

計畫名稱

「龍眼產業廢棄物再生利用及其在地方風土活動中的應用研究－以中寮瀧神祭為例」

申請單位：南投縣中寮鄉漳平溪文化藝術協會

申請人：楊博惇

113 年 5 月

## 摘要

農業廢棄物的再生與利用是農村發展的重要課題。本研究計畫將以中寮地區的瀧神祭為例，探討龍眼產業廢棄物如修剪木材、龍眼殼和龍眼核等融入於在地工藝和活動中的應用。我們將研究這些廢棄物在植物染製、手工藝製作和活動布置中的創新應用，並評估其經濟和文化效益。希望通過此研究，提供農村地區廢棄物再利用的實踐範例，期待藉此研究推動地方經濟和文化的可持續發展模式。

**關鍵字：**農業廢棄物再生利用、中寮瀧神祭、風土經濟

## 研究動機

隨著農業現代化的發展，農業生產過程中產生的大量廢棄物正成為農村面臨的一大挑戰。以龍眼產業為例，修枝後的木材、剝完果肉後的龍眼殼及龍眼核等廢棄物，若未能妥善處理，不僅會對環境造成污染，還會浪費寶貴的資源。這些農業廢棄物通常被焚燒或棄置，對空氣質量、土壤健康及水資源都會產生負面影響。同時，處理不當的農業廢棄物還可能成為病蟲害的溫床，進一步威脅農作物的健康和農村生態環境的穩定。因此，探索農業廢棄物的再生利用途徑，減少其對環境的負面影響，並創造新的經濟價值，已成為當前農村發展的重要課題。本協會長期致力於中寮在地生態工藝之運用，藉著農廢與工藝之結合創作更多屬於在地的工藝商品、活動，並透過青年所成立的「中寮之藝」品牌，統整在地資源，希望藉由新生代的力量，創造出更多以在地農廢衍伸出的工藝品項，創造更多農村機會。

（圖 1-中寮之藝的青年團隊）



## 瀧神祭活動內容及其意義

今年，中寮鄉將首次舉辦以龍眼農業廢棄物為主軸的大型風土活動-瀧神祭。這一活動旨在展示如何通過創意和技術將龍眼產業的廢棄物轉化為有價值的資源，並藉此提高社區對環境保護和資源再利用的認識。活動所針對的農廢再生內容豐富多樣，活動中利用龍眼核、龍眼修枝後的樹皮和龍眼殼進行植物染製，製作成各種生態產品和活動裝置，營造出獨特的活動意象和布置。此外，活動還設有龍眼染的工作坊，參與者可以親自體驗如何利用龍眼廢棄物所製成的天然染料製作各類手工藝品；同時也有龍眼枝條製作成筆的工藝課程，則讓人們學習如何將看似無用的廢棄物變為精美實用的工藝品。

（圖 2- 我們於今年四月舉辦的螢之聲音樂祭，農廢工藝體驗課程活動照）



這些活動不僅展示了龍眼廢棄物的多樣化利用方式，也將激發了當地居民和遊客的創意與環保意識，為農村社區提供了一個新的經濟增長點和文化亮點。希望藉由針對農廢所進行的地方大型風土活動，為中寮地區探索農業廢棄物再生利用提供了一個良好的範例，也為南投縣政府尋找農廢問題解決方案與機會，藉由此計畫進一步深化對農業廢棄物再生利用的研究，探索其在其他農村地區的應用潛力，並為南投縣政府提供針對農廢運之可行的行動模式和商業模式。

## 過往相關研究的進展

### 一、龍眼產業及其廢棄物處理現狀

龍眼是台灣重要的經濟作物之一，其種植面積和產量在各地廣泛分佈。然而，隨著龍眼產業的發展，大量的農業廢棄物，如修枝木材、龍眼殼和龍眼核的處理成為一大問題。據相關研究指出，目前這些廢棄物大多被焚燒或棄置，這不僅造成環境污染，還浪費了可再利用的資源；在處理龍眼農業廢棄物方面，已有部分研究嘗試將其轉化為有價值的產品。例如，有研究探索了將龍眼殼用作活性碳材料的可能性，發現其在水處理和空氣淨化方面具有良好的應用前景（岳紘木炭）。另外，也有研究關注於龍眼核中的生物活性成分，發現其具有抗氧化、抗菌等多種健康益處（秦昊宸，2011）。

### 二、再生利用技術的最新發展

再生利用技術的發展為農業廢棄物的處理提供了更多可能性。近年來，生物技術和材料科學的進步，使得農業廢棄物的高值化利用成為現實。例如，植物染色技術的進步，讓植物性廢棄物可以被轉化為天然染料，應用於紡織、工藝品等領域（傅麗玉，2016）。此外，綠色化學的理念正在推動以環保、低成本的方式處理農業廢棄物。這些技術包括將農業廢棄物轉化為生物燃料、生物塑料和其他生物基材料，從而實現資源的循環利用和可持續發展（林俊宏，2009）。

### 三、風土活動及其對地方經濟和文化的影響

風土活動是指與地方特有的自然環境、人文歷史和農業生產密切相關的活動，這些活動不僅能夠展示地方特色，還能夠促進地方經濟和文化的發展（風土經濟學：地方創生的 21 堂風土設計課）。風土活動往往結合當地的傳統文化和現代創意，通過各種形式的展示、體驗和互動，吸引遊客參與，從而帶動當地旅遊業和相關產業的發展。

研究表明，風土活動不僅能夠提高地方的知名度和美譽度，還能夠促進社

區居民的參與感和自豪感，通過展示當地的農產品和傳統文化，吸引遊客，帶動了地方經濟的發展（風土創業學：地方創生的 25 堂商業模式課）。同樣，台灣的各類農業節慶活動也展示了農業廢棄物再利用的創新應用，並應通過這些活動增加了當地的經濟收益和社區凝聚力。

## 研究架構與規畫

本研究的架構與規劃將分為以下幾個主要部分：

- 一、問題背景與研究動機：介紹農業廢棄物問題的現狀及其對環境和農村的影響，強調研究的重要性和緊迫性。
- 二、文獻回顧：對相關文獻進行綜述，涵蓋農業廢棄物處理、再生利用技術以及風土活動對地方經濟和文化的影響等方面的研究進展。
- 三、研究目標：明確本研究的具體目標，包括探索龍眼產業廢棄物的再利用途徑、評估其經濟和文化效益等。
- 四、研究方法：詳細說明研究所採用的方法和步驟，包括資料蒐集、實驗設計和數據分析等。
- 五、預期成果：描述本研究所進行之瀧神祭活動預期達成的成果和對南投縣政府及其他農村地區的實際應用價值。



## 本協會過往於中寮進行農廢再生之運用案例

構樹（學名：Broussonetia papyrifera），又名楮樹，是桑科構樹屬的一種落葉喬木。構樹原產於東亞，包括中國、日本、韓國和台灣。構樹在台灣是常見的先驅植物，具有很強的適應性和生長能力，常見於農田和荒地。其葉片、樹皮和木材在不同的文化和工藝中均有廣泛應用。而構樹又是一項重要的經濟和生態植物，因其具有快速生長和耐貧瘠土壤的特性，常被用作土壤保持和水土保持的植物。此外，構樹還具有多種藥用價值和工藝用途，這使得它在現代農業和環保領域中有著重要的應用潛力。

### 構樹在地運用案例

我們協會在推動農業廢棄物再利用的過程中，透過結合偏鄉教育及帶動在地婦女針對常見的構樹進行了一系列完整的運用，並取得了顯著成效。具體運用分為以下三個方向：

#### 一、構樹葉烘製精力茶：

構樹葉富含多種營養成分，具有顧腎之良效。我們將構樹葉經過烘製後製成精力茶，不僅保留了其天然的藥用價值，還提升了產品的經濟效益。

（圖 3-目前中寮之藝所開發的野性力量-構樹茶）



## 二、構樹樹皮纖維工藝：

構樹的樹皮纖維質地柔韌，非常適合作為工藝品的原料。我們透過推動偏鄉工藝教育與帶動地方媽媽結合在地工藝技法，將構樹樹皮加工製作成燈飾產品。這些燈飾不僅具有獨特的自然美感，還充分展現了構樹纖維的優異特性。此工藝品不僅在在臺灣各大展場參展廣受市場廣受好評，還有望進軍國際市場，成為文化創意產業中的新星。

（圖四-目前中寮之藝所開發的野性力量-構樹燈飾）





### 三、構樹木材生物炭：

被取皮後的構樹樹幹可被燒製成生物炭。生物炭具有優異的吸附性能，可用來製作淨化密閉空間的生物炭包。我們的生物炭包產品能有效吸附空氣中的有害物質，淨化室內空氣，提供健康舒適的生活環境。此外，生物炭的製作過程還有助於減少農業廢棄物，實現資源的循環利用。

（圖 5-目前中寮之藝與暨南大學正在進行構樹生物炭之開發）



通過對構樹的綜合利用，我們不僅提高了農業廢棄物的附加值，還推動了在地經濟的可持續發展。構樹作為台灣的原生植物，其多樣的用途和環保價值為我們提供了豐富的創新靈感。我們希望通過這些實踐案例，能夠為其他地區提供參考，推動更多類似的可持續發展項目，促進農業廢棄物的再生利用和地方經濟的共同繁榮。