臺北市政府工務局大地工程處

110 年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程
委託設計技術服務案

成果報告書

(勞 務 編 號 ： GEO1104043)

中華民國 111 年 02 月 10 日

開巨技術顧問有限公司

負責人：王存欸技師

110 年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程委託設計技術服務案

期末報告書審查意見表

審查日期：111.01.11

案件名稱: 110 年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程委託設計技術服務案		契約編號:109 地工勞字第 059 號
承攬廠商:開巨技術顧問有限公司		提送日期 111.02.10
細部設計圖說(期末報告)		
報告書內容		
編號	審查意見	意見回覆
一	**北投區紫明溪整體環境營造工程**	
1	本工區全區平面配置圖部分，請設計單位重新分區，並將與結構重疊之等高線移除。	謝謝指教，已重新調整並移除重疊之等高線，詳見，詳見圖 P-01-10~14。
2	本工區步道部分，請設計單位依現況高程調整路線及型式，並應於平面配置圖中補充階梯等圖例。	謝謝指教，已重新調整步道路線，並於平面配置圖中補充圖例，詳見圖 P-01-10~14。
3	本工區步道部分，請設計單位考量步道縱斷面圖(三)之階梯是否路程過於陡峭，並評估是否增設休憩平臺或採直通式特色呈現。	謝謝指教，已重新調整步道路線，詳見圖 P-01-36~40。
4	本工區過溪步道部分，請設計單位配合溪溝流水線調整溪床踏石之排列方式，並確認石縫尺寸及日常通水量。另土坡踏石部分，除頂面外請設計單位再行評估扁平型塊石選用尺寸以撙節預算。	謝謝指教，過溪步道主要是以平時通行為主，而非降雨期間水量較小，相關石縫間距應可容許逕流通過。有關踏石面尺寸已重新調整尺寸，詳見圖 D-01-24~25。
5	本工區溪溝流末工部分，請設計單位將固床工#A1 及其護岸併同考量，並修正縱斷面圖之相關輔助線。	謝謝指教，已於相關護岸起點及終點處，以護岸插入邊坡作封牆之用，而於固床工及跌水工中心位置前後各 1M 區段，將碎石層更改為混凝土澆置並與固床工連結，詳見圖 D-01-06~08。
6	本工區排水暗溝部分，請設計單位研議調整以管涵方式施作，調整坡度增加流速避免堵塞，考量石籠耐久性及後續維管情事，請設計單位調整進水口消能型式。另出水口部分，請設計單位依流心調整靜水池護岸及固床工位置，並補充後後銜接處詳圖。	謝謝指教，已重新調整以管涵方式施作，涵管前後端則設置階梯式排水溝及封牆，相關圖面詳見，詳見圖 D-01-11-15。

案件名稱: 110 年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程委託設計技術服務案		契約編號:109 地工勞字第 059 號
承攬廠商:開巨技術顧問有限公司		提送日期 111.02.10
細部設計圖說(期末報告)		
報告書內容		
編號	審查意見	意見回覆
7	本工區排水暗溝及階梯式排水溝之封牆部分，請設計單位評估調整降低量體。	謝謝指教，已重新調整相關尺寸，詳見圖 D-01-11-15。
8	本工區橫斷面圖部分，部分溪溝及步道圖示挖填線及結構線等標示不明確，請設計單位再行檢視修正。	謝謝指教，已重新檢視相關圖面。詳見相關橫斷面圖。
9	本工區 B 線縱斷面圖(二)部分，考量其性質過於類似，請設計單位將圖面進行整合。	謝謝指教，已重新調整縱斷里程，詳見圖 P-01-30
10	本工區 B 線縱斷面圖(四)部分，請設計單位增設 0K+189.83 處之縱斷面詳圖，並調整道路側溝流末工消能及該區域護岸型式。	謝謝指教，已重新繪製 D 縱斷面圖作為說明，既有排水溝出口處銜接新建豎井消能，詳見圖 P-01-59 及 D-01-22。
11	本工區斷面圖 P-01-31 部分，請設計單位統一將上下修正為前後，俾利施工單位檢視。	謝謝指教，已修正相關圖說內容。
12	本工區固床工部分，請設計單位調整砌石及混凝土壩心確保基礎穩固，並於圖面標示壩心鋼筋尺寸及配置。	謝謝指教，已重新調整固床工及其壩心型式，並加設鋼筋及尺寸說明，詳見圖 D-01-06~09。
13	本工區固床工下游護坦部分，為避免溪床淘刷，請設計單位考量有無封底之必要性，另有關溪溝邊坡處綠帶與藍帶之穩定性。請設計單位一併考量。	謝謝指教，針對跌水工部分，下游側有設置塊石回填作為消能之用，而溪溝護岸邊坡適當位置則已有種植植栽，詳見圖 P-01-09~14 及 D-01-09。
14	本工區草溝部分，請設計單位調整橫斷面詳圖(避免溝壁凸起影響收水功能)及除出水高標示，並補充溝底鋪石設置型式。	謝謝指教,已修正草溝型式,詳見圖 D-01-10。
15	本工區乾砌石護岸詳圖部分，請設計單位調整圖面塊石大小及疊砌型式、尺寸。	謝謝指教，已於橫斷面之斷面圖以不同方式之砌石樣態設置，詳見圖 P-01-17~29。
16	本工區混凝土砌原形塊石護岸詳圖部分，請設計單位統一檢視最下層洩水孔高程是否高於正常水線並於圖面加註，避免造成溪水回淹之情形發生。	謝謝指教，已於圖說標示洩水孔距河床面高度，並考量 50 年洪峰水位以上設置。詳見圖 D-01-02。

案件名稱: 110 年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程委託設計技術服務案		契約編號:109 地工勞字第 059 號
承攬廠商:開巨技術顧問有限公司		提送日期 111.02.10
細部設計圖說(期末報告)		
報告書內容		
編號	審查意見	意見回覆
17	喬木植栽選樣請設計單位確認棲地環境合宜，並應確認建議種植時間。	謝謝指教，本案植栽種類選種原則，是以台灣原生種及本案地點周邊生長良好之種類，符合適地適性之原則，配合相關植栽之特性，建議於於秋冬季進行種植工作。
18	新建版橋部分，請考量是否將版橋地梁與護岸基礎一併辦理設計，以確保結構穩定及施工便利性。	謝謝指教，已考量橋面版與護岸一併施作，並重新調整相關圖面，詳見圖 D-01-19~20。
二	**文山區指南溪溪溝整治工程**	
1	本工區橫向導水，請設計單位再行檢視新建 RC 排水溝之集排水情形，避免產生溝外溝情形。	謝謝指教，相關橫斷面配合 RC 排水溝牆背回填土，並調整斜面以利逕流收集排放至排水溝中，詳見圖 P-02-12~15。
2	本工區縱斷面圖部分，請設計單位檢視是否保留既有排水溝之溝壁，如建議保留則應釐清重疊部分銜接方式。	謝謝指教，新建 RC 排水溝與既有水溝銜接處會打除重疊部分，以利逕流排入原有水溝。也將配合既有水溝之高程調整銜接位置。
3	本工區既有排水溝溝底淘空處理部分，請設計單位評估整體施作方式，並請再檢視排水溝及集水井之深度，及溪溝底受水流沖刷設施鋼筋保護層厚度應符合相關規定。	謝謝指教，已針對破損嚴重的部分進行填補，鋼筋保護層厚度皆有符合相關規定。詳見圖 D-02-05。
三	內湖區安泰街旁溪溝整治工程	
1	本工區坡面壓石處部分，請設計單位調整工法，以減少挖方為原則施作。	謝謝指教，已調整壓石位置，詳見圖 P-03-10~19 及圖 D-03-01。
2	本工區基礎保護工區施工詳圖部分，請設計單位調整施作型式，並估算基礎淘刷處混凝土數量納入本案工程經費。	謝謝指教，已調整為 RC 結構施作，並於預算中估算淘空處混凝土填補之數量納入金額考量。詳見報告書中工程預算書圖。
3	本工區固床工鄰近邊坡處，請設計單位依現況於該處增設塊石控制流心，避免邊坡後續因沖刷形成弱面，影響設施沉砂功能。	謝謝指教，相關固床工皆以河道中心位置為最低，往兩側加高約 5~10cm，以利控制流心位置，並於固床工中心設置混凝土及鋼筋配置，增加其強度，詳見圖 D-03-02、D-03-05

案件名稱: 110 年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程委託設計技術服務案		契約編號:109 地工勞字第 059 號
承攬廠商:開巨技術顧問有限公司		提送日期 111.02.10
細部設計圖說(期末報告)		
報告書內容		
編號	審查意見	意見回覆
四	結論	
1	請設計單位依據本次會議結論修正設計圖說，並配合調整工程預算書。	謝謝指教，已調整相關工程經費及圖說，詳見工程預算書。
2	有關本次提送期末報告書(工程預算書)及細部設計圖說內容尚符契約約定，本處原則通過，請開巨公司參考上述審查意見修正期末報告書及工程預算書，並請於 111 年 2 月 10 日(四)前提送成果報告書、工程預算書(含細部設計圖說、施工規範、補充說明書等文件及電子檔)及資料檔案(圖檔須同時附 AutoCAD 及 PDF 格式) 至本處審查，並請依契約約定協助辦理各分期工程案之招標文件製作及上網發包事宜。	謝謝指教，遵照辦理。

110 年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程委託設計技術服務案

期中報告書審查意見表

審查日期：110.12.13

案件名稱: 110 年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程委託設計技術服務案		契約編號:109 地工勞字第 059 號
承攬廠商:開巨技術顧問有限公司		提送日期 110.11.30
細部設計圖說(期中報告)		
報告書內容		
編號	審查意見	意見回覆
一	**北投區紫明溪溝整治工程**	
1	本工區圈繪之集水區範圍，請於圖面上標示周邊排水方向，並檢核相關道路側溝排水流量情形。	謝謝指教，已於圖面中標示周邊排水方向，詳見圖 P-01-03 及報告書第三章說明。
2	本工區手作步道路型部分，請設計單位評估於中興路轉彎處新增一處出入口，便於登山民眾行走。	謝謝指教，已於步道里程 0K+150 處設置一處出入口，便於登山民眾行走。詳見圖 P-01-05。
3	本工區漿砌石護岸請評估其基礎深度，底石位置建議可加深。	謝謝指教，已重新調整漿砌石護岸詳圖，詳見圖 D-01-02。
4	本工區固床工部分，內部請修正為鋼筋混凝土壩心，增加設施強度，並修正線型以整束流心位置，並調整橫向埋入深度。	謝謝指教，已重新調整固床工詳圖，詳見圖 D-01-05~07。
5	本工區箱涵設置部分，請設計單位調整縮小箱涵埋設之長度及寬度，並依現況將部份調整為開闊斷面，便於後續清理及維護。	謝謝指教，已重新調整排水暗溝之長度及寬度，後段部分改以階段式排水溝施作，以利後續清理及維護，詳見圖 P-01-05、D-01-08~10。
6	喬木植栽規格建議可以米高直徑約 3~6cm 之規格種植。	謝謝指教，喬木植栽規格目前已採用米高直徑 5~6cm 之規格種植，詳見圖 P-01-05。
二	**文山區指南溪溪溝整治工程**	
1	本工區微型樁部分，請設計單位配合現況採以鑽孔方式施作，避免過度震動影響地質狀況；另有關鑽掘深度部分，請設計單位再行評估。	謝謝指教，微型樁部分已採鑽孔方式施作，相關鑽掘深度已於詳圖中說明，詳見圖 D-02-01
2	請設計單位評估本工區既有排水溝之排洪斷面及出水高等是否充足；另有關溪床修補部分，請設計單位評估以	謝謝指教，目前既有排水溝溝深約 1.5M，寬約 2.0M，計算排洪斷面水深約 0.5M，尚有 1.0M 之出水高，尚能容納上游集水區之逕流量體，

案件名稱: 110 年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程委託設計技術服務案		契約編號:109 地工勞字第 059 號
承攬廠商:開巨技術顧問有限公司		提送日期 110.11.30
細部設計圖說(期中報告)		
報告書內容		
編號	審查意見	意見回覆
	不打除為原則施作，避免影響到既有構造物。	故有關溪床修補部分，已重新繪製詳圖部分，詳見圖 D-02-03。
3	考量本工區溪溝現況斜率較大，為避免澆築溪床時，其澆置厚度產生較大差異，請設計單位編列模板施工隔板之相關費用。	謝謝指教，將於預算中編列相關費用，詳見預算書。
三	內湖區安泰街旁溪溝整治工程	
1	有關本工區固床工鄰近邊坡處，請設計單位依現況評估於該處加砌塊石，增加邊坡穩定性，避免後續因沖刷形成弱面，影響設施沉砂功能。	謝謝指教，固床工#1~#2 前後已有加砌塊石部分，詳見圖 D-03-02。
四	結論	
1	請設計單位依據本次會議結論調整各工區相關經費。	謝謝指教，已調整相關工程經費，詳見工程預算書。
2	有關本次提送期中報告書及細部設計圖說內容尚符契約約定，本處原則通過，請開巨公司參考上述審查意見修正期中報告書及細部設計圖說，並請於 110 年 12 月 27 日前提送期末報告書(含工程預算書) 至本處審查。	謝謝指教，遵照辦理。

110 年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程委託設計技術服務案

期中報告書業務科審查意見表

審查日期：110.12.08

案件名稱: 110 年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程委託設計技術服務案		契約編號:109 地工勞字第 059 號
承攬廠商:開巨技術顧問有限公司		提送日期 110.11.30
細部設計圖說(期中報告)		
報告書內容		
編號	審查意見	意見回覆
1	P6-1 期中報告書第六章結論與建議第一工區金額誤繕	謝謝指教,已重新檢視相關費用,詳見報告書。
2	附件一-1、附件一-2 及附件一-3 環境地質圖請彩印，俾利 Legend 判釋。	謝謝指教,相關圖說已彩印處理,詳見附件一。
3	第三章生態關注圖未彩印(紅黃綠分區看不出來)，另有關施工動線訂定中，未提到有針對本案特有動植物的保護措施及相關作為。	謝謝指教，相關圖說已彩印處理。而施工便道於開設期間,需依據生態檢核相關資料中需進行保護之項目先行施作保護措施,以符合生態檢核結果，詳見 P4-29~30 說明
4	部分圖說內未標示護岸斜率，請於會議中補充說明。	謝謝指教，已於會議中說明，並於相關圖說中標示護岸斜率。詳見細部設計圖說
5	有關紫明溪環境營造工程部分，通行版橋處新設砌石護岸基礎為混凝土形式，試請說明其必要性，另有關通行版橋是否符合公眾通行需求，補充說明其設置之必要性。	謝謝指教，考量新設版橋處之安全性，以結構強度較高之漿砌石護岸施作。版橋目的為因應步道需跨坑溝而設置,不建議路線繞至上方道路側，相關圖說詳見細部設計圖說。
6	有關紫明溪環境營造工程部分，考量本案集水面積及流量均不高(期中報告書第四章),請設計單位說明有無增大開挖斷增加通水斷面的必要性。	謝謝指教,設計原則是以既有河寬配合水理計算分析結果進行通水斷面之設計,以不束縮原河道斷面為原則，詳見細部設計圖說。
7	有關紫明溪環境營造工程部分，新設手作步道長約 600 公尺，橫交設施共計 3 次，請設計單位補充說明其形式、詳圖及其安全評估。	謝謝指教，已補充相關型式詳圖，詳見細部設計圖說。
8	有關指南溪溪溝整治部分，圖號 P-02-02、03 之圖說部分圖示未列印完整。	謝謝指教，已重新檢視修正相關圖面，詳見圖 P-02-02~03。

案件名稱: 110 年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程委託設計技術服務案		契約編號:109 地工勞字第 059 號
承攬廠商:開巨技術顧問有限公司		提送日期 110.11.30
細部設計圖說(期中報告)		
報告書內容		
編號	審查意見	意見回覆
9	P-02-08 鋼管微型樁未訂定設計深度條件準則，倘遇岩盤無法鑽進時之深度設計。	謝謝指教，相關鑽掘深度已於詳圖中說明，詳見圖 D-02-01。
10	D-02-03 新設集水井下方支鋼管微型樁設置數量請再檢討研議，該樁實際力學行為屬點承、摩擦或抗拉拔，請補充說明。	謝謝指教，集水井下方鋼管微型樁已採交叉排列設置，設置該樁主要目的為提供集水井有承載、抗滑及抗剪能力，詳見圖 D-02-02

110 年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程委託設計技術服務案

期初報告書初審意見表

審查日期：110.10.01

案件名稱: 110 年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程委託設計技術服務案		契約編號:109 地工勞字第 059 號
承攬廠商:開巨技術顧問有限公司		提送日期 110.11.30
基本設計圖說(期初報告)		
報告書內容		
編號	審查意見	意見回覆
一	**北投區紫明溪溝整治工程**	
1	本工區所圈繪之集水區範圍不甚合理，請考量既有地形、道路分布及鄰近排水系統及流量並重新檢討後，再行繪製及計算集水區面積。	謝謝指教，後續經現地勘查既有排水系統，上方道路集水區之逕流多半為道路側溝截留，故維持原圈繪之集水區範圍。
2	本工區有致災風險之過路涵管處無提及相關治理對策，建議補充說明。	謝謝指教，已將該處致災成因於第三章中說明，並於第四章規劃內容說明相關治理對策，詳見報告書。
3	本工區工程經費部分項目較不合理，如人工小搬運等，請再重新檢視編列情形。	謝謝指教，已重新編列。詳見報告書。
4	有關本工區步道建議均改採手作步道方式施作，配合現地樣貌、景觀及湧泉等重新規劃步徑，盡量以環狀步道串聯為原則。	謝謝指教，已重新規劃步道路線，以入口廣場為起點，途經溪溝側、相關休憩點位、公車亭處，再繞至下游竹子湖路旁巷內。詳見第四章相關平面圖說。
5	本工區建議補充說明與在地民眾參與等公私協力之相關內容	謝謝指教，於規劃期間訪談里幹事、鄰長及在地居民，相關內容已於第三章中現況說明補充，詳見第三章。
6	本工區配置建議避免採用需高維管之設施及植栽，以利後續維管。	謝謝指教，相關植栽選擇上以當地常見種類，適應當地氣候為主，後續維管上應會較為容易，相關配置也以近現地樣態，以砌石為主要工項。
7	考量本工區公有土地較多及流水量較小之優勢，建議取消打樁編柵之使用，改採緩坡式護岸順應地形施作，以不刻意限制行水範圍為原則，並結合樹木及植栽等較柔性方式護坡	謝謝指教，本工區針對步道側臨近溪溝部分、部分區段進行護岸配置，保護坡腳，相關步道旁亦種植喬木護坡，詳見第四章及設計圖說。

案件名稱: 110 年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程委託設計技術服務案		契約編號:109 地工勞字第 059 號
承攬廠商:開巨技術顧問有限公司		提送日期 110.11.30
基本設計圖說(期初報告)		
報告書內容		
編號	審查意見	意見回覆
8	考量本工區性質主要以環境改善為原則，建議修改工區名稱。	謝謝指教，已修正工程名稱為「北投區紫明溪整體環境營造工程」，詳見報告書內容及設計圖說。
9	相關效益建議可從種樹規劃、林相更新等角度切入。	謝謝指教，植栽選種以基地常見之青楓、紅楠為主要要喬木配置 除增加水土保持安全性外其季節性葉片變色與紫明溪之白色泉水營造新設步道沿途之景觀變化性 提升步道之吸引力。
10	現地材料選擇上再考慮實際施作情形	謝謝指教，考量與現地景觀相符，建議以砌石方式為主，後續材料運送則以步道預計位置為施工便道。
二	**文山區指南溪溪溝整治工程**	
1	本工區所圈繪之集水區範圍有低估情形，尚有部分上游處之山溝未列入設計考量，建議重新檢討後重新繪製及計算集水區面積。	謝謝指教，已針對工區集水區範圍重新評估檢討，並重新檢算水理分析，詳見第三章及集水區範圍圖。
2	因應本工區現況，建議鋼軌樁的部分可改用微型樁方式施作，以避免過度的震動影響地質狀況。	謝謝指教，本案以微型樁方式進行施工，考量材料搬運問題，以鋼管材料施作，詳見設計圖說。
3	本工區溪溝建議應增設石籠或 RC 之翼板作為橫向之攔阻設施，避免完工數年後仍有溝外溝的情形發生；另有關翼板部分建議可拉長施作長度，以整束溪溝流心。	謝謝指教，已於既有排水溝後方有淘刷情形位置，增設石籠作為橫向攔阻設施，詳見設計圖說。
4	本工區新設護岸建議可依現況設置排水管，納入溝外的流水	謝謝指教，本次新設排水溝之相關位置，兩側邊坡多高於設計線，故應可順利將邊坡上逕流導入溝渠中。
5	有關本區溝外溝的部分，建議請重新評估是否有填平既有溝槽之需求。	謝謝指教，已於既有排水溝後方有淘刷情形位置，增設石籠作為橫向攔阻設施。
6	請再次巡查本工區其餘支流之設施損壞狀況，並視情形納入本案進行施作。	謝謝指教，已將其餘支流之設施損壞部分，納入本案進行修補施作。

案件名稱: 110 年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程委託設計技術服務案		契約編號:109 地工勞字第 059 號
承攬廠商:開巨技術顧問有限公司		提送日期 110.11.30
基本設計圖說(期初報告)		
報告書內容		
編號	審查意見	意見回覆
三	**內湖區安泰街旁溪溝整治工程**	
1	有關本工區既有混凝土護岸砌石固床工之部分建議設置以高出溪溝水面為原則。	謝謝指教，已重新繪製固床工相關圖說，詳見設計圖說。
2	本工區右側護岸為土坡，相較於左岸既有混凝土護岸承受之水流壓力較大，建議可重新評估施作方式	謝謝指教，於土坡處設置塊石以保護坡腳，避免受水流直接衝擊，詳見設計圖說。
3	本工區下游段為較開闊之窪地，建議可將此處設計作為天然之沉砂滯洪池，便於後續溪溝之清淤作業	謝謝指教，已於下游段設置固床工，並進行整地，後續作為天然沉砂池，以利後續清淤工作，詳見設計圖說。

臺北市政府工務局大地工程處

110 年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程
委託設計技術服務案
成果報告書

目　錄

頁次

第一章　計畫緣起與目的 1-1
1.1　計畫緣起與目的 1-1
1.2　計畫區位 1-1
第二章　工作內容與方法 2-1
2.1　規劃設計工作內容 2-1
2.2　工作執行方法 2-5
2.3　工作計畫流程 2-8
第三章　現有相關資料分析探討 3-1
3.1　調查區域概述 3-1
3.2　氣象、水文及水理 3-2
第四章　規劃構想與執行步驟及方法 4-1
4.1　相關課題探討 4-1
4.2　規劃構想 4-3
4.3　環境友善措施 4-9
4.4　規劃設計 4-14
4.5　整體施工簡要計畫 4-36
4.6　臨時防減災措施 4-37
4.7　現場拌合或加工材料品質管理準則 4-42
4.8　安全衛生及工程潛在危險之因應整策 4-44
4.9　稽核管理 4-51
4.10　緊急應變措施 4-52
4.11　施工規範 4-54
4.12　整治工程項目及經費估算 4-56
第五章　整體工作項目期程 5-1
第六章　結論與建議 6-1
6.1　結論 6-1
6.2　相關協助配合或其他利於本案推動之需求建議 6-2

附　　件

附件一　　改善區位環境地質圖

附件二　　改善區位地質敏感區分布圖

附件三　　改善區位初步地籍套繪圖

附件四　　集水區範圍圖

附件五　　施工計畫

附件六　　生態檢核報告

附件七　　工程預算書

圖　　冊

細部設計圖說

圖　目　錄

頁次

圖 1.2-1　工區一地理位置圖(北投區紫明溪整體環境營造工程).....1-2
圖 1.2-2　工區二地理位置圖(文山區指南溪溪溝整治工程).....1-2
圖 1.2-3　工區三地理位置圖(內湖區安泰街旁溪溝整治工程).....1-3
圖 3.2-1　侵台颱風路徑分類統計 3-2
圖 4.3-1　環境友善策略 4-9
圖 4.3-2　執行流程圖 4-12
圖 4.3-3　環境友善檢核項目圖 4-13
圖 4.4-1　計畫範圍潛力發展分區圖.....4-18
圖 4.4-2　竹子湖景觀視域 4-19
圖 4.4-3　周邊區域喬木分布圖 4-20
圖 4.4-4　工區一北投區紫明溪整體環境營造工程規劃構想圖 4-28
圖 4.4-5　本計畫設計階段環境友善策略.....4-29
圖 4.4-6　工區一施工動線示意圖 4-30
圖 4.4-7　工區二平面配置圖 4-32
圖 4.4-8　工區二施工動線示意圖 4-33
圖 4.4-9　工區三平面配置圖 4-35
圖 4.4-10　工區三施工動線示意圖 4-36
圖 6-1　監造組織架構.....6-3

表　目　錄

頁次

表 2.3-1　相關書圖文件提送期程表.....2-8
表 2.3-2　期中工作項目檢核表 2-9
表 3.2-1　竹子湖測候站氣候資料統計表.....3-2
表 3.2-2　內湖測候站及文山測候站氣候資料統計表 3-3
表 3.2-3　無因次降雨強度公式係數表.....3-4

表 3.2-4　降雨強度公式表 3-4
表 3.2-5　逕流係數 C 值之選擇參考表 3-4
表 3.2-6　各工區集水區基本資料表.....3-7
表 4.4-1　工區一集流時間計算表 4-15
表 4.4-2　工區一重現期距 50 年之洪峰逕流量 4-15
表 4.4-3　工區一水理計算表 4-16
表 4.4-4　工區二集流時間計算表 4-31
表 4.4-5　工區二重現期距 50 年之洪峰逕流量 4-31
表 4.4-6　工區二水理計算表 4-31
表 4.4-7　工區三集流時間計算表 4-34
表 4.4-8　工區三重現期距 50 年之洪峰逕流量 4-34
表 4.4-9　工區三水理計算表 4-34
表 4.6-1　颱風、暴雨造成災害的分類.....4-38
表 4.12　111 年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程經費概算表 4-56
表 5-1　110 年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護委託設計技術服務案預定工作進度表 5-1
表 5-2　111 年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程預定工作進度表 5-2

第一章　計畫緣起與目的

1.1　計畫緣起與目的

本案係針對臺北市 50 條土石流潛勢溪流及 119 處溪溝集水區發生溪岸沖蝕、淘刷及崩塌等災害之改善處理之先期規劃設計工作，廠商需配合實際改善維護需要，依機關指示地點辦理規劃設計工作，俾利後續工程提早施作，縮短期程，以防止災害擴大，維護市民生命財產安全。

本公司自得標後，針對預計進行規劃之點位進行現場踏勘，並蒐集相關資料，經與 貴處討論後，預定針對工區一：「北投區紫明溪整體環境營造工程」、工區二：「文山區指南溪溪溝整治工程」、工區三：「內湖區安泰街旁溪溝整治工程」等三件工程地點進行規劃設計，針對本案做具有前瞻性、時效性、安全性及可行性之規劃設計工作。

本公司近年內曾參與多件溪溝及土石流潛勢溪流相關委託技術服務案，延續前期調查規劃設計監造經驗，本公司將提供水土保持、水利、大地、土木、景觀工程方面之專業技術服務，針對本案溪溝及土石流潛勢溪流特性提出除安全第一之考量外，並結合區域人文及地方特色，具有前瞻性、時效性、安全性及可行性之規劃設計監造工作。

溪溝及土石流潛勢溪流調查、規劃設計及監造案

- 101年度「溪溝改善及維護調查規劃設計」委託技術服務案
- 102年度「溪溝改善及設施維護工程」委託設計監造技術服務案
- 103年度「溪溝改善及設施維護工程」委託設計監造技術服務案
- 104年度「溪溝改善及設施維護工程」委託監造技術服務案
- 105年度「溪溝及土石流潛勢溪流改善及維護規劃設計」等2案委託技術服務案
- 108年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程委託設計監造技術服務案(B項)
- 109年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程委託設計監造技術服務案

1.2　計畫區位

本報告書依據「110 年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程委託設計技術服務案」委託技術服務案契約規定及所要求地點進行環境改善與規劃設計，其地點有三處，分別位於北投區、文山區及內湖區。本團隊將蒐集相關基本資料、環境調查分析及進行現地勘察了解，針對各工區地點提出其設計規劃方案，並預估所需經費以供 貴處參考，其地理位置詳見**圖 1.2-1~圖 1.2-3** 所示。

圖1.2-1　工區一地理位置圖(北投區紫明溪整體環境營造工程)

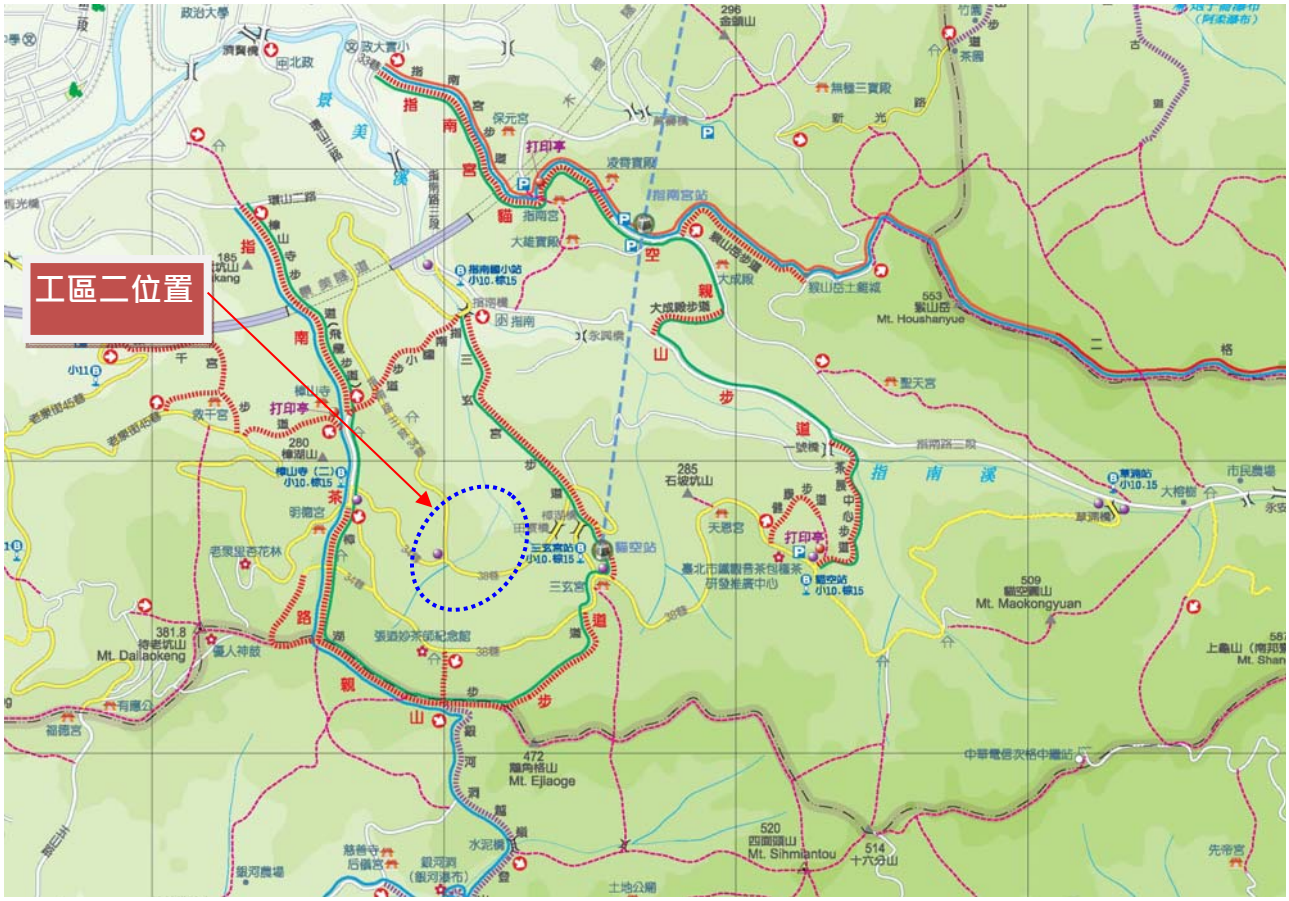


圖1.2-2　工區二地理位置圖(文山區指南溪溪溝整治工程)

圖1.2-3　工區三地理位置圖(內湖區安泰街旁溪溝整治工程)

第二章　工作內容與方法

本案係針對本市 50 條土石流潛勢溪流及本市 119 處溪溝集水區發生溪岸沖蝕、淘刷及崩塌等災害之改善處理之先期規劃設計工作。

2.1　規劃設計工作內容

一、規劃設計服務

1. 本案委託規劃設計之地點係由　貴處指定，本團隊需依機關指定之地點進行全線勘察，並針對沿線相關設施提出改善建議及進行規劃設計工作。

(1)本團隊應針對　貴處指定本市需辦理規劃設計之區域進行全線勘察，且參考貴處歷年辦理相關土石流潛勢溪流及溪溝等改善工程及巡勘成果報告書建議事項，針對指定之區域溪流週邊環境及相關設施等提出現況問題、改善建議，並進行設計工作。

(2)現場測量，應併同於適當地點拍攝照片及編號對應。

(3)辦理工程基地地質鑽探、試驗及擬具地質試驗成果。

(4)因應極端氣候，研擬韌性設計策略。。

(5)建議補充履約標的之需求內容。

(6)研定設計準則、規範。

(7)擬具構造物耐震及防蝕對策

(8)擬具構造物型式（比較構造物可行方案）、施工法、材料種類、設備系統等。

(9)擬具規劃圖說（至少包含現況地形圖、工程基地範圍、工程位置圖、套繪地籍圖、土地所有權統計表等）。

(10)擬具使用期限及維護管理策略

(11)補充履約標的之相關資料

(12)辦理都市計畫變更案。

(11)辦理其他與履約標的有關之規劃工作項目。

(12)生態環境調查、研擬環境友善措施，提出合宜之工程配置方案（如需廠商提供本項服務，機關應另計其費用）。

(13)配合機關辦理本處溪溝類工程標準設計圖說，內容應包含數量計算、工料分析、施工規範、材料規範及類案成果照片，並提供 PDF、AutoCad、Excel 及 PCCES 等檔案類型

2. 期初階段工作項目:

(1)水土保持、土木、結構部分：

a.擬具工程位置圖說（工程範圍之地籍地形套繪，至少包含現況地形圖、工程基地位置圖、套繪地籍圖、土地所有權統計表、運輸路徑等）。。

b.擬具現況測量圖。

c.研定設計準則及規範。

d.研定設計參數（如：水理分析、結構分析）。

e.擬具初步設計構想工程平面圖，須標示等高線、既有地物、基地範圍線及相關法規限制線及標示起點之座標(UTM 二度分帶公尺系統)，電腦繪圖檔必須符合 AutoCAD 圖檔格式或經機關同意之其他格式，且字體除必要外以標楷體原則。

f. 擬具主要構造標準斷面圖，須標示基地範圍線及相關法規限制線。

g.擬具縱斷面圖。

h.擬具初步結構設計圖（含結構標準圖）。

i. 擬具初步景觀設計圖及相關附屬工程設計圖。。

(2)擬具初步整體施工簡要計畫（至少包含建議使用材料、施工方式、動線、運輸路徑、運輸機具、場地配置、安全監測、工程計畫期程及緊急應變等）。

(3)擬具初步工程數量計算表。

(4)擬具使用材料、設備一覽表。

(5)擬具初步工程預算詳細總表。

(6)辦理其他與履約標的有關之初步設計工作項目。

(7)工程施工安全風險管理報告（包含風險評估、危害辨識、對策研擬及執行追蹤等）。

(8)成本概估（含在預算內執行之可行性及說明）。

3. 期中階段工作項目項目:

(1)水土保持、土木、結構部分：

a.擬具工程位置圖說（至少包含現況地形圖、工程基地位置圖、套繪地籍圖、土地所有權統計表、運輸路徑等）。

b.擬具現況測量圖。

c. 擬具平面圖，須標示等高線、既有地物、基地範圍線及相關法規限制線及

標示起點之座標(UTM 二度分帶公尺系統)，電腦繪圖檔必須符合 AutoCAD 圖檔格式或經機關同意之其他格式，且字體除必要外以標楷體原則。。

d.擬具縱斷面圖，須標示里程、地表線、設計線、曲率、長度、…等。。

e.擬具標準斷面圖，須標示基地範圍線及相關法規限制線。。

f.分段里程斷面圖，須標示基地範圍線及相關法規限制線。

g.擬具結構標準圖，須標示設計準則、規範及引用參數。

h.擬具結構設計圖。

i. 擬具指標設計圖

j.擬具施工大樣圖及細部設計圖說

k.擬具景觀設計圖（如：景點模擬圖、邊坡穩定設施、排水設施、植栽綠化景觀工程、休憩設施、放樣、鋪面、植栽等）。

l.擬具設計計算書（如：水理分析、結構分析等）。

m.基樁工程及地錨工程等結構物設計前應辦理地質調查資料收集分析，並於設計圖說上註記工址下方地層分布狀況。

n.本工程若辦理地質鑽探及試驗工作，廠商應依經濟部中央地質調查所公告之「地質資料蒐集管理辦法」規定，將地質鑽探及試驗電子檔上傳「地質資料蒐集填報系統」及機關指定系統，並提交「地質資料蒐集填報系統提交證明單」。

(2)擬具施工規範。

(3)擬具現場拌合或加工材料品質管理準則。

(4)擬具整體施工簡要計畫（至少包含建議使用材料、施工方式、動線、運輸路徑、運輸機具、場地配置、環境清潔、職業安全衛生、交通維持、安全監測、營建土石方處理、工程計畫期程及緊急應變等）。

(5)擬具工程數量計算表。

(6)擬具使用材料、設備一覽表。

(7)擬具使用材料、設備檢（試）驗總表。

(8)擬具工程預算詳細總表、詳細價目表、單價分析表。

(9)辦理其他與履約標的有關之詳細設計工作項目。

(10)安全衛生圖文資料（含分析工程潛在危險，並據以分析具體防止對策及相關因應之設施配置圖說規範與注意事項等）。

(11)成本分析及估算（需為在預算內可執行之施工經費，其中安全衛生費用應逐項核實編列）。

(12)施工計畫（含選定工法及具體施工步驟之說明；□及生態保育措施(機關應另計與生態保育措施內容有關之費用)）及交通維持計畫之擬訂。

(13)分標計畫及施工進度之擬訂及整合（含在期程內可完成之施工期程及其因應對策）。

4. 期末階段工作項目項目:

依 貴處指定臺北市政府工程預算參考單價及機關工程預算參考單價,編製工程預算書(期末報告書)1 式 3 份併可編輯文件電子檔及 PDF 檔及光碟片,檢送至 貴處審查，並協助後續本案設計監造工程發包作業。工程預算書(期末報告書)應以每一規劃設計地點對應一本工程預算書為原則，依 貴處同意備查之細部設計圖說調整，並依 貴處 110 年度核定之工程預算單價編製，內容包含工程詳細表、工程計畫說明書、單價分析表、工程預定進度表、工程數量總表、工程數量計算表、工程位置圖（工程用地地籍與地形套繪、現況照片）、工程設計圖說、各工程項目施工規範及補充說明書等招標文件，對於重要結構物，應附必要之結構計算書(必須符合 AutoCAD 圖檔格式或經機關同意之其他格式，且字體除必要外已標楷體為原則)。工程預算書圖編製原則及工料分析規定亦應符合行政院公共工程委員會及機關之相關規定製作。

5. 其它工作項目:

(1)協助辦理用地協調說明會。接獲 貴處提供履約標的基地後，即依地籍資料，主動洽詢基地範圍內私人土地所有權人，解說興辦履約標的工程之必要性，徵得同意簽署其土地無償提供使用同意書。如無法順利徵得私人土地所有權人同意簽署無償提供使用同意書，應即提出替代方案，並送達 貴處，作為修正履約標的內之參考。

(2)工程採購之預算金額為新臺幣 1 千萬元以上者，依據工程價格資料庫作業辦法第 3 條第 3 項規定，廠商編製工程預算書及招標文件之詳細價目表、單價分析表及資源統計表，應依工程會訂定之「公共工程細目編碼編訂說明」及其各章細目碼編訂規則表辦理，且其細目編碼正確率應達 40%以上，並檢附正確率檢核成果表。若經 貴處檢核正確率未達前開比率，應於 貴處給予之期限內完成修正工作，逾期者，依第 13 條之 1 第 5 款計算懲罰性違約金。如

因本案工項非屬前開規則表項目之比率較高，致正確率無法達到前開比率且經廠商提出具體事證或說明，並經 貴處核准者，不在此限。

(3)臺北市政府工程經費估算原則、臺北市政府公共工程施工品質管理作業要點、臺北市政府所屬各機關公共工程施工安全衛生須知、臺北市政府各機關辦理公共工程工程告示牌設置注意事項、臺北市公共設施用地開發保水作業要點及相關規定，屬履約標的工程應辦事項者，應配合併同規劃、設計及編列工程預算。

(4)規劃、初步設計及詳細設計等工作項目成果，應依機關指定格式轉換為專案工程招標文件（份數另行約定），並將電子檔存入光碟（份數另行約定）。設計圖電子檔為.DWG 或.DXF 檔案格式，其他書表及文件電子檔格式另行約定。

(5)負責編擬專案工程招標文件。

(6)負責澄清設計疑義。

(7)配合辦理履約標的工程變更設計。

(8)依法令規定，代表機關向主管機關申請並取得履約標的應具之執照、許可、證明或證書等文件。

(9)廠商應於設計圖說內標註各設施之 TWD97 座標。。

(10)辦理其他與履約標的有關之工作項目。

2.2 工作執行方法

1.計畫內容與目的之確認：

配合 貴處領勘確認工程規劃地點、範圍及計畫之執行方式，使未來執行成果與目的，達成其延續與一致性，並儘速進行細部設計工作。

2.相關資料收集與回顧：

廣泛收集各式圖文資料與 貴處既有相關資訊、建設，以利全盤掌握各溪溝環境情形與後續維護管理狀況。

3.現況地形測量、地質調查：

在地形測量工作中，本團隊將委託具經驗之測量公司依據「測量工作規範」進行細部整治改善區段之地形測量。此外，在測量作業過程中，本團隊亦配合進行現地踏勘及資料收集，以瞭解環境現況。

4.調查訪談作業：

(1)前置作業準備：

本團隊將由專業技師領導經驗豐富之工程師有系統地研討基本圖面，確認調查方式、內容、對象、路線與調查工具、註記方式等，以便有效控制調查訪談之效度、準度與可信度。

(2)現地調查工作進行：

踏勘調查工作之調查人員將配備衛星定位儀、相機、攝錄影音器材及圖表進行現地調查記錄。

(3)調查成果檢核與校正：

調查人員針對規劃地點之調查紀錄結果與照片進行整理，由技師檢核確認調查重點之執行成效。

(4)綜合分析規劃：

就調查成果共同討論，依改善區位既有設施基本資料之蒐集、彙整、建檔、現地測量、照片 (圖片)說明及現況分析，並依環境現況提出改善維護之規劃設計內容，並與　貴處承辦科彙整探討改善及維護之方式。

5.發展目標

溪溝環境的發展，在保育山林環境並提供優質遊憩體驗之前提下，輔以具備環境教育內涵之多元解說系統及生態旅遊活動，使民眾於休閒遊憩中，得以建立環境認知，認識人類、文化和生物、環境之間的相關性，進而達到寓教於樂之目的。發展之目標如下：

(1)服務品質

強化自然旅遊安全並降低周遭環境破壞，保護自然資源，促進溪溝環境、交通、資訊、保育、體驗等服務品質。

(2)休閒觀光

依據溪溝周遭的自然人文環境特色，結合溪溝周邊社區的文化及農林特產品，發展多元遊程及配套設施，促使自然環境與地區居民和遊客三方各蒙其利。

(3)環境教育

政府於民國 99 年 6 月 5 日「環境教育法」制定公布，並自公布後一年施行；一路走來，環教法於 2011 年 6 月 5 日的世界環境日正式啟動上路。，後

續則於民國 106 年 11 月 29 日修正公布。

我國是繼美國、巴西、日本、南韓、菲律賓之後，為全世界第六個實施環境教育法的國家，這亦顯示我國環境教育的步伐是走在許多國家之前，而此法的成立亦期許全國國民環境教育品質及環境教育水準能為之提升。

依據環境教育法定義：環境教育係指運用教育方法，培育國民瞭解與環境之倫理關係，增進國民保護環境之知識、技能、態度及價值觀，促使國民重視環境，採取行動，以達永續發展之公民教育過程。只要符合前述立法精神，並無限制任何形式，不論採取課程、演講、討論、網路學習、體驗、實驗(習)、戶外學習、參訪、影片觀賞、實作…等皆為教育之管道。

環境教育法是一部促進學習及永續發展的法律，其立意是要推廣環境教育、期能普及並落實於全民生活環境中，而非進行限縮或管制。環境教育之對象為全體國民、各類團體、事業、政府機關(構)及學校。環境教育法從不同面向，運用不同的教育方式轉化受教育者的態度及價值觀，希能改變其行為，藉以促進永續發展。

因此配合兼顧山林活動安全之環境教育，提供各類完善的資訊及導入多元活動，包含相關知識、技能等多元學習管道，以提昇市民環境知識，增進環境經驗，強化人與自然互動過程之豐富結合。期望培養正確環境倫理之素養，發展山林活力及潛力，提昇社會整體正面價值。

6.改善方案研擬及規劃設計

(1)溪溝動線規劃建議

就現地調查結果及區域特色規劃溪溝動線、環境教育動線，以便利遊客自行遊玩及提升環境生態解說等之角度多方考量，提出動線改善建議。

(2)溪溝新設設施建議

就現地調查及資料彙整結果，評估新增設施及環境教育設施，增加溪溝特色、服務品質及機能，吸引民眾至溪溝遊樂休憩，透過導覽解說或與設施之互動，於遊樂之過程中實行環境教育，達到寓教於樂之目的。

(3)溪溝解說系統更新建議

就溪溝景觀、生態、歷史人文及設施分佈等條件，新設或更新解說系統，並設置於適當之位置配合 QR-Code 輔助解說，能使遊客透過解說系統更深入的認識溪溝景觀、動植物、人文歷史及設施功能。

(4)溪溝既有設施升級建議

就現地調查籍資料彙整結果，規劃環境教育設施及整體環境等，賦予既有老舊設施新的生命力，使其恢復或提升既有功能，並美化整體環境，彰顯區位特色主題及自然風貌，以提供遊客自然生態且美不勝收的遊憩場域。

本公司將針對　貴處核定優先改善地點針對工程上之施工條件與經費需求，選出最可行之方案進行溪溝之改善，提出規劃設計書圖、工程數量及經費明細表等。

7.工程招標協辦

編製工程招標文件並配合機關辦理工程發包相關作業。

2.3　工作計畫流程

本計畫係根據　貴處「**110 年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程委託設計技術服務案**」之契約，相關書圖文件提送日期詳表 2.3-1 所示。

於　貴處提供履約標的相關事項、領勘確認工程地點及範圍後，依規定期限內，完成要求之工程設計書圖等資料提送機關審查。

表2.3-1　相關書圖文件提送期程表

提送項目		預定提送期程
服務實施計畫書		簽約後 14 日內
監造技師及現場人員室內電話號碼、行動電話號碼及傳真號碼		決標日次日起 15 日內
受僱勞工名冊		決標日次日起 15 日內
設計階段	基本設計圖說(期初報告書)	確認指定設計點位次日起 90 日內
	細部設計圖說(期中報告書)	確認指定設計點位次日起 180 日內
	招標工程預算書(期末報告書)	細部設計圖說（期中報告書）審查通過後 30 日內
	工作月報	每月 5 號

第三章　現有相關資料分析探討

經 貴處選定地點後，本公司立即針對**工區一：「北投區紫明溪整體環境營造工程」、工區二：「文山區指南溪溪溝整治工程」、工區三：「內湖區安泰街旁溪溝整治工程」**三處地點辦理基本資料蒐集及進行現地勘察了解，以供後續設計規劃。

3.1　調查區域概述

3.1.1 工區一「北投區紫明溪整體環境營造工程」

本工區位於湖田里，此區位也座落於陽明山國家公園內，里內以盛產花卉、盆栽與高冷蔬菜聞名，因處於山坡地地區，農園多以一階階的梯田耕種，也因觀光農園的興起而帶入人潮。

本工區之整治區段置身臺北市北投區紫明溪溪溝，且位於中興路及陽金公路旁，為硫磺溫泉泉源之一。因此除了以整治溪溝為主要規劃課題外，將為溫泉之山谷地形提升其景觀美質，更營造一處人類與自然和諧共存的永續生態環境，並整合周邊陽明山原有自然景觀及森林公園，進而為區域創造景觀遊憩之價值，豐富且增加此流域之亮點。

3.1.1 工區二：「文山區指南溪溪溝整治工程」

本工區臺北市文山區指南溪溪溝，屬於北市 DF032 土石流潛勢溪流上游，現況溪溝已有混凝土排水溝，但因坡度陡峭，歷經常年降雨，坡面上已形成大大小小之坑溝，既有排水溝僅能排放自上游銜接下來之逕流，溝壁後方也因無法有效截流坡面逕流，而於溝後形成坑溝。另外常因塊石之掉落、水流之沖擊而有溝底破損之情況。

3.1.3 工區三「內湖區安泰街旁溪溝整治工程」

本工區位於臺北市內湖區安泰街方之溪溝，現地生態資源豐富，環境自然，本工區內因道路下方之護岸基礎淘空，前期已有針對部分現況進行工程施作，故本工區將依現況災害進行後續規劃改善，期望能已最小工程達到最大效益，以現況自然景致，稍作整理及維護，提升景觀美質，進而增加當地生態資源價值。

3.2 氣象、水文及水理

一、氣象：

依據中央氣象局竹子湖測候站資料顯示(如表 3.2-1 所示)，年平均降雨量 4,333.2 mm（1981~2020），年平均降雨日數 194.1 天，平均氣溫約 18.7 度。降雨主要集中於 5 月至 12 月；最低為 4 月份 192.9mm，最高為 9 月份 679.7mm，月平均降雨日 10～20 天。

表 3.2-1 竹子湖測候站氣候資料統計表

項目	降雨量	降雨日數	平均氣溫	相對濕度	最高氣溫	最低氣溫
單位	毫米	天	攝氏度	百分比	攝氏度	攝氏度
1 月	236.8	19.3	11.8	88.0	16.9	8.0
2 月	260.3	17.6	12.5	88.6	18.1	8.6
3 月	218.1	17.2	14.6	87.3	20.6	10.4
4 月	192.9	14.3	18.0	85.6	23.7	13.9
5 月	283	15.4	21.2	85.3	26.3	17.3
6 月	324.6	14.5	23.6	85.9	28.2	20.6
7 月	242.8	9.8	24.9	82.9	30.1	21.8
8 月	419.3	13.1	24.6	84.0	29.9	21.6
9 月	679.7	15.5	22.9	85.0	27.8	19.9
10 月	664.8	18.4	19.8	86.8	24.5	16.8
11 月	474.8	19.6	17.1	87.8	21.7	13.8
12 月	336.1	19.4	13.3	87.8	18.3	9.7
合計/平均	4333.2	194.1	18.7	86.3	23.8	15.2
統計期間	1981-2020	1981-2020	1981-2020	1981-2020	1981-2020	1981-2020

近年來較大之豪雨以納莉颱風所帶來雨量最為驚人，中央氣象局竹子湖氣象站資料顯示，納莉颱風累積三日最大降雨量達 1,125 mm，依據經濟部水利署之納莉颱風淡水河洪水報告中指出，以基隆河流域五堵雨量站進行降雨強度之頻率分析，發現 1 小時之最大紀錄降雨強度重現期已超過 200 年。

本區域主要之暴雨成因為颱風、熱帶低氣壓及鋒面。依據中央氣象局民國 47 年（1958）至民國 101 年（2012）資料，一共有 174 次颱風侵襲臺灣，若把颱風侵襲臺灣的路徑分成十類，可以看出其中依第二類路徑直接侵襲臺北市之颱風次數為第四高，再加上其他向北移動之侵台路徑，往往為本市帶來強風豪雨，造成嚴重之災害。又每年梅雨季節來臨時，低氣壓及鋒面常帶來大量雨水，亦為造成災害之主要原因。

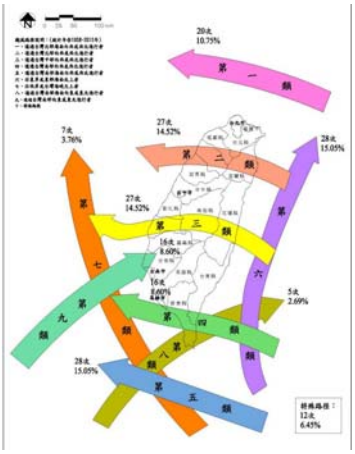


圖 3.2-1 侵台颱風路徑分類統計 (1958~2012)資料來源：本計畫製作

另外查詢接近各工區位置之中央氣象局之雨量站，以內湖及文山氣象站較為接近，相關資料如下表 3.2-2 所示，文山測候站之年平均降雨量

2,610.8mm（2010~2020），降雨主要集中於 5 月至 10 月；內湖測候站之年平均降雨量 2,240.6mm（2005~2020），降雨主要集中於 5 月至 10 月。

表 3.2-2　內湖測候站及文山測候站氣候資料統計表

測站	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年平均雨量
文山	112.7	136.9	140.6	149.8	311.7	399.6	226.5	352.5	309.4	209.0	118.4	143.7	2,610.8
內湖	76.1	104.8	124.9	136.6	257.3	335.6	202.7	326.4	336.1	154.7	101.7	83.7	2,263.4

註 1：內湖測站位於內湖區內湖路一段 520 號(內湖高工內)

註 2：文山測站位於文山區木柵路 4 段 159 巷 14-1 號(博嘉國小校園內)

經本公司評估後，考量北投區、內湖區及文山區間距離遠，各自以其相近之雨量測站之資料使用，作為後續水理分析之依據。

二、水文及水理：

依據行政院農委會所頒「水土保持技術規範」第十六條(降雨強度推估)：

$$\frac{I_t^T}{I_{60}^{25}} = (G + H\log T) \bullet \frac{A}{(t+B)^C}\ ,$$

$$I_t^T = (G + H\log T) \bullet \frac{A}{(t+B)^C} \times I_{60}^{25}$$

$$I_{60}^{25} = \left(\frac{P}{25.29 + 0.094P}\right)^2$$

$$A = \left(\frac{P}{-189.96 + 0.31P}\right)^2 \quad ;$$

$$B = 55$$

$$C = \left(\frac{P}{-381.7 + 1.45P}\right)^2 \quad ;$$

$$G = \left(\frac{P}{42.89 + 1.33P}\right)^2 \quad ;$$

$$H = \left(\frac{P}{-65.33 + 1.836P}\right)^2$$

式中　T：重現期距(年)　；　t：降雨延時(分)

I_{60}^{25}：降雨強度(公釐/小時)　；

P：年平均降雨量(公釐)

A、B、C、G、H 為係數

依據前述初步保守採中央氣象局竹子湖雨量站之年平均降雨量 4,333.2mm、文山測候站之年平均降雨量 2,610.8mm、內湖測候站之年平均降雨量 2,263.4mm 為本計畫之年平均降雨量依據；代入上述規範第十六條所列之 A、B、C、G、H

公式，推求得各係數值如下：

表 3.2-3　無因次降雨強度公式係數表

雨量站	A	B	C	G	H	P年平均降雨量（公釐）
竹子湖測候站	14.11591	55	0.53914	0.55700	0.30159	4333.2
文山測候站	17.76731	55	0.58828	0.55161	0.30491	2610.8
內湖測候站	19.56600	55	0.60906	0.54955	0.30621	2,263.4

經代入各係數，排水設施標準以 25 年重現期洪水設計加出水高為考量，護岸設施則以 50 年重現期洪水設計加出水高為考量，低水流路則以 2 年重現期洪水為考量，經推求得降雨強度整理如下：

表 3.2-4　降雨強度公式表

雨量站	降雨強度			
	2年	25年	50年	100年
竹子湖測候站	$I_t^2=\frac{917.414}{(t+55)^{0.53914}}$	$I_t^{25}=\frac{1385.924}{(t+55)^{0.53914}}$	$I_t^{50}=\frac{1514.500}{(t+55)^{0.53914}}$	$I_t^{100}=\frac{1643.075}{(t+55)^{0.53914}}$
文山測候站	$I_t^2=\frac{1063.302}{(t+55)^{0.58828}}$	$I_t^{25}=\frac{1616.041}{(t+55)^{0.58828}}$	$I_t^{50}=\frac{1767.732}{(t+55)^{0.58828}}$	$I_t^{100}=\frac{1919.423}{(t+55)^{0.58828}}$
內湖測候站	$I_t^2=\frac{1135.121}{(t+55)^{0.60906}}$	$I_t^{25}=\frac{1729.247}{(t+55)^{0.60906}}$	$I_t^{50}=\frac{1892.296}{(t+55)^{0.60906}}$	$I_t^{100}=\frac{2055.345}{(t+55)^{0.60906}}$

（一）逕流係數：

依據水土保持相關法規規定，一般水土保持工程構造物設計時，皆採用洪峰逕流係數計算逕流量，以提高構造物的安全性，其中，逕流係數 C 值之決定分為無開發計畫區及有開發計畫區兩大類；而有開發計畫區又分為開發前及開發中兩種情形。各項 C 值應依下表選擇之；開發前採用無開發地區之 C 值，開發中之 C 值為安全計採用 1。

表 3.2-5　逕流係數 C 值之選擇參考表

集水區狀況	逕流係數　C				
	陡峻山地	山嶺區	丘陵地或森林地	平坦耕地	非農業使用
無開發計畫區之逕流係數	0.70～0.90	0.7~0.80	0.50~0.75	0.45~0.60	0.75~0.95
有開發計畫區之逕流係數 (1)開發中 (2)開發後	 1.00 0.95	 0.95 0.90	 0.95 0.90	 0.90 0.85	 1.00 0.95

三、排水設施排洪檢驗：

（一）檢驗依據：設施之排洪力計算依行政院農委會所頒之「水土保持技術規範」為檢討準則。

1、逕流量推估

採用合理化公式：$Q=\frac{1}{360}\times C\times I\times A$

式中　Q：設計頻率之尖峰逕流量(m^3/sec)

A：集水面積(ha)　，　C：逕流係數　，　I：降雨強度(mm/hr)

2、排水系統斷面檢討設計

各排水溝渠斷面檢討計算，採用曼寧公式：

$$V=\frac{1}{n}\times R^{\frac{2}{3}}\times S^{\frac{1}{2}} \quad , \quad R=\frac{A}{P}$$

式中　V：平均流速(m/sec)

n：曼寧粗糙係數

R：水力半徑(m)

P：潤濕邊，即與水接觸週邊之長度(m)

S：水力坡降，可用溝底降坡代之

（二）排水系統斷面檢核

各集水區域之排水系統斷面檢核經下列之水理計算步驟：

1、矩形斷面

渠道斷面寬 w，排洪水深為 h，縱坡斜率 S，曼寧係數 n：

$$Q=(w\times h)\times\frac{1}{n}\times[w\times h/(2h+w)]^{2/3}\times S^{1/2}$$

2、梯形斷面河道

渠道斷面溝寬 w，開口斜率 m，排洪水深為 h，縱波斜率 S，粗糙率 n：

$$Q=(w+m\times h)\times h\times\frac{1}{n}\times[\frac{(w+m\times h)\times h}{w+2\sqrt{m^2+1}\times h}]^{2/3}\times S^{1/2}$$

經試誤法試算以求得各調查區之試算水深 h，再與現場實際量得之渠深 H 進行比較，以判定實設之渠深是否滿足排洪水深。

四、環境地質：

◎工區一「北投區紫明溪整體環境營造工程」

本溪溝主要地層為有兩類，一為更新世凝灰角礫岩，為上部凝灰角礫岩所

組成。二為更新世紫蘇輝石角閃石安山岩所構成，詳見**附件一環境地質圖**所示。大致概述如下：

凝灰角礫岩分布於火山周緣，或覆蓋於火山岩流之上或夾於其中，此為火山碎屑之堆積，由略帶稜角、大小不一之安山岩碎塊，以及顆粒較細之凝灰岩、泥砂等夾雜混合而成，一般膠結良好。凝灰角礫岩根據其與各主要岩流之相對層位關係，可以將其分為下部、大屯山及上部等 3 種凝灰角礫岩。

紫蘇輝石角閃石安山岩屬於火山岩流，據鐵鎂礦物相對含量之多寡可將火山岩分為 9 種，其中紫蘇輝石角閃石安山岩顏色有淺灰、暗灰、灰紅、紅棕等色，含於上部及下部凝灰角礫岩之岩石碎片，石基為玻璃質至半晶質，部分隱晶質。

◎工區二「文山區指南溪溪溝整治工程」

本工區主要由中新世石底層構成，詳見**附件一環境地質圖**所示。為台灣最重要之含煤層，岩性主要由厚層至中層砂岩、砂頁岩之互層或薄紋層構成，夾有細縞狀砂頁岩。砂岩呈白、白灰色至淡灰色，中粒或細粒。接近煤層處粗粒至中粒之白色石英砂岩甚發達，主要以稜角狀石英粒而成。頁岩呈深灰色、黑色或紫紅色，時常含許多有機物而成為炭質頁岩，頁岩有時富於砂質，成為砂質頁岩，砂頁岩薄互層有厚達數十公尺者。厚層砂岩，砂頁岩薄互層常交替出現。本層全厚約 350 至 400 公尺之間。

◎工區三「內湖區安泰街旁溪溝整治工程」

本工區主要由大寮層、石底層及南港層構成，詳見附件一環境地質圖所示。大致概述如下：

大寮層：在木山層之上，石底層之下，上部以厚層灰色頁岩為主，偶夾薄至中層砂岩；中部以一厚約 50 公尺之塊狀砂岩為主，因抗蝕力強，常突出為山脊；下部以厚層頁岩偶夾薄層砂岩為主，全層富含海相化石，且常集中成化石密集帶，全層厚約 400 公尺。

石底層：為台灣最重要之含煤層，岩性主要由厚層至中層砂岩、砂頁岩之互層或薄紋層構成，夾有細縞狀砂頁岩。砂岩呈白、白灰色至淡灰色，中粒或細粒。接近煤層處粗粒至中粒之白色石英砂岩甚發達，主要以稜角狀石英粒而成。頁岩呈深灰色、黑色或紫紅色，時常含許多有機物而成為炭質頁岩，頁岩

有時富於砂質，成為砂質頁岩，砂頁岩薄互層有厚達數十公尺者。厚層砂岩，砂頁岩薄互層常交替出現。本層全厚約 350 至 400 公尺之間。

南港層：岩性為青灰色厚層至薄層細至中粒石灰質砂岩及深灰色頁岩或粉砂岩構成。南港層中段含有一淡青灰色塊狀石灰質砂岩，方解石含量有時可達 30%，層理不明，富含生物擾動痕跡，屬於海相沈積之地層。

五、地質災害敏感區分布：

依據經濟部中央地質調查所所公告之地質敏感區，經查詢套繪後，臺北市全區所涉及之地質敏感區種類為「山崩與地滑地質敏感區」，故查詢後之套繪圖說詳見**附件二**。

六、土地權屬：

初步套繪工區一~三之土地權屬狀況，其公、私有地分布詳**附件三**。

七、集水區概況：

雨量資料採用中央氣象局竹子湖雨量站、文山雨量站及內湖雨量站之降雨量作為規劃初步設計之水理分析降雨量輸入因子。並依地形圖資料劃設集水區，相關集水區基本資料表如表 3.2-6 所示。相關集水區範圍圖詳**附件四**。

表 3.2-6　各工區集水區基本資料表

工區名稱	北投區紫明溪整體環境營造工程		文山區指南溪溪溝整治工程		內湖區安泰街旁溪溝整治工程
行政區	北投區		文山區		內湖區
集水區面積(ha)	2.4497	0.6213	A=7.2371	B=34.8531	52.0586
坡面逕流長(m)	47	42	114	142	92
河道逕流長(m)	253	132	730	918	948
河道高差(m)	615-557=58	605-592=13	308-180=128	377-179=198	65-25=40
集流時間(min)	1.82	1.61	4.90	5.86	7.83
50 年降雨強度 I_{50}(mm/hr)	171.88	171.88	159.15	159.15	151.98
洪峰流量 Q_{50}(cms)	0.94	0.24	2.56	12.33	17.58
25 年降雨強度 I_{50}(mm/hr)	157.29	157.29	145.50	145.50	138.88
洪峰流量 Q_{25}(cms)	0.86	0.22	2.34	11.27	16.07
2 年降雨強度 I_2(mm/hr)	104.11	104.11	95.73	95.73	91.17
洪峰流量 Q_2(cms)	0.57	0.14	1.54	7.41	10.55

註：1.「北投區紫明溪整體環境營造工程」保守估計以集流時間 1.61min 計算相關降雨強度。
2.「文山區指南溪溪溝整治工程」保守估計以集流時間 4.90min 計算相關降雨強度。

八、現況問題說明：

◎工區一『北投區紫明溪整體環境營造工程』

本工區為位於臺北市北投區，經本公司專業團隊經現場勘查，中興路集水區範圍中，逕流自上游涵管匯集後排入本溪溝中，主流溪溝兩側有裸露表土沖刷之情形。另一條溪溝坡度陡峭，兩岸多為岩壁狀況，中段為兩條坑溝匯集處，地勢較為平坦，山溝兩側多為雜林，部分喬木因為處凹岸，根部土壤已遭明顯侵蝕。下游處則有一處自然溫泉露頭，持續出水不間斷。

而在臨近竹子湖路 2-2~3-19 號內之集水區範圍，因坑溝匯集逕流後，排至下方道路側之集水井(0.5*0.5*1.6M)， 銜接涵管連接至道路另一側之排水溝向下排放。經現場訪談當地里幹事、鄰長及當地居民，曾於大雨過後有土石流至道路上，配合現地地形及訪談結果，研判災害發生原因應屬集水井容量過小，無法有效蓄積上游土石而致使土石流至道路上。

問題探討	
護岸裸露掏空	溝形較寬處，兩側裸露岩坡，管線甚多
溪溝縱向坡度陡峭	下游溫泉露頭兩岸土坡裸露

問題探討	
支流源頭植生狀況良好	臨路集水井匯集上游逕流

◎**工區二『文山區指南溪溪溝整治工程』**

本工區為編號北市 DF032 土石流潛勢溪流，經本公司專業團隊現場勘查後，臨近指南路三段 38 巷之溪溝多半已為混凝土排水溝型式，因溪床坡度陡峭，排水溝溝底因長期沖刷及土石掉落損壞溝底，致使溝底破損，形成坑洞。

而坡面長期因逕流致使小型坑溝形成，逕流不會直接排入排水溝渠，而於其溝壁後方形成排水路，嚴重者甚至形成大型坑溝，造成既有土路損壞，無法通行。

問題探討	
既有排水溝旁之坑溝持續有水匯入	上游坑溝流入致使原結構物下方淘空
既有排水溝旁之大型坑溝	排水溝後形成之排水通路

問題探討	
排水通路下游平緩處匯入主流	既有排水溝溝底破損

◎**工區三『內湖區安泰街旁溪溝整治工程』**

經本公司專業團隊現場勘查後，工區現況臨近道路側為已完成之混凝土護岸型式，道路與溪溝高度落差較大。而於下游段則有部分為自然土坡，當地居民有至河道對面之隙地種植作物之情形。

本工區因溪床沖刷，造成原護岸基礎淘空，河道左側多為土坡或岩壁，當水流沖刷時常致使土坡坡腳淘刷而崩塌。

問題探討	
河道流經道路下方，現周邊多為岩壁	道路側之護岸基礎淘空。
河道束縮處護岸基礎淘空。	下游兩岸土坡狀況。

問題探討	
河道對岸居民利用隙地種植作物。	下游段已完成之基礎保護工

第四章　規劃構想與執行步驟及方法

本案係針對臺北市 50 條土石流潛勢溪流及 119 處溪溝集水區發生溪岸沖蝕、淘刷及崩塌等災害之改善處理之先期規劃設計工作，其範圍寬廣，整治時須因地制宜，視現地地質狀況、土石流危險等級、保全對象與週遭環境協調性作妥善之規劃。

在保障民眾生命財產安全之考量下，原始風貌之保持亦是考量重點之一，本團隊秉持每一項工程設計皆朝向落實永續工程之考量下，堅持品質並嚴格執行各項工程之規劃設計，期能使工程在安全、遊憩與自然生態中取得一最佳的平衡點。本團隊將針對溪溝相關元素加以檢討後，提出完善之設計構想，達到本計畫要求。

而為降低工程結構對自然環境之衝擊，規劃設計過程中均須儘量考慮生物需求，營造近自然溪流環境，期施工完成後，流域環境能恢復快速，水域、陸域及濱水區域之生態，均可見原有生物蹤跡，多樣之魚類、蜻蛉、蛙類及植物群落，能立地生存繁衍，達到安全排洪外亦兼具遊憩及景觀生態功能，提供市民優質生活空間。

4.1　相關課題探討

自然溪溝因土地利用、水利防洪、水資源工程、廢棄物導入等人為干預後，今日的溪溝成為自然與人為力量互相較勁爭奪的場所，因人為過度開發導致自然伺機反撲，使得災害逐年加劇。而現今溪溝常遭遇之課題如下：

- **課題一：實踐防災兼具生態之永續工程目標**

臺灣溪流生態環境多樣且脆弱，水生動植物先天遷移條件受限，更易因工程施工或人工構造物對自然生態環境造成衝擊。

對　策：以適地適性之工法，以減少人工構造物對生態環境之衝擊。

溪溝整治工程之工法選擇，應以水土保持或治山防災之觀點，設計以安全為基礎。生態保育為導向的經濟工法。於規劃設計時，為降低工程結構對自然環境之衝擊，均儘量考慮生物需求營造近自然溪流環境，期施工完成後，流域環境能恢復快速，水域、陸域及濱水區域之生態，可見原有生物蹤跡，多樣之魚類、蜻蛉、蛙類及植物群落，能立地生存繁衍。因此，透過工程方法之輔助，溪溝整治除達到安全排洪需求外亦兼具遊憩及景觀生態功能，提供市民一優質生活空間。

- **課題二：自然環境與水土災害**

規劃區位多為自然溪溝，現況地形陡峻、地質脆弱，且因土地利用、水利防洪、水資源工程、廢棄物導入等人為干預後，今日的溪溝成為自然與人為力量互相較勁爭奪的場所，導致災害潛在因子。

對　策：水土資源保育規劃及管理

1. 蝕溝控制：土壤侵蝕作用在坡面上切割形成各種規模之溝槽，其中不能使用耕犁等方式予以恢復或掩蓋者，謂之蝕溝。形成的主要原因是過多集中的地表逕流，若不能及時加以控制，勢必將再繼續侵蝕且擴大惡化，故蝕溝控制係指運用植生方法或工程方法，或兩者方法配合使用，營造植物生長環境，增加土壤抗蝕力，使蝕溝恢復穩定或恢復地力，並不再繼續擴大之處理方式。
2. 野溪整治：野溪治理係指位於普通河川中上游或丘陵台地邊緣之小溪流，因天然因素或人為開發之影響，致使溪岸溪床發生侵蝕、淘刷、崩塌，產生砂石淤積河道及亂流之不穩定情況，所實施之治理工程。當河道屬嚴重沖刷、淤積河段，或位於上游偏僻而交通無法到達地區，擬於下游地區興建防砂壩，其餘沖刷河段則列入野溪治理範圍。
3. 土石流防治：工程防治措施包括抑制、攔阻、淤積、疏導及緩衝等，擬定各工程方案時，其位置應選擇可滿足防災需求之地點佈置，並以盡量利用公地為原則；構造物規劃設計應以安全經濟及符合生態需求為考量。
4. 調整溝床坡降：溪溝設置砌石階梯跌水工打造跌水效果，調整溪床坡降減緩水流衝擊，減輕溪溝崩塌及淘刷，並透過塊石疊砌的運用為溪溝整治譜出自然的聲息，有效避免下游遭受土石流災害，並營造自然野溪樣貌，兼具調節防洪及質樸美感。

- **課題三：邊坡穩定設施**

對　策：以柔性自然邊坡保護工法進行防護友善環境

溪溝範圍內因坡度陡峭，高強度降雨時劇烈沖蝕坡面土壤，使溪溝兩側土壤裸露，植生不易生長覆蓋。因此可藉由邊坡打樁編柵及乾砌石護岸，減緩坡地表土沖刷，藉以控制水力侵蝕、防止土壤流失，同時達到保護岸坡穩定、生態修復及景觀綠化的功能。

- **課題四：溪流資源利用**

溪溝範圍周邊隙地現況部分多為園藝植栽或農墾，因此發生民眾自行接管取水使用情形，間接影響野生動物之棲息地及破壞自然景觀等問題。

對　策：以近自然生態工法達到結合符合山林溪流之景觀美質

溪流整治工程在結構安全無虞下，應將溪流環境與鄰近相關資源做有效之整合。就新地形化週邊環境、上下游區域生態及景觀的連續性，設計適合創造生態系統或景觀的水保防災構造物等相關設施。

- **課題五：溪流景觀及棲地營造，導入近水不親水之環境體驗**

對　策：**將水域空間由邊緣化的角色轉為空間的主軸**

水路整體環境的營造上，需兼顧區域防洪、生態保護、休閒遊憩等功能，並藉由環境營造的過程，進而發展區域水域環境永續經營的願景，將水域空間由邊緣化的角色轉為空間的主軸，串連周邊景觀特色、人文歷史、生態環境等營造多樣化的風貌。並透過溪溝步徑之規劃，推動「看水、聽水、近水、不親水」之環境體驗，並透過近水不親水，不擾動溪流生態系之環境保護理念，以達成「恢復自然溪溝生命力，建構永續生態環境」之願景。

- **課題六：減少拓寬低水流路**

對　策：**維持低水流路，以減少對生態及景觀衝擊**

此課題並非護岸本身所致，卻是中小型溪溝護岸設計常見之狀況。忽視低水流路的維持，因此將河道拓寬，護岸之間之河床平整，低水流路因而消失。在溪床之河道，往往使河道水伏流，潭瀨床型消失，河道變得寬淺單調，對生態及景觀都造成衝擊。

4.2　規劃構想

一、水土資源保育規劃

（一）**野溪整治**：

野溪治理係指位於普通河川中上游或丘陵台地邊緣之小溪流，因天然因素或人為開發之影響，致使溪岸溪床發生侵蝕、淘刷、崩塌，產生砂石淤積河道及亂流之不穩定情況，所實施之治理工程。當河道屬嚴重沖刷、淤積河段，或位於上游偏僻而交通無法到達地區，擬於下游地區興建防砂壩，其餘沖刷河段則列入野溪治理範圍。野溪治理工法之選定與配置原則如下：

1、野溪治理應就溪流特性及治理目的，參酌當地之自然環境、工程環境、社會經濟狀況等，選擇經濟有效之治理工程。

2、河床坡度陡峻、河幅狹窄之溪流，擬採用連續壩群或階段壩。

3、實施整流工程時，最上游宜配合興建防砂壩或潛壩，最下游應設固床工及消能設施。陡峻河床應配合固床工，將河床調整為階梯狀。

4、堤防、護岸及整流工程宜儘量配合自然河道設計，避免急彎，遇轉彎時凹岸應加高及加強保護。

5、常年有水之野溪，野溪流整治時應減少破壞兩岸生態，並依環境需要考慮魚道及必要之河川生態保育設施。

6、原溪流寬度不隨意縮小，設計水深不宜太大，以減少水流衝擊力。

（二）**土石流防治**：

工程防治措施包括抑制、攔阻、淤積、疏導及緩衝等，擬定各工程方案時，其位置應選擇可滿足防災需求之地點佈置，並以盡量利用公地為原則；構造物規劃設計應以安全經濟及符合生態需求為考量。土石流防治工法及措施大致可分為下列幾類：

1、**土石流抑制工法**：主要應用於溪谷中坡度較陡之上游處，其功用在於防止溪床及岸坡土石之沖刷與崩落，並控制已崩落於溪床上之土石移動，亦即儘量抑制溝谷河床上與兩側谷壁受到切蝕及側蝕作用，讓上游發生部減少堆積的地質材料，進而無法提供產生土石流的土石材料與阻止土石流獲得土石材料之補充。此類工法主要包含防砂壩、固床工、潛壩、連續壩、打樁、山腹工等。

2、**土石流攔阻工法**：主要應用於溪谷之中、上游。在上游溪谷有大量土砂堆積，但卻不易實施抑制工法時，或即使上游已採用抑制工法，而為安全起見，得在中、上游處實施土石流之攔阻工法。由於土石流在流動過程中，前端的巨大石塊破壞力很大，並強烈地沖刷溪床，此法將可使流動的土石減少直接衝擊溝谷。此類攔阻工法主要分為非透過性壩及透過性壩兩種。

3、**土石流淤積工法**：主要係局部加大溪床之寬度或局部減緩溪床之坡度，以緩和土石流之流速，並使土石流在事先規劃妥當之沉砂池內或地勢低平處以圍堤方式使其淤積。

4、**土石流疏導工法**：主要應用於中、下游地區或扇狀地上，以渠道或導流堤等工法，誘使土石流沿既定之安全路線流動，並將其引導至一安全地區。

5、**土石流緩衝林帶**：主要應用於土石流扇狀地上，採用樹林帶控制土石流之流向並使之停積，為土石流與保護對象間之緩衝區，以避免土石流之直接撞擊，造成保全對象受損。

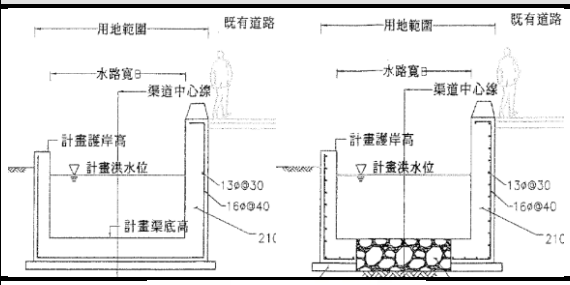
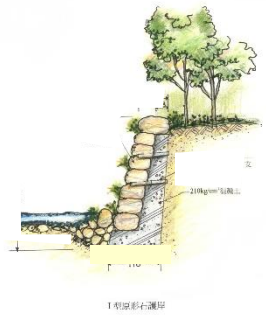
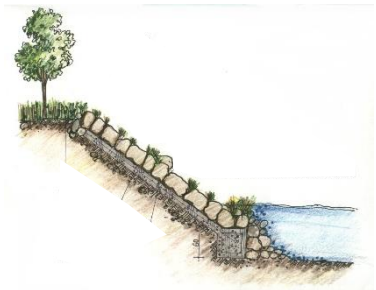
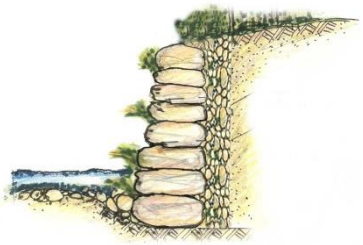
二、改善與整治規劃構想

整治工程於規劃設計時，為降低工程結構對自然環境之衝擊，均儘量考慮生物需求營造近自然溪流環境，期施工完成後，流域環境能恢復快速，水域、陸域及濱水區域之生態，均可見原有生物蹤跡，多樣之魚類、蜻蛉、蛙類及植

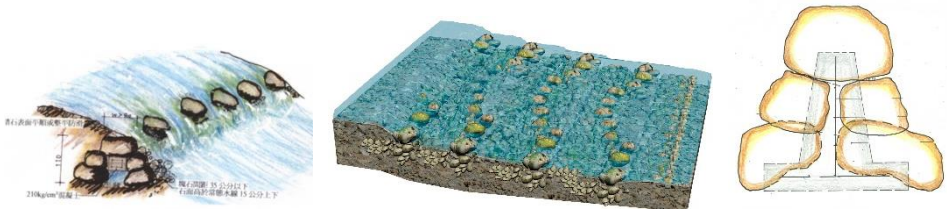
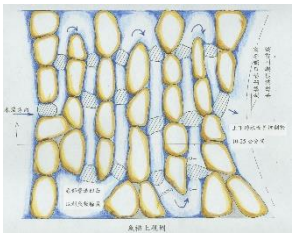
物群落，能立地生存繁衍，工程中規劃之親水空間亦能提供市民親山親水休閒遊憩，溪溝整治除達到安全排洪需求外亦兼具遊憩及景觀生態功能，提供市民一優質生活空間。

本案原則上針對穩定之河道將不做任何擾動開發行為，以維其原始自然風貌，針對需整治段建議整治工法如下所述：

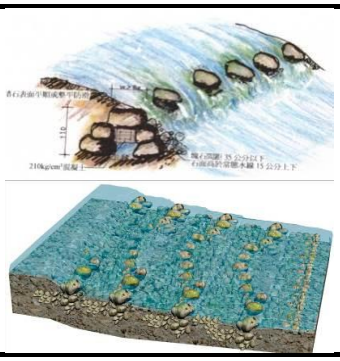
（一）明渠（護岸）工法：

工法	示意圖	說明
混凝土護岸		如溪溝緊鄰道路或民宅，且用地範圍有限，為考量生命財產安全，採用矩形混凝土護岸，考量生物棲息及透水性，於一定距離留設生態池。
I 型砌石護岸		塊石間之石縫所營造植穴有利植物生長，提供昆蟲及蟲類等動物食物來源及躲藏隱蔽之場所。岸壁植物並可減少溪流日曝時間，降低岸壁及溪水溫度，並提供蜻蜓羽化場所及鳥類停駐功能。惟壁體較陡，不利哺乳類動物出入，應於適當地點設置生物走道，以補不足。
L 型砌石護岸		塊石石縫營造植穴有利植物生長，提供昆蟲及兩爬類等動物食物來源及休憩躲藏隱蔽之場所。其落葉及引蟲機能，為水生動物之食物來源，水線下石縫可提供水生動物棲息庇護場所，岸壁植物並可減少溪流日曝時間，降低岸壁及溪水溫度，並提供蜻蜓羽化場所及鳥類停駐功能。護岸斜率平緩可有效維持兩岸生物走道之暢通。
乾砌石護岸		塊石間石縫所營造之植穴，因石縫直接與背土接壤，極利植物生長，可提供昆蟲及兩棲爬蟲類等動物食物來源、躲藏隱蔽場所及提供鳥類停駐功能。岸壁及濱水區域植物並可減少溪流日曝時間，降低岸壁及溪水溫度，有利環境生態。惟壁體較陡，不利哺乳類動物出入，應於適當地點設置生物走道，以補不足。

（二）整流工法：

工法	固床工	魚梯
示意圖		
說明	以原形之自然石材間隔放置交錯疊砌，營造溪床自然跳石及石灘之型式，兼顧踏石及約束水流之功能，或攔阻河床砂石，增加水體之變化，並營造視覺美感。 基流水量時，蓄積之溪水可提供上游水域行成厚層之水體，有利於營造多樣化生態環境。結構體下方沖激潭亦可營造甚佳之水域棲地，結構體採用石材為疊砌材料，與原有溪床環境易融為一體。	基流水量時，束縮之溪水可提供水道形成厚層之水體，有利水生動物遷徙，可營造多樣化生態環境，提供水生動物棲息及避難場所。

（三）土石流攔阻工法：

工法	示意圖	說明
防砂壩(非透過性)		為攔蓄河道泥砂、調節泥砂輸送、穩定河床及兩岸崩塌、防止侵蝕、沖蝕、抑止土石流所構築高度五公尺以上之橫向構造物。
固床工		為固定河床、配合護岸或堤防所構築之橫向構造物。並以原形之自然石材間隔放置交錯疊砌，營造溪床自然跳石及石灘之型式，兼顧踏石及約束水流之功能，或攔阻河床砂石，增加水體之變化，並營造視覺美感。

（四）土石流淤積工法：

工法	示意圖	說明
沉砂池		為攔截或沉積土石之構造物，可減少土石下移，保護下游土地房舍及公共設施，其形狀可配合現地多樣式配置，設施材料多以混凝土、漿砌石與土堤為主。

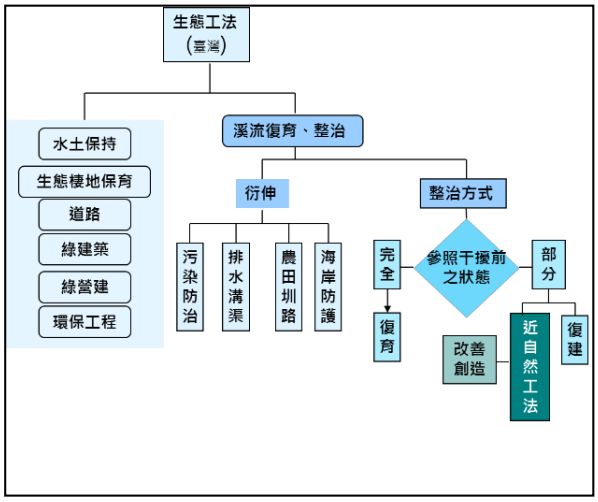
（五）植生工法：

溪溝整治將配合固床工，於兩岸邊坡利用現地之巨石與石礫堆砌護岸，保護河岸防止沖刷。為使植生可快速生長覆蓋以防止覆土遭沖蝕，將於施作構造物之隙縫中，利用發芽率高、初期成長快速，對植生地區生態系影響較小之草木植物，例如栽種固土性強的草花、蔓藤植物或高度較低之喬灌木。植物種類

建議採：地錦、雲南黃馨、苦藍盤、構樹、稜果榕、南美蟛蜞菊、雞屎藤等。

三、生態工法

依據行政院公共工程委員會定義：「生態工法係指人類基於對生態系統的深切認知，為落實生物多樣性保育及永續發展，採取以生態為基礎、安全為導向，減少對生態系統造成傷害的永續系統工程設計。」且為根據生態工程理念所衍生之「遵循自然生態中值得解決問題方法」，舉凡能以兼顧生態需求並有效治本的技術

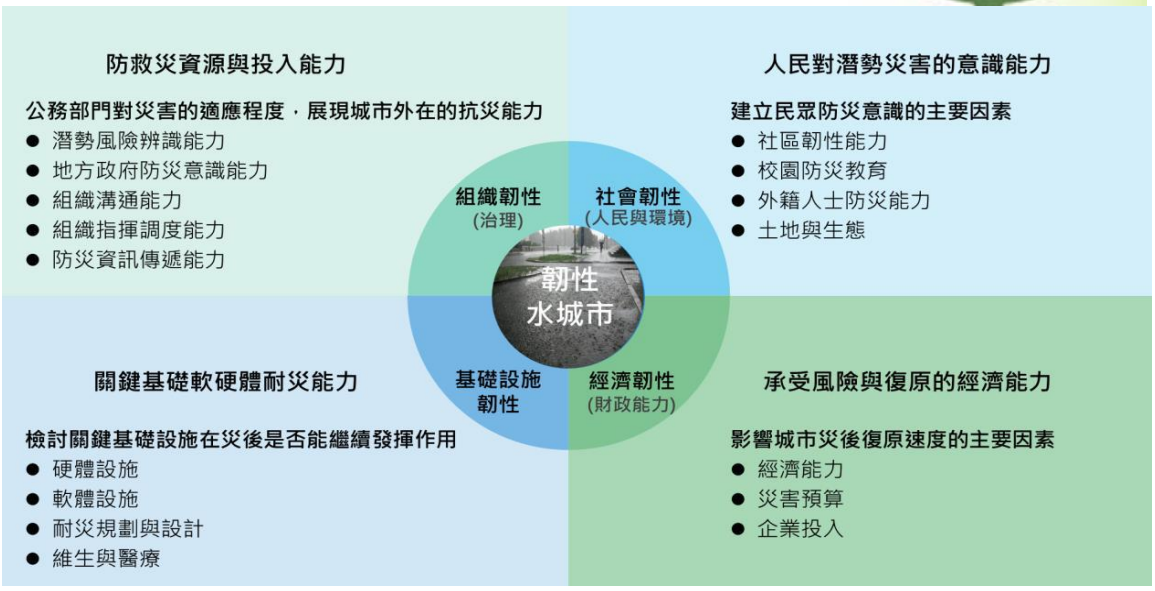


臺灣生態工法應用範圍架構圖
(資料來源：內政部營建署)

四、節能減碳工程

材料選用上為響應行政院經濟建設委員會 98 年 3 月 19 日都字第 0980001498 號函院長指示，均應採用符合環保、節能減碳概念之綠色工法、綠色材料、綠色設計，並應融入節能減碳觀念及再生能源之設置。

五、韌性設計



依據『**韌性水城市評估構面與要素圖**』，基礎設施韌性能力須檢視城市受災後的復原規劃設計是否有加入更耐災之要素，以提升水韌性能力，與本案相關要素主要為**耐災規劃設計**。該要素旨在針對地方政府施政建設是否考慮提升水韌性之作為、提升水韌性之相關施政規劃(各種國土功能分區)、城市耐災韌性設計、藍綠帶建設考量，以及高風險地區耐災考量等項目，以評估城市在提升水韌性相

關工作之規劃與重視程度。

六、環境營造規劃

水路整體環境的營造上，需兼顧區域防洪、生態保護、休閒遊憩等等功能，並藉由環境營造的過程，進一步發展區域水域環境永續經營的願景，將水域空間由邊緣化的角色轉為空間的主軸，串連周邊景觀特色、人文歷史、生態環境等營造多樣化的風貌。以下茲將本團隊對溪溝整治環境營造上之構想說明如後：

（一）發展願景與定位：

山坡地溪溝大多有著先天自然與農園的環境特質，生活空間寬廣，生活環境優美，極適合發展高品質生活與休閒空間。因此，在考量水路環境整治的多樣性目的及環境區為特有屬性等等因素條件下，建議將山坡地溪溝透過不同於傳統的環境營造手法後，能成為臺北市重要的水岸遊憩帶，除提供基本防泛功能外，也能將包括水工教育、田園風情、聚落景觀、水圳生態及綠蔭生態廊道等等多樣性功能導入，讓臺北市民有可以放鬆心情，休閒運動的優質生活空間。

（二）景觀營造規劃：

在景觀營造上，除確保並重視多樣化形狀如低水流路或堤岸外，同時必須確保環境條件的連貫性、生態系統完整不受破壞、以及水的循環。同時，必須符合生態與安全原則、須因地制宜就地取材、並且事前規範事後檢驗。

為兼顧計畫區高品質之遊憩環境與自然生態，達到永續使用之目標，應針對計畫區進行景觀計畫。而參考基地之特性及未來之發展方向，為該區域訂定出景觀計畫如下：

1、維護既有溪流生態環境為優先考量，保留沿溪既有大樹綠帶之自然資源。

2、以植栽整體質感、四季變化、及開花特性，增加色彩、點景效果，以豐富的色彩變化強化親水廊道之人性化、生活化特性。

3、植栽之選用應以原生種或著重其適地適種特性，以減少後續維護管理。

4、設施之設計以因地制宜、就地取材、實用美觀為主，其量體、色彩、風格上與盡量與自然環境相協調。

5、設施體積較小時可採用彩度較高的色彩，而體積較大之設施物則建議選取彩度較低的弱色系列為主。

4.3 環境友善措施

4.3.1 友善策略

為提升臺北市溪溝治理工程對環境友善程度，減輕工程施作對環境生態的負面影響，維護生物多樣性資源與棲地還訂品質，故參酌行政院農業委員會水土保持局及林務局現行之環境友善措施，作為本案執行環境友善措施之參考，友善生態措施之選擇以干擾最少或儘可能避免負面生態影響之方式為優先，依迴避、縮小、減輕、復原之順序研擬環境友善措施。前述四項環境友善策略(如**圖 4.3-1**)之定義分述如下：

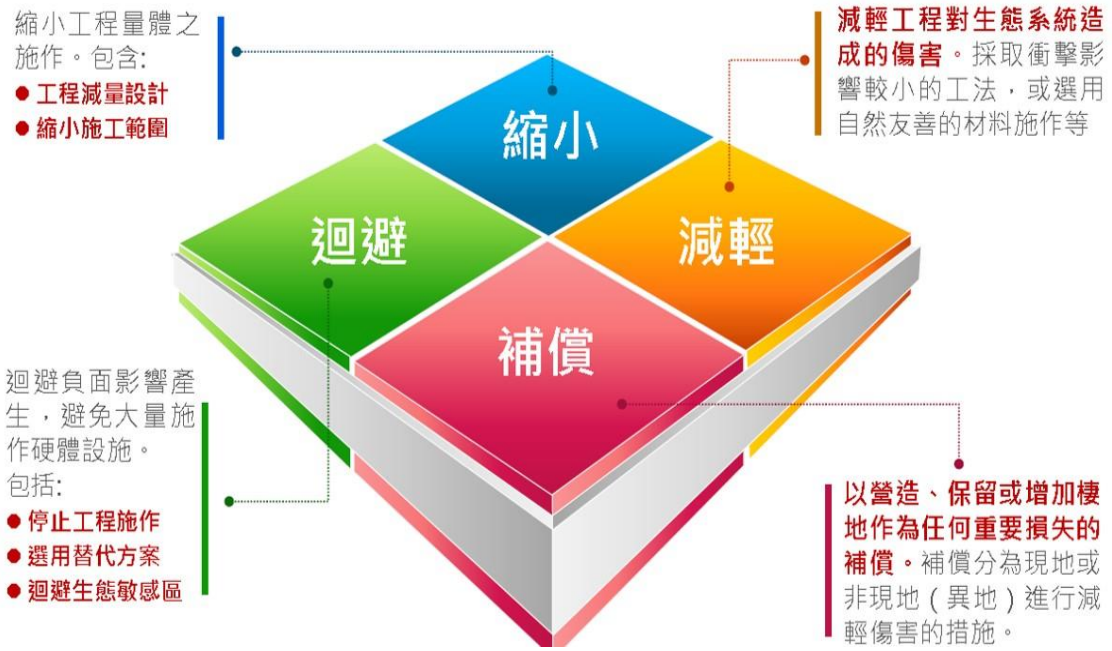


圖 4.3-1 環境友善策略

1. 迴避：工程量體與臨時設施物(例如：土方棄置區、便道、靜水池等)之設置，應避開生態保全對象或生態敏感性的區域。例如工程設計避開森林區域，或施工期程迴避動物大量遷徙或繁殖的季節等。
2. 縮小：修改設計縮小工程量體降低對工程周圍環境的影響。例如減少防砂壩數量、縮短護岸長度、施工便道佈設最小化等。
3. 減輕：減輕工程對環境與生態系功能的衝擊。例如限定施工範圍保護附近既有植被與水域環境、設置臨時動物通道、減少壩體與河床落差等，或是採用對環境生態較友善的工法等。
4. 補償：以人為方式於工程位址或其他相關地點重建相似或等同之生態環境，

補救工程造成的重要生態損失。例如於施工後裸露地植生，或以人工營造手段，加速植生與自然棲地復育等。

4.3.2 生態檢核

為瞭解施工範圍內的水陸域生態及生態關注區域,相關生態評估應就工程地點自然環境與治理特性，依循核心要項，採取合適的生態評估方法，記錄及分析工程鄰近區域之生態現況，作為工程選擇方案及辦理各階段生態評估的依據。

生態評估之核心要項分述如下：

1. 既有生態資源與自然棲地保留

自然棲地擁有良好的棲地品質、高度生物多樣性與生物適存條件，具備多重生態系服務功能，當保留自然棲地，也直接保育了其中的動植物群聚等各種自然資源。此外，由於自然棲地遭受擾動後的回復時間可能長達數十年或千百年，對生物而言更可能使其面臨組群消失的危機，使保留既有的自然棲地更為重要。

常見的自然棲地包括少人為干擾的自然地景(如自然森林、天然溪流等)，工程影響應迴避或減少干擾自然棲地。

2. 避免棲地破碎化與生態廊道阻隔

棲地破碎化為連續的大片棲地縮減為分散的較小型區塊，經常伴隨著棲地的喪失，所引發的邊緣效應與棲地面積縮小侷限了棲息的生物種類與數量，也隔離各棲地間的基因交流，長久以來被認為是造成生物多樣性喪失與生態系劣化的主要成因。

工程的影響應避免減損棲地面積或切割棲地。若在人為利用土地和自然棲地相互交錯鑲嵌的地區，則著重保留與營造可串聯棲地的生態廊道。

3. 陸域棲地品質

陸域棲地品質的要素包含棲地完整性、棲地結構、原生種比例、物種多樣性與自行演替能力等，為物種適存與生態系健全的關鍵，棲地品質劣化將造成外來種入侵、原生種比例下降、物種多樣性降低等情況。

常見的陸域棲地品質劣化包括棲地結構單一化、降低原生種占比、降低物種多樣性…等。

4. 水域棲地品質

水域棲地品質的要素包含溪床底質、流速與水深組合、湍瀨頻率、水流狀態、水質等，良好品質的水域棲地提供多樣性微棲地，滿足不同生物躲藏、覓食、繁衍後代的環境需求，以支撐健全的溪流生態系。

常見的水域棲地品質劣化包括底質粒徑、流速與水深組合多樣性降低；湍瀨頻率降低；斷流或水量銳減；水質濁度過高等。

5. 水域縱向連結性

連結上下游溪流棲地之通暢程度稱為水域縱向連結性。自然的溪流落差低，水流型態多樣，足以提供水生生物為了生存，生育、避難、迴游所需之順暢縱向移動通道，也可以做為陸生生物覓食、移動與逃生之路徑。

設置橫向的溪流構造物時應考量如何維持水域縱向連結性，藉由降低結構物落差或者採取其他作為，以維持生物上行下溯的通道。

6. 水陸橫向連結性

橫向連結溪流水域棲地與兩岸陸域森林棲地之通暢程度，稱為水陸橫向連結性。各種棲息於溪流中或是需要經過溪流移動的動物都依賴良好的橫向連結以求生或完成其生活史，而橫向連結也聯繫著兩岸動物族群之交流與擴散，減緩溪流兩側自然棲地的分割與劣化。

常見的水陸橫向連結損害發生於護岸建置，過高的落差、陡坡、難以攀附的表面、缺乏植物遮蔽的環境…等，致使動物難以通行與活動於其中。

4.3.3 生態關注區域圖

生態關注區域圖主要是作為生態友善策略之依據，得以判斷區域適合迴避、縮小、減輕及補償哪種方法以維護生態棲地環境。

等級	顏色(陸域/水域)	判斷標準	地景生態類型	工程設計施工原則
高度敏感	紅/藍	屬不可取代或不可回復的資源，或生態功能與生物多樣性高之自然環境。	如自然森林、生態較豐富的棲地、保育類動物潛在活動範圍、天然河溪地形等。	優先迴避
中度敏感	黃/淺藍	過去或目前受到部分擾動，但仍具生態價值的棲地。	如竹林闊葉混合林，先驅林、裸露礫石河床、草生地等。	迴避或縮小干擾 棲地回復
低度敏感	綠/-	人為干擾程度大的環境	如大面積竹林、農墾地	施工擾動限制在此區域進行棲地營造
人為干擾	灰/淺灰	已受人為變更之地區	如房屋、道路、已有壩體的河段、護岸等人為設施	

上游保育治理工程常於溪流或山坡地施作，而此環境卻可能是上游生態資源最豐富之地區。以溪流為例，若為天然地形環境，且保持多樣的地形，如深潭、淺瀨、急流等，濱溪植被帶或自然森林相完整，為高度敏感的環境，應仔細考量工程對於當地整體生態的影響，儘量迴避此區域。

針對崩塌地治理工程，則須注意當地植被是否已逐漸恢復，且周遭若有近自然森林，則劃為高度生態敏感區，應保全其完整性，作為未來崩塌地自然下種植生的種源。

4.3.4 執行流程

本案環境友善對策之研提，擬經由「釐清生態課題」、「評估工程影響」、「提出建議對策」及「建議對策決議」等四階段分層作業，擬定相關友善對策，執行流程如圖 4.3-2 所示。

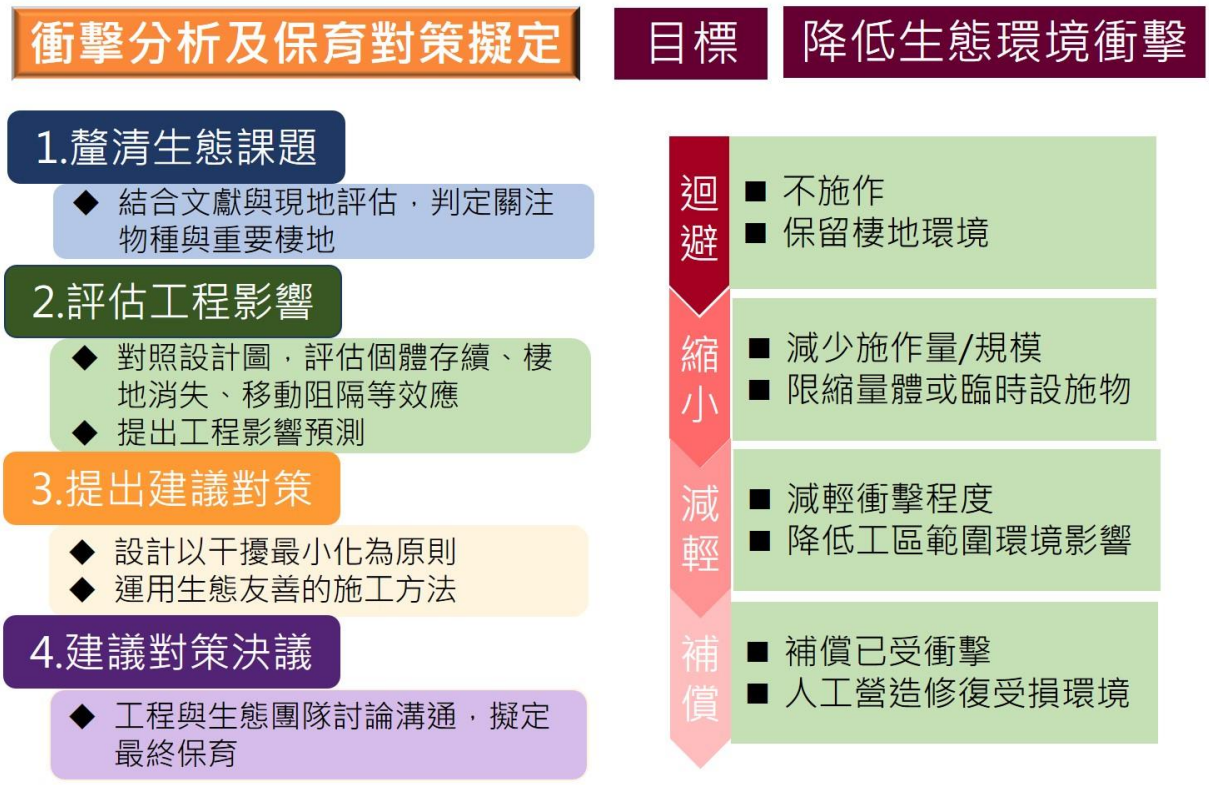


圖 4.3-2　執行流程圖

1. 釐清生態課題

經由現勘與蒐集生態調查資料，可將以下兩類設為生態保全對象：一為關注物種及其棲地，如保育類動物或稀有及瀕危植物出現地。二為生態系功能良好區域，如水域動物多樣性高的棲地、老樹、大樹等。其中現勘結果應包含(1)棲地現

況描述，(2)生態友善原則與對策，(3)提出生態保全對象位置與說明照片，以利理解具有潛在生態議題的位置，並作為工程範圍生態衝擊預測及對應方法之擬定依據。前述之關注物種定義如下：

(1)臺灣維管束植物紅皮書名錄：列入紅皮書名錄中之物種採集與分部紀錄。

(2)臺灣陸域脊椎動物紅皮書：紅皮書中被界定為國家極度瀕危(NCR)、國家瀕危(NEN)、國家易危(NVU)、國家接近受脅(NNT)的物種。

(3)保育類動物：保育類名錄參考行政院農業委員會公告之保育類野生動物名錄。

(4)昆蟲類(以蝴蝶及蜻蜓為主)除保育類外，大多尚未有完整生態評估，但依據相關研究及觀察經驗，納入部分稀有、分布侷限或面臨危機之物種，如印度大田鷺、夸父璀灰蝶、朱環鼓蟌等。

(5)其他部分種類雖非保育類或稀有、侷限物種，但在地方具有特殊生態課題(梭德氏赤蛙的季節性大量路殺)等。

2. 評估工程影響

對照工程設計圖說進行生態影響預測，評估個體存續、棲地消失、移動阻隔等效應，並針對評估結果研擬生態友善對策，相關對策檢核如**圖 4.3-3** 所示。

主辦機關		設計單位	
工程名稱		工程位點	

項目		本工程擬選用生態友善措施
工程管理	□	生態保護目標、環境友善措施、施工便道與預定開挖面，標示於工程圖說、發包文件與施工規範
	□	納入廢土標準、確認罰則
	□	優先利用人為干擾環境，以干擾面積最小為原則
	□	其它：

		擬定生態保護目標	擬用生態友善措施
陸域環境	□	保留樹木與樹島	
	□	保留森林	
	□	保留濱溪植被區	
	□	預留樹木基部生長與透氣透水空間	
	□	採用高通透性護岸	
	□	減少護岸橫向阻隔	
	□	動物逃生坡道或緩坡	
	□	植生草種與苗木	
	□	復育措施	
	□	其它：	
水域環境	□	減少構造物與河道間落差	
	□	保留3公尺粒徑以上大石或石壁	
	□	保留石質底質棲地	
	□	保留瀨區	
	□	保留深潭	
	□	控制溪水濁度	
	□	維持常流水	
	□	人工水域棲地營造	
	□	其它：	

補充說明：(依個案特性加強要求的其他事項)

保全目標位置與照片

	生態保護目標	環境友善策略
陸域環境	保留樹木與樹島	◈減輕
	保留森林	◈減輕
	保留濱溪植被區	◈減輕
	預留樹木基部生長與透氣透水空間	◈迴避
	採用高通透性護岸	■補償
	減少護岸橫向阻隔	■縮小
	動物逃生坡道或緩坡	◈減輕
	植生草種與苗木	■補償
	復育措施	■補償
水域環境	減少構造物與河道間落差	■縮小
	保留3公尺粒徑以上大石或石壁	◈減輕
	保留石質底質棲地	■補償
	保留瀨區	■補償
	保留深潭	■補償
	控制溪水濁度	◈減輕
	維持常流水	◈減輕
	人工水域棲地營造	■補償
	其他	■補償

圖 4.3-3　環境友善檢核項目圖

3. 提出建議對策

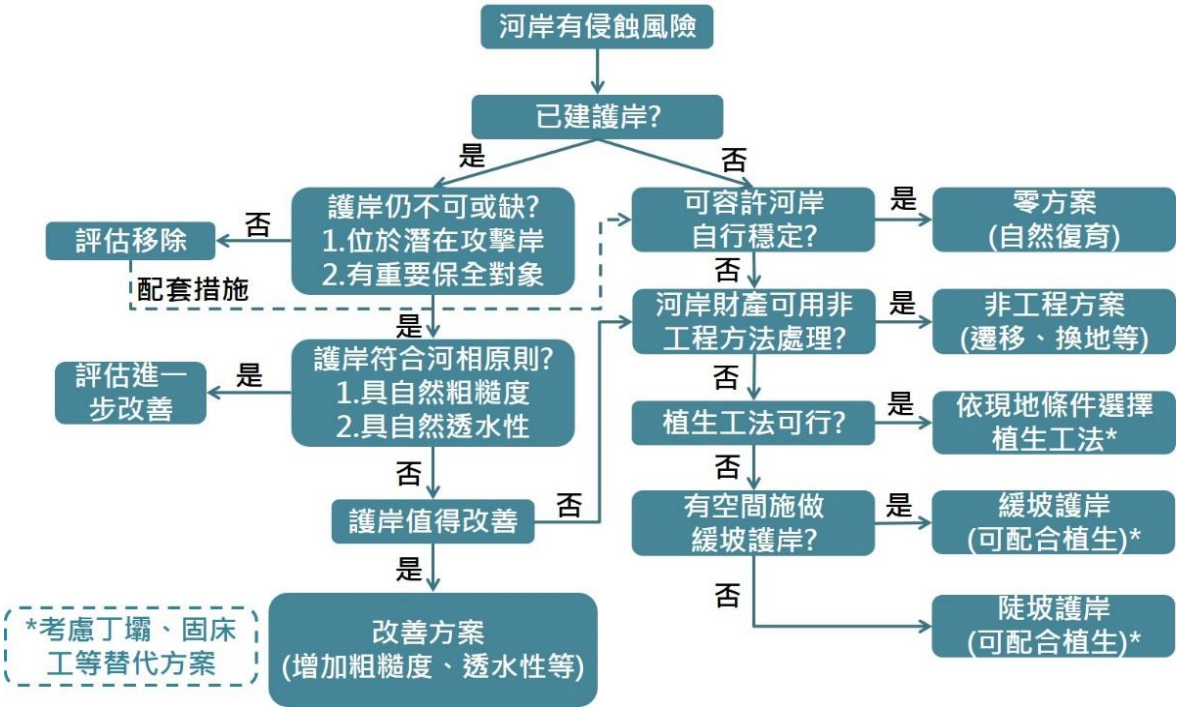
工程設計內容應就工程必要性、安全性及生態議題之重要性及回復可能性，相互考量研討並提出本案生態友善對策，必要時可透過討論會議確認研提之生態友善對策可行性。

4. 建議對策決議

各期會議確認生態友善對策之可行性後，將各項生態友善對策納入設計書圖，並標註生態保全對象，供施工廠商確認各項生態友善對策、生態保全對象及其位置。

4.4 規劃設計

本團隊依據資料分析與發展潛力，並以下圖決策流程評估，分別針對工區一：「北投區紫明溪整體環境營造工程」進行整體環境營造，工區二：「文山區指南溪溪溝整治工程」、工區三：「內湖區安泰街旁溪溝整治工程」則以治災防洪之設施維護為設計方案。本團隊延續先前累積之豐富調查及規劃設計經驗，勘查溪溝現況及鄰近景點，並拜訪鄰近住民以了解該溪溝流況與環境改善理念。經討論分析後，提出整體環境改善建議構想及經費概算於後所述:



4.4.1 工區一「北投區紫明溪整體環境營造工程」

一、致災成因

依據第三章現況說明，中興路集水區範圍中，逕流自上游涵管匯集後排入本溪溝中，主流溪溝兩側有裸露表土沖刷之情形。另一條溪溝坡度陡峭，兩岸多為岩壁狀況，中段為兩條坑溝匯集處，地勢較為平坦，山溝兩側多為雜林，部分喬木因為處凹岸，根部土壤已遭明顯侵蝕。下游處則有一處自然溫泉露頭，持續出水不間斷。

而在臨近竹子湖路 2-2~3-19 號內之集水區範圍，因坑溝匯集逕流後，排至下方道路側之集水井(0.5*0.5*1.6M)，銜接涵管連接至道路另一側之排水溝向下排放，經現場訪談當地里幹事、鄰長及當地居民，曾於大雨過後有土石流至道路上

故本案致災成因為現有溪溝流心不穩，造成多處崩塌沖蝕，且部分河段斷面束縮，造成通水斷面不足。而道路上方集水井容量過小，無法有效蓄積上游土石而致使土石流至道路上。

二、水理分析

主流護岸水理分析如下所示:

表 4.4-1　工區一集流時間計算表

區位		逕流長度 ℓ (m)	漫地流速 v (m/s)	流入時間 t_1 (min)	溪流縱斷面高程差 H (m)	溪流長度 L (m)	流下速度 W (m/sce)	流下時間 t_2 (min)	**集流時間 t_c (min)**
工區一：北投區紫明溪整體環境營造工程	A 集水區	47	0.6	1.31	58	253	8.3	0.51	1.82
	B 集水區	42	0.6	1.17	13	132	5.0	0.44	**1.61**

註：保守估計以集流時間 1.61min 計算相關降雨強度

表 4.4-2　工區一重現期距 50 年之洪峰逕流量

區位		重現期 T (年)	逕流係數 C	降雨強度 I_t^T (mm/hr)	集水面積 A (ha)	洪峰逕流量 Q_w = 1/360*C*I*A (cms)	計畫逕流量 Q_p = Q_w(1+0.1) (cms)
工區一：北投區紫明溪整體環境營造工程	A 集水區	50	0.80	171.88	2.4497	Q_w=0.94	Q_p=1.03
	B 集水區	50	0.80	171.88	0.6213	Q_w=0.24	Q_p=0.26

表 4.4-3　工區一水理計算表

集水面積(ha)	2.4497	0.6213
洪峰逕流量 Q_p(cms)	1.03	0.26
曼寧係數 n	兩岸及渠底多為植生或岩塊覆蓋，粗糙係數取 0.04	
渠底坡降(%)	23	10
設計流速 V	V＝3.73(m/sec)	V＝2.02(m/sec)
水深 h	h=0.2(m)，設計出水高取 0.60(m)　總高度取 0.8M　O.K	h=0.15(m)，設計出水高取 0.60(m)　總高度取 0.75M　O.K
整治斷面設計	最小設計斷面為底寬 1.5m，深 0.8 m，渠道左右岸坡度 1：0.5 之乾砌石護岸。	最小設計斷面為底寬 1.5m，深 0.75 m，渠道左右岸坡度 1：0.5 之乾砌石護岸。
預期效果	1.適度調整溪溝坡度及加固兩岸結構，可使水流速度減緩，降低水流對兩岸與溝底侵蝕與淘刷。 2.排水通水斷面增加，可增加通水量體。	

三、環境營造及設計

本計畫之整治區段置身臺北市北投區紫明溪溪溝，且位於中興路及陽金公路旁，為硫磺溫泉泉源之一。因此，本工區除以整治溪溝為主要規劃課題外，將為溫泉之山谷地形提升其景觀美質，更營造一處人類與自然和諧共存的永續生態環境，並整合周邊陽明山原有自然景觀及森林公園，進而為區域創造景觀遊憩之價值。

(一)環境潛力資源點及發展分區定位

本計畫範圍於北投，為陽明山區一處提供紓解身心靈的觀光區域，尤其自日領時期即被日人視為臺北的後花園。鄰近規劃區位週邊有溫泉、自然生態、步道、古蹟、宗教建築與地質景觀等特色資源點。

- **陽明書屋**

為過去先總統蔣公接待貴賓或避暑的處所，原名中興賓館，是蔣公的最後一個行館。早期為一天然森林，在興建這座蔣公行館後，原始林仍被保留，富含自然生態，成為一座具人文歷史價值及山林景觀之公園，至最高處還可觀望紗帽山之山景。

- **竹子湖**

竹子湖位於陽明山國家公園核心區，其原是 35 萬年前火山噴發造成的「堰塞湖」，因侵蝕作用產生缺口，湖水逐漸流失枯竭形成一處窪地。現今有繡球花及海芋季為竹子湖地區帶來農業觀光契機，增加此區遊憩機會。

- **大屯瀑布**

位於陽明花鐘附近山徑，步道沿途映入眼簾滿山翠綠，樹蔭環繞四周，瀑布岩峭壁直瀉而下，成為壯闊的自然景色。

- **陽明花鐘**

位於陽明樹屋下方的陽明公園，由季節性的花卉裝置而成會定時撥放音樂，為陽明公園的重要景點。且鄰近大屯瀑布，除欣賞瀑布景觀同時觀賞周邊櫻花及樹林步道，還能在公園內進行泡湯活動，享受休閒時光。

- **竹子湖氣象站**

竹子湖氣象站創立於昭和十二年，初創時稱「竹子湖出張所」，站內設有日式溫泉宿舍，同時亦為大屯山頂氣象觀測資料傳遞之中繼站，由於其海拔高度與鞍部（約八百多公尺）及大屯山頂（約一千多公尺）適宜作不同層次之高空剖面分析，為充實高空氣象預報分析資料，遂實施氣象觀測。

- **水車寮步道**

水車寮步道位於竹子湖地區，由湖田國小停車場旁即可進入步道，沿著溪畔水泥路徑而行，溪底見到小瀑壺穴，周邊有著海芋及農耕的田埂，悠閒的田園時光是平時散步的最佳慢遊景點，而每年三月海芋季節更是人潮湧入，步道沿著南磺溪上游溪岸僅有 470 公尺，沿途也有海芋花田可欣賞，夏天也有繡球花可欣賞。

- **陽明山國家公園**

陽明山國家公園位處臺北盆地北緣，東起磺嘴山、五指山東側，西至烘爐山、面天山西麓，北迄竹子山、土地公嶺，南迨紗帽山南麓，面積約 11,338 公頃。行政區包括臺北市士林、北投部份山區，及新北市淡水、三芝、石門、金山、萬里等區之山區；海拔高度自 200 公尺至 1,120 公尺範圍不等。

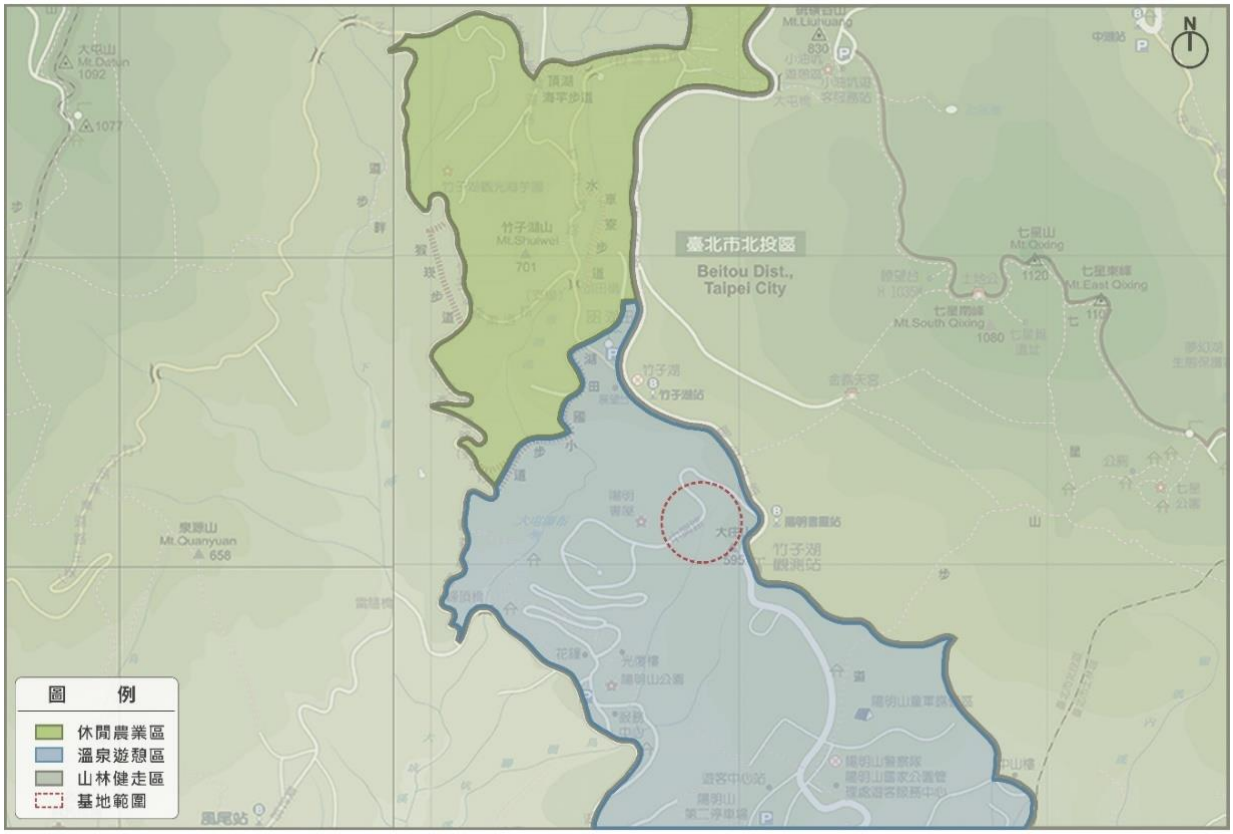


圖 4.3-1　計畫範圍潛力發展分區圖(資料來源：本計畫繪製)

發展分區定位	休閒農業區	溫泉遊憩區	山林健走區
資源點	竹子湖觀光海芋園 頂湖海芋步道 水車寮步道 高家繡球花田	陽明山國家公園 陽明書屋 大屯瀑布 陽明花鐘 小隱潭瀑布 水濂洞 竹子湖氣象站	七星山步道 夢幻湖 小油坑步道 冷水坑 十八份拐圳步道 風尾步道 龍鳳谷步道

(二)景觀視域分析

入口由胡宗南軍墓停車場前櫻花樹當作入口意象且周邊有農田景色，整體沿線景觀除原有塊石及山谷地形外，其次森林自然生態豐富，擁有橫跨熱帶到寒帶的多種植物和蕨類，形成山溪林蔭空間，且溪流尾端含有硫磺溫泉泉源，創造富生態及遊憩價值之視域點。

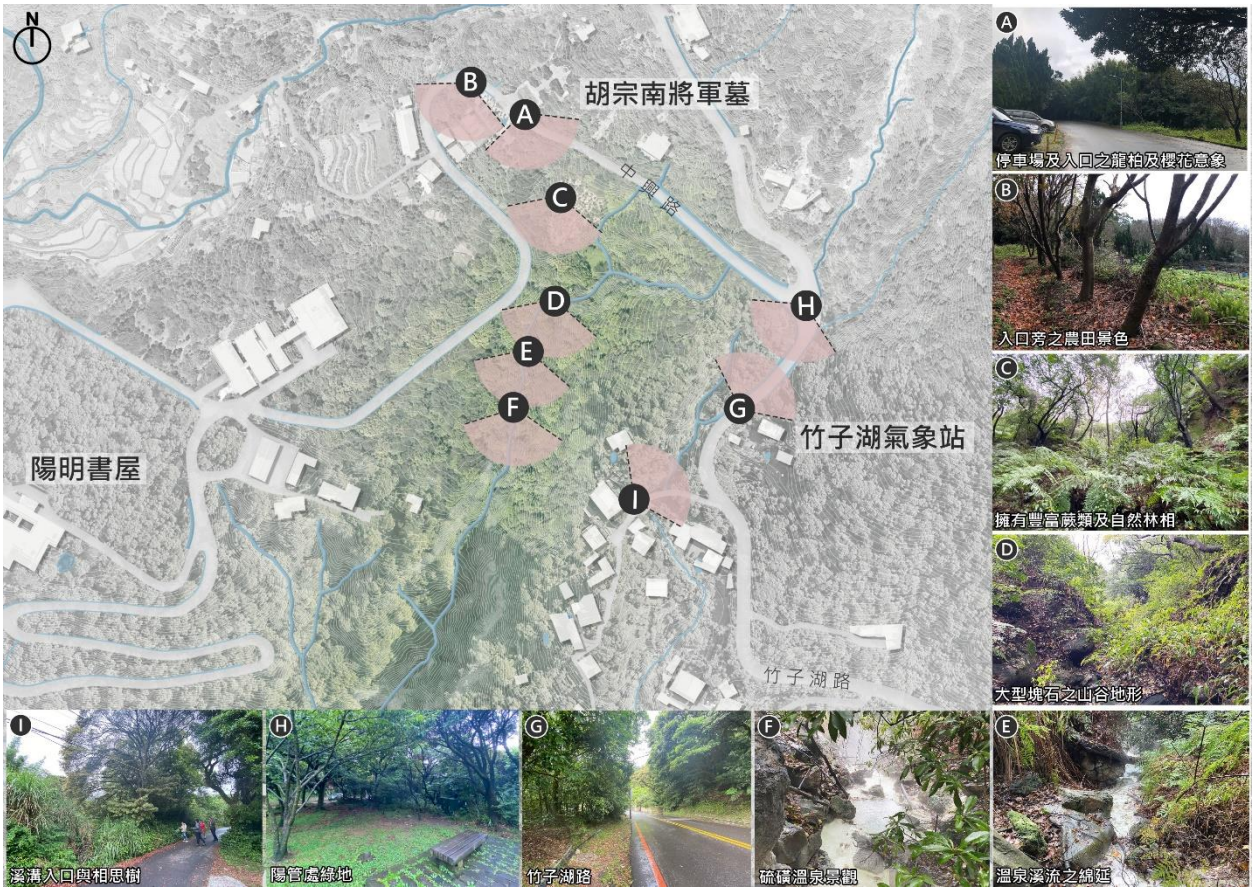


圖 4.4-2 紫明溪景觀視域(資料來源：本計畫繪製)

(三)生態環境調查分析

基地因位於陽明山附近，涵蓋亞熱帶及溫帶層，因此具有豐富垂直植物林相景觀，如:山香圓、柃木、山櫻花、楓香等。且因有海拔高差，當地物種豐富，鳥類有五色鳥、台灣紫嘯鶇、台灣藍鵲等，兩棲類有印度蜓蜥、赤腹松鼠、竹雞等，而大屯山有許多蝶類如鳳蝶科、斑蝶科、蛺蝶科，形成生態多樣性。

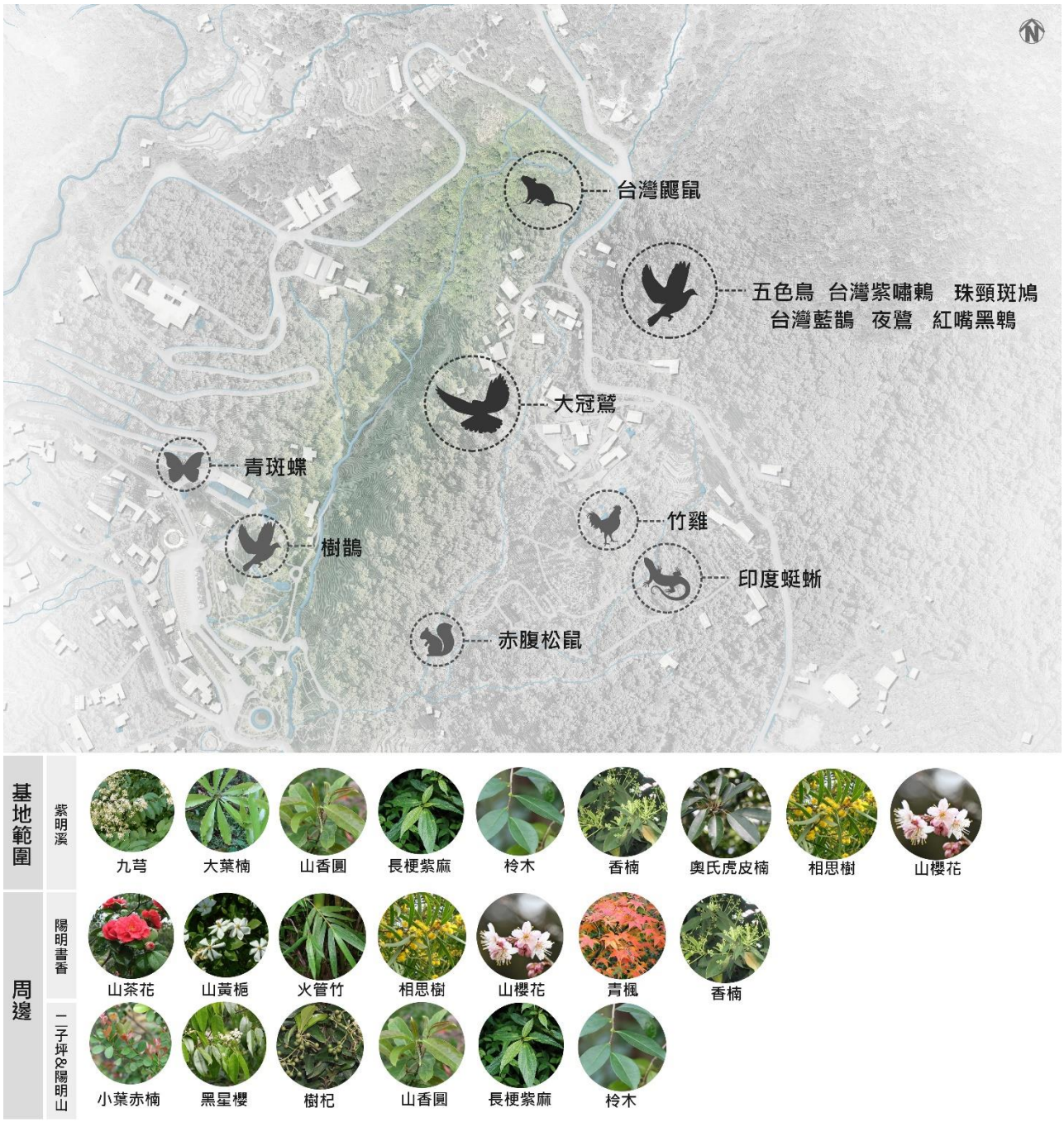


圖 4.4-3 周邊區域喬木分布圖(資料來源：本計畫繪製)

(四)設計構想

• 設計原則

➔**<u>優先考慮不施作之零方案</u>**：

水路交界處具有重要的生態意義，是兩爬類、水生昆蟲自水域移至陸域的轉換空間，也是鳥類及小型哺乳類覓食飲水的地方。確保此水陸境界的柔軟及連續是河川管理的重要課題。河岸受淘刷形成的崖狀水際也具有生態功能，是多種鳥類的築巢場所，也是河道補充砂石的地方。故除非危及重要保全對象，應優先考慮零方案。

➔**<u>僅於潛在攻擊岸施作</u>**：

在曲流的沖積溪溝段，溪溝蜿蜒，洪水路徑變化也不大，攻擊岸固定發生在外彎道，並可準確預測洪水受力最大衝擊點。當攻擊岸或潛在攻擊岸旁有可居住之建物、基礎建設等重要保全對象，才考慮施作護岸。

➔**<u>具自然河岸粗糙度</u>**：

若需施作護岸，其材質須維持原本河岸的粗糙度，讓河岸能均勻消能。若粗糙度降低，將使水流局部加速，易造成護岸本身因基腳淘刷而破損。即便護岸尚未破損，未消解的能量也會增加下游河岸侵蝕的風險。

➔**<u>具自然河岸透水性</u>**：

自然河岸是河道水與兩側地下水交換的界面，需維持一定的通透性。洪水期間，河道水面高於兩側地下水位，河川透過河岸與河床的孔隙補充地下水，亦減少下游的逕流量。枯旱季節，河道內水位低於兩側地下水位，由河岸兩側地下水補充河道內之基流量。故若河岸失去透水性，將減損地下水的調節功能，使河道內旱澇加劇。

➔**<u>維持自然低水流路的形態</u>**：

護岸工程的功能在於增加局部河岸抵抗沖蝕的能力，對河道的擾動越小越好。設計及施工實應留意，盡可能維持自然低水流路的形態。這包括低水流路的寬度、深度、位置、潭瀨分布、表層水密性、水際植被等。

• 設計目標

綜整上述溪流環境特色及未來發展性，本團隊以五大設計目標，作為落實本案定位及規劃之執行標的說明如下：

(一)防洪減災

臺北市北投區紫明溪整治溪溝河床坡降陡峭處，顆粒較小之土石容易遭受

沖刷，遭沖刷之土石堆積至中間平緩區段及沖至下游河道中，山溝兩側目視多為既有沖蝕邊坡，中游有岩層出露形成小型落瀑。本案主流規劃設計重點將放在減少料源、減緩流心坡度、溝岸保護，以達有效排除逕流，加強動、植物生態棲息並保全周圍環境及下游設施。

而在臨近竹子湖路側之坑溝處理，針對道路側溝流入處設置消能設施，保護兩岸土坡，而在巷內道路上方之集水井處，適當開闊上游斷面，設置分階跌水設施及靜水空間。以達有效安全排放逕流，保全周圍環境及下方道路設施。

(二)節能減碳

本團隊針對整治工區，儘量採用就地取材的原則，達到節能減碳之成效。

(三)生態文化

本計畫區位沿線具備山林溪流及景觀湧泉等,也是近郊熱門賞楓、賞櫻景點。

1、優化溪溝安全結合循環經濟策略以友善環境

為改善山溝側面沖蝕，相關設施採用塊石為主要材料，以符合循環經濟原則，進而由以舊復舊降低擾動現地生物之生活環境樣態，達到友善環境之效益。

2、都市總合治水與民眾財產安全之生態永續

以政府推動「都市總合治水－上游保水，中游減洪、下游防洪」之理念，本計畫區位將以減洪為原則，漸次提高都市防洪能量，透過因地制宜的調節，分攤溪流大量沖蝕，以穩定山溝護岸結構，以確保民眾生命財產安全。此外更透過設計工法建構安全之取水方式，以符合農耕使用者之灌耕需求，達到人類與自然和諧共存的生態文化與永續環境目標。

(四)景觀營造

1、溪流環境生態系保育

計畫範圍內自然林相良好，如先驅物種相思樹、鵝掌柴等，因緊鄰紫明溪溪溝及林蔭下而潮濕陰冷的氣候形成豐富的蕨類植栽的生長環境，如海金沙、筆筒樹、芒萁和雙扇蕨，以及山壁上的伏石蕨及特有的栗蕨。此外，工區出入口位於中興路旁，路段沿線可見龍柏、楓樹、櫻花，具備豐富多樣林相。

2、順應自然的景觀環境營造

通盤考量防洪與景觀，以近自然的生態工法讓設施與周邊環境相互融合。相關配置與情境呈現詳見**附件五**。

(1)步徑:修復採手作步道形式，利用木屑及碎石以不規則方式鋪設，呈現自然交錯、融入自然環境之景觀。

(2)緩衝池:新建之緩衝池以當地塊石不規則型式構築，即以不同大小石塊堆砌小石壩，創造淺池空間以緩衝遲滯水流，增加生物棲地及豐富溪流河道之變化。故適當的景觀設施導入及環境美化，將是現階段本段溪溝整體環境改善的重點。

(五)人類與自然之共存共生

本案規劃區位屬北投湖田里竹子湖(海拔約 600 公尺)，溫泉、野菜美食與春天的海芋季吸引許多遊客造訪。其中工區為熱門賞楓路線中興路旁外，也臨近知名景點陽明書屋，原為日治時期日本領導精英的溫泉別墅區。先總統　蔣公認為此處風景秀麗、景觀極佳，在此興建「中興賓館」，即陽明書屋之前身。經由本計畫整體規劃，結合安全兼具自然的空間營造，善用地方特色潛力，提供民眾多元休閒遊程並延續停留時間，進而帶動山林發展。

建議遊程可搭大眾交通工具至竹子湖派出所，再經由陽金公路人車分道，往中興路、胡宗南將軍墓園前方楓樹林及陽明書屋，接著可由中興路 6 之 5 號民宅旁路徑續行陽峰古道、玉瀧谷、猴崁水圳，最後經海芋田到達竹子湖公車站返回市區。

透過本計畫工區之溪溝，更為民眾營造在臺北近郊休閒或賞楓的景點之一，採用植栽設計手法，以楓樹延續走進規劃區位之導引設施，融合自然素材營造路廊，讓人直覺進入溪溝旁路徑探索，感受溪流潺潺水聲所帶來的舒暢感，同時也能把生活中累積的壓力盡情釋放。因此，藉由本計畫將溪流、步道及遊憩點做有效之連繫，在安全排洪下，將動線適度引進，以供民眾駐足欣賞溪流景觀機會，進而提醒愛護環境的意識。更以生態工法整治溪溝環境，不僅保障生存安全，也提高在地居民生活品質，達自然與人類和平共存共生及永續之願景。

- **設計發展願景**

野溪維護　　生態友善　　減法設計　　環境教育

北投區紫明溪為磺溪支流，鄰近陽明書屋、胡宗南將軍墓等陽明山景點。隱身在溪谷間的野溪，保留完整的自然景致，其中更可見溫泉氤氳繚繞，宛如仙境。因此，本計畫在安全防災為前提下，以減法設計、環境友善為原則，並採用近自然工法，營造山坡地溪溝整治和自然環境間的緩衝地帶，提供民眾可親近之山林休閒環境。相關規劃構想配置圖(詳圖 4.4-3 及附件五)及說明如下：

在安全防災整治與自然生態環境中取得平衡的「永續發展」理念。透過紫明溪串聯周邊自然景觀，依照空間屬性以點線面層級營造不同特色空間與機能，並融合安全、生態、景觀及遊憩等多面向功能，打造以生態為本，創造安全與永續環境之目標。

- **溪溝安全治理**

➔**生態防洪與防災：**以景觀野溪治理觀念融入防洪功能，將生態保護與環境維護結合，並以工程安全為主，順應原始地貌並利用原石建構蓄水空間，以對環境影響最小影響之工法施作，並達生態與安全並存。

➔**生態工法**：為落實生物多樣性保育及永續發展，採取以生態為基礎、安全為導向，減少對生態系統造成傷害的永續系統工程設計，使自然與人類共存共榮。

➔**循環經濟**：循環經濟為一種可將既有資源循環再利用之系統。溪溝、居民與整治工程彼此之關係亦可為循環經濟之一部分。而施工過程運用現地材料(如既有疏伐之雜木)，可成為現地所規劃休憩區域之休憩座椅、木屑鋪面等功能。將溪溝生態系融入生活的一部份，為居民生活品質加分，亦是生態資源與人類生活密不可分之展現。

- **維護溪流自然生態**

以生態關注圖為主要指標與規劃藍圖，並通盤考量防洪與景觀等面向，以近自然的生態工法讓設施與周邊原始環境相互融合，以避免影響既有生態。

➔**溪溝生態系**：透過生態工法與植栽維護與補植，將整治工程的環境視覺景觀衝擊降到最低，亦加強溪流之生命力、營造永續生態環境，創造生態、文化與美學價值。

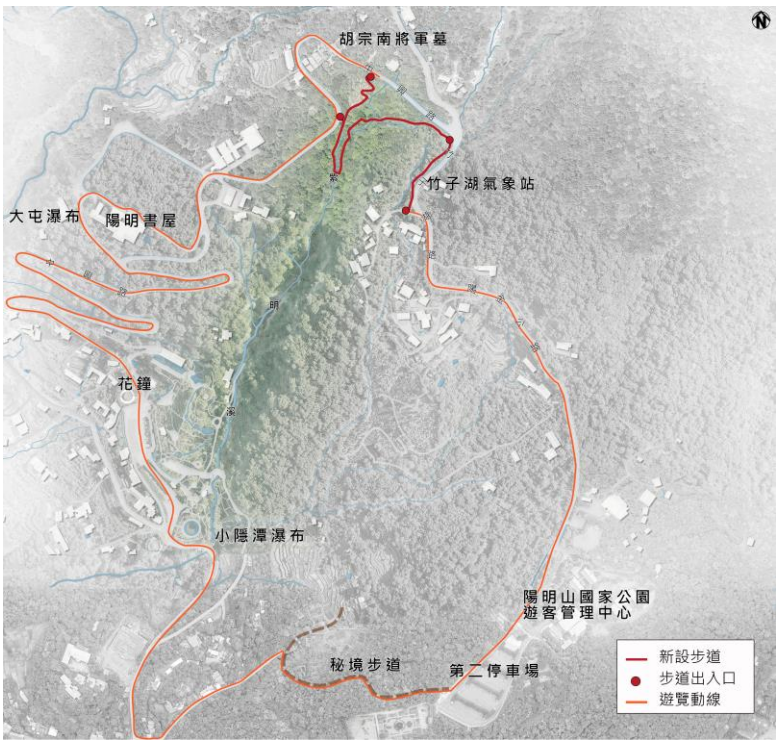
- **景觀遊憩環境營造**

考慮現地狀況、水文環境及周遭人文、休閒景點，紫明溪定位在溫泉遊憩區，因此本案以休憩親水活動及溪流生態保育為規劃方向。

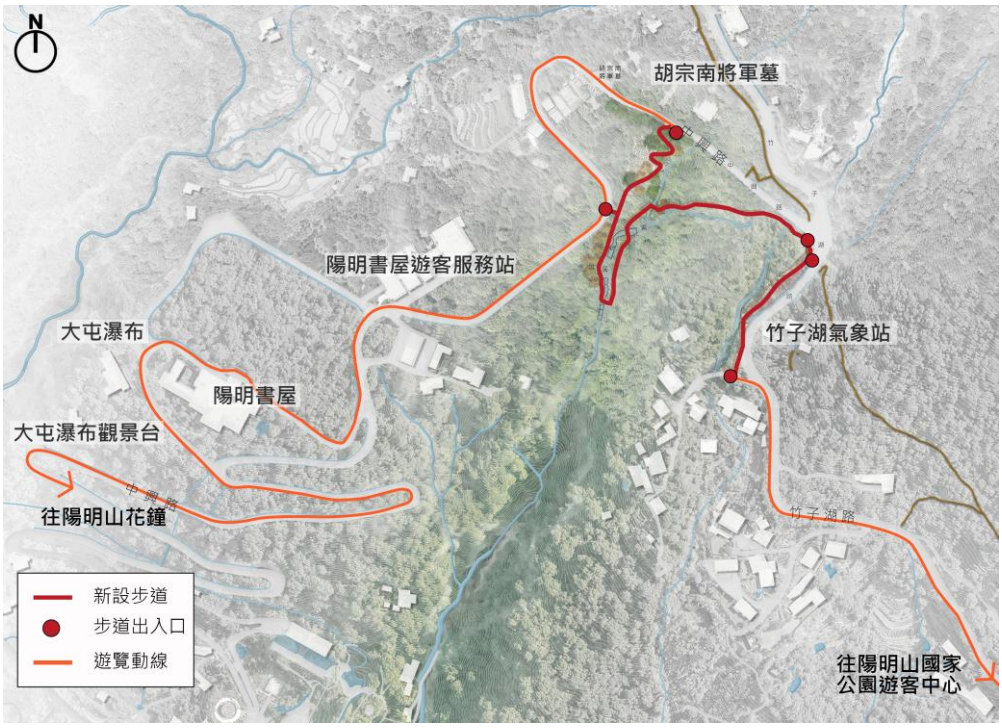
紫明溪/歷史人文走訪的自然休憩站

- ➔**綠帶及藍帶之結合**：紫明溪位處遊客往來陽明花鐘、陽明書屋與竹子湖氣象站、國家公園遊客服務中心的路線上，透過將周邊步道、遊憩點與溪流做有效之連繫，將動線適度引進，以供民眾親近溪流的機會，故研擬規劃紫明溪溪畔步道入口於胡宗南將軍墓停車場鄰近處，此處不僅擁有較寬廣且平緩的腹地能設置入口廣場，也能藉由中興路旁新設人車分道與既有轉角公車亭綠地及未來陽管處規劃櫻花林串聯至竹仔湖氣象站，提升區域人行動線完整性。

- 整體遊憩路線(大庄山環狀健行一日遊)：



- 本案規劃路線(溫泉溪畔半日遊)：



➔**<u>生態遊憩資源結合</u>**

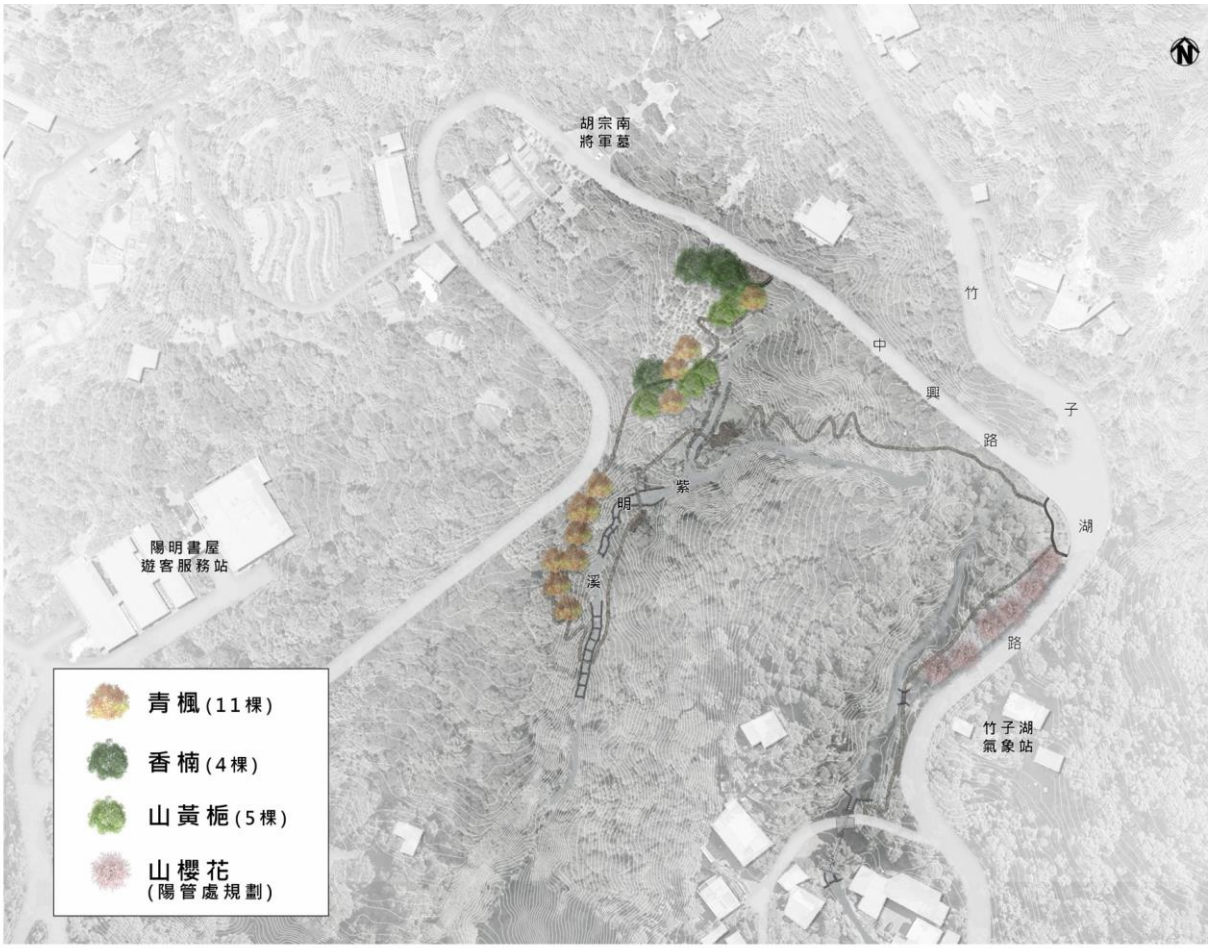
紫明溪為天然溫泉溪流，為陽明山區域特殊地景，是重要且珍貴的自然資源，研擬規劃自導性解說指引，教育遊客具有生態觀念、增進生態保育的遊憩行為，在自然地區所進行的旅遊形式，強調生態保育的觀念，並以永續發展為最終目標，兼顧旅遊、保育與地方發展共創三方共贏的局面。

➔**<u>休憩親水機能空間規劃</u>**：配合溪溝自然地形，在地勢平坦處及湧泉口附近規劃設置平台空間提供停留及指引；在靠近自然湧泉口附近設置步道引導使用者進入溪畔，拉近環境互動距離。

➔**<u>植栽環境規劃</u>**：配合前述生態環境調查，研擬種植紫明溪周遭生長良好之喬木於新設步道兩側，不僅增加水土保持安全性，也能營造季節性變色景觀。

植栽選種原則:

- 台灣原生種
- 紫明溪周遭生長良好之種類，符合適地適性之原則
- 水土保持樹種



植栽名稱	原生	誘鳥	誘蝶	水土保持	基地常見	景觀觀賞	色彩計畫				日照	土壤	根系生長方向
青楓	●	●		●	●	●	春	夏	秋	冬	陽性	中偏酸砂壤土	垂直
香楠	●			●	●	●	春	夏	秋	冬	陽性	中酸/鹼砂壤土	垂直
山黃梔	●		●	●	●	●	春	夏	秋	冬	陽性	中酸/鹼砂壤土	垂直
山櫻花	●			●	●	●	春	夏	秋	冬	陽性	中/酸/鹼砂壤土	垂直

圖 4.4-4 工區一 北投區紫明溪整體環境營造工程規劃構想圖

（五） 生態檢核(設計階段)

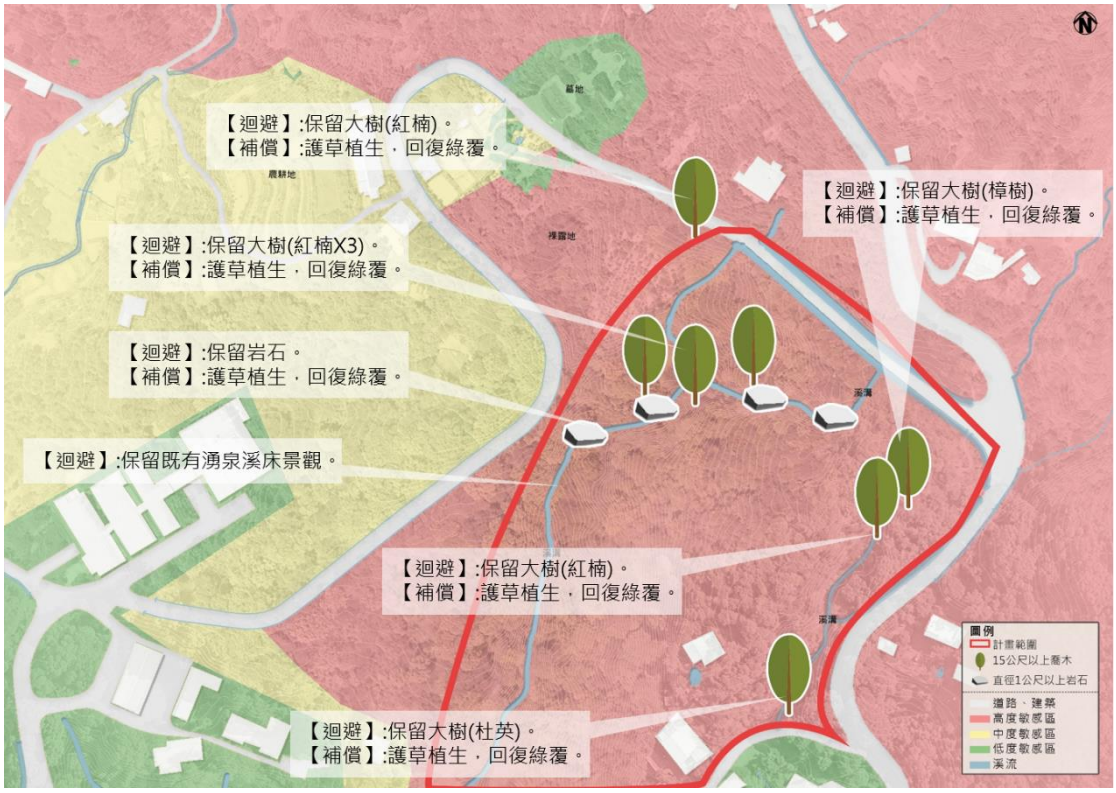


圖 4.4-5 本計畫設計階段環境友善策略(資料來源：本計畫繪製)

表 4.4-4 本計畫設計階段生態議題表

關注區域	生態保全對象	預期生態效益
天然植被	次森林與大樹	• 維持棲地面積，涵養動植物。 • 提供種子來源，加速裸露地恢復。 • 減少土石流失，穩定自然棲地。 • 保留當地生態觀光經濟所需資源。
天然水域環境	溪床底質與深潭	• 提供水域生物棲息與庇護所 • 溪床塊石與深潭提供多樣的棲地。 • 保留當地生態觀光經濟所需資源。
	縱向生物通透性與常流水	• 維持棲地多樣性。 • 提供水生生物生存、回游與移動。 • 陸生生物覓食、移動與逃生通道。

四、建議使用材料、施工方式、施工動線

本計畫之整治區段置身臺北市北投區紫明溪溪溝，且位於中興路及陽金公路旁，為硫磺溫泉泉源之一。部分溪溝可由中興路溪溝入口進入進行施工，另可自中興路道路往陽明書屋 300 公尺旁可直接抵達溪溝，但寬度較為狹窄，建議以小型機具或人工搬運進入山溝中，施工便道於開設期

間，需依據生態檢核相關資料中需進行保護之項目先行施作保護措施，以符合生態檢核結果，其餘相關說明如下所述：

1、現有中興路道路臨溪溝上游部分路段可成為小型機具進出之動線，待機具退場後，該步徑將修繕為民眾臨溪手作步道，另溪溝旁臨近中興路也可做小型機具進出動線使用。

2、竹子湖路巷子內之施工便道則可以集水井處進入施作。

3、護岸型式採乾砌石堆疊工法施作，利用石籠作為跌水消能設施及緩衝池。

請施工廠商依據設計圖說進行放樣等工作，確定施作位置後隨即進行開挖、組模、綁紮鋼筋、澆置混凝土及堆置塊石等等工作，直到完成所有構造物為止。設計圖說詳附件五。

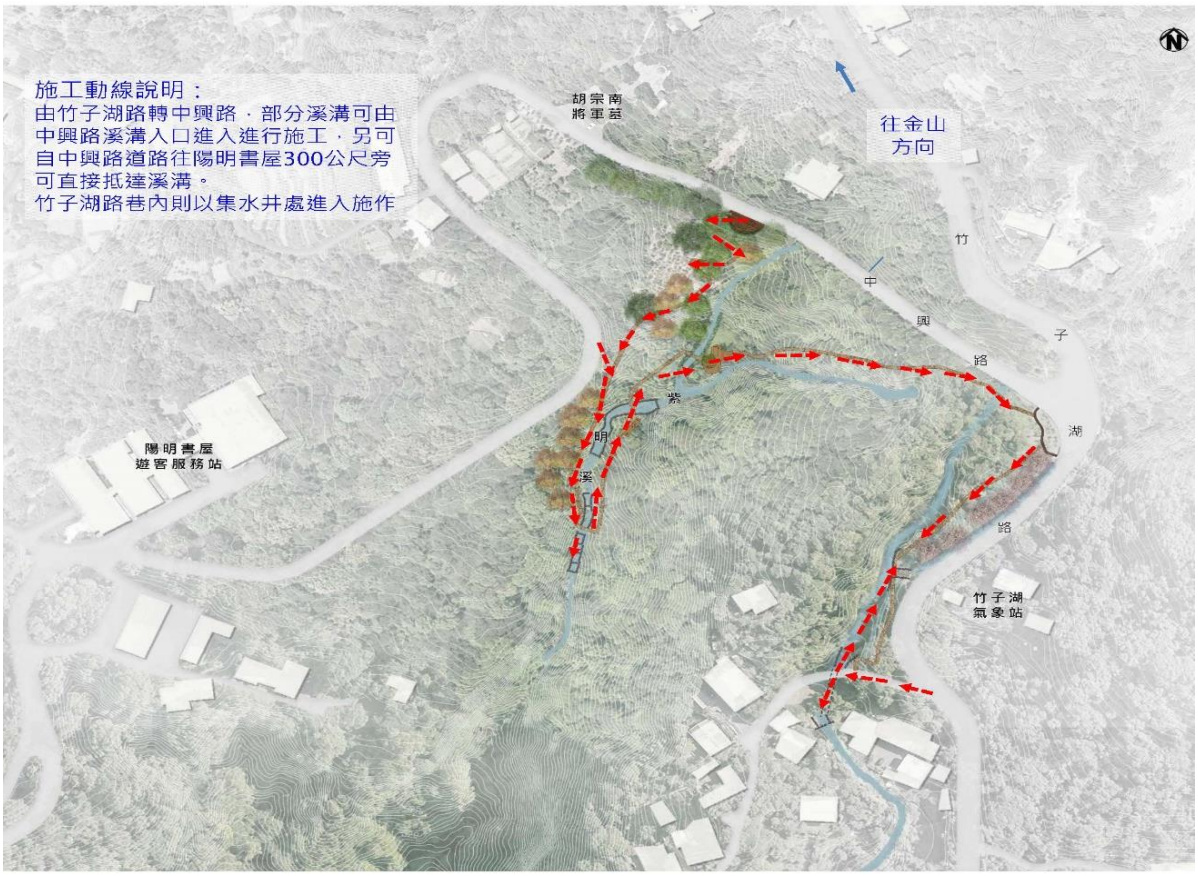


圖 4.4-6　工區一施工動線示意圖

4.4.2 工區二 「文山區指南溪溪溝整治工程」

一、致災成因

依據第三章現況說明，本工區屬編號北市 DF032 之土石流潛勢溪流，位於臺北市文山區，現勘後發現，臨近指南路三段 38 巷之溪溝多半已為混凝土排水溝型式，因溪床坡度陡峭，排水溝溝底因長期沖刷及土石掉落損壞溝底，致使溝底破損，形成坑洞。

而坡面長期因逕流致使小型坑溝形成，逕流不會直接排入排水溝渠，而於其溝壁後方形成排水路，嚴重者甚至形成大型坑溝，造成既有土路損壞，無法通行。

二、水理分析

主流護岸水理分析如下所示:

表 4.4-4 工區二集流時間計算表

區位		逕流長度 ℓ (m)	漫地流速 v (m/s)	流入時間 t_1 (min)	溪流縱斷面高程差 H (m)	溪流長度 L (m)	流下速度 W (m/sce)	流下時間 t_2 (min)	**集流時間 t_c (min)**
工區二：文山區指南溪溪溝整治工程	A 集水區	114	0.60	3.17	128	730	7.0	1.7	**4.90**
	B 集水區	142	0.60	3.94	198	918	8.0	1.9	**5.86**

註：保守估計以集流時間 4.90min 計算相關降雨強度

表 4.4-5 工區二重現期距 50 年之洪峰逕流量

區位		重現期 T (年)	逕流係數 C	降雨強度 I_t^T (mm/hr)	集水面積 A (ha)	洪峰逕流量 Q_w = 1/360*C*I*A (cms)	計畫逕流量 Q_p = Q_w(1+0.1) (cms)
工區二：文山區指南溪溪溝整治工程	A 集水區	50	0.80	159.15	7.2371	Q_w=2.56	Q_p=2.83
	B 集水區	50	0.80	159.15	34.8531	Q_w=12.33	Q_p=13.56

表 4.4-6 工區二水理計算表

集水面積(ha)	7.2371	34.8531
計畫逕流量 Q_p(cms)	2.83	13.56
曼寧係數 n	0.013(混凝土、抹光)	0.015(混凝土、抹光)
渠底坡降(%)	35.80	20.91
設計流速 V	V＝10.89(m/sec)	V＝14.66(m/sec)
水深 h	h=0.13(m)，設計出水高取 1.47(m) 總高 1.60m O.K	h=0.5(m)，設計出水高取 1.0(m) 總高 1.50m O.K
整治斷面設計	最小設計斷面為底寬 2.00m，深 1.60 m，渠道左右岸坡度垂直	以現有排水溝斷面計算，斷面為底寬 2.00m，深 1.50 m，渠道左右岸坡度垂直
預期效果	1. 重新於坑溝處設置排水溝，降低水流對兩岸與溝底侵蝕與淘刷。檢視既有排水溝斷面尚可安全排放，針對破損處進行修補， 2. 排水通水斷面增加，可增加通水量體。	

三、防洪設施維護設計

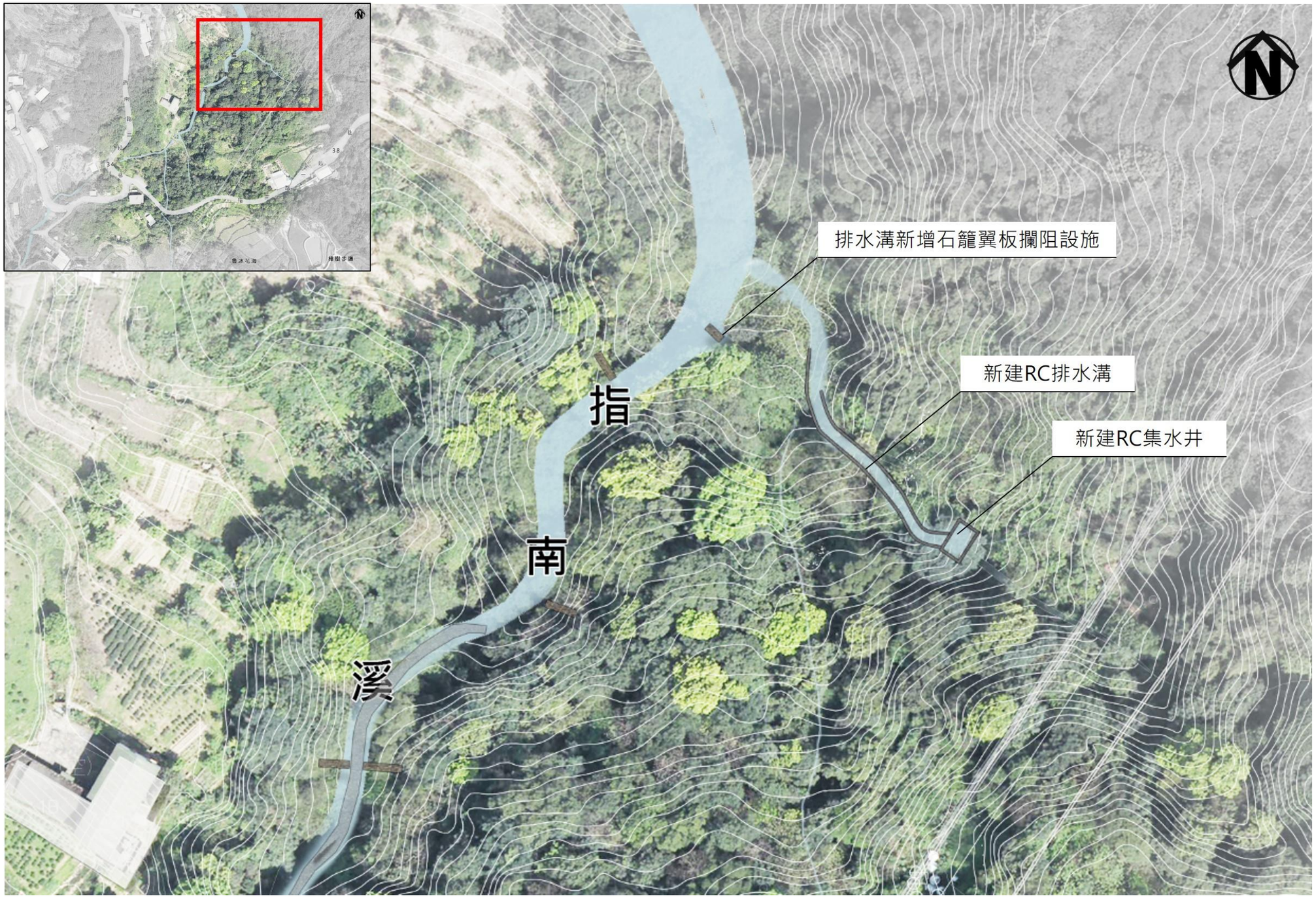


圖 4.4-7 工區二平面配置圖

四、建議使用材料、施工方式、施工動線

本計畫位置位於指南溪支流山溝，因既有土路寬度狹窄，建議以既有排水溝旁開設施工便道直達整治範圍，避免過度開挖影響甚鉅，建議以小型機具進入山溝中。

請施工廠商依據設計圖說進行放樣等工作，確定施作位置後隨即進行開挖、組模、綁紮鋼筋、澆置混凝土等等工作，直到完成所有構造物為止。設計圖說詳**附件五**。

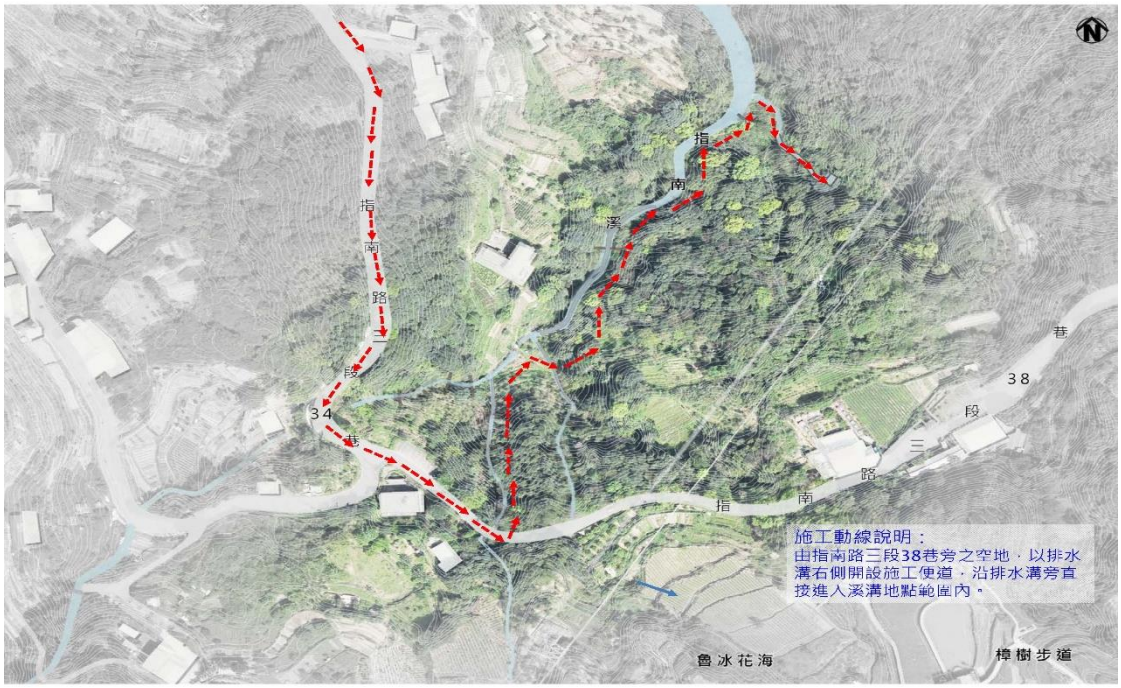


圖 4.4-8　工區二施工動線示意圖

4.4.3 工區三「內湖區安泰街旁溪溝整治工程」

一、致災成因

依據第三章現況說明，工區現況臨近道路側為已完成之混凝土護岸型式，道路與溪溝高度落差較大。而於下游段則有部分為自然土坡，當地居民有至河道對面之隙地種植作物之情形。

本工區因溪床沖刷，造成原護岸基礎淘空，河道左側多為土坡或岩壁，當水流沖刷時常致使土坡坡腳淘刷而崩塌。

二、水理分析

主流護岸水理分析如下所示:

表 4.4-7　工區三集流時間計算表

區位	逕流長度 ℓ(m)	漫地流速 v (m/s)	流入時間 t_1 (min)	溪流縱斷面高程差 H (m)	溪流長度 L (m)	流下速度 W (m/sce)	流下時間 t_2 (min)	**集流時間 t_c (min)**
工區三：內湖區安泰街旁溪溝整治工程	92	0.6	2.56	40	948	2.99	5.28	**7.83**

表 4.4-8　工區三重現期距 50 年之洪峰逕流量

區位	重現期 T (年)	逕流係數 C	降雨強度 I_t^T (mm/hr)	集水面積 A (ha)	洪峰逕流量 Q_w = 1/360*C*I*A (cms)	計畫逕流量 $Q_p = Q_w(1+0.1)$ (cms)
工區三：內湖區安泰街旁溪溝整治工程	50	0.80	151.98	52.0586	Q_w=17.58	Q_p=19.34

表 4.4-9　工區三水理計算表

集水面積(ha)	52.0586
計畫逕流量 Q_p(cms)	19.34
曼寧係數 n	0.023(卵石底，邊壁為：灰漿中嵌亂石塊)
渠底坡降(%)	2.5
設計流速 V	V＝5.5(m/sec)
水深 h	h=1.4(m)，設計出水高取 0.6(m)　總高 2.0m　O.K
整治斷面設計	最小設計斷面為底寬 2.2m，深 2.0 m，渠道左右岸坡度 1：0.3 之砌石護岸
預期效果	1.適度調整溪溝坡度及加固兩岸結構，可使水流速度減緩，降低水流對兩岸與溝底侵蝕與淘刷。 2.排水通水斷面增加，可增加通水量體。

三、防洪設施維護設計

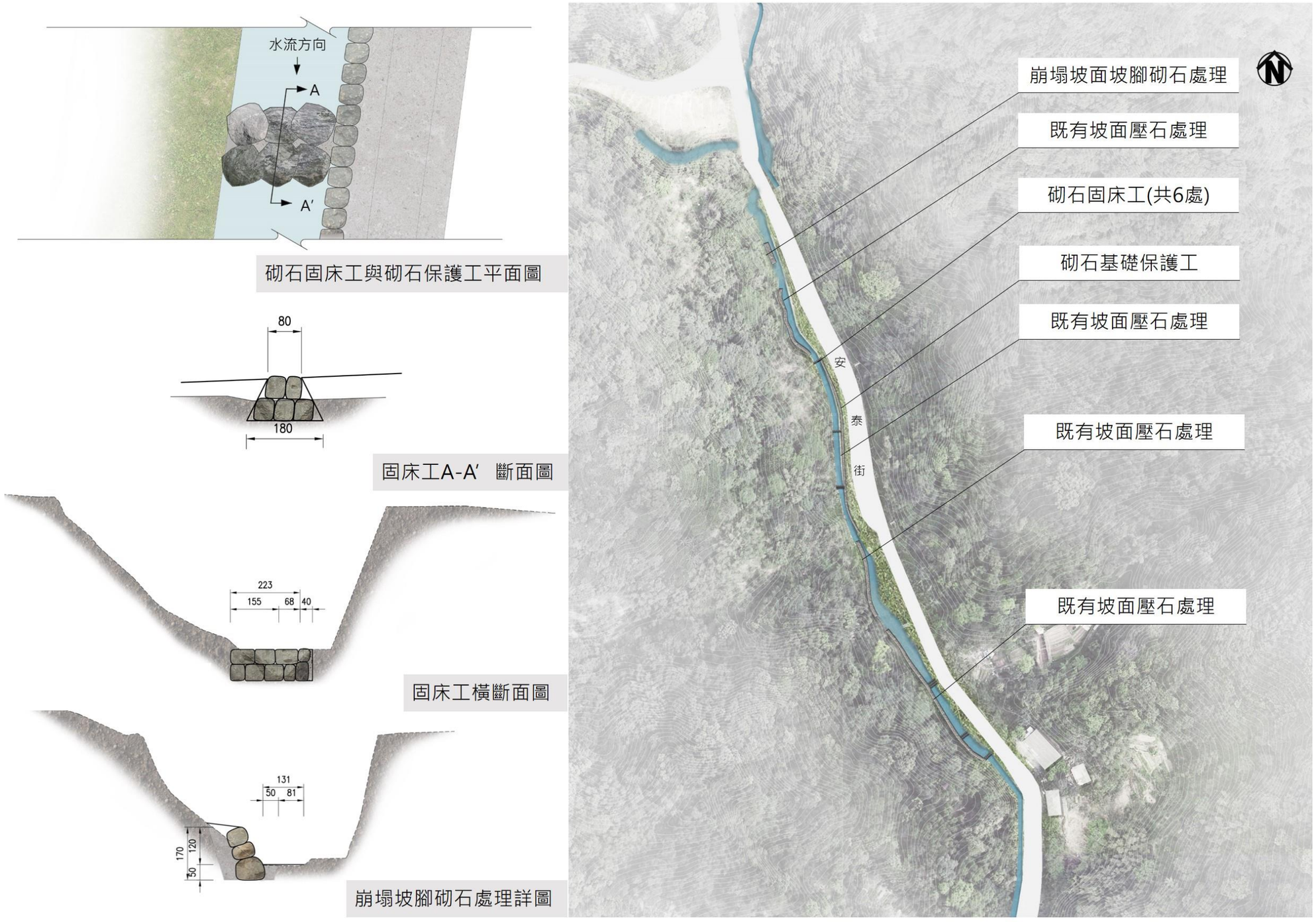


圖 4.4-9 工區三平面配置圖

四、建議使用材料、施工方式、施工動線

本工區為與周遭環境相近似，建議以塊石作為護岸之主要材料，可降低視覺上之差異性。

本計畫位置位於內湖區安泰街旁，自道路旁即可下達工區，因既有安泰街寬度較為狹窄,且本工區施作之工項多為基礎保護工及固床工等小型工程,建議以小型機具進入溪溝中施作即可。

請施工廠商依據設計圖說進行放樣等工作，確定施作位置後隨即進行開挖、組模、綁紮鋼筋、澆置混凝土及堆置塊石等等工作，直到完成所有構造物為止。設計圖說詳**圖冊**。

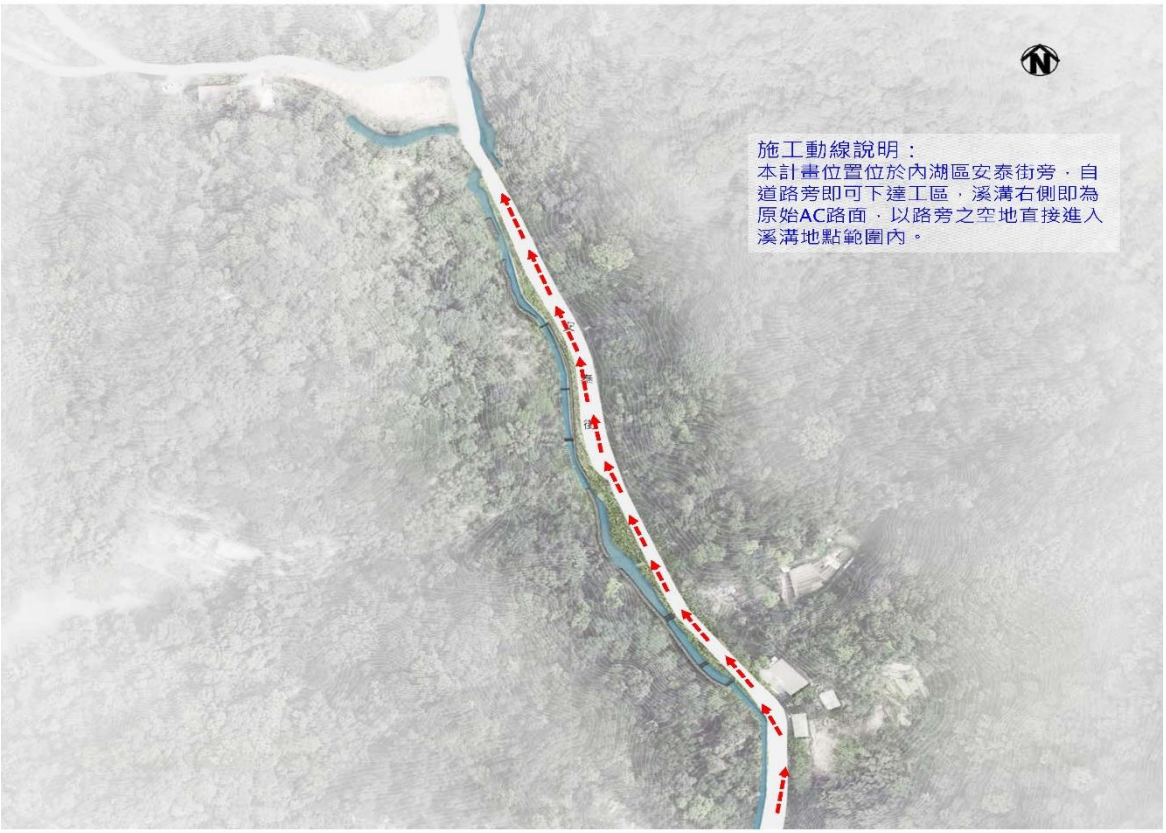


圖 4.4-10　工區三施工動線示意圖

4.5　整體施工簡要計畫

施工計畫關係整個工程品質的優劣，因此藉由計畫書之審核，可作為落實施工管理之依據，並引導承包商建立完整的施工管制系統，且依所核定之計畫書對承包商的施工過程，實施督導與查驗，以達到事先預防施工品質不良的情形。

- 運輸計畫

本案規劃工區將依據本公司套繪地籍圖,運輸路徑及場地配置將確認其改善區

位公有地、私有地，以計畫機具駛至工區出入口。接著以小型履帶車或人工方式搬運材料至場域空曠處堆置，以利施作。如須暫置機具或材料，可與當地里長或道路所有權人協調暫置其他適當空地。或以人工方式搬運材料至場域空曠處堆置，以利施作。工區鄰近道路狹窄，須做好完善之交通維持措施，導引民眾及旅客行經非施工路段，避免意外發生。

因各工區位置皆位於山坡地範圍內，依水土保持計畫審核監督辦法第三條規定，進行相關開挖整地者，需辦理水土保持計畫或是簡易水土保持申報書，故未來預計於施工前，依據實際情形申請開設施工便道前往工區位置，並針對施工期間相關裸露坡面配置帆布覆蓋，避免坡面遭受沖蝕，造成崩塌。而在工區完工後，施工便道以植生方法加以復舊。

• 擬具服務計畫書，監造組織人員於履約期間，應每日輪值 1 人 24 小時保持待命，經 貴處通報後，立即派員到達指定地點，督導施工廠商施工，並請施工廠商現場工程人員進行安全監測。

• 本工程計畫期程為 111 年 1 月 1 日至 111 年 12 月 31 日，如遇有颱風、豪雨警報，本公司將配合 貴處需求，調度人力待命等緊急應變措施。於天候條件許可下，派員隨同施工廠商現場勘查，並督導施工廠商即時進行緊急處理及設置安全防護措施。

4.6 臨時防減災措施

為防減工程施工中，工程本身、施工人員、周邊人員、工區附近之房舍及公私有設施發生災害，本公司依照契約施工規範及水土保持技術規範相關條文之規定，督促承商確實施作臨時防減災措施。針對工程各工區可能遭遇之臨時災害分類說明，並研擬臨時防減災措施及注意事項，其相關說明如後所述。

一、災害分類

施工之現場情況實難完全掌握，惟有對可能預知或研判可能發生之施工災害須先擬妥安全防減災措施，以使工程災害減至最小。以下就施工常發生之災害及其防範措施處理原則簡述之。

(一)颱風、豪雨狀況

颱風暴雨可能造成之災害，如下表所示。

表 4.6-1　颱風、暴雨造成災害的分類

分類	災害內容		備註
	颱風進行時	颱風過後	
人員	1. 被飛落之施工材料或機具擊中	1. 被懸吊或殘留之電線感電 2. 被掉落之施工材料擊中 3. 被散落在工區之尖銳材料刺傷	工區積水造成人員工作危險性增加
材料機具	1. 材料、機具浸水 2. 被颱風帶起之強風吹落或飛散	1. 材料、機具浸水造成物料損失 2. 工區事後物料紛亂待整理 3. 機具損壞，人員易有危險動作產生	積水電氣設備易生感電現象
結構物損壞	1. 被颱風引起之其它飛散重物擊傷	1. 未穩固之結構物受風害造成倒塌之危險	模板工程易受影響
水土流失	1. 雨水沖刷所造成之土石流散	1. 如事後積水，工區內之泥沙可能產生生周圍環境的破壞	工區泥砂待處理

其相關預防對策如下：

1、臨時排水及攔砂設施之設置

依現場地形需要，於各工作面設置臨時性安全排水設施，以臨時性排水溝將地表逕流及泥漿截流後排入溪溝中，避免逕流水在地表漫流或入滲地下，導致進一步土石災害發生。另於下游處將施設一臨時性沉砂池，用以攔截土砂，避免土砂淤積河道，影響排洪斷面。

2、做好防颱準備

3、颱風善後處理

(1)檢查所有電氣設備是否有損毀或漏電情形。

(2)整理工區內雜亂紛置之垃圾或散落的施工材料。清洗工區，將淤積之泥水清除乾淨，防止蚊虫之孳生。

(3)如因外圍因素之積水無法快速排放，將派員會同相關救災單位協助疏導積水現象，以儘速回復施工。

(4)工地四周圍籬，颱風過後如損壞，則迅速修復恢復原狀。

(二)防震措施

1、地震預防對策：

(1)如於工務所內，須將所有器材及架子固定住並配備滅火器及醫療器具。

(2)於地震之初，應先關掉所有已起動機械之動力，並立即向空曠地區疏散。

(3)平時就應針對危石、危樹、鬆土應先予以標示警告，並儘速有效處理。

(4)施工員平時應養成戴安全帽習慣，並加強施工架及機具之安全管理措施。

2、地震後處理措施

(1)地震發生後應立即調查工區內因地震產生之水電管線損壞情形。

(2)地震發生後應立即調查邊坡有無因地震產生山崩、土石滑落之情形。

(3)若工區發生災損情形或邊坡及道路裂縫持續擴大，應立即通知監造單位及主辦機關，並進行災害搶救或緊急處理。

二、臨時防減災措施及注意事項

(一)臨時土石方堆置

1、施設原則

(1)避免位於逕流水、湧水等水量過多之地區。

(2)堆置土石坡腳下方應避開住家及重要建築物，否則應就其堆積之安全性審慎辦理評估。

(3)避免在崩塌、地滑或土石流等不安定處設置。

(4)於兩岸低窪區或空曠等不影響排洪之適當地點設置。

(5)於山坡地內臨時堆積土石，不得阻塞天然排水，並應對堆置之坡地規劃穩定設施及坡面安全防護處理，以防止沖蝕、崩塌。

(6)堆置區應參酌地形、地質環境狀況，視實際需要建妥臨時擋土設施。

(7)堆置區為防止地表逕流水流入與土石流失或塵土飛揚影響環境品質，應以防止沖蝕材料臨時敷蓋設施，其周邊應設完善之截、排水系統。

2、施工注意事項：

(1)土石堆置前應先將場地雜物清除。

(2)土石之堆置作業，其基腳視實際需要施作相關擋土設施，堆置之邊坡應設平台階段，每階段高度五公尺以下，平台寬度一點五公尺以上，每五個平台中至少有一平台寬度不得小於三公尺，邊坡應緩於一比一點五。

(3)完成之表面以防止沖蝕材料敷蓋，以防止土石流失。

(二)臨時沖淤控制

1、施設原則：

(1)為攔截或沉積土石，防止泥砂外移，於施工前或施工中以簡易施工方式

就地取材，構設臨時淤砂設施於工程完工後清除。

(2)視集水區大小、乾旱季、工程防災規模設置臨時土砂緩衝區。

(3)其容量之設計（長、深、寬），視工程性質、施工期間、現場之地形地質狀況及考量分次清淤等因素

(4)以就地取材，方便清除為原則。

(5)周圍視實際需要設置防護措施以維安全。

(6)臨時性土砂緩衝區宜考慮清淤之臨時便道，以利機械直接清除。

(7)其措施包括臨時土砂緩衝區、簡易防砂壩及防災土堤、調節池及其他簡易攔砂設施等。

2、施工注意事項：

(1)應隨時注意淤積情形及清除，以防失去原有施設之功能。

(2)其階段性功能完成後，始可填平廢除。

(三)臨時排水設施

施工中為減少逕流沖蝕及泥砂災害，應設置臨時排水系統，並與沖蝕控制措施相互配合。

1、施設原則：

(1)於工程施工前為減少施工區之逕流量應於施工區上緣設置截水溝。

(2)施工區及臨時便道兩旁，應設置完整之臨時排水溝。

(3)視工地之地形，臨時排水溝其形狀有採矩型、淺寬拋物線型、梯型等。

(4)施設之材料以就地取材為原則。

2、施工注意事項：

(1)如為預鑄溝應以直線構築，如採用以鋼板或塑膠半圓槽鋪設時，以採用波形褶皺者為佳，施工時應確實貼緊溝底及固定於溝面。

(2)混凝土排水管埋設時管座應確實整平，並應注意涵管銜接處是否完善。

(四)臨時擋土設施

於基礎開挖、邊坡開挖或填土等行為，為使工程能順利進行，如遇崩塌或落石而有安全之虞者，為保護施工人員、機具與上坡構造物之安全，必須施設臨時擋土設施。

1、施設原則：

(1)一般使用材料有木排樁、鋼軌樁、鋼板樁、I 型樁、防落石網等。

(2)攔阻設施可就地取材，惟應考慮其安全性。

2、施工注意事項：

(1)為避免施工中因豪雨導致崩塌、埋沒等災害發生，宜視工程性質，考量工程施作期間。

(2)工程開挖進行中，應注意現場之排水狀況。

(3)工程之基礎開挖進行中，如發現土質鬆軟，應立即加強臨時擋土措施。

(4)於坡面陡峻處，施工前應考慮施設防止土石滾落設施。

(五)臨時敷蓋

於施工區臨時堆置土石之裸露坡面，為免天然因素致土石流失及淺層崩塌，應適時敷蓋。

1、施設原則：

為防止坡面沖蝕，敷蓋材料可利用稻草席、PE 塑膠布（帆布）或其他防沖蝕材料等。

2、施工注意事項：

為防止敷蓋材料被風或其他因素，導致移動、掉落，施設時應有固定設施，施工期間亦應隨時注意其敷蓋狀況。

(六)臨時工地安全措施

1、施工區應標示施工範圍及豎立施工告示牌，並於鄰近房舍或道路穿越之沿線，視需要設置適當安全圍籬或豎立警告標示，以維護安全。

2、為避免污染路面及環境出入省縣道或接近住宅區時，應視實際需要設置適當之洗車設備，俾便車輛輪胎沖洗。

3、對於無法藉梯子或其他方法安全完成之高處營造作業，應設置適當之施工架。對於高度二公尺以上之處所進行作業，勞工有墜落之虞者，應以架設施工架等方法設置工作台。

4、如設置工作台有困難時，應採取張掛安全網、施工者使用安全帶等防止人員因墜落而遭致危險之措施，使用安全帶時，應設置足夠強度之必要裝置或安全母索，供安全帶鉤掛。

三、緊急處理對策

於施工期間如遇災害及突發事件發生時，應依事先之編制採取緊急應變措施，將災害迅速排除，把傷害減至最小。搶救工作包括下列三個階段：

（一）救災準備：任務編組、器材購置、搶救訓練及構造物之檢修。

（二）救災執行：搶救、搶修、災害調查及環境清理。

（三）災後應變：災後救援、復建、保險或賠償。

本工程災害發生後應即通報主辦機關，並依搶救通報組織表進行災害通報及搶救。

4.7 現場拌合或加工材料品質管理準則

一、管制時機

(一)契約訂立到材料送審階段

1.承包商：

(1)清楚核對契約內圖說，規範之品質要求，完成數量及是否能合　理施工。

(2)尋覓合格之材料供應商。

(3)成立品管相關組織及作業。

2.業主（含監造者）:

(1)檢核材料設備規範，明確傳達希望達成之目標（品質水準）。

(2)對契約規定未明確部分立即與承包商協調並達成共識。

(二)材料設備送審核定階段

1.供應商：

(1)檢核採購契約規定與產品是否符合。

(2)提供符合產品之相關資料及對未明確部分或其他必要之特別說明，供承包商提交業主。

(3)必要時配合業主或承包商做說明或驗廠。

2.承包商：

將供應商提送之材料、設備文件、型錄備妥送業主審查核定。

3.業主（含監造者）:

審查核定承包商所提之相關文件型錄，並對特殊要求部分詳細核定或要求提供更詳細之資料，供承包商訂料。

(三)訂定材料設備採購契約階段

1.供應商：

確實掌握本身在材料設備之品質、規格、價格、產能及配合度，均能達成要求之條件下簽訂契約。

2.承包商：

(1)建立供應商之供應品質、能力及售後服務資訊。

(2)依契約規定、業主特別要求、個別工程條件及一般採購契約應有要件與供應商訂定採購契約。

3.業主（含監造者）：

依採購契約規定或協定審查材料、設備。

(四)材料設備生產至進料階段

1.供應商：

依採購契約內容生產，製程管制與品管資料建檔並供廠驗之參考。

配合承包商或業主對產品之查詢與廠驗，尤其對重大機電設備如馬達、發電機、消防泵、變壓器等之功能、規格、外觀等，於工廠生產時即做原型或單機測試。

配合進料抽樣及檢驗之作業，如鋼筋、混凝土之抽驗。

2.承包商：

(1)隨時掌握供應商之生產狀況，視需要與業主、供應商做廠驗作業。

(2)規劃並執行進料時之抽樣與檢驗作業。

(3)合格品之倉儲管理。

(4)不合格品之處理程序與方式。

3.業主（含監造者）：

(1)配合承包商做必要之進場檢驗。

(2)對廠商提出之材料設備之出廠證明、檢驗文件、試驗報告等之內容、規格及有效日期，應依工程契約及監造計畫，予以比對抽驗，並填具材料設備品質抽驗紀錄表。

(3)相關品質證明文件之建檔。

(五)施工配合階段

1.供應商：

依時程供料，視需要做施工前說明或配合工法示範。

2.承包商：

(1)依規範及材料設備說明施工及處理相關界面。

(2)進行施工中自主檢查、抽驗，完成部分之檢查與修正改善。

3.業主（含監造者）：

施工查核，不合格之追蹤。

(六)施工完成階段

1.供應商：

(1)設備部分依規定試車、系統功能測試、運轉操作。

(2)提供設備使用操作維護檢修之相關資料。

2.承包商：

(1)規劃執行設備之試車、運轉操作。

(2)設備人員操作、維修訓練、編訂使用維護手冊。

(3)準備驗收接管作業。

3.業主（含監造者）：

(1)驗收及接管作業。

(2)派員對設備操作之接管訓練及各項手冊建檔。

(七)管制方法

面對多元競爭的社會，每個團體為求效率與活動之秩序，必須經由內部之管理機制來運作，因此管理的理論與技術已成為熱門之課題。在工程品質的管理上也有各種方法在運用，以往著重在個案、個體發現之處理方式，隨著統計管理學術之成熟已逐漸採用較為廣泛之整體合理性方式來管理與改進。

4.8 安全衛生及工程潛在危險之因應對策

一、勞工進場管制

每天作業開始前，應要求承攬人及再承攬人之工作場所負責人提出「工作人員名冊」，以對當日的作業勞工進行確認。

1、確認勞工承諾遵從施工安全管理。

2、確認勞工安全衛生教育訓練的實施結果。

3、確認健康檢查的實施結果。

4、確認精神狀況良好（有無攜帶或飲用酒精性飲料）。

5、確認個人防護具穿戴完備。

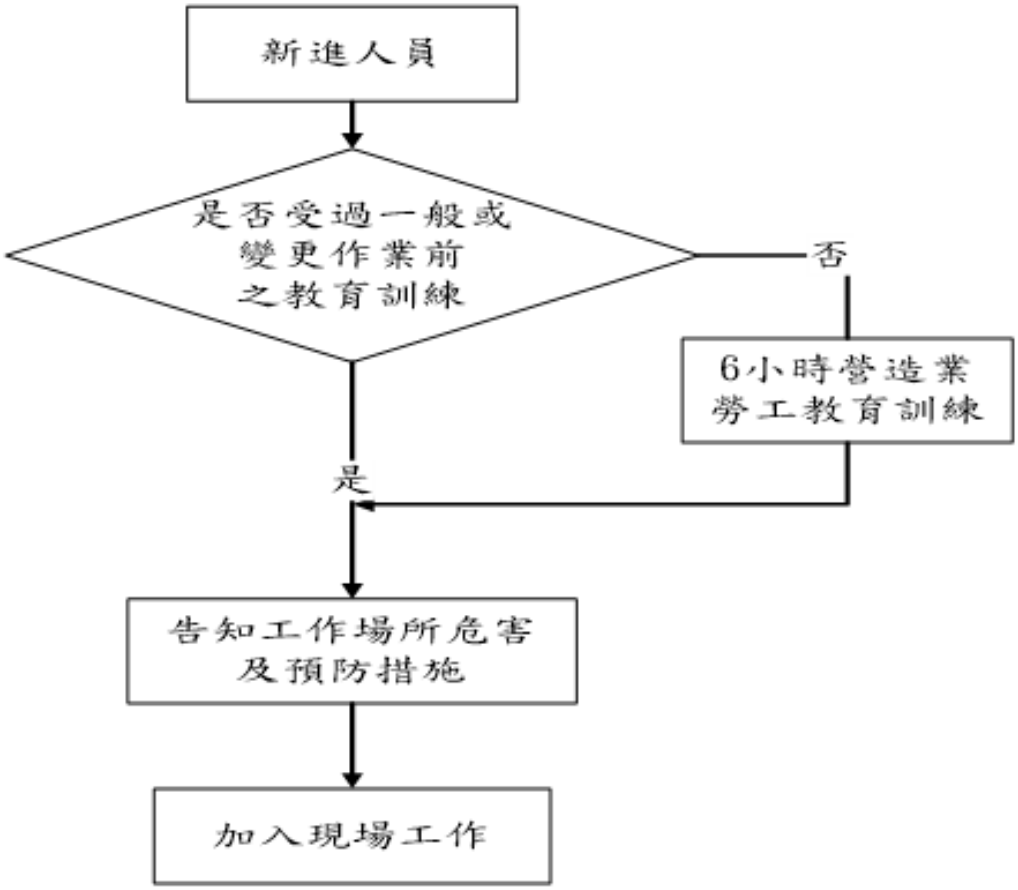
6、確認已投勞保。

7、確認作業主管已進場。

8、確認安全帽粘貼「標籤」或入場識別證以茲識別勞工身分、已接受勞安教育訓練及投勞保等個人基本資料。

二、新進作業人員之教育訓練

營造業常僱用短期性勞工，該等勞工技能不純熟，欠缺安全衛生知識，引起不安全的作業與行動，導致災害發生。不同之施工現場其工作環境、危害因素等均不相同，既使有經驗的勞工初到新的施工現場，也會如同無經驗之勞工暫時無法適應。故對於初入施工現場作業之作業人員，於入場作業前對工作紀律，現場環境、危害因素等作業必要事項應實施教育訓練並紀錄。同時確認並依作業人員之經驗程度、健康情況等予以適當配置工作。



新進人員教育訓練流程圖

三、施工機具進場管制

起重機具、電氣機具、工作車、移動式施工架、合梯及營建機械等機具於進場前，應建立管制機制由使用廠商向原事業單位提出申請，經原事業單位確認安全設施符合法令規定後，核發作業許可證，始得進場作業。

1、確認機具安全設施符合法令規定。

2、確認操作人員已依法令規定受訓合格，並隨機械進場作業。

3、確認機具已依法令規定檢驗合格並貼上合格標籤或已貼有權責單位核發之合格證件。

4、確認機具自動檢查後操作及零件能正常使用。

四、實施作業許可管制

對於局限空間作業、電梯間作業、接電作業、橋樑工作車推進作業、大型構件之吊掛作業、塔式起重機及施工電梯爬升及拆除、隧道施工、壓氣工法、動火作業及夜間或假日施工等高風險性作業，原事業單位應實施作業許可管制，要求承攬人應於施工前提出施工計畫書（施工法、危害評估、施工安全衛生設施及作業管制等），向原事業單位申請施工，經確認人員及設施符合規定後，才可准予施工。

營造事業單位對於各前項分項工程及假設工程潛在之危害，應依施工程序規劃施工安全設施查驗點（例：規定混凝土澆置作業前，應檢查模板支撐是否按圖施工、模板支撐材質有無損傷、基礎是否穩固、模板支撐構件是否齊全、水平繫條是否設置，混凝土澆置計畫是否可行、安全上下設備等），以確認該等安全設施確實設置，並落實執行安全查核。

五、推行營造安全施工循環

勞工安全衛生管理若僅有組織及人員，而沒有持續的作業活動加以運作，安全政策及目標將無法達成，營造安全施工循環係由每日、每週、每月之營造施工過程中，採用基本的安全確認手法，持續實施之活動，係一種結合安全管理於施工程序的作法。

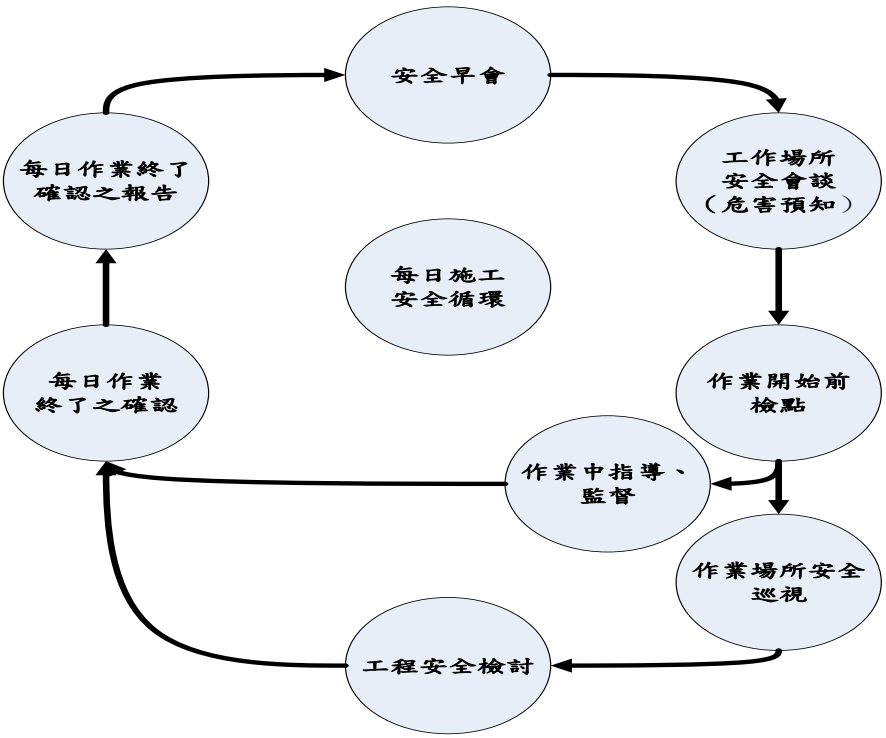
(一)營造安全施工循環

營造工程以施工為主，安全衛生之管理須結合工程進度，方能達成施工安全目標。營造工作場所利用安全施工循環，確定每日（每週、每月或隨時）之安全目標，謀求工程施工與安全之整體性的推行，經由指導、監督與執行，以安全的、優質的、快速的、無事故、無災害的完成工程為目的。由於安全施工循環是一種融合安全管理於施工，每日（週、月、隨時）之施工過程，指向安全目標，藉由指導監督，最後實現安全目標。因為應用於施工，從安全目標開

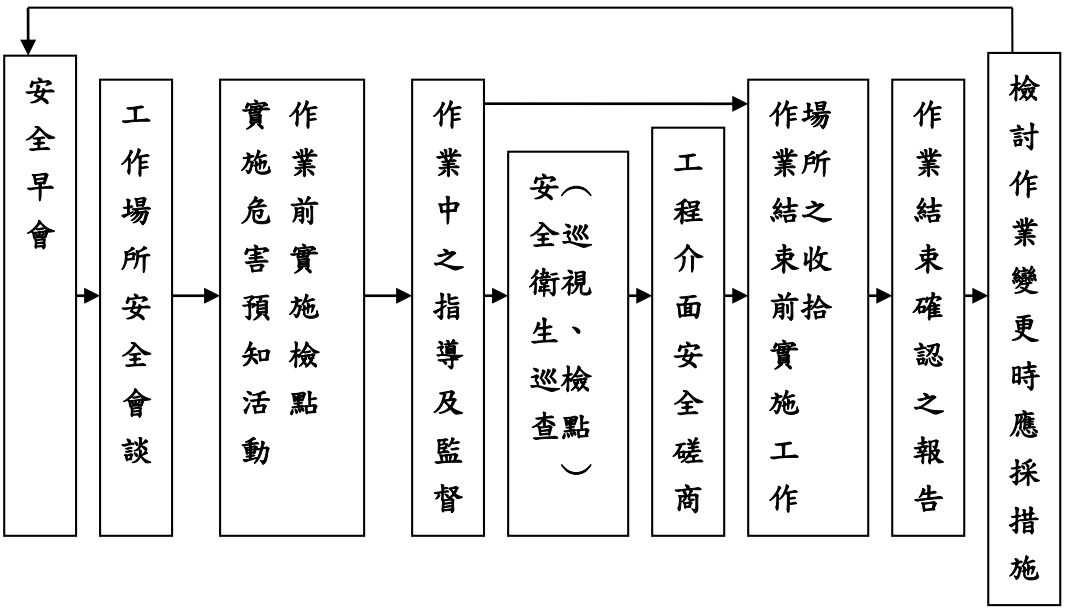
始，終了時又回歸到安全目標，所以稱為「營造安全施工循環」。

(二)每日的安全施工循環

營造工地施工全體（包括各專業工程事業單位）共同作業之人員，於每日作業（自安全早會起至作業終了之確認，如圖 9.1 及圖 9.2），所實施事項均予以定型化，將安全衛生落實在工程施工中，使參與工程的所有人員瞭解各自之任務並確實的實施。



每日安全施工循環



每日安全施工循環實施流程圖

1.安全早會（全員參加）：集合後大家互問早安，查點未到勤者，掌握出勤者，由安全早會主持人提示當日實務性、具體之事項。實施方式可先作一段簡單早操後進行早會，目的在於形成安全氣氛，掀起安全意識，兼顧附近居民對工地形象（注意安全、環保）。

2.工作場所安全會談：早會後，各工作組帶開，由各工種之作業主管對本工作組的勞工同仁告知作業指示及進行危害預知活動，包括：

(1)作業目的、方法、順序、理由、必要性、重要性。

(2)作業場所範圍、通道、搬運方法。

(3)作業時間、作業順序。

(4)作業員工分工及配置（最適配置）。

(5)使用的材料。

(6)使用的機械、設備、搬運車輛、工具、防護具。

(7)危害預知活動：針對今日作業已辨識出之危害，對全體作業人員實施危害預知及紀律要求，實施方式可以白板等看板工具，於現場書寫說明可能發生作業危害之情形及預防對策。

(8)作業上應注意重要之安全事項。

(9)連絡方法。

(10)個別安全應注意事項。

(11)其他工作相關事項。

（三）作業前檢點：原則於上午及下午作業前實施，但有特殊情況時亦須實施，全體作業人員各就責任範圍實施，特別注意人或物的不安全狀態。尤其於颱風（強風）、大雨、地震後，須實施檢點。

（四）現場巡視：由工作場所負責人或其代理人率安全衛生管理人員、承攬單位負責人、承攬單位之安全衛生管理人員會同，每日巡視工作場所一次以上（以上、下午各一次為原則），確認安全衛生設施及作業勞工確實依勞工安全衛生法令規定事項辦理，在巡視時若發現違法情事應予以糾正。巡視結果每日應就違法情形予以紀錄備查，參與巡視人員簽章。

（五）作業中的指導、監督：由各作業主管、承攬單位負責人、承攬單位之安全衛生管理人員，於作業時間內對作業場所進行作業人員行為、工作環境、

使用之物料等隨時予以監督指導，採用關懷、愛心，但態度是嚴正、不容妥協方式實施。實施方式可採用檢點表、施工要領、作業順序、作業指示、現場安全心得、災害實例等，適宜引用。

（六）工程安全檢討：採取會議方式，由工地負責人主持，安全衛生管理人員，各作業主管、承攬單位負責人、承攬單位之安全衛生管理人員等與會，就下列事項檢討：

1、本日作業狀態及次日作業之指示。

2、共同作業時，作業時間調整、作業方法之確認。

3、有關營建系車輛機械、起重機、營建用提升機、升降機等之使用時間、作業內容、作業方法、合格操作人員、吊掛操作人員、監督人員等之配置，作業時間之確認。

4、工作場所、模板支撐、擋土支撐、上下設備、施工架、作業構台、通路等之使用時間、作業內容、作業方法、作業人員、監督人員等之調整及確認。

5、有關危害因素及地點之周知。

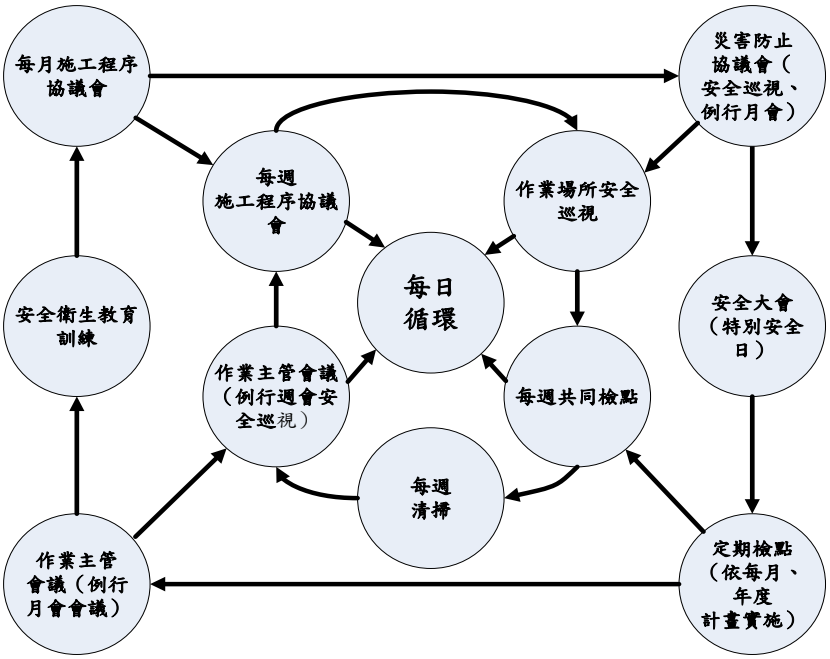
6、計畫變更、新的施工方法等之協調事項。

7、共同作業時，有關工作介面之連繫，充分協商，將安全衛生重點事項納入作業，互相通知遵守照辦。

（七）每日作業終了前之收拾：作業人員在作業終了前 5 至 10 分鐘實施，檢點作業場所、安全通道、機具材料堆積場所後整理整頓，最後由領班、作業主管確認並清點人數。

（八）每日作業終了之報告：目的在確保安全，防止火災、竊盜和第三者的安全。時機是每日作業終了時，場所包括全工作場所及週邊，各承攬人之領班、主管及原事業單位之管理人員、輪值人員均應參與，分別就責任範圍內已完成工作、未完工作、動力、火源、防護設備、機械開關及各種文書報表資料等，予以確認本日工作已告一段落，次日工作及安全之銜接無虞。

（九）有關每週、每月及隨時的施工安全循環，亦比照此原則進行。



每週、每月安全施工循環示意圖

每日安全施工循環現場相關人員活動

時間	項目	安全施工循環活動	參與活動人員
8：00	安全早會	由工地負責人主持早會	工地負責人、安全衛生管理人員 作業主管、所有作業人員
8：05	工作場所 安全會談 （工具箱會談）	作業指示、檢點 考慮人員、物料、設備適當配置。 （資格、經驗、年齡等） 實施現場危害預知活動	作業主管 所有作業人員
8：10	作業開始前 檢點	作業之要點、作業程序、重點	作業主管 所有作業人員
8：15	工作配置 上午作業開始	現場危險預知後配置工作 開始作業	所有作業人員
10：00	現場巡視	不安全狀態之檢點。 不安全動作之檢點。	工地負責人、安全衛生管理人員 作業主管、承攬單位之負責人及所屬之安全衛生管理人員
隨時	變更工作安排	變更作業之指示。	變更工作之作業主管 變更工作之作業人員
12：00	上午作業結束	午休	所有作業人員
13：00	下午作業開始 作業開始前 檢點	開始下午作業 作業之要點、作業程序、重點 （實施現場危險預知活動）	所有作業人員
15：00	工程安全檢討會議	本日工程進行之缺失，檢討改善。 次日作業連繫與調整。 （包括人、機械、器具、材料等）	工地負責人 安全衛生管理人員 作業主管 承攬單位負責人及安全衛生管理人員
16：50	作業結束前工作場所之收拾	工作場所收拾	所有作業人員
17：00	作業結束	現場確認	所有作業人員
17：15	作業結束 之報告	向原事業單位承辦人員報告	安全衛生管理人員、作業主管 承攬單位負責人及所屬安全衛生管理人員

4.9 稽核管理

「稽核係一種系統化的查證過程，以決定各項活動與相關結果是否與所計畫的安排相符合」(OHSAS 18001)，換言之「稽核是指事業單位在勞工安全衛生計畫的執行期間，定期針對管理系統是否適切地實施與運作而執行的調查與評估」，營造事業總公司應對所承造之工程實施勞工安全衛生稽核，以確認工程現場落實公司之勞安政策及符合法令規定。

一、稽核事項（含假設工程專業技師簽證之確認及施作時之檢驗）

（一）勞工安全衛生管理、施工安全風險評估、勞工教育訓練、自動檢查、進場管理、施工循環、緊急應變及其他必要事項等。

（二）對模板支撐、隧道支撐、擋土支撐、施工架、施工構台及壓氣設施等臨時性假設工程，查驗是否具經專業技師簽證之整體結構系統計算書、結構圖、施工圖說等，以及施作時是否以拍照或檢核表等留存相關檢驗紀錄。

（三）稽核工地負責人或勞工安全衛生管理人員於施工前依工程項目製訂各項安全衛生查核表單，並於該項工程施作前、中、後定期或不定期依該查核表單巡視現場是否確實依規定設置相關安全設施，及拍照製成紀錄存檔。

（四）營造工程施工環境風險性高、作業場所變異性大，分包工程及工種多，實施勞安稽核時，除實施現場文件稽核，應會同工程管理人員，實施施工現場走動觀察，詢問與記錄現場安全設施設置、現場作業勞工（包括原事業單位人員及分項工程承攬人所僱用勞工）對施工安全管理系統的瞭解與認知狀況，以評估勞工安全衛生管理在施工現場落實的成效。

二、稽核程序（含組織及職責）

總公司應訂定勞工安全衛生稽核實施計畫，建立稽核組織，規定稽核人員資格、稽核頻率及程序，以對所承造之工程現場實施稽核，執行方式以人員面談、現場查驗及文件查核等方式進行。

對於外部單位（如業主、監造單位、檢查機構）之通知改善事項，應深入了解工地違反契約或政府安全法令之原因。

三、稽查紀錄及追蹤處理

(一)稽核紀錄陳報最高管理階層核閱後，需改善事項及建議交由工程現場辦理。

（二）追蹤處理：對於須改善事項及建議應訂定複查時間，為免類似錯誤或疏失一再發生，應於承攬合約及勞雇契約中增訂懲罰性條款。

4.10 緊急應變措施

原事業單位為防止職業災害，應善盡責任設置工作場所之安全衛生設施及措施，以將施工風險降低至可接受之程度。如惟風險無法全然避免，應有萬全準備以因應災害發生時，能立即啟動急救及搶救措施，為確認急救及搶救過程有效不紊亂，原事業單位應編製緊急應變編組表及訂定處理流程，以明確分派任務及確認通報方式及應變處理程序，另需訂定醫療及急救體系，以將發生災害者以最迅速的時間送到可立即執行醫療之醫療院所，並應定期演練以增加成員的緊急應變及急救之處理能力。

一、緊急應變編組

原事業單位應指派具不同技術背景之人員，規劃合適之緊急應變計畫[1]，編製緊急應變編組表，包括指揮中心、人員編組及搶救機具、設備、器材等，指揮中心可由總指揮及副總指揮等人員所組成，人員編組可分為通訊、急救組/搶救、消防組/交管、機電組/支援組/公關組，其成員為組長與組員，並應註明各編組之任務，指揮中心與人員編組之成員應註明姓名與聯絡電話。搶救機具、設備、器材可分為急救設備、消防設備、搶救機具及補強材料等，並分別註明搶救機具、設備、器材之名稱與數量。

二、緊急應變處理流程

緊急應變處理應包括從意外事故發現者至工務所、總公司、業主、監造單位、與意外事故相關之警察、消防、電力、瓦斯、自來水、勞檢機構…等單位、支援搶救之公司、鄰近工地之緊急應變編組與包商之通報聯絡流程，並應扼要註明通報聯絡要領與緊急應變處理要領，流程內必須註明各單位通報聯絡電話。

三、緊急應變之訓練及演練

緊急應變訓練及演練可提昇人員的應變能力，其基本功能在於認知、練習與測試，亦即提供有效方法，以教導工作場所相關人員應變之知識與能力、測試緊急應變計畫的適用性、確認所有應變之單位、設施及人員均可有效且安全

的應付緊急狀況等。在規劃緊急應變訓練及演練時，如有必要，應將工程相關單位及人員納入，並適時邀請其共同參與。

四、醫療及急救體系

醫療及急救體系包括編組、救護設施、後送醫療系統（列明醫療院所之名稱、專長、病床數、電話、地址等）分別詳予規劃列明，並繪製急救後送醫院路線圖。

五、職業災害調查處理及統計分析

依勞工安全衛生法第 28 條第 1 項「事業單位工作場所如發生職業災害，雇主應即採取必要急救、搶救等措施，並實施調查、分析及作成紀錄。」及第 29 條「雇主應按月依規定填載職業災害統計，報請檢查機構備查」，係規定營造事業單位應透過縝密的災害調查及災害原因分析，了解職業災害發生原因，以確認事業單位安全管理上的疏漏，並借由量化式之統計資訊，擬訂各類災害防止對策，積極管理，有效防止類似災害之再發生，以確保勞工作業安全與健康，減少事業單位生產力之損失，創造經營事業之利潤。

4.11 施工規範

依據本案工程常用之材料、工項及相關施工項目，勾選施工規範目錄，以作為後續施工要求之項次：

臺北市政府工程施工規範目錄

勾選納入施工規範目錄之項目

01 一般要求

■ 01330 資料送審
■ 01421 規範定義
■ 01450 品質管理
■ 01510 臨時設施
■ 01521 施工中安全防護網
■ 01526 施工架
■ 01532 開挖臨時覆蓋板及其支撐
■ 01556 交通維持
■ 01564 施工圍籬
■ 01572 環境保護
■ 01574 勞工安全衛生
■ 01581 工程告示牌
■ 01725 施工測量
■ 01991 罰則

02 現場工作

□ 02218 鑽探及取樣
■ 02220 工地拆除
■ 02231 清除及掘除
□ 02240 祛水
□ 02252 公共管線系統之保護
□ 02253 建築物及構造物之保護
□ 02255 臨時擋土樁設施
□ 02256 臨時擋土支撐工法
□ 02259 開挖安全監測
□ 02261 圍堰
□ 02266 連續壁
□ 02291 工程施工前鄰近建築物現況調查
□ 02316 構造物開挖
□ 02317 構造物回填
■ 02319 選擇材料回填
□ 02320 不適用材料
■ 02321 基地及路幅開挖
■ 02322 借土
■ 02323 餘土(棄土)
□ 02331 基地及路堤填築
■ 02336 路基整理
■ 02342 地工織物
□ 02343 高壓噴射水泥樁
□ 02373 蛇籠
□ 02381 拋石
□ 02384 混凝土錨塊
□ 02385 坡面工
■ 02386 砌排石工
□ 02457 預力混凝土基樁
□ 02463 鋼板樁
□ 02468 反循環式鑽掘混凝土基樁
□ 02469 全套管式鑽掘混凝土基樁
□ 02472 場鑄水泥砂漿樁
□ 02492 預力地錨
□ 02496 基樁載重試驗
□ 02501 管線工程通則
□ 02502 地下管線埋設
□ 02505 自來水管埋設
□ 02507 自來水管修復
□ 02531 污水管線施工
□ 02532 污水管線附屬工作
□ 02534 用戶排水設備施工
□ 02535 用戶排水設備附屬工作
□ 02610 排水管涵
■ 02611 排水渠道
□ 02620 地下排水
□ 02631 進水井、沉砂井及人孔
□ 02726 級配粒料底層
■ 02741 瀝青混凝土之一般要求
■ 02742 瀝青混凝土鋪面
■ 02745 瀝青透層
■ 02747 瀝青黏層
□ 02751 水泥混凝土鋪面
□ 02764 標記
□ 02770 緣石及緣石側溝
□ 02778 人行道面層
□ 02779 人行道底層
□ 02781 人行道更新
□ 02786 高壓混凝土地磚
□ 02891 標誌
□ 02892 反光導標
□ 02896 回復型警示桿
□ 02898 標線
□ 02905 移植
□ 02920 植草
■ 02931 植樹
□ 02933 地被植物及草花之種植
□ 02961 瀝青混凝土面層刨除
□ 02966 再生瀝青混凝土鋪面
□ 02967 瀝青混凝土路面維修

03 混凝土

臺北市政府工程施工規範目錄

勾選納入施工規範目錄之項目		
■03050 混凝土基本材料及施工一般要求 ■03110 場鑄結構混凝土用模板 □03150 混凝土附屬品 ■03210 鋼筋 ■03211 植筋 ■03220 銲接鋼線網	□03231 預力鋼腱及端錨 ■03310 結構用混凝土 □03315 自充填混凝土 ■03350 混凝土表面修飾 □03371 無收縮混凝土 □03372 噴凝土 □03377 控制性低強度回填材料	□03385 後拉法場鑄預力混凝土梁 ■03390 混凝土養護 □03432 後拉法預力混凝土梁 □03433 先拉法預力混凝土梁 □03601 無收縮水泥砂漿 □03602 加強水泥砂漿墊
04 圬工		
■04061 水泥砂漿 □04211 砌紅磚	□04220 混凝土磚	□04270 玻璃磚
05 金屬		
□05081 熱浸鍍鋅處理 □05090 金屬接合 □05091 鋼結構焊接 □05121 鋼橋製作及架設 □05124 建築鋼結構	□05310 鋼承板 □05501 一般鋼構件 ■05520 扶手及欄杆 □05522 金屬橋欄杆 □05562 鑄鐵件	□05821 盤式支承 □05823 人造橡膠支承墊 □05831 橋面伸縮縫 □05841 剪力鋼棒
06 木作及塑膠		
■06100 粗木作 ■06200 細木作	□ 06411 櫥櫃	□ 06430 木作樓梯及扶手

4.12 整治工程項目及經費估算

本工程所需經費，三工區相關工程項目及工程經費合計詳如下表所示:

表 4.12 111 年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程經費概算表

工程名稱	111 年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程			會計科目	
施工地點	臺北市			工程編號	110GEO-01
項 次	項 目 及 說 明	單 位	數 量	單 價	複 價
A	北投區紫明溪整體環境營造工程	式			
1	構造物開挖，深度＜5m，(機械挖配合人工挖，未含抽水)，未含運費	B.M3	782.200	106.91	83,625.00
2	構造物開挖，硬岩，機械挖	M3	86.900	812.98	70,647.96
3	構造物回填，回填及夯實(實際)	C.M3	842.800	294.37	248,095.04
4	鋼筋，SD280	KG	7,238.400	28.88	209,044.99
5	清水模板，甲種	M2	19.900	880.98	17,531.50
6	普通模板，乙種	M2	312.800	603.00	188,618.40
7	普通模板，丙種	M2	2.500	384.11	960.28
8	結構用混凝土，預拌，210kgf/cm2	M3	211.800	2,943.82	623,501.08
9	砌原形塊石面，(現場，含石材)	M2	68.600	1,295.35	88,861.01
10	砌原形塊石面，(外運，含石材)	M2	646.000	2,615.08	1,689,341.68
11	選擇性回填材料，透水材料，碎石，用於構造物背填	C.M3	109.200	1,403.38	153,249.10
12	鋼筋，植筋，D16mm，鑽孔(含空氣槍清孔) 及化學藥劑，(鋼筋另計)	孔	16.000	100.00	1,600.00
13	洩水孔	孔	12.000	206.00	2,472.00
14	柔性鋪面(透水步道，碎石木屑鋪面，原木，平面段)	M	276.000	5,538.01	1,528,490.76
15	柔性鋪面(透水步道，碎石木屑鋪面，原木，階梯段，階深 30~150CM)	M	426.800	13,102.40	5,592,104.32
16	植草，撒播，草種，(含稻草蓆)	M2	122.500	82.98	10,165.05
17	控制性低強度回填材料及澆置	M3	62.000	1,735.63	107,609.06
18	產品，鋼筋混凝土管(B 型)，D=1000mm，三級管	支	11.400	12,367.00	140,983.80
19	產品，擠壓式彈性填縫帶，(寬 55mm，厚 20mm)，600～1000mm 鋼筋混凝土管排水用	M	38.800	151.72	5,886.74
20	鋪花崗岩或安山岩石片收邊	M2	6.600	2,163.67	14,280.22
21	不銹鋼料，不銹鋼組立，(含製作損耗)	KG	88.500	243.62	21,560.37
22	熱浸鍍鋅處理	KG	175.400	22.00	3,858.80
23	油漆，一底二度，美化塗裝，油漆彩繪	M2	7.200	350.51	2,523.67
24	鍍鋅格柵蓋板，105cm*105cm	塊	1.000	12,757.00	12,757.00

工程名稱	111 年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程			會計科目	
施工地點	臺北市			工程編號	110GEO-01
項 次	項 目 及 說 明	單 位	數 量	單 價	複 價
25	水泥砂漿，1:3	M3	3.500	3,221.33	11,274.66
26	山黃梔，50≦高度＜60cm，25≦寬度＜30cm，10cm≦容器直徑＜13cm	株	5.000	198.20	991.00
27	香楠，5 ≦ 米高直徑 ＜ 6 cm	株	4.000	4,764.99	19,059.96
28	青楓，5 ≦ 米高直徑 ＜ 6 cm	株	11.000	4,764.99	52,414.89
29	圓木樁，∮15±5cm，L=0.8m	M	120.200	8,446.41	1,015,258.48
30	鋪設木屑(t=5cm)	M2	350.000	160.89	56,311.50
31	切割瀝青混凝土或無筋混凝土，5cm≦切割深度＜10cm	M	7.300	62.72	457.86
32	路基整理	M2	40.000	11.11	444.40
33	瀝青混凝土鋪面，粗粒料 19.0mm，黏度 AC(1)-20	M3	2.200	7,037.25	15,481.95
34	瀝青黏層，快凝油溶瀝青，RC-70	M2	28.000	15.45	432.60
35	級配粒料底層，碎石級配	C.M3	6.400	1,238.76	7,928.06
36	瀝青混凝土面層刨除，刨除料運費	M3	2.200	596.70	1,312.74
37	機械拆除，鋼筋混凝土，含運費	M3	1.800	1,754.71	3,158.48
38	塑膠包覆不銹鋼踏步，直徑=19mm	支	14.000	422.30	5,912.20
39	整地	M2	2,000.000	25.75	51,500.00
40	施工測量，放樣	M2	2,000.000	21.07	42,140.00
41	鋪設帆布	M2	2,000.000	80.34	160,680.00
42	人工小運搬	KG/100M	1,809,023.100	2.06	3,726,587.59
43	鋼板租金	片/天	900.000	200.00	180,000.00
44	鋼板運費	片/趟	20.000	1,000.00	20,000.00
45	環境保護，廢棄物清理，(8.8T)	次	20.000	10,300.00	206,000.00
46	臨時擋土樁設施，鋼軌樁 50kg/m，打拔	M	1,832.000	125.00	229,000.00
47	產品，臨時擋土樁設施，鋼軌樁 50kg/m(租金，L=10m 以下，每米每日)	M	9,600.000	2.00	19,200.00
48	混凝土泵送接管費	M	260.000	200.00	52,000.00
49	混凝土泵，泵浦車出車費	趟	8.000	12,000.00	96,000.00
50	抽水機(φ=3 英吋，5HP，發電機另計)	天	90.000	161.00	14,490.00
51	發電機(10KVA)	天	90.000	1,450.00	130,500.00
52	平板車，總重 20~20.9t，20 尺低板	趟	4.000	3,050.00	12,200.00
53	吊卡車，15 米-噸	時	5.700	1,300.00	7,410.00

工程名稱	111 年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程			會計科目	
施工地點	臺北市			工程編號	110GEO-01
項 次	項 目 及 說 明	單 位	數 量	單 價	複 價
54	操作手，重機械	時	5.700	367.00	2,091.90
55	小工	工	7.400	2,000.00	14,800.00
56	技術工	工	120.700	2,936.00	354,375.20
57	灑水車，8.0~8.9m3	時	240.000	681.00	163,440.00
58	駕駛，灑水車	時	240.000	367.00	88,080.00
59	鍊鋸機	天	60.000	668.00	40,080.00
60	工程告示牌(立柱式)(使用費)	座	1.000	5,534.97	5,534.97
61	柔性告示牌(立柱式)(使用費)	座	1.000	3,977.74	3,977.74
62	生態檢核	式	1.000	600,000.00	600,000.00
63	影片拍攝	式	1.000	400,000.00	400,000.00
	小計(A)	式			18,649,464.59
B	文山區指南溪溪溝工程	式			
1	構造物開挖，深度＜5m，(機械挖配合人工挖，未含抽水)，未含運費	B.M3	110.600	106.91	11,824.25
2	構造物開挖，硬岩，機械挖	M3	47.400	812.98	38,535.25
3	人工拆除，鋼筋混凝土，含裝車未含運費	M3	3.700	5,047.00	18,673.90
4	構造物回填，回填及夯實(實際)	C.M3	158.000	294.37	46,510.46
5	餘方自行處理，就地平衡	B.M3	4.600	275.00	1,265.00
6	鋼筋，SD280	KG	8,109.200	28.88	234,193.70
7	普通模板，乙種	M2	402.000	603.00	242,406.00
8	結構用混凝土，預拌，210kgf/cm2	M3	182.500	2,943.82	537,247.15
9	鋼筋，植筋，D13mm，鑽孔(含空氣槍清孔）及化學藥劑，(鋼筋另計)	孔	548.000	60.00	32,880.00
10	水泥砂漿，1:3	M3	4.600	3,221.33	14,818.12
11	鑽孔及灌漿，鑽孔孔徑 200mm，(約 8" 孔，不含灌漿)	M	114.800	1,400.00	160,720.00
12	產品，不銹鋼管，D=3"，厚 3mm	M	123.000	1,350.00	166,050.00
13	箱型石籠安裝(1m*1m*1m)(內填土石)	M	115.000	3,719.85	427,782.75
14	整地	M2	300.000	25.75	7,725.00
15	施工測量，放樣	M2	300.000	21.07	6,321.00
16	鋪設帆布	M2	200.000	80.34	16,068.00
17	人工小運搬	KG/100M	53,215.000	2.06	109,622.90
18	鋼板租金	片/天	5,400.000	200.00	1,080,000.00

工程名稱	111 年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程			會計科目	
施工地點	臺北市			工程編號	110GEO-01
項 次	項 目 及 說 明	單 位	數 量	單 價	複 價
19	鋼板運費	片/趟	120.000	1,000.00	120,000.00
20	混凝土泵送接管費	M	300.000	200.00	60,000.00
21	混凝土泵，泵浦車出車費	趟	10.000	12,000.00	120,000.00
22	抽水機(φ=3 英吋，5HP，發電機另計)	天	90.000	161.00	14,490.00
23	發電機(10KVA)	天	90.000	1,450.00	130,500.00
24	平板車，總重 20~20.9t，20 尺低板	趟	4.000	3,050.00	12,200.00
25	大工	工	4.300	2,728.00	11,730.40
26	小工	工	215.000	2,000.00	430,000.00
27	灑水車，8.0~8.9m3	時	120.000	681.00	81,720.00
28	駕駛，灑水車	時	120.000	367.00	44,040.00
29	工程告示牌(立柱式)(使用費)	座	1.000	5,534.97	5,534.97
30	柔性告示牌(立柱式)(使用費)	座	1.000	3,977.74	3,977.74
	小計(B)	式			4,186,836.59
C	內湖區安泰街旁溪溝工程	式			
1	構造物開挖，深度＜5m，(機械挖配合人工挖，未含抽水)，未含運費	B.M3	119.500	106.91	12,775.75
2	構造物開挖，硬岩，機械挖	M3	13.300	812.98	10,812.63
3	構造物回填，回填及夯實(實際)	C.M3	103.700	294.37	30,526.17
4	餘方自行處理，就地平衡	B.M3	29.100	275.00	8,002.50
5	鋼筋，SD280	KG	1,696.100	28.88	48,983.37
6	普通模板，乙種	M2	77.300	603.00	46,611.90
7	結構用混凝土，預拌，210kgf/cm2	M3	40.500	2,943.82	119,224.71
8	砌原形塊石面，(外運，含石材)	M2	167.500	2,615.08	438,025.90
9	鋼筋，植筋，D13mm，鑽孔(含空氣槍清孔) 及化學藥劑，(鋼筋另計)	孔	258.000	60.00	15,480.00
10	整地	M2	400.000	25.75	10,300.00
11	施工測量，放樣	M2	400.000	21.07	8,428.00
12	鋪設帆布	M2	400.000	80.34	32,136.00
13	鋼板租金	片/天	600.000	200.00	120,000.00
14	鋼板運費	片/趟	20.000	1,000.00	20,000.00
15	抽水機(φ=3 英吋，5HP，發電機另計)	天	60.000	161.00	9,660.00
16	發電機(10KVA)	天	60.000	1,450.00	87,000.00

工程名稱	111 年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程			會計科目	
施工地點	臺北市			工程編號	110GEO-01
項 次	項 目 及 說 明	單 位	數 量	單 價	複 價
17	駕駛，灑水車	時	80.000	367.00	29,360.00
18	灑水車，8.0~8.9m3	時	80.000	681.00	54,480.00
19	鍊鋸機	天	30.000	668.00	20,040.00
20	工程告示牌(立柱式)(使用費)	座	1.000	5,534.97	5,534.97
21	柔性告示牌(立柱式)(使用費)	座	1.000	3,977.74	3,977.74
	小計(C)	式			1,131,359.64
二	假設工程費				
1	環境清潔維護(約 1.2%)	式	1.000	287,611.93	287,611.93
2	臨時導排水及防災措施(約 1.5%)	式	1.000	359,514.91	359,514.91
3	既有設施復舊費及施工便道(約 6.5%)	式	1.000	1,557,897.95	1,557,897.95
三	廠商自主品質管制費	式			
1	其他管理人員，品質管理人員	月	7.000	43,346.00	303,422.00
2	品質管理教育訓練及督導稽核等相關費用	式	1.000	80,000.00	80,000.00
3	工程品質管理文件、書圖資料彙整、建檔與處理費	式	1.000	83,000.00	83,000.00
四	職業安全衛生管理費	式			
1	職業安全衛生，教育訓練，一般作業人員	月	7.000	30,000.00	210,000.00
2	職業安全衛生，宣導	式	1.000	40,000.00	40,000.00
3	職業安全衛生，教育訓練	次	1.000	25,000.00	25,000.00
4	勞工安全衛生、環保、緊急應變及防災(含汛期防/減災)、交通安全維持計畫書及一級自主檢查作業費用	式	1.000	40,000.00	40,000.00
5	施工安全衛生及管理，安全衛生管理，行政管理與稽核	式	1.000	20,000.00	20,000.00
6	交通錐，高 70cm，使用費	個	160.000	141.93	22,708.80
7	施工警告燈號(使用費)	座	160.000	555.37	88,859.20
8	產品，職業安全衛生，保護器材，安全帽，工地用(使用費)	頂	20.000	93.50	1,870.00
9	產品，交通錐，連桿，L=2m(使用費)	支	50.000	53.33	2,666.50
10	產品，警示帶，L=200M	只	4.000	280.00	1,120.00
11	產品，臨時指揮設施，指揮棒(使用費)	個	4.000	66.00	264.00
12	產品，職業安全衛生，保護器材，身體，反光背心(使用費)	套	30.000	74.00	2,220.00
13	產品，職業安全衛生，保護器材，臨水作業救生設備，救生圈(使用費)	只	6.000	249.67	1,498.02

工程名稱	111 年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程			會計科目	
施工地點	臺北市			工程編號	110GEO-01
項 次	項 目 及 說 明	單 位	數 量	單 價	複 價
14	產品，職業安全衛生，保護器材，臨水作業救生設備，救生衣(使用費)	只	6.000	204.33	1,225.98
15	產品，職業安全衛生，保護器材，臨水作業救生設備，繩索(使用費)	M	50.000	17.33	866.50
16	產品，職業安全衛生，保護器材，手部，工作手套(使用費)	雙	60.000	15.00	900.00
17	產品，職業安全衛生，保護器材，足部，安全鞋(使用費)	雙	30.000	251.50	7,545.00
18	產品，型鋼護欄，含警示燈，(LED)(使用費)	座	20.000	33.20	664.00
19	職安人員	月	7.000	43,346.00	303,422.00
20	產品，警示帶，L=200M	只	2.000	280.00	560.00
21	工地職業安全衛生維護費	式	1.000	80,000.00	80,000.00
五	材料試驗費	式			
1	鋼筋混凝土用鋼筋-抗拉、抗彎檢驗	組	6.000	1,200.00	7,200.00
2	混凝土圓柱試體抗壓強度之檢驗法	組	10.000	1,250.00	12,500.00
3	品質管制，木材試驗	組	1.000	3,600.00	3,600.00
六	稅什費(約 10%)(含廠商營業稅、廠商利潤、管理費及工程保險費等)	式	1.000	2,751,014.39	2,751,014.39
	合計				30,264,812.00

第五章　整體工作項目期程

本計畫係針對臺北市 50 條土石流潛勢溪流及 119 處溪溝集水區發生溪岸沖蝕、淘刷及崩塌等災害之改善處理之先期規劃設計工作，俾利後續工程提早施作，縮短期程，以防止災害擴大，維護市民生命財產安全。本案之計畫執行相關期程規定詳下五點說明，期程主要分為三個階段，預定進度詳**表 5-1** 所示。

(一)於決標日起至完成所有委託事項，但涉及施工期間之履約服務，將依　貴處書面通知期限內完成。

(二)本公司將於　貴處領勘確認各工程規劃地點及範圍後，儘速進行其細部設計工作，依　貴處規定期限內提送工程預算書等資料至　貴處，並配合於　貴處召開審查會時進行簡報。

(三)本公司將依　貴處規定期限內提送各工程案之正式工程預算書（含細部設計圖說、施工規範、補充說明書等）併電子檔案光碟片至　貴處審查定案。

(四)工程預算書（含細部設計圖說、施工規範、補充說明書等）經　貴處審查需修正時，本公司將於　貴處通知之期限內完成修正並送達　貴處。

(五)本公司提送之相關資料文件經　貴處審查需修正時，本公司將於　貴處通知之期限內完成修正並送達　貴處。

表 5-1　110 年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程委託設計技術服務案預定工作進度表

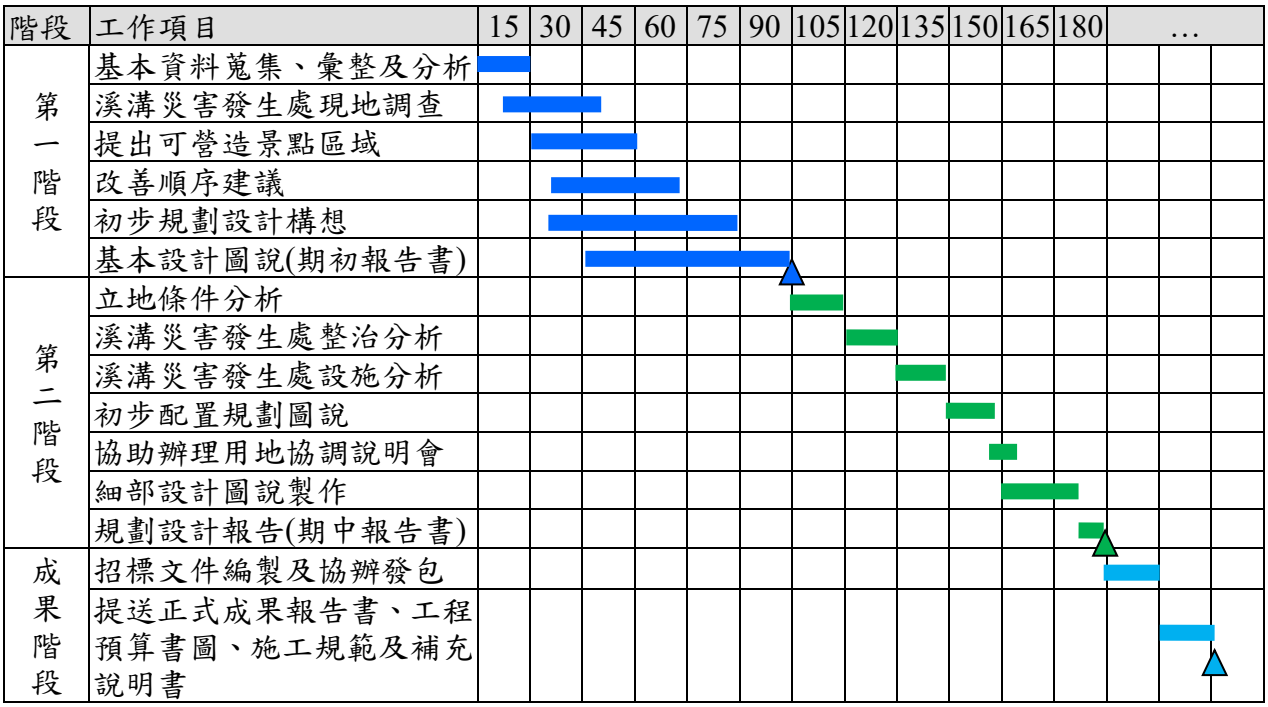


表 5-2　111 年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程預定工作進度表

項次	工作項目	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	210	工程驗收…
一	紫明溪工區												
1	護岸工程												
2	固床工工程												
3	步道工程												
4	排水溝工程												
5	植栽工程												
二	指南溪工區												
1	排水溝及集水井工程												
2	既有排水溝修復工程												
3	新增石籠翼牆工程												
三	安泰街工區												
1	護岸工程												
2	固床工工程												
2	護岸基礎保護工工程												
四	其他工程												

第六章　結論及建議

6.1　結論

本公司參酌相關資料並現地勘查工區一『**北投區紫明溪整體環境營造工程**』、工區二『**文山區指南溪溪溝整治工程**』、工區三『**內湖區安泰街旁溪溝整治工程**』，秉持落實永續工程及品質管理之理念，提出改善方案，詳如下所示。

◎北投區紫明溪整體環境營造工程

（一）乾砌石護岸：177.5m

（二）漿砌石護岸：13.3m

（三）既有溝型整理：L=35m

（四）固床工：9 座

（五）跌水工：3 座

（六）原木碎石鋪面(平面段)：275.95m

（七）原木碎石鋪面(階梯段)：426.79m

（八）平台：3 處

（九）過溪步道：2 處

（十）新建豎井：1 座。

（十一）新建階梯式排水溝：5.7m

（十二）新建涵管，L=27.4m

（十三）涵管清淤及收邊處理：1 處

（十四）版橋：2 座

（十五）新植喬木：20 株

（十六）生態檢核：1 式

（十七）影片拍攝費：1 式

（十八）工程告示牌與柔性告示牌：各 1 座

（十九）施工項目費用小計 **18,649,464.59 元**

◎文山區指南溪溪溝整治工程

（一）RC 排水溝：36.5m

（二）RC 集水井：1 座。

（三）微型樁，L=3M，共計 41 支

（四）既有排水溝後排放石籠：共計 115 個

（五）既有排水溝溝底破損淘空處理：共計 190m^2

（六）工程告示牌與柔性告示牌：各 1 座

（七）施工項目費用小計 **4,186,836.59 元**

◎工區三 『內湖區安泰街旁溪溝整治工程』

（一）邊坡壓石處理：109.1m。

（二）既有護岸基礎砌石保護工：64.8m

（三）固床工：6 座

（四）崩塌坡面坡腳砌石處理：7.6m

（五）工程告示牌與柔性告示牌：各 1 座

（六）施工項目費用小計 **1,131,359.64 元**

三工區總計 **30,264,812** 元(含間接工程費、包商利稅及營造綜合保險費)

除上述短期改善方案之外，針對溪溝整體環境營造改善，本計畫建請以流域的角度思考溪溝的未來，希望我們的工作有助於重新活化、恢復河流的生態。我們認為都會親水環境的營造是在尊重自然的態度下，為都市居民提供一個適當的介面連結生活與自然，同時扮演了認識自然、學習生態、休憩與陶養人格、反思人為文化的場所。

因此，重新改造親水環境的過程中必然與生活行為模式的改變有關，背面牽涉到生活想像以及生活價值的改變，由此角度，願景的打造也必然是流域內社區居民集體的生活願景的打造。為了推動這項兼具軟硬體的環境工程與社會工程，後續還需要不斷的議題引導及公民意識的引發，需要政府以及社區的共同努力。

6.2 相關協助配合或其他利於本案推動之需求建議

一、整治執行問題建議

山坡地溪溝的整治工作不同於平地，除了需克服條件較差的自然環境外，在地居民的屬性及其所衍生的人和問題也扮演著溪溝順利完成整治與否的重要關鍵，以下就本計畫執行上所可能產生的問題說明如後：

1. **不同地區其居民屬性各有不同：**溪溝分別位於不同的地區，而各地區居民的屬性各有不同；因此，在與地方做溝通協調的過程中必須要瞭解其中的差異，如此方能解決問題。

2. **土地使用權部分為私人所有：**基本上，山上經過開發使用的土地，其權屬主要有兩種情形，一為私人所有，另一則屬國有財產局所有但為私人所租用。因此，計畫中溪溝路線，其土地使用權若屬於私人所有之情形下，地主配合意願將成為建設順利與否的重要因素。
3. **交通運輸不便利，工程施工難度高：**山區溪溝整治工程所需面對的共同問題—運輸不易，而在山區因地質條件之不同且山區多雨，施工上難度較高，故應適度針對案件自身條件搭配相關附屬設施。
4. **預算編列上需增加運送費用：**一般營建物價所表列的物價，應用於山區的工程時，需要特別增列較多的人工搬運費用，如此方能反應實際營建成本，以避免有偷工減料工程品質不良情形發生。
5. **工程期限應適當予以加長：**溪溝設計上考量排洪需求及應儘量保持溪溝地形地貌外，由於地質條件的不同，加上山區多雨，因此，工程施工時須特別注意水土保持問題，故應適度針對案件自身條件給予合理之工期。

二、本公司如有幸獲得本案之監造續約案件，後續針對工程監造工作說明如下：

1. 針對本案特性，於公司人員中挑選具有溪溝或水利工程監造經驗之同仁，作為本次現場監造人員，相關監造組織架構如下圖所示。

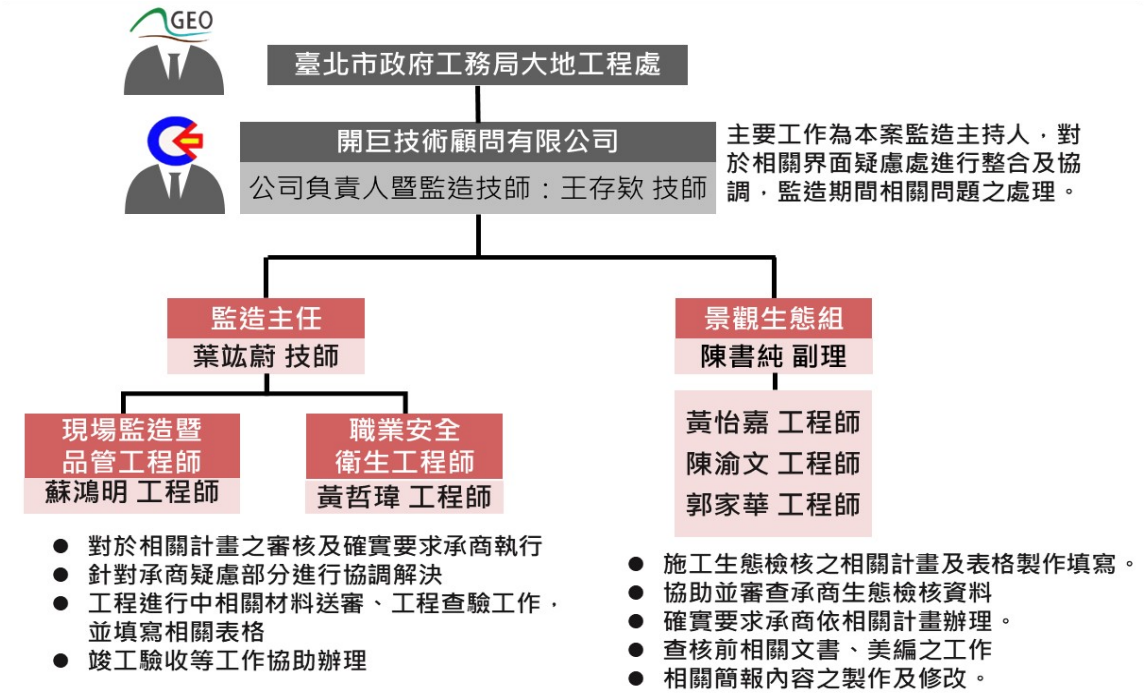


圖6-1 監造組織架構

2. 本案自規劃設計到完成工程預算書，皆由本公司設計，針對相關內容皆有相當

之了解，故於監造工作開始便可立即進入狀況，針對相關監造文件將於規定時間提送，並審查承商相關文書作業。並配合主辦機關辦理相關會勘及後續參賽工作等事宜。

3. 工程預算中如有編列相關生態檢核及影片拍攝項目，於監造工作開始前，將督促承商於施工前先行提送相關流程、影片拍攝腳本及相關工作期程，以確認後續工作期程之控管。

三、本公司將積極配合　貴處其他相關整治案需求之協助，以利　貴處整合各委託案資料，快速決策並徹底解決問題。

附件一

改善區位環境地質

附件二

改善區位地質敏感區分布

附件三

改善區位地籍套繪

附件四

集水區範圍圖

附件五

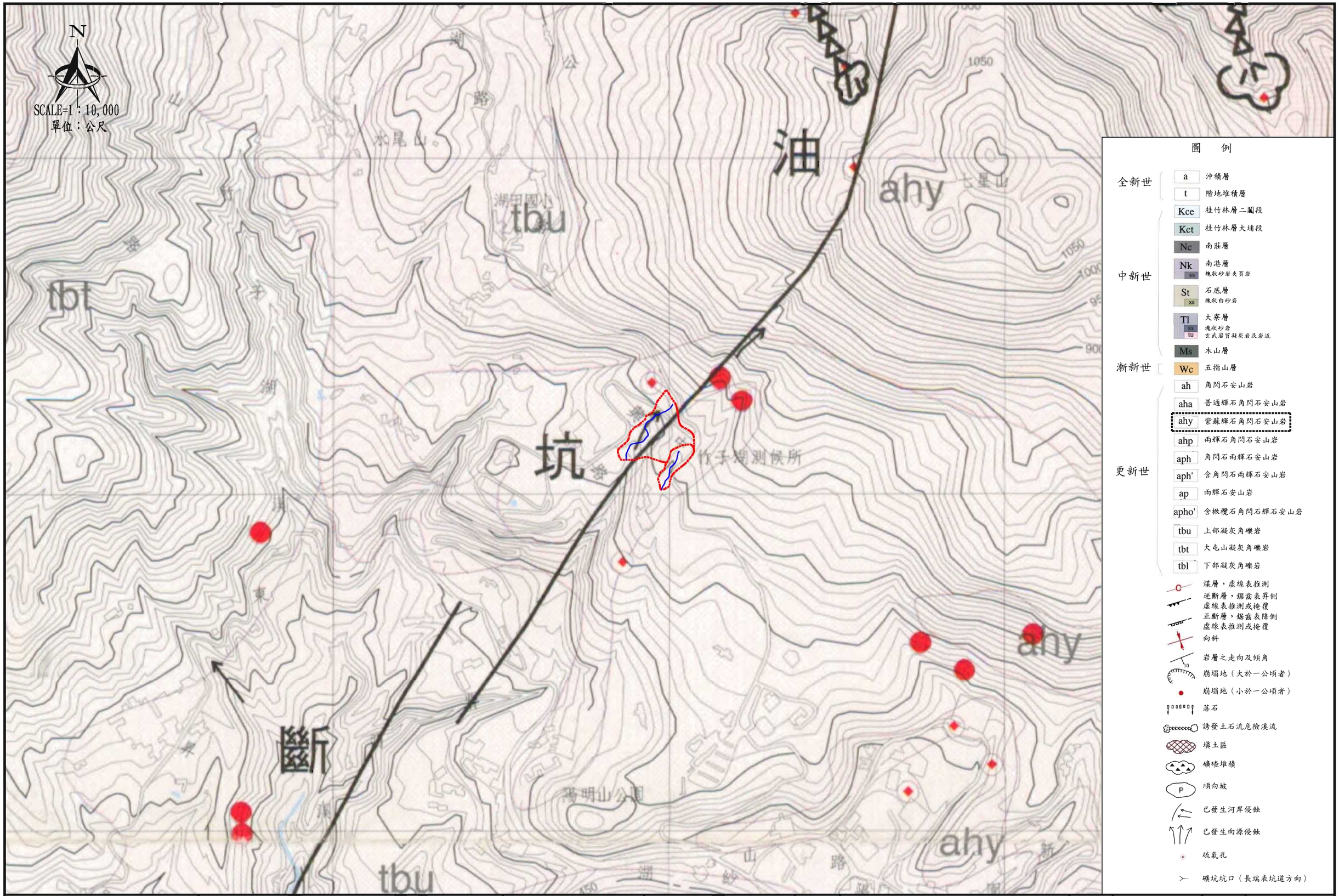
施工計畫

附件六

生態檢核報告

附件七

工程預算書



臺北市政府工務局大地工程處	工程名稱：110年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程委託設計技術服務案	開巨技術顧問有限公司	繪圖	葉竑蔚	審核	陳品之	圖名	北投區紫明溪整體環境營造工程環境地質圖	圖號	附件一-1	頁碼	第　頁 共　頁
			設計	葉竑蔚	核准	王存歆						
			日期	110.11								

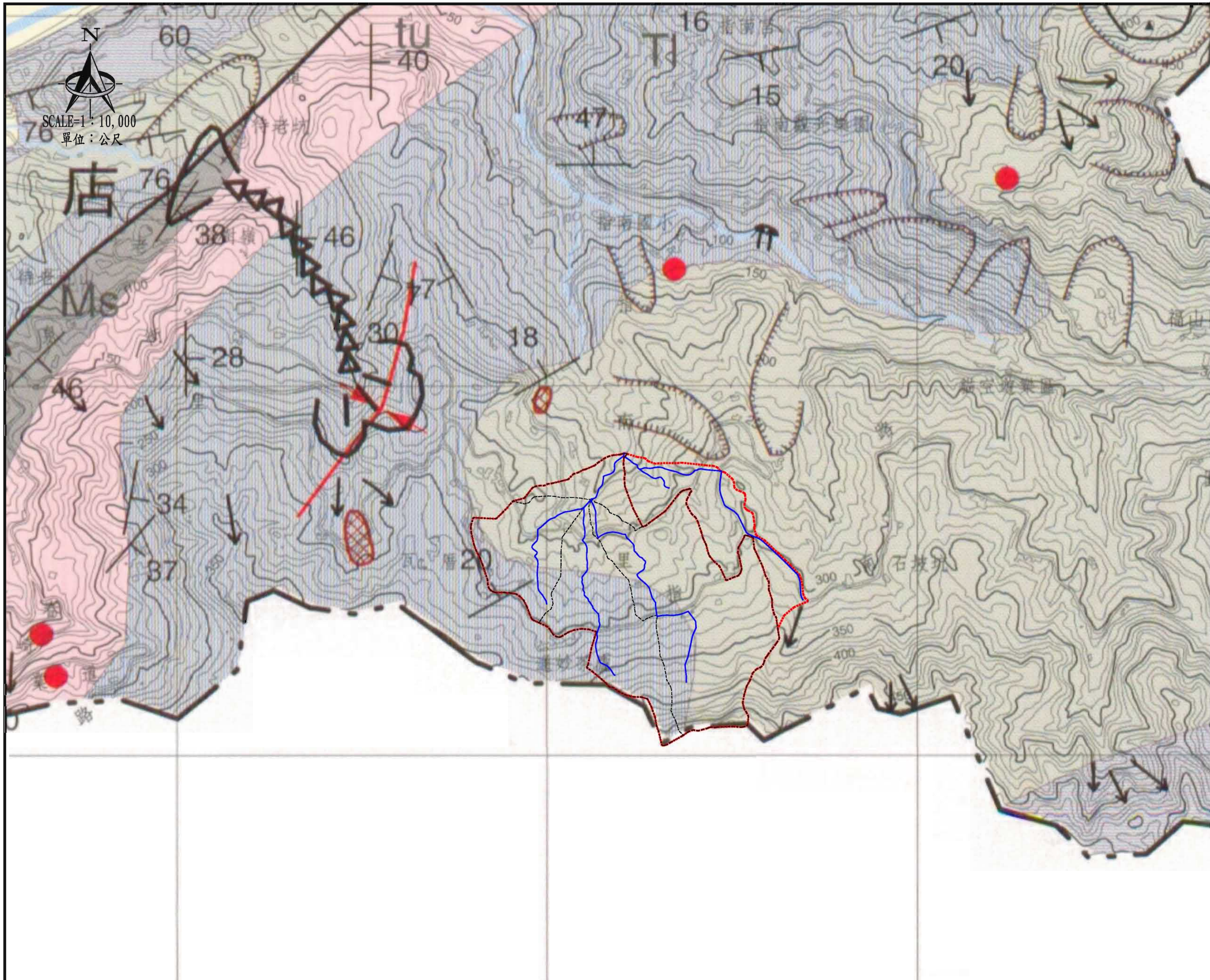
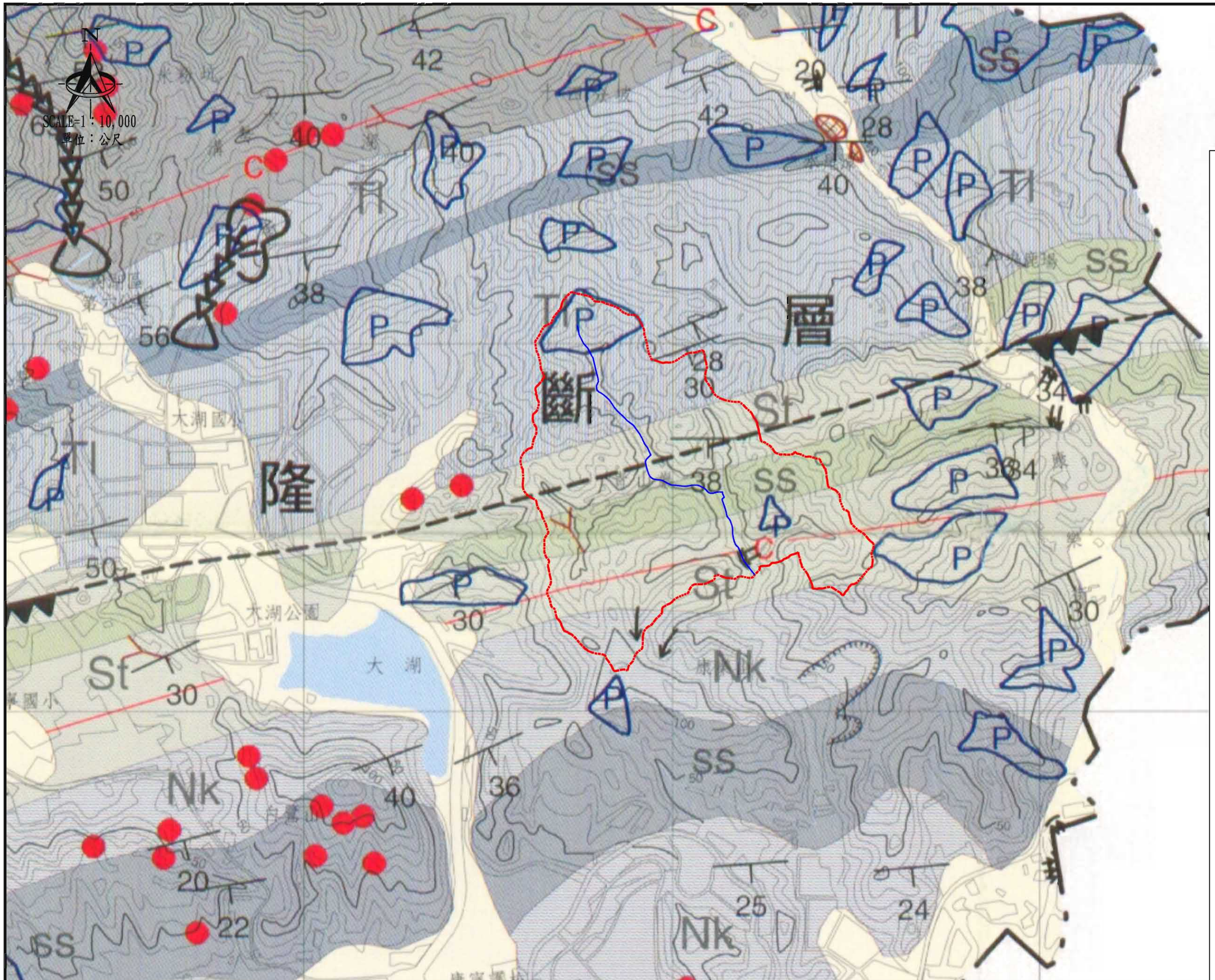


圖　例

時代	代號	說明
全新世	a	沖積層
	t	階地堆積層
中新世	Kce	桂竹林層二鬮段
	Kct	桂竹林層大埔段
	Nc	南莊層
	Nk / ss	南港層 塊狀砂岩夾頁岩
	St / ss	石底層 塊狀白砂岩
	Tl / ss / tu	大寮層 塊狀砂岩 玄武岩質凝灰岩及岩流
	Ms	木山層
漸新世	Wc	五指山層
更新世	ah	角閃石安山岩
	aha	普通輝石角閃石安山岩
	ahy	紫蘇輝石角閃石安山岩
	ahp	兩輝石角閃石安山岩
	aph	角閃石兩輝石安山岩
	aph'	含角閃石兩輝石安山岩
	ap	兩輝石安山岩
	apho'	含橄欖石角閃石輝石安山岩
	tbu	上部凝灰角礫岩
	tbt	大屯山凝灰角礫岩
	tbl	下部凝灰角礫岩

煤層，虛線表推測
逆斷層，鋸齒表昇側 虛線表推測或掩覆
正斷層，鋸齒表降側 虛線表推測或掩覆
向斜
岩層之走向及傾角 (10)
崩塌地（大於一公頃者）
崩塌地（小於一公頃者）
落石
誘發土石流危險溪流
填土區
礦碴堆積
P 順向坡
已發生河岸侵蝕
已發生向源侵蝕
硫氣孔
礦坑坑口（長端表坑道方向）

臺北市政府工務局大地工程處	工程名稱：110年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程委託設計技術服務案	開巨技術顧問有限公司	繪圖 葉竑蔚 設計 葉竑蔚 日期 110.11	審核 陳品之 核准 王存啟	圖名	文山區指南溪溪溝整治工程環境地質圖	圖號	附件一-2	頁碼 第 頁 共 頁

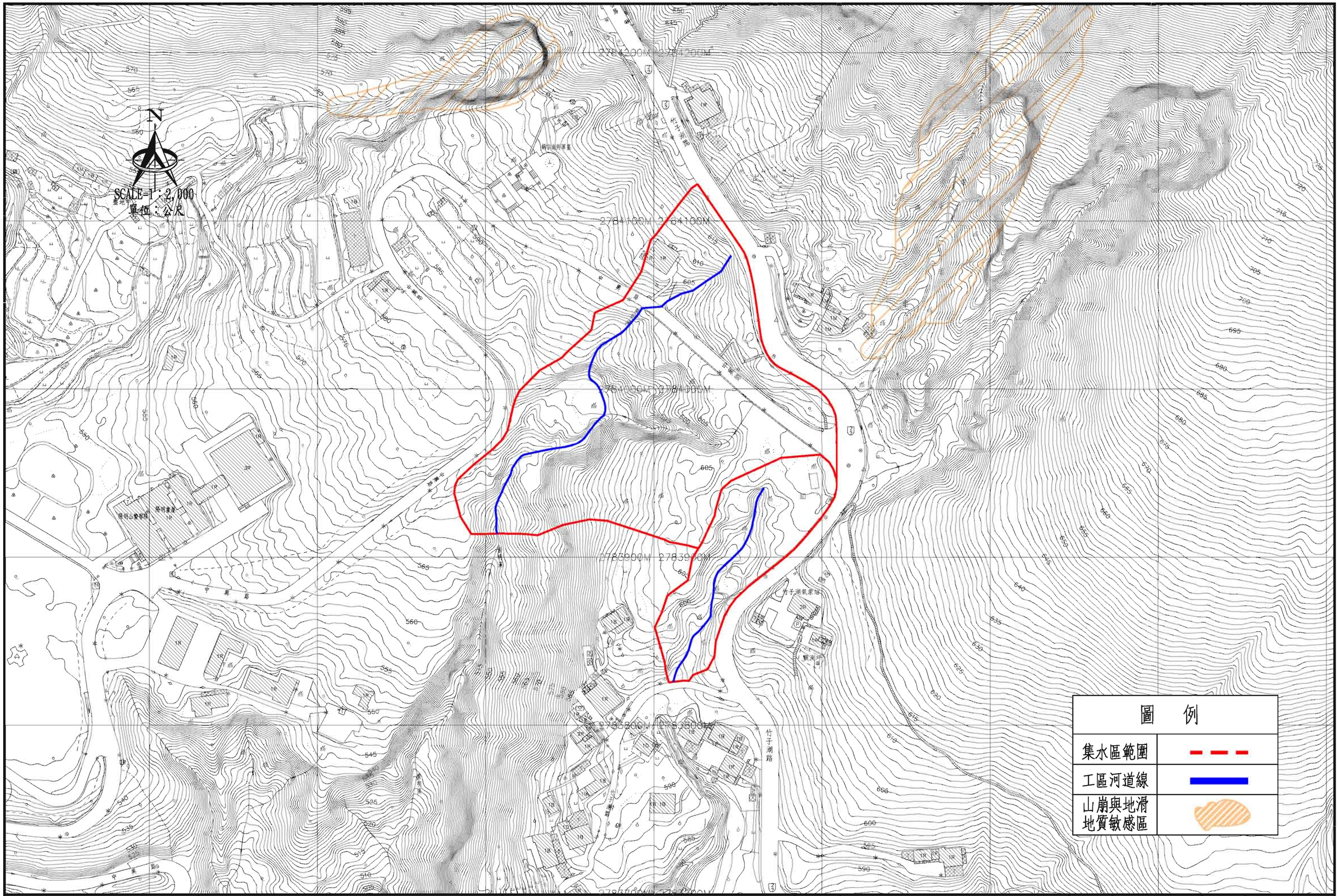


圖例

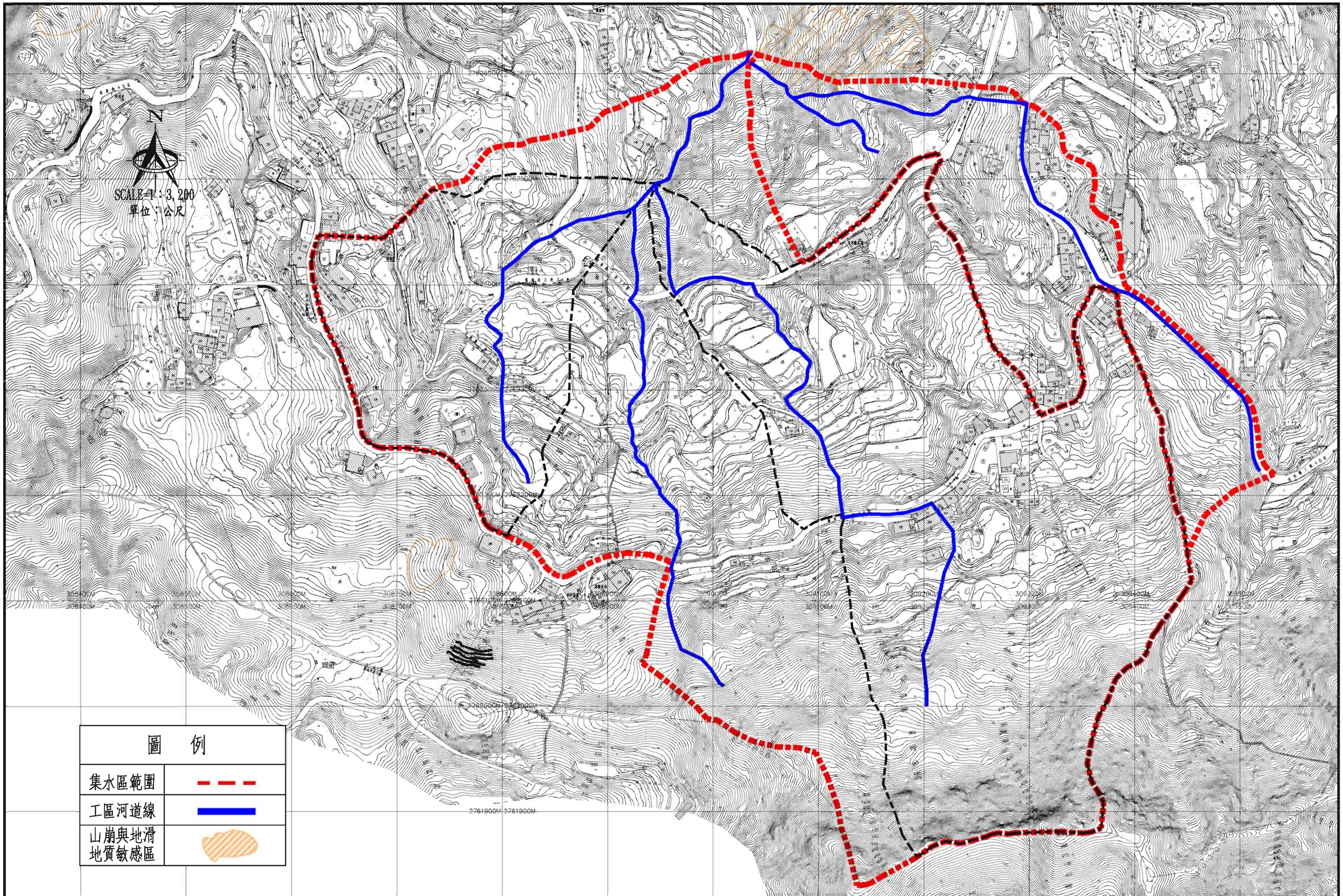
全新世	a	沖積層
	t	階地堆積層
中新世	Kce	桂竹林層二圖段
	Kct	桂竹林層大埔段
	Nc	南莊層
	Nk / ss	南港層 / 塊狀砂岩夾頁岩
	St / ss	石底層 / 塊狀白砂岩
	Tl / ss / tu	大寮層 / 塊狀砂岩 / 玄武岩質凝灰岩及岩流
	Ms	木山層
漸新世	Wc	五指山層
更新世	ah	角閃石安山岩
	aha	普通輝石角閃石安山岩
	ahy	紫蘇輝石角閃石安山岩
	ahp	兩輝石角閃石安山岩
	aph	角閃石兩輝石安山岩
	aph'	含角閃石兩輝石安山岩
	ap	兩輝石安山岩
	apho'	含橄欖石角閃石輝石安山岩
	tbu	上部凝灰角礫岩
	tbt	大屯山凝灰角礫岩
	tbl	下部凝灰角礫岩

- 煤層，虛線表推測
- 逆斷層，鋸齒表昇側 虛線表推測或掩覆
- 正斷層，鋸齒表降側 虛線表推測或掩覆
- 向斜
- 岩層之走向及傾角
- 崩塌地（大於一公頃者）
- 崩塌地（小於一公頃者）
- 落石
- 誘發土石流危險溪流
- 填土區
- 礦碴堆積
- 順向坡
- 已發生河岸侵蝕
- 已發生向源侵蝕
- 硫氣孔
- 礦坑坑口（長端表坑道方向）

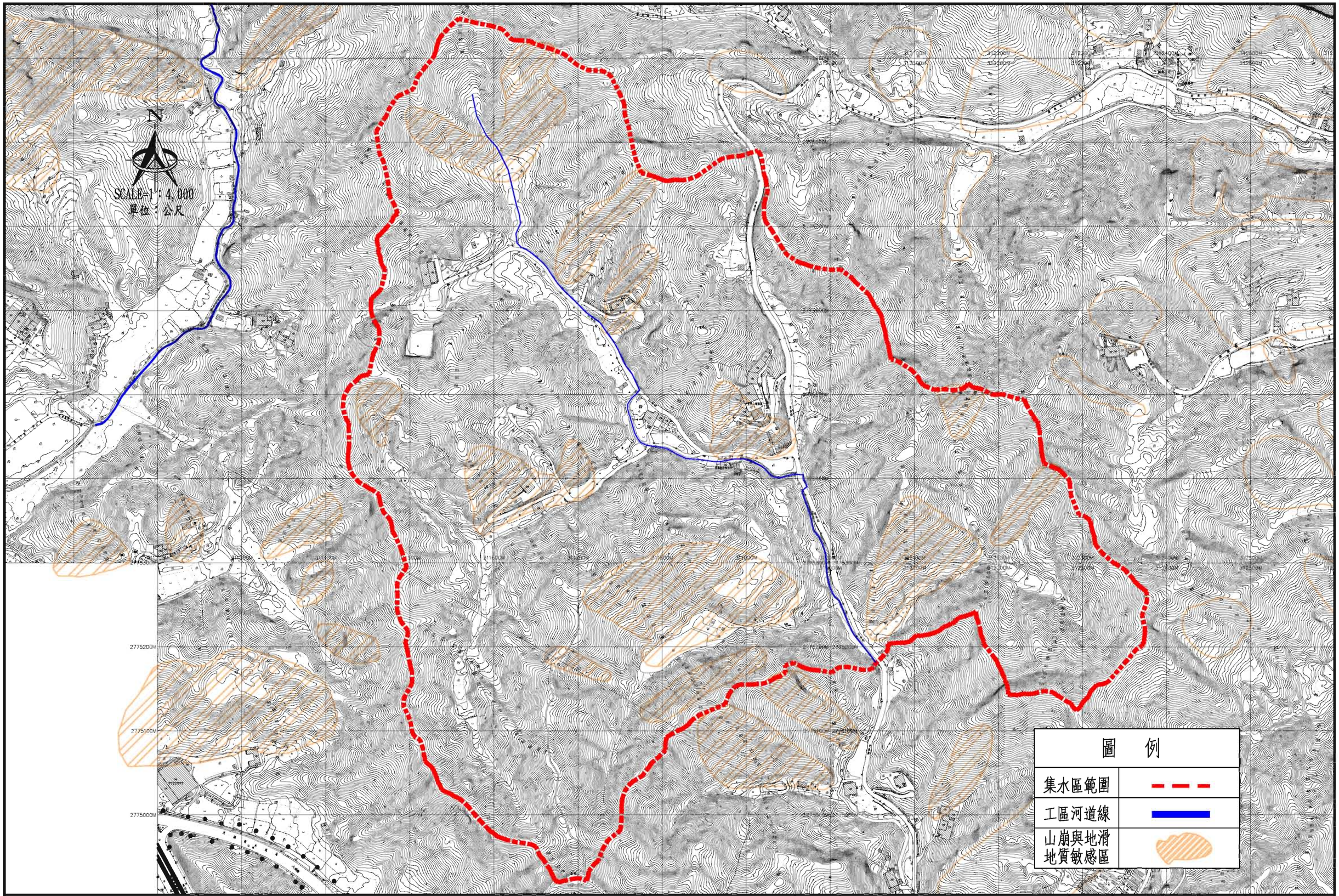
臺北市政府工務局大地工程處	工程名稱: 110年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程委託設計技術服務案	開巨技術顧問有限公司	繪圖	葉竑蔚	審核	陳品之	圖名	內湖區安泰街旁溪溝整治工程環境地質圖	圖號	附件一-3	頁碼	第 頁 共 頁
			設計	葉竑蔚	核准	王存歆						
			日期	110.11								



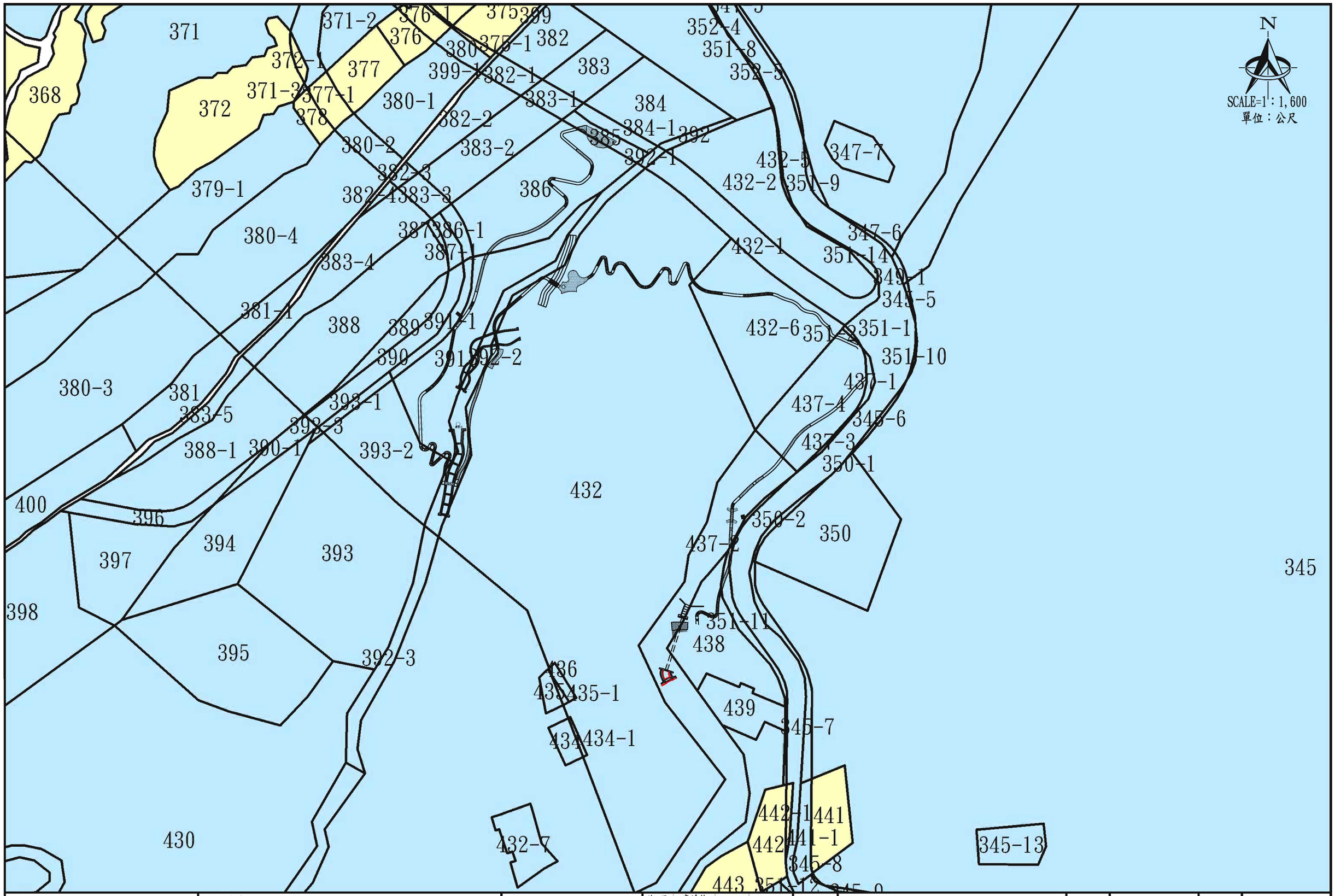
臺北市政府工務局大地工程處	工程名稱：110年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程委託設計技術服務案	開巨技術顧問有限公司	繪圖	葉竑蔚	審核	陳品之	圖名	北投區紫明溪整體環境營造工程地質災害敏感區分布圖	圖號	附件二-1	頁碼	第 頁 共 頁
			設計	葉竑蔚	核准	王存欵						
			日期	110.11								



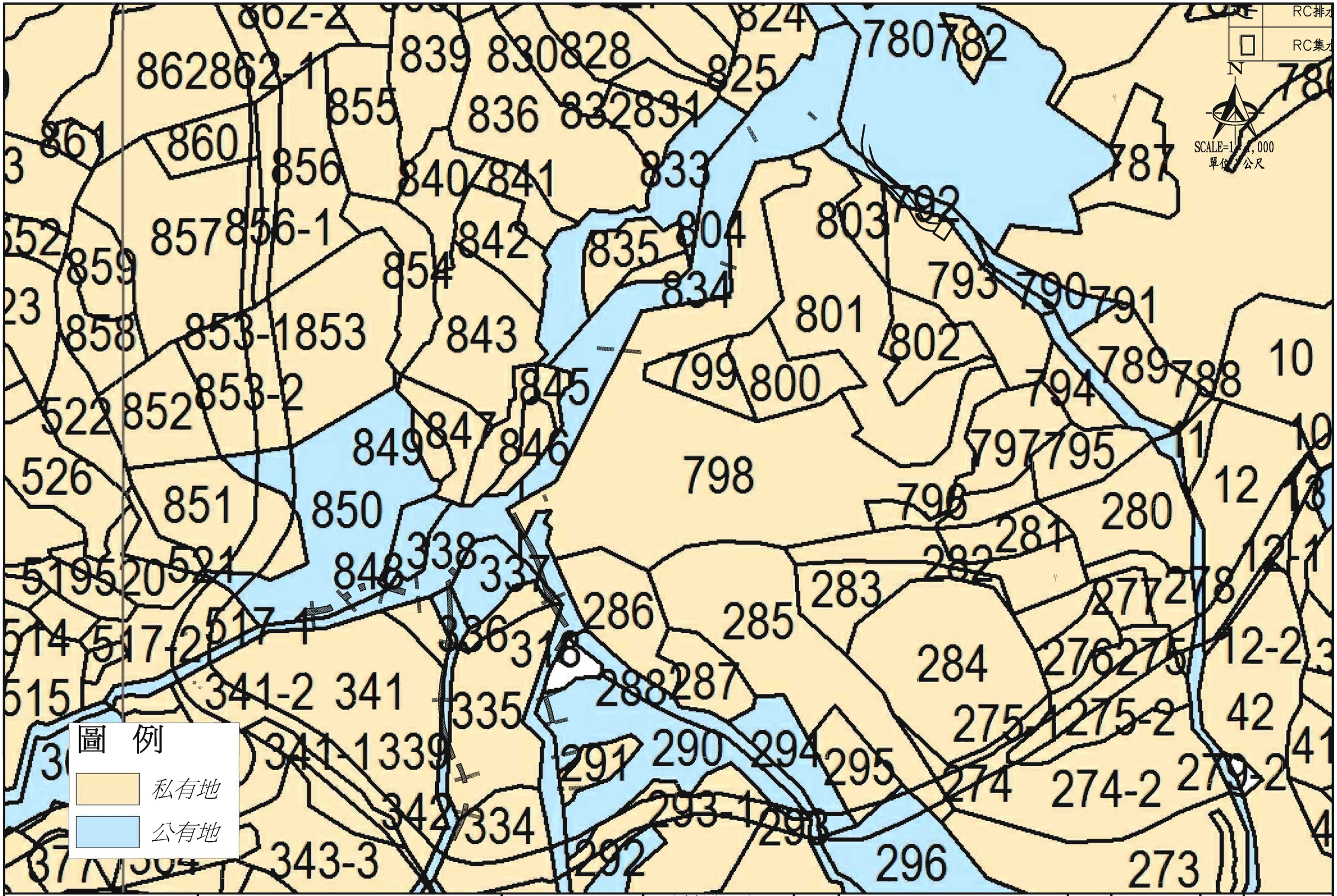
臺北市政府工務局大地工程處	工程名稱: 110年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程委託設計技術服務案	開巨技術顧問有限公司	繪圖	葉姑蔚	審核	陳品之	圖名	文山區指南溪溪溝整治工程地質災害敏感區分布圖	圖號	附件二-2	頁碼	第　頁 共　頁
			設計	葉姑蔚	核准	王存欽						
			日期	110.11								



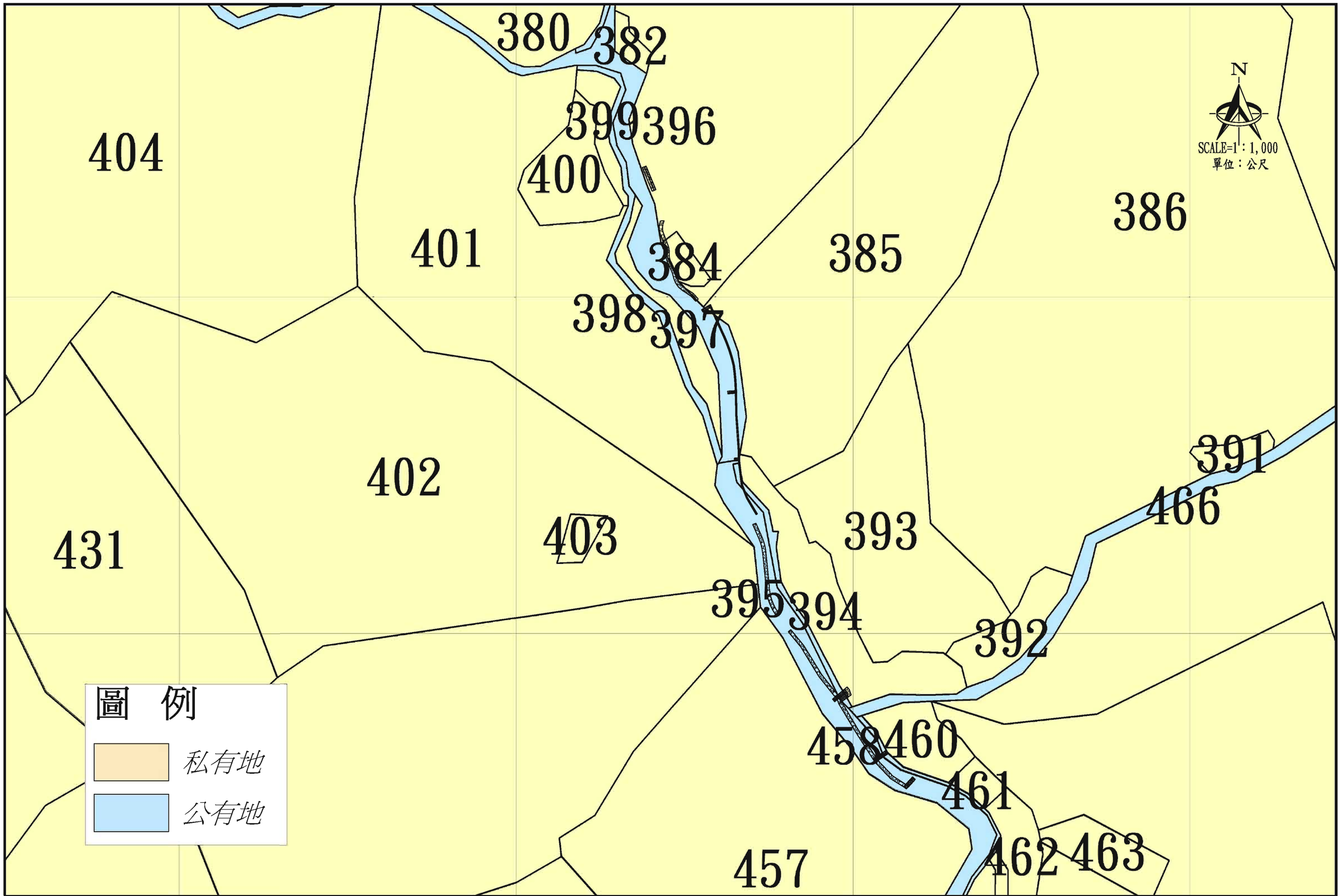
臺北市政府工務局大地工程處	工程名稱：110年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程委託設計技術服務案	開巨技術顧問有限公司	繪圖	葉竑蔚	審核	陳品之	圖名	內湖區安泰街旁溪溝整治工程地質災害敏感區分布圖	圖號	附件二-3	頁碼	第 頁
			設計	葉竑蔚	核准	王存欽						共 頁
			日期	110.11								



臺北市政府工務局大地工程處	工程名稱: 111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程	開巨技術顧問有限公司	繪圖	李鴻鈞	審核	陳品之	圖名	北投區紫明溪整體環境營造工程地籍套繪圖	圖號	附件三-1	頁碼	第 頁 共 頁
			設計	葉竑蔚	核准	王存欵						
			日期	111.02								



臺北市政府工務局大地工程處	工程名稱: 111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程	開巨技術顧問有限公司	繪圖	李鴻鈞	審核	陳品之	圖名	文山區指南溪溪溝整治工程地籍套繪圖	圖號	附件三-2	頁碼	第 頁 共 頁
			設計	葉城蔚	核准	王存欵						
			日期	111.02								



臺北市政府工務局大地工程處	工程名稱: 111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程	開巨技術顧問有限公司	繪圖	李鴻鈞	審核	陳品之	圖名	內湖區安泰街旁溪溝整治工程地籍套繪圖	圖號	附件三-3	頁碼	第 頁 共 頁
			設計	葉姝蔚	核准	王存欵						
			日期	111.02								

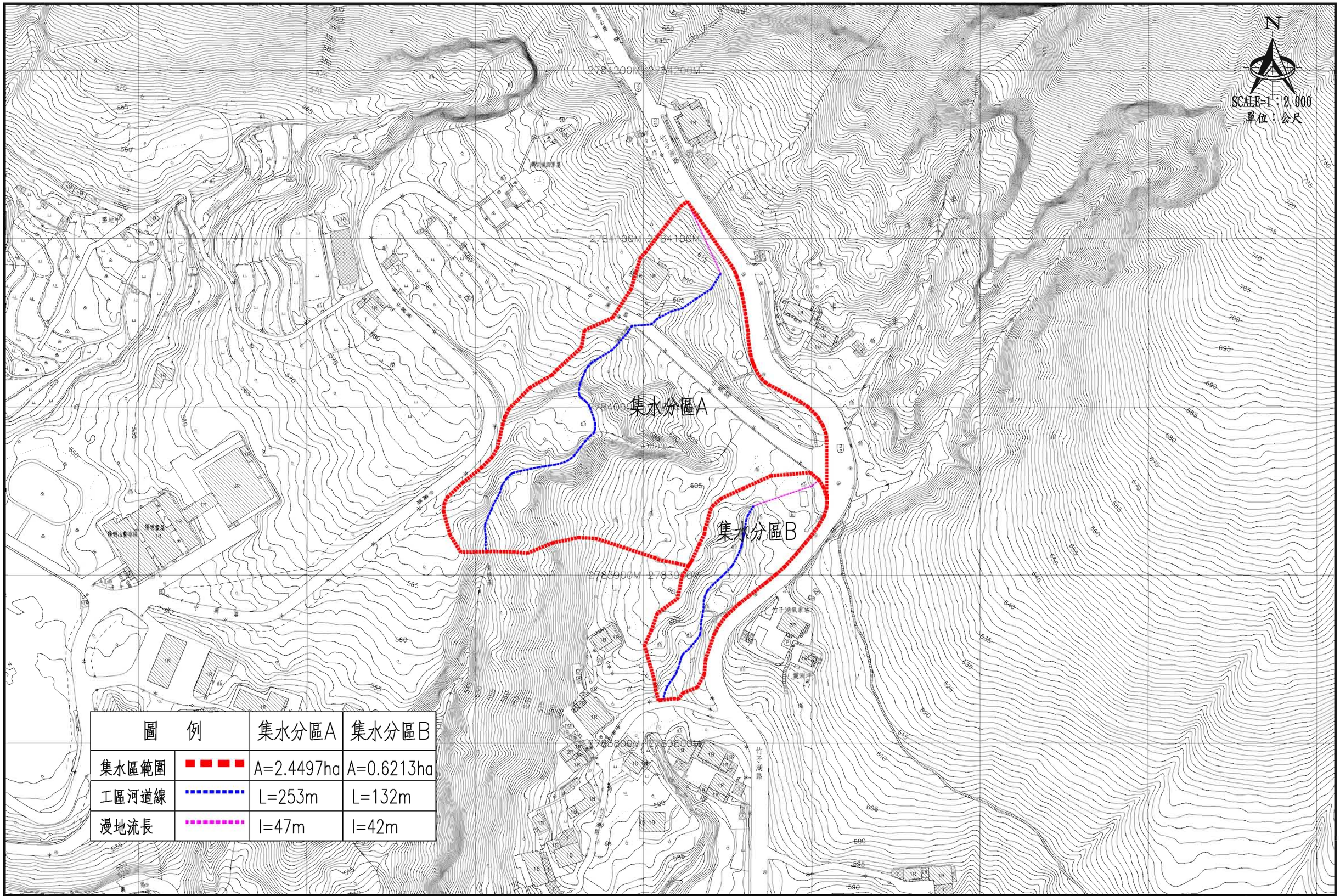
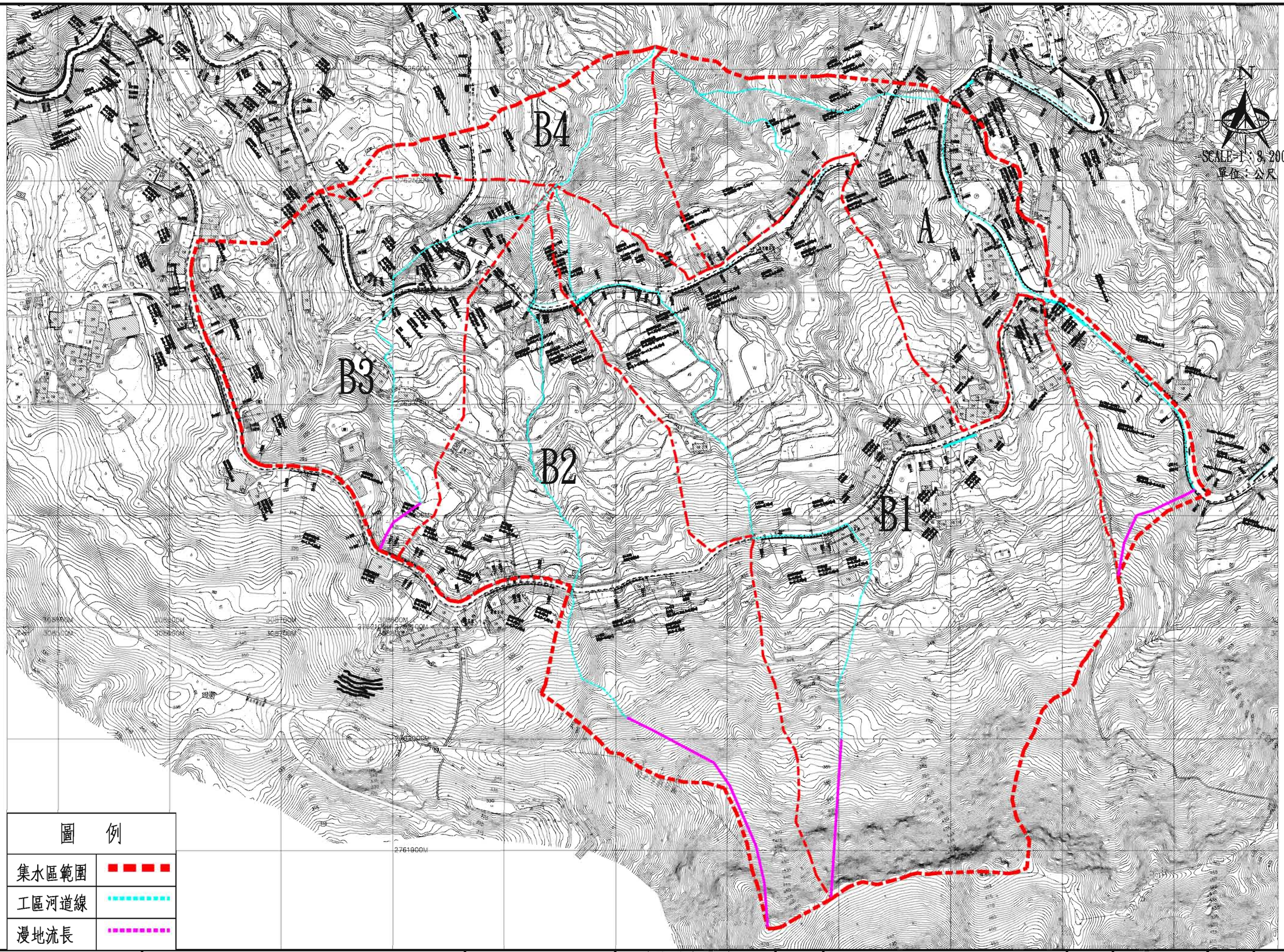
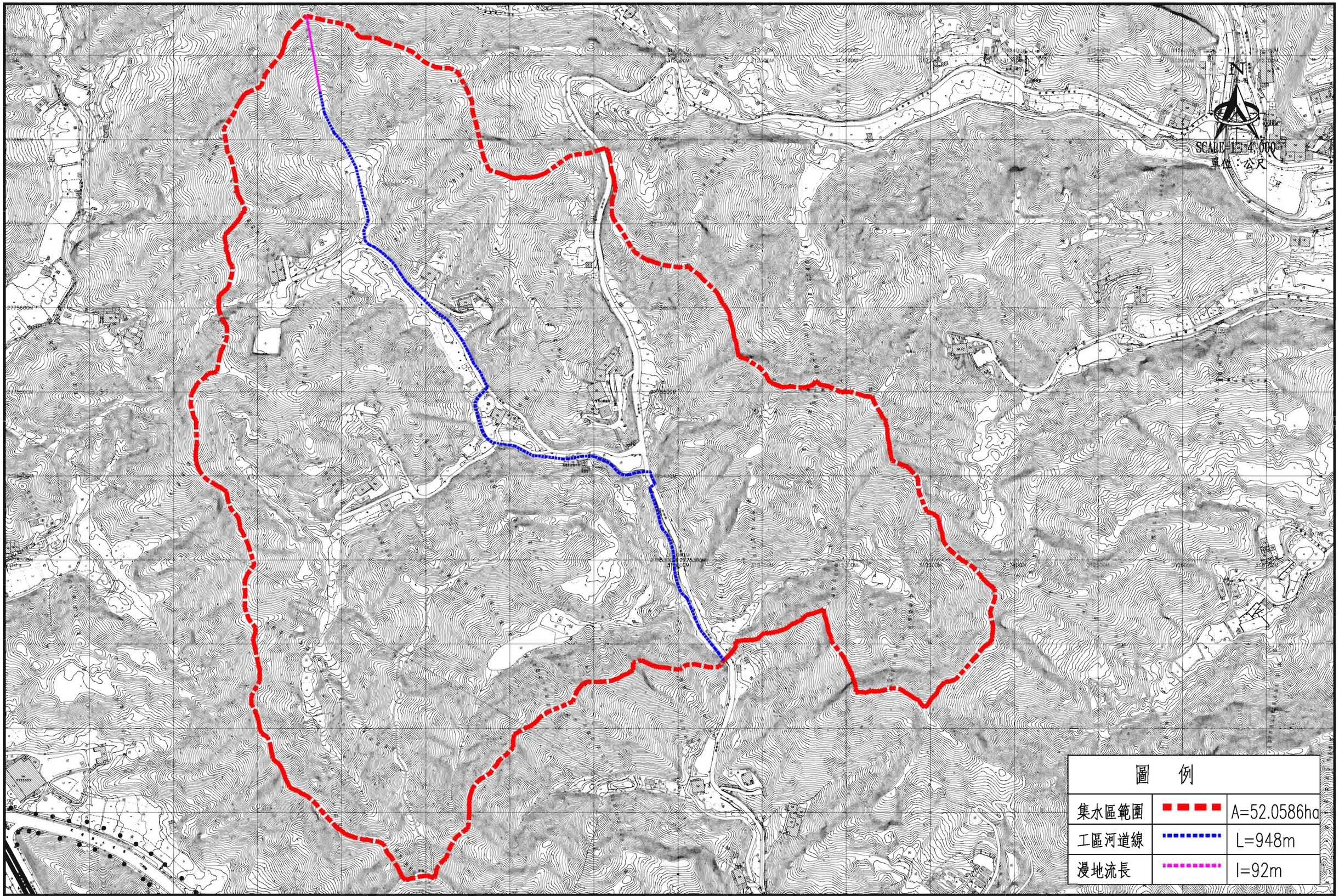


圖　例		集水分區A	集水分區B
集水區範圍		A=2.4497ha	A=0.6213ha
工區河道線		L=253m	L=132m
漫地流長		l=47m	l=42m

臺北市政府工務局大地工程處	工程名稱: 110年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程 委託設計技術服務案	開巨技術顧問有限公司	繪圖	葉竑蔚	審核	陳品之	圖名	北投區紫明溪整體環境營造工程集水區範圍圖	圖號	附件四-1	頁碼	第　頁 共　頁
			設計	葉竑蔚	核准	王存欽						
			日期	110.11								



臺北市政府工務局大地工程處	工程名稱: 110年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程 委託設計技術服務案	開巨技術顧問有限公司	繪圖	葉竑蔚	審核	陳品之	圖名	文山區指南溪溪溝整治工程集水區範圍圖	圖號	附件四-2	頁碼	第 頁 共 頁
			設計	葉竑蔚	核准	王存欵						
			日期	110.11								



臺北市政府工務局大地工程處	工程名稱：110年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程委託設計技術服務案	開巨技術顧問有限公司	繪圖	葉竑蔚	審核	陳品之	圖名	內湖區安泰街旁溪溝整治工程集水區範圍圖	圖號	附件四-3	頁碼	第 頁
			設計	葉竑蔚	核准	王存欵						共 頁
			日期	110.11								

4.13 施工計畫與分標計畫

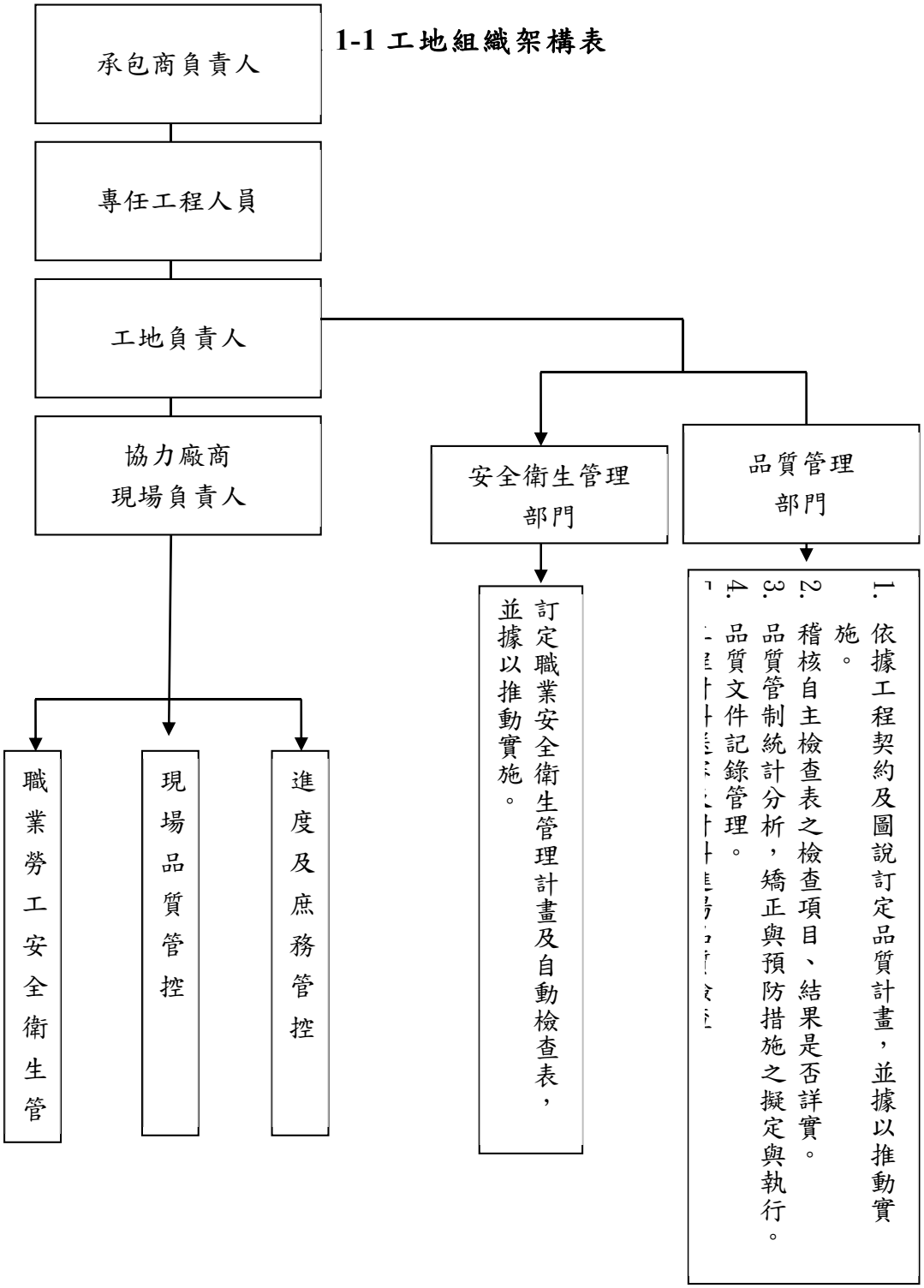
第一章 施工作業管理

一、工地組織及主要架構人員

為有效推動並落實各項品質作業,確保工程完成成果能符合契約及業主要求，對於本工程工地組織內各相關人員，茲明確界定期管理責任，使其瞭解於本工程內所擔任之職掌及工作重點，以利各項作業能符合要求，並能如期如質完成工程職責。

1.工地組織

1-1 工地組織架構表



2.工務管理

1.依工程之規模及特性擬定工作組織，建立嚴謹之指揮系統，有效推動各項工作。

2.工地組織架構：依人員工作分配及權責劃分。

(1).工地主任(工地/現場負責人)

A.施工技術指導並監督、調度現場作業。

B.整體施工計畫及進度之編訂。

C.工地成本及追加減帳之控管。

D.工程界面協調及外部會議協商。

E.施工放樣查核及圖面檢討。

F.各分項計畫擬定及施工圖審核及簽署。

G.採購、發包及估驗請款審核。

H.公共關係(鄰房、地主、業主及業主各承包商、居民)之建立與協調。

(2).專任工程人員

A.審核施工計畫，並於認可後簽名或蓋章。

B.於開工、竣工報告文件及工程查核報表簽名或蓋章、

C.依工地之通報，處理工地緊急異常狀況。

D.督導品管人員及現場施工人員，落實執行品質計畫，並填具督察紀錄表。

E.指導工程施工技術與安全措施，督導按圖施工、決解施工技術問題。

F.於工程查驗、勘驗、審核、品質評鑑或品質考評時，到場說明，並於相關文件簽名或蓋章。

G.督導品管人員執行品質稽查工作。

H.其他提升工程品質事宜及其他依法令規定應辦理之事項。

(3).品管人員

A.依據工程契約、設計圖說、規範及相關技術法規等，訂定品質計畫，據以推動實施。

B.執行內部品質稽查，如查核自主檢查表之檢查項目、檢查果是否詳實記錄等。

C.監督本工程各階級製程之品管作業。

D.品管文件記錄之審核、簽證及管理。

E.品質統計分析、矯正與預防措施之提出。

F.其他提升工程品質事宜。

G.依業主核之材料及施工檢驗程序及自主檢查表辦理各階段程之品質查驗及試驗工作。

H.各階段製程不合格品之管制作業。
I.所有品管文件紀錄管理系統之建立及登錄。
J.施工製程前、中、後之品管缺失追蹤改善。
K.經品管主任授權後得代理執行指定之品管工作。

(4).職業安全衛生人員
A.職業安全衛生計畫之擬定與執行。
B.規劃及實務職業安全衛生教育訓練。
C.工地安全衛生工作之規範、施工及維護。
D.定期或不定期召開安全衛生會議,檢討工作執行現況,並督導協力廠商各及領班實施自動檢查。
E.工地安全衛生及災害防範之檢查與查核。
F.執行職業災害及緊急事故調查與處理。
G.職業安全衛生報表填寫及資料建檔。
H.其他有關職業安全衛生管理事項。
(5).施工組
A.工地施工範圍內之部署配置。
B.工地現場勞工安全衛生之執行。
C.工人、材料、機具、設備及施工設備之管理與執行。
D.現場施工計畫及施工進度表之研擬與執行。
E.材料、機具、設備檢(試)驗之申請、協調。
F.施工前準備及施工完成後之查驗。
G.協調相關廠商研討施工配合事項。
H.施工瑕疵之改正、改善。

三、權責分工

（1）負責人

A. 綜理整體工程之推動及督導。

B. 視工程實際作業需要機動調配各單位之職掌。

C. 工程有關文件之最後核閱。

D. 招集品質集效之管理審查。

E. 指派稽核小組成員督導品質稽核相關事宜。

（2）工地負責人

A. 協助專案經理推動督導及考核各單位之業務。

B. 協助品管主任推動及督導品管作業。

C. 協調並解決各單位在執行業務時之歧見或衝突。

D. 參加工程業務協調會議且澄清界面問題。

E. 指派工程師會同業主或分包商辦理查驗工作。

（3）品管組

A. 負責統籌整合品管計畫為品管業務之主管。

B. 執行工程材料試驗業務並詮釋實驗結果。

C. 監督材料供應商有關品管工作事宜。

D. 不合格材料處理及追蹤。

E. 工程材料及施工品質之統計分析。

F. 負責推動團結及活動相關事宜。

G. 規劃及督導各部門勞工安全衛生及環保等工作。

H. 其他有關勞工安全衛生及環保管理事項。

（4）施工組

A. 施工計畫、施工方法及施工程序等擬定和執行。

B. 施工圖及相關資料核對與修正。

C. 施工材料設備規劃及進場管理。

D. 辦理管線調查、協調及遷移事宜。

E. 辦理估驗計價及完工驗收、結算有關資料稟正。

F. 協助辦理協力廠商評鑑作業事宜。

（5）測量組

A. 綜理工地一切測量業務。

B. 施工前及施工後之測量檢驗。

C. 督導測量儀器保養及校正事宜。

D. 協助施工組工程數量之計算及驗收檢測相關工作。

（6）管理組

A. 總務、人事、文書及行政等管理。

B. 擬定激勵士氣辦法並執行之。

C. 訂定物料需求計畫並執行之。
D. 訂定物料之保養與抽驗辦法並執行之。
E. 實施供應廠商年度評鑑及業主滿意度調查。
F. 建立品質成本系統並執行之。
G. 訓練用及場地安排並建立受訓資料檔案。
H. 數量超限原因追查及缺失改善追蹤。
I. 分類、掛號及管理。

(7)安衛組:

A. 職災預防計畫，指導有關單位實施。
B. 規劃督導各單位之勞工安全衛生管理。
C. 規劃督導與檢查工作並記錄安衛日記。
D. 工區安全衛生巡視，定期檢查，重檢查及作業環境測定。
E. 規劃及實施勞工安全衛生育管理 。
F. 督導職業災害調查及辦理職業災害統計。

施工程序與施工方法

為有效推動本工程之進行，順利達成合約及相關規範之要求，本工程相關工項之實施及進行，均需一標準程序執行以維持工程品質及水準，相關工程實施方法及標準步驟如下：

一、 施工方法及步驟

(一)目的：確定工程結構位置及高程之準確性。

(二)範圍：設計圖說或業主標示位置。

(三)參考文件：施工詳圖及施工說明書。

(四)施工人員：使用經緯儀、水準儀等測量儀器熟悉操作技術員。

(五)施工步驟：

1. 檢核及確認工程基準點、是否正確及確認施工圍籬告知施工範圍。
2. 依圖規定使用材料進行基礎施作。
3. 施作當中如遇停留點須通知監造及業主會同現場確認，方可進行下一階段。
4. 施作完成面規格、尺寸、規範都須依照圖說規定。
5. 施工範圍周遭環境不定時整理，廢料須清理運棄。

(六)安全措施：施工人員施工時應佩帶安全防護具安全帽、工作鞋、手套並隨時注意人員安全。

二、交通維持臨時措施施工方法及步驟：

(一)目的：確定工程結構位置及高程之準確性。

(二) 範圍：設計圖說標示位置。

(三) 參考文件：施工說明書及設計圖。

(四) 施工人員：熟練基礎施工人員進行施作。

(五) 施工步驟：

1.須依施工圖或業主指示正確施工位置。

2.施作範圍、順序、須符合圖說規定。

3.施作完成面規格、尺寸、規範都須依照圖說規定。

4.施工範圍周遭環境不定時整理，廢料須清理運棄。

(六)安全措施：施工人員施工時應佩帶安全防護具安全帽、工作鞋、手套並隨時注意人員安全。

工區位置相關佈置

一、材料及機具之管理:

1.各項物料的進出工地均由工程管理小組人員檢驗、簽准始可放行。

2.各項物料均須經核定指定位置放置,且將材料的類別、數量及入場日期,於作業前先行交由工程管理小組,以便於場地協商管理。

3.其他有關規定均依內政部所頒布實施之營建安全衛生設施標準辦理。

二、工程施工廢料及下腳料:

1.屬業主者,均依業主指定位置集中堆放整齊。

2.屬承包商者,須經工程管理小組核定後,即可運離工地。

3.無法區分之垃圾則經由承包商與業主單位核討後處理運離位置地點。

三、其他材料儲存安全注意事項:

1.工區內各項材料儲存、堆積、排列,應井然有序,且不得儲存於具庫門或電梯二公尺範圍內,足以阻礙交通地點,倉庫內必須設置警告標誌、護欄及防火設備。

2.若再同一地區堆存同樣物料,可在附近牆上按水平畫出限制堆

積之高度,即可使地坪正常負荷,也可避免阻礙消防設備。

3.物料儲存,應分別按種類、大小、長短、整齊堆置、,防止倒塌,如物料堆積甚高,因隨高度向內推移並使用樁或柱固定,以防倒塌,物料庫內堆置時須預留通道。

4.放置各類材料之建築物或平臺,應具安全之負荷強度。

5.工區內儲存之其他材料,應妥為計畫,不得妨礙火警警報器、滅火器、急救設備、通道、電燈開關及保險絲盒等緊急救援之使用狀態。

6.物料堆置在公共場所時,應設置防護欄柵,豎立適當的警告標誌,夜間並依 在周圍裝設警告燈。

7.堆積物料基礎應力求穩固,堆積得法,如為室內不得超過安全負荷,天花板與堆積物間至少要保持 60 公分以上距離。

8.儲存笨重物料、器械時應設法使重量均勻分布在地面上,如有必要應鋪設墊板墊木等。

9.有些狹長型物料、木材等應逐層交叉堆置以求穩固。

10.管料因長度較長必須置於有格層的臺架上,其尾端最好有檔板以防範管料滑落或太突兀。

第二章 進度管理

施工進度表為施工規劃之首要作業，本工程之施工進度依照以下各項因素

編列：

（一） 依本工程各分項工作評估施工時間。

（二） 參照北部地區氣象情況。

（三） 本公司投入之人員、機具。

（四） 本工程管理資源調配、成本控制、進度控制等。盡量使工作時間之人

力、物力資源安排佈置具實際效益。

（五） 由上述因素之考量編擬本工程各構造物之施工順序及個別之進度。

（六） 因本工程為單價發包案，繪製施工進度表前，須依監造單位(任泰水利技師事務所)及主辦單位(臺北市政府工務局大地工程處)會同承攬廠商至現場會勘施作地點及項目數量後編制。

第一節　施工進度控制

嚴控工程期限是施工管理上重要一環，必須具備下列各點：

(一)適當的資材管理控制：

資材的選購能以最少成本採購符合規定之資材為原則，並應配合工程進度預先採購進場儲存或是適時適量選購使用。

(二)徹底的機械管理控制：

切勿使用機械設置閒置，應合理且有效的操作，俾以提高設備作業率，作業時間及作業能力。

(三)確實的勞務管理控制：

應確實充分調配勞務人員，期有良好的作業能力及勞務管理，並確保下包幹部素質及技能。

(四)積極防止災害產生：

災害的發生將使員工作業士氣低落，效率減低，工程停頓，且須負賠償及道義責任，因此施工中必須隨時檢討，定期召開勞安會議，採取完備的安全措施，以提高員工安全意識。

(五)踏實的環境維護：

工區的現場須勵行整頓，以維護工區環境，避免妨礙觀瞻，損及材料，降低工作效率。

(六)工程進度異常管理；

承包商應定期（至少每週1次）由計畫主持人或監造主任人召開全部履約標的工程工地協調會（工務會議），負責施工、協調、進度管控等事宜。該工務會議紀錄併同監造月報，提報機關備查。遇有進度落後等情事，應隨時以書面通知監造單位。

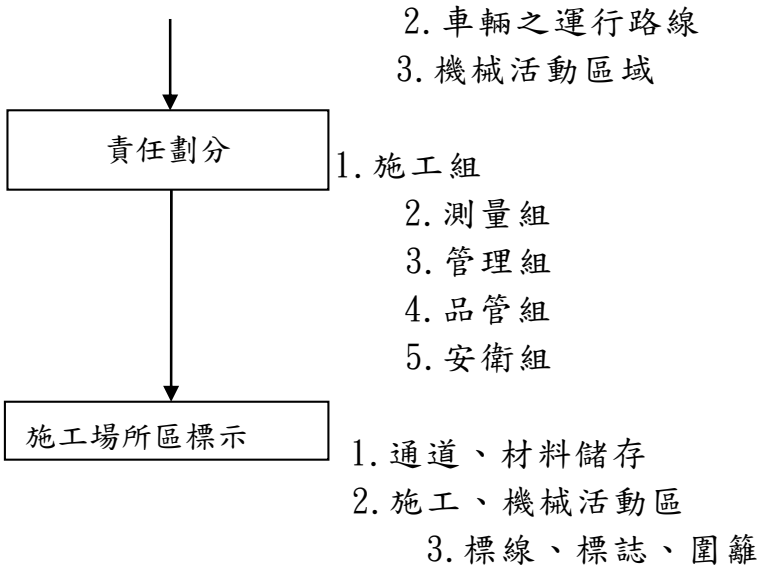
第三章 假設工程計畫

一、施工臨時設施計畫

1.程序規劃

施工前計畫

1.材料之堆集處所。



2.施工區規劃

2-1、施工項目

施工前各區域將用施工圍籬及安全警示帶做為防護區分措施，並立柱告示牌、柔性告示牌明確告知施工位置工程。

2-2、材料加工區、堆置區

於各處施工區域周邊設置材料加工區、堆置區，放置材料機具區，以上各區視需加設安全圍籬或警示帶告示，以利施工時方便取用施工作業以達管理上安全措施。

2-3、臨時用水

本案工程用水來源於施工區以馬達抽水泵浦取就近山溝乾淨水源施作，並於各項施工位置以大型塑膠水塔儲水，其餘如需大量用水將採廠商自行水車配合出水點至施工點臨時用水管路規劃配置

2-4、供電設備

本工程因為於郊區多重不定位置，所以用電來源主要是利用工程設備 20kw 發電機多部，以利施工順利方便進行，而主要以小型機具及焊接機具之使用。

項次	主要使用設備	數量
1	小型動力搬運機	3
2	發電機（20kw 含以上）	5

3.臨時用電管制

3-1、檢查及維護：

1.目的：

為落實勞工安全衛生法令，保障本廠商暨承攬商工作人員之安全與健康， 訂定承攬

廠商施工車輛機械、電氣機具入廠管制實施要點。

2.依據：

為維護承攬商施工車輛機械、電氣機具使用安全，並依據職業勞工安全衛生法施行細則第二十五條規定，訂定本要點。

3.適用範圍：

本廠或本公司其他單位簽訂合約之承攬商和採購附帶安裝施工廠商所屬車輛機械、

電氣機具，進入本廠轄區內施工者。

4.所有電氣設備必要時須每三個月檢查一次,所有測試紀錄加以保持,並詳記測試內容,以便下次再行測試檢查,之準確性。（詳記資料）證實設備已通過試驗，最後檢查日期或試驗日期。

5.各項檢查項目,註明試驗日期或週期,如每三個月檢查過之項目,貼上一種有色貼紙,下一次檢查時更換另一種顏色。

3-2、工作人員目視檢查及改正行動之教育方法：

1.不容許施工人員施工作業時緊鄰電力線之任何部分。以免作業時接觸到,除以停電或電路接地，或加以有效絕緣或其他核可隻方法保護。

2.工作人員在工作開始前,先洽詢工作地點是否有電力線路存在,及工作場所夜間照明設備是否良好。

3.於同一地區,如須有不同電路之電壓、頻率或電流供給手提式電纜,則上述之插座應有不同設計,不同電路之電插頭座不能互換使用。

4.通過工地之電纜及線槽,凡可能造成人員傷害者,須加遮蓋或高架以免受損。

5.用於露天工地之插頭及插座應有防水保護,並連接到被有核可之斷流器或有

相同作用的接地系統。

6.延長線不可用 U 型釘固定,破壞或燒焦之電線或電纜應立即多以

換新或整修。

7. 手提電動工具,必須是三叉線插頭並有接地,或有核可之雙層絕緣系統加以保護,後者應在工具上清楚標示。
8. 對勞工說明臨時用電系統上所有電線,插座及插頭試驗及標示,減少因使用損壞或缺失之電氣工具及設備,致使工作人員受到傷害之可能性。

4. 工地臨時用電設備及安全措施

1. 各種開關及電氣器具,須有防雨保護裝置。
2. 每個開關應加標示其配電系統及電壓。
3. 接線應通過保險絲使用應符合容量。
4. 開關之各螺絲、絕緣蓋子、操作把手等應注意完整。
5. 裝置場所不可有障礙物堵塞,並不可靠近易燃、易爆物料。
6. 各種變壓器、馬達等設備均應裝設接地線。
7. 工作中或通行中有觸電危險之處所,均應設置護欄。
8. 接近工地之高壓線,應以絕緣物加以覆蓋。
9. 凡有高壓電氣設備之場所,應懸掛「高壓電危險」及「禁止靠近」等警告標誌。
10. 電線不得有破損成為裸線,配線時應先檢查包紮完整。
11. 配線不得超過負荷。
12. 配線應高於道 2 公尺以上,如特殊原因須貼在通路上之配線,應加防護其損
    傷。
13. 導線不得浸沒於水中。
14 注意供電設備完整,遇有損壞應迅予修復。

第四章　施工測量

一、施工前準備工作

1. 進行施工測量前，應先選擇適當之測量儀器，進行儀器校正作業、選擇測量方法以及誤差防範方式。
2. 地形測量係以基隆平均海平面為基面。

二、施工方法

1. 控制測量

(1) 施工要求

控制測量係為提供測區施工放樣測量之基準，點位來源為契約圖說或相關主管機關設定之基線、水準點、控制點坐標及其他有關資料。於測量前對核可使用之控制點進行檢測，若發現任何偏差，應與工程司協商訂定修正數據。

(2) 選點及埋樁

A. 控制點須經檢測無誤後方得使用，如已知控制點密度不足時，應實施加密控制測量。

B. 選定之加密控制點均應埋設固定樁，可依現地選擇為石樁、鋼釘樁或鋼片樁，所選點位必須通視良好且不易破壞處。

(3) 平面控制測量

A. 三角三邊測量

三角形之各角選取以 30 度至 120 度為原則，各邊長應儘可能等長且通視良好。使用全測站式電子測距經緯儀為原則，角度觀測中誤差小於 3 秒，邊長觀測中誤差不得大於 5mm±5ppm。水平角測回數至少 2 次，測回差小於 5 秒，單三角形閉合差不得大於 5 秒，天頂距觀測測回數至少 2 次，測回差小於 10 秒，邊長觀測採對向觀測，並至少作氣象改正、傾斜改正、化歸至平均海水面之改正、地圖投影尺度因數之改正等系統誤差之改正。觀測成果經測站平差偵錯後，以最小二乘整體平差計算，其成果坐標值須化算為相關向位與原坐標之相關向位比對。

B. 高程測量

應採用精度於 2.5mm$\sqrt{k}$精密光學水準儀或 1.7mm$\sqrt{k}$電子水準儀施測，各轉點間距不得大於 80m，需施測兩次高程差，而其相互差值不得大於 0.5 mm,觀測之讀數記至小數第 4 位止。水準尺組須配備水準氣泡及尺墊，各水準尺與轉站之間距應儘量相等，其閉合差不得大於 7mm$\sqrt{k}$(k 為測段公里數)。

2. 基地測量

(1) 施工要求

基地測量係為佈設測區施工放樣所需之控制點，採用經控制測量檢測合格之控制點為起終點，不足之區域或點位，應補設樁點，連結全部施工區。

(2) 平面控制

使用控制測量方式施測，導線精度須達 1/10000。單導線長度以 1～3km 為原則，其測站總數目不得超過 15 點(不含起終邊點)，各測站邊長原則為 150m 以內。

(3) 高程控制

應採用精密光學水準儀或電子水準儀施測，各轉點間距不得大於 90m,需施測兩次高程差,而其相互差值不得大於 0.5 mm,觀測之讀數記至小數第 4 位止。水準尺組須配備水準氣泡及尺墊，各水準尺與轉站之間距應儘量相等，其閉合差不得大於 10mm$\sqrt{k}$。

3. 地形測量

(1) 施工要求

地形測量係為提供測區土方挖填、土方量控管、排水設施、管線布遷、水土保持及整地等工程之規劃、施作、管控之用。

(2) 地形收樣

地形收樣應採用合格之測量控制點，依實際工區需要可採用等高線法或斷面法。等高線法之比例尺不得小於 1/500，收樣

間距以圖上距離約 2 cm為原則讀定一點，遇地形起伏規則平坦地區、可放寬為約 4 cm一點。斷面法原則以每 20m 為一斷面，遇地形高度變量大時，則加密斷面數目，各斷面內選取高度起伏大為收樣點位。

(3) 地形測量其測圖比例尺採用 1/1000，測圖控制點之密度，平均每公頃至少須有 1.5 點，且須分佈均勻，同時臨近之控制點必須互相通視。等高線之間隔差為 1m，邊坡陡峭地形等高線過於密集其間隔差可為 2m，如坡度平緩則必要時須加測助曲線，不適使用等高線顯示之平坦地區應以獨立標高點表示之。

4. 放樣

(1) 構造物之放樣

應依據構造物之契約圖說所標示尺度為準，不得以圖上量得者辦理，如以數值法實施施工放樣時，應先行轉換契約圖說所標示之尺度值為放樣所需之點位值，並送工程司核備，如放樣有錯誤時，應自行負責修正。如圖指示不清時，應按照設計原意及工程司指示辦理。

(2) 邊坡之放樣

施工前依原地表收方之地形斷面先行計算出坡頂、坡趾點，並測出開挖邊坡線、填方邊坡線，據以進行挖填作業，避免發生超挖或超填。

5. 施工注意事項

(1) 應依據契約圖說或相關主管機關設定之基線、水準點、控制點及其他有關資料，經檢測後施行施工測量，確認基地範圍、建築線及道路之定線與定位，若有疑慮，應報請工程司確認。

(2) 應負責與鄰近工程、現有建築物及道路之放樣基線或中心線

聯測。若與上述放樣線或中心線發生任何偏差，應提請工程司認可後作適當之調整。

(3) 應負責保護工地施工所需之控制點，不使損壞及移動，如因疏忽致移動或損壞時，應立即重新設置，竣工時施工用之控制點須歸還工程司續用。

(4) 放樣、測量導致之錯誤，或因疏忽致移動或損壞樁記，應重新測量與設置。

第五章、分項工程施工計畫

一、預擬定之分項計畫

1. 植栽分項工程
2. 壁葬體分項工程
3. 鋪面分項工程
4. 無障礙坡道分項工程

二、分項工程章節

(1)工程概述：包括工程內容、採用的施工方法、優點及可能的缺失。

(2)人員組織：針對該分項施工計畫，參與的人員及組織架構，依工程之規模與內容，指定必要之負責人員、明定施工相關之責任範圍，以確保各負責人員之合作關係。（如契約有特別規定，廠商應檢附符合契約資歷之人員姓名。）

(3)施工方法與步驟（順序）：考慮與其他工種之配合，提出施工項目之施作順序與步驟。

(4)施工機具：施工項目施作時所需之施工機具，應考慮施工條件，予以合適規劃。

(5)使用材料：施工項目施作時所需之材料。

(6) 預定作業進度：以作業進度表說明之，應依施工步驟繪製工程進度表，

其起訖時間必須與工程總進度曲線表所列時程一致。

(7) 分項品質計畫：即該施工項目之施工要領、品質管理標準、材料與施工檢驗程序及相關自主檢查表。

(8) 安全衛生注意事項：概要說明該分項施工計畫之勞工安全衛生相關注意事項。

(9) 環境保護注意事項：概要說明該分項施工計畫之環境保護注意事項。

三、分包計畫

本公司無分包廠商，故本工程無此項。

第六章 職業安全衛生執行計畫

第一節 工區安全維護計畫

執勤重點:

1. 因施工區為步道兩旁，施工時需用施工標誌、警示帶等工具加以區隔，夜間需加用警告燈號，以免有人誤入工區發生危險，施工時如無必要應盡量縮小作業範圍。
2. 凡工作人員進入工區均需佩戴安全帽，執勤人員應確實負責場區安全，如遇有不明之人士應予盤問並隨時注意工區動靜，以防外人蓄意破壞。
3. 遇緊急情況以電話通知各單位。
4. 現場之防火、防災、防盜器材應熟悉性能及使用操作要領。
5. 凡參加本工程之施工人員一律須經查核後，並參加公勞保始准參加施工行列，尤其臨時雇員未經查核亦未參加勞保

一律嚴禁先用後查核才加入勞保，如有意外發生單位主管需負連帶責任。

6.本公司員工一律依規定辦理查核及參加勞保，協辦廠商負責人由本公司查核，其餘人員由協辦廠商自行辦理查核並向本公司負責,所有參與工作人員則由本公司向業主負責。

第二節 施工安全維護計畫

一、 安全衛生設施之設置

1.工作場所及通路。

2.一般機械、車輛機械。

3.供電系統、電氣設備之防護設施。

4.其他。

本工程工地負責人指揮監督勞工，從事職業安全衛生之管理，並向主管機關報備申請。

主要職業安全衛生管理事項如下：

1、執行職業安全衛生管理工作。

2、工作場所有關安全衛生之巡視、定期檢查、重點檢查及作業環境測定。

3、執行自動檢查計畫之貫徹實施。

4、規劃及實施工安全衛生教育訓練。

5、執行職業災害及緊急事故之調查與處理，並辦理統計。

6、執行勞工健康檢查及管理。

7、執行職業安全衛生報表填寫及資料建檔。

8、其它有關職業安全衛生管理事項。

實施一般定期檢查， 經常觀察機具設備 的安全狀況、作業環境狀況以及勞工作業情形 ，遵守安全衛生工作守則，辦理有關安全衛生經常性檢查、檢點。

二、職業勞工安全衛生經費編列；

職業安全衛生管理費(約2.52%)			

環境清潔維護	式	1	123,164.48
交通安全費用	式	1	738,986.89
臨時水土保持設施	式	1	689,721.10

第三節　職業勞工安全衛生教育

本工程應藉「職業勞工安全衛生教育」來加以防範,已建立安全作業方法與正確的安全衛生觀念。

意外事故之防範應從教育訓練、安全檢查、安全分析、安全觀察、安全接談、安全守則、安全激勵及事故調查八大要項著手,由此可知「安全衛生教育訓練」在職業安全衛生工作推行上之重要性。有關安全衛生及預防災變,不定期於工地舉辦教育及訓練,是工地安全衛生及預防災變的推展,能更徹底及更有成效。

一、職業安全教育訓練之推行

職業安全衛生教育在於將「知而不行」者,變換為「能之能行」。改變其態度固非易事,非有耐心運用時間加以說服,並使之理解、賦與動機,誘導勞工對安全衛生付諸行動。

安全衛生教育的推行,係最基本的企業經營理念之一,安全衛生教育又分為：

1. 職業安全衛生知識教育
2. 職業安全衛生技能教育
3. 職業安全衛生態度教育

＊職業安全衛生教育的終極目的在於是作業者具職業安全衛生作業行動,不單是自身教育效果而已,激勵實踐並建立制度,才算達成教育的實際效果,作業場所有正常狀態與不安全狀態,此等狀態如予放任時,不僅阻礙工程之進行,因而導致職業災害亦屢見不鮮。應如何認識此等不安全狀態及不安全行為構成的異常事態,予以排除以預防災害發生.平時就必須施予必要之教育訓練,對新進人員或經驗不足者尤有必要。

二、職業安全衛生之實施要領

職業安全衛生教育之實施,以集體方式較具效率,實施場所宜於專用地點,實施時間對新進人員於上班時間行之,第一線監督者於時間外實施,人數較少時,可予個別指導,職業安全衛生技能教育宜採個別指導,知識教育偏重於頭腦記憶,而技能教育重在手足如何控制複雜操作程序,動作符合安全衛生要領。安全衛生態度教育實施,在使落實教育內容。安全衛生習慣的養成與模倣,使知識、技術融入作業,俾無條件反射安全衛生行動,有賴落實態度教育以達成。

第四節 職業勞工安全衛生工作守則:

4.1 總則

第一條　臺北市政府工務局大地工程處（以下簡稱本處）為保障工作者安全與健康，防止職業災害發生，依據職業安全衛生法（以下簡稱本法）第 34 條規定，特訂定本守則。

第二條　本守則用詞：

一、 工作者：指職業安全衛生法第 2 條第 1 項第 1 款所稱人員。

二、 勞工：指職業安全衛生法第 2 條第 1 項第 2 款所稱勞工及同法第 51 條第 2 項比照勞工。

三、 非受僱勞工：指適用職業安全衛生法，於本處工作場所作業，並接受工作場所負責人指揮或監督從事勞動之人員。如志工、勞務承攬派駐人員、派遣工、公法救助關係之臨時工或其他受雇主指派至本處工作場所工作之人員等。

四、 代表工作場所負責人：指依照本處組織編制表，設置之各科（室）或股，授權負責所轄工作場所，擔任指揮或監督之主管人員。

第三條　本守則適用對象包括工作者、勞工、非受僱勞工，均應確實遵守本守則所訂之各項規定。

4.2 事業之安全衛生管理及各級人員之權責

第四條　本處安全衛生業務分工如下：

一、 各科（室）應依屬性辦理下列事宜：

（一） 規劃、督導及執行安全衛生稽核及管理。

（二） 定期或不定期巡視，提供改善工作方法。

（三） 安全衛生防護綜合業務。

（四） 要求人員參加本處或各機關（構）實施之必要之安全衛生教育訓練。

（五） 其他有關職業安全衛生管理事項。

二、 秘書室負責推動本處處內勞工安全衛生管理事項。

三、 企劃科負責前款以外之勞工安全衛生管理事項。

四、 各級代表工作場所負責人,負責指揮、監督所屬人員,依照本守則與安全作業標準方法,確實執行職業安全衛生法暨相關規定。

第五條　本處針對得標廠商進入本處工作場所之職業安全衛生權責如下：

一、 各科(室)於得標廠商進場施工前應告知職業安全相關規定。

二、 各級代表工作場所負責人應擔負安全衛生之監督責任。

第六條　本守則第三條適用對象，應切實遵守下列事項：

一、 本處安全衛生工作守則。

二、 遵守標準作業程序，從事相關作業及各級代表工作場所負責人指示之安全作業規定。

三、 參加本處舉辦或指派之安全衛生教育訓練。

四、 遇有緊急事故應依通報程序，立即通報各級代表工作場所負責人及相關單位。

五、 遵守安全衛生法令規章及本處相關安全衛生規定。

第七條　非本處受僱勞工第一次進入本處工作場所作業前，業務承辦單位應提示本守則及請其簽署，並要求確實遵照辦理。

第八條　本處工程或勞務採購，得標單位需在本處工作場所施工或指派人員作業，業務承辦單位應檢附本守則及相關作業危害告知單，送達廠商或指派人員遵守執行，並隨時巡查及督導。發現有違反職業安全衛生法暨本守則規定，應即制止繼續作業，限期改善，並依採購契約相關規定辦理。

第九條　得標廠商未遵守本守則，視同違反採購契約，並依契約相關規定處理。

第十條　各級代表工作場所負責人針對所轄工作場所，有廠商施工或指派人員作業時，同時擔負其安全衛生之監督責任。發現有違反職業安全衛生法暨本守則規定，應即制止改善或暫停作業,並通報業務承辦單位依採購契約相關規定辦理。

第十一條 得標廠商進入本處工作場所進行作業，應接受本處相關人員指揮監督，並負職業安全衛生法之責。

第十二條 工作場所有於高度二公尺以上，未設置防墜設施及未使工

作者使用適當之個人防護具，致有發生墜落危險之虞時，或於道路或鄰接道路從事作業，未採取管制措施及未設置安全防護設施，致有發生危險之虞時，或於通風不充分之空間作業場所，致有發生中毒危險之虞時等情形，代表工作場所負責人應即令停止作業，並使工作者退避至安全場所。

工作者執行職務發現有前述立即發生危險之虞時，得在不危及其他工作者安全情形下，自行停止作業及退避至安全場所，並立即向代表工作場所負責人報告。

第十三條　工作者於本處工作場所作業時，應確實遵守本守則第參章至第拾章規定。

第十四條　各級代表工作場所負責人及業務承辦單位於工作者至本處外之臨時工作場所作業前，應確實提供其個人防護具（如安全帽、工作鞋等），並提醒及告知於進入該工作場所作業必須確實使用其防護具及應注意事項（如注意惡犬、突出物、開口等）。

工作者出發至本處外之臨時工作場所作業前應先行確認個人防護具已準備妥當；於進入臨時工作場所作業前應確實著用個人防護具；進入臨時工作場所作業後，應確實遵守相關注意事項。

4.3　機械、設備或器具之維護及檢查

第十五條　本處工作場所有關下列事項，應設置符合安全衛生標準之設備、設施：

一、防止機械、器具、設備等引起之危害。

二、防止爆炸性、發火性等物質引起之危害。

三、防止電、熱及其他之能引起之危害。

四、防止有墜落、物體飛落、崩塌等之虞之作業場所引起之危害。

五、防止裝卸、搬運或堆積等作業中引起之危害。

六、防止原料、材料、氣體、蒸氣、粉塵、溶劑、化學物品、含毒性物質等引起之危害。

七、防止高溫、低溫、噪音、振動等危害。

八、防止廢棄、廢液、殘渣等廢棄物引起之危害。

九、防止水患、火災等引起之危害。

十、防止通道、地板或階梯等引起之危害。

十一、防止未採取充足通風、採光、照明、保溫或防濕等引起之危害。

第十六條　業務承辦單位採購本處工作場所之設備、設施時應確認製造廠商提供之規格、安全作業程序或標準，符合職業安全衛生法暨相關規定，並不定時檢點維護。

第十七條　本處工作場所之設備、設施，由各業務承辦單位負責管理及維護；政風室負責督導管理。各級代表工作場所負責人對所轄工作場所之設備、設施，發現有危險或有害之虞，應即關閉電源或其他控制開關，暫停使用，並通報業務承辦單位維護。

第十八條　本守則適用對象，使用本處工作場所之設備、設施，應先行實施安全衛生自動檢查工作。發現有危險或危害之虞，應即關閉電源或其他控制開關，暫停使用，並通報代表工作場所負責人及業務承辦單位維護。

第十九條　工作場所使用之設備、設施於各業務承辦單位自動檢查發現或接獲通報有危險或危害之虞，應即禁止使用，並實施安全管制。且立即僱請廠商修繕，非確認維護正常或測試安全，不得開放使用。

第二十條　本處工作場所之設備、設施或其他機械設備轉動部位之掃除、上油、檢查、修理或調整等作業，應於該機械設備完全停止運轉後，始得為之。

4.4　工作安全及衛生標準

第二十一條　對於進行營繕工程工作場所，應依下列規定設置適當圍籬、警告標示：

一、工作場所之周圍應設置固定式圍籬，並於明顯位置裝設警告標示。

二、大規模施工之土木工程，或設置前款圍籬有困難之其他工程，得於其工作場所周圍以移動式圍籬、警示帶圍成之警示區替代之。

第二十二條　對於進入營繕工程工作場所作業人員，應提供適當安全帽，　並使其正確戴用。

第二十三條 工作場所、機械、設備依規定所裝置之各種安全衛生防護設備，工作者應遵守下列事項：

一、 不得任意拆卸或使其失去效能。

二、如確因工作需要，暫時拆除或使其失去原有效能時，應於工作完畢後，立即恢復原狀。

三、發現被拆除或有喪失其效能時，應依權責予以補救並報告上級主管。

第二十四條 對於物料之搬運，應儘量利用機械以代替人力，凡四十公斤以上物品，以人力車輛或工具搬運為原則，五百公斤以上物品，以機動車輛或其他機械搬運為宜；運輸路線，應妥善規劃，並作標示。

第二十五條 為防止墜落災害，高處作業之工作者應遵守下列事項：

一、 在高度 2 公尺以上處所進行作業時，應於該處所架設施工架等方法設置工作台。

二、 在高度 2 公尺以上之屋頂、地面、樓面、牆面開口部分，階梯、坡道、工作台等場所作業時，應裝置護欄、護網或設置護蓋等設施。

三、 高度在 1.5 公尺以上之作業場所，應設置安全上下之設備。

四、 在高度 2 公尺以上處所作業時，應確實使用安全帶、安全帽等必要之防護具。

第二十六條 為防止電氣災害，所有作業之工作者應遵守下列事項：

一、電氣器材之裝設與保養，非合格之電氣技術人員不得為之。

二、為調整、修理電氣機械設備時，其開關切斷後，應於開關處掛牌揭示之。

三、發電室、變電室或受電室等處所，非電氣技術人員不得進入。

四、不宜肩負過長之鐵（鋼、銅、鋁）管、竹梯等長形物接近高壓電氣線路。

五、電氣開關之啟閉應切實，如有加鎖設備，則應於操作後確實加鎖。

六、拔卸電氣插頭時，應拔插頭，不宜拉導線。

七、切斷電氣開關動作，應迅速切實。

八、不得以濕手或濕操作棒，操作電氣開關。

九、於潮濕地帶或良導體內部使用之電氣機具，各線路應設置漏電斷路器。

十、電動機具之外殼應妥為接地。

十一、　使用之交流電焊機應裝設自動電擊防止裝置。

十二、　於架空電線或電氣機具電路接近場所工作，該電路四周應設置絕緣用防護裝置。

第二十七條　為防止堆置物件發生倒塌、崩塌或掉落，所有作業工作者應遵守下列事項：

一、應使用繩索捆綁、加置護網、設置擋樁、限制高度或變更堆積等方式。

二、除作業人員外其他無關人員不准進入該場所內。

三、施工架應與建築物妥實連接或以斜撐作適當而充分之支撐。

四、鋼管支撐之支柱，於高度 2 公尺以內，應設置足夠強度之縱向、橫向水平繫條。

第二十八條　對於工作者使用之合梯，不得以合梯當作兩工作面之上下設備使用，並禁止站立於頂板作業，且應符合下列規定：

一、　具有堅固之構造。

二、　其材質不得有顯著之損傷、腐蝕等。

三、　梯腳與地面之角度應在七十五度以內，且兩梯腳間有金屬等硬質繫

材扣牢，腳部有防滑絕緣腳座套。

四、　有安全之防滑梯面。

第二十九條　對於處理有害物、或工作者暴露於強烈噪音、振動、超音波及紅外線、紫外線、微波、雷射、射頻波等非游離輻射或因生物病原體污染等之有害作業場所，應去除該危害因素，採取使用代替物、改善作業方法或工程控制等有效之設施。

第三十條　　對於顯著濕熱、寒冷之室內作業場所，對工作者健康有危害之虞者，應設置冷氣、暖氣或採取通風等適當之空氣調節設施。

第三十一條　對於工作者經常作業之室內作業場所，除設備及自地

面算起高度超過四公尺以上之空間不計外，每一工作者原則上應有十立方公尺以上之空間。

對於工作者工作場所應使空氣充分流通，必要時，應以機械通風設備換氣，調節新鮮空氣、溫度及降低有害物濃度。

第三十二條 各工作場所須有充分之光線，以自然採光為原則，自然採光不足時，應用人工照明予以補足。

第三十三條 對於下列場所之照明設備，應保持其適當照明，遇有損壞，應即修復：

一、階梯、升降機及出入口。

二、電氣機械器具操作部份。

三、高壓電氣、配電盤處。

四、高度二公尺以上之工作者作業場所。

五、堆積或拆卸作業場所。

六、其他易因光線不足引起工作者災害之場所。

第三十四條 對於工作者工作場所，應經常保持清潔，並防止鼠類、蚊蟲及其他病媒等對工作者健康之危害。

第三十五條 不得使妊娠中或分娩後未滿一年之女性勞工從事危險性或有害性工作。

4.5 教育及訓練

第三十六條 本處所屬工作者對於職業安全衛生教育及預防災變之訓練，有接受之義　　務。

第三十七條 本處安全衛生教育訓練事項：

一、對於新僱工作者或在職工作者於變更工作前，應依實際需要排定時數，接受至少 3 小時之一般職業安全衛生教育訓練。

課程：(一)作業安全衛生有關法規概要。

(二)職業安全衛生概念及安全衛生工作守則。

(三)作業前、中、後之自動檢查。

(四)標準作業程序。

(五)緊急事故應變處理。

(六)消防及急救常識暨演練 。

(七)其他與作業有關之安全衛生知識。

二、前項課程請各單位視業務內容自行安排實體或線上教育訓練。

三、其他職業安全衛生事項之教育訓練。

第三十八條 依職業安全衛生教育訓練規定，應使工作者接受每3年至少3小時之在職教育訓練。

第三十九條 其他有關職業安全衛生法規定須有證書者始得擔任之工作，應依職業安全衛生教育訓練規則辦理。

第四十條 經政府指定具有危險性之機械或設備，未經中央主管機關認可之訓練或經技能檢定合格之人員，不得充任為操作人員。

4.6 健康指導及管理措施

第四十一條 本處工作者可參加本府運動性之社團或活動、衛生局辦理有關健康促進之相關活動等或本處勞工教育文化科辦理之有關健康促進之講座等活動，以促進健康。

第四十二條 本處工作者可至本府衛生局網站之主題專區-職場健康促進（http://www.health.gov.tw/Default.aspx?tabid=530），參閱相關資料。

第四十三條 針對重複性作業、輪班、夜間工作、長時間工作等促發疾病，或執行職務因他人行為遭受不法侵害等，採取預防及保護措施。

第四十四條 本處工作者倘若覺得身體健康不適或出現異常時，請立即向各業務承辦單位或代表工作場所負責人反應。

4.7 急救及搶救

第四十五條 本處各項急救原則：

一、 進行急救搶救前應先考量自己之安全，勿貿然進行。

二、 任何傷害事故(不論輕重)應即向主管報告，不得隱匿不報。

三、 遇感電災害時，應先設法切斷電源並確認無感電之虞後，再施以急救搶救。

四、對危害物災害之處置，應考量危害物質之性質及相容性，運用適當之方法進行急救及搶救。

五、任何急救之處理僅在維持傷者之生命或避免傷害擴大，對於重大傷患應緊急送往醫療院所進一步處理。

第四十六條 有關急救應注意事項如下：

一、 一般性急救

（一）在醫護人員抵達前，可由受過急救訓練之員工立刻對傷患作適當處理，避免導致更嚴重的後果。

（二）在沒有確定受傷之實情前，應將傷患平臥，可防止昏厥與休克。

（三）休克處置時，可用棉被、衣物等保持傷患之體溫。

（四）速召救護車或運送傷患至醫療處所或速請醫護人員。

（五）急救者的責任在於救命、防止傷勢或病情轉惡、保持傷患安靜及舒適，以靜候醫護人員到來。

（六）在場急救者，應協助傷患述說病情原因等，以幫助醫護人員治療及診斷。

二、 外傷急救

（一）外部創傷之種類分為破開傷、擦傷、切傷、撕裂傷等，就醫前應注意止血及防止細菌進入傷口。

（二）外傷的急救是以消毒之紗布敷蓋於傷口處，急救人員應有消毒觀念，手指不能直接接觸傷口，清洗消毒應由醫護人員行之。

（三）止血時應先查看血色，如為鮮紅色澤表示主動脈血，應在心臟及傷口間用帶束緊，暗紅色為靜脈血，應在傷口及身體外緣之間束緊。

三、 觸電急救

（一）觸電時應關閉電源或以非導電物體移開電源。

（二）將患者移至通風良好的地方，解開上衣仰臥，將頭抬起必要時實施人工呼吸直至救護人員到來。

四、 異物掉入眼內之急救

（一） 即將眼瞼翻開用清水輕輕沖洗(配戴隱形眼鏡者需先行取出）。

（二） 沖洗至少 15 分鐘，速將患者送醫診治。

4.8 防護設備之準備、維持及使用

第四十七條 各業務承辦單位及代表工作場所負責人，平時應監督所轄工作者確實依下列規定辦理：

一、工作場所、機械、設備等設置之防護設施，應經常檢查並保持其性能。

二、個人防護器具，使用後應妥為清理、維護，並做妥善之保管。

第四十八條 工作者從事下列作業時，應佩戴防護器具：

一、對於搬運、置放、使用有刺角物、凸出物、腐蝕性物質、毒性物質或劇毒物質時，應使用適當之手套、圍裙、裹腿、安全鞋、安全帽、防護眼鏡、防毒口罩、安全面罩等防護器具。

二、操作或接近運轉中之原動機、動力傳動裝置、動力滾捲裝置，或動力運轉之機械，工作者之頭髮或衣服有被捲入危險之虞時，應確實著用適當之衣帽。

三、作業中有物體飛落或飛散之虞時，應使用適當之安全帽、安全護鏡及其他防護。

四、在高度 2 公尺以上之高處作業，有墜落之虞者，應確實使用安全帶、安全帽及其他必要之防護具。

五、於強烈噪音之工作場所，應確實戴用耳塞、耳罩等防護具。

六、從事電氣工作之工作者，應使用電工安全帽、絕緣防護具及其他必要之防護器具。

第四十九條 工作者及代表工作場所負責人對個人防護具或防護器具，應保持清潔，予以必要之消毒，並經常檢查，保持其性能，性能不良時，應隨時更換，不用時並應妥予保存。

4.9 事故通報及報告

第五十條 任何事故或意外狀況發生時，除立即依權責予以應變處理外，並應立即向代表工作場所負責人及業務承辦單位報告，各業務承辦單位於接獲通報後，應會同代表工作場所負責人依情況予以必要之處置。

第五十一條 勞動場所發生下列職業災害之一者，除採取緊急急救、搶救等措施外，應於 8 小時內報告臺北市勞動檢查處：（通報專線：2596-9928）

一、 死亡災害時。

二、 發生災害之罹災人數在 3 人以上。

三、 發生災害之罹災人數在 1 人以上，且需住院治療。

四、 其他經中央主管機關指定公告者。

第五十二條 工作場所發生前條之職業災害時，除必要之急救、搶救外，該現場非經司法機關或勞動檢查機構之許可，不得任意移動或破壞。

第五十三條 工作場所發生職業災害時，各業務承辦單位及代表工作場所負責人會同工作者代表，實施災害發生原因之調查、分析與作成紀錄，並擬訂妥善之因應對策，依行政作業程序層報經首長核定後，切實實施。

第五十四條 工作者發現下列情形之一者，得向代表工作場所負責人、處長、臺北市政府或臺北市勞動檢查處申訴：

一、 事業單位違反本法或有關安全衛生之規定。

二、 疑似罹患職業病。

三、 身體或精神遭受侵害。

4.10 其他有關安全衛生事項

第五十五條 使工作者於夏季期間從事戶外作業，為防範高氣溫環境引起之熱疾病，應視天候狀況採取降低作業場所之溫度、提供陰涼之休息場所、提供適當之飲料或食鹽水、調整作業時間、留意身體健康狀況及強化作業場所巡視等危害預防措施。

第五十六條 使工作者於颱風天從事外勤作業，有危害工作者之虞者，應視作業危害性，置備適當救生衣、安全帽、連絡通訊設備及其他必要之安全防護設施與交通工具。

第五十七條 對於連續站立作業之工作者，應設置適當之坐具以供休息之用。

第五十八條 對違反本守則規定之工作者、業務承辦單位或代表工作場所負責人，本處得依相關法令規定處理。

4.11　附則

第五十九條　本守則經會同勞工代表訂定，並報經勞動檢查機構備查後公告實施。修改與增訂時亦同。

第六十條　得標(外包)廠商除應遵守本處安全衛生工作守則外，亦應遵守本處業務承辦單位於工程採購於決標後之開工會議告知之相關事項。

第五節 職業施工安全須知

一、工作前之檢查與工作安全措施：

1. 施工所須之工具器,在使用前應詳加檢查,如有損壞或不安全者,應即時修理,在未修妥前不得使用。

2. 施工前應勘查施工環境是否安全？如發現有危之安全之慮時,應立即採取適當有效之改善措施,或向監工單位報告,如因情況特殊,得商請工程主辦單位協助指導,作妥善預防措施後始可施工。

3. 所雇施工人員在工地施工作業時一律戴施工安全帽，禁止赤膊、赤腳或穿拖鞋工作,必要時應使用適當的防護器具。

4. 工程施工地區應設立明顯警戒標誌,並在可能落下或飛行物之危險區域、通巷設立安全圍籬,禁止非工作人員進入工地。

5. 如因設立安全標誌而影響交通時,應洽工程主辦單位先設立臨時交通路線,以維持交通順暢。

二、防火防爆措施：

1. 凡在易燃易爆物附近施工時,應嚴禁煙火。

2. 如因工作特殊必須在禁火區動火時,應先於工作前申請主辦單位之許可證,施工時應作嚴密防火措施,如消防砂、滅

火機等適當滅火器材,妥為準備後始可施工。

3. 在禁火區動火施工之後,應指定專人隨時檢視殘火有否完全熄滅,以策安全。

4. 一般工地應於每日收工時,檢視火星確實已熄滅,方可離去。

5. 氣焊設備橡皮管、氣閥、壓力計、切斷器等應保持良好使用狀況,不得有漏氣現象。

三、搬運作業與防跌措施：

1. 搬運作業應使用適當工具,並於使用前加強檢查工具穩定性,如鋼索或吊繩等更應該重複注意檢查,切忌超載,操作人員須具有豐富經驗及緊急應變措施之相關知識者,始可擔任。

2. 巨型、龐大物件搬運時,應指定專人且具有經驗者擔任指揮,如有礙交通時,應事先向有關交通主管機關申請,並作適當安全措施。

3. 禁止任何人跨越絞車鋼索或作業吊車下穿過。

4. 高處作業人員除戴安全帽外,如工作地點孤懸時,應使用安全腰帶,繫於牢固處所,以策安全。

5. 高處作業應預防工具、材料掉落傷人之安全措施,故對於使用之工具材料應妥善收拾,不可任意擺放。

6. 禁止在高處投下工具或零星材料,如因事實困難而有必要時,應先與監造單位聯絡商討無誤時,並作安全措施後方可進行。

7. 高處作業所須之臨時搭架或專用工具架,應按照正確工作位置及搭架方式,務必堅固安全,並做好安全措施,以防範

意外發生。

8.不可使用折斷、裂縫、損壞梯子,有礙安全之工具,且必須附有防滑裝置設備,其靠牆角度須以15度為宜。

四、天災預防措施：

1.施工中遇有颱風、大雨等氣象預告時,應加強做好適當安全措施,必要
時得與主辦單位協助指導。
2.颱風、大雨過後應立即派工檢查施工地點位置是否有無危險及不安全
之處，經檢查結果無礙於施工安全後,始可復工。

五、意外事故、災變之處理：

施工中遇有意外事故災變發生時,除應就現場作業緊急處理外,應立即報告主辦單位主管及工業安全衛生主管單位,採取有效措施,調查經過情形與發生原因,研究防止類似事故再度發生。

第七章 緊急應變及防災計畫

一、緊急應變及防災措施

災害分類：

施工之現場情況實難完全掌握，惟有對可能預知或研判可能發生之施工災害須先擬妥安全防減災措施，以使工程災害減至最小。以下就施工常發生之災害及其防範措施處理原則簡述之。

1.颱風、豪雨狀況

颱風暴雨可能造成之災害，如下表所示，汛期工地防災減災抽查表如下。

表 7-1 颱風、暴雨造成災害的分類

分類	災害內容		備註
	颱風進行時	颱風過後	
人員	1.被飛落之施工材料或機具擊中	1.被懸吊或殘留之電線感電 2.被掉落之施工材料擊中 3.被散落在工區之尖銳材料刺傷	工區積水造成人員工作危險性增加
材料機具	1.材料、機具浸水 2.被颱風帶起之強風吹落或飛散	1.材料、機具浸水造成物料損失 2.工區事後物料紛亂待整理 3.機具損壞，人員易有危險動作產生	積水電氣設備易生感電現象
結構物損壞	1.被颱風引起之其它飛散重物擊傷	1.未穩固之結構物受風害造成倒塌之危險	模板工程易受影響
水土流失	1.雨水沖刷所造成之土石流散	1.如事後積水，工區內之泥沙可能產生生周圍環境的破壞	工區泥砂待處理

其相關預防對策如下：

(1)臨時排水及攔砂設施之設置

依現場地形需要，於各工作面設置臨時性安全排水設施，以臨時性排水溝將地表逕流及泥漿截流後排入溪溝中，避免逕流水在地表漫流或入滲地下，導致進一步土石災害發生。另於下游處將施設一臨時性沉砂池，用以攔截土砂，避免土砂淤積河道，影響排洪斷面。

(2)做好防颱準備

(3)颱風善後處理

a.檢查所有電氣設備是否有損毀或漏電情形。

b. 整理工區內雜亂紛置之垃圾或散落的施工材料。清洗工區，將淤積之泥水清除乾淨，防止蚊虫之孳生。

c. 如因外圍因素之積水無法快速排放，將派員會同相關救災單位協助疏導積水現象，以儘速回復施工。

d. 工地四周圍籬，颱風過後如損壞，則迅速修復恢復原狀。

2. 防震措施

(1)地震預防對策：

a. 如於工務所內,須將所有器材及架子固定住並配備滅火器及醫療器具。

b. 於地震之初，應先關掉所有已起動機械之動力，並立即向空曠地區疏散。

c. 平時就應針對危石、危樹、鬆土應先予以標示警告，並儘速有效處理。

d. 施工員平時應養成戴安全帽習慣，並加強施工架及機具之安全管理措施。

(2)地震後處理措施

a. 地震發生後應立即調查工區內因地震產生之水電管線損壞情形。

b. 地震發生後應立即調查邊坡有無因地震產生山崩、土石滑落之情形。

c. 若工區發生災損情形或邊坡及道路裂縫持續擴大，應立即通知監造單位及業主，並進行災害搶救或緊急處理。

二、臨時防減災措施及注意事項：

1. 臨時土石方堆置

(1)施設原則

a. 避免位於逕流水、湧水等水量過多之地區。

b. 堆置土石坡腳下方應避開住家及重要建築物，否則應就其堆積之安全性審慎辦理評估。

c. 避免在崩塌、地滑或土石流等不安定處設置。

d. 於兩岸低窪區或空曠等不影響排洪之適當地點設置。

e. 於山坡地內臨時堆積土石，不得阻塞天然排水，並應對堆置之坡地規劃穩定設施及坡面安全防護處理，以防止沖蝕、崩塌。

f. 堆置區應參酌地形、地質環境狀況，視實際需要建妥臨時擋土設施。

g. 堆置區為防止地表逕流水流入與土石流失或塵土飛揚影響環境品質，

應以防止沖蝕材料臨時敷蓋設施，其周邊應設完善之截、排水系統。

(2)施工注意事項：

a. 土石堆置前應先將場地雜物清除。

b. 土石之堆置作業，其基腳視實際需要施作相關擋土設施，堆置之邊坡應設平台階段，每階段高度五公尺以下，平台寬度一點五公尺以上，每五個平台中至少有一平台寬度不得小於三公尺，邊坡應緩於一比一點五。

c. 完成之表面以防止沖蝕材料敷蓋，以防止土石流失。

2. 臨時沖淤控制

(1)施設原則：

a. 為攔截或沉積土石，防止泥砂外移，於施工前或施工中以簡易施工方式就地取材，構設臨時淤砂設施於工程完工後清除。

b. 視集水區大小、乾旱季、工程防災規模設置臨時土砂緩衝區。

c. 其容量之設計（長、深、寬），視工程性質、施工期間、現場之地形地質狀況及考量分次清淤等因素

d. 以就地取材，方便清除為原則。

e. 周圍視實際需要設置防護措施以維安全。

f. 臨時性土砂緩衝區宜考慮清淤之臨時便道，以利機械直接清除。

g. 其措施包括臨時土砂緩衝區、簡易防砂壩及防災土堤、調節池及其他簡易攔砂設施等。

(2)施工注意事項：

a. 應隨時注意淤積情形及清除，以防失去原有施設之功能。

b. 其階段性功能完成後，始可填平廢除。

3. 臨時排水設施

施工中為減少逕流沖蝕及泥砂災害，應設置臨時排水系統，並與沖蝕控制措施相互配合。

(1)施設原則：

a. 於工程施工前為減少施工區之逕流量應於施工區上緣設置截水溝。

b. 施工區及臨時便道兩旁，應設置完整之臨時排水溝。

c. 視工地之地形，臨時排水溝其形狀有採矩型、淺寬拋物線型、梯型等。

d. 施設之材料以就地取材為原則。

(2)施工注意事項：

a. 如為預鑄溝應以直線構築，如採用以鋼板或塑膠半圓槽鋪設時，以採用波形褶皺者為佳，施工時應確實貼緊溝底及固定於溝面。

b. 混凝土排水管埋設時管座應確實整平，並應注意涵管銜接處是否完善。

4. 臨時擋土設施

於基礎開挖、邊坡開挖或填土等行為，為使工程能順利進行，如遇崩塌或落石而有安全之虞者，為保護施工人員、機具與上坡構造物之安全，必須施設臨時擋土設施。

(1)施設原則：

a. 一般使用材料有木排樁、鋼軌樁、鋼板樁、I 型樁、防落石網等。

b. 攔阻設施可就地取材，惟應考慮其安全性。

(2)施工注意事項：

a. 為避免施工中因豪雨導致崩塌、埋沒等災害發生，宜視工程性質，考量工程施作期間。

b. 工程開挖進行中，應注意現場之排水狀況。

c. 工程之基礎開挖進行中，如發現土質鬆軟，應立即加強臨時擋土措施。

d. 於坡面陡峻處，施工前應考慮施設防止土石滾落設施。

5. 臨時敷蓋

於施工區臨時堆置土石之裸露坡面，為免天然因素致土石流失及淺層崩塌，應適時敷蓋。

(1)施設原則：

為防止坡面沖蝕，敷蓋材料可利用稻草席、PE 塑膠布（帆布）或其他防沖蝕材料等。

(2)施工注意事項：

為防止敷蓋材料被風或其他因素，導致移動、掉落，施設時應有固定設施，施工期間亦應隨時注意其敷蓋狀況。

6.臨時工地安全措施

(1)施工區應標示施工範圍及豎立施工告示牌,並於鄰近房舍或道路穿越之沿線，視需要設置適當安全圍籬或豎立警告標示，以維護安全。

(2)為避免污染路面及環境出入省縣道或接近住宅區時,應視實際需要設置適當之洗車設備，俾便車輛輪胎沖洗。

(3)對於無法藉梯子或其他方法安全完成之高處營造作業,應設置適當之施工架。對於高度二公尺以上之處所進行作業，勞工有墜落之虞者，應以架設施工架等方法設置工作台。

(4)如設置工作台有困難時,應採取張掛安全網、施工者使用安全帶等防止人員因墜落而遭致危險之措施,使用安全帶時,應設置足夠強度之必要裝置或安全母索，供安全帶鉤掛。

四、緊急處理對策

於施工期間如遇災害及突發事件發生時,應依事先之編制採取緊急應變措施，將災害迅速排除，把傷害減至最小。搶救工作包括下列三個階段：

1.救災準備：任務編組、器材購置、搶救訓練及構造物之檢修。

2.救災執行：搶救、搶修、災害調查及環境清理。

3.災後應變：災後救援、復建、保險或賠償。

本工程災害發生後應即通報主辦機關,並依搶救通報組織表進行災害通報及搶救。

緊急應變措施

災害類型 / 措施 / 編組	地面沉陷	開挖面崩塌	異常出水	墜落滾落	倒塌	火災	感電
醫療組	人員救護及送醫	人員救護及送醫	人員就護及送醫	人員救護及送醫	人員救護及送醫	人員救護及送醫	人員救護及送醫
消防組	撤離人員及機械	撤離人員及機械	撤離人員緊急堵塞	撤離人員	撤離人員	滅火	切斷電源人員撤離
工程組	復舊	地層加固清理	止水清理及抽水		復舊	復舊	

警備組	交通指揮警戒	交通指揮警戒	交通指揮警戒	交通指揮	交通指揮	交通指揮警戒	
協調組	通報請求支援	通報請求支援	通包請求支援	通報請求支援	通報請求支援	通報請求支援	通報請求支援

2.災害發生時之處理方式：

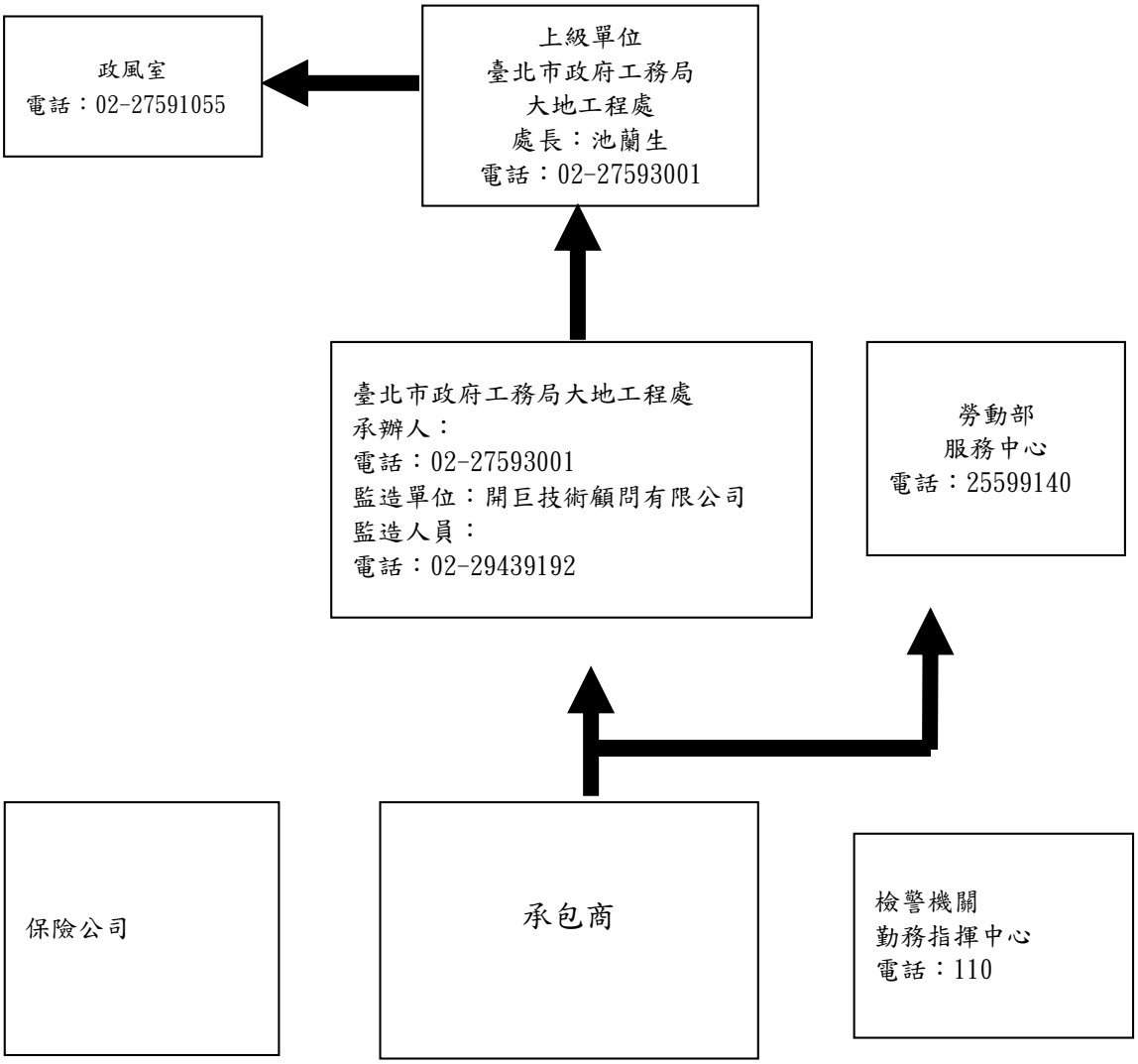
1.迅速採取急救措施。

2.聯絡管區消防隊、警察局、醫院等。

3.調查災害原因,向有關單位報告。

＊事故通報流程：

表 9-3 緊急通報程序及處理程序體系表



← →

六、災害調查分析與記錄

1.災害調查分析

我們必須正確的了解意外是故事怎樣發生和為什麼會發生而這兩個答案則必須在原因調查後才能獲得。意外事故調查資料，已被公認是規劃防範意外事故發生，作為採取行動及評估其防範成效的主要要素。

對於造成意外事故發生因素，通常冠以名稱之為直接原因。意外事故在產業經營上是屬於一種較特殊之案件，例如：被撞、被捲、滑倒、墜落等案例。

不安全動作與不安全作業情況，祇是造成意外事故發生之徵象，或稱之為間接原因。人員傷害、時間與金錢損失是整個意外事故發生過程中，無數個因素連鎖反應的最終結果。

2.原因的調查

作業環境中所存在的各種能量或物質，能直接形成意外事故發生，造成人員傷害、殘廢或死亡，、以及時間金錢損失並危及設備財產之安全。

不安全情況因素，在傷害性仰非傷害性意外事故原因調查作業上而言，係指非作業人員個人或作業伙伴行為上疏忽所導致者。

一位作業人員在工作中受到傷害，還有其他原因，譬如決策主管尚未准安全設置費用。安衛人員因工作繁瑣至疏於監督、檢查，或者是安全設施被破壞或移去。

不安全的動作是為多數意外事故發生的原因，有關其次要原因之探討，在意外事故防止工作上則極有價值。

不安全的動作實例也很多，像擅自操作或使用、故意使防護設備失效過份暴露，不遵守作業規範、作業姿勢不當、為使用個人防護具、使用有缺損的工具、嬉戲、奔跑、不適當的衣著、危害因素未消除前即行作業……等，這些因素概屬常見造成意外事故發生之典型原因。

若能將特別容易做犯之不安全動作因素，以感性的圖片或文字予以列載，並公告於現場重要地點。

一般個人行為、精神、肉體、知能以及外來之社會環境與作業情況因素，達到某種程度之缺失時，就能夠成不安全的動作因素的出現。

3.實施原因分析並記錄

任何一件意外事故,在未實施調查分析及探討其真正發生原因之前，即匆促地欲即時選擇其防止方法，的確十分困難。有關原因分析作業就得仰賴詳實之調查紀錄。

對每一件意外事故發生時必須利用附表(緊急及意外事故立即回報單)明確填寫時間、地點、原因…..等。

4. 實施結果之報告與查核

安全衛生工作是每個人的責任,必須自動自發通力合作的加以維護，最高主管負責全部安全政策的決定，各級主管負責教導及監督、則安全管理人員負責計畫、訓練、分析及改進且對於各身職所在，做出評分管理之紀律。

項　　目	評　分
1.安衛稽核所發現缺失數	缺點數每項 1 分
2.自動檢查	為執行自動檢查每項 2 分
3.意外事故發生件數	每件 10 分計
4.缺失改善及事故調查為完成件數	每件 2 分計；當月為完成改善至下月時，分數需累計

評估計算方式：
指標情形＝1+2+3+4
結果分級：20 分以上＊危險
15～20 分＊小心
10～15 分＊警戒
1～10 分 ＊安全

第八章　環境保護執行計畫

第一節　環保計畫：

1、水污染防治:

(1)部份破壞現有排水系統路段，施工前先依計圖做好臨時排水設施。

(2)定期維修、清理計劃沿線之排水系統，以維持正常排水功能。

執行進度：每週檢查清理乙次。

(3)於施工區周圍設置簡易雨水排水截流系統，以避免砂土隨雨水排入下方溪溝，導致排水系統淤積。

執行進度：配合上述臨時排水系統一併施作。

(5)施工區進出車輛確實清洗，保持路面清潔。

執行進度：位於工區。

(6)採不定期檢視路面，如發現有大量油污，則以吸油材質、迅速處理，避免油脂累積過高，並加以沖洗地面，將沖洗水導至簡易油水分離設備，以減少暴雨排水所含油脂之濃度。

2、空氣及環境污染防治:

(1)工地及工地周圍經常打掃清潔，載運砂石車輛應加蓋並防止滲漏，以免污

染空氣。

(2)施工作業所產生之廢棄物遵照環保署「廢棄物清理法」及相關規定妥善掩

埋或處理，無害物焚燒時應注意風向，避免產生濃煙及

影響附近居民之空

氣品質。

(3)施工路段事先擬定交通維持計畫，並妥善規劃工程車輛行駛路線與間，

避免車流阻塞，排出更多污染物。

3、施工噪音控制：

(1)施工儘量在白天進行，避免影響附近居民於休閒及睡眠時受到噪音之干擾。

(2)避免噪音量高之機械同時操作。

(3)運輸卡車於行駛路線及運送時間，以減少車輛噪音及振動能量之影響。

(4)不使用老舊的施工車輛，以減少噪音量。

(5)運輸路線儘選擇交通量小，路面狀況良好者，並避免經過人口稠密區，以免對沿途民眾的生活環境造成影響。

4、路面污染之防止：

(1)指定專人每日巡視路面，隨時清除路面之污泥、碎石、雜物、油等，保持路面之清潔，並增進人車行走之安全。

(2)隨時檢視路面平穩性，發現有損壞、軟化、破裂等現象，需立即修補。

執行進行：每日檢查乙次。

(3)施工機具於停止操作或維修時，擺放於適當位置施行，避免油污染路面。

(4)廢土之運載車輛均加以清洗並加蓋帆布以防止廢土掉落污染路面。

5、道路交通之維持:

(1)利用大眾傳播媒體或告示，事先將施工項目、時間影響範圍及擬請配合事項公告大眾，使民眾施工避開施工地區，以確保交通狀況的良好。

(2)做施工車輛調度計畫，應避免大量施工卡車或機具同時進出，對道路交通造成影響。

(3)為避免施工期間對其交通之影響，必要時需加設臨時便道改善。

(4)擬定施工階段交通維持計畫並與相關權責機關，溝通協

調，使工程對鄰近道路系統之衝擊減至最少。

(5)設置施工區域進出之管制，尖峰時間禁止工程車輛進出。

6、景觀及邊坡的維護:

(1)加強施工場地之環境維護，多設灑水裝備減少塵土飛揚。

(2)裸露面儘量舖面、植生或覆以臨時性舖面，以避免雨水沖刷，造成邊坡不穩。

(3)完成之施工現場，其工程棄料、廢土等即行清除，土壤裸露地予以綠化處理。

第二節　環境保護管理事項

1、職權區分

1、環保組長：

(1)負責監督各小組人員進行各項環保檢查工作。

(2)核定對於不符事項之改善方案。

2、噪音污染檢查員：

(1)負責噪音污染品質查驗及監測工作。

(2)針對不符合品質狀況，研提解決方案。

3、廢棄物檢查員：

(1)負責廢棄物品質查驗及監測工作。

(2)針對不符合品質狀況，研提解決方案。

2、裝置規劃

a. 臨時機械是使用於各工程,前應事先充分了解機械器具等性能、極限能量及操作規範後,預先編妥使用計劃與安裝計劃。

b. 安裝之位置,應確保人員及材料之安全,不影響工程之原則下,丙妥善防護措施。

c. 施工機械安裝之地點應確認其地盤,構台或支架等以足夠抵水平力及確保其穩定及安全。

d. 臨時機械安裝,應依其原製造之規定辦理。

e. 機械使用之動力電源或其他能源,應事先準備與儲存,以免臨時發生施工中斷情形。

f. 後,除應遵照其他相關規定外,倘屬勞工安全衛生法第八條規定之具有

危險性設備或機械,均需經主管檢查機構檢查合格後方可使用。

第三節　環境清潔維護計畫

一、施工前環境調查:

工作場所實施安全檢查，猶如對工程之品質管制，乃是一種確定是否各種設備、工具就序以及發覺機械缺點及工作場所中不安全情況之方式，因此安全檢查在預防維護及整體實施方面甚為重要。亦可因而發現許多員工之不安全工作方法，諸如未經准許或適當訓練，擅自操作設備，以不安全之速率操作機械，使用不安全方法搬運物料，不用適當個人防護裝備，或不穿著適當之工作服等。

1. **施工場所**：工作場所之安全措施應經常予以維持，方能發揮效果，故安全檢查一般可由主管人員經常實施，每日多次或下班前巡視一遍，或指定適當人員代行檢查。當事故記錄顯示，某一部份工作場所上有缺時，檢查人員應明白問題之所在，及需特別注意的地方。

2. **施工場所危害告知：**

   不論使用何種方法，一張安全檢查之進度圖，張貼於人人能見之處，能使員工隨時明瞭情況，且有助於維持安全計畫之興趣。每一工作場所應置備平面圖，對工作區域之物料、機械設備均有顯明界線及負責人姓名。各員工應自動協助檢查，並負責清掃自用機器及工作區域，並報告危險與不良整潔情況。對安全整潔優良之區域，負責人之人員應予適當鼓勵。

第四節　注意安全事項適時環境檢查：

1. **整理、整頓對象及要點：**

   依整理、整頓之目的及現場狀況對不同之對象，應依照下表要點，注意其排
   放位置及有關事項。

對　象　種　類	注　意　事　項
營建材料及各種物料	種類、形狀、數量、位置、高度、安定度、搬運方法、容器、台架等。

機械設備	必要面積、作業面積、配置。
工具、器具	使用頻率、使用場所、放置場所、容納場所、構造等。
施工架工作台	穩固性、寬度、表面凹凸狀態、光滑性等。
通路	寬度、通行物、負荷強度、光滑性、凹凸坑洞等

2.清掃、清潔之對象及要點：

清掃清潔主要工作可依下列對象,分別對各注意要點予以實施清潔及清掃。

<table>
<tr><th>對 象 種 類</th><th colspan="3">注 意 事 項</th></tr>
<tr><td rowspan="4">主要作業場所</td><td colspan="3">工作場所、事務室等，尤其是工作台面，，工具器具台面，照明器具、窗子等。</td></tr>
<tr><td>場所</td><td colspan="2">方式</td></tr>
<tr><td rowspan="2">容易髒亂之場所</td><td>乾式</td><td>水洗</td></tr>
<tr><td>一週</td><td>四周</td></tr>
<tr><td>較不易髒之場所</td><td>二週</td><td>八週</td></tr>
</table>

	極不易髒之場所	四周	十六週
	照明器具處於易髒亂場所電燈表面將因塵埃而減少 1/2 之明亮度。		
保健設施	廚房、餐廳、更衣室、洗手洗臉台、浴室、廁所等		

第五節　施工期間環境保護措施

5-1 工區場所環境安全注意事項：

在所有發生之意外中,百分之三十是由於滑倒而引起,因此工作場所之整潔與

作業有密切關係,現舉例說明如下：

1. 人員被在地面、樓梯、及工作台上的鬆散物體所絆倒。或由於地面的油膩、潮濕或污穢而溜滑。
2. 物件自高處墜落。
3. 地面有坑洞、夾縫、開口等,易造成陷入、夾入及墜入等。
4. 人員受到突出的釘、鉤或樁劃傷手部或身體的其他部位。
5. 人員撞到突出、堆存不良或放置有誤的材料。
6. 通道寬度不足,淨空二公尺內有障礙物,造成擦撞、碰觸,或走道上放置物品或拉繫等造成拌跌。
7. 廢棄物未妥善處理,尤其沾有油污之破布、紙張等,易引起火災。

5-2 工區場所環境規畫與實施：

空有良好之整理、整頓計畫而不加以推動實施,則環境整理、整頓仍無法改善,但若無計畫、沒準備的任意實施搬運、堆置、清理工作,則不但浪費時間、人力,易收不到效果。

假如將有用物料加以清除,或錯誤不當的放置,不但無助於工作的實施,易造成不便與損失。

1.事前的計畫：材料堆集處所,車輛之運行路徑及機械活動區域等如能事先妥

善計畫,必能減少許多衝突與困擾,且減少事故之發生。

2.責任的劃分：考慮組成一個專責環境維護工作班,並指定一位至二位負責理

人員,作適當責任與要求。

3.工作場所區劃標示：對於通道、材料儲存,個人事務活動,機械活動區及工作場所內外,應作適當之區劃、標線,設置必要之標誌、圍籬,以利管理。

4.訂定經常工作項目,養成良好工作習慣,在工作方法、規範及守則

與作業有關之管理規定中,將必要之整理整頓要求是當訂入。

5.廢料收集清理制度之建立:應注意廢料確實集中處理要求之執行及清理制度建立，使油污及危險物料在未形成事故前,能被適時清理。

6.必要監督與檢查：在確定計劃付諸實施時,必須賴有效的監督與檢查來加以督促。

第六節　廢棄物處理計畫

1.廢棄物防制對策

施工期間施工人員所產生的垃圾量甚少，可配合清潔隊之垃圾收集時間及場地，定期清運。對於施工人員的日常排泄物可採用流動廁所，並不定時做環境清理至於工程廢料及建築廢棄物，則委託民間合格之事業廢棄物清運公司定期清運處理。

2.噪音防制計畫

(1)材料之搬運：輕起輕下，以枕木或襯墊小碰撞之噪音。

(2)施工機器：不使用有耗損之機具施工，並做好機具之修護與保護。

3.施工後環境復原計畫

本工程施工完成後，各項環境作業應予復原，作業人員將陸續撤離，機具、 設備及設施亦應陸續撤出，為避免影響當地之交通動線過鉅，因此仍然考慮在非尖峰時間撤出，以減少對當地交通之干擾

4. 施工區清潔處理

1. 為保持工區內的整齊清潔,於整地後將注意場區排水問題,
   如有阻塞應立即清除,以防止場區淹水,造成影響施工品質。
2. 工區內如有長期積水處,應迅速處理避免蚊蟲孳生。
3. 工區內的通道階梯,及出入口處應派有專人打掃。
4. 工區的出入口處覓適當地點,設置洗車臺設備或其他洗滌措施,工區
   土或出土施作時,應並免污泥的污染和維持市容整潔.所有營建機械
   營建機具等,均須把車輪洗淨後在出場.並於每日散工時派工清除洗車
   臺排水溝內污泥。
5. 工區內應在明顯處是當地點設置垃圾桶多個,以保持工區整潔。
6. 工區內有關的材料廢料或下腳料等,均應有專人處理並堆放整齊,於相
   當數量後派車清運丟棄。
7. 棄土視回填需要量而定,且多於棄土將就地整平。

第七節　工作場所安全檢查

工作場所實施安全檢查，猶如對工程之品質管制，乃是一種確定是否各種設備、工具就序以及發覺機械缺點及工作場所中不安全情況之方式，因此安全檢查在預防維護及整體實施方面甚為重要。亦可因而發現許多員工之不安全工作方法，諸如未經准許或適當訓練，擅自操作設備，以不安全之速率操作機械，使用不安全方法搬運物料，不用適當個人防護裝備，或不穿著適當之工作服等。

一、檢查技術：工作場所之安全措施應經常予以維持，方能發揮效果，故安全檢查一般可由主管人員經常實施，每日多次或下班前巡視一遍，或指定適當人員代行檢查。當事故記錄顯示，某一部份工作場所上有缺時，檢查人員應明白問題之所在，及需特別注意的地方。

二、檢查進度圖表：

不論使用何種方法，一張安全檢查之進度圖，張貼於人人能見之處，能使員工隨時明瞭情況，且有助於維持安全計畫之興趣。每一工作場所應置備平面圖，對工作區域之物料、機械設備均有顯明界線及負責人姓名。各員工應自動協助檢查，並負責清掃自用機器及工作區域，並報告危險與不良整潔情況。對安全整潔優良之區域，負責人之人員應予適當獎勵，以競賽鼓舞其榮譽心裡。

三、注意安全事項適時檢查：

1. 整理、整頓對象及要點：

依整理、整頓之目的及現場狀況對不同之對象，應依照下表要點，注意其排

放位置及有關事項。

對象種類	注意事項
營建材料及各種物料	種類、形狀、數量、位置、高度、安定度、搬運方法、容器、台架等。
機械設備	必要面積、作業面積、配置。
工具、器具	使用頻率、使用場所、放置場所、容納場所、

	構造等。
施工架工作台	穩固性、寬度、表面凹凸狀態、光滑性等。
通路	寬度、通行物、負荷強度、光滑性、凹凸坑洞等

2.清掃、清潔之對象及要點：

清掃清潔主要工作可依下列對象,分別對各注意要點予以實施清潔及清掃。

<table>
<tr><td>對 象 種 類</td><td colspan="3">注 意 事 項</td></tr>
<tr><td rowspan="6">主要作業場所</td><td colspan="3">工作場所、事務室等，尤其是工作台面，，工具器具台面，照明器具、窗子等。</td></tr>
<tr><td>場所</td><td colspan="2">方式</td></tr>
<tr><td rowspan="2">容易髒亂之場所</td><td>乾式</td><td>水洗</td></tr>
<tr><td>一週</td><td>四周</td></tr>
<tr><td>較不易髒之場所</td><td>二週</td><td>八週</td></tr>
<tr><td>極不易髒之場所</td><td>四周</td><td>十六週</td></tr>
<tr><td colspan="3">照明器具處於易髒亂場所電燈表面將因塵埃而減少 1/2 之明亮度。</td></tr>
<tr><td>保健設施</td><td colspan="3">廚房、餐廳、更衣室、洗手洗臉台、浴室、廁所等</td></tr>
</table>

四、機具設備搶修:

1.操作安全及安全裝置

a.臨時機械全裝置,原製造廠商或其他以有之相關規定外.並需尊守職業勞工安全衛生法令（一般安全衛生準則）。

b.所有機械安全裝置,應派有專員負責維護與保養,遇有破壞或遺失,應立即檢修回復,方可繼續使用。

c.臨時機械停止使用時,應立即將機器與電源關閉,並回復至最安全狀況,或安放於固定且設有防護設施場所

d.操作人員應經訓練合格,並嚴格遵守原製造廠商規定及一般安全守則,且不得讓無訓練經驗者操作機械。

e.機械發現有異狀或發出雜音及其他安全顧慮時,應立即停止使用,並馬上通知原廠或專業人員檢查,待修復且確保無誤實,方可繼續使用。

f.機械施工場所,除應設置明顯之警告標誌外,並應嚴禁閒雜人

等靠近,以確保施工以外人員安全。

2、維護及保養

a.每日使用機械或器具前,應仔細檢查其性能確認完好後,方可使用。

b.平時應指派專人負責,並按照原廠規定使用須知、養護手冊及其他規定,做

好定期檢查與保養,且隨時紀錄以供查驗

c.機械如遇故障,應即刻撤離現場至較安全地方或加以隔離並作標示，至修

護專員確保無誤實在恢復使用。

五、安全設施及交通指揮:

一、安全設施分為下列幾項:

(1) 標誌：包括警告、禁制、指示及施工標誌。

(2) 槽化導向設施：包括拒馬、交通錐、混凝土護欄(分隔石)、警示桶及直立導標。

(3) 路面標線、標記。

(4) 警告照明設施：包括警告燈號、閃光箭頭板及照射燈。

(5) 安全設施：包括安全圍籬、防撞墊、及安全防護網。

(6) 其他：包含工程指示車、旗幟、告示牌。

二、材料及功能

***交通錐**

(1) 交通錐用以輔助拒馬阻擋或分隔交通。用合成樹脂或柔性橡膠製作為原則。除設計圖說另有規定外，高度為 70cm，其表面接近頂部加貼 15cm 寬反光紙。

(2) 交通錐之顏色分為全橙色及橙白相間斜紋 2 種。

(3) 為加強交通錐之穩定性，得以其他材料加重底座。

***直立導標**

(1) 用作槽化或警告設施之直立導標之板面寬度應為 20cm～30cm，高至少 60cm。板面之表面應設有橙白相間之反光斜紋，板面頂端離地面之高度應為 90cm。高度不超過 90cm 之導標應使用 10cm 之條紋。若設於雙向道路，導標應背與背相對。當路

面空間極小時，此導標可用於交通分道或作為路肩之拒馬。

(2) 夜間使用時，單一導標應放置閃光燈號，而用作槽化交通之一整排直立導標則應放置定光燈號。

＊筒型交通錐

(1) 用作交通警示或槽化之筒型交通錐其高度至少 85cm，橫斷面為圓型或近似圓型,頂部直徑至少 45cm,底部直徑至少 50cm,底盤應較底部為寬並與筒身嵌成一體。筒身應水平環繞安裝各寬 15~20cm 之橙色及白色或銀白色反光材料，其使用之材料應為外表密閉平滑。

(2) 每一筒型交通錐若於水平之橙色與白色反光帶之間有不反光之部分，則其寬度不得超過 5cm。

(4) 筒型交通錐不得以任何足以造成危險之材料加重。當其裝設於易結冰之地區時，其底部應設有排水孔，以免積水凍結而造成危險。

(5) 於黑夜時，單一筒型交通錐應放置閃光燈號，用於槽化交通之一整　　排筒型交通錐則應放置定光燈號。

＊ 護欄（分隔石）

(1) 活動式護欄（分隔石）應以混凝土、金屬或其他材料製成，活動式混凝土護欄（分隔石）可使用預鑄方式製作，且附有預埋之連接裝置，此連接裝置應具有足夠之強度，於必要連接時以確保每一個別單元成為一排平順連續之分隔石。

(2) 護欄（分隔石）前端應向車道外展開或設置防撞設施，以減緩衝擊之影響。

(3) 應特別注意活動式或臨時護欄（分隔石）與臨近現有分隔石或護欄之連接。承包商之送審資料應提供此細節。所有護欄（分隔石）系統之連接處均應具有足夠之強度。

＊警告燈號

警告燈號包括定光燈號及閃光燈號。顏色為黃色或紅色，閃光燈號每分鐘閃爍 55~75 次。

＊照射燈

用以照明工程活動、交通指揮站及其他限制或危險區域之照射燈應置於適當位置或遮蓋，以防眩光照射到車輛駕駛人。照射燈不得用作標誌或設備之照明。

***閃光箭頭板**

(1) 前置警示閃光或次第箭頭板係用以輔助現有之交通管制設施。該設施應使用於日間或夜間之道路封閉、慢速移動之維持或通行道路上之施工作業，或極危險之高交通量及高車速之狀況。標誌、拒馬或其他交通管制設施均應與前置警示箭頭板共同使用。

(2) 閃光箭頭板之最小尺度為 60cm ×120cm，閃光燈號其閃光率應為每分鐘 25 次至 40 次。閃光箭頭之點亮時間應為 50%以上，次第箭頭之閃亮時間則應為 25%以上。

***施工標誌**

施工標誌為菱形或長方形，橙底黑字，黑色或白色圖案及黑色細邊，具反光性能，菱形標準型牌面邊長 70cm。放大型牌面邊長 90cm，長方形長 100cm，寬 60cm。橙色編號依台灣區塗料油漆工業同業公會色樣第 64 號。

***活動型拒馬**

活動型拒馬可為鋁製或其他材料製品，長度為 120cm，高度至少 120cm，牌面須具反光性能。

***交通指揮**

(1) 市區內或交通密集路段橫越公路地下之各項工程，以在夜間施工為原則，並於翌日清晨六時前完成回填壓實或舖設鋼板，恢復正常通車。

(2) 在市區內或交通密集路段施工，為防範交通阻塞應研辦分段或單側施工為原則。

(3) 橫越道路之各項工程應分段施築，並須同時維持雙向通車為原則，倘無法達到上述規定時，承包商應派員指揮管制交通，必要時應施設便道或封閉道路及繞道指引。

(4) 提供大眾通行路面應平整、不得有坑洞或積水，並應防塵、防滑及避免噪音傷害，若確因施工需要或有臨時性或突發性之情況時，應有足夠之警告設施及必要圍籬等防範措施，包括不同車道之劃分應明顯標示，以防意外。

(5) 便道使用期間，承包商應隨時注意並維護路面平順，一有損壞、破損、不平、應即修補平整，使用現有道路亦應隨時注意維護。

(6) 施工路段二側住戶之進出通道應予維護，若因施工需以鋪

板提供通行者，其鋪設之最低標準為:寬 1.50 公尺，厚 1.8 公分之合板，並足供行人及機車安全通行為原則。

(7) 車輛機械及施工料具不得隨意停置於大眾通行路面，惟在不妨礙交通流暢與安全情形下，經徵得工程司認可並施設妥善之安全防護後得集中放置。

(8) 封閉道路施工者，應事先研擬計畫且通過審查，於正式施工前十天向該縣(市)道安會報報備施工日期，由業主在正式施工前一週於媒體發佈消息，並函知各相關單位，承包商應配合於施工鄰近路段公告，促

使駕駛人注意而繞道行駛。

一、 訓練及演練

目的:健全既有災害防救體系，強化災害防救功能及緊急應變措施，有效執行災害搶救、通報及善後復原重建處理，期能提高本處及所屬工務段同仁對防災及救災之應變能力，達成災害防災減災、應變整備以及災後復原重建之目的。

第八節　工地需建立緊急及災害事故之通報訓練:

(一)緊急及災害事故包括三類：

(1)作業方面（人員傷亡、財物損失、公共危險）。

(2)自然災害方面（地震、颱風、洪水、強風、暴雨）。

(3)公共安全事件方面（炸彈威脅、蓄意爆破、擅自闖入、惡意破壞或偷竊、公安擾亂、罷工、綁架、勒索）。

2.如有前目狀況發生，廠商應立即通知機關、當地勞動檢查機關（構）及警察、消防機關，機關於緊急事故發生應立即填報「緊急及意外事故立即回報單」（如表 3-1）通知並協調相關單位處理。

3.緊急及意外事故通報流程(如圖 8-1)。

（二）意外事故發生後，廠商應會同機關採取行動如下：

1.除救人或有擴大災害顧慮之事故現場外，應保持現場完整以利證據收集。

2.事故有關之事物情況均應照相或錄影存證。

3.記錄見證人姓名、有關人員及受損設備。

（三）廠商需要建立災害事故及傷害紀錄，並妥善保存。

（四）廠商應依工程特性於工地訂定緊急事故救援方案，並應內容訂期演練。其中廠商應列明緊急電話號碼表，並張貼在每個電話機旁，緊急電話號碼至少應有下列資料：(如三、緊急事故搶救、檢修單位聯絡電話)

1.工地之地址及位置。

2.警察、消防、救護車、醫院、瓦斯、自來水、電力等電話號碼。

3.機關電話號碼。另廠商必須安排救援及急救措施，以減少人員之傷亡。

(五)災害發生時：

災害通報、動員廠商進行搶救災工作、同時成立緊急應變小組，全力展開救援事宜。

1.受災人員處理：

受傷者：緊急送鄰近醫院急救。

罹難者：即刻通知家屬善後，並予協助處理；協調當地檢察署儘速進行罹難者屍體相驗工作。

蒐證：通報消防、警察、勞檢等機關進行鑑識蒐證，以備後續責任調查處理需要。

2.安全維護警戒:本處人員視災情狀況決定於災變現場協助及配合警力設置警戒線，以利救災及鑑識調查工作進行。

3.災害控制：防制災情擴大，避免二次災害發生。

4.新聞發佈:如係重大工安事件,應發佈新聞稿刊登交通部公路總局網頁對外說明。如發現有媒體報導錯誤不實，應予澄清。

5.善後檢討：於災情經控制趨於穩定緩和或無擴大之虞後，進行善後處理並檢討事故原因，防範未然。

第九節　工地需建立緊急及災害事故之演練:

（一）邊緣及開口部分或高處作業有墜落危險之虞，應設置護欄、護蓋或安全網等防護設備。設置上列設施有困難，或作業之需要臨時將護欄拆除，應採取使勞工使用安全帶等防止墜落之措施。

(二)二十公尺以下高處作業，宜使用於工作台即可操作之高空工作車或

搭設施工架等方式作業，不得以移動式起重機加裝搭乘設備搭載人

員作業。

(三)無固定護欄或圍籬之臨時道路施工場所，應依核定之交通維持計畫

辦理，除設置適當交通號誌、標誌、標示或柵欄外，於勞工作業時，

另應指派交通引導人員手執閃光指揮棒在場指揮交通，以防止車輛

突入等災害事故，作業人員應戴有反光帶之安全帽及穿著顏色鮮明

有反光帶之施工背心，以利辨識。

表 8-1 緊急及意外事故立即回報單

<table>
<tr><td colspan="11">臺北市政府工務局大地工程處
緊急及意外事故立即回報單　　編號：</td></tr>
<tr><td colspan="2">傳送單位</td><td colspan="5">□市長室
□秘書室
□新聞處</td><td colspan="4">□副市長室
□機關首長</td></tr>
<tr><td rowspan="5">事由</td><td>時　間</td><td colspan="9">年　月　日　時　分</td></tr>
<tr><td>地　點</td><td colspan="9"></td></tr>
<tr><td>上次回報時間</td><td colspan="4">年　月　日　時　分</td><td colspan="2">上次回報方式</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">類　型</td><td>□治安</td><td>□管線</td><td>□交通</td><td>□天災</td><td>□感電</td><td>□火災</td><td>□墜落</td><td>□崩塌</td><td></td></tr>
<tr><td>□毒害</td><td>□捲快</td><td>□跌型</td><td>□溺水</td><td>□撞擊</td><td>□其他</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="4"></td><td colspan="10"></td></tr>
<tr><td colspan="10"></td></tr>
<tr><td colspan="10"></td></tr>
<tr><td colspan="10">□明確原因（說明如下）□研判可能原因（說明如下）□原因不明（調查中）
說明：</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="10">（一）指揮單位：
（二）指揮人員：
（三）承攬廠商:
聯絡電話:
聯絡傳真:

（四）救援單位：勤務指揮中心
電話：119
（五）預定完成處理時間：　年　月　日</td></tr>
<tr><td>緊急應變措施</td><td colspan="10"></td></tr>
<tr><td>批示</td><td colspan="2"></td><td></td><td colspan="2"></td><td></td><td colspan="4"></td></tr>
</table>

註：（1）本表由意外事故權責單位填報並傳送（2）傳送時限：30 分鐘

（3）由機關首長判若屬重大意外事故,則傳報市長事並以電話加以確認。

市　長室電話：27277726 傳真：272752687　官邸：25149971 傳真：27129462
副市長室電話:27205999 傳真:27205998　秘書長室 27251509 傳真:23453304
大地工程處電話：27593001 傳真：27593009　新聞處處長室：27596989 傳真：27278809
新聞處發佈科：　傳真：27275887

營造工程事業單位危險性工作場所審查申請書

工程名稱	預定開工日期	危險性工作場所類別	事業單位名稱	營利事業統一編號（八碼）	事業分類編號（九碼）	事業主姓名（承商負責人）	專任工程人員	工作場所負責人	合格之安全評估人員（姓名及證號）
	年　月　日 預定完工日期或工期								
工程地點	年　月　日	產業主（主辦工機關）	本單位地址	營造業登記號碼（十碼）	預估使用勞工人數（含分包商僱用勞工人數）	職稱	職稱	職稱	職稱
	工程費					電話	電話	電話	電話

第九章　施工交通維持及安全管制措施

第一節　施工安全設施之佈設、搬移與撤除

***相關設施:**

（一）標誌　：包括警告、禁制、指示及施工標誌。

（二）槽化導向設施：包括拒馬、混凝土護欄、交通錐及直立導標。

（三）路面標線。

（四）警告照明設施：包括警告燈號、閃光箭頭板及照射燈。

（五）安全設施：包括安全圍籬、防撞墊、及安全防護網。

（六）臨時照明及電力：附屬裝置、變壓器、電線、導管及電流超載之保護設施應依法規安裝，導線之安裝不得有打結及不良之情況，照明之亮度應足夠。

1. 應事先準備各種標誌、拒馬、交通錐、圍籬與旗幟等，依照規定距離及佈設原則設置穩固，並拍照存證。彎道及隧道路段應加強佈設。
2. 施工期間應隨時注意各項交通安全設施之維護，以保持外觀清晰完整及有效性，夜間應有反光或適當之警告燈號，並配合實際情況需要機動調整，如有損壞應即補充及更新，搬移設施位置時應拍照存證及紀錄於工作日報表內。
3. 交通管制路段，應於漸變段適當距離前設置相關警示設施(如持旗人、電動旗手)，工作人員即依行車方向順序佈設各項設施，並修正至符合規定距離及佈設原則。
4. 施工安全設施撤除時，依前項規定反方向撤除之。
5. 承包商除應按有關規定辦理外，基於工地實際需要應隨時並主動依規定調整、增設或拆除相關安全設施。
6. 相關道路之各項現有交通設施，經工程司認可得配合施工作必要之調整。

7. 承包商應於工程完工後，派員清除沿線施工時所設置之各種設施，如工程告示牌、標誌、拒馬、交通錐、圍籬等臨時性設施，否則不派員驗收，倘因而損及承包商權益，本局概不負責。
8. 夜間施工交通錐、標誌、拒馬牌面及其他安全設施，應具反光性能及保持清晰。

第二節　交通指揮管制

2-1 交通管制配合措施:

1. 路口槽化設施。
2. 標誌標線號誌設施之增設或調整。
3. 號誌時制之調整。
4. 路口轉向限制或工區路段速限限制。
5. 車道重新調整佈設。
6. 交通安全警示措施設置方式及範圍。
7. 施工預告牌面及改道告示牌面之設置。
8. 公車路線調整或站牌重新佈置。
9. 行人通行方式考量。
10. 停車管制措施（路邊停車格位及是否影響周邊停車場出入動線）。
11. 施工期間道路服務水準之影響說明。
12. 先與當地鄉鎮公所協調溝通。

2-2 工作人員注意事項:

1. 機具出入工作區域，應注意來往車輛派持旗人(旗手)之指揮，以維交通安全。
2. 機具在工作區域範圍內操作時，應遵從承包商現場管理人員之指揮。
3. 車輛及機具利用中央分隔帶迴車道迴轉時應注意安全，必要時應派人指揮。
4. 為期減少對現有交通之影響，施工機具儘可能於離峰時間調度。
5. 施工之車輛運輸應儘可能與一般車流錯開，工程車或機具等不可隨意停置。
6. 工作人員在工作區域內應隨時注意通行之車輛，並佩戴安全帽及穿著反光背心(反光腰帶、反光肩帶)。
7. 交通維持人員於工作時間內，不得擅離崗位，若作業時間超出預定時，工地負責人應隨時派員接替。

8.工作人員不可隨地拋棄廢棄物，每日工作完畢，應將工作區域內不必要的物品等予以清除。

第三節 材料及機具管理規則

一、材料及機具之管理

1.各項物料的進出工地均由警衛管制，及工程管理小組人員得檢驗、簽准始可放行。

2.各項物料均須經核定指定位置放置,且將材料的類別、數量及入場日期,於作業前先行交由工程管理小組,以便於場地協商管理。

3.其他有關規定均依內政部所頒布實施之營建安全衛生設施標準辦理。

二、工程施工廢料及下腳料

1.屬業主者,均依業主指定位置集中堆放整齊。

2.屬承包商者,須經工程管理小組核定後,即可運離工地。

3.無法區分之垃圾則經由承包商與業主單位核討後處理運離位置地點。

三、其他材料儲存安全注意事項

1.工區內各項材料儲存、堆積、排列,應井然有序,且不得儲存於具庫門或電梯二公尺範圍內,足以阻礙交通地點,倉庫內必須設置警告標誌、護欄及防火設備。

2.若再同一地區堆存同樣物料,可在附近牆上按水平劃出限制堆積之高度,即可使地坪正常負荷,也可避免阻礙消防設備。

3.物料儲存,應分別按種類、大小、長短、整齊堆置、,防止倒塌,如物料堆積甚高,則應堆成階級垛狀,隨高度向內推移並使用樁或柱固定,以防倒塌,物料庫內堆置時須預留通道。

4.放置各類材料之建築物或平臺,應具安全之負荷強度。

5.工區內儲存之其他材料,應妥為計畫,不得妨礙火警警報器、滅火器、急救設備、通道、電燈開關及保險絲盒等緊急救援之使用狀態。

6.物料堆置在公共場所時,應設置防護欄柵,豎立適當的警告標誌,夜間並依 在周圍裝設警告燈。

7.堆積物料基礎應力求穩固,堆積得法,如為室內不得超過安全負荷,天花板與堆積物間至少要保持 60 公分以上距離。

8.儲存笨重物料、器械時應設法使重量均勻分布在地面上,如有必要應鋪設墊板墊木等。

9.有些狹長型物料、木材等應逐層交叉堆置以求穩固。

10.管料因長度較長必須置於有格層的臺架上,其尾端最好有檔板以防範管料滑落或太突。

第四節 災害調查分析與記錄

一、調查分析

我們必須正確的了解意外是故事怎樣發生和為什麼會發生而這兩個答案則必須在原因調查後才能獲得。意外事故調查資料，已被公認是規劃防範意外事故發生，作為採取行動及評估其防範成效的主要要素。

對於造成意外事故發生因素，通常冠以名稱之為直接原因。意外事故在產業經營上是屬於一種較特殊之案件，例如：被撞、被捲、滑倒、墜落等案例。

不安全動作與不安全作業情況，祇是造成意外事故發生之徵象，或稱之為間接原因。人員傷害、時間與金錢損失是整個意外事故發生過程中，無數個因素連鎖反應的最終結果。

二、原因的調查

作業環境中所存在的各種能量或物質，能直接形成意外事故發生，造成人員傷害、殘廢或死亡，、以及時間金錢損失並危及設備財產之安全。

不安全情況因素，在傷害性仰非傷害性意外事故原因調查作業上而言，係指非作業人員個人或作業伙伴行為上疏忽所導致者。

一位作業人員在工作中受到傷害，還有其他原因，譬如決策主管尚未准安全設置費用。安衛人員因工作繁瑣至疏於監督、檢查，或者是安全設施被破壞或移去。

不安全的動作是為多數意外事故發生的原因，有關其次要原因之探討，在意外事故防止工作上則極有價值。

不安全的動作實例也很多，像擅自操作或使用、故意使防護設備失效過份暴露，不遵守作業規範、作業姿勢不當、為使用個人防護具、使用有缺損的工具、嬉戲、奔跑、不適當的衣著、危害因素未消除前即行作業……等，這些因素概屬常見造成意外事故發生之典型原因。

若能將特別容易做犯之不安全動作因素，以感性的圖片或文字予以列載，並公告於現場重要地點。

一般個人行為、精神、肉體、知能以及外來之社會環境與作業情況因素，達到某種程度之缺失時，就能夠成不安全的動作因素的出現。

三、實施原因分析並記錄

任何一件意外事故，在未實施調查分析及探討其真正發生原因之前，即匆促地欲即時選擇其防止方法，的確十分困難。有關原因分析作業就得仰賴詳實之調查紀錄。

對每一件意外事故發生時必須利用附表（緊急及意外事故立即回報單）明確填寫時間、地點、原因…..等。

第五節 臨時用電管制

一、臨時用電管制計畫

1.檢查及維護：

所有電氣設備必要時須每三個月檢查一次,所有測試紀錄加以保持,並詳記測試內容,以便下次再行測試檢查,之準確性。（詳記資料）

1.證實設備已通過試驗。
2.最後檢查日期或試驗日期。
3.各項檢查項目,註明試驗日期或週期,如每三個月檢查過之項目,貼上一種有色貼紙,下一次檢查時更換另一種顏色。

2.工作人員目視檢查及改正行動之教育方法：

1.不容許施工人員施工作業時緊鄰電力線之任何部分。以免作業時接觸到,除以停電或電路接地，或加以有效絕緣或其他核可隻方法保護。
2.工作人員在工作開始前,先洽詢工作地點是否有電力線路存在,及工作場所夜間照明設備是否良好。
3.於同一地區,如須有不同電路之電壓、頻率或電流供給手提式電纜,則上述之插座應有不同設計,不同電路之電插頭座不能互換使用。

4. 通過工地之電纜及線槽,凡可能造成人員傷害者,須加遮蓋或高架以免受損。

5. 用於露天工地之插頭及插座應有防水保護,並連接到被有核可之斷流器或有相同作用的接地系統。
6. 延長線不可用 U 型釘固定,破壞或燒焦之電線或電纜應立即多以換新或整修
7. 手提式電動工具,必須是三叉線插頭並有接地,或有核可之雙層絕緣系統加以保護,後者應在工具上清楚標示
8. 對勞工說明臨時用電系統上所有電線,插座及插頭試驗及標示,減少因使用損壞或缺失之電氣工具及設備,致使工作人員受到傷害之可能性。

第六節　加強工地臨時用電管理

一、工地臨時用電設備及安全措施

1. 各種開關及電氣器具,須有防雨保護裝置。
2. 每個開關應加標示其配電系統及電壓。
3. 接線應通過保險絲使用應符合容量。
4. 開關之各螺絲、絕緣蓋子、操作把手等應注意完整。
5. 裝置場所不可有障礙物堵塞,並不可靠近易燃、易爆物料。
6. 各種變壓器、馬達等設備均應裝設接地線。
7. 工作中或通行中有觸電危險之處所,均應設置護欄。
8. 接近工地之高壓線,應以絕緣物加以覆蓋。
9. 凡有高壓電氣設備之場所,應懸掛「高壓電危險」及「禁止靠近」等警告標誌。
10. 電線不得有破損成為裸線,配線時應先檢查包紮完整。
11. 配線不得超過負荷。
12. 配線應高於道 2 公尺以上,如特殊原因須貼在通路上之配線,應加防護其損傷。
13. 導線不得浸沒於水中。
14 注意供電設備完整,遇有損壞應迅予修復。

第七節　電氣作業安全注意事項

1. 施工人員心情：施工者應有充分的休息,心情明朗愉快。

2.事前準備充足：工作前必要的準備工作,與有關部門必要聯絡事項,應事先安排妥善,不會耽誤。

3.安全防護檢點：施工者的個人防護器具,及施工所需的工具均須詳細查。

4.工作內容敘述：施工人員了解工作內容,也能標準地使用防護器具,才能發揮工作效率，減少災害發生。

5.溝 通 合 作：施工者與監督者雙方就問題的發生,應抱持充分溝通態度,才能提高工作效率。

表 8-1 電氣安全檢查表

施工單位：

工程名稱：　　檢查日期:　　年　月　日

序號	檢　查　項　目	結果		備註
1	在發電室、變電室外有否設置「閒人勿進」標示牌	是	否	
2	對導電性較高場所是否設有漏電斷路器			
3	電焊用之焊接炳是否憂相當絕緣耐力及耐熱性			
4	停電工作電源開關上鎖或標示「禁止送電」派人監視			
5	漏電斷路器功能是否正常			
6	電源開關功能是否正常			
7	低壓電路作業時有否戴用防護聚集活線作業器具			
8	對近接低壓電路作業有無設置絕緣防護設備			
9	對近接高壓電路作業是否有安全距離標示或派員監視			
10	停電時可能觸及活電處有無加以遮蔽物			
11	各接地線功能是否正常			
12	對停電活線處有無告知員工及派人負責指揮			
13	絕緣用保護具使用前是否自行檢點			
14	開關用操作臺是否經常保持清潔乾燥高度絕緣			
15	高壓設備有否設置防止人員感電之圍欄屏障等			
16	電氣設備或電路有否備用不導體滅火設備			
17	電動手工具之絕緣性能是否正常			
18	配電盤線是否清潔,接線處是否正常			
19	高（低）壓線路停電是否掛接地線			

※本表格由工地主任核閱後,由安衛管理員至檔存查。

工地負責人：　　安衛管理員：

表 8-2 電氣作業安全檢查表

工程名稱：　　檢查日期:　年　月　日

檢查項目		結果		不合格改善措施
		合格	不合格	
一般作業	電氣作業人員是否戴用防護具（絕緣性安全鞋、戴用絕緣手套等）及活線作業器具			
	近接高壓電路作業是否有安全距離標示或派員監視			
	停電活線作業前是否告知勞工並派專人指揮			
	發電機之接地功能是否正常			
	入場電動機具設備是否通過漏電檢測			
	對於導電性良好及臨時用電設備應於各該電路設置高速型漏電斷路器並應保持功能正常(額定感度電流 30mA，跳脫時間 0.1 秒以內)，使用電動工具應接於負載側，不得跳接			
	分電盤應常保關閉，並設立警示標語			
	電氣器材之裝設與保養，非合格之電氣技術人員不得擔任			
	分電盤線路之搭接，嚴禁跳過漏電斷路器			
	於作業中或通行時，有接觸絕緣被覆配線或移動電線或電氣機具、設備之虞，應有防止絕緣被破壞或老化之設施			
	電線應架高且避免浸水			
	應以插座、插頭接用電源，避免裸線插接			
	為防止電氣災害應備有不導電之滅火設備			
	營造工地周圍有高壓線路通過時，施工前應裝設絕緣護套並作警告標示			
	電氣設備裝置及線路，應依電業法規規定施工			
	電氣器材及線路等，應符合國家標準規格			
	於良導體機器設備內之狹小空間或高度兩公尺以上之鋼架上作業使用之交流電焊機應有自動電擊防止裝置並應保持功能正常（二次側電壓應在 25V 以下）			
	電焊機二次側有裝自動電擊防止裝置，電源側仍須經漏電斷路器，以保機體漏電時人員安全			
	對於電焊作業使用之焊接柄，應有相當之絕緣耐力及耐熱性			

工地負責人：　　安全管理員：

第八節 墜落物體災害之防止設施

一、安全護欄

1. 安全護欄之設置除留出口外,應沿危險開口處或坑洞、邊緣完全圍繞封閉。
2. 安全護欄之高度應不得小於 90 公分,並應具備欄杆、中欄杆腳趾及柱杆等, 柱杆間距不得大於 2.0 公尺。
3. 安全護欄之材料應選用質地堅實鋼性良好不易腐斷裂之材料為之，其任何桿件之強度及定組合應確實穩固,並於任何方面以 75 斤之荷重施力於上欄杆之任何一點時,安全護欄亦無顯著變形為原則。
4. 安全護欄之柱桿頂端如因尖銳出有刮傷人之虞者,應加裝護套。
5. 施工期間應隨時點檢安全護欄有無腐蝕、鬆落、斷落狀況並隨時整修。
6. 安全護欄裝設後,非特殊原因,不得任意拆除或設缺口,若因必要原因須臨時拆除或設缺口,應經監造人同意並於原因消失立即復原。

二、供電系統電器設備之防護設施

1. 臨時用電工程施工或臨時性設施之用電,應向當地電業申請臨時用電,並經檢驗合格接電後方可使用,不得私自轉接電源使用。

2. 供電後倘需增加用電：容量或變更用電時,仍應向原申請單位辦理增設或變更用電手續,以符合用電安全。

3. 供施工用之臨時用電,為供應施工機具之大量用電,且時間較長,故須申請安裝；臨時動力用電,較為安全與經濟。

4. 申請臨時供電之用量,應依據使用施工負載後,再向當地電業申請高壓供電或低壓供電。

5. 工地臨時用電之設備,除應依據經濟部頒布之「屋內線路裝置規則」及「屋外供電線路裝置規則」之規定辦理外,概須依「臨時用電設備之裝置補充規定」辦理,並經檢驗合格方可供電。

6. 動力設備主要有受電、設備、變壓器、分電盤、開關箱、漏電斷路器以及電桿等,其設置地點應選擇不妨礙工地施工、交通不淹水之地,方且具設備隔離功能之安全圍籬與警告標誌等防護措施,避免閒人進入。

7.變電站房延伸至各使用電力之工區,應按規定設置分路開關與配電箱,並標明使用須知及安全警告標示等。工地延伸供電架設之線路,絕緣良好之材料。

8.高架或埋設均應注意避免妨礙與人員、車輛等,尤其鋼骨工程之施工更應該特別防範。

9.臨時用電之接電方式一律依據相關之線路裝置規則,由經省(市)建設廳(局);依台灣省、臺北市、高雄市電器承裝業管理規則查合格須有氣承裝業登記執照並與當地電業訂有營業契約之電器裝業負責,嚴禁私自接
電。

10.依台灣省、臺北市、高雄市電器技術人(顧問團體)管理規則規定,應設置專任技術員或委託電器技術顧問團體負責維護當地電業供電;設備以內供電及用電之安全。當地電業應於申請人向省(市)建設廳(局)辦妥任僱用;或委託登記領得執照後,再予供電。

11.工地施工用之臨時用電,應於正式用電供電後按規定申請拆除。

三、供電系統電器設備之防護措施

依據:依照明設施規則239-276營造設施標準地84條辦理。

管制內容:

1.電器設備裝置及線,依電業法有關規定及施工,所有使用電器及電線等,符合國家標準規定。

2.高壓或特別高壓用開關,避電器或類似器具等在動作時會發生電弧之電氣器具,應予木製之壁、天花板等可然物質保持相當距離。高壓1m以上,特別高壓者2m以上,但使用防火材料隔離者不在此限。

3.對於勞工於作業進行中,有意外接觸或接近電器設備裝置有感電危險之虞者,應設置圍或或緣掩蔽,或以適當之配電相等器具與以防護,對於發電室、變電箱、受電等以有隔離,非電器有關人員無法進入場所,得不在此限,但應在市外揭示標示。

四、電器設備檢查:

1.高低壓受電盤及分電盤(包括各種驛,儀表及其切換開關等)之動作試驗。

2.高、低壓用電設備絕緣情形：接地電阻及其他保安設備狀況。

3.自備屋外高、低壓配電路情形。

(以上定期高壓部分每六個月一次,低壓部分每一年一次,並記錄保存三年)同時,日常應對電氣機械具妥為保養、檢點,如有異樣狀況時,應即修換。

a.電焊用焊接條：檢查絕緣保養部分有無損傷。

b. 檢電氣具：檢查其性能。

c.移動式電線及其附屬接續器具：檢查外覆或外裝有無損傷。

d.絕緣用防護設施或防護具：檢查有無裂痕、針孔、老化破裂等。

e.短路接地器具：檢查接頭,導線有無損傷。

f.活線作業工具：檢查乾燥狀態。

第十章 防汛計畫

前言：為使工程於汛期防災機制可依循，依據氣象局資料，顯示台灣地區發生颱風時間約於5~11月份，本工程之工期正值於防汛期間，在施工作業時，應採較積極態度，如遇雨天而導致影響施作，必要時在晴天正常作業下，應多派人力及作業工，務期於最短之期間內能完成軍墓園區骨灰壁葬設施工程，在實際施工進行時定期評估實際需時與預定需時，考量是否需應加派人手或適當調整施工作業順序，在這同時應同步進行防災措施，做好防災準備，以符合實際，並以「防災」重於「救災」之原則嚴格執行相關防範措施與有效執行災害搶救，確保工地及臨近民眾生命財產安全，以降低生命財產之損失，及不致影響工程進度，特訂定本計畫。

三、防汛作業流程及說明：

(一)例行汛期防汛應變措施

1. 洪汛期間所有存放或裝置於低窪地區有被積水淹沒及沖失可能或易崩塌地點之工程器材及施工設備等，應即徹離搬運至安全地帶予以牢固，以防被強風吹損或洪水流失。所有工地工作人員須保持鎮定，注意颱風方向以及警戒範圍，並從速完成防汛之必要措施。
2. 防汛期來臨前及每年六月底前，須檢查屋頂鐵皮或瓦片、門窗牆壁及施工鷹架等，若有不安全之處應即設法補救，工區內之排水溝，應保持暢通以免積水防汛期來臨之前，若有晃動或鬆脫者，應立即檢修，設法補救。
3. 工區內及工區週邊的排水設施，應經常派員巡，查如有阻塞，應即疏通以免積水。
4. 防汛期間應準備手提收音機電池照明用具，並儲存足夠的飲水食物及燃料，以防斷電停水交通阻斷或缺糧。
5. 檢查工區內的用電設備，燈具及電線，以免電線斷落，造成人員傷亡或電線走火之災害。

(二)颱風警報發佈後防汛應變措施

1. 中央氣象局發佈海上颱風警報及豪雨特報，工地應立即成立防汛中心。洪汛期間須接受「經濟部水利署北區水資源局」指揮並配合機關工務所指示展開各項防災應變工作。
2. 中央氣象局發佈海上颱風警報時，防汛小組停止休假待命，所有存放或裝置於低窪地區有被積水淹沒及沖失可能或易崩塌地點之工程器材，以及施工設備等應即撤離，搬運至安全地帶，並加以綁綑牢固，以防被強風吹或洪水流失。
3. 颱風警報發佈後至警報解除期間，防洪小組人員應留駐工地，保持戒備狀態，隨時提高警覺加強戒備，並注意收聽警報消息，密切注意颱風及豪雨的動態，除必要的工作人員外應避免外出以策安全，同時應成立救護中心，如有傷亡事故不分甲乙雙方人員均須予以

適當之急救。

4. 機具器材等疏散至安全地點後應拍照留存，以防洪水過大超過預計的安全線，而至不及再疏散，造成損失時做為保險理賠之依據。
5. 颱風警報發佈後，防洪小組編制內的機具如抽水機及挖土機等器具應先行試轉，處於良好的備用狀態之中。
6. 颱風過後各單位應立即調查災情報告甲方，所有駐在工地的工作人員參加防汛及復舊工作，所需車輛施工機器材等，亦得由甲方統一調配及指揮，俾能迅速恢復正常施工。

(三)豪大雨警報發佈後防汛應變措施

1. 中央氣象局發佈豪雨警報時影響到北部地區，工地立即成立防汛中心，防汛小組停止休假待命，所有存放或裝置於低窪地區有被積水淹沒及沖失可能或易崩塌地點之工程器材，以及施工設備等應即撤離，搬運至安全地帶，並加以綁綑牢固，以防被洪水流失。
2. 豪雨警報發佈後至警報解除期間，防洪小組人員應留駐工地，保持戒備狀態，隨時提高警覺加強戒備，並注意收聽警報消息，密切注意豪雨的動態，除必要的工作人員外，應避免外出，以策安全。
3. 首先聽到警報的工地人員，應迅速通知所有工程人員隨時注意豪雨的雨量及水位的漲勢，以備工作人員及時搶救或撤離，同時注意四週環境有無沉陷、坍塌或堤防崩塌之危險。
4. 機具器材等疏散至安全地點後應拍照留存，以防洪水過大超過預計的安全線而至不及再疏散，造成損失時做為保險理賠之依據。
5. 豪雨警報發佈後，防洪小組編制內的機具如抽水機及挖土機等器具應先行試轉,處於良好的備用狀態之中。

四、災後復原及救援行動

颱風警報及豪雨特報過後，各單位應立即調查災情報告甲方，所有駐　在工地的工作人員，參加防汛及復舊工作，所需車輛施工機器材等，亦得由甲方統一調配及

指揮，同時應成立救護中心，如有傷亡事故，不分甲乙雙方人員均須予以適當之急救。。

五、其他配合事項

本公司在平時即編成防洪小組，除本工程之工地主任及監工均納入編組之外，所有在工區內施作的協力廠商、點工及機具均為必要時的後援，防汛期間隨時待命，一聲令下即可加入工作行列。

圖 10-3 汛期工地防災減災作業流程圖

開工

施工計畫納入汛期施工防災相關內容【詳要點第 7 點】

1. 合理安排施工順序及進度，並妥擬緊急應變及防災措施。
2. 訂定汛期工地防災自主檢查表。

↓

汛期前

1. 辦理各級施工人員之防救災宣導、講習或教育，依相關災害防救計畫及防汛應變計畫進行演練及整備【詳要點第 9 點】

- 檢討調整工地應變、搶險及搶修之組織規模及運作能量；必要時應簽訂開口契約，或與鄰近工地協議互相支援救助。
- 全面清查工區防汛缺口，預為準備及置放封堵材料及機具。
- 建立工地防救災資源清冊，並對防救災相關器材進行檢修及維護。
- 妥善規劃及布設適當之排水、截水、滯洪及山坡地水土保持等設施。
- 於工區內外設置明顯之警示、警告標誌及管制進出、隔離民眾等措施。
- 依施工現況檢討修正施工計畫有關汛期防災內容、防汛應變計畫。

2. 有受汛期影響施工作業及安全之工作項目，應力求於汛期前完成【詳要點第 14 點】。

↓

汛期間

將工地防災機制納入日常監造、工地管理及安衛相關作業中持續辦理，並隨時注意颱風、豪雨等氣象訊息；廠商每月至少填報 1 次汛期工地防災自主檢查表送監造單位及機關據以抽查【詳要點第 10、15、16 點】。

1. 颱風、豪雨來襲前【詳要點第 11 點】

立即檢查工地臨時構造物、排水設施、大型機械設備、開挖及土石挖填方、水文及邊坡變化、防汛缺口、垃圾、雜物及廢棄物、施工器材、電力系統、房舍、辦公室及倉庫等現場防災工作之辦理情形，並由廠商填報汛期工地防災自主檢查表送監造單位及機關據以抽查。

2. 颱風、豪雨侵襲過程【詳要點第 12 點】

- 應變、搶險及搶修等組織及相關材料、機具立即到位並正常運作。
- 隨時掌控工地及週遭之受災情形，予以緊急處置，並通報災情及請求協助。
- 對於可能受工地災情影響之鄰近地區民眾，提早預警及通知疏散。

3. 颱風、豪雨過後【詳要點第 13 點】

- 對施工現場各個部位及所有用電設施等全面進行清理及詳細檢查，經確認安全無虞後，方可繼續施工。
- 如有損害災情，儘速完成搶險或搶修工作，並依相關災害防救計畫所定程序辦理後續復原重建事宜。

↓

汛期後

【詳要點第 17 點】

1. 檢討工地汛期施工防災機制之整體運作成效，並就缺失改進。
2. 修正施工計畫、防汛應變計畫等相關內容，必要時應檢討修正災害防救計畫。

六、公共工程汛期工地防災減災作業要點

一、為使各公共工程之汛期工地防災機制均有一致性之作法，並以「防災」重於「救災」之原則嚴格執行相關預防措施，俾有效確保工地及臨近民眾生命財產安全，特訂定本要點。

二、 行政院暨所屬各級行政機關、地方政府、公立學校及公營事業機構（以下簡稱機關）辦理工程採購，所轄之工地於汛期間有受颱風、豪雨影響安全或致災之虞，其工地防災作業，除法令另有規定外，依本要點之規定。

三、 本要點所稱汛期、颱風及豪雨之定義如下：

（一）汛期：依「河川管理辦法」，為每年五月一日至十一月三十日。

（二）颱風：依中央氣象局對工地所在地區發布之海上、陸上颱風警報。

（三）豪雨：依中央氣象局對工地所在地區發布之豪雨特報。

四、 機關對汛期施工之工程應建立工地防災機制，並納為機關災害防救體系之一環，施行架構如下：

（一）考量機關任務、組織、所轄工程之特性、規模及工地組織，依據「災害防救法」、「災害防救基本計畫」等規定擬訂相關災害防救計畫，並成立機關之災害防救組織。

（二）於工程招標文件內，依工程特性及汛期致災風險，明定廠商應執行之汛期施工安全責任及相關防災措施；並藉由「公共工程施工品質管理」、「勞工安全衛生管理」等制度，督導廠商於工地落實推動辦理。

（三）各工程汛期施工應啟動工地防災機制，辦理防災減災；如有災害發生，應先行自救，並聽從機關及上級災害防救組織之指揮調度。

（四）工地發生重大災害或遭受區域型之災害，不足以自救時，得依災害防救體系請求支援協助，以防止災害擴大或二次災害。

五、機關於工程可行性評估階段，應要求評估單位廣泛蒐集預定工址之

地質、水文、環境、天候及自然災害等資料，妥為評估及慎選工址，

並以避開災害潛勢或環境敏感區域為優先選址考量。

六、 機關於工程規劃設計階段，應要求規劃設計單位辦理詳實之現地勘察及調查，選定具有足夠防災能量及安全可行之工法進行規劃設計，並於設計圖說載明汛期施工應注意之事項及相關規定。機關應編列合理之防災費用，以降低後續施工階段發生災害之風險。

七、 機關對汛期施工有致災風險之工程，應規定廠商提報之施工計畫應 納入相關防災內容;其內容除機關及監造單位另有規定外，重點如下：

（一）充分考量汛期颱風、豪雨對工地可能造成之影響，合理安排施工順序及進度，並妥擬緊急應變及防災措施。

（二)訂定汛期工地防災自主檢查表(參考格式及範例如附表)，檢查填報頻率為汛期間每月至少一次；另中央氣象局對工地所在地區發布颱風警報或豪雨以上特報時，亦應迅即檢查填報。

（三）凡涉及河川堤防之破堤或有水患之虞者，應納入防洪、破堤有關之工作項目及作業規定；查核金額以上之工程採購，並應要求廠商另提出完整之分項施工計畫（如開挖暨復建施工）或防汛應變計畫。

工程施工如有應向河川管理機關申請審核之工項，其施工計畫或防汛應變計畫應注意納入河川管理機關規定須撰寫之項目及內容。

八、 機關應明定廠商對工地緊急意外事故及災害之通報處置程序及表單，並就工地重大災害建立請求上級或相關災害防救組織支援協助救災、請求地方政府協助通知臨近民眾疏散之連繫窗口，以利汛期工地災情之通報、預警及處置作業。

九、 機關於每年度汛期前，應會同監造單位及廠商辦理各級施工人員之防救災宣導、講習或教育，依相關災害防救計畫及防汛應變計畫進行演練及整備，並督導廠商採取以下作為：

（一）依施工情形評估工區潛在之受災風險及影響範圍，檢討調整工地應變、搶險及搶修之組織規模及運作能量；必要時應建立支援協助之開口契約協力廠商，或與鄰近工地廠商協議互相支援救助事宜。

（二）全面清查工區防汛缺口，預為準備及置放封堵材料及機

具，例如備用砂包、移動式抽水機、緊急臨時用電、照明等，並規劃封堵之防汛缺口於颱風、豪雨期間潰陷崩坍之緊急應變措施。

（三）建立工地防救災資源清冊，包含人員、機具、材料、通訊設備及急救箱之項目、數量及配置地點；並對防救災相關器材進行檢修及維護。

（四）掌握工區週遭之水文、防洪排水系統資料，並妥善規劃及布設適當之排水溝、截水溝、沉砂池、消能池、滯洪池及山坡地水土保持等設施。

（五）使所有施工人員瞭解工地疏散、避險及防救災之路線、地點及方法，並於工區內外設置明顯之警示、警告標誌及管制進出、隔離民眾等措施。

（六）跨年度汛期施工之延續性工程，依施工現況對核定之施工計畫有關汛期防災內容、防汛應變計畫，作必要之檢討修正並報核，以符實際。前項防救災宣導、講習或教育、演練工作，機關得就未達查核金額之工程採購，依施工類別及性質採集中或分區方式辦理。

十、機關於汛期間，應採取以下督導協調措施：

（一）彙整管控所轄之各工地防救災資源清冊及開口契約，並督導廠商定期清點檢查及更新資料，俾於必要時集中調度支援。

（二）督導監造單位及廠商將工地防災機制及防救災宣導工作納入日常監造、工地管理及安全衛生相關作業中持續辦理，並注意受風雨影響施工作業安全之工項，適時停止部分或全部作業。

（三)督導廠商依核定之施工計畫內汛期工地防災自主檢查表，確實檢查填報，並送監造單位及機關據以抽查。經抽查如發現有缺失，應限時要求廠商儘速改善，並追蹤至完全改善為止。

（四）加強巡視工地週遭環境，對颱風、豪雨來臨可能影響工地安全之外部因素，例如工區外排水系統淤積或阻塞、路樹傾倒或需修剪、電桿傾斜、大型廣告招牌破損、與臨近機關工程或管線單位有施工界面問題等，應通知及協調相關權責機關儘速妥處。

（五）於水庫、河川及野溪流域施工，應加強連繫相關管理單位瞭解上游及其集水區之降雨、水位及土石流情形，並要求廠商置專人警戒，現場通訊、信號、逃生及救生等器材均應完備，以利及時撤離。另挖掘之土石方應妥為堆置並及時清運，避免堆放於河道內。

（六）督導監造單位及廠商注意以陸堤或填方施工之道路工程是否阻斷地區排水、跨河構造物臨時支撐是否影響通洪斷面等問題。

十一、 機關應要求工地各級施工人員隨時注意颱風、豪雨等氣象訊息，並於颱風、豪雨來襲前督導廠商確實作好以下現場防災工作：

（一）施工圍籬、支撐架、鷹架、防護網、告示牌等臨時構造物應加強牢固；如係設於人口密集地區經評估無法確保設施安全時，應事先予以拆除，以預防坍塌及墜落情事發生。

（二）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。

（三）吊車、吊塔等大型揚昇機械設備應予繫接錨錠，束制穩固；必要時予以撤離。

（四）對基礎、工作井開挖、土石挖填方、山坡地水土保持設施部分，應進行檢查及監控，並加強相關安全保護措施。

（五）加強觀測工區毗鄰地下水、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。

（六）所有防汛缺口均應予確實封堵，砂包、擋水鋼板、封水牆等臨時性防洪設施應予補強；對於潛在淹水並有需要保全之工區，應妥為布設抽水機具及止水材料。

（七）垃圾、雜物及廢棄物應予清理。

（八）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；土石方應妥為堆置處理及覆蓋，以避免崩塌或下移。

（九）電力系統應予加強固定、防水及保護；施工現場臨時用電，除照明、排水及搶險用電外，其他電源應予切斷，

以避免感電。

（十）強化工地房舍、辦公室及倉庫之抗風、抗雨、防洪、雷擊、倒塌等防災及安全措施。

（十一）第一款至前款辦理情形，應由廠商填報於汛期工地防災自主檢查表確認。

(十二)款及第六款工作於完成時，均應拍照留存紀錄，必要時並邀集當

人員，以利因颱風、豪雨侵襲造成災害等責任之釐清。

十二、機關於颱風、豪雨侵襲過程，應協同監造單位及廠商迅即辦理及通報以下事項：

（一）確保應變、搶險及搶修等組織及相關材料、機具之立即到位及正常運作功能。

（二）隨時掌控工地及週遭之受災情形，予以緊急處置，並通報災情及請求協助。

（三)對於可能受工地災情影響之臨近地區民眾,應提早預警,並連繫地方政

府協助通知及疏散。

十三、機關於颱風、豪雨過後，對後續施工應注意辦理以下事項：

（一）督導監造單位及廠商對施工現場各個部位、環節及所有用電設施、線路等全面進行清理及詳細檢查,經確認安全無虞後,方可繼續施工。

（二）上開檢查工作，應注意剛完成澆置之混凝土是否因支撐、模板受到擾動致影響品質、構造物支撐底部之土壤是否鬆軟、橋梁基樁是否沖刷裸露、水面下基礎是否沉陷等問題。

（三）如有損害災情，應儘速完成搶險或搶修工作，並依相關災害

防救計畫所定程序辦理後續復原重建事宜。

十四、 有受汛期影響施工作業及安全之工作項目，例如橋梁之下部結構、堤防計畫洪水位以下之構造物、工區內排水箱涵之遷移或改建、導水隧道等，應力求於汛期前完成；如需跨越汛期施工，並應掌握天候先行趲趕施工。

十五、 第七點、第十點、第十一點有關廠商辦理之汛期工地防災自主檢查作業，如有未確實辦理、填報不實或經抽查未依限完成改善之情事，致工地發生重大損害者，機關應依契約規定

追究廠商之法律責任。

十六、 機關應要求監造單位及其所派駐現場人員，就廠商須辦理之汛期工地防災工作予以確實監督，並抽查廠商汛期工地防災自主檢查作業；發現缺失時，應即通知廠商限期改善，並確認其改善成果。

十七、 機關於每年度汛期結束後，應就未完工且將於次年汛期持續施工之工程，邀集各廠商檢討工地汛期工地防災機制之整體運作成效，並分別就制度面及執行面之缺失，研擬具體改進對策。機關應督導廠商依據前項檢討結果修正施工計畫、防汛應變計畫等相關內容，必要時應檢討修正機關訂定之相關災害防救計畫。

十八、 機關應加強督導所屬落實辦理汛期施工防災工作，並於颱風、豪雨來臨期間加強警戒，掌握狀況並及時因應，以免釀成災害，並違反相關規定。

十九、本要點有關規劃、設計、監造及施工廠商應辦理之事項，應明定於招標文件內，以督促廠商落實汛期防災事宜。

二十、 各機關得依本要點，另訂定有關之作業規定。

第十一章　品管事項

本工程需辦理檢（試）驗之項目如「材料、設備檢（試）驗一覽表」（如契約條款【第 11 條第 3 款】之附件）。其中屬「臺北市政府公共工程施工品質管理作業要點」規定之檢驗項目者，應由符合CNS 17025（ISO/IEC17025）規定之實驗室辦理，並出具印有依標準法授權之實驗室認證機構之認可標誌之檢驗報告。廠商須提送符合 CNS 17025（ISO/IEC17025）規定之實驗室資料至監造，監造送請業主核定後依材料檢(試)驗管制總表辦理各項事項。

一、品管組織

為有效推動並落實各項工程品質管理作業,使工程品質能確實符合契約及相關規範要求,茲將本工程各階段施工作業過程之管理項目訂定人員組織架構職掌、管理標準、權責劃分、管理要領(檢查時間、檢查頻率、檢查方法、紀錄資料）及不符合之處置方法等,制定工程品質管理表準表,據以作為執行工程品質工作之準據。為使所有參與施工人員對各項工作工程標準都有共同認知,依契約及相關規範要求,分別訂定施工要領及品質管理標準表。

本公司配賦於工區之幹部職掌如下：

(1)專任工程人員：負責各項採購，工程進度督導控制及各項行政業務督導。

(2)工地主任：綜理施工監工，地緣問題協調配合及各項工程作業之運作實施。

(3)工地負責人：協助工地主任執行工地現場執行。

(4)現場工程師：協助工地負責人執行工地現場執行。

(5)品　管　人員：負責工程品質管制系統建立及執行，以加強工程品質。

(6)安　衛　人員：負責工區環境衛生、勞工安全、生態維護及各項公害污染防治等業務執行及督導。

二、施工檢驗程序

1.於施工過程中,依品質管理標準所定之檢驗時機辦理工程,經檢驗若發現有缺失事項,應立刻辦理改善,並依不合格品之管制,追蹤改善情形至合格止。

2.另配合甲方規定,施工至檢驗停留點時,向甲方申請辦理檢驗,於檢

驗合格後,方繼續施工,經檢驗若有缺失,則依所列缺失事項,逐項辦理改善,並經甲方復驗合格後,方可接續施作。

110 年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程委託設計技術服務案（紫明溪）

工程設計階段生態檢核報告

委託單位：臺北市政府工務局大地工程處

執行單位：開巨技術顧問有限公司

目錄

第一章 前言與目的 5

一、前言 5

二、目的 5

第二章 工作方法 6

一、目標 7

二、規劃階段作業 7

三、設計階段作業 8

四、施工前準備作業 8

五、施工期間作業 8

五、完工階段作業 9

六、生態環境異常狀況處理 9

第三章 計畫區生態背景資料 11

一、工程概述 11

二、生態調查 12

三、生態調查結果 15

四、生態關注區域圖 16

第四章 生態保育措施及檢核表 17

一、生態保育措施 17

二、說明會暨教育訓練 17

三、檢核表單 18

參考資料 26

附錄一、生物名錄 29

圖目錄

圖 2-1 公共工程生態檢核流程圖……6

圖 3-1 保全對象及生態關注區域圖……16

表目錄

表 2-1 生態工作團隊……7

表 2-2 異常狀況處理流程……10

表 4-1 施工階段環境友善檢核表……18

表 4-2 生態評估人員/民眾參與意見紀錄表…… 22

表 4-3 環境友善自主檢查表(廠商回傳)…… 23

表 4-4 公共工程生態檢核自評表……24

第一章 前言與目的

一、前言

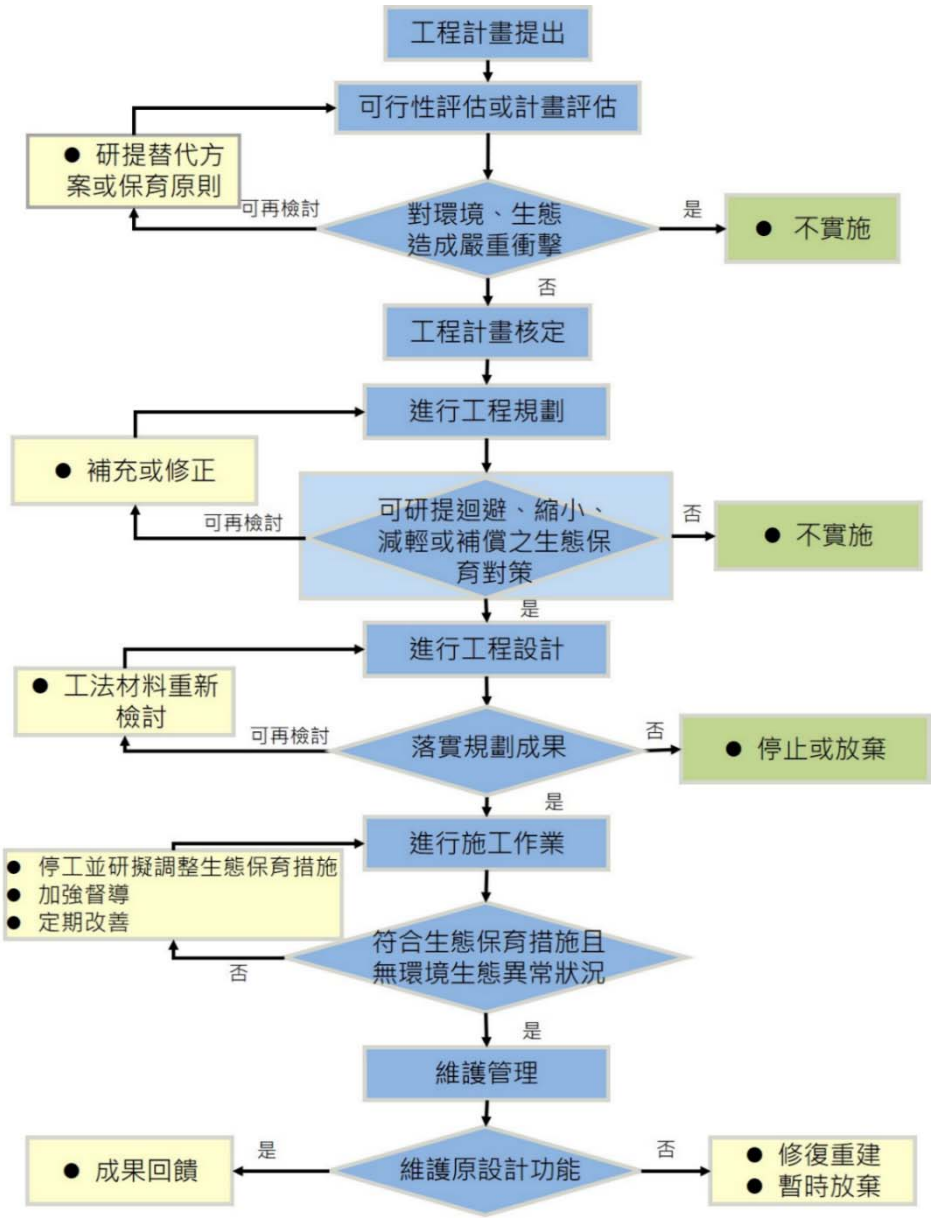
為減輕建設對生態環境造成之負面影響，並落實生態工程永續發展理念，本公司針對本工程工區及週邊環境的生態議題與生態保全對象，提出相關生態保育對策及研擬生態檢核及注意事項。並於工程施工之前、中、後三階段進行檢核，以確保生態保全對象、生態關注區域完好與維護環境品質。其相關說明如後所述。

二、目的

生態檢核目的在於將生態考量事項融入治理工程中，以加強生態保育措施之落實，減輕治理工程對生態環境造成之負面影響。透過檢核表提醒工程單位，於各工程生命周期中了解所應納入考量之生態事項內容，將生態保育措施資訊公開，增加工程單位與環保團體和當地居民間的信任感，藉由此機制相互溝通交流，有效推行計畫，並達成生態保育目標。

第二章 工作方法

生態檢核以工程生命週期分為工程計畫核定、規劃設計、施工與維護管理等階段，各階段之生態檢核、保育作業，宜由具有生態背景人員(表 2-1)配合辦理生態資料蒐集、調查、評析與協助將生態保育的概念融入工程方案並落實等工作。各階段作業流程如圖 2-1。



資料來源：行政院公共工程委員會，110。

圖 2-1 公共工程生態檢核流程圖

一、目標

落實設計階段所擬定之生態保育對策與工法，確保生態保全對象、生態關注區域完好與維護環境品質。

二、規劃階段作業

(1) 組織含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊(表2-1)，以確認生態保育措施實行方案、執行生態評估，以及確認環境生態異常狀況處理原則。

(2) 辦理生態調查、評析，據以研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案。

表2-1 生態工作團隊

姓名	學歷	專長	勘查項目
張兆芳	國立臺灣大學 生物環境系統工程研究所碩士	水利、水保、GIS、管線配置、生態調查分析	總管理與督導
陳書純	輔仁大學景觀設計系碩士	景觀、品質管理、 營建管理、製圖、生態調查分析	控管工作進度及工作品質
葉竑蔚 水保技師	國立屏東科技大學 水土保持系學士	生態調查規劃及檢核、水保	控管工作進度及工作品質、棲地生態評估
李品臻 水保技師	國立中興大學 水土保持學系碩士	生態調查規劃及檢核、水保	棲地生態評估
林楷霖	中原大學景觀學系學士	景觀、生態調查分析	動植物調查及棲地生態評估
黃怡嘉	輔仁大學景觀設計系學士	景觀、生態調查分析	陸域動物、棲地評估
陳渝文	東海大學景觀學系　學士	景觀、生態調查分析	陸域動物及生態評估
郭家華	東海大學景觀學系　學士	景觀、生態調查分析	動植物調查及棲地生態評估
蔡承宏	國立臺灣大學 園藝暨景觀學系　碩士	景觀、生態調查分析	生態評估、報告撰寫
張光豪	輔仁大學景觀設計系碩士	景觀、生態調查分析	生態評估、報告撰寫

三、設計階段作業

(1) 組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊，進行現場勘查。
(2) 根據生態保育對策辦理細部之生態調查、評析工作。
(3) 根據生態調查、評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。
(4) 根據生態保育措施，提出施工階段所需之環境生態異常狀況處理原則，以及生態保育措施自主檢查表(表 4-3)。

四、施工前準備作業

(1) 辦理施工人員及生態背景人員現場勘查,確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置，並擬定生態保育措施與環境影響注意事項。
(2) 施工計畫書應含生態保育措施，說明施工擾動範圍(含施工便道及土方、材料堆置區)，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。
(3) 履約文件應有生態保育措施自主檢查表(表 4-3)。
(4) 施工前環境保護教育訓練計畫應含生態保育措施之宣導。
(5) 邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見(表 4-2)。
(6)確實依核定之生態保育措施執行,於施工過程中注意對生態之影響,以適時調整生態保育措施。施工執行狀況納入相關工程督導重點，完工後列入檢核項目。

五、施工期間作業

(一)工程單位

(1) 確實依擬定之生態保育措施執行，於施工過程中注意對生態影響，以適時調整生態保育措施。
(2) 施工執行狀況納入相關工程督導重點。
(3) 施工廠商定期填寫「環境友善自主檢查表」(表 4-3)。
(4) 若發生生態異常狀況，通報主辦單位、工程單位及生態評估人員等相關單位，並共同商議處理方式後記錄於「環境友善自主檢查表」(表 4-3)。

(二)生態檢核人員

(1) 現場勘查確認棲地變化及生態保育措施執行情況，將相關成果紀錄於「施工階段環境友善檢核表」(表 4-1)。

(2) 若發現新的生態議題或進行民眾訪談，填寫「生態評估人員/民眾參與意見紀錄表」(表 4-2)進行記錄，並請工程單位進行回覆。

(3) 若發生生態異常狀況，協助工程單位商議處理方式。

五、完工階段作業

(1) 配合主辦單位，會同施工廠商依工程驗收程序逐一檢查生態保護對象保留、完整或存活，和環境友善措施實施是否依約執行，至保固期結束。

(2) 若未依約執行,則經由主辦單位裁示補救方案,例如於保固期內改善,或進行復原措施等，無法補救則依約扣罰施工廠商缺失懲罰性違約金。

六、生態環境異常狀況處理

工區範圍內若有生態環境產生異常狀況，經自行發現或經由民眾提出後，必須要積極處理，以防止異常狀況再次發生。必須針對每一生態異常狀況釐清原因、提出解決對策，並進行複查，直至異常狀況處理完成始可結束。異常狀況流程圖詳見表9-5。異常狀況類型如下：

(1) 生態保全對象異常或消失，如：應保護之植被遭移除。
(2) 非生態保全對象之生物異常，如：魚群暴斃、水質渾濁。
(3) 施工便道闢設不當。
(4) 生態保育措施未確實執行。

表 2-2 異常狀況處理流程

作業流程	執行單位
生態環境自主檢查	監造廠商 施工單位
發現環境異常狀況	民眾、主管機關、監造廠商、施工單位及生態團隊
啟動異常狀況處理機制	狀況發生即啟動 施工單位
通報主管機關 通知生態團隊	主管機關 生態團隊
環境異常狀況原因瞭解及調查	生態團隊、主管機關及設計單位三方共同討論可執行之矯正措施方案，並由施工單位執行。
矯正措施執行 持續追蹤 異常狀況持續 異常狀況結束	主管機關或生態團隊持續追蹤異常狀況至異常狀況處理結束。

第三章 計畫區生態背景資料

一、工程概述

本計畫之整治區段置身臺北市北投區紫明溪溪溝，且位於中興路及陽金公路旁，為硫磺溫泉泉源之一。因此，本工區除以整治溪溝為主要規劃課題外，將為溫泉之山谷地形提升其景觀美質，更營造一處人類與自然和諧共存的永續生態環境，並整合周邊陽明山原有自然景觀，進而為區域創造景觀遊憩之價值。在安全防災為前提下，以減法設計、環境友善為原則，並採用近自然工法，營造山坡地溪溝整治和自然環境間的緩衝地帶，提供民眾可親近之山林休閒環境。

1. 溪溝安全治理:

- 生態防洪與防災：

  順應原始地貌並利用原石建構蓄水空間，以對環境影響最小影響之工法施作。
- 生態工法：

  採取以生態為基礎、安全為導向，減少對生態系統造成傷害的永續系統工程設計。
- 循環經濟：

  施工過程運用現地材料(如既有疏伐之雜木)，成為現地所規劃休憩區域之休憩座椅、木屑鋪面等功能。將溪溝生態系融入生活的一部份。

2. 維護溪流自然生態:

以近自然的生態工法讓設施與周邊原始環境相互融合

3. 景觀遊憩環境營造

- 綠帶及藍帶之結合：

  研擬規劃紫明溪溪畔步道入口於胡宗南將軍墓停車場鄰近處，透過將周邊步道、遊憩點與溪流做有效之連繫，將動線適度引進，以供民眾親近溪流的機會。
- 生態遊憩資源結合:

研擬規劃自導性解說指引，教育遊客具有生態觀念、增進生態保育的遊憩行為，在自然地區所進行的旅遊形式，強調生態保育的觀念。

- 休憩親水機能空間規劃：

配合溪溝自然地形，在地勢平坦處及湧泉口附近規劃設置平台空間提供停留及指引；在靠近自然湧泉口附近設置步道引導使用者進入溪畔，拉近環境互動距離。

- 植栽環境規劃：

研擬種植紫明溪周遭生長良好之喬木於新設步道兩側，不僅增加水土保持安全性，也能營造季節性變色景觀。

二、生態調查

本案依據現地場刊及特有生物研究中心的生態文獻等相關資料蒐集，掌握計畫區周邊生態資源並篩選出可能受工程影響之區域，並據此擬定生態保育措施，物種紀錄詳表 3-1、附錄二。

(一)植物

1.植物種類調查

蒐集計畫調查區域相關文獻作為參考，並配合現場採集工作進行全區維管束植物種類調查。調查路線依可達性及植群形相差異主觀選定，並沿線進行植物標本採集及物種記錄；遇稀特有植物或具特殊價值植物另記錄其位點、生長現況及環境描述。物種鑑定及名錄主要依據 「Flora of Taiwan, 2nd edition」(Boufford et al., 2003)、「臺灣種子植物科屬誌」(楊等，2009）及「臺灣植物資訊整合查詢系統」(國立臺灣大學植物標本館，2012)；物種屬性認定中央研究院生物多樣性研究中心的「臺灣物種名錄」(中央研究院生物多樣性研究中心，2018)，如有未記錄者，則參照特有生物研究保育中心「臺灣野生植物資料庫」(行政院農業委員會特有生物研究保育中心，2018)。入侵植物的認定依據「臺灣外來入侵種資料庫」(行政院農業委員會林業試驗所，2014)。

稀有植物認定依據行政院農委會「文化資產保存法施行細則」指定的珍貴稀有植物（行政院農業委員會，2017）及環保署「植物生態評估技術規範」所附之臺灣地區稀特有植物名錄（行政院環境保護署，2002)，另外參考「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」所評估的結果（臺灣植物紅皮

書編輯委員會，2017）。調查範圍的受保護樹木標準依照行政院農業委員會令訂定的「森林以外之樹木普查方法及受保護樹木認定標準」（行政院農業委員會，2016）第二條規定。

2.植被調查

針對現地植被環境進行分區，並選擇具代表性之植被進行定性調查，並以其優勢物種或特徵物種作為代表性命名，報告描述時將依照不同植被的生長型分成森林及草生植被進行描述。

(二)哺乳類

哺乳類主要調查方式為沿線調查法，沿線調查是配合哺乳類調查時段，以每小時 1.5km 的步行速度配合望遠鏡和強力探照燈（夜間使用）目視搜尋記錄，同時留意路面遭輾斃之死屍殘骸和活動跡象（足印、食痕、排遺及窩穴等）作為判斷物種出現的依據。

哺乳類鑑定主要參考「臺灣哺乳動物」（祁，2008）、「保育類野生動物圖鑑」（鄭等, 1996）、「臺灣蝙蝠圖鑑」（鄭等，2010）及「臺灣食肉目野生動物辨識手冊」（鄭及張簡，2015）等著作為鑑定依據。

(三)鳥類

鳥類調查方式主要是採沿線調查法。沿線調查法是沿既成道路或小徑以每小時 1.5km 的步行速度配合雙筒望遠鏡進行調查，記錄沿途所目擊或聽見的鳥種及數量，密林草叢間活動鳥種則配合鳴叫聲進行種類辨識和數量的估算。

鳥類鑑定主要參考「臺灣野鳥圖鑑：水鳥篇」（廖，2012）、「臺灣野鳥圖鑑：陸鳥篇」（廖，2012）、「猛禽觀察圖鑑」（林，2006）、臺灣鳥類全圖鑑（方，2010）、臺灣鳥類名錄（中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會，2017）及「臺灣鳥類圖誌」（陳，2006）等著作為鑑定依據。

(四)兩棲類

兩棲類是綜合沿線調查與繁殖地調查等兩種方法，沿線調查法是配合兩棲類調查路線與步行速度進行，記錄沿途目擊或聽見的兩棲類。而繁殖地調查法則是在蛙類聚集繁殖的蓄水池、排水溝或積水處等候記錄。由於不同種類有其特定的活動時間，為避免遺漏所有可能物種，調查時間區分成白天及夜間等兩時段進行。日間調查時間則尋找個體及活動痕跡（路死

個體)，同時徒手隨機翻找環境中可能提供躲藏隱蔽之掩蓋場所（石塊、倒木、石縫)。夜間則以手電筒照射之方式進行調查。
兩生類鑑定主要參考「臺灣兩棲爬行類圖鑑」(向等，2009）等著作為鑑定依據。

(五)爬蟲類

爬蟲類調查方式主要配合爬蟲類調查路線與步行速度進行沿線調查法，在一定時間內記下眼睛看到的爬蟲類動物種類與數目。

爬蟲類鑑定主要參考「臺灣兩棲爬行類圖鑑」(向等，2009）及臺灣蜥蜴自然誌」(向，2008）等著作為鑑定依據。

(六)蝶類

蝶類主要是利用目視遇測法進行調查。在調查範圍內記錄目擊所出現的物種種類。

蝶類鑑定主要參考「臺灣蝴蝶圖鑑（上）弄蝶、鳳蝶、粉蝶」(徐，2013)、「臺灣蝴蝶圖鑑（中）灰蝶」(徐，2013)、「臺灣蝴蝶圖鑑（下）蛺蝶」(徐，2013)、「臺灣蝴蝶手繪辨識圖鑑」(陳，2016)、「臺灣疑難種蝴蝶辨識手冊」(黃等，2010）等著作為鑑定依據。

三、生態調查結果

(一)植物

本次調查紫明溪周遭為闊葉混合次生林，植物計 260 種，包含特有種 44 種(長葉厚殼樹、金毛杜鵑、玉山杜鵑、香楠、烏心石等)；其他植栽種類計 216 種，其中包含下花細辛、小苦菜、異花柳葉箬等瀕危植物，詳見附錄一。

(二)哺乳類

哺乳類計 8 種，包含特有種 3 種(臺灣刺鼠、臺灣大蹄鼻蝠、臺灣小蹄鼻蝠)；其他哺乳類 5 種。其中麝香貓保育等級為易危(VU) ，詳見附錄一。

(三)鳥類

鳥類計 38 種，包含特有種 10 種(臺灣藍鵲、繡眼畫眉、臺灣畫眉等)；其他鳥類 28 種(大冠鷲、黑冠麻鷺、夜鷺、樹鵲等)，其中東方蜂鷹、臺灣畫眉、黃鸝、赤腹山雀為瀕危物種，詳見附錄一。

(四)兩棲類

兩棲類計 5 種，包含特有種 2 種(臺北樹蛙、盤古蟾蜍)；其他兩棲類 3 種(福建大頭蛙、美洲牛蛙、艾氏樹蛙)，其中臺北樹蛙為易危物種，詳見附錄一。

(五)爬蟲類

爬蟲類計 13 種，包含特有種 3 種(斯文豪氏攀蜥、翠斑草蜥、泰雅鈍頭蛇)；其他爬蟲類 10 種 (黃口攀蜥、大頭蛇、紅斑蛇等) ，詳見附錄一。

(六)蝶類

蝶類計 164 種。包含特有種 10 種(臺灣琉璃翠鳳蝶、寶島波眼蝶、臺灣鳳蝶等)；其他蝶類 154 種(小黃星弄蝶、黯弄蝶、袖弄蝶、藍紋鋸眼蝶及木蘭青鳳蝶等) ，詳見附錄一。

四、生態關注區域圖

現勘後依據棲地生態敏感程度劃設生態關注區域圖，高度敏感度環境以紅色表示，中度敏感區以黃色表示，低度敏感區以綠色表示。

計畫區多為闊葉混合次生林，生態敏感度屬於高度敏感；計畫區周邊則為農地及住家，生態敏感度屬於中低度敏感。

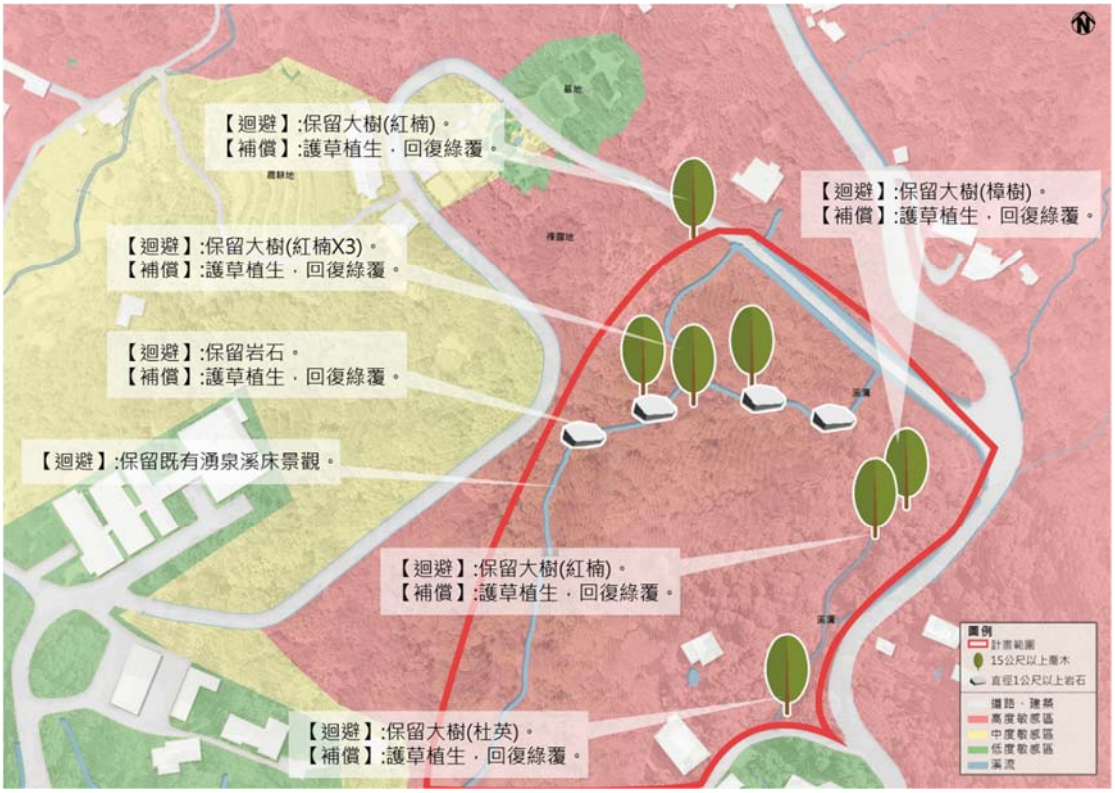


圖 3-1 保全對象及生態關注圖

(一)、生態保全對象

1.大樹

計畫範圍有 7 株大樹，屬於生長情形良好之大胸徑樹木，可提供周圍野生動物棲息空間，亦是林相內母樹之種源，工程予以原地保留，禁止施工破壞，並於開工前於樹木周圍設置黃色警示帶，禁止施工機具夯實周圍土壤，影響林木正常生長。(詳見表 4-1)

2.巨石

計畫範圍有 4 顆巨石，可提供周圍野生動物棲息空間，工程予以原地保留，禁止施工破壞。(詳見表 4-1)

第四章 生態保育措施及檢核表

一、生態保育措施

為減輕工程對生態環境影響之目的，應就文獻蒐集與現地調查結果，在工程各階段評估可能造成之生態環境衝擊，提出具體的生態保育措施。

具體生態保育措施依循迴避、縮小、減輕與補償之優先順序考量與實施。前述四項保育策略之定義如下：

(1)迴避：次生林環境，主要生長為紅楠、樟樹等，且記錄有數株生長情形良好之大胸徑樹木，故此範圍之樹木皆應納入本次生態保全對象，工程予以原地保留，將保全範圍標示於工程圖說中，禁止施工破壞，開工前於樹木周圍設置黃色警示帶，禁止施工機具夯實周圍土壤，影響林木正常生長。

(2)迴避: 四周皆為次生林及人為植栽等植被，除上述保全範圍內之樹木外，其餘生長情形良好之樹木，在不影響工程施工下，皆應原地保留，維持既有生態功能，如無法避免應優先採取移植作業。

(3)縮小：修改設計縮小工程量體(如縮減車道數、減少路寬等)、施工期間限制臨時設施物對工程周圍環境的影響。

(4)減輕：經過評估工程影響生態環境程度，進行減輕工程對環境與生態系功能衝擊的措施，如：保護施工範圍內之既有植被與水域環境、設置臨時動物通道、研擬可執行之環境回復計畫等，或採對環境生態傷害較小的工法(如設置大型或小型動物通道的建置、資材自然化等)。

(5)補償：為補償工程造成的重要生態損失，以人為方式於他處重建相似或等同之生態環境，如：於施工後以人工營造手段，加速植生與自然棲地復育。

二、說明會暨教育訓練

本案於規劃設計後舉辦教育訓練，彙集工程單位辦理生態檢核說明會暨教育訓練，於會議上宣導本案應迴避之生態敏感區、生態保全對象位置及保護方式，以及生態友善措施需如何執行等注意事

項。此外，依據生態檢核相關規範，於施工階段工程單位須填寫「環境友善自主檢查表」，故於會議詳細說明各表單填寫方式、查核流程，以利工程單位執行生態檢核相關作業。

三、檢核表單

生態檢核工作所辦理之生態調查評估、現場勘查、保育對策研擬等過程與結果應記錄於生態檢核表，施工單位應每月填寫檢核表及相關附表，並偕同監造單位檢核是否依據生態保育對策及原則，進行工程設計及施工。本節包括上述所需之「4-1施工階段環境友善檢核表」、「4-2生態評估人員/民眾參與意見紀錄表」、「4-3環境友善自主檢查表」以及依據「公共工程生態檢核注意事項」（行政院公共工程委員會，2019）填寫「4-4公共工程生態檢核自評表」。

表 4-1 施工階段環境友善檢核表

主辦機關	臺北市工程處工務局大地工程處	監造單位	開巨技術顧問有限公司
工程名稱	北投區紫明溪溪溝整治工程	工程位點	TWD97 座標 X:304756 Y:2783985

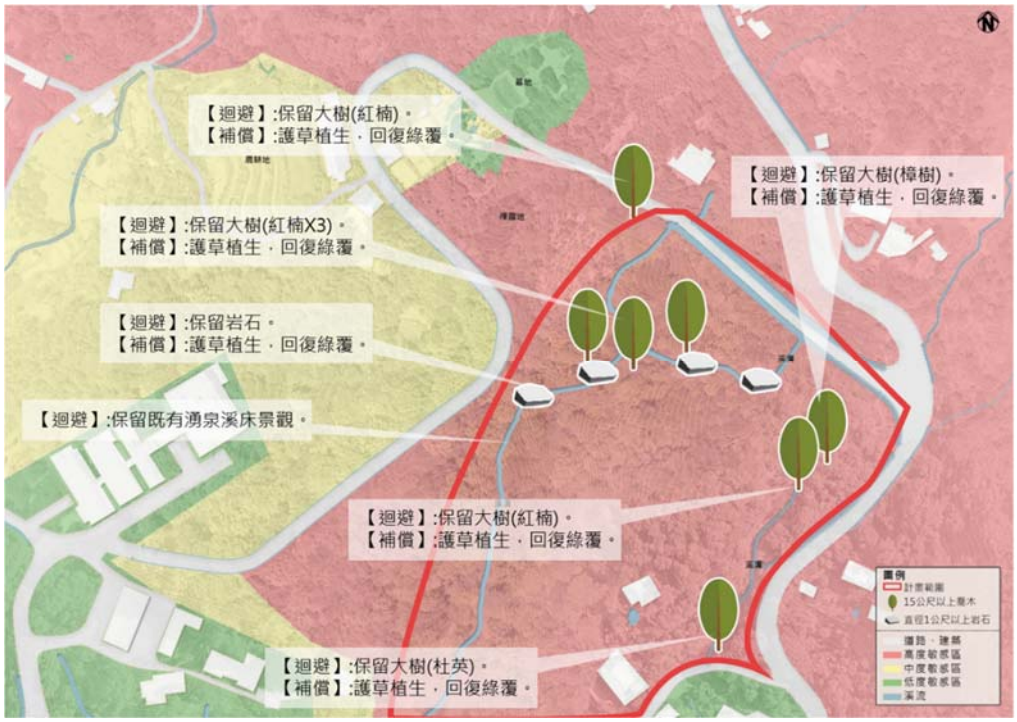
項目	本工程擬選用友善原則與措施			執行
工程管理	■	明確告知施工廠商施工範圍、生態保護目標位置、環境友善措施與罰則。		■是□否
	■	監督施工廠商以標誌、警示帶等可清楚識別的方式標示施工範圍，迴避生態保護目標。		■是□否
	■	監督施工廠商依工程圖說與施工計畫在計畫施工範圍內施作		■是□否
	■	監督施工廠商，當生態保護目標異常時，應立即通報主辦機關與監造單位處理，並記錄於「環境友善自主檢查表」		■是□否
	■	監督施工廠商友善對待工區出沒動物，禁止捕獵傷害。		■是□否
	□	其它：		□是□否
陸域環境	生態保護目標		生態友善措施	執行
	■	保留樹木與樹島	[迴避] 2 棵受保護樹木，開工前於樹木周圍半徑 1 公尺圍設黃色警示帶，禁止施工車輛及機具進入。 [減輕]清楚標示需移植或移除之樹木，其餘樹木皆予以保留，避免工程誤傷非移植或移除之樹木。	■是□否
	■	保留森林		■是□否
	■	保留濱溪植被區		■是□否
	■	預留樹木基部生長與透氣透水空間	[減輕]向施工人員宣導，避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響林木正常生長。	■是□否
	□	採用高通透性護岸		□是□否
	□	減少護岸橫向阻隔		□是□否
	□	動物逃生坡道或緩坡		□是□否
	■	植生草種與苗木	[補償]完工補植原生或不具入侵性苗木，加速植生恢復，進而提供小型動物利用空間。	■是□否
	□	復育措施		□是□否

	■	其它：施工時間	[迴避]計畫記錄多種保育類野生動物，其中亦包括夜行性動物，工程避免於晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，於早上 8 點後及下午 5 點前施工，並禁止夜間施工及使用夜間照明。	■是□否
	■	其它：禁止騷擾、濫捕及濫殺野生動物	[減輕]同施工相關人員宣導，禁止騷擾、濫捕及濫殺野生動物，亦禁止攜帶貓狗等寵物進入工區，降低對野生動物之干擾。	■是□否
水域環境	□	減少構造物與河道間落差		□是□否
	□	保留 3 公尺粒徑以上大石或石壁		□是□否
	□	保留石質底質棲地		□是□否
	□	保留瀨區		□是□否
	□	保留深潭		□是□否
	□	控制溪水濁度		□是□否
	□	維持常流水		□是□否
	□	人工水域棲地營造		□是□否
	□	其它：		□是□否

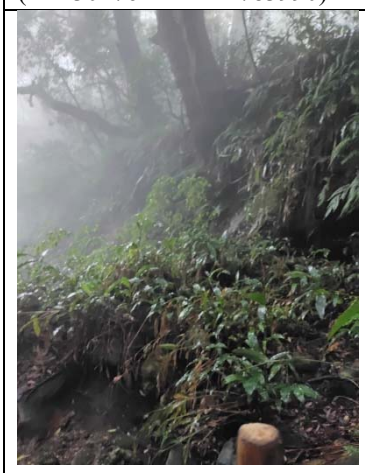
補充說明：(依個案特性加強要求的其他事項)

保全目標位置(可以生態關注圖或平面圖呈現)與照片：

1. [迴避]計畫範圍有 7 株大樹，屬於生長情形良好之胸徑 8cm 以上樹木，可提供周圍野生動物棲息空間，亦是林相內母樹之種源，工程予以原地保留，禁止施工破壞，並於開工前於樹木周圍設置黃色警示帶，禁止施工機具夯實周圍土壤，影響林木正常生長。
2. [迴避]計畫範圍有 4 顆巨石，可提供周圍野生動物棲息空間，工程予以原地保留，禁止施工破壞。



保全對象照片：

紅楠(日期:110.04.23) (X：304871，Y：2783922)	樟樹(日期:110.04.23) (X：304875，Y：2783928)	杜英(日期:110.04.23) (X：304825，Y：2783829)
紅楠(日期:110.04.23) (X：304761，Y：2783990)	紅楠(日期:110.04.23) (X：304782，Y：2783992)	紅楠(日期:110.04.23) (X：304794，Y：2783988)
		
紅楠(日期:110.04.23) (X：304871，Y：2783922)		

備註：

一、監造單位應依設計階段擬訂之生態保護目標與環境友善措施，監督施工廠商並記錄本表。

二、本表格完工後連同竣工資料一併提供主辦機關。

監造單位填寫人員簽名：　　日期：

生態專業團隊簽名：　　日期：

表 4-2 生態評估人員/民眾參與意見紀錄表

編號:

填表人員 (單位/職稱)		填表日期	民國　　年　月　日
參與項目	□現地勘查■施工說明會□訪談□公聽 □座談會□其他_____	參與日期	民國 110 年 4 月 29 日

參與人員	單位/職稱	參與角色

意見摘要 提出人員(單位/職稱)_____	處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱)_____

說明：

1. 勘查摘要應與生態環境課題有關，如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特稀有植物生態影響等。
2. 紀錄建議包含關注議題，如特稀有植物或保育類動物出現之季節、環境破壞等。
3. 民眾參與紀錄須依次整理成表格內容。
4. 表格欄位不足請自行增加或加頁。

表 4-3 環境友善自主檢查表(廠商回傳)

主辦機關	臺北市工程處工務局大地工程處	保全目標位置圖
工程名稱		
承攬廠商		
工程位點		

編號	項目	檢查標準	檢查日期
1	保留樹木	[迴避]2 棵受保護樹木予以保留，於樹木周圍半徑 1 公尺圍設黃色警示帶，禁止施工車輛及機具進入。	■是□否
2	保留樹木	[減輕]清楚標示需移植或移除之樹木，其餘樹木皆予以保留，避免工程誤傷非移植或移除之樹木。	■是□否
3	植生復育	[補償]完工補植原生或不具入侵性苗木，加速植生恢復。	■是□否
4	施工時間	[減輕]工程避免於晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，於早上 8 點至下午 5 點前施工，並禁止夜間施工及使用夜間照明。	■是□否
5	野生動物保護	[減輕]同施工相關人員宣導，禁止騷擾、濫捕及濫殺野生動物，亦禁止攜帶貓狗等寵物進入工區，降低對野生動物之干擾。	■是□否
6	路燈光害	[減輕]為避免影響夜行性動物活動，路燈採低矮化與照度不影響螢火蟲之設計，降低路燈投射面積，減輕對野生動物之干擾。	■是□否
7	施工便道	[減輕]施工應使用既有道路做為施工便道，不另行開闢施工便道，減少植被被剷除的面積。	■是□否
8	噪音干擾	[減輕]避免使用老舊之機具施工及運輸工程車，避免使用車況低劣者而產生高分貝噪音，並需避免高噪音機具同時施工。	■是□否
9	環境污染	[減輕]運送土方車輛應採用具備密閉車斗之機具或使用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，防止載運物料因風吹揚塵增加危害或掉落地面汙染環境。	■是□否
10	揚塵危害	[減輕]施工車輛運行易產生揚塵，定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉表面遭揚塵覆蓋	■是□否
11	廢棄物處理	[減輕]施工期間，工程及民生廢棄物集中分類處理，禁止埋入土層，或以任何形式滯留現場。完工後，驗收時須查核周遭垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。	■是□否

表 4-4 公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	北投區紫明溪溪溝整治工程		
	設計單位	開巨技術顧問有限公司	監造廠商	開巨技術顧問有限公司-
	主辦機關	臺北市政府工務局大地工程處	營造廠商	-
	基地位置	地點：台北市（縣）北投區（鄉、鎮、市）湖田里(村)_____鄰 TWD97 座標 X：306300Y：2786200	工程預算/經費（千元）	
	工程目的	針對山坡地集水區除災害防治外，在溪流立地條件允許之情況下並將提出結合水域生態改善、水質改善，落實環境教育及產業發展之規劃設計構想。		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、■水土保持、■景觀、■步道、□建築、□其他		
	工程概要	一、溪溝工程 二、步道工程 三、邊坡穩定工程 四、植栽工程		
	預期效益	提升土石流潛勢溪之安全性，並結合區域人文及地方特色營造區域環境		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
規劃階段	規劃期間：110 年 05 月至 111 年 03 月		
	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? ■是□否
	二、基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? ■是□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象? ■是□否
	三、生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? ■是□否
	四、民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? ■是□否
	五、資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? ■是□否
設計			
	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? ■是□否

階段	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 ■是 □否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? ■是 □否
施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是 □否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1. 是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? ■是 □否 2. 是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是 □否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是 □否
		生態保育品質管理措施	1. 履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 □否 2. 是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是 □否 3. 施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是 □否 4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是 □否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是 □否

參考資料

- Boufford, D. E., H. Ohashi, T. C. Huang, C. F. Hsieh, J. L. Tsai, K. C. Yang, C. I. Peng, C. S. Kuoh and A. Hsiao. 2003. A checklist of the vascular plants of Taiwan. In： Huang, T. C. et al. （eds.）, Flora of Taiwan 2nd ed., Vol. 6. Editorial committee, Department of Botany, National Taiwan University, Taipei. p. 15-139.
- Ludwig, J. A. and J. F. Reynolds. 1988. Statistical Ecology: A primer on methods and computing. John Wiley, New York. p. 337.
- 山岸高旺。1999。淡水藻類入門。內田老鶴圃，東京市，700 頁。
- 中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會。2017。臺灣鳥類名錄。中華民國野鳥學會，臺北市，臺灣，取自 http：//www.bird.org.tw。
- 中央研究院生物多樣性研究中心。2018。臺灣物種名錄。網路電子版。http：//taibnet.sinica.edu.tw。
- 方偉宏。2010。臺灣鳥類全圖鑑。貓頭鷹出版社，臺北市，408 頁。
- 水野壽彥。1977。日本淡水プランクトン図鑑。保育社株式會社，大阪市，377 頁。
- 國立臺灣大學植物標本館。2012。臺灣植物資訊整合查詢系統。http://tai2.ntu.edu.tw。
- 臺灣植物紅皮書編輯委員會。2017。2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄。行政院農業委員會特有生物研究保育中心、行政院農業委員會林務局、臺灣植物分類學會，南投縣。187 頁。
- 向高世、李鵬翔、楊懿如。2009。臺灣兩棲爬行類圖鑑。貓頭鷹出版社，臺北市，336 頁。
- 向高世。2008。臺灣蜥蜴自然誌。天下文化出版社，臺中市，176 頁。
- 行政院農業委員會。2016。森林以外之樹木普查方法及受保護樹木認定標準。2016 年 5 月 27 日，取自 http：//gazette.nat.gov.tw。
- 行政院農業委員會。2017。文化資產保存法施行細則。2017 年 7 月 27 日，取自 https：//www.moc.gov.tw/information_309_19939.html。
- 行政院農業委員會林業試驗所。2014。臺灣外來入侵種資料庫。取自：http://tiasd.tfri.gov.tw。
- 行政院農業委員會特有生物研究保育中心。2011。臺灣野生植物資料庫。2018 年 3 月 12 日。取自 http：//plant.tesri.gov.tw/plant100/。
- 行政院環境保護署。2011。動物生態評估技術規範 修訂。2011 年 7 月 12 日，

取自 https：//www.epa.gov.tw/public/Attachment/42231463933.pdf。

- 行政院環境保護署。2002。植物生態評估技術規範。2002 年 03 月 28 日，取自 https：//www.epa.gov.tw/public/Data/57289282171.pdf。
- 吳俊宗。1986。藻類與環境。行政院國家科學委員會生物學研究中心，藻類之研究與應用研討會論文集專刊 15：57-65。
- 祁偉廉。2008。臺灣哺乳動物。天下遠見出版有限公司。臺北市。255 頁。
- 周銘泰、高瑞卿。2011。臺灣淡水及河口魚圖鑑。晨星出版，臺中市，384 頁。
- 林文宏。2006。猛禽觀察圖鑑。遠流出版事業股份有限公司，臺中市，216 頁。
- 林春吉。2011。臺灣淡水魚蝦生態大圖鑑（上）。天下遠見出版，臺中市，239 頁。
- 林春吉。2011。臺灣淡水魚蝦生態大圖鑑（下）。天下遠見出版，臺中市，239 頁。
- 邵廣昭、張睿昇、鄭明修、涂子萱、邱郁文、何瓊紋、陳天任、何平合、莊守正、趙世民、林沛立。2015。臺灣常見經濟性水產動植物圖鑑。行政院農委會漁業署，臺北市，498 頁。
- 邵廣昭。2018。臺灣魚類資料庫。網路電子版。http：//fishdb.sinica.edu.tw
- 施志昀、李伯雯。2009。臺灣淡水蟹圖鑑。晨星出版，臺中市，240 頁。
- 徐明光。1999。臺灣的淡水浮游藻 （I）—通論及綠藻 （1）。國立臺灣博物館，臺北市，153 頁。
- 徐堉峰。2013。臺灣蝴蝶圖鑑（上）弄蝶、鳳蝶、粉蝶。晨星出版有限公司，臺中市，400 頁。
- 徐堉峰。2013。臺灣蝴蝶圖鑑（下）蛺蝶。晨星出版有限公司，臺中市，384 頁。
- 徐堉峰。2013。臺灣蝴蝶圖鑑（中）灰蝶。晨星出版有限公司，臺中市，336 頁。
- 陳文德。2011。臺灣淡水貝類。國立海洋生物博物館，臺北市，326 頁。
- 陳加盛。2006。臺灣鳥類圖誌。田野影像，臺北市，608 頁。
- 陳昭全。2016。臺灣蝴蝶手繪辨識圖鑑。白象文化事業有限公司，臺中，192 頁。
- 陳義雄、張詠青。2005。臺灣淡水魚類原色圖鑑第一卷：鯉形目。水產出版社，基隆，284 頁。

- 雲南省環境監測中心站。2014。滇池常見浮游藻類圖冊。中國環境科學出版社，北京市，114 頁。
- 黃行七、旅晟智、徐堉峰。2010。臺灣疑難種蝴蝶辨識手冊。中華民國自然生態保育協會，臺北市，140 頁。
- 楊遠波、廖俊奎、唐默詩、楊智凱、葉秋妤編著。2009。臺灣種子植物科屬誌。行政院農業委員會林務局，臺北市。
- 廖本興。2012。臺灣野鳥圖鑑：水鳥篇。晨星出版有限公司，臺中市，320 頁。
- 廖本興。2012。臺灣野鳥圖鑑：陸鳥篇。晨星出版有限公司，臺中市，400 頁。
- 廣瀨弘幸、山岸高旺。1977。日本淡水藻図鑑。內田老鶴圃。東京市。933 頁。
- 鄭錫奇、姚正得、林華慶、李德旺、林麗紅、盧堅富、楊耀隆、賴景陽。1996。保育類野生動物圖鑑。臺灣省特有生物研究保育中心。
- 賴雪端。1997。臺灣本土性底棲藻類做為河川水質生物指數之研究。國立中興大學植物學研究所博士論文。共 133 頁。
- 賴景陽。臺灣貝類圖鑑。2007。貓頭鷹出版社，臺北，348 頁。
- 鄭錫奇、方引平、周政翰。2010。臺灣蝙蝠圖鑑。南投縣。特有生物研究保育研究中心。143 頁。
- 鄭錫奇,、張簡琳玟。2015。臺灣食肉目野生動物辨識手冊。南投縣。特有生物保育中心。63 頁。

附錄一、生物名錄

植物名錄

科	中文名	學名	特有種	國內紅皮書
爵床科	爵床	Justicia procumbens L.		
爵床科	紅樓花	Odontonema tubaeforme (Bertol.) Kuntze		
爵床科	九頭獅子草	Peristrophe japonica (Thunb.) Bremek.		LC
五福花科	呂宋莢蒾	Viburnum luzonicum Rolfe		LC
漆樹科	臺灣藤漆	Rhus ambigua Lav. ex Dippel		LC
繖形科	鴨兒芹	Cryptotaenia japonica Hassk.		LC
繖形科	水芹菜	Oenanthe javanica (Blume) DC.		LC
夾竹桃科	酸藤	Ecdysanthera rosea Hook. & Arn.		LC
冬青科	燈稱花	Ilex asprella (Hook. & Arn.) Champ.		LC
冬青科	臺灣糊樗	Ilex ficoidea Hemsl.		LC
冬青科	糊樗	Ilex formosana Maxim.		LC
冬青科	鐵冬青	Ilex rotunda Thunb.		LC
天南星科	臺灣天南星	Arisaema formosanum (Hayata) Hayata	●	LC
天南星科	申跋	Arisaema ringens (Thunb.) Schott		LC
五加科	裏白楤木	Aralia bipinnata Blanco		LC
五加科	鵲不踏	Aralia decaisneana Hance		LC
五加科	臺灣樹參	Dendropanax dentiger (Harms ex Diels) Merr.		LC
五加科	臺灣天胡荽	Hydrocotyle batrachium Hance		LC
五加科	菲島天胡荽	Hydrocotyle benguetensis Elm.		LC
五加科	毛天胡荽	Hydrocotyle dichondroides Makino		LC
五加科	乞食碗	Hydrocotyle nepalensis Hook.		LC
五加科	毛茛葉天胡荽	Hydrocotyle ranunculifolia Ohwi		
五加科	阿里山天胡荽	Hydrocotyle setulosa Hayata	●	LC
五加科	鵝掌柴	Schefflera octophylla (Lour.) Harms		LC
馬兜鈴科	白斑細辛	Asarum albomaculatum Hayata	●	
馬兜鈴科	下花細辛	Asarum hypogynum Hayata	●	VU
馬兜鈴科	大花細辛	Asarum macranthum Hook.f.	●	LC
馬兜鈴科	大屯細辛	Asarum taitonense Hayata	●	
天門冬科	麥門冬	Liriope spicata (Thunb.) Lour.		LC
阿福花科	桔梗蘭	Dianella ensifolia (L.) DC.		LC
菊科	下田菊	Adenostemma lavenia (L.) Kuntze		
菊科	紫花藿香薊	Ageratum houstonianum Mill.		NA

科	中文名	學名	特有種	國內紅皮書
菊科	雞兒腸	Aster indicus L.		LC
菊科	鬼針	Bidens bipinnata L.		LC
菊科	小薊	Cirsium japonicum DC.		
菊科	美洲假蓬	Conyza bonariensis (L.) Cronq.		NA
菊科	昭和草	Crassocephalum crepidioides (Benth.) S.Moore		NA
菊科	茯苓菜	Dichrocephala integrifolia (L.f.) Kuntze		LC
菊科	粉黃纓絨花	Emilia praetermissa Milne-Redh.		NA
菊科	臺灣澤蘭	Eupatorium formosanum Hayata	●	LC
菊科	花蓮澤蘭	Eupatorium hualienense C.H.Ou, S.W.Chung & C.I Peng	●	NT
菊科	島田氏澤蘭	Eupatorium shimadae Kitam.	●	LC
菊科	山菊	Farfugium japonicum (L.) Kitam.		
菊科	粗毛小米菊	Galinsoga quadriradiata Ruiz & Pav.		NA
菊科	直莖鼠麴草	Gnaphalium calviceps Fernald		NA
菊科	鼠麴舅	Gnaphalium purpureum L.		NA
菊科	刀傷草	Ixeridium laevigatum (Blume) J.H.Pak & Kawano		LC
菊科	苦滇菜	Sonchus oleraceus L.		NA
菊科	過山龍	Vernonia gratiosa Hance		LC
菊科	黃鵪菜	Youngia japonica (L.) DC.		
落葵科	落葵	Basella alba L.		NA
秋海棠科	水鴨腳	Begonia formosana (Hayata) Masam.		LC
小蘗科	八角蓮	Dysosma pleiantha (Hance) Woodson		NT
十字花科	葶藶	Rorippa indica (L.) Hiern		LC
忍冬科	忍冬	Lonicera japonica Thunb.		LC
金粟蘭科	草珊瑚	Sarcandra glabra (Thunb.) Nakai		LC
秋水仙科	臺灣寶鐸花	Disporum kawakamii Hayata	●	LC
秋水仙科	山寶鐸花	Disporum shimadae Hayata	●	LC
鴨跖草科	穿鞘花	Amischotolype hispida (Less. & A.Rich.) D.Y.Hong		LC
鴨跖草科	巴西水竹葉	Tradescantia fluminensis Vell.		NA
葫蘆科	芋葉括樓	Trichosanthes homophylla Hayata	●	LC
莎草科	紅果薹	Carex baccans Nees		LC
莎草科	短莖宿柱薹	Carex breviculmis R.Br.		LC
莎草科	紅鞘薹	Carex filicina Nees		LC

科	中文名	學名	特有種	國內紅皮書
莎草科	寬囊果薹	Carex maculata Boott		LC
莎草科	異花莎草	Cyperus difformis L.		LC
莎草科	毛軸莎草	Cyperus pilosus Vahl		LC
莎草科	香附子	Cyperus rotundus L.		LC
莎草科	水莎草	Cyperus serotinus Rottb.		NT
莎草科	紅鱗扁莎	Pycreus sanguinolentus (Vahl) Nees ex C.B.Clarke		LC
莎草科	大莞草	Scirpus ternatanus Reinw. ex Miq.		LC
莎草科	陸生珍珠茅	Scleria terrestris (L.) Fassett		LC
虎皮楠科	虎皮楠	Daphniphyllum glaucescens Blume		
柿樹科	山紅柿	Diospyros morrisiana Hance		LC
柿樹科	俄氏柿	Diospyros oldhamii Maxim.		LC
厚殼樹科	長花厚殼樹;長葉厚殼樹	Ehretia longiflora Champ. ex Benth.		LC
胡頹子科	臺灣胡頹子	Elaeagnus formosana Nakai	●	LC
胡頹子科	藤胡頹子	Elaeagnus glabra Thunb.		LC
胡頹子科	鄧氏胡頹子	Elaeagnus thunbergii Serv.	●	LC
杜鵑花科	白珠樹	Gaultheria cumingiana Vidal		LC
杜鵑花科	南湖杜鵑	Rhododendron hyperythrum Hayata	●	LC
杜鵑花科	西施花	Rhododendron leptosanthum Hayata		LC
杜鵑花科	守城滿山紅	Rhododendron mariesii Hemsl. & E.H.Wils.		LC
杜鵑花科	金毛杜鵑	Rhododendron oldhamii Maxim.	●	LC
杜鵑花科	玉山杜鵑	Rhododendron pseudochrysanthum Hayata	●	LC
杜鵑花科	唐杜鵑	Rhododendron simsii Planch.		NT
杜鵑花科	米飯花	Vaccinium bracteatum Thunb.	●	LC
穀精草科	連萼穀精草	Eriocaulon buergerianum Koern.		LC
穀精草科	七星山穀精草	Eriocaulon chishingsanensis Chang		
大戟科	野桐	Mallotus japonicus (Thunb.) Müll.Arg.		LC
大戟科	白匏子	Mallotus paniculatus (Lam.) Müll.Arg.		
豆科	金合歡	Acacia farnesiana (L.) Willd.		NA
豆科	假地藍	Crotalaria ferruginea Graham ex Benth.		LC
豆科	疏花山螞蝗	Desmodium laxiflorum DC.		DD
殼斗科	青剛櫟	Quercus glauca Thunb.		
殼斗科	森氏櫟	Quercus morii Hayata	●	LC
殼斗科	栓皮櫟	Quercus variabilis Blume		LC
絲纓花科	東瀛珊瑚	Aucuba japonica Thunb.		LC

科	中文名	學名	特有種	國內紅皮書
龍膽科	臺灣肺形草	Tripterospermum taiwanense (Masam.) Satake	●	LC
小二仙科	小二仙草	Haloragis micrantha (Thunb.) R.Br.		LC
八仙花科	狹瓣八仙花	Hydrangea angustipetala Hayata	●	LC
八仙花科	華八仙	Hydrangea chinensis Maxim.		LC
水鱉科	臺灣簣藻	Blyxa echinosperma (C.B.Clarke) Hook.f.		NT
金絲桃科	臺灣金絲桃	Hypericum formosanum Maxim.	●	NT
金絲桃科	地耳草	Hypericum japonicum Thunb.		LC
金絲桃科	短柄金絲桃	Hypericum taihezanense Sasaki ex S.Suzuki		LC
鳶尾科	庭菖蒲	Sisyrinchium atlanticum Bickn.		NA
鼠刺科	小花鼠刺	Itea parviflora Hemsl.	●	LC
燈心草科	山間地楊梅	Luzula multiflora Lejeune		NT
唇形科	臺灣筋骨草	Ajuga taiwanensis Nakai ex Murata		LC
唇形科	鬼紫珠	Callicarpa kochiana Makino		LC
唇形科	風輪菜	Clinopodium chinense (Benth.) Kuntze		LC
唇形科	夏枯草	Prunella vulgaris L.		
唇形科	隱葯鼠尾草	Salvia keitaoensis Hayata	●	LC
唇形科	琴柱草	Salvia nipponica Miq.		
唇形科	節毛鼠尾草	Salvia plebeia R.Br.		LC
樟科	厚殼桂	Cryptocarya chinensis (Hance) Hemsl.		LC
樟科	大香葉樹	Lindera megaphylla Hemsl.		LC
樟科	長葉木薑子	Litsea acuminata (Blume) Sa.Kurata		LC
樟科	假長葉楠	Machilus japonica Siebold & Zucc.	●	LC
樟科	紅楠	Machilus thunbergii Siebold & Zucc.		LC
樟科	香楠	Machilus zuihoensis Hayata	●	LC
母草科	倒地蜈蚣	Torenia concolor Lindl.		LC
母草科	藍豬耳	Torenia crustacea (L.) Cham. & Schltdl.		LC
母草科	紫萼蝴蝶草	Torenia violacea (Azaola ex Blanco) Pennell		NT
千屈菜科	水豬母乳	Rotala rotundifolia (Wall. ex Roxb.) Koehne		LC
木蘭科	烏心石	Michelia compressa (Maxim.) Sarg.	●	
錦葵科	木槿	Hibiscus syriacus L.		NA
通泉草科	佛氏通泉草	Mazus fauriei Bonati	●	LC
通泉草科	通泉草	Mazus pumilus (Burm.f.) Steenis		LC

科	中文名	學名	特有種	國內紅皮書
黑葯花科	球葯隔七葉一枝花	Paris fargesii Franch.		
黑葯花科	臺灣藜蘆	Veratrum formosanum O.Loes.	●	LC
野牡丹科	柏拉木	Blastus cochinchinensis Lour.		LC
野牡丹科	金石榴	Bredia oldhamii Hook.f.	●	LC
野牡丹科	基尖葉野牡丹	Melastoma affine D.Don		DD
野牡丹科	野牡丹	Melastoma candidum D.Don		LC
野牡丹科	豔紫野牡丹	Tibouchina semidecandra (Mart. & Schrank ex DC.) Cogn.		
防巳科	千金藤	Stephania japonica (Thunb.) Miers		
睡菜科	小莕菜	Nymphoides coreana (H.L'ev.) H.Hara		VU
桑科	菲律賓榕	Ficus ampelas Burm.f.		LC
桑科	天仙果	Ficus formosana Maxim.		LC
桃金孃科	蒲桃	Syzygium jambos (L.) Alston		NA
沼金花科	束心蘭	Aletris spicata (Thunb.) Franch.		LC
木犀科	日本女貞	Ligustrum liukiuense Koidz.		LC
木犀科	阿里山女貞	Ligustrum pricei Hayata		LC
木犀科	小實女貞	Ligustrum sinense Lour.		LC
木犀科	桂花	Osmanthus fragrans Lour.		
蘭科	寶島羊耳蒜	Liparis formosana Rchb.f.		LC
蘭科	短距粉蝶蘭	Platanthera brevicalcarata Hayata		LC
酢漿草科	紫花酢漿草	Oxalis corymbosa DC.		NA
五列木科	銳葉柃木	Eurya acuminata DC.		
五列木科	米碎柃木	Eurya chinensis R.Br.		LC
五列木科	假柃木	Eurya crenatifolia (Yamam.) Kobuski	●	LC
五列木科	日本柃木	Eurya japonica Thunb.		NT
五列木科	薄葉柃木	Eurya leptophylla Hayata		LC
五列木科	細枝柃木	Eurya loquaiana Dunn		LC
葉下珠科	日本五月茶	Antidesma japonicum Siebold & Zucc.		
胡椒科	風藤	Piper kadsura (Choisy) Ohwi		LC
禾本科	翦股穎	Agrostis clavata Trin.		LC
禾本科	蓋草	Arthraxon hispidus (Thunb.) Makino		LC
禾本科	刺芒野古草	Arundinella setosa Trin.		LC
禾本科	基隆短柄草	Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv.		LC
禾本科	拂子茅	Calamagrostis epigeios (L.) Roth		LC
禾本科	弓果黍	Cyrtococcum patens (L.) A.Camus		LC

科	中文名	學名	特有種	國內紅皮書
禾本科	亨利馬唐	Digitaria henryi Rendle		LC
禾本科	假儉草	Eremochloa ophiuroides (Munro) Hack.		LC
禾本科	距花黍	Ichnanthus vicinus (F.M.Bailey) Merr.		LC
禾本科	白花柳葉箬	Isachne albens Trin.		LC
禾本科	異花柳葉箬	Isachne dispar Trin.		CR
禾本科	肯氏柳葉箬	Isachne kunthiana (Wight. & Arn.) Nees ex Steud.		LC
禾本科	荏弱柳葉箬	Isachne myosotis Nees		LC
禾本科	日本柳葉箬	Isachne nipponensis Ohwi		NT
禾本科	印度鴨嘴草	Ischaemum indicum (Houtt.) Merr.		LC
禾本科	淡竹葉	Lophatherum gracile Brongn.		LC
禾本科	五節芒	Miscanthus floridulus (Labill.) Warb. ex Schum. & Laut.		LC
禾本科	竹葉草	Oplismenus compositus (L.) P.Beauv.		LC
禾本科	求米草	Oplismenus undulatifolius (Ard.) Roem. & Schult.		
禾本科	短葉黍	Panicum brevifolium L.		LC
禾本科	臺灣雀稗	Paspalum commersonii Lam.		LC
禾本科	毛花雀稗	Paspalum dilatatum Poir.		NA
禾本科	圓果雀稗	Paspalum orbiculare G.Forst.		LC
禾本科	鴨姆草	Paspalum scrobiculatum L.		LC
禾本科	雀稗	Paspalum thunbergii Kunth ex Steud.		LC
禾本科	狼尾草	Pennisetum alopecuroides (L.) Spreng.		NA
禾本科	金髮草	Pogonatherum paniceum (Lam.) Hack.		LC
禾本科	臺灣矢竹	Sinobambusa kunishii (Hayata) Nakai	●	DD
禾本科	稃藎	Sphaerocaryum malaccense (Trin.) Pilg.	●	LC
禾本科	濱刺麥	Spinifex littoreus (Burm.f.) Merr.		LC
蓼科	珊瑚藤	Antigonon leptopus Hook. & Arn.		NA
蓼科	火炭母草	Persicaria chinensis (L.) H.Gross		LC
蓼科	睫穗蓼	Persicaria longiseta (Bruijn) Kitag.		LC
雨久花科	鴨舌草	Monochoria vaginalis (Burm.f.) C.Presl		LC
報春花科	珠砂根	Ardisia crenata Sims		LC
報春花科	百兩金	Ardisia crispa (Thunb.) A.DC.		LC
報春花科	樹杞	Ardisia sieboldii Miq.		LC
報春花科	山桂花	Maesa japonica (Thunb.) Moritzi ex Zoll.		LC
報春花科	大明橘	Myrsine seguinii H.Lév.		LC

科	中文名	學名	特有種	國內紅皮書
報春花科	施丁草	Stimpsonia chamaedryoides C.Wright ex A.Gray		EN
山龍眼科	山龍眼	Helicia formosana Hemsl.		LC
毛茛科	厚葉鐵線蓮	Clematis crassifolia Benth.		LC
毛茛科	麥氏鐵線蓮	Clematis meyeniana Walp.		LC
毛茛科	水辣菜	Ranunculus cantoniensis DC.		LC
毛茛科	石龍芮	Ranunculus sceleratus L.		LC
鼠李科	中原氏鼠李	Rhamnus nakaharae (Hayata) Hayata	●	LC
紅樹科	水筆仔	Kandelia obovata Sheue, H.Y.Liu & J.Yong		NT
薔薇科	臺灣老葉兒樹	Photinia beauverdiana C.K.Schneid.		LC
薔薇科	小葉石楠	Photinia parvifolia (E.Pritz.) C.K.Schneid.		LC
薔薇科	羽萼懸鉤子	Rubus alceifolius Poir		LC
薔薇科	寒莓	Rubus buergeri Miq.		LC
薔薇科	薄瓣懸鉤子	Rubus piptopetalus Hayata ex Koidz.		
薔薇科	刺莓	Rubus rosifolius Sm.		LC
薔薇科	紅腺懸鉤子	Rubus sumatranus Miq.		EN
薔薇科	斯氏懸鉤子	Rubus swinhoei Hance		LC
薔薇科	鬼懸鉤子	Rubus wallichianus Wight & Arnott		LC
茜草科	繖花龍吐珠	Hedyotis corymbosa (L.) Lam.		LC
茜草科	長節耳草	Hedyotis uncinella Hook. & Arn.		LC
茜草科	琉球雞屎樹	Lasianthus fordii Hance		LC
茜草科	玉葉金花	Mussaenda parviflora Miq.		LC
茜草科	毛玉葉金花	Mussaenda pubescens W.T.Aiton	●	LC
茜草科	蛇根草	Ophiorrhiza japonica Blume		LC
茜草科	雞屎藤	Paederia foetida L.		LC
茜草科	九節木	Psychotria rubra (Lour.) Poir.		LC
茜草科	拎壁龍	Psychotria serpens L.		LC
茜草科	茜草樹	Randia cochinchinensis (Lour.) Merr.		LC
茜草科	薄葉玉心花	Tarenna gracilipes (Hayata) Ohwi	●	LC
清風藤科	綠樟	Meliosma squamulata Hance		LC
無患子科	尖葉槭	Acer kawakamii Koidz.	●	LC
虎耳草科	落新婦	Astilbe longicarpa (Hayata) Hayata	●	LC
菝葜科	阿里山菝葜	Smilax arisanensis Hayata		LC
菝葜科	菝葜	Smilax china L.		LC
菝葜科	臺灣土茯苓	Smilax lanceifolia Roxb.		LC

科	中文名	學名	特有種	國內紅皮書
菝葜科	日本菝葜	Smilax nipponica Miq.		VU
菝葜科	平柄菝葜	Smilax planipedunculata Hayata		
茄科	珊瑚櫻	Solanum pseudocapsicum L.		NA
茄科	龍珠	Tubocapsicum anomalum (Franch. & Sav.) Makino		LC
省沽油科	野鴉椿	Euscaphis japonica (Thunb.) Kanitz		LC
灰木科	尾葉灰木	Symplocos caudata Wall. ex G.Don		LC
灰木科	灰木	Symplocos chinensis (Lour.) Druce		LC
灰木科	山羊耳	Symplocos glauca (Thunb.) Koidz.		LC
灰木科	小西氏灰木	Symplocos konishii Hayata		LC
灰木科	日本灰木	Symplocos lucida (Thunb.) Siebold & Zucc.		
灰木科	擬日本灰木	Symplocos migoi Nagam.	●	LC
灰木科	四川灰木	Symplocos setchuensis Brand		LC
茶科	茶樹	Camellia sinensis (L.) Kuntze		
茶科	烏皮茶	Pyrenaria shinkoensis (Hayata) H.Keng	●	LC
昆欄樹科	昆欄樹	Trochodendron aralioides Siebold & Zucc.		LC
蕁麻科	密花苧麻	Boehmeria densiflora Hook. & Arn.		LC
蕁麻科	長葉苧麻	Boehmeria wattersii (Hance) B.L.Shih & Y.P.Yang	●	LC
蕁麻科	微頭花樓梯草	Elatostema microcephalanthum Hayata	●	LC
蕁麻科	小葉石薯	Gonostegia matsudae (Yamam.) Yamam. & Masam.	●	LC
蕁麻科	赤車使者	Pellionia radicans (Siebold & Zucc.) Wedd.		LC
堇菜科	如意草	Viola arcuata Blume		LC
堇菜科	茶匙黃	Viola diffusa Ging.		LC
葡萄科	虎葛	Cayratia japonica (Thunb.) Gagnep.		LC
葡萄科	地錦	Parthenocissus tricuspidata (Siebold & Zucc.) Planch.		LC
葡萄科	三葉崖爬藤	Tetrastigma formosanum (Hemsl.) Gagnep.	●	LC
薑科	山月桃	Alpinia intermedia Gagnep.		LC
薑科	月桃	Alpinia zerumbet (Pers.) B.L.Burtt & R.M.Sm.		LC
杜英科	杜英	Elaeocarpus sylvestris		
樟科	樟樹	Cinnamomum camphora		

註：植物紅皮書為臺灣維管束植物紅皮書名錄(行政院農業委員會特有生物研究保育中心，2017)，植物紅皮書

等級：CR：嚴重瀕臨絕滅；EN：瀕臨絕滅；VU：易受害；NT：接近威脅；LC：安全；DD：資料不足；NA：不適用；NE：未評估

哺乳類名錄

科	中文名	學名	特有種	國內紅皮書
葉鼻蝠科	臺灣葉鼻蝠	Hipposideros armiger		LC
鼠科	臺灣刺鼠	Niviventer coninga	●	LC
貂科	鼬貛	Melogale moschata		LC
蹄鼻蝠科	臺灣大蹄鼻蝠	Rhinolophus formosae	●	LC
蹄鼻蝠科	臺灣小蹄鼻蝠	Rhinolophus monoceros	●	LC
松鼠科	赤腹松鼠	Callosciurus erythraeus		LC
鼯鼠科	臺灣鼯鼠	Mogera insularis		LC
靈貓科	麝香貓	Viverricula indica		VU

註：植物紅皮書為臺灣維管束植物紅皮書名錄(行政院農業委員會特有生物研究保育中心，2017)，植物紅皮書等級：CR：嚴重瀕臨絕滅；EN：瀕臨絕滅；VU：易受害；NT：接近威脅；LC：安全；DD：資料不足；NA：不適用；NE：未評估

鳥類名錄

科	中文名	學名	特有種	國內紅皮書
鷹科	松雀鷹	Accipiter virgatus		
鷹科	東方蜂鷹	Pernis ptilorhynchus		NT
鷹科	大冠鷲	Spilornis cheela		
鷺科	黃頭鷺	Bubulcus ibis		LC
鷺科	小白鷺	Egretta garzetta		LC
鷺科	黑冠麻鷺	Gorsachius melanolophus		LC
鷺科	夜鷺	Nycticorax nycticorax		LC
扇尾鶯科	灰頭鷦鶯	Prinia flaviventris		LC
鳩鴿科	綠鳩	Treron sieboldii		LC
鴉科	樹鵲	Dendrocitta formosae		
鴉科	臺灣藍鵲	Urocissa caerulea	●	LC
燕科	家燕	Hirundo rustica		LC
伯勞科	紅尾伯勞	Lanius cristatus		LC
噪眉科	繡眼畫眉	Alcippe morrisonia	●	LC
噪眉科	臺灣畫眉	Garrulax taewanus	●	EN
噪眉科	白耳畫眉	Heterophasia auricularis	●	LC
鬚鷽科	五色鳥	Psilopogon nuchalis	●	LC
王鶲科	黑枕藍鶲	Hypothymis azurea		
鶲科	白尾鴝	Myiomela leucura		
鶲科	臺灣紫嘯鶇	Myophonus insularis	●	LC
鶲科	鉛色水鶇	Phoenicurus fuliginosus		
黃鸝科	黃鸝	Oriolus chinensis		VU

科	中文名	學名	特有種	國內紅皮書
鸚嘴科	粉紅鸚嘴	Sinosuthora webbiana		
山雀科	赤腹山雀	Sittiparus castaneoventris	●	NT
麻雀科	麻雀	Passer montanus		LC
雉科	台灣竹雞	Bambusicola sonorivox	●	LC
柳鶯科	極北柳鶯	Phylloscopus borealis		LC
鵯科	紅嘴黑鵯	Hypsipetes leucocephalus		
鵯科	白頭翁	Pycnonotus sinensis		
鵯科	白環鸚嘴鵯	Spizixos semitorques		
鴟鴞科	領角鴞	Otus lettia		
鴟鴞科	黃嘴角鴞	Otus spilocephalus		
椋鳥科	白尾八哥	Acridotheres javanicus		
畫眉科	山紅頭	Cyanoderma ruficeps		
畫眉科	大彎嘴	Megapomatorhinus erythrocnemis	●	LC
畫眉科	小彎嘴	Pomatorhinus musicus	●	LC
鶺科	白氏地鶺	Zoothera aurea		LC
綠鵐科	綠畫眉	Erpornis zantholeuca		LC
繡眼科	斯氏繡眼	Zosterops simplex		

註：植物紅皮書為臺灣維管束植物紅皮書名錄(行政院農業委員會特有生物研究保育中心，2017)，植物紅皮書等級：CR：嚴重瀕臨絕滅；EN：瀕臨絕滅；VU：易受害；NT：接近威脅；LC：安全；DD：資料不足；NA：不適用；NE：未評估

兩棲類名錄

科	中文名	學名	特有種	國內紅皮書
蟾蜍科	盤古蟾蜍	Bufo bankorensis	●	LC
叉舌蛙科	福建大頭蛙	Limnonectes fujianensis		LC
赤蛙科	美洲牛蛙	Lithobates catesbeianus		
樹蛙科	艾氏樹蛙	Kurixalus eiffingeri		DD
樹蛙科	臺北樹蛙	Rhacophorus taipeianus	●	VU

註：植物紅皮書為臺灣維管束植物紅皮書名錄(行政院農業委員會特有生物研究保育中心，2017)，植物紅皮書等級：CR：嚴重瀕臨絕滅；EN：瀕臨絕滅；VU：易受害；NT：接近威脅；LC：安全；DD：資料不足；NA：不適用；NE：未評估

爬蟲類名錄

科	中文名	學名	特有種	國內紅皮書
飛蜥科	黃口攀蜥	Diploderma polygonatum		
飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	Diploderma swinhonis	●	LC
黃頷蛇科	大頭蛇	Boiga kraepelini		LC
黃頷蛇科	紅斑蛇	Lycodon rufozonatus		
黃頷蛇科	白梅花蛇	Lycodon ruhstrati		
黃頷蛇科	黑頭蛇	Sibynophis chinensis		
蝙蝠蛇科	環紋赤蛇	Sinomicrurus macclellandi		

科	中文名	學名	特有種	國內紅皮書
正蜥科	翠斑草蜥	Takydromus viridipunctatus	●	DD
鈍頭蛇科	泰雅鈍頭蛇	Pareas atayal	●	DD
石龍子科	麗紋石龍子	Plestiodon elegans		LC
石龍子科	印度蜓蜥	Sphenomorphus indicus		LC
蝮蛇科	龜殼花	Protobothrops mucrosquamatus		LC
蝮蛇科	赤尾青竹絲	Trimeresurus stejnegeri		

註：植物紅皮書為臺灣維管束植物紅皮書名錄(行政院農業委員會特有生物研究保育中心，2017)，植物紅皮書等級：CR：嚴重瀕臨絕滅；EN：瀕臨絕滅；VU：易受害；NT：接近威脅；LC：安全；DD：資料不足；NA：不適用；NE：未評估

蝶類名錄

科	中文名	學名	特有種	國內紅皮書
弄蝶科	小黃星弄蝶	Ampittia dioscorides		
弄蝶科	黃星弄蝶	Ampittia virgata		
弄蝶科	長翅弄蝶	Badamia exclamationis		
弄蝶科	假禾弄蝶	Borbo bevani		
弄蝶科	禾弄蝶	Borbo cinnara		
弄蝶科	橙翅傘弄蝶	Burara jaina		
弄蝶科	黯弄蝶	Caltoris cahira		
弄蝶科	綠弄蝶	Choaspes benjaminii		
弄蝶科	蕉弄蝶	Erionota torus		
弄蝶科	鐵色絨弄蝶	Hasora badra		
弄蝶科	尖翅絨弄蝶	Hasora chromus		
弄蝶科	白斑弄蝶	Isoteinon lamprospilus		
弄蝶科	袖弄蝶	Notocrypta curvifascia		
弄蝶科	小稻弄蝶	Parnara bada		
弄蝶科	稻弄蝶	Parnara guttata		
弄蝶科	尖翅褐弄蝶	Pelopidas agna		
弄蝶科	巨褐弄蝶	Pelopidas conjuncta		
弄蝶科	褐弄蝶	Pelopidas mathias		
弄蝶科	黃紋孔弄蝶	Polytremis lubricans		
弄蝶科	長紋孔弄蝶	Polytremis zina		
弄蝶科	黃斑弄蝶	Potanthus confucius		
弄蝶科	墨子黃斑弄蝶	Potanthus motzui	●	
弄蝶科	臺灣瑟弄蝶	Seseria formosana	●	
弄蝶科	黑星弄蝶	Suastus gremius		
弄蝶科	滾邊裙弄蝶	Tagiades cohaerens		
弄蝶科	玉帶弄蝶	Tagiades tethys		

科	中文名	學名	特有種	國內紅皮書
弄蝶科	竹橙斑弄蝶	Telicota bambusae		
弄蝶科	寬邊橙斑弄蝶	Telicota ohara		
弄蝶科	薑弄蝶	Udaspes folus		
弄蝶科	袖弄蝶	Notocrypta curvifascia		
灰蝶科	燕尾紫灰蝶	Arhopala bazalus		
灰蝶科	日本紫灰蝶	Arhopala japonica		
灰蝶科	綠灰蝶	Artipe eryx		
灰蝶科	細邊琉灰蝶	Celastrina lavendularis		
灰蝶科	蘇鐵綺灰蝶	Chilades pandava		
灰蝶科	銀灰蝶	Curetis acuta		
灰蝶科	玳灰蝶	Deudorix epijarbas		
灰蝶科	淡黑玳灰蝶	Deudorix rapaloides		
灰蝶科	銀紋尾蜆蝶	Dodona eugenes		
灰蝶科	紫日灰蝶	Heliophorus ila		
灰蝶科	小鑽灰蝶	Horaga albimacula		
灰蝶科	鑽灰蝶	Horaga onyx		
灰蝶科	淡青雅波灰蝶	Jamides alecto		
灰蝶科	雅波灰蝶	Jamides bochus		
灰蝶科	豆波灰蝶	Lampides boeticus		
灰蝶科	細灰蝶	Leptotes plinius		
灰蝶科	黑星灰蝶	Megisba malaya		
灰蝶科	大娜波灰蝶	Nacaduba kurava		
灰蝶科	黑點灰蝶	Neopithecops zalmora		
灰蝶科	密紋波灰蝶	Prosotas dubiosa		
灰蝶科	波灰蝶	Prosotas nora		
灰蝶科	高砂燕灰蝶	Rapala takasagonis	●	
灰蝶科	燕灰蝶	Rapala varuna		
灰蝶科	臺灣洒灰蝶	Satyrium formosanum		
灰蝶科	虎灰蝶	Spindasis lohita		
灰蝶科	三斑虎灰蝶	Spindasis syama		
灰蝶科	臺灣玄灰蝶	Tongeia hainani	●	
灰蝶科	藍灰蝶	Zizeeria maha		
灰蝶科	折列藍灰蝶	Zizina otis		
蛺蝶科	斐豹蛺蝶	Argyreus hyperbius		
蛺蝶科	白圈帶蛺蝶	Athyma asura		
蛺蝶科	雙色帶蛺蝶	Athyma cama		

科	中文名	學名	特有種	國內紅皮書
蛺蝶科	幻紫帶蛺蝶	Athyma fortuna		
蛺蝶科	玄珠帶蛺蝶	Athyma perius		
蛺蝶科	異紋帶蛺蝶	Athyma selenophora		
蛺蝶科	金鎧蛺蝶	Chitoria chrysolora		
蛺蝶科	黃襟蛺蝶	Cupha erymanthis		
蛺蝶科	網絲蛺蝶	Cyrestis thyodamas		
蛺蝶科	金斑蝶	Danaus chrysippus		
蛺蝶科	虎斑蝶	Danaus genutia		
蛺蝶科	流星蛺蝶	Dichorragia nesimachus		
蛺蝶科	方環蝶	Discophora sondaica		
蛺蝶科	藍紋鋸眼蝶	Elymnias hypermnestra		
蛺蝶科	圓翅紫斑蝶	Euploea eunice		
蛺蝶科	異紋紫斑蝶	Euploea mulciber		
蛺蝶科	雙標紫斑蝶	Euploea sylvester		
蛺蝶科	小紫斑蝶	Euploea tulliolus		
蛺蝶科	串珠環蝶	Faunis eumeus		
蛺蝶科	紅斑脈蛺蝶	Hestina assimilis		
蛺蝶科	幻蛺蝶	Hypolimnas bolina		
蛺蝶科	雌擬幻蛺蝶	Hypolimnas misippus		
蛺蝶科	大白斑蝶	Idea leuconoe		
蛺蝶科	旖斑蝶	Ideopsis similis		
蛺蝶科	眼蛺蝶	Junonia almana		
蛺蝶科	黯眼蛺蝶	Junonia iphita		
蛺蝶科	鱗紋眼蛺蝶	Junonia lemonias		
蛺蝶科	青眼蛺蝶	Junonia orithya		
蛺蝶科	枯葉蝶	Kallima inachus		
蛺蝶科	琉璃蛺蝶	Kaniska canace		
蛺蝶科	曲紋黛眼蝶	Lethe chandica		
蛺蝶科	長紋黛眼蝶	Lethe europa		
蛺蝶科	深山黛眼蝶	Lethe insana		
蛺蝶科	波紋黛眼蝶	Lethe rohria		
蛺蝶科	東方喙蝶	Libythea lepita		
蛺蝶科	殘眉線蛺蝶	Limenitis sulpitia		
蛺蝶科	森林暮眼蝶	Melanitis phedima		
蛺蝶科	眉眼蝶	Mycalesis francisca		
蛺蝶科	稻眉眼蝶	Mycalesis gotama		

科	中文名	學名	特有種	國內紅皮書
蛺蝶科	切翅眉眼蝶	Mycalesis zonata		
蛺蝶科	褐翅蔭眼蝶	Neope muirheadi		
蛺蝶科	蓮花環蛺蝶	Neptis hesione		
蛺蝶科	豆環蛺蝶	Neptis hylas		
蛺蝶科	細帶環蛺蝶	Neptis nata		
蛺蝶科	小環蛺蝶	Neptis sappho		
蛺蝶科	斷線環蛺蝶	Neptis soma		
蛺蝶科	蓬萊環蛺蝶	Neptis taiwana	●	
蛺蝶科	絹斑蝶	Parantica aglea		
蛺蝶科	大絹斑蝶	Parantica sita		
蛺蝶科	斯氏絹斑蝶	Parantica swinhoei		
蛺蝶科	紫俳蛺蝶	Parasarpa dudu		
蛺蝶科	臺灣斑眼蝶	Penthema formosanum		
蛺蝶科	琺蛺蝶	Phalanta phalantha		
蛺蝶科	黃鉤蛺蝶	Polygonia c-aureum		
蛺蝶科	雙尾蛺蝶	Polyura eudamippus		
蛺蝶科	小雙尾蛺蝶	Polyura narcaea		
蛺蝶科	燦蛺蝶	Sephisa chandra		
蛺蝶科	花豹盛蛺蝶	Symbrenthia hypselis		
蛺蝶科	散紋盛蛺蝶	Symbrenthia lilaea		
蛺蝶科	白裳貓蛺蝶	Timelaea albescens		
蛺蝶科	淡紋青斑蝶	Tirumala limniace		
蛺蝶科	小紋青斑蝶	Tirumala septentrionis		
蛺蝶科	小紅蛺蝶	Vanessa cardui		
蛺蝶科	大紅蛺蝶	Vanessa indica		
蛺蝶科	小波眼蝶	Ypthima baldus		
蛺蝶科	江崎波眼蝶	Ypthima esakii	●	
蛺蝶科	寶島波眼蝶	Ypthima formosana	●	
蛺蝶科	密紋波眼蝶	Ypthima multistriata		
蛺蝶科	四目蝶	Ypthima praenubila		
蛺蝶科	達邦波眼蝶	Ypthima tappana		
蛺蝶科	藍紋鋸眼蝶	Elymnias hypermnestra		
鳳蝶科	長尾麝鳳蝶	Byasa impediens		
鳳蝶科	多姿麝鳳蝶	Byasa polyeuctes		
鳳蝶科	斑鳳蝶	Chilasa agestor		
鳳蝶科	黃星斑鳳蝶	Chilasa epycides		

科	中文名	學名	特有種	國內紅皮書
鳳蝶科	寬帶青鳳蝶	Graphium cloanthus		
鳳蝶科	木蘭青鳳蝶	Graphium doson		
鳳蝶科	青鳳蝶	Graphium sarpedon		
鳳蝶科	紅珠鳳蝶	Pachliopta aristolochiae		
鳳蝶科	翠鳳蝶	Papilio bianor		
鳳蝶科	無尾白紋鳳蝶	Papilio castor		
鳳蝶科	花鳳蝶	Papilio demoleus		
鳳蝶科	穹翠鳳蝶	Papilio dialis		
鳳蝶科	白紋鳳蝶	Papilio helenus		
鳳蝶科	臺灣琉璃翠鳳蝶	Papilio hermosanus	●	
鳳蝶科	雙環翠鳳蝶	Papilio hopponis	●	
鳳蝶科	大鳳蝶	Papilio memnon		
鳳蝶科	琉璃翠鳳蝶	Papilio paris		
鳳蝶科	縞鳳蝶	Papilio polytes		
鳳蝶科	黑鳳蝶	Papilio protenor		
鳳蝶科	臺灣鳳蝶	Papilio thaiwanus	●	
鳳蝶科	柑橘鳳蝶	Papilio xuthus		
鳳蝶科	木蘭青鳳蝶	Graphium doson		
粉蝶科	異色尖粉蝶	Appias lyncida		
粉蝶科	遷粉蝶	Catopsilia pomona		
粉蝶科	豔粉蝶	Delias pasithoe		
粉蝶科	淡色黃蝶	Eurema andersoni		
粉蝶科	亮色黃蝶	Eurema blanda		
粉蝶科	黃蝶	Eurema hecabe		
粉蝶科	橙端粉蝶	Hebomoia glaucippe		
粉蝶科	纖粉蝶	Leptosia nina		
粉蝶科	緣點白粉蝶	Pieris canidia		
粉蝶科	白粉蝶	Pieris rapae		
粉蝶科	鋸粉蝶	Prioneris thestylis		
粉蝶科	飛龍白粉蝶	Talbotia naganum		

註：植物紅皮書為臺灣維管束植物紅皮書名錄(行政院農業委員會特有生物研究保育中心，2017)，植物紅皮書等級：CR：嚴重瀕臨絕滅；EN：瀕臨絕滅；VU：易受害；NT：接近威脅；LC：安全；DD：資料不足；NA：不適用；NE：未評估

所屬年度	110年度
經費來源	
工程編號	
合約編號	

臺北市政府工務局大地工程處	111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程 工程預算書

委託單位：臺北市政府工務局大地工程處
編製單位：開巨技術顧問有限公司
編製日期：111年2月

臺北市政府工務局大地工程處
施工預算書

工程名稱：111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程			所屬年度：110年度
工程地點：臺北市北投區、文山區與內湖區		合約編號：	
工程編號：		預定完工期限：210日曆天	

預算金額	費用	金額	工程概要
	發包工程費	30,264,812.00	
	工程預備費	200,000.00	
	空氣污染防制費	90,794.00	
	材料檢驗費	10,108.00	
	工程管理費	302,601.00	
	合計	30,868,315.00	

設計單位		會計室	總工程司	處長
	編製			
	覆核			
主辦科	主辦	副總工程司	副處長	
	股長			
	正工程司			
	科長			

附件

(1) 工程預算書 01 頁　(2) 施工計畫說明書 0 頁　(3) 單價分析表 36 頁

(4) 數量計算表 11 頁　(5) 附圖 143 張　(6) 其他 頁

經費來源：

備註：

臺北市政府工務局大地工程處
總表[預算]

工程名稱	111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程	會計科目	
施工地點	臺北市	工程編號	110GEO-01

項 次	工 作 項 目	金額(元)	備註
壹	發包工程費	30,264,812.00	
貳	工程管理費	302,601.00	
參	工程預備費	200,000.00	
肆	空氣污染防治費(約0.3%)	90,794.00	
伍	材料抽驗費	10,108.00	
	總價(總計)	30,868,315.00	

計算　　審核　　覆核

臺北市政府工務局大地工程處
詳細價目表[預算]

工程名稱	111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程			會計科目		
施工地點	臺北市			工程編號	110GEO-01	
項 次	項 目 及 說 明	單 位	數 量	單 價	複 價	編碼(備註)
壹	發包工程費					
一	施工項目部分					
1	北投區紫明溪整體環境營造工程	式				
1	構造物開挖，深度＜5m，(機械挖配合人工挖，未含抽水)，未含運費	B.M3	782.200	106.91	83,625.00	0231601W6A,*
2	構造物開挖，硬岩，機械挖	M3	86.900	812.98	70,647.96	0231650703,*
3	構造物回填，回填及夯實(實際)	C.M3	842.800	294.37	248,095.04	023174000A,*
4	鋼筋，SD280	KG	7,238.400	28.88	209,044.99	0321030009,#含保護套,*
5	清水模板，甲種	M2	19.900	880.98	17,531.50	0311021102,(橋面等),*
6	普通模板，乙種	M2	312.800	603.00	188,618.40	0311011202,(擋土牆，橋台，車行箱涵等),*
7	普通模板，丙種	M2	2.500	384.11	960.28	0311011302,(U型構，集水井，排水箱涵等),*
8	結構用混凝土，預拌，210kgf/cm2	M3	211.800	2,943.82	623,501.08	0331025003,*
9	砌原形塊石面，(現場，含石材)	M2	68.600	1,295.35	88,861.01	0441000002,#,*
10	砌原形塊石面，(外運，含石材)	M2	646.000	2,615.08	1,689,341.68	0441000002-1,#,*
11	選擇性回填材料，透水材料，碎石，用於構造物背填	C.M3	109.200	1,403.38	153,249.10	02319130BA,*
12	鋼筋，植筋，D16mm，鑽孔(含空氣槍清孔)及化學藥劑，(鋼筋另計)	孔	16.000	100.00	1,600.00	032100E4GB
13	洩水孔	孔	12.000	206.00	2,472.00	01271A0041,*
14	柔性鋪面(透水步道，碎石木屑鋪面，原木，平面段)	M	276.000	5,538.01	1,528,490.76	02740000Z12Z3,#T04,*
15	柔性鋪面(透水步道，碎石木屑鋪面，原木，階梯段，階深30~150CM)	M	426.800	13,102.40	5,592,104.32	02740000Z11Z3,#,*

計算　　審核　　覆核

臺北市政府工務局大地工程處
詳細價目表[預算]

工程名稱	111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程			會計科目		
施工地點	臺北市			工程編號	110GEO-01	
項 次	項 目 及 說 明	單 位	數 量	單 價	複 價	編碼(備註)
16	植草，撒播，草種，(含稻草蓆)	M2	122.500	82.98	10,165.05	02920F0002,#H11,*
17	控制性低強度回填材料及澆置	M3	62.000	1,735.63	107,609.06	0337700003,(CLSM),*
18	產品，鋼筋混凝土管(B型)，D=1000mm，三級管	支	11.400	12,367.00	140,983.80	M026102H30A,(L=2.4)
19	產品，擠壓式彈性填縫帶，(寬55mm，厚20mm)，600～1000mm鋼筋混凝土管排水用	M	38.800	151.72	5,886.74	M02610PWD0A331,#
20	鋪花崗岩或安山岩石片收邊	M2	6.600	2,163.67	14,280.22	01271A0094,*
21	不銹鋼料，不銹鋼組立，(含製作損耗)	KG	175.400	243.62	42,730.95	05500P0009,*
22	熱浸鍍鋅處理	KG	175.400	22.00	3,858.80	0508100009
23	油漆，一底二度，美化塗裝，油漆彩繪	M2	7.200	350.51	2,523.67	09910020B2,*
24	鍍鋅格柵蓋板，105cm*105cm	塊	1.000	12,757.00	12,757.00	055306000A-01,#
25	水泥砂漿，1:3	M3	3.500	3,221.33	11,274.66	0406130003,*
26	山黃梔，50≦高度＜60cm，25≦寬度＜30cm，10cm≦容器直徑＜13cm	株	5.000	198.20	991.00	02932N39531,*
27	香楠，5 ≦ 米高直徑 ＜ 6cm	株	4.000	4,764.99	19,059.96	02938HZ10022,#,*
28	青楓，5 ≦ 米高直徑 ＜ 6cm	株	11.000	4,764.99	52,414.89	02938HW0031,#,*
29	圓木樁，§15±5cm，L=0.8m	M	120.200	8,446.41	1,015,258.48	0237190122,#,*
30	鋪設木屑(t=5cm)	M2	350.000	160.89	56,311.50	01271A0095,*
31	切割瀝青混凝土或無筋混凝土，5cm≦切割深度＜10cm	M	7.300	62.72	457.86	02220PWD00021,*
32	路基整理	M2	40.000	11.11	444.40	0233600002,*
33	瀝青混凝土鋪面，粗粒料19.0mm，黏度AC(1)-20	M3	2.200	7,037.25	15,481.95	0274203303,*
34	瀝青黏層，快凝油溶瀝青，RC-70	M2	28.000	15.45	432.60	0274711002,*
35	級配粒料底層，碎石級配	C.M3	6.400	1,238.76	7,928.06	027261000B,*
36	瀝青混凝土面層刨除，刨除料運費	M3	2.200	596.70	1,312.74	0296103003,*
37	機械拆除，鋼筋混凝土，含運費	M3	1.800	1,754.71	3,158.48	0222010E13,*

計算　　審核　　覆核

臺北市政府工務局大地工程處
詳細價目表[預算]

工程名稱	111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程			會計科目		
施工地點	臺北市			工程編號	110GEO-01	
項 次	項 目 及 說 明	單 位	數 量	單 價	複 價	編碼(備註)
38	塑膠包覆不銹鋼踏步，直徑=19mm	支	14.000	422.30	5,912.20	05500h0R0A,*
39	整地	M2	2,000.000	25.75	51,500.00	01271A0099,*
40	施工測量，放樣	M2	2,000.000	21.07	42,140.00	0172540002,*
41	鋪設帆布	M2	2,000.000	80.34	160,680.00	01271A0097,*
42	人工小運搬	KG/100M	1,809,023.100	2.06	3,726,587.59	01271A0002,*
43	鋼板租金	片/天	900.000	200.00	180,000.00	W280091201
44	鋼板運費	片/趟	20.000	1,000.00	20,000.00	W01271Z0012
45	環境保護，廢棄物清理，(8.8T)	次	20.000	10,300.00	206,000.00	015724000H,*
46	臨時擋土樁設施，鋼軌樁 50kg/m，打拔	M	1,832.000	125.00	229,000.00	0225530031
47	產品，臨時擋土樁設施，鋼軌樁 50kg/m(租金，L=10m以下，每米每日)	M	9,600.000	2.00	19,200.00	M0225530001,#
48	混凝土泵送接管費	M	260.000	200.00	52,000.00	E00000100000A-3
49	混凝土泵，泵浦車出車費	趟	8.000	12,000.00	96,000.00	E000002600016
50	抽水機(φ=3英吋，5HP，發電機另計)	天	90.000	161.00	14,490.00	E000002100002Z2,#
51	發電機(10KVA)	天	90.000	1,450.00	130,500.00	E000001000002-2
52	平板車，總重20~20.9t，20尺低板	趟	4.000	3,050.00	12,200.00	E0000033200A6
53	吊卡車，15米-噸	時	5.700	1,300.00	7,410.00	E000003E10001
54	操作手，重機械	時	5.700	367.00	2,091.90	L00000510000Q1
55	小工	工	7.400	2,000.00	14,800.00	L000006100002
56	技術工	工	120.700	2,936.00	354,375.20	L000005000002
57	灑水車，8.0~8.9m3	時	240.000	681.00	163,440.00	E000002880001
58	駕駛，灑水車	時	240.000	367.00	88,080.00	L000005300031
59	鍊鋸機	天	60.000	668.00	40,080.00	E000001000002-4
60	工程告示牌(立柱式)(使用費)	座	1.000	5,534.97	5,534.97	015831000B-3,#,*
61	柔性告示牌(立柱式)(使用費)	座	1.000	3,977.74	3,977.74	015831000B-1,#,

計算　　審核　　覆核

臺北市政府工務局大地工程處
詳細價目表[預算]

工程名稱	111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程			會計科目		
施工地點	臺北市			工程編號	110GEO-01	
項 次	項 目 及 說 明	單 位	數 量	單 價	複 價	編碼(備註)
						*
62	生態檢核	式	1.000	600,000.00	600,000.00	L000005000002I,包含生態檢核調查結果、保育措施自主檢查表及定期回收、生態相關檢核表、棲地評估、確認生態保育措施、生態異常狀況處理等資料填寫及報告書提送、相關會議出席。,*
63	影片拍攝	式	1.000	400,000.00	400,000.00	L000005000003GG,(含腳本、剪輯、製作等相關工作),*
	小計(A)	式			18,649,464.59	
2	文山區指南溪溪溝工程	式				
1	構造物開挖，深度＜5m，(機械挖配合人工挖，未含抽水)，未含運費	B.M3	110.600	106.91	11,824.25	0231601W6A,*
2	構造物開挖，硬岩，機械挖	M3	47.400	812.98	38,535.25	0231650703,*
3	人工拆除，鋼筋混凝土，含裝車未含運費	M3	3.700	5,047.00	18,673.90	0222020E33,*
4	構造物回填，回填及夯實(實際)	C.M3	158.000	294.37	46,510.46	023174000A,*
5	餘方自行處理，就地平衡	B.M3	4.600	275.00	1,265.00	02323PWDB0001
6	鋼筋，SD280	KG	8,109.200	28.88	234,193.70	0321030009,#含保護套,*
7	普通模板，乙種	M2	402.000	603.00	242,406.00	0311011202,(擋土牆，橋台，車行箱涵等),*

計算　　審核　　覆核

臺北市政府工務局大地工程處
詳細價目表[預算]

工程名稱	111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程			會計科目		
施工地點	臺北市			工程編號	110GEO-01	
項 次	項 目 及 說 明	單 位	數 量	單 價	複 價	編碼(備註)
8	結構用混凝土，預拌，210kgf/cm2	M3	182.500	2,943.82	537,247.15	0331025003,*
9	鋼筋，植筋，D13mm，鑽孔(含空氣槍清孔)及化學藥劑，(鋼筋另計)	孔	548.000	60.00	32,880.00	032100E3GB
10	水泥砂漿，1:3	M3	4.600	3,221.33	14,818.12	0406130003,*
11	鑽孔及灌漿，鑽孔孔徑200mm，(約8"孔，不含灌漿)	M	114.800	1,400.00	160,720.00	0234400701
12	產品，不銹鋼管，D=3"，厚3mm	M	123.000	1,350.00	166,050.00	M0550050001,#物調[不銹鋼製品][金屬製品類]
13	箱型石籠安裝(1m*1m*1m)(內填土石)	M	115.000	3,719.85	427,782.75	0237400031,*
14	整地	M2	300.000	25.75	7,725.00	01271A0099,*
15	施工測量，放樣	M2	300.000	21.07	6,321.00	0172540002,*
16	鋪設帆布	M2	200.000	80.34	16,068.00	01271A0097,*
17	人工小運搬	KG/100M	53,215.000	2.06	109,622.90	01271A0002,*
18	鋼板租金	片/天	5,400.000	200.00	1,080,000.00	W280091201
19	鋼板運費	片/趟	120.000	1,000.00	120,000.00	W01271Z0012
20	混凝土泵送接管費	M	300.000	200.00	60,000.00	E00000100000A-3
21	混凝土泵，泵浦車出車費	趟	10.000	12,000.00	120,000.00	E000002600016
22	抽水機(φ=3英吋，5HP，發電機另計)	天	90.000	161.00	14,490.00	E000002100002Z2,#
23	發電機(10KVA)	天	90.000	1,450.00	130,500.00	E000001000002-2
24	平板車，總重20~20.9t，20尺低板	趟	4.000	3,050.00	12,200.00	E0000033200A6
25	大工	工	4.300	2,728.00	11,730.40	L000006200002
26	小工	工	215.000	2,000.00	430,000.00	L000006100002
27	灑水車，8.0~8.9m3	時	120.000	681.00	81,720.00	E000002880001
28	駕駛，灑水車	時	120.000	367.00	44,040.00	L000005300031
29	工程告示牌(立柱式)(使用費)	座	1.000	5,534.97	5,534.97	015831000B-3,#,*

計算　　審核　　覆核

臺北市政府工務局大地工程處
詳細價目表[預算]

工程名稱	111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程			會計科目		
施工地點	臺北市			工程編號	110GEO-01	
項 次	項 目 及 說 明	單 位	數 量	單 價	複 價	編碼(備註)
30	柔性告示牌(立柱式)(使用費)	座	1.000	3,977.74	3,977.74	015831000B-1,#,*
	小計(B)	式			4,186,836.59	
3	內湖區安泰街旁溪溝工程	式				
1	構造物開挖，深度＜5m，(機械挖配合人工挖，未含抽水)，未含運費	B.M3	119.500	106.91	12,775.75	0231601W6A,*
2	構造物開挖，硬岩，機械挖	M3	13.300	812.98	10,812.63	0231650703,*
3	構造物回填，回填及夯實(實際)	C.M3	103.700	294.37	30,526.17	023174000A,*
4	餘方自行處理，就地平衡	B.M3	29.100	275.00	8,002.50	02323PWDB0001
5	鋼筋，SD280	KG	1,696.100	28.88	48,983.37	0321030009,#含保護套,*
6	普通模板，乙種	M2	77.300	603.00	46,611.90	0311011202,(擋土牆，橋台，車行箱涵等),*
7	結構用混凝土，預拌，210kgf/cm2	M3	40.500	2,943.82	119,224.71	0331025003,*
8	砌原形塊石面，(外運，含石材)	M2	167.500	2,615.08	438,025.90	0441000002-1,#,*
9	鋼筋，植筋，D13mm，鑽孔(含空氣槍清孔)及化學藥劑，(鋼筋另計)	孔	258.000	60.00	15,480.00	032100E3GB
10	整地	M2	400.000	25.75	10,300.00	01271A0099,*
11	施工測量，放樣	M2	400.000	21.07	8,428.00	0172540002,*
12	鋪設帆布	M2	400.000	80.34	32,136.00	01271A0097,*
13	鋼板租金	片/天	600.000	200.00	120,000.00	W280091201
14	鋼板運費	片/趟	20.000	1,000.00	20,000.00	W01271Z0012
15	抽水機(φ=3英吋，5HP，發電機另計)	天	60.000	161.00	9,660.00	E000002100002Z2,#
16	發電機(10KVA)	天	60.000	1,450.00	87,000.00	E000001000002-2
17	駕駛，灑水車	時	80.000	367.00	29,360.00	L000005300031
18	灑水車，8.0~8.9m3	時	80.000	681.00	54,480.00	E000002880001

計算　　審核　　覆核

臺北市政府工務局大地工程處
詳細價目表[預算]

工程名稱	111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程			會計科目		
施工地點	臺北市			工程編號	110GEO-01	
項 次	項 目 及 說 明	單 位	數 量	單 價	複 價	編碼(備註)
19	鍊鋸機	天	30.000	668.00	20,040.00	E000001000002-4
20	工程告示牌(立柱式)(使用費)	座	1.000	5,534.97	5,534.97	015831000B-3,#,*
21	柔性告示牌(立柱式)(使用費)	座	1.000	3,977.74	3,977.74	015831000B-1,#,*
	小計(C)	式			1,131,359.64	
二	假設工程費					
1	環境清潔維護(約1.2%)	式	1.000	287,611.93	287,611.93	
2	臨時導排水及防災措施(約1.5%)	式	1.000	359,514.91	359,514.91	
3	既有設施復舊費及施工便道(約6.5%)	式	1.000	1,557,897.95	1,557,897.95	
三	廠商自主品質管制費	式				
1	其他管理人員，品質管理人員	月	7.000	43,346.00	303,422.00	L0000019000A3
2	品質管理教育訓練及督導稽核等相關費用	式	1.000	80,000.00	80,000.00	0131020104
3	工程品質管理文件、書圖資料彙整、建檔與處理費	式	1.000	83,000.00	83,000.00	0131020204
四	職業安全衛生管理費	式				
1	職業安全衛生，教育訓練，一般作業人員	月	7.000	30,000.00	210,000.00	015743500N,(人員設置費用，領有合格結業認可之承商人員)
2	職業安全衛生，宣導	式	1.000	40,000.00	40,000.00	0157440004,#
3	職業安全衛生，教育訓練	次	1.000	25,000.00	25,000.00	015743000E,#
4	勞工安全衛生、環保、緊急應變及防災(含汛期防/減災)、交通安全維持計畫書及一級自主檢查作業費用	式	1.000	40,000.00	40,000.00	0152315004
5	施工安全衛生及管理，安全衛生管理，行政管理與稽核	式	1.000	20,000.00	20,000.00	0152321004,#
6	交通錐，高70cm，使用費	個	160.000	141.93	22,708.80	0155642047,#,*
7	施工警告燈號(使用費)	座	160.000	555.37	88,859.20	015568000A,#,*

計算　　審核　　覆核

臺北市政府工務局大地工程處
詳細價目表[預算]

工程名稱	111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程			會計科目		
施工地點	臺北市			工程編號	110GE0-01	
項 次	項 目 及 說 明	單 位	數 量	單 價	複 價	編碼(備註)
8	產品，職業安全衛生，保護器材，安全帽，工地用(使用費)	頂	20.000	93.50	1,870.00	M015742113L,#
9	產品，交通錐，連桿，L=2m(使用費)	支	50.000	53.33	2,666.50	M0155640A0E
10	產品，警示帶，L=200M	只	4.000	280.00	1,120.00	M0250600006
11	產品，臨時指揮設施，指揮棒(使用費)	個	4.000	66.00	264.00	M0155696007,#
12	產品，職業安全衛生，保護器材，身體，反光背心(使用費)	套	30.000	74.00	2,220.00	M0157428A0G,#
13	產品，職業安全衛生，保護器材，臨水作業救生設備，救生圈(使用費)	只	6.000	249.67	1,498.02	M015742D406,#
14	產品，職業安全衛生，保護器材，臨水作業救生設備，救生衣(使用費)	只	6.000	204.33	1,225.98	M015742D106,#
15	產品，職業安全衛生，保護器材，臨水作業救生設備，繩索(使用費)	M	50.000	17.33	866.50	M015742D501,#
16	產品，職業安全衛生，保護器材，手部，工作手套(使用費)	雙	60.000	15.00	900.00	M015742650M,#
17	產品，職業安全衛生，保護器材，足部，安全鞋(使用費)	雙	30.000	251.50	7,545.00	M015742710M,#
18	產品，型鋼護欄，含警示燈，(LED)(使用費)	座	20.000	33.20	664.00	M01556H1Z0A
19	職安人員	月	7.000	43,346.00	303,422.00	L000007000003
20	產品，警示帶，L=200M	只	2.000	280.00	560.00	M0250600006
21	工地職業安全衛生維護費	式	1.000	80,000.00	80,000.00	6549789545
五	材料試驗費	式				
1	鋼筋混凝土用鋼筋-抗拉、抗彎檢驗	組	6.000	1,200.00	7,200.00	01450D1ZA8,#
2	混凝土圓柱試體抗壓強度之檢驗法	組	10.000	1,250.00	12,500.00	01450D11U8,#
3	品質管制，木材試驗	組	1.000	3,600.00	3,600.00	024650K3051
六	稅什費(約10%)(含廠商營業稅、廠商利潤、管理費及工程保險費等)	式	1.000	2,751,014.39	2,751,014.39	
	合計				30,264,812.00	
貳	工程管理費	式	1.000	302,601.00	302,601.00	

計算　　審核　　覆核

臺北市政府工務局大地工程處
詳細價目表[預算]

工程名稱	111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程			會計科目		
施工地點	臺北市			工程編號	110GEO-01	
項 次	項 目 及 說 明	單 位	數 量	單 價	複 價	編碼(備註)
參	工程預備費	式	1.000	200,000.00	200,000.00	
肆	空氣污染防治費(約0.3%)	式	1.000	90,794.00	90,794.00	
伍	材料抽驗費	式	1.000	10,108.00	10,108.00	
	總價(總計)				30,868,315.00	

本專案編碼正確率76.52%;綱要編碼正確率97.83%

計算　　審核　　覆核

臺北市政府工務局大地工程處
單價分析表[預算]

工程名稱：111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程

項次：　工程編號：110GEO-01

壹.一.1.1	工作項目：構造物開挖，深度＜5m，(機械挖配合人工挖，未含抽水)，未含運費		單位：B.M3		計 價 代 碼 ： 0231601W6A	
	工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
	開挖機，0.70~0.79m3	時	3.330	1,500.00	4,995.00	E000004407001
	(操作手，重機械)操作手，開挖機	時	3.330	367.00	1,222.11	L000005100011
	小工	時	16.650	250.00	4,162.50	L000006100001
	零星工料	式	1.000	311.39	311.39	W0127116004
	合計	B.M3	100.000		10,691.00	
	計	B.M3	1.000		106.91	
	人工： 53.85 機具： 49.95 材料： 0.00 雜項： 3.11		每 B.M3 單價計		106.91	

壹.一.1.2	工作項目：構造物開挖，硬岩，機械挖		單位：M3		計 價 代 碼 ： 0231650703	
	工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
	開挖機，0.70~0.79m3	時	3.000	1,500.00	4,500.00	E000004407001
	開挖機，70~79KW，(作為破碎機用)	時	26.500	1,300.00	34,450.00	E000004400711
	裝料機，2.00~2.09m3	時	3.000	1,200.00	3,600.00	E000002402001
	領班	時	10.000	420.00	4,200.00	L000004000001
	操作手，重機械	時	40.000	367.00	14,680.00	L0000051000Q1
	小工	時	70.000	250.00	17,500.00	L000006100001
	零星工料	式	1.000	2,367.90	2,367.90	W0127116004
	合計	M3	100.000		81,297.90	
	計	M3	1.000		812.98	
	人工： 363.80 機具： 425.50 材料： 0.00 雜項： 23.68		每 M3 單價計		812.98	

計算　　審核　　覆核

臺北市政府工務局大地工程處
單價分析表[預算]

工程名稱：111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程

項次：　工程編號：110GEO-01

壹.一.1.3	工作項目：構造物回填，回填及夯實(實際)		單位：C.M3		計 價 代 碼 ： 023174000A	
	工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
	小工	時	0.800	250.00	200.00	L000006100001
	回填土搗固機	時	0.200	62.00	12.40	E000005800001
	(操作手，重機械)操作手，壓實機	時	0.200	367.00	73.40	L0000051000N1
	零星工料	式	1.000	8.57	8.57	W0127116004
	合計	C.M3	1.000		294.37	
	人工： 273.40 機具： 12.40 材料： 0.00 雜項： 8.57		每 C.M3 單價計		294.37	

壹.一.1.4	工作項目：鋼筋，SD280		單位：KG		計 價 代 碼 ： 0321030009	
	工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
	產品，鋼筋，SD280	T	1.050	19,300.00	20,265.00	M0321030005,(熱軋竹節鋼筋)#物調[鋼筋][金屬製品類]
	(技術工)鋼筋彎紮工，鋼筋剪裁	時	10.400	367.00	3,816.80	L000005K00011
	(技術工)鋼筋彎紮工	時	10.400	367.00	3,816.80	L000005K00001
	產品，金屬材料，鐵線	KG	4.000	36.00	144.00	M0506020009,#物調[五金][金屬製品類]
	零星工料	式	1.000	841.28	841.28	W0127116004
	合計	KG	1,000.000		28,883.88	
	計	KG	1.000		28.88	
	人工： 7.63 機具： 0.00 材料： 20.41 雜項： 0.84		每 KG 單價計		28.88	

計算　　審核　　覆核

臺北市政府工務局大地工程處
單價分析表[預算]

工程名稱：111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程

項次：　工程編號：110GEO-01

壹.一.1.5	工作項目：清水模板，甲種	單位：M2	計 價 代 碼 ： 0311021102

工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
產品，模板用木材，板材，損耗	M3	0.030	21,600.00	648.00	M0605021013,(板料厚至少18mm以上)
產品，模板用木材，割材及角材，損耗	M3	0.030	23,000.00	690.00	M0605024013
產品，合板	M2	3.330	80.00	266.40	M0605010002,(1分合板，防水，用於清水模板)
產品，模板用支撐材料，橋面模板用	式	1.000	550.00	550.00	M03110PWD0A24
(技術工)模板安裝工	時	9.600	367.00	3,523.20	L000005P00001
小工	時	11.200	250.00	2,800.00	L000006100001
產品，鐵釘，鍍鋅	KG	1.000	36.00	36.00	M0609011009,#物調[五金][金屬製品類]
產品，金屬材料，鐵件，五金繫件	KG	1.100	36.00	39.60	M05060D4009,#物調[五金][金屬製品類]
零星工料	式	1.000	256.60	256.60	W0127116004
合計	M2	10.000		8,809.80	
計	M2	1.000		880.98	
人工： 632.32 機具： 0.00 材料： 223.00 雜項： 25.66		每 M2 單價計		880.98	

計算　　審核　　覆核

臺北市政府工務局大地工程處
單價分析表[預算]

工程名稱：111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程

項次：　工程編號：110GEO-01

壹.一.1.6	工作項目：普通模板，乙種	單位：M2	計 價 代 碼 ： 0311011202

工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
產品，模板用木材，板材，損耗	M3	0.030	21,600.00	648.00	M0605021013,(板料厚至少18mm以上)
產品，模板用木材，割材及角材，損耗	M3	0.020	23,000.00	460.00	M0605024013
產品，模板用支撐材料，乙種模板用	式	1.000	232.00	232.00	M03110PWD0A34
(技術工)模板安裝工	時	7.200	367.00	2,642.40	L000005P00001
小工	時	7.200	250.00	1,800.00	L000006100001
產品，鐵釘，鍍鋅	KG	1.000	36.00	36.00	M0609011009,#物調[五金][金屬製品類]
產品，金屬材料，鐵件，五金繫件	KG	1.000	36.00	36.00	M05060D4009,#物調[五金][金屬製品類]
零星工料	式	1.000	175.63	175.63	W0127116004
合計	M2	10.000		6,030.03	
計	M2	1.000		603.00	
人工： 444.24 機具： 0.00 材料： 141.20 雜項： 17.56		每 M2 單價計		603.00	

計算　　審核　　覆核

臺北市政府工務局大地工程處
單價分析表[預算]

工程名稱：111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程

項次：　工程編號：110GEO-01

壹.一.1.7	工作項目：普通模板，丙種	單位：M2	計 價 代 碼 ： 0311011302

工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
產品，模板用木材，板材，損耗	M3	0.020	21,600.00	432.00	M0605021013,(板料厚至少18mm以上)
產品，模板用木材，割材及角材，損耗	M3	0.010	23,000.00	230.00	M0605024013
產品，模板用支撐材料，丙種模板用	式	1.000	140.00	140.00	M03110PWD0A44
(技術工)模板安裝工	時	5.600	367.00	2,055.20	L000005P00001
小工	時	3.200	250.00	800.00	L000006100001
產品，鐵釘，鍍鋅	KG	1.000	36.00	36.00	M0609011009,#物調[五金][金屬製品類]
產品，金屬材料，鐵件，五金繫件	KG	1.000	36.00	36.00	M05060D4009,#物調[五金][金屬製品類]
零星工料	式	1.000	111.88	111.88	W0127116004
合計	M2	10.000		3,841.08	
計	M2	1.000		384.11	
人工： 285.52 機具： 0.00 材料： 87.40 雜項： 11.19		每 M2 單價計		384.11	

計算　　審核　　覆核

臺北市政府工務局大地工程處
單價分析表[預算]

工程名稱：111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程

項次：　工程編號：110GEO-01

壹.一.1.8	工作項目：結構用混凝土，預拌，210kgf/cm2		單位：M3		計 價 代 碼 ： 0331025003	
	工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
	產品，預拌混凝土材料費，210kgf/cm2，第1型水泥	M3	1.000	2,600.00	2,600.00	M0305044103
	(技術工)混凝土作業工，澆置	時	0.240	367.00	88.08	L000006900021
	小工	時	0.480	250.00	120.00	L000006100001
	混凝土振動器	式	1.000	10.00	10.00	E000003100004
	混凝土養護	式	1.000	10.00	10.00	0339000004
	混凝土輸送設備	式	1.000	30.00	30.00	E3532PWDX60104
	零星工料	式	1.000	85.74	85.74	W0127116004
	合計	M3	1.000		2,943.82	
	人工： 212.08 機具： 42.00 材料： 2,604.00 雜項： 85.74		每 M3 單價計		2,943.82	

壹.一.1.9	工作項目：砌原形塊石面，(現場，含石材)		單位：M2		計 價 代 碼 ： 0441000002	
	工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
	開挖機，0.70~0.79m3	時	0.330	1,500.00	495.00	E000004407001
	(操作手，重機械)操作手，開挖機	時	0.330	367.00	121.11	L000005100011
	大工	時	0.800	341.00	272.80	L000006200001
	小工	時	1.600	250.00	400.00	L000006100001
	工具損耗，約以上項目之0.5%	式	1.000	6.44	6.44	W0127121004
	合計	M2	1.000		1,295.35	
	人工： 793.91 機具： 495.00 材料： 0.00 雜項： 6.44		每 M2 單價計		1,295.35	

計算　　審核　　覆核

臺北市政府工務局大地工程處
單價分析表[預算]

工程名稱：111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程

項次：　工程編號：110GEO-01

壹.一.1.10	工作項目：砌原形塊石面，(外運，含石材)		單位：M2		計 價 代 碼 ： 0441000002-1	
	工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
	產品，石材，原形石(長徑50~80cm)	M2	1.000	1,250.00	1,250.00	M0441000002
	開挖機，0.70~0.79m3	時	0.330	1,500.00	495.00	E000004407001
	(操作手，重機械)操作手，開挖機	時	0.330	367.00	121.11	L000005100011
	大工	時	0.800	341.00	272.80	L000006200001
	小工	時	1.600	250.00	400.00	L000006100001
	零星工料	式	1.000	76.17	76.17	W0127116004
	合計	M2	1.000		2,615.08	
	人工： 793.91 機具： 495.00 材料： 1,250.00 雜項： 76.17		每 M2 單價計		2,615.08	

壹.一.1.11	工作項目：選擇性回填材料，透水材料，碎石，用於構造物背填		單位：C.M3		計 價 代 碼 ： 02319130BA	
	工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
	產品，選擇性回填材料，透水材料，碎石	L.M3	1.250	690.00	862.50	M023191300B
	小工	時	2.000	250.00	500.00	L000006100001
	工具損耗，約以上項目之3.0%	式	1.000	40.88	40.88	W0127126004
	合計	C.M3	1.000		1,403.38	
	人工： 500.00 機具： 0.00 材料： 862.50 雜項： 40.88		每 C.M3 單價計		1,403.38	

計算　　審核　　覆核

臺北市政府工務局大地工程處
單價分析表[預算]

工程名稱：111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程

項次：　工程編號：110GEO-01

壹.一.1.13	工作項目：洩水孔	單位：孔	計 價 代 碼 ： 01271A0041

工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
產品，聚氯乙烯排水管，D=3"，(t>5.1mm)	M	0.500	105.00	52.50	M0261080001
產品，溢水袋(30cm*30cm)	個	1.000	135.00	135.00	M01272W0060
小工	時	0.050	250.00	12.50	L000006100001
零星工料	式	1.000	6.00	6.00	W0127116004
合計	孔	1.000		206.00	

人工： 12.50	機具： 0.00	每 孔 單價計	206.00
材料： 187.50	雜項： 6.00		

計算　　審核　　覆核

臺北市政府工務局大地工程處
單價分析表[預算]

工程名稱：111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程

項次：　工程編號：110GEO-01

壹.一.1.14	工作項目：柔性鋪面(透水步道，碎石木屑鋪面，原木，平面段)	單位：M	計 價 代 碼 ： 02740000Z12Z3

工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
大工	工	0.500	2,728.00	1,364.00	L000006200002
小工	工	1.000	2,000.00	2,000.00	L000006100002
鋪設木屑(t=5cm)	M2	1.160	160.89	186.63	01271A0095,*同壹.一.1.14R.3
木材，國產柳杉及組立，(含製作損耗)	才	10.040	228.50	2,294.14	060600000A,#,*同壹.一.1.14R.4
鋼筋，SD280	KG	2.780	28.88	80.29	0321030009,#含保護套,*同壹.一.1.4
產品，地工織物，工程用非織物(不織布)	M2	1.440	30.00	43.20	M0234210002
清除及掘除，表土，(人工清坍方)	M3	0.220	424.88	93.47	0223105003-2,*同壹.一.1.14R.7
整地	M2	1.440	25.75	37.08	01271A0099,*同壹.一.1.14R.3R.5
產品，選擇性回填材料，透水材料，碎石	L.M3	0.120	690.00	82.80	M023191300B
產品，加勁擋土牆-地工合成加勁材，加勁格網(蜂巢格框)	M2	1.160	400.00	464.00	M0283810002,#
合計	M	1.200		6,645.61	
計	M	1.000		5,538.01	

人工： 3,749.65	機具： 5.99	每 M 單價計	5,538.01
材料： 1,669.81	雜項： 112.56		

計算　　審核　　覆核

臺北市政府工務局大地工程處
單價分析表[預算]

工程名稱：111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程

項次：　工程編號：110GEO-01

壹.一.1.14R.3	工作項目：鋪設木屑(t=5cm)		單位：M2		計 價 代 碼 ： 01271A0095	
	工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
	產品，木料，木屑	M3	0.050	1,500.00	75.00	M0605080003
	回填土搗固機	時	0.100	62.00	6.20	E000005800001
	小工	時	0.200	250.00	50.00	L000006100001
	零星工料	式	1.000	3.94	3.94	W0127116004
	整地	M2	1.000	25.75	25.75	01271A0099,*同壹.一.1.14R.3R.5
	合計	M2	1.000		160.89	
	人工： 72.50 機具： 6.20 材料： 75.00 雜項： 7.19		每 M2 單價計		160.89	

壹.一.1.14R.3R.5	工作項目：整地		單位：M2		計 價 代 碼 ： 01271A0099	
	工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
	小工	時	0.900	250.00	225.00	L000006100001
	障礙物處理	式	1.000	25.00	25.00	W01271Z0029
	零星工料	式	1.000	7.50	7.50	W0127116004
	合計	M2	10.000		257.50	
	計	M2	1.000		25.75	
	人工： 22.50 機具： 0.00 材料： 0.00 雜項： 3.25		每 M2 單價計		25.75	

計算　　審核　　覆核

臺北市政府工務局大地工程處
單價分析表[預算]

工程名稱：111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程

項次：　工程編號：110GEO-01

壹.一.1.14R.4	工作項目：木材，國產柳杉及組立，(含製作損耗)		單位：才		計 價 代 碼 ： 060600000A	
	工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
	產品，木材，國產柳杉	才	1.100	115.00	126.50	M060600000A
	粗木作，防腐處理，(ACQ等處理)	才	1.100	15.40	16.94	061000010D
	(技術工)木工	時	0.200	367.00	73.40	L000005800001
	搬運費	式	1.000	5.00	5.00	W0127140004
	零星工料	式	1.000	6.66	6.66	W0127116004
	合計	才	1.000		228.50	
	人工： 73.40 機具： 0.00 材料： 126.50 雜項： 28.60		每 才 單價計		228.50	

壹.一.1.14R.7	工作項目：清除及掘除，表土，(人工清坍方)		單位：M3		計 價 代 碼 ： 0223105003-2	
	工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
	小工	時	1.650	250.00	412.50	L000006100001
	零星工料	式	1.000	12.38	12.38	W0127116004
	合計	M3	1.000		424.88	
	人工： 412.50 機具： 0.00 材料： 0.00 雜項： 12.38		每 M3 單價計		424.88	

計算　　審核　　覆核

臺北市政府工務局大地工程處
單價分析表[預算]

工程名稱：111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程

項次：　工程編號：110GEO-01

壹.一.1.15	工作項目：柔性鋪面(透水步道，碎石木屑鋪面，原木，階梯段，階深30~150CM)	單位：M	計 價 代 碼 ： 02740000Z11Z3

工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
大工	工	11.400	2,728.00	31,099.20	L000006200002
小工	工	22.800	2,000.00	45,600.00	L000006100002
鋪設木屑(t=5cm)	M2	25.740	160.89	4,141.31	01271A0095,*同壹.一.1.14R.3
木材，國產柳杉及組立，(含製作損耗)	才	1,477.580	228.50	337,627.03	060600000A,#,*同壹.一.1.14R.4
鋼筋，SD280	KG	79.230	28.88	2,288.16	0321030009,#含保護套,*同壹.一.1.4
產品，地工織物，工程用非織物(不織布)	M2	28.400	30.00	852.00	M0234210002
清除及掘除，表土，(人工清坍方)	M3	6.230	424.88	2,647.00	0223105003-2,*同壹.一.1.14R.7
整地	M2	28.400	25.75	731.30	01271A0099,*同壹.一.1.14R.3R.5
產品，選擇性回填材料，透水材料，碎石	L.M3	3.740	690.00	2,580.60	M023191300B
產品，加勁擋土牆-地工合成加勁材，加勁格網(蜂巢格框)	M2	26.870	400.00	10,748.00	M0283810002,#
零星工料	式	1.000	1,140.00	1,140.00	W0127116014
合計	M	33.540		439,454.60	
計	M	1.000		13,102.40	
人工： 6,436.40 機具： 4.75 材料： 6,101.32 雜項： 559.93		每 M 單價計		13,102.40	

計算　　審核　　覆核

臺北市政府工務局大地工程處
單價分析表[預算]

工程名稱：111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程

項次：　工程編號：110GEO-01

壹.一.1.16	工作項目：植草，撒播，草種，(含稻草蓆)	單位：M2	計 價 代 碼 ： 02920F0002

工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
產品，植草，草種	KG	0.020	357.00	7.14	M0292000009
產品，植栽，一般堆肥(含運費)	KG	0.500	9.00	4.50	M0290000009
產品，植栽，肥料，長效化學肥料(N:P:K=4:17:4)	KG	0.200	12.00	2.40	M02900A3009
產品，植栽，稻草蓆	M2	1.100	7.00	7.70	M0290005002
(小工)植栽工，撒播	時	0.020	250.00	5.00	L000005d00091
(小工)植栽種植工，撒播施肥工	時	0.010	250.00	2.50	L000005e00091
(大工)生態護坡，大工，編稻草蓆技工	時	0.020	341.00	6.82	L023716200001
產品，固定釘(#8ㄇ型鉛絲，L=25cm)	支	4.000	3.00	12.00	M050600000B,#物調[金屬製品類]
植栽維護，澆水	式	1.000	5.00	5.00	0293501004
零星工料	式	1.000	1.59	1.59	W0127116004
整地	M2	1.100	25.75	28.33	01271A0099,*同壹.一.1.14R.3R.5
合計	M2	1.000		82.98	

人工： 39.07	機具： 0.00	每 M2 單價計	82.98
材料： 33.74	雜項： 10.17		

計算　　審核　　覆核

臺北市政府工務局大地工程處
單價分析表[預算]

工程名稱：111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程

項次：　工程編號：110GEO-01

壹.一.1.17	工作項目：控制性低強度回填材料及澆置		單位：M3		計 價 代 碼 ： 0337700003	
	工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
	產品，控制性低強度回填材料	M3	1.000	1,500.00	1,500.00	M0337700003
	(技術工)混凝土作業工，澆置	時	0.190	367.00	69.73	L000006900021
	小工	時	0.390	250.00	97.50	L000006100001
	混凝土輸送設備	式	1.000	17.85	17.85	E3532PWDX60104
	零星工料	式	1.000	50.55	50.55	W0127116004
	合計	M3	1.000		1,735.63	
	人工： 167.23 機具： 17.85 材料： 1,500.00 雜項： 50.55		每 M3 單價計		1,735.63	

壹.一.1.20	工作項目：鋪花崗岩或安山岩石片收邊		單位：M2		計 價 代 碼 ： 01271A0094	
	工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
	產品，天然石片鋪築，天然花崗岩或安山岩，石片(厚約1~3公分)，(含損耗)	才	11.000	135.00	1,485.00	M048520000B
	大工	時	0.400	341.00	136.40	L000006200001
	小工	時	0.500	250.00	125.00	L000006100001
	產品，卜特蘭水泥，第1型水泥，袋裝，工地交貨	包	0.010	152.00	1.52	M030521140A
	零星工料	式	1.000	52.44	52.44	W0127116004
	結構用混凝土，機拌，140kgf/cm2，含澆置及搗實	M3	0.100	2,988.77	298.88	03310130Z3,*同壹.一.1.20R.6
	水泥砂漿，1:3	M3	0.020	3,221.33	64.43	0406130003,*同壹.一.1.20R.7
	合計	M2	1.000		2,163.67	
	人工： 369.82 機具： 1.20 材料： 1,729.64 雜項： 63.01		每 M2 單價計		2,163.67	

計算　　審核　　覆核

臺北市政府工務局大地工程處
單價分析表[預算]

工程名稱：111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程

項次：　工程編號：110GEO-01

壹.一.1.20R.6	工作項目：結構用混凝土，機拌，140kgf/cm2，含澆置及搗實		單位：M3		計 價 代 碼 ： 03310130Z3	
	工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
	產品，卜特蘭水泥，第1型水泥，袋裝，工地交貨	包	4.500	152.00	684.00	M030521140A
	產品，粒料，粗粒料，工地交貨	L.M3	0.750	990.00	742.50	M030502100B,#
	產品，粒料，細粒料，工地交貨	L.M3	0.530	1,010.00	535.30	M030502200B,#
	(技術工)混凝土作業工，澆置	時	0.240	367.00	88.08	L000006900021
	(大工)混凝土作業工，年資3年	時	0.240	341.00	81.84	L000006900301
	小工	時	3.000	250.00	750.00	L000006100001
	混凝土振動器	式	1.000	10.00	10.00	E000003100004
	混凝土養護	式	1.000	10.00	10.00	0339000004
	零星工料	式	1.000	87.05	87.05	W0127116004
	合計	M3	1.000		2,988.77	
	人工： 923.92 機具： 12.00 材料： 1,965.80 雜項： 87.05		每 M3 單價計		2,988.77	

壹.一.1.20R.7	工作項目：水泥砂漿，1:3		單位：M3		計 價 代 碼 ： 0406130003	
	工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
	產品，卜特蘭水泥，第1型水泥，袋裝，工地交貨	包	9.000	152.00	1,368.00	M030521140A
	產品，粒料，細粒料，工地交貨	L.M3	0.950	1,010.00	959.50	M030502200B,#
	小工	時	3.200	250.00	800.00	L000006100001
	工具損耗，約以上項目之3.0%	式	1.000	93.83	93.83	W0127126004
	合計	M3	1.000		3,221.33	
	人工： 800.00 機具： 0.00 材料： 2,327.50 雜項： 93.83		每 M3 單價計		3,221.33	

計算　　審核　　覆核

臺北市政府工務局大地工程處
單價分析表[預算]

工程名稱：111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程

項次：　工程編號：110GEO-01

壹.一.1.21	工作項目：不銹鋼料，不銹鋼組立，(含製作損耗)		單位：KG		計 價 代 碼 ： 05500P0009	
	工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
	產品，不銹鋼料	KG	1.100	165.00	181.50	M05500P0009
	技術工	時	0.060	367.00	22.02	L000005000001
	小工	時	0.120	250.00	30.00	L000006100001
	產品，金屬接合	式	1.000	3.00	3.00	M0509000004
	零星工料	式	1.000	7.10	7.10	W0127116004
	合計	KG	1.000		243.62	
	人工： 52.02 機具： 0.00 材料： 184.50 雜項： 7.10		每 KG 單價計		243.62	

壹.一.1.23	工作項目：油漆，一底二度，美化塗裝，油漆彩繪		單位：M2		計 價 代 碼 ： 09910020B2	
	工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
	產品，油漆	L	0.450	150.00	67.50	M099100000A
	大工	時	0.800	341.00	272.80	L000006200001
	零星工料	式	1.000	10.21	10.21	W0127116004
	合計	M2	1.000		350.51	
	人工： 272.80 機具： 0.00 材料： 67.50 雜項： 10.21		每 M2 單價計		350.51	

計算　　審核　　覆核

臺北市政府工務局大地工程處
單價分析表[預算]

工程名稱：111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程

項次：　工程編號：110GEO-01

壹.一.1.26	工作項目：山黃梔，50≦高度＜60cm，25≦寬度＜30cm，10cm≦容器直徑＜13cm	單位：株	計 價 代 碼 ： 02932N39531

工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
產品，山黃梔，50≦ 高度＜60cm，25≦寬度＜30cm，10cm≦容器直徑<13cm	株	1.000	140.00	140.00	M02932N39531,#參考植栽手冊
植栽，人工挖穴	B.M3	0.020	540.75	10.82	029005000B,穴孔:D=20cm，H=20cm
植栽維護，灌木類，種植費，30≦樹高＜60cm	株	1.000	4.24	4.24	029353720A
產品，植栽，肥料，有機肥料	KG	0.130	12.00	1.56	M02900A1009
(大工)植栽養護工，植樹養護	時	0.050	341.00	17.05	L000005f00061,(含澆水、施肥、病蟲防治、修剪、保活等)
餘方自行處理，就地平衡	B.M3	0.020	275.00	5.50	02323PWDB0001
零星工料	式	1.000	5.37	5.37	W0127116004
植栽，客土，砂質壤土	C.M3	0.020	682.89	13.66	02900B100C,*同壹.一.1.26R.8
合計	株	1.000		198.20	

人工： 22.72	機具： 4.33	每 株 單價計	198.20
材料： 155.65	雜項： 15.50		

計算　　審核　　覆核

臺北市政府工務局大地工程處
單價分析表[預算]

工程名稱：111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程

項次：　工程編號：110GEO-01

壹.一.1.26R.8	工作項目：植栽，客土，砂質壤土	單位：C.M3	計 價 代 碼 ： 02900B100C

工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
產品，植栽，客土，砂質壤土	B.M3	1.000	488.00	488.00	M02900B100B
小工	時	0.700	250.00	175.00	L000006100001
零星工料	式	1.000	19.89	19.89	W0127116004
合計	C.M3	1.000		682.89	

人工： 175.00	機具： 0.00	每 C.M3 單價計	682.89
材料： 488.00	雜項： 19.89		

計算　　審核　　覆核

臺北市政府工務局大地工程處
單價分析表[預算]

工程名稱：111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程

項次：　工程編號：110GEO-01

壹.一.1.27	工作項目：香楠，5 ≦ 米高直徑 < 6cm	單位：株	計 價 代 碼 ： 02938HZ10022

工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
產品，香楠，5 ≦ 米高直徑 < 6cm	株	1.000	3,000.00	3,000.00	M02938HZ10022,#
植栽，機械挖穴	B.M3	0.790	53.05	41.91	029003000B
植栽維護，喬木類，種植費	株	1.000	59.22	59.22	029351700A
產品，植栽，肥料，有機肥料	KG	5.000	12.00	60.00	M02900A1009
(大工)植栽養護工，植樹養護	時	0.650	341.00	221.65	L000005f00061,(含澆水、施肥、病蟲防治、修剪、保活等)
餘方自行處理，就地平衡	B.M3	0.790	275.00	217.25	02323PWDB0001
零星工料	式	1.000	108.00	108.00	W0127116004
植栽，客土，砂質壤土	C.M3	0.590	682.89	402.91	02900B100C,*同壹.一.1.26R.8
植栽，支柱，原木，三支，(經防腐處理，H=2.4m，D=6~8cm)	組	1.000	654.05	654.05	02900E4358,*同壹.一.1.27R.9
合計	株	1.000		4,764.99	

人工： 553.32	機具： 16.76	每 株 單價計	4,764.99
材料： 3,779.68	雜項： 415.23		

計算　　審核　　覆核

臺北市政府工務局大地工程處
單價分析表[預算]

工程名稱：111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程

項次：　工程編號：110GEO-01

壹.一.1.27R.9	工作項目：植栽，支柱，原木，三支，(經防腐處理，H=2.4m，D=6~8cm)	單位：組	計 價 代 碼 ： 02900E4358

工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
產品，植栽，支柱，原木，一支，(經防腐處理，H=2.4m，D=6~8cm)	支	3.000	125.00	375.00	M02900E415A
(小工)配合技術工之勞工，剝樹皮	時	0.440	250.00	110.00	L000006A00051
產品，植栽，包覆材料，草繩及保護墊片，三支組	式	1.000	40.00	40.00	M02900D5204
(小工)配合技術工之勞工，立支柱	時	0.440	250.00	110.00	L000006A00021
零星工料	式	1.000	19.05	19.05	W0127116004
合計	組	1.000		654.05	

人工： 220.00	機具： 0.00	每 組 單價計	654.05
材料： 415.00	雜項： 19.05		

計算　　審核　　覆核

臺北市政府工務局大地工程處
單價分析表[預算]

工程名稱：111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程

項次：　工程編號：110GEO-01

壹.一.1.28	工作項目：青楓，5 ≦ 米高直徑 < 6cm	單位：株	計 價 代 碼 ： 02938HW0031

工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
產品，青楓，5 ≦ 米高直徑 < 6cm	株	1.000	3,000.00	3,000.00	M02938HW0031,#
植栽，機械挖穴	B.M3	0.790	53.05	41.91	029003000B
植栽維護，喬木類，種植費	株	1.000	59.22	59.22	029351700A
產品，植栽，肥料，有機肥料	KG	5.000	12.00	60.00	M02900A1009
(大工)植栽養護工，植樹養護	時	0.650	341.00	221.65	L000005f00061,(含澆水、施肥、病蟲防治、修剪、保活等)
餘方自行處理，就地平衡	B.M3	0.790	275.00	217.25	02323PWDB0001
零星工料	式	1.000	108.00	108.00	W0127116004
植栽，客土，砂質壤土	C.M3	0.590	682.89	402.91	02900B100C,*同壹.一.1.26R.8
植栽，支柱，原木，三支，(經防腐處理，H=2.4m，D=6~8cm)	組	1.000	654.05	654.05	02900E4358,*同壹.一.1.27R.9
合計	株	1.000		4,764.99	

人工： 553.32	機具： 16.76	每 株 單價計	4,764.99
材料： 3,779.68	雜項： 415.23		

計算　　審核　　覆核

臺北市政府工務局大地工程處
單價分析表[預算]

工程名稱：111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程

項次：　工程編號：110GEO-01

壹.一.1.29	工作項目：圓木樁，φ15±5cm，L=0.8m		單位：M		計 價 代 碼 ： 0237190122	
	工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
	木材，國產柳杉及組立，(含製作損耗)	才	35.500	228.50	8,111.75	060600000A,#,* 同壹.一 .1.14R.4
	大工	時	0.150	341.00	51.15	L000006200001
	小工	時	0.150	250.00	37.50	L000006100001
	零星工料	式	1.000	246.01	246.01	W0127116004
	合計	M	1.000		8,446.41	
	人工： 3,296.04 機具： 0.00 材料： 4,490.66 雜項： 659.71		每 M 單價計		8,446.41	

壹.一.1.31	工作項目：切割瀝青混凝土或無筋混凝土，5cm≦切割深度＜10cm		單位：M		計 價 代 碼 ： 02220PWD00021	
	工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
	機具不分類，混凝土割切機	時	8.000	954.80	7,638.40	E0000010R0001
	機具不分類，割切機鋸片損耗	式	1.000	4,500.00	4,500.00	E0000010T0004
	(操作手，重機械)操作手，切割機	時	8.000	367.00	2,936.00	L0000051000D1
	小工	時	8.000	250.00	2,000.00	L000006100001
	產品，臨時設施，工程用水	式	1.000	400.00	400.00	M0151090004
	工具損耗，約以上項目之0.5%	式	1.000	87.37	87.37	W0127121004
	合計	M	280.000		17,561.77	
	計	M	1.000		62.72	
	人工： 17.63 機具： 43.35 材料： 1.43 雜項： 0.31		每 M 單價計		62.72	

計算　　審核　　覆核

臺北市政府工務局大地工程處
單價分析表[預算]

工程名稱：111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程

項次：　工程編號：110GEO-01

壹.一.1.32	工作項目：路基整理		單位：M2		計 價 代 碼 ： 0233600002	
	工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
	推土機，120~129KW	時	2.500	1,400.00	3,500.00	E000004101201
	鐵輪壓路機，三輪自走式，10~12t	時	1.880	1,050.00	1,974.00	E000006723001
	灑水車，8.0~8.9m3	時	2.500	681.00	1,702.50	E000002880001
	臨時設施，工程用水	式	1.000	85.72	85.72	0151090004
	(操作手，重機械)操作手，推土機	時	2.500	367.00	917.50	L000005100021
	(操作手，重機械)操作手，壓路機	時	1.880	367.00	689.96	L000005100071
	駕駛，灑水車	時	2.500	367.00	917.50	L000005300031
	小工	時	4.000	250.00	1,000.00	L000006100001
	零星工料	式	1.000	323.62	323.62	W0127116004
	合計	M2	1,000.000		11,110.80	
	計	M2	1.000		11.11	
	人工： 3.54 機具： 7.21 材料： 0.03 雜項： 0.33		每 M2 單價計		11.11	

壹.一.1.33	工作項目：瀝青混凝土舖面，粗粒料19.0mm，黏度AC(1)-20		單位：M3		計 價 代 碼 ： 0274203303	
	工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
	產品，瀝青混凝土舖面，密級配，粗粒料19.0mm，黏度AC(1)-20	M3	1.000	6,485.00	6,485.00	M0274293303
	瀝青混凝土舖面，邊模等零星器材費	M3	1.000	26.00	26.00	02742000F3
	零星工料	式	1.000	195.33	195.33	W0127116004
	瀝青混凝土舖面，舖築及滾壓	M3	1.000	330.92	330.92	02742000A3,*同壹.一.1.33R.4
	合計	M3	1.000		7,037.25	
	人工： 140.74 機具： 196.08 材料： 6,495.47 雜項： 204.96		每 M3 單價計		7,037.25	

計算　　審核　　覆核

臺北市政府工務局大地工程處
單價分析表[預算]

工程名稱：111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程

項次：　工程編號：110GEO-01

壹.一.1.33R.4	工作項目：瀝青混凝土鋪面，鋪築及滾壓		單位：M3		計 價 代 碼 ： 02742000A3	
	工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
	瀝青混凝土鋪裝機，W=3.75M	時	1.000	1,500.00	1,500.00	E000002750001
	鐵輪壓路機，三輪自走式，10~12t	時	1.000	1,050.00	1,050.00	E000006723001
	鐵輪壓路機，二輪自走式，8~10t	時	1.000	1,050.00	1,050.00	E000006712001
	膠輪壓路機，8~20t	時	1.000	1,040.00	1,040.00	E000006608001
	臨時設施，工程用水	式	1.000	4.01	4.01	0151090004
	領班	時	1.000	420.00	420.00	L000004000001
	(操作手，重機械)操作手，壓路機	時	3.000	367.00	1,101.00	L000005100071
	(操作手，重機械)操作手，瀝青路面鋪設機	時	1.000	367.00	367.00	L000005100081
	小工	時	6.000	250.00	1,500.00	L000006100001
	零星工料	式	1.000	240.96	240.96	W0127116004
	合計	M3	25.000		8,272.97	
	計	M3	1.000		330.92	
	人工： 135.55 機具： 185.66 材料： 0.06 雜項： 9.65		每 M3 單價計		330.92	

壹.一.1.34	工作項目：瀝青黏層，快凝油溶瀝青，RC-70		單位：M2		計 價 代 碼 ： 0274711002	
	工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
	產品，瀝青黏層，快凝油溶瀝青，RC-70	KG	30.000	39.00	1,170.00	M0274711009
	液化瀝青灑佈機	時	0.100	836.00	83.60	E000006100001
	(操作手，重機械)操作手，瀝青撒佈機	時	0.100	367.00	36.70	L000005100091
	瀝青透層，拌和廠保溫設備及加溫等(透層用)	KG	30.000	2.00	60.00	0274500019
	小工	時	0.600	250.00	150.00	L000006100001
	零星工料	式	1.000	45.01	45.01	W0127116004
	合計	M2	100.000		1,545.31	
	計	M2	1.000		15.45	
	人工： 1.99 機具： 1.08 材料： 11.94 雜項： 0.44		每 M2 單價計		15.45	

計算　　審核　　覆核

臺北市政府工務局大地工程處
單價分析表[預算]

工程名稱：111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程

項次：　工程編號：110GEO-01

壹.一.1.35	工作項目：級配粒料底層，碎石級配	單位：C.M3	計　價　代　碼　：　027261000B

工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
產品，級配粒料底層，碎石級配	L.M3	135.000	790.00	106,650.00	M027261000A
鐵輪壓路機，自走式振動，20~22t	時	1.430	1,300.00	1,859.00	E000006738001
鐵輪壓路機，三輪自走式，10~12t	時	2.500	1,050.00	2,625.00	E000006723001
機動平土機，100~109kw	時	2.300	1,300.00	2,990.00	E000005701001
灑水車，8.0~8.9m3	時	1.200	681.00	817.20	E000002880001
臨時設施，工程用水	式	1.000	50.11	50.11	0151090004
領班	時	2.500	420.00	1,050.00	L000004000001
(操作手，重機械)操作手，機動平土機	時	2.300	367.00	844.10	L000005100031
(操作手，重機械)操作手，壓路機	時	3.930	367.00	1,442.31	L000005100071
駕駛，灑水車	時	1.200	367.00	440.40	L000005300031
小工	時	6.000	250.00	1,500.00	L000006100001
零星工料	式	1.000	3,608.04	3,608.04	W0127116004
合計	C.M3	100.000		123,876.16	
計	C.M3	1.000		1,238.76	

人工： 52.87	機具： 83.11	每 C.M3 單價計	1,238.76
材料： 1,066.70	雜項： 36.08		

計算　　審核　　覆核

臺北市政府工務局大地工程處
單價分析表[預算]

工程名稱：111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程

項次：　工程編號：110GEO-01

壹.一.1.36	工作項目：瀝青混凝土面層刨除，刨除料運費		單位：M3		計 價 代 碼 ： 0296103003	
	工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
	傾卸貨車，總重15-15.9t	時	36.970	1,200.00	44,364.00	E000003415001
	駕駛，大貨車	時	36.970	367.00	13,567.99	L000005300021
	零星工料	式	1.000	1,737.96	1,737.96	W0127116004
	合計	M3	100.000		59,669.95	
	計	M3	1.000		596.70	
	人工： 135.68 機具： 443.64 材料： 0.00 雜項： 17.38		每 M3 單價計		596.70	

壹.一.1.37	工作項目：機械拆除，鋼筋混凝土，含運費		單位：M3		計 價 代 碼 ： 0222010E13	
	工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
	開挖機，70~79KW，(作為破碎機用)	時	40.000	1,300.00	52,000.00	E000004400711
	開挖機，0.70~0.79m3	時	5.000	1,500.00	7,500.00	E000004407001
	(操作手，重機械)操作手，開挖機	時	45.000	367.00	16,515.00	L000005100011
	小工	時	90.000	250.00	22,500.00	L000006100001
	餘方自行處理(含水土保持)，總重15t傾卸貨車	B.M3	100.000	718.45	71,845.00	023234004A,*同壹.一.1.37R.5
	零星工料	式	1.000	5,110.80	5,110.80	W0127116004
	合計	M3	100.000		175,470.80	
	計	M3	1.000		1,754.71	
	人工： 546.63 機具： 1,056.03 材料： 80.04 雜項： 72.01		每 M3 單價計		1,754.71	

計算　　審核　　覆核

臺北市政府工務局大地工程處
單價分析表[預算]

工程名稱：111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程

項次：　工程編號：110GEO-01

壹.一.1.37R.5	工作項目：餘方自行處理(含水土保持)，總重15t傾卸貨車		單位：B.M3		計 價 代 碼 ： 023234004A	
	工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
	傾卸貨車，總重15-15.9t	時	31.750	1,200.00	38,100.00	E000003415001
	(駕駛，大貨車)駕駛，傾卸貨車	時	31.750	367.00	11,652.25	L000005300011
	棄土區費用(含水土保持)	B.M3	100.000	200.00	20,000.00	02323A000A
	零星工料	式	1.000	2,092.57	2,092.57	W0127116004
	合計	B.M3	100.000		71,844.82	
	計	B.M3	1.000		718.45	
	人工： 156.52 機具： 461.00 材料： 80.00 雜項： 20.93		每 B.M3 單價計		718.45	

壹.一.1.38	工作項目：塑膠包覆不銹鋼踏步，直徑=19mm		單位：支		計 價 代 碼 ： 05500h0R0A	
	工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
	產品，塑膠包覆不銹鋼踏步，直徑=19mm	支	1.000	390.00	390.00	M05500h0R0A
	塑膠包覆不銹鋼踏步，安裝，直徑=19mm	式	1.000	20.00	20.00	05500h4R04
	零星工料	式	1.000	12.30	12.30	W0127116004
	合計	支	1.000		422.30	
	人工： 6.80 機具： 6.60 材料： 396.60 雜項： 12.30		每 支 單價計		422.30	

計算　　審核　　覆核

臺北市政府工務局大地工程處
單價分析表[預算]

工程名稱：111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程

項次：　工程編號：110GEO-01

壹.一.1.40	工作項目：施工測量，放樣		單位：M2		計 價 代 碼 ： 0172540002	
	工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
	大工	時	0.600	341.00	204.60	L000006200001
	零星工料	式	1.000	6.14	6.14	W0127116004
	合計	M2	10.000		210.74	
	計	M2	1.000		21.07	
	人工： 20.46 機具： 0.00 材料： 0.00 雜項： 0.61		每 M2 單價計		21.07	

壹.一.1.41	工作項目：鋪設帆布		單位：M2		計 價 代 碼 ： 01271A0097	
	工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
	產品，施工輔助設施，外部防護帆布	M2	1.100	30.00	33.00	M0154090002
	小工	時	0.180	250.00	45.00	L000006100001
	零星工料	式	1.000	2.34	2.34	W0127116004
	合計	M2	1.000		80.34	
	人工： 45.00 機具： 0.00 材料： 33.00 雜項： 2.34		每 M2 單價計		80.34	

計算　　審核　　覆核

臺北市政府工務局大地工程處
單價分析表[預算]

工程名稱：111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程

項次：　工程編號：110GEO-01

壹.一.1.42	工作項目：人工小運搬		單位：KG/100M		計 價 代 碼 ： 01271A0002	
	工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
	小工	時	0.160	250.00	40.00	L000006100001
	零星工料	式	1.000	1.20	1.20	W0127116004
	合計	KG/100M	20.000		41.20	
	計	KG/100M	1.000		2.06	
	人工： 2.00 機具： 0.00 材料： 0.00 雜項： 0.06		每 KG/100M 單價計		2.06	

壹.一.1.45	工作項目：環境保護，廢棄物清理，(8.8T)		單位：次		計 價 代 碼 ： 015724000H	
	工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
	環境保護，廢棄物清理(含運費)	次	1.000	10,000.00	10,000.00	015724000HZ1,#
	零星工料	式	1.000	300.00	300.00	W0127116004
	合計	次	1.000		10,300.00	
	人工： 0.00 機具： 0.00 材料： 0.00 雜項： 10,300.00		每 次 單價計		10,300.00	

計算　　審核　　覆核

臺北市政府工務局大地工程處
單價分析表[預算]

工程名稱：111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程

項次：　工程編號：110GEO-01

壹.一.1.60	工作項目：工程告示牌(立柱式)(使用費)	單位：座	計 價 代 碼 ： 015831000B-3

工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
產品，鋁板，厚3mm，(120cm*75cm)(使用費)	塊	1.000	1,100.00	1,100.00	M0550070Z1C
產品，鍍鋅白鐵管(外徑76mm，厚2.5mm)(使用費)	M	4.600	300.00	1,380.00	M01272W0A71,#
小工	時	3.000	250.00	750.00	L000006100001
反光材料含製作費	式	1.000	900.00	900.00	W01271Z0022
產品，圬工附屬品，鍍鋅鐵件	式	1.000	300.00	300.00	M0409001004
零星工料	式	1.000	132.90	132.90	W0127116004
構造物開挖，人工挖砂土，深度<2m，含裝車未含運費	B.M3	0.440	576.80	253.79	023160U1JA,*同壹.一.1.60R.7
結構用混凝土，預拌，210kgf/cm2	M3	0.200	2,943.82	588.76	0331025003,*同壹.一.1.8
構造物回填，回填及夯實(實際)	C.M3	0.440	294.37	129.52	023174000A,*同壹.一.1.3
合計	座	1.000		5,534.97	
人工： 1,159.09　機具： 13.87 材料： 3,300.82　雜項： 1,061.19		每 座 單價計		5,534.97	

計算　　審核　　覆核

臺北市政府工務局大地工程處
單價分析表[預算]

工程名稱：111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程

項次：　工程編號：110GEO-01

壹.一.1.60R.7	工作項目：構造物開挖，人工挖砂土，深度<2m，含裝車未含運費	單位：B.M3	計 價 代 碼 ： 023160U1JA

工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
小工	時	2.240	250.00	560.00	L000006100001
零星工料	式	1.000	16.80	16.80	W0127116004
合計	B.M3	1.000		576.80	

人工： 560.00	機具： 0.00	每 B.M3 單價計	576.80
材料： 0.00	雜項： 16.80		

計算　　審核　　覆核

臺北市政府工務局大地工程處
單價分析表[預算]

工程名稱：111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程

項次：　工程編號：110GEO-01

壹.一.1.61	工作項目：柔性告示牌(立柱式)(使用費)	單位：座	計 價 代 碼 ： 015831000B-1

工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
產品，鋁板，厚3mm，(120cm*75cm)(使用費)	塊	1.000	1,100.00	1,100.00	M0550070Z1C
產品，鍍鋅白鐵管(外徑76mm，厚2.5mm)(使用費)	M	2.300	300.00	690.00	M01272W0A71,#
小工	時	2.000	250.00	500.00	L000006100001
反光材料含製作費	式	1.000	900.00	900.00	W01271Z0022
產品，圬工附屬品，鍍鋅鐵件	式	1.000	200.00	200.00	M0409001004
零星工料	式	1.000	101.70	101.70	W0127116004
構造物開挖，人工挖砂土，深度<2m，含裝車未含運費	B.M3	0.220	576.80	126.90	023160U1JA,*同壹.一.1.60R.7
結構用混凝土，預拌，210kgf/cm2	M3	0.100	2,943.82	294.38	0331025003,*同壹.一.1.8
構造物回填，回填及夯實(實際)	C.M3	0.220	294.37	64.76	023174000A,*同壹.一.1.3
合計	座	1.000		3,977.74	

人工： 704.55	機具： 6.94	每 座 單價計	3,977.74
材料： 2,250.41	雜項： 1,015.84		

計算　　審核　　覆核

臺北市政府工務局大地工程處
單價分析表[預算]

工程名稱：111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程

項次：　工程編號：110GEO-01

壹.一.1.62	工作項目：生態檢核	單位：式	計 價 代 碼 ： L000005000002I

工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
生態檢核-施工前	式	1.000	180,000.00	180,000.00	0133080008,#,開工前資料審查(施工、品質計畫書應納入生態檢核相關表格)；施工前環境保護教育訓練計畫並含生態保育措施；提送施工前執行成果報告書。
生態檢核-施工階段	式	1.000	280,000.00	280,000.00	0133080018,#,配合施工進度執行二次(20%及50%)或依機關指定；提送施工中執行成果報告書
生態檢核-完工階段	式	1.000	140,000.00	140,000.00	0133080028,#,完工後執行及確認生態保育措施落實成果，至保固期結束。
合計	式	1.000		600,000.00	
人工： 0.00 機具： 0.00 材料： 0.00 雜項： 600,000.00		每 式 單價計		600,000.00	

計算　　審核　　覆核

臺北市政府工務局大地工程處
單價分析表[預算]

工程名稱：111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程

項次：　工程編號：110GEO-01

壹.一.1.63	工作項目：影片拍攝	單位：式	計 價 代 碼 ： L000005000003GG

工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
影片攝影	式	1.000	100,000.00	100,000.00	0132100021,#,包含空拍攝影、勘景，各施工項目拍攝(至少5次)等及相關會議出席。
影片剪輯	式	1.000	100,000.00	100,000.00	0132100011,#,提送腳本及拍攝計畫；人物採訪及提送講稿、拍攝地點選定；依機關指定會議備齊影片等資料
影片成果	式	1.000	200,000.00	200,000.00	0132100031,#,配合機關要求，至少三部影片成果，包含錄音、剪輯、配音、音樂版權、執行企劃費、交通費、美編設計等各項編排修正內容、後製、誤餐費等。
合計	式	1.000		400,000.00	
人工： 0.00 機具： 0.00 材料： 0.00 雜項： 400,000.00		每 式 單價計		400,000.00	

計算　　審核　　覆核

臺北市政府工務局大地工程處
單價分析表[預算]

工程名稱：111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程

項次：　工程編號：110GEO-01

壹.一.2.3	工作項目：人工拆除，鋼筋混凝土，含裝車未含運費		單位：M3		計 價 代 碼 ： 0222020E33	
	工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
	小工	時	19.600	250.00	4,900.00	L000006100001
	工具損耗，約以上項目之3.0%	式	1.000	147.00	147.00	W0127126004
	合計	M3	1.000		5,047.00	
	人工： 4,900.00 機具： 0.00 材料： 0.00 雜項： 147.00		每 M3 單價計		5,047.00	

壹.一.2.13	工作項目：箱型石籠安裝(1m*1m*1m)(內填土石)		單位：M		計 價 代 碼 ： 0237400031	
	工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
	石籠-箱型石籠(Xm*1m*1m)	M3	1.000	1,340.00	1,340.00	0237400003-2
	石籠-土石籠織布袋材料	袋	1.000	1,010.00	1,010.00	0237400006,#，含石籠與織布袋結合固定封口
	大工	時	1.500	341.00	511.50	L000006200001
	小工	時	3.000	250.00	750.00	L000006100001
	零星工料	式	1.000	108.35	108.35	W0127116004
	合計	M	1.000		3,719.85	
	人工： 1,261.50 機具： 0.00 材料： 2,350.00 雜項： 108.35		每 M 單價計		3,719.85	

計算　　審核　　覆核

臺北市政府工務局大地工程處
單價分析表[預算]

工程名稱：111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程

項次：　工程編號：110GEO-01

壹.四.6	工作項目：交通錐，高70cm，使用費		單位：個		計 價 代 碼 ： 0155642047	
	工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
	產品，交通錐，高70cm，使用費	個	1.000	130.67	130.67	M0155642047,#
	交通錐，高70cm，裝拆(使用費)	個	1.000	3.50	3.50	0155642027,#
	交通錐，高70cm，維護(使用費)	個	1.000	3.63	3.63	0155642037,#
	零星工料	式	1.000	4.13	4.13	W0127116004
	合計	個	1.000		141.93	
	人工： 1.43 機具： 2.85 材料： 133.52 雜項： 4.13		每 個 單價計		141.93	

壹.四.7	工作項目：施工警告燈號(使用費)		單位：座		計 價 代 碼 ： 015568000A	
	工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
	產品，施工警告燈號(使用費)	座	1.000	507.50	507.50	M015568000A,#
	移動性施工標誌，裝拆(使用費)	座	1.000	14.19	14.19	015567002A,#
	移動性施工標誌，維護(使用費)	座	1.000	5.25	5.25	015567003A,#
	臨時設施，工程用電，交通維持警示燈(使用費)	式	1.000	12.25	12.25	01510A1004,#
	零星工料	式	1.000	16.18	16.18	W0127116004
	合計	座	1.000		555.37	
	人工： 6.34 機具： 12.68 材料： 520.18 雜項： 16.17		每 座 單價計		555.37	

計算　　審核　　覆核

臺北市政府工務局大地工程處
資源統計表[預算]

工　程　編　號　110GEO-01

工　程　名　稱　111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程

單位〔元〕　

工項代碼	工項名稱	單位	工程用量	單價	複價	人工	機具	材料	雜項
0131020104	品質管理教育訓練及督導稽核等相關費用	式	1.000	80,000.00	80,000.00	80,000.00	-	-	-
0131020204	工程品質管理文件、書圖資料彙整、建檔與處理費	式	1.000	83,000.00	83,000.00	83,000.00	-	-	-
0132100011	影片剪輯	式	1.000	-	100,000.19	-	-	-	100,000.19
0132100021	影片攝影	式	1.000	-	100,000.19	-	-	-	100,000.19
0132100031	影片成果	式	1.000	-	200,000.38	-	-	-	200,000.38
0133080008	生態檢核-施工前	式	1.000	-	180,000.34	-	-	-	180,000.34
0133080018	生態檢核-施工階段	式	1.000	-	280,000.53	-	-	-	280,000.53
0133080028	生態檢核-完工階段	式	1.000	-	140,000.27	-	-	-	140,000.27
01450D11U8	混凝土圓柱試體抗壓強度之檢驗法	組	10.000	1,250.00	12,500.00	-	-	-	-
01450D1ZA8	鋼筋混凝土用鋼筋-抗拉、抗彎檢驗	組	6.000	1,200.00	7,200.00	-	-	-	-
0151090004	臨時設施，工程用水	式	0.192	-	6.99	1.40	2.80	2.80	-
01510A1004	臨時設施，工程用電，交通維持警示燈(使用費)	式	160.000	12.25	1,960.00	392.00	784.00	784.00	-
0152315004	勞工安全衛生、環保、緊急應變及防災(含汛期防/減災)、交通安全維持計畫書及一級自主檢查作業費用	式	1.000	40,000.00	40,000.00	-	-	-	40,000.00
0152321004	施工安全衛生及管理，安全衛生管理，行政管理與稽核	式	1.000	20,000.00	20,000.00	-	-	-	20,000.00
0155642027	交通錐，高70cm，裝拆(使用費)	個	160.000	3.50	560.00	112.00	224.00	224.00	-
0155642037	交通錐，高70cm，維護(使用費)	個	160.000	3.63	580.80	116.16	232.32	232.32	-
015567002A	移動性施工標誌，裝拆(使用費)	座	160.000	14.19	2,270.40	454.08	908.16	908.16	-
015567003A	移動性施工標誌，維護(使用費)	座	160.000	5.25	840.00	168.00	336.00	336.00	-
015724000HZ1	環境保護，廢棄物清理(含運費)	次	20.000	10,000.00	200,000.00	-	-	-	-
015743000E	職業安全衛生，教育訓練	次	1.000	25,000.00	25,000.00	-	-	-	25,000.00
015743500N	職業安全衛生，教育訓練，一般作業人員	月	7.000	30,000.00	210,000.00	-	-	-	210,000.00
0157440004	職業安全衛生，宣導	式	1.000	40,000.00	40,000.00	-	-	-	40,000.00
0225530031	臨時擋土樁設施，鋼軌樁 50kg/m，打拔	M	1,832.000	125.00	229,000.00	-	-	-	229,000.00
02323A000A	棄土區費用(含水土保持)	B.M3	1.800	200.00	360.00	72.00	144.00	144.00	-
02323PWDB0001	餘方自行處理，就地平衡	B.M3	45.650	275.00	12,553.75	-	-	-	12,553.75
0234400701	鑽孔及灌漿，鑽孔孔徑200mm，(約8"孔，不含灌漿)	M	114.800	1,400.00	160,720.00	-	-	-	-
0237400003-2	石籠-箱型石籠(Xm*1m*1m)	M3	115.000	1,340.00	154,100.00	-	-	154,100.00	-
0237400006	石籠-土石籠織布袋材料	袋	115.000	1,010.00	116,150.00	-	-	116,150.00	-
024650K3051	品質管制，木材試驗	組	1.000	3,600.00	3,600.00	-	-	-	3,600.00
02742000F3	瀝青混凝土鋪面，邊模等零星器材費	M3	2.200	26.00	57.20	11.44	22.88	22.88	-
0274500019	瀝青透層，拌和廠保溫設備及加溫等(透層用)	KG	8.400	2.00	16.80	3.36	6.72	6.72	-

計算　　審核　　覆核

臺北市政府工務局大地工程處
資源統計表[預算]

工　程　編　號　110GEO-01

工　程　名　稱　111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程

單位〔元〕　

工項代碼	工項名稱	單位	工程用量	單價	複價	人工	機具	材料	雜項
029003000B	植栽，機械挖穴	B.M3	11.850	53.05	628.64	125.73	251.46	251.46	-
029005000B	植栽，人工挖穴	B.M3	0.100	540.75	54.08	10.82	21.63	21.63	-
0293501004	植栽維護，澆水	式	122.500	-	612.50	-	-	-	-
029351700A	植栽維護，喬木類，種植費	株	15.000	59.22	888.30	-	-	-	-
029353720A	植栽維護，灌木類，種植費，30≦樹高＜60cm	株	5.000	4.24	21.20	-	-	-	-
032100E3GB	鋼筋，植筋，D13mm，鑽孔(含空氣槍清孔)及化學藥劑，(鋼筋另計)	孔	806.000	60.00	48,360.00	27,574.87	-	-	20,785.13
032100E4GB	鋼筋，植筋，D16mm，鑽孔(含空氣槍清孔)及化學藥劑，(鋼筋另計)	孔	16.000	100.00	1,600.00	912.32	-	-	687.68
0339000004	混凝土養護	式	436.360	-	4,363.61	1,745.44	872.72	1,745.44	-
0508100009	熱浸鍍鋅處理	KG	175.400	22.00	3,858.80	-	-	-	-
05500h4R04	塑膠包覆不銹鋼踏步，安裝，直徑=19mm	式	14.000	20.00	280.00	95.20	92.40	92.40	-
055306000A-01	鍍鋅格柵蓋板，105cm*105cm	塊	1.000	12,757.00	12,757.00	-	-	-	-
061000010D	粗木作，防腐處理，(ACQ等處理)	才	27,916.526	15.40	429,914.50	-	-	-	-
6549789545	工地職業安全衛生維護費	式	1.000	80,000.00	80,000.00	-	-	-	-
E000001000002-2	發電機(10KVA)	天	240.000	1,450.00	348,000.00	-	348,000.00	-	-
E000001000002-4	鍊鋸機	天	90.000	668.00	60,120.00	-	60,120.00	-	-
E00000100000A-3	混凝土泵送接管費	M	560.000	200.00	112,000.00	112,000.00	-	-	-
E0000010R0001	機具不分類，混凝土割切機	時	0.209	954.80	199.17	-	199.17	-	-
E0000010T0004	機具不分類，割切機鋸片損耗	式	0.026	4,500.00	117.45	-	117.45	-	-
E000002100002Z2	抽水機(φ=3英吋，5HP，發電機另計)	天	240.000	161.00	38,640.00	-	38,640.00	-	-
E000002402001	裝料機，2.00~2.09m3	時	4.428	1,200.00	5,313.60	-	5,313.60	-	-
E000002600016	混凝土泵，泵浦車出車費	趟	18.000	12,000.00	216,000.00	216,000.00	-	-	-
E000002750001	瀝青混凝土鋪裝機，W=3.75M	時	0.088	1,500.00	132.00	-	132.00	-	-
E000002880001	灑水車，8.0~8.9m3	時	440.177	681.00	299,760.40	-	299,760.40	-	-
E000003100004	混凝土振動器	式	436.360	-	4,363.61	-	4,363.61	-	-
E0000033200A6	平板車，總重20~20.9t，20尺低板	趟	8.000	3,050.00	24,400.00	-	24,400.00	-	-
E000003415001	傾卸貨車，總重15-15.9t	時	1.385	1,200.00	1,661.76	-	1,661.76	-	-
E000003E10001	吊卡車，15米-噸	時	5.700	1,300.00	7,410.00	-	7,410.00	-	-
E000004101201	推土機，120~129KW	時	0.100	1,400.00	140.00	-	140.00	-	-
E000004400711	開挖機，70~79KW，(作為破碎機用)	時	39.834	1,300.00	51,784.20	-	51,784.20	-	-
E000004407001	開挖機，0.70~0.79m3	時	329.321	1,500.00	493,981.05	-	493,981.05	-	-
E000005701001	機動平土機，100~109kw	時	0.147	1,300.00	191.36	-	191.36	-	-
E000005800001	回填土搗固機	時	315.730	62.00	19,575.28	-	19,575.28	-	-
E000006100001	液化瀝青灑佈機	時	0.028	836.00	23.41	-	23.41	-	-
E000006608001	膠輪壓路機，8~20t	時	0.088	1,040.00	91.52	-	91.52	-	-
E000006712001	鐵輪壓路機，二輪自走式，8~10t	時	0.088	1,050.00	92.40	-	92.40	-	-
E000006723001	鐵輪壓路機，三輪自走式，10~12t	時	0.323	1,050.00	339.36	-	339.36	-	-

計算　　審核　　覆核

臺北市政府工務局大地工程處
資源統計表[預算]

工　程　編　號　110GEO-01

工　程　名　稱　111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程

單位〔元〕

工項代碼	工項名稱	單位	工程用量	單價	複價	人工	機具	材料	雜項
E000006738001	鐵輪壓路機，自走式振動，20~22t	時	0.092	1,300.00	118.95	-	118.95	-	-
E3532PWDX60104	混凝土輸送設備	式	497.700	-	14,177.73	-	14,177.73	-	-
L0000019000A3	其他管理人員，品質管理人員	月	7.000	43,346.00	303,422.00	-	-	-	303,422.00
L000004000001	領班	時	15.008	420.00	6,303.36	6,303.36	-	-	-
L000005000001	技術工	時	10.524	367.00	3,862.31	3,862.31	-	-	-
L000005000002	技術工	工	120.700	2,936.00	354,375.20	354,375.20	-	-	-
L000005100011	(操作手，重機械)操作手，開挖機	時	325.613	367.00	119,499.86	119,499.86	-	-	-
L000005100021	(操作手，重機械)操作手，推土機	時	0.100	367.00	36.70	36.70	-	-	-
L000005100031	(操作手，重機械)操作手，機動平土機	時	0.147	367.00	54.02	54.02	-	-	-
L000005100071	(操作手，重機械)操作手，壓路機	時	0.591	367.00	216.79	216.79	-	-	-
L000005100081	(操作手，重機械)操作手，瀝青路面鋪設機	時	0.088	367.00	32.30	32.30	-	-	-
L000005100091	(操作手，重機械)操作手，瀝青撒佈機	時	0.028	367.00	10.28	10.28	-	-	-
L0000051000D1	(操作手，重機械)操作手，切割機	時	0.209	367.00	76.56	76.56	-	-	-
L0000051000N1	(操作手，重機械)操作手，壓實機	時	221.296	367.00	81,215.63	81,215.63	-	-	-
L0000051000Q1	操作手，重機械	時	64.740	367.00	23,759.58	23,759.58	-	-	-
L000005300011	(駕駛，大貨車)駕駛，傾卸貨車	時	0.572	367.00	209.74	209.74	-	-	-
L000005300021	駕駛，大貨車	時	0.813	367.00	298.48	298.48	-	-	-
L000005300031	駕駛，灑水車	時	440.177	367.00	161,544.89	161,544.89	-	-	-
L000005800001	(技術工)木工	時	5,075.732	367.00	1,862,793.61	1,862,793.61	-	-	-
L000005d00091	(小工)植栽工，撒播	時	2.450	250.00	612.50	612.50	-	-	-
L000005e00091	(小工)植栽種植工，撒播施肥工	時	1.225	250.00	306.25	306.25	-	-	-
L000005f00061	(大工)植栽養護工，植樹養護	時	10.000	341.00	3,410.00	3,410.00	-	-	-
L000005K00001	(技術工)鋼筋彎紮工	時	194.390	367.00	71,341.02	71,341.02	-	-	-
L000005K00011	(技術工)鋼筋彎紮工，鋼筋剪裁	時	194.390	367.00	71,341.02	71,341.02	-	-	-
L000005P00001	(技術工)模板安裝工	時	590.816	367.00	216,829.47	216,829.47	-	-	-
L000006100001	小工	時	20,302.640	250.00	5,075,660.10	5,075,660.10	-	-	-
L000006100002	小工	工	742.532	2,000.00	1,485,064.80	1,485,064.80	-	-	-
L000006200001	大工	時	1,066.610	341.00	363,714.01	363,714.01	-	-	-
L000006200002	大工	工	264.366	2,728.00	721,190.99	721,190.99	-	-	-
L000006900021	(技術工)混凝土作業工，澆置	時	116.506	367.00	42,757.85	42,757.85	-	-	-
L000006900301	(大工)混凝土作業工，年資3年	時	0.158	341.00	54.01	54.01	-	-	-
L000006A00021	(小工)配合技術工之勞工，立支柱	時	6.600	250.00	1,650.00	1,650.00	-	-	-
L000006A00051	(小工)配合技術工之勞工，剝樹皮	時	6.600	250.00	1,650.00	1,650.00	-	-	-
L000007000003	職安人員	月	7.000	43,346.00	303,422.00	303,422.00	-	-	-
L023716200001	(大工)生態護坡，大工，編稻草蓆技工	時	2.450	341.00	835.45	835.45	-	-	-
M01272W0060	產品，溢水袋(30cm*30cm)	個	12.000	135.00	1,620.00	-	-	1,620.00	-
M01272W0A71	產品，鍍鋅白鐵管(外徑76mm，厚2.5mm)(使用費)	M	20.700	300.00	6,210.00	-	-	6,210.00	-
M0151090004	產品，臨時設施，工程用水	式	0.026	-	10.43	-	-	10.43	-

計算　　審核　　覆核

臺北市政府工務局大地工程處
資源統計表[預算]

工　程　編　號　110GEO-01

工　程　名　稱　111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程

單位〔元〕　

工項代碼	工項名稱	單位	工程用量	單價	複價	人工	機具	材料	雜項
M0154090002	產品，施工輔助設施，外部防護帆布	M2	2,860.000	30.00	85,800.00	-	-	85,800.00	-
M0155640A0E	產品，交通錐，連桿，L=2m(使用費)	支	50.000	53.33	2,666.50	-	-	2,666.50	-
M0155642047	產品，交通錐，高70cm，使用費	個	160.000	130.67	20,907.20	-	-	20,907.20	-
M015568000A	產品，施工警告燈號(使用費)	座	160.000	507.50	81,200.00	-	-	81,200.00	-
M0155696007	產品，臨時指揮設施，指揮棒(使用費)	個	4.000	66.00	264.00	-	-	264.00	-
M01556H1Z0A	產品，型鋼護欄，含警示燈，(LED)(使用費)	座	20.000	33.20	664.00	-	-	664.00	-
M015742113L	產品，職業安全衛生，保護器材，安全帽，工地用(使用費)	頂	20.000	93.50	1,870.00	-	-	1,870.00	-
M015742650M	產品，職業安全衛生，保護器材，手部，工作手套(使用費)	雙	60.000	15.00	900.00	-	-	900.00	-
M015742710M	產品，職業安全衛生，保護器材，足部，安全鞋(使用費)	雙	30.000	251.50	7,545.00	-	-	7,545.00	-
M0157428A0G	產品，職業安全衛生，保護器材，身體，反光背心(使用費)	套	30.000	74.00	2,220.00	-	-	-	-
M015742D106	產品，職業安全衛生，保護器材，臨水作業救生設備，救生衣(使用費)	只	6.000	204.33	1,225.98	-	-	1,225.98	-
M015742D406	產品，職業安全衛生，保護器材，臨水作業救生設備，救生圈(使用費)	只	6.000	249.67	1,498.02	-	-	1,498.02	-
M015742D501	產品，職業安全衛生，保護器材，臨水作業救生設備，繩索(使用費)	M	50.000	17.33	866.50	-	-	866.50	-
M0225530001	產品，臨時擋土樁設施，鋼軌樁 50kg/m(租金，L=10m以下，每米每日)	M	9,600.000	2.00	19,200.00	-	-	19,200.00	-
M023191300B	產品，選擇性回填材料，透水材料，碎石	L.M3	211.692	690.00	146,067.41	-	-	146,067.41	-
M0234210002	產品，地工織物，工程用非織物(不織布)	M2	692.593	30.00	20,777.79	-	-	20,777.79	-
M0250600006	產品，警示帶，L=200M	只	6.000	280.00	1,680.00	-	-	1,680.00	-
M026102H30A	產品，鋼筋混凝土管(B型)，D=1000mm，三級管	支	11.400	12,367.00	140,983.80	-	-	140,983.80	-
M0261080001	產品，聚氯乙烯排水管，D=3"，(t>5.1mm)	M	6.000	105.00	630.00	-	-	630.00	-
M02610PWD0A331	產品，擠壓式彈性填縫帶，(寬55mm，厚20mm)，600～1000mm鋼筋混凝土管排水用	M	38.800	151.72	5,886.74	-	-	5,886.74	-
M027261000A	產品，級配粒料底層，碎石級配	L.M3	8.640	790.00	6,825.60	-	-	6,825.60	-
M0274293303	產品，瀝青混凝土舖面，密級配，粗粒料19.0mm，黏度AC(1)-20	M3	2.200	6,485.00	14,267.00	-	-	14,267.00	-
M0274711009	產品，瀝青黏層，快凝油溶瀝青，RC-70	KG	8.400	39.00	327.60	-	-	327.60	-

計算　　審核　　覆核

臺北市政府工務局大地工程處
資源統計表[預算]

工　程　編　號　110GEO-01

工　程　名　稱　111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程

單位〔元〕　

工項代碼	工項名稱	單位	工程用量	單價	複價	人工	機具	材料	雜項
M0283810002	產品，加勁擋土牆-地工合成加勁材，加勁格網(蜂巢格框)	M2	608.724	400.00	243,489.44	-	-	243,489.44	-
M0290000009	產品，植栽，一般堆肥(含運費)	KG	61.250	9.00	551.25	-	-	551.25	-
M0290005002	產品，植栽，稻草蓆	M2	134.750	7.00	943.25	-	-	943.25	-
M02900A1009	產品，植栽，肥料，有機肥料	KG	75.650	12.00	907.80	-	-	907.80	-
M02900A3009	產品，植栽，肥料，長效化學肥料(N:P:K=4:17:4)	KG	24.500	12.00	294.00	-	-	294.00	-
M02900B100B	產品，植栽，客土，砂質壤土	B.M3	8.950	488.00	4,367.60	-	-	4,367.60	-
M02900D5204	產品，植栽，包覆材料，草繩及保護墊片，三支組	式	15.000	40.00	600.00	-	-	600.00	-
M02900E415A	產品，植栽，支柱，原木，一支，(經防腐處理，H=2.4m，D=6~8cm)	支	45.000	125.00	5,625.00	-	-	5,625.00	-
M0292000009	產品，植草，草種	KG	2.450	357.00	874.65	-	-	874.65	-
M02932N39531	產品，山黃梔，50≦ 高度＜60cm，25≦ 寬度＜30cm，10cm≦容器直徑<13cm	株	5.000	140.00	700.00	-	-	700.00	-
M02938HW0031	產品，青楓，5 ≦ 米高直徑 ＜ 6cm	株	11.000	3,000.00	33,000.00	-	-	33,000.00	-
M02938HZ10022	產品，香楠，5 ≦ 米高直徑 ＜ 6cm	株	4.000	3,000.00	12,000.00	-	-	12,000.00	-
M030502100B	產品，粒料，粗粒料，工地交貨	L.M3	0.495	990.00	490.05	-	-	490.05	-
M030502200B	產品，粒料，細粒料，工地交貨	L.M3	8.170	1,010.00	8,251.90	-	-	8,251.90	-
M0305044103	產品，預拌混凝土材料費，210kgf/cm2，第1型水泥	M3	435.700	2,600.00	1,132,820.00	-	-	1,132,820.00	-
M030521140A	產品，卜特蘭水泥，第1型水泥，袋裝，工地交貨	包	77.124	152.00	11,722.85	-	-	11,722.85	-
M03110PWD0A24	產品，模板用支撐材料，橋面模板用	式	1.990	-	1,094.50	-	-	1,094.50	-
M03110PWD0A34	產品，模板用支撐材料，乙種模板用	式	79.210	-	18,376.76	-	-	18,376.76	-
M03110PWD0A44	產品，模板用支撐材料，丙種模板用	式	0.250	-	35.00	-	-	35.00	-
M0321030005	產品，鋼筋，SD280	T	19.626	19,300.00	378,779.87	-	-	378,779.87	-
M0337700003	產品，控制性低強度回填材料	M3	62.000	1,500.00	93,000.00	-	-	93,000.00	-
M0409001004	產品，圬工附屬品，鍍鋅鐵件	式	6.000	-	1,500.00	-	-	1,500.00	-
M0441000002	產品，石材，原形石(長徑50~80cm)	M2	813.500	1,250.00	1,016,875.00	-	-	1,016,875.00	-
M048520000B	產品，天然石片舖築，天然花崗岩或安山岩，石片(厚約1~3公分)，(含損耗)	才	72.600	135.00	9,801.00	-	-	9,801.00	-
M050600000B	產品，固定釘(#8冂型鉛絲，L=25cm)	支	490.000	3.00	1,470.00	-	-	1,470.00	-
M0506020009	產品，金屬材料，鐵線	KG	74.765	36.00	2,691.55	-	-	2,691.55	-
M05060D4009	產品，金屬材料，鐵件，五金繫件	KG	81.649	36.00	2,939.36	-	-	2,939.36	-
M0509000004	產品，金屬接合	式	175.400	-	526.20	-	-	526.20	-
M0550050001	產品，不銹鋼管，D=3"，厚3mm	M	123.000	1,350.00	166,050.00	-	-	166,050.00	-
M0550070Z1C	產品，鋁板，厚3mm，(120cm*75cm)(使用費)	塊	6.000	1,100.00	6,600.00	-	-	6,600.00	-
M05500h0R0A	產品，塑膠包覆不銹鋼踏步，直徑=	支	14.000	390.00	5,460.00	-	-	5,460.00	-

計算　　審核　　覆核

臺北市政府工務局大地工程處
資源統計表[預算]

工　程　編　號　110GEO-01

工　程　名　稱　111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程

單位〔元〕　

工項代碼	工項名稱	單位	工程用量	單價	複價	人工	機具	材料	雜項
	19mm								
M05500P0009	產品，不銹鋼料	KG	192.940	165.00	31,835.10	-	-	31,835.10	-
M0605010002	產品，合板	M2	6.627	80.00	530.14	-	-	530.14	-
M0605021013	產品，模板用木材，板材，損耗	M3	2.441	21,600.00	52,725.60	-	-	52,725.60	-
M0605024013	產品，模板用木材，割材及角材，損耗	M3	1.646	23,000.00	37,867.20	-	-	37,867.20	-
M0605080003	產品，木料，木屑	M3	47.217	1,500.00	70,825.80	-	-	70,825.80	-
M060600000A	產品，木材，國產柳杉	才	27,916.526	115.00	3,210,400.46	-	-	3,210,400.46	-
M0609011009	產品，鐵釘，鍍鋅	KG	81.450	36.00	2,932.20	-	-	2,932.20	-
M099100000A	產品，油漆	L	3.240	150.00	486.00	-	-	486.00	-
W0127116004	零星工料	式	126,379.595	-	503,016.64	-	-	-	503,016.64
W0127116014	零星工料	式	12.725	-	14,505.33	-	-	-	14,505.33
W0127121004	工具損耗，約以上項目之0.5%	式	68.626	-	444.06	-	-	-	444.06
W0127126004	工具損耗，約以上項目之3.0%	式	121.132	-	5,780.41	-	-	-	5,780.41
W0127140004	搬運費	式	25,378.660	-	126,893.52	-	-	-	126,893.52
W01271Z0012	鋼板運費	片/趟	160.000	1,000.00	160,000.00	-	-	-	160,000.00
W01271Z0022	反光材料含製作費	式	6.000	-	5,400.01	-	-	-	-
W01271Z0029	障礙物處理	式	447.169	-	11,179.25	-	-	-	-
W280091201	鋼板租金	片/天	6,900.000	200.00	1,380,000.00	-	-	-	1,380,000.00
1	環境清潔維護(約1.2%)	式	1.000	287,611.93	287,611.93	-	-	-	-
2	臨時導排水及防災措施(約1.5%)	式	1.000	359,514.91	359,514.91	-	-	-	-
3	既有設施復舊費及施工便道(約6.5%)	式	1.000	1,557,897.95	1,557,897.95	-	-	-	-
六	稅什費(約10%)(含廠商營業稅、廠商利潤、管理費及工程保險費等)	式	1.000	2,751,014.39	2,751,014.39	-	-	-	-
貳	工程管理費	式	1.000	302,601.00	302,601.00	-	-	-	-
參	工程預備費	式	1.000	200,000.00	200,000.00	-	-	-	-
肆	空氣污染防治費(約0.3%)	式	1.000	90,794.00	90,794.00	-	-	-	-
伍	材料抽驗費	式	1.000	10,108.00	10,108.00	-	-	-	-
	總價(總計)		-	-	30,868,315.00	-	-	-	-

計算　　審核　　覆核

工程名稱:
111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程

臺北市政府工務局大地工程處
工程數量統計表

項次	項目	111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程																
		北投區紫明溪整體環境營造工程																
		A.1	A.2	A.3	A.4			A.5	A.6	A.7			A.8		A.9			A.10
					固床工					新建涵管及封牆#1、#2			階梯式排水溝及翼牆		版橋			
		乾砌原形塊石護岸	漿砌原形塊石護岸	碎石木屑步道	A型固床工	B型固床工	C型固床工	跌水工	既有溝型整理	涵管工程	新建封牆#1	新建封牆#2	階梯式排水溝	翼牆	版橋#1	版橋#2	版橋#2翼牆	新建豎井(銜接既有排水溝)
1	構造物開挖，深度＜5m，(機械挖配合人工挖，未含抽水)，未含運費	782.20																
2	構造物開挖，硬岩，機械挖	86.90																
3	人工拆除，鋼筋混凝土，含裝車未含運費																	
4	構造物回填，回填及夯實(實際)	842.80																
5	餘方自行處理，就地平衡																	
6	鋼筋，SD280		572.30		254.40	409.50	48.70	254.40		699.40	580.60	563.10	1005.80	447.90	384.60	480.00	249.90	802.60
7	清水模板，甲種														8.70	11.20		
8	普通模板，乙種		46.60								42.70	25.50	50.50	38.40	7.30	9.90	19.70	53.60
9	普通模板，丙種																	
10	結構用混凝土，預拌，210kgf/cm2	11.70	18.20		6.00	9.70	2.30	6.00		27.40	10.10	9.10	13.10	56.50	5.70	7.00	8.90	8.30
11	砌原形塊石面，(現場，含石材)	52.70	3.30		1.30	1.90	0.70	2.30							0.80	0.40	1.20	
12	砌原形塊石面，(外運，含石材)	474.30	30.00		11.30	17.50	6.50	20.30	42.00						7.30	3.90	10.90	
13	選擇性回填材料，透水材料，碎石，用於構造物背填	109.20																
14	鋼筋，植筋，D16mm，鑽孔(含空氣槍清孔)及化學藥劑，(鋼筋另計)						10.00							6.00				
15	鋼筋，植筋，D13mm，鑽孔(含空氣槍清孔)及化學藥劑，(鋼筋另計)																	
16	洩水孔		12.00															
17	柔性鋪面(透水步道，碎石木屑步道，原木，平面段)			276.00														
18	柔性鋪面(透水步道，碎石木屑步道，原木，階梯段，階深30~150cm)			426.80														
19	植草，撒播，草種，(含稻草蓆)								122.50									
20	控制性低強度回填材料及澆置									62.00								
21	產品，鋼筋混凝土管(B型)，D=1000mm，三級管									11.40								
22	產品，擠壓式彈性填縫帶，(寬55mm，厚20mm)，600～1000mm鋼筋混凝土管排水用									38.80								
23	鋪花崗岩或安山岩石片收邊														2.90	3.70		
24	不銹鋼料，不銹鋼組立，(含製作損耗)														75.60	99.80		
25	熱浸鍍鋅處理														75.60	99.80		
26	油漆，一底二度，美化塗裝，油漆彩繪														3.10	4.10		
27	鍍鋅格柵蓋板，105cm*105cm																	1.00
28	水泥砂漿，1:3																	
29	山黃梔，50≦高度＜60cm，25≦寬度＜30cm，10cm≦容器直徑＜13cm																	
30	香楠，4 ≦ 米高直徑 ＜ 5cm																	
31	青楓，4 ≦ 米高直徑 ＜ 5cm																	
32	圓木樁，φ15±5cm，L=0.8m																	
33	鋪設木屑(t=5cm)																	
34	切割瀝青混凝土或無筋混凝土，5cm≦切割深度＜10cm																	
35	路基整理																	
36	瀝青混凝土鋪面，粗粒料19.0mm，黏度AC(1)-20																	

編製　　覆核　　簽章

工程名稱:
111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程

臺北市政府工務局大地工程處
工程數量統計表

項次	項目	111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程																
		北投區紫明溪整體環境營造工程																
		A.1	A.2	A.3	A.4			A.5	A.6	A.7			A.8		A.9			A.10
		乾砌原形塊石護岸	漿砌原形塊石護岸	碎石木屑步道	固床工			跌水工	既有溝型整理	新建涵管及封牆#1、#2			階梯式排水溝及翼牆		版橋			新建豎井(銜接既有排水溝)
					A型固床工	B型固床工	C型固床工			涵管工程	新建封牆#1	新建封牆#2	階梯式排水溝	翼牆	版橋#1	版橋#2	版橋#2翼牆	
37	瀝青黏層，快凝油溶瀝青，RC-70																	
38	級配粒料底層，碎石級配																	
39	瀝青混凝土面層刨除，刨除料運費																	
40	機械拆除，鋼筋混凝土，含運費																	
41	塑膠包覆不銹鋼踏步，直徑=19mm																	14.00
42	鑽孔及灌漿，鑽孔孔徑200mm，(約8"孔，不含灌漿)																	
43	產品，不銹鋼管，D=3"，厚3mm																	
44	箱型石籠安裝(1m*1m*1m)																	
45	土石籠袋																	
46	整地																	
47	施工測量，放樣																	
48	鋪設帆布																	
49	人工小運搬																	
50	鋼板租金																	
51	鋼板運費																	
52	環境保護，廢棄物清理，(8.8T)																	
53	臨時擋土樁設施，鋼軌樁 50kg/m，打拔																	
54	產品，臨時擋土樁設施，鋼軌樁 50kg/m(租金，L=10m以下，每米每日)																	
55	混凝土泵送接管費																	
56	混凝土泵，泵浦車出車費																	
57	抽水機(φ=3英吋，5HP，發電機另計)																	
58	發電機(10KVA)																	
59	平板車，總重20~20.9t，20尺低板																	
60	吊卡車，15米-噸									5.70								
61	(操作手，重機械)操作手，開挖機									5.70								
62	大工																	
63	小工									3.40								
64	技術工									0.70								
65	灑水車，8.0~8.9m3																	
66	駕駛，灑水車																	
67	鍊鋸機																	
68	工程告示牌(立柱式)(使用費)																	
69	柔性告示牌(立柱式)(使用費)																	
70	生態檢核																	
71	影片拍攝																	

編製　　覆核　　簽章

工程名稱:
111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程

臺北市政府工務局大地工程處
工程數量統計表

項次	項目	A.11 過溪步道 過溪步道#1	A.11 過溪步道 過溪步道#2	A.12 植栽工程	A.13 環境整理及既有涵管清淤及淘空處理	A.14 三處平台	A.15 既有道路復舊 AC路面復舊	A.15 既有道路復舊 PC路面復舊	A.15 其它設施	小計(A)	文山區指南 小計(B)	內湖區安泰 小計(C)	總計	單位	備註
1	構造物開挖，深度＜5m，(機械挖配合人工挖，未含抽水)，未含運費									782.20	110.60	119.50	1,012.30	B.M3	
2	構造物開挖，硬岩，機械挖									86.90	47.40	13.30	147.60	B.M3	
3	人工拆除，鋼筋混凝土，含裝車未含運費									0.00	3.70	0.00	3.70	M3	
4	構造物回填，回填及夯實(實際)									842.80	158.00	103.70	1,104.50	C.M3	
5	餘方自行處理，就地平衡									0.00	4.60	29.10	33.70	B.M3	
6	鋼筋，SD280	242.60	242.60							7238.40	8109.20	1696.10	17,043.70	KG	
7	清水模板，甲種									19.90	0.00	0.00	19.90	M2	
8	普通模板，乙種	13.60	5.00							312.80	402.00	77.30	792.10	M2	
9	普通模板，丙種							2.50		2.50	0.00	0.00	2.50	M2	
10	結構用混凝土，預拌，210kgf/cm2	7.00	3.00					1.80		211.80	182.50	40.50	434.80	M3	
11	砌原形塊石面，(現場，含石材)	1.10	0.60		2.30					68.60	0.00	0.00	68.60	M2	
12	砌原形塊石面，(外運，含石材)	13.00	9.00							646.00	0.00	167.50	813.50	M2	
13	選擇性回填材料，透水材料，碎石，用於構造物背填									109.20	0.00	0.00	109.20	C.M3	
14	鋼筋，植筋，D16mm，鑽孔(含空氣槍清孔)及化學藥劑，(鋼筋另計)									16.00	0.00	0.00	16.00	孔	
15	鋼筋，植筋，D13mm，鑽孔(含空氣槍清孔)及化學藥劑，(鋼筋另計)									0.00	548.00	258.00	806.00	孔	
16	洩水孔									12.00	0.00	0.00	12.00	孔	
17	柔性鋪面(透水步道，碎石木屑步道，原木，平面段)									276.00	0.00	0.00	276.00	M	
18	柔性鋪面(透水步道，碎石木屑步道，原木，階梯段，階深30~150cm)									426.80	0.00	0.00	426.80	組	
19	植草，撒播，草種，(含稻草席)									122.50	0.00	0.00	122.50	M2	
20	控制性低強度回填材料及澆置									62.00	0.00	0.00	62.00	M3	
21	產品，鋼筋混凝土管(B型)，D=1000mm，三級管									11.40	0.00	0.00	11.40	支	
22	產品，擠壓式彈性填縫帶，(寬55mm，厚20mm)，600～1000mm鋼筋混凝土管排水用									38.80	0.00	0.00	38.80	m	
23	鋪花崗岩或安山岩石片收邊									6.60	0.00	0.00	6.60	M2	
24	不銹鋼料，不銹鋼組立，(含製作損耗)									175.40	0.00	0.00	175.40	M	
25	熱浸鍍鋅處理									175.40	0.00	0.00	175.40	KG	
26	油漆，一底二度，美化塗裝，油漆彩繪									7.20	0.00	0.00	7.20	M2	
27	鍍鋅格柵蓋板，105cm*105cm									1.00	0.00	0.00	1.00	塊	
28	水泥砂漿，1:3	1.70	1.80							3.50	4.60	0.00	8.10	M3	
29	山黃梔，50≦高度＜60cm，25≦寬度＜30cm，10cm≦容器直徑＜13cm			5.00						5.00	0.00	0.00	5.00	株	
30	香楠，4 ≦ 米高直徑 ＜ 5cm			4.00						4.00	0.00	0.00	4.00	株	
31	青楓，4 ≦ 米高直徑 ＜ 5cm			11.00						11.00	0.00	0.00	11.00	株	
32	圓木樁，φ15±5cm，L=0.8m					120.20				120.20	0.00	0.00	120.20	M	
33	鋪設木屑(t=5cm)					350.00				350.00	0.00	0.00	350.00	M2	
34	切割瀝青混凝土或無筋混凝土，5cm≦切割深度＜10cm						7.30			7.30	0.00	0.00	7.30	M	
35	路基整理						28.00	12.00		40.00	0.00	0.00	40.00	M2	
36	瀝青混凝土鋪面，粗粒料19.0mm，黏度AC(1)-20						2.20			2.20	0.00	0.00	2.20	M3	

編製　　覆核　　簽章

工程名稱:
111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程

臺北市政府工務局大地工程處
工程數量統計表

項次	項目	A.11 過溪步道 過溪步道#1	A.11 過溪步道 過溪步道#2	A.12 植栽工程	A.13 環境整理及既有涵管清淤及淘空處理	A.14 三處平台	A.15 既有道路復舊 AC路面復舊	A.15 既有道路復舊 PC路面復舊	A.15 其它設施	小計(A)	文山區指南 小計(B)	內湖區安泰 小計(C)	總計	單位	備註
37	瀝青黏層，快凝油溶瀝青，RC-70						28.00			28.00	0.00	0.00	28.00	M2	
38	級配粒料底層，碎石級配						6.40			6.40	0.00	0.00	6.40	C.M3	
39	瀝青混凝土面層刨除，刨除料運費						2.20			2.20	0.00	0.00	2.20	M3	
40	機械拆除，鋼筋混凝土，含運費							1.80		1.80	0.00	0.00	1.80	M3	
41	塑膠包覆不銹鋼踏步，直徑=19mm									14.00	0.00	0.00	14.00	支	
42	鑽孔及灌漿，鑽孔孔徑200mm，(約8"孔，不含灌漿)									0.00	114.80	0.00	114.80	M	
43	產品，不銹鋼管，D=3"，厚3mm									0.00	123.00	0.00	123.00	M	
44	箱型石籠安裝(1m*1m*1m)									0.00	115.00	0.00	115.00	個	
45	土石籠袋														
46	整地								2000.00	2000.00	300.00	400.00	2,700.00	M2	
47	施工測量，放樣								2000.00	2000.00	300.00	400.00	2,700.00	M2	
48	鋪設帆布								2000.00	2000.00	300.00	400.00	2,700.00	M2	
49	人工小運搬								1809023.10	1809023.10	53215.00	0.00	1,862,238.10	KG/100M	
50	鋼板租金								900.00	900.00	5400.00	600.00	6,900.00	片/天	
51	鋼板運費								20.00	20.00	120.00	20.00	160.00	片/趟	
52	環境保護，廢棄物清理，(8.8T)				2.00				18.00	20.00	0.00	0.00	20.00	次	
53	臨時擋土樁設施，鋼軌樁 50kg/m，打拔								1832.00	1832.00	0.00	0.00	1,832.00	M	
54	產品，臨時擋土樁設施，鋼軌樁 50kg/m(租金，L=10m以下，每米每日)								9,600.00	9600.00	0.00	0.00	9,600.00	M	
55	混凝土泵送接管費								260.00	260.00	300.00	0.00	560.00	M	
56	混凝土泵，泵浦車出車費								8.00	8.00	10.00	0.00	18.00	趟	
57	抽水機(φ=3英吋，5HP，發電機另計)								90.00	90.00	90.00	60.00	240.00	天	
58	發電機(10KVA)								90.00	90.00	90.00	60.00	240.00	天	
59	平板車，總重20~20.9t，20尺低板								4.00	4.00	4.00	0.00	8.00	趟	
60	吊卡車，15米-噸									5.70	0.00	0.00	5.70	時	
61	(操作手，重機械)操作手，開挖機									5.70	0.00	0.00	5.70	時	
62	大工									0.00	4.30	0.00	4.30	工	
63	小工				4.00					7.40	215.00	0.00	222.40	工	
64	技術工								120.00	120.70	0.00	0.00	120.70	工	
65	灑水車，8.0~8.9m3								240.00	240.00	120.00	80.00	440.00	時	
66	駕駛，灑水車								240.00	240.00	120.00	80.00	440.00	時	
67	鍊鋸機								60.00	60.00	60.00	30.00	150.00	天	
68	工程告示牌(立柱式)(使用費)								1.00	1.00	1.00	1.00	3.00	座	
69	柔性告示牌(立柱式)(使用費)								1.00	1.00	1.00	1.00	3.00	座	
70	生態檢核								1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	式	
71	影片拍攝								1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	式	

編製　　覆核　　簽章

臺北市政府工務局大地工程處
工程數量計算表

工程名稱:111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程

日 期: 111年2月

	工 程 項 目	計 算	結 果	單位	圖號及說明
一	*111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程*				
A	*北投區紫明溪整體環境營造工程*				
A.1	乾砌原形塊石護岸				
	A-0K+050.00~060.00	11.3+11.4	22.70	M	
	A-0K+060.00~064.25	4.2+4.3	8.50	M	
	A-0K+065.75~070.00	4.5+4	8.50	M	
	A-0K+070.00~075.00	5.2+4.8	10.00	M	
	A-0K+075.00~080.00	4.5+5.5	10.00	M	
	A-0K+080.00~091.42	13.1+13.4	26.50	M	
	A-0K+111.74~120.00	9.5+10.3	19.80	M	
	A-0K+120.00~130.00	9+10.5	19.50	M	
	A-0K+130.00~140.00	12.7+7.8	20.50	M	
	A-0K+140.00~144.27	4.7+3.4	8.10	M	
	A-0K+145.47~155.95	11.5+11.9	23.40	M	
	構造物開挖，深度＜5m，(機械挖配合人工挖，未含抽水)，未含運費	0.9*869.1	782.20	B.M3	詳土方計算表
		說明：挖方*90%			
	構造物開挖，硬岩，機械挖	0.1*869.1	86.90	B.M3	詳土方計算表
		說明：硬岩挖方*10%			
	構造物回填，回填及夯實(實際)	614.1+(782.2+86.9-614.1)-52.7*0.5	842.80	C.M3	
		說明：填方+剩餘土方-現場塊石*0.5			
	砌原形塊石面，(現場，含石材)	(68.2+25.5+25.5+30.1+33.2+96.2+59.5+58.6+55.2+19.3+55.7)*0.1	52.70	M2	
	砌原形塊石面，(外運，含石材)	(68.2+25.5+25.5+30.1+33.2+96.2+59.5+58.6+55.2+19.3+55.7)*0.9	474.30	M2	
	A-0K+050.00~060.00	((2.4*1.044)+0.5)*22.7	68.20	M2	
	A-0K+060.00~064.25	((2.4*1.044)+0.5)*8.5	25.50	M2	
	A-0K+065.75~070.00	((2.4*1.044)+0.5)*8.5	25.50	M2	
	A-0K+070.00~075.00	((2.4*1.044)+0.5)*10	30.10	M2	
	A-0K+075.00~080.00	(((2.4+3)/2*1.044)+0.5)*10	33.20	M2	
	A-0K+080.00~091.42	((3*1.044)+0.5)*26.5	96.20	M2	
	A-0K+111.74~120.00	((2.4*1.044)+0.5)*19.8	59.50	M2	
	A-0K+120.00~130.00	((2.4*1.044)+0.5)*19.5	58.60	M2	
	A-0K+130.00~140.00	(((2.4+1.8)/2*1.044)+0.5)*20.5	55.20	M2	
	A-0K+140.00~144.27	((1.8*1.044)+0.5)*8.1	19.30	M2	
	A-0K+145.47~155.95	((1.8*1.044)+0.5)*23.4	55.70	M2	
	選擇性回填材料，透水材料，碎石，用於構造物背填	8.5+4.3+3.3+4.1+4.8+16.9+40.4+7.9+8.6+2.7+7.7	109.20	C.M3	
	A-0K+050.00~060.00	((2.4-0.2-0.5)*0.3)*(22.7-3*2)	8.50	C.M3	
	A-0K+060.00~064.25	((2.4-0.2-0.5)*0.3)*8.5	4.30	C.M3	
	A-0K+065.75~070.00	((2.4-0.2-0.5)*0.3)*(8.5-1*2)	3.30	C.M3	
	A-0K+070.00~075.00	((2.4-0.2-0.5)*0.3)*(10-1*2)	4.10	C.M3	
	A-0K+075.00~080.00	(((2.4+3.0)/2-0.2-0.5)*0.3)*(10-1*2)	4.80	C.M3	
	A-0K+080.00~091.42	((3-0.2-0.5)*0.3)*(26.5-1*2)	16.90	C.M3	
	A-0K+111.74~120.00	((2.4-0.2-0.5)*0.3)*(19.8*2*2)	40.40	C.M3	
	A-0K+120.00~130.00	((2.4-0.2-0.5)*0.3)*(19.5-2*2)	7.90	C.M3	
	A-0K+130.00~140.00	(((2.4+1.8)/2-0.2-0.5)*0.3)*20.5	8.60	C.M3	
	A-0K+140.00~144.27	((1.8-0.2-0.5)*0.3)*8.1	2.70	C.M3	
	A-0K+145.47~155.95	((1.8-0.2-0.5)*0.3)*23.4	7.70	C.M3	
		說明：(總高度-0.2-0.5)*0.3*長度			
	結構用混凝土，預拌，210kgf/cm2	(3.1+1+1+1.2+1.4+2+2)	11.70	M3	
	A-0K+050.00~060.00	((2.4-0.2-0.5)*0.3)*(3*2)	3.10	M3	
	A-0K+065.75~070.00	((2.4-0.2-0.5)*0.3)*(1*2)	1.00	M3	
	A-0K+070.00~075.00	((2.4-0.2-0.5)*0.3)*(1*2)	1.00	M3	
	A-0K+075.00~080.00	(((2.4+3.0)/2-0.2-0.5)*0.3)*(1*2)	1.20	M3	
	A-0K+080.00~091.42	((3-0.2-0.5)*0.3)*(1*2)	1.40	M3	
	A-0K+111.74~120.00	((2.4-0.2-0.5)*0.3)*(2*2)	2.00	M3	
	A-0K+120.00~130.00	((2.4-0.2-0.5)*0.3)*(2*2)	2.00	M3	
		說明：(總高度-0.2-0.5)*0.3*每座固床工及跌水工各2M			
A.2	漿砌原形塊石護岸	13.30	13.30	M	
	B0K+015.00~019.87	8.3+5	13.30	M	
	砌原形塊石面，(現場，含石材)	33.3*0.1	3.30	M2	
	砌原形塊石面，(外運，含石材)	33.3*0.9	30.00	M2	
	B0K+15.00~19.87	((2+0.4)*1.044)*13.3	33.30	M2	
	鋼筋，SD280	572.3	572.30	KG	
	B0K+15.00~19.87	(3.35*1/0.2*1.56+17*1*0.994)*13.3	572.30	KG	
	普通模板，乙種	46.6	46.60	M2	
	B0K+15.00~19.87	(2.1-0.4+0.9*2)*13.3	46.60	M2	
	結構用混凝土，預拌，210kgf/cm2	14.9+3.3	18.20	M3	

編製　　覆核　　簽章

	工 程 項 目	計 算	結 果	單位	圖號及說明
	B0K+15.00~19.87	((2.1-0.4)*0.2+1.1*0.9-0.7*0.3)*13.3	14.90	M3	
	砌石面填縫	(3.3+30)*10%	3.30	M3	
	洩水孔	**12**	**12.00**	**孔**	
	B0K+105.00~109.87	((2-0.4)*1.044)/2*13.3	12.00	孔	
A.3	**碎石木屑步道**				
	柔性鋪面(透水步道，碎石木屑步道，原木，平面段)	275.95	276.00	M	
	柔性鋪面(透水步道，碎石木屑步道，原木，階梯段，階深30~150cm)	426.79	426.80	M	
A.4	**固床工**				
A.4.1	**A型固床工**				
	砌原形塊石面，(現場，含石材)	**(4.2+4.2+4.2)*0.1**	**1.30**	**M2**	
	砌原形塊石面，(外運，含石材)	**(4.2+4.2+4.2)*0.9**	**11.30**	**M2**	
	#A1	((1.2*1.118)*2-0.4)*(2.58+(3.36-1.15*2))/2	4.20	M2	
	#A2	((1.2*1.118)*2-0.4)*(2.58+(3.36-1.15*2))/2	4.20	M2	
	#A5	((1.2*1.118)*2-0.4)*(2.58+(3.36-1.15*2))/2	4.20	M2	
	結構用混凝土，預拌，210kgf/cm2	**2+2+2**	**6.00**	**M3**	
	#A1	((0.4+0.7)/2*0.8)*(3.36+3.86)/2+4.2*0.1	2.00	M3	
	#A2	((0.4+0.7)/2*0.8)*(3.36+3.86)/2+4.2*0.1	2.00	M3	
	#A5	((0.4+0.7)/2*0.8)*(3.36+3.86)/2+4.2*0.1	2.00	M3	
	鋼筋，SD280	**84.8+84.8+84.8**	**254.40**	**KG**	
	#A1	(1.8*(3.36+3.86-0.15)/2/0.2*1.56+10*(3.36+3.86-0.15)/2*0.994)	84.80	KG	
	#A2	(1.8*(3.36+3.86-0.15)/2/0.2*1.56+10*(3.36+3.86-0.15)/2*0.994)	84.80	KG	
	#A5	(1.8*(3.36+3.86-0.15)/2/0.2*1.56+10*(3.36+3.86-0.15)/2*0.994)	84.80	KG	
A.4.2	**B型固床工**				
	砌原形塊石面，(現場，含石材)	**(4.7+3.1+3.7+4.2+3.7)*0.1**	**1.90**	**M2**	
	砌原形塊石面，(外運，含石材)	**(4.7+3.1+3.7+4.2+3.7)*0.9**	**17.50**	**M2**	
	#A3	((1.2*1.118)*2-0.4)*(2.8+(3.58-1.15*2))/2	4.70	M2	
	#A4	((1.2*1.118)*2-0.4)*(2.1+(2.88-1.15*2))/2	3.10	M2	
	#A6	((1.2*1.118)*2-0.4)*(2.4+(3.18-1.15*2))/2	3.70	M2	
	#A7	((1.2*1.118)*2-0.4)*(2.6+(3.38-1.15*2))/2	4.20	M2	
	#A8	((1.2*1.118)*2-0.4)*(2.4+(3.18-1.15*2))/2	3.70	M2	
	結構用混凝土，預拌，210kgf/cm2	**2.2+1.7+1.9+2+1.9**	**9.70**	**M3**	
	#A3	((0.4+0.7)/2*0.8)*(3.58+4.08)/2+4.7*0.1	2.20	M3	
	#A4	((0.4+0.7)/2*0.8)*(2.88+3.38)/2+3.1*0.1	1.70	M3	
	#A6	((0.4+0.7)/2*0.8)*(3.18+3.68)/2+3.7*0.1	1.90	M3	
	#A7	((0.4+0.7)/2*0.8)*(3.38+3.88)/2+4.2*0.1	2.00	M3	
	#A8	((0.4+0.7)/2*0.8)*(3.18+3.68)/2+3.7*0.1	1.90	M3	
	鋼筋，SD280	**90+73.3+80.5+85.2+80.5**	**409.50**	**KG**	
	#A3	(1.8*(3.58+4.08-0.15)/2/0.2*1.56+10*(3.58+4.08-0.15)/2*0.994)	90.00	KG	
	#A4	(1.8*(2.88+3.38-0.15)/2/0.2*1.56+10*(2.88+3.38-0.15)/2*0.994)	73.30	KG	
	#A6	(1.8*(3.18+3.68-0.15)/2/0.2*1.56+10*(3.18+3.68-0.15)/2*0.994)	80.50	KG	
	#A7	(1.8*(3.38+3.88-0.15)/2/0.2*1.56+10*(3.38+3.88-0.15)/2*0.994)	85.20	KG	
	#A8	(1.8*(3.18+3.68-0.15)/2/0.2*1.56+10*(3.18+3.68-0.15)/2*0.994)	80.50	KG	
A.4.3	**C型固床工**				
	砌原形塊石面，(現場，含石材)	**7.2*0.1**	**0.70**	**M2**	
	砌原形塊石面，(外運，含石材)	**7.2*0.9**	**6.50**	**M2**	
	#B1	((1.3*1.118)*2-0.4)*(3.18+2.56)/2	7.20	M2	
	結構用混凝土，預拌，210kgf/cm2	**2.3**	**2.30**	**M3**	
	#B1	((0.4+1.0)/2*0.9)*2.56+7.2*0.1	2.30	M3	
	鋼筋，SD280	**48.7**	**48.70**	**KG**	
	#B1	(2.4*(2.56-0.15/2/0.2)*1.56+13*(2.56-0.15)*0.994)+0.6*5*2*1.56	48.70	KG	
	鋼筋，植筋，D16mm，鑽孔(含空氣槍清孔)及化學藥劑，(鋼筋另計)	**10**	**10.00**	**孔**	
	#B1	5*2	10.00	孔	
A.5	**跌水工**				
	砌原形塊石面，(現場，含石材)	**(7.5+7.5+7.5)*0.1**	**2.30**	**M2**	
	砌原形塊石面，(外運，含石材)	**(7.5+7.5+7.5)*0.9**	**20.30**	**M2**	
	#A1	((1.2*1.118)*2-0.4)*(2.58+(3.36-1.15*2))/2+(3.36*1)	7.50	M2	
	#A2	((1.2*1.118)*2-0.4)*(2.58+(3.36-1.15*2))/2+(3.36*1)	7.50	M2	

	工 程 項 目	計 算	結 果	單位	圖號及說明
	#A3	((1.2*1.118)*2-0.4)*(2.58+(3.36-1.15*2))/2+(3.36*1)	7.50	M2	
	結構用混凝土，預拌，210kgf/cm2	**2+2+2**	**6.00**	**M3**	
	#A1	((0.4+0.7)/2*0.8)*(3.36+3.86)/2+(7.5-3.36*1)*0.1	2.00	M3	
	#A2	((0.4+0.7)/2*0.8)*(3.36+3.86)/2+(7.5-3.36*1)*0.1	2.00	M3	
	#A3	((0.4+0.7)/2*0.8)*(3.36+3.86)/2+(7.5-3.36*1)*0.1	2.00	M3	
	鋼筋，SD280	**84.8+84.8+84.8**	**254.40**	**KG**	
	#A1	(1.8*(3.36+3.86-0.15)/2/0.2*1.56+10*(3.36+3.86-0.15)/2*0.994)	84.80	KG	
	#A2	(1.8*(3.36+3.86-0.15)/2/0.2*1.56+10*(3.36+3.86-0.15)/2*0.994)	84.80	KG	
	#A3	(1.8*(3.36+3.86-0.15)/2/0.2*1.56+10*(3.36+3.86-0.15)/2*0.994)	84.80	KG	
A.6	**既有溝型整理**	**11.4+22.5+1.1**	**35.00**	**M**	
	砌原形塊石面，(外運，含石材)	1.2*35	42.00	M2	
	植草，撒播，草種，(含稻草蓆)	(0.7*2.236*2+0.4)*(11.4+22.5)+(0.7*2.236*2+0.7*2.236+0.7*0.743)/2*1.1	122.50	M2	
A.7	**新建涵管及封牆#1、#2**				
A.7.1	**涵管工程**				
	鋼筋，SD280	2.85*(136.19-109.87-0.5)/0.2*0.994+13*1*(136.19-109.87-0.5)*0.994	699.40	KG	
	結構用混凝土，預拌，210kgf/cm2	1.06*(136.19-109.87-0.5)	27.40	M3	
	控制性低強度回填材料及澆置	2.4*(136.19-109.87-0.5)	62.00	M3	
	產品，鋼筋混凝土管(B型)，D=1000mm，三級管	27.4/2.4	11.40	支	12,367.00
	技術工	(0.5/2.4*27.4)/8	0.70	工	367.00
	小工	(2.4/2.4*27.4)/8	3.40	工	250.00
	吊卡車，15米-噸	0.5/2.4*27.4	5.70	時	1,300.00
	(操作手，重機械)操作手，開挖機	0.5/2.4*27.4	5.70	時	367.00
	產品，擠壓式彈性填縫帶，(寬55mm，厚20mm)，600～1000mm鋼筋混凝土管排水用	3.4/2.4*27.4	38.80	m	151.72
A.7.2	**新建封牆#1**				
	結構用混凝土，預拌，210kgf/cm2	7*0.5*3.05-0.61*0.61*3.14*0.5	10.10	M3	
	鋼筋，SD280	(((7-0.15)*(3-0.15)-0.685*0.685*3.14)*(1.56*1*5*2)+1.56*1.4*4)*2	580.60	KG	
	普通模板，乙種	7*3*2+3*0.5*2-0.61*0.61*3.14*2	42.70	M2	
A.7.3	**新建封牆#2**				
	結構用混凝土，預拌，210kgf/cm2	(0.5+1.25)/2*2.5*4.6-(0.61*0.61*3.14*(0.5+1*0.3))	9.10	M3	
	鋼筋，SD280	(((7-0.15)*(3-0.15)-0.685*0.685*3.14)*(1.56*1*5*2))*2	563.10	KG	
	普通模板，乙種	2.5*2.044*4.6-0.61*0.61*3.14*2+(0.5+1.25)/2*2.5*2	25.50	M2	
A.8	**階梯式排水溝及翼牆**	**5.70**	**5.70**	**M**	
A.8.1	**階梯式排水溝**				
	鋼筋，SD280	**134.5+231.2+238+97.8+97.8+157.8+48.7**	1,005.80	KG	
	Φ16mm鋼筋-1	((2.25*0.15)*2+2.5-0.15)*(5.7/0.2)*1.56	134.50	KG	
	Φ16mm鋼筋-2	(2.25+0.5-0.15)*2*(5.7/0.2)*1.56	231.20	KG	
	Φ13mm鋼筋-3	(2.25-0.15)/0.2*2*2*5.7*0.994	238.00	KG	
	Φ16mm鋼筋-4	11*5.7*1.56	97.80	KG	
	Φ16mm鋼筋-5	11*5.7*1.56	97.80	KG	
	Φ16mm鋼筋-6	(2+0.15+0.7*2)*(5.7/0.2)*1.56	157.80	KG	
	Φ16mm鋼筋	((0.5*11+2.5-0.1*2)*4)*1.56	48.70	KG	
	普通模板，乙種	(8.66+7.66)/2*5.7+2*0.5*4	50.50	M2	
	說明	A-A斷面：(2.25+1.8+0.28)*2=8.66			
	說明	B-B斷面：(2.25+1.3+0.28)*2=7.66			
	結構用混凝土，預拌，210kgf/cm2	(1.8+2.8)/2*5.7	13.10	M3	
	說明	A-A斷面：(2.5*2.25-2*2+0.2*0.2)+2.6*0.05=1.80			
	說明	B-B斷面：(2.5*2.25-2*1.5+0.2*0.2)+2.6*0.05=2.80			
A.8.2	**翼牆**	**3.5+6.5**	**10.00**	**M**	
	鋼筋，SD280	**(34.98+53.85)/2*10+6*0.4*1.56**	447.90	KG	
	說明	H=1.5M斷面：(1.35*5*1.56+1*0.994*7)*2=34.98			
	說明	H=2.25M斷面：(2.05*5*1.56+1*0.994*11)*2=53.85			
	普通模板，乙種	(3+4.5)/2*10+1.5*0.3*2	38.40	M2	
	結構用混凝土，預拌，210kgf/cm2	(1.55*0.3+2.3*0.3)/2*97.8	56.50	M3	
	鋼筋，植筋，D16mm，鑽孔(含空氣槍清孔)及化學藥劑，(鋼筋另計)	2*3	**6.00**	**孔**	
A.9	**版橋**				
A.9.1	***版橋#1***				
	結構用混凝土，預拌，210kgf/cm2	**2.2+3.5**	**5.70**	**M3**	
	版橋面層	4.86*0.3*1.5	2.20	M3	
	版橋基礎	((0.3+0.55)/2*1.6+(0.55+0.35)/2*0.5)*1.5*2+(0.8+7.3)*0.1	3.50	M3	

	工 程 項 目	計 算	結 果	單位	圖號及說明
	清水模板，甲種	**8.7**	**8.70**	**M2**	
	版橋面層	4.86*0.3+4.86*1.5	8.70	M2	
	普通模板，乙種	**7.3**	**7.30**	**M2**	
	版橋基礎	2.43*1.5*2	7.30	M2	
	鋼筋，SD280	**101.7+99.1+64+83.6+36.2**	**384.60**	**KG**	
	版橋面層				
	①	6.52*10*1.56	101.70	KG	
	②	6.35*10*1.56	99.10	KG	
	④	1.4*23*2*0.994	64.00	KG	
	版橋基礎				
	③	3.35*8*2*1.56	83.60	KG	
	⑤	1.4*13*2*0.994	36.20	KG	
	砌原形塊石面，(現場，含石材)	**(2.1*1.044+0.5)*1.5*2*0.1**	**0.80**	**M2**	
	砌原形塊石面，(外運，含石材)	**(2.1*1.044+0.5)*1.5*2*0.9**	**7.30**	**M2**	
	鋪花崗岩或安山岩石片收邊	**0.3*4.86*2**	**2.90**	**M2**	
	新設欄杆				
	不銹鋼料，不銹鋼組立，(含製作損耗)	**23.7+42.4+9.5**	**75.60**	**KG**	
	不銹鋼板	(0.045*1.1*9*7.93)*6*2	42.40	KG	
		說明：(寬度M*長度M*厚度MM*7.93)*支數*2側			
	D10mm鋼棒	(10*10*0.006225*4)*4.75*2	23.70	KG	
	L型鋼板	(0.1*0.2*5*7.93)*6*2	9.50	KG	
		說明：(寬度M*長度M*厚度MM*7.93)*組數*2側			
	熱浸鍍鋅處理	**75.6**	**75.60**	**KG**	
	油漆，一底二度，美化塗裝，油漆彩繪	**(0.045*1.1*2+0.009*1.1*2+0.045*0.009*2)*6*2+(0.01*3.14*4.75*4*2)+(0.1*0.2*2+0.2*0.005*2+0.1*0.005*2)*6*2**	**3.10**	**M2**	
A.9.2	***版橋#2***				
	結構用混凝土，預拌，210kgf/cm2	**2.8+4.2**	**7.00**	**M3**	
	版橋面層	6.24*0.3*1.5	2.80	M3	
	版橋基礎	(0.3*1.1+1*1.1-0.3*0.8+1.1*0.05)*1.5*2+(0.4+3.9)*0.1	4.20	M3	
	清水模板，甲種	**11.2**	**11.20**	**M2**	
	版橋面層	6.24*0.3+6.24*1.5	11.20	M2	
	普通模板，乙種	**9.9**	**9.90**	**M2**	
	版橋基礎	(2.4+0.9)*1.5*2	9.90	M2	
	鋼筋，SD280	**126.7+121.4+86.3+101.1+44.5**	**480.00**	**KG**	
	版橋面層				
	①	8.12*10*1.56	126.70	KG	
	②	7.78*10*1.56	121.40	KG	
	④	1.4*31*2*0.994	86.30	KG	
	版橋基礎				
	③	4.05*8*2*1.56	101.10	KG	
	⑤	1.4*16*2*0.994	44.50	KG	
	砌原形塊石面，(現場，含石材)	**(1.4*1.044)*1.5*2*0.1**	**0.40**	**M2**	
	砌原形塊石面，(外運，含石材)	**(1.4*1.044)*1.5*2*0.9**	**3.90**	**M2**	
	鋪花崗岩或安山岩石片收邊	**0.3*6.24*2**	**3.70**	**M2**	
	新設欄杆				
	不銹鋼料，不銹鋼組立，(含製作損耗)	**30.6+56.5+12.7**	**99.80**	**KG**	
	不銹鋼板	(0.045*1.1*9*7.93)*8*2	56.50	KG	
		說明：(寬度M*長度M*厚度MM*7.93)*支數*2側			
	D10mm鋼棒	(10*10*0.006225*4)*6.14*2	30.60	KG	
	L型鋼板	(0.1*0.2*5*7.93)*8*2	12.70	KG	
		說明：(寬度M*長度M*厚度MM*7.93)*組數*2側			
	熱浸鍍鋅處理	**99.8**	**99.80**	**KG**	
	油漆，一底二度，美化塗裝，油漆彩繪	**(0.045*1.1*2+0.009*1.1*2+0.045*0.009*2)*8*2+(0.01*3.14*6.14*4*2)+(0.1*0.2*2+0.2*0.005*2+0.1*0.005*2)*8*2**	**4.10**	**M2**	
A.9.3	版橋#2翼牆				
	結構用混凝土，預拌，210kgf/cm2	**(0.3*1.1+0.9*1.1-0.3*0.8+1.1*0.05)*(1.7*4)+(1.2+10.9)*0.1**	**8.90**	**M3**	
	普通模板，乙種	**(2.4-0.4+0.9)*(1.7*4)**	**19.70**	**M2**	
	鋼筋，SD280	**148.5+101.4**	**249.90**	**KG**	
	①	2.8*1/0.2*(1.7*4)*1.56	148.50	KG	
	②	1*15*(1.7*4)*0.994	101.40	KG	
	砌原形塊石面，(現場，含石材)	**(1.7*1.044)*(1.7*4)*0.1**	**1.20**	**M2**	
	砌原形塊石面，(外運，含石材)	**(1.7*1.044)*(1.7*4)*0.9**	**10.90**	**M2**	

	工 程 項 目	計 算	結 果	單位	圖號及說明
A.10	新建豎井(銜接既有排水溝)				
	結構用混凝土，預拌，210kgf/cm2	1.6*1.6*5.35-1.1*1.1*4.3-1*1*0.2	8.30	M3	
	普通模板，乙種	1.6*5.3*4+1.1*4.3*4+1*0.2*4	53.60	M2	
	鋼筋，SD280	256.6+217.2+60.1+111.3+157.4	802.60	KG	
	①	11.75*7*2*1.56	256.60	KG	
	②	5.8*6*2*2*1.56	217.20	KG	
	③	2.75*7*2*1.56	60.10	KG	
	④	(4.8+0.17+0.12)*22*0.994	111.30	KG	
	⑤	(5.8+0.17+0.12)*26*0.994	157.40	KG	
	鍍鋅格柵蓋板，105cm*105cm	1.00	1.00	塊	
	塑膠包覆不銹鋼踏步，直徑=19mm	14.00	14.00	支	
A.11	過溪步道				
A.11.1	過溪步道#1				
	結構用混凝土，預拌，210kgf/cm2	1.2*0.8*7.3	7.00	M3	
	普通模板，乙種	0.8*7.3*2+0.8*1.2*2	13.60	M2	
	鋼筋，SD280	76.3+115.1+6.6+44.6	242.60	KG	
	①	8.15*6*1.56	76.30	KG	
	②	2.05*36*1.56	115.10	KG	
	③	1.05*2*2*1.56	6.60	KG	
	④	7.15*2*2*1.56	44.60	KG	
	水泥砂漿，1:3	1.8*0.2*1.5*2+1.05*1.5*2*0.2	1.70	M3	
	砌原形塊石面，(現場，含石材)	7.3*1.5*0.1	1.10	M2	
	砌原形塊石面，(外運，含石材)	7.3*1.5*0.9+1.05*1.5*2	13.00	M2	
A.11.2	過溪步道#2				
	結構用混凝土，預拌，210kgf/cm2	2*0.5*3	3.00	M3	
	普通模板，乙種	0.5*3*2+0.5*2*2	5.00	M2	
	鋼筋，SD280	76.3+115.1+6.6+44.6	242.60	KG	
	①	8.15*6*1.56	76.30	KG	
	②	2.05*36*1.56	115.10	KG	
	③	1.05*2*2*1.56	6.60	KG	
	④	7.15*2*2*1.56	44.60	KG	
	水泥砂漿，1:3	1.4*0.2*2*2+0.9*2*2*0.2	1.80	M3	
	砌原形塊石面，(現場，含石材)	3*2*0.1	0.60	M2	
	砌原形塊石面，(外運，含石材)	3*2*0.9+0.9*2*2	9.00	M2	
A.12	植栽工程				
	山黃梔，50≦高度＜60cm，25≦寬度＜30cm，10cm≦容器直徑＜13cm	5.00	5.00	株	
	香楠，5 ≦ 米高直徑 ＜ 6cm	4.00	4.00	株	
	青楓，5 ≦ 米高直徑 ＜ 6cm	11.00	11.00	株	
A.13	環境整理及既有涵管清淤及淘空處理				
	砌原形塊石面，(現場，含石材)	1.8*1.3	2.30	M2	
	小工	4.00	4.00	工	
	環境保護，廢棄物清理，(8.8T)	2.00	2.00	次	
A.14	三處平台				
	圓木樁，§15±5cm，L=0.8m	(39+8.85+42.3+4.5+25.5)	120.20	M	
	鋪設木屑(t=5cm)	(78+6+70+21)*2	350.00	M2	
	說明：	厚度為10cm，故乘2倍			
A.15	既有道路復舊	1.00	1.00	處	
A.14.1	AC路面復舊				
	切割瀝青混凝土或無筋混凝土，5cm≦切割深度＜10cm	4+3.3	7.30	M	
	路基整理	28	28.00	M2	
	瀝青混凝土鋪面，粗粒料19.0mm，黏度AC(1)-20	28*0.08	2.20	M3	
	瀝青黏層，快凝油溶瀝青，RC-70	28.00	28.00	M2	
	級配粒料底層，碎石級配	28*0.23	6.40	C.M3	
	瀝青混凝土面層刨除，刨除料運費	28*0.08	2.20	M3	
A.14.2	PC路面復舊	12.00		M2	
	機械拆除，鋼筋混凝土，含運費	12*0.15	1.80	M3	

	工 程 項 目	計 算	結 果	單位	圖號及說明
	路基整理	**12**	**12.00**	**M2**	
	結構用混凝土，預拌，210kgf/cm2	**12*0.15**	**1.80**	**M3**	
	普通模板，丙種	**(3.4+3.7+4.3+1)*0.2**	**2.50**	**M2**	
A.15	**其它設施**				
	工程告示牌(立柱式)(使用費)	1.00	1.00	座	
	柔性告示牌(立柱式)(使用費)	1.00	1.00	座	
	整地	2000.00	2,000.00	M2	
	施工測量，放樣	2000.00	2,000.00	M2	
	鋪設帆布	2000.00	2,000.00	M2	
	人工小運搬	((474.3+11.3+17.3+20.3+7.3+13+9)*0.3*1800+(109.2*1800)+(254.4+409.3+254.4+384.6+242.6+242.6))*200*1.3/100	1,809,023.10	KG/100M	
	鋼板租金	10*30*3	900.00	片/天	
	鋼板運費	10*2	20.00	片/趟	
	環境保護，廢棄物清理，(8.8T)	18.00	18.00	次	
	臨時擋土樁設施，鋼軌樁 50kg/m，打拔	(178+14+30+7)/0.5*4	1,832.00	M	
	說明	說明：護岸長度/(@0.5m)*平均長度4m			
	產品，臨時擋土樁設施，鋼軌樁 50kg/m(租金，L=10m以下，每米每日)	160*60	9,600.00	M	
	說明	說明：每次施工約20m，打拔次數約計229/20=12次；施工期約計5天，共計60天，20m/0.5=40支，40*4m=160m			
	混凝土泵送接管費	100+40+60+60	260.00	M	
	混凝土泵，泵浦車出車費	4*2	8.00	趟	
	抽水機(φ=3英吋，5HP，發電機另計)	1*30*3	90.00	天	
	發電機(10KVA)	1*30*3	90.00	天	
	平板車，總重20~20.9t，20尺低板	2*2	4.00	趟	
	說明	2台怪手載運*2趟			
	技術工	1*120	120.00	工	
	說明	砌石期間配合調整砌石方向人員、現地既有管線接管、復舊等費用			
	灑水車，8.0~8.9m3	2*120	240.00	時	
	說明	2(時/天)*120天			
	駕駛，灑水車	2*120	240.00	時	
	說明	2(時/天)*120天			
	鍊鋸機	1*60	60.00	天	
	說明	1台*60天			
	生態檢核	1.00	1.00	式	
	影片拍攝	1.00	1.00	式	
B	***文山區指南溪溪溝整治工程***				
B.1	**RC排水溝**	**36.50**	**36.50**	**M**	
	構造物開挖，深度＜5m，(機械挖配合人工挖，未含抽水)，未含運費	**0.7*158**	**110.60**	**B.M3**	**詳土方計算表**
		說明：挖方*70%			
	構造物開挖，硬岩，機械挖	**0.3*158**	**47.40**	**B.M3**	**詳土方計算表**
		說明：挖方*30%			
	構造物回填，回填及夯實(實際)	**143.7+(158-143.7)**	**158.00**	**C.M3**	**詳土方計算表**
	鋼筋，SD280	**2704.7+1523.8+5.6**	**4,234.10**	**KG**	
	主筋	(((2.1-0.15)*2+(2.6-0.15))*5+((0.5-0.15)*2+(2.6-0.15))*5)*1.56*36.5	2,704.70	KG	
		鋼筋數*單位重*水溝長度			
	副筋	(10*2+11*2)*1*0.994*36.5	1,523.80	KG	
		鋼筋數*單位重*水溝長度			
	植筋	14*0.4*0.994	5.60	KG	
	普通模板，乙種	**(2.1*2+1.6*2)*36.5**	**270.10**	**M2**	
		(外壁面積*2+內壁面積*2)*水溝長度			
	結構用混凝土，預拌，210kgf/cm2	**(2.6*2.1-2.0*1.6+2.6*0.05)*36.5**	**87.20**	**M3**	
		水溝斷面積*水溝長度			
	鋼管微型樁	2+3*6	20.00	支	
	鑽孔及灌漿，鑽孔孔徑200mm，(約8"孔，不含灌漿)	**20*2.8**	**56.00**	**M**	
	產品，不銹鋼管，D=3"，厚3mm	**20*3**	**60.00**	**M**	
	水泥砂漿，1:3	**0.04*56**	**2.20**	**M3**	
	餘方自行處理，就地平衡	**0.04*56**	**2.20**	**M3**	
	大工	**(0.3*56)/8**	**2.10**	**工**	

	工 程 項 目	計 算	結 果	單位	圖號及說明
	人工拆除，鋼筋混凝土，含裝車未含運費	**0.53*7.05**	**3.70**	**M3**	
		結構打除斷面積*打除水溝溝壁長度			
	鋼筋，植筋，D13mm，鑽孔(含空氣槍清孔)及化學藥劑，(鋼筋另計)	**7.05/0.5**	**14.00**	**孔**	
		打除水溝溝壁長度/植筋間距			
	人工小運搬	**(4234.1*1+270.1*10+60*5.769)*300*1.3/100**	**28,397.00**	**KG/100M**	
	說明	(搬鋼筋*1+搬模板*10+搬鋼管)*(搬運距離*加權係數)/100			
B.2	**集水井**	**1.00**	**1.00**	**座**	
	鋼筋，SD280	107+12.8+113.3+134.8+16.8+20+349.8+79.1+83.4+19.9+17.0+10.7+13.7+53.4+10.8+100.2+140.0+312.7+36.8+78.7+18.5+15.5+0.0+13.0	**1,774.20**	**KG**	
	1	(3.45+2.45+3.9)*7*1.56	107.00	KG	
	2	(3.45+3.9+0.85)*1*1.56	12.80	KG	
	3	(1.85+3.9+0.85)*11*1.56	113.30	KG	
	4	(.85+3.9+2.45)*12*1.56	134.80	KG	
	5	(2.45+5.9+2.45)*1*1.56	16.80	KG	
	6	(3.45+5.9+3.45)*1*1.56	20.00	KG	
	7	(2.95+5.9+2.95)*19*1.56	349.80	KG	平均長
	8	(5.9*2+3.9*2+0.17+0.12)*4*0.994	79.10	KG	
	9	(0.85+3.9+5.9+3.9+2.64)*5*0.994	85.40	KG	
	10	(0.15+3.9+2.64)*3*0.994	19.90	KG	
	11	(1.15+3.9+0.85)*3*0.994	17.60	KG	
	12	(0.15+2)*5*0.994	10.70	KG	平均長
	13	(1.15+2)*5*0.994	15.70	KG	平均長
	14	(3+3.55+2)*4*1.56	53.40	KG	
	15	(3+3.55+0.4)*1*1.56	10.80	KG	
	16	(1.4+3.55+0.4)*12*1.56	100.20	KG	
	17	(1.4+3.55+2)*13*1.56	140.90	KG	
	18	(2.5+5.55+2.5)*19*1.56	312.70	KG	
	19	(5.55*2+3.55*2+0.17+0.12)*2*0.994	36.80	KG	
	20	(0.7+3.55+5.55+3.55+2.49)*5*0.994	78.70	KG	
	21	(0.15+3.55+2.49)*3*0.994	18.50	KG	
	22	(0.95+3.55+0.7)*3*0.994	15.50	KG	
	23	(0.15+1.85)*5*0.994	9.90	KG	平均長
	24	(0.95+1.85)*5*0.994	13.90	KG	平均長
	普通模板，乙種	**(6.05*2.6-2.26*1.6)+(5.45*2-2.26*1.6)+(6.05*3.6-4.5*1.6)+(5.45*3-4.5*1.6)+(1.6*0.3*2*2)+(0.3*2.6+0.3*3.6+(2.6+3.6)/2*3.45)+((2+3)/2*3.45)**	**66.20**	**M2**	
		內壁模板面積+外壁模板面積			
	結構用混凝土，預拌，210kgf/cm2	**(6.05*2.6-2.26*1.6)*0.3+(6.05*3.6-5.45*3+6.05*2.6-5.45*2)/2*3.45+(6.05*3.6-4.5*1.6)*0.3+4.05*6.05*0.05**	**26.90**	**M3**	
		體積-容積			
	鋼管微型樁	4*3+3*3	21.00	支	
	鑽孔及灌漿，鑽孔孔徑200mm，(約8"孔，不含灌漿)	**21*2.8**	**58.80**	**M**	
	產品，不銹鋼管，D=3"，厚3mm	**21*3**	**63.00**	**M**	
	水泥砂漿，1:3	**0.04*58.8**	**2.40**	**M3**	
	餘方自行處理，就地平衡	**0.04*58.8**	**2.40**	**M3**	
	大工	**(0.3*58.8)/8**	**2.20**	**工**	
	人工小運搬	**(1774.2*1+66.2*10+63*5.769)*300*1.3/100**	**10,919.00**	**KG/100M**	
	說明	(搬鋼筋*1+搬模板*10+搬鋼管)*(搬運距離*加權係數)/100			
B.3	**溝底破損補強**	**3+8+3+4+15+27+38+8+15+51+8+10**	**190.00**	**M2**	
	鋼筋，SD280	**(5+5)*1*0.994*190+534*0.4*0.994**	**2,100.90**	**KG**	
		單位面積鋼筋數*單位重*補強面積+植筋數*鋼筋長度*單位重			
	鋼筋，植筋，D13mm，鑽孔(含空氣槍清孔)及化學藥劑，(鋼筋另計)	**(1.7+4.6+1.6+2.2+8+20.8+28.2+5.5+11.2+37.2+5.5+7.1)*2/0.5**	**534.00**	**孔**	
	普通模板，乙種	**12*1.5*0.3*2+(1+4+1+1+7+19+27+5+10+36+5+6)*1.5*0.3**	**65.70**	**M2**	
		補強處總數*平均寬度1.5M*0.3*2+補強長度/1*平均寬度1.5M*每1M給予一隔板數量			
	結構用混凝土，預拌，210kgf/cm2	**(0.3*1)*190*1.2**	**68.40**	**M3**	
		(厚度*1單位面積)*補強面積*加權係數			

	工 程 項 目	計 算	結 果	單位	圖號及說明
	小工	**190*0.5**	**95.00**	**工**	
		說明：部分薄弱溝底打除及回填，每M2約0.5工			
	人工小運搬	**(2100.9*1+65.7*10)*200*1.3/100**	**7,171.00**	**KG/100M**	
	說明	(搬鋼筋*1+搬模板*10)*(搬運距離*加權係數)/100			
B.4	**攔阻設施**	**55+24+36**	**115.00**	**個**	
	箱型石籠安裝(1m*1m*1m)(內填土石)	**115**	**115.00**	**個**	
	人工小運搬	**(115*15)*300*1.3/100**	**6,728.00**	**KG/100M**	
	說明	(搬石籠*15)*(搬運距離*加權係數)/100			
B.5	**其它設施**				
	工程告示牌(立柱式)(使用費)	1.00	1.00	座	
	柔性告示牌(立柱式)(使用費)	1.00	1.00	座	
	整地	300.00	300.00	M2	
	施工測量，放樣	300.00	300.00	M2	
	鋪設帆布	300.00	300.00	M2	
	鋼板租金	60*30*3	5,400.00	片/天	
	鋼板運費	60*2	120.00	片/趟	
	混凝土泵送接管費	300.00	300.00	M	
	混凝土泵，泵浦車出車費	5*2	10.00	趟	
	抽水機(φ=3英吋，5HP，發電機另計)	1*30*3	90.00	天	
	發電機(10KVA)	1*30*3	90.00	天	
	平板車，總重20~20.9t，20尺低板	2*2	4.00	趟	
	說明	2台怪手載運*2趟			
	小工	1*120	120.00	工	
	說明	施工期間每日施工通道整理、現地既有管線接管、復舊等費用			
	灑水車，8.0~8.9m3	2*60	120.00	時	
	說明	2(時/天)*60天			
	駕駛，灑水車	2*60	120.00	時	
	說明	2(時/天)*60天			
	鍊鋸機	1*60	60.00	天	
	說明	1台*60天			
C	***內湖區安泰街旁溪溝整治工程***				
C.1	***土方開挖***				
	構造物開挖，深度＜5m，(機械挖配合人工挖，未含抽水)，未含運費	**0.9*132.82**	**119.50**	**B.M3**	**詳土方計算表**
		說明：挖方*90%			
	構造物開挖，硬岩，機械挖	**0.1*132.82**	**13.30**	**B.M3**	**詳土方計算表**
		說明：挖方*10%			
	構造物回填，回填及夯實(實際)	**103.74**	**103.70**	**C.M3**	**詳土方計算表**
	餘方自行處理，就地平衡	**119.5+13.3-103.7**	**29.10**	**B.M3**	
		說明：挖方總量-回填方			
C.2	**崩塌坡面坡腳砌石處理**	**7.60**	**7.60**	**M**	
	砌原形塊石面，(外運，含石材)	**1.7*1.118*7.6**	**14.40**	**M2**	
		說明：總高度*斜率(平均斜率1:0.5)*護岸長度			
C.3	**河道邊坡壓石**	**54.3+27.9+26.9**	**109.10**	**M**	
	砌原形塊石面，(外運，含石材)	**1.0*109.1**	**109.10**	**M2**	
		說明：高度*護岸長度			
C.4	**既有護岸基礎保護工**	**64.40**	**64.40**	**M**	
	結構用混凝土，預拌，210kgf/cm2	**(0.2*1.0)*64.4+((1.82+1.36)/2*7.7+(1.36+1.24)/2*10+(1.24+1.34)/2*10+(1.34+1.17)/2*10+(1.17+1.26)/2*10+(1.26+1.6)/2*10+(1.6+1.6)/2*6.7)*0.2**	**30.50**	**M3**	
		說明：基礎下高度*0.2*長度+(各橫斷頂面寬度平均值*各段長度之總和)*0.2			
	鋼筋，植筋，D13mm，鑽孔(含空氣槍清孔)及化學藥劑，(鋼筋另計)	**64.4/0.5*2**	**258.00**	**孔**	
		護岸長度/植筋間距*2排			
	鋼筋SD280	**190.6+218.7+217.7+214.2+210.2+231.6+166.5+51.3**	**1,500.80**	**KG**	
	0K+122.3~130.00	((2.72+2.26)/2*(1/0.2)+(2.72+2.26)/2/0.2)*0.994*7.7	190.60	KG	
	0K+130.00~140.00	((2.26+2.14)/2*(1/0.2)+(2.26+2.14)/2/0.2)*0.994*10	218.70	KG	
	0K+140.00~150.00	((2.14+2.24)/2*(1/0.2)+(2.14+2.24)/2/0.2)*0.994*10	217.70	KG	
	0K+150.00~160.00	((2.24+2.07)/2*(1/0.2)+(2.24+2.07)/2/0.2)*0.994*10	214.20	KG	
	0K+160.00~170.00	((2.07+2.16)/2*(1/0.2)+(2.07+2.16)/2/0.2)*0.994*10	210.20	KG	
	0K+170.00~180.00	((2.16+2.50)/2*(1/0.2)+(2.16+2.50)/2/0.2)*0.994*10	231.60	KG	
	0K+180.00~186.69	((2.5+2.5)/2*(1/0.2)+(2.5+2.5)/2/0.2)*0.994*6.7	166.50	KG	
		說明：L型鋼筋平均長度*支數*單位重			
	植筋	258*0.2*0.994	**51.30**	**KG**	
		說明：植筋孔數*單支長度*單位重			

臺北市政府工務局大地工程處
工程數量計算表

工程名稱:111年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程

	工 程 項 目	計 算	結 果	單位	圖號及說明
	普通模板，乙種	**64.4*1.2**	**77.30**	**M2**	
		說明：長度*垂直高度1.2			
C.5	**砌石固床工**				
C.4.1	**砌石固床工(一)**	(3.98+3.48)/2+4.5	8.23	M	
	砌原形塊石面，(外運，含石材)	**((1*1.118)*2-0.4)*8.23**	**15.10**	**M2**	
		說明：(高度*斜率*2-頂石厚度)*長度			
	結構用混凝土，預拌，210kgf/cm2	**0.4*8.23+15.1*0.1**	**4.80**	**M3**	
		說明：中心混凝土澆置及填縫(10%砌石面積)			
	鋼筋SD280	**51+66.7**	**117.70**	**KG**	
	#1	(3.48-0.15)/0.2*1.2*1.56+(3.48-0.15)*6*0.994	51.00	KG	
	#2	(4.5-0.15)/0.2*1.2*1.56+(4.5-0.15)*6*0.994	66.70	KG	
		說明：§16鋼筋長度1.2m，(L2長度-0.15)/間距(0.2M)*單位重+(L2長度-0.15)*6支*單位重			
C.4.2	**砌石固床工(二)**	1.00	1.00	座	
	砌原形塊石面，(外運，含石材)	**10.4+7.7**	**18.10**	**M2**	
	斜面段(0K+60~61.42)	(2.65+2.5)/2*1.42+0.3*2.5+0.5*2.5+1.5*1.118*1.42*2	10.40	M2	
	0K+61.42~62.42	2.65*1+1.5*1.118*1+(0.5+0.5+0.8*3)*1	7.70	M2	
	結構用混凝土，預拌，210kgf/cm2	**18.1*0.1**	**1.80**	**M3**	
		說明：砌石填縫(10%砌石面積)			
C.4.3	**砌石固床工(三)**	1.1+2.2+2.6	5.90	M	
	砌原形塊石面，(外運，含石材)	**((1*1.118)*2-0.4)*5.9**	**10.80**	**M2**	
		說明：(高度*斜率*2-頂石厚度)*長度			
	結構用混凝土，預拌，210kgf/cm2	**0.4*5.9+10.8*0.1**	**3.40**	**M3**	
		說明：中心混凝土澆置及填縫(10%砌石面積)			
	鋼筋SD280	**14.6+31.4+31.6**	**77.60**	**KG**	
	#4	(1.1-0.15)/0.2*1.2*1.56+(1.1-0.15)*6*0.994	14.60	KG	
	#5	(2.2-0.15)/0.2*1.2*1.56+(2.2-0.15)*6*0.994	31.40	KG	
	#6	(2.6-0.15)/0.2*1.2*1.56+(1.6-0.15)*6*0.994	31.60	KG	
		說明：§16鋼筋長度1.2m，(L2長度-0.15)/間距(0.2M)*單位重+(L2長度-0.15)*6支*單位重			
C.6	**其它設施**				
	工程告示牌(立柱式)(使用費)	1.00	1.00	座	
	柔性告示牌(立柱式)(使用費)	1.00	1.00	座	
	整地	200*2	400.00	M2	
	施工測量，放樣	200*2	400.00	M2	
	鋪設帆布	200*2	400.00	M2	
	鋼板租金	10*30*2	600.00	片/天	
	鋼板運費	10*2	20.00	片/趟	
	抽水機(φ=3英吋，5HP，發電機另計)	1*30*2	60.00	天	
	發電機(10KVA)	1*30*2	60.00	天	
	灑水車，8.0~8.9m3	2*40	80.00	時	
	說明	2(時/天)*40天			
	駕駛，灑水車	2*40	80.00	時	
	說明	2(時/天)*40天			
	鍊鋸機	1*30	30.00	天	
	說明	1台*30天			

編製　　覆核　　簽章

土方計算表

工區名稱：　　北投區紫明溪整體環境營造工程

樁號		單距	機械挖普通土			回填方及夯實			備註
			斷面	平均	數量	斷面	平均	數量	
A-0K+	50.00		5.07			1.63			
A-0K+	55.00	5.00	3.75	4.41	22.10	2.25	1.94	9.70	
A-0K+	55.00	0.00	3.75	3.75	0.00	2.25	2.25	0.00	
A-0K+	60.00	5.00	3.66	3.71	18.60	3.52	2.89	14.50	
A-0K+	60.00	0.00	3.66	3.66	0.00	4.27	3.90	0.00	
A-0K+	64.25	4.25	2.27	2.97	12.60	4.12	4.20	17.90	
A-0K+	64.25	0.00	3.80	3.04	0.00	4.43	4.28	0.00	
A-0K+	65.00	0.75	3.96	3.88	2.90	4.31	4.37	3.30	
A-0K+	65.75	0.75	4.45	4.21	3.20	3.99	4.15	3.10	
A-0K+	65.75	0.00	2.58	3.52	0.00	3.33	3.66	0.00	
A-0K+	70.00	4.25	5.09	3.84	16.30	3.36	3.35	14.20	
A-0K+	70.00	0.00	5.09	5.09	0.00	4.11	3.74	0.00	
A-0K+	75.00	5.00	4.60	4.85	24.30	3.16	3.64	18.20	
A-0K+	75.00	0.00	4.60	4.60	0.00	3.91	3.54	0.00	
A-0K+	80.00	5.00	5.35	4.98	24.90	2.96	3.44	17.20	
A-0K+	85.00	5.00	5.47	5.41	27.10	1.82	2.39	12.00	
A-0K+	90.00	5.00	9.18	7.33	36.70	3.66	2.74	13.70	
A-0K+	91.42	1.42	4.74	6.96	9.90	3.76	3.71	5.30	
A-0K+	111.74		4.39			1.71			
A-0K+	120.00	8.26	4.23	4.31	35.60	2.72	2.22	18.30	
A-0K+	125.00	5.00	4.98	4.61	23.10	2.67	2.70	13.50	
A-0K+	130.00	5.00	4.86	4.92	24.60	2.66	2.67	13.40	
A-0K+	140.00	10.00	4.16	4.51	45.10	2.52	2.59	25.90	
A-0K+	144.27	4.27	3.68	3.92	16.70	5.90	4.21	18.00	
A-0K+	144.27	0.00	8.33	6.01	0.00	1.99	3.95	0.00	
A-0K+	144.87	0.60	8.32	8.33	5.00	1.88	1.94	1.20	
A-0K+	145.47	0.60	8.33	8.33	5.00	1.75	1.82	1.10	
A-0K+	145.47	0.00	3.62	5.98	0.00	3.28	2.52	0.00	
A-0K+	150.00	4.53	2.91	3.27	14.80	2.84	3.06	13.90	
A-0K+	155.95	5.95	3.18	3.05	18.10	1.30	2.07	12.30	
A-0K+	173.84		0.19			2.89			
A-0K+	178.46	4.62	0.60	0.40	1.80	1.72	2.31	10.70	
A-0K+	180.00	1.54	1.72	1.16	1.80	1.34	1.53	2.40	
A-0K+	185.26	5.26	3.46	2.59	13.60	0.00	0.67	3.50	
A-0K+	185.26	0.00	6.88	5.17	0.00	0.93	0.47	0.00	
A-0K+	187.26	2.00	7.66	7.27	14.50	0.99	0.96	1.90	
A-0K+	187.26	0.00	5.72	6.69	0.00	0.00	0.50	0.00	
A-0K+	190.00	2.74	3.07	4.40	12.10	0.00	0.00	0.00	
A-0K+	200.00	10.00	1.06	2.07	20.70	0.00	0.00	0.00	
A-0K+	206.49	6.49	1.63	1.35	8.80	0.10	0.05	0.30	
A-0K+	209.71	3.22	1.54	1.59	5.10	0.30	0.20	0.60	
A-0K+	210.82	1.11	1.05	1.30	1.40	0.25	0.28	0.30	

土方計算表

工區名稱：　　北投區紫明溪整體環境營造工程

樁號		單距	機械挖普通土			回填方及夯實			備註
			斷面	平均	數量	斷面	平均	數量	
B-0K+	15.00		7.81			5.13			
B-0K+	19.87	4.87	6.49	7.15	34.80	6.12	5.63	27.40	
B-0K+	19.87	0.00	0.68	3.59	0.00	7.89	7.01	0.00	
B-0K+	25.00	5.13	7.42	4.05	20.80	3.00	5.45	28.00	
B-0K+	30.00	5.00	7.99	7.71	38.60	3.63	3.32	16.60	
B-0K+	35.00	5.00	7.14	7.57	37.90	2.56	3.10	15.50	
B-0K+	40.00	5.00	6.16	6.65	33.30	0.94	1.75	8.80	
B-0K+	46.19	6.19	2.23	4.20	26.00	2.92	1.93	11.90	
B-0K+	46.19	0.00	11.03	6.63	0.00	4.53	3.73	0.00	
B-0K+	46.19	0.00	7.10	9.07	0.00	4.95	4.74	0.00	
B-0K+	51.84	5.65	3.42	5.26	29.70	10.00	7.48	42.30	
B-0K+	51.84	0.00	3.42	3.42	0.00	10.00	10.00	0.00	
B-0K+	53.00	1.16	3.08	3.25	3.80	9.22	9.61	11.10	
C-0K+	0.67		0.32			0.02			
C-0K+	10.00	9.33	0.04	0.18	1.70	1.22	0.62	5.80	
C-0K+	16.28	6.28	0.00	0.02	0.10	0.00	0.61	3.80	
C-0K+	20.00	3.72	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	
C-0K+	20.00	0.00	0.18	0.10	0.00	0.01	0.01	0.00	
C-0K+	30.00	10.00	0.08	0.13	1.30	0.10	0.06	0.60	
C-0K+	39.40	9.40	0.12	0.10	0.90	0.37	0.24	2.30	
C-0K+	50.00	10.60	0.24	0.18	1.90	0.01	0.19	2.00	
C-0K+	55.00	5.00	0.11	0.18	0.90	0.55	0.28	1.40	
C-0K+	60.00	5.00	0.21	0.16	0.80	0.11	0.33	1.70	
C-0K+	70.00	10.00	0.20	0.21	2.10	0.08	0.10	1.00	
C-0K+	80.00	10.00	0.05	0.13	1.30	0.13	0.11	1.10	
C-0K+	90.00	10.00	0.08	0.07	0.70	0.10	0.12	1.20	
C-0K+	100.00	10.00	0.32	0.20	2.00	0.01	0.06	0.60	
C-0K+	110.00	10.00	0.05	0.19	1.90	0.11	0.06	0.60	
C-0K+	120.00	10.00	0.19	0.12	1.20	0.05	0.08	0.80	
C-0K+	130.00	10.00	0.11	0.15	1.50	0.04	0.05	0.50	
C-0K+	140.00	10.00	0.19	0.15	1.50	0.02	0.03	0.30	
C-0K+	150.00	10.00	0.13	0.16	1.60	0.03	0.03	0.30	
C-0K+	160.00	10.00	0.19	0.16	1.60	0.03	0.03	0.30	
C-0K+	170.00	10.00	0.17	0.18	1.80	0.01	0.02	0.20	
C-0K+	180.00	10.00	0.10	0.14	1.40	0.03	0.02	0.20	
C-0K+	190.00	10.00	0.00	0.05	0.50	0.06	0.05	0.50	
C-0K+	200.00	10.00	0.10	0.05	0.50	0.19	0.13	1.30	
C-0K+	210.00	10.00	0.22	0.16	1.60	0.10	0.15	1.50	
C-0K+	220.00	10.00	0.30	0.26	2.60	0.03	0.07	0.70	
C-0K+	230.00	10.00	0.21	0.26	2.60	0.04	0.04	0.40	
C-0K+	240.00	10.00	0.00	0.11	1.10	0.24	0.14	1.40	
C-0K+	250.00	10.00	0.27	0.14	1.40	0.12	0.18	1.80	

土方計算表

工區名稱：　　北投區紫明溪整體環境營造工程

樁號		單距	機械挖普通土			回填方及夯實			備註
			斷面	平均	數量	斷面	平均	數量	
C-0K+	260.00	10.00	0.33	0.30	3.00	0.42	0.27	2.70	
C-0K+	270.00	10.00	0.28	0.31	3.10	1.55	0.99	9.90	
C-0K+	280.00	10.00	0.05	0.17	1.70	0.72	1.14	11.40	
C-0K+	281.13	1.13	0.00	0.03	0.00	1.13	0.93	1.10	
C-0K+	288.04		0.14			0.26			
C-0K+	300.00	11.96	0.10	0.12	1.40	0.07	0.17	2.00	
C-0K+	310.00	10.00	0.43	0.27	2.70	0.42	0.25	2.50	
C-0K+	320.00	10.00	0.12	0.28	2.80	0.15	0.29	2.90	
C-0K+	330.00	10.00	0.23	0.18	1.80	0.01	0.08	0.80	
C-0K+	340.00	10.00	1.66	0.95	9.50	0.15	0.08	0.80	
C-0K+	350.00	10.00	0.33	1.00	10.00	0.08	0.12	1.20	
C-0K+	356.50	6.50	0.00	0.17	1.10	0.80	0.44	2.90	
C-0K+	366.06		0.00			1.95			
C-0K+	370.00	3.94	0.55	0.28	1.10	0.07	1.01	4.00	
C-0K+	380.00	10.00	0.00	0.28	2.80	0.51	0.29	2.90	
C-0K+	390.00	10.00	0.24	0.12	1.20	0.03	0.27	2.70	
C-0K+	400.00	10.00	0.15	0.20	2.00	0.03	0.03	0.30	
C-0K+	404.16	4.16	0.32	0.24	1.00	0.04	0.04	0.20	
C-0K+	408.80		0.25			0.04			
C-0K+	410.13	1.33	0.11	0.18	0.20	0.04	0.04	0.10	
C-0K+	410.13	0.00	0.25	0.18	0.00	0.11	0.08	0.00	
C-0K+	420.00	9.87	0.00	0.13	1.30	0.77	0.44	4.30	
C-0K+	424.05	4.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.39	1.60	
C-0K+	424.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.02	0.00	
C-0K+	430.00	5.95	0.20	0.10	0.60	0.05	0.05	0.30	
C-0K+	440.00	10.00	0.21	0.21	2.10	0.39	0.22	2.20	
C-0K+	450.00	10.00	0.00	0.11	1.10	0.99	0.69	6.90	
C-0K+	460.00	10.00	0.45	0.23	2.30	0.05	0.52	5.20	
C-0K+	470.00	10.00	0.97	0.71	7.10	0.07	0.06	0.60	
C-0K+	480.00	10.00	0.25	0.61	6.10	0.07	0.07	0.70	
C-0K+	490.00	10.00	0.14	0.20	2.00	0.14	0.11	1.10	
C-0K+	500.00	10.00	0.29	0.22	2.20	0.05	0.10	1.00	
C-0K+	510.00	10.00	0.19	0.24	2.40	0.05	0.05	0.50	
C-0K+	520.00	10.00	0.21	0.20	2.00	0.04	0.05	0.50	
C-0K+	530.00	10.00	0.00	0.11	1.10	0.37	0.21	2.10	
C-0K+	540.00	10.00	0.15	0.08	0.80	0.02	0.20	2.00	
C-0K+	550.00	10.00	0.00	0.08	0.80	0.17	0.10	1.00	
C-0K+	560.00	10.00	0.18	0.09	0.90	0.03	0.10	1.00	
C-0K+	570.00	10.00	0.14	0.16	1.60	0.03	0.03	0.30	
C-0K+	580.00	10.00	0.22	0.18	1.80	0.03	0.03	0.30	
C-0K+	590.00	10.00	0.13	0.18	1.80	0.02	0.03	0.30	
C-0K+	600.00	10.00	0.23	0.18	1.80	0.03	0.03	0.30	

土方計算表

工區名稱：　　北投區紫明溪整體環境營造工程

樁號		單距	機械挖普通土			回填方及夯實			備註
			斷面	平均	數量	斷面	平均	數量	
C-0K+	605.21	5.21	0.20	0.22	1.10	0.03	0.03	0.20	
C-0K+	621.34		0.18			0.03			
C-0K+	630.00	8.66	0.15	0.17	1.50	0.03	0.03	0.30	
C-0K+	640.00	10.00	0.19	0.17	1.70	0.03	0.03	0.30	
C-0K+	650.00	10.00	0.15	0.17	1.70	0.02	0.03	0.30	
C-0K+	660.00	10.00	0.16	0.16	1.60	0.04	0.03	0.30	
C-0K+	670.00	10.00	0.23	0.20	2.00	0.12	0.08	0.80	
C-0K+	680.00	10.00	0.14	0.19	1.90	0.07	0.10	1.00	
C-0K+	690.00	10.00	0.05	0.10	1.00	0.17	0.12	1.20	
C-0K+	700.00	10.00	0.00	0.03	0.30	0.07	0.12	1.20	
C-0K+	711.50	11.50	0.00	0.00	0.00	0.71	0.39	4.50	
C-0K+	717.69		0.00			4.14			
C-0K+	720.00	2.31	0.00	0.00	0.00	1.12	2.63	6.10	
C-0K+	730.16	10.16	0.19	0.10	1.00	0.26	0.69	7.00	
C-0K+	740.00	9.84	0.00	0.10	1.00	0.36	0.31	3.10	
C-0K+	750.00	10.00	0.15	0.08	0.80	0.11	0.24	2.40	
C-0K+	760.00	10.00	0.08	0.12	1.20	0.08	0.10	1.00	
C-0K+	770.00	10.00	0.08	0.08	0.80	0.41	0.25	2.50	
C-0K+	778.01	8.01	0.14	0.11	0.90	0.11	0.26	2.10	
D-0K+	0.00		0.48			0.00			
	3.15	3.15	4.38	2.43	7.70	5.54	2.77	8.70	
	4.65	1.50	5.38	4.88	7.30	5.83	5.69	8.50	
	8.29	3.64	3.12	4.25	15.50	2.18	4.01	14.60	
	9.14	0.85	4.23	3.68	3.10	4.95	3.57	3.00	
	9.98	0.84	5.25	4.74	4.00	4.90	4.93	4.10	
	總計				869.10			614.10	

土方計算表

工區名稱：　　文山區指南溪溪溝整治工程

樁號	單距	機械挖普通土			回填方及夯實			備註
		斷面	平均	數量	斷面	平均	數量	
0K+ 29.16		0.64			1.92			
0K+ 32.74	3.58	1.48	1.06	3.80	1.55	1.74	6.20	
0K+ 35.00	2.26	2.55	2.02	4.60	1.62	1.59	3.60	
0K+ 35.22	0.22	2.80	2.68	0.60	1.63	1.63	0.40	
0K+ 40.00	4.78	5.43	4.12	19.70	2.55	2.09	10.00	
0K+ 45.00	5.00	3.30	4.37	21.90	2.77	2.66	13.30	
0K+ 50.00	5.00	2.84	3.07	15.40	2.85	2.81	14.10	
0K+ 55.00	5.00	2.62	2.73	13.70	3.76	3.31	16.60	
0K+ 60.00	5.00	3.82	3.22	16.10	2.98	3.37	16.90	
0K+ 65.00	5.00	2.67	3.25	16.30	6.03	4.51	22.60	
0K+ 69.26	4.26	0.48	1.58	6.70	6.70	6.37	27.10	
0K+ 69.26	0.00	5.21	2.85	0.00	3.15	4.93	0.00	
0K+ 69.26	0.00	5.21	5.21	0.00	3.15	3.15	0.00	
0K+ 71.44	2.18	7.41	6.31	13.80	2.46	2.81	6.10	
0K+ 73.50	2.06	17.20	12.31	25.40	4.12	3.29	6.80	
0K+ 73.50	0.00	17.20	17.20	0.00	4.12	4.12	0.00	
總計				158.00			143.70	

土方計算表

工區名稱：		內湖區安泰街旁溪溝整治工程							
樁號		單距	機械挖普通土			回填方及夯實			備註
			斷面	平均	數量	斷面	平均	數量	
0K+	28.00		2.49			0.00			
0K+	28.00	0.00	0.71	1.60	0.00	0.13	0.07	0.00	
0K+	33.10	5.10	0.88	0.80	4.10	0.08	0.11	0.56	
0K+	40.00	6.90	2.14	1.51	10.40	0.22	0.15	1.04	
0K+	40.00	0.00	6.31	4.23	0.00	1.73	0.98	0.00	
0K+	40.00	0.00	0.62	3.47	0.00	0.52	1.13	0.00	
0K+	50.00	10.00	0.39	0.51	5.10	0.69	0.61	6.10	
0K+	60.00	10.00	1.92	1.16	11.60	1.32	1.01	10.10	
0K+	60.00	0.00	5.21	3.57	0.00	1.32	1.32	0.00	
0K+	61.42	1.42	3.03	4.12	5.90	2.02	1.67	2.37	
0K+	61.42	0.00	4.58	3.81	0.00	0.90	1.46	0.00	
0K+	62.42	1.00	4.58	4.58	4.60	0.90	0.90	0.90	
0K+	62.42	0.00	0.31	2.45	0.00	1.63	1.27	0.00	
0K+	70.00	7.58	0.79	0.55	4.20	0.85	1.24	9.40	
0K+	80.00	10.00	0.68	0.74	7.40	0.35	0.60	6.00	
0K+	86.30	6.30	1.07	0.88	5.50	0.21	0.28	1.76	
0K+	86.30	0.00	0.50	0.79	0.00	0.14	0.18	0.00	
0K+	92.40	6.10	0.21	0.36	2.20	0.13	0.14	0.85	
0K+	92.40	0.00	0.53	0.37	0.00	0.21	0.17	0.00	
0K+	100.00	7.60	0.39	0.46	3.50	0.28	0.25	1.90	
0K+	110.00	10.00	0.44	0.42	4.20	0.93	0.61	6.10	
0K+	120.00	10.00	0.54	0.49	4.90	0.08	0.51	5.10	
0K+	122.30		0.65			0.45			
0K+	130.00	7.70	0.54	0.60	4.62	0.48	0.47	3.62	
0K+	140.00	10.00	0.32	0.43	4.30	0.47	0.48	4.80	
0K+	140.00	0.00	1.05	0.69	0.00	0.00	0.24	0.00	
0K+	150.00	10.00	0.54	0.80	8.00	0.48	0.24	2.40	
0K+	160.00	10.00	0.32	0.43	4.30	0.86	0.67	6.70	
0K+	160.00	0.00	1.68	1.00	0.00	0.00	0.43	0.00	
0K+	170.00	10.00	0.27	0.98	9.80	1.37	0.69	6.90	
0K+	180.00	10.00	0.31	0.29	2.90	0.78	1.08	10.80	
0K+	186.69	6.69	0.51	0.41	2.74	0.96	0.87	5.82	
0K+	186.69	0.00	2.29	1.40	0.00	0.00	0.48	0.00	
0K+	190.00		1.16			0.08			
0K+	200.00	10.00	0.26	0.71	7.10	0.23	0.16	1.60	
0K+	215.70	15.70	0.41	0.34	5.34	0.20	0.22	3.45	
0K+	225.65		1.09			0.26			
0K+	230.00	4.35	1.75	1.42	6.18	1.07	0.67	2.91	
0K+	233.20	3.20	0.71	1.23	3.94	0.52	0.80	2.56	
	總計				132.82			103.74	