

國人居家健身網紅之建模

周子敬*

銘傳大學通識教育中心副教授及主任

陳思潔

銘傳大學應用統計與資料科學學士

張緯琳

銘傳大學應用統計與資料科學學士

林庭仔

銘傳大學應用統計與資料科學學士

林采融

銘傳大學應用統計與資料科學學士

摘要

國人健身是國家重要計畫之一，疫情時代更加速了居家健身之質量需求，健身網紅在疫情(或運動)新常態下的吸引力勢不可擋。本研究目的在於進行國人居家健身網紅之建模，建模的七個因素分別為社交吸引、外在吸引、共同點、擬社會關係、如意辨識、身體結果預期與健身網紅健身意圖。研究內容有五項，分別為了解樣本不同背景現況；了解健身網紅七個因素現況；驗證健身網紅七個因素相關性；驗證健身網紅七個因素影響關係及建構健身網紅七個因素模式。透過便利抽樣線上問卷方式，發出 600 份問卷，回收 517 份問卷。主體是應用線上問卷平台 DoSurvey 網站，調查國人居家健身網紅。待樣本蒐集完成之後，再進行敘述統計、信度分析及建模分析。相關建模分析是應用 LISREL 程式完成的，建模分析分別為一階驗證性因素分析、二階驗證性因素分析及結構方程模式。本研究成功建構出一階與二階驗證性因素分析，最終也以結構方程模式檢驗出因素之間的關係及成功建構出因果關係模式。本研究為國內的首創模式，故頗具重要性與參考性，除了研究本身可以再進一步進行高階建模分析外，還可以實質作為後續對於建模研究有興趣者參考之用。

關鍵詞：健身網紅、居家健身、驗證性因素分析、結構方程模式

*通訊作者

Modeling Home Workout Fitness Internet Celebrities in Taiwan

Chou, Rejoice Tzu-Chin *

Center for General Education Associate Professor and Director, Ming Chuan University

Chen, Sze-Chieh

Department of Applied Statistics & Information Science Bachelors, Ming Chuan University

Chang, Wei-Lin

Department of Applied Statistics & Information Science Bachelors, Ming Chuan University

Lin, Ting-Yu

Department of Applied Statistics & Information Science Bachelors, Ming Chuan University

Lin, Cai-Rong

Department of Applied Statistics & Information Science Bachelors, Ming Chuan University

Abstract

Fitness of Taiwanese people is one of the nation's important projects. The epidemic era has accelerated the demand for quality and quantity home fitness, and the appeal of fitness internet celebrities is unstoppable in the new normal of the epidemic (or exercise). The purpose of this study is to modeling home workout fitness internet celebrities in Taiwan. The seven factors of the modeling are social attractiveness, physical attractiveness, perceived similarity, parasocial relationships, wishful identification, physical outcome expectations, and work out intention with fitness internet celebrities, respectively. There are five research contents, which are to understand different backgrounds of the samples; to understand the present situation of the seven factors of fitness internet celebrities; to confirm the correlation of the seven factors of fitness internet celebrities; to confirm the relationship of the seven factors of fitness internet celebrities, and to construct a model of the seven factors of fitness internet celebrities. Through convenience sampling online questionnaire method, 600 samples were sent out and 517 samples were returned. The main body is to use the DoSurvey internet survey platform to investigate the impact of fitness internet celebrities on Chinese people's home fitness during the epidemic era. After the sample collection is completed, descriptives, reliability analysis and modeling analysis will be applied. Relevant modeling analysis is completed using the LISREL program. The modeling analyses were first-order confirmatory factor analysis, second-order confirmatory factor analysis and structural equation model. Results: This study successfully constructed the first order and second order confirmatory factor analysis, and finally used the structural equation modeling to test the relationship between factors and successfully constructed a causal relationship model. Conclusion: This research is the first model in Taiwan, so it is of great importance and reference. In addition to the research itself, which can be used for further high-order modeling analysis, it can also be used as a reference for those who are interested in subsequent modeling research.

Keywords: Fitness Internet Celebrities, Home Workout, Confirmatory Factor Analysis, Structural Equation Modeling

*corresponding author

研究背景與研究動機

時屆 2019 年 12 月新型冠狀病毒從中國湖北省武漢市爆發甚至蔓延到全球，世界衛生組織(World Health Organization, WHO)正式宣佈將此病毒命名為『COVID-19』，同時警示全球 COVID-19 正在大流行並警戒世界各地民眾，各國政府紛紛採取相關措施。隨著臺灣確診個案持續增加中，為了預防感染 COVID-19 及病毒傳染風險，臺灣政府也呼籲避免與他人接觸、保持社交距離、避免去封閉及擁擠的空間、室內外都戴好口罩，有效控制疫情還一度成為全世界的模範生。

英國政府在疫情前後的全民運動政策發展與變遷，可概括為『跨部會合作及快速應對』、『對基層運動網絡的重視』、『以國家疫情防治規範為主軸』及『整合國家的運動參與資源』四個特色。英國政府在疫情前後的全民運動政策變遷具體可區分為『疫情初期鼓勵民眾在家中進行體育鍛煉』(2020 年 3 月至 2020 年 5 月)、『疫情中期幫助民眾恢復正常運動習慣』(2020 年 6 月至 2021 年 7 月)及『疫情後期提高民眾運動意識、改善運動基礎設施、鼓勵更多人參與體育活動』(2021 年 8 月至今)三個階段。即使受到疫情影響，活躍人口數下降至 56.8%，但在策略實施後，仍可以在半年內迅速成長至 64.5%。英國近年來體育運動的亮眼表現，使其成為學術研究與業界實務的關注對象，事實上，英國的運動發展政策/策略一直是我國在運動政策制定過程中，作為政策學習的標的之一(伍昱玟等, 2023; 黃郁綺等, 2016)。

回溯教育部是在 2021 年 5 月 18 日下午宣佈 5 月 19 日起至 5 月 28 日全國各級學校停止到校上課，源起於多起社區感染案例爆發。由於政府發布三級警戒，使得民眾不得不在家工作(work from home, WFH)、上課，有些甚至控制公共場所出入，以及不得使用設施，使得大家的生活都受到很大的限制。疫情期間，在公共衛生措施限制(如健身俱樂部、學校等公共場所禁止開放)與安全考量下，降低了民從眾到公共場所運動的意願，傳統的運動型態也逐漸轉變。

在臺灣，甚至有運動器材公司搭配自家運動器材推出線上運動課程，鼓勵民眾在家進行自我訓練。相較於外出運動，疫情間民眾更傾向透過線上運動課程或是運動 APP 進行居家運動，因此，許多健身俱樂部也紛紛推出自製的線上運動課程。在澳洲的研究結果指出，當人們在傳統運動場館或戶外無法進行身體活動時，數位平台(YouTube、Instagram、Facebook)在支持身體活動方面扮演關鍵角色，甚至有可

能達到中等運動強度的訓練量(張焜棠等, 2022; Parker et al., 2021)。張家榮與陳美燕(2022)指出職業運動面對疫情危機，不僅在場館動線、群眾管理、網路社群須做到妥善規劃，了解球迷行為、互動模式、認知風險等等，有利於業者因應消費者行為改變發展轉型策略，在『新常態』中把握創新機會(Horky, 2021; Parnell et al., 2020)。

在保持社交距離(social distance)的這段期間，人們難免因缺乏社交而感到無聊，這時社群媒體(social media)就顯得相對的重要，所以開始透過線上觀看健身網紅運動並且實際在家中進行鍛鍊，以解決疫情期間不能實體去健身房鍛鍊的問題，根據統計與運動健身相關的網紅，社群也因此增加許多觀看人數及訂閱數，健身網紅在影片中解釋如何鍛鍊身體，觀眾也可以隨時隨地播放影片觀看學習與鍛鍊，不受時間與地點的限制。

網紅本身就非常具有「外在吸引」(Physical Attractiveness, PA)的角色，民眾在觀看影片的同時與網紅建立情感與心理聯繫，這種關係稱之為「擬社會關係」(Parasocial Relationship, PR)，此外觀眾可能也會將其媒體人物視為榜樣，渴望成為與某種媒體角色相同的方式行事，這種影響稱為「如意辨識」(Wishful Identification, WI)，也就是想要擁有跟他(她)一樣的身材，並更積極投入跟著健身網紅一起鍛鍊(Continuous Intention To Work Out With Fitness Internet Celebrities, CI)，由於 CI 因素原始命名太長，故後續中文簡化為「與健身網紅健身意圖」。

Pew 研究中心報導自疫情爆發以來，美國成年人曾經觀看線上運動影片為 16%。YouTube 提及 2020 年大流行期間健身影片的數量比前一年增加了五倍多。疫情爆發後，隨著線上健身內容的爆發和流行，創作體育活動相關內容的 YT 名人(本研究之後統稱為健身網紅)累積了大量訂閱者。健身網紅示範並講解如何鍛鍊，觀眾可以隨時隨地觀看和學習身體動作(Kim et al., 2023)。健身網紅的影響無遠弗屆，猶記 1980 年代珍芳達(Jane Seymour Fonda)旋風，勘稱健身網紅的始祖；只是當時以錄影帶與電視傳播為主，據說珍芳達小時候被父親稱作「胖女孩」，於是珍芳達一生都在減肥，1980 年代她發明減肥操並風靡全球，她的書被翻譯成 19 種文字，還拍了錄影帶，目前已 86 歲了。

學者們透過 PubMed、Scopus 和 Google Scholar 的綜評性回顧發現 4 項研究結果顯示『急性有氧運動』(Acute Aerobic Exercise) 對

一系列『阿茲海默氏症』(Alzheimer's Disease, AD)和『輕度認知障礙』(Mild cognitive impairment, MCI)受試者的執行功能(Executive Functions, EF)多個方面都有積極影響,包括『抑制控制』(Inhibitory Control, IC)、『工作記憶』(Working Memory, WM)和『計劃』(羅恩豪等, 2023)。

本研究歸納出七個因素,分別是『社交吸引』(Social Attractiveness, SA)、『外在吸引』(Physical Attractiveness, PA)、『共同點』(Perceived Similarity, PS)、『擬社會關係』(Parasocial Relationship, PR)、『如意辨識』(Wishful Identification, WI)、『身體結果預期』(Physical Outcome Expectations, POE)及『持續用心與健身網紅一起健身』(Continuous Intention To Work Out With Fitness Internet Celebrities, CI)(自此七個因素用縮寫表示)。

前三個 SA、PA 與 PS 是健身網紅的屬性。本研究 SA 採取 Hoffner 與 Buchanan (2005)量表中的五個項目(Cronbach's $\alpha = 0.947$),代表題目為「我認為該 YouTuber 是被人尊重的」(I think this YouTuber is respected by others),本研究改寫成「我認為這個健身網紅受到其他人的尊重」。PA 顧名思義就是指你的外表,而 PS 就是具有共同點的意思。PA 與 PS 都來自於 Tolbert 與 Drogos (2019),其中 PA 有四個項目(Cronbach's $\alpha = 0.925$),代表題目為「我認為該 YouTuber 是好看的」(I think this YouTuber is good-looking),以及 PS 有五個項目(Cronbach's $\alpha = 0.949$),代表題目為「這個 YouTuber 像我」(This YouTuber thinks like me)。

PR 這個概念,最早由社會心理學研究者 Donald Horton 與 Richard Wohl 在 1956 年提出,他們認為,擬社會關係是一種單向社會關係的幻像。如果你非常了解一個人,甚至迷戀或愛上了他(她),但他(她)卻對你一無所知,那麼你就身處在一段擬社會關係裡,本研究囊括七個項目,內含兩題反向題(Hoffner, 1996; Hoffner & Cohen, 2015)(Cronbach's $\alpha = 0.935$),代表題目為「這個 YouTuber 讓我感覺很舒服,就像和朋友在一起一樣」(This YouTuber makes me feel comfortable, like I'm with a friend)。

WI 指人們渴望成為某種媒體人物或以與某種媒體角色相同的方式行事,本研究同樣囊括 7 個項目(Hoffner, 1996; Hoffner & Buchanan, 2005)(Cronbach's $\alpha = 0.95$),代表題目為「這個 YouTuber 是我想成為的那種人」(This YouTuber is the sort of person I want to be myself)。

POE 被定義為一個人行為的可信結果。更具體地說,結果預期是指對一個人的行為的身體、自我評價(或情感)和社會結果的預期,四個項目取自於 Wójcicki 等(2009)(Cronbach's $\alpha = 0.922$),代表題目為「與這個 YouTuber 一起鍛鍊會增進我的整體健身」(Exercising with this YouTuber will improve my overall fitness)。CI 是為了達成結果預期所以持續用心健身與維持自身期望,四個項目取自於 Wójcicki 等(2009)(Cronbach's $\alpha = 0.878$),代表題目為「在未來,我會跟這個 YouTuber 持續健身」(I will continue to exercise with this YouTuber in the future)。

本研究目的在於進行疫情時代下健身網紅對國人居家健身之建模,研究內容有五項,分別為了解樣本不同背景現況;了解健身網紅七個因素現況;驗證健身網紅七個因素相關性;驗證健身網紅七個因素影響關係及建構健身網紅七個因素模式。

方法

研究樣本與問卷處理

本研究透過便利抽樣線上問卷方式,發出 600 份問卷,回收 517 份問卷。主體是應用線上問卷平台 DoSurvey 網站,調查疫情時代下健身網紅對於國人居家健身的影響。待樣本蒐集完成之後,再進行敘述統計、信度分析及建模分析。

建模架構圖

本研究包含 SA、PA、PS、PR、WI、POE 及 CI 七個因素。LISREL 一階驗證性因素分析(Confirmatory Factor Analysis, CFA)、LISREL 二階 CFA 及 LISREL SEM (Structural Equation Modeling)研究架構圖如圖 1~圖 3。

資料處理及建模分析

建模量表部分採用李克特六點量表(非常不同意 ~ 非常同意)。本研究使用 SPSS 分析受訪者背景資料與描述性統計量,建模軟體為 LISREL。Hair 等(2019)有關 CFA 中構念效度準則處理需注意以下 4 點重要事項:

1. 標準化負荷量 λ 應 $\geq .5$, 理想值應 $\geq .7$
2. 萃取變異數(Variance Extracted, VE) $\geq .5$ 視為具有合適的收斂效度
3. 兩個因素的 VE 值應大於其相關係數平方,以證實具有鑑別效度
4. 構念效度(Construct Reliability, CR)應 ≥ 0.7 以確認具有適合收斂或內部一致性(internal consistency)。

有關上述第 2 點及第 4 點 VE 及 CR 的公式，茲列式如下：

$$VE = \frac{\sum_{i=1}^n \lambda_i^2}{n} \quad CR = \frac{(\sum_{i=1}^n \lambda_i)^2}{(\sum_{i=1}^n \lambda_i)^2 + (\sum_{i=1}^n \delta_i)}$$

其中 λ 代表標準化因素負荷量，而 i 為項目數，對於 n 個項目來說，VE 是計算所有標準化因素負荷量的平方和(複相關係數平方)除以項目數，通常 $VE \geq 0.5$ 代表合適的收斂。另外，CR 公式中的 δ 是為一個構念的誤差變異數；通常， $CR \geq 0.7$ 代表有好的信度，本研究使用自行製作 EXCEL 表公式計算 VE 及 CR。

結果

受訪者背景

本研究有效樣本為 517 位。受訪者男性有 137 名(26.5%)及女性有 376 名(72.7%)、其他有 4 名(0.8%)；年齡 20 歲以下(含 20 歲)有 117 名(22.6%)、20 歲至 25 歲有 309 名(59.8%)、26 歲至 30 歲有 44 名(8.5%)、31 歲至 35 歲有 18 名(3.5%)、36 歲至 40 歲有 12 名(2.3%)及 40 歲以上(含 40 歲)有 17 名(3.3%)。最高學歷方面，高中以下(含高中)有 92 名(17.8%)、大學有 314 名(60.7%)、研究所有 84 名(16.2%)及社會人士有 27 名(5.2%)。

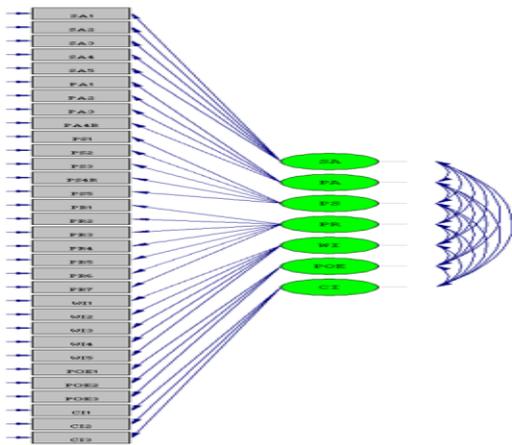


圖 1 一階 CFA 研究架構圖

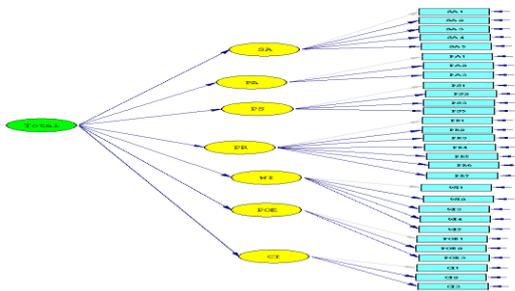


圖 2 二階 CFA 研究架構圖

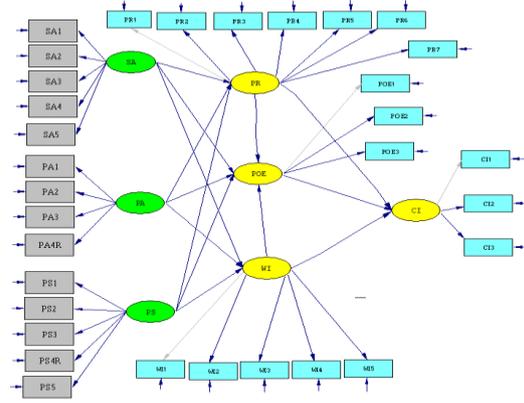


圖 3 SEM 架構圖

如何認識網紅方面，透過 FB 有 30 名(5.8%)、IG 有 127 名(24.6%)、YouTube 有 317 名(61.3%)、抖音有 24 名(4.6%)及小紅書有 19 名(3.7%)；每週鍛鍊時數，不到一小時(不含一小時)有 254 名(49.1%)、一小時至二小時(不含二小時)有 228 名(44.1%)、二小時至三小時(不含三小時)有 19 名(3.7%)、三小時至四小時(不含四小時)有 7 名(1.4%)及四小時以上(含四小時)有 4 名(0.8%)。

建模分析表示

在 SEM 的研究中，主要分為兩支，一支稱為 CFA，另一支就是 SEM。真正的 SEM 是需要檢定因素間的因果關係的，通常是以單箭頭表示，相當於迴歸分析，而 CFA 主體就是驗證因素間的相關性，這就是吾人常聽見的相關分析，並且以雙箭頭表示，因素間無因果關係，但有相對立之關聯性。

本研究建模分析主要是呼應 LISREL 一階 CFA(圖 1)、LISREL 二階 CFA(圖 2) 及 LISREL SEM 研究架構圖(圖 3)。其中一階 CFA 建模的目的在於驗證因素間的相關性，還有測量項目的可用性，就如方法中提到個別項目的因素負荷量(λ)理想應大於 0.7，其實這跟算 VE 最有關係，根據公式，VE 其實就是 λ^2 除以樣本數，所以 $\lambda=0.7$ 很好算，進而 $0.7*0.7=0.49$ ，故離 VE 門檻值 0.5 很相近。另外，所有模式修改最好是在一階 CFA 完成，本研究秉持嚴謹的態度，最起碼會守住因素(又稱構念，英文是 construct)之 $VE \geq 0.5$ 及 $CR \geq 0.7$ 之標準，雖然 Hair et al. (2019)給予 VE 介於 0.4~0.5，以及 CR 介於 0.6 ~ 0.7 為邊緣接受(marginal acceptable)之標準。

二階 CFA 承接於一階 CFA 之後，如前所述，在把關於因素 $VE \geq 0.5$ 及 $CR \geq 0.7$ 之建模標準後，主體在於看各個二階因素與一階因素之間的因果關係，正確來講就是七個因素在整體量表所佔的權重 (weight) (圖 2)，二階

CFA 常用在問卷與量表的製作與發行上,通常用本研究嚴謹的標準審核過的問卷應該都夠得上發行的標準。有關 SEM 部分,就是進一步檢視因素之間的因果關係,所以假設檢定結果是對於建模結果最好的呈現,表 1 是本研究建模評鑑表。

表 1 中的絕對適配指標有兩個,分別是 RMSEA 與 GFI,其中 RMSEA 有點像模式的誤差(研究者教學上稱呼模式把關值),誤差越大,模式就越不好,有時會配合增值適配指標的 SRMR 來判斷,RMSEA 與 SRMR 都是誤差的觀念,其中指標的全名都有誤差(error)一

字的呈現。本研究建模的四個模式中,看起來應該是一階 CFA 最好,接續為一階 CFA(反),相對於出現單箭頭模式的二階 CFA 與 SEM 之 RMSEA 就提升到 0.09 以上,所幸未超過 0.1 之門檻值;另外,本研究在國內為初始模式,就 GFI 來講就採取較為寬鬆的 0.75 標準,給予參考調整之空間。另外增值適配指標的 CFI 及 NFI 都超過 0.9 的標準值,最後精簡適配指標之 PNFI 及 PGFI 都超過 > 0.5 的標準,整體來說本研究建模的四個模式均為良好模式,但後續會選擇一階 CFA,而捨棄一階 CFA(反),主因是一階 CFA(反)項目 λ s 未過 0.7 理想值及兩個因素之 VE 未過 0.5 的標準。

表 1 建模評鑑表

模式	絕對適配指標		增值適配指標			精簡適配指標	
	RMSEA	GFI	SRMR	CFI	NFI	PNFI	PGFI
判斷標準	<0.1	>0.75	<0.1	>0.9	>0.9	>0.5	>0.5
一階 CFA (反)	0.083	0.80	0.065	0.97	0.96	0.86	0.68
一階 CFA	0.080	0.82	0.057	0.97	0.97	0.85	0.68
二階 CFA	0.090	0.79	0.077	0.97	0.96	0.88	0.68
SEM	0.094	0.78	0.067	0.96	0.96	0.85	0.65

描述性統計分析

表 2 是本研究項目的描述性統計量,內含平均數、標準差、偏態及峰度。整體平均數與標準差為 4.02+1.21,32 個項目(含兩題反向題)採 6 點李克特等級之平均數分佈為 2.38~4.61。有關七個因素之細部平均數分佈,依序為 SA 分佈為 4.47~4.61、PA 分佈為 2.38~4.4(含一題反向題)、PS 分佈為 3.46~3.84(含一題反向題)、PR 分佈為 3.9~4.38、WI 分佈為 3.73~4.42、POE 分佈為 4.04~4.21 及 CI 七個因素分佈為 3.66~3.9。偏態 <2 及峰度 <7,符合常態分配 (Kline, 2005)。

信度分析

本研究有七個因素,共 32 個項目(內含 2 個反向題),進行信度分析。從表 3 中可以知道七個因素分量表含兩題反向題之 Cronbach's α 值分佈從 .501~.93 為中高信度,總量表 .946 為高信度。七個因素中的 PA 及 PS 的 Cronbach's α 低於 .7 高信度門檻,主因為兩因素中各內含一題反向題,雖然信度分析時有進行反向題處理,但分量表信度表現仍為中信度,應該是影響分量表未達高信度的主因。本研究決議刪除這兩題反向題,刪除後可以清楚的看到 PA 從 .501 驟升到 .912,而 PS 從 .572 提升到 .894。如此,所有分量表均為高信度。本研究後續分析會以刪除反向題分析為準。

建模分析圖解

根據表 1 中建模評鑑表的 RMSEA 來看,四個模式均為良好適配模式。相關對應到 LISREL 一階 CFA、LISREL 二階 CFA 及 LISREL SEM 研究架構圖之解答如圖 4~6。圖 4 為一階 CFA,右邊蜘蛛網狀的雙箭頭交織的部分,即為因素間的相關係數,而且七個因素均呈現顯著正相關。本研究採用 LISREL 程式,主因也是在 AI 侵襲下,保有些許人工美,所以未採用 SmartPLS 新進軟體的原因之一,這些蜘蛛網部分,是研究者人工拉開的,以求更清楚呈現;因此蠻費時間的,但清晰可見是最大的欣慰!

圖 5 為二階 CFA 圖解部分,二階因素命名為 Total,七個因素為一階因素,就比重角度來看,PR (0.88)最重,接續為 WI (0.86)、POE (0.75)、CI (0.72)、PS (0.71)、PA (0.68)及 SA (0.66)。由於七個因素因果關係之路徑係數,以及 30 個項目之 λ 均為顯著結果,故係數與因素負荷量優劣判斷之標準,並沒有太大的區別,後續研究應審慎解說之。

圖 6 就是真正的 SEM 圖(因素間的因果關係),如前所述,把原始 LISREL 圖拉開到清晰可見,費時更多!最左邊的 SA、PA 與 PS 在原始 LISREL 圖是綠色的,也就是學理上的外衍變數(exogenous variable),但就因果關係來

看就是扮演迴歸分析的因，或稱為自變數。中間的 PR、POE 與 WI 及最右邊的 CI 原始 LISREL 圖是黃色的，自是代表因果關係的果，或稱為依變數，這四個變數由於有單箭頭指向它們，故為學理上的內衍變數(endogenous variable)，但其實只有 CI 為真正的內衍變數(未指向任何因素)，而 PR、POE 與 WI 兼具內衍與外衍變數的功能。圖 6 中除了 SA 對 WI 為負向關係外，其他皆為正向關係。本單元為圖解部分，有關因素間的因果關係需進一步查閱下一個單元，有關建模之假設檢定部分。

假設檢定

有關圖 6 之 SEM 假設檢定圖解完整解答結果部分，除了 PA → POE，PR → CI 以及 PR

→ POE 三個假設檢定結論為拒絕外(無因果關係)，其餘十一個結論均為接受(顯著正向關係)，當然有顯著強度不一的結果，分別以*數量表示，***可加註為極強烈、**為強烈及*為顯著影響(表 3)。

建模評鑑

表 4 是建模評鑑表，可以很清出的看到七個因素的 VE 均大於 0.5 及 CR 均大於 0.7，而達到七個分量表均為『接受』的評鑑結果。

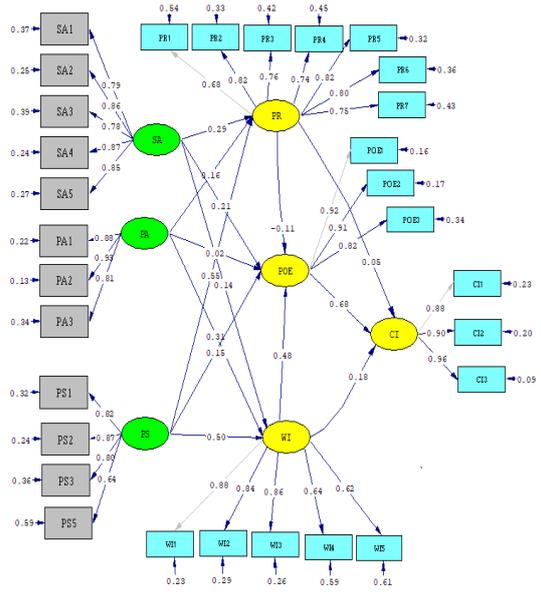
表 2 項目描述性統計量

編碼	項目	平均數	標準差	偏態	峰度
SA1	我認為這個健身網紅受到其他人的尊重	4.47	1.06	-.66	.65
SA2	我認為這個健身網紅得到了別人的認可	4.56	1.05	-.74	.84
SA3	我認為這個健身網紅有很多訂閱者	4.49	1.09	-.39	-.26
SA4	我認為這個健身網紅很受人喜歡	4.52	1.10	-.71	.49
SA5	我認為這個健身網紅得到了別人的支持	4.61	1.07	-.76	.62
PA1	我認為這個健身網紅很漂亮(或帥氣)	4.37	1.15	-.54	.08
PA2	我認為這個健身網紅是好看的	4.44	1.08	-.49	.00
PA3	這個健身網紅的外表具有吸引力	4.43	1.15	-.56	.02
PA4R*	我認為這個健身網紅不好看	2.38	1.30	.89	.21
PS1	這個健身網紅和我有一樣的思考	3.69	1.12	-.00	-.22
PS2	這個健身網紅的價值觀和我很像	3.73	1.16	-.01	-.39
PS3	這個健身網紅行事跟我很像	3.46	1.23	.08	-.42
PS4R*	這個健身網紅不像我	3.84	1.40	-.20	-.82
PS5	這個健身網紅和我很像	3.06	1.33	.30	-.58
PR1	這個健身網紅讓我感覺很舒服，就像和朋友在一起一樣	3.90	1.15	-.30	-.08
PR2	我期待看到這個健身網紅上傳新影片的時候	4.06	1.21	-.43	-.17
PR3	如果這個健身網紅出現在別的頻道，我也會想看的	4.19	1.18	-.42	-.22
PR4	我認為這個健身網紅是一個腳踏實地的人	4.38	1.08	-.48	.25
PR5	這個健身網紅是我會想認識的那種人	4.23	1.22	-.43	-.26
PR6	當他/她的頻道沒有更新時，我會想看到這個健身網紅	3.91	1.28	-.21	-.53
PR7	如果可以，我想親自見到這位健身網紅	3.87	1.43	-.27	-.70
WI1	這個健身網紅是我想成為的那種人	3.90	1.33	-.37	-.47
WI2	有時候我希望自己能更像這個健身網紅	3.73	1.35	-.23	-.59
WI3	這個健身網紅是我想效仿的人	3.85	1.31	-.29	-.50
WI4	我會好想擁有這樣的健身網紅身材	4.42	1.30	-.63	-.24
WI5	我想要有這個健身網紅的健身成效	4.42	1.27	-.62	-.20
POE1	與這個健身網紅一起鍛鍊會增進我的整體健身	4.13	1.20	-.37	-.16
POE2	與這個健身網紅一起鍛鍊將幫助我實現健身目標	4.21	1.19	-.44	-.10
POE3	與這個健身網紅一起鍛鍊會改善我的心血管功能系統	4.04	1.21	-.34	-.28
CI1	在接下來的三個月我會繼續和這位健身網紅一起健身	3.66	1.28	-.20	-.46
CI2	如果可以的話，我會跟這個健身網紅持續健身	3.90	1.25	-.27	-.40
CI3	我未來會繼續和這位健身網紅一起健身	3.79	1.26	-.24	-.35

註:*反向題

表 3 信度分析

因素	縮寫	項目題號 (數)	分量表	總量表
社交吸引	SA	SA1 ~ SA5 (5)	.912	.946 (含 反向題) .958
外在吸引(含 反向題)	PA	PA1 ~ PA4R (4)	.501	
外在吸引	PA	PA1 ~ PA3 (3)	.912	
共同點(含反 向題)	PS	PS1 ~ PS5 (5)	.572	
共同點	PS	PS1~PS3, PS5 (4)	.894	
擬社會關係	PR	PR1 ~ PR7 (7)	.906	
如意辨識	WI	WI1 ~ WI5 (5)	.886	
身體結果預 期	POE	POE1 ~ POE3 (3)	.914	
與健身網紅 健身意圖	CI	CI1 ~ CI3 (3)	.930	



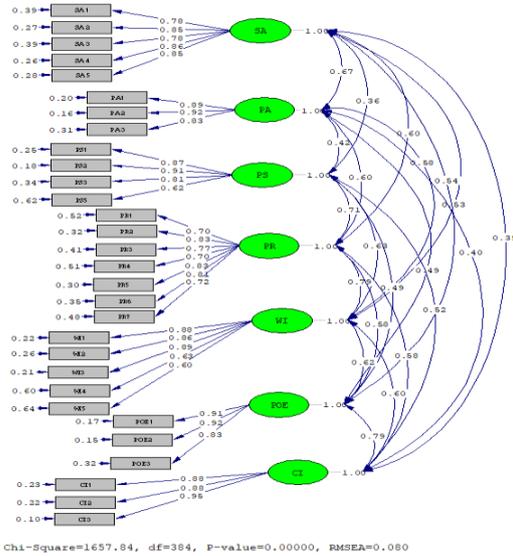
Chi-Square=2144.77, df=388, P-value=0.00000, RMSEA=0.094

圖 6 SEM

表 4 結構模式驗證結果

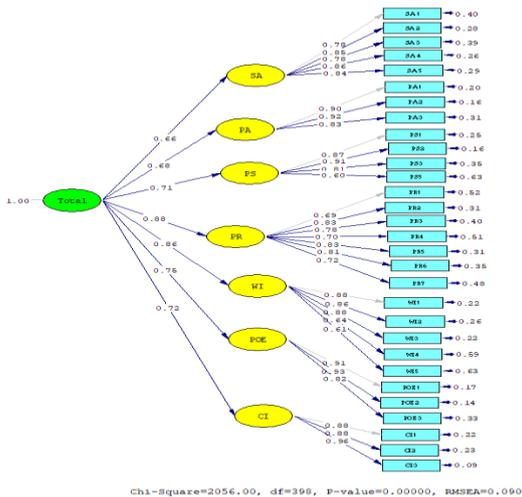
結構路徑	假設	γ^a	β^a	t	結論
SA → PR	H ₁	0.29		5.85***	接受
SA → POE	H ₂	0.21		3.41***	接受
SA → WI	H ₃	0.14		2.80**	接受
PA → PR	H ₄	0.16		3.20**	接受
PA → POE	H ₅	0.02		0.38	拒絕
PA → WI	H ₆	0.31		6.05***	接受
PS → PR	H ₇	0.55		11.68***	接受
PS → POE	H ₈	0.15		2.03**	接受
PS → WI	H ₉	0.50		11.95***	接受
PR → POE	H ₁₀		-0.11	-1.55	拒絕
WI → POE	H ₁₁		0.48	6.88***	接受
PR → CI	H ₁₂		0.046	1.15	拒絕
POE → CI	H ₁₃		0.68	15.24***	接受
WI → CI	H ₁₄		0.18	3.64***	接受

^a γ, β : Path coefficient, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.005$ (t^* = 1.96, t^{**} = 2.58, t^{***} = 3.29)



Chi-Square=1657.84, df=384, P-value=0.00000, RMSEA=0.080

圖 4 一階 CFA



Chi-Square=2056.00, df=398, P-value=0.00000, RMSEA=0.090

圖 5 二階 CFA

表 5 建模評鑑表

因素	項目	λ	平方值	誤差	VE	CR	評鑑結果
社交吸引 (SA)	SA1	0.79	0.62	0.38	0.69	0.92	接受
	SA2	0.86	0.74	0.26			
	SA3	0.78	0.61	0.39			
	SA4	0.87	0.76	0.24			
	SA5	0.85	0.72	0.28			
外在吸引 (PA)	PA1	0.88	0.77	0.23	0.82	0.91	接受
	PA2	0.94	0.88	0.12			
	PA3	0.81	0.66	0.34			
共同點 (PS)	PS1	0.82	0.67	0.33	0.62	0.87	接受
	PS2	0.87	0.76	0.24			
	PS3	0.80	0.64	0.36			
	PS5	0.64	0.41	0.59			
擬社會關係 (PR)	PR1	0.68	0.46	0.54	0.83	0.91	接受
	PR2	0.82	0.67	0.33			
	PR3	0.76	0.58	0.42			
	PR4	0.74	0.55	0.45			
	PR5	0.82	0.67	0.32			
	PR6	0.80	0.64	0.36			
	PR7	0.75	0.56	0.43			
身體結果預期 (POE)	POE1	0.92	0.85	0.16	0.78	0.91	接受
	POE2	0.91	0.83	0.17			
	POE3	0.82	0.67	0.34			
如意辨識 (WI)	WI1	0.89	0.79	0.23	0.61	0.88	接受
	WI2	0.84	0.71	0.29			
	WI3	0.86	0.74	0.26			
	WI4	0.64	0.41	0.59			
	WI5	0.62	0.38	0.61			
與健身網紅健身意圖 (CI)	CI1	0.88	0.77	0.23	0.84	0.94	接受
	CI2	0.90	0.81	0.20			
	CI3	0.96	0.92	0.09			

討論

原始模式顯示健身網紅屬性(SA、PA 及 PS) 會影響到 PR, POE 及 WI, 進一步 PR、POE 及 WI 則依序促進 CI。研究結果顯示支持健身網紅屬性極強烈或強烈(表 4 中路徑結果以**或***表示)正向影響了 PR 與 WI, 但 PA 對 POE 的關係雖為正向, 但未達顯著影響。除了 PA → POE, 以及 PR → POE 兩個假設檢定結論為拒絕外(無因果關係), 其餘都達到顯著正向影響, 甚至擬社會關係對身體預期結果還是負向關係。由於 POE 含有自我效能的部分 (Bandura, 2004; Gao et al., 2008; Kim, 2022; Williams, 2010), 所以受訪者對於自身身

體期待可能與健身網紅大相逕庭, 而產生自信心不足的結果。

POE、WI 與 CI 間都存在著顯著正向關係, 尤其 POE → CI 的路徑係數(0.68)是最高的, 其中 CI 只有三題, 但卻有嚴謹的來源 (Beldad & Hegner, 2018; Choi & Chung, 2013)。本研究證明了 POE 對 CI 有直接和間接影響, 此結果可以透過計劃行為理論來解讀, 該理論表明大多數人類行為都是目標導向的: 如果預期積極的結果, 人們更有可能採取某種行為 (Ajzen & Schmidt, 2020)。沿著這條線, 運動或參與體育活動的意願取決於對行為積極結果的期望。因此, 健身網紅應該努力提高觀眾對積極身體成果的期望。

本研究中 WI 可以預測 POE 及 CI，這跟 Hoffner 與 Buchanan (2005) 的研究吻合，但卻與 Kim 等(2023) 的研究矛盾，是否因國家或文化民情影響，或是族群樣本不一，都值得後續再深入研究與比對。

隨著社群媒體的角色日益重要，學者和實務工作者開始密切關注心理關係或新媒體人物認同的後果 (Kim et al., 2023; Schouten et al., 2020; Stever & Lawson, 2013; Tolbert & Drogos, 2019)。近年來，隨著 YouTube 成為線上傳播文獻的焦點，關於內容創作者和觀眾之間關聯的研究不斷地增加 (Jain et al., 2017; Phua & Tinkham, 2016; Tolbert & Drogos, 2019; Kim et al., 2023)。然而，很少有學者探討觀眾從社群媒體人物屬性中進行的認知學習與其行為意圖之間的關係。此外，人們對社群媒體人物對特定健身網紅持續鍛鍊意願的影響知之甚少。本研究模式呈現了觀眾從對健身網紅屬性的認知到行為意圖的認知路徑。具體來說，目前的研究證明了健身網紅的三種屬性(SA、PA 和 PS) 如何影響觀眾對健身網紅的 PR、POE 和 WI。除了健身網紅屬性外，健身網紅的 POE 與 WI 與 CI 之間存在著顯著正向的關係。

結論

數位時代來臨，在過去的十年裡，社群媒體平台大大改變了人們在現實生活和網路上的日常活動，包括購物、社交、娛樂、學習，甚至健康和健身等等。特別是在疫情期間，消費者透過減少實體的接觸點，傾向於更多地依賴社群媒體平台的數位屬性來進行決策。由於疫情影響造成 COVID-19 大流行，全世界人們在相當長的一段時間內不得不避開人群擁擠的處所已成為不可避免的現象。因此，透過視訊分享社交媒體平台在家鍛鍊預計將比已往更加流行，而且健身也是國家運動計畫之重點，未來已形成一種非接觸文化(新常態) (伍昱玟等, 2023; 張家榮、陳美燕, 2022; Horkey, 2021; Parnell et al., 2020)，以備不時之需。

借力於前述英國全民健身活躍人口數，在疫情期間半年內約增加 8% 的成效 (56.8%→64.5%)，值得全世界全民運動推廣之參考，歸納英國政府推波助瀾的成效結論為『加強跨部會合作，形成合力』、『重視基層運動網絡的發展』、『以疫情防範為前提，逐步恢復正常的運動秩序』及『積極檢視政策成效，不斷完善政策』。即使臺灣在 2020 年對於新冠肺炎病毒的防範具有亮眼的表現，但是後續的策略規劃仍是我國未來的運動發展不可忽視的關鍵 (伍昱玟等, 2023; 高俊雄, 2020)。

本研究結果顯示靠 YouTube 認識網紅佔了 61.3%，剛好也服膺 Youtube 社群平台蓬勃發展之趨勢。社群管道也不只是 YouTube 當道，其他 Instagram、TikTok 等等在搜尋中也發揮了越來越大的作用，這些社群平台的成功歸功於用戶感覺他們看到的是同好的推薦，透過社群媒體的影音及照片貼文所得到的各方面資訊更加具有推廣性。因此，本研究建模結果與評鑑項目合格與否確有實質參考價值，值得後續研究比對參考之需。

參考文獻

- 伍昱玟、蔣任翔、溫晉賢 (2023)。(後) 疫情時代英國全民運動政策發展與因應策略。《中華體育季刊》，37(3)，261-273。
<https://doi.org/10.6223/qcpe.202305/PP.0009>
- 高俊雄 (2020)。臺灣體育運動因應全球新冠疫情之策略與產業政策。《臺灣體育運動管理學報》，20(2)，113-132。
[https://doi.org/10.6547/tassm.202012_20\(2\).0001](https://doi.org/10.6547/tassm.202012_20(2).0001)
- 張家榮、陳美燕 (2022)。職業運動新常態：新冠肺炎疫情下球迷觀賞行為。《中華體育季刊》，36(1)，47-57。
[https://doi.org/10.6223/qcpe.202203_36\(1\).0005](https://doi.org/10.6223/qcpe.202203_36(1).0005)
- 張焜棠、姚在府、楊政達 (2022)。疫情下身體活動的新型態與新策略。《中華體育季刊》，36(2)，93-108。
[https://doi.org/10.6223/qcpe.202206_36\(2\).0001](https://doi.org/10.6223/qcpe.202206_36(2).0001)
- 黃郁綺、陳昱文、湯添進 (2016)。世界競技運動強國青少年選手培訓體系之困境探析。《中華體育季刊》，30(3)，161-170。
<https://doi.org/10.3966/102473002016093003001>
- 羅恩豪、高士駿、艾競一、陳豐慈、張育愷 (2023)。The effect of acute exercise on executive functions in people with Alzheimer's disease or mild cognitive impairment: A review。《中華體育季刊》，37(1)，25-39。
[https://doi.org/10.6223/qcpe.202303_37\(1\).0003](https://doi.org/10.6223/qcpe.202303_37(1).0003)
- Ajzen, I., & Schmidt, P. (2020). Changing behavior using the theory of planned behavior. *The handbook of behavior change*, 17-31. Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1017/9781108677318.002>
- Bandura, A. (2004). Health promotion by social cognitive means. *Health Education and Behavior*, 31(2), 143-164.
<https://doi.org/10.1177/1090198104263660>
- Beldad, A.D., & Hegner, S.M. (2018). Expanding the technology acceptance model with the inclusion of trust, social influence, and health valuation to determine the predictors

- of German users' willingness to continue using a fitness app: a structural equation modeling approach. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 34(9), 882-893.
<https://doi.org/10.1080/10447318.2017.1403220>
- Brown, W.J., Basil, M.D., & Bocarnea, M.C. (2003). The influence of famous athletes on health beliefs and practices: Mark McGwire, child abuse prevention, and androstenedione. *Journal of Health Communication*, 8(1), 41-57.
<https://doi.org/10.1080/10810730305733>
- Choi, G., & Chung, H. (2013). Applying the technology acceptance model to social networking sites (SNS): Impact of subjective norm and social capital on the acceptance of SNS. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 29(10), 619-628.
<https://doi.org/10.1080/10447318.2012.756333>
- Gao, Z., Xiang, P., Lee, A.M., & Harrison, L., Jr. (2008). Self-efficacy and outcome expectancy in beginning weight training class: Their relations to students' behavioral intention and actual behavior. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 79(1), 92-100.
<https://doi.org/10.5641/193250308X13086753543059>
- Hair, J.F., Black, W.C., Babin, B.J., & Anderson, R.E. (2019). *Multivariate data analysis* (8th ed.). Cengage.
- Hoffner, C. (1996). Children's wishful identification and parasocial interaction with favorite television characters. *Journal of Broadcasting and Electronic Media*, 40(3), 389-402.
<https://doi.org/10.1080/08838159609364360>
- Hoffner, C., & Buchanan, M. (2005). Young adults' wishful identification with television characters: The role of perceived similarity and character attributes. *Media Psychology*, 7(4), 325-351.
https://doi.org/10.1207/S1532785XMEP0704_2
- Hoffner, C., & Cohen, E.L. (2015). Portrayal of mental illness on the TV series Monk: presumed influence and consequences of exposure. *Health Communication*, 30(10), 1046-1054.
<https://doi.org/10.1080/10410236.2014.917840>
- Horky, T. (2021). No sports, no spectators—no media, no money? The importance of spectators and broadcasting for professional sports during COVID-19. *Soccer & Society*, 22(1-2), 96-102.
<https://doi.org/10.1080/14660970.2020.1790358>
- Jain, P., Pandey, U.S., & Roy, E. (2017). Perceived efficacy and intentions regarding seeking mental healthcare: Impact of Deepika Padukone, a Bollywood celebrity's public announcement of struggle with depression. *Journal of Health Communication*, 22(8), 713-720.
<https://doi.org/10.1080/10810730.2017.1343878>
- Kim, H.M. (2022). Social comparison of fitness social media postings by fitness app users. *Computers in Human Behavior*, 131, 107204.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107204>
- Kim, H.M., Kim, M., & Cho, I. (2023). Home-based workouts in the era of COVID-19 pandemic: The influence of Fitness YouTubers' attributes on intentions to exercise. *Internet Research*, 33(3), 1157-1178. <https://doi.org/10.1108/INTR-03-2021-0179>
- Kline, R.B. (2005). *Principles and practice of structural equation modeling* (2nd ed.). Guilford.
- Parker, K., Uddin, R., Ridgers, N. D., Brown, H., Veitch, J., Salmon, J., Timperio, A., Sahlqvist, S., Cassar, S., Toffoletti, K., Maddison, R., & Arundell, L. (2021). The use of digital platforms for adults' and adolescents' physical activity during the COVID-19 pandemic (our life at home): Survey study. *Journal of Medical Internet Research*, 23(2), 10, e23389.
<https://doi.org/10.2196/23389>
- Parnell, D., Widdop, P., Bond, A., & Wilson, R. (2020). COVID-19, networks and sport. *Managing Sport and Leisure*, <https://doi.org/10.1080/23750472.2020.1750100>
- Phua, J., & Tinkham, S. (2016). Authenticity in obesity public service announcements: influence of spokesperson type, viewer weight, and source credibility on diet, exercise, information seeking, and electronic word-of-mouth intentions. *Journal of Health Communication*, 21(3), 337-345.
<https://doi.org/10.1080/10810730.2015.1080326>
- Schouten, A.P., Janssen, L., & Verspaget, M. (2020). Celebrity vs influencer endorsements in advertising: The role of identification, credibility, and product-endorser fit. *International Journal of Advertising*, 39(2), 258-281.
<https://doi.org/10.1080/02650487.2019.1634898>
- Steuer, G.S., & Lawson, K. (2013). Twitter as a way for celebrities to communicate with fans:

- Implications for the study of parasocial interaction. *North American Journal of Psychology*, 15(2), 339-354. <https://doi.org/10.1093/obo/9780199756841-0181>
- Tolbert, A.N., & Drogos, K.L. (2019). Tweens' wishful identification and parasocial relationships with youtubers. *Frontiers in Psychology*, 10, 2781. <https://doi.org/org/10.3389/fpsyg.2019.02781>
- Wójcicki, T.R., White, S.M., & McAuley, E. (2009). Assessing outcome expectations in older adults: The multidimensional outcome expectations for exercise scale. *The Journals of Gerontology: Series B*, 64B(1), 33-40. <https://doi.org/org/10.1093/geronb/gbn032>
- Williams, D.M. (2010). Outcome expectancy and self-efficacy: theoretical implications of an unresolved contradiction. *Personality and Social Psychology Review*, 14(4), 417-425. <https://doi.org/10.1177/1088868310368802>

作者簡歷

姓名	： 周子敬 / Chou, Rejoice Tzu-Chin
現職	： 銘傳大學通識教育中心副教授及主任
學歷	： 美國密西西比州立大學農教與實驗統計博士
經歷	： 人事主任、ISO/IEC 27001:2022 資訊安全管理系統主導稽核員證書、14064-1:2018 組織型溫室氣體盤查主任查證員證書、TSSCI 審查委員、SSCI 審查委員、SCIE 審查委員、EI 審查委員、國際學術研討會審查委員、生命教育教師與志工、財督盟教授成員、資策會講師、大學考試數學閱卷委員、文創公司顧問、監事、通識中心主任等。
研究專長	： General Education, Financial Technology, Data Mining, Big Data Analyses, Multivariate Data Analyses, Information Technology, Human Resources, Electronic Commerce, Educational Research, Web Survey, Longitudinal Data Analyses, Cross-sectional Data Analyses, Structural Equation Modeling, Confirmatory Factor Analysis, SmartPLS etc.
研究著作	： 本人已發表著作涵蓋 TSSCI、SCIE、SSCI 及國內有審查制度期刊。

姓名	： 陳思潔 / Chen, Sze-Chieh	現職	： 銘傳大學應用統計與資料科學學士
姓名	： 張緯琳 / Chang, Wei-Lin	現職	： 銘傳大學應用統計與資料科學學士
姓名	： 林庭仔 / Lin, Ting-Yu	現職	： 銘傳大學應用統計與資料科學學士
姓名	： 林采融 / Lin, Cai-Rong	現職	： 銘傳大學應用統計與資料科學學士