

# 農業科系畢業不從農者的人格特質之分析<sup>1</sup>

許華芳<sup>2</sup>

## 摘 要

許華芳。2023。農業科系畢業不從農者的人格特質之分析。臺南區農業改良場研究彙報 81：63-88。

本研究目的是探討農校畢業學生不從農者的個性特徵，未來可以幫助農業推廣者理解不從農者的學習機會。調查的樣本採隨機抽樣方式選擇 127 名就讀農漁業科系的畢業學生。藉由使用問卷調查方式並透過因素分析，分析後結果其信度可靠性 (Cronbach's alpha) 為 0.882 至 0.738 之間 ( $\alpha = 0.724$ )。結果表示宜人性、勤勉審慎性、神經質是不從農者最重要的人格特徵，另外在受訪者背景變項中務農經驗者對人格特質有存在顯著差異，且對於務農經驗與宜人性是存在顯著正相關。其次發現宜人性會強化勤勉審慎性與神經質的正相關，而勤勉審慎性會強化神經質的正相關。另外以逐步迴歸分析來推測出宜人性與勤勉審慎性是具有影響力。研究成果未來可提供國內農業界在輔導、教育與推廣上，值得深思從事務農經營推廣策略之參考與重要性。

**現有技術：**目前多以因素分析，對於未知的模式進行評估，透過特定的理論觀點來探索潛在因素的確實性與適切性，評估出未來評量模型或參考屬性。

**創新內容：**建立不從農者的人格特質之特徵，並了解農業科系背景者的性格特質。

**對產業影響：**未來可導入不從農者的人格特徵概念的職業評量方式，提供農業職場推廣活動規劃與相關農業教育之參考依據，由於能理解農業科系背景的不從農者更容易掌握農業個性內涵的應用，因此更容易啟發農業學子在農業思維轉換態度與思考發展之能力，讓農業可以強化農業文化並提升農業競爭力。研擬之方向。

**關鍵字：**不從農者、人格特質、職業發展、因素分析

接受日期：2023 年 3 月 16 日

1. 行政院農業委員會臺南區農業改良場研究報告第 559 號。

2. 行政院農業委員會臺南區農業改良場助理研究員。712009 臺南市新化區牧場 70 號。

## 前 言

青年從事農業意願低已造成農業經濟環境的常態問題，隨著社會生活型態變遷與農產業日益改變，新世代農業年輕人身處在多元科技資訊發達的環境，學習擁有不同價值觀和獨特性格，與前朝各世代的大眾產生差異。從相關文獻顯示要喚起新世代農業年輕人的學習動機須重視個人的學習自主權、透過不同方式產生其注意力或達到學有所用的意願；而新世代農業年輕人所認同的工作價值觀則是保有學習成長空間、團隊合作、理想工作和生活保持平衡等。導致許多從農年輕人在背景、性向、能力及環境因素上產生差異，必然對人格特質有不同的影響<sup>(68)</sup>，亦無法避免與選擇職業有所不同之狀況。在心理學的觀點來看，「性格」乃具有對自己、對事、對物或對人等行為方面具有獨特個性，其受到成熟、學習、環境等交互作用下，產生個人的不同人格特質，其次過去研究顯示人格特質並非一種靜態的特徵，在影響個體如何解釋環境及對環境做出反應，人格特質也會影響物體選擇及物體在生活型態環境、社會關係、教育、職業及婚姻等方面的適應，衍伸影響生涯發展<sup>(19)</sup>。許多研究顯示人格特質與個體的動機、生活型態、職業目標、心情感受及人際行為等存有密切的關係<sup>(45,54)</sup>。所以觀察個人的外在行為，大略理解人的基本性格，但無法概略預測個人的內在行為與行為表現，因此相關性格的探索，乃顯得益形重要。

不同時代的轉變，人格特質論備受與人類行為等研究關注，衍伸迄今五大人格特質成為新的轉捩點與個人在社會世界的功能與適應是息息相關<sup>(11,24)</sup>。關於農民個性相關的人格特質研究甚少或為相關行為關係的影響研究，如探討全國基礎農會的主管人格特質在推廣部門之效率有部分的差異影響<sup>(10)</sup>；黃晶瑩(1998)<sup>(3)</sup>探討基層農業推廣人員專業能力之研究，來理解農村婦女的人格特質；林勇信(2011)<sup>(2)</sup>探討創業新進農民的相關研究，透過人格特質來解析從農意願或輔導需求等；王儀真等人(2011)<sup>(1)</sup>透過相關人格特質與務農條件來探討青年農民留農的狀況；曾擘萌(2015)<sup>(4)</sup>透過人格特質與相關創業條件來探討花宜地區百大青年農民從事有機農業的關鍵因素；綜上所述，許多研究在探討務農者意願的性格會影響個人對務農環境的反應，瞭解人的性格是否存在一些共同的基本特質，勢必可藉由人格特質因素來探討，因而引發本研究的動機在農業社會裡為何有不從農者的族群型態，因此本研究透過以人格特質的依據，探討不從農者的人格特質因素為何，並探討不同個人特質(如：性別、年齡、生活型態等)，在人格特質上的相關差異性。

## 文獻探討

### 一、不從農者、職業自我概念與就業傾向

自我概念在二十世紀中葉由心理學層面學者被接受此概念。自我概念是由意識、知覺、概念化的過程，不同演變中產生對環境的反應<sup>(7)</sup>。其中自身人格特質的知覺會因自身、外界影響的知覺與人格特質所產生的價值知覺在不同環境與時空的影響下產生不同自我概念<sup>(58)</sup>。自我概念並非自然產生，需透過不同經驗及人群的互動過程中學習而來，且具備可塑性的改變個人的理解與理念，這樣的自我概念均來自個體對個人整體思維的看法，其中從環境反應下獲得不同意識而逐步形成自我主觀意識，由此可知自我概念仍是個體的人格特質經由個人看法與外在環境的互作用產生個體的行為、態度、價值觀

等概念<sup>(6,60)</sup>。Super (1953)<sup>(59)</sup>以自我概念為核心介入職業因素來定義職業自我概念，其定義為個體在職業範圍內所認為的自我特性的組合，表示個體藉由個人的能力、興趣、價值觀與人格特質，透過對職業的理解與環境的接觸，而產生職業中所尋求自我概念的實現，也對未來職業的抉擇或驗證去做出適時適性的決策<sup>(40,53,62)</sup>。因此職業自我概念讓就業傾向產生職業選擇的變化，職業選擇為個人在不同的環境體驗下，透過個人成長的經驗累積，將個人的人格特質、環境價值觀和社會環境期待等為概念的形成<sup>(35)</sup>。其次職業選擇會透過個人慾望傾向、考量決策過程而產生職業決策概念的差異<sup>(34,47)</sup>。由相關文獻可知抉擇是否從農者對未來農業職業選擇曾存在憧憬，可能因對於務農現況與困境有不同的思維，產生不想務農的職業自我概念，因此職業選擇決策上也因個人特質的影響找尋適合自己想要的就業選擇，產生不從農職業決策的人格特質是具有那些特性，是本研究動機。

## 二、人格特質

人格 (Personality) 一詞源至於拉丁語，意義所指在於個人真正的自我，包含了個人內在動機、思想、習慣、情緒、型態等。人格具備基本特性包括整體性、結構性、獨特性、持久性與社會性<sup>(6)</sup>。其中獨特性為因人適應不同環境而有差別個性。Feist (1999)<sup>(29)</sup>認為「人格特質」具備個體特殊行為且具有一致性的行為表現。當人們面臨事態演變時做出特定的選擇、動機、反應時存在著因果關係 (Nettle, 2010)<sup>(50)</sup>。每個人會受到不同的型態因素而產生不同的個人先天特質，許多不同領域對人格的定義，也不盡相同。

人格特質是指涵蓋個體廣泛的態度和人類行為的心理特徵<sup>(22)</sup>。五大人格特質起初為 Galton (1884)<sup>(30)</sup>提出透過語彙或詞彙作為人格特質的特徵描述，這些人格特徵名詞對人類行為活動的影響度具有不同程度的區分，如宗教、信仰或地區觀念對人格的代表訊息。因而衍生不同思維，如 Cattell (1943)<sup>(17)</sup>認為這些人格特徵會與人類學習的態度是有關聯性。因此 Cattell (1943)<sup>(17)</sup>建構因素特徵理論 (Cattell's Factor-Trait Theory) 來編製十六種人格特質來探索不同領域。許多不同的心理學、環境學、醫療實驗學等開始沿用到各環境、各年齡層、各個文化的不同人格試驗，成為相關後續研究之基礎。而後 Norman (1963)<sup>(48)</sup>透過 Allport (1961)<sup>(12)</sup>及 Cattell (1943)<sup>(17)</sup>等相關研究者所提的人格項度研究進一步分析歸納成五大人格特質 (Big Five Theory Of Personality)，共有五個構面，即為開放性、謹慎性、外向性、宜人性、敏感性，亦簡稱 FFM (The Five Factor Model)，Goldberg<sup>(31)</sup>於 1981 年正式命名為五大人格 (Big Five) 因素。後續 Costa 與 McCrae 認為人格特質除具有個人獨特性外，也與創造力相關，進而發展 NEO-PI 性格量表與修正版 NEO-PI-R 性格量表<sup>(20)</sup>。可透過性格面向來了解測試者的情緒、態度、動機或經驗。由上述得知，具有代表性格的語意或影響性格的信息是相對於環境和情景的結構而產生。在不同的性別、年齡、工作職業和其他環境因素等多種變化性條件會引發不同的動機，而產生不同的語意或信息。在這些不同的語意或訊息在不斷改變下，人格特質隨著時間的改變與不同情境的確定下，更可以預測出代表的人格特性<sup>(13)</sup>，而其中最廣被接受的是 Costa & McCrae (1985)<sup>(18)</sup>使用的分類法為基礎。許多的社會科學和心理學領域發展了許多不同的模型來描述人格特質的特徵<sup>(38,42,63,75)</sup>，在修正版 NEO-PI-R 性格量表<sup>(20)</sup>中人格的基本維度具有可靠性預測並分為五個維度其各構面的意義及典型特徵：經驗開放性 (Openness To Experience) 指個人對於各種環境狀態的興趣之程度。在於開放性高的人具有好奇思維、尋求新體驗和探索新思維等特徵；開放性低的人具有傳

統的、興趣狹窄的、不理解的。另外經驗開放性與工作滿意程度有密切關連性，例如容易感受或判斷工作的好與壞<sup>(27)</sup>。或者個人主觀在工作滿意的情緒反應<sup>(39)</sup>，特徵為創新能力、想像力、聰明的、喜愛思考等；勤勉審慎性 (Conscientiousness) 指個人對於追求目標中達成自我效能的程度。也被視為努力工作能力的指標<sup>(14)</sup>。一般而言，勤勉審慎性是在相關類型工作與職業的工作績效的預測指標<sup>(16,39,52)</sup>，特徵為有組織、有效率、負責守紀律等；外向性 (Extraversion) 指個人對於不同人物之間感受的影響程度。外向性的人易於表現出積極的情緒、互動的頻率、接觸的強度等需求更高，也更有積極評估問題的傾向並且尋求社會支持及解決對應問題的對策<sup>(70,72)</sup>，特徵為互動間的健談、喜愛社交、主動的行動；神經質 (Neuroticism) 指個人對於情緒穩定性所受刺激的感知強度。主要的本質是偏向消極層面高度神經質的人傾向將個人帶入消極情緒的情境，也降低個人自信心<sup>(23)</sup>，特徵為緊張激動、煩惱憂鬱、敏感、情緒穩定、冷靜等；宜人性 (Agreeableness) 指個人對於相處的環境或人群之間可以遵循規範或親和適應的程度。主要是個人的人際溝通與人際取向具有高度隨和性、合作價值觀與積極的人際關係，特徵為對人信任的、同情心、寬容、不合作、敵對立等<sup>(20,25,56,64)</sup>。

### 三、人格特質與農科系背景者之相關理論研究

人格特質與務農者的研究在近年來已經逐漸被證實有相關程度的關係。Kleihauer 等人 (2013)<sup>(41)</sup> 研究發現農業高等教育的從事農業主管之女性有人格特質的差異，也發現有不同差異的表現方式，如急躁、盡責、隨和、適應等相關特質，這些特質被認為與領導效能具相關性。Lamm 等人 (2014)<sup>(43)</sup> 研究發現農業本科系學生要達到領導者須具備宜人性與個性上的改變。Salahi 等人 (2014)<sup>(65)</sup> 研究發現農業科系的學生在於學習性格具有外向性與開放性，在農業學習上更有盡責任的風格。Liang (2019)<sup>(44)</sup> 研究發現農業創業者具備著外向性與開放性質但是受到親和性所影響。Sargani (2019)<sup>(66)</sup> 研究發現不同國家的農業環境下，農業創業者在人格特質上需具備創造力、冒險性與可掌控經營概念等發展特質。綜合以上得知，人格特質與環境、行動過程的情境具有互動的關係因素，可以透過人格特質來解釋個體行為的心理因素或對發展過程時的心理傾向<sup>(49,67)</sup>。據此可知，農科系背景者在不同性別、學習環境、工作環境等具有不同的人格特質，因此其不從農者的人格特質是否呈現獨特的特質取向，值得加以探討。

## 研究方法與流程

### 一、研究流程

本研究旨在探索不從農者現況與人格特質之差異並探究其內容本質，立基於相關研究文獻架構本研究流程，共分四個階段：第一階段為相關文獻探討；第二階段為問卷設計，透過人格特質相關理論架構與編制，修正量表構面與各問項；第三階段為研究對象篩選與施測；第四階段為研究結果與討論，將上一個階段的有效問卷進行分析，爾後進行描述性統計分析、因素分析與研究問題驗證，最後提出結論與建議。研究流程如圖 1 所示。

#### (一) 研究架構

本研究採用 Digman (1990)<sup>(25)</sup> 與 Costa and McCrae (1992)<sup>(20)</sup> 編制的五大人格特質的量表 (Five-Factor Personality Inventory) 為基礎 (表 1)，從不從農者性格自我評

估的分析結果，檢驗不從農者的性格特質是否具備人格特質特色，並討論不同人口特性及相關農業背景之差異；最後以不從農者的性格特質及重要行為指標為變項，探討特質之間的相關程度，以及各人格特質對各項重要特徵指標的解釋力，本研究架構如圖 2 所示。

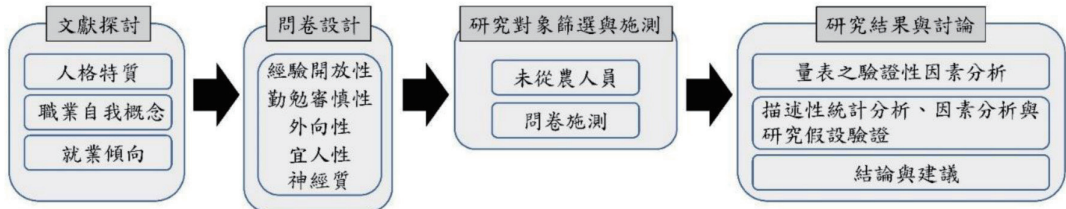


圖 1. 本研究流程圖

Fig. 1. Flow chart of this study

表 1. 五大人格特質與衡量問項

Table 1. Five personality traits and measurement questions

五大人格特質與衡量問項									
經驗開放性 (Openness to Experience)		勤勉審慎性 (Conscientiousness)		宜人性 (Agreeableness)		神經質 (Neuroticism)		外向性 (Extraversion)	
有創新能力的	把事物想的很複雜	有組織的	雜亂的	富有同情心的	冷靜的	多愁善感的	容易受刺激的	健談的	害羞的
富想像力的	深沉的	有效率的	草率的	溫和的	冷漠的	易猜疑的	煩躁的	喜愛社交的	安靜的
富哲理的	不聰明的	有系統的	沒有效率的	仁慈的	無理取鬧的	易怒的	不會忌妒他人的	大膽的	內向的
聰明的	缺乏創造力的	實際的	不粗心的	可合作的	粗魯的	忌妒的	不受拘束的	精力旺盛的	喜歡獨處的

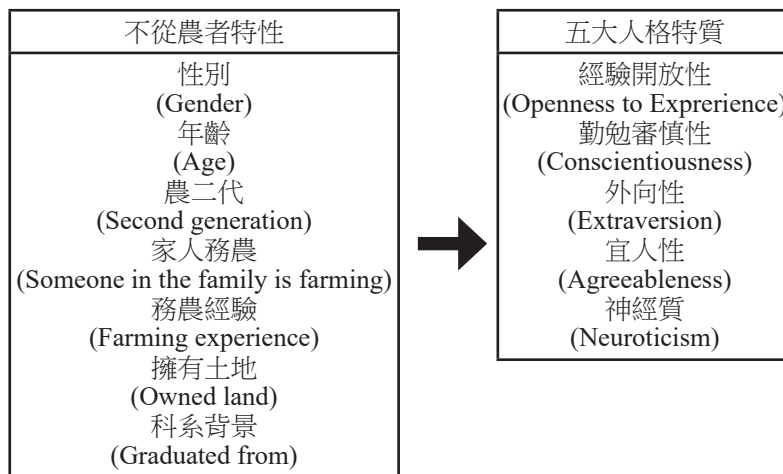


圖 2. 研究架構

Fig. 2. Research Architecture

## (二) 研究目的與問題推導

從許多從農文獻可以明顯得知，人格特質在許多產業下對個人性質呈現顯著的影響，本次研究目的在探討不從農者其自身的人格特質的不同差異關係，根據本研究架構與目的，提出以下之研究問題：

問題 1. 從人格特質與不從農者的相關背景之間具有顯著相關性。

問題 2. 從不從農者的人格特質性之間具有顯著差異性。

問題 3. 人格特質的五大因素的相互作用具有顯著影響力。

## (三) 問卷設計

本研究問卷共分二個部分，第一部分為基本資料調查；第二部分為調查人格特質問卷。在人格特質的採用 Digman (1990)<sup>(25)</sup> 與 Costa and McCrae (1992)<sup>(20)</sup> 所編制的五大人格特質的量表 (Five-factor personality inventory)，其影響因子分為神經質 (Neuroticism)、外向性 (Extraversion)、經驗開放性 (Openness to Experience)、勤勉審慎性 (conscientiousness) 與宜人性 (Agreeableness) 共五個構面，其各構面皆為八題，共計四十題的五大人格特質量表，透過李克特量表 (Likert Scale) 的五點尺度量表進行量測。受測者依照題目敘述來挑選自身符合之選項進行勾選，分別為「非常不同意」、「不同意」、「普通」、「同意」、「非常同意」，分數分別給予 1 至 5 分，各構面皆有反向題，其計分則相反。其次受測量表以先前學者研究量表為主，並且達到不從農受訪者可接受與理解下的各題項作修正，經相關專家校正與修訂後，作為調查的正式問卷。

## (四) 研究對象篩選與施測

本研究採隨機抽樣方式，以農業科系畢業生為受測對象，未限定畢業時間。因疫情影響及增加受測樣本數，以問卷形式供試。經由預式問卷對正式問卷之調整，實際問卷的調查自 2020 年 2 月至 2020 年 10 月實施，共計原始回收樣本共計 133 份，扣除無效問卷 6 份，實得問卷為 127 份。

## (五) 統計方式與資料處理

本研究採用 Spss 與 Excel 軟體運算敘述性統計分析、項目分析、因素分析、信度分析、獨立樣本 T 檢定與變異數分析等相關分析，測量評估的內容為參數評估之方法選擇和構面結構之驗證。

## 二、調查量表信度與效度分析

本研究首先透過指標信度 (Indicators Reliability,  $R^2$ )，判斷每個題項的變異量被潛在變項所解釋的程度，一般主張係數至少應大於 0.5<sup>(33)</sup>，可使測量指標具有良好信度。多次運算與分析後，將數值中指標信度  $R^2$  低於 0.5 的題項予以刪除，除了「經驗開放性」的構面之信度較低外，其餘題項的數值均高於 0.5 的標準 (表 2)，顯示潛在變項對題項變異的解釋力有一定水準。其次進一步分析組成信度 (Composite Reliability, CR) 來衡量組成潛在變數之多重量表題項的一致性程度，刪除各潛在變項來達到 Cronbach's  $\alpha$  高於 0.7 為基本需求<sup>(33)</sup> 才可具有良好的一致性，其本研究的組成信度 (CR 值) 在 0.738 ~ 0.882 之間，有達到相當的水準。再次在收斂效度 (Convergent Validity) 方面在各測量變項對該構念的平均解釋能力達到 0.5 以上則表示具有收斂效度<sup>(13)</sup>，本研究其上述的三項指標方面均達標準，故具有收斂效度。最後在區別效度方面各構面相關係數 (表 3) 介於 -0.133 ~ 0.409 之間，各構面的 AVE 平方根植 (Average Variance Extracted) 介於 0.738 ~

表 2. 人格特質的信度與收斂效度之因素分析摘要表

Table 2. Summary table of factors for the reliability and convergence validity of personality traits

整體模式 (Subcomponent Models)	α 信度 (Cronbach's α)	特徵值 (Eigenvalue)	解釋變異 (explained variation)	平均值 (M)	標準差 (SD.)	整體 α 信度 (Domain Models Cronbach's α)
<b>宜人 (Agreeableness)</b>						
溫和的 (Moderate)	0.883	3.193	24.565	3.65	0.751	0.882
仁慈的 (Kind)	0.867			3.53	0.775	
富有同情心 (Compassionate)	0.814			3.61	0.787	
可合作的 (Cooperative)	0.777			3.93	0.715	
<b>勤勉審慎性 (Conscientiousness)</b>						
不粗心的 (Not Careless)	0.826	2.712	20.865	3.54	0.974	0.838
不草率的 (Not Sloppy)	0.800			3.76	0.897	
有組織的 (Organized)	0.739			3.53	0.785	
有系統的 (Systematic)	0.722			3.55	0.823	
<b>外向性 (Extroversion)</b>						
內向的 (Introverted)	0.938	2.379	18.303	3.22	0.942	0.858
害羞的 (Shy)	0.869			3.03	0.890	
安靜的 (Quiet)	0.817			3.06	0.941	
<b>神經質 (Neuroticism)</b>						
不容易受刺激的 (Not Easily Stimulated)	0.885	1.688	12.987	3.54	0.941	0.738
不煩躁的 (Not Irritable)	0.786			3.59	0.867	
總解釋變異量 (Total Variance Explained) : 76.72%						
整體信度 (Internal Consistency) : 0.798						
KMO 值 (Kaiser-Meyer-Olkin) : 0.724      Bartlett's 球體檢定值 : 976.79 , (p = 0.0001)						

0.882 之間，顯示各構面間具區別效度。因此本問卷之 KMO 值 (Kaiser-Meyer-Olkin, 取樣恰當性量數) 為：0.724，Bartlett's 球體檢定值為 976.79 ( $p = 0.0001$ )，均達到顯著水準。因此，決定萃取四組因素。

上述結果顯示因素分析之構面分析結果，從表 2 中得知共四個因素構面，分別為「宜人性」、「勤勉審慎性」、「外向性」與「神經質」；首先「宜人性」之因素為溫和的、仁慈的、富有同情心、可合作的。其次「勤勉審慎性」之因素為不粗心的、不草率的、有組織的、有系統的。再次「外向性」之因素為內向的、害羞的、安靜的。最後「神經質」之因素為不容易受刺激的與不煩躁的。

表 3. 本研究測量變量之間的描述性和相關性

Table 3. Descriptives and correlations between variables of research measures

屬性 (Attribute)	宜人性 (Agreeableness)	勤勉審慎性 (Conscientiousness)	外向性 (Extroversion)	神經質 (Neuroticism)	平均值 (M)	標準差 (SD)
宜人性 (Agreeableness)	(0.882)	—	—	—	3.68	0.65
勤勉審慎性 (Conscientiousness)	0.405**	(0.838)	—	—	3.59	0.72
外向性 (Extroversion)	-0.133	0.12	(0.858)	—	3.10	0.82
神經質 (Neuroticism)	0.187*	0.409**	0.164	(0.738)	3.57	0.81

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$ 。

Values in parentheses are coefficient alphas.

The diagonal data is the Cronbach's  $\alpha$  value of each subfacet.

## 資料結果與分析

### 一、不從農者人口基本資料的描述性統計分析

本研究僅篩選不從農者進行調查，基本資料透過描述性統計分析，基本屬性資料如表 3，資料分析後顯示性別為男性 (51.2%) 與女性 (48.8%) 各占一半，平均年齡 28.5 歲，最低 19 歲，最高 50 歲。21 歲～30 歲者占 52.8%，其次為 31 歲～43 歲者占 33.8%，在研究對象年齡層主要分布於 30 歲以下青壯族群居多。就生活型態而言，工作中 (59.8%) 遠高於在學中 (23.6%)。就家庭務農背景而言，農二代身份僅有 18.1%，佔有比例偏低，其次家人務農者占 40.9%，再次擁有土地者佔有 52.7%；在不從農者具有務農經驗者佔有 89.8%，而其中農糧類學歷背景的受訪者佔 78.7% (表 4)。

### 二、各類背景變項對人格特質的差異分析

本研究將前述因素分析構面為依變項進行獨立樣本 t 檢定，進行探討在宜人性層面、勤勉審慎性層面與外向性層面中，不從農者在不同性別、農二代、家人務農、務農經驗、擁有土地與科系背景在人格特質上是否有差異。另外應用單因子變異數分析



(One-Way ANOVA) 來探討宜人性構面、勤勉審慎性構面、外向性構面與神經質構面中，不從農者在年齡在人格特質上是否有差異，如發現顯著差異，再進行事後檢定。結果分述如下：

(一) 性別在人格特質的差異分析

以性別為受試者間因子，分別以人格因素總分為依變項，進行獨立樣本 t 檢定分析。檢定結果顯示，在「宜人性」( $t = 0.18, p > 0.05$ )、「勤勉審慎性」( $t = 1.12, p > 0.05$ )、「外向性」( $t = 0.54, p > 0.05$ )、「神經質」( $t = -1.36, p > 0.05$ )。整體而言，表示不同性別的受試者在人格特質傾向上無顯著差異。在於「勤勉審慎性」雖未達顯著，但趨近顯著標準，值得討論(表 5)。

表 4. 受訪者基本資料統計 (N = 127)

Table 4. Basic statistics of respondents (N = 127)

項目 (Item)	分類 (Category)	排序 (Sequence)	人數 (Frequency)	百分比 (%) (Percentage)
性別 (Gender)	男	1	65	51.2
	女	2	62	48.8
年齡 (Age)	20 歲以下	3	10	7.9
	21 ~ 30 歲	1	67	52.8
	31 ~ 40 歲	2	43	33.8
	41 ~ 50 歲	4	7	5.5
農二代身分 (Second generation of farmer)	是	2	23	18.1
	否	1	104	81.9
家人務農 (Someone in the family is farming)	是	2	52	40.9
	否	1	75	59.1
務農經驗 (Farming experience)	是	1	114	89.8
	否	2	13	10.2
擁有土地 (Owned land)	有土地	1	67	52.7
	沒有	2	60	47.3
學歷背景 (Graduated from)	農糧類	1	100	78.7
	畜牧類及其他	2	27	21.3

(二) 農二代身份受測者在人格特質的差異分析

以農二代身份為受試者間因子，分別以人格因素總分為依變項，進行獨立樣本 t 檢定分析。檢定結果顯示，在「宜人性」( $t = 0.15, p > 0.05$ )、「勤勉審慎性」( $t = 0.55, p > 0.05$ )、「外向性」( $t = 0.88, p > 0.05$ )、「神經質」( $t = 0.85, p > 0.05$ )。整體而言，表示不同農二代身份的受試者在人格特質傾向上無顯著差異(表 6)。

(三) 家人務農背景受測者在人格特質的差異分析

以家人務農背景為受試者間因子，分別以人格因素總分為依變項，進行獨立樣本 t 檢定分析。檢定結果顯示，在「宜人性」( $t = 0.005$ ,  $p > 0.05$ )、「勤勉審慎性」( $t = 0.979$ ,  $p > 0.05$ )、「外向性」( $t = 0.345$ ,  $p > 0.05$ )，「神經質」( $t = 3.855$ ,  $p > 0.05$ )。整體而言，表示不同家人務農背景的受試者在人格特質傾向上無顯著差異(表 7)。

表 5. 男性與女性受訪者之人格特質構面 t 檢定

Table 5. Respondents on male versus female Student's t-test on the personality trait profile

測量構面 (Measure facets)	變異數 (Variance)		男性 (Male)		女性 (Female)		T 值 (t value)	顯著性 (Sig.)
	<i>Levene</i> 檢定 (Levene's Test)		平均數 (Mean)	標準差 (SD)	平均數 (Mean)	標準差 (SD)		
宜人性 (Agreeableness)	0.896	n.s. (0.346)	3.67	0.68	3.69	0.62	0.18	n.s. (0.861)
勤勉審慎性 (Conscientiousness)	3.628	n.s. (0.059)	3.52	0.83	3.66	0.57	1.12	n.s. (0.265)
外向性 (Extroversion)	0.036	n.s. (0.849)	3.07	0.82	3.15	0.82	0.54	n.s. (0.590)
神經質 (Neuroticism)	1.269	n.s. (0.262)	3.66	0.85	3.47	0.75	-1.36	n.s. (0.176)

\*  $p \leq 0.05$ , \*\*  $p \leq 0.01$ , \*\*\*  $p \leq 0.001$ , n.s. 為無顯著差異。

表 6. 是否農二代身分受訪者之人格特質構面 t 檢定

Table 6. Respondents are in the Student's t-test of the personality trait facet of both Second generation farmers and non-Second generation farmers

測量構面 (Measure facets)	變異數 (Variance)		是農二代 Second generation of farmer		不是農二代 Not Second generation of farmer		T 值 (t value)	顯著性 (Sig.)
	<i>Levene</i> 檢定 (Levene's Test)		平均數 (Mean)	標準差 (SD)	平均數 (Mean)	標準差 (SD)		
宜人性 (Agreeableness)	1.125	n.s. (0.291)	3.65	0.78	3.68	0.63	0.15	n.s. (0.881)
勤勉審慎性 (Conscientiousness)	0.060	n.s. (0.807)	3.50	0.81	3.60	0.71	0.55	n.s. (0.582)
外向性 (Extroversion)	1.985	n.s. (0.161)	2.94	0.73	3.12	0.82	0.88	n.s. (0.382)
神經質 (Neuroticism)	2.015	n.s. (0.158)	3.40	0.97	3.59	0.78	0.85	n.s. (0.395)

\*  $p \leq 0.05$ , \*\*  $p \leq 0.01$ , \*\*\*  $p \leq 0.001$ , n.s. 為無顯著差異。

(四) 務農經驗背景受測者在人格特質的差異分析

以務農經驗背景為受試者間因子，分別以人格因素總分為依變項，進行獨立樣本 t 檢定分析。檢定結果顯示，在「勤勉審慎性」(t = 3.436, p > 0.05)、 「外向性」(t = 1.327, p > 0.05)， 「神經質」(t = 1.115, p > 0.05)。整體而言，表示不同務農經驗背景的受試者在人格特質傾向上無顯著差異。僅「宜人性」(t = 0.012, p < 0.05) 是具有顯著差異(表 8)。

表 7. 是否家人務農背景受訪者之人格特質構面 t 檢定

Table 7. Respondents were in the Student's t-test of the personality trait facet between family farming and non-family farming

測量構面 (Measure facets)	變異數 (Variance)		有家人務農 (Someone in the family is farming)		無家人務農 (No one in the family is farming)		T 值 (t value)	顯著性 (Sig.)
	Levene 檢定 (Levene's Test)	檢定	平均數 (Mean)	標準差 (SD)	平均數 (Mean)	標準差 (SD)		
宜人性 (Agreeableness)	0.005	n.s. (0.945)	3.76	0.67	3.62	0.63	-1.232	n.s. (0.220)
勤勉審慎性 (Conscientiousness)	0.979	n.s. (0.324)	3.68	0.78	3.53	0.67	-1.120	n.s. (0.265)
外向性 (Extroversion)	0.345	n.s. (0.558)	2.97	0.81	3.20	0.81	1.585	n.s. (0.115)
神經質 (Neuroticism)	3.855	n.s. (0.052)	3.64	0.90	3.51	0.74	-0.900	n.s. (0.370)

\* p ≤ 0.05, \*\* p ≤ 0.01, \*\*\* p ≤ 0.001, n.s. 為無顯著差異。

表 8. 是否務農經驗背景受訪者之人格特質構面 t 檢定

Table 8. Respondents had farming experience versus those without, and farmed in the Student's t-test on the personality trait level

測量構面 (Measure facets)	變異數 (Variance)		有務農經驗 (With farming experience)		無務農經驗 (Without farming experience)		T 值 (t value)	顯著性 (Sig.)
	Levene 檢定 (Levene's Test)	檢定	平均數 (Mean)	標準差 (SD)	平均數 (Mean)	標準差 (SD)		
宜人性 (Agreeableness)	0.012	*(0.051)	3.72	0.64	3.29	0.59	-2.324	*(0.022)
勤勉審慎性 (Conscientiousness)	3.436	n.s. (0.066)	3.63	0.65	3.23	1.09	-1.944	n.s. (0.054)
外向性 (Extroversion)	1.327	n.s. (0.252)	3.08	0.80	3.28	0.98	0.825	n.s. (0.411)
神經質 (Neuroticism)	1.115	n.s. (0.293)	3.57	0.82	3.54	0.66	-0.134	n.s. (0.894)

\* p ≤ 0.05, \*\* p ≤ 0.01, \*\*\* p ≤ 0.001, n.s. 為無顯著差異。

## (五) 擁有土地背景受測者在人格特質的差異分析

以擁有土地背景為受試者間因子，分別以人格因素總分為依變項，進行獨立樣本 t 檢定分析。檢定結果顯示，在「宜人性」( $t = 1.78, p > 0.05$ )、「勤勉審慎性」( $t = 0.68, p > 0.05$ )、「外向性」( $t = 1.48, p > 0.05$ )，「神經質」( $t = 4.22, p > 0.05$ )。整體而言，表示不同擁有土地背景的受試者在人格特質傾向上無顯著差異(表 9)。

表 9. 是否擁有土地背景受訪者之人格特質構面 t 檢定

Table 9. Respondents in the Student's t-test with or without agricultural land on the personality trait facet

測量構面 (Measure facets)	變異數 (Variance)		擁有土地 (Own land)		沒有土地 (No land)		T 值 (t value)	顯著性 (Sig.)
	Levene 檢定 (Levene's Test)		平均數 (Mean)	標準差 (SD)	平均數 (Mean)	標準差 (SD)		
宜人性 (Agreeableness)	1.78	n.s. (0.185)	3.69	0.71	3.66	0.58	-0.272	n.s. (0.786)
勤勉審慎性 (Conscientiousness)	0.68	n.s. (0.413)	3.61	0.75	3.58	0.68	-0.260	n.s. (0.795)
外向性 (Extroversion)	1.48	n.s. (0.227)	3.08	0.78	3.13	0.86	0.297	n.s. (0.767)
神經質 (Neuroticism)	4.22	n.s. (0.042)	3.63	0.90	3.49	0.68	-0.997	n.s. (0.321)

\*  $p \leq 0.05$ , \*\*  $p \leq 0.01$ , \*\*\*  $p \leq 0.001$ , n.s. 為無顯著差異。

## (六) 學歷背景受測者在人格特質的差異分析

以學歷背景為受試者間因子，分別以人格因素總分為依變項，進行獨立樣本 t 檢定分析。檢定結果顯示，在「宜人性」( $t = 0.419, p > 0.05$ )、「勤勉審慎性」( $t = 8.356, p > 0.05$ )、「外向性」( $t = 0.098, p > 0.05$ )，「神經質」( $t = 0.861, p > 0.05$ )。整體而言，表示不同學歷背景的受試者在人格特質傾向上無顯著差異(表 10)。

## (七) 年齡方面在人格特質的差異分析

以年齡方面為受試者間因子，分別以人格因素總分為依變項，進行單因子變異數分析。檢定結果顯示，在變異數同質檢定中「宜人性」( $t = 1.429, p > 0.05$ )、「勤勉審慎性」( $t = 1.919, p > 0.05$ )、「外向性」( $t = 0.371, p > 0.05$ )，「神經質」( $t = 2.429, p > 0.05$ )。雖未達顯著性但有微度的差異組是「勤勉審慎性」的 21 ~ 30 歲高於 31 ~ 40 歲。其他都表示不同生活型態方面的受試者在人格特質傾向上無顯著差異(表 11)。

## 三、各研究細部變項之迴歸分析與相關分析

本研究所觀察的依變項為勤勉審慎性 ( $Y_1$ )、宜人性 ( $Y_2$ ) 及神經質 ( $Y_3$ ) 透過相關雙變異數分析後(表 3)，得知「宜人性」與「勤勉審慎性」有顯著相關性 ( $p < 0.05$ )；「宜人性」與「神經質」有顯著相關性 ( $p < 0.05$ )；「勤勉審慎性」與「神經質」有顯著相

關性 ( $p < 0.01$ )，因此透過運用迴歸分析來探討具有顯著性的變項影響性，宜人性分別為溫和的 ( $X_1$ )、仁慈的 ( $X_2$ )、富有同情心 ( $X_3$ )、可合作的 ( $X_4$ )；勤勉審慎性分別為不粗心的 ( $X_5$ )、不草率的 ( $X_6$ )、有組織的 ( $X_7$ )、有系統的 ( $X_8$ )；神經質分別為不容易受刺激的 ( $X_9$ ) 與不煩躁的 ( $X_{10}$ )，分別瞭解細部變項之間的影响關係 (表 7)。

表 10. 學歷背景受訪者之人格特質構面 t 檢定

Table 10. Respondents in the Student's t-test with and without academic background in the personality trait profile

測量構面 (Measure facets)	變異數 (Variance)		農糧類 (Agricultural food category)		畜牧類及其他 (Animal husbandry and others)		T 值 (t value)	顯著性 (Sig.)
	Levene 檢定 (Levene's Test)	n.s.	平均數	標準差	平均數	標準差		
			(Mean)	(SD)	(Mean)	(SD)		
宜人性 (Agreeableness)	0.419	n.s. (0.519)	3.65	0.64	3.79	0.69	0.971	n.s. (0.334)
勤勉審慎性 (Conscientiousness)	8.356	n.s. (0.005)	3.59	0.61	3.59	1.02	0.001	n.s. (1.000)
外向性 (Extroversion)	0.098	n.s. (0.754)	3.05	0.81	3.30	0.81	1.377	n.s. (0.171)
神經質 (Neuroticism)	0.861	n.s. (0.355)	3.61	0.77	3.43	0.93	-1.026	n.s. (0.307)

\*  $p \leq 0.05$ ，\*\*  $p \leq 0.01$ ，\*\*\*  $p \leq 0.001$ ，n.s. 為無顯著差異。

表 11. 年齡方面受訪者之人格特質構面單因子變異數分析

Table 11. One-way ANOVA analysis of personality trait profiles in terms of age

測量構面 (Measure facets)	變異數 (Variance)		20 歲以下 (Less than 20 years) (A)		21 ~ 30 歲 (21-30 years) (B)		31 ~ 40 歲 (31-40 years) (C)		41 ~ 50 歲 (41-50 years) (D)		顯著性 (Sig.)
	Levene 檢定 (Levene's Test)	n.s.	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差	
			(Mean)	(SD)	(Mean)	(SD)	(Mean)	(SD)	(Mean)	(SD)	
宜人性 (Agreeableness)	1.429	n.s. (0.238)	3.78	0.42	3.76	0.67	3.54	0.60	3.61	0.96	n.s. (0.386)
勤勉審慎性 (Conscientiousness)	1.919	n.s. (0.130)	3.56	0.61	3.64	0.78	3.55	0.55	3.46	1.14	n.s. (0.884)
外向性 (Extroversion)	0.371	n.s. (0.774)	3.00	0.61	3.01	0.83	3.28	0.78	3.14	1.14	n.s. (0.374)
神經質 (Neuroticism)	2.429	n.s. (0.069)	3.40	0.84	3.61	0.88	3.56	0.64	3.43	1.02	n.s. (0.841)

\*  $p \leq 0.05$ ，\*\*  $p \leq 0.01$ ，\*\*\*  $p \leq 0.001$ ，n.s. 為無顯著差異。

(一) 依變項為整體人格特質構面與四項人格特質構面之關聯分析

在人格特質以整體人格特質性 ( $Y_0$ ) 為依變項，以勤勉審慎性 ( $Y_1$ )、宜人性 ( $Y_2$ )、神經質 ( $Y_3$ ) 與外向性 ( $Y_4$ ) 為解釋變項進行多元迴歸分析，探討四項人格特質各項變數對整體人格特質性之影響，在結果顯示 (表 12)：(1) 在其它條件相等下，「外向性」的正面影響高於負面影響 0.045，「神經質」的正面影響高於負面影響 0.107，「勤勉審慎性」的正面影響高於負面影響 0.168；(2) 「外向性」無法預測 "整體人格特質性" 特性；(3) 「宜人性」的推估預測力較大；(4) 解釋量為 69.6% ( $R^2 = 0.696$ )。分析後得知宜人性的四個屬性投入模型後對勤勉審慎性的預測解釋力為 69.6%，在四個預測變項中以 "宜人性" ( $\beta = 0.395$ ,  $p < 0.001$ ) 對整體人格特質的推估預測力較大，具有正向顯著影響力且為最主要的影響因子。

整理迴歸式 1 為：

$$Y_0 = 0.889 + 0.045 \times \text{外向性} (Y_4) + 0.107 \times \text{神經質} (Y_3) + 0.395 \times \text{宜人性} (Y_2) + 0.168 \times \text{勤勉審慎性} (Y_1) \text{----- 迴歸式 1}$$

表 12. 整體人格特質對四項人格特質之迴歸分析

Table 12 Personality traits corresponds to a Regression Analysis of Wholeness

自變項 (IV)	Beta 值	p 值
常數	0.889	0.001
外向性 ( $Y_4$ ) (Extroversion)	0.045	0.101
神經質 ( $Y_3$ ) (Neuroticism)	0.107	0.001***
宜人性 ( $Y_2$ ) (Agreeableness)	0.395	0.001***
勤勉審慎性 ( $Y_1$ ) (Conscientiousness)	0.168	0.001***
$R^2$	0.696	
Adjusted $R^2$	0.686	
F 值	11.28	
P 值	0.0001***	

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$ 。

(二) 依變項為勤勉審慎性構面與宜人性構面的各個題項之關聯分析

在人格特質以勤勉審慎性 ( $Y_{1a}$ ) 為依變項，以宜人性因素的溫和的 ( $X_1$ )、仁慈的 ( $X_2$ )、富有同情心 ( $X_3$ ) 與可合作的 ( $X_4$ ) 為解釋變項進行多元迴歸分析，探討宜人性各項變數對應勤勉審慎性之影響，在結果顯示 (表 13)：(1) 在其它條件相等下，「仁慈的」的負面影響高於正面影響 0.202，「富有同情心」的正面影響高於負面影響 0.213；(2) 「仁慈的」與 "富有同情心" 無法預測 "勤勉審慎性" 特性；(3) 「可合作性」的推估預測力較大；(4) 解釋量為 20.6% ( $R^2 = 0.206$ )。分析後得知宜人性

的四個屬性投入模型後對勤勉審慎性的預測解釋力為 20.6%，在四個預測變項中以 "可合作性" ( $\beta = 0.248$ ,  $p < 0.05$ ) 對勤勉審慎性的推估預測力較大，具有正向顯著影響力且為最主要的影響因子。

迴歸式 2 為：

$$Y_{1a} = 1.876 + 0.2 \times X_1 - 0.202 \times X_2 + 0.213 \times X_3 + 0.248 \times X_4 \text{----- 迴歸式 2}$$

表 13. 勤勉審慎性對宜人性之迴歸分析

Table 13. Conscientiousness corresponds to a Regression Analysis of Agreeableness

自變項 (IV)	Beta 值	p 值
溫和的 ( $X_1$ ) (Moderate)	0.200	0.085
仁慈的 ( $X_2$ ) (Kind)	-0.202	0.115
富有同情心 ( $X_3$ ) (Compassionate)	0.213	0.107
可合作的 ( $X_4$ ) (Cooperative)	0.248	0.022
$R^2$		0.206
Adjusted $R^2$		0.18
F 值		7.912
P 值		0.0001

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$ 。

(三) 依變項為勤勉審慎性構面與神經質構面的各個題項之關聯分析

在人格特質以勤勉審慎性 ( $Y_{1b}$ ) 為依變項，以神經質因素的不容易受刺激的 ( $X_9$ ) 與不煩躁的 ( $X_{10}$ ) 為解釋變項進行多元迴歸分析，探討神經質各項變數對應勤勉審慎性之影響，結果顯示 (表 14)：(1) 在其他條件相等下，「不容易受刺激的」的正面影響高於負面影響 0.017；(2) 「不容易受刺激的」無法預測勤勉審慎性；(3) 「不煩躁的」的推估預測力較大；(4) 解釋量為 20.7% ( $R^2 = 0.207$ )。分析後得知神經質的二個屬性投入模型後對勤勉審慎性的預測解釋力為 20.7%，在二個預測變項中以 "不煩躁的" ( $\beta = 0.365$ ,  $p < 0.001$ ) 對勤勉審慎性的推估預測力較大，具有正向顯著影響力且為最主要的影響因子。

迴歸式 3 為：

$$Y_{1b} = 2.223 + 0.017 \times X_9 + 0.365 \times X_{10} \text{----- 迴歸式 3}$$

(四) 依變項為宜人性構面與勤勉審慎性構面的各個題項之關聯分析

在人格特質以宜人性 ( $Y_{2a}$ ) 依變項，以勤勉審慎性因素的不粗心的 ( $X_5$ )、不草率的 ( $X_6$ )、有組織的 ( $X_7$ ) 與有系統的 ( $X_8$ ) 為解釋變項進行多元迴歸分析，探討勤勉審慎性各項變數對應宜人性之影響，在結果顯示 (表 15)：(1) 在其它條件相等下，「有系統的」的負面影響高於正面影響 0.206；(2) 「有系統的」的推估

預測力較大；(3) 解釋量為 28.7% ( $R^2 = 0.287$ )。分析後得知勤勉審慎性的四個屬性投入模型後對宜人性的預測解釋力為 28.7%，在四個預測變項中以 "有系統的" ( $\beta = -0.248$ ,  $p < 0.05$ ) 對勤勉審慎性的推估預測力較大，具有負向顯著影響力且為最主要的影響因子。

得到的迴歸方程式 4 為：

$$Y_{2a} = 2.096 + 0.247 \times X_5 + 0.207 \times X_6 + 0.187 \times X_7 - 0.206 \times X_8 \text{----- 迴歸式 4}$$

表 14. 勤勉審慎性對神經質之迴歸分析

Table 14. Conscientiousness corresponds to a Regression Analysis of Neuroticism

自變項 (IV)	Beta 值	p 值
不容易受刺激的 ( $X_9$ ) (Not Easily Stimulated)	0.017	0.822
不煩躁的 ( $X_{10}$ ) (Not Irritable)	0.365	0.0001
$R^2$	0.207	
Adjusted $R^2$	0.194	
F 值	16.18	
P 值	0.0001	

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$ 。

表 15. 宜人性對勤勉審慎性之迴歸分析

Table 15. Agreeableness corresponds to a Regression Analysis of Conscientiousness

自變項 (IV)	Beta 值	p 值
不粗心的 ( $X_5$ ) (Not Careless)	0.247	0.022
不草率的 ( $X_6$ ) (Not Sloppy)	0.207	0.038
有組織的 ( $X_7$ ) (Organized)	0.187	0.032
有系統的 ( $X_8$ ) (Systematic)	-0.206	0.012
$R^2$	0.287	
Adjusted $R^2$	0.264	
F 值	12.28	
P 值	0.0001	

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$ 。



(五) 依變項為宜人性構面與神經質構面的各個題項之關聯分析

在人格特質以宜人性 (Y<sub>2b</sub>) 依變項，以神經質因素的不容易受刺激的 (X<sub>9</sub>) 與不煩躁的 (X<sub>10</sub>) 為解釋變項進行多元迴歸分析，探討神經質各項變數對應宜人性之影響，結果顯示 (表 16)：(1)「不煩躁的」的可能推估預測力較大；(2) 解釋量為 4.3% (R<sup>2</sup> = 0.043)。分析後得知神經質的二個屬性投入模型後對宜人性的預測解釋力為 4.3%，在二個預測變項中以 "有系統的" (β = 0.152, p > 0.05) 對勤勉審慎性的沒有推估預測力，不具有影響力。

迴歸式 5 為：

$$Y_{2b} = 3.109 + 0.006 \times X_9 + 0.152 \times X_{10} \text{----- 迴歸式 5}$$

表 16. 宜人性對神經質之迴歸分析

Table 16. Agreeableness corresponds to a Regression Analysis of Neuroticism

自變項 (IV)	Beta 值	p 值
不容易受刺激的 (X <sub>9</sub> ) (Not Easily Stimulated)	0.006	0.933
不煩躁的 (X <sub>10</sub> ) (Not Irritable)	0.152	0.063
R <sup>2</sup>	0.043	
Adjusted R <sup>2</sup>	0.028	
F 值	2.819	
P 值	0.064	

\* p < 0.05, \*\* p < 0.01, \*\*\* p < 0.001。

(六) 依變項為神經質構面與勤勉審慎性構面的各個題項之關聯分析

在人格特質以神經質 (Y<sub>3a</sub>) 依變項，以勤勉審慎性因素的不粗心的 (X<sub>5</sub>)、不草率的 (X<sub>6</sub>)、有組織的 (X<sub>7</sub>) 與有系統的 (X<sub>8</sub>) 為解釋變項進行多元迴歸分析，探討勤勉審慎性各項變數對應神經質之影響，結果顯示 (表 17)：(1) 在其它條件相等下，「不草率的」的負面影響高於正面影響 0.202，「有組織的」的負面影響高於正面影響 0.039；(2)「不草率的」與「有組織的」無法預測神經質特性；(3)「有系統的」的推估預測力較大；(4) 解釋量為 23.9% (R<sup>2</sup> = 0.239)。分析後得知勤勉審慎性的四個屬性投入模型後對神經質的預測解釋力為 23.9%，在四個預測變項中以 "有系統的" (β = 0.37, p < 0.001) 對勤勉審慎性的推估預測力較大，具有正向顯著影響力且為最主要的影響因子。

迴歸式 6 為：

$$Y_{3a} = 2.108 + 0.287 \times X_5 - 0.202 \times X_6 - 0.039 \times X_7 + 0.37 \times X_8 \text{----- 迴歸式 6}$$

(七) 依變項為神經質構面與宜人性構面的各個題項之關聯分析

在人格特質以神經質 (Y<sub>3b</sub>) 依變項，以宜人性因素的溫和的 (X<sub>3</sub>) 與仁慈的 (X<sub>1</sub>) 為解釋變項進行多元迴歸分析，探討宜人性各項變數對應神經質之影響，結果顯示

(表 18)：(1) 在其它條件相等下，「溫和的」的負面影響高於正面影響 0.041；(2) 「溫和的」無法預測神經質特性；(3) 「仁慈的」的推估預測力較大；(4) 解釋量為 4.8% ( $R^2 = 0.048$ )。分析後得知宜人性的二個屬性投入模型後對神經質的預測解釋力為 4.8%，在二個預測變項中以 "仁慈的" ( $\beta = 0.261, p < 0.05$ ) 對神經質的推估預測力較大，具有正向顯著影響力但預測解釋力太低，其不具有影響力。

迴歸式 7 為：

$$Y_{3b} = 2.763 - 0.04 \times X_1 + 0.261 \times X_3 \text{----- 迴歸式 7}$$

表 17. 神經質對勤勉審慎性之迴歸分析

Table 17. Neuroticism corresponds to a Regression Analysis of Conscientiousness

自變項 (IV)	Beta 值	p 值
不粗心的 ( $X_5$ ) (Not Careless)	0.287	0.038
不草率的 ( $X_6$ ) (Not Sloppy)	-0.202	0.113
有組織的 ( $X_7$ ) (Organized)	-0.039	0.726
有系統的 ( $X_8$ ) (Systematic)	0.370	0.001
$R^2$		0.239
Adjusted $R^2$		0.214
F 值		9.593
P 值		0.0001

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$ 。

表 18. 神經質對宜人性之迴歸分析

Table 18. Neuroticism corresponds to a Regression Analysis of Agreeableness

自變項 (IV)	Beta 值	p 值
溫和的 ( $X_9$ ) (Moderate)	-0.004	0.737
仁慈的 ( $X_{10}$ ) (Kind)	0.261	0.041
$R^2$		0.048
Adjusted $R^2$		0.032
F 值		3.115
P 值		0.048

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$ 。

## 討 論

本研究主要在探討不從農者的人格特質之間的關係，以及各人格特質之間的差異。以下本章將研究結果進行歸納與整理，討論本研究的問題及結果：

### 一、對於人格特質與相關背景的差異

本研究的問題 1 提出人格特質與不從農者的相關背景之間具有顯著相關性。依結果發現分析後得知性別、年齡、農二代身分、家人務農、擁有土地、學歷背景均無顯著差異；其中「務農經驗」在不從農者的五大人格特質為顯著差異(表 8)，對應林勇信(2011)<sup>(2)</sup> 在新進農民從農因素之研究中對於家庭務農經驗則無影響，得知不從農者與新進從農者在務農經驗的差異而成為對立；其次在「務農經驗」與「宜人性」有正向顯著的影響(表 8)，表示兩變數間關係的強弱性或正負相關性。因此宜人性愈傾向正相關的不從農者具有適應環境或群體之性質，具有屬性為溫和的、仁慈的、富有同情心與可合作的；但宜人性愈傾向負相關，則會因外來因素所操縱，也產生相關條件對立的競爭。由以上敘述得知驗證本假設為部份成立。

### 二、對於人格特質與具代表性特質的相互關係性

本研究的問題 2 提出人格特質的五大因素之間具有顯著影響。依研究結果(表 3) 得知對於不從農者之人格特徵的四個構面關係其依排序為「宜人性」、「外向性」、「勤勉審慎性」與「神經質」。另外由測量變量之間的相關性得知除「外向性」外皆有顯著差異。此外在宜人性與勤勉審慎性、神經質之間的相互關係具有顯著影響，呈現正相關(表 3)；勤勉審慎性與神經質之間的相互關係具有顯著影響，呈現正相關(表 3)。由以上敘述得知驗證本假設為部份成立。

### 三、對於人格特質的五大因素的相互作用

本研究的問題 3 提出人格特質的五大因素的相互作用具有顯著影響力。透過假設 2 分析後的結果進一步以迴歸分析法探究問題 3 的相互作用，透過各具有顯著性的因素為效標變項，而各因素的屬性為預測變項來分析其影響力，依結果發現分析(1) 四項人格特質構面對整體人格特質構面的有顯著預測力(模式解釋能力為 69.6%)。(2) 後得知「宜人性」構面的四個因素對勤勉審慎性的有顯著預測力(模式解釋能力為 20.6%)。(3) 在「神經質」構面的二個因素對勤勉審慎性的有顯著預測力(模式解釋能力為 20.7%)。(4) 在「宜人性」構面的四個因素對勤勉審慎性的有顯著預測力(模式解釋能力為 28.7%)。(5) 在「勤勉審慎性」構面的四個因素對神經質的有顯著預測力(模式解釋能力為 23.9%)。上敘述得知驗證本問題為部份成立，其顯著影響力為找尋出影響人格特質的重要因素，以作為預測不從農者在人格特質的重要根據，分析得知宜人性是整體裡較高的預測力(表 12)，其表示不從農者對於在農業經營或農業耕種環境之間有體驗出不同的個人差異經驗，而影響對於未來從事農業的行為或態度會產生影響。因此根據本研究顯示個人的行為後所獲得的態度與人格特質具有關聯性質<sup>(60)</sup>，若欲其行為的人格特質在執行後是正面的評價，將持有正面態度，反之會抱持負面態度。所以不從農者在規劃職業時可能因具人格特質的屬性所影響，如宜人性的「可合作性」、神經質的「不煩躁的」、勤勉審慎性的「有系統的」等屬性，未來可作為選擇職業性格特質的參考(表 12、13、14、15、16、17、18)。

## 結論與建議

根據本研究結果得知五大人格特質中神經質、勤勉審慎性與宜人性共三個構面為研究的主要特質是就讀過農業背景科系者而不從農者的人格特徵且有正向影響。人格特質因素中具備著選擇職業自我概念與選擇自我思維，不從農者可能認為個人的決定和經驗認知會影響其務農的意願(表 8)。透過人格表達呈現個人選擇職業的特徵，例如宜人性對於務農經驗具有顯著的差異，其宜人性是主要指個人對應相處環境或人群之間的適應程度，對最小適應程度的人格特質會導致低度的務農意願，對最大適應程度的人格特質有接近投入務農是可行性。宜人性與勤勉審慎性是不從農者的主要特徵，推測不從農者比起其它人接觸更多的務農經驗，或許不從農者在思考個人特質和選擇職業時應承擔經過考慮的風險。人格特質構面與相關特質屬性之間以宜人性與勤勉審慎性的特質影響力最高，其中宜人性構面表示大多數不從農者認同個人對大眾具有願意配合別人、合作完成工作的人，但在個人認同可能具有欣賞有相關農業特質的人並觀察別人的優劣勢，創造自我價值的人。在蔡昉與黃炳文(2016)<sup>9)</sup>的人格特質、實作滿意度與從農意願之研究得知大專生在從農意願高者，其人格特質的宜人性程度越高，與本研究的宜人性都為共同影響力的特質。也代表在從農者或不從農者的從農意願的人格特質的基礎因素。

另外研究結果表明不從農者具有勤勉審慎性的警覺性來影響個人的不粗心的、不草率的、有組織的、有系統的來考慮務農的特質可行性。具有宜人性的人可能因環境因素或群體間體驗而不容易受刺激的、不煩躁的來體驗就學時期對農業體驗的特質意圖。不從農者在不確定因素的影響下建立可能務農職業的態度。當不從農者在就學或實習務農的過程中遇到職業價值疑問時，不從農者可以更加專注於體驗各種職業的特性，其影響選擇職業的人格特質構面的屬性中有可合作性、不煩躁的、有系統的與仁慈的特質概念。本研究旨在理解不從農者的人格特質做出貢獻。未來後續研究可設計調查不從農者的不務農原因等影響因素，針對潛在不從農者可以更理解影響職業選擇意願的原因，並運用本研究得到的人格特質條件加以設計問卷，來瞭解不從農者的相關環境或態度之因素。

就以上研究結果，本研究對不從農者本身、農業相關推廣與輔導之建議如下：

- 一、給青年農民建議：(1) 對於農業科系背景者在職業生涯規畫或從農職業可行性評估的探索下，可藉由人格特質或性格特質來理解本身對於農業環境的心理狀態與個性對農業的適應性評估，以便對於未來投入職業的考量。(2) 增加參與青年農民聯誼會組織，與青年農民進行農業經驗交流與分享，如臺南農業改良場所舉辦的百大專案輔導青農中獲選青年案例來理解農業經營的成功因素與過程，藉此開拓對務農職業的認知與思維。(3) 對於農業經營導入創意構想，社會環境與網絡時代的普遍化，青年們會迅速理解農村與農作物的相關問題，許多不同人格特質的青年會評估個人所長，形成未來工作的引導期待產生有經濟效益的工作規劃，例如經營成功的青年會透過網紅平臺或加工食品來鼓勵自我成長與個性化的改變，拓展更多農作物的行銷通路，也提高農作物的價值，因此需推動青年務農的創意規劃研習營或實質成效的模擬商業獲利模式來讓青年漸入農業營運，建構個人創造穩定收入或共識思維的農業團隊，使其能繼續靠農業經營收入。
- 二、給農業教育建議：增加多元介入策略的農業專業訓練讓提升發掘及解決農業問題、專業

知識與技術等實證自我實務能力及自我效能，增加其獨立從農能力並建立評估個人務農的可行性，提升未來規劃務農的職業選擇。

- 三、給推廣務農建議：未來可參考不從農者的人格特質為借鏡，藉由各農業推廣單位來策略規劃在鼓勵與輔助對從農者願意參與相關區域的講習活動或舉辦相關農業工作坊，彌補現階段相關人格養成農業教育課程的不足。

## 致 謝

本計畫感謝農業推廣課陳勵勤課長及科技計畫助理孫銘賢之協助計畫校正，特此致謝。

## 引用文獻

1. 王儀真、陳美芬、方珍玲、王俊豪。2011。青年農民留農選擇之研究農業推廣學報 28：53-67。
2. 林勇信。2011。影響新進農民從農因素之研究－以漂鳥結訓學員為例。高雄區農業改良場研究彙報 22(2)：18-36。
3. 黃晶瑩。1998。基層農業推廣人員專業能力之需求。農業推廣與經營之研究成果研討會刊。臺灣省農業試驗所。51-64。
4. 曾崢萌。2015b。花宜地區百大青年農民從事有機農業關鍵成功因素之個案研究。花蓮區農業改良場研究彙報 33：57-72。
5. 曾宇良、方珍玲、陳惠貞、李固遠。2019。臺灣農校學生從農意願關鍵影響因素之分析－以農業高中職學生為例。農業推廣文彙 64：31-50。
6. 黃希庭。1998。人格心理學。臺北市：東華。
7. 張春興。2000。張氏心理學辭典。臺北：東華。
8. 張春興。2006。現代心理學。臺北：東華。
9. 蔡昀伶、黃炳文。2016。人格特質、實作滿意度及從農意願之研究－以大專生洄游農村計畫為例。鄉村發展 18：16-36。
10. 盧永祥、陳柏琪、林颯羽。2016。主管人格特質及工作輪調對農會推廣部門經營效率影響之探討。應用經濟論叢 99：177-222。
11. Allport. G. W., & Odbert. H. S. 1936. Trait-names: A psycho-lexical study. Psychological Monographs. 47(1): 211.
12. Allport. G. W. 1961. Pattern and Growth in Personality. NY: Holt. Rinehart & Winston.
13. Anderson. J., Gerbing. D. 1988. Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. Psychological Bulletin. 103(3): 411-423.
14. Barrick, M. R., & Mount, M. K. 1991. The Big Five personality dimensions and job performance: A meta-analysis. Personnel Psychology. 44: 1-26.
15. Barrick. M.R., & Mount. M.K. 1996. Effects of impression management and self-deception on the predictive validity of personality constructs. Journal of Applied Psychology. 81: 261-272.

16. Barrick, M. R., Mount, M. K., & Judge, T. A. 2001. Personality and performance at the beginning of the new millennium: What do we know and where do we go next? *International Journal of Selection and Assessment*, 9(1-2): 9-30.
17. Cattell. 1943. The Description of Personality: Basic Trait Resolved into Clusters. *Journal of Abnormal and Social Psychology*. 38: 476-506.
18. Costa. P. T., McCrae. R. R. 1985. *The NEO Personality Inventory Manual*. Odessa. FL: Psychological Assessment Resources.
19. Caspi. A. 1987. Personality in the life course. *Journal of Personality and Social Psychology*. 53: 1203-1213.
20. Costa and McCrae. 1992. Four Ways Five Factor Are Basic. *Personality and Individual Differences*. 13(6): 653-665.
21. Costa. P. T. & McCrae. R. R. 1992. *Revised NEO personality inventory (NEO PI-R) and NEO five-factor inventory (NEO-FFI) professional manual*. Odessa. FL: Psychological Assessment Resources.
22. Correa, T., Bachmann, I., Hinsley, A. W. and Zúñiga, H. G. 2013. *Personality and social media use. organizations and social networking: Utilizing Social Media to Engage Consumers*. IGI Global.
23. Diener, E., Emmons, R. A., Larsen, R. J., & Griffin, S. 1985. The Satisfaction with Life Scale. *Journal of Personality Assessment*. 49: 71-75.
24. Digman. J. M., & Inouye. J. 1986. Further specification of the five robust factors of personality. *Journal of Personality and Social Psychology*. 50(1): 116-123.
25. Digman. 1990. Daft. R. L., *Organization Theory & Design*. (New York: West. 1995) Digman. J. M., & Inouye. J., Further specification of the five robust factors of personality. *Journal of Personality and Social Psychology*. 50(1): 116-123.
26. Digman. J. M. 1997. Higher-order factors of big five. *Journal of Personality and Social Psychology*.
27. DeNeve, K. M., & Cooper, H. 1998. The happy personality: A meta-analysis of 137 personality traits and subjective well-being. *Psychological Bulletin*. 124: 197-229.
28. Forgas. J. P. 1989. Mood effects on decision-making strategies. *Australian Journal of Psychology*. 41: 197-214.
29. Feist. GJ 1999. The Influence of Personality on Artistic and Scientific Creativity. In RJ Sternberg (Eds). *Handbook of Creativity*. Cambridge University Press. London.
30. Galton. 1884. Measurement of Character/Francis Galton. *Fort nightly Review for*. 34: 179-185.
31. Goldberg, L. R. 1981. Language and individual differences: The search for universals in personality lexicons. In L. Wheeler (ed), *Review of Personality and Social Psychology*. 2: 141-165.
32. Goldberg. 1990. An alternative" description of personality": the big-five factor structure. *Journal of personality and social psychology*. 59(6): 12-16.
33. Hair, J. F., Anderson, R. L. & Tatham, W. C. 1998. *Multivariate Data Analysis with Reading*. Englewood, NJ: Biostat.

34. Halbesleben, J. R. B., & Wheeler, A. R. 2008. The relative roles of engagement and embeddedness in predicting job performance and intention to leave. *66(22)*: 242-256.
35. Hogue, M., DuBois, L. Z., & Fox-Cardamone, L. 2010. Gender differences in pay expectations: The roles of job intention and self-view. *Psychology of Women Quarterly*. 34(2): 215-227.
36. Ice Ajzen. 1988. *Attitudes, personality and behavior*. Chicago. Dorsey Press.
37. Jerry and S. Wiggins. 1996. *The Five-Factor Model of Personality. Theoretical Perspectives*. The Guilford Press. A division of Guilford Publications. Inc.
38. Judge, T. A., Higgins, C. A., Thoresen, C. J., & Barrick, M. R. 1999. The Big-Five personality traits, general mental ability, and career success across the lifespan. *Personal Psychology*. 52: 621-652.
39. Judge, T. A., Heller, D., & Mount, M. K. 2002. Personality and job satisfaction: A meta-analysis. *Journal of Applied Psychology*. 87: 530-541.
40. Kwang T., Swann Jr. W.B. 2010 . Do people embrace praise even when they feel unworthy? a review of critical tests of self-enhancement versus self-verification. *Personality and Social Psychology Review*. 14 (3): 263-280.
41. Kleihauer. S., Stephens. C. A., Hart. W. E., & Stripling. C. T. 2013. How six women deans of agriculture have attained their leadership role: A qualitative study. *Journal of Agricultural Education*. 54(3): 15-27.
42. Lounsbury, J. W. & Loveland, J. M. 2003. An investigation of psychological sense of community in relation of Big Five personality traits. *Journal of Community Psychology*. 31(5): 531-541.
43. Lamm. K. W., Carter. H. S., Stedman. N. L. P., Lamm. A. J. 2014. Teaching transformational leadership to undergraduate agricultural leadership students: Using the personality trait of agreeableness to improve understanding. *Journal of Agricultural Education*. 55(4): 24-37.
44. Liang C. 2019. How entrepreneur personality affects agrirural entrepreneurial alertness. *J Entrep Manag Innov* 15: 147-170.
45. McCrae. R.R., and John. O.P. 1992. An introduction to the five-factor model and its applications. *Journal of Personality*. 60(2): 175-215.
46. Mark J. Schmit, Jenifr A. Kihm, and Chetrobei. 2000. Development of A Global Measure of Personality. 53(1): 153-193.
47. Macey, W. H., & Schneider, B. 2008. The meaning of employee engagement. *Industrial and Organizational Psychology*. 11(1): 3-30.
48. Norman. 1963. Toward an adequate taxonomy of personality attributes: Replicated factor structure in peer nomination personality ratings. *Journal of Abnormal and Social Psychology*. 66: 574-583.
49. Nicholls. J. G. 1984. Achievement motivation: Conceptions of ability, subjective experience, task choice, and performance. *Psychological Review*. 91: 328-346.
50. Nettle D. 2010. Dying young and living fast: variation in life history across English neighborhoods. *Behav. Ecol*.
51. Ormel, J., & Wohlfarth, T. 1991. How neuroticism, long-term difficulties, and life situation

- changeinfluence psychological distress: A longitudinal model. *Journal of Personality and Social Psychology*. 60: 744-755.
52. Organ, D. W., & Lingl, A. 1995. Personality, satisfaction, and organizational citizenship behavior. *Journal of Social Psychology*. 135: 339-350.
53. Osipow, S. H. 1998. Occupational Stress Inventory Manual (Professional Version). Odessa, FL: Psychological Assessment Resources. *Personnel and Guidance Journal*. 61: 550.
54. Pervin. L. A. 1996. *The scientific study of personality*. New York: John Wiley.
55. Pervin. L. A., and John. O. P. 1999. *Handbook of personality: Theory and research* (2<sup>nd</sup> ed.). New York. NY: The Guilford Press.
56. Pervin, L. A., Cervone, D., & John, O. P. 2005. *Personality: Theory and Research* (9<sup>th</sup> ed.). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
57. Pastorino G., Faustini M., Vitali F., Mazzola S., Curone G. 2018. What Are We Losing? Are the Personality Traits of Italian Autochthonous Cows Different from Those of Cosmopolitan Breeds? *J. Adv. Vet. Anim. Res.* 5: 315.
58. Rogers, C. R. 1959. A theory of therapy personality and interpersonal relationships as developed in the clientcentered centered framework. In S. Koch (Ed.). *Psychology: A study of science, formulations of the person in the social context*. 122-128.
59. Super, D. E. 1953. A theory of vocational development. *American Psychologist*. 8: 185-190.
60. Super, D. E. 1957. *Vocational development: A framework for research*. New York: Columbia University.
61. Shimp. T. A., & Kavaz. A. 1984. The theory of reasoned action & applied to coupon usage. *Journal of Consumer Research*. 11(3): 795-809.
62. Super, D. E. 1990. *A life-span, life-space approach to career development, career choice and development* (2<sup>nd</sup> ed.). San Francisco: Jossey-Bass.
63. Shadel WG, Shiffman S, Niaura R, Nichter M, Abrams DB. 2000. Current models of nicotine dependence: What is known and what is needed to advance understanding of tobacco etiology among youth. *Drug and Alcohol Dependence*. 59: 9-22.
64. Schreurs, B., Druart, C., Proost, K. & Witte, K. D. 2009. Symbolic attributes and organizational attractiveness: the moderating effects of applicant personality. *International Journal of Selection and Assessment*. 17(1): 35-46.
65. Salahi. E., Hedjazi. Y., Mahmood. H., Ebrahimi. M. S. 2014. The Effect of Personality Types on the Learning Styles of Agricultural Students (A case study in Iran). *The Online Journal of New Horizons in Education*. 4(2): 126-135.
66. Sargani. G. R., Zhou. D., Mangan. T., and Rajper. H. 2019. Determinants of personality traits influence on entrepreneurial intentions among agricultural students evidence from two different economies. *Eur. J. Bus. Manag. Res.* 4: 1-10.
67. Thorkidsen. T., & Nicholls. J. 1998. Fifth graders' achievement orientations and beliefs: individual and classroom differences. *Journal of Educational Psychology*. 90: 179-201.
68. Taber, B. J., Hartung, P. J., Briddick, H., Briddick, W. C., & Reh fuss, M. 2011. Career Style Interview: A contextualized approach to career counseling. *Career Development Quarterly*.



- 59(3): 274-287.
69. Tabacchi. M. E., Caci. B., Cardaci. M., & Perticone. V. 2017. Early usage of Pokémon Go and its personality correlates. *Computers in Human Behavior*. 72: 163-169.
  70. Watson, D., & Clark, L. A. 1992. On traits and temperament: General and specific factors of emotional experience and their relation to the five factor model. *Journal of Personality*. 60: 441-476.
  71. Wiggins. 1996. The Five-Factor Model of Personality. 17: 19-28.
  72. Watson, D., & Hubbard, B. 1996. Adaptational style and dispositional structure: Coping in the context of the five-factor model. *Journal of Personality*. 64: 737-774.
  73. Wang. J., Chang. C., Yao. S. and Liang. C. 2016. The contribution of self-efficacy to the relationship between personality traits and entrepreneurial intention. *The International Journal of Higher Education*. 72: 209-224.
  74. Zytowski. D. G., 1994. A Super Contribution to Vocational Theory: Work Values. *Career Development Quarterly*. 43(1): 25-31.
  75. Zhang, LI-F. 2002. Thinking styles and the Big-Five personality traits. *Educational Psychology*. 22(1): 17-31.

# Personality analysis of the Agricultural graduates who are not worked in farm<sup>1</sup>

Hsu, H. F.<sup>2</sup>

## Abstract

This study is attempted to explore the personality traits of the agricultural graduates who are not worked in farm. Results can be used for agricultural extension staff to understand the problems of these people, and provide them the opportunities of learning. The study's samples were 127 agricultural students both Graduate of the Faculty of Agriculture and Fisheries which were selected by a randomized sampling method. Through the use of questionnaire surveys and factor analysis, the reliability of the questions was tested in the pre-test process, the Cronbach's alpha value was between 0.882 and 0.738 ( $\alpha = 0.724$ ). Results indicate that trait "agreeableness, conscientiousness and neuroticism" were the most important personality traits of the improper farmers. In addition, there were significant differences in personality traits among respondents with different agricultural experience in their variable background. There was a significant positive correlation between agricultural experience and agreeability. The results indicate that using stepwise regression analysis to infer that Agreeableness and Continuity are influential. Stepwise regression analysis was also used to speculate the personality traits of the embroiderer farmers. Results indicated that they were influenced by Agreeableness and Diligent Conscientiousness. In the future, the research results can provide the domestic agricultural community for reference, counseling, education and extension. It is worth pondering and can be used for the extension strategy and agricultural management.

### **What is already known on this subject?**

Many studies use factor analysis to evaluate unknown patterns, explore the certainty and relevance of potential factors through specific theoretical perspectives, and evaluate future evaluation models or reference properties.

### **What are the new findings?**

Explore the characteristics of the personality traits of embroiderer farmers, and understand the personality traits of those with agricultural backgrounds.

### **What is the expected impact on this field?**

In the future, the career evaluation method of the personality of embroiderer farmers can be introduced to provide a reference for the planning of agricultural workplace promotion activities and related agricultural education. The embroiderer farmers who understand the background of the agricultural department can grasp the agricultural personality and promote the application, so it inspires the ability of agricultural students to change their attitudes and develop their thinking styles in agricultural thinking, so that talents in the agricultural field can strengthen agricultural culture and enhance agricultural competitiveness.

**Key words:** Improper farmers, Personality traits, Profession development, Factor analysis

Accepted for publication: 16 March, 2023

1. Contribution No. 559 from Tainan District Agricultural Research and Extension Station.

2. Assistant Researcher, Tainan District Agricultural Research and Extension Station. 70 Muchang, Hsinhua, Tainan 712009, Taiwan, R.O.C.