

## 左岸生態環境與棲地改善工程

1. 維管階段表單 M01
2. 第一次銀合歡移除成效與植栽評估監測記錄(111 年 4 月)
3. 第二次銀合歡移除成效與植栽評估監測記錄(111 年 7 月)
4. 第三次銀合歡移除成效與植栽評估監測記錄(111 年 10 月)

# 新竹市水環境生態檢核表 維護管理階段附表

## 附表 M-01 工程生態評析

計畫名稱 (編號)	左岸生態環境與棲地改善工程	維護管理單位	
生態評析日期: 111.10.18			
1. 生態團隊組成：			
姓名	單位/職稱	學歷	專業資歷與專長
戴家琪	觀察家生態顧問有限公司/ 生態工程部研究員	碩士	昆蟲辨識、分子生物學
謝傳鎧	觀察家生態顧問有限公司/ 生態工程部研究員	碩士	植物生態調查、質性田野調查
參與勘查事項			
工程生態評析、生態檢核執行			
植物調查、工程生態評析			
2. 棲地生態資料蒐集：			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 本工程已於 2 月 14 日完工。施工階段生態檢核 (110.04-111.01) 之生態相關資料來自於「新竹左岸生態情報地圖及環境教育網絡建置計畫」(2020) 成果為依據，相關生態資料資訊及議題與中央研究院資料寄存所中。 (<a href="https://data.depositar.io/organization/hcc_tcr_ecomap_2020">https://data.depositar.io/organization/hcc_tcr_ecomap_2020</a>)</li> <li>• TBN 台灣生物多樣性網絡 (<a href="https://www.tbn.org.tw/">https://www.tbn.org.tw/</a>)</li> <li>• 頭前溪何系情勢調查(2/2)，2006，經濟部水利署第二河川局。</li> <li>• 頭前溪主流河川情勢補充調查及河川環境營造規劃(2/2)，2016，經濟部水利署第二河川局</li> </ul>			
3. 生態棲地環境評估：			
(1) 確認生態保全對象狀況：			
a. 目前左岸的臺灣大豆族群有兩個主要的分布區塊，分別是 WGS84 座標 24.814, 121.006(接近 68 快速道路)與 24.813, 121.015(接近豆腐岩)之區塊。			
(2) 可能之生態課題			
a. 頭前溪左岸生物廊道可能因濱溪植被帶過窄或是受結構物(圳溝排水)切割而造成阻礙。本工程欲縫補綠廊斷點及綠帶加值建立三處小生物跨橋，然而美中不足的地方為跨橋寬度過窄，且兩處設在既有跨橋旁，若目標對象為中型哺乳類動物，例如白鼻心，可能難以達成預設效益。			
b. 於 111 年 4 月監測過程中亦發現本計畫部分區域具有零星紅火蟻蟻丘，後續監測因固定投藥防治而並未再觀察到蟻丘，未來應配合中央政策加強苗木、砂石、營建剩餘土方移動檢驗，並加強宣導居民認知及提供通報處理方式。			
c. 新竹左岸高灘地為外來植物的影響強烈的空間，棲地營造在草地品質的部份，受到現地環境條件、維管狀態、植栽配置與外部因素等變因影響。銀合歡移除及新植植栽區域經維管階段三次監測可觀察到多數樣區於短期間並未達到預設成效。可能原因為：			
i. 新植植栽短期內覆蓋度過低或生長狀況不佳			
ii. 樣區緊鄰銀合歡母樹種源，範圍周邊仍存的銀合歡族群仍有很高的種子傳播與萌發潛勢			
d. 竹港大橋以上至舊港大橋間，於 111 年 10 月 25 日現勘時，僅記錄到約 10 公尺見方的互花米草分布於接近竹港大橋的灘地(WGS84 座標，24.843885, 120.937788 附近)，故評估左岸棲地改善工程辦理移除的工項確實有成效。但在竹港大橋以西，左岸尚有大範圍的互花米草族群，有極大的擴散潛力。			
4. 棲地影像紀錄：			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 生態保全對象：111 年 10 月水源草原臺灣大豆棲地狀況</li> </ul>			



• 定點照片呈現各分區生態環境變化

樣區編號	111.04	111.07	111.10
1-02			
樣區編號	111.04	111.07	111.10
1-03			



樣區編號	111.04	111.07	111.10
------	--------	--------	--------



樣區編號	111.04	111.07	111.10
------	--------	--------	--------





樣區編號	111.04	111.07	111.10
------	--------	--------	--------





### 5. 生態關注區域說明及繪製：

### 6. 課題分析與保育措施：

1. 臺灣大豆：
  - a. 過度刈草都對臺灣大豆族群有負面影響。建議每年夏秋間在臺灣大豆果莢成熟前，在水源草原臨頭前溪、臨 68 快速道路兩側的刈草工作頻度降低，以避免減損有效的種子量。
  - b. 建議建立跨局處工作圈，以採種、異地保育等方式，避免頭前溪沿岸的臺灣大豆族群因棲地擾動而消失。
  - c. 臺灣大豆復育可參考新竹水環境生態指引手冊之附件
2. 以清楚過銀合歡的樣區，建議後續清除可以在樣區內持續移除萌發的小苗，並以清除區邊界為起始線，以同心圓的方式逐步清除移除區外圍的銀合歡，搭配密植高莖草類如甜根子草與白茅，使左岸高灘地的銀合歡管理成效可以逐步提昇。
3. 未來應持續監測本區域地被植物相演替，以適度強化草生地棲地營造的效益。
4. 由於部分樣區可能因新植植栽覆蓋度不足，外來種或原生種植被自然拓殖進入呈現荒地狀態，因此維管人員欲進行環境整理、降低其植被高度，因此於本工程新植植栽區域砍草，同時也造成新植植栽因受到外界擾動造成生長狀況不佳，甚至有高機率被演替。
  - a. 建議加強市府內溝通及管理機制
  - b. 清楚後的替代植物建議選擇高莖草類，如甜根子草與白茅，其生長速度快且覆蓋度高。
  - c. 未來應持續監測本區域地被植物相演替，以適度強化草生地棲地營造的效益
5. 建議採用原生種植栽，檢視本計畫工程植栽及其後續生長狀況，臺灣火刺木、枯里珍與厚葉石斑木之選用較不妥，未來本區域推動其他棲地營造工作時請避免納入
6. 部分樣區植被採用蠅翼草，經監測記錄生長狀況良好且有足夠的覆蓋度，然而對踩踏較為敏感，建議仍須持續監測其生長狀況，以更全面的了解應用其於公園植栽之效益。
7. 於 111 年 4 月監測過程中亦發現本計畫部分區域具有零星紅火蟻蟻丘，後續監測因固定投藥防治而並未再觀察到蟻丘，未來應配合中央政策加強苗木、砂石、營建剩餘土方移動檢驗，並加強宣導居民認知及提供通報處理方式。
8. 針對竹港大橋以上至舊港大橋間的大面積互花米草族群，未來建議透過水環境改善工作推動整體的移除與監測規劃。

說明：

1. 本表由生態專業人員填寫。

填寫人員： 戴家琪 日期： 111.10.18

第一次銀合歡移除成效

與植栽評估監測記錄

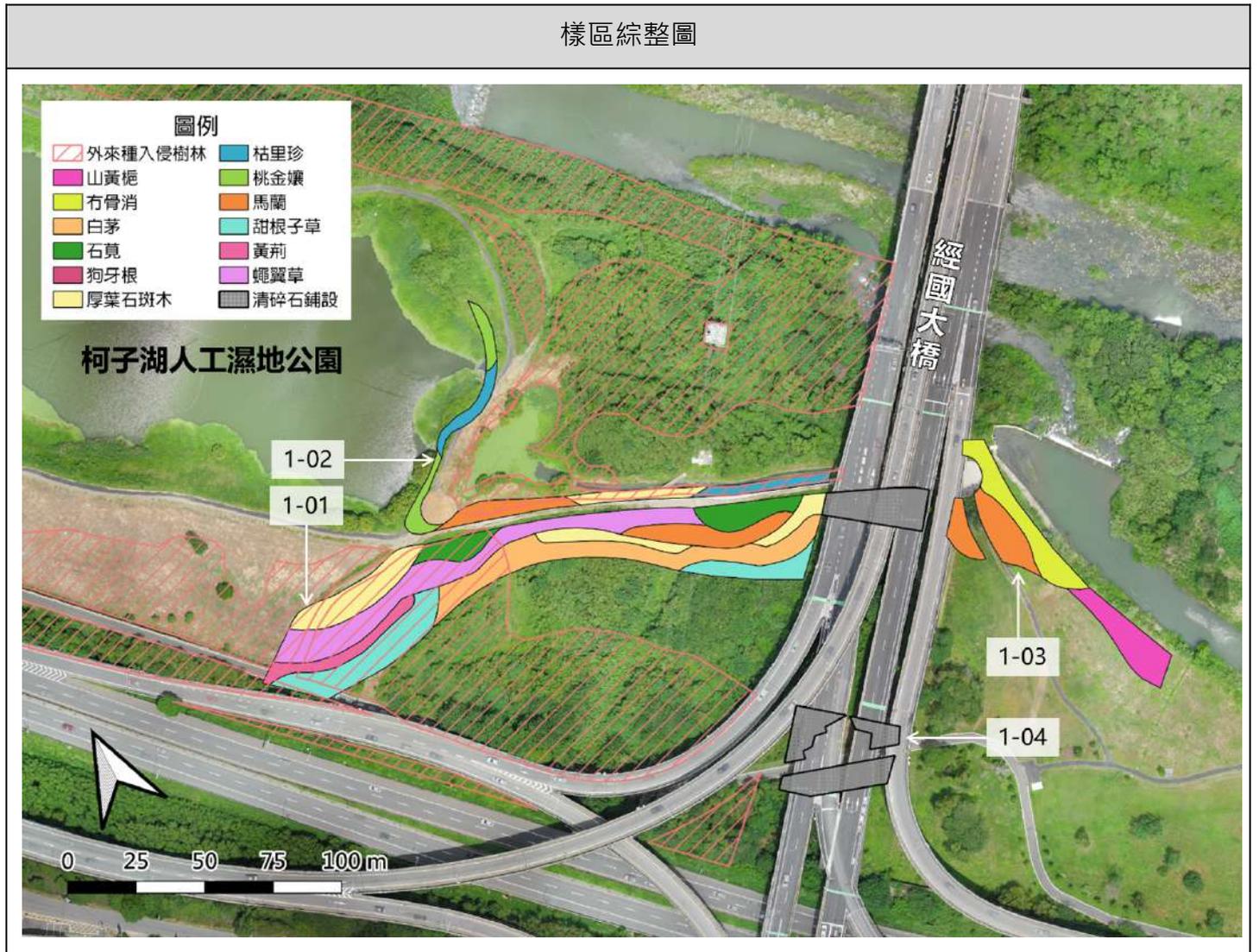
(111 年 4 月)

# 新竹左岸生態環境與棲地改善工程 維管階段銀合歡移除成效監測表

樣區編號	1-02	勘查日期與時間	2022/4/14 · 上午
------	------	---------	----------------

參與人員	單位職稱	參與事項
戴家琪	觀察家生態顧問有限公司研究員	環境記錄、定點影像記錄
謝傳鎧	觀察家生態顧問有限公司研究員	環境記錄、定點影像記錄、植物辨識與植栽評估

樣區綜整圖



銀合歡覆蓋度與生長狀況評估

銀合歡覆蓋度	0%	銀合歡株數	小於10株
銀合歡小苗株數	小於10株	銀合歡株高估計	0m
種源最近距離估計	5m	銀合歡胸高直徑估計	不足1cm

銀合歡移除成效說明：

1. 樣區內目前未觀察到銀合歡，4月份監測記錄時原先為大花咸豐草之區域，目前為白茅及蠅翼草，且周邊銀合歡亦有減少，可能於完工後仍有進行維護植栽及刈除。
2. 雖然樣區外銀合歡有稍微刈除，但仍有成熟銀合歡緊臨，由於樣區內地表覆蓋度不足，後續需注意銀合歡拓殖情形，若有小苗萌發情形並即時移除。

入侵物種狀況說明：

除銀合歡外，周邊仍有其他外來種，如大花咸豐草等，未來可能影響視覺景觀。

其他建議：

1. 短期內評估區域無需清除銀合歡，但需盡力維持不受銀合歡入侵。
2. 中長期角度而言，應已穩定區域為核心，向外圍循序漸進移除周邊銀合歡。
3. 建議可考量後續若持續受外來種入侵，而影響視覺美觀的景觀維持方式。

樣區編號	1-02	勘查日期與時間	2022/4/14 · 上午
------	------	---------	----------------

景觀植栽狀況評估

植栽種類	物種屬性與適生性	平均高度	覆蓋度	生長活力度	非栽植物種組成
蠅翼草	適生,原生	0.06m	50%-75%	5_生長良好、無病蟲害	4_3種以上非栽植物種，且空間分布均勻
白茅	適生,原生	0.6m	>75%	5_生長良好、無病蟲害	2_1-2種非栽植物種，僅少量出現
厚葉石斑木	適生,原生但非頭前溪周邊記錄過的物種	0.5m	50%-75%	3_生長尚佳、無太大問題	3_3種以上非栽植物種，但空間分布不均
甜根子草	適生,原生	0.6m	>75%	5_生長良好、無病蟲害	2_1-2種非栽植物種，僅少量出現

植栽選擇與管理狀況建議：

1. 營造植栽種類較豐富，但目前植栽的高度分層尚不明顯，需待部分小灌木生長較高大已構成較多樣的植栽景觀與微棲地。
2. 蠅翼草區域未來隨其他物種入侵，可能會快速覆蓋蠅翼草植株，未來此區域在維管（特別是刈草）工作中應特別注意此區域的景觀維持與可能的外來種入侵課題。
3. 地表裸露程度較高，雨後易有沖蝕與下陷等問題。

現地勘查照片與說明



說明：定點照-01(2022.04.14)



說明：定點照-02(2022.04.14) · 留意畫面左側(基地東南側)有銀合歡族群



說明：無植栽營造區域植生恢復狀況以大花咸豐草、毛車前草為主(2022.04.14)



說明：基地東南側未清除銀合歡分布狀況(2022.04.14)



說明：高架橋下方級配鋪面狀況(2022.04.14)



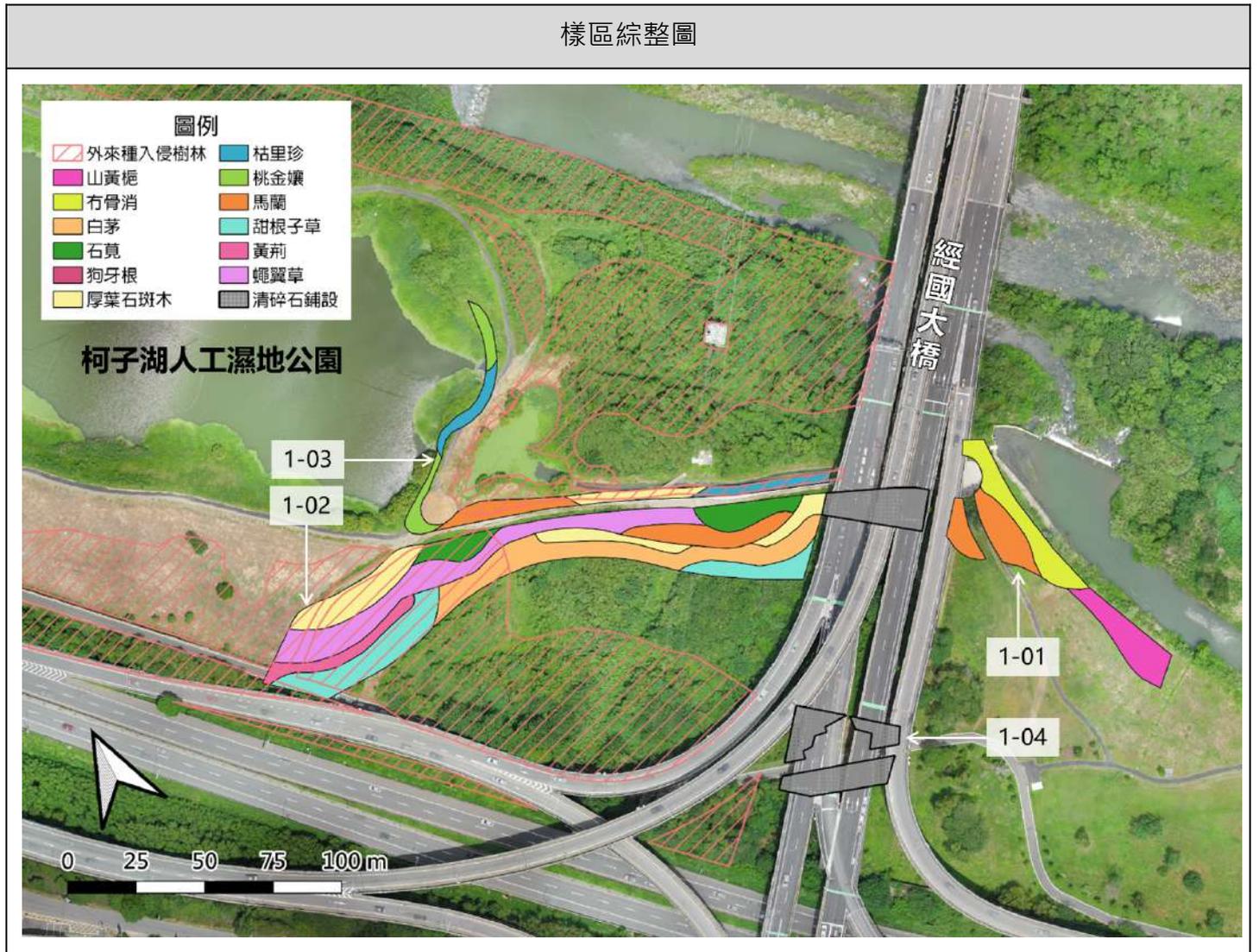
說明：基地東南側積水狀況(2022.04.14)

# 新竹左岸生態環境與棲地改善工程 維管階段銀合歡移除成效監測表

樣區編號	1-03	勘查日期與時間	2022/4/14 · 上午
------	------	---------	----------------

參與人員	單位職稱	參與事項
戴家琪	觀察家生態顧問有限公司研究員	環境記錄、定點影像記錄
謝傳鎧	觀察家生態顧問有限公司研究員	環境記錄、定點影像記錄、植物辨識與植栽評估

樣區綜整圖



銀合歡覆蓋度與生長狀況評估

銀合歡覆蓋度	0%	銀合歡株數	小於10株
銀合歡小苗株數	小於10株	銀合歡株高估計	0m
種源最近距離估計	3m	銀合歡胸高直徑估計	不足1cm

銀合歡移除成效說明：

本次監測時間為完工後約兩個月，以整地移除的方式清除原區域內之銀合歡，目前尚未觀察到銀合歡小苗萌發，由於距離最近的銀合歡種源非常近，且長滿果莢，因此未來銀合歡可能再度入侵，應加強注意此區是否有小苗萌發情形並即時移除。

入侵物種狀況說明：

- 1.基地範圍至少可見平原菟絲子、大花咸豐草、大黍等歸化種，其中入侵性較強的物種為平原菟絲子。
- 2.歸化種在左岸的族群數量、分布均極為龐大，因此在工程擾動後，會快速在開闊度高、濕度較低等環境條件較惡劣的工區建立族群。

其他建議：

- 1.短期內評估區域無需清除，但需盡力維持不受銀合歡入侵。
- 2.中長期角度而言，應以未受擾動的穩定區域為核心，向外圍循序漸進移除周邊銀合歡。
- 3.建議可移除平原菟絲子。

樣區編號	1-03	勘查日期與時間	2022/4/14 · 上午
------	------	---------	----------------

景觀植栽狀況評估

植栽種類	物種屬性與適生性	平均高度	覆蓋度	生長活力度	非栽植物種組成
枯里珍	適生,原生	0.3m	50%-75%	4_生長良好、枝葉略為稀疏	4_3種以上非栽植物種，且空間分布均勻
桃金娘	適生,原生	0.2m	25%-50%	4_生長良好、枝葉略為稀疏	1_僅有栽植物種
馬蘭	適生,原生	0.2m	>75%	5_生長良好、無病蟲害	3_3種以上非栽植物種，但空間分布不均
厚葉石斑木	原分布地在北台灣濱海地區與現場環境有別,原生	0.2	25%-50%	4_生長良好、枝葉略為稀疏	2_1-2種非栽植物種，僅少量出現

植栽選擇與管理狀況建議：

- 1.東側近高架橋處已有菟絲子生長，另引水道右岸近處就有銀合歡族群，準此，推論入侵物種將相當成度影響後續維管工作執行。
- 2.濱水處未來仍建議可以逐步演替為高草區，以增加台灣窗螢的可用棲地面積，故維管（特別是刈草）的努力量可酌量下降。

現地勘查照片與說明



說明：定點照-01(2022.04.14) · 留意畫面左側引水路對面有銀合歡族群



說明：定點照-02(2022.04.14)



說明：植栽營造區已見平原菟絲子(2022.04.14)



說明：基地植栽狀況-01(2022.04.14) · 留意畫面右方(基地西北側)有銀合歡族群



說明：基地植栽狀況-02(2022.04.14)



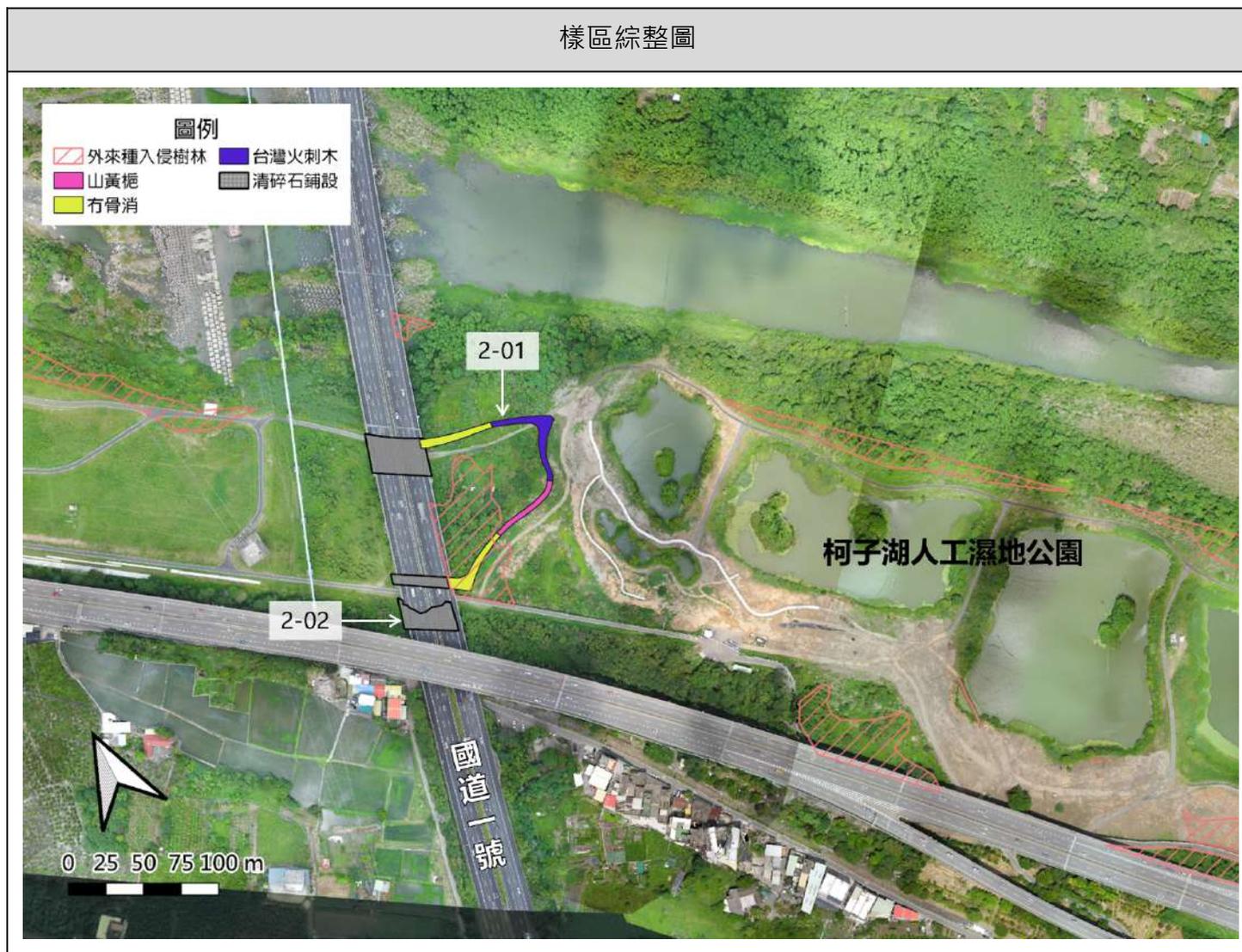
說明：基地西南角積水與沖刷狀況(2022.04.14)

# 新竹左岸生態環境與棲地改善工程 維管階段銀合歡移除成效監測表

樣區編號	2-01	勘查日期與時間	2022/4/21 · 上午
------	------	---------	----------------

參與人員	單位職稱	參與事項
戴家琪	觀察家生態顧問有限公司研究員	環境記錄、定點影像記錄
謝傳鎧	觀察家生態顧問有限公司研究員	環境記錄、定點影像記錄、植物辨識與植栽評估

樣區綜整圖



銀合歡覆蓋度與生長狀況評估

銀合歡覆蓋度	0%	銀合歡株數	小於10株
銀合歡小苗株數	小於10株	銀合歡株高估計	0.7m (基地內) · 3m (緊鄰基地)
種源最近距離估計	0m	銀合歡胸高直徑估計	1cm (基地內) · 5-8cm (緊鄰基地)

銀合歡移除成效說明：

1. 本次監測時間為完工後約兩個月，以整地移除的方式清除原區域內之銀合歡。
2. 緊鄰基地範圍的西側仍有銀合歡族群，且已經結果，基地範圍內地表可見掉落之銀合歡果莢。
3. 記錄重新萌發的銀合歡殘株。

入侵物種狀況說明：

1. 基地範圍至少可見銀合歡、大花咸豐草、大黍、天藍苜蓿、印度草木樨、蓖麻、雙花草、象草、倒刺狗尾草等歸化種，其中入侵性較強的物種為銀合歡。
2. 歸化種在左岸的族群數量、分布均極為龐大，因此在工程擾動後，會快速在開闊度高、濕度較低等環境條件較惡劣的工區建立族群。
3. 周邊步道旁記錄疑似紅火蟻族群及其土丘，推測可能為施工期間的土方運輸或植栽土球夾帶而入侵。

其他建議：

1. 建議仍須將緊鄰基地範圍西側、以及腳踏車道對面的銀合歡移除，否則種源仍在，前批次的移除幾乎可說是沒有成效。
2. 銀合歡移除後建議補植構樹或山黃麻等速生植栽，或噴灑白茅一類的高草莖植物種子，搭配稻草蓆以快速提昇覆蓋度，避免銀合歡小苗重新建立。
3. 植栽範圍內入侵性較強的物種，包括銀合歡、蓖麻等，亦建議同步移除
4. 針對紅火蟻防治，後續應通報並進行相關防治作業，未來頭前溪相關工程作業應注意土壤來源，避免擴大外來種入侵範圍。

樣區編號	2-01	勘查日期與時間	2022/4/21，上午
------	------	---------	--------------

景觀植栽狀況評估

植栽種類	物種屬性與適生性	平均高度	覆蓋度	生長活力度	非栽植物種組成
冇骨消	適生,原生	0.3m	50%-75%	3_生長尚佳、無太大問題	4_3種以上非栽植物種，且空間分布均勻
台灣火刺木	適生,原產地在東部，不在頭前溪；另外這個物種與狀元紅不易分別。	現場標記未見			4_3種以上非栽植物種，且空間分布均勻
山黃梔	適生,原生	0.4	25%-50%	3_生長尚佳、無太大問題	4_3種以上非栽植物種，且空間分布均勻

植栽選擇與管理狀況建議：

- 1.樣區已經有蓖麻、菟絲子、銀合歡殘根萌蘖、印度草木樨等外來物種，未來在地景維管上怎麼排除這些物種或進一步交流利用，可以再討論。
- 2.本區域部分植栽處地表較裸露，雨後有明顯沖刷現象。

現地勘查照片與說明



說明：定點照-01(2022.04.21)·留意畫面左側(基地西側)有銀合歡族群



說明：定點照-02(2022.04.21)·留意畫面左側(基地東南側)有銀合歡族群



說明：覆蓋度低區域土壤沖刷(2022.04.21)



說明：基地內重新萌發之銀合歡(2022.04.21)



說明：新植植栽區已有大量外來物種(2022.04.21)



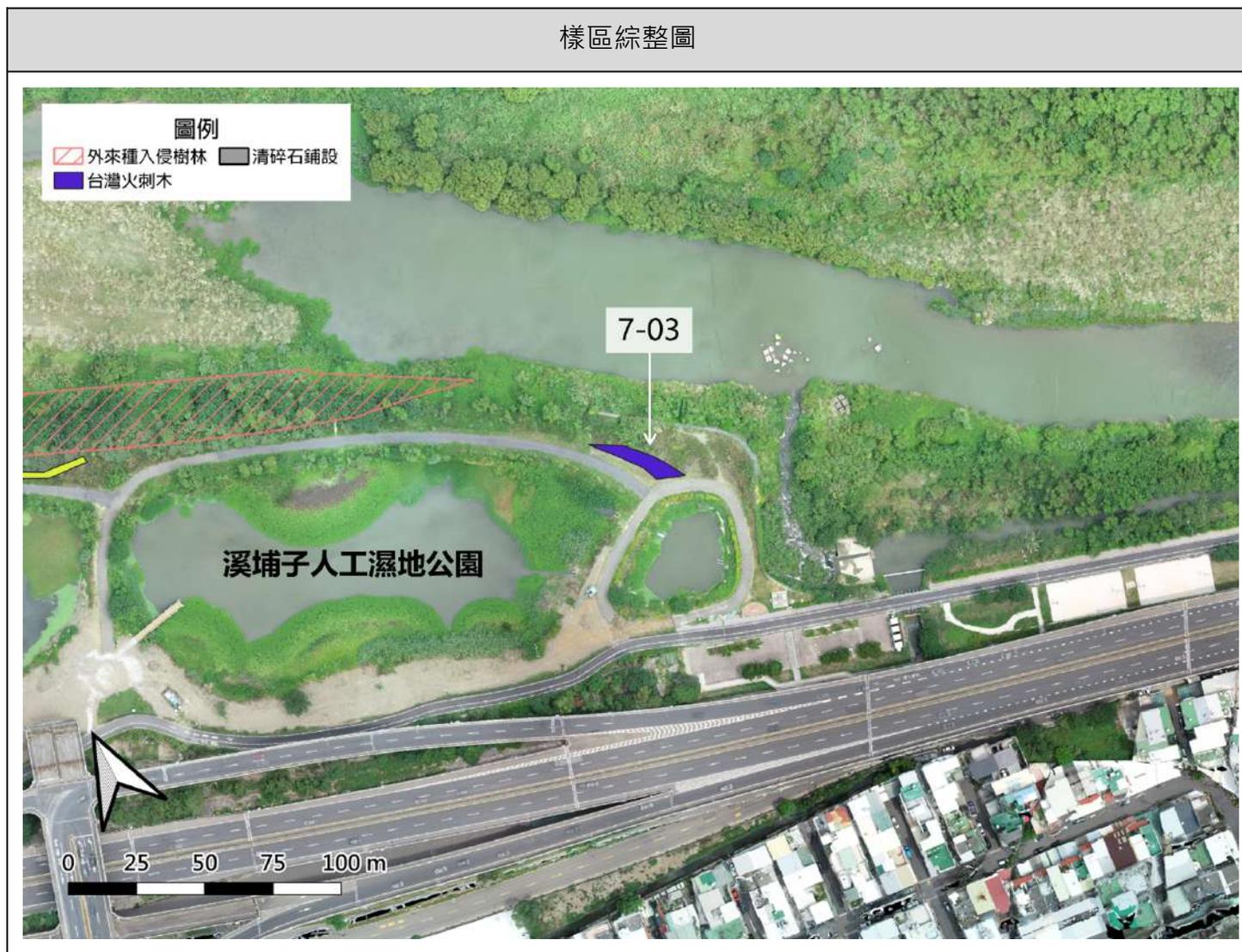
說明：基地內有大量蓖麻小苗(2022.04.21)

# 新竹左岸生態環境與棲地改善工程 維管階段銀合歡移除成效監測表

樣區編號	7-03	勘查日期與時間	2022/4/21 · 上午
------	------	---------	----------------

參與人員	單位職稱	參與事項
戴家琪	觀察家生態顧問有限公司研究員	環境記錄、定點影像記錄
謝傳鎧	觀察家生態顧問有限公司研究員	環境記錄、定點影像記錄、植物辨識與植栽評估

樣區綜整圖



銀合歡覆蓋度與生長狀況評估

銀合歡覆蓋度	0%	銀合歡株數	小於10株
銀合歡小苗株數	小於10株	銀合歡株高估計	0.1m
種源最近距離估計	10m	銀合歡胸高直徑估計	不足1cm

銀合歡移除成效說明：

完工後兩個月左右已有觀察到小苗萌發，高度較新植植栽低，經評估因尚未具有拓殖能力，且有自然凋亡可能，因此目前還無需移除，待下次監測(7月)時再行確認。

入侵物種狀況說明：

- 1.基地範圍至少可見大花咸豐草、大黍、蓖麻等歸化種，其中入侵性較強的物種為銀合歡。
- 2.歸化種在左岸的族群數量、分布均極為龐大，因此在工程擾動後，會快速在開闊度高、濕度較低等環境條件較惡劣的工區建立族群。

其他建議：

- 1.與分區8-1間目前有幾株高至少五公尺的銀合歡，且周邊地被近期有經過刈草整理。
- 2.建議短期內應維持此區不受銀合歡入侵，未來再向外圍循序漸進移除周邊銀合歡。

樣區編號	7-03	勘查日期與時間	2022/4/21，下午
------	------	---------	--------------

景觀植栽狀況評估

植栽種類	物種屬性與適生性	平均高度	覆蓋度	生長活力度	非栽植物種組成
臺灣火刺木	適生,原產地在東部，不在頭前溪；另外這個物種與狀元紅不易分別。	0.3	50%-75%	4_生長良好、枝葉略為稀疏	4_3種以上非栽植物種，且空間分布均勻

植栽選擇與管理狀況建議：

- 1.有少量銀合歡小苗分布，未來應注意銀合歡重新建立的風險。
- 2.以現況推論，大花咸豐草等入侵物種恐將快速於基地內建立族群，未來維管作為應強化入侵物種小苗移除，以利形塑較為健康的物種組成。

現地勘查照片與說明



說明：定點照-01(2022.04.21)



說明：定點照-02(2022.04.21)



說明：基地內已有銀合歡小苗萌發(2022.04.21)



說明：施工未移除混凝土塊與帆布(2022.04.21)



說明：部分植栽區覆蓋度較低(2022.04.21)



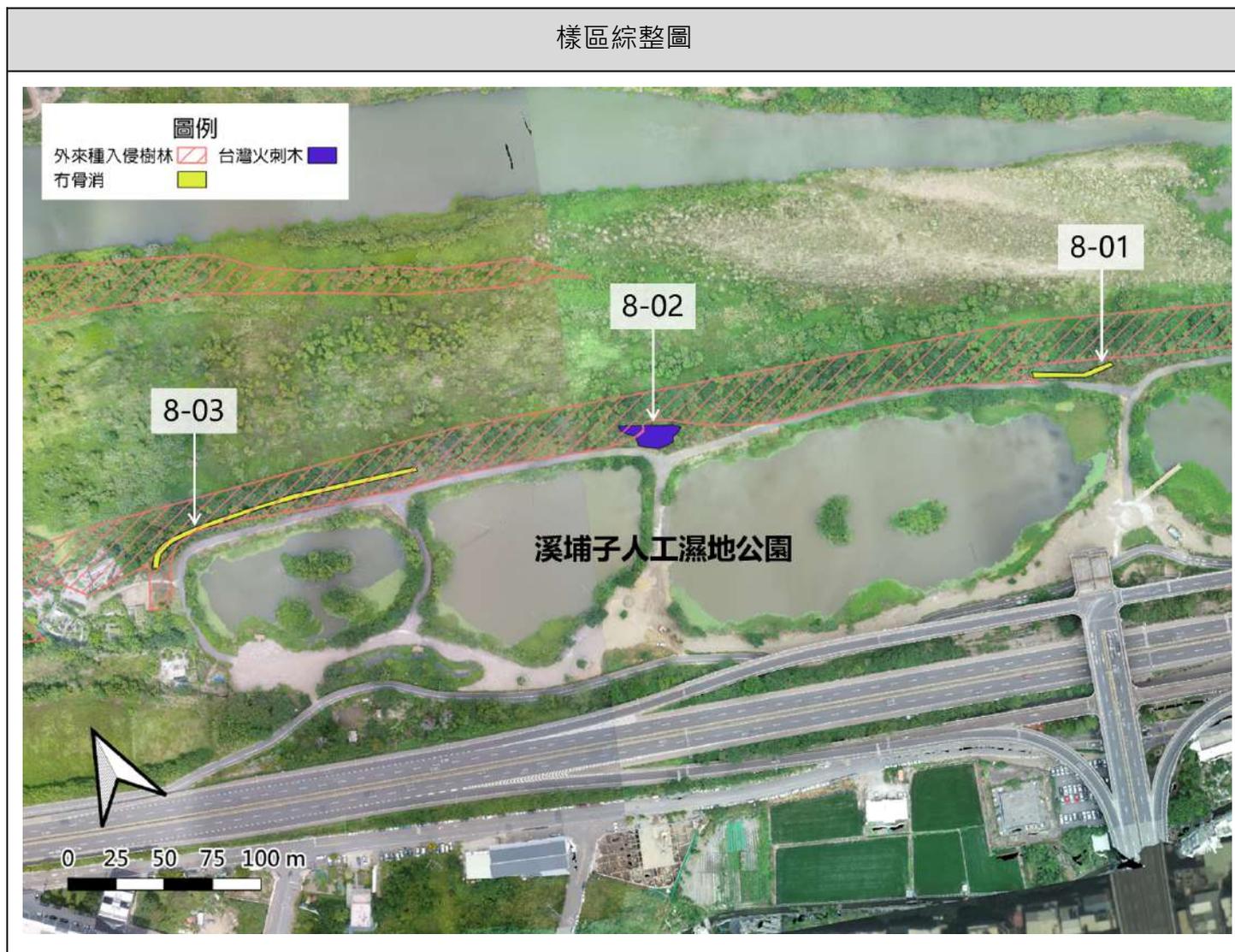
說明：基地內電線杆週邊維管狀況較為頻繁，有利於外來物種建立族群(2022.04.21)

# 新竹左岸生態環境與棲地改善工程 維管階段銀合歡移除成效監測表

樣區編號	8-01	勘查日期與時間	2022/4/21 · 下午
------	------	---------	----------------

參與人員	單位職稱	參與事項
戴家琪	觀察家生態顧問有限公司研究員	環境記錄、定點影像記錄
謝傳鎧	觀察家生態顧問有限公司研究員	環境記錄、定點影像記錄、植物辨識與植栽評估

樣區綜整圖



銀合歡覆蓋度與生長狀況評估

銀合歡覆蓋度	0%	銀合歡株數	10-100株
銀合歡小苗株數	10-100株	銀合歡株高估計	0.2m (基地內) · 3m (緊鄰基地)
種源最近距離估計	0m · 銀合歡族群緊鄰基地範圍	銀合歡胸高直徑估計	不足1cm (基地內) · 5-8cm (緊鄰基地)

銀合歡移除成效說明：

- 1.本次監測時間為完工後約兩個月，以整地移除的方式清除原區域內之銀合歡。
- 2.緊鄰基地範圍北側仍有銀合歡族群，且已經結果，基地範圍內地表可見掉落之銀合歡果莢。
- 3.現地已有銀合歡的小苗建立。

入侵物種狀況說明：

- 1.基地範圍至少可見銀合歡、蓖麻、大花咸豐草、大黍、毛蓮子草等歸化種，其中入侵性較強的物種為銀合歡、蓖麻。
- 2.本區蓖麻的族群數量極大，另應特別留意在基地東側的稻草蓆覆蓋區有大量蓖麻小苗。
- 3.歸化種在左岸的族群數量、分布均極為龐大，因此在工程擾動後，會快速在開闊度高、濕度較低等環境條件較惡劣的工區建立族群。
- 4.基地範圍內記錄入侵紅火蟻蟻穴。

其他建議：

- 1.建議仍須將緊鄰基地範圍、靠頭前溪側的銀合歡移除，否則種源仍在，前批次的移除幾乎可說是沒有成效。
- 2.移除後可補植構樹、山黃麻等速生樹種，或噴灑白茅等高莖草本植物種子，搭配稻草蓆，以利快速提昇地表覆蓋度，避免土壤種子庫中的銀合歡萌發。
- 3.植栽範圍內入侵性較強的物種，包括銀合歡、蓖麻等，亦建議同步移除
- 4.針對紅火蟻防治，後續應通報並進行相關防治作業，未來頭前溪相關工程作業應注意土壤來源，避免擴大外來種入侵範圍。

樣區編號	8-01	勘查日期與時間	2022/4/21，下午
------	------	---------	--------------

景觀植栽狀況評估

植栽種類	物種屬性與適生性	平均高度	覆蓋度	生長活力度	非栽植物種組成
冇骨消	適生,原生	0.3m	50%-75%	3_生長尚佳、無太大問題	3_3種以上非栽植物種，但空間分布不均

植栽選擇與管理狀況建議：

1. 植株零散，地表裸露遇雨可能加強沖蝕。
2. 銀合歡、蓖麻等外來種小苗已建立，需特別加強移除。
3. 本區有入侵紅火蟻穴，需加強防治

現地勘查照片與說明



說明：定點照-01(2022.04.21)



說明：定點照-02(2022.04.21) · 留意畫面左側(基地北側)有銀合歡族群



說明：基地東側無植栽營造區域有大量蓖麻(2022.04.21)



說明：基地內銀合歡小苗(2022.04.21)



說明：紅火蟻蟻穴(2022.04.21)

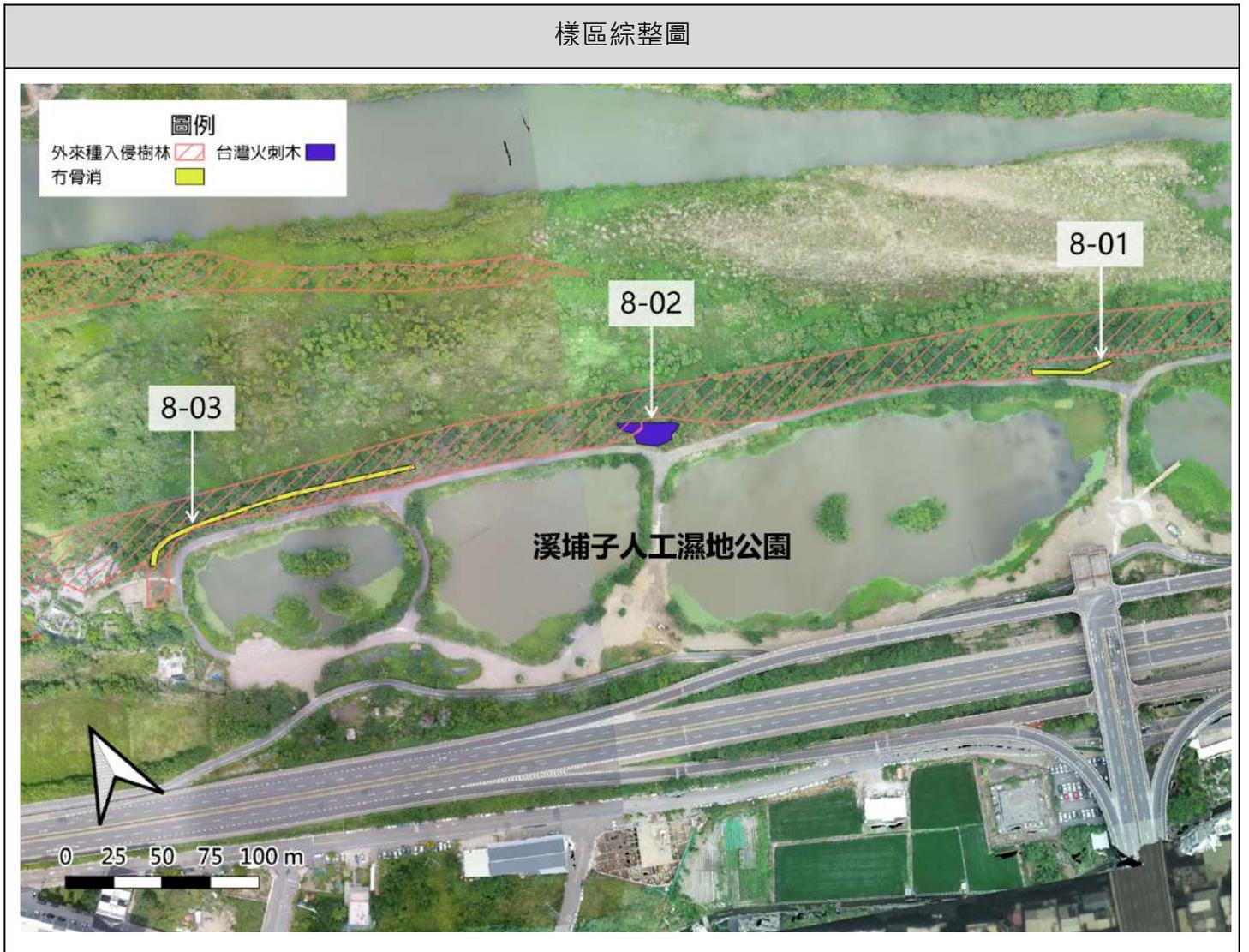


說明：植栽營造概況(2022.04.21)

# 新竹左岸生態環境與棲地改善工程 維管階段銀合歡移除成效監測表

樣區編號	8-02	勘查日期與時間	2022/4/21 · 下午
------	------	---------	----------------

參與人員	單位職稱	參與事項
戴家琪	觀察家生態顧問有限公司研究員	環境記錄、定點影像記錄
謝傳鎧	觀察家生態顧問有限公司研究員	環境記錄、定點影像記錄、植物辨識與植栽評估



銀合歡覆蓋度與生長狀況評估			
銀合歡覆蓋度	0%	銀合歡株數	小於10株
銀合歡小苗株數	10-100株	銀合歡株高估計	0.2m (基地內) · 3m (緊鄰基地)
種源最近距離估計	0m · 緊鄰基地即有3棵銀合歡大樹	銀合歡胸高直徑估計	不足1cm (基地內) · 5-8cm (緊鄰基地)

銀合歡移除成效說明：

- 1.本次監測時間為完工後約兩個月，以整地移除的方式清除原區域內之銀合歡。
- 2.緊鄰基地範圍的北側仍有零星銀合歡，且已經結果，基地範圍內地表可見掉落之銀合歡果莢。
- 3.現地已有銀合歡的小苗建立。

入侵物種狀況說明：

- 1.基地範圍至少可見銀合歡、蓖麻、大花咸豐草、大黍、刺萵苣、毛蓮子草等歸化種，其中入侵性較強的物種為銀合歡、蓖麻。
- 2.歸化種在左岸的族群數量、分布均極為龐大，因此在工程擾動後，會快速在開闊度高、濕度較低等環境條件較惡劣的工區建立族群。
- 3.基地範圍內記錄入侵紅火蟻蟻穴。

其他建議：

- 1.建議仍須將緊鄰基地範圍、靠頭前溪側的銀合歡移除，否則種源仍在，前批次的移除幾乎可說是沒有成效。
- 2.因緊鄰基地的銀合歡數量較少，故移除後建議不需補植新的植栽，待植生自行建立即可。
- 3.植栽範圍內入侵性較強的物種，包括銀合歡、蓖麻等，亦建議同步移除
- 4.針對紅火蟻防治，後續應通報並進行相關防治作業，未來頭前溪相關工程作業應注意土壤來源，避免擴大外來種入侵範圍。

樣區編號	8-02	勘查日期與時間	2022/4/21，下午
------	------	---------	--------------

景觀植栽狀況評估

植栽種類	物種屬性與適生性	平均高度	覆蓋度	生長活力度	非栽植物種組成
臺灣火刺木	適生,本物種原生地為臺東，非頭前溪原生物種，且不易與狀元紅區分	0.4m	50%-75%	5_生長良好、無病蟲害	3_3種以上非栽植物種，但空間分布不均

植栽選擇與管理狀況建議：

- 1.目前植栽較稀疏，地表裸露面積大，遇強降雨會有較強的沖蝕。
- 2.銀合歡、蓖麻等入侵性較強的物種小苗已建立，且有相當數量，需加強移除。
- 3.本區觀察到入侵紅火蟻穴，需加強防治。

現地勘查照片與說明



說明：定點照-01(2022.04.21)



說明：定點照-02(2022.04.21)



說明：目前地表覆蓋度較低(2022.04.21)



說明：紅火蟻蟻穴(2022.04.21)



說明：基地週邊銀合歡狀況(2022.04.21)



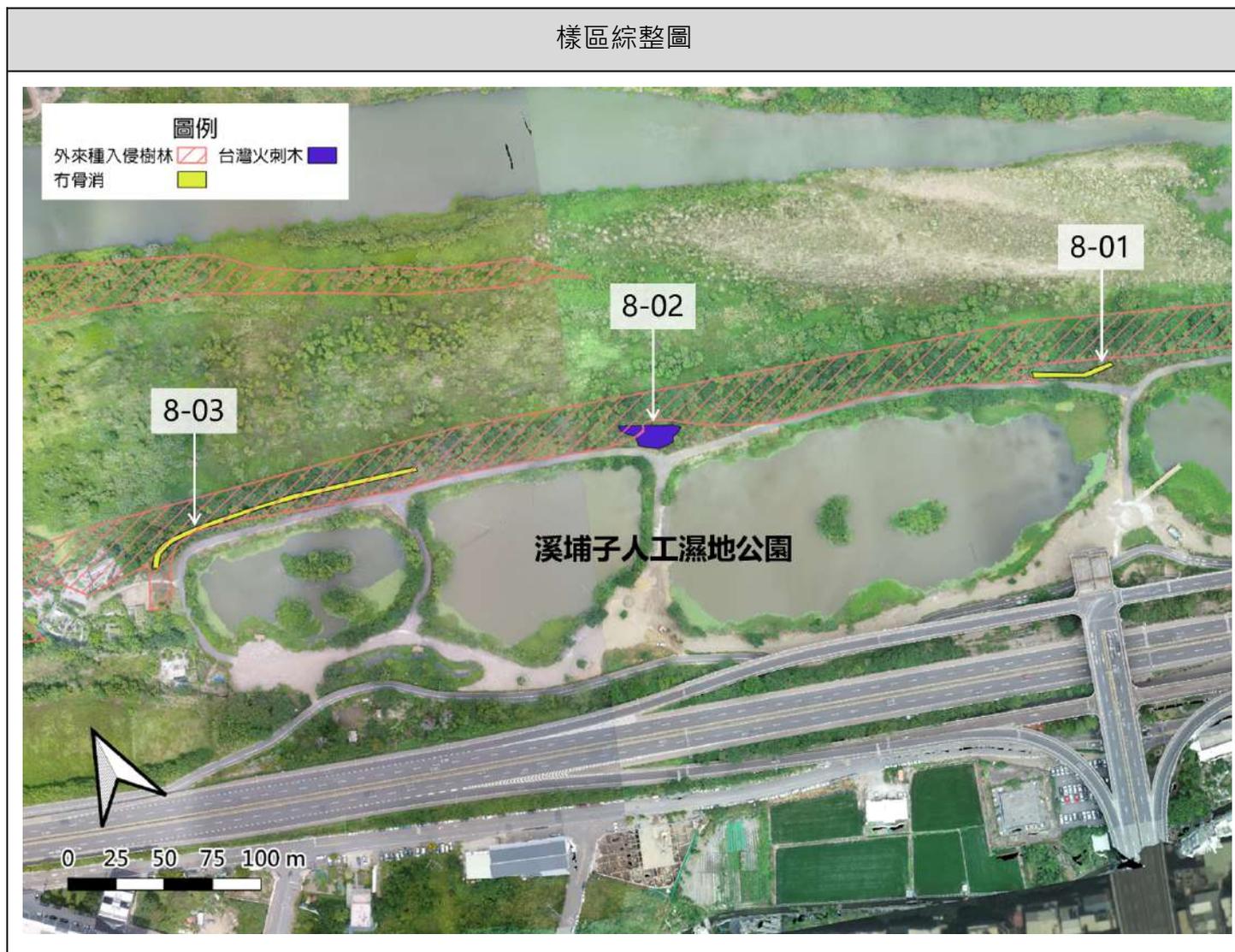
說明：基地內銀合歡小苗(2022.04.21)

# 新竹左岸生態環境與棲地改善工程 維管階段銀合歡移除成效監測表

樣區編號	8-03	勘查日期與時間	2022/4/21 · 下午
------	------	---------	----------------

參與人員	單位職稱	參與事項
戴家琪	觀察家生態顧問有限公司研究員	環境記錄、定點影像記錄
謝傳鎧	觀察家生態顧問有限公司研究員	環境記錄、定點影像記錄、植物辨識與植栽評估

樣區綜整圖



銀合歡覆蓋度與生長狀況評估

銀合歡覆蓋度	0%	銀合歡株數	10-100株
銀合歡小苗株數	10-100株	銀合歡株高估計	0.2m (基地內) · 3m (緊鄰基地)
種源最近距離估計	0m · 緊鄰植栽營造區域	銀合歡胸高直徑估計	不足1cm (基地內) · 5-8cm (緊鄰基地)

銀合歡移除成效說明：

- 1.本次監測時間為完工後約兩個月，以整地移除的方式清除原區域內之銀合歡。
- 2.緊鄰基地範圍的西側仍有銀合歡族群，且已經結果，基地範圍內地表可見掉落之銀合歡果莢。
- 3.現地已有銀合歡的小苗建立。

入侵物種狀況說明：

- 1.基地範圍至少可見平原菟絲子、銀合歡、蓖麻、大花咸豐草、大黍、裂葉月見草、刺萵苣、毛蓮子草等歸化種，其中入侵性較強的物種為平原菟絲子、銀合歡、蓖麻。
- 2.歸化種在左岸的族群數量、分布均極為龐大，因此在工程擾動後，會快速在開闊度高、濕度較低等環境條件較惡劣的工區建立族群。
- 3.基地範圍內記錄入侵紅火蟻蟻穴。

其他建議：

- 1.建議仍須將緊鄰基地範圍、靠頭前溪側的銀合歡移除，否則種源仍在，前批次的移除幾乎可說是沒有成效。
- 2.移除後可補植構樹、山黃麻等速生樹種，或噴灑白茅等高莖草本植物種子，搭配稻草蓆，以利快速提昇地表覆蓋度，避免土壤種子庫中的銀合歡萌發。
- 3.植栽範圍內入侵性較強的物種，包括銀合歡、平原菟絲子、蓖麻等，亦建議同步移除
- 4.針對紅火蟻防治，後續應通報並進行相關防治作業，未來頭前溪相關工程作業應注意土壤來源，避免擴大外來種入侵範圍。

樣區編號	8-03	勘查日期與時間	2022/4/21，下午
------	------	---------	--------------

景觀植栽狀況評估

植栽種類	物種屬性與適生性	平均高度	覆蓋度	生長活力度	非栽植物種組成
冇骨消	適生,原生	0.2m	>75%	5_生長良好、無病蟲害	3_3種以上非栽植物種，但空間分布不均

植栽選擇與管理狀況建議：

- 1.已有蓖麻、銀合歡、平原菟絲子等入侵性強的物種建立族群，建議加強移除。
- 2.入侵紅火蟻已於本區建立蟻穴，需加強防治。

現地勘查照片與說明



說明：定點照-01(2022.04.21)



說明：定點照-02(2022.04.21)



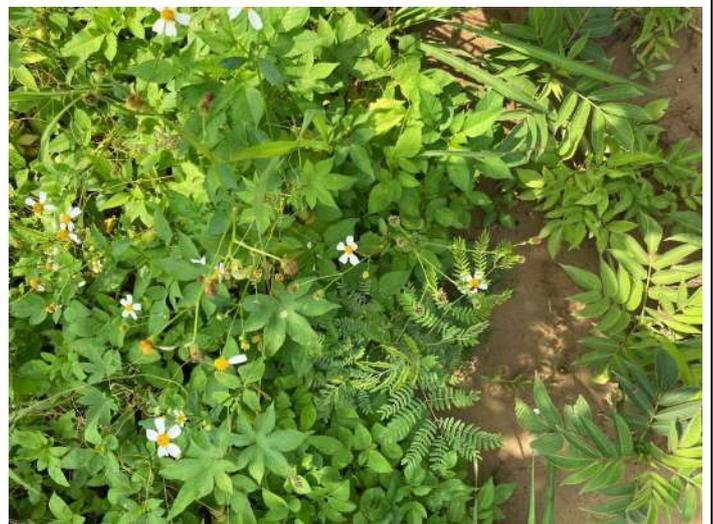
說明：植栽營造區域現況(2022.04.21)



說明：基地內有已有大量外來物種生長(2022.04.21)



說明：部分範圍植栽覆蓋度較低(2022.04.21)



說明：基地內銀合歡小苗(2022.04.21)

第二次銀合歡移除成效

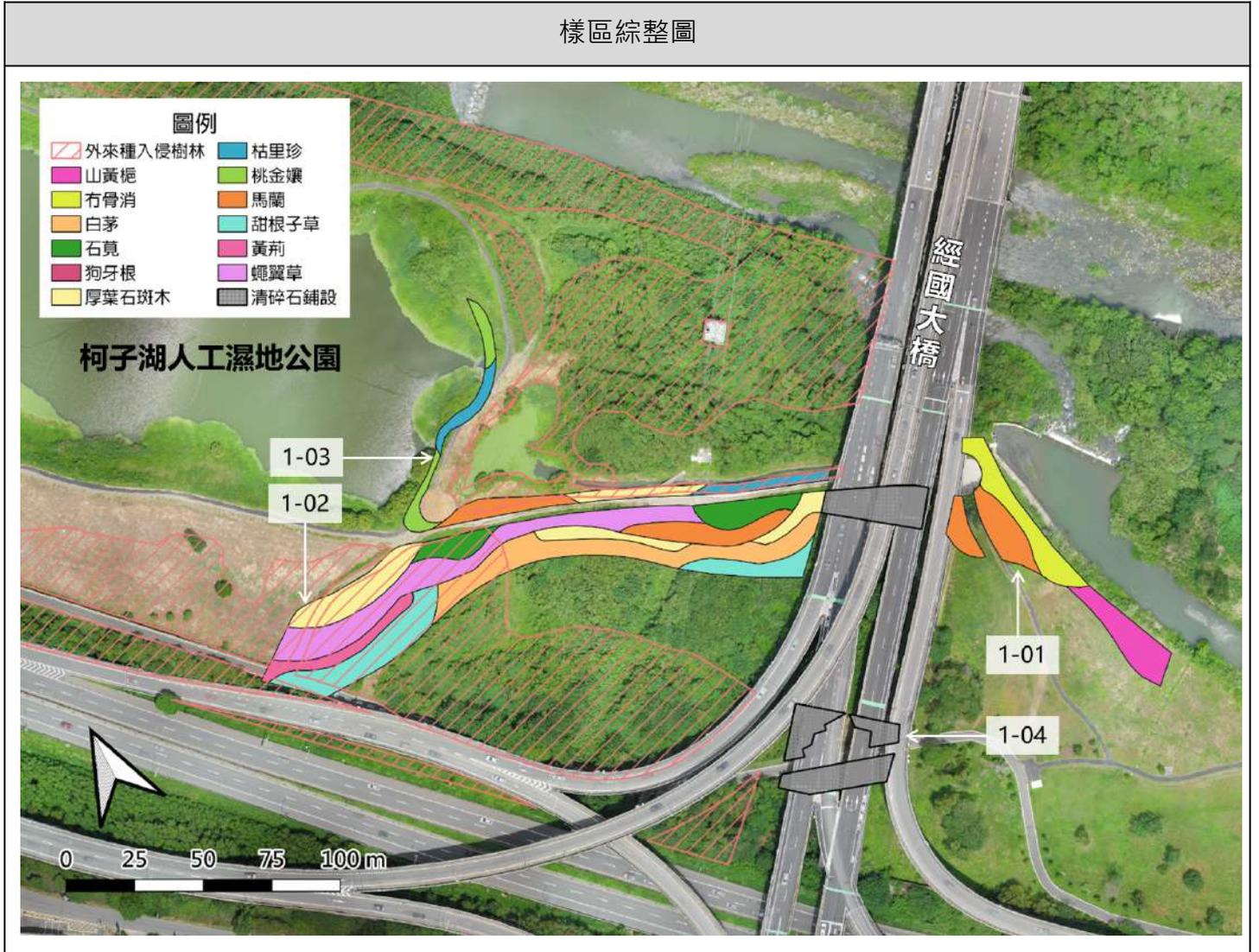
與植栽評估監測記錄

(111年7月)

# 新竹左岸生態環境與棲地改善工程 維管階段銀合歡移除成效監測表

樣區編號	1-02	勘查日期與時間	2022/7/13 · 下午
------	------	---------	----------------

參與人員	單位職稱	參與事項
戴家琪	觀察家生態顧問有限公司研究員	環境記錄、定點影像記錄
謝傳鎧	觀察家生態顧問有限公司研究員	環境記錄、定點影像記錄、植物辨識與植栽評估



銀合歡覆蓋度與生長狀況評估			
銀合歡覆蓋度	0	銀合歡株數	小於10株
銀合歡小苗株數	小於10株	銀合歡株高估計	0m
種源最近距離估計	5m	銀合歡胸高直徑估計	不足1cm

銀合歡移除成效說明：

1. 樣區內目前未觀察到銀合歡，基地外四月份記錄到的銀合歡刈除區目前尚未見明顯恢復跡象。
2. 雖然樣區外銀合歡有稍微刈除，但仍有成熟銀合歡緊臨，雖樣區內地表覆蓋度逐漸提昇，但部分植栽營造(如蠅翼草等低矮物種)區域後續仍需注意銀合歡拓殖情形，若有小苗萌發情形並即時移除。

入侵物種狀況說明：

除銀合歡外，周邊仍有其他外來種，如大花咸豐草、大黍等，未來可能影響視覺景觀。

其他建議：

1. 短期內評估區域無需清除銀合歡，但需盡力維持不受銀合歡入侵。
2. 中長期角度而言，應已穩定區域為核心，向外圍循序漸進移除周邊銀合歡。
3. 基地現況外來入侵植物於植栽區並未發展成優勢的植生狀況。然因刈草維管頻繁，建議持續關注基地環境以避免外來入侵物種之覆蓋度提昇。

樣區編號	1-02	勘查日期與時間	2022/7/13，下午
------	------	---------	--------------

景觀植栽狀況評估

植栽種類	物種屬性與適生性	平均高度	覆蓋度	生長活力度	非栽植物種組成
蠅翼草	適生,原生	0.06m	>75%	5_生長良好、無病蟲害	3_3種以上非栽植物種，但空間分布不均
白茅	適生,原生	0.6m	>75%	5_生長良好、無病蟲害	3_3種以上非栽植物種，但空間分布不均
厚葉石斑木	適生,原生但非頭前溪周邊記錄過的物種	0.5m	50%-75%	4_生長良好、枝葉略為稀疏	3_3種以上非栽植物種，但空間分布不均
甜根子草	適生,原生	1.5m	>75%	5_生長良好、無病蟲害	3_3種以上非栽植物種，但空間分布不均

植栽選擇與管理狀況建議：

1. 營造植栽種類較豐富，目前植栽的高度分層已出現，營造成效佳。
2. 蠅翼草區域除在靠近公園外側腳踏車道部分之外，並未見前次監測評估之地表裸露與嚴重外來種入侵問題，營造草毯成效佳，宜記錄維管流程並持續監測後續植生演變狀況，提供其他營造區域參考。然仍須留意踩踏造成的負面影響。
3. 近溼地步道側可能因踩踏或缺水等原因，地被植物(本區原為石莧植栽)生長狀況較差，建議調整區域空間規劃內容，如撤除可坐的石塊以降低人員進入的意願，或建立綠籬以直接區隔植栽區域與步道。
4. 未來建議厚葉石斑木等植栽可調整為臺灣鐵莧、扛香藤、山芙蓉、密花芋麻、臺灣大豆、月桃等高度近似之物種。

現地勘查照片與說明



說明：定點照-01(2022.07.13)



說明：定點照-02(2022.07.13) · 圖片左側樣區邊緣仍有銀合歡族群



說明：步道旁降低植栽營造，以塊石抑制雜草生長。



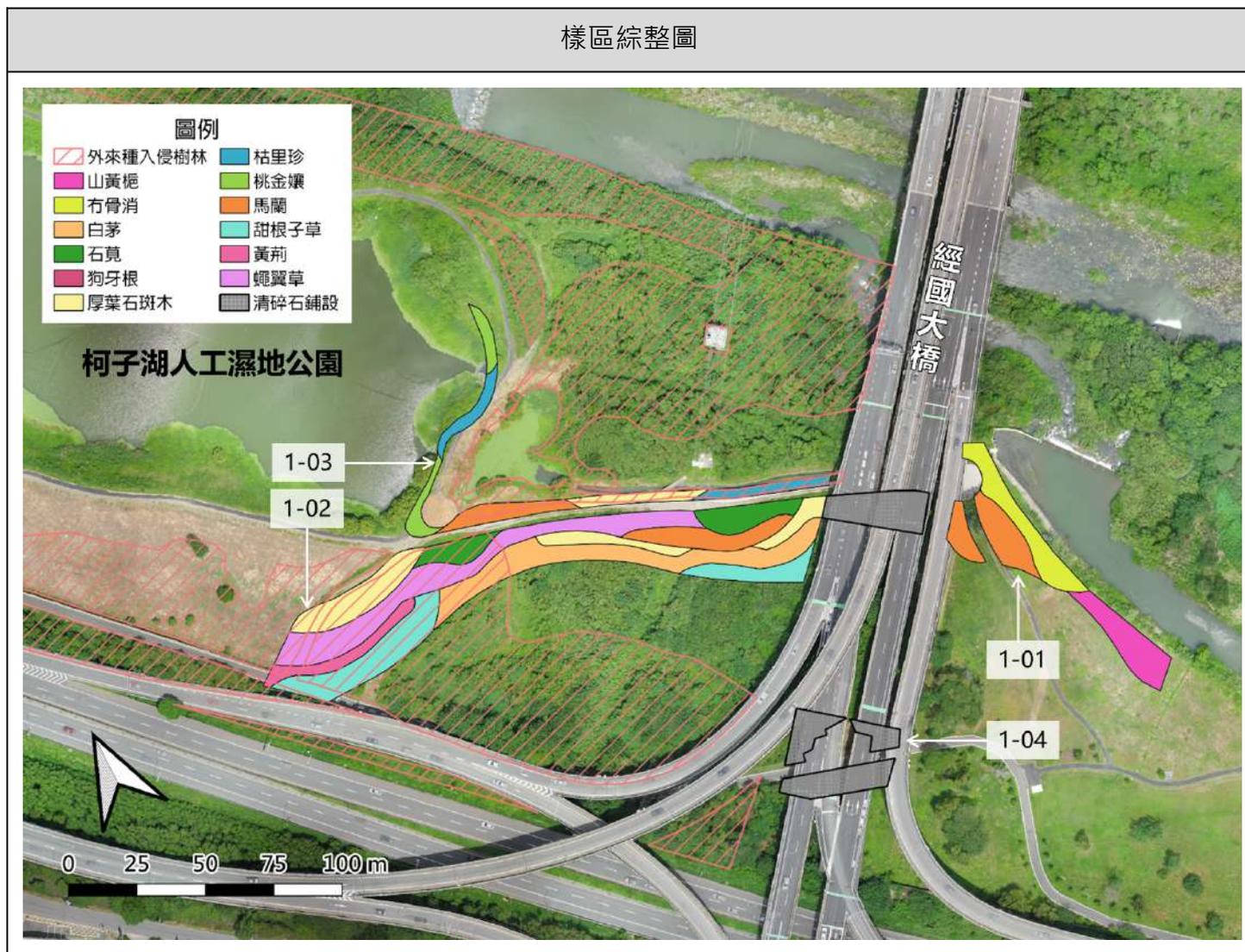
說明：樣區內植被覆蓋度提升，但因鄰近銀合歡族群，仍須注意後續外來種拓殖情形。

# 新竹左岸生態環境與棲地改善工程 維管階段銀合歡移除成效監測表

樣區編號	1-03	勘查日期與時間	2022/7/13 · 下午
------	------	---------	----------------

參與人員	單位職稱	參與事項
戴家琪	觀察家生態顧問有限公司研究員	環境記錄、定點影像記錄
謝傳鎧	觀察家生態顧問有限公司研究員	環境記錄、定點影像記錄、植物辨識與植栽評估

樣區綜整圖



銀合歡覆蓋度與生長狀況評估

銀合歡覆蓋度	<1%	銀合歡株數	小於10株
銀合歡小苗株數	小於10株	銀合歡株高估計	0m
種源最近距離估計	5m	銀合歡胸高直徑估計	不足1cm

銀合歡移除成效說明：

本次監測時間為完工後約五個月，以整地移除的方式清除原區域內之銀合歡，目前仍未觀察到銀合歡小苗萌發，距離最近的銀合歡種源於近期被部分推除約2-3米遠，但基地周邊的銀合歡族群數量仍相當大，未來可能再度入侵，應加強注意此區是否有小苗萌發情形並即時移除。

入侵物種狀況說明：

- 1.基地範圍至少可見平原菟絲子、大花咸豐草、大黍、小花蔓澤蘭等歸化種，其中入侵性較強的物種為平原菟絲子與小花蔓澤蘭。
- 2.歸化種在左岸的族群數量、分布均極為龐大，因此在工程擾動後，會快速在開闊度高、濕度較低等環境條件較惡劣的工區建立族群。
- 3.小花蔓澤蘭於本基地近步道側已開始拓展，建議儘速移除。

其他建議：

- 1.短期內評估區域無需清除，但需盡力維持不受銀合歡入侵。
- 2.中長期角度而言，應以未受擾動的穩定區域為核心，向外圍循序漸進移除周邊銀合歡並建立原生先驅樹種或高草地植生緩衝帶，以降低公園綠地區塊的銀合歡族群再建立風險。
- 3.建議可移除平原菟絲子、小花蔓澤蘭。

樣區編號	1-03	勘查日期與時間	2022/7/13，下午
------	------	---------	--------------

景觀植栽狀況評估

植栽種類	物種屬性與適生性	平均高度	覆蓋度	生長活力度	非栽植物種組成
枯里珍	適生,原生但非臺灣西部原生物種	0.5m	50%-75%	4_生長良好、枝葉略為稀疏	4_3種以上非栽植物種，且空間分布均勻
桃金娘	適生,原生	0.2m	25%-50%	4_生長良好、枝葉略為稀疏	2_1-2種非栽植物種，僅少量出現
馬蘭	適生,原生	0.2m	25%-50%	3_生長尚佳、無太大問題	3_3種以上非栽植物種，但空間分布不均
厚葉石斑木	原分布地在北台灣濱海地區與現場環境有別,原生	0.5m	50%-75%	3_生長尚佳、無太大問題	3_3種以上非栽植物種，但空間分布不均

植栽選擇與管理狀況建議：

- 1.東側近高架橋處已有菟絲子生長、近初沉池邊已有小花蔓澤蘭生長，需留意清除此類快速拓展的外來入侵物種。
- 2.濱水處未來仍建議可以逐步演替為高草區，以增加台灣窗螢的可用棲地面積，故維管（特別是刈草）的努力量可酌量下降。
- 3.水道對岸銀合歡於第一、第二次監測期間有進行部分區域的清除，對於避免基地內銀合歡重新建立有正向效益。
- 4.未來建議枯裡珍、厚葉石斑木等植栽可調整為臺灣鐵莧、扛香藤、山芙蓉、密花苧麻、臺灣大豆、月桃等高度近似之物種。

現地勘查照片與說明



明：定點照-01(2022.07.13)



說明：定點照-02(2022.07.13)



說明：樣區外、小溪溝北側部分銀合歡族群被清除(2022.07.13)



說明：樣區植栽狀況-01(2022.07.13) · 道路前方(樣區西南側)有銀合歡族群



說明：樣區植栽狀況-02(2022.07.13) · 畫面左側有銀合歡族群



說明：樣區西南角植栽營造區部分裸露(2022.07.13)

# 新竹左岸生態環境與棲地改善工程 維管階段銀合歡移除成效監測表

樣區編號	2-01	勘查日期與時間	2022/7/13 · 下午
------	------	---------	----------------

參與人員	單位職稱	參與事項
戴家琪	觀察家生態顧問有限公司研究員	環境記錄、定點影像記錄
謝傳鎧	觀察家生態顧問有限公司研究員	環境記錄、定點影像記錄、植物辨識與植栽評估

樣區綜整圖



銀合歡覆蓋度與生長狀況評估

銀合歡覆蓋度	<1%	銀合歡株數	10-100株
銀合歡小苗株數	小於10株	銀合歡株高估計	1m (基地內) · 3m (緊鄰基地)
種源最近距離估計	0m	銀合歡胸高直徑估計	1cm (基地內) · 5-8cm (緊鄰基地)

銀合歡移除成效說明：

- 1.本次監測時間為完工後約五個月，以整地移除的方式清除原區域內之銀合歡。
- 2.緊鄰基地範圍的西側仍有銀合歡族群，且已經結果，基地範圍前次地表記錄的銀合歡果夾已因植被與凋落物覆蓋而不可見，小苗萌發狀況不明顯，主要的銀合歡再生長以殘株萌蘖為主。
- 3.記錄重新萌蘖的銀合歡殘株至少10株，株高比前次記錄之高，且生長狀況良好。

入侵物種狀況說明：

- 1.基地範圍至少可見銀合歡、大花咸豐草、大黍、天藍苜蓿、印度草木樨、蓖麻、雙花草、象草、倒刺狗尾草、賽芻豆、巴西馬鞭草等外來種，其中入侵性較強的物種為銀合歡。
- 2.歸化種在左岸的族群數量、分布均極為龐大，因此在工程擾動後，會快速在開闊度高、濕度較低等環境條件較惡劣的工區建立族群。
- 3.周邊步道旁前次記錄之紅火蟻族群及其土丘於本次監測中未見。

其他建議：

- 1.建議仍須將緊鄰基地範圍西側、以及腳踏車道對面的銀合歡移除，否則種源仍在，前批次的移除幾乎可說是沒有成效。
- 2.銀合歡移除後建議補植構樹或山黃麻等速生植栽，或噴灑白茅一類的高草莖植物種子，搭配稻草蓆以快速提昇覆蓋度，避免銀合歡小苗重新建立。
- 3.於維管期間持續移除植栽範圍內入侵性較強的物種，包括銀合歡、蓖麻。較好辨識與標定的外來物種如賽芻豆、巴西馬鞭草等，亦建議同步移除

樣區編號	2-01	勘查日期與時間	2022/7/13，下午
------	------	---------	--------------

景觀植栽狀況評估

植栽種類	物種屬性與適生性	平均高度	覆蓋度	生長活力度	非栽植物種組成
冇骨消	適生,原生	1m	>75%	5_生長良好、無病蟲害	3_3種以上非栽植物種，但空間分布不均
台灣火刺木	適生,原產地在東部，不在頭前溪；另外這個物種與狀元紅不易分別。	現場標記未見			4_3種以上非栽植物種，且空間分布均勻
山黃梔	適生,原生	0.4m	25%-50%	3_生長尚佳、無太大問題	3_3種以上非栽植物種，但空間分布不均

植栽選擇與管理狀況建議：

- 1.樣區已經有蓖麻、菟絲子、銀合歡殘根萌蘖、印度草木樨等外來物種，未來維管應優先排除具有強烈入侵性的外來物種如蓖麻、菟絲子、銀合歡，並配合選用高莖草本或覆蓋度高的原生物種來降低入侵物種建立族群的風險。
- 2.本區域部分植栽處地表較裸露，雨後有明顯沖刷現象。
- 3.部分區域已經被長穎星草佔據，可以評估刈除後新植植栽。

現地勘查照片與說明



定點照-01(2022.07.13)·畫面左側(基地西側)銀合歡族群生長，步道左側植栽營造區域外來種生長優勢。



定點照-02(2022.07.13)



植栽營造區域亦是外來種生長優勢，如長穎星草、蓖麻。(2022.07.13)



說明：基地內重新萌發之銀合歡，建議移除。(2022.07.13)



新植植栽區已有大量外來物種及銀合歡實生苗(2022.07.13)



說明：基地內有大量銀合歡小苗(2022.07.13)

# 新竹左岸生態環境與棲地改善工程 維管階段銀合歡移除成效監測表

樣區編號	7-03	勘查日期與時間	2022/7/20 · 下午
------	------	---------	----------------

參與人員	單位職稱	參與事項
戴家琪	觀察家生態顧問有限公司研究員	環境記錄、定點影像記錄
謝傳鎧	觀察家生態顧問有限公司研究員	環境記錄、定點影像記錄、植物辨識與植栽評估

樣區綜整圖



銀合歡覆蓋度與生長狀況評估

銀合歡覆蓋度	<1%	銀合歡株數	小於10株
銀合歡小苗株數	小於10株	銀合歡株高估計	0.2m
種源最近距離估計	50m	銀合歡胸高直徑估計	不足1cm

銀合歡移除成效說明：

- 1.完工後五個月，於前次記錄之銀合歡小苗已開始抽高，並有其他新萌發的小苗出現，故建議仍搭配刈草工作進行移除。
- 2.本區域距離種原較遠(約50m)，母樹種子散佈的可能性略低，但受到周邊族銀合歡群量極高的影響，仍不能排除自然更新的可能性。

入侵物種狀況說明：

- 1.基地範圍至少可見大花咸豐草、大黍、蓖麻等歸化種，其中入侵性較強的物種為銀合歡。
- 2.歸化種在左岸的族群數量、分布均極為龐大，因此在工程擾動後，會快速在開闊度高、濕度較低等環境條件較惡劣的工區建立族群。
- 3.現地營造的地被層植栽生長狀況不盡理想，外來物種的覆蓋度有增加的趨勢。

其他建議：

- 1.與分區8-1間目前有幾株高至少五公尺的銀合歡，且周邊地被近期有刈草與伐除樹木，建議應一併移除現地的銀合歡殘餘植株。
- 2.建議短期內應維持此區不受銀合歡入侵(小苗、果夾移除等)，未來再向外圍循序漸進移除周邊銀合歡並建立先驅林或高草地。

樣區編號	7-03	勘查日期與時間	2022/7/20，下午
------	------	---------	--------------

景觀植栽狀況評估

植栽種類	物種屬性與適生性	平均高度	覆蓋度	生長活力度	非栽植物種組成
臺灣火刺木	適生,原產地在東部，不在頭前溪；另外這個物種與狀元紅不易分別。	0.3m	50%-75%	4_生長良好、枝葉略為稀疏	4_3種以上非栽植物種，且空間分布均勻

植栽選擇與管理狀況建議：

- 1.銀合歡小苗數量增加，銀合歡重新建立的風險提昇。
- 2.大花咸豐草等入侵物種已開始於基地內建立族群，未來維管作為應強化入侵物種小苗移除，以利形塑較豐富的原生物種組成。
- 3.基地區域周邊黃荊生長狀況良好，花季吸引大量蜜蜂訪花，建議未來可多採用進行植生營造。

現地勘查照片與說明



定點照-01 · 外來物種的覆蓋度有增加的趨勢(2022.07.20)



說明：定點照-02(2022.07.20)



說明：基地內已有銀合歡小苗萌發(2022.07.20)



說明：台灣火刺木生長狀況不佳(2022.07.20)



基地區域周邊黃荊(*Vitex negundo* Linn.)生長狀況良好。(2022.07.20)



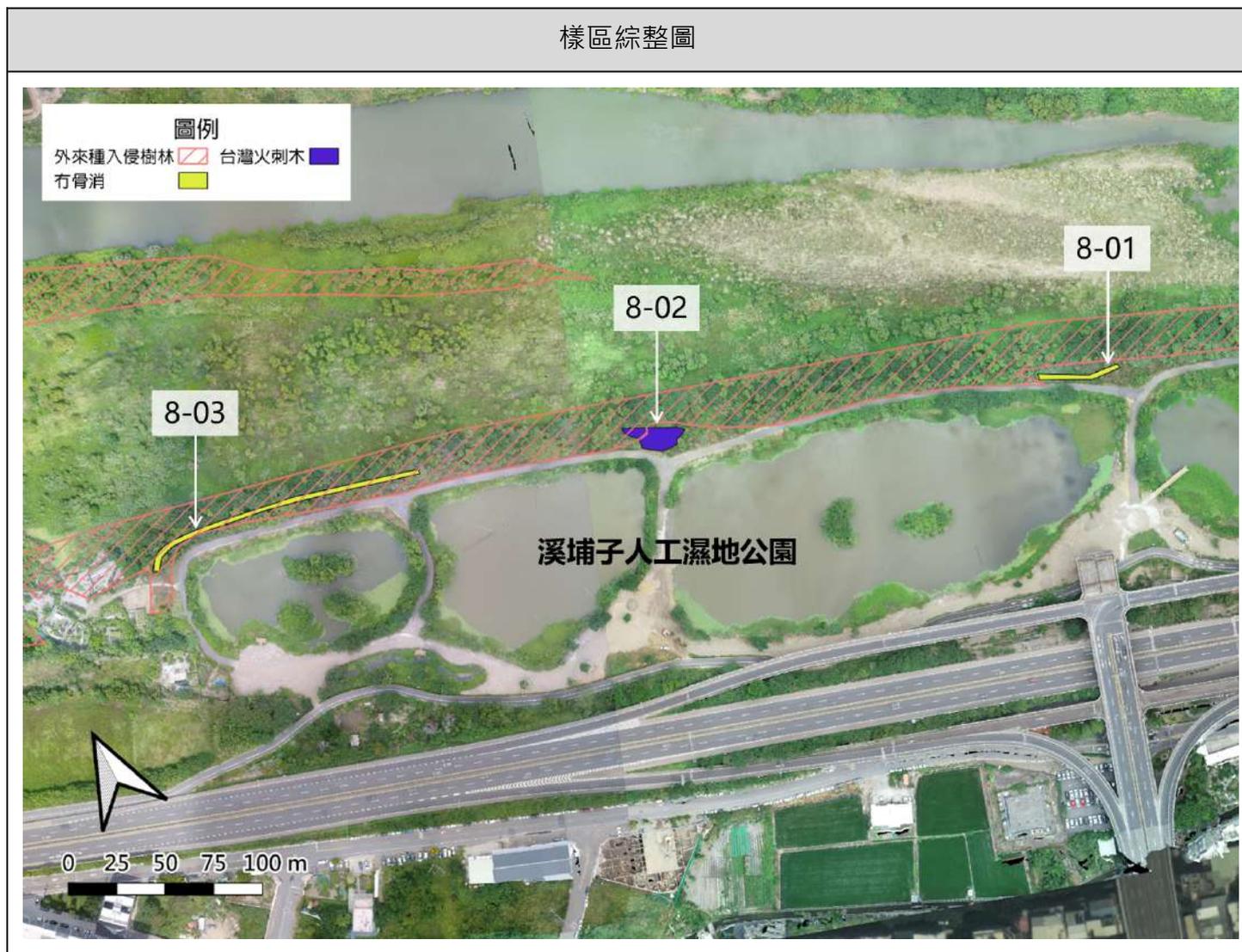
基地區域周邊黃荊(*Vitex negundo* Linn.)生長狀況良好。(2022.07.20)

# 新竹左岸生態環境與棲地改善工程 維管階段銀合歡移除成效監測表

樣區編號	8-03	勘查日期與時間	2022/7/20 · 下午
------	------	---------	----------------

參與人員	單位職稱	參與事項
戴家琪	觀察家生態顧問有限公司研究員	環境記錄、定點影像記錄
謝傳鎧	觀察家生態顧問有限公司研究員	環境記錄、定點影像記錄、植物辨識與植栽評估

樣區綜整圖



銀合歡覆蓋度與生長狀況評估

銀合歡覆蓋度	3%	銀合歡株數	10-100株
銀合歡小苗株數	10-100株	銀合歡株高估計	0.7m (基地內) · 3m (緊鄰基地)
種源最近距離估計	0m · 緊鄰植栽營造區域	銀合歡胸高直徑估計	不足1cm (基地內) · 5-8cm (緊鄰基地)

銀合歡移除成效說明：

- 1.本次監測時間為完工後約五個月，以整地移除的方式清除原區域內之銀合歡。
- 2.緊鄰基地範圍的西側仍有銀合歡族群，且已經結果，基地範圍內地表可見掉落之銀合歡果莢。
- 3.現地已有銀合歡的小苗建立，且生長狀況良好。

入侵物種狀況說明：

- 1.基地範圍至少可見平原菟絲子、銀合歡、蓖麻、大花咸豐草、大黍、裂葉月見草、刺萵苣、毛蓮子草、平原菟絲子、貓腥草等歸化種，其中入侵性較強的物種為平原菟絲子、銀合歡、蓖麻。
- 2.歸化種在左岸的族群數量、分布均極為龐大，因此在工程擾動後，會快速在開闊度高、濕度較低等環境條件較惡劣的工區建立族群。
- 3.前次監測中於基地範圍內記錄之入侵紅火蟻蟻穴，於本次監測中未見。

其他建議：

- 1.建議仍須將緊鄰基地範圍、靠頭前溪側的銀合歡移除，否則種源仍在，前批次的移除幾乎可說是沒有成效。
- 2.移除後可補植構樹、山黃麻等速生樹種，或噴灑白茅等高莖草本植物種子，搭配稻草蓆，以利快速提昇地表覆蓋度，避免土壤種子庫中的銀合歡萌發。
- 3.植栽範圍內入侵性較強的物種，包括銀合歡、平原菟絲子、蓖麻等，亦建議同步移除
- 4.雖本次監測未見紅入侵火蟻，仍建議持續觀察並配合主管機關進行防治工作。

樣區編號	8-03	勘查日期與時間	2022/7/20，下午
------	------	---------	--------------

景觀植栽狀況評估

植栽種類	物種屬性與適生性	平均高度	覆蓋度	生長活力度	非栽植物種組成
冇骨消	適生,原生	0.6m	>75%	3_生長尚佳、無太大問題	3_3種以上非栽植物種，但空間分布不均

植栽選擇與管理狀況建議：

- 1.已有蓖麻、銀合歡、平原菟絲子等入侵性強的物種建立族群，建議加強移除。
- 2.禾本科物種覆蓋度已超過植栽物種，需留意植栽物種後續的維護管理狀況，避免逐漸演變為外來物種為主的草生地景觀。
- 3.未遮蔭處冇骨消生長狀況明顯受缺水影響，於維管上應再留意，或營造複層植栽降低曝曬的面積。

現地勘查照片與說明



說明：定點照-01(2022.07.20)



說明：定點照-02(2022.07.20)



基地內遮蔭區域之冇骨消生長狀況較為良好。(2022.07.20)



基地內已有大量外來物種，如銀合歡小苗、蓖麻等，少遮蔭區域的冇骨消逐漸被覆蓋。(2022.07.20)



周邊已有大量外來物種生長，如平原菟絲子，建議加強移除。(2022.07.20)



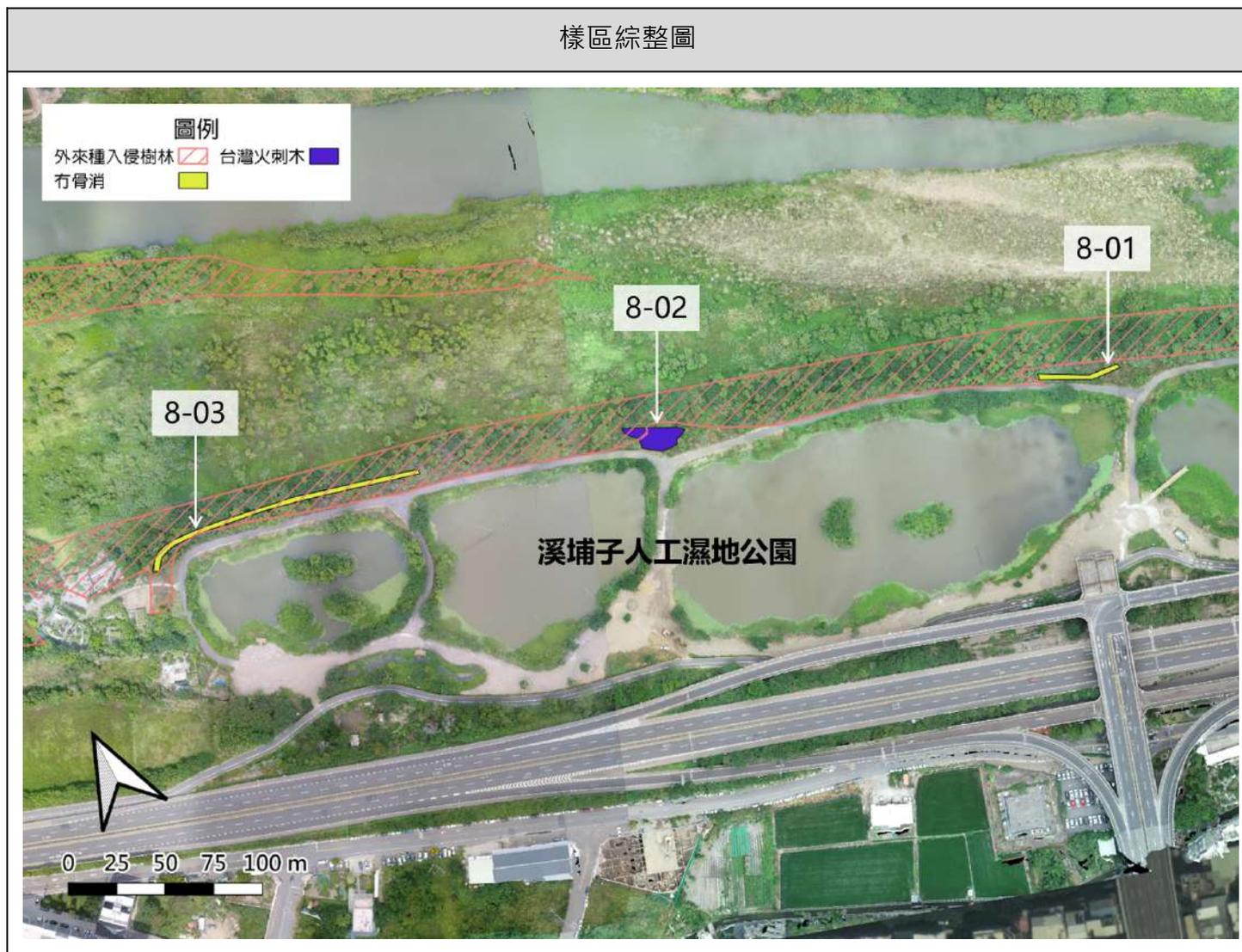
基地北側緊鄰銀合歡族群(2022.07.20)

# 新竹左岸生態環境與棲地改善工程 維管階段銀合歡移除成效監測表

樣區編號	8-02	勘查日期與時間	2022/7/20 · 下午
------	------	---------	----------------

參與人員	單位職稱	參與事項
戴家琪	觀察家生態顧問有限公司研究員	環境記錄、定點影像記錄
謝傳鎧	觀察家生態顧問有限公司研究員	環境記錄、定點影像記錄、植物辨識與植栽評估

樣區綜整圖



銀合歡覆蓋度與生長狀況評估

銀合歡覆蓋度	<1%	銀合歡株數	小於10株
銀合歡小苗株數	10-100株	銀合歡株高估計	0.5m (基地內) · 3m (緊鄰基地)
種源最近距離估計	0m · 緊鄰基地即有3棵銀合歡大樹	銀合歡胸高直徑估計	不足1cm (基地內) · 5-8cm (緊鄰基地)

銀合歡移除成效說明：

- 1.本次監測時間為完工後約此五個月，以整地移除的方式清除原區域內之銀合歡。
- 2.緊鄰基地範圍的北側仍有零星銀合歡，且已經結果，基地範圍內地表可見掉落之銀合歡果莢。
- 3.現地已有銀合歡的小苗建立，本次監測數量似未變化，然評均株高已遠高於前次監測。

入侵物種狀況說明：

- 1.基地範圍至少可見銀合歡、蓖麻、大花咸豐草、大黍、刺萵苣、毛蓮子草、銀膠菊、南美豬屎豆等歸化種，其中入侵性較強的物種為銀合歡、蓖麻。
- 2.歸化種在左岸的族群數量、分布均極為龐大，因此在工程擾動後，會快速在開闊度高、濕度較低等環境條件較惡劣的工區建立族群。
- 3.四月份監測記錄的入侵紅火蟻蟻穴，於本次監測中未見。

其他建議：

- 1.建議仍須將緊鄰基地範圍、靠頭前溪側的銀合歡移除，否則種源仍在，前批次的移除幾乎可說是沒有成效。
- 2.因緊鄰基地的銀合歡株數較少，故移除後建議不需補植新的植栽，定期配合維管清除外來種小苗，待植生自行建立即可。
- 3.植栽範圍內入侵性較強的物種，包括銀合歡、蓖麻等，亦建議同步移除
- 4.雖本次監測未見紅入侵火蟻，仍建議持續觀察並配合主管機關進行防治工作。

樣區編號	8-02	勘查日期與時間	2022/7/20，下午
------	------	---------	--------------

景觀植栽狀況評估

植栽種類	物種屬性與適生性	平均高度	覆蓋度	生長活力度	非栽植物種組成
臺灣火刺木	適生,本物種原生地為臺東，非頭前溪原生物種，且不易與狀元紅區分	0.4m	50%-75%	4_生長良好、枝葉略為稀疏	4_3種以上非栽植物種，且空間分布均勻

植栽選擇與管理狀況建議：

- 1.於前次監測中記錄到植栽稀疏的空間，已經有大量外來或耐旱的原生物種生長，臺灣火刺木植栽已被生長較快的物種覆蓋。
- 2.銀合歡、萵麻等、入侵性較強的物種小苗已建立，且有相當數量，需加強移除。

現地勘查照片與說明



定點照-01(2022.07.20)



定點照-02(2022.07.20)



臺灣火刺木已被生長快速的物種覆蓋，基地內蓖麻生長狀況良好，且基地緊鄰銀合歡族群。(2022.07.20)



基地內紀錄銀膠菊。(2022.07.20)



說明：基地週邊銀合歡狀況。(2022.07.20)

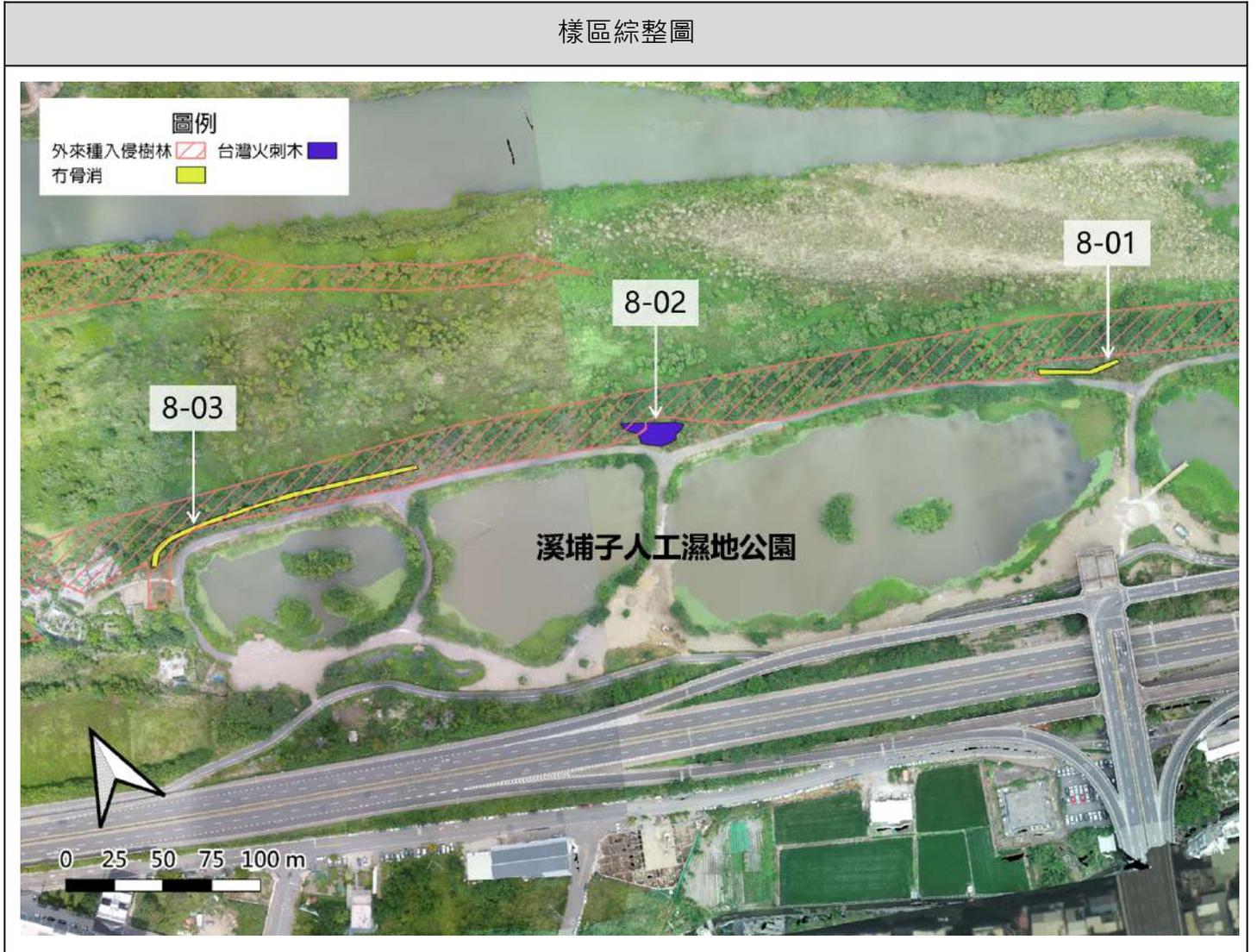


基地內銀合歡小苗，已遠高於第一次監測。(2022.07.20)

# 新竹左岸生態環境與棲地改善工程 維管階段銀合歡移除成效監測表

樣區編號	8-01	勘查日期與時間	2022/7/20 · 下午
------	------	---------	----------------

參與人員	單位職稱	參與事項
戴家琪	觀察家生態顧問有限公司研究員	環境記錄、定點影像記錄
謝傳鎧	觀察家生態顧問有限公司研究員	環境記錄、定點影像記錄、植物辨識與植栽評估



銀合歡覆蓋度與生長狀況評估			
銀合歡覆蓋度	5%	銀合歡株數	小於10株
銀合歡小苗株數	10-100株	銀合歡株高估計	0.2m (基地內) · 3m (緊鄰基地)
種源最近距離估計	0m	銀合歡胸高直徑估計	不足1cm (基地內) · 5-8cm (緊鄰基地)

銀合歡移除成效說明：

1. 本次監測時間為完工後約五個月，以整地移除的方式清除原區域內之銀合歡。
2. 緊鄰基地範圍北側仍有銀合歡族群，且已經結果，基地範圍內地表可見掉落之銀合歡果莢。
3. 現地已有20-30株銀合歡小苗建立且生長狀況良好。

入侵物種狀況說明：

1. 基地範圍至少可見銀合歡、蓖麻、大花咸豐草、大黍、毛蓮子草、貓腥草等歸化種，其中入侵性較強的物種為銀合歡、蓖麻。
2. 本區蓖麻的族群數量極大，另應特別留意在基地東側的稻草蓆覆蓋區有大量蓖麻小苗。
3. 歸化種在左岸的族群數量、分布均極為龐大，因此在工程擾動後，會快速在開闊度高、濕度較低等環境條件較惡劣的工區建立族群。
4. 基地範圍四月份記錄之入侵紅火蟻蟻於本次監測中未見。

其他建議：

1. 建議仍須將緊鄰基地範圍、靠頭前溪側的銀合歡移除，否則種源仍在，前批次的移除幾乎可說是沒有成效。
2. 移除後可補植構樹、山黃麻等速生樹種，或噴灑白茅等高莖草本植物種子，搭配稻草蓆，以利快速提昇地表覆蓋度，避免土壤種子庫中的銀合歡萌發。
3. 植栽範圍內入侵性較強的物種，包括銀合歡、蓖麻等，亦建議同步移除。
4. 本次監測雖未見入侵紅火蟻，推測為兩次監測間有相關單位投藥防治，然未來仍須留意其活動狀況，以維持防治成效。

樣區編號	8-01	勘查日期與時間	2022/7/20，下午
------	------	---------	--------------

景觀植栽狀況評估

植栽種類	物種屬性與適生性	平均高度	覆蓋度	生長活力度	非栽植物種組成
方骨消	適生,原生	0.3m	50%-75%	2_生長狀況差、有病蟲害與枯萎	4_3種以上非栽植物種，且空間分布均勻

植栽選擇與管理狀況建議：

1. 植株零散，地表裸露遇雨可能加強沖蝕。
2. 銀合歡、蓖麻等外來種小苗已建立，需特別加強移除。
3. 未遮蔭處方骨消生長狀況明顯受缺水影響，於維管上應再留意，或營造複層植栽降低曝曬的面積。

現地勘查照片與說明



定點照-01(2022.07.20)。地面覆蓋度低，外來種拓殖機率高。



定點照-02(2022.07.20)。照片左側(基地北側)有銀合歡及蓖麻族群。



說明：基地東側樹蔭下有大量新生銀合歡苗，。(2022.07.20)



基地外南側有新植苗木，但地面土壤乾枯裸露，外來種拓殖機率高。(2022.07.20)



基地北側緊鄰銀合歡族群。(2022.07.20)



冇骨消生長狀況明顯受缺水影響。(2022.07.20)

第三次銀合歡移除成效

與植栽評估監測記錄

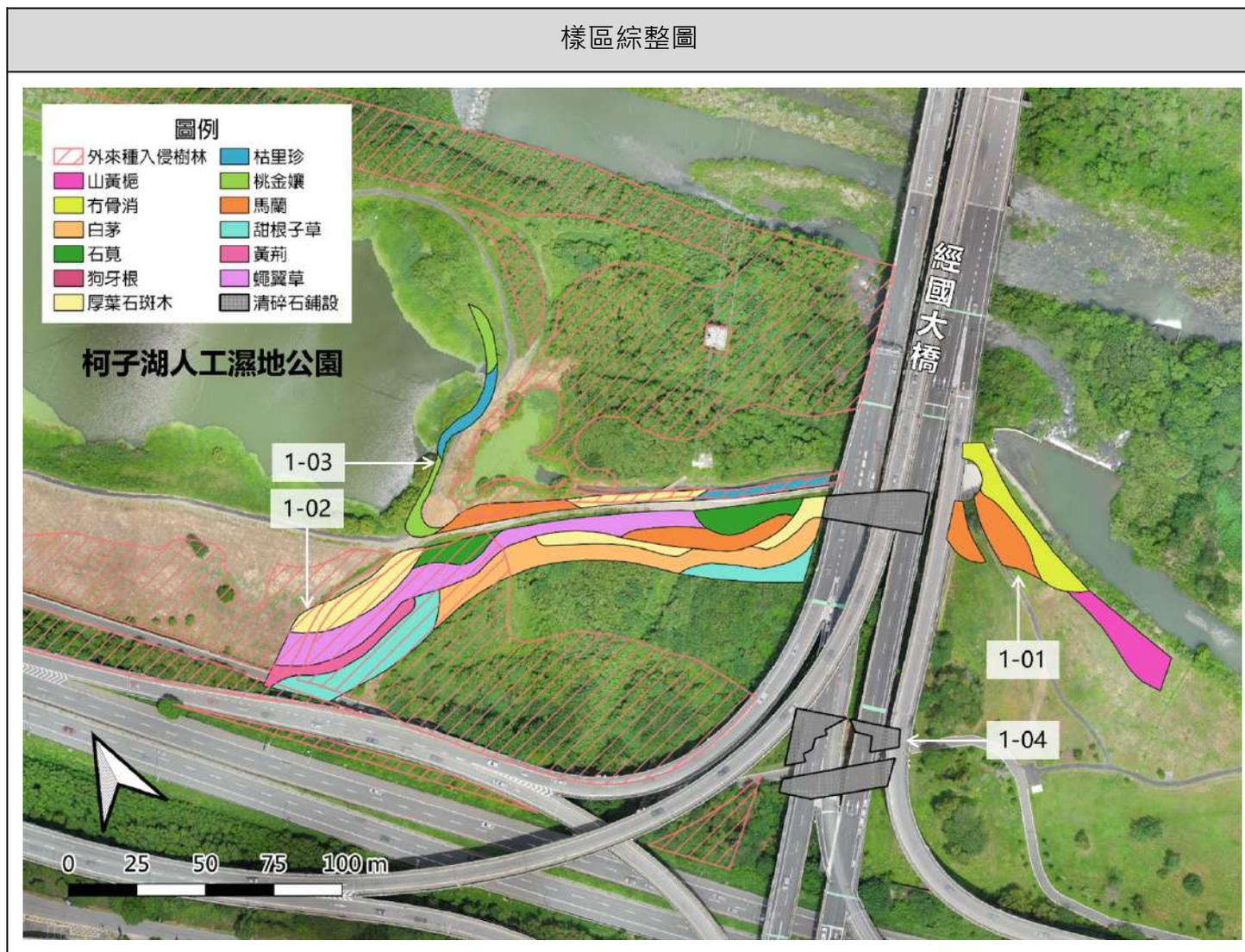
(111 年 10 月)

# 新竹左岸生態環境與棲地改善工程 維管階段銀合歡移除成效監測表

樣區編號	1-02	勘查日期與時間	2022/10/5 · 上午
------	------	---------	----------------

參與人員	單位職稱	參與事項
戴家琪	觀察家生態顧問有限公司研究員	環境記錄、定點影像記錄
謝傳鎧	觀察家生態顧問有限公司研究員	環境記錄、定點影像記錄、植物辨識與植栽評估

樣區綜整圖



銀合歡覆蓋度與生長狀況評估

銀合歡覆蓋度	0	銀合歡株數	小於10株
銀合歡小苗株數	小於10株	銀合歡株高估計	0m
種源最近距離估計	5m	銀合歡胸高直徑估計	不足1cm

銀合歡移除成效說明：

1. 樣區內目前未觀察到銀合歡，基地外四月份記錄到的銀合歡刈除區目前銀合歡已建立，且部分植株已超過2m高。
2. 雖然樣區外銀合歡有稍微刈除，但仍有成熟銀合歡緊臨樣區。雖樣區內地表覆蓋度逐漸提昇，但區域內後續仍需注意銀合歡拓殖情形，若有小苗萌發情形建議即時移除。

入侵物種狀況說明：

其他建議：

1. 短期內評估區域無需清除銀合歡，但需定期維管維持不受銀合歡入侵。
2. 中長期角度而言，應已穩定區域為核心，向外圍循序漸進移除周邊銀合歡。
3. 基地現況非原生植物於植栽區內的分佈有逐步擴大的狀況，尤以厚葉石斑木的植栽區域為主已觀察到大黍、長穎星草等物種，雖並非管理之優先標的，仍建議持續關注基地環境以強化植栽營造與銀合歡移除的效益。

樣區編號	1-02	勘查日期與時間	2022/10/5 · 上午
------	------	---------	----------------

景觀植栽狀況評估

植栽種類	物種屬性與適生性	平均高度	覆蓋度	生長活力度	非栽植物種組成
蠅翼草	適生,原生	0.06m	>75%	5_生長良好、無病蟲害	4_3種以上非栽植物種，且空間分布均勻
白茅	適生,原生	0.7m	50%-75%	5_生長良好、無病蟲害	3_3種以上非栽植物種，但空間分布不均
厚葉石斑木	適生,原生但非頭前溪周邊記錄過的物種	0.6m	50%-75%	5_生長良好、無病蟲害	4_3種以上非栽植物種，且空間分布均勻
甜根子草	適生,原生	1.7m	>75%	5_生長良好、無病蟲害	3_3種以上非栽植物種，但空間分布不均

植栽選擇與管理狀況建議：

1. 營造植栽種類較豐富，目前植栽的高度分層已出現，營造成效佳。
2. 蠅翼草區域除在本次監測發現已有假紫斑大戟、大花咸豐草、酢醬草、平原菟絲子、野萵、長穎星草、倒刺狗尾草與其他禾本科物種出現，且有逐漸覆蓋蠅翼草的趨勢。建議持續追蹤本區域營造成效，並適時評估刈除較蠅翼草高的外來入侵物種。
3. 近溼地步道側可能因踩踏或缺水等原因，地被植物(本區原為石萵植栽)生長狀況較差，建議調整區域空間規劃內容，如撤除可坐的石塊以降低人員進入的意願，或建立綠籬以直接區隔植栽區域與步道。
4. 厚葉石斑木與白茅區域開始觀察到較密集的外來植物生長，特別是假蓬屬與長穎星草，未來在維管工作上亦建議可以適度清除。白茅區域在備援水井變電箱東側，被清除出一條施工便道往南側銀合歡林前進，未來需留意銀合歡小苗延便道開闢林緣往植栽區域重新建立族群。
5. 未來建議厚葉石斑木等植栽可調整為臺灣鐵萵、扛香藤、山芙蓉、密花苧麻、月桃等高度近似之物種。

現地勘查照片與說明



說明：定點照-01(2022.10.05)



說明：定點照-02(2022.10.05) · 圖片左側樣區邊緣仍有銀合歡族群



說明：步道旁降低植栽營造，以塊石抑制雜草生長。(2022.10.05)



說明：樣區內植被覆蓋度提升，但因鄰近銀合歡族群，仍須注意後續外來種拓殖情形。(2022.10.05)



說明：複層植被的營造狀態良好，但此區仍可見部分外來種入侵(如菟絲子)。(2022.10.05)

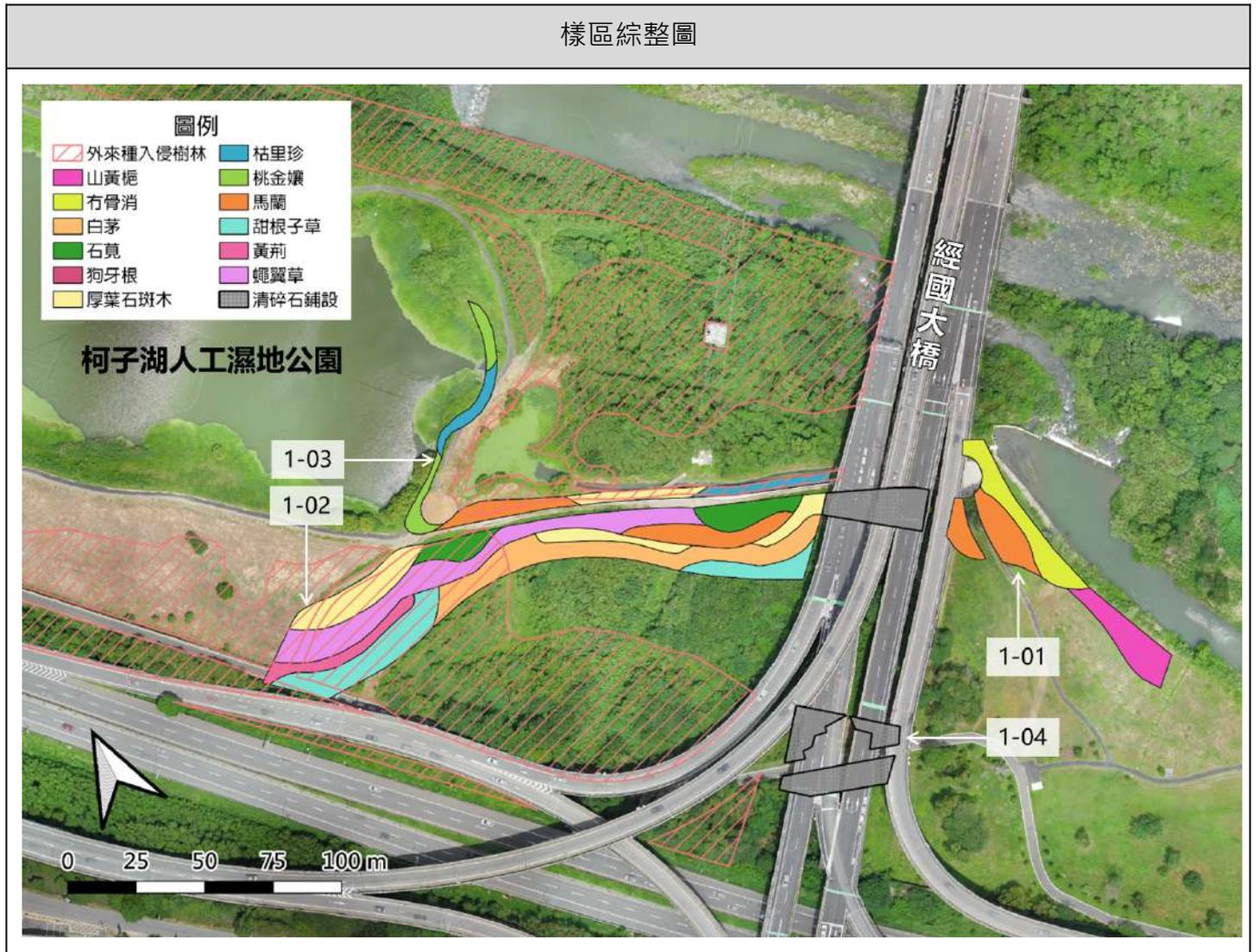
說明：採用蠅翼草作為地被的覆蓋狀態，目前其他植被拓殖的速度較緩。(2022.10.05)

# 新竹左岸生態環境與棲地改善工程 維管階段銀合歡移除成效監測表

樣區編號	1-03	勘查日期與時間	2022/10/5 · 上午
------	------	---------	----------------

參與人員	單位職稱	參與事項
戴家琪	觀察家生態顧問有限公司研究員	環境記錄、定點影像記錄
謝傳鎧	觀察家生態顧問有限公司研究員	環境記錄、定點影像記錄、植物辨識與植栽評估

樣區綜整圖



銀合歡覆蓋度與生長狀況評估

銀合歡覆蓋度	5%	銀合歡株數	小於10株
銀合歡小苗株數	10-100株	銀合歡株高估計	0.8m
種源最近距離估計	10m	銀合歡胸高直徑估計	不足1cm

銀合歡移除成效說明：

1. 本次監測已觀察到銀合歡小苗於引水道-初沉池交會處馬蘭植栽南側，以及植栽區西北端近頭前溪側開始建立，目前均屬於胸高直徑不足1cm的小苗。
2. 引水道右岸於前次監測觀察到清整之銀合歡林，目前無明顯恢復跡象，但仍建議該區域可以配合植栽區進行整體的銀合歡移除監測與規劃。

入侵物種狀況說明：

1. 基地範圍至少可見平原菟絲子、大花咸豐草、大黍、長穎星草、小花蔓澤蘭等歸化種且入侵性較強的物種。
2. 歸化種在左岸的族群數量、分布均極為龐大，因此在工程擾動後，會快速在開闊度高、濕度較低等環境條件較惡劣的工區建立族群。
3. 小花蔓澤蘭、平原菟絲子於本基地近步道側與鄰近高架橋下的空間已開始拓展，建議儘速移除。

其他建議：

1. 建議區域可應優先移除近初沉池之少量、集中分布的銀合歡小苗，並持續監控近植栽區西北端頭前溪側、引水道右岸的銀合歡小苗萌發狀況。
  2. 中長期角度而言，應以未受擾動的穩定區域為核心，向外圍循序漸進移除周邊銀合歡並建立原生先驅樹種或高草地植生緩衝帶，以降低公園綠地區塊的銀合歡族群再建立風險。
  3. 建議可移除平原菟絲子、小花蔓澤蘭。
- AA. 第二次評估的銀合歡距離調整到10m

樣區編號	1-03	勘查日期與時間	2022/10/5 · 上午
------	------	---------	----------------

景觀植栽狀況評估

植栽種類	物種屬性與適生性	平均高度	覆蓋度	生長活力度	非栽植物種組成
枯里珍	適生,原生但非臺灣西部原生物種	0.5m	25%-50%	4_生長良好、枝葉略為稀疏	4_3種以上非栽植物種，且空間分布均勻
桃金娘	適生,原生		25%-50%	2_生長狀況差、有病蟲害與枯萎	4_3種以上非栽植物種，且空間分布均勻
馬蘭	適生,原生		>75%	5_生長良好、無病蟲害	3_3種以上非栽植物種，但空間分布不均
厚葉石斑木	原分布地在北臺灣濱海地區與現場環境有別,原生	0.5m	50%-75%	4_生長良好、枝葉略為稀疏	4_3種以上非栽植物種，且空間分布均勻

植栽選擇與管理狀況建議：

- 1.平原菟絲子、小花蔓澤蘭、長穎星草、大黍等快速拓展的外來入侵物種分布範圍較前次監測時增加，已近全域可見，目前僅馬蘭等覆蓋度較高的地被區的外來植物分布範圍較少。
- 2.濱水處未來仍建議可以逐步演替為高草區，以增加台灣窗螢的可用棲地面積，故維管（特別是刈草）的努力量可酌量下降。
- 3.水道對岸銀合歡於第一、第二次監測期間有進行部分區域的清除，對於避免基地內銀合歡重新建立有正向效益。
- 4.植栽區域西北側兩池間的桃金娘等植栽區周邊可能因踩踏、缺水或其他原因，距離自行車道1m內的碎石鋪面植栽均死亡。道路側植栽區植栽生長狀況亦較差。
- 5.未來建議枯裡珍、厚葉石斑木等植栽可調整為臺灣鐵莧、扛香藤、山芙蓉、密花芋麻、臺灣大豆、月桃等高度近似之物種。

AA.第二次監測馬蘭的coverage要調高一點

## 現地勘查照片與說明



明：定點照-01(2022.07.13)·畫面道路左側為本樣區之新植區域，已觀察到胸高直徑不足1cm的銀合歡小苗。



說明：定點照-02(2022.10.05)



說明：新萌蘖之銀合歡(2022.10.05)



說明：樣區植栽狀況-01(2022.10.05)·基地內已有許多銀合歡實生苗及其他外來種，包含小花蔓澤蘭、大花咸豐草、含羞草...等。



說明：樣區植栽狀況-02(2022.10.05)

說明：樣區西南角植栽營造區部分裸露  
(2022.10.05)

# 新竹左岸生態環境與棲地改善工程 維管階段銀合歡移除成效監測表

樣區編號	2-01	勘查日期與時間	2022/10/5 · 上午
------	------	---------	----------------

參與人員	單位職稱	參與事項
戴家琪	觀察家生態顧問有限公司研究員	環境記錄、定點影像記錄
謝傳鎧	觀察家生態顧問有限公司研究員	環境記錄、定點影像記錄、植物辨識與植栽評估

樣區綜整圖



銀合歡覆蓋度與生長狀況評估

銀合歡覆蓋度	5%	銀合歡株數	小於10株
銀合歡小苗株數	大於100株	銀合歡株高估計	1.2m
種源最近距離估計	0m	銀合歡胸高直徑估計	不足1cm

銀合歡移除成效說明：

1. 本區域在本次監測中已經記錄到超過100株的銀合歡，多數為小苗，少數為再萌蘗殘株，顯示土壤種子庫或自然下種的族群擴擴張非常顯著。
2. 考量本區域的銀合歡小苗集中於南側靠近68快速道路端至樣區中段，亦為目前緊臨未移除銀合歡的區域，顯示殘留母樹與清除區的距離、阻隔與選用植栽與清整後銀合歡小苗再建立相關。

入侵物種狀況說明：

長穎星草跟大黍為主

其他建議：

1. 本區域在近68快速道路端至樣區中段的銀合歡小苗數量眾多且均勻分散區段間，雖然在林緣較為集中，但仍不易推動後續清除。
2. 考量到周邊仍有大量銀合歡母樹，且現地外來入侵植物已大量建立族群，已不易以維管模式進行外來植物管理工作。建議持續觀察現地植生演替，待原生先驅樹種建立後再評估外來入侵植物移除方案。

樣區編號	2-01	勘查日期與時間	2022/10/5，上午
------	------	---------	--------------

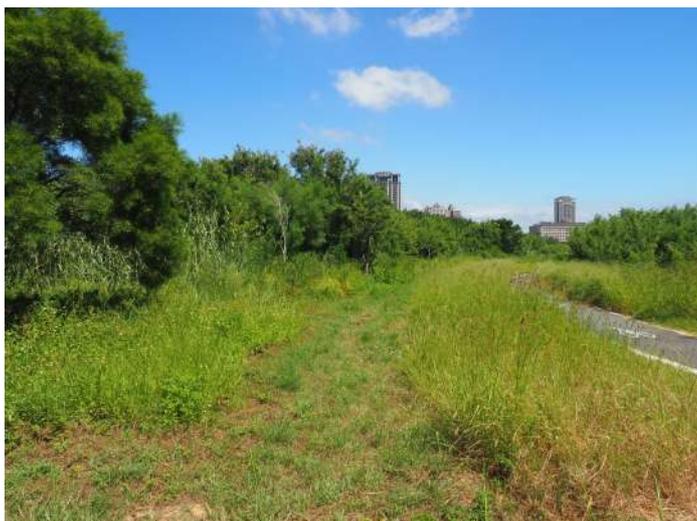
景觀植栽狀況評估

植栽種類	物種屬性與適生性	平均高度	覆蓋度	生長活力度	非栽植物種組成
冇骨消	適生,原生	1m	25%-50%	2_生長狀況差、有病蟲害與枯萎	4_3種以上非栽植物種，且空間分布均勻
台灣火刺木	適生,原產地在東部，不在頭前溪；另外這個物種與狀元紅不易分別。	1.2m	<25%	3_生長尚佳、無太大問題	4_3種以上非栽植物種，且空間分布均勻
山黃梔	適生,原生	0.5m	<25%	4_生長良好、枝葉略為稀疏	5_出現關注植物物種

植栽選擇與管理狀況建議：

- 1.樣區已經有蓖麻、平原菟絲子、銀合歡、小花蔓澤蘭、長穎星草、大黍等各種強入侵性物種，且覆蓋度極高。但有部分區塊有原生的臭根子草屬植物生長，近頭前溪側火刺木區記錄毛木藍。
- 2.本區域在台灣火刺木植栽區有部分地表裸露，前兩次監測中均有客土流失狀況，本次監測發現因外來植物覆蓋度大增，前次監測中發現地表裸露之面積縮小至僅於轉角處。
- 3.考量到現地外來入侵植物已大量建立族群，已不易以維管模式或小規模清理等方式進行外來植物管理工作。建議持續觀察現地植生演替，待原生先驅樹種建立後再評估外來入侵植物移除方案。
- 4.三種植栽均已被外來入侵植物覆蓋或競爭，特別是冇骨消僅餘近68快速道路端的喬木遮蔭區塊還可見，至於山黃梔與台灣火刺木僅剩下一小部分的植栽仍未被覆蓋。

現地勘查照片與說明



定點照-01(2022.10.05)

定點照-02(2022.10.05)



步道右側臨路區域被刈除，工程圖上亦無設定植栽。然可見外來種(大黍)拓殖以及較為集中的銀合歡母樹。(2022.10.05)

說明：基地內銀合歡小苗數量眾多且均勻分散區段間，雖然在林緣較為集中，但仍不易推動後續清除。(2022.10.05)



圖左側為新植植栽基，目前以高草型的禾本科為主；圖右側為銀合歡種源群距離基地僅一公尺左右。

說明：基地內除原設定之植栽(圖為台灣火刺木)，亦有大量外來物種建立族群。已不易以維管模式進行外

(2022.10.05)。

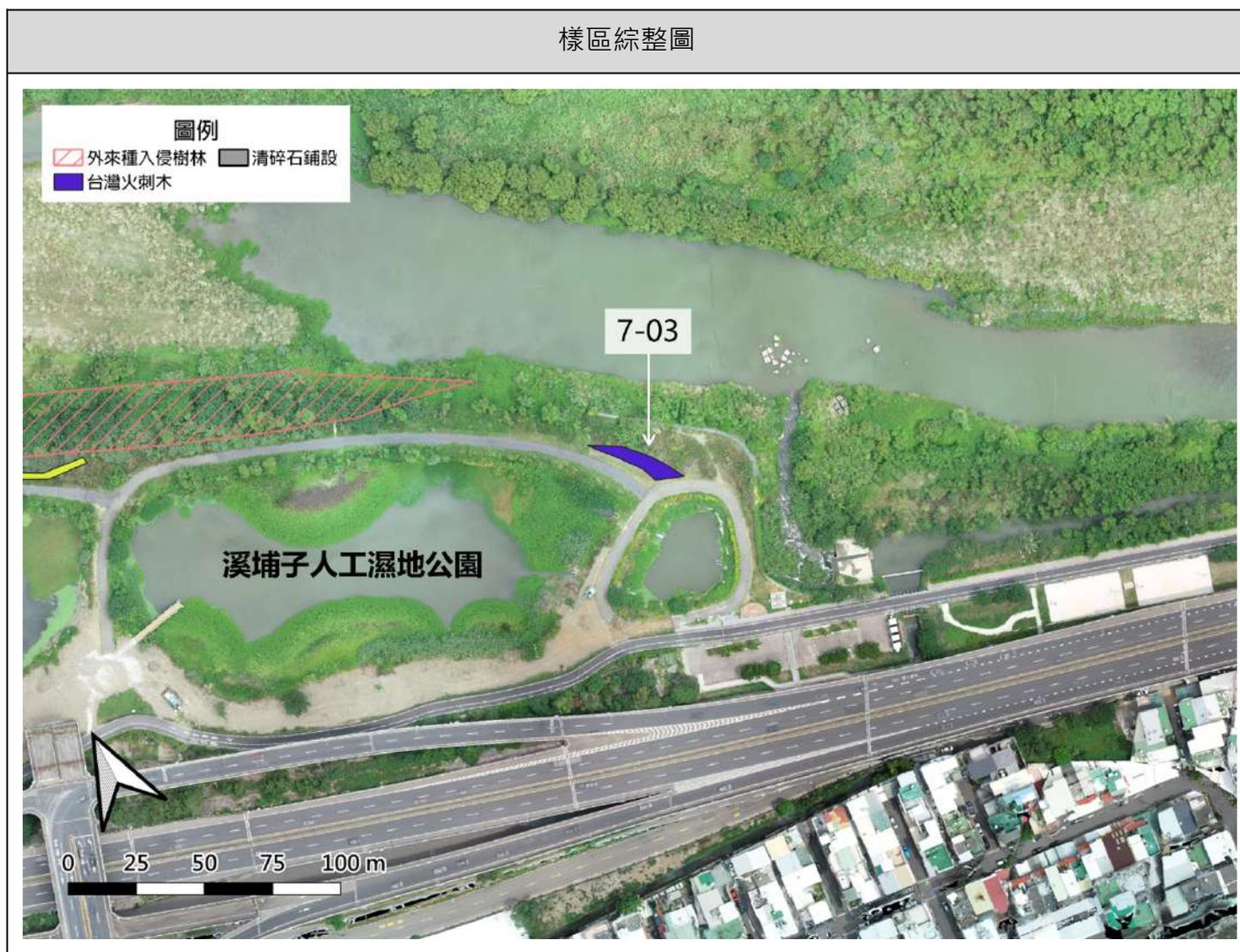
來植物管理工作。建議持續觀察現地植生演替，待原生先驅樹種建立後再評估外來入侵植物移除方案。  
(2022.10.05)

# 新竹左岸生態環境與棲地改善工程 維管階段銀合歡移除成效監測表

樣區編號	7-03	勘查日期與時間	2022/10/4 · 下午
------	------	---------	----------------

參與人員	單位職稱	參與事項
戴家琪	觀察家生態顧問有限公司研究員	環境記錄、定點影像記錄
謝傳鎧	觀察家生態顧問有限公司研究員	環境記錄、定點影像記錄、植物辨識與植栽評估

樣區綜整圖



銀合歡覆蓋度與生長狀況評估

銀合歡覆蓋度	<5%	銀合歡株數	小於10株
銀合歡小苗株數	10-100株	銀合歡株高估計	0.4m
種源最近距離估計	10m	銀合歡胸高直徑估計	不足1cm

銀合歡移除成效說明：

- 1.完工後五個月，於前次記錄之銀合歡小苗已生長更高，並有其他新萌發的小苗出現，建議應搭配刈草工作進行移除。
- 2.本區域距離種原略遠(約10m)，又有其他喬木覆蓋，銀合歡母樹種子散佈的狀況較不佳，但本區域仍緊鄰有大量銀合歡母樹的區域長期而言，仍屬銀合歡再建立族群風險較高的地區

入侵物種狀況說明：

- 1.基地範圍至少可見大花咸豐草、大黍、蓖麻、銀合歡、平原菟絲子、假蓬屬等入侵植物。
- 2.歸化種在左岸的族群數量、分布均極為龐大，因此在工程擾動後，會快速在開闊度高、濕度較低等環境條件較惡劣的工區建立族群。
- 3.現地營造的地被層植栽生長狀況不盡理想，外來物種的覆蓋度持續增加。

其他建議：

- 1.與分區8-1間目前有幾株高至少五公尺的銀合歡，且周邊地被有持續性的刈草與溼地清除大萍堆置，建議應整合溪埔子溼地周邊的維管工作，配合其他維管工作移除現地的銀合歡殘餘植株，以降低人力需求並提升管理效率。
  - 2.建議短期內應啟動銀合歡小苗移除，未來再向外圍循序漸進移除周邊銀合歡並建立先驅林或高草地。
- AA.前兩次銀合歡監測的種原距離要調整

樣區編號	7-03	勘查日期與時間	2022/10/4，下午
------	------	---------	--------------

景觀植栽狀況評估

植栽種類	物種屬性與適生性	平均高度	覆蓋度	生長活力度	非栽植物種組成
臺灣火刺木	適生,原產地在東部，不在頭前溪；另外這個物種與狀元紅不易分別。	0.5m	25%-50%	4 生長良好、枝葉略為稀疏	4 3種以上非栽植物種，且空間分布均勻

植栽選擇與管理狀況建議：

- 1.銀合歡小苗數量增加，銀合歡重新建立的風險提昇。
- 2.大花咸豐草等入侵物種已開始於基地內建立族群，未來維管作為應強化入侵物種小苗移除，以利形塑較豐富的原生物種組成。
- 3.基地區域周邊黃荊生長狀況良好，花季吸引大量蜜蜂訪花，建議未來可多採用進行植生營造。
- 4.在本次監測中，栽植的台灣火刺木大部分均已被外來植物覆蓋，少部分被臭根子草屬植物覆蓋，顯示在溪埔子溼地外的頭前溪高灘地，受到濕度、日照、土壤種子庫與其他播遷條件的影響，外來物種仍屬優勢，且相當程度的影響景觀植栽營造工作，未來建議持續關注，並適時納入原生高莖草本植栽保全自生族群。

現地勘查照片與說明



定點照-01 · (2022.10.04)



說明：定點照-02(2022.10.04)



說明：基地內較大之銀合歡已被刈除，下方留有部分莖部，依注意其新萌蘖狀況，並建議移除。(2022.10.04)



說明：基地內地被多為外來種，如菟絲子，且無觀察到原先設定之植栽--臺灣火刺木。(2022.10.04)



基地區域周邊黃荊(*Vitex negundo* Linn.)生長狀況



基地內有新生銀合歡實生苗。(2022.10.04)

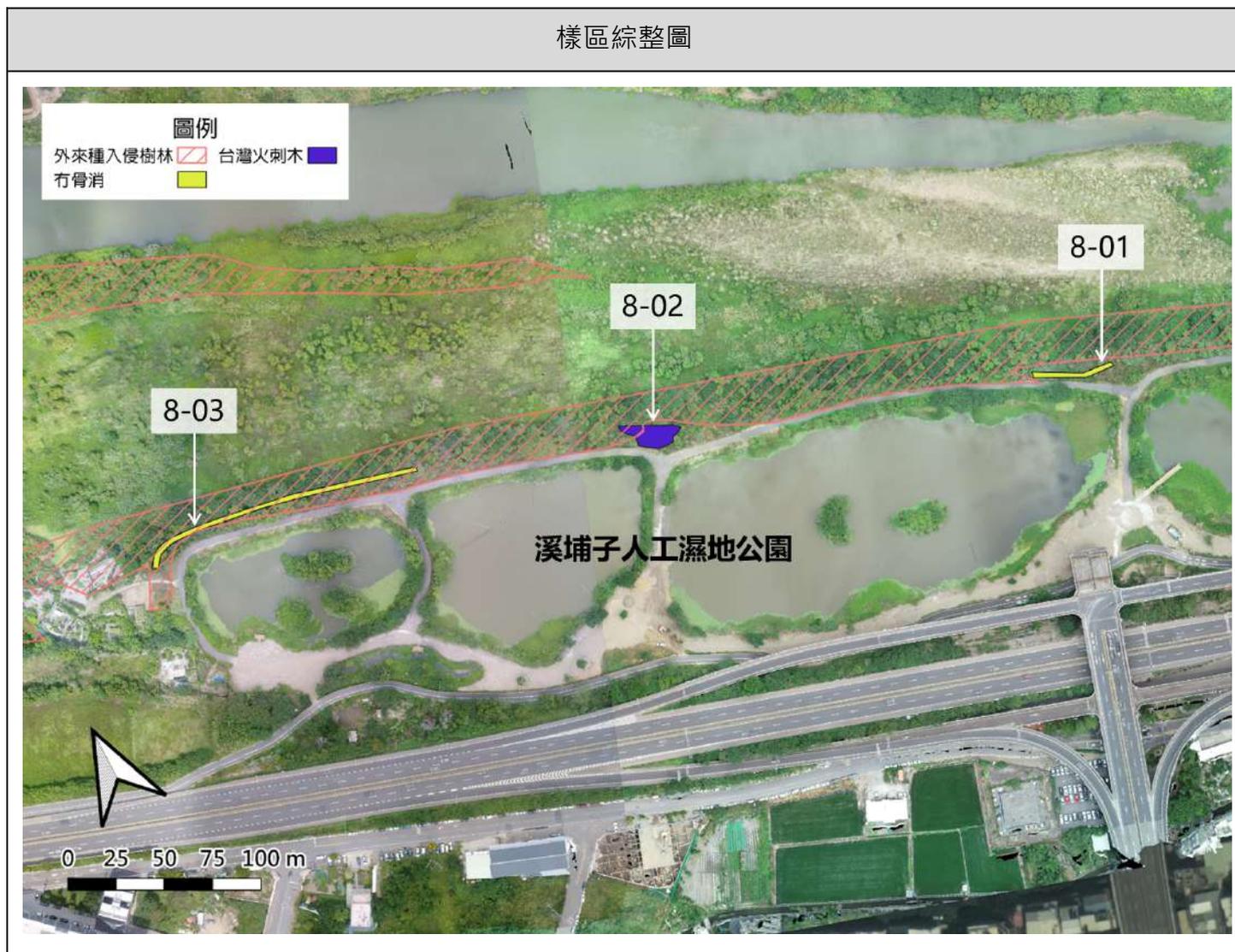
良好，其中仍有部分銀合歡實生苗，建議人工移除。(2022.10.04)	
-------------------------------------	--

# 新竹左岸生態環境與棲地改善工程 維管階段銀合歡移除成效監測表

樣區編號	8-01	勘查日期與時間	2022/10/4 · 下午
------	------	---------	----------------

參與人員	單位職稱	參與事項
戴家琪	觀察家生態顧問有限公司研究員	環境記錄、定點影像記錄
謝傳鎧	觀察家生態顧問有限公司研究員	環境記錄、定點影像記錄、植物辨識與植栽評估

樣區綜整圖



銀合歡覆蓋度與生長狀況評估

銀合歡覆蓋度	10%	銀合歡株數	小於10株
銀合歡小苗株數	10-100株	銀合歡株高估計	0.6m (基地內) · 3m (緊鄰基地)
種源最近距離估計	0m	銀合歡胸高直徑估計	不足1cm (基地內) · 5-8cm (緊鄰基地)

銀合歡移除成效說明：

- 1.緊鄰基地範圍北側仍有銀合歡族群，且與基地間沒有阻隔
- 2.本次監測於基地西北側林緣記錄超過50株小苗，且生長狀況良好。

入侵物種狀況說明：

- 1.基地範圍至少可見銀合歡、蓖麻、大花咸豐草、大黍、毛蓮子草、貓腥草、平原菟絲子、假蓬屬等外來植物，現
- 2.本區蓖麻的族群數量極大，相較於前次勘查，小苗已遍佈全區。
- 3.歸化種在左岸的族群數量、分布均極為龐大，因此在工程擾動後，會快速在開闊度高、濕度較低等環境條件較惡劣的工區建立族群。
- 4.基地範圍四月份記錄之入侵紅火蟻於本次監測中未見。

其他建議：

- 1.本區域銀合歡小苗數量眾多且均勻分散區段間，雖然在林緣較為集中，但考量到周邊仍有大量銀合歡母樹，且現地外來入侵植物已大量建立族群，已不易以維管模式進行外來植物管理工作。建議持續觀察現地植生演替，待原生先驅樹種建立後再評估外來入侵植物移除方案。
- 2.周邊地被有持續性的刈草與溼地清除大萍堆置，建議應整合溪埔子溼地周邊的維管工作，配合其他維管工作避免銀合歡小苗往接近自行車道處擴散，以逐步收限銀合歡分布區域並提升管理效率。
- 3.植栽範圍內入侵性較強且清楚標的明確的物種，包括平原菟絲子、蓖麻等，亦建議同步移除。
- 4.本次監測雖未見入侵紅火蟻，推測為兩次監測間有相關單位投藥防治，然未來仍須留意其活動狀況，以維持防治成效。

樣區編號	8-01	勘查日期與時間	2022/10/4，下午
------	------	---------	--------------

景觀植栽狀況評估

植栽種類	物種屬性與適生性	平均高度	覆蓋度	生長活力度	非栽植物種組成
冇骨消	適生,原生	0.5m	<25%	3_生長尚佳、無太大問題	4_3種以上非栽植物種，且空間分布均勻

植栽選擇與管理狀況建議：

1. 植株零散，地表裸露遇雨可能加強沖蝕。
2. 銀合歡、蓖麻等外來種已建立大量植株，未來建議持續監測其分布狀態。
3. 未遮蔭處冇骨消已均死亡，於維管上應再留意，未來建議植栽選配時注意，亦建議強化複層植栽營造降低曝曬的面積，並強化棲地多樣性。

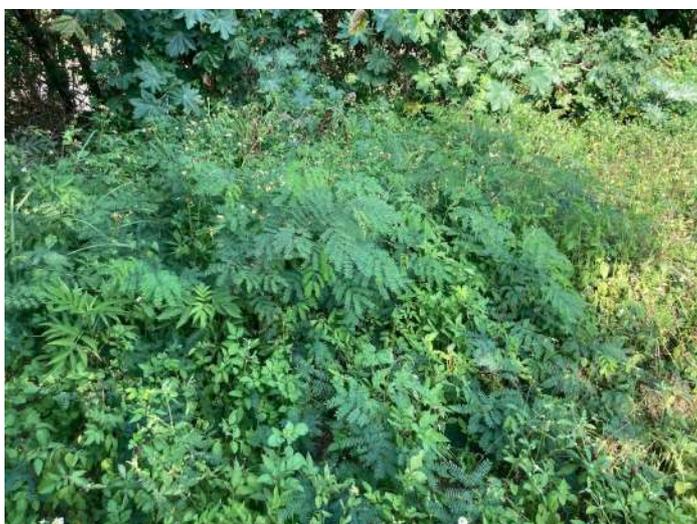
### 現地勘查照片與說明



定點照-01(022.10.04)。地面覆蓋度低，外來種拓殖機率高。



定點照-02(2022.10.04)。照片左側(基地北側)有銀合歡及蓖麻族群。



說明：基地東側樹蔭下高密度新生銀合歡小苗之高度已覆蓋其他植被。(2022.10.04)



基地外南邊臨路側於七月紀錄新植苗木，中間地面土壤乾枯裸露，然已有蓖麻拓殖。(2022.10.04)



基地北側緊鄰銀合歡族群，亦可見蓖麻生長狀況良好。(2022.10.04)

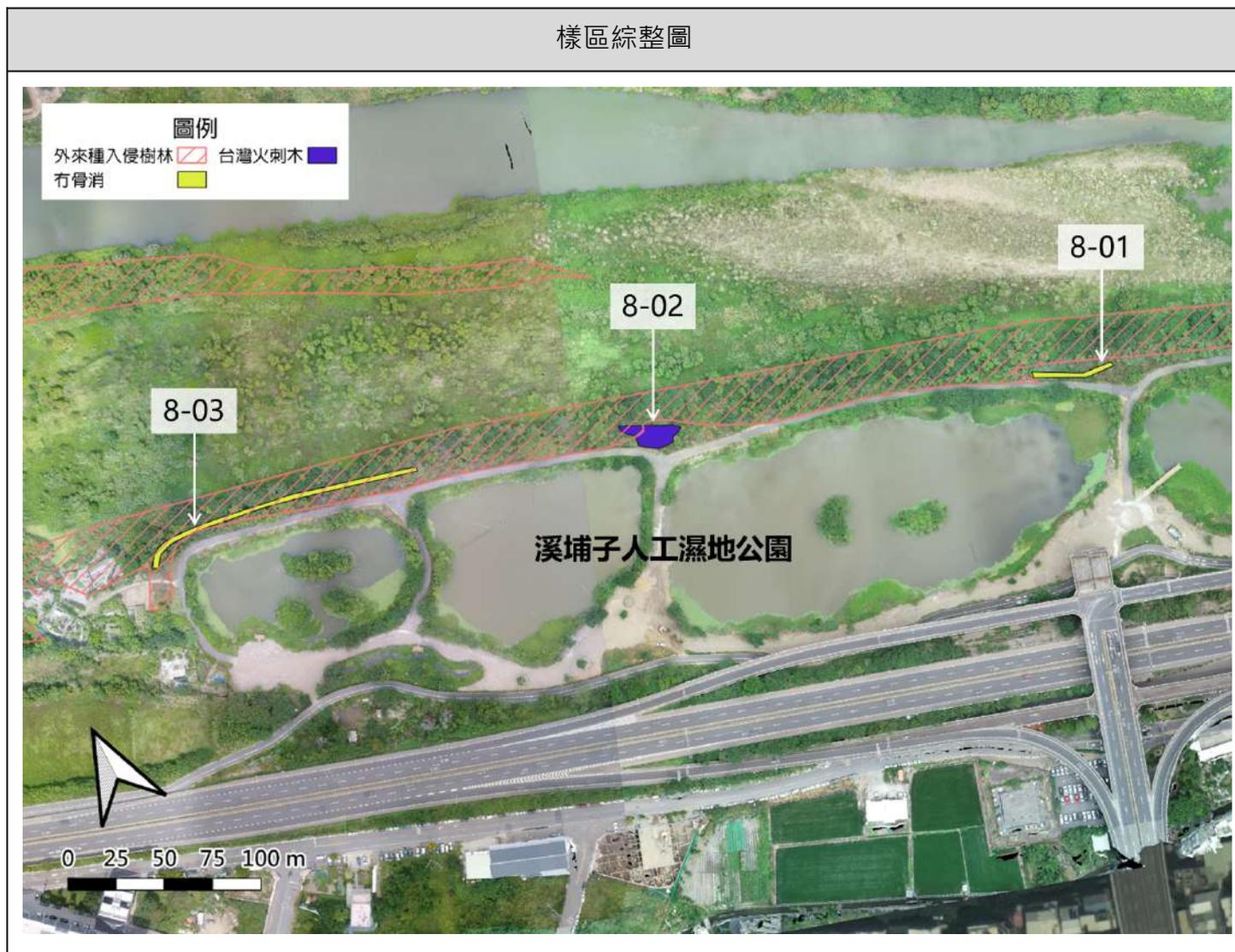
林蔭下冇骨消生長狀況較為良好。(2022.10.04)

# 新竹左岸生態環境與棲地改善工程 維管階段銀合歡移除成效監測表

樣區編號	8-02	勘查日期與時間	2022/10/4 · 下午
------	------	---------	----------------

參與人員	單位職稱	參與事項
戴家琪	觀察家生態顧問有限公司研究員	環境記錄、定點影像記錄
謝傳鎧	觀察家生態顧問有限公司研究員	環境記錄、定點影像記錄、植物辨識與植栽評估

樣區綜整圖



銀合歡覆蓋度與生長狀況評估

銀合歡覆蓋度	15%	銀合歡株數	小於10株
銀合歡小苗株數	10-100株	銀合歡株高估計	0.2-1.2m (基地內) · 3m (緊鄰基地)
種源最近距離估計	0m · 緊鄰基地即有3棵銀合歡大樹	銀合歡胸高直徑估計	不足1cm (基地內) · 5-8cm (緊鄰基地)

銀合歡移除成效說明：

- 1.緊鄰基地範圍的北側仍有零星銀合歡。
- 2.現地銀合歡小苗建立狀況遠超前次監測，本次監測數量已記錄到超過60株小苗，顯示自然下種或土壤種子庫成功萌發的機會甚高。

入侵物種狀況說明：

- 1.基地範圍至少可見銀合歡、蓖麻、大花咸豐草、大黍、刺萵苣、毛蓮子草、銀膠菊、南美豬屎豆等歸化種，其中入侵性較強的物種為銀合歡、蓖麻。
- 2.歸化種在左岸的族群數量、分布均極為龐大，因此在工程擾動後，會快速在開闊度高、濕度較低等環境條件較惡劣的工區建立族群。
- 3.四月份監測記錄的入侵紅火蟻蟻穴，於本次監測中未見。

其他建議：

- 1.本區域銀合歡小苗數量眾多且均勻分散區段間，雖然在林緣較為集中，但考量到周邊仍有大量銀合歡母樹，且現地外來入侵植物已大量建立族群，已不易以維管模式進行外來植物管理工作。建議持續觀察現地植生演替，待原生先驅樹種建立後再評估外來入侵植物移除方案。
- 2.周邊地被有持續性的刈草與溼地清除大萍堆置，建議應整合溪埔子溼地周邊的維管工作，配合其他維管工作避免銀合歡小苗往接近自行車道處擴散，以逐步收限銀合歡分布區域並提升管理效率。
- 3.植栽範圍內入侵性較強且清楚標的明確的物種如蓖麻，建議可移除。
- 4.本次監測雖未見入侵紅火蟻，推測為兩次監測間有相關單位投藥防治，然未來仍須留意其活動狀況，以維持防治成效。

樣區編號	8-02	勘查日期與時間	2022/10/4，下午
------	------	---------	--------------

景觀植栽狀況評估

植栽種類	物種屬性與適生性	平均高度	覆蓋度	生長活力度	非栽植物種組成
臺灣火刺木	適生,本物種原生地為臺東，非頭前溪原生物種，且不易與狀元紅區分	0.5m	25%-50%	3_生長尚佳、無太大問題	4_3種以上非栽植物種，且空間分布均勻

植栽選擇與管理狀況建議：

- 1.本次監測中外來或耐旱的原生物種已佔據大部分的基地範圍，多數臺灣火刺木植栽已被生長較快的物種覆蓋或死亡。
- 2.銀合歡、萆麻等、入侵性較強的物種已建立大量小苗，未來建議持續監測其分布狀態。

現地勘查照片與說明



定點照-01(2022.10.04)  
基地內有除草的痕跡。

定點照-02(2022.10.04)



基地內有全面除草的痕跡。(2022.10.04)

新植植栽之台灣火刺木有被除過的痕跡，且被周邊生長快速的物種覆蓋。(2022.10.04)



說明：基地臨路側於七月紀錄之新植植生生長狀

基地周邊外來種銀合歡及蓖麻生長狀況良好，建

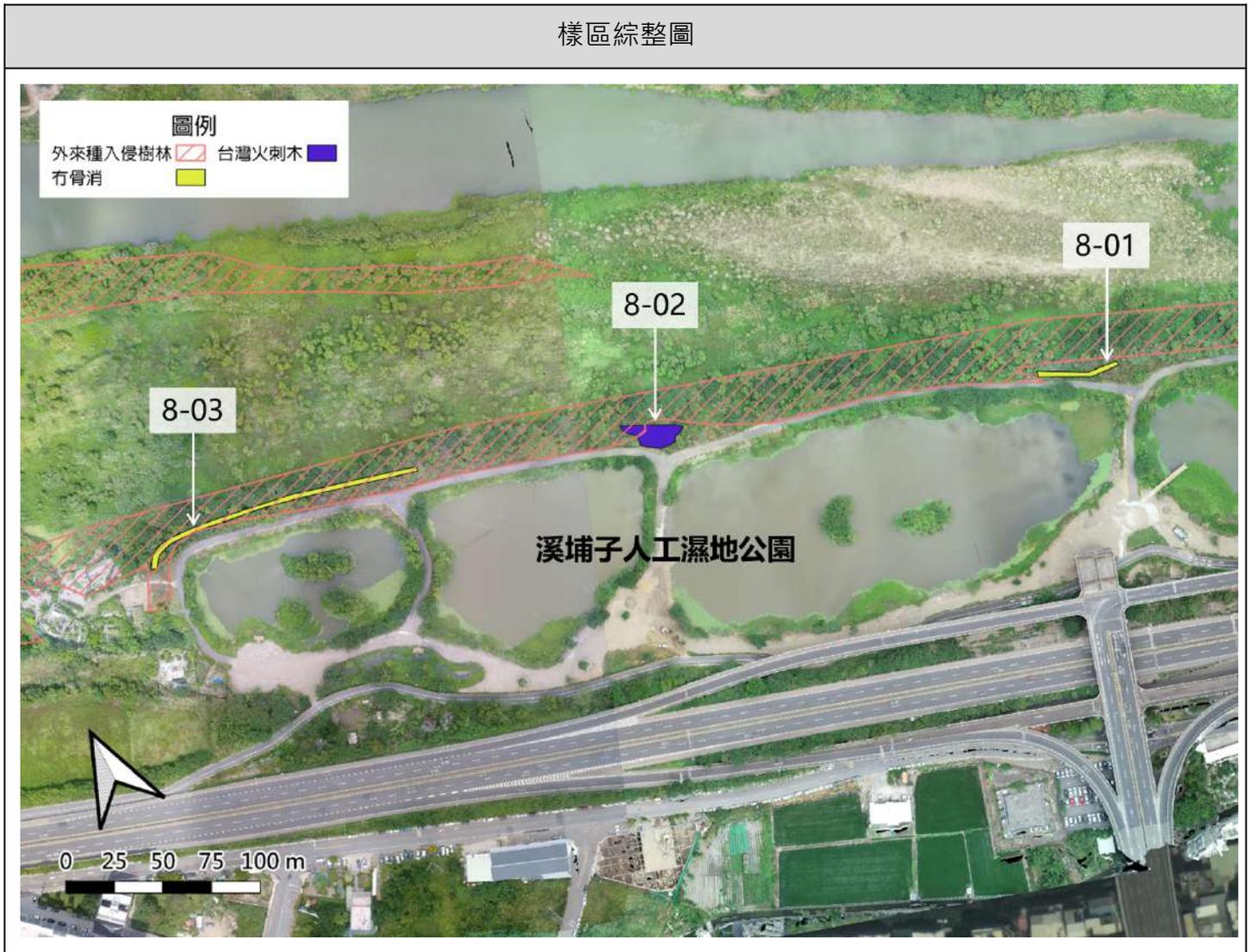
況，地表為保水狀況不佳的情形。(2022.10.04)

議兩者未來一併移除。(2022.10.04)

# 新竹左岸生態環境與棲地改善工程 維管階段銀合歡移除成效監測表

樣區編號	8-03	勘查日期與時間	2022/10/4 · 下午
------	------	---------	----------------

參與人員	單位職稱	參與事項
戴家琪	觀察家生態顧問有限公司研究員	環境記錄、定點影像記錄
謝傳鎧	觀察家生態顧問有限公司研究員	環境記錄、定點影像記錄、植物辨識與植栽評估



銀合歡覆蓋度與生長狀況評估			
銀合歡覆蓋度	5%	銀合歡株數	10-100株
銀合歡小苗株數	大於100株	銀合歡株高估計	0.4-1.8m (基地內) · 3m (緊鄰基地)
種源最近距離估計	0m · 緊鄰植栽營造區域	銀合歡胸高直徑估計	不足1cm (基地內) · 5-8cm (緊鄰基地)

銀合歡移除成效說明：

- 1.緊鄰基地範圍北側仍有銀合歡族群，且與基地間沒有阻隔
- 2.本次監測於基地北側林緣記錄超過100株小苗，且生長狀況良好。

入侵物種狀況說明：

- 1.基地範圍至少可見平原菟絲子、銀合歡、蓖麻、大花咸豐草、大黍、裂葉月見草、刺萵苣、毛蓮子草、平原菟絲子、長穎星草、貓腥草等歸化種，其中入侵性較強的物種為平原菟絲子、銀合歡、蓖麻。
- 2.歸化種在左岸的族群數量、分布均極為龐大，因此在工程擾動後，會快速在開闊度高、濕度較低等環境條件較惡劣的工區建立族群。
- 3.前次監測中於基地範圍內記錄之入侵紅火蟻蟻穴，於本次監測中未見。

其他建議：

- 1.本區域銀合歡小苗數量眾多且均勻分散區段間，雖然在林緣較為集中，但考量到周邊仍有大量銀合歡母樹，且現地外來入侵植物已大量建立族群，已不易以維管模式進行外來植物管理工作。建議持續觀察現地植生演替，待原生先驅樹種建立後再評估外來入侵植物移除方案。
- 2.周邊地被有持續性的刈草與溼地清除大萍堆置，建議應整合溪埔子溼地周邊的維管工作，配合其他維管工作避免銀合歡小苗往接近自行車道處擴散，以逐步收限銀合歡分布區域並提升管理效率。
- 3.植栽範圍內入侵性較強且清楚標的明確的物種，包括平原菟絲子、蓖麻等，亦建議同步移除。
- 4.本次監測雖未見入侵紅火蟻，推測為兩次監測間有相關單位投藥防治，然未來仍須留意其活動狀況，以維持防治成效。

樣區編號	8-03	勘查日期與時間	2022/10/4，下午
------	------	---------	--------------

景觀植栽狀況評估

植栽種類	物種屬性與適生性	平均高度	覆蓋度	生長活力度	非栽植物種組成
冇骨消	適生,原生	0.6-0.8m	25%-50%	4_生長良好、枝葉略為稀疏	4_3種以上非栽植物種，且空間分布均勻

植栽選擇與管理狀況建議：

- 1.已有蓖麻、銀合歡、平原菟絲子等入侵性強的物種建立族群，建議未來持續監測。
- 2.外來物種以及後續栽植的王爺葵覆蓋度已超過植栽物種，目前本基地已呈現外來物種為主的草生地景觀。
- 3.未遮蔭處冇骨消均已死亡，於維管上應再留意，未來建議植栽選配時注意，亦建議強化複層植栽營造降低曝曬的面積，並強化棲地多樣性。

現地勘查照片與說明



說明：定點照-01(2022.10.04)



說明：定點照-02(2022.10.04)



基地內遮蔭區域之冇骨消生長狀況較為良好。  
(2022.10.04)



基地內已有大量外來物種，如新生銀合歡(畫面右邊)、蓖麻等，少遮蔭區域的冇骨消逐漸被覆蓋。  
(2022.10.04)



周邊地被有持續性的刈草與溼地清除大萍堆置，



基地南北側皆緊鄰銀合歡族群(2022.10.04)

建議應整合溪埔子溼地周邊的維管工作，配合其他維管工作避免銀合歡小苗往接近自行車道處擴散。(2022.10.04)