

玉山國家公園八通關日越道
意西拉鐵線橋補強設計及多美麗駐在所駁坎修復方
案評估報告

壹、意西拉鐵線橋橋門柱補強設計

一、歷史沿革概述

1918 年以璞石閣支廳長松尾溫爾為主的路線勘查隊完成北岸路線勘查後，1919（大正 8）年 6 月 10 日，八通關越道路正式開工，其中東段工程分為兩期，第一期工程為璞石閣至伊霍爾溪谷路段，由警部梅澤征擔任工程隊長，編列預算 87,423.34 圓，於 1920（大正 9）年 3 月 27 日竣工，並於 6 月 29 日配合設置卓麓至石洞等 11 處駐在所據點。大正 9 年度亦編列 87,423.34 圓預算註¹，由警視伊關喜一擔任隊長，進行第二期工程伊霍爾溪谷至大水窟段，穿越南岸首要地帶大分社，工期自 1920（大正 9）年 5 月 10 日至同年 9 月 16 日，並於同年 12 月 2 日配合設置大分至那那托克（後更名為大水窟）等 10 處駐在所及 1 處警戒所。後續工程則由警部補向後新藏帶領工程隊，於同年 10 月 15 日進行至 1921（大正 10）年 1 月 22 日，東段始宣告全線竣工。共計耗資 174,846 圓，參與施工的作業人員 113,921 人次，配合的搜索警備隊員亦達 54,470 人次之多。竣工當時的八通關越道路東段，東起玉里、西至中央山脈主稜大水窟，全長約 21 日里 7 町（約 83 公里），路寬 4 至 6 日尺（約 1.2 至 1.8 公尺），坡度 1/10 至 1/31，共計設置鐵線橋 12 處。

意西拉橋跨越塔達芬溪（日治時期稱為托馬斯溪），是八通關越道路東段之中聯繫拉庫拉庫溪南北兩岸的重要橋樑。落成於 1921 年，1930 年代曾進行改建註²，迄今約有 70 年歷史。意西拉橋全長約 80 公尺，橋面淨寬 1.2 公尺（4 日尺），檜木造橋門高 2.4 公尺（8 日尺），門寬亦為 2.4 公尺。

1920（大正 9）年 11 月 20 日，八通關越道路第二期工程隊在築路工程中，工程隊第一分隊長巡查部長仁木三十郎，在塔達芬溪鐵線橋（意西拉舊橋）南端橋頭監督工程作業進行時，遭埋伏布農族原住民狙擊，仁木被子彈擊中右肩胛貫穿左胸當場死亡，另有一名警手亦被襲死亡。註³事後日警於意西拉鐵線橋越嶺道旁谷側豎立木標紀念，由舊照片顯示，原豎立 2 支木標，以紀念兩名殉難者。「仁木三十郎戰死之地」木標於 1935 年以後改建為鋼筋混凝土造碑體，為方尖碑造型。

鐵線橋的原理與建造方法，大致上先將幾根鐵線（8 番線）捻成較粗的母索（或稱主索），懸掛於橋柱（橋門）上，兩側以錨座固定產生拉力，再以鐵線沿主索吊起橋板，橋身兩翼再以「颱風線」（或稱定風索）固定，使橋面更加穩定。註³橋柱為鐵線橋在外形上最具特色的構件。拉庫拉庫流域內的鐵線橋依建材的差異，其可分為兩類：(1)

註¹ 該次的改建，其實是另建新橋。原橋址位於仁木三十郎戰死之地處，尚有舊橋柱殘存。

註² 請參考〈溪鐵線橋附近ノ蕃害〉《理蕃誌稿》第三卷，第 694 頁。

註³ 請參考林金田，1993。《台灣的吊橋》，台灣省文獻會，pp.15-16。

橋門為鋼筋混凝土一體成型的、(2)橋門為檜木組立的。兩者在錨座、主索及橋板部分的作法完全相同。

目前所保存的意西拉鐵線橋為檜木橋門，由三根檜木原木，依上、左、右的位置組合。檜木斷面或為圓形、或為正方形，也有八角形。左右兩根橋柱埋入地下深達 1.5 公尺註4。木造的橋門與橋板，則需漆上柏油與白蟻油保護。最具特色的是構成主索、吊線與護欄的鐵線，被稱為「8 番線」，即 8 號鐵絲。歷經 80 年的風雨霜雪，在重建新橋時剪斷舊橋鐵線檢視，其斷面仍然光滑無鏽蝕，由此可見當年鐵線材質的水準。

註4 據2000年1月訪談8號橋重建工程現場施工人員所得知。

二、意西拉鐵線橋保存現況

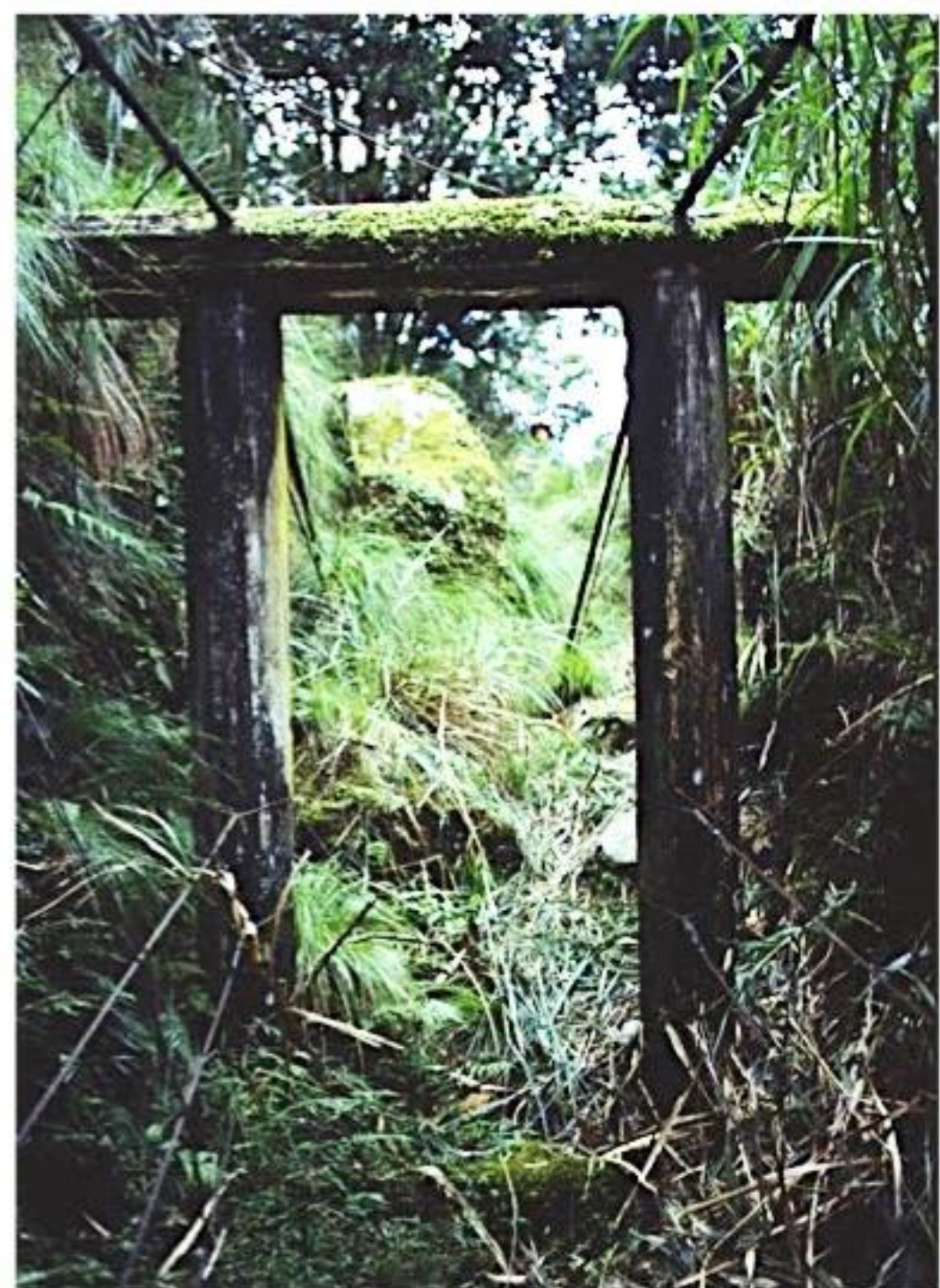
依據 2001、2005、2011、2017 等歷年照片的紀錄觀察【照片 1-01~08】，意西拉鐵線橋於 2001 年時期的狀況，北側橋頭因附近土石滑落，有大石擋路，並壓迫到西側的主索與護欄線，惟並未損及北側橋門，變形亦不嚴重。當時已無橋面板，但橋面板下的橫角木仍完好，橋柱、橋門均無歪斜，堪稱是目前越道東段沿線保存狀態最完整、且碩果僅存的鐵線橋。南北兩側橋頭的錨座均稱穩固，並無立即性的結構損壞問題。在生物性破壞狀況方面，南側橋頭有藤蔓等有刺攀附植物纏繞其上，造成人員通行困難，經清除後，可解決此問題。又因為南側比較陰濕，不少蕨類與腐生植物生長於南橋門橫木上，且深入約 10 公分，目前雖然沒有立即性危險，但長期如此必造成材料斷面縮小、強度不足，實有抽換的必要。其他如細菌、蟲蟻的破壞方面，則並未發現明顯的破壞現象。在材料劣化方面，南北兩側的橋板、橫角木因為橋頭樹蔭遮蔽，少有日射而陰濕，腐朽狀況嚴重。

時至 2011 年，依據張嘉榮的調查紀錄，南側橋門的橫樑已腐朽斷裂，主索目前依靠橋柱以及就地取材的雜木作臨時支撐，但整個橋面已略微傾斜，且橋柱也有輕微的腐朽情況。北側橋門的狀況目前仍算完好，但橫樑目前也已有腐朽情況。

2017 年，依據筆者的調查紀錄，南側橋門的橫樑已腐朽斷裂開脫，右股主索更加下垂，整體橋面已傾斜變形，橋門柱腐朽更加嚴重。北側橋門的橫樑腐朽嚴重，主索壓付於橋門柱上。



【照片 1-01】2001 年意西拉鐵線橋南側橋門柱。



【照片 1-02】2001 年意西拉鐵線橋北側橋門柱。



【照片 1-03】2005 年意西拉鐵線橋南側橋門柱。



【照片 1-04】2005 年意西拉鐵線橋北側橋門柱。



【照片 1-05】2011 年意西拉鐵線橋南側橋門柱。



【照片 1-06】2011 年意西拉鐵線橋北側橋門柱。



【照片 1-07】2017 年意西拉鐵線橋南側橋門柱。



【照片 1-08】2017 年意西拉鐵線橋北側橋門柱。

三、文化資產價值

台灣山地地形險峻、山高溪陡，且越嶺道係沿等高線繞行，欲跨越大小溪流，最經濟有效的方法即為架設鐵線橋。意西拉鐵線橋為目前日越嶺道上保存狀況最為良好的鐵線橋，放諸台灣山區目前所有存留下來日治時期的鐵線橋，意西拉吊橋的完整程度應能名列前茅，所以就稀有與獨特性來說其保存價值就不可忽視了；加上其所代表及象徵的歷史意義，更增添了保存的價值，再看先進國家對於重要人文史蹟的保存與修復不於餘力，就算是已損壞嚴重、不堪使用的情況下，只要其修復保存價值高，便會加以修復保存；反觀國內對於重要人文史蹟的保存與修復正處於體驗摸索的階段，遲遲未能有好的保存與修復案例產生，所以更應該把握如此稀有的機會，運用相關的修復技術及資源，將意西拉吊橋修復，不僅能發揚歷史及教育意義以達到人文史蹟保存的目的，亦能落實國家公園之所以成立的實質目標，更能豎立典範以供爾後同等案例之參考。

拉庫拉庫溪流域內過往的人文相關研究，諸如黃俊銘、林一宏於 2000 年受玉山國家公園管理處委託，執行《拉庫拉庫溪流域日治時期遺址原地保存之可行性研究與初步規劃》、2001 年《拉庫拉庫溪流域人文史蹟原址保存或復舊工程之整體規劃》的調查研究，當時亦有論述意西拉鐵線橋的保存與文化資產價值。後續宋秉明於 2011 年執行之《日治八通關越嶺古道文化資源管理與遊憩利用計畫》，該委託案本研究經由現場調查記錄日古道沿線各個資源點與設施的現況，經與過往研究記錄之資源狀況比對後研判對文化資源造成衝擊之成因，並根據文獻回顧、法令規範、國內外經營管理範例等分析，研擬規劃各項經營管理與管制措施。前述調查研究成果均有涵蓋意西拉鐵線橋之文化資產保存評估。

其次，文化資產價值認知與評估，是保存文化資產的基礎工作，為一連串的发掘、確認文化資產重要價值的過程，不但在調查研究階段具有明確指認文資價值的重要性，接續的再利用計畫、規劃設計、修復及管理維護各階段，也扮演重要的指導角色⁵。

(1) 地域性：順應自然而發展出來不同的環境與營建觀念建築類型、特殊建築材料的使用，或居民的生活形態，都是文化資產價值的所在，也具有地方特殊代表意義。

(2) 多樣性：台灣在歷史發展過程中，經歷許多不同時期的統治，或不同文化的影響。

(3) 真實性：真實性是指文資的各項價值，也是一種認知與評估價值的態度，旨在尊重現況，掌握並評估訊息的可信度，避免錯認價值。對於真實性的評估可由下列方向進行：1.形式與設計、2.材料與實體、3.用途與功能、4.傳統技術及其管理系統、5.位置與背景、6.語言與其他類型的無形資產、7.心靈與感受、8.其他內外在因子

⁵擇要引自 台灣古蹟、歷史建築及聚落保存維護準則。

(4) 完整性：文化資產自身及其週圍環境或活動，都應納入評估保存。

(5) 地方文化價值：是由在地居民的生活所累積，文化資產的保存應考慮地方的長期永續發展，鼓勵民眾參與。

(6) 歷史價值：過去的人類活動軌跡，只要符合真實性，均遠大於不存在現場或已改變的證據。

(7) 藝術價值：在於其特殊性、稀少性與藝術性，能反映當代的社會現象，或代地方特定的風俗民情與流派。

(8) 科學價值：科學常伴隨著人類文明的進步而日益精進，其中新技術、新材料的誕生也象徵科技的進步。

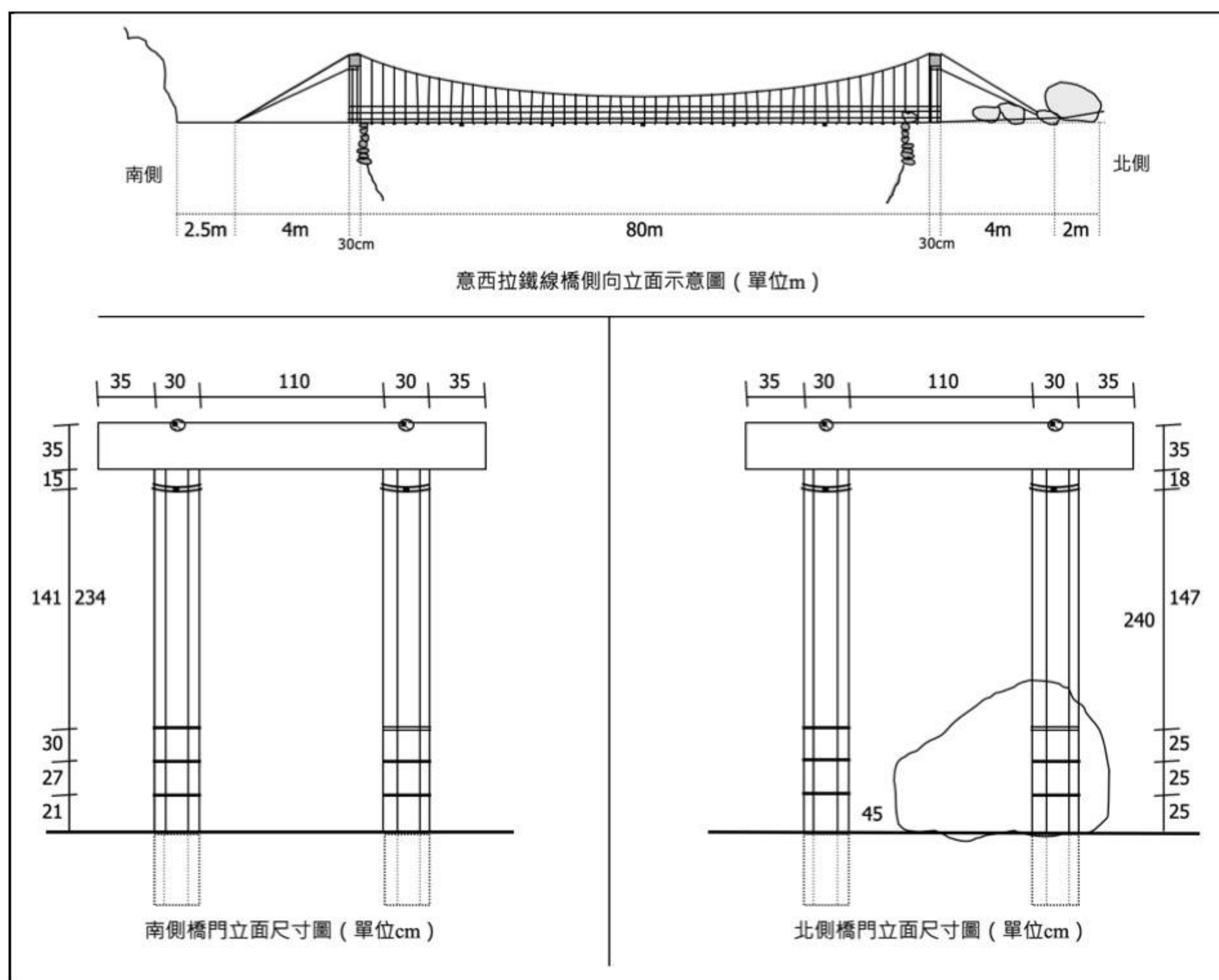
(9) 社會價值：文化資產的保存與再利用，亦會保存或創造新的社會價值，包括了精神層面的社會教育或實質層面的環境或經濟的改善提昇。

參照「拉庫拉庫溪流域人文史蹟原址保存或復舊工程之整體規劃」(黃俊銘、林一宏, 2001b)及「日治八通關越嶺古道文化資源管理與遊憩利用計畫」(宋秉明、張嘉榮, 2011)之評估，依據意西拉鐵線橋的保存狀況、建築工藝及特殊性，進行評估分析。在建築型式、規模、工藝表現、史實考證上均優於於其他遺構，具有不可或缺的獨特性與歷史價值，與多美麗托馬斯駐在所之砌石駁坎遺構，均是極具文化資產價值之潛力。

意西拉橋為目前日越嶺道上保存狀況最為良好的鐵線橋，放諸台灣山區目前所有存留下來日治時期的鐵線橋，意西拉橋的完整程度應能名列前茅，故就稀有與獨特性而言，其保存價值不可忽視，加上其所代表及象徵的歷史意義，更增添了保存的價值。又如先進國家對重要人文史蹟的保存與修復不遺餘力，即使已損壞嚴重甚至不堪使用，若經認定具有保存價值，便耗時耗資加以修復保存；反觀國內對於重要人文史蹟的保存與修復正處於體驗摸索的階段，更應藉此機會，運用相關的修復技術及資源，修復意西拉橋，不僅能發揚歷史及教育意義以達到人文史蹟保存的目的，亦能落實國家公園之保育研究、教育推廣的實質目標，更能建立典範以供爾後類似個案參考。

四、修復方案及預算評估

意西拉鐵線橋應是目前僅存檜木橋門形式的日治時期鐵線橋，其主索、吊索、颱風索與護欄的鐵線，均以「8 番線」（即 8 號鐵絲）構成，歷經近百年的風吹日曬，仍未見其有嚴重鏽蝕之情況，可見當年鐵線材質之優異，深具代表著百年前的產業技術與品質，亦是顯示出無比的保存價值。



【圖 2-01】意西拉鐵線橋尺寸圖。

意西拉鐵線目前兩側檜木橋門損壞嚴重，兩側橫梁已遭褐腐菌侵蝕殆盡，南側橋木柱上端意識腐朽嚴重，所幸束狀主索鐵線僅是輕微散裂，尚且易於修復於原貌。2017 年筆者現地調查發現，意西拉鐵線橋附近，現有為數不少的檜木枯立木，應可協調林務局，就地取用作為修復檜木橋門之材料，最為之理想，亦是最具文化資產保存之值與實質意義。2019 年 7 月 4 日，行政院農業委員會通過〈原住民族依生活慣俗採取森林產物規則〉，時至 11 月初，筆者藉座談會之際，當面請教花蓮林管區相關人員，國家公園境內伐取枯立木作為替換意西拉鐵線橋橋門之可行性，若以專案申請執行，理應可行，

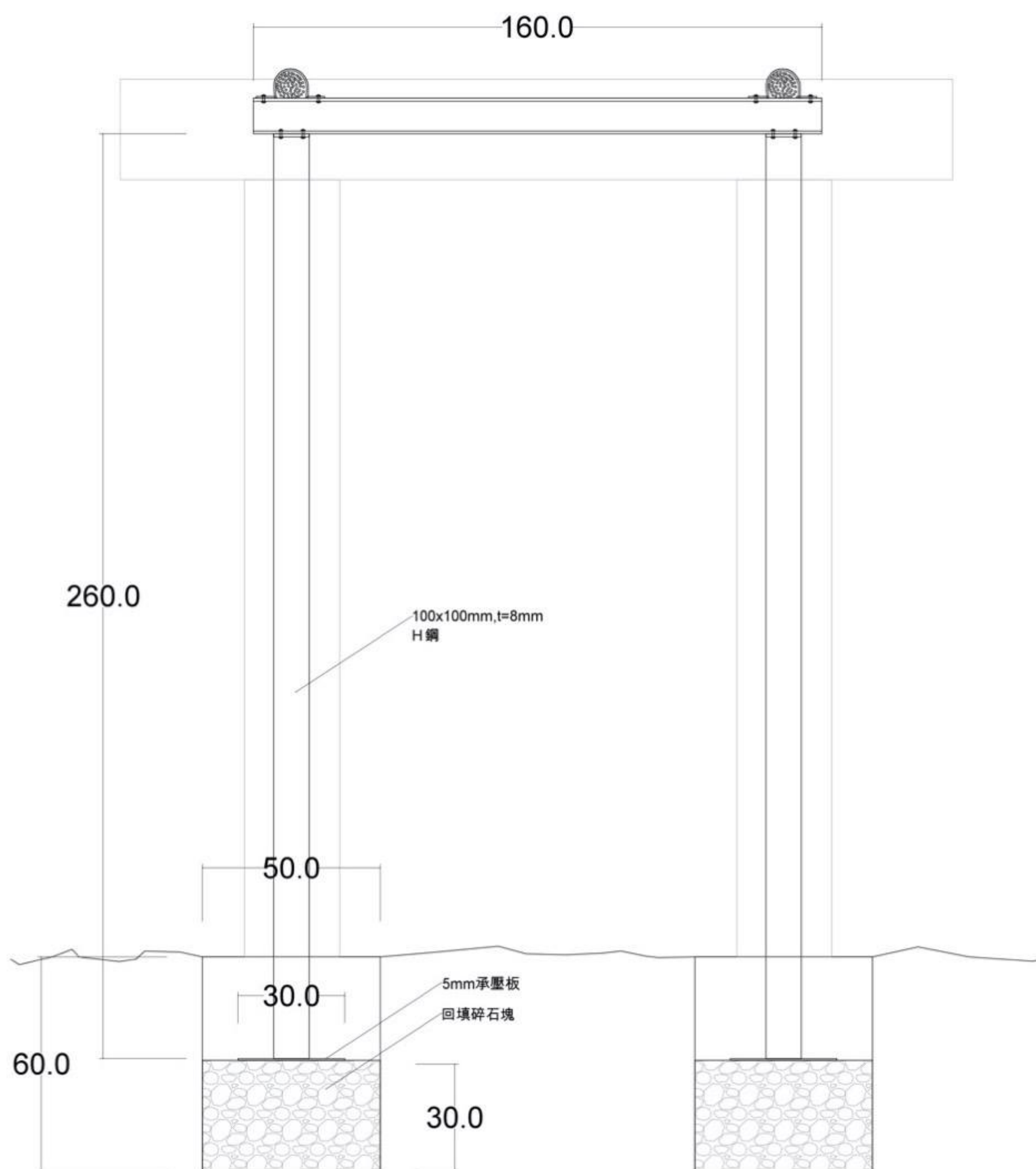
需依循相關行政程序進行，程序往返上應僅是較為繁複。

但若是礙於原有檜木橋門材料難以取得，則建議以H鋼經熱浸鍍鋅防鏽處理或扁方組合桁架材料作為輔助補強橋門之材料，且以組合式桁架構法，其優點是材料自重輕，可拆解成較小單元，可以揸工進行運送，再於現場就地組合安置於舊有檜木橋門之前。修復原則應稟持可逆原則來進行修復，意即不破壞原有材料及施作方式，留待日後若能取得原材料，可配合原有施作工法進行修復之契機。

建議橋門輔助補強支撐桁架之設計製作監造，及現場安裝監造可分開發包，前者可以限制性勞務委託及財務採購方式進行，或採用最有利標方式進行，要求執行單位提供相關設計計畫書圖及協助現場監造，並由委託單位進行公開評選，應可確保修復方案之可行性與增進執行效率。現場安裝可以專業技術勞務委託方式辦理，限定受委託單位需具備相關實績經驗，或提供現場安置輔助橋門之計畫書圖，並需聘任一定比例之原住民協作。其次，意西拉鐵線橋橋門輔助補強之過程，建議應進行完整詳實的影像提及圖面紀錄，編寫修復過程及成果報告書，剪輯相關影像紀錄可作為公開宣傳播放之用。

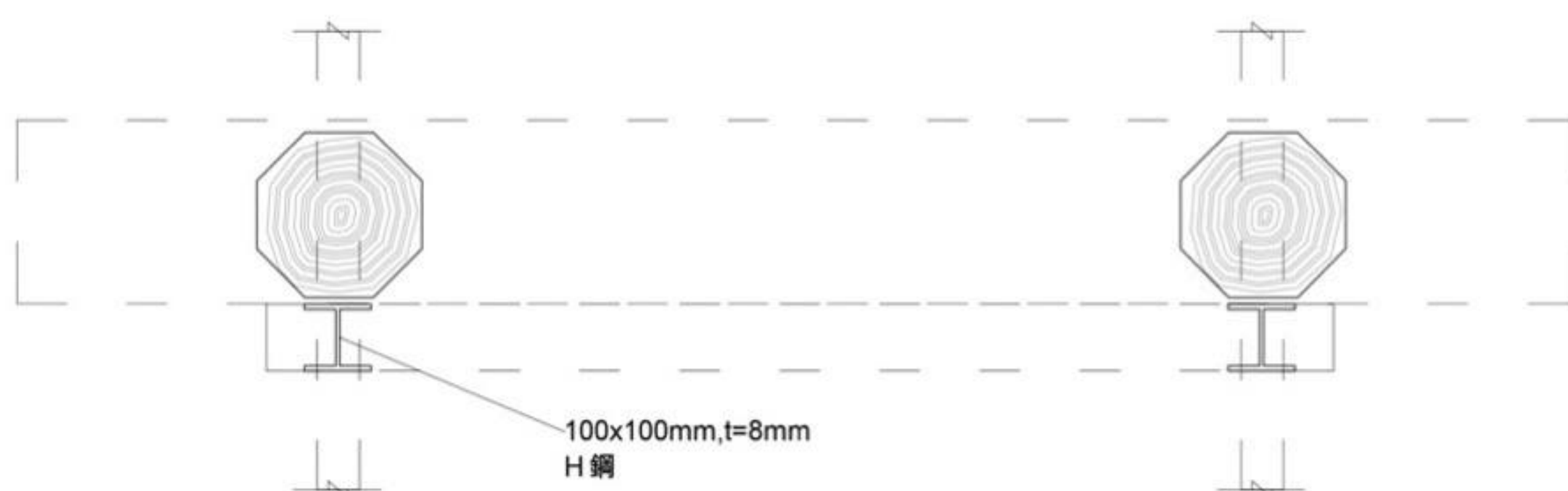
（一）H鋼或扁方管桁架補強方案之修復程序

- （1）清理附生於橋門及鐵線上之植物、枯枝。
- （2）進行修復前的影像紀錄、橋門現況測繪。
- （3）設置定位基準點及假設支撐。
- （4）拆解固定於原有檜木橋門柱上的鐵線，將其假固定且具有一定程度的伸縮長度。
- （5）於橋門柱前端開挖深度約 60 cm，長寬約為 50x50cm，並鋪設大小石塊厚約 25cm 及確實夯實。
- （6）以鐵絲網綁將裝輔助支撐H鋼橫梁暫時固定於兩股主索下緣。
- （7）穩固安置兩座攜帶式千斤頂於橋門柱左右兩側地上，就地取材兩支直徑約 15cm 臨時支撐原木，長度約同等於H鋼橫梁與千斤頂之間的高度。
- （8）將左右兩側千斤頂逐步升高，並保持同等水平高度，逐次墊高臨時支撐原木，逐漸抬升桁架橫梁至主索些微脫離原有支撐檜木橫梁。
- （9）安置左右H鋼橋門柱於檜木門柱前，並以鐵絲將其與H鋼橫梁假結合，放置於夯實石塊且確實支撐到主索。
- （10）卸移千斤頂及臨時支撐原木，確認H鋼水平樑是否確實支撐住主索。
- （11）將原固定檜木橋門柱上的鐵線安置回原位，並以鐵絲多圈纏繞方式將新舊橋門相互固定。橫梁頂部鋪設固定薄銅板，用以防止植物再附生。
- （12）回填輔助支撐桁架基礎，進行假設工事拆除及環境整理。



橋門柱補強立面圖

(1) 補強H鋼規格為 100x100x8mm，每米重量為 17kg
 所需材料數量為 $(2.6 \times 2 + 1.6) \times 2$ 座 = 13.6m x 17kg = 231kg
 結合五金 = 10kg 吊拉及手工具 = 15kg
 食物重量計算 (1kg/人) : 5 人 x 11 + 10 人 x 8 天 + 8 人 x 8 天 = 199 kg
 補強材料工具總計重量約為 256kg 需 10 名協作背負
 食材重量約 200kg 需 8 名協作背負



橋門柱補強平面圖 H鋼方案

意西拉鐵線橋H型鋼補強方案經費預算表

經費項目	單價	單位	數量	總價(\$)	備註
一、人事費					
計畫主持人	90,000	式	1	90,000	補強實施計畫擬定、撰寫及上山協助指導修復工作之進行。
計畫助理	90,000	式	1	90,000	補強實施計畫編輯撰寫及上山協助紀錄修復工作。
物資背送人員 18 人 x 8 天	4,000	天/人	144	576,000	包含修復工具、耗材、食物背負、預計往返步行 8 天。
現場施作人員 3 人 x 3 天	3,000	天/人	9	27,000	包含修復工具、耗材、食物背負、預計往返步行 8 天、修復工期 3 天，共計上山 11 天。
二、業務費					
補強材料購買及加工費用	50,000	式	1	50,000	包含接合補強五金、運送至登山口等費用。
雜支費用	20,000	式	1	20,000	包含補強所需之手工具及耗材之購買。
施工紀錄報告書編輯及印製	30,000	式	1	30,000	包含圖面繪製及內文撰寫。
差旅膳雜費	70,000	式	1	70,000	包含現場施作往返之交通、食物採買等費用
保險費	30,000	式	1	30,000	現場施作人員之勞健保及意外保險費
廠商稅金及利潤	300,000	式	1	300,000	
合計	\$ 1,283,000 元				

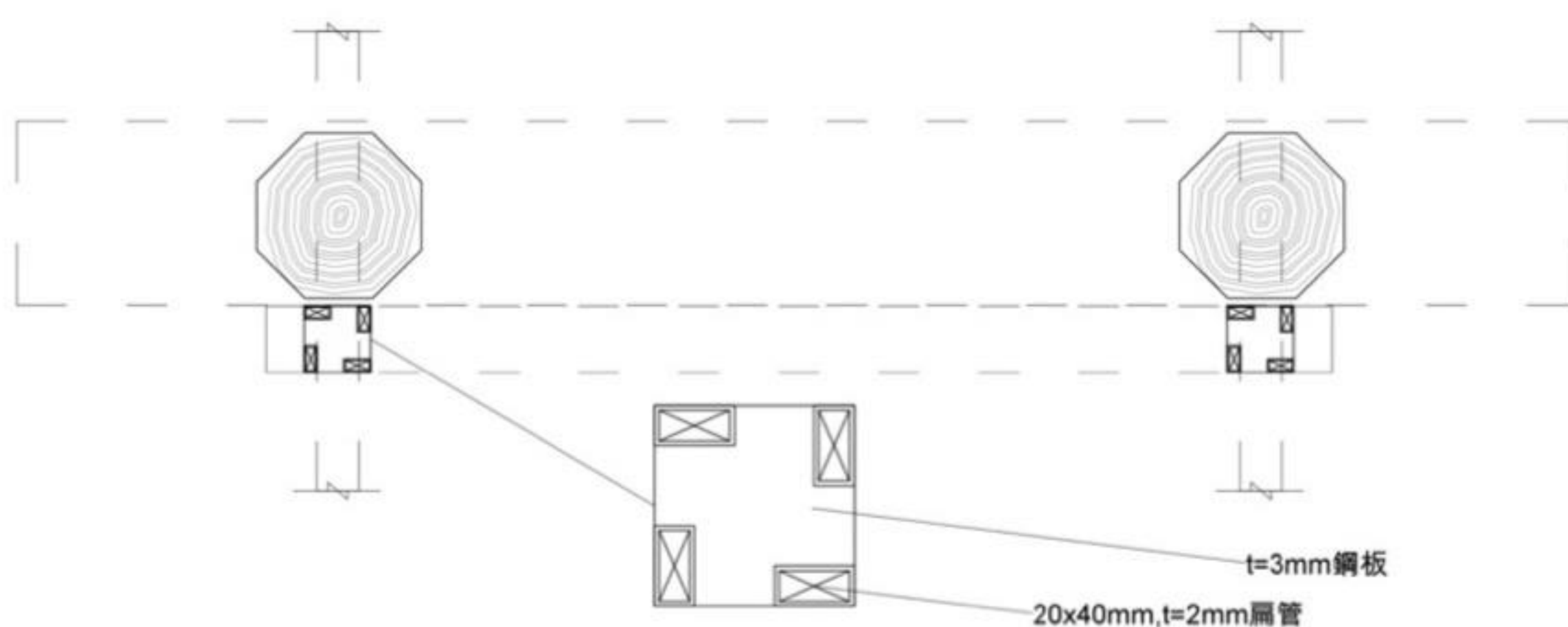
(2) 扁方管桁架 40x20x2mm 3mm 厚水平補強板@40cm，平均每米重量為 8.5kg
 所需材料數量為 $(2.6 \times 2 + 1.6) \times 2$ 座 = 13.6m x 8.5kg = 130kg

結合五金 = 10kg 吊拉及手工具 = 15kg

食物重量計算 (1kg/人) : 5 人 x 11 + 5 人 x 8 天 + 6 人 x 8 天 = 143 kg

補強材料工具總計重量約為 126kg 需 5 名協作背負

食材重量約 143kg 需 6 名協作背負



橋門柱補強平面圖 扁管桁架方案

意西拉鐵線橋扁方管補強方案經費預算表

經費項目	單價	單位	數量	總價(\$)	備註
一、人事費					
計畫主持人	90,000	式	1	90,000	補強實施計畫擬定、撰寫及上山協助指導修復工作之進行。
計畫助理	90,000	式	1	90,000	補強實施計畫編輯撰寫及上山協助紀錄修復工作。
物資背送人員 11 人 x 8 天	4,000	天/人	88	352,000	包含修復工具、耗材、食物背負、預計往返步行 8 天。
現場施作人員 3 人 x 3 天	3,000	天/人	9	27,000	包含修復工具、耗材、食物背負、預計往返步行 8 天、修復工期 3 天，共計上山 11 天。
二、業務費					
補強材料購買及加工費用	60,000	式	1	60,000	包含接合補強五金、運送至登山口等費用。
雜支費用	20,000	式	1	20,000	包含補強所需之手工具及耗材之購買。
施工紀錄報告書編輯及印製	30,000	式	1	30,000	包含圖面繪製及內文撰寫。
差旅膳雜費	60,000	式	1	60,000	包含現場施作往返之交通、食物採買等費用
保險費	25,000	式	1	25,000	現場施作人員之勞健保及意外保險費
廠商稅金及利潤	300,000	式	1	300,000	
合計				\$ 1,054,000 元	

(二) 現場採伐替換方案之修復程序

- (1) 現場採伐可用之檜木枯立木，並以鏈鋸仿照舊有檜木橋門柱尺寸，進行現場製材。
- (2) 修復前影像紀錄、橋門現況及測繪。
- (3) 設置定位基準點。
- (4) 拆解固定於原有檜木橋門柱上的鐵線。
- (5) 就地採伐直徑約 15cm 長約 300cm 的木材製作橋門柱兩側的 A 字支撐架。
- (6) 穩固安置兩座攜帶式千斤頂於橋門柱左右兩側地上，就地取材兩支直徑約 15cm 臨時支撐原木，長度約同等於橋門橫梁與千斤頂之間的高度。
- (7) 將左右兩側千斤頂逐步升高，並保持同等水平高度，逐次墊高臨時支撐橫梁原木，原木橫梁至主索些微脫離原有支撐檜木橫梁。
- (8) 安置 A 字支撐架於檜木門左右側，使 A 字支撐架頂端的橫梁原木確實支撐到主索。
- (9) 卸移千斤頂，確認輔助 A 字支架是否確實支撐住主索。
- (10) 開挖舊有檜木橋門柱之基礎，並將就有橋門柱拆卸下來。
- (11) 安裝新的橋門柱，並將基礎土石回填夯實。
- (12) 再以千斤頂將主所頂高，拆卸兩側 A 字支撐架，將主索放置於新檜木橫梁上。
- (13) 將原本固定於舊檜木橋門柱上的鐵線重新纏繞固定。
- (14) 新作檜木橫梁頂部鋪設固定薄銅板，用以防止植物再附生及減緩腐爛速度。
- (15) 環境整理，並依序再進行另一座橋門柱之更換。

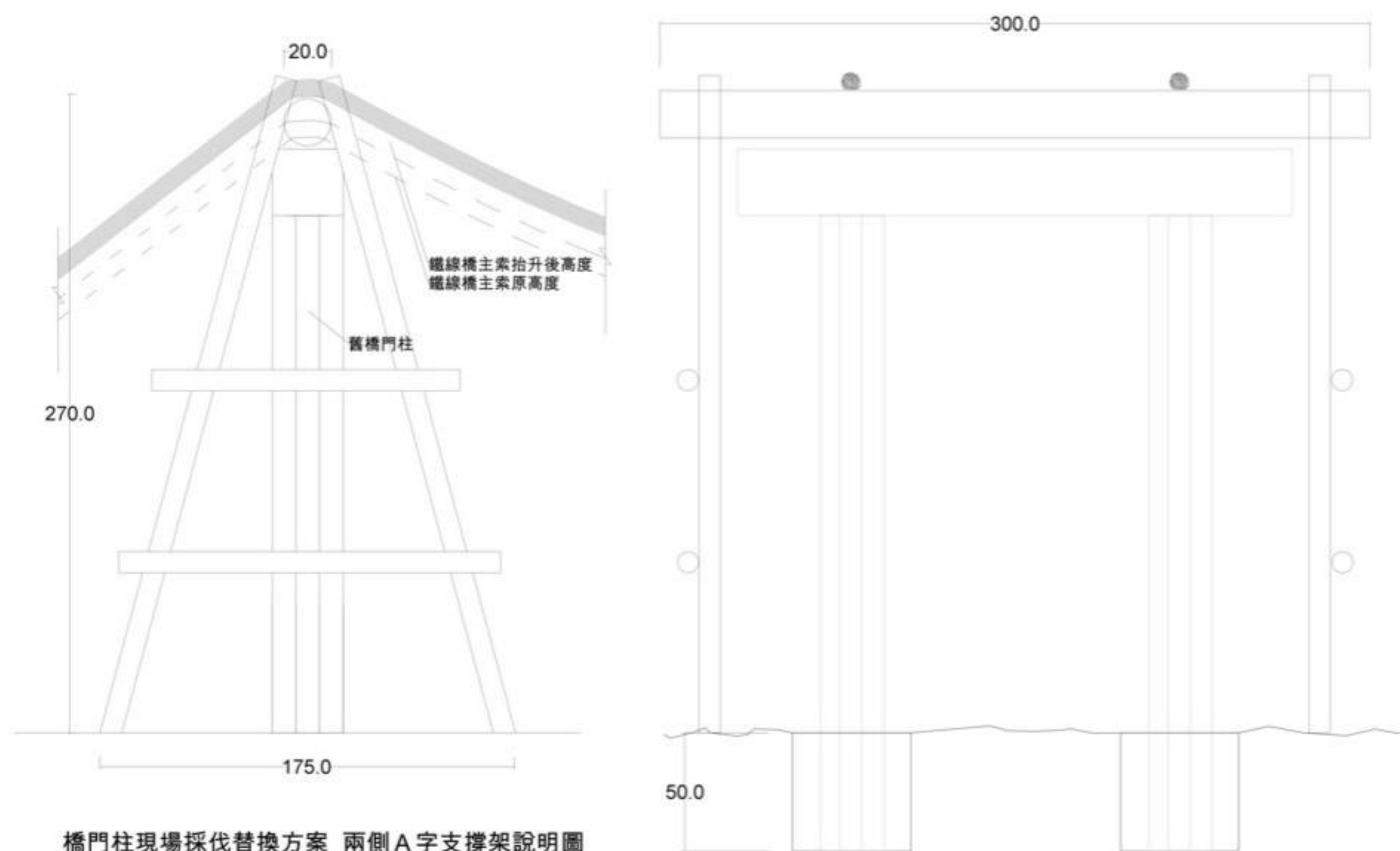
就地取材採伐加工工具油料約為 50kg

抽換橋門柱之吊拉及手工具 = 25kg

補強材料工具總計重量約為 75kg 需 3 名協作背負

食物重量計算 (1kg/人): 6 人 x15 天+3 人 x8 天+7 人 x8 天=170 kg

食材重量約 170kg 需 7 名協作背負



意西拉鐵線橋橋門柱就地伐採更換方案經費預算表

經費項目	單價	單位	數量	總價(\$)	備註
一、人事費					
計畫主持人	100,000	式	1	100,000	抽換實施計畫擬定、撰寫及上山協助指導修復工作之進行。
計畫助理	100,000	式	1	100,000	抽換實施計畫編輯撰寫及上山協助紀錄修復工作。
物資背送人員 10 人 x 8 天	4,000	天/人	80	320,000	包含修復工具、耗材、食物背負、預計往返步行 8 天。
現場施作人員 4 人 x 5 天	3,000	天/人	20	60,000	包含修復工具、耗材、食物背負、預計往返步行 8 天、修復工期 5 天，共計上山 13 天。
二、業務費					
工具購買雜支費用	30,000	式	1	30,000	包含採伐抽換所需之手工具及耗材之購買。
施工紀錄報告書編輯及印製	30,000	式	1	30,000	包含圖面繪製及內文撰寫。
差旅膳雜費	70,000	式	1	70,000	包含現場施作往返之交通、食物採買等費用
保險費	30,000	式	1	30,000	現場施作人員之勞健保及意外保險費
廠商稅金及利潤	300,000	式	1	300,000	
合計			\$ 1,040,000 元		

貳、多美麗駐在所駁坎修復方案

一、歷史沿革概述

十三里駐在所，距玉里十三日里，日文稱為トミリ（Tomiri），因而別稱為多美麗設置於 1921 年 2 月 5 日，1944 年裁撤，以 1935 年為例，配置有 4 名巡查及 7 名警手。為日治時期瓦拉米至大分駐在所之間重要的住宿地點。依據葉柏強先生所收藏的舊照片⁶，多美麗駐在所位於海拔約 1800m，所在位置視野展望良好，大水窟山、秀姑巒山、馬博拉斯山往東延伸之橫斷連峰，均可一覽無遺。由舊照片內的建物及庭園內的噴水池造景來看，多美麗駐在所建築形式與日本傳統民居相近，採用南京下見板形式的外牆，高架的外廊地板（椽側）及下方造型獨特的通氣孔，精緻和諧的木片瓦屋面、傳統的鬼瓦及洋風棟飾混搭，以金屬板修飾棟脊，處處顯露出日治當時多美麗駐在所的獨特性。

由於多美麗駐在所位於板岩豐盛之地，在初建整地的過程中，開採出諸多片狀的板岩可作為修建敷地邊坡之用，因而造就了壯麗的駁坎與越嶺道浮築橋，成為八通關日越道沿線砌石駁坎最精緻且規模龐大的駐在所遺構。



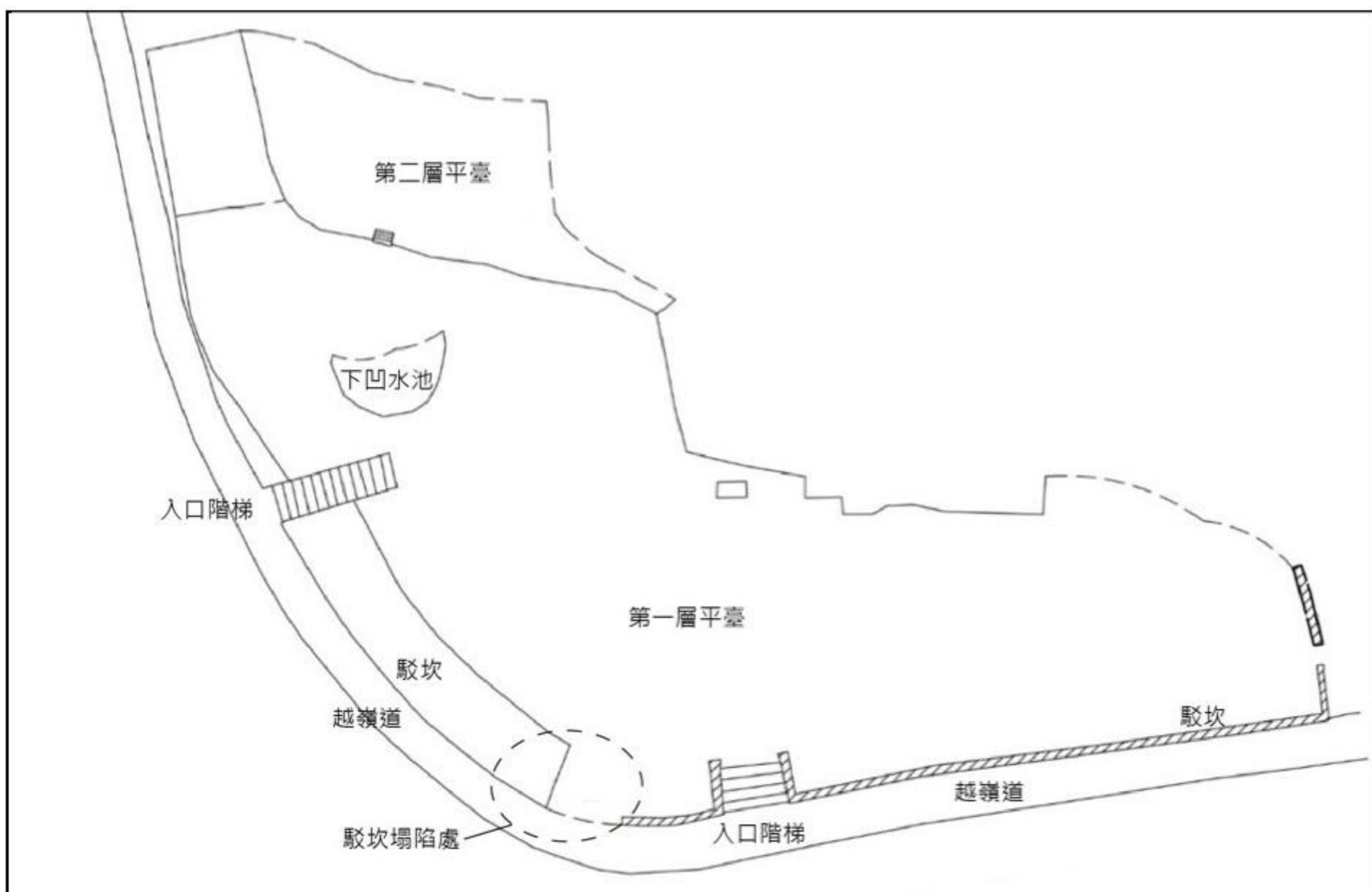
⁶ 引自《八通關越道路東段文化景觀登錄先期計畫》，頁 80。

二、多美麗駐在所保存現況

目前多美麗駐在所木造建築物均已不存在，敷地分由二層平台構成，下層平台面寬約 110 公尺，面寬約為 25 公尺，尚有留存四根殘存的木結構遺跡。

下層平台鄰近越嶺道的砌石駁坎，以板岩採用人字砌法構築，總長近 105 公尺、高為 3.5 公尺的壯麗駁坎，但目位於北側門旁的駁坎牆已傾斜的十分嚴重，應是地層下陷造成駁坎與越嶺道路面塌陷，或上方樹木壓迫所引起，目前已造成部分石板掉落，造成駁坎上方出現缺口。此外，南側的砌石駁因附生其上的樹木傾倒，下方根系造成約有 1 公尺長的駁坎倒塌。建議應對下陷傾斜砌石駁坎進行立即性的搶救措施，如移除上方壓迫樹木或豎立臨時性支架來支撐駁坎。

其他，諸如砌石階梯、上層小平台、不明砌石坑洞、石砌平台、木炭窯等附屬構造物均保存良好。駐在所南北兩側的越嶺道皆以「浮築橋」的型式建造，北側長 30m、寬 1.9m、高 0.7m，南側長 20m、寬 2m、高 2.4m，兩側路緣石細長且做工精美，與駐在所的砌石駁坎及現地自然景觀共同形成優美的歷史文化路徑。



【圖 2-01】多美麗駐在所遺構平面配置圖，底圖引自：《日治八通關越嶺古道文化資源管理與遊憩利用計畫》2011 年宋秉明、張嘉榮。



【照片 2-01】1999 年多美麗駐在所北側階梯與砌石駁坎。



【照片 2-02】1999 年多美麗駐在所往第二層階梯與砌石駁坎。



【照片 2-03】2002 年多美麗駐在所的砌石駁坎。



【照片 2-04】2001 年多美麗駐在所下陷傾斜的駁坎。



【照片 2-05】2011 年遭山豬破壞的砌石牆。



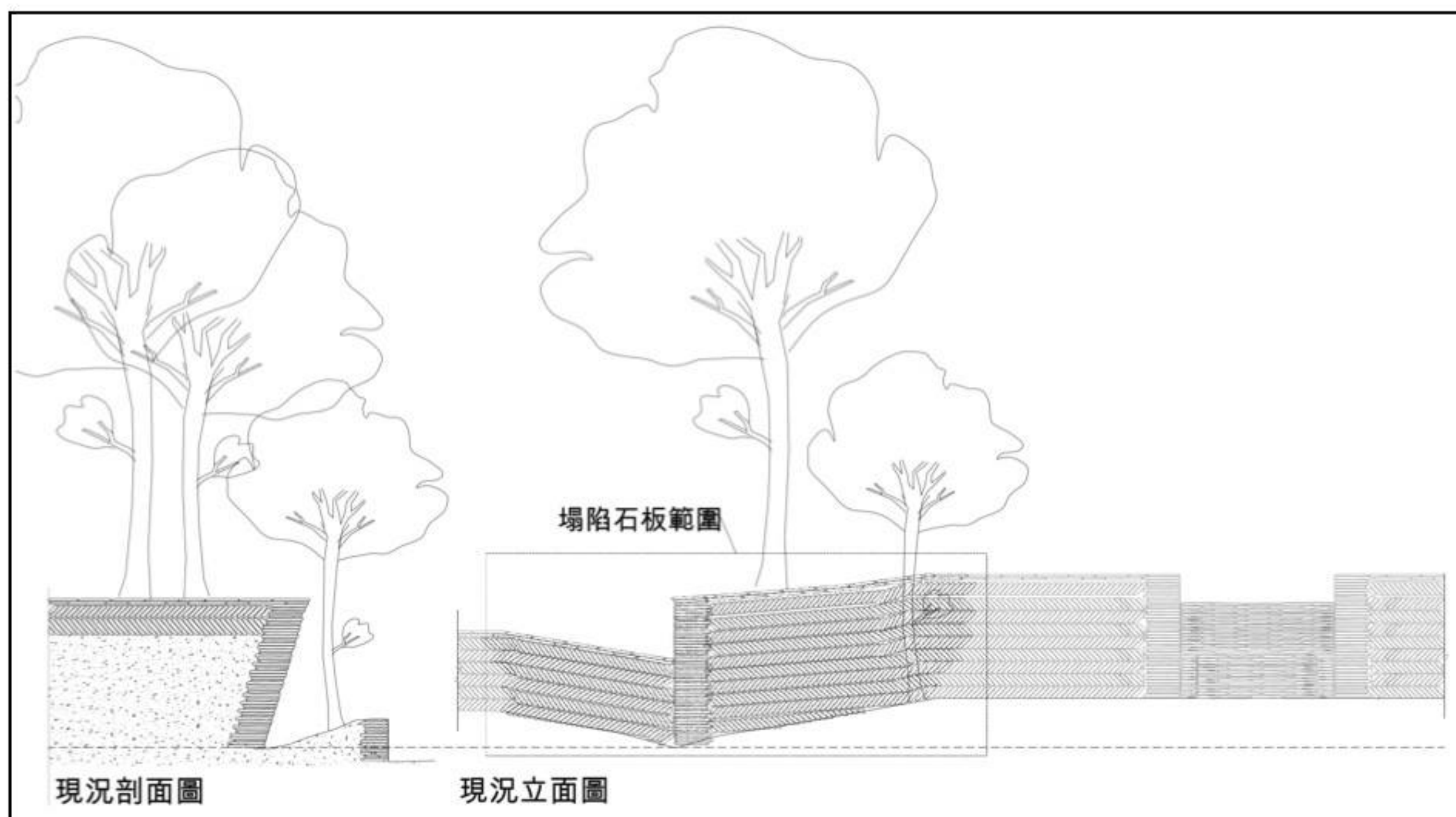
【照片 2-06】2011 年遭樹木附生砌石牆。



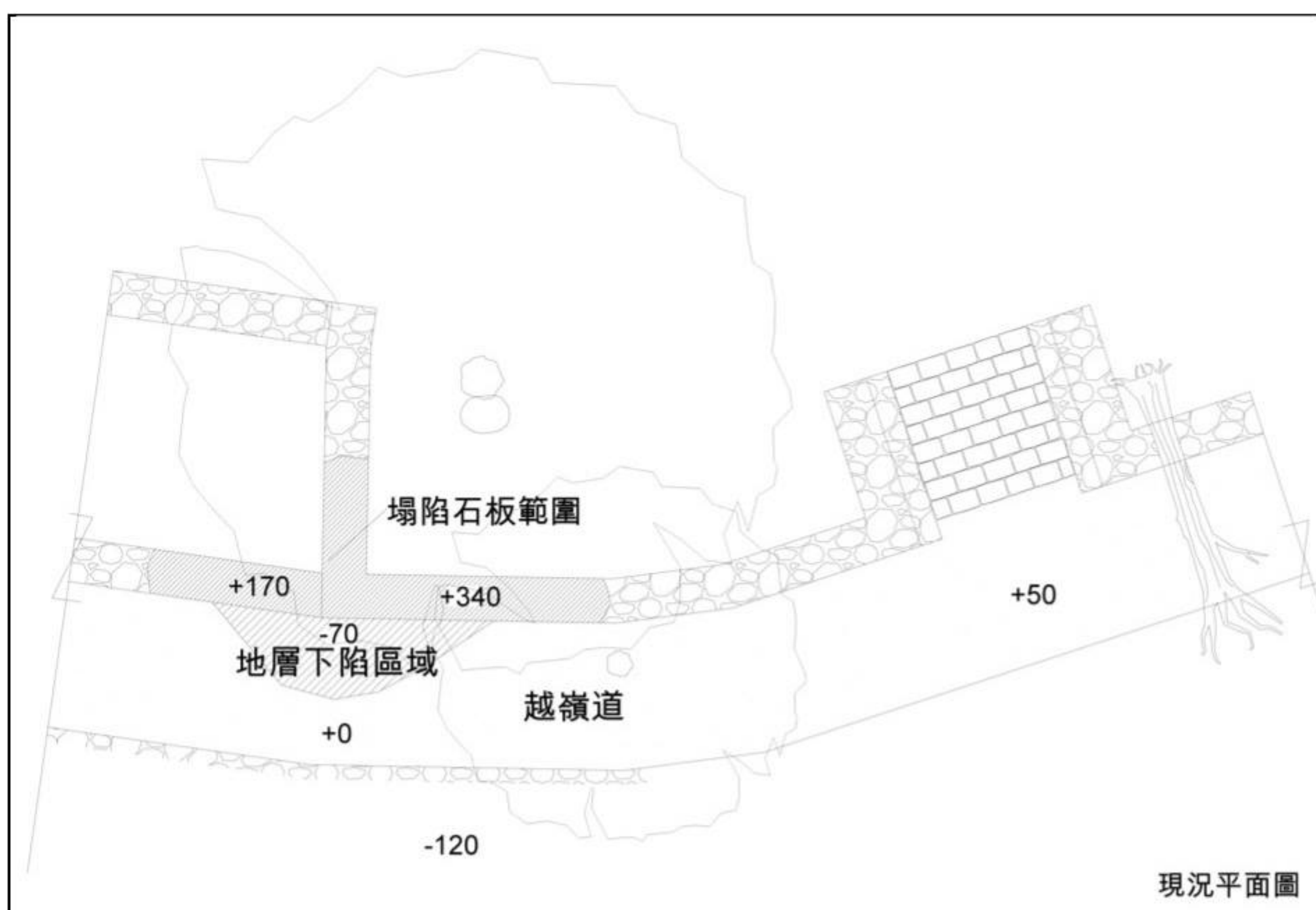
【照片 2-07】2017 年多美麗駐在所下陷傾斜的砌石駁坎。



【照片 2-08】2019 年多美麗駐在所下陷傾斜的砌石駁坎。



【圖 2-01】多美麗駐在所下陷傾斜砌石駁坎測繪立面圖。



【圖 2-02】多美麗駐在所下陷傾斜砌石駁坎測繪平面圖。



【照片 2-09】預防上方石板墜落加固。



【照片 2-10】預防上方石板墜落加固。



【照片 2-11】預防上方石板墜落加固。



【照片 2-12】預防上方石板墜落加固。

三、文化資產價值

依據《拉庫拉庫溪流域人文史蹟原址保存或復舊工程之整體規劃》(黃俊銘、林一宏，2001b)及《日治八通關越嶺古道文化資源管理與遊憩利用計畫》(宋秉明、張嘉榮，2011)之評估依據，依據日治遺構的保存狀況、建築工藝及特殊性，將駐在所據點及交通通訊設施評估分析，多美麗與華巴諾、大分、托馬斯駐在所遺構，並列為第一級保存價值，其「保存狀況皆非常良好，在建築型式、規模、工藝表現、史實考證上均有別於其他資源，具有不可或缺的獨特性與歷史價值，部分資源類型甚至已是全國僅存，極具登錄或指定為文化資產的潛力」。

八通關日越沿線上駐在所據點評估表

名稱	現況概要	評估建議		
		保存度	建築工藝	總評
佳心	僅發現部分駁坎牆等	★	★	★
蕨	僅發現部分駁坎牆等	★	★	★
十里	平台周邊尚殘留大面積駁坎，兩層駁坎牆與入口斜坡道十分顯眼且具特色	★★☆	★★☆	★★☆
十三里	大規模的人字砌駁坎牆極具特色，石砌平台、階梯、儲物坑、木炭窯、浮築橋等皆保存良好	★★★★	★★★★	★★★★
華巴諾	平台周邊尚殘留大面積駁坎，駐在所本體、官舍、砲庫、廁所等四棟木製建築物及3吋砲極具珍貴性	★★★★	★★★★	★★★★
大分	整體規模龐大且極具特色，擁有許多不同類型的日治遺構	★★☆	★★★★	★★★★
托馬斯	塊石駁坎牆極具建築特色與美感，周邊刺鐵絲木柱保存良好，且有大量日治器物殘留供進一步研究調查	★★☆	★★★★	★★★★

說明：★表示一分，☆表示半分，本表引自《日治八通關越嶺古道文化資源管理與遊憩利用計畫》2011年宋秉明、張嘉榮。



【照片 2-13】北側砌石駁坎。



【照片 2-14】南側越嶺道。



【照片 2-15】木炭窯保現況。

四、修復方案及預算評估

多美麗駐在所駁坎因現地材料取得容易，駐在所周圍的砌石駁坎規模為沿線駐在所之最，疊砌工法十分考究，整體駁坎做工精美，具有建築技術之代表性，亦是深具文化資產保存之價值。因此，本研究建議應以古蹟歷史建築之修復方式作為修繕參考依據，建議應以原始材料保存觀點與原有形式保存觀點來修繕損壞的駁坎。

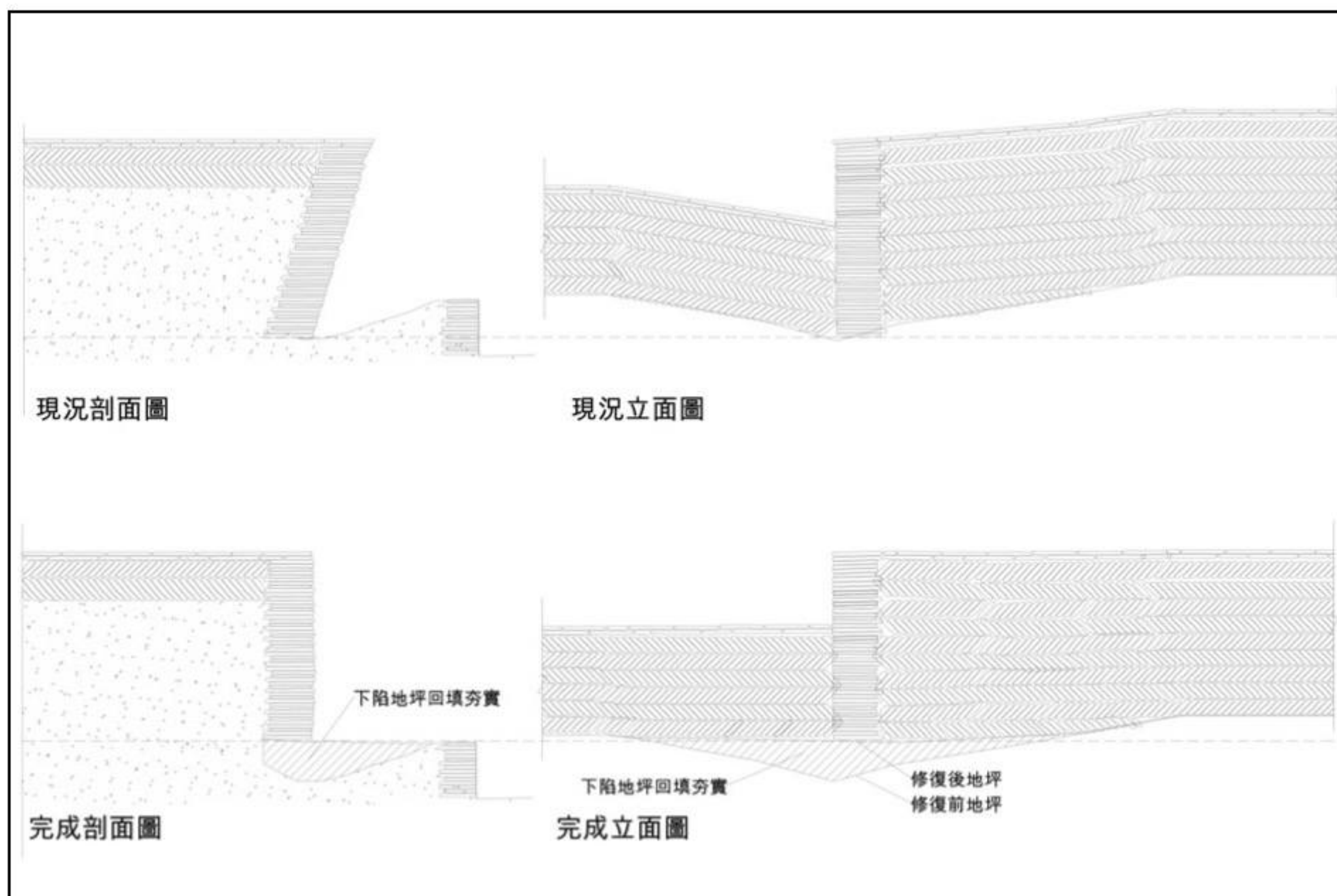
依據本研究現地調查，多美麗駐在所主入口右側（東側）駁坎因地層不均勻沈陷，造成部分駁坎下陷及外傾嚴重，恐有不定時倒塌之虞，嚴重危及過往通行者之安全，其損壞面積約為 32m²，建議應先立即就地取用倒木材料，進行簡易假設支撐，以防其倒塌，並作為修復進行的輔助支撐。

其次，以公開取得修復計畫書的限制性勞務且公開評選方式招標，或採用最有利標方式進行，並明訂需有相關砌石修復設計或相關實作經驗者，始具有投標資格，並邀集相關專家學者進行修復計畫書內容審查，用以確保砌石駁坎可順利修復完成。

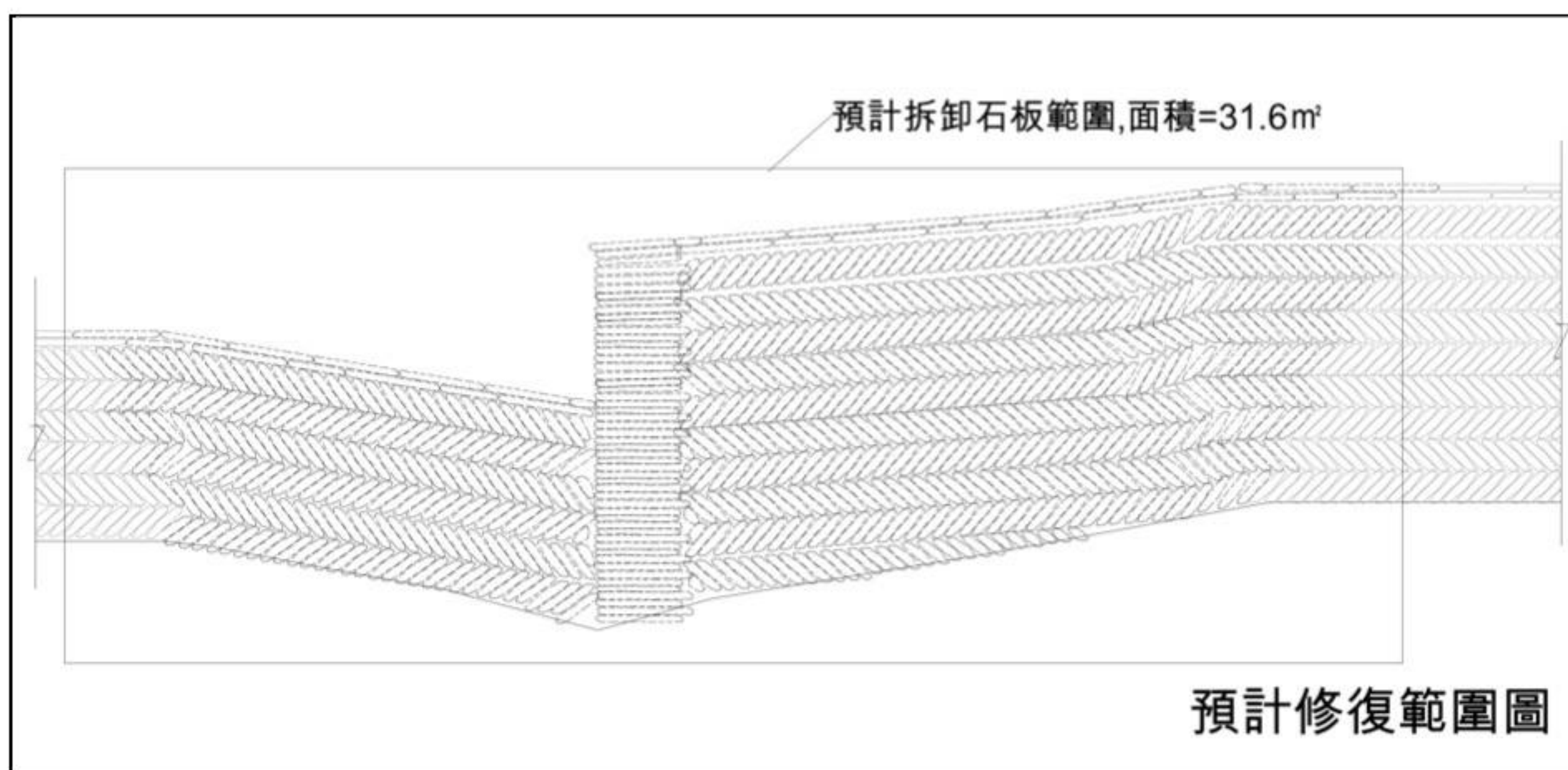
修復計畫書內容應包含：（1）現況調查、損壞狀況與破壞鑑定，（2）必要之現況測繪及圖說，（3）原有工法調查及修復施工方法研究，（4）修復原則與方法之研擬及初步修復概算預估。

修復計畫在實際執行之時，建議以勞務委託方式執行，由執行單位聘請布農協作進行多美麗駐在所損壞駁坎的修繕，並藉此進行修繕工法技術的人員培訓，用以作為日後八通關日越道路徑工事修繕維護之基本人力資源。其次，修繕過程亦應進行完整詳實的影像提及圖面紀錄，編寫修復過程及成果報告書，剪輯相關影像紀錄可作為公開宣傳播放之用。現場修復程序建議如下：

- （1）修復範圍及備料區環境整理。
- （2）修復前影像紀錄、現況測繪。
- （3）以蠟筆或粉筆逐一標示砌石駁坎分層石塊之編號。
- （4）組立砌石駁坎分層之稿尺、定位基準點及必要的假設工事。
- （5）砌石駁坎拆解前影像紀錄，轉角或收邊處應以近拍特寫紀錄。
- （6）依序拆解砌石駁坎之石塊，並一其相關位置放置於備料區。
- （7）回填底層不均勻沈陷區域並夯實。
- （8）依序將砌石駁坎拆解下之石塊組砌至原有相對位置，並以稿尺、定為基準點及先前所記錄之影像，定時確認石塊是否正確組砌回原位。
- （9）清理附生於駁坎上之樹木及修復遭外力損壞之砌石牆及階梯。
- （10）組砌過程完成後，進行假設工事拆除及環境整理



【圖 2-03】現況及修復後對照圖。



【圖 2-04】預計修復拆卸石板範圍圖。

多美麗駁坎修復經費預算表

經費項目	單價	單位	數量	總價(\$)	備註
一、人事費					
計畫主持人	80,000	式	1	80,000	修復實施計畫擬定、撰寫及上山協助指導修復工作之進行。
計畫助理	80,000	式	1	80,000	修復實施計畫編輯撰寫及上山協助紀錄修復工作。
物資背送人員 7 人	4,000	天/人	35	140,000	包含修復工具、耗材、食物背負、預計往返步行 4.5 天。
現場施作人員 8 人	2500	天/人	40	100,000	包含修復工具、耗材、食物背負、預計往返步行 4.5 天、修復工期 4-5 天，共計上山 9~10 天。
二、業務費					
雜支費用	30,000	式	1	30,000	包含修復所需之手工具及耗材之購買。
施工紀錄報告書 編輯及印製	40,000	式	1	40,000	包含圖面繪製及內文撰寫。
差旅膳雜費	50,000	式	1	60,000	包含現場施作往返之交通、食物採買等費用
保險費	25,000	式	1	20,000	現場施作人員之勞健保及意外保險費
稅金及廠商利潤	250,000	式	1	250,000	廠商管理及風險利潤。
合計		\$ 800,000 元			