

第 23 屆公共工程金質獎  
公共工程品質優良獎  
推薦書

推薦機關（單位）名稱：桃園市政府

機關（單位）負責人： (印章)

機關（單位）印信：

中 華 民 國 112 年 8 月 日

# 公共工程金質獎 公共工程品質優良獎 推薦表

工程名稱:111 年度桃園市公園綠地景觀工程第 1 標(開口合約)

檢附下列文件(紙本及電子檔:乙式十份)

- 1、表一:「公共工程金質獎」公共工程品質優良獎推薦表。(紙本及 word 文字電子檔)
- 2、表二:工程主辦機關聲明書。(紙本及 pdf 電子檔)
- 3、表三:「公共工程金質獎」公共工程品質優良獎之工程自評意見表。(紙本及 word 文字電子檔)
- 4、表四:工程施工查核改善對策及結果表。(掃描成 pdf 電子檔)
- 5、表五:缺失改善照片表。(掃描成 pdf 電子檔)
- 6、表六:主辦機關自評表、表七:設計單位自評表、表八:推薦機關(單位)審查評分表。(紙本及 pdf 電子檔)
- 7、歷次工程查核過程之相關紀錄。(掃描成 pdf 電子檔)
- 8、工程契約、設計監造服務契約、專案管理契約、統包契約、委託代辦正式函及復建工程結算驗收證明書影本(含首頁契約標的、契約金額、履約承商及末頁立約雙方兩造用印資料)。(紙本及掃描成 pdf 電子檔)
- 9、施工計畫書(含安全衛生管理計畫及交通維持計畫)、品質計畫及監造計畫審查紀錄表及上開核定之計畫書內容影本。(掃描成 pdf 電子檔)
- 10、其他解決困難問題之相關佐證資料。(掃描成 pdf 電子檔)
- 11、監察院、審計部或法務部廉政署等相關單位調查施工缺失辦理情形。(掃描成 pdf 電子檔)
- 12、查核期程內勞動檢查機構之檢查紀錄。(紙本及 word 文字電子檔)

備註:電子檔請彙整燒錄至光碟。

附件一

表一：「公共工程金質獎」公共工程品質優良獎推薦表

<p>※推薦工程 主管機關</p>	<p>機關名稱：桃園市政府 連絡人姓名及職稱：高嘉蔚 工程員 連絡電話：(03) 3322101#6772 傳真電話：(03) 3390350 E-mail：10017739@mail.tycg.gov.tw</p>
<p>※工程主(代)辦機關</p>	<p>機關名稱：桃園市政府工務局 連絡人姓名及職稱：陳相熹 正工 連絡地址：桃園市桃園區縣府路1號7樓 連絡電話：(03) 3322101#6794 傳真電話：(03) 3395738 E-mail：</p>
<p>洽辦機關</p>	<p>機關名稱：無 連絡人姓名及職稱： 連絡地址： 連絡電話：( ) 傳真電話：( ) E-mail：</p>
<p>設計單位</p>	<p>單位名稱：拓緯工程顧問有限公司 統一編號：24849743 連絡地址：(33042) 桃園市桃園區三民路三段 284 號 7 樓之 2 連絡電話：(03) 336-2680 傳真電話：(03) 331-1817 E-mail：pqko_123@yahoo.com.tw</p>
<p>監造單位</p>	<p>單位名稱：拓緯工程顧問有限公司 統一編號：24849743 連絡地址：(33042) 桃園市桃園區三民路三段 284 號 7 樓之 2 連絡電話：(03) 336-2680 傳真電話：(03) 331-1817 E-mail：pqko_123@yahoo.com.tw</p>
<p>施工單位</p>	<p>機關名稱：友騰景觀工程有限公司 統一編號：53285878 連絡地址：(326020 )桃園市楊梅區秀才里秀才路 845 巷 201 弄 59 號 連絡電話：(03) 478-0226 傳真電話：(03) 478-0227 E-mail：money.victory@msa.hinet.com</p>
<p>分包單位</p>	<p>單位名稱：佶利迪科技股份有限公司 統一編號：16956629 連絡地址：新北市土城區中山路2號 連絡電話：(02) 22697162 傳真電話：( ) E-mail：jilidi5478@gmail.com</p>



	<b>二、 工程概述</b>		
	項次	項目	說明
	1	拆除及挖填系統	A. 回收物再利用 B. 園區內土方平衡
	2	排水系統	利用草溝、礫石溝等透水入滲排水設施漫地流
	3	水循環系統	保水防洪減災
	4	水資源系統	給水及雨水回收澆灌系統(雨撲滿)
	5	鋪面系統	車行、人行及景觀透水
	6	棧道高架系統	A. 避免土壤夯實過多擾動 B. 提供生物廊道 C. 提供生態觀察 D. 讓喬木根系自然生長
	7	照明系統	A. 採用地景杉木柱 B. 設置天文定時開關及LED燈具 C. 智慧路燈自動報修
	8	綠化植栽系統	A. 自然生態復育 B. 營造多元棲地，生物多樣性
	9	景觀設施物系統	A. 採用天然材料 B. 採用拆除廳舍回收材料
10	喬木修剪	A. 樹木保護 B. 修剪雜枝再利用(生物營地)	
11	監視系統	全區安全維護	
<b>三、 工程期程</b>			
(一) 整契約期限：113年12月31日			
(二) 主案派工期限：111年5月11日起至112年7月2日(331日曆天)			
推薦時預定施工進度 (112年08月03日)	100 %	推薦時實際施工進度 (112年08月03日)	100 %
查核機關	第一次：桃園市政府工程施工查核小組 第二次：桃園市政府工程施工查核小組		
歷次查核日期	第一次：111年12月8日 第二次：112年5月11日	歷次查核分數	第一次：84分 第二次：86分
遭遇困難問題之解決	【問題一】開挖路徑現況喬木眾多且樹根粗雜，致開挖施工困難甚鉅。 <b>解決方法：</b> 1. 採用多次放樣，先按圖放樣位置，再針對現場既有喬木會勘調整，		

重新再放樣。

2. 施工動線附近的樹木，先就保護圍設及包覆，做好施工保護區域。
3. 依現場施工人員經驗，使用盲挖方式並派專責人員指揮，開挖速度降慢，一點一滴地開挖至樹根露出，並於會議提出討論，決定隱蔽性管路徑部份配合現況調整位置。
4. 若探挖時或遇根系生長特殊，真有不慎傷到樹根，會用乾淨的鋸子切齊傷口，塗抹藥劑，並立支撐。

【問題二】原北側既有自來水總表位置處於北側入口處，因此區域範圍工項介面眾多，然天有不測風雲，歷經雨水長久沖刷致北側既有自來水總表遭掩埋，且此表使用及裝設年分久遠並無相關圖資可供參考，導致申辦新設自來水總表時間延宕。

**解決方法：**

開挖巡查以源頭末端管路循線找至源頭，並圈小範圍持續開挖巡查，直致開挖出自來水表為止。

【問題三】因大湳森林公園案之工項及施工廠商眾多(最高同時施工廠商達18家、8個單位及只有二條動線)，故造成各施工包商及工項重疊，造成動線衝突、也有工序銜接問題，先期廠商若逾 milestone 無法如期移交給下一包…等，皆將嚴重影響施工進度。

**解決方法：**

1. 於每周工務會議提出討論，各工項施工時程及施工區域提出討論及劃分，並提出各工項之移交時程。
2. 利用群組即時功能，各廠商將預計佔用施工動線，事先提出申請，大家協調各自機具車輛進出時間。

【問題四】大湳森林公園案工期甚短，絕大部分工項及施工廠商皆處於趕工階段，導致自來水、澆灌系統隱蔽性管路及閥箱部分，於其他工項之施工廠商進行二次開挖時，屢屢遭受毀損及毀壞。

**解決方法：**

1. 將位於主要幹道上之隱蔽性管路，於完成配管並隱蔽性及試水查驗完成後，先行澆置 CLSM 以確保管路遭會毀損。
2. 將每一澆灌系統之閥箱周圍設立桿子並圍繞警示帶用以警示，使其他施工廠商於二次開挖時能更輕易的辨識出位置並小心施工。

【問題五】大湳森林公園案北側既有高架水塔，因使用多年且考量未來進駐之相關使用單位眾多並且開放民眾遊玩，為達每人每日用水需求，故新增五座10T 不銹鋼水塔，然因設備所佔區域甚大，為考量美觀及民眾安全性，相關設備規劃於公園隱蔽處，但往往此規劃之地點皆處於土壤地坪上，未來有土質鬆軟導致設備歪斜之疑慮產

	<p>生。</p> <p><b>解決方法：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 於工務會議上提出討論解決，並決議於水塔區下方增設 RC 基礎座，以防範未來設備有傾斜之疑慮產生。</li> <li>2. 公園內擁有許多公家機關進駐及未來開放民眾參觀，考量到全公園用水需求，在南北入口處共增加共五組供水設備，公共廁所新增一組供水設備，已滿足未來公園內使用。</li> </ol> <p><b>【問題六】</b>基地內擁有42種植物、約2012棵樹木、以及九種保育類動物，考量公園內擁有如此豐富的自然生態，但並無澆灌設備，在枯水期時，難以維護新植及草皮。</p> <p><b>解決方法：</b></p> <p>變更設計一套可提供全園區的澆灌系統，抽取園區雨水回收池水源，以維持自然生態之平衡。</p> <p><b>【問題七】</b>原設計與使用單位之衝突</p> <p><b>解決方法：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本案為開口案，有原頒設計圖，但因現況已多有調整與圖說多處不符。</li> <li>2. 施工期間同時與維管單位使用單位協商，滾動檢討設計及施工。</li> </ol>
<p><b>工地安全衛生管理</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>一、於工區車行擾動面定時灑水降低粉塵。開挖裸露安定面覆蓋黑紗網。</li> <li>二、安全措施符合契約規定，每日派遣灑水車進行周圍環境清潔。</li> <li>三、確實執行每日勤前教育與危害告知，於高架作業及臨水作業等風險皆有特別再三提點。</li> <li>四、與工務會議時討論下周工項並確實維設安全施工區及督促監造單位落實職安規定。</li> <li>五、定期進行勞安衛宣導、工區整理及教育訓練，且相關施工預定期程及施工期間汽機車停放配套措施齊全。</li> <li>六、確實執行每日勤前教育與危害告知，且工區周邊妥善設置施工圍籬，避免民眾進入工區。</li> <li>七、因應颱風及汛期，於現場備有抽水機、沙包及相關整備機具等，預防並因應災害。</li> <li>八、現場配有現場工程師控管施工狀況及施工機具、車輛進出動線。</li> <li>九、開工前確實辦理教育訓練。</li> <li>十、施工中於公園內各閘箱上方均使用警示帶將其圍起，增加閘箱辨識度及行人安全。</li> <li>十一、設置警示標語及防護措施。</li> </ol>

	<p>十二、工區出入口設置洗車台，於裸露土方鋪設防塵網避免揚塵，並每日安排灑水車清洗周圍街道，施工日填寫環境保護自主檢查表。</p> <p>十三、工區內設置職安衛注意事項看板，每日施工前落實勤前教育及危害告知。</p> <p>十四、工區周邊妥善設置施工圍籬，避免民眾闖入工區。</p> <p>十五、定期進行職安衛宣導、工區整理、汛期演練、教育訓練及召開勞工安全協議組織會議。</p> <p>十六、施工便道鋪設鐵板，避免工程機具行經造成揚塵。</p> <p>十七、豪大雨或颱風預報前後，進行預防性巡檢並加強防汛措施。</p>
<p><b>※生態環境維護之措施(包括自然生態工法)，屬「公共工程生態檢核注意事項」第二點需辦理生態檢核之工程，需符合該注意事項第十二點及第十三點規定</b></p>	<p>一、保留原生大樹，且新植之喬木採用台灣原生種。</p> <p>二、採用天然綠建材及回收材，降低環境污染及二氧化碳排放。</p> <p>三、公園大面積採用綠化植栽、透水鋪面材質，暫存逕流水及調節都市溫度。</p> <p>四、利用雨水回收做噴灌再利用及水循環系統，水資源再利用。</p> <p>五、施工範圍有效避開既有喬木生長空間，並妥善保護。</p> <p>六、保留樹勢良好、生長悠久之大樹，妥善安置，於開挖時避開樹木周圍一定的距離，使得不破壞樹木之樹根</p> <p>七、本案針對全區基地之植栽規格進行調查，並適當修剪，以利生長空間條件。</p> <p>八、強化生物棲地條件，除保留原有樹種，並種植原生喬木、複層式灌木及誘鳥誘蝶花草等，增進生物多樣性。減少施工過程對於生態系統之影響。</p> <p>九、避免土壤夯實振動，核心區採高架棧道設計方式，作為生態導覽的動線。</p> <p>十、修剪樹枝再利用，綁紮修剪斷枝，綑成方形做成生物營地。</p> <p>十一、營造次森林、淺草水澤、開放水域、林園濕地、草地等不同生態棲地，打造生物多樣性。</p>
<p><b>※工程之創新性、挑戰性及周延性</b></p>	<p><b>一、創新性</b></p> <p>(一)自來水系統：自來水 BYPASS 設計，自由切換供給水源，可切換自來水公司源頭直供，可切換高架水塔重力自然供給，可切換由不銹鋼水塔之加壓馬達供給，在水資源無匱乏之下，將可全年外管供給壓力直接供水。</p> <p>(二)澆灌系統設置自動化逆洗設備，自動過濾水中樹葉及雜物等，以保護設備正常作動，降低設備故障率並防範管路堵塞，造成無法供水。</p> <p>(三)燈具基礎以圓桶鋼模施作，減少園區擾動，搭配頸縮斷面，增加美觀性及耐久性。</p>



(四) 全區回收鋼材結構物，於工廠作業假組立後吊放至工區，完全符合現場減噪、減污及施工安全作業管理。

(五) 半剖木椅採用洗孔鎖固，並於下方透過圓木串連，減少尖端及增加美觀性。

## 二、挑戰性

(一) 大湳森林公園佔地甚大，然工期甚短，需於眾多工項介面及有限的既有圖資訊中，如何有效地運用時間，密切頻繁的招開及參與會議，並協商、討論，且不停地滾動式調整工序。

(二) 磨石子座椅考量人體工學設置安全導角，採用預鑄工法再一一吊放至定點。

(三) 在不傷害既有樹木及設施的狀況下辦理施工。

(四) 現場多為紅土地質，稍有小雨即泥濘，本案坡度較大，遇雨機具無法進場施工。

## 三、週延性

(一) 工程北側高架水塔下方為遊客休息區，為確保人員安全，將閘組件設置較高，以防人員誤觸。

(二) 澆灌系統閘箱設計理念皆放置於非人員可行走之地坪道路上，預先思考人員行走之安全性。

(三) 鋪面改為綠地增加且開發後多為草溝、礫石溝、碎石溝等透水入滲排水設施等漫地流，形成園區內水循環系統，供應全區自然植栽維護。

(四) 設置3處滯洪池、透水鋪面材質及生態溝渠，暫存逕流水，降低洪峰流量，減少周邊公共排水系統負荷。

(五) 戶外空間大面積採用植栽綠地、透水材質鋪面，暫存地表逕流水及調節都市溫度。

(六) 廁所採開口頂蓋設計，增加室內自然採光性、通風性。

(七) 採全區水循環系統澆灌植栽，有效水資源利用。

(八) 本園區雨水回收系統係將雨水以天然地形或人工方法擷取儲存以達成永續生態。

(九) 全區地表逕流及水處設置截水溝，快速收集，減少地下 PVC 排水管的使用，減少二氧化碳固碳量。

(十) 為節省用電量，園內非採用傳統定時開關，改使用天文定時系統。

(十一) 針對既有喬木不良枝、下垂枝等，由園藝技師現場指導修剪。

(十二) 全齡友善空間：全區任一介面轉換皆採無高差施工，任一節點皆可通行。

(十三) 區內植栽保留：大型喬木盡力保留，且工程期間進行維養。

	<p>(十四) 以人為本:植栽種植方式、澆灌系統、設施耐久度及陰井、燈座等景觀設施(皆有收邊倒角)皆預先思考後續維管便利性及使用民眾安全性。</p>
<p>※工程優良性事蹟及顯著效益</p>	<p>一、優良事蹟</p> <p>(一) 桃園市政府第七屆公共工程金品獎土木類第二級【特優】。</p> <p>(二) 桃園市政府工程查核二次，分別獲84分及86分甲等。</p> <p>(三) 工程期間「零」事故、「零」傷害。</p> <p>二、效益分析</p> <p>(一) 水資源的開發日益困難，面對缺水問題，應有「開源」和「節流」的觀念，本園區利用雨水回收再利用及水循環系統，減少珍貴自來水的耗用，亦可有效降低暴雨期園區雨水尖峰負荷，將雨水以天然地形或人工方法予以截取貯存達成的「永續生態」觀念及體認「節能減碳」生活實踐。</p> <p>(二) 園區內涵蓋面積較廣，自來水輸送距離長當入園人數達上限，易可能發生水壓不足導致缺水，經團隊集思廣益，並以節能減碳為出發點，供水模式區分為重力(無需供電)供水及泵浦加壓(需供電)方式供水，日後維管單位可視園區內人數轉換供水模式。提升居民對於在地歷史、文化的瞭解與認同。</p> <p>(三) 串聯公園廣場假日活動、參訪導覽等活動，並配合原有文化底蘊與周邊藝文設施。</p> <p>(四) 提供綠地、水景、休憩、遊憩、滯洪、停車及紀念性場域等多功能使用空間，將畸零、破碎的角落重新爬梳、串聯，提供地方更友善之公共環境。</p>
<p>施工單位所屬其他工程(含公共工程及民間工程)於查核期程截止日前三年內，曾發生職業災害(死亡災害或三人以上罹災)情形逐項說明</p>	<p>工程期間「零」事故、「零」傷害</p>

- 備註：1. 機關名稱、單位名稱及工程名稱，請填正式名稱(不得為簡稱及簡體字)且與契約簽約名稱相符，如有變更請提佐證資料；若以開口契約子案推薦者，其工程名稱請填寫子案名稱，經費需占總工程契約金額百分之二十五以上，另該子案施工查核紀錄請專案於指定之資訊網路系統登錄。
2. 有「※」符號者為必填之欄位，如有漏填即不予列入評審。
3. 建築師事務所之統一編號請填寫負責人身分證字號。
4. 分包廠商應由得標廠商將分包契約報備於工程主辦機關，且分包廠商之分包比率需達契約金額百分之二十五以上；其中分包比率以工程主辦機關與得標廠商間之契約金額(單價)為計算基準。統包工程亦同，惟設計單位屬分包廠商者，不受前述分包比率限制。
5. 分包廠商需經機關同意始得推薦，且分包契約之報備應於主管機關推薦參

- 選前完成。
6. 機關提報「公共工程金質獎」之公共工程品質優良獎，應完整填報欲推薦機關及單位（例如：共同承攬廠商、符合推薦資格之分包廠商...等）。本獎項之獎勵對象以推薦表之受推薦機關及單位為限。
  7. 若推薦參選工程於履約期間有辦理變更契約、增減契約金額，則推薦級別以推薦當時之契約金額認定。
  8. 若以財物採購兼有工程性質推薦者，其工程名稱請填寫該案工程之名稱，該案相關資料及施工查核紀錄請登載至公共工程標案管理系統。