計畫編號：ARDSWC-113-338

113 年中苗地區
農村里山倡議推動輔導計畫
成果報告書

2024 Implementation and Guidance for Promoting Satoyama Initiatives in Rural Areas of Taichung and Miaoli

執行單位：社團法人台灣景觀環境學會

執行期間：112 年 02 月 01 日至 112 年 12 月 20 日

計畫主持人：賴純絃 博士

協同主持人：陳思宏 博士、徐浩唯 經理

專案顧問：吳振發 教授、李訓煌 主任

專任人員：林益如

農業部農村發展及水土保持署臺中分署　編印

中華民國 113 年 12 月

(本報告書內容及建議純屬執行單位意見，僅供本署施政參考)

113 年中苗地區農村里山倡議推動輔導計畫

摘要

「里山」指的是位於城市周邊的山區，由於人類文明長期發展，使得自然資源逐漸枯竭，而里山倡議是透過人文歷史、經濟發展、自然環境三面向平衡發展，讓人與自然和諧共存，達到生態、生產、生活共好共存的精神。

中苗農村社區具有豐富的森、川、里、海資源，在農業部農村發展及水土保持署臺中分署輔導下，自 2018 年起推動農村社區實踐里山倡議，已有公老坪社區、鯉魚社區、五福社區、新埔社區獲得「聯合國」下屬的「里山倡議國際夥伴關係」(The InternationalPartnership for the Satoyama Initiative，簡稱 IPSI)的認同，公老坪社區入選 2020 年精選案例、鯉魚社區 2021 年農田生態系復育示範案例，五福社區 2022 年農會與社區合作推動區域性有機農業生產，2023 年通霄新埔社區以農村草原地景保育與環境教育為主題獲登錄中苗地區第 4 處里山案例。

本年度主要為推動國際能見度，第一，成功將臺中市霧峰區五福社區里山倡議案例推展至國際舞台，入選《第 10 卷里山倡議精選案例》，並受邀至聯合大學進行分享；第二，與日本德島縣進行里山倡議互訪及交流，加深了兩地在里山根經濟上的合作關係，共同推動淨零里山遊程；第三，於馬來西亞進行中苗里山產品交流會，分享發展經濟、環境、生活平衡的同時，帶動里山產品與社區的關聯，並與馬來西亞建立合作夥伴關係，未來可將產品上架至當地。

延續 2023 年之計畫成果，持續收集、彙整及補充南勢社區八甲茶園里山案例相關內容，依照里山倡議三摺法擬定里山倡議發展之策略方法，以及以南勢社區復興茶產業，進而解決當地水資源匱乏、生態環境保護等作為，提送八甲茶園案例英文文件至 IPSI 進行審查，後續將配合 IPSI 之審查意見，協助修改及英文編修中苗送審之里山案例資料。

為持續推廣中苗里山輔導計畫，共參與 2 個國家推廣(馬來西亞、日本)、1 則精選案例產出(五福社區)、5 場國內市集里山產品分享，辦理全球首場里山地景奧運會，向國際分享中苗社區發展里山倡議的經驗與成果，更與德島縣政府及日本長崎縣地方創生委員，共同討論里山倡議之合作方式，加值中苗里山產品，協助中苗里山產品於國際和國內推廣面向之銜接。

關鍵詞：里山倡議、國際交流、產品推廣、精選案例

2024 Implementation and Guidance for Promoting Satoyama Initiatives in Rural Areas of Taichung and Miaoli

Abstract

Satoyama refers to mountainous areas. Due to the prolonged development of human civilization, natural resources have gradually depleted. The Satoyama Initiative seeks to achieve balanced development across three dimensions: cultural history, economic development, and the natural environment. Its aim is to promote harmonious coexistence between humans and nature, achieving a spirit of ecological, productive, and lifestyle symbiosis.

The rural communities in Taichung and Miaoli are rich in forest, river, and marine resources. Since 2018, under the guidance of the Taichung Branch Agency of the Rural Development and Soil and Water Conservation Department, rural communities have actively practiced the Satoyama Initiative. To date, Gonglaoping, Liyu, Wufu, and Xinpu communities have received recognition from the "International Partnership for the Satoyama Initiative" (IPSI) under the United Nations. Gonglaoping was selected as a featured case in 2020, Liyu as a farmland ecosystem restoration demonstration case in 2021, Wufu for regional organic agriculture production collaboration with agricultural associations in 2022, and Xinpu Community for grassland landscape conservation and environmental education in 2023, becoming the fourth Satoyama case.

This year, efforts focused on increasing international visibility：

1. Successfully elevating the Wufu Community Satoyama Initiative case in Wufeng District, Taichung City, to the international stage, with its inclusion in Volume 10 of the Satoyama Initiative Featured Cases and an invitation to share at the United Nations University.
2. Conducting mutual visits and exchanges with Tokushima Prefecture,

Japan, which deepened bilateral cooperation in Satoyama root economy initiatives and jointly promoted net-zero Satoyama tourism programs.

3. Organizing a Satoyama product exchange event in Malaysia, which shared strategies for balancing economic, environmental, and lifestyle development, fostered the connection between Satoyama products and communities, and established a partnership with Malaysia for future product distribution in local markets.

Building on the achievements of 2023, this year's efforts included continuing to collect and supplement the Nanshi Community Bajia Tea Garden Satoyama case. Strategies were formulated using the Satoyama Initiative's threefold approach. Revitalizing the tea industry in Nanshi Community was proposed as a solution to challenges such as water scarcity and ecological conservation. The English case document for the Bajia Tea Garden was submitted to IPSI for review, and subsequent amendments and editing will align with IPSI's feedback.

To further promote the Satoyama Initiative in Taichung and Miaoli, activities this year included participating in two international collaborations, producing one featured case, organizing five domestic Satoyama product-sharing events, and hosting the world's first Satoyama Landscape Olympics. These efforts showcased the experiences and achievements of Satoyama Initiative development in the central Miaoli region to an international audience. Moreover, collaborative discussions on the Satoyama Initiative with the Tokushima Prefectural Government and the Nagasaki Prefecture Local Revitalization Committee in Japan have added value to central Miaoli Satoyama products and enhanced their promotion in both domestic and international markets.

Keywords: Satoyama Initiative, international exchange, product promotion, featured case

目　　次

第一章 緒論

第一節 計畫緣起與目的 1-1

第二節 計畫範圍 1-6

第三節 工作項目與內容 1-9

第四節 計畫工作進度安排 1-12

第二章 輔導中苗里山社區建立生態產業合作網絡

第一節 建立中苗里山社區生態產業合作網絡 2-1

第二節 辦理共識會議討論合作事項 2-3

第三節 建立夥伴關健行動 2-9

第三章 協助加值里山社區產品及交流活動

第一節 辦理 IPSI 標章里山社區產品上架前置作業 3-1

第二節 協助里山社區產品國外交流 3-9

第四章 里山案例撰擬(IPSI case study)

第一節 完成八甲茶園里山案例提送提送 IPSI 審查 4-1

第二節 完成中苗地區里山潛力社區中文版案例內容撰寫 4-49

第五章 里山社區輔導及成果分享

第一節 協助里山潛力社區辦理軟硬體計畫 5-1

第二節 輔導社區參與相關里山精神交流 5-15

第三節 參與或出席里山國際交流活動或國內外研討會 5-26

附錄一、 各期審查會議委員意見回覆 ..... 附 1-1

附錄二、 五福社區 IPSI 2024 年精選案例 ..... 附 2-1

附錄三、 八甲茶園里山案例(中文版) ..... 附 3-1

表次

表 1- 1　農村水保署臺中分署歷年來推動里山倡議表 1-4
表 1- 2　農村水保署輔導里山社區年度階段成果 1-5
表 1- 3　工作進度表 1-13
表 2- 1　生態產業合作網絡表 2-1
表 2- 2　共識會議規劃表 2-3
表 2- 3　專家學者名單 2-3
表 3- 1　推動 10 項里山社區產品 3-1
表 3- 2　設攤展示及推廣里山社區產品活動 3-4
表 3- 3　里山社區產品國外交流籌備會議第一場 3-10
表 3- 4　里山社區產品國外交流籌備會議第二場 3-11
表 4- 1　八甲茶園里山案例所需資料蒐整 4-1
表 4- 2　八甲茶園製作茶種 4-6
表 4- 3　八甲茶園里山案例初稿 4-9
表 4- 4　審查會議議程表 4-45
表 4- 5　委員意見與回覆表 4-45
表 4- 6　興隆社區作物生產年曆 4-51
表 4- 7　興隆社區生態物種 4-53
表 4- 8　興隆社區發展歷程 4-60
表 4- 9　興隆社區訪視紀錄 4-65
表 4- 10　薑麻園社區訪視紀錄 4-66
表 4- 11　跨域合作會議第一場會議紀錄 4-68
表 4- 12　跨域合作會議第一場會議紀錄 4-69
表 4- 13　跨域合作分工表 4-77
表 4- 14　荔枝產業跨域合作工作項目之發展目標與推動事項 4-80

表 4- 15　發展歷程 4-83
表 5- 1　113 年度補助案件各階段期程安排 5-3
表 5- 2　里山潛力社區 113 年度軟硬體計畫 5-3
表 5- 3　里山潛力社區 114 年軟硬體計畫提案 5-4
表 5- 4　鯉魚里山奧運流程表 5-6
表 5- 5　公老坪農村再生 5000 天活動流程表 5-11
表 5- 6　輔導社區參與相關里山精神交流規劃 5-15
表 5- 7　桐林社區里山座談紀錄 5-15
表 5- 8　鯉魚社區第一次工作坊 5-17
表 5- 9　鯉魚社區第二次工作坊 5-18
表 5- 10　鯉魚社區第三次工作坊 5-19
表 5- 11　鯉魚社區第四次工作坊 5-19
表 5- 12　鯉魚社區第五次工作坊 5-20
表 5- 13　鯉魚社區第六次工作坊 5-21
表 5- 14　豐原農會交流工作坊 5-24
表 5- 15　IPSI 精選案例投稿時程 5-27
表 5- 16　五福社區 IPSI 案例摘要投稿 5-28

圖次

圖 1-1　農村水保署臺中分署辦理里山實踐推動歷程 1-5
圖 1-2　中苗里山社區分布圖 1-8
圖 1-3　113 年工作項目與亮點 1-11
圖 2-1　共識會議第一場 2-4
圖 2-2　共識會議第二場 2-5
圖 2-3　共識會議第三場 2-6
圖 2-4　共識會議第四場 2-7
圖 2-5　共識會議第五、六場 2-8
圖 2-6　鯉魚里山案例牌設置地點 2-10
圖 2-7　鯉魚里山案例牌設計圖 2-10
圖 3-1　中苗嚴選標章 3-2
圖 3-2　里山好酒不見發表會 3-3
圖 3-3　臺灣好咖 x 臺中好餅 x 中苗地酒特典市集 3-5
圖 3-4　興大園藝療育市集 3-6
圖 3-5　葫蘆墩里山農村・漆藝美學・在地釀食永續之旅 3-7
圖 3-6　吾的市集-綠值生活 3-8
圖 3-7　公老坪農村再生 5000 天 3-8
圖 3-8　里山社區產品國外交流籌備會議第一場 3-11
圖 3-9　里山社區產品國外交流籌備會議第二場 3-11
圖 3-10　2024 島嶼文化節 3-14
圖 3-11　台馬里山友善農業交流 3-15
圖 3-12　參訪地點 3-18
圖 3-13　適耕庄美麗生活節 3-18
圖 4-1　八甲茶園里山案例辦理期程 4-47

圖 4- 2　臺中市太平區興隆社區 4-49
圖 4- 3　太平區 112 年每月平均溫度 4-49
圖 4- 4　貓頭鷹種類 4-53
圖 4- 5　興隆社區環境 4-54
圖 4- 7　興隆貓頭鷹荔枝品牌貼紙設計 4-55
圖 4- 8　興隆貓頭鷹荔枝成品 4-55
圖 4- 9　臺中改良場開發之菇鮑浚 4-56
圖 4- 10　木耳在不同木屑生長之情形 4-57
圖 4- 11　社區荔枝產業循環 4-57
圖 4- 13　生活、生產與生態循環 4-57
圖 4- 14　環境教育場域 4-62
圖 4- 15　貓頭鷹巢箱及步道 4-62
圖 4- 16　古農莊文物館 4-63
圖 4- 17　興隆社區訪視 4-66
圖 4- 18　薑麻園社區訪視 4-67
圖 4- 19　跨域產業合作會議第一場 4-69
圖 4- 20　跨域產業合作會議第二場 4-72
圖 4- 21　興隆社區里山案例期程 4-72
圖 4- 22　荔枝產業循環經濟 4-79
圖 5- 1　台灣里山生態農村實踐計畫執行流程圖 5-1
圖 5- 2　鯉魚社區里山農村奧運活動 LOGO 與海報 5-7
圖 5- 3　鯉魚社區里山農村奧運 5-8
圖 5- 4　鯉魚里山奧運活動媒體曝光 5-8
圖 5- 5　公老坪農村再生 5000 天 5-11
圖 5- 6　113 年龍騰太平-人才培育向下紮根 5-13

圖 5-7　柑柑好趣野餐 5-14
圖 5- 8　桐林社區里山座談 5-17
圖 5- 9　鯉魚社區工作坊 5-22
圖 5- 10　公老坪水資源學堂 5-22
圖 5- 11　公老坪國際里山見學 5-23
圖 5- 12　豐原農會交流工作坊 5-24
圖 5- 13　新埔漁村小旅行 5-25
圖 5- 14　IPSI 精選案例徵稿公告 5-27
圖 5- 15　五福社區生活-生態-生產友善關係圖 5-28
圖 5- 16　IPSI 精選案例研討會 5-31
圖 5- 17　拜訪日本德島縣 5-33
圖 5- 18　日本德島縣政府訪臺考察 5-33
圖 5- 19　113 年農村與水土保持成果發表 5-34

第壹章　緒論

第一節　計畫緣起與目的

中苗農村社區具有豐富的森、川、里、海資源，自 107 年起推動農村社區實踐里山倡議，通過推行里山倡議，協助社區在水土保持、資源永續、農田生態保育、在地經濟加值，成功將公老坪社區、鯉魚社區、五福社區、新埔社區，通過「聯合國」下屬的「里山倡議國際夥伴關係」(The International Partnership for the Satoyama Initiative，簡稱 IPSI)的認同推向國際。

農村水保署臺中分署自 106 年起便開始嘗試將里山倡議的概念導入淺山地區坡地農村社區的防災中，協助農村社區永續發展，因此藉由「106 年度淺山地區坡地農村社區智慧防災暨里山倡議實踐示範計畫」，盤點與統整中苗地區淺山型農村社區，並挑選臺中市豐原區公老坪社區作為優先示範社區，解決當地水資源超限利用以及慣行農法衝擊當地水質與上游集水區生物多樣性的困境，協助社區以農村永續發展與水資源智慧管理為願景，集結各單位資源，如農村水保署、臺中市政府農業局、豐原區農會、農改場、中興大學、柑橘產銷班第五班、公老坪產業發展協會等單位，協助公老坪社區以行動實踐里山倡議。另一方面，也協助盤點 2 處里山潛力社區-苗栗縣三義鄉鯉魚社區與獅潭鄉新店社區，並進行基礎資料收集。執行計畫期間，發現有些社區組織太依靠政府補助，因此如何推動社區未來如何自主營運，也成為永續發展的課題之一。

於 107 年度，首先從中苗農村再生亮點社區中擴大篩選里山社區，以擴增參與人數與社區數，執行環境、生態、產業、社會文化等背景資料收集與彙整，並輔導規劃推動里山的策略與行動方案，包括選出 2 處中苗里山候選示範社區-苗栗獅潭鄉新店社區、三義鄉

鯉魚社區，以及 4 處里山潛力社區-苗栗縣造橋鄉龍昇社區、苗栗縣南庄鄉蓬萊社區、苗栗縣大湖鄉栗林社區與臺中市東勢區慶福社區。再者，經由舉辦多場社區與專家的交流座談會議，建立此發展區域合作跨域、跨單位共同營造農村社區的機制，更藉由中苗里山倡議成果推廣、辦理相關成果發表會的辦理、中苗里山倡議執行成果短片的宣傳等，來引動更多社區了解里山倡議。除此之外，也將已展現相當成果的臺中市豐原區公老坪社區整理完成 IPSI 中英文案例，期待把中苗農村善用豐富的生態資源發展與在地經濟體系的創新作為推向國際舞台，樹立臺灣農村生態保育與社會經濟發展雙贏的國際形象及角色。

108 年，將持續收集 7 處里山生態農村社區在社會、經濟及環境個面相資料，透過執行關鍵行動持續推動各社區，並將整理苗栗縣獅潭鄉新店社區以及苗栗縣三義鄉鯉魚社區的資料，強化社會-生態-生產地景之成果，提出提送置 IPSI 的案例文件，最後藉由將里山地景與坡地水土資源調適作法，作為里山倡議農漁山村典範推廣。

至 109 年度，除了持續既有的里山倡議的潛力農村社區，更聚焦於具有推動里山倡議及動能之里山新秀社區，在本計畫之輔導與協助之下，以執行關鍵行動方式，達到實踐里山倡議的目標，同時改善社區產業或生態之環境，展現在地里山特色。同年度更將臺中市豐原區公老坪社區成功推上國際舞臺，該案例獲選為 2020 年 IPSI 里山倡議精選案例。

110 年度提出大安溪流域森川里海之地景保護與利用政策方案，以及提出該流域或以外區域之里山里海地景保存維護需要的農村社區 2 處，另一方面，今年度將鯉魚社區提報至 IPSI 里山倡議內，獲選登於 IPSI 網站上，藉此延續霧峰區五福社區案例進行整備，並以

協助機關完成相關里山倡議事務推動之活動與事件辦理，贈書及贈牌推介會、中苗里山與鯉魚社區案例線上研討會、越南線上推介會等，助於國際展現臺灣組織合作之成效。最後，透過書籍及影片推廣中苗里山社區的特色，書籍方面做為繪本讓學齡兒童閱讀，利用臺中市太平區興隆社區及苗栗縣通霄鎮新埔社區做為繪本主題，影片利用中、英、日三種語言，搭配 4 個里山社區興隆、公老坪、鯉魚、新埔社區等，推廣計畫成果。

111 年度計畫目的在於建構出中苗里山社區之培育與推介模式，包括案例選薦-培育-深化-案例通過-反饋社區產業經濟-國外經驗分享等，因此 111 年度的計畫重點包括除潛力社區(公老坪、鯉魚、新店、龍昇、大雪山、興隆、新埔社區)及新秀社區(中嵙社區)持續輔導，成功將五福社區案例提送至 IPSI，並提出里山社區因應氣候變遷之調適作法，強化國際里山案例，裝置藝術推介里山根經濟等工作外，嘗試以裝置藝術將里山倡議的地景多樣性被群眾理解，系統性的推動中苗里山社區之產業、生態、社會之永續發展。

112 年度計畫旨在優化中苗里山社區，涵蓋多項重要工作，包括輔導公老坪社區參與國家永續發展獎與環境教育獎、完成環境教育人員的培訓、進行國際里山社區交流與推廣，以及深入調查潛力社區並分析其里山特質和輔導新秀社區。為了進一步提升中苗地區里山社區的推動成效，特別聚焦於新埔社區案例提送至 IPSI，以及南勢社區的規劃與協助，計畫完成里山案例初步彙編。

113 年度除延續 112 年參加「第 9 屆里山倡議國際夥伴關係」國際會議之《2023-2030 年行動方針及計畫草案》中五個戰略目標，進行 IPSI 加值本署里山社區產品及活動銷售，接洽國外相關通路，並

安排里山社區產品交流事宜，並持續進行里山案例提報 IPSI，輔導及加值里山社區之產業、生態、社會之永續發展及軸線串聯。

表 1-1　農村水保署臺中分署歷年來推動里山倡議表

年度	計畫名稱	執行成果
106 年度	106 年度淺山地區坡地農村社區智慧防災暨里山倡議實踐示範計畫	1.撰擬提報里山 IPSI 的案例一式，作為中苗地區里山示範社區-臺中市豐原區公老坪社區。 2.盤點 2 處里山潛力社區-苗栗縣三義鄉鯉魚社區、苗栗縣獅潭鄉新店社區。 3.產製中苗里山倡議執行成果短片 1 部，呈現社區之社會-生態的生產地景變化之美。
107 年度	107 年度中苗里山倡議整備及建置計畫	1.以公老坪社區作為中苗里山示範區域，作為領頭羊，帶領中苗里山社區實現與自然和諧共生之願景。 2.完成深度調查資料，累積社區共識。 3.盤點 4 處里山潛力社區。
108 年度	以里山倡議精神建構中苗農村社會-生態-生產地景保存維護措施輔導計畫	1.完成鯉魚社區、新店社區里山 IPSI 案例（中文版）。 2.強化里山潛力社區關於社會生態生產地景的保存與維護行動。
109 年度	109 年中苗農村里山倡議推動輔導計畫	1.強化並完成里山 5 處潛力社區與 4 處新秀型社區（含括 1 處里海社區）關於社會生態生產地景的保存與維護行動。 2.配合農委會或下屬相關單位，共同建構"生態農業倡議之跨域協作平台"，共同推動里山倡議跨域合作案例。 3.成功將公老坪社區推上國際，作為 IPSI 里山倡議精選案例。
110 年度	110 年度中苗農村里山議推動輔導計畫	1.完成五福社區的中英文版里山案例內容撰寫 1 處。 2.調修鯉魚社區的英文版里山案例內容撰寫 1 處，提送 IPSI 審查，並已通過與刊登。 3.中苗里海地景示範案例：進行里海社區的社會-生態的生產地景的分析。
111 年度	111 年度中苗農村里山倡議推動輔導計畫	1.IPSI 里山案例彙編，作為環境教育教材。 2.協助推動國家植物園方舟計畫，新埔社區與國小，珍稀植物移植技術指導進行保種。 3.配合亞洲布道大會進行里山社區國際推廣。 4.提送五福社區至 IPSI 審查，並通過與刊登。
112 年度	112 年中苗農村里山倡議社區優化輔導計畫	1.協助新埔社區 IPSI 案例修改送審並通過。 2.辦理南勢社區 COMDEKS 韌性評估工作坊。 3.南勢社區 IPSI 案例初稿撰寫。 4.進行公老坪社區環境教育場域認證整備。

年度	計畫名稱	執行成果
		5.協助公老坪社區參選國家環境教育獎地方評選，成為臺中市代表參選全國評比。 6.公老坪社區永續發展獎參選。
113 年度	113 年中苗地區農村里山倡議推動輔導計畫	1.協助南勢社區 IPSI 案例提送 2.興隆社區 IPSI 案例初稿撰寫。 3.中苗里山社區馬來西亞推廣 4.中苗里山社區日本德島推廣 5.霧峰區五福社區通過里山精選案例 6.全球首場里山地景奧運會



圖 1-1　農村水保署臺中分署辦理里山實踐推動歷程

表 1-2　農村水保署輔導里山社區年度階段成果

社區	106 年	107 年	108 年	109 年	110 年	111 年	112 年	113 年
臺中市豐原區公老坪社區	資料彙整	里山整備	韌性評估	IPSI 精選案例	里山實踐	國際推廣	環境教育	國際展示
苗栗縣三義鄉鯉魚社區	資源盤點	資料彙整	韌性評估	里山整備	IPSI 案例	國際推廣	行動計畫	國際展示
臺中市霧峰區五福社區	-	-	資料彙整	韌性評估	案例整備	IPSI 案例	國際推廣	IPSI 精選案例
苗栗縣通霄鎮新埔社區	-	-	資料彙整	韌性評估	里山整備	潛力社區	IPSI 案例	行動計畫
臺中市太平區興隆社區	資源盤點	-	-	資料彙整	韌性評估	潛力社區	行動計畫	案例整備
臺中市和平區大雪山社區	-	資源盤點	資料彙整	韌性評估	行動計畫	行動計畫	現地訪視	現地訪視
苗栗縣獅潭鄉新店社區	資源盤點	資料彙整	韌性評估	里山整備	行動計畫	行動計畫	行動計畫	行動計畫
臺中市東勢區中	-	-	-	-	資源	韌性	行動	國際

糍社區					盤點	評估	計畫	展示
苗栗縣苗栗市南勢社區	-	-	-	-	-	-	案例整備	IPSI案例
苗栗縣大湖鄉薑麻園	-	資源盤點	資源盤點	資源盤點	資料彙整	資料彙整	資料彙整	現地訪視

第二節　計畫範圍

本計畫範圍以農村水保署臺中分署轄區（臺中、苗栗地區）為主，進行里山社區之建置與規劃工作。

里山倡議的目標願景為人與自然和諧共生，在實質工作上，必須顧及生活、生產與生態三大面向，達到永續發展的目標，因此將發展里山社區分為新秀社區、潛力社區、里山社區三階段，依據社區現況給予不同的輔導資源及建立階段性目標，篩選原則中便包含五大面向，分別為社會面、社區韌性、生態環境面、經濟面與傳統文化面。

在 106 年的計畫中已於農再社區、培根社區中盤點出 95 處中苗淺山型坡地農村社區，並以臺中市豐原區公老坪社區作為里山優先示範社區，另外，推舉苗栗縣獅潭鄉新店社區與苗栗縣三義鄉鯉魚社區作為中苗里山新秀社區，而107年在五大面向的篩選原則中，於 108 年度再遴選出 4 處中苗里山潛力社區進行資料的收集，包含苗栗縣造橋鄉龍昇社區、苗栗縣南庄鄉蓬萊社區、苗栗縣大湖鄉栗林社區以及臺中市東勢區慶福社區。

在109年度中，考量部分具有特色或亮點、符合里山精神與條件、且有初步農村再生輔導成果社區亦有其潛力成為里山倡議之推廣社區，經過盤點將進行優先協助與輔導，里山新秀社區增加 4 處，其中1處里海社區，分別為臺中市霧峰鄉五福社區之黑翅鳶保育與生態產業發展、苗栗縣卓蘭鎮坪林社區紫斑蝶生態產業、臺

中市和平區大雪山石角溪流域以及苗栗縣竹南鎮塭內社區紫斑蝶生態旅遊。

110 年度提出大安溪流域森川里海之地景保護與利用策略方案，以及提出該流域或以外區域之里山里海地景保存維護需要的農村社區臺中市太平興隆社區，召開韌性評估工作坊，提出行動策略，並檢討實際成效，作為機制建立或下一輪實踐計畫研提參考。

111 年度提出苗栗縣通霄鎮新埔社區珍稀植物跨域保存機制以及提出臺中市太平區興隆社區荔枝推廣解決策略，結合專家指導串聯車籠埔聯合社區進行里山倡議，為深化臺中市東勢區中嵙社區發展里山倡議之特色，提出封溪護魚環境教育觀光產業策略，並進行 1 場中嵙社區 COMDEKS 韌性評估工作坊，進行討論並找出社區推動里山倡議之事項，並依照建議進行各項指標。

112 年協助臺中市豐原區公老坪社區以水資源利用與在地產業，發展環境教育、環境教育人員與環境教育教案，並邀請專家輔導，參選國家永續發展獎、國家環境教育獎，新增苗栗縣苗栗市南勢社區為新秀社區，南勢社區發展生態茶園與水資源運用的歷程，具有發展里山倡議之潛力，將推動社區發展里山倡議，協助社區生態、生產、生活三面向永續發展發展里山倡議之特色，進行 COMDEKS 韌性評估工作坊，找出社區未來行動計劃發展目標，並進行里山 IPSI 案例提報整備。

一、113 年度中苗里山重點項目

（一）加值里山社區產品

篩選里山社區產品以中苗地區發展較成熟的社區為主要對象，臺中市豐原區公老坪社區、苗栗縣三義鄉鯉魚社區、臺中市霧峰區五福社區、臺中市東勢區中嵙社區、苗栗縣苗栗市南勢社區、苗栗

縣大湖鄉薑麻園，將集合各社區夥伴建立生態產業合作網絡，透過參與共識會議，篩選出 10 項里山社區產品，辦理產品展示交流活動，推廣中苗里山社區產品。

（二）里山 IPSI 案例

延續 112 年計畫，持續蒐集八甲茶園資料，包含歷年於八甲茶園進行的生態監測、生態保育實踐、跨域合作、省水省工、茶園耕作技術等相關計畫資料，以及實地調查小綠葉蟬數量，將以上內容彙整近案例中，邀請專家學者召開審查會議，給予案例修改建議，預計於 9 月提送至 IPSI，以及配合 IPSI 審查意見，協助編修送審之里山案例資料。

在臺中市太平區興隆社區，荔枝循環經濟與貓頭鷹生態保育相互融合，不僅推動當地荔枝產業的發展，社區居民也積極支持生態保育與永續利用。社區的這一舉措不僅符合里山倡議的核心精神與要求，也展現了初步農村再生輔導的成效。將通過盤點社區資源，，推進里山案例中文版初稿的制定，以分享他們在荔枝循環經濟和生態保護方面的成功經驗。

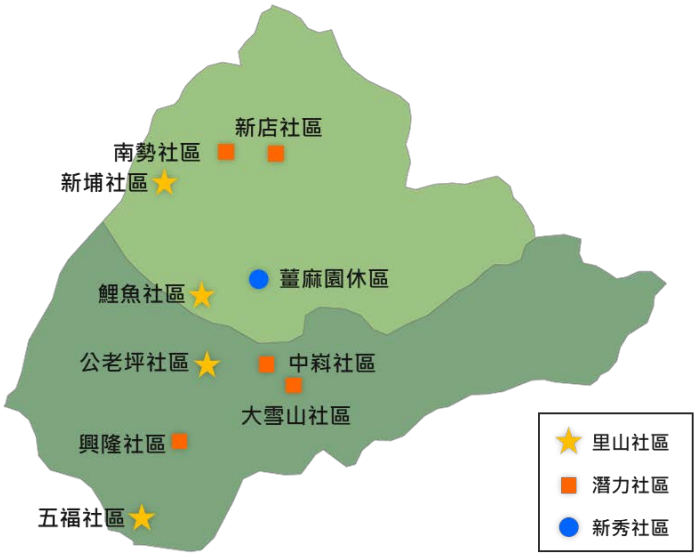


圖 1- 2　中苗里山社區分布圖

第三節　工作項目與內容

一、輔導中苗里山社區建立生態產業合作網絡

（一）落實里山根經濟，以中苗地區通過里山案例、完成韌性評估的社區為對象，建立生態產業合作網絡，成員至少 20 人。

（二）依循 IPSI 第九屆全球大會之結論與未來推動的方向，辦理共識會議討論合作事項，每場次至少 2 位專家學者參與，例如里山友善生態產品交流、里山跨域合作推動活動等，至少 6 次。

（三）為加值與深化里山產業夥伴與企業合作之項目，規劃不同產業主題活動(如企業參與新埔里山地景保護、里山產品企業認購、里山聯名產品開發等)，活化里山產業在都會通路的商界價值，並開發相關在地特色產品規劃設計，建立夥伴關健行動 1 場次。

二、協助加值里山社區產品及交流活動

（一）辦理 IPSI 標章里山社區產品上架前置作業

1. 協助 10 項具推動 IPSI 標章里山社區產品，爭取於農村好物、其他農村共同品牌或國內相關通路。
2. 辦理 1 場里山社區產品交流分享活動。
3. 配合本署、分署、社區或其他機關指定相關里山活動，設攤展示及推廣里山社區產品 5 個場次。

（二）協助里山社區產品國外交流

依據品牌塑造模式策劃分析，彙整及提供國內外銷售情形或進行市場測試，彙整消費者相關回饋或建議辦理調查分析，協助里山產品於國際或國內推廣面向之銜接。

1. 接洽日本或東南亞國家相關通路，安排里山社區產品交流事宜。

2. 辦理里山社區產品國外交流籌備會議、辦理行前討論會議等共 2 場。
3. 協助釐清里山社區相關產品赴外之相關法規規定，依規定辦理相關產品運送事宜。
4. 在日本或東南亞國家辦理 1 場里山社區產品交流會。
5. 赴外參與里山產品交流。
6. 安排在外期間的相關單位拜會、合作洽談等交流活動。

三、里山案例撰擬(IPSI case study)

（一）完成八甲茶園里山案例提送 IPSI 審查

1. 延續 112 年之計畫成果，持續收集、彙整及補充里山案例相關內容。
2. 進行英文版 IPSI Case Study 內容的更新與編修。
3. 召開 1 場 IPSI Case Study 內容之專家審查會議，並依專家建議完成相關內容編修。
4. 提送八甲茶園案例英文文件至 IPSI 進行審查。
5. 配合 IPSI 審查意見，協助修改及英文編修中苗送審之里山案例資料。

（二）完成中苗地區里山潛力社區中文版案例內容撰寫。

1. 持續彙整中苗地區歷年里山辦理的過程與成果。
2. 進行中苗地區提送 IPSI 里山案例之訪視或工作會議至少 2 次。
3. 參與中苗地區跨域產業合作相關會議至少 2 次。
4. 撰寫中苗地區中文版里山案例初稿

四、里山社區輔導及成果分享

（一）依據里山生態工作坊、COMDEKS 韌性評估工作坊之結果，協助里山潛力社區辦理軟硬體計畫至少 5 件。

（二）輔導社區參與相關里山精神交流工作坊、里山課程、里山座談，至少 5 場次並協助社區展現歷年農村再生相關成果，強化里山續精神與成果。

（三）參與或出席至少 4 場次里山國際交流活動(例如：與 IPSI、國外大學、日本或東南亞等國家)或國內外研討會(例如：視訊會議、研討會或其他)分享中苗里山成果。



圖 1- 3　113 年工作項目與亮點

第四節　計畫工作進度安排

本委託計畫自決標次日起至民國 113 年 12 月 20 日完成，受託廠商應依擬妥之工作進度確實執行依限完成，各階段作業完成查核點如下：

一、期初簡報時需完成工作：

說明預定執行方式、構想及時程規劃，並提送工作執行計畫書。

二、期中簡報時需完成工作：

（一）辦理共識會議討論合作事項，至少 2 次。

（二）初步盤點 10 項具推動 IPSI 標章里山社區產品，爭取於農村好物、其他農村共同品牌或國內相關通路。

（三）辦進行中苗地區提送 IPSI 里山案例社區之訪視或工作會議至少 1 次。

三、期末簡報時需完成所有工作

四、期末報告至契約完成期間，如委託機關發現問題仍需修正。

表 1-3 工作進度表

項次	工作項目			單位	辦理情形	進度
壹、輔導中苗里山社區建立生態產業合作網絡						
1-1	以中苗地區通過里山案例、完成韌性評估的社區為對象，建立生態產業合作網絡，成員至少 20 人。			20 人	已盤點出各社區共 34 位。	100%
1-2	依循 IPSI 第九屆全球大會之結論與未來推動的方向，辦理共識會議討論合作事項，每場次至少 2 位專家學者參與，至少 6 次。			6 場	已於 2 月 26 日、3 月 5 日、3 月 20 日、5 月 2 日、8 月 29 日、9 月 12 日，共辦理 6 場會議。	100%
1-3	為加值與深化里山產業夥伴與企業合作之項目，規劃不同產業主題活動，活化里山產業在都會通路的商界價值，並開發相關在地特色產品規劃設計，建立夥伴關健行動 1 場次。			1 場	於鯉魚社區友善田區設立里山案例牌。	100%
貳、協助加值里山社區產品及交流活動						
一	辦理 IPSI 標章里山社區產品上架前置作業	2-1-1	協助 10 項具推動 IPSI 標章里山社區產品，爭取於農村好物或相關通路。	10 項	已盤點 10 項中苗里山產品，並完成上架前置作業。	100%
		2-1-2	辦理 1 場里山社區產品交流分享活動。	1 場	12 月 1 日於鯉魚社區運動會辦理里山好酒發布會。	100%
		2-1-3	配合相關里山活動，設攤展示及推廣里山社區產品 5 個場次。	5 場	已於 3 月 23 日、3 月 24 日、5 月 3 日、7 月 19 日、8 月 17 日、9 月 29 日參加 6 場次市集。	120%
二	協助里山社區產品國外交流	2-2-1	接洽日本或東南亞國家相關通路，安排里山社區產品交流事宜。	1 式	已完成與馬來西亞交流事宜。	100%
		2-2-2	辦理里山社區產品國外交流籌備會議、辦理行前討論會議等共 2 場。	2 場	已於 4 月 17 日、5 月 30 日完成 2 場交流籌備會議。	100%
		2-2-3	協助釐清里山社區相關產品赴外之相關法規規定，依規定辦理相關產品運送事宜。	1 式	已完成釐清規範。	100%
		2-2-4	在日本或東南亞國家辦理 1 場里山社區產品交流會。	1 場	已於馬來西亞交流期間，辦理 3 場座談交流。	100%
		2-2-5	赴外參與里山產品交流。	1 式	已完成與馬來西亞產品交流事宜。	100%
		2-2-6	安排在外期間的相關單位拜會、合作洽談等交流活動。	1 式	已於馬來西亞交流期間，拜會當地相關單位。	100%
參、里山案例撰擬(IPSI case study)						
一	完成八甲茶園里山案例提送	3-1-1	延續 112 年之計畫成果，持續收集、彙整及補充里山案例相關內容。	1 式	已完成八甲案例之撰寫。	100%
		3-1-2	進行英文版 IPSI Case Study 內容的更新與編修。	1 式	完成英文版里山案例內容。	100%

	IPSI 審查	3-1-3	召開 1 場 IPSI Case Study 內容之專家審查會議，並依專家建議完成相關內容編修。	1 場	案例審查會議，已依意見進行修改與提報。	100%
		3-1-4	提送八甲茶園案例英文文件至 IPSI 進行審查。	1 案	完成英文版里山案例提送。	100%
		3-1-5	配合 IPSI 審查意見，協助修改及英文編修中苗送審之里山案例資料。	1 式	將配合 IPSI 審查意見，於期末階段前完成英文版里山案例編修。	100%
二	完成中苗地區里山潛力社區中文版案例內容撰寫	3-2-1	持續彙整中苗地區歷年里山辦理的過程與成果。	1 式	已補充相關內容，彙整案例。	100%
		3-2-2	進行中苗地區提送 IPSI 里山案例之訪視或工作會議至少 2 次。	2 場	已於 3 月 5 日訪視薑麻園社區及 6 月 22 日訪視興隆社區。	100%
		3-2-3	參與中苗地區跨域產業合作相關會議至少 2 次。	2 場	6 月 13 日茶產業跨域合作會議、9 月 4 日荔枝產業合作會議。	100%
		3-2-4	撰寫中苗地區中文版里山案例初稿。	1 案	完成中文版里山案例初稿撰寫。	100%
肆、里山社區輔導及成果分享						
4-1	依據里山生態工作坊、COMDEKS 韌性評估工作坊之結果，協助里山潛力社區辦理軟硬體計畫至少 5 件。			5 件	已輔導里山社區完成 5 件軟硬體計畫。	220%
4-2	輔導社區參與相關里山精神交流工作坊、里山課程、里山座談，至少 5 場次並協助社區展現歷年農村再生相關成果，強化里山永續精神與成果。			5 場	已分別辦理 11 場次之社區參與相關里山精神交流工作坊、里山課程、里山座談，詳見報告書第五章。	100%
4-3	參與或出席至少 4 場次里山國際交流活動或國內外研討會分享中苗里山成果。			4 場	已於 1 月 19 日完成五福社區 IPSI 精選案例投稿且拖過，並於 6 月 22-25 日赴日參與驗討會，3 月 31 日-4 月 3 日赴日參訪德島縣，以及 7 月 1-4 日帶領德島縣政府參訪中苗。	100%

第貳章　輔導中苗里山社區建立生態產業合作網絡

第一節　建立中苗里山社區生態產業合作網絡

落實里山根經濟，以中苗地區通過里山案例、完成韌性評估的社區為對象，盤點各社區積極參與發展里山倡議的夥伴，以及社區推動生態產業面向，建立生態產業合作網絡，成員至少 20 人，並統整各社區現有產品及上架通路。

表 2-1　生態產業合作網絡表

社區		推動生態產業	人員	產品	現有通路		
					山守現	農村好物	其他通路
通過里山案例社區	臺中市豐原區公老坪社區	•友善農法 •負碳農法 •資源循環 •環境教育	陸冠全 梁皓平 梁海泉	柑橘吸凍	●	●	農社企、中興大學實習商店、MOMO購物網
				柿葉茶	●	●	
				柑橘果乾	●	-	
				柑橘果醬	●	-	
				柑橘餅乾	●	-	
				柑橘軟糖	-	-	
	苗栗縣三義鄉鯉魚社區	•友善農法 •永續經營 •生態教育	謝杏芬 劉正隆 涂皓祺 涂歲明 陳淑娟	青稻無毒米	●	●	農社企、農金安心Go、楓康超市、關西休息站、西湖休息站
				青稻無毒糙米	●	-	
				米星星	●	●	
	臺中市霧峰區五福社區	•生態保育 •生態教育 •友善農法	黃炳南 曾義長 胡坤熹	台農 71 號霧峰香米	-	-	霧峰區農會、霧峰農會酒莊、全國農漁會商城、中興大學實習商店、霧峰民生故事館、農糧直賣所、農金安心Go、
				黑翅鳶米	●	●	
				黑翅鳶麵	-	-	
				香米鍋粑	-	-	
				香米捲	-	-	
				酒粕香米捲	-	-	
				玄米龍眼花茶	-	-	
				燒酎細絲麵	-	-	
				醉峰・46	-	-	
				初霧・純米大吟釀	-	-	
				初霧・純米吟釀	●	-	
				初霧・燒酎	-	-	

				初霧・濁酒	-	-	MOMO 購物網
				初霧・頂級精釀	-	-	
				春秋又八千	●	-	
				宮保第	●	-	
未通過里山案例社區	臺中市太平區興隆社區	•循環經濟 •生態保育 •環境教育	賴玉敏 周秀卿 林郁芳 李沛蓁	富桂圓滿龍眼乾	●	●	太平區農會、台北市農會網路商城、全家行動購
				貴妃荔枝素燕窩	●	●	
	臺中市東勢中嵙社區	•循環資源 •環境保育 •生態旅遊	徐正識 吳清蘭 張麗雲 張麗芬 張相生 孫光耀	丫嬤的手炒薑糖	-	-	東勢區農會、梨之鄉休閒農業區官網、梨之鄉遊客中心
				手作檸檬/梅子醋	-	-	
				手作醃梅	-	-	
				手作酸筍	-	-	
				梨子酥	-	-	
				洛神花乾/果醬	-	-	
				甜柿果乾	-	-	
				黑木耳乾	-	-	
	苗栗縣苗栗南社區	•友善農法 •環境保育	邱俊魁 楊敏珠 徐詩怡 葉木成 江一宏	貓裏紅	-	●	苗栗市農會、苗栗購夠 GO、台灣百大伴手禮、貓裏休閒農業區
				東方美人茶	-	-	
				包種茶	-	-	
				白茶	-	-	
				綠茶	-	-	
				紅茶	-	-	
				薄荷紅茶	-	-	
	苗栗縣湖薑麻園	•環境修復 •循環經濟 •友善農法	劉盈科 劉添俊 阮隆豐 涂兆榮 涂育誠 彭麗貞 謝添燊 張忠和	薑黃茶包	●	●	農社企、台灣百大伴手禮
				黑糖竹薑茶	●	-	
				無毒薑黃粉	●	-	
				黑糖薑茶磚	●	-	
				薑黃山藥手打細麵	●	-	
				薑麻油醬料理包	●	-	
				薑麻油	-	-	
				薑黃爆米花	-	-	
				薑黃牛奶	-	-	
				薑天然花草 養生足浴x泡澡包	●	-	
				老薑精油貼布	-	-	
				薑按摩霜	●	-	
				薑洗髮乳	●	-	
				薑沐浴乳	●	-	
人數合計			34 人	產品數合計	56 項		

第二節　辦理共識會議討論合作事項

依循 IPSI 第九屆全球大會之結論與未來推動的方向，辦理共識會議討論合作事項，每場次至少邀請 2 位專家學者參與，例如里山友善生態產品交流、里山跨域合作推動活動等，至少 6 次。本計畫於二月進行共識會議主題資料蒐集，並於二月底啟動會議，共識會議主題與內容，彙整如下：

表 2-2　共識會議規劃表

場次	會議主題	時間
1	生態產業合作網絡建立	113 年 2 月 26 日
2	里山跨域合作推動-豐原農會	113 年 3 月 5 日
3	里山社區產品加值	113 年 3 月 20 日
4	里山跨域合作推動-霧峰農會	113 年 5 月 2 日
5	里山生態產業夥伴關鍵行動研擬	113 年 8 月 29 日
6	里山社區產品展售規劃	113 年 9 月 12 日

表 2-3　專家學者名單

姓名	經歷/服務單位	領域
王重治	索爾視覺效果股份有限公司負責人	• 整合專案執行與協調 • 國外業務規劃與整合
林建穎	大格創意開發有限公司執行長	• 農村再生 • 產業輔導加值
陸冠全	台中市民宿協會理事長	• 經營管理 • 休閒產業
陳育正	社團法人台灣生態城市暨國土規劃學會 秘書長	• 地方產業輔導與行銷 • 產品企劃與行銷
馬建安	社團法人台灣兒童食育協會食育講師	• 社區營造 • 農村經營
吳振發	中興大學園藝系教授	• 里山倡議 • 農村再生
涂歲明	苗栗三義鄉農會前理事長	• 產業輔導加值 • 地方產業輔導與行銷

一、共識會議第一場：里山產品國際交流合作規劃

（一）辦理目的：邀請王重治負責人，協助與日本德島縣政府接洽合作，研擬後續里山社區產品赴外宣傳事宜。

（二）辦理時間：113 年 2 月 26 日

（三）邀請專家學者：王重治負責人、林建穎執行長

（四）重點紀要：

1. 中苗里山案以推廣中苗里山產品為重點，將配合國際交流案與日本德島縣政府合作，暫定於 8 月在德島展示中苗里山社區發展里山倡議與產業的成果。
2. 擬於於 4 月 1~5 日拜會德島縣政府洽談相關合作事宜，並介紹臺灣里山發展概況，及洽談後續合作方式。
3. 訪問德島期間也將參訪當地推行「零廢棄」的上勝町，多達 45 種的垃圾回收、二手交換商店等，可作為里山社區的未來堆動方針。



圖 2- 1　共識會議第一場

二、共識會議第二場：里山跨域合作推動-豐原農會

（一）辦理目的：為推動里山倡議社區生態產業推動，邀請中苗里山社區人員參與會議，建立生態產業合作網絡，共同研擬 113 年度及未來推動里山社區產品加值方向與目標。

（二）辦理時間：113 年 3 月 20 日

（三）邀請專家學者：陸冠全理事長、吳振發教授

（四）參與對象：豐原農會

（五）重點紀要：豐原農會與在地社區保持緊密合作，主要推廣的農產品包括柑橘、柿子和大蔥。長期以來，農會與汶萊的當地超市合作，將豐原柑橘出口至當地銷售，並與新加坡、馬來西亞、杜拜等地建立密切聯繫。不僅出口鮮果，豐原農會還積極開發多元的農產加工品，與味榮合作推出沖泡大蔥味噌湯。此外，農會籌劃了多場產業活動，以推廣柑橘產業，並致力於生態環境和食農教育的推動。





圖 2- 2　共識會議第二場

三、共識會議第三場：里山社區產品加值

（六）辦理目的：為推動里山倡議社區生態產業推動，邀請中苗里山社區人員參與會議，建立生態產業合作網絡，共同研擬 113 年度及未來推動里山社區產品加值方向與目標。

（七）辦理時間：113 年 3 月 20 日

（八）邀請專家學者：陳育正秘書長、吳振發教授

（九）參與對象：南勢社區、鯉魚社區、薑麻園社區、公老坪社區、興隆社區、五福社區

（十）重點紀要：

1. 地方特色產業發展，建立跨域合作，連結當地歷史故事、青農返鄉、政府技術支援、企業社會責任，規劃遊程體驗，以及行銷活動的整合，朝向永續發展目標
2. 113 年里山倡議計畫亮點之一以推動里山社區產品為目標，將持續與日本 IPSI 組織接洽，爭取使用 IPSI 標章，以及與日本、馬來西亞皆會有相關交流活動。





圖 2- 3　共識會議第三場

四、共識會議第四場：里山跨域合作推動-霧峰農會

（一）辦理目的：本次會議邀請霧峰農會行銷部，針對農會上架、推廣等說明。

（二）辦理時間：113 年 5 月 2 日

（三）邀請專家學者：馬建安講師、吳振發教授

（四）參與對象：霧峰農會行銷部、五福社區

（五）重點紀要：

1. 五福社區推動里山倡議多年，在過程中與霧峰農會與當地農民合作密切，透過此次會議與霧峰農會行銷部說明里山計畫今年及後續發展目標，以及針對五福社區的規劃。
2. 透過會議幫助霧峰農會及五福社區在推動黑翅鳶米行銷販售方面更加貼合里山議題，為里山產品加值。

3. 由霧峰農會說明產品上架農會通路，依據上架品項、範圍不同，規範、費用也不同。

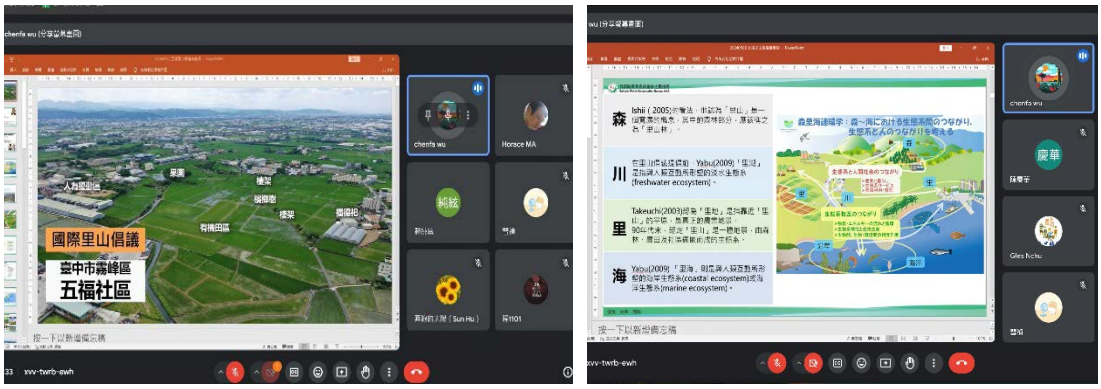


圖 2-4 共識會議第四場

五、共識會議第五場：里山生態產業夥伴關鍵行動研擬

（一）辦理目的：鯉魚社區位於鯉魚潭水庫出水口，具備推動友善耕作的條件，致力於保護水源以保障下游居民的用水安全。社區已將綠色保育田區擴展至 5.6 公頃，110 年被國際里山倡議聯盟收錄為示範案例。本次會議研擬標示意象，提升鯉魚里山的識別度，傳達社區的里山倡議和生態保育理念，並推廣在地農產品與農村生活。

（二）辦理時間：113 年 8 月 29 日

（三）邀請專家學者：涂歲明前理事長、吳振發教授

（四）重點紀要：

1. 設計內容及風格統一：決定以鯉魚社區的 IPSI 國際里山案例為主題，搭配簡潔的中英文介紹，採用與公老坪里山案例牌一致的設計，提升中苗里山意象辨識度。
2. 材質與規格：為延長使用壽命，選用塑木材質作為底板，字體以蝕黑的銅製面板呈現，避免日曬退色。
3. 設置地點：入口意象將設於田區中央，方便參訪者清楚辨識及了解鯉魚里山的生態保育理念。

六、共識會議第六場：里山社區產品展售規劃

（一）辦理目的：籌辦里山好酒不見發表會的細節，藉此活動推廣中苗里山社區的特色地酒及優質農產品。透過地酒發表，將公老坪、鯉魚和五福社區的農產特色及友善耕作成果向外界展示，參與到社區在生態保育和農業永續方面的努力。此安排發表會流程及產品展示攤位規劃。

（二）辦理時間：113 年 9 月 12 日

（三）專家學者：陳育正秘書長、吳振發教授

（四）重點紀要：

1. 里山好酒不見發表會將結合在里山地景舉辦的鯉魚里山奧運，將會正式亮相「里山好酒」禮盒。
2. 鯉魚里山奧運規劃一攤「里山好酒」攤位，提供民眾試飲，並有現場調酒活動，介紹地酒的釀造過程及背後的故事，讓民眾深入了解里山倡議對社區和農產的影響，加強活動的教育意涵。





圖 2- 5　共識會議第五、六場

第三節　建立夥伴關健行動

本計畫為加值與深化里山產業夥伴與企業合作之項目，規劃不同產業主題活動(如企業參與新埔里山地景保護、里山產品企業認購、里山聯名產品開發等)，活化里山產業在都會通路的商界價值，並開發相關在地特色產品規劃設計，建立夥伴關健行動 1 場次。

一、關鍵行動主題：鯉魚里山案例牌設計及設置

二、辦理目的

鯉魚社區位在鯉魚潭水庫的出水口，也具有推動友善耕作的條件，保護水源更是保護下游居民用水的安全，從 2.2 公頃擴展至 5.6 公頃的綠色保育標章認證田區，結合二級保育類動物大冠鷲為申請認證動物，110 年獲國際里山倡議聯盟登錄案例，介紹如何利用友善農法減輕當地生態環境的衝擊及壓力，促進社區綠色產業發展，吸引更多人認識農村生活，同時銷售在地的農特產品，將鯉魚的里山精神傳達給更多消費者。

擬於田區設立意象，採用與公老坪社區旱溪源頭步道里山案例牌相同視覺理念，統一中苗里山意象，讓民眾在參訪時可以容易的辨識出里山地景。

三、辦理方式

（一）鯉魚里山案例牌設計構想及設置位置

以入選 IPSI 國際里山精選案例為內容主體，輔以簡潔明瞭的中英文說明及相關單位 LOGO，並以田區中央作為設置之地點，讓人一目瞭然。



圖 2-6　鯉魚里山案例牌設置地點

（二）規格：

考量設置地點位於田區中央無遮蔭，基座及背板以塑木材質，延長使用期限，鯉魚里山案例牌形式以寬 80 公分、高 40 公分、厚度 3.3 公分的木板作底，內以寬 80 公分、高 35 公分的銅製面板蝕黑字作主體內容呈現，避免日曬後退色快速。



圖 2-7　鯉魚里山案例牌設計圖

第參章　協助加值里山社區產品及交流活動

第一節　辦理 IPSI 標章里山社區產品上架前置作業

一、推動 IPSI 標章里山社區產品

承上節輔導中苗里山社區建立生態產業合作網絡，辦理共識會議研擬出 10 項具推動 IPSI 標章里山社區產品，爭取於山守現、農村好物、其他農村共同品牌或國內相關通路。

（一）推動 10 項 IPSI 標章里山社區產品

將優先從已通過山守現與農村好物認證的里山社區產品中篩選出 10 項，作為本計畫主要推動產品項目，山守現為農村水保署臺中分署推動的在地農產推廣品牌，以及由農村水保署舉辦的農村好物選拔，協助臺灣農村社區產品販售曝光，活化社區自主經營發展，由農村水保署把關品質，確保產品具有國家食品安全認證或符合相關檢驗標準，讓消費者買到安心農產品，設計「中苗嚴選」標章，作為中苗地區里山社區產品之識別標章。

表 3- 1　推動 10 項里山社區產品

社區	產品項目
臺中市豐原區公老坪社區	柑橘果乾、柿葉茶
苗栗縣三義鄉鯉魚社區	米星星
臺中市霧峰區五福社區	黑翅鳶麵、醉峰・46
臺中市太平區興隆社區	富桂圓滿龍眼乾、貴妃荔枝素燕窩
苗栗縣苗栗市南勢社區	貓裏紅
苗栗縣大湖鄉薑麻園社區	黑糖竹薑茶、薑麻油醬料理包

這 10 項產品貼上「里山特選」標章貼紙，不僅增加消費者對產品品質與安全的信任感，還進一步凸顯里山社區在友善耕作和生態保育上的努力。「中苗嚴選」標章將成為中苗地區里山社區產品的獨特識別，並成為里山倡議精神的有力象徵。

透過產品標章的認證，我們將推廣「生活-生態-生產」共存的理念，並加強消費者對里山倡議的認識。這些標章產品將優先進行多管道的推廣，包含參加各類農業展會、里山活動及線上銷售平台，未來可規劃推出多樣的產品組合禮盒，以吸引更多關注和消費者的支持。通過這些行銷策略，進一步提升里山社區產品的知名度，促進社區的自給自足與永續發展。





圖 3- 1　中苗嚴選標章

二、辦理里山社區產品交流分享活動

（一）活動主題：里山好酒不見發表會

中苗里山社區物產豐富，在推動里山倡議過程中，透過保育生態資源，與自然永續共存，打造生活-生態-生產平衡。這些努力不僅保護了當地的生態環境，也促進了農產品的多樣性與品質。

其中，公老坪社區的柑橘以其香甜多汁而聞名，這些柑橘種植在旱溪源頭，使用友善耕作保育坡地以及水資源；鯉魚社區的無毒米則在鯉魚潭水庫灌溉下，采用友善耕作方式，減少對田裡的生物危害及水汙染；五福社區種植益全香米又稱為黑翅鳶米，當地的水田是黑翅鳶的重要棲息地，當地農民在保育這些鳥類的同時，也生產出了優質的稻米。

農村水保署臺中分署為了推廣這些優質農產品，與社區攜手推出三款里山地酒，釀出在地好味道。每款地酒都各具特色，公老坪

社區的「柑甜」柑果釀，清淡桶柑香帶點微酸；鯉魚社區的「稻鯉」米燒酌，甘甜芋香入口豐滿；五福社區的「鳶米」純米吟釀，清爽米香順口細膩。

這些地酒不僅展現了中苗里山社區的農產精華，也展現社區對於環境保育與永續發展的堅持，讓每一口酒都充滿了對土地的尊敬與感恩。



圖 3- 2　里山好酒不見發表會

（二）展售產品

發表會將結合鯉魚社區里山奧運會活動合辦，向民眾介紹三款酒與社區的連結，除了與里山社區產品一同展攤銷售，也將提供試飲及創意調酒品嘗，向民眾更詳細的介紹，獲得民眾的試喝回饋，並將邀請企業共襄盛舉，認購支持在地好酒。

（三）活動地點：鯉魚社區友善田區

（四）辦理日期：113 年 12 月 1 日

三、設攤展示及推廣里山社區產品

本計畫將配合本署、分署、社區或其他機關指定相關里山活動，設攤展示及推廣里山社區產品 5 個場次。

表 3- 2　設攤展示及推廣里山社區產品活動

場次	活動名稱	辦理時間
1	臺灣好咖 x 臺中好餅 x 中苗地酒特典市集	3 月 23、24 日
2		
3	興大園藝療育市集	5 月 4 日
4	葫蘆墩里山農村・漆藝美學・在地釀食永續之旅	7 月 19 日
5	吾的市集-綠植生活	8 月 17 日
6	公老坪社區-農村再生 5000 天	9 月 29 日

（一）臺灣好咖 x 臺中好餅 x 中苗地酒特典市集

1. 活動內容：集結 175 家業者咖啡、糕點、美酒齊聚一堂，以里山根經濟為名，共展示來自中苗的 12 項產品，除了一般民眾參與外，也有外國民眾造訪攤位，其中薑麻園社區的薑母酒受許多長輩詢問，公老坪社區的柑橘吸凍及鯉魚社區的無毒糙米、米星星受到許多親子顧客喜愛，兩天市集期間也藉由攤位背景布的意象及代表物，用更淺顯易懂的方式向許多民眾介紹里山倡議、社區故事。
2. 辦理日期：113 年 3 月 23、24 日
3. 辦理地點：臺中市政府前廣場
4. 活動效益：

本次市集位於臺中市政府前廣場集結 175 家業者場面盛大，吸引了大量民眾來訪。此次除了商品的展示，也積極向大眾介紹里山倡議的理念。里山倡議強調生態保育與人類活動的和諧共存，特別是在農村地區的應用，以保護和提升自然資源的永

續利用，活動期間也有多位外國人好奇靠攤，透過說明傳遞社區發展里山倡議精神認識中苗農村的美。通過這場活動有效的增強了公眾對於永續發展和生態保護的認識和支持。

在社區產品推廣部分，除了展示向民眾介紹，透過社區傳單、山守現官網等通路，轉介民眾多種管道購買，也邀請民眾在認識社區產品故事後填寫問卷調查，結果顯示大多數民眾在購買時會在意品牌或有機，具有擔保值得信任的產品，產品接受度以柑橘果乾最高，其次為米星星、薑紅茶、柿葉茶，且產品的 CP 值也是民眾購買產品時會考慮的要點之一。通過這份產品喜好度調查，了解民眾消費習慣、產品接受度，有助於後續制定更有效的產品組合和市場策略，從而實現更有效的推廣。



圖 3- 3　臺灣好咖 x 臺中好餅 x 中苗地酒特典市集

（二）興大園藝療育市集

1. 活動內容：位在中興大學內的園藝療育園區種植花卉植物，自 2022 年在舒適友善的園區內每月第一個周六舉辦市集、

手做活動或講座，除了鄰近居民也有許多人慕名而來，設計社區介紹桌牌，搭配產品展示，更能將里山倡議理念與產品連結，了解社區對永續的努力經營。

2. 辦理日期：113 年 5 月 4 日
3. 辦理地點：國立中興大學園藝療育園區
4. 活動效益：活動當天除了市集大多數為周邊居民，類型以長者和親子居多，當天結合講座邀請東海大學及政治大學的學生團體，參與人數約 150 人，里山倡議獨特的議題成功的吸引一些人的注意與詢問，有效的增加互動效果。





圖 3- 4　興大園藝療育市集

（三）葫蘆墩里山農村・漆藝美學・在地釀食永續之旅

1. 活動內容：本次活動由台灣味噌釀造文化館舉辦，藉由探索在地飲食的永續發展，深刻理解在地文化和永續發展的重要性，並將所學應用到日常生活中，共同推動永續發展。也將邀請豐原農會與公老坪社區一同擺攤。
2. 辦理日期：113 年 7 月 19 日
3. 辦理地點:台灣味噌釀造文化館(台中市豐原區西勢路 701 號)
4. 活動效益：

結合在地特色農產品與永續飲食理念，展示里山產品。與豐原農會、公老坪社區擺攤推廣在地優質農特產品，能讓

大家更了解我們當地的農產品，進一步了解在地食材的價值，更能體驗到永續生活的實踐方式。透過豐原農會和公老坪社區一起擺攤，不僅讓大家認識到在地食材，還能體驗永續飲食和文化的結合。這樣的活動不僅能幫助在地農產品增加銷售機會，也讓大眾更加關心在地產業。





圖 3- 5　葫蘆墩里山農村・漆藝美學・在地釀食永續之旅

（四）吾的市集-綠值生活

1. 活動內容：活動以「綠值生活」為主題，設有綠色市集、資源回收體驗、手作工坊等攤位，並邀請在地小農、手作創意工藝者展售環保友善產品。透過綠生活講座及示範活動，向參加者宣傳環境保護理念，倡導低碳生活方式，並帶動大眾在日常生活中實踐永續行為。
2. 辦理日期：113 年 8 月 17 日
3. 辦理地點：南投武德殿(南投市彰南路二段 65 號)
4. 活動效益：

將中苗的農特產品和里山倡議理念呈現給更多人，讓消費者能夠直接了解並親身體驗農產品的品質。這不僅有助於增加對里山產品的支持，還能提升消費者對里山倡議及可持續發展的認同，進一步推動里山產品的發展。





圖 3- 6　吾的市集-綠值生活

（五）公老坪農村再生 5000 天

1. 活動內容：開啟公老坪農村再生 5000 天時光膠囊，帶領大家回顧公老坪的過去、現在與未來，並結合里山倡議精神，推動農村再生與永續發展。活動中將展示公老坪的大事記，並透過回顧影片讓參與者體驗當地的歷史與文化，最後與社區居民共同展望未來，埋下新的時空膠囊。此外，活動也邀請當地農民一同擺攤，展示各式農產品和在地特色。
2. 辦理日期：113 年 9 月 29 日
3. 辦理地點：公老坪糖廊





圖 3- 7　公老坪農村再生 5000 天

第二節　協助里山社區產品國外交流

依據品牌塑造模式策劃分析，彙整及提供國內外銷售情形或進行市場測試，彙整消費者相關回饋或建議辦理調查分析，協助里山產品於國際或國內推廣面向之銜接。

一、接洽日本或東南亞國家相關通路，安排里山社區產品交流事宜

中野幸浩先生是日本九州「九州の食と文化応援隊（九州食與文化應援隊）」隊長，他不僅是一位日本食農教育專家，更是日本長崎縣地方創生委員，長期致力於消費者與生產者間、甚至於地域間之各項交流與連結，擅長發掘地方特色、資源鏈結，設立直賣所、創建行銷平台及網絡，截至今日30多年來已鏈結超過1,000多位農家與農產品加工業者。

同時中野幸浩先生也是日本KBC（九州朝日廣播電台）「めぐみのラジオ」節目主持人，以料理偵探身份回應聽眾問題，在節目中介紹九州各地農家與農特產品、傳統料理手法，藉此推銷優質農特產品及傳承往昔料理文化。

中野幸浩先生與中苗地區農村有過多次交流，包含112年4月參訪苗栗縣後龍水尾社區、三義鯉魚社區，113年4月參訪八甲茶園，向中野幸浩先生分享中苗地區發展農村再生，認識鯉魚社區轉型有友善田區、里山倡議發展歷程，並與當地農友會談分享日本經驗。

二、辦理里山社區產品國外交流籌備會議、辦理行前討論會議

（一）會議第一場：里山社區產品國外交流籌備會議

1. 會議目的：本次籌備會議將與中野幸浩先生介紹中苗里山社區產品，針對產品特色討論產品合作推廣的安排，並達

成交流活動目的共識，初步研擬合作產品項目及方式，以及其他相關的合作單位的洽談聯繫事宜。

2. 會議記錄

表 3-3 里山社區產品國外交流籌備會議第一場

會議名稱	里山社區產品國外交流籌備會議第一場
會議日期	113 年 4 月 17 日（三）
會議地點	八甲茶園、農村水保署臺中分署
出席	八甲茶園：邱俊魁廠長、徐詩怡小姐 鯉魚社區：謝杏芬執行長及其他社區成員 農村水保署臺中分署：陳榮俊分署長、張照宏科長、張容瑋工程員 國立中興大學：吳振發教授 東海大學：林珠雪副教授、王崇名教授 社團法人台灣景觀環境學會：賴純絃計畫主持人、林益如助理
會議事項	一、討論事項及建議 （二）邀請中野先生及相關茶農，來 12 月初的鯉魚奧運會，並參訪台灣的茶廠，進行交流。 （三）鯉魚社區今年的酒產品設計案可以與日本的酒合作推出套組，日本民眾喜歡蒐藏酒，若能加強產品故事性，可增加民眾購買意願。 （四）日本除了茶道有一套泡茶步驟，一般茶目前沒有一定的泡茶步驟，而台灣對不同的茶都有發展出不同的泡茶方法，且已有成熟的一套方式，可以將這項技術帶到日本教學，可以將台灣茶結合日本當地有名的茶器，推出組合並附上茶的介紹及泡茶教學。 （五）推廣天茶地酒中野先生可以協助，但仍需要注意日本的相關進出口規範。








圖 3-8　里山社區產品國外交流籌備會議第一場

（二）會議第二場：里山社區產品國外交流行前討論會議

1. 會議目的：本次交流活動將前往馬來西亞，透過 3 場講座向當地民眾介紹中苗里山社區發展歷程，在實踐里山倡議的過程中是如何發展出特色產品，永續當地產業，。

2. 會議記錄

表 3-4　里山社區產品國外交流籌備會議第二場

會議名稱	社區專家學者訪視
會議日期	113 年 5 月 30 日（四） 上午 9:30 至 11:30
會議地點	社區發展協會
出席	農村水保署臺中分署：張照宏科長、張容瑋工程員 國立中興大學：吳振發教授 社團法人台灣景觀環境學會：賴純絃計畫主持人、徐浩維協同主持人、林益如助理
會議事項	一、討論事項及建議 （一）馬來西亞產品交流座談共三場，於 6 月 8、9、12 日分別於檳城州浮羅山背、喬治市及雪蘭莪州適耕莊。 （二）將由講座分享中苗里山成果，並與當地人進行交流，也可透過里山繪本增加趣味性。



圖 3-9　里山社區產品國外交流籌備會議第二場

三、協助釐清里山社區相關產品赴外之相關法規規定

（一）個人攜帶、包裹運送

本次交流地點前往來西亞辦理 3 場里山社區產品交流會，交流活動將以推廣中苗里山社區產品為目的，產品以個人行李或航空寄送攜帶至國外，進行產品推廣展示。

馬來西亞入境規範各種肉類、蔬果、植物等，均禁止入境，酒精飲料可攜帶總和 1 公升以內，除了醉峰‧46 僅能一人攜帶一罐，其餘里山社區產品皆可攜帶入境，且不需申報。

（二）專業出口

馬來西亞主管進口農產品與食品相關事物主管機關為「食品安全及品質局」及「馬來西亞檢疫檢驗局」。隸屬於衛生部（Ministry of Health, DOH）的「食品安全及品質局」（Food Safety and Quality Division, FSQD），根據相關法規，規劃、執行及監督馬來西亞食品安全計劃，確保特定食品添加物和包裝符合標準，以及負責核發衛生證書、食品安全管制系統證書及自由銷售證書等。「馬來西亞檢疫檢驗局」（Department of Malaysia Quarantine and Inspection Service, MAQIS），該機關整合了馬來西亞的檢疫和檢驗服務，統一負責進口食品的抽樣和檢驗，以確保產品符合馬來西亞標準。主要依循法規有《2011 年馬來西亞檢疫檢驗服務法》（Malaysian Quarantine and Inspection Services Act 2011）、《1983 年食品法》（Food Act 1983）、《1976 年植物檢疫法》（Plant Quarantine Act 1976）、《1953 年動物法》（Animals Act 1953）。

1. 條件與檢驗程序

出口至馬來西亞食品除部分特定食品必須檢附相關證明文件，其餘並未要求進口食品必須具備進口許口，但仍會於進口入關處，

對所有進口食品進行隨機檢驗與抽樣檢查，包含物理檢驗、文件查驗、抽樣查驗。

2. 產品標示與食品添加物規範

進口食品在馬來西亞必須遵守《1985 年食品法規》第 4 部分的標示規定。一般而言，產品標示應使用馬來語（Malaysia Bahasa），但也可以選擇以英文標示。此外，必須特別標註是否含有豬肉或牛肉、酒精、營養補充劑等成分。

對於穀物食品、各種麵包、牛奶與奶粉、罐頭、各種無酒精飲料與植物性飲品等，馬來西亞要求在產品標示上清楚說明其營養成份的組成，包括特定的營養成分如膽固醇、膳食纖維、鈉、礦物質和維生素等，都必須以指定的方式呈現。此外，針對營養比較聲明、營養功能聲明和營養參考價值等也有具體的標示要求。

食品添加劑必須符合《1985 年食品法規》第五部份的規定。馬來西亞禁止在食品中使用未經許可的食品添加劑，並且使用許可的食品添加劑必須符合相關的要求和比例，禁止任何目的是掩蓋食品添加劑帶來的不良效果或損害。(資料來源：https://web.wtocenter.org.tw/Mobile/page?pid=293400&nid=126)

四、在日本或東南亞國家辦理 1 場里山社區產品交流會

由台灣歷史資源經理學會舉辦的 2024 島嶼文化節透過在馬來西亞舉辦講座等活動，今年已是第二年舉辦，以歷史資源、空間環境、地方產業再生、永續經營等議題，邀請台灣多位學者前往，與當地民眾交流，參與民眾皆是自主前來，且反應熱烈，也有不少聽眾在當地從事推動農村再生事業，透過這樣的經驗分享互動，加深了彼此之間的了解與合作機會，促進了文化交流與知識的傳

播。這些活動不僅提升了當地社區對台灣文化與歷史資源的認識，也為雙方未來的合作奠定了堅實的基礎。文化節的成功舉辦顯示出跨國文化交流的重要性，並為兩地未來的合作與發展提供了新的契機。



圖 3- 10　2024 島嶼文化節

本次產品交流包含 3 場座談會，分別在檳城州浮羅山背、喬治市及雪蘭莪州適耕莊，主題圍繞在中苗里山社區-公老坪社區、鯉魚社區、五福社區發展的成功經驗。第一場的主題包括「守護旱溪第一滴水翻轉橘子園的里山根經濟」，探討保護水資源與經濟發展，以及「田裡的鳥也能成就大事」，介紹鳥類對自然害蟲控制的貢獻。第二場涉及「農村發展與稻田經濟」，促進農村經濟和「溫柔的韌性挺出鯉魚潭村有機稻田夢」。第三場則探討「越在地越國際」的在地文化國際化和「稻田裡的 N 種可能」的創新潛力。藉由這些社區在發展經濟、環境、生活平衡的主題，帶出里山產品與社區的關聯，如何在台灣市場推廣。

前來參與座談會的參加者，除了有地方官員，也有許多是當地在推動發展的重要人物自發性參加，

除了座談會外，也拜訪當地拿督(榮譽制度下的一種稱號)、市議員，堆動地方發展的重要單位適耕莊旅遊發展協會，洽談關於中苗里山產品若推廣到馬來西亞可以透過的合作夥伴，






黃瑞林：把旅遊業推向高峰

團隊須不斷學習改革

（适耕庄6日讯）掌管雪州地方政府、旅游及新村发展的行政议员拿督黄瑞林指出，作为一个推动旅游发展的团队，必须不断地自我思考、学习、改革创新和前进，才能进一步把旅游业推向高峰。

他认为，到了每一个高峰，我们将会面对另一个新的挑战。

"我们必须思考如何去克服这项挑战，让旅游业永续发展，到如何带动社区的发展，以及如何面对更大挑战的到来。"

黄瑞林也是适耕庄旅游发展协会会长，他在"乡村旅游发展"分享会的记者会上指出，适耕庄旅游业已超过10年发展的光阴。

适耕莊旅遊漸復蘇

他透露，适耕庄旅游业从零开始，从无到有，从无人知晓到今天的闻名全国，他的团队一步一脚印，克服许多挑战和困难，特别是在疫情期间的行动管制令，适耕庄旅游业进入寒冬，这项严重的打击，但是他们从未放弃，一直坚持把守着这个关口，相信有一天会走出这个寒冬。

他说，在疫情过后，适耕庄的旅游业逐渐复苏，特别是看到越来越多的游客涌入适耕庄，尤其是马来友族的游客，由此，他们看到了另一个旅游热潮的掀起，同接的带动了马来市场以及马来经济的发展。

他说，在后疫情的旅游业发展，他带领的适耕庄旅游发展协会团队，也获得雪州政府、大马及雪州旅游局，适耕庄华团联谊会，在加上各乡团，各村委会，各大媒体等的支持与配合，适耕庄旅游业更迈向另一个高峰。

■黄瑞林（前排中）呼吁民众踊跃出席"乡村旅游发展"分享会；前排左起为秘书顾建荣、署理会长李立鹏、理事王德成及副会长顾进升；后排左起为王玉琳、杨丽萍、谢惠平、莫秩铭、顾康勤、潘评德、顾婉滢及王彩霞。

黄瑞林说，为了要更永续发展和经营适耕庄旅游业，他特别邀请台湾专家，于本月12日晚上8时，在适耕庄客家公会二楼的会议厅，主办"乡村旅游发展"分享会。

特邀台專家分享"鄉村旅遊發展"

他说，3位来自台湾的讲师分别是吴振发教授，赖纯珍博士及林书豪讲师，将与大家分享他们的专业知识及丰富的经验。

他指出，台湾3位讲师对乡村旅游发展、环境规划、园艺疗育，社会创新，地域策展，艺术共创以及设计整合，在过去主办不少的研讨会，在大学里作专业的教课，也主办过国际性的研讨会与论坛。

他透露，当晚邀请到马来西亚新村委员会主席，也是马六甲市区国会议员邱培炫莅临主持开幕。

黄瑞林也是适耕庄区州议员，他希望通过这项分享会学习如何永续发展的当儿，也不忘保护田园风光，加强环保意识，农业及渔业的保育工作等。

黄瑞林呼吁适耕庄旅游业相关业者抽空，聆听专家们的分享，并在往后的日子，与他及团队一同努力发展适耕庄的旅游业，共同永续蓬勃的发展和经济，带动适耕庄的经济发展，村民继续安居乐业，生活幸福美满。









圖 3- 11　台馬里山友善農業交流

五、安排在外期間的相關單位拜會、合作洽談等交流活動

本計畫除了參與座談會，也規劃走訪當地華人農村，交流農村旅遊經營，作為里山社區發展農泊的參考。

（一）浮羅山背

浮羅山背居民以華人為主要，大多數都通曉客家話，浮羅聖名堂的獨特之處在於它保留了傳統的客家習俗和文化，例如在節慶期間進行的儀式和活動，創辦學校，支持當地的教育發展及培育人才。聖堂不僅是宗教信仰的中心，還是當地社區聚會的重要場所，吸引了許多遊客和信徒前來參觀和朝聖。。

（二）十八丁漁村

位於馬來西亞北方霹靂州沿海的十八丁，是一座非常典型的馬來半島華人漁村，四周為河口包圍，兩岸皆為沼澤地紅樹林，早期以製炭聞名，十年前由一群青年在當地發起計畫，希望保育當地的生態棲地、歷史文化，讓村莊可以不受破壞、永續經營，以這樣的理念發展觀光旅遊，規劃紅樹林生態導覽，也是少數馬來西亞少數可以夜間賞螢的地方。

（三）適耕莊

適耕莊是馬來西亞主要的稻米生產區之一，濱海的適耕莊海口漁村也出產漁獲，因而有「漁米之鄉」之稱，期間拜訪適耕莊出身的知名攝影師王睦錝，由他推動的忍者私房菜在稻田裡享受漁人野餐，不僅是為了將潮州菜傳承下去，也讓更多人認識適耕莊與大自然親密接觸，成功的吸引遊客前往當地旅遊，探索這個純樸的鄉村，帶動周邊景點稻米展覽館以及農遊體驗活動人潮。

（四）希望之谷

距離吉隆坡市中心約半小時車程的雙溪毛糯，有一座「希望之谷」國家漢生病控制中心，專門收治漢生病（痲瘋病）患者，並於2019 年列入 UNESCO 世界遺產暫定名單。過去，患者被集中隔離，

發展出醫院、學校、商店等設施，形成宛如小型社會的生活圈，也以種植花草維生，相較其他隔離院更為自由開放。

1975 年成立的藝術館，透過藝術創作讓康復者與社會接軌，作品包括水彩、雕塑、陶藝等，呈現他們從被隔離到重拾自尊的生命歷程，並透過義賣籌集善款。至今，仍有院民居住於此，志工組織 Care Share Society 致力於改變公眾對漢生病的認識，透過導覽、刊物及紀錄片保存這段歷史。



客家語彌撒



十八丁漁村



十八丁漁村青年



炭窯



漁人野餐



適耕莊



希望之谷花園



希望之谷藝術館

圖 3- 12　參訪地點

（五）中苗與適耕庄農村再生國際合作

適耕庄於 11 月舉辦的稻田音樂會，以音樂為起點，成功串聯自然環境與在地特色產業，展現出農村活動的吸引力與發展潛力。此次活動借鏡台灣產業與文化結合的成功經驗，台灣不僅分享舉辦活動的專業，更進一步傳遞「農村人才培育」、「農產業開發與行銷」以及「農村旅遊輔導與認證」等三大核心目標，協助適耕庄探索永續發展的道路。同時，台灣也透過交流機會，推廣代表中苗地區特色的里山產品，包括高品質的茶葉、友善耕作的稻米，以及各式農村加工品，促進雙方產品互動與市場拓展。這樣的合作不僅能帶動適耕庄的農村產業升級，也讓更多人看見結合音樂、農村文化與產品推廣所帶來的無限可能。

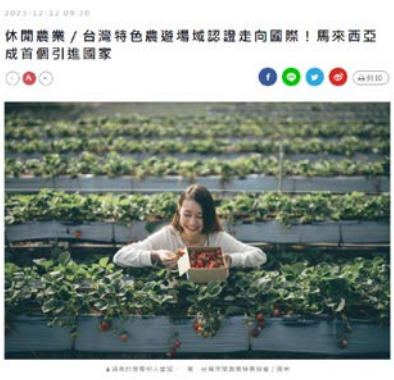




圖 3- 13　適耕庄美麗生活節

第肆章　里山案例撰擬(IPSI case study)

第一節　完成八甲茶園里山案例提送 IPSI 審查

一、延續 112 年之計畫成果，持續收集、彙整及補充里山案例

擬延續 112 年之計畫成果，依據已完成之八甲茶園里山案例英文版內容，收集、彙整及補充相關所需資料，進行英文版初稿內容的增補、更新與編修。相關所需資料取得、類別、資料名稱、蒐集彙整方式、與資料來源，例如:小綠葉蟬與茶產業相關文獻、歷年生態資料、歷年相關計畫成果、小綠葉蟬現地調查等，如後所述。

表 4-1　八甲茶園里山案例所需資料蒐整

資料名稱	資料類別	蒐集彙整方式	資料來源
107 年度中苗農村產業跨域合作計畫 成果報告書	農村水保署歷年計畫成果	農村水保署臺中分署提供	農村水保署臺中分署
108 年度中苗農村產業跨域合作計畫 成果報告書	農村水保署歷年計畫成果	農村水保署臺中分署提供	農村水保署臺中分署
109 年度中苗農村產業跨域合作計畫 成果報告書	農村水保署歷年計畫成果	農村水保署臺中分署提供	農村水保署臺中分署
111 年度中苗地區農村食農教育及友善環境推廣計畫 成果報告書	農村水保署歷年計畫成果	農村水保署臺中分署提供	農村水保署臺中分署
112 年度中苗農村體驗及產業推廣計畫 期中報告書	農村水保署歷年計畫成果	農村水保署臺中分署提供	農村水保署臺中分署
中部茶園害蟲茶小綠葉蟬有效藥劑的篩選	農業部茶葉改良場科技計畫	政府研究資訊系統 GRB 下載	農業部茶葉改良場魚池分場
免登記植物保護資材整合應用防治茶樹病蟲害	農業部茶葉改良場科技計畫	政府研究資訊系統	農業部茶及飲料作

資料名稱	資料類別	蒐集彙整方式	資料來源
之研究	研究報告	GRB 下載	物改良場中部分場
小綠葉蟬叮咬逆境相關之蛋白質其研究與純化	農業部茶葉改良場科技計畫研究報告	政府研究資訊系統 GRB 下載	農業部茶及飲料作物改良場北部分場
小綠葉蟬吸食茶菁多元化加工技術之研發	農業部茶葉改良場科技計畫研究報告	政府研究資訊系統 GRB 下載	農業部茶及飲料作物改良場
經小綠葉蟬叮咬之茶菁蛋白質體之研究	農業部茶葉改良場科技計畫研究報告	政府研究資訊系統 GRB 下載	農業部茶及飲料作物改良場
茶園週年間作綠肥作物之探討	臺灣茶葉研究會報	劉秋芳助理研究員提供	劉秋芳助理研究員
臺灣茶樹歷年天然災害分析	臺灣農藝學會	劉秋芳助理研究員提供	劉秋芳助理研究員
貓裏紅茶優化加工技術	茶葉專訊	農業知識入口網下載	農業部茶及飲料作物改良場
110 年春茶乾旱情形及因應措施	茶葉專訊	農業知識入口網下載	農業部茶及飲料作物改良場
臺灣茶樹歷年乾旱發生情形及旱害徵狀	茶葉專訊	農業知識入口網下載	農業部茶及飲料作物改良場
苗栗市八甲茶區友善環境耕作與慣行栽培茶園蟲相監測(上)-小型害蟲	茶葉專訊	農業知識入口網下載	農業部茶及飲料作物改良場
苗栗市八甲茶區友善環境耕作與慣行栽培茶園蟲相監測(下)	茶葉專訊	農業知識入口網下載	農業部茶及飲料作物改良場

二、進行英文版 IPSI Case Study 內容的更新與編修

延續 112 年之計畫成果，已完成之八甲茶園里山案例英文版初稿內容，包含八甲茶區發展歷程、茶產業復耕、生態環境的基本介紹，面臨人口流失、水源不足、在地生物居住環境等挑戰，如何透過跨域合作解決困境，內容描寫著重於生活-生態面向，本年度將增加產業與經濟面向說明，依據上節蒐集之相關研究報告資料進行彙整，並將持續收集、彙整及補充相關所需資料，進行案例撰寫，初步彙整內容補充內容如下，。

（一）茶樹

在八甲茶區內種植的茶樹品種以「臺茶 12 號」、「臺茶 17 號」及「青心大方」為主要，有 9 成區域都是採用慣行農法，友善方式種植約有 2 公頃，而茶區內實施草生栽培法約有 3 公頃，灌溉方式以八甲茶園為例因為茶園內地不平整，且考慮設施維護修繕採用噴灌方式。

八甲茶園與當地的野生動物活動範圍重疊，在野生動物調查期間發現，若茶園完全淨根或草生長太高，動物都不會進入，不管是否有噴灑藥劑，只有適當高度的草，動物才願意靠近，發現過的動物包含野兔、石虎、食蟹獴、山羌，也曾發現具有地盤性意識的兩隻石虎一起出沒過。

當地從 107 年起推行種植魯冰花，茶樹以採摘嫩芽為主，因此需要氮肥，劉秋芳等人(2017)過往研究綠肥在不同期間栽種不同綠肥結果顯示，綠肥生長期間不會影響茶樹生長品質，綠肥作物發生的病蟲害不會傳播製茶樹，成本較購買化學氮肥低，提供充足的養分，生長品質甚至更好，依據研究結果生長情況、營養元素含量等，

第 2 季(夏茶採收後)推薦種植田菁，第 1 季(冬茶採收後)建議種植魯冰。

（二）茶園災害

1. 旱害

八甲茶區主要面臨災害為乾旱，位於坡地的茶園保水不易，劉秋芳、蔡憲宗(2020) 茶樹雖屬於耐旱作物，但若降雨少且缺乏灌溉，會影響產量與品質，因此建議茶樹生長期的月降雨量高於100mm。依據農業統計年報桃竹苗茶區旱季容易發生在夏季，且乾旱災情發生頻度有增加趨勢。熱旱害複合型傷害影響夏秋茶產量與品質，旱害發生初期萌芽階段無法順利萌發，已萌發則會萎凋，葉面產生皺摺纖維老化，進而枝條乾枯全數枯死。

劉秋芳等人(2021)乾旱因應措施，乾旱發生前應做好預防措施，建議種植「臺茶 12 號」、「臺茶 17 號」較耐和品種，施行草生栽培、改善土壤適度耕犁病害防治都能有效預防，並隨時隨時注意氣象資料，在旱害發生中應即時灌溉給水、敷蓋資材增加保水，減少割草修枝施肥，旱害結束後適度修剪、耕犁，可以增加水分透入，促進根系生長恢復。

「臺灣智慧化茶園管理資訊平台」是由農業部茶及飲料作物改良場(下述簡稱茶改場)推行的平台，可呈現全臺五大茶區監測點的茶園管理資訊，及全臺 23 座微氣象站天氣數據。主要功能包括各茶區氣象資料與歷史氣象資料、茶芽生長狀況、茶樹生長預估、茶園病蟲害及推薦用藥、專家建議資料、氣候預警功能等，提供茶農在即時資訊。

2. 蟲害

劉秋芳等人(2019)調查苗栗市八甲茶區友善環境與慣行栽培茶園蟲,小型害蟲主要為小綠葉蟬發生高峰期為 5-6 月及 9-11 月,小黃薊馬發生高峰期為 5 月,柑橘刺粉蝨發生高峰期為 9-10 月。在友善茶園與慣行茶園中分別以黃色黏紙與費洛蒙誘蟲盒捕捉紀錄,監測結果顯示小型害蟲在友善茶園被捕捉的數量均少於慣行茶園,在捕捉紀錄中皆發現常見的小型害蟲之天敵包含六條瓢蟲、蠶飾腹寄生蠅、小繭蜂、赤眼卵寄生蜂,且數量在友善茶園內高於慣行茶園,顯示友善耕作管理能增加生態多樣性及有效防治害蟲,減少用藥降低汙染。

3. 東方美人茶與小綠葉蟬

東方美人茶與小綠葉蟬之間有著密切的生態關係。小綠葉蟬主要以吸食茶樹嫩葉的汁液為食,這種吸食行為會引起茶樹生理反應,影響茶葉的生長和化學成分。被叮咬的茶葉即為「著涎」,茶葉受到著涎的叮咬後,茶葉可能會產生更多的次生代謝物質,這些物質可能具有特殊的香氣和風味,獲得高價收購。有時,茶農甚至會特意控制著涎的程度,以期茶葉能產生更加獨特和受歡迎的風味特性。然而,著涎同時也可能導致茶葉品質下降,因此茶園管理中的控蟲策略極為重要,平衡保護茶葉免受害蟲傷害與利用它們可能帶來的風味效應之間的關係。

(三)茶的種類

台灣屬於亞熱帶氣候全年皆可種茶採茶,依季節不同茶種會產生不同差異,依據季節生產的茶可稱為春茶、夏茶、秋茶、冬茶,而依據茶葉品種、發酵程度、製程等,分類出多元的茶別,以下說明八甲茶園現有主要製作種類,依據發酵程度高到低排列:

表 4-2　八甲茶園製作茶種

茶類	品項	製程	茶樹品種	特點
紅茶 (全發酵)	貓裏紅紅茶	採摘→萎凋→揉捻→發酵→乾燥	青心大方、祁韻、紅玉	•青心大方紅茶特性：經過小綠葉蟬著涎後具有獨特的蜜香味 •祁韻紅茶：茶質濃厚不苦澀，具有獨特的果香味 •紅玉紅茶:茶質濃厚,具有獨特的肉桂、薄荷香氣
包種茶 (部分發酵)		採摘→日光和室內萎凋→浪菁→殺青→揉捻→乾燥	青心大方、金萱	•青心大方：若經過小綠葉蟬著涎後，具有獨特蜜香味 •金萱:具有甜順口感、獨特的奶香味
東方美人茶 (部分發酵)		採摘→日光和室內萎凋→浪菁→殺青→揉捻→乾燥	青心大方、金萱	•青心大方：若經過小綠葉蟬著涎後，具有獨特蜜香味 •金萱:具有甜順口感、獨特的奶香味
白茶 (微發酵)		採茶→萎凋→乾燥	青心大方、祁韻、紅玉	•帶有自然的玫瑰、水蜜桃風味
綠茶 (不發酵)		採摘→殺青→揉捻→乾燥	青心大方、金萱	•口感鮮爽、具有獨特海苔味

（四）茶的種類

茶改場在輔導初期，會先從種植技術和田間管理等基礎概念著手，當茶葉的品質和知名度提升後，才開始協助茶農轉型為草生或友善栽培。然而，專門生產商用茶的茶農仍會以產量為優先考量。在輔導過程中，茶改場推動減少除草劑的使用，保留茶園內的雜草，使小綠葉蟬的食物來源不僅限於茶樹，從而減少茶葉被啃咬的情況。有些茶農因採用草生栽培方式，獲得茶商的認可並成功銷售。積極推動草生栽培的原因之一是雜草能減緩土壤流失、增加土壤保水能力，同時也可作為判斷乾旱即將來臨的參考依據。茶改場也曾協助貓裏紅茶優化，因蟲害導致茶菁產生臭味及苦澀味，通過調整製茶方式，提高香氣與茶湯甘甜。

（五）經濟收益

茶葉的價值並不僅限於茶樹品種和種植方式，產地的海拔、氣候、稀有性、茶葉品質和制茶技術等因素都會對價格產生重大影響。此外，品牌知名度和獲獎情況也會提升茶葉的市場價值。品茶是一種藝術，它不僅需要感官的享受，更需要對茶葉背後故事的理解和欣賞。市場的喜好和潮流會影響茶葉的需求和價格，使得茶葉的價值具有一定的波動性。因此，茶葉價格是多種因素綜合作用的結果，每一杯茶都蘊含著豐富的文化和自然背景。

1. 商用茶

台灣茶農的茶葉主要銷售方式分為自產自製自銷及商用茶，在八甲茶區內有部分自產自製自銷，其餘大多是生產商用茶。商用茶的定義是指主要用於大規模商業銷售和消費的茶葉，以滿足大眾市場需求為主要目標的茶葉，強調高產量、品質穩定一致和成本效益。模式大多由製茶廠、茶商向茶農收購，也有茶商因認可茶農推行友善耕作等，與茶農簽訂契作。

2. 包裝設計

以曾發現具有地盤性意識的兩隻石虎一起出沒在茶園為發想，設計出融合台灣茶園景色與指標性物種的包裝視覺，這些物種包括石虎、食蟹獴、貓頭鷹和野兔。這一設計突出茶園的生態多樣性和環境保護理念。茶農可以向茶改場申請技轉使用這一包裝設計，但須符合特定條件，如茶園中曾監測到重要的野生物種，採用有機、友善或草生栽培法，或具備履歷認證等。這些條件確保了申請者在生態保護和可持續農業方面的承諾和實踐，使得使用這一包裝設計的茶葉產品能夠更好地展現出環保和高品質的形象，進一步提升品牌價值和市場競爭力。

3. 貓裏紅品牌

苗栗市農會推出的貓裏紅是一個成功的茶葉品牌，致力於提升當地茶葉的品質和市場知名度。輔導茶農參加各類培訓班和技術講座，幫助茶農掌握最新技術。採用先進的種植技術和田間管理方法，確保茶葉的高品質，這包括選擇合適的茶樹品種、科學施肥和病蟲害防治等。為了確保每批貓裏紅茶葉的質量，農會設立了嚴格的品質控制標準，這些標準涵蓋了從茶葉採摘、加工到包裝的各個環節。

在輔導茶產業方面，苗栗市農會提供了非常多的幫助，包括成立貓裏紅品牌，收購苗栗市高品質的茶製成，並舉辦貓裏紅競賽，讓茶農競爭種植出品質更高的好茶，幫助農民一起推銷苗栗茶產業。

此外，積極推動貓裏紅的品牌建設，採取多元化的策略，除了線上電商平台、線下銷售專賣店、超市等販售，也通過參加各類茶葉展覽和比賽來提升品牌知名度，利用各種媒體平台進行宣傳，組織各類茶文化活動，吸引更多消費者關注，讓更多人了解和喜愛貓裏紅。通過這些運作方式，苗栗市農會成功地將貓裏紅打造成為一個知名的茶葉品牌，不僅提升了當地茶葉的市場價值，還促進了地方經濟的發展。

表 4-3 八甲茶園里山案例初稿

IPSI Case Study (Manuscript-Draft)

Basic Information

Title of case study	Interdisciplinary Cooperation for the Restoration of Socio-Ecological Production Landscapes in Tea Cultivation
Submitting IPSI member organization(s)	Agency of Rural Development and Soil and Water Conservation, Ministry of Agriculture, R.O.C. (Chinese Taipei)* **Note: Original name: Soil and Water Conservation Bureau, Council of Agriculture Executive Yuan, R.O.C.(Chinese Taipei)*
Other contributing organizations	National Chung Hsing University, R.O.C. (Chinese Taipei) Taiwan Landscape Environment Association, R.O.C. (Chinese Taipei) Tea and Beverage Research Station, Ministry of Agriculture, R.O.C (Chinese Taipei)
Authors and affiliations	Chen-Yang Lee[1], Jung-Chun Chen[2], Chen-Fa Wu[3]*, Choa-Hung Chang[2], Chun-Hsien Lai[4], Szu-Hung Chen[5], Luu Van Thong Trac[3], Chiou-Fang Liu[6], Hao-Wei Hsu[4], Jung-Wei Chang[2], Chin-Ming Hsieh[7]、Jyun-Kuei Ciou[8], Yi-Ju Lin[4], Jian-An Ma[9], Ching-Hung Lee[10], Ching-Jin Kuo[4] * Corresponding: Chen-Fa Wu (cfwu@dragon.nchu.edu.tw) [1] Agency of Rural Development and Soil and Water Conservation (ARDSWC), No.6, Guanghua Road, Nantou City 540206, ROC (Chinese Taipei) [2] ARDSWC Taichung Branch, No.22, Yangming Street, Fengyuan District, Taichung City 420018, ROC (Chinese Taipei) [3] Department of Horticulture of National Chung Hsing University (NCHU), No.145, Xinda Road, South District, Taichung City 402202, ROC (Chinese Taipei) [4] Taiwan Landscape Environment Association (TLEA), 10F, No. 118, Mingcheng 2nd Road, Sanmin District, Kaohsiung City 80794, ROC (Chinese Taipei) [5] International Bachelor Program in Agribusiness of National Chung Hsing University (NCHU), No.145, Xinda Road, South District, Taichung City 402202, ROC (Chinese Taipei) [6] Tea and Beverage Research Station, No. 324, Zhongxing Rd., Yangmei Dist., Taoyuan City 326011, ROC (Chinese Taipei) [7] Miaoli City Farmer's Association, No. 611, Zhongzheng Rd., Miaoli City, Miaoli County 360010,

	ROC (Chinese Taipei) [8] Bajia Tea Factory, No. 231, Bajia, Miaoli City, Miaoli County 360023, ROC (Chinese Taipei) [9] Taiwan Horticultural Technologist Association, 1F., No. 23, Aly. 208, Rui'an St., Da'an Dist., Taipei City 106023, ROC (Chinese Taipei) [10] Leopard Cat Association of Taiwan, No. 1, Aly. 18, Ln. 21, Xinzhuang St., Miaoli City, Miaoli County 360010, ROC (Chinese Taipei)
Format of case study	Manuscript
Language	English
Keywords	Tea Plantation, Synergy, Small Green Leafhopper (*Jacobiasca formosana*)
Date of submission	Dec. 2024
Summary	The Bajia Tea Area in Miaoli City is facing a decline in the tea industry. In response, the Taichung Branch, Agency of Rural Development and Soil and Water Conservation has collaborated with various organizations to promote the revitalization of tea plantations and industry marketing. Through cross-department cooperation, labor-saving cultivation techniques have been introduced, tea factory hygiene management has been improved, and eco-friendly farming practices have been promoted to enhance the tea plantation production environment. Green engineering and water-saving drip irrigation systems have been implemented to address water shortages to improve water resource efficiency. In terms of tea garden management, research by the Tea and Beverage Research Station revealed that the small green leafhopper (*Jacobiasca formosana*), once considered a pest, induces a unique honey-like aroma in tea plants after feeding on their tender buds. This, in turn, attracts natural predators, which helps control the population of small pests. This discovery led tea farmers to adopt eco-friendly farming techniques, successfully producing high-value teas such as Oriental Beauty Tea, Honey-Scented Black Tea, and Maoli Black Tea. Through the annual Maoli Black Tea Quality Evaluation and international tea competitions, the tea farmers have enhanced their tea-making skills and increased the global market of Maoli Black Tea. Moreover, eco-friendly farming practices have restored wildlife habitats and improved biodiversity in the tea gardens. The success of the Bajia tea area demonstrates that the development of tea plantations requires a combination of cross-department collaboration and community involvement to restoration of socio-ecological production landscapes.

Geographic Information

Country	Chinese Taipei										
Location(s)	Taiwan										
Longitude/latitude or Google Maps Link	https://www.google.com/maps/d/edit?mid=1QPbr4pTpA2Noczatfyg5a2ykKsQjZ6w&usp=sharing										
Category	Agriculture										
Region	East Asia										
Ecosystem(s)											
Forest	X	Grassland		Agricultural	X	In-land water		Coastal			
Dryland		Mountain		Urban/peri-urban	X	Other					

1. Socioeconomic and environmental characteristics of the area

1.1 Socioeconomic Characteristics

Nanshi Village (also known as Nanshi Community) is located in the southern part of Miaoli City. It borders Shuiyuan Village in the east, Xihu Township in the west, Tongluo Township in the south, and Xinmiao Village in the north, all within Miaoli County. Approximately 80% of the households are concentrated around the intersection of Provincial Highway 13 and County Road Miao 29, as well as along the Railway Bureau's Mountain Line. According to statistics from the Miaoli County Government Household Registration Office in October 2024, there is around 794 households in Nanshi Village, with a total population of 2,048 people.

The primary industries in Nanshi Village are agriculture and livestock farming. Major agricultural products include rice, tea, vegetables, pomelos, shiitake mushrooms, citrus fruits, camellia trees, and jelly ear fungus. Livestock farming mainly involves raising pigs, chickens, ducks, and geese, along with a significant number of beekeepers. Currently, the core industry is focused on the production of high-quality tea.

Table 1. Agricultural and livestock seasonal products in Nanshi Community.

Month	Jan.	Feb.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Tea						*						
Pomelo												
Vegetable												
Sweet Potato												
Pear												
Tangerine												

Oil Tea Camellia												
Paddy Rice												
Black Jelly Ear												
Poultry (hen, duck, & goose)												
Pig												
Honey												
Pitaya												

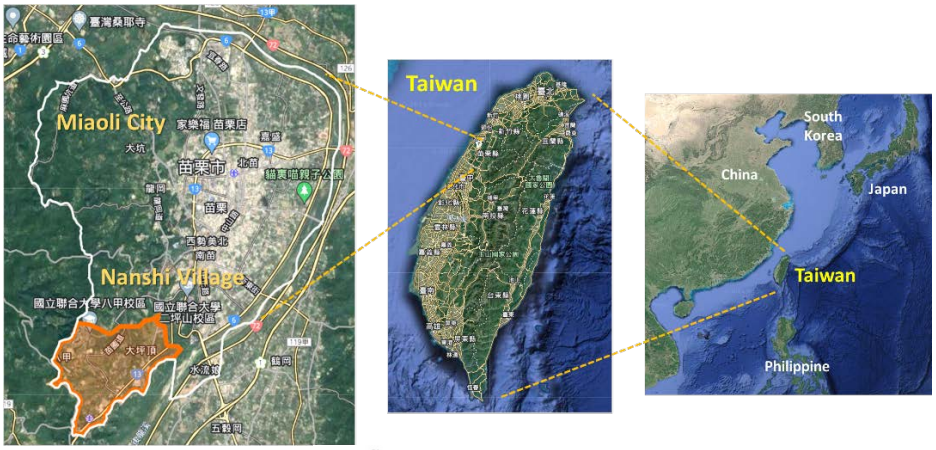
Source: Compiled by this study.

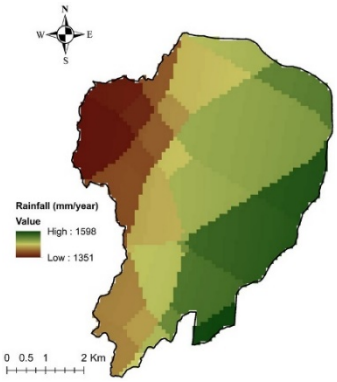
1.2 Environmental Characteristics

The terrain of Miaoli City includes river valleys, plains, and undulating hills, with the highest point located on the ridge between the Bajia Tea Area and Xihu Township, at an elevation of 240 meters. The water system of Nanshi Village includes the Houlong River, as well as the upper reaches of the Nanshi River-Nanlongkeng River. These rivers flow between two mountain ranges. The region's terrain is a slightly fan-shaped plateau, with the main plants along both sides of the river including camphor trees, Taiwan acacia, and bamboo forests. Due to its low level of development, the area still retains its pristine natural ecological environment. Most of the area is steep slopes, with gradients reaching up to 55 degrees. As a result, the small alluvial plains on both sides of the rivers are the main residential and agricultural production areas. The primary tea cultivation areas are located near secondary forests formed by camphor trees and other phoebe species.

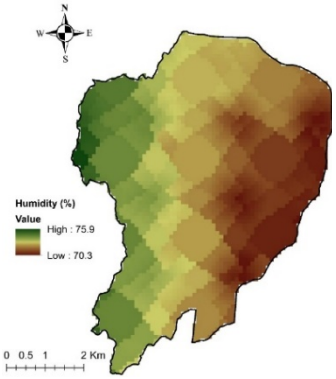
Miaoli City receives an average annual rainfall of approximately 1,475 mm, with an annual average relative humidity of around 74.5%, and an average annual temperature of about 22.3°C. The Bajia Tea Area in Nanshi Village has an average monthly temperature of approximately 23°C throughout the year, with average monthly temperatures from April to October typically around 26.5°C (Central Weather Bureau, 2023). The rainy season primarily occurs from May to September, with rainfall around 1,500 mm. The elevation ranges from 66 to 240 meters, and the slope varies between 0° and 54°. The main soils are red-yellow lateritic soil, pale yellow colluvial soil, and yellow soil, which are ideal for tea

cultivation, making this region a major tea-producing area in Miaoli City.

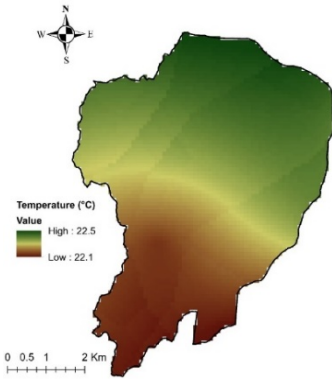




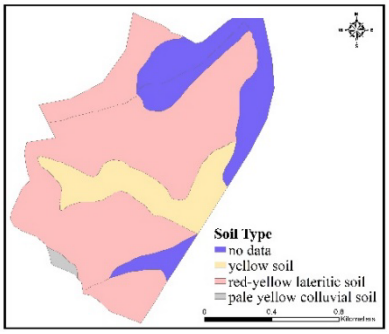
Miaoli City Annual Average Precipitation



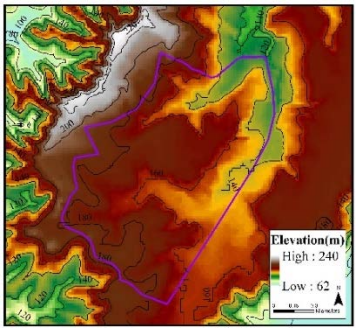
Miaoli City Annual Average Relative Humidity



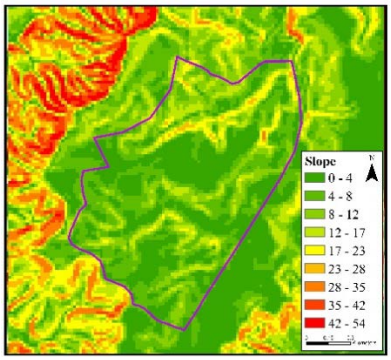
Miaoli City Annual Average Temperature



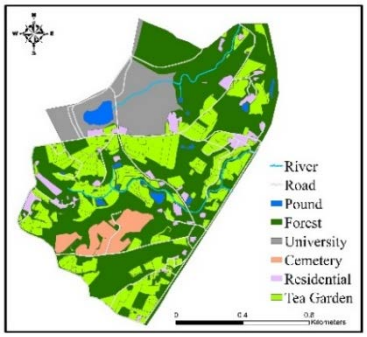
Soil Map of Bajia Tea Area in Nanshi Village



Elevation Map of Bajia Tea Area in Nanshi Village



Slope Map of Bajia Tea Area in Nanshi Village



Land Use Map of Bajia Tea Area in Nanshi Village

Figure 1. The topographic map of Nanshi Village.
(Source: Compiled by this study).

1.3 Tea Industry Development

The 1930s marked the golden era for Taiwan's black tea industry. Government support and collaboration between private enterprises enabled black tea to surpass Oolong and Baochong tea in the export market. At the time, black tea products were exported to over 20 countries, with an annual production of 5.8 million kilograms. This achievement became a significant driver of Taiwan's economic growth and was a key factor in Taiwan's development.

In the 1970s, Taiwan was affected by the international energy crisis, which led to increased export costs and a sharp decline in black tea exports. The tea cultivation areas in Taoyuan, Hsinchu, and Miaoli, which were primarily focused on tea for export, began to shrink. In 1916, these areas covered 19,427 hectares, making up 74% of Taiwan's total tea cultivation area. By 2015, the tea plantation area in the Taoyuan, Hsinchu, and Miaoli regions had decreased to only 1,212 hectares (Her, 2015), a reduction of 18,215 hectares over the past century, reflecting the serious decline of the tea industry in these regions.

Miaoli County's main tea-producing areas are found in Sanyi, Tongluo, Zaoqiao, Toufen, Shitan, Touwu, Sanwan, and Miaoli City. Due to multiple factors, including the decline in export markets, the impact of imported tea, aging professional labor forces, labor shortages, and the inability to improve tea plantation management and processing techniques, many tea plantations in Miaoli have gradually fallen into disrepair. In 2014, the harvest area for tea in Miaoli County was 281 hectares, with a yield of 344 tons. In 2023, the cultivated area dropped to 257 hectares, with a yield of 326 tons (Miaoli County Statistical Yearbook, 2024). In Miaoli City, the cultivated area in 2023 was only 48 hectares, with a yield of 48 tons.

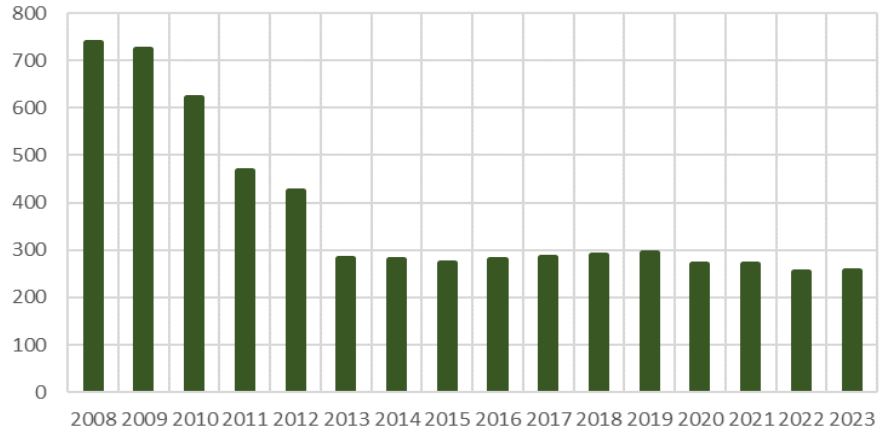


Figure 2. Tea Plantation Cultivated Area in Miaoli County (Miaoli County Statistical Yearbook, 2024).

Tea plantations in Miaoli City are concentrated in the hilly areas of Xinchuan Village, Xinying Village, and Nanshi Village, with the largest area in the Nanshi Village (Huang, 1998). Recently, the main tea tree varieties planted in the Bajia Tea Area of Nanshi Village are Chin-Shin-Dapan, Qiyun, Ruby, and Jhinshuan. The tea produced includes black tea, oolong tea, white tea, and green tea, with specific products such as Maoli black tea (貓裏紅茶), Oriental Beauty tea, Baochong tea, as well as white tea and green tea.

Table2: Tea tree varieties and tea types produced in the Bajia Tea Area

Tea Type	Processing Method	Tea Tree Varieties	Characteristics
Black Tea (Fully fermented)	Plucking → Withering → Rolling → Fermentation → Drying	Chin-Shin-Dapan, Qiyun, Ruby	- Chin-Shin-Dapan: Honey aroma after feeding by small green leafhoppers. - Qiyun: Rich flavor without bitterness, featuring a unique fruity aroma. - Ruby: Rich flavor with a unique aroma of cinnamon and mint.
Oolong Tea (Partially fermented)	Plucking → Sun and indoor withering → Rolling → Stir fixation → Rolling → Drying	Chin-Shin-Dapan, Jhinshuan	- Chin-Shin-Dapan: Honey aroma from small green leafhoppers. - Jhinshuan: Sweet and smooth taste with a unique creamy flavor.

Oriental Beauty Tea (Partially fermented)	Plucking → Sun and indoor withering → Tossing → Stir fixation→ Rolling → Drying	Chin-Shin-Dapan, Jhinshuan	- Chin-Shin-Dapan: Honey aroma from small green leafhoppers. - Jhinshuan: Sweet and smooth taste with a unique creamy flavor.
White Tea (Lightly fermented)	Plucking → Withering → Drying	Chin-Shin-Dapan, Qiyun, Ruby	- Natural rose and peach flavors.
Green Tea (Non-fermented)	Plucking → Stir fixation→ Rolling → Drying	Chin-Shin-Dapan, Jhinshuan	- Fresh taste with a unique seaweed flavor.

Source: Compiled by this study

2. **Description of human-nature interactions in the area**

Facing the everyday challenges of rural communities in Taiwan, the young population has been continuously lost to urban development in recent years, showing a decreasing trend every year (Table 2). The population outflow trend is evident. At the same time, the community population is aging, leading to lack of labor forces. How to solve the loss of young human force is also an urgent issue. Therefore, industrial innovation and revitalization can increase diversified sources of income, attracting young people to return to their hometowns and reinvesting in revitalizing the local tea industry and achieving sustainable development of SEPLS in the Nanshi community.

Table3. Nanshi's Population Census from 2013 to October of 2023

Year	# of Households	Male	Female	Total
2013	786	1267	1137	2404
2014	807	1270	1147	2417
2015	791	1237	1123	2360
2016	795	1217	1107	2324
2017	794	1214	1099	2313
2018	802	1200	1073	2273
2019	808	1180	1031	2211
2020	790	1148	1005	2153
2021	791	1136	993	2129
2022	787	1128	983	2111
2023	795	1102	969	2071

（Cited from Rural Regeneration Plan of Nanshi Community, Miaoli City, Miaoli County, 2015；Miaoli County Government Household Registration Service, 2023）

The SEPL in the Nanshi Community is a mosaic of a rich natural ecological environment and diverse land uses. The surrounding environment consists of secondary forests, shrubs, pools, creeks, slopes, orchards, grassland ridges, tea gardens, homes, cemeteries, uncultivated land, etc. Heterogeneous landscapes provide space for human life and production. They are also the primary home range and habitats for wildlife (e.g., the secondary forest corridors on the edge of tea plantations). However, the SEPL has been impacted by climate change, and the threats of winter drought and insect pests have become increasingly severe. For example, the Bajia Tea Area in Nanshi Community is one of the central black tea production areas of Miaoli County. In recent years, large areas have been abandoned or fallow due to insufficient irrigation water sources and severe water shortages in winter. Furthermore, since the biological habitats in the landscape are adjacent to human settlement areas, human activities will more or less affect the behavior of organisms using the habitats. Therefore, it is essential to implement integrated landscape management strategies that are responsible, enhance resilience, and ensure biodiversity and ecosystem services.

Contents

Status	On-going	Period	2018-2024

1. **Rationale**

1.1 Labor Shortage in Tea Planting and Low Tea Prices Affecting the Willingness to Replant

Liu *et al*. (2017), who have long been involved in the replanting of tea plantations and industry guidance in the Bajia Tea Area, observed that the replanting momentum in this region remains insufficient. The main reasons are as follows:

A. Rural aging, labor shortages, and the difficulty of changing traditional farming habits.

B. The initial investment cost and technical threshold for switching to tea cultivation are high, with a long recovery period.

C. The long lease period of land used for tea cultivation affects landlords' willingness to rent out their land.

D. The quality and price of producing Baochong or Oolong tea are not as high as that of high-mountain tea, providing insufficient incentive to switch.

E. Farmers are concerned about the sales channels for tea, and the terms of contracts with buyers (such as quantity, price, and duration) are unclear.

F. The land surrounding Provincial Highway 3 is mostly located in hillside conservation areas. The tea-producing areas lack sufficient water sources, requiring farmers to apply for water conservation plans from county or city governments, which involves extra costs and complicated application procedures.

Additionally, the primary sales method for tea in the Bajia Tea Area is self-produced and self-sold. The rest are mostly sold as commercial tea. Commercial tea refers to tea primarily used for large-scale commercial sales and consumption to meet mass-market demands. It emphasizes high yield, stable and consistent quality, and low cost. Therefore, farmers' income from tea is not high. Increasing the price of tea is one of the key factors affecting the farmers' ability to maintain their tea plantations and landscapes.

1.2 Impact of Drought on Tea Tree Growth and Yield

Climate change has caused increasingly irregular rainfall distribution, with a rising frequency of droughts. According to data from the Agricultural Statistics Yearbook, Taiwan's tea trees experienced four droughts between 1999 and 2010, and seven droughts between 2011 and 2020. The most severe drought occurred in 2003, affecting a total area of 1,377 hectares, with Miaoli County also being one of the affected regions. The timing of droughts varies by location, and the Miaoli tea region is prone to droughts during the summer, which affects the tea yields in both summer and autumn. As climate conditions become more severe in the future, drought prevention should begin with daily monitoring. Tea farmers should pay close attention to meteorological data, particularly when daytime temperatures exceed 30°C for more than a week without effective rainfall. In such cases, timely and adequate irrigation is essential to prevent drought. Additionally, strategies such as grass cultivation in tea plantations, using cover materials, improving soil fertility and texture, minimizing the use of herbicides, appropriate plowing, and pest control are effective methods to prevent drought damage.

In the Bajia Tea Area, the primary disaster faced is drought. Tea plantations located on slopes have difficulty retaining water. Liu and Tsai (2020) pointed out that although tea trees are drought-resistant, insufficient rainfall and lack of

irrigation can affect both yield and quality. They recommend that the monthly rainfall during the tea tree growth period should exceed 100 mm. According to data from the Agricultural Statistics Yearbook, the drought season in the Taoyuan, Hsinchu, and Miaoli tea regions typically occurs in the summer, with a rising frequency of drought events. During the initial stages of a drought, tea tree buds may fail to sprout, and the leaves that have already sprouted may wither, showing wrinkles and fiber aging on the surface. This leads to the drying of branches. In severe cases, can result in the death of the tea tree, causing a decline in both yield and quality of summer and autumn teas.

1.3 Impact of Pest Damage on Tea Tree Growth and Yield

The small green leafhopper (*Jacobiasca formosana*), which is no longer than 3 millimeters in length, is a significant pest in the Bajia Tea Area as well as for various other crops. Its life cycle is short, taking between 13 and 45 days to complete one generation, with up to 15 generations per year. This pest occurs almost year-round, especially in high numbers from late spring to late summer. Tea plantations with overgrown weeds and poor ventilation are most susceptible to damage. The small green leafhopper has a needle-like mouthpart known as a "piercing-sucking mouthpart," which it uses to puncture the tender buds of the tea tree and suck out sap. This feeding causes malnutrition in the tea leaves, leading to curled, discolored, and even fallen leaves.

However, when the small green leafhopper feeds on the tender buds of the tea tree, it triggers the tree's defense mechanisms, producing chemical compounds that cause the tree to emit a honey-like fragrance, reminiscent of flowers and fruits. This scent attracts the leafhopper's natural enemy, the white-eyebrowed jumping spider (*Evarcha albaria*), which preys on the small green leafhopper, thus providing a self-protection mechanism for the tea tree. However, when the population of small green leafhoppers becomes too large, it can significantly impact both the yield and quality of tea leaves. The more severe the damage from the leafhoppers, the lower the tea yield, but the fragrance becomes stronger, and the tea quality improves. Consequently, the price also increases (Chao & Lee, 2015). Therefore, managing the population of small green leafhoppers is a key issue in tea garden management.

2. Approaches and Results

2.1 Cross-Unit Collaboration to Solve the Complex Issue of Tea Garden Replanting

Given the importance of the tea industry for the sustainable development of the Bajia Tea Area in Nanshi Village, Miaoli City. The Taichung Branch, Agency of Rural Development and Soil and Water Conservation (ARDSWC), Ministry of Agriculture (MOA) began assisting the Miaoli City Farmers' Association in revitalizing the tea industry in Bajia Tea Area since 2016. Through a cross-disciplinary project for the Miaoli tea industry, agricultural research units (such as the Tea and Beverage Research Station, Agriculture and Food Agency, and Miaoli District Agricultural Research and Extension Station) were introduced, and resources from local governments (Miaoli County Government and Miaoli City office) were integrated. The collaboration between public sectors actively promoted tea garden replanting and industry marketing. The division of responsibilities among the various units is outlined in the table below.

Table 4. Members and main responsibility of tea industry strategic alliance.

Institute	Main Responsibilities
Taichung Branch, ARDSWC, MOA.	1. Lead the operation of the Miaoli City Tea Industry Cross-Sector Cooperation Strategy Alliance. 2. Build a comprehensive cross-unit cooperation plan integrating tea production, processing, tasting, and appreciation services. 3. Jointly improve the tea factory and surrounding environment. 4. Improve the production environment around the tea garden replanting areas. 5. Assist in reducing labor costs for tea garden management and improving the surrounding environment. 6. Support smart tea garden management and water-saving operational practices to enhance efficient water use. 7. Promote friendly farming practices and Green Conservation Mark for tea plantations. 8. Provide subsidies to help young farmers stay and start businesses in the region. 9. Promote joint marketing of Miaoli County's tea products.
Northern Region Branch, Agriculture and Food Agency (AFA), MOA.	1. Assist in production guidance for newly planted and replanted tea plantations. 2. Guide hygiene and safety management for tea factories. 3. Assist in providing subsidies for joint tea factory-related processing facilities.

	4. Support inspection and control of tea leaves and processing spaces, as well as provide subsidies for necessary management equipment for tea farmers.
Tea and Beverage Research Station (TBRS), MOA.	1. Provide technical guidance on tea tree field management and assist with tea garden replanting. 2. Introduce integrated pest management, mechanical spraying equipment, ride-on tea pluckers, and guide labor-saving cultivation practices. 3. Develop water-saving technology for tea-growing regions and provide demonstrations. 4. Provide technical guidance on intercropping techniques, such as cultivating lupinss (*Lupinus polyphyllus*). 5. Offer guidance on black tea processing techniques and the Maoli Black Tea Evaluation Competition. 6. Design eco-friendly tea packaging. 7. Promote food and agricultural education.
Miaoli County Government	1. Assist with seasonal large-scale events and tea culture marketing. 2. Help guide the operation of the Maoli Leisure Agriculture Area.
Miaoli City Farmers Association (Operating Entity)	1. Register the " Maoli Black Tea" trademark with the Ministry of Economic Affairs. 2. Establish the Miaoli City Tea Technical Cultivation Center and resolve labor scheduling during peak seasons. 3. Organize the Miaoli County Excellent Black Tea Evaluation Competition. 4. Establish a tea workers' technical farming service group and a tea garden farming service demonstration field. 5. Guide the operational model of the Bajia Tea Area and assist with tea leaf sales. 6. Assist in organizing and coordinating the Lupins Festival activities. 7. Organize Maoli Black Tea experience and study events.
Miaoli County Farmers Association (Operating Entity)	1. Promote the four-season Maoli Black Tea brand.
Miaoli City Office (Management and Maintenance Entity)	1. Assist in setting up tea factories and tourist factories. 2. Help with the management and maintenance of the tea region's environment.
National United University, Taiwan	1. Establish the National United University Pesticide Testing Center. 2. Build a tea garden teaching and demonstration area, including a tea garden monitoring system. 3. Offer tea production technology teaching programs.

Miaoli District Agricultural Research and Extension Station (MDARE), MOA.	1. Introduce green manure crops into tea plantations to increase nitrogen content. 2. Conduct trials on potential green manure crop varieties and flowering periods for tea plantations. 3. Seed lupinss in tea plantations. 4. Organize the Lupins Festival. 5. Guide the Maoli Leisure Agriculture Area's "Field Mom's Restaurant."
Mooli Leisure Agriculture Area	1. Assist in promoting rural tourism.
Taiwan Landscape Environmental Association	1. Guide the development of social, economic, and ecological sustainable practices in tea regions.

Source: Compiled by this study.

2.2 Planning of the Tea Industry Development Demonstration Zone

The ARDSWC has promoted rural regeneration policies and assisted the Nanshi Village in completing its rural regeneration plan. The plan includes incorporating certain areas of Nanshi Village into the tea industry development demonstration zone planned by Miaoli City and National United University. This demonstration zone integrates local farmers and tea factories. The Miaoli City Farmers' Association, through a group-based, agricultural-business collaboration, introduces models of shared pesticide use, hygienic processing, and brand marketing. This aims to establish a high-quality tea production zone with locally sourced materials, safety standards, and full-process control to build the brand image of "Maoli Black Tea," creating a trustworthy perception among visitors.

A. The total area of the tea industry development demonstration zone is approximately 124 hectares, with the area divided into the following sections based on their characteristics:

B. Core Experience Zone: Focuses on providing opportunities for young farmers to stay and start businesses, and demonstrating tea garden replanting and integrated pest management.

C. Tea Processing Area: Assists small-scale tea farmers and tea farmers in production-sales groups in processing tea, and establishes a regional collective tea factory.

D. Eco-friendly Farming Zone: Promotes eco-friendly cultivation practices, advancing the concepts of sustainable farming and ecological conservation.

E. Labor-saving Demonstration Zone: Focuses on the use of mechanized tea-

picking machines and the introduction of integrated pest management equipment for comprehensive spraying, promoting a collective labor-saving business model.

Table 5. Tea industry development demonstration zone section plan and organizational responsibilities.

Item	Core Experience Zone	Tea Processing Area	Friendly Farming Zone	Labor-saving Demonstration Zone
Goal	Increase opportunities for young farmers to start businesses and stay in the area.	Promote shared tea processing facilities.	Promote friendly farming practices and Green Conservation Mark.	Promote a collective labor-saving business model.
Agriculture and Food Agency, MOA	Assist with subsidies for tea garden replanting.	Certification for hygienic, safe tea processing facilities and overall planning for specialty tea farms.	Assist with subsidies for friendly farming practices.	-
Tea Research and Extension Station, MOA	Continue supporting tea garden replanting and farmer technical improvements.	Plan the layout of tea processing facilities, integrating experience elements.	Implement friendly farming techniques and ecological surveys in tea plantations.	Assist with pest management and integrated pest control demonstration planning.
Taichung Branch, ARCSWC, MOA	Enhance the environment by adding plantings in the tea processing experience area.	Environmental optimization for tea processing experience areas.	Conduct biological monitoring and environmental optimization (including habitats and water sources).	Assist in the planning and investigation of irrigation resources (ponds, reservoirs, water intake, and drainage) for the tea industry.
Miaoli County	Assist with subsidies for	-	-	-

Government	specialty crops.			
Miaoli City Farmers Association	Continue to assist with tea garden replanting area surveys.	Help tea farmers participate in seasonal landscape creation in the demonstration area.	Assist production-sales groups with guidance in the demonstration area.	Assist with the integrated pest management and irrigation improvement planning for tea production groups.

Source: Compiled by this study.



Figure 3. Tea industry development demonstration zone planning map. (Source: Miaoli Area Tea Industry Cross-Domain and Regional Highlight Project, 2023)

2.3 Improving Water Resource Utilization Efficiency with Green Technology

To effectively address the issue of water scarcity in tea-growing areas, green technologies are employed to increase water storage and utilization. These include green engineering, water-saving drip irrigation systems, and grass-based cultivation in tea fields.

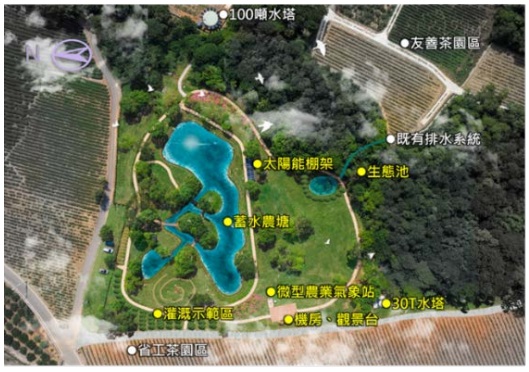
A. Green Engineering

Green engineering techniques such as carbon reduction, ecological methods, and the use of green energy are applied to improve existing facilities. At National United University, a 1.3-hectare retention pond is being modified to include water storage infrastructure, which increases the total storage capacity by 2,330 cubic meters and expands the irrigable area by 58 hectares. Additionally, solar power generation is employed, producing approximately 4,200 watts of electricity to

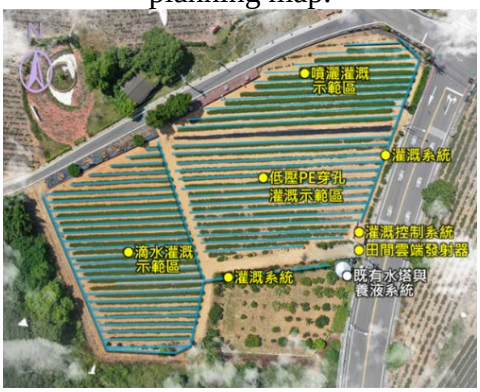
power the water pumping system.



The irrigation water pipeline planning map.



Increase the storage capacity of the retention pond.



Drip irrigation system distribution in the tea plantation.



Landscape after the improvement of the retention pond.



The tea plantation is fallow due to water scarcity.



The tea plantation is restored to cultivation after the completion of green engineering construction.

Figure 4. Smart water management system that optimizes and restores the proper functions of farm ponds (e.g., water storage and irrigation). (Image remade from The Cross-Domain Cooperation Plan of Taichung-Miaoli Multi-Disciplinary Rural Industry, 2019, 2020)

B. Climate Monitoring and Water-Saving Drip Irrigation System

The Tea Improvement Station assists in monitoring the climate of tea plantations and establishing drought warning systems to alert tea farmers in advance so they can prepare for drought conditions. At the same time, it guides tea farmers in installing water-saving drip irrigation systems to enhance water use

efficiency. Compared to traditional sprinkler irrigation methods, the drip system can save between 30-50% of water.

Table 6. Comparison of different irrigation methods for tea plantations.

Item	Sprinkler Irrigation	Low-pressure PE (polyethylene) Perforated Irrigation	Drip Irrigation
Water Consumption (7-day rotation)	4 tons per 1/10 hectare	About half of sprinkler irrigation	1/3 to 1/4 of sprinkler irrigation
Suitable Terrain	No restrictions	Flat land, Plants are planted in the contour direction on the slope	Slightly wider than that for PE
Tea Planting Method	No restrictions	Dense row planting	Dense row planting
Water Pressure	Above 1.5 kg	Below 1 kg	Below 1 kg
Initial Cost	High	Low, but needs replacement in 3-4 years	High
Maintenance	Underground pipes, low maintenance	PE pipes on the surface, prone to damage	Underground pipes, no damage
Operating Cost	High water pressure, high cost	Water-saving, low cost	Water-saving but high investment
Clogging at Outlet	Large nozzle, no clogging	Requires filtration at the beginning	Requires filtration at the beginning
Multiple Uses	No liquid fertilizer can be applied	Can apply liquid fertilizer	Can apply liquid fertilizer
Irrigation Method	Full coverage	Strip wetting	Strip wetting

Source: Tea and Beverage Research Station.

C. Grass Cultivation in Tea plantations

The benefits of implementing grass cultivation in tea plantations include preventing surface erosion, reducing rainwater runoff, conserving water, reducing surface water evaporation, and preventing soil erosion. The grass species used for cultivation include bahia grass (*Paspalum notatum*), carpet grass (*Axonopus affinis*), perennial ryegrass (*Lolium perenne*), among others.

In the Bajia Tea Area, Mr. Tien-Szu Yeh, a tea farmer, is a pioneer in promoting grass cultivation. Since 2016, he has been receiving training and guidance from the Tea and Beverage Research Station. His initial focus was on safe pesticide use, and he collaborated with the station to establish a safe pesticide demonstration tea garden. In 2018, his focus shifted, and he began implementing

grass cultivation in tea plantations. After testing, the amount of pesticide usage was reduced, and the growth of the tea plants improved. As a result, he fully adopted grass cultivation and encouraged nearby tea farms to follow suit. By 2019, the Bajia Tea Area had 4 hectares of tea plantations using grass cultivation (Liu, 2019).

2.4 Green Manure Crops as a Substitute for Fertilizer to Supplement Nitrogen in Tea Plantations

Tea trees are primarily cultivated for their tender young leaves, so nitrogen is the main type of fertilizer used. Organic or environmentally friendly tea plantations, which do not allow chemical fertilizers, tend to have a deficiency in nutrients.

In the Bajia Tea Area, green manure crops are planted in tea plantations. After the winter tea harvest, lupins is sown to supplement the nitrogen needed for the growth of spring tea. Lupins belong to the Fabaceae family and is a nitrogen-fixing plants. Its roots host nitrogen-fixing bacteria that can absorb and utilize the free nitrogen in the air, making it an excellent nitrogen source for tea plantations. Additionally, it is rich in organic matter, which can effectively increase the organic content in the soil and improve the physical and chemical properties of the soil in the tea garden. The lupins in early spring after being sown in late autumn or early winter, and its blooming period lasts for 2-3 weeks, coinciding with the tea trees' dormant winter period.



(a) Green manure planting of lupins in tea garden. (Image from Taichung Branch, ARDSWC, MOA)



(b) Apply grass cultivation, and avoid spraying herbicides (Image from Szu-Hung Chen)

Figure 5. Tea industry area planting lupins as green manure plants.

2.5 Transforming Pests into Beneficial Insects, Reversing the Value of Tea

The small green leafhopper, previously regarded as a pest, has recently been found to trigger the defense response in tea plants when feeding on young tea buds.

This causes the tea plants to produce secondary metabolites, which result in the release of a honey-like fragrance that attracts the leafhopper's natural enemy, the white-eyebrowed jumping spider, which helps control the leafhopper population. According to a study by Chen *et al*. (2006), comparing tea buds infested by the small green leafhopper with normal, healthy tea buds, it was found that the buds affected by the leafhopper had a yellowish, undersized appearance, but their content analysis showed an increase in specific catechins, including epigallocatechin gallate (EGCG) and caffeine, which were 0.5 to 2 times higher than in normal tea buds. EGCG is a polyphenolic compound abundant in tea, known for its antioxidant properties and various health benefits, including anti-inflammatory, anti-cancer, and cardiovascular-promoting effects.

When tea buds are consumed by the small green leafhopper, esterified catechins, especially EGCG, are synthesized in large quantities. As the infestation increases, the catechin content rises, making tea buds infested by the leafhopper suitable for high-fermentation teas such as Oolong and black tea. However, unlike regular black tea, tea made from buds infested by the small green leafhopper has a distinctive honey-like aroma.

Moreover, managing the small green leafhopper in tea plantations is crucial for tea farmers. A survey by Zheng (2010) revealed that different cultivation management practices influence the population of the small green leafhopper. The highest pest population was found in organic cultivation areas with well-separated independent blocks, followed by conventional tea areas with partial shading, conventional cultivation areas, and finally, organic cultivation areas with conventional practices. A study by Liu *et al*. (2019) in the Bajia Tea Area of Miaoli City investigated pests in environmentally friendly and conventional tea plantations. Small pests, mainly the small green leafhopper, peaked in May-June and September-November. The yellow tea thrips (*Scirtothrips dorsalis*) peaked in May, while the orange spiny whitefly (*Aleurocanthus spiniferus*) peaked in September-October. In both eco-friendly and conventional tea plantations, pest monitoring using yellow insect adhesive paper and insect sex pheromone trap showed that fewer pests were caught in the eco-friendly tea plantations compared to the conventional ones. The natural enemies of small pests, including ladybugs, tachinid flies, and parasitoid wasps, were found in higher numbers in eco-friendly

tea plantations, demonstrating that sustainable farming practices enhance ecological diversity and effectively control pests while reducing pesticide use.

Therefore, pest control strategies in the Bajia Tea Area are vital to protect the tea leaves from damage, while utilizing the unique flavor of the tea to produce premium products like Oriental Beauty Tea, Honey-Scented Black Tea, and Maoli Black Tea, all of which are valued higher than regular black tea. The Tea and Beverage Research Station assists farmers in adopting tea plantation management techniques such as weed control, pruning, and intercropping, creating a suitable environment for the small green leafhopper and providing abundant food sources, which leads to increased pest populations without negatively impacting tea plant growth (Zheng, 2010).

2.6 Improving Farmers' Tea-Making Skills, Tea Quality, and Prices through Domestic Competitions

Miaoli County's Maoli Black Tea is made from small-leaf tea varieties such as Chin-Shin-Dapan, Jhinshuan, and Qiyun. The process begins with plucking “one-tip two-leaf” fresh tea leaves as raw material, which are heavy withered for 16-20 hours until the leaves lose their gloss and become soft. At this point, the tender stems should not break easily, and the leaves should have a fresh aroma. The next step is rolling, which is done for about 2-3 hours to break down the leaf cells and release their content, facilitating oxidation and fermentation. After rolling, a 2-3 hour fermentation follows at an optimal temperature between 26-32°C, which helps deepen the tea's color and reduce its bitterness. The final step is drying, which reduces the moisture content to around 3%, completing the production of Maoli Black Tea (Wang, 2018).

To enhance tea farmers' tea-making skills, maintain tea quality, and stabilize the price of Maoli Black Tea, the Miaoli City Farmers' Association has held the Maoli Black Tea Quality Evaluation Competition annually since 2017. The results of this initiative include:

A. Encouraging Local Tea Masters to Exchange Skills: The competition provides a platform for local tea makers to exchange techniques, with a focus on inspiring young people to return to their hometowns and learn this traditional craft, ensuring the continuation of the tea industry.

B. Enhancing the Quality and Reputation of Maoli Black Tea: The competition

helps to improve the quality and recognition of Maoli Black Tea, stabilizing the price in the tea market and increasing the economic benefits of localized tea production.

C. Establishing a New Image for Maoli Black Tea: The competition helps to create a strong and distinctive identity for Maoli Black Tea within the tea industry.

D. Strengthening the Industry Foundation: The competition helps solidify the foundation for Maoli Black Tea production, facilitating its potential for international expansion.

E. Encouraging the Revitalization of Abandoned Tea plantations: The development of the tea industry promotes the restoration of abandoned tea plantations, contributing to the revitalization of local agriculture.

F. Increasing the Willingness of Young People to Return to Tea Farming: The competition stimulates interest among younger generations to return to their hometowns and continue the tradition of tea planting and processing, ensuring the sustainability of the tea industry.

In the 2022 Maoli Black Tea Quality Evaluation Competition, a total of 32 tea farmers participated, including several young third-generation tea farmers. To produce the competition teas, the price of the fresh tea leaves was increased from USD$0.43 per kilogram to USD$0.86 per kilogram. The price of the award-winning teas has also been rising year by year. Compared to 2018, the price of the first-prize tea in 2024 increased from $780.9 to $1539.9, the second-prize tea rose from $520.6 to $923.9, and the third-prize tea also increased from $260.3 to $295.7.

Additionally, with the area of revitalized tea plantations increasing every year—from 8.35 hectares in 2016 to 60.5 hectares in 2022—and the increasing prices of the tea leaves, a better industry environment is being created. This encourages young people to return to their hometowns and continue the family tradition of tea farming. The number of young people entering the tea industry has grown from 12 in 2019 to 48 in 2021.

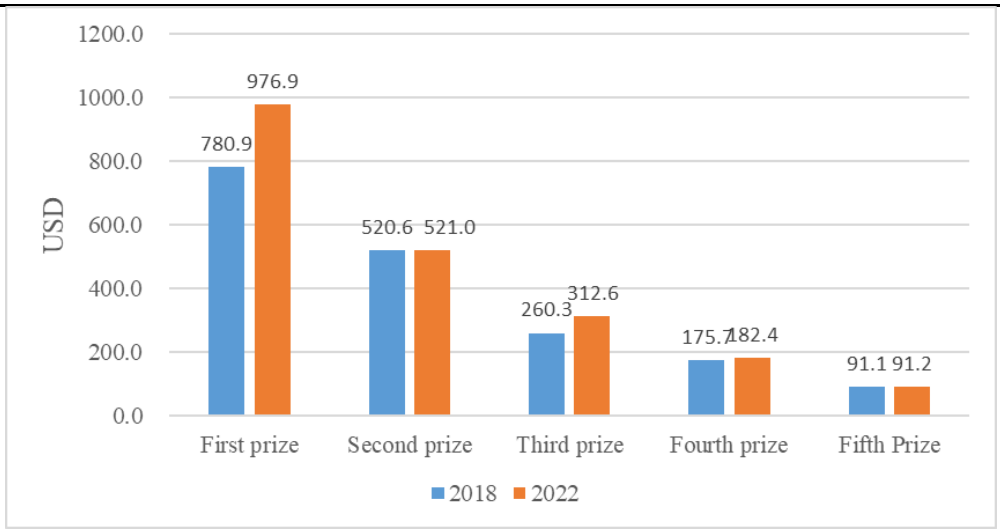


Figure 6. Tea Price of the Maoli Black Tea Award-winning. (Unit: USD/0.6kg) (Image remade from Miaoli City Farmer's Association)

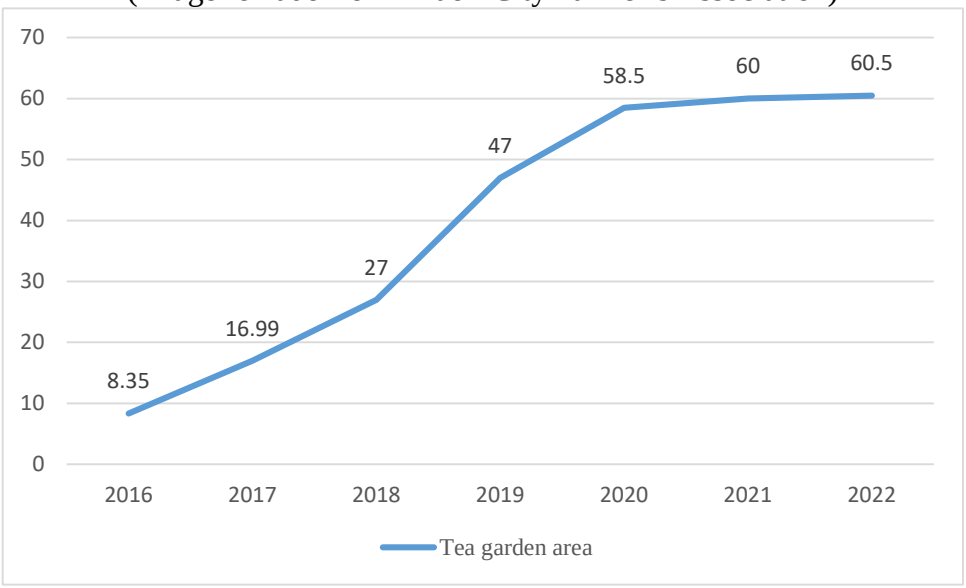


Figure 7. Tea plantation area in Miaoli City. (Source: Miaoli Area Tea Industry Cross-Domain and Regional Highlight Project, 2023)

2.7 Opening the International Market for Maoli Black Tea through International Competitions

In 2022, guidance was provided to young tea farmer Mr. Chun-Kuei Chiu, who entered Maoli Black Tea in the 5th International Tea Contest organized by the Agency for Valorization of Agricultural Products (AVPA) in France. Maoli Black Tea won the Bronze Award, introducing the tea to international consumers. In 2023, the tea won two Gold Awards at the 6th Teas of the World International Contest (AVPA Paris). In 2024, Maoli Black Tea garnered two Bronze Awards at the 7th International Tea Contest (AVPA Paris) and two Gold Awards at The Leafies 2024 by the UK Tea Academy, all made from Chin-Shin-Dapan and Qiyun

varieties. On November 18, Ms. Carine Baudry, chair of the AVPA judging panel, visited Taiwan to personally present the certificates, earning Maoli Black Tea international recognition.



(a) AVPA president Ms. Carine Baudry visits Taiwan to present gold medal awards.



(b) Maoli Black Tea

Figure 8. Maoli Black Tea is renowned internationally.
(Image from Miaoli City Agricultural Association)

2.8 Restoring Biological Habitats in Organic Tea Plantations and Enhancing the Image and Value of Maoli Black Tea

From 2018 to 2022, the TBRS and the Taichung branch ARDSWC collaborated to conduct ecological monitoring in the Bajia Tea Area. Using field surveys and automatic cameras, they recorded a total of 15 mammal species, 44 bird species, 6 reptile species, and 7 amphibian species (For a detailed species list, please refer to Appendix 1.). Many of these species are either endemic species (ES) or endemic subspecies (ESS) to Taiwan. Some are also rare and are listed in Taiwan's Red Data Book as endangered (EN), vulnerable (VU), or near-threatened (NT) species.

Notable protected bird species include *Spilornis cheela hoya* (ESS), *Accipiter trivirgatus formosae* (ESS), *Butastur indicus*, *Accipiter soloensis* (NT), *Pernis ptilorhynchus* (NT), *Falco tinnunculus interstinctus*, *Elanus caeruleus vociferus*, collared scops owl (*Otus lettia glabripes*, ESS), *Otus spilocephalus hambroecki* (ESS), and *Garrulax taewanus* (ES, EN).

Mammal monitoring was mainly conducted with automatic cameras, supplemented by field surveys, which resulted in the identification of 15 mammal species, including *Rattus losea*, *Niviventer coning* (ES), *Bandicota indica*, *Callosciurus erythraeus thaiwanensis* (ESS), *Suncus murinus*, *Mogera insularis*

insularis (ESS), Formosan hare (*Lepus sinensis formosus*, ESS), *Melogale moschata subaurantiaca* (ESS), *Paguma larvata taivana* (ESS), leopard cat (*Prionailurus bengalensis*, EN), *Muntiacus reevesi micrurus* (ESS), and crab-eating mongoose (*Herpestes urva formosanus*, ESS, NT). Among these, the leopard cat and crab-eating mongoose are protected wildlife species. In areas with water sources, organisms such as land crabs provide stable food sources for the crab-eating mongoose, allowing it to thrive in the landscape surrounding ponds, streams, forests, and tea plantations.

The study also revealed that tea plantations practicing grass cultivation influence wildlife activity and frequency. When weeds grow to over 30 centimeters, they act as visual obstacles for small mammals, increasing their vulnerability to predators and decreasing their likelihood of crossing or foraging. Therefore, in frequently mowed tea plantations, there was higher activity of Formosan hares and rodents, and the frequency of leopard cats preying on these animals increased.

The findings indicated that the wildlife species and activity frequency in eco-friendly tea plantations were significantly higher than in conventional tea plantations. Based on the results of the biological surveys and the grass cultivation methods in Bajia Tea Area, the TBRS designed eco-friendly gift boxes featuring the leopard cat, crab-eating mongoose, collared scops owl, and Formosan hare. This initiative enhances the value of the Maoli Black Tea through ecological branding, fostering consumer recognition of the tea-growing region and its products. Additionally, the tea plantations host ecological tours and food education activities, promoting the friendly ecosystem of the tea plantations.



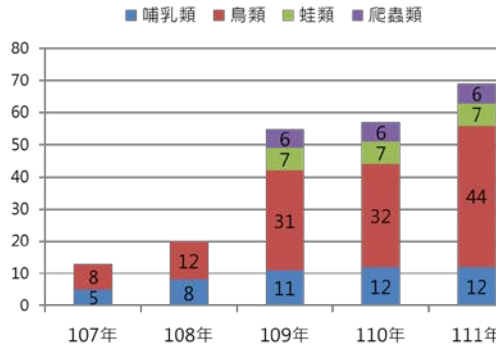
crab-eating mongoose



leopard cat

Figure 8. Species found in the Bajia Tea Area. (Images from Mr. Ching-Hung

Lee)



Species count in the Bajia Tea Area



Eco-friendly tea gift box

Figure 9. Species found in the Bajia Tea Area. (Image from Rural Agricultural Education and Environmentally Friendly Promotion Program in Taichung City and Miaoli County, 2022)

2.9 Tea and Food Education Program and Experience Activities

In order to enhance public awareness of the correlation between the habitat environment of the Bajia Tea Area and its biodiversity, as well as to establish a concept of the cost difference between specialty and commercial teas. We have developed a food and agriculture education curriculum and experience activities. The activities start with an introduction to the tea plantation's production environment, followed by a field visit to observe ecological footprints, emphasizing the symbiotic relationship between production and ecology. Participants will engage in a quiz to guide them through learning about the tea plantation environment, reasons to love Bajia, tea factories, tea production, and tea sales.

Tea industry experts will introduce Taiwan's tea flavor wheel and the distinct flavors of Taiwanese tea while covering basic knowledge about tea, including how tea is produced. The curriculum will explain how different types of tea and fermentation levels result in varying flavors, as well as introduce different tea varieties and their characteristics. It aims to showcase the cultural significance of the tea industry in Miaoli and broaden knowledge about tea.

The program features three types of tea beverages (classic black tea, tea bags, and loose leaf tea), providing an understanding of their sources, packaging, and components. Using loose leaf tea, measuring spoons, and electronic scales, participants will learn to make and calculate the cost of cold brew tea and distinguish it from commercially available black teas. This process helps build the public’s ability to choose their preferred tea beverages. The experience culminates

in participants brewing their own cup of tea, using tea leaves from Bajia as a base for flavoring, and taking it home. They will also be introduced to the concept of flavored tea and provided with various ingredients to create their own custom tea drink. This activity not only introduces the public to the tea but also encourages them to taste Bajia's "Maoli Black Tea," increasing product sales. Since 2021, at least 80 participants have joined the program each year.



Understanding the tea plantation's ecological environment



Understanding different types of tea beverages

Figure 10. Tea and food education program and experience activities. (Image from Rural Agricultural Education and Environmentally Friendly Promotion Program in Taichung City and Miaoli County, 2022)

3. Lesson Learned and Moving Forward

3.1 Problem-Oriented Cross-Sectoral Governance of Sustainable Tea Plantation Landscapes

The restoration of tea plantation landscapes and the sustainable operation of the tea industry involve aspects, such as knowledge, technology, funding, branding, sales, management, and administration. These factors require different collaborators at different stages of development. Therefore, a problem-oriented stakeholder network expands as the industry progresses. To prevent issues arising from varying participation stages, involvement in different projects, and the timeline of development, it is essential to establish a cross-domain governance platform. A core organization must oversee the industry's development goals, stage-specific themes, stakeholder involvement, resource integration, and network maintenance.

In the industrial development process of the Bajia Tea Area in Miaoli City, the Taichung Branch, ARDSWC plays a leading and operational role in facilitating stakeholder cooperation. Meanwhile, the Miaoli Farmers' Association serves as a

coordinator between producers (tea farmers), buyers (tea traders), and technical advisors (TBRS and Miaoli District Agricultural research and Extension Station)

Within the stakeholder network, it is crucial to assign appropriate tasks to avoid overlap in roles and responsibilities. These tasks aim to address issues faced in the development of the tea industry, including environmental aspects such as the restoration of tea plantation production landscapes and water resource management, economic aspects like production technology, facility upgrades, and product value enhancement, as well as ecological aspects including pest management and the operation of eco-friendly tea plantations. This plan summarizes the functions played by various stakeholders and the problems they aim to solve in the tea industry development process as shown in the table below.

Table 7. Roles and functions of tea industry stakeholders.

Partner	Environmental Aspect		Economic Aspect		Ecological Aspect	
	Tea plantation landscape restoration	Water resource maintenance	Production technology and facilities	Product value enhancement	Pesticide and pest management	Eco-friendly tea plantation management
Taichung Branch, ARDSWC, MOA (Funding, Construction)	•Improve rural roads and collection points to solve transportation issues for tea farmers in cultivation and harvest.	•Build water reservoirs, water towers, and pipelines to increase water storage and improve water scarcity issues.	_	•Guide tea farmers to obtain the Green Conservation mark to enhance the eco-friendly image of the products.	_	•Assist young people in returning to the countryside to inherit farms and address the issue of insufficient resilience.
Northern Region Branch, Agriculture and Food Agency (AFA), MOA	_	_	•Provide guidance on tea plantation production techniques and	•Provide guidance on the safety and hygiene management of tea factories to	_	_

(Funding, Knowledge)			equipment subsidies to reduce the initial costs for tea farmers returning to cultivation.	overcome consumer concerns about product hygiene.		
Tea and Beverage Research Station, MOA (Technology, Knowledge)	•Assist in overcoming the shortage of tea seedlings and speed up the restoration process.	-	•Provide guidance on field management techniques and tea production technologies, helping to solve various issues faced by tea farmers.	•Promote eco-friendly packaging for tea to enhance the product's ecological image and increase its value.	•Promote cooperative pest control in tea plantations to address pest problems and the misuse of pesticides.	-
Miaoli County Government (Marketing)	-	-	-	•Use event marketing to increase the visibility of the tea area and its products, addressing the issue of consumers not being aware of the tea region.	-	-
Miaoli City Farmer's Association (Administration, Branding,	-	-	•Organize technical workshops and competitions to	•Register the "Maoli Black Tea" trademark to prevent counterfeit	-	-

Marketing, Management)			improve tea-making skills.	products. •Hold competitions for high-quality black tea to reduce price confusion. •Standardize the use of the "Maoli Black Tea" brand to establish a regional collective brand.		
Miaoli City Office (Management)	-	-	•Assist in the management and maintenance of the tea region's environment.	•Set up tea factories and visitor centers, regularly promote and sell tea products, increasing consumer awareness and sales channels.	-	-
Miaoli District Agricultural Research and Extension Station (Technology)	-	-	-	•Provide guidance for the " Field Mom's Restaurant " in the Maoli Leisure Agricultural Area to address the issue of dining for visitors to the tea region.	-	•Assist farmers in planting lupins to reduce fertilizer costs and enhance the tea plantation's habitat friendliness.

Miaoli County Farmers Association (Sales)	-	-	-	•Promote the Four Seasons Maoli Black Tea brand to address the issue of low brand awareness.	-	-
Maoli Leisure Agriculture Area (Knowledge)	-	-	-	•Assist in promoting rural tourism to increase the diversity of experiences in the tea region and enhance visitors' understanding of the area.	-	-
National United University, Taiwan (Knowledge, Management)	-	•Provide land for the construction of water reservoirs, water towers, and pipelines to address the water shortage issue in nearby tea regions.	-	-	•Establish a pesticide testing center to test tea leaves and reduce consumer concerns about agricultural residues in tea.	•Organize university-level tea courses to increase awareness of tea, fostering greater consumption or production interest.
Taiwan Landscape Environmental Association (Knowledge)	-	-	-	•Document the development history of the tea industry.	-	•Guide the development of a social-economic

						- ecological mutually beneficial approach in the tea region.

Source: Compiled by this study.

3.2 Rebuilding the Social-Economic-Environmental System of the Tea plantation

The cross-domain governance approach for the sustainable Satoyama tea plantation landscape has gradually brought about changes in the social, economic, and environmental systems of the Bajia Tea Area. In terms of the environment, the area has shifted from abandoned tea plantations and conventional farming practices to the protection of water and forest resources, along with the rational use of water resources and the establishment of a friendly agricultural cultivation system. This has created a more sustainable hilly tea plantation production landscape.

Regarding the economic system, after the establishment of the production, manufacturing, storage, sales, and management system for the Maoli Black Tea, consumer confidence has increased. Meanwhile, stakeholders have utilized various methods such as tourism factories, event marketing, environmental education, and food and agriculture education to raise consumer awareness of Maoli Black Tea, boosting consumption and increasing the income of tea farmers.

As the environmental and economic systems have adjusted, the social atmosphere in the Bajia Tea Area has also changed. The return of youth has facilitated the inheritance of tea planting and processing techniques. Communication and collaboration among the youth have created new industrial clusters and networks. Along with their innovative tea processing and marketing methods, they have created new value for tea products and generated new social demands. This has further promoted the restoration of an environmentally friendly farming system, moving the environmental system toward sustainable use, and enabling the full restoration of the tea plantation production landscape.

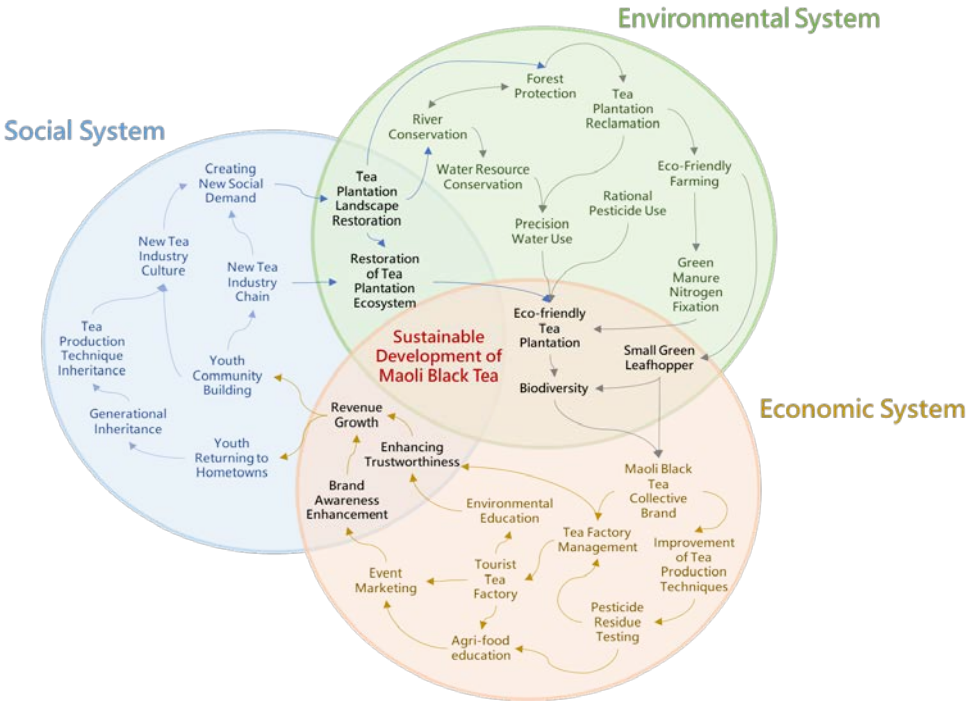


Figure 11. The Social-Economic-Environmental System Relationship Diagram of Bajia Tea Area Tea plantations. (Source: Compiled by this study.)

3.3 From Pest to Beneficial Insect of the Small Green Leafhopper in Tea Plantations

In a typical ecological system, the ecological-economic framework involves the protection of indicator species within the ecosystem, using these species as the foundation for product branding or storytelling. This approach helps enhance consumer recognition of a product's environmental friendliness, support for biodiversity conservation, or habitat protection, ultimately adding value to the product and increasing producer profits. This, in turn, supports the ongoing conservation efforts for the indicator species.

However, the relationship between the small green leafhopper and tea leaves presents a unique ecological and economic dynamic. First, scientific research has shown that the small green leafhopper's role in the tea plantation ecosystem has shifted from that of a pest to a beneficial insect. Secondly, the small green leafhopper is not an indicator species of the tea plantation ecosystem; rather, it stimulates the tea leaves to produce secondary metabolites by feeding on them, leading to changes in the quality of the tea buds. Third, to maintain a certain population of small green leafhoppers in the tea plantation, tea farmers adopt eco-friendlier and scientifically sound management practices. This contributes

significantly to the restoration of the tea plantation ecosystem, such as improving soil quality, increasing insect, arthropod, and bird species diversity and abundance. Fourth, tea buds that have been fed on by the small green leafhopper are used to produce unique teas like Oriental Beauty Tea, Honey-scented Black Tea, and Maoli Black Tea, which have a distinct honey-like flavor compared to regular black teas. These teas also command higher market prices, thereby increasing the economic income of tea farmers. Fifth, due to the wide distribution of the small green leafhopper, its populations are present in both the Bajia Tea Area and other tea-growing regions, providing similar ecological and economic benefits. This model can be expanded to other suitable black tea production areas.

3.4 Green Sustainable Technologies Propel the Tea Area Towards Net-Zero Carbon Emissions

In response to climate change, Taiwan is actively promoting net-zero carbon emissions across both industrial and engineering sectors. In the industrial sector, the Bajia Tea Area has adopted several practices to increase the tea plantation area, utilize recyclable materials (such as peanut shells), plant green manure crops to reduce fertilizer usage, improve tea processing techniques to lower carbon emissions, and increase carbon sequestration. In the engineering sector, efforts focus on reducing carbon emissions generated by construction materials and methods. For instance, in the agricultural pond water storage project, the original design emitted 95.4 tons of CO_2 before reduction efforts. By adopting eco-friendlier construction methods, the project reduced concrete usage by 286 cubic meters, cutting 61 tons of CO_2. It also reduced the use of steel reinforcement by 16 tons, saving 21 tons of CO_2. Furthermore, 127 fewer truck trips for waste disposal were needed, reducing CO_2 emissions by 6.4 tons. Overall, the carbon emissions were reduced by 88.4 tons, achieving a 92.7% reduction in carbon usage.

Additionally, replacing traditional power generation with solar energy has significantly reduced carbon dioxide emissions. According to calculations by Tseng *et al*. (2022), the average carbon intensity of electricity generated by natural gas, oil, and coal is 0.404 kg CO_2e/kWh, 0.765 kg CO_2e/kWh, and 0.858 kg CO_2e/kWh, respectively. In the agricultural pond water storage project, the solar panels installed generate 4,200 watts annually, and over a 20-year lifespan, they could reduce carbon emissions by up to 72 kg of CO_2. Furthermore, the gravity

irrigation system used in the tea plantation reduces the need for electricity-powered water pumping or pressurization, resulting in lower water consumption and reduced carbon emissions.

4. References

1. Climate Observation Data Inquire Service (2023). Central Weather Administration, Ministry of Transportation and Communications. Retrieved November 5, 2023 from https://codis.cwa.gov.tw/StationData.
2. Her, Y. M. (2015). The Impact of Regional Tea Industry Regarding the Government's Sponsoring of Tea Evaluation Contests For Example: The Oriental Beauty Tea Industry in Miaoli. Master Thesis, Asia-Pacific Institute of Creativity, Miaoli County.
3. Miaoli County Statistical Yearbook (2024). Miaoli County Government.
4. Huang, D. S. (1998). The Development and Historical Sites of Miaoli. Changmin Cultural Enterprise Co., Ltd., Taipei City.
5. Liu, C. F., Tsai, H. T., Chiu, C. F. (2017). Establishment of the Technical Service Team to Promote the Romantic Provincial Highway 3 Tea Industry. Tea Enthusiasm Bimonthly, vol. 93, pp. 1-2.
6. Liu, C. F., Tsai, H. T. (2020). Drought Occurrence and Drought Symptoms in Taiwan Tea Trees Over the Years. Tea Industry Bulletin, vol. 114, pp. 11-14.
7. Chao, J. T., Lee, L. L. (2015). Converting pests into allies in tea farming－a SEPL case in Hualien, Taiwan. Satoyama Initiative Thematic Review Vol. 1, pp. 90-95.
8. Miaoli Area Tea Industry Cross-Domain and Regional Highlight Project (2023). Taichung Branch, Agency of Rural Development and Soil and Water Conservation, Ministry of Agriculture.
9. The Cross-Domain Cooperation Plan of Taichung-Miaoli Multi-Disciplinary Rural Industry (2019). Taichung Branch, Agency of Rural Development and Soil and Water Conservation, Ministry of Agriculture.
10. The Cross-Domain Cooperation Plan of Taichung-Miaoli Multi-Disciplinary Rural Industry (2020). Taichung Branch, Agency of Rural Development and Soil and Water Conservation, Ministry of Agriculture.
11. Liu, C. F. (2019), Mr. Tien-Szu Yeh, the Pioneer of Grass-based Cultivation in

the Bajia Tea Area of Miaoli City. Taiwan Culture Memory Bank, Ministry of Culture.

12. Chen, Y. L., Wu, S. S., Chen, G. R. (2006), To study the multiple of tea manufactural processes with tea leaves sucked by leaves hopper. Tea and Beverage Research Station, Ministry of Agriculture, Technology Project Research Report.
13. Zheng, H. Y. (2010). Establishment of Annual production and Management Technique Model on the Honey Flavor Tea. Tea and Beverage Research Station, Ministry of Agriculture, Technology Project Research Report.
14. Wang, C. Y. (2018). Tea making science-Production and making of teas in Taiwan. New Sharing Culture Enterprise Co., Ltd., Taipei City.
15. Miaoli City Farmer's Association (2024). Retrieved November 12, 2024 from https://eip.afisc.com.tw/mcfa/Place?enid=A5300C8F145680EC5AC19619564168E8.
16. Rural Agricultural Education and Environmentally Friendly Promotion Program in Taichung City and Miaoli County (2022). Taichung Branch, Agency of Rural Development and Soil and Water Conservation, Ministry of Agriculture.
17. Tseng, W. C., Chen, H. C., Chang, T. H., Chang, T. Y., Hsieh I. Y. L. (2022). Assessing Power Sector Carbon Emission Intensity in Taiwan: Status Quo and Net-Zero Future Perspectives. Journal of Taiwan Energy, vol. 9, no. 4, pp. 307-321.

三、召開 1 場 IPSI Case Study 內容之專家審查會議

伺初稿內容已依據《里山倡議案例報告的論述要點和撰寫格式》撰擬里山案例並更新妥適，擬召開 1 場次八甲茶園 IPSI Case Study 內容之專家審查會議，邀請專家學者審查及提供修正建議，後續將依循專家審查建議進行調整與精進初稿內容。

（一）辦理日期：113 年 10 月 29 日

（二）專家學者：農村生物多樣性研究所林大利副研究員、特有生物保育中心(退休)李訓煌研究員、國立中興大學吳振發教授

（三）辦理議程：

表 4-4 審查會議議程表

時間	議程	備註
13:30-13:50	報到/領取資料	
13:50-14:00	長官致詞/來賓致詞	
14:00-14:30	八甲茶園推動里山倡議	說明八甲茶園歷年發展特色，對應里山倡議精神，及本案例撰寫大綱。
14:30-15:30	委員建議及討論	
15:30-16:00	回應及總結說明	

（四）委員意見與回覆：

表 4-5 委員意見與回覆表

編號	審查意見	回覆
一、李訓煌委員		
(一)	P.2 人口統計數建議更新至 2024 最新數值。	感謝委員建議，已更新。
(二)	P.2 南勢社區每月農產品表，請確認苦茶油英譯名稱。	感謝委員建議,已更正苦茶油英文名稱為「Camellia seed Oil」。
(三)	P.3 坡度的說明與 P.4 坡度圖不符合,請再重新檢視。	感謝委員建議,已重新檢視坡度圖並更正敘述。
(四)	P.3 平均降雨量、濕度及氣溫的說明，建議為一個數值而不是區間。	感謝委員建議,已調整該段敘述方式。
(五)	P.7、8 與 P.18、19 表格請重新檢視表內的各合作組織工作內容是否一致。	感謝委員建議,已重新檢視並更正 P.7、8 與 P.18、19 表格內容。

(六)	P.10 滯洪池與滴灌設施說明建議可增加每年的使用效率數值，以及與施行草生栽培之間的關係。	感謝委員建議，將會蒐集相關資料，彙總至案例內。
(七)	P.15 貓裏紅建議售價請更新 2024 價格，建議以美金顯示金額，或以價格成長比率呈現。	感謝委員建議，已更新貓裏紅 2024 價格，並調整呈現方式。
二、林大利委員		
(一)	P.16 建議以總表列出曾調查到的物種、每年觀察到次數等，及對應到台灣與國際紅皮書等級，並建議可公開曾調查到的點位於案例中。	感謝委員建議，已新增物種列表。
(二)	P.16 食物來源建議刪除外來種非洲大蝸牛。	感謝委員建議，已調整段敘述內容。
三、張照宏委員		
(一)	由於八甲茶園案例是提交到國際組織，建議將所有年份改為西元格式。	感謝委員建議，已檢視整份案例並更正。
(二)	茶業改良場已更名農業部茶及飲料作物改良場，請再修正。	感謝委員建議，已檢視整份案例並更正。
(三)	P.15 請更新青年茶農邱俊魁參與國際競賽最新成果。	感謝委員建議，會再與青年茶農邱俊魁確認，並更新至案例中。

四、提送八甲茶園案例英文文件至 IPSI 進行審查

經上呈審查會議後委員意見修改，完稿後依照程序提送八甲茶園案例英文版案例全文及相關文件提送 IPSI 審查，配合 IPSI 審查意見，協助修改及英文編修中苗送審之里山案例資料並提送八甲茶園里山案例至 IPSI 審查。

五、配合 IPSI 審查意見協助修改

八甲茶園里山案例提送後，將配合 IPSI 審查意見協助修改及英文編修中苗送審之里山案例資料。



圖 4-1　八甲茶園里山案例辦理期程

第二節　完成中苗地區里山潛力社區中文版案例內容撰寫

一、持續彙整中苗地區歷年里山辦理的過程與成果

針對中苗地區內具有特色且符合里山精神與條件，具有初步農村再生輔導成果之新秀型社區，經本計畫盤點資源整理後，選定位於臺中市太平區興隆社區，社區內種有大片荔枝及龍眼，在當地居民的努力及各單位的跨域合作計畫，發展出循環經濟，在農村水保署臺中分署歷年來的合作經驗中，顯示社區社區量能與配合度活躍，故本計畫建議今年度挑選之里山案例設為此社區，以下資料經本計畫蒐集，得出以下結論：

興隆社區十分重視生態環境，因此社區積極跟各單位合作，達成友善耕作的目標，而農村水保署臺中分署在這之中扮演跨域整合的角色，整合民間、農 會、政府單位三方的努力，讓社區農業可以邁向環境友善，除了農業發展，社區亦有特別的北管文化，將民俗技藝向下扎根，此外社區也十分重視生態，社區周邊可見許多貓頭鷹的身影，而透過社區發展協會與居民共同打造的貓頭鷹秘境、貓頭鷹步道、楓香林步道，延伸至光隆、德隆等社區再到霧峰區桐林社區，打造專屬於太平區里山社區共同發展。

（一）自然資源分析

1. 地形

興隆社區地處臺中市太平區，屬於興隆里，座落於太平區中南邊，隔車籠山與東汴里、頭汴里相鄰，北與福隆里為鄰，南為光隆里，西隔頭汴坑溪與建國里、平安里相望，面積有 3.06 平方公里。社區西部主要為商業活動與聚落區；東部為山區是主要農業區，山林內自然資源豐厚，是民眾休憩的好去處。

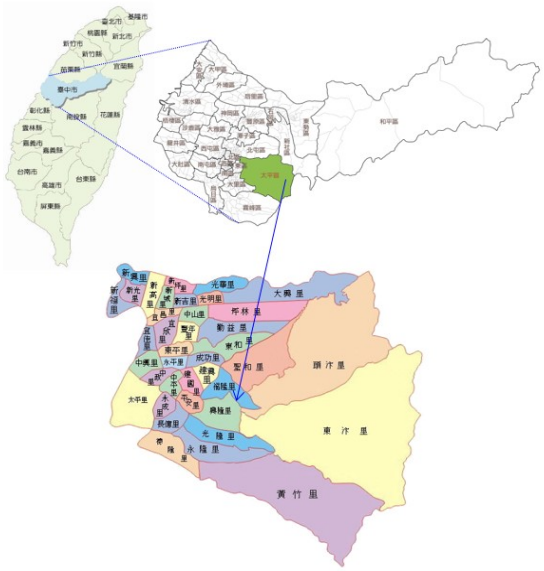


圖 4- 2　臺中市太平區興隆社區

(圖片來源：110 年中苗農村里山倡議推動輔導計畫)

2.　氣候

太平區屬亞熱帶季風氣候，氣候溫和，依據 112 年資料統計年均溫約 24.5˚C 間，月均溫最高為 7 月的 29.6˚C，最低為 1 月的 18˚C。雨量集中在 5 至 8 月，主要降雨來自夏季西南季風及颱風。全年平均溫度約 22.3˚C，平均濕度 77%，平均降雨量約 1,700 毫米。(資料來源：臺中市太平地政事務所)

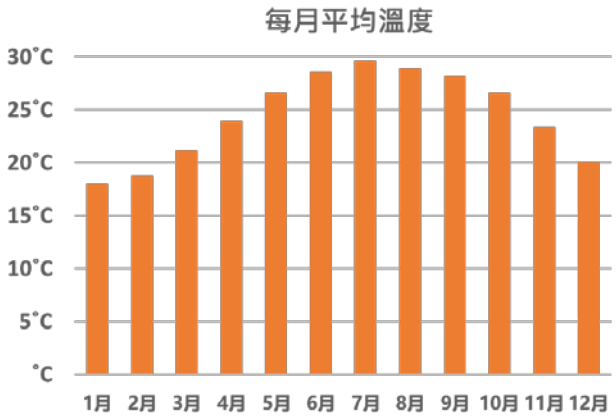


圖 4- 3　太平區 112 年每月平均溫度

(資料來源：https://www.accuweather.com/)

3. 水文

頭汴坑溪是烏溪水系的一部分，為大里溪的支流，這條溪流經過興隆社區，社區內灌溉用水主要來自頭汴坑溪，為當地農田提供充足的灌溉水源。

（二）產業發展分析

興隆社區產業型態以一級產業為主，區內大多為山區，並擁有肥沃土地與宜人氣候，輔以勤奮樸實的民風，而孕育出枇杷、荔枝、龍眼、竹筍、蜂蜜等多項名聞全省的農特產品，種植面積以龍眼、荔枝為主，也出產香蕉、芭樂、番茄、鹿茸、羊奶等各種水果及特產，因其產量不多，多供自食或分送親友，而社區自每年三月至十一月皆有不同主題之農特產活動舉動，而目前社區內並無二、三級產業，這也是社區迫切之需求之一，未來二級產業將朝向荔枝、龍眼加工技術及產品研發，並期望社區三級產業能越來越蓬勃發展，使社區擁有更豐富的資源。

1. 第一級產業

荔枝作為當地重要經濟作物，臺中市太平區鮮果荔枝產業自 102 年開始透過興隆社區成立荔枝跨域合作平臺，太平區種植荔枝面積約達 616.24 公頃，年產量約為 3,674 公噸，供應占全省 27.6%，109 年度更與 40 位農民合作，外銷產量達 7,500 公斤。而 110 年太平區種植荔枝面積約達 616.24 公頃，年產量約為 3,674 公噸，供應占全省 27.6%。

配合水果及農產的季節特性，太平區依時序舉辦農業觀光休閒活動包括：3-4 月太平枇杷節，4-5 月客家桐花季，5-6 月荔枝嘉年華，6-7 月竹筍嘉年華，8-11 月龍騰太平-健康農莊行等。

表 4-6 興隆社區作物生產年曆

月份 / 作物	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
龍眼						■	■	■				
枇杷	■	■	■	■								
荔枝					■	■						
麻竹筍					■	■	■	■	■	■		
黃帝筍						■						
綠竹筍						■	■	■				
楊桃	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■
香蕉	■	■								■	■	■
龍眼乾	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

（三）社會環境

1. 人口族群

興隆社區最主要的族群，是清道光年間由龍井鄉水裡港移入『廣隆庄』林、陳、張三姓，屬福建籍詔安客家人，故早期的『廣隆庄』是客家庄。但歷經長時間的開發，社區居民皆以閩南語為主要語系，而不再說客語，以致大部份居民不知自己的客家身份。

人口資料依臺中市政府民政局人口管理統計平台截至 113 年 6 月份人口統計資料顯示，總戶數共有 1,312 戶，共 3,737 人。其中男女各為 1,877 人與 1,860 人，其中含原住民 84 人。年齡分布 19 歲以下 607 人佔約 16%，20 歲至 64 歲 2438 人佔約 65%，65 歲以上 692 人佔約 19%，已屬於高齡社會。

2. 組織運作情形

社區主體為臺中市太平區興隆社區發展協會，前身為民國七十二年成立的「社區理事會」，後續在民國八十三年才改制為「社區發展協會」，現任理事長為張義英，社區發展協會內除成立歌唱班、國樂班，也設有志工隊現有隊員為 43 人。發展協會除了推動社區內社會福利、藝文活動，也為產業、環境生態朝向永續經營

努力，爭取多項計畫，改善當地荔枝產業技術行銷等，與周邊學校合作，發展環境生態教育向下扎根。

（四）生態環境

興隆社區位於臺中市太平區，地處山麓與平原交界，擁有多樣化的生態環境與豐富的自然資源。其棲地特色包括廣大的低海拔闊葉林、竹林以及農田生態系，形成了多元棲息地，為各種動植物提供了良好的生存條件。社區內分布著小型河流與灌溉水渠，水源穩定，為水生生物及周邊生態提供支撐。此外，興隆社區因鄰近大坑風景區，其生態環境與周邊山林連成一片，孕育了多樣性的野生動物，包括台灣特有種如藍腹鷴、台灣藍鵲，以及多種昆蟲與兩棲爬行類動物。社區居民透過里山倡議推動自然友善農業與生態保育措施，不僅維護了棲地完整性，還讓興隆社區成為自然與人文和諧共存的典範。

社區內生態因鄰近淺山為復育生態，社區發展協會和學界合作學習，帶動居民一起參與自然生態的復育及推廣，打造生態社區。社區內多有保育類出現在周邊，例如：褐鷹鴞(Ninox japonica totogo)、領角鴞(Otus lettia glabripes)、黃嘴角鴞(Otus spilocephalus hambroecki)、鳳頭蒼鷹(Accipiter trivirgatus formosae Mayr)等，因長期聽到貓頭鷹的聲音及蹤影，為復育生態，社區發展協會和學界合作學習，帶動居民一起參與自然生態的復育及推廣，打造成超美的生態社區。其中「貓頭鷹步道」以及「楓香林榭道」，沿路樹上有著社區夥伴使用廢棄木材製作的可愛彩繪巢箱，供貓頭鷹們居住棲息，每年繁殖期都會看到貓頭鷹前來築巢，還有螢火蟲等豐富多元的自然生態。

表 4-7 興隆社區生態物種

分類別	種名
鳥類	領角鴞*、黑翅鳶*、鳳頭蒼鷹*、東方蜂鷹*、大冠鷲*、遊隼*、彩鷸*、台灣竹雞**、紅尾伯勞*、南亞夜鷺、小水鴨、小雨燕、小環頸鴴、磯鷸、鷹斑鷸、青足鷸、白腰草鷸、翠翼鳩、野鴿、珠頸斑鳩、金背鳩、紅鳩、綠鳩、翠鳥、番鵑、北方中杜鵑、喜馬拉雅中杜鵑、紅冠水雞、小雲雀、黃頭扇尾鶯、棕扇尾鶯、灰頭鷦鶯、褐頭鷦鶯、斑紋鷦鶯、巨嘴鴉、樹鵲、喜鵲、大捲尾、黑頭文鳥、斑文鳥、白腰文鳥、赤腰燕、家燕、洋燕、棕沙燕、繡眼畫眉、黑枕藍鶲、白鶺鴒、灰鶺鴒、東方黃鶺鴒、野鴝、藍磯鶇、黃尾鴝、粉紅鸚嘴、麻雀、頭烏線、極北柳鶯、勘察加柳鶯、日本柳鶯、紅嘴黑鵯、白頭翁、白環鸚嘴鵯、遠東樹鶯、山紅頭、小彎嘴**、赤腹鶇、白腹鶇、綠畫眉、斯氏繡眼、大白鷺、蒼鷺、中白鷺、黃頭鷺、綠簑鷺、小白鷺、黑冠麻鷺、夜鷺、五色鳥**、小啄木
哺乳類	大赤鼯鼠、赤腹松鼠、溝鼠、臭鼩、台灣獼猴**
爬行類	斯文豪氏攀蜥**、紅斑蛇、茶班蛇、雨傘節、疣尾蝎虎、鉛山壁虎、麗紋石龍子、印度蜓蜥、龜殼花、赤尾青竹絲
兩棲類	盤古蟾蜍**、黑眶蟾蜍、澤蛙、虎皮蛙、福建大頭蛙、中國樹蟾、小雨蛙、黑蒙西氏小雨蛙**、史丹吉氏小雨蛙、拉都希氏赤蛙、虎皮蛙、腹斑蛙、貢德氏赤蛙、周氏樹蛙、褐樹蛙**、面天樹蛙**、布氏樹蛙、莫氏樹蛙**

(資料來源：台灣生物多樣性資訊聯盟、台灣生物多樣性網格)(**=特有種，*=保育類)



黃嘴角鴞



褐鷹鴞



領角鴞

圖 4-4 貓頭鷹種類

(資料來源：台灣貓頭鷹 Owl in Taiwan)

貓頭鷹屬於猛禽，位於食物鏈的頂端，食物主要以昆蟲、蚯蚓、蛙、蜥蜴、小型鳥類和哺乳動物等，活動地區為淺山至社區內種植地，種植農作物而有爬蟲、昆蟲、兩棲類出現，也讓貓頭鷹出沒獵食幫農友解決了害蟲，但也因使用農藥的關係造成了這些貓頭鷹數量下降，進而社區開始推動友善農作來減少農藥使用量，將大自然環境交還給這些動物。

目前社區內，從老樟樹附近以及整個楓香林榭道上，裝設具「生態補償」意義的貓頭鷹巢箱，沿途設立解說牌，增加機會教育給領角鴞們（中小型的貓頭鷹）棲息。這些巢箱幾乎是利用廢棄木板製作，十分環保，而且依照領角鴞的居住習性，只能做成長方型，才易吸引領角鴞來築巢。



圖 4- 5　興隆社區環境
(資料來源：臺中市太平區興隆社區)



圖 4- 6　興隆貓頭鷹荔枝品牌貼紙設計
(圖片來源：109 年度中苗農村產業跨域合作計畫，2020)



圖 4- 7　興隆貓頭鷹荔枝成品

（五）荔枝產業循環經濟

興隆社區積極與各單位合作，包括農業試驗所、農村水保署臺中分署、臺中區農業改良場及太平農會，利用木黴菌堆肥發酵菌製作與荔枝落葉枝條堆肥化處理，於 109 年處理太平、大里及霧峰三區，減少廢棄枝條達 800 噸以上，而提高各種菇類菇包剩餘物質再利用率達 5000 噸以上，更同時降低養雞場臭味 90%以上。另外，木黴菌施放於荔枝廢棄枝條與落葉上，可加速枝條與落葉分解，並具有保濕減少根部水分蒸散之效果，提高土壤養分含量 10~20%，減少旱季水份施用 14 噸。109 年有強剪枝幹的荔枝樹，荔枝廢枝條再利用製成段木香菇之林下經濟試辦、木黴菌結合雞墊料回歸荔枝園循環利用。110 年藉由木黴菌液肥與菇包木屑雞糞堆肥處理，

植株仍然可以開花 80-85%以上，結果率在 70%，乾旱掉果率不高，約在 5%以下，但因缺水，果實稍小，較往前小 10%左右，社區內荔枝試驗點建立菇鮑浚堆肥與液肥試區，110 年初低溫有刺激開花，授粉與結果期因乾旱，利用堆肥整包置於基部土壤者，可保持水份含量在 60-80%左右，可減輕乾旱影響，開花率 90%以上，授粉結果率在 70-80 %以上。

初級冷鏈場於非荔枝產期之空間多元利用，乃結合農試所荔枝廢枝條粉碎製作菇類太空包種植技術，在示範區冷鏈場內試種黑木耳，成效顯著可實質幫助農民增近收益，而農試所結合臺中榮民總醫院多年經驗，利用遠紅外光攝相之光學技術，篩選荔枝鮮果之變異模組參數，建立健康與蟲害之光譜資庫提升荔枝之品質及產量，並針對外銷用要標準，進行相關田間管理，導入產業觀光化概念，將園內環境進行整理果樹矮化，後續廢棄之木頭透過破碎機處理後，覆蓋園區，降低雜草孳生，以上配合農村體驗旅遊，使遊客透過相關解說牌了解荔枝生長特性、田間管理、外銷前處理知識，同時看見農民的用心、輔導單位的協助，與農村再生計畫的成效。



圖 4- 8　臺中改良場開發之菇鮑浚

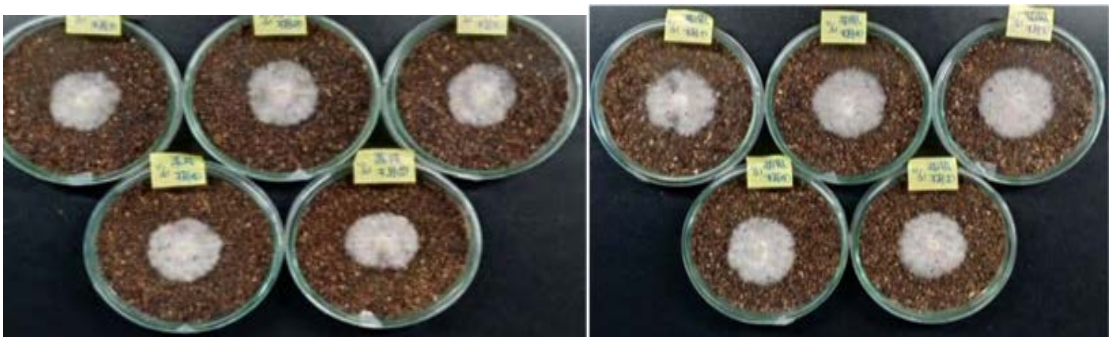


圖 4- 9　木耳在不同木屑生長之情形



圖 4- 10　社區荔枝產業循環



圖 4- 11　生活、生產與生態循環

友善荔枝園區以社區共耕方式提供人力，採取多樣化、多層次苗栽種植，打造成為食農教育場，向下扎根與學校結合辦理食農教育課程從支持自然生態、友善環境觀念紮根做起，並以生態農家具體形式辦理自然生態導覽，豐富生態面向，增加農村小旅行的多元內涵。

（六）經濟、環境及社會發展平衡

依據上述基本資料，後續將進行社會與經濟發展平衡、環境與社會發展平衡、環境與經濟發展平衡的困境與機會，提出里山地景保育與利用策略方案。

興隆社區主要產物有荔枝與龍眼，社區內有太平市內樹齡最老的「百年老樟樹」及各類休閒產業資源，是社區內重要的資源，除擁有豐富生態環境與產業資源外，社區西部主要為商業活動與住宅區；東部為山區是主要農業區，山林內自然資源豐厚，山區有多條坑溪，可見許多水生動物悠遊，蜻蜓等昆蟲與鳥禽山間飛舞，野生動植物生態資源更為豐富多樣。

1. 經濟

臺中太平荔枝產業近年來透過跨域合作進行轉型，整合公部門與在地產業資源，有效提升產業回饋公益性。為扶植社區產業自 105 年起結合太平區農會、臺中市政府、農委會轄下農業試驗所、農糧署等資源，協助農民設置約 6 公頃外銷供果園區，進行外銷荔枝栽植管理技術提升、用藥資訊更新等輔導，整體提升太平荔枝的品質及用藥以符合外銷規定，進而提升外銷市場的競爭力。當年荔枝外銷新、馬共約 47 噸，外銷美國共約 45 公噸，除奠定新、馬及美國等地市場外，更朝歐洲市場擴展努力中。

106 年，興隆社區鼓勵年輕人參與農村水保署青年回留農村創新研究計畫，並結合太平區農會、東汴社區等，擴大荔枝外銷，帶動農民收益。社區利用興隆初級冷鏈處理場引進木耳栽培技術，提升收益並推動友善農法，減少極端氣候對農民的影響，帶動周邊年輕族群回鄉務農。107 年，興隆社區建設荔枝產業示範場域，結合食農體驗和觀光動線，營造體驗空間，推動友善環境和無障礙空間，舉辦生態戶外教學，吸引遊客並促進社區發展。而當年度外銷荔枝達 92.4 公噸。

108 年及 109 年受環境氣候影響，外銷量減少。依據 108 年農業統計年報所示臺中荔枝栽培面積 1855 公頃，其中約 3 成（614 公頃）栽種在太平區年產量為 2,029 公噸，產值約為 1.8 億元。109 年透過「興隆社區荔枝產業果品產量品質改善與廢棄菇類剩餘物質資源活化利用計畫」，運用臺中區農業改良場所開發的「堆肥製作技術」與「有機營養益菌肥製作技術」等技術，以農業廢棄物循環再利用的方式，一則改善目前荔枝生產障礙課題，二則有效發揮農業廢棄物循環經濟之效益，跨域合作與 40 位農民合作，外銷數量達 7,500 公斤。

110 年社區示範區有效減輕乾旱影響，並推廣至大里竹仔坑和霧峰桐林社區，16 位農民受益。社區與青農合作，推動荔枝園循環經濟，辦理香菇餐桌體驗活動，搭配龍騰太平活動。透過政府部門和在地產業資源的結合，跨域合作逐年增進社區經濟效益。111 年度完善在地化荔枝園循環經濟場域結合食農教育，辦理以循環經濟場域產出之香菇為特色的餐桌體驗活動，搭配龍騰太平活動。

綜合以上，透過跨域整合社區每年可以增加約 200 萬營業額及 50 萬投資金額，並增加就業機會及社區遊客人數。

表 4- 8　興隆社區發展歷程

年度	目標	效益
107	1.擴大辦理區域(大里區、霧峰區)荔枝外銷所需管控機制 2.荔枝枝條碎化後，鋪設園區效果評估 3.導入生物製菌防治荔枝椿象	1.擴大辦理荔枝外銷區域(大里區、霧峰區) 2.完成荔枝枝條碎化示範 3.利用木黴菌防治荔枝椿象
108	1.以荔枝農業循環經濟推廣示範專區 2.整體提升區域產業外銷產量及區域產業 6 級化服務 3.整體串連鄰近地區之區域主題體驗重點，建立農村再生跨域合作標竿	1.荔枝廢枝條粉碎製作菇類太空包 2.初級冷鏈場培育黑木耳，幫助農民 1 年可增近 30 萬元收益 3.以廢棄菇包培養木黴菌技術提高土壤養分及含水量 4.主題性食農體驗推廣
109	1.協助荔枝外銷 2.荔枝產業循環帶動林下經濟 3.提升荔枝產業朝區域六級化	1.整合外銷荔枝供果園產區農民參與安全用藥量的共同防治等因子調控模式推動、荔枝鮮果外銷劣果淘汰提升外銷品質 2.荔枝廢枝條再利用製成段木香菇之林下經濟試辦、木黴菌結合雞墊料回歸荔枝園循環利用 3.循環農業體驗空間改善、貓頭鷹荔枝品牌推動
110	1.改善果實品質不良之問題 2.青農利用荔枝冷鏈設備栽培，進一步提升當地青農之收益 3.穩定荔枝生產 4.促進產業永續發展及環境改善	1.可保持水份含量在 60-80%左右，可減輕乾旱影響，開花率 90%以上，授粉結果率在 70-80 %以上。 2.植株仍然可以開花 80-85%以上，結果率在 70%，乾旱掉果率不高，約在 5%以下，但因缺水，果實稍小，較往前小 10%左右。 3.利用辦公室菇種珊瑚菇、粉

		紅玫瑰菇開發荔枝枝條循環產品之品項，並提供青農作為教育民眾農業循環之導覽材料。
111	1.完善循環基地 2.特色的餐桌體驗 3.剩餘物質再生循環利用，減少農民栽培成本	1.完善在地化荔枝園循環經濟場域結合食農教育。 2.辦理以循環經濟場域產出之香菇為特色的餐桌體驗活動，搭配龍騰太平活動。
112	1.社區人才培養 2.環境保育推動 3.帶動周邊社區	1.荔枝園循環經濟場域與休閒廊道動線改善。 2.結合產業與環境教育，帶領國小孩童走進社區。

2. 環境

在社區居民參與及專家學者協助下，完成社區生態資源之調查與監測，並將相關成果透過國際志工活動露出，將興隆社區生態環境與產業資源行銷至世界各國。另社區凝聚共識，社區內的工程規劃首要考量為保留了既有且完整的生物棲息環境，透過降低人為耕作與開發行為，加上社區推動生態保育相關計畫，成效卓著，興隆社區儼然成為臺中部地區最佳生態觀察與體驗區。社區生態資料建立後，積極鼓勵社區居民採行無毒農法，109 年社區友善耕作面積達 2 公頃，並透過每年舉辦果樹認養方式維持農民基本經濟收入及推動農毒栽種之信心，106 年在友善農園監測回報鳥獸類件數 1,664 件、107 年鳥獸類件數 1,910 件、108 年鳥獸類件數 2,469 件，通過友善農法社區居民也開始關心在地生態系，並在 108 年發現 13 件次保育等級野生動物。

社區配合社區總體營造及農村再生計畫，帶動社區居民共同參與社區事務，營造社區新風貌，如以雇工購料方式將閒置空間改建為產業文化館，同時導入社工師協助輔導及服務，讓關懷照顧更落實。另社區積極爭取認養國防部閒置用地，進行社區意象塑造、步

道整治、環境綠美化及文化廣場等環境改善工作，以保留既有植株的規劃方式，營造出適合蝴蝶、鳥類、蛙類等動物的棲息環境，打造人類與生物均宜居的活動場域，以在地特色運用，呈現安全、友善、生態休憩及互動休憩場域。



圖 4- 12　環境教育場域

(資料來源：108 年進行興隆社區頂坪公園整體環境改善工程修繕計畫)



圖 4- 13　貓頭鷹巢箱及步道

3.　社會

社區為了保存在地古老味道的農村文物，74 年在公所協助之下，將社區居民張友吉先生畢生收藏的 4,000 多件上百年文物，於社區內成立太平古農莊，包含農耕用的犁、老打字機、石磨石杵、

新娘轎、牛車、各式各樣的古童玩等奇物應有盡有，提供民眾從展示的臺灣古文物當中，一窺先民們的智慧，除了靜態的展出之外，還設置有動態的童玩教學，很適合親子共學遊憩。



圖 4- 14　古農莊文物館

興隆社區以打造人與自然環境和平共存之韌性社區為目標，以朝向國際生態村發展願景，社區自參與農村再生計畫培根課程後，不斷發掘社區議題並進行討論，除了生活、生產與文化層面外，生態面向議題更是引發更廣泛之討論，也透過實際觀摩與交流學習優良社區操作經驗，獲致以國際生態村作為社區未來邁向永續發展之願景，以提升社區生態保育人才素質為出發起點，以打造社區環境教育場域為中繼支援，最後透過生態保育與體驗行銷來達成社區願景，過程中必須帶動社區產業發展，以達成農業生產產值與環境經濟效益作為策略，引進並結合相關領域專家學者，機關與社群共同形成夥伴關係，提升興隆社區能見度，結合新農業政策資源為導向，共同實踐興隆社區成為國際生態村之永續理念。

綜合以上，興隆社區將生態步道與貓頭鷹巢箱結合自行車道、百年老樟樹、古農庄、廣興宮等，設計半日或一日遊行程，並配合導覽員講解社區景點及民俗，進而認識「里山倡議」（Satoyama Initiative）的精神，為協助拉近消費者與農友的距離，配合當地友善種植荔枝、龍眼等，進行推廣，讓大眾透過消費行動直接對農友

展現對保育動物、保育生態環境的鼓勵與支持，進而將社區所施行的友善措施推廣到各地。

目前興隆社區持續推廣貓頭鷹及其相關產品，配合社區生態體驗場域吸引更多民眾來學習友愛大自然的精神。荔枝及龍眼作為太平區共同作物，較多荔枝主要銷售至國外，為將荔枝產業品質提高，興隆社區、太平農會與其他單位合作進行荔枝循環農業，荔枝廢枝條再利用製成段木香菇之林下經濟試辦、木黴菌結合雞墊料回歸荔枝園循環利用，將荔枝產業之循環經濟達至減碳的效果，並藉由行銷荔枝來推廣友善農法，進而增加社區曝光度。

二、進行中苗地區提送 IPSI 里山案例之訪視或工作會議至少 2 次

為推動中苗地區里山倡議的本土實踐策略與活動，深化社區發展里山倡議特色社區之資料整備與主題特色強化，辦理社區訪視二場，拜訪苗栗縣大湖鄉薑麻園社區與臺中市太平區興隆社區。邀請社區與組織，藉由討論與交流，激發不同的想法，探索和促進實踐里山的可行性作法，增進彼此的知識與夥伴關係。在了解社區現況後，依據社區動能、發展成熟度等，本計畫將擇其中一個社區為本年度撰寫里山案例初稿主題。

（一）臺中市太平區興隆社區訪視

1. 目的：興隆社區已在 110 年完成韌性評估，成為里山潛力社區，透過多年的跨域合作計畫發展出成熟的荔枝產業循環經濟，近年除了持續推動貓頭鷹生態保育，也積極推廣環境生態教育方面，發展興隆小旅行，作為里山案例撰寫主軸較薑麻園社區成熟。
2. 訪視紀錄：

表 4-9 興隆社區訪視紀錄

會議名稱	興隆社區訪視
會議日期	113 年 06 月 22 日（六） 下午 13 時至 17 時
會議地點	興隆社區發展協會
出席	興隆社區發展協會：賴玉敏執行長、周秀卿志工、林郁芳志工、李沛蓁綠照員 社團法人台灣景觀環境學會：徐浩唯協同主持人
會議事項	一、討論事項及建議 (一) 興隆社區透過荔枝產業發展興隆小旅行，讓民眾實際體驗田間採荔枝、並鼓勵大眾種植植物，進行迷迭香 DIY 體驗活動，並與在地區公所合作，進行古農庄導覽，使遊客深刻透過早期先人的智慧所發展的農器具，了解農村發展歷史，透過在地產業結合教育，達到產業行銷推廣之目的。 (二) 目前社區設有「荔枝結合菇類生產示範園區」，有承接民眾導覽之需求，並結合在地國中小學進行產業循環經濟之向下扎根活動辦理導覽，但目前示範園區尚缺完善整理，建議可提明年度雇工購料補助計畫或者公共工程進行場域整治。 (三) 社區目前主要推動長者照顧(綠色照顧及關懷據點)為主，產業行銷活動 1 年僅剩約 2-3 場次，與鄰近學校結合之向下扎根循環經濟園區導覽活動，每年大約 2 場次，合計 200 位學生共同參與。 (四) 目前分署預計將興隆社區過去所累計之荔枝產業跨域相關作為撰寫成 IPSI 案例進行案例投稿及發表，預計於 8 月召開跨域討論會議，邀集過去共同參加之各單位，共同討論發表內容之方向和提供所需要的協助，後續由團隊撰寫後，再召集相關人員進行內容之確認和補充，並進行專家學者審查會議後，將提交稿件(預計 114 年 11 月左右)。



圖 4- 15　興隆社區訪視

（二）苗栗縣大湖鄉薑麻園社區訪視

1. 目的：本次方式拜訪薑麻園社區現任理事長，了解薑麻社區歷年在參與跨域合作驗就袋薑種植的經歷與成果，社區目前及未來發展目標，蒐集當前資訊，評估是否能作為今年度撰寫里山案例對象。

2. 會議記錄：

表 4- 10　薑麻園社區訪視紀錄

會議名稱	薑麻園社區訪視
會議日期	113 年 3 月 4 日（一） 下午 14 時至 16 時
會議地點	琉璃秋境
出席	薑麻園社區發展協會：涂育誠理事長 農村水保署臺中分署：張容瑋工程員 國立中興大學：吳振發教授 社團法人台灣景觀環境學會：徐浩維協同主持人、林益如助理

會議事項	一、討論事項及建議 (一) 袋薑目前的發展困境：透過調整土壤配方，前期的薑生長較直接種地好，但遇到夏季後薑容易因為連續高溫、天氣變化高濕高溫，導致袋子裡的土蓄熱，引發病蟲害，曾嘗試使用稻穀、花生殼及椰纖增加排水性，但須提前發酵，成本還是較高且費工。 (二) 薑麻園曾執行袋薑研究跨域合作計畫 4 年，雖然 113 年無參與跨域合作計畫，但理事長仍希望可以直持續袋薑試驗，且過去曾參與的人員也願意持續提供協助，今年預計試驗方向將調整袋薑試驗場的棚區，增加四周的遮陽。 (三) 過往試驗中大多都是種植老薑，建議可改種嫩薑，種植期較老薑短，減少熱病害影響，或是可以嘗試種植藍莓等喜酸土的農作。 (四) 社區以薑為主開發多樣商品，包含薑紅茶、薑黃爆米花、薑母酒、養生泡腳包等，於薑麻園遊客中心販售，當地果園大多已轉型為觀光果園，也帶動周邊發展出景觀餐廳、民宿等旅遊產業。



圖 4- 16　薑麻園社區訪視

三、參與中苗地區跨域產業合作相關會議至少 2 次

為了完善里山案例，透過跨域合作會議，與相關單位會談，共同討論案例撰寫方向，已於 5 月同茶改場召開會議討論八甲茶園案例，後續將召集曾參與過興隆社區中苗地區跨域產業合作單位，共同針對里山案例撰寫方向進行討論。

（一）跨域產業合作會議第一場

1. 目的：茶改場與八甲茶園在跨域合作計畫中合作密切，八甲茶園里山案例目前內容以當地環境生態保育、綠色能源資源管理等面向，藉由本次會議討論茶種、製茶、氣候、田間管理等相關主題，連結現有內容，將完善八甲茶園案例。

2. 會議記錄：

表 4- 11　跨域合作會議第一場會議紀錄

會議名稱	跨域產業合作會議第一場
會議日期	113 年 5 月 13 日（一） 下午 14 時至 16 時
會議地點	農業部茶及飲料作物改良場
出席	農業部茶及飲料作物改良場：劉秋芳助理研究員 社團法人台灣景觀環境學會：陳思宏協同主持人、林益如助理
會議事項	一、討論事項及建議 (一) 苗栗八甲茶區或附近茶區目前主要種植的茶樹品種有「臺茶 12 號」、「臺茶 17 號」及「青心大方」。 (二) 苗栗市茶區超過 9 成都是以慣行農法種植，主要都是生產商用茶(茶菁)，其中友善方式種植約有 2 公頃，草生栽培法約 3 公頃，而八甲茶園的澆灌方式是抽溪水引到茶園，因為地不平及滴灌設施較容易損壞，所以採用噴灌方式灌溉。 (三) 八甲茶區從去年(112 年)開始大部分的茶園都無繼續種魯冰花，在茶樹生長初期時缺乏養分較小顆，空間也足夠種植魯冰花當綠肥，現在茶樹已經養分充足生長茂盛，便不須再種植魯冰花作為綠肥。

	(四) 八甲地區每年 10 月至 3 月是旱季，茶改場在台灣各個茶區皆有設立氣象觀測站，建立「台灣茶葉生產管理資訊平台」，並定期更新茶區現況、氣象玉井等資訊給茶農，提前做防範措施，而水利署每年皆有灌溉設施補助，茶農增添設備提升水資源利用效率。茶改場積極推動草生栽培的原因之一包括，雜草不僅能減緩土壤流失、增加土壤保水力，也能作為判斷乾旱即將來臨的參考之一。





圖 4- 17　跨域產業合作會議第一場

（二）跨域產業合作會議第二場

1. 目的：邀請興隆社區居民與曾參與跨域合作計畫單位共同之各單位，討論里山案例內容之方向和提出所需要各單位的協助。

2. 會議記錄：

表 4- 12　跨域合作會議第一場會議紀錄

會議名稱	興隆社區跨域合作會議
會議日期	113 年 9 月 4 日（三） 上午 10 時至 12 時
會議地點	興隆社區發展協會
出席	興隆社區：賴玉敏執行長、林郁芳志工、李沛蓁志工 太平區公所：黃絲琳視導 中華民國農會：林章吉理事 馬建安園藝技師事務所：馬建安負責人 臺中區農業改良場：陳俊位研究員 社團法人台灣景觀環境學會：徐浩唯經理、楊龍瑩助理
會議事項	一、討論事項及建議 (一) 社區現況： 1. 以往田地每種植一年的薑，需使土地休息三至四年的時

	間，因而開發出袋薑，也嘗試以菇包的廢棄物配合技術上的突破，得到不錯的成效。 2. 菇包廢棄物在早前都是被丟棄在河川，雞糞堆放則容易造成惡臭，社區將兩者結合作為循環經濟，同時可改善地方廢棄物的問題。 3. 接下來計畫使用袋薑遺留的土壤進行藍莓的栽種，因袋薑的土壤介質較為乾淨，且種植薑一至二年後土讓轉變為酸性，正適合藍莓生長所需，近期將開始進行試驗。 4. 林章吉理事表示目前有一位孫先生在研發組織培養的薑苗，未來可嘗試使用其薑苗種植，確保袋薑各方面材料乾淨無毒。 5. 多數貓頭鷹棲息在荔枝園或龍眼林附近，目前社區對貓頭鷹的保育除了放置巢箱與攝影機，也盡量執行友善栽種。 6. 社區雖有為貓頭鷹設置巢箱，然而貓頭鷹在巢箱的使用率並不高，更多是被松鼠使用，對此馬建安老師建議再考慮未來的生態議題是否仍以貓頭鷹為主軸。社區除了貓頭鷹外，蛙類也有機會發展成里山的案例。 7. 目前社區一年約會撿到三隻受傷的貓頭鷹，馬建安老師建議社區亦可蒐集貓頭鷹的救傷資料，若救傷數量增加則表示貓頭鷹在社區活動的次數可能有提升的變化。對此賴玉敏執行長表示將再向台中市野生動物保育協會洽詢。 8. 馬建安老師建議社區與台中市野生動物保育協會可以有更密切的合作關係，強化案例中生態保育的面向。 9. 目前社區事務較為片斷，較無系統性的整合，且缺發數據上的調查。 (二) 社區在里山案例上的問題 1. 里山要談的是生態、產業、居民在土地上的關聯性，農業資材雖是一部份，但生態該如何連結到農業廢棄物這件事就相對變得重要。 2. 今年有請人針對貓頭鷹、小雨蛙、大赤鼯鼠進行調查。然而三者對於地方產業並沒有直接的關聯，僅是將貓頭鷹變成社區品牌的形象。 3. 現在社區針對菇包菌的廢棄物進行循環利用，然而在里山的架構中缺少了兩個主要部分，一是與生態上的連結，二是與地方上既有產業的連結。 4. 菇包菌的使用能減少農作中農藥的使用，對於土地更加友善，但生態的保育方面目前仍沒有較直接的量化數據。 5. 針對貓頭鷹的監測，馬建安老師建議加設棲架與攝影機，

	並聘請專業人士協助辨識個體與數量，需請團隊協助申請經費，以購入攝影機與委託專業人員協助判讀。 (三) 社區循環經濟的效益 1. 發展循環經濟後有助於穩定地方農作的生產。社區於民國 107/108 年開始進行實作，民國 110 年冬季颱風造成全台荔枝開花率不達 1 成，而 1 成中有 9 成的荔枝為興隆社區產出，正是循環經濟的發展強化了社區農產抵抗極端氣候的能力。 2. 原先的荔枝與龍眼常在栽培中進行強剪，而會造成作物收成有大小年的現象使產量不穩定，在使用循環資材與有益微生物進行復育後減少了大小年間的產量落差，對此陳俊位博士表示能提供開花率與結果率的數據。 3. 前年開始陳俊位博士也蒐集了田區土壤進行有機質含量的資料，探討覆蓋有機肥對於土壤有機質含量的影響，而結果顯示覆蓋有機肥的土讓其有機質含量增加，未覆蓋的土壤則因雨水沖刷導致有機質含量流失較多。陳俊位博士可以提供這方面的數據資料。未來亦可再討論炭匯的議題，但目前尚未執行。 4. 荔枝與龍眼樹容易因缺水不開花，而袋薑具有保水的效果，在樹下放置袋薑，其水份會向下滲透，達到維持田區水分含量的效果，搭配有機微生物肥料可促進落葉分解，養分便可回流到荔枝樹。 5. 袋薑與荔枝田間水分保持的部分，馬建安老師建議可以結合小雨蛙的保育，使整體有更完整的系統性。賴玉敏執行長表示可以再向中興大學周教授詢問相關數據並請教樹蛙相關的保育知識。 (四) 會議總結 1. 需請陳俊位博士提供荔枝與龍眼開花率與結果率，以及土壤有機質含量的相關數據資料。 2. 社區可加強生態上小雨蛙的保育，收集相關數據並請教專家樹蛙相關的保育知識。 3. 建議加設棲架與攝影機進行貓頭鷹的監測，並聘請專業人士協助辨識個體與數量。 4. 擬定提送里山案例的整體架構，再請陳俊位博士協助提供相關數據。 5. 協助社區申請農村水保署臺中分署 114 年度生態調查補助案件。



圖 4- 18　跨域產業合作會議第二場

四、撰寫中苗地區中文版里山案例初稿

本計畫選定里山潛力社區興隆社區撰寫中文版里山案例初稿，透過上述辦理訪視，與蒐集興隆社區發展歷程、多方合作的經歷與成果、貓頭鷹生態的保育並發展出生態教育，以及未來發展願景，彙整出興隆社區里山倡議亮點撰寫案例。

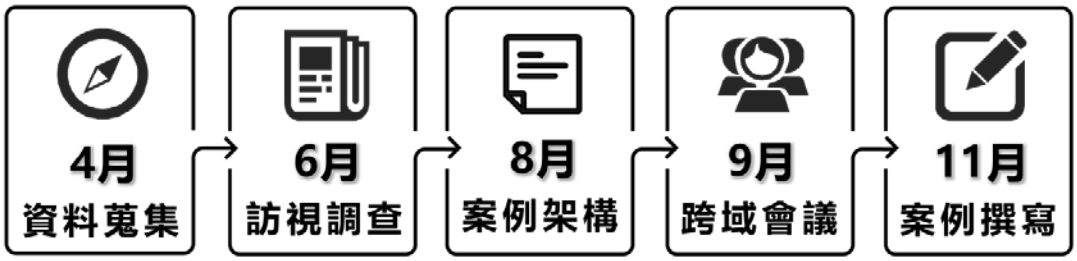


圖 4- 19　興隆社區里山案例期程

一、車籠埔生活圈共創里山農村循環經濟

(一)背景

1. 社會經濟環境

以車籠埔斷層為核心連結點，串聯太平區的興隆及大里區的竹竹仔坑社區，延伸至霧峰區的桐林社區，形成「里山倡議聯合發展區域」。其中，太平區的興隆社區將作為「里山共榮圈」的領頭羊，推動社區聯合發展。興隆社區位於臺中市太平區的興隆里，座落於區域的中南部。社區東鄰東汴里和頭汴里，北接福隆里，南連光隆里，西隔頭汴坑溪與建國里和平安里相望，面積達 3.06 平方公里。社區西部以商業活動和聚落區為主，東部為山區，擁有豐富的自然資源，既是農業的主要區域，也為居民和遊客提供了優美的休閒環境。

2. 車籠埔地區生產特色

以一級產業為主，位於山區，擁有肥沃的土地和適宜的氣候，配合勤勉樸實的民風，孕育了枇杷、荔枝、龍眼、竹筍、蜂蜜等優質農特產品，廣受讚譽。社區主要種植龍眼和荔枝，也有少量的香蕉、芭樂、番茄、鹿茸和羊奶等特色農產品，但因產量有限，大多供自家食用或分享給親友。每年三月至十一月，各社區舉辦多樣農特產主題活動，吸引遊客前來。

目前缺乏二級和三級產業的發展，這也是當前急需改善的部分。未來的二級產業計畫將重點放在荔枝、龍眼的加工技術與產品研發上，同時期望三級產業能逐步蓬勃發展，增加社區資源，以推動車籠埔休閒農業區的設立和發展。

3. 生態環境

社區內多有保育類出現在周邊，例如：褐鷹鴞(Ninox japonica totogo)、領角鴞(Otus lettia glabripes)、黃嘴角鴞(Otus spilocephalus

hambroecki)、鳳頭蒼鷹(Accipiter trivirgatus formosae Mayr)等，因長期聽到貓頭鷹的聲音及蹤影，為復育生態，社區發展協會和學界合作學習，帶動居民一起參與自然生態的復育及推廣，打造成超美的生態社區。

貓頭鷹屬於猛禽，位於食物鏈的頂端，食物主要以昆蟲、蚯蚓、蛙、蜥蜴、小型鳥類和哺乳動物等，活動地區為淺山至社區內種植地，種植農作物而有爬蟲、昆蟲、兩棲類出現，也讓貓頭鷹出沒獵食幫農友解決了害蟲，，但也因使用農藥的關係造成了這些貓頭鷹數量下降，進而社區開始推動友善農作來減少農藥使用量，將大自然環境交還給這些動物。

目前社區內，從老樟樹附近以及整個楓香林榭道上，裝設具「生態補償」意義的貓頭鷹巢箱，沿途設立解說牌，增加機會教育給領角鴞們（中小型的貓頭鷹）棲息。這些巢箱幾乎是利用廢棄木板製作，十分環保，而且依照領角鴞的居住習性，只能做成長方型，才易吸引領角鴞來築巢。

(二)理論基礎

1. 荔枝產業外銷人工篩選

荔枝果農在外銷過程中面臨挑戰，特別是在果實檢查上需依賴人工作業，然而僅依賴人工檢查不僅耗費人力和時間，還容易出現疏漏，難以有效辨別荔枝是否受到有害生物侵染，如病原真菌或有害昆蟲等。這些病害或蟲害侵襲荔枝果實後，可能導致果皮變色、果肉變質，進而影響其品質，進一步降低市場接受度和銷售價格。特別是在外銷市場中，對進口水果的品質要求嚴格，若無法確保果實無害，將面臨退貨或銷售困難的風險，進而影響果農的經濟收益和市場信譽。

2. 荔枝田間管理技術

荔枝外銷至新加坡、馬來西亞等地取得了初步佳績，但由於各國對於安全用藥的規範不盡相同，荔枝出口過程中面臨諸多挑戰。在種植階段，荔枝農戶需要掌握不同市場的用藥限制、符合各地檢驗標準，並在栽培技術上不斷優化，這無疑增加了生產成本和營運風險。此外，由於不同國家對農藥殘留標準的差異，農民需要針對外銷市場進行精細化管理，確保荔枝符合進口國的要求，但這在實踐中極具難度。其中，荔枝細蛾的侵害問題尤為嚴重，直接影響荔枝的外觀和品質，導致外銷產品的退貨率居高不下，不僅損害農民的經濟收益，也影響台灣荔枝在國際市場上的聲譽。因此，加強田間管理顯得至關重要，推行生物防治策略能有效減少病蟲害侵襲，降低農藥依賴，並符合國際市場對環境和食品安全的需求。此外，設立示範性用藥管理計畫亦是當務之急。通過制定精準、科學的用藥指導，輔以示範田的管理模式，農民可依此進行低風險的病蟲害防治，減少過度施藥的情況。這不僅有助於符合各國安全標準，還能提升荔枝的產品形象，有利於穩定出口市場需求。在政府與相關單位的支持下，加強技術輔導和資源投入，有望降低外銷風險。

3.荔枝鮮果外銷品質

在荔枝外銷至新加坡和馬來西亞的過程中，冷鏈運輸固然延長了荔枝鮮果的保鮮時間，但蒂頭處的荔枝細蛾蟲卵問題仍然嚴重，寄生率高達約 20%（約 18.6 公噸），導致大量果實退貨，形成重大經濟損失。因此，如何提升荔枝鮮果的外銷合格率，成為亟需解決的核心課題。荔枝細蛾在田間的防治本已挑戰重重，而冷鏈運輸過程中，低溫雖然抑制了果實的腐敗，但卻無法有效遏止蟲卵孵化，最終造成外銷果實不合格。為應對這一問題，應加強田間管理，尤

其在收穫前針對蒂頭區域進行專項防治。引入更精確的生物防治技術，如使用天敵昆蟲、誘捕裝置或抑制蟲卵孵化的低毒藥劑，能夠降低細蛾蟲卵的寄生率。此外，針對出口荔枝實施加強的檢疫措施，並考慮在冷鏈過程中加入安全的低溫殺蟲技術，以確保輸出品質。結合先進的檢測技術和防治方案，逐步提高荔枝外銷的良率，不僅有助於保障農戶收益，還能鞏固台灣荔枝在國際市場的競爭力。政府若能提供資金支持與技術輔導，協助農民落實綜合防治策略，將有效減少出口損失並穩定外銷市場。

4. 荔枝產益加值需求

雖然荔枝產業發展已有初步成果，但以生產為主，整體產業鏈尚未能充分整合並提升附加價值。特別是缺乏示範場域和食農體驗場域的整合，難以吸引遊客深入了解並參與荔枝生產過程，無法充分展現荔枝產業的在地特色。這種產業局限在荔枝產季尤為明顯，非產季時缺乏亮點和體驗活動，導致社區活力減弱，農民收益難以持續穩定。

5. 廢棄荔枝枝條問題

荔枝在生產與銷售過程中，難免產生廢棄物，包括果皮、果核、未成熟或損壞的果實等。傳統上，這些廢棄荔枝多以焚燒或填埋方式處理，然而不僅浪費資源，也對環境造成不利影響。隨著循環經濟的概念日益受到重視，如何將廢棄荔枝資源化、減少環境負擔，成為荔枝產業中的重要課題。

(三)方法及結果

1. 跨域合作方式加值荔枝產業合作網絡

有鑑於荔枝產業對於車籠埔地區永續發展的重要性，農業部農村及水土保持署臺中分署從 2014 年開始透過荔枝產業跨域計畫，引

入農試單位(農業試驗所、臺中區農業改良場)及整合地方政府(臺中市政府、區公所)及地方農會(太平區農會、霧峰區農會)資源，公部門跨域合作，積極推動茶園復耕及產業行銷。各單位的分工方式整理如下表。

表 4- 13　跨域合作分工表

單位	工作事項
農村水保署 臺中分署	1.協助荔枝示範區整體串聯運作 2.導入荔枝農業循環結合林下經濟操作新思維 3.協助荔枝示範園區生產周邊環境優化規劃串連 4.協助地區荔枝產業整合話題性主題行銷
農業試驗所	1.協助荔枝外銷安全用藥及管理技術提升 2.建立荔枝氣候、土壤監測體系運用即時推播系統提供農民氣候資訊 3.建構荔枝冷鏈場多元利用 4.荔枝細鵝及椿象病蟲害共同防治 5.光波判斷
臺中區農業 改良場	1.循環農業試辦 2.劃設循環再利用示範空間
臺中市政府 太平區公所 太平農會 霧峰農會	1.結合大里、霧峰、太平三區荔枝產業共同行銷荔枝產業 2.共同辦理發表宣傳跨域合作成果
興隆社區	1.荔枝示範園區環境周邊整備優化 2.青農回鄉推動農業廢棄物循環再利用計畫
竹仔坑社區	循環再利用示範空間
桐林社區	循環再利用示範空間

2. 跨域合作發展荔枝產業循環經濟示範場域

106 年，荔枝示範園在外銷用藥模式的建立上取得進展。農業試驗所黃毓斌博士協助更新了荔枝用藥手冊第 2 版，並在興隆社區的頂坪公園旁設置示範場域。同時，由農業試驗所向為民博士協助設立氣候監測站，透過 LINE 群組即時提供微氣候資訊，提升田間科技

管理水平。為進一步改善土壤環境，農改場陳俊位博士導入木黴菌技術，將廢棄枝條轉化為液肥，用於荔枝園土壤，有效增進土壤肥力並提高果樹品質。農試所呂昀陞博士亦協助示範場域的多元利用，指導青年農民在冷鏈場內栽培黑木耳及冬菇，以活化空間並增加收入來源。

在 107 年，持續以友善農法依各位專家的技術指導進行管理。至 108 年，即便荔枝產業普遍面臨產量低迷的情況，依然維持穩定產量，並有效提升樹勢，減少荔枝椿象的影響。109 年，示範園以外銷冷鏈為核心，結合農業試驗所與臺中區農業改良場的田間管理與冷凍包裝技術，使荔枝在非產季也能產生經濟效益。

110 年度，臺中區農業改良場陳俊位博士引入循環友善資材，用於穩定荔枝園的產量，減輕年初乾旱對果園的影響。農試所呂昀陞博士則運用光譜分系技術建立非侵入性果實檢測系統，有效提高檢測的效率與準確性，並大幅減少人力需求。

3. 加強荔枝外銷規劃

農業試驗所結合臺中榮民總醫院多年的合作經驗，應用遠紅外光攝影技術來篩選荔枝鮮果的變異模組參數，並建立了健康與蟲害的光譜資料庫。以冷凍荔枝進行盲測以收集參數，並進行篩選機器的規劃設計和組裝準備，配合 6 至 7 月的荔枝田間採收，針對鮮果進行大規模參數收集，並完成篩選機器的原型機組裝與測試。面臨乾旱等氣候異常時，參數數據比往年有所減少，因此加裝了自動填料系統，可即時偵測荔枝的異物區域，並精確計算異常區域的面積，為農產品的品質檢測提供可靠的工具，同時改善不良率問題，以增加出口數量。

4. 建立荔枝產業循環經濟場域

藉由跨域合作模式，利用木黴菌堆肥發酵菌製作與荔枝落葉枝條堆肥化處理，於 109 年處理太平、大里及霧峰三區，減少廢棄枝條達 800 噸以上，而提高各種菇類菇包剩餘物質再利用率達 5000 噸以上，更同時降低養雞場臭味 90%以上。另外，木黴菌施放於荔枝廢棄枝條與落葉上，可加速枝條與落葉分解，並具有保濕減少根部水分蒸散之效果，提高土壤養分含量 10~20%，減少旱季水份施用 14 噸。109 年有強剪枝幹的荔枝樹，荔枝廢枝條再利用製成段木香菇之林下經濟試辦、木黴菌結合雞墊料回歸荔枝園循環利用。110 年藉由木黴菌液肥與菇包木屑雞糞堆肥處理，植株仍然可以開花 80-85%以上，結果率在 70%，乾旱掉果率不高，約在 5%以下，但因缺水，果實稍小，較往前小 10%左右，社區內荔枝試驗點建立菇鮑浚堆肥與液肥試區，110 年初低溫有刺激開花，授粉與結果期因乾旱，利用堆肥整包置於基部土壤者，可保持水份 含量在 60-80%左右，可減輕乾旱影響，開花率 90%以上，授粉結果率在 70-80 %以上。

由以上之結果建立荔枝產業經濟循環場域，致力於將荔枝生產全過程中的資源高效利用，從田間管理到加工增值實現循環利用。場域通過跨域合作優化栽培，並延伸其市場價值。

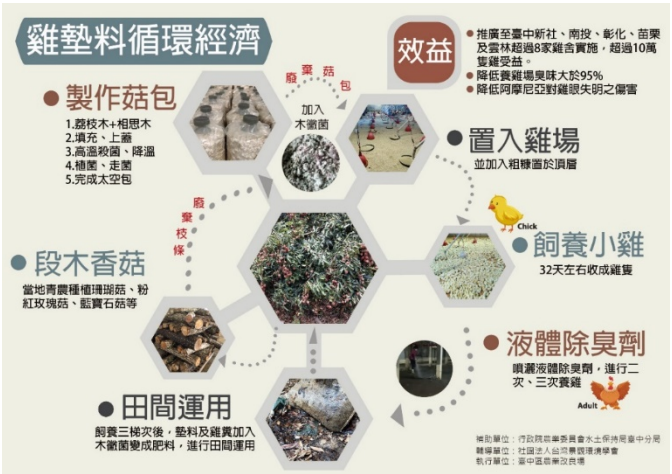


圖 4- 20　荔枝產業循環經濟

(四)學習經驗

1. 荔枝產業跨域合作打造經濟循環場域

農村水保署臺中分署攜手農業試驗所、工研院、臺中區農業改良場、太平大里霧峰農會、興隆社區、桐林社區與竹仔坑社區等單位，共同組成策略聯盟，推動地區荔枝產業整合，打造區域性主題行銷。該聯盟亦引入霧峰、大里等地的荔枝循環農業示範區，並建設荔枝經濟循環場域，旨在提升整體產業價值，促進荔枝產業的可持續發展。

表 4- 14　荔枝產業跨域合作工作項目之發展目標與推動事項

項目	區域	發展	事項	跨域單位
整合外銷荔枝供果園產區農民參與安全用藥量的共同防治等因子調控模式推動	臺中市太平區興隆社區	對荔枝生長土壤養份含量與環境品質改善產量提昇	(1) 外銷荔枝供果園產區農民參與安全用藥 (2) 共同防治等因子調控模式推動	台中改良場
協助荔枝循環農業之廢棄枝條運用於太空包及導入木黴菌及雞糞分解的多元利用推廣	臺中市太平區興隆社區	協助荔枝循環農業之廢棄枝條運用於太空包及導入木黴菌及雞糞分解的多元利用推廣	(1) 協助荔枝循環農業之廢棄枝條運用於太空包 (2) 導入木黴菌及雞糞分解的多元利用推廣	農業試驗所、台中改良場
持續結合光波判釋技術，協助荔枝鮮果外銷的劣果淘汰操作，提升外銷品質		協助荔枝鮮果外銷品質提升	(1) 將荔枝栽培曆轉為訊息通知之形式,如提醒栽培建議、病蟲害防治建議等 (2) 由 i-PLANT APP 推播魯冰花綠肥作物區域性	農業試驗所、台中改良場

項目	區域	發展	事項	跨域單位
			花期規劃與種植技術導入輔導 (3) 光波判釋技術原型機產出及測試6月產出荔枝	
協助地區荔枝產業整合區域話題性主題行銷及導入其他區域(霧峰、大里)荔枝循環農業示範區	臺中市太平區區興隆社區	荔枝產業110年度跨域合作先期重點規劃	(1) 擴大循環農業效益 (2) 改善農民產值與產量	桐林社區、農村保署臺中分署
	臺中市霧峰區桐林社區	荔枝產業110年度跨域合作先期重點規劃	(1) 擴大循環農業效益 (2) 改善農民產值與產量	桐林社區、農村保署臺中分署
	臺中市大里區竹仔坑社區	荔枝產業110年度跨域合作先期重點規劃	(1) 擴大循環農業效益 (2) 改善農民產值與產量	竹仔坑社區、農村保署臺中分署

資料來源：109年度中苗農村產業跨域合作計畫

2. 經濟、環境及社會發展平衡

(1) 經濟

由農村水保署臺中分署透過跨域合作進行轉型，整合公部門與在地產業資源，有效提升產業回饋公益性。為扶植社區產業自 105 年起結合太平區農會、臺中市政府、農委會轄下農業試驗所、農糧署等資源，協助農民設置約 6 公頃外銷供果園區，進行外銷荔枝栽植管理技術提升、用藥資訊更新等輔導，整體提升太平荔枝的品質及用藥以符合外銷規定，進而提升外銷市場的競爭力。當年荔枝外銷新、馬共約 47 噸，外銷美國共約 45 公噸，除奠定新、馬及美國等地市場外，更朝歐洲市場擴展努力中。

106年，興隆社區鼓勵年輕人參與農村水保署青年回留農村創新研究計畫，並結合太平區農會、東汴社區等，擴大荔枝外銷，帶動

農民收益。社區利用興隆初級冷鏈處理場引進木耳栽培技術，提升收益並推動友善農法，減少極端氣候對農民的影響，帶動周邊年輕族群回鄉務農。107 年，興隆社區建設荔枝產業示範場域，結合食農體驗和觀光動線，營造體驗空間，推動友善環境和無障礙空間，舉辦生態戶外教學，吸引遊客並促進社區發展。而當年度外銷荔枝達 92.4 公噸。

108 年及 109 年受環境氣候影響，外銷量減少。依據 108 年農業統計年報所示臺中荔枝栽培面積 1855 公頃，其中約 3 成(614 公頃）栽種在太平區年產量為 2,029 公噸，產值約為 1.8 億元。109 年透過「興隆社區荔枝產業果品產量品質改善與廢棄菇類剩餘物質資源活化利用計畫」，運用臺中區農業改良場所開發的「堆肥製作技術」與「有機營養益菌肥製作技術」等技術，以農業廢棄物循環再利用的方式，一則改善目前荔枝生產障礙課題，二則有效發揮農業廢棄物循環經濟之效益，跨域合作與 40 位農民合作，外銷數量達 7,500 公斤。

110 年社區示範區有效減輕乾旱影響，並推廣至大里竹仔坑和霧峰桐林社區，16 位農民受益。社區與青農合作，推動荔枝園循環經濟，辦理香菇餐桌體驗活動，搭配龍騰太平活動。透過政府部門和在地產業資源的結合，跨域合作逐年增進社區經濟效益。111 年度完善在地化荔枝園循環經濟場域結合食農教育，辦理以循環經濟場域產出之香菇為特色的餐桌體驗活動，搭配龍騰太平活動。

綜合以上，透過跨域整合社區每年可以增加約 200 萬營業額及 50 萬投資金額，並增加就業機會及社區遊客人數。

表 4- 15　發展歷程

年度	目標	效益
107	1.擴大辦理區域(大里區、霧峰區)荔枝外銷所需管控機制 2.荔枝枝條碎化後，鋪設園區效果評估 3.導入生物製菌防治荔枝椿象	1.擴大辦理荔枝外銷區域(大里區、霧峰區) 2.完成荔枝枝條碎化示範 3.利用木黴菌防治荔枝椿象
108	1.以荔枝農業循環經濟推廣示範專區 2.整體提升區域產業外銷產量及區域產業 6 級化服務 3.整體串連鄰近地區之區域主題體驗重點，建立農村再生跨域合作標竿	1.荔枝廢枝條粉碎製作菇類太空包 2.初級冷鏈場培育黑木耳，幫助農民 1 年可增近 30 萬元收益 3.以廢棄菇包培養木黴菌技術提高土壤養分及含水量 4.主題性食農體驗推廣
109	1.協助荔枝外銷 2.荔枝產業循環帶動林下經濟 3.提升荔枝產業朝區域六級化	1.整合外銷荔枝供果園產區農民參與安全用藥量的共同防治等因子調控模式推動、荔枝鮮果外銷劣果淘汰提升外銷品質 2.荔枝廢枝條再利用製成段木香菇之林下經濟試辦、木黴菌結合雞墊料回歸荔枝園循環利用 3.循環農業體驗空間改善、貓頭鷹荔枝品牌推動
110	1.改善果實品質不良之問題 2.青農利用荔枝冷鏈設備栽培，進一步提升當地青農之收益 3.穩定荔枝生產 4.促進產業永續發展及環境改善	1.可保持水份含量在 60-80%左右，可減輕乾旱影響，開花率 90%以上，授粉結果率在 70-80 %以上。 2.植株仍然可以開花 80-85%以上，結果率在 70%，乾旱掉果率不高，約在 5%以下，但因缺水，果實稍小，較往前小 10%左右。 3.利用辦公室菇種珊瑚菇、粉

		紅玫瑰菇開發荔枝枝條循環產品之品項，並提供青農作為教育民眾農業循環之導覽材料。
111	1.完善循環基地 2.特色的餐桌體驗 3.剩餘物質再生循環利用，減少農民栽培成本	1.完善在地化荔枝園循環經濟場域結合食農教育。 2.辦理以循環經濟場域產出之香菇為特色的餐桌體驗活動，搭配龍騰太平活動。
112	1.社區人才培養 2.環境保育推動 3.帶動周邊社區	1.荔枝園循環經濟場域與休閒廊道動線改善。 2.結合產業與環境教育，帶領國小孩童走進社區。

(2) 環境

在社區居民參與及專家學者協助下，完成社區生態資源之調查與監測，並將相關成果透過國際志工活動露出，將興隆社區生態環境與產業資源行銷至世界各國。另社區凝聚共識，社區內的工程規劃首要考量為保留了既有且完整的生物棲息環境，透過降低人為耕作與開發行為，加上社區推動生態保育相關計畫，成效卓著，興隆社區儼然成為臺中部地區最佳生態觀察與體驗區。社區生態資料建立後，積極鼓勵社區居民採行無毒農法，109 年社區友善耕作面積達 2 公頃，並透過每年舉辦果樹認養方式維持農民基本經濟收入及推動農毒栽種之信心，106 年在友善農園監測回報鳥獸類件數 1,664 件、107 年鳥獸類件數 1,910 件、108 年鳥獸類件數 2,469 件，通過友善農法社區居民也開始關心在地生態系，並在 108 年發現 13 件次保育等級野生動物。

社區配合社區總體營造及農村再生計畫，帶動社區居民共同參與社區事務，營造社區新風貌，如以雇工購料方式將閒置空間改建為產業文化館，同時導入社工師協助輔導及服務，讓關懷照顧更落實。另社區積極爭取認養國防部閒置用地，進行社區意象塑造、步

道整治、環境綠美化及文化廣場等環境改善工作，以保留既有植株的規劃方式，營造出適合蝴蝶、鳥類、蛙類等動物的棲息環境，打造人類與生物均宜居的活動場域，以在地特色運用，呈現安全、友善、生態休憩及互動休憩場域。

(3) 社會

社區為了保存在地古老味道的農村文物，74 年在公所協助之下，將社區居民張友吉先生畢生收藏的 4,000 多件上百年文物，於社區內成立太平古農莊，包含農耕用的犁、老打字機、石磨石杵、新娘轎、牛車、各式各樣的古童玩等奇物應有盡有，提供民眾從展示的臺灣古文物當中，一窺先民們的智慧，除了靜態的展出之外，還設置有動態的童玩教學，很適合親子共學遊憩。

以打造人與自然環境和平共存之韌性社區為目標，以朝向國際生態村發展願景，社區自參與農村再生計畫培根課程後，不斷發掘社區議題並進行討論，除了生活、生產與文化層面外，生態面向議題更是引發更廣泛之討論，也透過實際觀摩與交流學習優良社區操作經驗，獲致以國際生態村作為社區未來邁向永續發展之願景，以提升社區生態保育人才素質為出發起點，以打造社區環境教育場域為中繼支援，最後透過生態保育與體驗行銷來達成社區願景，過程中必須帶動社區產業發展，以達成農業生產產值與環境經濟效益作為策略，引進並結合相關領域專家學者，機關與社群共同形成夥伴關係，提升興隆社區能見度，結合新農業政策資源為導向，共同實踐興隆社區成為國際生態村之永續理念。

綜合以上，興隆社區將生態步道與貓頭鷹巢箱結合自行車道、百年老樟樹、古農庄、廣興宮等，設計半日或一日遊行程，並配合導覽員講解社區景點及民俗，進而認識「里山倡議」（Satoyama

Initiative）的精神，為協助拉近消費者與農友的距離，配合當地友善種植荔枝、龍眼等，進行推廣，讓大眾透過消費行動直接對農友展現對保育動物、保育生態環境的鼓勵與支持，進而將社區所施行的友善措施推廣到各地。

目前興隆社區持續推廣貓頭鷹及其相關產品，配合社區生態體驗場域吸引更多民眾來學習友愛大自然的精神。荔枝及龍眼作為太平區共同作物，較多荔枝主要銷售至國外，為將荔枝產業品質提高，興隆社區、太平農會與其他單位合作進行荔枝循環農業，荔枝廢枝條再利用製成段木香菇之林下經濟試辦、木黴菌結合雞墊料回歸荔枝園循環利用，將荔枝產業之循環經濟達至減碳的效果，並藉由行銷荔枝來推廣友善農法，進而增加社區曝光度。

第伍章　里山社區輔導及成果分享

第一節　協助里山潛力社區辦理軟硬體計畫

依據里山生態工作坊、COMDEKS 韌性評估工作坊之結果，協助里山潛力社區辦理軟硬體計畫至少 5 件（包含提案、勘查、執行、輔導及核銷等或機關指定工作），引導農村社區，自我實踐里山地景之保存與維護，並協助社區提報 114 年軟體計畫，具體輔導工作內容整理如下：

本計畫針對已經舉辦韌性評估工作坊的 9 處社區(臺中市豐原區公老坪社區、苗栗縣三義鄉鯉魚社區、苗栗縣苗栗市南勢社區、苗栗縣獅潭鄉新店社區、苗栗縣造橋鄉龍昇社區、苗栗縣通霄鎮新埔社區、臺中市和平區大雪山社區、臺中市霧峰區五福社區、臺中市太平區興隆社區)，根據韌性指標工作坊的討論結果進行相關提案，提升社區里山韌性能力。

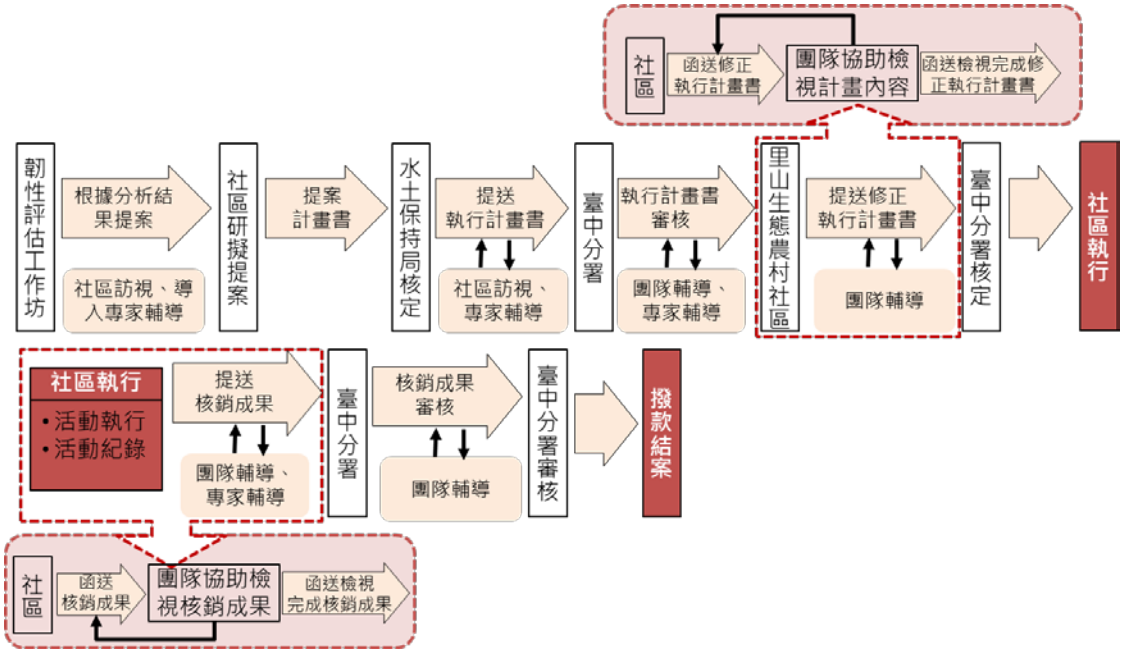


圖 5- 1　台灣里山生態農村實踐計畫執行流程圖

一、軟硬體計畫執行流程

（一）提案：

協助里山生態農村社區進行韌性評估工作坊並討論出關鍵行動，了解「113 年台灣里山生態農村實踐計畫」的新規定及提案所須備齊計畫書、土地同意書、地籍謄本、地籍圖謄本等附件以及提案流程。

（二）現地勘查：

偕同分署承辦至社區現地勘查本年度環境條件改善類案件空間營造施作點，了解社區提案原因，拍照並記錄各點位現況內容。

（三）執行：

協助里山生態農村社區完成 113 年度執行計畫環境條件改善類、產業行銷推廣類、產業規劃設計類、文化保存及活用類及生態保育類五大項目執行計畫。

（四）督導：

邀請專家協助里山生態農村社區進行本年度環境條件改善類案件督導，協助檢核計畫書內容與實際施作項目是否符合，並提醒社區注意安全性及後續維護管理；產業活化行銷類則在社區辦理產業行銷活動現場記錄活動辦理情形，並提醒社區為後續核銷順利應注意事項。

（五）核銷：

協助里山生態農村社區核銷資料檢閱，注意紙本資料及核銷單據收集、成果報告、成果光碟等資料是否備齊並符合相關核銷規定。

表 5-1　113 年度補助案件各階段期程安排

項次	各階段工作	113 年各月份											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	提案及現勘	⟷	⟷							⟷	⟷		
2	審查會議	⟷	⟷								⟷		
3	計畫書修正		⟷	⟷	⟷	⟷	⟷	⟷	⟷	⟷			
4	計畫執行				⟷	⟷	⟷	⟷	⟷	⟷	⟷	⟷	⟷
5	計畫督導				⟷	⟷	⟷	⟷	⟷	⟷	⟷	⟷	⟷
6	計畫核銷				⟷	⟷	⟷	⟷	⟷	⟷	⟷	⟷	⟷

表 5-2　里山潛力社區 113 年度軟硬體計畫

社區	申請類別	申請案名	計畫項目	進度
鯉魚社區	產業行銷推廣類	鯉魚社區友善里山場域行銷推廣計畫	1.鯉魚社區里山友善水田生態系統導覽 1 式。 2.第二屆稻田裡的排球賽及相關球類活動。 3.農夫市集 1 式。 4.扎稻草體驗 1 式。	已核銷
	環境條件改善類	鯉魚社區友善里山場域建置計畫	1.觀景平台 A=25m^2。 2.棲架 1 組。 3.植生綠美化 A=20m^2。	已核銷
公老坪社區	產業行銷推廣類	公老坪農村再生 5000 天暨里山倡議行銷推廣活動	1.開啟公老坪農村再生 5000 天時光膠囊。 2.里山倡議行銷。 3.公老坪環境教育體驗-柿子的一生，採果體驗 DIY。 4.里山倡議精選案例，早溪水資源保育導覽解說。 5.農特產品展售 1 式。 6.在地美食品嚐 1 式。"	已核銷
興隆社區	產業行銷推廣類	113 年龍騰太平-人才培育向下紮根	1.荔枝認養採果體驗活動 2 天共 4 梯次，荔枝微旅行 1 天 1 場次。 2.自然生態及荔枝循環場域導覽 2 場次。 3.龍騰太平產業行銷推廣活動 1 場次。 4.農特產品展售 1 式。	已核銷

社區	申請類別	申請案名	計畫項目	進度
豐原農會	產業行銷推廣類	113 年度柑桔產業青幼共學活動	1.辦理青幼共學繪本柑橘繪本說故事推廣活動 1 場次。 2.柑橘產業活動 1 場次。 3.三章一 Q 標章在地當季優質農產品展售 1 場次。 4.蔥滿柑橘野餐派對 1 式。 5.在地特產品嚐 1 式。	已核銷

表 5- 3　里山潛力社區 114 年軟硬體計畫提案

社區	申請類別	申請案名	計畫項目
新埔社區	產業行銷推廣類	新埔社區里山地景導覽活動	新埔社區透過結合企業或在地組織，共同辦理里山實踐活動 1 式 1 天，內容包含以健行活動與媽祖腳下的水（地下湧泉)和在地植物泡腳紓壓包連結、草原生態地景及生物保育的知識傳達，深化里山倡議之精神…等。
鯉魚社區	產業行銷推廣類	鯉魚社區友善里山場域行銷推廣計畫	辦理鯉魚社區行銷推廣活動 1 式 2 天，內容包含里山生態導覽、排球賽...等。
公老坪社區	產業行銷推廣類	2025 葫蘆墩里山永續綠色農遊推廣計畫	辦理葫蘆墩里山永續農村多元體驗活動 1 式 2 天，內容包含里山永續綠色農村多元體驗規劃、在地漆藝工作坊 DIY、在地釀食體驗 DIY、公老坪走讀里山導覽及天茶地酒美食推廣…等。
	產業行銷推廣類	114 年度柑橘產業青幼共學食農教育野餐活動	辦理柑橘產業青幼共學農村多元體驗野餐活動 1 式 3 天，內容包含以青農產業為主，加入青幼共農村多元體驗之推廣、柑橘產業 DIY 活動、在地當季農產品展售、農特產品品嘗…等。
興隆社區	產業行銷推廣類	2025 興隆產業活化暨向下紮根計畫	辦理興隆社區行銷推廣活動 1 式 1 天，內容包含與企業合作，共同以荔枝循環經濟場域導覽、在地農特產品推廣...等為主，強化在地農產體驗與在地學校向下扎根。

二、本計畫輔導之 113 年度軟硬體計畫

（一）案名：鯉魚社區友善里山場域行銷推廣計畫

1. 擬解決問題

自 2015 年起，鯉魚社區導入綠色保育認證，致力於環境保育。社區位於鯉魚潭水庫出水口，擁有優質且安全的水源，為推動友善耕作提供了有利條件，同時保護水源也確保了下游居民的用水安全，成功登錄於國際里山倡議聯盟。鯉魚社區介紹了如何利用友善農法減輕生態環境的衝擊，並希望將這些友善及生態的理念進一步推廣，吸引更多人了解農村生活，同時銷售在地農特產品，傳達鯉魚社區的里山精神。

2. 實施項目、方法及內容

活動透過市集和里山奧運等體驗活動，讓參與者親身投入農耕活動，並引導企業參加，以企業的影響力認同和推廣在地產業及行銷。活動將逐步落實里山精神，推動在地優良的友善及生態環境，維護鯉魚社區的自然景觀，提升社區產業產品的曝光率，並串聯周邊景點，打造在地里山文化遊程。

延續 112 年活動，今年將於 12 月 1 日擴大辦理里山農村奧運，預計吸引超過 800 名遊客參與。這次活動的主要目的在於促進宣傳里山地景、推廣當地農產品以及增進環境教育。活動內容包括稻田排球賽和新增的六項田間趣味競賽，鼓勵參與者體驗農村生活並加深對農業的認識。

活動期間還將設計兩場鯉魚生態教育解說，讓參與者了解鯉魚的生態及其對農田生態系統的貢獻。同時，規劃三條環繞田區的慢走鯉魚散步路線，讓遊客在輕鬆的步行中欣賞田野風光並學水保署習環境保護知識。小農市集也是活動的一大亮點，邀請社

區居民擺攤販售特色產品，及規劃里山根經濟與里山酒攤位，展示和銷售當地的優質農產品。透過這些活動，不僅能推動地方經濟發展，還能加深民眾對里山文化的了解和認同。

此外，也與周邊民宿業者合作，推出住宿優惠或市集優惠券，放入報名資訊中，邀請民眾可周六遊玩周邊景點留宿三義，串聯起周邊產業發展。

表 5- 4　鯉魚里山奧運流程表

時間	活動項目	說明
08:00-08:30	活動報到	
08:30-09:00	開場-聖火傳遞	全員集結迎接鯉魚里山奧運的開始！
	暖身操	活動筋骨，為後續競賽做好準備。
	揭牌里山案例牌	介紹鯉魚社區發展歷程，揭開鯉魚社區里山保護計劃的嶄新一頁。
09:00:09:30	「里山好酒」發表	發表並品嚐以在地農產製成的特色酒品。
09:30-10:00	田間排球表演賽	在田間來一場活力四射的排球賽。
10:00-12:00	里山奧運-團體組	體驗團隊運動挑戰。
12:00-12:30	“搬”獎-團體組	頒發團體組賽事的獎項。
12:30-13:30	田野午餐/控窯體驗	挑戰自我實力。
13:30-15:30	里山奧運-個人組	享用由當地農夫精心準備的傳統佳餚
16:00-	賦歸	

3. 媒體曝光

目前已規劃並完成多項宣傳活動，以推廣鯉魚里山奧運活動。11 月 9 日首先在新社花海特展區由農村水保署臺中分署舉辦的「農村繽果室」進行亮相，，接著 11 月 13 日參加漁業電台的節目宣傳。11 月 18 日至 25 日，大千電台將進行一周的廣告輪播，並於 11 月 19 日安排訪談，深入介紹活動內容。最後，11 月 25 日教育電台也會加入宣傳行列。此外，活動資訊已於 10 月發行的永信電子期刊中刊載，透過這些多渠道的宣傳，增加活動的知名度，吸引更多人報名參與。

活動結束後，鯉魚里山奧運的成果也獲得廣泛關注，產出一支新聞影片，以及超過 10 篇新聞報導，進一步提升了活動的曝光度與影響力。透過將活動辦在里山地景，成功傳遞了里山倡議「人與自然共生」的精神，並藉由媒體宣傳，展現農村自然環境的美麗與豐富多樣性。同時，這些後續報導有效放大了活動推動農村振興與永續發展的用意，對未來相關活動的推廣及參與率提升帶來正面效益。



圖 5- 2　鯉魚社區里山農村奧運活動 LOGO 與海報







圖 5-3　鯉魚社區里山農村奧運



圖 5-4　鯉魚里山奧運活動媒體曝光

（二）案名：鯉魚社區友善里山場域建置計畫

1. 擬解決問題

鯉魚社區友善田區成為綠色保育標章認證田區，範圍從 2.2 公頃擴展至 5.6 公頃，並以二級保育類動物大冠鷲為申請認證動物。為進一步推動生態保育，社區計畫建立賞鳥平台，透過本次計畫新建設施，提供一個理想的場所舉辦教育活動，提供遊客、團體等觀察和學習鳥類及其生態知識，提升生態旅遊的吸引力，並增加社區產業產品的曝光率，也吸引鳥類愛好者和生態旅遊者。通過這些努力，鯉魚社區將逐步落實里山精神，推動在地優良的友善及生態環境，維護自然景觀，並帶動周邊經濟，如住宿、餐飲、交通和相關旅遊服務的需求，打造里山生態友善遊程，促進觀光旅遊發展。

2. 實施項目、方法及內容

計畫將設立生態棲架架設 1 支,以及賞鳥平台基礎預備工程,鼓勵社區居民參與平台的建立和維護，參與生態保育工作，增進居民對在地自然資源的關注和保育意識，共同增強社區凝聚力和共同使命感。

（三）案名：公老坪農村再生 5000 天暨里山倡議行銷推廣活動

1. 擬解決問題

民國 99 年通過農村再生條例，也帶動起公老坪地區的建設發展，民國 100 年 1 月 22 日前總統馬英九到訪，為 5000 天後的公老坪許下「黃金十年開國運，公老再生富農村」的期望，並埋入時光膠囊，約定於 5000 天後開啟，這 13 年間公老坪在政府的協助下，包括重建砌石地景、推動里山倡議等，期望藉由開啟時

光膠囊,結合里山倡議行銷推廣活動,讓更多人對農村印象改觀,並傳遞里山倡議理念給社會大眾。

2. 實施項目、方法及內容

當天展示一個公老坪大事記，從埋下時空膠囊到開啟的重要事蹟，分別呈現過去、現在及未來的框架,「過去」部分將貼滿歷史照片，活動流程將從播放回顧影片開始，帶領大家重溫過去的點滴。並將開啟時空膠囊，揭示其中珍藏的記憶。接著，帶領參與者將進行里山點位巡禮，在重點位置拍照留念，並返回糖廍。在這裡會將剛剛拍攝的照片貼在展示板的「現在」位置,對應「過去」的框架，形成一個時間的對話。最後，將與社區居民共同展望未來，將大家的期許貼在「未來」框架中。活動在充滿希望和祝福的氛圍中，埋下新的時空膠囊，為未來的公老坪留下新的記憶和期待。

本次活動除了開啟時光膠囊，還結合里山倡議精神的推廣，將邀請在地農民與其他里山社區展攤推廣活動，進行里山社區經驗分享及推廣農村社區產業商品。公老坪農村再生 5000 天暨里山倡議行銷推廣活動結合了公老坪多元的特色，包含農村更新、里山精神、休閒觀光農產業、旱溪水資源保育等，並邀請其他共同推動里山倡議的社區及在地農民，進行展攤推廣活動，推廣農村再生與里山倡議精神，提升公老坪作為里山農村的價值，及增加產業的曝光度。



圖 5- 5　公老坪農村再生 5000 天

表 5- 5　公老坪農村再生 5000 天活動流程表

時間	活動項目	說明
09:30-10:00	活動報到	
10:00-10:10	開場表演	公老坪農村國樂團
09:10-09:30	致詞	長官來賓致詞
10:30-10:50	回顧 5000 天	公老坪農村再生 5000 天影片回顧
10:50-11:10	時光膠囊開啟	5000 天的成果回顧與分享
11:10-11:30	下一階段	寫下新的願景，埋入下一階段的時空膠囊
11:30-12:00	產業推廣	天茶地酒推廣-公老坪柿葉茶、柑甜(里山酒)、柑橘汁

（四）案名：113 年龍騰太平-人才培育向下紮根

1. 擬解決問題

本活動旨在推廣在地產業、生態及觀光旅遊，藉此提供更多在地就業機會，促進產業行銷，提升社區居民收入，並鼓勵年輕一代回鄉發展。同時，希望活化偏遠地區居民的文化生活，吸引觀光人潮，增加消費，促進當地經濟發展。此外，本活動還致力於提升農民產業的能見度和行銷推廣，並透過志工的參與，凝聚社區共識，共同促進地方繁榮。

2. 實施項目、方法及內容

活動將與太平區在地國小合作，舉辦自然生態及水土保持導覽活動，讓社區兒童參與，並認識社區的多樣生態和傳統產業，如荔枝、龍眼、鳳梨等水果。這些活動旨在促進農村社區居民和兒童了解社區產業、自然生態及周邊環境，強調水土保持的重要性，並透過自然生態導覽方式，培育社區人才，達到向下紮根的目的。同時，與鄰近學校合作，透過導覽課程讓學童了解周邊環境及農業廢資材循環利用模式，進一步認識社區生態及產業，促進人才培育。健康、節能減碳等宣導活動以及產業推廣也將是本活動的一部分。通過介紹古農莊和展示收藏品，讓更多人了解早期台灣農業生活形態，並結合當地自然地景，將古農莊開發成為農村文物展覽園區。計劃結合附近學校推動循環經濟和食農教育，讓學生和旅客體驗採菇的樂趣，參與綠療育 DIY 和農特產品品嚐活動。

目標包括推動社區人才向下紮根，增強社區及水土保持的推動，促進聚落安全，帶動周邊社區如長億社區、平安社區、豐年

社區的共同成長。活動預計將吸引 500 人次參與，並通過荔枝微旅行活動讓遊客更加了解社區文化、產業及生態。



圖 5- 6　113 年龍騰太平-人才培育向下紮根

（五）**案名：113 年度柑桔產業青幼共學活動**

1. 擬解決問題

為鼓勵年輕人留在農村務農，深入農村發展，本計畫以「里山倡議」為核心理念，推廣可持續的農村生活模式，鞏固地方經濟，並積極培育優秀的在地人力資源。透過食農教育的深耕，幫助學童及其家戶建立珍惜糧食、愛護土地的價值觀，藉以回應當前的食安問題和食物浪費挑戰。計畫將重點放在推廣選擇優質的在地農特產品，結合在地食農教育，減少食物里程，同時推廣豐原在地柑橘產業，增強家庭對當地農產品的信任與支持。

因此，本計畫將著重於豐原在地柑橘產業的食農教育與行銷，並廣泛宣導食品安全標章及相關食安知識。活動將透過與學童共學的方式，讓幼童及其家人認識食物從產地到餐桌的各種形態及

營養價值，進而培養感恩自然、珍惜食材的態度，以減少食物浪費。這些活動不僅能提高家庭對豐原在地優質產銷履歷農產品的認同，也能逐步實現里山倡議的目標，推動在地友善生態環境、維護自然景觀，並將周邊景點串聯起來，打造生態友善的里山文化旅遊行程。

2. 實施項目、方法及內容

計畫包含「青幼共學」柑橘繪本故事推廣活動，以互動故事的形式介紹柑橘產業的背景與文化，讓親子共同學習，深刻體會在地農產業的價值。此外，將舉辦柑橘產銷活動，讓參加者體驗豐原柑橘的多元風味，並認識從產地到餐桌的食材來源與故事。活動還會鼓勵學童參與當地農產品的選擇，增進他們對食物來源和土地的尊重，並透過在地食農教育的實踐，實現「食在地、珍食材」的里山倡議精神。




圖 5-7　柑柑好趣野餐

第二節　輔導社區參與相關里山精神交流

輔導社區參與相關里山精神交流工作坊、里山課程、里山座談，至少 5 場次並協助社區展現歷年農村再生相關成果，強化里山續精神與成果。

表 5-6　輔導社區參與相關里山精神交流規劃

辦理方式	主題	日期	參與人員
里山座談	桐林社區里山座談	2 月 6 日	桐林社區成員與幹部
工作坊	鯉魚社區工作坊	3 月 4 日 4 月 22 日 5 月 17 日 7 月 4 日 10 月 9 日 11 月 6 日	鯉魚社區成員
實體課程	公老坪水資源學堂	4 月 23 日	農村水保署人事處
實體課程	公老坪國際里山見學	6 月 18 日	26 位國際學員
工作坊	豐原農會交流工作坊	8 月 22 日	豐原農會供銷部
實體課程	新埔漁村小旅行	10 月 10 日	新埔社區成員

一、桐林社區里山座談

桐林社區位於臺中市霧峰區，社區擁有豐富的自然生態，居民對環境保育意識很高，此次座談會與桐林社區江榮富理事長、林淑鈴執行長，提出希望可以在社區推行里山倡議，將會先協助社區今年通過農村再生計畫，明年可以成為潛力社區朝向成為里山案例。

表 5-7　桐林社區里山座談紀錄

會議名稱	桐林社區里山座談
會議日期	113 年 02 月 06 日（二） 下午 14:30 時至 17:00 時
會議地點	桐林社區發展協會
出席	桐林社區：江榮富理事長、林淑鈴執行長 農村水保署臺中分署：陳俞瑾副工程司、黃亭茵工程員 國立中興大學：吳振發教授 社團法人台灣景觀環境學會：徐浩唯協同主持人、林庭宇助理、林益如助理

會議事項	一、討論事項及建議 (一)桐林社區人員 1. 桐林社區發展協會林淑鈴執行長、江榮富理事長是目前主要推動社區發展人員，接洽各項計畫執行，社區現有志工約 15 人主要協助關懷據點經營、接待生態導覽團解說、走讀社區、DIY 課程等活動，以及青年回鄉創業的小熊老師經營熊與貓咖啡書房，主要協助社區文宣品設計、走讀故事書繪製等，桐林國小校長也積極參與生態教育，當地居民大多為農民，遇到農忙時人力尤為不足。 (二)生態 1. 桐林社區位於淺山，具有豐富的動植物生態，臺中市野生動物保育學會在當地進行生態調查多年，在發展協會旁設置有野生動物關懷據點，動物保護協會對於調查資料比較保守，不太願意給政府單位進行宣傳使用，吳教授建議可社區自行蒐集過去監測之生態資料。 2. 桐林社區在社區內吊掛巢箱，提供貓頭鷹繁殖巢穴，以領角鴞最常見，並且定期巡視、觀察、記錄，現在社區大約有 120 個巢箱，除了貓頭鷹之外，也曾發現飛鼠進入巢箱繁殖，每年皆會發現固定來此繁殖得貓頭鷹及飛鼠。 (三)當地產業 1. 桐林社區以種植龍眼、荔枝為主，由於無患子科病蟲害多，因此前期還是需要用藥，現有的衍生產品包含龍眼蜜、龍眼乾，以及龍眼木具有特殊香氣，作為當地窯烤爐及販售給製茶業者，吳教授建議社區可以結合當地貓頭鷹，開發龍眼全株利用特色產品，例如龍眼葉或殼做成茶葉泡茶、薰香棒，但仍需考慮農藥殘留及安全檢測。 2. 桐林社區發展生態導覽、DIY 體驗等活動有豐富經驗，112 年接待超過 1000 人次，建議可朝向休閒農業區發展，並可參考太平興隆社區辦理果樹認養活動，結合現有導覽活動，推動產業行銷發展。 (四)社區期望可協助事項 1. 桐林社區目前尚未完成農村再生計畫申請，預計今年將會完成，並反映擋土牆髒亂問題，建議先採用水車和高壓水柱進行清洗，待未來計畫通過後可申請雇工購料進行美化。



圖 5-8　桐林社區里山座談

二、鯉魚社區工作坊

鯉魚社區今年將擴大辦理社區產業推廣活動，藉由多場工作坊邀集社區推動幹部，啟動今年活動規劃，並將籌畫夜間觀星結合稻田餐桌與里山農村奧動會，體驗稻田的多種可能。

（一）第一次工作坊

表 5-8　鯉魚社區第一次工作坊

會議名稱	鯉魚社區第一次工作坊
會議日期	113 年 3 月 4 日（一） 下午 4 點至 5 點 30 分
會議地點	鯉魚社區發展協會

出席	鯉魚社區發展協會：謝杏芬執行長 農村水保署臺中分署：張容瑋工程員 國立中興大學：吳振發教授 社團法人台灣景觀環境學會：徐浩唯協同主持人、林益如助理
會議事項	一、討論事項及建議 (一) 第二屆田間運動會將新增觀星活動，結合周邊民宿、露營區等，推出住宿優惠，今年也預計增加邀請的排球隊伍數。 (二) 今年度鯉魚社區軟硬體計畫里山田區觀測平台營造計畫，預計將規畫施作觀測平台地點的整地及簡易工程。 (三) 預計 4 月中農忙結束後，再與社區討論田間運動會活動規畫，並邀請鯉魚社區參加 2024 台灣好咖 x 臺中好餅 X 中苗地酒特色市集。

（二）第二次工作坊

表 5-9　鯉魚社區第二次工作坊

會議名稱	鯉魚社區第二次工作坊
會議日期	113 年 4 月 22 日（一） 上午 9 點至 12 點
會議地點	鯉魚社區友善田區
出席	鯉魚社區：謝杏芬執行長、涂歲明理事、劉正隆理事 國立中興大學：吳振發教授 社團法人台灣景觀環境學會：賴純絃計畫主持人、林益如助理
會議事項	一、討論事項及建議 (一) 田區觀測平台營造計畫友善田區環境改善區域將先整地、鋪鐵絲網、做基礎，剩餘空間鋪植草磚。 (二) 今年第 2 期稻作預計 11 月中後收割，里山奧運會預計辦理日期 11/30、12/1。 (三) 市集擺攤將增加至 20 攤，除了販售在地農民的產品，也將推廣其他里山社區產品、鯉魚社區新開發的酒、天茶地酒等，根據去年經驗調整動線，增加市集的人潮。 (四) 三義藝術村櫻花渡假會館、史迪奈民宿等民宿接洽相關住宿優惠等訊息。 (五) 夜間觀星餐會考量晚上田區照明不足等安全問題，是否要移去堤防，用封街的方式管制路段，並限制報名人數。 (六) 除了去年有的排球賽，今年將新增趣味活動：樂銀排球、丟飛盤，規劃周邊的慢走路線、生態解說及客家音樂表演。

（三）第三次工作坊

表 5- 10　鯉魚社區第三次工作坊

會議名稱	鯉魚社區第三次工作坊
會議日期	113 年 5 月 17 日（五）上午 9 點至 12 點
會議地點	鯉魚社區友善田區
出席	鯉魚社區：謝杏芬執行長、劉正隆理事 國立中興大學：吳振發教授 社團法人台灣景觀環境學會：林益如助理
會議事項	一、討論事項及建議 (一) 運動會場地規畫應再做調整，移動報名區與行動廁所，調整動線，盡可能增加民眾路過市集攤販。 (二) 結合綠色照顧規劃亮點，並邀請鄰近的綠照社區長輩同樂，參考爺奶同樂會。 (三) 邀請社區居民擺攤，但販售產品要避免重複，規畫優惠或獎勵，吸引民眾購買。 (四) 邀請中野先生與其他應援隊成員再次訪台參加活動。 (五) 晚宴是否可以搭配里山酒共同推廣。

（四）第四次工作坊

表 5- 11　鯉魚社區第四次工作坊

會議名稱	鯉魚社區第四次工作坊
會議日期	113 年 7 月 4 日（四） 下午 2 點至 4 點
會議地點	鯉魚社區發展協會
出席	鯉魚社區：謝杏芬執行長、劉正隆理事 國立中興大學：吳振發教授 社團法人台灣景觀環境學會：林益如助理
會議事項	一、討論事項及建議 (一) 晚宴 1.場地目前已確定為榕樹下，旁邊可供電。 2.人數：預計邀請分署 10 人+社區 20 人(含排球隊等)+中野先生 10 人。 3.餐食與里山酒試喝待聯繫。 4.餐桌形式：採個人套餐。 (二) 運動會 1.場地：11/29 先完成整地、帳篷、廁所、桌椅、用電等設施定位，11/30 上午完成舞台、裝飾(含晚宴區)等。

	2.預計參加人數：800 人。 3.報名方式：散客 google 表單報名，報名內容已組為單位報名(建議一組 0-10)，報名表包含人數、參加遊戲項目。 4.市集攤位：10-20 個，鼓勵他們擺攤。 5.遊戲：暫定項目有排球、拔河、射飛盤、棒子足球、撈魚，民眾分組報名參加，分為競賽組與同樂組，競賽組將會頒獎及獎品(米、米星星等)。 (三) 民宿接洽 1.櫻花會館為主，入住提供優惠或活動折價券，並安排中野先生下榻櫻花會館。 (五)宣傳 1.時程安排：8 月公布活動資訊，10 月底報名截止。 2.邀請分署長、謝大姊到廣播電台宣傳活動。

（五）第五次工作坊

表 5- 12　鯉魚社區第五次工作坊

會議名稱	鯉魚社區第五次工作坊
會議日期	113 年 10 月 9 日（三） 下午 7 點至 9 點
會議地點	鯉魚社區發展協會
出席	鯉魚社區：謝杏芬執行長、劉正隆理事、譚淑珍、涂歲明 國立中興大學：吳振發教授 社團法人台灣景觀環境學會：賴純紘主持人、徐浩唯共同主持人、林益如助理、楊龍瑩助理
會議事項	一、討論事項及建議 （一） 宣傳策略確認：建立 Facebook 粉絲專頁，定期更新最新活動資訊，擴大活動曝光度，與永信製藥合作在 10 月份的藥刊上刊登活動宣傳，結合品牌影響力吸引潛在參加者。 （二） 農村繽果室展場宣傳安排：確認 11 月 9 日在新社花海特展區進行活動推廣，扮演遊戲關卡角色與民眾互動，藉此增進活動的參與感及互動性。 （三） 搬獎環節規劃：詳細確認頒獎流程、頒獎人選及禮品安排，設置此環節旨在鼓勵參賽者、增強活動的吸引力，讓參與者感受到活動的榮譽感。 （四） 活動會場佈置細節：確認大型裝飾如鯉魚旗、排球等，遊戲關卡人物形象立牌及與「里山奧運」相關的道具設計，目的在於增添活動氛圍，讓民眾能拍照打卡，分享活動體驗，提升社交媒體曝光度。

（六）第六次工作坊

表 5- 13　鯉魚社區第六次工作坊

會議名稱	鯉魚社區第六次工作坊
會議日期	113 年 11 月 6 日（三） 下午 6 點至 8 點
會議地點	鯉魚社區發展協會
出席	鯉魚社區：謝杏芬執行長、劉正隆理事、譚淑珍、涂歲明 國立中興大學：吳振發教授 社團法人台灣景觀環境學會：賴純紘主持人、徐浩唯共同主持人、林益如助理、楊龍瑩助理
會議事項	一、討論事項及建議 （一） 活動流程細節確認：檢討活動當日的開幕儀式、趣味排球賽、闖關遊戲等每個項目的時間安排與執行順序，確保活動流暢進行並提升參與者的體驗。 （二） 人力配置與工作分配：進一步確認各區域負責人員的安排，如服務台、試飲攤位、闖關遊戲站等位置，以確保每個站點有足夠人力支援，幫助活動順利進行並提升參加者的體驗。 （三） 安全措施與應變計劃：討論活動中的應急醫療站設置和緊急聯絡流程，確保活動的安全性，提供參與者一個安全、舒適的活動環境。 （四） 電台宣傳時程：確認電台專訪的宣傳安排，包括 11 月 13 日漁業電台、11 月 19 日大千電台、11 月 25 日教育電台的節目內容與細節，透過廣播增加活動的知名度，吸引更多人參與。 （五） 跟各廠商確認進度：與合作廠商保持聯繫，確認工作進度，如市集攤位安排、活動贊助商支持、食品與飲料供應等，以確保活動各方面都如期準備。 （六） 場地規劃及設施租借：持續追蹤場地佈置和設備租借情況，如舞台、帳篷、音響設備等，確保所需設施完整到位，為參加者提供良好的活動體驗。







圖 5- 9　鯉魚社區工作坊

三、公老坪水資源學堂

因應氣候變遷帶來的缺水風險，有效的水資源調配成為當前的重要議題。公老坪社區位於旱溪源頭，其水資源調配系統已相當成熟，成為一個值得學習和交流的典範。公老坪旱溪源頭步道進行實地考察和交流，共同探討如何有效管理和應對水資源挑戰。

（一）活動時間：113 年 6 月 18 日

（二）活動地點：臺中市豐原區公老坪社區



圖 5- 10　公老坪水資源學堂

四、公老坪國際里山見學

113 年度國際土地政策研究訓練中心於 6 月 18 日辦理第 157 期國際「農業發展與政策-淨零排放與永續發展」班，選定公老坪社區辦理公老坪國際里山見學，以坡地水資源保育、友善與低碳農業發展、環境教育等主題，讓參加者充分了解環境保育與教育的成果，共有 26 位國際學員參與。

（一）活動時間：113 年 6 月 18 日

（二）活動地點：臺中市豐原區公老坪社區

（三）活動紀錄：





圖 5- 11　公老坪國際里山見學

五、豐原農會交流工作坊

公老坪社區與豐原農會合作關係緊密，此次討論一年一度的柑橘產業活動規劃，豐原農會與公老坪社區共同規劃，籌辦與往年不同的節目與生態環境教育活動，推動柑橘產業行銷。

表 5- 14　豐原農會交流工作坊

會議名稱	鯉魚社區第一次工作坊
會議日期	113 年 3 月 4 日（一） 下午 4 點至 5 點 30 分
會議地點	鯉魚社區發展協會
出席	鯉魚社區發展協會：謝杏芬執行長 農村水保署臺中分署：張容瑋工程員 國立中興大學：吳振發教授 社團法人台灣景觀環境學會：徐浩唯協同主持人、林益如助理
會議事項	一、討論事項及建議 （一） 活動日期與規劃確認：柑橘野餐季將於 12 月 7 日舉行，活動由豐原農會統籌。活動旨在推廣當地農產品，促進農業發展與社區參與，並吸引更多遊客體驗豐原地區的農業特色。 （二） 柑橘評比安排：活動當天上午將舉行柑橘評比，目的是展示本地農友的種植技術與成果，提升農民自豪感並促進交流學習，進一步提升柑橘產業的品質和形象。 （三） 攤商邀請與擺攤內容：討論邀請 30-50 個攤商參與，包括本地農友和特色美食攤位，提供民眾購物和品嘗的機會，豐富活動內容。攤商參與還包括 DIY 體驗攤位，讓參加者動手製作，增加活動的互動性和趣味性，吸引不同年齡層的參與。 （四） 公老坪社區小旅行：公老坪社區將配合活動推出小旅行，參加者可在活動期間參與沿途解說，進一步了解當地的自然環境和人文背景。這條小旅行路線特別設計以社區為重心，並搭配簡單的柿子 DIY 活動，讓遊客體驗更多元的農業與文化特色。 （五） 活動意義與目的：討論活動的目的在於推廣本地農產品，特別是柑橘，並藉此活動促進社區經濟、增強地方凝聚力。公老坪社區小旅行和 DIY 體驗旨在讓遊客更深入接觸在地文化與農業，提升旅遊體驗的豐富性與教育性。



圖 5- 12　豐原農會交流工作坊

六、新埔漁村小旅行

通霄新埔漁村小旅行是一個結合歷史文化與自然景觀的旅遊活動。這項體驗帶領遊客探索新埔社區，知名的景點包括日式木造火車站、自然湧泉、百年官道、新埔漁港等。參加者可以感受到濃厚的漁村風情，體驗當地獨特的文化，如在地美食和漁村生活，並欣賞沿海的自然風光。

活動內容不僅有導覽解說，還包含體驗在地文化與歷史，例如參觀新埔國小和窗花藝術，讓遊客深入了解新埔社區的魅力。此外，這類活動常搭配地方政府的文化保存與推廣計劃，以吸引更多人認識並支持當地發展。

（一）活動時間：113 年 10 月 10 日

（二）活動地點：苗栗縣通霄鎮新埔社區





圖 5- 13　新埔漁村小旅行

第三節　參與或出席里山國際交流活動或國內外研討會

參與或出席至少 4 場次里山國際交流活動(例如：與 IPSI、國外大學、日本或東南亞等國家)或國內外研討會(例如：視訊會議、研討會或其他)分享中苗里山成果。

一、IPSI 精選案例投稿

聯合國大學永續高等研究所（UNU-IAS）已於 2023 年 12 月 22 日公告國際里山倡議年度精選案例專書第十冊的論文徵集啟事。本次主題「確保在社會生態生產地景與海景（SEPLS）中生態連結度(ecological connectivity)」，強調在管理社會生態生產地景與海景（SEPLS）時如何落實確保和強化生態連結度，並有助於在空間規劃與管理中的實踐。地景尺度的 SEPLS 的管理作為可使自然、社會、經濟資源元素在地景或海景尺度上達到空間優化模式，同時更確保生態連結度對於人類福祉和自然資源的惠益。

本次精選專書亦將探討多元利害關係人協作可達到權衡最小化和共效最大化的策略和方法，以確保生態連結度的質量，進而實現更有效、可持續、公平的地景與海景規劃管理進程。

依據本次徵稿主題，擬投稿五福社區「以農會為主體的生態有機規模稻米產業發展模式」(Taking care of the elderly as the core of rural transformation in Shangde community,Taitung, Taiwan.)，五福社區在發展過程中與多方合作，在保育生態環境同時持續發展產業，與本次徵稿主題相符，現已將案例摘要投稿至 IPSI，後續將配合徵稿時程進行案例參與工作坊與修改案例。

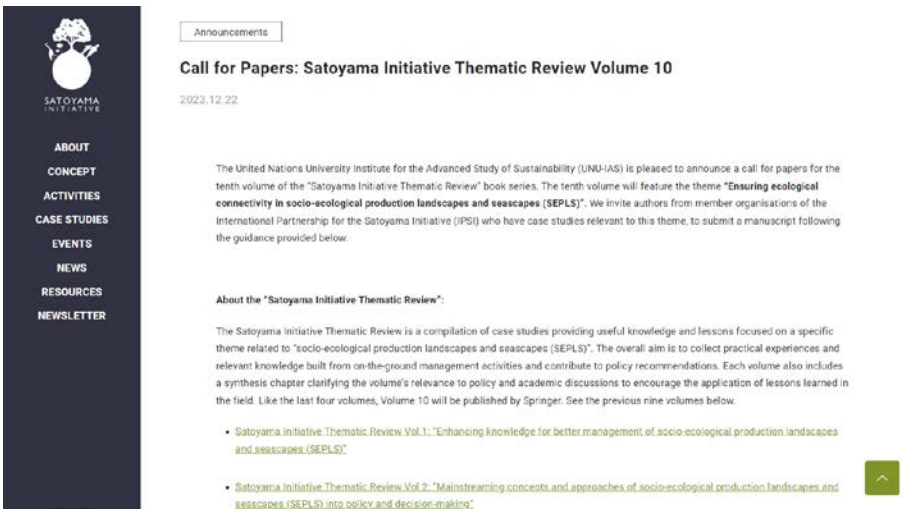


圖 5- 14　IPSI 精選案例徵稿公告

表 5- 15　IPSI 精選案例投稿時程

日期	事項	進度
113/01/19	初稿摘要截稿	已投稿
113/03/08	精選案例全文截稿	已投稿
113/04	通知是否通過決選	已通過
113/06/22-24	精選案例發表工作坊	已參加
113/09	修正精選案例完稿截稿	修改完成
預計 114/04/25	IPSI 年度精選案例專書第十冊出版	-

（一）五福社區 IPSI 案例摘要

臺中市霧峰區五福社區以「農村社區與農會合作發展生態有機稻米產業」為主題，當地農民面臨鼠患、用藥過量使用、農民收入低等困境，透過農村水保署臺中分署的輔導，針對黑翅鳶（屬二級珍貴稀有保育類動物）的生存棲地維持及生態監測，成功改善鼠患問題，以及霧峰農會協助友善田區推動、企業化行銷及各單位的跨域合作，成功讓百餘公頃稻米產業轉型，也吸引更多農民紛紛加入參與友善農田推行。農會推出黑翅鳶米及黑翅鳶酒等相關多元產品，有效加值稻米的價值及農民收入增加，促進區域性生態保育與農業經濟平衡，多方合作旨在改變耕作方式並恢復農田生態系統，並發展出以農民自主信念為基礎的農田生活-生態-生產友善關係。

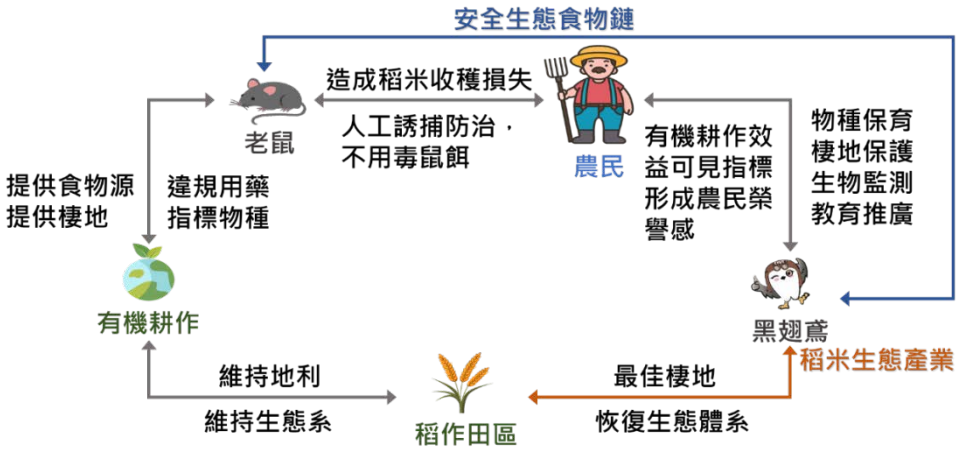
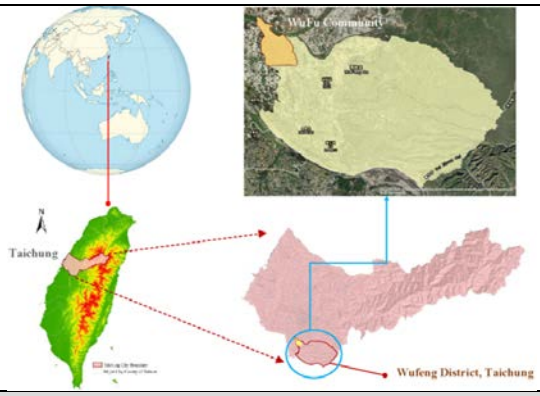


圖 5- 15　五福社區生活-生態-生產友善關係圖

表 5- 16　五福社區 IPSI 案例摘要投稿

Geographical information									
1. Country	**Chinese Taipei**								
2. Location									
3. Ecosystem(s) *(please place an "x" in all appropriate boxes)*									
Forest		Grassland		Agricultural	x	In-land water		Coastal	
Dryland		Mountain		Urban/peri-urban		Other (Please specify)			
4. Socioeconomic and environmental characteristics of the area (*Please include information on how the case contributes to biodiversity conservation and ecosystem services– within 50 words*)									
Wufeng has well-developed hydrological networks and predominantly rice cultivation. Challenges such as small farmland holdings and pesticide overuse decrease rice quality and prices. Wufeng Farmers' Association facilitated eco-friendly farming practices such as expanding organic fields, using biological pest control, and promoting local rice brands to enhance sustainability in farmland ecosystems.									
5. Description of human-nature interactions in the area (*land-use, traditional resource management practices etc. – within 50 words*)									
The Wufeng Farmers' Association improved rice cultivation through eco-friendly farming									

practices under strict quality controls. Farmers followed sustainable pest management by using bamboo perches to attract and monitor Black-winged Kites for controlling field rodents. The transformation from conventional to organic farming mitigated rodent damage and increased rice quality and yields.

Abstract

1. Title	The sustainable transformation of rice industry towards the harmony with nature and sustainability
2. Keywords	Sustainable Agriculture, Black-winged Kite, Organic Farming, Eco-friendly Rice Production

3. Relevance to publication theme

Our case exemplifies the strategic management through eco-friendly farming, collaborative conservation efforts, innovative pest control, and the expansion of organic farming to demonstrate a harmonious integration of agriculture, biodiversity conservation, and economic viability. The case provides valuable insights for operationalizing socio-ecological production landscapes and seascapes (SEPLS) in spatial planning by showcasing a holistic model that balances agricultural productivity, biodiversity preservation, and economic sustainability, contributing to a comprehensive understanding of landscape management for interconnected and resilient ecosystems.

4. Abstract

In Taiwan, Wufeng District covers an area of approximately 98.08 km² with diverse terrain, including rolling hills and an alluvial plain. The district experiences a subtropical monsoon climate, influencing its agriculture, primarily cultivating longan, lychee, and rice. Wufeng District has witnessed substantial population and infrastructural development in recent years, associated with the expansion of industrial parks contributing to commercial growth. On the other hand, Wu Feng's farmers face significant challenges, such as small landholdings, the impact of imported rice on local prices, and labor shortage, leading to low incomes and some farmers even leaving farming. Protecting the local agriculture sector requires urgent and sustainable strategies to ensure food security and the well-being of our farmers. We recognized the multifaceted role of the Wufeng Farmers' Association in addressing financial, production, and marketing issues towards sustainable agricultural development. We highlighted the important "Adjustment of Paddy Fields and Uplands Utilization Program" in planning and controlling rice cultivation areas to stabilize the price between production and sales. Following the program, farmers actively participated in monitoring and conservation efforts, expanding eco-friendly fields, and promoting organic agriculture. Wufeng Farmers' Association successfully transformed rice cultivation by promoting the Wufeng aromatic rice brand with eco-friendly practices. Adopting large-scale organic cultivation increased farmers' income and promoted agroecosystem biodiversity. Amid concerns about pesticide impact on raptors, the association delved into Taiwan's Organic Agriculture Promotion Act's influences,

emphasizing organic farming, subsidies, and local consumption. The second transformation focused on eco-friendly and organic rice farming. Accordingly, the association stabilized farmers' incomes by employing cooperative farming, stringent quality control, and technological investments. The approach harnessed the ecological significance of Black-winged Kites for biological rodent control in paddy fields to maintain ecological equilibrium. Teaming up with the National Chung Hsing University, the cooperation has established centers for organic agriculture promotion, good product certification, and residue analysis for years to boost the rice industry's competitiveness. The rice products with the Black-winged Kite logo garnered public support, underscoring the farmer's dedication to sustainable and high-quality agricultural production. In conclusion, the successful integration of eco-friendly practices and expanding organic fields mitigated rodent issues and elevated the economic value of rice. Thus, innovative pest control methods involving Black-winged Kites and embracing organic farming ensured ecological balance and increased farmers' incomes. This holistic approach signifies a model for sustainable agriculture that unfolds a nuanced interplay of environmental, economic, and agricultural elements, offering valuable insights into Wufeng District's sustainable development.

二、IPSI 精選案例研討會

此次研討會邀集入選《第 10 卷里山倡議精選案例》的 12 個作者，在事前每位作者需審閱其他兩篇論文，以書面形式分享他們的評論，在發表會議期間，所有參與的作者都將被要求向一個組別分享他們的回饋內容，以互動方式討論評論和建議，以及透過一場工作坊深入探討主題「確保社會生態生產地景和海景(SEPLS) 中的生態連接性」，將會以一篇綜合性文章中收錄於精選案例出版物中。

（一）活動時間：113 年 6 月 23 日至 6 月 25 日

（二）活動地點：聯合國大學總部

（三）活動效益：

里山倡議精選案例輯展示了各地在保護和管理生態系統中的成功案例，還促進了全球範圍內的最佳實踐分享和學習。入選出版能夠使得案例所在地在國際上被更廣泛地認識和識別。這不僅有助於提升該地區在生態保護領域的聲譽和專業形象，還有助於吸引更

多國際性的研究合作機會，推動當地經濟和社會的可持續發展。將該地區置於國際社會的關注焦點，推動當地在全球生態保護和管理領域的影響力和地位。

案例地區知名度提升，能夠吸引更多國際性的學術界和專業人士的關注，前來該地參訪，引入更多的國際遊客促進當地旅遊業和綠色產業的發展，帶來更多的就業機會和經濟收益，進一步改善當地居民的生活質量。

（四）活動紀錄：



圖 5- 16　IPSI 精選案例研討會

三、拜訪日本德島縣政府

本計畫參與由臺中分署帶領的日本德島縣政府拜會行程，拜訪德島縣農林水產部的多田茂夫副理事(營業戰略擔當)以及主任大久保淳志先生，並參訪當地多個地點。在會議中由分署長介紹了與日本的淵源，並分享了過去推廣咖啡所取得的成果，包括相關電影和在日本及美國的販售情況。現在臺中分署致力於推廣「天茶地酒」的概念，其中特別介紹了去年獲得第一名的東方美人茶，以及其生態種植和年輕人參與種植的方式。

此外，還提出了與德島阿波舞節簽署 MOU 計畫，並計畫在夏季簽署，第二年共同聯名商品，第三年推向美國。強調了台灣對與

德島縣合作的企圖心。並邀請了多田茂夫先生訪問台灣，以及其他相關人員，安排他們體驗台灣的酒、茶和咖啡文化。

前間也前往德島縣的上勝町，這個小鎮自 20 年前提出了「零廢棄」的目標，通過持續不懈的努力，已經在廢棄物回收利用率方面達到了日本國內的領先水準。上勝町因其成功整合老人工、農協、鄉鎮公所，成立合作社或公司經營，引入永續生態理念、地方創生而成為各地關注的典範。現在，這個僅有 1415 人口的小鎮正以「零垃圾」運動振興，並迎接著下一個挑戰。

（一）活動時間：113 年 4 月 4 日至 4 月 8 日

（二）活動地點：日本四國德島縣

（三）活動效益

此次拜訪不僅加深了兩地在產業合作和市場開拓上的合作關係，確認與德島縣政府間的合作意向，以及零廢棄理念實踐方面的重要學習和啟發，在中苗里山社區推廣類似模式的意願，如將零廢棄理念應用於生活和旅遊服務中，推動淨零里山社區和零碳旅遊的發展，未來可邀請來台灣演講，建立里山社區的合作，共同推動淨零里山社區，零炭旅遊與住宿。

（四）活動紀錄：








圖 5- 17　拜訪日本德島縣

四、日本德島縣政府訪臺考察

延續 4 月份臺中分署對日本德島縣的訪問，我們邀請了日本德島縣農林水產部的多田茂夫副理事及其他相關單位來台考察。他們在實地走訪了苗栗地區的多個酒莊和農會，親身體驗了台灣茶酒的多樣風貌，這些活動深化了未來臺日產品行銷合作的基礎。

（一）活動時間：113 年 7 月 1 日至 7 月 3 日

（二）活動地點：中苗地區

（三）活動效益

這次考察活動促進了文化和產業交流。通過實地考察和交流討論，台灣和日本的相關單位能夠更深入地探討合作機會，共同探索產品推廣和市場開發的策略，從而提升兩國在國際市場上的競爭力。

（四）活動紀錄：




圖 5- 18　日本德島縣政府訪臺考察

五、113 年農村與水土保持成果發表

113 年農村與水土保持成果發表規劃以坡地保育、永續農村、韌性防災、友善農村、智慧管理及樂遊農村六大面向為主題的政策成果發表，其中以五福社區、新埔社區為例，展示中苗地區發展里山倡議之成果。

（一）活動時間：113 年 7 月 10 日

（二）活動地點：國立中興大學人文大樓

（三）活動效益

透過分享里山案例，認識里山倡議的包含生活-生態-生產，成功實施不僅在農村社區中帶來了顯著的生態保護成果，地方文化和傳統產業的保護與傳承，還促進了地方經濟的可持續發展和社區生活質量的提升。增強民眾對生態保護和可持續發展的認識，鼓勵積極參與到生態系統的保護和管理中。

（四）活動紀錄：



圖 5- 19　113 年農村與水土保持成果發表

第六章 結論與建議

本計畫除延續 2023 年參加「第 9 屆里山倡議國際夥伴關係」國際會議之《2023-2030 年行動方針及計畫草案》中五個戰略目標，進行 IPSI 加值本署里山社區產品及活動銷售，接洽國外相關通路，並安排里山社區產品交流事宜，並持續進行里山案例提報 IPSI，輔導及加值里山社區之產業、生態、社會之永續發展及軸線串聯。

第一節　結論

一、建立中苗生態產業合作網絡

本計畫為落實里山根經濟，以中苗地區通過里山案例、完成韌性評估的社區為對象，盤點各社區積極參與發展里山倡議的夥伴，以及社區推動生態產業面向，建立生態產業合作網絡，共計 34 人，產品數 56 項，並統整各社區現有產品及上架通路。

二、設攤展示及推廣里山社區產品

今年度於臺灣好咖 x 臺中好餅 x 中苗地酒特典市集、興大園藝療育市集、葫蘆墩里山農村・漆藝美學・在地釀食永續之旅、吾的市集-綠植生活、公老坪社區-農村再生 5000 天，進行市集的展現，並運用攤位背景布的意象及代表物，用更淺顯易懂的方式向許多民眾介紹里山倡議、社區故事。

三、協助里山社區產品國外交流

本計畫接洽日本或東南亞國家相關通路，並進行里山社區產品交流，於日本德島和馬來西亞進行農村水保署臺中分署輔導中苗農村社區推動里山倡議之成果分享，同時將里山社區之產品進行互動，加深彼此間的合作機會，也為雙方未來的合作奠定了堅實的基礎。

四、五福社區里山精選案例

完成五福社區「以農會為主體的生態有機規模稻米產業發展模式」(Taking care of the elderly as the core of rural transformation in Shangde community,Taitung, Taiwan.)精選案例投稿，且受邀至聯合國大學分享，精選案例已成功入選，將放入聯合國國際里山倡議年度精選案例專書第十冊的論文，向全世界分享五福社區在發展過程中與多方合作，在保育生態環境同時持續發展產業的作為。

五、全球首場里山奧運會

本計畫為強化鯉魚社區里山案例之精神，和讓大眾了解社區對於里山地景之重視，以「沒去巴黎看奧運？那就來鯉魚玩奧運！」辦理全球首場奧運活動，邀請永信杯冠軍隊助陣，共同為這場「里山奧運」增添亮點。活動不僅推動分署輔導下的中苗農村社區發展，提升農村經濟效益及知名度，更透過跨單位合作，讓更多人認識中苗地區的農村特色與文化，為農村活化與永續發展打下更深的基礎。

六、協助里山社區研擬軟硬體計畫及撰擬里山學習案例

今年度協助已舉辦韌性評估之潛力社區和加值里山倡議之在地組織，進行軟硬體計畫提案與執行共 5 案，包含苗栗縣三義鄉鯉魚社區發展協會 2 案、臺中市公老坪產業發展協會 1 案、臺中市太平區興隆社區發展協會 1 案、及原區農會 1 案，並協助 113 年度軟硬體計畫 5 案。本年度計畫以苗栗縣苗栗市南勢社區為案例撰寫對象，透過與社區居民訪談，蒐集過往研究資料，與實地勘查，完成 IPSI 南勢社區英文案例撰寫，提送八甲茶園案例英文文件至 IPSI 進行審查。

第二節　建議

農村水保署台中分署自 106 年開始推行中苗農村社區實踐里山倡議精神，並在今年新埔社區繼公老坪社區、鯉魚社區、五福社區、新埔社區獲得「聯合國」下屬的「里山倡議國際夥伴關係」（The International Partnership for the Satoyama Initiative，簡稱 IPSI）認同的中苗農村社區，並透過多場國際交流活動，與 IPSI 有著密切的聯絡關係。

今年度計畫重點在於建立生態產業合作網絡、加值里山社區產品及交流活動、國外交流、南勢社區里山案例提送，在國內外推廣下，增加中苗里山倡議於大眾的能見度，為持續提升里山社區輔導及成果分享，以下建議：

一、協助參加里山國際研討會

農業部農村發展及水土保持署預計於 2025 年 3 月舉辦為期至少 2 天國際里山生態農村研討會，同時邀請 IPSI 組織成員及專家學者前來參加，農村水保署臺中分署為 IPSI 案例登陸最多之社區，建議爭取專題演講進行中苗農村推動里山倡議之經驗，同時邀請國際成員訪視里山潛力社區，進行現地交流。

二、里山奧運運會擴大舉行

強化明年度的里山奧運會的擴大活動規模，新增多項強調生態保育與在地文化的比賽項目，讓參與者透過比賽深入體驗農村特有的生態景觀與生活智慧，進一步認識環境永續的重要性。預計吸引更多社區居民與外地遊客參與，也將促進文化交流，並提升社區凝聚力。活動同時為當地推廣里山倡議精神，強調人與自然和諧共處的理念，帶動地方經濟與文化的雙重發展，並傳達生態保護與文化保存的重要性。

三、里山社區產品與國際接軌

將里山社區特色產品連結 IPSI 標章提升產品價值，並協助拓展國內外通路販售，展現台灣推行里山倡議成果之一，並能更實質的體驗到台灣里山案例。

將里山社區的特色產品結合標章，提升產品的品牌價值，展現中苗里山社區對於生態保護與文化傳承的實踐成果。標章作為全球認可的永續發展標誌，能有效增加產品在國內外市場的競爭力，為地方經濟注入新的動能，同時拓展更多元的銷售通路，讓國際市場能夠了解並認同臺灣推行的里山倡議，也讓消費者在使用產品的同時，更真切地感受到台灣里山精神的內涵與價值。

透過這種策略，台灣的里山案例不僅是一個生態保護和文化保存的理想模型，更具體地轉化為可見的經濟效益，達到社區永續發展的目標。同時，特色產品標章也成為一種教育與宣傳的媒介，讓消費者在日常生活中加深對生態保護的認識，並鼓勵更多人投入永續發展行動，也是讓全球消費者體驗台灣里山倡議的具體成果，進而提升台灣在國際社會中的形象與影響力

四、興隆社區 IPSI 案例修改與提送

本計畫今年度完成臺中市太平區興隆社區的里山倡議案例撰寫，以車籠埔地區的荔枝產業循環經濟之串聯，展示該社區在生態保護、生產經濟及永續發展方面的具體成果與創新作法，建議於明年儘速更完善此案例，並提交至 IPSI 審查，並依據審查建議進行必要的內容修訂，確保符合標準，且充分呈現興隆社區作為領頭羊在里山倡議的價值及貢獻，若案例登錄，將大幅提升中苗里山社區推動品牌價值與國際知名度，作為臺灣推動里山倡議方面的重要成就，彰顯農村在生態永續與文化共存上的積極貢獻。

五、參與國際交流活動

本計畫今年度參與多場次國際交流，透過參與各國里山相關活動及學術會議，不僅分享本地社區的實踐經驗，還深入了解他國在推動里山倡議上的創新作法與面臨挑戰。許多國家採用多方協作模式，透過政府、企業、學術單位與居民共同推動里山資源管理，跨單位及跨領域的合作成功凝聚共識，顯著提升執行效率。永續農業的實踐則強調以生態系統服務為核心，例如推廣友善農業技術及生物多樣性保護措施，進一步提升農作物的價值與市場競爭力。此外，多數國家重視在地文化與自然資源的深度連結，透過故事行銷、文化活動及觀光旅遊，不僅成功推廣當地特色，還促進經濟發展與文化保存。