

附表 D-02 生態專業人員現場勘查紀錄表

編號:D-02-1 全國水環境改善計畫-大漢溪大嵙崁親水園區景觀工程

勘查日期	民國 108 年 01 月 14 日	填表日期	民國 108 年 01 月 15 日
紀錄人員	王玠文	勘查地點	工地現場
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
		工程設計說明	
黃鈞漢	觀察家生態顧問公司/經理	現場勘查	
王玠文	觀察家生態顧問公司/專員	現場勘查	
現場勘查意見		處理情形回覆	
提出人員(單位/職稱):王玠文/觀察家生態顧問公司		回覆人員(單位/職稱):	
1.「迴避」7.跨河休憩路廊(全長約 438M)，此區域為較少人為干擾的區域，在此區域有工程開發行為，可能會影響此區生物利用狀況，工程施作時發出的噪音、影響水質、砍掉的樹木等等，會讓原有棲息於此區的動物離開，工程完工後可能因為光照及人為干擾等因素，讓生物不能再繼續利用這塊棲地，不建議施作。 2.「補償」建議多種植台灣原生種喬木，像是苦楝等，種植於人行道附近，可提供遮陽及提高棲地多樣性。 3.「減輕」建議工程施作保留溪中底質不干擾溪床，濱溪植被盡可能保留，可去除外來種。 4.「減輕」建議施工時不擾動工程範圍之外的區域，建議盡可能縮小工區。 5.「減輕」建議中央景觀水道的硬體設計，盡可能與水道保持一段距離，減少水道中與水鳥類及兩棲爬蟲類之干擾。		1.現況從鳶山堰至武嶺橋缺乏跨越大漢溪之人行、自行車動線；本案完成後將結合前期山豬湖生態園區、悠活騎樂休閒園區等計畫，以完整悠活騎樂路徑系統，有效串聯大漢溪沿線遊憩觀光景點，營造整體親水環境園區、提供居民舒適休憩空間。 2.將選擇適地適宜之台灣原生種喬木，並優先種植以提供遮陽並豐富棲地多樣性。 3.針對中央河道的溪床及濱溪植被，均以不干擾及保留為原則。 4.依工程特性將合理規劃工區範圍及施工動線，以不擾動周邊區域。 5.將通知施工單位生物敏感區位，並保留溪流周圍喬木，以保全生物生存環境與空間。	

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.表格欄位不足請自行增加或加頁。
- 3.多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

附表 D-02 生態專業人員現場勘查紀錄表

編號:D-02-2 全國水環境改善計畫-大漢溪大嵙崁親水園區景觀工程

勘查日期	民國 109 年 01 月 18 日	填表日期	民國 109 年 01 月 18 日
紀錄人員	黃鈞漢	勘查地點	桃園市水務局-基本設計審查
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
黃鈞漢	觀察家生態顧問公司/經理	書面審查	
現場勘查意見		處理情形回覆	
提出人員(單位/職稱):王玠文/觀察家生態顧問公司		回覆人員(單位/職稱): 林煥堂(新綠主義股份有限公司/總經理)	
1.報告書 p19，應補充說明施工階段之生態保全對象，列入現地保留樹種及移植樹種存活狀況。		1.遵照辦理，請詳報告書附錄植栽清單。	
2.設計原則以保留現地樹種為主，減量移植工作，避免因移植造成樹種死亡。		2.遵照辦理，本計畫經現地調查移除先期種植已死亡植株，非必要將減少移植工作。	
3.報告書 p37，需提供移植計畫書，包含移植技術及現地保留樹種及移植樹種清冊，以供施工廠商參考，並於施工階段及完工後追蹤，且制定相關罰則，確保移植存活率。		3.遵照辦理，將於細部設計階段提出移植計畫書及清冊。	
4.報告書 p42，取消跨河箱涵生態步道及踏石步道，需減量使用人工構造物，增加自然棲地環境，有利物種棲息利用。		4.感謝指導，有關跨河箱涵步道將可同時兼做生物廊道，提供生態補償。	
5.減少設計混凝土鋪面設計，維持以自然土壤為主，增加植被生長空間；報告書(p26)密林區設計概念，與基本設計圖號 L-03-01之設計衝突，過多混凝土鋪面設計及串聯，造成該處空間被切割，不具密林區成效		5.感謝指導，已減少全區整體鋪面面積規模。	
6.燈具設計，建議須考慮照度及色溫，以及投射範圍，減少夜間光害問題，除影響植物生長，易會吸引趨光性昆蟲聚集。		6.感謝指導，相關規範及細部圖說將於細部設計階段提出	

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.表格欄位不足請自行增加或加頁。
- 3.多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

附表 D-02 生態專業人員現場勘查紀錄表

編號:D-02-3 全國水環境改善計畫-大漢溪大嵙崁親水園區景觀工程

勘查日期	民國 109 年 04 月 30 日	填表日期	民國 109 年 05 月 01 日
紀錄人員	劉廷彥	勘查地點	桃園市水務局-細部設計審查
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
黃鈞漢	觀察家生態顧問公司/技術經理	書面審查	
劉廷彥	觀察家生態顧問公司/技術經理	書面審查	
現場勘查意見		處理情形回覆	
提出人員(單位/職稱):王玠文/觀察家生態顧問公司		回覆人員(單位/職稱): 林煥堂(新綠主義股份有限公司/總經理)	
1.本案基於下列兩項理由，應需要提升營造上之生態訴求:A)符合水環境淨化提升河川生命力之基本原則、B)作為大漢溪跨河休憩路廊銜接工程(跨橋)之生態補償區域 2.植栽意見: 不建議栽植植栽：水黃皮(海岸樹種，與本地生態環境差異大)；建議降低數量植栽：光臘樹(低海拔廣泛栽植，無地區特色)、台灣欒樹(大量栽植易有紅姬緣椿象大發生；低海拔廣泛栽植，無地區特色)；生態考量下不建議栽植並替換為在地特色植栽：蜘蛛百合(栽培之非原生種)、紅樓花(栽培之非原生種)、春不老(栽培之非原生種)、矮仙丹(栽培之非原生種)、蔓花生(栽培之非原生種)；其他：山紅柿(喬木類植栽，誤做為灌木栽植) 3. 本計畫之生態復育方向並未考量計畫範圍外鄰近地區生態資源其縫合串聯與利用之功能與效益，較難于較大尺度下達成恢復河川生命力的效果 4.前期審查意見提及之跨河箱涵，以強調其生物廊道功能為論述作為回應，但在此處無法看出渠作為廊道能受益的生物類群對象為何若無實際廊道功能，建議減少河道人工構造物，增加自然棲地環境，有利物種棲息利用。		1.遵照辦理，納入基本設計報告及後續細部設計成果中，請詳細部設計書圖。 2.遵照辦理，已調整植栽清單，刪除不適宜之喬木，請詳細部設計圖。 3.本計畫考量計畫西側之崖線綠帶，以小苗混植造林方式進行綠手指生態縫合。 4.跨河箱涵已刪除，請詳細部設計圖。 5.已刪除生態豐富區域照明設施，僅保留於主要廣場區域。 6.已增加針對保育物種，如台灣大豆及禾草玉蘭之移植保號，請詳細部設計圖。 7.種植工程植栽保活設定為兩年，並編列養護及澆水費用，詳預算書。 8.遵照辦理，已增加水體旁植栽數量。	

5.目前照明設施都能符合低色溫節能低干擾的要求，但設計照明密度過高，應于部分生態訴求較強之區域考慮捨棄或減少照明設施 6.報告書中 P23 生態資料收集的部分有保育類動物，實際生態調查卻未發現任何保育類動物，也缺少計畫區域內是否有稀有植物分布之論述(至少鄰近之埔頂排水有稀有植物台灣大豆之紀錄)，所執行之生態調查是否能忠實呈現地區生態現況應提出說明 7.需提供外來種移除防治計畫，追蹤新植及移植樹木健康度。 8.在中庄調整池退水之水量條件許可下，應於中央河道兩側廣植喬木，除了能提供休憩遮陰外，還能提供動物棲息利用，也能防止水體曝曬水溫上升使大量藻類繁衍影響水質及水色	
--	--

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.表格欄位不足請自行增加或加頁。
- 3.多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

附表 D-02 生態專業人員現場勘查紀錄表

編號:D-02-4 全國水環境改善計畫-大漢溪大嵙崁親水園區景觀工程

勘查日期	民國 109 年 06 月 18 日	填表日期	民國 109 年 06 月 19 日
紀錄人員	劉廷彥	勘查地點	桃園市水務局-細部設計審查複審
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
劉廷彥	觀察家生態顧問公司/技術經理	書面審查	
陳志豪	觀察家生態顧問公司/技術經理	書面審查	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱):劉廷彥/觀察家生態顧問公司		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱): 林煥堂(新綠主義股份有限公司/總經理)	
1.前期審查意見僅回應遵照辦理，未說明具體設計上回應方式，較容易讓人質疑是否考量納入生態專業意見，應詳細回覆說明 2.本計畫作為大漢溪跨河休憩路廊銜接工程(跨橋)之生態補償區域，應加強說明生態補償工作的細部規劃(例如跨橋計畫森林損失面積、影響物種和本計畫補償工作的對應關係)同時也應將跨橋場址及鄰近區域納入植栽工作考量範圍 3.接續第二點，本計畫也是民間團體重點關注案件，針對民眾參與，可盡早於設計期間邀請在地里民、權益關係人及環境關注團體與會，收集相關建議想法，於規劃設計階段落實及參考調整。 4.本計畫範圍面積龐大，從細設圖說中較難看出計畫場址的分區規畫及使用原則，以及這些規畫的生態考量，例如較大尺度和周圍水域陸域環境的串連及生物利用的關係，至較小尺度各分區內部空間生態營造及改善的目標及可能獲益的類群及物種等相關資訊，應以既有生態調查資料為基礎，確認優勢或關注物種利用棲地類型及其在周圍及區域內的分布現況，考量活動遊憩、景觀營造、防洪排水的各項需求後提出分區使用原		1.感謝委員指導，相關修正內容請詳上述意見回復。 2.感謝委員指導，相關生態補償措施請詳圖說 L-05-01~L-05-15，另相關生態補償區域論述將依委員建議納入後續說明中。 3.敬悉，本計畫於 108.11.22、108.12.08 及 109.2.15、109.8.14 舉辦相關工作坊，邀請在地商家、親子市民共同討論發展方向。 4.感謝委員指導，本計畫優先考量迴避區內重要生態區位，包含中央水道及基地東南側十三張圳水路，並考量原生台灣大豆及禾草芋蘭的現地移植保留區域，詳圖說 L-05-15，並於西側崖線林帶邊緣以生態造林種植原生小苗增加區域林相多樣性並回復基地自然生命力。	

則，在以生態需求較高之區域針對物種及其棲地設計生態營造規畫，納入設計圖說，及後續工程執行相關措施的考量中 5.設計單位已承諾選擇原生種喬木並以耐風及大溪區域出現之樹種為主，但仍有濕生植物(水柳)、生長偏好潮濕環境植物(九芎、茄苳等)，應再詳加說明選用原則及配置考量 6.台灣大豆移植作法立意良善，且移植方法較一般喬木容易許多，存活率也較高，但台灣大豆為蔓性植物不易分辨出單一植株，且現地需移植之台灣大豆如何計算出為 850 株應再說明 7.台灣大豆為一年生植物，工程前移植之台灣大豆在驗收時應已死亡，會有驗收困難的狀況。建議移植後應編定為期兩年之養護工作與經費，確保台灣大豆能透過天然下種方式更新植株；並同步進行採種集保種工作，做為移植植株死亡時或天然下種更新植株狀況不如預期時，有充足種源可供繁殖進行補植工作。 8.細部設計設生態調查調查報告發現有國際自然保護聯盟（IUCN）列為易危等級之蘭科植物禾草芋蘭，其分布位置應列為保全區域畫入工程設計平面圖中，並將相關生態保育措施一並納入設計圖說 9.施工範圍、施工便道、機具或材料暫置、人員活動...等的工程擾動，皆不可進入禾草芋蘭及台灣大豆分布保全區域，施工前應以旗幟或警示帶等明顯可見的方式在現場標示施工擾動範圍的邊界，以避免機具或人員誤入保全區域。 10.細部設計設生態調查調查報告亦發現兩種陸生螢火蟲大陸窗螢及台灣窗螢實為同種異名，應在報告中統一使用，並標定出其利用其棲地位置，照明配置應迴避其棲地範圍	5.感謝委員指導，本案挑選喬木原則以原生種喬木並以耐風及適宜大溪區域出現之樹種為主，另編列為期兩年之水車澆水養護工作，確保植栽生長無虞。 6.感謝指導，本計畫依據現地調查配合工程範圍估算移植族群數量，並以此數量作為移植計價工項，並要求施工廠商整地前先行進行調查提出移植計畫供監造單位檢核，降低因施工造成的損害，請詳 L-05-15。 7.遵照辦理，請詳 L-05-15。 8.遵照辦理，請詳 L-05-15。 9.感謝指導，本計畫要求施工廠商整地前先行進行調查提出移植計畫供監造單位檢核，並要求優先進行重要物種之移植及保護作業，要求保留區域不得進入干擾，降低因施工造成的損害，請詳 L-05-15。 10.感謝指導，經檢視台灣窗螢分布區位為中央水及景觀土丘外圍，非本案工程施工區域，將要求廠商於施工階段進一步避免進入該區域減少對環境干擾。
--	---

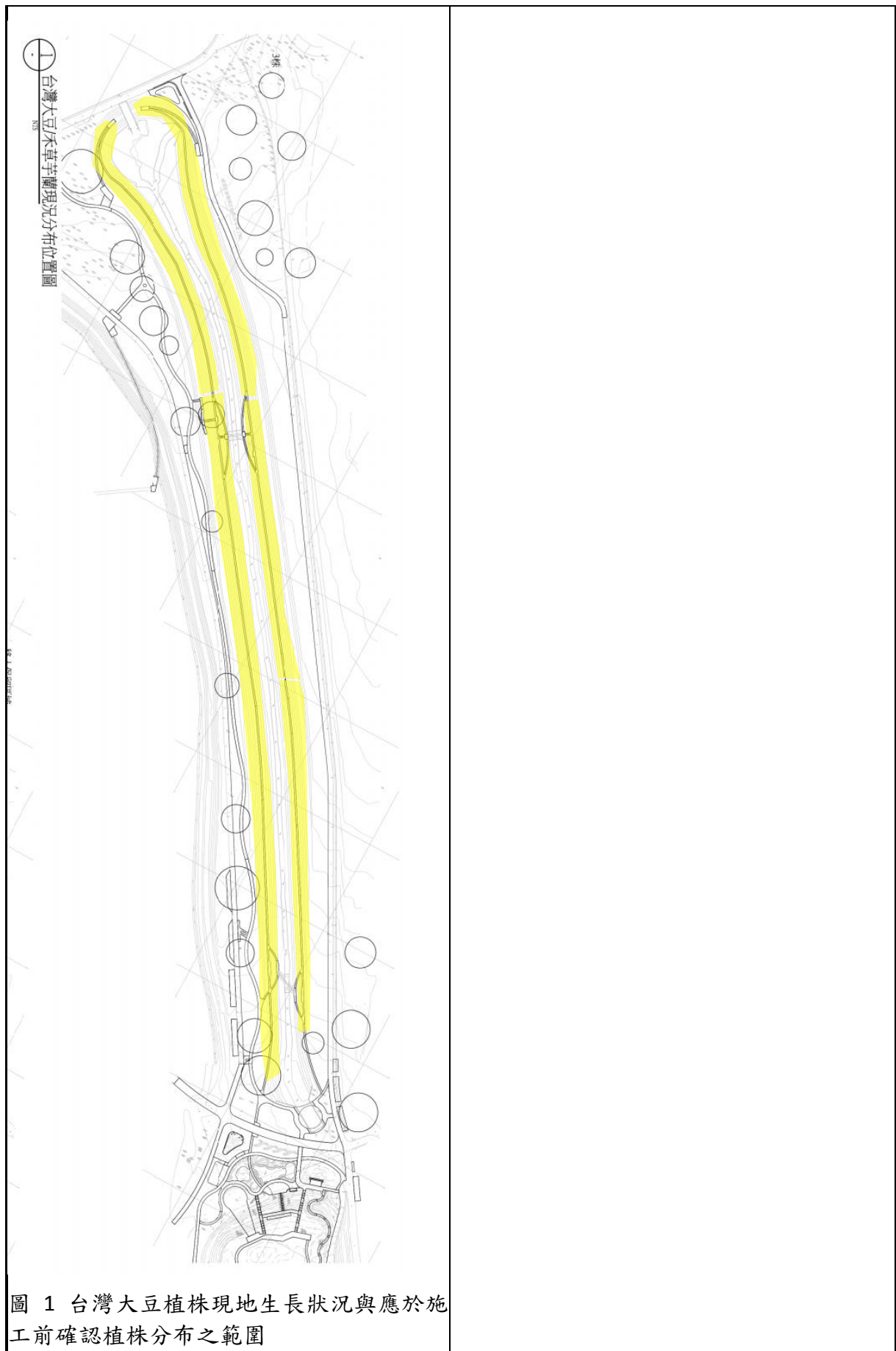
說明：

- 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.表格欄位不足請自行增加或加頁。
- 3.多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

附表 D-02 生態專業人員現場勘查紀錄表

編號:D-02-5 全國水環境改善計畫-大漢溪大嵙崁親水園區景觀工程

勘查日期	民國 109 年 07 月 16 日	填表日期	民國 109 年 07 月 23 日
紀錄人員	劉廷彥	勘查地點	工地現場
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
劉廷彥	觀察家生態顧問公司/技術經理	現場勘查	
陳嘉聰	觀察家生態顧問公司/研究員	現場勘查	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱):劉廷彥/觀察家生態顧問公司		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱): 林煥堂(新綠主義股份有限公司/總經理)	
1.「補償」目前區域內稀有植物台灣大豆分布面積及植株數量皆龐大，又以水道兩側斜坡面為最多(詳見下圖黃色範圍)。目前細設兩側斜坡中間平緩處設置環繞水道的 1.5m 固化土步道，步道經過處勢必擾動原有大豆植株，但細設圖說中步道經過處並未標明之台灣大豆群落。建議應於施工前詳細調查下圖黃色區域內台灣大豆詳細位置，以利移植及保護工作執行 		1.遵照辦理，已編列施工階段生態檢測費用，另要求施工前先行提送植栽移植及調查清冊，優先進行施工前移植保護。 2.遵照辦理，已編列施工階段生態檢測費用，另要求施工前先行提送植栽移植及調查清冊，優先進行施工前移植保護。 3. 入侵植物如美洲含羞草等將於施工階段要求廠商進行移除。	



2. 「補償」稀有植物禾草芋蘭已有調查資料，應於目前設計階段於細設圖說標註詳細位置(現階段並未標示)。並於施工前再次調查確認植株分布，以利移植及保護工作執行 3. 「減輕」入侵植物如美洲含羞草等建議可於施工時一並移除，避免後續入侵植物擴散佔據更多面積。	
--	--

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. 表格欄位不足請自行增加或加頁。
3. 多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

生態專業人員現場勘查紀錄 2020/01/15			
觀察家意見		廠商回覆	是否參採建議
1	「補償」建議多種植台灣原生種喬木，像是苦楝等，種植於人行道附近，可提供遮陽及提高棲地多樣性。	1 將選擇適地適宜之台灣原生種喬木，並優先種植以提供遮陽並豐富棲地多樣性。	是
2	「減輕」建議工程施作保留溪中底質不干擾溪床，濱溪植被盡可能保留，可去除外來種。	2 針對中央河道的溪床及濱溪植被，均以不干擾及保留為原則。	是
3	「減輕」建議施工時不擾動工程範圍之外的區域，建議盡可能縮小工區。	3 依工程特性將合理規劃工區範圍及施工動線，以不擾動周邊區域。	是
4	「減輕」建議中央景觀水道的硬體設計，盡可能與水道保持一段距離，減少水道中與水鳥類及兩棲爬蟲類之干擾。	4 將通知施工單位生物敏感區位，並保留溪流周圍喬木，以保全生物生存環境與空間。	是
基本設計書圖審查-初審 2020/01/18			
觀察家意見		廠商回覆	是否參採建議
1	報告書p19，應補充說明施工階段之生態保全對象，列入現地保留樹種及移植樹種存活狀況。	1 遵照辦理，請詳報告書附錄植栽清單。	是
2	設計原則以保留現地樹種為主，減量移植工作，避免因移植造成樹種死亡。	2 遵照辦理，本計畫經現地調查移除先期種植已死亡植株，非必要將減少移植工作。	是
3	報告書p37，需提供移植計畫書，包含移植技術及現地保留樹種及移植樹種清冊，以供施工廠商參考，並於施工階段及完工後追蹤，且制定相關題則，確保移植存活率。	3 遵照辦理，將於細部設計階段提出移植計畫書及清冊。	是
4	報告書p42，取消跨河箱涵生態步道及踏石步道，需減量使用人工構造物，增加自然棲地環境，有利物種棲息利用。	4 感謝指導，有關跨河箱涵步道將可同時兼做生物廊道，提供生態補償。	未能參採
5	減少設計混凝土鋪面設計，維持以自然土壤為主，增加植被生長空間；報告書(p26)密林區設計概念，與基本設計圖號L-03-01之設計衝突，過多混凝土鋪面設計及串聯，造成該處空間被切割，不具密林區成效。	5 感謝指導，已減少全區整體鋪面面積規模。	是
6	燈具設計，建議須考慮照度及色溫，以及投射範圍，減少夜間光害問題，除影響植物生長，易會吸引趨光性昆蟲聚集。單。	6 感謝委員指教，感謝指導，相關規範及細部圖說將於細部設計階段提出。	是
細部設計書圖審查 2020/04/30			
觀察家意見		廠商回覆	是否參採建議
1	1.本案基於下列兩項理由，應需要提升營造上之生態訴求:A)符合水環境淨化提升河川生命力之基本原則、B)作為大漢溪跨河休憩路廊銜接工程(跨橋)之生態補償區域	1 遵照辦理，納入基本設計報告及後續細部設計成果中，請詳細部設計書圖。	是
2	2 植栽意見:不建議栽植植栽:水黃皮(海岸樹種，與本地生態環境差異大);建議降低數量植栽:光臘樹(低海拔廣泛栽植，無地區特色)、台灣欒樹(大量栽植易有紅姬緣椿象大發生;低海拔廣泛栽植，無地區特色);生態考量下不建議栽植並替換為在地特色植栽:蜘蛛百合(栽培之非原生種)、紅樓花(栽培之非原生種)、春不老(栽培之非原生種)、矮仙丹(栽培之非原生種)、蔓花生(栽培之非原生種);其他:山紅柿(喬木類植栽，誤做為灌木栽植)	2 遵照辦理，已調整植栽清單，刪除不適宜之喬木，請詳細部設計圖。	是
3	3 本計畫之生態復育方向並未考量計畫範圍外鄰近地區生態資源其縫合串聯與利用之功能與效益，較難於較大尺度下達成恢復河川生命力的效果	3 本計畫考量計畫西側之崖線綠帶，以小苗混植造林方式進行綠手指生態縫合。	部分採納
4	4 前期審查意見提及之跨河箱涵，以強調其生物廊道功能為論述作為回應，但在此處無法看出渠作為廊道能受益的生物類群對象為何若無實際廊道功能，建議減少河道人工構造物，增加自然棲地環境，有利物種棲息利用。	4 跨河箱涵已刪除，請詳細部設計圖。	是
5	5 目前照明設施都能符合低色溫節能低干擾的要求，但設計照明密度過高，應于部分生態訴求較強之區域考慮捨棄或減少照明	5 已刪除生態豐富區域照明設施，僅保留於主要廣場區域。	是
6	6 報告書中P23 生態資料收集的部分有保育類動物，實際生態調查卻未發現任何保育類動物，也缺少計畫區域內是否有稀有植物分布之論述(至少鄰近之埔頂排水有稀有植物台灣大豆之紀錄)，所執行之生態調查是否能忠實呈現地區生態現況應提出說	6 已增加針對保育物種，如台灣大豆及禾草玉蘭之移植保號，請詳細部設計圖。	是
7	7 需提供外來種移除防治計畫，追蹤新植及移植樹木健康度。	7 種植工程植栽保活設定為兩年，並編列養護及澆水費用，詳預算書。	是
8	8 在中庄調整池退水之水量條件許可下，應於中央河道兩側廣植喬木，除了能提供休憩遮陰外，還能提供動物棲息利用，也能防止水體曝曬水溫上升使大量藻類繁衍影響水質及水色。	8 遵照辦理，已增加水體旁植栽數量。	是
細部設計書圖審查-複審 2020/06/18			
觀察家意見		廠商回覆	是否參採建議
1	1 前期審查意見僅回應應照辦理，未說明具體設計上回應方式，較容易讓人質疑是否考量納入生態專業意見，應詳細回覆說明	1 感謝委員指導，相關修正內容請詳上述意見回復。	是
2	2 本計畫作為大漢溪跨河休憩路廊銜接工程(跨橋)之生態補償區域，應加強說明生態補償工作的細部規劃(例如跨橋計畫森林損失面積、影響物種和本計畫補償工作的對應關係)同時也應將跨橋場址及鄰近區域納入植栽工作考量範圍	2 感謝委員指導，相關生態補償措施請詳圖說L-05-01~L-05-15，另相關生態補償區域論述將依委員建議納入後續說明中。	是
3	3 接續第二點，本計畫也是民間團體重點關注案件，針對民眾參與，可盡早於設計期間邀請在地里民、權益關係人及環境關注團體與會，收集相關建議想法，於規劃設計階段落實及參考調整。	3 敬悉，本計畫於108.11.22、108.12.08及109.2.15、109.8.14舉辦相關工作坊，邀請在地商家、親子市民共同討論發展方向。	是

4	本計畫範圍面積龐大，從細設圖說中較難看出計畫場址的分區規畫及使用原則，以及這些規畫的生態考量，例如較大尺度和周圍水域陸域環境的串連及生物利用的關係，至較小尺度各分區內部空間生態營造及改善的目標及可能獲益的類群及物種等相關資訊，應以既有生態調查資料為基礎，確認優勢或關注物種利用棲地類型及其在周圍及區域內的分布現況，考量活動遊憩、景觀營造、防洪排水的各項需求後提出分區使用原則，在以生態需求較高之區域針對物種及其棲地設計生態營造規畫，納入設計圖說，及後續工程執行相關措施之考量中。	4	感謝委員指導，本計畫優先考量迴避區內重要生態區位，包含中央水道及基地東南側十三張圳水路，並考量原生台灣大豆及禾草芋蘭的現地移植保留區域，詳圖說L-05-15，並於西側崖線林帶邊緣以生態造林種植原生小苗增加區域林相多樣性並回復基地自然生命力。	是
5	設計單位已承諾選擇原生種喬木並以耐風及大溪區域出現之樹種為主，但仍有濕生植物(水柳)、生長偏好潮濕環境植物(九芎、茄苳等)，應再詳加說明選用原則及配置考量。	5	感謝委員指導，本案挑選喬木原則以原生種喬木並以耐風及適宜大溪區域出現之樹種為主，另編列為期兩年之水車澆水養護工作，確保植栽生長無虞。	是
6	台灣大豆移植作法立意良善，且移植方法較一般喬木容易許多，存活率也較高，但台灣大豆為蔓性植物不易分辨出單一植株，且現地需移植之台灣大豆如何計算出為850株應再說明。	6	感謝指導，本計畫依據現地調查配合工程範圍估算移植族群數量，並以此數量作為移植計價工項，並要求施工廠商整地前先行進行調查提出移植計畫供監造單位檢核，降低因施工造成的損害，請詳L-05-15。	是
7	台灣大豆為一年生植物，工程前移植之台灣大豆在驗收時應已死亡，會有驗收困難的狀況。建議移植後應編定為期兩年之養護工作與經費，確保台灣大豆能透過天然下種方式更新植株；並同步進行採種集保種工作，做為移植植株死亡時或天然下種更新植株狀況不如預期時，有充足種源可供繁殖進行補植工作。	7	遵照辦理，請詳L-05-15。	是
8	細部設計生態調查調查報告發現有國際自然保護聯盟（IUCN）列為易危等級之蘭科植物禾草芋蘭，其分布位置應列為保全區域畫入工程設計平面圖中，並將相關生態保育措施一並納入設計圖說。	8	遵照辦理，請詳L-05-15。	是
9	施工範圍、施工便道、機具或材料暫置、人員活動...等的工程擾動，皆不可進入禾草芋蘭及台灣大豆分布保全區域，施工前應以旗幟或警示帶等明顯可見的方式在現場標示施工擾動範圍的邊界，以避免機具或人員誤入保全區域。	9	感謝指導，本計畫要求施工廠商整地前先行進行調查提出移植計畫供監造單位檢核，並要求優先進行重要物種之移植及保護作業，要求保留區域不得進入干擾，降低因施工造成的損害，請詳L-05-15。	是
10	細部設計生態調查調查報告亦發現兩種陸生螢火蟲大陸窗螢及台灣窗螢實為同種異名，應在報告中統一使用，並標定出其利用其棲地位置，照明配置應迴避其棲地範圍。	10	感謝指導，經檢視台灣窗螢分布區位為中央水及景觀土丘外圍，非本案工程施工區域，將要求廠商於施工階段進一步避免進入該區域減少對環境干擾。	是
生態專業人員現場勘查紀錄 2020/07/16				
觀察家意見		廠商回覆		是否參採建議
1	「補償」目前區域內稀有植物台灣大豆分布面積及植株數量皆龐大，又以水道兩側斜坡面為最多(詳見下圖黃色範圍)。目前細設兩側斜坡中間平緩處設置環繞水道的1.5m固化土步道，步道經過處勢必擾動原有大豆植株，但細設圖說中步道經過處並未標明之台灣大豆群落。建議應於施工前詳細調查下圖黃色區域內台灣大豆詳細位置，以利移植及保護工作執行。	1	遵照辦理，已編列施工階段生態檢測費用，另要求施工前先行提送植栽移植及調查清冊，優先進行施工前移植保護。	是
2	「補償」稀有植物禾草芋蘭已有調查資料，應於目前設計階段於細設圖說標註詳細位置(現階段並未標示)。並於施工前再次調查確認植株分布，以利移植及保護工作執行。	2	遵照辦理，已編列施工階段生態檢測費用，另要求施工前先行提送植栽移植及調查清冊，優先進行施工前移植保護。	是
3	「減輕」入侵植物如美洲含羞草等建議可於施工時一並移除，避免後續入侵植物擴散佔據更多面積。	3	入侵植物如美洲含羞草等將於施工階段要求廠商進行移除。	是