

茂正綠能教育園區 生態白皮書

委託單位：星耀能源股份有限公司
執行單位：費思未來有限公司

2025 年 4 月

目錄

目錄.....	I
圖目錄.....	II
表目錄.....	III
一、關於茂正綠能教育園區.....	1
二、生態白皮書的背景與緣起.....	2
三、太陽光電相關企業生態友善議題關注趨勢.....	4
(一) 企業於生態議題關注程度.....	4
(二) 企業於生態議題執行策略.....	8
(三) 未來生態議題關注趨勢.....	9
四、茂正園區發展願景.....	11
(一) 規劃背景.....	11
(二) 規劃構想與策略內容.....	13
五、茂正園區生態資源.....	18
(一) 潛在生態資源.....	18
(二) 茂正園區生態監測.....	25
(三) 生態熱點與特性.....	29
六、茂正園區營運現況.....	30
(一) 樹木保留區.....	30
(二) 椴梧木復育廊道.....	31
(三) 林木再利用中心.....	31
(四) 水鳥觀察區.....	32
(五) 擴大保留綠帶.....	34
(六) 農電試驗區.....	35
(七) 在地人文.....	39
(八) 光電設施區.....	40
七、茂正園區生態永續發展策略.....	43
(一) 打造雲林水鳥樂園，發展環境永續之觀光熱點.....	43
(二) 保留在地原生樹林，提升環境生物多樣性.....	43
(三) 復育原生特色植物，創造保育與環境教育價值.....	43
(四) 農電合作，推動地方林業及農業之加值創新.....	43
(五) 路殺宣導，減緩生物穿越道路時的生命安危.....	44
(六) 完善調查資料，長期茂正園區生物動態趨勢掌握.....	44
八、結論與未來展望：以行動實踐企業生態永續使命.....	45
參考資料.....	47
附錄一、TBN 物種名錄.....	53
附錄二、iNaturalist Taiwan 物種名錄.....	61
附錄三、eBird 物種名錄.....	69
附錄四、台灣動物路死觀察網物種名錄.....	73

圖目錄

圖 1-1、茂正園區營運理念	1
圖 2-1、氣候、生態系統（包含生物多樣性）和人類社會之間的相互作用	3
圖 2-2、昆明-蒙特婁全球生物多樣性框架 23 項短期行動目標	3
圖 3-1、GRI 準則架構.....	5
圖 3-2、企業永續報告生態友善作為	9
圖 4-1、茂正園區與周邊環境示意圖	12
圖 4-2、茂正園區規劃構想示意圖	17
圖 5-1、茂正園區範圍 TBN 查詢結果	18
圖 5-2、茂正園區範圍 iNaturalist Taiwan 保育類分布位置.....	19
圖 5-3、茂正園區範圍 eBird 保育類分布位置.....	20
圖 5-4、茂正園區範圍周邊路殺紀錄分布圖	21
圖 5-5、2021 年成龍濕地及植梧濕地經營管理計畫之鳥類調查點位	21
圖 5-6、2023 年成龍濕地經營管理計畫之鳥類調查點位	24
圖 5-7、茂正園區鳥類調查之種數變化圖	26
圖 5-8、2019 年茂正園區範圍保育類鳥類分布圖	26
圖 5-9、2022 年茂正園區範圍保育類鳥類分布圖	27
圖 5-10、2023 年茂正園區範圍保育類鳥類分布圖	27
圖 5-11、2024 年茂正園區完工後保育類鳥類分布圖	28
圖 5-12、茂正園區範圍內黑面琵鷺調查資料統計	28
圖 6-1、茂正園區發展歷程	30

表目錄

表 3-1、企業永續目標對照情況統計	6
表 3-2、企業 GRI 主題揭露情況統計	7
表 3-3、生物多樣性標準變更前後對照	10
表 4-1、茂正園區未開發前之環境概況示意圖	12
表 4-2、整體空間發展構想與策略	13
表 5-1、茂正園區周邊生態相關文獻列表	22
表 6-1、樹木保留區現況照片	31
表 6-2、檳榔木復育廊道現況照片	32
表 6-3、水鳥觀察區與周邊環境現況	32
表 6-4、擴大保留綠帶現況照片	34
表 6-5、農電試驗區現況	37
表 6-6、電導度對疏果、大田作物及牧草的影響程度	38
表 6-7、在地人文現況	39
表 6-8、茂正園區全區具備滯洪功能呈現	40
表 6-9、茂正園區光電板範圍內生物照	41
表 6-10、茂正園區節能減碳配合智慧監控系統	42

一、關於茂正綠能教育園區

響應政府再生能源政策與推動國家能源轉型，「星耀能源股份有限公司」（後續簡稱為星耀能源）於 2017 年由「友達光電」和富邦人壽、台灣人壽合資成立，專注於投資並開發台灣太陽能電廠。為支持更進一步的發展，星耀能源於 2019 年依電業法設立全資之電業案公司「茂正能源」已建置茂正綠能教育園區（後續簡稱為茂正園區），結合經驗豐富的工程團隊與堅強、完整的工程管理實力，以太陽能光電廠之建置、運營為主要營運項目，同時營造環境友善場域打造永續經營的綠能生態園區。

茂正園區依循星耀能源「以人為本、環境為始、永續綠能」之理念，同時亦呼應聯合國《生物多樣性公約》與聯合國永續發展目標（SDGs），積極落實綠能、生態共存共融，持續響應政府綠能政策之餘，深耕地方並以人為出發點了解與改善環境條件，以及秉持永續綠色能源為本創造與提供地方就業機會，為在地生活、生態與產業的永續發展盡一份心力。

茂正園區於雲林縣口湖鄉，為地面型光電廠，已於 2023 年 6 月 30 日併聯送電，預估每年發電 227,667,670 度電¹，相當於供應約 5.7 萬戶²住宅家庭用電使用，同時將土地復育、循環農業、永續環境及節能減碳作為目標，以林木保留、生態友善及農業發展為前提進行場域規劃。



資料來源：本計畫繪製

圖 1-1、茂正綠能教育園區營運理念

¹發電量計算方式為每盞 3.5 度

² 依據台灣電力公司 112 年住宅用電平均每月用電量 338 度計算

二、生態白皮書的背景與緣起

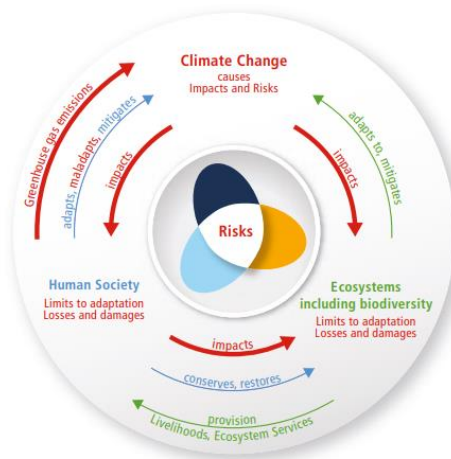
人類生活所需的基本物質中，許多仰賴生態系統的提供，而維持生物多樣性對於穩定生態系統具有一定的重要性，但近年來由於人為開發、氣候的變遷（圖 1-1），生物的棲息空間減少而影響了生物的多樣性，因此國際上於 1992 年起為了減緩生物多樣性的喪失，由聯合國於巴西里約熱內盧的地球高峰會中和各國簽署《生物多樣性公約》（Convention on Biological Diversity, CBD），成為目前最大公約之一，並持續透過締約方大會訂定階段性行動目標。最近一次於 2022 年辦理第 15 屆締約方大會中更指出目前生態多樣性惡化情況持續加速，因此發布「昆明-蒙特婁全球生物多樣性框架（Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework）」希望加強執行公約之目標，共包含 23 項短期行動目標（圖 1-2），其中「企業責任」被視為執行工作和主流化的工具和解決方案之一，希望推動企業加入減少對生物多樣性不利影響的行動中，同時也可以降低企業的生物多樣性風險，促進有利永續生產模式的措施，也顯示企業體在整體生態保護行動中扮演重要角色。

而白皮書通常為國家或企業等組織單位用於陳述議題、政策等目的所發表的官方、會議報告或技術報告等，在臺灣，與生態環境主題相關的白皮書中³，有七成以上為中央或政府單位所發行，其餘為企業單位，發布目的以揭露政策規劃與作為或發展或研究趨勢為主，其次則希望藉由上述資訊的發布，進行政策溝通，使相關利害關係人理解目前發布單位對於發布主題的立場，或作為未來有關工作的指導依循以及承諾宣示，以顯示對於發布主題的重視以及未來相關工作事項執行的決心。一般發布內容首先說明制定背景目的，盤點分析目前發展趨勢、現況資源或環境背景，進一步提出發展可能面臨的課題，制定對應策略、執行內容或規劃發展願景和目標，最後總結整體內容與展望未來，也會依循設定的發展願景或課題擬定執行的策略。而從近年度不同組織部門所發布的白皮書中，多數提到因應氣候變遷風險與提升生物多樣性之策略內容，顯示日漸受到關注的生態議題亦可以透過發布白皮書的方式，揭露預計或已經執行的依據、過程與目標，讓關心的大眾可以了解相關的資訊或提供反饋，並顯示對於主題的關注度與積極性。

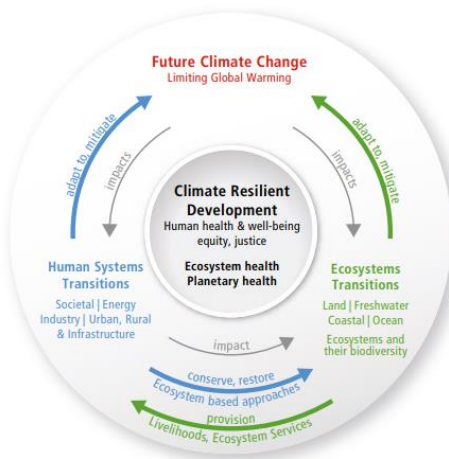
星耀能源意識到開發過程中土地利用的變化與擾動對於環境生態可能的影響，於茂正園區的運營過程中實行了一定的努力與作為，期望加以透過白皮書的撰擬，系統性的盤點與分析企業營運中與生態相關背景資訊，梳理生態面可以持續提升之策略方向，自我監督並強化對案場生態環境的重視。

³以「白皮書」為主要關鍵字，搭配「生態」、「環境」等關鍵字進行檢索，共蒐集 33 篇白皮書報告，檢視相關內容。

(a) Main interactions and trends



(b) Options to reduce climate risks and establish resilience



The risk propeller shows that risk emerges from the overlap of:



資料來源：IPCC（2021）

圖 2-1、氣候、生態系統（包含生物多樣性）和人類社會之間的相互作用



資料來源：農業部林業及自然保育署（2024）

圖 2-2、昆明-蒙特婁全球生物多樣性框架 23 項短期行動目標

三、太陽光電相關企業生態友善議題關注趨勢

為了瞭解目前與星耀能源相似產業的企業在生態議題關注面向與策略等趨勢，以利評估未來生態永續發展策略，透過國內「金融監督管理委員會」（簡稱金管會）強化規範上市櫃公司編製之永續報告書內容，統整企業為積極回應全球永續發展行動與國家淨零排放目標而在環境生態面向所關注的重點。永續報告書分析包含了環境保護（Environmental）、社會責任（Social）與公司治理（Governance）面向作為，生態議題也涵蓋在其中。星耀能源旗下的茂正園區雖然不是永續報告規範對象，然而仍積極透過永續報告內容的解析，助於瞭解其他相關大型企業在生態議題上的關注程度與處理方式，掌握趨勢以協助未來相關主題工作的推動。

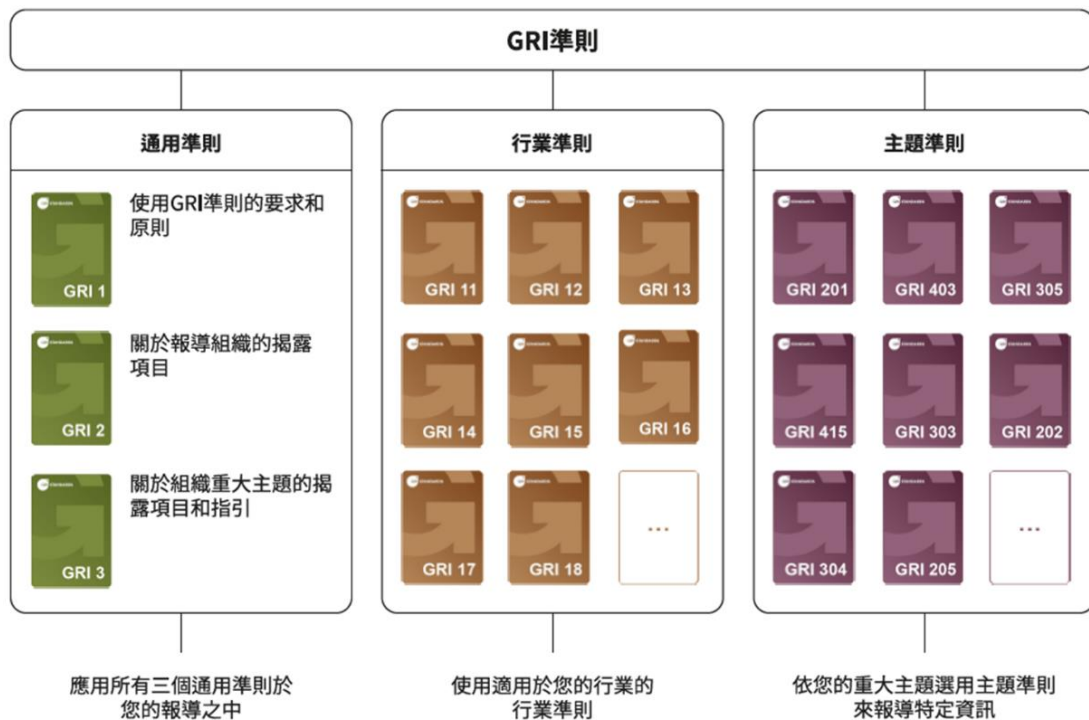
永續報告書需於每年完成前一年度報告申報，但於本計畫檢索期間（2024年中），當年度各公司尚未完全提交完畢，為確保檢索過程有一定之完整性，以2024年2月金管會完成審閱之2022年度永續報告書為分析年度範圍，透過2022年度之永續報告書評估各企業對於生態友善議題的趨勢發展。利用臺灣證券交易所的公開資訊網站，檢索與太陽能有關產業別—光電業⁴與綠能環保業⁵同時選取業務內容與太陽能光電的有關聯性的企業，擇取以23間企業永續報告書內容進行分析。

（一）企業於生態議題關注程度

永續報告書撰寫主要參考全球永續性報告協會（Global Reporting Initiative, GRI）發布之準則（2021年版）進行編制（圖3-1），包含須揭露之一般事項的通用準則；依據行業對應之可能涉及內容的行業準則，目前主要發布3種行業別包含石油與天然氣、煤業、農業、水產養殖和漁業；以及由企業分析自身組織脈絡，鑑別實際與潛在衝擊關係，擇定具顯著關係、優先揭露與管理的主題準則項目。依此撰寫架構基礎，透過蒐集GRI準則一般事項中有關企業整體永續發展策略與政策內容、盤點對應聯合國17項永續發展目標（Sustainable Development Goals, SDGs）情況、GRI準則主題揭露項目與重要性，了解企業永續議題中生態議題的關注程度。

⁴光電業：從事光電材料或元件之製造，與光學儀器或設備之製造等相關產業均屬之，如：TFT、LED、電漿面板及其零組件、太陽能電池、光學儀器、光學鏡頭、鏡片加工、光學量測或檢查之裝置、照相設備等產業。

⁵綠能環保業（2023年新增）：含主管機關認定永續利用能源、儲能服務、環境汙染控制、資源循環利用行業。



資料來源：Global Reporting Initiative（2022）

圖 3-1、GRI 準則架構

1. 永續發展策略與政策承諾

在永續發展策略中，多數以提升企業產品、市場或產業鏈為主，其次為投入再生能源市場、降低產品耗能或碳足跡、提升企業環境或教育資源進行人才培育、參與或提供社會回饋與扶助。政策承諾的部分，大致與永續發展策略相似，以落實人權政策、誠信經營，提升企業環境、教育資源與人才培育以及勞動安全為主。鮮少企業在於永續發展策略與承諾中說明生態友善作為。

2. 永續發展目標

近八成企業有將設定之永續目標進行對照與說明，每間企業納入說明之永續目標平均達 8 項，並將企業整體永續目標對應情況彙整如表 3-1，以「優質教育」88.9%為最多，以完善員工教育訓練以及提供或支援其他學校、社會單位環境教育等活動機會為主要作為內容；其次為「合適的工作及經濟成長」83.3%，主要說明提供員工適當工作職位、薪資與福利制度以及企業產業經濟情況；第三為「責任消費及生產」77.8%，以說明產業製程使用原料、改善與效能提升、供應鏈管理作為為主，部分說明加強綠能投入、碳排放與廢棄物管理作為。其他近半數以上企業有納入報告中項目尚包含「氣候行動」、「健康與福祉」、「淨水及衛生」、「性別平權」、「可負擔的潔淨能源」、「工業化、創新及基礎建設」。而與生態相關的永續目標保育海洋生態與保育陸域生態中，僅少數企業闡述對應情況。

表 3-1、企業永續目標對照情況統計

永續目標	企業數	百分比 (1) (n=18)	百分比 (2) (n=23)
1：終結貧窮	7	38.9%	30.4%
2：消除飢餓	3	16.7%	13.0%
3：健康與福祉	11	61.1%	47.8%
4：優質教育	16	88.9%	69.6%
5：性別平權	10	55.6%	43.5%
6：淨水及衛生	11	61.1%	47.8%
7：可負擔的潔淨能源	10	55.6%	43.5%
8：合適的工作及經濟成長	15	83.3%	65.2%
9：工業化、創新及基礎建設	10	55.6%	43.5%
10：減少不平等	4	22.2%	17.4%
11：永續城鄉	5	27.8%	21.7%
12：責任消費及生產	14	77.8%	60.9%
13：氣候行動	13	72.2%	56.5%
14：保育海洋生態	5	27.8%	21.7%
15：保育陸域生態	4	22.2%	17.4%
16：和平、正義及健全制度	9	50.0%	39.1%
17：多元夥伴關係	4	22.2%	17.4%

備註：各企業對照之永續目標超過 1 個以上，故百分比總和會超過 100%。百分比 (1) 是以有對照永續目標之 18 間企業進行計算；百分比 (2) 則是以本計畫所討論之 23 間企業進行計算。

3. 永續主題揭露項目與重要性

透過各企業報告中選定的 GRI 主題項目了解所關注的 ESG 面向，以「經濟績效」96%揭露企業數為最高，其次為「能源」、「職業安全衛生」、「供應商環境評估」87%，第三為「排放」、「廢棄物」、「員工多元化與平等機會」83%，另外在「水與放流水」、「勞雇關係」、「訓練與教育」、「採購實務」、「供應商環境評估」、「反貪腐」、「客戶隱私」、「物料」也有超過半數企業進行揭露。而在主題性質中「職業安全衛生」項目經常被企業視為重大主題，其次為「廢棄物」與「訓練與教育」，第三為「勞雇關係」與「排放」，另在「經濟績效」與「能源」也有超過半數企業視為重大主題。

顯示企業視為重要主題面向，以企業經濟績效、員工職業安全、訓練與勞資關係等為主，關注的環境相關面相則以「排放」、「廢棄物」為主，「排放」主題可能與全球淨零趨勢以及金管會要求有關，而能源的利用通常與排放有密切關聯，因而會一併揭露與說明。而一般企業皆會有廢棄物的產生，且部分事業涉及有害汙染，需妥善處理，為法規基礎規管內容，故可能因此多數企業將「廢棄物」主題揭露說明。

檢視與生態有直接關連性的「生物多樣性」項目中，僅有 2 間企業進行揭露，並為各企業揭露情況最低的主題項目，同時參考 CSRone 永續智庫發布的

《2023 臺灣暨亞太永續報告現況與趨勢》(2023)，其研究臺灣有公開發行 2022 年永續報告書的 777 家企業，當中僅三成多企業揭露了生物多樣性相關議題，而實際執行生物多樣性作為者則不到二成，都顯示生態環境議題尚不是目前各大企業主要關注之面向。

表 3-2、企業 GRI 主題揭露情況統計

GRI 主題項目	揭露企業數			重大主題 百分比 (1)	重大主題 百分比 (2) (n=23)	揭露企業數 百分比 (n=23)
	重大	一般	總計			
GRI201：經濟績效 2016	13	9	22	59%	57%	96%
GRI202：市場地位 2016	1	9	10	10%	4%	43%
GRI203：間接經濟 衝擊 2016	2	5	7	29%	9%	30%
GRI204：採購實務 2016	6	10	16	38%	26%	70%
GRI205：反貪腐 2016	7	8	15	47%	30%	65%
GRI206：反競爭行為 2016	2	8	10	20%	9%	43%
GRI207：稅務 2019	1	5	6	17%	4%	26%
GRI301：物料 2016	2	10	12	17%	9%	52%
GRI302：能源 2016	13	7	20	65%	57%	87%
GRI303：水與放流水 2018	8	10	18	44%	35%	78%
GRI304：生物多樣性 2016	1	1	2	50%	4%	9%
GRI305：排放 2016	14	5	19	74%	61%	83%
GRI306：廢棄物 2020	15	4	19	79%	65%	83%
GRI308：供應商環境評估 2016	10	10	20	50%	43%	87%
GRI401：勞雇關係 2016	14	4	18	78%	61%	78%
GRI402：勞/資關係 2016	7	3	10	70%	30%	43%
GRI403：職業安全衛生 2018	16	4	20	80%	70%	87%
GRI404：訓練與教育 2016	15	3	18	83%	65%	78%
GRI405：員工多元化與平等機會 2016	8	11	19	42%	35%	83%
GRI406：不歧視 2016	2	9	11	18%	9%	48%
GRI407：結社自由與團體協商 2016	1	5	6	17%	4%	26%
GRI408：童工 2016	1	7	8	13%	4%	35%
GRI409：強迫或強制勞動 2016	2	8	10	20%	9%	43%

GRI 主題項目	揭露企業數			重大主題 百分比 (1)	重大主題 百分比 (2) (n=23)	揭露企業數 百分比 (n=23)
	重大	一般	總計			
GRI410：保全實務 2016	0	5	5	0%	0%	22%
GRI411：原住民權 利 2016	1	6	7	14%	4%	30%
GRI413：當地社區 2016	4	6	10	40%	17%	43%
GRI414：供應商社 會評估 2016	6	10	16	38%	26%	70%
GRI 415：公共政策 2016	0	5	5	0%	0%	22%
GRI416：顧客健康 與安全 2016	2	6	8	25%	9%	35%
GRI417：行銷與標 示 2016	4	6	10	40%	17%	43%
GRI418：客戶隱私 2016	8	6	14	57%	35%	61%

備註：各企業揭露之主題項目超過 1 個以上，故百分比總和會超過 100%。百分比 (1) 是以有揭露該主題項目企業數進行計算；百分比 (2) 則是以本計畫所討論之 23 間企業進行計算

4. 小結

整體而言，光電產業相關企業於 2022 年度主要關注於員工方面的教育與職業安全、經濟發展方面的績效與成長、生產過程的原料使用與供應商管理。環境相關面向則主要關注於能源、碳管理、廢棄物管理，生態面則僅有少數企業揭露相關友善作為與對應永續目標或生物多樣性標準，顯示目前大部分的企業在生態議題關注度仍然偏低。

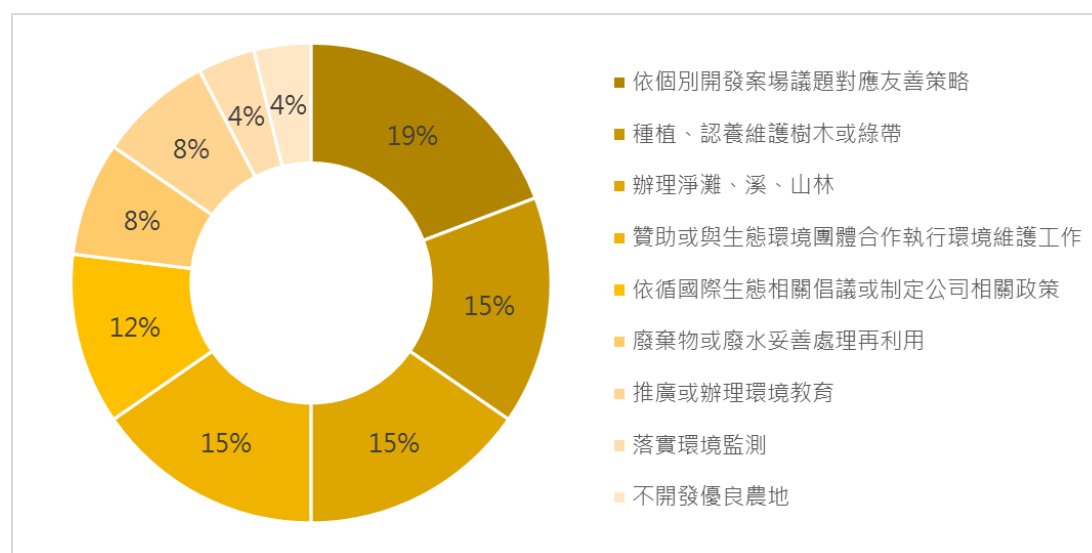
(二) 企業於生態議題執行策略

從前述永續策略與政策承諾、永續目標與主題揭露情況，初步皆可顯示環境面主題仍不是企業首要關注議題，並鮮少以生態為主題揭示相關內容，故除了永續目標中保育海洋生態和保育陸域生態內容、生物多樣性主題揭露內容外，檢索報告是否有其他相關內容，一併進行彙整分析，了解企業目前在環境生態面項執行策略。

共有 8 間⁶企業撰寫生態友善作為相關內容，多數企業會依自身再生能源開發案場區位對應生態議題提出友善策略並摘要說明案場與策略之連結關係，例如於案場內自辦影響評估作業，規劃營造生態池、利用原林地造林、生態保護區留設、營造鳥類友善棲息環境、保留原生植物等，施工期間生態友善維護方式，結合案場周邊生物棲地協助復育，例如紫斑蝶、螢火蟲、百合花育等，與海岸相關案場則進行魚苗放流與珊瑚復育，鄰近濕地者則會協助相關生態保育工作，或設置環境教育空間加強與社區間的互動關係，而主要關注的生物類群包含植物、鳥類、昆蟲、珊瑚礁生態。

⁶有 1 間企業係摘要企業所在工業區當時設置規劃時進行之作為，非企業本身營運活動有關而採取之行動，不能完全視為生態友善作為，於此部分扣除該間企業進行分析說明。

整體性策略則包含進行種植、認養維護樹木或綠帶、辦理淨灘、溪、山林以及與生態環境團體合作或贊助執行環境維護工作為主，部分企業提到會依循國際生態相關倡議或制定公司相關政策、廢棄物或廢水妥善處理再利用、推廣或辦理環境教育，另有特定企業承諾落實環境監測、不開發優良農地（如圖 3-1）



資料來源：本計畫繪製

圖 3-2、企業永續報告生態友善作為

（三）未來生態議題關注趨勢

透過永續報告書編制主要參照的國際 GRI 準則可發現，於 2024 年 1 月發布「生物多樣性」標準項目的重大更新，預計於 2026 年正式生效，修改重點主要包含：提供價值鏈上的透明揭露要求、提供特定地區的影響報告、增加揭露生物多樣性損失的直接驅動因素、要求組織報告對人權（社區）議題的影響，並更新為 8 項揭露項目（如表 3-3），從原本著重揭露營運據點周邊鄰近的保育區與物種，轉變為企業對於生態服務系統的影響，以及如何評估與管理，並加入對於人權與當地社區的影響與重視，並將與《生物多樣性公約》（Convention on Biological Diversity, CBD）、自然相關財務揭露（The Taskforce on Nature-related Financial Disclosures, TNFD）、科學目標網絡（Science Based Targets Network, SBTN）等與生態主體有關的國際框架整合（Global Reporting Initiative, 2024a、2024b）。同時，金管會除了永續報告書外，也同步接軌國際 IFRS 永續揭露準則，逐步規範上市櫃公司於年度財務、股東年度報告依照該準則進行申報（金管會證券期貨局，2023），針對可能對企業個體產生財務影響的相關風險進行資訊揭露。其中也提到長期性實體風險源包含生物多樣性喪失（財團法人中華民國會計研究發展基金會，2023a），若企業個體判斷對於財務報告使用者係屬關係重大，則規定須揭露此資訊。而依行業基礎指引來（財團法人中華民國會計研究發展基金會，2023b）看，太陽能科技與專案開發商，因

製造過程為高耗水產業，應著重水資源管理與衝擊，包含水生生物的影響，另外能源基礎設施及相關法規之管理則為另一風險考量重點，從臺灣來看，近年光電設置區位與環境影響衝突議題，設置期程延宕，即屬整合至現有基礎設施中的挑戰之一，對於開發商而言，所投入規劃成本可能會影響營運財務時，也會是財務報告使用者須審慎評估投資相關風險而關注的內容。

另外，檢視有揭露生態作為資訊之企業，多數曾獲獎臺灣企業永續獎項，其獎項為鼓勵企業提升公司經營永續議題之質與治理資訊揭露量，以加強其對維護永續發展、友善環境及公益社會的重視與投入自 2008 年起舉辦評選活動，也有助於企業提升本身聲譽與競爭力等（臺灣永續能源基金會，2024）。部分透過評估其開發案場及周邊環境特性與開發影響，提出對應友善策略方式也曾受到不同獎項肯定，顯示執行生態友善作為同時也可以為企業帶來其他加值效益，該獎也自 2023 年起因國際對於生物多樣性議題的重視而新增生物多樣性獎項，可鼓勵各界重視生物多樣性議題，也呼應國際上的發展趨勢。整體可顯示未來生物多樣性資訊揭露越來越受到重視，並開始規範或鼓勵企業的參與，茂正園區亦依循此趨勢，自我檢視與提升生態面相關作為，以期許提早與國際規範接軌。

表 3-3、生物多樣性標準變更前後對照

GRI 304 (2016)	GRI 101 (2024)
304-1 組織所擁有、租賃、管理的營運據點或其鄰近地區位於環境保護區或其它高生物多樣性價值的地區	101-1 停止並逆轉生物多樣性損失的政策
304-2 活動、產品及服務，對生物多樣性方面的顯著衝擊	101-2 生物多樣性影響的管理
304-3 受保護或復育的棲息地	101-3 取得與利益分享
304-4 受營運影響的棲息地中，已被列入 IUCN 紅色名錄及國家保育名錄的物種	101-4 鑑別生物多樣性影響
-	101-5 具有生物多樣性影響的地點
	101-6 生物多樣性損失的直接驅動因素
	101-7 生物多樣性狀態的變化
	101-8 生態系統服務

資料來源：Global Reporting Initiative，2024a、2024b

四、茂正園區發展願景

（一）規劃背景

世界各國均朝向 2050 年達碳中和目標推進，星耀能源配合中央推動再生能源政策，經營之茂正園區擇定於行政院農業委員會（現農業部）於 2018 年公告修正「嚴重地層下陷地區不利耕作農業區」以及經台糖公司評估之不適耕地，面積約 163 公頃，位於雲林縣口湖鄉梧南村、湖口村及水井村內，各村人口數約為 1,000 至 2,000 人（雲林縣北港戶政事務所，2024）。近 10 年來人口持續呈現負成長，且以整體口湖鄉人口結構統計資料來看，老化程度相對整體雲林縣較嚴重，雲林縣政府亦於 2021 年國土計畫中指導推動濱海產業之創新，以解決人口產業流失之隱憂。

在交通區位上，鄉道雲 147 為案場對外主要聯絡道路，可連接臺 17 線至 61 號西部濱海快速道路，動線便利，且無須通過人口密集聚落，預期對社區干擾不大。土地利用上，案場範圍屬台糖植梧農場，原主要種植甘蔗林，自 1986 年韋恩颱風、艾貝颱風侵襲後，海水倒灌不適續耕而閒置，後配合政府造林政策改種植經濟樹種，但因長期地層下陷、土壤鹽化，使樹木生長亦不佳，規劃階段檢視國土利用調查現況，案場內約 45% 屬闊葉林（造林）使用，其次 41% 為閒置農地。周邊則以養殖漁塭為主，養殖物種包含白鰻、台灣鯛、文蛤、虱目魚、草蝦、龍鬚菜、石斑、烏魚等，少部分為農作土地，早期養殖因超抽地下水，引發地層下陷問題，鄰近牛挑灣溪、尖山大排、蔦松大排等排水及其支流密佈從當地流經出海，也使各排水隨潮汐進退時，易發生高漲溢堤致水到處流竄之水患，同時，氣候上夏季至冬季皆陸續有颱風經過或受外圍環流影響，近年極端氣候，強降雨狀況也增多，當地長期處在積淹水狀態，冬季東北季風強烈，且時帶鹽分，整體環境土地水分含量高、鹽風的情況下影響土地農作發展。而兩側植梧滯洪池除了提供觀景休憩功能之外，亦可見鳥類生物利用，且北側 1 公里處與西側 3 公里處分別臨近成龍重要濕地以及植梧重要濕地，透過調查顯示，案場內鳥類多樣性指數偏高，顯示鳥類豐富，但非鳥類主要覓食利用區域，惟緊鄰案場一處常年積水區，有吸引 I 級保育鳥類黑面琵鷺停留利用紀錄，應降低擾動影響。

綜合整體環境背景考量，期望透過建置太陽光電發電設施，發展兼顧居民生活生計及環境生態之永續發展產業，以達生產、生活、生態之三生平衡發展，綠能、生態共存共融，建構低碳永續環境，提升能源多元化，改善環境品質，增進地區價值。

(二) 規劃構想與策略內容

茂正園區以「永續」與「共生」作為整體發展計畫的基礎理念、遵循相關法規規範為原則，從林木保留、生態友善、農業發展、在地人文與永續綠能規劃考量層面，擘劃整體空間發展構想與策略內容如表 4-2，示意如圖 4-2：

表 4-2、整體空間發展構想與策略

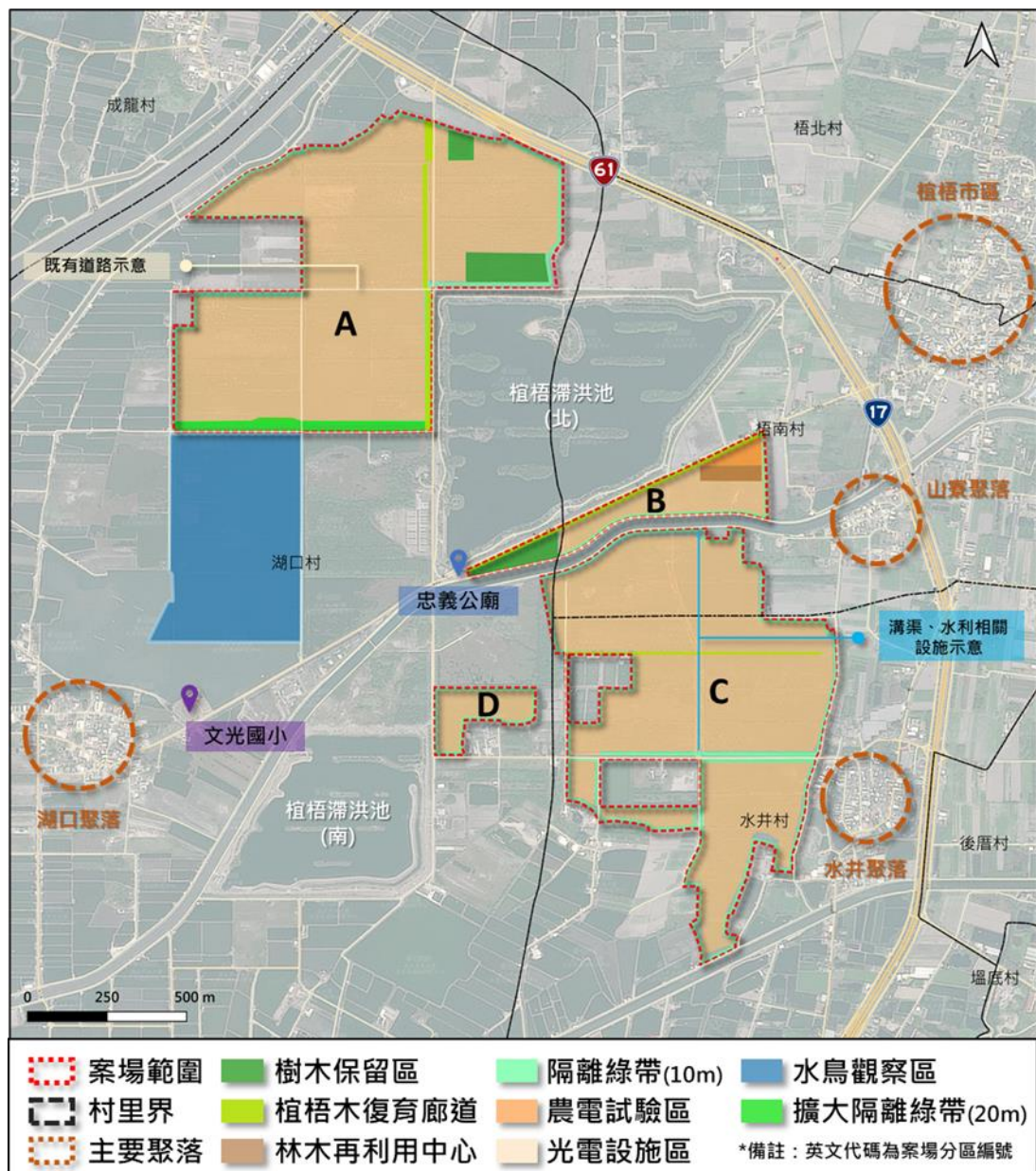
層面	空間區位	規劃策略	規劃內容
林木保留	樹木保留區	1. 盤點並保留林相佳區域。	評估區內林木之樹種、樹高、胸徑、樹冠鬱閉度及各樣區蓄積量，於案場 A 北側及鄰近榿梧滯洪池處規劃樹木保留區。
		2. 結合周邊宮廟規劃人文景觀。	考量忠義廟周邊人文景觀，於案場 B 忠義廟東側規劃為保留區，維持原造林木。
	榿梧木復育廊道	預留廊道，復育當地特色植物－榿梧木。	案場區域土地鹽化嚴重，導致當地特色植物榿梧木無法生長，規劃建置農電實驗區進行榿梧幼苗的復育，並預留「榿梧木復育廊道」，未來榿梧木成功復育時，移植至廊道，使園區綠蔭環繞。
	林木再利用中心	進行林木再利用及廢棄物生物質循環。	案場造林樹種由於土壤鹽化程度較高，木材受鹽化影響經洽詢木材利用廠商不適合做為產品原料，鑒於樹枝木屑及未破碎樹枝屬於有機資材，具備防止裸露地揚塵、抑制雜草生長及增加土壤保水力等用途，故將剩餘未取用林木以破碎處理，鋪設於案場土壤上方，使之成為自然護根，涵養土壤，待木屑自然腐化後成為有機肥料，回歸生態循環。
生態友善	水鳥觀察區	1. 認養並保留周邊水鳥利用之常年積水區域。	保留案場 A 區南側常年積水區域，確保未來該積水區域可以維持生物棲地之現狀，地勢較高之區域，預計可栽植木麻黃、海茄冬、蘆葦、欖李等，藉由植木提供與西側魚塭區間之隔離效果並優化棲地，提供周邊雁鴨類、鷺科水鳥、鷓鴣等體型較大之鳥種，以及魚鷹、小燕鷗、黑面琵鷺及東方澤鷺等保育類鳥類棲息，實際執行方案與內容將持續與農業部生物多樣性研究所（原行政院農業委員會特有生物研究保育中心）討論辦理。
		2. 定期生態監測及管理。	依環境部動物生態技術評估規範，擬與專業生態團隊合作，針對本計畫基地暨其邊界向外延伸 500 公尺為監測範圍（包含區外南側水鳥保育區），進行 20 年

層面	空間區位	規劃策略	規劃內容
			鳥類生態監測。另參考農業部生物多樣性研究所網站之 eBird Taiwan 賞鳥紀錄資料庫及共享平台顯示計畫區外水域區有水鳥分布，考量生態友善措施，於計畫區外水鳥觀察區增加藻類、浮游動物、魚類及底棲動物之監測。
		3. 結合周邊推廣生態教育。	生態監測資料初步擬邀請地方學術機構或團體，並兼顧地方中小學之環境科普教養推廣，與周邊學校優先合作舉辦環境教育，共同製作環境教育教材，讓再生能源及環境教育落實扎根，將持續與各校溝通討論，未來授課頻率及方式將視學校需求辦理。
	擴大隔離綠帶	毗鄰水鳥利用常年積水區域擴大 20 公尺隔離綠帶。	自既有道路邊界起算原地原樹原規劃至少 10 公尺擴大至 20 公尺緩衝綠帶，並延長留設至雲 147，生長不良部分則移植木麻黃、海茄苳等水鳥較常夜棲或繁殖之樹種。
農業發展	既有重要設施	保留區內既有道路、溝渠及農業設施原使用性質。	針對既有道路或原編定為交通用地、既有水路或原編定為水利用地，且具使用者，保留其原有通行之功能或灌排機能。
	隔離綠帶	毗鄰農業用地均退 10 公尺隔離綠帶。	本基地周邊土地使用不相容者將自基地邊界線退縮設置 10 公尺緩衝綠帶，以維護周邊環境不受影響，隔離綠帶以原地保留林木為主，若綠帶上林木較稀疏，將以區內既有林木做移植。
	農電試驗區	低鹽化地區結合當地產業，進行土壤活化及改良試驗，改善鹽害土地。	I. 依土壤導電度調查結果，於案場 B 東北角鹽化程度對植物影響可忽略之土地，規劃為農電試驗區。 II. 試驗作物在不同遮蔽率下生長情形。 III. 考量地區環境條件與農糧作物特性，初期試驗栽種擬以蔬菜類及特用作物為主。 IV. 進行椶櫚幼苗的復育試驗。 V. 無償提供試驗區耕地，由本案營運單位負責管理，並與當地農民及種植技術團隊共同執行試驗栽種及研究。
在地人文	周邊社區	1. 尊重民意。	I. 設計階段召開溝通協調說明會，說明設置方案、減輕對策並宣導太陽能正確觀念，以消除民眾疑慮。 II. 成立溝通平台，發布相關資訊，以增進民眾對本案之了解。

層面	空間區位	規劃策略	規劃內容
			III. 收集民眾意見納入本案設計參考。 IV. 施工期間確實執行勞安、衛生、環保相關工作。
		2. 加強與社區發展協會互動，結合毗鄰宮廟舉辦在地活動。	配合地方文化特色或社區活動，支持節日慶典或民俗活動，以「共好、同樂」方式建立友好關係。
		3. 優先提供在地工作機會，提高就業率。	為促進鄰近社區之社會及經濟發展，優先提供附近居民就業機會，包含設施清潔（光板清洗、園藝除草）、設備維護（電機、土木機窗檢測）等。
		4. 與縣府和鄉公所合作，善用	年度縣府回饋金，嘉惠地方。
永續綠能	光電設施區	1. 使用友善工法。	I. 使用低噪音之施工工法，並利用外圍樹木達成阻隔噪音之效果。 II. 採用經驗證無眩光之太陽能板，避免鳥類受反光影響。 III. 將不以案場 A 南側鄰常年積水區域之既有道路作為施工道路，避免產生生態擾動。 IV. 僅需立樁柱佈架鋪設太陽能光電板，下方土地無鋪面。
		2. 模組支架以抗風耐鹽設計。	沿海地區具有鹽霧及風蝕等高濕度高鹽鹼值特性，因此必須針對混凝土耐久性以及鋼筋之抗腐及抗鹽性進行特別處理。
		3. 定期管理及保修，光板清潔以清水清洗不使用清潔劑。	I. 預防性保養、矯正性維護以及定常性環境管理及檢修，並針對案場相關設備進行定期及不定期性檢核及維修工作，維護中會透過軟體遠端監控，可從發電量中分析出是否有可能破裂事先收斂範圍進而趕赴案場對於安全性相關設備檢修及更換破損模組。 II. 定期進行全面性清洗潔，實際情形需視設置所在環境調整。清洗時使用清水輔以刷子等器具即可，無須清潔劑，對環境無負擔。
		4. 設施配合智慧監控系統，預估節能減碳效益。	預計透過太陽能智慧雲端控制系統規劃以資料蒐集氣擷取太陽光電系統發電資訊，估算節能減碳效益。
		5. 採地界圍堤作為滯洪池，進行防洪治水管理。	I. 光電板下方土地並無鋪面，除升壓站等少數附屬設施建築外，地表狀況並無太大改變，僅需依照現有地形地勢及排水方向進行土方攤平即可，並依水利法相關規定提出出流管制規劃，控制出水量，規劃於各區案場內圍堤

層面	空間區位	規劃策略	規劃內容
			側至滯洪池，利用滯洪池做為削減洪峰流量之對策，達地表逕流滯洪功能，以防患水災。 II. 未來模組清洗以水車運水清洗，可大幅降低地下水使用，有效減緩本區地層下陷問題，實踐國土復育並涵養土地。

資料來源：摘要自「不適耕作地建置太陽能光電發電設施案-A區雲林區申請計開發計畫書（定稿本）」（台灣糖業股份有限公司、星耀能源股份有限公司2021）、本計畫彙整。



五、茂正園區生態資源

（一）潛在生態資源

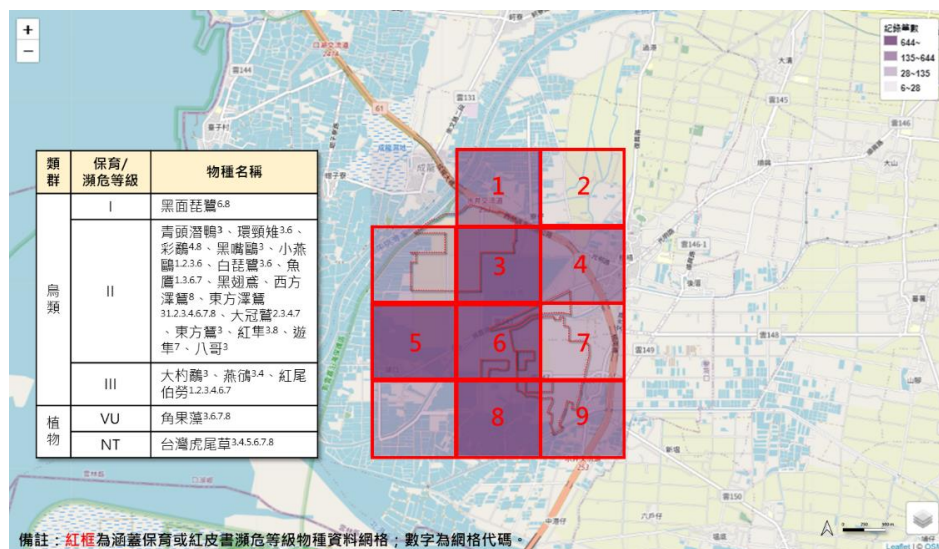
彙整相關公開資訊、監測報告與文獻等資料，盤點茂正園區所在地區潛在的生態資源，分析應關注物種及其重要活動區位背景資訊，分述如下：

1. 台灣生物多樣性網絡（Taiwan Biodiversity Network, TBN）

台灣生物多樣性網絡是一生態調查開放資料查詢平台，整合農業部生物多樣性研究所之研究、標本典藏資料，亦有農業部生物多樣性研究所與公眾共同蒐集的公民科學資料，並彙整國內外開放資料庫的資料，以供社會大眾使用，可查詢資訊包含各類群生物空間分布狀態、生物名錄清單、觀測紀錄等。

彙整茂正園區範圍於 TBN 所出現的生物物種名錄，總計 127 科 333 種生物（詳見附錄一），其中原生則有 269 種，包含 1 種台灣特有種為小彎嘴。保育類則記錄到一級保育類 1 種為黑面琵鷺；二級保育類 16 種，分別為青頭潛鴨、環頸雉、黑嘴鷗、小燕鷗、白琵鷺、西方澤鶩、東方澤鶩、松雀鷹、東方鶯、黑翅鳶、大冠鷲、魚鷹、遊隼、紅隼、彩鵲、八哥；三級保育類 3 種，為大杓鵯、燕鴿、紅尾伯勞。主要記錄的生物類群以鳥類為主，共計 156 種。記錄筆數第二多的生物類群為植物共有 91 種，依國內植物紅皮書分級來看，包含一種易危（VU）的植物為角果藻，一種近危的植物為台灣虎尾草。

以茂正園區範圍查詢台灣生物多樣性網路，並彙整各方格內的保育物種及國內紅皮書瀕危等級於 NT 以上的物種（圖 5-1），可看到生物紀錄筆數較多的為區塊 3、5、6、8，其中以水域環境棲息為主的水鳥，如黑面琵鷺、白琵鷺、小燕鷗等多分布於區塊 3、6，區塊 3、6 為鄰近茂正園區的植梧滯洪池；而偏好開闊、裸露地環境的鳥種，如黑翅鳶、東方澤鶩、紅尾伯勞則都分布於區塊 3、4，區塊 4 的環境多為農墾地、裸露地及些許樹林分布。



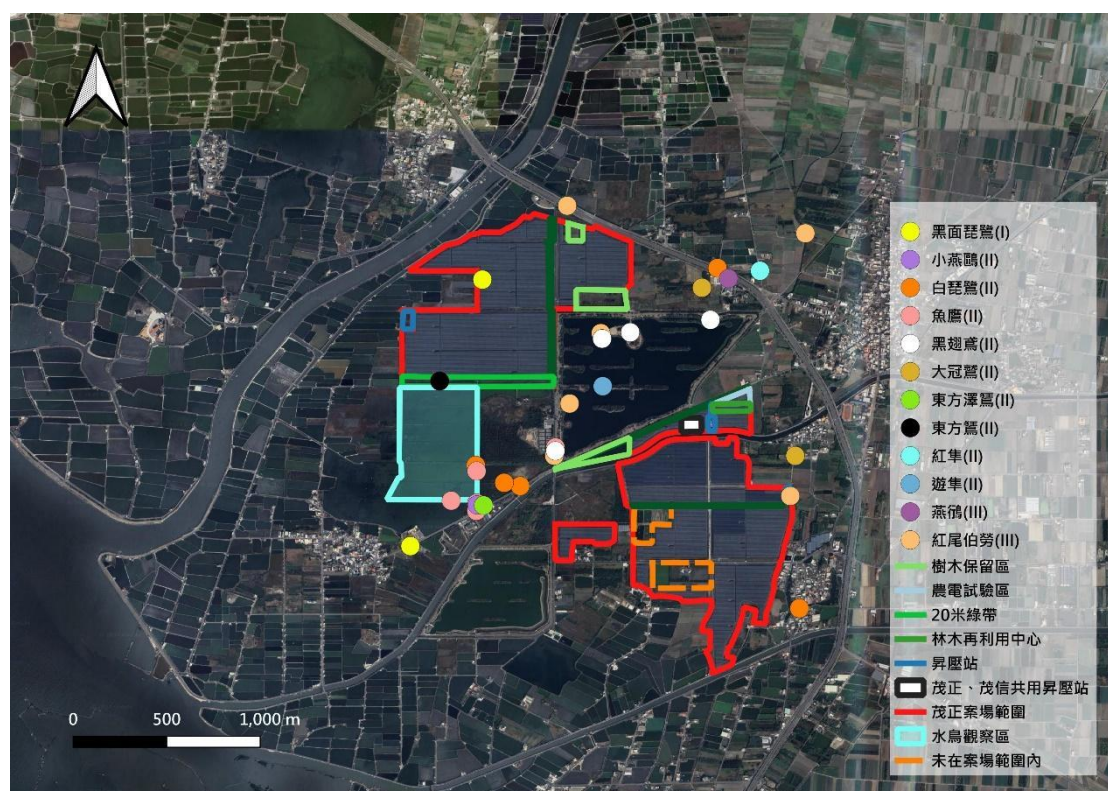
資料來源：台灣生物多樣性網絡網站（檢索日期 2024/12/20）

圖 5-1、茂正園區範圍 TBN 查詢結果

2. INat (iNaturalist)

iNaturalist Taiwan 是一公民科學紀錄平台，使用者可在平台上傳各生物類群的觀察記錄、照片等資訊，讓平台建構不同生物類群的分布位置、觀測時間等資料，而使用者如果對於物種辨識不夠確定，平台上的其他使用者亦可於線上留言協助辨識。

於 iNaturalist Taiwan 查詢茂正園區範圍內資訊並彙整名錄，總計 350 種生物（詳見附錄二），僅有鳥類有保育類出現於茂正園區範圍內，其中一級保育類有 1 種為黑面琵鷺，二級保育類 9 種分別為小燕鷗、白琵鷺、魚鷹、黑翅鳶、大冠鳶、遊隼、紅隼、東方鳶、東方澤鳶，三級保育類 2 種為燕鴿、紅尾伯勞。以保育類分布位置來看（詳如圖 5-2），茂正園區範圍內出現的保育類較少僅有一筆黑面琵鷺及一筆東方鳶之紀錄，大多數保育類是於滯洪池及鄰近草澤水域區域出現。



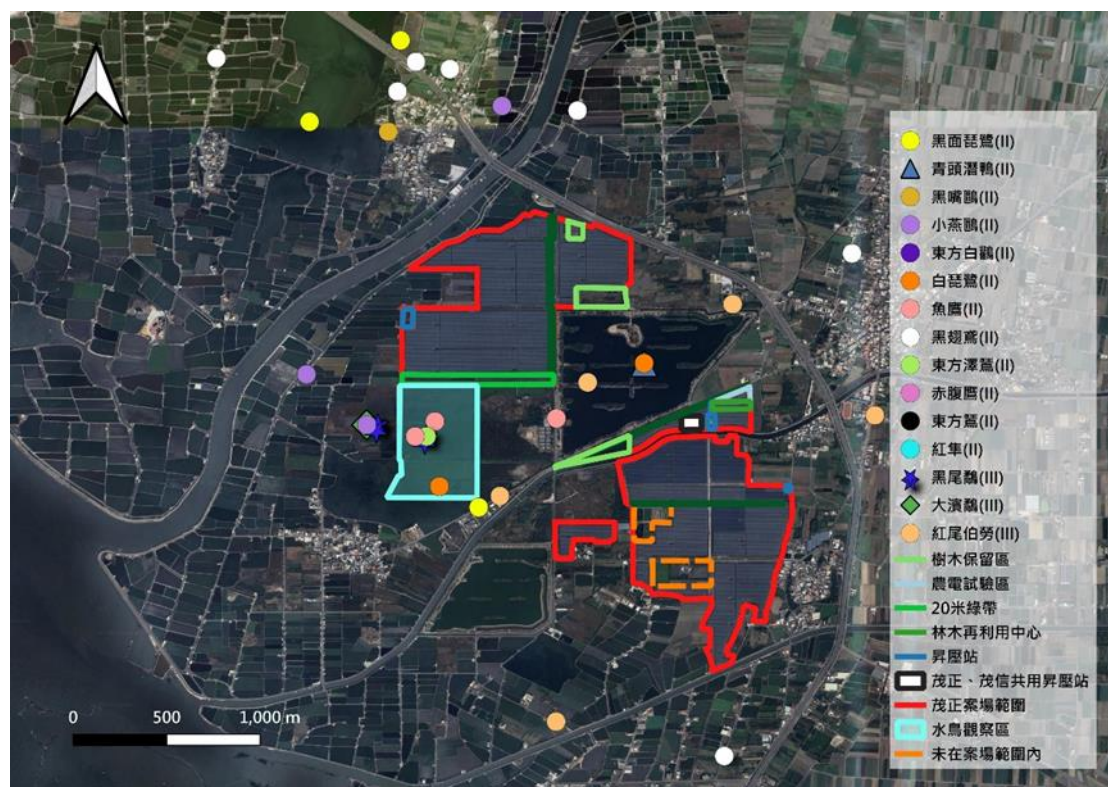
資料來源：愛自然-臺灣 (iNaturalist Taiwan) 網站 (檢索日期：2024/12/20)

圖 5-2、茂正園區範圍 iNaturalist Taiwan 保育類分布位置

3. eBird

eBird 為全球最大的賞鳥紀錄資料庫與網路平台，賞鳥者可透過該平台上傳自己的觀察紀錄、照片、聲音及影像。以此方式藉由公民科學的資料累積，需要後台數據的使用者也可以透過申請索取資料做進一步分析與利用。

彙整 2020 年至 2024 年近 5 年間 eBird 調查紀錄可得知，在該段時間共計有 36 科 120 種鳥類於茂正園區及周邊範圍記錄到（詳見附錄三），其中保育類鳥種共計 14 種，一級保育類 1 種為黑面琵鷺，二級保育類 10 種分別為青頭潛鴨、小燕鷗、白琵鷺、魚鷹、黑翅鳶、赤腹鷹、東方鳶、東方澤鳶、紅隼，三級保育類 4 種為大濱鷸、黑尾鷸、燕鵒、紅尾伯勞。



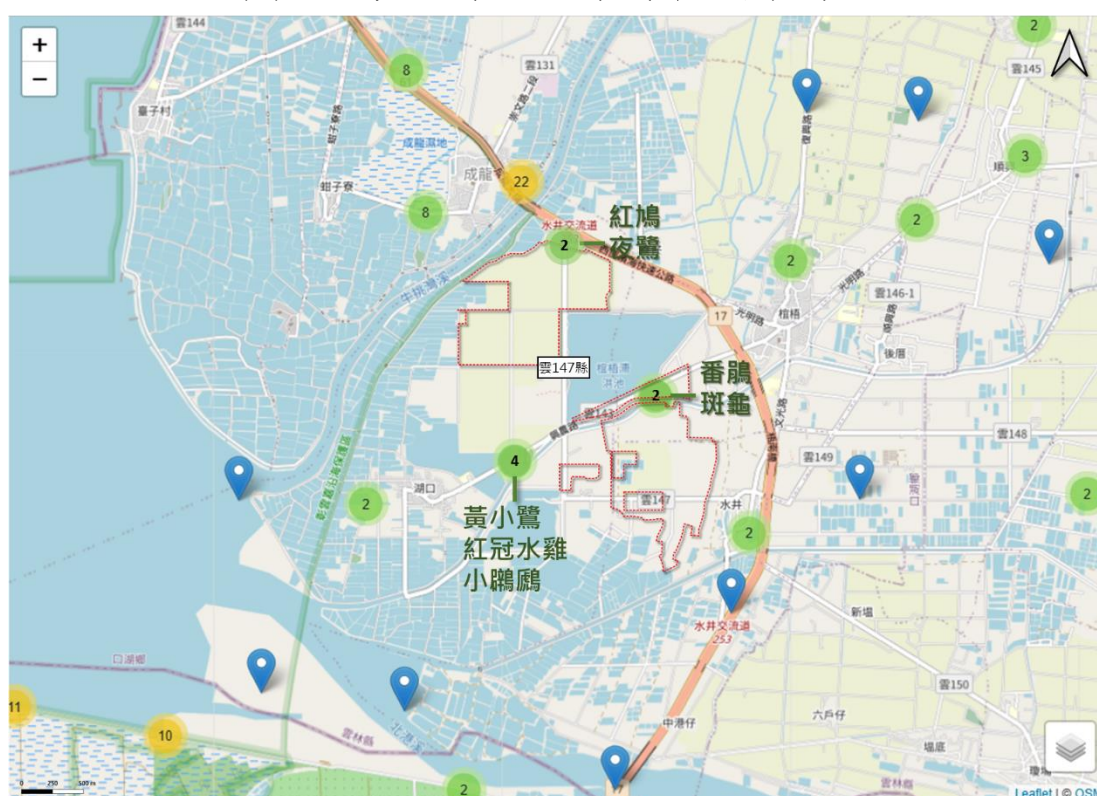
資料來源：ebird Taiwan 資料庫（檢索日期：2024/04/02）

圖 5-3、茂正園區範圍 eBird 保育類分布位置

4. 台灣動物路死觀察網

行政院農業部生物多樣性研究所為了解國內交通建設及其附屬設施（例如水溝、擋土牆、路燈、高壓電線等）所衍生導致的動物死亡現象，進而減緩野生動物受到的生存威脅，自 2011 年 8 月發起的公民科學計畫，所有民眾皆可以將目擊路死之物種、地點、照片等資訊進行紀錄上傳於網站平台，資料結果會進行系統化統計與視覺化的呈現，協助了解事件發生的主要種類與熱區。

檢視茂正園區周邊紀錄資料，主要顯示於興農路段以及雲 147 縣鄉道上有紀錄零星路死個體，記錄時間主要於 2018、2019 年，少部分為 2014、2015 年紀錄，種類以鳥類為主，包含紅鳩、夜鷺、黃小鷺、紅冠水雞、小鸛、番鵝，另有 1 筆資料為爬蟲類斑龜，較多筆數紀錄之興農路段鄰近茂正園區水鳥保留區，死亡紀錄原因皆為路殺（Roadkill）（詳見附錄四）。



資料來源：台灣動物路死觀察網（檢閱日期：2024/12/18）

圖 5-4、茂正園區範圍周邊路殺紀錄分布圖

5. 相關文獻

鄰近茂正園區有成龍重要濕地及椴梧重要濕地等兩個地方級重要濕地，兩濕地自 2013 年始即有相關單位著手進行生物調查、撰寫保育利用計畫以及濕地經營管理。各年度的報告書中也提及成龍與椴梧濕地富含各種有機質，因此有記錄到鶯、紅隼、彩鷗、燕鴿、紅尾伯勞、小燕鷗、魚鷹、黑面琵鷺等保育類鳥類經常來覓食，也有常見繁殖鳥類如高蹺鴿、小鷺鷥、紅冠水雞、東方環頸鴿、褐頭鷺鷥及珠頸斑鳩等。而在所有調查報告中，僅 2021 年的成龍及椴梧濕地經營管理計畫成果報告書與 2023 年成龍濕地經營管理計畫有明確提及鳥類調查的點位以及各點位記錄到的保育類鳥種，可以獲得鳥類實際分布的位置，因此將這兩份報告納入作為茂正園區鄰近地區鳥類分布的主要參考依據。

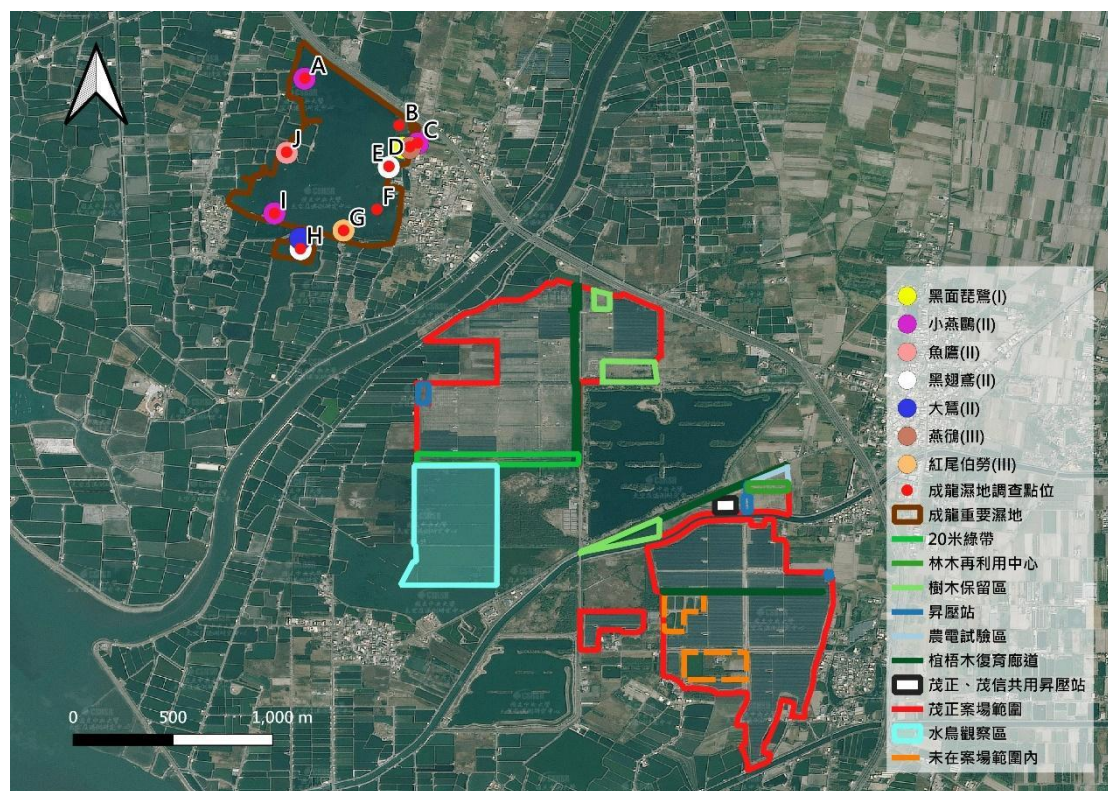
表 5-1、茂正園區周邊生態相關文獻列表

項次	年份	名稱
1	2013	椴梧濕地生態環境基礎調查
2	2012	雲林縣椴梧濕地（地方級）保育利用計畫期末報告
3	2016	椴梧濕地環境調查監測及保育利用策略研擬
4	2017	椴梧濕地環境調查監測及保育利用策略研擬總結成果報告
5	2018	椴梧濕地環境調查監測及保育利用策略研擬（第三年）期末報告
6	2018	椴梧暫定重要濕地分析報告書
7	2019	椴梧濕地保育利用暨環境教育推廣計畫總結成果報告
8	2021	椴梧重要濕地（地方級）保育計畫（草案）
9	2022	成龍濕地及椴梧濕地經營管理計畫成果報告書
10	2022	椴梧濕地經營管理計畫（水環境監測與明智利用教育計畫）總結成果報告書
11	2022	椴梧濕地經營管理計畫（水環境監測與社區互動計畫）期末報告
12	2023	成龍濕地經營管理計畫（棲地型地景復育）總結成果報告書
13	2023	成龍濕地經營管理計畫（生態監測與地景經營模式）期末報告

資料來源：本計畫彙整

在 2021 年的濕地保育補助計畫-成龍濕地及椴梧濕地經營管理計畫成果報告書中，於 2021 年 2 月 25 日、5 月 10 日、8 月 17 日、11 月 14 日，進行成龍及椴梧濕地 4 次鳥類調查，共記錄 29 科 73 種 2154 隻次，其中含 9 種保育類鳥種，如黑面琵鷺（Ⅰ）、大鷲（Ⅱ）、小燕鷗（Ⅱ）、魚鷹（Ⅱ）、黑翅鳶（Ⅱ）、黑嘴鷗（Ⅱ）、大杓鷸（Ⅲ）、紅尾伯勞（Ⅲ）、燕鵙（Ⅲ）。

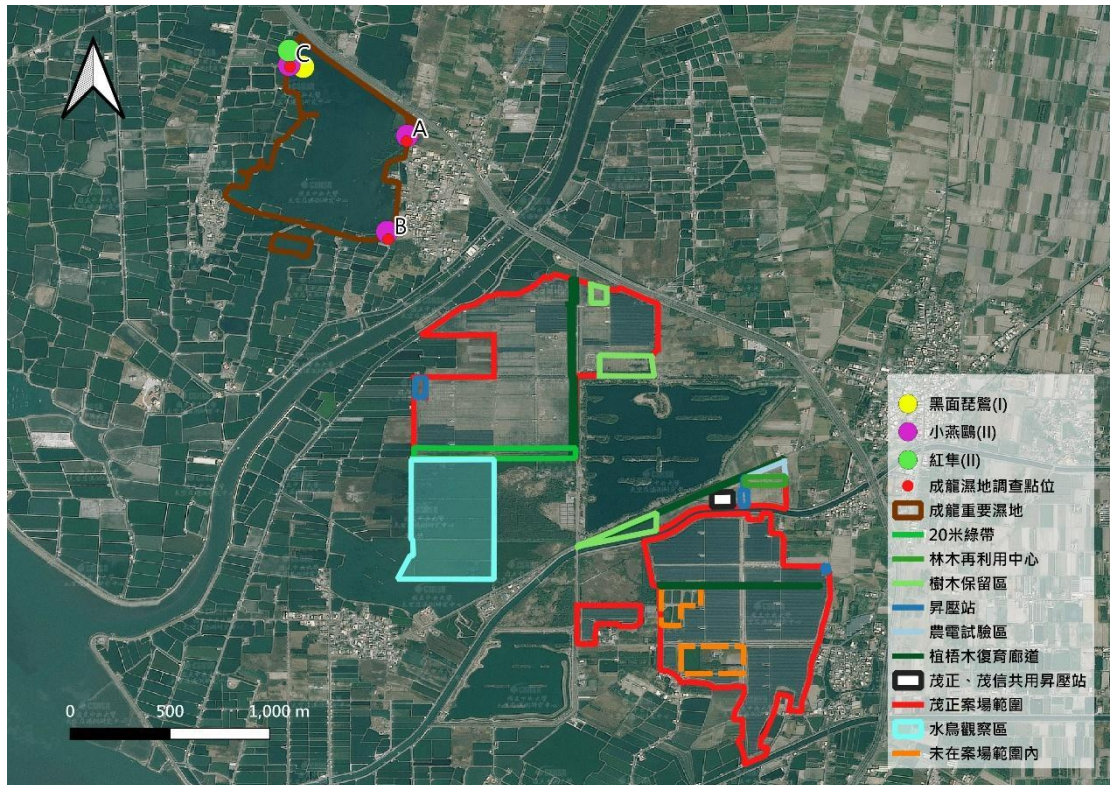
成龍濕地與椴梧濕地皆有各式保育鳥類在濕地範圍內棲息，如圖 5-5 所示。報告書中記錄到的鳥種因成龍濕地與椴梧濕地的棲地種類不同而有差異，成龍濕地雖然面積較椴梧濕地小，但週遭包含了魚塭、村落及農田等相當多樣的棲地種類，而椴梧濕地主要為北港口出海口，鳥類的數量與分布時常受到漲退潮影響：滿潮時，由於沿岸灘地被海水淹沒，許多鳥類如鷗科、鷺科、鸕鶿就無法在灘地覓食；退潮時，沿岸泥灘地露出，在過境時期常會吸引鷗科及鵲科等小型水鳥在灘地上行走覓食。而潮水重新漲起時，牠們則會飛到內陸魚塭、水池等區域。因此，相較於水位變動不大的成龍濕地，椴梧濕地的鳥類相在短時間內變化較大，且椴梧濕地的鳥類可利用的食物資源與棲地類型均較成龍濕地少。



資料來源：「成龍濕地及椴梧濕地經營管理計畫成果報告書」（雲林縣政府、內政部營建署、國立嘉義大學 2022）、本計畫繪製

圖 5-5、2021 年成龍濕地及椴梧濕地經營管理計畫之鳥類調查點位（報告書中僅成龍濕地之調查點位可對應到鳥類紀錄，椴梧濕地之鳥類資料無法於地圖上呈現。）

2023 年濕地保育計畫之成龍濕地經營管理計畫中，於 3 月 17 日、5 月 11 日、8 月 20 日和 11 月 3 日，每季於植梧濕地進行 1 次鳥類物種調查，共 4 次，共紀錄 11 目 22 科 45 種鳥類，其中記錄到 3 種保育類鳥種，如黑面琵鷺（Ⅰ）、小燕鷗（Ⅱ）、紅隼（Ⅱ）。



資料來源：「成龍濕地經營管理計畫（生態監測與地景經營模式）期末報告」（雲林縣政府、內政部營建署、國立嘉義大學 2023）、本計畫繪製

圖 5-6、2023 年成龍濕地經營管理計畫之鳥類調查點位（報告書中僅成龍濕地之調查點位可對應到鳥類紀錄，植梧濕地之鳥類資料無法於地圖上呈現。）

6. 小結

由 TBN（Taiwan Biodiversity Network）、iNat（iNaturalist）等開放平台於茂正園區的紀錄，可得知除了鳥類，亦有其他包括哺乳類、兩棲類、蜻蛉類、爬蟲類、魚蝦螺貝類、浮游植物、浮游動物、附著性藻類、植物等生物於該地生活生長。綜整各式公開生態資料即可發現茂正園區及鄰近區域是各種不同類型的生物活動的空間，同時也有許多保育類或列於紅皮書名錄上的關注物種棲息的环境。另透過台灣動物路死觀察網資料亦發現周邊道路有許多鳥類路殺紀錄，尤其興農路段鄰近保留之水鳥觀察區，顯示此地區雖然具有多樣性的生物樣貌，但也是提高了生物死亡的風險。

（二）茂正園區生態監測

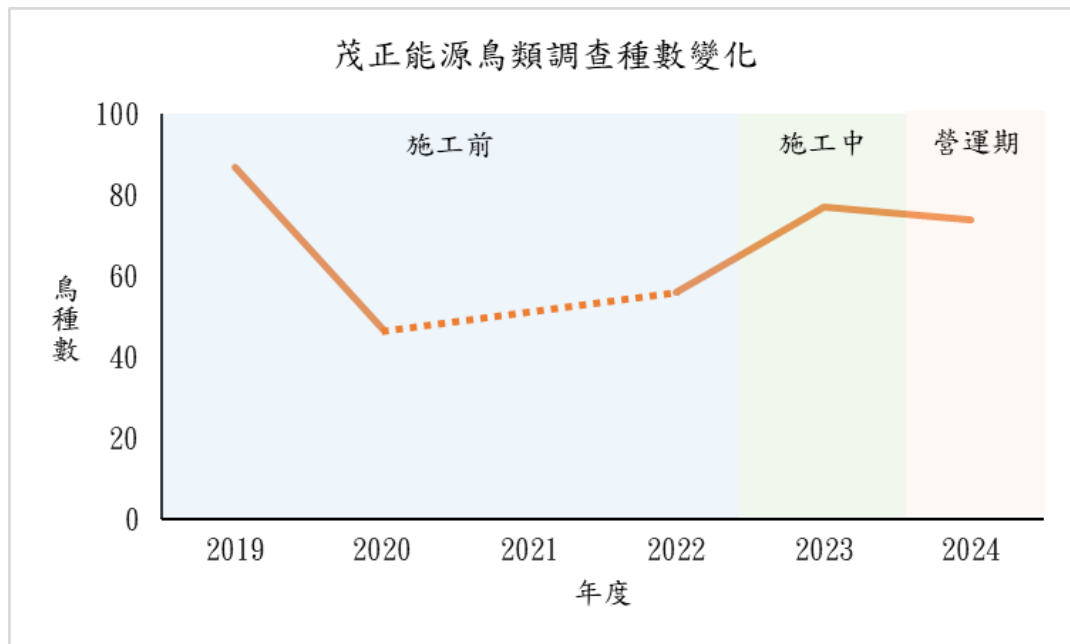
茂正園區於工程前、中、後期皆有進行生態調查。前期調查包含植物、哺乳類、鳥類、兩棲類、爬蟲類、蜻蜓、魚類、蝦蟹類、螺貝類與水棲昆蟲。中期則主要聚焦於鳥類及其使用環境進行調查，例如鳥類食用的魚蝦蟹螺貝類等以及水體中浮游植物、浮游動物與附著性藻類。在前中兩個階段的生態調查中皆有紀錄到黑面琵鷺，是國際自然保育聯盟（IUCN）的瀕危物種紅皮書（Red List）中列為瀕危（Endangered，EN）的鳥種，也是國際關注的重點保育鳥類。

由星耀能源官方公開茂正園區的生態環境監測鳥類調查統計結果顯示，茂正園區自 2020 至 2024 年歷經規劃、施工到營運階段，鳥類種數和數量也有波動變化，在施工前 2019 年的鳥種數最高，2020 年降至最低，而後 2022 年至 2023 年進入施工期，鳥種數量呈現逐漸增加的趨勢，至 2024 年進入營運期時，鳥種數量則略為下降（圖 5-7）。2020 年非茂正園區施工期間，鳥類種數下降應不是受到工程影響。而茂正園區 2022 年 5 月開始施工至 2023 年 6 月併網之後，年度鳥種數逐步回升，目前已接近 2019 年施工前的鳥種數。茂正園區整體鳥類隻次則於施工開始後數量即驟減，從 2019 年 12 月總隻次 4,193 隻銳減至 2023 年 9 月的 770 隻，而在後續 2024 年的生態調查報告中，鳥類的總隻次逐漸回升，尤其在 4 月候鳥度冬期，鳥類總隻次增加至 1,562 隻次。

在 2019 的調查中顯示，茂正園區及鄰近範圍有許多保育類鳥類在此棲息，而從 2023 年與 2024 年的生態調查來看，茂正園區內仍有保育類鳥類在此區域棲息，但分布主要集中在東側椴梧滯洪池至西側水鳥觀察區間的帶狀區域（圖 5-10、圖 5-11），保育類鳥種如黑面琵鷺、紅尾伯勞、黑翅鳶等的分布點位有減少與數量有下降的趨勢（圖 5-8 至圖 5-11）。

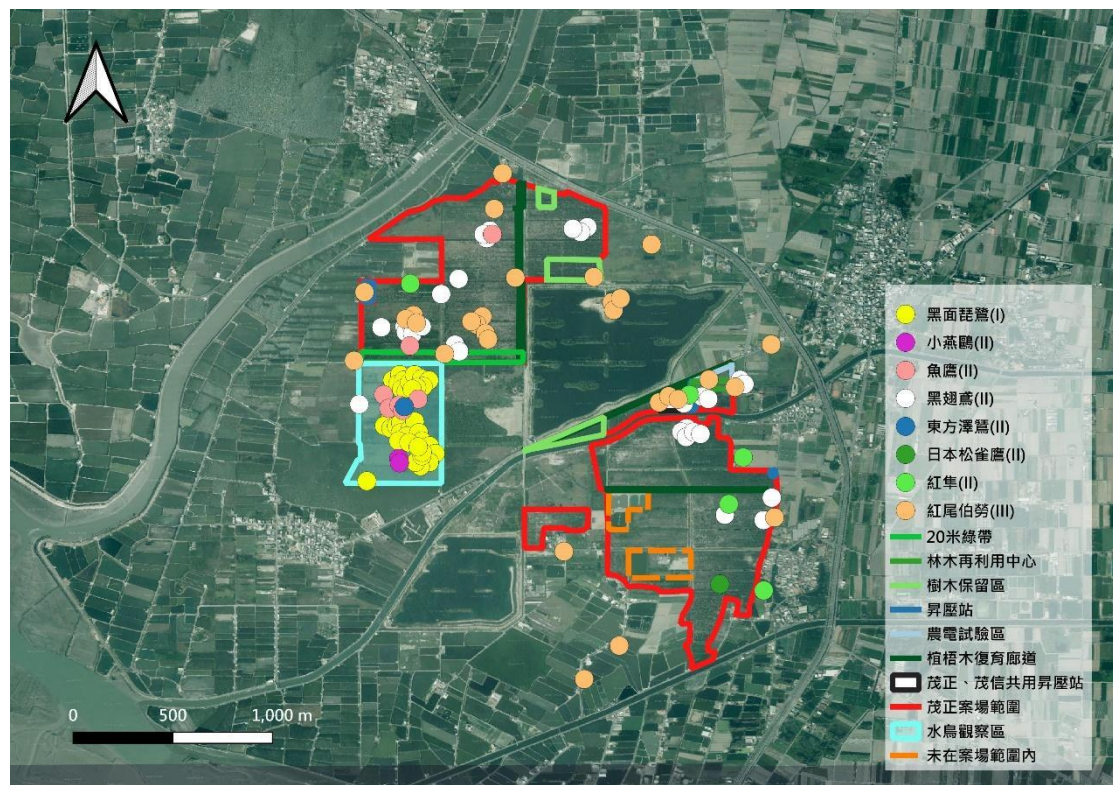
在此區域中保育類鳥種中最受人關注的是黑面琵鷺，黑面琵鷺在 2019 年的調查曾有 39 隻的紀錄，但 2020 年後數量便下降了，不過在 2023 年開始有回升的趨勢（圖 5-12）。黑面琵鷺被記錄到的隻次減少，是否因環境條件或棲地改變使黑面琵鷺擴散至其他鄰近濕地、棲地，後續需要鄰近地區的調查資料或目擊記錄作為參考。但茂正園區完工後，擾動因子降低且地景和棲地恢復穩定，可能也是黑面琵鷺返回繼續利用此區環境的主要原因之一。

從變化趨勢來看，整體保育類鳥種的數量雖然於茂正園區施工期間呈現下降，但在 2023 年 6 月茂正園區完工後，保育類鳥類的數量有逐漸上升，主要為黑面琵鷺、小燕鷗。



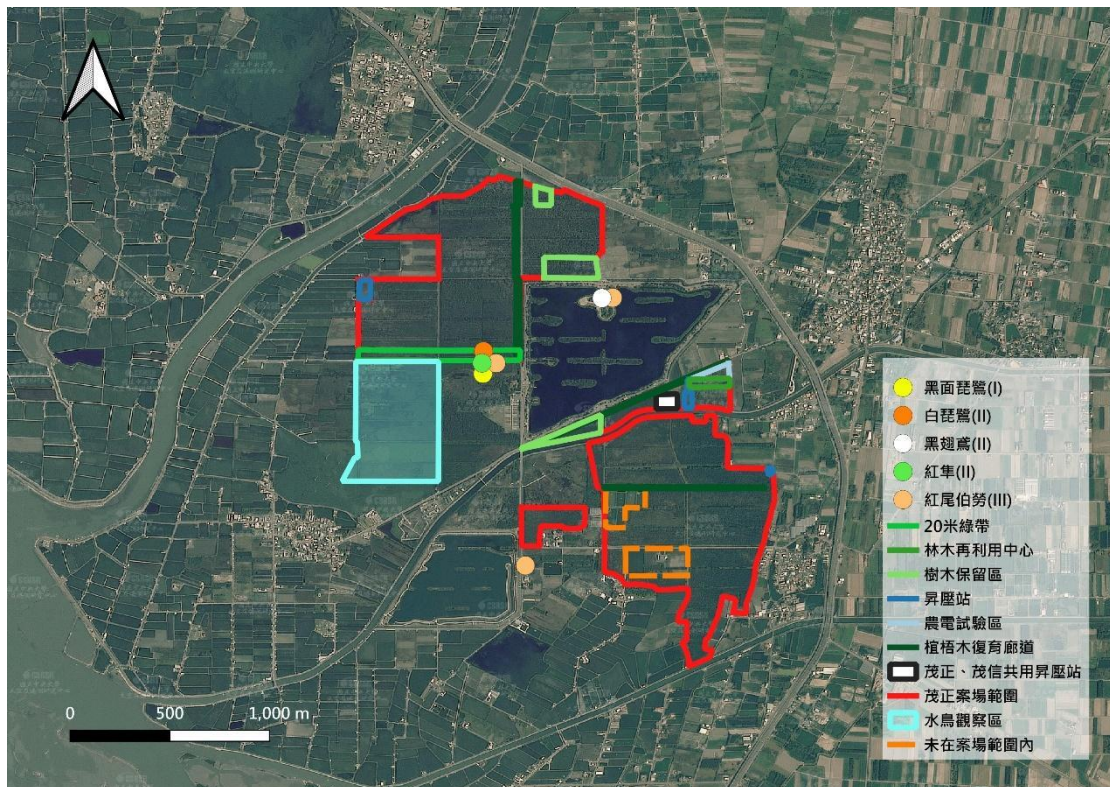
資料來源：茂正園區 2020 年至 2024 年生態環境監測資料（星耀能源股份有限公司 2020、2022、2023a、2023b、2023c、2023d、2024a、2024b、2024c）、本計畫彙整

圖 5-7、茂正園區範圍鳥類調查之種數變化圖（淡藍色底為茂正園區施工前；淡綠色為施工期間；淡橘色為營運期。2021 年無鳥類調查資料。）

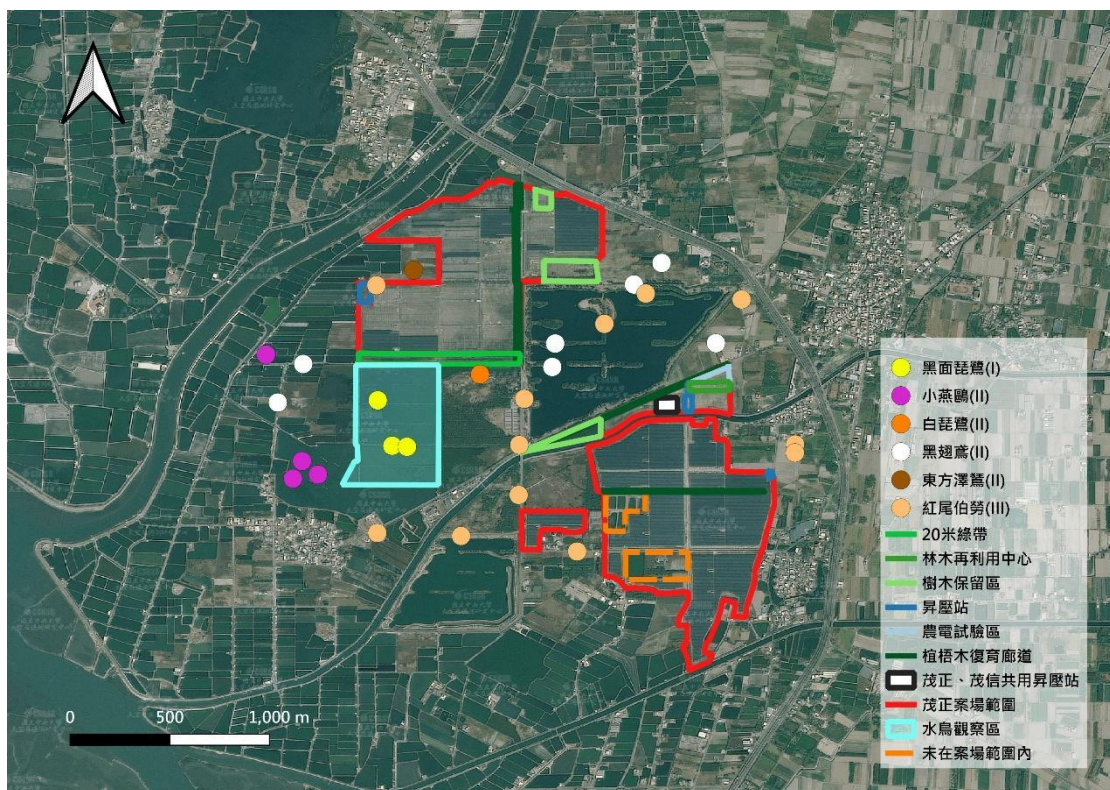


資料來源：茂正園區 2020 年生態環境監測資料（星耀能源股份有限公司 2020）、本計畫繪製

圖 5-8、2019 年茂正園區範圍保育類鳥類分布圖

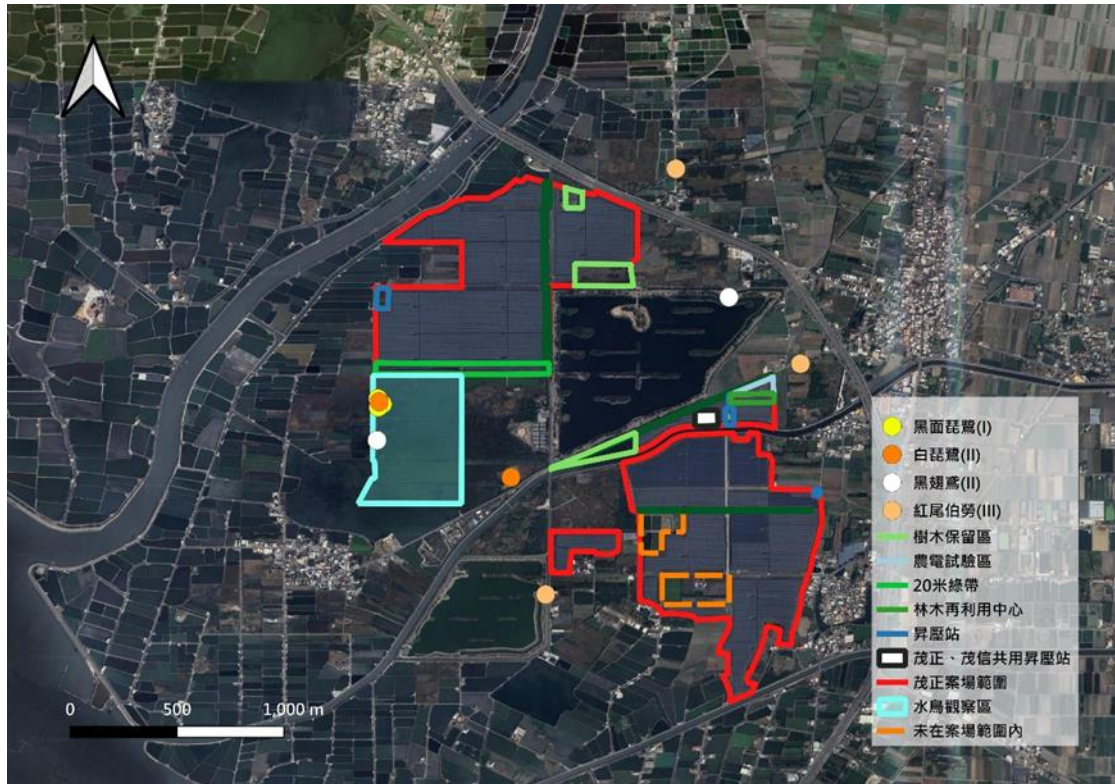


資料來源：茂正園區 2022 年生態環境監測資料（星耀能源股份有限公司 2022）、本計畫繪製
圖 5-9、2022 年茂正園區範圍保育類鳥類分布圖



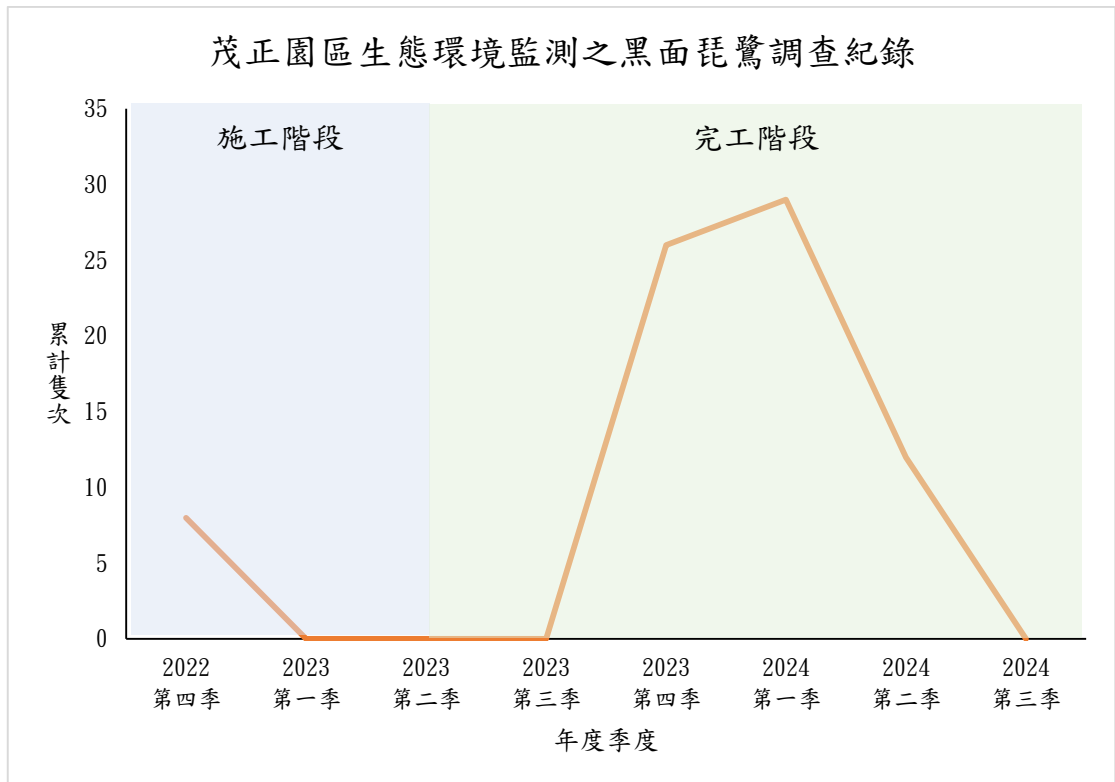
資料來源：茂正園區 2023 年生態環境監測資料（星耀能源股份有限公司 2023a、2023b、2023c、2023d）、本計畫繪製

圖 5-10、2023 年茂正園區範圍保育類鳥類分布圖



資料來源：茂正園區 2024 年生態環境監測資料（星耀能源股份有限公司 2024a、2024b、2024c）、本計畫繪製

圖 5-11、2024 年茂正園區完工後保育類鳥類分布圖



資料來源：茂正園區 2022 年至 2024 年生態環境監測資料（星耀能源股份有限公司 2022、2023a、2023b、2023c、2023d、2024a、2024b、2024c）、本計畫彙整

圖 5-12、茂正園區範圍內黑面琵鷺調查資料統計

（三）生態熱點與特性

從生態資料調查結果來看，茂正園區施工前即具備濕地生態系與森林生態系，且在植物、鳥類、水生生物等皆呈現高生物多樣性。茂正園區完工後亦期望保留原有的生態系特性，例如：濕地生態系，如水鳥觀察區與光電板下方；森林生態系，如樹木保留區、茂正園區周圍綠帶、楦梧木復育廊道，兩種生態系可以提供給陸域、水域物種類群作休憩、覓食、繁殖等使用方式。

然而雲林口湖在自然條件因素影響下，茂正園區仍會遇到強風、鹽害、淹水等問題，導致水鳥觀察區及樹木保留區等保留生態棲地在植物及地景維護上頗有困難。但茂正園區仍希望達成友善項目的目標，改善茂正園區現況並對未來可預期的災害進行減緩。透過與生物多樣性研究所溝通，正視狀況並找出問題點後，合作、設計並協助規劃以增加茂正園區生態棲地條件變化的可控性、水位的可調整性以及植物的可耐受性。

茂正園區每年每季也會定期請生態調查單位以固定的調查方式持續於茂正園區內進行生態調查，以了解茂正園區範圍內的生物動態，並將調查報告公開於星耀能源官網上供社會大眾檢視與參閱。

六、茂正園區營運現況

茂正園區自 2022 年完成申設規劃審議，開始執行所規劃之策略內容，分別依空間區位營運後狀態，評估目前執行效益、可能挑戰與未來潛力等，思考未來精進方向。



資料來源：本計畫繪製

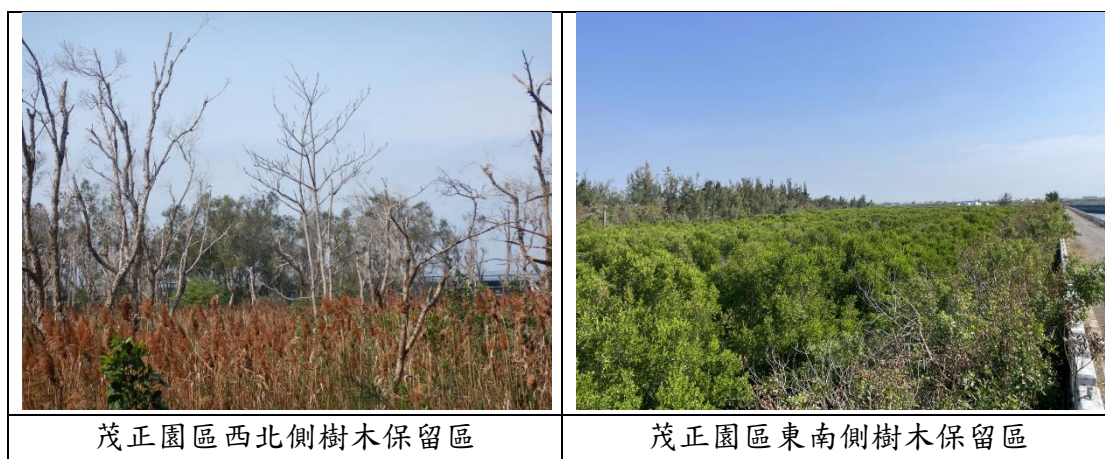
圖 6-1、茂正園區發展歷程

(一) 樹木保留區

目前茂正園區保留 3 區共計 3.14 公頃的樹木保留區，以維護園區原生棲地與景觀完整性為核心。位於東南側忠義宮後方的保留區內，樹木因就地保留，適應良好，展現自然續存的健康狀態，枝葉茂密。然而，西北側的保留區部分樹木因早期移植，枝條乾枯的情況較為明顯，在生長上較不適應現在的土壤環境條件。針對此情況已積極與植樹廠商討論，廠商也承諾樹木保留區的樹木將保證其種植後能存活一年，後續將持續現勘驗收樹木生長狀況，若確認樹木生長有困難，則會重新選擇樹種並栽種以達成原先設定的目標。考量成本與成效，短期內將先以茂正園區周邊保留綠帶作為新樹種的優先試種區，待植物適應良好、成活穩定後，再進一步評估是否推廣至西北側樹木保留區進行大規模植栽。

表 6-1、樹木保留區現況照片





資料來源：本計畫拍攝

（二）楨梧木復育廊道

考量復育廊道現有土壤長期積水，導致楨梧木生長困難，現階段的調整策略將採用「逐步試驗—觀察—擴大」的方式，優先選用園區內自生的原生植物作為試驗對象，並在農電試驗區進行楨梧木的小規模試驗，強調與在地生態相容性及氣候調適能力。試驗過程中將取用目前復育廊道範圍內的土壤作為農電試驗區復育楨梧木幼苗的材料，希望能從試驗找出可適應現在土壤條件的楨梧木幼苗。若試驗結果證實楨梧木能穩定成長，將採循序擴大的復育方式，提高後續復育廊道種植的成功率。

表 6-2、楨梧木復育廊道現況照片



資料來源：本計畫拍攝

（三）林木再利用中心

林木再利用中心因場域排水不良、設備易受積水影響，以及木材供應穩定性不確定等原因，暫緩執行以避免資源浪費與對環境的衝擊。未來將以循環經濟與在地資源回收再利用為前提，探索其他低影響、模組化或行動式堆肥處理等多元可行方案，並結合農電試驗區的循環農業發展，創造在地封閉循環、減碳增匯的實踐示範。

（四）水鳥觀察區

星耀能源於茂正園區外額外承租一土地空間，主要希望能保留一塊水鳥可以經常性棲息的區域作為水鳥觀察區，觀察區內常態有水且有樹叢、浮島，皆能提供鳥類棲息，實際走訪亦有大量鷺科與雁鴨科棲息，鄰近水泥道路、休耕農地及閒置魚塭也有黑面琵鷺、紅嘴鷗、鸕鶿、琵嘴鴨等鳥類棲息。

目前與生物多樣性研究所（後稱生多所）合作，生多所主要為指導、協助並提供適切茂正園區環境的設計，施工部分將會另外發包給工程單位。目前生多所規劃將水鳥觀察區切分成6區，將選擇西側區塊作為第一個試驗區，預計規劃土堤供鳥類休憩，同時考量設計水流、流向、聯通管等設施，用以管理試驗區內的水位變化，增加水鳥可利用的空間以提高水鳥多樣性。試驗區預計在夏季施工，以避免在候鳥度冬期擾動到水鳥。後續也將針對鄰近淹水問題、周遭植栽生長狀況進行改善，控制出入水調解水位高度及增加植物相的多樣性給不同種鳥類使用棲地，期望能吸引更多鳥類使用水鳥觀察區，營造雲林水鳥樂園。

表 6-3、水鳥觀察區與周邊環境現況



	
翠鳥	水鳥群
	
鷗鷺	鄰近魚塭內休憩的黑面琵鷺
	
鄰近魚塭內休憩的琵嘴鴨	鄰近魚塭內休憩的紅嘴鷗、裏海燕鷗
	
椴梧滯洪池內的白冠雞	椴梧滯洪池內的鳳頭潛鴨

資料來源：生物照由本計畫拍攝，空拍照由星耀能源提供

（五）擴大保留綠帶

為減少對水鳥棲息環境的影響，於光電設施範圍與水鳥觀察區邊界設立了保留綠帶。原本計畫中的 10 公尺寬綠帶，已經擴大至 20 公尺寬，以提供更為廣闊的棲息空間並促進生物多樣性的維持。然而，2024 年接連的颱風影響，造成園區部分區域長時間淹水，並且樹木倒塌導致通行道路受阻。由於土壤長時間處於高水位狀態，周圍植栽的生長遭遇困難，部分原計畫種植的樹種未能在不利的環境中成功生長。在颱風過後，儘管嘗試於綠帶內種植其他樹種，但由於環境條件的限制，這些樹種仍未能順利成長。隨著淹水逐步退去並持續觀察，發現欖李已在綠帶內自然生長。未來將繼續以現地保留的方式，促進在地原生物種的自然生長，並避免過度干預，以保護生態系統的穩定性。

表 6-4、擴大保留綠帶現況照片

	
受颱風影響致道路、綠帶淹水情況	

資料來源：本計畫拍攝

（六）農電試驗區

因應全球化及國際經貿自由化，確保農業永續發展，台灣農業已逐步轉型朝高品質、高價值的精緻農業發展，也為了避免極端氣候的影響及便於密集栽種管理，設施栽培為常見之克服環境、天候來營造更適合作物生長條件的作法之一，其優點包含可控制日照、控制溫度、降低大雨、冰雹、強風對作物的傷害、增加溼度、減少蟲害、病害的感染等作用。台灣常見的設施栽培可分為2種，即溫室及網室，差別即在於設施結構及隔離防護效果之差別，溫室可依照其結構區分不同類型。

星耀能源於雲林縣口湖鄉茂正園區內設立農電栽培示範專區，長期目標以光電設施後之提升生物質循環經濟、碳固定及碳儲存為核心，循環農業、土地復育、節能減碳與永續環境為目標，以推廣農電共生。本計畫初期目標有二：

（1）完成農電栽培示範區建設；（2）進行光電板不同覆蓋率對作物生長、產量、及品質的影響試驗。因此農電試驗區即在上述概念下進行架構，採用簡易塑膠布溫室，另以相同結構設置網室，以做區別，並設計了三種不同太陽能板覆蓋率（40%、60%、80%），有3溫室、3網室、3溫網。

農電試驗區試驗初期主要以整地及試種為主，試驗作物在起始2年以溫、網室常見之高經濟作物種類為試驗項目，如葉菜類、蔬果類、豆類、及香草類植物等，第3年之後再選擇花卉及穀類作物等其它項目。種植試驗上主要需考量植物對於光照的需求，有些植物平均每天光照時間只要超過4或5小時就可以正常生長，台灣的日照時間相當長，尤其有些葉菜類作物在夏季是需要遮陰。透過太陽能板不同的覆蓋率，改變太陽能板底下試驗區的微氣候及環境條件如光照、溫度、相對濕度及風速等，提供試驗作物適當的生長環境。

雲林口湖當地一般雨季多位於4至9月之間，在10月進入乾季之後，整地工作才能順利進行。而農電試驗區所在位置的土質是星耀能源在茂正園區開發前已採集土壤並分析評估較適合進行種植試驗，因此選擇在此範圍建設農電試驗區。但也因為農電試驗區範圍內地勢低窪，在場域規劃上亦有做為防災滯洪池之功能，唯在現今極端氣候條件下，淹水之情形亦常發生，加上地勢較低排水功能不佳，容易對試驗期程造成影響。農電試驗啟動初期即預期土地之特性及場域整理需投入人力及經費，唯未能考量雨季對整地的影響，如今（2024）年7、9、10月遇颱風侵台而經歷整地後即淹水等情形，使得試驗一再延期。

故在討論後於場域規劃上加強下列5點措施以避免淹水之情形發生：1.在規劃場域上本試驗區已挑選最東側地勢較高之處，即為避免淹水之常態發生；2.茂正園區四周亦有設置土溝做為排水之功能，並隔絕南側土溝之排水溢流到試驗區；3.土溝加裝抽水站，可於降雨之時即時將該區域搜集之降水排出；4.安排於2024年12月針對溫室區域進行填土之工程，可避免場域淹水，另在網室區域規劃離地栽培措施，可於雨季採離地栽培方式避免淹水對試驗期程造成影響；5.可在有淹水風險期間可以種植可以吸鹽又耐進水的綠肥作物田菁，在冬季及初春不會淹水期種植蔬果。配合以上五點，在種植規劃、期程安排上與當

初之規劃有所不同，在後續工作都能穩定推進之後將視試驗工作內容，加速工作的安排以補齊工作進度。

在 2024 年 11 月，漢將農業生物科技股份有限公司於茂正園區進行第一批試種，確認作物在農電試驗區土壤生長的可能性。第一批試種成功種植小白菜與空心菜，且每周皆會拍照記錄種植成果，也有做光電板下不同覆蓋率對植物影響的研究。於 12 月底成功採收 100 斤蔬菜、2025 年 2 月第二批蔬菜接續收成定期分享給在地長青食堂。然而在第一批試種作物的選擇上因冬季氣溫降低時間較晚，作物選擇較不易判斷，後續也面臨到氣溫下降使得種植的空心菜生長速度不佳，此現象也作為後續試驗整體規劃上的依據，使未來的作物試驗上減輕種植上的困難，並提高成功率。

目前楨梧木的試驗也在持續進行，包含育苗、有益微生物之篩選工作等。楨梧復育，除可作為此區域之綠籬作物外，更可以透過健康種苗之育成發展為該區域校園、社區等盆景植栽。

同時二期農電試驗區也正在規劃中，但不再進行設施栽培，而是以露天栽培（光電板下）做為對照組。主要是希望能延續一期試驗之成果，透過露天輪作大面積經濟作物，如玉米、大豆、雜糧及綠肥等作物，如此即可了解在設施栽培下農電共生對作物之影響。同時也考量到現有場域之情形，若二期試驗希望能順利執行，現有場域之防洪應加強之，除了排水工程需加強，土地填高也為必須工程。當然試驗面積之擴大，其它項目之投入亦需隨之增加，如人力、機具、灌溉及倉儲等設施之擴大亦相對需增加。

表 6-5、農電試驗區現況

	
11 月初現勘時土壤含水量仍高	農電試驗區溫室內部
	
試驗作物-空心菜	試驗作物-小白菜
	
試驗作物-荷蘭白菜	試驗作物-福山萵苣



資料來源：設施照由本計畫拍攝，試驗作物照由星耀能源提供

表 6-6、電導度對蔬果、大田作物及牧草的影響程度

ECe*	蔬果	大田作物	牧草
5 dS/m	甜菜（90%）、青花（80%）、番茄（76%）、菠菜（75%）、高麗菜（75%）、小黃瓜（75%）、地瓜（70%）、甜玉米（70%）	>80% 田菁、大豆、高粱、紅花（safflower）小麥、甜菜、棉花、大麥	>75% 苜蓿、三葉草、多年生黑麥草、大麥草、百慕達草、蘇丹草、小麥草
7.5 dS/m	甜菜（75%）、青花（70%）、番茄（60%）、菠菜（70%）、高麗菜（50%）	田菁（75%）、高粱（80%）、紅花（100%）、小麥（100%）、甜菜（100%）、棉花（100%）、大麥（100%）	>75% 苜蓿、三葉草、多年生黑麥草、大麥草、百慕達草、蘇丹草、小麥草
10 dS/m	甜菜（50%）	田菁（60%）、高粱（70%）、紅花（70%）、小麥（90%）、甜菜（90%）、棉花（95%）、大麥（98%）	>75% 多年生黑麥草、大麥草、百慕達草、蘇丹草、小麥草

資料來源：星耀能源提供

（七）在地人文

秉持「取之於社會、用之於社會」的精神，積極履行社會責任，為擴大服務對象及服務項目，建構環境永續、人文教育、公益睦鄰、產業創生為四大主題方針，號召同仁組成「星耀永續服務隊」，同時啟動「星耀藝文列車」，將社會責任付諸實踐，讓當地社區獲得實際的幫助和資源。

在地人文部分，加強與社區發展協會互動，例如結合鄰近宮廟舉辦在地活動，邀請紙風車劇團至當地宮廟免費演出；參與友達永續基金會舉辦之圓夢列車公益活動，圓夢列車活動是受理學童許願耶誕禮物，由星耀永續服務隊於耶誕節前夕親送至學校，為孩子們帶來溫暖和喜悅。另一方面，為促進鄰近社區經濟發展，優先提供在地鄉親工作機會。除提高就業率也提升民眾對於光電設備的參與；亦與在地學界合作，以體驗教學方式推廣光電相關知識，同時也以捐贈課輔及體育發展教育金的方式提升偏鄉地區學校的軟硬設備。

星耀能源堅持「年復一年，初心如一」的理念，深知文化和社會影響力的重要性，將持續透過各種活動和長期資金支持，活絡社區並提升多元文化氛圍。

表 6-7、在地人文現況

	
星耀藝文列車邀請紙風車劇團於金湖萬善爺廟免費演出	星耀能源參與友達永續基金會舉辦之圓夢列車活動- 12 月 19 日於雲林縣文光國小湖口分校
	
雲林縣政府社會處長林文至（左）、雲林縣政府秘書呂昆興（右）致贈感謝狀予星耀能源總經理張淑雯（中），感謝星耀能源挹注蔬菜與加菜金給口湖地區長青食堂與據點。	星耀能源 1 月 3 日捐贈百斤溫室直送的愛心蔬菜予雲林縣口湖地區 7 處長青食堂，同時加碼致贈各據點共 4 萬 2 千元加菜金，傳遞對長輩們的關心關懷。

資料來源：擷取自星耀能源發布之資訊（星耀能源股份有限公司 2024d、2024e、2024f）

（八）光電設施區

茂正園區施工期間，曾因使用潛盾工法而發生尖山大排破損的情況，但問題一經發現即進行了應急處理，並與相關單位協調修復，未對周圍產業造成重大損失。後續園區重新請台灣省土木技師協會評估結構與工法，並舉辦3場說明會說明工法，重新施工後也持續監測影響，監測結果也會於每半年做一份報告提交給縣府備查。

而茂正園區本身具地層下陷、風大、鹽度高等條件，因此設計將茂正園區作為滯洪池，希望於大雨、颱風來臨造成淹水時，能提供滯洪功能保護周邊村莊，同時支架的設計亦採用 c5 防鹽害材質，雖然防鹽害的設置在建造成本上相較其他案場高許多，但考量茂正園區環境特殊性以及達成最初的規劃要確保案廠能做好做滿 20 年、甚至是 25 年，因此採用更高規格的建設方式來達成規劃茂正園區時的理念。維運上也會定期巡檢茂正園區設施，以確保設施的功效。

2024 年夏秋兩季颱風來臨即造成茂正園區皆淹水，園區水位高度至少到膝蓋高度，此現象說明滯洪功能成功發揮符合當初設置概念，成為所有友善七大項目中最大的亮點。

表 6-8、茂正園區全區具備滯洪功能呈現



資料來源：星耀能源提供

而也因淹水，光電設施下有水體且水中藻類及些許水生生物，亦有鷺科鳥類在行走。目前對於生物利用茂正園區的現象，星耀能源採取不加重破壞的友善策略，不會刻意去干涉、破壞或加劇環境的污染，例如用清水清洗光電板，因此也能看見環境的恢復。若同仁於園區看到有生物在休憩、築巢，也會請同仁不要去干擾、破壞。雖然目前星耀能源沒有特別於茂正園區光電設施範圍內規劃主動型保育措施，但在其他案場有和學術單位合作在光電設施範圍內進行研究且有成功的案例，相關的合作經驗都可以作為參考。未來若生物穩定且有類似狀況發生時，可以快速地複製相關經驗，針對實際的生物利用狀況評估可行的友善措施，進而在茂正園區規劃主動型的保育措施。

表 6-9、茂正園區光電板範圍內生物照

	
生物照-褐頭鷓鴣	生物照-紅鳩
	
生物照-小白鷺	生物照-麻雀

資料來源：擷取自星耀能源 2024 年生態環境監測報告（星耀能源股份有限公司 2024a、2024b、2024c）

以茂正園區太陽光電再生能源發電量計算減碳成果，粗估去年併網後到今年 11 月共 1 年半間減碳成果約 195,500 噸（表 6-10，茂正園區西北側及東南側配合智慧監控系統之節能減碳估算圖紅框處相加），期間因配合台電改善電網強韌度工程有停止發電，故後續年度實際的再生能源發電量仍有提升的可能，期待未來持續貢獻減碳效益。

表 6-10、茂正園區節能減碳配合智慧監控系統



資料來源：星耀能源提供

七、茂正園區生態永續發展策略

（一）打造雲林水鳥樂園，發展環境永續之觀光熱點

茂正園區西北區南側為區外積水區，是當地重要水鳥活動區域。星耀能源已認養該區為水鳥觀察區，維持現況並保留其生態功能，並於園區鄰接處規劃 20 公尺寬之綠帶作為緩衝區，降低開發對水鳥活動的影響。針對水鳥觀察區的未來管理與規劃，已持續與行政院農業部林業及自然保育署、生物多樣性研究所及地方關注生態之民間團體交流討論，尋求適合的推動方式，以增加生物多樣性為目標，並審慎規劃管理機制。園區自 2020 年至今已進行多次生態調查，包含施工前後期，掌握區域內生物動態。現階段，該區為鷺科及雁鴨科等水鳥主要棲息地，但因 2024 年颱風、淹水等自然事件，周邊植栽呈現枯損狀況。針對此現象，後續將規劃引排水措施防範淹水或改善道路條件，增加該地區應對極端氣候的適應力，並兼顧水鳥棲地的保護與管理。

（二）保留在地原生樹林，提升環境生物多樣性

茂正園區內部分區域林相完整，已盤點並將區域內林相較佳之三處區域（位於園區西北側與東南側）作為樹木保留區，盡可能維持其原有樣貌。其中，東南側保留區採原地保留方式，保持森林原貌，未受開發影響；西北側部分區域因應地形進行移植，但因土壤條件等因素，部分樹木生長情況未如預期，後續將持續觀察其復原狀況，並視需要導入試驗區成果（如耐鹽耐淹之樹種）進行補植，期望恢復原有林相，並提升區域內的生態棲地功能。此外，園區內光電設施周邊亦保留原生植物綠帶，並特別在水鳥觀察區交界處擴大設置 20 公尺寬綠帶，兼顧降低干擾與提供生物多樣之棲息空間。

（三）復育原生特色植物，創造保育與環境教育價值

針對地方具代表性的原生植物「椴梧木」，原規劃於園區內設置「椴梧木復育廊道」。然而，實地調查發現因土壤鹽化及連年淹水等自然條件，特別是 2024 年連續數個颱風的影響，即使是原生樹種也難以穩定成長。考量此一挑戰，現今已調整方向，規劃透過農電試驗區進行小規模椴梧木幼苗試種，並同步進行土壤適應性分析，嘗試找出可行的復育方式。未來將依試驗成果，審慎評估復育椴梧木的長期可能性，以期椴梧木廊道的實現。同時並探討是否需引進其他適合當地環境的原生樹種，以避免因單一樹種復育而產生生態風險。

（四）農電合作，推動地方林業及農業之加值創新

原預計將於今年 2024 年度 4 月始與漢將農業生物科技股份有限公司種植技術團隊合作，於試驗區內進行椴梧木復育以及當地一級產業物種種植的實驗。期望藉由對鹽害土地改善之研究，找出改善鹽害的方法以及對種植物種的土地適應性及可行性評估。往後也能定期進行土壤肥力分析，追蹤土壤電導度變化，進行合理化施肥，以避免土壤鹽類累積，造成土壤劣化及經濟損失。

然而因應茂正園區全區防災滯洪功能的需求，目前農電試驗區於今（2024）年受颱風影響而淹水後，土壤即處於含水量高的狀態，雖然場域達到滯洪的成效，但也延遲農電試驗的推展。後續於 11 月土壤含水量降低隨即啟動試驗，已成功種植空心菜和小白菜且收成約 100 斤，並將收成成果與地方長青食堂分享。

農電試驗的成功將可以提高在此嚴峻環境下的種植可行性，尤其光電板下的農作生長環境與一般的農場完全不同，因此作物種類的選擇、田間管理的方式都必須重新建立調整。試驗場域對於數據的搜集也是一大重點，包含溫濕度、日照、降水分佈及紀錄植物生長狀況。當然在初期的農電試驗內容會以建立良好生長管理模式為優先，但也希望能建立當地特色作物，種出其特殊性，才能與市場有所區別。

未來也希望能藉由試驗區之成果，透過辦理相關團體預約或學校推廣活動，分享試驗成功的種植條件、提供當地植栽建議之方案，包含土地的活化方式、資材種類的選擇與投入與農作物的栽培管理模式建立，並輔導及開放當地農民進駐，以發展培力在地民眾未來獨立維護、管理及經營本計畫區之基礎。在工作項目上希望能促進當地產業之發展，創造及提升經濟及產業發展。

（五）路殺宣導，減緩生物穿越道路時的生命安危

茂正園區周圍道路有記錄到不同類群生物使用環境的數據，顯示此區域是許多野生動物棲息與利用的環境，但可能因茂正園區周圍為鄉間產業道路，行駛車輛速度較快，在駕駛未留意且野生動物反應不及的情況下，生物容易被行駛車輛撞擊而受傷。因此為了要加強對路殺議題的教育與倡導，於茂正園區柵欄上架設野生動物穿越的警示牌於道路兩側，提醒用路人放慢速度及多留意道路邊是否有生物即將穿越，設法降低野生動物因交通而受傷的可能性。同時也提升企業與公眾對生物多樣性重要性的認知，達到減緩路殺事件發生的機率，保障茂正園區周遭野生動物生命的安危。

（六）完善調查資料，長期茂正園區生物動態趨勢掌握

自茂正園區開發前（2022 年）起，星耀能源即啟動園區生態監測，至今已累積多期數據，並持續進行定期調查。未來將依相同頻率進行長期追蹤，期望逐步掌握區域生物動態變化，作為未來園區管理與調整的重要參考依據。同時評估與專業學術機構合作研究，找出適合太陽光電能源案場的生態友善措施，累積在地實證資料以供其他類似開發案參考，提升產業對生態友善實踐的理解與重視。

八、結論與未來展望：以行動實踐企業生態永續使命

綜觀當前國內外企業永續發展趨勢，氣候行動、排放管理及能源效率等議題已成為企業重要的經營考量。然而，生物多樣性、生態保護與永續環境等核心價值，尚未被普遍納入企業的主流永續策略之中，多數企業對於生態議題的投入仍以回應法規為主，缺乏從企業治理本質出發、長期且積極的投入。

面對此一現實，星耀能源深刻理解土地開發所伴隨的地景變遷及生態擾動，因此，在茂正園區的開發過程中，秉持「共存共榮」的精神，從開始即將生態共融納入核心規劃，積極尋求開發與生態之間的平衡。從林木保留、生態友善、農業發展、在地人文與永續綠能為規劃考量，系統性推動企業生態責任，並進一步對應 GRI 國際準則主題及聯合國永續發展目標（SDGs），展現企業參與全球永續行動的決心：

1. 能源（GRI302）：推動太陽光電設置，促進綠色能源轉型。
2. 生物多樣性（GRI304/GRI101）：劃設水鳥觀察區及樹木保留區，守護地方生態系。
3. 當地社區（GRI413）：結合在地文化與社會需求，深化企業社會參與。
4. 對應 SDGs 核心行動：
 - 目標 4 優質教育：關懷地方學童，提供教育資源與人文關懷。
 - 目標 7 潔淨能源：推動太陽能光電，發展潔淨可負擔之能源。
 - 目標 8 合適工作與經濟成長：創造在地就業機會，促進地方經濟活絡。
 - 目標 11 永續城鄉：打造友善環境，提升地方整體生活品質。
 - 目標 13 氣候行動：運用智慧監控系統，提升節能與減碳效能。
 - 目標 15 保育陸域生態：保存棲地、維護生物多樣性，深化生態保育。

星耀能源藉由整合工程、科技與生態專業，實踐「生活、生產、生態」三者共存互利的永續願景，展現企業落實人文、環境、生態、發展共存互利的決心。茂正園區推動以下六大生態永續發展目標，深化影響為進一步的生態保育作為，實現對社會及環境的長遠責任，邁向規劃理念「地方共好、環境兼融、永續發展」的新局：

1. 打造「雲林水鳥樂園」：升級水鳥觀察區為地方指標性「雲林水鳥樂園」，發展融合生態教育、地方觀光的环境永續據點，帶動地方產業轉型。
2. 保留在地原生樹林：深化樹木保留區綠化及維護，保留在地原生樹林，提升生態系統韌性與在地生物多樣性。
3. 復育原生特色植物：積極復育雲林口湖原生植物「椴梧木」，發展環境教育與生態保育雙重價值，並塑造地方生態特色。

4. 農電共生推動：攜手漢將農業生物科技股份有限公司，展開農電共生的產學合作，推動地方農業、林業加值與綠能共存的創新模式。
5. 推廣路殺防治宣導：於茂正園區鄰近道路柵欄上進行路殺防治宣導，提升社會對野生動物路殺議題的關注，減緩生物穿越道路時的風險，守護生命安全。
6. 建立完善長期生態資料庫：持續進行科學化、系統性的生態監測，建構完整的生態動態資料庫，掌握園區生物趨勢，為未來永續決策提供堅實基礎。

結語：從地方出發，擴展全球影響

星耀能源深知，生態保育不是單一工程的附屬品，而是企業永續治理的核心之一。在全球生態危機與氣候挑戰日益嚴峻的今天，星耀能源以茂正園區為起點，展現企業對土地、社區與環境的深厚責任，並以具體行動回應國際社會對企業生態作為的高度期許。

從地方行動出發，擴展至全球影響，星耀能源將持續深化地方共好、環境兼融、永續發展的整合策略，攜手地方與國際，共創永續未來。

參考資料

一、文獻報告

1. IPCC (2021) Technical Summary. In *Climate Change 2021 : The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp.35 - 144. doi : 10.1017/9781009157896.002.
2. 農業部林業及自然保育署 (2024)。自然保育網－生物多樣性公約 <https://conservation.forest.gov.tw/CBD>。
3. 農業部林業及自然保育署 (譯) (2022) 昆明蒙特婁全球生物多樣性框架。(Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework : 15th Conference of the Parties)。
4. Global Reporting Initiative (2022)。Consolidated Set of GRI Standards，網址：<https://www.globalreporting.org/how-to-use-the-gri-standards/gri-standards-traditional-chinese-translations/>。
5. CSRone 永續智庫 (2023) 2023 臺灣暨亞太永續報告現況與趨勢。
6. 臺灣永續能源研究基金會 (2024)。臺灣企業永續獎歷屆成果，網址：https://tcsaward.org.tw/tw/award/award_by_award_item。(檢索日期：2024/11/05)。
7. Global Reporting Initiative (2024a)。Transparency standard to inform global response to biodiversity crisis，網址：<https://www.globalreporting.org/news/news-center/transparency-standard-to-inform-global-response-to-biodiversity-crisis/>。
8. Global Reporting Initiative (2024b)。GRI 101 : Biodiversity 2024。
9. 雲林縣北港戶政事務所 (2024)。村里鄰人口數。
10. 台灣糖業股份有限公司、星耀能源股份有限公司 (2021)。不適耕作地建置太陽能光電發電設施案-A 區雲林區申請計開發計畫書 (定稿本)。
11. 星耀能源股份有限公司 (2021)。不適耕作地建置太陽能光電發電設施案-A 區雲林區海岸利用管理說明書。
12. 吳世卿、黃忠勛、林鳳秀、林佩羿 (2013)。椶櫚濕地生態環境基礎調查，環球科技人文學刊，17，21-42。
13. 內政部營建署、雲林縣政府、雲林縣野鳥學會、環球科技大學 (2012) 雲林縣椶櫚濕地 (地方級) 保育利用計畫期末報告。
14. 雲林縣政府、內政部營建署、成功大學水工試驗所 (2016)。椶櫚濕地環境調查監測及保育利用策略研擬。
15. 雲林縣政府、內政部營建署、成功大學水工試驗所 (2017)。椶櫚濕地環境調查監測及保育利用策略研擬總結成果報告。
16. 雲林縣政府、內政部營建署、成功大學水工試驗所 (2018)。椶櫚濕地環境調查監測及保育利用策略研擬 (第三年) 期末報告。
17. 內政部 (2018)。椶櫚暫定重要濕地分析報告書。
18. 雲林縣政府、內政部營建署、國立成功大學 (2019)。椶櫚濕地保育利用暨環境教育推廣計畫總結成果報告。
19. 雲林縣政府 (2021)。椶櫚重要濕地 (地方級) 保育計畫 (草案)。
20. 雲林縣政府 (2021)。雲林縣國土計畫。

21. 雲林縣政府、內政部營建署、國立嘉義大學（2022）。成龍濕地及椴梧濕地經營管理計畫成果報告書。
22. 雲林縣政府、內政部營建署、國立嘉義大學（2022）椴梧濕地經營管理計畫（水環境監測與明智利用教育計畫）總結成果報告書。
23. 雲林縣政府、內政部營建署、國立嘉義大學（2023）。椴梧濕地經營管理計畫（水環境監測與社區互動計畫）期末報告。
24. 雲林縣政府、內政部營建署、國立嘉義大學（2022）。成龍濕地經營管理計畫（棲地型地景復育）總結成果報告書。
25. 雲林縣政府、內政部營建署、國立嘉義大學（2023）。成龍濕地經營管理計畫（生態監測與地景經營模式）期末報告。
26. 金融監督管理委員會（2023）。IFRS 永續揭露準則。
27. 財團法人中華民國會計研究發展基金會（2023a）。2023 永續報告書。
28. 財團法人中華民國會計研究發展基金會（2023b）。2023 Sustainability Report。
29. 星耀能源股份有限公司（2020）。2020 年 3 月施工前生態調查報告，網址：
https://www.starshining.com.tw/uploads/tw/m_energy_download/20240215093.pdf。
30. 星耀能源股份有限公司（2022）。2022 年 12 月施工中環境監測報告，網址：
https://www.starshining.com.tw/uploads/tw/m_energy_download/20240215910.pdf。
31. 星耀能源股份有限公司（2023a）。2023 年 3 月施工中田野調查調查報告，網址：
https://www.starshining.com.tw/uploads/tw/m_energy_download/20240227739.pdf。
32. 星耀能源股份有限公司（2023b）。2023 年 6 月施工中田野生態調查報告，網址：
https://www.starshining.com.tw/uploads/tw/m_energy_download/20240227650.pdf。
33. 星耀能源股份有限公司（2023c）。2023 年 9 月施工中田野生態調查報告，網址：
https://www.starshining.com.tw/uploads/tw/m_energy_download/20240227379.pdf。
34. 星耀能源股份有限公司（2023d）。2023 年 12 月施工中田野生態調查報告，網址：
https://www.starshining.com.tw/uploads/tw/m_energy_download/20241014010.pdf。
35. 星耀能源股份有限公司（2024a）。2024 年 3 月施工中生態調查報告，網址：
https://www.starshining.com.tw/uploads/tw/m_energy_download/20240813864.pdf。
36. 星耀能源股份有限公司（2024b）。2024 年 4 月施工中生態調查報告，網址：
https://www.starshining.com.tw/uploads/tw/m_energy_download/20240813857.pdf。

- [pdf](#)。
37. 星耀能源股份有限公司（2024c）。2024 年 9 月生態調查報告，網址：
https://www.starshining.com.tw/uploads/tw/m_energy_download/20241231562.pdf。
38. 星耀能源股份有限公司（2024d）。做孩子們的靠山 星耀藝文列車前進雲林口湖 1500 名大小朋友午後同樂，網址：
https://www.starshining.com.tw/m_energy/news_info/877。
39. 星耀能源股份有限公司（2024e）。點亮孩子們的耶誕夢 圓夢列車啟航花蓮、雲林，網址：https://www.starshining.com.tw/m_energy/news_info/910。
40. 星耀能源股份有限公司（2024f）。星耀持續提升服務量能 愛心蔬菜新鮮直送 長青食堂加菜囉！，網址：
https://www.starshining.com.tw/m_energy/news_info/921

二、圖資圖台

1. 國立中央大學太空及遙測中心（2024）。前瞻衛星開放服務平台，2021 到 2023 年度台灣 SPOT 鑲嵌影像。
2. 農業部多樣性研究所（2024）。台灣生物多樣性網絡，網址：<https://www.tbn.org.tw/>。（檢索日期：2024/12/20）
3. iNaturalist 國際網路、國立臺灣大學森林環境暨資源學系、農業部林業試驗所（2024）。愛自然-臺灣（iNaturalist Taiwan）網站，網址：<https://taiwan.inaturalist.org/>。（檢索日期：2024/12/20）
4. 中華民國野鳥學會、農業部生態多樣性研究所（2024）。ebird Taiwan 資料庫，網址：<https://ebird.org/taiwan/home>。（檢索日期：2024/04/02）

三、永續報告書

1. 臺灣證券交易所（2024）。公開資訊測站，網址：<https://mops.twse.com.tw/mops/web/t100sb11>。（檢索日期：2024/06/20）
2. 銖德科技股份有限公司（2023）。銖德科技股份有限公司 2022 年度永續報告書。
3. 國碩科技工業股份有限公司（2023）。國碩科技 2022 年度永續報告書。
4. 友達光電股份有限公司（2023）。友達光電 2022 年度永續報告書。
5. 大立光股份有限公司（2023）。大立光股份有限公司 2022 年度永續報告書。
6. 鈺德科技股份有限公司（2023）。鈺德科技股份有限公司 2022 年度永續報告書。
7. 聯合再生能源股份有限公司（2023）。聯合再生能源股份有限公司 2022 年度永續報告書。
8. 宸鴻光電科技股份有限公司（2023）。宸鴻科技 2022 年度永續報告書。
9. 太極能源科技股份有限公司（2023）。太極能源科技股份有限公司 2022 年度永續報告書。
10. 達興材料股份有限公司（2023）。達興材料 2022 年度永續報告書。
11. 元晶太陽能科技股份有限公司（2023）。元晶太陽能 2022 年度永續報告書。
12. 安集科技股份有限公司（2023）。安集科技股份有限公司 2022 年度永續報告書。
13. 森崴能源股份有限公司（2023）。森崴能源 2022 年度永續報告書。
14. 泓德能源科技股份有限公司（2023）。泓德能源科技股份有限公司 2022 年度永續報告書。
15. 可寧衛股份有限公司（2023）。可寧衛股份有限公司 2022 年度永續報告書。
16. 錦明實業股份有限公司（2023）。錦明實業 2022 年度永續報告書。
17. 均豪精密工業股份有限公司（2023）。均豪 2022 年度永續報告書。
18. 廣運機械工程股份有限公司（2023）。廣運機械工程 2022 年度永續報告書。
19. 茂迪股份有限公司（2023）。茂迪股份有限公司 2022 年度永續報告書。
20. 立基電子工業股份有限公司（2023）。立基電子 2022 年度永續報告書。
21. 崑鼎綠能環保股份有限公司（2023）。崑鼎綠能環保股份有限公司 2022 年

- 度永續報告書。
22. 天宇工業股份有限公司（2023）。天宇工業股份有限公司 2022 年度永續報告書。
 23. 金益鼎企業股份有限公司（2023）。金益鼎企業股份有限公司 2022 年度永續報告書。
 24. 台灣電力公司（2023）。台灣電力公司 2022 年度永續報告書。

四、白皮書

1. 經濟部中小及新創企業署（2023）。2023 年中小企業白皮書。
2. 經濟部（2023）。2023 產業技術白皮書。
3. 內政部營建署（2023）。國土白皮書。
4. 臺北市政府產業發展局（2021）。臺北市農業政策白皮書。
5. 內政部營建署（2021）。海岸管理白皮書。
6. 文化部（2021）。2021 社區營造政策白皮書。
7. 臺北市政府產業發展局（2022）。臺北市能源政策白皮書 2.0。
8. 海洋委員會（2020）。國家海洋政策白皮書。
9. 行政院農業委員會（2019）。動物福利白皮書。
10. 桃園市政府（2017）。桃園海岸生態保護白皮書。
11. 行政院環境保護署（2014）。環境教育白皮書。
12. 交通部觀光局（2002）。生態旅遊白皮書：生態旅遊。
13. 交通部觀光局（2020）。Taiwan Tourism 2030 台灣觀光政策白皮書。
14. 經濟部能源局（2020）。能源轉型白皮書。
15. 臺北市政府產業發展局（2020）。臺北市能源政策與循環城市白皮書。
16. 英富霖諮詢股份有限公司（2023）。邁向淨零碳排之路：2030 光風儲能源轉型白皮書。
17. 盛齊綠能股份有限公司（2020）。SolarEdge 白皮書：太陽能系統性能事實與模式。
18. 台灣電力公司（2019）。台電環境白皮書。
19. 新竹縣政府（2022）。新竹縣農業政策白皮書。
20. 行政院農委會林務局（2022）。臺灣林業白皮書（草案）—初稿。
21. 環境部（2023）。環境白皮書。
22. 臺北市環保局（2022）。臺北市 2050 淨零行動白皮書。
23. 高雄市環保局（2021）。2021 高雄市因應氣候變遷白皮書。
24. 教育部（2017）。海洋教育政策白皮書。
25. 雲林縣政府（2023）。雲林縣政見白皮書：農業篇。網址：<https://www.yunlin.gov.tw/News.aspx?n=1369&sms=9714>。
26. 雲林縣政府（2023）。雲林縣政見白皮書：經濟發展篇。網址：<https://www.yunlin.gov.tw/News.aspx?n=1369&sms=9714>。
27. 鼎新數智股份有限公司（2024）。就享知 DigiKnow 網站，ESG 企業永續 2024 白皮書，網址：<https://www.scribd.com/document/728411713/ESG%E4%BC%81%E6%A5%AD%E6%B0%B8%E7%BA%8C2024%E7%99%BD%E7%9A%AE%E6%9B%B8>。
28. 遠東集團財團法人徐元智先生紀念基金會（2010）。遠東白皮書 1~3 - 預約大未來：農業，網址：<https://www.yunlin.gov.tw/News.aspx?n=1369&sms=9714>。

- [//www.feg.com.tw/tw/news/publish_detail.aspx?id=7](https://www.feg.com.tw/tw/news/publish_detail.aspx?id=7)。
29. 遠東集團財團法人徐元智先生紀念基金會（2010）。遠東白皮書 1~3 - 預約大未來：環境與能源，網址：[https :
//www.feg.com.tw/tw/news/publish_detail.aspx?id=7](https://www.feg.com.tw/tw/news/publish_detail.aspx?id=7)。
30. 台灣德國萊因技術監護顧問股份有限公司（2022）。2022 用電大戶綠電提升解決方案白皮書，網址：[https :
//gcn.tuv.com/whitepaper-tw](https://gcn.tuv.com/whitepaper-tw)。
31. 中租控股股份有限公司、天下雜誌股份有限公司（2024）。2024 永續進行式中租攜手產業鏈中小企業 ESG 轉型白皮書，網址：[https :
//www.cw.com.tw/feature/transformers/2024chaileaseholding](https://www.cw.com.tw/feature/transformers/2024chaileaseholding)。
32. 鼎越開發股份有限公司（2023）。鼎越開發永續發展白皮書。
33. 經濟部（2024）。能源用地白皮書（光電篇）1.0。

附錄一、TBN 物種名錄

類群	科別	中文俗名	特有性	原生性	保育等級	國內紅皮書評估類別
哺乳類	松鼠科	赤腹松鼠		原生		暫無危機 (LC)
	尖鼠科	臭鼩		原生		暫無危機 (LC)
鳥類	鷹科	松雀鷹		原生	II	
		東方鵟		原生	II	暫無危機 (LC)
		西方澤鵟		原生	II	
		東方澤鵟		原生	II	
		黑翅鵟		原生	II	暫無危機 (LC)
		大冠鵟		原生	II	
		東方大鵟		原生		暫無危機 (LC)
	鵟科	小雲雀		原生		暫無危機 (LC)
	翠鳥科	翠鳥		原生		暫無危機 (LC)
	雁鴨科	尖尾鴨		原生		暫無危機 (LC)
		小水鴨		原生		易危 (VU)
		綠頭鴨		原生		
		花嘴鴨		原生		暫無危機 (LC)
		白額雁		原生		
		青頭潛鴨		原生	II	極危 (CR)
		紅頭潛鴨		原生		
		鳳頭潛鴨		原生		暫無危機 (LC)
		斑背潛鴨		原生		
		白眼潛鴨		原生		
		羅文鴨		原生		易危 (VU)
		赤頸鴨		原生		暫無危機 (LC)
		赤膀鴨		原生		
		琵嘴鴨		原生		暫無危機 (LC)
		白眉鴨		原生		暫無危機 (LC)
		小雨燕		原生		
	鷺科	大白鷺		原生		暫無危機 (LC)
		蒼鷺		原生		暫無危機 (LC)
		中白鷺		原生		暫無危機 (LC)
		紫鷺		原生		暫無危機 (LC)
		池鷺		原生		暫無危機 (LC)
		大麻鷺		原生		
		黃頭鷺		原生		暫無危機 (LC)
		綠蓑鷺		原生		暫無危機 (LC)
		小白鷺		原生		暫無危機 (LC)
		栗小鷺		原生		暫無危機 (LC)
		黃小鷺		原生		暫無危機 (LC)
		夜鷺		原生		暫無危機 (LC)
	夜鷹科	南亞夜鷹		原生		
	鴿科	東方環頸鴿		原生		暫無危機 (LC)

類群	科別	中文俗名	特有性	原生性	保育等級	國內紅皮書評估類別
		小環頸鴿		原生		暫無危機 (LC)
		蒙古鴿		原生		暫無危機 (LC)
		太平洋金斑鴿		原生		暫無危機 (LC)
		灰斑鴿		原生		接近受脅 (NT)
		小辮鴿		原生		暫無危機 (LC)
	扇尾鶯科	黃頭扇尾鶯		原生		
		棕扇尾鶯		原生		暫無危機 (LC)
		灰頭鷓鴣		原生		暫無危機 (LC)
		褐頭鷓鴣		原生		
		斑紋鷓鴣		原生		
	鳩鴿科	野鴿		外來		
		金背鳩		原生		
		紅鳩		原生		暫無危機 (LC)
	鴉科	禿鼻鴉		原生		
		樹鴉		原生		
		喜鴉		外來		暫無危機 (LC)
	杜鵑科	番鵲		原生		暫無危機 (LC)
		北方中杜鵑		原生		
	卷尾科	大卷尾		原生		
	鵲科	黃喉黑臉鵲		原生		暫無危機 (LC)
		灰頭黑臉鵲		原生		暫無危機 (LC)
	梅花雀科	白喉文鳥		外來		
		斑文鳥		原生		暫無危機 (LC)
	隼科	遊隼		原生	II	暫無危機 (LC)
		紅隼		原生	II	暫無危機 (LC)
	燕鴿科	燕鴿		原生	III	暫無危機 (LC)
	燕科	金腰燕		原生		
		赤腰燕		原生		暫無危機 (LC)
		家燕		原生		暫無危機 (LC)
		洋燕		原生		暫無危機 (LC)
		棕沙燕		原生		暫無危機 (LC)
	伯勞科	紅尾伯勞		原生	III	暫無危機 (LC)
		棕背伯勞		原生		易危 (VU)
	鷗科	黑腹燕鷗		原生		暫無危機 (LC)
		白翅黑燕鷗		原生		暫無危機 (LC)
		紅嘴鷗		原生		暫無危機 (LC)
		鷗嘴燕鷗		原生		暫無危機 (LC)
		裏海燕鷗		原生		暫無危機 (LC)
		銀鷗		原生		
		黑嘴鷗		原生	II	極危 (CR)
		小燕鷗		原生	II	接近受脅 (NT)
	王鷄科	黑枕藍鷄		原生		

類群	科別	中文俗名	特有性	原生性	保育等級	國內紅皮書評估類別
	鵲鴿科	赤喉鵲		原生		暫無危機 (LC)
		大花鵲		原生		暫無危機 (LC)
		水鵲		原生		
		白鵲鴿		原生		暫無危機 (LC)
		灰鵲鴿		原生		暫無危機 (LC)
		西方黃鵲鴿		原生		暫無危機 (LC)
		東方黃鵲鴿		原生		
	鵲科	野鵲		原生		暫無危機 (LC)
		鵲鴿		外來		暫無危機 (LC)
		藍磯鶇		原生		暫無危機 (LC)
		黃尾鵲		原生		暫無危機 (LC)
		魚鷹		原生	II	暫無危機 (LC)
	麻雀科	麻雀		原生		暫無危機 (LC)
	鷓鴣科	鷓鴣		原生		暫無危機 (LC)
	雉科	環頸雉		原生	II	
	柳鶯科	極北柳鶯		原生		暫無危機 (LC)
		勘察加柳鶯		原生		
		黃眉柳鶯		原生		暫無危機 (LC)
		日本柳鶯		原生		
	啄木鳥科	小啄木		原生		暫無危機 (LC)
	鸚鵡科	冠鸚鵡		原生		
		黑頸鸚鵡		原生		
		小鸚鵡		原生		暫無危機 (LC)
	鵯科	紅嘴黑鵯		原生		
		白頭翁		原生		
	秧雞科	白腹秧雞		原生		暫無危機 (LC)
		白冠雞		原生		暫無危機 (LC)
		紅冠水雞		原生		暫無危機 (LC)
		灰胸秧雞		原生		
		緋秧雞		原生		暫無危機 (LC)
	長腳鵲科	高蹺鵲		原生		暫無危機 (LC)
		反嘴鵲		原生		暫無危機 (LC)
	彩鵲科	彩鵲		原生	II	暫無危機 (LC)
	鵲科	磯鵲		原生		暫無危機 (LC)
		翻石鵲		原生		暫無危機 (LC)
		尖尾濱鵲		原生		暫無危機 (LC)
		三趾濱鵲		原生		暫無危機 (LC)
		黑腹濱鵲		原生		易危 (VU)
		彎嘴濱鵲		原生		暫無危機 (LC)
		流蘇鵲		原生		
		紅胸濱鵲		原生		易危 (VU)
		長趾濱鵲		原生		暫無危機 (LC)

類群	科別	中文俗名	特有性	原生性	保育等級	國內紅皮書評估類別
		丹氏濱鵲		原生	III	易危 (VU)
		田鵲		原生		暫無危機 (LC)
		大杓鵲		原生		易危 (VU)
		小杓鵲		原生		接近受脅 (NT)
		中杓鵲		原生		暫無危機 (LC)
		鵲鵲		原生		暫無危機 (LC)
		鷹斑鵲		原生		暫無危機 (LC)
		青足鵲		原生		暫無危機 (LC)
		白腰草鵲		原生		暫無危機 (LC)
		小青足鵲		原生		暫無危機 (LC)
		赤足鵲		原生		暫無危機 (LC)
		反嘴鵲		原生		暫無危機 (LC)
		遠東樹鶯		原生		暫無危機 (LC)
		日本樹鶯		原生		暫無危機 (LC)
	樹鶯科					
	椋鳥科	八哥		原生	II	暫無危機 (LC)
		白尾八哥		外來		
		家八哥		外來		
		黑領椋鳥		外來		暫無危機 (LC)
		灰椋鳥		原生		暫無危機 (LC)
		絲光椋鳥		原生		暫無危機 (LC)
		栗尾椋鳥		外來		
		灰背椋鳥		原生		暫無危機 (LC)
		歐洲椋鳥		原生		
	鵲科	白琵鶯		原生	II	
		黑面琵鶯		原生	I	接近受脅 (NT)
		埃及聖鵲		外來		
	畫眉科	小彎嘴	台灣特有	原生		暫無危機 (LC)
	鶇科	赤腹鶇		原生		暫無危機 (LC)
		中國黑鶇		原生		暫無危機 (LC)
		白腹鶇		原生		暫無危機 (LC)
	三趾鶇科	棕三趾鶇		原生		
	繡眼科	日菲繡眼		原生		暫無危機 (LC)
		斯氏繡眼		原生		
兩棲類	叉舌蛙科	澤蛙		原生		暫無危機 (LC)
	狹口蛙科	小雨蛙		原生		暫無危機 (LC)
魚類	鱧科	線鱧		外來		
	麗魚科	莫三比克口孵非鯽		外來		
	鰕虎科	頭紋細棘鰕虎		原生		
		諸氏鰕鰕虎		原生		
		彈塗魚		原生		
		爪哇擬鰕虎		原生		
		星雞魚		原生		
	石鱸科					

類群	科別	中文俗名	特有性	原生性	保育等級	國內紅皮書評估類別
蝦蟹類	花鱗科	食蚊魚		外來		
		帆鰭花鱗		外來		
	金錢魚科	金錢魚		原生		
	海龍科	雙棘錐海龍		原生		
	鰯科	四帶牙鰯		原生		
		花身鰯		原生		
	活額寄居蟹科	珠粒真寄居蟹		原生		
	毛帶蟹科	淡水泥蟹		原生		
	大眼蟹科	萬歲大眼蟹		原生		
	沙蟹科	乳白南方招潮		原生		
		弧邊管招潮蟹		原生		
	長臂蝦科	南海沼蝦		原生		
		日本沼蝦		原生		
		巨指長臂蝦		原生		
		東方白蝦		原生		
	相手蟹科	漢氏無齒螳臂蟹		原生		
	弓蟹科	臺灣厚蟹		原生		
		絨毛近方蟹		原生		
		秀麗長方蟹		原生		
蜻蛉類	細蟪科	橙尾細蟪		原生		
		青紋細蟪		原生		
		蔚藍細蟪		原生		
	蜻蜓科	粗腰蜻蜓		原生		
		褐斑蜻蜓		原生		
		猩紅蜻蜓		原生		
		侏儒蜻蜓		原生		
		高翔蜻蜓		原生		
		杜松蜻蜓		原生		
		薄翅蜻蜓		原生		
		彩裳蜻蜓		原生		
		海霸蜻蜓		原生		
		大華蜻蜓		原生		
		纖腰蜻蜓		原生		
蝶類	灰蝶科	豆波灰蝶		原生		
		折列藍灰蝶		原生		
	蛺蝶科	眼蛺蝶		原生		
	粉蝶科	白粉蝶		外來		
蛾類	裳蛾科	臺灣黃毒蛾		原生		
甲蟲類	金花蟲科	大黑星龜金花蟲		原生		
		黑額長筒金花蟲		原生		
	瓢蟲科	六斑月瓢蟲		原生		
		波紋瓢蟲		原生		
其他昆蟲	金龜子科	東方白點花金龜		原生		
	蝗科	疣蝗		原生		

類群	科別	中文俗名	特有性	原生性	保育等級	國內紅皮書評估類別
蜘蛛類 蝸牛與貝類	蜜蜂科	意大利蜂		原生		
	麗蠅科	大頭金蠅		原生		
	蟻科	熱帶火家蟻		外來		
	胡蜂科	變側異腹胡蜂		原生		
		帶鈴腹胡蜂		原生		
	蠅虎科	拉邁宇跳蛛		原生		
	蘋果螺科	福壽螺		外來		
	絲鬘甲蝸牛科	高音符絲鬘甲蝸牛		外來		
	山椒蝸牛科	圓山椒蝸牛		原生		
	麥螺科	茄形麥螺		原生		
	抱蛤科	深溝抱蛤		原生		
		臺灣抱蛤		原生		
	似殼菜蛤科	似殼菜蛤		外來		
	薄殼蛤科	截尾薄殼蛤		原生		
	波浪蛤科	臺灣波浪蛤		原生		
	骨螺科	黃口岩螺		原生		
	殼菜蛤科	似雲雀殼菜蛤		原生		
		河殼菜蛤		外來		
	織紋螺科	球織紋螺		原生		
被子植物	海天牛科	長角海天牛		原生		
	海蜷螺科	鐵尖海蜷		原生		
	粗米螺科	褐皮粗米螺		原生		
	粟螺科	車鼓粟螺		原生		
		光滑粟螺		原生		
	錐蜷科	臺灣網蜷		原生		
		流紋蜷		原生		
		瘤蜷		原生		
		塔蜷		原生		
	簾蛤科	環文蛤		原生		
		文蛤		原生		
		小眼花簾蛤		原生		
	爵床科	海茄冬		原生		暫無危機 (LC)
	番杏科	海馬齒		原生		暫無危機 (LC)
		番杏		原生		暫無危機 (LC)
	莧科	空心蓮子草		外來		不適用
		青莧		外來		不適用
		野莧菜		外來		不適用
		馬氏濱藜		原生		暫無危機 (LC)
		裸花鹼蓬		原生		暫無危機 (LC)
	漆樹科	巴西乳香		外來		
	菊科	掃帚菊		外來		
		白花鬼針		原生		
		饑荒草		外來		

類群	科別	中文俗名	特有性	原生性	保育等級	國內紅皮書評估類別
		匙葉鼠麴草		外來		不適用
		兔仔菜		原生		暫無危機 (LC)
		鯽魚膽 (闊苞菊)		原生		暫無危機 (LC)
		苦蕒菜		外來		不適用
		長柄菊		外來		不適用
		一枝香		原生		
		蒼耳		外來		不適用
	落葵科	洋落葵		外來		不適用
		落葵		外來		不適用
	大麻科	葎草		原生		暫無危機 (LC)
	木麻黃科	木麻黃		外來		不適用
	白花菜科	平伏莖白花菜		外來		不適用
	旋花科	甕菜		外來		不適用
		甘薯		外來		不適用
		番仔藤, 槭葉牽牛		外來		不適用
		野牽牛		原生		暫無危機 (LC)
		紅花野牽牛		外來		不適用
	葫蘆科	垂果瓜		外來		不適用
		苦瓜		外來		不適用
	莎草科	海濱蔗草		原生		
		沙田草		原生		暫無危機 (LC)
		多枝扁莎		原生		暫無危機 (LC)
		香附子		原生		暫無危機 (LC)
		兩歧飄拂草		原生		暫無危機 (LC)
	胡頹子科	檳榔		原生		資料缺乏 (DD)
	大戟科	白苞猩猩草		外來		不適用
		大飛揚草		外來		不適用
		假紫斑大戟		外來		不適用
		伏生大戟		原生		暫無危機 (LC)
		匍根大戟		外來		不適用
		千根草		外來		不適用
		血桐		原生		暫無危機 (LC)
		蓖麻		外來		不適用
	豆科	銀合歡		外來		不適用
		寬翼豆		外來		不適用
		含羞草		外來		不適用
	草海桐科	草海桐		原生		暫無危機 (LC)
	唇形科	苦林盤		原生		暫無危機 (LC)
		臭娘子		原生		暫無危機 (LC)
	錦葵科	黃槿		原生		暫無危機 (LC)
		賽葵		外來		不適用
	楝科	楝		原生		暫無危機 (LC)
	粟米草科	假繁縷		原生		暫無危機 (LC)

類群	科別	中文俗名	特有性	原生性	保育等級	國內紅皮書評估類別
	桑科	構樹		原生		暫無危機 (LC)
		榕樹		原生		
		雀榕		原生		暫無危機 (LC)
	酢漿草科	酢漿草		原生		暫無危機 (LC)
	西番蓮科	三角葉西番蓮		外來		不適用
	葉下珠科	銳葉小返魂		外來		不適用
	藍雪科	石菰蓉		原生		暫無危機 (LC)
	禾本科	地毯草		外來		不適用
		類地毯草		外來		不適用
		歧穗臭根子草		原生		暫無危機 (LC)
		巴拉草		外來		不適用
		蒺藜草		外來		不適用
		孟仁草		原生		暫無危機 (LC)
		臺灣虎尾草		原生		接近受脅 (NT)
		狗牙根		原生		暫無危機 (LC)
		龍爪茅		原生		暫無危機 (LC)
		雙花草		外來		不適用
		雙稈草		原生		暫無危機 (LC)
		芒稷		原生		暫無危機 (LC)
		牛筋草		原生		暫無危機 (LC)
		假儉草		原生		暫無危機 (LC)
		高野黍		原生		暫無危機 (LC)
		大黍		外來		不適用
		圓果雀稗		原生		暫無危機 (LC)
		海雀稗		原生		暫無危機 (LC)
		蘆葦		原生		暫無危機 (LC)
		倒刺狗尾草		外來		不適用
		鹽地鼠尾粟		外來		不適用
	馬齒莧科	馬齒莧		原生		暫無危機 (LC)
	眼子菜科	角果藻		原生		易危 (VU)
	茜草科	雞屎藤		原生		暫無危機 (LC)
	無患子科	倒地鈴		外來		不適用
	茄科	皺葉煙草		外來		不適用
		光果龍葵		外來		不適用
	馬鞭草科	馬纓丹		外來		不適用
蕨類	槐葉蘋科	人厭槐葉蘋		外來		不適用

附錄二、iNaturalist Taiwan 物種名錄

生物類群	科名	物種名	保育等級	國內紅皮書
兩棲類	狹口蛙科	小雨蛙		
昆蟲類	麗蠅科	大頭金蠅		
		絲光銅綠蠅		
		拉邁字跳蛛		
	蠅虎科	熱帶火蟻		
	蟻科	黑棘山蟻		
		巨山蟻屬		
		Trigonidium japonicum		
	螳科	廣釜螳		
	錐頭蝗科	長額負蝗		
	螟蛾科	甜菜白帶野螟蛾		
		波紋瓢蟲		
		雙帶盤瓢蟲		
	瓢蟲科	六斑月瓢蟲		
		疣蝗		
		劍角蝗屬		
	裳蛾科	台灣黃毒蛾		
	裳夜蛾科	毛脛夜蛾		
	蜻蛉總科	碧偉蜓		
		黃尾小螳		
		薄翅蜻蛉		
	蜻蛉科	華斜痣蜻		
		高翔蜻蛉		
		猩紅蜻蛉		
		褐斑蜻蛉		
		青紋細螳		
		狹腹灰蜻		
		海霸蜻蛉		
		侏儒蜻蛉		
		斑麗翅蜻		
		錐腹蜻		
		黑背尾螳		
		細腹綠眼蜻		
		西方蜜蜂		
		何威布朗蜂		
		美眼蛺蝶		
	蛺蝶科	麻皮蜻		
	椿象科	菜粉蝶		
	粉蝶科	黃粉蝶屬		
		家蠅		
		食蚜蠅族		
	食蚜蠅科	孟加蚜蠅		
		帶鈴腹胡蜂		
		長腳蜂屬		
	胡蜂科			

生物類群	科名	物種名	保育等級	國內紅皮書
爬行類	金龜子科	白點星花金龜		
	金花蟲科	星斑梳龜甲		
		黑額長筒金花蟲		
	步行蟲科	螻步甲屬		
	弄蝶科	橙斑弄蝶屬		
	肉蠅科	肉蠅		
	灰蝶科	亮灰蝶		
		毛眼灰蝶		
	地龜科	斑龜		
	金蛛科	塵蛛屬		
哺乳類	狼蛛科	沙地豹蛛		
	堅齒螺科	扁蝸牛		
	黃領蛇科	花浪蛇		
	蝙蝠蛇科	雨傘節		
	貓蛛科	斜紋貓蛛		
	擬阿勇蛞蝓科	栗色巨楯蛞蝓		
	鯊科	中華鯊		
	犬科	犬		
	松鼠科	赤腹松鼠		
	鼠科	巢鼠		
魚類	鮑鰐科	臭鮑		
	石鱸科	星雞魚		
	背眼鰕虎科	彈塗魚		
	慈鯛科	奧利亞口孵鯽		
		金山鯽		
		尼羅口孵非鯽		
	鯛科	台灣棘鯛		
	鰱科	細鱗鰱		
	鱧科	線鱧		
	鷓鴣科	鷓鴣		LC
鳥類	鸚鵡科	小鸚鵡		LC
	鷺科	大白鷺		LC
		小白鷺		LC
		蒼鷺		LC
		夜鷺		LC
		黃小鷺		LC
		黃頭鷺		LC
		中白鷺		LC
		紫鷺		LC
		栗小鷺		LC
	鷹科	黑翅鳶	II	LC
		大冠鷲	II	LC
		東方鷲	II	
		東方澤鷲	II	NA
	鸚科	埃及聖鸚		NA
		白琵鷺	II	NA

生物類群	科名	物種名	保育等級	國內紅皮書
	鵲科	黑面琵鷺	I	NT
	鸕科	青足鸕		LC
		彎嘴濱鸕		LC
		赤足鸕		LC
		小青足鸕		LC
		長趾濱鸕		LC
		尖尾濱鸕		LC
		鷹斑鸕		LC
		寬嘴鸕		LC
		反嘴鸕		LC
	鷗科	黑腹燕鷗		LC
		紅嘴鷗		LC
		裏海燕鷗		LC
		小燕鷗	II	NT
	鵲科	鵲鵲		LC
		黃尾鵲		LC
		魚鷹	II	LC
		白頭翁		LC
	繡眼科	斯氏繡眼		LC
	鴿科	太平洋金斑鴿		LC
		小環頸鴿		LC
		東方環頸鴿		LC
		小辮鴿		LC
	燕鴿科	燕鴿	III	LC
	燕科	金腰燕		NA
		洋燕		LC
		家燕		LC
		棕沙燕		LC
	翠鳥科	翠鳥		LC
	鳩鴿科	紅鳩		LC
		珠頸斑鳩		LC
	雁鴨科	鳳頭潛鴨		LC
		赤頸鴨		LC
		琵嘴鴨		LC
		紅頭潛鴨		NA
		花嘴鴨		LC
		赤膀鴨		LC
		小水鴨		VU
	麻雀科	麻雀		LC
	梅花雀科	斑文鳥		LC
	啄木鳥科	小啄木		LC
	隼科	遊隼	II	LC
		紅隼	II	LC
	秧雞科	白冠雞		LC
		紅冠水雞		LC
		緋秧雞		LC

生物類群	科名	物種名	保育等級	國內紅皮書
植物	扇尾鶯科	灰胸秧雞	III	NT
		褐頭鷓鴣		LC
		灰頭鷓鴣		LC
	柳鶯科	極北柳鶯		LC
	雨燕科	小雨燕		LC
	長腳鵲科	高蹺鵲		LC
		反嘴鵲		LC
		大卷尾		LC
	伯勞科	紅尾伯勞		LC
	八哥科	家八哥		NA
		白尾八哥		NA
		灰頭棕鳥		NA
	靈芝科	赤靈芝		
	露兜樹科	林投		LC
	鐵線蕨科	鐵線蕨		LC
	藜科	裸花鹼蓬		LC
		馬氏濱藜		LC
		臭杏		LC
		小藜		
	藍雪科	補血草		
	繖形科	崩大碗		
	爵床科	寬葉十萬錯		
	檉柳科	無葉檉柳		NA
	錦葵科	黃槿		LC
		金午時花		LC
		賽葵		NA
	蕁麻科	霧水葛		LC
	樟科	樟樹		LC
	鳳尾蕨科	鱗蓋鳳尾蕨		LC
	漆樹科	巴西胡椒木		NA
	槐葉革科	人厭槐葉蘋		NA
	葫蘆科	垂果瓜		NA
		苦瓜		NA
		絲瓜		NA
		紅瓜		
	葉下珠科	假葉下珠		LC
		紅仔珠		LC
		茄冬		LC
		小返魂		NA
		白飯樹		LC
	落葵科	落葵		NA
		落葵薯		
		棟		LC
	酢醬草科	黃花酢醬草		
	裂褶菌科	裂褶菌		
	菊科	鯽魚膽		DD

生物類群	科名	物種名	保育等級	國內紅皮書
		大花咸豐草		NA
		長柄菊		NA
		紫背草		LC
		銀膠菊		NA
		鯽魚膽		DD
		鱧腸		LC
		黃鵪菜		LC
		小花蔓澤蘭		NA
		豨薟		LC
		南美蟛蜞菊		NA
		石胡荽		LC
		匙夜鼠麴草		
		饑荒草		
		苦蕒菜		
		中華小苦蕒		
		鑽形紫菀		
		一支香		
		鵝仔草		LC
		蘇門白酒草		
	紫草科	狗尾草		LC
	番杏科	海馬齒		LC
		假海馬齒		LC
		翻杏		
	番木瓜科	木瓜		NA
	無患子科	倒地鈴		LC
		斐濟樂樹		
	景天科	不死鳥		
	莧科	空心蓮子草		LC
		綠莧		
	莎草科	兩歧飄拂草		
		香附子		LC
		扁穗莎草		LC
		乾溝飄拂草		LC
		多枝扁沙		
	旋花科	小心葉薯		
		三裂葉牽牛		
		蘿菜		NA
		盒果藤		LC
		白花牽牛		LC
		番薯		NA
		槭葉牽牛		
		海灘牽牛		
		五爪龍		
		擬紅花野牽牛		
		卵葉菜藥藤		
	馬鞭草科	馬櫻丹		

生物類群	科名	物種名	保育等級	國內紅皮書
		海茄苳		LC
		單葉曼荊		
		苦藍盤		
	馬齒莧科	馬齒莧		LC
		毛馬齒莧		LC
	草海桐科	草海桐		LC
	茜草科	雞屎藤		LC
		鴨舌癩		NA
		小牙草		LC
		傘房花耳草		
	真蘚科	真苔科		
	海桐科	海桐		LC
		台灣海桐		
	桑科	構樹		LC
		雀榕		LC
		葎草		LC
		小葉桑		LC
		薜荔		LC
		細葉榕		
	桃金娘科	番石榴		NA
	唇形科	臭娘子		LC
		假茉莉		
	茄科	皺葉菸草		
		龍葵草		
		番茄		NA
		苦蕒		LC
		少花龍葵		
	胡頹子科	楸梧		DD
	紅樹科	紅海欖		
	柳葉菜科	水丁香		LC
	金星蕨科	星毛蕨		LC
	使君子科	欖仁樹		
	車前科	假馬齒莧		
	豆科 Leguminosea	大翼豆		
		翅莢決明		
		銀合歡		NA
		田菁		NA
		含羞草		NA
		蝶豆		LC
		賽芻豆		NA
		多枝草合歡		NA
		蠅翼草		LC
		鏈莢豆		
		圓葉鏈莢豆		
		長葉豇豆		LC
	西番蓮科	毛西番蓮		NA

生物類群	科名	物種名	保育等級	國內紅皮書
	西番蓮科	三角西番蓮		
	禾本科	台灣虎尾草		
		馬唐		NA
		倒鉤狗尾草		
		多穗雀稗		
		歧穗臭根子草		
		蘆葦		LC
		龍爪茅		LC
		虎尾草		NA
		牛筋草		LC
		白茅		LC
		狗牙根		LC
		雙花草		LC
		高野黍		LC
		假儉草		LC
		圓果雀稗		LC
		巴拉草		NA
		芒稷		LC
		狼尾草		LC
		大黍		NA
		蒺藜草		NA
		海雀稗		LC
		鹽地鼠尾粟		LC
		象草		NA
		牧地狼尾草		NA
		四生臂形草		LC
		類地毯草		NA
		稗		LC
		白羊草		LC
		紅毛草		NA
		莠狗尾草		NA
		地毯草		LC
		臭根子草		LC
		長穎星草		NA
		兩耳草		LC
		甜根子草		LC
		刺竹		LC
		雙稗草		
		鋪地黍		
	田麻科	繩黃麻		LC
	玄參科	通泉草		LC
		泥花草		LC
	木賊科	分枝木賊		
	木麻黃科	木麻黃		NA
	山柑科	皺子白花菜		
	小脆柄菇科	褶紋超鬼傘		

生物類群	科名	物種名	保育等級	國內紅皮書
蝦蟹類	大戟科	木薯		
		匍根大戟		NA
		蓖麻		NA
		飛揚草		LC
		血桐		LC
		白苞猩猩草		NA
		千根草		LC
		匍匐大戟		
		銳葉小還魂		
		通奶草		
	梧桐科	野路葵		LC
	弓蟹科	隆臂張口蟹		
	方蟹科	漢氏螳臂蟹		
	長臂蝦科	東方白蝦		
螺貝類	殼菜蛤科	科氏沼蛤		
	瑪瑙螺科	非洲大蝸牛		
	蘋果螺科	溝果瓶螺		

附錄三、eBird 物種名錄

類群	科名	中文俗名	遷留遷屬性	特有性	原生性
鳥類	雁鴨科	白眉鴨	冬、稀/過、普		
		琵嘴鴨	冬、普		
		赤膀鴨	冬、不普		
		羅文鴨	冬、稀		
		赤頸鴨	冬、普		
		花嘴鴨	留、普/冬、不普		
		綠頭鴨	冬、稀/引進種、不普		
		尖尾鴨	冬、普		
		小水鴨	冬、普		
		紅頭潛鴨	冬、稀		
		白眼潛鴨	冬、稀		
		青頭潛鴨	冬、稀		
		鳳頭潛鴨	冬、普		
		斑背潛鴨	冬、稀		
	鸕鶿科	小鸕鶿	留、普/冬、普		
		冠鸕鶿	冬、稀		
		黑頭鸕鶿	冬、稀		
	鳩鴿科	野鴿	引進種、普		
		紅鳩	留、普		
		珠頸斑鳩	留、普		
	杜鵑科	番鵲	留、普		
		北方中杜鵑	夏、普		
	雨燕科	小雨燕	留、普	臺灣特有亞種	
	秧雞科	灰胸秧雞	留、不普	含臺灣特有亞種	
		紅冠水雞	留、普		
		白冠雞	冬、不普		
		白腹秧雞	留、普		
		緋秧雞	留、普		
		高蹺鴿	留、普/冬、普		
	長腳鷸科	反嘴鷸	冬、普		
	鵲科	灰斑鵲	冬、普		
		太平洋金斑鵲	冬、普		
		東方環頸鵲	留、不普/冬、普		
		小環頸鵲	留、不普/冬、普		
		斑尾鵲	冬、稀/過、不普		
	鵲科	黑尾鵲	冬、稀/過、不普		
		翻石鵲	冬、普/過、普		

類群	科名	中文俗名	遷留遷屬性	特有性	原生性
		大濱鵲	冬、稀/過、不普		I
		寬嘴鵲	過、不普		I
		尖尾濱鵲	過、普		I
		彎嘴濱鵲	冬、稀/過、普		
		長趾濱鵲	冬、不普		
		紅胸濱鵲	冬、普		
		黑腹濱鵲	冬、普		
		磯鵲	冬、普		
		鶴鵲	冬、稀		
		青足鵲	冬、普		
		小青足鵲	冬、不普/過、普		
		鷹斑鵲	冬、普/過、普		
		赤足鵲	冬、普		
	鷗科	黑嘴鷗	冬、不普		I
		紅嘴鷗	冬、普		I
		黑尾鷗	冬、不普/過、不普		
		銀鷗	冬、稀		
		小燕鷗	留、不普/夏、不普		I
		鷗嘴燕鷗	冬、稀/過、不普		I
		裏海燕鷗	冬、不普		
		白翅黑燕鷗	冬、稀/過、普		
		黑腹燕鷗	冬、普/過、普		
		燕鷗	過、普		
	鵲科	東方白鵲	冬、稀		I
	鷗科	鷗鷗	冬、普		
	鷺科	黃小鷺	留、不普/夏、不普		
		栗小鷺	留、不普		
		蒼鷺	冬、普		
		紫鷺	留、稀/冬、稀		
		大白鷺	留、不普/夏、不普/ 冬、普		
		中白鷺	夏、稀/冬、普		
		小白鷺	留、不普/夏、普/ 冬、普/過、普		
		黃頭鷺	留、不普/夏、普/ 冬、普/過、普		
		池鷺	冬、稀		
		綠蓑鷺	留、不普/過、稀		
		夜鷺	留、普/冬、稀/過、 稀		
		黑冠麻鷺	留、普		

類群	科名	中文俗名	遷留留遷屬性	特有性	原生性
	鵲科	埃及聖鵲	引進種、不普		I
		白琵鷺	冬、稀		I
		黑面琵鷺	冬、不普/過、稀		I
	鵲科	魚鷹	冬、不普		I
	鷹科	黑翅鳶	留、普		I
		東方澤鳶	冬、不普/過、不普		I
		赤腹鷹	過、普		I
		東方鳶	冬、不普/過、不普		I
	翠鳥科	翠鳥	留、普/過、不普		I
		黑頭翡翠	冬、稀/過、稀		
	啄木鳥科	小啄木	留、普		
	隼科	紅隼	冬、普		I
	卷尾科	大卷尾	留、普/過、稀	含臺灣特有亞種	I
	伯勞科	紅尾伯勞	冬、普/過、普		I
		棕背伯勞	留、普		I
	鴉科	喜鵲	引進種、普		
		禿鼻鴉	冬、稀		
	百靈科	小雲雀	留、普		
	扇尾鶯科	灰頭鷓鴣	留、普		
		褐頭鷓鴣	留、普	含臺灣特有亞種	
		棕扇尾鶯	留、普		
	葦鶯科	東方大葦鶯	冬、普		
	燕科	棕沙燕	留、普		
		家燕	夏、普/冬、普/過、普		
		洋燕	留、普		
		赤腰燕	留、普		
	鶇科	白頭翁	留、普	含臺灣特有亞種	
	柳鶯科	黃眉柳鶯	冬、普		
		極北柳鶯	冬、普		
	鶯科	粉紅鸚嘴	留、普	臺灣特有亞種	
	繡眼科	斯氏繡眼	留、普		
	八哥科	灰背棕鳥	冬、不普		
		灰頭棕鳥	引進種、不普		
		家八哥	引進種、普		
		白尾八哥	引進種、普		
	鵲科	鵲鵲	引進種、普		

類群	科名	中文俗名	遷留留遷屬性	特有性	原生性
		野鴿	冬、普/過、普		
		黃尾鴿	冬、普		
		藍磯鶇	留、稀/冬、普		
	梅花雀科	斑文鳥	留、普		
	麻雀科	麻雀	留、普		
	鵲鴿科	灰鵲鴿	冬、普		
		東方黃鵲鴿	冬、普/過、普		
		白鵲鴿	留、普/冬、普		
		赤喉鵲	冬、不普		
	鴉科	灰頭黑臉鴉	冬、普		

附錄四、台灣動物路死觀察網物種名錄

生物類群	科別	物種名稱
兩棲類	叉舌蛙科	澤蛙
	蟾蜍科	黑眶蟾蜍
爬行類	地龜科	斑龜
	黃領蛇科	王錦蛇
	黃領蛇科	花浪蛇
	黃領蛇科	草花蛇
	蝙蝠蛇科	眼鏡蛇
	鱉科	中華鱉
	犬科	家犬
哺乳類	松鼠科	赤腹松鼠
	鼠科	田鼯鼠
	鼠科	小黃腹鼠
	鼠科	溝鼠
	鼠科	亞洲家鼠
	蝙蝠科	高頭蝠
	蝙蝠科	東亞家蝠
	貓科	家貓
	鼬科	臭鼬
	靈貓科	白鼻心
	伯勞科	紅尾伯勞
	杜鵑科	番鵲
	雨燕科	小雨燕
	秧雞科	緋秧雞
	秧雞科	紅冠水雞
	梅花雀科	斑文鳥
	麻雀科	麻雀
	椋鳥科	白尾八哥
	鳩鵲科	金背鳩
鳥類	鳩鵲科	珠頸斑鳩
	鳩鵲科	野鴿
	鳩鵲科	紅鳩
	燕科	棕沙燕
	鴨科	琵嘴鴨
	鴿科	蒙古鴿
	鶇科	白頭翁
	鶇科	黃尾鶇
	鶇科	鷹斑鶇
	鷺科	夜鷺
	鷺科	黃小鷺
	鷺科	大白鷺

生物類群	科別	物種名稱
	鷺科	蒼鷺
	鷺科	小白鷺
	鸕鷀科	小鸕鷀
鼠類	鼠科	鬼鼠
蝦蟹類	弓蟹科	台灣厚蟹