

嚴重特殊傳染性肺炎 對民眾參與運動行為意圖之影響

陳瑞辰

(收件日期：110年8月30日；接受日期：111年3月7日)

【摘要】本研究以計畫行為理論為基礎，目的在建構 COVID-19 爆發期間，民眾參與運動行為意圖之模式，態度、主觀規範、知覺行為控制對行為意圖的影響效果。採網路問卷調查，有效問卷為402份（有效樣本率為95%），透過描述統計與結構方程模式進行統計資料分析。研究結果依理論架構的行為意圖模式具有良好適配度；民眾參與運動之行為意圖，受知覺行為控制正向影響效果最大。經間接測量發現知覺行為控制變項的「自我效能」因素為 COVID-19 爆發期間民眾參與運動的主要影響因素，因此，為了維持民眾的身心健康與免疫系統，可透過成就經驗、替代經驗、言語勸說、情緒喚起等四種自我效能訊息源的刺激，促使知覺行為控制發揮最大影響效益，以提高民眾參與運動的行為意圖。

【關鍵字】嚴重特殊傳染性肺炎、計畫行為理論、結構方程模式、自我效能

A Study on the Factors Influencing a Population's Intention to Exercise During the COVID-19 Pandemic Using a Behavioral Intention Model

Jui-Chen Chen

(Date Received: August 30, 2021; Date Accepted: March 7, 2022)

【Abstract】 This study aimed to investigate the factors influencing a population's intention to exercise during the COVID-19 pandemic using a behavioral intention model based on the fundamental framework of the Theory of Planned Behavior (TPB). This study explored the effects of the population's attitudes, subjective norms, and perceived behavioral control on their intention to exercise. The subjects were 420 participants whose completed online questionnaires were valid, representing a 95% successful response rate. Obtained data were statistically analyzed using descriptive statistics and structural equation modeling. The primary findings of the study were as follows: (a) the constructed behavioral intention model based on TPB can enable an effective interpretation of the observation data, having reached a good adaptability level; (b) "perceived behavioral control" had a mainly positive influence on the population's intention to exercise during the COVID-19 pandemic. The findings concluded that the dimension of "self-efficacy" derived from the perceived behavioral control variable was the main factor influencing the population's exercise behavior via indirect measures during the COVID-19 pandemic. Thus, the "performance accomplishments," "vicarious experience," "verbal persuasion," and "emotional arousal" from the message source of self-efficacy should be stimulated. To maintain the population's mental health and immune system, perceived behavioral control should be promoted to maximize impact and enhance the populace's intention to exercise.

【Keywords】 COVID-19, Theory of planned behavior (TPB), Structural equation modeling (SEM), Self-efficacy

壹、前言

2019年12月起，嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)疫情初期個案多與中國武漢市華南海鮮城活動史有關。此疫情隨後迅速在中國其他省市與世界各地擴散，並證實可有效人傳人。世界衛生組織(World Health Organization, WHO)於2020年1月30日公布此為一公共衛生緊急事件(Public Health Emergency of International Concern, PHEIC)。為監測與防治此新興傳染病，臺灣於2020年1月15日起公告「嚴重特殊傳染性肺炎」(Coronavirus Disease-2019, COVID-19)為第五類法定傳染病（衛生福利部疾病管制署，2020a）。同時各地開始實施嚴格的體溫量測法令，以期能夠降低傳染率，此外，由於嚴重特殊傳染性肺炎的迅速傳播，導致民眾參與身體活動機會的下降(Lesser & Nienhuis, 2020)。坐式生活型態顯著性增加(Marashi, Nicholson, Ogrodnik, Fenesi, & Heisz, 2021)。更導致民眾中度至高度有氧運動，以及力量訓練參與程度顯著性的下降(Marashi et al., 2021)。並伴隨著個人身體質量指數相對升高(body mass index, BMI) (Bird, Karageorghis, & Hamer, 2021)。臺灣政府亦建議民眾維持1.5公尺社交距離，並避免進入與維生無關之娛樂性質場所，包含體育競賽等（衛生福利部疾病管制署，2020b）。然而，根據數據指出，每年約有五百三十萬人口死亡源自於身體活動的不參與，該死因亦成為全球人口死亡的第四大因素(Allen & Laborde, 2014)。世界衛生組織亦指出，缺乏足夠的運動對全球成年人而言，是構成死亡的一個重要風險因素(World Health Organization, 2017)。至今運動參與對於個人乃至於社會在身心健康議題領域，扮演重要的腳色(Hosseinpour & Terlutter, 2019)。Cheval等人(2021)針對法國與瑞士民眾透過縱貫式調查研究，發現於COVID-19疫情期間，足夠的運動量可以幫助個體應付與處理龐大的心理壓力。此外，在嚴重特殊傳染性肺炎期間已經有足夠的證據，證明促進身體活動對於全球大眾健康是一個重要的議題(Bird et al., 2021)。因此，究竟在嚴重特殊傳染性肺炎影響之下，何種因素影響民眾參與運動，以及如何有效地刺激民眾參與運動的訊息源，遂成為本研究的動機之一。

經由骨骼肌肉對身體所產生的任何移動，並促使每日總體能量消耗的增加，可稱之為身體活動；而個體於休閒時間參與身體性活動，並意圖於身體活動中提升自我的健康、體適能或身體表現，則稱之為運動(Oliveira-Brochado, Oliveira-Brochado, & Brito, 2010)。疫情大流行期間對民眾心理焦慮已產生顯著性增加(Marashi et al., 2021)。而規律性身體活動可對生理、心理與社交層面產生正面助益（呂宛蓁，2011）。全面性的大數據分析亦顯示，成年人高程度的參與身體活動，該個體則擁有高程度的外向特質、開放心態與低程度的神經質心理特質(Allen & Laborde, 2014)。另外，於疫情封城期間有計畫性與無計畫性地參與身體活動，皆對心理健康有顯著正向影響(Bird et al., 2021)。Lesser與Nienhuis (2020)於嚴重特殊傳染性肺炎期間調查加拿大民眾參與及不參與身體活動的結果發現，有規律性身體活動的成年人，其心理壓力、

憂鬱與焦慮的徵狀少於沒有規律性身體活動的成年人。此外，近年來參與身體活動更被視為可替代或代替藥物(in place of, pharmaceuticals) 的潛在治療方法。再者，花更多時間參與戶外型身體活動，有助於降低其心理焦慮，產生正向心理健康效果，例如：快樂、自尊、活力、專注力、認知功能等。

規律的運動習慣更有助於減少慢性疾病的發生（教育部，2017）。基因與遺傳學亦證實，孩童長期參與中高強度的身體活動，對於免疫系統的運作具有許多正面效益，可有效降低感染與疾病的發生(Shlomit, 2020)。而於疫情之中建議將健身房等室內運動型態，轉變為戶外運動類型，例如快走、自行車，以及居家室內運動等(Petersen et al., 2021)。因而公共衛生當局於疫情期間頒布COVID-19保護生活型態準則，為避免感染鼓勵民眾於家中環境從事身體活動(Hammami, Harrabi, Mohr, & Krustup, 2020)。將日常生活做彈性的調整與改變(Lesser & Nienhuis, 2020)。此外，疫情期間從事健走、慢跑、滑板、滑板車、自行車、尋寶遊戲(scavenger hunt) 等戶外身體活動或運動，尤須在安全社交距離之下進行(Shlomit, 2020)。在開放空間與適當社交距離之下參與戶外類型運動，對於維持正向積極生活型態，以及提升生理與心理健康將有助益(Petersen et al., 2021)。美國運動醫學學會兒科委員會更發展並免費提供線上安全運動方法講義，指引父母引導孩童維持規律的身體活動，以促進孩童的健康與免疫系統功能(Shlomit, 2020)。此外，於疫情隔離期間，可透過智慧型手機應用程式技術的回饋、目標設定、獎賞、競賽，以及與熟悉的親朋好友或社群網絡進行社交分享等功能，促進個體自我效能，參與運動意圖與促進健康的網路資訊媒介 (Hosseinpour & Terlutter, 2019; Marchant, Bonaiuto, Bonaiuto, & Descas, 2021)。而臺灣部分，過去統計資料顯示已有30.7%民眾透過網路管道，例如LINE與臉書來接收運動與健康訊息，因此，未來針對健康與疾病問題，可透過網路方式來傳遞運動處方，對於預防醫學與疾病的預防亦是重要的一環（吳淑真，2016；教育部，2017）。

在嚴重特殊傳染性肺炎延燒的期間，美國運動醫學學會兒科委員會建議透過安全的參與運動方式，來提升自我免疫系統，以抵抗外在病毒(Shlomit, 2020)。而在預測、分析與解釋民眾參與運動行為的理論模式當中，以計畫行為理論的完整架構與預測模式最廣為使用（呂宛蓁，2011；Ajzen, 1985; Conner, Sandberg, & Norman, 2010）。此外，於COVID-19新常態的世界環境之下，探究此議題的相關文獻才逐步成長中(Das, Jilani, Uddin, Uddin, & Ghosh, 2021)。因此，本研究於嚴重特殊傳染性肺炎疫情延燒期間，透過計畫行為理論來建構民眾參與運動之行為意圖模式，應為可行之道。此外，學者Ajzen (2006) 以及Conner等人(2010)指出若能夠確實掌握研究參與者後續的調查，則可以探究知覺行為控制以及行為意圖對於行為的預測情形。然而本研究礙於人力與物力的考量，透過橫斷性調查研究以及間接測量的方式，探討態度、主觀規範、知覺行為控制等三大變項背後的主要影響因素，期以因素間深入的探討，於實務上提出具體可行的參與運動建議，以作為疫情期間維持身心健康之參酌。依據上述研究動機擬

定本研究目的：1. 驗證民眾參與運動行為意圖之理論模式與觀察資料的適配程度。2. 探討民眾參與運動之態度、主觀規範、知覺行為控制對行為意圖的影響力。

貳、文獻回顧

一、計畫行為理論與間接測量

計畫行為理論源自於社會心理學，該理論認為個人做出特定行為是受到其行為意圖(behavioral intention)的影響；行為意圖則取決於個人對此行為的態度(attitude toward behavior)、主觀規範(subjective norm)與知覺行為控制(perceived behavioral control)等三個變項或其中部分的影響；態度、主觀規範、知覺行為控制等三變項的前方，分別受行為信念(behavioral beliefs)、規範信念(normative beliefs)、控制信念(control beliefs)的影響，進而形成計畫行為理論模型（如圖1）(Ajzen, 1985, 1991)。透過信念為基礎的測量方式，稱為間接測量，其優點可針對三大變項各組成因素的影響程度進行探討，對於瞭解人類訊息處理與決策制定有莫大助益(Ajzen, 2012)。

於各變項量測部分（如圖2），態度是經由個人對自我行為可能導致結果認知的行為信念，乘上對此行為結果在意與否的結果評價(outcome evaluation)所形成。亦即為個體參與運動的態度會影響其參與運動的意願、促進健康的認知回饋，以及情緒調節的認知回饋，例如增強肌力、耐力、柔韌度、免疫力、心肺功能、骨骼密度、體重控制、精神飽滿、神經連結、腦部活化、改善阿茲海默症等因素，將影響個體參與運動的態度，進而形成生理成長因素、心靈成長因素為參與運動態度重要的影響因素（翁志成，2010；陳瑞辰、謝豐宇、陳逸政，2017）；主觀規範量測部分是經由個人受重要參考群體意見影響的規範信念，乘上對重要參考群體意見遵循的依從動機(motivation to comply)所形成(Fishbein & Ajzen, 1975)。而參考群體意旨個體採行某種行為的意念時，受某重要群體的影響，該群體例如父母、親人、兄弟姊妹、朋友、老師、公司、學校、同學、同事等(Childers & Rao, 1992)；知覺行為控制量測部分是經由個人對於自我行為覺知是否擁有能力、資源、機會或阻礙的控制信念，乘上對於此能力、資源、機會或阻礙重視的知覺強度(perceived power) 所形成(Ajzen, 1991)。而個體執行某項事務時擁有正向的信念與能力可以完成或達成任務，例如個體能把握正確的執行方法或資訊時，或該個體擁有執行能力的狀態稱之為自我效能(Bandura, 1977a)。另外，當個體在執行某一物件或行為時，需要某種程度外在資源的支持，該外在資源例如金錢、時間等則稱之為便利條件(Taylor & Todd, 1995)。最後，計畫行為理論具有完整的架構與理論基礎，並廣泛應用於運動參與模式的建構，於實證性研究部分，Park、Chiu與Won (2017)利用計畫行為理論建構長者運動行為模式獲得良好適

配度結果。此外，李永祥、余宗龍(2014)透過計畫行為理論建構大學生從事規律運動行為模式亦獲得良好適配度結果。是故本研究以計畫行為理論為基礎，透過間接測量模式，並依據計畫行為理論架構與實徵調查研究的結果，假定本研究所建構的理論模式將受到觀察資料的支持（假設一），據此來瞭解嚴重特殊傳染性肺炎延燒期間民眾參與運動行為的影響因素。

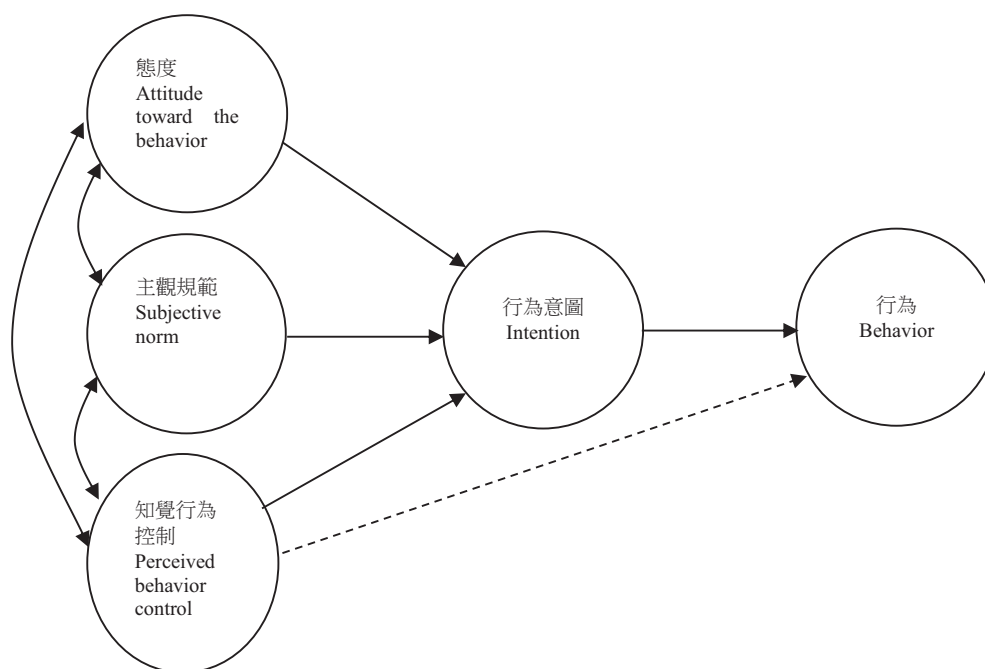


圖1 計畫行為理論架構模式圖

Fig.1 Model of the theory of planned behavior

資料來源：“The theory of planned behavior”. by I. Ajzen, 1991, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211.

二、態度、主觀規範、知覺行為控制與行為意圖關係

過去研究已證實計畫行為理論確實可有效解釋運動之意圖與行為，意圖與行為可以被行為態度、主觀規範、知覺行為控制等三變項，相當準確地預測，且三變項對意圖與行為都有其獨立解釋力（呂宛蓁，2011；Ajzen & Driver, 1991）。此外，長者在參與運動行為意圖部分，受態度、主觀規範與知覺行為控制的正向影響，亦即長者參與運動的決定立基於對運動的態度、關鍵他人希望長者參與運動並維持健康的感知，以及長者是否可以執行運動行為的能力(Park et al., 2017)。

態度與行為意圖之間具有高度正相關(Kathleen, Edwards, & Voncella, 2012)。態度

是科技大學學生參與規律運動行為最大的影響因素，影響力佔42%（李永祥、余宗龍，2014）。態度變項對於日常生活中較容易執行的行為，具有較大的影響力(Ajzen & Driver, 1991)。針對態度變項的影響力，可透過運動健康相關書籍、影像、影音短片與教育性課程的提供，來提升參與運動的正向態度(Park et al., 2017)。於COVID-19期間的調查研究發現，美國南卡羅萊納州的大學生對於疫苗施打意圖，持顯著性否定意願，其原因推論為學生對於遠離高風險並自我保護的自我效能程度偏低，以及該生低估COVID-19感染的風險，並且該生未被告知施打疫苗的必要性，而導致負向的施打疫苗態度結果(Qiao, Tam, & Li, 2022)。此外，Das等人(2021)亦發現疫情期間，民眾針對與他人保持社交距離的態度與行為之影響關係，呈現負向的影響結果，研究並指出該結果於計畫行為理論領域當中屬於非正統的新發現。

主觀規範與行為意圖之間具有次之的影響力，影響力佔21%，顯示重要她（他）人的影響力可能在決定科技大學學生是否從事規律運動時，發揮了很大的效力（李永祥、余宗龍，2014）。Hagger、Chatzisarantis與Biddle (2002)則提出主觀規範與運動意圖之間，僅有9%的預測效果。

知覺行為控制對中年非裔美國女性在身體活動上具有預測效果(Kathleen et al., 2012)。當知覺行為控制影響力較大時，則意圖影響行為的效果相對增加，此外，知覺行為控制對於身體活動量亦有部分的調節作用(Ajzen, 2012)。知覺行為控制在過去健身活動文獻中具有28%解釋運動意圖的效果(Hagger et al., 2002)。然而日常生活中較少機會參與的行為，則較易受到知覺行為控制的影響(Ajzen & Driver, 1991)。因此，科技大學學生容易於體育課程中參與運動行為，導致知覺行為控制與行為意圖之間，僅有15%參與規律運動的影響力（李永祥、余宗龍，2014）。

學者Taylor與Todd (1995)亦提出影響知覺行為控制的信念應包括便利條件與自我效能二因素。便利條件意旨個體執行某一物件或行為時，需要某種程度外在資源的支持，或外在資源的易得性，該外在資源例如金錢、時間等(Taylor & Todd, 1995)。於嚴重特殊傳染性肺炎期間加拿大政府強制關閉健身房、休閒訓練設施，導致民眾不易參與運動，亦導致加拿大民眾認知其參與運動的合適場地設備、器材、時間、資金，以及社會支持等因素顯著性地下降(Marashi et al., 2021)。此外於疫情期間英國成年人若將「運動機會」（例如：在我的住家周圍擁有運動的機會，並具備足夠的時間、器材，以及至運動場所的管道）視為參與運動的重要因素，其參與運動的意願，高於未將「運動機會」作為考量因素之成年人的1.2倍(Spence et al., 2021)。亦即為民眾若可以針對自我運動的場所、時段、方式以及未來二週參與運動的次數，做詳細規劃時，則會增加實際運動行為的可能性 (Conner et al., 2010)。

學者Ajzen (2012)指出計畫行為理論中的知覺行為控制概念，源自於Bandura的自我效能，並指出自我效能乃個體相信他們具有自我能力，對事物具有某種程度的掌控權，並有自信可以表現或展現某些行為。亦即為以個體自身為對象的一種思維形式，

是個體能否在某層面中完成某一行動所具備的信念、判斷，以及個體自我把握與感受(Bandura, 1986)。擁有高度的自我效能的個體，當其面對障礙或困境時，會促發個體產生高程度的行動與努力，並試圖承擔與堅持不懈地解決難題(Evans, 1989)。擁有高度自我效能於減低壓力、堅持運動課程、減少緊張性頭痛，以及控制破壞健康的成癮行為等層面皆有正面助益(Evans, 1989)。此外，自我效能已應用於健康與疾病的生化影響，以及維持健康習慣的影響等領域的探討(Evans, 1989)。自我效能不僅影響自主神經系統的喚醒層面，亦影響兒茶酚氨(catecholamine)的分泌層面和內源性類鴉片(opioids)物的釋放層面，此生物物質均參與免疫系統功能的調節作用，而擁有高度自我效能高的個體，則不影響此生物物質的分泌狀態，因而促使個體免疫系統的正常與平衡(Bandura, 1992)。

今日於嚴重特殊傳染性肺炎影響全球的疫情期間，Maltagliati等人(2021)調查義大利與法國體育教師對於提升學生運動參與的心理機制，發現若教師的自我效能愈高，愈可增加學生運動參與的行為意圖。此外，疫情期間個體自我效能與一週三天、一天20分鐘的高強度運動參與情形，皆有顯著性正相關(Marchant et al., 2021)。亦即，當民眾相信他們擁有自我能力，以及對事物的掌控權，則會提高自我效能表現的影響力(Ajzen, 2012)。是故，本研究依據計畫行為理論的架構設計，假定態度、主觀規範、知覺行為控制對行為意圖有因果關係存在（假設二）。

自我效能為知覺行為控制潛在變項的信念之一，學者Bandura (1977b)更提出自我效能建立在四種不同的訊息來源，包括成就經驗(performance accomplishments)、替代經驗(vicarious experience)、言語勸說(verbal persuasion)、情緒喚起(emotional arousal)等四種訊息源，提供並讓個體經歷四種的訊息源的刺激，可提升個體自我效能程度。

成就經驗意旨個體於過去實際參與事物過程中，自我教導式表現或親身經驗獲得成就層面的感知，成就經驗是建立個體自我效能的重要途徑(Bandura, 1977b)。於實證性研究Martin、McCaughy、Kulinna與Cothran (2009) 強調個體蒐集並回顧過去實際的成就經驗，例如教師過去獲得學生正向的教學結果回饋與評語等，可促進教師的自我效能程度，研究發現並指出，提供新手教師大量教學演示機會與教學實習機會，促使教師得以練習與掌握授課要點，亦可提升自我效能程度。

替代經驗意旨個體透過觀察他人的行為或觀察真實的典範，而獲得的間接經驗(Bandura, 1977b)。當個體幾乎沒有評價自我能力的先前經驗時，自我效能則易受到他人典範的影響，此外觀察者和典範若擁有某處相似的特點，諸如恐懼的事物、性別、年齡等，也能提高典範作用的效果，因為具不同特性的典範者均能成功，觀察者更容易相信自我也能克服障礙，因而提高其自我效能(Bandura, 1986)。Martin等人(2009) 研究發現透過新手教師觀察豐富教學經驗者的教學法，讓典範教師成為新手教師的替代經驗學習對向，進而提升新手教師的自我效能。此外，透過團體輔導的設計，讓觀察

者間彼此藉由討論，了解典範於背後所付出的各項努力，以重建觀察者的信心，並提供個體替代經驗（吳俊憲、吳錦惠、許竣揚，2018）。再者，透過人際成長團體的方式，讓個體間彼此互動與交流，從而認識典範者所持的觀點，並覺察與探索自身的樣貌，使觀察者具備自信，以提升自我效能（連慧君，2019）。此外，經由統合分析探討發現，智慧型手機應用程式技術的回饋、目標設定、獎賞、競賽，以及與熟悉的親朋好友或社群網絡進行社交分享等功能，可促進個體自我效能，對於個體促進參與運動有正向助益(Hosseinpour & Terlutter, 2019)。再者，於今日的COVID-19疫情當中，電子健康(electronic health) 應用程式在疫情隔離期間提供一個可以促進個體參與運動、促進健康，以及健康照護的網路資通訊媒介(Marchant et al., 2021)。因此，於疫情期間可經由介入與干預的措施(interventions)，來提升民眾自我效能，以促進自我的健康管理以及自我保護行為(Qiao et al., 2022)。

言語勸說意旨個體經由他人的說服、建議、勸告、解釋、引導，進而改變知識與態度，並改變個體自我效能(Bandura, 1977b)。言語勸說是培養個體自我效能常見且廣泛的措施，例如父母對孩子、教師對學生、醫師對患者等各種形式的建議與鼓勵，旨在透過言語勸說的形式向被勸說者提供某種程度的自我效能資訊(Bandura, 1986)。Martin等人(2009) 研究即發現，藉由言語勸說、正向回饋與鼓勵，可提升學生參與運動意圖，並促進教師的自我效能。此外，可透過正向的言語勸說，鼓勵與建議等方式，讓個體於日曆上將參與運動排入日常行程之中，以提升個體參與運動的自我效能(Arbour & Ginis, 2007)。再者，言語勸說訊息內容的實際性與現實化，能夠激發個體的動機層面，觸發個體加倍努力，並培養個體自我效能感(Bandura, 1986)。是故，典範者所提供的勸說回饋，應具備批判性、具體性、真實性，並具有正向的回饋和鼓勵，以促進個體信心與自我效能發展(Martin et al., 2009)。

情緒喚起意旨個體的情緒狀態若維持於適當且平和的情緒，有助於自我效能的形成，若個體的情緒感受到害怕或焦慮，則降低自我效能的形成(Bandura, 1977b)。情緒喚起的資訊來源乃個體在面臨某項活動任務時的身體反應，例如面臨考試、應徵等生活事件時，個體依據自我的心跳、血壓、呼吸等情緒喚起狀態來判斷自我效能，平靜的反應使個體鎮定與充滿自信，而焦慮不安的情緒喚起則使個體對自我的信心產生懷疑(Bandura, 1986)。Martin等人(2009)亦指出確保教師情緒喚起獲得積極正向的訊息來源，並使之保持正向情緒，可促進教師的自我效能，研究發現更指出，若未讓教師充分地了解未來課程的變化情形，會提升教師的焦慮情緒，並造成教師自我效能的下降。另外，針對心理治療部分，班杜拉讓恐懼症患者述說其面對恐懼時的思維過程，並從中試圖動搖患者過去對恐懼事物所持的錯誤信念，當患者於後續工作中在某程度上克服過去的恐懼時，患者會體驗到正向的自我效能感受，並由此逐步紀錄與檢驗患者是否實際獲得正向情緒狀態，從而克服恐懼與建立患者自我效能感受(Bandura, 1983)。因此，於運動參與部分，可藉由述說恐懼方式，並同時大量傳達健康促進行

為的訊息，讓個體的內在信念得以轉變，進而讓個體可以控制自我的情緒喚起狀態，降低害怕健康促進信念，從而提高自我效能感受，產生正向的運動參與信心(Evans, 1989)。

於計畫行為理論當中，態度、主觀規範、知覺行為控制是影響行為意圖的主要變項，早期學者的研究結果呈現三變項間具有顯著性正相關(Ajzen, 1991; Ajzen & Driver, 1991; Hrubes, Ajzen, & Daigle, 2001)。近期研究結果亦呈現正相關結果(Wang, Jin, Fan, Ju, & Xiao, 2021)。但研究者尚未針對相關結果進行深入討論。因此，依據理論架構與過去研究成果，本研究假定態度、主觀規範、知覺行為控制等三變項間，具有顯著正相關存在（假設三）。

本研究透過計畫行為理論並以間接測量方式，來建構民眾參與運動之行為意圖模式。由圖2可知民眾參與運動行為意圖模式具有四個潛在變項 (latent variables)，包括：態度(ζ_1)、主觀規範(ζ_2)、知覺行為控制(ζ_3) 與行為意圖(η_1)。其中潛在自變項包括：態度、主觀規範、知覺行為控制，態度由生理成長、心靈成長等二個量測的自變數組成，主觀規範由參考群體量測的自變數組成，知覺行為控制由自我效能、便利條件等二個量測的自變數組成；潛在依變項則為行為意圖，由未來參與意願量測的依變數組成。另外，本研究假設三個潛在自變項（態度、主觀規範、知覺行為控制），對

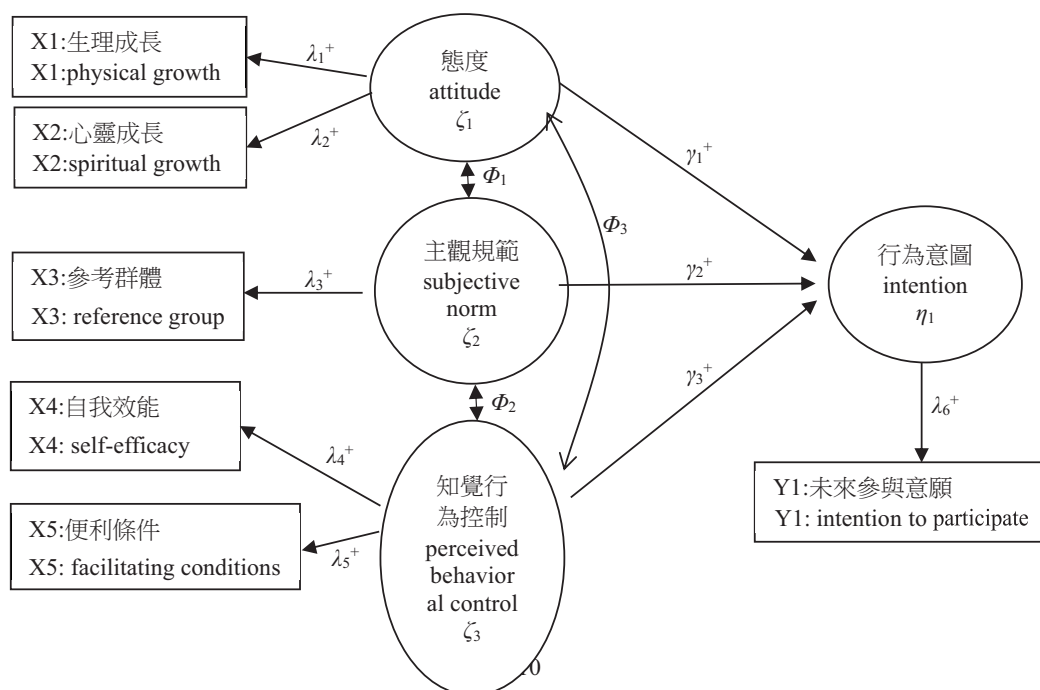


圖2 民眾參與運動行為意圖假設模式

Fig.2 Hypothetical model of the study

潛在依變項（行為意圖）具有直接效果；三個潛在自變項（態度、主觀規範、知覺行為控制）間具有正相關存在。

參、研究方法

一、研究對象與抽樣設計

Rea與Parker (1997)指出，若母體比率無從得知，則研究所需樣本數應在精確度與信賴度條件限制下採保守做法，並以 $\alpha = .05$ ， $C_p = .05$ 為條件，取 $p = .5$ 之公式：

$$n = \left[\frac{Z\alpha \sqrt{p(1-p)}}{C_p} \right]^2$$

n : 樣本個數
 C_p : 最大可容許誤差
 p : 母群比率
 Z : 在信賴度為 α 之下的標準常態值

經過公式計算後，求得所需樣本數為385份。另外，學者大量檢視透過結構方程模式作為資料分析的研究，發現多數研究的樣本數區間為250人至500人(Schumacker & Lomax, 2010)。因此，本研究根據學者大量分析相關研究的發現，並考慮無效樣本數，抽取420份作為本研究之問卷發放數。

本研究以臺灣地區民眾於嚴重特殊傳染性肺炎爆發期間參與運動為對象。調查期間適逢疫情大流行階段，為保持安全社交距離，採線上平台調查方式(online survey) (Bird et al., 2021; Hrubes et al., 2001; Wang et al., 2021)。透過電子布告欄系統(Bulletin Board System, BBS)的批踢踢實業坊網站(Ptt)之問卷版，以及狄卡(Dcard)社群網路服務網站的武漢肺炎、籃球、健身、運動、時事等看板，連結至Google表單方式填答問卷。另外問卷引言已充分加註研究目的，以符合IRB研究倫理審查之一要求。抽樣調查期間自2020年4月2日起至5月21日止，共收錄420份作為本研究之抽樣問卷數，所得問卷經過篩選，剔除明顯反應心向(response sets)之無效問卷後，並依據個人電子信箱篩除重複填答之問卷，有效問卷共計402份，有效樣本率為95%。

樣本特性如後所示：男性(41.5%)、女性(58.5%)；年齡以16-25歲為主(51.5%)，其次為26-35歲(35.3%)；學歷以大專校院居多(79.4%)；職業以學生為主(42.8%)；月收入含零用錢之收入以10,000元以下居多(31.1%)；每週參與運動次數以2次居多(25.1%)；每次參與運動時間以60分鐘居多(25.1%)；運動強度以適中居多(48.8%)；運動時段以17:00-20:00居多(37.1%)；運動項目以慢跑居多(26.6%)；由樣本組成可知，研究對象以每週參與二次每次1小時之大專院校學生族群為主。

二、研究工具

本研究依據計畫行為理論之內涵(Ajzen, 1985)，並參考相關實徵性研究之結果(表1)，編製「嚴重特殊傳染性肺炎影響民眾參與運動之行為意圖模式調查量表」，用以測量民眾於嚴重特殊傳染性肺炎期間參與運動之行為意圖及影響因素。研究工具編製過程如後：

Ajzen (2006)建議理論中各主要結構，每一結構可包含五至六個測量題目，另指出人類行為被三個考量所引導，其中包括：民眾認知參與運動行為結果的優點、缺點（行為信念）；重要他人對民眾參與運動的規範性（支持或反對）期待信念（規範信念）；民眾參與運動時受到的促進或阻礙行為表現因子的信念（控制信念）。因此，本研究透過探討國內外參與運動相關研究，發現有關生理成長因素、心靈成長因素等研究（陳瑞辰等，2017；Fishbein & Ajzen, 2010）之整理，足以確實反映民眾參與運動之行為信念；規範信念則由Childers與Rao (1992)、Fishbein與Ajzen (2010)等相關研究歸納出；控制信念則由Taylor與Todd (1995)控制信念量表，以及Bandura (1977a)自我效能量表歸納出。

本研究調查量表包含四個分量表，其中包括態度、主觀規範、知覺行為控制、行為意圖等量表。根據Ajzen (2006)之建議，依據研究主題與研究對象略為調整題項之陳述。態度量表衡量題項包含「於嚴重特殊傳染性肺炎期間參與運動可以提升專注力」、「於嚴重特殊傳染性肺炎期間參與運動可以增強日常活動能力」、「於嚴重特殊傳染性肺炎期間參與運動可以提升身體免疫能力」、「於嚴重特殊傳染性肺炎期間參與運動可以維持好體態」、「於嚴重特殊傳染性肺炎期間參與運動可以養成良好作息」、「於嚴重特殊傳染性肺炎期間參與運動可以提升睡眠品質」、「於嚴重特殊傳染性肺炎期間參與運動可以放鬆身心」、「於嚴重特殊傳染性肺炎期間參與運動可以紓解壓力」、「於嚴重特殊傳染性肺炎期間參與運動可以心靈獲得寄託」、「於嚴重特殊傳染性肺炎期間參與運動可以豐富生活」、「於嚴重特殊傳染性肺炎期間參與運動可以增加自我價值」，共有11題。計分採用李克特五點量表，每一題項得分源自於，這件事發生的可能性之「行為信念」（非常不相信-非常相信）乘上，我在意這件事的程度之「結果評價」（非常不在意-非常在意），得分從25分至1分，得分愈高表示正向反應愈高，反之愈低。

主觀規範量表衡量題項包含「父母認為我在嚴重特殊傳染性肺炎期間，參與運動」、「親人（夫妻兄弟姊妹）認為我在嚴重特殊傳染性肺炎期間，參與運動」、「同學（同事）認為我在嚴重特殊傳染性肺炎期間，參與運動」、「朋友認為我在嚴重特殊傳染性肺炎期間，參與運動」、「老師認為我在嚴重特殊傳染性肺炎期間，參與運動」、「公司（學校）認為我在嚴重特殊傳染性肺炎期間，參與運動」，共有6題。計分採用李克特五點量表，每一題項得分源自於，重要他人贊成我的程度之「規

範信念」(非常不應該-非常應該)乘上,我願意順從重要他人的程度之「依從動機」(非常不願意-非常願意),得分從25分至1分,得分愈高表示正向反應愈高,反之愈低。

知覺行為控制量表衡量題項包含「嚴重特殊傳染性肺炎期間我有能力知道如何參與運動」、「嚴重特殊傳染性肺炎期間我擁有充分的信心參與運動」、「嚴重特殊傳染性肺炎期間我有足夠的金錢參與運動」、「嚴重特殊傳染性肺炎期間我有便利的交通工具去參與運動」、「嚴重特殊傳染性肺炎期間我有一起參與運動的伴」,共有5題。計分採用李克特五點量表,每一題項得分源自於,自己主觀感受到的(perceived)自信程度之「控制信念」(非常不相信-非常相信)乘上,我在意這件事的程度之「知覺強度」(非常不在意-非常在意),得分從25分至1分,得分愈高表示正向反應愈高,反之愈低。

行為意圖量表衡量題項包含「嚴重特殊傳染性肺炎期間我願意參與運動」、「嚴重特殊傳染性肺炎期間我可能參與運動」、「嚴重特殊傳染性肺炎期間我需要參與運動」,共有3題。量表單一構面計分,採用李克特五點量表,根據受試者的反應從5分至1分。其得分愈高,表示正向反應愈高,反之愈低。

問卷資料首先將態度、主觀規範、知覺行為控制、行為意圖等變項之題項進行項目分析,藉以評估量表題項的適切性,透過獨立樣本 t 檢定,檢驗高分組和低分組在量表總分是否具有顯著的差異,結果顯示項目分析決斷值(critical ratio, CR)皆達顯著水準差異,表示高分組和低分組的量表總分是明顯的不同,故所有題項具有良好鑑別力並允以保留。

資料再透過Cronbach's α 係數來衡量各變項之題項間內部一致性係數。各分量表經信度分析檢定後,Cronbach's α 值介於0.86至0.95之間,均達標準建議值0.7以上,表示本研究量表題項間具有穩定性及內部一致性(Hee, 2014)。各分量表的題項及Cronbach's α 係數如後:態度11題($\alpha = 0.95$)、主觀規範6題($\alpha = 0.93$)、知覺行為控制5題($\alpha = 0.86$)、行為意圖3題($\alpha = 0.91$)(如表1)。顯示本研究量表具有良好的信度與效度(邱皓政, 2011)。

三、資料處理

(一) 整體適配指標

本研究使用PASW Statistics 18.0及Amos Graphics CLI套裝軟體進行統計分析,並以 $\alpha = .05$ 為顯著水準進行統計考驗。依據研究目的,評鑑模式的整體適配度(goodness of fit)可經由絕對適配度(absolute fit measures)、增加適配度(incremental fit measures)與簡約適配度(parsimonious fit measures)來解釋資料與研究模型配適程度(蕭文龍、

表1 民眾參與運動行為意圖模式潛在變項的觀察指標及測量
Table 1 The observed variable and measurement of variables

代碼 Parameter	變項 名稱 Variable name	變項 種類 Variable type	取材 量表 Scale	題數 Number of questions	平均 數 Mean	標準 差 SD	信度 Cronbach α	說明 Note
ζ_1	態度 Attitude	潛在 變項 Lantern variable					.95	
X1	生理成長 Physical growth	觀察 變項 Measure variable	陳瑞辰等 (2017) Fishbein 與 Ajzen (2010)	6	15.25	4.50		對運動產生生理 效益的主觀感受 與評價 Main belief and evaluation on exercise produced physical growth benefits
X2	心靈成長 Spiritual growth	觀察 變項 Measure variable		5	14.73	4.86		對運動產生心理 效益的主觀感受 與評價 Main belief and evaluation on exercise produced spiritual growth benefits
ζ_2	主觀規範 Subjective norm	潛在 變項 Lantern variable					.93	
X3	參考群體 Reference group	觀察 變項 Measure variable	Childers 與 Rao (1992) Fishbein 與 Ajzen (2010)	6	11.02	4.03		對個體產生社會 規範影響及社會 行為影響之對象 Who that affected the normative belief and social behavior on individual
ζ_3	知覺行為 控制 Perceived behavioral control	潛在 變項 Lantern variable					.86	
X4	自我效能 Self- efficacy	觀察 變項 Measure variable	Bandura (1977a)	2	13.77	5.05		參與運動之主觀 自信程度 Subjective self- confidence on participating in exercise

表1 民眾參與運動行為意圖模式潛在變項的觀察指標及測量（續）

Table 1 The observed variable and measurement of variables (Continued)

代碼 Parameter	變項 名稱 Variable name	變項 種類 Variable type	取材 量表 Scale	題數 Number of questions	平均 數 Mean	標準 差 SD	信度 Cronbach α	說明 Note
X5	便利條件 Facilitating conditions	觀察 變項 Measure variable	Taylor 與Todd (1995)	3	11.86	4.74		參與運動所需之 外在資源 Participate in exercise's external resources necessarily
η_1	行為意圖 Intention	潛在 變項 Lantern variable					.91	
Y1	未來參與 意願 Intention to participate	觀察 變項 Measure variable	Ajzen (1991)	3	3.59	0.96		未來參與運動之 需求及可能 The intention and conscious plan on participating in exercise in the future

註：此表為本研究整理。

Note : Table compiled from this study.

陳世智，2018）。在模型評鑑指標上，絕對適配度指標以「 $GFI \geq 0.90$ 、 $AGFI \geq 0.80$ 、 $RMSEA \leq 0.08$ 」為建議值；增加適配度指標以「 $NFI > 0.90$ 、 $NNFI > 0.90$ 、 $CFI > 0.90$ 」為建議值；簡約適配度指標以「 $CN \geq 200$ 」為建議值。

（二）結構式問卷信、效度分析

本研究因透過理論來進行量表的編製，因此在量表信、效度檢驗部分，直接以驗證性因素分析來進行。首先透過組成信度(composite reliability, CR)來檢驗信度。組成信度的計算第一步是將觀察變項在潛在變項上的標準化參數（因素負荷量），即指標因素負荷量加總後平方；第二步是將第一步的數值，加上指標變項的誤差變異量之加總；第三步將第一步的數值除以第二步的數值。由表2可知各因素的組成信度介於 .77 至 .93皆大於0.7，表示六個因素構面具有良好內部一致性(Fornell, & Larcker, 1981)。組成信度之公式：

$$\rho_c = \frac{(\sum \lambda)^2}{[(\sum \lambda)^2 + \sum (\theta)]}$$

在效度部分，本研究採取平均變異萃取量(AVE)。平均變異萃取量的計算第一步是將觀察變項在潛在變項上的標準化參數（因素負荷量），即指標因素負荷量平方後加總；第二步是將第一步的數值，加上指標變項的誤差變異量之加總；第三步將第一步的數值除以第二步的數值。平均變異萃取量依據Fornell與Larcker (1981)建議平均變異萃取開根號後的值大於構面的相關係數，藉以判定驗證性因素分析的效度。變異萃取是代表構面的解釋量，需要大於0.5水準。本研究的構面由表2可看出皆大於0.5，具有良好收斂效度。平均變異萃取量之公式：

$$\rho_v = \frac{(\sum \lambda^2)}{[(\sum \lambda^2) + \sum (\theta)]}$$

表2 各因素構面之驗證性因素分析摘要表
Table 2 The confirmatory factor analysis of dimensions

因素 Factor	組成信度 CR	標準化λ值 Standardized regression weights	t值 t-value	平均變異萃取量 AVE
態度 Attitude				
生理成長 Physical growth	0.91	0.75-0.83	16.01*-18.26*	0.62
心靈成長 Spiritual growth	0.91	0.75-0.87	16.42*-17.68*	0.68
主觀規範 Subjective norm				
參考群體 Reference group	0.93	0.78-0.87	17.34*-19.06*	0.68
知覺行為控制 Perceived behavioral control				
自我效能 Self-efficacy	0.88	0.85-0.92	20.37*	0.79
便利條件 Facilitating conditions	0.77	0.60-0.84	11.13*-11.86*	0.54
行為意圖 Intention				
未來參與意願 Intention to participate	0.91	0.83-0.91	21.26*-23.84*	0.77

本研究透過結構方程模式估計法，將驗證性因素分析中某兩兩潛在變項間的相關設為1分析卡方值，並與原未受限模式的卡方值進行比較，考驗在限定二個變項之間相關為1的情況下，其卡方值是否有顯著性增加，若達顯著表示模式配適有明顯變差，亦即二個變項應視為不同潛在變項。於表3可發現態度、主觀規範、知覺行為控制等三變項卡方值的差異值，在統計上存在顯著性差異，亦即為三個潛在變項間具有區別效度。

表3 各潛在變項間之區別效度摘要表
Table 3 The discriminant validity of variables

潛在變項比較模式 Pairs of latent variable	限制模式 $\phi_{ij} = 1$ Constrained model		標準模式 $\phi_{ij} = \text{free}$ Unconstrained model		$\Delta\chi^2$
	χ^2	df	χ^2	df	
態度 vs 主觀規範 Attitude VS Subjective norm	111.52*	4	5.56	3	105.96*
態度 vs 知覺行為控制 Attitude VS Perceived behavioral control	164.14*	4	5.56	3	158.58*
主觀規範 vs 知覺行為控制 Subjective norm VS Perceived behavioral control	59.47*	4	5.56	3	53.91*

註：* $p < .05$

Note：* $p < .05$

肆、結果

本研究態度、主觀規範、知覺行為控制與行為意圖等四構面因素，經過驗證性因素分析，並符合信效度水準後，計算各因素構面之觀察變項的平均，以做為單一構面的衡量指標(Anderson & Gerbing, 1988)，並透過簡化模式一階模型，進行理論模式的建構(Roberts, Varki, & Brodie, 2003)。

一、量測模式 (Measurement model) 的適配度

由量測模式與觀察資料的絕對適配度指標(absolute fit measures) 結果可知 χ^2 值為6.95 ($p=0.22$) 且未達顯著水準， χ^2/df 值為1.39 (Chi-square=6.95, $df=5$) 符合小於3的評鑑門檻 (Hayduk, 1987)、GFI=0.99、AGFI=0.98，大於0.90 的適配門檻 (Hair, Anderson, Tatham, & Black, 1998)、RMSEA=0.03，小於0.08的適配標準(Bagozzi, & Yi, 1988)，顯示理論模式與觀察資料間具有良好適配度結果；此外，增加適配度指標(incremental

fit measures)部分，NFI=0.99、NNFI=0.99、CFI=0.99 皆高於0.90的適配標準(Hair et al., 1998)；再者，簡約適配度指標(parsimonious fit measures)部分，CN值為639，高於200之評鑑門檻(Hair et al., 1998)（詳表4），適配指標均達接受水準。因此，整體模式的外在品質，具有良好適配度結果（蕭文龍、陳世智，2018）。

表4 整體模式適配度指標摘要表
Table 4 The model goodness-of-fit indices results

類別 Category	考驗指標 Goodness of fit index	建議的 指標值 Criteria	量測結果 Indicator value	拒絕/接受 Conclusion
絕對適配度 (absolute fit measures)	卡方值比率 (χ^2/df)	≤ 3.00	1.39	接受 Goodness of fit
	適合度指標 (goodness of fit index, GFI)	≥ 0.90	0.99	接受 Goodness of fit
	調整後適合度指標 (adjusted goodness of fit index, AGFI)	≥ 0.80	0.98	接受 Goodness of fit
增加適配度 (incremental fit measures)	近似誤差均方根 (root mean square error of approximation, RMSEA)	≤ 0.08	0.03	接受 Goodness of fit
	基準適合度指標 (normed fit index, NFI)	> 0.90	0.99	接受 Goodness of fit
	非基準適合度指標 (non-normed fit index, NNFI)	> 0.90	0.99	接受 Goodness of fit
	比較適合度指標 (comparative fit index, CFI)	> 0.90	0.99	接受 Goodness of fit
簡約適配度 (parsimonious fit measures)	臨界數 (critical n, CN)	≥ 200	639	接受 Goodness of fit

二、量測模式之內部品質

在模式內在品質考驗部分，由表4量測模式中發現觀察變項對其潛在變項的因素負荷量皆大於0.7，且均達顯著水準（ $p < .05$ ， t 的絕對值大於1.96），此種情形表示測量的指標能有效反映出所要測量的構念（潛在變項）(Fornell & Larcker, 1981)；此外，「態度」與「知覺行為控制」之組成信度依序為0.91及0.83，皆高於0.7的評鑑標準，顯示潛在變項具有良好的一致性(Fornell & Larcker, 1981)。再者，「態度」與「知覺行為控制」之平均變異抽取量依序為0.83與0.71，皆高於0.5的評鑑標準，顯示本研究之構面具有收斂效度(Fornell & Larcker, 1981)。

表5 民眾參與運動行為意圖模式之參數一覽表
Table 5 Results of measurement model

潛在變項 Latent variable	觀察變項 Observed variable			組成信度 CR	平均變異 抽取量 AVE
	測量指標 Indicate variable	標準化 λ Standardized regression weights	t 值 t -value		
態度 Attitude	心靈成長 Spiritual growth	0.91	--	0.91	0.83
	生理成長 Physical growth	0.91	24.19*		
主觀規範 Subjective norm	參考群體 Reference group	1.00	--	--	--
知覺行為控制 Perceived behavioral control	便利條件 Facilitating conditions	0.81	--	0.83	0.71
	自我效能 Self-efficacy	0.87	18.14*		
行為意圖 Intention	未來參與意願 Intention to participate	1.00	--	--	--

註1：* $p < .05$

註2：主觀規範與行為意圖等潛在變項皆由單一構面組成，因此其殘差值設為0，其組成信度與平均變異抽取量皆為1。

Note 1：* $p < .05$

Note 2: Subjective norm and intention latent variables composed by one construct, residuals set zero, composite reliability and average variance extracted resulted to one.

三、參與運動行為意圖模式之建構

從量測模式的絕對適配度指標、增加適配度指標、簡約適配度指標可看出，本研究架構的行為意圖模式與觀察資料二者間，可視為模式適配度佳，表示理論模式可有效解釋觀察資料，亦支持研究假設一。此外，模式適配度檢驗通過後，遂進行理論因果模式之因果關係檢驗，以瞭解模式之徑路關係與係數估計值（圖3）。

整體而言，在參與運動行為意圖模式（圖3）中，拒絕態度、主觀規範對行為意圖有正向關係之假設，僅接受知覺行為控制對行為意圖有正向關聯的假設。因此，研

究結果僅部分支持研究假設二；此外，從各參數路徑估計值發現，知覺行為控制之標準化係數為0.83，態度為-0.40，主觀規範為-0.10，僅有知覺行為控制之係數為正值，態度與主觀規範之係數均為負值，顯示民眾參與運動之行為意圖，主要由知覺行為控制來支配，當民眾在知覺行為控制變項得分愈高時，則其參與運動之行為意圖亦愈高。然而，當民眾在態度與主觀規範變項得分愈高時，則其參與運動之行為意圖愈低。此外，主觀規範(λ_3)和其觀察變項（參考群體）、以及行為意圖(λ_6)和其觀察變項（未來參與意願）均由單一因素構面組成，其標準化係數（因素負荷量）為1，代表測量的觀察變項能夠收斂到同一潛在變項。再者，態度與知覺行為控制的相關 $\phi_3 = 0.95$ 、主觀規範與知覺行為控制的相關 $\phi_2 = 0.66$ 、態度與主觀規範的相關 $\phi_1 = 0.55$ ，態度、主觀規範、知覺行為控制等三變項間呈現顯著正相關結果，其相關值皆高於0.55以上，因此，研究結果支持研究假設三。最後，外因潛在變項與內因潛在變項間關聯的係數矩陣 (γ) 0.1左右屬弱效果(weak effect)(Cohen, 1988)。本研究知覺行為控制變項對行為意圖變項影響的解釋度為69%，具有大(large)影響力；態度變項對行為意圖變項影響的解釋度為16%，具有小 (small)影響力；主觀規範變項對行為意圖變項影響的解釋度為1%，具有小(small)影響力（蕭文龍、陳世智，2018）。

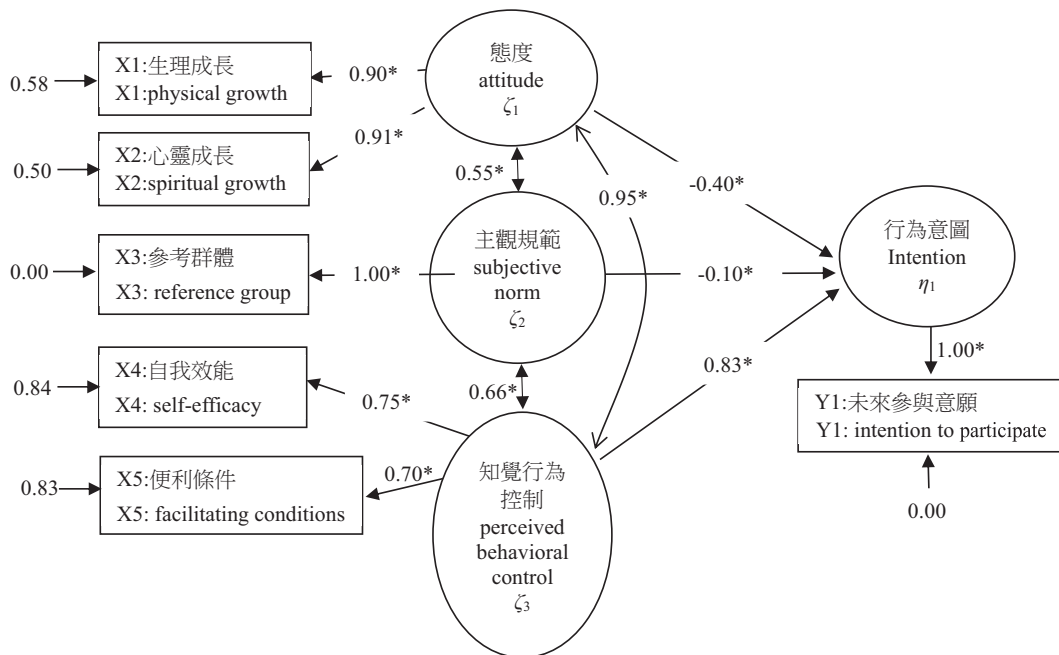


圖3 民眾參與運動之行為意圖模式

Fig.3 Behavioral intention model of populace participate exercise

註一：*表示標準化迴歸參數路徑達顯著水準 ($p < .05$)

註二：各參數路徑估計值為標準化係數

Note 1 : * referred the path of standardized regression weights statistically significant

Note 2 : The path estimated for each parameter were standardized regression weights

伍、討論與建議

一、意圖模式驗證與比較討論

(一) 意圖模式之驗證討論

計畫行為理論經由理性行為理論的演變與改良而來，此二理論基礎皆源於社會心理學，計畫行為理論主張行為決定於個人的行為意圖；行為意圖決定於對行為意圖的態度、主觀規範與知覺行為控制等三變項的影響(Ajzen, 1985, 1991)。計畫行為理論最常應用於運動領域(Hagger et al., 2002)、運動行為動機與國外健身領域(呂宛蓁, 2011)的探討，研究結果皆獲得良好效力，可有效分析、解釋與預測民眾參與運動的行為過程。從本研究所架構之意圖模式可知模式與觀察資料間有極佳的整體適配度，顯示理論模式可充分解釋觀察資料，因此可進一步比較各變項間之效果。Park等人(2017)透過計畫行為理論探討年長者的運動行為，該研究結果亦指出年長者參與運動的決定，立基於個體對運動的態度、個體覺察重要他人希望其參與運動與維持健康的感知，以及該個體可執行運動行為的實際能力。

(二) 主觀規範影響行為意圖討論

本研究結果顯示影響參與運動行為意圖以「主觀規範」最小，影響變項對行為意圖的解釋力(R^2)為1%，且其標準化係數為負值。表示主觀規範對行為意圖僅有微小的影響力，且當主觀規範評價得分愈高時，則民眾愈不會參與運動。與李永祥、余宗龍(2014)發現科技大學學生的規律運動行為，會受重要他人或同儕高程度正向影響的結果不同。計畫行為理論的確可有效解釋運動之意圖與行為，且態度、主觀規範、知覺行為控制對意圖與行為皆有其獨立解釋力(呂宛蓁, 2011)。然而，在不同時空背景與條件之下，態度、主觀規範與知覺行為控制對意圖的影響力會有不一樣的結果(Ajzen, 1991)。當前全球正面臨嚴重特殊傳染性肺炎病毒的侵襲，COVID-19導致世界發生巨變，亦產生諸多新常態的模式現象，此外針對COVID-19相關議題的研究論文正逐步發表，亦有異於過往結果的新發現，對此一系列新發現更有待後續研究者持續探討(Das et al., 2021)。

本研究調查期間正值嚴重特殊傳染性肺炎爆發期間，導致主觀規範與行為意圖之因果關係呈現負向的結果，亦即為於此時此刻即使重要他人例如父母、夫妻、兄弟姊妹、同學、同事、朋友、老師、公司、學校等，鼓勵與支持參與運動，民眾仍然不願意於此刻的社會環境中參與運動。本研究探討的運動行為處於嚴重特殊傳染性肺炎爆發最嚴峻的時刻，因此針對本研究之對象以及特殊社會情境，推論主觀規範得分愈高，愈不會參與運動之結果於推論上仍存有一定程度的限制。

(三) 態度影響行為意圖討論

基因與遺傳學研究證實，規律性中高強度的身體活動可促進免疫系統的運作，可有效降低感染與預防疾病的發生，並獲得許多立即性的健康益處，例如釋放壓力、產生許多創造力、減少個人行為問題、重塑專注能力，以及促進免疫系統(Shlomit, 2020)。此外，透過規律性身體活動，可有效降低成年人的心理焦慮與憂鬱狀態(Lesser & Nienhuis, 2020)。因此，可藉由教育性活動與訓練支持設計等課程，來提升參與運動的態度認知，將可促進健康狀態與生活品質(Park et al., 2017)。再者參與運動態度的建立，將促使個體與生理成長（例如可提升專注力、增強日常活動能力、提升身體免疫能力、維持好體態、養成良好作息、提升睡眠品質），以及心靈成長（例如放鬆身心、紓解壓力、心靈寄託、豐富生活、增加自我價值）等認知獲得連結（翁志成，2010；陳瑞辰等，2017）。然而本研究調查結果顯示，「態度」影響參與運動行為意圖的解釋力(R^2)為16%，其標準化係數為負值。表示於嚴重特殊傳染性肺炎爆發期間民眾對於參與運動的行為意圖具有負向小強度的影響力，亦即當態度評價得分愈高時，則民眾愈不會參與運動。結果與李永祥、余宗龍（2014）認為態度具有正向影響科技大學學生從事規律運動行為的結果不同。此研究結果的歧異，可能導因於不同的時空背景與社會認知價值結果(Ajzen, 1991)。今日全球面臨COVID-19病毒的侵襲，社會大眾須面對與適應新常態的社會情境。參與運動有益於個體的身心健康，然而COVID-19促使加拿大民眾坐式生活型態以及心理焦慮顯著性增加，並促使民眾參與中度至高度強度的有氧運動以及參與力量訓練顯著性地下降(Marashi et al., 2021)。此外，疫情期間各國政府倡導民眾須與他人保持社交距離，然而透過計畫行為理論探討保持社交距離態度與保持社交距離行為之因果關係探討，卻發現二變項呈現負面的影響結果，此負向因果關係的結果於計畫行為理論當中，屬於非正統(unorthodox)的新發現，未來仍有待後續研究持續探究(Das et al., 2021)。

本研究調查期間正值疫情爆發期間，衛生福利部疾病管制署更於2020年4月1日新聞稿中指出，建議民眾避免出席展覽會、體育競賽、演唱會等近距離接觸之社交活動，也應避免進入與維生無關之娛樂等性質之場所（衛生福利部疾病管制署，2020b）。因此，即使過去研究證實正向的態度有助於參與運動的意圖，以及身心健康的獲得，但於本研究對象之調查結果，以及特殊情境與時空背景之下，即使擁有正向的態度，民眾亦產生負向的參與運動意圖結果，此結果在推論上仍存有一定程度的限制。

(四) 知覺行為控制影響行為意圖討論

計畫行為理論於健身領域的應用上，主要提供兩個成果，一是瞭解影響人們規律運動的顯著信念為何，二是預測人們規律運動行為的主要影響因素（呂宛蓁，2011）。Allen與Laborde (2014)亦指出運動的態度與知覺行為控制，對於身體活動的參與程度有部分的調節作用。本研究調查結果顯示，於嚴重特殊傳染性肺炎延燒期間

影響民眾參與運動之行為意圖以「知覺行為控制」變項最為顯著，影響變項對行為意圖的解釋力(R^2)為69%，且其標準化係數為正值，表示當知覺行為控制變項評價得分愈高時，則民眾參與運動的可能性愈高。與李永祥、余宗龍（2014）應用直接測量調查科技大學學生，以知覺行為控制影響力最小之結果不同。此差異應與不同的調查環境、社會情勢而導致態度、主觀規範、知覺行為控制，對行為意圖產生不相同的影響力有關(Ajzen, 1991)。嚴重特殊傳染性肺炎這個意外的病毒，導致民眾身體活動參與機會的下降(Lesser & Nienhuis, 2020)。臺灣政府亦倡導，非必要應避免進入與維生無關之娛樂等性質之場所（衛生福利部疾病管制署，2020b）。此外，知覺行為控制對於較少機會參與的行為，具有較高的影響力(Ajzen & Driver, 1991)。因此，本研究推論由於疫情延燒期間，欲參與運動是極少數有機會執行的行為，因為，疫情期間參與運動需要考量，能否在正確的運動項目、運動內容，以及安全的運動環境之下參與運動，因而形成知覺行為控制為疫情延燒期間，主要影響民眾參與運動的重要變項（推論僅針對本研究對象之結果，於總體社會情境的推論上仍有所限制）。

過去1975年至2002年於健身領域，透過計畫行為理論研究運動意圖，乃以知覺行為控制之解釋力(28%)最大(Hagger et al., 2002)。知覺行為控制對中年非裔美國女性，在身體活動參與部分具有預測效果(Kathleen et al., 2012)。知覺行為控制對長者在運動行為意圖部分有正向影響(Park et al., 2017)。此外，個人的規律運動行為，往往牽涉「運動技能的掌握」、「場所便利性」、「天氣狀況」與「社會支持」等因素，亦即當個人缺乏運動技能、場所可及性、天候狀況與社會支持等因素時，是無法規律參與運動（李永祥、余宗龍，2014）。於COVID-19疫情期間的調查結果亦發現，加拿大政府強制關閉健身房、休閒訓練設施，導致加拿大民眾認知其參與中等至高等強度的有氧運動，以及力量訓練顯著性地下降，同時民眾認知其參與運動的合適場地設備、器材、時間、資金，以及社會支持等因素顯著性地下降，結果亦指出青壯年通常由於工時較長，薪水較低，住所空間小，導致缺乏時間與空間來達成政府於疫情期間建議的運動目標(Marashi et al., 2021)。再者，Spence等人(2021)指出英國成年人若將「運動機會」因素納入考量，則在嚴重特殊傳染性肺炎期間會提高1.2倍參與運動的可能性，亦即個人擁有充足的器材、時間與運動場所等，將能夠增加運動行為的可能性。上述說明當個人能夠擁有足夠的運動資訊、知識與場域、努力等自我效能(Bandura, 1977a)，以及金錢、時間等便利條件(Taylor & Todd, 1995)，才有較高規律參與運動的可能性，亦凸顯知覺行為控制對參與運動的影響力。

(五) 自我效能影響行為意圖討論

本研究調查發現知覺行為控制是影響行為意圖的主要變項，其中又以「自我效能」為主要影響之因素構面。自我效能意旨個體相信自我擁有完成任務、達成目標，以及執行工作的能力，並影響個體處理工作任務時，所實施的內容方案或架構(Bandura, 1997b)。因此，當民眾充分的相信他們擁有自我能力、對事物具有掌控權、

對某些行為可展演或表現，則參與運動的可能性相對提高。於嚴重特殊傳染性肺炎期間，雖然加拿大民眾自覺參與運動的合適場地、器材、時間、資金與社會支持有顯著性地下降(Marashi et al., 2021)。但若於當下人們擁有高度的自我效能，則可以改變原有的運動行為模式，適應當前不利於運動的社會環境，並維持運動行為(Petersen et al., 2021)。因為，擁有高度的自我效能的個體，當其面對障礙或困境時，會促發個體產生高程度的行動與努力，並試圖承擔與堅持不懈地解決難題 (Evans, 1989)。Lesser與Nienhuis (2020)亦指出擁有身體活動自我效能，將能夠計畫身體活動參與內容，執行身體活動建議指南，於身體活動行為的改變與維持上，是重要的影響因素。

當前的調查研究指出，義大利與法國體育教師的自我效能若愈高，愈可增加該國學生參與運動的行為意圖(Maltagliati et al., 2021)。此外，於疫情期間個體自我效能愈高，則與一週三天、一天20分鐘的高強度運動參與，有顯著性正相關(Marchant et al., 2021)。

是故，於疫情嚴峻期間，自我效能對參與運動的影響最為顯著。因此，Bandura於1977年發表的文章〈Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change〉中指出，建議透過成就經驗、替代經驗、言語勸說、情緒喚起等四種訊息源的刺激，來提升民眾的自我效能(Bandura, 1977b)。透過安全地參與運動，以利身心健康與免疫系統的維持(Bandura, 1992; Shlomit, 2020)。

1. 成就經驗討論

成就經驗乃指個人的自我教導式表現或親身體驗，對建立自我效能影響力最大 (Bandura, 1977b)。Conner等人(2010)指出民眾若能夠針對自我運動的時段、場所、方式以及未來二周參與運動的次數做詳細規劃，則會增加實際運動行為的可能性。此外，透過蒐集並回顧過去實際的成就經驗，例如授課教師過去曾獲得學生正向的教學評量與回饋評語等，可提升自我效能感受程度，另外提供新手教師充分的教學實習與演示，讓其掌握並獲得成功經驗，皆可提升自我效能程度(Martin et al., 2009)。再者，美國運動醫學學會兒科委員會於疫情期間公布一份，父母引導孩童安全運動方法與安全運動環境的講義，其中指出可在安全距離之下，於空蕩蕩的公園或社區進行健走、慢跑、自行車、尋寶遊戲等戶外身體活動，亦可透過線上軟體與線上資源等，於室內進行瑜珈、舞蹈、趣味運動、居家遊戲，並提供運動計畫書、規畫表，以及身體活動教案，來提供民眾改變運動方式的直接體驗(Shlomit, 2020)。因此，當個體過去擁有成功的經驗，或經由第三單位提供參與運動的相關講義，而使個體親身實際體驗參與運動，對於個體形塑運動自我效能具有正向影響。

2. 替代經驗討論

替代經驗乃指個體透過觀察他人的行為或觀察真實的典範，而獲得的間接經驗 (Bandura, 1977b)。而觀察者與典範二者之間若存有某種相似的人格特徵，則

能提高典範作用的效果，使觀察者相信自我亦能克服障礙，因而提高其自我效能(Bandura, 1986)。Lesser 與Nienhuis (2020)指出個體不願積極參與身體活動，導因於缺乏運動自我效能與內在動機之因素，於參與運動行為改變的初期，可導入社會支持來改變其行為。此外，可透過某些措施，例如典範教師的示範作用(Martin et al., 2009)、團體輔導中的典範學習(吳俊憲等，2018)、人際成長團體的典範交流(連慧君，2019)，皆可重建觀察者的信心，提供替代經驗與自我效能感受。今日的COVID-19期間，亦可透過額外心理支持系統的介入與支持(Marashi et al., 2021; Qiao et al., 2022)，例如智慧型手機的電子健康(Electronic health) 應用程式 (Marchant et al., 2021)，以及應用程式的個人化互動模式，包括：回饋、目標設定、獎賞，以及社會化互動模式，包括：社群分享與競賽等功能(Hosseinpour & Terlutter, 2019)，皆可作為觀察者獲得替代經驗的來源，並加以提升其自我效能。因此，於疫情期間可透過智慧型手機應用程式，開發雲端心理支持系統，於系統中提供不同能力、不同年齡層適合的運動處方，讓觀察者以符合其人格特徵的運動方式參與運動，並輔以個人化與社會化互動，讓個體藉由真實地典範觀察與社會化支持，間接獲得替代經驗，促進個體自我效能感受。

3. 言語勸說討論

言語勸說乃指個體經由他人的說服、建議、勸告、解釋、引導，進而改變知識與態度，並改變個體自我效能(Bandura, 1977b)。言語勸說的訊息內容尤須注意是否符合具體性、真實性、批判性、實際性，並具正向回饋等特質，將能夠激發個體的動機與信心，並培養個體自我效能感受(Bandura, 1986)。例如教師面對未積極參與運動的學生，透過正向的言語勸說與鼓勵，可提升學生參與運動的信念(Martin et al., 2009)。此外，經由鼓勵與建議等方式，讓個體於日曆上填入參與運動的行程規劃，亦可提升個體參與運動的自我效能(Arbour & Ginis, 2007)。於臺灣地區，民眾透過網路接收運動訊息比例佔30.7%，Line及Facebook是目前民眾最常用的通訊軟體，若能將運動與健康資訊藉由此管道加以宣傳，將更有助於資訊的傳播(教育部，2017)。再者，透過書籍、影像、影音短片，以及運動健康相關課程的傳播，可建立年長者正向的運動態度，並培養其參與運動的意圖(Park et al., 2017)。因此，可經由網路資通訊媒介，透過重要他人傳遞具體且富有正向引導的參與運動相關資訊，讓民眾獲得言與勸說的訊息源刺激，以促進個體參與運動的自我效能感受。

4. 情緒喚起討論

情緒喚起乃指個體的情緒狀態若維持於適當且平和的情緒，有助於自我效能的形成，若個體的情緒感受到害怕或焦慮，則降低自我效能的形成(Bandura, 1977b)。為了促進教師的自我效能，提供教師積極正向的訊息來源，並充分地提供課程未來的變化情形，避免教師情緒產生負面的喚起(Martin et al., 2009)，此外，面對接受心理治療的患者，可藉由述說的措施，讓個體完整地陳述面對困境

的感受情形，並從中給予正向的回饋，當患者後續在某種程度克服困境，便進行紀錄、正向回饋與檢驗，確認患者面對困境的情緒喚起狀態與效能感受情形，逐步建立正向的自我效能(Bandura, 1983; Evans, 1989)。在臺灣地區「健康與疾病問題」已是社會所關注的議題，宜藉由運動心理、評估與處方的介入，運動科學研究及專業人才指導，來提振全民身體健康並將低社會醫療照護成本（吳淑真，2016）。因此，在疫情期間，針對害怕參與運動的民眾，可經由運動心理、評估與處方的介入，讓述說者說出無法參與運動的主觀恐懼或負面感受，並傳遞、建議、引導與解釋正確且安全的運動方法與生活常態，試圖消除其主觀恐懼或負面感受，以穩定情緒狀態、維持適當情緒喚醒，並設定後續追蹤與檢驗，了解述說者是否克服困境，並提高參與運動的自我效能。

(六) 態度、主觀規範、知覺行為控制相關討論

經由相關值可知態度、主觀規範、知覺行為控制等三變項呈現顯著正相關，與學者假定三變項間呈現顯著正相關之結果一致(Ajzen, 1991; Ajzen & Driver, 1991; Hrubes et al., 2001; Wang et al., 2021)。三個潛在變項相關值高者為態度與知覺行為控制，其相關值達0.95。潛在變項間之相關值若達0.85以上，應視為同一個潛在變項(Kline, 2016)。而本研究於量表效度檢驗部分，即以區別效度來檢定潛在變項之間的區別性，態度與知覺行為控制卡方值的差異值亦達顯著性差異，因此，二個潛在變項之間具有區別性。另外，透過全面性的大數據分析發現，成年人高度長時間的動態生活型態與高度的外向特質、開放心態、盡責特質，則與低度的神經質有正相關(Allen & Laborde, 2014)。再者，於嚴重特殊傳染性肺炎期間比較加拿大民眾參與身體活動與不參與身體活動的結果發現，花更多時間參與戶外型身體活動，有助於產生正向心理健康效果，例如快樂、自尊、活力、專注力與認知功能，並可降低心理壓力、緊張、困惑、生氣、憂鬱與焦慮(Lesser & Nienhuis, 2020)。為避免感染以及喪失身體活動的觀念，公共衛生當局更於疫情延燒期間頒布嚴重特殊傳染性肺炎保護生活條例，鼓勵民眾在家中環境從事身體活動(Hammami et al., 2020)。即使運動場、健身中心與運動中心因疫情而封館，但日常生活中宜主動彈性地調整與改變，保持身體活動行為，亦可將身體活動與自然作一融合，以保持身心之健康(Lesser & Nienhuis, 2020)。無論是計畫性或無計畫性地參與身體活動，對於心理健康皆有正向影響 (Bird et al., 2021)。因此，於嚴重特殊傳染性肺炎延燒期間，政府機構可強化成就經驗、替代經驗、言語勸說、情緒喚起等四種自我效能訊息源的刺激，來建立民眾參與運動的自我效能，進而正向影響其參與運動的意圖，希冀可以在疫情期間，執行正確且安全的運動方式，讓全民身心靈保持在健康的狀態，共同度過難關。

二、結論

本研究於嚴重特殊傳染性肺炎延燒期間所架構之「民眾參與運動行為意圖模式」具有良好適配度，與過去運動行為、健身領域研究者所架構之模式結果類似。於行為意圖的影響力部分發現，主要以「知覺行為控制」具有正向影響力解釋度為69%；「態度」與「主觀規範」則具有負向的影響力，此乃與過去研究最大差異之處。顯示疫情期間符合過去研究者指出較少機會參與的行為，則以知覺行為控制具有較高影響力的結果；態度與主觀規範則受限於全球的新常態社會情勢與社交安全距離措施，導致參與運動呈現負向的影響結果。另外，態度、主觀規範、知覺行為控制等三變項間呈現顯著正相關結果。最後，經由間接測量發現知覺行為控制變項中的「自我效能」因素構面為嚴重特殊傳染性肺炎延燒期間民眾參與運動的主要影響因素，因此，為了維持民眾的身心健康與免疫系統，可透過成就經驗、替代經驗、言語勸說、情緒喚起等四種自我效能訊息源的刺激，促使知覺行為控制發揮最大影響效益，進而正向影響民眾參與運動的行為意圖。

三、研究限制

- (一) 由於本研究礙於疫情爆發期間的安全社交距離，故僅可透過避免接觸的線上網路問卷調查，因此抽樣之方法與樣本之特性（例如特定年齡層、學歷、職業、運動習慣等）將有所限制，此研究之限制亦發生於Marashi等人(2021)、Marchant等人(2021)、Qiao等人 (2022)、Fan等人(2021)，以及Das等人(2021) 於疫情期間所進行的相關研究。因此，未來在疫情趨緩時期，以及民眾大量接種疫苗後，可加入多點的實體問卷調查，促使研究參與者對母群體的代表性更趨於完善。
- (二) 本研究為調查疫情嚴峻時刻的社會狀態，但礙於IRB審核期間的往返將錯失調查的關鍵時間點，導致調查量表尚未送IRB審核，而是於問卷引言之處，加註研究倫理之相關說明（這是一份有關嚴重特殊傳染性肺炎《COVID-19》影響民眾參與運動之行為意圖模式的調查問卷。您寶貴的意見，對瞭解民眾參與運動具有探討意義。邀請您同意接受《或法定代理人同意》為本研究參與者，這是一項經由問卷的調查研究，只有同意參加者才需要接受調查。填答問卷時有任何疑問，我們願意提供進一步解釋，以期您能充分瞭解。若您填答問卷時有任何一項題目讓您感到不舒服，您可以選擇拒絕回答，問卷並採無記名方式，且不對外公開，請您安心作答。聯絡方式……），此為本研究限制之一。
- (三) 本研究為更深一層探究民眾參與運動的影響因素，透過間接測量方式將觀察變項因素構面化加以分析(Ajzen, 2012)，形成外因潛在變項（主觀規範），與內因潛在變項（行為意圖）僅有一個觀察變項，雖樣本數符合300人以上原則，但尚

未符合觀察變項至少三個原則，亦導致標準化係數（因素負荷量）大於0.95門檻 (Hair et al., 1998)，此為本研究限制之一。

四、建議

- (一) 實務建議：經由間接測量可知「自我效能」為疫情期間影響民眾參與運動最主要的影響因素。因此，第一：疫情期間臺灣官方單位可學習美國運動醫學學會兒科委員會，編製一套線上運動數位教材，內容可含括居家運動教學影片、居家遊戲、運動計劃書、規畫表，以及身體活動教案等，讓民眾不因隔離於居家即可實際經驗參與運動的過程，以獲得參與運動的成就經驗；第二：建立心理支持系統，透過雲端視訊互動功能，導入實際腳色的社會支持，讓民眾經由觀察符合其人格特徵的真實典範，以及適合個體的運動處方，並輔以回饋、目標設定、社群分享等個人化與社會化互動，從而獲得間接的替代經驗；第三：應用線上通訊軟體並透過重要他人，來傳遞富有正面激勵性質的運動健康相關課程、書籍、影像、影音等，並引導民眾於個人行事曆上排入運動行程，活化言語勸說的訊息源刺激，以促進民眾參與運動的自我效能感受；第四：透過運動心理、評估、處方、追蹤與運動專業人員指導，讓無法參與運動的民眾藉由述說的手段，完整陳述其心理狀態與負面感受，並從中給予正向回饋、安全運動方式與正面生活常態，以穩定民眾情緒喚起水準，進而強化參與運動的自我效能感知；第五：在安全的社交距離與防疫措施之下，鼓勵民眾融入於自然環境之中，進行健走、慢跑、自行車等個人化戶外運動，對於免疫系統、心理健康，降低心理焦慮與憂鬱等有正向助益。
- (二) 後續研究建議：第一，可透過縱貫性研究，請第一階段的研究參與者留下E-mail等聯繫資料，於數週後再進行第二階段的調查，了解研究參與者於某區段期間的實際行為，藉以探討知覺行為控制以及行為意圖與實際行為(Behavior)之間的影響效果(Ajzen, 2006; Conner et al., 2010)；第二，基於彈性與費用考量，可採用回顧式問卷調查，對於身體活動領域的模式、頻率、形態、內容的量測是有用的工具(Oliveira-Brochado, et al., 2010)；第三，計畫行為理論可以增加額外的涉入程度、意圖穩定性、時間間距等變項，於模式中進行研究，以了解、修正或建構民眾參與運動更趨於完善的模式（呂宛蓁，2011；Ajzen, 1991）。

引用文獻

1. 吳俊憲、吳錦惠、許竣揚(2018)。輔導團體運用自我調整學習策略促進國中生學

- 習動機與希望感之行研究。臺灣教育評論月刊，7(10)，301-322。
- Wu, C. H., Wu, C. H., & Hsu, C. Y. (2018). The action research on a counseling group using self-regulated learning strategies to promote junior high school students' learning motivation and hope. *Tai wan jiao yu ping lun yue kan*, 7(10), 301-322.
2. 吳淑真(2016)。臺灣體育運動科學發展現況與未來趨勢。體育學報，49(1)，1-14。

Wu, S. J. (2016). Current status and future trend for the development of sport and exercise science in Taiwan. *Physical Education Journal*, 49(1), 1-14.

 3. 呂宛蓁(2011)。計畫行為理論於健身運動領域之應用。中華體育季刊，25(2)，290-296。

Lu, W. Z. (2011). Ji hua xing wei li lun yu jian shen yun dong ling yu zhi ying yong. *Quarterly of Chinese Physical Education*, 25(2), 290-296.

 4. 李永祥、余宗龍(2014)。計畫行為理論對大學生從事規律運動行為之影響因素。大專體育學刊，16(1)，45-58。

Lee, Y. H., & Yu, C. L. (2014). Determinants of theory of planned behavior on regular exercise behavior among university students. *Sports & Exercise Research*, 16(1), 45-58.

 5. 邱皓政(2011)。結構方程模式—LISREL 的理論技術與應用。臺北市：雙葉。

Qiu, H. Z. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling with LISREL*. Taipei: Shuang ye

 6. 翁志成(2010)。休閒運動概論。臺北市：師大書苑。

Weng, Z. C. (2010). *Xiu xian yun dong gai lun*. Taipei: Shi Da Shu Yuan.

 7. 教育部(2017)。「體育運動政策白皮書」2017修訂版。臺北市：作者。

Jiao, Y. B. (2017). "Ti yu yun dong zheng ce bai pi shu" 2017 xiu ding ban. Taipei: Zuo zhe.

 8. 連彗君(2019)。完形取向運用於高中職學生人際成長團體。諮商與輔導，405，26-30。

Lian, H. J. (2019). Wan sing cyu siang yun yong yu gao jhong jhih syue sheng ren ji cheng jhang tuan ti. *Zih Shang Yu Fu Dao*, 405, 26-30.

 9. 陳瑞辰、謝豐宇、陳逸政(2017)。臺灣大學生休閒運動態度之探究。中華體育季刊，31(2)，121-134。

Chen, J. C., Hsieh, F. Y., & Chen, I. C. (2017). The attitude of leisure sports on university students in Taiwan. *Quarterly of Chinese Physical Education*, 31(2), 121-134.

10. 衛生福利部疾病管制署(2020a)。疾病介紹。取自<https://www.cdc.gov.tw/Category/Page/vleOMKqwuEbIMgqaTeXG8A>
Wei, S. F. L. B. J. B. G. Z. S. (2020a). *Ji bing jie shao*. Retrieved from <https://www.cdc.gov.tw/Category/Page/vleOMKqwuEbIMgqaTeXG8A>
11. 衛生福利部疾病管制署(2020b)。降低風險！指揮中心公布「社交距離注意事項」。取自<https://www.cdc.gov.tw/Category/ListContent/EmXemht4IT-IRAPrAnyG9A?uaid=YAHlhbhKR2h1sRW11yBchhA>
Wei, S. F. L. B. J. B. G. Z. S. (2020b). *Jiang di feng xian! zhi hui zhong xin gong bu "she jiao ju li zhu yi shi xiang"*. Retrieved from <https://www.cdc.gov.tw/Category/ListContent/EmXemht4IT-IRAPrAnyG9A?uaid=YAHlhbhKR2h1sRW11yBchhA>
12. 蕭文龍、陳世智(2018)。AMOS結構方程模式最佳入門實用書。臺北市：基峰資訊。
Xiao, W. L., & Chen, S. Z. (2018). *AMOS jie gou fang cheng mo shi zui jia ru men shi yong shu*. Taipei: Gotop Information.
13. Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. In J. Kuhl & J. Beckmann (Eds.), *Action-control: From cognition to behavior* (pp. 11-39). Berlin Heidelberg, Germany: Springer-Verlag.
14. Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211.
15. Ajzen, I. (2006). *Constructing a theory of planned behavior questionnaire*. Retrieved April 6, 2020, from https://www.researchgate.net/publication/235913732_Constructing_a_Theory_of_Planned_Behavior_Questionnaire
16. Ajzen, I. (2012). The theory of planned behavior. In P. A. M. Lange, A. W. Kruglanski & E. T. Higgins (Eds.), *Handbook of theories of social psychology* (pp.438-459). London, UK: Sage.
17. Ajzen, I., & Driver, B. L. (1991). Prediction of leisure participation from behavioral, normative, and control beliefs: An application of the theory of planned behavior. *Leisure Sciences*, 13(3), 185-204.
18. Allen, M.S., & Laborde, S. (2014). The role of personality in sport and physical activity. *Current Directions in Psychological Science*, 23(6), 460-465.
19. Anderson, J. C., & Gerbing, D. W. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, 103(3), 411-423.
20. Arbour, K. P., & Ginis, K. A. M. (2007). Helping middle-aged women translate physical activity intentions into action: Combining the theory of planned behavior and

- implementation intentions. *Journal of Applied Biobehavioral Research*, 9(3), 172-187.
21. Bagozzi, R., & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structure equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16(1), 74-94.
 22. Bandura, A. (1983). Self-efficacy determinants of anticipated fears and calamities. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45(2), 464-469.
 23. Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognition theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
 24. Bandura, A. (1977a). *Social learning theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
 25. Bandura, A. (1977b). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215.
 26. Bandura, A. (1992). Self-efficacy mechanism in psychobiologic functioning. In R. Schwarzer (Ed.), *Self-efficacy : Through control of action* (pp. 355-394). Washington, DC: Hemisphere.
 27. Bird, J. M., Karageorghis, C. I., & Hamer, M. (2021). Relationships among behavioural regulations, physical activity, and mental health pre- and during COVID-19 UK lockdown. *Psychology of Sport and Exercise*, 55, 101945.
 28. Cheval, B., Sivaramakrishnan, H., Maltagliati, S., Fessler, L., Forestier, C., Sarrazin, P., Orsholits, D., Chalabaev, A., Sander, D., Ntoumanis, N., & Boisgontier, M. P. (2021). Relationships between changes in self-reported physical activity, sedentary behaviour and health during the coronavirus (COVID-19) pandemic in France and Switzerland. *Journal of Sports Sciences*, 39(6), 699-704.
 29. Childers, T. L., & Rao, A. R. (1992). The influence of familial and peer-based reference groups on consumer decisions. *Journal of Consumer Research*, 19(2), 198-211.
 30. Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
 31. Conner, M. T., Sandberg, T., & Norman, P. (2010). Using action planning to promote exercise behavior. *Annals of Behavioral Medicine*, 40(1), 65-76.
 32. Das, A. K., Jilani, M. M. A. K., Uddin, M. S., Uddin, MD. A., & Ghosh, A. K. (2021). Fighting ahead: Adoption of social distancing in COVID-19 outbreak through the lens of theory of planned behavior. *Journal of Human Behavior in the Social Environment*, 31(4), 373-393.
 33. Evans, R. I. (1989). *Albert bandura: The man and his ideas - A dialogue*. New York: Praeger.

34. Fan, C. W., Chen, I. H. Ko, N. Y., Yen, C. F., Lin, C. Y., Griffiths, M. D., & Pakpour, A. H. (2021) Extended theory of planned behavior in explaining the intention to COVID-19 vaccination uptake among mainland Chinese university students: An online survey study. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, 17(10), 3413-3420.
35. Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
36. Fishbein, M., & Ajzen, I. (2010). *Predicting and changing behavior: The reasoned action approach*. New York, NY: Psychology Press.
37. Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
38. Hagger, M. S., Chatzisarantis, N. L. D., & Biddle, S. J. H. (2002). A meta-analytic review of the theories of reasoned action and planned behavior in physical activity: An examination of predictive validity and the contribution of additional variables. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 24(1), 3-32.
39. Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (1998) *Multivariate data analysis: With readings*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
40. Hammami, A., Harrabi, B., Mohr, M., & Krustup, P. (2020). Physical activity and coronavirus disease 2019 (COVID-19): Specific recommendations for home-based physical training. *Managing Sport and Leisure*, 1-6.
41. Hayduk, L. A. (1987). *Structural equations modeling with lisrel: Essentials and advances*. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.
42. Hee, O. C. (2014). Validity and reliability of the customer-oriented behaviour scale in the health tourism hospitals in Malaysia. *International Journal of Caring Sciences*, 7(3), 771-775.
43. Hosseinpour, M., & Terlutter, R. (2019). Your personal motivator is with you: a systematic review of mobile phone applications aiming at increasing physical activity. *Sports Medicine*, 49, 1425-1447.
44. Hrubes, D., Ajzen, I., & Daigle, J. J. (2001). Predicting hunting intentions and behavior: An application of the theory of planned behavior. *Leisure Sciences*, 23(3), 165-178.
45. Kathleen, C. P., Edwards, K. A., & Voncella, M. J. (2012). Correlates of physical activity and the theory of planned behavior between African American women who are physically active and those who are not. *ABNF Journal*, 23(3), 51-58.
46. Kline, R. B. (2016). *Principles and practice of structural equation modeling* (4th ed.).

- New York, NY: The Guilford Press.
47. Lesser, I. A., & Nienhuis, C. P. (2020). The impact of COVID-19 on physical activity behavior and well-being of Canadians. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(11), 3899.
 48. Maltagliati, S., Attilio, C., Escriva-Boulley, G., Bertollo, M., Tessier, D., Colangelo, A., Papaioannou, A., di Fronso, S., Cheval., B., Gobbi, E., & Sarrazin, P. (2021). Changes in physical education teachers' motivations predict the evolution of behaviors promoting students' physical activity during the COVID-19 lockdown. *SportRxiv*. doi: 10.31236/osf.io/h4mw8.
 49. Marashi, M. Y., Nicholson, E., Ogrodnik, M., Fenesi, B., & Heisz, J. J. (2021). A mental health paradox: Mental health was both a motivator and barrier to physical activity during the COVID-19 pandemic. *PLOS ONE*, 16(4), e0239244.
 50. Marchant, G., Bonaiuto, F., Bonaiuto, M., & Descas, E. G. (2021). Exercise and physical activity ehealth in COVID-19 pandemic: A cross-sectional study of effects on motivations, behavior change mechanisms, and behavior. *Frontiers in Psychology*, 12, 618362.
 51. Martin, J. J., McCaughtry, N., Kulinna, P. H., & Cothran, D. (2009). The impact of a social cognitive theory-based intervention on physical education teacher self-efficacy. *Professional Development in Education*, 35(4), 511-529.
 52. Oliveira-Brochado, A., Oliveira-Brochado, F., & Brito, P. Q. (2010). Effects of personal, social and environmental factors on physical activity behavior among adults. *Atividade Física*, 28(1), 7-17.
 53. Park, J. Y., Chiu, W., & Won, D. (2017). Sustainability of exercise behavior in seniors: An application of the extended theory of planned behavior. *Journal of Physical Education and Sport*, 17(1), 342-347.
 54. Petersen, J. A., Naish, C., Ghoneim, D., Cabaj J. L., Doyle-Baker P. K., & McCormack G. R. (2021). Impact of the COVID-19 pandemic on physical activity and sedentary behaviour: A qualitative study in a Canadian city. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(9), 4441.
 55. Qiao, S., Tam, C. C., & Li, X. (2022). Risk exposures, risk perceptions, negative attitudes toward general vaccination, and COVID-19 vaccine acceptance among college students in South Carolina. *American Journal of Health Promotion*, 36(1), 175-179.
 56. Rea, L. M., & Parker, R. A. (1997). *Designing and conducting survey research: A comprehensive guide*. San Francisco, CA: Jossey-Bass Publishers.

57. Roberts, K., Varki, S., & Brodie, R. (2003). Measuring the quality of relationships in consumer services: An empirical study. *European Journal of Marketing*, 37(1/2), 169-196.
58. Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (2010). *A beginner's guide to structural equation modeling* (3rd ed.). New York, NY: Routledge Publishing.
59. Spence, J. C., Rhodes, R. E., McCurdy, A., Mangan, A., Hopkins, D., & Mummery, W. K. (2021). Determinants of physical activity among adults in the United Kingdom during the COVID-19 pandemic: The DUK-COVID study. *British Journal of Health Psychology*, 26(2), 588-605.
60. Shlomit, R. A. (2020). *COVID-19, exercise, children and their developing immune system*. Retrieved Apr 14, 2020 from https://www.exerciseismedicine.org/support_page.php/stories/?b=899
61. Taylor, S. E., & Todd, P. A. (1995). An integrated model of waste management behavior: A test of household recycling and composting intentions. *Environment and Behavior*, 27(5), 603-630.
62. Wang, M., Jin, Z., Fan, S., Ju, X., & Xiao, X. (2021). Chinese residents' preferences and consuming intentions for hotels after COVID-19 pandemic: a theory of planned behaviour approach. *An International Journal of Tourism and Hospitality Research*, 32(1), 132-135.
63. World Health Organization (2017). Draft WHO global action plan on physical activity 2018-2030. Retrieved Jan 8, 2022 from https://www.who.int/ncds/governance/gappa_version_4August2017.pdf

投稿須知

一〇四年八月修訂

一、本刊稿件均為匿名審查，來稿稿件電子檔(PDF)請勿出現任何與作者相關之資訊，以利審查工作進行。

二、來稿全文撰寫順序為：

1. 中文題目、中文摘要、中文關鍵詞。
2. 英文題目、英文摘要、英文關鍵詞(Keywords)。
3. 正文(引言、材料及方法、結果、討論及建議)。
4. 引用文獻。

三、中英文摘要不得超過 300 字，中英文關鍵詞以不超過五個為原則，請避免與題目重複。

四、文稿書寫格式：

1. 來稿請以市面通用之電腦文書處理系統鍵入，並以 A4 大小直式橫寫，12 號字，中文行間距應設為單行間距，英文稿件須用雙倍行間距離。圖表請用白紙墨繪，照片請用原件(如須彩色印刷，附加費用請作者自行負擔)。
2. 文字敘述之編號順序，中文為：壹、一、(一)、1、(1)，英文為：I、(I)、A、(A)、a、(a)、i、(i)，文字敘述中之數字，用阿拉伯數字表示。
3. 圖表頭、內文以及說明部分均需中英文並列：圖片標題在下，表格標題在上。順序以圖 1 (Fig. 1)、圖 2 (Fig. 2) 或表 1 (Table 1)、表 2 (Table 2) 等表之。
4. 引用文獻以確經引用者為限，並須在文內引用之處予標示，先列中文、日文、後列西文，中文及日文請附上英文翻譯，以作者姓氏筆劃或姓名之字母先後排列，依序編號，網路資料依語言類型一併排列。
5. 引用文獻書寫方式：請於中文文獻下方並列英文翻譯

(1) 期刊：作者(年份)。文章篇名。期刊刊名，卷(期)，起迄頁碼。例：

陳昭明(1989)。自然保護與遊憩利用之爭論—以鴛鴦湖自然保留區供遊憩利用規劃為例。《戶外遊憩研究》，2(3)，3-10。

Chen, C. M. (1989). Controversy between nature conservation and recreation: A case study of opening the Yuen-Yang Lake nature preserve for recreational use. *Journal of Outdoor Recreation Study*, 2(3), 3-10.

(2) 書籍、研究報告：作者(年份)。書名。出版地：出版者。例：

歐聖榮(2007)。《休閒遊憩：理論與實務》。台北：前程文化。

Ou, S. J. (2007). *Leisure and recreation: Theories and practices*. Taipei: Future Career Management Corporation.

(3) 書籍專章、研討會論文、研究報告之論文：作者(年份)。專章名稱。在編者編，書名(第 x 章，頁 xxx-xxx)。出版地：出版者。例：

吳忠宏(1997)。解說展示館成效性之研究：以太魯閣國家公園為例。在中華民國戶外遊憩學會編，*景觀遊憩資源*(頁 229-234)。台北：田園城市。

Wu, H. C. (1997). The effects of the interpretation exhibit: A case study of Taroko National Park. In Outdoor Recreation Association of R.O.C. (Ed.), *Landscape and recreation resources* (pp. 229-234). Taipei: Garden City.

(4) 學位論文：作者(年份)。論文名稱。未出版之博(碩)士論文，學校暨研究所名稱，大學所在地。例：

侯錦雄(1990)。《遊憩區遊憩動機與遊憩認知間關係之研究》。未出版之博士論文，臺灣大學園藝研究所，台北。

Hou, J. S. (1990). *Studies on the relationships of recreation motivation and recreation cognition in recreation area*.

Unpublished doctoral dissertation, Department of Horticulture, National Taiwan University, Taipei.

(5) 譯書：原作者中文譯名(原名)(譯本出版年)。翻譯書名(原書名，譯者譯)。出版地：出版者。(原出版之年代)。例：

喬金森(Jorgensen, D. L.)著(1999)。《參與觀察法》(Participant observation, 王昭正、朱瑞淵譯)。台北：弘智文化。(原作 1989 年出版)

Jorgensen, D. L. (1999). *參與觀察法* (Participant observation, Z. C. Wang, & R. Y. Zhu, Trans.). Taipei: Hurng-Chih Book. (Original work published 1989).

(6) 報紙：作者(年月日)。文章名稱。報紙名稱，版次。例：

鄧雁霞(2009年4月13日)。窺探臺灣休閒農場成功之道。《馬來西亞星洲日報》，9版。

Deng, Y. X. (2009, April 13). Explore the success of Taiwan's leisure farms. *Malaysia Sin Chew Daily*, p. A9.

(7) 網路資料引用：機構或作者姓名(年份)。網頁標題。上網日期：年月日。網址：網站URL。例：

交通部觀光局(2008)。《中華民國96年國人旅遊狀況調查報告》。上網日期：2009年10月1日。網址：

http://library.tbrc.gov.tw/web/sear_show.asp?no=A20011458

Tourism Bureau of Taiwan. (2008). *2007 Civilian tourism survey report*. Retrieved October 1, 2009, from

http://library.tbrc.gov.tw/web/sear_show.asp?no=A20011458

(8) 文獻中之書名或期刊名稱(含卷數)請以斜體字表示之。

6. 西文文獻書寫方式請參照 *Publication Manual of the American Psychological Association* (6th ed.)