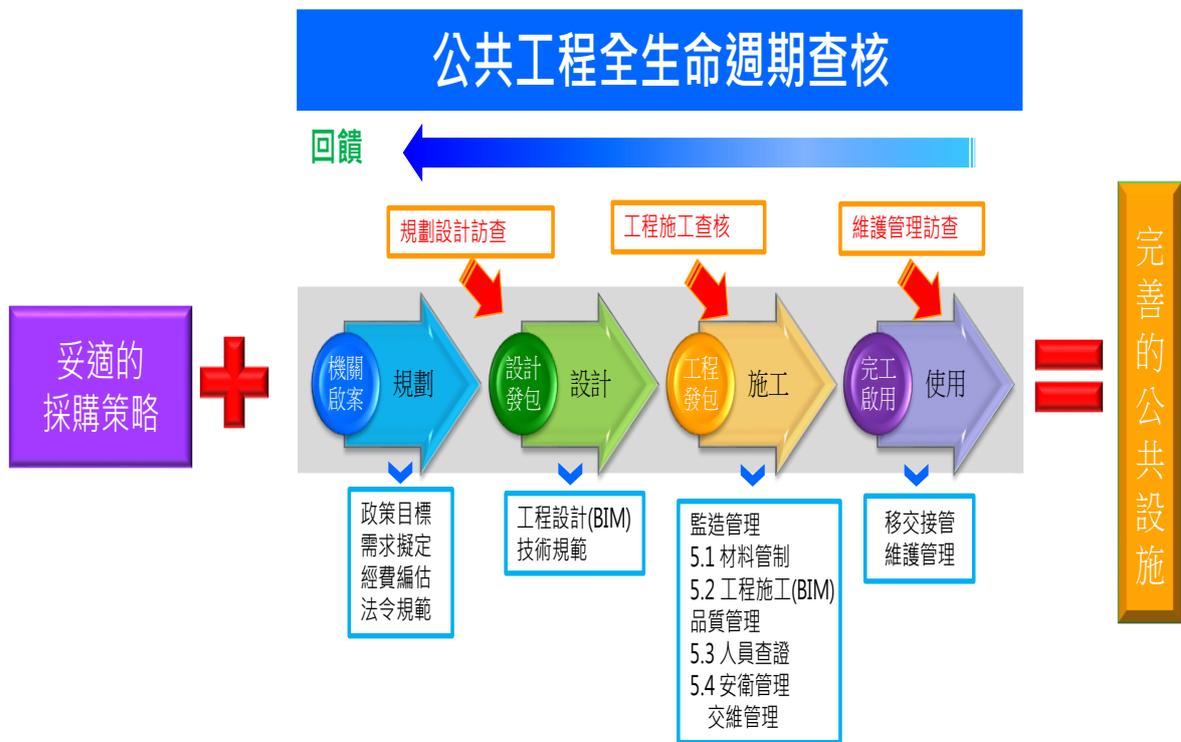


公共工程全生命週期管控機制 參考手冊輯錄

第 1 版



行政院公共工程委員會編印

100 年 3 月

臺南市政府工程施工查核小組彙整修輯

108 年 11 月 1 日

目錄

第一章 前言	- 1 -
第二章 權責劃分	- 3 -
第三章 規劃設計階段管控項目及權責	4
3.1 可行性之評估及擬訂計畫成本	4
3.2 審查設計、規範與圖樣	- 10 -
3.3 設計進度之管理	17
3.4 工程界面管理	19
3.5 設計階段應考量事項	27
第四章 採購及招標決標策略	30
4.1 招標及決標流程	30
4.2 採購策略	31
4.3 委託技術服務採購招標決標策略	33
4.4 工程採購招標決標策略	34
第五章 工程履約階段管控項目及權責	36
5.1 強化計畫時程管控	36
5.2 落實三級品管制度	- 40 -
5.3 工地安全衛生及環境保護	59
5.4 優先聘雇我國在地勞工，嚴禁違法外勞	63
5.5 估驗計價	65
5.6 工程契約變更	68
5.7 工程竣工、結算、驗收	71
第六章 接管維護管理機制	77
6.1 審慎辦理工程接管	77
6.2 健全維護管理機制	80
6.3 提升工程品質建議事項	83
附錄一、公共工程全生命週期權責劃分表	84
附錄二、公共工程全生命週期常用規定	- 97 -

附錄二.1 建築工程、停車場、公園綠地、廣場	- 97 -
1.1 規劃階段	- 97 -
1.2 設計階段	- 99 -
1.3 施工階段	- 106 -
1.4 養護階段	- 108 -
1.5 建築物申請建照及使照之該約流程示意圖	- 113 -
附錄二.2 道路橋梁工程	- 115 -
1.1 規劃階段	- 115 -
1.2 設計階段	- 117 -
1.3 施工階段	- 121 -
1.4 養護階段	- 122 -
附錄二.3 水利工程、雨水下水道、汙水下水道	- 125 -
1.1 規劃階段	- 125 -
1.2 設計階段	- 126 -
1.3 施工階段	- 130 -
1.4 養護階段	- 132 -
附錄三、公有建築物之全生命週期防水工項參考注意事項	134
附錄四、臺南市政府公共工程全生命週期訪查案例	138
附錄四.1 臺南市政府公共工程全生命週期訪查試辦計畫	138
附錄四.2 臺南市政府公共工程全生命週期訪查試辦案例	161
附錄四.2.1 ◎◎圖書館(◎◎圖書館◎區第二分館新建工程)	162
附錄四.2.2 ◎◎疏洪抽水站	175
附錄四.2.3 臺南市◎◎區◎◎國民小學校舍	186
附錄四.2.4 ◎◎大排水質淨化場(◎◎大排水岸生態礫間淨化工程)	195
附錄四.2.5 ◎◎轉運站(原◎◎轉運設施整建及空間改善工程)	204
附錄四.2.6 臺南市◎◎教育館	225
附錄四.2.7 ◎◎公園(原工程名稱：◎◎公園新建工程)	230

附錄四.2.8 ◎◎道路(◎◎延伸省道台 1 線道路工程、◎◎延伸省道台 1 線道路工程 (後續工程)).....	243
附件四.2.9 ◎◎水資源回收中心(原工程名稱：◎◎水資源回收中心設備功能提昇及截流站景觀美化工程)	252
附件四.2.10 ◎◎國小教學大樓拆除重建工程	257

圖目錄

圖3.1 計畫成本擬訂作業流程.....	3
圖3.2 計畫成本組成架構.....	6
圖3.3 財務計畫之分析架構.....	7
圖3.4 設計作業審查流程.....	11
圖3.5 設計進度管理作業流程.....	16
圖3.6 設計界面圖說整合流程.....	21
圖3.7 施工圖繪製作業整合流程.....	22
圖3.8 施工界面協調作業整合流程.....	23
圖4.1 技術服務及工程採購招標及決標流程.....	31
圖5.1 施工進度管理作業流程.....	37
圖5.2 施工品質管理作業流程.....	40
圖5.3 安全衛生及環境保護檢查作業流程.....	56
圖5.4 緊急通報組織架構.....	60
圖5.5 施工估驗計價審查之作業流程.....	64
圖5.6 變更作業流程.....	67
圖5.7 竣工驗收作業流程.....	69
圖6.1 移交接管作業流程.....	76

表目錄

表 2.1 名詞定義表.....	3
表 3.1 單位面積直接工程成本概估表：建築工程.....	7
表 3.2 建築工程經費編估標準.....	8
表 3.3 設計圖說審查重點表.....	12
表 3.4 細部設計審查重點.....	15
表 5.1 「公共工程監造計畫綱要項目」.....	42
表 5.2 「公共工程品質計畫綱要項目」.....	44
表 5.3 「中、小型公共工程品質查(稽)核常見缺失」.....	48
表 5.4 「中、小型工程建議加強注意事項」.....	52
表 6.1 移交接管階段機關與施工廠商之權責劃分表.....	74

第一章 前言

公共工程之全生命週期包含可行性研究、規劃、設計、施工、維護管理至廢棄或拆除重建等階段，規劃設計及施工品質良好之工程，能大幅減少維護管理所需投入之資源，延長工程使用壽命，並發揮工程最大效益，減少不必要之浪費。由於一般工程之使用及維護管理階段佔工程生命週期時間最長，在使用及維護管理過程，更容易發現原工程需求評估錯誤、規劃設計不周、工程施工品質不良或維修更新不易等問題。因此，訂定本府已完工工程之維護管理品質訪查機制，就本府已完工工程實際使用及辦理維護管理等面向進行品質訪查，提列訪查建議意見，供受查單位後續辦理維護管理作業參考，並彙整行政院公共工程委員會於民國 100 年編印編製之「公共工程全生命週期管控機制參考手冊」、各相關規定及本府各案件常見訪查建議事項等資料修輯而成此「公共工程全生命週期管控機制參考手冊輯錄」，供本府各機關單位參辦，以精進各機關單位之維護管理作業，並納為爾後新（復）建工程之規劃設計及施工參考，俾回饋至工程規劃設計及施工階段，以落實公共工程之全生命週期理念，使本府工程之效能發揮最大效益。

「公共工程全生命週期管控機制參考手冊輯錄」，內容包括公共工程全生命週期的各階段作業項目，包括可行性評估、規劃、設計、招標、施工、驗收至接管及營運階段，極具參考價值，亦適合作為新進人員參考教材。

公共工程全生命週期，包括可行性評估、規劃、設計、招標、施工、驗收至接管及營運階段，機關人員及廠商常因為對政府採購法規、契約規定或履約權責不清楚，導致心態保守，時而發生不必要之爭議，不但影響工程進度及品質，也影響設計、施工廠商權益，甚至造成採購申訴及履約爭議。因此，本會研訂本手冊，將公共工程全生命週期各階段重要事項，有關履約管理項目及作業流程及權責劃分，加以說明。

各階段重要工作項目包括：

- 一、**規劃設計階段**：可行性評估、擬訂計畫成本、委託技術服務策略、審查設計、規範與圖樣、設計進度之管理、工程界面管理、安全抗災、環境保護、景觀作業、活化資源、創新技術、公開說明。
- 二、**工程招標階段**：招標及招標流程、採購策略、委託規劃設計採購招標及決標策略、工程採購招標及決標策略。
- 三、**工程履約階段**：強化計畫時程管控、落實三級品管制度、工地安全衛生及環

境保護、優先聘雇我國在地勞工，嚴禁違法外勞、估驗計價、工程契約變更、工程竣工、結算、驗收。

四、接管營運階段：審慎辦理工程接管、健全維護管理機制。

本手冊於第二章說明工程各階段應辦工作重點，並劃分各機關(單位)之履約權責；第三至六章進一步就全生命週期各階段，關連作業細節，每個章節依次列舉工作項目及權責、作業流程及注意事項，俾各機關參考。

第二章 權責劃分

2.1 主要名詞定義

為避免混淆，各工作階段主要名詞定義如表 2.1。

表 2.1 名詞定義表

名詞	定義
辦理	負責執行相關工作事項，製作相關文件以供審核，並針對審核意見辦理後續工作。
協辦	協助辦理相關工作事項。
督導	督促辦理者執行工作，及檢視其辦理情形，如發現有未符合契約與規範之處，並予以糾正。
審查	檢查辦理者之工作執行情形，檢視送審資料是否符合契約與規範提出處置意見，要求辦理者修正或將檢視結果提供核定者（或審定者）決策之參考。
審定 （複核）	檢視並就技術部分確認辦理者之工作成果或送審資料是否符合契約與規範，將結果提供主辦機關備查或核定。
核定	主辦機關：對於辦理單位、審查或審定單位之陳報事項作成決定。 其他單位：審查或審定辦理者之工作成果或送審資料是否符合契約與規範，作成決定並將決定送主辦機關備查。
備查	收執存查或核符後收執存查。

2.2 工作階段

本手冊依工程生命週期分為可行性評估、規劃、設計、招標發包、施工履約管理及接管營運**維護**。權責劃分表如附件一。（**以機關委託專案管理之模式**）

本手冊第三章至第六章將以機關委託專案管理之模式，分別就各工作項目之權責及流程加以說明，至機關未委託專案管理者，得參考相關流程及注意事項，建議各機關將本權責劃分表納入各種招標文件內，俾作為履約之依據。

第三章 規劃設計階段管控項目及權責

3.1 可行性之評估及擬訂計畫成本

一、權責劃分

單位 權責 工作項目	主辦機關	專案管理廠商	可行性評估廠商
1.2.1 計畫成本擬定及經濟效益評估	核定	審查	辦理

二、作業流程

1. 本程序作業流程如圖 3.1 計畫成本擬訂流程所示。

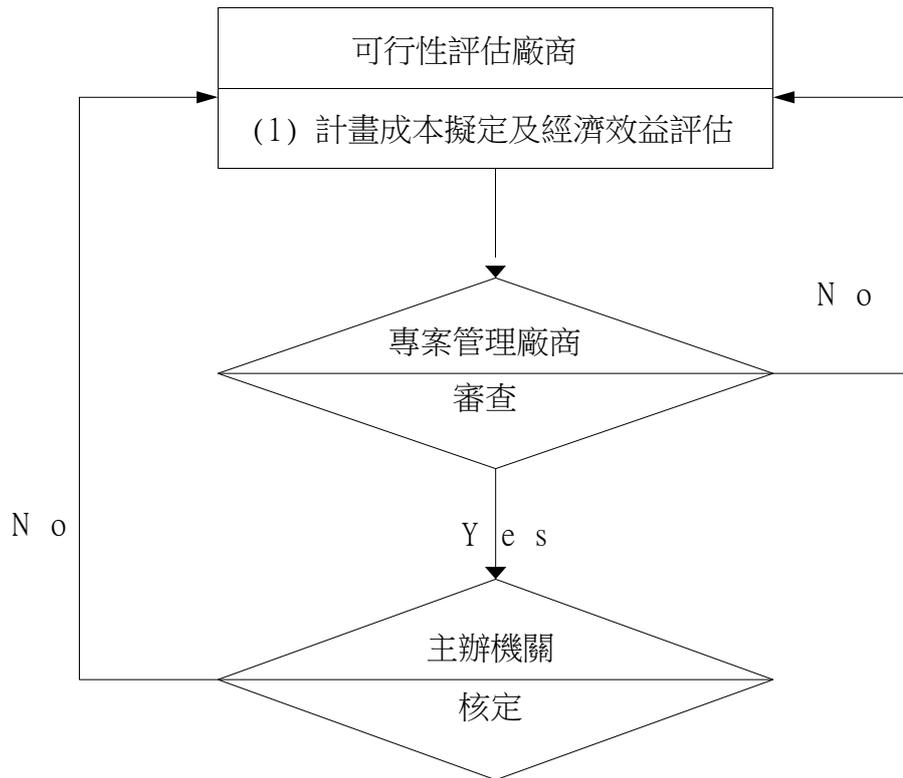


圖 3.1 計畫成本擬訂作業流程

2. 流程說明

- (1) 可行性評估應包括整體興建計畫之成本及預期效益分析，即建造、使用管理維護及報廢等階段有形成本及對自然環境衝擊等無形成本。
- (2) 可行性評估報告之內容，至少應包括下列項目：
 - a. 公共工程計畫之目的
 - b. 公共工程計畫之概述及內容
 - c. 基本資料調查及分析（如工址調查、水文氣象、公共管線等）
 - d. 環境影響概述、環境影響說明或環境影響評估
 - e. 土地之取得
 - f. 民間參與之初步可行性評估（含財務效益評估）
 - g. 生態工法、資源再利用與維護管理之策略及因應措施
 - h. 提出景觀規劃方向及重點，並進行自然或人文景觀等相關資料調查，繪製自然或人文景觀敏感區位圖
 - i. 在地住民意見
 - j. 環境保護及生態保育
 - K. 預期效益
 - l. 結論及建議方案
- (3) 計畫成本擬定及經濟效益評估包括：基本假設與參數設定、成本與收益項目、現金流量分析、投資效益分析、融資可行性分析、敏感性分析等，其分析架構如圖 3.3。
- (4) 可行性評估報告之審核，至少應包括下列項目：
 - a. 政策一致性
 - b. 工程技術可行性
 - c. 工期合理性
 - d. 經費合理性

三、注意事項

1. 規劃單位應就工址詳細調查、規劃、評估比較，並選定建物型式後，參酌「公共建設工程經費估算編列手冊」規定，就計畫成本完成估算(圖 3.2)，經專案管理廠商審查後，由主辦機關依「政府公共工程計畫與經費審議作業要點」規定送工程會審議。
2. 建築工程直接成本得根據需求計畫預估之樓地板面積乘以單位造價

及地區係數估算。單位造價及地區係數，依中央（或各級）政府所發佈當年度之「中央（或各級）政府總預算編製作業手冊」所附共同性費用編列標準表及估算手冊之規定，乘以使用需求面積。建築工程單位面積直接工程成本概估詳表 3.1 所示。

3. 一般工程，得就先期規劃之主要工程項目和數量估算（即分項工程成本概估法），並參考市場行情如民間機構發行之工程物價相關工、料及組合價編列。採用分項工程成本概估法估算後之工程經費，如無特殊理由不得超過前述依據「中央政府總預算編製作業手冊」標準概估之金額；至於建築工程之規劃、設計、監造費、工程管理費或工程專案管理費等費用，請參考「各機關辦理公有建築物作業手冊」第 1.2.5 節之說明調整，「建築工程經費編估標準」如表 3.2。

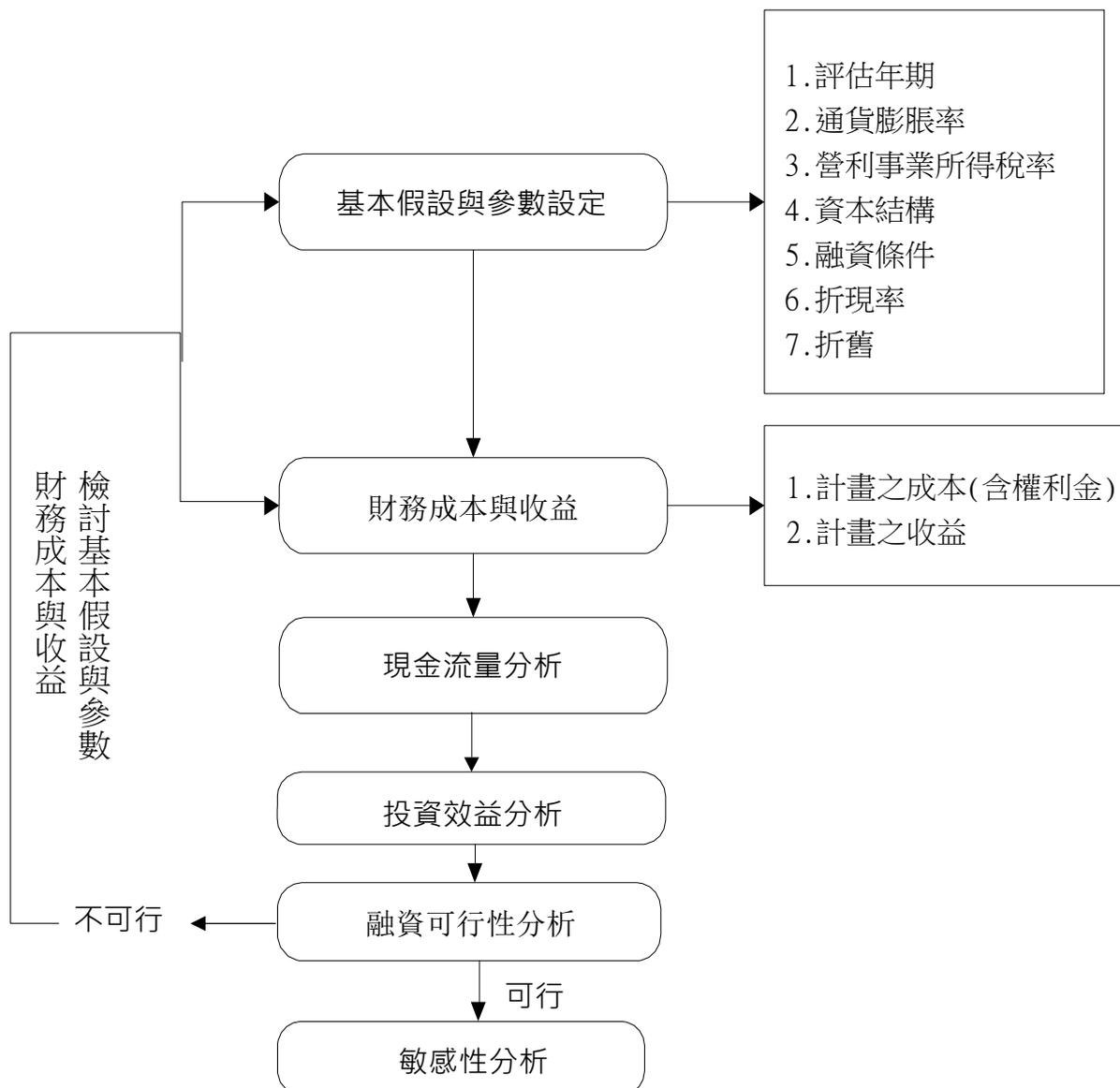


圖 3.3 財務計畫之分析架構

表 3.1 單位面積直接工程成本概估表：建築工程

依據中央政府總預算編製手冊◎◎年度共同性費用編列基準表(貳、業務費八、辦公房舍及員工宿舍修繕費叁、設備及投資一、建築及設備(一)一般房屋建築費)取得單位面積造價資料A元/m²。

A. 預估直接工程成本 = 單位面積造價 × 總樓地板面積

B. 地區修正係數 = 因施工現場所在位置，考慮勞工、材料之供給情形之彈性調整係數（一般為0.8~1.2之間）

C. 特別修正係數 = 高難度施工或特殊指定建材或特定包商或來自業主之指定（無特殊情況時為1.0）

D. 修正後金額 = A × B × C

表 3.2 建築工程經費編估標準

成本項目	涵蓋範圍	編估標準
一、設計階段作業費用	如圖 3.2 所示。	按實估列或按直接工程成本之 3%~4% 估列。
二、用地取得及拆遷補償費	如圖 3.2 所示。	參照最近工程辦理實績估列，若需詳細計算時： a. 用地取得費依照公告土地現值加成估列。 b. 拆遷補償及遷移費依各縣市政府查估標準編列。 c. 另考慮作業費用、地價調整費、及拆遷補償及遷移費之調整費。
三、工程建造費		
1. 直接工程成本	如圖 3.2 所示。	a. 參考鄰近類似工程單價，按時地不同酌予調整引用。 b. 依施工計畫作單價分析後引用。
2. 間接工程成本	為工程監造管理之成本，包括工程（行政）管理費、工程監造費、階段性營建管理及顧問費、環境監測費、安全衛生費及空氣污染防制費等。	a. 按實分項估算或按直接工程成本之 10%~15% 估列。 b. 工程（行政）管理費係指中央政府各機關工程管理費支用要點之工程管理費。
3. 工程預備費	為彌補進行本估算當時引用資料之精度、品質數量等不夠完整、可能意外、無法預見的偶發事件等因素而準備之費用。	a. 按直接工程成本之百分比估列，規模較小或較單純工程，其編列下限為零，上限為 10%；而規模較大或較複雜工程，其上限為 15%。 b. 如依單位面積成本概估法估算直接工程成本時，不另估列工程預備費。
4. 物價調整費	因應施工期間物價上漲之調整費用。	以(直接工程成本+間接工程成本+工程預備費)合計之值，按每年預估上漲率依複利法分年估列。
四、其他費用	詳見「估算手冊」總則三章說明。	a 藝術品設置費按直接工程成本之 1% 估列。 b. 其他視需要或有關法規規定按實分項估算。
五、施工期間利息	融資貸款及建設公債等之利息，於進行財務規時須考慮此項費用。	依分年經費(設計階段作業費用+用地取得及拆遷補償費+工程建造費+其他費用)及資金來源，按複利逐年估算。
六、建造成本(工程經費)	上述(一、至五、項)費總計	

3.2 審查設計、規範與圖樣

一、權責劃分

工作項目	單位 權責	主辦機關	專案管理 廠商	規劃單位 (或基本設計 廠商)	設計單位(細部 設計廠商)
2.1.6 規劃準則-行政面		核定	審查	辦理(規)	
2.1.6 規劃準則-技術面		核定	審查	辦理(規)	
2.1.8 基本設計準則及綱要規 範		核定	審查	辦理(規)	
3.1.3 細部設計準則之擬訂		核定	審查	辦理(規)	
3.2.4 施工或材料規範之編擬		核定	審查		辦理
3.2.11 設計成果		核定	審查		辦理

註：(規)指依「機關委託技術服務廠商評選及計費辦法」規定。

二、作業流程

1. 設計作業審查流程圖如圖 3.4。

2. 流程說明

(1) 設計工作品管及檢核主要項目

- a. 規劃單位(基本設計廠商)依契約規定項目及時程提送基本設計文件(包含設計意念說明書、法令分析、配置圖、基礎、結構系統計畫、設備系統計畫書、初步套合圖、初步預算書等)；詳細成果應包括之書圖或資料。建築工程請參考「各機關辦理公有建築物作業手冊第三章」辦理，專案管理廠商應於規定時間內審查完成。
- b. 基本設計成果經專案管理廠商審查並經主辦機關核定後，設計單位(細部設計廠商)應依契約規定項目及時程提送細部設計文件(包含詳細配置圖、平面圖、立面圖、剖面圖、內外裝修表及裝修材料表、景

觀圖、詳細結構圖、結構計算書、設備規格、系統圖、昇位圖、初步套合圖、初步預算書等)；詳細成果應包括之書圖或資料；專案管理廠商並應依契約 規定時間內審查完成。

- c. 專案管理廠商審查重點如表 3.3。
- d. 規劃、設計單位應提出規劃、設計預定進度表，將基本設計完成時間、都市設計審查完成時間、結構外審完成時間、取得候選綠建築時間、建造執照取得 時間及細部設計完成時間等設為專案管理廠商審查管制點，並送主辦機關核定。
- e. 專案管理廠商審查可配合規劃設計單位邊設計邊審查，以縮短整體作業時間，必要時得召開審查會議。審查時間視圖量多寡而定，但審查時間以不超過 十四日為原則；專案管理廠商應針對審查情形及結果，製作綱要每週向主辦機關報告。

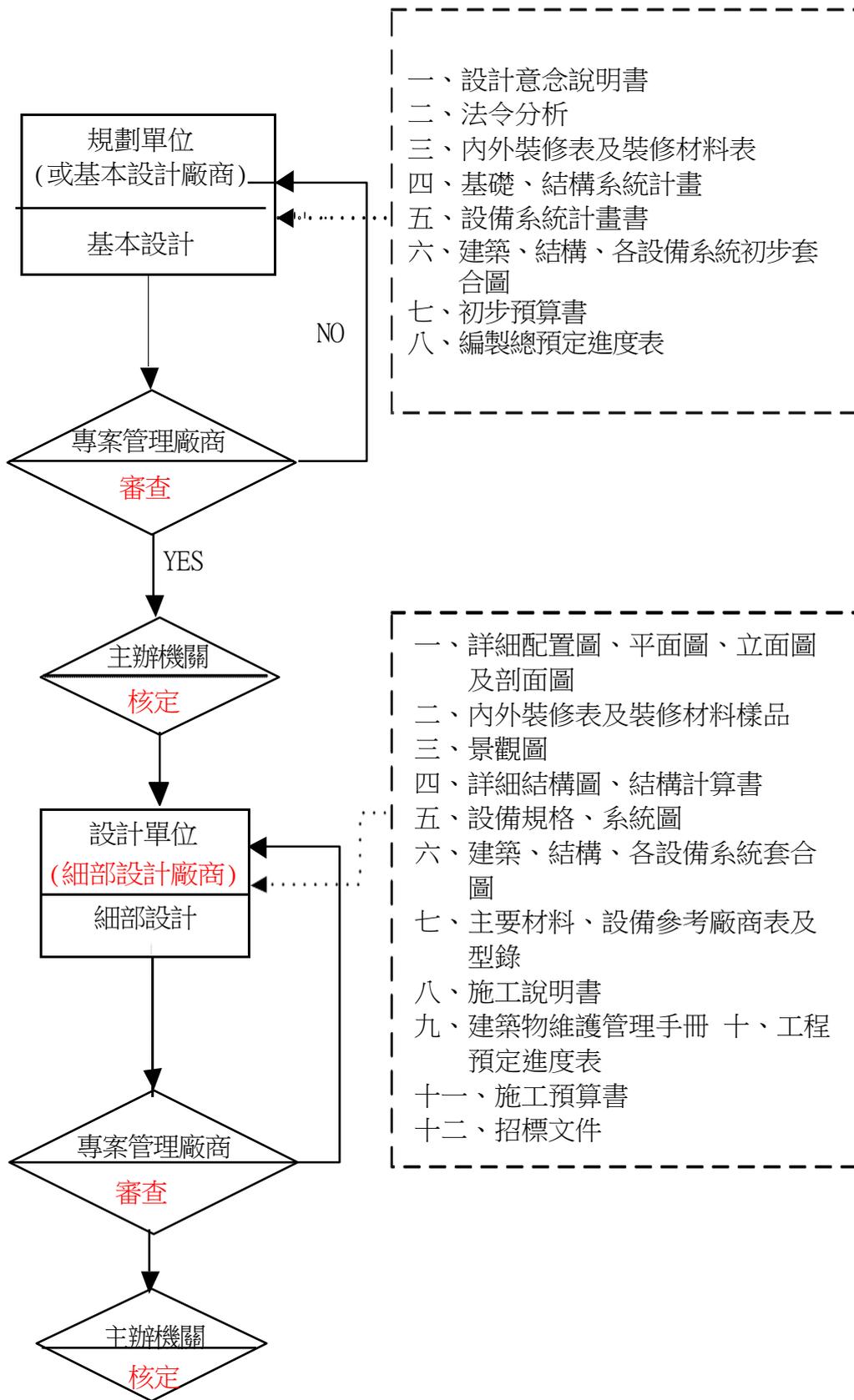


圖 3.4 設計作業審查流程

表 3.3 設計圖說審查重點表

項目	審查重點
設計圖查核	1. 法規檢討。 2. 空間需求（含結構、漏水改善以及建築外牆整修等）、平面配置、單元空間之檢討。 3. 機電系統（電力系統、給水系統、排水系統、電信及網路系統、空調通風及煙控系統、消防系統、CCTV 系統、避雷及接地系統等）。 4. 景觀設施設置。 5. 相關設施。 6. 主辦機關核定。
請照圖查核	1. 審查簽認表格是否完成。 2. 建照申請圖面是否齊全。 3. 消防、自來水、電力、電信等設備機房是否預審通過。
施工圖查核	1. 建築、結構、水電、運動設施、消防等施工大樣圖套圖核對尺寸及管道、設備箱體、樑柱位置。 2. 基地高程與排水檢討。 3. 各種大樣詳圖查核。 4. 防水施工圖查核。 5. 電梯發電機監控系統、給排水系統、消防系統、電信及資訊系統、污水環工系統之查核。 6. 報請主辦機關核定。
材料及規範查核	1. 材料使用之適宜性、符合規範要求。 2. 廠牌型號是否符合標準。 3. 提出施作材料樣品送交主辦機關備查。

(2)設計階段材料/設備審查重點

- a. 基本設計階段：專案管理廠商應確實審查主要材料裝修表、設備表。各項基本設計準則及綱要規範經專案管理廠商審查並經主辦機關核定後，再據以辦理後續各項細部設計作業。
- b. 細部設計階段：設計單位應依經專案管理廠商審查並經主辦機關核定之材料裝修表及設備表編製物料設備規範。專案管理廠商於細部設計送審初期，應審查設計單位之裝修及設備表，是否與需求計畫書、基本設計準則及綱要規範相符。

三、注意事項

1. 有關「政府公共工程計畫與經費審議作業要點」規定主辦機關應於完成設計成熟度30%之設計成果，檢送相關設計書圖及概算送工程會審查，其需檢送之資料除依公共建設工程經費估算編列手冊及「各機關辦理公有建築物作業手冊」第一章之規定編列概算經費，估算各工項之數量及價格(初步預算書)，另依基本設計主要書圖規定辦理。
2. 材料、預算檢討等之審查會議 專案管理廠商針對特殊性、複雜性、系統性的材料及設備，應協助主辦機關審查，主辦機關審查時得邀請專業人士參加。
3. 特殊(專利)工法、材料、設備暨同等品之處理 請依政府採購法第二十六條規定辦理。
4. 綠建築標章或候選綠建築證書申請
 - (1) 工程總造價在新臺幣五千萬元以上之公有新建建築物，需依「綠建築標章申請審核認可及使用作業要點」規定申請綠建築標章或候選綠建築證書。
 - (2) 前項綠建築標章或候選綠建築證書評定書，應由申請人檢具申請評定相關文件，向內政部指定之綠建築標章評定專業機構(財團法人台灣建築研究中心)辦理，經認可通過者由內政部發給標章或證書。申請標章或候選證書至少須通過九項指標中之四項指標，其中「日常節能 指標」以及「水資源指標」為必須通過之指標。
5. 營建剩餘土石方處理及協調機制 專案管理廠商應於規劃設計階段，要求規劃設計單位力求挖填土石方之平衡，如有剩餘或不足時，應先協調跨計畫、跨區域、跨機關之土石方交換。營建剩餘土石方處理及協調機制詳細內容請參考「各機關辦理公有建築物作業手冊」之規定。
6. 細部設計審查 基本設計核定後，辦理細部設計之審查時，工程主辦機關得邀請使用單位及其上級單位派員參加，其次數以不少於

二次為宜，如預定二次審查，則第一次審查辦理時程約在 細部設計二分之一時，其內容應包括材料、施工規範及施工說明草案；第二次時程在細部設計初步完成後，內容除 含第一次審查意見辦理情形說明表、施工說明及施工規範，於審查會中應詳細紀錄審查意見，並於期限內完成修正，由專案管理廠商審查後，送主辦機關核定。

審查重點應包括功能需求、經濟性、安全性、施工性、管理維護性、生態環境及創新等如表 3.4。

7. 施工規範之編訂及招標文件請依「公共工程施工綱要規範實施要點」及「公共工程招標文件增列提供標案資料作業要點」（招標機關應使用「公共工程經費電腦估價系統（以下簡稱 PCCES）」製作標案資料及空白標單；並依 PCCES 操作功能，將空白標單製作成二種電腦檔型式之電子檔，鎖定其內容後，列為招標文件之一部分，即應將詳細價目表、單價分析表及資源統計表內所有項目，依「公共工程施工綱要規範」中細目編碼規則表，編訂細目碼後，鍵入編碼欄。決標後十五日內，將該標案資料函送工程會，前項資料之函送，得併以電子媒體或電子郵件(E-Mail)傳輸方式辦理。
8. 水土保持義務人於山坡地或森林區內從事開發行為，於完成設計後，應依「水土保持法」、「水土保持計畫審核監督辦法」之規定，擬具水土保持計畫送請主管機關核定，如屬依法應進行環境影響評估者，並應檢附環境影響評估審查 結果一併送核。

表 3.4 細部設計審查重點

項次	審查內容	審查項目	備註
1	安全性	符合設計規範	
		選用工法之施工安全	
		施工程序及工作動線	
		鄰近構造物保護措施	
		開挖方式及擋土支撐	
2	施工性	圖說規範內容一致性	降低疑義澄清與變更設計
		施作單元模塊化	
		工期合理化	
		施工技術及材料之普遍性	
		材料及工法之可替代性	
		具體之緊急應變措施	
3	功能性	機電系統功能完整性及各系統間之整合	
4	維護性	材料耐久性	
		維護技術及維修材料取得	
5	環評審查結論及環境保護對策辦理情形	採用綠建築或綠營建工法	查核送審文件符興建計畫、契約基本需求及不低於投標文件之承諾
		環境影響評估	
		交通維持計畫	
		水土保持計畫	
6	景觀衝擊影響	影響景觀之設施物柔化處理	
		植栽規劃	
		景觀維護措施	
7	經濟性	考慮前四項因子後，所需成本是否在預算額度內	
		針對選用工法、材料設備、結構系統及尺寸規模進行價值工程研析	避免過度設計
		預算單價市場調查	務求單價合理

3.3 設計進度之管理

一、權責劃分

權責 工作項目	單位	主辦機關	專案管理 廠商	設計單位
	3.2.10 設計進度管理	備查	審定	辦理

二、作業流程

1. 本程序作業流程如圖 3.5 設計進度管理作業流程。

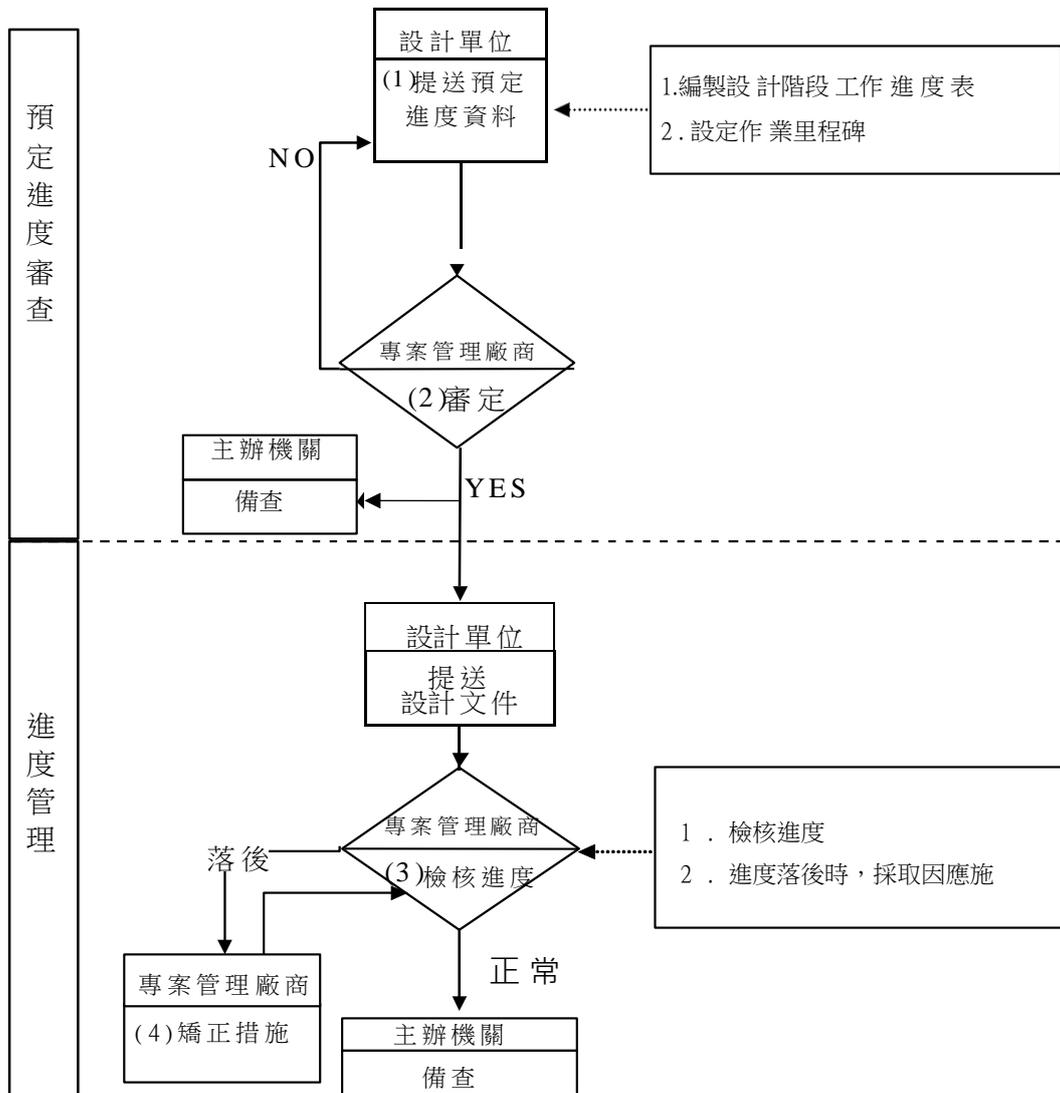


圖 3.5 設計進度管理作業流程

2. 流程說明

設計進度管理重點在於各項設計進度時程之管控制業，各工作項目資料應按時送審（如都市計畫審議等作業）、各類 營建許可申請及執照取得，其重點如下：

- (1) 編製設計階段工作進度表，應依主辦機關計畫需求及服務契約規定，經專案管理廠商核定後，作為進度管理的依據。
- (2) 工作進度表應設定各階段作業控管里程碑，如決標、取得建照、開工、結構體完成、取得使照、竣工等，以分段控制作業時程。
- (3) 專案管理廠商審查設計進度管理作業，重點如下：
 - a. 審查設計預定進度表：設計時程是否符合總預定進度表之期限？作業項目與工時是否適當？各作業間的邏輯關係、要徑及作業里程碑是否合理可行？
 - b. 審查設計人力計畫：設計單位提出設計人力計畫是否合理？
- (4) 設計單位應依管制時程提送細部設計文件(含細部設計圖、工程經費、施工規範等)。專案管理廠商定期召開工作協調會，對設計進度表之落實情形及潛在問題進行協調與追蹤，並將辦理情形適時向主辦機關提報。

三、注意事項

1. 專案管理廠商注意事項

- (1) 檢討設計單位人力是否足夠。
 - (2) 設計進度與成果之督導。
 - (3) 召開工作協調會瞭解設計執行狀況。
 - (4) 進度落後時，要求設計單位提出改善計畫。
 - (5) 檢核設計進度。
2. 為掌控進度，設計單位應訂定設計作業里程碑，設計期間應分階段審查。
 3. 設計單位應定期提報設計進度，以利控管設計進度，並彙整設計單位工作成果呈報主辦機關。
 4. 施工困難度（如與鄰房的近接施工、交通維持的影響、大地地質的突變等）及其他障礙因素等，設計時應仔細檢討，並研擬對策或替代方案。
 5. 設計契約中通常有預付款及階段性付款的規定，針對付款條件、時程及給付額度等應具體並與作業里程碑相互配合。

3.4 工程界面管理

一、權責劃分

工作項目	權責	單位				
		專案管理廠商	規劃單位	設計單位	監造單位	施工廠商
3.2.12 各專業服務及技術服務廠商之工作協調及督導		辦理		協辦		
3.2.19 設計界面圖說整合		審定		辦理		
5.1.10.2 施工圖套繪		備查			核定	辦理
5.2.1.1 施工界面協調作業		督導			辦理	協辦

工程規模愈大、功能愈多，涉及之專業領域愈廣，材料設備 也相對繁雜，稍有不慎易產生廠商間界面爭議：

1. 縱界面

在機電設施方面最為常見，例如空調工程所需的電源（容 量、電壓、相數、頻率）設施（斷路器、導線）、水源（壓 力、水量、溫度）設施（管路）及排水系統，方能提供完 善的服務。

2. 橫界面

各標工程間最常發生的界面為結構強度與使用空間分配， 例如建築物的樓地板荷重強度，須能安全承載置放於其上 的設備及所有的管線，以及設備的空間位置是否會互相妨 礙等。

3. 監控介面 鑑於大型建築大部分已設置中央監控或類似功能設施，為達系統整合、功能完善各系統應提供相關監控介面。

二、作業流程

1. 機關間之界面協調

涉及各目的事業主管機關權責及民眾抗爭者，可透過下列 方式整合：

(1) 施工前應辦理會勘釐清事項

- a. 工區既設公共設施已有損壞者。
- b. 工區下游原有排水系統阻塞造成工區範圍有積水現象者。
- c. 工區消防栓位置、數量確認，並須於竣工後復原。
- d. 交通管制設施變更或廢止，並須於竣工後復原。
- e. 鄰近房屋調查及鑑定。

(2) 辦理施工前說明會

召開工程施工說明會與相關鄰、里居民解說施工步驟、時程、交通維持內容及尋求配合協助事宜。

(3) 辦理施工前會勘

開工前應邀集相關村里長、相關權責單位（交通、路燈、水利、號誌、停車…）、廠商、管線單位協調施工時程、交通維持內容及尋求配合協助事宜。

(4) 施工中應辦理事項

對於民眾關注或位於環境敏感區位之重大工程，宜建立當地社區民眾、社團及專家學者等之施工參與機制，並妥為辦理施工安全及環境監測等措施，以降低施工之衝擊。

(5) 竣工後應協調辦理事項

- a. 道路中心樁之復樁、無樁位地區應辦理鑑界。
- b. 水電工程報請消防主管機關檢查。
- c. 建築工程依建管程序向建築主管機關申報竣工。
- d. 排水設施向污水主管機關申報勘驗接管。
- e. 交通管制設施、工區消防栓復原會勘。
- f. 電梯工程向電梯協會申報安全檢查。
- g. 請領建築使用執照、室內裝修使用許可及申請接水、接電。
- h. 申辦綠建築標章。

2. 計畫內相關標案之整合 施工過程機電系統各標間之協調整合（機－機界面）及機電系統與土建工程之協調整合（機－土界面），可透過以下途徑達到整合的目標：

- (1) 界面整合會議之召開 界面事項，涉及機關權限者應由機關召集之；不涉及機關權限，屬廠商間協調者，由主廠商（若為共同投標者為代表廠商）召集之。

參加單位包括機關、監造單位、設計單位及相關連廠商等相關人員，討論之內容除了各契約之界面項目以外，各單位如在工作中發現必須協調的項目，應在會議中一併提案討論，界面整合會議原則每個月召開一次。另土 建廠商亦應負責召開處理該工地範圍界面協調之會議，通常每個月召開二次，出席人員包括相關連廠商及監造單位，檢討研商每個關連廠商之進場次序、水電管制等作業。

- (2) CSD/SEM 圖說之套繪 凡是機電系統工程所需之牆面開孔、預埋管件、地板開孔或是套管預留均由土建廠商依據機電廠商之需求施作。彼此可由 CSD 圖（Combined Service Drawing）和 SEM 圖（Structural Electric and Mechanic Drawing）之協調，並經監造單位審核後，據以執行。

3. 設計界面圖說整合

- (1) 流程圖如圖 3.6 設計界面圖說整合流程。

- (2) 流程說明

- a. 設計單位就工程規劃的功能標的，規劃設計環控及其他專項設備的容量及系統連接需求繪製設計圖，繼依前述系統連接需求繪製給排水系統設計圖，最後再彙整整體電力、控制、監控需求繪製設計圖，整合為完整設計。
- b. 專案管理廠商檢查上述各項專業設備系統是否均已完整符合需求後，設計單位應重新檢視修正各項設備安裝區位、需要空間、結構強度需求及管路預定路徑後，提出定案的機電、結構設計圖。

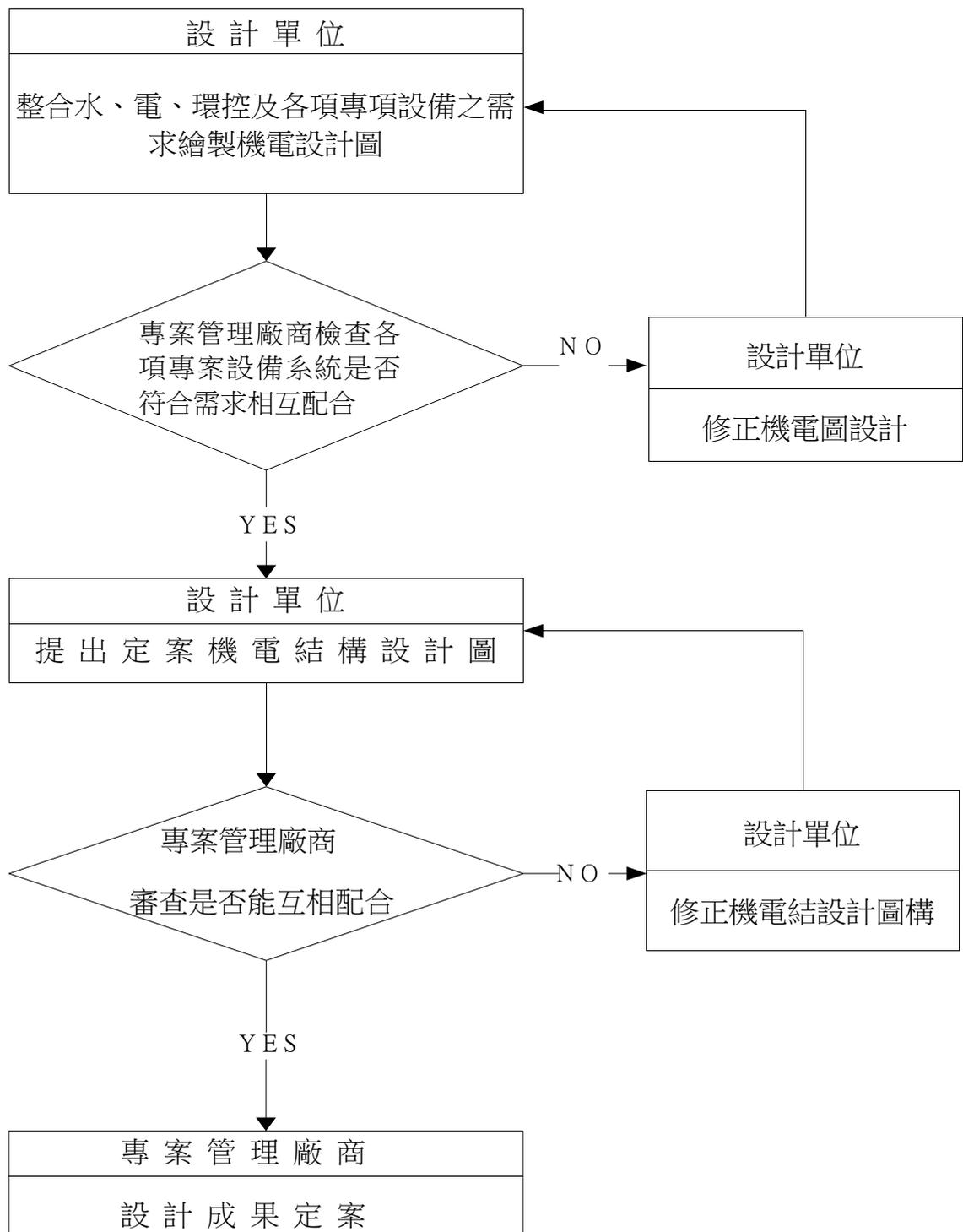


圖 3.6 設計界面圖說整合流程

4. 施工圖繪製作業整合

(1) 流程圖如圖 3.7 施工圖繪製作業整合流程。

(2) 流程說明

- a. 監造單位應於廠商繪製施工圖前先召集施工廠商協調分配各項設備安裝位置、相關管路進出路徑及操作、維護等所需使用空間與區位。
- b. 監造單位應督導各施工廠商於完成施工圖繪製工作後予以套合，無誤時由廠商予以簽認後送監造單位核定；監造單位審查無誤後送專案管理廠商備查。

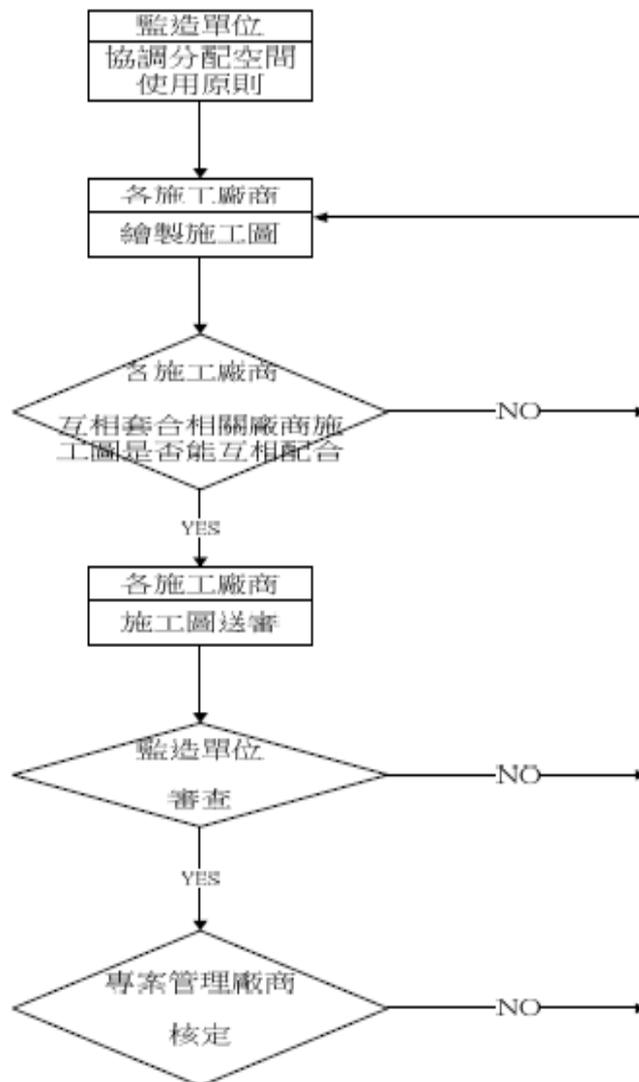


圖 3.7 施工圖繪製作業整合流程

5. 施工界面協調作業

(1) 流程圖如圖 3.8 施工界面協調作業整合流程。

(2) 流程說明

- a. 各標廠商常有在同一空間同時施工情事，故應事先 協調施工順序及預定施工時程，以免互相耽誤。機 電設備的體積龐大，其運輸動線的安排，錯開施工 時機尤須特別注意。
- b. 系統銜接與配合施工收尾工作，若相關的契約條款、設計圖、說明書中未作完整規範時，應事先協 調或裁定責任歸屬。

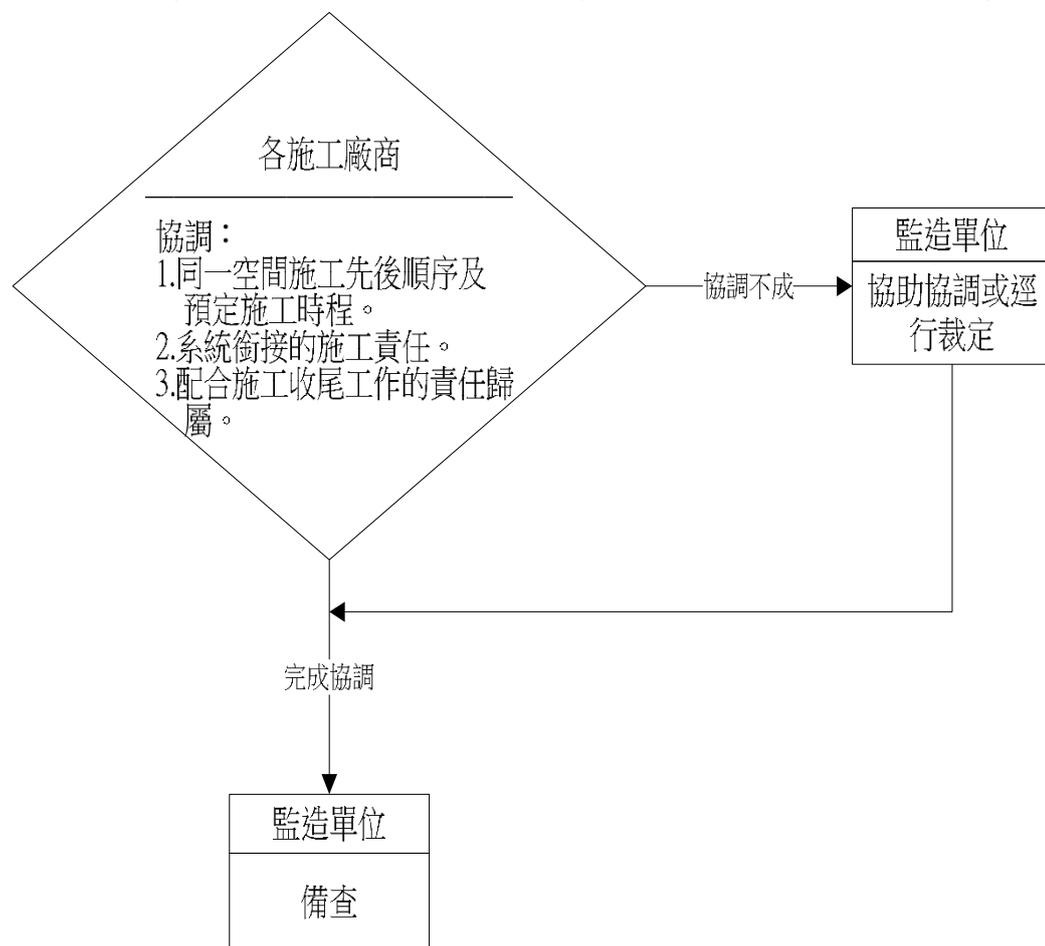


圖 3.8 施工界面協調作業整合流程

三、注意事項

1. 機關間之界面協調，應掌握計畫時程，若機關間協調不成，應向上級機關反映，以免延誤進度。
2. 設計單位、監造單位及廠商間亦存在相關界面問題，如廠商對其承攬之工程，未能充份瞭解掌握設計之理念、安全極限、施工應注意之事項及監造單位之要求等，將影響後續施工成果；故上開資訊均應於施工前傳達給廠商，俾利正確施工。
3. 設計單位應就其設計內容訂定施工應注意之事項，並列席開工協調會說明設計之理念、安全極限及施工應注意之事項；監造單位應儘早將監造計畫提送機關審查核定，並將核定之監造計畫送廠商擬訂施工及品質計畫，並於開工協調會時對廠商說明監造作業相關要求及規定。
4. 施工界面網圖之檢討：機電系統工程各關連性廠商在各工項施工前，應提出設備元件安裝計畫（稱為初步安裝計畫），由土建廠商綜整出總和的安裝計畫或是安裝時程，進而繪製施工網圖。因此，著重施工安裝之時序管制及進場作業邏輯排序，並管制機電系統設備製造時程是否能如期配合進場施作。
5. 施工界面進度之管理：除了施工網圖以外，土建廠商必須預告其工作進度給關連廠商，以便關連廠商配合。
6. CSD 圖檢討項目
「機—機界面」CSD 圖
 - (1) 各設備管路放樣尺寸。
 - (2) 各管路垂直高程。
 - (3) 設備與管路銜接之細部與尺寸。
 - (4) 管道轉彎與彎折處之細部檢討。
 - (5) 管道分歧處之細部、管道大管接小管變換處之細部檢討。
 - (6) 管路重疊、交錯處之各向剖面檢討。
7. SEM 圖檢討項目
 - (1) 「機—土界面」SEM 圖

- (2)各機房隔間放樣尺寸。
- (3)各空間剖面圖，結構與機電設備管路配置關係與尺寸。
- (4)管道間預先開口之位置。(一併注意管到間開口之門能否打開，或開口大小是否足夠檢修)
- (5)外牆開口之位置與尺寸。
- (6)預埋管、預留套管之位置與尺寸。
- (7)設備基座之位置與尺寸。
- (8)管路與室內隔間牆交接處之開口位置。

3.5 設計階段應考量事項

3.5.1 安全抗災

工程規劃設計應將施工階段與完工營運階段之安全抗災需求納入考量。

一、施工階段安全抗災應注意事項

1. 施工階段之結構體之結構行為與完工階段有所不同，規劃設計時應檢核結構體之最危險狀態是否發生在施工階段，並預為設計支撐、預壓、預力、預拱等措施。
2. 施工階段之工程設施，因消防、機電、監測等設施尚未發揮正常功能，加上施工機具之運轉需求，可能致使用電與外部尺寸等超出安全界線，規劃設計時應加以檢核。

二、完工營運階段安全抗災應注意事項

1. 規劃設計時應考量工程設施之重要性及其失敗時將導致之危害程度，加以合理預留完工營運階段之備載容量及安全係數。
2. 將以往之災害案例檢討結果回饋至工程設計中。
3. 工程規劃設計時即應考慮未來之接管單位之巡檢維護能量，選用妥適之構造型式。
4. 應考量設置災害預警設施。
5. 規劃設計階段即應擬定緊急應變策略並加以演練。

3.5.2 環境保護

一、規劃設計階段應注意事項

工程開發規模與開發方式應儘量避免對環境生態造成衝擊，於環境敏感區位內應採取迴避原則，或採用適當之設計，減少於環境敏感區位內之出露量體，以降低對生態系統之直接衝擊。

二、施工階段應注意事項

1. 環境調查監測

針對開發行為對環境可能產生之不良影響，應訂定監測項目並研擬因應對策，範圍應涵蓋空氣品質、噪音振動、廢棄物、水文、地形地質、景觀、社會環境、文化遺址等項目。

2. 生態調查與保育

- (1)生態調查完整性：調查範圍包括陸域生態、兩棲類、水域生態、底棲生物、浮游性動物及附著性藻類等。
 - (2)生態保育：工程規劃採迴避原則，避免影響野生動物之棲息環境，並以補償替代性之生態工法減輕對生態的衝擊。
3. 交通維持與土石方疏運土方運輸路線規劃，儘量利用閒置路線或非瓶頸路段作為運輸路線，降低對既有交通之影響。

3.5.3 景觀作業

參考交通部 96 年 12 月頒布之「公路景觀設計規範」第 2 章—公路規劃設計施工之景觀作業，增列規劃設計階段、施工階段、完工營運階段應注意事項。

3.5.4 活化資源

一、暨有設施之活化利用

對於工程計畫範圍內之閒置資產，於工程規劃設計時應依併納入考量，以變更用途或作為工程輔助設施方式加以活化利用。

二、施工產生土石方之活化利用

規劃設計階段應儘量採取土石方挖填平衡之方案，以降低工程經費並兼可減輕對環境之衝擊。若仍有餘方，應考量將之活化利用於河床加固、填築養灘或景觀砌石等用途，若工程產生之土石方屬有價值之材料，應列於施工契約中以有價料出售，以降低工程造價。

3.5.5 創新技術

對於工程難度較高，或施工因素複雜之工程，於規劃設計階段除可借鏡既有之工程經驗之外，亦可考量引進新科技、新工法，以達成提高施工安全、確保品質、縮短工期及減省成本之多重目標。

3.5.6 公開說明

規劃設計之成果，宜分階段向各界充分說明，並藉以達到雙方溝通的目標。尤其對於有意投標之廠商得以先行瞭解設計之內容，經由充分的討論，有助於檢討設計之可行性，降低工程風險。同時提供投標廠商充分的時間，擬訂施工計畫並合理之投標價格。

第四章 採購及招標決標策略

4.1 招標及決標流程

一、權責劃分

權責	單位		
工作項目	主辦機關	專案管理 廠商	設計單位
3.2.18 工程招標文件(契約書圖文件草案)	核定	審查	辦理
4.1.1 招標文件公開閱覽及修正	辦理	協辦	協辦
4.1.2 公告及疑義處理	辦理	協辦	協辦

二、作業流程

一般工程，係先辦理技術服務委託規劃設計，再依規劃設計 成果辦理後續工程採購，其招標及決標流程如圖 4.1 所示。

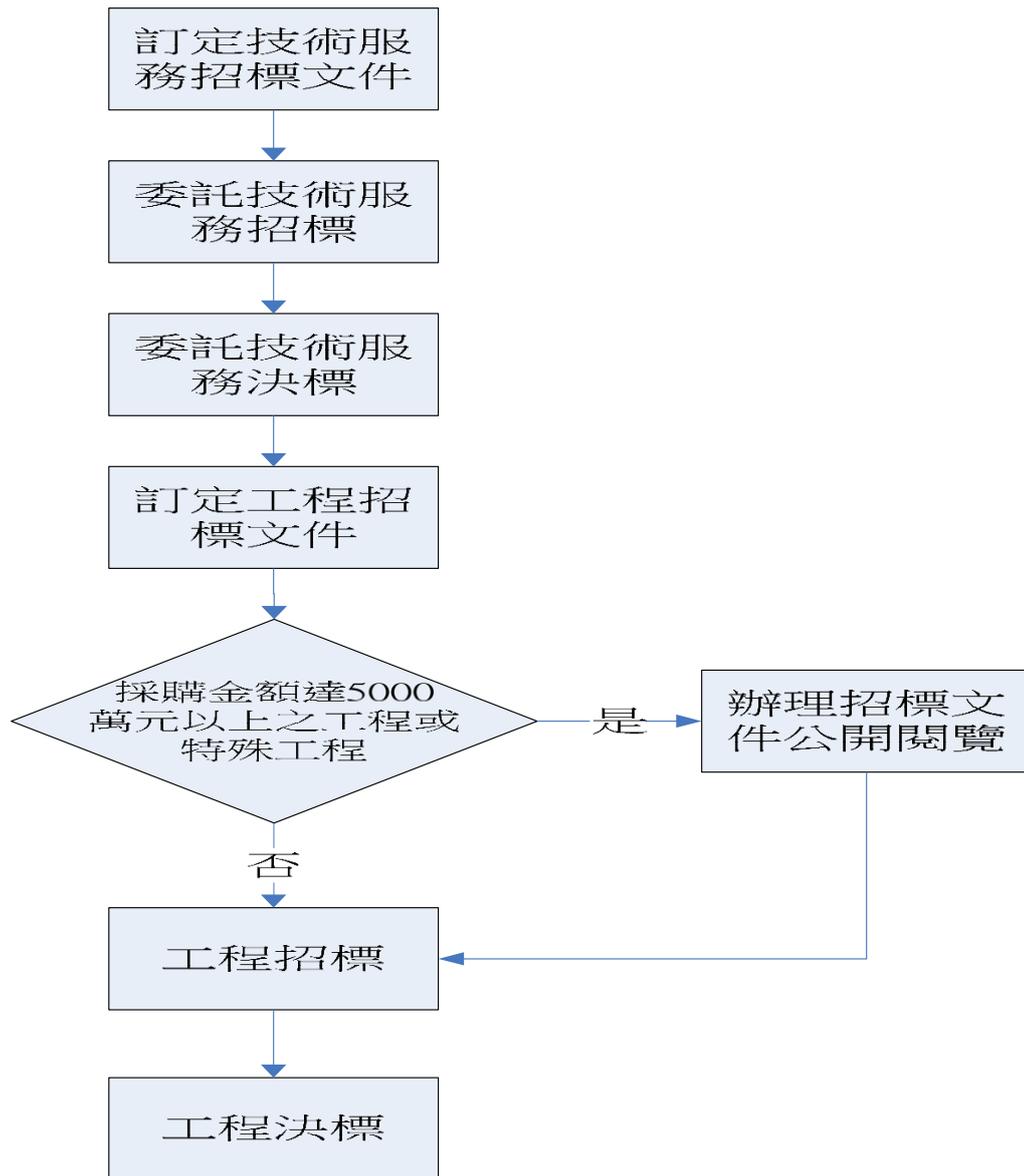


圖 4.1 技術服務及工程採購招標及決標流程

三、注意事項

辦理招標及決標作業之應注意事項，詳請參閱本會網站首頁「政府採購」項下內相關下載。

4.2 採購策略

- 一、各工程主辦機關應遵照政策要求期限，充分考量工程特性及環境，訂定各項作業之完成時間，在縮短工期、提升招標效率之前提下，研擬採購策略，經主管部門核定後分送各管考機關或單位備案。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。

- 二、除傳統之發包方式外，為縮短執行時程，在可提升採購效率、確保品質、縮短工期及無增加經費之虞情形下，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。
- 三、各重大計畫案，於完成招標文件草案時，即公開徵詢各界意見。除對業界釋出明確訊息，亦可經由透明化的討論過程，檢視設計規範有無瑕疵，或廠商資格及履約條款是否合理或有不公平限制競爭之情形，俾能事前修訂，減少正式招標階段的疑義澄清，以及履約階段的爭議，進而防弊於先，加速發包時效。
- 四、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。針對尚未招標決標之公共工程，可考量在不超過預算額度及合理訂定履約期限之前提下，參考工程會98年10月12日函頒「縮短公共工程工期之招標決標策略」之5種策略，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，以鼓勵廠商提前完工；對於已決標之工程未訂有趕工規定者，機關得依行政院96年6月15日院授工企字第09600221480號函修正之「公共工程趕工實施要點」，評估是否有依該要點辦理趕工之必要。
- 五、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；或考運用退休工程專業人力協助推動。工程會已建置「行政院所屬各機關9職等以上工程退休人員資料庫」，各機關可逕洽協助辦理工程查核、災後復建勘災或提供諮詢。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。行政院98年4月22日院授工企字第09800166920號函頒「機關洽請代辦工程採購執行要點」，及99年8月17日院授工企字第09900332860號函頒「公共工程洽辦機關與代辦機關權責劃分參考原則」可供遵循。

- 六、除依涉外政府採購條約或協定，而須開放外商投標者外，是否僅允許國內廠商投標，或擴大允許外國廠商參與。(註：營造業法第 69 條第 2 項規定：「外國營造業依第一項規定得為營業，除法令、我國締結之條約或協定另有禁止規定者外，其承攬政府公共建設工程契約金額達十億元以上者，應與本國綜合營造業聯合承攬該工程」)
- 七、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，或違反政府採購法第 14 條、「中央機關未達公告金額採購招標辦法」第 6 條分批化整為零之規定。
- 八、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。

4.3 委託技術服務採購招標決標策略

- 一、100 年 1 月 26 日修正公布之政府採購法第 52 條，明定公告金額（目前為一百萬元）以上之技術服務，得採不訂底價之最有利標方式辦理。
- 二、技術服務之採購，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客觀評選，其評選優勝廠商之作業，應依「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。
- 三、因技術服務廠商係以技術能力取勝為主要考量，可於招標文件預先訂明固定之服務費用或費率，依該服務費用或費率決標，免將價格納為評選項目。
- 四、同類或同區域中小型工程建議以併案或採開口契約辦理評選，其採購件數較多者，亦得採複數決標方式，避免集中由少數廠商承攬。
- 五、可依政府採購法第 21 條規定採選擇性招標方式辦理，預先辦理廠商資格審查，建立合格之技術服務廠商名單，並給予平等受邀參與後續階段投標機會。

- 六、如同一工程計畫案有決標予兩個（或以上）技術服務廠商之必要者（如基本設計與細部設計分別辦理招標），宜注意界面整合之問題，避免權責難以劃分及彼此推諉責任。
- 七、委託技術服務契約，以採用工程會訂頒之「公共工程技術服務契約範本」、「公共工程專案管理契約範本」為原則。

4.4 工程採購招標決標策略

- 一、依政府採購法第 52 條第 1 項第 4 款採用複數決標之機制，例如 1 年期搶修工程開口契約分區複數決標予 2 家以上廠商；同性質數項工程合併於一招標案分項複數決標；另於此等複數決標之招標公告及招標文件載明各得標廠商於同區、跨區或跨項支援之後續擴充條款。
- 二、採用工料分離採購，對於占工程預算金額比率較大且物價變動較劇之工程材料，可另案招標供工程施工廠商使用。
- 三、採用評分機制決標予優良廠商。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，可採評分機制決標予最有利標（政府採購法第 56 條），或採異質採購最低標之決標方式（政府採購法施行細則第 64 條之 2，評分項目不包括價格）。
- 四、物價指數調整條款，採用工程會訂頒之「工程採購契約範本」，依個案特性訂定合理之物價指數調整條款（例如適用個別項目物價指數調整契約價金之契約項目），反映物價變動情形。
- 五、符合政府採購法第 22 條第 1 項各款情形之一，或辦理第 105 條第 1 項第 2 款之採購，可採限制性招標。
 - 1. 依政府採購法第 22 條辦理者
 - (1)經第 1 次公告招標結果，無廠商投標或無合格標之案件，如計畫時程已落後之工程標，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。

(2) 遇有不可預見之緊急事故（如莫拉克風災），致無法以公開或選擇性招標程序適時辦理，且確有必要辦理之採購，可依政府採購法第 22 條第 1 項第 3 款採限制性招標。

(3) 考量工程之特性，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。

2. 涉及人民之生命、身體、健康、財產遭遇緊急危難，需緊急處置之工程採購事項，可依政府採購法第 105 條第 1 項第 2 款及「特別採購招標決標處理辦法」規定，採限制性招標方式辦理。

六、經第 1 次公開招標結果，有 1 或 2 家廠商投標而流標，或開標結果廢標之案件，依原招標文件重行招標者，政府採購法第 48 條第 2 項及其施行細則第 56 條規定僅 1 家或 2 家廠商投標亦得辦理開標。

七、機關邀請過去表現優良之 2 家以上廠商以比價方式辦理者，其邀請對象之選定，可參考工程會建置之優良廠商資料庫所列名單。

八、工程契約以採用工程會訂頒之「工程採購契約範本」為原則。

第五章 工程履約階段管控項目及權責

5.1 強化計畫時程管控

一、權責劃分

權責 單位 工作項目	主辦機關	專案管理 廠商	監造單位	施工廠商
5.2.1.3 施工進度控管	備查	督導	審查	辦理
5.2.1.4 監造報表		核定	辦理	
5.2.1.5 施工日誌		備查	核定	辦理
5.2.1.6 監造月報表	備查	核定	辦理	
5.2.1.7 施工月報表	備查	備查	核定	辦理

二、作業流程

本程序作業流程如圖 5.1 施工進度管理流程。

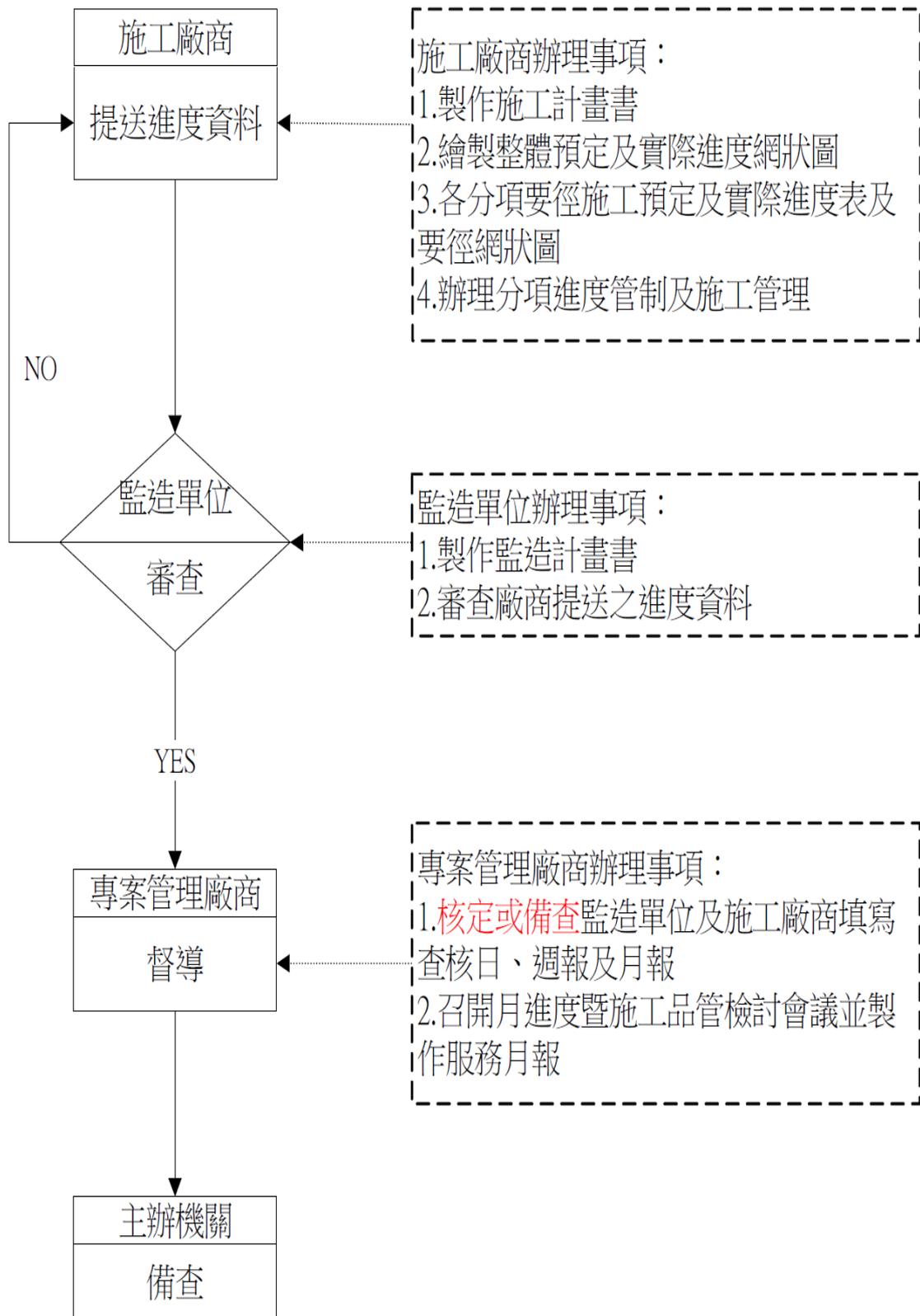


圖 5.1 施工進度管理作業流程

三、注意事項

1. 施工進度表應包括施工廠商預計自開工之日起至規定完工日止之一切作業順序及重要工作項目（包括設備、材料、機具之採購等工程進行有重大影響之項目），標示其相互關係並明訂主要工作項目之里程碑，俾利相關工程之配合與時程之掌握。
2. 整體施工計畫主要項目至少包含施工期程、計畫、施工要領、施工工班人力、主要施工機具數量、材料及設備、工程品質管理標準及施工自主檢查表等；分項工程施工計畫，至少應包含施工程序、施工方法、施工機具、人力及施工計畫網狀圖。
3. 各項施工計畫、進度報告等文件，雖經主辦機關或專案管理廠商或監造單位審查與核定，均不免除其對契約應負之義務與責任。
4. 專案管理廠商應定期或於必要時，進行施工進度檢討，若有延誤履約進度情形時，應依契約及「公共工程廠商延誤履約進度處理要點」等相關規定辦理。
5. 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，至於時程管控網圖以管理層次區分如下：
 - (1) 主網圖 (Master Schedule)：訂定明確之計畫管控時程，顯示各分標間之重要介面里程碑，並全貌掌握計畫執行之進度，提供高階管理階層運用。
 - (2) 中間時程網圖 (Medium Schedule)：計畫內分標的時程，予以細緻化，除保留各標之介面關係外，各標之時程亦應區分各重要之施工階段與施工作業，提供工程專業主管進一步一窺全貌之機制。
 - (3) 施工時程網圖 (Detail Schedule)：每一施工分標，均應製作施工網圖，詳細列出各施工計畫階段之工作項目，作為基層施工單位管控進度之用。
6. 主辦機關應辦理全生命週期之管控，除了納入一般設計、施工階段之工作項目外，應包括各項工程之前置程序，包括用地取得、水

土保持計畫審查、河川使用許可、樁位測釘 作業、施工階段環境保護執行計畫、管線拆遷、交通維持 計畫審查、危險性工作場所審查等，均應列入管控里程碑， 方不會漏列關鍵之工作項目。

- 7.主辦機關應設立權責之協調機制，主動發掘問題，解決不同 管制機關之介面事宜，確保計畫內各項工程之順利推動執 行，諸如：有關水土保持計畫審查（農委會主管水土保持 計畫審核監督辦法第 7 條）、河川使用許可（經濟部水利署主管河川管理辦法第 34 條）、交通維持計畫審查（各地方 政府主管之「道路交通安全督導會報」所頒定審查作業）均需即時協調處理，同時工程進度落後項目，及因應地方陳情或環境保護事項，均可透過機制協商，另由主管機關 工程督導會報給予適時協助，若涉及跨部會事項，而經主管部會調有困難者，可送行政院工程會公共建設督導會報 協調解決。

5.2 落實三級品管制度

一、權責劃分

工作項目	單位			
	主辦機關	專案管理 廠商	監造單位	施工廠商
5.1.4 整體品質計畫	備查	核定	審查	辦理
5.1.7 監造計畫	備查	核定	辦理	
5.2.3 施工品管、技術設備之檢驗	備查	督導	核定	辦理
5.2.7 缺失矯正預防處理	備查	督導	核定	辦理

二、作業流程

本程序作業流程如圖 5.2 施工品質管理作業流程。

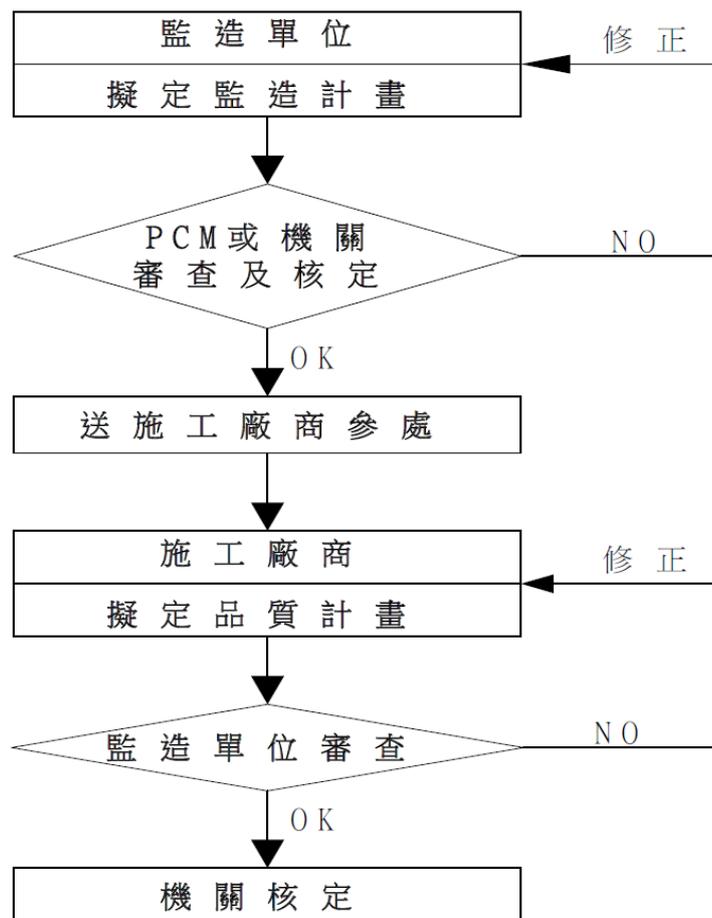


圖 5.2 施工品質管理作業流程

品質制度必須嚴格遵守，由機關、監造單位及施工廠商形成的三級制度落實於品質與安全衛生工作上。至於上級機關的督導，亦應本於工程施工查核小組及稽核小組之職權執行。而工程會之中央工程施工查核小組及中央稽核小組，亦將不定期予以監督輔導。

有關工程施工查核小組及採購稽核小組之組成，應依據工程會訂頒之工程施工查核小組組織準則及採購稽核小組組織準則辦理。

三、注意事項

1. 施工品質管理請依工程會頒訂「公共工程施工品質管理作業要點」規定辦理。
2. 整體品質計畫書應依契約規定提報；分項品質計畫書得視工程規模及性質加以擬訂，唯需於各分項工程施工前完成送審及核定之程序。
3. 品質計畫及監造計畫請參考工程會訂頒「監造計畫暨品質計畫製作綱要」辦理。
4. 監造計畫之審查：

機關或專案管理單位應審查監造單位之監造計畫是否依據服務契約、工程契約（含規範及圖說）、公共工程施工品質管理作業要點、公共工程專業技師簽證規則、技師法、營造業法、公共工程施工綱要規範、機關與各廠商間辦理公共工程之履約權責劃分表、監造單位內部之品質系統作業編撰；並應於開工前，提供廠商作為編製品質計畫依據。

其內容除機關另有規定外，應包括：

- (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

若工程包括有運轉類機電設備者，應另增加「設備功能運轉測試等抽驗程序及標準」之章節。

對於一千萬元以上未達查核金額之工程，機關得依工程規模及性質縮減監造計畫內容。

但新臺幣一千萬元以上未達查核金額之工程，其監造計畫內容至少應包括：

- (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) 文件紀錄管理系統
- 等項目。

表 5.1 公共工程『監造計畫』綱要項目

依據 108 年 4 月 30 日修訂之「公共工程施工品質管理作業要點」				
項次	章節內容	發包預算金額		
		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	V	V	
2	監造組織及權責分工	V	V	V
3	品質計畫審查作業程序	V	V	V
4	施工計畫審查作業程序	V	V	V
5	材料與設備抽驗程序及標準	V	V	V
6	施工抽查程序及標準	V	V	V
7	品質稽核	V		

(10)文件紀錄管理系統。

若工程包括有運轉類機電設備者，應另增加「設備功能運轉檢測程序及標準」之章節。

對於一千萬元以上未達查核金額之工程，機關得依工程規模及性質縮減品質計畫內容。

但新臺幣一千萬元以上未達查核金額之工程，其品質計畫內容至少應包括計畫範圍、管理權責及分工、品質管理標準、材料及施工檢驗程序、自主檢查表及文件紀錄管理系統等項目。

表 5.2 公共工程『品質計畫』綱要項目

依據 108 年 4 月 30 日修訂之「公共工程施工品質管理作業要點」				
項次	章節內容	發包預算金額		
		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	計畫範圍	V	V	V
2	管理權責及分工	V	V	
3	施工要領	V		
4	品質管理標準	V	V	
5	材料及施工檢驗程序	V	V	V
6	自主檢查表	V	V	V
7	不合格品之管制	V		
8	矯正與預防措施	V		
9	內部品質稽核	V		
10	文件紀錄管理系統	V	V	
11	設備功能運轉檢測程序及標準（工程具機電設備者）	(V)	(V)	(V)
12	其他（)			

6. 施工計畫之審查：

機關或專案管理單位應確認監造單位依據服務契約及監造計畫，審查廠商編撰之施工計畫其內容符合工程施工需要。

整體施工計畫應於開工前（或依契約規定時間）提出，並經機關或監造單位核備。

「分項施工計畫」則配合各分項工程依施工時程先後，於分項工程施工前提出，並報機關或監造單位核備後施工；惟遇有變更設計，若涉及材料或工法之變更時，該「分項施工計畫」應適時配合修訂。

整體施工計畫書內容除機關及監造單位另有規定外，應包括：

- (1)工程概述
- (2)工地研判
- (3)施工作業計畫
- (4)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）
- (5)施工臨時設施計畫
- (6)測量計畫。
- (7)區域排水計畫
- (8)施工水土保持計畫
- (9)剩餘土石方處理或借土計畫
- (10)監測計畫（包括橋梁、隧道、路工等各項監測計畫）
- (11)品質計畫
- (12)安全衛生計畫
- (13)環境保護計畫
- (14)施工地區交通安全維護計畫。
- (15)竣工文件製作計畫。

廠商提送之整體施工計畫網狀圖宜檢附其基本資料檔之磁片一式兩套。

分項施工計畫內容，除另有規定外，工程司於核准整體施工計畫時，得視實際需要指示廠商提出分項施工計畫，其內容至少應詳

細說明施工程序、施工方法、施工設備及施工計畫網狀圖，並須經工程司核准後方可施工。以上項目得依工程實際需要調整。

7. 施工品管：

廠商應依據核定之品質計畫所訂之檢驗停留點及檢查頻率，由現場工程師按各類自主檢查表，執行第一級品管，並於檢查完畢後當場簽名。品管人員則稽核自主檢查之詳實度，並對缺失探討原因採取矯正與預防措施，除追蹤缺失之限期改善外，並回饋至制度面，防止缺失重複發生。

施工期間主辦機關、專案管理單位、或監造單位應督導廠商確保工程品質，上級主管機關應設置施工查核小組，加強品質查核。

「中、小型公共工程品質查(稽)核常見缺失」如表 5.1。為提升中、小型工程品質，本會建議「中、小型工程建議加強注意事項」如表 5.2。

8. 材料設備審查及檢試驗：

機關或專案管理單位應督導確認監造單位依據服務契約及監造計畫，對工程各項材料及設備落實審查、抽驗，並檢核其抽驗頻率、試驗標準及判讀是否符合契約規範。

機關為強化監造單位第二級材料品管，並作為估驗及驗收之依據，應另編列所需之材料抽驗試驗費用。

監造單位執行重要材料抽驗，除得送機關所屬材料實驗室辦理外，遴選實驗室，依採購法辦理招標。如採併同委託監造服務方式委外辦理材料抽驗者，機關應於委託監造服務標文件內，明定應由監造單位提報送驗之實驗室，供機關審查核定。

為驗證廠商材料試驗是否落實辦理，監造單位應辦理材料抽驗，機關應於預算內另行編列監造之材料抽驗費用，實驗室由機關遴選或核定，試體由監造單位或委託之實驗室取樣送驗，監造單位應依監造計畫之抽驗停留點通知施工廠商會同取樣，並在取樣、養護、送驗及會驗過程均加強管控。

施工廠商第一級品管之材料（設備）檢試驗報告或出廠證明，應先由廠商品管人員判讀後，再提送監造單位審查。監造

單位對廠商所提之材料（設備）檢試驗報告或出廠證明應依工程契約及監造計畫予以審核判讀，並在報告或證明上註記合格與否；審查判讀不合格者，應要求廠商依不合格品之管制程序處理。各類試驗結果，廠商應統計分析，有效應用，回饋至品質管理缺失之矯正。

對鋼筋、混凝土及瀝青混凝土等重要材料之抽驗或檢驗，應依品管要點規定，送財團法人全國認證基金會（TAF）認可實驗室辦理。工程會全球資訊網業連結 TAF 網站，提供查詢上開認可實驗室之名單。工程會除定期會同 TAF 辦理實驗室抽查外，並請 TAF 加強其認可實驗室之管理，如有嚴重缺失，將予以停權並公告於工程會網站。

9. 矯正及預防措施：

品管人員應辦理品管統計分析，並依統計結果，對於不符合事項探討其原因，並提出矯正及預防措施，且對矯正結果辦理追蹤，並留存紀錄。

10. 補充事項：

施工缺失廠商未依規定期限改善者，機關得依契約或圖說採行下列措施：

- (1)使第三人改善或繼續其工作，其危險及費用，均由廠商負擔。
- (2)終止或解除契約，並得請求損害賠償。（採購契約要項第 18 點）

廠商履約結果經機關查驗或驗收有瑕疵者，機關得訂相當期限，要求廠商改善、拆除、重作、退貨或換貨（以下簡稱改正），並得訂明逾期未改正應繳納違約金。

廠商不於前項期限內改正、拒絕改正或其瑕疵不能改正者，機關得採行下列措施之一：

- (1)自行或使第三人改正，並得向廠商請求償還改正必要之費用。
- (2)解除契約或減少契約價金。但瑕疵非重要者，機關不得解除契約。

因可歸責於廠商之事由，致履約有瑕疵者，機關除依前 2 項規定辦理外，並得請求損害賠償。（採購契約要項第 51 點）

廠商有施工品質不良或其他違反品管要點之情事，機關得依契約規定暫停發放估驗款或為其他適當之處置。

廠商有下列情事之一者，機關應依採購法第 101 條至第 103 條規定處理：

- (1)擅自減省工料情節重大者。
- (2)查驗或驗收不合格，情節重大者。

表 5.3 「中、小型公共工程品質查(稽)核常見缺失」

		序號		備註
規劃 設計 階段	主辦 機關 或 PCM 廠商	1	主辦機關委託技術服務契約規定不明確，技術服務廠商履約成果審查不確實	
		2	主辦機關訂定設計階段之履約期限過短，造成設計廠商所能投入時間不足，導致設計品質不佳	
		3	主辦機關辦理技術服務採購常採最低標決標，導致技術服務廠商低價搶標，影響規劃設計品質	
		4	未依「公共工程專業技師簽證規則」明定各類公共工程實施簽證之範圍、項目，要求技術服務廠商辦理技師簽證	
		5	採購評選委員會未於招標前成立，或評選項目、評審標準及評定方式有前例或條件簡單者，未於開標前成立。	

		序號	常見缺失態樣	備註
		6	敦聘採購評選委員事宜未採密件方式處理。	
		7	工作小組未就受評廠商資料擬具初審意見。	
		8	評選優勝廠商之議價及決標方式與規定不符。	
		9	限制性招標，訂定底價前未先參考廠商報價或估價單。	
		10	未達公告金額之採購，地方政府未訂定未達公告金額之監辦辦法者，未由主（會）計及有關單位會同監辦。	
		11	決標公告漏未刊登評選委員資料。	
		12	評選結果總表未記載採購案名稱、受評廠商標價及委員會全部委員之職業。	
		13	廠商設計成果，未落實審查作業即予簽存。	
		14	契約未訂明廠商規劃設計錯誤、監造不實或管理不善，致機關遭受損害之責任。	
		15	機關係完成設計後方辦理招標，惟仍逕按機關委託技術服務廠商評選及計費辦法規定上限值計算專案管理廠商服務費。	
	規劃設計廠商	1	廠商規劃設計品質未能達到機關要求，多次未能通過主辦或主管機關審查而延宕時程	
		2	廠商辦理地方災後復建工程，設計成果未著重於致災原因之消除與保全對象之安全，提出整體之治理對策	
		3	復建工程中常遇不同新舊結構間界面銜接問題，無漸變段或緩衝區間設計	
		4	工程設計圖不完整：未具備平面配置圖、縱斷面圖、橫斷面圖，缺基本資料及地質調查或鑽探資料，地形圖等高線未標示高程	
		5	執業技師未依技師法第 16 條規定，於執行業務所製作之圖樣及書表，由技師本人簽署並應加蓋技師執業圖記	
		6	廠商設計之工程單價或工期不合理	
		7	廠商設計書圖之內容不一致、矛盾	
		8	對於屬「公共工程專業技師簽證規則」各類公共工程實施簽證之範圍、項目，未依規定執行設計簽證（向委託機關提出簽證報告、彙訂工作底稿、相關簽證紀錄應每 6 個月報請中央主管機關備查）	
		9	屬「公共工程專業技師簽證規則」規定有關河川整治及水利工程，卻未辦理技師簽證。	
		10	執業技師未依技師法規定於預算書圖上簽署，並加蓋技師執業圖記。	

		序號	常見缺失態樣	備註
		11	規劃設計疏失，未事先確認工地範圍可否取得。	
		12	不理會工程環境因素，設計時有過當之處，似有增加工程經費，以增加酬金之嫌。	
工程發包階段	主辦機關或PCM廠商	1	招標時間充裕，卻以遇緊急情事致無法以公開程序辦理為由，採限制性招標辦理採購。	
		2	機關辦理公告金額以上之工程採購所擬定之技術規格，要求為正字標記產品或未加註同等品。	
		3	底價訂定時未由規劃、設計、需求或使用單位提出分析資料。	
		4	變更設計部分之累計金額，未將契約價金變更之加帳金額及減帳絕對值合計之累計金額計算。	
		5	招標文件規定投標時未檢附電子領標憑據即視為無效標。	
		6	公告金額以上之採購未依規定由主（會）計及有關單位會同監辦，或未註記不派員理由或採書面監辦。	
		7	主辦機關以最低價招標工程顧問公司，低價搶標影響品質。	
施工階段	主辦機關或PCM廠商	1	廠商履約過程有逾期情形，惟機關未依規定辦理逾期違約金罰款。	
		2	監造廠商未依契約規定指派足夠人員辦理監造工作，專案管理廠商亦未適時依契約規定妥處，致影響整體工程之進行。	
		3	工程業依會勘或工務會議決議辦理，惟未適時辦理契約變更。	
		4	變更契約較原決標金額增加時，該增加金額未依法辦理決標公告或定期彙送。	
		5	主辦機關承辦人案件多，無暇做好管控工作。	
監造單位		1	監造人員未確實執行現場監造工作	
		2	監造報表登載不實	
		3	未詳查試驗報告合理性	
		4	未核實估驗	
		5	對於屬「公共工程專業技師簽證規則」各類公共工程實施簽證之範圍、項目，未依規定執行監造簽證（向委託機關提出簽證報告、彙訂工作底稿、相關簽證紀錄應每6個月報請中央主管機關備查）	
		6	監造單位未於工程竣工後7日內將竣工圖表、工程結算明細表及契約規定之其他資料，送請機關審核。	
		7	竣工圖說提送內容錯誤，惟監造技師未發現。	

		序號	常見缺失態樣	備註
		8	監造計畫書無訂定明確管理標準及抽查頻率，查驗作業未詳實控管，且未盡督導管理之責。	
		9	監造單位督工鬆懈或不實。	
	承攬廠商	1	施工廠商未按圖施作，擅自偷工減料	
		2	施工報表登載不實	
		3	未掌握施工進度，延宕工期	

表 5.4 「中、小型工程建議加強注意事項」

工程類別	週期階段	工項	項目	細項
道路工程	規劃設計階段	規劃設計	設計理念	<ol style="list-style-type: none"> 1、公路路廊路線之選定，未記取災害原因並妥為因應，尤其是災害範圍大之受損路段及橋梁，未先做可行性評估。 2、道路、橋梁未按交通部頒「公路路線設計規範」辦理規劃設計，其寬度未以目標年交通量需求為依據。 3、道路維護管理單位未加強平時道路及排水溝進水口之養護，致雨季來臨時釀成災害。 4、未按道路連續樁號標示工程起迄點，每項工程皆以 0k 為起點，無法建立道路整體基本資料。 5、路線設計採行標準未送主辦機關核定。 6、道路修復路線平面圖未套繪相關地形測量資料。 7、建構橋梁，未詳加考慮橋址位置、未依河川治理線增加橋長、未考量通水斷面提高梁底高程或減少落墩數量、未考量基礎沖刷深度。 8、未考量橋台、橋墩、橋面受漂流木、土石流、巨石塊、洪水沖擊之安全評估。 9、未考量跨河橋梁上、下游新建其他河工建造物，對於既存橋梁之影響。 10、道路橫向排水溝、進水口之集水井、箱涵，未考慮足夠排水斷面積。

工程類別	週期階段	工項	項目	細項
	施工階段	填方	路基（路堤）填築	1、填築材料必須符合設計規範。 2、由下而上，分層連續填築至全斷面寬度。 3、每層填築厚度必須符合設計規範。 4、完成後之路幅應符合設計之線路、坡度、高程及橫斷面。 5、完成後之邊坡面應符合設計坡度。
			滾壓	1、應有足夠之施工機具且性能良好正常操作。 2、滾壓作業應沿路堤縱向進行，由外緣漸向中心滾壓。 3、每層路堤應壓實至規定壓實度。
		挖方	開挖區	1、開挖路段應維持原有水路系統暢通。
			排水	2、保持開挖區內無集水現象。
		開挖	1、應由上向下順序開挖並保持坡面穩定。 2、開挖及運輸機具須充足，性能良好操作正常。 3、完成後之路幅應符合設計之線路、坡度、高程及橫斷面。 4、完成後之邊坡面應符合設計坡度。	
		擋土牆	模板	1、模板表面平整，無扭曲。 2、模板整潔，表面無附著物。 3、支撐間距適當，組立穩固，底座墊板不鬆動滑移。 4、支撐材無彎曲、破裂或嚴重鏽蝕。 5、同一木支撐材無搭接 2 處以上之現象。 6、高 2m 以上之垂直木支撐應有平繫材繫連固定。

工程類別	週期階段	工項	項目	細項
			鋼筋	1、鋼筋表面無浮鏽、油污、混凝土殘渣。 2、鋼筋加工後無龜裂現象。 3、鋼筋貯存狀況良好。 4、鋼筋組立與施工圖規定相符。 5、鋼筋綁紮穩固，無鬆動現象。 6、墊塊或墊架設置穩固，無破損。 7、保護層厚度均勻一致，符合規定。 8、開口角隅處加有補強筋。 9、搭接接頭錯開，無集中於同一斷面情形。 10、搭接長度符合規範要求。
			混凝土完成面	1、混凝土完成面尺寸與施工圖相符，無明顯變形。 2、完成垂直面無明顯偏斜。 3、完成水平面無明顯偏斜。 4、無蜂窩或空洞。 5、無破損或明顯之裂縫。 6、表面平順無凹凸不平現象。 7、混凝土顏色無明顯差異（無冷接）。 8、表面無修補痕跡。 9、施工縫位於施工圖所示之位置。 10、混凝土伸縮縫施工符合規範要求，接縫平直整齊，寬度均勻一致，填塞良好，無殘缺不足或溢出現象。
		柔性路面	AC 路面	1、骨材粒料健度良好，符合設計規定。 2、瀝青含油量符合設計規定。 3、瀝青混凝土總厚度不得少於設計厚度。 4、瀝青鋪面之壓實度符合設計規定，並有路面壓實度試驗（馬歇爾試驗）紀錄。 5、經壓實後路面平整，且路拱及坡度正確，並有相關平整度檢測紀錄。

工程類別	週期階段	工項	項目	細項
		道路排水	路側排水溝	1、排水溝設置應具整體排水系統之功能並保護邊坡及路堤不致損壞。 2、施築前宜每隔 10m~15m 設置樣板控制斷面。 3、水流坡降應符合設計坡度，使水流順暢。 4、伸縮縫接頭應妥善處理。 5、混凝土內面工不得有裂縫產生。
			截水溝	1、截水溝斷面應符合暴雨之排洪量及區域排水坡降。 2、截水溝之蓋板平整牢固，不得鬆動或影響行車。 3、截水溝之進水口、出水口及水溝內應保持暢通不可淤塞。
			集水井	1、洩水溝相當間距應設置集水井。 2、截水溝之匯流點及分流點均應設置集水井。 3、集水井須設置人孔蓋板或格柵並埋設踏步。
橋梁工程	規劃設計階段	規劃設計	設計理念	同道路工程。
	施工階段	結構體	模板	同道路工程。
			鋼筋	同道路工程。
			混凝土完成面	同道路工程。
			鋼骨	1、表面無浮鏽或損傷痕跡。 2、鋼材油漆或表面處理無損傷。 3、防蝕材料塗裝厚度均勻，符合規定，無龜裂剝離現象。 4、鋼骨構件依照設計尺寸製作，無變形現象。 5、鋼骨構件均依照施工圖組立。 6、鋼骨構件組立位置正確。 7、焊道無浮渣及其他雜質；焊道無裂、孔隙、氣泡；焊道表面波形高度、寬度整齊一致；焊道無凹陷不足，咬邊之現象；焊道檢驗紀錄完整。 8、螺栓無鏽蝕或損傷痕跡；螺栓大小、位置、間距與設計相符；螺栓緊鎖無間隙、歪斜、鬆動現象；螺栓頭無嚴重敲擊痕跡。

工程類別	週期階段	工項	項目	細項
			預力鋼鍵	1、預力鋼鍵、鋼棒有出廠證明，符合規範要求，且貯存狀況良好。 2、錨錐之品質符合規範要求，使用前貯存良好無生鏽損傷。 3、套管繫綁及固定妥善，無損傷或穿孔情況。 4、套管安裝位置正確。 5、套管搭結緊密，並依照施工圖留有氣孔及灌漿管。 6、預力鋼鍵套管內無異物。 7、施預力紀錄完整，所施預力與設計數值之差異在 5%以內。 8、灌漿過程平順，無阻塞現象。 9、漿體之用水及漿體氯離子檢測合格。 10、漿體應完全填封套管。
			深基礎	1、混凝土、鋼筋、預力鋼鍵等各項材料均有完整檢驗紀錄，品質符合規範要求。 2、打設樁之尺寸、施預力紀錄等均符合規範要求，到場後檢測無不良之缺陷。 3、打設樁之接樁、打樁紀錄完整，符合規範要求。 4、場鑄樁之鑽孔及澆置紀錄完整，符合規範要求。 5、沉箱施工紀錄完整，符合規範要求。 6、載重試驗紀錄完整。
			支承	1、安裝支承之混凝土面均修磨粗糙，修磨面水平高差不超過 1.6mm。 2、安裝支承之預留錨定套管位置及深度按施工圖垂直裝置。 3、安裝支承之混凝土面，水平容許誤差 $\pm 1.6\text{mm/m}$ 。 4、支承之中心線位置與施工圖相符。 5、安裝時使用之水泥砂漿或環氧樹脂強度符合規範要求。 6、安裝前徹底清除混凝土面上之鬆散物，支承與混凝土接合緊密。 7、支承安裝後，轉動量或變形量符合規範規定。

工程類別	週期階段	工項	項目	細項
		道路排水	路側排水溝	同道路工程。
水利及 水保工程	規劃設計階段	規劃設計	設計理念	<ul style="list-style-type: none"> 1、技術服務廠商常無相關水文、水理分析，僅根據經驗即進行規劃設計。 2、因堤後排水（滲流）設計不良，造成堤身因坑洞滲漏而逐漸擴大破壞。 3、通水斷面束縮無法達成原設計功能。 4、銜接排水未消能造成沖刷破壞。 5、因機關常為擴大農路寬度而要求設計單位縮小農水路斷面，使得近年來灌溉溝渠由土溝改成 U 型混凝土溝，又常因為施作路基基礎，侵占排水路面積，不僅影響灌溉用水輸送，亦減少颱風時排水及滯洪功能。 6、山坡地不當開發改變原有地形、地貌，工程施工擾動地表土壤、雨水隨時夾帶鬆動之土壤，造成下游地區土石流或洪水量增加，其災害使下游既有河川水資源惡化，因此於整地及開發未達原有穩定程度之前，必須有妥善之臨時導水及控制土砂移動之水土保持措施，防止因開發而造成之災害。 7、設置不當水工構造物，造成河床沖刷破壞。 8、邊坡未設置縱橫向排水，造成坡面崩塌。

工程類別	週期階段	工項	項目	細項
	施工階段	結構體	模板	同道路工程。
			鋼筋	同道路工程。
			混凝土完成面	同道路工程。
		異型混凝土塊	混凝土塊規格	<ol style="list-style-type: none"> 1、模型表面平整、清潔，灌製前並應塗油。 2、模型組立應牢固緊密。 3、場鑄混凝土塊模型組立前基地應整平。 4、混凝土塊之灌製及保養應適當。
			混凝土塊完成面	<ol style="list-style-type: none"> 1、表面無蜂窩或空洞，角隅無明顯碎裂。 2、連結鋼筋或鋼索之連結或聯捆方式應正確。 3、混凝土塊排列應整齊。
		閘門	材料品質	<ol style="list-style-type: none"> 1、鋼料應平直無扭轉、彎曲或扭結等，表面無浮銹或損傷痕跡。 2、木料應筆直不得有大節、孔節或裂痕腐朽劣木。
			焊接接合	<ol style="list-style-type: none"> 1、焊道無浮渣及其他雜質。 2、焊道不得有氣孔、熔渣。 3、焊道表面波形高度寬度整齊一致。 4、焊道無凹陷不足及咬邊之現象。
			螺栓接合	<ol style="list-style-type: none"> 1、螺栓無銹蝕或損傷痕跡。 2、螺栓位置間距整齊一致。 3、螺栓緊鎖無間隙、歪斜及鬆動現象。 4、螺栓頭無嚴重敲擊痕跡。
			閘門安裝	<ol style="list-style-type: none"> 1、安裝位置正確。 2、閘門配件之埋設適當。 3、閘板與門檻之密合度良好，啟閉度靈活。

5.3 工地安全衛生及環境保護

一、權責劃分

工作項目	單位			
	主辦機關	專案管理廠商	監造單位	施工廠商
5.1.5 整體安衛及環境計畫書	備查	核定	審查	辦理
5.2.4 安衛與環保	備查	督導	監督	辦理

二、作業流程

1. 安全衛生及環境保護管理與稽查作業流程，如圖 5.3。

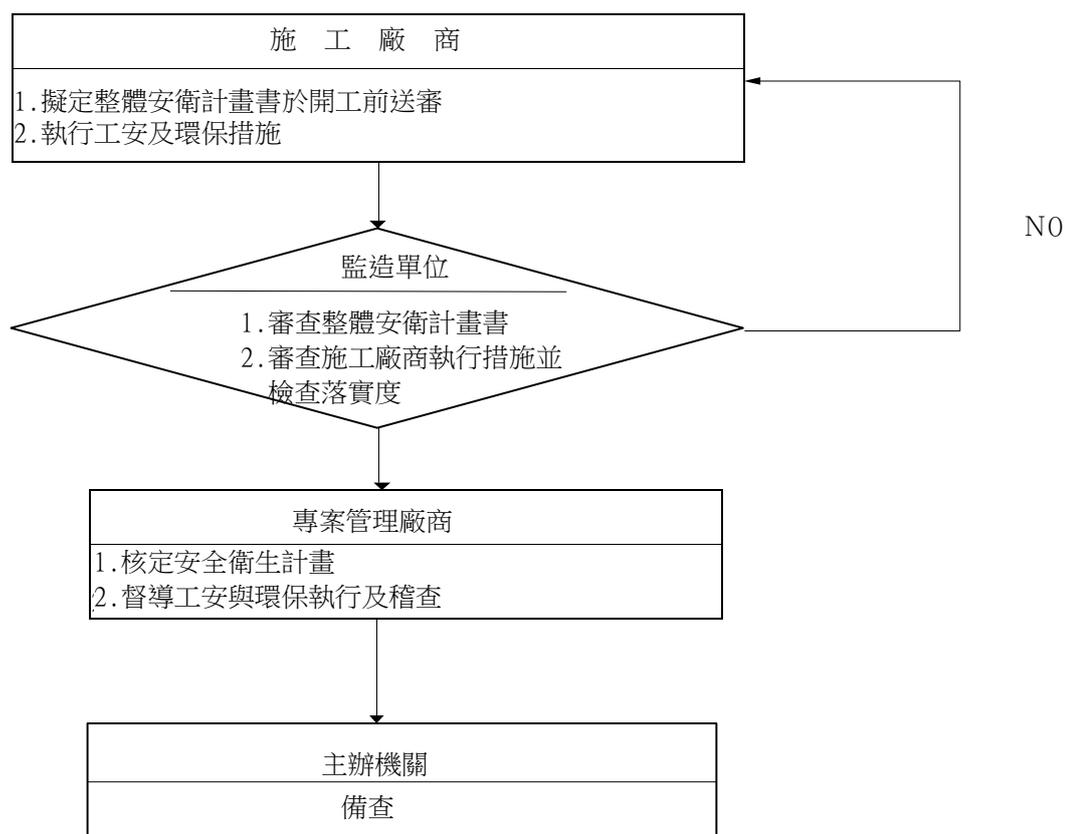


圖 5.3 安全衛生及環境保護檢查作業流程

2. 流程說明

- (1) 施工廠商應依據勞工安全衛生及環境保護法令相關規定擬定「安衛計畫書」、「環保計畫書」，依程序於開工前提送監造單位審查通過後，陳報專案管理廠商核定、主辦機關備查。
- (2) 監造單位應監督與檢查施工廠商執行安全衛生計畫之情形，並填具工地安全衛生及環保管理評審表，如有發現不符合安全衛生規定之缺失時，應限期改善。
- (3) 專案管理廠商對安全衛生環保管理作業實施定期或不定期之稽查，以督導監造單位依規定確實監督施工廠商執行安全衛生計畫，並填具安全衛生稽查紀錄，呈報主辦機關備查。

在工地安全衛生方面，應考量工地環境衛生整潔、安全措施（工地門禁管制、安全圍籬、安全護欄、安全警示標誌、交通管制等項目）之落實，避免非法人員及機具進入工地。另亦需將意外災害之預防及緊急應變計畫之周延性，落實契約工程安全與衛生約定，隨時注意工地安全，確保施工零災害。

三、注意事項

1. 專案管理廠商應協助主辦機關於工程契約中明定工地安全衛生管理實施要點，並要求承包商確實依約執行，實施要點內容包括：一般規定、機械設備安全、環境保護、人員管理。
2. 建立事故與災害通報系統 專案管理廠商應要求監造單位督促施工廠商建立緊急通報及作業流程。
3. 施工階段應辦理環境監測並儘量避免對生態系統造成干擾，對於環評負擔事項與承諾辦理事項，如環境監測機制、環評停復工機制、環境監督委員會等，施工團隊應予列管並落實執行。
4. 對於施工期間可能產生之噪音及振動、土方、廢棄物、空氣及水污染等不良影響，均應依相關法規採取適當之防範（治）措施，將影響程度降至最低。
5. 安全衛生管理重點 工地如有發生環保或工安事故，嚴重者勢必被迫停工，影響工進。因此，廠商應依據環保及勞安相關規定，訂定「勞工安全衛生管理計畫」並依以執行，以確保工地環境衛生及勞工安全。其餘管理重點如下：
 - (1) 應隨時督導工程施工安全履約情形，並留存紀錄備查。

- (2)發現施工安全缺失，應即以書面通知監造單位或廠商限期改善。
 - (3)訂定工地清潔安全工作管理相關規定（含緊急災害通報處理機制）
 - (4)嚴格執行工地大門車輛人員出入門禁管制。
 - (5)重視敦親睦鄰，維護鄰房安全、周邊排水溝暢通及工作噪音及交通之管制。
6. 工地應特別注意之勞安缺失：
- (1)高 2 公尺以上場所，防墜安全設施（如護欄、開口加蓋、安全母索、安全網）不足，或未維護。
 - (2)防止崩塌、倒塌之安全設施不足（含支撐未經結構力學 分析、邊坡未保護、開挖超過 1.5M 無擋土支撐等）。
 - (3)未裝漏電斷路器，或未將臨時電線架高，或鋼構焊接未 裝自動電擊防止裝置。
 - (4)勞工安全衛生人員（如勞安乙級技術士、安全衛生業務 主管等），
模板等作業主管未在工地執行職務。
 - (5)工人未使用安全防護用具（如安全帽、安全帶）。
 - (6)起重機具未經檢查，或操作人員無證照，或吊鉤無防滑舌片。
 - (7)現場施工安全警告或警示設施不足，或地下室照明不足。
 - (8)臨時道路施工，設置之護欄不合規定，或無交通維持人 員。
 - (9)圍籬、外部防護網等設施不足。
 - (10)高壓氣體鋼瓶未直立固定。
 - (11)查核金額以上工程，未依「加強公共工程勞工安全衛生管理作業要點」辦理（如未明定：廠商應提報安全衛生管理計畫、將常駐工地之安衛人員向勞檢機構報備並 副知機關與監造單位、監造單位所派安全衛生業務監造人員之資格及人數等）。
7. 為提昇公共工程施工品質並確保施工安全，避免施工不良及 工地災害一再發生，應加強加強落實下列事項，落實工地 管理門禁管制：
- (1)工作場所人員及車輛機械出入口處應設管制人員，嚴禁以下人

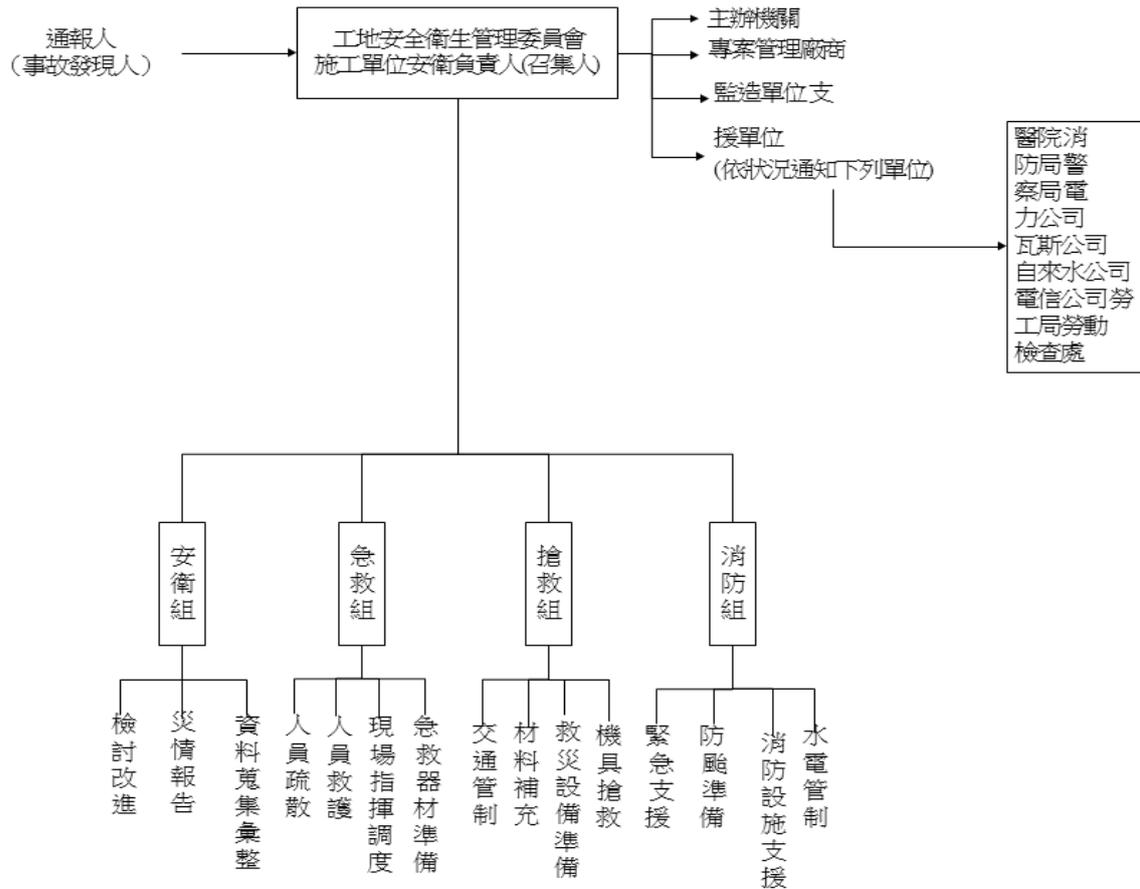
員不得進入工地：

- a. 非法外籍勞工。
- b. 未投保勞工保險（其依法屬免投勞工保險者，得以其他商業保險代之）。
- c. 移動式起重機其他未具合格證之人員及車輛機械。

(2)工作場所人員非有適當之防護具（如安全帽等），亦不得讓其出入。

8. 強化危險性工作場所勞工安全衛生作業 請各工程主辦機關辦理工程採購時，應辦理下列事項：

- (1)於招標須知中增列「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。」之規定，以達告知效果。
- (2)請於建照核准或土木工程決標後，副知勞動檢查機構辦理丁類營造工地危險性工作事前審查管理，並副知直屬上級主管機關工程施工查核小組，適時辦理查核。
- (3)督促監造單位確實要求包商依勞安法令及契約規定辦理。



5.4 優先聘雇我國在地勞工，嚴禁違法外勞

相關工程預算書人力成本編列應依國內勞工之市場行情價格編列，並由工程主管機關列為重點審查項目；另廠商投標時，如有勞力成本偏低之情形，應確實審核其偏低原因是否合理。

工程契約內明定優先使用國內勞工之條文，

除工程執行中依就業服務法相關規定，並於工程會工程採購契約範本第 9 條訂有相關規定如下：

- (十二) 廠商及分包廠商履約，不得有下列情形：僱用依法不得從事其工作之人員（含非法外勞）、供應不法來源之財物、使用非法車輛或工具、提供不實證明、違反人口販運防制法、非法棄置土石、廢棄物或其他不法或不當行為。
- (十三) 廠商及分包廠商履約時，除依規定申請聘僱或調派外籍勞工者外，均不得僱用外籍勞工。每進用 1 名外籍勞工，每月扣回_____元（由機關於招標前調查市場行情預先載明；未載明者，由廠商提出本外勞人力成本價金分析後，機關核實扣回差額）。違法僱用外籍勞工者，機關除

自契約價金扣除該等勞工之人力價金，並通知「就業服務法」主管機關依規定處罰外，情節重大者，得與廠商終止或解除契約。其因此造成損害者，並得向廠商請求損害賠償。

5.5 估驗計價

一、權責劃分

權責 工作項目	單位			
	主辦機關	專案管理 廠商	監造廠商	訂約廠商
5.5 估驗計價	核定	審查簽認	審查簽認	辦理

註：主(會)計單位：依「內部審核處理準則」之規定審核

二、估驗計價作業流程及文件

1. 流程說明

(1) 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：

- a. 估驗請款計價單
- b. 估驗詳細表(總表)
- c. 估驗詳細表(明細表)
- d. 數量計算書(表)
- e. 物價指數調整工程款明細表
- f. 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)
- g. 施工照片(以施工計價項目代表性照片為主，其他施工過程照片可製作成光碟併附於請款文件)
- h. 部分竣工圖

(2) 下列資料隨施工進度送監造廠商、專案管理廠商及主辦機關依權責審查或備查，估驗時無須重複製作：

- a. 訂約廠商自主檢查表(申請檢驗停留點查驗作業之檢附文件)
- b. 訂約廠商施工日誌(申請檢驗停留點查驗作業之檢附文件)
- c. 履約過程之抽查驗紀錄

- d. 缺失改善追蹤資料及矯正預防措施資料
 - e. 相關檢試驗報告、出廠證明文件
- (3) 監造廠商審查訂約廠商提出之估驗文件，確認符合契約約定後，連同施工進度報告表(本表可事先製作分送)送專案管理廠商、工程主辦機關業務單位審查簽認。
 - (4) 工程主辦機關業務單位審查無誤後，移主(會)計單位依「內部審核處理準則」之規定審核。
 - (5) 主(會)計單位審核無誤，並經工程主辦機關首長或其授權人員核定後，由主(會)計單位據以編製傳票或付款憑單，撥付工程款。
2. 以上作業程序詳如估驗計價流程圖 5.5。

三、注意事項

1. 專案管理廠商應協助主辦機關於契約內明訂工程契約價金 是否得依物價指數作調整、工程款付款時間點及審核程序 等規定，並確實依契約規定辦理估驗計價。
2. 訂約廠商提出之請款文件份數，依訂約廠商、監造廠商、專案管理廠商、主辦機關業務單位及主(會)計單位之需要，各備一份。但施工進度報告表、照片，以共用一份為原則。
3. 主辦機關、專案管理廠商或監造廠商抽查、估驗、查驗、初驗、驗收發現之缺失，在訂約廠商完成改善前，該部分不予估驗計價。

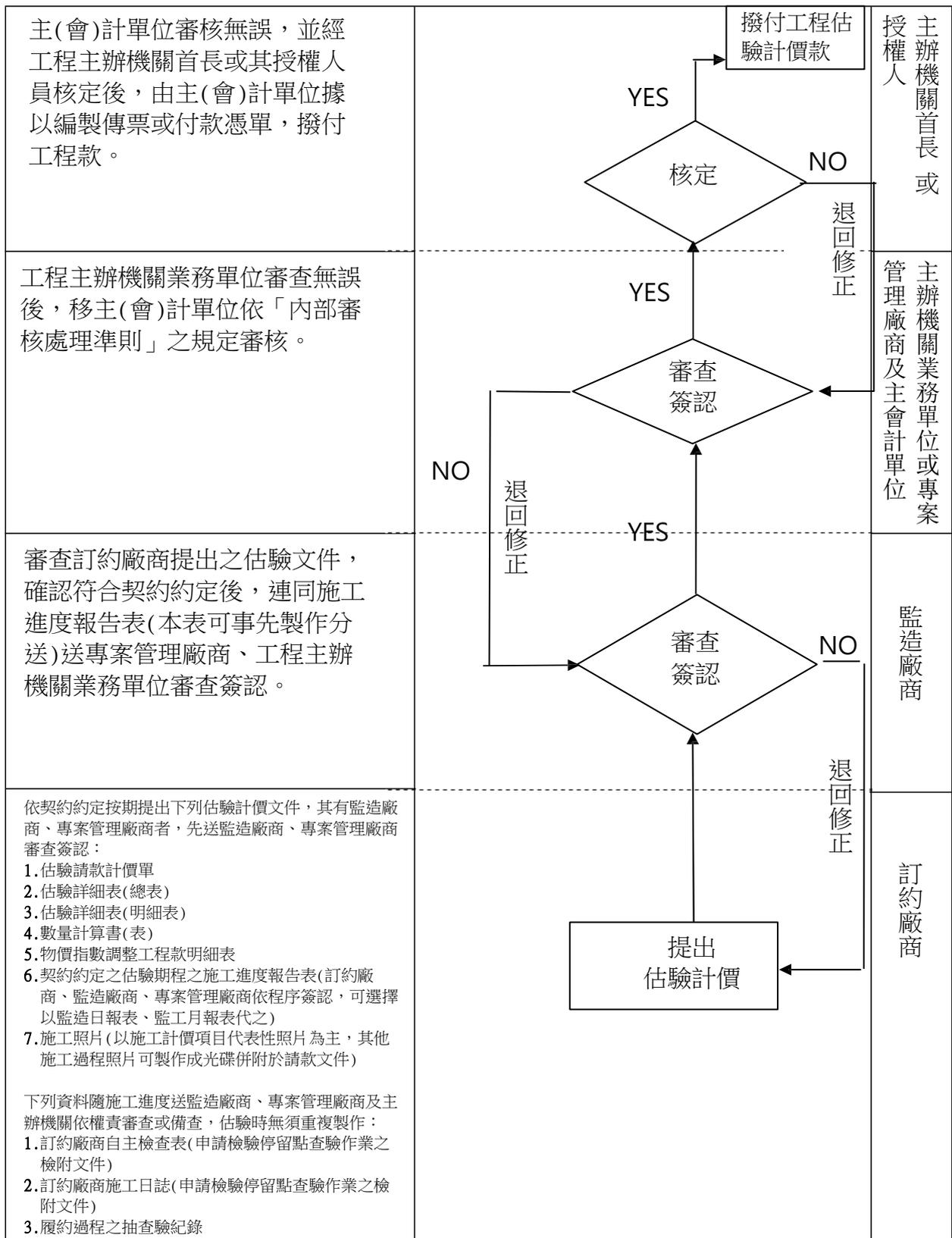


圖 5.5 施工估驗計價審查之作業流程

5.6 工程契約變更

一、權責劃分

單位 權責 工作項目	主辦機關	專案管理 廠商	設計 單位	監造 單位	施工廠 商
5.2.9.1 項目及圖說內容	核定	審查	辦理	協辦	協辦
5.2.9.2 新增項目議價	辦理	協辦		協辦	辦理
5.2.11 契約工期展延	核定	審定		審查	辦理
5.2.12 修正施工預算書	核定	協辦	辦理	協辦	協辦

二、作業流程

本程序作業流程如圖 5.6 變更作業流程。

三、注意事項

1. 設計變更之陳判原則 變更設計部分無論係設計單位因技術需求引發者，或主辦機關因施工後為使用需求改變者均應依據「採購契約變更或加減價核准監辦備查規定一覽表」之規定辦理。
2. 設計變更工程費用之核計
 - (1) 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；追加時之物價與訂約時點波動幅度較大時，若契約有規定，經廠商舉證並經機關評估後，得考量採限制性招標方式重新議定新單價。
 - (2) 新增工程項目者增加數量，以雙方議定之單價計算。該新增工程項目單價編列方式，應以原預算相關單價分析資料為基礎，並考慮市場價格波動情形。其底價訂定，並應符合採購法第 46 條規定。

(3)因機關提出設計變更，而需廢棄廠商已施工完成之部分項目，由機關按實核之驗收數量，以契約相關單價計給外，並酌補清理費退運費,及合理之損失，如屬特殊材料無法退貨時，得由機關按契約單價收購。

3. 設計變更工期之核計：

(1)變更項目或內容應依要徑檢討工期，非屬要徑作業之變更不增加工期。

(2)設計變更之作業，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。

(3)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。

4. 設計變更估驗付款之處理 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總價預估單之百分之八十，並依實際施工情形給付部分估驗款（工程會89年11月6日（89）工程管字第89032241號函）。

5. 統包工程之設計變更 細部設計未核定前，依契約內容局部調整或修正，不視為設計變更；細部設計核定後，設計變更依下列原則辦理：

(1)設計有變更之必要者，應經機關同意或依機關之通知辦理。

(2)其變更係不可歸責於廠商者，廠商得向機關請求償付履約所增加之必要費用，機關應與廠商議定合理價金。（統包實施辦法第8條第2款）。機關於統包契約範圍外新增之需求變更，其屬不可歸責於廠商者，應另議定合理價金；如變更內容或事項仍屬統包契約範圍，廠商仍依契約辦理。

(3)廠商所提高於契約要求之材料或設備，經機關同意後，得辦理圖說修正，惟廠商不得請求所增加之費用。

(4)設計結果不符合契約規定或無法依機關之通知變更者，機關得終止或解除契約。（統包實施辦法第8條第3款）。

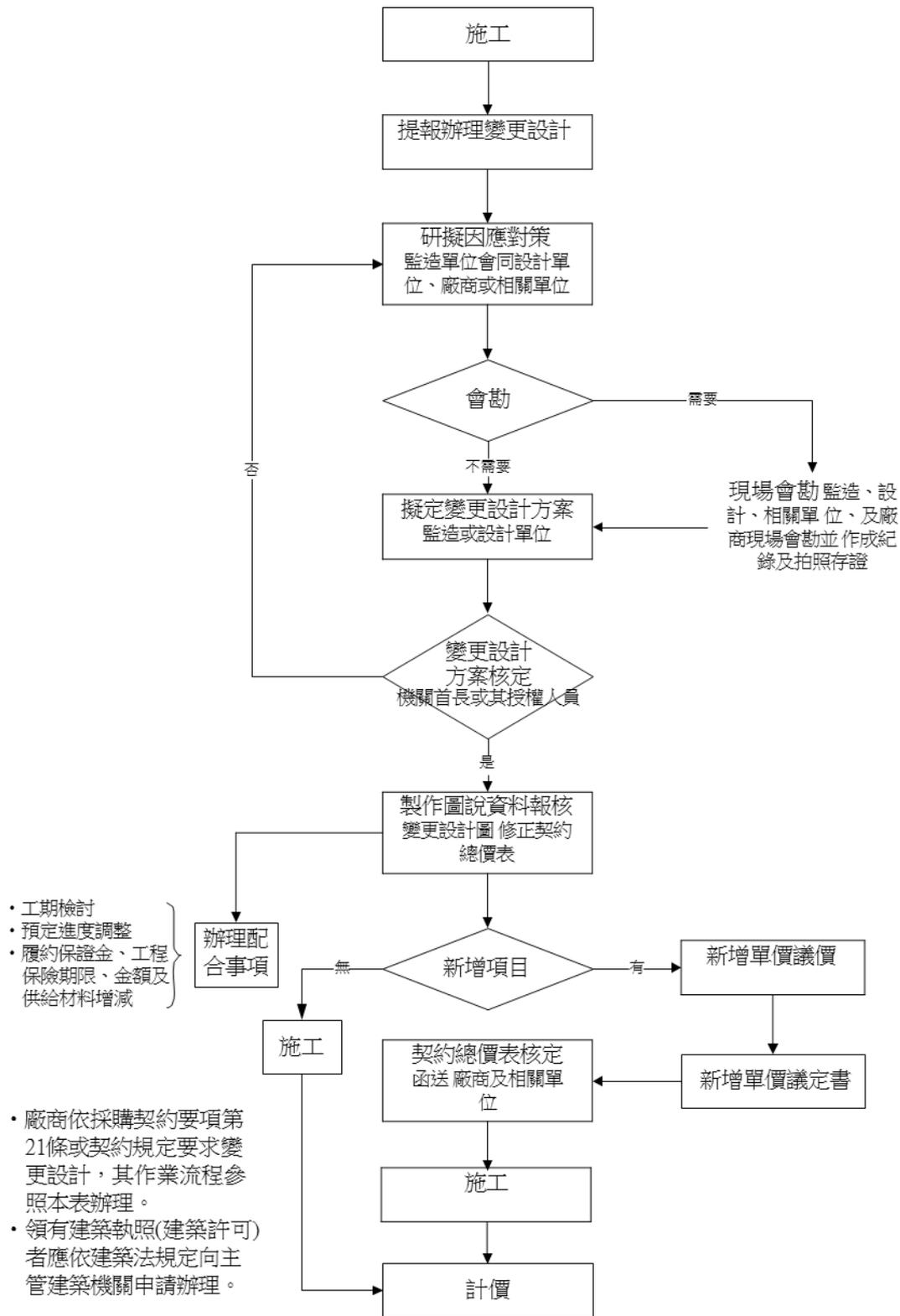


圖 5.6 變更作業流程

5.7 工程竣工、結算、驗收

一、權責劃分

單位 權責 工作項目	主辦機關	專案管理廠商	設計單位	監造單位	施工廠商
5.3.1 竣工報告	備查	核定		審查	辦理
5.3.2 申請法定竣工使用執照	辦理	協辦		辦理	辦理
5.3.3 竣工圖繪製	備查	核定		審查	辦理
5.3.4 結算	核定	審定		審查	辦理
5.3.5 工程驗收	辦理	協辦		協辦	辦理

二、作業流程

1. 竣工驗收作業流程如圖 5.7。如契約另有規定者，從其規定。

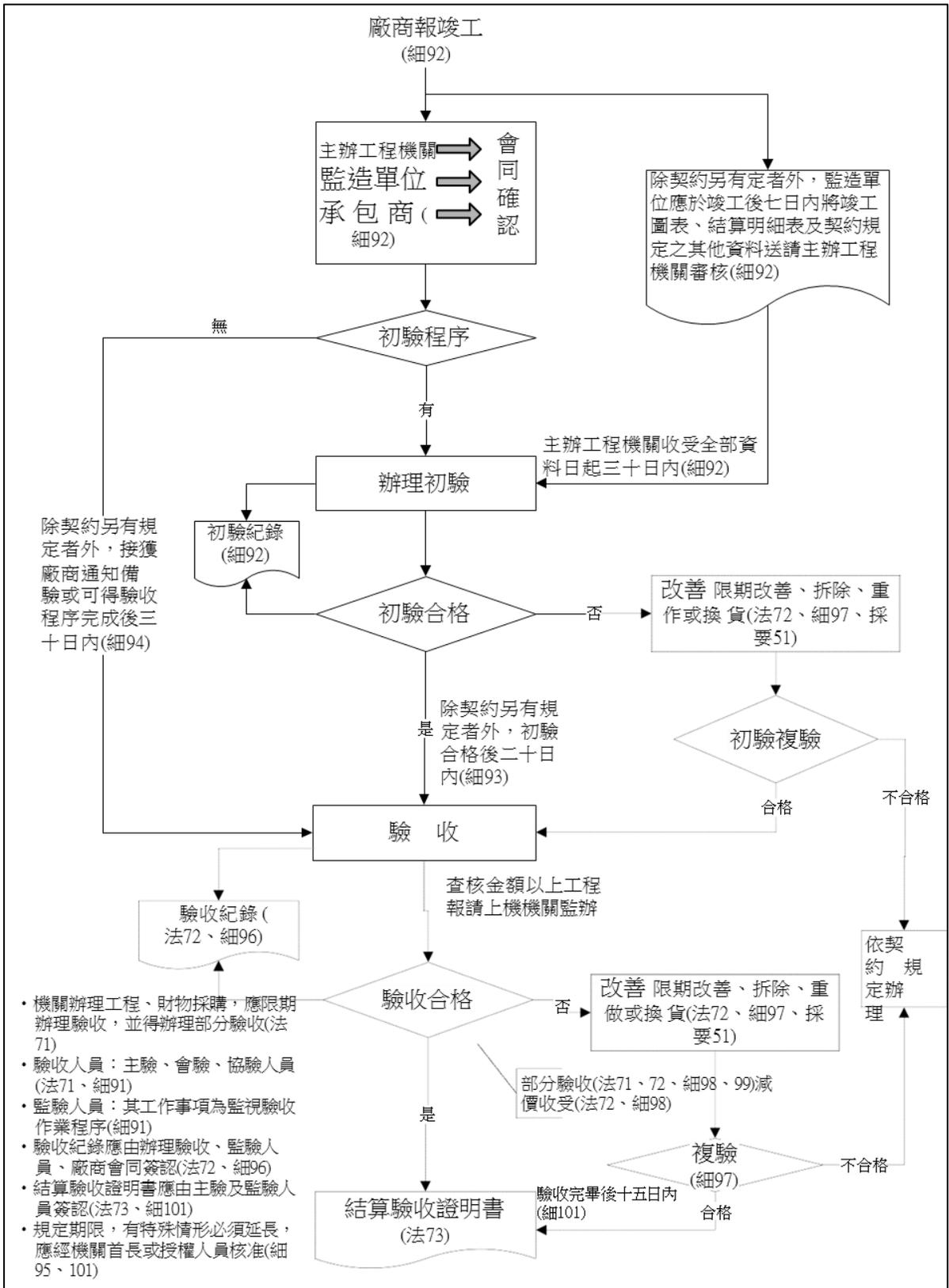


圖 5.7 竣工驗收作業流程

2. 流程說明

(1) 工項確認及功能驗證：

- a. 施工廠商應對契約規定之施作工項逐項確認完成後，申報竣工，在機電設備部分，應完成整體系統功能正常運轉之驗證。除各單項設備依設計規範測試能發揮原預期功能外，各單機設備系統整合後，能在符合最經濟情況順暢運轉；各項系統設備經整體整合測試，亦能符合契約要求。
- b. 施工廠商應於完成上述各項作業之確認及驗證後，提出驗證測試報告，並據以申請辦理初驗手續。
- c. 施工廠商所提之功能驗證報告由監造單位審查，經專案管理廠商核定後，再送機關備查。

(2) 提報竣工

- a. 施工廠商應於預定竣工日前或竣工當日，將竣工報告及依契約規定之相關文件以書面函報監造單位，副知專案管理廠商及主辦機關。
- b. 監造單位收到竣工報告後，應於七日內完成實地查證，查證屬實後提報專案管理廠商核定，再送機關備查。

(3) 結算及初驗：

- a. 工程竣工後，工程竣工後有初驗程序者，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規定之其他資料，送請專案管理廠商審定後，送機關核定。
- b. 專案管理廠商應協助機關於收受全部資料之日起 30 日內辦理初驗，並作成初驗紀錄。

(4) 缺失改善及複驗：

- a. 驗收結果與契約、圖說、貨樣規定不符者，專案管理廠商應協助機關通知廠商限期改善、拆除、重作或換貨（以下簡稱改正），施工廠商於期限內完成者，機關應再行辦理驗收。

- b. 施工廠商逾期未改正者，按逾期日數，依契約規定繳納逾期違約金。

(5) 試俾：

- a. 廠商提報竣工後，有關機電設備部份，應依契約圖說及規範要求辦理試俾後，依契約規定的時限內進行試運轉，相關紀錄作為驗收之一部分。
- b. 目的事業主管機關訂有履勘程序者，經目的事業主管機關履勘確認核准後，以為驗收之要件。

(6) 驗收：

- a. 初驗合格後，除契約另有規定者外，專案管理廠商應協助機關於 20 日內辦理驗收，並作成驗收紀錄；無初驗程序者，除契約另有規定者外，專案管理廠商應協助機關於接獲廠商通知備驗或可得驗收之程序完成後 30 日內辦理驗收，並作成驗收紀錄。
- b. 工程驗收合格後，專案管理廠商應協助於 15 日內填發結算驗收證明書，經主驗及監驗人員簽認後報請機關首長或其授權人員核准，其屬查核金額以上之工程者，應另行報請上級機關備查，並由監造單位依工程契約規定檢具竣工計價單、竣工照片、連同廠商保固保證金、統一發票或領款收據、使用執照等，由專案管理廠商先行複核後，陳報機關依契約規定核發工程尾款。但有特殊情形必須延期，經機關首長或其授權人員核准者，不在此限。
- c. 工程部分竣工後，如有部分先行使用之必要或已履約之部分有減損滅失之虞者，應先就該部分辦理驗收或分段查驗供驗收之用，並得就該部分支付價金，其所支付之部分價金，以支付該部分驗收項目者為限，並得視不符部分之情形酌予保留，其屬查核金額以上之工程者，應報請上級機關派員監辦，並依建築法第 70 條之 1 規定辦理部分使用執照後，洽由接管機關使用，並依工程契約規定起算保固期限。

(7) 部分驗收：

- a. 工程部分竣工後，如有部分先行使用之必要或已履約之部分有減損滅失之虞者，應先就該部分辦理驗收或分段查驗供驗收之用，並得就該部分支付價金，其所支付之部分價金，以支付該部分驗收項目者為限，並得視不符部分之情形酌予保

留。

- b. 屬查核金額以上之工程者，應報請上級機關派員監辦，並依建築法第 70 條之 1 規定辦理部分使用執照後，洽由接管機關使用，並依工程契約規定起算保固期限。

三、注意事項

1. 工程驗收，應按契約之施工驗收作業程序辦理。
2. 工程竣工、功能驗證、驗收所需提送文件

工作項目	文件內容	備註
竣工報告	1、竣工報告單 2、契約規定之其他資料	
工程初驗	1、功能驗證報告 2、施工過程異動紀錄 3、竣工圖 4、各項施工查驗紀錄 5、工程結算明細表 6、各項設備材料送審文件 7、各項設備材料檢驗報告 8、契約規定之其他資料	
工程驗收	1、初驗合格文件 2、施工過程異動紀錄 3、竣工圖 4、工程結算明細表 5、各項施工紀錄 6、各項設備材料送審文件 7、各項設備材料檢驗報告 8、契約規定之其他資料 (如維護保養及操作手冊、教育訓練資料、合法軟體資料及其電子檔)	
結算	1、驗收合格書函 2、工程結算明細表 3、保固切結書文件	

3. 竣工必要條件

- (1)各項材料、設備必須確實依據圖說規定完成，始得申報竣工。完成依契約或政府規定應取得之勘驗報告。
- (2)工程範圍內環境應徹底清理，施工後殘料、廢土、廢棄物模板支撐、施工設備及機具等，應運離工區。
- (3)施工期間暫時遷移之都市計劃樁、土地界址樁，應予以回覆，並經該主管機關確認。
- (4)水溝、下水道、側溝、涵管、人孔內淤積物，應澈底清除。
- (5)除工程機關核准外之施工之假設工程，應拆除運離工區並回復原狀。

4. 初驗必要條件

- (1)除契約另有規定分期分段完成辦理部份驗收外，建築工程另須辦理使用執照申請。
- (2)須完成竣工圖、工程結算(含數量、金額明細等)、材料設備送審文件彙整、施工過程查核紀錄及依契約規定之文件。

5. 機關於填製初驗及正驗之驗收紀錄，紀錄內容應包含下列事項：

- (1)工程案號。
- (2)工程名稱。
- (3)廠商名稱。
- (4)履約期限。
- (5)完成履約日期。
- (6)驗收日期。
- (7)驗收結果。
- (8)其他必要事項。

6. 不論初驗或驗收，機關對於驗收未合格項目應記載於驗收缺點改善情形說明表，限期改善、拆除、重做或換貨。機關於工程驗收所列缺失，施工廠商應於限期內改善完成，逾限將依契約規定以逾期計罰至改善完成為止。

第六章 接管維護管理機制

6.1 審慎辦理工程接管

一、成立移交小組

由主管機關及其所屬、地方政府等業務單位指派代表共同組成「各類財產設施移交小組」，以有效運作協調移交接管作業之推動。

二、移交接管程序

移交接管作業流程圖如圖 6.1 所示。

三、權責劃分

移交接管階段機關與施工廠商之權責劃分如下表。

表 6.1 移交接管階段機關與施工廠商之權責劃分表

所需參採資料	工作重點	工作成果	主辦機關	專案管理廠商	監造廠商	施工廠商
1. 主管機關行政規則 2. 工程竣工圖移轉 3. 設施、構造物等之操作手冊 4. 設施、構造物等之保養維護手冊	1. 接管 2. 使用管理 3. 使用情形及效益分析查核	(一) 工程及設備移交	核定	辦理	協辦	辦理
		(二) 工程圖說、工安紀錄、竣工圖、設計變更等資料移轉	核定	審定	實質審查	辦理
		(三) 專案紀錄之建檔	備查	辦理	-	-

四、移交文件

移交接管文件至少包含如下，份數由移交接管單位協議：

1. 各標工程設計圖之原圖。
2. 各標工程竣工圖（含公共管線位置及埋管深度）之原圖。
3. 各標工程設計圖之縮影圖。

4. 各標工程竣工圖藍晒圖。
5. 各標工程設計計算書。
6. 各標工程竣工數量計算書。
7. 鑽探資料。
8. 測量資料。
9. 公路財產。
10. 新工建檔資料。
11. 路面檢驗資料（包括路面施工材試及完工檢驗評審資料）。
12. 環評書件（如環境影響說明書、環境影響評估報告書、環境影響差異分析報告等）。
13. 環境監測資料。
14. 特訂條款。
15. 規劃設計報告書。
16. 施工報告書。
17. 施工紀錄片。
18. 地方及公共設施移交地方機關接管養護清冊及圖表。
19. 教育訓練手冊。
20. 各期特別預、決算資料。
21. 債務還本付息資料。
22. 交控、機電、通訊等設備之試驗及檢驗資料。
23. 各標工程契約規定份數之竣工文件、手冊、工具、備料清單等。

五、注意事項

1. 接管單位不應等驗收後才進場，應及早與施工單位協調後續使用需求，於工程接近完工通車半年前至一年前即進場熟悉相關道路、隧道設備及機電系統等設施（含路工、橋梁、隧道、交控、機電、建築工程），提前發掘缺失予以改善，得加速驗收作業之順利進行，另有關現地設施設備，應要求廠商作教育訓練，且提供完整操作及維護保養手冊，以利接管單位後續接管運用。
2. 為利後續接管運用，施工廠商應提供技術移轉維護操作手冊及實務訓練課程，若有訂定環境監測調查計畫或機關所訂之規定，接管單位必須落實執行。

3. 接管單位應查閱環評書件內容，辦理營運階段環境保護對策 及環境監測計畫。
4. 保固期間，於工程上若有毀損情事，由接管單位訂期通知施 工單位、施工廠商派員會勘後，再視毀損原因決定修復單 位及經費來源，並於簽奉機關首長核定後實施。
5. 保固期滿檢驗事宜由施工單位辦理，並簽發保固合格通知， 解除施工廠商責任，由接管單位負責繼續養護。
6. 移交資料因完成時間不同，得經協商後分項移交。

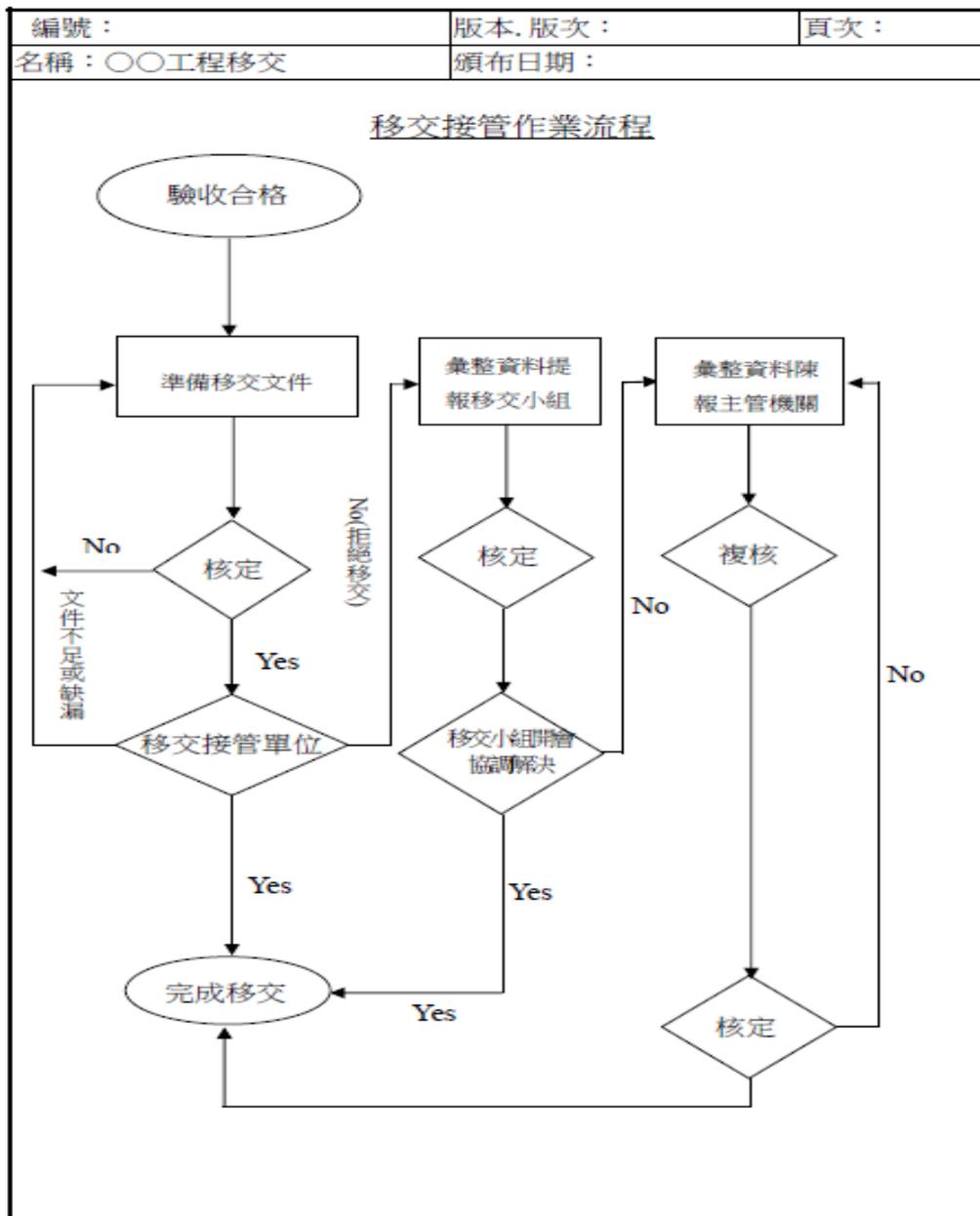


圖 6.1 移交接管作業流程

6.2 健全維護管理機制

一、維護管理機制作業原則

1. 公路維護管理：

- (1)公路之修建及養護，依「公路法」第三十三條所定各種技術規範辦理。(公路法第6條)
- (2)直轄市、縣(市)公路主管機關，於每屆年度終了，應將所管公路之修建及養護工程完成數量、里程增減及經費收支情形，報請中央公路主管機關備查。中央公路主管機關，應連同直接所管公路有關前項之資料，合併編製成果統計。(公路法第8條)
- (3)公路主管機關，應建立公路基本資料，除隨時登記路線動態外，每十年應舉辦公路總清查一次，並將結果報請上級機關備查。(公路法第9條)

2. 鋪面維護管理：

- (1)鋪面養護管理作業應有事前規劃，依程序進行巡查、檢查、調查與維修，建立鋪面養護管理系統及提昇養護決策的品質。
- (2)鋪面調查與分析資料應妥善建檔管理，須詳細檢討並探討鋪面損壞的潛在原因。
- (3)鋪面養護應針對損壞型態、原因、程度與變化趨勢，由各項檢測資料作綜合研判後，選擇最適當的養護工法。
- (4)鋪面在發生輕微的局部損壞時，為避免損壞快速擴大，應儘可能立即辦理修補工作。
- (5)鋪面養護施工應避免嚴寒低溫、炎熱高溫與雨季，並配合施工之天候採取適當的材料與工法。
- (6)因為游離水會降低底層、基層及鋪面的強度，因此要定期檢測及清理排水設施，確保水流順暢。
- (7)新舊鋪面接縫應妥善處理，確保銜接面的強度與平整度。

(8)夜間施工能見度低，會影響施工與交通安全以及工程品質，因此事前應有詳細的計畫與足夠的照明設備。

(9)鋪面養護的現場作業之安全設施，應確實依照相關的交通維持規定辦理。

3. 橋梁維護管理：

(1)公路主管機關，為加強公路橋梁檢測維護作業，應建立橋梁管理系統。(公路法第 10 條)

(2)修建工程主辦機關(構)，在開工前應在適當地點樹立告示牌公告有關事項；在施工期間，應盡量維持通車，並加強安全措施，如必須管制交通時，應將改道路線及期限公告週知。(公路法第 27 條)

(3)公路主管機關，對所轄公路應指定養護單位擬訂全年養護計畫切實辦理，並保持各項設施之完整；遇有災害或意外毀損，應迅速通報並予搶修。(公路法第 32 條)

(4)公路主管機關為養護公路，應視其管轄路線情形，依下列要點，建立養護制度。(公路法第 34 條)

a. 養護組織之設置

b. 養護區域之劃分

c. 養護方法之選擇

d. 養護人力之管理

e. 養護機具之調配

f. 養護材料之供應

g. 養護績效之考核

- 81 -

(5)公路主管機關，對其所屬各級養護單位每年養護情形，應派員定期考核，並得舉行養護競賽。(公路法第 37 條)

(6)公路養護工程施工期間，如須限制車輛通行或改道行駛時，工程主辦機關(構)應將時間、改道路線或限制範圍先行公告，並於適當地點設置交通管制設施，必要時並得商請警察機關協助管制。(公路法第 38 條)

- (7)公路如因災害阻斷交通者，養護單位應採取管制措施；未阻斷交通者，應在受災或受阻路段設置警告標識。(公路法第 39 條)
- (8)公路養護單位，應依其轄區環境，訂定公路災害搶修處理要點，報請上級機關核定。(公路法第 40 條)
- (9)公路主管機關，為維護公路完整與行車安全，對下列情事得予限制或禁止：(公路法第 46 條)
 - a.在路基邊坡上下方挖掘或墾殖。
 - b.在高級路面行駛鐵輪或鐵齒未加護套之履帶式機械車輛。
 - c.在橋梁上下游各五百公尺以內及沿公路護岸八十公尺以內河川用地採掘砂石。
 - d.在公路兩側闢建上下坡道或側車道與公路相連。
 - e.總重或軸重超過公路設計承載力車輛之行駛。
 - f.裝載高度與寬度超過公路結構物標準車輛之行駛。

二、注意事項

- 1. 公路養護之目的，在使公路、橋梁、隧道及其附屬設施等，能經常維持其原有良好行車及安全狀態；必要時，可依據各級公路之需求分別予以改善。
- 2. 依據公路修建養護管理規則第 7 條規定，公路之規劃、修建及養護，國道、省道由交通部之專設機構辦理，縣道、鄉道由縣(市)政府辦理；縣政府並得將縣道委託交通部之專設機構辦理。復依第 32 條規定，公路主管機關，對所管轄公路應指定養護單位擬訂全年養護計畫切實辦理，並保持各項設施之完整⁸²；遇有災害或意外毀損，應迅速通報並予搶修。
- 3. 養護人員，應經常或定期巡查轄區內公路，並依據公路現況及實際需要訂定養護計畫，利用機具及人力，針對不同設施之養護基本原則與維護方法，辦理各項養護工作。復因公路極易遭受颱風、地震、豪雨及冰雪之侵襲，以及人為之破壞，致使公路阻斷或危及行旅安全，養護單位應立即通報並予以搶修或修復，使公路隨時提供良好之服務水準。

6.3 提升工程品質建議事項

招標前

- 審慎檢視預算書、圖及施工規範並酌量履約實際執行狀況，以減少爭議，影響工進。
- 善用採購策略，如：評分及格最低標、最有利標，擇選優良廠商。
- 瞭解工地情形，就未來可能發生之問題先予排除或預擬解決方案。
- 審定監造計畫書並納入工程招標文件。

竣工前、後

- 於竣工前再確認工地現況與竣工圖相符並準備相關書表。
- 依採購法(§71~73 之 1)及其細則(§90~101)、契約規定於期日內陳報竣工、竣工確認、結算、驗收及付款。



開工前

- 開工前務必召開工地會議並請廠商召開協議組織會議(職業安全衛生法第 27 條)且辦理職安衛教育訓練及危害告知單。
- 確實掌握工地各種工法施工要領、試驗、規範、常見缺失及契約規定並告知監造單位及廠商且列表管控。
- 確實審查品質計畫及施工計畫。

施工期間

- 確實掌握工地情形及工進，隨時提醒廠商，遇有問題立即處理並留下相關資料或紀錄。
- 時常督導工地並加強要求施工品質、職安衛及道安並留紀錄且避免常見缺失。
- 定期檢查及管控相關表報：抽查表(要量化)、監造報表及自主檢查表(要量化)、施工日誌及材料送審、檢試驗管制總表、專任工程人員督察紀錄表(每月至少至工地進行技術性指導 1~2 次)及保險期。

附錄一、公共工程全生命週期權責劃分表

工作階段	工作重點	工作項目	權責劃分						備註	
			主辦機關	專案管理廠商	可行性評估廠商	規劃單位	設計單位	監造單位		主辦機關
1. 可行性評估階段	1.1 政策需求確定及決策分析(含計畫相關現況評估)； 前瞻性需求分析； 資源利用分析； 法規與土地利用管制規定研析； 經濟、財務分析； 地理、地質與環境影響初步分析； 可行性方案探討等)	1.1.1 計畫概要之研擬	辦理							
		1.1.2 專案管理廠商甄選文件	辦理							
		1.1.3 專案管理廠商甄選	辦理							
		1.1.4 可行性評估廠商甄選文件	核定	辦理						
			完成期限	完成期限						
		1.1.5 可行性評估廠商甄選	辦理	協辦						
		1.1.6 初步踏勘及現況調查	備查	審查	辦理					
				完成期限	完成期限					
		1.1.7 測量、地質調查、土壤調查與試驗、水文氣象測量及調查、材料調查及試驗、模型試驗及其他調查、試驗或勘測	備查	審查	辦理					
				完成期限	完成期限					
		1.1.8 都市計畫、區域計畫或水土保持計畫...等之調查及規劃	核定	審查	辦理					
			完成期限	完成期限	完成期限					- 84 -
		1.1.9 計畫需求調查及分析	核定	審查	辦理					
			完成期限	完成期限	完成期限					
1.1.10 計畫相關資料之分析、整理及評估	核定	審查	辦理							
	完成期限	完成期限	完成期限							
1.1.11 策略分析(如採用 BOT 或統包等方式)	核定	審查	辦理					採購法第五十六條規定，機關採最有利標決標者，應先報經上級機關核准。		
	完成期限	完成期限	完成期限							

工作階段	工作重點	工作項目	權責劃分						備註	
			主辦機關	專案管理廠商	可行性評估廠商	規劃單位	設計單位	監造單位		主辦機關
	1.1.12 環境影響初步分析		審定	審查	辦理					
			完成期限	完成期限	完成期限					
	1.2 預期效益分析（含公共工程生命週期成本分析，即建造使用管理維護及廢棄等階段有形成本及對自然環境衝擊等無形成本之分析）	1.2.1 計畫成本擬定及經濟效益評估	核定	審查	辦理					
			完成期限	完成期限	完成期限					
	1.2.2 財務之分析及建議	核定	審查	辦理						
		完成期限	完成期限	完成期限						
	1.2.3 風險及不定性分析	核定	審查	辦理						
		完成期限	完成期限	完成期限						
	1.2.4 經營管理方式之規劃	核定	審查	辦理						
		完成期限	完成期限	完成期限						
	1.2.5 環境影響評估及相關說明書或報告書之編製	審定	審查	辦理					環境影響評估相關說明書或報告書，應依環境影響評估法相關規定辦理。	
		完成期限	完成期限	完成期限						
	1.3 可行性評估報告	1.3.1 可行性評估報告	核定	審查	辦理					- 85 -
			完成期限	完成期限	完成期限					
2. 規劃階段	2.1 基本規劃 ●確認功能需求定性規劃	2.1.1 規劃單位之甄選文	核定	辦理						
			完成期限	完成期限						
		2.1.2 規劃單位之甄選	辦理	協辦						
		2.1.3 區位調查	備查	審定	辦理					
完成期限	完成期限		完成期限							

工作階段	工作重點	工作項目	權責劃分						備註	
			主辦機關	專案管理廠商	可行性評估廠商	規劃單位	設計單位	監造單位		主辦機關
		2.1.4 規劃標的	核定	審查	辦理					涉及主辦機關需求，其核定為主辦機關之權責，專案管理廠商需將專業技術內容轉化為主辦機關可了解之資訊。
			完成期限	完成期限	完成期限					
		2.1.5 補充測量、補充地質調查及其他補充調查、試驗或勘測	備查	審查	辦理					
			完成期限	完成期限	完成期限					
		2.1.6 規劃準則	核定	審查		辦理				行政面
			完成期限	完成期限		完成期限				
			核定	審查		辦理				技術面
			完成期限	完成期限		完成期限				
		2.1.7 方案之比較研究及初步規劃	核定	審查	辦理					涉及主辦機關需求，其核定為主辦機關之權責，專案管理廠商需將專業技術內容轉化為主辦機關可了解之資訊。
			完成期限	完成期限	完成期限					
		2.1.8 基本設計準則及綱要規範	核定	審查		辦理				- 86 -
			完成期限	完成期限		完成期限				
		2.1.9 計畫成本初估之修訂	核定	審查		辦理				
			完成期限	完成期限		完成期限				
2.1.10 設計需求之評估及建議	核定	審查		辦理				涉及主辦機關需求，其核定為主辦機關之權責，專案管理廠商需將專業技術內容轉化為主辦機關可了解之資訊。		
	完成期限	完成期限		完成期限						

工作階段	工作重點	工作項目	權責劃分						備註	
			主辦機關	專案管理廠商	可行性評估廠商	規劃單位	設計單位	監造單位		主辦機關
		2.1.11 用地取得、用地憑證權屬處理	辦理	協辦						
		2.1.12 資源需求來源之評估與確立	核定	審查		辦理				涉及主辦機關需求，其核定為主辦機關之權責，專案管理廠商需將專業技術內容轉化為主辦機關可了解之資訊。
			完成期限	完成期限		完成期限				
		2.1.13 策略分析（如採用 BOT 或統包等方式）	核定	辦理		協辦				採購法第五十六條規定，機關採最有利標決標者，應先報經上級機關核准。
			完成期限	完成期限		完成期限				
		2.1.14 民意協調溝通，意見蒐集等	辦理	協辦		協辦				如：說明會、公聽會
2.1.15 財務計畫之釐訂	核定	辦理		協辦						
		2.1.16 環境影響評估及相關說明書或報告書之編製	審定	審查	辦理				環境影響評估相關說明書或報告書，應依環境影響評估法相關規定辦理。	
3. 設計階段(含基本設計與細部設計)	3.1 基本設計 ●工程平面配置與造型量體規模基本設計 ●技術標準與材料規範參採依據 ●用地取得作業 ●資源供需調查 (1) 人力資源（技術、工法、管理、施作）調查 (2) 材料、施工、機具、國內外狀況	3.1.1 施工規劃擬訂	備查	審定		辦理				
			完成期限	完成期限		完成期限				
		3.1.2 施工時程之擬訂	核定	審查		辦理				涉及主辦機關需求，其核定為主辦機關之權責，專案管理廠商需將專業技術內容轉化為主辦機關可了解之資訊。
			完成期限	完成期限		完成期限				
		3.1.3 細部設計準則之擬訂	核定	審查		辦理				
			完成期限	完成期限		完成期限				
		3.1.4 基本設計進度之管理及協調	備查	審定		辦理				
			完成期限	完成期限		完成期限				

工作階段	工作重點	工作項目	權責劃分						備註		
			主辦機關	專案管理廠商	可行性評估廠	規劃單位	設計單位	監造單位		主辦機關	
		3.1.5 發包策略	核定	辦理		協辦				請參照本手冊 3.2 發包策略之研議如評估符合資格標或規格標之廠商家數或機電標與土木標是否合併辦理等。(水管、電氣與建築工程合併或分開招標原則)	
			完成期限	完成期限		完成期限					
		3.1.6 分標原則之研訂	核定	辦理		協辦					
			完成期限	完成期限		完成期限					
		3.1.7 基本設計報告	備查	審定		辦理					
				完成期限		完成期限					
		3.1.8 文件檔案及工程管理資訊系統之建立	備查	審定		辦理					
				完成期限		完成期限					
		3.1.9 民意協調溝通，意見收集等	辦理	協辦		協辦				如：說明會、公聽會。	
		3.2 細部設計 ●建築圖，結構平面 立面與詳細配置 ●結構分析 ●構件、構材材料規格 ●施工工法研析 ●技術規範研訂 ●預算書編列 ●發包策略 ●保險策略 ●安全衛生及環保作業規範	3.2.1 設計單位之甄選文件	核定	辦理						
				完成期限	完成期限						
			3.2.2 設計單位之甄選	辦理	協辦						
			3.2.3 細部設計圖說及計算書	備查	審定			辦理			請參照本手冊 3.3 設計、規範與圖樣之審查涉及主辦機關需求，其核定為主辦機關之權責，專案管理廠商需將專業技術內容轉化為主辦機關可了解之資訊。(水管、電氣與建築工程合併或分開招標原則)
					完成期限			完成期限			
			3.2.4 施工或材料規範	核定	審查			辦理			
				完成期限	完成期限			完成期限			
			3.2.5 工程或材料數量	核定	審定			辦理			
				完成期限	完成期限			完成期限			
3.2.6 機電系統之選擇	核定		審定			辦理					
	完成期限		完成期限			完成期限					

工作階段	工作重點	工作項目	權責劃分						備註	
			主辦機關	專案管理廠商	可行性評估廠商	規劃單位	設計單位	監造單位		主辦機關
		3.2.7 施工計畫	備查	審定			辦理			涉及主辦機關需求，其核定為主辦機關之權責，專案管理廠商需將專業技術內容轉化為主辦機關可了解之資訊。
				完成期限			完成期限			
		3.2.8 施工進度	核定	審定			辦理			
			完成期限	完成期限			完成期限			
		3.2.9 成本分析及估價	核定	審定			辦理			
			完成期限	完成期限			完成期限			
		3.2.10 設計進度管理	備查	審定			辦理			
				完成期限			完成期限			
		3.2.11 設計成果	核定	審查			辦理			
			完成期限	完成期限			完成期限			
		3.2.12 各專業服務及技術服務廠商之工作協調及督導	備查	辦理			協辦			
				完成期限			完成期限			
		3.2.13 專業服務及技術服務廠商服務費用計價作業	核定	審查			辦理			
			完成期限	完成期限			完成期限			
		3.2.14 工程保險策略	核定	辦理			協辦			
			完成期限	完成期限						
3.2.15 發包策略（如採用最有利標或最低標方式決標）	核定	辦理			協辦					
	完成期限	完成期限								
3.2.16 分標計畫及進度	核定	審查			辦理					
	完成期限	完成期限			完成期限					

- 89 -

工作階段	工作重點	工作項目	權責劃分							備註	
			主辦機關	專案管理廠商	可行性評估廠商	規劃單位	設計單位	監造單位	主辦機關		
		3.2.17 發包預算	核定	審查			辦理				
			完成期限	完成期限			完成期限				
		3.2.18 招標文件(契約書圖文件草案)	核定	審查			辦理				
			完成期限	完成期限			完成期限				
		3.2.19 設計界面圖說整合	備查	審定			辦理				請參照本手冊 3.5 工程界面管理
				完成期限			完成期限				
4. 招標發包階段	4.1 招標審標、決標	4.1.1 招標文件公開閱覽	辦理	協辦			協辦				
		4.1.2 公告及疑義處理	辦理	協辦			協辦				
		4.1.3 工程開標、審標、決標	辦理	協辦			協辦		請參照本手冊 3.7 工程開標、審標、決標作業		
		4.1.4 工程契約	辦理	協辦			協辦		辦理		
			完成期限						完成期限		
5. 施工監督及履約管理階段	5.1 開工前： 監造單位： 提出監造計畫 施工廠商： ● 成立施工管理組織 ● 提出施工計畫（總進度表與施工方式概要） ● 提出品質計畫 ● 提出安全衛生計畫 ● 開工許可申請 ● 開工後前三個月之詳細工作計畫	5.1.1 監造單位之甄選文件	核定	辦理							
			完成期限	完成期限							
		5.1.2 監造單位之甄選	辦理	協辦							
		5.1.3 整體施工計畫書	備查	核定				審查	辦理	- 90 -	
		5.1.3.1 整體施工進度表及施工網圖									
		5.1.3.2 棄土處理計畫									
		5.1.3.3 交通維持計畫									
		5.1.3.4 環保措施									
5.1.3.5 假設工程											
5.1.3.6 許可申請		完成期限				完成期限	完成期限				
5.1.3.7 人時動員管控											
5.1.3.8 原物料機具動員管控											

工作階段	工作重點	工作項目	權責劃分						備註	
			主辦機關	專案管理廠商	可行性評估廠商	規劃單位	設計單位	監造單位		主辦機關
		5.1.4 整體品質計畫 5.1.4.1 計畫範圍 5.1.4.2 管理權責及分工 5.1.4.3 施工要領 5.1.4.4 品質管理標準 5.1.4.5 材料及施工檢驗程序 5.1.4.6 自主檢查表 5.1.4.7 不合格品之管制 5.1.4.8 矯正與預防措施 5.1.4.9 內部品質稽核 5.1.4.10 文件紀錄管理系統 5.1.4.11 設備功能運轉檢測程序及標準（工程具機電設備者） 5.1.4.12 其他	備查	核定				審查	辦理	1. 整體品質計畫主要就品管的原則、方法、標準、流程、表單、施工單位內控、文件系統做連貫性與全面性之整理，以確保施工單位有全盤的規劃與掌握。 2. 分項品質計畫書須於各分項工程施工前核定，廠商提送時程由專案管理廠商另訂之。 3. 品質計畫書請參考工程會頒訂「監造計畫暨品質計畫製作綱要」辦理。 4. 品質計畫書章節多寡依工程預算金額不同，依據「公共工程施工品質管理作業要點」第二、三點需予調整。
				完成				完成	完成	
				期限				期限	期限	
		5.1.5 安衛及環境計畫書	備查	核定				審查	辦理	
				完成				完成	完成	
				期限				期限	期限	
		5.1.6 預算執行管控	核定	辦理				協辦	協辦	年度預算編列時，應考量廠商施工能量
		5.1.6.1 預算執行檢討	完成	完成						
				期限	期限					
		5.1.7 監造計畫 5.1.7.1 監造範圍 5.1.7.2 監造組織及權責分工 5.1.7.3 品質計畫審查作業程序 5.1.7.4 施工計畫審查作業程序 5.1.7.5 材料與設備 5.1.7.6 抽驗程序及標準 5.1.7.7 施工抽查程序及標準 5.1.7.8 品質稽核 5.1.7.9 文件紀錄管理系統 5.1.7.10 設備功能運轉測試等抽驗程序及標準（工程具機電設備者） 5.1.7.11 其他	備查	核定				辦理		1. 監造計畫書請參考工程會頒訂「監造計畫暨品質計畫製作綱要」辦理。 2. 監造計畫書章節多寡依工程預算金額不同，依據「公共工程施工品質管理作業要點」第二、三點需予調整。
				完成				完成	完成	
				期限				期限	期限	

工作階段	工作重點	工作項目	權責劃分							備註		
			主辦機關	專案管理廠商	可行性評估廠商	規劃單位	設計單位	監造單位	主辦機關			
		5.1.8 分項施工計畫 (含分項 工程品質管理計畫 及安衛管理計畫)	備查	核定					審查	辦理	分項工程計畫書須於各分項工程施工 前核定，且應考量檢 驗及備料之時程。廠商提送時程由專案管理廠商另訂之。	
				完成期限					完成期限	完成期限		
		5.1.9 各分項要徑施工預定 進度表及要徑網狀 圖	備查	審定						審查	辦理	須於各分項工程施工前核定。
				完成期限					完成期限	完成期限		
		5.1.10 圖面檢討 5.1.10.1 設計圖面補充 5.1.10.2 施工圖繪製	備查	備查				協辦	核定	辦理	1. 施工圖之套繪與界面檢討應由各 施工單位共同辦理，但結構體施工 單位應負整合之 責，其他施工單位 應積極配合之。 2. 監造單位審核施 工圖，主要核對施工圖是否與設計圖之原意有所抵觸，其審查結果並不免除施工單位 之責任。	
				完成期限					完成期限	完成期限		
		5.1.11 工程保險	備查	備查						核定	辦理	
				完成期限						完成期限	完成期限	
		5.2 施工中：	5.2.1 施工管理									
		施工廠商：履約 施工、施工管理 監造廠商：依據 監造計畫對工程 興建進行連續性 監督與查證	5.2.1.1 施工界面之協調	備查	審查				協辦	辦理	協辦	
					完成期限							
	5.2.1.2 施工進度執行	備查	督導					審查	辦理			
	5.2.1.3 施工進度控管							完成期限	完成期限			
	5.2.1.4 監造報表		核定					辦理				
			完成期限					完成期限				
	5.2.1.5 施工日誌		備查					核定	辦理			
			完成期限					完成期限	完成期限			
	5.2.1.6 監工月報表	備查	核定					辦理				
			完成期限					完成期限				

工作階段	工作重點	工作項目	權責劃分						備註			
			主辦機關	專案管理廠商	可行性評估廠商	規劃單位	設計單位	監造單位		主辦機關		
		5.2.1.7 施工月報表	備查	備查				核定	辦理			
				完成期限				完成期限	完成期限			
		5.2.2 施工預算執行管控	督導	辦理				協辦	協辦			
				完成期限								
		5.2.3 施工品管及技術設備之檢核	備查	督導				核定	辦理			
								完成期限	完成期限			
		5.2.4 安衛與環保執行	備查	督導				核定	辦理			
								完成期限	完成期限			
		5.2.5 工地協調會、會勘										
		5.2.5.1 各標工程整合協調會、會勘	協辦	辦理				協辦	協辦		協辦	
				完成期限								
		5.2.5.2 個別工地協調會、會勘	備查	督導				協辦	辦理		協辦	
								完成期限				
		5.2.6 設備功能測試運轉	督導	督導				核定	辦理			
			完成期限					完成期限	完成期限			
		5.2.7 缺失矯正預防處理	備查	督導				核定	辦理			
								完成期限	完成期限			
		5.2.8 契約文件疑義之處理	備查	核定				審查	辦理		辦理	廠商或監造單位提出技術規範、設計圖面疑義，設計單位審查釋示，專案管理廠商核定
			完成期限	完成期限					完成期限		完成期限	
			核定	辦理				協辦	協辦			
完成期限	完成期限											
核定	審查					協辦	辦理		廠商提出行政程序疑義，監造單位釋示，送專案管理廠商審			

			完成 期限	完成 期限				完成 期限		查， 業主核定
--	--	--	----------	----------	--	--	--	----------	--	---------

工作階段	工作重點	工作項目	權責劃分							備註
			主辦機關	專案管理廠商	可行性評估廠商	規劃單位	設計單位	監造單位	施工廠商	
		5.2.9 工程契約變更（設計變更）有關事宜	核定	審查			辦理	協辦	協辦	技術面須由原設計單位辦理
		5.2.9.1 變更項目及圖說	完成期限	完成期限			完成期限			
		5.2.9.2 新增項目議價	辦理	協辦				協辦	辦理	
			完成期限	完成期限					完成期限	
		5.2.9.3 工程契約變更（工地變更）有關事宜	核定	審查				辦理	協辦	施工面須由監造單位辦理
			完成期限	完成期限					完成期限	
		5.2.10 估驗計價	核定	審定				審查	辦理	請參照本手冊 3.10 施工估驗計價 涉及時程及預算，其核定為主辦機關之權利，但專案管理廠商 需將專業技術內容轉化為主辦機關可了解之資訊。
			完成期限	完成期限				完成期限	完成期限	
		5.2.11 契約工期展延	核定	審定				審查	辦理	
			完成期限	完成期限				完成期限	完成期限	
		5.2.12 修正施工預算書	核定	審查			辦理	協辦	協辦	行政程序
			完成期限	完成期限			完成期限			
5.3 竣工驗收： 施工廠商：確認品質符合契約要求 監造廠商：允收性檢試驗估驗計價	5.3.1 竣工報告	備查	核定				審查	辦理	機關應依採購法施行細則第 92 條規定會同確認竣工	
			完成期限				完成期限	完成期限		
	5.3.2 申請法定竣工使用執照	辦理	協辦				辦理	辦理	契約另有規定者，從其規定。	
		完成期限					完成期限	完成期限		
	5.3.3 竣工圖繪製	備查	核定				審查	辦理	契約另有規定者，從其規定。	
		完成期限	完成期限				完成期限	完成期限		

工作階段	工作重點	工作項目	權責劃分							備註	
			主辦機關	專案管理廠商	可行性評估廠商	規劃單位	設計單位	監造單位	主辦機關		
		5.3.4 結算	核定	審定				審查	辦理		
			完成期限	完成期限				完成期限	完成期限		
		5.3.5 工程驗收	辦理	協辦				協辦	辦理		
		5.3.6 保固內容及保固金	核定	審定				審查	辦理		
	完成期限					完成期限	完成期限				
6. 工程接管	6.1 工程接管： ●移交接管 ●營運管理	6.1.1 工程及設備移交、接管	核定	辦理				協辦	辦理		
			完成期限	完成期限					完成期限		
		6.1.2 編擬營運管理維護手冊	核定	協辦				審查	辦理		涉及主辦機關 後續使用需求 專案管理廠商 需將專業技術 內容轉化為主辦機關可了解 之資訊。
				完成期限				完成期限	完成期限		
		6.1.3 設備運轉及維護人員訓練	辦理	協辦				協辦	辦理		
			完成期限						完成期限		
		6.1.4 工程圖說、工安紀錄、竣工圖、設計變更等資料移	核定	審定				審查	辦理		
				完成期限				完成期限	完成期限		
		6.1.5 專案紀錄之建檔	備查	辦理				辦理	辦理		
				完成期限				完成期限	完成期限		
<p>註：</p> <p>1. 上表權責劃分應由各工程主辦機關標註應辦理期限，未於時程期限內辦理，應予懲 罰，其懲罰標準由機關自行訂定之，俾以釐清各階段各單位彼此間之權責，減少履約爭議。</p> <p>2. 依政府採購法第 40 條洽由其他具有專業能力之機關代辦時，依協議分工劃分權責，不適用本手冊專案管理廠商權責規定。</p>											

附錄二、公共工程全生命週期常用規定

附錄二.1 建築工程、停車場、公園綠地、廣場

1.1 規劃階段

- 一. 建築法
- 二. 消防法
- 三. 停車場法
- 四. 臺南市路外停車場申請設置須知
- 五. 臺南市公園綠地管理自治條例
- 六. 環境影響評估法
- 七. 環境影響評估法施行細則
- 八. 開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準
- 九. 濕地保育法(含濕地查詢)
- 十. 濕地保育法施行細則
- 十一. 濕地影響說明書認定基準及民眾參與準則
- 十二. 衝擊減輕及生態補償實施辦法
- 十三. 重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準
- 十四. 國際級及國家級重要濕地範圍內公有土地委託民間經營管理
實施辦法
- 十五. 國際級及國家級重要濕地經營管理許可收費回饋金繳交運用
辦法
- 十六. 都市計畫法
- 十七. 都市計畫法臺南市施行細則
- 十八. 都市計畫
- 十九. 都市計畫公共設施用地多目標使用辦法
- 二十. 非都市土地使用管制規則
- 二十一. 土地徵收條例
- 二十二. 土地徵收條例施行細則
- 二十三. 土地徵收作業手冊(內政部地政司 102 年 12 月)
- 二十四. 臺南市興辦公共工程土地改良物補償自治條例

二十五. 公告修正本市「合法房屋之重建單價補償標準表」，自即日起生效

二十六. 土地分割、合併改算地價原則(已規定地價之土地辦理分割或合併時，其分割或合併後土地之當期公告土地現值、最近一次申報地價及原規定地價或前次移轉現值，應分別依據平均地權條例施行細則第 23、24 條規定及內政部 95 年 2 月 17 日修訂之土地分割、合併改算地價原則辦理分算。)

二十七. 土地稅法(注意土地增值稅之免稅申請，依平均地權條例第 42 條及土地稅法第 39 條規定，被徵收之土地，免徵其土地增值稅。)

二十八. 以市價協議價購可免增土地增值稅(財政部賦稅署 101 年 9 月 20 日台財稅字第 10100665840 號，檢送內政部發布土地徵收條例第 11 條規定解釋令(編者註：內政部 101 年 9 月 19 日台內地字第 1010303131 號令)乙份。(財政部 101/09/20 台財稅字第 10100665840 號函)(依財政部 105.10.26 台財稅字第 10504038380 號令修正)。附件：內政部 101 年 9 月 19 日台內地字第 1010303131 號令。依土地徵收條例第 11 條規定以市價達成協議價購者，應屬平均地權條例第 42 條第 3 項規定自願按徵收補償地價售與需地機關，準用同條第 1 項免徵土地增值稅規定。)

二十九. 契稅條例(注意第 2、14、14-1、15、16 條規定)

三十. 土地稅減免規則(注意申請)

三十一. 平均地權條例

三十二. 平均地權條例施行細則

三十三. 耕地三七五減租條例(一、平均地權條例第 11 條所規定，依法徵收或照價收買之土地為出租耕地時，除由政府補償承租人為改良土地所支付之費用，及尚未收穫之農作改良物外，並應由土地所有權人，以所得之補償地價，扣除土地增值稅後餘額之三分之一，補償耕地承租人。前項補償承租人之地價，應由主管機關於發放補償或依法提存時，代為扣交。公有出租耕地依法撥用時，準用前二項之規定，補償承租人；所需經費，由原管理機關負擔。但為無償撥用者，補償費用，由需地機關負擔。二、出租耕地徵收補償費的發放要件為租約是否存在，租約是否終止則依耕地三七五減租條例第 17 條所示。三、如果出租人與承租人因耕地租佃有爭議時，得依耕地三七五減租條例第 26 條規定。)

三十四. 國有不動產撥用要點

三十五. 各級政府機關互相撥用公有不動產之有償與無償劃分原則

三十六. 土地登記規則(注意土地登記，謂土地及建築改良物之所有權與他項權利之登記)

三十七. 地質法(注意第 6、7、8、9、10、13、15、17 條規定及地質敏感區之查閱：地質遺跡地質敏感區、地下水補注地質敏感區、活動斷層地質敏感區、山崩與地滑地質敏感區)

- 三十八. 水土保持法
- 三十九. 水土保持法施行細則
- 四十. 水土保持計畫審核監督辦法
- 四十一. 森林法施行細則(應注意第 8、9 條林班地或保安林之撥用
或申請於森林內施作相關工程者)
- 四十二. 地下水管制辦法(注意地下水管制區)
- 四十三. 臺南市公共設施管線圖資更新維護作業要點
- 四十四. 臺南市營建工程賸餘土石方處理及資源堆置處理場設置管
理自治條例
- 四十五. 營建工程空氣污染防制設施管理辦法
- 四十六. 臺南市道路挖掘管理自治條例及公告臺南市道路挖掘管理
自治條例第十三條第二項之交通繁忙路段(臺南市政府
102.04.09)
- 四十七. 經營或受聘於測繪業之測量技師簽證規則
- 四十八. 技師法
- 四十九. 公共工程專業技師簽證規則
- 五十. 臺南市公共設施植栽管理自治條例
- 五十一. 臺南市政府工務局公共工程施工期間植栽保護作業要點
- 五十二. 臺南市景觀樹木修剪要點
- 五十三. 再生能源發展條例
- 五十四. 公共建設工程經費估算編列手冊
- 五十五. 公共工程計畫與經費審議作業手冊(99 年 2 月)
- 五十六. 中央政府各機關工程管理費支用要點
- 五十七. 國土規劃入口網(<https://ngis.tcd.gov.tw/>) - (1)國土規
劃地理資訊圖台、(2) 全國土地使用分區資料查詢系統
- 五十八. 政府採購法
- 五十九. 政府採購法施行細則
- 六十. 促進民間參與公共建設法
- 六十一. 促進民間參與公共建設法施行細則

1.2 設計階段

- 一. 以上規定
- 二. 建築師法建築師法施行細則
- 三. 技師法
- 四. 建築物結構與設備專業工程技師簽證規則
- 五. 公共工程專業技師簽證規則
- 六. 經營或受聘於測繪業之測量技師簽證規則(測量資料須經測量技師簽證)
- 七. 臺南市建築管理自治條例(另有關「私設通路」是否為建築基地之法定空地或建蔽率 1 案請參閱內政部 106.3.28 內授營建管字第 1060804569 號函)
- 八. 臺南市免請領建築執照建築物或雜項工作物處理原則
- 九. 臺南市建築管理自治條例第二十一條第二項申請增加建築期限認定基準
- 十. 臺南市建造執照預審合格案件變更設計免送建造執照預審小組審議原則
- 十一. 臺南市政府建築執照書圖電子檔繳交作業原則
- 十二. 臺南市低碳城市自治條例(其中第 21~24 應特別注意)
- 十三. 公告臺南市低碳城市自治條例第二十一條第三項規定之一定規模以下或用途特殊公有新建建築物，並自即日起生效(臺南市政府 106.05.10)
- 十四. 綠建築標章申請審核認可及使用作業要點
- 十五. 都市計畫法(都市計畫書圖含都市計畫樁測定及管理辦法、建蔽率、容積率、防火區劃)
- 十六. 都市計畫法臺灣省施行細則
- 十七. 都市計畫法臺南市施行細則
- 十八. 非都市土地使用管制規則
- 十九. 土地徵收條例
- 二十. 土地徵收條例施行細則
- 二十一. 土地徵收作業手冊(內政部地政司 102 年 12 月)
- 二十二. 臺南市一定規模以下建築物免辦理變更使用執照辦法

- 二十三. 公告臺南市轄內公務機關及各級學校為臺南市低碳城市自治條例第二十四條第一階段指定應設置飲水機供民眾使用之處所
- 二十四. 「臺南市政府工務局核發建築物使用執照現場查驗紀錄表」及「申請建築物使用執照自主檢查項目表」
- 二十五. 公告修正「臺南市政府工務局建造(雜項)執照(含變更設計)審查作業自主檢查確認表」、「臺南市政府工務局建造(雜項)執照(含變更設計)審查作業行政審查項目之圖說及相關報告書圖袋(A)」及「臺南市政府工務局建造(雜項)執照(含變更設計)審查作業建築師(含專業工業)」
- 二十六. 公告修正「臺南市建築執照及雜項執照建築師簽證案件結構設計自主檢查表」及「臺南市建造執照及雜項執照建築師簽證案件地基調查自主檢查表」，並自 108 年 7 月 4 日起施行
- 二十七. 臺南市政府工務局辦理建造(雜項)執照申請過程需簽會或經該目的事業主管機關許可項目修正表及臺南市政府工務局辦理建造(雜項)執照申請過程需簽會或許可之目的事業主管機關及相關法令依據一覽修正公告
- 二十八. 修正臺南市政府工務局辦理建造(雜項)執照申請轄內各行政區涉及相關禁限建之範圍總表【表一】及臺南市政府工務局辦理建造(雜項)執照申請涉及相關禁限建之範圍及法規表【表二】(尤其注意高速鐵路沿線及臺南機場附近及航道區域)
- 二十九. 臺南市建築物屋頂設置太陽光電設施辦法
- 三十. 臺南市建築管理自治條例第二十一條第二項申請增加建築期限認定基準
- 三十一. 臺南市興辦公共設施拆除合法建築物贖餘部分就地整建辦法
- 三十二. 有關內政部 102 年 2 月 6 日台內營字第 1020800210 號令二、(二)出入通路路面鋪設寬度疑義 1 案
- 三十三. 臺南市未完成道路闢建之建築基地申請建築執照出入通路辦法

- 三十四. 臺南市騎樓地設置標準
- 三十五. 臺南市建築物室內裝修審核及查驗作業規範
- 三十六. 臺南市政府工務局核發建築物使用執照執行要點
- 三十七. 臺南市一定規模以下建築物免辦理變更使用執照辦法
- 三十八. 臺南市建築物申報開工檢核表
- 三十九. 臺南市建築工程施工中勘驗作業辦法
- 四十. 臺南市建築物施工中管制要點
- 四十一. 臺南市政府違章建築處理要點
- 四十二. 臺南市建築物公共安全檢查簽證與申報案件簽證不實認定及懲處作業要點
- 四十三. 公告本市轄內 25 項類型場所之廁所為本府列管公共廁所
- 四十四. 公告「臺南市各類噪音管制區內，其冷卻水塔、發電機等設施與工程所發出之聲音，不得超過噪音管制標準第八條規定」(臺南市政府 106.03.14)
- 四十五. 公告「臺南市建築物工程造價標準表」
- 四十六. 臺南市營建工程賸餘土石方處理及資源堆置處理場設置管理自治條例
- 四十七. 臺南市政府公共工程材料試(檢)驗作業要點
- 四十八. 臺南市政府環境影響評估審議規範(含結果及附帶條件)
- 四十九. 有關建築基地範圍包含「法定山坡地及非法定山坡地」，其建築技術規則建築設計施工編山坡地建築專章條文檢討 1 案
- 五十. 有關辦理古蹟歷史建築緊急修復，其所搭設棚架設施之法令適用規定 1 案
- 五十一. 建築技術規則(設計總則篇、設計施工篇、設計設備篇、建築構造篇)
- 五十二. 混凝土結構設計規範
- 五十三. 鋼構造建築物鋼結構設計技術規範
- 五十四. 建築物耐震設計規範及解說
- 五十五. 交通場所通用化設施設計準則(僅供參考，內政部建築研究所委託研究報告 104 年 12 月)

- 五十六. 各類場所消防安全設備設置標準
- 五十七. 電業法
- 五十八. 用戶用電設備裝置規則
- 五十九. 用戶用電設備檢驗辦法(注意第 4、6、8、10、16、21 條規定)
- 六十. 建築物雨水貯留利用設計技術規範
- 六十一. 建築基地綠化設計技術規範
- 六十二. 綠建材設計技術規範
- 六十三. 建築物給水排水設備設計技術規範
- 六十四. 公共建築物衛生設備設計手冊
- 六十五. 建築物污水處理設施設計技術規範
- 六十六. 臺南市下水道管理自治條例(尤應注意雨、污水分流，污水排水設備及排放納管水質(尤其營業排廢水及油脂截流器或其他設備之裝設)及排放口位置)
- 六十七. 公共場所親子廁所盥洗室設置辦法
- 六十八. 建築物無障礙設施設計規範
- 六十九. 建築物拆除施工規範
- 七十. 文化藝術獎助條例(尤應注意第 9 條公有建築物應設置公共藝術，美化建築物及環境，且其價值不得少於該建築物造價百分之一)、文化藝術獎助條例施行細則(第 8 條：(1) 本條例第八條第二項所稱重大公眾使用及公有建築物，指經主管建築機關核發之建築執照，基地面積一千五百平方公尺以上或總樓地板面積一萬平方公尺以上之建築物。(2) 本條例第九條第二項所稱政府重大公共工程，指計畫預算總金額在新台幣五億元以上之政府機關、公立學校、公營事業興辦或依法核准由民間機構參與投資興辦之公共工程。、11 條：(1) 本條例第九條第一項及第三項所稱建築物造價，指建築物之直接工程成本。(2) 前項直接工程成本，包括直接工程費、承包商管理費及利潤、保險費、營業稅、環保安全衛生費、品管費及其他與直接工程成本有關之費用。)、公共藝術設置辦法(尤應注意第 5 條：(1) 公共藝術設置計畫預算在新臺幣三十萬元以下者，興辦機關得逕行辦理公共藝術教育推廣事宜或交由該基地所在地之直轄市、縣(市)政府統籌辦理公共藝術有關事宜。(2) 公共藝術設置計畫預算逾新臺幣三十萬元者，興辦機關經審議會審核同意後，得將公共藝術經費之全部或部分交由該基地所在地之直轄市、縣(市)政府統籌辦理公

共藝術有關事宜。(3)前二項辦理結果，應報請審議機關備查。及第 11~27 條辦理規定)

七十一.文化資產保存法(尤應注意第 33 條開發行為進行中，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。臺南市建築管理自治條例第 34 條)

七十二.文化資產保存法施行細則

七十三.臺南市政府文化局臺南考古中心設置要點(尤應注意第 2 點之(四)受理政府委託執行本市考古遺址調查研究發掘等計畫。(五)其他有關考古遺址保存活用執行計畫之建議及推動事項。)

七十四.臺南市文化資產管理處辦理古蹟歷史建築紀念建築及聚落建築群經費補助要點

七十五.臺南市政府文化局文資建材銀行營運管理要點

七十六.臺南市殯葬管理所墳墓遷葬作業要點

七十七.臺南市公共設施植栽管理自治條例

七十八.臺南市政府工務局公共工程施工期間植栽保護作業要點

七十九.臺南市景觀樹木修剪要點

八十.臺南市使用道路施工期間交通維持計畫審查作業要點

八十一.再生能源發電設備設置管理辦法

八十二.建築整合型太陽光電發電設備示範獎勵辦法

八十三.台灣電力股份有限公司再生能源發電系統併聯技術要點

八十四.台灣電力公司再生能源電能收購作業要點

八十五.再生能源發電系統電能夠受契約範本(台灣電力公司)

八十六.設置屋頂太陽光電免請領雜項執照處理原則

八十七.有關搭配太陽光電設備建置鋰電池儲能系統，其儲能設備是否需依相關建築法規申請雜項執照 1 案

八十八.設置再生能源設施免請領雜項執照標準

八十九.臺南市政府辦理水土保持工程作業要點

九十.公告「臺南市污水管渠查詢與套繪圖及現場會勘案件申請作業須知」(臺南市政府 103 年 8 月 15 日)

九十一. 公共工程施工綱要規範

九十二. 公共標示常用符碼設計參考指引之不適用處(應注意: 國家發展委員會 105 年 5 月 26 日發社字第 1051300671 號書函, 略以: 一、旨述符碼設計參考指引一書係原行政院研究發展考核委員會於 93 年編製, 並以 93 年 12 月 1 日會地字第 28172 號書函送行政院所屬各機關及縣市政府參考, 以營造國際友善環境。二、鑒於旨揭參考本指引編製已逾 11 年, 提供之符碼內容及種類已無法涵蓋新興場所及設施標示之需, 亦有部分已不合時宜, 如當初設計之親子洗手間(第 53 頁)、育嬰室(第 54 頁)、請勿使用嬰兒車(第 76 頁)等符碼, 涉及性別刻板印象, 不宜再援用; 另部分雙語標示牌製作範例, 因英文字體比例過小, 不易辨識等情形, 亦有配合實際情形酌作調整之處。三、有關符碼標示之使用, 請各機關(單位)視環境或需求參考應用, 並依實際狀況做必要調整; 另亦可自行設計, 或至網站搜尋及參考國際常用符碼, 如國際標準化組織(International Organization for Standardization, ISO)之國際標準 ISO 7001:2007 提供多面向符碼供付費下載, 以及美國平面設計協會(American Institute of Graphic Arts, AIGA)提供常用且免付費之符碼資源等。四、另考量符碼設計參考指引係供參考, 各機關(單位)可依需求自行設計, 或可參考國際符碼設計資源等, 爰該指引自即日起不再於國發會網站公布。)

會 105 年 5 月 26 日發社字第 1051300671 號書函, 略以: 一、旨述符碼設計參考指引一書係原行政院研究發展考核委員會於 93 年編製, 並以 93 年 12 月 1 日會地字第 28172 號書函送行政院所屬各機關及縣市政府參考, 以營造國際友善環境。二、鑒於旨揭參考本指引編製已逾 11 年, 提供之符碼內容及種類已無法涵蓋新興場所及設施標示之需, 亦有部分已不合時宜, 如當初設計之親子洗手間(第 53 頁)、育嬰室(第 54 頁)、請勿使用嬰兒車(第 76 頁)等符碼, 涉及性別刻板印象, 不宜再援用; 另部分雙語標示牌製作範例, 因英文字體比例過小, 不易辨識等情形, 亦有配合實際情形酌作調整之處。三、有關符碼標示之使用, 請各機關(單位)視環境或需求參考應用, 並依實際狀況做必要調整; 另亦可自行設計, 或至網站搜尋及參考國際常用符碼, 如國際標準化組織(International Organization for Standardization, ISO)之國際標準 ISO 7001:2007 提供多面向符碼供付費下載, 以及美國平面設計協會(American Institute of Graphic Arts, AIGA)提供常用且免付費之符碼資源等。四、另考量符碼設計參考指引係供參考, 各機關(單位)可依需求自行設計, 或可參考國際符碼設計資源等, 爰該指引自即日起不再於國發會網站公布。)

九十三. 公有建築物之全生命週期防水工項參考注意事項(工程會

106.10.27 工程管字第 10600333050 號函)

九十四. 建立 BIM 資訊模型 (Building Information Modeling) 之需求

■ 規劃階段: 即時分析(1) 量體研究 (2) 方案分析 (3) 日照分析 (4) 風場分析 (5) 熱能分析 (6) 功能面積研究 (7) 初步預算 (8) 結構分析與設計 (9) 落實設計 ■ 設計階段: 量身訂做(1) 設計碰撞檢測 (2) 結構計算 (3) 視圖渲染 (4) 面積計算 (5) 法規檢討 (6) 系統整合 (7) 團隊協同作業 (8) 產出設計圖說 ■ 施工階段: 數量精算(1) 施工中衝突檢討 (2) 數量精算 (3) 建材分類 (4) 施工排序 (5) 進度排程模擬 (6) 建材輸送 (7) 設計變更 (8) 成本分析 (9) 價值工程 (10) 工地管理 ■ 營運管理階段: 節約開支(1) 整合的單一電子檔管理 (2) 動線分析 (3) 能耗優化(4) 空間管理 (5) 設備管理 (6) 翻新與升級 (7) 全生命週期預算)

九十五. 政府採購法

九十六. 政府採購法施行細則

九十七. 採購契約要項

九十八. 公共工程招標文件公開閱覽制度實施要點

九十九. 機關辦理公共工程國際競圖注意事項

一百. 政府採購法規定須報上級機關核准核定同意備查事項上級機關權責一覽表

- 一百零一. 統包實施辦法
- 一百零二. 統包作業須知
- 一百零三. 共同投標辦法
- 一百零四. 招標期限標準
- 一百零五. 投標廠商資格與特殊或巨額採購認定標準
- 一百零六. 替代方案實施辦法
- 一百零七. 政府採購法第二十六條執行注意事項(有關技術規格、產品、同等品…等事宜)
- 一百零八. 採購評選委員會組織準則
- 一百零九. 採購評選委員會審議規則
- 一百一十. 採購評選委員會委員須知
- 一百一十一. 機關巨額工程採購採最有利標決標作業要點(尤應注意巨額工程採購之決標原則，應於招標前提報機關成立之採購審查小組審查)
- 一百一十二. 最有利標評選辦法(含工程會發布之最有利標作業手冊)
- 一百一十三. 公共工程生態檢核注意事項
- 一百一十四. 重大公共工程開工要件注意事項
- 一百一十五. 工程價格資料庫作業辦法(公共工程細目編碼正確率PCCES)
- 一百一十六. 巨額採購效益分析(工程會---機關提報巨額採購使用情形及效益分析作業規定)

1.3 施工階段

- 一. 營造業法
- 二. 營造業法施行細則
- 三. 技師法
- 四. 公共工程施工品質管理作業要點
- 五. 監造計畫暨品質計畫製作綱要
- 六. 工程施工查核小組作業辦法

- 七. 臺南市政府工程施工查核補充規定
- 八. 臺南市政府公共工程材料試(檢)驗作業要點
- 九. 各機關所屬工程督導小組之相關規定
- 十. 工程契約(詳細價目表、單價分析表、設計圖說、施工規範、……)
- 十一. 職業安全衛生法
- 十二. 職業安全衛生法施行細則
- 十三. 營造安全衛生設施標準及營造安全衛生設施標準圖解
- 十四. 事業單位製作丁類危險性工作場所送審文件參考手冊
- 十五. 環境影響評估審議結果及附帶條件
- 十六. 臺南市營建工程賸餘土石方處理及資源堆置處理場設置管理自治條例
- 十七. 臺南市使用道路施工期間交通維持計畫審查作業要點
- 十八. 臺南市建築物申報開工檢核表
- 十九. 臺南市建築工程施工中勘驗作業辦法
- 二十. 臺南市建築物施工中管制要點
- 二十一. 營建工程空氣污染防治設施管理辦法
- 二十二. 臺南市公共設施植栽管理自治條例
- 二十三. 臺南市政府工務局公共工程施工期間植栽保護作業要點
- 二十四. 臺南市景觀樹木修剪要點
- 二十五. 臺南市道路挖掘管理自治條例及公告臺南市道路挖掘管理自治條例第十三條第二項之交通繁忙路段(臺南市政府 102.04.09)
- 二十六. 交通部核發公路挖掘許可或設施物設置許可收費標準
- 二十七. 公共設施管線工程挖掘道路注意要點(交通部 92.11.05)
- 二十八. 因應颱風豪雨來襲抽查在建工程防颱防汛整備情形運作機制
- 二十九. 公共工程遭受地震後，各機關檢查公共工程設施應注意事項
- 三十. 地震前七日澆置混凝土安全鑑定法令：內政部九十一年四月

十五日內授營建管字第 0 九一 00 八二九 0 九號函---說明(1)依據災害防救法第三條及第二十七條規定辦理。(2)對於本次震度達四級以上地區之施工中建築物，於地震前七日有澆置混凝土行為者，請責成該工程起、承、監造人，針對該樓層結構安全委託公會勘估，並應將勘估成果報該管主管建築機關備查後始可復工，以確保公共安全。

三十一. 公有建築物之全生命週期防水工項參考注意事項(工程會 106.10.27 工程管字第 10600333050 號函)

三十二. 填報工程標案管理系統、工程驗收完成後十五日內完整登錄施工廠商履約情形計分表併函送施工廠商(公共工程施工廠商履約情形計分要點)

三十三. 替代方案實施辦法

三十四. 政府採購法第二十六條執行注意事項(有關技術規格、產品、同等品…等事宜)

三十五. 採購契約變更或加減價核准監辦規定一覽表

三十六. 變更設計之新增工程項目單價編列方式

三十七. 公共工程金質獎頒發作業要點

三十八. 臺南市政府公共工程優質獎評選及獎勵作業要點

1.4 養護階段

一. 臺南市市有財產管理自治條例(依據臺南市政府 108 年 11 月 27 日府政預字第 1081363702 號函，並應注意適時修訂業管場地，如：活動中心、校舍、學校禮堂、宿舍、……等之租借辦法及收費標準，並於適當管道或平臺加強宣導租借對象、使用規則、例外規定(減收或免收之情形)及場地使用費、清潔費、保證金費用與繳納方式等事項，讓公眾瞭解機關(構)及學校場地租借相關規定，如：臺南市政府市政大樓場地使用管理要點、臺南市政府市政大樓場地使用收費標準、臺南市政府宿舍借用及管理要點、臺南市政府職務宿舍管理費收費基準、臺南市政府會議室借用及管理要點)

- 二. 臺南市市有財產產籍管理作業要點
- 三. 登錄相關財產登錄及管理系統(如：臺南市政府 財產管理資訊系統、全國國中小校舍管理系統、.....)
- 四. 國有不動產撥用要點
- 五. 各級政府機關互相撥用公有不動產之有償與無償劃分原則
- 六. 土地登記規則(注意土地登記，謂土地及建築改良物之所有權與他項權利之登記)
- 七. 臺南市政府及所屬各機關學校接受贈與財產作業要點
- 八. 臺南市被占用市有土地處理作業要點
- 九. 臺南市市有房地占用人申請分期攤繳使用補償金處理要點
- 十. 臺南市市有房地租金計算基準
- 十一. 臺南市市有房地短期出租作業要點
- 十二. 臺南市市有房地提供設置基地臺及租金計收原則
- 十三. 臺南市市有土地使用權同意書核發審查要點
- 十四. 公有建築物之全生命週期防水工項參考注意事項(工程會 106.10.27 工程管字第 10600333050 號函)
- 十五. 建築物公共安全檢查簽證及申報辦法
- 十六. 臺南市建築物公共安全檢查簽證與申報案件簽證不實認定及懲處作業要點(臺南市政府 102.07.24)
- 十七. 臺南市火災預防自治條例(含各類場所辦理消防安全設備檢修申報期限表)
- 十八. 電業法
- 十九. 用電設備檢驗維護業管理規則
- 二十. 用戶用電設備裝置規則
- 二十一. 用戶用電設備檢驗辦法(注意第 4、6、8、10、16、21 條規定)
- 二十二. 建築物昇降設備設置及檢查管理辦法
- 二十三. 建築物昇降設備汰舊換新後檢查執行相關事宜(內政部 102.06.10.內授營建管字第 1020806350 號函，如下:)

內政部 函

機關地址：10556臺北市松山區八德路2段342號
聯絡人：吳峰樞
聯絡電話：(02) 87712698
傳真：02-87712709
email：980203@cpami.gov.tw

受文者：本部營建署建築管理組

發文日期：中華民國102年6月10日
發文字號：內投營建管字第1020806350號
速別：速件
密等及解密條件或保密期限：普通
附件：如說明四

主旨：有關建築物昇降設備汰舊換新後檢查執行相關事宜案，請依說明辦理，請查照。

說明：

- 一、依據中華民國建築物昇降暨機械停車設備協會102年3月13日102中建總字第102003007號函辦理。
- 二、案經本部營建署於102年6月3日邀集各直轄市政府、檢查機構及相關單位召會研商，獲致會議結論如下：
 - (一) 按建築物昇降設備設置及檢查管理辦法第3條第1款規定：「昇降設備安裝完成後，非經竣工檢查合格取得使用許可證，不得使用。」建築物昇降設備汰舊換新屬整台重新安裝者，如涉有建築物使用類組及變更使用辦法第8條各款規定、建築物昇降設備機種之設計載重、速度、驅動方式（油壓式、鋼索式無機房、鋼索式有機房、捲筒式）之變更，除按上開規定辦理竣工檢查外，要非符合直轄市、縣（市）主管建築機關所訂一定規模以下之免辦理變更使用執照規定者，應申請變更使用執照，無須申請雜項執照；如未涉上開情事之變更，無須申請變更使用執照，仍應辦理竣工檢查。
 - (二) 建築物昇降設備汰舊換新屬部分更新者，如涉有建築物使用類組及變更使用辦法第8條各款規定、建

第1頁 共2頁

建築物昇降設備機種之設計載重、速度、驅動方式（油壓式、鋼索式無機房、鋼索式有機房、捲筒式）之變更，除按上開規定辦理竣工檢查外，要非符合直轄市、縣（市）主管建築機關所訂一定規模以下之免辦理變更使用執照規定者，應申請變更使用執照；如未涉上開情事之變更，無須申請變更使用執照，應按下列程序辦理：

1. 負責更新之專業廠商應於更新後按其涉及之安全或竣工檢查項目登載於當月之維護保養紀錄表，並檢附維護保養紀錄表及相關更換零件資料向原檢查機構報備。
2. 更新後之年度安全檢查，設備管理人或受委託之專業廠商應檢附前項維護保養紀錄表及相關更換零件資料向檢查機構（如為原檢查機構者免附）申請辦理。
3. 檢查機構辦理年度安全檢查時，如所檢附資料涉及竣工檢查項目者，應一併納入檢查，以維護昇降設備使用安全。

三、本案請各檢查機構轉知所屬專業廠商確實配合辦理。

四、隨文檢附本部營建署102年6月3日研商建築物昇降設備汰舊換新後檢查執行相關事宜會議紀錄乙份。

正本：

副本：

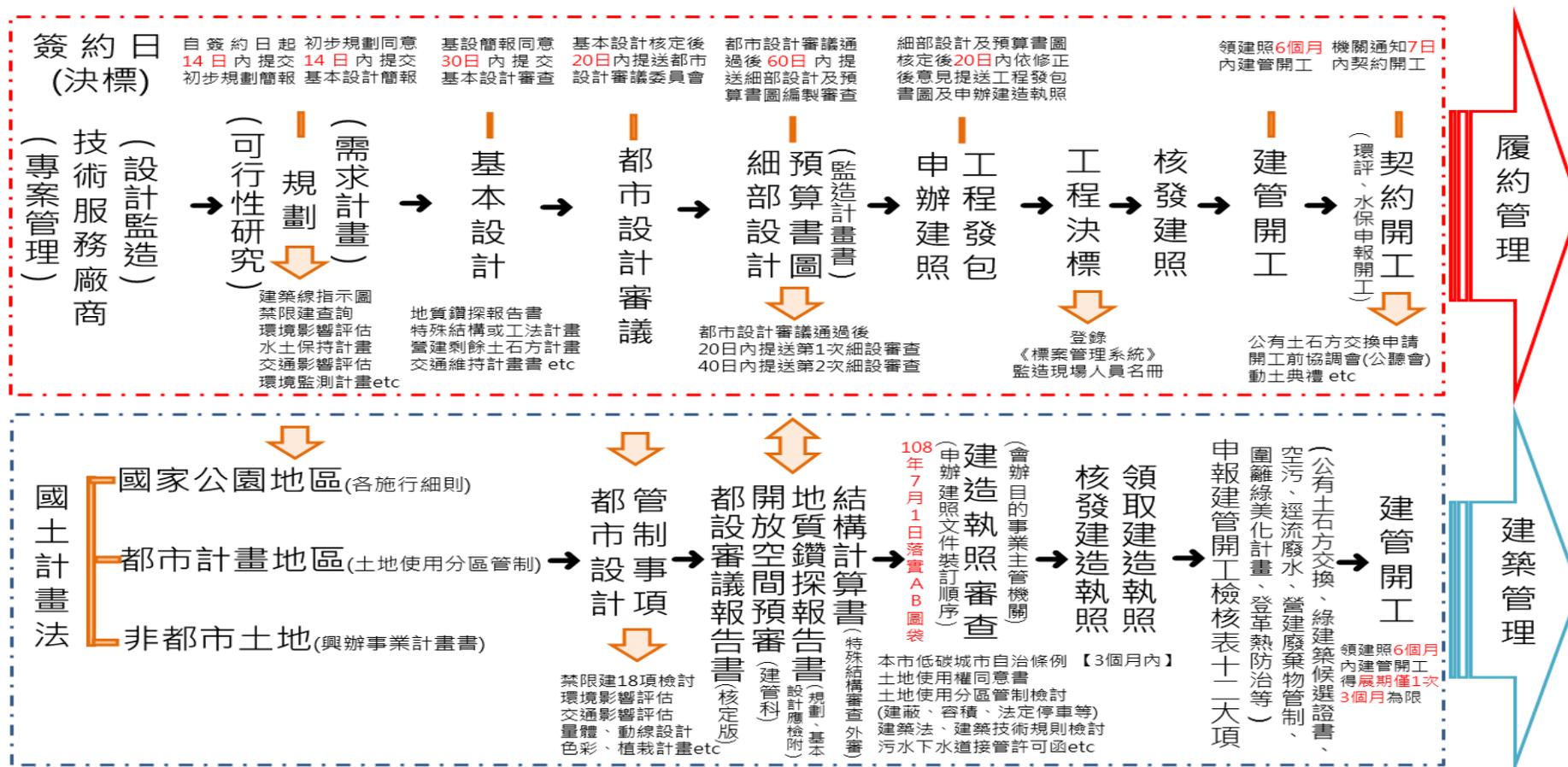
部長李鴻源

- 二十四. 建築物室內裝修管理辦法
- 二十五. 臺南市建築物室內裝修審核及查驗作業規範
- 二十六. 臺南市一定規模以下建築物免辦理變更使用執照辦法(可注意屋頂平台、雨棚構造物等之設置規定)
- 二十七. 設置再生能源設施免請領雜項執照標準(以設置太陽能熱水系統產品及太陽光電發電設備為限)
- 二十八. 臺南市建築物屋頂設置太陽光電設施辦法
- 二十九. 臺南市免請領建築執照建築物或雜項工作物處理原則
- 三十. 臺南市政府違章建築處理要點
- 三十一. 臺南市未領得使用執照建築物申請接用水電辦法
- 三十二. 臺南市公共設施植栽管理自治條例
- 三十三. 臺南市政府工務局公共工程施工期間植栽保護作業要點
- 三十四. 臺南市景觀樹木修剪要點
- 三十五. 臺南市公共廁所清潔維護管理辦法
- 三十六. 公告本市轄內 25 項類型場所之廁所為本府列管公共廁所
(臺南市政府 102.01.18)
- 三十七. 飲用水管理條例
- 三十八. 飲用水管理條例施行細則
- 三十九. 飲用水連續供水固定設備使用及維護管理辦法
- 四十. 臺南市公共飲食場所衛生管理辦法
- 四十一. 臺南市**營業**衛生管理自治條例
- 四十二. 公告臺南市**營業**衛生管理自治條例第 12 條第 1 項第 3 款及第 14 條第 1 項第 6 款、第 9 款規定之浴室業與**游泳業**水質標準
- 四十三. 公告臺南市**營業**衛生管理自治條例第 8 條第 1 項規定之消費者進入營業場所，有礙公共衛生之行為
- 四十四. 公告臺南市**營業**衛生管理自治條例第 6 條規定之營業場所有效消毒方法
- 四十五. 公告臺南市**營業**衛生管理自治條例第 7 條第 1 項規定之營業場所從業人員健康檢查項目

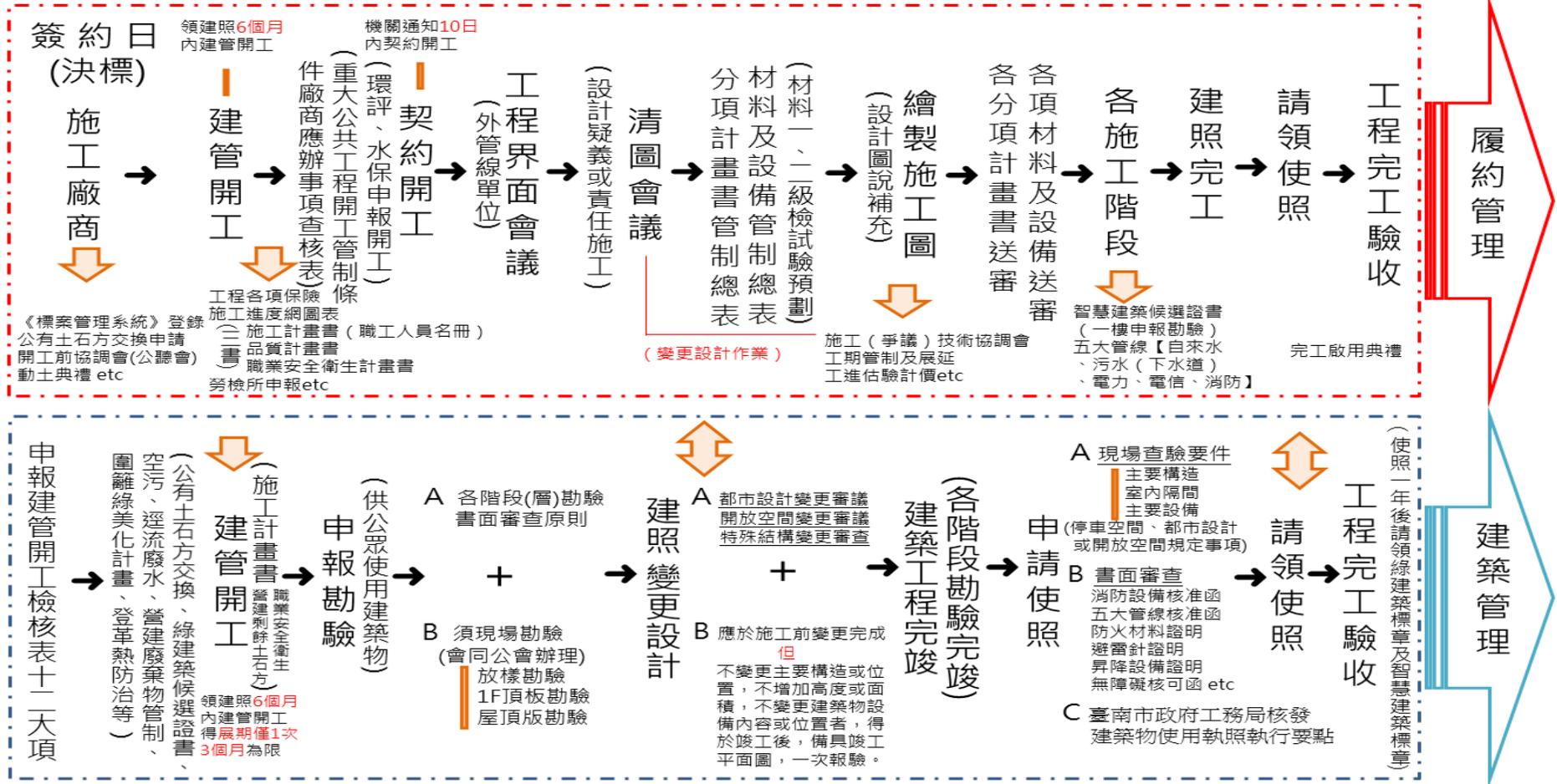
- 四十六. 臺南市各級學校校園場地使用管理辦法
- 四十七. 臺南市立各級學校游泳池使用管理辦法
- 四十八. 臺南市公立游泳池使用管理辦法
- 四十九. 臺南市公有運動場地收費標準
- 五十. 臺南市體育處所屬運動場地認養要點
- 五十一. 臺南市里社區活動中心設置使用管理辦法
- 五十二. 臺南市公有停車場收費及管理自治條例
- 五十三. 臺南市公有路外停車場委託民間經營辦法
- 五十四. 臺南市公有停車場借用管理要點
- 五十五. 臺南市公園綠地管理自治條例
- 五十六. 臺南市公園綠地認養辦法
- 五十七. 臺南市公園綠地委託經營管理辦法
- 五十八. 公告修訂「臺南市公園綠地使用費及保證金收費標準表」
- 五十九. 臺南市政府工務局辦理道路暨公園綠地修繕審查作業要點
- 六十. 臺南市政府工務局補助公園認養人綠美化作業費作業規範
- 六十一. 臺南市政府工務局對公園綠地認養團體補助作業規範
- 六十二. 臺南市使用道路或廣場舉辦臨時活動管理辦法
- 六十三. 都市危險及老舊建築物加速重建條例
- 六十四. 都市危險及老舊建築物加速重建條例施行細則
- 六十五. 臺南市都市危險及老舊建築物結構安全性能評估費用補助辦法
- 六十六. 臺南市政府辦理非都市土地現有巷道認定要點
- 六十七. 公共工程遭受地震後，各機關檢查公共工程設施應注意事項

1.5 建築物申請建照及使照之該約流程示意圖

技術服務委託設計監造契約及申請建造執照概約流程示意圖(僅供參考)



工程契約契約及申請使用執照概約流程示意圖(僅供參考)



附錄二.2 道路橋梁工程

1.1 規劃階段

- 一. 市區道路條例
- 二. 臺南市市區道路管理自治條例
- 三. 公路法
- 四. 公路用地使用規則
- 五. 環境影響評估法
- 六. 環境影響評估法施行細則
- 七. 開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準
- 八. 濕地保育法(含濕地查詢)
- 九. 濕地保育法施行細則
- 十. 濕地影響說明書認定基準及民眾參與準則
- 十一. 衝擊減輕及生態補償實施辦法
- 十二. 都市計畫法
- 十三. 都市計畫法臺南市施行細則
- 十四. 都市計畫
- 十五. 非都市土地使用管制規則
- 十六. 土地徵收條例
- 十七. 土地徵收條例施行細則
- 十八. 土地徵收作業手冊(內政部地政司 102 年 12 月)
- 十九. 臺南市興辦公共工程土地改良物補償自治條例
- 二十. 土地分割、合併改算地價原則(已規定地價之土地辦理分割或合併時，其分割或合併後土地之當期公告土地現值、最近一次申報地價及原規定地價或前次移轉現值，應分別依據平均地權條例施行細則第 23、24 條規定及內政部 95 年 2 月 17 日修訂之土地分割、合併改算地價原則辦理分算。)
- 二十一. 土地稅法(注意土地增值稅之免稅申請，依平均地權條例第 42 條及土地稅法第 39 條規定，被徵收之土地，免徵其土地增值稅。)
- 二十二. 以市價協議價購可免增土地增值稅(財政部賦稅署 101 年 9

月 20 日台財稅字第 10100665840 號，檢送內政部發布土地徵收條例第 11 條規定解釋令（編者註：內政部 101 年 9 月 19 日台內地字第 1010303131 號令）乙份。（財政部 101/09/20 台財稅字第 10100665840 號函）（依財政部 105.10.26 台財稅字第 10504038380 號令修正）。附件：內政部 101 年 9 月 19 日台內地字第 1010303131 號令。依土地徵收條例第 11 條規定以市價達成協議價購者，應屬平均地權條例第 42 條第 3 項規定自願按徵收補償地價售與需地機關，準用同條第 1 項免徵土地增值稅規定。）

二十三. 契稅條例(注意第 2、14、14-1、15、16 條規定)

二十四. 土地稅減免規則(注意申請)

二十五. 平均地權條例

二十六. 平均地權條例施行細則

二十七. 耕地三七五減租條例(一、平均地權條例第 11 條所規定，依法徵收或照價收買之土地為出租耕地時，除由政府補償承租人為改良土地所支付之費用，及尚未收穫之農作改良物外，並應由土地所有權人，以所得之補償地價，扣除土地增值稅後餘額之三分之一，補償耕地承租人。前項補償承租人之地價，應由主管機關於發放補償或依法提存時，代為扣交。公有出租耕地依法撥用時，準用前二項之規定，補償承租人；所需經費，由原管理機關負擔。但為無償撥用者，補償費用，由需地機關負擔。二、出租耕地徵收補償費的發放要件為租約是否存在，租約是否終止則依耕地三七五減租條例第 17 條所示。三、如果出租人與承租人因耕地租佃有爭議時，得依耕地三七五減租條例第 26 條規定。)

二十八. 國有不動產撥用要點

二十九. 各級政府機關互相撥用公有不動產之有償與無償劃分原則

三十. 土地登記規則(注意土地登記，謂土地及建築改良物之所有權與他項權利之登記)

三十一. 地質法(注意第 6、7、8、9、10、13、15、17 條規定及地質敏感區之查閱：地質遺跡地質敏感區、地下水補注地質敏感區、活動斷層地質敏感區、山崩與地滑地質敏感區)

三十二. 水土保持法

三十三. 水土保持法施行細則

三十四. 水土保持計畫審核監督辦法

三十五. 森林法施行細則(應注意第 8、9 條林班地或保安林之撥用或申請於森林內施作相關工程者)

三十六. 地下水管制辦法(注意地下水管制區)

三十七. 臺南市公共設施管線圖資更新維護作業要點

三十八. 營建工程空氣污染防制設施管理辦法

三十九. 臺南市營建工程賸餘土石方處理及資源堆置處理場設置管

理自治條例

四十.臺南市道路挖掘管理自治條例及公告臺南市道路挖掘管理自治條例第十三條第二項之交通繁忙路段(臺南市政府

102.04.09)

四十一.河川管理辦法

四十二.經營或受聘於測繪業之測量技師簽證規則

四十三.技師法

四十四.公共工程專業技師簽證規則

四十五.臺南市公共設施植栽管理自治條例

四十六.臺南市政府工務局公共工程施工期間植栽保護作業要點

四十七.臺南市景觀樹木修剪要點

四十八.公共建設工程經費估算編列手冊

四十九.中央政府各機關工程管理費支用要點

五十.國土規劃入口網(<https://ngis.tcd.gov.tw/>) - (1)國土規劃地理資訊圖台、(2)全國土地使用分區資料查詢系統

五十一.公有建築物之全生命週期防水工項參考注意事項(工程會 106.10.27 工程管字第 10600333050 號函)

五十二.政府採購法

五十三.政府採購法施行細則

五十四.促進民間參與公共建設法

五十五.促進民間參與公共建設法施行細則

1.2 設計階段

一. 以上規定

二. 技師法

三. 公共工程專業技師簽證規則

四. 經營或受聘於測繪業之測量技師簽證規則(測量資料須經測量技師簽證)

五. 都市計畫法(都市計畫書圖含都市計畫樁測定及管理辦法、另注意道路高程規劃報告、現有住戶住宅臨路高程、雨水下水道規

劃報告或現有雨水下水道管線、污水下水道規劃報告或實施計畫或現有污水管線、自來水或電力(尤其電纜或特高壓)或電信(尤其光纖纜)、天然氣管線、中油及軍用管線、共同纜溝或共同管道、高速鐵路通訊線路(注意保密))。

- 六. 都市計畫法臺灣省施行細則
- 七. 都市計畫法臺南市施行細則
- 八. 非都市土地使用管制規則
- 九. 土地徵收條例
- 十. 土地徵收條例施行細則
- 十一. 土地徵收作業手冊(內政部地政司 102 年 12 月)
- 十二. 環境影響評估審議規範(含結果及附帶條件)
- 十三. 市區道路條例
- 十四. 臺南市市區道路管理自治條例
- 十五. 臺南市建築管理自治條例(開闢道路或新建橋梁之橋側道路
宜注意第 5、7 條關於臨路之土地其建築線問題)
- 十六. 市區道路及附屬工程設計規範
- 十七. 都市人本交通規劃設計手冊(第二版)
- 十八. 市區道路透水性鋪面使用手冊
- 十九. 臺南市道路路燈設置及管理要點
- 二十. 市區道路植栽設計參考手冊
- 二十一. 自行車道系統規劃設計參考手冊(交通部運輸研究所 102 年
8 月 15 日)
- 二十二. 人行道環境建置原則
- 二十三. 公路法
- 二十四. 公路附屬設施設置管理要點
- 二十五. 公路邊坡工程設計規範
- 二十六. 公路路線設計規範
- 二十七. 公路橋梁設計規範
- 二十八. 公路景觀設計規範
- 二十九. 交通工程規範

- 三十. 公路排水設計規範
- 三十一. 公路隧道設計規範
- 三十二. 公路隧道消防安全設備設置規範
- 三十三. 橋基保護工設計規範
- 三十四. 柔性鋪面設計規範
- 三十五. 道路交通標誌標線號誌設置規則
- 三十六. 臺南市營建工程賸餘土石方處理及資源堆置處理場設置管理自治條例
- 三十七. 臺南市政府公共工程材料試(檢)驗作業要點
- 三十八. 建築技術規則(注意人行道側欄杆、天橋、橋梁兩側人行道欄杆扶手、……等：欄杆、樓梯(梯級級深、級高)、扶手(含無障礙)、樓梯平台(轉台,含無障礙)、坡道(含無障礙)之設置，分為設計總則篇、設計施工篇、設計設備篇、建築構造篇)
- 三十九. 臺南市公共設施植栽管理自治條例
- 四十. 臺南市政府工務局公共工程施工期間植栽保護作業要點
- 四十一. 臺南市景觀樹木修剪要點
- 四十二. 臺南市使用道路施工期間交通維持計畫審查作業要點
- 四十三. 河川管理辦法(經濟部水利署)
- 四十四. 申請施設跨河建造物審核要點(經濟部水利署)
- 四十五. 跨區域排水建造物申請書件(臺南市政府水利局)
- 四十六. 臺南市政府辦理水土保持工程作業要點
- 四十七. 公告「臺南市污水管渠查詢與套繪圖及現場會勘案件申請作業須知」(臺南市政府 103 年 8 月 15 日)
- 四十八. 文化資產保存法(尤應注意第 33 條開發行為進行中，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。臺南市建築管理自治條例第 34 條)
- 四十九. 文化資產保存法施行細則
- 五十. 臺南市政府文化局臺南考古中心設置要點(尤應注意第 2 點之(四)受理政府委託執行本市考古遺址調查研究發掘等計畫。

- (五)其他有關考古遺址保存活用執行計畫之建議及推動事項。)
- 五十一. 臺南市文化資產管理處辦理古蹟歷史建築紀念建築及聚落建築群經費補助要點
 - 五十二. 臺南市政府文化局文資建材銀行營運管理要點
 - 五十三. 臺南市殯葬管理所墳墓遷葬作業要點
 - 五十四. 公共工程施工綱要規範
 - 五十五. 公路工程施工規範
 - 五十六. 政府採購法
 - 五十七. 政府採購法施行細則
 - 五十八. 採購契約要項
 - 五十九. 公共工程招標文件公開閱覽制度實施要點
 - 六十. 機關辦理公共工程國際競圖注意事項
 - 六十一. 政府採購法規定須報上級機關核准核定同意備查事項上級機關權責一覽表
 - 六十二. 統包實施辦法
 - 六十三. 統包作業須知
 - 六十四. 共同投標辦法
 - 六十五. 招標期限標準
 - 六十六. 投標廠商資格與特殊或巨額採購認定標準
 - 六十七. 替代方案實施辦法
 - 六十八. 政府採購法第二十六條執行注意事項(有關技術規格、產品、同等品…等事宜)
 - 六十九. 採購評選委員會組織準則
 - 七十. 採購評選委員會審議規則
 - 七十一. 採購評選委員會委員須知
 - 七十二. 機關巨額工程採購採最有利標決標作業要點(尤應注意巨額工程採購之決標原則，應於招標前提報機關成立之採購審查小組審查)
 - 七十三. 最有利標評選辦法(含工程會發布之最有利標作業手冊)
 - 七十四. 公共工程生態檢核注意事項

- 七十五. 重大公共工程開工要件注意事項
- 七十六. 工程價格資料庫作業辦法(公共工程細目編碼正確率 PCCES)
- 七十七. 巨額採購效益分析(工程會---機關提報巨額採購使用情形及效益分析作業規定)

1.3 施工階段

- 一. 營造業法
- 二. 營造業法施行細則
- 三. 技師法
- 四. 公共工程施工品質管理作業要點
- 五. 監造計畫暨品質計畫製作綱要
- 六. 工程施工查核小組作業辦法
- 七. 臺南市政府工程施工查核補充規定
- 八. 臺南市政府公共工程材料試(檢)驗作業要點
- 九. 各機關所屬工程督導小組之相關規定
- 十. 工程契約(詳細價目表、單價分析表、設計圖說、施工規範、……)
- 十一. 職業安全衛生法
- 十二. 職業安全衛生法施行細則
- 十三. 營造安全衛生設施標準及營造安全衛生設施標準圖解
- 十四. 事業單位製作丁類危險性工作場所送審文件參考手冊
- 十五. 環境影響評估審議結果及附帶條件
- 十六. 臺南市使用道路施工期間交通維持計畫審查作業要點
- 十七. 營建工程空氣污染防治設施管理辦法
- 十八. 臺南市營建工程賸餘土石方處理及資源堆置處理場設置管理自治條例
- 十九. 臺南市公共設施植栽管理自治條例
- 二十. 臺南市政府工務局公共工程施工期間植栽保護作業要點
- 二十一. 臺南市景觀樹木修剪要點

- 二十二. 臺南市道路挖掘管理自治條例及公告臺南市道路挖掘管理自治條例第十三條第二項之交通繁忙路段(臺南市政府 102.04.09)
- 二十三. 交通部核發公路挖掘許可或設施物設置許可收費標準
- 二十四. 公共設施管線工程挖掘道路注意要點(交通部 92.11.05)
- 二十五. 因應颱風豪雨來襲抽查在建工程防颱防汛整備情形運作機制
- 二十六. 公共工程遭受地震後，各機關檢查公共工程設施應注意事項
- 二十七. 填報工程標案管理系統、工程驗收完成後十五日內完整登錄施工廠商履約情形計分表併函送施工廠商(公共工程施工廠商履約情形計分要點)
- 二十八. 替代方案實施辦法
- 二十九. 政府採購法第二十六條執行注意事項(有關技術規格、產品、同等品…等事宜)
- 三十. 變更設計之新增工程項目單價編列方式
- 三十一. 公共工程金質獎頒發作業要點
- 三十二. 臺南市政府公共工程優質獎評選及獎勵作業要點

1.4 養護階段

- 一. 臺南市市有財產管理自治條例
- 二. 臺南市市有財產產籍管理作業要點
- 三. 登錄相關財產登錄及管理系統(如：臺南市政府財產管理資訊系統、臺灣地區橋梁管理資訊系統、公路台帳……)
- 四. 國有不動產撥用要點
- 五. 各級政府機關互相撥用公有不動產之有償與無償劃分原則
- 六. 土地登記規則(注意土地登記，謂土地及建築改良物之所有權與他項權利之登記)
- 七. 市區道路條例
- 八. 臺南市市區道路管理自治條例

- 九. 公告委任本市各區公所辦理「臺南市市區道路管理自治條例」部分業務，並自公告日生效(臺南市政府 105.03.09)
- 十. 臺南市道路養護作業規定
- 十一. 柔性鋪面損壞調查手冊(內政部營建署 91.04.)
- 十二. 市區道路鋪面養護作業手冊(內政部營建署 91.04.)
- 十三. 臺南市政府工務局橋梁維護管理作業要點
- 十四. 臺南市行道樹認養維護辦法
- 十五. 臺南市政府工務局辦理道路暨公園綠地修繕審查作業要點
- 十六. 臺南市政府工務局道路既有非列管樹木處理流程
- 十七. 臺南市公共設施植栽管理自治條例
- 十八. 臺南市政府工務局公共工程施工期間植栽保護作業要點
- 十九. 臺南市景觀樹木修剪要點(臺南市政府 102.10.04)
- 二十. 公告委託臺南市各區公所辦理行道樹認養相關事宜，並自公告日起實施(臺南市政府 104.09.22)
- 二十一. 臺南市行道樹認養維護辦法
- 二十二. 臺南市道路路燈設置及管理要點
- 二十三. 臺南市政府路燈電費認養要點
- 二十四. 臺南市地下道及人行天橋認養要點
- 二十五. 臺南市人行道認養要點
- 二十六. 臺南市人行道設置斜坡道申請辦法
- 二十七. 臺南市人行道申請設置公共設施管理審查要點
- 二十八. 臺南市人行道設置露天座管理辦法
- 二十九. 公路法
- 三十. 公路修建養護管理規則(交通部 102.11.26)
- 三十一. 公路兩側公私有建築物與廣告物禁建限建辦法(交通部 102.12.26)
- 三十二. 公路委託管理辦法(交通部 102.11.26)
- 三十三. 公路養護手冊(交通部 108.01.18.)
- 三十四. 公路養護規範(107.10.24.)
- 三十五. 公路橋梁檢測及補強規範(交通部 107.10.24)

- 三十六. 臺南市道路挖掘管理自治條例及公告臺南市道路挖掘管理自治條例第十三條第二項之交通繁忙路段(臺南市政府 102.04.09)
- 三十七. 臺南市核發道路挖掘許可收費標準
- 三十八. 挖掘道路作業程序手冊(交通部 104.11.17)
- 三十九. 交通部核發公路挖掘許可或設施物設置許可收費標準(交通部 94.07.05)
- 四十. 公共設施管線工程挖掘道路注意要點(交通部 92.11.05)
- 四十一. 臺南市側溝暫掛纜線管理及收費辦法
- 四十二. 臺南市使用道路或廣場舉辦臨時活動管理辦法(臺南市政府 103.05.01)
- 四十三. 臺南市公共設施植栽管理自治條例
- 四十四. 臺南市政府工務局公共工程施工期間植栽保護作業要點
- 四十五. 臺南市景觀樹木修剪要點

附錄二.3 水利工程、雨水下水道、污水下水道

1.1 規劃階段

- 一. 水利法
- 二. 水利法施行細則
- 三. 下水道法
- 四. 下水道法施行細則
- 五. 臺南市下水道管理自治條例
- 六. 都市計畫法(都市計畫書圖含都市計畫椿測定及管理辦法)
- 七. 都市計畫法臺灣省施行細則
- 八. 都市計畫法臺南市施行細則
- 九. 非都市土地使用管制規則
- 十. 環境影響評估法
- 十一. 環境影響評估法施行細則
- 八. 開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準
- 九. 濕地保育法(含濕地查詢)
- 十. 濕地保育法施行細則
- 十一. 濕地影響說明書認定基準及民眾參與準則
- 十二. 衝擊減輕及生態補償實施辦法
- 十三. 都市計畫法
- 十四. 都市計畫法臺南市施行細則
- 十五. 都市計畫
- 十六. 非都市土地使用管制規則
- 十七. 土地徵收條例
- 十八. 土地徵收條例施行細則
- 十九. 土地徵收作業手冊(內政部地政司 102 年 12 月)
- 二十. 地質法(注意第 6、7、8、9、10、13、15、17 條規定及地質敏感區之查閱：地質遺跡地質敏感區、地下水補注地質敏感區、活動斷層地質敏感區、山崩與地滑地質敏感區)
- 二十一. 水土保持法

- 二十二. 水土保持法施行細則
- 二十三. 水土保持計畫審核監督辦法
- 二十四. 森林法施行細則(應注意第 8、9 條林班地或保安林之撥用或申請於森林內施作相關工程者)
- 二十五. 地下水管制辦法(注意地下水管制區)
- 二十六. 臺南市公共設施管線圖資更新維護作業要點
- 二十七. 營建工程空氣污染防制設施管理辦法
- 二十八. 臺南市營建工程賸餘土石方處理及資源堆置處理場設置管理自治條例
- 二十九. 臺南市道路挖掘管理自治條例及公告臺南市道路挖掘管理自治條例第十三條第二項之交通繁忙路段(臺南市政府 102.04.09)
- 三十. 河川管理辦法
- 三十一. 經營或受聘於測繪業之測量技師簽證規則
- 三十二. 技師法
- 三十三. 公共工程專業技師簽證規則
- 三十四. 臺南市公共設施植栽管理自治條例
- 三十五. 臺南市政府工務局公共工程施工期間植栽保護作業要點
- 三十六. 臺南市景觀樹木修剪要點
- 三十七. 公共建設工程經費估算編列手冊
- 三十八. 中央政府各機關工程管理費支用要點
- 三十九. 國土規劃入口網(<https://ngis.tcd.gov.tw/>) - (1)國土規劃地理資訊圖台、(2) 全國土地使用分區資料查詢系統
- 四十. 政府採購法
- 四十一. 政府採購法施行細則
- 四十二. 促進民間參與公共建設法
- 四十三. 促進民間參與公共建設法施行細則

1.2 設計階段

- 一. 以上規定

- 二. 技師法
- 三. 公共工程專業技師簽證規則
- 四. 經營或受聘於測繪業之測量技師簽證規則(測量資料須經測量技師簽證)
- 五. 都市計畫法及都市計畫
- 六. 環境影響評估審議規範(含結果及附帶條件)
- 七. 治理計畫或排水系統規劃報告
- 八. 經濟部水利署河川及排水工程設計注意事項
- 九. 區域排水抽水站規劃設計參考手冊(草案)(經濟部水利署水利規劃試驗所)
- 十. 抽水站水工機械施工及運轉測試參考手冊(經濟部水利署)
- 十一. 水利建造物檢查及安全評估技術規範(防水、洩水建造物篇)(經濟部水利署)
- 十二. 經濟部水利署委託其他機關代辦工程採購注意事項
- 十三. 雨水下水道系統規劃報告
- 十四. 污水下水道規劃報告、實施計畫
- 十五. 雨水下水道設計指南
- 十六. 下水道工程設施標準
- 十七. 污水下水道工程設計指針及解說
- 十八. 公共污水下水道管線設計手冊
- 十九. 營建署下水道工程專用技術規範 02531~02535 章(污水)
- 二十. 污水處理廠設計及解說
- 二十一. 污水處理廠重要設備規範解說
- 二十二. 臺灣地區小規模污水處理設施設計及解說
- 二十三. 土地徵收作業手冊(內政部地正司 102 年 12 月)
- 二十四. 土地徵收條例
- 二十五. 土地徵收條例施行細則
- 二十六. 臺南市興辦公共工程土地改良物補償自治條例
- 二十七. 土地分割、合併改算地價原則(已規定地價之土地辦理分割或合併時，其分割或合併後土地之當期公告土地現值、最近一次申報地價及原規定地價或前次移轉現值，應分別依據平均地權條例施行細則第 23、24 條規定及內政部 95 年 2 月 17 日修訂之土地分割、合併改算

地價原則辦理分算。)

二十八. 土地稅法(注意土地增值稅之免稅申請，依平均地權條例第 42 條及土地稅法第 39 條規定，被徵收之土地，免徵其土地增值稅。)

二十九. 以市價協議價購可免增土地增值稅(財政部賦稅署 101 年 9 月 20 日台財稅字第 10100665840 號，檢送內政部發布土地徵收條例第 11 條規定解釋令(編者註：內政部 101 年 9 月 19 日台內地字第 1010303131 號令)乙份。(財政部 101/09/20 台財稅字第 10100665840 號函)(依財政部 105.10.26 台財稅字第 10504038380 號令修正)。附件：內政部 101 年 9 月 19 日台內地字第 1010303131 號令。依土地徵收條例第 11 條規定以市價達成協議價購者，應屬平均地權條例第 42 條第 3 項規定自願按徵收補償地價售與需地機關，準用同條第 1 項免徵土地增值稅規定。)

三十. 契稅條例(注意第 2、14、14-1、15、16 條規定)

三十一. 土地稅減免規則(注意申請)

三十二. 平均地權條例

三十三. 平均地權條例施行細則

三十四. 耕地三七五減租條例(一、平均地權條例第 11 條所規定，依法徵收或照價收買之土地為出租耕地時，除由政府補償承租人為改良土地所支付之費用，及尚未收穫之農作改良物外，並應由土地所有權人，以所得之補償地價，扣除土地增值稅後餘額之三分之一，補償耕地承租人。前項補償承租人之地價，應由主管機關於發放補償或依法提存時，代為扣交。公有出租耕地依法撥用時，準用前二項之規定，補償承租人；所需經費，由原管理機關負擔。但為無償撥用者，補償費用，由需地機關負擔。二、出租耕地徵收補償費的發放要件為租約是否存在，租約是否終止則依耕地三七五減租條例第 17 條所示。三、如果出租人與承租人因耕地租佃有爭議時，得依耕地三七五減租條例第 26 條規定。)

三十五. 國有不動產撥用要點

三十六. 各級政府機關互相撥用公有不動產之有償與無償劃分原則

三十七. 土地登記規則(注意土地登記，謂土地及建築改良物之所有權與他項權利之登記)

三十八. 臺南市道路挖掘管理自治條例及公告臺南市道路挖掘管理自治條例第十三條第二項之交通繁忙路段(臺南市政府 102.04.09)

三十九. 臺南市核發道路挖掘許可收費標準

四十. 挖掘道路作業程序手冊(交通部 104.11.17)

四十一. 交通部核發公路挖掘許可或設施物設置許可收費標準(交通部 94.07.05)

四十二. 公共設施管線工程挖掘道路注意要點(交通部 92.11.05)

- 四十三. 臺南市市區道路管理自治條例
- 四十四. 橋基保護工設計規範
- 四十五. 臺南市營建工程賸餘土石方處理及資源堆置處理場設置管理自治條例
- 四十六. 臺南市政府公共工程材料試（檢）驗作業要點
- 四十七. 臺南市公共設施植栽管理自治條例
- 四十八. 臺南市政府工務局公共工程施工期間植栽保護作業要點
- 四十九. 臺南市景觀樹木修剪要點
- 五十. 臺南市使用道路施工期間交通維持計畫審查作業要點
- 五十一. 臺南市政府辦理水土保持工程作業要點
- 五十二. 公告「臺南市污水管渠查詢與套繪圖及現場會勘案件申請作業須知」(臺南市政府 103 年 8 月 15 日)
- 五十三. 文化資產保存法(尤應注意第 33 條開發行為進行中，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。臺南市建築管理自治條例第 34 條)
- 五十四. 文化資產保存法施行細則
- 五十五. 臺南市政府文化局臺南考古中心設置要點(尤應注意第 2 點之(四)受理政府委託執行本市考古遺址調查研究發掘等計畫。(五)其他有關考古遺址保存活用執行計畫之建議及推動事項。)
- 五十六. 臺南市文化資產管理處辦理古蹟歷史建築紀念建築及聚落建築群經費補助要點
- 五十七. 臺南市政府文化局文資建材銀行營運管理要點
- 五十八. 臺南市殯葬管理所墳墓遷葬作業要點
- 五十九. 公共工程施工綱要規範
- 六十. 公有建築物之全生命週期防水工項參考注意事項(工程會 106.10.27 工程管字第 10600333050 號函)
- 六十一. 政府採購法
- 六十二. 政府採購法施行細則
- 六十三. 採購契約要項

- 六十四. 公共工程招標文件公開閱覽制度實施要點
- 六十五. 政府採購法規定須報上級機關核准核定同意備查事項上級機關權責一覽表
- 六十六. 統包實施辦法
- 六十七. 統包作業須知
- 六十八. 共同投標辦法
- 六十九. 招標期限標準
- 七十. 投標廠商資格與特殊或巨額採購認定標準
- 七十一. 替代方案實施辦法
- 七十二. 政府採購法第二十六條執行注意事項(有關技術規格、產品、同等品…等事宜)
- 七十三. 採購評選委員會組織準則
- 七十四. 採購評選委員會審議規則
- 七十五. 採購評選委員會委員須知
- 七十六. 機關巨額工程採購採最有利標決標作業要點(尤應注意巨額工程採購之決標原則，應於招標前提報機關成立之採購審查小組審查)
- 七十七. 最有利標評選辦法(含工程會發布之最有利標作業手冊)
- 七十八. 公共工程生態檢核注意事項
- 七十九. 重大公共工程開工要件注意事項
- 八十. 工程價格資料庫作業辦法(公共工程細目編碼正確率 PCCES)
- 八十一. 巨額採購效益分析(工程會---機關提報巨額採購使用情形及效益分析作業規定)

1.3 施工階段

- 一. 營造業法
- 二. 營造業法施行細則
- 三. 技師法
- 四. 公共工程施工品質管理作業要點
- 五. 監造計畫暨品質計畫製作綱要

- 六. 工程施工查核小組作業辦法
- 七. 臺南市政府工程施工查核補充規定
- 八. 臺南市政府公共工程材料試(檢)驗作業要點
- 九. 各機關所屬工程督導小組之相關規定
- 十. 工程契約(詳細價目表、單價分析表、設計圖說、施工規範、……)
- 十一. 職業安全衛生法
- 十二. 職業安全衛生法施行細則
- 十三. 營造安全衛生設施標準及營造安全衛生設施標準圖解
- 十四. 事業單位製作丁類危險性工作場所送審文件參考手冊
- 十五. 環境影響評估審議結果及附帶條件
- 十六. 臺南市使用道路施工期間交通維持計畫審查作業要點
- 十七. 營建工程空氣污染防制設施管理辦法
- 十八. 臺南市營建工程賸餘土石方處理及資源堆置處理場設置管理自治條例
- 十九. 臺南市公共設施植栽管理自治條例
- 二十. 臺南市政府工務局公共工程施工期間植栽保護作業要點
- 二十一. 臺南市景觀樹木修剪要點
- 二十二. 臺南市道路挖掘管理自治條例及公告臺南市道路挖掘管理自治條例第十三條第二項之交通繁忙路段(臺南市政府 102.04.09)
- 二十三. 交通部核發公路挖掘許可或設施物設置許可收費標準
- 二十四. 公共設施管線工程挖掘道路注意要點(交通部 92.11.05)
- 二十五. 因應颱風豪雨來襲抽查在建工程防颱防汛整備情形運作機制
- 二十六. 公共工程遭受地震後，各機關檢查公共工程設施應注意事項
- 二十七. 填報工程標案管理系統、工程驗收完成後十五日內完整登錄施工廠商履約情形計分表併函送施工廠商(公共工程施工廠商履約情形計分要點)

- 二十八. 替代方案實施辦法
- 二十九. 政府採購法第二十六條執行注意事項(有關技術規格、產品、同等品…等事宜)
- 三十. 變更設計之新增工程項目單價編列方式
- 三十一. 公共工程金質獎頒發作業要點
- 三十二. 臺南市政府公共工程優質獎評選及獎勵作業要點

1.4 養護階段

- 一. 臺南市市有財產管理自治條例
- 二. 臺南市市有財產產籍管理作業要點
- 三. 登錄相關財產登錄及管理系統(如：臺南市政府財產管理資訊系統、台帳……)
- 四. 國有不動產撥用要點
- 五. 各級政府機關互相撥用公有不動產之有償與無償劃分原則
- 六. 土地登記規則(注意土地登記，謂土地及建築改良物之所有權與其他項權利之登記)
- 七. 排水管理辦法(經濟部水利署)
- 八. 河川管理辦法(經濟部水利署)
- 九. 水利建造物檢查及安全評估辦法(經濟部水利署)
- 十. 海堤管理辦法(經濟部水利署)
- 十一. 經濟部海岸侵蝕防護權責分工協調指定原則
- 十二. 經濟部水利署辦理中央管河川、區域排水疏濬工程作業要點
- 十三. 經濟部水利署辦理中央管河川、區域排水暨海岸環境營造計畫工程作業要點
- 十四. 水利建造物移交注意事項(經濟部水利署)
- 十五. 水利建造物檢查及安全評估技術規範(防水、洩水建造物篇)(經濟部水利署)
- 十六. 經濟部水利署委託其他機關代辦工程採購注意事項
- 十七. 臺南市下水道管理自治條例
- 十八. 臺南市政府水利局用戶申請接入污水下水道系統作業須知

- 十九. 臺南市政府水利局辦理污水下水道用戶排水設備審查要點
- 二十. 臺南市政府水利局非公眾使用之私設巷道用戶排水設備維護管理原則
- 二十一. 107 年度公共污水處理廠營運管理手冊(附標準作業程序書說明)
- 二十二. 107 年度污水處理廠委外代操作勞務採購契約範本
- 二十三. 污水處理廠營運初期低水質水量設計操作維護策略
- 二十四. 污水下水道管渠及設施維護管理手冊
- 二十五. 臺南市市管區域排水渠道暫掛纜線管理辦法
- 二十六. 臺南市雨水下水道暫掛纜線管理辦法
- 二十七. 臺南市側溝暫掛纜線管理及收費辦法
- 二十八. 臺南市政府水利局代辦臺南市市地重劃區內污水下水道工程作業要點
- 二十九. 臺南市公共設施植栽管理自治條例
- 三十. 臺南市政府工務局公共工程施工期間植栽保護作業要點
- 三十一. 臺南市景觀樹木修剪要點

附錄三、公有建築物之全生命週期防水工項參考注意事項

抄件

行政院公共工程委員會 函

地址：11010 台北市松仁路3號9樓
聯絡人：吳妙馨
聯絡電話：(02)87897725
傳 真：(02)87897800

受文者：

發文日期：中華民國 106 年 10 月 25 日
發文字號：工程管字第 10600335410 號
類別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如主旨

行政院
公共工程
委員會

主旨：檢送「公有建築物之全生命週期防水工項參考注意事項」，詳如說明，請查照。

說明：

- 一、經查，邇來公有建築物迭有滲漏水情形，影響設施使用功能及機關形象，經本會分析發生滲漏水原因態樣，可分為：(一)分階段工程未妥適處理界面；(二)防水填縫或伸縮縫施工不良、材料老化或受地震等因素影響產生錯位致不緊密造成滲漏水；(三)屋頂或露台落水頭導排水設計不良或堵塞、未做好清疏工作等。
- 二、為避免公有建築物於完工後有滲漏水情形，增加使用單位後續維護管理之經費，本會就工程規劃設計、招標、施工履約及維護管理等階段，參酌內政部營建署及內政部建築研究所提供之資料，訂定旨揭注意事項。
- 三、請各工程主辦機關加強注意防水工項施工管理，並要求所屬施工團隊確實依據契約規範施作。另請各級政府工程施工查核小組將各類別工程之防水工項施工品質列為重點查核項目。

正本：行政院各部會行處署、直轄市政府、各縣市政府、各鄉鎮市區公所

副本：行政院各部會行處署工程施工查核小組、直轄市政府工程施工查核小組、各縣市政府工程施工查核小組、中華民國全國建築師公會、本會企劃處、技術處

公有建築物之全生命週期防水工項參考注意事項

106.10.27 工程管字第 10600333050 號函

壹、規劃設計階段

- 一、應考量基地氣候環境因素，以太陽照射為例，若於大量日照方向，採用大規模玻璃帷幕牆設計，將因長時日照加速防水材料之老化，而產生滲漏水問題。
- 二、宜引入維護管理團隊意見，簡化未來維護管理計畫之難度，避免過度追求美觀造型，而忽略維護管理之難度。例如屋頂落水頭可採高腳型式，較不易受落葉阻塞，而導致積水及後續之滲漏水問題。
- 三、對於特殊建築造型之個案，如不規則曲面之設計，雖富有建築美學，仍須考量施工可行性，故應於規劃設計時，研訂適當施工方式及順序，並使不同階段工程之施工界面有效妥適處理，避免因界面處理不當，造成滲漏水問題。
- 四、對於滲漏水風險較高之位置，如屋頂層、門窗周圍、地下室壁體及施工縫等，防水設計如下：

（一）地下室部分：

- 1、筏基底層應施作大底防潮層。
- 2、地下室外牆外側應施作防水層，外牆內側應設置排水導溝、留設排水管且建議施作複壁。
- 3、管線如穿越地下室外牆，須設置過牆管（套管預留、止水環、防水處理封塞）。
- 4、地下室頂版超挖部分應施作防水層。
- 5、地下室各層外牆混凝土澆置接縫處應設置止水帶。

（二）建築物外牆部分：

- 1、建築物之外牆（非結構牆）應配置適當之溫度鋼筋，以減少外牆混凝土因溫度變化產生裂縫而導致漏水。
- 2、地上各層之外牆與樓板間新舊混凝土澆置交接處之施工縫，應有適當之處理並施作防水層。
- 3、外牆之窗開口周邊，應施作防水層，其角隅處應特別

加強。

(三) 室內部分：

- 1、浴室及廁所之地坪及牆面應施作適當之防水層，底部角隅處應加強防水施作，牆面之防水層施作高度應達最高用水器具之高度以上。
- 2、浴室或廁所之牆面採用輕隔間系統時，除應採用防水之板材外，輕隔間牆下方應設高度 10 公分以上之防水墩座，並配合施作防水層。
- 3、樓板高程應配合地坪洩水坡度降低，以達順暢排水之效果。

(四) 屋頂部分：

- 1、屋頂、露臺建議採用泛水收邊，且泛水應連續不中斷。
- 2、屋頂排氣墩座等均需施作泛水。
- 3、屋頂層之樓板及防水隔熱層，應有適當之坡度並規劃排水溝、落水頭，以達順暢排水之效果。

(五) 宜考量防水填縫材料之使用年限及日後修繕之可能性。

貳、招標階段

- 一、建議機關辦理技術服務及工程採購時，將防漏水設計及措施納入採購評分項目，俾確保公有建築物之防滲漏水功能。
- 二、機關委託技術服務廠商評選及計費辦法第 17 條第 1 項規定：「機關委託廠商辦理可行性研究、規劃、設計或監造，其評選項目，除法令另有規定者外，得載明下列事項：一、廠商於技術服務項目之經驗及信譽。得包括優良、不良紀錄或事蹟。二、服務建議書之完整性、可行性及對服務事項之瞭解程度。……七、標的完成後使用及維護、營運管理之說明。……十一、優良技術、工法及產品之採用。……」。
- 三、最有利標評選辦法第 5 條規定：「最有利標之評選項目及子項，得就下列事項擇定之：一、技術。如技術規格性能、專業或技術人力、專業能力、……技術可行性、……施工方法、……二、品質。如品質管制能力、檢驗測試方法、……耐用性、耐久性

或使用壽命等。三、功能。如……特殊效能……六、過去履約績效。如履

約紀錄、經驗、實績、……使用者評價、……」。

四、行政院公共工程委員會（下稱工程會）105 年 6 月 29 日工程企字第 10500204320 號函訂定之「建築物工程技術服務採購評選項目及配分權重範例」，已列舉建築物工程技術服務態樣，其評選項目、評選子項及配分範例，可供機關辦理建築物工程技術服務採購之參考。

參、施工履約及維護及管理階段

- 一、要求相關施工團隊確實依據契約規範施作防水工程，包括門窗、玻璃、混凝土、帷幕牆、伸縮縫、工作縫與其他防水填縫之填縫材施作，及屋頂防水層之材料、施工及檢驗相關規定，可參採工程會訂定之公共工程施工綱要規範第 07921 章 填縫材及第 07505 章屋頂防水層內容辦理。
- 二、定期巡檢、維修建物防水工程，並編列合理之維護及管理費用，以降低維護及管理階段發生滲漏水風險；除平時做好各項排水設施之清理工作，並應注意颱風、豪雨等氣象訊息，於颱風、豪雨來襲前屋頂或露台落水頭等導排水設施應做好清疏工作，保持暢通。地震後也應注意建築物受損狀況，避免未來可能發生之滲漏水情形。

附錄四、臺南市政府公共工程全生命週期訪查案例

附錄四.1 臺南市政府公共工程全生命週期訪查試辦計畫

106年9月19日第1060982482號簽准辦理

一、依據：依據行政院公共工程委員會（以下稱工程會）98年8月27日工程管字第09800382040號函頒「推動公共工程品質查核措施改進方案」作業手冊，第參點第二項第（四）款「工程全生命週期品質管控」規定。

二、緣起及目的：

公共工程之全生命週期包含可行性研究、規劃、設計、施工、維護管理至廢棄或拆除重建等階段，規劃設計及施工品質良好之工程，能大幅減少維護管理所需投入之資源，延長工程使用壽命，並發揮工程最大效益，減少不必要之浪費。

由於一般工程之使用及維護管理階段佔工程生命週期時間最長，在使用及維護管理過程，更容易發現原工程需求評估錯誤、規劃設計不周、工程施工品質不良或維修更新不易等問題。因此，訂定本府已完工工程之維護管理品質訪查機制，就本府已完工工程實際使用及辦理維護管理等面向進行品質訪查，提列訪查建議意見，供受查單位後續辦理維護管理作業參考，並定期彙整各案件常見訪查建議事項，函請本府各機關單位參辦，以精進各機關單位之維護管理作業，並納為爾後新（復）建工程之規劃設計及施工參考，俾回饋至工程規劃設計及施工階段，以落實公共工程之全生命週期理念，使本府工程之效能發揮最大效益。

因本府初具公共工程維護管理品質訪查，故藉本試辦計畫評估效益，以作為後續制定政策參考。

三、試辦期程：自奉准日起至107年12月31日止。

四、訪查選案原則：

- (一) 本府及所屬機關主辦或補助查核金額以上，且已完工並由本府及所屬機關(單位)使用 2 年以上之公共工程為訪查對象。
- (二) 由本府「工程施工查核小組」適時選定適當案件，簽奉核定後辦理，試辦訪查以 5 件以上為原則，並視可供訪查之適當工程件數及查核負荷而定。
- (三) 視行政院公共工程委員會、監察或審計等機關單位交辦案件，必要時得增加訪查件數。

五、主要訪查項目：

(一) 維護管理制度：

- 1、訂定維護管理工作計畫、要點或手冊，以為維護管理依據。
- 2、指定專責人員負責維護管理工作。
- 3、每年編列維護管理經費，且經費編列符合實際需求。
- 4、定期(不定期)辦理檢查作業，檢查頻率、標準及方式妥適。

(二) 維護作業品質：

- 1、檢查發現缺失或異常，並即時改善，且落實追蹤、管制。
- 2、歷年維護作業之規劃及施工方式符合需求且妥適。
- 3、歷年維護作業之規劃及施工方式考量環保及節能減碳等理念。
- 4、歷年維護作業確依圖說或相關規範施作。
- 5、歷年維護材料或設備符合相關檢驗及規範，且優先考量環保材質及節能減碳理念。
- 6、歷年自辦維護工作確實按內控機制(如機關自訂之自主檢查表等) 辦理管制、查驗。委外維護工作確實按契約規定辦理管制、查驗。
- 7、歷年維護作業期間發生勞安、工安事件之情形。
- 8、歷年維護工作之完工結果達到預期效益。

(三) 維護文件管理：

- 1、公共工程完工後移交清冊、操作及維護作業手冊等資料之保存及交接完善，且後續相關資料之更新建檔完備。
- 2、檢查發現缺失或異常，相關檢查結果、維護、追蹤、管制作業均留存紀錄，且紀錄完備。
- 3、辦理維護工作之相關文件、紀錄等資料列冊管理、保存，且相關資料完備。
- 4、自辦維護訂有自主檢查表等相關內控文件，以管制維護作業之進行及成果，且相關表格之檢查標準均量化。
- 5、委外維護依政府採購法相關規定辦理，且契約內容完備、妥適，並依實際需求訂有保固條款。

六、訪查作業程序：

- (一) 訪查作業由本府「工程施工查核小組」負責辦理，相關作業流程如附件 1，並依受查工程特性遴聘委員，依行政程序簽請核派。
- (二) 實地訪查依「維護管理情形簡報」、「維護管理品質訪查」、「維護管理文件查閱」及「訪查檢討會議」等程序進行，詳細內容如附件 2。
- (三) 主辦機關應視工程屬性於受查前填列「主辦機關維護管理自主評量表」(附件 3)、「臺南市政府公共工程全生命週期之維護管理自主檢查表」(附件 4)、「維護管理執行資料表」(附件 5)及古蹟、歷史建築日常管理維護查核表(附件 6)。
- (四) 訪查時主辦機關應請內部使用單位、管理維護單位等人員列席說明。若採委外維護，得請廠商人員配合到場說明。

七、訪查成績計算：

- (一) 各訪查委員訪查後於「臺南市政府公共工程維護管理

品質訪查委員紀錄表」(附件 7)填列各項分數，並總計評分，訪查成績以各訪查委員評分總和之平均計算；90 分以上者列為優等，80 分以上未達 90 分者列為甲等，70 分以上未達 80 分者列為乙等，未達 70 分者列為丙等。

(二) 前項總和平均結果有小數時，採四捨五入進位方式，整數計算之。

八、訪查結果之處置與追蹤：

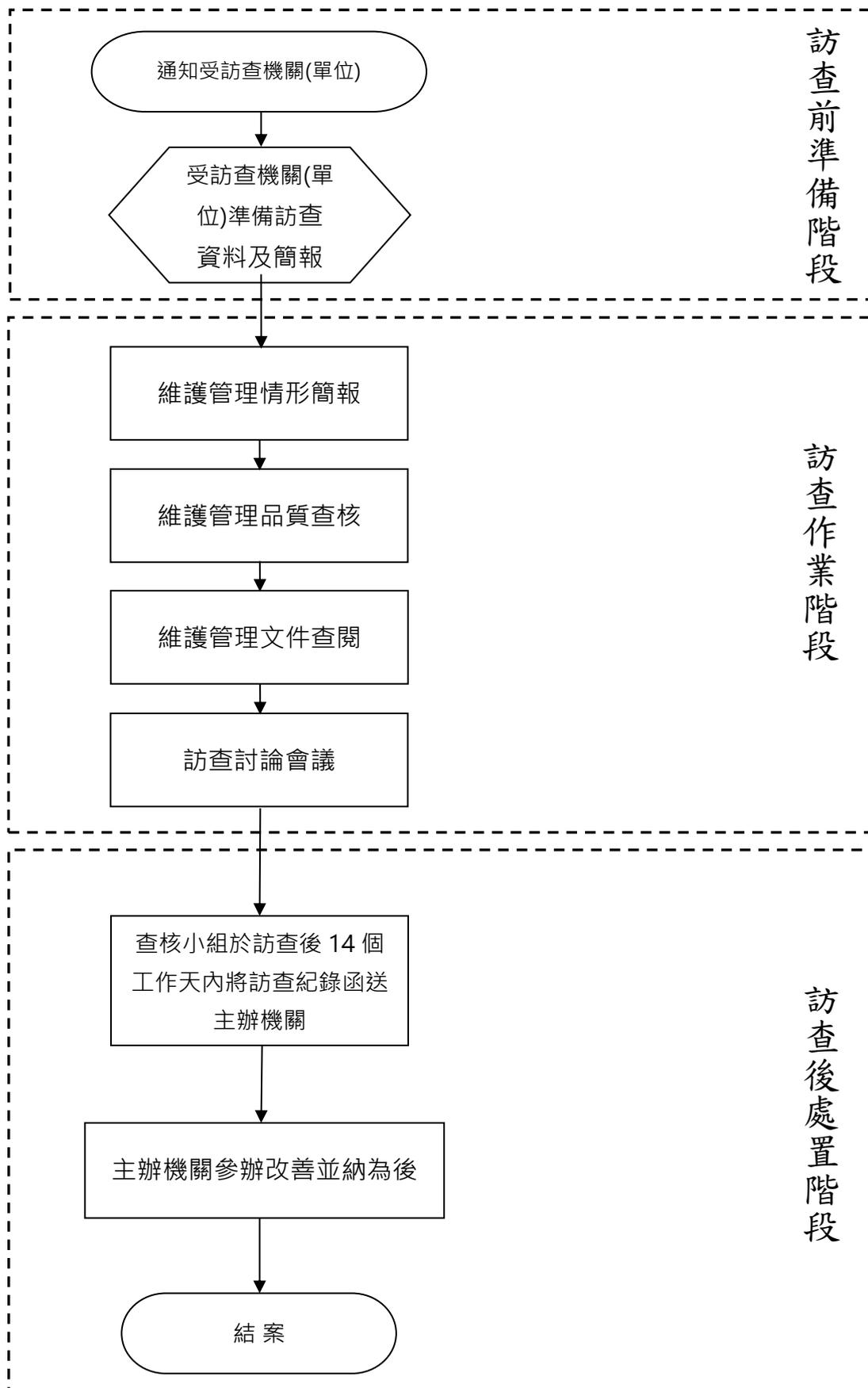
(一) 訪查結束，查核小組於 14 個工作天內將訪查紀錄函送主辦機關，以為後續辦理維護管理作業參考。

(二) 本計畫實施結束後，由查核小組彙整各案件常見之訪查建議事項，函請本府各機關(單位)參辦，以精進其維護管理作業，並請納為爾後新建工程之規劃設計及施工參考，俾回饋至工程規劃設計及施工階段。

九、訪查作業經費：

執行公共工程維護管理品質訪查作業所需經費，由本府「工程施工查核小組」年度相關業務費項下勻支。

臺南市政府公共工程維護管理品質訪查作業流程圖



臺南市政府公共工程維護管理品質訪查程序及內容

項次	程序	內容
一	維護管理情形簡報 (20 分鐘)	<p>(一) 請主辦機關於訪查當日準備簡報說明，簡報應包含下列內容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、受訪查公共工程之基本資料。 2、機關之維護管理制度。 3、竣工後使用及維護管理不便之情形。 4、歷年辦理維護管理情形。 5、維護管理文件保管情形。 <p>(二) 請機關內部使用單位、管理維護單位等人員列席說明。若採委外維護，得請廠商人員配合到場說明。</p>
二	維護管理品質查核 (60 分鐘)	<p>(一) 由主辦機關人員導引訪查委員至公共物各處實地訪查，並負責解說歷年維護(修繕)情形，以及回應訪查委員之問題。</p> <p>(二) 訪查項目包含公共工程主體及各部件、空間規劃、消防、空調、機電、污水、排水、裝修、材料、院區道路及植栽等各項應行之維護管理項目，並加強「臺南市政府公共工程全生命週期之維護管理自主檢查表」所載各項之訪查。</p> <p>(三) 由訪查委員或小組幹事針對優點及建議事項拍照，並於訪查檢討會議提出討論。</p>
三	維護管理文件查閱 (30 分鐘)	<p>由主辦機關於訪查當日陳列維護管理文件，供訪查委員現場查閱，陳列資料內容如下：</p> <p>(一) 原工程案契約資料及竣工圖說。</p>

		<p>(二) 公共工程完工後移交清冊、操作及維護作業手冊等資料。</p> <p>(三) 保固合約及執行保固情形。</p> <p>(四) 維護管理工作計畫、要點或手冊。</p> <p>(五) 維護管理經費編列預算書。</p> <p>(六) 定期(不定期)檢查作業及檢查頻率、標準等資料。</p> <p>(七) 委外維護契約。</p> <p>(八) 歷年報修、叫修、維修等竣工圖說及維護工作資料。</p> <p>(九) 其他維護管理相關文件。</p>
四	訪查檢討會議 (40分鐘)	<p>(一) 訪查委員針對維護管理作業之優點及建議事項等提出說明；並檢討具風險性亟待立即修繕或補強之建議事項，以及回饋後續建案計畫之規劃設計與施工參考建議。</p> <p>(二) 主辦機關針對訪查委員意見回覆說明或補充。</p>

主辦機關維護管理自主評量表 (主辦機關填寫)

項次	自主評量事項	辦理情形說明
一	本工程完工後是否已達預期效益目標？如未能達成，請檢討原因說明。	
二	本工程完工後各空間是否按原建案計畫目標使用，如有不符，請以對照表說明原因。	
三	本工程完工後，各項設施（備）廠商維修次數及金額若干？請分項說明。	
四	本工程完工後是否訂定維護管理工作計畫、要點或手冊，以為維護管理依據？並指定專人專職負責，建立維修管理制度？請分項說明。	
五	本工程完工後每年是否編列維護經費？係採自辦或委外維護？請分項說明。	
六	本工程完工後是否定期(不定期)辦理檢查作業？檢查頻率、標準及方式為何？所見缺失是否立即改善？如何追蹤管制改進？請分項說明。	

項次	自主評量事項	辦理情形說明
七	本工程歷年維護(修繕)之規劃及施工方式是否符合需求? 是否考量環保及節能減碳等理念? 請分項說明。	
八	本工程歷年維護工作是否依圖說或相關規範施作? 維護材料或設備是否符合相關檢驗及規範?是否優先以環保材質或節能減碳為考量?請分項說明。	
九	歷年自辦維護工作是否按內控機制(如機關自訂之自主檢查表等) 辦理管制、查驗?委外維護工作是否按契約規定辦理管制、查驗。請分項說明。	
十	歷年維護工作期間是否發生勞安、工安事件?請分項說明。	
十一	歷年維護工作完工後是否進行檢討評估?其結果是否達預期效益?請分項說明。	
十二	公共工程完工後移交清冊、操作及維護作業手冊等資料之保存及交接是否完善?後續相關資料之更新建檔是否完備?	
十三	歷年檢查發現缺失或異常，相關檢查結果、維	

項次	自主評量事項	辦理情形說明
	護、追蹤、管制作業是否留存紀錄?紀錄是否完備?請說明。	
十四	辦理維護工作之相關文件、紀錄等資料是否列冊管理、保存?相關資料是否完備?請說明。	
十五	自辦維護是否訂定自主檢查表等相關內控文件，以管制維護作業之進行及成果?相關表格之檢查標準是否量化?請說明。	
十六	歷年委外維護是否依政府採購法相關規定辦理?契約內容是否完備、妥適?是否依據實際需求訂有保固條款?請分項說明。	

填表說明：本表各評量事項之分項說明，得另列表後附。

臺南市政府公共工程全生命週期之維護管理自主檢查表

(工程具建築物者由主辦機關填寫)

機關名稱			註明： 1. 良好「√」 2. 嚴重損壞，立即修繕「×」 3. 輕微缺失，盡速改善「△」 4. 未檢查者打「/」	
訪查日期				
項次	檢查項目	檢查結果	缺失說明	備註
一、屋頂				
1-1	屋頂是否定期清掃保持表面清潔？			
1-2	屋頂排水口或落水頭是否堵塞？			
1-3	屋頂是否產生滲漏水、發霉等現象？			
1-4	排水口上的落水頭是否固定或遺失？			
1-5	屋頂表面是否產生龜裂、破損現象？			
1-6	屋頂上各接合部位鐵件是否生鏽、破損？			
1-7	屋頂伸縮填縫材是否劣化龜裂？			
1-8	屋頂裝修材料是否破裂、凸起、剝落？			
1-9	屋頂水箱是否有龜裂、漏水現象？			
1-10	屋頂防水層是否膨拱或剝落、破損？			
1-11	屋頂層逃生門框、門扇是否生鏽、變形、破損？			
1-12	排氣墩是否有漏水情形？			
1-13	屋頂梯間出入口的門，是否設置門弓器？			
1-14	屋頂管道間通風口或突出物是否滲漏水？			
1-15	管線突出屋頂版面之有無防水措施？			
1-16	屋頂防水層是否有排水不良之現象？			
二、露台、走廊及陽台				
2-1	露台是否有排水不良現象？			
2-2	地坪磁磚鋪面是否有破裂、剝落？			
2-3	欄杆、扶手是否牢固？			
2-4	防水層是否膨拱或剝落、破損？			
2-5	排水口的落水頭是否固定或遺失？			
2-6	欄杆油漆是否剝落？			

項次	檢查項目	檢查結果	缺失說明	備註
2-7	錨定螺栓是否有生鏽?			
2-8	欄杆焊接部份是否未填滿?			
2-9	落水頭是否淤塞或脫落?			
三、雨遮、採光罩				
3-1	安裝位置及固定件是否安全?			
3-2	外框與外壁之間的填縫其狀態是否良好?			
3-3	外框內部是否有雨水滲入的跡象?			
3-4	擋水板與框架的接合部份是否有雨水滲入?			
3-5	有無塞水路，裝設是否不良?			
3-6	表面上是否有污點、變色，光澤是否不佳等?			
3-7	雨遮是否有白華現象?			
四、窗戶				
4-1	氣密性門窗隔音、氣密等效果是否符合需求?			
4-2	窗戶是否因為生鏽而妨礙運作?			
4-3	門窗是否變形?			
4-4	窗戶遇上強風時是否會發生卡啦卡啦的聲響?			
4-5	窗扇與框間尺寸是否密合不進水?			
4-6	落地門框底部是否注意預留塞水路縫隙及洩水坡度?			
4-7	窗扇開啟是否良好，是否有傾斜、卡榫等現象?			
4-8	百葉窗是否有髒污、扭曲、破損、彎曲等情形?			
4-9	紗窗是否完整無變形及破損，紗窗開啟使用是否順暢?			
4-10	門窗的底部是否磨損?			
4-11	固定窗填塞 silicon 是否確實平直?			
4-12	填塞防水劑是否老化?			
五、廁所				
5-1	廁所是否定期清掃，保持表面清潔?			
5-2	地板、牆壁的磁磚是否有破裂、剝落?			

項次	檢查項目	檢查結果	缺失說明	備註
5-3	搗擺隔間門板裝設的五金配件是否有鬆動?			
5-4	門開關的情況是否良好?			
5-5	門是否不易上鎖或故障?			
5-6	地板排水是否有適當之洩水坡度，是否有積水情?			
5-7	通風設施是否良好?			
5-8	排水口上的落水頭是否固定、遺失排水管是否阻塞?			
六、騎樓、室內外樓梯				
6-1	地面排水性是否良好?			
6-2	樓梯止滑條裝設是否牢固?			
6-3	樓梯之欄杆、扶手及踏步設置是否牢固?			
6-4	地坪的磁磚是否有破裂、剝落?			
6-5	樓梯踏步有無髒物、油漬附著的情形?			
6-6	樓梯、踏步、級深、級高是否一致?			
6-7	面磁是否鋪設平整?			
七、用電容量、高壓設備、分電盤				
7-1	照明燈具是否功能正常?			
7-2	緊急照明燈具是否能正常運作?			
7-3	燈具(管)是否潔淨?			
7-4	是否使用較高效率或省電之燈具?			
7-5	主構架鐵件是否有鏽蝕情形?			
7-6	契約容量是否依據實際用電量修訂?			
7-7	插座、開關與分電盤之外蓋是否完整清潔?			
7-8	是否使用適切之漏電斷路器?			
7-9	緊急電源是否設置，並能正常供電?			
7-10	馬達功能是否正常，有無異音、震動噪音等情形?			
7-11	發電機設置位置是否易於操作，通風及散熱是否良好?			

項次	檢查項目	檢查結果	缺失說明	備註
7-12	油箱是否保持在適切的油位（建議為油箱之八分滿）？			
7-13	發電機是否定期測試（每次30分鐘以上）？			
7-14	動力開關箱是否貼標示牌？			
7-15	潤滑油、燃油、蓄電池電瓶液、冷卻水箱、傳動皮帶等是否正常？			
7-16	測試時發電機之排煙、運轉聲音、供油情形、油壓、溫度、電壓、轉速表等是否正常？			
7-17	台電配電室防水處理是否良好？			
7-18	基座是否穩固？			
7-19	燈具照度、輝度是否足夠？			
7-20	電氣插座是否未使用多頭插座？			
7-21	插座與分電盤是否接地？			
7-22	發電機之操作設定是否處於自動狀態？			
7-23	發電機之額定電壓是否正常？			
7-24	電纜進屋端之管線是否做防止滲水措施？			
7-25	高壓斷路器測試是否符合規定？			
八、空調設備				
8-1	泵浦運轉時是否有異常雜音？			
8-2	獨立式冷氣空氣濾網是否定期清洗？			
8-3	空調馬達有無異常之聲音或運轉不順遂之情形？			
8-4	室內送風機之出風量是否正常？			
8-5	冷卻水塔是否定期清洗？			
8-6	空調主機功能是否正常？			
8-7	機器設備與相關管路配件是否有滲漏水情形？			
九、消防設備				
9-1	排煙窗是否能正常運作？			
9-2	防火門是否能自動關閉？			
9-3	防火鐵捲門是否能正常運作？			
9-4	緊急電源是否定期檢修？			

項次	檢查項目	檢查結果	缺失說明	備註
9-5	避難路徑之方向標示燈是否清晰牢固?			
9-6	緊急照明功能是否正常?			
9-7	消防栓是否正常檢修，功能是否正常?			
9-8	避難器具及輔助設施之功能是否正常?			
9-9	受信總機功能是否正常、各開關是否置於指定位置?			
9-10	緊急廣播設備、揚聲器（喇叭）或警鈴功能是否正常?			
十、給水設備				
10-1	進水槽人孔蓋是否上鎖?			
10-2	進水槽孔蓋與爬梯是否有損傷?			
10-3	進水槽是否定期清理?			
10-4	屋頂水塔是否定期清理?			
十一、排水設備				
11-1	排水明管是否漏水?			
11-2	落水頭或排水孔是否阻塞?			
11-3	集水溝、陰井是否定期清潔?			
11-4	管路固定五金配件是否鬆脫、損壞?			
11-5	污水管及雨水管是否分開裝設?			
十二、化糞池/污水處理設備				
12-1	設備附近有無異味或滲漏情形?			
12-2	相關配件或設備，如鑄鐵蓋、控制盤、馬達或管路等，是否有損壞或不能正常使用之情形?			
12-3	化糞池是否定期抽取水肥?			
12-4	設備是否有堵塞現象?			
12-5	水位控制器是否正常運作?			
12-6	污水處理設備是否定期委請合法專業單位進行菌種培植或藥劑投注等，使其功能得以延續的作業?			
十三、景觀工程				
13-1	樹穴內是否有雜物?			

項次	檢查項目	檢查結果	缺失說明	備註
13-2	植栽、草皮是否有枯死?			
13-3	步道是否平整、不打滑?			
13-4	景觀照明燈具配置是否適當，有無損壞，照明燈具是否未接地或有脫落?			
13-5	噴灌系統（含噴水頭）是否功能正常?			
13-6	支架是否固定，有無防腐處理?			
13-7	植栽是否有作適當之整枝及修剪?			
13-8	支架與苗木接觸處是否有墊以布條或柔軟物質，以防苗木受傷?			
13-9	出入動線是否有考量無障礙環境?			
13-10	鋪面地坪、綠地、花台等設施之排水是否良好?			
13-11	步道、排水溝、綠帶、綠地、堤坡區域內，是否定期清除廢棄物?			
13-12	花台磁磚是否完整無破損?			
13-13	景觀地坪鋪面是否完整無破損?			
十四、內外牆面及樓地板				
14-1	外牆牆面是否定期清掃，保持表面清潔?			
14-2	外牆牆體表面是否產生龜裂現象?			
14-3	牆面是否產生滲漏水、發霉及白華等現象?			
14-4	外牆牆面磁磚是否脫落?			
14-5	內牆表面是否產生龜裂現象?			
14-6	內牆貼材是否完整無破裂、剝落現象?			
14-7	樓地板及樑柱穩定度與強度是否安全無慮?			
14-8	樓地板及樑柱表面是否產生龜裂現象?			

填表人：

單位主管：

建築物維護管理執行資料表

(工程具建築物者由主辦機關填寫)

一、建築物基本資料：

工程名稱				
工程造价	(千元)	維護階段	日期	年月日
施工期間 歷次查核紀錄	查核日期	查核委員		查核成績
工程竣工日期	年月日	驗收通過日期	年月日	
使照發照日期	年月日	正式啟用日期	年月日	
使用執照字號		台電契約用電	KW	
建築物 使用類組	管理權人		姓名	
	防火管理人		姓名	
設計人	姓名		事務所名稱	
監造人	姓名		事務所名稱	
承造人	姓名		營造廠名稱	
建造類別			構造種類	
使用分區			幢層戶數	
建築地點			地 號	
基地面積	騎樓地	m ²	建築面積	m ²
	其他	m ²	法定空地面積	m ²
防空避難設備	地上	m ²	簷 高	M
	地下	m ²	建物高度	M

建築物概要	建築要項	面積 m ²	高度 M	各 層 用 途			
雜項工作物							
停車空間資料	設置類別	車位分類	檢討類別	室內 室外	地上 地下	輛數	面積 m ²

填表說明：本表應與「使用執照」登載內容相符。

二、歷年維護(修繕)執行資料：

項次	維護原因	維護範圍	開工及 完工日期	維護經費	自辦或 委外維 護

古蹟、歷史建築日常管理維護查核表

(古蹟、歷史建築者由主辦機關於訪查時提供因應計畫及本查核表供委員參考)

名稱			查核日期	年 月 日		
地址			查核人員			
管理人			會同人員			
查核內容	<input type="checkbox"/> 定期查驗 <input type="checkbox"/> 複查 <input type="checkbox"/> 其他					
項次	查核項目		查核結果			說明
	內容	要求	內容	通過	不通過	
一、土地使用	再利用用途為 _____		符合用途			
二、建築管理 (項目依文化資產類別、使用情況、可調整項目內容)	1	避難層出入口	暢通			
	2	避難層以外樓層出入口	暢通			
	3	走廊(室內通路)	暢通			
	4	直通樓梯	暢通			
	5	昇降設備	定期維修			
	6	其他				
三、消防保全設備 (數量位置與竣工圖說相符，且在正常使用年限可正常運作)	1	移動式滅火器	具			(應確認可及性與操作性)
			位置、運作恰當			
	2	標示設備	處			
			位置、運作恰當			
	3	緊急照明設備	處			
			位置、運作恰當			
	4	火警自動警報設備	正常運作			
5	避難器具	處			(應確認可及性與操作性)	
		位置、運作恰當				
6	緊急廣播設備	正常運作				
7	其他					

四、致災因子排除	1	使用明火	未不當使用					
	2	用電量	未超過負載容量					
	3	插座或延長線	未不當或過多使用					
	4	易燃物品	未堆置					
	5	基地排水	順暢					
	6	植物附生	無附生					
	7	外觀	無明顯變形或破壞					
	8	其他						
五、管理維護事項，限制與加註事項(依因應計畫填入4.5兩項之要求)	1	日常保養記錄	有紀錄					
	2	定期維修記錄	有紀錄					
	3	定期檢測記錄	有紀錄					
	4	限制事項	有依限制事項管理					
	5	註記事項	有依註記事項管理					
	6	其他						
綜合建議								
*本表各項內容應於竣工驗收時填入並作為查核基準								

臺南市政府公共工程維護管理品質訪查委員紀錄表

(訪查委員填寫)

主辦機關		訪查日期	年 月 日
工程名稱			
訪查項目	計分項目參考內容		分項 評分
A、維護 管理制度 (20分)	A.1 工程完工後是否已達預期效益目標? A.2 工程完工後各空間是否按原建築計畫目標使用? A.3 工程完工後各項設施(備)廠商維修次數及金額情形。 A.4 工程完工後是否訂定維護管理工作計畫、要點或手冊? A.5 是否指定專責人員負責維護管理工作? A.6 是否每年編列維護經費?所編經費是否符合實際需求?自辦或委外之維護情形是否得當? A.7 是否定期(不定期)辦理檢查作業?檢查頻率、標準及方式為何? A.8 其他維護管理制度之優、缺點。		__分
B、維護 作業品質 (60分)	B.1 所見缺失是否立即改善?是否追蹤管制改進情形? B.2 歷年維護(修繕)之規劃及施工方式是否符合需求? B.3 歷年維護工作之規劃及施工方式是否考量環保及節能減碳等理念。 B.4 歷年維護工作是否依圖說或相關規範施作? B.5 歷年維護工作所使用之材料或設備是否符合相關檢驗及規範? B.6 歷年維護工作是否優先以環保及節能減碳材質為考量? B.7 歷年自辦維護工作是否按內控機制(如機關自訂之自主檢查表等)辦理管制、查驗?委外維護工作是否按契約規定辦理管制、查驗? B.8 歷年維護工作期間是否發生勞安、工安等事件? B.9 歷年維護工作完工後是否進行檢討評估?其結果是否達預期效益? B.10 其他維護作業品質之優、缺點。		__分
C、維護 文件管理	C.1 建築完工後移交清冊、操作及維護作業手冊等資料之保存及交接是否完善?後續相關資料之更新建檔是否完備? C.2 歷年檢查發現缺失或異常,相關檢查結果、維護、追蹤、管制作業是否留存紀錄?紀錄是否完備?		__分

2、建議事項：

項次	建議事項內容	「發生原因」指標 (可複選)	維護級別指標 (單選)
(1)			
(2)			
(3)			
(4)			
(5)			
(6)			
(7)			

(三) 維護文件管理：

1、優點：

2、建議事項：

五、其他建議：

說明：請委員填寫亟待立即修繕、補強缺失，以及回饋後續建案計畫之規劃設計與施工參考綜合建議。

訪查委員簽名：_____ (填寫日期：__年__月__日)

附錄四.2 臺南市政府公共工程全生命週期訪查試辦案例

項次	案名	訪查日期
1	◎◎圖書館(◎◎市◎◎區第二分館 新建工程)	106-12-20
2	◎◎疏洪抽水站	106-12-21
3	◎◎區◎◎國民小學校舍	107-05-25
4	◎◎大排水質淨化場(◎◎大排水 岸生態礫間淨化工程)	107-06-21
5	◎◎轉運站(原工程名稱：◎◎轉運 站設施整建及空間改善工程)	107-06-25
6	臺南市◎◎館	107-08-03
7	◎◎公園(原工程名稱：◎◎公園新 建工程)	108-10-14
8	◎◎道路(原工程名稱：◎◎延伸省 道台 1 線道路工程、◎◎延伸省道 台 1 線道路工程(後續工程))	108-10-28
9	◎◎水資源回收中心(原工程名稱： ◎◎水資源回收中心設備功能提昇 及截流站景觀美化工程)	108-11-08
10	◎◎國小教學大樓拆除重建工程	108-12-18

附錄四.2.1◎◎圖書館(◎◎第二分館新建工程)

臺南市政府公共工程全生命週期訪查紀錄表

主辦機關 (維護管單位)	◎◎◎	訪查 日期	106年12月20日
公共設施名稱	◎◎圖書館		
訪查項目	計分項目參考內容		分項評分 (僅供參考, 本次訪查 不評分)
A、維護管理制度 (20分)	<p>A.9 工程完工後是否已達預期效益目標?</p> <p>A.10 工程完工後各空間是否按原建案計畫目標使用?</p> <p>A.11 工程完工後各項設施(備)廠商維修次數及金額情形。</p> <p>A.12 工程完工後是否訂定維護管理工作計畫、要點或手冊?</p> <p>A.13 是否指定專責人員負責維護管理工作?</p> <p>A.14 是否每年編列維護經費?所編經費是否符合實際需求?自辦或委外之維護情形是否得當?</p> <p>A.15 是否定期(不定期)辦理檢查作業?檢查頻率、標準及方式為何?</p> <p>A.16 其他維護管理制度之優、缺點。</p>		18分
B、維護作業品質 (60分)	<p>B.11 所見缺失是否立即改善?是否追蹤管制改進情形?</p> <p>B.12 歷年維護(修繕)之規劃及施工方式是否符合需求?</p> <p>B.13 歷年維護工作之規劃及施工方式是否考量環保及節能減碳等理念。</p> <p>B.14 歷年維護工作是否依圖說或相關規範施作?</p> <p>B.15 歷年維護工作所使用之材料或設備是否符合相關檢驗及規範?</p> <p>B.16 歷年維護工作是否優先以環保及節能減碳材質為考量?</p> <p>B.17 歷年自辦維護工作是否按內控機制(如機關自訂之自主檢查表等)辦理管制、查驗?委外維護工作是否按契約規定辦理管制、查驗?</p> <p>B.18 歷年維護工作期間是否發生勞安、工安等事件?</p> <p>B.19 歷年維護工作完工後是否進行檢討評估?其結果是否達預期效益?</p> <p>B.20 其他維護作業品質之優、缺點。</p>		48分

C、維護文件管理 (20分)	C.7 建築完工後移交清冊、操作及維護作業手冊等資料之保存及交接是否完善?後續相關資料之更新建檔是否完備? C.8 歷年檢查發現缺失或異常，相關檢查結果、維護、追蹤、管制作業是否留存紀錄?紀錄是否完備? C.9 辦理維護工作之相關文件、紀錄等資料是否列冊管理、保存?相關資料是否完備? C.10 自辦維護是否訂定自主檢查表等相關內控文件，以管制維護作業之進行及成果?相關表格之檢查標準是否量化? C.11 歷年委外維護是否依政府採購法相關規定辦理?契約內容是否完備、妥適?是否依據實際需求訂有保固條款? C.12 其他維護文件管理之優、缺點。	18分
總評分 = (A) + (B) + (C) = <u>18</u> + <u>48</u> + <u>18</u> = <u>84</u> 分		
四、綜合意見：		
說明：請委員填寫訪查相關優點及建議事項，其中「維護作業品質 - 建議事項」請詳加註明下列資訊，俾利彙整統計分析： ◎ 「發生原因」指標：A.設計規劃不當、B.施工品質不良、C.使用操作不當、D.材料與系統老劣化、E.災害毀損、F.環境改變、G.規範改變、H.其他。 ◎ 「維護級別」指標：I.經歷危機後之維護、II.不做損失更大之維護、III.立見顯著效果之維護、IV.所需經費甚小之維護、V.其他。		
(四) 維護管理制度： 3、優點： (1) <u>主管及編制人員對所屬維護管理作業內容，態度積極企圖心強。</u> (2) <u>主辦單位在有限人力、經費限制下用心建立管理維護制度，將電梯、電氣等專業設備之保養維護工作委由專業廠商辦理。</u> 4、建議事項： (3) <u>地下停車場兼防空避難空間現況為書庫使用，建議留設足夠寬度之通行走道，切勿阻礙逃生動線。</u> (4) <u>建議主辦單位針對建築主體工程及周遭環境維護工作訂定維護管理工作手冊，建立自主檢查制度，尤其颱風來臨前、後加強檢查作業並做成紀錄。</u> (5) <u>建議將項目固定單純之修繕維護及環境整理工作採開口契約方式辦理發包。</u> (6) <u>清潔維護工作內容應將污水處理設備、進水槽、水塔、屋頂太陽能板、採光窗、冷氣冷卻塔等項目納入委託範圍。</u> (7) <u>發現缺失涉安全急迫性者應立即修繕，未涉安全急迫性者可列入定期或年度修繕辦理。</u>		

(8)建議招訓志工辦理一般性之服務工作以節省管理人力。

(五) 維護作業品質：

3、優點：

(1)遇缺失均立即處理，有效阻絕缺失擴大

(2)主辦單位有用心管理維護工作，發現缺失均立即修繕維護妥當。圖書館予人整體整潔、寧靜、溫馨之感覺。

4、建議事項：

項次	建議事項內容	「發生原因」指標 (可複選)	維護級別指標 (單選)
(8)	地下室車道鐵捲門處可視需要再加設一道防水閘門(不建議由原入口防水閘門拆設，因該閘門是阻擋外水且高程高於車道)或阻水設施(須設於截水溝後方，以藉截水溝排流車道阻截水)或改設多孔透水較好之水溝蓋板，避免藏書水淹且二道截水溝應隨時檢查是否暢通。(相片 1)	E、F	III、IV
(9)	後續因使用需求增添設施之管線(如監視器) 建議隱藏處理(如監視器管路走線可設於邊溝蓋板之下側)。(相片 2)	F.	III
(10)	車道止滑材質已產生裂化剝脫現象，建議後續修繕應尋求設計單位之奧援，評估改變材質及施作工法之可行性。(相片 3)	A、B、D	II
(11)	地面停車場端部瀝青混凝土崩坍，建議加設穩固且足夠高度之緣石框圍，避免損壞擴大。(相片 4)	B、F	III、IV
(12)	地面停車場與建築本體之邊溝沉陷，應注意排水溝是否有破損致有溝水下滲流失情況及是否有滲水掏空現象，建議請監造及施工單位分析研判沉陷原因再作補強修繕或保固。(相片 5)	F	II
(13)	人行道往地下室之大階梯，易視覺誤導駕駛闖進，建議增設車擋或警示設施(宜注意人行通道)(相片 6)	F	IV
(14)	地下室自來水受水池水箱蓋建議加鎖，防止人員進入。(相片 7)	F	IV

(15)	閱讀桌上之抬燈易遭受民眾不當使用破壞，建議後續修繕應尋求設計單位之奧援，評估改變照明方式之可行性（如可設置固定式燈槽）。	F	II
(16)	屋頂朝天電器管線建議加設防護套，避免雨水入侵。(相片 8)	F	III、IV
(17)	屋頂女兒牆壓簷(泛水壓磚)已全線產生裂縫，建議立即修繕或妥為處理，以免雨水入滲隔熱磚底部，將致防水層鼓脹破壞及滲水(日後屋頂防水層之泛水設計及施作建請採較為妥善方式辦理)。(相片 9)	B、F	II
(18)	屋頂天窗及太陽能熱水器之玻璃建議定期擦拭去塵，以利維持應有之功能。(相片 10)	F	III、IV
(19)	1F 入口唐竹花台表土過高易致表土溢出。花台與集水井接合處建議以卵石分界擋土以免表土流入集水井中。(相片 11)。	---	---
(20)	地下室殘障停車標示桿固定底座鬆脫，建議改採懸吊式以免影響動線。(相片 12)。	---	---
(21)	1F~3F 中央樓梯建議加設禁止攀爬遊嬉警示標語。(相片 13)	---	---
(22)	上屋頂爬梯頂端出口處建議加設把手以利上下安全(惟應注意裝設方式不可破壞屋頂防水層)。(相片 14)	---	---
(六) 維護文件管理：			
1、優點：			
(3) <u>完工後移交清冊、器具操作及維護作業手冊均有建檔保存。委外保養維護紀錄完整。</u>			
2、建議事項：			
(1) <u>建議建構智慧化之維護管理平台，以利即時應對及累積大數據，供後續維護管理之檢討及改善依據。</u>			
(2) <u>維修保養紀錄所列缺失應再列管追蹤修繕情形，並留存紀錄與照片。</u>			
五、其他建議：			
說明：請委員填寫亟待立即修繕、補強缺失，以及回饋後續建案計畫之規劃設計與施工參考綜合建議。			
(1)前述維護作業品質建議事項 (1) (2) (4) (6) (7) (9) (11) 均為小額經費可立竿見影之措施，(3) (5) (8) 則建議詳細分析研議後再定奪			

- (2) 高掛於牆之投射燈採跳盞雙迴路設計，除可視照明需要亮燈外，亦利於維修期間仍可提供單線照明，惟日後設計設置方式可考慮採上下收放懸吊式(宜注意是否受(冷氣)風力影響而造成燈影搖曳)或設維修通道或更換至適當位置，方便燈管換置維修。(相片 15)
- (3) 颱風期間之窗框滲水建請注意係由框體接縫處或窗框與混凝土之介面處滲水，俾日後妥惟因應或改善。(相片 16)



相片 1



相片 2



相片 3



相片 4



相片 5



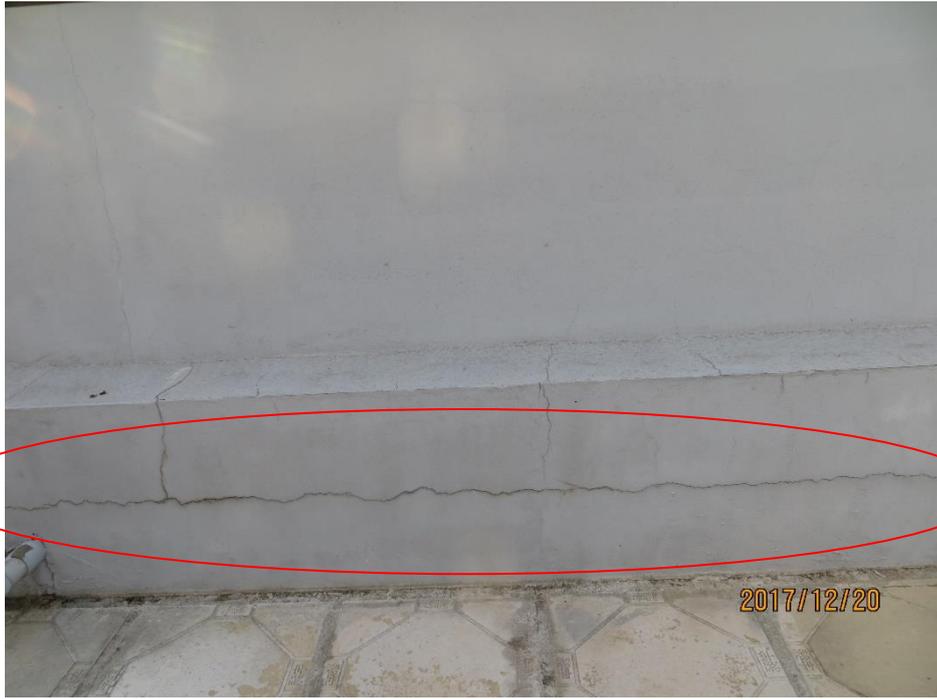
相片 6



相片 7



相片 8



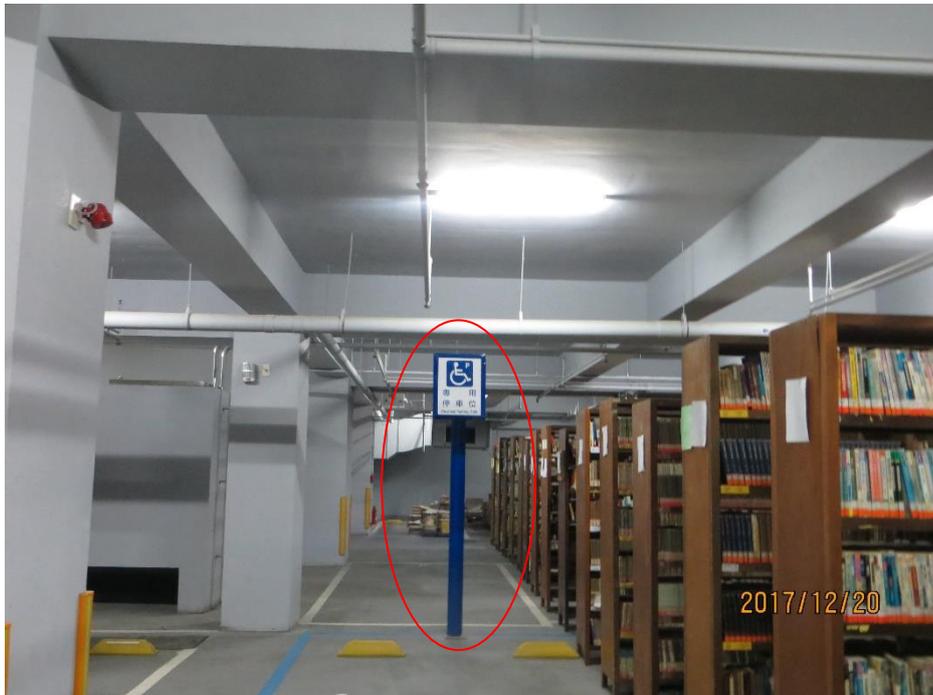
相片 9



相片 10



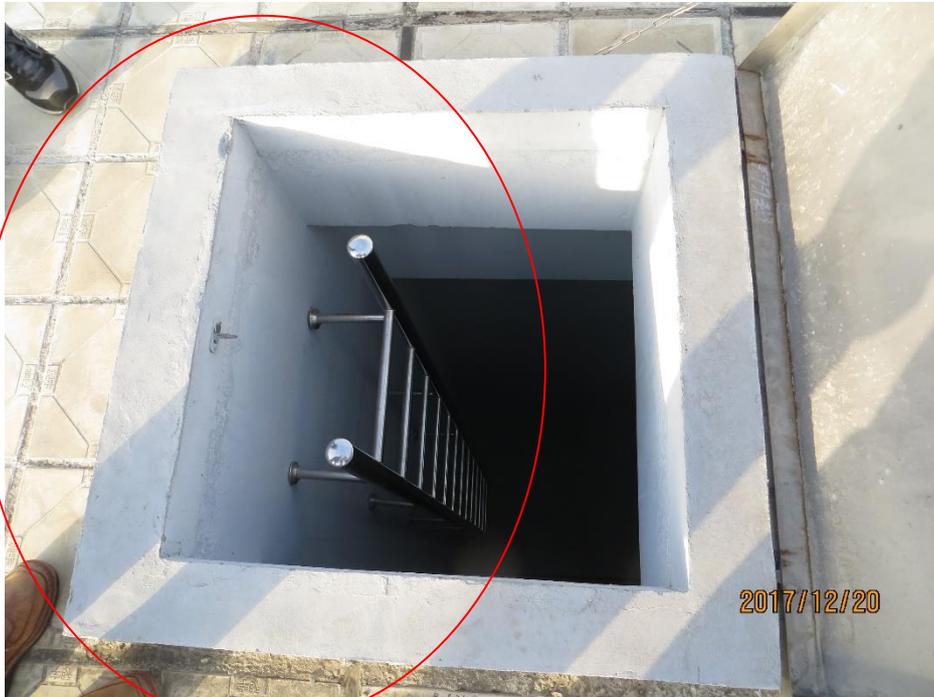
相片 11



相片 12



相片 13



相片 14



相片 15



相片 16

附錄四.2.2 ◎◎疏洪抽水站

臺南市政府公共工程全生命週期訪查紀錄表

主辦機關 (維護管單位)	◎◎◎	訪查日期	106年12月21日
公共設施 名稱	◎◎疏洪抽水站		
訪查項目	計分項目參考內容		分項評分 (僅供參考, 本次不評分)
A、維護管理制度 (20分)	<p>A.1 工程完工後是否已達預期效益目標?</p> <p>A.2 工程完工後各空間是否按原建案計畫目標使用?</p> <p>A.3 工程完工後各項設施(備)廠商維修次數及金額情形。</p> <p>A.4 工程完工後是否訂定維護管理工作計畫、要點或手冊?</p> <p>A.5 是否指定專責人員負責維護管理工作?</p> <p>A.6 是否每年編列維護經費?所編經費是否符合實際需求?自辦或委外之維護情形是否得當?</p> <p>A.7 是否定期(不定期)辦理檢查作業?檢查頻率、標準及方式為何?</p> <p>A.8 其他維護管理制度之優、缺點。</p>		17分
B、維護作業品質 (60分)	<p>B.1 所見缺失是否立即改善?是否追蹤管制改進情形?</p> <p>B.2 歷年維護(修繕)之規劃及施工方式是否符合需求?</p> <p>B.3 歷年維護工作之規劃及施工方式是否考量環保及節能減碳等理念。</p> <p>B.4 歷年維護工作是否依圖說或相關規範施作?</p> <p>B.5 歷年維護工作所使用之材料或設備是否符合相關檢驗及規範?</p> <p>B.6 歷年維護工作是否優先以環保及節能減碳材質為考量?</p>		49分

	<p>B.7 歷年自辦維護工作是否按內控機制(如機關自訂之自主檢查表等) 辦理管制、查驗?委外維護工作是否按契約規定辦理管制、查驗?</p> <p>B.8 歷年維護工作期間是否發生勞安、工安等事件?</p> <p>B.9 歷年維護工作完工後是否進行檢討評估?其結果是否達預期效益?</p> <p>B.10 其他維護作業品質之優、缺點。</p>	
<p>C、維護文件管理 (20分)</p>	<p>C.13 建築完工後移交清冊、操作及維護作業手冊等資料之保存及交接是否完善?後續相關資料之更新建檔是否完備?</p> <p>C.14 歷年檢查發現缺失或異常，相關檢查結果、維護、追蹤、管制作業是否留存紀錄?紀錄是否完備?</p> <p>C.15 辦理維護工作之相關文件、紀錄等資料是否列冊管理、保存?相關資料是否完備?</p> <p>C.16 自辦維護是否訂定自主檢查表等相關內控文件，以管制維護作業之進行及成果?相關表格之檢查標準是否量化?</p> <p>C.17 歷年委外維護是否依政府採購法相關規定辦理?契約內容是否完備、妥適?是否依據實際需求訂有保固條款?</p> <p>C.18 其他維護文件管理之優、缺點。</p>	<p><u>16</u>分</p>
<p>總評分 = (A) + (B) + (C) = <u>17</u> + <u>49</u> + <u>16</u> = <u>82</u>分</p>		
<p>四、綜合意見：</p>		
<p>說明：請委員填寫訪查相關優點及建議事項，其中「維護作業品質－建議事項」請詳加註明下列資訊，俾利彙整統計分析：</p> <p>◎「發生原因」指標：A.設計規劃不當、B.施工品質不良、C.使用操作不當、D.材料與系統老劣化、E.災害毀損、F.環境改變、G.規範改變、H.其他。</p> <p>◎「維護級別」指標：Ⅰ.經歷危機後之維護、Ⅱ.不做損失更大之維護、Ⅲ.立見顯著效果之維護、Ⅳ.所需經費甚小之維護、Ⅴ.其他。</p>		

(七) 維護管理制度：

5、優點：

- (1) 本維護管理機制已由水利局建置多年，各維護廠商也在此領域經驗豐富，相信能得以勝任。
- (2) 主辦單位針對數量龐大之 49 座抽水站人力、機具、材料之管理運作情況建立抽水站連線資訊收集系統將相關抽水站、設備狀態訊息納入電腦系統管理，例如柴油油位、水位、操作時數及駐廠人員出勤之考核等，並採系統稽核，維護正常化作業，成效顯著。

6、建議事項：

- (1) 本站平日僅 1 人依上下班時間(8:00-18:00)機制，颱風豪大雨進駐時段才指派 2 名操作人員進駐負責操作 8 組主抽水機及 8 組迴轉式撈污機及輸送機，若發收狀況時才增派機動小組支援，的確人力之不足及風險極高，建議曾編列經費增加人力為妥。
- (2) 每日一級保養均由駐站人員執行，均有紀錄表報可查，唯僅一人紀錄簽名，站長覆核欄位空白無人協助覆核，建議所有日/周/月/年度大保養等紀錄應該有覆核機制。
- (3) 年度大保養過程相關施工前/中/後及新舊耗材照片，應留有拍攝當時之年/月/日在畫面中或照片中備查。
- (4) 年度大保養及設備銹蝕補漆時刻，順便亦將水位尺旁牆面上警戒紅黃色補漆。
- (5) 機電測試檢驗時紀錄表建議加註所測得絕緣電阻及各處接地電阻值欄位，以利判讀該設備是否已劣化需要更換？發電機測試時亦請紀錄電壓/電流值等數據。
- (6) 目前機房內牆上所貼操作流程，以水位升高至 2.4M 時起抽 1、2 抽水機組，2.8M 時起抽 3、4 抽水機組，3.2M 時起抽 5、6 抽水機組，3.4M 時起抽 7、8 抽水機組，個人建議以新機組優先，新機組效率較老舊機組高，可對整體來說可節能減碳效果，即 5、6/ 7、8/ 3、4/ 1、2(當備用機組)。
- (7) 建議主辦單位針對建築主體工程及周遭環境維護工作訂定維護管理工作手冊，建立自主檢查制度，尤其颱風來臨前、後加強檢查作業並做成紀錄。

- (8) 抽水站共 49 站，建議將項目固定單純之修繕維護及環境整理工作採開口契約方式辦理發包。
- (9) 發現缺失涉安全急迫性者應立即修繕，未涉安全急迫性者可列入定期或年度修繕辦理。
- (10) 操作人員之工作範圍大，例如每日巡檢、定期除草、油漆等，建議部份巡檢操表紀錄可透過電腦將訊息納入管理，減少人員之巡檢，有足夠時間加強機器實質運轉、測試。
- (11) 建築物抽水機運轉時，新鮮空氣進風口開口不足，引擎啟動必須開啟門窗，抽水站有進水之虞慮，窗戶可改為防雨進風百葉。
- (12) 滯洪池有大型開口，應加強護欄安全。

(八) 維護作業品質：

5、優點：

無。

6、建議事項：

項次	建議事項內容	「發生原因」指標 (可複選)	維護級別指標 (單選)
(1)	抽水機房建置時應考量進氣與排氣之順暢，目前柴油引擎室新鮮空氣入口以一般玻璃窗及側面鐵捲門為主，若遇到強風豪雨有可能會飄雨進入機房，爾後建議整排引接新鮮空氣窗戶以足夠進去量之可調活動式百葉窗為主，側面鐵捲門運轉中需要關閉。(相片 1)		
(2)	所有柴油引擎之排煙管，爾後設計採用不銹鋼 SUS304 以上材質，避免使用 2~3 年時間就銹蝕難以更換。(相片 2)		
(3)	本日無水無法操作主抽水機，就以 8 組迴轉式撈污機及輸送機操作為主，運轉狀況良好，唯		

	操作人員操作機組程序上要加強，在輸送機尚未運轉之前所有迴轉式撈無機已經在運轉，是否可考慮設連動機制？(相片 3)		
(4)	機房地板於維修後仍有油滯情形，建請清除。(相片 4)		
(5)	北側車道擋土牆施工接縫處有明顯外推移位，亦造成另側塌陷情況，宜請保固廠商妥適處理。(相片 5)		
(6)	前池及滯洪池無安全救生設備。(相片 6)		
(7)	前池及建築物旁側空地鋪設鋼絲網，多處外露翹起，易致人員行走絆著造成危險，建議移除。(相片 7)		
(8)	外牆多處有鐵鏽、污染或白華，宜請保固廠商處理。		
(9)	油槽接地箱封邊泡棉已老化脫落露出孔洞，應重新封邊以免鼠蛇進入。(相片 8)		
(10)	屋頂冷氣銅管保溫包覆管已老化破損應重新包覆，同時請注意管線穿入建築物前，管線宜由下往上穿入或先下凹在往上穿入，已減少雨水循管線滲入建築物中，同時進入之預留套管孔(頭)宜向下，避免雨水直接由套管頭滲入。(相片 9)		

(11)	操作人員檢查表，應有主管人員之稽核制度。		
(12)	滯洪池內有雜草，柴油槽後方有雜草。(相片 10)		
(13)	梯旁水位計未顯示數字，應檢修。		
<p>(九) 維護文件管理：</p> <p>3、優點： <u>無。</u></p> <p>4、建議事項：</p> <p>(1)<u>抽水站主要設備之資料卡建置之重要性，就如設備的身分證，因此欄內廠牌/型號/主要規格數據需要準確，隨時核對更新，建議加註出廠或安裝完成年度、設備廠或代理商名稱及電話等資料以利傳承。</u></p> <p>(2)<u>委外辦理之周圍雜草割除、油漆事項辦理情形應留存時間、次數及照片等紀錄。</u></p>			
<p>五、其他建議：</p>			
<p>說明：請委員填寫亟待立即修繕、補強缺失，以及回饋後續建案計畫之規劃設計與施工參考綜合建議。</p>			
<p><u>無。</u></p>			



相片 1



相片 2



相片 3



相片 4



相片 5



相片 6



相片 7



相片 8

管線宜由下往上穿入或先下凹在往上穿入，已減少雨水循管線滲入建築物中，同時進入之預留套管孔(頭)宜向下，避免雨水直接由套管頭滲入。



相片 9



相片 10

附錄四.2.3 臺南市○○區○○國民小學校舍

臺南市政府公共工程全生命週期訪查紀錄表

主辦機關 (維護管單位)	臺南市○○區○○國民小學	訪查日期	107年5月25日
公共設施名稱	臺南市○○區○○國民小學校舍		
訪查項目	計分項目參考內容		分項評分 (僅供參考， 本次訪查不 評分)
A、維護管理制度 (20分)	<p>A.1 工程完工後是否已達預期效益目標?</p> <p>A.2 工程完工後各空間是否按原建案計畫目標使用?</p> <p>A.3 工程完工後各項設施(備)廠商維修次數及金額情形。</p> <p>A.4 工程完工後是否訂定維護管理工作計畫、要點或手冊?</p> <p>A.5 是否指定專責人員負責維護管理工作?</p> <p>A.6 是否每年編列維護經費?所編經費是否符合實際需求?自辦或委外之維護情形是否得當?</p> <p>A.7 是否定期(不定期)辦理檢查作業?檢查頻率、標準及方式為何?</p> <p>A.8 其他維護管理制度之優、缺點。</p>		—分
B、維護作業品質 (60分)	<p>B.1 所見缺失是否立即改善?是否追蹤管制改進情形?</p> <p>B.2 歷年維護(修繕)之規劃及施工方式是否符合需求?</p> <p>B.3 歷年維護工作之規劃及施工方式是否考量環保及節能減碳等理念。</p> <p>B.4 歷年維護工作是否依圖說或相關規範施作?</p> <p>B.5 歷年維護工作所使用之材料或設備是否符合相關檢驗及規範?</p> <p>B.6 歷年維護工作是否優先以環保及節能減碳材質為考量?</p> <p>B.7 歷年自辦維護工作是否按內控機制(如機關自訂之自主檢查表等) 辦理管制、查驗?委外維護工作是否按契約規定辦理管制、查驗?</p>		—分

	<p>B.8 歷年維護工作期間是否發生勞安、工安等事件?</p> <p>B.9 歷年維護工作完工後是否進行檢討評估?其結果是否達預期效益?</p> <p>B.10 其他維護作業品質之優、缺點。</p>	
<p>C、維護文件管理 (20分)</p>	<p>C.1 建築完工後移交清冊、操作及維護作業手冊等資料之保存及交接是否完善?後續相關資料之更新建檔是否完備?</p> <p>C.2 歷年檢查發現缺失或異常，相關檢查結果、維護、追蹤、管制作業是否留存紀錄?紀錄是否完備?</p> <p>C.3 辦理維護工作之相關文件、紀錄等資料是否列冊管理、保存?相關資料是否完備?</p> <p>C.4 自辦維護是否訂定自主檢查表等相關內控文件，以管制維護作業之進行及成果?相關表格之檢查標準是否量化?</p> <p>C.5 歷年委外維護是否依政府採購法相關規定辦理?契約內容是否完備、妥適?是否依據實際需求訂有保固條款?</p> <p>C.6 其他維護文件管理之優、缺點。</p>	<p>___分</p>
<p>總評分 = (A) + (B) + (C) = ___ + ___ + ___ = ___分</p>		
<p>四、綜合意見：</p>		
<p>說明：請委員填寫訪查相關優點及建議事項，其中「維護作業品質 - 建議事項」請詳加註明下列資訊，俾利彙整統計分析：</p> <p>◎ 「發生原因」指標：A.設計規劃不當、B.施工品質不良、C.使用操作不當、D.材料與系統老劣化、E.災害毀損、F.環境改變、G.規範改變、H.其他。</p> <p>◎ 「維護級別」指標：I.經歷危機後之維護、II.不做損失更大之維護、III.立見顯著效果之維護、IV.所需經費甚小之維護、V.其他。</p>		
<p>(十) 維護管理制度：</p> <p>1、優點：</p> <p><u>(1)校舍保固期內，校方定期(3個月)巡視勘驗設施設備，啟動保固計49項，各項設施維修250次，維持良好使用狀況，顯示管理制度運作良好。</u></p> <p><u>(2)工程維護管理將缺施標示於各樓層平面圖相對位置上，又另造冊說明，明確易尋。</u></p> <p><u>(3)缺失維修品質，經複查後未妥處，即以往複式函請承商繼續修繕至修妥為止。</u></p>		

2、建議事項：

(1)校方維護管理雖已有專人專職負責，建議仍須訂定維護管理工作計畫（成立定期維護管理檢查組織，例如：由行政主管擔任共同檢查或其他方式），以建立制度。

(2)建議針對校舍及設備(施)設計編製維護管理自主檢查表，以利傳承。

(十一) 維護作業品質：

1、優點：

(1)校舍環境及清潔與植栽生態池等設施維護狀況及品質良好。

(2)由替代役男指導學生製作植栽保護裝置，增加學生對環境維護的參與感及愛護環境。

(3)三樓男廁乾淨不潮濕，無異味，採光通風十分良好。

2、建議事項：

項次	建議事項內容	「發生原因」指標 (可複選)	維護級別 指標(單選)
(1)	屋頂突出物防火門缺人造石門檻，以防止風雨進水。(相片 1)	A	II、III、IV
(2)	冷氣機管線應妥善包覆，以避免管線受損、影響效能及雨水循管線進入室內造成損失。(相片 2)	A (B、H)	III
(3)	樓梯烤漆欄杆轉角處，烤漆脫落，部分生鏽。(相片 3)	A	II、III
(4)	屋頂鋼樑生鏽（表演廳斜屋頂外露型鋼，已有甚多生鏽）且日後維修不易。(相片 4)	A、B	II
(5)	部分伸縮縫漏水、排水管未接落水管，污損外牆。(相片 4)	A、B	II、III
(6)	走廊伸縮縫導水橫管及立管，管徑太小，抗風力不足，易受風損壞，建議將各樓層排水橫管導入屋頂排水管內或其他較妥適之排水方式。(相片 5)	E	IV
(7)	外牆仿石漆塗料未設勾縫，導致不規則裂縫或外壁產生白華。(相片 6)	A(B)	II、III
(8)	圓柱旁落水管夾具鐵件有學生碰撞安全之虞。(相片 7)	A(B)	II、III、IV

(9)	小部分樓板(3樓)水泥砂漿粉刷層有單點剝落及抵石子單點鏽水滲出狀況，建議定期觀察變化。(相片8)	B	V
(10)	新植喬木之固定架，入土深度不足，抗風力減弱，影響樹木之穩定性。	B	I
(11)	屋頂平台，保護層多處龜裂破損。(相片9)	D	I
(12)	二樓輔導室走廊天花，多處面層膨拱凸起，顯示該處樓板有裂痕產生。(相片10)	D	V

(十二) 維護文件管理：

1、優點：

(9)校舍興建及維護管理紙本文件統一裝箱分門別類置放儲藏室保存。

(10)維護管理合約及紀錄有卷夾管理，以利及時查詢。

(11)各項工程資料，歸檔保存良好。

2、建議事項：

(1)校舍興建及維護管理歷程紀錄(含照片)，建議可採無紙化(電子化、圖像化)保存，利用電腦之快速、方便、大容量等特性儲存工程文書資料及歷年維修紀錄，以利及時查閱及增加保存期限。

五、其他建議：

說明：請委員填寫函待立即修繕、補強缺失，以及回饋後續建案計畫之規劃設計與施工參考綜合建議。

(1)落水管夾具鐵件有潛在碰撞安全風險。

(2)屋頂突出物防火門未設門檻，暴雨時雨水易滲(流)入造成樓梯或走道濕滑，導致學生或人員滑倒。

(3)伸縮縫漏水及未接管，影響走廊安全及水漬嚴重影響外牆美觀(白色抵石子污損)。

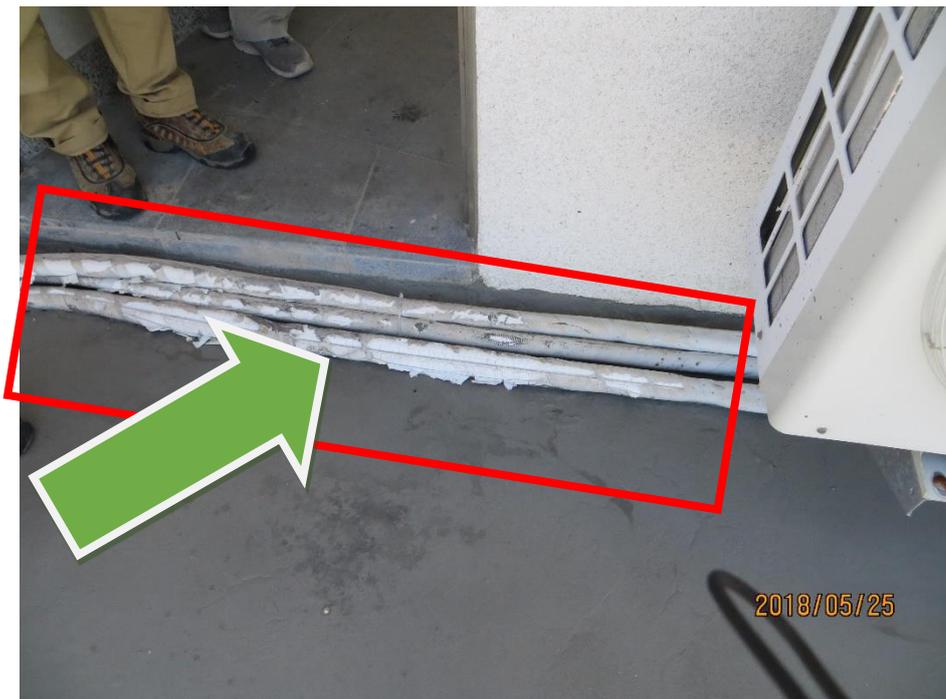
(4)樓梯欄杆轉角烤漆脫落且生鏽未保養上漆，會影響學生安全(一旦有鏽恐易受傷)。

(5)生態池如有安全管理疑慮，建議參考於池四周種植矮綠籬或軟性設施，防止學童進入，又不造成視覺障礙。

(6)校園土壤鹽結晶，可考慮種植海邊植物，如大葉欖仁樹、水黃皮。



相片 1、屋頂突出物防火門缺人造石門檻，以防止風雨進水。



相片 2、冷氣機管線應妥善包覆，以避免管線受損、影響效能及雨水循管線進入室內造成損失。



相片 3、樓梯烤漆欄杆轉角處，烤漆脫落，部分生鏽。



相片 4、屋頂鋼樑生鏽（表演廳斜屋頂外露型鋼，已有甚多生鏽）且日後維修不易。



相片 5、走廊伸縮縫導水橫管及立管，管徑太小，抗風力不足，易受風損壞，建議將各樓層排水橫管導入屋頂排水管內或其他較妥適之排水方式。



相片 6、外牆仿石漆塗料未設勾縫，導致不規則裂縫或外壁產生白華。



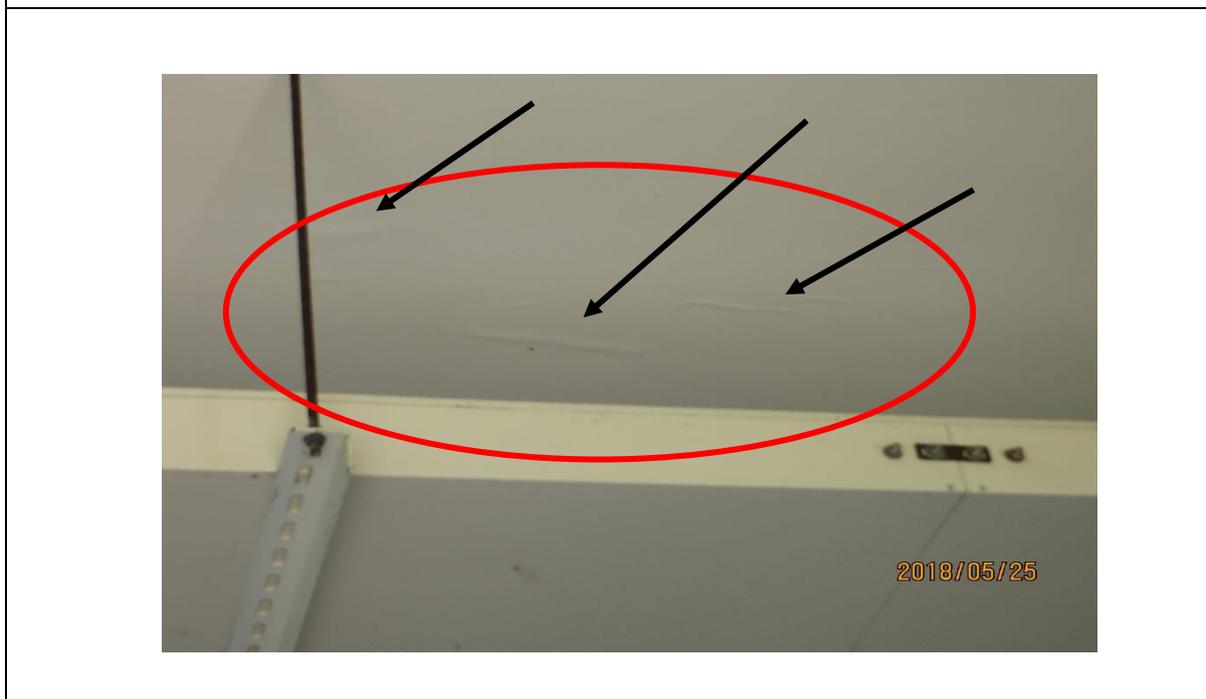
相片 7、圓柱旁落水管夾具鐵件有學生碰撞安全之虞。



相片 8、小部分樓板(3樓)水泥砂漿粉刷層有單點剝落及抵石子單點鏽水滲出狀況，建議定期觀察變化。



相片 9、屋頂平台，保護層多處龜裂破損。



相片 10、二樓輔導室走廊天花，多處面層膨拱凸起，顯示該處樓板有裂痕產生。

附錄四.2.4 ◎◎大排水質淨化場（◎◎大排水岸生態礫間淨化工程）
臺南市政府公共工程全生命週期訪查紀錄表

主辦機關 (維護管 單位)	◎◎◎	訪查日期	107年6月21日
公共設施名稱	◎◎大排水質淨化場（◎◎大排水岸生態礫間淨化工程）		
訪查項目	計分項目參考內容		分項評分 (僅供參考，本 次訪查不評分)
A、維護 管理制 度（20 分）	A.1 工程完工後是否已達預期效益目標？ A.2 工程完工後各空間是否按原建案計畫目標使用？ A.3 工程完工後各項設施（備）廠商維修次數及金額情形。 A.4 工程完工後是否訂定維護管理工作計畫、要點或手冊？ A.5 是否指定專責人員負責維護管理工作？ A.6 是否每年編列維護經費？所編經費是否符合實際需求？自辦或委外之維護情形是否得當？ A.7 是否定期(不定期)辦理檢查作業？檢查頻率、標準及方式為何？ A.8 其他維護管理制度之優、缺點。		___分
B、維護 作業品 質（60 分）	B.1 所見缺失是否立即改善？是否追蹤管制改進情形？ B.2 歷年維護(修繕)之規劃及施工方式是否符合需求？ B.3 歷年維護工作之規劃及施工方式是否考量環保及節能減碳等理念。 B.4 歷年維護工作是否依圖說或相關規範施作？ B.5 歷年維護工作所使用之材料或設備是否符合相關檢驗及規範？ B.6 歷年維護工作是否優先以環保及節能減碳材質為考量？ B.7 歷年自辦維護工作是否按內控機制(如機關自訂之自主檢查表等) 辦理管制、查驗？委外維護工作是否按契約規定辦理管制、查驗？ B.8 歷年維護工作期間是否發生勞安、工安等事件？ B.9 歷年維護工作完工後是否進行檢討評估？其結果是否達預期效益？ B.10 其他維護作業品質之優、缺點。		___分

C、維護 文件管 理（20 分）	C.1 建築完工後移交清冊、操作及維護作業手冊等資料之保存及交接是否完善?後續相關資料之更新建檔是否完備? C.2 歷年檢查發現缺失或異常，相關檢查結果、維護、追蹤、管制作業是否留存紀錄?紀錄是否完備? C.3 辦理維護工作之相關文件、紀錄等資料是否列冊管理、保存?相關資料是否完備? C.4 自辦維護是否訂定自主檢查表等相關內控文件，以管制維護作業之進行及成果?相關表格之檢查標準是否量化? C.5 歷年委外維護是否依政府採購法相關規定辦理?契約內容是否完備、妥適?是否依據實際需求訂有保固條款? C.6 其他維護文件管理之優、缺點。	____分
---------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------

總評分 = (A) + (B) + (C) = ____ + ____ + ____ = ____分

四、綜合意見：

說明：請委員填寫訪查相關優點及建議事項，其中「維護作業品質 - 建議事項」請詳加註明下列資訊，俾利彙整統計分析：

◎ 「發生原因」指標：A.設計規劃不當、B.施工品質不良、C.使用操作不當、D.材料與系統老劣化、E.災害毀損、F.環境改變、G.規範改變、H.其他。

◎ 「維護級別」指標：Ⅰ.經歷危機後之維護、Ⅱ.不做損失更大之維護、Ⅲ.立見顯著效果之維護、Ⅳ.所需經費甚小之維護、Ⅴ.其他。

(一) 維護管理制度：

1、優點：

(1) 工程完工後有按原計畫目標使用。

(2) 有本案場廠之標準維護手冊、保養維護計畫。

(3) 每年有編列維護經費，並委外操作維護管理。4.有建立維護管理組織，包括第一級維護管之承包商，與第二級維護保證之督導管理的主辦單位及專案管理廠商。

(4) 操作人力配置精簡，符合水質淨化操作管理需要。

(5) 每日紀錄操作事項利於查閱。

(6) 現場環境維護整潔，適合社區休憩之用。

2、建議事項：

- (1) 管理組織之分工及任務宜明確，如：承包商工作之責任範圍、人力編制與派駐需求、自主管理之標準；專案管理廠商督導之方式、頻率；主辦機關督導機等，尚不明確。
- (2) 簡報資料應顯示本案所編列之歷年經費包括操作維護管理與改善經費等。
- (3) 操作紀錄應定時，以免日後查核水量紀錄無法核實（俾利日後於不同年度，但於同月同日及同一時間比較其水量、水質、……等之狀況）。
- (4) 因進流水水質異常而停止操作，未詳細紀錄異常原因之水質數據及評估是否可減量操作。

(二) 維護作業品質：

1、優點：

- (1) 辦理工程改善確以操作、維護及安全而考量，如辦理之放流口清理平台、截流溝與邊坡、安全欄杆等。
- (2) 於機房冷氣調整開起時機、增設溫度計及節能標語，曝氣池降低過量曝氣，節省用電量有考量節能減碳。
- (3) 操作人力及主辦機關對現場處理流程確實掌握。

2、建議事項：

項次	建議事項內容	「發生原因」指標 (可複選)	維護級別指標 (單選)
(1)	二座礫間曝氣池間之參觀廊道內有水滲漏痕跡，宜改善。(相片 1)	B	V
(2)	曝氣池無溶氧監控設備，簡報資料顯示溶氧值(DO)高於 6 mg/L，有浪費電之情形，應有積極作維。	A	III
(3)	礫間曝氣池內生長之生物膜反洗機制不足，反洗方式不易達到深層位置，未來有阻塞之虞。	A	II
(4)	非曝氣區沉澱污泥無抽排設施，長時間積泥有厭氣會發生，宜有對策。	A	IV
(5)	水質監測儀器宜定期清洗並作記錄。	C	III
(6)	設備資料卡內容過於簡略。(相片 2)	B	II、IV
(7)	缺少設備維護紀錄。	C	III

(8)	巴歇爾量水槽宜設置透明框蓋視窗以利檢視（目前水槽上方以鍍鋅蓋板覆蓋，如需觀測則須掀蓋，較不方便）。（相片 3）	H	IV
(9)	設備應有日常維護之備品。	D	IV
(10)	礫間處理過程視窗無法觀察。（相片 4）	A	V
(11)	球場邊土壤下陷，應先警示並查明原因再予回填，避免人員跌落。（相片 5）	H	IV
<p>(三) 維護文件管理：</p> <p>1、優點：</p> <p>(1) 工程完工後有移交清冊，資料保存完善。</p> <p>2、建議事項：</p> <p>(1) 自主檢查表及督導等之檢查標準宜更明確，可量化之標準應明在於表中。</p> <p>(2) 文件檔案宜有總表，分類宜更清晰且有編號。</p> <p>(3) 設備資料卡（一機一卡）應速完成，對前廠商操作期間之維修保養記錄亦能完全補入。</p> <p>(4) 設備妥善率之意義應清礎，專案管理公司應請協助及檢查。</p> <p>(5) 特殊事件當日異常之操作紀錄及事件處理前、中、後，另建檔案(或電子檔)以供日後處理類似異常事件參考。</p>			
<p>五、其他建議：</p>			
<p>說明：請委員填寫亟待立即修繕、補強缺失，以及回饋後續建案計畫之規劃設計與施工參考綜合建議。</p>			
<p>1. 進水水質大於 20 mg/L 之生態淨水廠，設計採礫間曝氣池及水中曝氣方式，於操作上有逆洗困難、及過量曝氣浪費電力能源問題，未來設計宜請慎重考量。</p> <p>2. 本案工程目的係改善永康大排水質，建議監測大排水量及經本廠處理後稀釋之水質，以評估本案之綜合效益及成本效益。</p> <p>3. 池體牆壁及觀察窗框有滲水現象且觀察廊道為美觀而另裝潢將池體牆壁遮蔽外覆，日後觀察或維修(護)池體牆壁較為不易，雖屬不得已措施，日後池體設計或施工宜考量或注意相關防滲水細節。（相片 6）</p> <p>4. 進出觀察廊道僅有 1 個出入口（出口、入口共用），不利觀察動線及防災逃生。</p> <p>5. 控制箱(盤)內附螢幕、鍵盤及滑鼠，但因操作不便，故外接至鄰旁桌面上之螢幕顯示及操作，日後設計或規劃時，請考量其實用性及操作便利性。</p>			

6. 籃球架以 2 根細尼龍繩輔助固定，以防傾倒，其措施是否足夠，請再考量。(相片 7)
7. 當日會議室（站體）底部滲水，雖本場係採減量及簡單原則設計（故僅以簡易鋼架及塑木外圍方式搭建會議室），但滲水有可能造成室內積水而影響電器或其他設施，故建議日後設計時能多予考量（例如：地板平台加高，使塑木可外覆遮蓋平台週邊，而非目前設置在平台上，或可減少雨水滲入）。(相片 8)
8. 特殊狀況宜有設施巡檢措施及紀錄，例如：颱風前、中、後及地震後。
9. 水質淨化場如因減量、簡單及自然生態之政策性指導致規劃設計不若一般污水處理廠功能設施完整及當初考量鼓風機噪音影響附近社區居民而採用維修較為不易之沉水式鼓風機，諸如此類之規劃設計條件制約或原則，建議於規劃階段或設計階段於相關紀錄載明，避免日後認為規劃設計不佳或不足，同時研擬日後之因應措施，以供未來維護管理單位預為處理。



相片 1、二座礫間曝氣池間之參觀廊道內有水滲漏痕跡，宜改善。

設備資料卡

(正面) 整理編號:

分類記號:		照片:	
設備編號			
設備名稱	沉水式幫浦		
設置地點			
製造廠商			
代理廠商		尺寸	
型式	CT-62.2-80	種類	
製造號碼	1306470	製造日期	
一般性能			
容量		操作係數	
馬力	3HP 2.2KW	框架	
電壓	380V	底座	
電流		口徑 80mm	
相數	3Φ	操作溫度	
回轉數(~/出)		絕緣體	
極數	4P	軸承	
其他			
特殊性能			
揚程	11	封套	
橫/豎軸		齒輪	
套管		輪葉直徑	
特殊材料			
其他			

9018/06/21

相片 2、設備資料卡內容過於簡略。



相片 3、巴歇爾量水槽宜設置透明框蓋視窗以利檢視（目前水槽上方以鍍鋅蓋板覆蓋，如需觀測則須掀蓋，較不方便）。



相片 4、礫間處理過程視窗無法觀察。



相片 5、球場邊土壤下陷，應先警示並查明原因再予回填，避免人員跌落。



相片 6、池體體壁及觀察窗框有滲水現象且觀察廊道為美觀而另裝潢將池體牆壁遮蔽外覆，日後觀察或維修(護) 池體牆壁較為不易，雖屬不得已措施，日後池體設計或施工宜考量或注意相關防滲水細節。



相片 7、籃球架以 2 根細尼龍繩輔助固定，以防傾倒，其措施是否足夠，請再考量。



相片 8、當日會議室（站體）底部滲水，雖本場係採減量及簡單原則設計（故僅以簡易鋼架及塑木外圍方式搭建會議室），但滲水有可能造成室內積水而影響電器或其他設施，故建議日後設計時能多予考量。

附錄四.2.5 ◎◎轉運站(原◎◎轉運設施整建及空間改善工程)

臺南市政府公共工程全生命週期訪查紀錄表

主辦機關 (維護管 單位)	◎◎◎	訪查日期	107年6月25日
公共設施 名稱	◎◎轉運站(原工程名稱：◎◎轉運站設施整建及空間改善工程)		
訪查項目	計分項目參考內容		分項評分 (僅供參考， 本次訪查不 評分)
A、維護 管理制度 (20分)	<p>A.1 工程完工後是否已達預期效益目標?</p> <p>A.2 工程完工後各空間是否按原建案計畫目標使用?</p> <p>A.3 工程完工後各項設施(備)廠商維修次數及金額情形。</p> <p>A.4 工程完工後是否訂定維護管理工作計畫、要點或手冊?</p> <p>A.5 是否指定專責人員負責維護管理工作?</p> <p>A.6 是否每年編列維護經費?所編經費是否符合實際需求?自辦或委外之維護情形是否得當?</p> <p>A.7 是否定期(不定期)辦理檢查作業?檢查頻率、標準及方式為何?</p> <p>A.8 其他維護管理制度之優、缺點。</p>		分
B、維護 作業品質 (60分)	<p>B.1 所見缺失是否立即改善?是否追蹤管制改進情形?</p> <p>B.2 歷年維護(修繕)之規劃及施工方式是否符合需求?</p> <p>B.3 歷年維護工作之規劃及施工方式是否考量環保及節能減碳等理念。</p> <p>B.4 歷年維護工作是否依圖說或相關規範施作?</p> <p>B.5 歷年維護工作所使用之材料或設備是否符合相關檢驗及規範?</p> <p>B.6 歷年維護工作是否優先以環保及節能減碳材質為考量?</p> <p>B.7 歷年自辦維護工作是否按內控機制(如機關自訂之自主檢查表等)辦理管制、查驗?委外維護工作是否按契約規定辦理管制、查驗?</p> <p>B.8 歷年維護工作期間是否發生勞安、工安等事件?</p>		—分

	<p>B.9 歷年維護工作完工後是否進行檢討評估?其結果是否達預期效益?</p> <p>B.10 其他維護作業品質之優、缺點。</p>	
<p>C、維護 文件管理 (20分)</p>	<p>C.1 建築完工後移交清冊、操作及維護作業手冊等資之保存及交接是否完善?後續相關資料之更新建檔是否完備?</p> <p>C.2 歷年檢查發現缺失或異常，相關檢查結果、維護、追蹤、管制作業是否留存紀錄?紀錄是否完備?</p> <p>C.3 辦理維護工作之相關文件、紀錄等資料是否列冊管理、保存?相關資料是否完備?</p> <p>C.4 自辦維護是否訂定自主檢查表等相關內控文件，以管制維護作業之進行及成果?相關表格之檢查標準是否量化?</p> <p>C.5 歷年委外維護是否依政府採購法相關規定辦理?契約內容是否完備、妥適?是否依據實際需求訂有保固條款?</p> <p>C.6 其他維護文件管理之優、缺點。</p>	<p>___分</p>
<p>總評分 = (A) + (B) + (C) = ___ + ___ + ___ = ___分</p>		
<p>四、綜合意見：</p>		
<p>說明：請委員填寫訪查相關優點及建議事項，其中「維護作業品質 - 建議事項」請詳加註明下列資訊，俾利彙整統計分析：</p> <p>◎ 「發生原因」指標：A.設計規劃不當、B.施工品質不良、C.使用操作不當、D.材料與系統老劣化、E.災害毀損、F.環境改變、G.規範改變、H.其他。</p> <p>◎ 「維護級別」指標：Ⅰ.經歷危機後之維護、Ⅱ.不做損失更大之維護、Ⅲ.立見顯著效果之維護、Ⅳ.所需經費甚小之維護、Ⅴ.其他。</p>		
<p>(一) 維護管理制度：</p> <p>1、優點：</p> <p>(1) 本案已獲得 107 年國家卓越建設獎(管理維護類)獎項肯定。</p> <p>(2) 轉運站日常運作及維護均已委外營運管理，權責劃分清楚完備。</p> <p>(3) 委外營運管理單位編制人員對所屬維護管理作業制度及內容，掌握度清晰理解。</p> <p>(4) 遠端監控轉運站即時影像，有利於平常管理及即時應變對應。</p> <p>(5) 建物尚在保固期間，主辦機關及營運管理單位與保固承商互動良好，有利維護機制推動。</p> <p>(6) 委外經營收入每年 18 萬元權利金且妥適維護並提供民眾舒適環境搭乘公</p>		

共運輸，值得讚許。

2、建議事項：

- (1) 建議編製年度或每季維護管理行事曆，方便營運管理單位管控維護管理作業。
- (2) 新進設備（如飲料機）進站安裝前建議要求施作廠商於水電跑線施作時應隱匿處理。

(二) 維護作業品質：

1、優點：

- (1) 委外營運管理單位編制人員對所屬維護管理作業內容，態度積極、企圖心強。
- (2) 轉運站現場整潔清爽，無雜物堆積、環境衛生管理優質。
- (3) 相關單位遇缺失均立即處理，有效阻絕缺失擴大。
- (4) 各項設施及設備管理維護情形良好。
- (5) 整體環境維護乾淨整潔，廁所明亮無異味。
- (6) 站體之室內候車壁體與 Deck 間之空隙，施工廠商均有封閉，以防蟲鳥進入、颱風風雨灌入及冷氣外流不利節能，足見施工廠商用心。
- (7) 外候車棚造型除考量整體景觀外，又設想風雨遮蔽及公車車輛停靠不致碰觸候車棚，設計周慮，而施工廠商能運用 3D 解構技術施作不規則曲面候車棚，施作能力值得讚許。
- (8) 候車區設有公車臨時停車處及 2 條出入車道，空間尚足並無行車阻礙問題且出口設置紅綠燈管制，以維安全，足見規劃設計周密，施工放樣確實。

2、建議事項：

項次	建議事項內容	「發生原因」指標 (可複選)	維護級別指標 (單選)
(1)	月台周邊（與綠地交界處）之雨水排水溝，建議加封蓋板，避免民眾誤入絆跌。(如相片 1)	H	III、IV
(2)	機車停車場西南隅明溝攔污柵露出面銳利，有傷人之虞，建議移至鍍鋅格柵溝蓋下方隱匿處理。(如相片 2)	C	III
(3)	雨水排水溝鍍鋅格柵溝蓋溝槽建議與行進方向垂直，以利輪椅通行。(如相片 3)	C	III

(4)	月台遮棚及自行車停車棚前後屋簷建議加設集排水槽，可避免雨水觸地後噴濺候車民眾。(如相片 4、5)	A	Ⅲ、Ⅳ
(5)	月台及廁所外側方形排水孔蓋板已受壓變形，建議改裝較厚耐重壓之蓋板。(如相片 6)	B	Ⅲ、Ⅳ
(6)	3 處無障礙通路及無障礙設施之標示不足，建議依『建築物無障礙設施設計規範』相關規定補足，同時配合考量服務鈴位置，以方便使用。	G (A)	Ⅲ、G (臨時建築物免檢討，用執照無障礙設施現場勘檢要求)
(7)	無障礙樓梯上下樓梯處之警示設施，不符『建築物無障礙設施設計規範 305.1』規定，建議改善。(如相片 7、8)	G (A)	
(8)	無障礙樓梯扶手架設支桿與人手虎口抵觸，不符『建築物無障礙設施設計規範 207.2.2』規定，建議改善。(如相片 9)	G (A)	
(9)	無障礙廁所拉門門把不符『建築物無障礙設施設計規範 504.2』規定，建議改善。(如相片 10)	G (A)	
(10)	二樓室內空間西北隅開窗設置之室內緩降機位置外部樹立電桿，緊急避難時有誤觸感電之虞，建議調至西南隅開窗處。(如相片 11)	F	
(11)	一樓洗手台東南隅鋼管落柱下方密集電管，建議圈圍防撞環，避免輪椅或其他推車碰撞受損。(如相片 12)	H	Ⅲ、Ⅳ
(12)	戶外景觀立燈玻璃罩內面水氣建議設法排除，避免燈具浸潤受損及預防感電事件。(如相片 13)	D	Ⅲ
(13)	二樓西北隅天溝已有淺積水現象，建議調整排水管落水頭高程或調整溝坡，避免成為孳生源。(如相片 14)	B	Ⅲ

(14)	自行車停車棚中空板下緣已因水氣入滲產生發霉污損現象，建議加設遮板或黏貼膠布遮醜。(如相片 15)	B	III
(15)	月台候車遮棚採用壓克力弧面罩，建議於開放端外側加設壓條，可避免颱風時負壓強風掀離。(如相片 16)	B	III
(16)	一樓服務大廳輕鋼架架設未依『懸吊式輕鋼架天花板耐震施工指南』施作(如燈具、節能扇及風管應有獨立吊架)，建議補強。(如相片 17)	B	III
(17)	二樓室內開窗隅角及昇降機間磚牆與 RC 梁接續面龜裂現象，建議補強。(本案係既有磚造建物整修建，建築師說明於設計時已考量於梁與磚交接處加設鐵件以防止該交接處產生結構性破壞或龜裂，目前就外觀而言應為表面之細縫不致影響結構)。(如相片 18、19、20)	B	III
(18)	部份鋼管接合焊道及二樓 Deck 樓版收邊豎板漆面剝脫現象，建議補強。(如相片 21、22)	B	III
(19)	一樓哺集乳室傢俱及設施建議無死角設計，方便清潔及避免鼠蟲躲藏。	H	V
(20)	飲料販賣機電源線外露應速改善。(如相片 23)	C	III
(21)	無障礙電梯檢查合格證應張貼於電梯內。	H	III

(三) 維護文件管理：

1、優點：

- (1) 營運管理單位各項操作及維護作業手冊俱備。
- (2) 各項委外契約內容完整、保存完備。
- (3) 各項環境、設備檢查紀錄完整且保存完備。

2、建議事項：

- (1) 建議建構智慧化之維護管理平台，以利即時應對及累積大數據，供後續維護管理之檢討及改善依據。
- (2) 飲水機檢查紀錄表中有關濾心更換項目未有記載，雖現場說明檢查紀錄置於飲水機旁，但除查明是否更換濾心外亦應於飲水機檢查紀錄表載明更換濾心事宜。

五、其他建議：

說明：請委員填寫亟待立即修繕、補強缺失，以及回饋後續建案計畫之規劃設計與施工參考綜合建議。

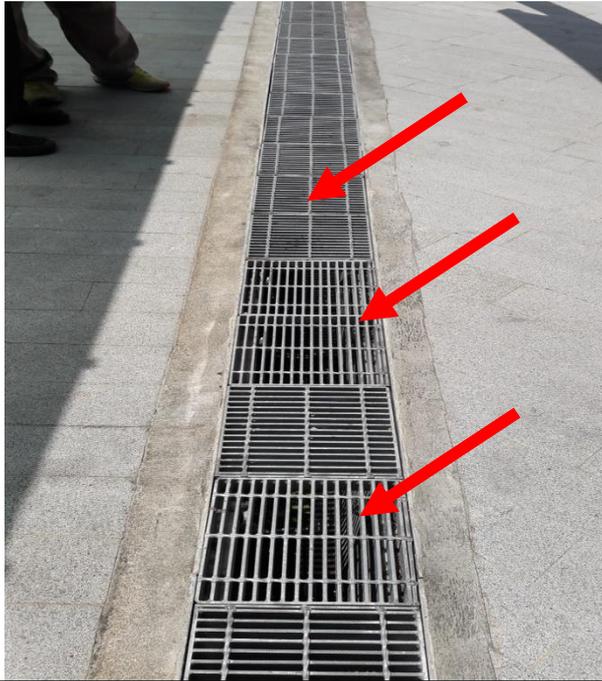
1. 前述維護作業品質建議事項(1)~(5)、(10)~(18)均為承商需改善或小額經費可立竿見影之措施；建議事項(6)~(9)、(19)則建議詳細分析研議後再定奪
2. 建議如男女廁及無障礙廁所門口處於後續建案設計時，可設置全線型截水溝，以利清洗廁所時阻絕污水外溢。(如相片 24)
3. 建議如站體一及二樓之外露進出口處於後續建案設計時，可設置全線型截水溝，以防颱風時風雨由底部門縫滲入室內。(如相片 25)
4. 哺乳室應定期消毒並告示週知。
5. 本建物鋼構部分因設有照明設備，應定期做漏電接地檢查，以維公共安全。
6. 建議建立颱風前、中、後及地震後之建築物、設備之巡檢機制及紀錄。
7. 建議視情況於男廁小便斗及男女廁之馬桶間設置置物架或掛勾以利旅客如廁時置物。(如相片 26、27、28)
8. 男廁小便斗上方透空設計宜請注意雨水是否會潑入造成地板濕滑致旅客跌倒。(如相片 29)



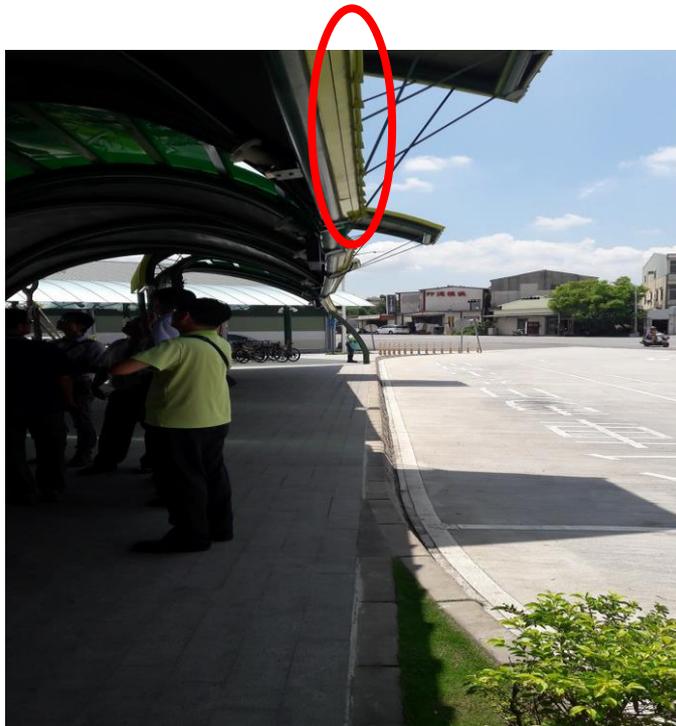
相片 1、月台周邊（與綠地交界處）之雨水排水溝，建議加封蓋板，避免民眾誤入絆跌。



相片 2、機車停車場西南隅明溝攔污柵露出面銳利，有傷人之虞，建議移至鍍鋅格柵溝蓋下方隱匿處理。



相片 3、雨水排水溝鍍鋅格柵溝蓋溝槽建議與行進方向垂直，以利輪椅通行。



相片 4、月台遮棚及自行車停車棚前後屋簷建議加設集排水槽，可避免雨水觸地後噴濺候車民眾。



相片 5、月台遮棚及自行車停車棚前後屋簷建議加設集排水槽，可避免雨水觸地後噴濺候車民眾。



相片 6、月台及廁所外側方形排水孔蓋板已受壓變形，建議改裝較厚耐重壓之蓋板。



相片 7、無障礙樓梯上下樓梯處之警示設施，不符『建築物無障礙設施設計規範 305.1』規定，建議改善。



相片 8、無障礙樓梯上下樓梯處之警示設施，不符『建築物無障礙設施設計規範 305.1』規定，建議改善。



相片 9、無障礙樓梯扶手架設支桿與人手虎口抵觸，不符『建築物無障礙設施設計規範 207.2.2』規定，建議改善。



相片 10、無障礙廁所拉門門把不符『建築物無障礙設施設計規範 504.2』規定，建議改善。



相片 11、二樓室內空間西北隅開窗設置之室內緩降機位置外部樹立電桿，緊急避難時有誤觸感電之虞，建議調至西南隅開窗處。



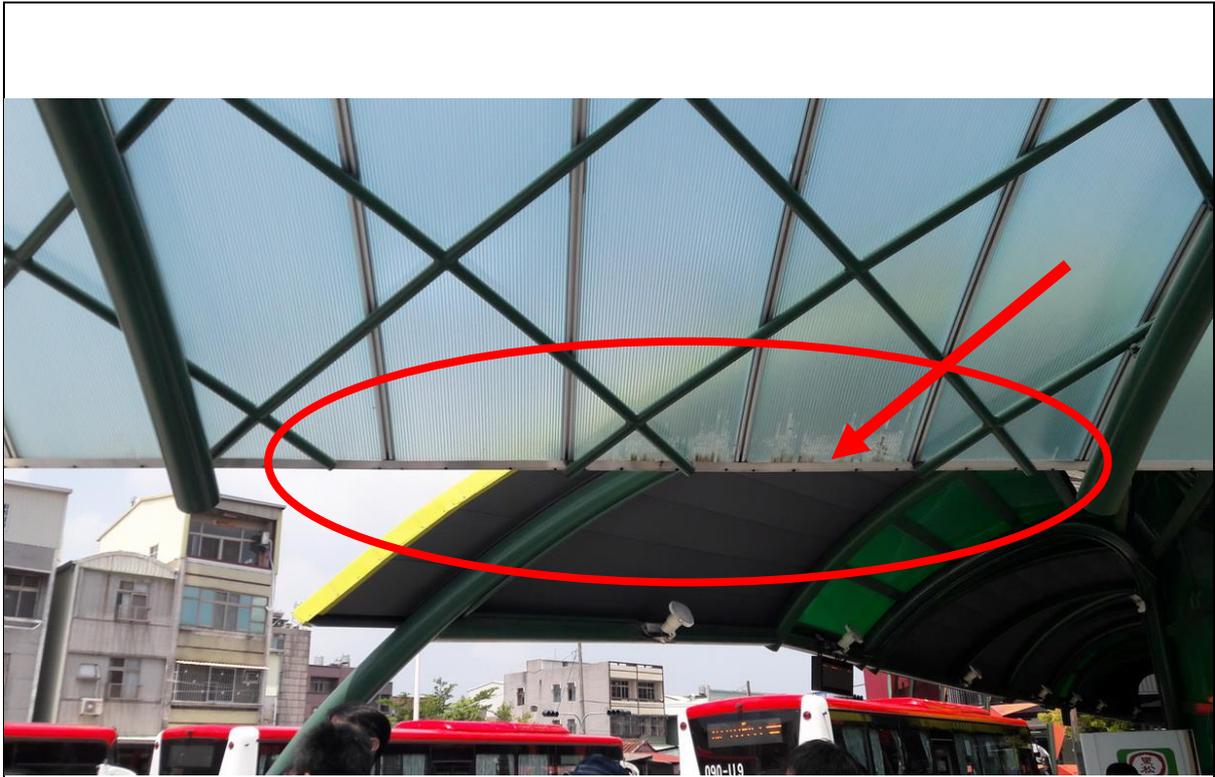
相片 12、一樓洗手台東南隅鋼管落柱下方密集電管，建議圈圍防撞環，避免輪椅或其他推車碰撞受損。



相片 13、戶外景觀立燈玻璃罩內面水氣建議設法排除，避免燈具浸潤受損及預防感電事件。



相片 14、二樓西北隅天溝已有淺積水現象，建議調整排水管落水頭高程或調整溝坡，避免成為孳生源。



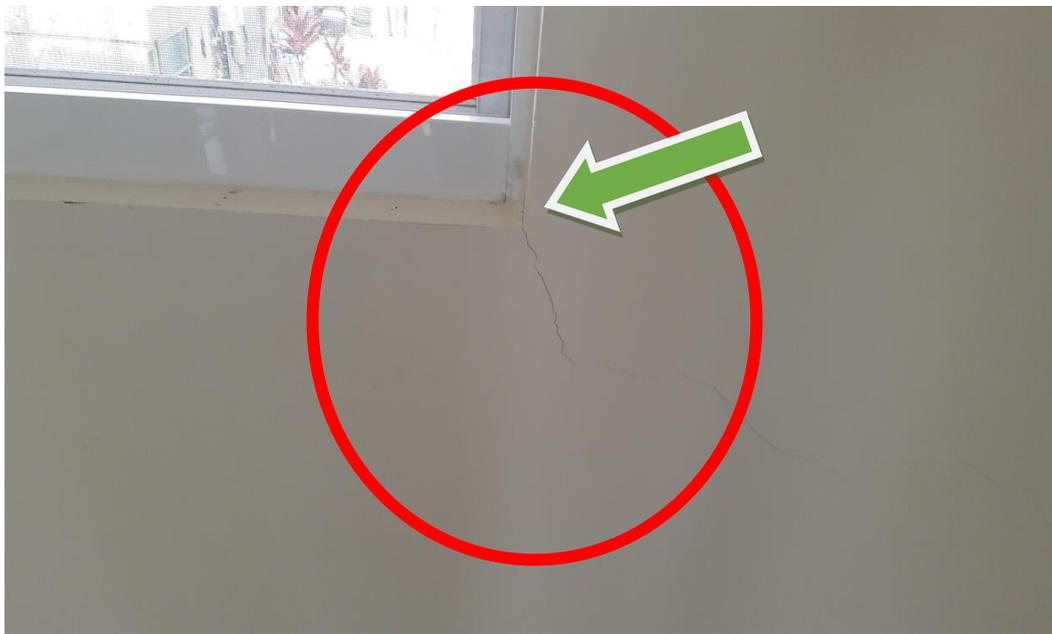
相片 15、自行車停車棚中空板下緣已因水氣入滲產生發霉污損現象，建議加設遮板或黏貼膠布遮醜。



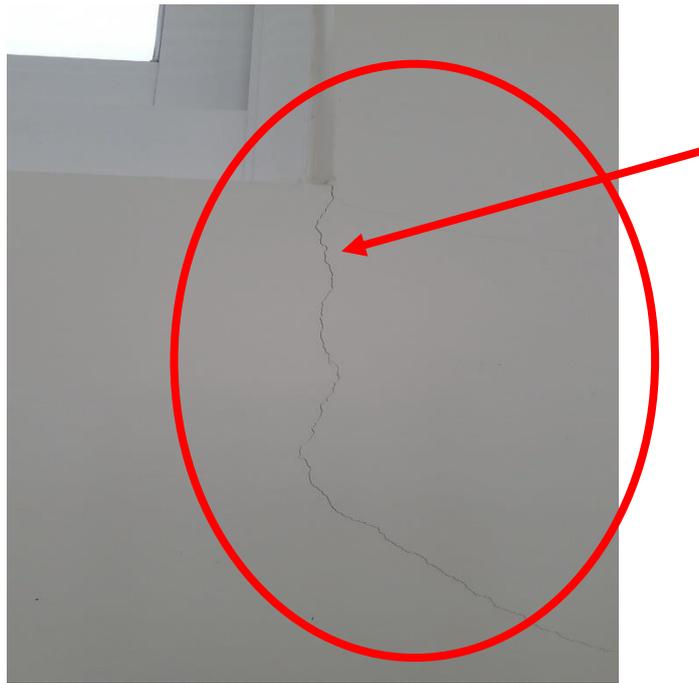
相片 16、月台候車遮棚採用壓克力弧面罩，建議於開放端外側加設壓條，可避免颱風時負壓強風掀離。



相片 17、一樓服務大廳輕鋼架架設未依『懸吊式輕鋼架天花板耐震施工指南』施作（如燈具、節能扇及風管應有獨立吊架），建議補強。



相片 18、二樓室內開窗隅角及升降機間磚牆與 RC 梁接續面龜裂現象，建議補強。



相片 19、二樓室內開窗隅角及昇降機間磚牆與 RC 梁接續面龜裂現象，建議補強。



相片 20、二樓室內開窗隅角及昇降機間磚牆與 RC 梁接續面龜裂現象，建議補強。



相片 21、部份鋼管接合焊道及二樓 Deck 樓版收邊豎板漆面剝脫現象，建議補強。



相片 22、部份鋼管接合焊道及二樓 Deck 樓版收邊豎板漆面剝脫現象，建議補強。



相片 23、飲料販賣機電源線外露應速改善。



相片 24、建議男女廁及無障礙廁所門口處後續建案設計時，可設置全線型截水溝，以利清洗廁所時阻絕污水外溢。



相片 25、建議如站體一及二樓之外露進出口處於後續建案設計時，可設置全線型截水溝，以防颱風時風雨由底部門縫滲入室內。



相片 26、建議視情況於男廁小便斗及男女廁之馬桶間設置置物架或掛勾以利旅客如廁時置物。



馬桶背面之上方牆壁可視情況
設置置物架

相片 27、建議視情況於男廁小便斗及男女廁之馬桶間設置置物架或掛勾以利旅客如廁時置物。



馬桶間門面之上方可視情況
設置掛勾

相片 28、建議視情況於男廁小便斗及男女廁之馬桶間設置置物架或掛勾以利旅客如廁時置物。



相片 29、男廁小便斗上方透空設計宜請注意雨水是否會潑入造成地板濕滑致旅客跌倒。

附錄四.2.6 臺南市◎◎館

臺南市政府公共工程全生命週期訪查紀錄表

主辦機關 (維護管單位)	◎◎◎	訪查日期	107年8月3日
公共設施名稱	◎◎館		
訪查項目	計分項目參考內容		分項評分(僅供參考,本次訪查不評分)
A、維護管理制度 (20分)	<p>A.1 工程完工後是否已達預期效益目標?</p> <p>A.2 工程完工後各空間是否按原建案計畫目標使用?</p> <p>A.3 工程完工後各項設施(備)廠商維修次數及金額情形。</p> <p>A.4 工程完工後是否訂定維護管理工作計畫、要點或手冊?</p> <p>A.5 是否指定專責人員負責維護管理工作?</p> <p>A.6 是否每年編列維護經費?所編經費是否符合實際需求?自辦或委外之維護情形是否得當?</p> <p>A.7 是否定期(不定期)辦理檢查作業?檢查頻率、標準及方式為何?</p> <p>A.8 其他維護管理制度之優、缺點。</p>		___分
B、維護作業品質 (60分)	<p>B.1 所見缺失是否立即改善?是否追蹤管制改進情形?</p> <p>B.2 歷年維護(修繕)之規劃及施工方式是否符合需求?</p> <p>B.3 歷年維護工作之規劃及施工方式是否考量環保及節能減碳等理念。</p> <p>B.4 歷年維護工作是否依圖說或相關規範施作?</p> <p>B.5 歷年維護工作所使用之材料或設備是否符合相關檢驗及規範?</p> <p>B.6 歷年維護工作是否優先以環保及節能減碳材質為考量?</p> <p>B.7 歷年自辦維護工作是否按內控機制(如機關自訂之自主檢查表等)辦理管制、查驗?委外維護工作是否按契約規定辦理管制、查驗?</p> <p>B.8 歷年維護工作期間是否發生勞安、工安等事件?</p> <p>B.9 歷年維護工作完工後是否進行檢討評估?其結果是否達預期效益?</p> <p>B.10 其他維護作業品質之優、缺點。</p>		___分

C、維護文件管理（20分）	<p>C.1 建築完工後移交清冊、操作及維護作業手冊等資料之保存及交接是否完善?後續相關資料之更新建檔是否完備?</p> <p>C.2 歷年檢查發現缺失或異常，相關檢查結果、維護、追蹤、管制作業是否留存紀錄?紀錄是否完備?</p> <p>C.3 辦理維護工作之相關文件、紀錄等資料是否列冊管理、保存?相關資料是否完備?</p> <p>C.4 自辦維護是否訂定自主檢查表等相關內控文件，以管制維護作業之進行及成果?相關表格之檢查標準是否量化?</p> <p>C.5 歷年委外維護是否依政府採購法相關規定辦理?契約內容是否完備、妥適?是否依據實際需求訂有保固條款?</p> <p>C.6 其他維護文件管理之優、缺點。</p>	____分
---------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------

總評分 = (A) + (B) + (C) = ____ + ____ + ____ = ____分

四、綜合意見：

說明：請委員填寫訪查相關優點及建議事項，其中「維護作業品質 - 建議事項」請詳加註明下列資訊，俾利彙整統計分析：

- ◎ 「發生原因」指標：A.設計規劃不當、B.施工品質不良、C.使用操作不當、D.材料與系統老劣化、E.災害毀損、F.環境改變、G.規範改變、H.其他。
- ◎ 「維護級別」指標：I.經歷危機後之維護、II.不做損失更大之維護、III.立見顯著效果之維護、IV.所需經費甚小之維護、V.其他。

(一) 維護管理制度：

1、優點：

- (1)硬體設施(如展示館屋頂配水池清潔及雜物清除)之平日及汛期維護良好。
- (2)維護管理經費各年度均有編列，107 年度佔總預算 13% ，維護依據優先及破性有效執行。
- (3)維護管理組織分工與職掌明確，紀錄與表單均確實完整。
- (4)建築物及設備有委外維護管理可確保妥善率。
- (5)維管單位人力及維護經費極為拮据，但維護相當盡力辛苦，值得讚許。

2、建議事項：

- (1) 如經費許可，發電機設備、空調設備與弱電設備等建議委外辦理定期檢修保養並適時補充人力。

(二) 維護作業品質：

1、優點：

- (1)展場屋頂滲漏水積極處理。
- (2)建築物及設備在人力及經費有限情況下，仍維持高品質的維護水準以服務入館民眾。

(3)會議室燈具開關與相應控制燈具明暗之單線線路均調整成配合簡報時可將螢幕附近之日光燈熄滅，以降低亮燈燈光對投影效果不佳之影響及聆聽簡報人員閱讀資料所需日光燈亮燈光源，有考量投影及閱讀資料所需光度不同而分開控制日光燈亮滅。

(4)維管人員對於館區規畫及設計原意相當瞭解亦能充分展現其特性，例如：為讓遊客能有探索的感覺，故展場動線或通道規劃成曲徑不明，略以標示牌引導。

2、建議事項：

項次	建議事項內容	「發生原因」指標 (可複選)	維護級別指標 (單選)
(1)	屋頂檢修口爬梯有使用安全之虞(墜落危險)。(相片 1)	A、B	Ⅲ、Ⅳ
(2)	球形屋頂檢修繩老舊(未設檢修梯)。(相片 2)	A	Ⅱ
(3)	展示館與星象館空橋間逃生通道鋼柱防水材料部分剝落。(相片 3)	B、D	Ⅱ
(4)	星象館星象劇場鋼柱螺栓未防護。(相片 4)	A、B	Ⅲ、Ⅳ

(三) 維護文件管理：

1、優點：

- (1)有就維護管理記錄資料及統計分析。
- (2)各項維護管理文建造冊列管齊全。
- (3)各項檢查表單說明完整確實。

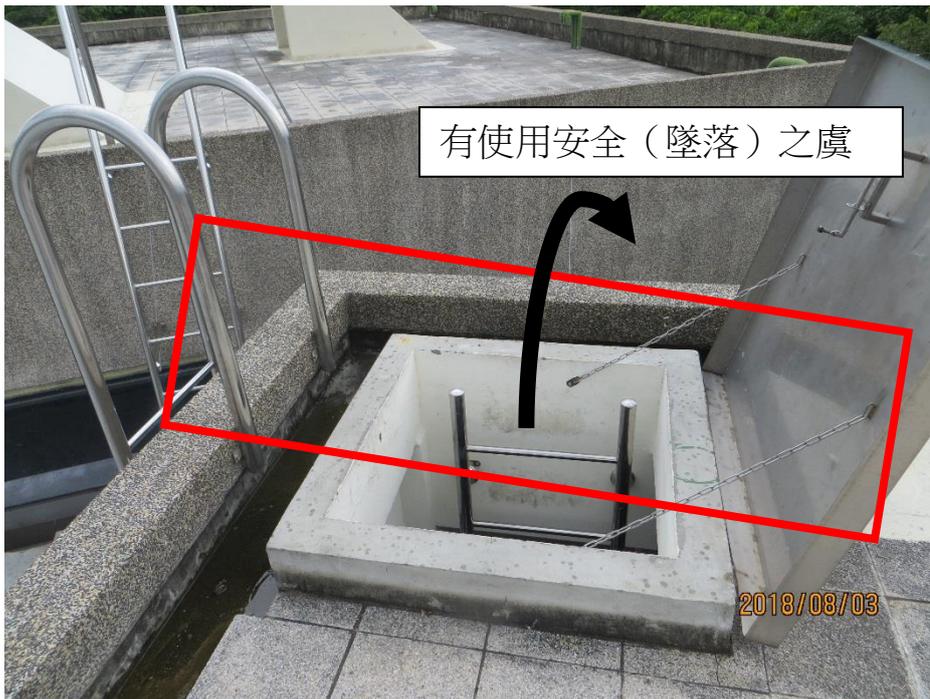
2、建議事項：

- (1)重要維修文件可影像或掃描並列編號檔名儲存於電腦中，以利日後查閱。

五、其他建議：

說明：請委員填寫亟待立即修繕、補強缺失，以及回饋後續建案計畫之規劃設計與施工參考綜合建議。

- (1)展示館與星象館空橋間逃生通道鋼柱防水材料部分剝落，建請處理。
- (2)屋頂檢修口爬梯有使用安全(墜落)之虞，建請改善。
- (3)球形屋頂規劃設計時未設置檢修梯，目前僅以一條老舊棉繩供上下檢修且屋頂有持續滲漏水問題，建議改善檢修上下之安全性及工作性等問題。
- (4)本案為配合政策選址並於規劃設計時即已知該處地形陡峭、腹地有限(難以設置停車場及後擴場域)及地表下層為泥岩地質且位於丘陵地頂部及曾文溪岸邊等特質，故維管單位對於山坡地滑、泥岩遇水成為泥漿致承載力降低及地震場址放大效應、強大風力對設施(如屋頂、玻璃)的影響均有隨時注意並設傾斜管觀測，相當得宜，建請將該等注意事項列入移交，避免日後人事更迭而疏忽。



相片 1、屋頂檢修口爬梯有使用安全之虞。



相片 2、球形屋頂檢修繩老舊（未設檢修梯）。



相片 3、展示館與星象館空橋間逃生通道鋼柱防水材部分剝落。



相片 4、星象館星象劇場鋼柱螺栓未防護。

附錄四.2.7 ◎◎公園(原工程名稱：◎◎公園新建工程)

臺南市政府公共工程全生命週期訪查紀錄表

主辦機關 (維護管單位)	臺南市政府◎◎局	訪查日期	108年10月14日
公共設施 名稱	◎◎公園		
訪查項目	計分項目參考內容		分項評分 (僅供參考, 本次訪查不評分)
A、維護管理制度(20分)	A.1 工程完工後是否已達預期效益目標? A.2 工程完工後各空間是否按原建案計畫目標使用? A.3 工程完工後各項設施(備)廠商維修次數及金額情形。 A.4 工程完工後是否訂定維護管理工作計畫、要點或手冊? A.5 是否指定專責人員負責維護管理工作? A.6 是否每年編列維護經費?所編經費是否符合實際需求?自辦或委外之維護情形是否得當? A.7 是否定期(不定期)辦理檢查作業?檢查頻率、標準及方式為何? A.8 其他維護管理制度之優、缺點。		___分
B、維護作業品質(60分)	B.1 所見缺失是否立即改善?是否追蹤管制改進情形? B.2 歷年維護(修繕)之規劃及施工方式是否符合需求? B.3 歷年維護工作之規劃及施工方式是否考量環保及節能減碳等理念。 B.4 歷年維護工作是否依圖說或相關規範施作? B.5 歷年維護工作所使用之材料或設備是否符合相關檢驗及規範? B.6 歷年維護工作是否優先以環保及節能減碳材質為考量? B.7 歷年自辦維護工作是否按內控機制(如機關自訂之自主檢查表等) 辦理管制、查驗?委外維護工作是否按契約規定辦理管制、查驗? B.8 歷年維護工作期間是否發生勞安、工安等事件?		___分

	<p>B.9 歷年維護工作完工後是否進行檢討評估?其結果是否達預期效益?</p> <p>B.10 其他維護作業品質之優、缺點。</p>	
C、維護文件管理(20分)	<p>C.1 建築完工後移交清冊、操作及維護作業手冊等資料之保存及交接是否完善?後續相關資料之更新建檔是否完備?</p> <p>C.2 歷年檢查發現缺失或異常,相關檢查結果、維護、追蹤、管制作業是否留存紀錄?紀錄是否完備?</p> <p>C.3 辦理維護工作之相關文件、紀錄等資料是否列冊管理、保存?相關資料是否完備?</p> <p>C.4 自辦維護是否訂定自主檢查表等相關內控文件,以管制維護作業之進行及成果?相關表格之檢查標準是否量化?</p> <p>C.5 歷年委外維護是否依政府採購法相關規定辦理?契約內容是否完備、妥適?是否依據實際需求訂有保固條款?</p> <p>C.6 其他維護文件管理之優、缺點。</p>	___分
<p>總評分 = (A) + (B) + (C) = _____ + _____ + _____ = _____分</p>		
<p>四、綜合意見：</p>		
<p>說明：請委員填寫訪查相關優點及建議事項，其中「維護作業品質 - 建議事項」請詳加註明下列資訊，俾利彙整統計分析：</p> <p>◎ 「發生原因」指標：A.設計規劃不當、B.施工品質不良、C.使用操作不當、D.材料與系統老劣化、E.災害毀損、F.環境改變、G.規範改變、H.其他。</p> <p>◎ 「維護級別」指標：Ⅰ.經歷危機後之維護、Ⅱ.不做損失更大之維護、Ⅲ.立見顯著效果之維護、Ⅳ.所需經費甚小之維護、Ⅴ.其他。</p>		
<p>(一) 維護管理制度：</p> <p>1、優點：</p> <p>(1) 完工迄今民眾使用率高達預期目標。</p> <p>(2) 保固期間內仍編列預算定期維護清潔。</p> <p>(3) 設專人維護管理。</p>		

2、建議事項：

- (1) 人力：4 人/7 公頃，負擔似乎過重，建議增加員額編制。
- (2) 委外維護之範圍(例如：走道、水溝、廁所、廁所用用品、棚架天溝或玻璃板、點鉚鋼絲網箱籠、廁所揚水馬達、太陽能板、……是否在內)與清理工作宜明確。

(二) 維護作業品質：

1、優點：

- (1) 遇問題及狀況均立即處理。
- (2) 維護管理工作仍遵循生態機制。
- (3) 完工迄今，維護管理零工安事件。
- (4) 植栽澆水濕潤功能良好，樹草茂盛。

2、建議事項：

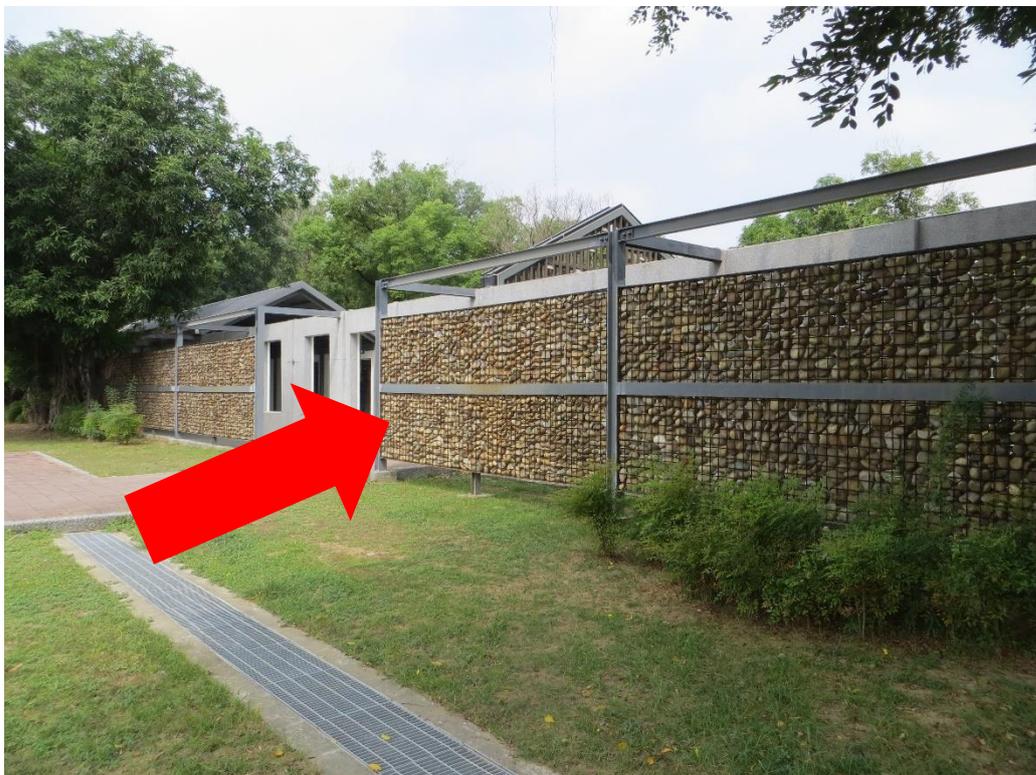
項次	建議事項內容	「發生原因」指標 (可複選)	維護級別指標 (單選)
(1)	生態滯洪池池地原設計為不易透水之黏土，現因里民反映可能成為登革熱病媒蚊孳生場所而需以動力方式遇積水抽排，如地下層為透水良好地層，建議將打設垂直滲透管 之方式列為主動排水方式之一。(相片 1)	H	V
(2)	點鉚鋼絲網箱籠牆體，應時常注意其鏽蝕破壞狀況，以防斷裂鋼絲刺傷民眾甚或箱籠內之牆體石塊掉出傷人，建議思考日後之改善方式並妥為因應，例如：增加一皮鍍鋅鋼筋籠作為外罩防護、……。(相片 2)	A	II、III
(3)	部分木作欄杆目前已脫漆甚至產生裂紋，應予改善，重漆前應請廠商徹底清除以前殘留之漆膜。(相片 3)	D	II、III
(4)	後續加設橋上及走道木作欄杆底下之護唇(趾)板部分已突出或變形，應予固定，固定方式可考慮加襯板補強或以其他方式為之。(相片 4)	H	III、IV
(5)	棚架下方已破裂之隔間玻璃宜考量其未來用途，而可加膠膜加強防護或完全去除。(相片 5)	A	III、IV

(6)	排水管涵內有淤沙，宜請清除並考慮於端口設置沉沙池，以減少排水管涵內淤沙。(相片 6)	A	Ⅲ、Ⅳ
(7)	走道與溝底之樹葉宜加強清理。(相片 7)	H	Ⅲ、Ⅳ
(8)	既有樹木枯死，其樹穴宜予補植。(相片 8)	H	V
(三) 維護文件管理：			
1、優點：			
(1) 正常運作。			
2、建議事項：			
(1) 生態滯洪池之水位觀測建議作系統性的方式觀測，以作為日後改善之資料。			
五、其他建議：			
說明：請委員填寫亟待立即修繕、補強缺失，以及回饋後續建案計畫之規劃設計與施工參考綜合建議。			
1. 部分樹木之樹頭遭埋土，建議降低埋土，以防樹頭呼吸困難，造成皮孔放大現象。			
2. 草溝清淤之淤土宜清除，勿就近堆置，不僅易因雨水沖刷回流草溝，且妨礙草皮生長亦有風沙飛揚之虞。(相片 9)			
3. 未來徵選設計單位，可考慮增列維護管理之設計理念及工法之評分項目，以利後續維護管理。			
4. 生態滯洪池內之駁坎牆體設置方式與使用功能矛盾，較低矮處以點鍍鋼絲網箱籠內置石頭作為駁坎，而較高處之駁坎牆體則無點鍍鋼絲網箱籠圍束；滯洪池因考量生態而將底部設計為滲透式，但後續又於滯洪池底部設置水泥地面作為籃球場，其理念與作法似有矛盾。(相片 10、11)			
5. 地下排水箱涵未設置人孔，導致後續清理困難，而地下排水箱涵及草溝管涵皆有泥土淤堵狀況，故其洩水坡度或日後如何易於清理皆於設計階段應予考量。			
6. 藝文空間棚架下方地坪混凝土收縮裂縫明顯，於設計時應考量設置伸縮縫，以減少裂縫。(相片 12)			
7. 藝文空間現交由教育局使用，但其維護管理及水電使用之權責宜釐清。			
8. 作為高牆體點鍍鋼絲網箱籠，鏽蝕明顯而有安全之虞；然作為生態滯洪池駁坎之點鍍鋼絲網箱籠，除因鐵絲鏽蝕而有崩塌狀況外，頂面落葉亦難清除且若小孩踩踏，其腳掌有陷落鋼絲網網孔之虞，除宜隨時注意及改善外，日後設計亦應考慮使用全及易於維護。(相片 13)			
9. 採自然滲透之滯洪池應於設計時考慮地質之滲透能力及是否適切需要(後續變更用途或需要時亦然)，不宜因作而作而忽略其他因素，另如當地土質滲透不佳，必要時應作適度之改善以提升滲透效果或以其他方式改善。			

10. 認養單位使用市府資源時，宜有規範，例如：中油公司認養廁所，其用電及用水是否可任其使用或需相當規範可予考量。
11. 部分空間作支撐之桿件影響人行空間並有碰撞摔倒之虞，日後設計時宜考慮以其他較安全方式為之或限制人行區域以策安全。(相片 14)
12. 廁所於後續使用階段增加男廁隔柵遮版、儲水桶及加壓馬達，日後於相關設計階段建請就實際需要詳加研析考量，避免日後使用不便。(相片 15、16)



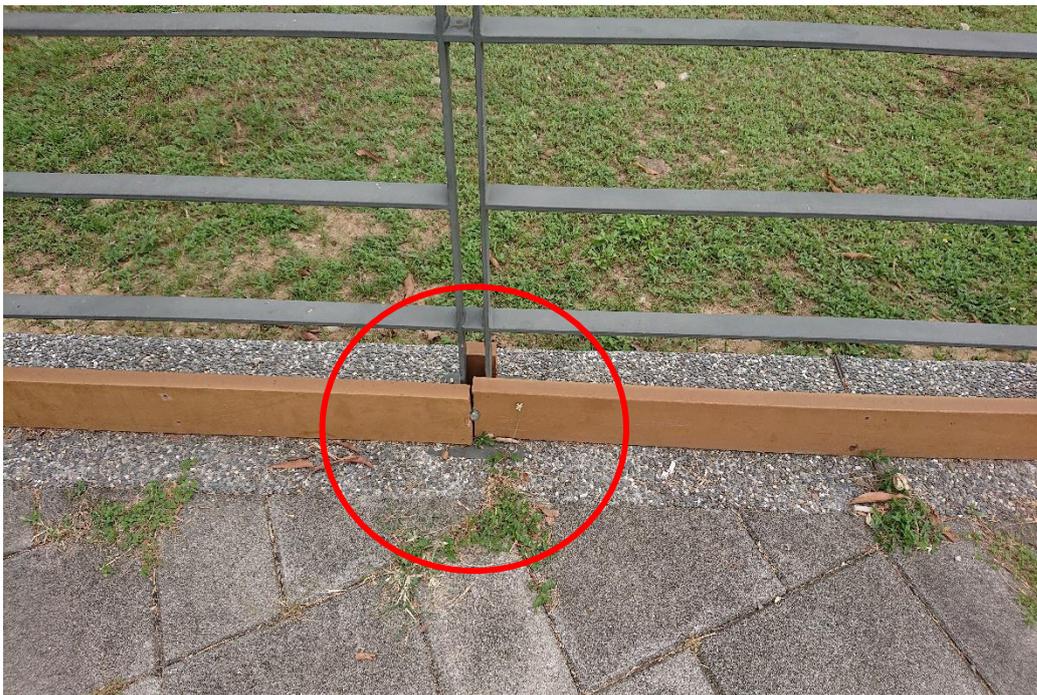
相片 1、生態滯洪池池地原設計為不易透水之黏土，現因里民反映可能成為登革熱病媒蚊孳生場所而需以動力方式遇積水抽排，如地下層為透水良好地層，建議將打設垂直滲透管 之方式列為主動排水方式之一。



相片 2、點銲鋼絲網箱籠牆體，應時常注意其鏽蝕破壞狀況，以防斷裂鋼絲刺傷民眾甚或箱籠內之牆體石塊掉出傷人，建議思考日後之改善方式並妥為因應，例如：增加一皮鍍鋅鋼筋籠作為外罩防護、……。。



相片 3、部分木作欄杆目前已脫漆甚至產生裂紋，應予改善，重漆前應請廠商徹底清除以前殘留之漆膜。



相片 4、後續加設橋上及走道木作欄杆底下之護唇(趾)板部分已突出或變形，應予固定，固定方式可考慮加襯板補強或以其他方式為之。



相片 5、棚架下方已破裂之隔間玻璃宜考量其未來用途，而可加膠膜加強防護或完全去除。



相片 6、排水管涵內有淤沙，宜請清除並考慮於端口設置沉沙池，以減少排水管涵內淤沙。



相片 7、走道與溝底之樹葉宜加強清理。



相片 8、既有樹木枯死，其樹穴宜予補植。



相片 9、草溝清淤之淤土宜清除，勿就近堆置，不僅易因雨水沖刷回流草溝，且妨礙草皮生長亦有風沙飛揚之虞。



相片 10、生態滯洪池內之駁坎牆體設置方式與使用功能矛盾，較低矮處以點鉚鋼絲網箱籠內置石頭作為駁坎，而較高處之駁坎牆體則無點鉚鋼絲網箱籠圍束。



相片 11、滯洪池因考量生態而將底部設計為滲透式，但後續又於滯洪池底部設置水泥地面作為籃球場，其理念與作法似有矛盾。



相片 12、藝文空間棚架下方地坪混凝土收縮裂縫明顯，於設計時應考量設置伸縮縫，以減少裂縫。



相片 13、作為高牆體點銲鋼絲網箱籠，鏽蝕明顯而有安全之虞；然作為生態滯洪池駁坎之點銲鋼絲網箱籠，除因鐵絲鏽蝕而有崩塌狀況外，頂面落葉亦難清除且若小孩踩踏，其腳掌有陷落鋼絲網網孔之虞，除宜隨時注意及改善外，日後設計亦應考慮使用全及易於維護。



相片 14、部分空間作支撐之桿件影響人行空間並有碰撞摔倒之虞，日後設計時宜考慮以其他較安全方式為之或限制人行區域以策安全。



相片 15、廁所於後續使用階段增加男廁隔柵遮版，日後於相關設計階段建請就實際需要詳加研析考量，避免日後使用不便。



附錄四.2.8 ◎◎道路(◎◎延伸省道台1線道路工程、◎◎延伸省道台1線道路工程(後續工程))

臺南市政府公共工程全生命週期訪查紀錄表

主辦機關(維護管單位)	臺南市政府◎◎局	訪查日期	108年10月28日
公共設施名稱	◎◎道路(◎◎延伸省道台1線道路工程、◎◎延伸省道台1線道路工程(後續工程))		
訪查項目	計分項目參考內容		分項評分 (僅供參考,本次訪查不評分)
A、維護管理制度 (20分)	A.1 工程完工後是否已達預期效益目標? A.2 工程完工後各空間是否按原建案計畫目標使用? A.3 工程完工後各項設施(備)廠商維修次數及金額情形。 A.4 工程完工後是否訂定維護管理工作計畫、要點或手冊? A.5 是否指定專責人員負責維護管理工作? A.6 是否每年編列維護經費?所編經費是否符合實際需求?自辦或委外之維護情形是否得當? A.7 是否定期(不定期)辦理檢查作業?檢查頻率、標準及方式為何? A.8 其他維護管理制度之優、缺點。		___分
B、維護作業品質 (60分)	B.1 所見缺失是否立即改善?是否追蹤管制改進情形? B.2 歷年維護(修繕)之規劃及施工方式是否符合需求? B.3 歷年維護工作之規劃及施工方式是否考量環保及節能減碳等理念。 B.4 歷年維護工作是否依圖說或相關規範施作? B.5 歷年維護工作所使用之材料或設備是否符合相關檢驗及規範? B.6 歷年維護工作是否優先以環保及節能減碳材質為考量? B.7 歷年自辦維護工作是否按內控機制(如機關自訂之自主檢查表等)辦理管制、查驗?委外維護工作是否按契約規定辦理管制、查驗? B.8 歷年維護工作期間是否發生勞安、工安等事件? B.9 歷年維護工作完工後是否進行檢討評估?其結果是否達預期效益? B.10 其他維護作業品質之優、缺點。		___分

C、維護文件管理 (20分)	C.1 建築完工後移交清冊、操作及維護作業手冊等資料之保存及交接是否完善?後續相關資料之更新建檔是否完備? C.2 歷年檢查發現缺失或異常,相關檢查結果、維護、追蹤、管制作業是否留存紀錄?紀錄是否完備? C.3 辦理維護工作之相關文件、紀錄等資料是否列冊管理、保存?相關資料是否完備? C.4 自辦維護是否訂定自主檢查表等相關內控文件,以管制維護作業之進行及成果?相關表格之檢查標準是否量化? C.5 歷年委外維護是否依政府採購法相關規定辦理?契約內容是否完備、妥適?是否依據實際需求訂有保固條款? C.6 其他維護文件管理之優、缺點。	____分
總評分 = (A) + (B) + (C) = ____ + ____ + ____ = ____分		
四、綜合意見：		
說明：請委員填寫訪查相關優點及建議事項，其中「維護作業品質 - 建議事項」請詳加註明下列資訊，俾利彙整統計分析： ◎ 「發生原因」指標：A.設計規劃不當、B.施工品質不良、C.使用操作不當、D.材料與系統老劣化、E.災害毀損、F.環境改變、G.規範改變、H.其他。 ◎ 「維護級別」指標：Ⅰ.經歷危機後之維護、Ⅱ.不做損失更大之維護、Ⅲ.立見顯著效果之維護、Ⅳ.所需經費甚小之維護、Ⅴ.其他。		
(一) 維護管理制度： 1、優點： (1) 「臺南市市區道路管理自治條例」明確律定各管理機關業務權責。 (2) 橋梁資料可藉由交通部運輸研究所建置之「臺灣地區橋梁管理資訊系統」進行初步的數位管理。 (3) 橋梁管理單位之永康區公所及新市區公所，因維護管理能量不足，前於108年3月7日召開國道8號南科聯絡道延伸省道台1線道路工程(後續工程)維護管理事宜會議，明確分工由其他單位協助辦理。 2、建議事項： (1) 臺南市轄內之橋梁建請可就各橋梁特性分類、分區、分期、分組統籌編排妥適之檢測計畫，據以實施。有關發生地震時，實施特別檢測之震度，建議可由震度六級改為震度四級，以更確保公共安全。 (2) 本次訪視之橋梁資料尚未登錄於「臺灣地區橋梁管理資訊系統」，建請儘速登錄相關資料並納入檢測。日後橋梁工程驗收合格後，應將相關資料		

登錄系統，納入管理。

(二) 維護作業品質：

1、優點：

- (1) 預力橋與鋼橋之外觀表面新穎，未發現明顯缺失(僅少數螺栓 1 級生鏽)。
- (2) 本工程施工品質甚佳，完工至今已 4 年，外觀甚佳，未有嚴重瑕疵且路面平坦，伸縮縫亦為平整。

2、建議事項：

項次	建議事項內容	「發生原因」指標 (可複選)	維護級別指標 (單選)
(1)	鋼箱梁底少數螺栓生鏽。(相片 1)	D	IV
(2)	橋下空間雜草叢生，建請清除或修整。(相片 2)	F	IV
(3)	橋側翼板下方之部分橋面洩水孔因水溢出造成混凝土面外觀有水痕，請檢修。(相片 3)	D	IV
(4)	橋墩下之植生爬藤已包覆墩柱，影響對墩柱結構物之目測檢視，而日後植生爬藤頂上生長至帽梁、支承座或鋼箱梁，則雨季時因植生攀附造成濕氣不易散失，致加速鋼箱梁等構件加速生鏽，且增加日後維護及檢測作業困擾。(相片 4)	F	IV
(5)	橋下堆置垃圾宜清除，如發生大火將影響橋梁結構。(相片 5)	H	III
(6)	跨河段橋梁南側之防汛道路路阻護欄塊遭移置。(相片 6)	H	V
(7)	跨河段橋梁南側之中央分向島島頭防撞桿破損。(相片 7)	D	IV

(三) 維護文件管理：

1、優點：

無。

2、建議事項：

(1) 橋梁檢測宜即登錄本案橋梁基本資料及檢測資料，維管單位宜建立巡查紀錄及養護紀錄。

五、其他建議：

說明：請委員填寫亟待立即修繕、補強缺失，以及回饋後續建案計畫之規劃設計與施工參考綜合建議。

- 一、交通部於 107 年 10 月公布之「公路橋梁檢測及補強規範」雖足可檢測部分特別結構之橋梁，惟對於鋼索橋梁之檢測要領仍為不足，如橋梁管理單位已遇有其他特別構造之橋梁，尚無相關維護檢測機制，則宜儘早建立相關維護及檢測要領。而日後新建工程單位亦宜建立橋梁工程履歷、維護管理及檢測之建議手冊，包括維護管理的項目、範圍、各構件或保護漆的使用壽命、維護頻率、維護方式、特別注意事項(如：橋梁載重、警戒水位、上下游之河床沖刷及淤積狀況、……等)於移交時併同其他資料(如：竣工圖、管線掛載、……等)交付管理單位。
- 二、檢測及維護的範圍宜釐定清楚(例如：橋梁下方的範圍，以何為界，屬橋梁範圍，以外屬其他範圍)，以避免三不管的現象。(相片 8)
- 三、管理單位進行巡查時，如遇有需處理事項，宜就「臺南市市區道路管理自治條例」及 108 年 3 月 7 日召開國道 8 號南科聯絡道延伸省道台 1 線道路工程(後續工程)維護管理事宜會議之分工處理或通報相關單位協助處理並將其紀錄，例如：橋下垃圾及雜草(除影響環境，發生大火亦影響橋梁結構)、跨河段橋梁南側之防汛道路阻護欄塊遭移置、中央分向島島頭防撞桿破損。
- 四、由於交通部運輸研究所建置之「臺灣地區橋梁管理資訊系統」似未有工程履歷、維護管理紀錄等之登載及竣工書圖、維護管理及檢測之建議手冊掛載，故建議建置相關資料庫，備日後維護管理、查詢或其他使用。
- 五、一般巡查或橋梁檢測時對於橋梁及上下游之水文環境或沖刷淤積狀況宜一併注意併紀錄，避免因水文或其他環境因子危及橋梁。
- 六、工程新建單位表示設有水位觀察標尺及橋梁警戒水位線等，便於防汛水位觀察及橋梁安全管制及維護，值得嘉許，惟日後進行巡查或橋檢時，宜請注意漆面是否仍維持清晰可辨。
- 七、提醒日後於施工或維護管理階段，如發現混凝土預力梁有裂紋或橋面無上拱甚或下陷，恐已屬預力失效，當立即處理。
- 八、施過預力或殘留應力之鋼材極易生鏽，故於施工階段必須列為重點，例如：預力鋼鍵施拉預力後，其套管灌漿之漿體必須將套管灌注飽滿，如留有空隙，則易導致預力鋼鍵鏽蝕，另漿體之氯離子亦需檢測，避免鋼鍵鏽蝕。
- 九、鋼箱梁之維修人孔設於橋端，雖較為美觀，但不利進出檢測及維護，故日後設計維護人孔時宜考量日後維護管理之進出及相關工作所需人員、照明、電力線、通風、……等設備或機具之進出、方便暫時附掛或設置等需要。(相片 9)



相片 1、鋼箱梁底少數螺栓生鏽。



相片 2、橋下空間雜草叢生，建請清除或修整。



相片 3、橋側翼板下方之部分橋面洩水孔因水溢出造成混凝土面外觀有水痕，請檢修。



相片 4、橋墩下之植生爬藤已包覆墩柱，影響對墩柱結構物之目測檢視，而日後植生爬藤項上生長至帽梁、支承座或鋼箱梁，則雨季時因植生攀附造成濕氣不易散失，致加速鋼箱梁等構件加速生鏽，且增加日後維護及檢測作業困擾。



相片 5、橋下堆置垃圾宜清除，如發生大火將影響橋梁結構。



相片 6、跨河段橋梁南側之防汛道路路阻護欄塊遭移置。



相片 7、跨河段橋梁南側之中央分向島島頭防撞桿破損。



相片 8、檢測及維護的範圍宜釐定清楚(例如：橋梁下方的範圍，以何為界，屬橋梁範圍，以外屬其他範圍)，以避免三不管的現象。



相片 9、鋼箱梁之維修人孔設於橋端，雖較為美觀，但不利進出檢測及維護，故日後設計維護人孔時宜考量日後維護管理之進出及相關工作所需人員、照明、電力線、通風、……等設備或機具之進出、方便暫時附掛或設置等需要。

附件四.2.9 ◎◎水資源回收中心(原工程名稱：◎◎水資源回收中心設備功能提昇及截流站景觀美化工程)

臺南市政府公共工程全生命週期訪查紀錄表

主辦機關 (維護管單位)	◎◎◎局	訪查日期	108年11月8日
公共設施名稱	◎◎水資源回收中心		
訪查項目	計分項目參考內容		分項評分 (僅供參考，本次訪查不評分)
A、維護管理制度 (20分)	A.1 工程完工後是否已達預期效益目標? A.2 工程完工後各空間是否按原建案計畫目標使用? A.3 工程完工後各項設施(備)廠商維修次數及金額情形。 A.4 工程完工後是否訂定維護管理工作計畫、要點或手冊? A.5 是否指定專責人員負責維護管理工作? A.6 是否每年編列維護經費?所編經費是否符合實際需求?自辦或委外之維護情形是否得當? A.7 是否定期(不定期)辦理檢查作業?檢查頻率、標準及方式為何? A.8 其他維護管理制度之優、缺點。		___分
B、維護作業品質 (60分)	B.1 所見缺失是否立即改善?是否追蹤管制改進情形? B.2 歷年維護(修繕)之規劃及施工方式是否符合需求? B.3 歷年維護工作之規劃及施工方式是否考量環保及節能減碳等理念。 B.4 歷年維護工作是否依圖說或相關規範施作? B.5 歷年維護工作所使用之材料或設備是否符合相關檢驗及規範? B.6 歷年維護工作是否優先以環保及節能減碳材質為考量?		___分

	<p>B.7 歷年自辦維護工作是否按內控機制(如機關自訂之自主檢查表等) 辦理管制、查驗?委外維護工作是否按契約規定辦理管制、查驗?</p> <p>B.8 歷年維護工作期間是否發生勞安、工安等事件?</p> <p>B.9 歷年維護工作完工後是否進行檢討評估?其結果是否達預期效益?</p> <p>B.10 其他維護作業品質之優、缺點。</p>	
<p>C、維護文件管理 (20分)</p>	<p>C.1 建築完工後移交清冊、操作及維護作業手冊等資料之保存及交接是否完善?後續相關資料之更新建檔是否完備?</p> <p>C.2 歷年檢查發現缺失或異常，相關檢查結果、維護、追蹤、管制作業是否留存紀錄?紀錄是否完備?</p> <p>C.3 辦理維護工作之相關文件、紀錄等資料是否列冊管理、保存?相關資料是否完備?</p> <p>C.4 自辦維護是否訂定自主檢查表等相關內控文件，以管制維護作業之進行及成果?相關表格之檢查標準是否量化?</p> <p>C.5 歷年委外維護是否依政府採購法相關規定辦理?契約內容是否完備、妥適?是否依據實際需求訂有保固條款?</p> <p>C.6 其他維護文件管理之優、缺點。</p>	<p>___分</p>
<p>總評分 = (A) + (B) + (C) = ___ + ___ + ___ = ___分</p>		
<p>四、綜合意見：</p>		
<p>說明：請委員填寫訪查相關優點及建議事項，其中「維護作業品質 - 建議事項」請詳加註明下列資訊，俾利彙整統計分析：</p> <p>◎ 「發生原因」指標：A.設計規劃不當、B.施工品質不良、C.使用操作不當、D.材料與系統老劣化、E.災害毀損、F.環境改變、G.規範改變、H.其他。</p> <p>◎ 「維護級別」指標：Ⅰ.經歷危機後之維護、Ⅱ.不做損失更大之維護、Ⅲ.立見顯著效果之維護、Ⅳ.所需經費甚小之維護、Ⅴ.其他。</p>		

(一) 維護管理制度：

1、優點：

- (1) 汙泥運棄專車專用，管制運棄流程符合規定，無二次汙染之虞。
- (2) 中控室設有各截流站水位監視，易於掌控汙水廠進流量，俾利緊急應變。
- (3) 本廠為勞動部選定之汙水處理系統乙級技術士術科考場，顯見管理良好。
- (4) 機關承辦人員對於廠區及其污水管線系統之現況相當熟悉及掌握良好。
- (5) 廠區維護良好。
- (6) 廠區原留有三級處理場地，原規劃尚為完善。

2、建議事項：

- (1) 加強 R&D：定期設定研究主題，並將研發成果發表致國內相關環保期刊上，以增進本廠在業界知名度。

(二) 維護作業品質：

1、優點：

- (1) 各項水質檢驗分析人員均領有技術士證照。
- (2) 訂有標準操作程序(SOP) 及維護程序(SMP)。
- (3) 各類機械設備均有優缺點，亦有不同時代機械科技或經驗之差別，操作維護人員除通曉並熟稔操作本廠機械設備外，並能以人工方式補足機械缺點之不足，例如：以人工方式撈除刮除片旁易堆積之浮渣(除浮渣易堆積在刮除片旁之缺點外，尚有該設備之設計係將機械鍊條置於水中，易生鏽部且不易保養之缺點)。(相片 1)

2、建議事項：

項次	建議事項內容	「發生原因」指標 (可複選)	維護級別 指標(單選)
(1)	電氣室(MCC)潔淨度不足恐有靜電危險	A、F、H	II
(2)	發電機無定期維護紀錄	C、H	IV
(3)	初沉池浮渣刮除不均勻(含水量太高)	C	III
(4)	初沉池除臭系統未操作	C	III
(5)	汙泥處理未劃分危險等級	A	II

(三) 維護文件管理：

1、優點：

- (1) 日常水質檢驗紀錄、操作維護紀錄及相關維護手冊等資料完整。
- (2) 廠區各單元均有標準操作程序及維護程序且相關操作人員對於操作程序、故障排除、機械運作相當嫻熟。
- (3) 廠區有購置部分新設備，增進廠區功能。

2、建議事項：

- (1) 操作維護手冊 (SMP) 內容：P & I D 字體太小，不易閱讀，應改用 A 3 紙張列印。且無圖例標示，亦無設備編號及基本資料，造成查閱不易。

五、其他建議：

說明：請委員填寫亟待立即修繕、補強缺失，以及回饋後續建案計畫之規劃設計與施工參考綜合建議。

1. 污泥消化槽及污泥脫水等處理設施，會有可燃性氣體逸散之虞，應劃分操作之危險區域等級，確保操作安全。建議分類：CLASS I DIV II。
2. 廠內部分舊有設備未功能提升或更新者，已達轉近 20 年，超過使用年限甚久，效率不佳且耗能，建請更新。
3. 因截流水與污水合流，極可能造成污水處理廠進水濃度的稀釋而與原設計濃度不同影響效益且增加水力負擔。
4. 廠內因外在環境不佳(近海鹽分高)及污水導電度高造成管線銹蝕嚴重，常造成感測器及損壞管線破洞污泥外洩，影響操作及造成環境污染，建請妥為因應。
5. 厭氧消化槽更新工程未設置沼氣除硫設施，造成鍋爐錫蝕嚴重壽命減短。同時未設置沼氣產生 流量計，無法正確反應沼氣產生量，建請妥為因應。
6. 新設發電機房其隔柵窗於風雨較大時易由柵間縫侵入，其外宜有類似雨庇設施遮擋雨水侵入(但不能影響通風)。(相片 2)



相片 1、除浮渣易堆積在刮除片旁之缺點外，尚有該設備之設計係將機械鍊條置於水中，易生鏽部且不易保養之缺點。



相片 2、新設發電機房其隔柵窗於風雨較大時易由格柵間縫侵入，其外宜有類似兩底設施遮擋雨水侵入(但不能影響通風)。

附件四.2.10 ◎◎國小教學大樓拆除重建工程

臺南市政府公共工程全生命週期訪查紀錄表

主辦機關 (維護管單位)	臺南市◎◎國民小學	訪查日期	108年12月18日
公共設施名稱	臺南市◎◎國民小學教學大樓拆除重建工程		
訪查項目	計分項目參考內容		分項評分 (僅供參考,本次訪查不評分)
A、維護管理制度(20分)	<p>A.1 工程完工後是否已達預期效益目標?</p> <p>A.2 工程完工後各空間是否按原建案計畫目標使用?</p> <p>A.3 工程完工後各項設施(備)廠商維修次數及金額情形。</p> <p>A.4 工程完工後是否訂定維護管理工作計畫、要點或手冊?</p> <p>A.5 是否指定專責人員負責維護管理工作?</p> <p>A.6 是否每年編列維護經費?所編經費是否符合實際需求?自辦或委外之維護情形是否得當?</p> <p>A.7 是否定期(不定期)辦理檢查作業?檢查頻率、標準及方式為何?</p> <p>A.8 其他維護管理制度之優、缺點。</p>		___分
B、維護作業品質(60分)	<p>B.1 所見缺失是否立即改善?是否追蹤管制改進情形?</p> <p>B.2 歷年維護(修繕)之規劃及施工方式是否符合需求?</p> <p>B.3 歷年維護工作之規劃及施工方式是否考量環保及節能減碳等理念。</p> <p>B.4 歷年維護工作是否依圖說或相關規範施作?</p> <p>B.5 歷年維護工作所使用之材料或設備是否符合相關檢驗及規範?</p> <p>B.6 歷年維護工作是否優先以環保及節能減碳材質為考量?</p> <p>B.7 歷年自辦維護工作是否按內控機制(如機關自訂之自主檢查表等) 辦理管制、查驗?委外維護工作是否按契約規定辦理管制、查驗?</p>		___分

	<p>B.8 歷年維護工作期間是否發生勞安、工安等事件?</p> <p>B.9 歷年維護工作完工後是否進行檢討評估?其結果是否達預期效益?</p> <p>B.10 其他維護作業品質之優、缺點。</p>	
C、維護文件管理 (20分)	<p>C.1 建築完工後移交清冊、操作及維護作業手冊等資料之保存及交接是否完善?後續相關資料之更新建檔是否完備?</p> <p>C.2 歷年檢查發現缺失或異常，相關檢查結果、維護、追蹤、管制作業是否留存紀錄?紀錄是否完備?</p> <p>C.3 辦理維護工作之相關文件、紀錄等資料是否列冊管理、保存?相關資料是否完備?</p> <p>C.4 自辦維護是否訂定自主檢查表等相關內控文件，以管制維護作業之進行及成果?相關表格之檢查標準是否量化?</p> <p>C.5 歷年委外維護是否依政府採購法相關規定辦理?契約內容是否完備、妥適?是否依據實際需求訂有保固條款?</p> <p>C.6 其他維護文件管理之優、缺點。</p>	___分
總評分 = (A) + (B) + (C) = __ + __ + __ = __分		
四、綜合意見：		
<p>說明：請委員填寫訪查相關優點及建議事項，其中「維護作業品質 - 建議事項」請詳加註明下列資訊，俾利彙整統計分析：</p> <p>◎ 「發生原因」指標：A.設計規劃不當、B.施工品質不良、C.使用操作不當、D.材料與系統老劣化、E.災害毀損、F.環境改變、G.規範改變、H.其他。</p> <p>◎ 「維護級別」指標：I.經歷危機後之維護、II.不做損失更大之維護、III.立見顯著效果之維護、IV.所需經費甚小之維護、V.其他。</p>		
<p>(一) 維護管理制度：</p> <p>1、優點：</p> <p>(1) 新建校舍已登錄於教育部國民及學前教育署建置之「全國國中小校舍管理系統」。</p> <p>(2) 學校依循教育局建置之維護管理機制，落實應辦事項，致校舍完工迄今，尚未發生有關維護管理之重大事件。</p> <p>(3) 自辦維護項目均依校園安全檢核表(校園建築管理檢核表，相片 1)辦理自主檢查。</p> <p>(4) 完工後整體設施及各項設備日常及颱風豪雨前後、地震後檢視維護工作績效</p>		

良好。

- (5) 消防及建物安全檢查委外辦理，無障礙電梯設備保養委外定期維護保養，紀錄與表單確實完整。

2、建議事項：

無。

(二) 維護作業品質：

1、優點：

- (1) 設計建築師細部處理能力紮實到位，如：屋簷之滴水線凹槽，以減少或避免簷邊產生水漬影響美觀(相片 2)、走廊邊溝順滑處理(相片 3)、廁所空間之上下通風路徑(相片 4)之除臭除濕功能、落水管檢修接水斗(相片 5、6)、牆或柱隅角部之鈍角防撞處理(相片 7)、各教室、辦公室出入門採用鋼門延長使用年限(相片 8)、樓梯梯級兩端之排水路徑收邊處理(相片 9)、樓梯梯級起步下方之截水溝設計(相片 10)……等，均有助於減輕校方能整棟建築物之維護管理作業。
- (2) 校方落實按表操課之經常性維管作業，均有助於提昇學校設施之運轉功能
- (3) 2 樓會議室(簡報室)燈光控制系統採單切迴路，個別控制，可適應光度需求彈性控制。(相片 11)
- (4) 新建校舍工程有依建築法規規定在規劃設計階段於校舍位址辦理地質鑽探並判斷地下水層位於地表深度 6 公尺以下，然於開挖深度約 3 公尺後即有地下水影響工程施作之問題，但校方隨即與設計單位及施工廠商處理(工程實際施作環境與設計預想之狀況不同即積極處理)，不僅可防止或減少工程施工災害，並可減少對工程進度之影響。
- (5) 校長對於校舍工程之執行及施作維護積極參與，除可使設計儘量符合使用需求並有助於減少不良之設計及施工方式而影響公共設施後續使用或難以維護管理。

2、建議事項：

項次	建議事項內容	「發生原因」 指標(可複選)	維護級別指標 (單選)
(1)	鋼瓦於角隅出之簷口有雨水漫(溢)流現象致鋼瓦底部之抵石子牆面及簷口污漬現項嚴重，建議加襯導水板，將雨水引流之屋頂平台，應可避免水流污漬現象。(相片 12)	B.	III、IV.
(2)	二、三樓走廊兩截式欄干(下方為實牆,上方為格柵條)設計，格柵方	A	III、IV

	管與實牆剩餘之頂面易成攀爬行為之墊腳石，建議實牆頂面走廊側之空擋處加設斜板，可避免墜跌事件。(相片 13)			
(3)	走廊末端之洗手台及托布盆之硬體亦容易形成梯級功能，建議於洗手台及托布盆背面加設垂直格柵條，亦有利於避免墜跌事件。(相片 14)	A	III、IV	
(4)	一樓弧梯外牆端部隅角處無鈍角防撞處理，建議於人體高度設置防撞條，可減輕碰撞傷害。(相片 15)	H	III、IV	
(5)	建築物完工後之後續工程，廠商跑線不受控，影響整體美觀，建議校方於廠商裝配設備前應要求提送跑線計畫，經學校審查通過後再進場施作(太陽光電導線只以簡單束帶固定幾個，導線懸垂不美觀，建議以與牆體同色護蓋壓條固定處理)。(相片 16)	H	III、IV	
(6)	簷口豎面污漬現象，建議加裝導水板引流雨水，應有助於減少抵石子牆面污漬現象持續發生。(相片 17)	A、B	II、III	
(7)	抵石子牆面污漬現象均因未設置滴水條、及滴水勾縫深度不足引發，建議於抵石子頂面加設滴水條，應有助於抵石子牆面污漬現象持續發生。(相片 18)	A、B	II、III	
(8)	臨時架設之電源插座建議採用防雨型且應固定牢靠。(相片 19)	H	III、IV	
(9)	紗窗易遭學童碰撞損壞，建議校方於紗窗損壞時以不銹鋼絲網汰換，延長使用年限。(相片 20)	D	II、III	
(10)	強化玻璃爆裂現象，起因於日曝，無可避免，以貼膜方式因應，應有助於減緩強化玻璃爆裂現象。(相片 21)註：校方因考量窗簾需要拆洗、不透風、易損害、窗連兩側拉線(拉條)易導致學生玩耍而產生繞	H	II、III、IV	

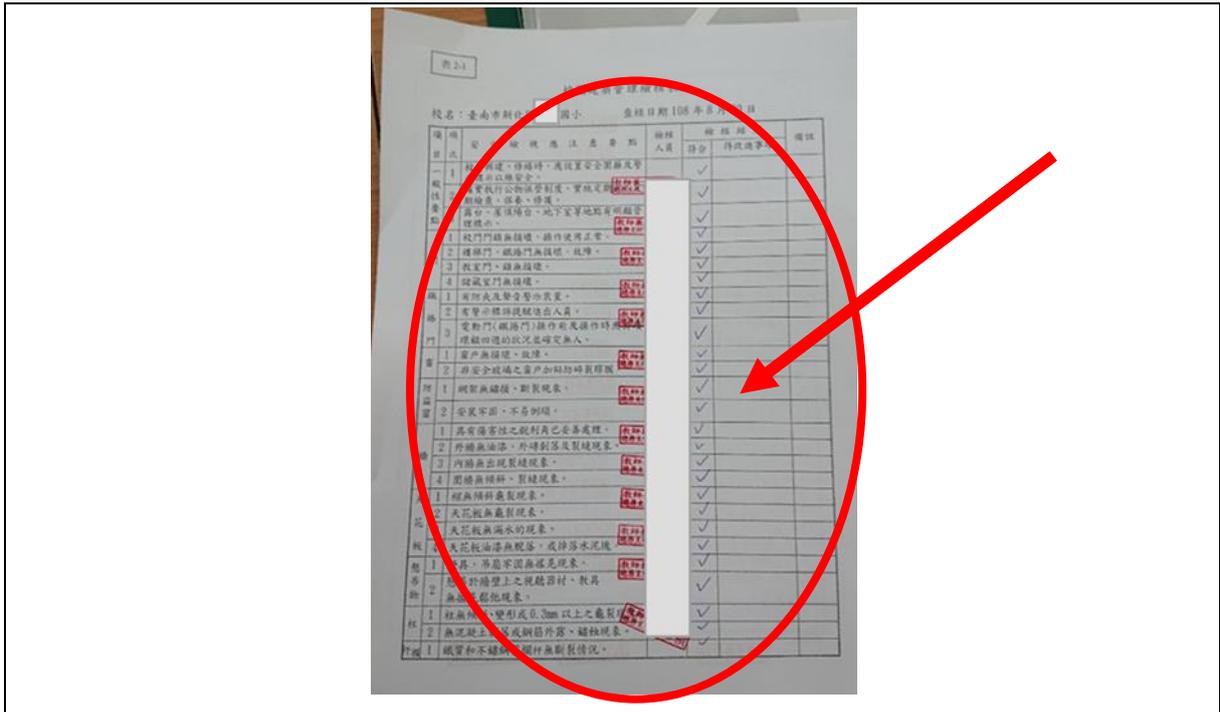
	頸危險、……等，故未裝設窗簾。即校方於規劃設計階段就與設計單位積極討論，以減少後續使用不當之危險和不易維護管理之問題。			
(11)	樓梯間露梁頂部及弧梯背面抵石座椅台頂面均易蓄積灰塵，不利清掃，建議加蓋亮面石板因應，有利於清掃，及提昇憩座意願。(相片 22)	H	III、IV	
(12)	2F 西側樂譜女兒牆與欄杆處二次施工造成抵石子牆體龜裂，宜速妥予處理，以免龜裂擴大造成破壞。(相片 23)	B	II、IV	
<p>(三) 維護文件管理：</p> <p>1、優點：</p> <p>(1) 維護文件齊備。</p> <p>(2) 各項操作使用手冊集中管理，管理維護文件造冊列管齊全。</p> <p>(3) 各項檢查表單完整確實。</p> <p>2、建議事項：</p> <p>(1) 重要維修文件資料可建立數位電子檔，例如使用執照書圖可予影像或掃描並列編號檔名，儲存於電腦中，以利日後查列及永久保存。</p> <p>(2) 建議校方可建立學校歷次維護管理經費之支用項目及金額，有利統計分析，檢討各項維護管理之比重及頻率。</p> <p>(3)</p>				
<p>五、其他建議：</p>				
<p>說明：請委員填寫亟待立即修繕、補強缺失，以及回饋後續建案計畫之規劃設計與施工參考綜合建議。</p>				

一、本案建築師(設計者)與學校(使用管理維護者)於設計施工階段均能就將來使用及管理維護需求充分討論，在共同參與密切合作下完成下列諸項成果：

- 1、 利用多餘棄土建置創意遊戲場(類似哈比人之穴居宅—哈比小屋)並美化環境。(設置時宜注意管內是否會積水孳生病媒蚊、遊民佔據休憩睡覺產生管理問題，相片 24)
- 2、 新建校舍整體佈建規劃妥善，包括考慮：座落方位、各棟建物棟距及季節風向、早午日照方向等均有納入環保與節能減碳永續概念，加寬走廊，加大門窗尺寸，減少陽光入射，保留室內亮度並強化教室通風，全校無需冷氣，無窗簾設施。
- 3、 屋頂落水管採明管設計，下方設漏斗接槽，造型古樸，易於清除垃圾防止堵塞。
- 4、 廁所外牆設上下通風口，明亮、無異味，效果佳。
- 5、 地面排水溝鋪設卵礫石，避免垃圾掉入並防止蚊蟲孳生。(相片 25)
- 6、 露天地下室地面水集中導入筏基，枯水期抽出，提供校園植栽草皮自設之噴灌系統用水。(相片 26)
- 7、 採太陽能光電蓄電，提供早(AM3~5 點)晚(PM6~9 點)操場照明，讓學校成為社區活動安全場
- 8、 積極維護校內老樹，串起附近社區老中青少幼之共同情感，而形成當地社區精神與文化。

二、樓梯間之照明日光燈過高，日後不易更換，建議爾後設計時可於四周牆壁適當高度設置照明燈具。(相片 27)

三、2 樓會議室之簡報用電視因對面透射之陽光導致電視鏡面過亮或反光，而難以看清楚畫面，故校方自行購買窗貼遮陽，日後設計時，如已知投射螢幕或電視螢幕其用途為會議簡報時使用，應考量太陽光透射太亮或反光之問題，另會議室燈光之明滅控制方式及位置亦應隨之調整。(相片 28)



相片 1、自辦維護項目均依校園安全檢核表(校園建築管理檢核表辦理自主檢查。



相片 2、設計建築師細部處理能力紮實到位，如：屋簷之滴水線凹槽，以減少或避免簷避產生水漬影響美觀，有助於減輕校方能整棟建築物之維護管理作業。



相片 3、設計建築師細部處理能力紮實到位，如：走廊邊溝順滑處理(利於風雨侵入時地板洩水且較矩形凹溝安全，不易因邊溝高度落差而跌倒)，有助於減輕校方能整棟建築物之維護管理作業。



相片 4、設計建築師細部處理能力紮實到位，如：廁所空間之上下通風路徑之除臭除濕功能，有助於減輕校方能整棟建築物之維護管理作業。



相片 5、設計建築師細部處理能力紮實到位，如：落水管檢修接水斗(走廊內之接水斗因有被碰撞之虞，故設置位置較高，但可使用 A 字梯觀察及清除斗內雜物)，有助於減輕校方能整棟建築物之維護管理作業。



相片 6、設計建築師細部處理能力紮實到位，如：落水管檢修接水斗(走廊外之接水斗因無被碰撞之虞，故設置位置較低，便於觀察及清除斗內雜物)，有助於減輕校方能整棟建築物之維護管理作業。



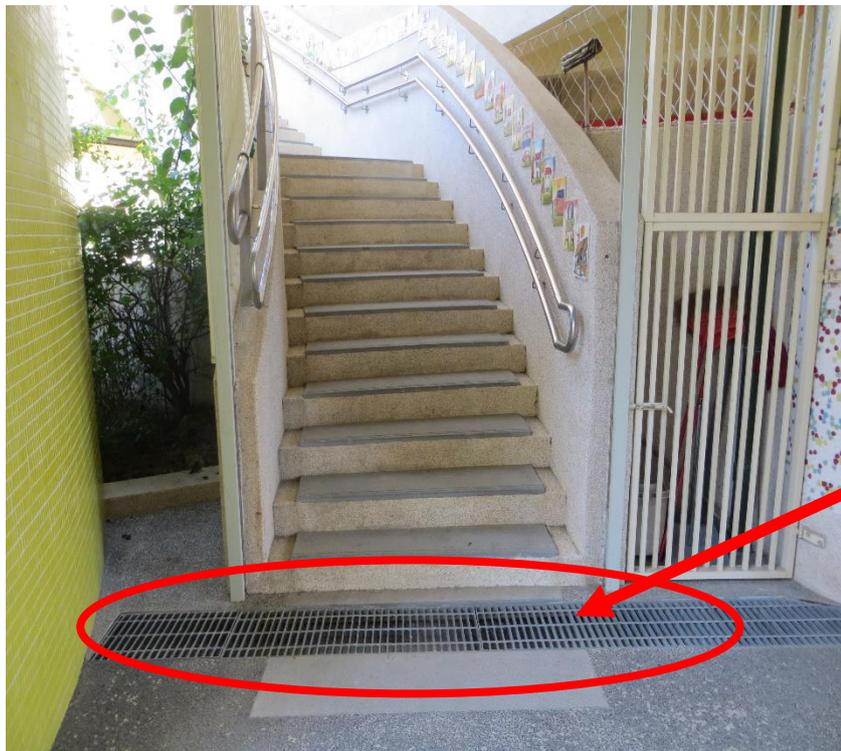
相片 7、設計建築師細部處理能力紮實到位，如：牆或柱隅角部之鈍角防撞處理，有助於減輕校方能整棟建築物之維護管理作業。



相片 8、設計建築師細部處理能力紮實到位，如：各教室、辦公室出入門採用鋼門延長使用年限，有助於減輕校方能整棟建築物之維護管理。



相片 9、設計建築師細部處理能力紮實到位，如：樓梯梯級兩端之排水路徑收邊處理，有助於減輕校方能整棟建築物之維護管理。



相片 10、設計建築師細部處理能力紮實到位，如：樓梯梯級起步下方之截水溝設計，有助於減輕校方能整棟建築物之維護管理作業。



相片 11、2 樓會議室(簡報室)燈光控制系統採單切迴路，個別控制，可適應光度需求彈性控制。



相片 12、鋼瓦於角隅出之簷口有雨水漫(溢)流現象致鋼瓦底部之抵石子牆面及簷口污漬現象嚴重，建議加襯導水板，將雨水引流之屋頂平台，應可避免水流污漬現象。



相片 13、二、三樓走廊兩截式攔干(下方為實牆,上方為格柵條)設計,格柵方管與實牆剩餘之頂面易成攀爬行為之墊腳石,建議實牆頂面走廊側之空擋處加設斜板,可避免墜跌事件。



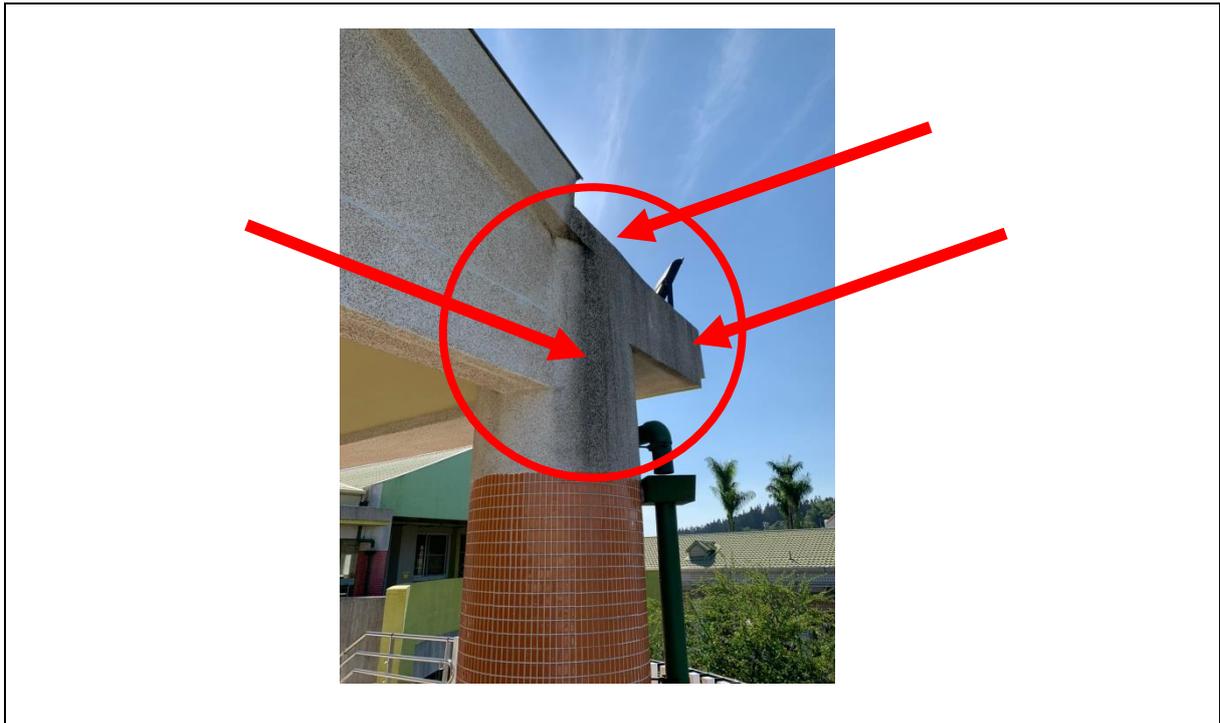
相片 14、走廊末端之洗手台及托布盆之硬體亦容易形成梯級功能,建議於洗手台及托布盆背面加設垂直格柵條,亦有利於避免墜跌事件。



相片 15、一樓弧梯外牆端部隅角處無鈍角防撞處理，建議於人體高度設置防撞條，可減輕碰撞傷害。



相片 16、建築物完工後之後續工程，廠商跑線不受控，影響整體美觀。



相片 17、簷口豎面污漬現象，建議加裝導水板引流雨水，應有助於減少抵石子牆面污漬現象持續發生。



相片 18、抵石子牆面污漬現象均因未設置滴水條、及滴水勾縫深度不足引發，建議於抵石子頂面加設滴水條，應有助於抵石子牆面污漬現象持續發生。



相片 19、臨時架設之電源插座建議採用防雨型且應固定牢靠。



相片 20、紗窗易遭學童碰撞損壞，建議校方於紗窗損壞時以不銹鋼絲網汰換，延長使用年限。

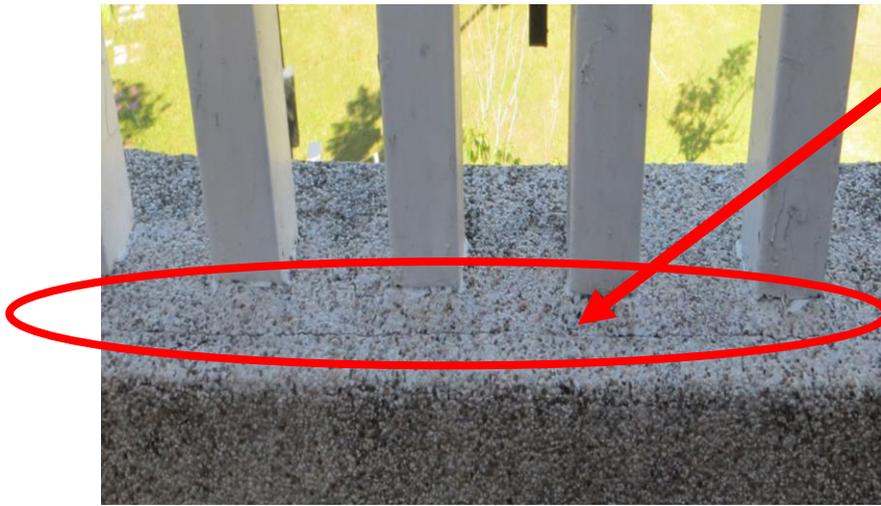


相片 21、強化玻璃爆裂現象，起因於日曝，無可避免，以貼膜方式因應，應有助於減緩強化玻璃爆裂現象。



可參考使用如：窗台之亮面石板。

相片 22、樓梯間露梁頂部及弧梯背面抵石座椅台頂面均易蓄積灰塵，不利清掃，建議加蓋亮面石板(如：窗台之亮面石板)因應，有利於清掃，及提昇憩座意願。



相片 23、2F 西側樂譜女兒牆與欄杆處二次施工造成抵石子牆體龜裂，宜速妥予處理，以免龜裂擴大造成破壞。



相片 24、利用多餘棄土建置創意遊戲場(類似哈比人之穴居宅—哈比小屋)並美化環境。(設置時宜注意管內是否會積水孳生病媒蚊、遊民佔據休憩睡覺產生管理問題)。



相片 25、地面排水溝鋪設卵礫石，避免垃圾掉入並防止蚊蟲孳生。



相片 26、天地下室地面水集中導入筏基，枯水期抽出，提供校園植栽草皮自設之噴灌系統用水。



相片 27、樓梯間之照明日光燈過高，日後不易更換，建議爾後設計時可於四周牆壁適當高度設置照明燈具。



相片 28、2 樓會議室之簡報用電視因對面透射之陽光導致電視鏡面過亮或反光，而難以看清楚畫面，故校方自行購買窗貼遮陽，日後設計時，如已知投射螢幕或電視螢幕其用途為會議簡報時使用，應考量太陽光透射太亮或反光之問題，另會議室燈光之明滅控制方式及位置亦應隨之調整。