

無尾港野生動物保護區經營 管理效能評估¹

RAPPAM 的引進與適用

Assessing Management Effectiveness of the Wu-Wei-Kang Wildlife Refuge the Introduction and Applicability of RAPPAM

盧道杰*

Dau-Jye Lu

王牧寧**

Mu-Ning Wang

闕河嘉***

Ho-Chia Chueh

Abstract

This paper reports on an application of the Rapid Assessment and Prioritization of Protected Area Management (RAPPAM) methodology of the WWF, to assess the effectiveness of the Wu-Wei-Kang Wildlife Refuge management in Taiwan. This study, carried out from 2005 to 2007, in conjunction with qualitative methods including interviews, participant observation, focus groups, and literature review. The results show that the Wu-Wei-Kang Wildlife Refuge has operational and management advantages which are clear management targets, good communication and information,

* 國立臺灣大學森林環境暨資源學系助理教授，通訊作者 (djl@ntu.edu.tw)

Assistant Professor, School of Forestry and Resource Conservation, National Taiwan University,
Corresponding Author.

** 國立臺灣大學森林環境暨資源學系碩士

Master, School of Forestry and Resource Conservation, National Taiwan University.

*** 國立臺灣大學生物產業傳播暨發展學系助理教授

Assistant Professor, Department of Bio-Industry Communication and Development, National Taiwan
University.

good infrastructure, and appropriate decision-making processes. The weaknesses include improper site design and planning, and lacks of sound financial management process and management planning. Our study shows that the WWF's RAPPAM methodology generally offers an overall management effectiveness of this protected area. We suggest that stakeholders' active participation in workshops and local authorities' supports and inputs are important. We also believe that there should be baseline data collections, and we should pay more attention on the management plan in terms of format and content for this refuge.

Keywords: stakeholder, community participation, community-based conservation, management cycle, holistic thinking.

摘 要

本研究應用世界自然基金會的保護區經營管理快速評估與設定優先法 (WWF RAPPAM methodology)，並結合訪談、參與觀察、焦點團體與文獻回顧等質性研究方法，以宜蘭縣無尾港野生動物保護區為對象，進行保護區經營管理效能評估的研究。本研究評估結果顯示，無尾港野生動物保護區在經營管理上的優點包括清楚的經營管理目標、良好的溝通與資訊、基礎設施、及適當的經營管理決策過程。而保護區位置的設計與規劃、財務及經營管理計畫則明顯呈現弱項。本研究結果發現 WWF RAPPAM methodology 能夠呈現整體保護區的經營管理成效，然其評估工作坊需要權益關係人積極參與，更需要管理機關的支持與投入。依據評估結果，我們建議加強基礎資料收集，並強化保育計畫書的架構與格式，以提升該保護區的經營管理效能。

關鍵字：權益關係人、社區參與、社區保育、經營管理循環、整體思維

前 言

自 1872 年美國黃石國家公園設立以來，現地保育 (*in situ conservation*) 一直是最有效的生物多樣性保育的方法之一 (Evrin, 2003a; Hockings, 2003; Parrish *et al.*, 2003)。歷年來隨著全球保護區數量不斷地增長擴張，2000 年以後，保護區面積已佔約全球陸域面積的 11.5% (Chape *et al.*, 2003)，其保育成效遂成為眾所矚目的焦點。保護區保育成效的研究始自 1980 年代，1984 年，國際自然保育聯盟 (the International Union for Conservation of Nature, 簡稱 IUCN) 首度對於保護區經營管理情形與影響因子 (後稱威脅與壓力) 進行分析，發現保護區保育成效不彰的原因，除了生態破壞外，法規、體制及經營管理等不同面向都需要改善。於是，後來國際保育社會遂有比較整體性系統性的經營管理效能考量。另，早期保護區多採美國黃石國家公園菁英集權排除式的經營管理取向，在經營管理效能的評量上，皆以保護區園區內的資源與生態功能為主。近年，多元與社群參與式的經營管理典範逐步推展建構 (Phillips, 2003)，保護區的經營管理作為擴及於園區外，不僅積極考量人類因子，有朝向多元治理型態的態勢，更鼓勵在地社群與原住民族的參與 (王鑫，2001；盧道杰與陳瑞賓，2003；IUCN, 2003)。這

改變保護區經營管理效能評量的範疇、項目與評判標準，增加權益關係人 (stakeholder) 參與及扮演的角色。現今保護區經營管理效能，不僅涵蓋保護區的多元面向與目標，也嘗試與經營管理過程作連結，而以設立經營管理指標 (或評估標準) 的快速評量討論為大宗，以在短時間內能對保護區的狀況獲取更多的了解 (Evrin, 2003a)。然而，量化指標雖能讓評估團隊在有限的時間中，對保護區的整體情形有概略的了解，卻仍無法與保護區的經營管理做實質的連結，有效改善保護區的經營管理。因此，保育界引入計畫循環的思考與適性管理 (adaptive management) ² 的概念，研發參與式的評估方法，以經營管理的現實面為基礎，透過系統性的分析架構，將評估融入經營管理過程，建構評估的機制，回饋促進經營管理效能 (Stem *et al.*, 2005)。千禧年後，IUCN 第五屆世界保護區大會將保護區的經營管理效能評估列為重要的工作項目，生物多樣性公約更將其納入 2010 年的全球保護區工作計畫 (Programme of Work on Protected Areas) 目標 ³，保護區經營管理效能評估成為全球生物多樣性保育的重要工作項目。

我國相關保護區的經營管理效能評估，係在 2000 年後，由於國際保育社會的重視，尤其 2004 年生物多樣性公約發表其全球保護區工作計畫目標後，政府機關才對此議題投注比較多的重視，開始有比較具體的工作推展及深度的思考。為提供國內相關實務操作與學術討論的材料，本研究的目的是以具參與式取徑、有彈性、適用系統與個別保護區使用、並富實際操作指南與經驗的 WWF RAPPAM methodology，採本團隊陪伴參與多年的宜蘭縣無尾港野生動物保護區為材料，進行保護區經營管理效能評估，陳述分析評估過程的議題與挑戰，並詮釋與探討評估的結果及效果。

保護區經營管理效能評估

(一) 意涵與發展

所謂評估 (assessment) 一般係指用文件證明量測知識、技能、態度與信仰的過程 ⁴。Hockings *et al.* (2000) 引用 Sanders (1994) 與 Thorsell (1982) 定義評量 (evaluation)，謂對某一事件主體 (如：方案或計畫) 的價值與優點的系統性調查；評估 (assessment) 則是決定某一事件主體在某些利益變數上的立場行為。Thorsell (1982) 認為評量在保護區經營管理內容中的定義，為對計畫努力、效能、效益與目標合適性做合理判斷，並以其增進經營管理效能的過程。Hockings *et al.* (2000) 將評估 (assessment) 視同於評量 (evaluation)，定義評量為對某些預設的標準達成狀況的評估或判斷。Hockings *et al.* (2006) 認為，保護區經營管理效能評估，係藉由評估 (assessment) 的過程，了解保護區目前的經營管理是否達到原設的目標與願景 (如維護生物多樣性)。經營管理效能 (management effectiveness) 應包括三項主要的成分：相關保護區系統與個別保護區的設計議題 (design issues)(如地點、大小、分區、與外界的連結等)；經營管理系統與過程的合適性 (appropriateness)(如何進行經營管理及其如何因應挑戰與威脅)；與保護區目標的達成 (delivery)(評估保護區是否達成其描繪的目標)。評量或評估保護區的效能可以提升適性管理 (adaptive management)，增進計畫的規劃與增加責任度 (accountability)。進行保護區經營管理效能的評量需要釐清、找出，並邀集主要的與 / 或不同階層的權益關係人來共同執行，才能面面俱到，也才能整體考量現實上的可操作性 (Hockings *et al.*, 2000)。在實務操作上，簡而言之，就是包括保護區的目標是否適切，經營管理是否有效因應威脅與壓力，是否有效並合理地運用資源，依循相

關的規劃，達成劃設的目標。透過評估的結果，來改善保護區的經營管理效能 (Dudley, 2004; Hockings, 2004; IUCN, 1999)。

保護區經營管理效能評估有四大目的：1. 增進保護區的經營管理，包括更具反思力與調適性的作法；2. 指導資源的分配、設定優先與計畫規劃；3. 提供責信度與透明度；4. 提升社區的認知、創新與支持 (Hockings *et al.*, 2006)。在保護區經營管理效能評估的發展歷程中，IUCN 扮演著關鍵的角色。IUCN 的世界保護區委員會 (World Commission on Protected Areas, 簡稱 WCPA) 於 1990 年代中期，委由 Marc Hockings 組織團隊，統整從 1980 年開始即問世的許多不同的評估方法、不同的取徑 (approach) 與操作方法，擬定出 WCPA 架構，以能更具體討論保護區經營管理效能評估的議題 (Hockings *et al.*, 2000; IUCN, 1999)。WCPA 架構問世後，為全球許多國家組織與保育團體所採用，促進更多評估方法的研發 (Ervin, 2003b; Hockings *et al.*, 2000)。

回顧 1980 年代所發展的評估方法，多為單次進行的影響性評估 (impact assessment)，評估內容的設計也多以個案的要求為主。後逐漸有研究將評估的基準，從獨立的項目轉為可具體描述保護區經營管理內容的架構，也從單次評估轉為與實際經營管理連結，並定期重複執行及回顧檢討 (Hockings *et al.*, 2000; Stem *et al.*, 2005)。另外，早期保育界多以專家設計的量化與生物性指標，來評估保育成效 (Stem *et al.*, 2005)。1980 年代後期開始，許多研究察覺到權益關係人的重要，進而鼓勵權益關係人的積極參與，以提高政府保育工作的效能與能力 (Stem *et al.*, 2005; Zazueta, 1995)。同時，國際保育社會也體認保護區的存在不應只為保護生態，而必需了解其周遭社區的期待，並將當地居民當成經營管理上的合作夥伴 (Hockings *et al.*, 2006)。在這樣的趨勢與基礎上，現今的經營管理效能評估多強調，有權益關係人的參與共同評估，才能真正反映實際的經營管理情形，有效提升保護區經營管理效能 (IUCN, 1999; Ervin, 2003b; Stem *et al.*, 2005)。

(二) WCPA 分析架構

WCPA 架構以狀況 (Context)、規劃 (Planning)、投入 (努力與投資)(Input)、過程 (Process)、產出 (結果)(Output) 與成果 (Outcome) 等六大經營管理元素所構成的經營管理循環為基礎 (Hockings *et al.*, 2000)。Hockings *et al.* (2000) 認為，保護區的經營管理情形首重資源環境「狀況」的瞭解，才得設定適當目標，並行「規劃」；再「投入」所需的資源，透過經營管理「過程」的實踐，而得到「產出 (或結果)」；最後將產出與所設定的目標作比對，即可呈現經營管理的「成果」。若將所得成果併入資源環境的現況，再重新釐清，檢討目標，就可進入新的循環流程 (圖 1) (Hockings *et al.*, 2000)。保護區經營管理循環蘊含適性管理 (adaptive management) 與計畫循環的概念，其不僅清楚描述了經營管理元素間的互動關係，藉由螺旋性的循環也貼切地呈現了經營管理的運行。Hockings *et al.* (2000) 提出的 WCPA 架構主張，評量應與每個經營管理元素相對應，尤其針對每次循環最後所得的成果的評量，可顯現該次經營管理流程循環對保護區的影響⁵；而透過經營管理內容的調整，利用一次又一次的循環中，逐步改善保護區的經營管理效能。

(三) 實際評估方法的發展

就以 WCPA 架構為基礎發展出來的因應不同目的評估方法而言，從評估的內容與設計的架構，

大致可分為「系統層級 (system-level)」和「場址層級 (site-level)」兩類。系統層級的評估方法，應用於多個案的場合，強調以統整與宏觀的角度進行保護區系統的經營管理分析，評估時傾向開放相關單位與團體的參與，以廣納意見及內容，多以發掘問題與設定優先項目為目標。場址層級的評估方法⁶，多為單一保護區的經營管理所設計，旨在提供相關單位改善該保護區的經營管理，較少深入探討保護區設立的目標與想法 (Hockings, 2004)。

保護區經營管理快速評估與優先設定法 (The Rapid Assessment and Prioritization of Protected Area Management, 簡稱 RAPPAM), 是世界自然基金會 (World Wildlife Fund, 簡稱 WWF) 在 2003 年所提出, 其將 WCPA 架構的內容轉化為問卷, 以迅速 (Rapid) 了解保護區整體經營管理情形, 釐清保育優先順序, 並有效改善保護區的經營管理效能 (Ervin, 2003b)。RAPPAM 係以權益關係人組成的評估團隊, 進行參與式評估, 來提高在地參與的成效。由於, RAPPAM 提供完整的操作方法, 有許多公開分享的個案經驗⁷, 又具高度的彈性 (可針對單一保護區做細部評估, 也可以進行保護區系統或全國保護區的普查), 是目前世界最普遍使用的保護區經營管理效能評估方法, 多有非政府組織的支持, 至今已



資料來源：Hockings *et al.* (2006)。

圖 1 評估與經營管理循環

Fig. 1. Assessment and the management cycle.

有超過 24 個國家（絕大多數屬開發中國家）、1,400 座保護區的執行經驗 (Hockings *et al.*, 2006; Leverington *et al.*, 2008)。總的來說，RAPPAM 提供保護區經營管理當局一個對保護區經營管理、威脅、易受損性與資源退化狀況的綜整回顧。

World Bank/WWF Tracking Tool (簡稱 Tracking Tool) 是 WWF 以 WCPA 架構為基礎所發展出來的，另一種比較偏向場址層級的保護區經營管理效能評估方法。Tracking Tool 的普遍率僅次於 RAPPAM，也有超過 1,000 個保護區採用。RAPPAM 與 Tracking Tool 的目的有點不一樣：RAPPAM 旨在探究保護區系統經營管理上的優缺點、分析整個保護區系統的壓力與威脅、釐清高生態與社會重要性的區域、羅列政策干預的優先、擬訂適當的後續動作（尤其在系統階層上）。Tracking Tool 的目的則是發掘 WWF、聯合國環境署 UNEP、聯合國發展署 UNDP 與世界銀行等大型國際保護區捐助計畫（除此之外的應用比較少見）的經營管理效能進展、提供聯盟保護區系統組合的基礎資料，並輔以報告與責信度、探究為發展適當工具與政策組合的趨勢與優先、釐清特殊保護區的關鍵經營管理議題與其解決方式、發掘特別是場址階層的合適的後續動作 (WWF, 2007; Leverington *et al.*, 2008)。

(四) 臺灣保護區研究現況

臺灣的保護區體系自 1970 年代才開始逐步建立，比較世界各國起步稍晚，目前有自然保留區、國家公園、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境及自然保護區等四種正式的保護區系統。其位址與範圍目前絕大多數皆以公有地為主，除部分自然保留區係由中央政府委託地方政府管理，野生動物保護區主要由地方政府負責劃設與經營管理的工作，其他多是由中央所屬機關，如：行政院農業委員會林務局，或內政部營建署的國家公園管理處，負責經營管理⁸。

國內保護區所面臨的衝擊及威脅包括：野生動植物族群或種群量的降低（如盜採、盜獵、污染、自然災害）；野生動植物棲息地或景觀區域的破壞或流失（如濫墾與超限利用、遊憩壓力、社經發展壓力、開礦、開路、污染、森林火災與土石流等自然災害）；組織制度的缺失（如管理人力不足、法規僵化或不完備、經營管理能力不足、專業知識欠缺、財務支援少、缺監督機制、少參與管道、橫向整合與協調不良等）；社會環境的問題（如國家經濟掛帥的先天限制、在地社群保育意識與共識低、價值觀不同、缺乏社會行動力等）(王鴻濬與郭國偉, 1998; 李光中, 1991; 2002; 李嘉亮, 1999; 季良玉, 1995; 胡思聰, 2003; 高英勛與王鴻濬, 2002; 張隆盛, 2001; 張隆盛與廖美莉, 2002; 楊平世, 2001; 楊秋霖, 2000; 楊秋霖與徐榮秀, 1994; 楊秋霖與劉瓊蓮, 1993; 潘富俊, 1997; 劉瓊蓮, 1999; 羅丞書, 2000; 林秋綿, 2002)。其中，楊秋霖與劉瓊蓮 (1993) 收集 30 個國有林自然保護區⁹所受威脅的資料，經彙整統計 22 個威脅因子中，影響最大的就是人力資源不足 (90%)。管立豪在 1997 年的一場研討會中檢討林務局所轄的保護區，提出涵蓋人力、員額、管理、經費、法規、政策等直接與經營管理相關的問題 (引自王鑫, 2001)。以地方主管機關為主的野生動物保護區系統，縣市政府人力經費捉襟見肘，經營管理上也頗多挑戰 (袁孝維, 1997)。總而言之，我國自然保護區的數量雖然年有增加，所佔面積約佔陸域面積 19%¹⁰，相關的經營管理體制與措施仍有相當多可以加強的潛力。

國內相關保護區的研究多於 1990 年後展開。早期，多針對初步劃設或規劃中的保護區進行植群 (如：黃增泉等, 1991)、野生動物 (如：林曜松與劉炯錫, 1991) 或鳥類 (如：吳永華, 1991) 等自然資源的調查；或著重於調查技術的改善，以提高對保護區資源的了解 (陳朝圳, 1993; 鐘玉龍, 1996)。

也有部份透過經濟評估，了解保護區的存在價值，以提高社會對於保護區重視的研究（如：鄭蕙燕與林政德，1998；鄭蕙燕與羅炳和，1999等）。經營管理方面，王鑫（2001）綜合整理劉淑涓（1987）、林音（1993）、李久先與陳朝川（1993）、王鴻濬與郭國偉（1998）等人文章論點，將我國保護區相關的問題分為政策、行政與技術三大面向，提出完整性不足，缺乏系統連貫性，規模太小，技術不成熟，草根參與不足等5項，認為國內有關保護區經營管理的研究尚待加強。其他，有提出改善經營管理體制的研究者（如：楊秋霖，1992；潘富俊，1997；王鴻濬與郭國偉，1998；羅丞書，2000；高英勛與王鴻濬，2002等）；也有人針對治理型態的提出不同的思考（如：李光中與王鑫，2004；盧道杰，2004；徐韶良，2004等），然能實際對保護區經營管理的問題進行評估、檢討的研究就比較少見。其中，邱祈榮與葉名容（2003）利用相關生態指標與空間分析的技術，擬定位於中央山脈區域保護區的保育優先順序，卻未涉及經營管理的內容；黃文卿（2002）研究保護區經營管理指標的擬定，也未實際進行評估。

近年，受到國際保育社會的影響，國內相關的研究逐步增加，如：李建堂與王鑫（2002）說明評估保護區經營管理效能的需要與益處，並簡介 WCPA 架構；李玲玲（2003）將經營管理的內容納入指標進行考量，以狀態－驅動力－回應（D-S-R）的架構為基礎，擬具國家公園保育及經營管理成效評估準則，並實際對於國家公園進行評估，但因指標與現有資料狀況難以配合，限制了評估的效果，實際改善的空間有限；張隆盛等（2002）參考 WCPA 架構，以專家學者與官員為對象，發展國家公園評鑑制度；林建元與蘇振綱（2006）及郭瓊瑩與蘇振綱（2007）從土地利用方式與策略面著手，提出國家公園的中長期策略架構；李玲玲與趙榮台（2005）比較我國各類保護區與 IUCN 的保護區分類系統，並討論其經營管理計畫的內容項目調整。這些研究都提及 WCPA 架構，甚至以其為重要參考，但或只是文獻回顧，未實際執行，或沒有導入經營管理循環的概念，多沒有除官署與專家學者外的權益關係人參與，無法建構社會認同的目標正當性，也缺乏與整體經營管理做連結，以解構執行力¹¹。總的來講，國內保護區經營管理效能評估的研究尚在起步階段，不僅尚未觸及經營管理的議題，許多研究也仍止於理論的討論，在施行的方法、程序與可操作內容方面，都有相當的發展與研究潛力。

研究方法

（一）研究個案背景

無尾港野生動物保護區位蘭陽平原最南端，公告面積為 101.6194 公頃，係 1993 年宜蘭縣政府（簡稱宜縣府）依野生動物保育法公告劃設，為一防風林圍繞的濱海溼地。該地原為新城（武荖坑）溪出海口，後因 1968 年的颱風造成原有河道淤塞，政府將河流改道後，遂逐漸形成半封閉的濕地（宜蘭縣政府，1993；林木樹，1998；楊油然，2005），是重要的候鳥過境路徑與棲地（中華民國野鳥學會，1991）。由於溼地形成特殊，該地水源主來自颱風與含鐵量偏高的地下湧泉，水質水量皆需要定期調查與管理，以防溼地陸化或棲地品質劣化（周怡芳，2000）。另外，由於保護區在規劃時，基於公有地才劃入保護區的原則，也造成私有地鄰接核心水域的困境與上游污染無法控制的缺憾（林銀河，2001）。

無尾港野生動物保護區鄰近地區共有五個社區聚落，北邊為大坑厝及存仁社區，南邊為港口、港

邊與岳明新村¹² (圖 2)。早期以一級產業為主，近年由於經濟型態改變，年輕人口大量外移就業就學。長年以來，在地社區即因土地持份共有而無法有效發展，居民多期待政府能引進大型公共建設來突破困局。1980 年代，該地原被列為蘇澳火力發電廠的預定廠址之一，未料在宜縣府、保育單位與一些在地的組織的努力下，於 1993 年公告劃設無尾港野生動物保護區。這造成在地社區對該保護區的複雜情緒，有負面的反應，也有發展的期待，此氛圍加上資源的競爭，醞釀出在地社區內部多元的立場及與宜縣府彼此互不信任的現象。¹³

(二) RAPPAM 的分析方法

RAPPAM 所設計的保護區經營管理效能評估包括三大部分。首先是保護區基本資料調查，包括保護區的名稱、經營管理目標、經營管理措施與相關的預算等。第二部份是威脅壓力¹⁴的分析，除列出威脅壓力外，也同時探討其趨勢、範圍、威脅程度與持續性等四個面向 (指標)，以呈現該威脅或壓力的影響。第三部份為經營管理效能評估，其將 WCPA 架構中的 6 大經營管理元素細分成 17 項主題，並衍伸發展出超過 100 個問項 (Hockings *et al.*, 2000; Ervin, 2003b)。本次評估由於進行的是個案評估，所以省略原問卷中有關保護區系統的主題，以 14 個主題進行評估 (詳細主題如表 1)。

表 1 經營管理元素與本次評估的主題

Table 1. Management elements and themes of evaluation.

經營管理元素	評估主題
狀況 (context)	生物重要性、社經重要性、易受損的程度
規劃 (planning)	保護區目標、合法的保護措施、場址的設計與規劃
投入 (inputs)	員工、溝通與資訊、基礎建設、財務
過程 (processes)	管理計畫、管理措施、研究監測及評估
產出 (outputs)	經營管理產出 ¹⁵

資料來源；修改調整自 Ervin (2003b)。

(三) 評估的程序與步驟

本研究考量田野個案在地社區組織林立，各有立場，地方主管機關與保護區鄰近社區間關係緊張，將 RAPPAM 原有五項操作步驟¹⁶ 彈性調整為：意見溝通、共識凝聚、效能評估與實際改善等四個階段。意見溝通期，即回顧整理相關的資料與文獻，同時進行權益關係人分析，再以相關文獻資料為基礎訪談權益關係人 (Grimble and Wellard, 1997)，收集其對保護區的意見與立場態度等資訊。第二階段是共識凝聚期，係利用參與式工作坊，讓立場不同的權益關係人能充分交換意見，釐清保護區經營管理目標，以 RAPPAM 所提供的表格 (請參考表 3、表 4) 共同討論與分析威脅與壓力，並藉以檢討與發展重要工作項目，商得共識。第三階段是透過第二次工作坊以整份 RAPPAM 問卷為準，對無尾港野生動物保護區進行經營管理效能的評估與討論，所有問項結果皆採共識決，並在評估結束後立即跟與會者分享評估結果，一起詮釋其意涵。第四階段為實際改善期，利用第三次工作坊，透過實際經營管理工作內容的討論，期以能將經營管理效能評估的結果，應用於後續的經營管理。

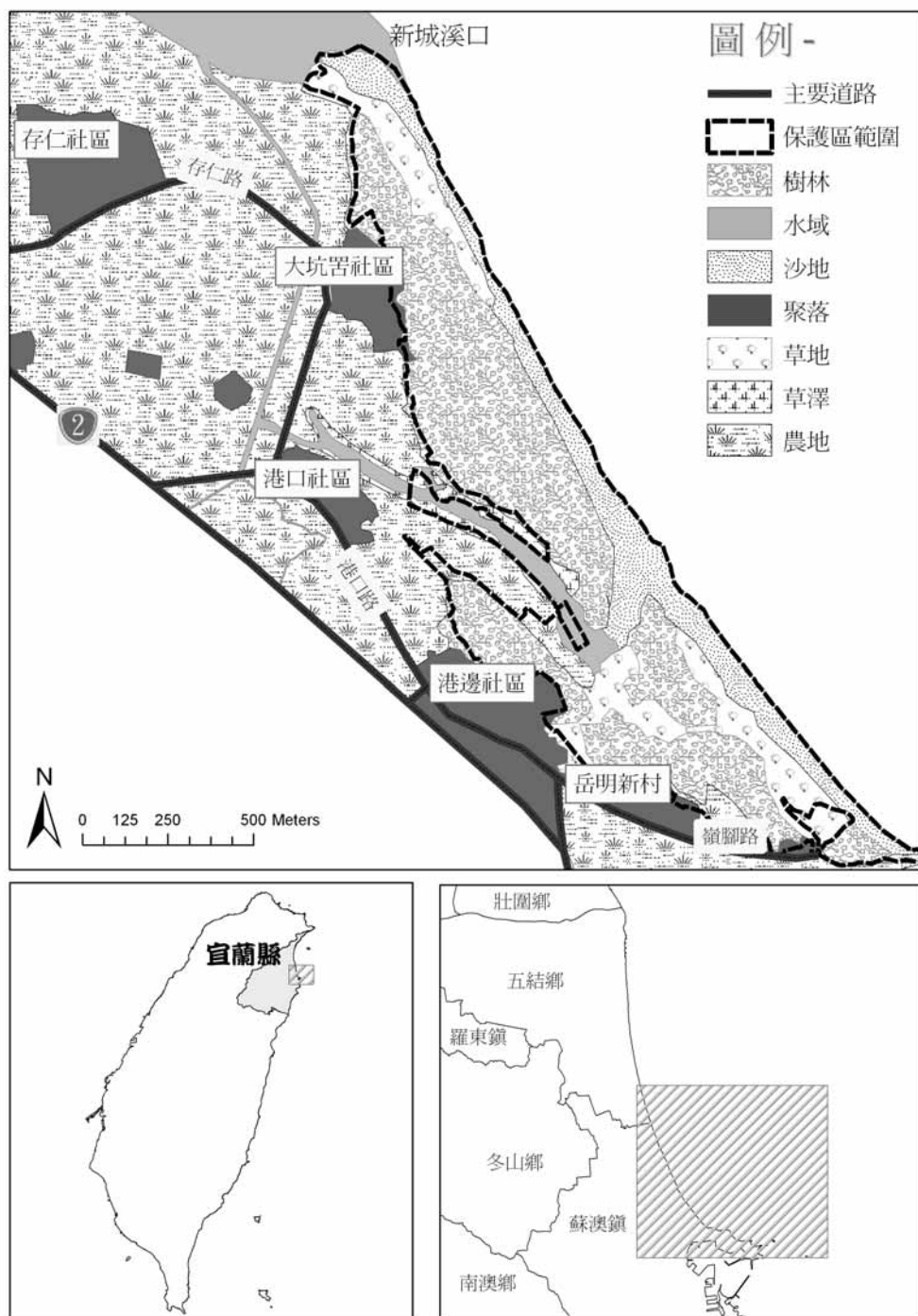


圖 2 無尾港野生動物保護區及其周遭社區

Fig. 2. The Wu-Wei-Kang Wildlife Refuge and its neighboring communities.

(四) 田野作業

無尾港野生動物保護區的經營管理效能評估作業主要係於 2004 年 12 月至 2006 年 12 月進行，後續至 2008 年中，研究團隊持續相關的培力與陪伴的工作，並觀察記錄相關權益關係人，包括各級主管機關、個人與團體，特別是周遭各社區組織及菁英頭人的意見。在評估流程上，本研究以 RAPPAM 的操作流程 (Evrin, 2003b) 為基礎，採用其評估問卷、給分與分析方法，並依照現場所遇狀況進行調整。在田野工作上，本研究採用 RAPPAM 所建議的參與式工作坊，另基於 Evrin (2003b) 建議在被評估保護區數較少時 (≤ 6)，宜以質性資料¹⁷為主，而利用文獻回顧、訪談、焦點團體 (包括參與式工作坊) 等質性方法，和權益關係人進行溝通，以收集相關資訊。相關受訪者與記錄請見表 2。

結 果

(一) 工作坊的執行

工作坊係以權益關係人為基礎，涵蓋各級主管機關：林務局、羅東林管處、冬山工作站與宜蘭縣政府 (簡稱宜縣府)；學術團體包括常於該地進行研究的宜蘭大學、中研院生物多樣性中心與本研究團隊等；還有在地的各社區發展協會、港邊里里長、與無尾港文教促進會。本研究自 2004 年 12 月開始醞釀，由於在地社區各組織間，及其與宜縣府間立場的歧異多元，本研究團隊先後進行兩輪的溝通與訪談協商，才在 2005 年中舉辦第一次工作坊¹⁸。隔年 10 月舉辦第二次工作坊，12 月舉辦第三次工作坊。2007 年起，在宜縣府與各級主管機關的支持，與在地各社區組織及頭人的支持下，每年舉辦一至二次經營管理工作坊，逐步常態化權益關係人參與無尾港野生動物保護區經營管理的機制。

(二) 無尾港野生動物保護區經營管理資料

宜蘭縣政府為無尾港野生動物保護區的地方主管機關，也是經營管理單位。保育計畫書是其經營管理的策略架構，十餘年來的經營管理項目包括：初期境界測量，1990 年代後期開始的棲地管理、教育推廣、解說與遊客的新建設施及維護、研究發展等 (黃茂容, 2001)。彙整訪談紀錄顯示，宜縣府目前每年可投入維護與經營管理的預算約為 200~300 萬，林務局保育計畫每年支持約 200~250 萬，宜縣府每年編列約 50~60 萬的預算。經費超過一百萬元的大型工程 (包括大型棲地改善工程與硬體建設，如：步道、賞鳥平臺的修整重建等) 與較全面性的資源調查，只能視實際需要，以單一項目逐年向中央個案申請補助。每年比較固定的維護與經營管理項目與花費，包括：棲地維護 (如：布袋蓮清除、水體開挖、除草、翻耕) 60~70 萬；公共設施維護 (如：解說牌與公告牌維護、區內垃圾清除與清潔、步道枕木修補) 10~25 萬；解說中心行管維護費約 40~60 萬；其他行政管理費用 (包括約聘僱人員薪資、出差與加班費等) 約 50~60 萬。

(三) 經營管理目標、重要工作項目及威脅與壓力

第一次工作坊主題在討論經營管理目標與重要工作項目，在熱烈的討論後，除原訂於保育計畫的目標外，加入社區發展與合作的議題，及水鳥公園的願景兩項目標。與會人士依據目標彙整擬定重要工作項目，包括：加強監測與水文的研究；建構地理資訊系統 (GIS) 為意見溝通與資料儲存平臺；舉

表 2 受訪者與紀錄一覽表

Table 2. List of interviewees and records.

類別	訪談	焦點團體	工作坊	備註
社區	10			
L11	4	1	3	A 社區領導 (工作坊代表)
L21	1	0	0	B 社區幹部
L22	3	0	3	B 社區幹部 (工作坊代表)
L31	3	0	3	C 社區幹部 (工作坊代表)
L41	1	1	1	D 社區幹部 (工作坊代表)
L51	2	2	1	前在地組織領導
L52	4	2	3	在地組織幹部 (工作坊代表)
L53	4	2	3	在地組織幹部
L55	3	1	2	在地組織領導
L61	3	2	3	在地民選官員
政府官員	10			
F11	0	0	1	中央保育主管機關主管官員
F12	0	1	0	中央保育主管機關主管官員
F13	0	1	0	中央保育主管機關官員
F14	0	1	0	中央保育主管機關決策官員
G31	5	1	3	地方政府保育官員
G32	1	1	3	地方政府保育主管官員
G33	1	1	2	地方政府保育主管官員
W11	0	0	2	林管處主管官員
W12	0	0	2	林管處資深官員
R11	0	0	3	區域林務人員
學者專家	10			
A11	1	0	3	A 研究機構研究員 (生態系管理)
A12	0	0	1	A 研究機構研究員 (底棲生物)
A13	1	0	1	A 研究機構研究員 (溼地生態)
A14	2	0	3	A 研究機構助理 (溼地經營管理)
A21	0	1	3	T 大學老師 (保護區管理)
A25	1	0	0	T 大學老師 (規劃、保護區議題)
A31	3	0	2	在地大學老師 (植物生態)
A32	3	0	3	在地大學老師 (系統生態)
A33	1	0	1	在地大學老師 (野生動物)
A41	1	0	2	W 大學老師 (保護區)
總計	30	48	57	

辦公聽會與工作坊等相關的會議與活動，加強社區參與的機制；定期回顧與檢討保護區的經營管理等六項。也初步討論了威脅與壓力的議題。

第二次工作坊綜整確認各權益關係人共同討論出的保護區的威脅壓力，包括：棲地陸化、外來種、私有地位於核心水域、資料不足、水污染、社區民意與政府態度等七項。其中，棲地陸化與外來種為持續發生，且會全面影響保護區的重大壓力與威脅；水污染則是可能逐步惡化的威脅；私有地位於核心水域與保護區基本資料的不足的問題，在地方主管機關的努力下，有緩和的趨勢；社區民意與政府的作為，也有逐漸改善的趨勢（表 3、表 4）。

(四) 經營管理效能評估結果

經營管理效能評估結果係在工作坊中討論共識所得，除了彙整與會人士的意見外，也依其結果給分¹⁹，分述如次：

1. 狀況 (Context)

狀況元素的評估包括生物重要性、社經重要性、易受損性等面向，其評估結果如次（圖 3）²⁰：無尾港保護區是為保護候鳥遷徙的棲地環境，區內雖無高比例的保育類野生動物或珍稀有植物，但生態系異質度高，就全國濕地而言，具有較高的生物多樣性。由於資料不足，與會人士認為無法回答生物重要性的部分評估項目，包括 1G 保護區維持關鍵物種的最小存活族群量、1H 保護區的結構多樣性

表 3 無尾港野生動物保護區壓力分析

Table 3. Analysis of pressures of the Wu-Wei-Kang Wildlife Refuge.

項目	棲地陸化	外來種	私有地	資料不足	社區民意	水污染	政府作為
是否為五年內發生	否	否	否	否	否	否	否
過去五年的趨勢	輕微上升	輕微上升	維持現狀	緩慢遞減	遞減	維持現狀	遞減
五年內的傷害							
範圍方面							
到處都是(>50%)	✓	✓		✓	✓	✓	✓
大範圍擴散(15~50%)							
散佈(5~15%)							
僅止於某處(<5%)			✓				
威脅程度：嚴重 (4)、高 (3)、普通 (2)、輕微 (1)	4	4	3	3	3	3	2
威脅的持續性							
永久不變(>100 年)							
長時間(20~100 年)	✓	✓	✓			✓	✓
中期(5~20 年)				✓	✓		
短期(<5 年)							

表 4 無尾港野生動物保護區威脅分析

Table 4. Analysis of threats of the Wu-Wei-Kang Wildlife Refuge.

項目	棲地陸化	外來種	私有地	資料不足	社區民意	水污染	政府作為
未來五年內仍在	否	否	否	否	否	否	否
未來五年發生機率	輕微上升	輕微上升	緩慢遞減	緩慢遞減	遞減	輕微上升	遞減
未來五年可能傷害範圍方面							
到處都是(>50%)	✓	✓			✓	✓	✓
大範圍擴散(15~50%)							
散佈(5~15%)				✓			
僅止於某處(<5%)			✓				
威脅程度：嚴重 (4)、高 (3)、普通 (2)、輕微 (1)	4	4	3	2	3	4	1
威脅的持續性							
永久不變(>100 年)							
長時間(20~100 年)	✓	✓	✓			✓	✓
中期(5~20 年)				✓	✓		
短期(<5 年)							

與歷史紀錄一致、與 II 保護區包括歷史範圍大量縮減的生態系等，遂以問號 (?) 顯示。對周圍社區而言，該保護區並沒有提供直接的就業機會 (2A=0)²¹，也沒包含高度社會、文化、或經濟重要性的動物品種 (2G=0)，其價值來自於對當地環境美質的保存與生態服務 (2I=5)；對社會大眾而言，則具高度的休憩與教育意義 (2H=5)。保護區雖因違法行為難以監測 (3A=5)、法規的執行力與程度較低 (3B=5)、無貪瀆不公與情勢不安的狀況 (3C, 3D=0)，然因管理人員經常更替，使保護區容易受到傷害。但由於該保護區自然資源不具高市場價值 (3F=0)，沒有強烈需求 (3H=0)，保護區周圍的社區組織會進行巡護維護，大幅減低保護區的易受損性。整體而言，無尾港保護區的易受損性偏低。

2. 規劃 (Planning)

規劃元素的評估是利用經營管理目標、合法的保護措施、及位置的設計與規劃三大主題來進行。整體分析規劃元素的評估結果 (圖 4)，可明顯看出，無尾港保護區的經營管理目標雖然完善 (4A, 4B=5)，但是因為核心溼地的私有地未劃入區內、縣府保育人員員額不足、與在地社群間的衝突仍未妥善解決之故，影響著該保護區的規劃及其與周圍社區的關係。而保護區面積太小，分區系統的效果無法彰顯，該保護區也未與鄰近受保護的棲地區塊連結，都使保護區容易受到外界的干擾。

3. 投入 (Inputs)

保護區經營管理上的投入是以員工、溝通與資訊、基礎設施與財務四大主題來評估。其結果 (圖 5) 透露無尾港野生動物保護區在財務管理與可用經費的不足，但在基礎設備與基本的長期財務上具穩

定的優勢 (8A, 9C, 10E=5)。縣府目前投入保育工作的人力有課長、承辦人與約僱員三人，僅一約僱員專司保育業務²²，但無尾港保護區也只是該員眾多業務中的一項。基層保育官員對無尾港保護區的狀況頗能掌握，與社區及其組織關係也不錯。比較弱的項目包括財務管理作業無法準確分出工作細項 (10C=0)，預算經費無法反映保護區的經營管理 (10D=0)，人員流動率過高與人力不足。

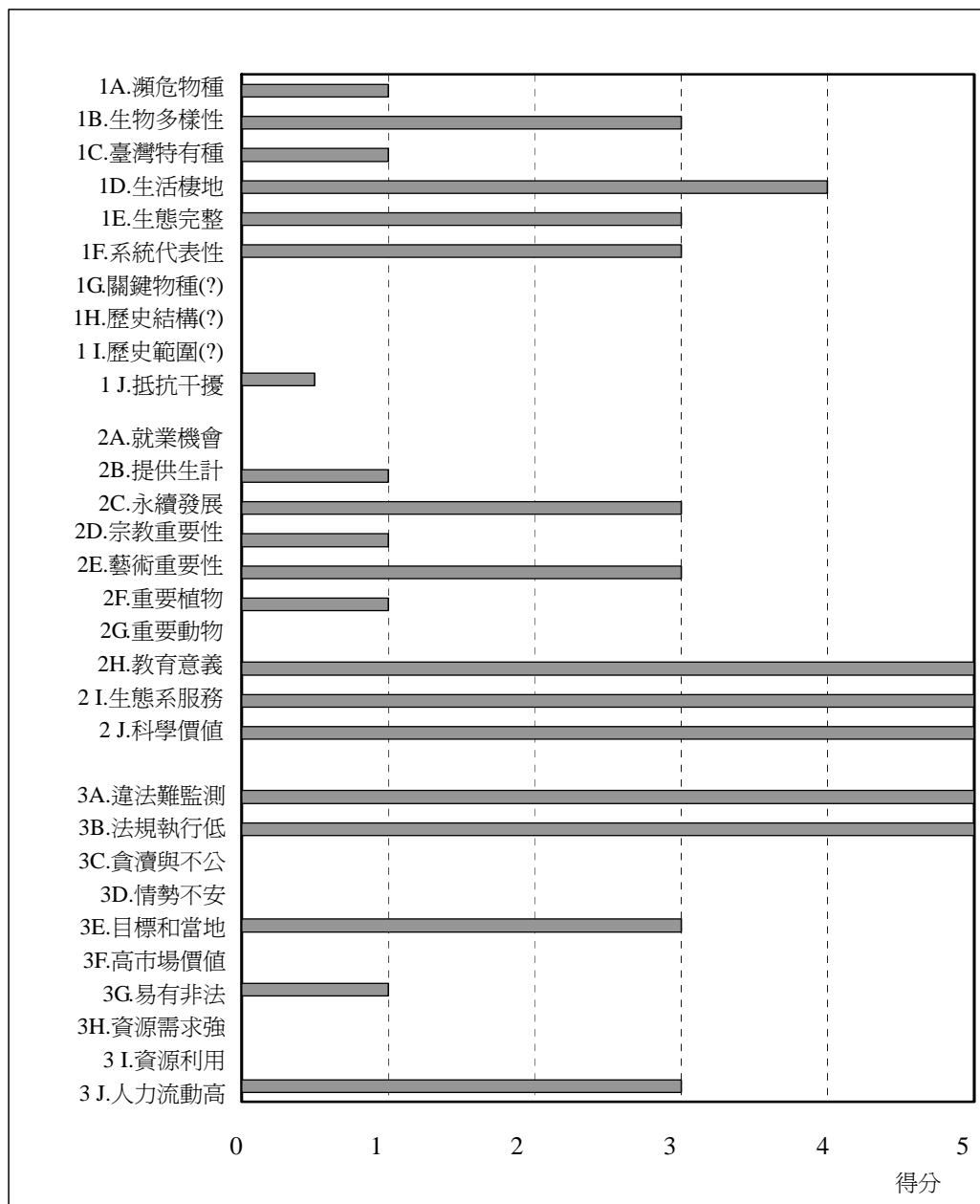


圖 3 狀況各問項評估結果

Fig. 3. Evaluating results of context.

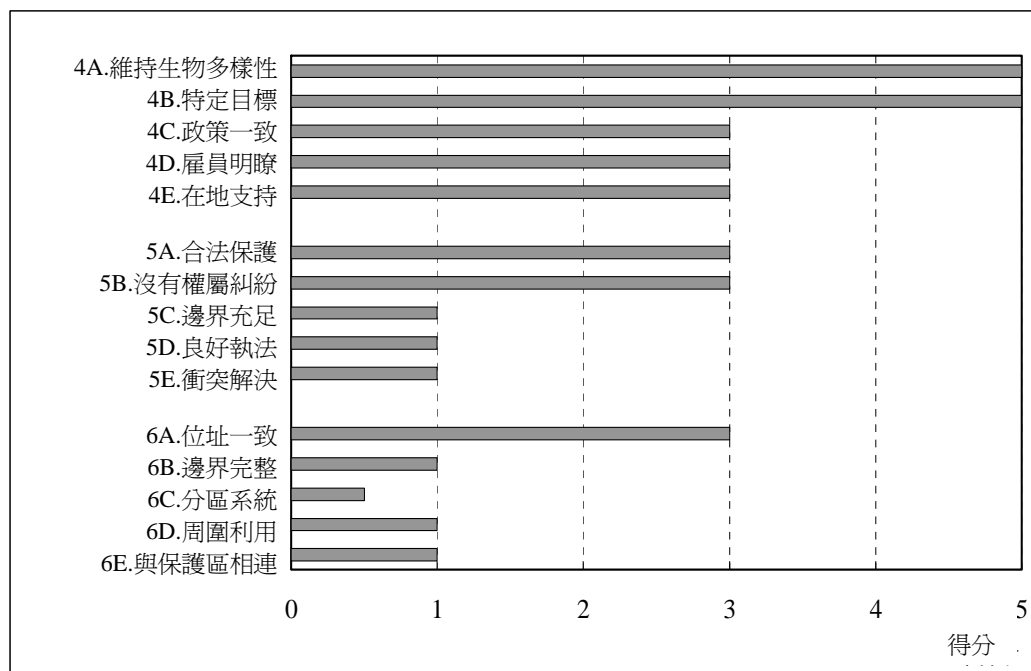


圖 4 規劃各問項評估結果

Fig. 4. Evaluating results of planning.

4. 過程 (Processes)

保護區經營管理過程的評估，聚焦在經營管理計畫、經營管理決策、及研究、評估與監測三大主題。評估結果（圖 6）呈現無尾港保護區在經營管理上，最弱的一環就是經營管理過程（11D=0），尤其是經營管理計畫（保育計畫書）的內容與格式過於簡略，經營管理單位無法依其進行有效的經營管理措施。宜縣府沒有在保護區做長期的監測與定義研究需求，缺乏有效數據來鋪陳進一步的經營管理工作，也少能為後續的經營管理做累積。唯一的優勢是保護區相關的員工與在地社區及其他組織互動良好，有不錯的合作關係（12C=5）。

5. 產出 (Outputs)

產出的評估係檢測過去兩年內對 10 項相關經營管理措施的達到或完成率（圖 7）。綜合而言，宜縣府對於無尾港保護區未來的威脅有進行監測，卻無實際的經營管理措施。雖有努力但仍無法有效減緩威脅，僅能維持現狀。目前野生動植物或棲地的經營管理，除幾次的抽砂作業外，止於鳥類調查與食源計畫。然宜縣府與在地社區的關係，受到與會者的肯定²³。對於遊客管理，目前尚未能掌控遊客的人數與行為²⁴，多將努力投注於解說中心與解說導覽上²⁵。保護區的基礎設施大多充裕，但需加強定期步道除草與設施維護或更新。保護區經營管理雖較缺乏規劃，員工情形也不穩定，然宜縣府十分積極努力改善中。縣府目前雖未有持續的成果監測計畫或規劃，也有委託相關的研究在進行。這樣的結果顯示宜縣府在無尾港野生動物保護區經營管理上的積極與努力，但制度面仍有許多改善的空間，尤其包括經營管理計畫的內容與人力資源的支持，並非地方主管機關獨力可為。

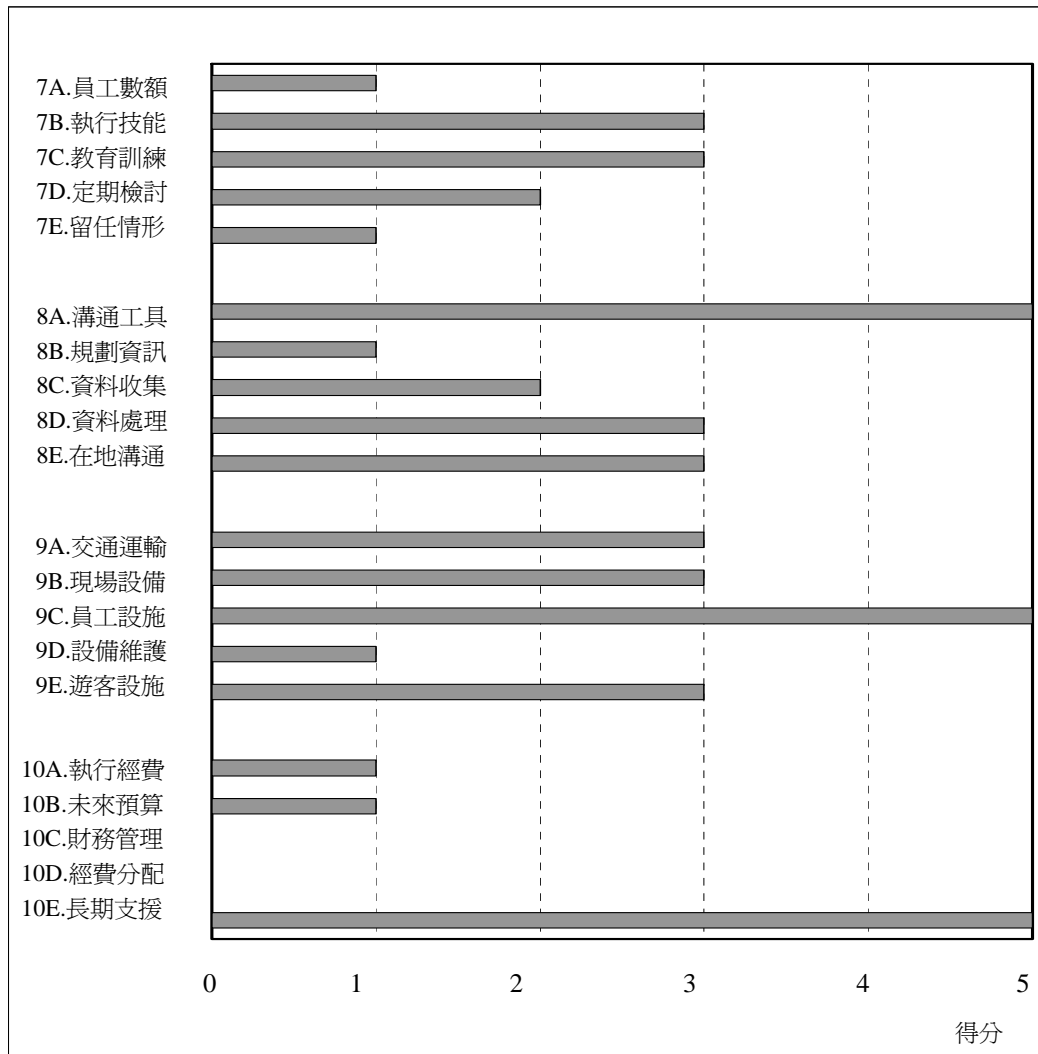


圖 5 投入各問項評估結果

Fig. 5. Evaluating results of inputs.

6. 整體評估結果

綜整除狀況元素外的 11 個主題的平均得分²⁶ (圖 8)，無尾港野生動物保護區的經營管理效能評估總平均 2.1，各主題加權後的平均得分落在 1-3 分的區間居多。其在「經營管理計畫」(0.5)、「位置的設計與規劃」(1.3)、與「財務」(1.4) 三項主題上明顯呈現弱勢。質性資料的分析顯示，無尾港野生動物保護區在規劃上，由於核心濕地周圍私有地未被劃入保護區範圍，造成棲地的不完整，而對保護區的保育功能產生負面的影響。原始面積太小，也使分區系統不具效用，出現嚴重的邊界效應。財務報表無法清楚反映保護區的經營管理作業細項。分析得分最低的「經營管理計畫」主題，發現由於經營管理計畫內容過於簡略，無法有效協助主管機關的實務操作。

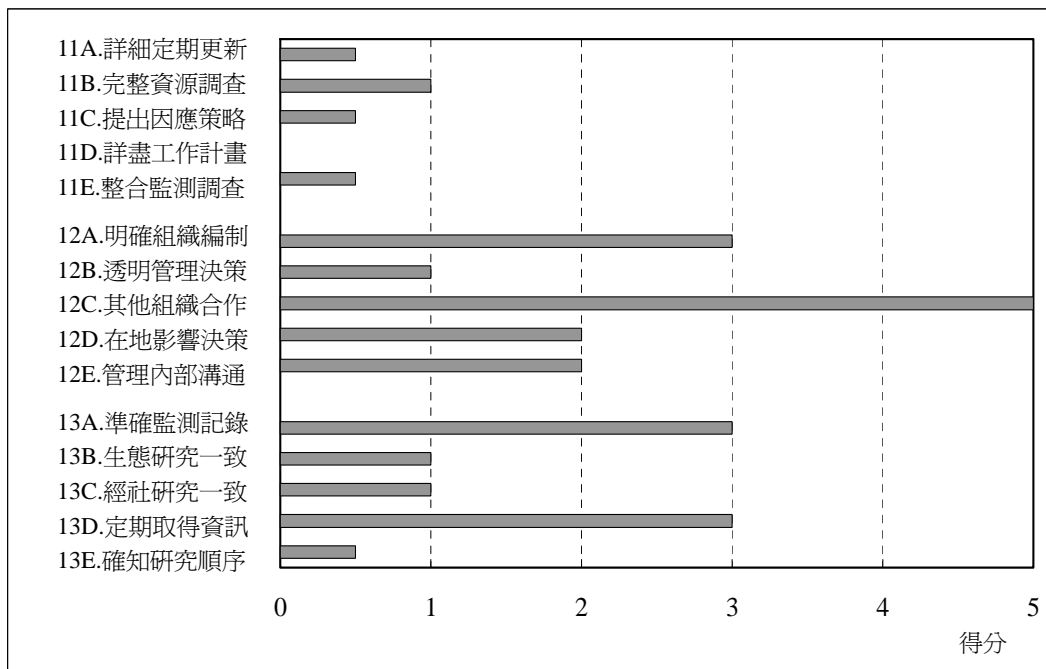


圖 6 過程各問項評估結果

Fig. 6. Evaluating results of processes.

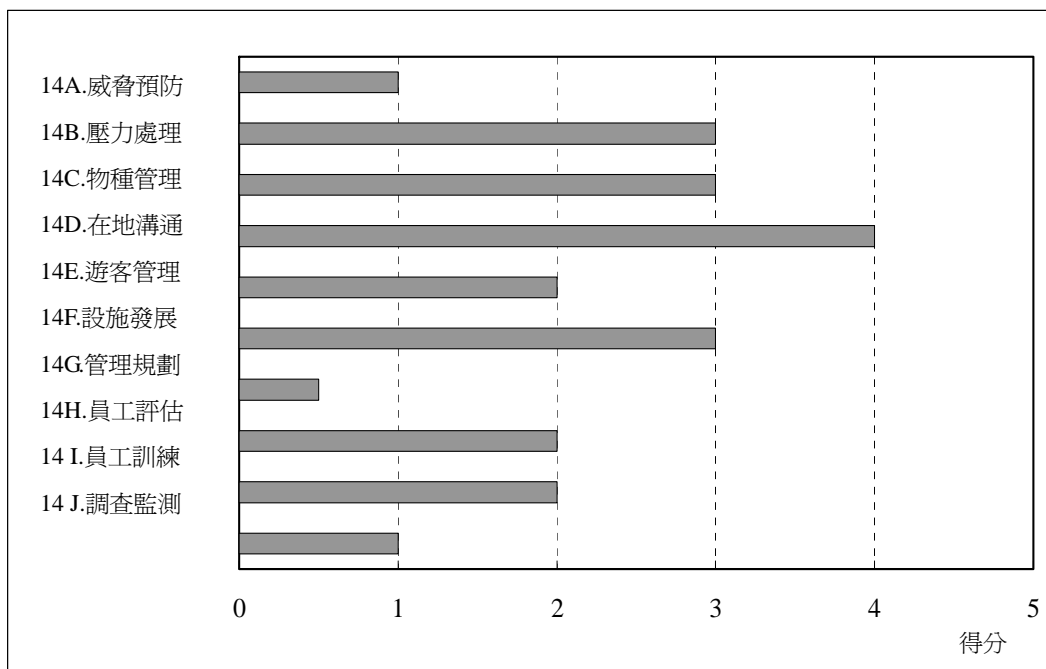


圖 7 產出各問項評估結果

Fig. 7. Evaluating results of outputs.

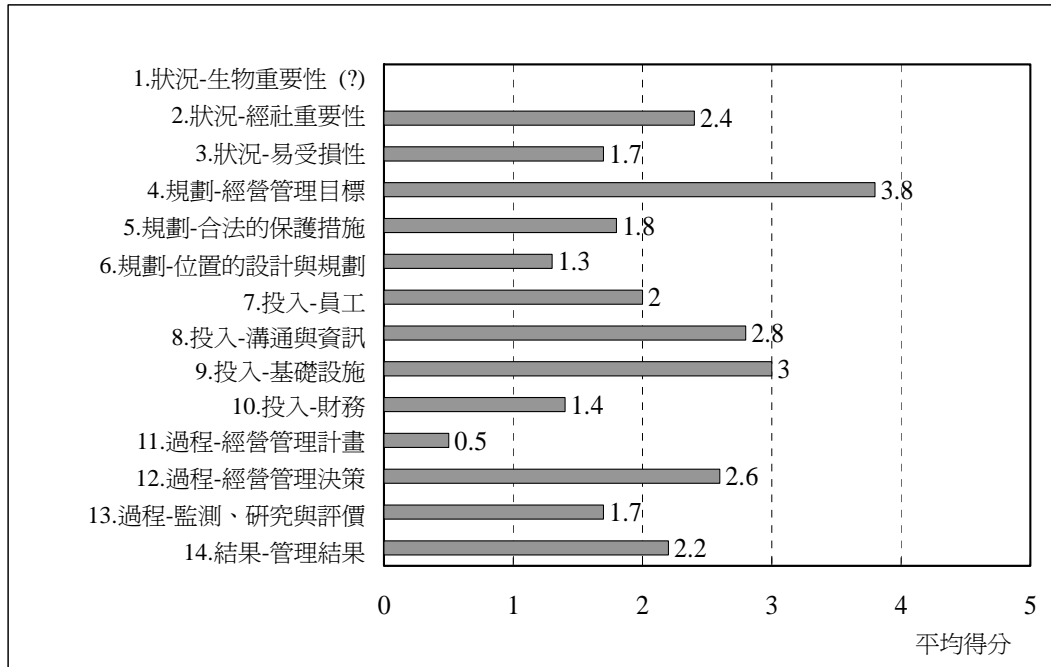


圖 8 無尾港野生動物保護區經營管理效能評估結果

Fig. 8. General results of management effectiveness evaluation for the Wu-Wei-Kang Wildlife Refuge.

(五) 詮釋經營管理效能評估的結果

1. 整體完整評估保護區的經營管理效能

幾乎所有與會者皆認同問卷有整體面向的考量，也認為 WWF RAPPAM methodology 是目前國內曾採用的許多評估方法中，少許能考慮「人」與「經營管理」的評估方法²⁷。也有認為其能準確點出目前的問題，能夠有效釐清保護區目前面對問題與處理的優先順序，透過評估更可以看到哪一些部分是保護區經營管理上的弱勢，一目瞭然 (A14)，肯定其可呈現實際的狀況：「這結果給我的感覺，其實是非常非常接近現實的狀況」(F13)。

2. 弱項的解讀

第二次工作坊結束後，為能從不同的面向，更深度地詮釋評估的結果，本研究特別就教於幾位長期涉及保護區研究的資深學者，並與中央主管機關資深官員分享評估結果，並藉深入訪談與焦點團體，收集與理解他們對於結果的解讀。針對評估結果所顯示無尾港保護區經營管理的弱項：位置的設計與規劃、財務與經營管理計畫等主題，包括學者與中央主管機關資深官員等多位受訪者表示，雖該保護區位置的設計與規劃係受周遭土地利用方式限制，很難突破，然追根究底，也許缺乏人才與專業不足，才是目前各階層（尤指地方主管機關）所面臨的嚴重議題。另將官員輪調輪替視為常態的文官系統，還有制度的不健全，也深深影響保護區經營管理的連續性。中央資深官員則建議，各管理單位可善用相關資源與教育訓練來因應。

財務部分，目前尚難以統一規定詳細的財務報表，來反映現場的經營管理實行狀況。預算制度也

無法有效考量設備或設施的維護。更有甚者，我國保護區幾皆以公務預算為本，然政府相關的長期財務支持，正面臨越來越短縮的問題。中央主管機關資深官員承認當時的保育計畫著實不夠完整，也認為目前的格式已過於老舊，需要重新檢討。經營管理計畫格式與實質內容的修改，顯然是目前所有經營管理弱勢中，可即著手改善且可預期的項目。

(六) 建構與保護區經營管理的實質連結

每次工作坊後，其共識決議都對保護區的經營管理做出實質的影響。第一次工作坊後，宜縣府自主地將工作坊的結論放進無尾港野生動物保護區的保育計畫書中，呈送行政院農業委員會的野生動物諮詢委員會審議²⁸，讓工作坊的結論與保護區的經營管理策略架構正式有了連結。第二次工作坊的過程中，發現宜縣府除了改變其保守態度外，對於評估的成果，也開始積極認真面對。其代表 (G33) 正面認同工作坊是一個**進步的過程**，其不僅協助縣府檢討保護區壓力威脅，同樣也**給政府壓力**。第二次工作坊後的訪談紀錄呈現，與會者開始能夠藉由評估找出未來經營管理的重點 (包括核心水域周邊的改善與維護，或水域空間的維持)，雖然各自有其關注的焦點，但卻已運用評估的成果，進行實際的經營管理改善工作。第三次工作坊時，政府與社區共同規劃未來 3 年保護區實際經營管理內容，並進行相關資源與人力的分工 (表 5)。與會者同意，以保護區範圍為界，區內仍由宜縣府負責棲地整理與基礎設施的維護；區外則由港邊社區負責邀集鄰近社區利用社區型計畫²⁹進行環境維護，促進會負責社區間的協調工作³⁰。至於每年的例行性調查研究，宜縣府除仍委託促進會進行鳥類調查外，也負責經費籌措與委託其他資源調查監測事項。

另外，與會者全數同意繼續舉辦保護區的經營管理工作坊，並決議未來每年應舉行 2~4 次，主題則應包括經營管理規劃、檢討執行情形與其他經營管理溝通。2007 年，舉辦 2 次工作坊，一次討論經營管理議題，一次是無尾港溼地研討會；2008 年中則已舉辦 1 次工作坊，邀請營建署報告與討論相關防洪治水計畫。

表 5 無尾港野生動物保護區未來 3 年的計畫與分工

Table 5. Plans for the Wu-Wei-Kang Wildlife Refuge in the following 3 years.

經營管理項目	細部經營管理內容	負責單位
棲地整理	河道維護 (港口段)	港口社區
	河系復原 (七星嶺至湧泉區)	港邊社區、促進會
社區溝通	清除布袋蓮、淤泥清理	宜縣府
	民間團體的整合與溝通	促進會
基礎設施	步道整理與環境維護	港邊社區
	大型步道工程與一般修護	宜縣府
調查研究	每年鳥類調查與監測	促進會
	其他自然資源的調查	宜縣府或港邊社區委託專家進行
	水文監測	宜縣府委託

討 論

無尾港野生動物保護區經營管理效能評估的過程與結果，可以分為該保護區的經營管理效能與 RAPPAM 的使用情形來討論：

(一) 經營管理效能評估結果的詮釋與建議

1. 雖然從分數來看，無尾港野生動物保護區經營管理的效能有偏低的現象，這也許是參與評估者的標準與期盼偏高所致，也受參與評估者看待該保護區的態度與立場所影響 (Leverington *et al.*, 2008)。分數本身的高低不是重點，反是應該注意所有項目間分數的高低所反映的意涵；對個別保護區而言，不同時期的評估結果比較，更具價值 (Hockings *et al.*, 2006)。以主題來說，無尾港野生動物保護區規劃與目標的契合受到與會者最大的肯定，相關的硬體設施 (基礎設施與通訊) 也都有相當的評價，但作為經營管理的策略架構—經營管理計畫，還有財務管理得分卻甚低。這顯示野生動物保護區體制與行政系統的未臻完整與連貫 (王鑫, 2001)。

2. 另外一項雖未直接顯示，卻影響深遠的是資料不足，其也被評為無尾港野生動物保護區所面臨的威脅與壓力之一。雖然評估結果顯示其有緩慢改善的情形，也被列為未來 3 年計畫的重要工作事項之一，但其確深深影響參與評估者對 RAPPAM 問卷問項的作答：特別是狀況元素項下生物重要性主題評估的幾個問項，因資料不足，而無法評分；還有過程元素項下，調查研究不夠，與經營管理的呼應也少。

3. 由於 RAPPAM 係以 WCPA 架構為本，遵循經營管理循環的原理 (Ervin, 2003b; Hockings *et al.*, 2006)，要改善經營管理計畫的不足，或許應積極考慮將經營管理循環的適性本質與六大元素，引入經營管理計畫的格式設計中，就野生動物保護區而言，即是保育計畫。尤其經營管理評估也應列入考量，在經營管理計畫中扮演重要的角色。

(二) RAPPAM 的適用性檢討

從前述結果的描述中，可以清楚發現以 RAPPAM 評估無尾港野生動物保護區的經營管理效能，不僅可對該保護區情形有全面與整體的了解，參與者在評估的過程中，增進彼此對於保護區想法的溝通，也調和了既有的衝突，提高對保護區經營管理參與的程度。且評估的過程能與現場的經營管理動作連結，又捲動了實際的改善作為。然仍有幾個議題特別值得討論與思考：

1. RAPPAM 在臺灣操作的再思考

RAPPAM 評估內容獲得了參與專家學者與宜縣府³¹的肯定，認為其系統化主題的評估與討論，具有**深入生態學與完整的思考** (A31, A11)，可挖掘出保護區面對的問題 (G33, A14)；中央保育官員則認為評估內容貼近實際經營管理情形 (F13)。本研究認為此乃以經營管理循環為基礎的 WCPA 架構的功効。而由於 RAPPAM 以意向來進行集體評估，未有精確確實的數據與項目，有認為容易造成**隨便回答，不知道某些情形是如何** (L11) 的憂心。實際上，RAPPAM 的重點不全在評估的確實性，而是希望透過評估過程，對保護區經營管理情形進行初步了解，並讓權益關係人透過過程，討論保護區經營管理內涵，以促進保護區經營管理 (Ervin, 2003a)。RAPPAM 在無尾港野生動物保護區的個案經驗，比較差強人意的大概是其過程的耗時耗力 (Stem *et al.*, 2005)。或者其他權益關係人間較不緊張的保護區，在其他條件與環境的配合下，可以精簡所需的時間與人力。然本研究個案經驗顯示，其確是未來 RAPPAM

推廣於其他個案時的重要課題。

2. 權益關係人積極參與的工作坊

國內保護區的經營管理多採北美黃石國家公園菁英排除式的典範，不僅少考量權益關係人的意見，更少讓其能指涉經營管理工作或相關的決策。然當保護區與周遭社區互動頻仍時，如本研究中的無尾港野生動物保護區與其在地社區間錯綜複雜的關連，權益關係人的支持及參與遂為保護區經營管理的一大嚴肅課題。

本研究採用 RAPPAM 所主張的參與式工作坊做為主要的執行工具，透過多次的協調與溝通，基於相關資料呈現彼此對保護區期盼與投入的異同，來調和權益關係人間既存的衝突與立場，鼓勵其參與工作坊；再於第一次工作坊時，一起再定位無尾港野生動物保護區的目標，共同釐清保護區所面臨的威脅與壓力，擬定具共識的重要工作項目。由於社區和宜縣府彼此都感到工作坊是一個可以做為溝通保護區經營管理的場合。因此，權益關係人積極參與第二次的工作坊，集體進行保護區經營管理效能評估的作業，進一步提升了各權益關係人對保護區的整體認知與共識。第三次工作坊中，除了實際資源的分享，與會者更努力匯集各自的想法，並在未來的分工上進行有效的協調。而自第四次後，工作坊的舉辦成為無尾港野生動物保護區的例行機制。透過參與式工作坊，本研究成功地引動權益關係人的參與，而參與式工作提供的資訊分享、衝突解決與議題協商的平臺功能，則進一步培力權益關係人參與的階層與深度：從資訊分享到資源分享、從反對保護區經營管理到主動協助維護區外環境、從被個別諮詢到集體參與議題討論及決策等。本研究的經驗凸顯參與式工作坊不僅在經營管理效能評估作業上扮演關鍵的角色 (Ervin, 2003c)，更在後續的保護區經營管理上做出相當的貢獻。

3. 主管機關參與及堅實支持的重要性

尊重管理機關的立場與意願是 RAPPAM 的一大特色 (Ervin, 2003c)，無尾港野生動物保護區的個案呈現，其地方主管機關 (宜縣府) 在整個過程中有著舉足輕重的位置。一開始時，由於過去與在地社區的互動經驗影響，宜縣府對工作坊的參與立場保留。而當其被研究團隊說服，以姑且一試的態度參加第一次工作坊，宜縣府代表發現其有資訊公開、立場透明化、促進共識的功能，即主動將工作坊決議加入保育計畫書，並逐次提高工作坊的任務工作。宜縣府的善意同時讓參與的社區組織感受到意見的被尊重³²，更重要的是可以實質參與計畫事項、議題討論與資源的分配。在地社區組織從而願意持續參與後續的工作坊，保護區與社區的關係自此進入另一個階段。權益關係人參與的成效回饋鼓勵宜縣府對工作坊的支持，與分享資訊及賦權培力的意願。總的來講，本次研究顯示，主管機關的參與、分享及其自主意願的改善，是經營管理效能評估作業是否能夠和實際經營管理連結的關鍵。

結 論

綜整本研究的結果與前述的議題討論，顯示無尾港野生動物保護區在經營管理上有目標清楚、與社區溝通良好與決策透明度高的優點，位置設計與規劃、財務機制及經營管理計畫等則是其缺點所在。基於 WCPA 架構發展出來，兼具系統與個別保護區適用彈性的 RAPPAM，雖可能較耗時費力，卻的確能有效評估保護區的經營管理效能，提供整體與連動的訊息，作為保護區後續經營管理作業、資源分配與決策的重要參考。而為 RAPPAM 基本操作機制的參與式工作坊，則是順利施行 RAPPAM 的關鍵，

其需要管理機關的堅實支持與配合，對促進權益關係人，尤其在地社區的參與，則有相當的潛力空間。

註 解

1. 本文初稿發表於「國際濕地科學家學會第一屆亞洲濕地大會」，2008年10月23-24日，國際濕地科學家學會與內政部營建署，臺北市臺大醫院國際會議中心。
2. 適性管理指是一個不斷循環的過程，透過計劃、管理及監測的過程，不斷地調整經營管理內容，以因應外來的衝擊及壓力 (Salafsky *et al.*, 2001 引自 Stem *et al.*, 2005)。
3. 生物多樣性公約組織在 2004 年初發表「全球保護區工作計畫」Programme of Work on Protected Areas，要求各會員國在 2010 年時，至少能對其 30% 的保護區系統，進行經營管理效能評估 (CBD, 2004)。
4. *Assessment is the process of documenting, usually in measurable terms, knowledge, skills, attitudes and beliefs.* (2008 年 8 月 20 日下載自 WIKIPEDIA-The Free Encyclopedia, <http://en.wikipedia.org/wiki/Assessment>)。
5. 這也是所謂執行力的顯現 (李明 譯，2003)。
6. 基於 WCPA 架構研發的場址層級評估方法，包括：「Enhance Our Heritage」計畫 (Hockings *et al.*, 2002) 與以問卷為主的「World Bank/WWF tracking tool」(Dudley *et al.*, 2007)。
7. 請參考 WWF (2007)。
8. 請參考林務局自然保育網的臺灣地區自然保護區域現況，
<http://conservation.forest.gov.tw/ct.asp?xItem=3002&CtNode=205&mp=10>。
9. 「國有林自然保護區」的劃設係依據臺灣省政府農林廳林務局於 1976 年擬具的《臺灣林業經營改革方案》第 13 條：「發展國有林地多種用途，建設自然生態保護區及森林遊樂區，保存天然景物之完整及珍貴動植物之繁衍，以供科學研究，教育及增進國民康樂之用。」從 1974 年至 1992 年止，共設立 35 處，佔全臺森林面積之 9%。後因《文化資產法》與《野生動物保育法》陸續公佈施行，為加強生態系與野生動物保育，加上精省作業重新檢討定位，許多國有林自然保護區轉而被行政院農業委員會指定為「自然保留區」或「野生動物重要棲息環境」，截至 2004 年為止，尚存 9 個國有林自然保護區。2004 年初，森林法修訂，增列森林法第 17 條之一：「為維護森林生態環境，保存生物多樣性，森林區域內，得設置自然保護區，並依其資源特性，管制人員及交通工具入出；其設置與廢止條件、管理經營方式及許可、管制事項之辦法，由中央主管機關定之。」2005 年 7 月 7 日林務局擬定自然保護區設置管理辦法，2006 年依其公告 6 個自然保護區。
10. 同註 8。
11. 執行是一套系統化流程，其包含對企業環境的假設、評估組織的能力、及以紀律套連策略、營運與執行人員，並連結報酬與成效。其需要時時認清狀況，並據以採取行動。所謂的執行力：就是把一個對的任務，或者一個對的策略，徹徹底底的完成 (李明 譯，2003)。保護區經營管理效能評估係在檢視經營管理循環不同部分執行成果的可能連結 (Hockings *et al.*, 2006)，即是將經營管理循環視為保護區體制執行的整體，量測現實狀況下各元素間的連結，來呈現保護區 (或其經營管理

單位) 的執行力。

12. 岳明新村係當年政府安置大陳義胞的處所之一，除其與當地環境資源互動關連少，居民也多已遷居臺北，故本研究不將其列入討論範疇。
13. 相關無尾港野生動物保護區的背景概況請參考盧道杰 (2001; 2004)、盧道杰與王牧寧 (2006) 與 Lu *et al.*(2005)。
14. 壓力指的是過去五年保護區所遭遇的問題；威脅則為未來五年保護區可能會面對的危機。
15. 包括威脅預防、保護區的復育、野生動物的管理、和社區的互動、遊(訪)客管理、基礎建設及計畫成果、監測、研究、訓練共十個問題。
16. (1) 決定評估的範疇；(2) 分析各保護區既有的資訊；(3) 執行快速評估問卷；(4) 分析評估結果；(5) 提出建議並進行後續行動 (Ervin, 2003b)。
17. 質性評估的特性是其分數會隨評估者的態度與知識而定 (Leverington *et al.*, 2008)。
18. 相關第一次工作坊前與在地社區及縣政府的協調，請參考盧道杰與王牧寧 (2006)。
19. 在答案的分析與計分上，選擇「完全正確 (4)」的狀態給 5 分、「大多正確 (3)」給 3 分、「大多不對(2)」給 1 分、「完全不對 (1)」則給 0 分，使評估的結果便於計分與比較 (Ervin, 2003b)。倘有資料缺乏，與會人士認為無法回答者，則以問號 ? 呈現。
20. 圖 3 至圖 8 的 Y 軸所羅列的是 RAPPAM 問卷各問項的關鍵詞，其完整的問項文字請參考 Ervin (2003b) 或王牧寧 (2006)。
21. (2A=0) 意即參與式工作坊對 2A 問項的評估得分為零。
22. 近年增為 2 人。
23. 「以縣府 (主管機關) 對民間團體來說，算還好啦，還可以啦」 (L52、L53)。
24. 保護區因屬開放性空間，出入口又多，難以進行管理 (L52)；即使相關民間團體也僅能大約記錄：「我們 (促進會) 會稍微記錄訪客大概多少人，遊覽車數量，但沒有什麼特別的管理」(L53)。
25. 縣府認為，其在遊客管理是有些投入與努力，並指出：「以後那個解說中心完成也會有進行管理。包括相關的解說導覽等」(G33)。
26. 由於生物重要性主題由於部份項目無法評估，所以不計算平均分數。又，狀況部份僅提供基礎資料的參考，所以不列入經營管理優劣勢之討論。
27. A31 比較 WWF RAPPAM methodology 與其曾採用的評估法：「早期的評估都是先進行劃設，再來想替代方案，採用的是生態為基準，當地人也不會了解保護區的價值與重要性；後來才在評估中，慢慢加入並考慮到價值；可是現在這份問卷是較全體考量的，把人的部分加進來，政府與管理的比重較多，能的確觸碰到核心。」
28. 2005 年底，該保育計畫書被行政院農業委員會野生動物保育諮詢委員會退回，要求宜蘭縣政府更新相關生物資源資料後，再送審。目前，宜蘭縣政府已委託辦理生物資源的調查與資料整理工作，預計近期再呈報野生動物保育諮詢委員會審議。
29. 港邊社區自 2007 年開始投標承攬解說中心的經營管理，藉該計畫統籌幾個鄰近社區進行保護區的環境維護工作。
30. 2007 年，無尾港文教促進會獲林務局核准辦理第二階段社區林業計畫，其以無尾港生態村為主軸，

旨在建構無尾港野生動物保護區的參與式經營管理體制，引入鄰近社區的力量，連結區內的經營管理，相關構想請參考盧道杰等 (2006)。

31. 在這 14 個主題中，我看到政府有很多不足的地方，包括整個保護區法律的管理與執行與其他面向，是需要努力的部份 (G33)。
32. 在評估過程中，可發現社區關心縣政府參與意願大於評估內容。

謝 辭

感謝行政院國家科學委員會計畫 93-2415-H-002-022-SSS、林務局 97-林發-03.1-保-20 與宜蘭縣政府計畫的支持。文中所有受訪者提供珍貴的知識與寶貴意見，對無尾港野生動物保護區周圍社區與宜蘭縣政府農業處對於無尾港野生動物保護區的重視與對本研究的付出與努力，敬申謝忱。謝謝雅玲與明光協助文書、製表與繪圖作業，還有兩位審查委員的意見，讓文本更為充實易懂。

引用文獻

- 中華民國野鳥學會 (1991) 宜蘭地區水鳥資源調查研究, 行政院農業委員會 80 年度生態研究報告第 14 號, 臺北: 行政院農業委員會。
- 王牧寧 (2006) 宜蘭縣無尾港野生動物保護區經營管理效能評估, 國立臺灣大學森林環境暨資源學系碩士論文。
- 王鴻濬、郭國偉 (1998) 落實地方自然保育的政策面－自然保護區設置經營與管理, 劉小如、劉勉善主編, 新世紀的自然保育行動綱領, 臺北: 厚生基金會, 179-208。
- 王鑫 (2001) 保護區管理的新作法, 保護區管理的國際新趨勢研討會論文集, 臺北: 內政部營建署, 27-44。
- 吳永華 (1991) 蘭陽溪自然保護區鳥類資源, 宜蘭: 宜蘭縣政府。
- 李久先、陳朝圳 (1993) 臺灣自然保護區之經營管理, 中興大學實驗林研究報告, 15 (1): 23-42。
- 李光中 (1991) 大武山自然保留區的重要性, 地景保育通訊, 1991: 5-8。
- 李光中 (2002) 自然保護區永續發展與居民參與, 全球變遷通訊雜誌, 33, http://www.gcc.ntu.edu.tw/gcrc_publication/globechange/9103/index.htm。[2003.11.23]
- 李光中、王鑫 (2004) 建立和評估自然保護區社區參與論壇之研究－以櫻花鉤吻鮭野生動物保護區為例, 地理學報, 36: 1-22。
- 李建堂、王鑫 (2002) 保護區經理成效的評估, 中國地理學會會刊, 30: 17-34。
- 李玲玲 (2003) 國家公園保育及經營管理成效評估準則之建立, 內政部營建署委託研究計畫期中報告。
- 李玲玲、趙榮台 (2005) 臺灣現有保護區之分類檢討與管理現況分析, 行政院農業委員會林務局研究計畫報告。
- 李嘉亮 (1999) 封溪護魚比想像還難, 中國時報論壇, http://www.taiwanwatch.org.tw/env_news/199911/88113006.htm。[2003.12.15]

- 周怡芳 (2000) 宜蘭縣無尾港保護區雁鴨族群、活動模式及經營管理之研究，國立臺灣大學森林學研究所碩士論文。
- 季良玉 (1995) 12 處自然保護區遭一級威脅—號稱臺灣最大基因庫，大武山保留區名列榜內，飽受開路、遊憩等壓力，聯合報 17 版社團公益，<http://udndata.com/library/>。[2003.12.15]
- 宜蘭縣政府 (1993) 宜蘭縣「無尾港水鳥保護區」計畫書，行政院農業委員會 1993 年 9 月 6 日 82 農林字第 2131746A 號函附件。
- 林木樹 (1998) 無尾港河域生態演化歷史訪談，螺訊，6: 22-24。
- 林建元、蘇振綱 (2006) 國家公園土地利用與自然資源經營管理機制之研究，內政部營建署委託研究計畫報告。
- 林秋綿 (2002) 臺灣地區原住民保留地問題初探，國政分析，永續 (析) 091-029 號，<http://www.npf.org.tw/PUBLICATION/SD/091/SD-B-091-029.htm>。[2003.12.15]
- 林音 (1993) 臺灣地區自然生態、保育相關問題之研究，臺灣銀行季刊，44 (3): 265-299。
- 林銀河 (2001) 宜蘭縣無尾港的棲地經營與生態社區發展，宜蘭縣無尾港水鳥保護區生態研討會論文集，宜蘭：國立宜蘭技術學院，64-73。
- 林曜松、劉炯錫 (1991) 南澳湖泊闊葉樹林自然保護區動物相調查研究，臺灣省農林廳林務局委託研究計畫報告。
- 邱祈榮、葉名容 (2003) 中央山脈保護區系統評估研究，中華林學季刊，36 (4): 311-327。
- 胡思聰 (2003) 臺灣環境管理問題的警訊，國政評論，永續 (評) 092-001 號，<http://www.npf.org.tw/PUBLICATION/SD/092/SD-C-092-001.htm>。[2003.12.15]
- 徐韶良 (2004) 保護區管理規劃之權益關係人分析 - 以金門國家公園慈湖地區為例，國立臺灣大學地理環境資源學研究所碩士論文。
- 袁孝維 (1997) 野生動物保護區經營管理現況研究計畫，行政院農業委員會委託研究計畫報告。
- 高英勛、王鴻濬 (2002) 自然保護區設置經營管理及評量，看守臺灣，4 (3): 183-188。
- 張隆盛 (2001) 國家公園未來發展新趨勢及建言，國政評論，永續 (評) 090-159 號，<http://www.npf.org.tw/PUBLICATION/SD/090/SD-C-090-159.htm>。[2003.12.15]
- 張隆盛、郭瓊瑩、郭育任 (2002) 國家公園評鑑報告成果報告書，內政部營建署委託中華民國國家公園學會研究計畫。
- 張隆盛、廖美莉 (2002) 生態保育—世界保護區發展的趨勢，國政研究報告，永續 (研) 091-031 號，<http://www.npf.org.tw/PUBLICATION/SD/091/SD-R-091-031.htm>。[2003.12.15]
- 郭瓊瑩、蘇振綱 (2007) 國家公園中長程保育政策及成效評估機制之建立，內政部營建署研究計畫報告。
- 陳朝圳 (1993) 地理資訊系統在森林經營管理上之應用：以自然保護區為例，國立中興大學森林學研究所博士論文。
- 黃文卿 (2002) 臺灣地區國家公園永續經營管理指標之研究：以玉山國家公園為例，國立臺灣大學園藝學研究所博士論文。
- 黃茂容 (2001) 無尾港水鳥保護區公共建設與管理執行，宜蘭縣無尾港水鳥保護區生態研討會論文集。

- 集，宜蘭：國立宜蘭技術學院，36-39。
- 黃增泉、謝長富、謝宗欣 (1991) 觀音海岸自然保護區之植物相調查，臺灣省農林廳林務局委託研究計畫報告。
- 楊平世 (2001) 丹大事件還會再發生！國政評論，永續 (評) 090-042 號，<http://www.npf.org.tw/PUBLICATION/SD/090/SD-C-090-042.htm>。[2003.12.15]
- 楊油然 (2005) 無尾港過去、現在與未來，螺訊，19: 15-21。
- 楊秋霖 (1992) 自然保護區所面臨的衝擊，豐年，42 (5): 125-128。
- 楊秋霖 (2000) 戶外遊憩對野生動物之影響，臺灣林業，26 (4): 35-44。
- 楊秋霖、徐榮秀 (1994) 從達觀山自然保護區臺灣獼猴傷人談資源管理，臺灣林業，20 (1): 2-5。
- 楊秋霖、劉瓊蓮 (1993) 談國道南橫快速公路經過大武山自然保留區之影響，臺灣林業，19 (8): 5-8。
- 劉淑媚 (1987) 自然保護區相關機構職權劃分之研究，國立臺灣大學森林研究所碩士論文。
- 劉瓊蓮 (1999) 國有林礦業用地管理現況檢討，臺灣林業，25 (6): 10-14。
- 潘富俊 (1997) 自然保留區經營管理手冊，臺北：行政院農業委員會。
- 鄭蕙燕、林政德 (1998) 條件評估法之嵌入效果：臺灣野生動物保護區之驗證，農業經濟，64: 125-153。
- 鄭蕙燕、羅炳和 (1999) 以野生動物保護區保育價值檢驗條件評估法之次序效果，農業經濟叢刊，5 (1): 89-119。
- 盧道杰 (2001) 分權、參與保護區經營管理－以宜蘭無尾港與高雄三民楠梓仙溪野生動物保護區為例，地理學報，30: 101-124。
- 盧道杰、陳瑞賓 (2003) 國際自然保育計畫之研究暨國際交流計畫，內政部營建署委辦計畫報告。
- 盧道杰 (2004) 臺灣社區保育的發展－近年來國內三個個案的分析，地理學報，37: 1-25。
- 盧道杰、王牧寧 (2006) 自然保護區經營管理效能評估初探－以宜蘭縣無尾港野生動物保護區為例，國家公園學報，16 (2): 85-100。
- 盧道杰、王牧寧、黃書娟、無尾港文教促進會 (2006) 社區林業於無尾港野生動物保護區的應用，新竹市海岸溼地生物多樣性研討會論文集，新竹：國立清華大學，209-218。
- 鍾玉龍 (1996) 地理資訊系統與遙測資訊應用於植群生態變遷之研究 - 以霧頭山自然保護區為例，國立臺灣大學森林學研究所博士論文。
- 羅丞書 (2000) 自然保育分權管理之研究 - 以自然資源保護區為例，國立東華大學環境政策所碩士論文。
- Possidy, L., Charan, L. and Burck, C. (2002) *Execution: The Discipline of Getting Things Done*. New York: Crown Business. 李明 譯 (2003)，執行力，臺北：天下遠見。
- CBD (2004) Programme of Work on Protected Areas, <http://www.cbd.int/decisions/?m=COP-07&id=7765&l=0>.[2008.5.1]
- Chape, S., Blyth, S., Fish, L., Fox, P. and Spalding M. (compilers) (2003) *2003 United Nations List of Protected Areas*. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK and UNEP-WCMC, Cambridge, UK.
- Dudley, N. (2004) Protected areas and certification. In: Scanlon, J. and Francoise, B. G. *International Environmental Governance: An International Regime for Protected Areas*, Gland, Switzerland and

- Cambridge, UK: IUCN, 41-56.
- Dudley, N., Belokurov, A., Higgins-Zogib, L., Hockings, M., Stolton, S. and Burgess, N. (2007) *Tracking Progress in Managing Protected Areas Around the World-An analysis of two applications of the management effectiveness tracking tool developed by WWF and the World Bank*, Gland, Switzerland: WWF International.
- Ervin, J. (2003a) Protected areas assessment in perspective, *BioScience*, 53 (9): 819-822.
- Ervin, J. (2003b) *WWF: Rapid Assessment and Prioritization of Protected Area Management (RAPPAM) Methodology*, Gland (Switzerland): World Wide Fund for Nature.
- Ervin, J. (2003c) Rapid assessment of protected area management effectiveness in four countries, *BioScience*, 53 (9): 833-841.
- Grimble, R. and Wellard, K. (1997) Stakeholder methodologies in natural resource management: a review of principles, contexts, experiences and opportunities, *Agricultural Systems Journal*, 55 (2): 173-193.
- Hockings, M. (2003) Systems for assessing the effectiveness of management in protected areas, *Bioscience*, 53 (9): 823-832.
- Hockings, M. (2004) Maintaining protected areas for now and future: evaluating management effectiveness of protected areas. In: *Biodiversity Issues for Consideration in the Planning, Establishment and Management of Protected Area Sites and Networks*, Montreal: Secretariat of the Convention on Biological Conservation, 119-127.
- Hockings, M., Stolton, S. and Dudley, N. (2000) *Evaluating Effectiveness: A Framework for Assessing the Management of Protected Areas*, Best Practice Protected Area Guidelines Series No. 6. IUCN: Gland, Switzerland.
- Hockings, M., Stolton, S., Dudley, N. and Parrish, J. (2002) *Enhancing our Heritage Toolkit*, Book 1 and Book 2, United Nation Foundation.
- Hockings, M., Stolton, S., Leverington, F., Dudley, N. and Courrau, J. (2006) *Evaluating Effectiveness: A Framework for Assessing Management Effectiveness of Protected Areas*, 2nd ed., IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- IUCN (1999) *International Workshop on Management Effectiveness of Protected Areas*, In WWF Central America Regional Office: Proceedings of the workshop in CATIE, Turrialba, Costa Rica, June 14-16, [http://lnweb18.worldbank.org/.../\\$FILE/InternationalWorkshopOnManagementOfProtectedAreas1999.pdf](http://lnweb18.worldbank.org/.../$FILE/InternationalWorkshopOnManagementOfProtectedAreas1999.pdf). [2005.8.1]
- IUCN (2003) *The Vth World Park Congress-Benefits beyond the Boundaries*, <http://www.iucn.org/themes/wcpa/wpc2003/>. [2005.8.1]
- Leverington, F., Hockings, M. and Costa, K. L. (2008) *Management Effectiveness Evaluation in Protected Areas*: Report for the project 'Global Study into Management Effectiveness Evaluation of Protected Areas', The University of Queensland, Gattton, IUCN WCPA, TNC, WWF, Australia.
- Lu, D. J., Chou, Y. F. and Yuan, H.-W. (2005) Paradigm shift in the institutional arrangement of protected

- areas management in Taiwan-a case study of Wu-Wei-Kang waterfowl wildlife refuge in Ilan, *Taiwan. Environmental Science and Policy*, 8: 418-430.
- Parrish, J. D., Braun, D. P. and Unnasch, R. S. (2003) Are we conserving what we say we are? Measuring ecological integrity within protected areas, *BioScience*, 53 (9): 851-860.
- Phillips, A. (2003) Turning ideas on their Head-The new paradigm for protected areas. In: Jaireth, H. and Smyth, D. *Innovative Governance-Indigenous Peoples, Local Communities and Protected Areas*, India: IUCN & Ane Books, 1-27.
- Salafsky, N., Margoluis, R. and Redford, K. (2001) *Adaptive Management: A Tool for Conservation Practitioners*, Washington D.C. Biodiversity Support Program, <http://www.worldwildlife.org/bsp/>. [2005.8.1]
- Sanders, J. R. (1994) *The Program Evaluation Standards: How to Assess Evaluations of Educational Program* 2nd Ed, USA: Sage.
- Stem, C., Margoluis, R., Salafsky, N. and Marcia, B. (2005) Monitoring and evaluation in conservation: a review of trends and approaches, *Conservation Biology*, 19 (2): 295-309.
- Thorsell, J. W. (1982) *Evaluating Effective Management in Protected Areas: An Application to Arusha National Park*, Tanzania, The 3rd World National Parks Congress, Bali, IUCN.
- WWF-World Wide Fund For Nature (WWF) (2007) *Protection: RAPPAM Methodology*, downloaded from http://www.panda.org/about_wwf/what_we_do/forests/our_solutions/protection/tools/rappam/index.cfm. [2008.8.1]
- Zazueta, A. (1995) *Policy Hits the Ground: Participation and Equity in Environmental Policy-making*, USA: World Resources Institute.

2008年9月16日 收稿

2008年11月24日 修正

2008年11月26日 接受