

韌性指標在地化並融入花蓮新社村
「社會／生態／生產地景與海景」的調適經營

營造韌性的 森·川·里·海

孫夏天 國立東華大學自然資源與環境學系博士班研究生

顏侶仔 國立東華大學自然資源與環境學系專任助理

李光中 國立東華大學自然資源與環境學系副教授／通訊作者

「人與自然和諧共生」是生物多樣性公約 (CBD) 為人類與大自然可持續互動而設定的2050年願景。十年來 (從2010年)，聯合國大學高等研究所 (UNU-IAS) 與日本環境省共同啟動的「國際里山倡議夥伴關係網絡 (International Partnership for the Satoyama Initiative, IPSI)」以保全活用及永續經營「社會—生態—生產地景與海景 (Socio-Ecological Production Landscapes and Seascapes, 簡稱SEPLS)」。

為呼應CBD與IPSI的目標，林務局與東華大學合作於2016年起成立和擴展「臺灣里山倡議夥伴關係網絡 (Taiwan Partnership for the Satoyama Initiative, TPSI)」，透過林務局8個林區管理處的行政體系以及法鼓文理學院、特有生物研究保育中心、屏東科技大學、東華大學等臺灣北中南東四區交流基地，逐年推動全臺各地社區組織、政府單位、非政府組織、學術單位、綠色企業、農場和農園等多元權益關係者實務交流，已成為實踐「國土生

態保育綠色網絡建置計畫」的重要機制。2020年起，更以增進「生物多樣性」(Biodiversity) 和「韌性」(Resilience) 作為國土綠網中里山倡議的首要推動目標。

本文目的在於呈現IPSI發展的「SEPLS韌性指標」在臺灣在地化(透過花蓮縣豐濱鄉新社村案例研究)的成果，並且介紹如何將「SEPLS韌性評估工作坊」融入不同階段之SEPLS行動計畫的調適經營(Adaptive Management)中，以提供未來各地經營SEPLS的參考。

為什麼要談SEPLS韌性？

雖然里山倡議鼓勵保全活用SEPLS以提供人類社群供給、調節和文化服務和惠益，然而SEPLS目前面臨著許多直接和間接的威脅和衝擊，包括土地利用改變、氣候變遷與天然災害、外來種入侵、環境污染、自然資源過度利用或利用不足等直接威脅，以及生活習慣改變、都市化、人口外流及老化、文化傳統知識流失等間接威脅。在此威脅之下，如何讓高度依賴自然資源以

及常位於自然災害風險的農村社區有能力保全活用SEPLS資源？這就需要維護和增進SEPLS的「韌性」。

依據聯合國大學(2013)的定義，SEPLS的韌性是指：「地景／海景從各種干擾和壓力中吸收或恢復的能力(包括生態系統過程和社會經濟活動)，而不會造成持久損害」。由於SEPLS是在地社群為了生活、生計需求與當地環境長期互動下產物，因此SEPLS的韌性同時包括當地環境(自然)和在地社群(人類)的兩個面向。維護和增進SEPLS的韌性，便意味著降低當地環境和社群的脆弱度，並提高在地社群因應各種威脅和衝擊的調適能力。

實施SEPLS韌性評估之目的，即在於協助在地居民瞭解SEPLS韌性的現況、問題和趨勢、發展和實施SEPLS韌性的增進策略和行動方案、促進社區內部和外部的多元權益關係者溝通、以及增進社區居民經營SEPLS的調適能力。

如何評估SEPLS韌性？

國際上有許多適用於全球和國家尺度等較高層級的指標 (Indicators)，常需要在廣大區域蒐集到可量化的資料，以進行不同時間和空間的比較。因此這類指標的資料蒐集、分析和評估工作，常常依賴專家進行，社區居民參與資料蒐集的管道非常間接和有限，評估成果也不易為社區居民所瞭解。反之，SEPLS的韌性指標，則需要將尺度放在社區層級，因為惟有社區居民瞭解所在SEPLS韌性的現況、威脅、監測其進展，並進一步規劃對策和行動，才能持續維護和增進SEPLS韌性，與自然共生。

SEPLS的「指標研究」在2011年便成為IPSI主要工作領域之一。IPSI的秘書處－聯合國大學高等研究所 (UNU-IAS) 與相關國際組織合作，於2014年發表了《SEPLS韌性指標工具箱》，將20項韌性指標歸納為五類 (簡化如表1)。每一項指標皆有一個對應的問題提供社區工作坊討論和評分，評分採五等級：很高、高、中等、低、很低。上述20項SEPLS韌性指標的詳表以及評估操作可參見UNU-IAS (2014) 以及李光中、王鑫 (2015)。

為什麼需要將SEPLS韌性指標和評估操作在地化？

雖然聯合國大學發展的《SEPLS韌性指標工具箱》希望能全球適用，但由於世界各地的各種SEPLS的生態系統、生產類型和社會、文化等組成均不同，因此重要的是要確保指標對當地情況靈敏。理想的一套在地化的SEPLS韌性指標需要反映以下三個準據：

完整性 (Comprehensive)

指(1)具備廣度 (涵蓋面向) (2)指標與指標之間、指標與五大類主題之間具有邏輯性、關聯性和順序性(3)能表明威脅和衝擊係來自天然或人為、直接或間接。

適切性 (Relevant)

指標的舉例說明很重要，每項指標都需要以對應於在地SEPLS特徵的例子來說明。

易讀性 (Comprehensible)

指標的用詞和用語需要簡單和明白，最好以圖像化方式來輔助說明，使在地居民更容易理解。

表 1：在地化的 SEPLS 韌性指標及其評估指引表

| 類別 | 指標說明問題 | 指標說明例子 (參考 UNU-IAS, 2014) |
|--|---|---|
| A 保全 森川里海 健康與 連接 | A1: 森川里海組成元素之的多樣性和多功能性 | |
| | 森川里海有沒有由多樣的自然生態系 (陸域和水域) 以及土地利用所組成? 地景 - 海景元素的功能性是否健全? | 自然生態系: 山地、森林、草地、濕地、湖泊、河流、海岸潟湖、河口三角洲、珊瑚礁、海草床和紅樹林等。 土地利用: 庭園、耕地、菓園、(季節性) 放牧、牧草地、養殖漁業、林業和混農林業、灌溉渠道和水圳、水井等。 |
| | A2: 森川里海組成元素之的連接性 | |
| | 森川里海的森林、溪流、農田和海洋之間的連結是否健康 (有沒有受到破壞)? | 為了保育或復育而指定的地區, 並透過授粉、蟲害控制、養分循環以及增加動物族群來惠益其它地區; 森林能保護水資源並提供飼料、醫藥和食物來源; 農業活動可以影響整體地景的其它部分; 海洋保護區可以增加海洋生物量並 (透過溢出效益) 惠益其它漁業地區。 |
| | A3: 森川里海受天然衝擊及威脅後的恢復和再生能力 | |
| 森川里海遇到了天然衝擊和威脅後的恢復和再生能力如何? | 颱風、暴雨、嚴寒、洪水和乾旱等極端天氣事件; 地震和海嘯; 土石流; 森林火災; 蟲害和疾病爆發、破壞農作物的野生動物等。 | |
| A4: 森川里海受人為 (社經) 衝擊及威脅下的保護和復育 | | |
| 森川里海受人為 (社會 - 經濟) 破壞或威脅下有沒有採取有效的保護或復育措施? | 陸域和水域生物資源的違法濫捕; 森林盜伐; 農藥、除草劑等農業污染; 公共設施 (如: 種電、路燈); 工業污染; 觀光業污染 (如: 亂丟垃圾)。 | |
| B 活用 森川里海 自然資源 | B1: 在地糧食的多樣性與食用 | |
| | 社區居民有沒有食用多樣的、在地生產的食物? | 穀物、蔬菜、水果、堅果、野菜、菇類、漿果、家畜、乳、乳製品、野味/昆蟲、魚、海草等。 |
| | B2: 在地農作物及原生種的保種與育種 | |
| | 社區居民有沒有保存以及培育適合在地生長作物 (含原生種) 的種子? | 種子守護者、動物育種專家、動物育種團體、家庭花園、社區種子銀行/種子庫等。 |
| | B3: 在地環境友善及循環資源利用的農法 | |
| 社區居民有沒有採用環境友善的農法? | 颱風、暴雨、嚴寒、洪水和乾旱等極端天氣事件; 地震和海嘯; 土石流; 森林火災; 蟲害和疾病爆發、破壞農作物的野生動物等。 | |
| B4: 森川里海共有資源的永續使用 | | |
| 在地森林、溪流、海洋等共同資源有沒有受到在地共享和維護? | 放牧規則; 漁業配額; 永續旅遊; 盜捕和盜採的控管; 或森林產物採取規則等。 | |
| C 發揚 傳統 知識 結合 現代 科技 | C1: 在地傳統知識的傳承 | |
| | 社區有關傳統海陸域生態、文化等知識和技能有沒有很好地傳承? | 歌謠、舞蹈、祭儀、慶典、故事傳說、與土地和生物多樣性有關的在地術語; 與漁業、作物種植和收成、食物處理和烹飪有關的特別知識; 學校在地課程的有關知識等。 |
| | C2: 在地傳統知識的記錄建檔 | |
| | 社區有關傳統海陸域生態、文化等知識和技能有沒有很好地記錄建檔? | 傳統知識登錄; 資源分類系統; 資料網路平臺; 社區多樣性登錄; 農夫田間學校; 動物育種團體; 種子交換網絡 (動物和種子市集); 和農業主題相關的月曆等。 |
| | C3: 在地農業和保育的創新適切科技 | |
| 有沒有研發適合於在地使用和維護的現代科技來解決社區的問題? | 採用例如滴水灌溉或雨水收集等水資源保育方法; 多樣化的耕作系統; 引入或再引入耐旱或耐鹽作物; 有機農業; 階段法; 再引入原生物種; 草地輪牧; 造林; 復育珊瑚、海草和紅樹林; 漁屋; 選擇性的捕魚工具等。 | |
| C4: 對男女在地傳統知識面向的認可和尊重 | | |
| 社區男女對活用森川里海資源的不同傳統知識有沒有受到重視和發揚? | 編織、打獵、捕魚、耕田、食藝、祭典等傳統知識與技能中的男女工作分配。 | |

表 1：在地化的 SEPLS 韌性指標及其評估指引表（續）

| 類別 | 指標說明問題 | 指標說明例子（參考 UNU-IAS, 2014） |
|--|---|--|
| D 增進社區本位的協同治理 | D1: 森川里海資源的在地使用賦權 | |
| | 社區對森川里海資源有沒有適當的、肯認的使用權利？ | 土地使用團體；社區林業委員會；協同經營（共管）團體或委員會、傳統領域等。 |
| | D2: 森川里海的整體治理機制 | |
| | 有沒有多元權益關係人有效參與規劃森川里海資源的平臺或機構？ | 資源經營管理有關的組織、法規、政策、管制規則和執法；傳統主權單位和慣習；協同經營（或稱共管）的制度設計，例如在地社區和政府主管機關間的聯合森林經營協議。 |
| | D3: 森川里海經營的社區內部社會資本 | |
| 社區內部是否有足夠的凝聚力和領導力來共同解決問題和完成工作？ | 互助團體、社區俱樂部和團體（婦女和年輕人團體）；社區與社區間的網絡；以自然資源經營管理為主旨的協會等。 | |
| D4: 森川里海經營的社區擴大參與和惠益分享 | | |
| 社區居民是否逐步擴大參與？ | 放牧規則；漁業配額；永續旅遊；盜捕和盜採的控管；或森林產物採取規則等。 | |
| E 增進家庭生計和社區福祉 | E1: 公共基礎建設 | |
| | 在地生活、生產、安全等方面的基礎建設能夠符合社區需求嗎？ | 學校、醫院、道路和交通；安全的飲用水；市場；電力和通訊設施；避難所等。 |
| | E2: 社區居民和環境的整體健康狀況 | |
| | 社區居民以及環境的健康情形如何？ | 疾病消失或經常發生；影響大群人口的疾病爆發之頻率；污染（含農工業）、潔淨水源短缺、暴露在極端天氣事件下等環境壓力的出現和消失。 |
| | E3: 以森川里海生態為基礎的收入的多樣性及行銷能力 | |
| 社區居民有沒有很多樣的、以生態為基礎的生計來源（自給自足、金錢收入）？有沒有足夠的行銷能力？ | 以生態為基礎的生計來源：以在地素材製作的手工藝（如：雕刻、簍編、繪畫、編織等）；生態旅遊；在地食物製作；養蜂等；行銷能力：自產自銷、網路行銷、農夫市集、團體收購、旅外旅人行銷協助；加工技術、產品包裝（含 logo）設計等。 | |
| E4: 社區居民對森川里海不同時空交替活用的調適能力 | | |
| 在天然或人為造成的變動和威脅下，社區居民有沒有能力依時序活用地貌 - 海景資源來維持生計、度過危機？ | 游耕以及輪作；更替從事農業和放牧／漁業；游牧季移；更替漁撈區；艱困期間仍維護適當的保留區等。 | |



花蓮縣豐濱鄉新社村景色

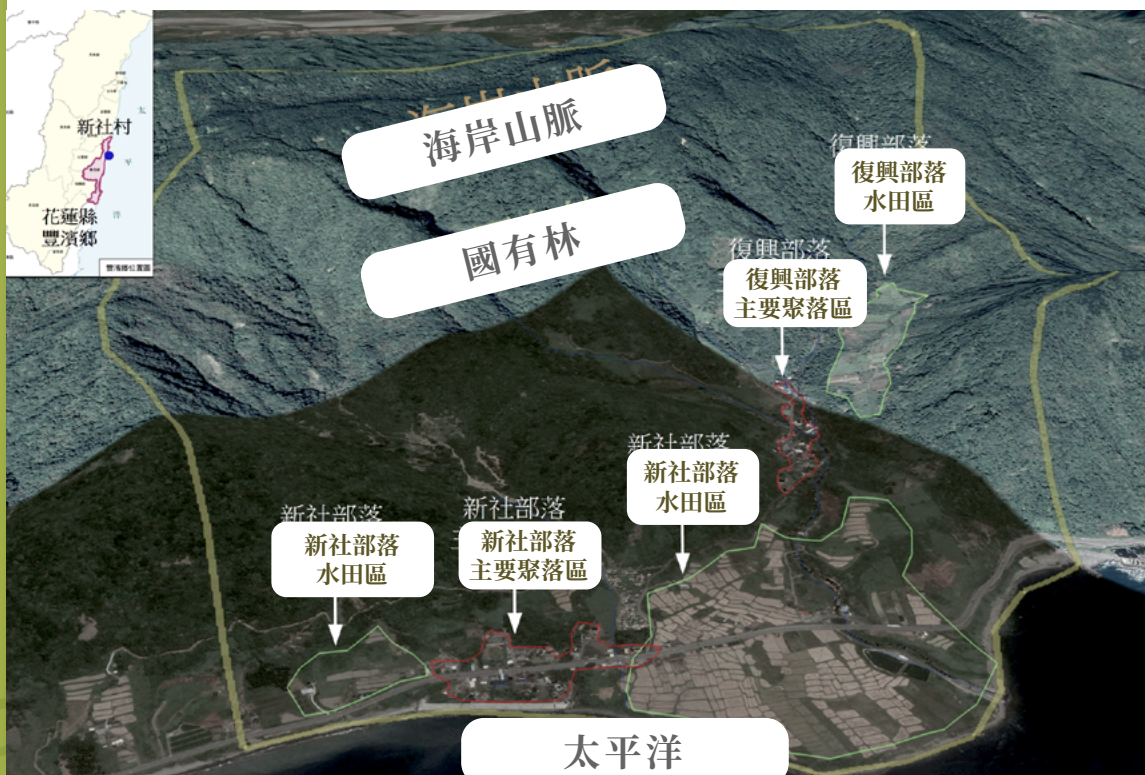
案例

韌性指標在地化並融入花蓮新社村SEPLS調適經營

新社生態農業倡議及其跨域協同經營平臺的緣起

花蓮縣豐濱鄉新社村阿美族復興部落和噶瑪蘭族新社部落之聚落和耕地，皆位於同一海岸山脈東側連結「森·川·里·海」完整之大約600公頃的陸域集水區內，居民生活於同一山谷之中、下游，以水系串連集水區的生態、生產和生活：集水區上游森林和溪流供給中、下游居民飲用水、農業生產耕地灌溉用水、薪材和野菜，通過生產耕地與聚落的地表水和地下水則排流入海，影響海岸珊瑚

礁生態，珊瑚礁生態則影響近岸居民的漁獲（李光中、范美玲，2016；圖①）。惟傳統上，相關主管機關本於各自主管業務，傾向以單一社區或部落為服務對象，造成各個主管機關各自就部門的主管業務協助不同的社區或部落。然而在地社區和部落的整體生產、生活和生態問題，必須在空間尺度和公私部門合作上，採取跨域的協同治理模式，方能有效解決（李光中，2016；Lee et al., 2019）。



① 花蓮縣豐濱鄉新社村SEPLS位置及土地利用圖

◀願景▶
人與自然和諧共生
五大行動面向



② ④里山倡議五大行動面向與 ①五大類20個在地化的韌性指標的對應圖

緣此，在國立東華大學協力團隊（即本文作者群，以下簡稱協力團隊）的提議下，花蓮區農改場於2016年10月邀請花蓮林管處及水保局花蓮分局（其後再加入農糧署東區分署，形成四個核心主管機關），共同與在地阿美族復興部落和噶瑪蘭族新社部落組成跨域（跨部門、跨社區、跨專業）調適性協同經營平臺，發起「花蓮縣豐濱鄉新社村森·川·里·海生態農業倡議」

（以下簡稱「新社生態農業倡議」）。自2017年4月完成本區短程（3年內）、中程（4—10年）、長程（10年以上）行動計畫計五大類別38項工作（五大類別及工作項目清單係參考國際里山倡議三摺法的五大行動面向加以歸類，圖②^a）及其權益關係人分工合作配置，並進入實務工作推動和追蹤階段（李光中等人，2017；Lee et al., 2019）。

新社生態農業倡議的特點是採用地景取徑（Landscape Approach）和調適性經營（Adaptive Management），倡議的推動歷程可以透過調適性經營循環的下列互相連結的四個階段來體現（圖③）：「規劃」、「執行」、「評估和學習」和「調整」。本文以下各節中將說明在倡議推動的不同期程中（短程和中程），「SEPLS韌性評估工作坊」所扮演的重要角色。



③ 調適性經營循環模式（DPIPWE 2014; Jones 2005, 2009）

第一梯次系列韌性指標評估工作坊融入調適性經營並「調整」短程行動計畫（2017—2019）

2017年初，在上述四個核心主管機關和協力團隊「高效率」的專業協助下，「規劃」了新社生態農業倡議的短程行動計畫（包括五大類38項工作），正式進入倡議的「執行」階段。由於擔心兩部落未能充分瞭解和參與行動計畫

內容，協力團隊運用上述《SEPLS韌性指標工具箱》，在復興部落（2017年）和新社部落（2018年）中進行了第一梯次SEPLS韌性評估工作坊，以探討兩部落居民：(1)如何看待新社生態農業倡議和行動計畫？(2)對行動計畫的內容

有什麼意見和建議？希望透過工作坊的「評估和學習」過程，依據部落居民意見來「調整」行動計畫內容（圖③）。

2017年10—11月間，復興部落共有4位居民參加一系列共5次的SEPLS韌性評估工作坊，同時依據討論出來的改善對策，調整行動計畫工作項目內容並增訂為39項，於2017年底經跨域平臺會議認可並納入後續執行工作。2018年8—10月間，新社部落共有13位居民參加一系列共7次的SEPLS韌性評估工作坊，同時依據討論出來的改善對策，調整行動計畫工作項目內容並增訂為41項，於2018年底經跨域平臺會議認可並納入後續執行工作（Lee et al., 2020）。

因此，第一梯次韌性評估工作坊在SEPLS調適性經營過程中扮演著雙重角色（見圖③）：一方面透過工作坊來「評估和學習」新社SEPLS的韌性現況，另一方面透過工作坊的討論和建議來「調整」新社生態農業倡議的短程計畫的工作項目內容。

SEPLS韌性指標評估工作坊的兩部落居民，普遍肯定工作坊能夠增進彼此的溝通、對當地生態農業倡議的瞭解、全面檢核在地SEPLS的現況和問題、共同修訂未來的行動計畫內容。對於評估SEPLS韌性指標，居民雖然認為經過協力團隊的翻譯和詳細說明後，能夠理解指標內容並肯定20個指標具有完整性的優點，仍建議指標的舉例和用詞應該更增加適切性及易讀性。

第二梯次系列韌性指標評估工作坊融入調適性經營 並「規劃」中程行動計畫（2021—2016）

2019年底及2020年初，隨著新社倡議進入中程計畫實施階段，兩個問題浮現：「跨域平臺運作機制如何調整？中程行動計畫內容如何調整？」相關跨域平臺會議討論後，第一個問題的共識是希望中程計畫能盤點出若干主題性工作類別，分配給相關主管機關負責和部落自行互動及推展，每年改成召開年

中和年底兩次平臺會議，以追蹤和彙集新社倡議的整體進展，並討論需要全部權益關係人決定的事項；第二個問題的共識是希望簡化現行41個工作項目（例如簡化成20項並可以對應於UNU-IAS五大類20個韌性指標內容），並歸納成若干主題性工作類別，進而依據部落需求排訂工作的優先順位。

為了在2020年準備和完成新版中程（2021—2026年）行動計畫（對應圖③「規劃」階段），東華大學提議再度於兩部落舉辦一系列的SEPLS韌性指標評估工作坊（對應圖③「評估和學習」階段），協助兩部落居民先各自檢視和評估新社SEPLS的最新現況、進展和困難，擬訂對策、重要工作和優先順位，

繼而歸納兩部落意見形成若干具優先順位的主題性工作類別和相關工作清單，據以建構新的中程行動計畫。過程中也將嘗試促成部落與部落、部落與相關主管機關之間的對話，希望「由下而上」於2020年完成中程計畫的新版本，這項提議受到跨域平臺所有夥伴肯定和支持。



復興部落居民於SEPLS韌性評估工作坊中填寫評估表

工作坊前置作業►新社SEPLS 韌性指標的在地化

為了透過SEPLS韌性評估工作坊「由下而上」完成中程計畫的新版本，原本在第一梯次翻譯使用UNU-IAS的五大類20項韌性指標，必須調整成更具本地SEPLS敏感度（適切性）和居民的理解度（易讀性），同時能緊密對應於中程行動計畫各面向的工作項目（全面性）。因此，有必要為

新社SEPLS開發一套本地化的韌性指標和操作流程。於是在進行第二梯次韌性評估工作坊（2020年6—9月）之前，研究團隊、兩部落居民和相關政府部門一起完成了以下的前置作業：

步驟1（2020年3—4月）

東華大學協力團隊利用UNU-IAS

五大類主題和20個韌性指標（李光中、王鑫，2015），將新社倡議現有的（短程）行動計畫之五大類41個工作項目加以重新對應及歸類，完成「五大類的20個韌性指標與行動計畫工作項目對應表」。

步驟2 (2020年5月)

東華大學協力團隊邀請四個核心主管機關部門的業務主要負責人參加第一次「政府部門諮詢工作坊」，針對上述對應表初稿提供修訂意見，完成內容更完整的版本。然而與會者仍認為目前版本有許多難懂的專有名詞，工作項目內容也不夠具體反應在地議題，建議再調整使居民容易理解。

步驟3 (2020年5—6月)

因新冠疫情影響，協力團隊延後了韌性指標評估工作坊的舉辦時間，但也利用5—6月的空檔，聯絡來自兩個部落共計14位居民進行一對一的半結構化訪談，請居民針對上述「五大類的20個韌性指標與行動計畫工作項目對應表」提供意見，這些意見和建議進而幫助協力團隊：(1)以當地居民觀點再思考20項韌性指標的歸類主題、順序和整體架構的邏輯性（完整性）；(2)提

供可以說明每個指標的更具體的工作項目和本地例子（適切性）；(3)以當地居民可以清楚理解的方式調整每個指標的用語並提供適當圖示（易讀性），使協力團隊在接下來的部落工作坊中更能夠以在地語言說明韌性指標的內容和類別。

最後，東華大學協力團隊完成了20個SEPLS韌性指標在地化版本的第一稿，包括五個面向：(A)保全森川里海健康與連接、(B)活用森川里海自然資源、(C)發揚傳統知識結合現代科技、(D)增進社區本位的協同治理、(E)增進家庭生計和社區福祉。

每個面向由具邏輯順序的四個指標組成（如圖②⑤）。此外，協力團隊將在地化的每一個韌性指標對應於重新整理的「工作項目參考清單」（資料源自短程行動計畫之工作項目、上述居民訪談的修訂和增加的意見等），完成在地化的「SEPLS韌性指標與相對應行動計畫工作項目優先順序之評估圖表」，並於接下來的SEPLS韌性評估工作坊中提供居民評分使用。

表1列出本案例的在地化五大類20個SEPLS韌性指標及說明問題和例子，而圖④為A大類評估圖表為例。

工作坊操作 ▶ 新社村SEPLS韌性評估工作坊的實施要點

東華大學協力團隊在2020年6—9月間，分別在復興部落和新社部落各舉辦了六場次的SEPLS韌性指標評估系列工作坊，以下說明工作坊實際操作上的要點：

誰應該參加？

依據UNU-IAS《SEPLS韌性指標工具箱》的建議，協力團隊確保參加人數不超過20人（而且保持邀請同一批人參加所有的指標評估），以便讓參與者可以有足夠時間進行評分和討論。此外，參與者的選擇應基於不同年齡、性別、專業、以及社區相關團體的均衡代表性和包容性，鼓勵參與者在討論過程中表達和交換不同的觀點。大多數參與者已熟悉新社生態農業倡議，工作坊也邀請一些新返鄉的居民參加。年紀大的參與者有解理普通話的困難時（例如阿美族復興部落的老人家），會邀請具母語翻譯能力的參與者坐在其旁協助。

為什麼要參加？

SEPLS韌性評估工作坊的成功與否，很大程度取決於參與者如何看待其參與的意義和價值。本案例中，參與者認為工作坊具下列難得的機會：

- ◆ 全面及深入的檢視自己的森川里海（具廣度和深度的探索在地議題）
- ◆ 與其他社區居民溝通及討論SEPLS的過去、現在、未來（擴大社區內部參與及凝聚力）
- ◆ 政府機關聽取意見並採取具體行動（瞭解在地迫切議題並增進社區和政府部門之間的夥伴關係）

換句話說，我們可以從工作坊討論結果與行動計畫的明確關聯、工作坊討論過程可以促進部落內部、部落與部落間、部落與公部門之間的建設性對話等方面，來回答居民「為什麼要參加？」的問題。

何時？何地舉辦？

時間和地點的妥善安排關乎受邀居民是否有意願和能力參加工作坊。時間安排需優先考慮社區參與者的方便性，有時因為工作日農忙或週末教會禮拜，需要安排在下午或晚間。工作坊最好不要超過三小時，以保持參與者的注意力和溝通品質。工作坊的地點要具備方便性和公共性，本案例中我們選擇居民常聚會的場所（例如復興部落八角亭）、文健站、社區活動中心、學校等。

在工作坊進行前協力團隊會現地勘察空間和設施，以便安排桌椅配置（面對面圍坐為原則）、準備相關文具、擴音設備、飲水和點心等。

舉辦多少次？

為確保有足夠時間對每個指標進行充分理解、評估和討論，協力團隊在每個部落舉辦了6次系列工作坊：(1)第1次工作坊：開始時先介紹舉辦工作坊的目的、里山倡議五大行動面向及其與SEPLS五大類20個韌性指標的關聯性（圖②）、系列工作坊的預定時間和進度、過往相關工作坊（如果有）評估成果的回顧等，接著進行第一大類（A）指標說明和評估；(2)第2—5次工作坊：每次工作坊完成：類評估指標的（B、C、D、E）說明、評估、討論和建議；(3)第6次工作坊—成果總結說明五大類別20個韌性指標的評估結果（使用雷達圖），並嘗試說明個別和群組指標的評分集中值、最高和最低值及其相對應的參與者評估意見、每個指標所涉及的未來工作重點及其優先順位等。結束前協力團隊會說明後續將如何就工作坊評估成果（對應圖③的「評估／學習」階段）應用於中程行動計畫之修訂（對應圖③的「規劃」階段），以獲得在地居民的持續支持和參與。

工作坊中提供的基本文件

工作坊中提供的基本文件主要有二：(1)里山倡議五大行動面向與新社SEPLS五大類20個在地化韌性指標的對應圖（圖②）；(2)在地化的SEPLS韌性指標與相對應行動計畫工作項目優先順序之評估圖表（圖④），每大類指標以一頁，內含下列訊息：參與者姓名欄、指標大類的標題（例如A保全森川里海健康與連接）、該大類中的指標的編號和名稱（例如A3森川里海受天然衝擊及威脅後的恢復和再生能力）、每個指標的輔理解圖像、評分問題（例如A3森川里海遇到了自然災害衝擊後恢復和再生能力如何？）、五等級評分的五個空白「星號」（填滿一顆星代表「非常低」、五顆星代表「非常高」）、與每個指標相對應的工作項目及參考工作內容之清單（每項工作名稱前放一空格以便參與者填寫工作迫切性的優先順序1、2、3...）。

工作坊操作流程？

每一次新社SEPLS工作坊的進行操作流程包括「說明」、「評分及討論」和「建議」等三步驟（圖⑤）。圖⑤「說明」步驟中，協力團隊利用所製作的（A—E）五大類在地化之「SEPLS韌性指標與相對應行動計畫工作項目優先順序之評估圖表」（例如圖④），先概

A 大策略：保全森川里海健康和連接

資料來源：東華大學自然資源與環境學系地景與社區參與研究室

| 指標 | A-1 森川里海組成元素之的 多樣性 和 多功能性 | A-2 森川里海組成元素之間的 連接性 | A-3 森川里海受 天然衝擊及威脅後 的 恢復和再生能力 | A-4 森川里海受人為(社經)衝擊 及威脅下的 保護和復育 |
|-----------|--|---|---|--|
| 圖案說明 |  |  |  |  |
| 問題 | 新社村地景-海景含有哪 些元素?新社村不同元素 的功能有哪些? | 新社村的森林、溪流、農 田和海洋之間的連結如 何? | 新社村地景-海景遇到了天 然災害或風險時有沒有能 力很快速地恢復? | 新社村地景-海景有沒有受 到人為(社會-經濟)破壞? |
| 評分 | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ |
| 工作項目 | A-1 調查及增進森川里海組成 元素的 多樣性 和 多功能性 | A-2 調查及增進森川里海組成 元素之間的 連接性 | A-3 評估森川里海受 天然災害 衝擊風險及增進環境 恢復 與 再生能力 | A-4 保護和復育受人為(社經) 威脅下的森川里海 |
| 參考工作內容之清單 | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 盤點及監測森林、溪流、農田、海域生物多樣性以及將實際的調查報告回饋(分享)給部落居民 <input type="checkbox"/> 增進對水源頭及溪流水質/量的保護 <input type="checkbox"/> 營造及維持地景多樣性,如:家庭園藝、水稻梯田內田埂草毯及坡面和周邊綠籬植物 <input type="checkbox"/> 從部落歷史與文化中探討森川里海的傳統生活與觀念,分析現代生活不同面向(如:農、林、漁、牧、狩獵、採集、工藝等)與森川里海元素的連結性和功能性的關係 | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 強調有機友善農業對地景-海景連結性的重要性,促進在地居民和專家一起合作(如:珊瑚礁體檢、濕地緩衝帶)來追蹤及報導有機友善農法與海洋健康的連結性,加值農法和農產品,並引發更多居民從事有機友善農業 <input type="checkbox"/> 維護天然溪流的飲用及灌溉水質/水量 <input type="checkbox"/> 在生態、生產、生活整體考量下的生態修復工程,如:連通天然和人工水系、梯田灌排系統及水塘、修復梯田、水圳和農路 <input type="checkbox"/> 從事劣化森林土地的造林復育探討魚蝦洄遊的措施,如:攔砂壩生態修復工程 | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 增進海岸侵蝕監測、災害應變、安全又親海的海岸生態工程 <input type="checkbox"/> 加強巡山巡溪來監測陸域森林、山坡地和溪流的沖蝕和土石流等風險並採取減災對策配合土石流防災專員,成立因應颱風的「危機小組」巡查及回報森林、山坡地和溪流的狀況 <input type="checkbox"/> 以適當方式移除溪床上阻礙水流的雜草 <input type="checkbox"/> 發展居民可負擔及可維護的防治危害農作物物種(山豬、獼猴、野兔)的方法防治外來動植物入侵 | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 發展部落自主性的護溪(護魚)制度來防止外地人對溪流生物資源的濫捕、增進對水源頭及溪流水質/量的保護以及鼓勵在地居民對溪流資源的合理利用與巡護 <input type="checkbox"/> 防止公共設施對生態/風景的破壞(如:種電、電線桿等)輔導聚落周邊及耕地不使用農藥與除草劑 <input type="checkbox"/> 加強遊客環境教育及其它輔導措施以防止旅遊活動對農田地景的破壞(如:亂丟垃圾、踐踏等) <input type="checkbox"/> 加強清淨家園與環保意識,如:輔導居民垃圾分類及資源回收、禁止亂丟棄(如:河床內)或燃燒垃圾、鼓勵處理海岸垃圾(淨灘)並減少一次性餐飲用具 <input type="checkbox"/> 防止海域破壞性的捕魚方式加強巡護山林以防止林木及林產物盜伐 |

④ SEPLS韌性指標與相對應行動計畫工作項目優先順序之評估圖 (以A大行動面向的四個指標為例)

說明

協力團隊說明
· A-E 大策略
· 1-4 指標內容

評分

每人用筆填滿
1-5 星的評分

討論

每人口頭分享
評分理由

建議

每人用筆寫下
行動項目的優
先順序：1、2、
3、4.....

⑤ SEPLS韌性指標評估工作坊的操作流程圖

述該大類主題和所有指標的要點和關聯性，再一一詳細說明個別指標。通常出於時間考慮，可以一次組合說明兩個比較相關的指標（例如C1和C2）。在成員評分之前，協助團隊務必清楚地說明五等級的「星號」評分代表什麼，尤其是對第一次參加的居民補充說明。

「評分及討論」步驟中，給參與者一些時間思考並在評分紙上標記，接著邀請每位參與者分享他們的評分並說明評分高或低的理由。協力團隊可以建議參與者從該指標若獲得「五星級」評分的最好情境來反觀現況來評分，並說明現況已有的、缺少的、或可以更好的內容。特別需要提醒每位參與者依自己的標準來評分並說明理由，因為指標評分的目的並非謀求滿意度的共識，而是探索每位社區成員對現況和未來目標可能有不同的標準和看法。本階段

可對應圖③之SEPLS調適性經營的「評估／學習」階段。

「建議」步驟中，請每個參與者就評分表圖中每個指標相對應的工作項目清單填寫工作迫切性的優先順序（1、2、3...），所謂迫切性可能和為了解決SEPLS面臨的特定問題或增強社區的特定能力而應採取的行動有關，可以邀請參與者分享他們各自設定的工作優先順序和看法。協力團隊考量時間有限或討論的順暢度，也可以將上述「評分及討論」和「建議」兩步驟結合起來。本階段可對應圖③之SEPLS調適性經營的「規劃」階段。

總計復興部落共有12位、新社部落共有8位參與者完成了系列工作坊共20個韌性指標的評分、討論和建議。參與者在「評分及討論」和「建議」步驟

中，就該韌性指標的評分以及就未來工作的優先迫切性的設定等看法，將成為協力團隊進一步分析、歸納而得出「由下而上」的新社生態農業倡議中程行動計畫草案的最主要依據，同時也是社區成員間集體探索在地環境和社經面向的現況、問題和對策的一次非常難得的互相溝通、瞭解和學習之機會。重要的是，SEPLS韌性評估工作坊的「評分及討論」和「建議」等步驟，有

助於更在地化的修改指標名稱的措詞並給予更貼切的解釋。此外，參與者的詳細建議有助於連結和修訂各個韌性指標與相關在地行動工作項目內容，這些訊息最後便成為新社生態農業中程行動計畫的工作項目清單。為了提供其他地區推廣應用的參考，我們在表1列出了本案例的在地化五大類20個SEPLS韌性指標及說明問題和例子。



協力團隊向新社部落居民說明SEPLS韌性評估系列工作坊的總結果

工作坊成果►新社村SEPLS韌性指標評估工作坊結果分析並納入中程行動計畫

SEPLS韌性評估工作坊完成後的接續工作非常重要，一方面需要確保將工作坊成果適當的納入新社生態農業倡議的中程行動計劃中，另一方面需要持續「由下而上」的調整性經營特性，促進當地社區的持續參與和信任。因此，新

社村SEPLS韌性指標評估的系列工作坊完成後的接續過程分為以下三個步驟：

步驟1 (2020年9月)

協力團隊根據20個韌性指標中每個指標所列出的工作項目的優

先順序，對工作坊參與者所認為最急迫和最突出的議題進行了分析，歸納出五個行動面向和十個優先工作主題（每個行動面向分別有兩個優先工作主題，見圖⑥）。以上訊息連同每個優先工作主題所涉及的具體工作項目清單，組合成為新社生態農業倡議中程行動計畫的新草案（表2）。值得注意的是，雖然中程行動計畫的優先工作主題設定為六年（2021—2026年），但相關的具體工作項目清單設定為較短的三年（2021—2023年），以保持其持續

「評估」和「調整」的彈性（圖③）。

步驟2（2020年9—10月）

本步驟將上述由協力團隊所分析和整理的中程行動計畫新草案，提供給相關政府部門和兩個部落瞭解、討論以及必要的修訂。因此，協力團隊接續舉辦了「政府部門諮詢工作坊（第二次）」以及「聯合工作坊」：前者邀請四個核心政府機構的主要承辦人員，向他們說明新草案內容、做必要的修訂，並擬訂了各項具體工作項目清單所涉及的「多元

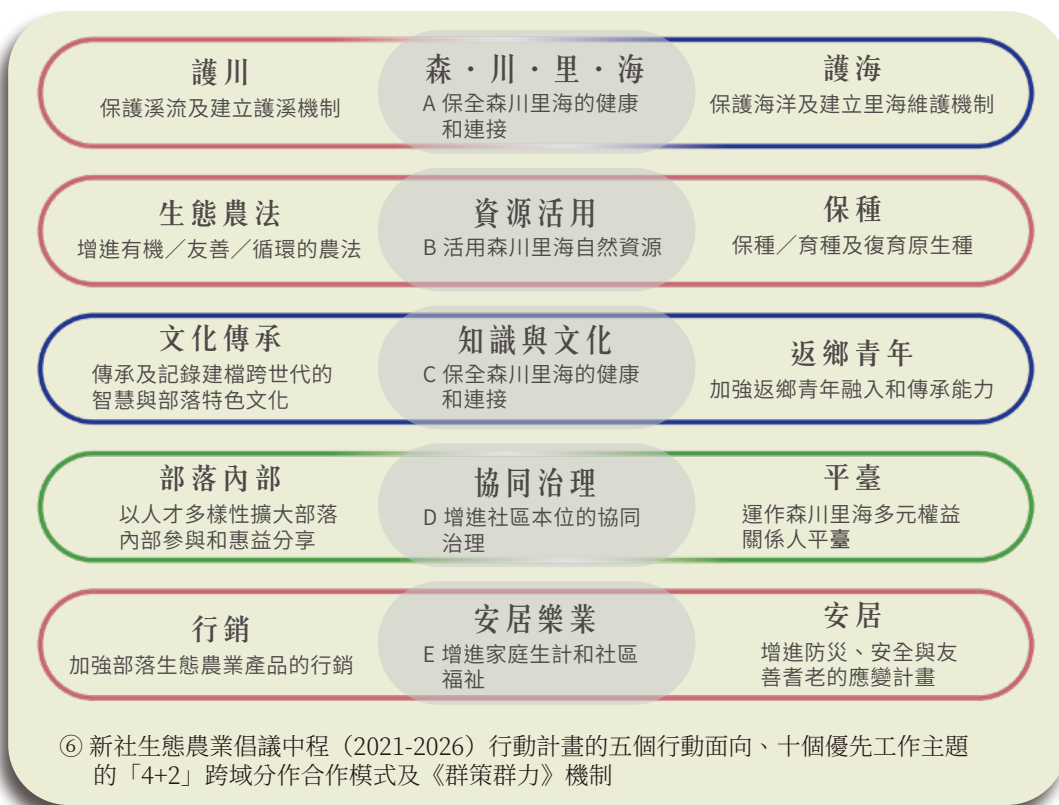


表 2：花蓮新社村生態農業倡議中程（2021—2026 年）行動計畫

| 五大行動向 | 2021—2026 年 優先工作主題 | 2021—2023 年的具體工作項目清單 |
|--------------|--|--|
| 保全森川里海健康和連接 | 護川 保護溪流及 建立護溪機制 | 維護水源頭、飲用及灌溉水的水質（含污水排放）／水量（含每一家戶自來水充足供應） 改善魚蝦洄遊的通路（含出海口的連通） 合理利用在地魚蝦資源並防止溪流生物資源的濫捕（含成立護溪團隊、設置告示牌） 在居民共識下適度疏浚溪床 加強部落居民瞭解河川（含護溪）相關法規和主管機關 |
| | 護海 保護海洋及 建立里海機制 | 監測海岸侵蝕、規劃安全又親海的海岸生態工程 防止破壞性捕魚或採集方式 強化傳統領域與海洋資源永續利用 監測珊瑚、魚類等海洋生物的健康狀況 加強部落居民瞭解里海相關法規和主管機關 |
| 活用森川里海自然資源 | 生態農發＋保種 增進有機／友善／循環的農法 & 保種／育種及復育原生種 | 全面推廣有機／友善／循環的農法（含有機促進區） 輔導培訓有機／友善／循環農法技術／小農加工場 推廣不使用農藥及除草劑及成立除草隊（含爭取利用自來水回饋金） 防治危害農作物的物種（山豬、獼猴、野兔、山羌等） 防止危害農作物的人為設施（路燈、太陽能板） 實施野菜食藝及食農技術的輔導課程 永續採取／食用在地森林產物 結合在地傳統知識與現代科技復育部落原生種 研究和推廣生態友善及適合在地地形、氣候和水文的農作物 建立部落種子庫及保種園圃地 |
| 發揚傳統知識結合現代科技 | 文化傳承＋返鄉青年 傳承及記錄建檔跨世代的智慧與部落特色文化 加強返鄉青年回部落後的適應能力 | 傳承耆老（男女）的傳統知識與實踐技能 透過新社國小本位課程培育部落青少年 鼓勵在地居民和專家記錄建檔（以維護部落智慧財產為原則）傳統知識 建立實體部落傳統文化「圖書與文物櫃」及網絡資料平臺 推行族語與部落文化的輔導課程 智慧與部落特色文化 利用新社國小聲譽吸引返鄉青年的子女就學 |
| 增進社區本位的協同治理 | 群策群力機制 以人才多樣性擴大部落內部參與和惠益分享 運作《森川里海》多元權益關係人平臺 | 建立部落居民不同知識和技能人才人力盤點資料檔 整合部落不同團體和組織來共同討論及解決問題 加強與旅外族人的信息溝通和意見回饋 加強部落居民對「森川里海」倡議的運作機制和行動計畫瞭解與認同 發展互動式、多元方式的「森川里海」平臺運作 加強部落與部落間共通議題的溝通和問題解決 加強部落與政府部門間的溝通和問題解決 促進豐濱鄉公所的參與 |
| 增進家庭生計與社區福祉 | 行銷 加強部落生態農業產品的行銷 | 發展部落特色主題農產品和行銷管道 加強部落農產品的加工設備與加工技術 引進環境友善農法的相關認證標章 培訓和增進部落居民的行銷能力 |
| | 安居 增進防災、安全與友善耆老的應變計畫 | 改善聯內和聯外道路安全（如道路照明、紅綠燈等）和舒適（含改善改道避開公墓） 加強銀髮族交通服務及日托照顧 改善及提供友善銀髮族的避難所基礎設施 加強遊客環境教育以減少對部落的環境破壞 進行山林、溪流及海岸的天然災害評估、監測與防治（包括巡山巡溪） |

權益關係人分工合作項目(主辦、協辦等配置)」。繼而將這份新草案內容帶到「聯合工作坊」說明、討論和修訂,復興部落和新社部落的更多居民(不僅包括之前的工作坊參與者)、四個核心政府部門、地方政府(豐濱鄉公所)、地方民意代表(鄉代表和縣議員)、在地小學(新社國小)等都參加了這次會議,協力團隊依據會議討論的意見再次修訂了中程行動計畫新草案。上述「聯合工作坊」對於回答在地居民「為什麼要參加?」之問題特別重要,因為居民可以清楚地看到他們參與的結果,以及這些結果如何在規劃過程中納入未來的具體行動計畫中。

上述步驟1和步驟2的結果,也回答了2020年初提出的「中程行動計畫內容如何調整?」的問題:將原本41個工作項目修訂為10個優先工作主題以及與當地需求最相關的具體工作項目清單(表2)。

步驟3(2020年11—12月)

本步驟回答新社生態農業倡議進入中程階段之「跨域平臺運作機制如何調整?」的問題。中程行動計畫雖然明確分配了多元權益關係人的各項主協辦之具體工作項目清單,

運作上仍舊有些瑣碎。因此,針對中程行動計畫的10項優先工作主題,協力團隊進一步綜整和開發了一個「4+2」的跨域分作合作模式(圖⑥):「4」(圖⑥標為紅色框框)指由農委會體系的四個核心主管機關分工負責協助部落推動以下5個優先工作主題:「護川」(林務局花蓮林區管理處)、「生態農業+保種」(花蓮區農業改良場)、「行銷」(農糧署東區分署)和「安居」(水保局花蓮分局);「2」(圖⑥標為藍色框框)則指需要上述四個核心主管機關以外的其他部門協作的3項優先工作主題:「護海」和「文化傳承+返鄉青年」。至於10項優先工作主題中的「部落內部+平臺」也就是「群策群力」機制(圖⑥標為綠色背景),則是涉及所有權益關係人溝通和參與的協同治理機制,未來將更加強部落內部、部落與部落間、部落與公部門的溝通和協作,東華大學協力團隊也將持續扮演重要角色。此外,也將更積極邀請豐濱鄉公所、花蓮縣政府、新社國小、漁業署、水產試驗所、東海岸國家風景特定區管理處等相關單位參與。

進入中程計畫階段之上述各項優先工作主題之推動,將有賴部落與各主管

機關的日常聯繫及合作，至於跨域平臺正式會議則將調整為一年兩次（6月和12月），其功能為盤點、追蹤所有工作的進展和困難等進度，並啟動接續的新行動。以上之中程行動計畫和跨域平臺

運作機制等草案，經過2020年12月底平臺會議的討論和通過，新社生態農業倡議也將於2021年進入中程動計畫的「執行」階段（圖③）。



協力團隊向新社部落居民說明SEPLS韌性評估指標

結論

本文介紹了作者群在花蓮新社村發展在地化的20個SEPLS韌性指標及韌性評估工作坊操作要點等經驗，而且討論了如何將SEPLS韌性評估工作坊的成果融入新社生態農業倡議之短程和中程行動計畫的調適經營中。以下我們將總結主要的學習經驗，並概述未來將此經驗擴展的機會和挑戰。

首先，新社案例所發展的20項本地化的韌性指標，確實證明可作為社區

層級使用的一套具有完整性、適切性和易讀性的SEPLS韌性評估工具：作者群將指標數量保持在20個而不減少到例如10個、重組指標之間的邏輯聯繫、強調韌性評估需考量社經和生態環境變動所產生的威脅以及調適能力的重要性等，皆有助於確保指標的多元和包容面向（完整性）；在各個韌性指標所涉及的地方需求和建議與各相關政府部門所支持的行動計畫工作項目之間，進行了全面的交叉檢視和對

應連結，使這一套韌性指標具備了適切性；在韌性評估工作坊舉辦前與社區成員的訪談和說明、對工作坊操作流程和要領的掌握以及持續的措詞調整，確保了所有參與者對本地化指標的易讀性。

其次，基於一套本地化的韌性指標而操作的一系列韌性評估工作坊，已呈現其作為一種有效的、「由下而上」的、基於社區的SEPLS調適性經營工具的巨大潛力。這一套韌性指標和評估工作坊主要操作於SEPLS調適性經營的「評估和學習」階段，其成果隨即運用於SEPLS行動計畫的「調整」和「規劃」，特別是突出了在地社區的主要關切和優先工作主題。這種結果不太容易透過其他方法來實現，在許多方面不僅是基於社區的，而且是由社區所啟發的調適性經營過程。

第三，基於花蓮新社案例的經驗和成果，我們推薦這套在地化的SEPLS韌性指標（表1），提供臺灣其他地區的實務工作者（特別是臺灣里山倡議夥伴關係網絡 [TPSI] 的各地夥伴）和政府相關單位（特別是林務局所屬的八個林區管理處）參考和應用（特別是國土生態保育綠色網絡建置計畫相關的里山倡議工作）。這套本地化的

SEPLS韌性指標及其評估工作坊可運用於現存的社區SEPLS計畫的評估和調整修訂，也可運用於協助社區規劃和發展新的SEPLS計畫。此外，這套工具亦可運用於增進內部（社區內部）和外部（社區與社區、社區與其他權益關係人之間）的對話，逐步實現共同目標。

最後，儘管在臺灣各地推廣的潛力很大，但我們仍提出未來應用的若干挑戰，以下這些挑戰絕不應該被視為阻礙，而是幫忙我們持續改進的提醒：挑戰之一是應用者可能有必要根據案例SEPLS的特殊生態、社會和經濟特性和目標，對指標進行在地化的調整；另一個挑戰是從長遠來看，確保SEPLS韌性評估工作坊不僅成為一項持續性的獨立工作，同時還可以有效地融入和貢獻於當地SEPLS調適性經營循環中，使社區成員清楚看見工作坊的成果，以確保他們的信任和持續參與。

此外，協力團隊的角色也非常重要，除了透過舉辦工作坊協助居民瞭解、評估和討論在地SEPLS韌性的現況、問題和對策，也發揮專家知識將居民意見條理化和主題化，並且扮演橋梁角色將居民意見傳達給相關主管

機關並融入不同階段的SEPLS行動計畫中。

最後，韌性評估工作坊的成果主要是基於社區居民對當地SEPLS韌性的質性評估，並為未來行動提供具體建議，是一種「和自己比較」、「使自己進步」的工具，而不是基於「全體適用」的量化標準，進行「誰做得更好」、「誰做得更差」的競爭性績效評估。

因此，如何設計適當的SEPLS韌性評估執行工作的關鍵績效指標（KPI），融入政府相關施政計畫中，是值得進一步研究的議題。

綜合上述，我們認為未來更多的本地化韌性指標及其評估工作坊的應用經驗，不僅有助於加深吾人對臺灣不同SEPLS案例的了解和經營，SEPLS韌性指標系統也可以作為一種共同語言的對話架構，提供臺灣各地不同案例之間的互相參照和學習的機會，如此將逐步建構出適用於全國範圍的SEPLS韌性指標系統及其操作指引，其成果將非常值得向我們的國際合作夥伴分享。📍



復興部落居民於SEPLS韌性評估工作坊中透過航照地圖討論過去地景