



通用(預算書)設計查核常見缺失

單價分析建議

- ☐ 1. 預算書應增加總表，且明細表應編頁碼。
- ☐ 2. 預算書應有工程緣由、編列情形、來源、分配情形（配合工期提列）、直接及間接經費、預期目標及效益、工期規劃(應含整體及各重要工項工期)等。
- ☐ 3. 包商利潤、綜合保險、營業稅應以比例編列，另發包工作費，應將詳細價目表之品管費、安全衛生費、材料設備檢試驗費、環境保護相關經費列出。
- ☐ 4. 職業安全衛生設備費應量化，不宜以一式編列，品管費應依比例 0.6~2% 量化編列， $\text{品管費} = \text{品管人員人數} \times \text{薪資} \times \text{工期} + \text{行政費}$ ，且職安人員、品管人員費用請註明計算依據，品管人員定有專職及人數規定應以人月量化編列，且材料設備檢試驗費應單獨量化編列。
- ☐ 5. 營建作業機具應量化(例：容量為幾噸板車，而非單列板車)，另價料繳回項目，應依主辦單位規定編列。
- ☐ 6. 空氣汙染防制、震動噪音防制及水汙染防治等費用，應明確規範承攬廠商應履行項目為何。
- ☐ 7. 圖說如有附註「…必要時得允許廠商夜間施工部分」應確認有無額外給付價金，並敘明清楚。
- ☐ 8. 如自辦工程費有編列地質鑽探，其用途其必要性應敘明清楚。

預算圖說建議

- ☐ 1. 圖說、預算書簽署、簽證：基本設計、細部設計定案後，預算書、設計圖等圖樣及書表，請依照採購法關委託技術廠商評選及計費辦法第 38 條規定辦理。「摘錄第 38 條，廠商承辦技術服務，其實際提供服務人員應於完成之圖樣及書表上簽署。其依法令須由執（開）業之專門職業及技術人員辦理者，應交由各該人員辦理，並依法辦理簽證。前項所稱圖樣及書表，包括其工作提出之預算書、設計圖、規範、施工說明書及其他依法令及契約應提出之文件。」
- ☐ 2. 機關應落實「本府加強工程委託技術服務廠商履約作業注意事項」審查設計書圖(例如無設計準則、無風險評估、無工程計畫說明、無構造物詳圖及橫縱斷面圖等)，以提升採購決標效率。
- ☐ 3. 預算書內工程概要說明書建議應有現況調查照片及改善後之模擬圖示。
- ☐ 4. 應於圖面標示工程位置，各施工工項應標示之材料、數量、尺寸、材料設備檢試驗項目、頻率、規範標準、施工規範，及相關法令及規範檢討，例如建築法、水土保持法、溫泉法等，另材料之規格應避免填寫現場調整、依客戶需求。

- ☐ 5. 設計應有主要設施功能等級、各構造（含：尺寸）及設備配置、施工方法（管線埋設、固定）及基本設計圖（配置、平面、立面、剖面）、既有設施功能檢測及修復。
- ☐ 6. 工程應做前置作業規劃、現場勘察、自主檢查（如：防汛，包含救災及演練等），現場勘察後應於圖說分別標明現況與改善的工項情形，工程相關工項應編號，並於相關圖說依序明確註明。
- ☐ 7. 工程如遇臨水作業，應編列相關防汛設備（例如救生圈等），且有關職安設備亦應依規定呈現於圖說上。
- ☐ 8. 設計圖應有現況圖（含既有設施、基準點位置及高程標示…）、工程位置示意圖應標示周邊明顯地標並檢附基地地質（含地下水位、山坡地-土石流）、交通現況、管線分佈之基本資料。
- ☐ 9. 工程告示牌製作材料應註明於圖說且內容，請依工程告示牌及竣工銘牌設置要點辦。
- ☐ 10. 土方工作（含挖方回填餘土處理）應敘明工作內容，應有基礎開挖圖說及土方數量計算，另餘方處理應近運利用，土方現地整平。

監造計畫建議

- ☐ 1. 公共工程權責分工表應納入工程契約而非計畫書。
- ☐ 2. 監造計畫書內之作業流程，審查品質計畫、施工計畫應訂定審查期限（工作天或日曆天請統一），且各計畫書內容應依公共工程品質管理作業要點第三點規定辦理。
- ☐ 3. 計畫書內之審查意見表、品質管理標準應依工程會表格格式，另抽查紀錄表承造廠商欄位應為分項工程，並增加協力廠商欄位，且抽查標準均應量化。
- ☐ 4. 監造計畫請訂定材料設備送審管制總表及材料設備檢（試）管制總表，材料設備管制總表預定送審日可要求承商於進場前幾日送審，期日應合理。

其他

- ☐ 1. 工程生態檢核應確實執行（報告說明與相關資料），請依公共工程生態檢核注意事項辦理生態檢核作業，填具公共工程生態檢核自評作業。
- ☐ 2. 低碳永續為機關政策願景，建議設計單位可嘗試採低碳設計原則，並計算碳排放減量百分比為多少，如材料耐久性（防銹、保溫）及環保、土石方處理、再生瀝青混凝土、友善環境等。
- ☐ 3. 設計單位應就個案工程屬性，協助機關擬定招標文件及廠商資格，以提升採購效率及工程品質。
- ☐ 4. 機關應依契約約定探究工程辦理變更設計之責任，並請設計單位提出說明變更原因與責任檢討，若非可歸咎於廠商疏失，機關應納為未來他案之借鏡，避免日後仍因相同情況影響工程進度；另如工程變更設計後有新增工項，機關應責請施工團隊提報監造計畫、施工及品質計畫修正版。
- ☐ 5. 工程設計之各項材質設備之操作、使用年限、保養方式及注意事項等，設計單位應編制維護管理手冊交機關於日後驗收點交時，一併移請管理單位管養。



景觀設施與植栽設計查核常見缺失

設計管理制度

- 1. 針對工程施作相關法規，應逐項表列檢討項目(如建築法、建築技術規則建築設計施工編、建築技術規則建築構造編、公共建築物衛生設備設計手冊、水土保持法、非都市土地使用管制規則等)；並應落實公共工程生態檢核作業。
- 2. 圖說涉及機電部分應請協力之相關技師簽章。
- 3. 依據公共工程施工品質管理作業要點第 13 點，材料試驗費應合理且量化編列，避免圖說上要求檢驗標準及頻率，而預算未編列支應，造成廠商履約爭議。
- 4. 職業安全衛生管理費應按實際狀況就「可量化」及「不可量化部分」編列預算，杜絕日後驗收計價爭議。
✚ 可參考行政院公共工程委員會訂定之「公共工程安全衛生項目編列參考附表」
- 5. 納入契約之預算書及設計圖等，均應依採購法-機關委託技術廠商評選及計費辦法第 38 條規定辦理簽署；另公共工程權責分工表應一併納入工程契約。
- 6. 委託設計監造廠商應依行政院公共工程委員會頒監造計畫製作綱要說明，於工程發包前完成監造計畫送審。

規劃設計建議

- 1. 設計意象應於圖說標示尺寸及材質與用途說明，設計 Logo 應有詳細施工圖與規範。
- 2. 步道欄杆設計高度至少應有 110 公分，間距不得大於 10 公分且主柱間一定距離應斷開，以免熱漲冷縮造成欄杆變形；欄杆側向力應以每公尺可承受側向力 30 公斤或於任何方向加以 75 公斤而無顯著變形之強度設計。
- 3. 欄杆設計圖說應有平面及詳細施工圖(含固定方式、鋼材型號)，扶手及柱腳應繪製大樣圖(大比例尺)；另若為坡道不銹鋼欄杆，基礎宜採埋入式(應焊接橫向鋼筋以增加扭力)，以保障遊客安全。
- 4. 觀景平台應有載重計算(人數限制)。
- 5. 壓花地坪施工應做工地壓實度及伸縮縫，並與鄰近設施作隔離縫，規範保護作業並編列相關費用，避免日後施工造成色粉污染鄰近設施，破壞整體景觀。
- 6. 步道設計若採用平板磚(為環保材料)，其與高壓磚為不同材料規範，設計時應避免混淆，並確認是否符合需求。
- 7. 步道應整樁繪製斷面圖(需有地盤線)，且平面配置圖應繪製終點銜接於何設施或道路，起、迄位置需標示里程、寬度及坡度，並考量導水溝及排水設施；另如有抵石子步道施工斷面圖，應將上、下邊坡地形線依比例繪出來。
- 8. 自行車道範圍內若有突出樹穴，設計時應規劃安全警示設施或標線等。

- 9. 枕木階梯步道階梯級高、級深儘量控制符合 $2R+T=66$ 公分(R：級高，T：級深)，以利行走，並應避免銳角轉折處(改為弧形等)。
- 10. 枕木階梯步道剖面圖應有上邊坡排水設計及導水設施，下邊坡枕木緣石基礎 RC 應埋入原地面一定深度，應避免以回填土做為基礎。
- 11. 景觀燈詳圖應有接地銅棒及其規格，接地線與銅棒銜接方式，路燈基座應標示基礎尺寸，且第三種接地應加註每支燈桿均須做電阻測試，廠商須提檢試驗合格報告。
- 12. 觀光地區廁所如採用貨櫃屋建造，應釐清是否需申請建築許可並檢視結構安全，油漆、屋頂烤漆板請考量與當地環境之協調，且應留出較多的透水地面，化糞池位置全區排水等；另除非經費受限，否則不建議以貨櫃屋設置廁所(突兀)。
- 13. 草皮鋪設有機肥施用應量化，並註記草皮規格規範，草種、植栽樹種應選擇存活率或在地之種類，且應註記施工規範、養護、保固規定。
- 14. 樹木修剪、移植應需依不同規格、等級編列費用；另樹木修剪需詳述修剪枝原則，和病蟲害防治，如傷口塗抹殺菌劑、櫻花病蟲害防治。
- 15. 林蔭茂密造的步道容易有青苔大量生長而孳生小黑蚊，後續植栽設計應考量採用可抑制小黑蚊繁殖之植物，如鼠尾草、檸檬香茅、天竺葵及薄荷等。
- 16. 為有效監控溫泉溫度及運輸管路溫度損失，應於入口端及出口端加裝溫度警示裝置，且溫泉井設置位置鄰近既有建築物及擋土設施，應說明相關監測或其他安全配套措施；另監測設備控制箱體應繪製最重要的監測系統圖。
- 17. 泡腳池溢流水若設計至既有路面截水溝，應注意截水溝是否常流水或泥沙淤積情形。
- 18. 收縮縫之不銹鋼條填應繪製示意圖或大樣圖。
- 19. 收邊磚之水泥砂漿間隙寬度應標註清楚。



道路(人行道)工程設計查核常見缺失

單價分析建議

- 1. 針對工程施作相關法規，應逐項表列檢討項目(如市區道路及附屬工程設計規範、道路交通標誌標線號誌設置規則、水土保持技術規範等)。
- 2. 納入契約之預算書及設計圖等，均應依採購法-機關委託技術廠商評選及計費辦法第38條規定辦理簽署；另公共工程權責分工表應一併納入工程契約。
- 3. 依據公共工程施工品質管理作業要點第13點，材料試驗費應合理且量化編列，避免圖說上要求檢驗標準及頻率，而預算未編列支應，造成廠商履約爭議。
- 4. 職業安全衛生管理費應按實際狀況就「可量化」及「不可量化部分」編列預算，杜絕日後驗收計價爭議。
✚ 可參考行政院公共工程委員會訂定之「公共工程安全衛生項目編列參考附表」
- 5. 委託設計監造廠商應依行政院公共工程委員會頒監造計畫製作綱要說明，於工程發包前完成監造計畫送審。

設計圖說建議

- 1. 排水溝平面圖應標示設計排水溝起迄點、轉折點之溝頂與溝底高程、溝深及各陰井間之長度、留設伸縮縫、流水坡度、流向、洩水孔間距及材料規格規範及銜接現有道路側溝溝頂、溝底高程。
- 2. 人行道之排水洩水孔及排水溝、路面高程、路口既有號誌、道路里程應於設計圖面註明；道路標線設計應註明顏色、材料及施工規範。
- 3. 人行道設計鍍鋅蓋板，目的在於清掃排水溝面而設置，設計間距應避免過長。
- 4. 標線型人行道應考量路面人行安全及當地環境來規劃妥適的工法；若設計人行道高程與路面齊平，則採用標線型人行道方式可節省經費支出。
- 5. 人行道底層設計得因地制宜，若為郊區可採硬鋪面乾式1:3水泥砂漿及10公分厚混凝土；若土質鬆軟時，或可設計點焊鋼絲網(應有切割線)來增加承载力。
- 6. 路緣石及收邊界石設計為預鑄時，應於圖面註明；步道拉毛(深度及寬度)、底層點焊鋼絲網施工標準圖等均應於圖說註明。



建築工程設計查核常見缺失

設計管理制度

- 1. 針對工程施作相關法規，應逐項表列檢討項目(如建築法、建築技術規則建築設計施工編、建築技術規則建築構造編、公共建築物衛生設備設計手冊等)。
- 2. 圖說涉及機電部分應請協力之相關技師簽章。
- 3. 依據公共工程施工品質管理作業要點第 13 點，材料試驗費應合理且量化編列，避免圖說上要求檢驗標準及頻率，而預算未編列支應，造成廠商履約爭議。
- 4. 職業安全衛生管理費應按實際狀況就「可量化」及「不可量化部分」編列預算，杜絕日後驗收計價爭議。
✚ 可參考行政院公共工程委員會訂定之「公共工程安全衛生項目編列參考附表」
- 5. 納入契約之預算書及設計圖等，均應依採購法-機關委託技術廠商評選及計費辦法第 38 條規定辦理簽署；另公共工程權責分工表應一併納入工程契約。
- 6. 委託設計監造廠商應依行政院公共工程委員會頒監造計畫製作綱要說明，於工程發包前完成監造計畫送審。

規劃設計建議

- 1. 建築工程設計圖說：
 - (1)結構部分應含梁柱位置、配筋及翼版結構等詳圖及材料與施工規範。
 - (2)屋頂部分應含防水、隔熱及排水落水頭等詳圖及材料與施工規範。
 - (3)裝修部分應含室內設備(含門窗)及室內外牆面、地坪與天花板等詳圖及材料與施工規範。
 - (4)機電部分應含排水系統起迄與流向、汙水規劃與排放管線、配電箱、受水塔與揚水泵浦位置及弱電系統等詳圖及材料與施工規範。
 - (5)其他部分應含雜項、施工架、植栽及其他必須項目之詳圖及材料與施工規範。
- 2. 設計鋼構時，應於圖說加註廠商需繪製施工圖送審(得請鋼構廠商繪製)且螺栓應列入扭力試驗；另若採鋼軌樁為柱基礎承载力之設計，需結構承载力計算(附結構計算)。
- 3. 廁所及無障礙廁所設計圖說應敘明設備、設施材料及施工說明，如化糞池處理設施圖、污水處理槽材料規範及施工說明、水塔、供水塔、供水管線、泵浦設計圖說、排水溝圖說應含排水高程設計數據。
- 4. 廁所應有扶手、求助鈴之設計，且洗手台、明鏡應有規格、設施位置及施工圖說；馬桶、小便斗、洗手台等請指定三家同等級廠牌加註同等品；另掃帚間請納入規劃。
- 5. 廁所圖面請標示蹲式馬桶前緣與牆面距離必須大於 25 公分且均採降板設計，另鋪面磚向馬桶傾斜 1%，馬桶緣邊坎入鋪面內，以利清洗。