



112 年度南港溪溪北一號堤防(斷面 13~14)
整建工程-施工階段生態檢核

成果報告書



主辦單位：經濟部水利署第三河川分署
執行單位：智聯工程科技顧問有限公司

中華民國 112 年 12 月

目錄

目錄	I
圖目錄	II
表目錄	II
第一章 前言	1
1.1 計畫緣起目的	1
1.2 整體工作項目	1
1.3 工程生態檢核概述	2
1.4 生態檢核流程	3
第二章 工程案件基本資料彙整	5
2.1 工作項目	5
2.2 工程基本資料彙整	7
第三章 工程施工階段生態檢核作業	9
3.1 112 年度南港溪溪北一號堤防(斷面 13~14)整建工程	9
第四章 結論與建議	17
第五章 重要參考資料	18
附錄一 112 年度南港溪溪北一號堤防(斷面 13~14)整建工程	
附錄二 審查意見回覆表	

圖目錄

圖 1-1	工程生態檢核推動歷程圖.....	3
圖 1-2	施工階段生態檢核作業流程.....	4
圖 3-1	南港溪溪北一號堤防-工程圖	9
圖 3-2	南港溪溪北一號堤防-規劃設計階段生態關注區域圖	10
圖 3-3	南港溪溪北一號堤防-生態保育措施平面配置圖	10
圖 3-4	南港溪溪北一號堤防-現地勘查紀實照片	12

表目錄

表 2-1	施工階段派工案件工作項目表.....	5
表 2-2	施工階段工程基本資料表.....	7
表 2-3	各案工作項目執行彙整表.....	8
表 3-1	南港溪溪北一號堤防-生態檢核執行歷程	9
表 3-2	南港溪溪北一號堤防-工程生態查核文書查核結果	11
表 3-3	南港溪溪北一號堤防-現場勘查紀錄(112/07/31)	12
表 3-4	南港溪溪北一號堤防-生態保育措施抽查表	13
表 3-5	南港溪溪北一號堤防-生態抽查成果彙整	14
表 3-6	南港溪溪北一號堤防-施工階段棲地評估成果	14
表 3-7	南港溪溪北一號堤防-現場照片紀錄	15
表 3-8	南港溪溪北一號堤防-施工階段與前階段內容比較表	15

第一章 前言

1.1 計畫緣起目的

經濟部水利署第三河川分署(以下簡稱三河分署)轄區內之水利工程，依據公共工程委員會及經濟部水利署之相關執行生態檢核作業。生態檢核著重於「生態專業」及「工程專業」共同參與，結合治理工程及環境友善理念，減少工程對棲地環境及生物多樣性造成的負面影響。執行過程中，輔以「民眾參與」及「資訊公開」方式，辦理訪談、說明會、座談會等方式促進民眾參與，讓在地居民及關心相關議題之民間團體有溝通交流機會，並配合資訊即時公開，增加互信基礎以減少後續爭議發生，以達到生態檢核作業執行目標。

生態檢核作業依據行政院公共工程委員會於民國 112 年 07 月 18 日函頒修正「公共工程生態檢核機制」，與水利署於民國 112 年 04 月 12 日經水河字第 11216029350 號函「經濟部水利署河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊」等相關規定辦理。

1.2 整體工作項目

- 一、本計畫為開口合約，根據公共工程委員會之「公共工程生態檢核注意事項」及經濟部水利署「經濟部水利署河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊」等相關規定，辦理工程計畫各階段生態檢核作業，視實際需要辦理工作項目。
- 二、組織具生態專業及工程專業之跨領域工作團隊，執行工程計畫各階段生態檢核作業，並依規定期限提送成果報告書。
- 三、執行本案生態檢核工作之生態專業人員應具備下列條件：
 1. 公立或立案之私立獨立學院以上學校或符合教育部採認規定之國外獨立學院以上學校水土保持、生命科學、生物、生物多樣性、生物科技、生物科學、生物資源、生物醫學暨環境生物、生態、生態暨演化生物、生態與環境教育、環境教育、自然資源、自然資源管理、自然資源應用、昆蟲、動物、野生動物保育、森林、森林暨自然保育、森林暨自然資源、森林環境暨資源、植物、環境

科學、環境資源、環境資源管理、環境管理各系、組、所畢業得有證書者。

2. 若未符合第一項，需修習生態學、保育生物學、生態工程或環境科學等相關課程 20 學分以上。
3. 具生態相關工作經驗 2 年以上。

1.3 工程生態檢核概述

公共工程生態檢核的三大執行原則，生態保育、公民參與及資訊公開。藉由生態檢核機制導入工程全生命週期中，由工程計畫核定階段辦理生態影響預測、生態保育原則與工程可行性建議；規劃設計階段針對生態議題擬定生態保育對策與措施，並納入設計圖說與發包文件中，以延伸至施工階段；施工階段於施工前文件審查、生態保育措施執行確認並配合生態監測計畫執行，在施工期間落實生態檢核作業；維護管理階段針對生態保育措施成效、改善建議及新議題的探討等，檢視環境現況並回饋至後續工程計畫。透過工程全生命週期生態檢核作業完整操作流程，減輕水利工程對生態環境造成的負面影響，同時建立民眾參與的溝通平台，積極納入多元利害關係人的觀點，共同尋求適宜的生態保育措施方案，期在工程與生態之間取得平衡，在達到工程目的同時，亦能達到維護既有棲地環境、維持生物多樣性及提供生態系統服務等多重成效。

生態檢核相關工作與作業機制已發展十餘年，發展沿革詳參圖 1-1。民國 96 年起結合專家學者及民間團體的力量，為水庫集水區治理工程中納入生態檢核評估機制催生。民國 100~102 年經濟部水利署水利規劃試驗所「棲地生態資訊整合應用保育評估案例蒐集及分析執行成果」之計畫，提供操作方式與實務經驗等關鍵資訊。經濟部水利署經多年試辦及滾動式檢討，於民國 105 年 11 月 01 日修訂公告「水庫集水區工程生態檢核執行手冊」，適用於水庫集水區工程以維護生物多樣性資源與棲地環境品質。公共工程委員會於民國 106 年 04 月 25 日函頒「公共工程生態檢核機制」在案，民國 112 年 07 月 18 日函頒修正「公共工程生態檢核注意項」，針對工程案件之生態評估作業不確實，致未辦理生態檢核作業。

經濟部水利署近年持續推廣生態檢核機制並逐步落實至工程計畫，民國 109 年 11 月 26 日函頒「工程廠商施工階段生態檢核作業補充說明」，規範水利署及其所屬機關辦理工程時，承包廠商應配合執行施工階段生態檢核，相關文件納入發包文件中。民國 111 年 09 月 06 日修正「工程廠商施工階段生態檢核作業補充說明」，持續檢討作業流程。民國 112 年 04 月 12 日經水河字第 11216029350 號函提出「經濟部水利署河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊」，提供工程全生命週期四階段生態檢核之操作流程與重點，作為河川分署辦理相關工程執行生態檢核之執行依據。



圖1-1 工程生態檢核推動歷程圖

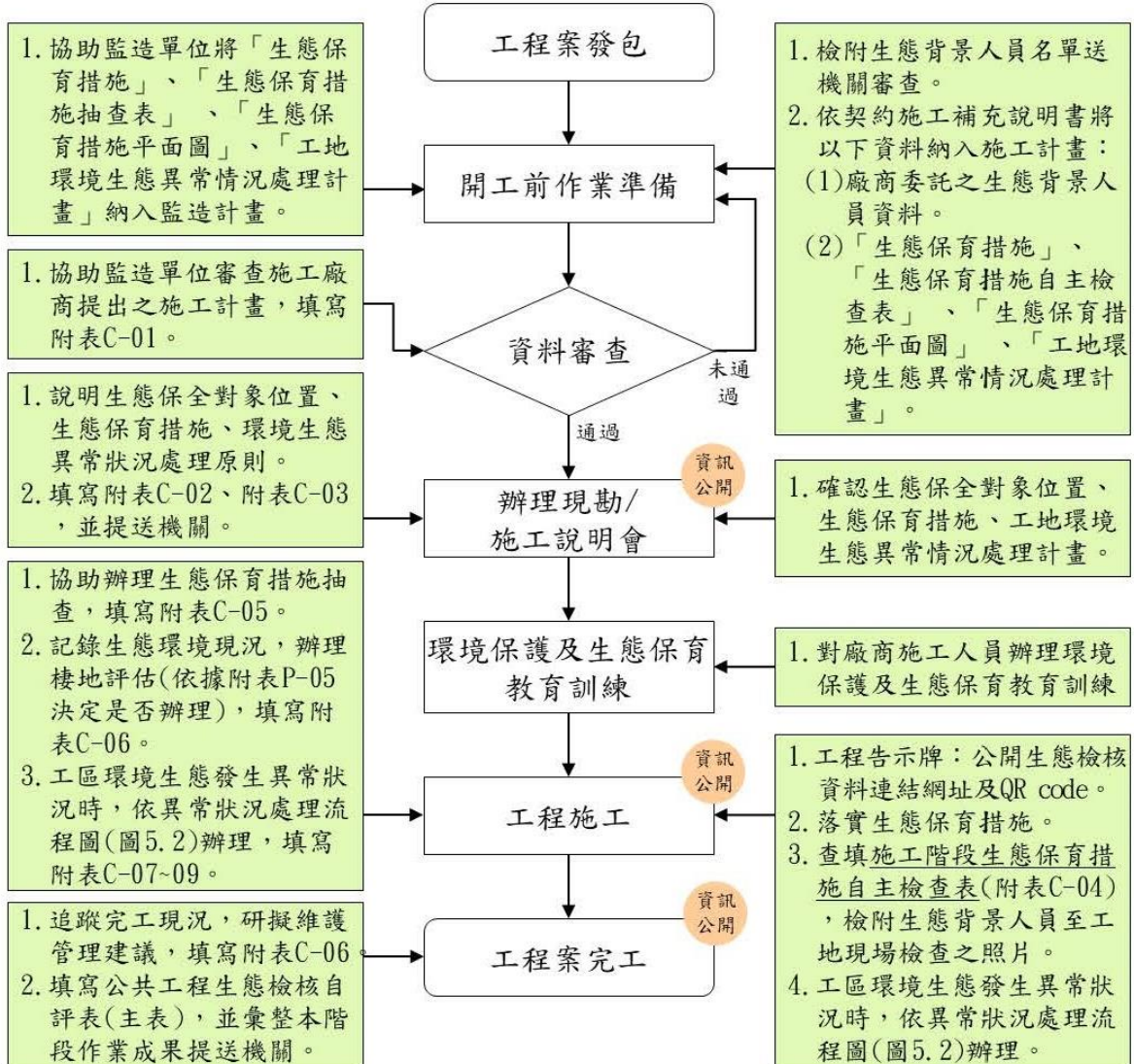
1.4 生態檢核流程

生態檢核作業配合工程生命週期階段循序推行，本計畫為施工階段。本階段為落實規劃設計階段所擬定之生態保育措施、工程方案及監測計畫，確保施工作業期間生態保全對象、生態關注區域完好及維護環境品質。本階段工程主辦機關委託之生態背景人員為擔任協助監造角色，施工廠商委託之生態背景人員為擔任生態保育措施執行角色，作業流程詳圖 1-2。

**工程主辦機關
生態背景人員作業事項**

工程辦理流程

**施工廠商
生態檢核作業事項**



資料來源：經濟部水利署河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊(民國 112 年)。

圖1-2 施工階段生態檢核作業流程

第二章 工程案件基本資料彙整

2.1 工作項目

本計畫生態檢核作業執行依據工程會「公共工程生態檢核注意事項」及水利署「經濟部水利署河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊」相關規定辦理。依據三河分署派工案件及契約規定辦理工作，執行施工階段生態檢核作業 9 件。工作項目為(1)生態資料蒐集、(2)現場勘查、(3)保育原則研擬與關注區域圖繪製、(4)影響評析與棲地評估、(5)自動相機影像收集、(6)生態環境異常狀況處理、(7)查核施工廠商生態保育措施等(表 2-1)。除上述工作項目外，依生態檢核作業相關規定填列「公共工程生態檢核自評表」及相關附表做為執行紀錄，各案工作執行項目及方法說明如下：

表2-1 施工階段派工案件工作項目表

標號	工程名稱	生態資料蒐集	現場勘查	保育原則研擬與關注區域圖繪製	影響評析與棲地評估	自動相機影像收集	生態環境異常狀況處理	查核施工廠商生態保育措施
		案	案	案	案	臺	次	次
1	大安溪廬子堤防整建工程(斷面 11-1~14)	1	1	-	1	-	-	2
2	眉溪守城一號堤防整建工程(斷面 31~32-1)	1	1	-	1	-	1	2
3	111 年度柳川排水潭北段護岸維修改善工程	1	1	-	1	-	-	2
4	111 年度樟平溪圓仔城左、右岸護岸整建工程	1	1	-	1	-	-	3
5	筏子溪東海橋至知高圳段整體環境營造工程	1	1	-	1	2	-	3
6	筏子溪農路橋至十三寮排水與大雅排水合流點改善工程(左岸)	1	1	-	1	-	-	3
7	112 年度貓羅溪縣庄 1、2、3 護岸整建工程	1	1	1	1	-	-	1
8	大安溪社尾堤防整建工程(斷面 6~9-1)	1	1	1	1	-	-	1
9	112 年度南港溪溪北一號堤防(斷面 13~14)整建工程	1	1	1	1	-	-	1

- 一、生態資料蒐集：協助監造單位確認施工廠商提出的施工計畫，是否有納入契約施工補充說明書(應包含生態背景人員、生態保育措施、生態保育措施自主檢查表、工地環境生態異常狀況處理計畫、生態

保育措施平面圖、視需求所辦理之物種補充調查)，以及環境保護及生態保育教育訓練內容。

二、現地勘查：工程主辦機關邀請監造單位、施工廠商、所委託之生態背景人員及相關利害關係人，共同辦理開工前現場勘查說明工程施工程序、生態保育措施內容與執行方法。

三、保育原則研擬與關注區域圖繪製：施工前由工程主辦機關、監造單位、施工廠商、所委託之生態背景人員及相關利害關係人，共同討論設計階段所產出生態保育措施平面圖及生態保育措施自主檢查表內容之工程可行性及修正方案，提出更符合現況需求之生態保育措施平面圖，並更新自主檢查表內容及產出生態保育措施抽查表，提供查核施工廠商生態保育措施使用。

四、影響評析與棲地評估：綜合考量生態資料蒐集結果、生態保全對象特性、關注棲地分布與工程之關聯性，分析工程對生態的可能影響，應包括對於生態環境直接影響，以及後續可能的衍生性影響(如河川斷流、植被演替停滯等)。

五、自動相機影像收集：於調查區域內特殊關注物種可能通行區域架設租用之紅外線自動相機，紀錄野生動物影像以為生態調查之補充，裝設地點及設置期間依指示辦理。

六、生態環境異常狀況處理：工程範圍內若有環境生態疑義或異常狀況，由施工廠商主動通報工程主辦機關時，工程主辦機關委託之生態背景人員應協助針對生態異常狀況釐清原因、提出解決對策。

七、查核施工廠商生態保育措施：依據生態保育措施抽查表，陪同監造單位於施工期間進行現場抽查確認，並且書面查核檢視施工廠商提供之生態保育措施自主檢查表，確保能即時掌握施工作業行為與生態保育措施執行狀況。

2.2 工程基本資料彙整

三河分署派工執行施工階段生態檢核之案件基本資料，如表 2-2 所示。

表2-2 施工階段工程基本資料表

章節	工程名稱	基地位置 (TWD97)	工程概要	施工廠商	施工廠商 生態團隊	開工日	(預計)完 工日
3.1	大安溪廬子堤防整建工程(斷面 11-1~14)	臺中市外埔區 X: 216408 Y: 2694794	1.堤防整建工程約 500m 2.河道整理工程 120000m ³ 3.其他雜項工程 1 式	得凱營造 有限公司	山昇環境 科技資訊 有限公司	112/01/02	112/09/20
3.2	111 年度眉溪守城一號堤防(內埔橋至守城橋)整建工程(斷面 31~32-1)	南投縣埔里鎮 X: 248887 Y: 2652957	1.一工區:(1)堤頂及堤後翻修 408m。(2)水防道路整建 815m。 (3)堤前坡基腳保護 110m。 2.二工區:河道整理 650m。 3.三工區:堤後坡綠美化 482m。 4.四工區:石籠鋪設 12m。	冠寶營造 有限公司	委託符合 生態背景 資格人員	112/01/08	112/10/19
3.3	111 年度柳川排水潭北段護岸維修改善工程	臺中市潭子區 X: 220309 Y: 2679233	1.護岸改善工程:約 266m 2.堤頂步道:約 760m ² 3.其他雜項工程:1 式	冠寶營造 有限公司	委託符合 生態背景 資格人員	112/01/05	112/08/18
3.4	111 年度樟平溪圓仔城左、右岸護岸整建工程	南投縣中寮鄉 X: 228014 Y: 2648879	1.自然工法調整河床 675m。 2.小型丁壩工 8 座。 3.河道整理約 200m。	得凱營造 有限公司	山昇環境 科技資訊 有限公司	112/01/05	112/12/05
3.5	筏子溪東海橋至知高圳段整體環境營造工程	臺中市 西屯區、南屯區 X: 211817 Y: 2672970	1.坡面綠化工程約 7120m ² 。 2.堤頂步道工程約 4398m ² 。 3.仿木斜坡道計 2 座。 4.賞鳥亭計 3 處。 5.全區導覽牌計 2 座。	五湖四海 營造股份 有限公司	觀察家生 態顧問有 限公司	112/01/05	113/06/27
3.6	筏子溪農路橋至十三寮排水與大雅排水合流點改善工程(左岸)	臺中市大雅區 X: 213137 Y: 2678260	1.左岸新設護岸計約 216m。 2.新設堤後擋牆計約 336m。 3.新設水防道路計約 2,052m ² 。 4.新設側溝計約 328m。 5.新設集水井計 3 處。 6.新設綠帶計約 1,672m ² 。 7.生態保育措施。	五湖四海 營造股份 有限公司	觀察家生 態顧問有 限公司	112/01/05	112/12/14
3.7	112 年度貓羅溪縣庄 1、2、3 護岸(斷面 13~14)整建工程	彰化縣芬園鄉 X: 213371 Y: 2654184	1.護岸工 400m。 2.出水工 1 座。 3.丁壩工 2 座。 4.水位觀測亭 1 座。	基元營造 有限公司	委託符合 生態背景 資格人員	112/06/09	113/04/13
3.8	大安溪社尾堤防(斷面 6~9-1)整建工程	臺中市 大甲區、外埔區 X: 213570 Y: 2696253	1.堤防整建工程 300m 2.河道整理工程 200,000m ³ 3.其他雜項工程 1 式	基元營造 有限公司	委託符合 生態背景 資格人員	112/07/10	113/03/05
3.9	112 年度南港溪溪北一號堤防(斷面 13~14)整建工程	南投縣埔里鎮 X: 245725 Y: 2650040	堤防整建 410m。	資生營造 股份有限 公司	山昇環境 科技資訊 有限公司	112/07/20	113/01/05

表2-3 各案工作項目執行彙整表

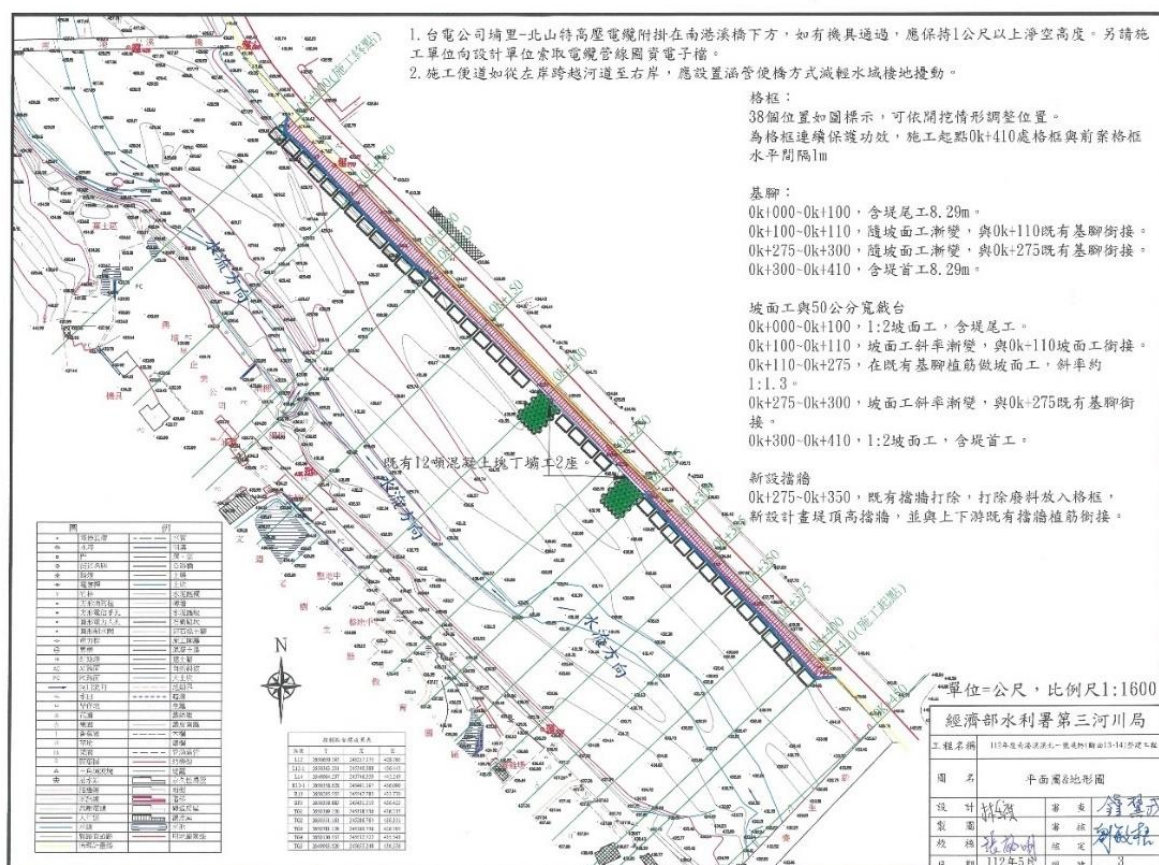
標號	工程名稱	生態資料蒐集 (提送日)	現場勘查	保育原則研擬與 關注區域圖繪製	影響評析與棲 地評估	自動相機影像 收集	生態環境異常 狀況處理	查核施工廠商 生態保育措施
1	大安溪廊子堤防整建工程 (斷面 11-1~14)	文書通過 112/08/07	112/04/07	-	前：112/02/16 中：112/05/04 後：112/10/16	-	-	112/05/04 112/07/03
2	111 年度眉溪守城一號堤防 (內埔橋至守城橋)整建工程 (斷面 31~32-1)	文書通過 112/11/22	112/03/08	-	前：參規設階段 中：112/05/05 後：112/10/19	-	112/03/20 ~112/04/12	112/05/05 112/07/11
3	111 年度柳川排水潭北段護 岸維修改善工程	文書通過 112/11/23	112/04/18 112/07/06	-	前：112/04/18 中：112/06/20 後：112/10/16	-	-	112/04/25 112/06/20
4	111 年度樟平溪圓仔城左、 右岸護岸整建工程	文書通過 112/10/04	112/04/13	-	前：112/04/13 中：112/10/04 後：尚未完工	-	-	112/04/27 112/07/04 112/10/04
5	筏子溪東海橋至知高圳段 整體環境營造工程	文書通過 112/07/07	112/03/20	-	前：112/03/20 中：112/10/06 後：尚未完工	112/08/07~ (預計 3 個月)	-	112/05/10 112/07/07 112/10/06
6	筏子溪農路橋至十三寮排 水與大雅排水合流點改善 工程(左岸)	文書通過 112/07/07	112/03/13	-	前：112/05/10 中：112/10/06 後：尚未完工	-	-	112/05/10 112/07/07 112/10/06
7	112 年度貓羅溪縣庄 1、 2、3 護岸整建工程	文書通過 112/10/11	112/07/20	112/07/21	前：112/03/01 中：112/10/11 後：尚未完工	-	-	112/10/11
8	大安溪社尾堤防整建工程 (斷面 6~9-1)	文書通過 112/10/16	112/07/12	112/07/13	前：112/03/01 中：112/10/16 後：尚未完工	-	-	112/10/16
9	112 年度南港溪溪北一號 堤防(斷面 13~14)整建工程	文書通過 112/10/16	112/07/31	112/08/02	前：112/03/01 中：112/10/12 後：尚未完工	-	-	112/10/12

第三章 工程施工階段生態檢核作業

3.1 112 年度南港溪溪北一號堤防(斷面 13~14)整建工程

表3-1 南港溪溪北一號堤防-生態檢核執行歷程

日期	事紀	章節
112/03/01	施工前影響評析與棲地評估	3.9.5
112/07/20	工程開工	
112/07/31	施工現場勘查	3.9.3
112/10/12	第一次生態查核 施工中影響評析與棲地評估	3.9.4 3.9.5
113/01/05	預計完工日	



資料來源：112 年度南港溪溪北一號堤防(斷面 13~14)整建工程工程圖

圖3-1 南港溪溪北一號堤防-工程圖

3.1.1 前階段生態檢核成果概要

以本工程「112 年度南港溪溪北一號堤防(斷面 13~14)整建工程」提報核定階段(民國 111 年)以及規劃設計階段(民國 112 年)生態檢核報告書為參考成果，蒐整生態關注區域圖、生態保育原則等資訊(圖 3-2)，作為施工階段生態檢作業執行依據。



資料來源：112 年度南港溪溪北一號堤防(斷面 13~14)整建工程規設階段生態檢核成果報告(民國 112 年)

圖3-2 南港溪溪北一號堤防-規劃設計階段生態關注區域圖



資料來源：112 年度南港溪溪北一號堤防(斷面 13~14)整建工程規設階段生態檢核成果報告(民國 112 年)

圖3-3 南港溪溪北一號堤防-生態保育措施平面配置圖

前期計畫彙整生態情報、現地勘查、生態補充調查等辦理成果，提出兩項生態議題：(1)水域棲地保護、(2)灘地棲地保護，針對生態議題提出生態保育原則及對策，後根據生態保育對策及生態影響評估提出生態保育措施，並繪製生態保育措施平面圖詳圖 3-3，生態保育措施如下：

1. (減輕)下游處接近主流，開挖前先行改水路，減輕對主流直接影響。
2. (減輕)規範承包廠商施工期間嚴禁獵殺、捕撈、抓捕野生動物。
3. (迴避)規範施工廠商工程使用範圍，並保留左側灘地。

3.1.2 生態資料蒐集

生態背景人員協助工程主辦機關、監造單位確認施工廠商提出的施工計畫是否納入生態檢核相關資料，應包含生態背景人員、生態保育措施、生態保育措施自主檢查表、工地環境生態異常狀況處理計畫、生態保育措施平面圖等，並持續追蹤施工廠商環境保護及生態保育教育訓練辦理狀況。若施工廠商有其他生態檢核相關工作，一併協助監造單位審查相關計畫書。

本案施工階段生態檢核之文書查核作業，經生態抽查作業，施工廠商之施工計畫、環境保護及生態保育教育訓練計畫等皆符合生態檢核相關規定，查核結果如表 3-2。

表3-2 南港溪溪北一號堤防-工程生態查核文書查核結果

辦理項目	摘要說明	檢查結果
施工計畫	施工廠商所提供生態檢核工作計畫書需包含生態背景人員、生態保育措施、生態保育措施平面圖、生態保育措施自主檢查表內容以及工地環境生態異常情況處理計畫。	☒ 完成 ☐ 未完成，原因：
環境保護及生態保育教育訓練計畫	施工廠商於開工前針對廠商施工人員辦理環境保護及生態保育教育訓練，宣導關注物種、生態保全對象及生態保育措施等事項。	☒ 完成(已於 112/8/21 辦理完成) ☐ 未完成，原因：
其他(視個案需要增列)	無	☐ 完成 ☐ 未完成，原因：

3.1.3 現地勘查

為釐清施工現場現況，於民國 112 年 07 月 31 日由主辦機關召集設計監造單位、生態背景人員、施工廠商及所屬生態團隊辦理現地勘查(圖 3-4)，說明本工程施工程序、確認生態保育措施執行內容、執行方法及辦理情形。各單位共同檢視生態保育措施及自主檢查表，是否有執行困難或有疑義之情形。規劃設計階段施工便道規畫由左岸進入工區，經各單位共同協商後，為進一步減輕影響，將施工便道改至右岸不跨越河道水域。依據前階段生態檢核成果與工程設計平面圖，調整生態保育措施自主檢查表，現場勘查紀錄詳表 3-3。

表3-3 南港溪溪北一號堤防-現場勘查紀錄(112/07/31)

相關意見摘要	處理情形回覆
1. 依契約辦理開工前現場勘查，現場與施工廠商及其生態團隊討論工程施工程序、生態保育措施內容與執行方法。 2. 因本案施工範圍皆位於右岸，建議施工便道改設於右岸，避免施工便道穿越水流。	1. 三項生態保育措施內容皆可執行。另現況右岸灘地較寬，植生狀態良好，與施工廠商及其生態團隊討論確認新增生態保育措施「使用圍堰限制施工範圍」，縮小施工破壞範圍及對主流水質之影響。(詳如附件 C-04 自主檢查表) 2. 與施工廠商確認施工便道位置，未有穿越水流情況。



圖3-4 南港溪溪北一號堤防-現地勘查紀實照片

3.1.4 查核施工廠商生態保育措施

為強化施工廠商落實生態檢核執行，生態背景人員會同監造單位，定期辦理現場抽查作業，檢查施工廠商之生態保育措施自主檢查表填寫狀況，並檢查生態保育措施落實情形。於辦理抽查作業前，至少提

前一周通知廠商彙整生態檢核書面執行資料，即時掌握施工期間生態環境狀況。本計畫生態保育措施抽查及自主檢查項目如表3-4，生態保育措施平面圖詳附錄。

表3-4 南港溪溪北一號堤防-生態保育措施抽查表

工程名稱：112 年度南港溪溪北一號堤防(斷面 13~14)整建工程

抽查日期：

項目	項次	檢查項目	抽查結果		尚未執行	實際抽查情形
			合格	不合格		
生態保育措施	1	(迴避)保留左岸灘地及主流，工程行為避免進入該區域。	☐	☐	☐	
	2	(減輕)施工前改水路，工程廢水不直接排入主流中。	☐	☐	☐	
	3	(減輕)施工期間嚴禁獵殺、捕撈、抓捕野生動物等行為。	☐	☐	☐	
	4	(縮小)使用圍堰限制施工範圍。	☐	☐	☐	
是否發生環境異常狀況？		☐ 是 ☐ 否	異常狀況說明： 解決對策：			
備註：1.「實際抽查情形」應說明抽查結果。(例如「不合格」，應說明不合格事項。) 2.須檢附現場照片。						
監造單位 (現場監造人員)		(簽章+日期)	機關委託之生態背景人員		(簽章+日期)	
監造單位 (監造主任)		(簽章+日期)	施工廠商委託之生態背景人員(會同參加)		(簽章+日期)	

填表說明：

- 1.本表由監造單位及工程主辦機關委託之生態背景人員共同辦理抽查作業，施工廠商委託之生態背景人員應會同參加。
- 2.本表抽查不合格事項，應納入 C-08 表單追蹤辦理。

民國 112 年 10 月 12 日辦理第一次生態保育措施抽查作業，現場確認施工進度及生態保育措施執行情形外，協助監造單位檢查施工廠商生態保育措施自主檢查表等書面資料，確認施工階段生態檢核執行狀況。經確認各項生態抽查作業，各項目抽查結果皆為合格，現場無環境生態異常狀況，抽查結果詳表 3-5。

表3-5 南港溪溪北一號堤防-生態抽查成果彙整

施工廠商生態保育措施自主檢查表填寫狀況		
■ 7 月份 ■ 8 月份 ■ 9 月份		
生態檢核團隊生態抽查概要		
時間	抽查紀錄概要	處理情形
第一次抽查 (112/10/12)	1.確認現場施工進度及相關生態保育措施執行情形。 2.現場確認施工便道位於右岸，保留左岸灘地完整。 3.堤岸基礎施作前改水路，現況未影響主流水質。 4.確實限制施工範圍，無不必要開挖。	生態檢核作業 皆符合規定。
工程生態查核紀實照片		
		

3.1.5 影響評析與棲地評估

表3-6 南港溪溪北一號堤防-施工階段棲地評估成果

指標項目		施工前(112/03/01)	施工中(112/10/12)
水的特性	水域型態多樣性	3(旱季)	10
	水域廊道連續性	10	10
	水質	6	6
水陸域過渡帶及底質特性	水陸域過渡帶	5	5
	溪濱廊道連續性	1	1
	底質多樣性	10	10
生態特性	水生動物豐多度	4	4
	水域生產者	10	10
總分		49	56

棲地評估成果施工前及施工中之總分分別為 49 及 56，各項評分詳見表 3-6。本工程案主要工項包含堤防整建，施工前棲地評估時遭逢旱季，河川水量較低，水域型態多樣性減少，水質狀態良好且河床底質豐富，廊道中無工程構造物，陸域灘地植生覆蓋良好，以高莖草本為主夾雜零星雜木林，灘地裸露面積小，河道兩側已建有堤防護岸設施，右岸構造物為直立式護岸，影響棲地間的廊道連續性。施工中棲地評

估(112/10/12)與施工前相比，河川水量較為正常，水域型態多樣性增加，右岸堤防以緩坡化形式施作，完工後可增加溪濱廊道連續性。相關照片如表 3-7 所列。

表3-7 南港溪溪北一號堤防-現場照片紀錄

位置	【施工前】112/03/01	【施工中】112/10/16
河道		
	旱季水量少，但水質狀態良好且河床底質豐富。	水量充沛，水質狀態良好且河床底質豐富。
堤前灘地		
	既有堤防及灘地植被現況	堤防整建未影響主流水質。

3.1.6 施工階段執行內容與前階段成果之比較

生態團隊依據前階段成果所提出之生態保育措施建議、工程設計平面圖以及現地勘查結果，研擬施工階段執行之生態保育措施，施工階段與前期內容比較及相關說明如表 3-8。

表3-8 南港溪溪北一號堤防-施工階段與前階段內容比較表

前階段建議生態保育措施	施工階段生態保育措施	說明概述
(迴避)規範施工廠商工程使用範圍，並保留左側灘地。	1.(迴避)保留左岸灘地及主流，工程行為避免進入該區域。	依據實際工程項目、施工範圍擬定。
(減輕)下游處接近主流，開挖前先行改水路，減輕對主流直接影響。	2.(減輕)施工前改水路，工程廢水不直接排入主流中。	延續執行。
(減輕)規範承包廠商施工期間嚴禁獵殺、捕撈、抓捕野生動物。	3.(減輕)施工期間嚴禁獵殺、捕撈、抓捕野生動物等行為。	延續執行。
	4.(縮小)使用圍堰限制施工範圍。	依據施工範圍提出進一步保護主流措施。

3.1.7 後續執行建議

本工程共執行生態保育措施 4 項，依現場施工進度及生態保育措施執行情形，提出後續生態檢核作業執行注意事項。

1. 每季一次辦理生態保育措施抽查作業，檢視現場生態保育措施執行狀況外，請施工廠商提供之生態保育措施自主檢查表，確保能即時掌握施工作業行為與生態保育措施執行狀況。
2. 工程完工後辦理施工後影響評析與棲地評估，確認生態保育措施完工狀況並提出維護管理階段建議。
3. 建議辦理維護管理階段生態檢作業，追蹤堤岸基腳工程擾動及基礎回填區域植被復原狀況。

第四章 結論與建議

本計畫為施工階段生態檢核作業，依據工程執行進度及各案特性，提出維護管理建議及施工中案件執行注意事項，整理如下：本工程尚未完工，建議持續辦理生態保育措施抽查作業，掌握施工作業行為與生態保育措施執行狀況，並於工程完工後辦理施工後影響評析與棲地評估；辦理維護管理階段生態檢核作業，追蹤堤岸基腳工程擾動及基礎回填區域植被復原狀況。

本計畫依據經濟部水利署手冊相關規定，協助工程主辦機關與監造單位檢查施工廠商生態檢核作業執行狀況，協助審查書面文件並定期辦理現場查核，提出以下幾點建議：

- 一、部分案件未納入生態保育措施：部分工程案件僅在提報核定階段執行生態檢核程序，應是案件簽約時程問題，導致案件缺乏規劃設計階段之生態檢核成果，存在於施工階段缺略生態保育措施，可能造成偏差的風險。為此，建議案件如若無規劃設計階段檢核成果，應採用提報核定階段之生態檢核報告作為施工準則，並整合入工程設計及發包文件中，確保監工和施工單位能夠順利執行。
- 二、確保生態檢核管理與自主檢查表單紀錄：於本計畫初期，通知協請工程主管機關依據「經濟部水利署工程廠商施工階段生態檢核作業補充說明」要求施工廠商確實執行生態檢核相關作業，包含：填寫施工計畫之生態檢核文件、出席現勘、參加環境生態保育教育訓練、執行並填列生態保育措施、按月填寫生態保育措施自主檢查表、出席生態檢核抽查等，以適時提供改進建議，以確保作業得以持續有效執行。
- 三、落實機關監督與覆核制度：為落實工程生態檢核，施工廠商需確實填寫生態保育自檢表，並主動、定期上呈表單予工程主管單位，確保施工期間各項生態檢核目標。在生態抽查中，除了監造團隊和委託的專業生態檢核小組外，施工廠商和其生態專業人員也應主動參與，現場說明施工階段生態檢核作業執行與現場工程狀況。

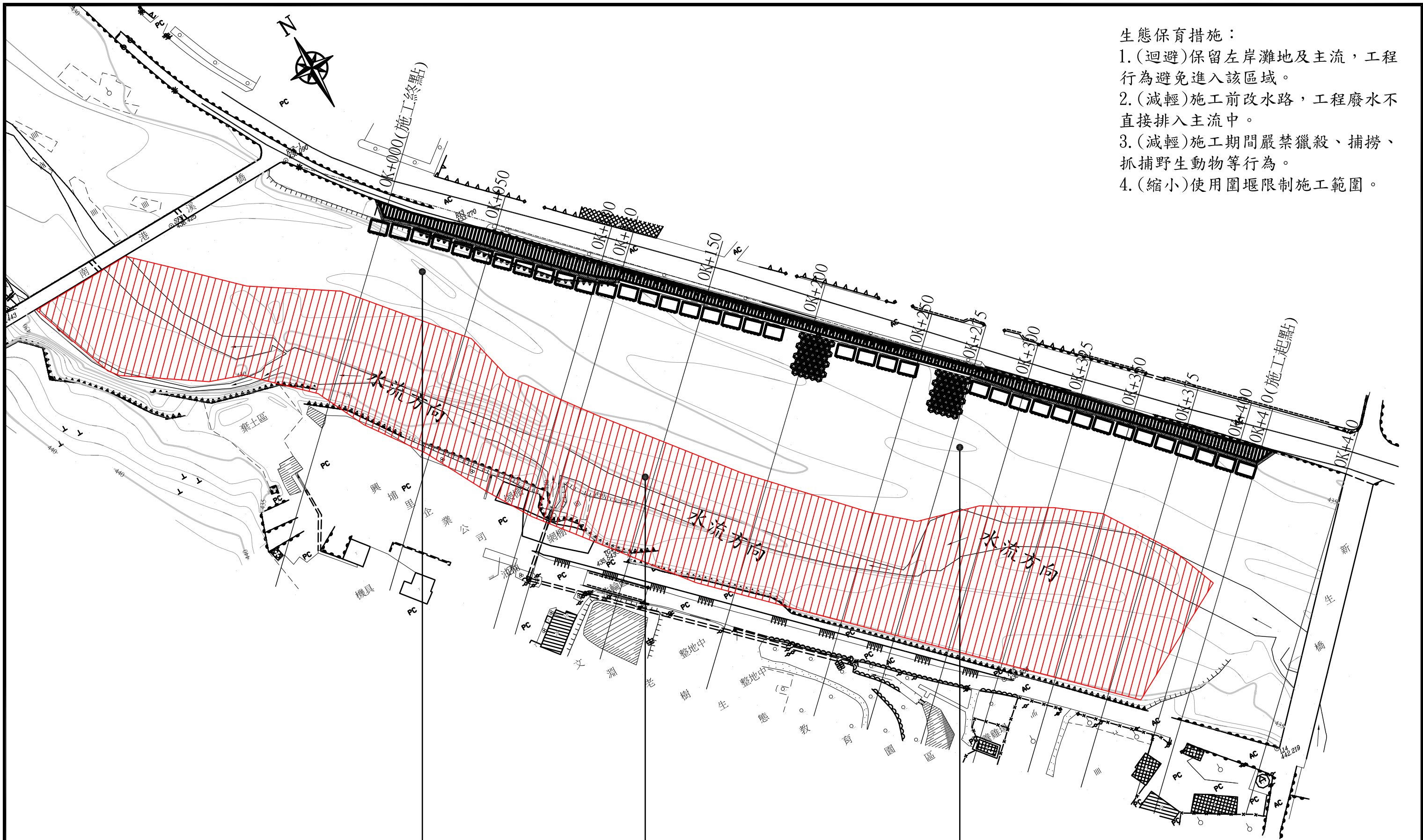
第五章 重要參考資料

1. 行政院農業委員會特有生物保育中心，民國95年，臺灣地區河川棲地評估技術之研究，水利規劃試驗所。
2. 經濟部水利署水利規劃試驗所，民國95年，河川廊道棲地改善復育技術及對策之研擬—河川廊道復育手冊。
3. 經濟部水利署水利規劃試驗所，民國95年，烏溪河系河川情勢調查(總報告書)。
4. 行政院農業委員會特有生物保育中心，民國96年，河川棲地改變及護岸植生對生物多樣性影響之研究。
5. 經濟部水利署水利規劃試驗所，民國97年，彰投地區隘寮溪排水整治及環境營造。
6. 經濟部水利署水利規劃試驗所，民國99年，大安溪水系河川情勢調查(總報告書)。
7. 財團法人台灣水利環境科技研究發展教育基金會，「民眾參與標準作業程序(SOP)建立及規劃成果推廣之研究」，民國101年。
8. 經濟部水利署水利規劃試驗所，民國102年，棲地生態資訊整合應用於水利工程生態檢核與河川棲地保育措施。
9. 經濟部水利署第三河川分署，民國102年，大甲溪河川情勢調查。
10. 經濟部水利署第三河川分署，民國104年，烏溪河川環境管理計畫規劃報告。
11. 經濟部水利署第三河川分署，民國105年，大安溪河川環境管理規劃。
12. 經濟部水利署水利規劃試驗所，民國106年，區域排水情勢調查作業手冊(草案)。
13. 行政院農業委員會林務局南投林管處，民國105年，南投地區石虎族群調查及保育之研究委託計畫。
14. 經濟部水利署水利規劃試驗所，民國108年，順應河相之河川廊道範圍初步規劃研究。
15. 臺中市政府農業局，民國110年，110年度臺中地區石虎族群生態研究及保育教育推廣計畫。

-
16. 經濟部水利署水利規劃試驗所，民國111年，流域生態檢核參考手冊(2/2)。
 17. 經濟部水利署第三河川分署，民國109年，大安溪高鐵橋堤段河道整理工程-規劃設計階段生態檢核報告。
 18. 經濟部水利署第三河川分署，民國111年，大安溪社尾堤防整建工程(斷面6~9-1)-提報階段生態檢核報告。
 19. 呂光洋、杜銘章、向高世，民國88年，臺灣兩棲爬行動物圖鑑。
 20. 向高世，民國90年，臺灣蜥蜴自然誌，大樹出版社。
 21. 鍾國芳、邵廣昭，民國92年，臺灣物種名錄。
 22. 林鎮洋，民國93年，生態工法技術參考手冊。
 23. 杜銘章，民國93年，蛇類大驚奇。遠流出版事業股份有限公司。
 24. 林春吉，民國96年，臺灣淡水魚蝦生態大圖鑑，天下遠見出版股份有限公司。
 25. 陳義雄，民國98年，臺灣河川溪流的指標魚類。
 26. 汪靜明、朱達仁、賴仟定，民國100年，工程生態檢核制度應用於流域管理。
 27. 周銘泰、高瑞卿，民國100年，臺灣淡水及河口魚圖鑑。
 28. 廖本興，民國101年，臺灣野鳥圖鑑：水鳥篇、陸鳥篇。
 29. 呂福原、歐辰雄、曾彥學及王秋美，民國106年，臺灣樹木誌，中華易之森林研究學會。
 30. 楊懿如、李鵬翔，民國108年，臺灣蛙類與蝌蚪圖鑑。
 31. 臺灣生物多樣性網絡：<https://www.tbn.org.tw/>
 32. iNaturalist 網址：<https://www.inaturalist.org/>
 33. eBird Taiwan 網址：<https://ebird.org/taiwan/home>

附錄一

112 年度南港溪溪北一號堤防 (斷面 13~14)整建工程



生態保育措施：

1. (迴避)保留左岸灘地及主流，工程行為避免進入該區域。
2. (減輕)施工前改水路，工程廢水不直接排入主流中。
3. (減輕)施工期間嚴禁獵殺、捕撈、抓捕野生動物等行為。
4. (縮小)使用圍堰限制施工範圍。

圖	例
	迴避區域

生態保育措施2：
施工前改水路

生態保育措施1：
保留左岸灘地及主流

生態保育措施4：
使用圍堰限制施工範圍。

生態保育措施平面圖

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料				112 年度南港溪溪北一號堤防(斷面 13-14)整建工程			
計畫及工程名稱	第三河川分署		第三河川分署		第三河川分署		
設計單位	第三河川分署		營造廠商		營造股份有限公司		
主辦機關	第三河川分署		工程預算/經費		19,820		
基地位置	地點：南投縣埔里鎮 TWD97座標 X：245725 Y：2650040		工程預算/經費		(千元)		
工程目的	整建既有堤防結構並加強前坡基礎。						
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	堤防整建 410m。						
預期效益	加強既有堤防結構安全。						
階段		檢核項目		檢核事項		附表	
提報核定期間：111 年 06 月 12 日至 111 年 09 月 23 日							
專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則？ ☒ 是 ☐ 否		P-01			
	生態資料蒐集調查	地理位置	區位： ☐ 法定自然保護區 ☒ 一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、重要濕地、海岸保護區…等。)	P-01			
工程計畫核定提報階段	方案評估	關注物種、重要棲地及高生態價值區域	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ☒ 是 ☐ 否 2. 工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統？ ☒ 是 ☐ 否 河岸兩側生生覆蓋良好，以高莖草本植物為主，兩岸草本植被後方有喬木生長 ☐ 否		P-01 P-02		
		方案評估	是否有評估生態、環境、安全、經濟及社會等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ ☒ 是 ☐ 否		P-04		
生態保育原則	採用策略	針對關注物種、重要棲地及高生態價值區域，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ☒ 是 ☐ 否		P-04			

經費編列		是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？ ☐ 是 ☒ 否		P-05
四、民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ☒ 是 ☐ 否		P-03
五、資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開？ ☒ 是 ☐ 否		P-01-05
規劃設計期間：112 年 02 月 01 日至 112 年 03 月 20 日				
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		D-01
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		D-01 D-02 D-03
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、減輕及補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ ☒ 是 ☐ 否		D-03
四、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之意見往復確認可行性後，完成細部設計。 ☒ 是 ☐ 否		D-05
五、民眾參與	規劃設計說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及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		D-04
六、資訊公開	規劃設計資訊公開	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		D-01-05
施工期間：112 年 7 月 20 日至 113 年 1 月 5 日				
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		C-01

經濟部水利署

施工階段■現場勘查/□會議紀錄表

工程主辦機關	第三河川局	勘查/會議日期	民國 112 年 7 月 31 日
		勘查/會議地點	工地現場 (245725.368, 2650040.180)
工程名稱	112 年度南港溪溪北一號堤防(斷面 13-14)整建工程		
生態檢核團隊 (工程主辦機關方)	智聯工程科技顧問有限公司	施工廠商	資生營造股份有限公司
監造單位	第三河川局	生態檢核團隊 (施工廠商方)	山昇環境科技資訊有限公司
相關意見摘要			
依契約辦理開工前現場勘查，現場與施工廠商及其生態團隊討論工程施工程序、生態保育措施內容與執行方法。			
因本案施工範圍皆位於右岸，建議施工便道設於右岸，避免施工便道穿越水流。			
			
現勘討論情形		左岸灘地植生狀態良好	

施工廠商方 生態背景人員 (單位/姓名)	山昇環境科技資訊有限公司/張誌嘉、江鴻猷	工地主任 (工地負責人)	梁清池
填表人(說明1)	蘇柏軒	計畫(/協同) 主持人	林蔚榮

參與人員	姓名	單位/職稱	辦理工作事項
工程主辦機關 (含委託之生態背景人員)	張榮傑	三河分署	監造
	賴彥融	三河分署	監造
	蘇柏軒	智聯工程	生態檢核作業
監造單位	工程主辦機關自辦監造		
施工廠商 (含委託之生態背景人員)	莊茂榮	資生營造	施工
	張誌嘉	山昇	協助廠商執行
	填表人(說明1)	計畫(/協同) 主持人	林蔚榮

填表說明：

1. 本表由工程主辦機關委託之生態背景人員填寫，並協助檢視確認認施工廠商提供之相關資料。
2. 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

C-04

經濟部水利署
生態保育措施自主檢查表

工程名稱：112 年度南港溪溪北一號堤防(斷面 13~14)整建工程

檢查日期：

項目	項次	檢查項目	檢查結果		實際檢查情形
			合格	尚未執行	
生態保育措施	1	(迴避)保留左岸灘地及主流，工程行為避免進入該區域	☐	☐	
	2	(減輕)施工前改水路，工程廢水不直接排入主流中。	☐	☐	
	3	(減輕)施工期間嚴禁獵殺、捕撈、抓捕野生動物等行為。	☐	☐	
	4	(縮小)使用圍堰限制施工範圍。	☐	☐	

是否發生環境異常狀況？
(如有環境生態異常狀況請通報工程主辦機關與監造單位)

☐是
☐否

異常狀況說明：
解決對策：

備註：

1. 「實際檢查情形」應說明檢查結果。(例如「不合格」，應說明不合格事項。)

2. 須檢附現場照片。3. 檢查不合格事項，應納入 C-08 表單追蹤辦理。

工地主任
(工地負責人)

(簽章+日期)

施工廠商委託之
生態背景人員

(簽章+日期)

現場勘查(／會議)參與人員：
1. 張榮傑、三河局/正工程司
2. 賴彥融、三河局/副工程司
3. 楊子德、三河局/工程員
4. 張誌嘉、山昇公司
5. 江鴻猷、山昇公司
6. 梁清池、資生營造
7. 莊茂榮、資生營造
8. 蘇柏軒、智聯公司

填表說明：
1. 本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫；涉生態議題請生態背景人員提供意見回覆之建議。
2. 請以機關或單位立場回覆相關意見之處置情形。
3. 表格欄位不足請自行增加，辦理兩場以上請依次填寫紀錄表。
4. 本表請依虛線反方向折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

112 年第三河川局轄區生態檢核及民眾參與委託服務案
出席人員簽到表

工程名稱	112 年度南港溪溪北一號堤防(斷面 13~14)整建工程		
地點	施工現場	日期	民國 112 年 7 月 31 日
單位	職稱	簽名	
工務課	正工程師	張榮傑	
		郭育融	
		楊子德	
山昇環境科技股份有限公司		張志嘉	
		江鴻猷	
資生營造	地主主任	謝清池	
資生		莊茂學	
智聯工程		蘇柏軒	

C-04

經濟部水利署
生態保育措施自主檢查表

工程名稱：112 年度南港溪溪北一號堤防(斷面 13~14)整建工程

檢查日期：112.07.31

項目	項次	檢查項目	檢查結果		尚未執行	實際檢查情形
			合格	不合格		
生態保育措施	1	(迴避)保留左岸灘地及主流，施工便道利用右岸進入，工程行為避免進入該區域。	☐	☐	☒	材料進場中，工程尚未實際施作。
	2	(減輕)施工前改水路，工程廢水不直接排入主流中。	☐	☐	☒	材料進場中，工程尚未實際施作。
	3	(減輕)為保護野生動物，施工期間嚴禁獵殺、捕撈、抓捕野生動物等行為。	☐	☐	☒	材料進場中，工程尚未實際施作。
	4	(縮小)工區挖起之土方，暫置於下游堆疊成圍堰，以保護水域棲地及限制施工範圍。	☐	☐	☒	材料進場中，工程尚未實際施作。
是否發生環境異常狀況？ (如有環境生態異常狀況請通報工程主辦機關與監造單位) ☐ 是 ☒ 否 異常狀況說明： 解決對策：						
備註： 1.「實際檢查情形」應說明檢查結果。(例如「不合格」，應說明不合格事項。) 2.須檢附現場照片。3.檢查不合格事項，應納入 C-08 表單追蹤辦理。						
工地主任 (工地負責人)		張榮傑		施工廠商委託之生態背景人員		張志嘉 (簽章+日期)

1 (迴避) 保留左岸灘地及主流，施工便道利用右岸進入，工程行為避免進入該區域。	[施工前]  [施工階段]	日期：民國 112 年 7 月 31 日	[施工前]  [施工階段]	日期：民國 112 年 7 月 31 日
4 (縮小) 工區挖起之土方，暫置於下游堆疊成圍堰，以保護水域棲地及限制施工範圍。		日期：民國 112 年 7 月 31 日		日期：民國 112 年 7 月 31 日

C-04

經濟部水利署
生態保育措施自主檢查表

工程名稱：112 年度南港溪溪北一號堤防(斷面 13~14)整建工程

檢查日期：112.08.21

項次	檢查項目	檢查結果	尚未執行	實際檢查情形
1	(迴避)保留左岸灘地及主流，施工便道利用右岸進入，工程行為避免進入該區域。	☒	☐	迴避左岸灘地及主流，施工便道利用下游右岸進行開設，避免大範圍破壞棲地生面。
2	(減輕)施工前改水路，工程廢水不直接排入主流中。	☒	☐	利用土坡圍堰將水流導至工區外。
3	(減輕)為保護野生動物，施工期間嚴禁獵殺、捕撈、抓捕野生動物等行為。	☒	☐	施工期間無獵殺、捕撈、抓捕等行為。
4	(縮小)工區挖起之土方，暫置於下游堆疊成圍堰，以保護水域棲地及限制施工範圍。	☒	☐	土方於下游堆置成土坡圍堰，區隔施工範圍避免斷流及大規模破壞水域棲地等情形。
是否發生環境異常狀況？ (如有環境生態異常狀況請通報工程主辦機關與監造單位)	☐ 是 ☒ 否	異常狀況說明： 解決對策：		
備註： 1.「實際檢查情形」應說明檢查結果。(例如「不合格」，應說明不合格事項。) 2.須檢附現場照片。3.檢查不合格事項，應納入 C-08 表單追蹤辦理。				
工地主任 (工地負責人)	張清波	張清波	張清波	張清波 (簽章+日期)

經濟部水利署
生態保育措施自主檢查表

工程名稱：112 年度南港溪溪北一號堤防(斷面 13~14)整建工程

檢查日期：112.09.27

項目	項次	檢查項目	檢查結果		尚未執行	實際檢查情形
			合格	不合格		
生態保育措施	1	(迴避)保留左岸灘地及主流，施工便道利用右岸進入，工程行為避免進入該區域。	■	□	□	迴避左岸灘地及主流，施工便道利用下游右岸進行開設，避免大範圍破壞植被生面。
	2	(減輕)施工前改水路，工程廢水不直接排入主流中。	■	□	□	利用土坡圍堰將水流導至工區外。
	3	(減輕)為保護野生動物，施工期間嚴禁獵殺、捕撈、抓捕野生動物等行為。	■	□	□	施工期間無獵殺、捕撈、抓捕等行為。
	4	(縮小)工區挖起之土方，暫置於下游堆疊成圍堰，以保護水域棲地及限制施工範圍。	■	□	□	土方於下游堆置成土坡圍堰，區隔施工範圍避免斷流及大規模破壞水域棲地等情形。
是否發生環境異常狀況？ (如有環境生態異常狀況請通報工程主辦機關與監造單位) 異常狀況說明： 解決對策：						
備註： 1.「實際檢查情形」應說明檢查結果。(例如「不合格」，應說明不合格事項。) 2.須檢附現場照片。3.檢查不合格事項，應納入 C-08 表單追蹤辦理。						
工地主任 (工地負責人)		張政文 (簽章+日期)		施工廠商委託之生態背景人員 (簽章+日期)		張政文 (簽章+日期)

1 (迴避) 保留左岸灘地及主流，施工便道利用右岸進入，工程行為避免進入該區域。	[施工前]  日期：民國 112 年 7 月 31 日 [施工階段]  日期：民國 112 年 8 月 21 日
4 (縮小) 工區挖起之土方，暫置於下游堆疊成圍堰，以保護水域棲地及限制施工範圍。	[施工前]  日期：民國 112 年 7 月 31 日 [施工階段]  日期：民國 112 年 8 月 21 日

1	(迴避) 保留左岸灘地及主流，施工便道利用右岸進入，工程行為避免進入該區域。
[施工前]	[施工階段]
	
日期：民國 112 年 7 月 31 日	日期：民國 112 年 9 月 27 日
4	(縮小) 工區挖起之土方，暫置於下游堆疊成圍堰，以保護水域棲地及限制施工範圍。
[施工前]	[施工階段]
	
日期：民國 112 年 7 月 31 日	日期：民國 112 年 9 月 27 日

C-05
經濟部水利署-生態保育措施抽查表

工程名稱：112 年度南港溪溪北一號堤防(斷面 13~14)整建工程

抽查日期：112/10/12

項目	項次	檢查項目	抽查結果		尚未執行	實際抽查情形
			合格	不合格		
生態保育措施	1	(迴避)保留左岸灘地及主流，工程行為避免進入該區域。	☒	☐	☐	已迴避
	2	(減輕)施工前改水路，工程廢水不直接排入主流中。	☒	☐	☐	已改水路
	3	(減輕)施工期間嚴禁獵殺、捕撈、抓捕野生動物等行為。	☒	☐	☐	無相關行為
	4	(縮小)使用圍堰限制施工範圍。	☒	☐	☐	已使用
是否發生環境異常狀況？		☐ 是 ☒ 否	異常狀況說明： 解決對策：			
備註：1.「實際抽查情形」應說明抽查結果。(例如「不合格」，應說明不合格事項。) 2.須檢附現場照片。						
監造單位 (現場監造人員)		(簽章+日期)		機關委託之生態背景人員		蘇柏軒 112.10.12 (簽章+日期)
監造單位 (監造主任)		(簽章+日期)		施工廠商委託之生態背景人員(會同參加)		(簽章+日期)

填表說明：

- 1.本表由監造單位及工程主辦機關委託之生態背景人員共同辦理抽查作業，施工廠商委託之生態背景人員應會同參加。
- 2.本表抽查不合格事項，應納入 C-08 表單追蹤辦理。

經濟部水利署

施工階段生態調查評估表

工程主辦機關	第三河川分署	提交日期	民國 112 年 10 月 12 日
工程名稱	112 年度南港溪溪北一號堤防(斷面 13~14)整建工程		
生態檢核團隊 (工程主辦機關方)	智聯工程科技顧問有限公司	施工廠商	資生營造股份有限公司
監造單位	第三河川分署	生態檢核團隊 (施工廠商方)	山昇環境科技資訊有限公司

1. 樓地評估：
 1-1 是否辦理樓地評估？(依據附表 P-05 決定是否辦理)
☒ 是，樓地評估指標：水利工程快速樓地生態評估表
☐ 否

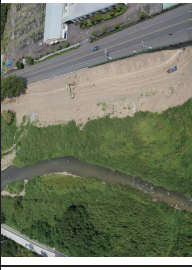
1-2 樓地評估成果概述：(包含施工前及施工中)

指標項目		施工前(112/3/1)	施工中(112/10/12)
水的特性	水域型態多樣性	3(旱季)	10
	水域廊道連續性	10	10
	水質	6	6
水陸域過渡帶及底質特性	水陸域過渡帶	5	5
	溪濱廊道連續性	1	1
	底質多樣性	10	10
生態特性	水生動物物豐多度	4	4
	水陸生產者	10	10
總分		49	56

樓地評估成果施工前及施工中之總分分別為 49 及 56。本工程案主要工項包含堤防整建，施工前樓地評估時遭逢旱季，河川水量較低，水域型態多樣性減少，水質狀態良好，且河床底質豐富，廊道中無工程構造物，陸域灘地植生覆蓋良好，以高莖草本為主，夾雜零星雜木林，灘地裸露面積小，河道兩側已建有堤防護岸設施，右岸構造物為直立式護岸，影響樓地間的廊道連續性。施工中樓地評估(112/10/12)與施工前相比，河川水量較為正常，水域型態多樣性增加，右岸堤防以緩坡化形式施作，完工後可增加溪濱廊道連續性。

2. 樓地照片紀錄：(提交日尚未完工)




【施工前】 日期：112年3月1日 位置：河道 概述：水質狀態良好且河床底質豐富。		【施工中】 日期：112年10月12日 位置：河道 概述：水質狀態良好且河床底質豐富。		【完工後】
【施工前】 日期：112年3月1日 位置：堤防整建區域及灘地 概述：既有堤防及灘地植被現況		【施工中】 日期：112年10月12日 位置：堤防整建區域及灘地 概述：堤防整建未影響主流水質。		【完工後】
3. 完工狀況及維護管理建議：(提交日尚未完工)				
項目	狀況摘要	列入追蹤	照片(拍照日期、位置)	
生態保育措施		☐ 是 ☐ 否		
生態保全對象		☐ 是 ☐ 否		
施工復原情形	☐ 施工便道與堆置區環境復原	☐ 是 ☐ 否		
	☐ 垃圾清除	☐ 是 ☐ 否		
	☐ 其他_____	☐ 是 ☐ 否		
維護管理建議				
監造單位	施工廠商		施工廠商方生態背景人員	
	工地主任(工地負責人)			
生態檢核團隊(工程主辦機關方)				
填表人(說明1)		計畫(協同)主持人		

--	--

填表說明：

1. 本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫，請於完工後繳交。
2. 「維護管理建議」請工程主辦機關委託之生態背景人員依實際狀況研擬。
3. 本表請依虛線反方向折將個人資訊遮蔽後，掃描並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

附錄二

審查意見回覆表

經濟部水利署第三河川局

「112 年第三河川局轄區生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」第一次審查會議紀錄

壹、日期：112 年 11 月 10 日（星期五）上午 10 時 00 分

貳、地點：本局 3 樓第一會議室

參、主持人：梁志雄主任工程司

紀錄：林壬祺

肆、委員及各單位意見：

審查意見	意見回復
一、 莊明德委員	
大安溪廊子堤防(p5, p7 廊子堤防?)、眉溪守城堤防、柳川護岸、樟平溪護岸及筏子溪東海橋與農路橋環境營造等 4 件工程，因前期均未辦理規劃階段生態檢核，因此於施工前應先審視並評估現有工程之規劃設計，對關注物種棲地及廊道是否造成重大影響?若有，應即提出以補強及修正意見，再製作生態保育措施分布圖納入監造計畫。	感謝委員提醒，已修正文字錯誤，詳 p5, p7。大安溪廊子堤防、眉溪守城堤防、柳川護岸、樟平溪護岸及筏子溪東海橋與農路橋環境營造等工程，因應未辦理規設階段生態檢核作業問題，於工程前期辦理現地勘查，參考前階段成果、工程設計平面圖等資料，提出更適合施工階段執行之生態保育措施，相關說明詳各工程案之「施工階段執行內容與前階段成果之比較」章節，並協助施工廠商將自主檢查表及生態保育措施平面圖納入施工計畫之生態檢核工作計畫中。
筏子溪東海橋與農路橋環境營造 2 件工程，係參考 108 年筏子溪生態環境生態檢核成果報告，作為繪製生態保育措施配置圖之依據，但為何未將報告所提之保育類物種(八哥及紅尾伯勞布)納入生態保育措施內容?	感謝委員建議，於 108 年筏子溪生態環境生態檢核成果報告內容中，將保育類物種(八哥及紅尾伯勞)納入陸域動物議題，並提出相關友善環境對策，筏子溪 2 件工程依據前期資料友善環境對策等內容及現場勘查結果，決定 2 件工程案之生態保育措施。已於表 3-43 及表 3-52 補充說明。
貓羅溪縣庄護岸、大安溪社尾堤防及南港溪溪北堤防等 3 件工程，均依本年度(112 年)執行規劃階段生態檢核作業，雖經多次修正意見建議，為何「生態保育措施」仍未明確標註於生態保育措施配置圖相對應位置(如圖 3-25 大安溪社尾堤防保育措施所謂「保留右岸濱溪草生地及次生林」的位置?)應於生態保育措施配置圖上標註斷面編號範圍及說明，以利現場施工指認。	感謝委員建議，遵照辦理。貓羅溪縣庄護岸、大安溪社尾堤防及南港溪溪北堤防等 3 件工程之生態保育措施平面圖已與工程設計平面圖做結合，並以標註、座標或樁號等形式，以利施工廠商執行，相關生態保育措施平面圖詳見附錄七、八、九。
p18 眉溪守城堤防工程於 112 年 3 月 5 日生態異常事件(野火或民眾引起?)為何施工廠商於 3 月 16 日才進行通報?應依	感謝委員建議，本次生態異常事件於 3 月 8 日由生態團隊會同三河分署承辦以及施工廠商至現地勘查並討論後續處理辦

「生態檢核參考手冊」圖 5.2 異常狀況處理流程辦理。	法，並透過在地民眾確認事件發生於 3 月 5 日，3 月 16 日則為施工廠商以公文形式通報機關之時間點，歷程詳表 3-13。往後再遇生態異常事件，會提醒施工廠商立即通報，以利依「生態檢核參考手冊」異常狀況處理流程辦理。
續上，請補充說明生態異常事件被燃燒植被位置？面積？(p23「大面積」是多少)？	感謝委員建議，已於 p26 補充說明被燃燒植被位置及大略面積。
續上，請補充說明生態異常狀況的解除依據？何謂「左岸被火燒區域友植被恢復的跡象？」；應由被火燒事件對生態環境影響(如火燒事件當時之煙霧、廢氣、高溫與火燒事件後區域植被、避護區及食物來源減少等造成的影響)才能評估是否能將生態異常狀況的解除。	本次異常事件經由生態背景人員至現地勘查，評估灘地植被恢復情形良好，周遭水體無火燒後炭沉積之跡象，原生魚類活動正常，棲地條件逐漸恢復，故於 4 月 12 日解除環境生態異常狀況，相關內容補充詳表 3-13。
部分「生態保育措施」應屬「施工管理」層面(如筏子溪東海橋環境營造 p48「嚴禁於工地內飼養犬隻，並加強工地衛生管理..」，生態保育措施應與關注物種及關注議題有所關連。	感謝委員建議，提出「嚴禁於工地內飼養犬隻，並加強工地衛生管理..」施工管理類生態保育措施，除了減少工程行為對周遭棲地造成汙染，亦避免流浪犬貓影響野生動物棲息，故提出相關生態保育措施。
二、 林連山委員	
1. 共同問題	
規設階段鎖扣的生態保育措施相關應辦工作，有無落實於施工階段？應有查對機制。	在各工程案開工前或施工前期，會由主辦機關召集設計監造單位、生態背景人員、施工廠商及所屬生態團隊辦理現地勘查，再依據前階段成果所提出之生態保育原則、工程設計平面圖以及現地勘查結果，研擬施工階段執行之生態保育措施。依水利署規定之施工階段生態檢核作業標準，審查施工廠商提供文書資料，並辦理生態檢核查核，確認現場生態保育措施執行是否落實。
施工階段棲地評分多與規設階段不同，其代表的意義為何？需否訂定行動值？(如果差異太大)	感謝委員，已於附錄十補充水利工程快速棲地生態評估表，本棲地評估辦法可指標出河川棲地生態系統之瞬時狀況，會受水文條件之季節性變化影響，故需分析差異來源為自然變化或工程影響，若受工程影響而差異太大時，則需檢討並提出相對解決辦法。
廠商於施工階段的生態保育自主檢查表內容有無合理？於辦理書面檢查時應有所成果。	廠商於施工階段的生態保育自主檢查表之內容皆為主辦機關、生態背景人員、施工廠商及所屬生態團隊共同確認合理

	性，並於現場抽查作業時確認自主檢查表填寫是否確實。
有的工程有架設紅外線攝影機，部分則未架設，未知取捨之抉擇為何？又有架設者應交付拍攝成果，必要時來調整生態保育作為。	感謝委員建議，施工中案件因應案件需求，提供架設紅外線自動相機支援。帶滿足自動相機拍攝時長，彙整拍攝成果至報告書中，並提供現場工程單位為調整參考。
針對施工廠商之作為（現場施工或文件）未能配合者，如何要求改善？	感謝委員，針對此問題建議監造單位協助確實要求施工廠商填寫生態保育措施自主檢查表，生態抽查作業除了監造單位及機關委託之生態檢核團隊外，施工廠商及所屬生態背景人員應配合出席，說明施工階段生態檢核作業執行與現場工程狀況。若依舊未果，建議可參考經濟部水利署工程廠商施工階段生態檢核作業補充說明內容，對廠商辦理懲罰性違約金事宜。
施工階段發現保育物種，如石虎而進行的保育作為，可以詳予紀錄。以提高機關的保育形象。	感謝委員建議，遵照辦理。計畫執行期間若有關注物種保育成果，彙整相關紀錄提供予機關提升形象。
2. 個別工程	
(1)大安溪廊子堤防整建工程(斷面 11-1~14)	
P. 15，112. 7. 03 施工廠商生態檢核文書資料尚未修正完成，則後面還有沒有處理？	經提醒，施工廠商已補充相關文件。
(2)眉溪守城一號堤防整建工程（斷面 31~32-1）	
於 112. 5. 05 及 112. 7. 11 計二次辦理抽查，發現生態異常事件，但施工廠商均未修正或補充資料，則後續如何改善與究責？	經生態抽查作業，持續要求施工廠商完善生態檢核相關執行文件，於 11 月 22 日由工程主管機關召開生態文書查核檢查結果缺失改善檢討會議，施工廠商已完備相關文件，結果詳見表 3-15，相關文件已納入附錄二。
(3)111 年度柳川排水潭北段護岸維修改善工程	
相關施工計畫與教育訓練計畫均未完成有無處置？	本計畫彙整抽查與廠商缺失紀錄，並交付工程主辦機關，持續督促施工廠商完成補充相關文書，結果詳表 3-20、表 3-24。
(4)111 年度樟平溪圓仔城左、右岸護岸整建工程	
P45 施工前期棲地評分 17，施工中 45，所代表的意義及對施工廠商的施工作為有無需修正或改善者？	施工前期評分低下受主要受旱季缺水影響，施工中評分較高主要因為河道內流量充沛，水域棲地環境較佳，相對而言，施工作為影響較小，建議持續追蹤河

	道整理後回填鋪排塊石營造水域棲地之成效，明年逢旱季是否會有斷流問題。
(5)筏子溪東海橋至知高圳段整體環境營造工程	
P53 自動相機拍攝結果要做分析，有石虎紀錄如何落實迴避等作為？	本工程施工區域集中在筏子溪左岸，為確認筏子溪流域內石虎出沒區域，故架設紅外線相機監測。筏子溪右岸於開工前已劃設為迴避區域，未來將持續注意施工過程中對迴避區的潛在影響。
施工前、施工中棲地評分皆為 62 分，代表什麼意義？	本工程案主要工項為既有堤防坡面綠化及堤頂步道工程，目前工程進度不影響水域及水陸域過渡帶棲地環境，後續綠化作業可有效提升水陸域過渡帶溪濱廊道之棲地條件。
(6)筏子溪農路橋至十三寮排水與大雅排水合流點改善工程(左岸)	
P59 表 3-42 於 112.3.14 之討論有關本工程生態保育具體建議共 9 項，未知有無落實在施工階段？(如：植被快速移除之禁止)	本案依據施工廠商所提供自主檢查表紀錄以及現場查核，確認是否落實，已檢附於附錄六。
(7)112 年度貓羅溪縣庄 1、2、3 護岸整建工程	
本工程有巴氏銀鮎的棲息，建議強化此方面的調查與保育。	感謝委員建議，遵照辦理。本工程案所劃定河道整理未影響主流水質，若對於工程施作對主流之影響有疑慮，建議相關調查。
(8)大安溪社尾堤防整建工程(斷面 6~9-1)	
棲地評分分別為 64 與 56 分，需要做何種應對？	施工中棲地評估主要差異在於左岸為施工區域故溪濱廊道連續性降低，灘地裸露地面積比例因河道整理及堤前填方而些許增加，後續依工程計畫完工後會恢復溪濱廊道連續性，灘地裸露地可於維管階段追蹤觀察是否恢復成施工前狀態。
(9)112 年度南港溪溪北一號堤防(斷面 13~14)整建工程	
P. 87 施工中的棲地評分較施工前高的代表意義？	主要差異為施工前棲地評估時遭逢旱季，河川水量較低，水域型態多樣性減少，施工中水量正常，其餘未受工程影響。
三、 鍾翼戎科長	
成果、篩選、建議事項可採條列式或列表式清楚呈現。	感謝委員建議，遵照辦理。
可建議機關維管階段檢核時間點(如完工後數年或月)	依據「經濟部水利署河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊」維護管理階

	段啟動條件，工程完工 1 年後辦理 1 次為原則。
四、 規劃科蔡佳璋正工程司	
(1)施工階段-111 年度柳川排水潭北段護岸維修改善工程	
表 3-17，查核文書為完成部分，是否須補齊？	感謝委員建議，遵照辦理。已由主辦機關督促施工廠商完成補充相關文書，結果詳表 3-20、表 3-24。
6/20 生態保育措施抽查，未填抽查表，請增補。	生態保育措施抽查表已檢附於附錄三。
後續完工後，維護管理階段生態檢核是否延續辦理或僅提出建議？	依據參考手冊，將於維管階段分析生態環境恢復情況，以及生態檢核作業執行成效，故建議辦理維護管理階段生態檢核作業持續追蹤。
五、 規劃科曾慕柔工程司	
(1)施工階段-眉溪守城一號堤防整建工程（斷面 31~32-1）	
請製表比較施工階段生態檢核保育作為是否有符合提報定階段生態保育原則。	感謝委員，遵照辦理。已新增生態保育原則以及施工階段執行之生態保育措施比較表，詳表 3-18。
建議檢核說明施工階段生態檢核保育作為是否有窒礙難行之處，以利改進往後提報核定階段生態保育原則。	施工階段生態檢核保育作為可能窒礙難行處，已於施工前期現場勘查時提出，商討解決辦法，並研擬新的施工階段生態保育措施。依據參考手冊，將於維管階段分析生態環境恢復情況，以及生態檢核作業執行成效，故建議辦理維護管理階段生態檢核作業持續追蹤。
(2)施工階段-112 年度南港溪溪北一號堤防(斷面 13~14)整建工程	
請製表比較施工階段生態檢核保育作為是否有符合提報定階段生態保育原則。	感謝委員，遵照辦理。已新增生態保育原則以及施工階段執行之生態保育措施比較表，詳表 3-76。
建議檢核說明施工階段生態檢核保育作為是否有窒礙難行之處，以利改進往後提報核定階段生態保育原則。	施工階段生態檢核保育作為可能窒礙難行處，已於施工前期現場勘查時提出，商討解決辦法，並研擬新的施工階段生態保育措施。依據參考手冊，將於維管階段分析生態環境恢復情況，以及生態檢核作業執行成效，故建議辦理維護管理階段生態檢核作業持續追蹤。
六、 管理科粘克銘正工程司	
(1)施工階段-大安溪廊子堤防整建工程(斷面 11-1~14)	
施工期間除了依照生態保育措施落實「迴避」及「減輕」相關工作，更滾動檢討新增「迴避保留工區下游處榕樹一棵」	感謝委員讚許。

之項目，值得讚許。	
(2)施工階段-大安溪社尾堤防整建工程(斷面 6~9-1)	
於 10/16 辦理施工期間生態檢核第一次抽查，結果皆有符合。請賡續落實相關生態保育對策。	感謝委員建議，遵照辦理。
結 論	
本案原則認可，請受託廠商於 112 年 11 月 27 日星期一提送修正報告，針對各委員意見，修正後再依程序報局辦理。	感謝委員建議，遵照辦理。
本次審查意見與前 2 次審查意見，請整理全部意見的回覆對應表。個案部分，由個案溪段/工務所主辦認可。	感謝委員建議，遵照辦理。
除提報階段報告，於規劃設計與施工階段報告，請製作與前階段報告內容對照，製作差異對照表。	感謝委員建議，遵照辦理。
快速棲地檢核表分數意義為何？與工程案生態保育措施關聯？請協助說明。	快速棲地檢核以簡單快速反應出調查當時工程計畫內棲地生態系統狀況，藉以瞭解工程案對生態環境造成之影響，若分數於施工前、中、後差異過大時，則先分析差異來源為自然變化或工程影響，若受工程影響而差異太大時，則需檢討並提出解決辦法，辦法包含新增或修改生態保育措施等，降低工程案對生態環境之影響。
報告書有關棲地空間分布圖、環境影響圖，請以 A3 摺頁方式呈現。 施工階段生態檢核報告書處理歷程交代清楚，提報階段與規劃設計階段也請比照辦理。	感謝委員建議，遵照辦理。