


政府採購全生命週期 概論

目錄

- 壹、現階段政策方向
- 貳、辦理採購之重要理念
- 參、計畫到維護營運各階段重點事項
 - 一、計畫
 - 二、規劃設計
 - 三、招標決標
 - 四、履約驗收
 - 五、維護營運
- 肆、政府採購法使用手冊重點內容
- 伍、各階段案例

壹、現階段政策方向

- 一、落實循環經濟
- 二、協助工程產業拓展海外市場
- 三、強化公共工程生態檢核
- 四、精進技師及工程顧問公司管理
- 五、提升工程品質、進度及安全
- 六、公共設施營運維護
- 七、多元化的爭議處理機制



一、落實循環經濟

「循環經濟」為政府五加二產業創新計畫之一，基於促進循環經濟效益，及輔導產業健全發展，工程會依行政院指示，推動**焚化再生粒料、煉鋼爐渣及AC刨除料適材、適所、適量運用於公共工程**；並於**工程採購契約範本第2條第(五)款**增訂：「機關依政府循環經濟政策需於本案使用再生粒料者，廠商應配合辦理。機關於履約階段須新增使用者，依第20條辦理。」

願景	協助產業發展 兼顧環保、經濟及工程品質		
目標	工程機關 敢用	工程機關 會用	工程機關 一定要用
策略	<ul style="list-style-type: none">•確保品質無虞•全程流向管理	<ul style="list-style-type: none">•循序漸進推動•加強推廣宣導	<ul style="list-style-type: none">•建立跨部會溝通平台

二、協助產業拓展海外市場



目標市場逐漸擴張

擴展臺灣工程業者
於新南向政策的廣度

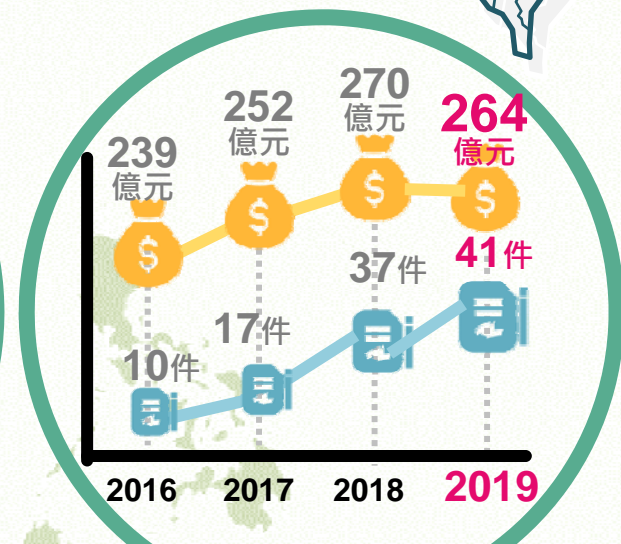
與東協10國、南亞6國
及紐澳等18個目標國家
建立策略性夥伴關係
暢通人流、金流及資訊流



六大工程輸出團隊

業者以團隊合作方式
爭取海外工程建案

六大工程輸出團隊涵蓋：
電廠、石化、ETC、
都會捷運、環保及水資源



企業得標能量增強

工程輸出團隊
於新南向區域得標金額

2019年底取得
41件264.36億元

三、強化公共工程生態檢核

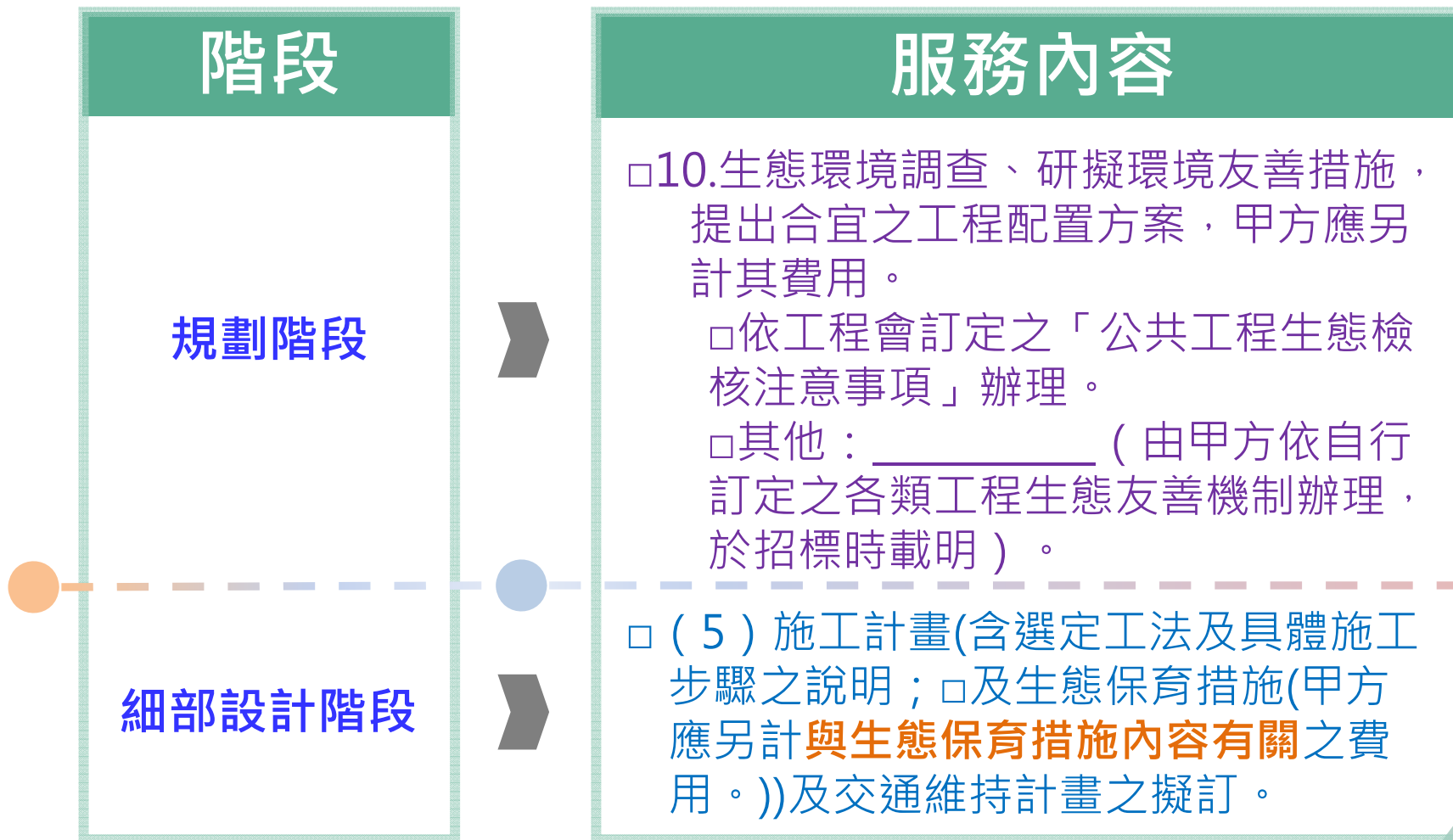
108年5月10日函頒「[公共工程生態檢核注意事項](#)」

- (一)目的：為減輕公共工程對生態環境造成之負面影響，秉生態保育、公民參與及資訊公開之原則，以積極創造優質之環境，爰訂定本注意事項。
- (二)適用範圍：中央政府各機關辦理新建公共工程或直轄市政府及縣(市)政府辦理受中央政府補助比率逾工程建造經費百分之五十之新建公共工程時，需辦理生態檢核作業。
- (三)檢核階段及作業原則：生態檢核以工程生命週期分為工程計畫核定、規劃、設計、施工及維護管理等作業階段。
- (四)為落實公民參與精神：工程主辦機關應於計畫核定至工程完工過程中建立民眾協商溝通機制，說明工程辦理原因、工作項目、生態保育策略及預期效益，藉由相互溝通交流，有效推行計畫，達成生態保育目標。
- (五)中央目的事業主管機關應督導：未依照生態檢核程序進行之計畫或發現影響生態環境引發爭議時，中央目的事業主管機關應要求工程主辦機關立即停止，檢討規劃及工程進行，並提出改進作法。 [石虎公園案例](#)

三、強化公共工程生態檢核

公共工程技術服務契約範本

第2條附件乙方提供之服務：



四、精進技師及工程顧問公司管理

(一)簡化技師簽署

工程會108年11月6日工程技字第1080201267號令，簡化作業如下：

- 1.就**目的事業主管機關**採行數位簽章簽署電子書圖，**或業主同意**採行電子簽證者，技師提送之電子書圖，其簽署及加蓋技師執業圖記**得**以圖檔方式附加，並**以電子簽章**。
- 2.技師於履約**最終成果圖**其中一份正本逐頁簽署並蓋**執業圖記**，其餘影本得於首頁簽署並加蓋**執業圖記**即可。
- 3.履約過程各階段之**送審圖**於首頁簽署並加蓋**執業圖記**，裝訂成冊並加蓋騎縫即可，**無須逐頁簽署及加蓋執業圖記**。

四、精進技師及工程顧問公司管理

(二)簡化兼職認可做法

工程會108年12月24日工程技字第1080201490號令，簡化作業如下：

依工程技術顧問公司管理條例施行細則第10條但書規定，認可下列業務或職務，工程技術顧問公司執業技師得予兼任，無須再向本會申請認可(簡化前，須逐案或由公會每年1月造冊報本會認可)：

- 1.經任職公司同意，從事每週8小時以內，與技師科別技術事項有關之教學或研究。
- 2.受政府機關徵調或經任職公司同意，從事具公益性質及非以營利為目的之勘災、鑑定、審查、檢查、抽查、調查、勘驗或評估。
- 3.經任職公司同意，擔任技師公會、工程技術顧問商業同業公會之理事、監事或章程所定職務。
- 4.經任職公司同意，擔任該公司以外之董事或監察人，但不得為董事長、常務董事或代表人；並不得兼任所設計、監造工程施工廠商之董事或監察人。

五、提升工程品質、進度及安全

(一)督導列管公共建設計畫

本會透過每月召開「公共建設督導會報」委員會議、訪查重大公共建設計畫及不定期於行政院院會報告公共建設推動辦理情形，並採取部會、計畫、工程標案逐層檢討及掌握列管重大公共建設計畫推動情形，主動發現問題，隨時解決。

(二)健全工程品質管理

1. 推動機關依營造業法及契約約定設置技術士，及監造落實執行檢驗停留點。
2. 全國公共工程施工品質查核(將職業安全、檢驗停留點、橋梁施工等列為查核重點)。
3. 持續推動公共工程金質獎，鼓勵優良廠商。

五、提升工程品質、進度及安全

(三)全國砂石供需協處

為確保全國砂石穩定供應，專案管控全國河川砂石疏濬以提供足夠料源，並於每月「公共建設督導會報」委員會議追蹤，及早因應砂石供需問題。

(四)協助解決缺工問題

1. 勞工招募不足部分，廠商可透過工程主辦機關於「公共工程標案管理系統」提出需求，即時通報勞動部所屬各區就業服務機構辦理媒合。
2. 如符合勞動部「專案核定民間機構投資重大經建工程及政府機關或公營事業機構發包興建之重要建設工程聘僱外籍營造工作業規範」等相關規定，得依需要申請外籍勞工。

五、提升工程品質、進度及安全

(五)強化工地安全

1. 規劃設計階段，要求將安全衛生注意事項(含危害因子)及安全衛生圖說、規範納作招標文件，並核實編列安全衛生費用。
2. 建立工地安全衛生檢查及回報機制(包含勤前教育、危害告知、保險資料、教育訓練及個人防護具等)，未辦理者或勞工資料不合格，不得使勞工進入工地。
3. 建立施工查核與勞動檢查橫向通報機制，加強工安查核(檢查)，避免工安缺失重複發生。
4. 增訂政府採購法第70條之1，明確規範廠商工地安全衛生管理事項及責任。

六、公共設施營運維護

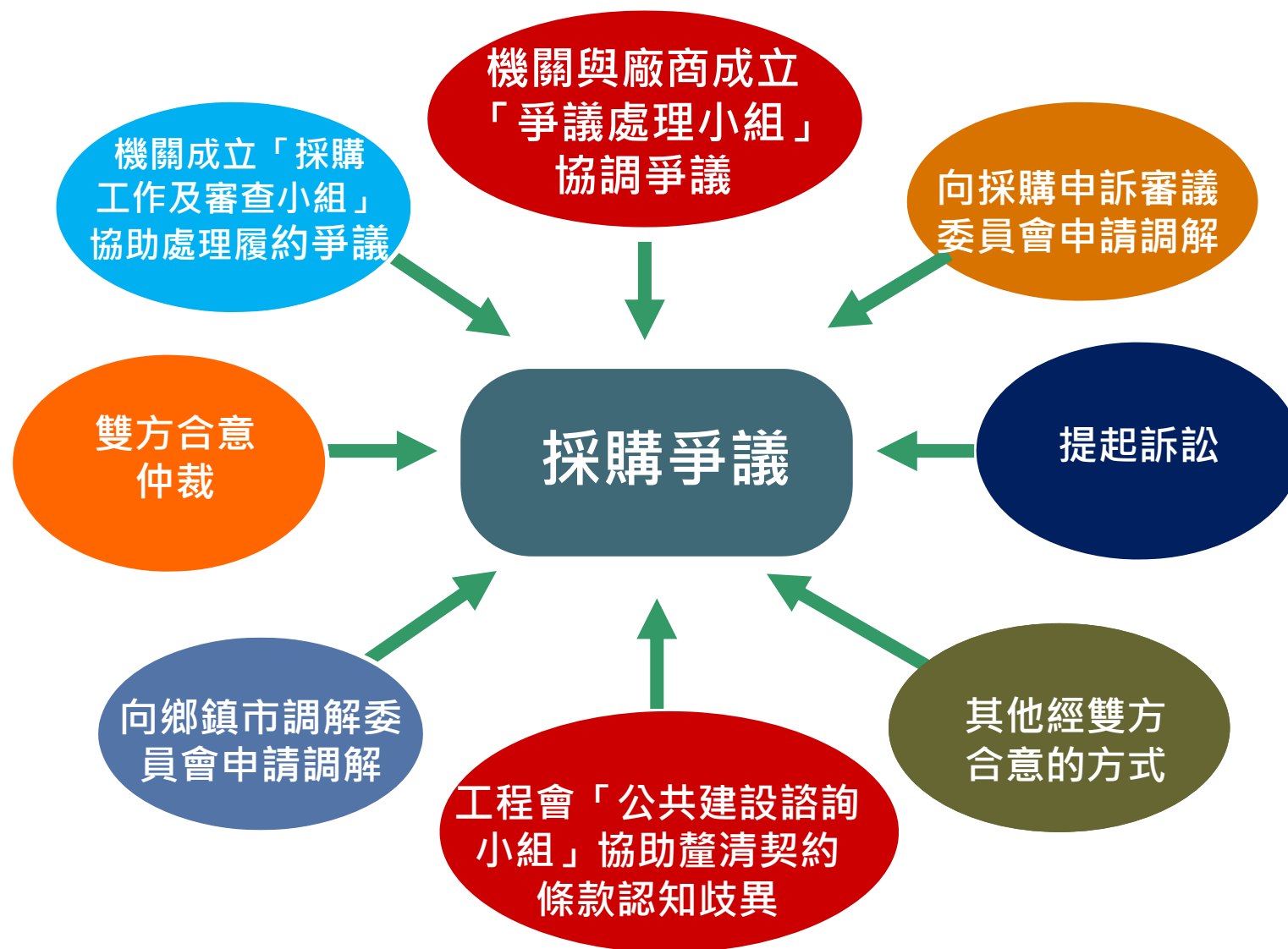
(一)活化閒置公共設施

為強化各機關主動清查，詳實確認列管必要性，訂定「閒置公共設施提報列管及活化作業要點」，經行政院109年1月8日核定，後續將落實執行，並透過經費補助，加速活化作業。

(二)強化維護管理

全面盤點所屬各類公共設施之維護管理機制並要求落實。

七、多元化的爭議處理機制



貳、辦理採購之重要理念

工程會為強化工程主辦機關之執行面，加強政府採購全生命週期之風險管理，於108年9月19日訂定「[政府採購全生命週期風險管理重點及具體作法](#)」，依全生命週期各階段之風險管理重點，彙整對應之具體作法並臚列常見之錯誤態樣提供各機關參採。

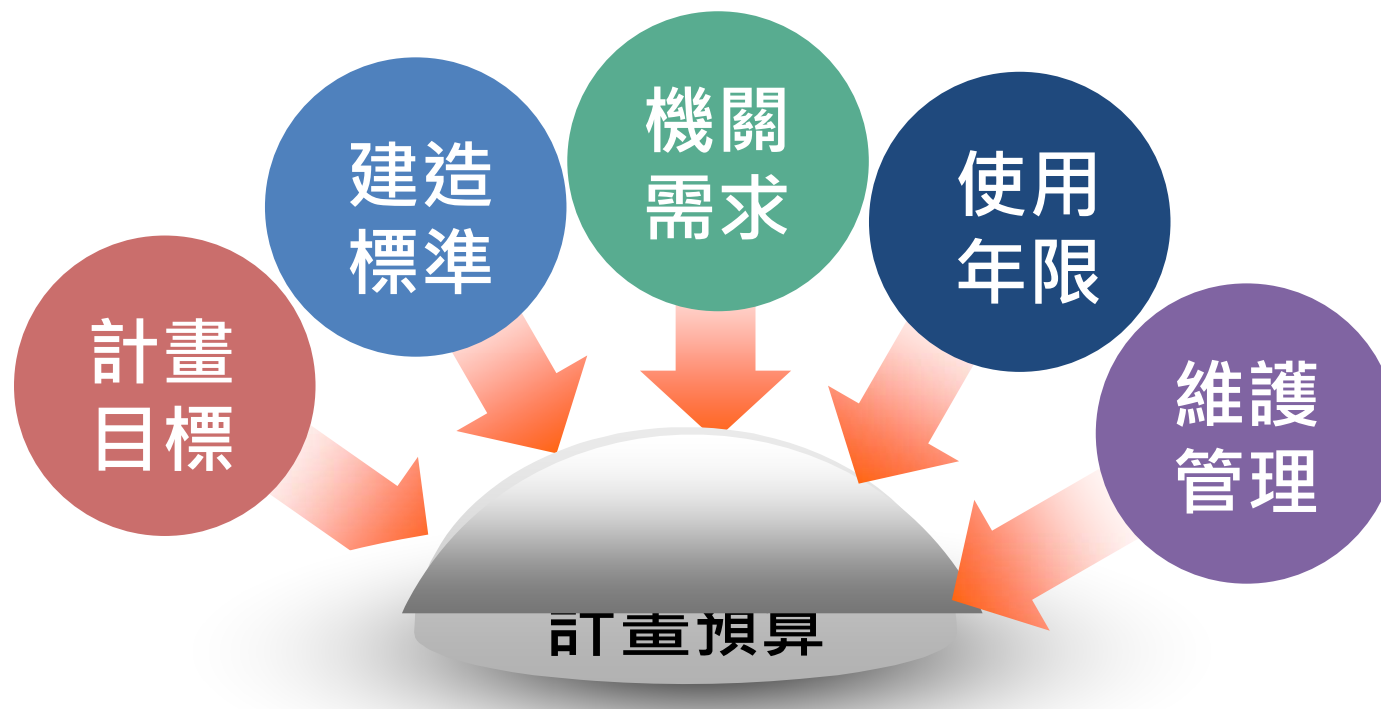
採購基本原則

重點條款	重要理念
第1條	依公平、公開之採購程序，提升採購效率與功能，確保採購品質，以建立政府採購制度
第6條	應以維護公共利益及公平合理為原則，對廠商不得為無正當理由之差別待遇
第26條及第37條	訂定技術規格及廠商資格不得當限制競爭
第27條及第61條	招標、決標資訊之公告、公開
第52條	因案制宜採用合宜的決標方式
第63條	採工程會訂定之契約範本為原則
第72條及第73條之1	依限辦理審核、付款、驗收程序

一、核實編列計畫預算

掌握需求擬訂計畫核實編列預算：機關於計畫階段，應先掌握本身需求，瞭解建設計畫的設定目標與定位，訂定妥適之建造標準，核實編列預算；如計畫內容不明確，應先辦理規劃再確定計畫據以編列預算，並於設計招標、審標評選、設計、施工、監造、驗收各階段，依所定之建造標準落實執行。

已納入行政院主計總處預算編製作業手冊內



二、依計畫核實設計且其內容合理可行

1 務實評選規劃設計廠商

- 評選委員及工作小組應於評選前瞭解計畫需求、預算、期程及各廠商投標內容，評定務實可行之方案。

2 督促技術服務廠商善盡設計責任

- 機關應檢核技術服務廠商所提方案與經費是否與計畫相符，設計內容是否符合契約約定，並督促善盡設計責任。

3 設計內容與施工預算結合

- 設計內容及標準應符合機關計畫需求、建造標準及服務建議書承諾事項，其設計材料、設備、工法、工期、現場施工條件環境等，並應合理可行，且要與施工預算結合，確保能發包執行。

4 選擇合適施工方案

- 機關應依工程特性，辦理替選方案評估工程材料、構造物型式及工法、特殊構造物方案評估比較價值工程後，選擇合適之施工方案；並允許廠商於投標階段提出其他可行方案，或以統包方式辦理。

參、計畫到維護營運各階段重點事項

政府採購全生命週期各階段重點事項包括：

- 一、計畫階段：計畫撰擬、經費編列等。
- 二、規劃設計階段：設計成果須符合原工程定位及預算範圍、工法須可行、工期須合理等。
- 三、招標決標階段：技術服務及工程採購之合宜採購策略、主要程序等。
- 四、履約驗收階段：工程履約階段之三級品管之權責分工、施工及管理。
- 五、維護營運階段：維護營運期間之安全設施檢查、維護、補強等。

計畫

規劃設計

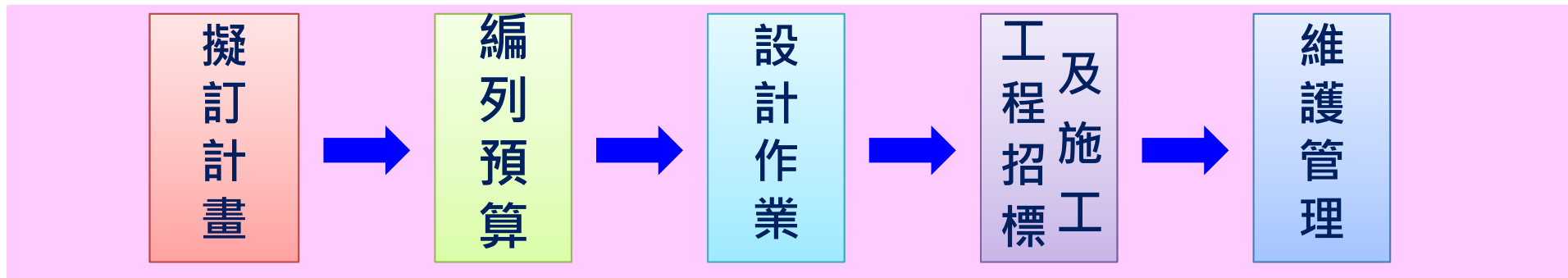
招標決標

履約驗收

維運管理

一、計畫階段

(一)公共工程執行步驟

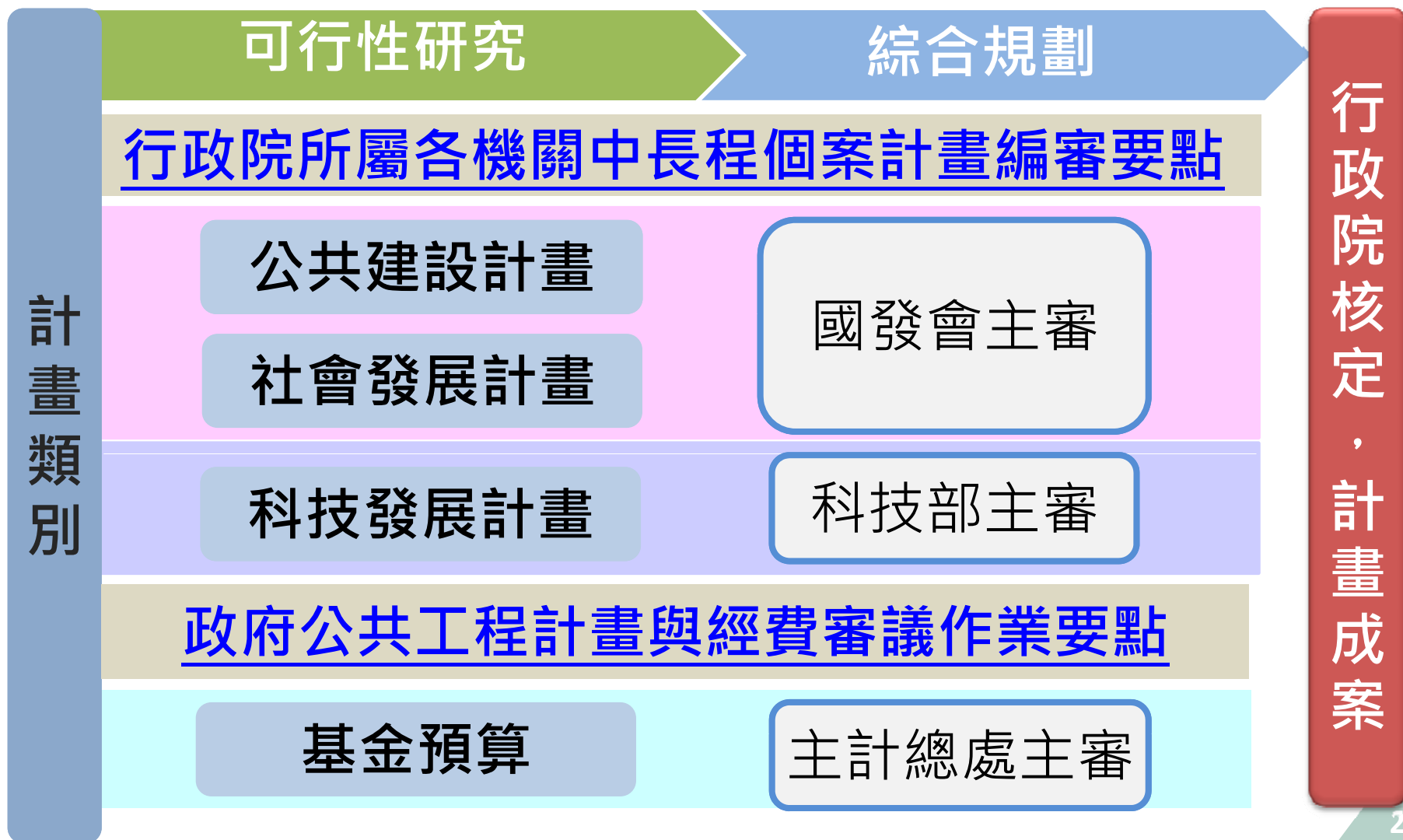


✚ 109年度各機關單位預算執行要點第16點第2項

各機關辦理各項公共工程及房屋建築計畫，應自設定建造標準時，即審酌其工程定位及功能，對應提出妥適之建造標準，並從預算編列、設計、施工、監造到驗收各階段，均依所設定之建造標準落實執行，以有效運用政府預算。

一、計畫階段

(二)公共建設計畫相關審議法令



一、計畫階段

(三) 計畫研擬相關規定

依據	行政院所屬各機關中長程計畫編審要點	政府公共工程計畫與經費審議作業要點
預算來源	公共建設計畫	單位預算及附屬單位預算非營業特種基金
計畫內容	<ul style="list-style-type: none"> ✚ 計畫緣起、目標 ✚ 現行相關政策及方案檢討 ✚ 執行策略及方法：主要工作項目、分年執行策略、執行步驟及分工 ✚ 期程與資源需求：計畫期程經費來源及計算基準、經費需求預期效果及影響 ✚ 財務計畫 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ 計畫緣起及目的、概述內容 ✚ 基本資料調查及分析 ✚ 環境影響說明或評估 ✚ 土地取得 ✚ 財務效益評估 ✚ 節能減碳、維護管理策略及措施 ✚ 在地居民意見 ✚ 總工程建造經費概估
	<ul style="list-style-type: none"> ✚ 附則 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ 預期效益 ✚ 結論及建議方案

一、計畫階段

(四)影響計畫通過之法令

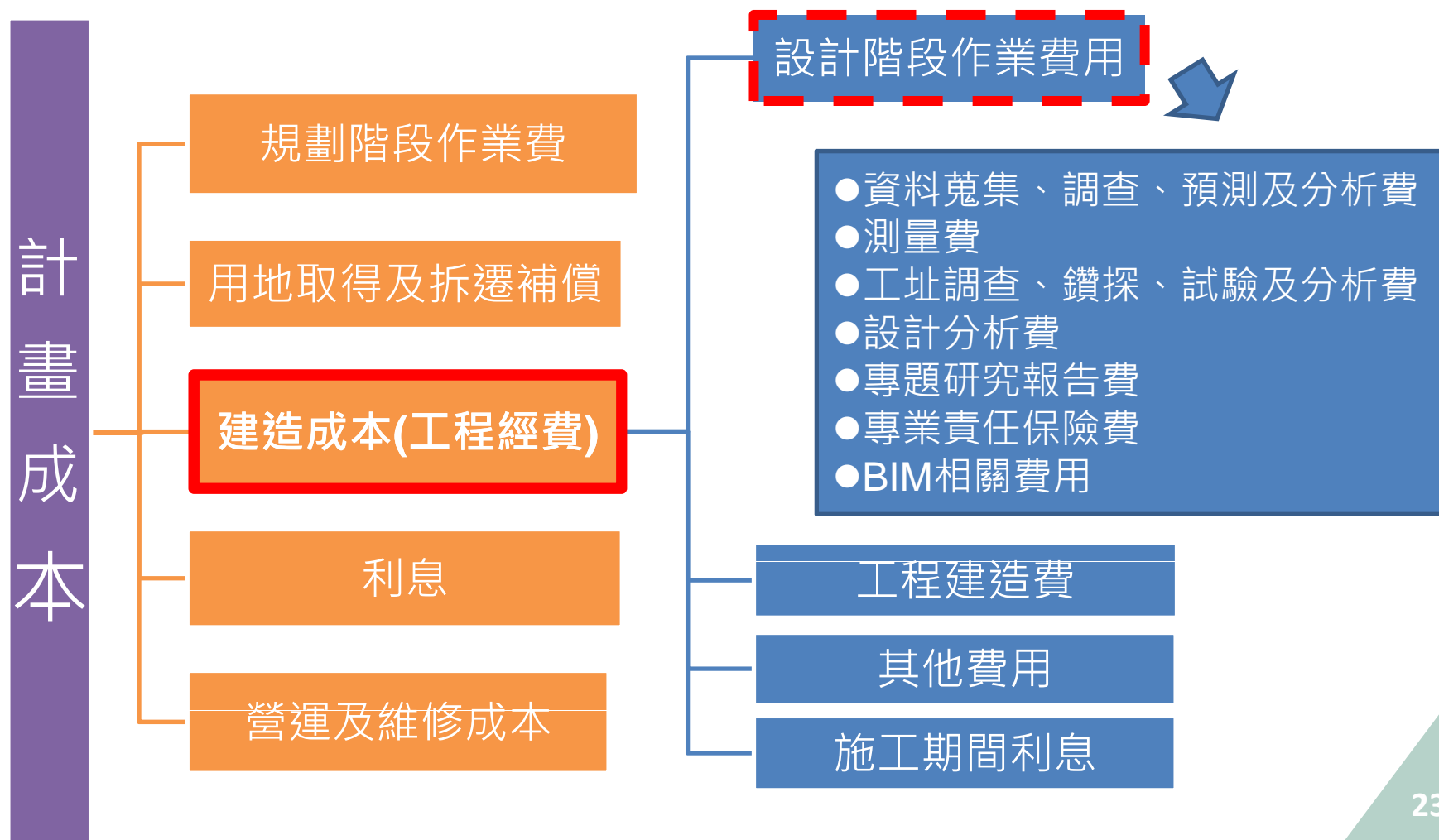
類別	法令規定
計畫擬定及審議法令 <ul style="list-style-type: none">●計畫編擬●預算編列	<ul style="list-style-type: none">①中央政府中程計畫預算編製辦法②政府公共工程計畫與經費審議作業要點
開發許可所涉法令 <ul style="list-style-type: none">●環境影響評估●都市設計●水土保持●地權●地用●文資	<ul style="list-style-type: none">①環境影響評估法、②溼地保育法、③國有財產法、④土地徵收條例、⑤都市計畫法、⑥區域計畫法⑦都市設計及土地使用開發許可審議規則⑧水土保持法、⑨山坡地保育利用條例⑩文化資產保存法、.....
相關目的事業法令 <ul style="list-style-type: none">●建築物●公共工程	<ul style="list-style-type: none">①建築法②公路法、③大眾捷運法④鐵路法、⑤水利法⑥自來水法、⑦下水道法.....
相關技術規範 <ul style="list-style-type: none">●建築物●公共工程	<ul style="list-style-type: none">①建築技術規則、②公路橋梁設計規範③公路橋梁耐震設計規範、④水土保持技術規範⑤逕流分擔實施範圍與計畫之公告審定及執行辦法

* 不限以上法令

一、計畫階段

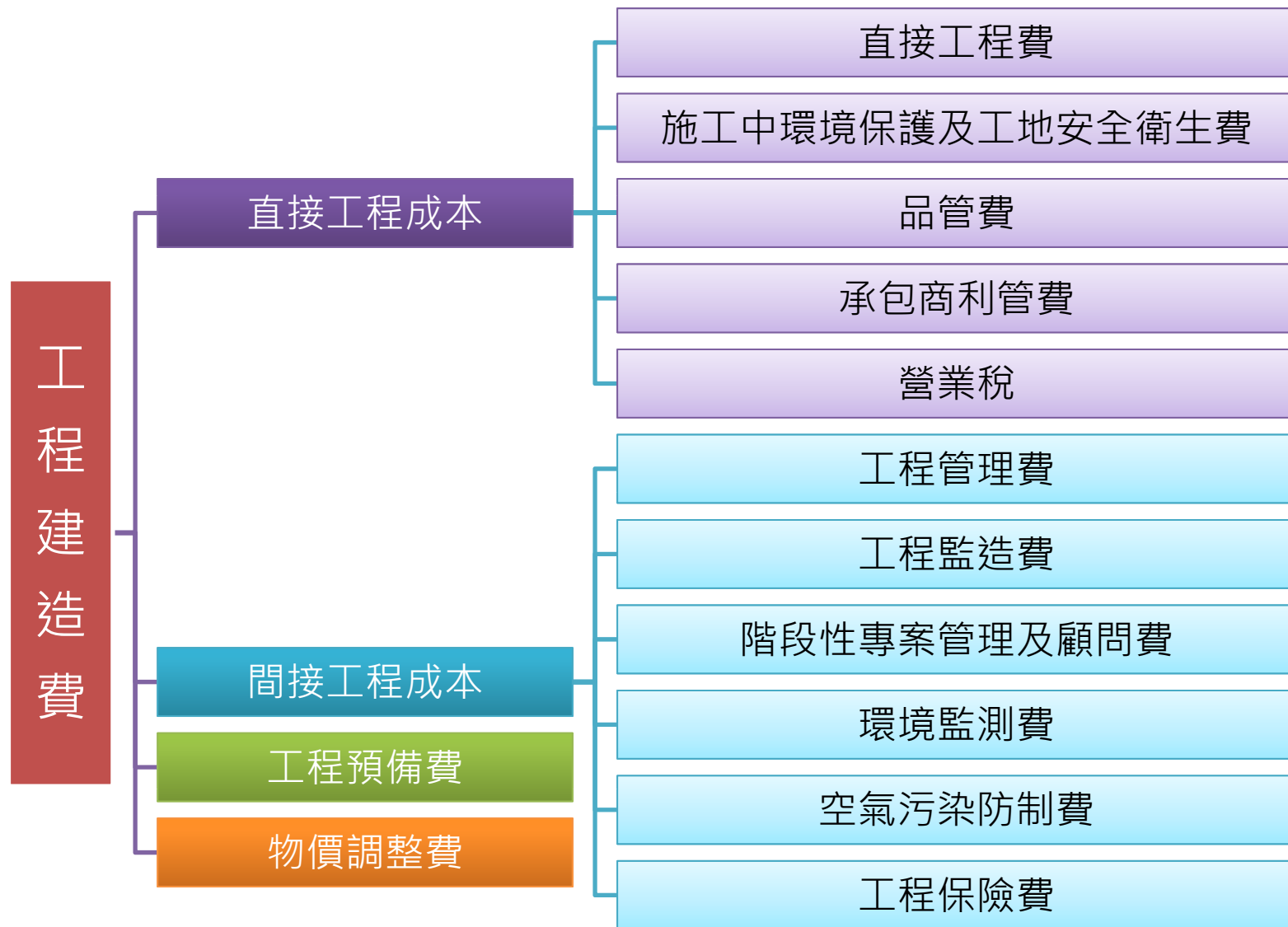
(五)經費編估

1.經費編列架構-公共建設工程經費估算編列手冊



一、計畫階段

1. 經費編列架構-公共建設工程經費估算編列手冊



一、計畫階段

2. 直接工程成本編列原則

設定工程定位、 功能及建造標準

機關擬定計畫時應
審慎評估自身需求
設定工程等級及功
能，對應提出妥適
建造標準及規格

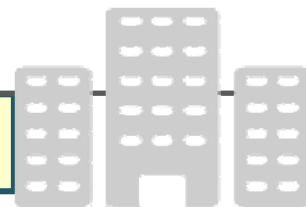


一般性或共同性需求

- 屬一般性或共同性需求，如RC或鋼骨構造辦公大樓、教室、住宅與宿舍，應依**共同性費用編列基準表**估列
- 得專案研析後計列：特殊大地工程、山坡地開發工程、特殊設備、智慧建築、綠建築、用途係數、挑高空間

「國家級及標竿型」指標工程

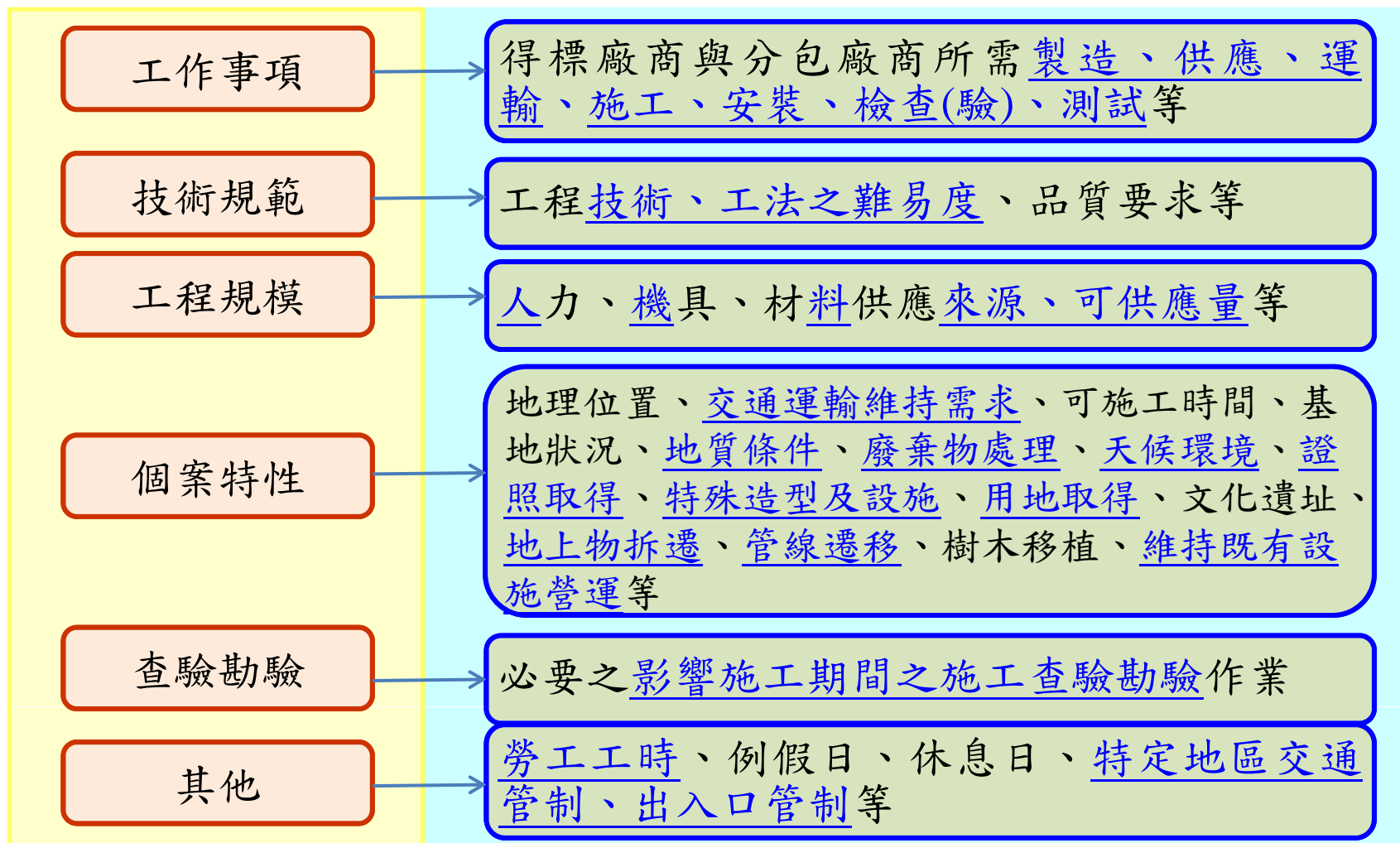
- **不適用共同性費用編列基準表**
- 應依個案特性核實評估並合理編列預算，如參考鄰近類似工程單價，按時地不同酌予調整引用
- 經費較高或較複雜之公共工程計畫，應設定妥適標準、規格及等級，必要時可先行編列規劃費用委託專業機構妥適評估造價。



一、計畫階段

(六) 工期估算

規劃設計階段推估施工期間，應視個案特性需要及規劃設計內容之成熟度，納入影響施工期間之事項：



一、計畫階段

(六)工期估算

先期規劃(可行性評估) 階段推估施工工期作法

考量因素

- 工程性質及規模
- 地域特性
- 施工環境
- 市場狀況
- 設施等級

建議作法

- 參考類案推估
- 主要工作項目
5~10項，桿狀圖
時間以年或月為
單位。

項次	工程類別	工程規模	平均契約金額 (千元)	平均工期 (日曆天)
1	建築建造工程	未達一千萬	4,280	126
		一千萬至一億	40,275	327
		一億至五億	225,747	561
		五億至十億	713,971	806
		十億元以上	2,093,940	1,112
2	道路新建工程	未達一千萬	3,467	81
		一千萬至一億	32,508	226
		一億至五億	229,132	517
		五億至十億	669,041	782
		十億元以上	2,332,693	1,326
3	橋梁(高架)工程	未達一千萬	3,407	103
		一千萬至一億	34,687	253
		一億至五億	215,311	541
		五億至十億	627,292	738
		十億元以上	2,690,192	1,392

本表係供一般案件參考，機關及技服廠商仍應依個案特性合理調整。

二、規劃設計階段

設計成果承接計畫內容



業主於計畫階段確認需求後，交予設計者辦理設計，符合計畫需求之設計成果則再辦理招標，並由承包廠商完成施工，設計者於工程全生命週期中具有承上啟下之關鍵樞紐角色。

設計成果與施工實務連結

公共工程計畫隨著設計作業的進行，不確定因素得以漸次降低，使得工程經費及工期估算成熟度隨之提高，故以下分就「基本設計」及「細部設計」兩階段說明。

二、規劃設計階段

(一)基本設計階段審議重點

基本設計

政府公共工程計畫與經費審議作業要點

與院核定計畫符合度

技術可行性

期程妥適性

經費合理性

工程會審議

基本設計階段應檢視是否依計畫階段所設立之工程定位、功能及建造標準據以執行，以利接續落實於後續細部設計、施工、監造及驗收等階段

核定工程技術方案與經費

二、規劃設計階段

(二)基本設計審議門檻

- ✚ 行政院核定之公共工程計畫，其計畫內個案工程之工程建造經費達提送工程會審議門檻者，應由主管機關函送工程會辦理工程專業審議，審定基本設計及工程建造經費。
- ✚ 未達提送工程會審議門檻者，由主管機關自行建置審議機制。

主管機關	達工程會審議門檻金額
交通部	10億元以上
內政部、經濟部及農委會	4億元以上
國防部之機密性或戰備工程	10億元以上
其他部會	1億元以上
中央政府補助直轄市及縣(市)政府	補助比率逾百分之五十且補助經費達一億元以上，依照上述辦理

二、規劃設計階段

(三)基本設計之必要圖說

圖說種類	內容
要項表	與院核定計畫符合度、技術可行性、期程妥適性、經費合理性
報告書	主管機關審查意見及辦理情形說明
	基地基本資料調查分析(含地理位置、地形、地質等)
	規劃設計理念說明(含設計構想、重要課題與對策、設計發展過程、材料耐久性、土石方處理、節能減碳、友善環境營造)
	工程基本設計內容說明(含採用之設計規範、設施功能等級、配置、結構尺寸、施工方法等)
	總工程建造經費、經費籌措及分配年度
工期規劃	
設計圖	工程設計內容配合基地基本資料調查分析成果，繪製為配置圖、平面圖、立面圖、縱斷面圖、主要設施剖(縱)面圖
替選方案	當次送審工程建造經費達10億元以上之個案工程

二、規劃設計階段

(四)基本設計之直接工程成本概算

基本設計階段，主要工程項目應依工程會訂定之「基本設計階段工程造價編列逐層架構」予以量化，再依個別情況及條件求得單價，以計算直接工程費。

以建築工程為例：

- 1.地質改良
- 2.結構體工程-上部結構
- 3.結構體工程-下部結構
- 4.裝修工程-外部裝修
- 5.裝修工程-內部裝修
- 6.空調工程
- 7.景觀工程
- 8.水電工程(含消防)

- 9.電梯及電扶梯工程
- 10.假設工程
- 11.其他
- 12.施工中環境保護費及工地安全衛生費
- 13.品管費
- 14.承包商管理費及利潤
- 15.營業稅

二、規劃設計階段

(五)設計階段推估工期方式

設計階段

基本設計階段

細部設計階段

施工工期推估方式

- 得採每月可施作金額推估
考量工程規模、經費、技術工法、基地狀況、證(執)照許可、用地取得等因素。
- 依分工結構(WBS)導出適當作業數目，桿狀圖時間以月或周為單位。
- 確認要徑合理訂定工期
 - ① 確認所需進行之分項工程，妥善排定施工順序，並盤點特殊施工資源、估算各工項工期。
 - ② 考量特殊施工資源之量能，確認所提要徑及工期符合經濟及工序合理性。
 - ③ 可載明所定工期已納入考量之事項及所含天數。

二、規劃設計階段

(六)細部設計階段之書圖

細部設計

機關委託技術服務廠商評選及計費辦法

細部設計圖文或計算書

施工或材料規範

機電設備之選擇及規範

工程或材料數量

分標計畫及進度整合

施工計畫及進度

發包預算及招標文件

成本分析及估價

主辦機關審查

核定發包預算

三、招標決標階段

(一)採用工程會訂定之採購文件範本

1. 招標投標及契約文件範本
2. 投標須知範本
3. 採購契約範本
4. 押標金、保證金及其他擔保格式
5. 投標廠商聲明書範本
6. 共同投標協議書範本
7. 機關辦理最有利標簽辦文件範例
8. 廠商或其人員切結書1~4

三、招標決標階段

(二)靈活運用採購策略

1. 招標文件必要時得載明「預算未完成立法程序前，得先保留決標」之文字，俾提前辦理招標。
2. 除傳統之發包方式外，可採統包方式辦理招標，將設計與施工合併於一標，以縮短作業期程；或採用同步施工方式，將工程計畫適當的分標，分階段進行設計與施工，俾縮短重疊等待設計的時程。
3. 各項工程可考量公共利益，在合理範圍內縮短工期，並於編列預算及訂定底價時合理反映廠商因壓縮工期趕工所增加之施工費用，提高趕工誘因，以縮短施工期限。

三、招標決標階段

4. 主辦機關如無能力執行重大工程，得委託專案管理廠商(PCM)，使其成為主辦機關之分身，協助推動標案。
5. 除適用我國締結之條約或協定，須開放其會員國投標外，可考量僅允許國內廠商投標，或擴大允許外國廠商參與。
6. 整合同性質之採購案，併案招標，簡化分標介面，合理分配可運用之施工場地，以免標案件數太多，不易管理，或違反分批之規定。
7. 招標文件預為訂明各施工階段控管里程碑及其逾期違約金，決標後納入契約控管執行。

三、招標決標階段

(三)技術服務及工程採購之發包策略

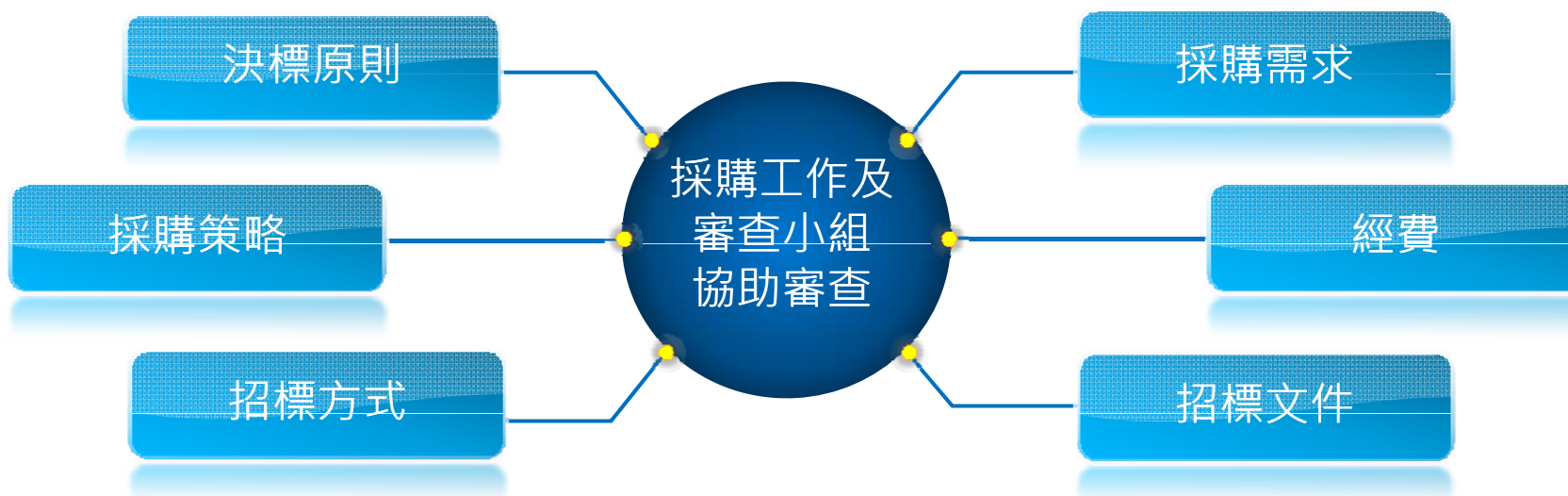
1. 技術服務採購招標決標策略：

- (1)公告金額以上(新臺幣100萬元)之技術服務案件，可依政府採購法第22條第1項第9款規定，以限制性招標辦理公開評選優勝廠商作業，並依「機關委託技術服務廠商評選及計費辦法」，準用最有利標之評選規定。
- (2)配合政府採購法第52條第2項規定，機關辦理公告金額以上之技術服務，以不訂底價之最有利標為原則，建議採固定金額或費率決標。
- (3)未達公告金額之技術服務案件，可依政府採購法第23條、第49條及中央機關未達公告金額採購招標辦法，採公開取得廠商書面報價或企劃書方式辦理。

三、招標決標階段

2. 工程採購招標決標策略：

(1) 無論採最低標或最有利標方式，皆符合「政府採購法」規範，機關應因案制宜選擇合宜決標方式遴選具履約能力之廠商。巨額工程採購(2億元以上)，應依同法第11條之1成立採購工作及審查小組，協助審查採購需求與經費、採購策略、招標文件等事項，及提供與採購有關事務之諮詢。

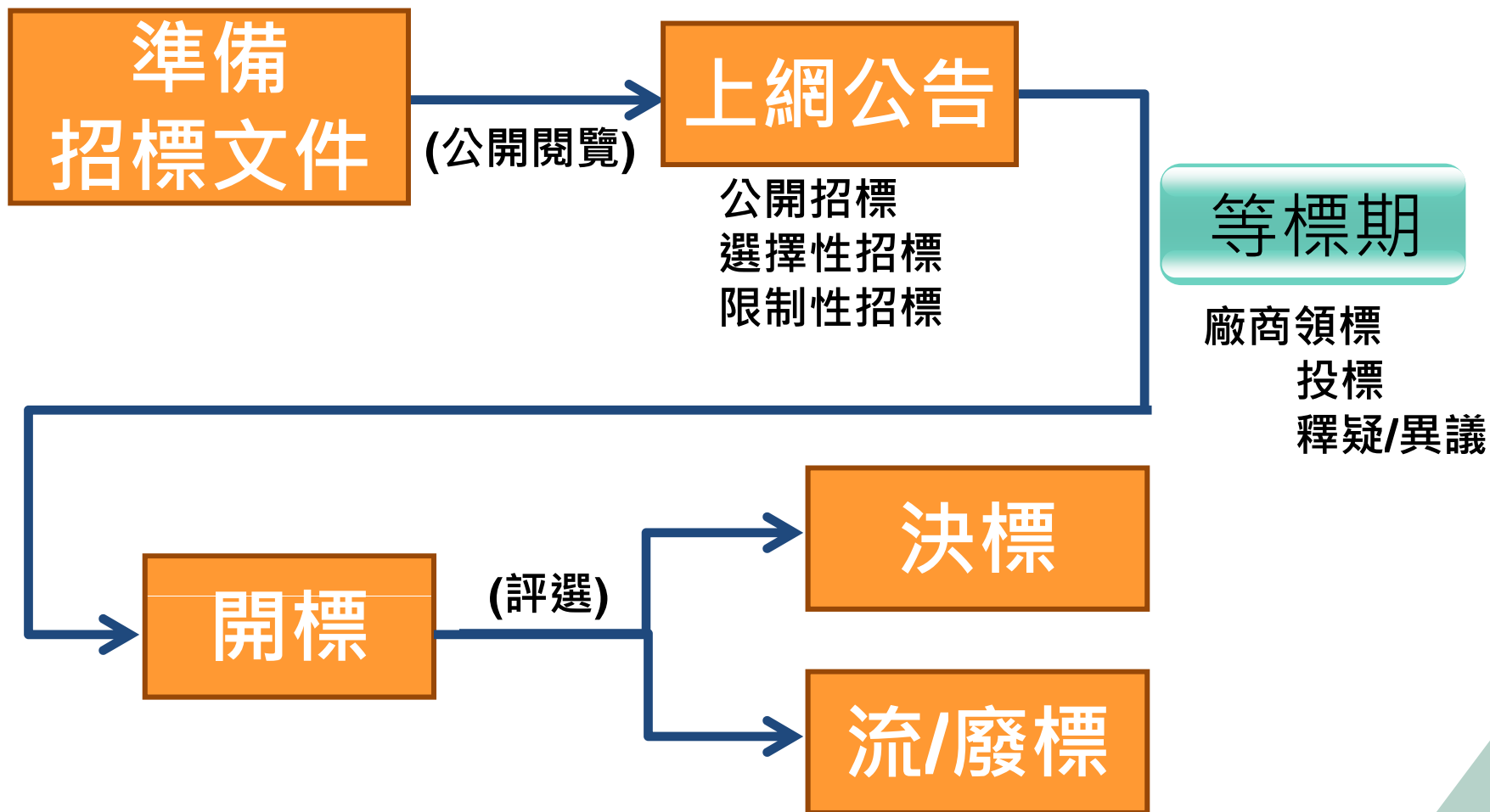


三、招標決標階段

- (2)以統包方式辦理之工程，其甄選廠商之程序涉及審查廠商提出之設計、計畫內容、價格等之優劣，可採最有利標或採評分及格最低標。
- (3)以採用工程會訂定之「工程採購契約範本」為原則，及其物價指數調整條款，納入個別項目、中分類項目及總指數辦理調整，以反應物價變動情形。
- (4)經第1次公告招標結果，無廠商投標或無合格標之案件，可依政府採購法第22條第1項第1款及其施行細則第22條第1項、第23條之1規定，不另公告招標，改採限制性招標，邀請過去表現優良之2家以上廠商以比價方式辦理。
- (5)考量工程特性，依政府採購法第22條第1項第7款後續擴充之規定，於招標公告及招標文件敘明擴充之期間、金額或數量，屆時即得據以辦理，例如：就未來可能發生之搶修工程，於平時先公告招標，訂一定期間內不確定數量之開口契約，並保留後續擴充一定期間、金額或數量之權利。

三、招標決標階段

(四)主要程序



三、招標決標階段

(五)流標原因及對策-通案(1/2)

通案原因	因應對策
預期物價上漲	招標前依市場行情檢討預算，並採用工程會107年7月24日修正發布之工程採購契約範本所訂之物價調整機制。
週休二日新制	檢討預算編列是否考量符合法令規定之勞動條件、訂定工期考量週休二日因素。
廠商預留承攬能量、胃納量不足或同類潛在廠商能量飽和	內政部107年8月22日修正發布「營造業承攬工程造價限額工程規模範圍申報淨值及一定期間承攬總額認定辦法」，調高承攬限額。如無急迫性之工程，宜延緩招標期程避免工程量過於集中。

三、招標決標階段

(五)流標原因及對策-通案(2/2)

通案原因	因應對策
缺工	勞動部107年6月25日修正「專案核定民間機構投資重大經建工程及政府機關或公營事業機構發包興建之重要建設工程聘僱外籍營造工程業規範」，使外籍營造工能有效地配合國家建設。各目的事業主管機關允宜考量推出建設時程之合理分配。
缺料	如無急迫性，宜延緩招標期程避免工程量過於集中，致有搶料情事。

三、招標決標階段

(五)流標原因及對策-個案(1/4)

個案原因	因應對策
存在不確定因素或風險	環評程序、用地取得未完成者、地下管線狀況不明，依(或參考)本會訂定之「重大公共工程開工要件注意事項」辦理；於招標文件列明尚未完成之行政程序。
設計內容無法於原預算額度內執行	務實辦理市場調查，配合實際需求檢討設計成果。
工期不足	個案因案制宜採工作天計算工期；檢討工期合理性、招標文件說明已考量氣候影響之工期天數、研議採取最有利標或評分及格最低標方式將工期納入評分。

三、招標決標階段

(五)流標原因及對策-個案(2/4)

個案原因	因應對策
資格過嚴	檢討資格條件以確認廠商具有履約能力為限、允許共同投標、允許依政府採購法施行細則第36條規定，投標廠商應符合之資格之一部分，得以分包廠商就其分包部分所具有者代之。
特殊設計或材料	在不影響使用需求及功能下，檢討使用該設計或材料之必要性。如有特殊模板等，與一般模板分項編列模板價格。
契約條款不合理	採用工程會訂定之採購契約範本、徵詢廠商意見，做必要之合理修正。
施工時間受限	檢視交通維持經費及相關工資編列之合理性。

三、招標決標階段

(五)流標原因及對策-個案(3/4)

個案原因	因應對策
契約缺少物調條款或僅有總指數方式	採用工程會107年7月24日修正發布之工程採購契約範本所訂之物價調整機制。
預算低於行情或不合理	主辦機關務實檢討預算合理性；各工程主管機關訂有編列標準者，應與時俱進檢討。
單一標案量體過大或過於複雜	依量體規模或專業工項合理拆標。
施工難度高	檢討有無其他可行之設計方案；改採統包方式，由統包廠商於設計階段選定施工方法。或於招標階段，允許廠商提出替代方式。

三、招標決標階段

(五)流標原因及對策-個案(4/4)

個案原因	因應對策
工地位處偏遠或離島地區	檢討預算編列是否考量運輸及動員等費用、工期是否核實、主辦機關可否提供廠商友善措施。
施工腹地太小或動線不良	核實編列搬運費、主辦機關可否提供廠商友善措施。
終止或解除契約後之接續工程	機關於招標前先完成前一階段結算作業，並將風險分配(例如保固範圍)記載於招標文件。
工程規模小、工區多且分散	檢討預算編列是否考量運輸及動員等費用、適時與他案併案辦理。

四、履約驗收階段

(一)開工前準備

1. 檢視圖說、工址調查及施工前測量
2. 開工前說明會
3. 各項文件審查

(1) 工程會為使公共工程計畫順利推展，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，於104年3月17日訂定「[重大公共工程開工要件注意事項](#)」。

(2) 監造計畫、施工計畫、品質計畫等提送。

4. 開工報告

開工報告書原則上應包括工程預定進度表及施工網狀圖，廠商專任工程人員、工地主任、職安人員及品管人員登錄表。

四、履約驗收階段

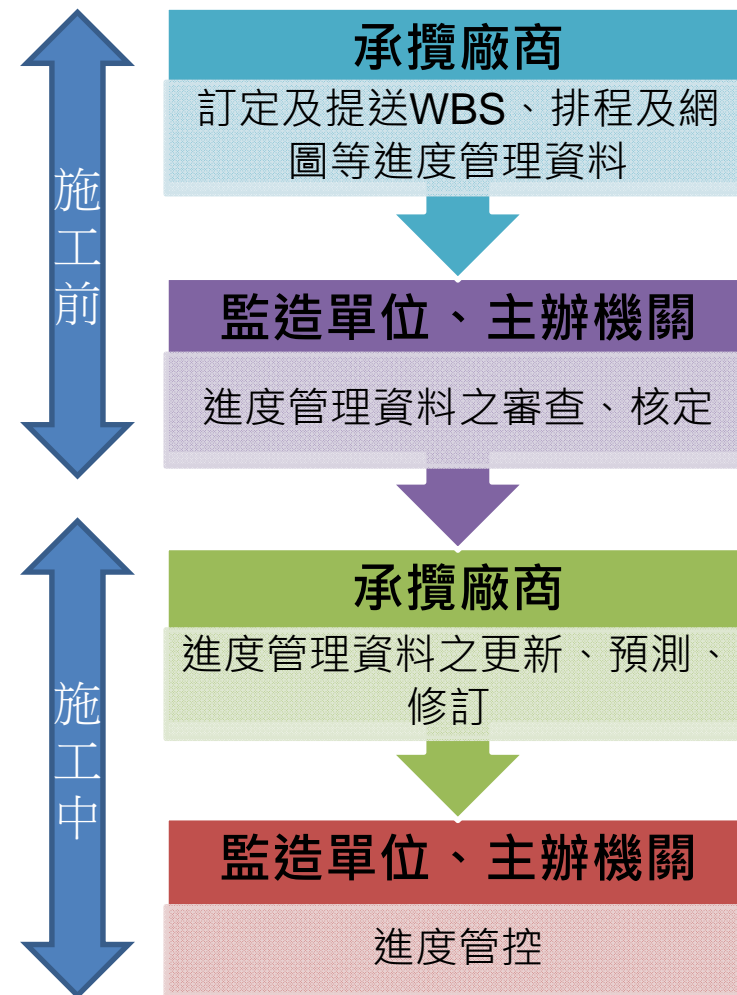
(二)進度管理

1. 施工前：

承攬廠商應繪製施工預定進度網圖及要徑作業，說明進度管控計畫。

2. 施工中：

依核定之施工進度網圖，作為管控之依據。工程若有變更，應配合修正。確實按期召開協調會議。



註：「 WSB 」工作分解架構圖

四、履約驗收階段

3. 工期展延處理原則

工期展延認定主要精神係考量該設計變更或非歸責廠商因素所致之影響工項是否影響要徑作業，若未影響要徑作業則不予展延工期。

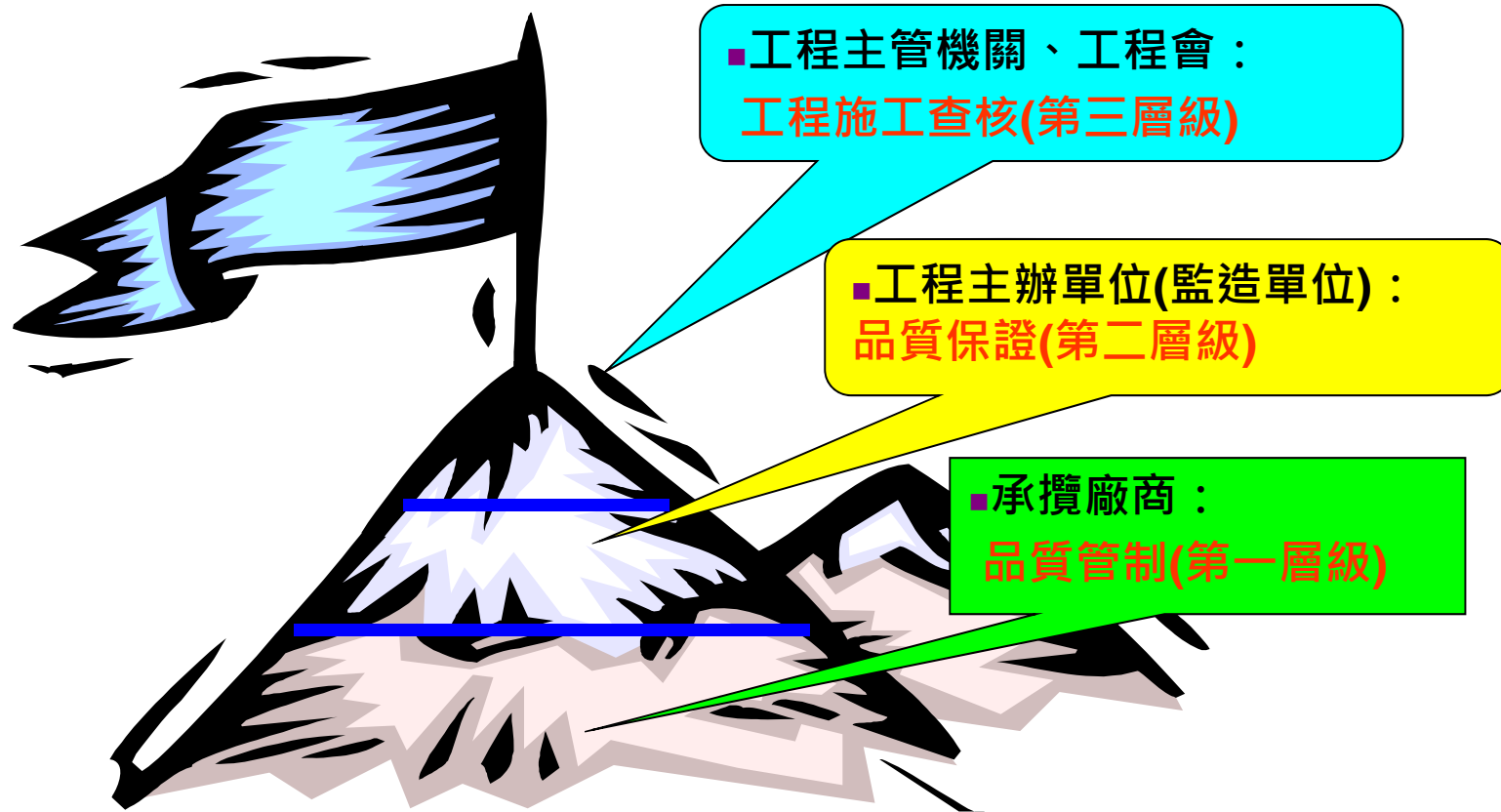
4. 廠商延誤履約進度之處理

公共工程因可歸責於廠商之事由，致施工進度落後百分之五以上時，得視機關與廠商所訂契約之約定及廠商履約情形，要求廠商提趕工計畫、暫停估驗付款、分包廠商行使權利質權、連帶保證廠商進場施工、採行監督付款方式施工、終止或解除契約重新招標等方式之一辦理。

四、履約驗收階段

(三)品質管理

1. 三級品管制度



三層次品管架構圖

四、履約驗收階段

2. 監造計畫、品質計畫及施工計畫

監造計畫章節內容

項次	工程規模			
	章節內容	五千萬元以上	一千萬元以上未達五千萬元	一百萬元以上未達一千萬元
1	監造範圍	☆	△	
2	監造組織及權責分工	☆	△	◎
3	品質計畫審查作業程序	☆	△	◎
4	施工計畫審查作業程序	☆	△	◎
5	材料與設備抽驗程序及標準	☆	△	◎
6	施工抽查程序及標準	☆	△	◎
7	品質稽核	☆		
8	文件紀錄管理系統	☆	△	

四、履約驗收階段

品質計畫章節內容

項目	工程規模 章節內容	五千萬元以上		一千萬元以上 未達五千萬元		一百萬元以上 未達一千萬元
		整體	分項	整體	分項	整體
1	計畫範圍	☆		△		
2	管理權責及分工	☆		△		◎
3	施工要領	☆	★		▲	
4	品質管理標準	☆	★	△	▲	
5	材料及施工檢驗程序	☆	★	△	▲	◎
6	自主檢查表	☆	★	△	▲	◎
7	不合格品之管制	☆				
8	矯正與預防措施	☆				
9	內部品質稽核	☆				
10	文件紀錄管理系統	☆		△		

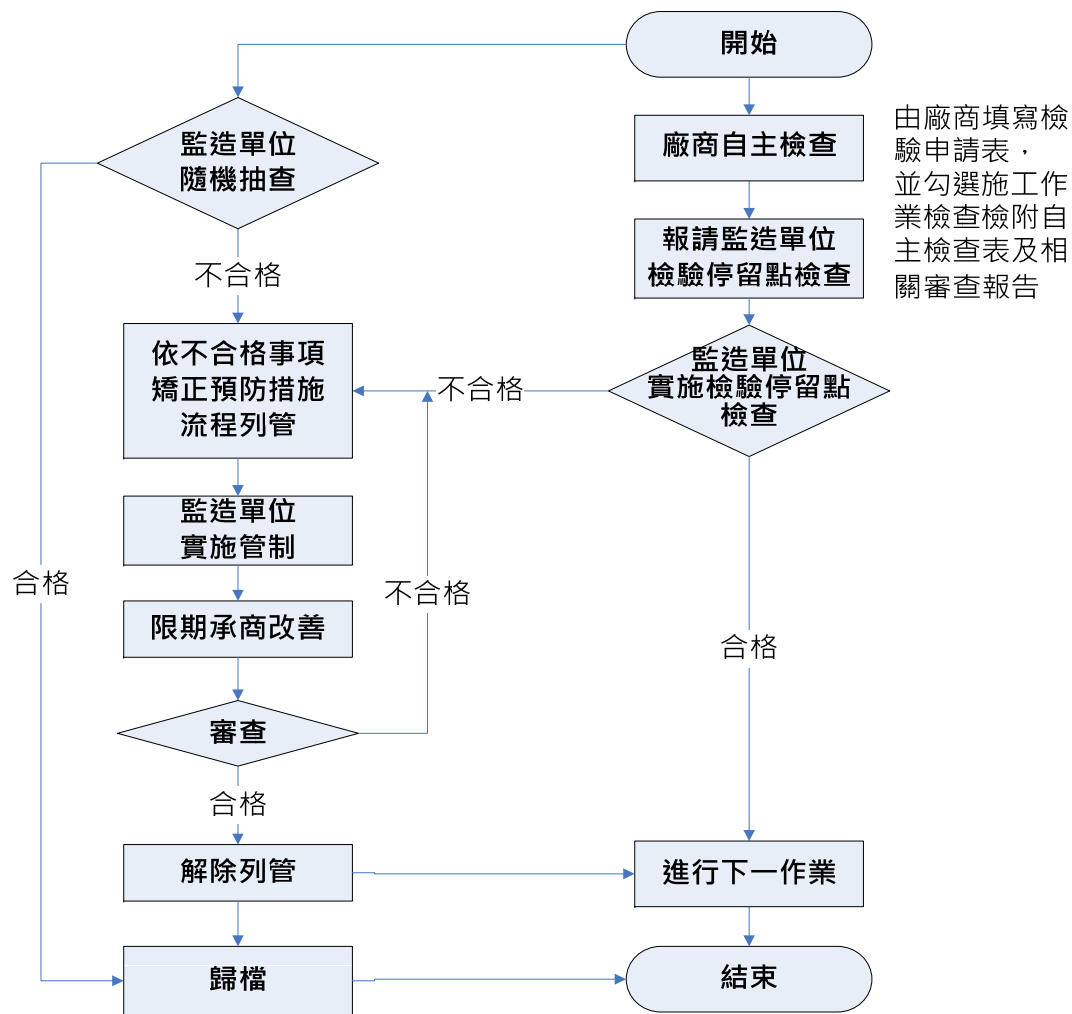
四、履約驗收階段

施工計畫書章節內容:

- (1) 工程概述、工地研判、施工作業計畫。
- (2) 施工預定進度(包括施工計畫網狀圖、全程各月預定作業進度表及進度曲線)。
- (3) 施工臨時設施計畫。
- (4) 測量計畫。
- (5) 區域排水計畫、施工水土保持計畫。
- (6) 剩餘土石方處理或借土計畫。
- (7) 監測計畫(包括橋梁、隧道、路工等各項監測計畫)。
- (8) 分項品質計畫。
- (9) 安全衛生計畫、環境保護計畫。
- (10) 施工地區交通安全維護計畫。
- (11) 竣工文件製作計畫。

四、履約驗收階段

3. 施工品管



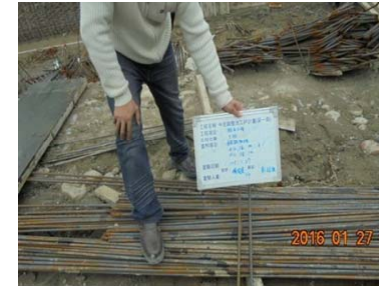
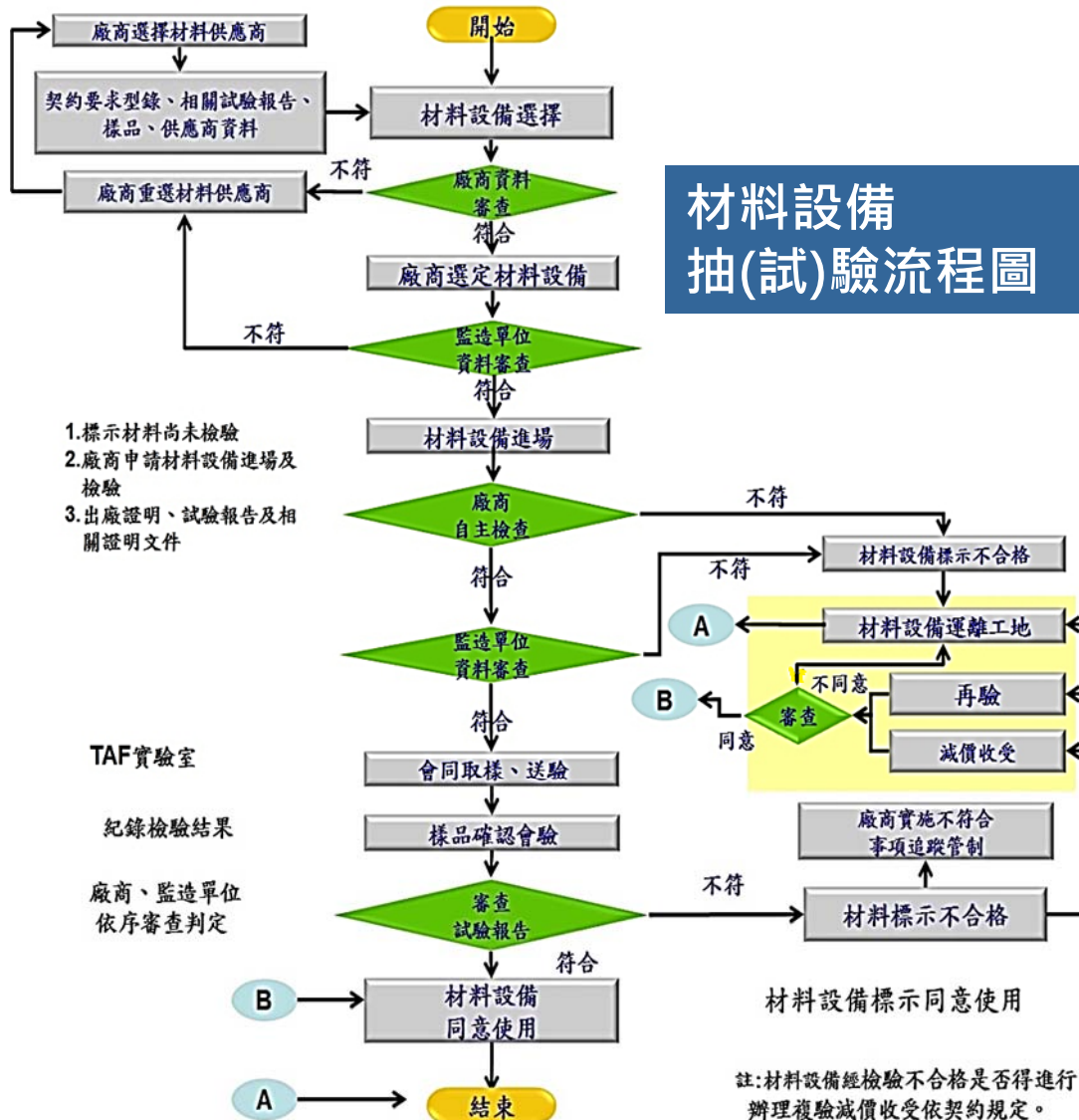
外牆模板查驗



鋼筋查驗

四、履約驗收階段

4. 材料設備審查及檢試驗



鋼筋取樣



鋼筋拉伸試驗



鋼筋抗彎試驗



混凝土氯離子試驗



混凝土試體取樣



混凝土試體抗壓

四、履約驗收階段

(四)估驗計價

1. 估驗計價作業程序

機關辦理估驗計價作業，應依個案契約約定、政府採購法第73條之1及工程會訂定之「公共工程估驗付款作業程序」辦理。

2. 每期估驗以已依契約約定施工完成及依實際施工進度進場之合格材料與成品為限。每期估驗款依契約約定扣除5%保留款者，俟工程驗收合格後依規定程序一次無息給付尾款。

3. 契約約定應抽樣檢驗或檢送來源、品質證件之材料、設備及施工項目，均須經檢驗合格或證件送經機關核可後始得計價。

四、履約驗收階段

4. 工程契約詳細表屬乙式計價者，依完成比例計價；工程契約無單價分析表者，得由廠商提送單價分析表經監造單位審核簽認及機關審定後，依施工完成部分分項計價。
5. 廠商未依契約約定辦理，或實際進度落後達契約約定之百分比以上，而予以暫停發放估驗款或扣留部分款項時，仍須依規定程序辦理當期之估驗手續。
6. 全部工程竣工，經驗收合格辦妥保固程序，始辦理竣工計價，竣工計價時資料包括竣工計價報告書、檢附工程紀要、驗收紀錄、及結算明細表送核、發票黏貼於支出憑證粘存單。如為部分驗收，依比例給付尾款。

四、履約驗收階段

(五)設計變更

1. 工程施工中應儘量減少設計變更，但實地情形與設計不符，不能完全按施工圖施工或為配合機關施工後實際使用變動需要，而與契約之工程圖、項目，或其相關數量有所不同時，得辦理變更或增減。
2. 變更程序：
機關應明訂設計變更程序，製定作業流程，於確認辦理變更設計方案後，應彙辦變更設計圖及修正預算，至於設計變更如涉及責任之歸屬，則依契約及相關法令之規定辦理。
3. 核准原則：
依據「採購契約變更或加減價核准監辦備查規定一覽表」辦理。

四、履約驗收階段

4. 費用核計：

契約已有工程項目者，增減數量以契約各該項目之單價計算為原則。新增工程項目者增加數量，以雙方議定之單價計算。

5. 工期核計：

依要徑檢討工期，非屬要徑作業之變更不增加工期。如必須使進行中之工程停工時，機關應預估復工時間，以書面通知廠商。涉及設計變更在未完成議價程序前，機關得於設計變更方案核定後，協調廠商先行施工。

6. 估驗付款處理：

經契約雙方確定之設計變更新增工程項目，未經議價程序議定單價者，機關得以完成設計變更之預算單價之百分之八十並依實際施工情形給付部分估驗款。

四、履約驗收階段

(六)界面整合

1. 依據採購契約要項第10點辦理。
2. 作業程序及內容包含：

為確認工程品質管理工作執行之成效，主管機關採

(1)機關間之界面協調，如施工前應辦理會勘釐清事項、辦理施工前說明會、辦理施工前會勘、施工中及竣工後之辦理事項等。

(2)計畫內相關標案之整合，如界面整合會議之召開、CSD/SEM圖說之套繪等。

註：

1. CSD (Combined Service Drawing) 機電整合圖說。
2. SEM (Structure, Electric and Mechanic) 土木結構機電界面圖說。

四、履約驗收階段

(七)交通環境安全衛生

1. 交通維持

規劃設計階段應研擬施工期間交通維持及安全管制措施構想，並於施工預算內量化編列。

2. 環境

有關噪音及振動、空氣污染等，廠商應依機關委託規劃、設計單位提供之施工規範、圖說、配置圖、經費明細表等內容據以執行。

四、履約驗收階段

3. 安全衛生

- (1)機關辦理工程應提前於規劃設計階段，要求規劃設計單位依政府採購法第70條之1第1項及勞動部訂定之「加強公共工程職業安全衛生管理作業要點」之規定，就相關職業安全衛生設施之要求以設計圖說展現，並納入工程契約執行及作為估驗計價之依據。
- (2)依勞動檢查法及危險性工作場所審查暨檢查辦法規定，屬丁類營造工地危險性工作場所者，應向當地勞動檢查機構申請審查合格後方可作業。

四、履約驗收階段

(八)廠商違約之處理

1. 廠商違約情節嚴重、品質不良、進度落後、逾期、查驗或驗收結果與規定不符、期約、賄賂等應依政府採購法相關法令處理。
2. 處理方式：
 - (1)依契約約定暫停工程估驗或予以扣(罰)款等。
 - (2)通知廠商限期撤換相關工程人員。
 - (3)就負責之建築師、技師、專任工程人員或工地主任，報請各該主管機關依相關法規予以懲處或移送司法機關。
 - (4)終止或解除契約。
 - (5)通知將刊登政府採購公報列為不良廠商。

四、履約驗收階段

(九)結算、驗收、接管、決算及保固

1. 提報竣工

廠商應於工程預定竣工日前或竣工當日，將竣工日期書面通知監造單位及機關。機關應即會同監造單位及廠商，依據契約、圖說或貨樣核對竣工之項目及數量，以確定是否竣工。

2. 結算

工程竣工後，如有初驗程序者，除契約另有規定者外，監造單位應於竣工後7日內，將竣工圖表、工程結算明細表及契約約定之其他資料，送請機關審核。

3. 驗收

驗收結果與契約、圖說、貨樣規定不符者，機關應通知廠商限期改善、拆除、重作、退貨或換貨，廠商於期限內完成者，機關應再行辦理驗收。

四、履約驗收階段

4. 接管

工程竣工後，原則上應於驗收後接管使用；若機關有先行使用之必要，仍應辦理移交接管手續。

5. 決算

工程尾款核付後，應辦理工程決算，包括發包工程費及自備材料費等，依決算程序辦理決算。

6. 保固

工程驗收合格後依契約約定，在工程款扣留工程結算總價一定百分比之金額為保固保證金，或由廠商另外繳納保固保證金，俟保固期滿，相關保固缺失均已改善完成，經機關確認後，無息核退保固保證金或解除保固保證責任。

五、維護營運階段

南方澳大橋斷裂

2019
10.1



三芝吊橋斷裂

2013
11.17



國道三號崩塌

2010
4.25



雙園大橋斷裂

2009
8.9



后豐大橋斷裂

2008
9.14



高屏大橋斷裂

2000
8.27



五、維護營運階段

107年
6月20日

請各機關督促所屬注意及加強落實各類建設定期維護管理

108年
6月18日

請各機關從制度面督促所屬加強落實各類建設定期維護管理，並將維護管理抽查納入重點要求工作

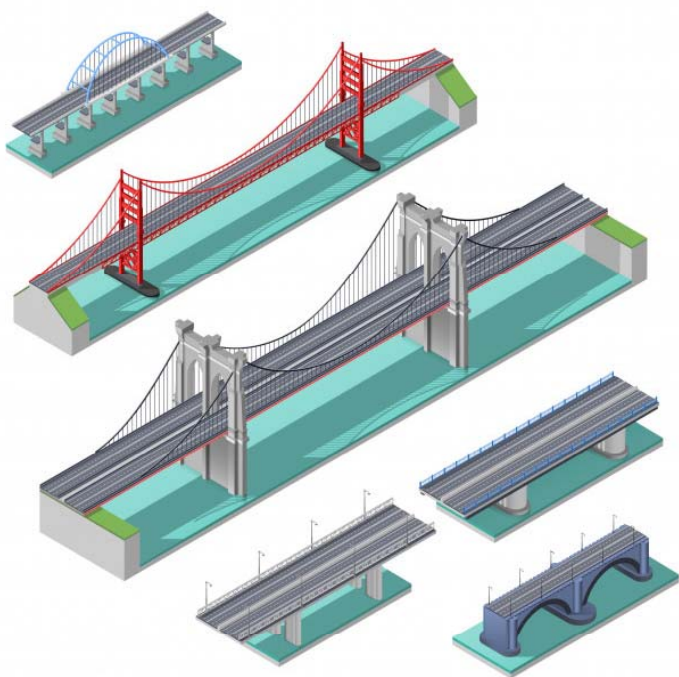
108年
10月14日

請各機關全面盤點所屬各類公共設施，且辦理設計時應一併考量並建立後續之維護管理機制，依規定加強落實各類建設定期維護管理，並確實編列檢修預算，急要時應移緩濟急。

五、維護營運階段

道路
橋梁

公路



- 公路法
- 公路修建養護管理規則
- 公路養護規範
- 高速公路養護手冊
- 交通部公路總局公路養護手冊
- 臺灣地區橋梁管理系統
- 公路橋梁檢測及補強規範
- 市區道路條例

邊坡巡查、邊坡監測、地錨檢測等

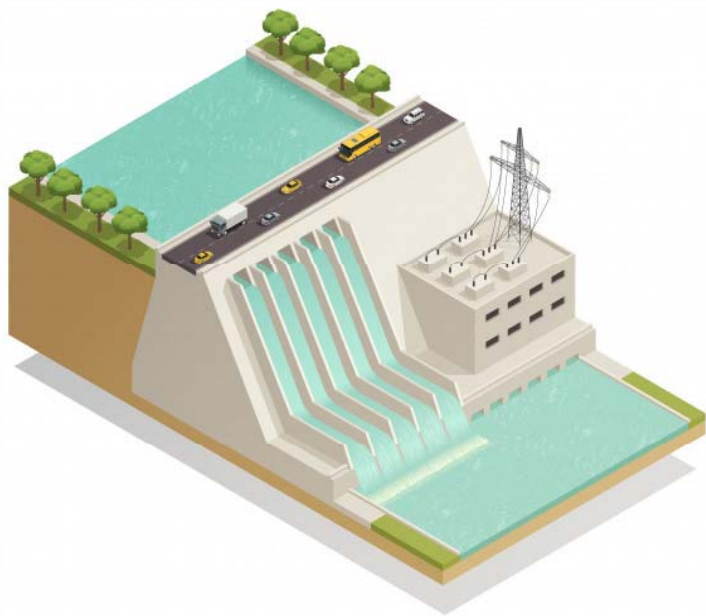
鐵路

- 鐵路法
- 鐵路修建養護規則

軌道巡查、邊坡巡查、邊坡監測等

五、維護營運階段

水利設施

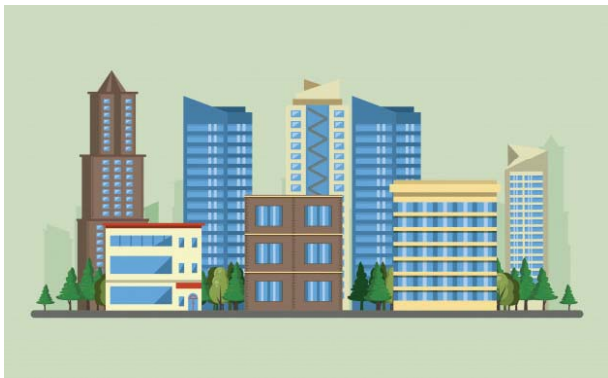


水利及水土保持

- 水利法
- 河川管理辦法
- 水利建造物檢查及安全評估辦法
- 水庫水門操作規定
- 重要水庫整備維護實施作業要點
- 治山防災工程養護管理要點
- 行政院農業委員會農路養護管理要點

水利構造物安全評估、邊坡監測等

五、維護營運階段



建築

- 建築法
- 建築技術規則
- 集合住宅住戶使用維護手冊範本

結構物安全評估、結構物耐震監測等

古蹟 修復

- 文化資產保存法
- 古蹟委託管理維護辦法

結構物安全評估、材料老化等

肆、政府採購法使用手冊重點內容

- 一、從以上之介紹得知，政府採購應從計畫、規劃設計、招標決標、履約管理、維護營運各階段之全生命週期整體採購觀念，以發揮最佳採購效益，並兼顧價格、品質效益。
- 二、為讓參與政府採購之人員有一本參考工具書，工程會出版政府採購法使用手冊，其以採購法使用為主，深入淺出的方式，從政府採購行為概說、契約之成立、一般採購契約、工程相關契約、履約管理及爭議處理之特性與管理等事項分章說明。



肆、政府採購法使用手冊重點內容

一、政府採購行為概說

(一)政府採購行為之法律性質

(二)政府採購基本原則

(三)政府採購類別

(四)政府採購之條約協定

二、契約之成立

(一)契約之意義

(二)契約成立要件

(三)契約效力

(四)招標(要約之引誘)

(五)投標(要約)

(六)決標(承諾)

肆、政府採購法使用手冊重點內容

三、一般採購契約

- (一)採購契約要項
- (二)採購契約解釋適用原則
- (三)現行採購契約範本

四、工程相關契約

- (一)契約特性及說明
- (二)契約重要條款

五、履約管理

- (一)履約管理範疇
- (二)工程人員素養
- (三)履約權責分工
- (四)技術服務契約履約管理重點
- (五)工程契約履約管理重點
- (六)契約文件管理

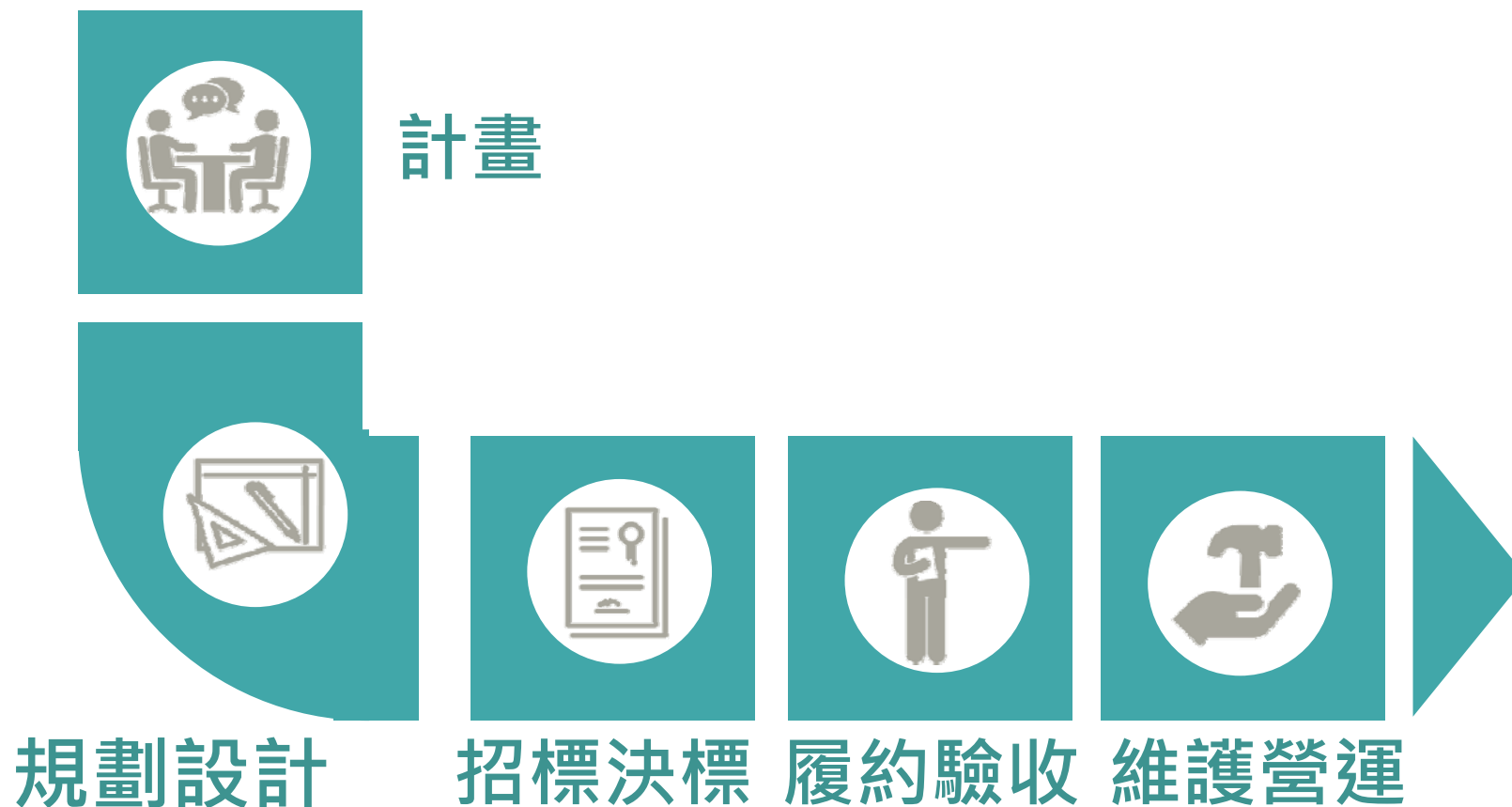
肆、政府採購法使用手冊重點內容

六、爭議處理

- (一)異議與申訴程序
- (二)履約爭議發生之原因
- (三)履約爭議發生之類型
- (四)履約爭議多元處理方式
- (五)履約爭議處理與案例

本手冊各章節還包括問題與對策，透過實際案例讓讀者更能深入瞭解條文意旨，本手冊同步公開於工程會網站，供各界下載參考。

伍、各階段案例



一、重建醫療大樓計畫案例

政府採購
全生命週期

計畫

規劃
設計

招標
決標

履約
驗收

維護
營運

問題分析

建設計畫核定後，於續辦設計作業時，反映有經費不足之情形，爰需辦理修正計畫，致延宕執行。

計畫階段未依計畫
功能核實編估費用

耐震設計之用途係數(I)由1.25提高至1.5

編列基準由105年修正為108年

特殊設備

樓層挑高、新增通廊及空橋

BIM及智慧建築

提醒注意事項

- ✦ 醫院不適用「共同性費用編列基準」範疇，得參考類案並視個案特性編列。
- ✦ 編擬計畫時應充分考量醫院構造之特殊性及設備需求，避免漏編工項而需辦理修正計畫，影響計畫期程。
- ✦ 應整體考量包括停車位需求、新舊大樓間若有病床移動需求應設連通道或空橋等，使計畫更具完整性，以利後續執行。
- ✦ 依工程經費估算編列架構，合理編列工程預備費及物價調整費。

二、未調查災害現況案例(1/2)

政府採購
全生命週期

計畫

規劃
設計

招標
決標

履約
驗收

維護
營運



基本調查

- 一、現況災害：圓弧型地滑
- 二、地形：規劃設計單位未調查，現場觀察坡度陡
- 三、地質：規劃設計單位未調查

致災原因

本案區域為自然排水道，因為區域集水區未有完善排水系統，任由地表水、地下水漫流，致造成崩塌區侵蝕、崩落

二、未調查災害現況案例(2/2)

政府採購
全生命週期

計畫

規劃
設計

招標
決標

履約
驗收

維護
營運

設計缺失



偏向以自身專長設計，又未考量現地施工可行性，致未能提出符合現地條件之設計

基本調查未確實

- 一、無地形、地質及地下水等區域相關基本資料。
- 二、無法掌握滑動面位置。

工法妥適性



- 一、未考量現況施工條件及運輸動線，廠商施工不易，採用中大跨度鋼橋，恐無法找到廠商施工。
- 二、本案致災原因係地表水、地下水漫流造成，惟設計時未考量任何排水設施。
- 三、技師專長係為橋梁，爰以橋梁進行設計，惟現況條件不適合採橋梁工法，在目前維持通行的的便道位置，採取加以補強成為永久道路，遠離崩塌區，才是長治久安的方案(需採輕量化)。

三、公共工程流標案例(1/2)

政府採購
全生命週期

計畫

規劃
設計

招標
決標

履約
驗收

維護
營運

流標7次

淡江大橋



107年1月3日流廢標專案檢討會議建議重點：

- 請公路總局參酌各界意見(如計畫興建目的、橋梁設計、大宗資材價格波動、施工難度、招標方式及後續維護管理等面向)，於不預設立場前提下進行全面檢討。
- 非因業主提出要求而超出原預估建造經費及工期部分則可歸責技術服務廠商。
- 預估工期已加計若干風險因素之日數，可敘明於招標文件內容。

三、公共工程流標案例(2/2)

政府採購
全生命週期

計畫

規劃
設計

招標
決標

履約
驗收

維護
營運

流標7次

富岡漁港改善



107年3月19日流廢標專案檢討會議建議重點：

- 招標文件應把相關可行設計方案敘明清楚，並以最可行最合理之方案做為預算編列之基礎，同時允許投標廠商提出其他方案，經機關審查同意後施作，惟不得追加費用。
- 沉箱製作考量以二次加工法進行施工。
- 調整採購發包策略，可以類似統包方式辦理。
- 工地動線因涉及工期問題，應審慎規劃。

四、某大樓暨公共停車場興建工程案例

政府採購
全生命週期

計畫

規劃
設計

招標
決標

履約
驗收

維護
營運

案
例

招標/決標方式：公開招標/統包最有利標
預算/底價/決標金額：647,504,374元/無底價/
598,000,000元

說
明

- 1.機關事前先評選委託專案管理廠商，以整合使用單位需求、辦理審查、協調工程界面問題、分層負責履約管理。
- 2.採設計加施工之統包契約爭取時效，以最有利標決標，徵選優良廠商。

解
析

- 1.本案採統包方式招標，搭配最有利標決標，廠商於服務建議書提出創新工法(預鑄工法)及縮短工期(750天減至660天)。
- 2.本案經OO市政府施工查核87分(甲等)、入選OO市政府100年度公共工程優質獎、獲評工程會第11屆公共工程金質獎建築類優勝。

五、第19屆公共工程金質獎

特優

政府採購
全生命週期

桃園市桃園區中路二號基地新建公營住宅統包工程

計畫

規劃
設計

招標
決標

履約
驗收

維護
營運

- 工期：875日曆天
- 獎勵對象：主辦機關、設計單位、監造單位、施工單位、專案管理單位



- **主辦機關**：施工階段積極辦理介面協調，定期辦理工程督導，並確實要求監造單位辦理品質保證，且監督施工廠商做好品質管制工作。
- **施工單位**：自主提供優於契約之材料及工法，以高品質之裝修細節，呈現優質住宅水準；確實管控工地安全衛生管理，獲得107年度金安獎。
- **監造單位及專案管理單位**：以主辦機關的需求為主，建構具體規劃設計構想、完整傳達招標訊息、詳實審查統包團隊設計、有效督導各工項的作業時程與品質，積極協助機關，如期如質完成本工程。

六、工程設計階段應注意事項-橋樑設計

政府採購 全生命週期

計畫

規劃
設計

招標
決標

履約
驗收

維護
營運

(一) 盤點 橋梁需求特性

- 1.使用特性：載重、設計車種、危險物品、跨航道、跨河川
- 2.結構特性：結構穩定性、傳力系統、工程材料、施工法
- 3.環境特性：鹽害侵蝕、地震、颱風、溫差變化、地形

(二) 提出 因應設計方案

- 1.因應使用特性：諸如為防止超重車輛駛入之限重標誌、針對運送危險物品車輛之防火降溫設施、因應通航需求之助導航及防緩撞設施等。
- 2.因應結構特性：諸如橋梁型式應兼顧美觀與結構穩定性，避免長期偏心及扭矩；梁式橋、懸索橋、拱橋之主要傳力構件(拱圈、鋼纜、桁架、橋面版、支承、托架)；選用混凝土或鋼料等不同材料；採用各種橋梁施工法之適用條件 (平曲線、坡度、跨徑、梁深)；各項構件所需之監測檢測設施(各種感測器、裝備、檢測通道、維修口、爬梯等)。
- 3.因應環境特性：諸如為防範鹽害侵蝕採用之塗裝、主構件之耐震韌性要求、防範落橋之止震塊及耐震拉桿、抑制強風造成擺盪之阻尼器等。
- 4.易於維護：設計型式及選用材料，要考慮使用期間易於檢測及維護

五、工程設計階段應注意事項-橋樑設計

政府採購
全生命週期

計畫

規劃
設計

招標
決標

履約
驗收

維護
營運

(三) 提出維護管理計畫

1. 對於特殊性橋梁，建議如下：
 - a. 於規劃設計階段，建議工程主辦機關應提出養護及維護管理計畫，俾管養單位衡量管養技術及財務負擔能力，在發包施工前，及時檢討調整設計方案。
 - b. 應參考「公路橋梁檢測及補強規範」，編製該橋梁之養護手冊或橋梁檢測手冊，以落實橋梁之檢測、評估與維修補強作業。
2. 確依道路及交通安全相關規定辦理
 - a. 道路交通標誌標線號誌設置規則第81條：車輛總重限制，用以告示道路、橋涵所能承載之重量限制，超限之車輛不准通行。設於限重路段將近之處，並須考慮超限車輛能在該處繞道行駛或迴車。
 - b. 道路交通安全規則第38條第3款：車輛總重之限制，聯結車總連結重量不得超過42公噸。



簡報完畢，敬請指教



行政院公共工程委員會