



雪霸國家公園園區 指標生物長期生態監測規劃



委託單位：雪霸國家公園管理處
執行單位：國立嘉義大學生物多樣性中心

計畫主持人：呂長澤 副教授
協同主持人：林政道 副教授

計畫緣由與目標

長期生態學研究 (Long-Term Ecological Research; LTER) 可以探討生態系與生物多樣性狀態、面臨壓力及長期變化趨勢。雪霸國家公園自民國81年正式成立至今已逾30年，進行許多科學研究工作，累積境內區域物種組成與生態棲地等豐富資訊。惟自然生態系運作錯綜複雜，本計畫欲彙整歷年於雪霸國家公園進行之各項調查資料，瞭解園區生態組成特殊性，並且集結專家知識，預期達成：

1. 建立園區相關研究調查之生物多樣性名錄
2. 瞭解園區相關研究調查之物種地理分布情形
3. 培訓雪管處同仁及志工使用生物多樣性公民科學平臺
4. 擬定雪霸國家公園不同生態系長期監測指標整體規劃

研究方法與步驟

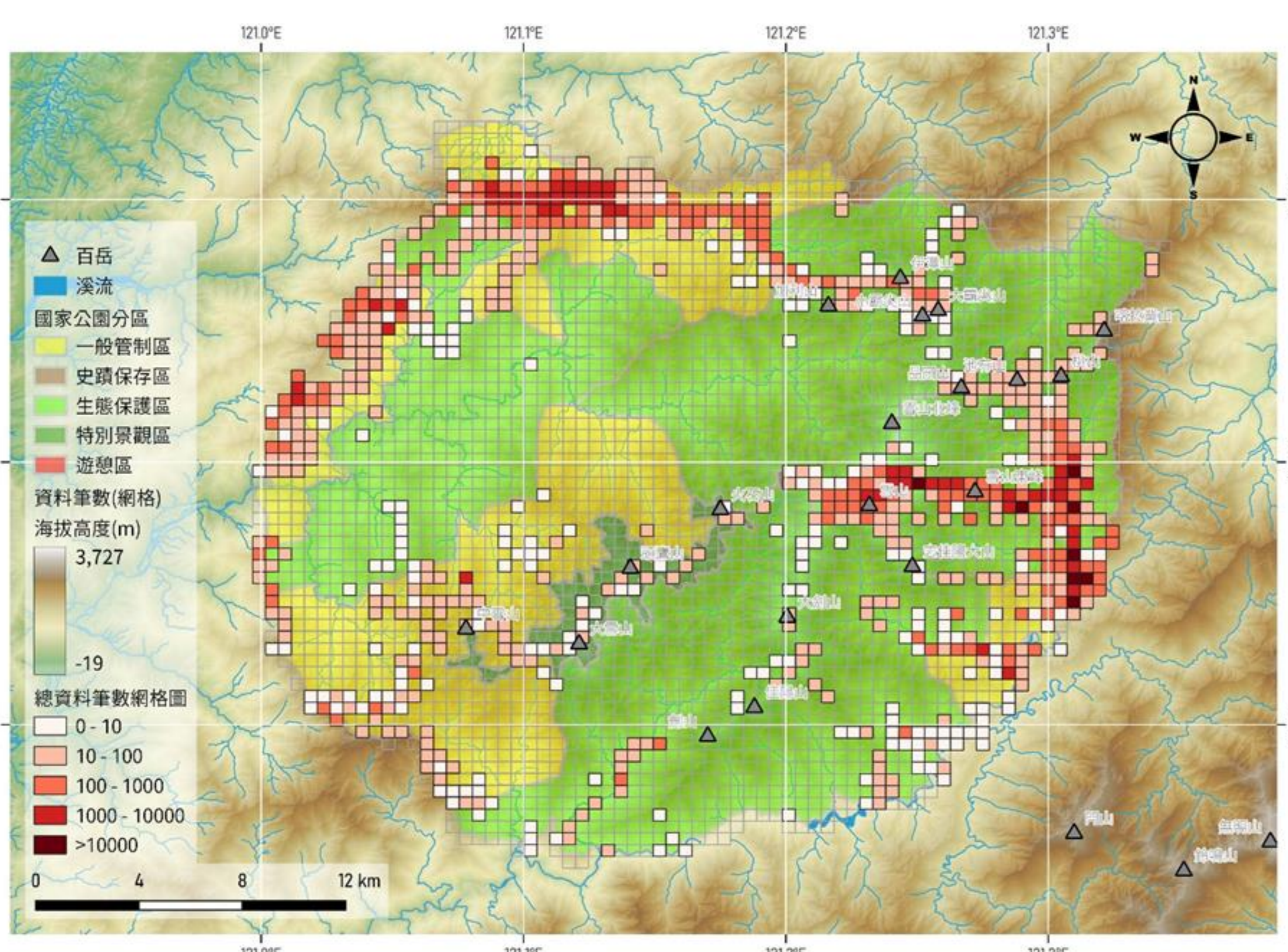
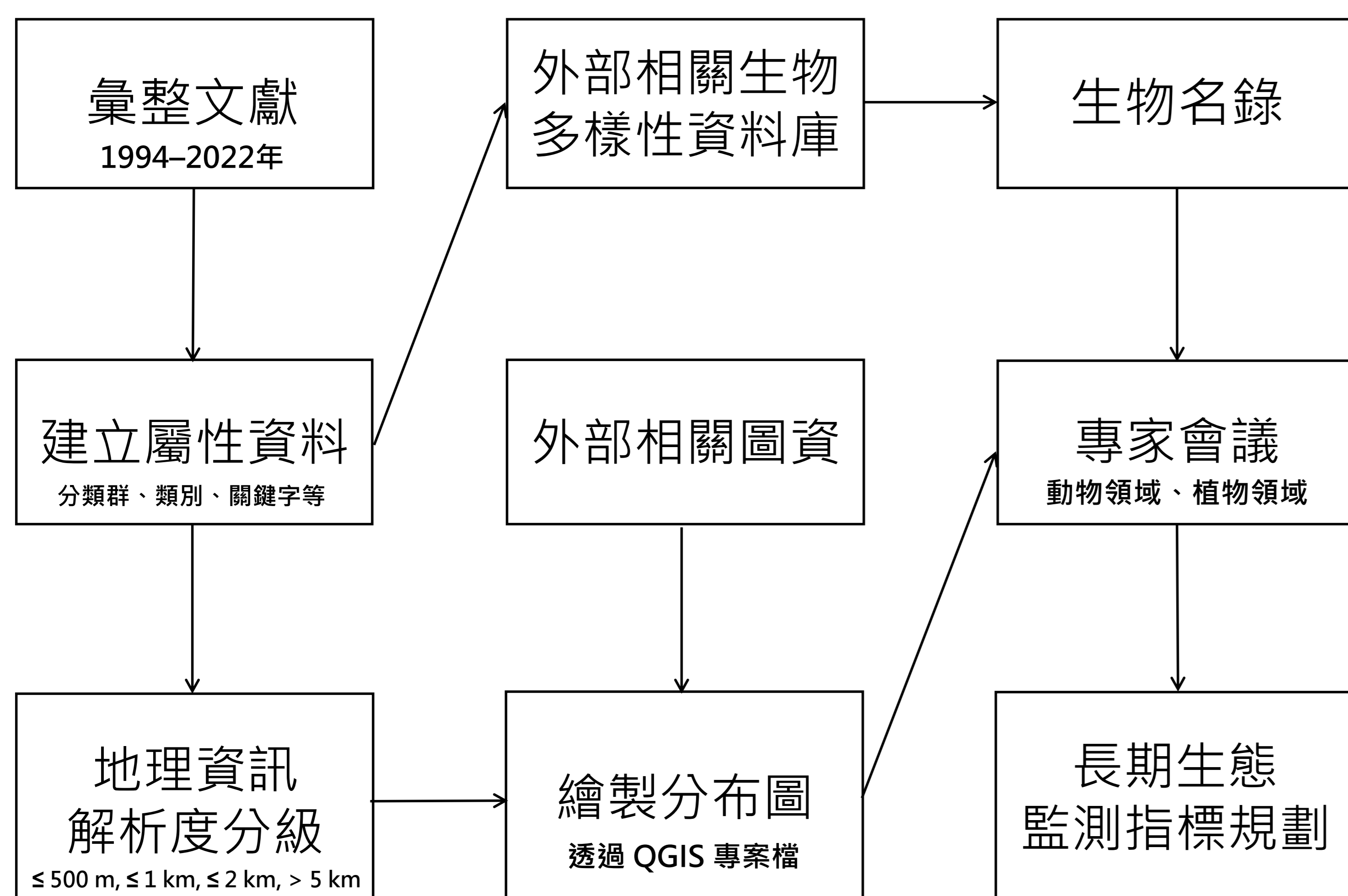


圖 1. 1977-2022年雪霸國家公園境內所有生物類群之500×500 m²頻度網格圖。

重要成果

總共數化270,921筆生物資料，合計有17門50綱537科之分類群。顯示紀錄筆數最高分區為生態保護區二(11萬5千餘筆)，範圍內出現多個500 m頻度網格資料筆數超過1萬筆，資料集中於該區域共同監測站。本研究認為決定資料筆數之主要原因如下：

1. 研究計畫案的數量
2. 是否具備針對特定議題的持續監測資料
3. 資料庫的建置

表1. 本研究資料庫以 Darwin Core 標準建構之欄位詮釋資料

| 主項目 | Darwin Core Term | 欄位意義 | 範例 |
|-------------------------------|-------------------------------------|---|--|
| 管理資訊 | associatedReferences | 研究計畫案編號，依據雪霸國家公園管理處編號。 | 10010 |
| | year | 執行年度 | 2010/2011 |
| 生物分類資訊 | verbatimEventDate | 資料紀錄時間，若報告中無紀錄則為空值。若為期間，則紀錄起始日期與結束日期，並以"/"隔開。 | 2010-12-04/2011-12-01 |
| | taxonRank | 分類階層 | species |
| | phylum | 門 | Chordata |
| | class | 綱 | Mammalia |
| | classVernacularName | 綱中文名 | 哺乳綱 |
| | order | 目 | Chiroptera |
| | family | 科 | Hipposideridae |
| | originalVernacularName | 原始報告使用之俗名 | 無尾葉鼻蝠 |
| | vernacularName | 經比對後之俗名 | 臺灣無尾葉鼻蝠 |
| | originalNameUsage | 原始報告使用之學名 | Coelops frithii |
| | scientificName | 經比對後之學名 | Coelops frithii formosanus |
| | 地理資訊 | verbatimLongitude | 經度 |
| verbatimLatitude | | 緯度 | 24.02365 |
| footprintWKT | | Well-known text, 物種分布資訊若為多重點、線或面，無法以單一座標呈現，則以WKT形式儲存。 | MultiPoint ((121.01229771 24.42610892),(121.01307765 24.42571895)) |
| footprintSRS | | 空間參照系統，以EPSG代號為主，如座標系統為wgs84，則代號為4326。 | EPSG:4326 |
| coordinateUncertaintyInMeters | 座標誤差，以公尺為單位，若報告中未提及，則誤差值為本研究數化人員判斷。 | 20 | |
| 研究調查資訊 | recordNumber | 生物紀錄出自該篇研究報告之樣區編號 | NP-20 |
| | samplingProtocol | 調查方法 | 聲學網 |
| | lifeStage | 生命階段 (若無資料則為空值) | 幼齡 |
| | organismQuantity | 數量 | 1 |
| | organismQuantityType | 數量單位 | 隻次 |
| | occurrenceRemarks | 原始資料或數化資料時之資料備註 | |
| 物種附加資訊 | nameAccordingToID | 學名ID | 92698 |
| | nameAccordingTo | 學名ID對應之資料庫，以TaiCOL與GBIF資料庫為主。 | TaiCOL |
| | redListStatus | 該物種在臺灣紅皮書名錄之等級 | NVU |
| | iucnStatus | 該物種在IUCN紅皮書名錄之等級 | EN |
| protectedStatus | 該物種在臺灣保育等級 | II | |

表2. 雪霸國家公園長期生態監測指標規劃與對應國際指標

| 面向 | 指標 | 變知目標 | GBF | PSBR |
|-----------------|--------------------|----------------|--------------|------------------|
| 一、生態系環境與代表性生物監測 | (一) 七家灣溪生態系監測 | 策略目標3 11保護區 | 長期目標B 行動目標03 | 狀態 (State, S) |
| | (二) 雪東線步道開花結實物候監測 | 策略目標2 10脆弱生態系 | 長期目標B 行動目標03 | 狀態 (State, S) |
| | (三) 冰河谷與翠池生態系監測 | 策略目標3 11保護區 | 長期目標B 行動目標03 | 狀態 (State, S) |
| | (四) 霧林帶生態系監測 | 策略目標2 10脆弱生態系 | 長期目標B 行動目標03 | 狀態 (State, S) |
| | (五) 樹冠層生態系監測 | 策略目標2 10脆弱生態系 | 長期目標B 行動目標03 | 狀態 (State, S) |
| 二、園區生物資源長期監測 | (一) 植群動態監測 | 策略目標2 10脆弱生態系 | 長期目標B 行動目標03 | 狀態 (State, S) |
| | (二) 昆蟲類生物多樣性監測 | 策略目標3 12物種續存 | 長期目標B 行動目標03 | 狀態 (State, S) |
| | (三) 鳥類生物多樣性監測 | 策略目標3 12物種續存 | 長期目標B 行動目標03 | 狀態 (State, S) |
| | (四) 中小型哺乳類生物多樣性監測 | 策略目標3 12物種續存 | 長期目標B 行動目標03 | 狀態 (State, S) |
| 三、人類行為影響與外來種侵害 | (一) 火燒跡地生態恢復 | 策略目標 4 15生態系復育 | 長期目標A 行動目標02 | 狀態 (State, S) |
| | (二) 廢耕地森林復育 | 策略目標 4 15生態系復育 | 長期目標A 行動目標02 | 狀態 (State, S) |
| | (三) 外來種移除與原生種復育 | 策略目標2 09外來入侵種 | 長期目標A 行動目標06 | 壓力 (Pressure, P) |
| | (四) 人為活動熱區之生物多樣性變化 | 策略目標2 05棲地流失 | 長期目標A 行動目標04 | 壓力 (Pressure, P) |
| | (五) 山屋修建與遊客承載量評估 | 策略目標2 05棲地流失 | 長期目標A 行動目標04 | 壓力 (Pressure, P) |
| 四、文教發展經營 | (一) 族群生態知識之永續保存與應用 | 策略目標5 18傳統知識 | 長期目標C 行動目標09 | 神益 (Benefit, B) |
| | (二) 公民科學推廣與基地設置 | 策略目標5 19科學知識 | 長期目標C 行動目標21 | 回應 (Response, R) |

