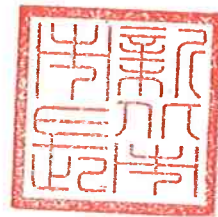


第 23 屆公共工程金質獎
公共設施維護管理獎
推薦書

推薦機關（單位）名稱：新北市政府

機關（單位）負責人：侯友宜



機關（單位）印信：



中 華 民 國 112 年 7 月 28 日

新北府觀風字第 1121473843 號

公共工程金質獎 公共設施維護管理獎 推薦表

設施維護名稱：新北市市定古蹟碧潭吊橋

檢附下列文件（紙本及電子檔：乙式八份）

- 1、表一：「公共工程金質獎」公共設施維護管理獎推薦表。（紙本及 word 文字電子檔）
- 2、表二：設施維護主辦機關聲明書。（紙本及 pdf 電子檔）
- 3、表三：「公共工程金質獎」公共設施維護管理獎之自評意見表。（紙本及 word 文字電子檔）
- 4、表四：主辦機關自評表。
- 5、歷次公共工程設施維護抽查過程之相關紀錄。（掃描成 pdf 電子檔）
- 6、工程契約、維護管理契約、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）
- 7、維護管理計畫、維護管理手冊及監測計畫審查紀錄及上開核定之計畫書或手冊內容影本。（掃描成 pdf 電子檔）
- 8、其他解決困難問題之相關佐證資料。（掃描成 pdf 電子檔）
- 9、監察院、審計部或法務部廉政署等相關單位調查維護管理缺失辦理情形。（掃描成 pdf 電子檔）
- 10、抽查期程內勞動檢查機構之檢查紀錄。（掃描成 pdf 電子檔）

備註：電子檔請彙整燒錄至光碟。

附件二

表一：「公共工程金質獎」公共設施維護管理獎推薦表

※推薦設施 主管機關	機關名稱：新北市政府 連絡人姓名及職稱：藍勻璋 連絡電話：(02) 29603456 分機 7631 傳真電話：(02) 29691665 E-mail： AN3818@ntpc.gov.tw				
※維護管理 機關	機關名稱：新北市政府觀光旅遊局 連絡人姓名及職稱：林辰陽 技士 連絡地址：新北市板橋區中山路一段 161 號 26 樓 連絡電話：(02) 29603456 分機 4155 傳真電話：(02) 29642937 E-mail： AG3534@ntpc.gov.tw				
※主辦機關	機關名稱：新北市政府觀光旅遊局 連絡人姓名及職稱：林辰陽 技士 連絡地址：新北市板橋區中山路一段 161 號 26 樓 連絡電話：(02) 29603456 分機 4155 傳真電話：(02) 29642937 E-mail： AG3534@ntpc.gov.tw				
※維護管理單位 (如設施分由不同維護 管理單位負責不同部 分，請擇優推薦)	1. 單位名稱：昇樑科技有限公司 統一編號：53362797 連絡地址：桃園市新屋區中山路 375 號 連絡電話：(03) 4227151 傳真電話：(03) 4279351 E-mail： haulin@gmail.com 2. 單位名稱：和泰工程顧問股份有限公司 統一編號：90232396 連絡地址：新北市三重區溪尾街 94 號 7 樓 連絡電話：(02) 22861635 傳真電話：(02) 22861538 E-mail： ht90232396@gmail.com				
※機關別	<input type="checkbox"/> 中央 <input checked="" type="checkbox"/> 地方				
※設施維護名稱	新北市市定古蹟碧潭吊橋				
※地點	新北市市定古蹟碧潭吊橋				
※設施興建 總規模金額	47,954 千元	※級 別	<input type="checkbox"/> 第一級 <input type="checkbox"/> 第二級 <input type="checkbox"/> 第三級 <input checked="" type="checkbox"/> 第四級 <input type="checkbox"/> 第五級		
※設施興建分項金額	民國 88 年原貌整修工程費 47,954 千元				
※啟用日期 (年 月 日)	26 年 9 月 20 日	※推薦時設施 使用時間 (年 月 日)	85 年 10 月 5 日	※ 使用 年限	100 年

※抽查機關	新北市政府觀光旅遊局		
※歷次抽查日期 (年 月 日)	112年6月5日	※歷次抽查分數	85.3分
※抽查期程內設施維護標案	<ol style="list-style-type: none"> 「111年至112年新北市風景特定區設施維護(開口契約)」：龍鋒營造有限公司、111年7月18日至112年12月31日、契約金額:15,000千元、標案級距:第四級。 「112年新北市吊橋安全監測及巡檢委託專業服務」：昇樑科技有限公司、112年1月1日至112年12月31日、契約金額:1,640千元。 「112年新北市風景特定區保全勤務工作」：學成保全股份有限公司、112年1月1日至112年12月31日、契約金額11,580千元。 「112年新北市風景特定區環境清潔維護」：萬泰物業管理服務有限公司、112年1月1日至112年12月31日、契約金額18,200.797千元。 「111年碧潭吊橋光雕系統委託專業服務」：順裕昕光電有限公司、111年1月14日至114年5月14日、契約金額:3,256千元。 「112年新北市風景區觀光設施整建工程委託技術服務」：和泰工程顧問股份有限公司、112年1月1日至112年12月31日、契約金額新臺幣2,125.27元。 		
遭遇困難問題之解決	<ol style="list-style-type: none"> 碧潭吊橋屬新北市市定古蹟，修繕汰換作業皆需維持其古蹟原貌，惟因年代久遠，部分構件難以取得與原構件完全相同之材料。因此本局進行維護作業前，本局亦請文化局邀集文化資產專家學者協助檢視維護工作工法及材料是否合於文化資產保存法維持古蹟原貌之規定，經確認不影響古蹟原貌方可開工。 為能於橋梁結構發生異常時能第一時間反應，本局於100年建立碧潭吊橋即時監測系統並維運迄今，監測系統包含即時簡訊及電子郵件通報功能，若吊橋結構發生異常管理單位可立即得知並進行相關處置。 		
工作場所 安全衛生管理	<ol style="list-style-type: none"> 保全人員24小時駐點於碧潭吊橋入口，並定時進行巡邏工作，以確保吊橋通行安全及無異常情形發生，若有異常情形則即時回報本局進行相關處置；環境清潔人員於每日定時於碧潭吊橋周遭清掃，以維持吊橋周遭環境乾淨無雜亂。 若進行吊橋構件維修工作時，除施工人員外亦有交通維持人員協助引導民眾通行，將維護工作對民眾使用影響降至最低。 		

<p>※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作業之設施,需符合該注意事項第十二點及第十三點規定</p>	<p>1.本案屬維護管理,且依「公共工程生態檢核注意事項」第二點雖可不需辦理生態檢核作業,但為不影響對在地居民及生態環境的干擾及影響,辦理以下作業:</p> <p>(1)例行維護採小規模人工修繕作業,如部分橋面板汰換、局部欄杆上漆等,因規模較小對生態影響較輕微。另吊橋本體皆為市定古蹟,修繕作業原則採原貌修繕,無大幅度的改建作業,故對生態系統亦尚無破壞之虞。</p> <p>(2)橋面板汰換、欄杆鎖固及上漆等例行維護採用生態友善之材料及工法,由純人力施工,無使用大型機具設備,可降低對生態環境影響。</p> <p>(3)新店區公所每年辦理 10 次之碧潭風景區公民導覽解說,111 年度共計約 100 人次參與,藉由公民導覽讓民眾了解當地生態維護之重要性。</p>
<p>※設施維護之創新性、挑戰性及周延性</p>	<p>1.挑戰性:</p> <p>(1)碧潭吊橋於民國 26 年興建完成,興建完成至今共計歷經 4 次大幅整修,並於民國 102 年經新北市政府公告指定為市定古蹟,為當地重要地標之一,具歷史、工程及文化之重大價值。由於碧潭吊橋屬市定古蹟,設施維護方面須遵循「文化資產保存法」、「古蹟管理維護辦法」等相關規定,如何於不破壞古蹟原貌下進行相關維護工作為維護單位挑戰之一。</p> <p>(2)碧潭吊橋興建迄今逾 80 年,如何得知吊橋構建材料內部情形尚屬不易。主辦機關於 100 年、110 年分別辦理非破壞檢測案在案,藉由非破壞檢測儀器判讀其內部材料老化情形,以全面確保結構安全。</p> <p>2.創新性:</p> <p>碧潭吊橋亦為全台僅存之雙鉸單孔型式吊橋,為研究其特殊結構行為,監測系統於 100 年 7 月 11 日建置完成,並自 100 年 8 月 17 日開始執行。為全台第一座採用監測系統觀測其物理量、研判其結構安全性之吊橋,屬創新之吊橋管理方式。自建置完成迄今本局仍持續擴充及汰換相關設備。碧潭吊橋監測系統主要由現地量測系統、中央控制系統、遠端監看系統組成。工作原理為藉由感測器 24 小時</p>

	<p>不間斷量測其橋塔傾斜角、橋塔溫度、主索索力等物理量，透過網路即時回傳至後端運算系統並自動研判其數據是否於結構安全範圍內。如監測數據有結構異常(監測數據超越警戒值或行動值)情形，系統將自動發送簡訊及 E-mail 通知管理單位，維護管理單位收到通知後將派員進行現場緊急處置程序。透過即時監測系統，維護管理單位可以 24 小時得知碧潭吊橋結構現況，以確保其結構安全無虞。</p> <p>3.周延性:</p> <p>碧潭吊橋鄰近範圍若進行其他工程施工，本局亦邀集當地里長及有關單位召開地方說明會，以傾聽當地居民聲音及與其他機關跨域協調，共同研議維護吊橋景觀之最佳方案。</p>
<p>※設施維護優良事蹟及顯著效益</p>	<p>1.碧潭吊橋興建完成迄今雖已逾 80 年，仍為當地居民往返東、西兩岸之交通要道，每日皆有數百名民眾通行。另碧潭吊橋亦為當地觀光重要地標之一，前往當地觀光的遊客皆會與其合影留念，可見該設施維護已為當地觀光及交通提供顯著效益。</p> <p>2.碧潭吊橋亦榮獲「2023 國家卓越建設獎-最佳管理維護類」特別獎，可見其維護管理作業之成效。</p>
<p>維護管理單位所屬其他設施維護(含公共設施及民間設施)於抽查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>無</p>

備註：1. 機關名稱、單位名稱，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。本獎項之獎勵對象以推薦表之受推薦機關及單位為限。

2. 建築師事務所之統一編號請填寫負責人身分證字號。

3. 設施興建總金額係指設施功能完整正常運作之必要設施興建費用，包含土木建築設施及機電設施等合計金額，並為設施維護級別分級之依據。相關內容之組成，應另於設施興建分項金額欄位內說明。

4. 如推薦之維護管理單位超過 1 名以上者，請於考核期程內設施維護標案、遭遇困難問題之解決、工作場所安全衛生管理、生態環境維護之措施、設施維護之創新性、挑戰性及周延性、設施維護優良事蹟及顯著效益項目分述各維護管理單位之相關內容。

5. 有「※」符號者為必填之欄位，如有漏填即不予列入評審。

6. 若推薦參選設施維護標案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。

7. 推薦之設施維護標案(包括勞務案)，機關需將相關標案資訊登載至公共工程標案管理系統。

附件二

表二：設施維護主辦機關聲明書

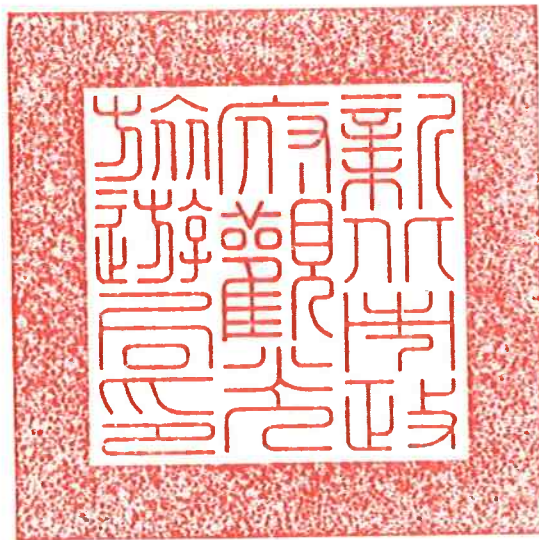
本機關受評之設施維護（設施維護名稱：新北市市定古蹟碧潭吊橋，以下簡稱本設施維護）參加行政院公共工程委員會辦理之「公共工程金質獎」公共設施維護管理獎評審，茲聲明如下：

聲 明 事 項	
一	推薦截止日前三年內，於工作場所未曾發生死亡職業災害或發生災害之罹災住院人數未達三人。
二	無政府採購法第一百零一條至第一百零三條之情事。
三	推薦截止日前二年內，未曾因違反環境保護法規，受主管機關處全部停工一次或部分停工二次以上之處分；契約金額新臺幣二億元以上工程累計罰款金額未達新臺幣一百萬元；契約金額新臺幣五千萬元以上未達二億元之工程累計罰款金額未達新臺幣三十萬元；或未達新臺幣五千萬元之工程累計罰款金額未達新臺幣十萬元。
四	<input type="checkbox"/> 屬「公共工程生態檢核注意事項」第二點需辦理生態檢核之設施，需符合該注意事項第十二點及第十三點規定。 <input checked="" type="checkbox"/> 不屬「公共工程生態檢核注意事項」第二點規定之設施。

聲明內容如有不實者，願負法律責任。

機關名稱：新北市政府觀光旅遊局

機關印信：



中 華 民 國 112 年 7 月 25 日

附件二

表三：「公共工程金質獎」公共設施維護管理獎之自評意見表

設施名稱：新北市市定古蹟碧潭吊橋

主辦機關：新北市政府觀光旅遊局

設施維護單位：昇樑科技有限公司、和泰工程顧問股份有限公司

自評意見

1.對設施維護品質及工地安全衛生管理之自評：

碧潭吊橋設施維護作業經承攬廠商自主管理及主辦機關考核、查驗及驗收作業，透過維護管理制度確保其執行品質；另各維護管理單位於抽查期程截止日前十年內，皆無發生重大職業災害，可見其安全衛生管理作業之成效。

2.對維護管理制度執行績效或特色之自評：

(1) 主辦機關自評：

碧潭吊橋於民國 26 年興建完成，興建完成至今共計歷經 4 次大幅整修，並於民國 102 年經新北市政府公告指定為市定古蹟，為當地重要地標之一，具歷史、工程及文化之重大價值。

由於碧潭吊橋屬市定古蹟，設施維護方面須遵循「文化資產保存法」、「古蹟管理維護辦法」等相關規定，如何於不破壞古蹟原貌下進行相關維護工作為維護單位挑戰之一。

碧潭吊橋管理維護分為五個面向：一、結構安全現由「昇樑科技有限公司」維運吊橋安全監測系統，並定期派員進行安全巡檢作業。二、設施維護委由「龍鋒營造有限公司」進行零星修繕工作。三、現場保全由「學成保全股份有限公司」指派保全人員進行駐點及巡邏工作。四、環境清潔由「萬泰物業管理服務有限公司」派員定時清掃周遭環境。五、光雕維護則由「順裕昕光電有限公司」辦理，定期保養設備以維持夜間光雕正常運作。除各廠商自主管理外，主辦機關亦派員不定期進行現場考核或書面查驗、驗收工作，以確保其執行成果。

自主辦機關接管碧潭吊橋維護管理作業起，雖碧潭吊橋每日皆有數百至數千民眾之通行量，迄今無重大災害事件發生，另碧潭吊橋維護管理亦於 112 年榮獲「2023 國家卓越建設獎-最佳管理維護類」特別獎，可見其維護管理作業之成效。

(2) 維護管理單位自評：

昇樑科技有限公司：

A. 碧潭吊橋為全台僅存之雙鉸單孔型式吊橋，為研究其特殊結構行為，監測系統於 100 年 7 月 11 日建置完成，並自 100 年 8 月 17 日開始執行。為全台第一座採用監測系統觀測其物理量、研判其結構安全性之吊橋，屬創新之吊橋管理方式。自建置完成迄今仍持續擴充及汰換相關設備。碧潭吊橋監測系統主要由現地量測系統、中央控制系統、遠端監看系統組成。工作原理為藉由感測器 24 小時不間斷量測其橋塔傾斜角、橋塔溫度、主索索力等物理量，透過網路即時回傳至後端運算系統並自動研判其數據是否於結構安全範圍內。如監測數據有結構異常(監測數據超越警戒值或行動值)情形，系統將自動發送簡訊及 E-mail 通知管理單位，維護管理單位收到通知後將派員進行現場緊急處置程序。透過即時監測系統，維護管理單位可以 24 小時得知碧潭吊橋結構現況，以確保其結構安全無虞。

B. 監測數據自系統建置完成開始維運迄今已累積逾 10 年有餘，大量數據足以研判其吊橋結構安全與否。本年度維護管理單位「昇樑科技有限公司」自 112 年 1 月 1 日起接續進行碧潭吊橋監測系統維運作業，迄今已逾 7 個月，監測期間尚無影響橋梁結構安全之重大事件發

生。

和泰工程顧問股份有限公司:

- A. 橋梁維修部分，除了依據橋檢報告建議外，搭配設計公司現場調查確認，增加維修項目的嚴謹性，達到符合需求的目標。
- B. 針對鋼索鏽蝕部分，參考職安衛相關規則擬定對策，搭配現場勘查，評估現場纜索是否有變形、腐蝕、斷面減少等現象，來對應正確維護方式。
- C. 針對鋼板、夾具等鐵件鏽蝕部分，參考施工規範，防蝕塗裝的嚴酷腐蝕環境之規定來進行加強防護，提升耐久性。
- D. 螺栓鏽蝕情形參考國外橋梁補強手冊，進行螺栓更換判斷，選擇正確維護方式。
- E. 本案針對橋塔混凝土裂縫進行修補，另在外部進行防護塗佈，增加結構對於水氣之抵禦性，提升橋塔耐久。
- F. 橋面板木構造劣化更新，材料事先進行檢測確認，以同材質板材進行更換，符合古蹟維修原則，延續歷史文化傳承。
- G. 本案針對橋塔外觀耐久性，採用防塵漆，提升耐汙、耐候等性質，降低維護頻率，減少碳排製造。
- H. 橋塔使用防護塗佈，增加結構對於水氣之抵禦性，提升橋塔耐久，降低維護頻率，減少碳排製造。
- I. 鋼索維護，採用鋼索定期除鏽防蝕塗佈，取代鋼纜更新，減少碳排製造。
- J. 橋塔維護採用防塵漆塗佈，加強耐候、耐水、抗髒及抗苔……等特性，平均每年可減少 2,782 kg-CO₂e 碳排量，並減少每年平均維護成本。
- K. 本案針對橋塔劣化，採用橋塔防護塗佈及防塵漆塗佈雙重保護，除增加結構保護、提升耐久性外，減少橋塔維護頻率，並減少平均每年碳排放量約 1,107 kg-CO₂e。
- L. 本案針對鋼索鏽蝕，採用定期除鏽防蝕塗佈，取代纜索更新，減少纜索製造，降低平均每年維護成本，並減少平均每年碳排放量約 6,226 kg-CO₂e。
- M. 設計階段擬定風險評估報告書，確實執行風險評估分析，並透過風險辨識研擬減輕對策；以利廠商於施工階段透過危害辨識與管控將中高度風險施工項目降至低度風險，且本工程未發生重大職業災害，確實執行工地安全相關措施。
- N. 纜索跨河及高空作業時，編列安全母索、安全網及臨水作業救生設備等職安衛設備，並於工區布設安全網，防止人員發生墜落、落水等災害。
- O. 垂吊索更新作業時，審定施工計畫書，規定臨時垂吊索安裝、更換次序及更換支數，確保結構穩定。
- P. 橋塔維修作業時，使用施工架代替高空作業車，降低墜落、飛落等危害因子，並增加施工性。
- Q. 施工期間，為避免人員發生感電情形，協調光雕維護單位，進行光雕設施暫時卸離。
- R. 本案考量施工期間除鏽、塗裝作業可能造成環境污染，於跨河段除鏽防蝕塗裝時採用低能量手動工具執行，並佈設防汙布幔。
- S. 本案於橋塔作業時，考量防護塗佈作業造成環境汙染，採用封閉式作業空間，並將鷹架外置防汙布幔，有效阻絕汙染源擴張。
- T. 本案於橋塔外觀耐久性，採用防塵漆，取代傳統水泥漆，提升耐汙、耐候等特質，並節省維護成本。

U. 本案針對橋面板高低差情形，改良原有垂吊索夾具，符合主索形狀特製夾具，加強抗滑。並在夾具下方加裝止滑環，抑制下滑。另外，在兩側橋台加裝鋼梁固定座，以此穩定橋面板高程。

附件二

表四：主辦機關自評表

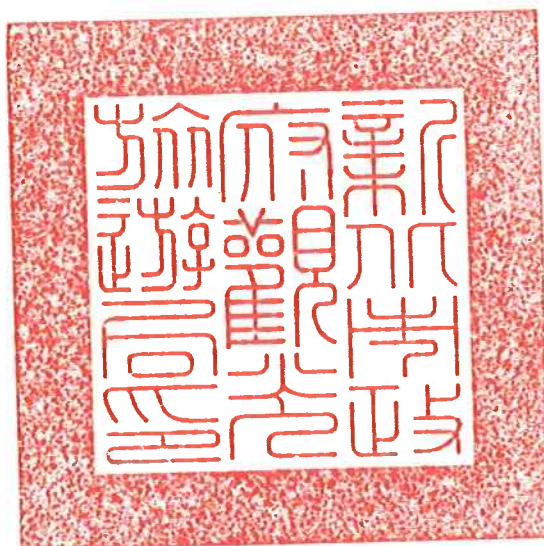
*針對安全性、施工性、維護性、時效性、節能減碳及生態永續之自我檢核

主要指標	次要指標	自評項目	勾選	說明欄
安全性	維護管理規範	規範引用不當	()	
		參數引用不妥適	()	
		應變措失規範不足	()	
		未考量地盤狀況	()	
		維護管理資訊公開未完備	()	
	防災與安全	維護工法選用不當	()	
		維護成果造成施工動線不良	()	
		臨時支撐型式及數量不適當	()	
環境安全監測項目、頻率不足		()		
維護安全	設計成果危及維護人員工作環境	()		
施工性	界面整合	維護界面整合檢討不充分，造成施工性不佳	()	
		因為維護界面整合不良，而有拆除重作或修補的情形	()	
	變更設計	變更設計次數或金額不合理		
	工期合理性	進度的配置不合理	()	
維護性	材料耐久性	引用規範不當	()	
	維修材料取得	使用材料為專利品	()	
		使用材料因規格特殊而為稀有	()	
維護技術難易性	相關機具/設備規格之取得困難，以及技術人力來源與招募方式不易	()		
時效性	變更設計	變更設計未能於業主規定期限內提出	()	
	維護進度掌控	未依契約里程碑規定完成各階段維護成果	()	
節能減碳	周延性	對節能減碳未周延充分考量	()	
	有效性	1. 對節能減碳無有效作為 2. 能源光電相關節能減碳產品無使用效益	()	
生態永	生態保育/復育	生態/生物多樣性調查缺完整性	()	

主要指標	次要指標	自評項目	勾選	說明欄
續	性	維護階段未針對既有環境採用迴避、縮小、減輕、補償等保育措施之處理模式	()	
		生態/生物監測不足	()	
		維護工項採用非必要性	()	
		維護工法選擇合理性不足	()	
		公民參與與資訊公開未落實	()	
	景觀美學	植栽選擇不恰當	()	
		與周邊環境不協調	()	

主辦/養護機關：新北市政府觀光旅遊局

(機關印信)



日期：112年7月25日

備註：

1. 本表之自評項目均以負面表列，若有符合自評項目條件者，請於勾選欄處打勾。
2. 任何一主要指標之自評項目被勾選累積達兩次(包含兩次)以上或本表自評項目。被勾選總累積次數達3次者，則不能進行自評表第二部分填寫。
3. 凡自評項目被勾選者，均請於說明欄處填寫原因並檢附必要佐證資料。