
人工智慧運用於農村區域推動效益評估與
發展預測模型

**The Management and Efficiency
Evaluation of Rural Areas with Artificial
Intelligence**

執行單位：逢甲大學

執行期間：107年02月09日至107年12月31日

計畫主持人：葉美伶 研究副教授

行政院農業委員會水土保持局 編印

中華民國 107 年 12 月

(本報告書內容及建議純屬執行單位意見，僅供本局施政參考)

人工智慧運用於農村區域推動效益評估與發展預測模型

摘要

本研究以水土保持局之「農村再生歷程整合發展平台」、「農村再生基金管理系統」之計畫欄位及核定計畫書為訓練資料樣本，歸納各樣農村整合性資源統計、執行管理及執行成果等，運用深度學習（Deep Learning）演算法，評估各農村社區特色、投入資源種類、與因果關係，建立有效相似度訓練樣本。使過去難以理解或隱含的資訊，在龐大數據及資料中理出脈絡，進而洞悉未來樣態，研析資料參考價值、計畫目標是否有落差等原因，預測各上下位計畫之關聯性，裨益水土保持局在軟硬推動計畫的同時，有更明確且有感的回饋機制與參考指標。

關鍵詞：深度學習、相似度、計畫關聯性

目次

摘要.....	I
目次.....	II
圖次.....	IV
表次.....	VI
第一章 緒論.....	1
第一節 計畫緣起與目的	1-1
第二章 文獻回顧	2-1
第一節 深度學習 (Deep Learning)	2-1
第二節 文本探勘 (Text Mining)	2-4
第三節 Word2Vec 字詞轉換向量.....	2-5
第四節 文章分群	2-6
第五節 Hot Topic Detection.....	2-7
第六節 字詞分析應用案例－實務	2-8
第七節 字詞分析應用案例－學術	2-10
第三章 研究架構與流程	3-1
第一節 研究方法	3-1
第四章 分析成果	4-1
第一節 跨域亮點計畫與社區補助計畫相似度分析	4-1
第二節 跨域亮點與執行計畫相似度分析	4-6
第三節 農村再生計畫與執行計畫相似度分析	4-9
第四節 社區執行計畫相似度分析	4-13
第五章 結論與建議	5-1
第一節 結論	5-1
第二節 建議	5-2

第三節 成果分析展示介面	5-4
參考文獻.....	參 1

圖次

圖 2-1 DBN 網絡概念示意圖	2-2
圖 2-2 CNN 概念示意圖	2-3
圖 2-3 類神經網路傳遞流程圖	2-4
圖 2-4 WORD2VEC 架構.....	2-6
圖 2-5 主題代表文章選取流程圖	2-8
圖 2-6 系統架構圖（以某國立科大組織規程為例）	2-10
圖 2-7 文本探勘（TEXT MINING）分析流程	2-11
圖 3-1 整體計畫架構	3-1
圖 3-2 方法流程架構圖	3-2
圖 3-3 JIEBA 斷詞 PYTHON 範例.....	3-4
圖 3-4 JEIBA 斷詞結果	3-4
圖 3-5 WORD2VEC 概念示意圖	3-5
圖 3-6 WORD2VEC 範例圖	3-6
圖 3-7 相似度訓練模型建置.....	3-6
圖 3-8 關鍵字相似度排序	3-7
圖 3-9 DNN 深度學習網絡架構圖.....	3-8
圖 4-1 跨域亮點與社區補助計畫相似度分析	4-1
圖 4-2 跨域亮點與社區補助計畫相似度「良好」分析介面	4-5
圖 4-3 跨域亮點與社區補助計畫相似度「資料不齊全」分析介面	4-6
圖 4-4 跨域亮點與執行計畫內容相似度分析	4-7
圖 4-5 雲林濱海友善產業推廣計畫-有效訓練文本相似度關係.....	4-9
圖 4-6 農再計畫與執行計畫相似度分析.....	4-10
圖 4-7 相似度 1(極值)計畫書內容.....	4-11
圖 4-8 農再計畫與執行計畫相似度「良好」分析介面	4-12

圖 4-9 農再計畫與執行計畫相似度「資料不齊全」分析介面	4-13
圖 4-10 農再執行計畫相似度分析	4-13
圖 5-1 執行計畫核定本內容範例(擷取)	5-3
圖 5-2 計畫成果分析與展示流程	5-4
圖 5-3 資料分析視覺化操作系統畫面 A	5-5
圖 5-4 資料分析視覺化操作系統畫面 B	5-6
圖 5-5 文本相似度比對介面	5-7

表次

表 4-1 跨域亮點與社區補助計畫相似度分析表(有效樣本).....	4-2
表 4-2 雲林濱海友善產業推廣計畫-執行計畫與跨域亮點相似關係.....	4-7
表 4-3 農再計畫與執行計畫相似關係(有效樣本部分擷取).....	4-11
表 4-4 執行計畫相似度比較(部分擷取)	4-14

第一章 緒論

第一節 計畫緣起與目的

現階段水土保持局以「農村產業跨域及區域亮點」之發展思維，除了全面強化農村跨域資源整合，同時推動「農村再生歷程整合發展平台」，整合包括農村培根計畫、農村再生基金系統、農村再生歷程網、農村工程管考等資訊系統簽入，提供農村整合性資源統計、執行管理及成果展示等，使實質推動與管理平台能以同步銜接。然而，對於各區域亮點、農村社區之管考，尚未有整合、標準及一致性的評估準則，故無法有效評定各區域整體投入資源成效，主要原因為 1.各系統平台欄位及敘述名稱不一、2.多為質化文字描述，而非量化數據、3.未確實填報執行情形及成果。

鑑此，本研究計畫擬以蒐集農村再生歷程整合發展平台及農村再生基金系統為資料庫，比對跨域亮點計畫、農村再生計畫(由上而下)與社區補助計畫、社區年度執行計畫(由下而上)之差異性、相似度，經由計畫內容、檢核說明、執行成效等資料歸納作為訓練樣本，運用深度學習 (Deep Learning) 邏輯運算機制，找出評估數據間的種類與因果關聯性，藉此分析何種因子、社區、計畫具參考價值，反之亦然。

第二章 文獻回顧

第一節 深度學習 (Deep Learning)

一、深度學習基礎定義

深度學習 (Deep Learning) 是機器學習中一種基於對數據進行表徵學習的方法。DL (Deep Learning) 同時也是機器學習 (Machine Learning) 的分支，它涉及分層演算法，目的是更深入地了解資料，其演算法不再侷限於建立一組可解釋的關係作為更基本的迴歸，可同時包含圖形、色彩、字詞等之間的關係，或者甚至識別人類無法察覺的關係；經過足夠的訓練之後，就能讓演算法網路開始對非常複雜的資料進行預測或解譯。深度學習的好處是用非監督式或半監督式的特徵學習和分層特徵提取高效算法來替代人工固定判釋獲取特徵。

深度學習中「深」的意思表示越多隱藏層，同時參數也越多，一般研究普遍認為越多參數，則表示其運算效能更卓越、準確，如圖 2-3：當越多模組化 (Modularization) 的特性，讓機器可以根據模組化的特徵進行更多有效分類，進而避免特定類別資料過少而難以訓練之問題 (洪文麟, 2016)。

至今已有數種深度學習框架，如深度神經網路、卷積神經網路和深度信念網路和遞迴神經網路已被應用在電腦視覺、語音識別、自然語言處理、音訊識別與生物資訊學等領域並取得了極好的效果，以下將針對在深度學習中較具有重要意義及基礎必學的深度信念網路和卷積神經網路做介紹。

(一) DBN (Deep Belief Net) 深度信念網絡

DBN (Deep Belief Net) 深度信念網絡，是由的 RBM (Restricted Boltzmann Machine) 受限玻爾茲曼機¹所衍伸發展而來的，由 Geoff Hinton 於 2006 年提出，是一種經典的深度生成式模型，利用許多的 RBM 模型堆疊而進行訓練，如圖 2-1 所示。這一模型這幾年來在數據集上的表現漸漸地超越了之前所流行的 SVM (Support Vector Machine) 支援向量機²，從而開啟了深度學習在學術界和工業界的浪潮，在深度學習的發展歷史中具有重要意義。儘管隨著其他表現更好的深度學習算法的出現，深度信念網絡現在已經很少使用，但後續所發展出來的類神經網絡模型都是由此發展出的。

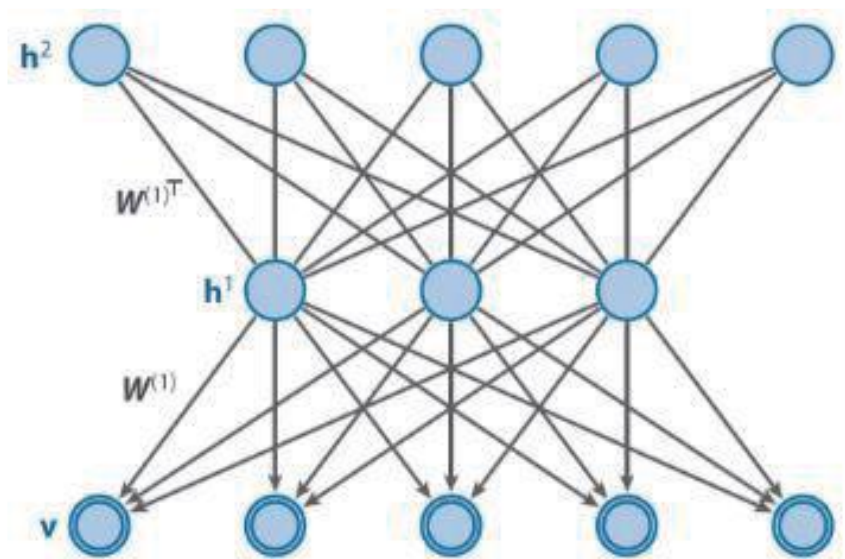


圖 2-1 DBN 網絡概念示意圖

¹ RBM (Restricted Boltzmann Machine)，受限玻爾茲曼模型是一種可通過輸入資料集學習機率分布的隨機產生神經網絡，由 Geoff Hinton 所發明，是一種用於降低維度、分類、回歸、協同過濾、特徵學習和主題建模的一種演算法。

² SVM (Support Vector Machine)，支援向量機為一個監督式的分類方式，利用線性的方程式將資料分成若干群，如圖 5 所示，用這種方式處理資料時，必須先將資料轉換為向量式，也就是每一個要判斷的資料都必須是有 XY 點位的，早期的 ML 則利用這種方式對複雜的決策做出判斷，後來也衍伸許多進階的各種 SVM 分類方式。

(二) CNN (Convolutional Neural Networks) 卷積神經網路

CNN 是所有深度學習課程必學的模式，特別在影像識別方面效果非常顯著，許多影樣辨識的模型也都是以 CNN 的架構為基礎去做延伸的。首先將原始圖片的與特定的 Feature Detector (filter) 做卷積運算 (符號)，再將圖 2-2 中兩個 3x3 的矩陣作相乘後再相加，以下圖 16 為例 $0*0 + 0*0 + 0*1 + 0*1 + 1*0 + 0*0 + 0*0 + 0*1 + 0*1 = 0$ 。目前的影像深度學習理論都必須透過 CNN 來做處理，用特定的濾波器達到影像特徵的辨識，有別於文字上的學習。

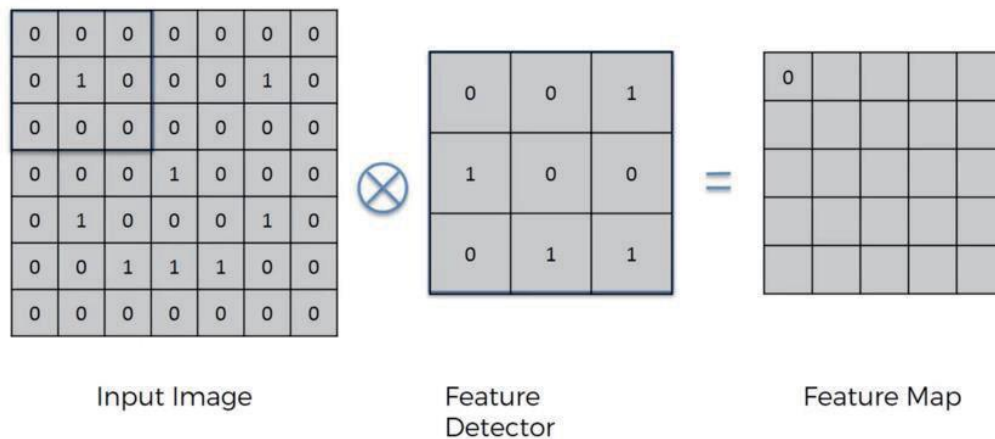


圖 2-2 CNN 概念示意圖

(三) ANN (Artificial Neural Network) 類神經網路基礎架構

人類大腦的神經網路是由「神經元 (Neural)」組成，人工神經網路 (ANN) 又稱為「類神經網路」，是一種模仿生物神經網路的結構和功能所產生的數學模型，用於對函式進行評估或近似運算，其為存在於計算機的神經系統，由大量的神經元相連接並進行計算，在外界信息的基礎上，改變內部的結構，常用來對輸入和輸出間複雜的關係進行建模，是目前人工智慧最常使用的一種模型 (Model)。

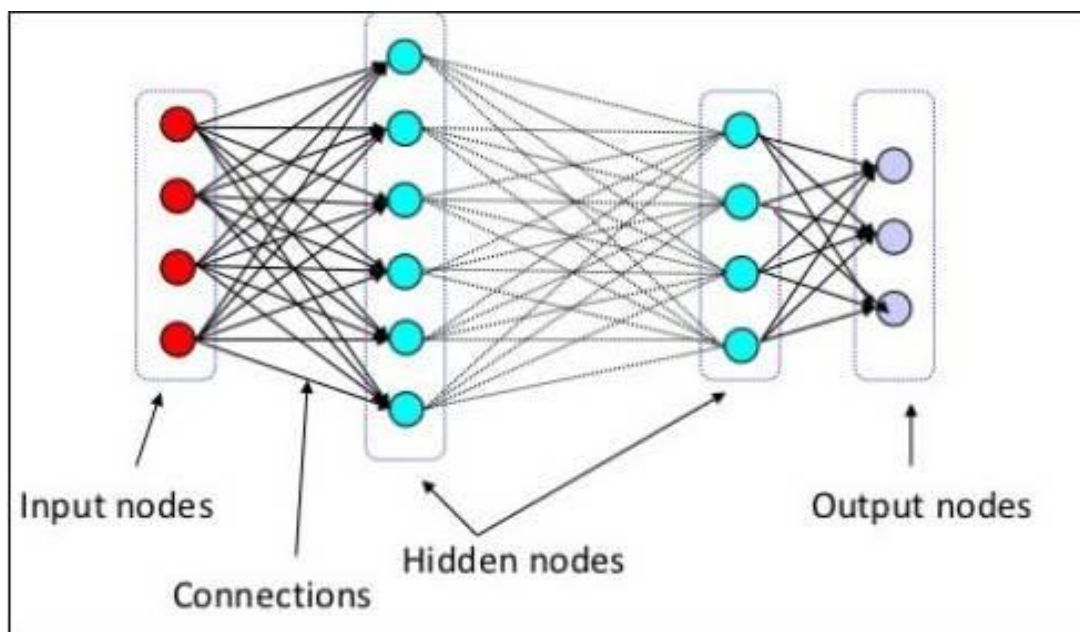


圖 2-3 類神經網路傳遞流程圖

類神經網路演算法有很多種，如 Back-Propagation (BP) 神經網路、Hopfield 神經網路、Kohonen 神經網路及 Adaptive Resonance Theory (or ART) 神經網路等；其中最常見的即是 BP 演算法，亦常被稱為 Multilayered Perceptron 多層感知器，如上圖 2-3 三層結構：輸入層、隱藏層、輸出層。

本研究計畫運用深度決策樹(Decision Tree)達成深度語言學習，加強深度跟寬度，讓整體的邏輯層變多，使自動化結果更精準。同時，藉由訓練樣本 (DATA SET)，RNN 可自動調整各相關因子權重及門檻值 (浮動式調整)，然後找出重新計算、修正。進而衍生挖掘更多資料、數據的價值。

第二節 文本探勘 (Text Mining)

在資訊爆炸的現代，大量資訊的解析與運用，逐漸成為人們的重

要需求，而巨量資料分析之重要性不言可喻。在巨量資料的發掘中，資料探勘 (Data Mining) 及文本探勘 (Text Mining) 分別扮演重要的角色。有別於資料探勘，文本探勘分析的資料可以是無規則性、無可定義、非結構化的原始資料；如同我們日常生活中口語化的文字一般，有時甚至是隨時代演化的用語，如 Facebook、Twitter 等社群軟體上的文字。利用各種工具，可從這些文字中萃取出有價值的資訊，特徵及關連性，並加以統計分析。

建立文件與文件之間的關聯性，是文本探勘的重點目標，其是透過資訊擷取、資料探勘、機械學習、統計學、電腦語言學來達成。大部分的資訊都是以文字儲存，因此，文本探勘被認為是有高度的潛在商業及學術價值，本計畫所使用的 Word2Vec 便為眾多文本探勘技術中最被頻繁使用的一種。

第三節 Word2Vec 字詞轉換向量

一、字詞模型訓練

Word2Vec 是在 2013 年 Word Embedding Model 一文中提出 (Tomas Mikolov et al, 2013)，在 Word2Vec 中透過類神經網路的學習方式，將語句中的字詞與字詞關係轉變成具有語法結構與語意關係的向量 0、1 (表示詞對詞之間的關係)，該向量為神經網路之隱藏層 (Wikipedia)。

一般情況下，語法分析是針對句子中的字詞與字詞所結合的順序進行分析，也就是針對結構進行分析；語意分析是針對字詞所指稱的

物品、事件或抽象狀態來進行分析，也就是分析字詞的用法。

Word2Vec 訓練字詞模型的方式是透過字詞之間的 Context 關係反覆調整神經元間連結的權重，因此，訓練字詞模型前需要將資料集中的語句斷成字詞再進行訓練。最後，本研究使用 Jieba 斷詞工具，將用詞之最小意義單位進行分析，才可以進一步發展出問答系統、自動摘要、文件檢索、機器翻譯、語音辨識等等功能。

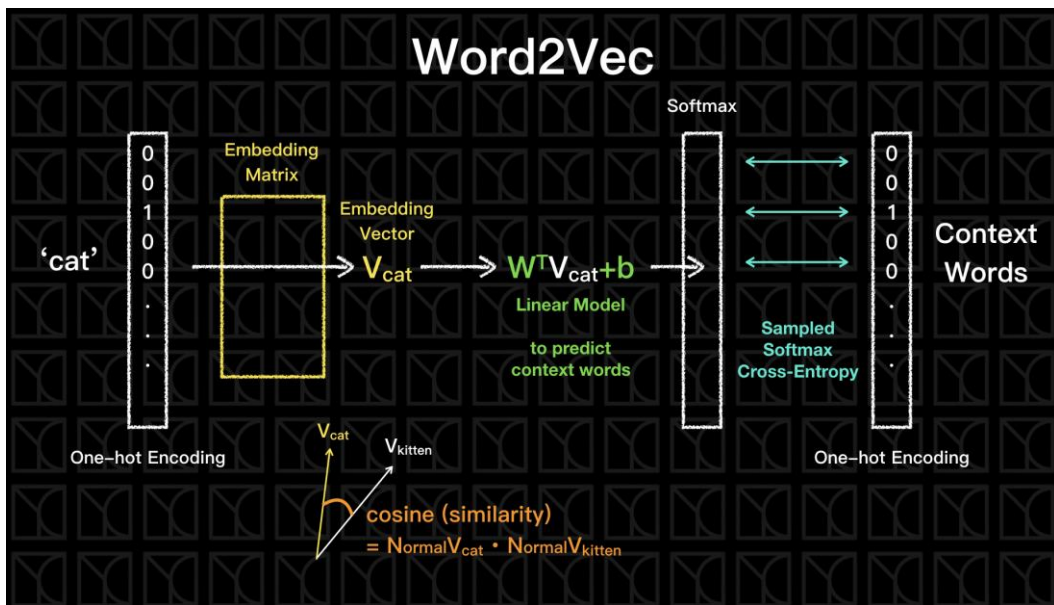


圖 2- 4 Word2Vec 架構

第四節 文章分群

基於上述定義的方法中，透過 Word2Vec 字詞模型將文章的對應字詞向量化，使用向量表示文章的語意，並探討如何將語意相近的文章合併成同一主題，再計算主題的熱門程度並擷取出熱門主題。

洪學儒（2017）則研析社群網路之熱門語意，運用分群演算法分群演算法--階層式分群法，而此分群演算法又分兩種模式：Divisive 與 Agglomerative。Divisive 在初始狀態時視資料集中所有資料為同一

群，並逐次分裂，直到停止條件成立為止；Agglomerative 在初始狀態時視資料集中的每一筆資料各自為一群，計算群集倆倆相似程度後，每一回合只將最相似的兩群合併，並重新計算所有群集中倆倆相似程度再合併，直到停止條件成立為止。

對應本研究計畫，藉由各農村社區主軸、內文及其他社區特徵分群，將相似度高的社區歸納，與本研究認為主題是由彼此相似程度高的文章所組成的集合相符。

此外，類神經網路模型相關研究開始發展，其中 word2vec 所建構的向量空間模型向量維度與神經元數量一樣是固定的，這個特性能夠解決 bag of words 向量空間隨著字詞量過大而使向量維度變高的問題（謝宗廷, 2016）。Moran 等人利用 word2vec 來 expand tweets，藉此來偵測第一個主題的起源。Hashimotoa 等人利用 word2vec 衍伸的方法將文章向量化，並對文章向量使用 k-means 方法來分群，藉此來偵測主題。

第五節 Hot Topic Detection

洪學儒（2017）針對社群網路熱門主題描述，依照正負面評價、推文數量、按讚次數等熱門程度，計算文章分數當作文章的熱門程度後，接著將文章以熱門程度由高到低排序，過濾分數較低的文章，減少對最後擷取熱門主題的正確率的影響，分析流程如圖 2-5 所示。

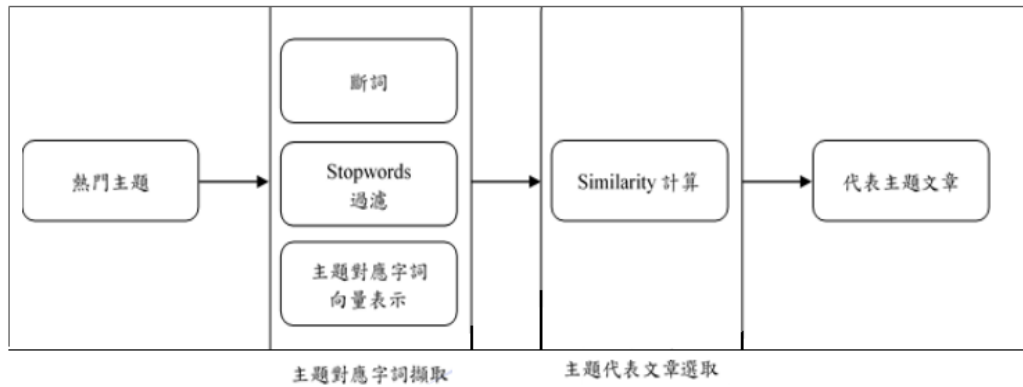


圖 2-5 主題代表文章選取流程圖

第六節 字詞分析應用案例－實務

一、人工智能在專利檢索之應用初探

對於專利申請與產品開發而言，鑒於目前專利法並未要求撰寫專利說明書時對於特定技術必須使用哪些特定之名詞，而是讓專利申請人自由定義其欲使用之名詞；導致世界上現有之專利資料庫皆僅能提供關鍵字檢索而無模糊檢索、專利檢索之不易以及申請前難以進行完整之新穎性分析，使開發新產時實難進行完整之侵權分析，間接致使廠商在開拓市場時，時常陷於專利訴訟。

宋皇志（2017）運用人工智能（Artificial intelligence）與文字探勘（Text mining）技術開發一個具模糊搜尋與語意分析功能之專利檢索系統，並運用機器學習對專利進行分類與分群將未來智慧財產局或任何第三人可能檢索出之先前技術都先檢索出來；透過專利資料區分為結構化資料（Structured data）與非結構化資料（Unstructured data）兩類。透過包含發明人姓名及其地址、專利權人及其地址、優先權日、申請、公開、公告日、國際專利分類、審查過程所援引之先前技術、

審查官姓名、以及代理人姓名等結構化資料，以及包含專利名稱、發明說明、申請專利範圍與摘要等等非結構化資料，進行解構、分析與比對，包含資料蒐集與資料庫之建立、語意結構分析、進行自然語言處理以汲取「SAO 結構」、不同專利間語意相似程度之量測等等，來協助企業於開發新產品或新服務時進行完整且精確之專利檢索，將檢索得出之專利與新開發產品進行比對，以確保新開發產品不會有專利侵權訴訟的疑慮。

二、應用人工智慧建構法規制定決策支援系統

鑒於法規草擬時在結構上及內容的安排上，易發生如結構不完整，內容不一致，使得前後的法規互相矛盾。術語不統一也是另一常見的情形，造成法規含混或模稜兩可的情形，導致使用者對法規原意的誤解或混淆。

蘇國璋（2009）研究發展一套法規文件結構的解析模式，以分析條文語句中所蘊含的概念（Concept）。研究針對教育行政法規領域進行分析，探討如何運用索引典（Thesaurus）、UML（Unified Modeling Language）、OWL（Web Ontology Language）以及人工智慧（Artificial Intelligence）中的本體論（Ontology）技術，發展一套法規文件結構的解析模式，並評估所建決策支援系統的可行性。

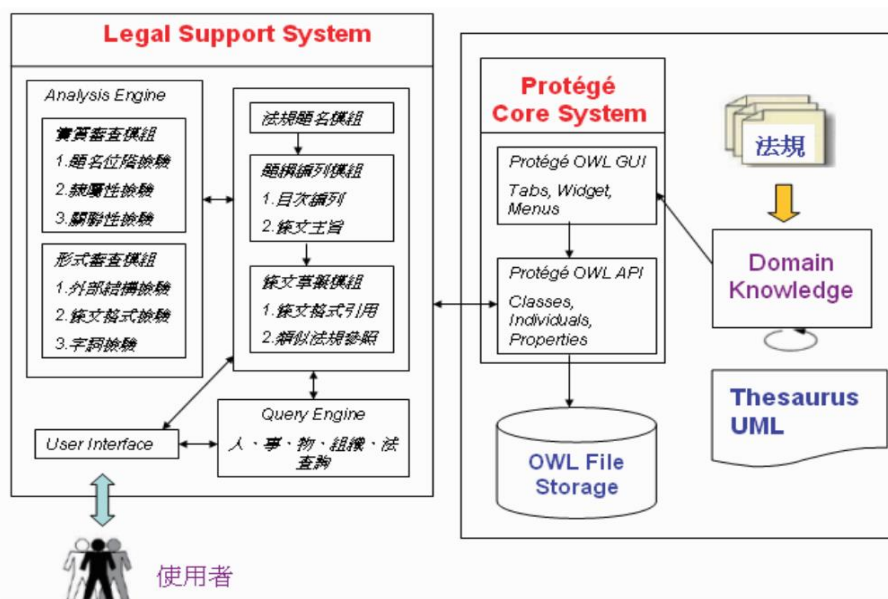


圖 2-6 系統架構圖 (以某國立科大組織規程為例)

第七節 字詞分析應用案例－學術

一、運用文本探勘技術探索未來科技

臺灣政府在新興科研技術之發展歷程中，從前瞻研究到產業界應用，其技術成熟的過程，在各階段陸陸續續會有上、中、下游不同屬性的科技從業人員投注心力；在不同階段、不同的社群會凝聚不同的共識，而上、中、下游從業人員所投注的研究心力是否有所關聯性及連貫性一直都為施政者及民眾所關注的議題。

陳宗權、陳俊育 (2016) 以風力發電為例，針對 2006—2012 年間科技部的上游計畫與 2013—2016 年間經濟部 (含能源會) 下游計畫的屬性資料庫資料，如計畫書或績效評估報告等，利用文字探勘 (Text mining) 進行分析，藉此比較上中下游屬性之資料是否存在關連進而以 R 語言建構具可預測性的科技發展趨勢分析系統。

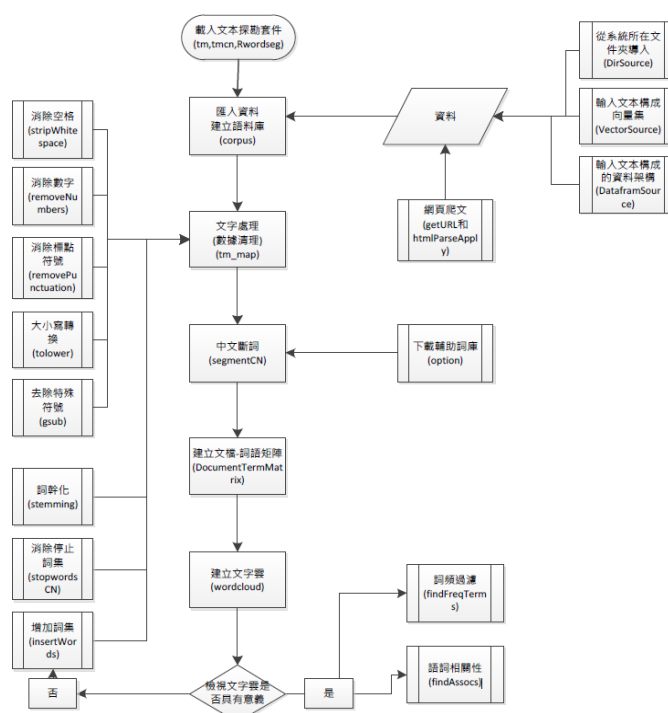


圖 2-7 文本探勘 (Text mining) 分析流程

二、使用文本探勘建立無效缺陷的分類模型 (Using Text Mining to Create an Invalid Defect Classification Model)

在伺服器開發的過程，無效缺陷 (Invalid defects) 經常被忽視並且降低了開發生產力和效率，為解決此問題，Yihsiung Su (2017) 以文本探勘在伺服器開發上建立無效缺陷的分類模型，該研究使用探索性研究、專家會議和文本探勘 (Text Mining) 研究方法，確定了無效缺陷分類包含四種類型，分別為設計工作 (WAD)，用戶錯誤 (User Error)，重複 (duplicate) 和其他 (Others)，並在最後確立了一種穩定的分類演算法，即為決策樹 C4.5，對無效缺陷類型進行分類。該研究對資訊科技產品的專案團隊，可以幫助開發人員和測試人員面臨的不同無效缺陷類型進行分類，結果可以提高專案團隊的生產力，

降低專案管理的風險。

三、 決策樹、羅吉斯迴歸與類神經網路預測員工績效之比較研究

人力資源領域中將料探勘的分類技術應用於各方面並非常見，運用資料探勘之技術分析影響員工績效之關鍵因素，能夠提供相關主管或部門較為快速並有效及正確的決策，針對關鍵因素擬定解決或預防措施與方案，藉以有效提升企業各部門之員工績效表現。隨著資訊科技的與日俱進和大數據的風潮下，逐漸在許多的領域中開始導入資料探勘的技術加以協助提供更準確性的決策，因此，在瞬息萬變與競爭激烈的市場上，如何善用資訊分析技術來留住優秀人才成為企業相當重要的一環。

該研究運用個案公司所提供人事資料庫之作為研究樣本，經由資料的蒐集及彙整過後，將資料進行分割，80%作為訓練組，運用於模型建構；剩餘資料的 20%作為驗證組，運用於模型預測，並將資料投入決策樹（DecisionTree）、類神經網路（Neural Network）、羅吉斯迴歸（Logistic Regression）等三種資料探勘技術建構員工績效高低預後模型。

結果顯示，以決策樹及類神經網路預測員工績效高低情形的模型為最佳，兩種型準確度都有 90%，表示決策樹及類神經網路模型不管在準確度或是 AUC 值之兩種模型好壞評估標準上都屬於擁有優良預測能力的模型。

透過上述案例所示，可得知文本探勘（Text Mining）及深度決策樹（Decision Tree）應用的技術範疇相當廣泛，適用各種評估預測模型建立之研究，可作為本計畫在研究方法及操作上之依據參考。

第三章 研究架構與流程

第一節 研究方法

人工智慧無疑將是下一波科技轉型的關鍵，也是前瞻計畫重要一環。水保局擁有許多管理平台，每天產製大量數據，本研究計畫透過深度學習及演算法機制，計算出每個農村社區的型態相關性，目的為篩選有效關鍵字，歸納執行計畫推動主軸，並從這些內容或欄位中篩選、歸納資料，找出計畫間的有效脈絡，進而評估過去、未來資料效度與可行性參考，以及評估水土保持局訂定政策方向，是否實際落實至地方推動。

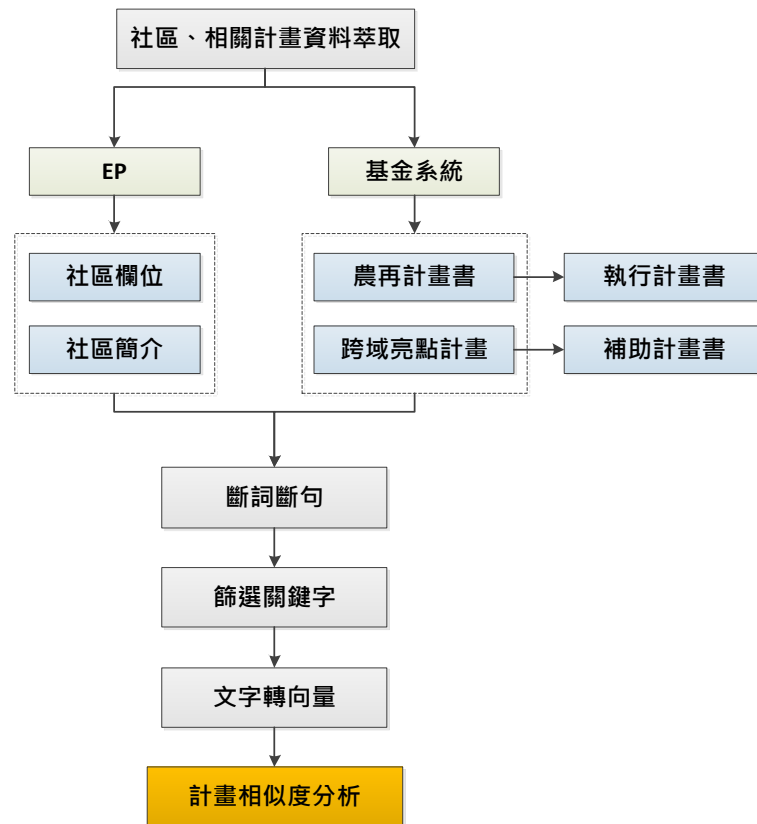


圖 3-1 整體計畫架構

一、 流程架構

本研究計畫分析母體樣本為一跨域亮點計畫&補助計畫、農再計畫&執行計畫之相關性，彼此較具有直接性、上下位關係。是故，本研究計畫運用多層決策樹達成深度語言學習，加強深度跟寬度，讓整體的邏輯層變多，使自動化結果更精準。整體流程架構則如下圖 3-2 所示。本研究計畫擬歸納農再歷程整合平台系統資訊及計畫書內容，透過系統欄位篩選、農村簡介、計畫內容、預期效益等質化資料，作為深度學習樣本及輸入因子，透過深度學習運算得到每個社區之間的相似度關聯性，以及執行計畫的相似度，進而了解上下位計畫間主要方向之相關性。

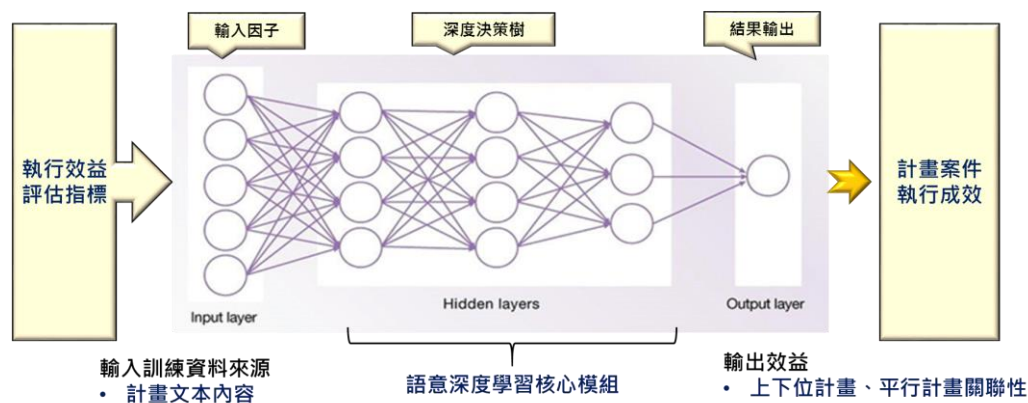


圖 3-2 方法流程架構圖

二、 資料格式處理

在進行深度學習訓練前，必須將非結構化的資料轉為結構化的資料，社區的基本資訊、執行計畫內容皆為文字敘述性的非結構化資料，因此需將資料做結構化處理。

(一) 斷字斷句處理

首先必須將內容做文字萃取，由於輸入因子為一段文字，裡面包含敘述性的無意義連接詞、代名詞、副詞、標點符號等，這些對於文字關聯性訓練本身並無實質意義，例如你、我、他、的之類的文字將被去除，接著再進行內容的斷字斷句處理。自然語言處理的其中一個重要環節就是中文斷詞的處理，比起英文斷詞，中文斷詞在先天上就比較難處理，比如電腦要怎麼知道「農村再生計畫」要斷詞成「農村 / 再生 / 計畫」呢？如果是英文「Rural Regeneration Plan」，就可以直接用空白斷成「Rural / Regeneration / Plan」，因此中文的斷字必須做特別的處理，本計畫將採用 jieba 套件來進行中文字詞的處理，jieba 結巴是 Python Based 的開源中文斷詞程式，所使用的演算法是基於 Trie Tree 結構去生成句子中中文字所有可能成詞的情況，然後使用動態規劃（Dynamic programming）算法來找出最大機率的路徑，這個路徑就是基於詞頻的最大斷詞結果。對於辨識新詞（字典詞庫中不存在的詞）則使用了 HMM 模型（Hidden Markov Model）及 Viterbi 算法來辨識出來。如下圖 3-3 測試範例所示，我們試著將「農村再生 2.0 主要變革著重在擴大多元參與、強調創新合作、推動友善農業及強化城鄉合作」一段文字輸入進去，運算結果如圖 3-4 所示，為「農村 / 再生 / 變革 / 擴大 / 多元 / 參與 / 創新 / 合作 / 推動 / 農

業 / 強化 / 城鄉 / 合作」，以利接下來的學習運算。

```
1 jieba-default-mode.py
2
3 #encoding=utf-8
4 import jieba
5
6 sentence =
7 "農村再生2.0主要變革著重在擴大多元參與、強調創新合作、推動友善農業及強化城鄉合作"
8 print "Input:", sentence
9 words = jieba.cut(sentence, cut_all=False)
10 print "Output 精確模式 Full Mode:"
11 for word in words:
12     print word
```

圖 3- 3jieba 斷詞 Python 範例

```
print ouput :
農村 / 再生 / 變革 / 擴大 / 多元 / 參與 / 創新 / 合作 / 推動 / 農業 / 強化 / 城鄉 / 合作
```

圖 3- 4 jeiba 斷詞結果

(二) Word2Vec 文字轉向量處理

做完斷詞處理後得到許多的字詞，接下來為了做深度的學習必須將這些字詞轉為向量形式，並且利用向量計算文字跟文字之間的關聯性。本研究將採用 Word2Vec 技術，word2vec 是 Google 的一個開源工具，能夠根據輸入的「詞的集合」計算出詞與詞之間的距離。它將「字詞」轉換成「向量」形式，可以把對文本內容的處理簡化為向量空間中的向量運算，計算出向量空間上的相似度，來表示文本語義上的相似度。概念如下圖 3- 5 所示，word2vec 計算的是餘弦值 (cosine)，距離範圍為 0 - 1 之間，值越大代表兩個詞關聯度越高。

由 Data Base 轉為純文檔，再轉至向量，故計算兩個文檔的餘弦相似值時，可藉此判斷兩個向量是否指向同一方向，在資料探勘中常

用來比較文件的相似性。簡言之：餘弦相似值的公式，係將文件內容轉換成向量空間(Vector Space)，利用向量空間的特性，透過角度來表示文件間的相似性；當值越靠近，在空間上的關聯性越強，藉以分析相似程度。

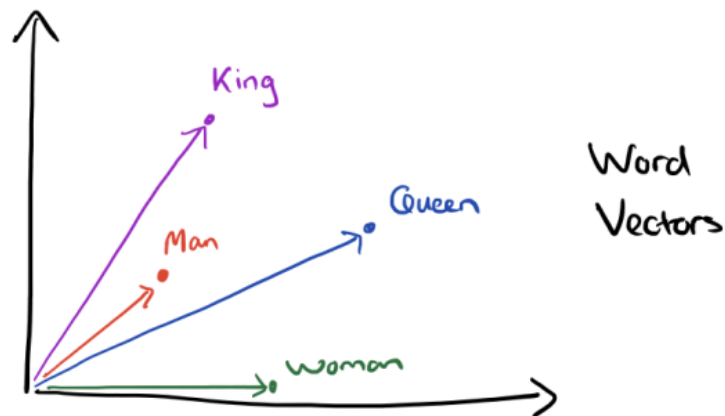


圖 3-5 Word2Vec 概念示意圖

(圖片來源：The amazing power of word vectors)

將上述 jieba 斷詞後的 corpusSegDone.txt 轉成向量後存成 corpusWord2Vec.bin 檔，程式碼範例如下圖 3-6 所示，這裡將 size 設定為 300 維，透過調整 size 參數的大小決定「詞向量」的維度數，也可以是 400、200、100 維；verbose = True 是會印出 word2vec 執行的詳細狀況。有個這些內容的向量值，即可進行相似度的運算。

```
import word2vec

# jieba分詞轉word2vec向量
word2vec.word2vec('corpusSegDone.txt', 'corpusWord2Vec.bin',
size=300,verbose=True)
```

圖 3- 6 Word2Vec 範例圖

三、 深度類神經網絡

以農村社區相似度分析為例，如圖 3- 7 所示，首先讀取各社區介紹 text 文字檔作為練樣本，藉此建立相似度比較模組，本研究計畫模型訓練次數共 50 次，訓練次數多寡則表示其收斂程度，值越小代表訓練完整性越好，後續深度學習則套用此模組執行。

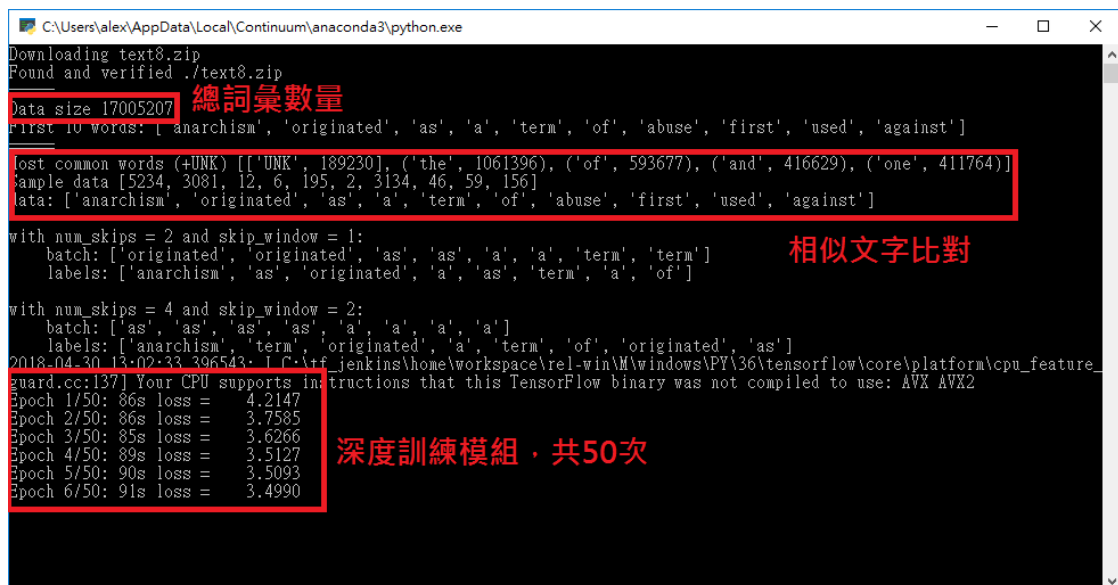
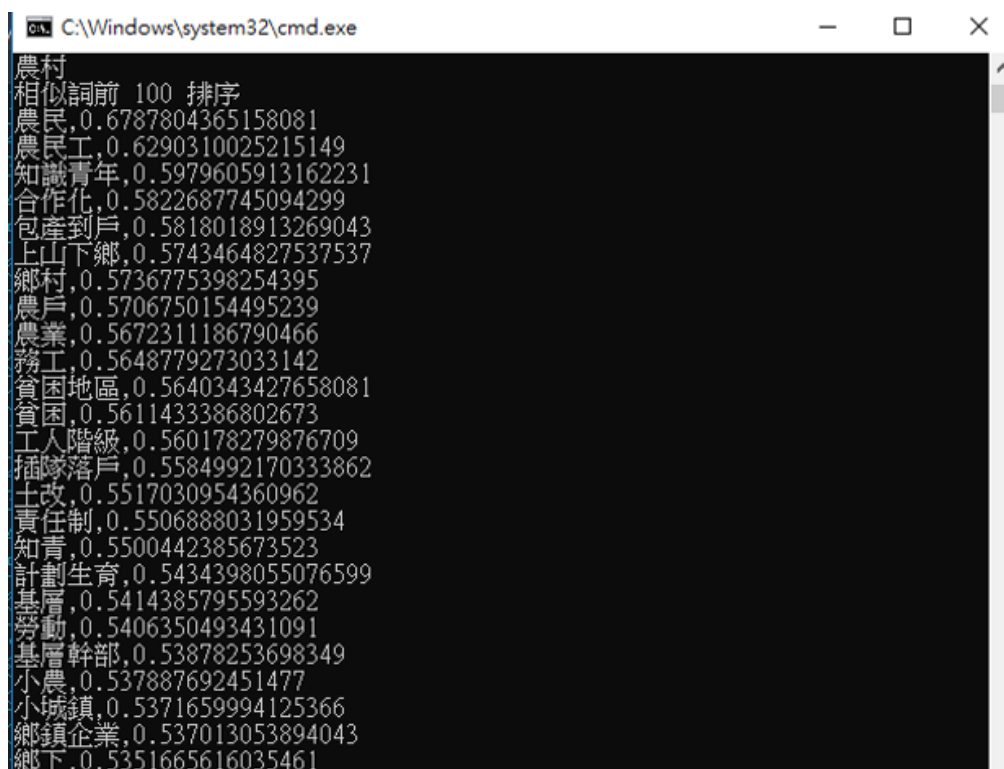


圖 3- 7 相似度訓練模型建置



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
農村
相似詞前 100 排序
農民,0.6787804365158081
農民工,0.6290310025215149
知識青年,0.5979605913162231
合作化,0.5822687745094299
包產到戶,0.5818018913269043
上山下鄉,0.5743464827537537
鄉村,0.5736775398254395
農戶,0.5706750154495239
農業,0.5672311186790466
務工,0.5648779273033142
貧困地區,0.5640343427658081
貧困,0.5611433386802673
工人階級,0.560178279876709
插隊落戶,0.5584992170333862
土改,0.5517030954360962
責任制,0.5506888031959534
知青,0.5500442385673523
計劃生育,0.5434398055076599
基層,0.5414385795593262
勞動,0.5406350493431091
基層幹部,0.53878253698349
小農,0.537887692451477
小城鎮,0.5371659994125366
鄉鎮企業,0.537013053894043
鄉下,0.5351665616035461
```

圖 3-8 關鍵字相似度排序

經過上述資料的處理轉換後，終將非結構化的資料轉為結構化的資料，如社區的基本資訊、執行計畫內容皆為文字敘述性的非結構化資料，因此需將資料做結構化處理。接著，本計畫使用 DNN (Deep Neural Networks) 深度學習網絡演算法進行內容相關聯性的學習，深度學習是機器學習 (machine learning) 的一個分支，一般來說可分成四個步驟，資料前處理 (data preprocessing) 及抽取特徵 (feature extraction)、訓練模型 (model training)、預測 (prediction)、及效能評估 (evaluation)。機器學習應用開發的過程就是在這四個步驟中循環，藉由效能評估的結果，來抽取更多有用的特徵、來修正模型的參數，最後產生出更好的模型。如下圖 3-9 所示，將前面所處理好

的向量資料輸入 DNN 模型裡，可自動學習大量文本中字詞的相關程度，反覆重新計算、修正，進而衍生挖掘更多、更準確的相近意涵詞。而透過相似程度亦可了解每個社區之間的型態相似程度，或是每件執行計畫內容的相似程度，可作為未來計畫審核時參考依據。

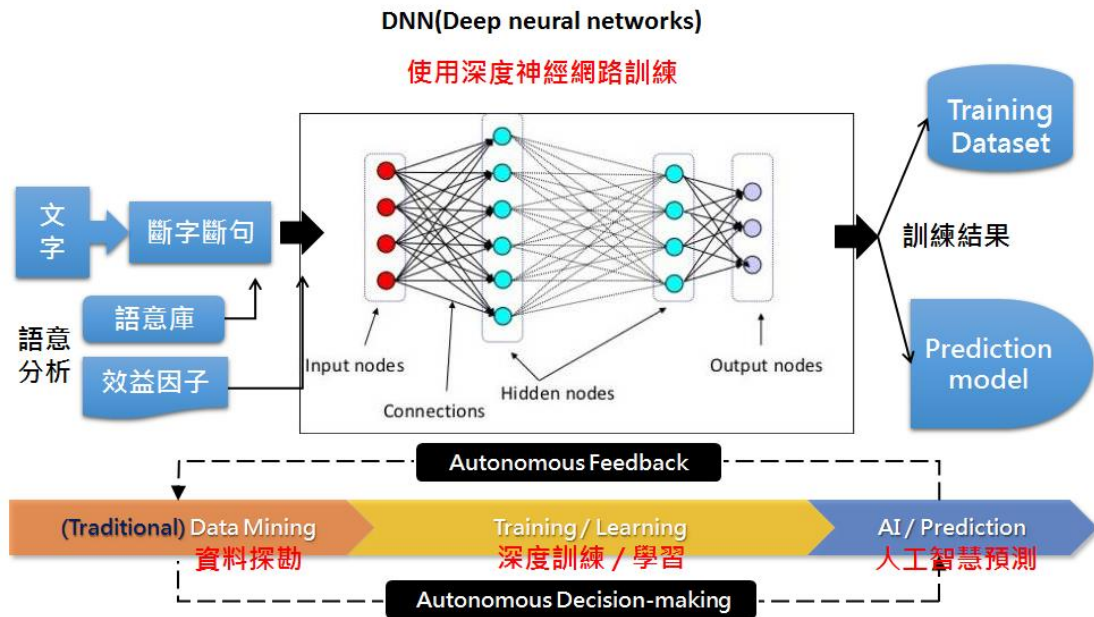


圖 3-9 DNN 深度學習網絡架構圖

第四章 分析成果

第一節 跨域亮點計畫與社區補助計畫相似度分析

本項分析針對近三年水保局選定之農村產業跨域計畫及農村區域亮點計畫（以下簡稱跨域亮點計畫），與補助計畫社區比較。總計 84 件、42 個社區、有效樣本 41 個。相似度分為 3 個等級：良好(0.8 以上)、尚可(0.8~0.6)、待加強(0.6~0.4)。相似度 Null(0.4 以下)表示計畫書內容、欄位空白或差異過大，則不予參考，藉此檢視相關執行計畫是否符合上位計畫推動原則。

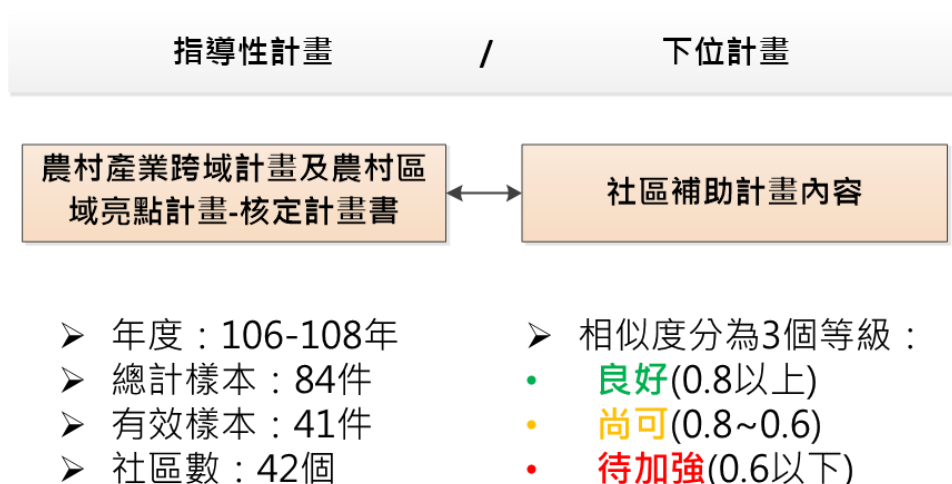


圖 4-1 跨域亮點與社區補助計畫相似度分析

由表 4-1 可知，相似度最高計畫分別為「兩村三庄文化資源盤點培訓計畫」、「五塊社區食農小學堂」及「2018 太平社區親子同遊回嘉趣深度旅遊產業行銷推廣計畫」，其相似度均達 0.9 以上，顯示該補助計畫方向具指標意義；「桂林社區產業及文化體驗營活動」、

「食憩石袋-嘉義濱海遊程產業行銷活動」、「江山社區食農教育基地營造-廚房修繕計畫」則達 0.8(良好)以上。

上述 6 件推動內容及目標相似程度均為「良好」等級，「尚可」總計 26 件、「待加強」9 件。

表 4-1 跨域亮點與社區補助計畫相似度分析表(有效樣本)

排序	跨域亮點計畫名稱	年度	補助計畫名稱	補助計畫類別	相似度
1	阿里山雙軸悠遊深度體驗區域亮點計畫	107	兩村三庄文化資源盤點培訓計畫	農村文化傳承	0.9644
2	彰投雲嘉食農教育示範基地亮點計畫	107	五塊社區食農小學堂	產業經營管理、產品加工與食品衛生安全之 診斷、輔導及培力計畫	0.9393
3	阿里山雙軸悠遊深度體驗區域亮點計畫	107	2018 太平社區親子同遊回嘉趣深度旅遊產業行銷推廣計畫	農村產業之行銷、推廣及通路計畫	0.9385
4	大草嶺地區生態暨地質景觀區域亮點計畫	107	桂林社區產業及文化體驗營活動	農村產業之行銷、推廣及通路計畫	0.8741
5	嘉義濱海農漁村體驗亮點計畫	107	食憩石袋-嘉義濱海遊程產業行銷活動	農村產業之行銷、推廣及通路計畫	0.8655
6	嘉義濱海農漁村體驗亮點計畫	107	江山社區食農教育基地營造-廚房修繕計畫	傳統建築保存及相關環境改善	0.8168
7	大草嶺地區生態暨地質景觀區域亮點計畫	107	樟湖社區植物染通路行銷規劃設計	產業經營管理、產品加工與食品衛生安全之 診斷、輔導及培力計畫	0.7764
8	水沙連地區生態綠環境區域亮點計畫	107	東光社區電車古道意象計畫	傳統建築保存及相關環境改善	0.7458
9	大草嶺地區生態暨地質景觀區域亮點計畫	107	華南社區產業行銷規劃設計	農村產業之行銷、推廣及通路計畫	0.7318
10	嘉義濱海農漁村體驗亮點計畫	107	食憩石袋-嘉義濱海在地食材料理研發計畫	產品開發、設計及包裝計畫	0.7168
11	花蓮中區生態農村黃金鏈區域亮點計畫	107	興泉圳腳踏車步道維護修繕	農村社區友善服務設施	0.7158
12	彰投雲嘉食農教育示範基地	107	中平老人食堂暨食農	閒置空間再利用(需另提送	0.7002

	亮點計畫		教育講堂空間改善計畫	營運計畫)	
13	嘉義濱海農漁村體驗亮點計畫	107	塭仔社區漁村體驗小屋之友善服務空間改善計畫	農村產業環境改善	0.6947
14	水沙連地區生態綠環境區域亮點計畫	107	桃米社區友善綠環境休憩空間修繕計畫	傳統建築保存及相關環境改善	0.6817
15	阿里山雙軸悠遊深度體驗區域亮點計畫	107	兩村三庄導覽解說服務設施暨產業體驗遊程設計實戰計畫	產品開發、設計及包裝計畫	0.6806
16	嘉義濱海農漁村體驗亮點計畫	107	東港社區老人食堂無障礙空間環境改善計畫	農村社區友善服務設施	0.6784
17	阿里山雙軸悠遊深度體驗區域亮點計畫	107	梅山鄉太興社區黃頭鷺意象建置計畫	農村產業環境改善	0.6782
18	大草嶺地區生態暨地質景觀區域亮點計畫	107	草嶺社區商圈形象與導覽手冊	產業經營管理、產品加工與食品衛生安全之診斷、輔導及培力計畫	0.6768
19	彰投雲嘉食農教育示範基地亮點計畫	107	三結食農基地環境美化計畫	傳統建築保存及相關環境改善	0.6750
20	阿里山雙軸悠遊深度體驗區域亮點計畫	107	2018 梅山鄉龍騰興展-百年傳香產業行銷推廣計畫	農村社區友善服務設施	0.6704
21	阿里山雙軸悠遊深度體驗區域亮點計畫	107	2018 梅山鄉瑞里社區運用紫藤營造紫色山城意象建置計畫	農村產業環境改善	0.6704
22	雲林濱海友善環境產業推廣計畫	107	親淨水土·悠活農村鮮食代	產業經營管理、產品加工與食品衛生安全之診斷、輔導及培力計畫	0.6693
23	阿里山雙軸悠遊深度體驗區域亮點計畫	107	舊校舍生態教室營造改善計畫	農村產業環境改善	0.6548
24	水沙連地區生態綠環境區域亮點計畫	107	2018 一新社區白魚步道及白魚意象計畫	農村社區友善服務設施	0.6522
25	大草嶺地區生態暨地質景觀區域亮點計畫	107	樟湖社區黃頭鷺遷徙生態解說牆營造計畫	傳統建築保存及相關環境改善	0.6458
26	花蓮中區生態農村黃金鏈區域亮點計畫	107	富源社區鼓藝文化傳承與成果展示活動	農村文化傳承	0.6297
27	嘉義濱海農漁村體驗亮點計畫	107	四股高頭蝠寶寶滿月	社區生態資源保護	0.6290

	畫		生態創意產季規劃計畫		
28	嘉義濱海農漁村體驗亮點計畫	107	四股漁村體驗環境教育空間場域規劃計畫	農村產業環境改善	0.6290
29	彰投雲嘉食農教育示範基地亮點計畫	107	彰投雲嘉食農教育示範基地亮點計畫	農村產業之行銷、推廣及通路計畫	0.6163
30	客家山村好風光區域亮點計畫	107	「在村邊、在田裡-什米果菜」農村文化與產業推廣系列活動	農村產業之行銷、推廣及通路計畫	0.6133
31	大草嶺地區生態暨地質景觀區域亮點計畫	107	草嶺社區生態步道周邊環境改善計畫	農村社區友善服務設施	0.6118
32	阿里山雙軸悠遊深度體驗區域亮點計畫	107	兩村三庄生態調查計畫	社區生態資源調查	0.6059
33	大草嶺地區生態暨地質景觀區域亮點計畫	107	桂竹綠廊叢中覓·滿林筍寮香計畫	農村產業環境改善	0.5945
34	阿里山雙軸悠遊深度體驗區域亮點計畫	107	2018 梅山鄉農村暨導覽解說培訓計畫	社區生態環境教育	0.5933
35	阿里山雙軸悠遊深度體驗區域亮點計畫	107	土匪文化-生態智慧展現與教學	社區生態環境教育	0.5901
36	阿里山雙軸悠遊深度體驗區域亮點計畫	107	食育種籽養成實戰培訓計畫	產品開發、設計及包裝計畫	0.5891
37	水沙連地區生態綠環境區域亮點計畫	107	南豐社區友善空間計畫	農村社區友善服務設施	0.5743
38	水沙連地區生態綠環境區域亮點計畫	107	珠仔山活動中心無障礙廁所及環境美化計畫	農村社區友善服務設施	0.5743
39	水沙連地區生態綠環境區域亮點計畫	107	2018 一新社區生態遊程規劃及生態保育計畫	農村產業之行銷、推廣及通路計畫	0.5558
40	大草嶺地區生態暨地質景觀區域亮點計畫	107	華山音樂嘉年華農特產暨文創市集	傳統建築保存及相關環境改善	0.5496
41	水沙連地區生態綠環境區域亮點計畫	107	南豐社區公田共耕共學計畫	產品開發、設計及包裝計畫	0.5482

在「良好」等級中，「農村產業之行銷」類別占半數，較符合上位計畫推動方向。而 5 個縣市中，僅雲林縣、嘉義縣關聯性為「良好」

等級，僅占 6 件計畫(共 84 件計畫)，顯示其推動方向較符合跨域亮點主軸，如下圖 4-2 所示。

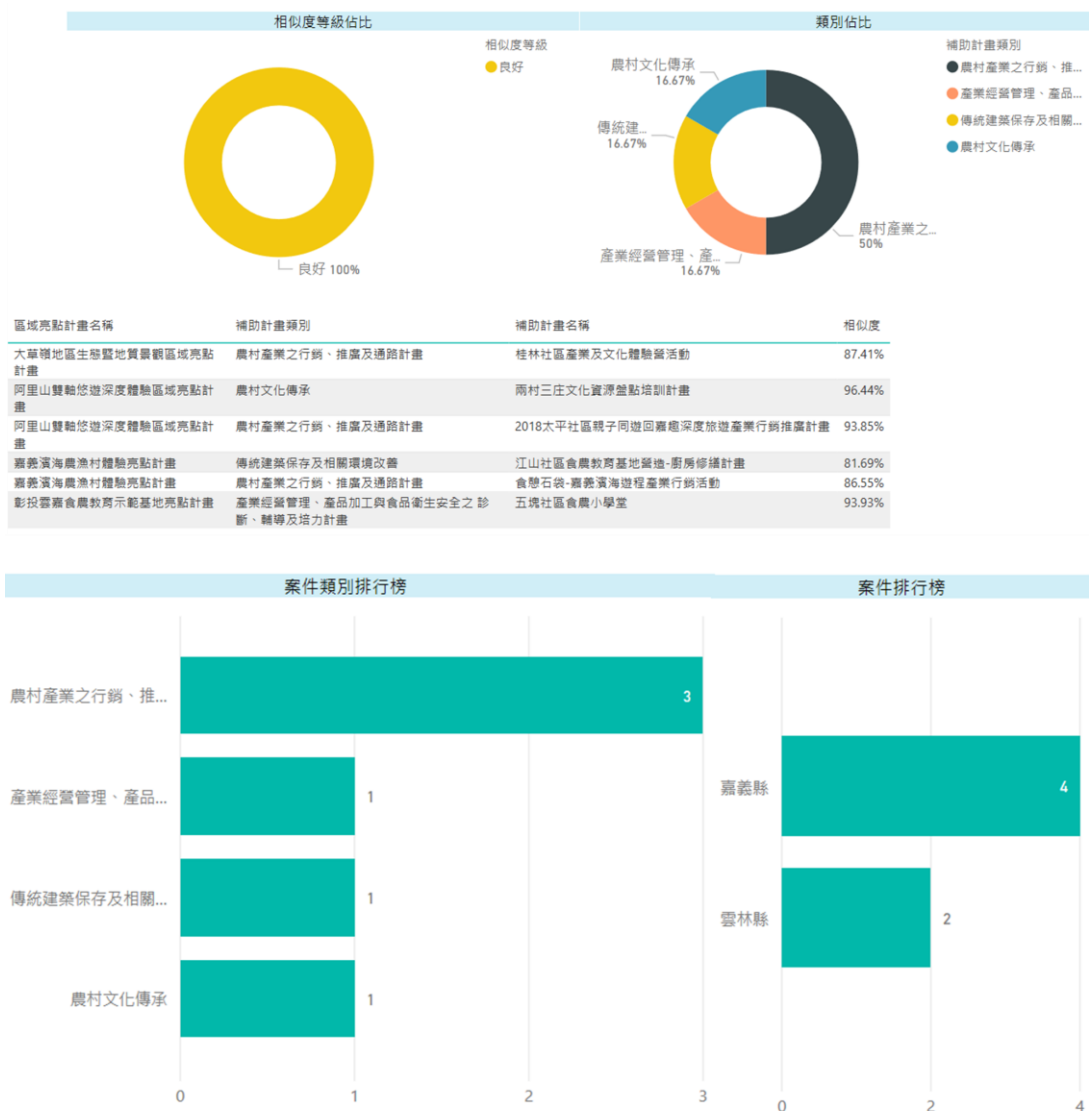


圖 4-2 跨域亮點與社區補助計畫相似度「良好」分析介面

另一方面，花蓮縣提案計畫占整體半數，「資料不齊全」類別卻有 43 件，佔該類別 95% 以上，故計畫關聯性為 0(圖 4-3)。其中，以工程性類別計畫內容較為模糊，或較無代表性，如整建護欄、新增解說牌、步道修繕等字眼，未來可與水保局討論定義工程類別辭彙，以

利分析更為可靠。

整體來看，跨域亮點多為本年度(107 年)提案計畫，整合面廣而多元，故各計畫內容較為發散，導致文本內容差異過大，建議水保局後續強化宣導主軸方向。

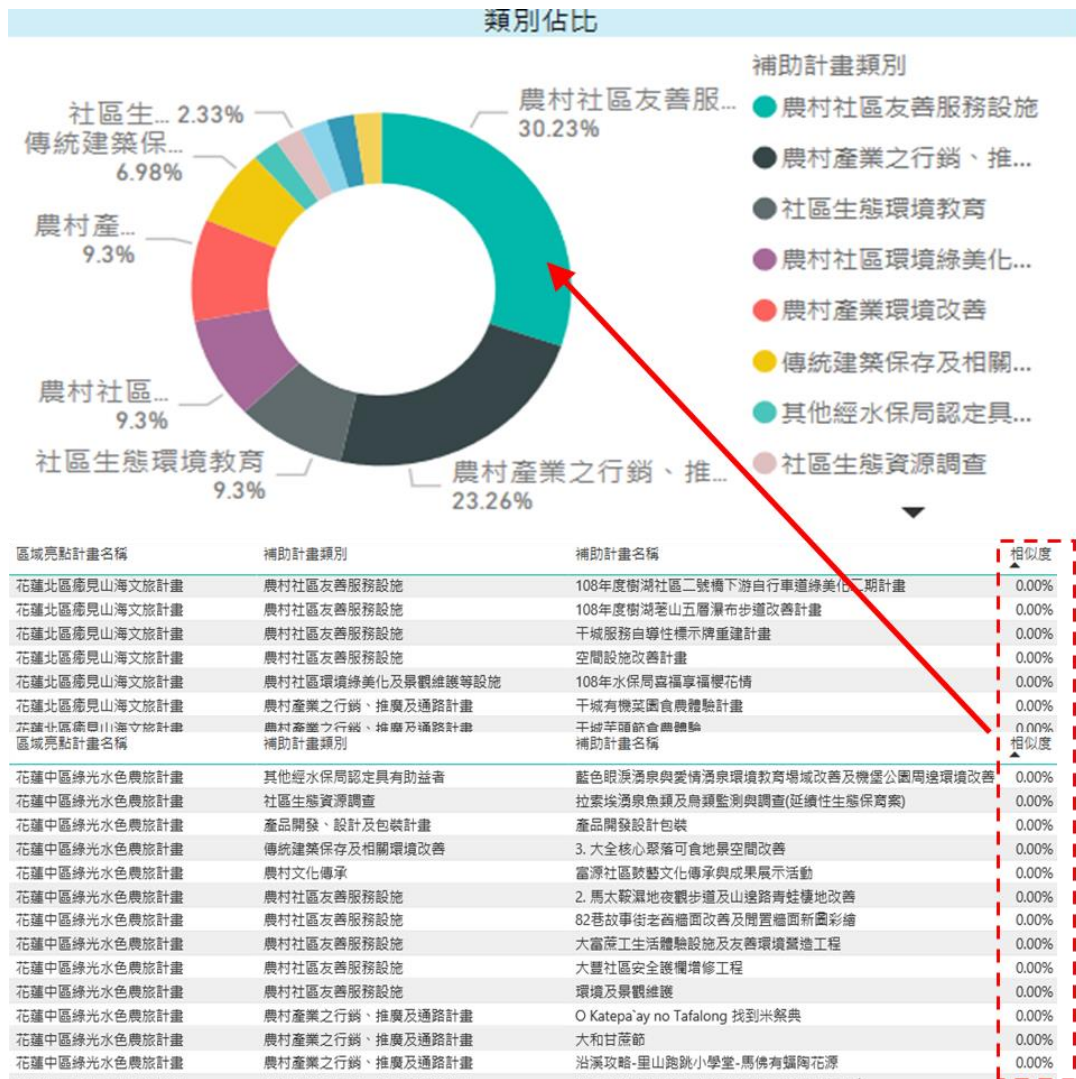


圖 4-3 跨域亮點與社區補助計畫相似度「資料不齊全」分析介面

第二節 跨域亮點與執行計畫相似度分析

本項分析以「農村再生基金管理系統」-農村再生執行計畫書及

「農村再生歷程整合發展平台」-計畫內容(下位計畫)，與跨域亮點計畫書(上位計畫)進行相似度分析。

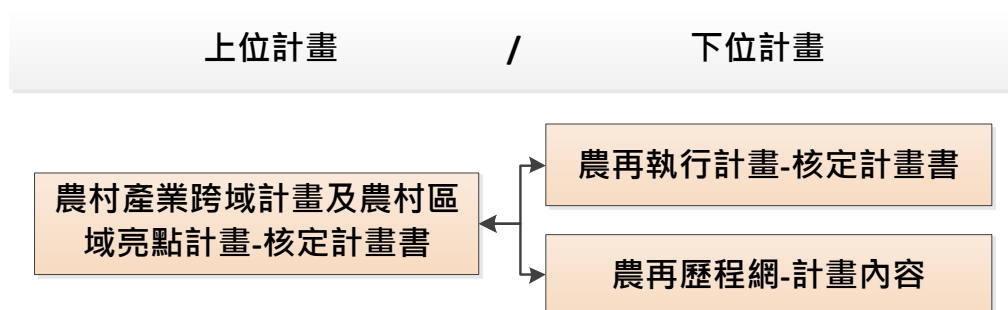


圖 4-4 跨域亮點與執行計畫內容相似度分析

本項分析以跨域亮點計畫「雲林濱海友善產業推廣計畫」內涵蓋 84 個社區為研究範圍，分析期間為近三年 104-107 年。由下表 4- 2 可看出近三年有效填報執行計畫之社區共 32 個，其中林厝寮社區、橋頭社區、湖口社區、中興社區、過港社區相似度均超過 80%，屬於高度相關性，顯示其提報計畫內容完整且較符合跨域亮點主軸。反之，其餘 52 個社區為無填報、欄位空值或執行計畫書填寫完整度過低，以致無法作為有效樣本訓練，建議水土保持局核定計畫時，需審慎評估計畫書是否填寫完備，確保計畫實踐性與資料完整性。

表 4- 2 雲林濱海友善產業推廣計畫-執行計畫與跨域亮點相似關係

編號	社區名稱	跨域亮點計畫相似度	關鍵詞組合數	相似度等級
1	林厝寮社區	0.885376315	203	良好
2	橋頭社區	0.87936951	80	良好
3	湖口社區	0.826254932	3924	良好
4	中興社區	0.820359684	800	良好
5	過港社區	0.805299172	2249	良好
6	蕃薯社區	0.798755267	5129	尚可

7	新吉社區	0.796699714	6477	尚可
8	新興社區	0.795406892	1681	尚可
9	水井社區	0.793349569	4569	尚可
10	內湖社區	0.786971028	643	尚可
11	瓊埔社區	0.782472017	3444	尚可
12	後安社區	0.780107741	763	尚可
13	後厝社區	0.778855164	1315	尚可
14	梧北社區	0.776434241	261	尚可
15	廣溝社區	0.773270862	21026	尚可
16	海豐社區	0.76909106	8906	尚可
17	埔南社區	0.766992994	30853	尚可
18	埔北社區	0.764602162	18312	尚可
19	蚵寮社區	0.760467882	790	尚可
20	楊厝社區	0.759595657	1249	尚可
21	三盛社區	0.757641079	7480	尚可
22	梧南社區	0.756504143	10521	尚可
23	三崙社區	0.756272716	4266	尚可
24	港西社區	0.755691212	5360	尚可
25	飛沙社區	0.74430243	3952	尚可
26	五港社區	0.742548085	1933	尚可
27	溪頂社區	0.728029896	3799	尚可
28	興華社區	0.712043407	1865	尚可
29	溪尾社區	0.69218331	247	尚可
30	崙後社區	0.65556918	94	尚可
31	牛厝社區	0.615323192	91	尚可
32	土厝社區	0.609678869	137	尚可

由圖 4- 5 有效 32 個社區樣本分析，可發現多數相似值集中於 70% 至 80% 之間，林厝寮社區、橋頭社區、湖口社區、中興社區、過港社區等 5 個社區屬高度相關性，顯示其上下位策略計畫一致性高。其餘社區多集中於 70%-80% 之間，相似程度尚可。其中，埔南社區關鍵詞組合個數高達 30,853 筆，其次依序為廣溝社區 21,026 筆、埔北社

區 18,312 筆、梧南社區 10,521 筆，雖總相似度並非最高，然其提案計畫關鍵詞數量多，顯示其具高度有效組合樣本，亦可作為是否符合指導性計畫原評估依據。

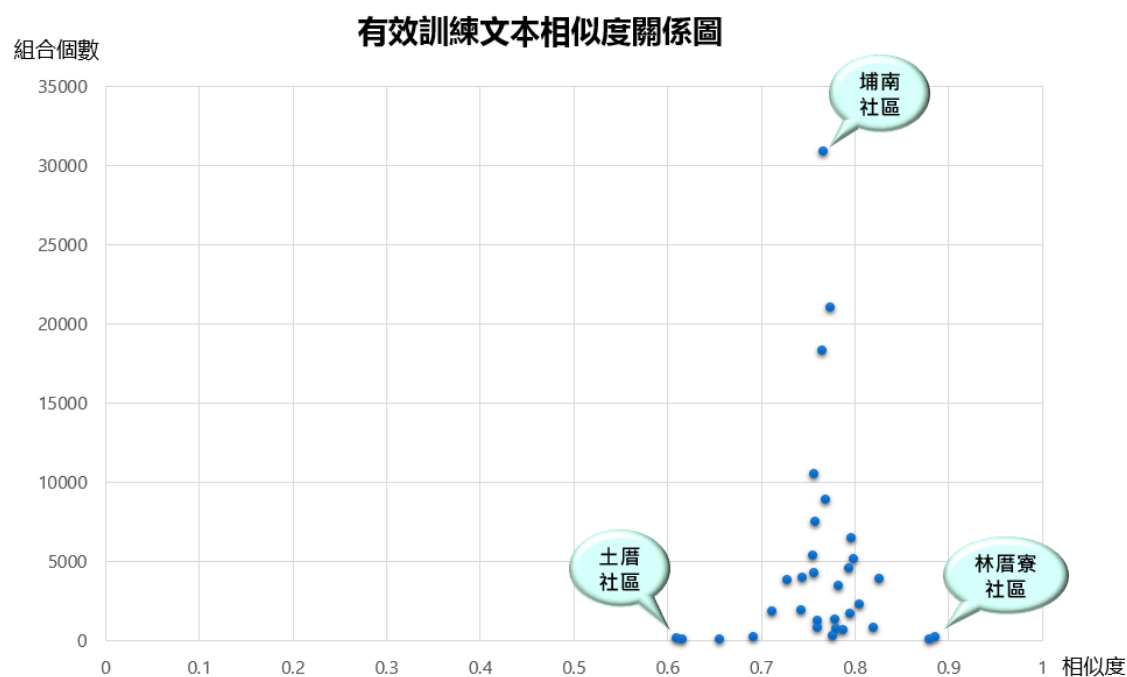


圖 4-5 雲林濱海友善產業推廣計畫-有效訓練文本相似度關係

第三節 農村再生計畫與執行計畫相似度分析

農村再生計畫審查通過之農村社區，每年依據已核定之農村再生計畫內容，提報執行計畫需求。是故，農村再生計畫與執行計畫具上下位指導性關係，透過深度學習關聯性分析，可較精準辨別兩者在計畫內容及目標是否一致或差異。

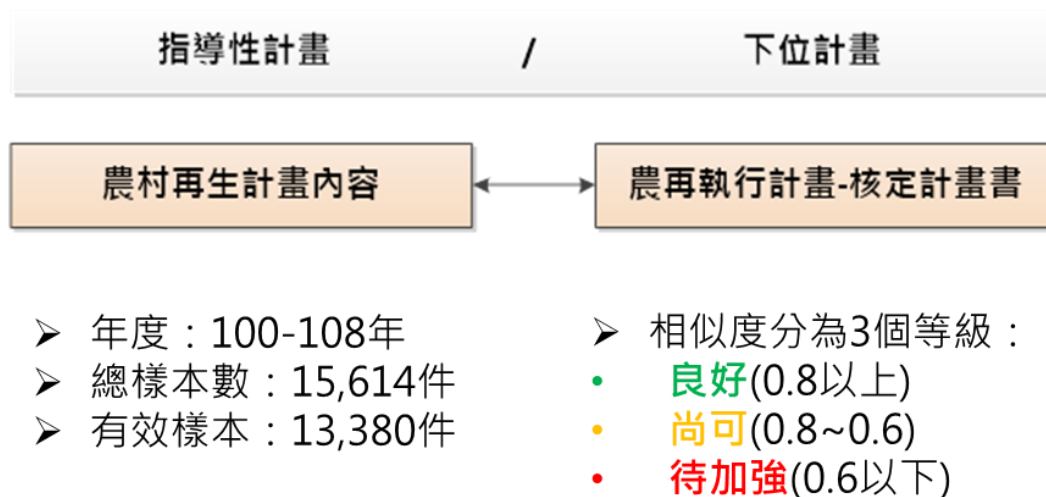


圖 4-6 農再計畫與執行計畫相似度分析

本項分析蒐集 100-108 年農村再生計畫，總計 15,614 件，有效樣本 13,380 件。其中，其中相似度極值為 1 的計畫共 13 件，分別為桃園縣大溪鎮新峰社區、屏東縣屏東市新興社區、臺東縣池上鄉電光社區、臺南市麻豆區紀安社區、雲林縣大埤鄉嘉興社區等農村再生計畫，與其對應執行計畫完全符合(相似度 1) 雖整體主軸關聯性高，然實際文本內容卻非常少，以致關鍵詞均符合上位計畫，判斷上屬「極值」，較不具代表意義，內容如圖 4-7 所示。故計畫關聯性分析，仍需多方交比對其字數、關鍵詞代表性。「尚可」(相似度 0.8~0.6)共 11,495 件、「待加強」(相似度 0.6~0.4)1,422 件，其餘無效樣本表示計畫書內容空白或差異過大，不予參考，如表 4-3 所示。



圖 4-7 相似度=1(極值)計畫書內容

表 4-3 農再計畫與執行計畫相似關係(有效樣本部分擷取)

排序	農再計畫名稱	年度	執行計畫名稱	執行計畫類別	相似度
1	桃園縣大溪鎮新峰社區 農村再生計畫	107	大三民停車場	整體環境改善及公共設施及建設_政府興建	1(極值)
2	屏東縣屏東市新興社區 農村再生計畫	106	新興社區導覽解說員培訓 計畫	文化保存與活用	1(極值)
3	臺東縣池上鄉電光社區 農村再生計畫	105	電光農村生活旅遊趣	產業活化_行銷推廣	1(極值)
4	臺南市麻豆區紀安社區 農村再生計畫	105	紀安金獅陣民俗文化傳承 研習	文化保存與活用	1(極值)
...					
2474	南投縣國姓鄉福龜社區 農村再生計畫	107	福龜社區產業行銷系列活 動	產業活化_行銷推廣	0.9237
2475	嘉義縣民雄鄉福興社區 農村再生計畫	102	社區文化活動	文化保存與活用	0.9237
2476	雲林縣土庫鎮秀潭社區 農村再生計畫	102	社區整體環境改善-社區道 路巷弄修繕	整體環境改善及公共設施及建設_政府興建	0.9236
2477	臺中市外埔區六分社區 農村再生計畫	102	102 年客家米食產業文化 暨六分社區環保宣導健行 活動	產業活化_行銷推廣	0.9235
...					
15611	新竹縣橫山鄉橫山社區 農村再生計畫	105	生態親水小公園	整體環境改善及公共設施及建設_政府興建	0.5094
16512	臺中市外埔區永豐社區 農村再生計畫	103	社區生態環境教育	生態保育	0.5086
15613	新竹縣芎林鄉永興社區 農村再生計畫	106	永興社區產業提升計畫_頭 前溪王爺米耕種	產業活化	0.5016

15614	臺東縣池上鄉電光社區 農村再生計畫	103	電光農村四季遊	產業活化_行銷推廣	0.5002
-------	----------------------	-----	---------	-----------	--------

經過極值篩選後，整體來看，「文化保存與活用」及「產業活化_行銷推廣」相似程度均為「良好」，較符合上位計畫推動方向(圖 4-8)。雲林縣整體計畫關聯性較高，顯示雲林縣執行計畫主軸及提案內容較符合農再計畫推動方向。

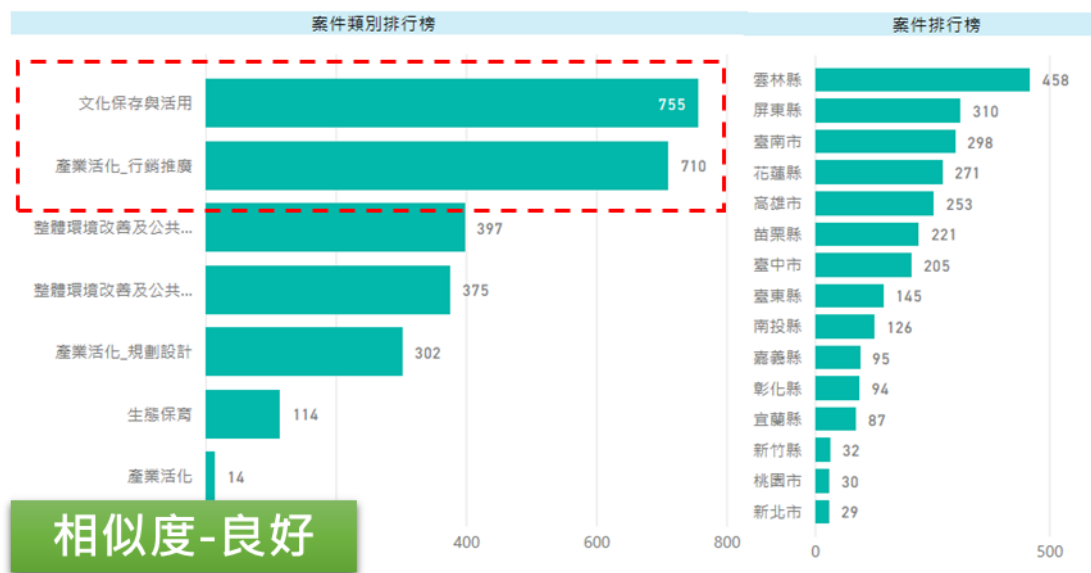


圖 4-8 農再計畫與執行計畫相似度「良好」分析介面

在“資料不齊全”類別，工程性值案件亦較為制式、簡短，較無法識別是否符合推動主軸。同時，進一步查看發現該類別中苗栗縣資料未填情形尤為明顯，其中以苑裡鎮、三灣鄉、苗栗市等較普遍(圖 4-9)，建議水保局或承辦單位輔導改善。

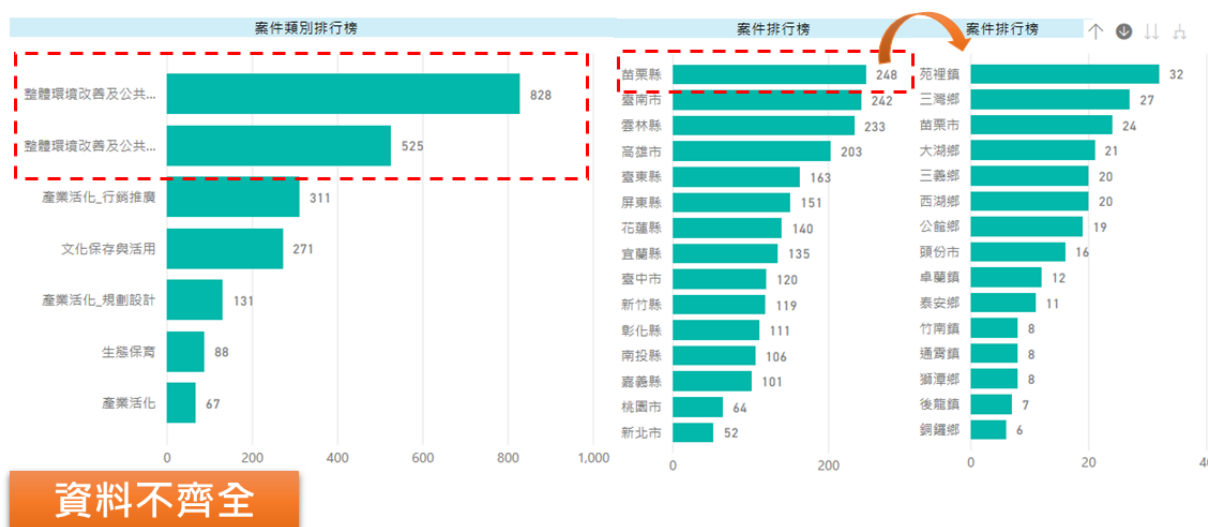


圖 4-9 農再計畫與執行計畫相似度「資料不齊全」分析介面

第四節 社區執行計畫相似度分析

鑑上述比較社區(有下而上)及指導性計畫(由上而下)之差異，本研究計畫進一步分析執行計畫間相似程度，即橫向計畫間之關係。本研究計畫延續以跨域亮點「雲林濱海友善產業推廣計畫」內社區提報計畫為例，與全國所有執行計畫比較相似程度，裨益水土保持局未來提報、審核計畫時，可瞭解其相對應社區、計畫名稱及執行方式。

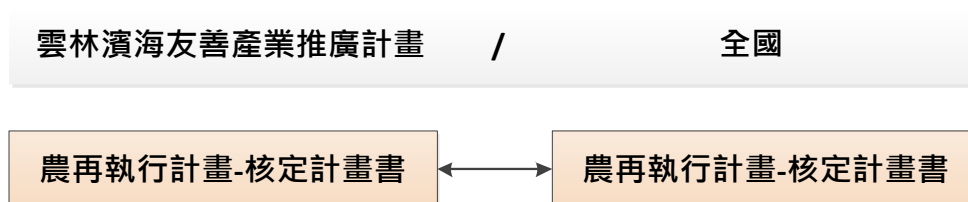


圖 4-10 農再執行計畫相似度分析

本項分析以全國近三年 13,168 件執行計畫為樣本，透過社區執行計畫詞與詞相互關係，分析平行計畫間關聯性為何？即便不同、區

域、類別或年度等計畫，亦可能挖掘其相似度高之社區，如下表 4-4

所示，篩選出前 20 名計畫內容相似程度高之社區計畫。

表 4-4 執行計畫相似度比較(部分擷取)

雲林濱海友善產業推廣計畫_嘉義縣義竹鄉光榮社區_特色產業活化活動						
排序	相似度	縣市	鄉鎮區	社區	分類	年度
1	0.8945	臺中市	新社區	協成社區	整體環境改善及公共設施及建設_社區自辦	103
2	0.8945	桃園市	龍潭區	八德社區	文化保存與活用	107
3	0.7956	苗栗縣	苑裡鎮	苑港社區	文化保存與活用	105
4	0.7895	高雄市	內門區	光興社區	整體環境改善及公共設施及建設_政府興建	105
5	0.7890	雲林縣	口湖鄉	埔南社區	生態保育	103
6	0.7890	新北市	五股區	綠竹社區	產業活化_行銷推廣	104
7	0.7890	雲林縣	口湖鄉	埔南社區	生態保育	103
8	0.7890	雲林縣	口湖鄉	埔南社區	生態保育	103
9	0.7890	雲林縣	口湖鄉	埔南社區	生態保育	103
10	0.7890	苗栗縣	公館鄉	石墻社區	產業活化_行銷推廣	105
11	0.7890	宜蘭縣	大同鄉	崙埤社區	生態保育	104
12	0.7890	花蓮縣	光復鄉	南富社區	生態保育	103
13	0.7800	臺中市	新社區	協成社區	整體環境改善及公共設施及建設_社區自辦	104
14	0.7766	屏東縣	三地門鄉	馬兒社區	整體環境改善及公共設施及建設_政府興建	104
15	0.7753	彰化縣	彰化市	竹巷社區	整體環境改善及公共設施及建設_政府興建	106
16	0.7748	苗栗縣	泰安鄉	圓墩社區	整體環境改善及公共設施及建設_政府興建	107
17	0.7724	高雄市	內門區	光興社區	整體環境改善及公共設施及建設_政府興建	105
18	0.7722	高雄市	內門區	內門社區	整體環境改善及公共設施及建設_政府興建	106
19	0.7681	高雄市	內門區	三平社區	整體環境改善及公共設施及建設_政府興建	104

20	0.7674	高雄市	內門區	光興社區	整體環境改善及公共設施及建設_政府興建	105
----	--------	-----	-----	------	---------------------	-----

上表以嘉義縣義竹鄉光榮社區執行計畫為例，高度相關(相似度 0.8 以上)計畫分別為臺中市/協成社區/整體環境改善及公共設施及建設_社區自辦、桃園市/八德社區/文化保存與活用，顯示在社區執行計畫推動具參考價值；透過檢視上述兩社區計畫推動方式、歷程、成果等，可作為該社區未來推動計畫之借鏡。

第五章 結論與建議

第一節 結論

水土保持局執行相關業務資料，無時無刻都在產生大量的數據資訊，針對長久以來思考的「農村執行效益」，無論是人流、金流、是否帶動產值等，均需要夠具代表意義性、完整數據。本研究計畫因資料庫完整性及審查規範因素，現階段提供技術分析與模型建立，並給予規劃及改善建議。在資料關聯性部分，提供上下位計畫相似性分析，分為良好(相似度 0.8 以上)、尚可(相似度 0.8~0.6)、待加強(相似度 0.6 以下)3 種等級，亦較符合政策推動連貫方向。此外，本研究計畫資料量龐大，且多屬於後端不易展現，故於成果面將以操作介面方式，呈現各計畫間關聯性程度，供未來計畫研擬或審查之用。

本研究計畫經多層篩選適合欄位內容，可評估不同計畫關聯性，如關聯性高之計畫可作為該計畫未來性擬定及目標參考；關聯性低之計畫表示該社區提報內容差異過大，或資料說明不完整，應重新檢視計畫提案內容。未來水保局各計畫評估檢討將是重點工作，可持續透過本研究計畫架構完善水保局資料庫，並在一定程度上規範要求填報資料品質、格式及字數等，提升資料可用性及價值。

第二節 建議

一、訓練樣本限制

數據碎片化為數據分析最大挑戰。水土保持局數據常散落在不同科室及系統平台，而這些數據存在不同的資料庫中，不同部門的資料技術、產製標準亦可能不一致，這間接導致部門內或跨部門的資料供應都無法通暢。然無論大數據、深度學習分析最為重視的為訓練樣本的完整性，需要不同資料的關聯和整合才能更好發揮其應用優勢，若資料交換的渠道受阻，則大數據價值將難以挖掘。

二、資料可用性程度

分析資料可性度取決於資料完整性，而水土保持局擁有工程管考、基金系統、農再歷程等資料庫平台，對於資料完整性把關須更為重視。本研究計畫分析期間發現，許多執行計畫書提報內容為空值，甚至文不對題，皆可能導致數據可用性差，數據品質差、數據不準確。姑且不論施做成果成效如何，提案、成果計劃書仍需符合一定標準，否則未來資料量逐日增加，從源頭影響了數據應用，也阻礙積累和挖掘自身的數據資產，甚至部分數據沒有應用場景，導致寶貴數據資產流失。

第三節 成果分析展示介面

本研究計畫資料量龐大，且多屬於後端不易展現，成果歸納為系統展示分析平台，透過資料庫視覺化展現，呈現各計畫間關聯性程度，供未來計畫研擬或審查之用。惟本計畫分析方法可評估水土保持局各計畫推動之即，提供其他社區執行方法或成果參考，裨益計畫承辦、社區團隊能有更明確推動方向。

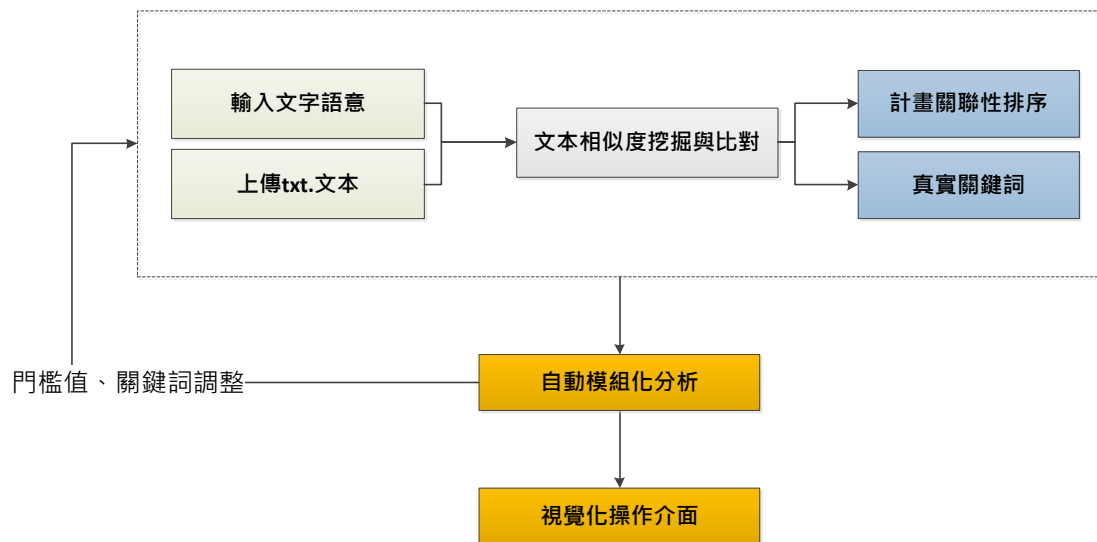


圖 5-2 計畫成果分析與展示流程

一、社區及計畫相似度預測分析

本研究計畫於期末成果設計文本互動式分析介面，透過實際系統平台操作，可較即時性呈現各計畫間相似程度，裨益水土保持局查看歷史相似計畫脈絡與內容關聯性。

由分析展示介面可看到歷年各縣市執行計畫的案件數、種類，並可以分年、分縣市，在更細部可以分到鄉鎮區，以及其對應的類別，

選，由不同視角展現資料分析成果，俾利局內長官或承辦人員檢視。

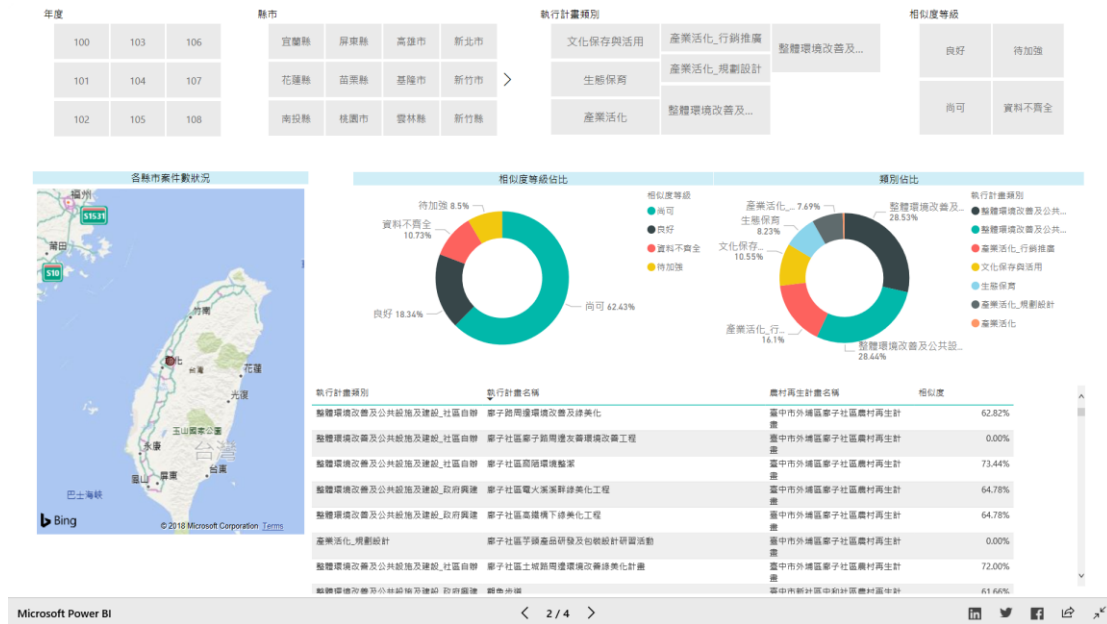


圖 5-4 資料分析視覺化操作系統畫面 B

網址連結-2/4：

(<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiMGNKY2JhNzktMTBIZS00NjY4LTg2YjEtZmNiMWNkZjc4NTIxIiwidCI6IjdmMzA0ZTBILTBlbG9iNGQ1My04NzY1LTlYyYj11NjllNTMyNyIsImMiOiJlWfWQ%3D%3D>)

二、.資料分析展示平台

上述展示平台為歸納歷史資料，作為資料分析視覺化呈現；而針對未來性資料應如何檢視其是否符合推動方向，本研究計畫建立線上即時分析資料庫，如下圖 5-5 輸入文本內容或文本檔案進行分析，可線上即時分析與上位計畫相似度，並提供具價值之關鍵詞，而非重複頻率高之一般辭彙。

(本預測模型屬線上即時運算，資料量龐大，故目前僅團隊內部

VPN 使用，若未來水保局有需求再另行提供)。

系統說明：

- 執行計畫比對訓練樣本：農村再生計畫；補助計畫比對訓練樣本：區域亮點計畫。
- 系統比對欄位包含：計畫內容、執行情形、預期效益。
- 相似度等級：良好(0.8以上)、尚可(0.8-0.6)、待加強(0.6以下)

計畫類別： 區域亮點-補助計畫

縣市： 雲林縣

鄉鎮： 水林鄉

單位名稱： 蕃薯社區

輸入比對內容：

字數：127

執行

關鍵字： 水土保持防災、生態景觀、復育區、自行車道、人行步道、串聯區域

相似度： 0.519184247108105 待加強

樣本母體內容

輸入訓練文字內容

**產製具參考意義
關鍵詞與相似度**

圖 5-5 文本相似度比對介面

綜之，本研究分析提供具創新、科學性計畫評估方法，透過 DNN 深度學習網路，可評估不同計畫真實意涵關聯性；惟其數值高低是否與人為判斷具一致性，仍待水保局進一步查核、修正、反饋，未來可再加入農再、保育、工程等關鍵詞組權重，以利更為精準之分析：

- 關聯性高之計畫可作為未來擬定及目標參考。
- 關聯性低之計畫表示該社區提報內容差異過大，或資料說明不完整，應重新檢視計畫提案內容。

參考文獻

1. 洪學儒，基於 Word2Vec 字詞向量模型之熱門主題偵測與命名方法，國立臺北科技大學，2017。
2. 謝宗廷，基於 Word2Vec 之熱門主題偵測 Popular Topic Detection based on Vector Representation of Words，國立臺北科技大學，2016。
3. 楊雅媛，迴歸分析與類神經網路預測能力分析之比較，國立政治大學，2002。
4. 洪文麟，深度學習應用於以影像辨識為基礎的個人化推薦系統-以服飾樣式為例，國立成功大學，2016。
5. 陳宗權、陳俊育，運用文本探勘技術探索未來科技，行政院科技部，2016。
6. 陳冠吟，決策樹、羅吉斯迴歸與類神經網路預測員工績效之比較研究，國立中央大學，2017。
7. T. Mikolov, K. Chen, G. Corrado, and J. Dean, "Efficient estimation of word representations in vector space." arXiv preprint arXiv:1301.3781, 2013.
8. S. Moran, R. McCreadie, C. Macdonald, and I. Ounis, "Enhancing First Story Detection using Word Embeddings," SIGIR '16, pp. 821-824, July. 2016.

9. K. Hashimoto, G. Kontonatsios, M. Miwa, and S. Ananiadou, "Topic detection using paragraph vectors to support active learning in systematic reviews," *Journal of Biomedical Informatics*, vol. 62, pp. 59 – 65, Aug. 2016.
10. Yihsiong Su, Pin Luarn, Yue-Shi Lee, Show-Jane Yen (2017) , "Creating an invalid defect classification model using text mining on server development", *The Journal of Systems and Software*. (SCI, 2015 Impact Factor 1.424, 5-Year Impact Factor: 1.767

107 年度創新研究計畫

期初階段委員意見修正說明

期中意見	本計畫擬修正方向
本計畫應加強說明預期成果及執行方式，並與本局密切討論，以獲得實質效益之成果。	謝謝委員建議，本團隊於 5/22 與本局農村再生科討論，目前已有初步共識及方向，決議如附件 2 所示。
建議可針對縣市執行年度執行計畫及分局區域亮點計畫的執行成效 (KPI 值) 作實務連結。	謝謝委員，本計畫後續將以跨域亮點主軸與各社區執行計畫比對，符合委員建議。
請加強說明如何因應與調整所能掌握資料的侷限性。	本團隊後續將整合「農村再生歷程網」、「農村再生基金計畫管理系統」中各社區執行計畫書(由下而上)，與「農村再生歷程整合平台」中跨域亮點計畫書(由上而下)為訓練樣本比對，研析該區域、年度、主軸之一致性，並運用深度學習權重預測未來執行計畫建議方向。
相關指標之輸入應思考其完整性、意義性、正確性及合理性等，輸出指標則應思考其量化數值。	感謝委員建議，本研究計畫後續會因應文句詞性、詞意與結構進行權重辨識，故輸出量化值之相似度高低可作為各社區執行計畫提報合理性參考依據。

<p>如何降低外在因素對結果的干擾，請再說明。</p>	<p>期初階段原欲參考整合平台欄位值、量化數據，惟其數據較為主觀，且無制式標準，故本團隊與本局農村再生科討論，決議以跨域亮點計畫書及執行計畫書作為訓練樣本，深入評估計畫案主軸及推動方式是否有差異、成效及建議。</p>
<p>本計畫如何將質化效益轉化為量化的績效數據，可再加強補充。</p>	<p>本研究計畫後續將依計畫案中關鍵字詞之出現頻率、重要性、相似性，藉由深度學習辨識轉為數值化，可作為辨識不同社區推動計畫脈絡參考。</p>

107 年度創新研究計畫

期中階段委員意見修正說明

期中意見	本計畫擬修正方向
<p>本研究欲透過雲林濱海友善產業推廣計畫做為訓練樣本，對 A2 進行訓練，然 4-1 描述該計畫做不到半數為有效樣本，請補充說明選用此計畫之代表性。</p>	<p>本分析訓練樣本共 84 個，有效樣本數 32 個，在相似度門檻值為 60% 狀況下，表示其餘社區在填報執行計畫書完整性過低，亦凸顯社區填報資料不足、審核性標準問題，可作為未來提報執行計畫審核參考。</p>
<p>4-5 所示比對介面，為某關鍵詞與相似計畫之比對搜尋，與研究目標仍有落差，請加強說明。</p>	<p>感謝委員建議，本研究計畫因受限於資料內容完整性，方向上與水保局研商、調整為評估上下位計畫關聯性。另，因資料量過大，期末階段比對介面將作為此案展示成果。</p>
<p>研究目標所述欲透過研究比對，研析資源分配、計畫延遲、成效不佳等，並預測各區域之可行發展方向，然執行方法於期中報告尚未明確敘述，請補充說明。</p>	<p>本研究計畫方向期末階段與水保局研商，調整為比對上下位計畫關聯性，目前已呈現各計畫內容與目標是否具一致性，供水保局參考。</p>
<p>本計畫樣本來源主要係以「農再歷程整合發展平台」為主，然若如第五章所言，目前水保局的數據分散於諸多系統及平台，則本計畫要如何提取研究所需樣本，請加強說明。</p>	<p>本研究計畫樣本來源除「農再歷程整合發展平台」之欄位內容外，另蒐集「農村再生基金管理系統」之核定計畫書內容，兩者較符合本研究計畫主軸。</p>

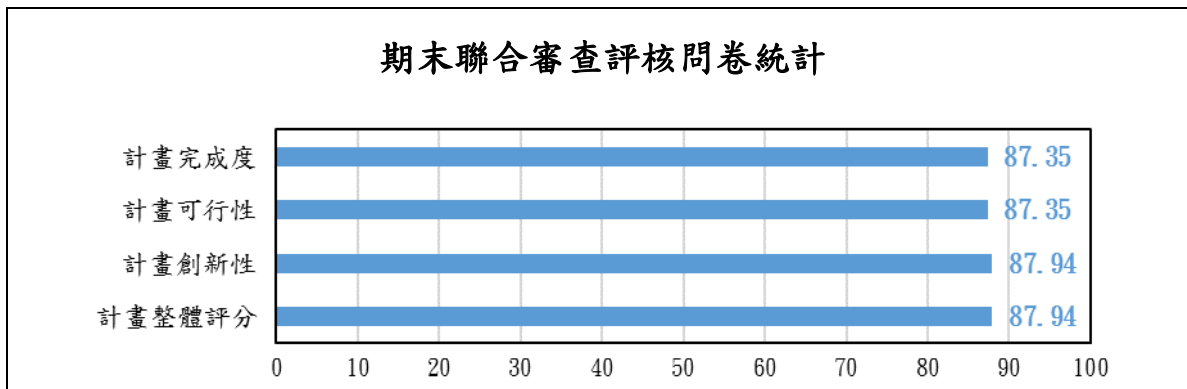
<p>本計畫目標其一為”推動效益評估”，然從目前蒐集的資訊及分析成果，未來將如何呈現？如何以數據定義”效益”？</p>	<p>本研究計畫因分析資料龐大，且多集中於後端不易展現，故於期末階段將以操作介面方式，呈現各計畫間關聯性程度，供未來計畫研擬或審查之用。</p>
<p>目前資料均以主動參加水保相關的社區及計畫為主，是否有機會呈現該地區具有潛質未被發掘的區域，以供未來發展之建議。</p>	<p>感謝委員建議，因各計畫內容屬民眾主觀性填報，且審查並無慣性標準，故較難以評估真實具潛力區域。現階段僅能提供是否與指導性計畫之關聯性與真實性。</p>
<p>計畫系統等關鍵字的交叉比對，可以了解社區發展願景主軸的需求，惟關鍵字的挑選，其依據機制為何？宜有說明論述，因不同的關鍵字，分析結果會有所差異？</p>	<p>感謝委員建議，本研究計畫字詞篩選第一步為刪除無意義性文字(本研究團隊詞庫)，接著應依各比對計畫，藉由深度學習動判斷其前後文詞之關聯性，即系統主動式判斷關鍵詞，其具分析資料量大、快速、挖掘隱含關鍵詞之優點。</p>
<p>本計畫資料來源取自工程管考-基金系統-農再歷程等資料庫平台，而各系統的建置需求方向原即不同，彼此間的關鍵字串聯性如何調整？請加以說明。</p>	<p>本研究計畫資料來源為「農再歷程整合發展平台」之部分欄位、內容，以及「農村再生基金管理系統」核定計畫書內文。其計畫主軸經水保局及本研究團隊內部討論篩選，最後進行深度學習分析。</p>

<p>本案運用深度決策樹執行深度語言學習，並透過語意分析進行相似資料挖掘。其中相似性分析僅能透過資料與資料間之比對，尚無法了解此技術於本計畫之應用或效益為何？更無法預期將如何呈現未來之發展預測，恐需再更進一步之說明。</p>	<p>目前水保局系統多元豐富，惟各系統主軸及計畫審查標準不一，且內容多為主觀意見，故本研究計畫經多層篩選適合欄位內容，可評估不同計畫關聯性，如關聯性高之計畫可作為計畫擬定及目標參考；關聯性低之計畫表示該社區提報內容差異過大，或資料說明不完整，應重新檢視計畫提案內容。</p>
<p>本案著重在語意分析技術之建立，語意分析之應用與本案之主題「…農村區域推動效益評估與發展預測模型」目的相距甚遠，如何建立起二者之關聯性，請再補充說明。</p>	<p>現階段因資料庫完整性及審查規範因素，提供技術分析與模型建立，並給予規劃及改善建議，未來可持續透過本研究計畫架構完善其資料庫。</p>
<p>本案計畫主軸及分析架構，宜參考期初會議委員建議予以釐清。</p>	<p>感謝委員建議，本研究計畫已於期中階段回覆意見，後續會審慎評估各委員建議事項。</p>

<p>本案至期中階段之相關分析結論仍處於批判資料欄位不足等課題，未來仍請善用既有資料庫，分析並提出本計畫對行政業務面的建議。</p>	<p>感謝委員建議，本研究計畫已篩選相關平台欄位及計畫書內容，並針對不同計畫間關聯性提供建議，惟未來仍須檢視資料完整性，以提升資料使用價值。</p>
<p>所分析案例資料主要為農再執行計畫與區域亮點關聯，考量兩者關聯性與計畫推動上本就較低，建議案例分析宜調為農再執行計畫對其農村再生計畫關聯性或區域亮點補助之計畫與區域亮點計畫關聯分析，較合乎原計畫推廣設計架構。</p>	<p>感謝委員建議，本研究計畫已於第四章新增上下位計畫關聯性分析，較符合政策推動連貫方向。</p>
<p>人工智慧導入農村區域推動，可做農產業田間之管理，如生產區之座標定位、種植分類、田間水量榮枯管理。區域亮點結合農產業科技化管理可達事半功倍之效，亦可解決部份農村社區人力短缺問題。</p>	<p>感謝委員建議，目前各系統欄位仍缺乏量化資料，且農業產值並非水保局管轄重點，若未來有相關資料，應可作農業科技控管。</p>
<p>為聚焦本案執行方向及成果，建議持續與本局進行密切討論，以有助後續成果效益之呈現。</p>	<p>感謝委員建議，遵照辦理。</p>

107 年度創新研究計畫

期末階段委員意見修正說明



期末意見	本計畫擬修正方向
建議加強說明本局後續之運用方式。	感謝委員建議，本研究計畫透過建置線上資料庫系統，將大量分析資料轉換為展示介面，提供視覺化資料分析供局內參考使用。
計畫名稱包含效益評估及發展預測模型部分，惟整體內容未見相關說明，請加強補充。	本研究計畫起初擬運用水保局各項平台資訊，運用深度學習找出各項計畫間脈絡，惟社區填報內容多為空白或不齊全，導致資料品質參考性降低。故本研究樣本資料多為核定計畫書內容，從文本描述比較上下位計畫關聯性，評估計畫是否具一致性；並提供視覺化展示介面(模型)供局內參考使用。建議仍需把關各平台資料品質、規格及字數，以利未來資料萃取分析使用，在工程、農村、水保等領域，均能有數據深化分析潛力。

<p>後續建議除了評估指導計畫與執行計畫之間的關聯性外，可進一步分析相關性高或低者是否會影響執行計畫品質，以及社區表現，藉以串聯中央、區域、地方到社區尺度的效益評估。</p>	<p>感謝委員建議，執行計畫品質需有成效資料作為樣本，目前水保局僅部分工程案件有如實填報，EP 系統則惟空白，故較無法給予判斷依據。另，本研究計畫提供地方、區域、社區尺度資料歸納，建置系統介面供參考。</p>
<p>運用大數據的分析落點有助於後續資源投入的輔助參考。</p>	<p>本計畫並非大數據的資料探勘，而是透過深度學習，由文辭間因果關係判斷關聯性；如若局內有更完整農村、水保、工程資料，確實可作為後續資源投入、效益評估輔助參考。</p>
<p>農村再生的推動有部分成果或效益是屬於在地居民的內化提升，此部分亦可納入參酌。</p>	<p>感謝委員建議，資料分析最重要即是資料本身，社區內化效益應屬另一層面成果；惟目前 EP 實際填報欄位不足，建議局內應鼓勵或輔導社區確實填報，作為效益評估準則依據之一。</p>
<p>相似度高與低的部分，建議可做後續實地驗證，讓實證與 AI 運用可相互校正。</p>	<p>感謝委員建議，因社區數量多僅能以抽樣成線，本次期末成果簡報 p20 有舉例映證(轄區內、轄區外)比較；實地驗證應仍需與局內查證該社區實際發展成果及完成度，較具有相互映證價值。</p>

訪談會議記錄

會議名稱	創新計畫訪談會議
日期	107.5.22
地點	本局第三會議室
出席人員	莊皓雲、陳鳴遠、管志偉、許揚典

會議內容

會議重點：

- 1.AI 是什麼?與 Data mining 的差異?到底可以如何運用此技術幫助本計畫，請於下次報告中簡要說明。
- 2.EIP 資源可信度與完整性有疑慮，請審慎評估哪些欄位資料適合應用。
- 3.雷達迴波圖指標建議採用國際普世標準或具公信力的參考指標。
- 4.簡報建議扼要說明重點，使長官一目了然。
- 5.本計畫並非要使社區成為金牌農村或區域亮點社區，而是以它們為參考指標（訓練樣本），給予各社區未來建議方向。

決議：

- 1.以執行計畫書為訓練樣本，由區域亮點為研究場域，避免單一社區資料缺乏問題，研析歷年(時間軸)區域亮點訂定與社區提議差異。
- 2.請農村再生科提供 EP 專管團隊調查問卷，作為本計畫參考。



執行計畫書分析內容(Database 部分擷取)

以往執行情形(部分擷取)	計畫內容(部分擷取)	預期效益(部分擷取)	計畫名稱
<p>年度:102 計畫名稱:水井路周邊景觀改善工程(合併案) 補助經費(元):5600000</p> <p>年度:102 計畫名稱:水井村土地公廟周邊景觀改善工程(合併案) 補助經費(元):5600000</p> <p>年度:102 計畫名稱:水井社區東西水塘周邊景觀環境改善工程 補助經費(元):5600000</p> <p>年度:103 計畫名稱:水井社區東側水塘涼亭欄桿護木計畫 補助經費(元):800000</p> <p>年度:103 計畫名稱:西岸水塘水井意象空間美化計畫 補助經費(元):540000</p>	<p>(一)實施地點及面積</p> <p>1. 木製涼亭平台 7*10 m²護木 2 座</p> <p>2. 木製花架護木 20m</p> <p>3. 木製平台 7*10 m²護木 1 座</p> <p>4. 木製欄杆護木</p> <p>378+(75+122)+292+75+(143+58)+163=1301m</p> <p>(二)施作項目</p> <p>1. 計畫目標：無</p> <p>2. 計畫項目： 平面規劃構想圖(詳如附件"計畫書") 施作示意圖(詳如附件"計畫書")</p> <p>(三)維護管理辦法</p> <p>理事長-林文欽</p> <p>理事長-林文欽>理事會-林英泰等 15 人</p> <p>理事長-林文欽>監事會-邱月鳳等 5 人</p> <p>理事長-林文欽>總幹事-李豐善>環保義工隊-葉坤生等 30 人</p> <p>理事長-林文欽>總幹事-李豐善>維修工班-李基培等 10 人</p> <p>.....</p>	<p>1. 透過此次計畫的維護，保有涼亭及欄杆的堅固耐用，以增加其壽命及安全性。</p> <p>2. 透過農村再生的計畫達到由下而上的精神。</p> <p>3. 透過農村再生的執行，挖掘及展現社區的魅力，可吸引年輕子弟留在家鄉工作。</p> <p>4. 提升參與工作人員之工程技術、行政作業能力、協調機制等素質。</p> <p>5. 改變社區環境景觀，有美好的環境，培養村民健康的休閒觀念帶動社區綠美化。</p> <p>6. 讓社區居民參與工作，發揮僱工購料精神。</p>	<p>104 農再-2.1.1-1.2-保-104RFS-01-187 水井社區西側水塘涼亭欄杆護木計畫_核定本</p>

以往執行情形(部分擷取)	計畫內容(部分擷取)	預期效益(部分擷取)	計畫名稱
<p>(一) 102 年度梧南美食再現 (二) 103 年度生態資源調查暨建置計畫 (三) 103 年度農業輔導人力培育計畫</p>	<p>(一)計畫緣由 計畫緣起 本計畫以雲林縣農漁村的地方發展為主，以「運用資源、活化產業」的農業發展策略，除了可以營造農漁村新風貌並可提升地方產業產值。從雲林縣景觀區域發展軸線來看，本社區緊臨台十七線及 61 快速道路交流道，是雲林海線台十七線廊道區的重要樞紐位置，故藉由本計畫的執行，透過培育人力課程，帶動社區居民具備正向的觀念。而為使本地區永續發展，必須以突破鄉村建設受都市建設思想所主宰之傳統模式，重新思維農村價值及行為模式，除了要繼續保持原有農業生產、生活、生態三生一體特性外，更結合由農漁業與農漁村資源為基礎延伸出去的製造業與服務業，以產業發展與社區文化並行之營運模式，活絡地方經濟並創造在地就業機會。本區特色： 1. 具在地農業特色。 2. 具豐富水產資源。 3. 具豐富景觀資源。 4. 具特殊生態及保存價值之文化資產。 (三)實施位置、實施步驟及方法 1. 實施位置：梧南社區 2. 實施步驟及方法： 農村再生產業發展遠景及構想 社區產業活化執行方式： 梧南社區未來產業如何推動執行，如何學習成長來改善社區產業，進一步推動社區經營及行銷，是社區產業所面臨最困難突破的課題。希望以多元的策略來推動、經營社區，由社區自主的學習成長來改善社區。</p>	<p>(一)文化面 1. 增進參與者對社區文化及產業文化的了解與認同。 2. 發揚社區產業文化-農村再生~活力再現。 3. 促進民眾的文化素養與找回民眾兒時記憶。 (二)經濟面 1. 促進在地經濟成長 2. 增加稅收 3. 促進地方產業活絡 (三)社會面 1. 凝聚地方共識 2. 提供民眾多樣化的休閒活動 3. 增加社區的知名度與提升形象 (四)整體發展效益 1. 培養社區導覽解說人材，以活動、教學方式帶動地方型漁業經濟，帶給遊客農村體驗同時增加農民收入。 2. 創造以文化與生活為核心，鼓勵民眾參與地方產業文化活動，宣導社區總體營造理念。 3. 社區產業不再固步自封，經過研習營師資的輔導，激發社區居民創意想法，把社區優良產業轉型，創造農民更大收益。 4. 包裝方面的提昇，一來可以提高產品的品質，二來可以融入在地文化特色，相結合後展現特色。餐旅程吸引外地遊客，用餐時段由社區準備風味餐及折頁品嚐加以推廣。</p>	<p>105 農再-2.1.1-2.1-保-105EP-01-34 2016 梧南社區生態旅遊導覽員培訓計畫_核定本</p>

以往執行情形(部分擷取)	計畫內容(部分擷取)	預期效益(部分擷取)	計畫名稱
<p>新吉社區於104年9月26日舉辦「2015新吉社區養殖產業活化《鴨母寮-養鴨趣》」，其活動主要目標在於發揮在地社區產業文化特色，鼓勵出外子弟返鄉回儂，其活動主要目標在於發揮在地社區產業文化特色，鼓勵出外子弟返鄉回儂，推廣行銷社區農業養殖產值效益及保存發揚農村歷史文化特色，藉由紙漿藝術村的建立，結合社區營造的方向，以吸引外來遊客，提升社區居民榮譽感及向心力。</p> <p>經過多層面的經營舉辦一日活動後，確實達到在地居民的外來遊客踴躍參與的量化目標，參與人數有近1000人，透過本次活動，讓更多人對社區營造景觀環境及歷史底蘊有更深廣的認識與體會；而10個各具產業特色的行銷攤位也發揮邊際效益，帶動了社區周邊餐飲業、零售業及農村產業者的營業收入均較前幾個月份成長了一成以上，故舉辦此活動的意義及對社區的效益相當重大。</p>	<p>)活動日期與地點 活動日期：105/02/08起至105/02/10 活動地點：新吉村金木園區</p> <p>(二)活動項目與流程</p> <p>1. 活動項目： (1)欣賞樂團表演。 (2)舉辦地瓜焯窯活動；地瓜無限量免費供應。 (3)遊客上網路社群打卡就送一個茶葉蛋(一天備5000顆)；鴨蛋取名為「新」春「吉」利蛋。 (4)遊客品嚐咖啡、紅茶、水煮玉米及鴨肉香腸等相關鴨子特產。 (5)紙漿藝術村DIY課程(酌收工本費)。</p> <p>2. 活動內容： (1)活動三天於新吉村金木元區自每日上午10點至下午4點20分連續表演時間6小時，以專業表演為主，中間視狀況穿插社區表演，以舞蹈、歌唱、鼓樂、國樂及西洋爵士樂等相關音樂藝術表演的形式，提供社區民眾欣賞音樂藝術饗宴，陶冶藝文氣息，熱鬧過年氣氛。 (2)推廣行銷新吉社區在地特產美食，舉辦農特產美食品嚐會，包括：水煮玉米、鴨肉丸、茶鴨、鴨翅、鴨腳、鴨肉香腸等相關鴨子農特產品，提升地方農業經濟作物產值效益。美食品嚐會地點：新吉村金木園區鴨母寮。</p>	<p>1. 凝聚社區居民對在地民俗藝文及農業特產品的認同感，也利用出外居民返鄉過年的機會，加強對社區的向心力，提高增加出外民眾返鄉過年的意願及人數。 2. 改造活化農村生機，鼓勵出外子弟回農，建設富麗農村優質環境。 3. 提升偏鄉農村音樂舞蹈藝文水準，增添過年熱鬧氣氛。 4. 預計有15000人以上參與活動，有效行銷社區特色觀光旅遊，並增進農業產值效益。</p>	<p>105農再-2.1.1-3.1-保-105RFA3-01-108 2016新吉社區產業活化活動_核定本</p>

人工智慧運用於農村區域推動效益評估與發展預測模型

以往執行情形(部分擷取)	計畫內容(部分擷取)	預期效益(部分擷取)	計畫名稱
<p>(一) 已完成之重要計畫成果摘要： 近年來，觀光工廠在國內已成為企業加值品牌效益並吸引國內外旅遊觀光團體參訪重點且國人越來越注重旅遊品質，由口湖漁類合作社出資建置台灣鯛生態創意園區，以幫助地方發展及改善農村投資環境為目標，計畫於104年12月正式開幕執行，之後發現整體性的成效並無預期，因此「雲林口湖台灣鯛產業轉型，農村價值再進行銷計畫」因應而生。藉由生態養殖與觀光服務業結合，應能創造出更甚以往的商機，規劃更多與台灣鯛有關的生態體驗活動，使民眾能夠零距離的與台灣鯛做接觸。我們認為可增設園區內的生態互動性設施與創意紀念品，並舉辦大型台灣鯛美食節，透過料理比賽及大型食品展覽活動，吸引觀光人潮前來口湖鄉，創造園區亮點活動，再者，透過美食料理行動列車，進行各鄉鎮大專院校相關餐旅科系-五星名廚料理秀，奠基產業發展，吸引更多人瞭解台灣鯛料理，創造內需市場，解決現今外銷困境，改善地方農村經濟。本企业將投入約NT\$800,000增設文創紀念商品，並舉期美食活動列車、台灣鯛美食大賽、台北食品展、全聯廠商聯展、部落格行銷等，以讓大眾多了解台灣鯛的價值，積極推動地方產業轉型。行銷手法我們運用大眾常用的網路平台 Facebook、通訊平台 Line、新聞媒體節慶活動及舉辦美食競賽來宣傳雲林縣口湖鄉農村。短期目標為利用台灣鯛結合創新商業模式，製造新話題，提升園區品牌知名度，促使觀光人次增加，帶動農村經濟活動，促使口湖漁類生產合作社員能增加內銷市場。</p>	<p>1. 台灣鯛的緣起:吳郭魚，原自非洲，除了不耐寒以外，能生活在各水系中。因其起強的適應力，被國際自然保護聯盟物種存續委員會列為世界百大外來入侵種。而在各國養殖漁業中占有重要的地位，發展至今，更被譽為未來動物性蛋白質的主要來源之一。台灣吳郭魚的發展，源自1946年吳振輝與郭啟彰先生從新加坡將其引進。接著水產試驗所鄧火土所長與海洋大學游祥平教授進行品種雜交，改良出「福壽魚」，開啟台灣養殖吳郭魚的市場。而在1975年研發出可控制產生「單雄性吳郭魚」的技術，克服了吳郭魚多產的缺失，提升了養殖吳郭魚的商業價值。在中華民國96年8月行政院農業委員會公告「臺灣鯛、海鱺、鰻魚、鱸魚、虱目魚、石斑、文蛤、蜆、牡蠣及白蝦等10種水產品之臺灣良好農業規範(TGAP)」，通過該規範的吳郭魚，正是今天我們外銷國際引以為傲的「台灣鯛」。</p> <p>2. 台灣鯛產業的市場調查:台灣鯛目前全台養殖面積近5,000公頃，外銷量與放養量位居全國第一，又以雲、嘉、南地區為養殖大宗，根據漁業署統計資料顯示，民國104年台灣鯛的產量約70,473公噸，產值約35億元，民國103年台灣鯛的產量因為極端氣候影響下降至69,728公噸，產業漁獲量減少，導致市場價格提高。；</p>	<p>(1) 建構農業創新經營輔導體系，並培育跨域整合及創新經營管理人才。 (2) 提升休閒農業旅遊場域服務量能、主題特色及服務品質，促進產業人力專業化。整合農業旅遊資源，開發生態旅遊、運動休閒等農遊商品，推動農村生態觀光。運用整合行銷及社群通路，深耕並拓展國內外遊客農遊市場。 (3) 結合當地微型企業及養殖業、產銷班等，導向企業化發展，建置休閒體驗產業特色化發展之模式，改善產業環境條件，促進產業升級轉型。 (4) 協助社員投資農村農企業轉型及青年返鄉創業，政府計畫撰寫輔導。 (5) 透過產業行銷推廣，提升農村經濟，提升當地居民所得。 (6) 募集社員及鄰近農村積極參與展覽，增加農村在地產品曝光，提升農村知名度，積極推動產業發展，尋找合作廠商，打開通路。 (7) 運用台灣鯛作文創商品設計，帶動消費者目光，發展一鄉一特色。 (8) 與五星名廚合作，將台灣鯛料理，到台灣鯛及大專院校舉辦示範教學，帶動買氣，增加台灣鯛內需市場。 (9) 舉辦全國性料理大賽，吸引各路好手參與，成功打造媒體焦點，成為地方亮點。</p>	<p>107 農再-2.1.1-2.3-保_20180523093344_暫編號 107 年度雲林口湖台灣鯛產業轉型，農村價值再進行銷計畫_草案本</p>

農村再生計畫與執行計畫相似度比較(Database 擷取部分)

農再計畫名稱	年度	執行計畫名稱	執行計畫內容	相似度
苗栗縣苑裡鎮山腳社區農村再生計畫	104	月圓人圓—家鄉的月最圓	1、呼喚遊子—擾動思鄉情懷 (1) 呼喚遊子—藉網路 FB 等方式互換社區旅外遊子投稿「我眼中的山腳社區」作文/繪圖/攝影競賽 (2) 巧藝心潮—8 月底 9 月初辦理兩天苑裡蘭草文化體驗活動課程，讓在地旅外遊子親近自己家鄉的寶貝。 2、我眼中的山腳社區—心手相攜共創社區情： (1) 山腳社區的蛻變與產業發展歷程展示。 (2) 9/26 辦理社區巡禮活動，藉著健行活動讓民眾對近年來社區的農再成果驗收。 (3) 在地風味餐競賽：迎接遊子茴香團員，預計 10 個團隊參與，利用苑裡當地的食材各自完成 30 人份的風味餐，由在場民眾及評審評選出優勝隊伍，並進行頒獎。 3、山腳之夜—感恩的心： (1) 中秋月圓社區聯歡晚會 (2) 志工表揚活動：為社區各志工社團成員無私全心奉獻精神傳達衷心感佩之意。	0.8140

人工智慧運用於農村區域推動效益評估與發展預測模型

農再計畫名稱	年度	執行計畫名稱	執行計畫內容	相似度
屏東縣里港鄉信國社區農村再生計畫	104	社區種族特色圖騰巷道整修計畫	<ol style="list-style-type: none"> 1. 地面鋪設各色連鎖磚。 2. 於九大區塊(如施作示意圖所示)排上社區九族(布朗族、佤族、拉祜族、哈尼族、苗族、傈僳族、傣族、景頗族、瑤族)圖騰 圖樣。排列圖樣尚需施作單位同社區進行協商溝通，以簡潔又能表現出特色為原則。 3. 於轉彎口及路口嵌入 LED 地燈，避免晚上燈光昏暗視線造成人身及行車安全疑慮。 	0.8139
新竹縣關西鎮玉山社區農村再生計畫	104	104 年農村再生活化及體驗活動—玉山農村產業文化體驗活動(玉山礦業、紅茶文化)暨芋動赤柯板傳關西產業系列活動計畫	<ol style="list-style-type: none"> 1. 宣傳玉山社區主推礦業文化暨社區產業農產品的品牌行銷、開辦行銷社區農產品活動 2. 導覽培訓招募社區志工課程 3. 農村再生計畫宣導農村體驗活動：(靜態) 4. 礦業文物暨社區農特產品展示促銷活動：(動態) 5. 結合農村再生產業跨域示範計畫成果提升農村產業經濟增值暨農村農夫市集利用規劃-紅茶茶園餐桌計畫(幸福品茗樂活赤柯) 6. 紅茶體驗系列體驗活動(梯次)夏秋及冬製茶茶習課程系列活動共二梯次 	0.8137
高雄市美濃區獅山社區農村再生計畫	105	「回憶童年~騎筒漂河打水仗」	美濃獅子頭水圳蜿蜒穿越獅山社區，為了讓社區居民與遊客清涼一「夏」，社區發展協會準備「內胎」與「竹筒」當漂流載具，讓外地來參加活動的遊客興奮地湧入社區戲水，體驗到不一樣的戲水活動，使用古早味的戲水工具讓大人回味童年，也透過參與和遊戲的方式讓現在的孩童認識父母親孩提時的遊戲。	0.8136

農再計畫名稱	年度	執行計畫名稱	執行計畫內容	相似度
高雄市美濃區獅山社區農村再生計畫	104	兒時記趣~大家一同來泅水	美濃獅子頭水圳蜿蜒穿越獅山社區，為了讓社區居民與遊客清涼一「夏」，社區發展協會準備「內胎」與「竹筒」當漂流載具，讓外地來參加活動的遊客興奮地湧入社區戲水，體驗到不一樣的戲水活動，使用古早味的戲水工具讓大人回味童年，也透過參與和遊戲的方式讓現在的孩童認識父母親孩提時的遊戲。	0.8136
臺南市白河區大竹社區農村再生計畫	102	白河蓮花產業推廣行銷活動	1. 活動日期與地點: 〈1〉實施日期: 中華民國 102 年 11 月 8、9、10 日三天 〈2〉實施地點: 大竹社區 2. 活動項目與流程: (1) 藕田焗土窯: 提倡農村休閒產業文化, 增進農村產業的附加價值, 提高農民收入。體驗昔日農村生活野炊的樂趣。(2) 蓮鄉公仔 DIY: 廢棄蓮蓬再利用, 在遊客巧手 DIY 下, 創造出屬於自己的蓮鄉公仔, 並再蓮鄉留下美好回憶。(3) 農村古早味童玩體驗活動: 舉辦挖蓮藕比賽、環保童玩 DIY、古早味蹦米香、棉花糖 DIY 等遊戲。重溫昔日農村之零食與遊戲, 喚回從前兒時記憶。(4) 蓮藕風味美食饗宴: 推展蓮藕相關美食, 有效促進蓮藕銷售數量, 增加農民收益。發展白河特色風味餐, 提升觀光人潮。(5) 農村創意割稻仔飯 DIY, 體驗昔日農村生活。(6) 蓮鄉采風單車行: 提倡農村休閒產業文化, 增進農村產業的附加價值, 提高農民收入, 深度認識蓮鄉, 發現蓮鄉之美。(7) 創意稻草人: 讓昔日稻田農作物稻草人情境重現, 並創造新農村地景 3. 社區配合資源:	0.7594

農再計畫名稱	年度	執行計畫名稱	執行計畫內容	相似度
雲林縣二崙鄉湳仔社區農村再生計畫	104	社區現有公園景觀道路加強綠美化	1. 社區內 156 縣道旁閒置空地鋪設草皮及步道. 2 座花架. 4 張座椅增設休憩設施的口袋公園，並於右側設置約 40 米南方松圍籬隔離右側排水渠使居民在使用上更加舒適。2. 社區內 156 縣道糖鐵鐵道再利用，在 2 條廢棄鐵道上密鋪黑及白色石頭延伸 150 公尺，並設置 2 座花架. 4 張座椅以及用枕木延伸 100 公尺將其用地旁排水溝做隔離。1. 社區道路三處入口增設大型砌磚入口意象立碑 2. 客家風格進行修飾和社區內農塘相思池周邊道路設計客家巷弄彩繪加上提筆客家歌謠點綴。	0. 7593
臺南市白河區汴頭里林子內社區農村再生計畫	103	發現心靈故鄉農村產業新生命	藉由社區現有的產業，柳丁、文旦、荔枝、龍眼、香蕉、芭樂、火龍果、秋葵、地瓜、南瓜、冬瓜、少許蓮花、各類蔬菜、九層塔、珠蔥…。研發安全健康的心靈美食、開發不同口味的烘焙產品糕點，再加上各類的香草調配、組合出不同心靈舒展的茶品、凍品、健康美食，結合西式糕點的活動來推廣社區產業及農產品。將「產業發展」、「環境發展」、「人文發展」全部聚焦並串連於「心靈故鄉」這個主題上。這樣的社區發展是整體、一貫性的發展，有計畫性的長期永續發展。路雖難走，但是一件很有意義的事，值得全心全力、長期永續的投入。藉由社區現有的產業，柳丁、文旦、荔枝、龍眼、香蕉、芭樂、火龍果、秋葵、地瓜、南瓜、冬瓜、少許蓮花、各類蔬菜、九層塔、珠蔥…。研發安全健康的心靈美食、開發不同口味的烘焙產品糕點，再加上各類的香草調配、組合出不同心靈舒展的茶品、凍品、健康美食。	0. 7592

農再計畫名稱	年度	執行計畫名稱	執行計畫內容	相似度
<p>台南市楠西區龜丹社區農村再生計畫</p>	<p>104</p>	<p>林口聚落、埔頭聚落、鳳梨園聚落和牛坑生態區境內道路和南 186 線接 186-2 號線道周遭路面改善</p>	<p>項目一、林口聚落主要聯外道路路面改善</p> <p>1. 於南 186 線道上，銜接林口聚落住戶前道路已受損，應予重新鋪設柏油道路並進行周邊環境綠美化景觀改善。</p> <p>2. 預計施作長度大約為 150M*寬 6M。</p> <p>項目二、南 186 線道銜接南 186-2 線道之道路(往鳳梨園聚落)，欲施作位置現況(長度共 300M*寬 6M)如藍色線條所指。</p> <p>項目三、埔頭聚落境內之交通道路改善位置，欲施作位置(長度共 600M*寬 6M)如下。</p> <p>項目四、南 186 線道為龜丹社區主要聯外道路，在其所經牛坑路段，每逢雨季道路泥濘不堪，影響居民通行安危，故急需改善。施作長度約 300M*寬約 6M(座落於南 186 線道上並鄰近龜丹主要河流龜丹溪周遭)。</p> <p>項目五、牛坑橋堤防道路，在其所經牛坑路段，每逢雨季道路泥濘不堪，影響居民通行安危，故急需改善。施作長度約 300M*寬約 6M(座落於南 186 線道上並鄰近龜丹主要河流龜丹溪周遭)。</p> <p>7.1 埔頭聚落： 南 186-1 社區道路周遭未施作排水溝設施，每逢雨季道路泥濘不堪，影響居民通行，故急需改善。預計施作長度約 650M*寬 60CM* 高 80CM(座落於埔頭聚落，社區居民賴啟銘土地周遭)。</p> <p>埔頭聚落 社區居民賴啟銘土地周遭，欲施作位置現況照片如下。</p> <p>7.2 社區居民家戶周遭無擋土牆設施，每逢雨季道路泥濘不堪，影響居民通行，故急需改善。預計施作長度約 70M*高 3M(座落於埔頭聚落，為社區居民種植芭樂園土地周遭)。</p>	<p>0.7591</p>

人工智慧運用於農村區域推動效益評估與發展預測模型

農再計畫名稱	年度	執行計畫名稱	執行計畫內容	相似度
臺南市七股區篤加社區農村再生計畫	102	篤加社區風情畫 1. 產業與文化故事牆	1. 實施地點及面積:七股區乾成段 106 號, 施作面積:170,700 平方公尺. 2. 施作項目:以馬賽克粘貼與彩繪施作。牆面以社區產業-漁獲豐收為構圖意象與荷花池涼亭和宗祠, 並加上邱姓字徽為主要構件。3. 維護管理:社區發展協會, 社區環保護工及營造點附近居民。 4. 社區配合資源:組織核心工作團隊, 結合社區組織規劃方針及有效提高居民參與度。	0.7591
臺南市柳營區果毅社區農村再生計畫	108	古厝秋夜飄音符、浪漫果毅好風情--果毅社區農村旅遊計畫	1 辦理社區生態導覽與小旅遊培訓 16 小時, 陳永華生態池已有生態系統建立, 本年聘請生態老師進行社區生態的資源調查與資料建立、建立昆蟲、魚類、青蛙、鳥類的 QRcode, 讓民眾方便認識, 並培養生態導覽志工。 2. 布置張家古厝為社區第二行銷中心 3. 辦理張家古厝秋意濃情音樂會與產銷中心展示會	0.7589
雲林縣四湖鄉三條崙社區農村再生計畫	105	"包公鬥陣舞森巴"文化活動	1. 紀錄包公陣頭武隊團練 - 在地宗教信仰中心海清宮每年眾多的回鑾香客進香團的需求, 也讓在地武術團體持續傳承, 提供體驗者可以深入感受陣頭的操練、文化元素的近距離接觸。 2. 建置陣頭嘉年華文化雛形 - 常年陣頭酬神祭典持續的上演, 許多有興趣的民眾常常親臨現場, 但僅能藉由攝影與祭祀參拜等過程, 企圖打造嘉年華模式, 讓參與者更能藉由深度參與包公陣頭、森巴舞動等前置、過程至展演的體驗。 3. 體驗營入場卷增加社區營收 - 包公陣頭與森巴嘉年華活動, 提供對於台灣在地傳統陣頭、武術、藝閣有興趣的夥伴, 開創社區財源營收。	0.7589

農再計畫名稱	年度	執行計畫名稱	執行計畫內容	相似度
南投縣埔里鎮牛尾社區農村再生計畫	104	P1 環保天然素材應用創作研習班-進階班	嘗試開發環保產品，創立社區產業品牌，推廣特色無毒產品，建立綠保生態低碳社區形象，帶動市集行銷的豐富性。1. 嘗試開發新產品，利用社區特色代表性作物加工研製環保產品，推廣無毒低碳綠保概念。2. 結合專業研發人員與社區共同進行產品原料成份分析與研發，委託合格廠商加工處理製作樣品，設計社區意象或主題原料商標，進行推廣試用，後續自行生產量化，建立回饋社區管理機制，創造自主營運基金。	0.6992
雲林縣古坑鄉桂林社區農村再生計畫	103	在地文化古物保存及周邊整理-好時節古文物館修繕及維護	好時節博物館主要工程為步道修整、空間綠美化、木平台、新設樓梯及樓梯欄杆、立面美化等；入口步道因原先已擺設眾多古甕、展示品，因此在步道修整綠美化時，利用當地原先擺飾之古甕搭配木材及石材設計出具有當地特色之造型物，且設置展示區提供舊有農具展示之處；木平台部分則是考量好時節庭園博物館戶外空間多為狹窄且地勢多變，缺乏解說空間，因此在基地水塔旁架設木平台增加解說空間，並改善動線新增樓梯及欄杆。	0.6372
新竹縣寶山鄉深井社區農村再生計畫	104	深井社區迎花神農村聯合祭典	客家迎親儀式漸漸沒落，身為客家庄的子弟們，將好好保存這一優良傳統文化。透過十二個月的花神，藉由迎親儀式兩相結合，可傳承又有祈福安定人心之效益。湯圓 DIY，煮甜湯圓也是習俗中吃甜甜生兒子，祝賀之意	0.6370