

附件一

表一：「公共工程金質獎」公共工程品質優良獎推薦表

※推薦工程 主管機關	機關名稱：農業部 連絡人姓名及職稱：張盈盈 技士 連絡電話：(02)-23126032 傳真電話：(02)-23712532 E-mail：yychang@mail.coa.gov.tw
※工程主(代)辦機關	機關名稱：農業部林業及自然保育署臺中分署 連絡人姓名及職稱：梁家柱 技正 連絡地址：(42058)台中市豐原區南陽路逸仙莊1號 連絡電話：(04)25150855#243 傳真電話：(04)25203761 E-mail：kachu87@forest.gov.tw
洽辦機關	無
設計單位	單位名稱：鋒璟工程顧問企業股份有限公司 統一編號：80132475 連絡地址：苗栗縣苗栗市英才路422號1樓 連絡電話：(037)356706 傳真電話：(037)356638 E-mail：han57340@ms5.hinet.net
監造單位	單位名稱：鋒璟工程顧問企業股份有限公司 統一編號：80132475 連絡地址：苗栗縣苗栗市英才路422號1樓 連絡電話：(037)356706 傳真電話：(037)356638 E-mail：han57340@ms5.hinet.net
施工單位	單位名稱：昇意營造有限公司 統一編號：89987276 連絡地址：臺中市東勢區文新街123號 連絡電話：(04)25877755 傳真電話：(04)25873448 E-mail：lyh1ting@gmail.com
分包單位	無
專案管理單位	無
※機關別	■中央 □地方

<p>※工程類別</p>	<p>□土木類 (□第一級 □第二級 □第三級 □第四級 □第五級) ■水利類 (□第一級 □第二級 □第三級 □第四級 ■第五級) □建築類 (□第一級 □第二級 □第三級 □第四級 □第五級) □設施類 (□第一級 □第二級 □第三級 □第四級 □第五級)</p>		
<p>※工程名稱</p>	<p>雪山坑防砂壩整建工程</p>		
<p>※施工地點</p>	<p>臺中市和平區</p>	<p>工程契約金額</p>	<p>8,200 仟元</p>
<p>工程內容 (工程概述、期程)</p>	<p>一、工程概述</p> <p>本案位於臺中市雪山坑溪 4.5K 處，周圍有 540 林道、雪山坑產業道路及桃山部落等保全對象，近年因上游土砂料源減少，且無大型颱風帶動土砂下移，河道輸砂能力大於泥砂下移量，造成既有壩體及 540 林道橋涵基礎淘刷，影響木材運輸、牛樟林木保育巡視及下游部落居民之安全。經由公私協力平台，不同單位彼此交流討論後，決議進行既有構體修復，以保護 540 林道通行及保全對象之安全。本案以安全簡樸、尊重生態、回歸自然之理念，提出治山防災、永續工程、生態景觀及節能減碳之規劃構想。以溢口植石及仿岩模板，融合地方元素並增加壩體強度，達到修舊如新目標；以 3 階及 6 階之固床工設計增加橋涵基礎抗蝕能力並增加生物縱向通道之連續性；就地取材現場堆積塊石為工程構材並加強植生復育，有效減少施工碳排放量並增加植生碳匯。</p> <p>二、工程施工主要項目：</p> <p>施工主要項目說明如下：</p> <p>(1) 固床工 1 座 (2) 階梯式固床工 1 座 (3) 既有損壞防砂壩修復 1 處 (4) 既有箱涵底板修復 4 處 (5) 鋪排大塊石 2 處 (6) 苗木植栽 42 株</p> <p>三、工程期程：</p> <p>開工日期： 111 年 05 月 26 日 竣工日期： 111 年 12 月 21 日</p>		

推薦時預定施工進度 (112年8月日)	100%	推薦時實際施工進度 (112年8月日)	100%
查核機關	農業部		
歷次查核日期	111年12月14日	歷次查核分數	85分
遭遇困難問題之解決	<p>一、集水區面積達3,485公頃，平常水大及流速快，需妥善規劃工序及增加人力，始能克服。</p> <p>二、工區周圍具有多方在地團體且540林道為百年林業經營要道，需整合公部門與在地團體多元意見，透過公私協力平台，彼此交流、充分討論並凝聚治理共識，使能順利完成。</p> <p>三、仿岩模板工序繁雜，需以鋼筋現場煨型、鋪設目鐵絲網、填滿混凝土、噴佈玻璃纖維強化水泥及彩色層修飾雕刻等順序執行，才能順利完成並確保設計成效。</p> <p>四、階梯式固床工須大量使用現地塊石，挑選合適粒徑，以1台挖土機配合2名工人方式，慢慢將塊石擺放，疊砌平整，近乎手工打造，精雕細琢，藉由加派人員及機具才能如期如質完工。</p> <p>五、依據雪山坑溪所做的生態調查，區內有豐富之水域生物，其中臺灣間爬岩鰍、台灣白甲魚具有上溯需求(防砂壩及橋涵縱向阻隔)，設置生物縱向通道與營造深潭、淺灘環境，以增加水域生物棲地，改善阻隔問題。</p>		
工地安全衛生管理	<p>一、工區內於明顯處均設有警告標誌及指示牌等，並每二週辦理施工講習及工地安全衛生講習等，以確保本工程『零事故』。</p> <p>二、垃圾集中管理採分類並定時運棄處理，以維護工區環境清潔，避免影響生態。</p> <p>三、工區內臨水作業皆有設置救生圈、救生衣等，以確保施工人員安全，且本工程如期如質完工。</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之工程，需符合該注意事項第十二點及第十三點規定	<p>一、迴避：</p> <p>(1)為保留野生動物良好棲所，限制工程施作範圍，禁止施工人員及機械進入破壞。</p> <p>(2)施工便道及臨時置料區優先使用河道內裸露區域或已受人為干擾區域，減少對陸域環境之影響。</p> <p>二、縮小：</p> <p>(1)施工機具停於便道旁右岸高灘地，減少周邊植生破壞、干擾。</p> <p>(2)施工中不阻斷水流，進行導流或引流作業，維持河道暢通，避免造成水路枯竭或斷流，形成上下游棲地阻隔。</p> <p>三、減輕：</p>		

	<p>(1)保留巨石及既有底質，維持水域棲地多孔隙環境及水流型態多樣性。</p> <p>(2)避免水質混濁影響河溪棲地環境，工區下游處設置臨時沉砂設施。</p> <p>(3)施工期間避開動物覓食及活動高峰時段(早上 8:00 前;下午 5:00 後)，減少施工機具造成之震動及噪音將干擾野生動物活動。</p> <p>(4)施工單位於施工期間，應將垃圾及工程廢棄物集中，且確實做好打包及加蓋處理後帶離現場，避免野生動物誤食。</p> <p>四、補償：</p> <p>(1)灑播草籽及栽植苗木種類以原生種-臺灣肖楠或非入侵種為原則，避免原生物種遭新物種入侵。</p> <p>(2)加入階段式及粗糙化等復育元素，以安全生態並重方向，強化抗蝕能力及維持縱向生物通道。</p>
<p>※工程之創新性、挑戰性及周延性</p>	<p>一、創新性：</p> <p>(1)透過 CCHE2D 數值模式針對治理前現地狀況之水流流動及底床變化進行模擬，並探討治理方案所發揮效果。</p> <p>(2)階梯式固床工以 3 階及 6 階進行設計，3 階消能，以砌石提升構體抗蝕強度，6 階低落差設計，維持縱向生物通道。</p> <p>(3)防砂壩修復結合溢口植石及仿岩工法設計，營造經濟、生態友善和自然景觀的環境。</p> <p>(4)以加強及補強代替重新施做，配合工程會延壽工程的政策。</p> <p>(5)以現地溪床石材鋪排大塊石，不僅可減緩流速降低沖刷能量，以保護構體基礎減少淘刷，同時營造淺灘環境，提供魚蝦棲息之空間。</p> <p>(6)就地取材利用溪床堆積之塊石為工程構材，兼顧河道清淤、土石方處理與野溪整治，有效達成節能減碳目標。</p> <p>二、挑戰性：</p> <p>(1)工區周圍具有多方在地團體且 540 林道為百年林業經營要道，需整合公部門與在地團體多元意見，透過公私協力平台，彼此交流、充分討論並凝聚治理共識，使能順利完成。</p> <p>(2)工期跨越梅雨季及颱風季節，施工期間多次連續降雨增加施工難度，豪大雨時水位漲落甚快，對施工安全及進度造成威脅，藉由加大排水斷面及妥善擋排水工作，加派人員、機具及規劃工序，以兼顧施工安全、工程進度及施工品質，使能順利完成。</p> <p>(3)壩體採仿岩模板修復，施工步驟繁密，須依工序落實執行，確保設計成效。</p> <p>(4)階梯式固床工以 1 台挖土機配合 2 名工人方式，慢慢將塊石擺放，疊砌平整，放樣精準，近乎手工打造，精雕細琢，藉由加派人員及機具才能如期如質完工。</p> <p>三、周延性：</p> <p>(1)積極徵詢公私單位多元化建議，歷經多次現地踏勘與意見交換充分溝通，設計施工符合現地需求。</p>

	<p>(2)坡面整理並撒草籽，可穩定坡面，避免土砂因大雨造成坡面掏刷，林地流失。</p> <p>(3)壩體採仿岩模板修復，營造自然水瀑地景，融入在地元素與周邊環境之銜接，將工程設施融入自然環境中，使工程具備整體性視覺效果。</p> <p>(4)固床工採階段式、低落差設計，暢通生物通道。</p> <p>(5)工程施工期間，工區周邊林木植物妥善保護。</p> <p>(6)工程施工期間使用全時攝影，建立完整施工檔案控管品質。</p> <p>(7)執行生態友善程序，確保生態復育成果。</p>
<p>※工程優良事蹟 及顯著效益</p>	<p>一、工程優良事蹟</p> <p>(1)經農業部工程施工查核小組於 111 年 12 月 14 日辦理查核，獲得甲等成績之肯定。</p> <p>(2)為凝聚共識，設計監造及施工單位於規劃、設計及監造與施工各階段，均與本署及在地團體詳細探討，溝通狀況良好，以『設計施工用心』達成『延長構造物壽命安心』與『對生態環境貼心』之核心價值。</p> <p>(3)在生態上設計前會同生態檢核團隊走訪現地，畫分植物保護區，並於施工階段將其隔離避免工程損及該區；另於現地依據動物習性反向追蹤其可能出沒區域，盡可能減少該區域開發，減少對動植物影響。</p> <p>(4)放樣準確，線型優美，工程完成後除發揮防災效果，且整體視覺景觀能與周邊融合一致。</p> <p>(5)主辦機關多次至現場督導，雖工程困難度高，惟如發現施工問題，亦立即指示需改善完成後，才能進行下一階段作業。</p> <p>(6)監造技師及監造人員親赴現場督導施工及品質人員，落實執行契約規範，並詳細填具督導紀錄表。</p> <p>(7)施工過程妥善規劃施工動線及順序，並設置疏散路線，確保道路及人員之安全，亦有減少水質汙染及環境之破壞和衝擊。</p> <p>(8)落實生態補償措施，有效降低環境影響，生態及周邊環境恢復快速，並經監測發現陸域物種有藍腹鵝、石虎、臺灣野山羊、食蟹獐等，生態復育成果豐碩。</p> <p>(9)大量利用現地塊石，如階梯式固床工、溢口植石及鋪排大塊石等，較傳統混凝土工法，減少大量混凝土使用，經「排放係數法」進行碳排計算，以各工程材料之碳排係數(碳排係數源自環保署的產品碳足跡資訊網)不同計算其減碳，可減低 1,211 公噸 CO₂。</p> <p>二、顯著效益</p> <p>(1)以加強補強方式延長構造物生命週期，利用現地塊石為構材，發揮減碳效益，可減少 83% 碳排量。</p> <p>(2)保護下游桃山部落、產業道路、540 林道及橋梁安全。</p> <p>(3)獲得 FSC 認證。</p> <p>(4)增加大安溪事業區 112~119 年疏伐面積至 27.82 公頃，收穫量為 12,280m³。</p>

	<p>(5)融入在地元素，營造自然地景，串連當地景點(巨人之手、山蘇林)，帶動部落生態旅遊。</p> <p>(6)選擇耐旱樹種肖楠，植生復育良好。</p> <p>(7)階段式及低落差設計，暢通生物通道；保留河道大粒徑塊石，回復多樣棲地單元，營造適合多樣性生態環境。</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>無</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。