

臺北市溫泉資源管理基金經費申請補助計畫

新北投暨行義路溫泉區

112 年度溫泉水資源保育、管理暨公共設施維護計畫

執行成果報告

(修正 2 版)



執行單位：臺北自來水事業處

中華民國 112 年 12 月

目錄

第一章 前言.....	2
第二章 計畫執行內容.....	5
第三章 執行經費及成果.....	7
第四章 計畫綜合成效.....	25
附件 核銷憑證.....	27

第一章 前言

台灣位於板塊交界，台灣北部的火成岩區由菲律賓海板塊隱沒入歐亞大陸板塊，形成火山島弧。「溫泉」為火山地形之特有產物，其成因簡言之為火山活動末期所遺留之大量餘熱，從地殼之弱線噴出，適地下水滲入與高熱之岩層相遇，或與岩漿內之水氣相和，溶解某些礦物質於水中後湧出地表而成為溫泉。因此，溫泉的形成須具備：地熱、水、地表裂隙及足夠的水壓等條件，日治時代，北投的溫泉即與陽明山、關仔嶺、四重溪並列為臺灣四大溫泉區。而台灣北部火成岩區的溫泉多屬高溫溫泉，於大屯山火山群這段寬約 3 公里，長約 18 公里的狹長地溝帶，亦為臺灣溫泉分佈最密集的地區，包括北投溫泉、硫磺谷溫泉、頂北投溫泉、陽明山溫泉及馬槽溫泉等，大部分皆位於陽明山國家公園的範圍內。

硫磺谷位於惇敘高工西南方 300 公尺處，泉源路與陽投公路間，佔地長約 1 公里、寬約 80 至 200 公尺，隸屬陽明山國家公園特別景觀轄區內，早期以產硫磺及溫泉著稱，舊時稱為「大磺嘴」，受地熱腐蝕及採硫的影響，岩石鬆軟下陷，形成下凹的孔穴狀地景，地下蘊藏著巨大的地熱能量。該處岩層滲透性不佳、地下水量較少，大都以噴發硫磺氣體呈現，早期稱為「硫氣泉」、「蒸氣泉」，在噴氣孔附近常可見到冷凝的硫磺結晶之特殊景象。此處之溫泉主要係透

過「氣水混合方式」，藉鑽鑿氣井引出地熱，再注入地面水而成，經熱溶作用後含有礦物質，溫泉標準之特殊成分總硫化物，色澤呈黃白色，具濃厚硫磺氣味，俗稱「白磺」（學名單純土類泉）；噴氣口溫度均約 100°C 以上，經混合後之泉溫約 40°C~60°C，pH 值約 3~4，屬於酸性硫酸鹽泉，水量因豐、枯水期而有差異，每日出水量大約 2,000~6,000 立方公尺，提供新北投地區使用。

行義路溫泉區範圍約於龍鳳谷遊客中心以東，紗帽路以西，惇敘工商以南，行義路 402 巷一帶，該地區以火山地形地質景觀著稱，谷地內地熱與溫泉活動旺盛，頗為壯觀。谷內為數條斷層所貫穿，火山碎屑岩受熱水與熱氣之腐蝕而脫色換質成蛋白石質之「白土」，而安山岩上特殊顏色則是因酸性熱水與蒸氣和安山岩長期作用之結果，除了岩石成分被換質改變，噴氣孔附近高溫、強酸硫氣同時使岩石易於腐蝕崩塌，因此形成各種險惡地貌。硫磺礦與硫化鐵是早期行義路的特色，除了熱水換質作用影響巨石分佈，自日治時代起，在火山碎裂口採氣，採用水泥地及導管等設施，將清水引進與硫磺氣拌合形成溫泉使用，泉溫自攝氏 56 度至 80 度不等，泉水呈青白色，屬酸性硫磺泉。

地熱谷又被稱作「地獄谷」，位於臺北市北投區的北投公園旁，屬北投五十六號公園，總面積約為 3,500 平方公尺，為大屯山的火山

群內水溫較高的溫泉天然出口，圍堰後溫度一般約在 65~70°C 之間，是屬於鹽酸酸性泉之全世界唯二的「青磺泉」，pH 值約 1.6，早期當地居民俗稱「磺水頭」，為北投溫泉的源頭之一。同時，因地熱谷終年瀰漫著硫磺煙霧，如夢似幻的景色擁有「磺泉玉霧」的美稱，為日劇時期台灣八大勝十二景之一。

第二章 計畫執行內容

新北投溫泉區及行義路溫泉區皆屬「氣水混合式」之人造溫泉，為避免溫泉水資源遭受濫取與浪費，北水處辦理相關溫泉水資源保育及管理等計畫，達到溫泉資源有效管理之目的，促使溫泉水資源在臺北市溫泉區管理計畫之總量管制下，得以穩定供給亦可提升本區溫泉品質並塑造具地方特色的溫泉型態。據以擬定本計畫內容如下：

1、溫泉資源保育

北水處管轄範圍內新北投硫磺谷、地熱谷及行義路溫泉區之溫泉保育工作，其中泉源區(含露頭)，定期委由勞務人員實施邊坡巡查工作及環境清理，並辦理泉源區(含露頭)周圍除草、鋸樹、植栽修剪、水保擋土措施維護、周邊生態保育等相關作業。

2、水資源管理

新北投溫泉區地熱谷泉源區為天然自湧溫泉，為有效管理相關溫泉露頭水資源，針對泉源區(含露頭)水資源加強維護，並辦理地熱谷池內清淤及雜物清除等作業。

3、溫泉區公共設施管理維護

本處轄管溫泉區內之公共設施，包含地熱谷公園、硫磺谷泉源區及行義路泉源區等，為維持相關公共設施之服務品質，保障公共設施之安全性與使用性，說明如下：

地熱谷公園：地熱谷公園日常（含假日）清潔維護、池周邊砌石穩固、樹木修整、門禁管理、排水管涵清理、既有木欄杆及大門

油漆、公共區域新設塑木橋及欄杆（含不銹鋼鐵件等）、景觀綠美化等維護項目。

本計畫主要係溫泉資源保育、水資源管理與溫泉區公共設施管理維護等三大主軸進行改善，運用維護管理技術，使溫泉泉源區之公共設施於耐用年限內發揮最大效用，確保溫泉水資源的安全穩定，兼顧溫泉產業永續經營與環境景觀的和諧融合。

第三章 執行經費及成果

一、112 年執行經費

本計畫由本處 112 陽明區溫泉管線設備維修標案執行，截至 112 年 10 月 31 日累計估驗金額 14,006,340 元（由溫泉管理基金補助 420 萬元，本處自籌 9,806,340 元），考量往年本處執行「地熱谷公園及相關設備等維護管理」、「溫泉設備委外操作維護管理」與「溫泉基金補助項目」等因規模不足，故多採合併發包，相關工項並未區分，故仍以實際溫泉基金補助列帳執行，112 年溫泉基金補助項目支出經費佐證資料及實際執行經費如表 3-1、3-2。本處自 113 年起將合約中之「溫泉基金補助項目」單獨列一大項執行，後續憑證亦將單獨呈現。

本處執行溫泉基金補助項目包含溫泉資源保育、溫泉水資源管理、溫泉區公共設施管理維護等，辦理泉源區邊坡維護、公共設施環境清潔維護、花草修剪補植、緊急狀況處理、設施損壞整修等，因部分項目執行受地震、颱風、氣候等自然環境因素影響，無法預期，故執行時依實際狀況於補助額度範圍內彈性調整運用。

表 3-1 112 年度溫泉基金補助項目支出經費佐證資料

項次	溫泉維修工程估驗項目	單位	單價	數量	金額	執行項目說明
1.127	土袋	包	97.44	400	38976	颱風、暴雨溫泉泉源區蓄水設施維護
1.241	按裝塑膠球閥, PVC, 50mm以下	只	487.17	4	1948	地熱谷泉源區閘栓更新
1.247	取水口雜物清除及運離(含紫明溪、硫磺谷、地熱谷等取水口清理、無水處理、漏水勘查及停復水等)	日	3117.87	100	311786	廠商假日人員執行硫磺谷、行義路露頭區及地熱谷公園巡查及雜物清除
1.302	塑木欄杆維修	M	9850	150	1477500	地熱谷邊坡既有欄杆維修費
2.1	其他技術工	工	3000	204	612000	廠商假日人員執行硫磺谷、行義路露頭區及地熱谷公園巡查及雜物清除
3.1	清潔工作、取水口清理、青磺維護協助及地熱谷日常門禁	日	2000	214	428000	平日勞務人員泉源區巡查、欄杆、邊坡防護網等設置人工費
3.2	機關指定延長開放1-2小時之門禁及清潔工作	時	333	194.5	64768	地熱谷常駐人員執行門禁、清潔工作、澆花、修剪花木等加班費用(每星期加班1天及配合活動)
3.3	機關指定延長開放3-4小時之門禁及清潔工作	時	418	336	140448	地熱谷常駐人員執行門禁、清潔工作、澆花、修剪花木等加班費用(每星期加班1天及配合活動)
3.4	地熱谷簡易修繕耗材及工具等購置	次	4871.66	10	48715	地熱谷簡易修繕耗材及工具等購置
3.7	颱風災害處理費	次	25696.06	2	51392	颱風、暴雨後地熱谷淤污作業費
3.8	單孔面盆感應龍頭安裝	組	7404.93	1	7404	地熱谷泉源區廁所感應龍頭更新
3.9	雙孔面盆感應龍頭安裝	組	8281.83	3	24844	地熱谷泉源區廁所感應龍頭更新
3.11	感應式小便斗沖水器安裝	組	6528.03	1	6528	地熱谷泉源區廁所感應式小便斗沖水器更新
3.14	產品、標誌、輔助標誌	片	7307.49	9	65767	地熱谷泉源區廁所輔助標誌更新
5.1	割草、鋸樹及垃圾清理	次	6143.17	87	534453	地熱谷、硫磺谷、行義路泉源區及紫明溪周遭割草、鋸小樹及垃圾清理作業費
5.2	景觀、大型樹木修剪及垃圾清理	次	17455.16	12	209460	地熱谷風災後及泉源區景觀、大型樹木修剪及垃圾清理費
5.3	移動式起重機, 10-19t	半天	7599.79	20	151994	(動用移動式起重機10t以上加計)地熱谷風災後及泉源區景觀、大型樹木修剪及垃圾清理費
5.4	廢棄物清運車輛(3.5T級以上)	日	2923	5	14615	地熱谷風災後及泉源區景觀、大型樹木修剪及垃圾清理
15.15	道路管制人員, 日間(義交人員, 臺北市, 111年起適用)	時	280	35	9800	配合起重機道路施工交通管制

溫泉區公共設施管理維護：
清潔工作、青磺維護協助及地熱谷日常門禁、機關指定延長開放加班費用、地熱谷簡易修繕耗材(衛生紙，洗手乳、消毒酒精等)及工具(掃把、拖把)等購置、颱風災害處理、廁所設備維修、岩盤浴球閥更新、沙包、地熱谷周遭中山路、溫泉路舊有欄杆維修等

溫泉資源保育：
泉源區露頭區噴氣孔景觀等周邊環境改善(包含水土保持處理維護、滲漏維修、周邊生態保育與植栽修剪相關維護等。)

合計： 4,200,398

表 3-2 112 年度溫泉基金補助及實際執行經費(至 112 年 10 月)

執行項目	經費來源			說明
	臺北市政府產業發展局	臺北自來水事業處	合計	
1、溫泉資源保育等：	原預算金額	322	920,322	原預算經費為 600,000 元，因 112 年度未辦理水資源保育管理施作，故調整為 920,000 元。
	600,000			
	調整預算金額			
	920,000			
2、溫泉水資源管理：	原預算金額	0	0	原預算經費為 1,500,000 元，因 112 年度未辦理水資源保育管理施作，故調整至第 1 及第 3 項。
	1,500,000			
	調整預算金額			
	0			
3、溫泉區公共設施管理維護：	原預算金額	76	3,280,076	原預算經費為 2,100,000 元，因 112 年度未辦理水資源保育管理施作，故調整為 3,280,000 元。
	2,100,000			
	調整預算金額			
	3,280,000			
合計	4,200,000	398	4,200,398	

註：預算細目將依實際狀況，於總額不變下調整支用。

二、112 年執行內容：主要作業項目如下：

(一) 溫泉資源保育等：

為維護溫泉區的自然景觀及上游泉源區生態環境，定期於溫泉泉源區周邊進行樹木修剪及雜草割除等環境改善作業，避免蚊蟲孳生及維持環境美觀，如圖 3-1、圖 3-2 及圖 3-3。另外於汛期或大豪雨來襲時，因上游水源區邊坡土壤遭沖蝕，常發生樹木倒塌或鬆軟土石淤積於泉源區，須緊急移除倒塌樹木，並清理淤積於泉源區周圍的枯枝落葉，相關設備方可順利運作、正常取水，確保溫泉公共設施順暢，如圖 3-3。



圖 3-1 清理倒塌樹木及周圍環境整理



圖 3-2 泉源區環境整理





圖 3-3 地熱谷暴雨漫流影響環境

(二) 溫泉水資源管理

為有效管理相關溫泉源頭水資源，需辦理水源區公共設施清淤維護、用水管理（用水效率提昇、用水環境改善、永續經營與管理、與多元化水源開發等）等，俾使溫泉水資源管理得以順利運作，112 年度因未執行相關作業，依實際狀況於補助額度範圍內彈性調整運用。

(三) 溫泉區公共設施管理維護

1. 地熱谷公園日常清潔管理：

地熱谷為北投溫泉的源頭之一，係本處溫泉區重要的觀光景點，園區總面積達3,500平方公尺，綠蔭滿布環境優美，內有設置公廁，為確保參觀遊客安全及旅遊舒適，現場設置管理人員，執行日常門禁管理並維護公廁使用整潔，如圖3-4及圖3-5，另外周圍步道常有落葉、樹枝斷落會進行例行性的修剪樹木並

由委外人員每日定時清掃。

因地熱谷水溫較高、泉質為酸性且具腐蝕性，終年瀰漫著硫磺煙霧長期使用下周圍公共設施偶有發生損壞情形，本處由委外人員例行巡視及檢修，如圖3-6及圖3-7，以提供市民及前來的遊客一個非常舒適、安全的旅遊環境，此外，為避免防風豪雨影響地熱谷泉質，於颱風警報發布前堆置沙包，避免上游河水大量混入泉中，如圖3-8。



圖 3-4 地熱谷公園公共周邊設施清潔管理



圖 3-5 地熱谷公園環境清潔維護



圖 3-6 地熱谷公廁馬桶修繕



圖 3-7 地熱谷周遭中山路、溫泉路舊有欄杆維修



圖 3-8 地熱谷公園泉源區防颱沙包佈設

2. 推動溫泉資源保育與研究發展

為推動溫泉資源保育觀念及推廣溫泉資源永續發展，本處今年(112年)4月，配合華視由陳雅琳主播主持「天選之島」系列節目第一集「蘊藏地熱資源的台灣」，針對台灣特有的溫泉地熱資源(大屯火山群)進行深度介紹及訪談，後續藉由節目播放，可大幅提升溫泉環境教育概念，如圖 3-9；另 112 年 1 月配合公視「台灣就醬玩」採訪，該節目係藉由在臺外國主持人與臺灣藝人一同主持，看見臺灣各處的本土情懷，本處亦配合針對地熱谷區內特色設施進行導覽及說明，提升臺北溫泉資源發展進而促進國際觀光效益，圖 3-10。

辦理相關溫泉教育講習，帶領本處環境教育學員實地踏勘溫泉區，說明溫泉生成過程及歷史發展等，配合臺灣大學秘書處、臺北市立大學等，辦理臺北溫泉露頭區勘查及環境教育，了解溫泉營運管理，增進溫泉相關知能，如圖 3-11；另配合台灣大學環工所(臺北市衛工處委託)、中正大學及台灣電力股份有限公司進行溫泉相關材料之研究，戮力與溫泉相關工程材料發展與利用，達成產、官、學、研各界可行採取的合作模式，促進溫泉產業良性發展，提升溫泉天然資源之價值，如圖 3-12。

本處辦理地熱谷公園景觀整體改造後，國內外遊客接續到訪，市府觀傳局配合交通部觀光局駐越南辦事處邀請 Travellive 雜誌社及越南知名部落客，實地踏勘地熱谷公園、藉由網路媒介，提升

觀光發展，有利提升本市觀光宣傳效效益，進而促進溫泉相關國際交流活動圖 3-13。

為提升北投地區溫泉產業觀光發展，配合台灣商圈產業觀光發展聯合總會及台北市溫泉發展協會(日本溫泉飯店業者)等團體，辦理多場次之地熱谷導覽及設施環境簡介，有效提升地方溫泉特色營造及觀光發展，增進溫泉區公共設施之使用用途，積極配合公共場域地熱谷公園整體環境清潔及設施維護，提升整體遊園體驗及遊憩品質，促進公眾效益，圖 3-14 及圖 3-15。

日期	申請單位	配合內容
112/1	公共電視文化事業基金會	針對地熱谷區內設施進行導覽及協助拍攝。
112/2	台灣商圈產業觀光發展聯合總會	地熱谷區內設施進行導覽及簡介說明。
112/3	台北市溫泉發展協會	北投地區溫泉特色及歷史簡介及地熱谷區內設施進行導覽。
112/3	交通部觀光局駐越南辦事處	針對地熱谷區內設施進行導覽及協助拍攝。
112/4	華視新聞	北投地區溫泉特色及歷史簡介及本處介紹溫泉取供事業之營運維護管理。
112/5	台灣電力股份有限公司	地熱谷青磺溫泉水體取樣
112/6	台中市天津路服飾商圈	地熱谷區內設施進行導覽及簡介說明。
112/09	台灣大學秘書處	溫泉設施簡介及溫泉水資源管理(地熱谷及硫磺谷)。
112/10	臺北市立大學社會暨公共事務學系	溫泉設施簡介及溫泉水資源管理(硫磺谷)。
112/10	社團法人台灣藝起公益協會	地熱谷區內設施進行導覽及簡介說明。
112/2-112/12	國立中正大學	地熱谷採集溫泉源頭水樣及周邊土壤樣本進行地質及天然水體水質分析研究
112/1-112/12 (每月)	臺灣大學環工所	溫泉水體水質試驗



圖 3-9 華視新聞地熱谷專訪

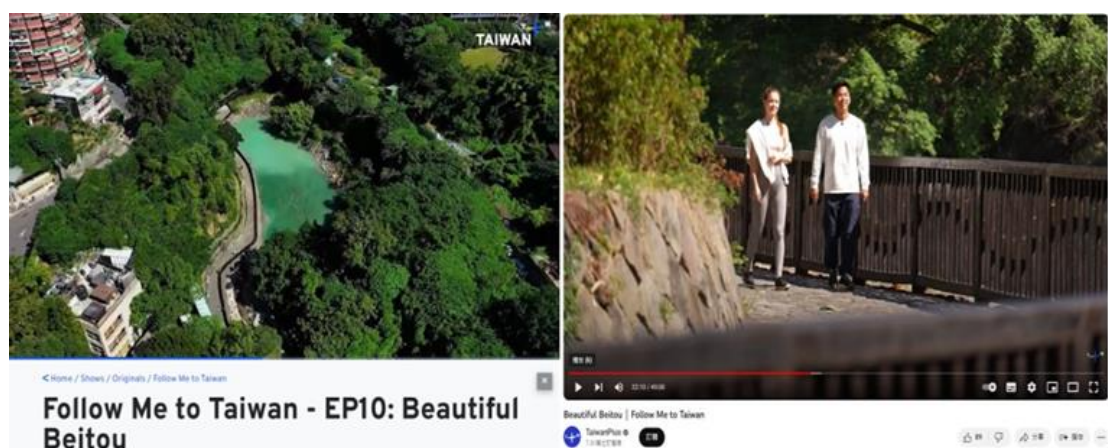


圖 3-10 公共電視台地熱谷公園拍攝



圖 3-11 台灣大學秘書處硫磺谷參訪實景

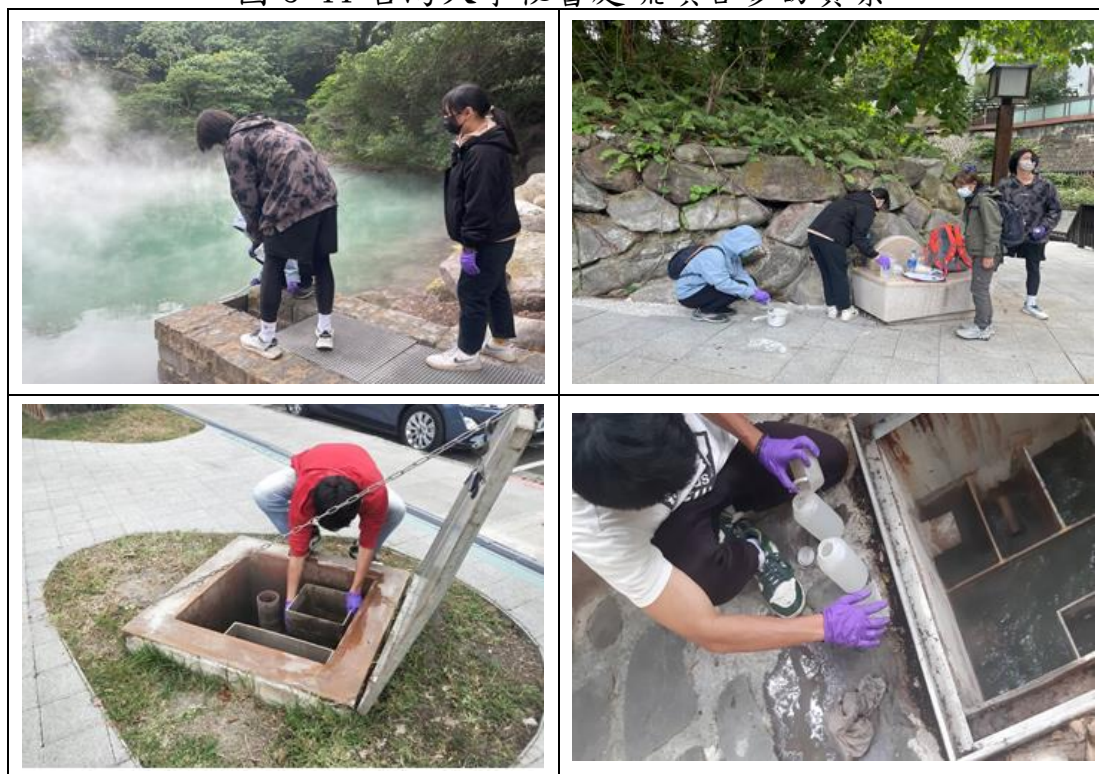


圖 3-12 臺灣大學及中正大學溫泉水體水質取樣



圖 3-13 交通部觀光局駐越南辦事處地熱谷參訪



圖 3-14 台灣商圈產業觀光發展聯合總會地熱谷公園參訪



圖 3-15 台北市溫泉發展協會地熱谷公園參訪

四、執行歷程與估驗計價情形

(一) 執行歷程

1. 111 年 3 月提出補助申請
2. 111 年 5 月臺北市溫泉資源管理基金管理委員會 111 年度第 1 次會議同意補助
3. 111 年 10 月編製預算書及招標文件
4. 111 年 12 月標案公開招標(陽明區溫泉管線維修工程)
5. 112 年 1 月標案執行
6. 112 年 11 月提報執行成果
7. 標案預定 112 年 12 月 31 日竣工、113 年 1 月結算、113 年 2 月~3 月驗收及決算
8. 契約執行期間，依據市府及本處相關規定辦理
 - (1) 臺北市政府所屬各機關公共工程施工安全衛生須知
 - (2) 臺北市政府公共工程施工品質管理作業要點
 - (3) 臺北市政府災害及緊急事件搶修作業要點
 - (4) 臺北市區道路施工交通安全設施須知
 - (5) 廠商參與公共工程可能涉及之法律責任
 - (6) 施工不良及違約情形分類一覽表
 - (7) 管線設備維修工程估驗應附文件一覽表
 - (8) 臺北市政府所屬各機關工程施工及驗收基準

(二) 估驗計價情形

本計畫自 112 年 1 月起開工後即依相關規定辦理，每 2 個月檢具相關資料辦理估驗計價，自 112 年 1 月截至 10 月底，計價單詳圖 3-16~圖 3-20。

臺北自來水事業處
發包工程部分估驗計價單

工程名稱	112 陽明山溫泉管理設施維修工程	會計科目	詳分攤表	預算金額(元)	11,377,856	本期核發金額	4,721,602
工程編號	11218001E11	實際開工日期	民國 112 年 1 月 1 日	訂約總價(元)	11,377,856	本期應付金額	0
契約編號	112 北水工字第 00-026 號	概定完工日期	民國 112 年 12 月 31 日	因變更設計 增加估計額	0	以前核發金額	4,721,602
工程地點	陽明山溫泉管理設施維修工程	已工作日數	59	應發	0	本期核發金額	4,721,602
施工單位	陽明管業中區溫泉段	估驗日期	民國 112 年 2 月 28 日	結算(增、減)	0	總計核發金額	4,721,602

契約價金額	完成百分率		估驗計價		保留金額		核發金額		備註
	本次	累計	本次	累計	本次	累計	本次	累計	
本 金	11,366,431	40.15%	4,733,416	4,733,436	236,672	236,672	4,996,764	4,496,764	
營業稅	589,422		236,672	236,672	11,834	11,834	224,838	224,838	
合計價契約由	12,377,856		4,970,108	4,970,108	248,506	248,506	4,721,602	4,721,602	
物價調整累計金額			0	0	0	0	0	0	
總計			4,970,108	4,970,108	248,506	248,506	4,721,602	4,721,602	

項 目	金額	說明	金額	營業稅	合計	本單所計價款及完成百分率	0.37%	0.37%
本局撥款金額	0		0	0	0	0	0	0
廠商撥款金額	0		0	0	0	廠商名稱 陽當工程有限公司		
合計	0		0	0	0	中華民國 112 年 2 月 28 日 專任工程人員 張恩嫻		

監工	張恩嫻	審核	張恩嫻	總工程師	許敏能
覆核	林千益	股長	賴孟錫	主任	許敏能
股長	林千益	專員	李偉倫	主任	許敏能
主任(科長)	許敏能	主任	李偉倫		

註：1. 估驗計價：指已估驗金額，扣除之金額填入「保留金額」欄。
 2. 預算金額：指變更設計增加之預算金額，本工單如有契約金額變更請依變更設計增加減預算之修正後預算金額填寫。
 3. 訂約總價：指估驗計價之契約總價(契約工價金額)，不含稅約之後補課稅。
 4. 有價資料：指估驗計價表內編列有價資料應填入項目(例如：標單圖冊十圖層)除出此單據外，尚有建物拆除後剩餘建築等項目時填寫，其餘項目則(無)填寫。
 5. 本期應付金額：指「本期應付金額」且上「本期應付金額」。
 6. 本表核發單位可由各機關的實際編列資料修訂之。

估驗日期：104.3.1

圖 3-16 112 年 1-2 月估驗計價單

臺北市政府 112 年度溫泉管理基金補助計畫

臺北自來水事業處
發包工程部分估驗計價單

工程名稱	112年溫泉水質改善設備工程	會計科目	詳分攤表	預算金額(計)	12,977,496	本期核發金額	1,544,060			
工程編號	11213001011	實際開工日期	民國112年12月11日	訂約總價(計)	12,977,496	本期應付金額	0			
契約編號	112北水字第002-029號	規定完工日期	民國112年12月31日	因變更設計 增加估計額	進 增	0	本期會費金額	1,544,060		
工程地點	新北自來水事業處	已工作日數	130	進 減	0	以前核發金額	4,711,603			
施工單位	歐利普業分業建築股	估驗日期	民國112年4月30日	結果(增減-減)	0	總計核發金額	6,266,562			
契約會費總額		完成百分比		估驗計價		保留金額		核發金額		備 註
本次	累計	本次	累計	本次	累計	本次	累計	本次	累計	
本 金	11,788,434	12.14%	53.28%	1,568,832	6,282,266	77,443	918,114	1,471,300	5,064,134	
營業稅	393,422			77,442	314,114	6,871	15,706	73,570	298,406	
合計(應付金額)	12,177,856			1,646,274	6,596,380	84,314	933,820	1,544,870	5,362,540	
扣除調整金額(本金)				0	0	0	0	0	0	
扣除調整金額(營業稅)				0	0	0	0	0	0	
總 計				1,646,274	6,596,380	84,314	933,820	1,544,870	5,362,540	
本 次 估 驗 單 價	單 價	金額	營業稅	合計	本單所計價款及完成百分比單價					
	本單所估金額	0	0	0	歐利普業 建築工程股份有限公司					
	以前所估金額	0	0	0	中華民國112年7月6日 專任工程人員 蔡宗輝					
	以前所估金額	0	0	0						
監 造 單 位	監工	張任龍	審核	張任龍	總工程師	許登發	0519/1420	監造	張任龍	
	覆核	張任龍	覆核	張任龍						
	覆核	張任龍	覆核	張任龍						
	主任(科長)	張任龍	主任 <td>張任龍</td>	張任龍						

1. 估驗計價(減): 核發金額 而除之金額填入 保留金額 欄。
 2. 前次金額: 計價完成(已估驗)之前金額。本工單所估之金額應扣除前次估驗及以前估驗時之核發金額。
 3. 訂約總價: 訂約時之契約價(含稅)之金額。不含契約之其他雜項。
 4. 已工作日數: 指估驗日期前(即估驗日期前)所有估驗日數。不含因天候、材料、或工程變更而停工之日數。如天候(日)因無估驗日。
 5. 本期應付金額: 為 本次估驗金額 加上 本期應付金額。
 6. 本工單金額可由各機關估驗單所估驗金額之總和。

估驗日期: 104.3.1

圖 3-17 112 年 3-4 月估驗計價單

臺北自來水事業處
發包工程部分估驗計價單

工程名稱	112年溫泉水質改善設備工程	會計科目	詳分攤表	預算金額(計)	12,977,496	本期核發金額	1,544,060			
工程編號	11213001011	實際開工日期	民國112年12月11日	訂約總價(計)	12,977,496	本期應付金額	0			
契約編號	112北水字第002-029號	規定完工日期	民國112年12月31日	因變更設計 增加估計額	進 增	0	本期會費金額	1,544,060		
工程地點	新北自來水事業處	已工作日數	181	進 減	0	以前核發金額	6,266,562			
施工單位	歐利普業分業建築股	估驗日期	民國112年6月30日	結果(增減-減)	0	總計核發金額	7,798,574			
契約會費總額		完成百分比		估驗計價		保留金額		核發金額		備 註
本次	累計	本次	累計	本次	累計	本次	累計	本次	累計	
本 金	11,789,434	12.24%	65.54%	1,442,963	7,234,631	72,119	946,231	1,370,244	5,944,908	
營業稅	499,422			72,118	294,232	6,906	16,912	68,512	269,920	
合計(應付金額)	12,177,856			1,515,081	7,528,863	79,025	963,143	1,438,756	6,214,828	
扣除調整金額(本金)				0	0	0	0	0	0	
扣除調整金額(營業稅)				0	0	0	0	0	0	
總 計				1,515,081	7,528,863	79,025	963,143	1,438,756	6,214,828	
本 次 估 驗 單 價	單 價	金額	營業稅	合計	本單所計價款及完成百分比單價					
	本單所估金額	0	0	0	歐利普業 建築工程股份有限公司					
	以前所估金額	0	0	0	中華民國112年7月6日 專任工程人員 蔡宗輝					
	以前所估金額	0	0	0						
監 造 單 位	監工	張任龍	審核	張任龍	總工程師	許登發	0718/1600	監造	張任龍	
	覆核	張任龍	覆核	張任龍						
	覆核	張任龍	覆核	張任龍						
	主任(科長)	張任龍	主任 <td>張任龍</td>	張任龍						

1. 估驗計價(減): 核發金額 而除之金額填入 保留金額 欄。
 2. 前次金額: 計價完成(已估驗)之前金額。本工單所估之金額應扣除前次估驗及以前估驗時之核發金額。
 3. 訂約總價: 訂約時之契約價(含稅)之金額。不含契約之其他雜項。
 4. 已工作日數: 指估驗日期前(即估驗日期前)所有估驗日數。不含因天候、材料、或工程變更而停工之日數。如天候(日)因無估驗日。
 5. 本期應付金額: 為 本次估驗金額 加上 本期應付金額。
 6. 本工單金額可由各機關估驗單所估驗金額之總和。

估驗日期: 104.3.1

圖 3-18 112 年 5-6 月估驗計價單

第四章 計畫綜合成效

台灣因地質構造特殊，具有非常豐富的溫泉資源，後疫情時代國內溫泉旅遊熱潮逐步加溫，相關產業日漸蓬勃發展，不論是觀光旅遊、住宿泡湯及醫療養生等，溫泉產業扮演火車頭角色，帶動周邊的商機，觀光產值不容小覷。為更有效的管理，避免珍貴的天然資源受到肆無忌憚地取用與兼顧環境的永續發展，本處奉市府指示擔任新北投及行義路溫泉取供事業管理者，在適度的開發下活絡北投觀光發展亦能帶動週邊的溫泉相關產業，以提高新北投地區之觀光產值。

北投地熱谷公園為溫泉區公共設施與知名觀光旅遊景點，國內外參訪遊客眾多，提供遊客安全及優美公園環境品質，溫泉水屬於高溫高腐蝕危險區域，園區內步道、欄杆等週遭設施極易損壞需經常維護，為持續提供整體園區優質遊憩品質及確保遊客安全，本

(112) 年度委外維護管理地熱谷園區內公共設施清潔及門禁，並辦理地熱谷公園設施及植栽優化，每日定期巡檢廁所環境清潔、照明設施及緊急求助鈴功能是否正常，如遇設備故障立即改善，在正常維護及安全管理下，使相關設施與生態、環境與景觀相互和諧，持續提供溫泉教育、觀光及休閒遊憩的優質公共設施，

地熱谷公園歷年(111年7月前)參觀人數約10至15萬人(平

均 270 人/日~410 人/日)，本處 111 年 7 月完成新北投溫泉區地熱谷公園景觀營造，主要施作有環湖步道及景觀平台、岩盤浴設施、場景印象（含手湯設施）、造型座椅、植栽、邊坡與排水設施整治及既有步道欄杆汰換。設施改造後至 111 年底參觀人數約 12.1 萬人次（平均 750 人/日），112 年度至 9 月參觀人數 28.1 萬人（平均 1,000 人/日），設備更新後吸引更多觀光人潮，來訪遊客已有明顯上升趨勢。

地熱谷公園配合當地溫泉協會辦理之夏日魔法節及溫泉季等相關活動，延長開園時間及夜間照明，也進一步開放場域提供各公部門、學校、在地居民、溫泉協會及相關產業，共同合作使用，辦理相關公益活動及與溫泉相關發展研究。

臺北市政府 112 年度溫泉管理基金補助計畫

附件 核銷憑證

臺北自來水事業處辦理112年度補助計畫原始憑證明細表

計畫名稱：新北投溫泉區112年度溫泉水資源保育、管理暨公共設施維護計畫

補助單位：臺北市溫泉資源管理基金

受補助單位：臺北自來水事業處

經費：原撥4,200,000元，實支4,200,398元(截至112/10/31)，剩餘0元

共 1 頁
第 1 頁

結案日：112年10月31日 核准日期：112年11月22日

預算項目	序號	年	月	日	摘要	金額	備註
預算書頁次：12101-40-41 預算金額：3,700,000元 預算項目：溫泉供水設備、 機電儀控設備及原水處理設 備等維修 預算書頁次：12101-109 預算金額：500,000元 預算項目：地熱谷公園門禁 清潔巡查、花木修剪、補 植、邊坡整理、燈具及其他 零星用品等	001	112	0101	0228	陽明區溫泉管線設備維修工程	605,573	第1期估驗金額 4,970,108元
	002	112	0301	0430	陽明區溫泉管線設備維修工程	418,516	第2期估驗金額 1,626,274元
	003	112	0501	0630	陽明區溫泉管線設備維修工程	499,704	第3期估驗金額 1,514,481元
	004	112	0701	0831	陽明區溫泉管線設備維修工程	566,274	第4期估驗金額 2,093,158元
	005	112	0901	1031	陽明區溫泉管線設備維修工程	2,110,331	第5期估驗金額 3,802,319元
					總計	4,200,398	

主辦業務：

四級工程師 張仕龍
1130/3920

一級工程師 兼股長 賈金億
1130/0940

一級工程師 王詠民
1130/1130 代

會計人員：

科員 張恩婷
1201/1500

科員 謝明珊
1201/1515 代

專員 李佳玲
1201/1152

機關首長：

科員 謝明珊 長 范煥英 副
處

1204/1340

補助費用支出原始憑證表

壹、送審明細表

計畫名稱：	新北投溫泉區112年度溫泉水資源保育、管理暨公共設施維護計畫- (截至112/10/31, 14,006,340元)	
受補助單位：臺北自來水事業處		
補助金額：4,200,000元		
計畫經費分攤情形	各機關名稱	金額
	溫泉資源基金	4,200,000
	臺北自來水事業處	9,806,340
	合計	14,006,340

製表

四級工程師 張仕龍
1130/0920

一級工程師 許金億
技師長 1130/0940

一級工程師 王詠民
1130/1130 代

會計人員

科員 張麗婷
1201/1500

科員 謝明璠
1201/1575

專員 齊佳玲
會計室 呂美瑛
1201/1730

補助費用支出原始憑證表

貳、支出項目明細表

計畫名稱：新北投溫泉區112年度溫泉水資源保育、管理暨公共設施維護計畫		
受補助單位：臺北自來水事業處		
補助金額：4,200,000元		
支用內容（截至112/10/31）		
編號	用途說明	金額
1	陽明區溫泉管線設備維修工程 （溫泉基金補助部分）	3,700,000
2	地熱谷公園溫泉及相關設備等維護管理 （溫泉基金補助部分）	500,000
3	陽明區溫泉管線設備維修工程 （臺北自來水事業處營業基金部分）	9,806,340
	合計	14,006,340

製表





會計人員






附件 黏貼憑證

**臺北自來水事業處
黏貼憑證用紙**

11213001E11

計畫編號 E1169、B191	計畫年度 112	金額							用途說明	附件 發票 張 收據 張 請購單 張 請移單 張 驗收報告 份 合約書 份 其他文件 張 (需註明文件名稱)							
預算科目	用途別	億	千	百	十	萬	千	百	十	元	112陽明區溫泉管線設備 維修工程第1次估驗款						
工作計畫	用途別	0	0	4	7	2	1	6	0	2							
申請單位	申請、使用單位 (驗收或證明、保管)							會計單位		機關長官 或授權代簽人							
工程師 林金傳 0323/1735 技師 張本慶 0323/1735	二級林千益 工程師 0323/1735							主任張恩婷 課長賴孟筠 專員李佳玲 會計呂美瑛		主任范煥英							
採購項目 發票號碼 發票日期 金額 稅額 課稅別 核銷金額 買方統編 賣方統編 廠商名稱																	
1120126400		2023/03/23		4,721,602		224,838		1		4,721,602		03774909		50970712		翔富工程有限 公司	
電子發票總金額												4,721,602					
採購品項細項																	
發票號碼	明細編號	品名					數量	單位	單價	小計							
1120126400	001	112陽明區溫泉管線設備維修工 程第一次估驗款					1		4,496,764.00	4,496,764.00							

備註

臺北自來水事業處
黏貼憑證用紙

112		金額							用途說明	11213001E11	
科目	用途別	億	千	百	十	萬	千	百		十	元
		0	0	1	5	4	4	9	6	0	發票 張 收據 張 請購單 張 請修單 張 驗收報告 份 合約書 份 其他文件 張 (需註明文件名稱)
申請單位	申請、使用單位 (驗收或證明、保管)			會計單位			機關長官 或授權代簽人				
已製傳票											
發票號碼	發票日期	金額	稅額	課稅別	核銷金額	賣方統編	買方統編	廠商名稱			
112486800	2023/05/23	1,544,960	73,570	1	1,544,960	03774909	50970712	輝富工程有限 公司			
電子發票總金額										1,544,960	
購品項細項											
發票號碼	明細編號	品名			數量	單位	單價	小計			
112486800	001	112陽明區溫泉管線設備維修工程			1		1,471,390.00	1,471,390.00			

備註	
----	--

臺北市政府 112 年度溫泉管理基金補助計畫

臺北自來水事業處
黏貼憑證用紙

傳票編號											11213001E11
付款憑單編號	E3570-B3187										7/5
憑證編號	預算年度	112									用途說明
	預算科目										
	工作計畫	用途別									
詳分細表		千	百	十	萬	十	百	十	元	112陽明區溫泉管線設備維修工程第3次估驗款	
		0	0	1	4	3	8	7	5	6	
經辦單位		申請-使用單位 (驗收或證明-保管)					會計單位			機關表章 或授權代簽人	
  							   				

電子發票項目

序號	發票號碼	發票日期	金額	稅額	課稅別	帳號金額	賣方統編	買方統編	廠商名稱
1	RL40676450	2023/07/20	1,438,756	68,512	1	1,438,756	03774909	50970712	瑞富工程有限 公司 ✓

電子發票總金額 1,438,756

電子發票品項細項

序號	發票號碼	明細編號	品名	數量	單位	單價	小計
1	RL40676450	001	112陽明區溫泉管線設備維修工程第3次估驗款	1		1,370,244.00	1,370,244.00

備註	
----	--

臺北自來水事業處
黏貼憑證用紙

預算年度: 112		金額							用途說明		附件	
預算科目		億	千	百	十	萬	千	百	十	元	發票 張 收據 張 請購單 張 請修單 張 驗收報告 份 合約書 份 其他文件 張 (需註明文件名稱)	
工作計畫		0	0	1	9	8	8	4	9	9		
詳分課表												
申請、使用單位 (驗收或證明、保管)		申請、使用單位 (驗收或證明、保管)							會計單位		機關長官 或授權代簽人	
張任能 112/0820 李德明 112/1120 陳本慶 112/1120		李德明 112/0720							李德明 112/0720 陳本慶 112/0720 李德明 112/0720 陳本慶 112/0720		李德明 112/0720 陳本慶 112/0720	
已製發票												
發票號碼	發票日期	金額	稅額	課稅別	核銷金額	買方統編	賣方統編	廠商名稱				
1196332600	2023/09/20	1,988,499	94,690	1	1,988,499	03774909	50970712	翔富工程有限 公司				
								電子發票總金額: 1,988,499				
發票號碼	明細編號	品名	數量	單位	單價	小計						
1196332600	001	112陽明區溫泉管線設備維修工程第4次估驗款	1		1,893,809.00	1,893,809.00						
		備註										

臺北市政府 112 年度溫泉管理基金補助計畫

臺北自來水事業處
黏貼憑證用紙

傳票編號										11213001E11			
付款憑單編號		E5983-B5038-A4000		11/29						附件			
憑證編號	預算年度	112		金額						用途說明	發票張 收據張 請購單張 請修單張 驗收報告份 合約書份 其他文件張 (需註明文件名稱)		
	預算科目			億	十萬	百萬	十萬	千	百			十	元
	工作計畫	用途別											
	詳分攤表			0	0	3	6	1	2	2	0	3	112陽明區溫泉管線設備維修工程第5次估驗款
經辦單位			申請、使用單位 (驗收或證明、保管)				會計單位			機關長官 或授權代簽人			
四級工程師 張仕龍 1124/0830 二級工程師 黃金億 1122/0820 一級工程師 王詠民 1127/0805			三級工程師 李德明 1120/0855				科員 張鳳婷 1127/1445 股長 賴孟筠 1127/1456 專員 李佳玲 1127/1456 主任 呂美瑛(印)			臺北自來水事業處 處長 范煥英(印)			

電子發票項目

序號	發票號碼	發票日期	金額	稅額	課稅別	核銷金額	買方統編	賣方統編	廠商名稱
1	VL60569700	2023/11/23	3,612,203	172,010	1	3,612,203	03774909	50970712	翔富工程有限 公司

電子發票總金額 3,612,203

電子發票品項細項

序號	發票號碼	明細編號	品名	數量	單位	單價	小計
1	VL60569700	001	112陽明區溫泉管線設備維修工程第5次估驗款	1		3,440,193.00	3,440,193.00

領訖	
----	--

臺北市溫泉資源管理基金管理委員會 112 年度第 2 次會議審查意見回復表

發言委員 或單位 代表	意見摘要	回復情形
周水美 委員	<ol style="list-style-type: none"> 1. 硫磺溫泉泥可以做湯花粉或湯花皂，依游理事長建議水美表示贊同。 2. 地熱谷的清潔工作加強點，應該請公園處協助維護好工作。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本處經營溫泉取供事業，向水利署申請水權負責供應溫泉水給用戶，至於硫磺溫泉泥及其加工品等製作非溫泉取供事業經營範疇，故本處就湯花粉或湯花皂等不得製作加工，相關作業尚需符合政府相關法令。 2. 本處每日定時巡檢地熱谷廁所環境清潔、照明設施及緊急求助鈴功能是否正常，如遇設備故障將立即改善，使相關設施、環境衛生、生態景觀相互和諧，持續提供優質公共設施，另地熱谷植栽本處會再加強巡查、澆水與施肥，每季針對大型樹木會進行修剪，發現植栽有枯萎情形均會重新種植，並加強環境清潔維護，後續亦會協調公園處協助植栽維護事宜。
游騰在 委員	<p>新北投及行義路都是硫磺溫泉，也是由水處擔任取供事業，應該會收集到相當多的溫泉泥，也是這區域的特色，建議水處評估溫泉硫磺泥如何利用。</p>	<p>本處經營溫泉取供事業，向水利署申請水權負責供應溫泉水給用戶，至於硫磺溫泉泥及其加工品等製作非溫泉取供事業經營範疇，故本處就湯花粉或湯花皂等尚無法經營製作，相關作業尚需符合政府相關法令。</p>
張廣智 委員	<ol style="list-style-type: none"> 1. 硫磺谷對於行義路溫泉的供應穩定極為重要，建議後續的維護取水口清理補助經費，要配合水處新增的取水設施配合調 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 謝謝委員意見指導，取水口清潔維護的確是溫泉品質重要工作，後續水處亦將加強相關工作，定期派員巡查維護。 2. 地熱谷於颱風豪雨警報發布前，原採用堆置沙包方式，預防泥水漫流侵入地熱谷池區，明年將依委員建議購入擋水板，作為地熱谷防汛排水設施，提升作業效率並避免地熱谷露頭區遭受汙染之虞。

	<p>整。</p> <p>2. 地熱谷遇颱風豪雨採取堆砂方式，建議改為採取防汛擋板方式排水，會更有效率。</p> <p>3. 地熱谷是全球少有的微量放射性元素溫泉，其相關的研究成果及水質監測調查成果，宜站在市民享受溫泉的資訊公開方向公開。</p> <p>4. 建議地熱谷的維護管理的事權要統一管理。</p>	<p>3. 本處積極投入溫泉資源保育與管理，使溫泉資源得以發揮最大效益，有關台電等產官學研單位赴地熱谷採取青磺泉水，檢測溫泉水中鐳含量之研究，本處將持續追蹤台電研究成果並適時揭露，另本處每半年會委託交通部觀光署認可之溫泉檢驗機關(構)檢測溫泉水質標準，並於本處網頁公開資訊</p> <p>4. (1) 地熱谷公園屬公園用地，權管單位為市府公園處，惟民國 82 年市議會決議，因地熱谷公園為北投青磺溫泉水源地，請本處代為維護園區設施。園區相關設施在高溫、高腐蝕環境易造成損壞，為持續提供整體園區優質遊憩品質及確保遊客安全，本處派員定期巡視及檢修，維護園區內公共設施清潔及門禁，並辦理地熱谷公園設施及植栽優化，提供市民及遊客舒適、安全的旅遊環境。</p> <p>(2) 地熱谷小舖為觀光型庇護工場，由市府公園處承租予臺北市勞動力重建運用處，委託三軍總醫院北投分院經營，店內工作人員由身心障礙人士擔任，幫助身心障礙者就業，培養相關技能，非以營利為主要性質，本處將與公園處、勞動力重建運用處等，研商相關配合維護事項。</p>
<p>涂之詠 委員</p>	<p>自來水處之成果報告預算執行情形過於攏統，雖已說明因未執行水資源保育管理故調整預算，仍無法確認實際預算執行情形，後方估驗計價單也僅顯示整個工程之總額，無從確認補助款運用之處，建議補充說明。</p>	<p>成果報告中所提及陽明區溫泉管線設備維修工程估驗計價單，係包含符合溫泉基金補助項目及本處自籌溫泉管線設備維修，其中溫泉管線設備維修經費由本處溫泉相關收入勻支。依委員意見，溫泉基金補助項目補充說明如下：</p>

項次	溫泉維修工程估驗項目	單位	單價	數量	金額	執行項目說明
1.127	土袋	包	97.44	400	38976	颱風、暴雨溫泉泉源區蓄水設施維護
1.241	按裝塑膠球閥，PVCp，50mm以下	只	487.17	4	1948	地熱谷泉源區閘栓更新
1.247	取水口雜物清除及運離(含紫明溪、硫磺谷、地熱谷等取水口清理、無水處理、漏水勘查及停復水等)	日	3117.87	100	311786	廠商假日人員執行硫磺谷、行義路露頭區及地熱谷公園巡查及雜物清除
1.302	塑木欄杆維修	M	9850	150	1477500	地熱谷邊坡既有欄杆維修費
2.1	其他技術工	工	3000	204	612000	廠商假日人員執行硫磺谷、行義路露頭區及地熱谷公園巡查及雜物清除
3.1	清潔工作、取水口清理、青磺維護協助及地熱谷日常門禁	日	2000	214	428000	平日勞務人員泉源區巡查、欄杆、邊坡防護網等設置人工費
3.2	機關指定延長開放1-2小時之門禁及清潔工作	時	333	194.5	64768	地熱谷常駐人員執行門禁、清潔工作、澆花、修剪花木等加班費用(每星期加班1天及配合活動)
3.3	機關指定延長開放3-4小時之門禁及清潔工作	時	418	336	140448	地熱谷常駐人員執行門禁、清潔工作、澆花、修剪花木等加班費用(每星期加班1天及配合活動)
3.4	地熱谷簡易修繕耗材及工具等購置	次	4871.66	10	48715	地熱谷簡易修繕耗材及工具等購置
3.7	颱風災害處理費	次	25696.06	2	51392	颱風、暴雨後地熱谷清淤作業費
3.8	單孔面盆感應龍頭安裝	組	7404.93	1	7404	地熱谷泉源區廁所感應龍頭更新
3.9	雙孔面盆感應龍頭安裝	組	8281.83	3	24844	地熱谷泉源區廁所感應龍頭更新
3.11	感應式小便斗沖水器安裝	組	6528.03	1	6528	地熱谷泉源區廁所感應式小便斗沖水器更新
3.14	產品，標誌，輔助標誌	片	7307.49	9	65767	地熱谷泉源區廁所輔助標誌更新
5.1	割草、鋸樹及垃圾清理	次	6143.17	87	534453	地熱谷、硫磺谷、行義路泉源區及紫明溪周遭割草、鋸小樹及垃圾清理作業費
5.2	景觀、大型樹木修剪及垃圾清理	次	17455.16	12	209460	地熱谷風災後及泉源區景觀、大型樹木修剪及垃圾清理費
5.3	移動式起重機，10-19t	半天	7599.79	20	151994	(動用移動式起重機10t以上加計)地熱谷風災後及泉源區景觀、大型樹木修剪及垃圾清理費
5.4	廢棄物清運車輛(3.5T級以上)	日	2923	5	14615	地熱谷風災後及泉源區景觀、大型樹木修剪及垃圾清理
15.15	道路管制人員，日間(義交人員，臺北市，111年起適用)	時	280	35	9800	配合起重機道路施工交通管制

溫泉區公共設施管理維護：清潔工作、青磺維護協助及地熱谷日常門禁、機關指定延長開放加班費用、地熱谷簡易修繕耗材(衛生紙、洗手乳、消毒酒精等)及工具(掃把、拖把)等購置、颱風災害處理、廁所設備維修、岩盤浴球閘更新、沙包、地熱谷周遭中山路、溫泉路舊有欄杆維修等

溫泉資源保育：泉源區露頭區噴氣孔景觀等周邊環境改善(包含水土保持處理維護、滲漏維修、周邊生態保育與植栽修剪相關維護等。)

陳智真
委員

建議執行成果報告擬定計畫內容項目與實際執行內容工作項目章節前後對應以清楚說明依計畫辦理情形，未辦

有關執行成果報告之實際執行內容工作項目依委員意見修正，詳執行成果報告 P12。本處執行溫泉基金補助項目包含溫泉資源保育、溫泉水資源管理、溫泉區公共設施管理維護等，辦理邊坡維護、公共設施環境清潔維護、花草修剪補植、緊急狀況處理、設施損壞整修等，未辦理項目（溫泉水資源管理-如辦理水源區公共設施清淤維護）

	理部分亦建議補充說明原由；另呼應張委員意見，建議提高硫磺谷地區經費。	受地震、颱風、暴雨、氣候等自然環境因素影響，無法預期，故執行時依實際狀況於補助額度範圍內彈性調整運用。 謝謝委員支持提高硫磺谷地區經費，水處將依規定辦理提案申請。
李 委 雪 員	成果報告P8表3-1建議放大，方便閱讀，表內金額亦請檢視與表3-2是否一致。	依委員意見修正成果報告 P8 表 3-1，並檢視表內金額與表 3-2 一致。