

# 政府採購全生命週期 之稽核應有作為

工程會中央採購稽核小組  
林耀淦技監兼執行秘書

114年11月25日

# 目錄

壹、緣起

貳、生命週期概念

參、稽核應有作為

肆、結語

# 壹、緣起

一、本會辦理流廢標檢討，歸納逾**300件**流標案例發現主因：

(一)未按實際價格編列預算。

(計畫未扣合需求定位、評選方案未扣合計畫)

(二)未按實際需要訂定工期。

(三)契約書圖規定有不合理。

(四)案量集中導致廠商觀望。

二、審計部**113年5月16日**函本會該部辦理「提升道路品質計畫」補助案，查核結果發現共同性缺失及疏漏情形：

(一)採購過程「未合理編列工程預算」、「未依規定覈實訂定底價」、「未周延保存採購文件」、「採購評選過程未臻嚴謹」及「驗收作業未臻周妥」等5項。

(二)部分地方政府所屬採購稽核小組辦理補助案件之稽核結果，未就採購異常情形提出意見。

(三)多數採購稽核小組未參考本會頒布之採購稽核檢核表單，稽核項目涵蓋內容未臻周延廣泛。

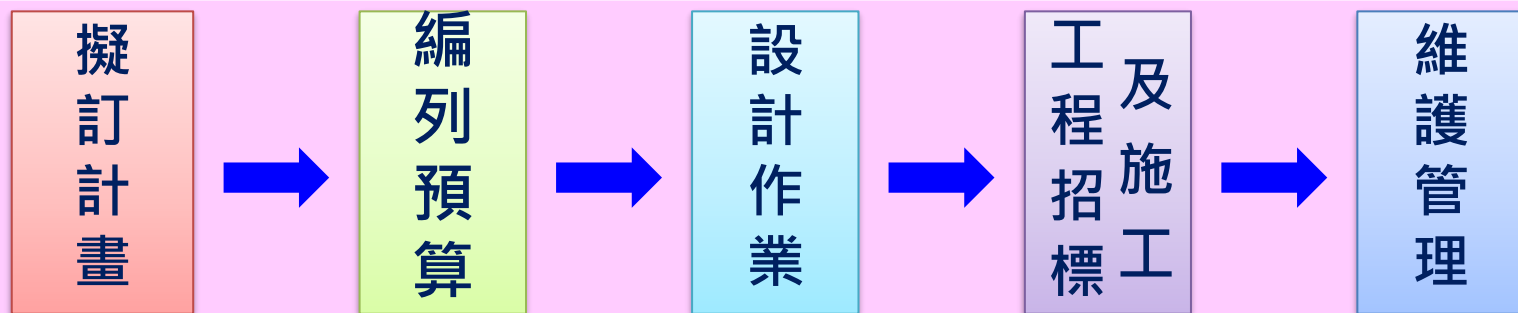
- 一、計畫階段：擬定需求及定位、編列經費
- 二、規劃設計階段：符合工程定位及預算、工法可行、工期合理
- 三、招標決標階段：技術服務及工程採購之合宜採購策略、主要程序等
- 四、履約驗收階段：工程履約階段之三級品管之權責分工、施工及管理 etc
- 五、維護營運階段：維護營運期間之安全設施檢查、維護、補強等



## 貳、生命週期概念

# 一、計畫階段

## (一)公共工程執行步驟



### 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)應符合需求及定位：

經分析，計畫階段常有未符合需求定位之問題，防範對策如下：

- 1.計畫應符合需求定位**：機關於計畫階段，應先掌握本身需求，訂定妥適之建造標準，並據以核實編估經費需求。
- 2.需求不明先辦理委託規劃**：於計畫初期階段，必要時可先編列相關調查、規劃委外費用，尋求專業協助，以明確需求事項，並力求編估經費之合理。

# 一、計畫階段

## (三)公共建設計畫相關審議法令

可行性研究

綜合規劃

### 行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點

公共建設計畫

社會發展計畫

科技發展計畫

國發會主審

國科會主審

### 政府公共工程計畫與經費審議作業要點

基金預算

主計總處主審

計畫類別

行政院核定，計畫成案

# 一、計畫階段

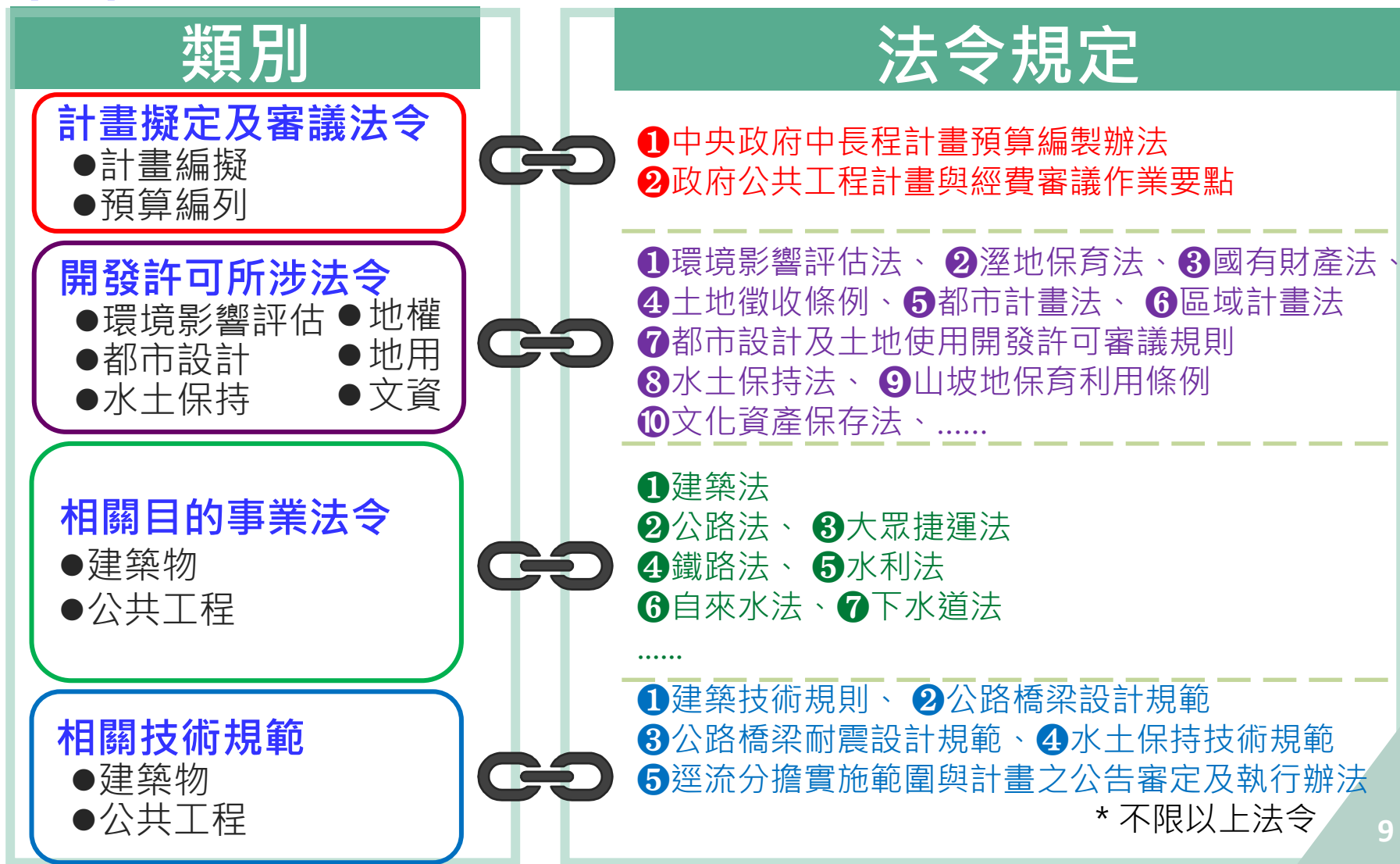
## (四) 計畫研擬相關規定

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"><li>計畫緣起、目標</li><li>現行相關政策及方案檢討</li><li>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</li><li>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</li><li>財務計畫</li><li>附則</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>計畫緣起及目的、概述內容</li><li>基本資料調查及分析</li><li>環境影響說明或評估</li><li>土地取得</li><li>財務效益評估</li><li>節能減碳、維護管理策略及措施</li><li>在地住民意見</li><li>總工程建造經費概估</li><li>預期效益</li><li>結論及建議方案</li></ul>



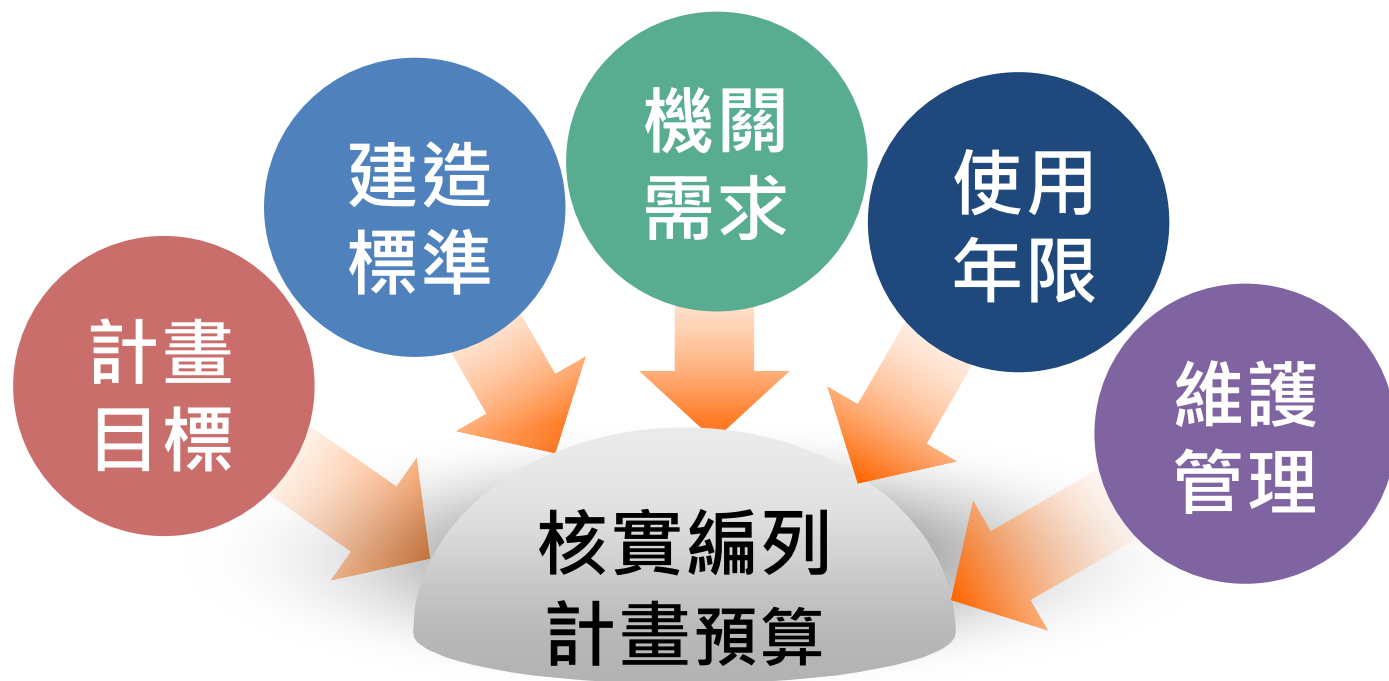
# 一、計畫階段

## (五)影響計畫通過之法令



# 一、計畫階段

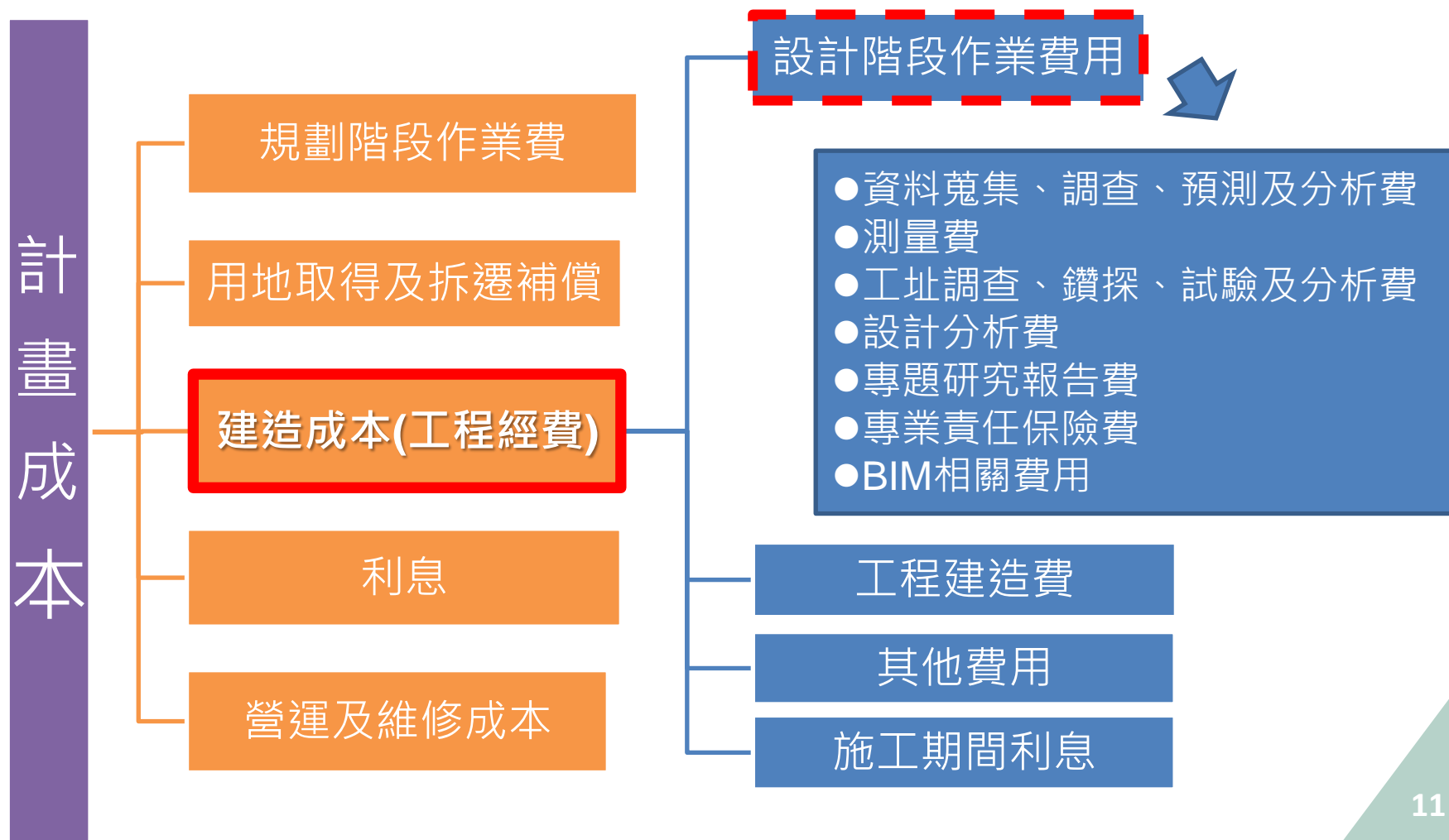
## (六)經費編估



# 一、計畫階段

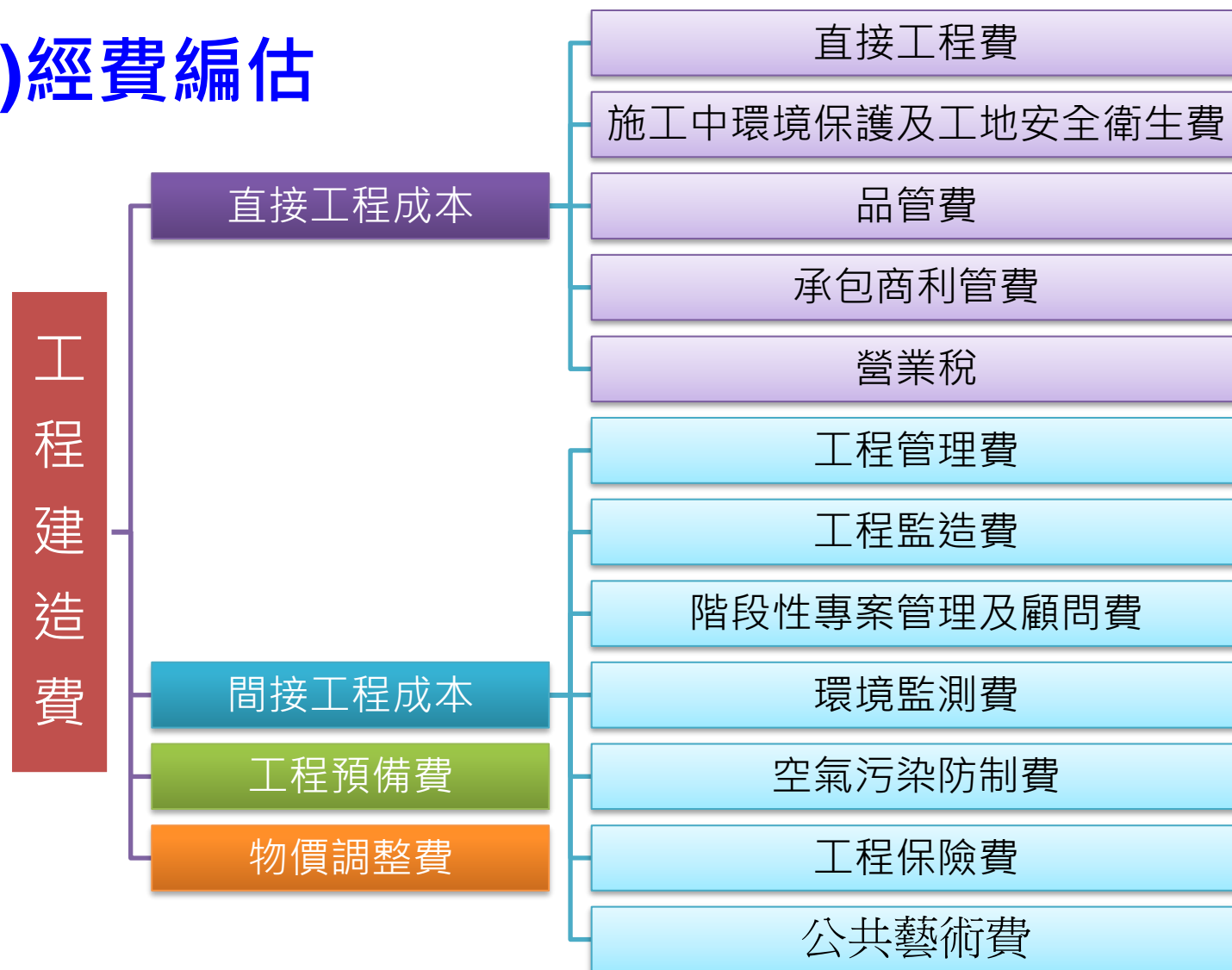
## (六)經費編估

### 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

## (六)經費編估



# 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**鋼筋混凝土**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

## (七)工期估算

推估施工期間，應視個案特性需要及計畫內容之成熟度，納入影響施工期間之事項：

工作事項

得標廠商與分包廠商所需製造、供應、運輸、施工、安裝、檢查(驗)、測試等

技術規範

工程技術、工法之難易度、品質要求等

工程規模

人力、機具、材料供應來源、可供應量等

個案特性

地理位置、交通運輸維持需求、可施工時間、基地狀況、地質條件、廢棄物處理、天候環境、證照取得、特殊造型及設施、用地取得、文化遺址、地上物拆遷、管線遷移、樹木移植、維持既有設施營運等

查驗勘驗

必要之影響施工期間之施工查驗勘驗作業

其他

勞工工時、例假日、休息日、特定地區交通管制、出入口管制等

# 一、計畫階段

## (七)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。

# 案例-重建醫療大樓計畫

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

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

樓層挑高、新增通廊及空橋

BIM及智慧建築

特殊設備

以每年最新公布之編列基準辦理

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。

## 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、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，設計成果應符合實際計畫需求再辦理工程招標，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

核定工程技術方案與經費

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

# 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、經濟部及農業部	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1億元以上，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

符合計畫需求  
主辦機關審查

核定發包預算

## 二、規劃設計階段

### (七)設計完成至招標階段之審查

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，訂定「公共工程開工要件注意事項」(112年3月24日辦理部分修正)，要求機關辦理公共工程，應自規劃設計階段即預先檢討「公共工程開工管制條件機關應辦事項檢核表」所列舉之環境影響評估、用地取得等15項檢核項目，落實招標前檢核必須之前置作業。



# 案例-未調查災害現況(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



## 致災之原因

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

# 案例-未調查災害現況(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



## 調查未確實

- 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

## 工法未妥適

- 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)。



# 案例-橋梁設計未確實掌握實際需求

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

## 案例概況

本案原為升降式橋梁，於77年改建為鋼拱橋，施工中始發現航道橋梁淨高不足，大型漁船無法進出。

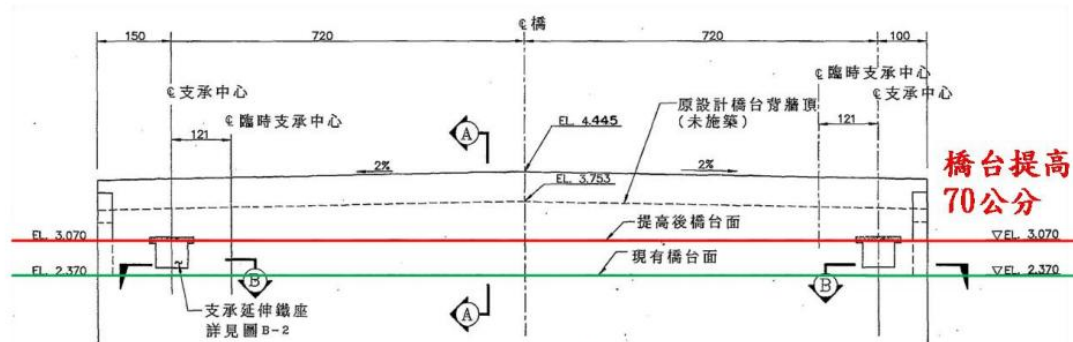
## 失敗原因

設計單位未確實調查掌握船隻通行需求：  
逕以原橋高度辦理設計，導致橋底至水面淨高不足

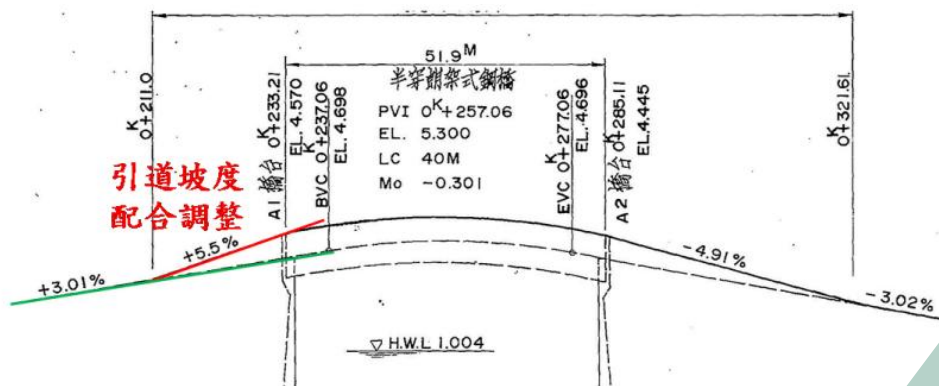
## 處理情形

- 辦理變更設計：  
將已施工鋼拱橋兩端橋台提高70公分  
解決大型漁港通行需求。

- 妥為溝通說明：  
因橋台提高致兩側引道坡度增加，充分向民眾妥予說明。



提高橋台示意圖



調整坡度示意圖

# 三、招標決標階段

## (一)特性需求設定採購策略：

以班班有冷氣計畫冷氣機採購為例

行政有效率

- 集中採購增進效率
- 以縣市政府為一標

廠商有機會

- 固定價格最有利標
- 廠商提供套裝方案

學校得選擇

- 複數決標
- 學校選擇

# 三、招標決標階段

## (二)有利國內技術提升機制：

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，或資格允許以分包商具備者代之(施細36)。

## (三)分標考量適當規模或專業：

- ✓ 併案招標：整合同性質之採購案，簡化分標介面
- ✓ 不同專業得分標辦理，避免流標或履約風險
- ✓ 單純工項數量過大，適度分標有利廠商投標



# 三、招標決標階段

## (四)工程採購招標決標策略：

### 1. 招決標策略：

- ✓ 適度使用個案選擇性招標，例如金額大之採購(T3例)
- ✓ 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。(109.3.6.函「政府採購之決標方式參考原則」)
- ✓ 成立採購工作及審查小組協助：  
巨額工程採購(2億元以上)，應依採購法第11條之1，成立，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. 統包方式:

- ✓ 設計施工併行作業有利工期縮短
- ✓ 減少設計施工介面有利用新工法
- ✓ 採最有利標或採評分及格最低標  
有利評選優良廠商
- ✓ 有具體規格勿再列廠牌避免違法

## 3. 採用「工程採購契約範本」公平合理

納入個別項目、中分類項目及總指數辦理物價調整，以反應物價變動情形。

## 4. 適時採保留決標方式：

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。

# 三、招標決標階段

## 5. 適當應用後續擴充：

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。

## 6. 欲選購項目納入招標一併報價：

欲選購內容可於招標文件列入由機關通知後再施作之項目，由廠商投標時一併報價，並載明該等項目俟籌足經費後再通知廠商施作。

## 7. 縮短工期編列適當費用：

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

## (五)技服採購招標決標策略：

1. 公告金額 (新臺幣150萬元)以上之技術服務案件：
  - ✓ 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。
  - ✓ 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，請採固定服務費用或費率辦理。
2. 未達公告金額之技術服務案件：
  - ✓ 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搭配取最有利標精神之決標方式辦理。

# 三、招標決標階段

## 3. 機關專業人力或能力不足，得委託專案管理：

- ✓ 依政府採購法第39條第1項規定，機關得將採購之規劃、設計、供應或履約業務之專案管理，委託廠商為之。
- ✓ 依「機關委託技術服務廠商評選及計費辦法」第10條，機關因專業人力或能力不足，應先擬具委託專案管理計畫，再委託廠商辦理。

## 4. 專案管理及監造服務，以分開辦理為原則：

- ✓ 機關委託監造或專案管理服務廠商，於工程施工階段各司其職，分開辦理可充分發揮二者專業。
- ✓ 為減少介面提升效率，採購法規允許機關將專案管理與監造服務合併招標，惟應整合工作並排除重複項目，惟如機關工程專業能力不足，尚難有效監管專案管理廠商之監造工作，反致生履約管理問題。

112.9.25工程企字第1120100476號函

# 案例-某大樓暨公共停車場興建工程

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。

# 四、履約驗收階段

## 強化團隊合作-公共工程統合協調機制

- **統合協調：**  
由工程主辦機關及專案管理廠商或監造廠商負責統合協調各廠商落實執行。
- **監督確認：**  
透過專案管理契約、技術服務契約及工程採購契約強化監督確認機制，明定工程團隊各單位之權責分工，強化成員之間相互勾稽連結及監督確認。
- **確保品質：**  
透過契約約定，規範重要工作項目，確保工程品質。
  - 設計廠商應辦理基本設計及細部設計
  - 施工廠商應提送品質計畫辦理品質管制
  - 監造廠商應提送監造計畫辦理品質查證

### 公有建築物 工程關係圖

上級機關  
品質督導(品§15)

主管機關  
工程直核(直核辦法)

主管建築機關  
(補實法令規定)  
負責審查建築物工程圖樣及說明書及核發建造執照，負責施工動驗等  
(建築法§25、§56及§58)

起造人(工程主辦機關)  
(已有統合協調機制)  
依法令申請執照及負整體義務與責任，依照核定工程圖樣及說明書施工(建築法§12及§39)  
應負全責督導各履約廠商有無依約履行，訂有三級品管制度

專案管理  
(已有統合協調機制)  
依契約協助機關協調、整合及管理，辦理規劃、設計、招標、決標、施工督導及履約管理之諮詢及審查(專契§2)

設計廠商  
依法令設計建築物(含結構與設備專業工程)(建築法§13&建築師法§17)  
依契約辦理基本設計、細部設計等技術服務，分標計畫及施工进度擬定及整合(技契§2)

施工廠商  
依法令按圖施工(營造業法§32及§35)  
依契約提送品質計畫，辦理品質管制(工契附錄4、品§3)

監造廠商  
依法令現場動驗及監督承造人按圖說施工，有與圖說不符或危害公安等，應通知承造人及起造人修改或報主管建築機關(建築師法§18&建築法§61)  
依契約提送監造計畫，派遣人員留駐工地，辦理品質查證，持續性監督施工廠商按圖施工及查證施工廠商履約(技契§2)

實線：契約關係  
虛線：相互間權責關係

期程	項目	起造人(業主)	專案管理單位	設計人	監造人	承造人(承攬廠商)	相關條文
工程開(施)工前	1.申請主管單位各階段動驗	協辦	督導	協辦	協辦	辦理	專契9-1 技契第2條附件1、2-3 工契附錄2、5-5.5
	2.擬定施工进度表	核定	審定		審查	辦理	專契8-1 技契第2條附件1、2-3 工契9-4；附錄2、5-5.2 品管要點11
	3.向建管單位申報開工	協辦	督導	協辦	協辦	辦理	專契9-1 技契第2條附件1、2-3 工契附錄2、5-5.5
	4.編擬監造計畫	備查	核定		辦理		專契7-2 技契第2條附件1、2-3 品管要點8
	5.編擬及提報施工計畫書(包括向主管單位及工程管理單位)	備查	核定		審查	辦理	專契第2條附件、5-2 技契第2條附件1、2-3 工契9-4 品管要點11
	6.編擬品質計畫	備查	核定		審查	辦理	專契第2條附件、5-2 技契第2條附件1、2-3 工契附錄4-3、 品管要點3、6、11

# 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

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

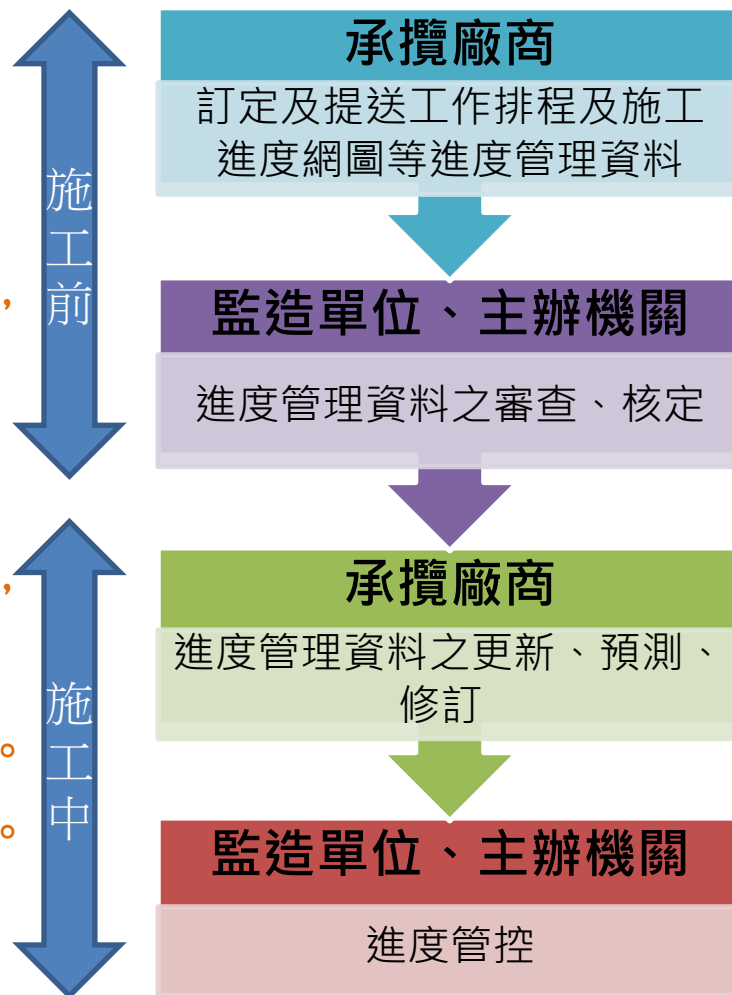
## (二)進度管理

### 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。



# 四、履約驗收階段

## 3. 工期展延處理原則

工期展延之適用要件有二，其一為：展延事由(例如設計變更、天候惡劣)係屬非可歸責於廠商之事由所致，其二為：確定有影響要徑作業，任一要件未符均不予展延工期。

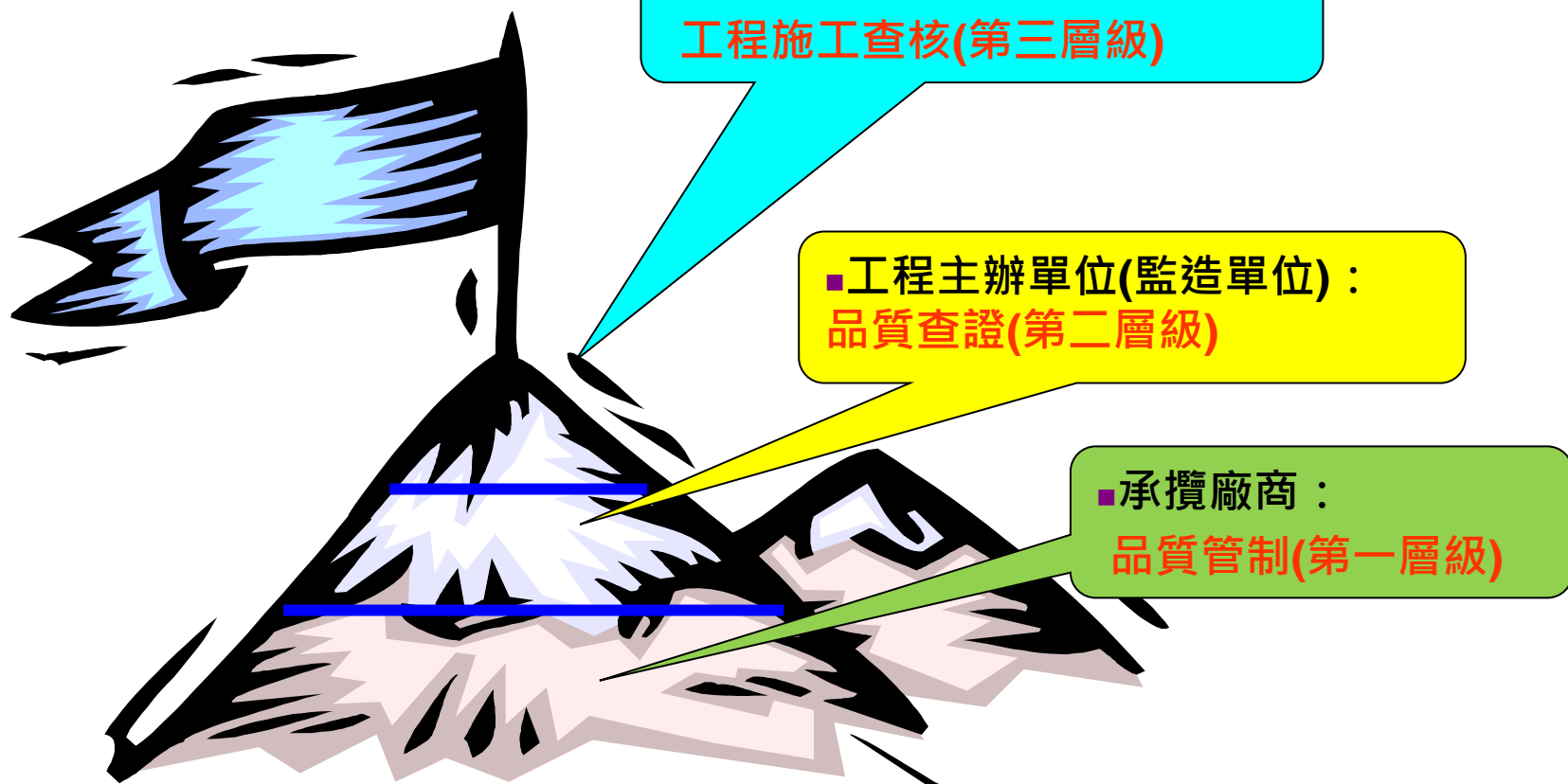
## 4. 廠商延誤履約進度之處理

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	一百五十 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		一百五十萬元 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	☆		△		

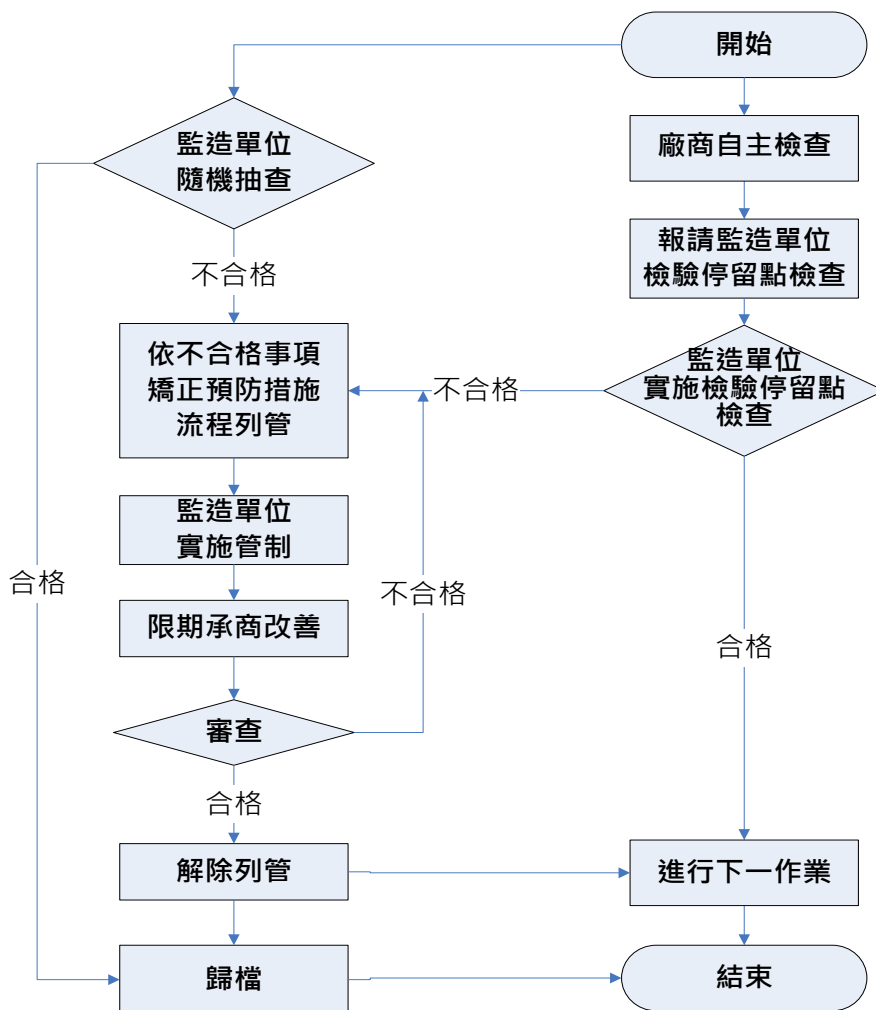
# 四、履約驗收階段

整體施工計畫章節內容：

- (1)工程概述。
- (2)開工前置作業(地質調查、工址地上地下既有設施及障礙物調查、氣候及鄰房調查等)。
- (3)施工作業管理(人員職掌、機具設備數量、各項書圖審查流程等)。
- (4)進度管理(施工預定進度表要徑)。
- (5)假設工程計畫。
- (6)施工測量。
- (7)施工區域排水系統。
- (8)分項工程施工計畫(含設施工程)。
- (9)職業安全衛生管理計畫。
- (10)緊急應變及防災計畫。
- (11)環境保護執行計畫。
- (12)施工交通維持及安全管制措施。
- (13)移交管理計畫。

# 四、履約驗收階段

## 3. 施工品管



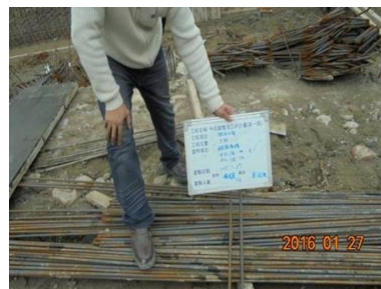
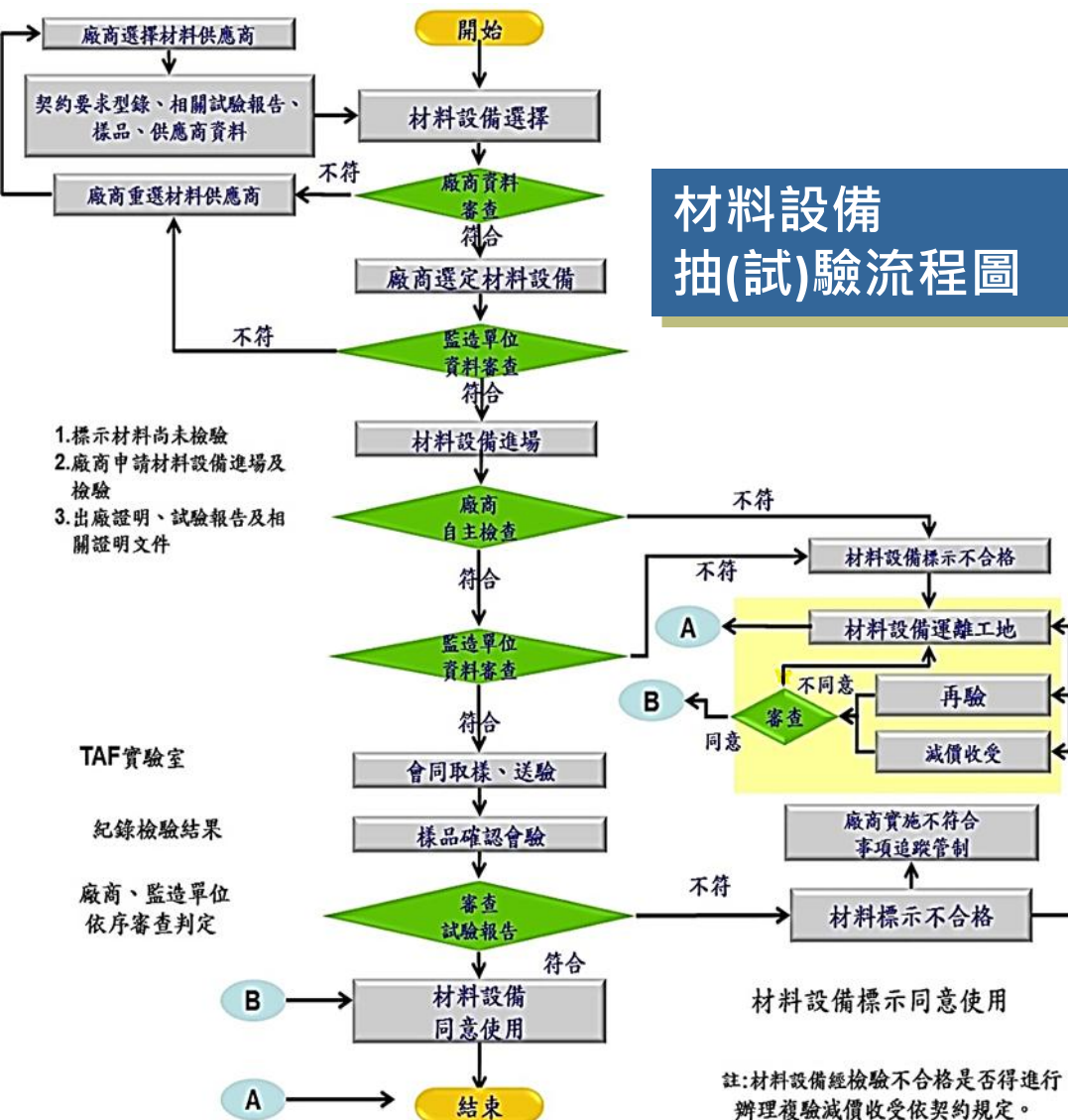
外牆模板查驗



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



混凝土氣離子試驗



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. 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、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：

依變更設計增減工程項目或數量，重新檢討進度綱圖要徑、工期。

### 6. 估驗付款處理：

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。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)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。
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

## (七)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。機關應於收到書面通知7日內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，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，應先辦理部分驗收移交接管手續。

### 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。

# 案例-第22屆公共工程金質獎



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

## 國道4號臺中環線豐原潭子段第C714標潭子交流道工程

■獎勵對象：主辦(代辦)機關、設計單位、監造單位、施工單位



■**工程特色**：全長約2.3公里需克服平面242公尺內高差達57公尺之大陡坡，主線潭子高架橋跨越三義斷層，採大跨距鋼床板箱型連續梁及混凝土雙柱橋墩，因應活動斷層錯動，調整固定及活動支承配置，增強抗震性。

■**工程周延性**：從全生命週期考量接管單位維管便利性設計，並採用多孔隙瀝青混凝土(PAC)路面，降低行車噪音，改善居民生活品質。

■**工程顯著效益**：串接「國4豐潭段」及「臺中生活圈4號線」，臺中都會區東側路廊努力20餘年，終能完整運作，成就中部地區一日生活圈。



# 五、維護營運階段

高鐵通霄段滑坡



2021  
8.7

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

# 五、維護營運階段

107年6月

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

請各機關全面盤點所屬公共設施，且於設計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。

109-110年

修正公共工程金質獎頒發作業要點，增列獎勵公共設施維護管理獎項，鼓勵各級機關重視維護管理。

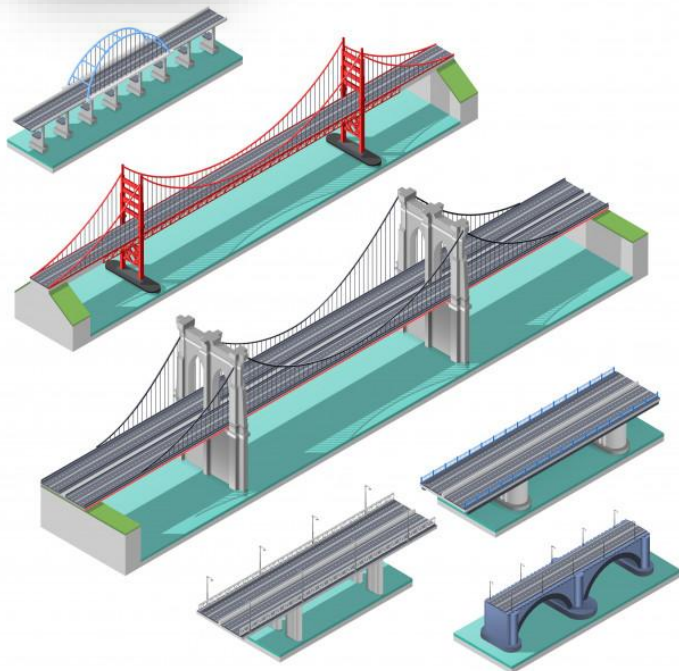
111-112年

協調釐清相關中央地方橋梁之權責，協調推動「協助縣市政府老舊橋梁加速整建計畫(109年至111年)」，並持續盤點中央對地方橋梁維護之督導及評鑑情形。

# 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

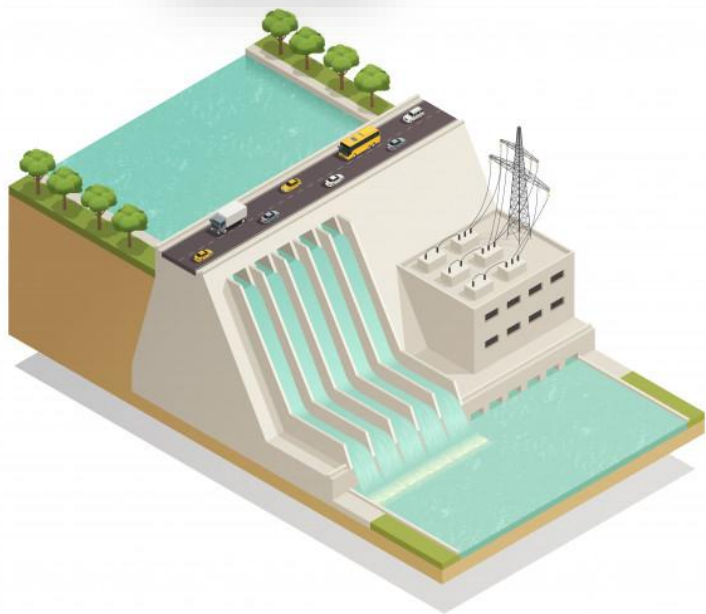
- 鐵路法
- 鐵路修建養護規則

▶ 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
- 農業部農路養護管理要點

➤ 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

建築

➤ 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



# 案例-從設計階段考量維護

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) 計畫需求特性

使用特性、結構特性、環境特性

## (二) 提出因應設計方案

1. 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等。
2. 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。
3. 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

## (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。
  - 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管制辦理(如重量限制)

# 案例-邊坡安全總體檢(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

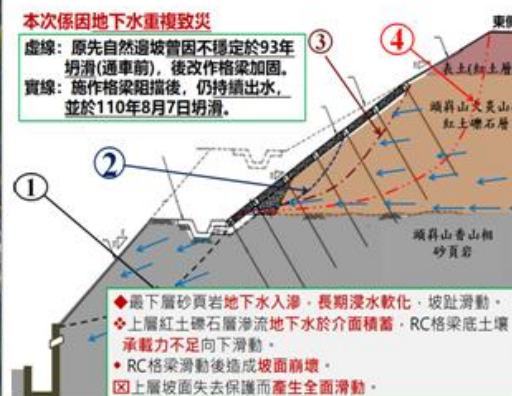
以高鐵通霄段滑坡為例

## (一)原因分析

核心原因為邊坡於設計及維護管理上多以路權為考量，而容易忽略路權範圍外水之影響。



本會110年8月9日邀專家現勘，比對平面及地質圖後，確認主因是邊坡外水滲入，致重複致災。



# 案例-邊坡安全總體檢(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

## (二)因應對策

- 1.就「水」之因素盤點，包括地形、地質、水文及維管等情形並改善。
- 2.檢討上位規範(包括設計、施工及維護)

## (三)執行情形

- 1.就「水」之影響因素進行盤點，目前無大規模破壞潛勢邊坡，異常情形由各設施管理機關辦理改善。

### 路權外異常開發

- 路權外土地利用或加載

### 擋土設施排水異常

- 水平排水管、洩水孔堵塞  
或細粒料流失

### 實體防護異常

- 錨頭破損、鋼腱外露
- 邊坡坡頂裂縫或陷落
- 設施沉陷移位或淘空
- 設施表面異常滲水

- 2.修訂「公路邊坡大地工程設施維護與管理規範」及「公路邊坡工程設計規範」，明確定義邊坡集水區範圍，設計時應考量維護管理方式。



# 參、稽核應有作為

一、導入採購全生命週期概念：注意查察計畫是否依需求及定位，妥適訂定建造標準，並據以辦理後續設計？採購預算是否依實際價格編列？訂定工期是否符合實際需要？契約圖書規定是否合理可行？採購案量有否異常集中？以及使用階段有否符合原計畫之預期採購效益？

二、善用本會已建置之「採購稽核」查詢系統及連結網站（[本會網站首頁](#)>[政府採購](#)>[採購稽核](#)>[政府採購稽核發現缺失案例](#)）：

- (一)採購稽核小組稽核重點事項檢核表。
- (二)政府採購稽核發現缺失實例彙編。
- (三)專題稽核缺失案例。

# 肆、結語



本會未來年度採購稽核小組績效考核，亦會就採購全生命週期之稽核結果，列為考核重點，請持續落實辦理。



# 簡報完畢，敬請指教



行政院公共工程委員會