



附件一

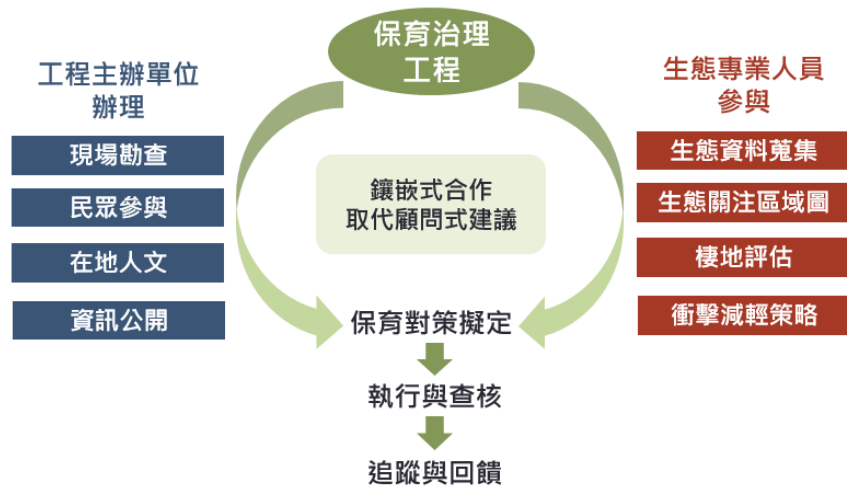
表一：「公共工程金質獎」公共工程品質優良獎推薦表

<p>※推薦工程 主管機關</p>	<p>機關名稱：臺北市府 連絡人姓名及職稱：林家弘 技士 連絡電話：(02) 2781-7969#142 傳真電話：(02) 2771-3516 E-mail：istyle22@mail.taipei.gov.tw</p>
<p>※工程主辦機關</p>	<p>機關名稱：臺北市府工務局大地工程處 連絡人姓名及職稱：土石流防治科 朱信安 科長 連絡地址：臺北市松德路 300 號 3 樓 連絡電話：(02) 2759-3001#3400 傳真電話：(02) 2759-2529 E-mail：ge-10249@mail.taipei.gov.tw</p>
<p>代辦機關</p>	<p>機關名稱：_____</p> <p>統一編號：(廠商填寫)</p> <p>連絡地址：_____</p> <p>連絡電話：() _____ 傳真電話：() _____</p> <p>E-mail：_____</p>
<p>設計單位</p>	<p>單位名稱：開巨技術顧問有限公司 統一編號：54275552 連絡地址：新北市中和區景平路 262 號 12 樓之 1 連絡電話：(02)2943-9192 分機 711 傳真電話：(02) 2943-9193 E-mail：cash.tci@msa.hinet.net</p>
<p>監造單位</p>	<p>單位名稱：開巨技術顧問有限公司 統一編號：54275552 連絡地址：新北市中和區景平路 262 號 12 樓之 1 連絡電話：(02)2943-9192 分機 711 傳真電話：(02) 2943-9193 E-mail：cash.tci@msa.hinet.net</p>
<p>施工單位</p>	<p>單位名稱：協翔營造工程股份有限公司 統一編號：84329345 連絡地址：宜蘭縣員山鄉茄苳路 42-9 號 連絡電話：(03) 9224825 傳真電話：(03) 9230901 E-mail：chuchu586@gmail.com</p>
<p>分包單位</p>	<p>單位名稱：(施工單位之分包廠商名稱) _____</p> <p>統一編號：(廠商填寫) _____</p> <p>連絡地址：_____</p> <p>連絡電話：() _____ 傳真電話：() _____</p> <p>E-mail：_____</p>
<p>專案管理單位</p>	<p>機關名稱：_____</p> <p>統一編號：(廠商填寫)</p>

	連絡地址： 連絡電話：() ————— 傳真電話：() E-mail：		
※機關別	<input type="checkbox"/> 中央 <input checked="" type="checkbox"/> 地方		
※工程類別	<input type="checkbox"/> 土木類 (<input type="checkbox"/> 第一級 <input type="checkbox"/> 第二級 <input type="checkbox"/> 第三級 <input type="checkbox"/> 第四級 <input type="checkbox"/> 第五級) <input checked="" type="checkbox"/> 水利類 (<input type="checkbox"/> 第一級 <input type="checkbox"/> 第二級 <input type="checkbox"/> 第三級 <input checked="" type="checkbox"/> 第四級 <input type="checkbox"/> 第五級) <input type="checkbox"/> 建築類 (<input type="checkbox"/> 第一級 <input type="checkbox"/> 第二級 <input type="checkbox"/> 第三級 <input type="checkbox"/> 第四級 <input type="checkbox"/> 第五級) <input type="checkbox"/> 設施類 (<input type="checkbox"/> 第一級 <input type="checkbox"/> 第二級 <input type="checkbox"/> 第三級 <input type="checkbox"/> 第四級 <input type="checkbox"/> 第五級) <input type="checkbox"/> 軌道類 (<input type="checkbox"/> 第一級 <input type="checkbox"/> 第二級 <input type="checkbox"/> 第三級 <input type="checkbox"/> 第四級 <input type="checkbox"/> 第五級)		
※工程名稱	109 年度臺北市山坡地溪溝改善及設施維護工程(北區)		
※施工地點	本市北投區中央北路三段 40 巷 45 號後方	工程契約金額	13,610.122 仟元 (結算金額)
工程內容 (工程概述、期程)	<p style="text-align: center;">手作生態溪溝·全國首例固化土砌石護岸</p> <p>一、工程起源</p> <p>桃源溪位於臺北市北投區桃源國小後方，為水保局公告持續觀察等級之土石流潛勢溪流(DF015)，桃源國小於 97 年 9 月 18 日辛樂克颱風及 106 年 6 月 2 日豪雨曾發生淹水及泥砂沖蝕堆積等災害事件，桃源溪通洪斷面不足及溪岸沖蝕為釀災主因。因此本次工程在桃源里里長大力協助及在地民眾與桃源國小的支持下，於 108 年辦理規劃設計，整治手法考量防洪安全及生態保育雙軸並進，以達防洪減災、景觀營造、產業發展及生態保護等四大效益。</p>  <p>(一)設計座談會及工作坊</p> <p>本工程以「師法自然」為準則，運用現地塊石、竹子及枯木等自然材料配合地形進行整束流心、降低流速及護岸線型調整，以乾砌方式施作，維持地形地貌減少開挖面，且保留既有巨石，於整治上游段施作砌石護岸，透過控制水位高低差手法，提供水生植物生長腹地，溪溝設置固床工打造跌水效果，調整溪床坡降以減緩水流衝擊。</p> 		

(二) 導入工程全生命週期生態檢核機制

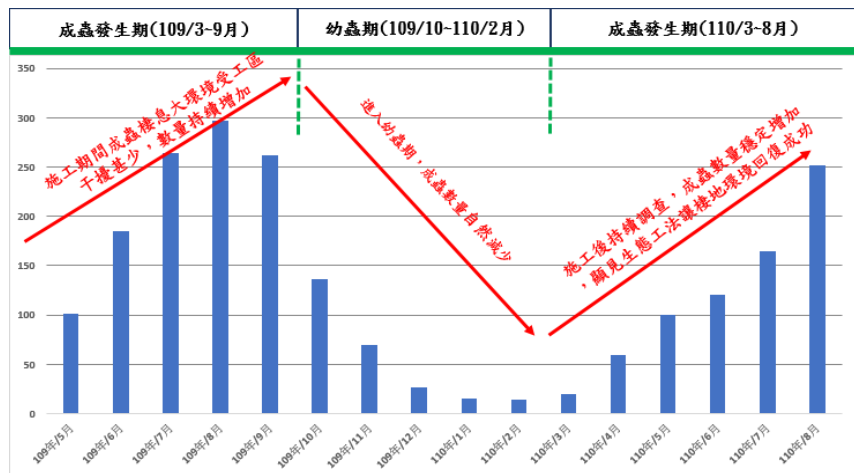
本工程納入生態團隊、在地社區及桃源國小意見，遵循迴避、減輕、縮小、補償原則，以蝴蝶及蜻蜓為本案指標物種，擬定生態友善原則、對策及措施，以專業角度進行生態保育工作，修復了水圳護岸，也修築了生物安全棲息的家。



(三) 導入 WUA 棲地評估概念

有效回饋工程保育對策及工程方案之目標。生態檢核採用「棲地品質評估」，加以透過標準量化的方式記錄工區環境，確實追蹤工程整治對環境回復力。

以**蜻蛉目**為**指標物種**，紀錄其施工期間之成蟲數量及生命週期，觀察生態復原情況。



(四) 融入學校課程，作為環境教育場域

另本府以安全及環境友善做為發想，與桃源國小合作辦理環境教育活動，讓參與的師生與民眾瞭解桃源溪整治工程整體生命週期，了解水土保持的重要性，並充分體驗溪溝生態。



(五)本案主要工程項目如下：

1. 水保工程：生態溪溝，手作乾砌石工法護岸 222.9m、固床工 11 座及跌水工 4 座。
2. 步道工程：生態溪畔步道，手作泥土混碎石步道 97.3m 及仿枕木階梯 60.1m。
3. 水保植物：新植喬木，水杉及烏柏等共計 19 株。
4. 水生植物：新植蜜源植物水丁香、大安水蓼衣、光葉水菊及淨化水質植物芋頭共計 176 株。
5. 環境友善設施：版橋 1 座、打樁編柵 32m 及解說牌 1 座。



二、工程期程

本工程 108 年辦理規劃設計，109 年發包施工，並於 109 年 5 月 7 日申報開工，工期為 210 日曆天，原定竣工日為 109 年 12 月 2 日，因配合溪溝及生態調查結果，調整砌石數量及水生植物種類，工程辦理變更設計，變更契約工期為 225 日曆天，修正預定竣工日為 109 年 12 月 17 日。

施工廠商克服施工困難及氣候因素，全力趕工提早於 109 年 11 月 25 日申報竣工(提早 22 日曆天)，並於 109 年 12 月 24 日驗收合格。



推薦時預定施工進度 (110 年 8 月 24 日)	100%	推薦時實際施工進度 (110 年 8 月 24 日)	100%
查核機關	臺北市府工程施工查核小組		

歷次查核日期	109 年 11 月 10 日	歷次查核分數	85 分
<p>遭遇困難問題之解決</p>	<p>一、施工區域周邊私地環繞 施工動線制肘進出困難</p> <p><u>解決對策：持續溝通協調，化阻力為助力，轉而公私協力</u></p> <p>於 97 年辛樂克颱風災後，本處即進場緊急處理，避免災害擴大，並著手初步規劃溪溝整治作業，因施工動線及溪溝周邊私有土地取得困難，本處為維護溪溝安全，進行例行性巡勘及清疏。</p> <p>於 108 年在現任桃源里陳仲宏里長積極奔走及協調下，得到多數私地主的初步認可，並由里長協助召開「用地協調會」，期間透過多次溝通協調闡揚溪溝生態及防災功效的理念，終獲得土地所有權人信任，並取得土地無償使用同意書，以利本案工程規劃設計之整合，化「阻力」為「助力」，造福地方，打造安全、舒適、生態及防災兼顧之休憩空間。</p> <p>規劃設計階段統計北投區桃源國小後方北市 DF015 土石流潛勢溪流中下游段整治工程涉及私有土地 4 筆，總面積為 289 平方公尺。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>		
	<p>二、溪底巨石林立，通水斷面束縮不足</p> <p><u>解決對策：將巨石融入設計，順應溪溝蜿蜒曲線</u></p> <p>因應現地巨石位置及河道現況，規劃設計階段即納入考量，並於施工期間依現況調整橫向構造物位置及形式，配合小型機具及人工施築，以不擾動為原則，營造出深潭、淺灘、濕地及落瀑等自然樣貌。</p> <p>三、周邊農地土溝排水不良，逢豪雨即亂溢流</p> <p><u>解決對策：採縱橫斷面導排水處理，降低坡面沖刷</u></p> <p>於用地協調會與民眾溝通時，周邊農民表示既有農地排水不良，導致農地有淹水問題，設計單位為此調整砌石護岸排水設計，將其農地排水導入溪溝內，協助解決鄰溪農地淹水致災問題。</p> <p>四、截流導水施工，保全物種迴避不易</p> <p><u>解決對策：於上游設置暫時棲地，保全物種生命</u></p> <p>桃源溪整治工區緊鄰農地、次生林及水域等環境，屬於低度生態敏感區域，於規劃設計期間即規劃相關生態友善對策，減輕施工對環境的擾動，依迴避、縮小、減輕、補償之優先順序，實施生態保育措施(工法調整、棲地營造、驅趕、設置生態暫置池等)，將環境干擾程度降至最低，保護既有棲地生態環境。</p>		

五、通道狹隘，材料搬運不易

解決對策：增設支撐加寬運輸路徑，提高搬運量能

桃源溪整治工程位於北投區桃源國小後方，距離市區道路約304m，且既有農路狹小，施工期間於通道增設鐵板加寬運輸農路及設置護欄以維施工安全，落實職安作為。

期間採用履帶搬運車提高進料及搬運效率，以利機具進場施作及材料搬運，除了安全外，亦可提高工作效率。



工地安全衛生管理

一、工程風險控管，達成零工安災害目標

(一)危害分析：

本工程主要施工工項係針對溪溝段進行施工改善，針對高風險作業項目，進行工程風險管理，如開挖作業、鄰水作業及砌石作業等，產生物體倒(崩)塌、墜落、穿刺、被撞危害等因素，採取因應對策，加強防災措施檢查。

(二)對策執行：

1. 為加強施工人員防災觀念、提升處理緊急應變救援處理能力及杜絕災害發生，施工團隊定期辦理防災演練作業，內容包含感電、墜落、鄰水、防汛作業，以提高工區施工人員機動力與執行力。



2. 每日施工前進行勤前教育及危害因子告知，加強員工訓練與宣導，深植安全衛生意識，並逐一檢查施工人員之安全帽、反光背心及其他必要之防護具，確認勞工精神與生理狀態。
3. 設置避暑之休憩空間，預防意外及提升工地安全性，本工程共計辦理 203 次勤前教育及 203 次危害告知。
4. 依據「職業安全衛生法」、「臺北市政府所屬各機關公共工程施工安全衛生須知」辦理工地職安檢查與稽查。主辦機關定期辦理工程督導，工地安全衛生為重點督導項目，共計辦理 18 次。監造單位辦理工地安全衛生稽查共 87 次，施工廠商辦理工地安全衛生檢查共 203 次，秉持尊重生命、職安優先、重視勞工安全及尊重生命價值之理念，達成零災害之目標。

5. 每日施工作業前確實檢查巡視工區現場狀況，並於每日作業完成後巡查工區圍籬及警示燈是否設置妥當，做好工區門禁管制。
6. 指派專人於工區出入口指揮交通及管制車輛進出動線與安全，於工區入口設置圍籬及警示燈，張貼柔性告示，避免遊客誤入產生工安事件。



二、新冠肺炎防疫作為

因應疫情日益嚴峻之新冠肺炎(COVID-19)，本工程針對所屬人員進行以下防疫作為：

1. 施工勤前教育宣導防疫，並逐一確認人員近期是否有出國旅遊史，以及咳嗽、喉嚨痛、鼻塞流鼻水等感冒症狀。
2. 進入工地前量體溫及酒精消毒，並於施工過程中保持安全距離。



三、職安零死角

本工程於 109 年 6 月 1 日由臺北市勞動檢查處於現場進行勞工安全宣導，秉持工程零職災之目標。本工程全程並無發生任何職業災害，達到零職災目標。



※生態環境維護之措施(包括自然生態工法)，屬「公共工程生態檢核注意事項」第二點需辦理生態檢核之工程，需符合該注意事項第十二點及第十三點規定

※本案非中央單位補助工程，但為維護本市生態環境，自主依「公共工程生態檢核注意事項」辦理生態檢核作業。

一、事前辦理生態調查，保全關注物種

桃源溪工區位處低度生態敏感區，透過生態調查結果回饋納入工程規劃設計及施工，進行生態諮詢、調查、工程各階段生態檢核作業，依調查及現地工法評估，規劃設計生態友善措施，保全關注物種。生態友善對策如下：

- ◆ 迴避：保留棲息地 4 棵原生樹木，避免擾動溪溝內 10 顆巨石，避開次生林。
- ◆ 縮小：利用現地塊石作為材料，減少外運材料的影響，降低碳足跡 119.39 T-CO₂e。

- ◆ 減輕：施工期間，臨時沉砂池加設稻草蓆 4 處阻擋及過濾汙泥，幫助沉砂及減少泥沙流，保持河水清澈，維護下游生態。
- ◆ 補償：於兩岸補植喬木，於溪溝內種植水生植物，利用蜜源植物促進生態復育。



二、善用既有資源材料永續利用

規劃確實分類現地可循環再利用之材料，以塊石為主要材料取材再利用，施作砌石護岸、固床工及跌水工；善用現地竹子、枯木及北市大地處疏伐木，適材適用，作為竹管排水管、碎石木屑鋪設步道及打樁編柵之木樁，循環資源再利用，相關竹管及木樁後續腐化後仍不影響其功能，讓原本的廢棄物變成黃金。

三、採用多孔隙、透水材料，營造生物友善環境

以天然塊石之自然樣態，配合地形堆砌護岸型態，砌石採五到七圍砌方式堆砌，打造多孔隙護岸，保留溪床不封底，提高溪流透水性，減輕工程對環境的衝擊，亦打造有利動植物生存的環境，以利生物棲息生長，營造友善多樣性生物棲地。



※工程之創新性、挑戰性及周延性

『工程之創新性』

一、乾砌石護岸施工及材料之運用

採用現地塊石取材再利用，減少外運造成的影響，並利用現地土壤混合成固化土進行黏著，以降低約 493.85m³ 混凝土使用量，減少 119.39T-CO₂e 的碳排放量，達到節能減碳之功效。

二、運用空拍及縮時攝影，確保工程品質管控

本工程於施工前採用四軸飛行器 (UAV) 及 720 度環景攝影，補充地面勘查之不足，施工期間採用縮時攝影及四軸飛行器記錄工程，施工完成後再以四軸飛行器拍攝完工樣貌，確保工程細節皆能準確留存，貫徹細心、細節、細緻的施工精神，並以不同視野觀察且確認施工動線及影響範圍。

三、導入生態檢核概念

- (1) 導入生態檢核概念，透過生態專業人員參與，評估環境生態區域現況及範圍，以環境影響最小化為原則。
- (2) 依據生態調查成果滾動式調整現地種植之植物，於兩岸配置水杉及烏柏等喬木共 19 株。
- (3) 依據當地指標物種(端紫斑蝶、眼紋擬蛺蝶)種植蜜源植物水丁香、大安水蓼衣、光葉水菊及淨化水質植物芋頭等水生植物共 176 株，提供生物居所與食物，吸引生物至此，營造友善多樣性生物棲地，同時也可提供桃源國小作為自然環境教育的場域。



『工程之挑戰性』

一、生態與水保共融的設計

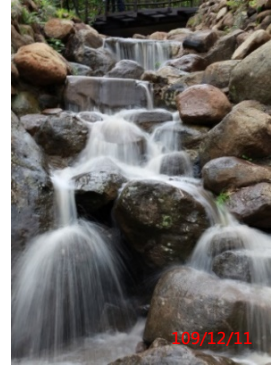
為維護現地生態樣貌，利用地形塑造深淺不一之開放水域，提供水土保持滯洪沉砂功能，設計採用最低干擾方式保留現地既有大塊石並據以修正護岸線型，配合小型機具及人工以最小開挖面施作乾砌石護岸，並於護岸後方背填碎石級配與竹管排水器以減低護岸水壓，落實海綿城市，建構以綠為本的環境。

二、分段施工截流導水，維護既有生態

採用分段施工的方式，截流上游溪水導排至下游，並採用工序調整、棲地營造、驅趕、設置生態暫置池等措施，保全**現地物種**；工程完工後，持續辦理生態調查及監測，觀察生態復原情況。

三、保留現地原始樣貌，善用既有資源

規劃設計保留現地既有巨石，運用現地塊石、竹子及枯木取材再利用，減少對環境的衝擊，並營造深潭、淺灘、濕地及落瀑等自然樣貌，創造防災與生物棲地共存、共好的場域。



『工程之周延性』

一、辦理生態調查，友善施工，保全關注物種

桃源溪整治工程於規劃設計階段前即辦理生態調查作業，確認保護對象，採取生態友善措施，保全相關物種。並於施工前及施工中進行施工檢核，聘請相關專家學者及 NGO 團隊等雙團隊辦理生態調查、生態稽核，檢查生態友善措施執行狀況，並滾動式調整相關項目，秉持保全生物降低工程擾動，使友善施工與生態保育間達成一個平衡。

二、取法自然，營造市外桃源

施工方式採用塊石、竹子及枯木等現地材料循環再利用，迴避周邊次森林不干擾，並保留既有巨石且溪床不封底提高溪流透水性，並透過生態調查成果種植喬木與水生植物，利用蜜源植物促進生態復育，使桃源溪在達到防災、減災功效的同時，也與自然生態、環境及環境教育等元素相結合，實踐友善環境的永續精神。

三、定期辦理巡勘作業，確保安全無虞

完工後持續辦理桃源溪定期巡勘作業，觀察水保設施功能是否正常運作，並定期回報觀測成果，以保全下游住戶及學校的安全。

四、與桃源國小合作，共同打造自然生態教室

尊重地域生態，依現地情形調整施工方式，規劃於版橋上增設解說牌，豐富環境教育之活動內容，使工程成果進而提供桃源國小生態教學場域。

地工程處與桃源國小合作辦理環境教育活動，讓參與的師生與民眾瞭解桃源溪整治前後的生命週期，充分體驗溪溝生態，並了解水土保持的重要性。



五、社區共榮

針對施工階段土地所有權人、桃源里里民及桃源國小反映建議事項，與設計單位多方研議對策，整合各界意見，規劃符合韌性城市、生態共融的環境，營造市民休憩空間，提升休憩品質與社區農場發展並重的多元收穫。

一、手作溪溝，師法自然

1. 依據現況地形、巨石、大樹位置，配合水理計算之合理寬度，塑造深淺不一之開放水域，採用最低干擾方式保留現地既有大塊石並據以修正護岸線型。
2. 與以往常見混凝土護岸工法不同，本案為土石流潛勢溪流編號 DF015，利用現地可能成為料源之塊石為主要材料，轉變成保護兩岸土地之砌石護岸及穩固溪床之固床工及跌水工。
3. 砌石護岸以固化土填縫，大大降低了混凝土之用量約 493.85m³，背填以碎石級配為濾層，現地竹管作為護岸之排水管以減低護岸水壓，枯木及善用北市大地處疏伐木永續再利用。



※工程優良事蹟
及顯著效益

二、安全導向，防洪減災：

本案 109 年 12 月 24 日驗收完成至今，歷經 110 年 6 月 4 日豪雨及 110 年 7 月 25 日烟花颱風考驗，期間時雨量最大達大雨等級 47.5mm，最高更曾達豪雨等級 3 小時 103.5mm，經桃源國小表示，期間並未發生相關積淹水及泥沙堆積等災害，有效改善洪災問題，保障學校師生及下游民眾生命財產安全。

三、精實執行，落實監督：

1. 主辦機關建置完整施工督導機制，業務科抽查 18 次、處級長官不定期督導 8 次、處級長官定期督導 4 次、處內不定期召開工務會議 11 次，本案係投入百分百熱情與兢兢業業精神達成如期如質如度之目。
2. 監造廠商於施工期間督導及查驗情形，專業技師 24 次、監造主任 133 次、品管人員 169 次、職安人員 138 次，藉由全程駐廠和多次執行施工品質抽查及材料抽驗，和完整記錄設材料備送審管制資料和各項施工抽查紀錄等文件，確實掌握工程施工及材料品質。

四、工程施工查核分數85分(甲等)

109 年度由本府工程施工查核小組進行品質查核，獲評 85 分甲等成績，施工成果獲肯定。

五、榮獲卓越獎肯定

榮獲第十屆臺北市政府公共工程卓越獎(水利類第三級)，施工成果獲肯定。



市府查核

109/11/10



卓越獎現勘

110/2/10

六、本案生態檢核落實

- (1)四個面向：迴避、縮小、減輕、補償
- (2)三個環節：生態、生產、生活
- (3)二個合作：

◆生態檢核：弘益生態公司＋荒野保護學會

◆管理維護：大地工程處＋桃源國小

- (4)一個願景：桃源溪整治工程在「以防災為前提，打造生態環境」的原則下，與相關專家學者及 NGO 團體攜手合作，運用現地自然材料手作生態溪溝，減少對環境的破壞，打造防災與生態共融的環境，期望能一步步將臺北市打造成永續發展的城市。

七、生態永續

大地工程處與桃源國小合作辦理環境教育活動，共 60 人次師生與民眾參與，後續將持續與桃源國小合作，印製相關教學素材，將環境教育納入學校課程內，讓參與的師生與民眾瞭解生態永續及水土保持的重要性。

經調查本工程區域內動物共七目26科47種(以蜻蜓及蝴蝶為主)



- 備註：1. 機關名稱、單位名稱及工程名稱，請填正式名稱（不得為簡稱及簡體字）且與契約簽約名稱相符，如有變更請提佐證資料；若以開口契約子案推薦者，其工程名稱請填寫子案名稱，經費需占總工程契約金額百分之二十五以上，另該子案施工查核紀錄請專案於指定之資訊網路系統登錄。
2. 有「※」符號者為必填之欄位，如有漏填即不予列入評審。
3. 建築師事務所之統一編號請填寫負責人身分證字號。
4. 分包廠商應由得標廠商將分包契約報備於工程主辦機關，且分包廠商之分包比率需達契約金額百分之二十五以上；其中分包比率以工程主辦機關與得標廠商間之契約金額（單價）為計算基準。統包工程亦同，惟設計單位屬分包廠商者，不受前述分包比率限制。
5. 分包廠商需經機關同意始得推薦，且分包契約之報備應於主管機關推薦參選前完成。
6. 機關提報「公共工程金質獎」之公共工程品質優良獎，應完整填報欲推薦機關及單位（例如：共同承攬廠商、符合推薦資格之分包廠商...等）。本獎項之獎勵對象以推薦表之受推薦機關及單位為限。
7. 若推薦參選工程於履約期間有辦理變更契約、增減契約金額，則推薦級別以推薦當時之契約金額認定。