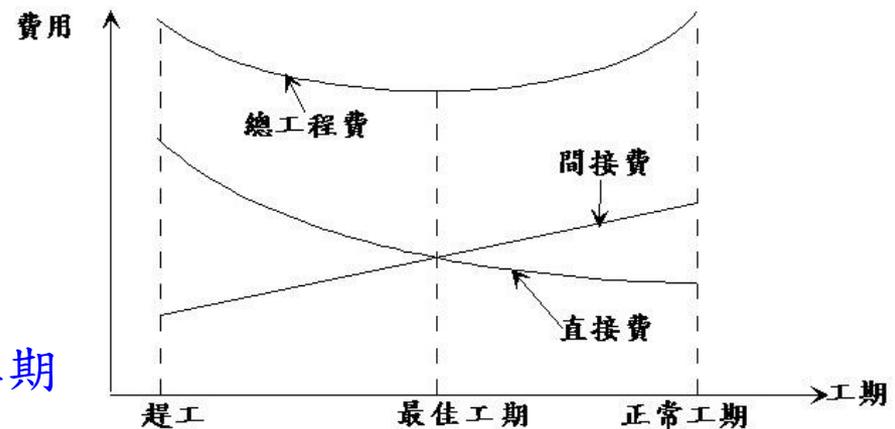
外在因素

執行機關	標案名稱	決標金額	實際進度	進度差異	落後因素	原因分析	解決辦法
臺南市○○區公所	107年度○○重劃區○○段○○農路	1,932	10.96	-67.36%	人為外力抗爭阻擾	因逢農民耕種，版橋無法施設。	協調農民 解決
臺南市○○區公所	○○社區應急工程	17,950	4.73	-9.88%	天候影響	連續兩天及後續工地泥濘無法施工	已請承商於天氣穩定後儘速趕工
臺南市政府○○局	臺南市○○○箱涵改善減災工程	36,760	64.24	-31.13%	壓力團體(利益團體)或民眾要求變更部分內容	1.配合春節期間攤商及議員要求，本案元宵節過後才能施作。 2.因道路路幅限制需分段施作，且緊鄰民宅，依居民陳情意見變更內容。	1.配合地方要求調整工期的部分，另簽不計工期。 2.變更設計辦理中。

參、解決措施

➤ 規劃合理化之工期

- 於提報計畫、編列預算階段
 - ◆ 評估合理之計畫所需期程
- 於工程規劃、設計階段
 - ◆ 檢討工程期程之合理性
 - ◆ 訂定管控里程碑與合理總工期



➤ 工期合理性之評估方式

- 由上而下評估法
 - ◆ 運用資料:總工期、里程碑、工作項目…
- 由下而上評估法
 - ◆ 運用資料:預算、資源配置、工率、限制條件…
- 經驗法則
 - ◆ 參考估驗計價頻率、週期

參、解決措施

► 106.7.5 聯合報輿情

為何常出包 學者：工期別逼太緊

【記者蔡孟好、鄭國樑、林家琛、張裕珍／連線報導】政府公共工程為什麼常「出包」？有學者分析，政治人物為了宣傳政績，總以「最理想情況」設定工期，碰到突發狀況就完了。

也有學者說，工程出問題，原因多非工程因素，而是政治因素；未來工程用地會更難取得，必須用時間換取空間。

雲嘉南區域運輸研究發展中心主任、成大教授鄭永祥表示，現在交通建設普遍狀況是為

求早日完工，工期押得太緊，沒預留時間應付突發狀況。施工過程難保不會有狀況，應給廠商更多時間，萬一碰到包商周轉不靈，也有更多時間處理，不至於一出狀況，對外宣稱的期限就跳票。

除了工期別逼得太緊，鄭永祥認為，廠商財務不會突然出狀況，常有跡可循，落實監工就能及時發現因應。此外民眾也要認知趕工的工程不會好，不該用工程完工與否檢視首長政績，否則可能會「欲速則不

達」。

中華大學營建管理學系副教授石晉方說，政府工程出現的斷頭橋、斷頭路、斷頭塔，都非工程出問題，而是牽扯到政治，因為「政府要選舉，碰到民眾抗爭就沒轍。」

他認為，台灣的陳抗，有些是當地居民意願問題，有些是黑道介入要分好處，有些涉及地方民代利益，官員多不想處理或不處理，必須修改制度與法律才能解決。

中央大學一名教授指出，公

共工程委員會訂定開工要件檢驗要項，讓公部門據以檢視有沒有達到開工標準、執行的能力，有執行能力都不保證沒問題，何況檢示過不了關的工程。以新竹台68延伸線、桃園國2甲線為例，在規畫、執行階段都有問題。

這名教授表示，未來土地取得會越來越困難，短時間內要解決公共工程延宕沒這麼容易，有時候須讓時間沖淡阻力，不見得用錢就可解決，再不然就是找尋替代方案。

參、解決措施

➤ 104.6.16 工程會函： 要求合理規劃工期

政府採購
線上綜合查詢

行政院公共工程委員會 函

發文日期：中華民國104年6月16日
發文字號：工程企字第10400148410號
根據政府採購法 其他
本解釋函上網公告者：本會企劃處 第四科 陳 (先生或小姐)

附件：[檔名為10400148410.zip](#)

主旨：請督導所屬工程主辦機關辦理公共工程，應合理規劃工期及落實施工安全防護設施，如有趕工或縮短工期需求者，請加強施工安全防護措施，請查照並轉知所屬機關。

說明：

一、104年4月14日立法院第8屆第7次會期第7次會議楊委員麗環所提「如果有任何

主旨：請督導所屬工程主辦機關辦理公共工程，應合理規劃工期及落實施工安全防護設施，如有趕工或縮短工期需求者，請加強施工安全防護措施，請查照並轉知所屬機關。

請加強施工安全防護措施。

三、政府採購法第63條第1項規定：「各類採購契約以採用主管機關訂定之範本為原則，其要項及內容由主管機關參考國際及國內慣例定之。」查本會訂頒工程採購契約範本附錄1工作安全與衛生(如附件2，公開於本會網站)，已訂有施工期間之工作安全與衛生內容。

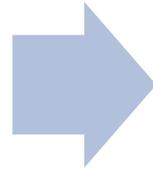
正本：經濟部、交通部、內政部、教育部、科技部、文化部、國防部、衛生福利部、行政院農業委員會、原住民族委員會、客家委員會、國軍退除役官兵輔導委員會、行政院環境保護署、行政院海岸巡防署、國立故宮博物院、直轄市政府、各縣市政府、各鄉鎮市公所

副本：勞動部、本會各處室會組、企劃處(網站)

主任委員 許○○

參、解決措施

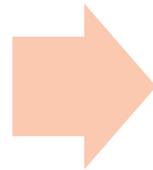
工程進度延宕遭遇問題



解決對策

【開工前之招標前置作業】

主辦機關之行政作業及相關證照許可之取得為重要影響因素。



【律定開工要件管制措施】

要求主辦機關及承攬廠商於招標前、開標前及開工前，分別檢核應辦事項之辦理結果。

【開工後之進度管控工作】

- 1.承攬廠商「不知如何辦理」、「不知要辦理什麼事項」
- 2.監造單位及主辦機關「不知如何審查或如何管控」

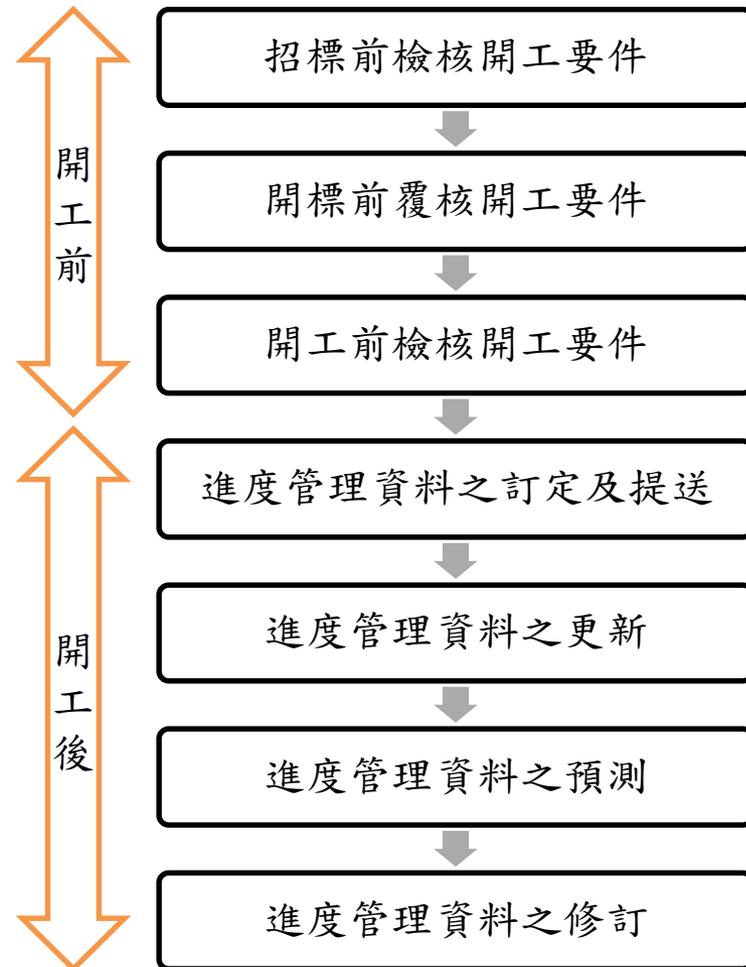


【研訂進度管理參考要項】

建立施工履約階段之進度管理共通語言與作業流程。

參、解決措施

- 連結前述工程開工前、開工後之進度管理新作法，整合為「**跨階段全週期進度管理措施**」。
- 減少開工後即發生停工、終止或解除契約情形，並強化公共建設進度管理工作。
- 使公共工程順利推展，讓全民共享完工效益。



參、解決措施

善用工具表單，確實盤點管控

➤ 材料設備送審管制總表(參考例)-監造計畫暨品質計畫製作綱要

表 5.1 (○○工程) 材料設備送審管制總表 (參考例)

表單號碼：

項次	契約詳細表 項次	契約 數量	是否 取樣 試驗	預定送 審日期	是否 驗廠	預定 試驗 單位	送審資料 (√)					審 查 日 期	備 註 (歸 檔 編 號)
	材料(設備) 名稱			實 際 送 審 日 期	驗 廠 日 期		協 力 廠 商 資 料	型 錄	相 關 試 驗 報 告	樣 品	其 他	審 查 結 果	

參、解決措施

善用工具表單，確實盤點管控

➤ 材料設備抽(試)驗管制總表(參考例)-監造計畫暨品質計畫製作綱要

表 5.2 (○○工程) 材料設備檢(試)驗管制總表(參考例)

項次	契約詳細表 項次	契約 數量	進場 日期	抽樣 日期	規定抽 (取)樣 頻率	累積進 場數量	抽試驗 結果	抽驗及 會同 人員	備註
	材料(設備) 名稱		進場 數量	抽樣 數量		累積抽 樣數量			(歸檔 編號)

肆、重大公共工程開工要件注意事項

招標前置作業階段：開工要件

- 工程會為使公共工程計畫順利推展，自源頭加強管制，減少發生開工後即停工、終止或解除契約情形，期能有效運用政府預算，爰於104年3月17日訂頒「重大公共工程開工要件注意事項」，並自104年6月1日生效。

肆、重大公共工程開工要件注意事項

開工要件規定內容

- 該注意事項內容包括訂定目的、適用之對象、工程規模及範圍，並說明機關應自可行性研究或規劃設計階段預為檢討檢核項目、檢核作業流程及機關應自主檢核事項、機關應要求廠商檢核事項、施工查核小組應配合辦理事項、機關得另定有關之作業規定等。

肆、重大公共工程開工要件注意事項

開工要件管控程序及運用工具

- 各機關辦理預算金額達新臺幣2億元以上之工程採購（統包工程原則不適用）皆納入適用範圍。
- 機關在招標前應檢核用地取得等16項應辦事項完成情形。
- 機關在開標前應再次檢核未完成事項辦理情形。
- 廠商需在決標後開工前檢核施工計畫等7項應辦事項完成情形及預定完成時間
- 在開工後確實執行，以確保工程順利開展。



肆、重大公共工程開工要件注意事項

管控檢核時點及項目示意圖

分標原則研訂

分標工程
招標前

分標工程
開標前

決標
簽約

契約
開工

事前檢核

防患未然

兼顧採購效率及執行彈性

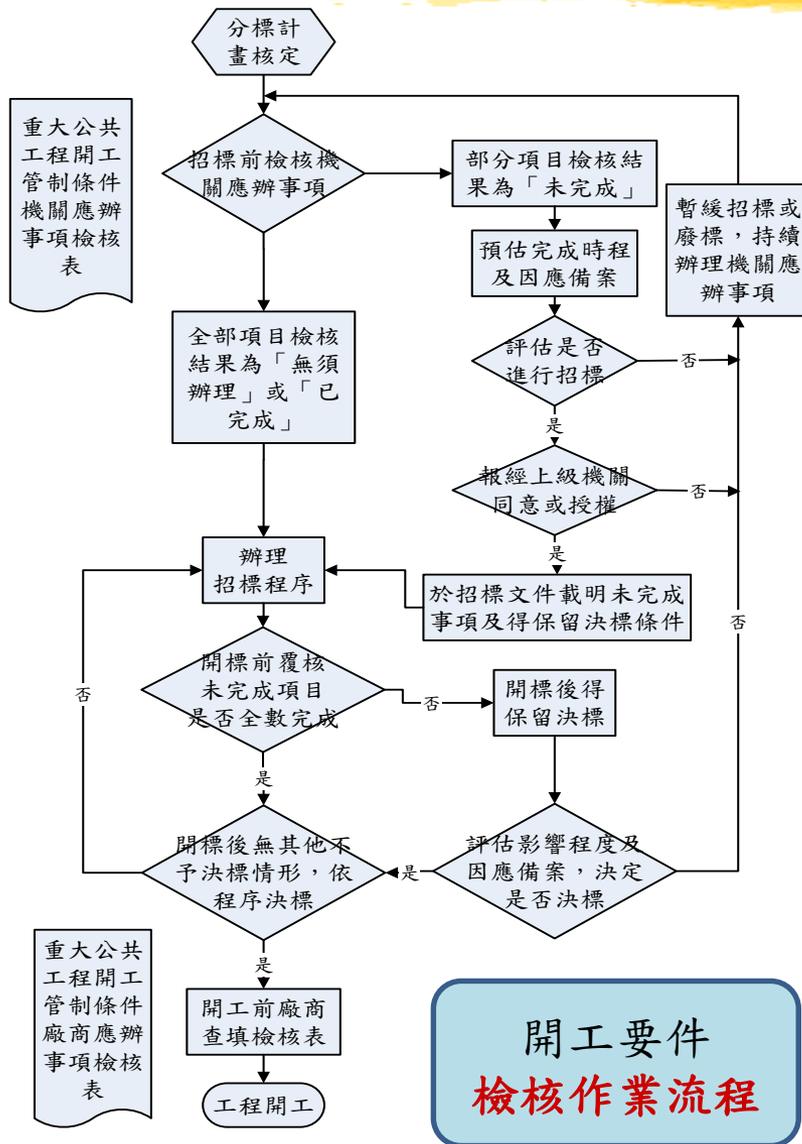
招標前檢核/
開標前覆核
機關應辦事項

開工前檢核
廠商應辦事項

確認「機關應辦事項」完成情形，包括：環境影響評估、都市計畫擬定或變更、用地取得、水土保持計畫審查等16項，決定是否續行招標或必要時先予保留決標。

確認「廠商應辦事項」完成情形，包括：編擬施工計畫、品質計畫、安衛管理計畫、申請危險性工作場所審查等7項，使工程順利開展。

肆、重大公共工程開工要件注意事項



➤ 以單一工程標案預算金額2億元為門檻（統包工程原則不適用，但可參照）。

➤ 機關於招標前檢核/開標前覆核

□ 檢核結果如有未完成事項，報經上級機關同意並於招標文件載明得保留決標情形後，仍可辦理招標。

□ 開標前覆核未完成事項，如仍無法完成管制條件，必要時得先予保留決標。

□ 由機關整體評估影響程度及因應備案，決定是否決標。

➤ 工程開工前，機關請廠商查填廠商應辦事項檢核表

開工要件
檢核作業流程

肆、重大公共工程開工要件注意事項

- 開工要件之機關應辦事項檢核表，共計16項檢核項目，包含10大停工原因中證照許可、用地取得、管線遷移、地上物問題等項目。

機關應辦事項			
環評	用地取得	建築許可	樹木保護
水保計畫	都審	河川使用許可	其他標案
非都市土地變更	候選綠建築證書	道路挖掘許可	地上物
都市計畫	古蹟	管線許可	工程預算

肆、重大公共工程開工要件注意事項

附件一

重大公共工程開工管制條件機關應辦事項檢核表

工程名稱		經費金額		契約編號	檢核日期	檢核結果			權屬法令
項次	檢核項目	無須辦理	已完成	未完成					
1	環境影響評估(含環境影響差異分析)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	檢討結果及因應備案： 預定完成期程：	環境影響評估法			
2	都市計畫擬定或變更	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	檢討結果及因應備案： 預定完成期程：	都市計畫法			
3	非都市土地變更編定	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	檢討結果及因應備案： 預定完成期程：	區域計畫法、非都市土地使用管制規則			
4	都市設計審議	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	檢討結果及因應備案： 預定完成期程：	都市計畫法			
5	用地取得	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	檢討結果及因應備案： 預定完成期程：	土地徵收條例、土地法、國有財產法			
6	水土保持計畫審議	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	檢討結果及因應備案： 預定完成期程：	水土保持法			
7	河川區域使用許可	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	檢討結果及因應備案： 預定完成期程：	水利法			
8	建築許可(建照、雜照或特照等)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	檢討結果及因應備案： 預定完成期程：	建築法			
9	候選綠建築證書及候選智慧建築證書	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	檢討結果及因應備案： 預定完成期程：	公有建築物綠建築標章候選綠建築證書推動檢同作業要點、智慧建築標章申請認可評定及使用作業要點			

重大公共工程開工管制條件機關應辦事項檢核表

項次	檢核項目	檢核結果			權屬法令
		無須辦理	已完成	未完成	
10	古蹟、歷史建築、聚落、文化景觀及遺址保存與維護	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	檢討結果及因應備案： 預定完成期程： 文化資產保存法
11	跨域公路許可	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	檢討結果及因應備案： 預定完成期程： 公路法、鐵路法
12	管線箱涵處理	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	檢討結果及因應備案： 預定完成期程：
13	樹木保護計畫	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	檢討結果及因應備案： 預定完成期程： 各直轄市、縣(市)政府自治條例
14	評估其他標案影響	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	檢討結果及因應備案： 預定完成期程：
15	地上物處理	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	檢討結果及因應備案： 預定完成期程： 土地徵收條例
16	工程經費到位	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	檢討結果及因應備案： 預定完成期程：

備註：

- 其他可能停工原因尚有廠商財務或管理問題、民怨陳情或抗爭、變更設計、南水電等行政申請、大檢問題、配合活動、兄弟廠料中斷、工安問題等，殊難於事前檢核預防，仍請檢核工程材料及實際情形後再考慮因應，減少工程開工後停工情形。
- 有關工程施工程廠商辦理事項，如履約中報、交通維持計畫提報、管線遷移處理計畫、施工計畫、品質計畫之編擬等，檢核處於無所要求廠商辦理完成期限及逾限之處罰。
- 本表檢核項目計 16 項，機關可依需求自行增列，另檢核期位可依需求自行調整。

承辦單位主管及人員	會辦單位	機關首長或其授權人員

肆、重大公共工程開工要件注意事項



- 依開工要件第8點規定，於開工前，廠商應查填「**廠商應辦事項檢核表**」，共計7項檢核項目，包含施工計畫、品質計畫、安衛計畫等項目。

肆、重大公共工程開工要件注意事項

附件二

重大公共工程開工管制條件廠商應辦事項檢核表

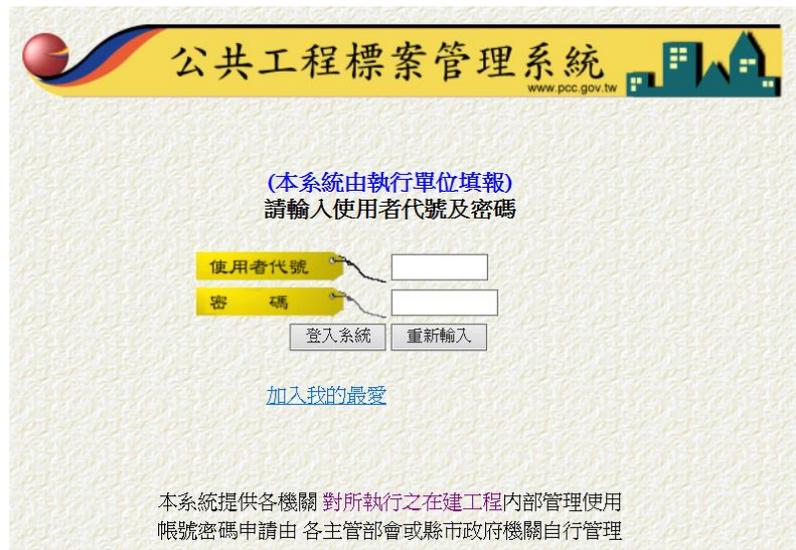
工程名稱					契約編號	
契約金額					檢核日期	
項次	檢核項目	檢核結果				說明
		尚須辦理	已完成	未完成		
1	編擬施工計畫(含交通維持計畫、剩餘土石方處理計畫、逕流廢水污染削減計畫)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	檢核結果及目前履修： 預定完成期程：	廠商應提出計畫書
2	編擬品質計畫	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	檢核結果及目前履修： 預定完成期程：	廠商應提出計畫書
3	編擬安全衛生管理計畫	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	檢核結果及目前履修： 預定完成期程：	廠商應提出計畫書
4	申請危險性工作場所審查	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	檢核結果及目前履修： 預定完成期程：	廠商應提出計畫書
5	申報建築許可開工	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	檢核結果及目前履修： 預定完成期程：	依相關法令應辦理事項
6	辦理工程保險	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	檢核結果及目前履修： 預定完成期程：	依相關法令應辦理事項
7	申繳空氣污染防制費	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	檢核結果及目前履修： 預定完成期程：	依相關法令應辦理事項
備註：						
1. 本表檢核項目共計 7 項，機關可依需求自行增列，另檢章權限可依需求自行調整。						
1. 本表由廠商填製，經監造單位審查後報請機關備查，並於開工後確實執行，確保工程順利開工。						
承攬廠商		監造單位			主辦機關	

肆、重大公共工程開工要件注意事項

運用工具:網際網路、資訊系統

➤ 運用網際網路、資訊系統等工具，進行管控及資料統計運用。

- 於「政府電子採購網」建置開工要件注意事項管制措施。
- 於「公共工程標案管理系統」增加管考及資料蒐集功能。



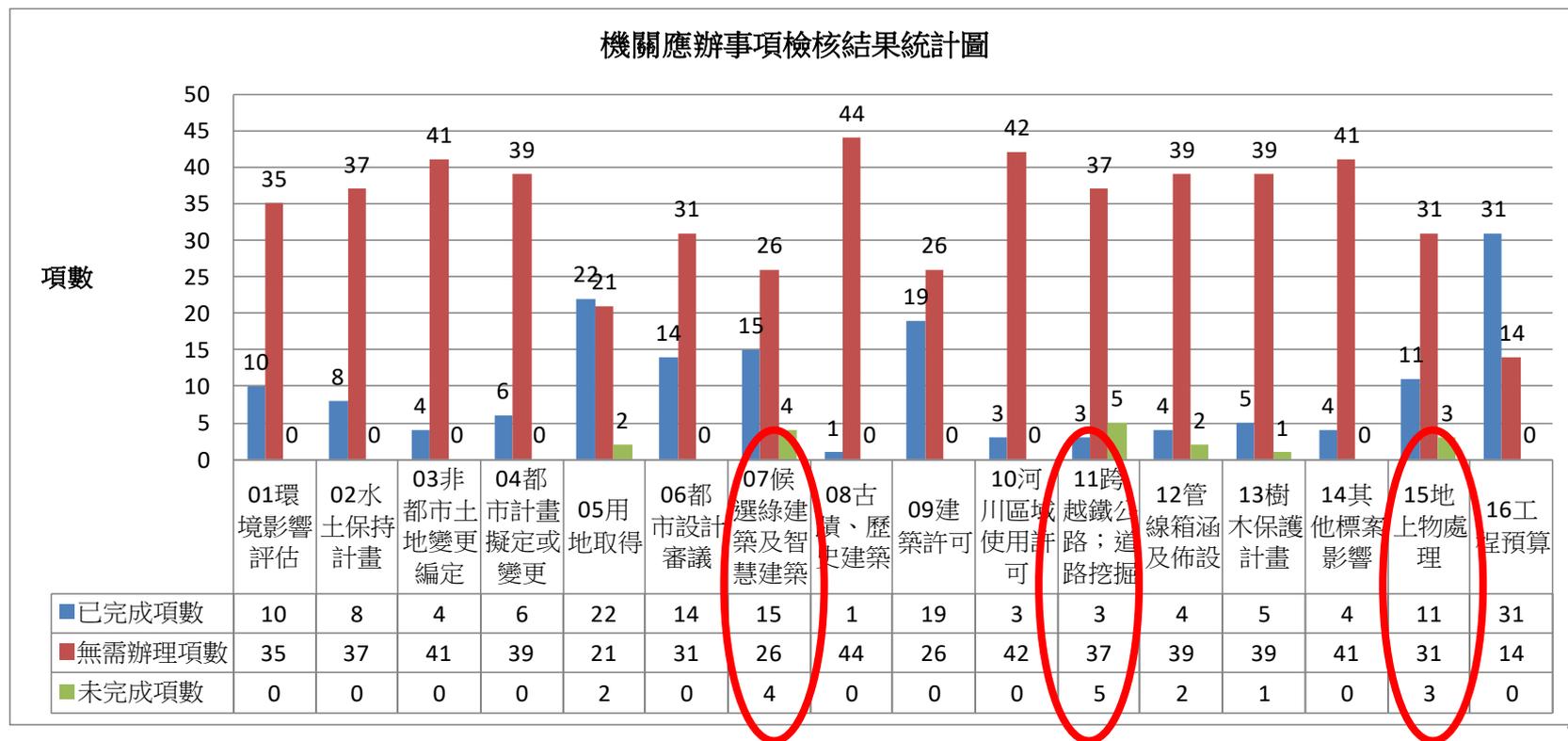
肆、重大公共工程開工要件注意事項

- 修正工程採購契約範本，且要求各級工程施工查核小組執行業務時，確認機關有無落實執行本注意事項。
- 倘未落實辦理之罰則，將於查核扣點表予以扣分並依契約規定處置。

肆、重大公共工程開工要件注意事項

開工要件推動情形(104.6-105.1)

- 招標前未完成項目(17項數)，以跨越鐵公路；道路挖掘(5項數)、候選綠建築證書(4項數)、地上物處理(3項數)為前三多。

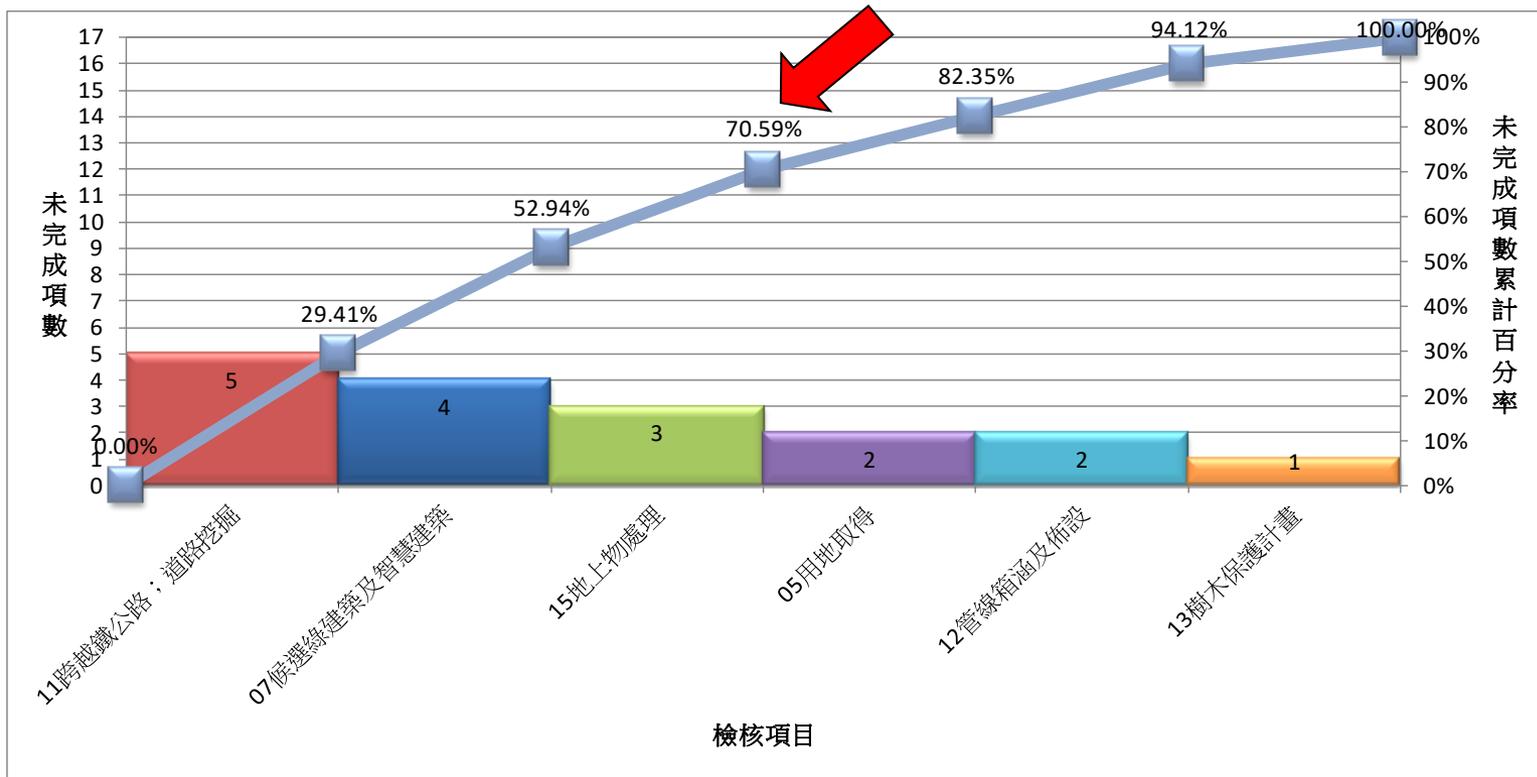


肆、重大公共工程開工要件注意事項

運用工具:管理七大手法

開工要件推動情形(104.6-105.1)

➤ 以【柏拉圖】分析：跨越鐵公路；道路挖掘、候選綠建築證書、地上物處理等三項檢核項目，即占未完成項數累計百分率之**70.59%**，要求各機關以相關項目進行**重點管理**。



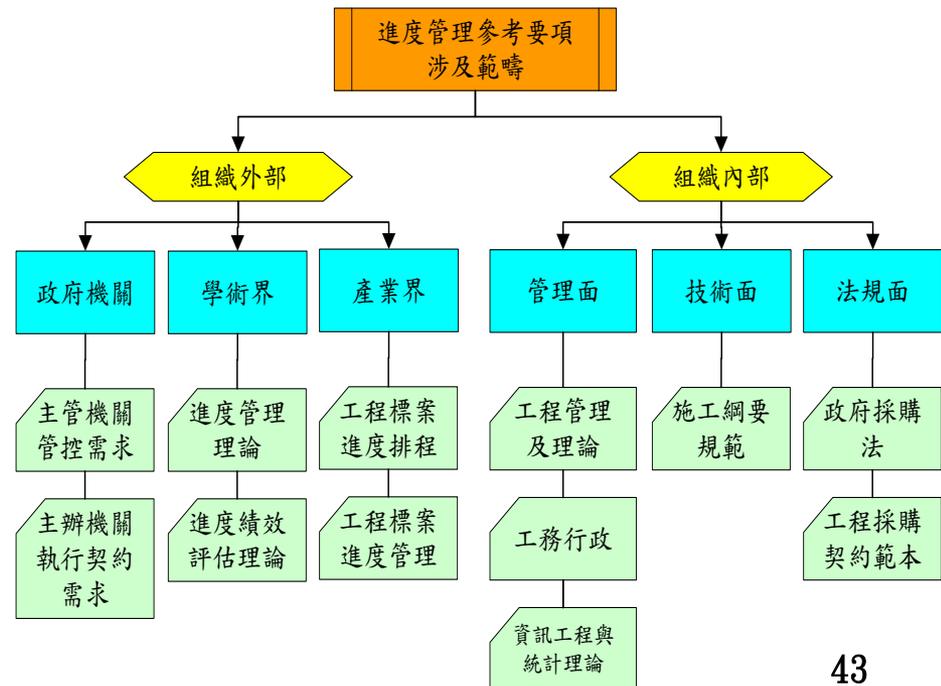
伍、公共工程施工進度管理作業參考要項

施工履約階段：進度管理參考要項

➤ 運用專案管理手法及行政管理工具，工程會透過矩陣型組織，整合組織內、外部業務資源，研訂進度管理參考要項，涉及範疇如圖。

□ 「組織外部」包括凝聚各機關共識(督導會報、研商會議)、善用學界力量(營建管理系所)、確認產業界需求(訪談顧問公司及承攬廠商)。

□ 「組織內部」則係整合工程會之法規面、技術面及管理面業務資料。



伍、公共工程施工進度管理作業參考要項

行政院工程會為使公共工程施工廠商依工程需求訂定進度管理資料，監造單位及主辦機關落實審查、核定及進度確保作業，於民國105年4月22日函頒「公共工程施工進度管理作業參考要項」(含流程圖及索引表)。

各機關辦理公告金額以上之工程採購，得視個案特性、標案規模及實際施工情形，參採本參考要項之內容。

執行依據及參考規範

各工程主辦機關依政府採購法第63條第1項規定，以採用工程會訂定之右列採購契約範本為原則，並參採右列權責分工表、作業程序、要點等，與施工廠商簽訂契約後，依個案契約執行施工進度管理作業。

參考綱要規範進度管理內容，納入個案施工規範，辦理進度表提送、更新、預測及修訂等工作。

工程採購契約範本

統包工程採購契約範本

公共工程技術服務契約範本

公共工程專案管理契約範本

公共工程施工階段契約約定權責分工表

監造計畫製作綱要

公共工程估驗付款作業程序

公共工程廠商延誤履約進度處理要點

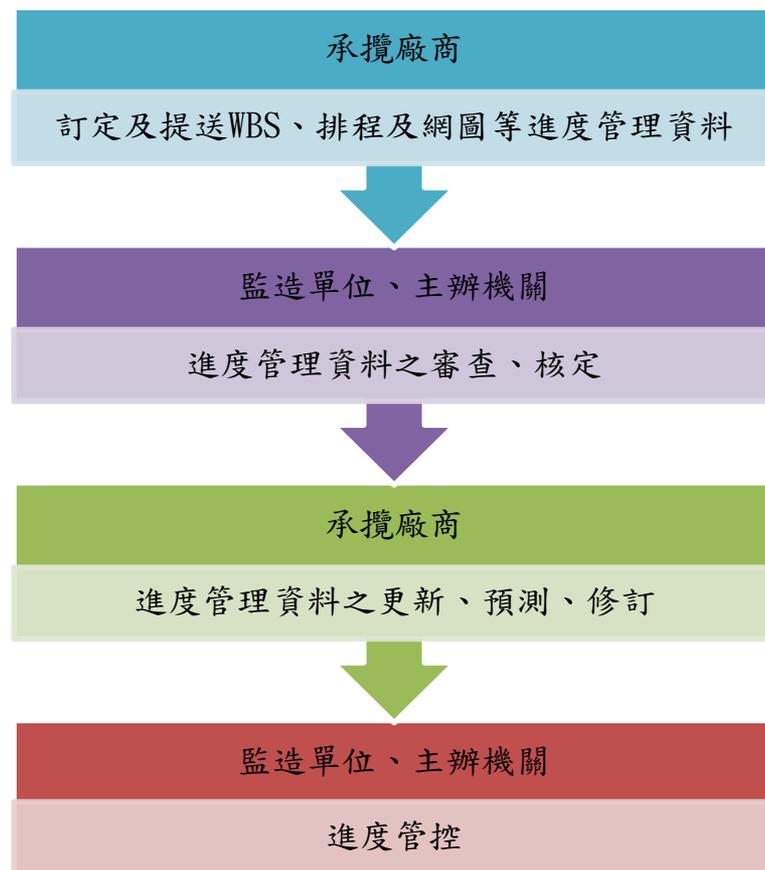
公共工程趕工實施要點

公共工程施工綱要規範(第01103章)

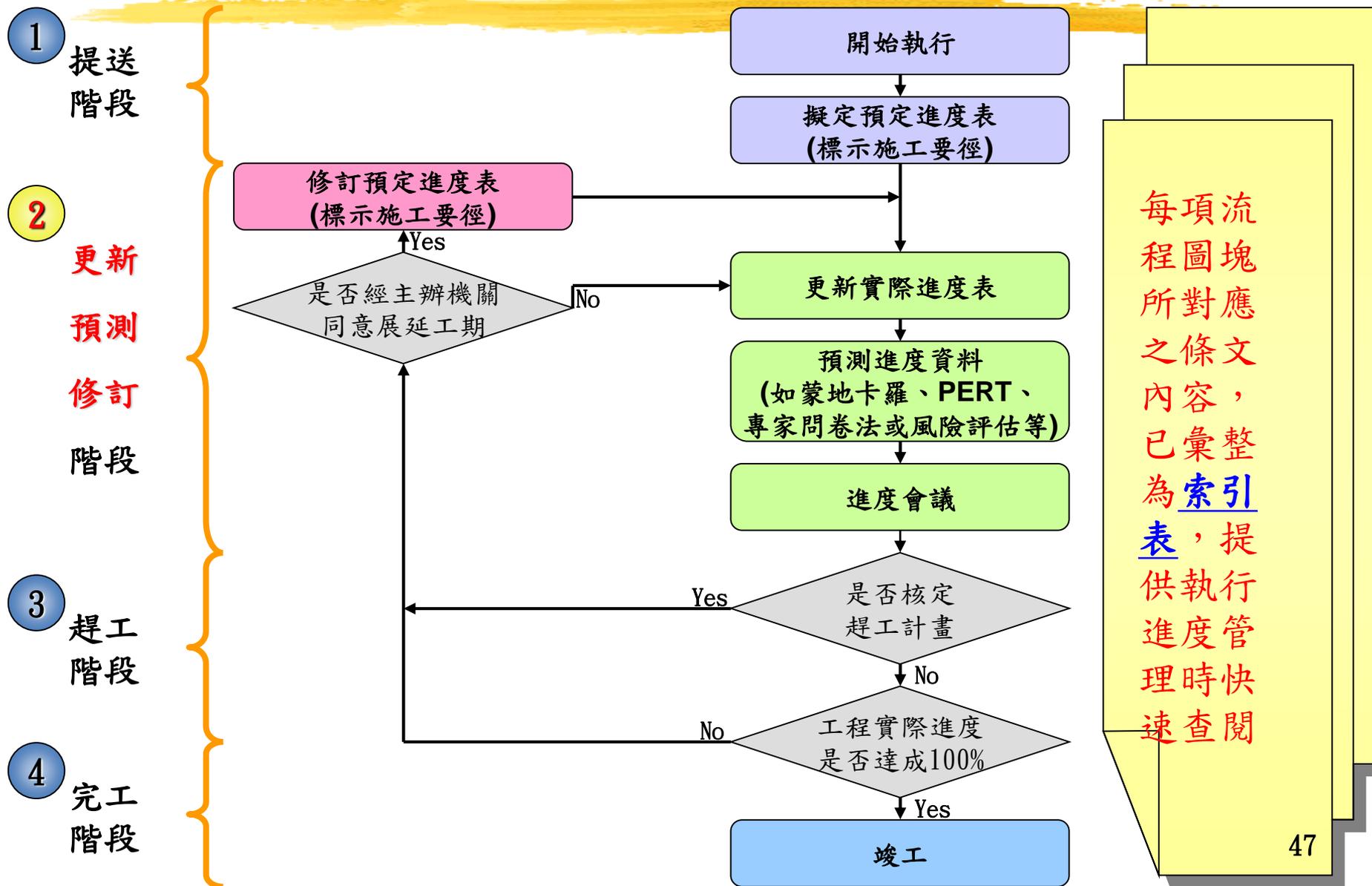
伍、公共工程施工進度管理作業參考要項

進度管理參考要項運作機制

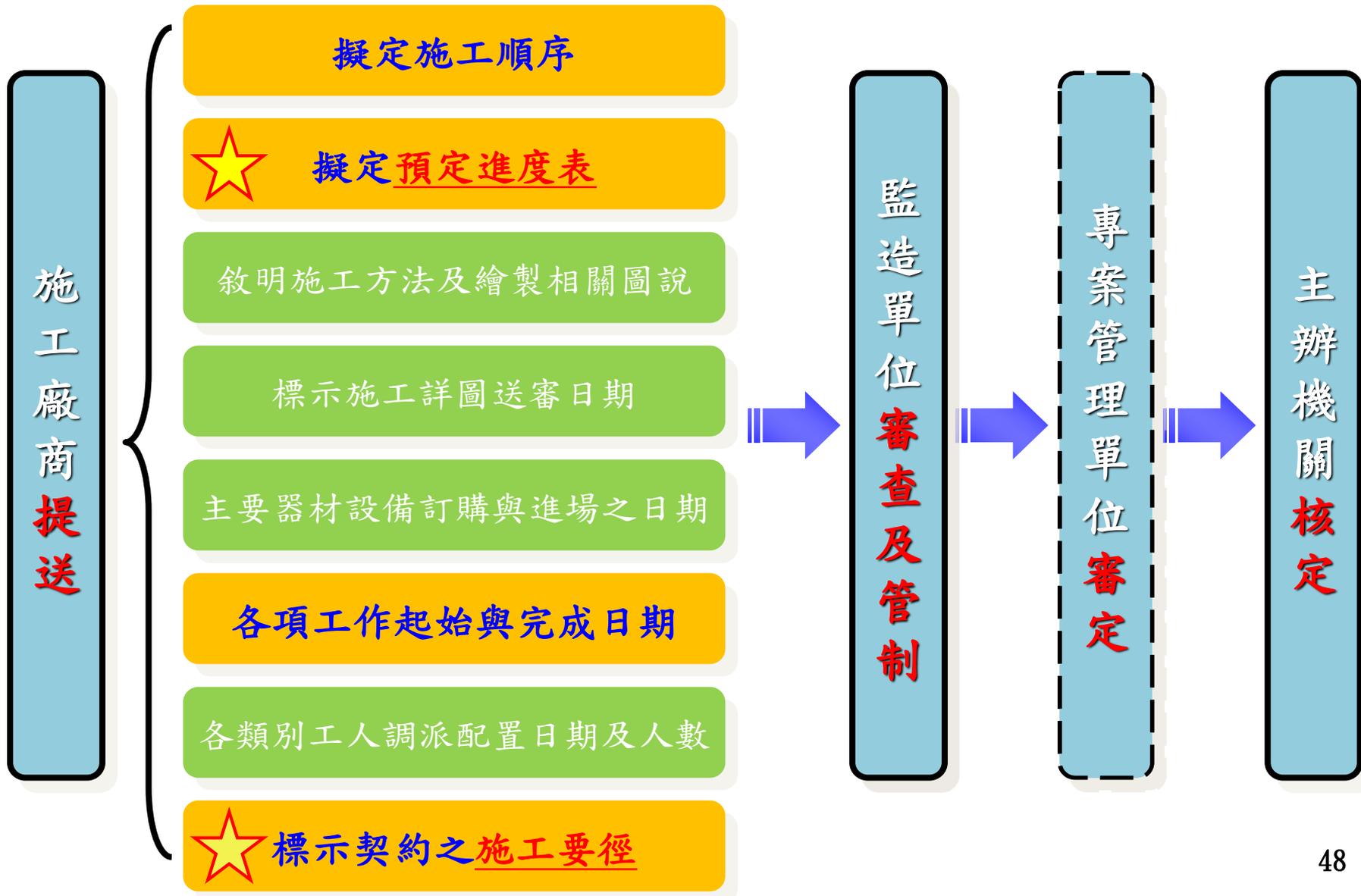
- 承攬廠商應落實訂定進度管理計畫，繪製WBS及綱要進度表、中階進度表、詳細進度表。
- 監造單位及主辦機關部分，應強化時程管理工作，如針對時程網圖、累積成本進度曲線(S曲線)、時程網圖進行加強審查。
- 於工程執行過程中，承攬廠商依實際執行情形確實辦理進度管理資料之更新、預測及修訂工作，監造單位及主辦機關確實進行進度時程管控之追蹤與稽核。



公共工程施工進度管理作業流程圖



進度資料提送



進度資料提送

工程採購契約範本之相關規定

第9條 施工管理

(四) 施工計畫與報表：

1. 廠商應於開工前，擬定施工順序及預定進度表等，並就主要施工部分敘明施工方法，繪製施工相關圖說，送請機關核定。機關為協調相關工程之配合，得指示廠商作必要之修正。
預算金額達新臺幣2億元之工程，或未達2億元但經上級機關；機關認定（由機關於招標時勾選），廠商應於開工前查填招標文件所附「重大公共工程開工管制條件廠商應辦事項檢核表」（招標文件未附者，為工程會所訂「重大公共工程開工要件注意事項」第8點附件檢核表），經監造單位/工程司審查後報請機關備查，於開工後確實執行。
3. 預定進度表之格式及細節，應標示施工詳圖送審日期、主要器材設備訂購與進場之日期、各項工作之起始日期、各類別工人調派配置日期及人數等，並標示契約之施工要徑，俾供後續契約變更時檢核工期之依據。廠商在擬定前述工期時，應考量施工當地天候對契約之影響。預定進度表，經機關修正或核定者，不因此免除廠商對契約竣工期限所應負之全部責任。

進度資料更新

施工廠商 落實更新實際進度表

提出估驗計價文件，依公共工程估驗付款作業程序，應包括契約約定之估驗期程之施工進度報告表。

依契約約定，檢討施工進度問題，進行施工進度協調。

監造單位查證及管理

專案管理單位督導

主辦機關備查

進度資料更新

工程採購契約範本之相關規定

第5條 契約價金之給付條件

(一)契約依下列規定辦理付款：

2. 估驗款（由機關視個案情形於招標時勾選；未勾選者，表示無估驗款）：

(1)廠商自開工日起，每__日曆天或每半月或每月（由機關於招標時載明；未載明者，為每月）得申請估驗計價1次，並依工程會訂定之「公共工程估驗付款作業程序」提出必要文件，以供估驗。

『公共工程估驗付款作業程序』

三、文件及流程：

(一)訂約廠商應依契約約定按期提出下列估驗計價文件，其有監造廠商、專案管理廠商者，先送監造廠商、專案管理廠商審查簽認：

6. 契約約定之估驗期程之施工進度報告表（訂約廠商、監造廠商、專案管理廠商依程序簽認，可選擇以監造日報表、監工月報表代之）。

預定進度表V.S.實際進度表

預定進度
 實際進度

預定進度表核定版

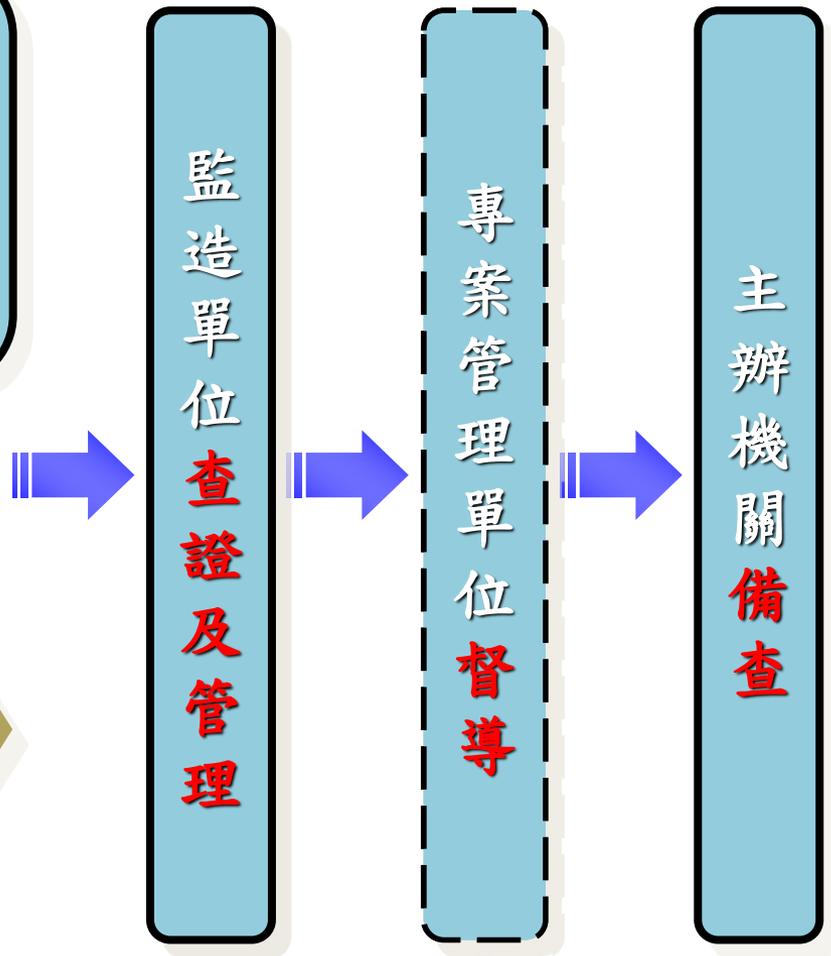
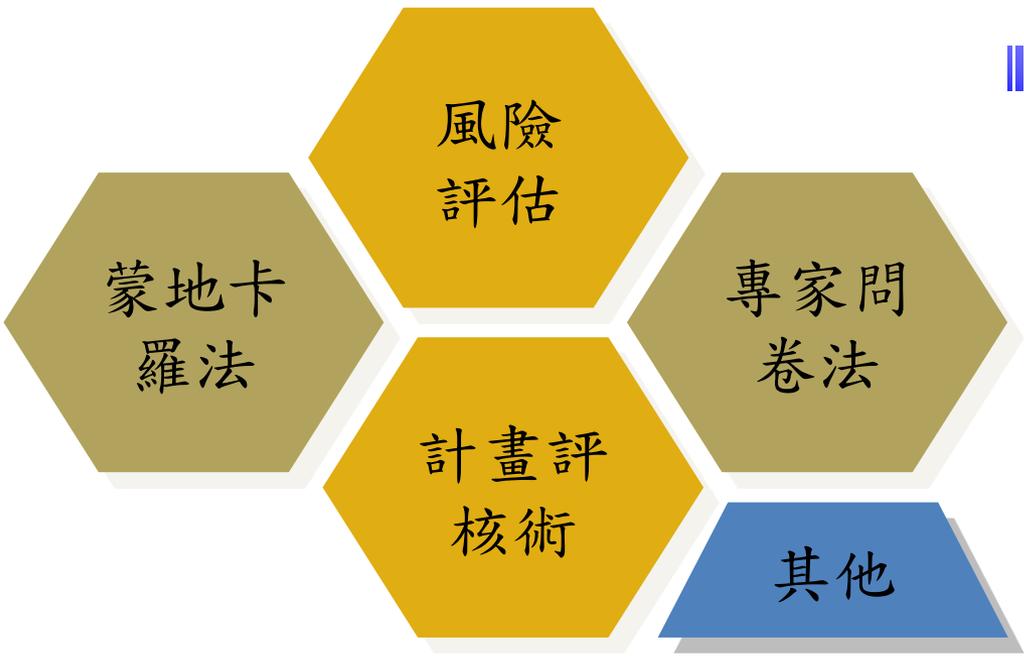
編號	作業	開始日期	完成日期	10406	10407	10408	10409	10410	10411	10412	10501	10502	10503
1	A	1040601	1040710										
2	B	1040812	1041031										
3	C	1040711	1040925										
4	D	1040926	1041231										
5	E	1050113	1050226										
6	F	1050101	1050331										

更新實際進度表至104年12月

編號	作業	開始日期	完成日期	10406	10407	10408	10409	10410	10411	10412	10501	10502	10503
1	A	1040601 1040601	1040710 1040705										
2	B	1040812 1040820	1041031 1041115										
3	C	1040711 1040706	1040925 1040925										
4	D	1040926 1040925	1041231 1041231										
5	E	1050113	1050226										
6	F	1050101	1050331										

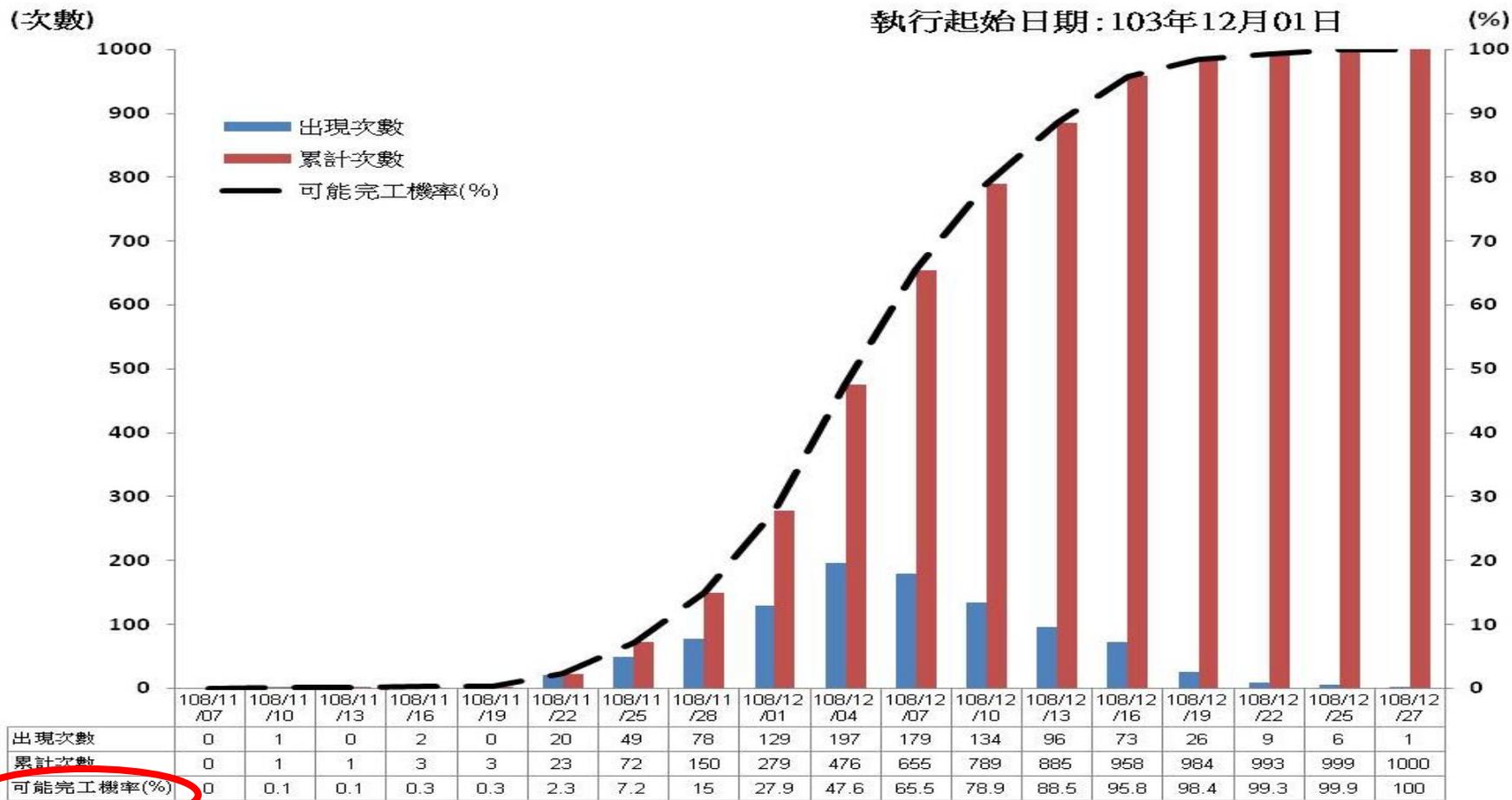
進度資料預測

施工廠商
計畫未來工作之程序及時間，預測進度執行資料



進度資料預測

案例：蒙地卡羅法。預測可能完工日期與機率。



完工機率統計圖_日

進度會議

機關代表

監造單位

承攬廠商
負責人

應出席之
分包廠商
人員

安排固定時間開會

施工進度之協調

檢討施工進度問題

檢討前次議定之工作
進度

修正施工進度表

計畫未來工作
程序及時間

檢討變更設計對施工
進度及完工日期之影
響

確認前次
會議紀錄

材料製作及運
送時間之審核

檢討送審圖說
之流程

改進所有問題
之方法

提出工地觀察
報告及問題項
目

施工品質審核

檢討工地工務
需求解釋紀錄
之流程

其他作何事項

視需要召開臨時會議

進度會議

工程採購契約範本之相關規定

第9條 施工管理

(廿五)工作協調及工程會議：依附錄3辦理。

附錄3、工作協調及工程會議

3.3.5會議議程項目：

(8)計畫未來工作之程序及時間。

進度資料修訂

施工廠商

如符合契約約定情形，致影響進度規劃要徑作業之進行，而需展延工期者，應檢具事證以書面提出申請。

監造單位
審查及
管制

專案管理
單位
審定

主辦機關
核定

施工廠商

修訂預定進度表

進度資料修訂(展延工期)

工程採購契約範本之相關規定

第7條 履約期限

(三)工程延期：

- 履約期限內，有下列情形之一(且非可歸責於廠商)，致影響進度網圖要徑作業之進行，而需展延工期者，廠商應於事故發生或消滅後__日內(由機關於招標時載明；未載明者，為7日)通知機關，並於__日內(由機關於招標時載明；未載明者，為45日)檢具事證，以書面向機關申請展延工期。機關得審酌其情形後，以書面同意延長履約期限，不計算逾期違約金。其事由未逾半日者，以半日計；逾半日未達1日者，以1日計。

發生第17條第5款不可抗力或不可歸責契約當事人之事故

因天候影響無法施工

機關要求全部或部分停工

因辦理變更設計或增加工程數量或項目

機關應辦事項未及時辦妥

工程採購契約範本
第7條
(三)

由機關自辦或機關之其他廠商之延誤而影響履約進度者

機關提供之地質鑽探或地質資料，與實際情形有重大差異

因傳染病或政府之行為，致發生不可預見之人員或貨物之短缺

因機關使用或佔用本工程任何部分，但契約另有規定者，不在此限

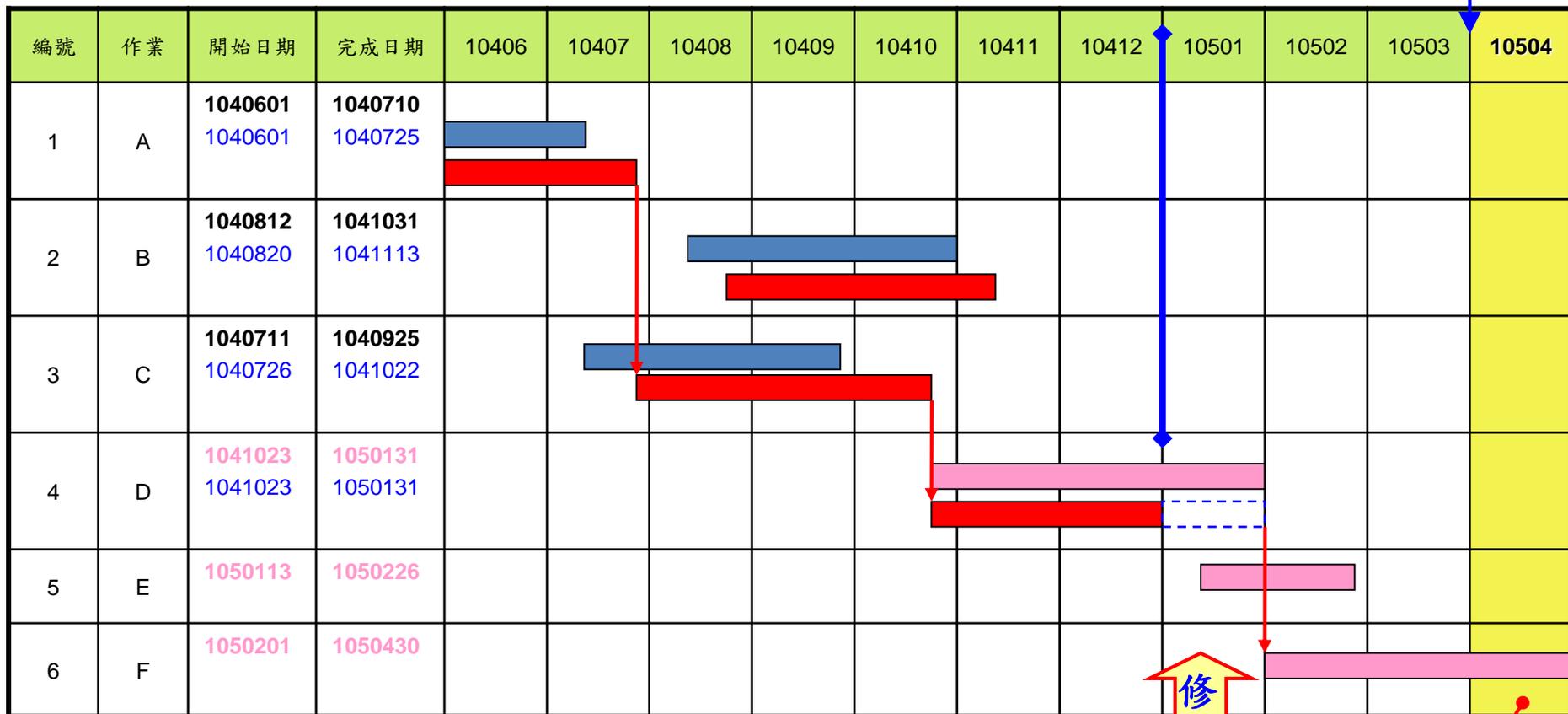
其他非可歸責於廠商之情形，經機關認定者

主辦機關同意展延工期

修訂「預定進度表」

展延工期 & 修訂預定進度表

原核定完工期限



[Blue bar] 預定進度

[Pink bar] 修訂後之預定進度

[Red bar] 實際進度

主辦機關
同意展延工期1個月

疑義	解釋內容(107.7.25工程管字第10700219150號函)
<p>施工廠商承攬公共工程，遭遇與業主核算進度依據核定日期在前之預定施工進度網狀圖(編列於變更設計內)，而非依據核定日期在後之預定施工進度網狀圖(編列於變更設計後趕工計畫內)，如此便造成進度計算上差異。</p>	<ol style="list-style-type: none">1.所詢屬個案履約管理事項，應依契約約定辦理；倘有爭議未能解決者，得依契約約定之爭議處理方式辦理。2.施工廠商所提主辦機關採用之預定施工進度網圖核定版本疑義，依本會施工綱要規範第01103章進度管理略以「3.3.5趕工進度表...(2)適當的趕工行動，包括但不限於以下之方式，如增加人工、工班、小包、設備，或縮短文書、資源之提送與交付時間，作業重疊進行。如因趕工而變更已核准之預定進度表，則必須依照本章第3.4項之規定辦理。3.4進度表修訂：3.4.1如預定進度表不能反應實際情況或失去控制功能，則必須修訂。進度表之修訂必須依照工程司變更通知(Change Order)之要求，明確地表示未完工作之時間及順序上的變更及調整。如無正式變更通知，原預定完工時間與里程碑均不能改變。」已有相關規範，若本案預定施工進度網圖修訂之行政程序符合契約約定，可依據最新核定趕工計畫版本之預定施工進度網圖進行進度差異計算。

102.4.25
中國時報

進度表當壁紙 工程不延誤才怪

張行道

五楊高架終於通車了。前陣子報導重大工程陸續延誤，五、六年前的高鐵、高捷興建時也延誤，目前燙手議題的核四工程也是延誤，加上沒被報導的中小型工程，延誤在工程界已是常態，進度延誤也是工程訴訟中最常見的爭議。

工程延誤的原因可發生在施工前與施工中。施工前的發包制度是一重點，要能選出能力經驗佳的承包商，但目前的發包方式，大部分著眼在選出廠商過程的公平，至於是否最佳廠商並不確定。大部分政府機關業主，並沒有一套發包或訂約策略，工程只是依照既有方式發包，並不判斷質、自身人力、市場工程量等，而卻可能指出該採取不同的做法。

至於施工中延誤，很重要原因可能是沒有進度管理方法。一百元預算，元，進度就是六十%，誰不懂？

進度多靠常識，不用專業學理。本人參加實際施作數量而去更新。加上常發生一些工程專案管理顧問（PCM）評選，常對投標者提問：什麼是earned value實獲值（其實就是預算達成率）？十之八九回答不出。知歸責於誰的問題，所以工程進行中，進度常處於不確定狀態，何時能完工，都認為是合約完工日期。但是，三年的工程，過了一年，認為還有一年；過了二年，還有一年；

此工程管理的ABC都不知道，如何能協助進度管理？承包商不太清楚如何準備進度表，政府機關業主不知道如何要求，專案管理顧問或監造公司也不知從何協助。進度是工程很重要的目標，我訪談工程人員花在進度管理上花的時間，業主說很重視啊，但

度管理上不出數字，監造公司、施工的承包商則不超過五%。進度管理要有一套方法，能清楚計算實際進度，並預測完工時間，每個月作進度報告。這套方法學理上不難使用，也不花什麼費用。只是進度管理一直未被重視，在國內未

在進度工作上，工程一開始的製作預定進用。只是進度管理一直未被重視，在國內未

實際施作數量而去更新。加上常發生一些不知歸責於誰的問題，所以工程進行中，進度常處於不確定狀態，何時能完工，都認為是合約完工日期。但是，三年的工程，過了一年，認為還有一年；過了二年，還有一年；過了近三年，對不起，還有半年。這叫百分之九十症候群，工程到九十%才知道完工不了，而且需要時間劇增，這時要趕工已來不及。

進度管理要有一套方法，能清楚計算實際進度，並預測完工時間，每個月作進度報告。這套方法學理上不難使用，也不花什麼費用。只是進度管理一直未被重視，在國內未被當成一種專業。

也不太花時間在趕工，若趕工不完，訴訟。相同情況，若進度管理還是（大學土木系教授）

➤ 105.1.8 聯合報

缺進度管理 故宮南院當然漏水

張行道成大土木系教授（台南市）/聯合報

故宮南院啟用時漏水，是趕工不及、工程草率收尾的結果。其實工程進行中（尤其去年），陸續有長官、立委視察工程，表達關心，但執行單位不做進度管理，盲目全面趕工，延誤也不意外。這相同情節不斷上演，例如兩個月前機場捷運才又要延期通車。

不做進度管理，這麼大、幾十億的工程怎麼可能？理由有三：（一）未有專任進度管理人員。

不做進度管理，這麼大、幾十億的工程怎麼可能？理由有三：（一）未有專任進度管理人員。這種規模工程，機關，加上設計、監工、施工者，不下幾十個各種工程師在工作，但沒有進度工程師。美國人做工程，稍有規模的就會指派專任的進度工程師管理進度，本人以前工作時，幾年都是掛這頭銜，但國內沒有這觀念與認知。（二）不編進度管理經費。國內工程連工地清潔、交通維持等工作，都編有計價付錢項目，進度一直被說重要，但連一點經費都不列。（三）工程界不重視進度。多數工程師只重視技術，總覺得進度很簡單，落後？叫承包商趕工就是，否則罰錢，這是唯一的方法。沒人、沒錢管理又不重視，進度會好嗎？

進度如何管理？這裡簡單比方。若從台北開車到台南，預計要四個小時，開到新竹時，會知道開了約一百公里，一般人會想還剩三小時，到台中時會估算，還有二小時。一個人若真想在四小時抵達，會每隔一段時間就更新還要多少時間，若不做預估，是他不急著四小時到。國內做工程，從來不正式更新目前狀態，總以為完工時間是合約上寫的日期，但可惜的是，超過一半的工程都不在合約期限內完工，大工程更是如此。

工程師在工作，但沒管理進度，本人以前度管理經費。國內工重要，但連一點經費度很簡單，落後？叫視，進度會好嗎？

，開到新竹時，會知小時。一個人若真想他不急著四小時到。日期，但可惜的是，

進度就是九十%。但進度百分比數字的，進展。常看到一個工八%，想說也快了

前述開車，若到桃園的人不必在等，可重四小時，並不隨延誤回來，結果可想而

趕工計畫

施工廠商提送趕工計畫 (含趕工進度表)

進度未落後

如縮減工期，對工程計畫執行有助益或具有重大效益，或工程標案延後開工或進度落後非屬承攬廠商責任者，其符合公共工程趕工實施要點所定情形者，工程主辦機關得檢討趕工效益，訂定趕工期限目標及方案。

進度落後契約幅度

依工程採購契約及公共工程廠商延誤履約進度處理要點，履約實際進度因可歸責於廠商之事由，落後預定進度達契約約定幅度，且經機關通知限期改善未積極改善者，機關得暫停給付估驗計價款至情形消滅為止。但廠商如提報趕工計畫經機關核可並據以實施後，其進度落後情形經機關認定已有改善者，機關得恢復核發估驗計價款。

監造單位
審查及管制

專案管理單位
審定

主辦機關
核定

趕工計畫

- 對於已決標之工程，契約未訂有趕工相關規定者，工程主辦機關得依「公共工程趕工實施要點」評估是否有辦理趕工之必要，如有必要得依上開要點之規定，擇適當之方式辦理趕工。
- 尚未決標之工程：招標機關可考量在不超過預算額度及履約期限合理訂定之前提下，於招標文件預先載明提前完工每日獎勵金及逾期履約每日違約金之規定，惟該情形尚無「公共工程趕工實施要點」之適用。

趕工計畫

公共工程趕工實施要點：

- 執行中工程計畫之各項工程標案或工程標案內之部分工程，有要點第2點第1項各款所列情形之一者，工程主辦機關得檢討趕工效益，訂定趕工期限目標及方案，報經上級機關審查同意後，與承包商及監造廠商協商依規定發給趕工費用或以修約之方式辦理趕工。
- 機關以發給趕工費用之方式辦理趕工者，協商趕工之工程標案或關鍵工程於達成趕工期限目標後，趕工費用計算方式如下：
 - (一) 承包商：
 1. 按其較契約規定工期（含非屬承包商責任，同意展延後之工期）或規劃完工日提前完工者，每提早完工一日，給與原契約決標總價除以工期所得金額百分之十五之趕工費用。
 2. 趕工費用最高限額：決標總價之百分之三。
 - (二) 監造廠商：按承包商趕工費用總額百分之三發給。但服務費用之計算，不得將承包商之趕工費用納入。

趕工計畫

工程採購契約範本之相關規定

第5條 契約價金之給付條件

(一)契約依下列規定辦理付款：

4. 廠商履約有下列情形之一者，機關得暫停給付估驗計價款至情形消滅為止：

(1)履約實際進度因可歸責於廠商之事由，落後預定進度達__%（由機關於招標時載明；未載明者，依採購法施行細則第111條第1項所定百分比）以上，且經機關通知限期改善未積極改善者。但廠商如提報趕工計畫經機關核可並據以實施後，其進度落後情形經機關認定已有改善者，機關得恢復核發估驗計價款；如因廠商實施趕工計畫，造成機關管理費用等之增加，該費用由廠商負擔。

預定進度表V.S.實際進度表V.S.趕工進度表

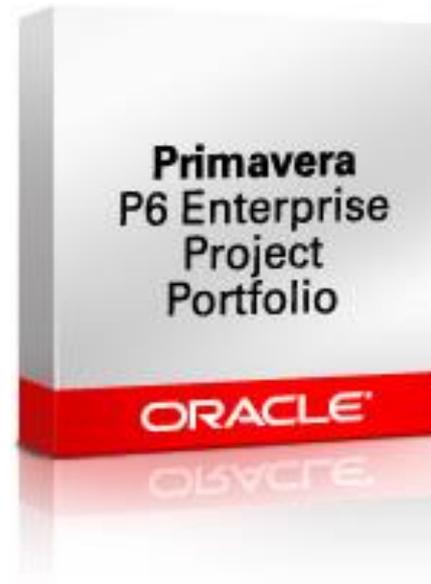
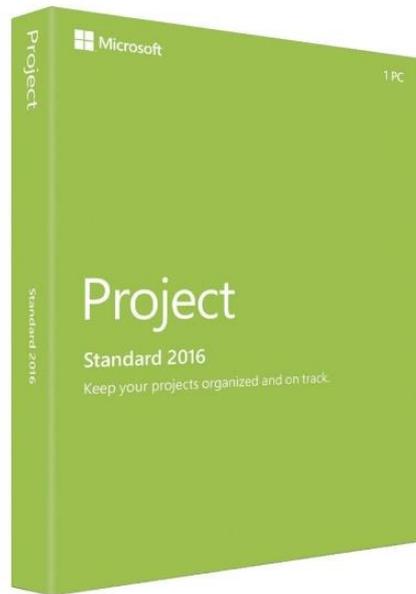
編號	作業	開始日期	完成日期	10406	10407	10408	10409	10410	10411	10412	10501	10502	10503
1	A	1040601 1040601	1040710 1040725	[Actual Progress]									
2	B	1040812 1040820	1041031 1041113			[Actual Progress]							
3	C	1040711 1040726	1040925 1041022		[Actual Progress]								
4	D	1040926 1041023	1041231 1041231				[Actual Progress]						
5	E	1050113	1050226								[Actual Progress]		
6	F	1050101 1050201	1050331 1050331								[Actual Progress]		

- 預定進度
- 趕工進度
- 實際進度
- 未來預估進度

趕工作業F：增加機具工班
作業F由工期3個月縮短至2個月

進度管理人員

- 主辦機關、專案管理單位、監造單位及施工廠商，宜視標案規模配置或指定具有進度管理專長或具有使用電腦排程軟體經驗之人員辦理進度管理工作。



陸、結論

- 為避免公共工程因停工或終止、解除契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，降低停工及終止、解除契約發生機率，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。

陸、結論

- 機關辦理公告金額以上之工程採購，得視個案特性、標案規模及實際施工情形，參採「公共工程施工進度管理作業參考要項」內容，要求施工廠商依工程需求訂定進度管理資料，監造單位、專案管理單位及主辦機關落實審查、核定及進度確保作業，以確實掌握及管控施工進度，提升工程執行績效。

陸、結論

- 部分工程案件之進度管理工作，有以資深人員經驗法則辦理情形，除實際年資經驗不易累積外，亦有流動率、經驗傳承斷層之問題。
- 公共工程進度管理業務已有諸多理論依據及政策措施，且外在環境、技術、工法皆快速演替，要善用科學化之理論、科技化之工具來執行業務，提升工作效率及加速工程進度。

參考資料及文獻

- 何育興、簡璿宸（2016），公共工程進度管理新作法與應用工具。2016中華民國科技管理學會年會暨論文研討會，論文摘要集，70。
- 何育興、簡璿宸（2015），公共工程建設績效管理新思維。國土及公共治理季刊，第三卷第三期，65-80。
- 行政院公共工程委員會編（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。
- 行政院公共工程委員會編（2013），政府採購法令彙編（第28版）。臺北市：行政院公共工程委員會。
- 行政院公共工程委員會編（2013），公共工程管理法令彙編（四版）。臺北市：行政院公共工程委員會。
- 行政院公共工程委員會編（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。
- 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。
- 行政院公共工程委員會全球資訊網。<<http://www.pcc.gov.tw/>>



簡報完畢
敬請指教