



沙崙生態科學園區(南科四期)

第三次專家諮詢會議

民國115年3月24日



一、計畫說明與辦理進度

二、前次會議回應

三、一階環說書相關內容說明

四、園區配置草案NNL計算

五、後續執行構想

研議草案 僅供參考

01

研議草案

提供參考
計畫說明與
辦理進度



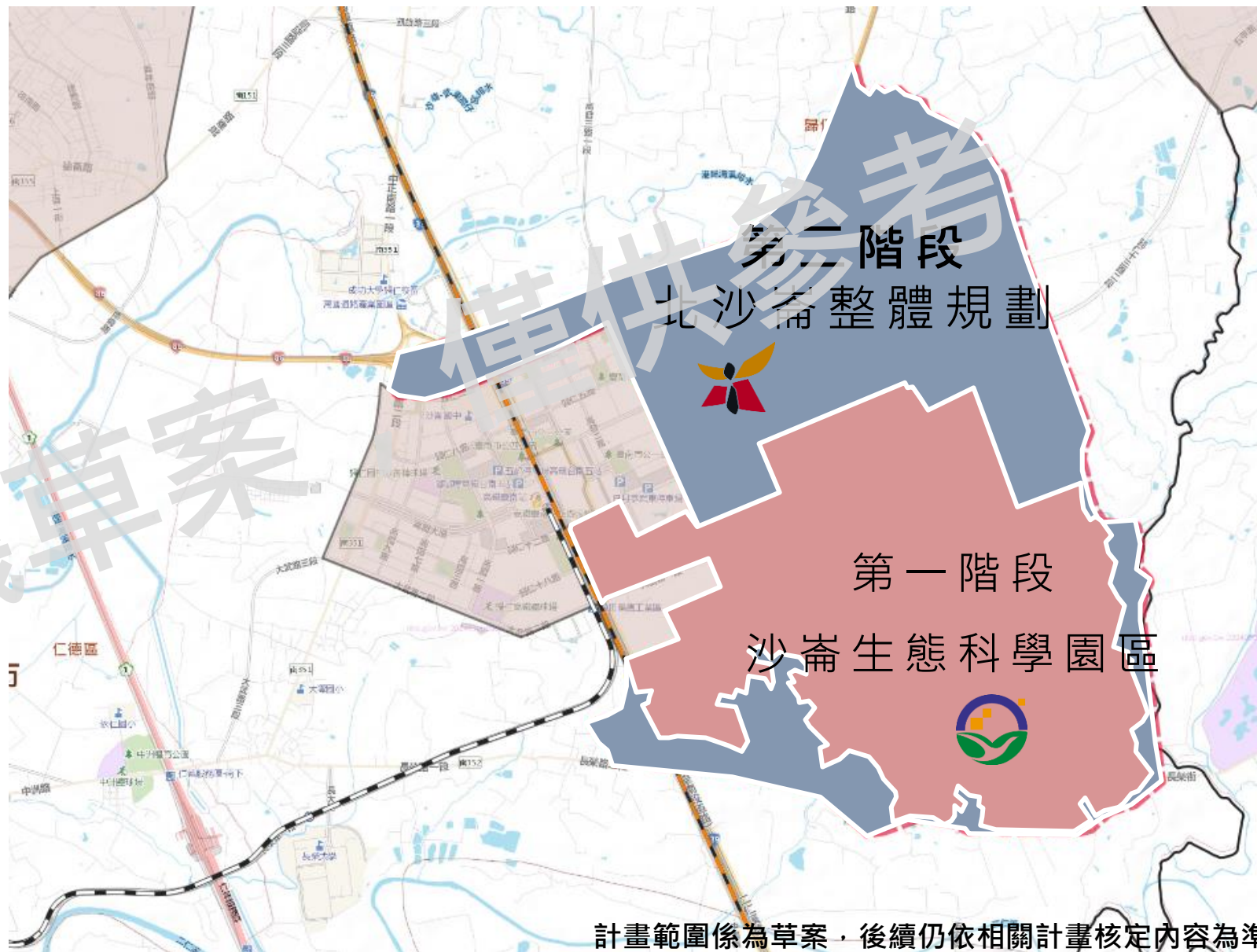
初始規劃構想



生態議題
滾動修正



北沙崙方案
因應調整



計畫範圍係為草案，後續仍依相關計畫核定內容為準

園區土地使用及交通現況



- 土地使用以農業用地及造林地為主
- 兩側銜接崗山溪與深坑子溪生態廊道
- 交通系統
 - 東西向：台86、歸仁十三路、大武路、長榮路
 - 南北向：台39、南157





114/12 政府因應生態議題啟動沙崙協作平台

- 由行政院主持，啟動生態協作平台，綜整生態團體訴求如下：
 - 擴大討論範疇，避免棲地破碎化
 - 保留基地南側，並串聯二仁溪及東側復育
 - 落實分期分區，減輕開發影響
 - 公眾參與且科學化論證：共同協作達成生態零淨損(NNL)



二、 U2

研議草案

僅供參考
前次會議回應

115年2月12日第二次專家諮詢會議_意見處理情形說明表



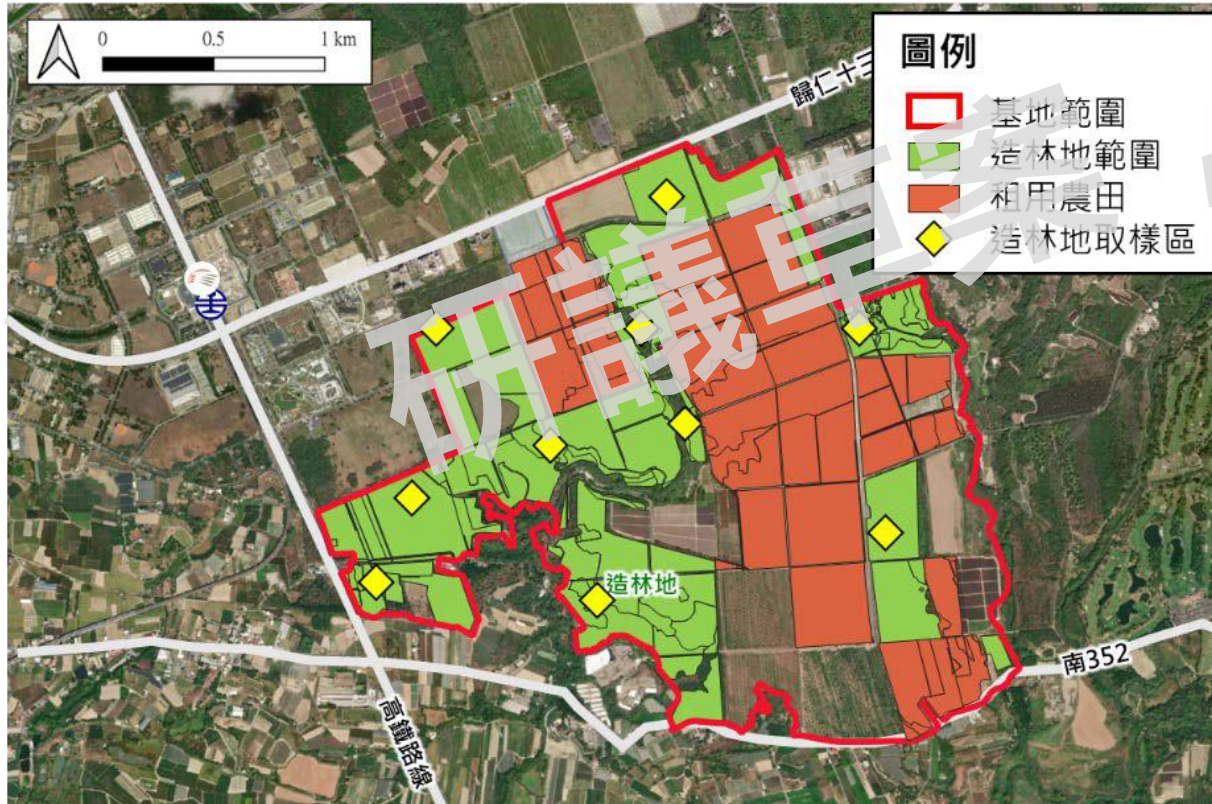
意見	答覆說明
一、調查範圍調整及技術優化：	
(一) 崗山溪及安保溪等為區內重要生態水域環境，目前缺乏調查資料，應予補充。	遵照辦理，本案規劃於崗山溪及安保溪各執行 1 次水域生態調查，調查點位、項目如下。



類別	調查項目	調查地點	單位	數量
水域生態	魚類、蝦蟹螺貝、浮藻、附藻、蜻蛉目成蟲、水棲昆蟲	崗山溪及安保溪	站次	2



意見	答覆說明
一、調查範圍調整及技術優化：	
(二) 對區內樹木進行健康度及立地條件調查，以利後續作為樹木移除及移植時的參考依據。	遵照辦理，考量本計畫範圍較大且區內樹木約有 12~15 萬株，故本案規劃採樣區調查方式，選取園區內具代表性之樹木樣本進行樹木健康度及立地條件調查，調查規劃說明如下。



(1) 取樣調查

本案考量樹木密度、樹種多樣性及調查時間與人力規劃等條件，初步規劃於區內設立 10 個 10m*10m 樹木樣區(詳下圖 1)，並對樣區中之所有樹木進行樹木健康度與立地條件調查。

(2) 樹木健康度評估方法

樹木健康評估分級方法依據國際樹藝師協會(ISA) 樹木生長狀況評估表為基礎，將樹木分為樹冠、枝條、主幹、病蟲害與立地條件等項目進行評分。



意見	答覆說明
一、調查範圍調整及技術優化：	
<p>(三) 加入聲景監測調查，透過 24 小時錄音機監測，以減少人為調查的偏誤差，並可評估使用熱像儀等技術輔助。</p>	<p>遵照辦理，本案蒐集由中研院生物多樣性研究中心及社團法人台灣濕地保護聯盟合作執行之「亞洲聲景監測計畫-台南沙崙地區階段性監測報告」，其呈現本園區(樣點如圖)從 2022 年 4 月開始的可聽音聲景長期錄音資料，錄音取樣頻率可以涵蓋環境中大部分的鳥類、蛙類與昆蟲叫聲，錄音排程為每 30 分鐘紀錄一個五分鐘的錄音檔案，截至 2025 年 5 月底，共建立超過 24 萬分鐘的錄音資料，並利用 AI 技術(BirdNET 及 SILIC)辨識錄音檔案中的鳥類聲音並進行人工驗證。</p>



115年2月12日第二次專家諮詢會議_意見處理情形說明表



意見	答覆說明
二、NNL評估指標擴充：	
(一)NNL分析不只僅計算面積增減，需納入地景連續性、破碎化程度及多樣性等指標。調查依據棲地圖分類分級樣點樣線調整。	配合辦理，已納入地景連續性、破碎化程度及多樣性等指標，初步成果供專家諮詢會議參考。調查依據棲地圖分類分級樣點樣線調整。
(二)建議將棲地圖範圍擴大向外推3公里，將北沙崙農場及深坑子農場納入，作為區外生態補償之參考。	配合辦理，配合後續區外棲地圖成果整合納入。
三、草鴉棲地營造：	
(一)草鴉繁殖地是重要的保留棲地。	敬悉，土地規劃將特別重視草鴉繁殖地的保留。
(二)因台糖疏伐方向多為南北向，且周邊樹高會影響下方白茅草的日照，故不建議於造林地疏伐處改種植白茅草。	會後已請台糖停止疏伐，後續配合整體規劃辦理。
(三)將人造林改為草鴉棲地之對外論述，應定調為「擴大保護西南平原逐漸減少之草地生態系」，以提昇將林地改草地的合理性。	本計畫案目標將配合調整為「擴大保護西南平原逐漸減少之草地生態系」，並評估將林帶生長較差之區域調整為草生地。



意見	答覆說明
四、生態協作平台後續規劃分組：	
1. 後續將進行分組作業，分為區內組和區外組。區內重點為：廠區配置規劃需在意環境敏感區和相關生態議題；區外重點為：生態補償和友善農耕。	配合辦理，將於3/27(五)下午2時召開專家諮詢會議研商樹保議題、確認會議分組及辦理方式
2. 樹保議題由張豐藤董事長向樹保團體聯繫溝通。之後再討論樹保合適的分組。	

研議草案，僅供參考



意見	答覆說明
<p>一、一階環說書是否須經生態平台會議確認後，再送一階環評</p>	
<p>(一)了解園區最終配置原則上係於二階環評階段確認，但希望於一階環說書中即納入區外可能影響範圍之評估，提前掌握整體影響，避免後續大幅度變更情形。</p>	<p>本次送審環境影響說明書生態現況除涵蓋園區內之陸域生態外，亦包含放流水可能影響範圍之水域生態；此外，已另就關注物種草鴉，納入園區內及區外三公里（技術規範規定1公里）範圍之文獻及調查資料有關區外潛在影響之評估，將納入生態協作平台研議之可能補償區域，其細部評估內容，將於第二階段環境影響評估報告書中，依據配置調整結果及後續生態協作平台討論內容進行完整評估。(環興)</p>
<p>(二)反映目前時程較為緊迫，擔心專家諮詢會議及平台會議流於形式，淪為程序性「說明」而非實質討論，建議應適度放寬期程，保留更多討論時間與溝通空間，以提升參與品質與信任基礎。</p>	<p>本案一階環說書之推動方式，原則先透過專家諮詢會議及生態平台會議進行土地使用配置討論，蒐集各界意見後進行修訂，再納入一階環境說明書並提送審查。後續仍將依環評程序辦理公開說明會及範疇界定會議，整體溝通平台及協作機制將持續運作，以確保各階段皆有意見回饋與調整空間。</p>
<p>二、第二次專家諮詢會議內容回應</p>	
<p>(一)對目前區內樹木採樣區調查之階段作法表示尚可接受，惟建議後續針對實際受開發影響之區域，應進一步辦理每木調查及健康度評估，以提升資料精細度及後續保護措施之準確性。</p>	<p>沙崙農場之成樹主要為台糖種植之環保林，非屬自然演替生長之原始林木，亦未有主管機關公告之珍貴樹木或老樹。本計畫於第二階段環評期間，將辦理樹木樣區調查（包含樹種記錄、數量推估、健康度及生長條件等項目），並提出移補植規劃方案，經環評審查通過後依承諾事項確實執行。(環興)</p>



意見	答覆說明
<p>三、目前進度及成果轉化機制說明</p>	
<p>(1)希望於溝通階段即能提供環說書相關內容，並透過平台充分討論與理解後再行送件，避免送件後才於網路下載資料，影響參與及回饋時效。</p>	<p>鑑於本園區屬政府優先推動之計畫，環評作業期程較為緊迫，爰規劃環評程序與生態協作平台機制併行推動，以兼顧時效與生態保育之需求。生態協作平台經多方討論後之整合資料成果，將分階段適時納入本案環評書件。(環興)</p>
<p>(2)關注生態調查成果之內容及調查單位之專業性，建議後續由環評執行單位直接參與相關會議，加強說明與即時回應。</p>	<p>配合辦理。已於後續會議皆邀請環評辦理單位環興公司一同與會說明。</p>
<p>第三次專家諮詢會議（3/24）辦理方式建議</p>	
<p>(1)建議會議主題及討論內容應於會前提前通知，並適度納入環團成員參與，同時規劃會前現地勘查，以利與會人員掌握現況。</p>	<p>配合辦理，已規劃3月24日(二)專家諮詢會議結合現地勘查，主題以討論一階環說書平台相關內容及配置草案NNL計算為主。3月27日(五)下午2時召開專家諮詢會議研商樹保議題。</p>



意見	答覆說明
第三次專家諮詢會議 (3/24) 辦理方式建議	
(2)建議於會議前提供完整相關資料，以避免資訊不對等情形，提升討論效率及決策品質。	配合辦理，南科管理局已於官方網站上架設「沙崙生態科學園區生態保育協作平台」公開資訊網站 (https://www.stsp.gov.tw/web/WEB/Jsp/Page/cindex.jsp?frontTarget=DEFAULT&thisRootID=753) 可查詢平台資訊及檔案



「沙崙生態科學園區生態保育協作平台」公開資訊網站

[生態協作平台介紹](#) [公開資訊網站簡介](#) [平台資訊及檔案](#)

生態協作平台介紹

「沙崙生態科學園區生態保育協作平台」（以下簡稱生態協作平台）以科學協作共擬生態解方，將專業意見納入後續的規劃與執行過程，讓共識轉化為實際行動。未來我們也將在國土生態綠網架構下，與各部會持續協力，強化棲地串聯，並透過協作平台的專業意見，精進與完善整體保育策略。透過討論協作機制，把中央部會、地方政府、專家學者、生態團體及社區力量真正連結在一起，也希望透過專業意見的交流，以科學調查為基礎，共同研擬未來園區系統性的生態解決方案，達到永續生態保育之目標。

本平台係為回應南科四期開發過程中之生態保育議題，以多元利害關係人參與與科學證方式，先行進行資料對齊、課題釐清、限制條件盤點與行動方案形塑，降低資訊落差與技術僵局，並與後續環評法定程序形成互補與前置準備。生態協作平台強調「共同協作」而非「個別協商」，嘗試透過共同釐清要保護的對象與棲

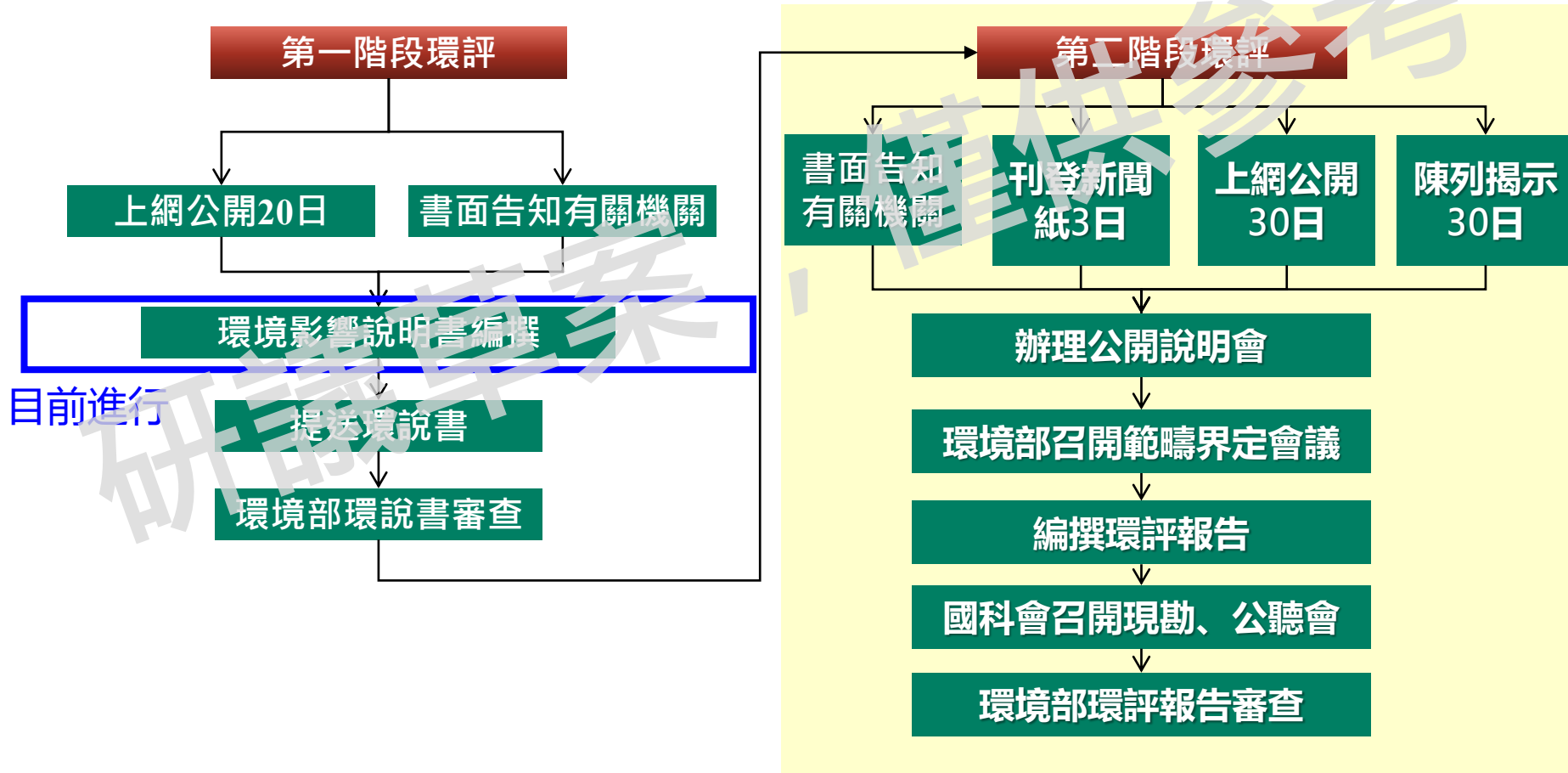
三、 研議草案

僅供參考
一階環說書相關
內容說明

環說書關於生態協作平台相關內容說明



- 本園區面積>100公頃，屬**表定二階環評**，可簡化一階環評程序
- 目前進行**一階環說書編撰作業**，尚未進入二階環評階段





- 目前提送一階環說書是依法規程序完成的階段性成果，將於**後續二階環評依據範疇界定進行完整調查及影響評估工作**。
- 有關生態協作平台提出生態補充調查之項目，目前已著手蒐集**既有資料並評估規劃調查工作**，後續參考生態協作平台建議及調查成果**納入二階環評報告**，讓評估及保護對策更為完整。

調查範圍調整及技術優化	項目	辦理情形
	一. 崗山溪及安保溪水域生態補充調查	遵照辦理，已規劃於崗山溪及安保溪各執行 1 次水域生態調查。
	二. 樹木健康度及立地條件調查	遵照辦理，已規劃採 樣區調查方式 ，選取園區內具代表性之樹木樣本進行樹木健康度及立地條件調查。
	三. 聲景監測調查	遵照辦理，已蒐集由中研院生物多樣性研究中心及社團法人台灣濕地保護聯盟合作執行之「 亞洲聲景監測計畫-台南沙崙地區階段性監測報告 」。

四、 研議草案

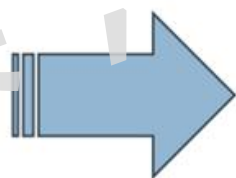
提供參考
園區配置草案
NNL計算



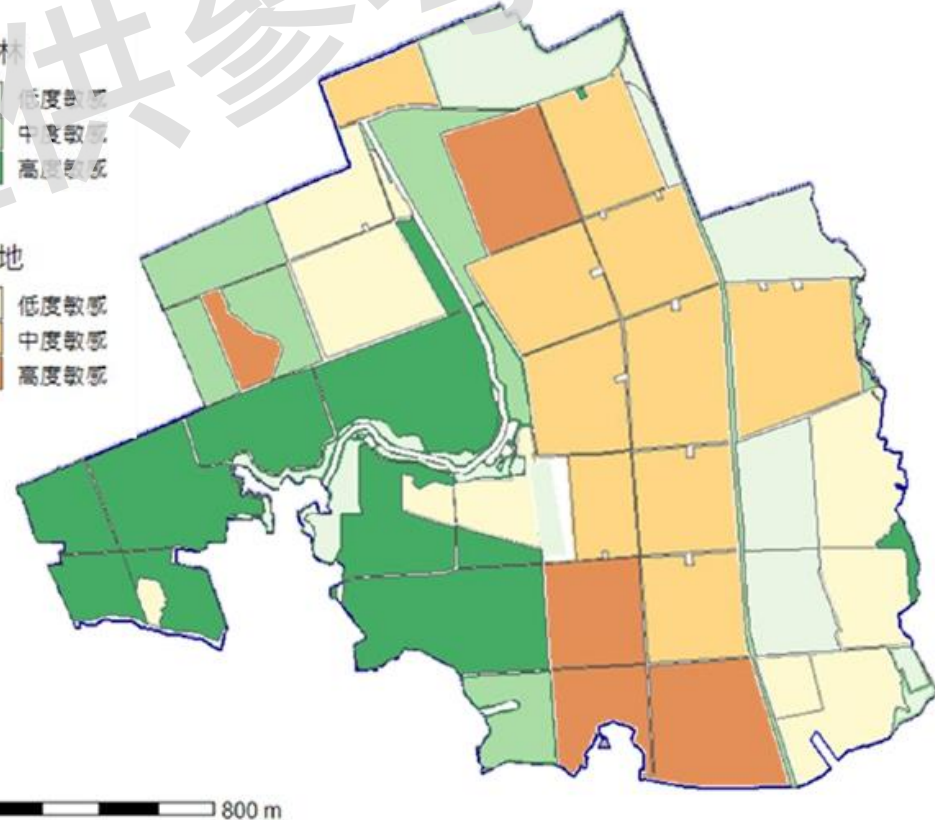
- ✓ 定義及地圖化棲地的類別及位置，範圍包含南北沙崙周圍環境，目前完成南沙崙
- ✓ 以關注物種棲地需求或高生物多樣性，判識草地生態及森林生態的重要區位



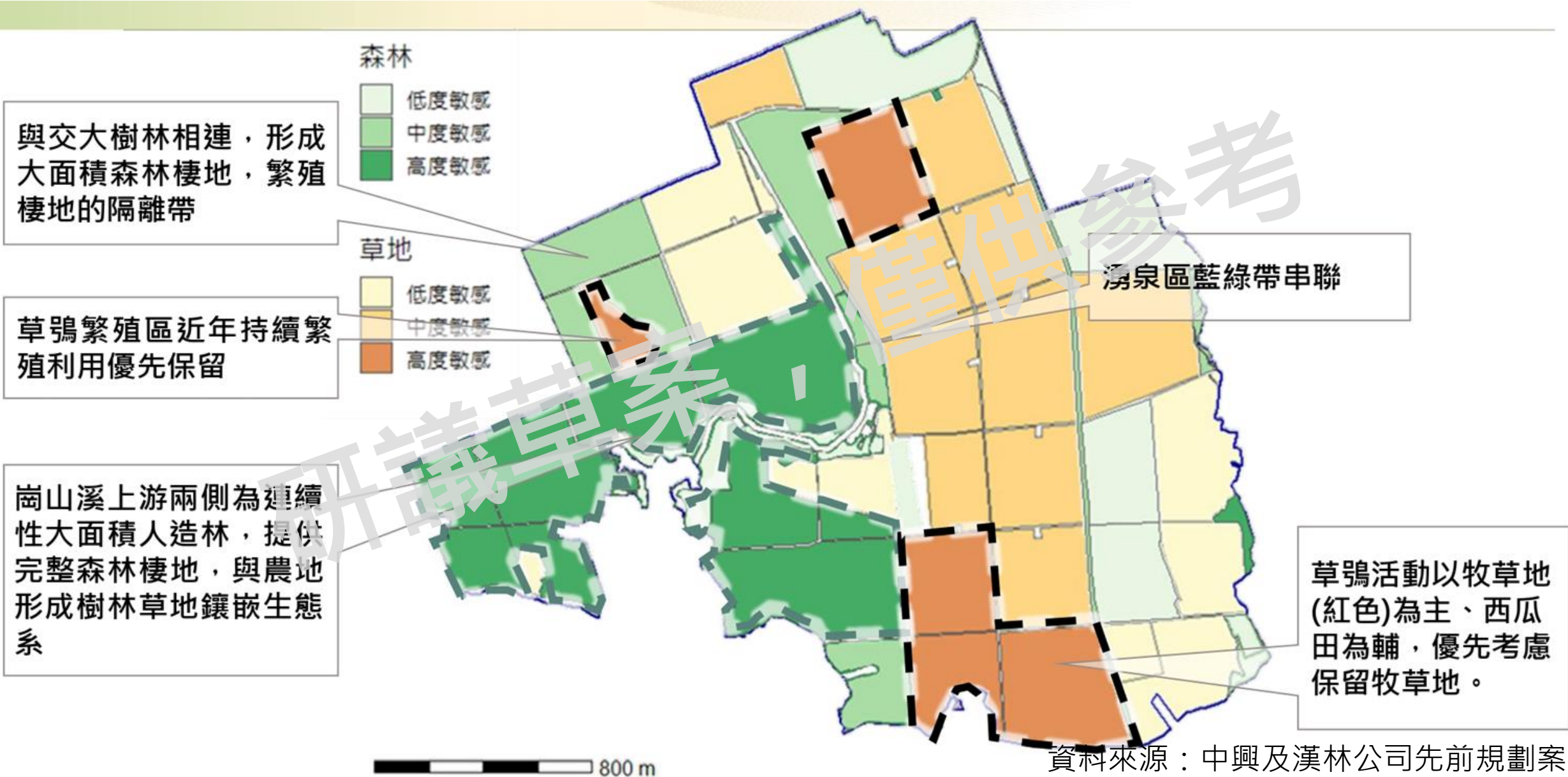
草地及森林
分別判讀



	敏感分級	面積 (ha)
森林	低度敏感	78.2
	中度敏感	51.6
	高度敏感	106.5
草地	低度敏感	74.5
	中度敏感	118.6
	高度敏感	59.2



資料來源：中興及漢林公司先前規劃案





✓ 南沙崙生態空間

- 已知繁殖棲地保留
- 覓食區優化+延伸移轉 (採分階段開發)
- 沿崗山溪串聯至二仁溪
- 東南延伸至關廟淺山區，串聯國土生態綠網保育軸帶



資料來源：中興及漢林公司先前規劃案

原配置方案NNL計算(12/24變電站南側)



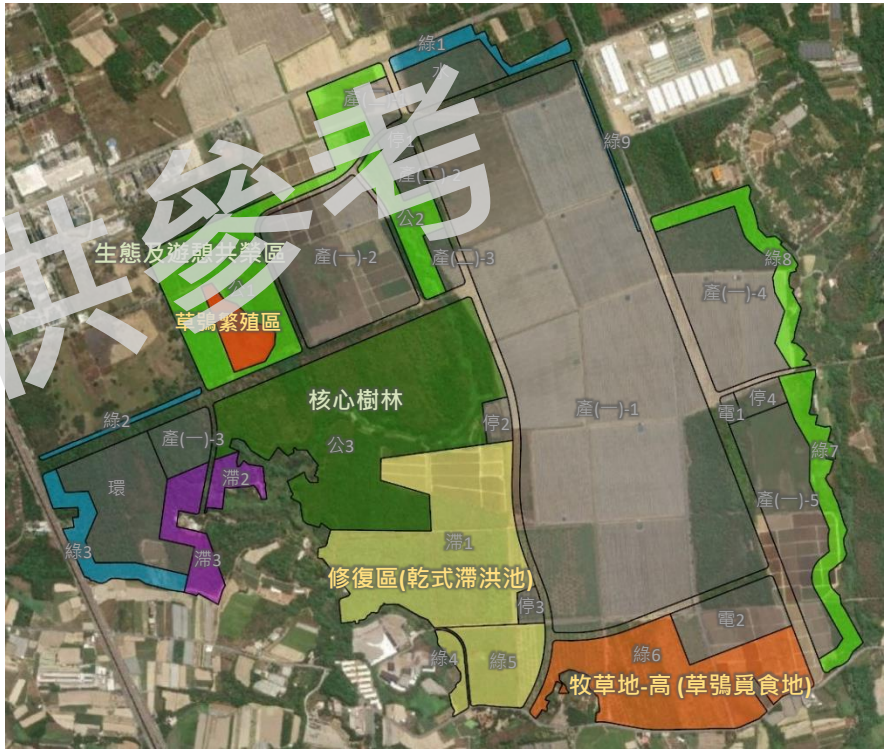
棲地現況

棲地類別-敏感度		面積 (公頃)	占比(%)
草地生態	草鴉繁殖區-高	4.1	0.8%
	牧草地-高 (草鴉覓食地)	55.0	10.3%
	西瓜田-中 (草鴉、環頸雉)	118.3	22.2%
	其他農地-低(動物較少利用)	88.3	16.6%
	小計	265.7	50.0%
森林棲地	核心樹林-高 (岡山溪兩側)	108.7	20.4%
	核心區周圍樹林-中	51.2	9.6%
	干擾區及演替中樹林-低	98.9	18.6%
小計	258.8	48.7%	
其他用地(溪流、道路)		7.3	1.4%
面積合計		531.8	100.0%

方案A棲地

棲地類別-敏感度		面積 (公頃)	占比(%)	變化(公頃)
草地生態	草鴉繁殖區-高(保留區)	4.1	0.8%	0.0
	牧草地-高 (草鴉覓食地)	28.5	5.4%	-26.5
	修復區-中(乾式滯洪池)	48.1	9.0%	-70.2
	其他農地-低	0.0	0.0%	-88.3
	小計	80.7	15.2%	-190.2
森林棲地	核心樹林-高 (保留區)	54.5	10.2%	-54.2
	生態及遊憩共榮區-中	51.3	9.7%	+0.1
	干擾區樹林-低(單純隔離綠帶)	11.2	2.1%	-87.7
小計	117.0	22.0%	-141.8	
水域棲地(濕式滯洪池)		8.7	1.6%	+8.7
其他用地		325.4	61.2%	+318.1
面積合計		531.8	100.00%	

草鴉覓食棲地需
補足96.7公頃



用地係為草案，後續仍依相關計畫核定內容為準

核心樹林需
補足54.2公頃

資料來源：中興及漢林公司先前規劃案

原配置方案NNL計算(2月討論版)



棲地現況

棲地類別-敏感度		面積 (公頃)	占比(%)
草地生態	草鴉繁殖區-高	4.1	0.8%
	牧草地-高 (草鴉覓食地)	55.0	10.3%
	西瓜田-中 (草鴉、環頸雉)	118.3	22.2%
	其他農地-低(動物較少利用)	88.3	16.6%
小計		265.7	50.0%
森林棲地	核心樹林-高 (岡山溪兩側)	108.7	20.4%
	核心區周圍樹林-中	51.2	9.6%
	干擾區及演替中樹林-低	98.9	18.6%
小計		258.8	48.7%
其他用地(溪流、道路)		7.3	1.4%
面積合計		531.8	100.0%

草鴉覓食棲地需
補足86.4公頃

方案A棲地

棲地類別-敏感度		面積 (公頃)	占比(%)	變化(公頃)
草地生態	草鴉繁殖區-高(保留區)	4.1	0.8%	0.0
	牧草地-高 (草鴉覓食地)	47.9	9.0%	-7.1
	修復區-中(乾式滯洪池)	37.5	7.1%	-79.3
	其他農地-低	0.0	0.0%	-88.3
小計		89.5	16.8%	-185.0
森林棲地	核心樹林-高 (保留區)	54.5	10.2%	-54.2
	生態及遊憩共榮區-中	51.3	9.7%	+0.1
	干擾區樹林-低(單純隔離綠帶)	11.2	2.1%	-87.7
小計		117.0	22.0%	-141.8
水域棲地(濕式滯洪池)		8.7	1.6%	+8.7
其他用地		316.6	59.5%	+316.6
面積合計		531.8	100.00%	



用地係為草案，後續仍依相關計畫核定內容為準

核心樹林需
補足54.2公頃

資料來源：中興及漢林公司先前規劃案

3/18配置草案NNL計算



棲地現況

棲地類別-敏感度		面積(公頃)	占比
草地生態	草鴉繁殖區-高	4.9	1.0%
	牧草地-高(草鴉覓食地、干擾少)	54.9	10.8%
	西瓜田-中(草鴉、環頸雉、干擾多)	134.1	26.3%
	其他農地-低(動物較少利用)	77.1	15.1%
	小計	271.0	53.2%
森林棲地	核心樹林-高(崗山溪兩側)	110.1	21.6%
	核心周圍樹林-中	46.7	9.2%
	干擾區及演替中樹林-低	67.1	13.2%
	小計	223.9	44.0%
其他用地(溪流、道路)		14.1	2.8%
面積合計		509.0	100.0%

註：不含太空中心、C區、D區

規劃後棲地面積估算

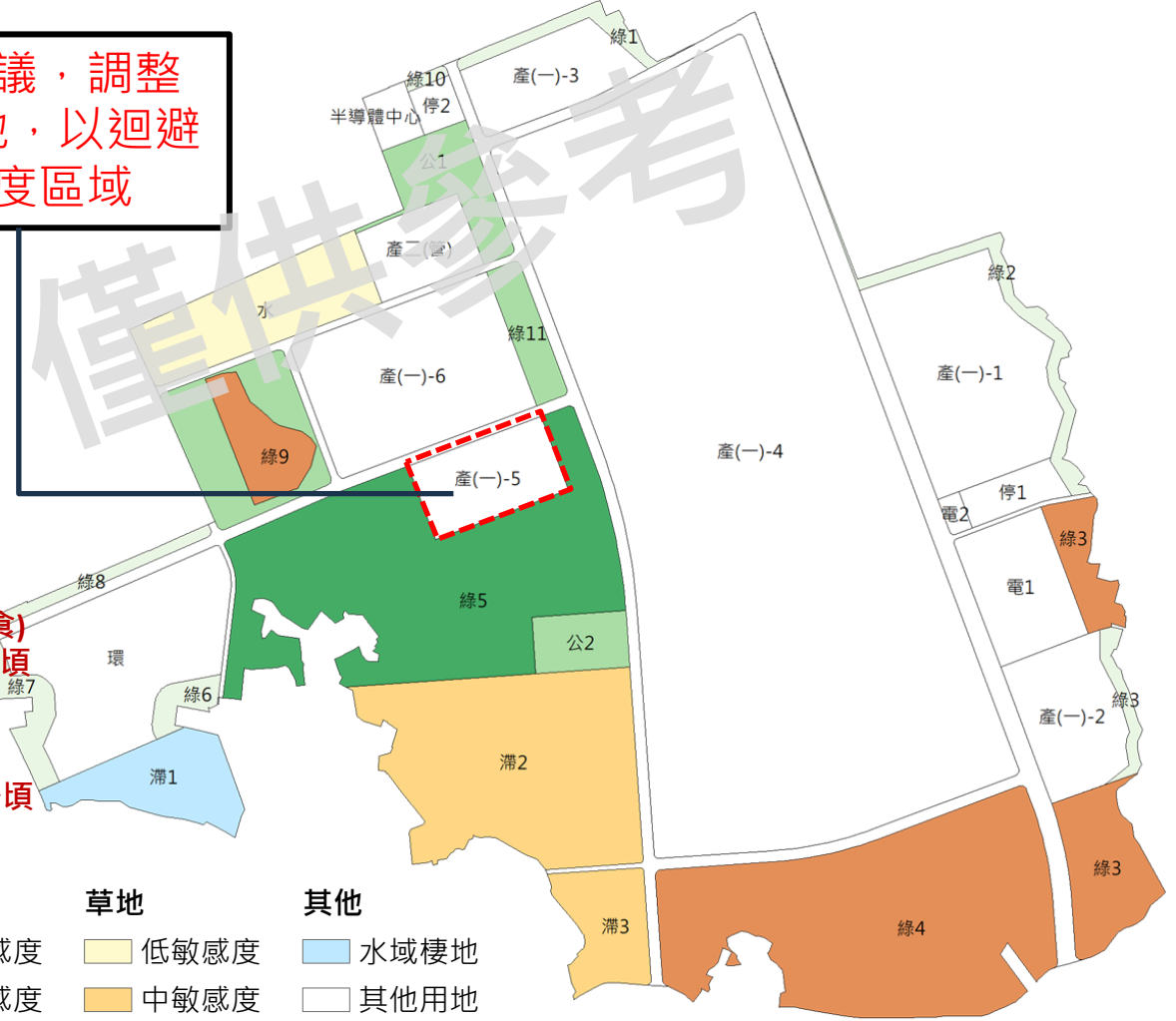
棲地類別-敏感度		面積(公頃)	占比	變化(公頃)
草地生態	草鴉繁殖區-高(保留區)	4.9	1.0%	0.0
	牧草地-高(草鴉覓食地)	55.1	10.8%	0.2
	修復區-中(乾式滯洪池)	38.2	7.5%	-95.9
	其他草地-低	12.3	2.4%	-64.8
	小計	112.0	22.0%	-159.0
森林棲地	核心樹林-高(保留區)	42.7	8.4%	-67.4
	生態及遊憩共榮區-中	21.6	4.2%	-25.1
	干擾區樹林-低(單純隔離綠帶)	15.1	3.0%	-52.0
	小計	77.9	15.3%	-146.0
水域棲地(濕式滯洪池)		8.2	1.6%	8.2
其他用地		310.9	61.1%	296.8
面積合計		509.0	100.0%	

註：依115年3月17日行政院會議方案估算

依照漢林建議，調整產(-)-5用地，以迴避森林高敏感度區域

草地棲地(覓食)需補足95.9公頃

核心樹林需補足67.4公頃



用地係為草案，後續仍依相關計畫核定內容為準

3/22配置草案NNL計算



棲地現況

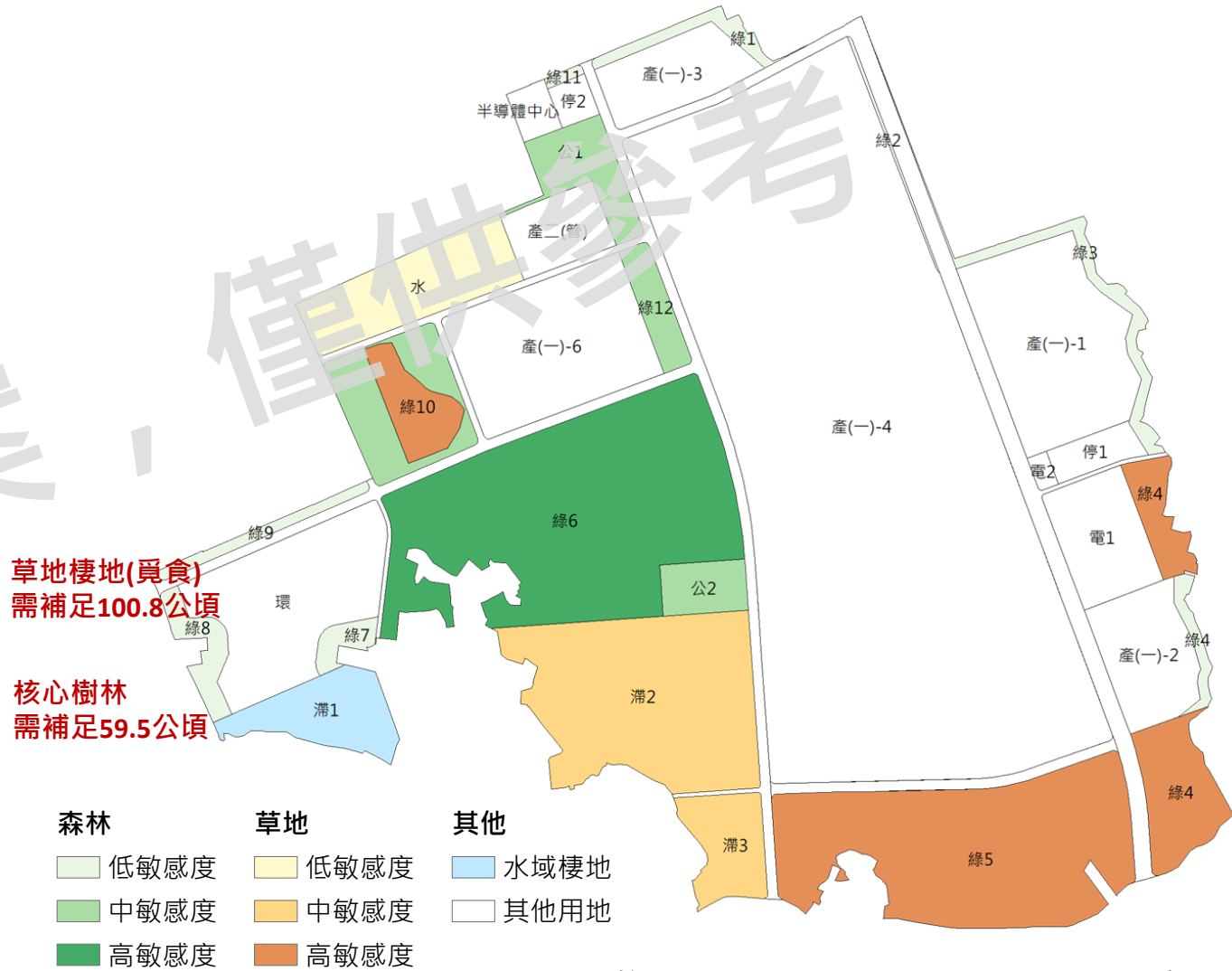
棲地類別-敏感度		面積(公頃)	占比
草地生態	草鴉繁殖區-高	4.9	1.0%
	牧草地-高(草鴉覓食地、干擾少)	54.9	10.8%
	西瓜田-中(草鴉、環頸雉、干擾多)	134.1	26.3%
	其他農地-低(動物較少利用)	77.1	15.1%
	小計	271.0	53.2%
森林棲地	核心樹林-高(崗山溪兩側)	110.1	21.6%
	核心周圍樹林-中	46.7	9.2%
	干擾區及演替中樹林-低	67.1	13.2%
	小計	223.9	44.0%
其他用地(溪流、道路)		14.1	2.8%
面積合計		509.0	100.0%

註：不含太空中心、C區、D區

規劃後棲地面積估算

棲地類別-敏感度		面積(公頃)	占比	變化(公頃)
草地生態	草鴉繁殖區-高(保留區)	4.9	1.0%	0.0
	牧草地-高(草鴉覓食地)	50.0	9.8%	-4.9
	修復區-中(乾式滯洪池)	38.2	7.5%	-95.9
	其他草地-低	12.3	2.4%	-64.8
	小計	105.4	20.7%	-165.6
森林棲地	核心樹林-高(保留區)	50.6	9.9%	-59.5
	生態及遊憩共榮區-中	21.6	4.2%	-25.1
	干擾區樹林-低(單純隔離綠帶)	15.6	3.1%	-51.5
	小計	87.8	17.2%	-136.1
水域棲地(濕式滯洪池)		8.2	1.6%	8.2
其他用地		307.6	60.4%	293.5
面積合計		509.0	100.0%	

註：依115年3月17日行政院會議方案估算



用地係為草案，後續仍依相關計畫核定內容為準



後續將進行NNL計算，
於下次專諮會議中提出

用地係為草案，後續仍依相關計畫核定內容為準

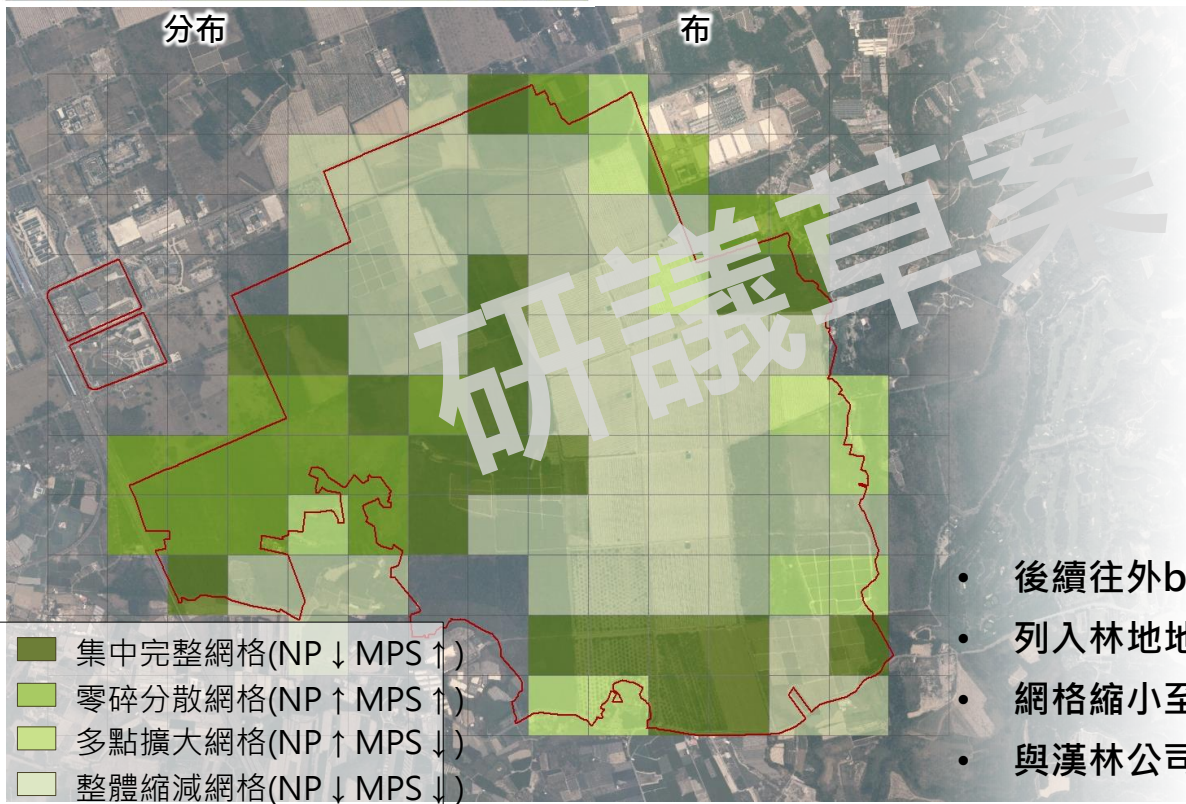
生態調查由環興負責；NNL計算分析由漢林與世曦共同執行；生態工程之落實納入開發計畫，由世曦執行，漢林提供檢核後建議



沙崙園區開發前農田及草生地
分布



沙崙園區開發後草生地棲地復育規劃分
布



- 後續往外buffer3公里
- 列入林地地景
- 網格縮小至5~10公尺
- 與漢林公司討論研議相關內容

以景觀生態學觀點分析沙崙園區開發前後空間變遷：

- 以草鴉棲地(以農田及草生地為主)為對象，分析景觀生態結構變化情形。
- 採用 Patch Analyst 5.0 進行景觀指數分析，以 250 公尺網格(fishnet)作為空間分析單元，透過嵌塊體數量(NP)與平均嵌塊體面積(MPS)之變化，判讀各空間單元破碎化程度與空間結構特性。

初步分析結果：

1. 園區開發行為明顯壓縮原有草鴉中間棲地之分布範圍，使部分區域呈現嵌塊體面積縮減及結構破碎化之趨勢，反映棲地受到開發擾動與侵蝕。
2. 園區規劃之棲地復育區域內，可觀察到嵌塊體平均面積增加且破碎化程度降低之現象，顯示棲地結構逐步朝向較為集中且完整之發展。
3. 透過復育棲地之配置規劃與調整，可在局部區位有效降低景觀破碎度並提升棲地完整性，對於維持棲地功能與提升生態系穩定性具有正向效益。

UIC

五、

研議草案，

僅供參考
後續執行構想

以「整體規劃」營造區外生態棲地



生產 × 生活 × 生態 永續發展

草生地：沙崙園區、北沙崙、二仁溪(18~80)、友善農田(食源，約100)



港尾溝溪(六甲溪)復育專區

- 沙崙農場(北)
- 虎山農場
- 歸仁南農場
- 港墘農場

二仁溪保育專區

- 沙崙農場(南)
- 中洲農場
- 深坑子農場

二仁溪高灘地棲地優化



- 園區配置不只是計算面積，並依照草鴉在沙崙農場的行為活動設計。
- 核心棲地主要確保繁殖安全與低干擾環境，而周邊的覓食區則提供穩定的食物來源。
- 乾式滯洪池因其地勢及防洪功能，不適合定義為繁殖棲地，而是透過生態作為，定位為覓食、休憩功能的一環，在多數時間可提供草生環境。
- 整體而言，是一個『繁殖 + 覓食』分工明確的棲地系統，提供多樣性的棲地環境，以幫助族群長期穩定。

草鴉棲地分區示意圖



核心繁殖區
Core Habitat
低干擾草地

覓食區
覓食草原、滯洪池

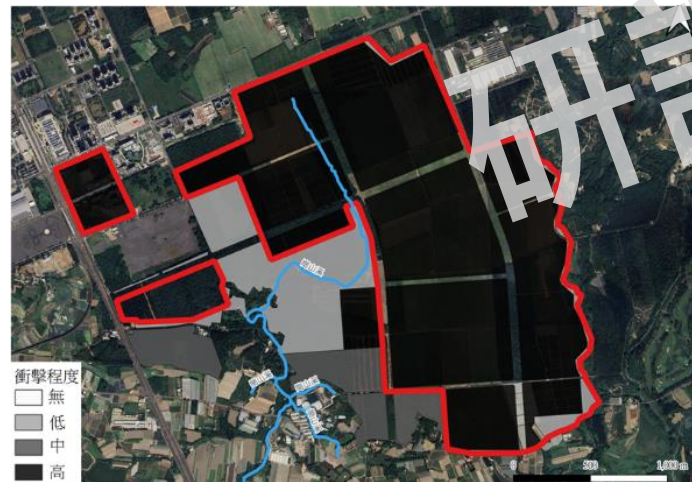
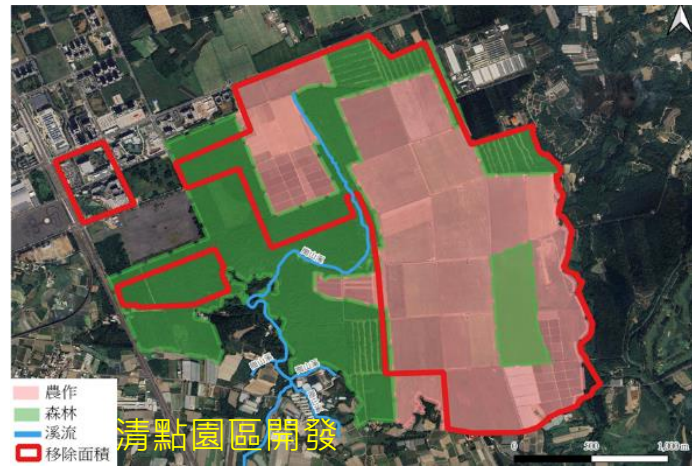
■ 核心繁殖區 低干擾草地	■ 覓食區 覓食草地、滯洪池
■ 繁殖核心區	■ 覓食功能區

草鴉保育與生態連續性強化

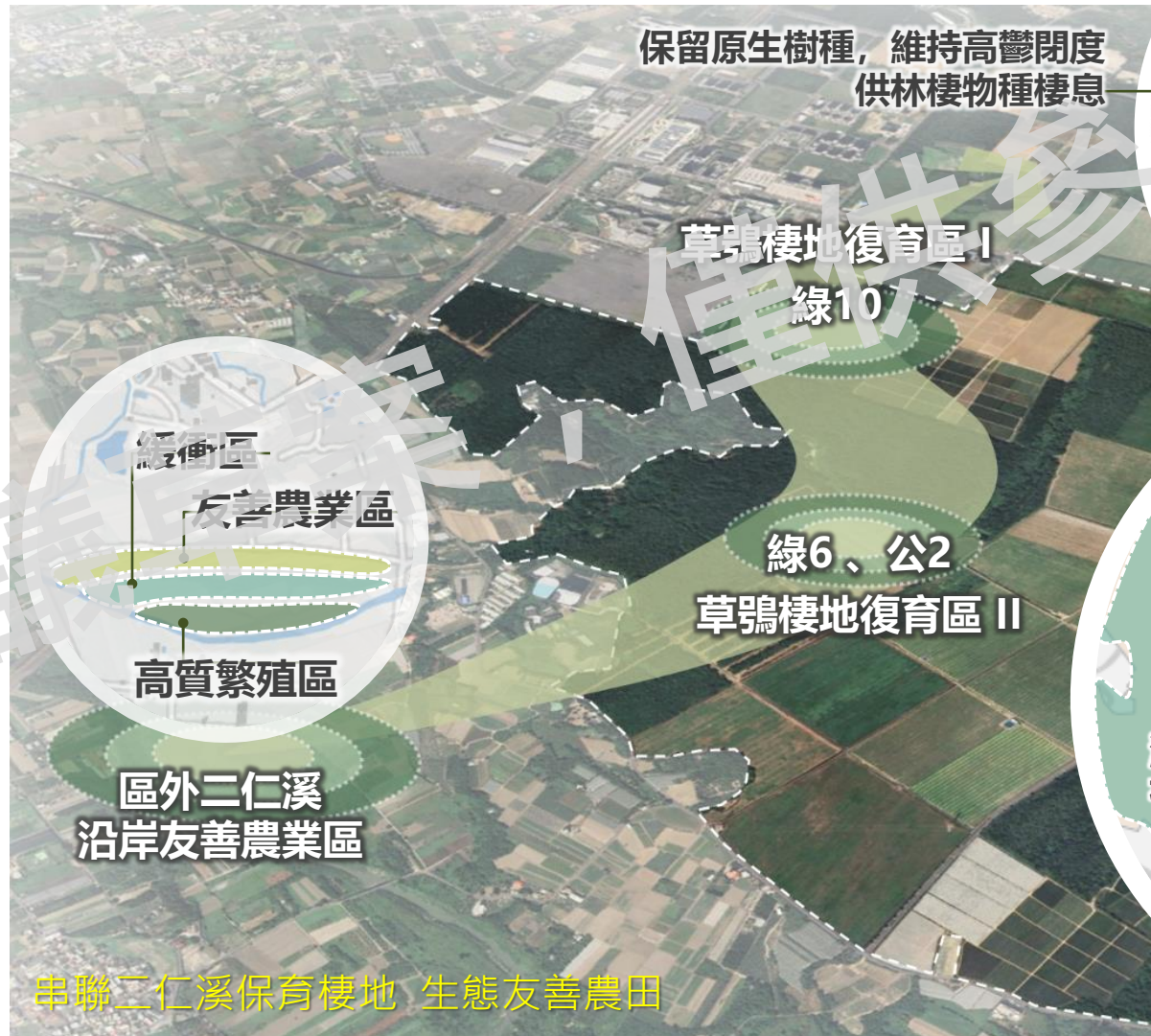


策略一 草鴉棲地擴充與生態連續性強化

策略二 基地內外保育棲地鏈結，形塑「草原-疏林-森林」複合地景



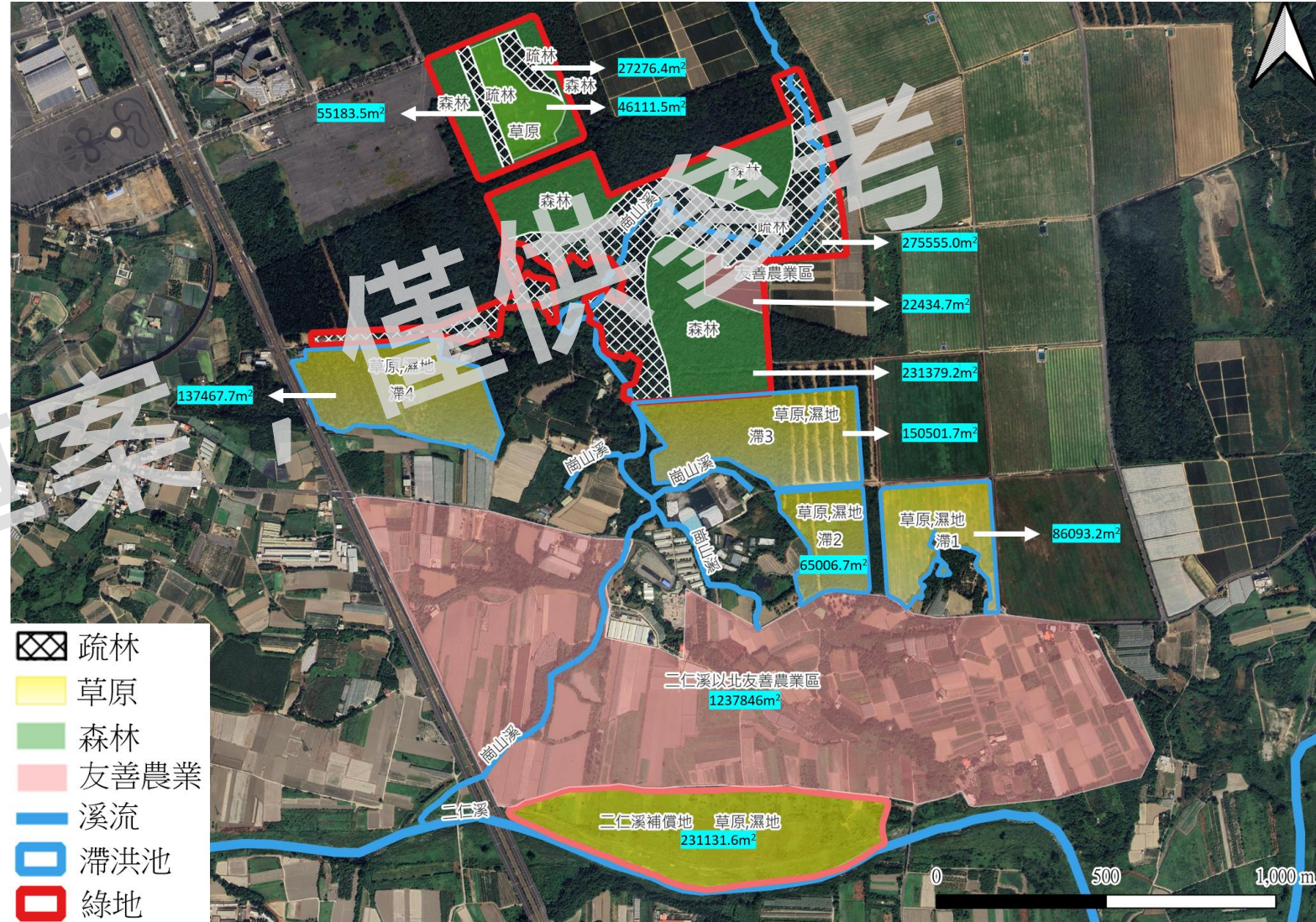
施工、營運期間衝擊程度評估



綠6、公2



- ◆ 友善農耕：推動有機種植，避免用藥影響食物鏈。
- ◆ 農業部農糧署：一級生產部分推動有機耕作輔導措施包含補貼獎勵、驗證費補助、農企業補助、設施補助、肥料資材補助、農機具補助、品質管控及行銷推廣等。
- ◆ 農業部農村發展及水土保持署：結合農村再生計畫改善農村環境、促進社區參與、強化產業發展、吸引青年回鄉。
- ◆ 增進農民生活之收入，達到生態、生產及生活三生一體共榮的目標。

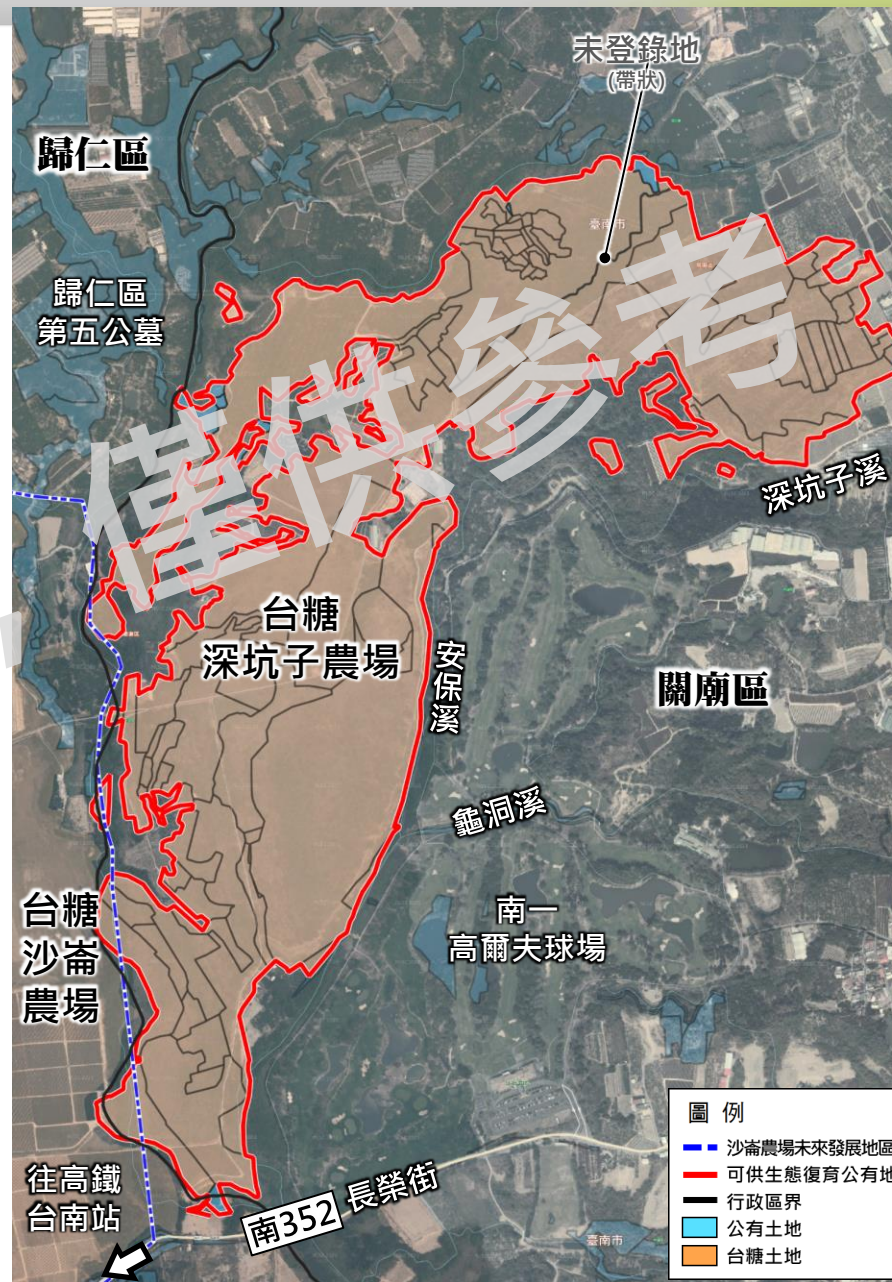
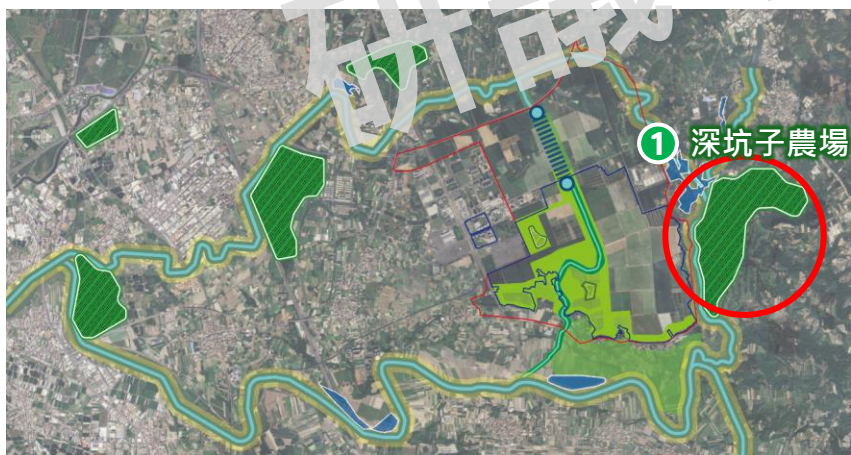


台糖深坑子農場

- ◆ 面積：約**116.95**公頃
- ◆ 土地所有權人：

	面積	占比
◆ 中華民國(國產署)	1.17公頃	1.00%
◆ 台糖	115.67公頃	98.91%
◆ 未登錄地	0.11公頃	0.09%
合計	116.95公頃	100.00%

- ◆ 土地使用現況：
 - 林業使用為主



台糖深坑子農場_現況說明



依深坑子農場現況連續且大面積之造林地分布情形，可劃分為五區說明。



- 第3區南側現況為牛隻養殖使用，目前替除此區域估算。
- 建議造林地適當的疏伐，並補植合適的誘鳥植物，以增加區域整體生態多樣性。



區域	樹種組成	面積	株/公頃	株數	平均胸徑 (cm)	平均樹高 (m)	平均樹冠幅 (m)
1	白千層、印度紫檀	8.2	1,667	13,667	25	15	3
2	印度紫檀、小葉欖仁、苦楝	18.4	833	15,333	25	15	5
3	白千層、小葉欖仁	19.4	833	16,167	30	15	5
4	相思樹、印度紫檀	19.6	333	6,533	25	15	6
5	相思樹、印度紫檀	20.3	1,667	33,833	15	10	3
	總計	86		85,533	-	-	-

註: 株樹以現地測量的樹木行距進行估算。



- ◆ 本評估方法沿用英國生物多樣性量化指標，並結合地區特性進行在地化調整，目前已成功試行於新加坡及香港。本專案將依據沙崙場址條件調整與應用。
- ◆ 非單一面積指標
- ◆ 採用多面向準則綜合判定：



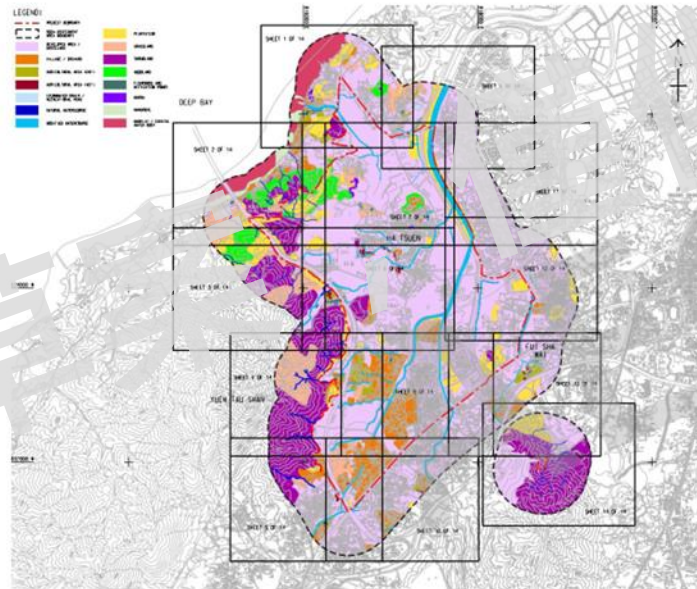
透過比較開發前與開發後之情境，可評估生物多樣性**整體價值變化**，並據此判定達成「**無淨損失**」或「**淨增益**」所需的減緩、優化和補償措施

生態調查由環興負責；NNL計算分析由漢林與世曦共同執行；生態工程之落實納入開發計畫，由世曦執行，漢林提供檢核後建議



- ◆ 針對陸域及淡水棲地提出額外強化和補償措施：
 - ◆ 於現有工地外人工林區，新增約 35 公頃林地棲地
 - ◆ 於場地內改善約 14 公頃已受改造水道
- ◆ 成效評估：在上述措施實施後，專案開發後之生物多樣性價值由 1006.26 (包含工地外人工林基線) 提升至 1006.31，淨增加 0.05 單位，達成「無淨損失目標」

Biodiversity Metric Example 2



Habitat Type	Area (ha)	Distinctiveness Score	Condition	Strategic Significance	Biodiversity Unit
Developed Area	522.62	0	/	1.2	0.00
Village	72.55	0.5	Moderate (1.5)	1.2	65.30
Dry Agricultural Land	6.55	2.5	Poor (1)	1.2	19.65
Plantation	36.59	4	Fairly Poor (1.25)	1.2	231.54
Woodland	10.34	7	Moderate (1.5)	1.15	124.86
Shrubland	20.5	4	Fairly Good (1.75)	1.2	172.79
Grassland	17.69	2.5	Moderate (1.5)	1.2	79.61
Wet Agricultural Land	2.20	4	Poor (1)	1.1	9.68
Marsh	0.85	5	Poor (1)	1.15	4.89
Artificial Fishponds and Gei Wais	0.96	7	Fairly Poor (1.25)	1.15	9.66
Other Artificial Ponds	0.92	1.5	Poor (1)	1	1.38
Natural Watercourse	0.10	5	Fairly Poor (1.25)	1.2	0.75
Modified Watercourse	20.36	2.5	Fairly Poor (1.25)	1.2	76.35
Total (Terrestrial)	688.91	-	-	-	693.73
Total (Freshwater)	25.39	-	-	-	102.71
Total	714.30	-	-	-	796.44

Habitat Type	Area (ha)	Distinctiveness Score	Condition	Strategic Significance	Biodiversity Unit
Developed Area	626.45	0	/	1.2	0.00
Village	10.95	0.5	Moderate (1.5)	1.2	9.86
Dry Agricultural Land	0.29	2.5	Poor (1)	1.2	0.87
Plantation	23.87	4	Fairly Poor (1.25)	1.2	143.22
Woodland	10.13	7	Moderate (1.5)	1.15	122.32
Shrubland	17.73	4	Fairly Good (1.75)	1.2	148.93
Grassland	3.50	2.5	Moderate (1.5)	1.2	15.75
Wet Agricultural Land	0.87	4	Poor (1)	1.1	3.83
Marsh	0.29	5	Poor (1)	1.15	1.67
Artificial Fishponds and Gei Wais	0.30	7	Fairly Poor (1.25)	1.15	3.02
Other Artificial Ponds	0.92	1.5	Poor (1)	1	1.38
Natural Watercourse	0.005	5	Fairly Poor (1.25)	1.2	0.04
Modified Watercourse	19.00	2.5	Fairly Poor (1.25)	1.2	71.25
Total (Terrestrial)	692.92	-	-	-	440.95
Total (Freshwater)	21.39	-	-	-	81.18
Total	714.31	-	-	-	522.13

After development, it is expected that the biodiversity value of the area would decrease by 33.44% from 796.44 to 522.13

*No compensation is required under the EIA assessment

生態調查由環興負責；NNL計算分析由漢林與世曦共同執行；生態工程之落實納入開發計畫，由世曦執行，漢林提供檢核後建議



基線建立

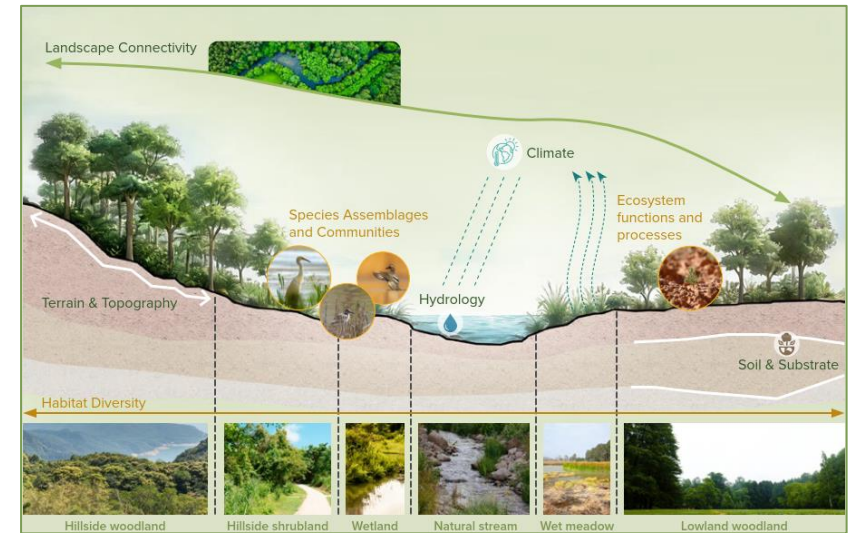
- ◆ 梳理並整合既有研究與生態調查成果的關鍵資料
- ◆ 以多面向的生物多樣性量化指標評估基線生物多樣性價值

優化設計

- ◆ 優化設計盡可能**避免**環境影響
- ◆ 評估潛在的生物多樣性影響，提出對應**緩解措施**
- ◆ 擬定「**自然解方NbS**」概念規劃和設計，並整合生物多樣性**提升措施**
- ◆ **補償**無可避免的棲地損失

量化評估

- ◆ 採用相同指標評估開發後情形下的**生物多樣性價值變化**
- ◆ 通過**改善、優化、就地或場外補償**手段達成生物多樣性**淨增益**



生態調查由環興負責；NNL計算分析由漢林與世曦共同執行；生態工程之落實納入開發計畫，由世曦執行，漢林提供檢核後建議

生態淨增益提升策略



透過棲地營造，支持物種生態鏈發展

01 滯洪池、崗山溪

- 提供水源及濕地棲地，生物多樣性豐富
- 營造生態廊道及緩衝帶



02 結籽草生地

- 視野開闊，便於猛禽類狩獵
- 適當植被高度與密度覆蓋棲地
- 提供基礎生產者，支持草食性動物



03 開放農地

- 稻田、蔬菜田、旱田、果園、田埂等環境
- 無毒友善耕作，回歸自然循環生態鏈



04 樹種多樣性林地

- 提供鳥類築巢棲息及微氣候調節
- 草生地與農地間的連結廊道
- 避免人為干擾的保護緩衝帶



行為與
生境需求

區內重要
物種

越冬

獵食

育幼

黑鳶

草鴉

覓食

草花蛇

飲水

燕鴟

01 03

紅隼

躲避

02 04

黑翅鳶

環頸雉

築巢

休憩

鳳頭蒼鷹

領角鴉

狩獵

紅尾伯勞

黃鸝

築巢

授粉

覓食

林地



對策2後續經平台評估是否納入環評承諾事項

對策1：分階段開發(時間差)

對策2：協作經營(企業+南科+NGO)






類別		工作內容	權責單位
基地生態調查監測	環評生態調查執行追蹤	● 環評四季生態調查	南科管理局 (已啟動)
		● 關注物種-草鴉及環頸雉生態調查	
		● 環評生態調查報告	
	區外棲地營造區位盤查	● 確認平台建議補充調查項目是否執行 1. 目前調查的環評結果，需套匯NNL棲地分級圖 2. 補充岡山溪及安保溪流流域生態調查 3. 補充基地內樹木健康度調查 4. 新增聲景監測調查 ● 四季生態資料後續是否延續或擴大調查，將視調查成果及實際需求檢討辦理。	南科管理局/平台 (進行中)
		● 區外棲地盤點調查：3公里棲地圖及指認生態潛力補償地點	南科管理局/林保署 平台(專家共識)
	● 經平台提出找出至少各1處區外生態先行區位(草鴉草生地/森林)	平台	
區內保留範圍	園區配置需求	● 整體檢討台積建廠土地需求範圍與公設配置	南科管理局
		● 盤點基地開發需求及保留範圍	南科管理局
	NNL損失計算	● 疊合開發計畫與生態資料計算NNL基線及損失	平台



類別		內容	權責單位
生態 規劃 策略	平台 規劃設計工作坊	<ul style="list-style-type: none"> ● 區內組：依AR3T架構探討南科四期整體配置及區內生態議題 ● 區外組：討論生態補償及友善農耕或樹木保護等相關議題 	平台
	整體生態復育策略	<ul style="list-style-type: none"> ● 納入區外棲地盤點調查，提出區內復育及區外補償整體策略 	平台
區外 棲地 營造	生態先行示範區	<ul style="list-style-type: none"> ● 二仁溪已認養高灘地13公頃，其中2公頃已進行營造示範 	南科管理局 (執行中)
		<ul style="list-style-type: none"> ● 由平台提供區域後，立即執行棲地營造 	平台/南科管理局/ 土地主管單位
	NNL執行計畫	<ul style="list-style-type: none"> ● 盤點達到NNL條件，須執行區外補償的範圍 	平台
		<ul style="list-style-type: none"> ● 陸續啟動區外棲地營造相關計畫 - 依事業用地減損，執行對應面積的復育範疇 	林保署/南科管理局 /ESG廠商
		<ul style="list-style-type: none"> ● 生態給付：已擴增歸仁區及仁德區補助，媒合在地農民轉型友善棲地 	南科管理局/ 台南市政府

An aerial photograph showing a vast agricultural landscape. The foreground and middle ground are dominated by numerous rectangular plots of land, each with different colors ranging from vibrant green to brown, indicating various stages of crop growth or different types of crops. Some plots are covered with white plastic mulch. In the background, a dense urban area with many buildings is visible under a clear blue sky with some light clouds. The overall scene is a mix of rural agriculture and urban development.

簡報完畢
謝謝聆聽