

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：臺中市政府 連絡人姓名及職稱：蔡逸智 股長 連絡電話：(04) 2228-9111 #21903 傳真電話：(04) 2254-8626 E-mail：j226@taichung.gov.tw</p>
<p>※工程主(代)辦機關</p>	<p>機關名稱：臺中市政府觀光旅遊局 連絡人姓名及職稱：蕭弼齊 技士 連絡地址：420018 臺中市豐原區陽明街 36 號 5 樓 連絡電話：(04) 2228-9111 #58118 傳真電話：(04) 2525-1622 E-mail：civil0706@taichung.gov.tw</p>
<p>洽辦機關</p>	<p>機關名稱： 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：忠彥工程技術顧問股份有限公司 統一編號：27833266 連絡地址：臺北市內湖區安康路 28 之 8 號 9 樓 連絡電話：(02) 2634-5182 傳真電話：(02) 2634-5183 E-mail：zyeccmail@gmail.com</p>
<p>監造單位</p>	<p>單位名稱：忠彥工程技術顧問股份有限公司 統一編號：27833266 連絡地址：臺北市內湖區安康路 28 之 8 號 9 樓 連絡電話：(02) 2634-5182 傳真電話：(02) 2634-5183 E-mail：zyeccmail@gmail.com</p>
<p>施工單位</p>	<p>單位名稱：裕元營造股份有限公司 統一編號：50810975 連絡地址：臺中市北屯區北屯路 390 號 12 樓之 1 連絡電話：(04) 2246-1678 傳真電話：(04) 2246-1679 E-mail：tw22461678@yahoo.com.tw</p>
<p>分包單位</p>	<p>本案無分包單位</p>
<p>專案管理單位</p>	<p>本案無專案管理單位</p>
<p>※機關別</p>	<p><input type="checkbox"/>中央 <input checked="" type="checkbox"/>地方</p>

<p>※工程類別</p>	<p>■土木類 (<input type="checkbox"/>第一級 <input type="checkbox"/>第二級 <input type="checkbox"/>第三級 <input type="checkbox"/>第四級 <input checked="" type="checkbox"/>第五級) <input type="checkbox"/>水利類 (<input type="checkbox"/>第一級 <input type="checkbox"/>第二級 <input type="checkbox"/>第三級 <input type="checkbox"/>第四級 <input type="checkbox"/>第五級) <input type="checkbox"/>建築類 (<input type="checkbox"/>第一級 <input type="checkbox"/>第二級 <input type="checkbox"/>第三級 <input type="checkbox"/>第四級 <input type="checkbox"/>第五級) <input type="checkbox"/>設施類 (<input type="checkbox"/>第一級 <input type="checkbox"/>第二級 <input type="checkbox"/>第三級 <input type="checkbox"/>第四級 <input type="checkbox"/>第五級)</p>		
<p>※工程名稱</p>	<p>環山獵人登山步道建置工程</p>		
<p>※施工地點</p>	<p>臺中市和平區</p>	<p>工程契約金額</p>	<p>9,738.6 仟元</p>
<p>工程內容 (工程概述、期程)</p>	<p>工程概述： 本工程與環山部落耆老們共同找尋與紀錄族人古獵徑與傳統獵人文化，並深入瞭解部落現正面臨之重要課題，而後透過獵人步道的建置（長度約 500 公尺），以遵循現地文化歷史、人文地景與自然脈絡之紋理，重新梳理部落與自然生態、觀光活動與文化傳承間的平衡，主要工程項目包含，原民文化歷史記憶場景之營造、跨越四季蘭溪繩索橋、半穴居遺址群落碎木屑鋪面、砌塊石階梯、乾砌塊石駁坎復舊、指標導覽系統、長鐵環欄杆等。</p> <p>施工期程： 履約期限：開工起 180 日曆天 + 展延 74 日曆天 （因氣候因素及聯外道路崩坍） 開工日期：110 年 12 月 30 日 預定竣工日期：111 年 09 月 09 日 實際竣工日期：111 年 09 月 09 日（如期完工）</p> <p>工程特色： 本工程於規劃設計至工程施工階段，均秉持尊重在地文化歷史與自然生態，以部落文化傳承為己任，環境與觀光永續共存為準則，我們大量採集部落耆老口述歷史與古地名、遺址，與老獵人數次前往山林間指認與辨別歷史場景，並自主辦理且落實生態檢核作業，同時以不破壞既有人文景觀與自然環境前提下，透過高度現地取材，實現對環境的保護及降低工料的碳排，過於程中充分凝聚部落共識，並以高度自然兼顧使用安全的設計手法，打造接地氣的觀光建設。</p>		
<p>推薦時預定施工進度 (112 年 8 月 15 日)</p>	<p>100%</p>	<p>推薦時實際施工進度 (112 年 8 月 15 日)</p>	<p>100%</p>
<p>查核機關</p>	<p>臺中市政府工程施工查核小組</p>		

歷次查核日期	111年7月28日	歷次查核分數	85分
<p>遭遇困難問題之解決</p>	<p>一、規劃設計階段</p> <p>(一) 泰雅族文化無留存文字紀錄，多口述歷史及歌謠傳承</p> <p>於規劃設計初期，針對於環山地區泰雅族之生活習慣、傳統文化、獵徑之使用、古地名之探查等皆需仰賴與耆老之對話與現場指認，切合步道計畫範圍之史料較為稀少。</p> <p>藉此契機，轉劣勢為優勢，於規劃設計初期便頻繁與部落耆老、居民反覆討論，大量蒐集環山地區泰雅族文化與傳統，並記錄過往族人於獵徑中所經歷過之歷史場景與故事，與部落老獵人們一步步拼湊出以往獵徑之樣貌與未來可能展望。</p> <div data-bbox="608 707 1434 1146" style="text-align: center;">  <p>以現代器材紀錄環山地區泰雅族傳統記憶</p> </div>		
	<p>(二) 傳統步道設施型式較統一，無法反映在地特色</p> <p>傳統步道設施常見於各式步道工程，有利於後續施工及跨單位維管，惟其樣式較為制式、普遍，因此如何結合環山地區泰雅族元素並維持可施工性及便於後續維管為首要目標。</p> <p>本步道將全區步道設施系統化及整體綜合檢討，考量方便模組單元拆卸、更換及加工成本合理與施工便捷迅速及材質耐久性等因素，擷取泰雅族占卜鳥、口述歷史、部落文化、獵徑中森林資源等融入各式步道設施中。</p>		

遭遇困難問題之解決



本步道將環山地區家族織布圖紋手工刻於淨化之地花架粗壯立柱

(三) 步道範圍原始自然，設施需與環境相容減少人為痕跡

獵徑環境原始自然，路徑兩旁林相與地被成熟，獵徑所以迷人在於其環境自然度高，鮮少人為設施如欄杆等劃開大自然與使用者距離與界線。

本步道建置為避免原始獵徑於步道建置後風味盡失，以最低限度安全使用前提下，沿用現地環境主要之特徵與要素，透過重複的語彙與環境間最大相容化，同時盡可能保留路徑旁原始灌木地被，逢喬木則閃避，必要之安全設施則採用長鐵環欄杆，不銹鋼立柱透過其材質特性，除量體簡潔外，亦能隱約映照出環境色彩，提高視覺景觀美質與自然度。



長鐵環欄杆與環境相容性佳

(四) 繩索橋橋台地質難料，積極辦理岩心地質鑽探應對處方

為取代與改善既有獵徑需徒步涉水四季蘭溪溪谷，造成高山溪谷流域生態持續擾動及豐水期洶湧之流速，本工程建置一座24m 繩索橋跨越四季蘭溪谷二岸，串聯二側休憩區，達成常態性可供遊客及居民安全渡河並保全生態之設施。

規劃設計階段除與專業技師多次現勘並依現況河谷岩石露頭及二側路徑銜接方式初步選定橋台位置，亦預先編列岩心箱鑽探費用於工程經費當中，以科學驗證日後工程與未來使用之可行性。

鑽心結果顯示四季蘭溪右岸溪谷岩石露頭實際位置較預期深，便積極辦理相關橋台變更設計，以確保工程可執行性與日後開放使用之安全性與穩定性。



橋台進場施作前確實施作岩心鑽探作業

二、施工階段

(一) 施工期間遭逢強大豪雨造成道路崩坍

本案位於臺中市和平區環山部落，除施作位置地勢險峻外，唯一聯外道路(產業道路)狹窄，大型車輛不易通行，且在施工期間遭逢豪大雨造成道路坍方，僅剩未滿1公尺寬之道路，直接影響本案材料及人員進場，本團隊解決對策係以租用當地果農小型搬運車進行小搬運至離工區最近位置點，再大量雇用環山地區居民等方式增加人力搬運，不僅解決上述問題更能與在地居民攜手合作為本案工程盡一份心力。



(二) 疫情影響及隔離政策衍生施工人力不足

因施工期間疫情(新型冠狀病毒, COVID-19)爆發，除了影響進口貿易致使材料上漲，且國內生產或既有材料也因搶購造成價格上漲，施工人員因染病確診或因應政府規定進行防疫政策(居家隔離、居家檢疫或自主健康管理)導致無法到工，直接減少人力、工資大幅調漲，搶工情事發生。面臨此不可抗力之因素，本團隊因應對策為：

- (1) 施工人員之工作場所及居住環境確實消毒，減少感染機率。
- (2) 每日施工前進行體溫量測，篩選並隔離可能遭感染

	<p>人員避免病毒擴散傳染。</p> <p>(3)個人防護裝備避免共同使用及定期清潔。</p> <p>(4)增加廠內加工以預鑄式辦理，減少現場施工人力。</p> <p>(5)增加協力廠商。</p> <p>經由此上積極作為使影響降至最低，且使本案工程如期如質的完成。</p> <p>(三) 山區氣候不穩，易影響工程進度</p> <p>由於本案工程施作位置位於和平區環山部落，山區易受午後經常性降雨導致增加施工難度及施工人員危險，故於施工前調整施工界面，並加強內部管理調度工班進場施作，以利現場工進推動；另外改變工法(材料於工廠內加工組合)，至現場僅安裝設置即可，更能減少氣候影響工進等難題。</p> <p>(四) 因交通不便(中橫公路谷關管制)，導致協力廠商(人員)無施作意願</p> <p>進入和平區環山部落(施工位置)，必經險峻的中橫便道，並規定配合谷關管制站通行時間，如遇氣候不佳、連續性崩塌落石或其他不可抗力之因素等，直接禁止通行。因管制時間原因，限制人員及車輛及機具調度不便產生額外管理成本，嚴重影響協力廠商(人員)施工意願。面臨此嚴峻難題，監造單位配合管制時間與協力廠商調整工序，加強內部管理，精準掌握各協力廠商工作時間，考量協力廠商(人員)於路途往返不便及產生額外成本，提供協力廠商(人員)食宿等方式處理，使協力廠商(人員)願意與設計監造單位承攬合作。</p>
<p>工地安全衛生管理</p>	<p>一、工程風險管理，達成零工安災害目標</p> <p>本工程針對高風險作業，進行施工風險控管，如山區步道施工人員確實配戴安全防護裝備、設置防墜護欄，鄰近河川施工人員確實配戴防護裝備、並設置攀握之救生索及救生</p>

圈，使用機械及工具確實停放妥當等，採取因應對策，加強防墜措施、救生設備等常見缺失檢查。開工及新進員工進入工地前，辦理教育訓練，針對高風險作業講解說明。每日上工前提醒並檢查工地人員防護具是否符合規定。



鄰近河川處設置救生索及救生圈並不定期進行安全檢查

二、落實勤前教育及危害因素告知

每日施工前確實辦理勤前教育及工程施作危害因素告知，並逐一檢查施工人員個人防護用具，確認勞工精神與生理狀態無異狀，方能進場施工。



每日施工前辦理勤前教育及危害因素告知
逐一檢查施工人員個人防護用具

三、辦理預防式災害演練

為加強施工人員防災觀念，施工團隊辦理防災講習作業，內容包含感電、墜落、防汛作業，建立作業連絡系統，包括無線連絡器材、連絡信號、連絡人員等，選任專責警戒人員，辦理監視作業地點上游河川水位或土石流狀況及相關緊急應變通報，提高工區施工人員緊急應變處理能力及杜絕災害發生。施工期間辦理職安防災宣導座談及實際案例說明探討，多方加深及加強工作人員職安意識。



落實防災演習作業
有效提高工區施工人員緊急應變處理能力及杜絕災害

四、工區設置管制人員避免民眾誤入及確保施工人員安全

本工程於工區出入口處設置管制站，禁止非施作人員進入工區，並張貼警示告示，避免民眾誤入工區產生工安事件。每日施工人員進入工區前必須進行簽到及進場時間登記，在施工作業前確實檢查巡視工區現場狀況，並於每日作業完成後巡查工區環境是否有異常，施工人員離開工區時仍需簽退及離場時間登記，做好工區門禁管制及施工人員出入管制。

五、落實工區防疫規定，分流分段施工

工程施作期間受嚴重特殊傳染性肺炎（COVID-19）影響，工區嚴格執行七大防疫措施，如落實工地實名制、工區內配戴口罩、勤洗手及工區定時消毒、上工前量測體溫、施工中盡量保持距離、不群聚用餐、開會全程配戴口罩，並採分流分段施工機制，預防人工人員群聚造成染疫。

六、汛期施工，工地防災機制

施工階段隨時注意颱風、豪雨等氣象訊息，並於颱風、豪雨來襲前確實作好現場防災工作，如施工圍籬、支撐架、防護網、告示牌等臨時構造物應加強牢固，工區及週遭之排水設施應予清理，保持暢通，並確保與整體排水系統之連接功能正常。工具設備應予繫接錨錠，束制穩固；必要時予以撤離。對基礎、工作井開挖、土石挖填方、山坡地水土保持設施部分，進行檢查及監控，並加強相關安全保護措施。

加強觀測工區河川、野溪之水位、流量、濁度等水文情形，與山坡地之邊坡、土石、林木、構造物等變化情形，適時採取停工及疏散措施。所有防汛缺口均應予確實以砂包封堵，對於潛在淹水並有需要保全之工區，妥為布設抽水機具

及止水材料。垃圾、雜物及廢棄物予以清理。施工材料、機具、設備及危險物品均應置於安全地點並妥為固定；土石方妥為堆置處理及覆蓋，以避免崩塌或下移。施工現場臨時用電，除照明、排水及搶險用電外，其他電源予以切斷，以避免感電。並填報於汛期工地防災自主檢查表確認，執行時均拍照留存紀錄，必要時並邀集當地村里長現勘確認，以利因颱風、豪雨侵襲造成災害等責任之釐清。



七、山區步道及繩索橋作業災害預防

本工程以山區步道及繩索橋高空作業為主，為保障作業安全，避免發生墜落危險，要求施工人員在施作時必須穿戴安全防護裝置，設置周邊安全防護設施，例如防墜網，緊急救護設備事先準備妥當，以備不時之需，避免因發生工安意外造成人員傷害以至於繩索橋工程必須暫停所造成之損失。



繩索橋作業前設置周邊安全防護措施 例如防墜網

另外在山區施工時，需特別注意土石滑動崩塌，為避免發生災害需隨時觀察天氣變化，若天候不佳應禁止進場施作並回報主辦機關。

一、有效迴避保護對象

規劃初步選線即避開原生喬木及灌木叢，並針對保護對象於施工進場前，邀集生態專業團隊與施工及監造等單位至現場沿線指認，並提供適當迴避處置作為建議，並建立每月定期自主回報表，有效監控關注物種及棲地不受工程影響。



※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」第二點須辦理生態檢核之工程，須符合該注意事項第十二點及第十三點規定

除紅檜林、高山溪流水域等採取較大範圍之保護區設置外，本工程亦針對步道路徑沿線珍稀植物個體進行標示與保護，如路徑旁的榔榆巨木及阿里山狹葉十大功勞，其中，阿里山十大功勞植株因緊鄰步道路徑，本工程特別加強其保護措施，於周遭適當緩衝距離以自然材料設置半固定式保護措施，並懸掛警示牌，盡力降低植株受到工程施作之影響。



二、減少施工過程及設施物對現地干擾

本工程位址於國家公園一般管制區範圍內，為維護現地豐富之自然生態資源，積極落實自主實施生態檢核之評估與建議事項，明確限制工區範圍與鄰近瀕危物種，並不予砍除林木或擾動溪床，同時本工程之施工形式為帶狀之登山步道路徑，施工期間對於飄散性灰塵將隨時灑水控制，並限制施

工用具擺放於特定範圍內，且本工程施工時儘可能採用低噪音之機具及使用性能良好機具進行施工。

步道建置過程以原有獵徑、土徑步道為主，在保育自然環境及避免人為破壞之原則下進行步道工程之設計及施工，並以生態工程、自然材料為主，盡量使用當地原有材料，就地取材並兼顧步道之排水性、適地適材等前提減少對動植物之影響及對生態之干擾，並針對部分工項材料搬運涉及跨越流域者，則以流籠取代徒步涉水搬運，降低對高山溪谷之擾動。



三、多孔隙與自然素材運用，提高工程後期環境自我恢復能力

沿線步道主要以純人工疊砌乾砌塊石階梯/駁坎工法、以原木簡易跨橋及杉木斜木樁跨越行水區或狹窄路基處、木樁駁坎穩固邊坡零星坍塌處、安全無虞路段採用單純路基整理並透過繩索橋跨越高山溪谷等低衝擊開發，搭配純手作之施工過程及各式自然工法、素材等設施導入，不但大幅降低施工過程對於環境之破壞，亦顯著提升日後步道環境自我修復之能力。

四、工程衍伸廢棄物不置留山林

工程施作期間所衍生之民生廢棄物均依規定並有效管理於當天集中打包攜帶出山林，避免野生動物誤傷或誤食，工程廢棄物亦由廠商於步道路徑範圍內暫時集中堆置並定期運離，禁止埋入土層或以任何形式留置現場，且於完工驗收時統一檢視周邊廢棄物是否已清除乾淨。

五、顧及整體生態環境與森林安全

本工程特別加強自然環境保護，因於林區施工期間所需之部分設施及鋪面材料等必須由區外運入，過程中對周遭環境稍有污染影響之疑慮，因此利用現有運輸道路及登山步道進入工區時，即加強各項環保措施降低對運輸沿線道路之影響，並於現場匡列工區範圍線，避免不必要之擾動。工程進行中對於各項污染物亦詳列於施工計畫中加以管制，以避免

造成山林間之自然環境破壞，影響環境品質及施工進度。

工程施工作業區域明確設置相關安全標誌、步道施工柔性告示牌、施工封閉期限預告牌面及施工告示牌等，於施工計畫規定慎防施工人員攜帶明火進入工區，維護步道所屬林區防火安全，並隨工程進度及帶狀工區位置設置滅火器等設備。



於步道工區各處設置滅火器維護防火安全

※工程之創新性、挑戰性及周延性

一、創新性

(一) 運用 BIM 系統控管工程更完善執行

透過 BIM 系統利用資訊模型規劃各施工項目，以視覺化方式呈現，將平面物件以立體實物方式展現，使施工過程中的溝通過程可更加清晰，且在施工前期針對各工項施工界面及工法上產生之碰撞問題能事前協調。另外在施工規劃預先模擬實際情況確定合理方開始施工，可根據模擬結果進行施工品質控管。

(二) 自然生態工法

利用環境自然材料，觀察地形並運用既有地形，以人工回到傳統技術工法，不使用機具，不傷害到現場的石頭或樹木，減少對生態系統造成傷害。



二、挑戰性

(一) 唯一聯外道路狹窄且坍方車輛不易通行

本案位於險峻惡劣之處，施工位置僅有一條聯外道路(產業道路)，於施工期間遭逢豪大雨造成道路崩坍，僅剩未滿1公尺寬之道路，直接影響限制本案材料及人員進場，解決對策租用當地果農小型搬運車進行小搬運至離工區最近位置點，再增加人力搬運至施作點，面臨有可能造成進度落後之心理壓力。



(二) 受疫情影響困境

面臨「嚴重特殊傳染性肺炎」(新型冠狀病毒，COVID-19) 疫情爆發影響，除了進口貿易致使材料上漲及缺料打亂市場機制外，政府規定染疫隔離政策更直接

減少人力、工資大幅調漲。施工廠商針對應付之缺工、缺料及工資上漲現象造成各落後工項對應辦法為增派人力、機具、工作時數、調整工序、改變工法(於工廠內組合安裝)等提升工作效率方式，為兼顧工程品質及避免延誤工期罰款，必然增加支出成本。

(三) 中橫便道交通管制，影響協力廠商(人員)施作意願

工區位於和平區環山部落，所有施作人員進入施工區必經險峻的中橫便道並配合谷關管制站之通行管制時間，如遇氣候不佳更是禁止通行，因管制時間限制人員及車子調度性及不便利性因素，故影響協力廠商(人員)施工之意願，針對此難題施工廠商配合管制時間協調協力廠商調整工序、掌握各協力廠商工作時間、並提供住食宿以節省時間於路途上。

三、周延性

(一) 融合泰雅族文化，凝聚地方意識

泰雅族狩獵文化為當地耆老共同的部落記憶，本案結合帶有泰雅族圖騰的花架及新建繩索橋與半穴居的連結，重現泰雅風采及傳承狩獵文化故事，推廣在地人文教育及保留傳統文化的重要性。



半穴居遺址群落藏匿於四季蘭溪左岸高灘地之原始林中，現況需涉四季蘭溪溪谷而過，且既有部落生活痕跡已不復見，本工程考量獵人步道歷史脈絡完整性與文化價值性，並結合環境與觀光間之永續性思維，除檢討設置跨越四季蘭溪繩索橋(yawqosiya 繩索橋)，以確保遊客使用安全及避免高山溪谷之擾動外，遺址群落範圍以不砍伐現地任何樹木，善用現地塊石收邊與再生木料製成之木屑淺鋪手法，採最自然的方式，有效保護並維持林間表土層之機能，也釐清與界定部落古時生活環境與遊客遊憩範圍，達到生態與觀光雙贏局面。

在泰雅族文化中，口述歷史扮演著重要的傳承角色。為此，我們訪談長者們流傳下來的珍貴經歷，將之噴印在半霧型的抗 UV PC 板上，成為本工程於重要場景節點設置的資源解說牌面，透過在視覺上呈現出半霧效果，當旅行者近距離閱讀時，仿佛能聽到老獵人在耳邊低聲的述說和提醒，如同身臨其境般感受傳統文化的深厚底蘊。另外牌面內容更使用中文與泰雅族語(羅馬拼音文字)對照方式撰寫，並搭配有視覺化之圖像，除滿足使用需求，亦提供部落老獵人做文化傳承之用。



會透過動物的「聲音」或「象徵」來替牠們取名：

byuwak	● 山羌：para	● 台灣黑熊：ngarux(英雄)
bganux	● 山羊：mizit	● 藍頭青鳥(希利克鳥)：siliq

brusa singa qogon bay. ini homoci ay. kokah ru. ta go. sa. ang utux morohuw. sokayal
a ku somi ru. nani, ini ka. mohmut moyin. qoyunam(uku) naha qolqalang son.」
tikah quwaw uzi. ta ini gali ku. p. allis. p. poyux toriqun mu. qosinuw uzi ma.
hoyung:
wis ga, gölu. kokat söquliq ru. pökaz. uzi. pöspöngan naha möyuhum bay. krahu ba.

於規劃設計期間，亦考察並記錄數種環山地區泰雅族於山林間傳訊與方向指引之傳統技藝，經檢討分析其耐久性與功能性，最終擷取其中的疊石文化(古時環山地區泰雅族人於溪澗堆疊用以標示漁獲豐收處之指引訊號)，結合獵人步道里程柱系統，並搭配原木泰雅族圖紋雕刻底座，建立環山獵人步道專屬的里程標示設施。



(二) 增加環山部落景點吸引人潮，促進觀光價值

環山部落有泰雅文物館保存泰雅歷史，豐富的彩繪牆面主題與部落入口道路護欄上石雕相互映襯，現今因本案登山步道施工完成，更結合歷史泰雅文化及自然景觀的融合，不僅使部落居民得以傳承泰雅獵人文化，更能串聯周邊武陵農場、雪霸國家公園及福壽山農場等知名景點，吸引遊客安排二天一夜深度旅遊。

(三) 考量在地需求，積極溝通協調

設計初期與當地耆老及部落居民互動溝通，瞭解當地需求與未來相關計畫，期間多次拜訪傾聽在地故事與討論設計內容，同時施工前張貼公告與親自告知，降低施工造成居民困擾。

(四) 生態友善工法，降低環境衝擊

依據步道路徑劃設施作用地範圍線，於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周遭環境生態，施工期間以人工作業為主，並使用柔性工法避免大型機具進入步道內施作。步道設計僅在較陡峭之路段設置塊石階梯其餘路段保留原先樣貌，減少人為構造物之設施。排水設施採多孔隙及低坡度等生態友善工法設置，避免使用混凝土等硬性結構設計，提供後續植物生長恢復及

野生動物通行。



材料廠內加工，避免機具進場干擾環境生態

(五) 使用者回饋及影響

步道開放後，不僅當地傳統文化與現代教育結合，使當地不管老小都能親自步入泰雅族人狩獵古獵徑，賦予傳承文化更深刻的意義，更提高遊客前往環山部落之意願，且已有登山部落客撰寫相關旅遊筆記及步道健行心得分享，更能藉由網路文章分享吸引更多遊客前往觀光，提高當地觀光發展性。



圖片來源：

https://hiking.biji.co/index.php?q=review&act=info&review_id=26597

一、臺7甲線觀光串聯



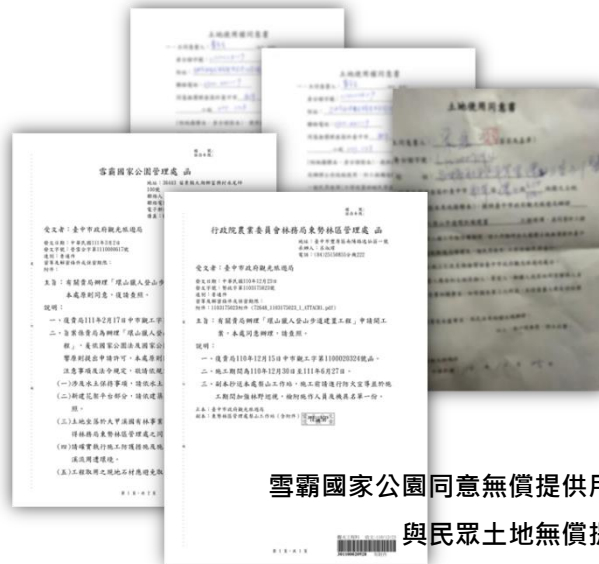
※工程優良事蹟
及顯著效益

透過環山獵人山步道建置，改變環山部落遊憩類型與序列，增添濃厚地域性文化旅遊深度，將環山部落之定位，從原臺7甲觀光軸線替代之遊程類型，轉變為與武陵農場、福壽山農場及梨山風景區等熱門遊憩據點具同等之定位，並有效縮短臺7甲線觀光遊憩據點聯繫之車程時間，具有重要之觀光戰略定位。

二、部落與國家公園的共好

本步道工程之成功秘訣在於公、私協力，由雪霸國家公園與部落地方耆老分別針對步道用地無償提供臺中市政府使用並設置環山獵人登山步道，可透過本步道展現部落、雪霸國家公園與臺中市政府三方緊密共榮、共好之盛況。

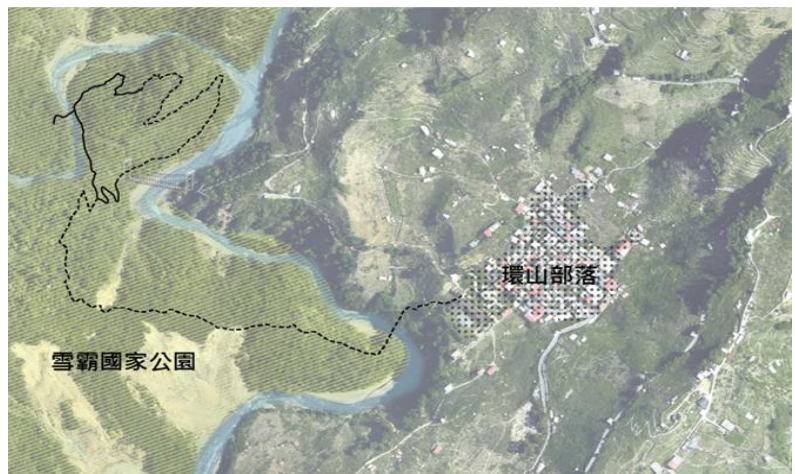
同時本案於規劃、設計階段及施工期間均未接獲任何公部門及地方組織之負面意見，顯見各階段之資料已蒐集、訪談、溝通及工法之確認作業均相對扎實，施工期間並透過部落組織及里辦公室協調，雇用當地青年，共同施作完成環山獵人登山步道，達成公私協力、深耕原鄉之境界。



雪霸國家公園同意無償提供用地之公文
與民眾土地無償提供同意書



雇用當地青年協助搬運及簡易施工



三、世代對話場域與機會，當傳統文化與現代教育結合

隨步道工程完工，和平區平等國小隨即於寒假辦理雙語學習營，其中部分課程安排外籍師資與學童由老師及部落老獵人帶領下，沿獵人步道一同體驗與學習環山地區泰雅族傳統文化與語言，亦吸引部分趁寒假返回部落之外縣市生活與就讀之家長與孩童。



四、低碳步道建置落實

本步道建置在不影響現地環境、文化景觀與使用安全之前提下，運用步道路基整理及現地塊石採集與乾式疊砌，避免水泥化步道與大量外運材料等施工方式，並限制大型及高污染機具進場，以純手作步道為主軸，大幅縮小步道之碳足跡與建置過程原木木料之砍伐，同時半穴居遺址群落所鋪設之碎木屑鋪面亦採廢木料回收再製成，延長本身材料碳排之時間。

五、多孔隙高透水設施，與環境和諧共存

本步道除透過乾砌塊石與大量運用自然元素做為步道主要設施項目，除有效增加動、植物可棲息之孔隙外，亦維持步道原有之透水率，此外亦於施工期間保留現地手影響之表土及堆積物，待工項完工後於現地鋪平復舊，不外運或丟棄，積極保留環境種子基因庫與重要有機質來源。

六、適度建設，永續觀光

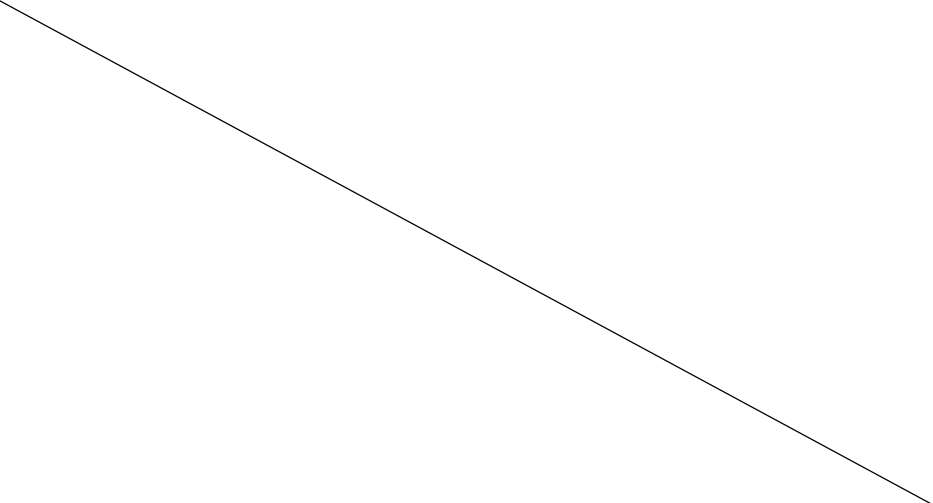
永續觀光層面，本步道透過與「永續發展目標(SDGs)」進行比對與評估，大致與其中7大面向相呼應，其中包括：

(一) 目標3. 健康與福祉：

本步道完工後，為一優質且安全登山場域，攀登難易度亦涵蓋各種年齡層作使用。

(二) 目標4. 優質教育：

建置乘載著傳承契機與環境之步道，為本步道規劃之核心理念，以更多元的文化教育場域，找回傳統口述歷史的傳承。

	<p>(三) <u>目標11. 永續城鄉：</u> 透過獵徑再現及營造，找回部落獵人的榮耀與歷史，重新連結地方情感與向心力，進而有自信的宣揚自己獨特的文化與生活，並對於公共事務參與更加積極。</p> <p>(四) <u>目標12. 責任消費及生產：</u> 隨步道建置完工，遊客自行開車或搭乘公車到環山部落停留時間與步行時間加長，亦增加停留部落消費之機率、意願。</p> <p>(五) <u>目標13. 氣候行動：</u> 落實減量設計、水泥負成長及天然材料再生運用，並考量高透水、導排水及最低程度開挖，增加步道韌性與自然環境之友善。</p> <p>(六) <u>目標15. 保育陸域生態：</u> 設計及施工過程皆嚴格落實生態檢核，不砍伐傷害林木，並善用流籠及農用小型搬運車，將河床及林間擾動降至最低，並設計天然多孔隙水保設施設施，提供昆蟲、爬蟲類及兩棲類等動物及林下植栽躲避與生長機會。</p> <p>(七) <u>目標17. 多元夥伴關係：</u> 步道規劃設計建置過程，由政府事務轉變為政府與部落共同任務，部落族人開始討論與提供步道設置意見想法，相關話題在部落升溫，並於步道完工後由在地小學發起第一場由老獵人帶領孩童解說的寒假營隊。</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>	

- 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。