

法鼓文理學院  
環境與發展碩士學位學程  
碩士論文

實踐民間保護區相關困境之研究  
—以新竹芎林自然谷為例

The difficulty of implementing In situ  
conservation—The case of The Nature Valley  
Environmental Trust in Qionglin, Hsinchu

研究生：張圓馨  
指導教授：黃信勳博士

中華民國 113 年 7 月

## 法鼓文理學院碩博士論文授權書

中華民國 110 年 10 月 13 日 110 學年度第 2 次教研會議修正通過

中華民國 112 年 05 月 03 日 111 學年度第 6 次教研會議修正通過

- 立書人（即論文作者）：張圓馨（下稱本人） 學號：M107502
- 授權標的：本人於法鼓文理學院（下稱學校）112 學年度第 2 學期

環境與發展碩士學位學程（學系、碩士學位學程）取得  碩士 之  學位論文  
 博士  專業實務報告

論文題目：實踐民間保護區相關困境之研究——以新竹芎林自然谷為例

指導教授：黃信勳

（下稱本著作，本著作並包含論文全部、摘要、目錄、圖檔、影音以及相關書面報告、技術報告或專業實務報告等，以下同）

緣依據學位授予法等相關法令，對於本著作及其電子檔，學校圖書館得依法進行保存等利用，而國家圖書館則得依法進行保存、以紙本或讀取設備於館內提供公眾閱覽等利用。此外，為促進學術研究及傳播，本人在此並進一步同意授權學校、國家圖書館、資料庫廠商等對本著作進行以下各點所定之利用：

### 一、對於學校之授權部分：

本人  同意  不同意（請勾選其一）授權學校，無償、不限期間與次數重製本著作並得為教育、科學及研究等非營用途之利用，其包括得將本著作之電子檔收錄於數位資料庫，並透過自有或委託代管之伺服器、網路系統或網際網路向  學校校園內  校外位於全球使用之使用者（請勾選，可複選）公開傳輸，以供該使用者為非營利目的之檢索、閱覽、下載及/或列印。

### 二、對於國家圖書館之授權部分：

本人  同意  不同意（請勾選其一）授權國家圖書館，無償、不限期間與次數重製本著作並得為教育、科學及研究等非營用途之利用，其包括得將本著作之電子檔收錄於數位資料庫，並透過自有或委託代管之伺服器、網路系統或網際網路向館內及館外位於全球之使用者公開傳輸，以供使用者為非營利目的之檢索、閱覽、下載及/或列印。

### 三、對於資料庫廠商之授權部分：

本人  同意  不同意（請勾選其一）由學校將本著作有（無）償授權資料庫廠商（下稱該資料庫廠商或該廠商）進行以下範圍之利用：

- （一）該資料庫廠商得將本著作重製收錄於其所建置營運之特定數位資料庫（下稱該資料庫），並透過網際網路向全球訂購該資料庫之使用者公開傳輸，以供該使用者為非營利目的之檢索、閱覽、下載及/或列印。

- (二) 該資料庫廠商不得再轉授權第三人將本著作重製收錄於其他資料庫或進行其他營利或非營利利用。但於台灣以外之海外地區，該廠商得委託當地之代理商或經銷商代為處理當地使用者訂購該資料庫事宜。
- (三) 若該合作以有償方式進行，則資料庫廠商因本點授權利用本著作所取得之收益，應依該廠商與學校授權契約支付本人合理權利金，支付標準由學校為本人利益而全權與該廠商議定。本人同意，上開權利金(以下請勾選其一)：
- 由資料廠商批次轉與學校，作為校務發展基金。
- 應給付本人，並由該廠商直接通知本人領取，且聯絡資料倘有不全、錯誤或異動而未書面通知，導致權利金無法給付，或收到廠商通知未回覆者，於次年3月31日後，自動將此筆款項由資料廠商批次轉與學校，作為校務發展基金。
- (四) 本人保有隨時終止本點授權之權利，並於本人向學校辦理完成終止授權相關程序後，由學校通知該廠商將本著作自該廠商資料庫中刪除且不得再為其他形式之利用。但終止前已完成訂購之使用者，則視該使用者之訂購條件，由學校與廠商協商其提供及刪除時間。

- 四、本授權書第一點至第三點所定授權，均為非專屬且非獨家授權之約定，本人仍得自行或授權任何第三人利用本著作。
- 五、本授權書第一點至第三點所定授權對象，依各該點授權利用本著作時，均應尊重本人著作人格權及權利管理電子資訊等相關權利，不得以任何方式省略、增修或變更本人署名、本著作名稱、本著作內容及相關資料(包括本人原記載取得學位論文之學校全銜、書目等詮釋資料等)。第三點所定資料庫廠商亦應要求其代理商或經銷商遵守。
- 六、依本授權書第一點至第三點將本著作透過網際網路對外公開之時間(請勾選)：
- 於本授權書簽署日，均立即對外公開。
- 本人要求本著作應自民國\_\_年\_\_月\_\_日起始得對外公開，故因本授權書第一點至第三點所定授權而發生得透過網際網路對校外、館外或對資料庫使用者之公開傳輸部分，亦應自該日起始生效力。
- 七、本授權書第一點至第三點分別所定各該授權對象，均應各自遵守其授權範圍及相關約定。如有違反，由該違反之行為人自行承擔一切法律責任。
- 八、本人擔保本著作為本人創作而無侵害他人著作權或其他權利。如有違反，本人願意自行承擔一切法律責任。
- 九、個資利用同意條款：本人同意，學校及國家圖書館為本授權書所定各授權事項目的範圍內(但勾選「不同意」者除外)得蒐集、處理及利用本人所提供之個人資料，學校並可將該等個人資料提供給包括國家圖書館及資料庫廠商在內之相關第三人在同一目的範圍內處理及利用。

研究生簽名： 張國馨

民國： 113 年 9 月 23 日

授權書2面，需雙面列印並親筆簽屬3份。請於送繳紙本論文時一同繳至圖書資訊館辦理離校手續。



法鼓文理學院  
環境與發展碩士學位學程  
研究生學位論文口試委員會審定書  
112 學年度第 2 學期

研究生：張圓馨

題 目：實踐民間保護區相關困境之研究—

以新竹芎林自然谷為例

The difficulty of implementing In situ conservation -

The case of Nature Valley Environmental Trust in

Qionglin, Hsinchu

業經本委員會審議通過

學位論文口試委員會委員

張長科

黃信勳

李淑潔

指導教授

黃信勳

學程主任

谷坊

中華民國 113 年 7 月 28 日

## 摘要

生物多樣性流失與氣候變遷堪稱地球雙重危機，歸咎於人類無止盡的發展及全球化所累積出來的，如果「人類世」的意涵，是人類的種種行為所造成地球生態的改變，而導致萬物變得生存不易甚至滅絕的話；我們該即起即行，每個領域都要拿出「能動性」；善待這個容納著將近 90 億人口且千瘡百孔的藍色星球—地球。2022 年昆明-蒙特婁生物多樣性框之行動標的「30\*30」，是指以地域性為主的 OECMs 與 PAs 方式，在 2030 年保護 30%地球資源。

臺灣的自然保育以各種保護區方式，加上國有林部分是已經達 30%以上，但是在淺山環境仍然面臨到開發壓力，這些淺山地區居多是屬於私人土地，需要民間力量一起守護自然。本研究選定「自然谷環境信託」位於海拔 350 公尺的淺山地區，以環境公益信託，就地永久守護自然，這十年實踐就地保育的經驗及過程彌足珍貴，期間經歷許多困境。經由筆參與棲地維護以及訪談相關工作人員，發現到自然谷的困境主要有三；一為人與人之間的矛盾；二為管理策略與經營計畫完善度不足；三為管理階層所建立的制度與組織文化未完備。完整的組織制度及經營管理與治理的策略，自然谷環境信託的模式是可達到其他有效地區自然保育措施（OECMs）之意涵；就是有更多保護區之外的有效保育地，自然谷披荊斬棘的過程是可以成為其他民間保護區之參考。應能帶動更多的民間保育以土地信託方式或者其他模式治理有效保育地。

至於信託法修法之路遙，期能促使議案進行，或者有其他政策上或激勵的配套方案，相信對生物多樣性的效益是無法計算，但可以確定的是維持生態系統健全就是地球的生命。

關鍵字：生物多樣性、就地保育、OECMs、自然谷

## Abstract

Biodiversity loss and climate change can be called the dual crises of the earth, which are caused by the endless development of human beings and globalization. If the meaning of "Anthropocene" is the changes in the earth's ecology caused by various human behaviors, If it makes it difficult for all things to survive or even becomes extinct, we should act immediately and show "initiative" in every field; we should be kind to this blue planet that houses nearly 9 billion people and is riddled with holes. The action goal of the 2022 Kunming-Montreal Biodiversity Framework is "30\*30", which refers to the area-based OECMs and PAs approach to protect 30% of the earth's resources in 2030.

Taiwan's nature conservation takes the form of various protected areas, and the state-owned forest portion has reached more than 30%. However, the shallow mountain environment still faces development pressure. Most of these shallow mountain areas belong to private land, and private efforts are needed to protect nature. This study selected the "Natural Valley Environmental Trust" to be located in a shallow mountain area at an altitude of 350 meters. It is an environmental charity trust that permanently protects nature on site. The experience and process of practicing in-situ conservation in the past ten years are extremely precious, and it has experienced many difficulties during this period. Through participating in habitat maintenance and interviewing relevant staff, I found that there are three main difficulties in the natural valley; the first is the conflict between people; the second is the lack of perfection in management strategies and plans for how to do ; the third is the system established by the management and organizational culture are incomplete. With a complete organizational

system and management and governance strategies, the model of Nature Valley Environmental Trust can achieve the meaning of other effective regional nature conservation measures (OECMs); that is, there are more effective conservation areas outside protected areas, and Nature Valley can overcome all obstacles. The process can become a reference for other private protected areas. It should be able to drive more private conservation to use land trusts or other models to manage effective conservation areas.

As for the revision of the Trust Law, there is still a long way to go. I hope that the bill can be pushed forward, or there will be other supporting policies or incentives. I believe that the benefits to biodiversity are incalculable, but what is certain is that maintaining a healthy ecosystem is the life of the earth.

 法鼓文理學院  
Key word : biodiversity 、 In situ 、 OECMs 、 Nature Valley Environmental Trust

## 誌謝

入學至完成這份論文，已是六年的時間。因為個人工作的因素，於新冠肺炎期間，論文書寫進度幾近於停擺。指導教授黃信勳老師於口考時的一段話，令我銘記於心，老師說：「圓馨經歷更換題目，又加上新冠疫情兩年，應該很少學生是因疫情而受影響，對於身為護理人員的她，是最直接受到疫情的影響，一度都以為她忘記論文了。」其實我一直沒忘記自己為何會選擇環境與發展學程，只是幾經周折之間，難免心生退卻，不過環境與發展學程；如同張長義教授所言：「我們環境與發展是個大家庭」，張老師是臺灣自然保育界的前驅者，我們的大家長，是集身教與言教且虛懷若谷與尊重的實踐者。學長姐以及學弟妹彼此之間的關懷，要感謝的世珍學姊、文億學姊時時鼓勵與關懷，筱燁學姊則是從入學開始就給予方方面面的協助，還有美雲學姊對我的關心與鼓勵，嘉宏與圓明學弟以及品喬學妹的陪伴。還有我的同學飛哥，是一位忘年之交，也謝謝飛哥的體恤，在研一時，包攬教室的清潔。

自然保育對於我而言是跨領域學習，經由黃老師引導我思考議題以及方向；黃老師治學嚴謹以及認真，就相當於書寫論文的基本準則，感謝黃老師對我多方包容以及耐心指導，才能完成書寫。期待更多人一起走在自然保育的路上。

感念聖嚴師父的大願興學，創建一所集人文與自然的法鼓文理學院，讓我能在一所不一樣的學校完成學業。期許自己能橫渡大願橋將心靈環保的理念，讓更多的人知道及實踐，相信人間淨土就在不遠的未來。



# 目次

摘要.....	I
ABSTRACT .....	II
誌 謝.....	IV
目次.....	V
圖目錄.....	VIII
<b>第一章 緒論.....</b>	<b>1</b>
第一節 研究背景.....	1
第二節 研究動機.....	3
第三節 研究目的.....	5
一、研究目的.....	6
二、研究問題.....	6
第四節 研究流程.....	6
<b>第二章 文獻探討.....</b>	<b>9</b>
第一節 生物多樣性.....	9
一、生物多樣性的定義.....	9
二、生物多樣性的重要性.....	10
三、生物多樣性公約.....	15
四、全球自然保育目標.....	19
第二節 全球生物多樣性現況與趨勢.....	28
一、千禧年生態系統評估.....	28
二、生物多樣性和生態系統服務全球評估報告.....	30
第三節 地域性為主自然保育.....	33

一、保護區.....	34
二、其他有效地區保育措施.....	39
第四節 地域性自然保育之成敗因素.....	53
一、保護區管理經營的評估架構.....	53
二、保護區成敗相關因素.....	55
<b>第三章 研究方法.....</b>	<b>59</b>
第一節 研究架構.....	59
第二節 研究方法.....	62
一、個案研究.....	62
二、研究場域.....	64
三、收集資料.....	66
四、訪談資料編碼.....	70
<b>第四章 資料分析與討論.....</b>	<b>75</b>
第一節 訪談資料分析與討論.....	75
一、自然谷之信託過程與現況.....	75
二、人與人之間.....	77
三、採取行動.....	81
四、組織政策.....	84
<b>第五章 結論與建議.....</b>	<b>85</b>
第一節 結論.....	85
第二節 建議.....	87
一、管理階層.....	87
二、工作人員.....	88

三、政策.....	89
參考資料.....	91
附錄一 參與式觀察紀錄.....	96
附錄二 棲地維護志工假期之觀察紀錄.....	98
附錄三 知情同意書.....	100



法鼓文理學院

## 圖目錄

圖 1 研究流程圖 .....	8
圖 2 生態系統服務與人類福祉.....	13
圖 3 自然對人類的貢獻 (NCP 1-18) .....	15
圖 4 以地域性為主自然保育措施之全球目標.....	27
圖 5 全球生態系統服務之狀況.....	29
圖 6 全球自然貢獻趨勢.....	32
圖 7 OECMS 與 PAS 之間的關係.....	52
圖 8 管理圈 .....	55
圖 9 影響保護區有效性之相關因素.....	57
圖 10 研究架構 .....	61
圖 11 訪談對象.....	67
圖 12 訪談大綱 .....	68
圖 13 委託人之訪談大綱.....	69
圖 14 自然谷管理者訪談提問.....	69
圖 15 三個意義單元.....	74
圖 16 關係金三角 .....	78



## 第一章 緒論

### 第一節 研究背景

包含人類以及無數知名與不知名的生物，一起生活在地球，相互存續互利共生，彼此以能量需求及食物鏈的方式交織著，每個生物都各自扮演著不同角色及功能，生物種類越多的話，則彼此之間的連接鏈結就越多，越能使地球整體運作平衡則地球也就越健康，即是所謂的提供給人類福祉的生態系統服務就越健全，簡言之地球上的生物多樣性是地球有機生命的體現。目前地球上至少有 8 百萬的動、植物及昆蟲 5.5 百萬 (IPBES, 2019)。自 1500 年以來，有至少 680 種脊椎動物已經滅絕，自 1900 年以來，以陸地為棲地的原生物種之豐富度已經下降超過 20%，更有高達 100 萬的動、植物種面臨滅絕的危機 (IPBES, 2019)。隨著全球人口成長快速、糧食需求隨之增大，科技、開發及經濟不停歇，等於是在有限土地之下與大自然爭地，致使全球陸域棲地減少與退化，全球將近 30% 的棲地完整性受到破壞，導致生態系統服務退化以及自然貢獻減少，若無採取任何自然保育措施，來挽救生物多樣性及棲地的生態，情境預估將會有超過 50 萬以上的生物，將無法存活在陸域棲地 (IPBES, 2019)。持續性的生物多樣性流失，對於邁向《2030 可持續發展議程》以及實現 2050 年的生物多樣性願景幾乎是不可能的，因此；生物多樣性的曲線下降，是全人類亟需共同面臨的挑戰。

1948 年 5 月在法國楓丹白露成立「國際自然保育聯盟」(International Union for the Protection of Nature, 簡稱 IUPN)，是全球第一個自然保育組織，國際自然保育聯盟 (International Union for Conservation of Nature, 以下簡稱 IUCN) 的前身，是全球最大且最具有影響力的非營利自然保護機構，來自 160 個國家匯集 1400 位專家學者，共同守護自然。於 1872 年全球第一座國家公園-黃石國家公園成立，以國家介入成立國家公園來保育自然成為主要方式，大範圍圈設，禁止開發及減少人類介入，一直被視為最佳模式，不過國家公園模式，用最大土地面積進行自然保育，



在取得土地時，曾發生人權方面的爭議。自 1950-1980 年是保護區成長快速的時期，主要是以國家公園(保護區分類-II)形式來保護棲地及生物，佔保護區的 32%(Jonas, et al., 2014)。據統計截至 2014 年有超過 160,000 處的保護區，佔全球陸地 12.7%(Watsa, 2014)。雖說保護區數量是成長的，但是仍有 75%的陸域環境因為人類活動而受到壓力，數據顯示 1970-2006 年的脊椎動物物種豐富度平均減少 1/3，相對的生態系統服務亦減退，受影響的是仰賴生態系統服務而存活的地球上所有生物 (IPBES, 2019)。三十年來的自然保育措施，以保護區之模式為生物多樣性所帶來正面效益是不容質疑的，但是仍不足以平衡或減緩生物多樣性流失之速度。

GBO-3<sup>1</sup>指出要解決生物多樣性流失的根源，需要所有決策領域、經濟部門及相關各部門更加重視生物多樣性流失之問題，認為是因為各部門溝通不足或者是對生物多樣性認識不足，應該將生物多樣性知識納入主流。再者，如要避免陸域生物多樣性持續流失的話，除了原本保護區的方式，還需要一個新的自然保育措施，能夠在保育概念上，與傳統圈地或為了某個地景或物種而劃設的保護區有所不同，更重要的是實際進行生物多樣性保育是有效的 (Adams, 2020)。因此在 2010 年 COP10 通過「愛知生物多樣性目標」(Aichi Biodiversity Targets)，其中策略目標 C：透過保護生態系、物種和基因多樣性，改善生物多樣性的狀態，該策略之目標 11：「2020 年之前希望透過以地域性為主的保護區 (protected areas ; PAs) 方式和其他有效地區自然保育措施 (other effective area based conservation measures ; OECMs)，來達成至少 17%的陸域和內陸水域以及 10%的海域受到保護」。該目標中指出 OECMs 與 PAs 同為地域性為主之生物多樣性保育措施，強調就地保育 (*in situ*)，尊重人權、公平治理以及長期遞交正面生物多樣性成果。接著 2022 年昆明—蒙特婁生物多樣性框架所訂之 2030 行動目標 3：「30\*30」之目標，亦是以 OECMs 與

---

<sup>1</sup> GBO-3:是第三版 global biodiversity outlook 的縮寫；第四及第五版，以此類推。

PA 之地域性為主來保育生物多樣性，目標設在 2030 年前能保護 30% 地球資源( 包含 30% 陸域及 30% 海域)。生物多樣性公約指出保育生物多樣性，最基本的方式是「就地保育」<sup>2</sup> 生態系統和自然棲地。非保護區之 OECMs 可以是非官方或私人民間治理的就地保育，目的就是要讓更多人來參與生物多樣性保育，很快地成為各國政府與民間團體或企業實踐生物多樣性保育的方式。

## 第二節 研究動機

國家公園和其他形式的保護區，是全球保育生物多樣性的主要方法，過去以國家公權力介入空間上的劃設，再以法規控制該區塊，像是一種意識形態的連結 (Adams, 2020)。這些區域多數處於豐富礦產區域，或具有經濟價值的天然資源，以經濟、工業及科技發展的普世觀之下，迫使這些保護區在面積、法規上發生變化。自 1900 年開始到現在，出現三個主要的變化，protected area downgrading, downsizing, degazettement ；縮寫 PADDD (Mascia & Pailler, 2010 ; Watsa, 2014)。根據一份 2010-2019 年的統計資料 (Maxwell et al., 2020)，顯示利用在地理區塊內的生態與物種，被保護下來的物種 (IUCN 之 Red List) 由 86% 增加至 87.6%，其中以保護區方式所保護下來的代表性物種，由 18.9% (2010 年) 增加至 21.7% (2019 年)；這說明長期以來，各國政府及政策決策者，以傳統保護區模式作為生物多樣性保育的成效，是無法提升到足以解決生物多樣性的危機，人類應儘速定義一個自然保育的新紀元，為什麼呢？因為傳統模式 PA 作為地域性為主自然保育之一，存在著生態上代表性不足與管理效能下降之情形，意識到如果沒有其他方法來彌補保護區效能，去克服的相關困境，將無法解決生物多樣性流失之問題。Maxwell

---

<sup>2</sup> 就地保育：是指保育生態系統和自然棲地，並維持自然棲地內的物種之生存力 (生物多樣性公約之條文第二條)。

等（2020）總結：「要達到全球多樣性目標的話，要從防止物種滅絕到保留完整生態系統，必須也能與原住民、社區居民以及私人倡議共同協調合作」，因此在許多國家已將保育治理延伸至正式保護區之外的區域，以地域性為主的另一保育措施---OECMs，自 2010 年被視為新的自然保育概念與模式，與保護區一起互補期能達到 30\*30 之目標。OECMs 可由民間自主發想去進行自然保育，補足傳統保護區在執行上的限制，比如土地取得及土地使用上的限制，以及對棲地破碎化的情況。在臺灣也有類似 OECMs 概念的民間保護區模式，這些民間保區以各種不同的治理模式，守護自然。

臺灣地形特殊、多雨溫暖及森林資源豐富，造就生物多樣的棲息環境，臺灣物種名錄之統計資料至 2024 年，臺灣物種數共有 64,560 種。臺灣以自然保育為目的，所劃設的自然生態保護區，分為國家公園有 9 處、國家自然公園有 1 處、自然保留區有 22 處、野生動物保護區 21 處、野生動物重要棲息地 39 處及自然保護區 6 處，總計 98 處，其總面積共 1,210,657.08 公頃，陸域部分 694,449.05 公頃，約佔臺灣陸域面積 19.18%，海域 45 處海洋保護區面積為 516,208.03 公頃，佔臺灣海域面積 8.16%（農業部林業及自然保育署自然保育網，2012）。另外國有林面積 18,477.58 平方公里（邱立文等，2015），全臺陸域面積 51%，這數字是與部份高山地區及國家公園系統重複，如果加上管理有效的國有林的話，臺灣是已經達到陸域 30%。不過據 2020 年生物多樣性國家報告(以下簡稱國家報告)中指出，目前臺灣的淺山、海岸及內陸水域，仍存在土地利用及開發的壓力，使得許多動物棲地受到中斷及破壞。林務局 2010 年底所引進的里山倡議，由政府、民間與學術界共同致力推動，「臺灣里山倡議夥伴關係網絡」，落實貢獻於生物多樣性目標之達成。2018 年農業部林業保育署推動「國土生態綠網藍圖」，考量棲地復育與串連的優先性，設定 45 條區域保育軸帶。上述是政府部門所做的自然保育，也有許多的非政府組織或民間團體甚至私人集資買地等等，在臺灣各個角落為生態請命，用不同的治理模式，進

行就地生態保育 (*in-situ*)，也提供有效且長期的生物多樣性價值。這些原本就默默進行著生物多樣性保育的民間保護區，並沒有因為缺乏政府的資金挹注或者政策不同而停止，那麼這些實際運作的就地保育，所面臨困境及如何解決？他們所提供正面生物多樣性貢獻的經驗，或許可以是未來自然保育政策之參考。筆者參加多次自然谷的棲地維護志工時，與工作人員交談後，發現要維持及管理一個區塊的自然保育著實不易，牽涉到諸多執行面向及管理面向的困境，包含工作範籌及內部團體動力與執行能力，以及如何建立民間保護區的一個管理經營模式，值得借鏡與探究。

### 第三節 研究目的

全球生物多樣性持流失速度前所未有 (IPBES, 2019)。2022 年通過的昆明-蒙特婁全球生物多樣性框架，願景是「到 2050 年與自然和諧共生」，為了能達到該願景，框架中指出最重要的是要確認原住民及地方社區對生物多樣性的貢獻、尊重不同價值體系，這是全政府及全社會的框架，有賴各級政府和社會各地行動和合作。廣泛地呼籲全社會公眾支持該框架的執行，OECMs 與 PAs 相輔相成，一起達到 30%陸域與海域的生物多樣性。過去劃設保護區以國家公園之單一性模式、局限性、完整性與有效性，那麼由各地民間組織發起的在地自然保育措施就顯得更重要，生物多樣性框架將 OECMs 定義為保護區之外的一個地理區域，意味著更多元地讓民間私人土地及原住民的土地有效被使用。以這樣的一個意涵表示可以允許民間力量用各種不同的治理模式，將一空間區域保留給自然，做為許多生物的家。

本研究選擇位於新竹縣芎林鄉「自然谷環境信託基地」民間保護區<sup>3</sup>為個案，

---

<sup>3</sup> 民間保護區：這個詞並非法定用語，民間保護區是指由私人擁有土地或 N G O 組織治理或群眾的力量，來保育一塊地 (孫秀如，2015)，有別於政府部門受相關法律所制定與約束所設置之保護區。

起初由私人集資購地，佔地面積 1.3 公頃，選擇用環境公益信託的方式，進行棲地維護並營造低海拔森林，期能擴大保育面積，這種民間保護區以土地信託為治理的類型已有十年經驗，所以選擇有操作經驗的民間保護區來探索，這個民間保護區於實踐過程所遇到的窒礙難行之處，及其以環境公益信託模式提供長期有效的生物多樣性是有助於 OECMs 的，於生物多樣性主流化的同時，是否提供未來 OECMs 的候選區<sup>4</sup>之參考，一起致力於生物多樣性曲線的扭轉。「自然谷」環境公益信託之自然保育模式與 OECMs，雷同點是一個地理區域、非官方保護區以及長期遞交自然保育成效，雖然台灣對於 OECMs 辨識標準尚在研擬之中，臺灣學者將 OECMs 稱之類保護區，有許多非官方之類保護區是 OECMs 潛在案例，那麼「自然谷」環境信託之模式，對於實踐生物多樣性保育及主流化，有拋磚引玉之效應，帶給未來施行就地自然保育之借鏡。

#### 一、研究目的

(一) 探討新竹芎林自然谷環境信託基地之民間保護區，在運作其他有效保育地過程所面臨之困境及民間保護區成敗因素，供未來非保護區經營管理之參考。

#### 二、研究問題

(一) 民間保護區經營管理的困境及成敗因素為何？

(二) 民間保護區-自然谷環境公益信託治理，遇到什麼困境？如何解決？

### 第四節 研究流程

本研究之研究流程，於耙梳及整理相關自然保育措施及其效益之後，發現目前 CBD 強調傳統保護區之外的在地社區及原住民，對生物多樣性保育的價值，一些

---

<sup>4</sup> OECMs 候選區(candidate OECMs)：已被治理機關確認為 OECM 潛在區，且治理機構已同意根據 CBD 標準對其進行評估的地理空間 (IUCN-WCPA OECMs, 2022)。



就地保育是由民間團體自主發起，也提供生物多樣性正面貢獻，這些民間保護區在沒有政府資源挹注之情形下，於實際操作上的困境及經驗值得探究。因此，產生研究動機及擬定並確立研究目的。整理 2005 年千禧年生態系統與人類福祉評估報及 2019 年生物多樣性和生態系統服務全球評估報告，說明生物多樣性的趨勢，依據生物多樣性公約所明載：「就地保育」是自然保育之主要方法。自 2000 年開始的生物多樣性十年框架及昆明蒙特婁生物多樣性框架，所建議之 OECMs 即是就地保育措施之一，是可強化及補足保護區之自然保育效益，其治理模式多元並且公平，爬梳相關就地保育文獻，擬定研究架構，選定個案後，利用參與式觀察及訪談收集相關資料，進行資料彙整與分析，得到研究結果，綜整結論與建議。



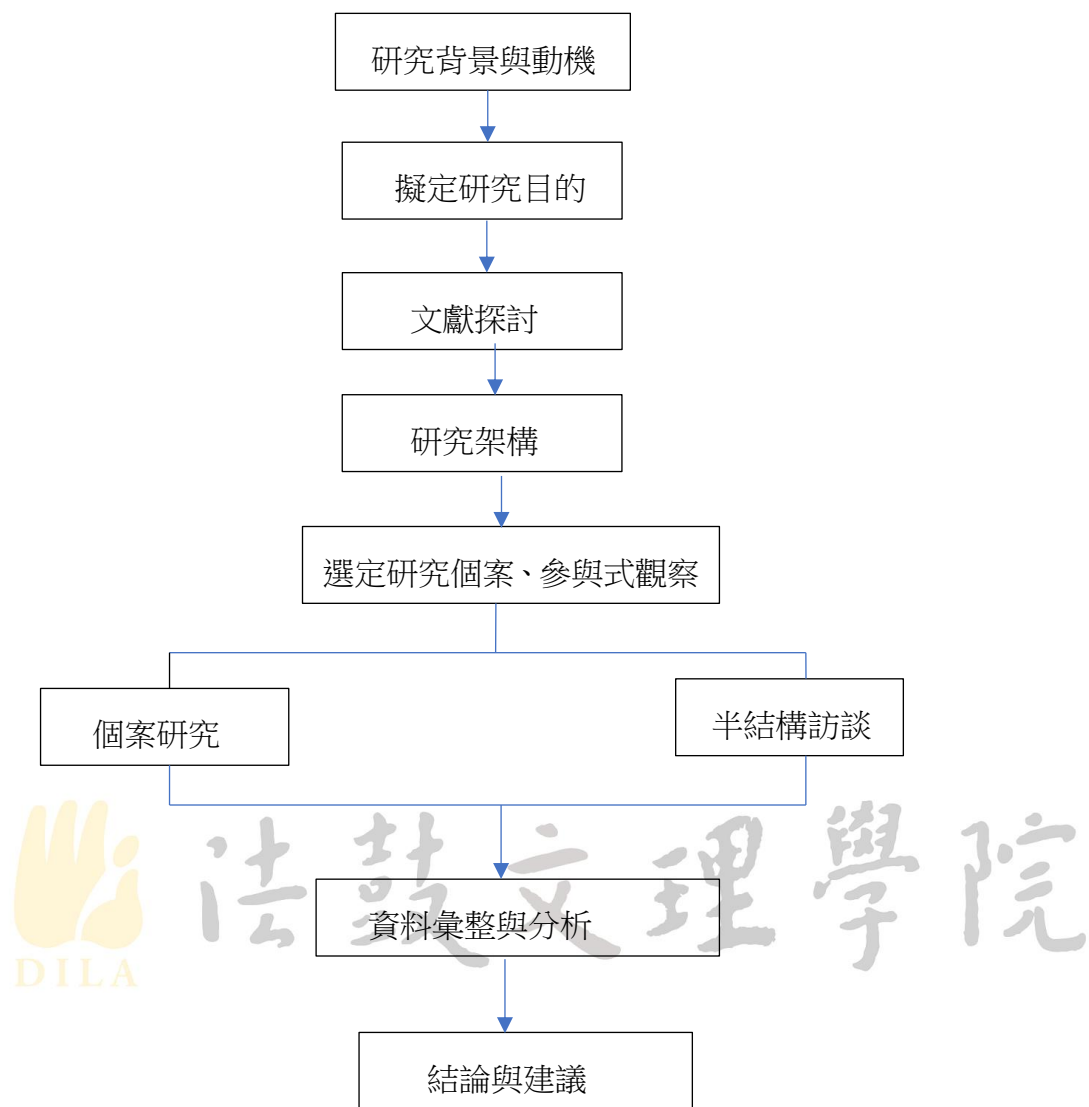


圖 1 研究流程圖

## 第二章 文獻探討

### 第一節 生物多樣性

#### 一、生物多樣性的定義

“生物多樣性”是指所有地球上各種生物體的總和，包括陸地海洋和其他水域生態系統及其所構成的生態複合體，包括物種內、物種之間和生態系統的多樣性（生物多樣性公約第二條之名詞解釋）。

生物多樣性 **Biodiversity** 是一個名詞，來自 **biological**（生物的）：意指生物相關或生物體；與 **diversity**（種類多的）：意指不同的事物及種類。兩個字合起來係指地球上所有的生命種類與變異性的總和，不同生物種類豐富度及數量，包含人類、植物、動物、昆蟲、微生物、細菌及黴菌，各自帶著不同基因與各生命之間互動，與非生命環境互動，造就出自然界的各種樣態（UNEP-CBD；NSW）。總的來說生物多樣性是生物圈內所有的物種及生態系統；從極地（冰川至赤道）或深海或高山都有生物存在，各自在生物圈佔有生態棲位。生物系統的層級關係：生物圈、生態系、群落、族群及個體。生物多樣性分三方面多樣性：基因多樣性、物種多樣性及生態系多樣性(NSW；維基百科)。

（一）基因多樣性（**genetic diversity**）：各種生物體所擁有的基因，最小分子單位是核酸。每個個體及物種有不同的基因組成，這也是為什麼每個人，彼此看起來都長得不同。相同地，雖然是同一物種擁有不同的表徵，如：顏色、高度或翅膀多寡等等。會因為適應某些環境而演化出不同的特徵。

（二）物種多樣性（**species diversity**）：是生物多樣性最基本的層級，在一個區域中，不同族群的物種。一個區域內有不同種類的族群。生物分類將地球上所有生物非生物，分類及命名為域、界、門、綱、目、科、屬及種。各自生存於不

同的環境空間，演化成不同型態去適應所存在的環境。

(三) 生態系多樣性 (ecological diversity)：生態系統是生命和非生命之間的互動所造就的，是指在一區域之中有不同生態系呈現各種的形式，諸如：沙漠、與熱帶林、海溝、森林及濕地等等皆指生態多樣性。

## 二、生物多樣性的重要性

是生活在地球上所有生物之間交互依賴所形成複雜網絡，包括人類在內，都是大自然的一部分，每個物種生物都貢獻自己的角色功能，共同維持地球運轉，假想每一物種生物是個結點，彼此因為能量流或是共生互利或片利共生等等相連成線，眾多點與眾多點交織成地球生命之網，任何一個點消失或減少都牽動著彼此，也就是由愈多生物多樣性形成的線越多，則交織而成的生命之網則越是密集且堅固，一起維持地球整體性的規律及循環（如：碳循環、氮循環及水循環等等）。這是經過幾億年的生物之間共演化而來，產生所謂的生態系統服務，供給生物生存的所有面向，包含食物、水、空氣、安全、健康和經濟，缺一不可。假使其中某個物種的滅絕，會造成某些或某個系統的失衡，又或者是某個藥物的原料來源，攸關人類或其他生物生存。所以不管是基因多樣性、物種多樣性及生態系多樣性生物多樣性，任何一種多樣性受到影響，造成的結果絕對是所有面向的衝擊。以下利用千禧年生態系統評估 (Millennium Ecosystem Assessment；簡稱 MA) 之生態系統與人類福祉及全球評估之自然的貢獻 (Nature's contributions to people；簡稱 NCP) 來說明生物多樣性的重要性。

### (一) 生態系統與人類福祉 (ecosystems and human well-being)

生態系統：是指植物、動物和微生物群落和它們的無生命環境作為一個生態單位，交互作用形成的一個動態複合的功能性單位 (生物多樣性公約第二條)。生態系統服務：是指人類從生態系統中獲得的收益 (MA, 2005)，這些生態系統服務包

含四方面：分別為支持服務、供給服務、調節服務以及文化服務（圖 2）。如果以大自然的角度來看，是整體地球萬物共生演化所產生的機制，維持自然界平衡及循環。大自然的生態系統服務（Ecosystem Services），原本是維持整個大自然的生命力，從人類視角卻成為服務人類專屬的功能，淪為人類專屬的生態服務，但其實是人類從大自然所獲得的益處，單純來看人類要存活，不能沒有這些生態系統所提供的服務。生態系統服務是指由自然系統的輸出或處理運作過程的產物，可直接或間接有益於人類或增加社會福祉。生態系統服務在許多方面是有益於人類的，所使用商品和貨物的生產，皆來自大自然，比如：蜜蜂授粉貢獻食物的生產也是一種生態系統服務。其他方面如防洪水，濕地可提供水量過多時的一個緩衝機制。濕地生態系統：其價值包含碳捕捉、水的淨化、動植物的棲地和減少暴風雨及水患的傷害（Johnston, 2020）。

千禧年生態系統評估（Millennium Ecosystem Assessment; MA）中所列之生態系統服務與人類福祉的組成要素之間的複雜關係。本研究僅就箭頭表示生態系統服務所提供人類福祉的多面向，彼此交織相互影響，並非單因子影響，其複雜程度難以預估，也就是影響一種生態系統服務，出現的生態系統退化就如同骨牌效應般地一件影響繼而引發一連串的連鎖反應。生態系統服務提供的人類福祉（圖 2），皆是人類基本的生存要素、健康、安全與維持高品質生活的基本物質需求；只要是跟存活有關的有形與無形，諸如陽光、空氣及水，包含提供居住空間；提供精神靈性與文化方面之價值。生物多樣性越多則生態系統越健康；生態系服務提供的福祉就會愈健全。

在擁擠的城市裡，或走在超級市場的走道上或者是閃亮亮的街道，地球上的生態狀態：比如說河流、森林及高山似乎是一種很遙遠的事情。食物跟新鮮的水維持人類的存活，木材提供遮風擋雨跟家具，氣候跟空氣使我們可以呼吸，所有的維生系統都來自於這個星球上的萬物，彼此間緊密相連關係，所產生的平衡。森林與大



草原被改建為農場，河流被整治為灌溉農田的水域，新的技術可以將海洋整治成比漁業時期更大的豐收，這些改變可以供給成長中的人類族群，更增加幾百萬人的存活。不過人類的社會變得越來越複雜，加上科技的進步，讓生活更為便利，讓我們不像過去那般地依賴理所當然的自然系統。對於生活在城市當中，周圍的環境都是人為建成的結構與機器，大自然很容易就變得是某些事情，是某些在週末的享受。就必須刻意去保護和增進未來的福祉，加上更明智的決策與對自然較少破壞的使用（MA，2005）。



法鼓文理學院

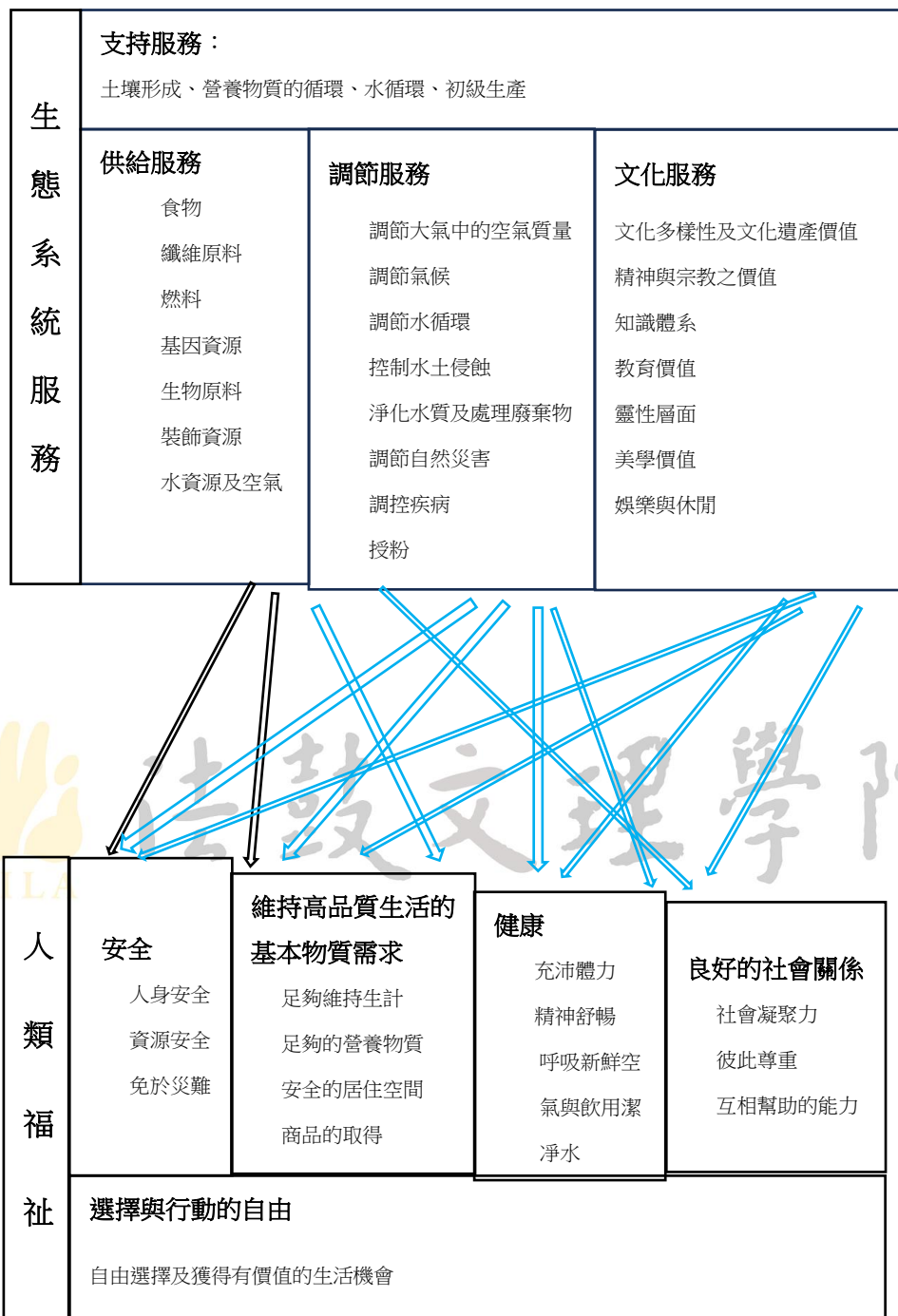


圖 2 生態系統服務與人類福祉

資料來源：作者修改自 Millennium Ecosystem Assessment; MA, 2005 中文版

## (二)自然對人類的貢獻(Nature's contributions to people；簡稱 NCP) 多

2019 年 4 月 29 日第七次 IPBES ( Intergovernmental Science-Policy Platform on biodiversity and Ecosystem Services ) 全會，通過生物多樣性與生態系統服務全球評估報告，重新詮釋 2005 年之生態系統服務提供人類福祉。用貢獻一詞表明生態系統之於人類生存及良好的生活品質是非常重要的。可謂是人類離不開自然的，能用不同角度看待大自然。全球評估將 NCP 分為三大類：環境過程調節、物質和輔助以及非物質三類，細分 18 項自然貢獻 (圖 3)。NCP 大部分是不可取代的，自然提供人類食物、能源、藥物和遺傳資源，還有文化傳承與身、心、靈健康等非物質之貢獻。以下相關數據資料顯示自然對人類之重要性 (IPBES, 2019)：

1. 全球將近 20 億的人仰賴木材為初級能量來源，NCP 11。
2. 約估將近 40 億人口，依賴天然藥物，來維持健康。其中 70%用於治療癌症藥物之原料，NCP 14。
3. 自然的環境過程調節作用 NCP 1-10 (圖 3)，創造一個合宜的生存空間，其 NCP 2 之植物授粉及種子傳播，有將近 75%的相關農作物及經濟作物，都需要靠動物或昆蟲來授粉。
4. 海洋與陸域生態系統是碳槽，每年固碳 5.6 gigaton(相當於人為排碳 60%)。
5. 非物質部分 NCP 15-18，更是維持人類生活品質、精神層面及文化之完整性。

<p><b>環境過程調節</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 棲地之形成和維持</li> <li>2. 種子之傳播與其他植物之授粉</li> <li>3. 空氣品質之調節</li> <li>4. 氣候調節</li> <li>5. 海洋酸化的調節</li> <li>6. 淡水數量、地點和時間的調節</li> <li>7. 淡水和沿海水質的調節</li> <li>8. 保護土壤和沈積物之形成</li> <li>9. 自然災害極端件事之調節</li> <li>10. 有害生物和生物過程調節</li> </ol>	<p><b>物質和輔助</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. 能源</li> <li>12. 糧食和飼料</li> <li>13. 物質和輔助</li> <li>14. 醫藥、生物化學和遺傳資源</li> </ol>
	<p><b>非物質</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>15. 學習和啟發</li> <li>16. 身心體驗</li> <li>17. 支持身份認同</li> <li>18. 保持各種選擇</li> </ol>

圖 3 自然對人類的貢獻 (NCP 1-18)

資料來源：(全球評估，2019)

### 三、生物多樣性公約

1992 年里約熱內盧所舉行地球高峰會，通過「生物多樣性公約」(Convention on Biological Diversity, 以下簡稱 CBD)，並於 1993 年生效，共有 193 締約國共同簽署表示要共同保育生物多樣性，爾後每兩年召開生物多樣性締約國大會 (Conference of Parties, 以下簡稱 COP)，每十年訂定並修正策略及行動方案來保護生物多樣性及其可持續發展。

公約之序言載明保育動機：意識到生物多樣性的內在價值，生物多樣性之於地球生物圈是生命維持的系統，還有人口日益增加，對糧食及生存所需物質更勝以往。人類足跡及行為正在導致生物多樣性的流失，意識到生物多樣性的重要性及其流失的危機，保育生物多樣性是全人類的課題。意識到普遍缺乏生物多樣性的相關資料及知識，需要全球合作，利用國際會議共同商議檢討，針對生物多樣性流失的根本原因擬定解決對策，執行合時宜的措施，不僅可增進國家之間的友好及合作，並有助於實現人類和平。

公約序言載明要從根本原因去消除、預測及預防導致生物多樣性流失，是至為重要。生物多樣性受嚴重減少或損失的威脅時，不以缺乏充分的科學定論為理由，而推遲採取措施。保育生物多樣性的基本要求，是就地保育（*in-situ*）生態系統和自然棲地，維持並恢復物種在自然棲地<sup>5</sup>中有生存力的群體，並且要認可許多體現傳統生活方式的原住民族和地方社區與生物資源有著密切和傳統的依存關係。

（一）生物多樣性公約第 1 條為生物多樣性保育三大目標：

1. 保育生物多樣性
2. 永續利用生物多樣的組成成份

公平取得和分享遺傳資源和遺傳技術及其所產生之惠益（生物多樣性公約第 15、16、17、18 及 19 條分別載明）。實施手段；包括遺傳資源的適當取得及有關技術的適當轉讓，但需顧及對這些資源和技術的一切權利，以及提供適當資金。

雖然有生物多樣性公約作為圭臬，但是該如何保育生物多樣性，卻是需要每一個國家因地制宜，用適於各個國家的方式來保育，為了達到上述三大目標，於公約中載明保育生物多樣性的基本要求，就是「就地保育（*in-situ*）」。生物多樣性公約第八條針對就地保育加以說明及規範。

（二）生物多樣性公約第 8 條「就地保育」

公約第 8 條載明，每一個締約國應盡可能並酌情

1. 建立保育區系統<sup>6</sup>或需要採取特殊措施以保育生物多樣性地區；
2. 於必要時，制定準則據以選定、建立和管理保育區或需要採取特殊措施以保育生物多樣性地區；

---

<sup>5</sup> 自然棲地：是指生物體或生物群體自然分布的地方或地點（生物多樣性公約第 2 條）。

<sup>6</sup> 保育區：指一個劃定地理界限，為達到特定保護目標而指定或實行管制和管理的地區（生物多樣性公約第二條）。



管制或管理保育區內外，對保育生物多樣性至關重要的生物資源，以確保這些資源得到保育和永續利用；

3. 促進保育生態系統、自然棲地和維護自然環境中有生存力的群體；
4. 在保育區域的鄰接地區，促進無害環境的永續發展，以謀增進這些地區的保育；
5. 除其他外，通過制定和實施各項計畫或其他管理策略，重建和恢復已退化的生態系統，促進受威脅物種的復原；
6. 制定或採取辦法以酌情管制、管理或控制，由生物科技改變的生物體在使用和釋放時，可能產生的危險，即可能對環境產生不利影響，從而影響到生物多樣性的保育和永續利用，也要考慮到對人類健康的危險；
7. 防止引進、控制或消除那些威脅到生態系統、棲地或物種的外來物種；
8. 設法提供利用與生物多樣性的保育及其組成部分的永續利用，彼此相輔相成所需的條件；
9. 依照國家立法，尊重、保存和維持原住民族和地方社區，體現傳統生活方式與生物多樣性的保育和永續利用相關的知識、創新和做法，並促進其廣泛應用，由此等知識、創新和做法的擁有者認可和參與下，並鼓勵公平地分享因利用此等知識、創新和做法而獲得的惠益；
10. 制定或維持必要立法和其他規範性規章，以保育受威脅物種和群體；
11. 在依照第 7 條確定某些過程或活動類別，已對生物多樣性造成重大不利影響時，對有關過程和活動類別進行管制或管理；
12. 進行合作，就以上 1 至 12 項所概括的就地保育措施，特別向開發中國家提供財政和其他支助。

就生物多樣性公約第 8 條，共有 13 項來明確解釋「就地保育」；從建立保育區系統，要有管理計畫並施以特殊措施來保育區域內的生物多樣性，也包括保育區周圍地區，因為物種不可能只侷限在隔離的區塊內，無非就是保育該區域內的所有物

種以及所形成的生態系統，也要防止外來種及人為壓力對保育區生態系的干擾。相當於保育一個地理區塊內的生物多樣性及其生態系統的完整性，並非只是保護受威脅物種或瀕危物物種，而是整個生態系統的健全。

### （三）資金及財務機制：

公約第 20、21 條明列說明締約方符合資金提供之條件及來源及審議財務機制。目的在於鼓勵與資助個締約方，施行之國家計劃及方案可以實現生物多樣保育之公約目標。鼓勵締約方各國以自願方式提供捐助，顯示出共同承擔之義務也是重要的。在第 20 條第一項明確規範締約國，國家各自依其能力，提供資金去支持並鼓勵，實現生物多樣性公約目標。

生物多樣性核心三大目標是指引大方向。至於要如何去做，則有生物多樣項框架。2010 年「愛知生物多樣性目標」之策略目標 A：讓生物多樣性在政府和社會中主流化，其目標 1 是於 2020 年之前，能認識生物多樣性的價值，並且能夠採取適當自然保育措施及可持續性利用生物多樣性。知悉生物多樣性的價值，就會去做，就如同 Bruno Latour 布魯諾.拉圖<sup>7</sup>所著〈著陸何處 Ou' atterrir〉，面對全球危機人人都有責任，用「在地」的力量，書中「在地」指的是一股行動者的力量。筆者認為如果單純地以生態自然保育為主，讓它成為一股行動的力量，能有更多的人參與自然保育。因此；在地的私人或保育團體執行「就地保育」，就顯得相當重要。因為生態總是在政治之下及經濟活動之下被推遲或忽略，已累積出「人類世」<sup>8</sup>的地質事件，已經是整個地球生態系統的問題。有這些非政府組織、公司法人、地方社區、原住民或志同道合的一群人，利用多元的治理模式，能讓生物多樣性得以保

---

<sup>7</sup> Bruno Latour 布魯諾.拉圖:是法國知名社會學家，與同僚發展「行動者網絡理論」。

<sup>8</sup> 人類世 (anthropocene):人類活動造成環境變化，已經成為一道新的自然力量，成為由人類塑造的新地質年代 (魏嘉儀譯，2019，頁 17)。

育。那麼要多少面積才夠呢？2010 年「愛知生物多樣性目標」策略目標 C：透過保護生態系物種和遺傳多樣性來改善生物多樣，其目標 11 的描述：在 2020 之前，至少有 17% 的陸域和水域以及 10% 的海岸和海洋區域受到保育，透過保護區系統和其他有效地區自然保育措施，將之整合至更大地域及海域。在 GBO-5 給決策者的摘要：過去十年的努力「愛知生物多樣性目標」是未達標，加上生物多樣性危機，為了翻轉這個趨勢，故有高過這個目標的設定，在 2022 年的昆明-蒙特婁生物多樣性框架，設定 30\*30 之目標，未來十年就是以此目標前進。

#### 四、全球自然保育目標

##### (一) 昆明-蒙特婁生物多樣性框架 (The Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework ; K-M GBF)

生物多樣性提供了人類福祉及地球的健康。儘管經過持續的努力作為，生物多樣性在全球各處仍然是下降，甚至是惡化。需要全球、全社會同時行動致力於轉型，轉變為一個與生物多樣性有關的社會。The K-M GBF 是以 2010-2020 生物多樣性十年框架的經驗、成就以及相關多邊協定的成果及經驗為基礎，而提出該架構之計畫，目的是希望激勵全政府和全社會；包含在地原住民及社區、公民社會、商業等等，共同努力來達到框架所設定的成果、願景、使命、目標和標的。設定在 2050 之前，呈現出與自然和諧共生的願景。該框架有 2030 里程碑以及 2030 年行動標的 (action target) 有 23 個，如能行動做到所設定目標，就能達到 2050 年的生物多樣性願景。

##### 1. 2050 年全球生物多樣性目標 (農業部林業及自然保育署自然保育網, 2023)；

四個長期目標都與 2050 年生物多樣性願景有關；分述如下

##### 1.1 長期目標 A：到 2050 年，可以大幅增加自然生態系統的面積，維持、增進或恢復所有生態系統完整性、連通性和韌性。停止已知瀕危物種，因為

人類活動而導致滅絕。到 2050 年時，所有物種的滅絕率和風險降低 10 倍，原生野生物種數量增至健康和具韌性的水平。維護野生和馴養物種族群內的遺傳多樣性，確保具適應未來的潛力。

1.2 長期目標 B：永續利用和管理生物多樣性，珍惜、維護和恢復那些目前正在衰退的生態系，強化生態系統功能服務，提升自然對人類貢獻，支持到 2050 年達成現在和未來世代都可永續發展的目標。

1.3 長期目標 C：利用遺傳資源及相關數位序列資訊，所帶來的金錢與利益以及與遺傳資訊相關之傳統知識，應酌情與原住民與在地居民分享。於 2050 年前大幅增加且同時確保遺傳資源之傳統知識受到保護，依據國際約定之取得與惠益分享機制，維護和永續利用生物多樣性。

1.4 長期目標 D：確保足夠的執行手段來全面執行 The K-M GBF，包括財務資金、能力建構、科技合作以及取得與移轉技術等，並公平提供給所有締約方，尤其是發展中國家，特別是低度開發過家和發展中小島國及經濟轉型國家，希望逐步縮減每 7000 億的生物多樣性資金缺口，促使資金流向與 The K-M GBF 及 2050 年願景趨於一致。

為了地球及人們的益處，透過社會採取緊要行動，將生物多樣性放在該途徑上，來恢復自然，無法直接達到長期目標，要先有一個 10 年目標，於是有 2030 年的緊急行動，共訂出 23 個行動目標，是以行動為導向的全球目標，是必須立刻啟動的。

2. 2030 全球行動標的（農業部林業及自然保育署自然保育網，2023）

(1) 減少生物多樣性的威脅：(action target 1~8)

行動目標 1 (Action target 1)：確保所有區域都有效管理且考量以生物多樣性的方式，到 2030 年使具高生物性之重要區域面積損失趨近於零（包含具高生態完

整性的生態系)，同時尊重原住民和在地社區的權利。

行動目標 2 (Action target 2)：確保到 2030 年，至少有 30%的陸地、內陸水域、海洋和沿海生態系的劣化區域得到有效復育，以及增強生物多樣性和生態系統功能和服務、完整性和連通性。

行動目標 3 (Action target 3)：以 PAs and OECMs 達 30 \* 30

到 2030 年，確保和促使至少 30%的陸地和內陸水域、海洋和沿海區域，特別是重要的生物多樣性或生態系統功能和服務區域。藉由劃定具有生態代表性、連接良好及公平治理的 PAs and OECMs 在有效保護和管理之下，酌情承認原住民族和傳統領域，也要酌情確保這些區域的永續利用活動，是完全符合保護成果，承認和尊重原住民族人民與地方社區的權利。

行動目標 4 (Action target 4)：確保針對已知受威脅物種，已採取緊急管理行動，阻止人為導致滅絕。恢復和保育物種，減少滅絕風險。維持原生物種族群豐富度及恢復原生、野生和馴化物種的遺傳多樣性，保持其適應潛力，包括為此實行就地合宜的保護和永續管理做法，有效管理人類與野生動物的互動，減少人類與野生動物的衝突。

行動目標 5 (Action target 5)：確保野生物種的狩獵及貿易是可持續，並且安全合法的，防止過度開發，減少對非目標物種和生態系統的影響。降低病原體外溢的風險，採用生態系方法，同時尊重與保護原住民及在地社區的永續利用習慣。

行動目標 6 (Action target 6)：確認外來種引進途徑，防止高威脅外來入侵物種的引入和外來物種族群之建立，盡量降低、減少或者減輕外來入侵物種對生物多樣性和生態系統服務的影響。到 2030 年，已知或潛在外來入侵物種的引進和建群率至少降低 50%，消除或控制外來入侵物種。

行動目標 7 (Action target 7)：累積效應之考量，到 2030 年將所有來源的污染



風險和不利影響，減少到對生物多樣性和生態系統功能及服務無害的水準，包括：

- (a) 把流失到環境中的過量養分至少減少一半，包括提高養分迴圈和利用的效率；
- (b) 總體上將有關使用農藥和劇毒化學品的風險減少至少一半，以科學為根據，考慮到糧食安全和生計；
- (c) 防止、減少和努力消除塑膠污染。

行動目標 8 (Action target 8)：通過緩解、適應和減少災害風險行動，包括通過基於自然的解決方案和/或基於生態系統的方法，最大限度地減少氣候變化和海洋酸化對生物多樣性的影響，提高其復原力，同時減少氣候行動對生物多樣性的不利影響並促進積極影響。

#### (2) 通過永續利用與利益分享滿足人類的需求 (action target 9-13)

行動目標 9 (Action target 9)：確保野生物種的管理與利用，對於處境脆弱和最依賴生物多樣性的族群，提供社會、經濟和環境福利，包括通過永續的生物多樣性活動，增強生物多樣性的產品和服務，保護和鼓勵原住居民和地方社區的永續習慣使用。

行動目標 10 (Action target 10)：確保農業、水產養殖、漁業和林業區域得到永續管理，特別是通過永續利用生物多樣性，包括大幅度增加生物多樣性有好作法的應用，如永續集約化的農業生態和其他創新方法，促進這些生產系統的復原力和長期效率和生產力，促進糧食安全，保護和恢復生物多樣性，維持自然對人類的貢獻，包含生態系統功能和服務。

行動目標 11 (Action target 11)：恢復、維持和增進自然對人類的貢獻，包括生態系統功能和服務，例如調節空氣、水和氣候、土壤健康、授粉和減少疾病風險，相關生態系統功能和服務，見（圖 2）。通過基於自然的解決方案和/或基於生態系統的方法造福人類和自然。

行動目標 12 (Action target 12)：透過將生物多樣性的保護和永續利用納入主



流，永續地大幅提高城市和人口密集地區綠色和藍色空間的面積、品質、連通性、可達性和益處，確保城市規劃涵蓋生物多樣性，增強本地生物多樣性、生態連通和完整性，改善人類健康和福祉以及與自然得聯繫，促進包容性和永續城市化以及生態系統功能和服務的提供。

行動目標 13 (Action target 13)：酌情各層面採取有效的法律、政策、行政和能力建設措施，確保公正分享利用遺傳資源和遺傳資源數位序列資訊，以及遺傳資源相關的傳統知識所產生的惠益，便利適當取用遺傳資源，到 2030 年大幅增加分享的惠益。

### (3)執行工作和主流化的工具和解決方案 (action target 14-22)

行動目標 14 (Action target 14)：確保生物多樣性及其多重價值觀充分納入各級政府和所有部門，特別是對生物多樣性有重大影響的部門，並酌情納入國民核算，逐步使所有相關的公共和私人活動、財政和資金流動等等是與 K-MGBF 的長期目標和行動目標相一致。

行動目標 15 (Action target 15)：採取法律、行政或政策措施，鼓勵和推動企業，特別是確保所有大型跨國公司和金融機構：

( a ) 定期監測、評估並透明地披露其生物多樣性風險及依賴程度和影響，包括對所有大型跨國公司和金融機構之營運、供應鏈、價值鏈以及投資組合的要求；

( b ) 提供消費者所需資訊，促進永續的消費模式；

( c ) 酌情報告遵守獲取和會議分享法規和措施的情況；

以逐步減少對生物多樣性的不利影響，去增加有利的影響，減少企業和金融的生物多樣性風險，並促進永續生產的模式之相關措施。

行動目標 16 (Action target 16)：透過制定支持性政策、立法或監督框架，相

關教育和提供相關準確資訊和其他選擇等措施，鼓勵人們做出永續消費的選擇，到 2030 年能以公平的方式，減少全球消費足跡，使所有人都能與地球母親和諧相處。

行動目標 17 (Action target 17)：所有國家加強制定和執行生物多樣性公約之第 8 條之第 7 項 (6) 的能力，以及公約第 19 條所述之生物技術處理和惠益分配措施。

行動目標 18 (Action target 18)：到 2025 年，以相稱、公正、正當、有效和公平的方式，確定並消除、逐步淘汰或改革相關激勵措施，包括對生物多樣性有害的補貼，同時並大幅減少這些激勵。到 2030 年，每年至少減少 5000 億美元，先減少最有害的激勵措施，並且擴大對生物多樣性有利的保護與永續利用的激勵措施。

行動目標 19 (Action target 19)：根據公約第 20 條，以有效、即時和容易獲得的方式，逐步大幅增加所有來源的財務資源量，包括國內、國際、公共和私人資源，用以執行國家生物多樣性戰略和行動計畫，到 2030 年至少每年籌集 2000 億美元，為此包括諸如：

(a) 增加從發達國家和自願承擔發達國家締約方義務的國家流向發展中國家，特別是最不發達國家和小島嶼發展中國家以及經濟轉型國家的與生物多樣性有關的國際資金總量，包括海外發展援助，到 2025 年，至少達到每年 200 億美元，到 2030 年至少達到每年 300 億美元；

(b) 制定和實施國家生物多樣性融資計畫或類似工具，根據國家需要、優先事項和國情大幅增加國內資源調動；

(c) 利用私人資金，促進混合融資，實施新資源和額外資源籌集戰略，鼓勵私營部門向生物多樣性投資，包括通過影響基金和其他工具；

(d) 激勵具有環境和社會保障的創新計畫，如生態系統服務付費、綠色債券、

生物多樣性補償和信用、惠益分享機制等；

(e) 優化生物多樣性和氣候危機融資的共同惠益和協同作用；

(f) 加強集體行動的作用，原住民族人民和地方社區的集體行動是以地球母親為中心的行動<sup>9</sup>；包括基於社區的自然資源管理和民間社會目的在保護生物多樣性的合作和團結措施；

(g) 提高資源提供和使用的效力、效率和透明度。

行動目標 20 (Action target 20)：加強能力建設和發展，加強技術獲得和轉讓，促進創新和科技合作的發展和獲得，以滿足有效執行的需要，特別是滿足發展中國家的該種需要，促進聯合技術開發和聯合科研方案，保護和永續利用生物多樣性，加強科研和監測能力，能與《框架》的長期目標和行動目標相對稱。

行動目標 21 (Action target 21)：確保決策者、從業人員和公眾能夠獲取最佳現有相關資料、資訊和知識，有利於指導實現生物多樣性的有效公平治理和綜合、參與式管理，加強傳播、提高認識、教育、監測、研究和知識管理，應遵循國家法律，僅在得到其自由、事先和知情同意的情況下獲取原住民族人民和地方社區的傳統知識、創新、做法和技術。

行動目標 22 (Action target 22)：確保原住民和地方社區以及婦女和女童、兒童和青年、身心障礙人士，在決策中有充分、公平、包容、有效和促進性別平等的代表權和參與權，有機會訴諸司法和獲得生物多樣性相關資訊。

行動目標 23 (Action target 23)：在《框架》執行過程中，採取促進性別平等的方法確保性別平等，確保婦女和女童有平等的機會和能力為《公約》的三項目標作貢獻，包括承認婦女和女童應有平等的權利和機會獲得土地和自然資源，以及在

---

<sup>9</sup> 以地球母親為中心的行動：以生態為中心和以權利為基礎的方法，有助於採取行動實現人與自然之間的和諧互補關係，促進所有生物及其社區的連續性，確保地球母親的環境功能不被商品化（農業部林業及自然保育署自然保育網，2023）。

與生物多樣性有關的行動、接觸、政策和決策的所有層面充分、公平、有意義和知情地參與和發揮領導作用。

根據《生物多樣性和生態系統服務全球評估報告》、第五版《全球生物多樣性展望》的證據資料和其他科學數據，顯示目前估計有 100 萬物種面臨滅種的威脅，如果一切照舊，生物多樣性流失的速度會以無法預測的非線性方式進行，建議採取行動減少直接與間接趨力對生物多樣性產生影響。這些直接與間接趨力，所造成的變化以及所採取防範行動，會因為國家或區域或地方而不同，所謂的一方水土養一方人，特別強調尊重原住民及在地社區的力量，以及不同價值體系與觀念。以《2011-2020 年生物多樣性框架》之相關數據、結果及差距，加上其他相關多邊環境協定之經驗和成果為基礎，提出 2022 年昆明-蒙特婁生物多樣性框架，再根據《2030 年永續發展議程》和永續發展目標採取的行動以及 23 個行動目標，期望於 2030 年能轉型為生物多樣性的社會價值觀，走在生物多樣性主流道上，確保在 2050 年能實現與自然和諧相處的共同願景。

但不管上述之目標是什麼？最重要的是要如何做才能達到所設定之目標？從 2010 年開始至 2022 年的生物多樣性框架，皆是地域性為主的保育措施( **area-based conservation measures** )；包含 PAs 與 OECMs 兩種保育途徑，自 2000 年至今的地域性為主自然保育措施之相關政策及目標，除了擴大保護面積增加之外，還包括保育模式的改變及強調生態區域的完整性，還有保育的有效性，更強調要公平治理及尊重人權，這二十年以地域性為主自然保育措施之全球目標，見（圖 4）。

策略或框架	目標	措施	面積	強調焦點	生物多樣性展望之評值
2002-2010 生物多樣性框架	於 2010 年時	地球上的生態區，有效地被保育	至少 10%	該區是重要的生物多樣性區域	GBO-3 未達標
2011-2020 生物多樣性框架之策略 C	目標 11	PA OECMs	2020 年之前陸域及淡水之保育面積 17% 海洋及海域保育面積 10%	有效地且公平的治理 整個地域性保育是形成一個連貫的生態系統且成為較大範圍的地景或海域	GBO-4 GBO-5 未達標
2023-2030 K-M GBF	目標 3	PA OECMs	陸域及淡水之保育面積 30% 海洋及海域保育面積 30% 於 2030 年確保能夠達到上述面積	更公平的治理及有效地方式 生態的完整性及連結 尊重原住民及社區之權利，包含傳統領域，並認同他們在自然保育上的貢獻 海域資源可持續利用	評估之時間尚未到來

圖 4 以地域性為主自然保育措施之全球目標

資料來源：Area-based conservation: taking stock and looking ahead, (Gurney et al., 2023)

## 第二節 全球生物多樣性現況與趨勢

### 一、千禧年生態系統評估（Millennium Ecosystem Assessment；簡稱 MA）

2001 年由聯合國集結 95 個國家的 1360 位學者，分為四個工作小組；分別是生態系統狀況工作組、全球工作組、對策工作組及生態系統未來工作組，共同努力整合相關科學數據、資料與知識，分析生態狀況與趨勢及其造成之原因，針對生態系統以及人類福祉狀況進行評估。研擬可行對策，找出既能提高人類福祉的同時，又能保護生態系統的方法。於 2005 年完成且發布，該評估報告是全球首次以全球尺度，系統且全面地分析，並揭示各類生態系統的現況與變化趨勢。針對生態系統服務退化之狀況，MA 發現過去 50 年（當時時間點為 2000 年），因應人口增長，為了滿足食物、淡水、木材以及燃料的需求增加，人類對生態的改變的規模與速度，都超過歷史上的任一時期，造成生物多樣性巨大喪失，而且其中多數是不可逆的。

MA 所評估(70%的調節服務與文化服務)之各項生態系統服務，大約 60%（24 項中，有 15 項）已經處於退化或者不可持續利用狀況（圖 5）。其中漁業過度捕撈與潔淨水這兩項，已遠遠超過可以持續利用的閾值。大約 5%-25%的淡水利用超出長期合理供給水平。15-35%灌溉用水，大於供給之速度。有 4 項生態系統服務之所以增加，其中 3 項是與食物有關（圖 5 之紅色箭頭部分），包含作物、馴養家畜以及養殖水產，因為這些是透過人為農業開發、砍伐森林取得土地和採集約化利用生態系統轉變而來的。為了提高食物產量而使用肥料或擴大耕種面積等等，也影響其他生態系統服務，例如：砍伐森林轉為耕地，造成森林原本提供水土保持功能失去，引發相關問題使得水患頻率增加。



生態系統服務	分類	狀況	說明
<b>供給服務</b>			
食物	農作物	▲	主要的糧食產量增加
	家畜	▲	畜養方式，產量增加
	漁業	▼	過度捕撈，魚量下降
	水產養殖	▲	人工養殖方式產量增加
	野生食物	▼	產量下降
纖維原料	木材、棉花、麻、絲	+/-	森林或其他土地使用改變，致使產量下降
	薪材	▼	森林砍伐，木材產量下降
遺傳資源		▼	物種滅絕，農作物基因資源流失
藥物、天然藥物原料		▼	物種流失或滅絕，過度砍伐
淡水資源		▼	非可持續性使用飲用水，工業及農業需求增加。建立水庫或水壩，蓄水以及發電
<b>調節服務</b>			
調節空氣品質		▼	淨化大氣中空氣之能力下降
調節氣候	全球、區域和局部	▲	自中世紀始，淨碳捕抓
		▼	負面衝擊增多
調節水循環		+/-	與生態系統所在之地而異
控制水土侵蝕		▼	水土流失增加
淨化水質及廢棄物處理		▼	水的品質下降
調節疾病		+/-	與生態系統所在之地而異
控制病蟲害		▼	殺蟲劑的使用，自然控制能力下降
授粉		▼	全球性的授粉者流失
<b>文化服務</b>			
精神與宗教價值		▼	具宗教意義樹林和物種流失快速
審美價值		▼	自然土地的面積及品質下降
休閒與生態旅遊		+/-	土地取得容易，卻是退化的

註：支持服務因為無直接被人類利用，因此未列出。

圖 5 全球生態系統服務之狀況，大約 60% 已經處於退化或者不可持續利用狀況。

資料來源 (MA, 2005)

## 二、生物多樣性和生態系統服務全球評估報告

生物多樣性和生態系統服務政府間科學政策平台（Intergovernmental science-policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Service，縮寫：IPBES）成立於 2012 年，由聯合國環境規劃署（United Nations Environment Program, UNEP）召集 150 名專家學者，分析 15000 多份科學期刊及大量原住民傳統知識，整合千禧年生態系統評估的建議策略及行動之後的結果。於 2019 年 4 月 29 至 5 月 4 日在巴黎舉辦的 IPBES 第七次全會通過生物多樣性和生態系統服務全球評估報告，以下簡稱全球評。該份<<全球評估>>的時間跨度從 1970 年至 2050 年，是繼 MA 之後的 15 年以來，首次由政府間機構共同進行的科學數據與分析、現況與趨勢、概念與架構以及對美好未來可採取之行動做出建議。這份報告顯得特別重要，是因為科學數據及大自然之狀況，是延續 MA 之後的生物多樣性呈現多重的威脅，提出自然對人類貢獻之概念，試圖能更全面考量不同價值觀及不同世界文化體系，進而採取不同的生物多樣性保育措施。以下就<<全球評估>>所描述之內容，整理出自然貢獻的狀況與趨勢。

### （一）自然貢獻的狀況及趨勢（見圖 6）

18 項自然對人類貢獻，其中 NCP 11、12、13 項是充分成立上升的（見圖 6 之紅色箭頭），是因其選定的指標是農業用地用於生產能源、糧食及飼料的土地，是用森林砍伐而來的。NCP 5 海洋酸化的調整是成立但不充分，其選定指標是海洋和陸地環境封存碳的能力。有 14 項是處於退化，絕大部分是調節及非物質類的，調節貢獻指標之土壤有機碳與傳粉者之多樣性下降，這表示從物質貢獻得到得收益，通常是不可持續性的。以下為全球評估之統計資料分析全球生物多樣性之現況：

1. 自 1970 年以來，糧食產量增加約 3 倍，原木產量增加 45%。（NCP 12）
2. 土地退化，造成全球 23%的陸地面積得生產力下降，75%陸地表面發生變化。

3. 全球 85%溼地已經喪失。(NCP 9)
4. 全球農作物及家畜類多樣性下降，長期對糧食安全堪憂。
5. 自 1980 年以來，外來種增加 40%，與貿易活動頻繁以及人口動態移動有關。  
已影響當地生態系統服務之以及當地物種。
6. 多數重要的陸域生物群落中，本地物種平均豐富度下降了 25%，這會影響生態系統過程，進而影響自然對人類貢獻。
7. 這 50 年來，人口增長，經濟活動增加將近四倍，全球貿易增加將近十倍，增加對自然資源的需求，也造成消費水平相差大、資源分配不均以及貧富不均之現象。諸多政治、社會及經濟因素而造成衝突，也影響自然環境。
8. 多種類型的污染對環境造成影響。自 1980 年以來，海洋塑膠污染增加了十倍，至少影響 267 個物種。
9. 自然是多數傳染疾病的源頭。動物傳染疾病，對人類健康造成重大威脅，病媒傳染病約佔傳染病 17%，估計每年造成 70 萬人死亡。因為自然生境的破壞，也可能造成新興傳染病的產生。(NCP 10)
10. 在陸地僅有 25%沒有受到太大的影響，內陸水域及淡水生態系統下降速度很快，濕地自 1700-2000 年只有 13%受到保留。(NCP 6)
11. 海洋生態系有 33%魚類被歸為過度開發，55%以上的海洋面積工業化捕撈的影響。(NCP 5)
12. 棲地喪失和惡化（主要是因為人類活動造成的），使全球陸地棲地完整性與為受影響的基線相比，下降了 30%。

NCP	指標	各區域趨勢方向	50 年全球趨勢
1.棲地之形成和維持	棲地適當面積	⊙	↓
	生物多樣性完整	⊙	↓
2.種子之傳播與其他植物之授粉	授粉者多元	⊙	↓
	在農地的自然棲地面積	⊙	↓
3.空氣品質之調節	空氣污染物質在生態系中的排放及蓄積	↑↓	↘
4.氣候調節	溫室氣體的排放與捕抓	↑↓	↘
5.海洋酸化的調節	海洋與陸地捕抓碳的能力	↑↓	→
6.淡水數量、地點和時間的調節	生態系統對空氣、地下水之影響	↑↓	↘
7.淡水和沿海水質的調節	生態系統範圍內水的過濾及加至水中的成分組成	⊙	↘
8.保護土壤和沈積物之形成	土壤有機碳	↑↓	↘
9.自然災害極端件事之調節	生態系統緩衝自然災害的能力	↑↓	↘
10.有害生物和生物過程調節	農業的自然棲地範圍	⊙	↓
	蟲媒傳染病之宿主多樣性	⊙	↘
11.能源	農業用地可用於生物能源之土地	↑↓	↗
	林地範圍	↑↓	↘
12.糧食和飼料	可用於生產糧食和飼料之土地	↑↓	↗
	海洋魚類豐富度	↑↓	↓
13.物質和輔助	可用於生產材料的土地	↑↓	↗
	林地範圍	↑↓	↘
14.醫藥、生物化學和遺傳資源	已知藥用價值，並使用之物種比例	⊙	↘
	系統發育多樣性	⊙	↓
15.學習和啟發	與自然接觸的人數，學習價值的生命多樣性	⊙	↓
16.身心體驗	自然和傳統陸地與海洋景觀面積	⊙	↘
17.支持身份認同	土地用途和土地覆蓋的穩定性	⊙	↘
18.保持各種選擇	物種生存概率，系統發育多樣性	⊙	↓
⊙一致，↑↓ 可變		@趨勢方向 ↓ ↘ → ↑	

圖 6 全球自然貢獻趨勢，僅 3 項是充分成立上升的（紅色箭頭）。資料來源:全球評估(2019)

### 第三節 地域性為主自然保育

面對生物多樣性流失的危機，物種滅絕速度之快，分析出來最顯著之原因是棲地流失與棲地破碎化，是可以藉由地域性為主的自然保育措施來管理（Maxwell et al., 2020）。但並沒有有一個明確的數字說明到底要多少面積才足以終止或降低物種流失之速度，不管多少百分比的面積，重點是於在保育地點及區域的選擇，且要提供有效及公平的治理與管理，來保育生物多樣性（Woodley et al., 2019），這些區域可以是生態代表性物種區域、某些物種棲息地、野生動物之生態廊道或者藉由區域保育而能使生態系統功能受到保障，又或者藉由這些區域的保育，與保護區形成較好的連結，使得棲地退化或破碎化，能連結成更大生物多樣性保育區域。一份針對地域為主的自然保育（area-based conservation）回顧性文章，提出這樣的發問：要如何才可以達到全球多樣性目標所設立的百分比呢？如果只是圈設一塊地，來達到所設定百分比，卻缺乏管理與治理，所形成的一個封閉隔離區域是無保育的品質（Stephen et al., 2019），這個所謂保育的品質，是指整個生態區域所有物種之間所形成的生態鏈結健全。如果要有生物多樣性保育成效的話，是要有條件的選擇保育區域，並施以良好的治理，且公平有效地管理，以地域為主的方式來保育生物多樣性，或許是可行的（Stephen et al., 2019）。地域為主的自然保育，是以有效的範圍及規模，達到整體性保護區的有效性，因為如果只是圈設一地而沒有經營管理計畫，或者將物種移地或者保護起來，就會失去所謂物物相連的生物鏈，失去整個生態系統的整體性與健全性，也影響到讓自然持續維持生態功能及維持人類福祉的提供（Woodley., 2019）。正值自然保育孔亟之際，逐漸轉移到理解原住民與在地社區於自然保育的角色（Adams et al., 2020），這些屬於私人土地，他們擁有土地財產權以及自然資源使用之權利，加上許多生態豐富的區域是在這些自然與人類生或共存的地方。

全球達成一致的生物多樣性的框架，其目的是要終止與扭轉生物多樣性繼續

流失，並且達到生物多樣性公約中的三大目標。要達到上述的目標，涉及到究竟要怎麼做才能實現，於 2022 年昆明-蒙特婁全球生物多樣性框架，訂下於 2030 年達到的 30\*30 的目標，延續愛知生物多樣性目標，建議以地域性為主自然保育 (Area-based conservation) 包含保護區 (protection areas; PAs) 與其他有效地區自然保育措施 (other effective area-based conservation measures; OECMs) 來達到所設立更大目標。生物多樣性流失之狀況不停歇，說明過去以傳統保護區方式有其瓶頸，必須修正及克服。文獻指出保護區因為範圍大且資金及人力有限，出現生態上的代表性及管理效能的失靈，以地域性為主的 PAs 與 OECMs 兩者並行，形成更大地理區塊，施予有效經營管理，是機會有減緩生物多樣性的流失速度 (Maxwell et al., 2020)。

據保護星球 (Protected planet) 的統計資料，截至 2024 年 4 月的統計資料，全球保護區所涵蓋的陸域面積有 16.05% (276,847 處陸地和水域的保護區)、海洋有 8.16% (18,716 處海洋保護區); 如果加上陸域與海洋 OECMs 的話，則陸域有 17.22% (276,847 處陸地和水域的保護區，加上 675 處 OECMs)，海域有 8.28% (18,716 處海洋保護區加上 197 處 OECMs)，兩者距離 30% 的目標都還有一段距離，那麼全球能在 6 年後達到此目標嗎？是全人類要攜手努力去達到的，就是昆明-蒙特婁全球生物多樣性框架所呼籲的整個社會，包含政府各部門間、保育團體、公司法人、原住民、地方社區及全民等等，一起為中止和扭轉生物多樣性的流失而努力。

### 一、保護區 (protection areas; PAs)

根據 IUCN 正式之定義：*A protected area is formally defined as “A clearly defined geographical space, recognized, dedicated and managed, through legal or other effective means, to achieve the long term conservation of nature with associated ecosystem services and cultural values”* (CBD)。是一個地理上的空間，被正式認可和管理，透過法律或其他有效的方法手段，來達到長期自然保育與其相關生態服務及文化價值。IUCN 將保護區分為六類；分別為第 I 類：分為 Ia 是嚴格自然保留區，Ib 是



荒野地；第 II 類：國家公園；第 III 類：自然紀念區；第 IV 類：棲地/物種管理區；第 V 類：地景/海景保護區；第 VI 類：資源管理保護區（宋秉明，2016）。其中第 II 類之國家公園（category II）模式，快速成為各國自然保育之主流模式，主要目標是保護生物多樣性，根據其生態結構和支持環境過程，並且提供環境教育及休閒場所。目標是管理該地理區域內，儘可能保持自然的狀態，可能是一個具代表性的生態區域或基因資源，或者是物種遷徙之路徑，或者是需大範圍棲地之特殊物種保育。愈來愈大的保護區---國家公園之劃設，並沒有有效保護整個生態系統，像 PAs 這樣的隔離模式，反而隨著時間而失去一些物種（Adams, 2020）。以下就保護區面積與治理之成效，說明傳統保護區模式長期運作所產生之困境。

## （一）保護區的演變

### 1. 保護區的面積

國家公園和其他形式的保護區，是全球保育生物多樣性的主要方法，實務上的操作是空間上的劃設，再以法規控制該區塊，像是一種意識形態的連結，利用國家政治介入自然保育。自 1872 年美國以 3,400 平方英哩的陸地跨及三州，成立全球第一個國家公園—黃石國家公園，很快地全球跟進，且大區域的徵收，強制驅離原住民，這種中央介入的方式，出現忽視人權及不正義之情況（Adams, 2020）。不過仍然在全球，很快地複製國家公園模式為自然保育方式，至 2001 年以國家公園的保護區已多達 17,000,000 km<sup>2</sup> 的土地面積，大約有 70,000 處（Mascia et al., 2010）。到 2014 年更達 160,000 處的保護區，佔全球陸地 12.7%（Watsa, 2014）。保護區意指一個被保護且保留的區域，把人與自然分開的方式，藉由人去管理及維護自然，這樣的中心思想之下，保護區數量是成長，但實際上的自然保育成效，根據 GBO-3（2010）指出一種或多種受到高度威脅的物種，以整個種群棲地來看，只有 35% 受到保護區的保障。另外 GBO-3 的統計資料顯示，有許多生物多樣性最關鍵的區域，並不在保護區的範圍之內。所以建議將保育治理區域擴大延伸至官方保護區之外

的地區，希望能藉此創造更多的空間給自然（Adams et al., 2020）。陸續也有學者提出保育與保護全球一半的土地給自然，2009 年 Natural Needs Half” 是在相同概念之下提出的，要有 50%生態是在保護區內。E.O Wilson（2016）提出：至少保留半個地球給生物多樣性。卻因為在發展與經濟模式之下，存在土地所有權、農業經濟以及社會政治面向的諸多考量，留一半給自然的倡議，逐漸造成“green-grabbing”譯為「綠色掠奪」<sup>10</sup>之傾向。

## 2. 保護區管理效能的有效性

GBO-4 執行摘要明確指出：「以保護區為主的自然保育措施，存在管理效能不彰之狀態，致使生物多樣性保育的效益相當有限」，甚至不足以減緩生物多樣性的流失與無法改善棲地的破壞。由 Leverington 等 2010 年的一份針對全球保護區成效的盤整及檢討，分析保護區究竟真正能達到多少的自然保育效能；其研究共收集全球大約 8000 處的保護區，經篩選後有大約 4000 處，以保護區的保育結果，去分析管理是否有效，將管理之有效性；分為弱到強且有效之等級，結果發現有 40%的保護區出現管理不足，14%存在明顯管理不足。並且歸納得到較強的管理，通常具有以下特質：合法成立、經過設計、有法律規範及明顯的邊界範圍，再加上有效的治理。相對地，較弱的管理則要考量到是否有社區利益計畫、資源（包括：資金信用、足夠人員數和工作人員及設備的維持）和管理效益的評估（Leverington et al., 2010），該研究是以四個層級評估保護區之管理有效性，分別為

（1）覆蓋面積：在這區域範圍之內，有多少的生物多樣性。

（2）廣泛規模的結果：這部分很重要，但是大範圍的保護區內，要收集資料卻有其困難，再加上沒有一個合適的指標來偵測保護區內一些重要的改變，如：動物族群流。端看區域內的整體所帶來的生態系統服務及其價值。

（3）PAME：Protected Area Management Effectiveness Assessments（PAME）

---

<sup>10</sup> 綠色掠奪：以環境目的而掠奪和侵占資源，造成發展的不公正。

<sup>11</sup>： PAME 自 1990 年就開始使用，針對過區所追溯到的原因，而發展出來的管理效能之評估工具或改善方案，根據評估之後的結果，再回溯至管理策略之中，能加強保護區系統的管理、增加問責機制或賦權功能、能與大眾溝通及協助資源的優先安排。

(4) 針對整個保護區更細節的監測，再將監測結果回饋到管理圈內，這些細節的監測，是針對保護區內特有的價值趨勢：動物族群、森林狀態、文化價值及社會經濟的衝擊等等。

當時發現到保護區管理效能之局限性及執行上的困難，所發展出的對策與工具，是否發揮改善功能，從生物多樣性的向下曲線，可得知複雜的自然生態系統，是無法用保護區單一模式，去達到中止或扭轉生物多樣性的流失。再加上保護區日益受到開發的壓力，逐漸出現範圍減縮之情形，失去保護區的真正目的。

### 3. 受到社會發展的衝擊，保護區產生 PADDD ( Protected areas Downgrading Downsizing, and Degazettement )

以國家公園為主要模式的自然保育，是用最大土地面積來圈設，而且居多是地處偏遠或者是自然資源豐富之地，迫於經濟與開發的壓力，不得不鬆綁法律效力或開放部分開採礦產。Mascia 與 Pailler (2010) 將 27 個國家，共有 89 個 PADDD 事件之歷史資料整理分析，得出至少有 12 個國家出現保護區失靈之現象，保護區系統是社會性的產物，反應當時的社會壓力，作者強調這不是歷史的現象或只發生在單一的保護區，而是整個國家的自然保育系統到全球保育都有受到影響，該研究認為政策介入是必要的。Mascia (2011) 歸結造成 PADDD 的主要趨力有三個：一是工業規模、商業產品和剝削；二是基礎設施的興建；三是土地所有權及保護區內

---

<sup>11</sup> 這個架構之中有重要的指標包含六個要素 (context, planning, inputs, process, output, outcomes) 形成管理圈，用來評估保護區的有效性。

原住民的安置。至於 PADDD 所指的意義，分述如下：

- (1) **Downgrading** (降階)：指的是因為人類活動增加，保護區的法規限制的範圍隨之下降。
- (2) **Downsizing** (範圍減少)：保護區範圍的縮小，使得土地與海域被切開，乃是經由法規使合法界線的改變。
- (3) **Degazettement**: (失去完整性)：當失去法規保護時，保護區失去其完整性。

綜合以上文獻發現，過去自然保育以保護區的方式，在施行過程曾經面臨到的相關議題，諸如：保育面積的範圍、人權、治理的效能、政治政策方向以及財務方面等等之壓力，縱使將土地留給自然，也敵不過各個層面的發展所需要，而擷取資源，包含礦產、石油以及林業等等。全球自然保育最終目標是要有效減緩生物多樣性的繼續流失，令人類以及萬物可以存活於自然所提供環境之中。必須重新思考保護區的極限及其相關影響因素，決策者或者所擬定的保育策略，若能以更多元的保育行為及治理，也就是除了正式在保護區之外的某些區域，相同地也提供生物多樣性保育正面貢獻的價值。去設計一個不同於傳統保護區模式，解決有關管理效能、生物多樣性整體性保育，以及面對開發所帶來的棲地片段化等等可去彌補保護區運作上的不足。OECMs 是地域性自然保育措施之一，它是保護區之外的地理區塊，由多元治理模式，進行就地保育，使生物多樣性保育發揮最大效益，扮演地域與地域之間連結，讓棲地及地景擴大為更大範圍，使得棲地連結良好以及較完整。在 2010 年的愛知生物多樣性目標，初次被提出來，期能與保護區一起達到生物多樣性框架之目標。

二、其他有效地區保育措施（other effective area-based conservation measures；OECMs）

<sup>12</sup>中文譯為：其他有效地區保育措施或者其他有效保育區域或其他有效保育地，是以地域為主的自然保育措施，台灣學者將它解釋為類保護區或民間保護區。OECMs 的設計是可適用於不同尺度的地理範圍，可以是單獨一個區域，不用一定要有一個保育主題為標的，它的重點在於公平治理模式及管理策略之下，能提供長期生物多樣性保育正面效益。OECMs 有彈性的多元治理機制，尊重原住民傳統知識並與之合作，認同原住民在生物多樣性的貢獻。

（一）OECMs 定義：根據 UNEP（CBD/COP/DEC14/8）

*A geographically defined area other than a Protected Area, which is governed and managed in ways that achieve positive and sustained long-term outcomes for the in-situ conservation of biodiversity with associated ecosystem functions and services and where applicable cultural, spiritual, socio-economic, and other locally relevant values.*

中譯：就地理上而言，是被界定為保護區之外的地域，這區塊經由治理及管理，來達到長期有效的生物多樣性保育，伴隨著提供生態功能及服務方面如：文化、靈性、社會與經濟及其他相關的地方價值。從定義中明確說明 OECMs 所保育之土地範圍、自然保育的治理、自然保育關係人、自然保育取徑、自然保育成果及其監測，具生態系統服務及其文化上的價值。OECMs 涵蓋三個主要分類：（Information System for Europe; Steven & Jonas, 2021）

1. 主要保育（Primary conservation）：該區符合 IUCN 之保護區之定義，該區未被劃定為自然保護區，經營方針是以保育為主要目標，這些區域的治理方

---

<sup>12</sup> OECMs 定義的中譯，是採用國內學者趙榮台與李玲玲（2020）之翻譯。



式多元及多元關係人(如:生態社區 community, 原住民 Indigenous peoples' group, 宗教團體 religious group, 私人土地持有者 private landowner) 若不希望提報為保護區, 該區縱使是符合 OECMs 的準則, 這個區域的治理機構是有權決定同意或不同意成為 OECMs。

2. 次級保育 (Secondary conservation): 針對一個區域積極管理, 主動式的保育 (active conservation), 低衝擊使用, 但卻有生物多樣性的成效, 例如: 生態廊道、水域保護區域或生態系統服務相關的濕地。次級保育的區域之主要目標, 並非以保育為主, 但是這些區域可能是提供保護區之間的通道, 或者是豐富生物多樣性的區域, 這些區域都可以是 OECMs。
3. 附加保育 (Ancillary conservation): 自然保育的結果, 是在管理活動下產生的結果, 自然保育非其主要目的, 例如一處不被干擾的區域、稀有自然的地區或軍事地區, 又或者是電廠的入水口及離岸風場範圍, 都可以是 OECMs 的潛力區。

#### (二) OECMs 的由來:

2010 年在名古屋舉辦 COP10 提出 2011-2020 生物多樣性策略計畫架構, CBD 透過策略方式來達到願景共享、完成使命並且符合目標設定。愛知縣生物多樣性目標 (Aichi Biodiversity Targets) 共三個策略, 分 20 個目標, 其中策略 C: 透過保護生態系物種和遺傳多樣性來改善生物多樣 (2011-2020), 其目標 11 的描述:

*Strategic Plan for Biodiversity 2011-2020---By 2020 at least 17 per cent of terrestrial and inland water areas and 10 per cent of coastal and marine areas, especially areas of particular' importance for biodiversity and ecosystem services, are conserved through effectively and equitably managed, ecologically representative and well connected systems of protected areas and other effective area-based conservation measures, and integrated in the wider landscapes and seascapes. (CBD, 2011)*



目標 11 之中譯：在 2020 之前，至少有 17%的陸域和水域以及 10%的海岸和海洋區域受到保育，特別是在生物多樣性和生態系統服務重要的區域，應當受到有效且公平合理的管理方式來保育，對於具有生態上代表性和良好的連貫性的保護區系統和其他有效地區自然保育措施，將之整合至更大地域及海域。(中文翻譯;參閱林務局-上課了)

OECMs 首次出現於 2010 年愛知目標 11 之中，也就是 CBD 明確清楚設想在保護區之外的有效保育地，是能對全球生物多樣性目標，提供一個整體性的貢獻，且並不亞於保護區的貢獻 (Janas et al., 2014)，OECMs 與保護區並列為地域性生物多樣性的保育措施，被認為有機會阻止第六次滅絕的發生。OECMs 具有連結保護區或生態區成為更大地景之優勢，可以解決因為開發或人為所致的棲地破碎化的問題。保護區已在 IUCN 有相當程度的分類與定義，但卻沒有 OECMs 的相關定義及界定。於 2010 年之後有許多文獻，探討 OECMs 的有效性及好處，或者說明 PAs 與 OECMs 異同點及兩者如何合作，有將其解讀為”conserve areas “(保育區域)，如此的解讀卻完全無法表達真正 CBD 所提出的目標之含義，因為僅是個保育區域還不夠，而是要施以有效之措施及管理。因此 2014 年由 The IUCN-World Commission on Protected Areas (WCPA)，成立一個專責小組，針對 OECMs 的定義和辨識，全面的討論及訂定指南，讓 OECMs 真正的價值能被認定及施行。於 2018 年 11 月通過該文件 CBD/COP/DEC14/8，其內容完整將 OECMs 定義與要素，形成辨識與治理的指南。

### (三) 辨識 OECMs

由 CBD 訂下指南之後，許多文獻探討有關於保護區與 OECMs 的差別，或者是 OECMs 要如何做才能增進保育成效，或者治理關係人的多元化，又或者資金來源在哪裡？還有些是探討過去的保護區的保育歷程所面臨的困境一一提出來分享與討論，並分析 OECMs 是否能對治保護區的瓶頸。Donald 等 (2019) 以 10 個國

家的 Key Biodiversity Areas (KBAs)，KBAs 是現存的關鍵生物多樣性區域，在 IUCN 已有明確的確認標準，且已有超過 15,000 處 KBAs 登記有案，該篇探討是否有潛在的 OECMs 與 KBAs 重疊；作者指出上述兩者是難以釐清彼此之間的地域分野，建議應先評估潛在的 OECMs 的盛行率及特徵，該研究從十個國家共 2,207 處 KBAs，分析結果顯示有很高比例的潛在 OECMs 是在未保護的 KBAs<sup>13</sup>，這些高比率的潛在 OECMs 與 IUCN 之保護區之定義相符，只是沒有被發掘出來以及沒有正式命名而已 (Donald et al., 2019)。因此，CBD 於指南明言辨識 OECMs 是重要的第一步，辨識 OECMs 是為了延續生物多樣性的價值，也提供我們一個機會去知悉目前除了保護區網絡之外，尚有其他提供自然保育保護行為的主體；這些主體可能是原住民、地方社區、私人機構或政府機構，在這樣的脈絡之下，辨識 OECMs 也提供一個與這些主體對話的機會可促進彼此共識，並認可他們對生物多樣性的保育，如被認可或認定還可提供額外激勵。這些 OECMs 的被認可，有助於加強該地理區域的管理及治理，他們的成功模式可以提供給其他新夥伴參考，並與全球自然保育事務結合 (Jonas et al., 2023 and 2024 中文版)。

## 1. OECMs 識別指南 (Jonas et al., 2023 and 2024 中文版)

### (1) OECMs 定義要素

分別有四個準則，十個要素分述如下：

準則 A：該區域並非被認可的官方保護區

要素 a 該區並非保護區；在辨識要素中 OECMs 與 PAs 是互斥的，如果是被劃定的 PAs 或於其內者，不能是 OECMs。兩者皆是對生物多樣性同樣有價值。

---

<sup>13</sup> 未保護的 KBAs:是指人類族群密度高的平原地區，該處自然資源受到壓力 (Donald et al., 2019)。

準則 B：該區域是被治理及管理

要素 b 指有地理上定義的區域 (geographically defined area)：是指一個空間的劃設，可以包括陸地、水域、海洋或沿岸或其他區域的任何組合，在某些情況之下，區域邊界會隨時間而有所改變；例如水平面或河床。OECMs 有不同的面積大小，其主要考量的是能夠達到長期就地生物多樣性保育的面積，盡可能包含整個生態系統、棲地、物種和族群之所在地才是重要的。至於有效的大小 (sufficient size) 會因為情境不同而有所不同，取決於相關物種或生態系的整體生態狀況。

要素 c 是治理 (governed)：是指該區域是在某些特殊機關或其他治理團體或共同治理。分為以下四種治理方式：

(a) 政府治理 (包含各層級)；

(b) 私人機構或組織或公司；

(c) 原住民或地方社區；

(d) 共同治理 (share governance)，指不同所有權人與關係者共同治理。

在治理方面與 PAs 是相同的，都是以公平且有人權的原則及國家法律中所認可的人權原則為主，治理機制應是維護生物多樣性長期有正面效益。任何 OECMs 的認可或報告，應事先知情同意治理機構，由治理機構自我認同及自由之下，才算是治理，方能是 OECMs。

要素 d 是管理 (managed)：是指對於區域施以管理措施，來達到正面與長期持續生物多樣性成效。與該區相關之管理機關、權利關係人和關係人等，都要被認可並參與其中。與 PAs 不同的是，OECMs 不需將保育放於主要目標，重要的是該區整體目標、管理以及治理，要與生物多樣性長期成效有直接的因果關係。OECMs 的管理方式應該符合生態系統取徑<sup>14</sup> (ecosystem approach)，使該區域有能力實現長

<sup>14</sup> 生態系統取徑：用科學方法來保護與管理環境，是解決生態系統問題的概念架框架。(維基

期有效生物多樣性保育成效，並且能面對未來新生的威脅。再者，OECMs 的管理要包含有效的方法（effective means），然而這個方法或手段，不管是透過合法或者法律途徑，還是其他習慣法或簽訂協議等等，主要是針對可能影響生物多樣性的活動進行管控，管理是延伸至整個地理區域的 OECMs 及周圍的環境。如果這個區域沒有管理制度的話，不能是 OECMs，縱使它有完整的生物多樣性或其他區域具有自然狀態等等，都不能被考慮為 OECMs。意思就是沒有提供有效和長期就地生物多樣性保育之管理制度，都不能是 OECMs。那麼如果經過考量並決定讓該區塊保留原本生態，最低度的干擾或不干擾，也可算是有管理制度，結果附加帶來保育成效，屬於附加保育（Ancillary conservation）。

準則 C：持續且有效的生物多樣性貢獻之就地保育

要素 e 指生物多樣性保育是正向成果（positive outcomes）且是有效的（effective）；“有效”這個字在 CBD 14/8 被使用於指 OECMs 有效地遞交正面且持續的就地生物多樣性保育。明確地來說，是管理和生物多樣性成果之間要有一個明確的正向關係。如果有基礎建設或工業活動會影響這區域內的生態，是不能發生在 OECMs 之內的，任何對環境有害的商業行為或基礎建設都應避免。

要素 f 能持續長期：OECMs 的治理與管理，是要能持續與長期遞交有效之生物多樣性成效，短期或暫時的管理策略，都不能構成 OECMs。至於什麼是有效的，則應符合 CBD 所要求之就地保育生物多樣性之定義要求。要制定可行的步驟來監測 OECMs 之有效性。

要素 g “in-situ” 生物多樣性的就地保育：於生物多樣性公約針對在地保育之定義是指在該區域內的生態系統與自然棲地的保育，包含這區域環境內對族群物種的維持及復育。OECMs 與 PAs 相輔相成貢獻生物多樣性之就地保育；這些貢

---

百科)

獻包含生態上代表性、生物多樣性重要區域以及相關生態系統之功能與服務、連結與整合更大範圍的地景與海景。OECMs 是被預期能達到自然的整體性保育，而非只有選擇生物多樣性的某些要素，CBD 定義生物多樣性就地保育，明確指出單一物種只是存在於該區域 (*in-situ*) 的一部分，重要的是物種與其他物種及非生物環境所形成相互關聯網絡。如果僅將保育措施的目標放在單一物種或生物多樣性的子集 (subset)，是無法維持更大範圍生態系統的完整性。並且認知到“地理上的多樣性”與生物多樣性是同等重要，也就是包含基因、物種及生態系的生物多樣性都涵蓋在 OECMs 的管理與治理策略。

要素 h 是生物多樣性：OECMs 與生物多樣性保育，這兩者之間存在明確的關聯性，必須清楚必要條件是 OECMs 必須達到，有效且長期的就地生物多樣性保育。在識別這些生物多樣性區域，會依各國不同而有所不同，目前是依據 2016 年 IUCN 的 KBA 指引。OECMs 的辨識應包含確認生物多樣性的範圍，這些區域有主要的或重要的生物多樣性價值，應該被描述及隨時間追蹤，也就是要監測生物多樣性。OECMs 應有效地保育本地之生物多樣性；應包含以下一項或者多項來進行保育：

(a) 稀有、受威脅或瀕危物種與棲息地，還有支持它們生存之生態系統，包含 IUCN 紅色名錄 (Red List)，或者各國的受威脅或瀕危物種。在台灣也有屬於國內的紅皮書；共出版六個生物群，可至生多所官網下載 [https://www.tbri.gov.tw/A6\\_2](https://www.tbri.gov.tw/A6_2)；

(b) 具代表性的自然生態系統；

(c) 一個生態完整或生態完整性良好的區域，特徵是在這區域內有原生物種大範圍出現並參與生態過程。要有對這些區域施予管理制度或復育計畫，使這些區域完整或恢復原生狀態；

(d) 於自然狀態下該範圍的物種或生態系統；



(e) 重要物種的聚集地，例如：遷徙或產卵期；

(f) 對某些物種的生命階段而言，是重要的生態系統之區域，例如：進食、休息、蛻皮及繁殖期；

(g) 是生態連結通道或重要地景或海景的生態保育網絡之重要區域。

(h) 就地生物多樣性保育之區域，也是提供重要的生態系統服務，例如：潔淨的水源區和碳槽；

(i) 除就地生物多樣性保育之外，該區物種和棲息地對於人類有重要意義，例如：重要草藥種植區；

從上述辨識指南之要素及其脈絡之下，假如一處密集式管理的農業區域，連帶有一小處，是種植原生植物或者有鳥類存在的話，這區域不能算是 OECMs。相反地，若一個地區種植本土原生植物，而有健康的族群或聚集本土鳥類或哺乳類，就可能會是 OECMs，如果再施以低密度管理和治理，確保長期有效保育結果的話，就如同保護區的成效。可以說 OECMs 是藉由保護完整生態系統，進而保育受威脅物種的棲息地。

要素 i 是生態系統功能與服務：健康和功能性的生態系統，提供完整的生態系統服務，生態系統功能是生物多樣性的一部分，兩者之間是密不可分的，是指在生態系統中的物種及其生物的、化學的和物理的生態過程。生態系統服務包含供給功能，如食物及水等；調節服務，如調節水循環，緩解洪水及早災，調節疾病和土地退化；支持服務，如土壤形成、營養循環。保護生態系統功能和服務，也是辨別 OECMs 的主要考量因素。如果要強化一個特定區域的生態系統服務時，所做的措施或者設施，不應該會影響到整個區域的生物多樣性的價值。

準則 D：伴隨著提供生態功能及服務方面；包含文化、靈性、社會與經濟及其他相關的地方價值。

要素 j 包含文化、靈性、社會經濟和其他相關價值面向：是指 OECMs 在實踐



過程或執行上，能達到文化、靈性、社會經濟和其他相關聯的價值，包含保育該區關鍵物種和棲地的保育以及生物多樣性的管理。在如此情況之下，應當能保護生物和文化多樣性之間的關聯。相反地，如果 OECMs 所施予的治理，對要素 j 及生物多樣性價值產生不好影響的話，則不能是 OECMs。

## 2. OECMs 應用篩選工具

OECMs 指南協助篩選區域是否為 OECMs 候選區，篩選工具內所提及的要素，即 OECMs 定義要素（要素 a 至 f）。

測試 1（test 1）：確保該區非現行官方所認證之陸域、水域或海洋之保護區（見要素 a）。

測試 2（test 2）：確保該區域具有 OECMs 之定義特徵

（1）所在地區：要符合地理上定義（geographically-defined）的空間，如果不是“area-based”，該項不能通過。其餘細項見要素 b（見頁 43）。

（2）持續的治理與管理：該區有一套管理與治理制度，且與該區整體目標、管理與治理，以及長期生物多樣性之就地保育，有直接因果關係。如果沒有任何治理機構，也沒有任何管理機制的話，不是 OECMs（見頁 43；要素 c、d and f）。如果一個區域接近自然狀態，不能自動地變成 OECMs。

（3）有效地就地生物多樣性保育：該區域對生物多樣性保育及生態系統功能與服務，包含文化、靈性與經濟相關價值都得到保育。僅是短程產生成效者不能是 OECMs（見頁 44；要素 e、g、h、i and j）。

（4）該區沒有存在對環境破壞的行為以及對生物多樣性的威脅，如果有的話是可經由現行管理與治理體系得到控制。

測試 3（test 3）：確保保育成效能夠長期且持久；見要素 e and f。透過一些合

法的方法，讓該區生物多樣性維持長期正面成效。這一項測試是要區別，有些區域雖然是長期投入保育，卻容易被逆轉或改變。

測試 4 (test 4)：確保以地域性為主之就地保育目標，是符合愛知目標 11，而不是永續之目標。根據生物多樣性公約與愛知目標，實現以地域性為主之就地保育的主要手段就是 PAs and OECMs。然而這兩者措施也是可以實現生物多樣性及其相關組成部分的永續利用，但關於利用或其組成部分，不應與愛知目標 11 所指之 PAs and OECMs 相混淆。

如果通過上面四項測試的話，該區域可以被視為候選 OECM 之區域。分別是非現行官方認可保護區；要符合地理上的意義，且在這區塊持續的治理與管理，該區沒有存在對環境破壞的行為；確保保育成效能夠長期且持久；確保以地域性為主之就地保育目標（目前是 30\*30）。

#### (四) OECMs 的優勢及價值 (CBD/COP/DEC 14/8)

1. 生物多样性保育：可以就地保護一個乃至多個區域的生物多樣性，OECMs 首要是確定該地理區塊，並非保護區。在保護區之外的區域，適用於陸域、水域及海域的保育。沒有面積大小的限制，在意的是持續遞交有效保育成果。足以增加全球保育的面積，能貢獻生物多樣性及量化的目標；如 The K-M GBF 之 30\*30。
2. 扮演保護區網絡聯結及強化的角色，維持生態的完整性：貢獻保護區網絡 (networks) 的連結或連通道，網絡對於生物多樣性的保育及生態系統服務健全方面是重要的。也可應用於在土地及海洋，被認為是一個可強化現存保護區的地域網絡的可行方法。
3. 保育的成果是長期有效：提供一個長期性生物多樣性「就地保育」(in-situ conservation) 的方法，能保護重要生態系統服務，適用於在各種生態系，允許

人類以可持續性方式或有益於生物多樣性的保育方式。目的是為了生物多樣性價值的能持續，並促進生物多樣性保育的結果。

4. 結合保護區成效：所創造出的生物多樣性成果可與保護區加成，或補足其成效，這些貢獻包含區塊內重要生的多樣性豐富度及與其相關聯的生態系統服務，連結並整合成更大範圍的陸域或海域的地景。
5. 結合相關科學知識及科技訊息運用：使能呈現正面生物多樣性的潛能，成功地採取就地保育物種、棲地、生態及與其相關的生態功能及服務，預防、降低或排除既有或潛在的威脅，增加韌性。
6. 治理 (governed)：是指該區域是在某些特殊機關或其他治理團體或共同治理。治理機制應是維持有效多元性。多元治理是指由政府各層級治理、個人組織或公司進行治理，或是原住民、地方社區治理或共同治理<sup>15</sup>。

(1) 治理是公平合理且有人權。符合國家法律認可的人權原則。

(2) OECMs 的管理是結合生態取徑 (ecosystem approach) 和預防取徑 (precautionary approach)，兩者的結合是有利於達成生物多樣性成效；包含長期指標，尤其是在其他事物之外，具有能力去面對新生的威脅。

7. 可增加韌性來面對未來的氣候變遷：OECMs 不僅可遞交較佳且具顯著成果的生物多樣性特質，可連結保護區的生態功能與服務，也可加強處理較大外來的威脅。

#### (五) OECMs 多元治理模式

就 UNEP (CBD/COP/DEC14/8)對 OECMs 的定義與 OECMs 識別指南 (IUCN-WCPA OECMs, 2019 and 2022)，總結 OECMs 的多元治理，是必須具備

---

<sup>15</sup> 共同治理：不同權利所有人和相關利益關係人共同治理。(OECMs，中文版指南)

的要點如下：

1. 要有共識：需要有合宜的與相關治理機關、土地擁有者、利益關係人及公眾一起進行協商。
2. 提供方法：需要有效的方法去強化其合法治理能力，達成正面及永續的生物多樣性目標，尤其是也要有其他相關事務之外的政策架構及規制來預防及應對威脅。
3. 共管與賦權<sup>16</sup>：包含這區域內的原住民和社區，都有基本的自我認同及自由，任何決策應該事先被告知，這些過程應符合國家政策及規範，切合可行的國際任務及職責。管理與治理機制是指應尊重並賦權予該區域內所有相關的人，重要的是所投予的任何管理與治理是要確保能達到生物多樣性保育是長期有效的。
4. 賦能與共享：促進並且提升不同治理體系的角色和行動者，更重要的是賦能<sup>17</sup>（empower）予原住民及當地社區，共同參與生物多樣性的保育，激勵並確保有效，也包含社會的、生態的利益共享。
5. 尊重人權：利用科學資訊與原民知識結合，符合國際任務及架構之中，例如聯合國原住民族權利宣言，尊重當地原民知識。OECMs 強調的是以全然公開公平透明的方式來治理。

### 三、小結

究竟什麼才是自然保育最好方法呢？從過去到現在一直修正，但是保育動機及生物多樣性保育目標是一樣的，一路走來不斷研擬商討。從國家公園單一模式

---

<sup>16</sup> 賦權：乃是個人、組織與社區藉由一種學習、參與、合作等過程或機制，使獲得掌控自己本身相關事務的力量（維基百科）。

<sup>17</sup> 賦能：意為賦予更大的做事的可能性空間（百度百科）。

的複製，是經由國家的帶領及法律的保障，卻迫於經濟與開發壓力，使得國家公園的土地範圍減少及法律約束力下降，逐漸出現的爭議是自然保育的有效性及其成效，在這樣的爭議及生物多樣性流失未停止之下，發現到自然保育受到土地利用、資金、治理與政治方面等多重壓力而影響的（Adams et al., 2019），亟需有新的保育方式加入，繼而尋求保護區以外的其他自然保育途徑。這個保護區之外的另一保育途徑於 2010 年愛知目標被提出，接續其能達到昆明蒙特婁 30\*30 目標，就是 OECMs。OECMs 保育生態代表區及受威脅物種之棲息地，發揮連結角色與保護區成為連貫良好的地域性保育網絡。OECMs 有效保育就地生物多樣性，允許由不同的治理模式及管理機制來維持長期生物多樣性的有效性。Alevs-Pinto 等（2021）探討 OECMs 對於生物多樣性保育的機會與挑戰，指出 OECMs 的合法辨識機制，可讓這些執行生物多樣性保育的管理者受到支持，進而維持目前治理模式；這些區域可能是私人區域、傳統部落社區或者其他較小地區，再加上生物多樣性的監測、法規施行、賦能予當地居民及社群，共同維持生物多樣性保育長期有效。

#### 四、PAs 與 OECMs (見圖 7)

PAs 與 OECMs 兩者相同點，都是要達到長期有效就地保育生物多樣性，但不同的是 PAs 要以自然保育為主要目標，OECMs 則是不管目標為何，重點是要遞交就地保育生物多樣性成果。OECMs 也就是保護區之外的其他有效保育地，這些有效保育地的治理機構不一定是政府機關，可以是民間非營利組織或私人或原住民，是有自由意志決定是否由 OECMs 成為 PAs。因為有效保育地有很多種模式，不願成為官方保護區的原因各有不同，如果有彈性機制或配套激勵措施，或許有機會帶動全社會一起貢獻生物多樣性的有效保育。

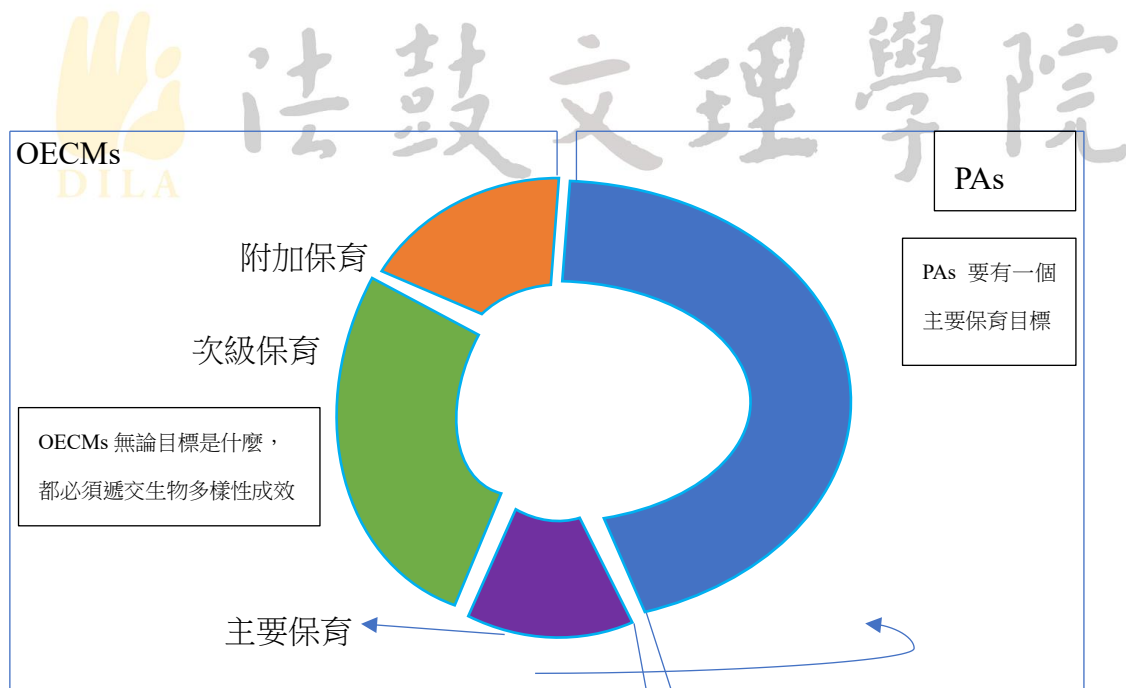


圖 7 OECMs 與 PAs 之間的關係

資料來源：IUCN-WCPA (2022)

(顏色並非真實佔比)



#### 第四節 地域性自然保育之成敗因素

全球生物多樣性保育架構的目標是中止和扭轉生物多樣性流失，以及可持續性地利用生物多樣性，並且確保公平分享生物多樣性所帶來的惠益。在自然保育及可持續使用之概念下，牽涉到要如何去做及要如何判斷或評值成效。由生態系統服務以及自然對人類的貢獻減退的狀況，得知過去傳統保育模式有其限制，傳統保護區模式，是在一個隔離區域或者為單一物種而建立的保護區，因為土地遼闊、人力及資金方面不足，存在治理及管理效能方面的限制（Maxwell et al., 2020；Woodley et al., 2019）。

自 1990 年開始由 IUCN 發展保護區管理效能的評估工具，2000 年 IUCN-WCPA 第一版的保護區管理評估架構（Management Effectiveness Evaluation Framework）問世，2006 年 IUCN-WCPA 第二版發行，評估保護區管理經營的架構，是以管理圈（management cycle）（見圖 8）來作為評估保護區管理之有效性。管理圈共有六大元素；分別為狀況（context）、計劃（planning）、投入（inputs）、過程（process）、產出（outputs）以及結果（outcomes）；評估居於六要素之中間，意味著任一階段都是要因應情況而調整修正相關策略及措施的。

##### 一、保護區管理經營的評估架構（A Framework for evaluating management effectiveness）

「管理圈」是一個六大要素循環的過程（Hocking et al., 2000）；第一步針對保護區的位置與其生物多樣性價值仔細評估，設計適合於該區的策略計畫及目標，研擬要投入多少量能，執行過程之中，時時評估，時時調整，時時監測，是否達到所設之目標，將整個過程做完整實作紀錄。每一個保護區或保育地都是獨一無二的，實踐過程所面臨的困境與問題可能相仿，藉由每個地區的模式架構及解決困境的經驗，都是珍貴的參考資料。管理圈的模式也是由諸多案例的經歷及諸多學者共同的結晶。

## （一）管理圈（management cycle）見圖 8

三大主題六大要素，分述如下：

### 1. 設計（design）

（1）狀況（**context**）：是指保護區內的生態狀況是否受到外來種入侵，或者其他方面之威脅；保護區內的價值是什麼？是否受到外在經濟及政治方面的衝擊。利害關係人與當地社區，包含誰參與以及誰會影響到管理計畫。

（2）計劃（**planning**）：管理機構可能是一種或更多，縱使保護區有良好的設計，依然需有一個完整的計畫方案。清楚且恰當的目標，什麼計畫與目標是可行的，如果已經達到先前所設目標，且保護區的價值都已獲的彰顯時，那麼又是該如何更新？何處是我們想要以及如何去得到？有清楚的管理計畫嗎？該區設計是有效的嗎？保護區是個整體性考量，所在位置是可以提供一個區域的生物多樣性以及其他自然或文化層面的資源，主要目的是自然保育。

### 2. 合適與適當：

（1）投入（**inputs**）：所要思考的方向是我們需要的是什麼？什麼資源是需要管理的？有足夠的資源投入該保護區系統嗎？包含人員量能、設備、訊息和可運用資金以及裝備等等。

（2）過程（**process**）：在實作的過程中考量我們要如何做，才能達到原本所設定的目標，有好的系統及管理標準可以遵循嗎？如何增進管理效能？定義什麼是“最佳實作”（**best practice**），針對該區域最合適的實作是什麼？可以增進保育效能，再去決策怎麼做，要根據該區域特性，邊做邊調查修正執行時的標準，要怎麼做才能達到，也才知道該區最合適的實作是什麼？所以在這個過程之中，牽涉到人力資源的管理、員工的訓練、政策的形成以及治理與領導風格。

### 3. 遞交

(1) 產出 (outputs): 可以利用此部分來得知, 先前所設定的目標、標準或先前得計畫, 是否是在理想的狀態, 是否成功或失敗。要評估哪些面向呢? 比如什麼樣的活動、任務或策略被執行, 遊客數 (使用者數量, 研究者的數量)、工作量 (與社區舉辦會議的次數, 巡邏次數) 等等。管理計畫的執行或其他相關計畫與細節之文件 (長期活動, 年度工作計畫), 還有實際與預算支出的差距。

(2) 結果 (outcomes): 我們達到了什麼? 達到什麼目標, 或者希望保護區或系統所達到的結果。有效的經營管理也要提及與當地社區之關係, 主要是一個保育區帶給周圍社區的影響有什麼?

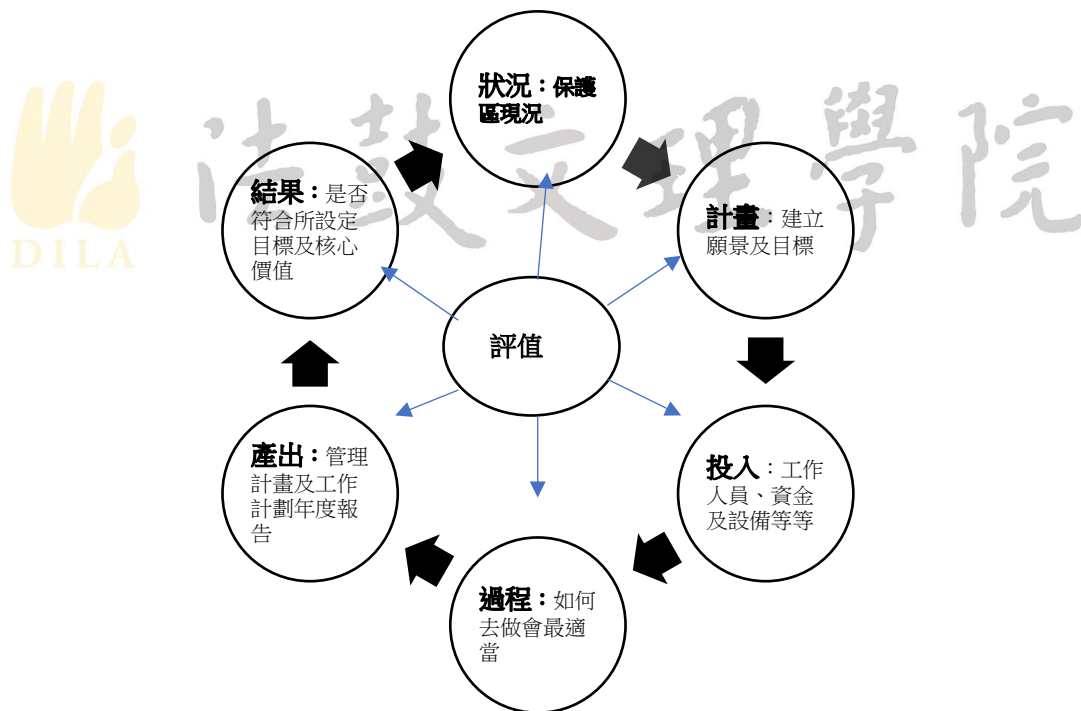


圖 8 管理圈

(修改自 Hockings et al., (2000), A framework for evaluating management effectiveness)

## 二、保護區成敗相關因素

自然保育的工作所涉及的不只是保育區域內的相關評估，更要依該區域特性，設計規劃保育策略以及行動方案，至於所執行行動成功與否，包括工作人員本身的經驗與執行力，更重要的是資金是否足夠去達到目標；上述相關因素是攸關到經營管理與治理機制的建立完善與否。Catalano 等 (2019) 搜尋策略之時間範圍為 1970-2016 年，語言鎖定為英文，關鍵字為「實踐自然保育成功與否」；比如失敗 (fail)、成功 (success)、最佳實作 (best practice)<sup>18</sup>、課題 (lesson) 及學習 (learn) 等字，以搜尋策略之 OR、AND 結合執行自然保育 (conservation) 相關字；專案 (project)、計畫 (program)、介入措施 (intervention)、倡議 (initiative)、結果 (outcome) 及執行 (implement)。將搜尋結果納入與排除之後，作者以「失敗中學習」的角度，來探討自然保育專案執行，為何會失敗，將專案成功的文章排除，作者群發現到，實踐自然保育是否有效，關乎到實踐保育的過程中，出現所謂的實踐的落差 (implementation space)，分析這些落差可能原因，也就相當於自然保育成功與否的因素，分析實踐上最大的影響因素；分別是個體方面的認知偏誤、組織文化、領導風格以及組織系統性的學習行為。Catalano 等 (2019) 的研究結果指出，如能檢討失敗的可能原因與失敗過程，並將相關知識及解決方案整合銜接於實踐過程，是可以彌平這些實踐的落差。

Catalano 等 (2019) 所「探討自然保育計畫執行失敗的因素及從中學習之相關研究」，是從 52 篇相關文獻歸納出，影響自然保育策略執行的因素有五個方面：一是「人」的因素，包含個人的工作經驗、組織文化以及與彼此的溝通與協調度。二是「行動」指的是在執行自然保育計畫時，所使用的相關工具以及任何輔助措施，是否有面對與解決困難的能力。三是「資料訊息」指的是行動者與參與者或當地居民之間的溝通與回饋是否對等，還有是否過度收集資料或者因為某些不確定因素

---

<sup>18</sup> 最佳實作 (best practice)：是一種管理學的概念；可能存在有方法、技術、過程或機制等等；可以使管理實踐的結果達到最優，並減少出錯 (維基百科)。

而延遲自然保育的施行。四是「資金」考量是否足以支持保育計劃以及保護區的管理，在資金方面常見的原因是分配不合宜及配置不當或者與捐贈者的衝突等等。五是「經濟與政治」所考量的面向，是否缺乏政治支持、治理政策與保護區之目標，是否過度以經濟發展為大。

Catalano 等 (2019) 結論指出：「導致自然保育無法前進或失敗的原因，最多提到的是在“人”的這個層面影響最為顯著；多數圍繞在人與人之間、個人內在信心或者團隊之間的動力<sup>19</sup>。圖 9 整理出實踐自然保育成功與否之相關因素：

原因	相 關 因 素
人	1.夥伴及相關人員之間的關係（例如衝突、不公平或者競爭的利益） 2.工作經驗（例如：當地領導者、人員過去的學習經驗，過去曾有不好的經驗） 3.心理感受（威權、害怕、咎責、動機或者厭惡心態，信任與否）
行 動	1.管理方面的問題（如：缺乏約束力、管理不恰當，因為外在因素而致專案不持久） 2.執行方面問題（執行的計畫、策略以及實施的工具是否到位） 3.量能或能力方面的限制條件 4.避免困境的決定，以及行動的程序
資 料 與 訊 息	1.失效的溝通（與當地居民溝通失效，管理方面的期望值有距離，尋求資源過程） 2.缺乏雙向回饋與反應 3.資料收集方面的問題
資 金	1.資金缺乏（用於計劃之執行以及專案之支持） 2.資金配置或管理不妥（貪污或者延遲） 3.捐贈者的衝突
相 關 政 策	1.相關決策（自然保育方面無激勵政策、以經濟發展為主），相關替代性收入問題 2.缺乏政治方面支持，政治局勢移轉，治理政策與保育目標抵觸

圖 9 影響保護區有效性之相關因素

修改自 Catalano et al., 2019

綜合「評估保護區管理經營的架構」與 Catalano 等 (2019) 之研究總結「影響自然保育策略執行的因素」，運用在本研究訪談大綱，探討實踐「就地保育」

<sup>19</sup> 團體動力：團體成員之間互動時所產生的力量；包含溝通與互動模式、凝聚力、社會整合影響與團體文化（[cswc.casehsu.org](http://cswc.casehsu.org)）。

之過程所面臨的困境，以及個案在遇到問題及困境時，是如何處理及解決的？其實最基本的是對整個保護區的整體狀況有完整的評估；接下來就是仔細的計畫及執行，邊做邊修正，並解決執行過程的種種狀況。相當關鍵的因素是人的凝聚力以及人與之間的溝通協商，畢竟事情是人在做，成也人、敗也人。如果一個地理上區域施以有良好的經營管理與治理機制，貢獻長期生物多樣性成果，它可以是一處具有生物多樣性價值的有效保育地。



法鼓文理學院



### 第三章 研究方法

#### 第一節 研究架構

在 2010 年之前的地域性為主的自然保育措施，是以 IUCN 之保護區分類之第 II 類---國家公園模式為主流，由全球評估 (IPBE, 2019) 之關鍵信息的第 A 點得知：大自然和其貢獻於人類，體現在生物多樣性與生態系統功能和服務，目前全球生物多樣性處於惡化之中，仍然需要持續積極採取行動，期能終止生物多樣性的流失。The K-M GBF 之 2030 行動目標 3：以地域性為主的自然保育措施之保護區 (PAs) 與類保護區 (OECMs) 來達成 30\*30 之目標。OECMs 強調就地保育的有效性、公平治理、尊重人權、連結地景之角色及長期遞交保育成果。OECMs 是官方保護區之外的其他有效保育地，臺灣學者把它解釋為類保護區，多數是在私人土地或是集資購地，有別於官方之保護區，亦將之稱為民間保護區，但是 OECMs 也有可能是政府官方之土地。本研究選定之自然谷屬於民間保護區與 OECMs 有相同意涵；透過以土地信託所建立的保育治理模式，自然谷十年來的保育經驗與模式，是否能回應 OECMs 的本質意涵，期能激發更多人參與，讓更多土地成為有效保育地，那麼研究個案所建立的一個民間保護區模式，是可成為日後民間保護區之借鏡與參考。

自然谷作為台灣首例以環境公益信託方式，由非營利組織為治理機構，這十年來實踐自然保育過程及經營管理經驗十分珍貴。本研究以「保護區經營管理評估架構」與「實踐就地保育運作之影響因素」，作為收集資料之訪談大綱，探討實踐民間保護區過程中，可能面臨到的困境與問題。將影響保護區之管理經營構面以「人」、「行動」、「政策」三方面，來探討民間保護區以土地信託模式進行就地保育是否能成為一個有效推行的模式。

擬定本研究之研究架構 (見圖 10)，在「人」的構面，是與人與人彼此之間的溝通模式、組織文化及領導風格有關，工作人員是受聘之專職人員進駐自然谷，負

責保育策略目標的達成，工作人員本身的經驗與心理感受會影響到所執行的工作。再者就是與當地社區之關係，也是重要考量因素的，因為單獨一塊民間保護區是不足以提供野生動物的家，這些動物是會自由活動的。管理階層是自然保育與環境資訊基金會，基金會之下設有環境信託部，來負責管理自然谷環境公益信託基地相關運作之計畫，是自然谷工作人員直屬長官。「行動」構面：指的是管理階層所擬訂之自然保育計畫；需要有適合該民間保護區的經營管理策略以及行動方案；還有管理階層所施行的管理與治理的模式。「政策」構面：本研究僅探討內部為組織制度規範，是否明文確立清楚的權責分配以及問責制是透明合理，這些都會影響到整體民間保護區的運作。至於外部政策指的是國家政策或法律部分；該個案為環境公益信託有信託法保障，雖有不足之處需要積極修法，已由專家呼籲修法中。

如果將自然谷環境公益信託看作是由 NGO 治理的民間保護區的話，那麼這樣一個民間保護區在這十年的實踐過程，姑且不論成效與否，它持續進行棲地維護，讓低海拔森林自然演替，成為稀有動物的家，確實有其生物多樣性保育成效及價值，藉由探討自然谷環境公益信託基地的經營管理與治理是否完備合宜，以及藉由實踐自然保育的過程，不斷修正而成的最佳實作。自然谷之「就地保育」模式，在目前的經營管理與治理之下，已提供數百種生物的家，具有長期生物多樣性的成效，是與 OECMs 所強調的需要有管理與治理手段，來達到長期生物多樣性價值，有相同的結果，也能激發更多人參與生物多樣性保育，那麼自然谷前行的模式可以是一個保護區以外的有效保育地，暫且不論日後是否符合國家所擬訂之辨識作業，重點是能激勵更多民間力量及土地，一起加入生物多樣性保育的行列，也就是全社會的生物多樣性保育。

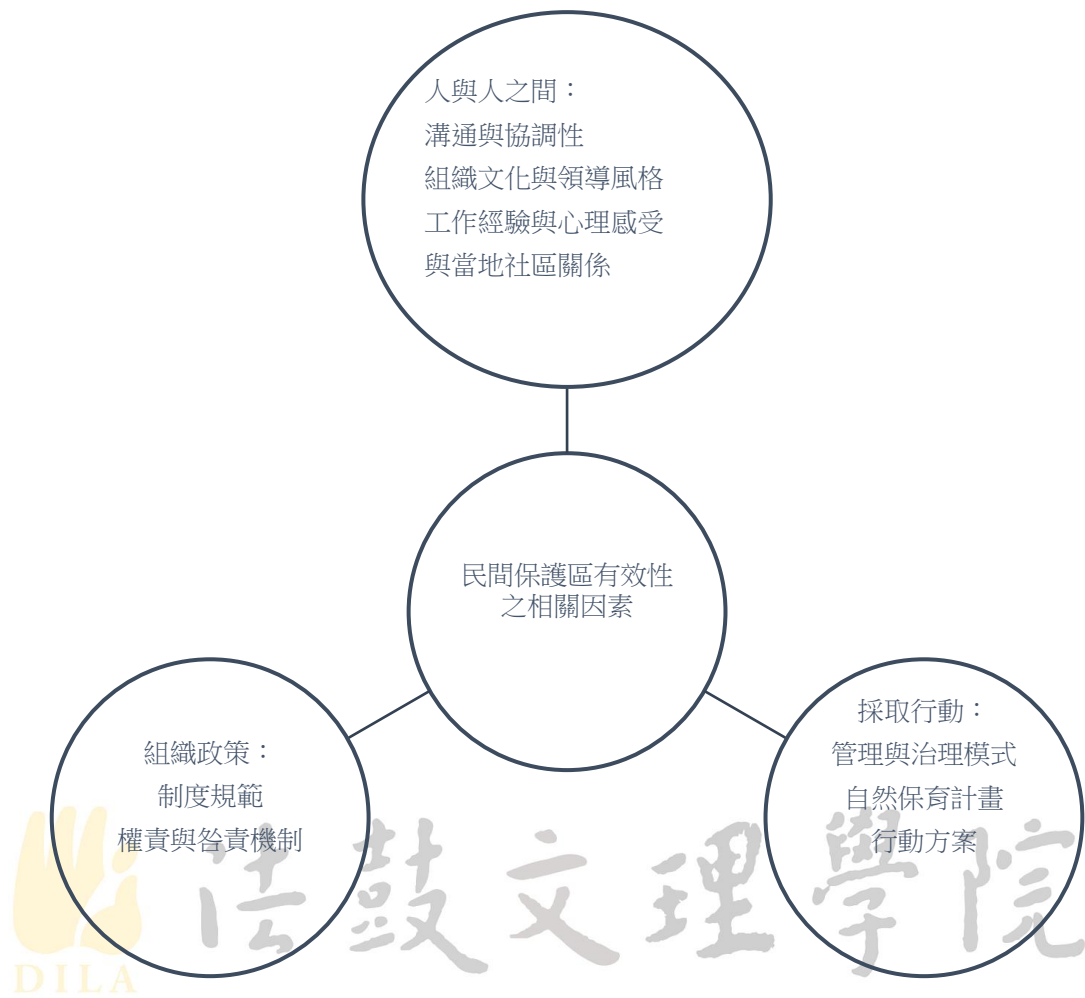


圖 10 研究架構

## 第二節 研究方法

選定自然谷環境信託基地，自然谷是由「自然保育與環境資訊基金會」所治理的民間保護區，以個案研究來探討臺灣淺山棲地保育，在實際操作時所面臨之困境。利用參與式觀察、半結構訪談以及個案場域之新聞資料，加上自然谷網站的開放性資料來收集資料，輔以文獻分析並歸納整理所收集到的資料，探討個案場域是如何操作就地保育，分析自然谷於實踐過程中所面臨的困境及相關影響因素，討論解決困境的可行方案，以及管理治理模式的有效性。

### 一、個案研究

#### (一) 選擇自然谷的考量

##### 1. 民間力量

自然谷環境信託基地，選擇之考量方向有保育面積及位置、保育方式及其工作目標，非政府機構治理，治理機構即是受託機構--「自然保育與環境資訊基金會」聘請專職工作人員進駐，負責執行契約內容。目前有關自然谷的研究，居多是信託法及稅制方面的探討，也有討論自然谷的社群運作模式，尚未有針對自然谷之自然保育經營管理與治理模式之探討。思索 2010 年愛知生物多樣性目標：策略目標 A：讓生物多樣性在政府和社會中主流化，以及 2022 年昆明-蒙特婁生物多樣性架構（The K-M GBF）；目的是希望能激起政府和社會，一起扭轉生物多樣性曲線，需要全球、全社會同時行動致力於轉變成一個與社會有關的生物多樣性保育。自 2010 年至今的生物多樣性框架指出 OECMs 是地域性保育的另一種選擇，OECMs 是鼓勵民間自發或非營利組織治理保護區之外的其他有效保育地，生物多樣性的保育是需要更多民間力量共同完成的。已經運作十年的自然谷環境公益信託基地，謹守「為自然許下永久承諾」；進行棲地保育及生物多樣性保育，這樣的一個由非營利組織之治理模式的民間保護區，在實踐過程所面臨到可解決或不可解決的問題及困境值得探討。如能有民間保護區之治理模式供參考，可以鼓勵且集結更多民間力

量一起為生物提供完整的家。與另一種自然保育途徑 OECMs 的目的與意涵是相同。

## 2. 接地氣的活動，引發共鳴

筆者自 2020 年 3 月第一次至自然谷參與生態導覽及棲地維護之志工，至 2023 年 6 月為止，總共參與 2 場自然生態導覽及 5 次的棲地維護之志工，3 次的棲地志工觀察紀錄（見附錄一）。其中最令我印象深刻的是，一場大雨使得自然谷內的某處樹木及泥土坍塌，經過工作人員評估之後，選擇向當地耆老請益，決定利用砌石駁坎的方法來解決坍塌。筆者有幸參與這場傳統工法---石駁坎的砌做，它並非以水泥方式，而是利用鵝卵石交互堆砌一面擋土牆，石頭與石頭之縫隙是某些生物的家。另外筆者陸續參與志工假期棲地維護，觀察到這塊 1.3 公頃的廢棄果園，在多年的低密度人為介入之下，進行外來種移除或疏伐竹林等等棲地維護，已自然演替為次生林，並且成為生物生存的棲地，可見其具有就地保育生物多樣性之效益。該研究個案以免費生態導覽的方式進行環境教育，讓來訪者有機會以五感體驗自然谷的生物多樣性。利用志工棲地維護假期，讓志工們共同守護這片低海拔森林，也開放與在地企業合作（有些是自願，有些是公司要求），實踐環境保護的社會責任，對於生物多樣性的主流化有正面效果。

## 3. 建立制度，有機會改善現況

自然谷以環境公益信託模式守護自然是台灣第一例，存在這層信託關係，再加上信託的土地與私人土地是重疊，而且「信託」的真義是什麼？成為某些事件的爭議點，所謂的「信任」關係與「信託」機制，變成在執行自然保育時的衝突來源，複雜的人與人之間的關係；委託人與第一線工作人員、委託人三重身分（委託人、環資諮詢委員以及鄰居）與受託單位---自然保育與環境資訊基金會，單就自然保育角度而言，三者都有守護自然的心，照常理應是合作關係，本研究將之歸於人與人之間的溝通協調有關，這些是可以藉由完備的管理制度來將爭議與衝突降至最低。

## 二、研究場域

### (一) 個案描述

名為「自然谷環境信託基地」，以下簡稱自然谷，成立於 2011 年，土地取得機緣，是由三位不同背景卻有相同的守護自然的理念，集資買下這片位於新竹芎林鄉南何山之山坡地，並命名為「自然谷」。地主們（即委託人）為了能讓守護自然的心，可以延續甚至永久，於 2011 年嘗試交由荒野保護協會，以環境公益信託的方式嘗試委託 3 年，於信託期間經溝通協調後，2014 年正式將自然谷信託予「台灣環境資訊協會」，2024 年正式更名為「自然保育環境資訊基金會」。自然谷相關描述如下：

1. 地理位置與面積：新竹芎林鄉鹿寮坑，海拔約 380 公尺，佔地面積 1.3 公頃，與鄰居之土地邊界較難有明確清楚邊界。緊鄰五華工業區，外圍工業區有的空氣污染、水污染等等。
2. 棲地環境：原本是廢棄的果園，進行低密度人為介入棲地維護，經過 13 年的自然演替，蛻變為低海拔森林，是野生動物的棲地，攝影機曾經捕抓到白鼻心、穿山甲的蹤影。
3. 生物多樣性：經過生態調查，計算週期截至 2021 年的維管束植物有 375 種，118 種陸域脊椎動物，尚有未估算之其他生物族群。以下是自然谷歷時兩年所做的生態調查資料：

(1)植物種類：全區共記錄維管束植物 115 科 264 屬 375 種，其中草本植物 140 種、喬木 123 種、灌木 63 種以及藤本 49 種，其中有 262 個原生種、35 個特有種，55 個規劃種與 26 個栽培種。

(2)陸域脊椎：共有 4 綱 19 目 62 科 120 種，其中紀錄物種：特有種 20 種、特有亞種 29 種、瀕臨絕種保育類 1 種（林鴟）、珍貴稀有保育類 13 種，其他應予保育動物 13 種。其中列於台灣陸域哺乳類紅皮書名錄分別有「穿山甲」、「麝香貓」



屬於國家易危哺乳類；「食蟹獐」屬於國家接近受脅。

4. 經營管理：受託單位為「自然保育與環境資訊基金會」為經營管理與治理機構，屬於非營利組織，該組織成立於 2000 年，宗旨：推動環境資訊交流及環境信託，促進人與自然的和諧。2007 年成立「環境信託中心」推廣環境公益信託理念，主要任務是以環境公益信託作為守護棲地的途徑（社團法人台灣環境資訊協會，2015）。該基金會設下目標要「守護台灣 3%的棲地」。現聘請第一線工作人員，共三位常駐自然谷，執行所簽訂之公益信託契約內容。
5. 「環境保護公益信託自然谷環境教育基地」之信託內容為三大目標：1.保護並營造低海拔森林；2.推動在地生態保育行動，結合社區並擴大保護面積；3.營造全民的環境學習中心，建立人與自然和諧共存的方式。由受託機構，針對所簽訂契約內容進行相關保育行動。
6. 自然谷自訂行動標的一：志工培訓、規劃志工工作日、舉行工作假期及定期進行生物調查。標的二：參與社區活動及會議，愛鄉計畫之鹿寮坑小記者。標的三：生態解說導覽、里山永續等體驗課程以及小學環境教育。
7. 資金來源：專案收入佔 80%、定期定額捐款 8%、一般捐款 20%。由基金會專款專用於自然谷，目前規劃每年二百五十萬，工作人員薪水計算在內。

## （二）以環境公益信託方式，將土地永久保育

將信託的概念用於環境保護，最早源於美國與英國，當時因工業革命及開發，造成鄉村及自然環境的破壞，由民間成立組織，以購買土地、接受捐贈或簽訂契約所取得的土地，應用信託制度於環境保護方面。英國國民信託組織可譽為典範，1907 年英國國會通過，<<國民信託法案>>明定受託物業者「不可讓渡」，確保委託人所信託之土地或文化遺產，永久被保護及保存。

反觀台灣在環境信託方面尚處於起步階段。1996 年正式公佈<<信託法>>，根據信託法：第 1 條，稱信託者，謂委託人將財產權移轉或為其他處分，使受託人依信託本旨，為受益人之利益或為特定之目的，管理或處分信託財產之關係。於 1993 年「環境保護公益信託許可及監督辦法」已頒佈，第二條：本辦法所稱公益信託，指以從事有關環境保護事務為目的之信託。2014 年出現臺灣第一例「環境保護公益信託自然谷環境教育基地」。但因稅制規定受託單位必須是信託業務的銀行，才符合公益信託的稅制。台灣相關文獻諸多探討公益信託法的瑕疵，如同羅雅怡（2017）之修法建議刪除《遺產及贈與稅法》第 16-1 條及《所得稅法》第 4-3 條中「受託人為信託業法所稱之信託業」，於《信託法》第八章公益信託增訂，如依法設立之公益信託，如由非信託業擔任受託人，亦享有與信託業法所稱信託業相同之稅捐優惠。經基金會與相關學者多方努力之下，信託法修法議案於 2021 年 4 月 22 日，[行政院院會終於通過法務部信託法部分條文修正草案](#)，並送入立法院審議。

自然谷該案例之受託者，當時以「社團法人台灣環境資訊協會」之名，依法向地方法院辦理法人登記為社團法人，符合行政院頒訂教育文化公益慈善機關或團體免納所得稅。不過因非銀行業者，委託人要課贈與稅所得稅，存在這層稅制，成為許多想做環境公益之私人捐贈者卻步（社團法人台灣環境資訊協會，2015）。這些年經過環境資訊協會，辦理環境公益信託講座以及連署，多年努力遊走，這份稅制修改議案已在立法院但未進入審議。在本研究將督促修法部分歸於外部政策。

### 三、收集資料

原始資料的取得是利用參加生態導覽及棲地維護之志工時之觀察，與工作人員進行友善的聊天，總共參加二場自然生態導覽及五次的棲地維護之志工，在此僅紀錄三次參與志工時的觀察，觀察工作人員執行活動的方式及參加人員的反應（見附錄一）。以半結構式訪談自然谷之工作人員（現任與離職者）。訪談大綱是以研究

問題發問及研究目的所擬定，參考保護區經營評估成效與影響自然保育策略之影響因素，將訪談問題分成四個方面提出訪談大綱（見圖 12），作為本研究探討就地保育實際運作時，所面臨的困境及其相關因素。

## （二）半結構訪談

### 1. 訪談對象

受訪對象編號	任職年資	訪談方式	訪談時間
A1	在職	實地訪談	2024/07/04
A2	在職	實地訪談	2024/07/04
B1	五年	實地訪談	2024/06/24
B2	二年	實地訪談	2024/06/16
B3	四年	實地訪談	2024/07/07
L1	在職	實地訪談	2024/07/18
C1	諮詢委員 兼委託人	實地訪談	2024/06/22

圖 11 訪談對象

### 2. 訪談大綱：

分類	問題
自然谷 之現況 與價值	<p>自然谷環境信託基地（民間保護區的價值、現況及面臨威脅）</p> <p>1.生態面向：生態系統服務（低海拔森林-碳匯）、生物多樣性（物種）社會-經濟面向：文化（歷史意義）、研究與教育、經濟（觀光、相鄰土地價值或永續資源）</p> <p>2.保護區有面對什麼威脅（外來種、不當資源使用）？有沒有其他外在因子的影響？或者其他利益關係人的因素？「如：外在因子的影響：大範圍從國家（政治穩定度、環境政策及經濟位置）到地方議題（鄰里關係與相關利害關係人）」，「利害關係人與當地社區，包含誰參與以及會影響管理計畫的執行</p>

	<p>3.面對首例環境公益信託是壓力或者鼓勵？您在其中，有什麼事使得環境公益信託無法有效遍地開花？</p> <p>4.可以說是就地保育的實踐？</p>
工作人員	<p>1.請問您是就讀與環境相關科系嗎？從事自然保育之年資？</p> <p>2.基金會工作制度及薪資結構是否滿意？員工教育訓練？</p> <p>3.當時一起在自然谷的工作夥伴，都是彼此不認識，在推行專案時有沒有什麼事令你覺得印象深刻且具有挑戰的？</p> <p>4.執行相關活動時是否對社區造成衝擊？</p> <p>5.如果所面臨困境是『人』的話，溝通暢通嗎？對上（基金會）、對平行（同事之間）、對周圍居民？有可協助之管道嗎？溝通能力，溝程序</p> <p>6.想請問您在擔任專案期間，對於個人而言最大的收穫是什麼？</p>
行動：計畫與策略	<p>1.為了達到自然谷所簽下的信託內容，你們都做了什麼計畫方案？對內（組織文化）與對外（社區居民）等等之溝通</p> <p>2.方便分享在您於自然谷工作期間，對於計畫擬定、執行及評值的過程及結果？組織氣氛</p> <p>3.在執行過程中有曾遇過什麼事情讓你感到困頓的？能被解決？</p> <p>4.環境資訊基金會對於計畫執行的支持度，以及解決危機會問題的態度？</p>
組織政策	<p>1.請問您對於自然保育與環境資訊基金會的治理模式（指的是管理機構應該做什麼）？</p> <p>2.機構整體的問責系統？是否賦權予妳在前線工作？</p> <p>3.對於環境公益信託的期待？</p> <p>4.政府的保育政策知多少？</p>

圖 12 訪談大綱

### 3. 訪談委託人的訪談提問

分類	問題
信託過程	<p>1.委託給荒野保護協會的3年中有遇到什麼事情？然後委託環境資訊協給會。</p> <p>2.因為制度跟不信任關係所以移交給環資，那麼環資這十年來有符合你的期待嗎？</p>
期待值與實際	<p>這10年來，你住在這邊，你看到什麼？</p>

契約內容	<p>1.是你自己在自然谷居住之後，還是認為森林可以演替，就已經在你的心中，你的概念或是你的學識當中，所以當初才會訂維護低海拔森林的契約，還是說．．</p> <p>2.三項契約內容，這 10 年做下來還是有落差，有什麼想要對環資溝通，那要怎麼做？</p>
場域	1.自然谷辦活動與你所居住的地方重疊，是否造成你的困擾？

圖 13 委託人之訪談大綱

#### 4. 訪談自然谷管理者提問

分類	問題
人與人之間	<p>1.對於第一線工作人員與鄰居（委託人）之間的矛盾與衝突時，您都是如何處理的？</p> <p>2.與第一線工作人員的溝通與管理為何？</p> <p>3.與委託人（諮詢委員）之間的溝通為何？</p>
行動與政策： 計畫與策略	<p>1.對於自然谷的管理是否有團隊的計畫或策略？</p> <p>2.都是如何制定或計畫的？</p> <p>3.對於自然谷的工作人員的管理制度與規範，比如人員培訓、福利與薪資、開會程序或溝通管道之類的？</p>
資金	1.從先前受訪者得知，自然谷營運資金方面，有些壓力，不知道現在是？
自然谷信託過程 及現況	<p>1.方便分享當初接受委託的過程呢？</p> <p>2.方便分享自然谷現在狀況及未來的期許？</p>

圖 14 自然谷管理者訪談提問

#### 四、訪談資料編碼

初步將受訪者錄音，整理成逐字稿，根據研究目的以及問題，做初步的開放性編碼，形成分析備忘錄；第二階段主軸式編碼釐清主題，最後依照研究架構，進行選擇性編碼資料推論與分析，得到研究結果。

##### (一) 開放性編碼

參考「管理圈」三階段將資料編碼為三個大的意義單元：

##### 1. 設計與計畫

評估就地保育－自然谷之狀況、價值及所面臨的威脅，包含保護區的面積大小、所在位置與土地邊界。也包括自然谷周邊鄰里與當地社區的支持度，也就是可能會影響保護區管理或運作之相關人員；針對自然谷現況所設計之相關經營管理計畫。

##### 2. 合適與合宜

評估自然谷內外之狀況後，提出之相關計畫與設定欲達到之目標，並投入合適與適當的資源；包含員工數及員工訓練、營運資金、相關設備以及社區居民之溝通與當地文化資源，還有舉辦活動的到訪人數與志工人數之限制。隨時修正並且建立一個屬於自然谷可行的模式。

##### 3. 遞交

在執行及推動相關活之後的結果與成果，活動之後的反饋與問卷，到訪與志工人數。包括評估保護區經營管理計畫，以及所投入相關資源是否足以達成所設定目標，每月工作成果報告或季報告。在這部分將收集的訪談資料初步編碼，發現研究個案之「就地保育」以環境公益信託的模式，所有受訪者都樂觀其成，不過執行過程之中，遇到某些窒礙難行之處；第一階段從受訪資料，初步歸納出來，研究個案有下列情況是與實踐自然保育之相關因素：



### (1) 與組織文化與領導風格有關

根據訪談資料顯示治理機構亦即受託者的治理機制及問責機制不明確；有定期開會進行布達或報告或者檢討相關活動。訪談內容指出於執行相關活動之前，會提計劃且通過後，才去執行。但有時會因為委託人兼諮詢委員提出相關意見或表明相關態度而有所改變，會讓第一線工作人員感覺受到質疑。因此在人與人員之間的部分，缺乏有效協調及有效溝通；如同 B1：已經溝通十年還處在溝通，至今對於自然谷內某些運作上的平衡點尚未取得，第一線工作人員的感受是需要被顧及的，由此可窺知管理者經常性地，會過於在意地主的言語感受。第一線工作人員於執行工作時，偶會遇到地主兼鄰居的檢視與檢討，這部分如果由管理者負責溝通，或者由地主直接與管理者反應，建立一個反應與溝通的管道，就不會讓第一線工作人員如同 B2：作為一個自然谷工作人員，會被過去的經驗綁架以及被匡限，依稀可以感受到一任來及一任去的工作人員，所面臨到的執行面上的困境是相同的。

### (2) 經營管理計畫的完善度

是以信託簽訂的契約三大內容為大目標與架構，沒有制定施行細項，是在做的過程發現到執行的細項，才是真正在運作時的依據，如果有的話，可以避免臨時出現的爭議，就目前個案的模式是如 L1：交由第一線提出方案，再來討論如何做。至於管理模式也是邊做邊學。關於自然谷具體而微的經營管理計畫是缺乏的，保護區營運資金部分，是保護區成敗主要因素，就自然谷而言，可以說是最大的保障，因為是由基金會專款支持的。

### (3) 組織內部管理規範的明確度及透明度

L1：必須確保團隊在第一線所做的事，與台北辦公室的理念是一致的。關於工作人員管理制度面部分，其中福利與薪水部分，受訪者指出這部分並不會影響他們對自然谷工作的熱忱，但是如果有高於基本薪資的話，也是有益於人才留任的。所以最大的困境會是來自於制度面建立規範與否，有共同的目標與做法，有制度及相關政策可

依循，而不是站在自己的堅持面或者出現所謂的情緒部分。

## （二）主軸式編碼

由第一階段開放式的分組資料中，所歸納出來的三個部分，與保護區的成敗因素相類比，再將本研究所探討之民間保護區在運作時所面臨的困境，也就是自然谷環境公益信託的模式，在執行棲地保育時所遇到的困境，當作一個主要的主题，整理訪談資料歸納為“人”的部分之三角關係；即委託者、第一線工作人員與受託者三者於執行棲地保育過程中，所發生的事件已經影響到自然谷執行保育的進行，把這部分歸於人與人之間的溝通與協調度。其實如果有制度面以及有明確規範，也就是保護區經營管理計畫與組織管理制度，大家遵循制度而行，是可以避免去許多個人觀點的爭議部分。分析有關「人」的部分如下：

1.第一線工作人員負責執行棲地維護或舉辦相關活動時，所遇到的問題會向上提報說明，但卻沒有獲得解決。很多時候得到的答案是“再溝通看看”，管理階層所營造的團體文化，會讓第一線工作人員不知道該如何做，這十年來的第一線工作人員，已經更替到第四代，或許有些是因為個人生涯規劃，但是有些部分可能是因為工作氛圍。

2.委託者兼諮詢委員，亦是鄰居間地主，於自然谷內進行攀樹活動，尚有一位員工亦居住在自然谷內的小木屋，小木屋是屬於私人土地。地主有放養犬隻，曾經發生到訪人員被咬事件，雖然在郊區或者鄰居放養犬隻是常態性的保護方式，但是對於保護區的野生動物之犬傷事件來看，是有必要溝通的。還有舉辦活動的場地使用部分，通常會溝通並調整時間，但曾經出現協調未果之情形，另外還有場地費支付與清潔範圍的界定，彼此無共識，這部分支付的名目是修繕基金，以上這些其實都是可以由完善的制度來明文規範的。

3.受託單位也是治理機構：自然保育與環境資訊基金會其前身為環境資訊協

會，屬於非營利組織。主要是以環境方面的資訊傳播為主，無棲地管理經營之經驗，如同 L1：對於一個棲地管理經驗也是透過自然谷才開始學習。筆者認為自然谷至今已經累積十年的經驗值，足以將治理與管理經驗形成一個模式，作為日後棲地經營或者其他有效地的參考。

### （三）選擇性編碼

綜合前面兩個階段的歸結，思考該民間保護區以環境公益信託的形式，由委託者交託土地給受託者，依照簽訂契約內容，執行相關環境保育行動。研究個案是第一例環境公益信託，除卻法規的限制，這十年來運作過程，遇到最主要的是人與人之間的溝通以及協調性不足，領導風格以及組織文化無特定模式，沒有針對民間保護區---自然谷的一套經營管理計畫，只有以信託契約為目標。根據 Catalano 等（2019）研究：「探討自然保育計畫執行失敗的因素及從中學習之相關研究」與 Leverington 等（2010）所探討「有關保護區成敗相關因素之研究」類比後，將資料以選擇性編碼分為三個意義單元：「人」、「行動」、「政策」。在「人」的構面是指人及人與人之間的互動；包含工作人員本身的執行力與心理感受，工作環境的溝通模式及組織文化，還有管理階層的領導風格與組織氣氛，也包含與當地社區的關係。採取「行動」構面，管理階層需要有一套管理計畫針對人員管理以及民間保護區的經營管理；自然谷自然保育計畫以及行動方案。「政策」構面為內部之組織制度規範、外部為法律部分。評估「民間保護區現況」，再將實際運作時的「人」、「行動」與「政策」三方面作為資料分析的依據，分析方向，見圖 15。

分析方向	子項
自然谷現況	自然谷現況具備什麼優勢與價值，自然谷內、外之威脅因子
「人」： 管理階層 工作人員 當地社區	1. 領導風格、溝通模式與協調性
	2. 工作人員本身的經驗
	3. 工作人員的心理感受
	4. 與周圍社區關係
行動	1. 經營管理策略
	2. 自然保育策略
政策	1. 內部為組織制度規範
	2. 外部為法律部分

圖 15 三個意義單元



法鼓文理學院

## 第四章 資料分析與討論

經由半結構訪談所收集到的自然谷這個民間保護區整體性狀況，將訪談資料經過三階段編碼，以保護區經營管理模式來探討民間保護區之成敗因素，主要有三個構面「人」、「行動」與「政策」，加上評估民間保護區現況，將此四項作為資料分析之方向見圖 15 三個意義單元來分析所遇到的困境，首先是要針對保護區現況進行評估。

### 第一節 訪談資料分析與討論

#### 一、自然谷之信託過程與現況

共同理念的三位荒野保護協會的會員，在 2011 年決定將所購入之 1.3 公頃，位於新竹芎林的淺山土地，以信託的方式來保護這塊地。以受託單位來將其分為兩階段：

##### (一) 受託執行單位為荒野保護協會；2011-2014 年

「2011 年 6 月 1 日，自然谷信託正式展開，國內第一個讓大家具體觀看與思考環境信託的案例自此展開（陳俊霖，2014）。」上述文字出現在荒野保護協會的官網內的一篇文章內，描述著臺灣環境公益信託之濫觴。在沒有任何前例或經驗可參考之下，開啟「環境保護公益信託自然谷環境教育基地」；定位在「環境教育基地」，為期 3 年。在信託期間在自然谷內進行以蜘蛛為主的生態調查；C1：這部分是由新竹分會的解說員出來做的。最後交接前，就是一個蜘蛛調查成果，就這件事情而言，這個都是由志工做起來的。在簽約後的第二年，委託人兼諮詢委員發現與當初所想的不一樣，C1：我們是委託人卻做執行端的事情。已經將土地委託給荒野保護協會，卻沒有一個土地經營或管理架構。再加上 C1：經營要有常駐人力，並沒有派常駐人力，經營上所挹注的資源很少。因此委託人開始思索下一步該如何？荒野保護協會發布內容表示經過與委託人商討後，結束階段性任務，下階段由環境資訊協會接手（陳駿霖，2014）。

(二) 受託執行單位為「社團法人台灣環境資訊協會」，於 2024 更名為「自然保育與環境資訊基金會」；2014 年-永久

自然谷是台灣第一起環境公益信託，且為「事務經營型」<sup>20</sup>的公益信託，許多執行細節都從一片空白中建立基礎（溫于璇、孫秀如，2015）。原本契約為期三年改為「永久契約」，開創環境公益信託永久之路，當時新聞寫道：期待未來台灣出現更多民間自發的環境公益信託的案例。L1：當時環資有幫忙詢問一些團體要不要接手這一塊地，其實蠻難找的，但攸關到信託消滅這一塊，這個公益信託就會不見。當時沒有很充裕的時間談詳細契約內容。經過這十年來的棲地經營，暫且不論其成效，「自然谷環境信託基地」是目前第一例有移轉土地所有權給受託單位的案例。C1：我的目標是保育土地。以環境信託的方式，是永久承諾自然，但是究竟該如何去執行？該怎麼做？因此，從一開始到現在這十年來的棲地經營，都怎麼做呢？彼此都在學習與謀合。C1：如果以我的目標來看是沒有達成，守護棲地有做，也有聘請專職，但環資在做這件事情上，沒有實務經驗。如果有信託法保護這塊信託的土地，回歸監督機制來評估受託單位是否有履行契約內容，那麼有關於地主的意見及其判斷是否達成目標，應該不是自然谷的主要困境所在，從受訪者們所言及一些事件，筆者認為最大困境應是沒有針對自然谷整體性的棲地管理的策略以及組織制度面的規範。

### (三) 自然谷現況

根據評估保護區管理經營的架構之管理圈的第一步驟就是評估及收集地理上的土地區域內的生物多樣性在價值與有什麼威脅，比如自然谷內的外來種部分有小花蔓澤蘭，已逐步清除。還有自然谷外部的社區關係或當地議題，尤其是會影響自然谷運作的關鍵人物或關係；在受訪資料中皆提及的是與委託人即鄰居的關係

---

事務經營型<sup>20</sup>：受託人需有其策略經營這塊土地，以期達到信託目的，因此此類型稱「事務經營型（Operating Foundation）」（溫于璇、孫秀如，2015）。



B3：我們其實受制於地主很多的限制，已經有影響到活動的執行。評估這塊土地範圍內的狀況及特質 B3：自然谷的土地與很多私有地相連，就像我們做活動的芒果樹平台就是村長的，不過我們跟村長的關係還不錯。

自然谷環境公益信託，主要是履行信託三方面契約；一是保護並營造低海拔森林；二是推動在地生態保育行動與結合社區並擴大保護面積；三是營造全民的環境學習中心，建立人與自然和諧共存的方式。至如要如何擴大更大保護面積？B2：缺少在地人文的部分，要結合在地知識，了解他們對自然的觀點，向他們學習，而並非 2 條平行線。藉由與在地居民學習，並且了解周圍土地使用狀況，營造一個有形及無形自然保育面積。A1：棲地維護部分已採取自然演替十多年，之後要怎麼繼續演替，要採取什麼角色呢？比如說生態調查，曾經出現有哪些物種，現在這些物種不見了，評估是否復育。都是需要有過去的經驗資料與仔細評估現況，才會知道下一步該如何進行的，因運而出的是針對適合自然谷自然保育策略與棲地經營管理策略，策略方向及擬定是屬於管理階層統籌的方向，但目前只有契約內容為目標而已。

以研究個案目前所遇到的爭議部分，可提供日後公益信託案例之經驗參考，就是在信託前詳細評估與討論契約內容，受託執行單位能做到什麼程度，認同且能得到的部分，再將其文字定義寫明並且細項化，因為每一個都是獨特的個案，討論之後擬定契約才能簽訂。簽訂之後，由受託單位擬定計畫以及執行細則或行動方案，包含生物多樣性狀況、受到什麼威脅以及這片範圍內外的價值，擬定相關減少自然谷內外威脅的計畫及目標。然而任何事情都是由人去執行的，人與人之間的關係、組織制度與組織文化顯得相當重要。

## 二、人與人之間

從六位受訪者的訪談內容所提及的共同部分，集中在自然谷內的棲地維護或者活動舉辦時出現的一些衝突，如果是人與人之間的衝突的話，是可以藉由有效溝通以及制度來解決的 B3：溝通部分應該是交由基金會去做，再者團體動力方面的凝聚

力與信任是最基本要建立起來的組織文化。將受訪資料中時常提及的事件及關鍵角色部分，整理之後本研究稱關係金三角（圖 16）；由「第一線工作人員」負責執行棲地維護及履行契約內容的過程中，「委託人兼諮詢委員」是自然谷的鄰居時常會有不同的意見，於開會時會提出來討論，這時「受託單位（即治理機構）」，多數時候是以委託人的意見為意見。就受訪者皆提及的事件進行分析；發現管理階層對於衝突的態度及解決模式是有待商榷，關於溝通管道與協調機制的建立是非常重要的。資料中可以發現管理階層的治理領導模式以及組織文化呈現模糊狀態，文獻指出一個自然保育專案執行成功與否，要考量到工作人員的工作經驗與心理感受，是否存在一個安全及鼓勵的環境（Catalano et al., 2019）。B2：很多事情向上反應之後，感覺我的聲音不被重視，久了會心累。

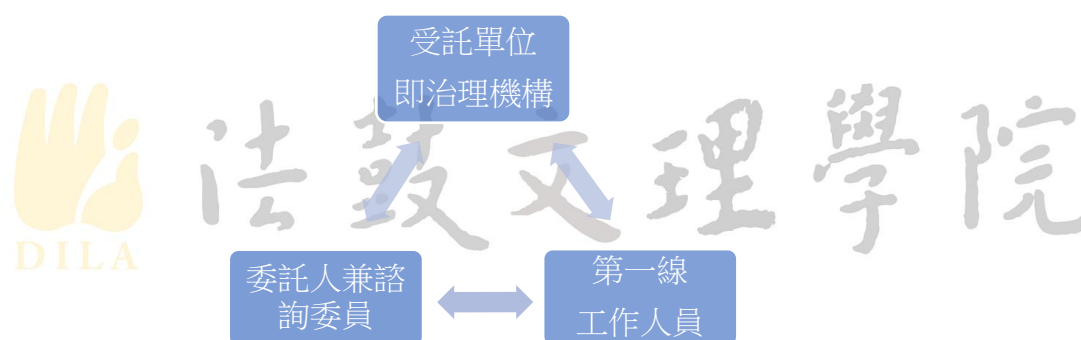


圖 16 關係金三角

### （一）工作人員工作經驗與心理感受

在自然谷的第一線工作人員平均有 3-4 位，並非每一位工作人員具備相關棲地維護及自然保育之經驗，B1：協會也是第一次經營棲地，對於到職後，居多是自我學習，於入職後諸多是邊做邊學，例如契約中有一項是成為環境教育中心，但工作人員不一定具備環境教育人員資格，員工的教育培訓沒有固定課程。C1：專職人員，接觸土地得時間少，又加上換一批新的員工沒有土地經驗。到工作崗位之後，各自負責棲地管理、環境教育以及結合在地社區等工作，以僅有的人力，去做大目標的事，在執行過程

時常覺力不從心，自訪談資料得知，內部人員對於契約內容的文字定義與解讀不同，以及提出相關活動計畫，會因為委託人一句話，而受到質疑，第一線工作者的內心會有些受傷，長期以來對第一線工作人員而言是精力上的消耗，B1：有的時候覺得協會並不瞭解第一線工作人員的困難與困境在哪裡？希望能站在第一線人員的角度去看事情，而非只認為是第一線哪裡沒有做好。B2：上面就覺得算了，就是順順這樣下去，遇到問題再說，問題都還在，長期以來是心累。由此可知第一線工作人員的心理感受是心累，執行工作時會有些卻步以及害怕被責備。管理者能營造一個心理上覺得被鼓勵得團隊是很關鍵的，攸關到第一線工作人員能於安心無後顧之憂地去執行自然谷相關工作。

## （二）溝通與協調度不夠

鄰居即委託人兼諮詢委員，在此案例是具有關鍵性及決定性的角色，居住在自然谷內的小木屋是屬於私人土地範圍。工作人員的辦公室並非在自然谷，在執行相關活動或者自然谷內有任何動靜，工作人員與委託人第一時間就會有所接觸，A2：最直接面對的問題，就是委託人跟我們的想法有很大落差，我必須說是非常大的落差。雖然契約文字內容都能懂，但是每個人解讀有所不同，這就牽涉到管理階層對於事件的溝通與協調，人與人之間的意見相左是經常性存在於工作之中，那麼此時如果管理者對於角色及治理有明確界定，再者賦權予第一線工作人員，或者有透明問責制度，讓第一線工人員能專心於行動方案，就把溝通與協調交給管理階層。本研究將棲地維護時與委託人之間的矛盾衝突事件，歸於執行時面困境，認為是可以透過溝通與協調來改善，受訪者指出這部分曾經彼此不斷地溝通，也向管理階層匯報所面臨到的相關難處，L1：所謂的保護或者支持同事的狀況，這是管理上面的一些技巧，也許他們說的也不見得是對的，就是有些事情是情緒化或態度方面的問題。在這十年期間一共聘請二次溝通師進行協調，但結果是無效溝通，直至目前這些矛盾依然存在；比如犬隻放養 A1：遊蕩犬這一議題沒辦法改善的話，於活動安全上是非常危險。目前針對場地使用安全的部分，管理階層決議從另外一條路進入自然谷內。但是犬傷部分依然存在於自然谷內，會

影響到夜間野生動物的活動。B1：是雙方要互相溝通的，並非單方面的，也要去瞭解第一線人員實際執行之後發現到有什麼問題，需要就問題去做改善。

### （三）管理階層建立的組織文化與領導模式

B1：會議開始之前與結束，通常會問委託人什麼問題以及你覺得這樣可以嗎？似乎什麼事情都要經過他的同意，即便是諮詢委員的其中之一，但也不該是最有話語權的人，變成什麼事都要遷就於他。在進行自然谷保育的工作，比較像受訪者述說著前工作者之話語：「就覺得，像在管理你的後花園一樣」、「魔鬼藏在細節裡」，隱含之種種，也只有身在其中的他們才知冷暖。就如 A1：就石駁坎這件事，於諮詢委員會時，我們有分享石駁坎，委託人覺得我們在破壞土地，會議上秘書長並沒有支持我們，反而是質疑我們為什麼要做文化傳承這事情，這其實跟信託團隊要做的是不一致。讓第一線工作人員無所適從，所做的一切依照程序提報，卻因諮詢委員一句話而受到管理者的責問，如果能建立明確的組織運作程序以及問責制<sup>21</sup>，再加上環境公益信託有一層監督制度，來評估是否依契約而行，是可以讓工作人員有制度可依，也會使團體凝聚力增加，每個人都有當責的能力；對自然谷內的相關工作提出可以改善的方案，對於成果的呈現是有幫助的。

細究砌石駁坎是一生態工法，它是非鋼筋水泥的擋土牆及護坡，以石頭之間的空隙來造就許多生物的家。自然谷位於鹿寮坑屬於客家庄，在這裡的石駁坎是利用鵝卵石，看似將石頭砌上，但技巧細節是如何擺放一顆鵝卵石，使其能與其他 4-6 顆鵝卵石接觸，穩當向上堆砌形成一面擋土牆，這種經驗及祖先智慧，並非一朝一日可及，經過在地耆老親身引領示範及指導，並且辦理石駁坎工作坊，無疑是生態工法的傳承也是結合在地文化，可以說是生態系統服務所提供的文化價值。結合當地社區與尊重在地知識，更是保護區經營成功與否因素之一。

---

<sup>21</sup> 問責制：道德、政治和治理學中的概念，意即在社會、政治或管理關係中的責任、擔當、罪責的分配，及對情況作出解釋的責任（維基百科）。

### 三、採取行動

依照 PAME 圖 8 管理圈；評值居中表示在每一階段都要做評值，縱使管理計畫已經訂好，如果在執行過程發現什麼，是可以不斷修正，沒有最好的，只有最合適於每個保育地的最佳實作（best practice）（Hockings et al., 2000）。第一線工作人員執行自然保育工作之後，所發現的問題或者工作進度的匯報，就相當於評值，是需要彼此討論並修正。以自然谷十年所累積的經驗值以及所發生的事件處理模式，具備足夠經驗資料可以建立一個屬於自然谷最有效的保育模式。受訪者 A1：如同在英國的每一個信託土地案例，都是不一樣模式，一定是經過一系列的評估與討論，才能決定是否接下信託案例，基金會也是希望能建立一個土地信託的模式。訪談資料顯示出關於建立一個模式的這件事，利用十年自然谷的實際運作，期待能建立土地信託的模式，但是這一套模式尚未明確或成功地被建立。目前受託單位有設信託小組，負責去評估有意委託的土地，並且負責公益信託的推廣。至於第一線工作方面，就是針對棲地保育及其相關工作，辦理每個月的免費導覽與維護棲地的志工活動，紀錄及回報自然谷的狀況。受訪資料顯示孜然谷缺乏一份完整策略計畫及行動方案。有關保護區經營管理文獻指出，保護區需要的是一份隨時可以調整執行方向及彈性的行動方案，重點在於有益於持續遞交生物多樣性保育的有效性（Geldmann et al., 2021）。

#### （一）管理與治理<sup>22</sup>模式

受託單位是「自然保育與環境資訊基金會」屬於非政府組織，本研究在這部分主要是針對管理自然谷的內部組織的管理與治理，B2：組織中似乎沒有規範，有點像在大學社團，管理方式比較像是佈達，組織架構是非常的僵化的。人力管理方面 L1：當初簽約沒有談的很清楚，第一個面臨的問題就是人怎麼找？我們沒有全面長期跟擁有一塊地的棲地管理

---

<sup>22</sup> 治理（governance）：凡是組織界定、政策與決策過程的建構，分配權力的機制之建立，執行任務程序的過程等決定或行動均為治理的內涵（官有垣）。



經驗。C1：主要是對人力的經營管理，建議要有人力的培訓，包含觀念的建構，以及人與人之間的互動，做環境方面其實都在接觸人。若是以公司制度來看的話，基金會是分部門去運作，自然谷是由環境信託組為管理階層，聘請 3-4 位工作人員與基金會辦公室離得很遠，L1：管理方式上，依照他們的需求提出方案，因應對策採用，不是管理階層告訴你怎麼做。要達到目標，策略有非常多不一樣的形式，策略不同的話，也會造成意見分歧，我們要去磨合成同樣的狀況。可得知目前管理模式，是由下而上提案，採做中學，理想狀態是要密切合作，與台北辦公室同一陣線。針對整個自然谷的現況，訂定出一套符合現況的自然保育計畫，目前研究個案缺乏一套完善管理策略以及自然保育策略，這些是需要與第一線工作人員一起共同擬定討論的。分析出執行面的一些困境，是在人與人之間，他們對工作內容或怎麼做有認知方面落差，管理階層如能建立管理方面的一些機制以及治理<sup>23</sup>的模式是非常必要的，比如界定工作人的工作範圍、權責分配、做決策過程之程序與執行行動的決定等等。治理是一個理論性的概念，是指可以穩定的實踐以及組織的建立，並延續行動和過程（維基百科）。

## （二）自然保育計畫

Hocking 等（2000）提出何處是我們想要以及如何去得到？有清楚的管理計畫嗎？符合該區的方案計畫嗎？由上述可知道管理計畫是一個做事的方向，以及隨時去評估是否合適。研究個案是以所簽訂的契約內容為目標，至於如何去做的細項部分，並沒有擬定計畫與行動方案，是由第一線工作人員邊做邊討論，每年提出活動計畫。B3：會擬三年計畫，同時每一年也會擬一個比較細節的年度的計畫。C1：理論上是有做，每三年要做一個短期計畫，三個三年就是九年，相當於中期，三年做一個調整。每一季會開一次諮詢委員與監察會議。至於保護區經營計畫部分有針對三項契約內容寫下經營計

---

<sup>23</sup> 治理是一個理論性的概念，是指可以穩定的實踐以及組織的以建立和延續的行動和過程（維基百科）。



畫，但只有大架構，B2：有營運計畫，就是一個大架構，則要看團隊有沒有能力做到細展。在這部分缺乏一個針對自然谷的一份自然保育計畫，目前所擬營運計畫部分相當於要達到契約內容之目標，但其實最重要的是針對自然谷的整體生物多樣性保育的有效性，擬出一系列的計畫，也就是第一階段收集自然谷現況資料，保括內外之威脅有哪些？才能做擬出計畫，接下來就是針對計畫去行動去執行，解決影響保護區成效的相關因素。

### （三）行動方案

管理圈的六個要素，如果沒有詳細的評估，就沒有針對自然谷現況之一份計畫，就沒有明確的行動方案。目前辦理每個月免費導覽和每個月志工棲地維護活動，B1：主要是要讓參與導覽的人，把愛護自然的心及觀念帶走，日後他們到山林野間帶這顆種子，這就是環境教育。社區部分藉由參與當地居民的活動，比如 B1：主動參與社區的長青會，慢慢了解到社區環境的狀況，才有機會去掌握周邊土地，是否可以成為合作夥伴，藉由與鄰里接觸，也可以知道周圍土地種植情形以及農藥使用狀況。舉辦活動或講座，一個目的是結合社區，與社區建立良好互動關係，漸漸地人際關係的拉近，對於日後夥伴關係的建立是有助益的；另外 B1：與學校合作，四年級一整個學年都會上自然谷的課程，藉由小朋友回家與父母或祖父母分享。或者結合地方客家特色，讓當地耆老參與，可以延續傳統智慧，B2：累積在地資料，把活動越辦越在地，活動變得越來越有趣，如一系列的鹿寮坑的一百種生活：手抄植物紙教學及風土餐桌等等。以上是第一線工作人員，所累積下來的經驗，與當地社區結合，向新竹文局申請後，所進行的活動。信託基地是永久要保護下來的，環境持續在變動及進行著，棲地維護的工作也不斷地修正調整，找到自然谷的最佳方法。

#### 四、組織政策

##### (一) 制度規範

B2：開會時居多是把協會要呈現的布達，再匯報我們發生什麼事情。協會不太會提供管理上的建議。諸如內部衝突的協調（是否雙向溝通）、參與決策過程以及相關行政程序，也就是制度面，受訪資料顯示相關行政或者決策制度面是比較模糊，不完備。再加上自然谷的工作地點與基金會有一段距離，很多事情是無法直接接觸或處理，因此通報上就有個人陳述與解讀方面的差距，L1：思考如何讓彼此之間的互動更密切合作，如果一個信託是在地的組織接，或許不會有這個問題，但我們是一個中央的機構，派駐團隊到當地。自然谷的困境是組織架構溝通線，如何能達到盡善盡美。若以公司運作章程與制度來看這些困境，是可以由制度及規範來減少某些程度的爭議，就如同一個企業的管理制度設計合理，是企業經營活動的體制保障（宋晁宇，2020）。

##### (二) 權責分工與答責透明機制

是指一個組織有明確的職責分工以及管理階層針對自然經營管理方向有明確的分享與佈達，工作人員所接收到的訊息是公開一致的，並不會因人而異，B1：信託契約是委託人跟受託人之間一起共同的討論的，不單只有委託人認為這塊土地希望被管理達到什麼，受託人要去檢視這塊土地能不能夠達到這樣的預期，是雙方的。清晰一致的管理策略與計畫，可以讓工作人員有所適從，也是可以增加員工士氣的，心理上有安全感，不會懼怕。從受訪資料所呈現來看，其實就目前所呈現保育結果，是都有做到信託契約的內容，但就自然谷目前的困境與爭議，是可以回歸公益信託的監督機制來評估契約達成與否，而不是用個人觀點來評估。評估是在執行計畫的過程中的每一件事、每一個活動以及每一階段都在做的，並且依照每一階段的評估結果，調整行動方案。

## 第五章 結論與建議

### 第一節 結論

自然保育以保護區模式，行之多年的相關成敗因素，有許多的文獻探討並且形成保護區成效的評估工具。本研究參考 Catalano 等（2019）所「探討自然保育計畫執行失敗的因素及從中學習之相關研究」，影響自然保育策略執行的五個主要因素；分別「人」、「行動」、「資料與訊息」、「資金」與「相關政策」（圖 9），加上「評估保護區經營管理架構」之管理圈之過程（圖 8），運用於本研究探討民間保護區經營管理的困境及成敗因素，見本研究架構（圖 10），歸納有三方面：一為「人與人之間」的溝通與協調、組織文化與領導風格、個人工作經驗與心理感受與當地社區之關係；二為「採取行動」是針對該區之管理與治理模式、自然保育計畫與行動方案；三為「組織政策」是管理階層所建立之制度規範、權責劃分與咎責機制。

「自然谷環境信託基地」已在永久守護自然棲地的路上，是臺灣的第一例環境公益信託案例，受託單位於過去並沒有以環境公益信託的模式，進行棲地管理及維護之經驗，在這十年期間，經歷到許多困境。筆者藉由參與棲地維護以及訪談相關工作人員，分析受訪資料後，發現到自然谷的困境有三：一為人與人之間的關係變成複雜的三角關係，本研究將其稱為「關係金三角」；該三者之間的溝通與協調程度不如預期；二為管理策略與經營計畫不明確，在執行面有時候「關係金三角」對工作內容或者怎麼做，出現認知與執行方面落差；三為管理階層所建立的體制，有待商榷，也就是相關組織制度與文化，管理與治理，權責分工與咎責透明機制等等。

分析自然谷的三個困境，以經營管理與治理的角度，來評估是否有做到良善管理之責、與第一線人員工作的互動溝通過程，工作人的工作範圍、權責分配、做決策過程之程序與方案執行的決定等等，是可以利用建立相關管理與治理的制

度，來解決這些困境的；包含組織與棲地的管理策略與經營計畫。比如針對第一線工作人員的培訓制度，有進行職前訓練，訓練內容要針對該保育區域，包含過去十年的棲地維護資料及經驗，曾經遇過的困境都要呈現，這些攸關到實際進到棲地工作後，才發現理想與現實的距離時，如何去面對。真正進入棲地之後，所遇到的相關困境是有通暢的回報及討論機制，透明的問責機制，尊重第一線人員如實的工作內容回報，給予回饋並且及時修改策略及行動，若沒有達到的話再回頭檢討可以怎麼做。可以利用保護區管理經營架構之管理圈的模式，設計屬於自然谷民間保護區的經營管理架構。

思考民間保護區—自然谷環境公益信託治理模式是否值得借鏡與推廣？分析訪談資料，筆者認為是值得借鏡與推廣的。因為環境公益信託土地有信託法可依循，是永久保育這塊區域性的土地，加上自然谷「就地保育」與 OECMs 雷同，正是以一塊不分大小的土地，有著管理與治理，尊重生命及人權的方式，遞交長期生物多樣性成效，OECMs 的期待是在保護區之外，有更多的地是有效保育地，與保護區形成更大的生態網絡系統。「自然谷環境公益信託」其治理模式，如能經營管理與治理得當的話，可有效推廣並讓更多民間保護區一起為生物多樣性保育而努力。不論自然谷未來是否被辨識為 OECMs，重點在於如 2024 年世界環境日的主題為「恢復土地生機，終結沙漠化與抗旱能力」，其口號是「我們的土地，我們的未來，我們是恢復一代」。再加上 2050 年「與自然和諧共生」的願景，全球都有責任，為自己腳下的土地盡一份心力，我們是恢復的一代。建立民間保護區—自然谷環境公益信託治理模式，值得參考與廣泛有效推行。

就本研究過程與結果的省思，筆者認為未來的環境公益信託最重要的是信託之前應鉅細靡遺評估，也就是收集民間保護區的現況，包含地理區域內的價值（生物多樣性及其提供的自然價值）、周圍社區及其人文特色等等。再分析討論這個地理區域的內外威脅，委託人與受託者兩方共同討論彼此的期待與能力範圍

後，評估要投入多少量能及做得到的契約內容，契約之下的施行細則，擬定計畫與行動，彈性依不同情況不斷修正與調整。OECMs 強調的是生物多樣性保育的結果，應要與有效治理及管理是直接因果關係，自然谷加強有效治理與管理，相信是可以作為未來不管是土地信託或者其他治理模式的民間保護區之借鏡。臺灣相關部門研擬辨識指引中，自然谷「就地保育」與 OECMs 相仿，還有許多民間團體以各種方式；諸如募資買地或者私人或者 NGO 等等，都在臺灣各地進行著長期有效的自然保育，屆時待指引完成後，會有更多 OECMs 潛力區域被辨識出來，甚而成為 OECMs 候選區，藉由 OECMs 串連起更多的民間類保護區，發揮公民參與的精神由下而上，由區域到國際，再由國際到國家，希冀政府加速推動並訂下對生物多樣性價值或自然價值有利的政策。邁向與自然和諧共生的願景又

## 第二節 建議



### 一、管理階層

#### (一) 建立完善合理管理與治理制度

員工薪水與福利，相關行程序，權責劃分，溝通渠道明確暢通。相關棲地維護年度計畫與方案，可以參考管理圈模式來運作。

#### (二) 與委託人溝通

##### 1. 遊蕩犬事件

自然谷這十年來提供穿山甲及其他陸域哺乳類的棲地，其中穿山甲是屬於台灣之全球受脅陸域哺乳類。翁國精等（2020）於台灣官方保護區內設置自動相機監測野生動物與犬共域情形發現穿山甲占 85%。上述之保護區幾乎是在高山，然而自然谷在淺山地區，穿山甲及其他哺乳類在夜晚應該會面臨到遊蕩犬的威脅。於 2017 年「零安樂政策」施行後的遊蕩犬數量上升，整體的野生動物犬傷事件亦攀升，遊蕩犬貓已成為嚴重危害生態的外來入侵種，呼籲讓犬貓回歸人類家中，把自然環



境留給野生動物(2023/10/31)。建議受託單位要正視自然谷內遊蕩犬事件，因為該事件已經與契約內容之環境教育與棲地維護這兩項有衝突，需要再度溝通與協調的。

## 2.環境公益信託與信任

江大樹與張力亞（2007）指出「信任」是人類社會運作最重要的課題，作者認為信託機制是屬於以制度為基礎的信任，C1：經營並不是針對我而言，取得信任是很重要的，做這事情是按照契約及計劃在走，是尊重彼此討論出來的合議計畫精神。自然谷衝突事件如果以信任來解讀的話，就比較偏向微觀層次的信任；是屬於個人或組織的互動面，其實人與人之間的互動，首重互信、彼此尊重，相互溝通與關懷。如果有關自然谷的一切回歸制度面，由監督機制評斷是否有違信託機制，或許可免卻一些主觀因素。



對內與對外都是由第一線工作人員直接接觸，所謂「將在外，君命有所不受」，是需要靈活應變以及有治理機構的支持。紀錄棲地維護經營、周圍在地社區居民及土地狀況，還有辦理活動的討論與修正，雖然是免費導覽或志工假期，都是重固定的區域與教材內容，但只要因著每一梯來者不同而做小修正，都是不一樣的。從受訪資料可以感受你們熱愛這片土地，也被你們觸動內在那個與大自然連結的開關。藉由受訪者所言：「利用自然谷這個案例，槓桿出更多土地被保育」、「把自然谷內生物多樣性量化出來」。建議可以融入森林療癒的部分，接近自然，自然會教會我們該如何放鬆跟愛自己。

從 MA 及 NCP 中，得知自然生態環境提供人類生存要素或者有形物質，或者無形的精神、靈性及文化方面的健全，其實人類是從內到外都離不開自然。但是現



在生活在鋼筋水泥之中，自然總有那麼一段的距離，筆者在參與棲地維護時，觀察到志工們執行棲地維護時的專注與投入，還有聽到有志工說：「來做這些超療癒的」，讓我聯想到「棲地維護」的工作可以是與土地及自然連結的媒介，或許可以導入心理學，也就是所謂的「生態心理學」的應用，又或者可引入聖嚴師父所提倡之「心靈環保」，就是藉由棲地維護工作找回內在原始與自然的連結，從每個人心靈意識找回那份對自然大地的愛，也就是從內心改變對自然的態度及行為，那麼與自然和諧將在未來出現。

## （二）發現與創造自然谷的價值

是來自第一線工作人員執行棲地實務工作之後的深刻發現，這十年相關生態的紀錄就是自然谷的價值，所做的是低度干擾進行棲地維護，進入自然谷就是記錄棲地各種相關過程，比如竹林疏伐、移除外來種、或者低海拔森林演替的各種變化等等，這是基金會的資產。因為自然的演替是動態的，在每一個地裡區域都是獨特的，是無法像在實驗室一樣給予不同條件，來希望達到怎麼樣的結果，所以屬於自然谷的演替紀錄，是獨一無二的自然演替紀錄。我認為其意涵是自然環境獨有生命力展現的方式，連結到生態系統服務的文化服務與自然非物質貢獻，其實也是在療癒來到自然谷的每一雙手及心靈。再者就是環境公益信託是一個民間保護區的一個模式，值得被推廣的話，是需要有多元的方式來推動土地信託，第一線工作人員直接與來訪或志工或周圍居民接觸，面對來自四面八方的人，因人而異的不同說法及溝通方式是被需要的。每一塊土地，都是獨特的，在臺灣「自然谷」可以說是一個環境公益信託先行者，因此，仔細紀錄自然谷環境公益信託的任何點滴過程，思考用更多元的方式及各種角度說明環境公益信託的優缺點，是需要的。

## 三、政策

生物多樣性提供的生態系統服務及其價值，體現在人類生存的各個層面，但卻

用於無形，沒有被量化及標價，在市場機制之下沒有納入成本計算，外部成本內部化已成為解決環境議題的一個方式。The Economics of Ecosystems and Biodiversity；TEEB 提倡“making nature's values visible”也就是將生物多樣性和生態系統服務的價值納入所有層面的決策體系之中，呼籲企業重視自然保育行動，金融業者也將其列入投資評估之一，要瞭解企業營運是否自然有影響。第 15 屆締約方大會的主題是「生態文明，共建生命共同體」，同為生命同體的一部分，需要全政府引領全民動起來。自然谷環境信託案例，除了有民間力量向上督促修法，因為修法之難，難在不可控因素很多。農業部訂定 OECMs 辨識及認可作業之際，是希望更多民間保護區共同推動生物多樣性保育，能否觸動政府重視修法有其必要性，或者有一些配套措施來補足信託法或稅法上的限制，有激勵政策讓更多民間私人為生物多樣性保育盡心盡力。若能如此的話，其實真正受益的是全人類。一個區域的自然保育要持續遞交生物多樣貢獻，非一人一地即可，而是眾多人的努力。



法政文理學院

## 參考資料

### 中文部份

生物多样性公約秘書處(2014年)第四版《全球生物多樣性展望》。蒙特利爾。

生物多樣性公約秘書處 - 決策者摘要(2020年)第五版《全球生物多樣性展望》 - 決策者摘要。蒙特利爾。

Jonas, H. D., Mackinnon, K., Marnewick, D. and Wood, p. (2024)。其他有效的區域保護措施 (OECMs) 場地級識別工具第一版。IUCN 世界自然保護的技術報告系列-6。 <https://Portals.iucn.org>

江大樹、張力亞 (2008)。社區營造中組織信任的機制建構:以桃米生態村為例。 **東吳政治學報**，26(1)。 <https://dx.doi.org/10.6418/SJPS.200803.0087>

邱立文、黃群修、吳俊奇、謝小恬 (2015)。第四次全國森林資源調查成果概要。 **台灣林業**，41(4)，頁 3-13。

趙榮台、李玲玲 (2020)。其他有效地區保育措施：就地保育的另一條途徑。 **國家公園學報**，30(1)，1-11。

孫秀如、埂璐、單德榕、溫于璇、許惠婷 (2015)。環境信託-給大地一個永恆的許諾。社團法人台灣環境資訊協會。

羅雅怡 (2017)。我國環境公益信託制度介紹與展望—以「自然谷環境教育基地」為例。 **土地問題研究季刊**，16(4)，頁 128-135。

### 網路資源：

王定欣 (2019/1/18)。有制度可循，卻難以執行的環境信託。環境資訊中心。 <https://www.e-info.org.tw>

官有垣。非營利組織內部治理-NPO 董事會治理的行為。台灣新世紀文教基金會。 <https://taiwanncf.org.tw>

宋晁宇。企業管理制度建立與創新的重要性。myMKC 管理知識中心。 <https://mymkc.com>

陳俊霖 (2014)。荒野參與環境信託的里程碑－記 2014 自然谷移轉及環境信託研討會。荒野保護協會。 <https://sow.org.tw>

孫文臨 (2023/10/31)。別讓遊蕩犬貓成為生態殺手，四千人走上街要求政府提減量措施。願景工程。 <https://visionproject.org.tw/story/6894>

溫于璇、孫秀如(2015/9/16)。環境公益信託實務（一）：自然谷信託移轉。  
<https://e-info.org.tw>

臺灣環境資訊協會-自然谷官網。 <http://teia.tw/envtrust/about>

臺灣物種名錄。 <https://taicol.tw/zh-hant/about>

農業部林業及自然保育署自然保護網。 <https://conservation.forest.gov.tw/total>

農業部林業及自然保育署自然保護網。 <https://conservation.forest.gov.tw>

#### 中文書籍：

Lewis, S. L., & Maslin, M. A. (2019)。人類世的誕生（魏嘉儀譯）。積木文化。(2018)

Latour, B. (2016)。著陸何處：全球化、不平等全球化與生態鉅變下，政治該何去何從？（陳榮泰、伍啟鴻譯）。群學。(2020)

王勝平等著；朱惟君主編（2019）。愛知目標全球行動。農委會林務局，臺灣資訊協會。

#### 英文部分：

Adams, M.W. (2020). Geographies of conservation III: Nature's spaces. *Progress in Human Geography*, 44(4),789-801. [journals.sagepub.com/home/phg](https://journals.sagepub.com/home/phg).

Alves-Pinto, H., Geldmann, J., Joans, H., Maioli, V., Balmford, A., Latawiec, A. E., Crouzeilles, R., & Stassburg, B. (2021). Opportunities and challenges of other effective area-based conservation measures (OECMs) for biodiversity conservation. *Perspectives in ecology and conservation*. Published by Elsevier B. V. <https://doi.org/10.1016/j.pecon.2021.01.004>.

Breslow, S. J. (2016). Conceptualizing and Operationalizing Humana Wellbeing for Ecosystem Assessment and Management. *Environmental Science & Policy*. (66),

250-259. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2016.06.023>.

CBD, 2020, The post-2020 global biodiversity framework , ( CBD/WG2020/5/L.2)

Catalano, A. S., Lyons-White, J., Mills, M. M., & Knight, A. T. (2019). Learning from. Published project failures in conservation. *Biological Conservation*.  
<https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.108223>.

Donald, P. F., Buchanan, G. M., Balmford, A., Bingham, H., Couturier, A. R., Gregorio, E., Gacheru, P., Herzog, S. K., Jathar, G., Kingston, N., Marnewick, D., Maurer, G., Reaney, L., Shmygaleva, T., Sklyarenko, S., Stevens, M. D., & Butchart, H. M., (2019). The prevalence, characteristics and effectiveness of Aichi Target 11's "other effective area-based conservation measures" (OECMs) in Key Biodiversity Areas. *Conservation Letters*. <https://doi.org/10.1111/conl.12659>.

Dudley, N., Jonas, H., Nelson, F., Parrish, J., Pyhala, A., Stolton, S., & Watson, J. E. M. (2018). The essential role of other effective area-based conservation measures in achieving big bold conservation targets. *Global Ecology and Conservation*, 15, Published by Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2018.e00424>.

Díaz, S., Settele, J., Brondízio, E., Ngo, H.T., Gueze, M., Agard, J., Arneeth, A., Balvanera, P., Brauman, K., Butchart, S., et al. (2019). Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services—advance unedited version (Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services).

Eastwood, A., Brooker, R., Irvine, R. J., Artz, R. R. E., Norton, L. R., Bullock, J. M., Ross, L., Fielding, D., Ramsay, S., Roberts, J., Anderson, W., Dugan, D., & Cooksley, S. (2016). Does nature conservation enhance ecosystem services delivery? *Ecosystem services*. (17), 152-162  
<https://dx.doi.org/10.1016/j.ecoser.2015.12.001>.

Fischer, A., & Eastwood, A. (2015). Coproduction of ecosystem services as human-natura interactions-An analytical framework. *Land Use Policy*,41-50.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.landusepol.2015.12004>.

Gurmey, G. G., Adams, V. M., Alvarez-Romero, J. G., & Claudet, J. (2023, February 17).

Area-based conservation: Taking stock and looking ahead. Published by *Elsevier* Inc.  
<https://doi.org/10.1016/j.oneear.2023.01.012>

Geldmann, J., Deguignet, M., Balmford, A., Burgess, N. D., Dudley, N., Hockings, M., Kingston, N., Klimmek, H., Lewis, A. H., Rahbek, C., Scotton, S., Vincent, C., Wells, S., Woodley & Waston, J. E.M. (2021). Essential indicators for measuring site-based conservation effectiveness in the post-2020 global biodiversity framework. *Conservation Letters*. <https://doi.org/10.1111/conl.12792>

Hockings, M., Scotton, S., Leverington, F., Dudley, N. and Courrau, J. (2006).  
*Evaluating Effectiveness: A framework for assessing management effectiveness of protected areas. 2<sup>nd</sup> edition*. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. xiv + 105 pp.

Jonas, H. D., Barbuto, V., Jonas, H. C., Kothari, A., & Nelson, F. (2014). New steps of change: Looking Beyond Protected Areas to Consider Other Effective Area-Based Conservation Measures. *PARKS*. 20(2), 111-128.

Leverington, F., Costa, K. L., Pavese, H., Lisle, A., & Hockings, M. (2010). A Global Analysis of Protected Area Management Effectiveness. *Environmental Management*. <https://doi.org/10.1007/s00267-010-95645>.

Mascia, M. B., & Pailler, S. (2011). protected area downgrading, downsizing, degazettement (PADDD) and its conservation implications. *Society for Conservation Biology*. 4(1), 9-20. <https://doi.org/10.1111/j.1755-263x.2010.00147.x>

Maxwell, S. L., Cazalis, V., Dudley, N., Hoffmann, M., Rodrigues, A. S. L., Scotton, S., Visconti, P., Woodley, S., Kingston, N., Lewis, E., Maron, M., Strassburg, B. B. N., Wenger, A., Jonas, H. D., Venter, O., & Watson, J. E. M. (2020). Area-based conservation in the twenty-first century. *Nature*, (586), 217-227.  
<https://doi.org/10.1038/s41586-020-2773-z>.

Millennium Ecosystem Assessment, 2005. Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Island Press Washington DC.

Woodley, S., Locke, H., Laffoley, D., Mackinnon, K., Sandwith, T., & Smart, J. (2019). A review of evidence for area-based conservation targets for the post-2020 global



biodiversity framework. *PARKS*, 25(2), 31-46.

<https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2019.PARKS-25-2sw2.en>.

網路資源：

Johnston, R. J. ecosystem services. Fact-checked by The Editors of Encyclopaedia Britannica. <https://www.britannica.com/science/ecosystem-service>.

Sarukhan, J., Whyte, A. (2005) Millennium Ecosystem Assessment (中文版). 取自 <https://millenniumassessment.org/zh/About.html>

Watsa, M. E., (2014). *How protected are they? Report finds world's Protected Areas may relax, shrink, even completely disappear. Conservation news.*

<https://news.mongabay.com/2014/10/how-protected-are-they-report-finds-world's-protected-areas-may-relax-shrink-even-completely-disappear/>



法鼓文理學院

## 附錄一 參與式觀察紀錄

### 免費生態導覽

2020年3月10日免費生態導覽	觀察
<p>09:10-09:30 報到，進入自然谷內的小木屋，播放自動相機所捕抓到的動物身影。隨著解說人員進入動物的家，這天出現的是穿山甲及鼬獾。每位在場的人都驚呼，哇喔</p> <p>09:30-1040 解說員帶著大家起身前往自然谷，沿路說明自然谷的植物，摘下葉子揉搓，傳下去讓大家利用嗅覺來分辨是什麼味道，原來是「台灣土肉桂」；接著是「山胡椒」。接著是鮮豔的紅果實「南美假櫻桃」，是可食果實，不待解說完畢，已經有好多小手爭相採下，送入口中。</p> <p>再來隨機靜下來聽鳥鳴，判斷是何種鳥類，像煞車聲的「台灣紫嘯東」；特殊的三連音“雞狗乖”是台灣竹雞。介紹「穿山甲」的家，也科普穿山甲是台灣特有亞種，過去因入藥以及皮革需求，當時抓捕一隻穿山甲可抵好幾月份的薪水，經年的抓捕使得穿山甲數量下降。</p> <p>「台灣沙椏」那根蜷著特殊的長相，類似高聳的一個問號。再來就是鼎鼎大名的「姑婆芋」，只知道有毒的不能碰，經過還解說員細心解說整株都有大量的生物鹼，只要手中有一瓶水就可分辨它與芋頭的差別，將水灑在姑婆芋葉子上，水會散開流下，而芋頭葉會形成小水珠。滿地的「川七」，吆喝著可以拔一些帶回家煮食。</p> <p>走著走著在地上看見紅色小昆蟲的身影，是「荔枝椿象」，被他的臭液噴到就會出現腐蝕性傷口。還有非常之特別的大面積之蜘蛛網上，停留一隻「人面蜘蛛」。</p> <p>外來種「小花蔓澤蘭」，可謂是森林的綠癌，生長期非常快，攀爬植物影響植物的光合作用。解說員：自然谷也有志工假期歡迎大家一起來移除外來種。回到小木屋填寫問卷，以及有關環境信託的說明。</p>	<p>報到時有三位工作人員，一位引導，一位在工作前負責簽到及介紹相關書籍及領取報名時所點選的物品。</p> <p>於導覽時，有一位負責解說在隊伍前方，另一位在隊伍後方負責整體安全。</p> <p>我觀察到很多父母帶著小朋友一起來，小朋友生動活潑的反應以及生態導覽解說員，帶動了整體的氛圍。利用五感（視、聽、味、聞及觸）來與這座低海拔森林互動。其他一起的夥伴也都驚訝於五感體驗，在意猶未盡之下，就回到小木屋。</p> <p>工作人員之間的互動是協調的，各司其職。生態導覽員（主修是生物系）在組織中主要是負責環境教育的工作。</p>

2022 年 3 月 18 日免費生態導覽	觀察
<p>09:10-09:30 報到，進入自然谷內的小木屋，播放自動相機所捕抓到的動物身影。隨著解說人員進入動物的家，這天出現的是白鼻心與穿山甲。解說員說著這些影片都需要一一過濾及存檔。</p> <p>09:30-1040 解說員帶著大家起身前往自然谷，沿路說明自然谷的植物，摘下葉子揉搓，傳下去讓大家利用嗅覺來分辨是什麼味道，原來是「台灣土肉桂」；接著是介紹柑橘科植物。沿路有許多種類的蜘蛛。</p> <p>跟著解說員靜下來聆聽各種鳥鳴，一般來說是都無法分辨的，只聽見解說員問大家有沒有聽見「五色鳥」的叫聲呢？還有樹上有許多樹屋，是鳥類的家。再來是自然谷內有許多的蕨類，翻開葉下，有密密麻麻的孢子，特別的「觀音蓮座」整株植物吸引大家的目光，從基座到葉子的結構，主要是分支處的葉枕膨大或萎縮是反映當地的氣候變化。「筆筒樹」，好多都生病倒下，不知道什麼原因染病。</p> <p>到了一處「百年磚窯」，在此處地上滿滿的「魚腥草」，在疫情期間有名的草藥，摘下葉子揉出汁液的味道還真驚人。還有「車前草」說明車前草命名得由來，是創傷草藥。「江某」他的樹幹在過去用於木屐的製作。</p> <p>回到小木屋填問卷，以及播放環境公益信託卡通版小短片，介紹自然谷的由來，並且說明環境資訊協會的核心工作目標。</p>	<p>今天是疫情之後來到自然谷參與生態導覽，工作人員全部都不同人。解說內容與之前的相差不多的。口條及帶動小朋友的功力都好，可以把不受控的小朋目光移至當下。由其是味道，爭先恐後都要聞聞。魚腥草的氣味，大家都說太難聞了。</p> <p>最後回到小木屋後，我看見大家的心還在自然谷的種種，因為很多都是新的嘗試與體驗。不過到了最後的相關影片或問卷之後，來參與的人似乎沒有在谷內的熱度。</p> <p>心想著與我兩年前來時的工作人員不知為何都離職，前一批三位都在自然谷工作 5-7 年。詢問了一下，得到的答案是另有生涯規劃。</p>

## 附錄二 棲地維護志工假期之觀察紀錄

2020 年 3 月棲地維護志工假期	觀察
<p>1345-1400 集合報到</p> <p>1400-1420 說明今日工作內容是要前往自然基地的邊界清除步道上的鳥網，解說器具安全使用方法，以及可能遇到的事情。</p> <p>1420-1630 步行前往飛沙縱走步道，沿路走著大約 20-30 分鐘後，開始上坡跟著工作人員的指令後，大家開始戴上手套，從裸出來的網子開始移除，不認識彼此，只為將綿延於地表之下鳥網拉起。工作人員不斷提醒大家記得喝水休息。</p>	<p>我是接續著上午生態導覽之後，參與棲地維護。貼心的工作人員來跟我說等等會帶我去吃中餐。一共 4 人，前往位於自然谷環境信託辦公室旁的客家菜。我詢問後得知，有經費補助每人一餐 50 元（參加上午與下午場者）。</p> <p>今日有 10 位志工，大部分是女性，在移除過程之中，我看見大家專注當下的精神，來至各處的人們集合在此，只為棲地維護，結束後大家將一包包的垃圾及鳥網帶下山。感謝並拍照以表今日成果。</p> <p>有一位志工述說著：我一定要將這些拉起來，很難想像這個可以埋這麼深。</p>
2020 年棲地維護志工假期	觀察
<p>今日的棲地維護項目是疏伐竹林，說明器具之使用，因為這個項目需要要道的器具，屬於比較危險的，所以非常仔細說明鋸刀、剪刀及剖竹工具。跟著工作人員暖身動作及使用精油防蚊液。解釋著這些竹子在過去是經濟作物，但現在已無人維護，如果不進行疏伐的話，會影響林下周圍的植物的生長空間，會越長愈高愈粗，到時會更難維護。</p> <p>經過解說之後，戴上安全帽、護目鏡及手套大家各領器具開始分頭工作，3-4 人前往竹林，將竹子帶到小空地，領鋸刀者將竹子變短，剖竹器將竹子分成細枝，較乾的竹子則用刀背槌裂即可，總之就是將竹子變細片，在堆置一旁讓它自然腐敗。</p>	<p>兩位工作人員，一前一後帶隊前往竹林，還會帶著一桶飲用水，讓大家隨時補充。於整個過程中兩位工作人員的溝通方式是平和且有默契的。也會在工作之中介紹一些昆蟲，最多的莫過於螞蟻，各種不同的螞蟻以竹為家。</p> <p>可以見到一群不認識的人，各領工作之後，在這小小空間各據一方，執行著各類項目工作，完成整體工作。工作人員會不斷提醒大家休息及補充水分。結束都會感謝大家及拍照。</p> <p>疏伐的工作是非常耗費體力的，而且需要正確使用相關器具。</p>

2022 年 9 月 17 日棲地維護志工	觀察
<p>此次工作項目相當的特別，傳統工法「石駁坎」。緣由是 2022 年 7 月新竹山區連續幾日降下豪大雨，自然谷內某處坍塌，使得樹木及泥土沖刷而下，造成通道受阻。在上次的志工負責搬運石頭至此處。</p> <p>工作人員說明及分配工作內容後，生產鏈隨即形成，每個人各自領下能力可及的工作，石頭大小重量不一，因此自然形成接力式的傳送石頭，送至前方給耆老鑑定評估後，決定該如何擺放？因為大家都無法牢固將石頭擺放，最後還是由耆老親自端詳之後，把石頭放到最佳位置，一顆石頭至少有與 3-5 石頭接觸，才能創造最佳支撐力。真的不是一日可及的經驗啊。</p>	<p>根據工作人員解說，此次工作是經過自然谷四位工作人員集思廣益後，思索著要如何讓保護區內不是鋼筋水泥。在機緣之下，鄰居叔公自家亦有石駁坎，在請益之後，決定在叔公指導之下用此工法。</p> <p>他們經過評估、請益、決定石駁坎、購買石頭、運送石頭（利用農機及人力搬運）。</p> <p>經過 3 小時之後，大家的努力有成果，拍照留念。還記得工作人員是這樣說的，下次再來自然谷，大家可以來這面石駁坎，回憶一下有自己的貢獻。讓人有想再度前來的感覺。</p>



法鼓文理學院

### 附錄三 知情同意書

#### 研究參與者知情同意書

邀請您接受此研究，擔任本研究受訪者，這份同意書提供您，本研究相關資訊，希望能在訪談進行前，讓您對此研究有充分的瞭解。研究者將親自向您詳細說明內容，並回答您對此研究的任何疑問。您不須立即決定是否接受訪談，請您慎重考慮後，再決定是否於同意書上簽名。您簽署同意書後才接受訪談。即使在您同意後，您仍然可以隨時退出本研究而不需任何理由。

學校名稱：法鼓文理學院---環境與發展碩士學位學程

指導老師：黃信勳 助理教授

研究生姓名：張圓馨

聯絡電話：0909053194

聯絡 e-mail: [m107502@dila.edu.tw](mailto:m107502@dila.edu.tw)

研究題目：實踐「在地自然保育」相關困境之研究--以新竹芎林自然谷為例

研究目的：

本研究選擇位於新竹縣芎林鄉「自然谷」為個案，屬地域性為主的自然保育方式，是臺灣首例以環境公益信託的方式，進行棲地維護並營造低海拔森林。探討「自然谷」之在地保育，於運作時是否有窒礙難行之處。

研究方法及程序

本研究需要請您參加 1-2 次的訪談，每次訪談預計花費您 30-60 分鐘，訪談地點主要以您方便為主，暫定於自然谷信託基地之辦公室。屆時請您分享有關您於自然谷工作期間之相關業務及目標，實際操作時所遇到之問題及如何解決等等，以及對未來自然谷治理及管理上的期許。

本研究研究者將會以匿名方式呈現資料，於訪談時在您同意之下進行□錄音、□拍照（勾選的方式），日後彙整成逐字稿後，如您同意的話，再請您檢視過目後確認。會以您同意後之逐字稿為研究資料，或有個人隱私之憂，但不會呈現個人資料，因此並不會有顯著風險。

本人已充分理解本研究知情同意書，願意成為此研究之受訪對象。

受訪者簽名：\_\_\_\_\_日期：\_\_年\_\_月\_\_日

聯絡方法：電話或電子信箱

是否需要研究成果，是□

研究者簽名：\_\_\_\_\_日期：\_\_年\_\_月\_\_日

本同意書一式兩份，由受訪者與研究者各持一份。