



國立中山大學資訊管理學系

碩士論文

Department of Information Management

National Sun Yat-sen University

Master's Thesis

探討自我決定理論與恆毅力對知識分享競賽持續意圖
之影響-以 IT 邦幫忙 12th 鐵人賽為例

Understanding the Knowledge Sharing Competition Intention to
Continue Participating in through Self-determination theory and
Grit - A Case of IT Home 12th-ironman

研究生：李俊傑

Chun-Chieh Li

指導教授：徐士傑 博士

Dr. Shih-Chieh Hsu

中華民國 112 年 7 月

July 2023

論文審定書

國立中山大學研究生學位論文審定書

本校資訊管理學系碩士在職專班

研究生李俊傑（學號：N084020025）所提論文

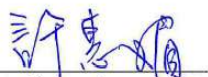
探討自我決定理論與恆毅力對知識分享競賽持續意圖之影響-以IT邦幫忙12th鐵人賽為例

Understanding the Knowledge Sharing Competition Intention to Continue Participating in through Self-determination theory and Grit - A Case of IT Home 12th-ironman

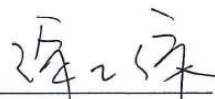
於中華民國 110 年 9 月 17 日經本委員會審查並舉行口試，符合碩士學位論文標準。

學位考試委員簽章：


召集人 許惠媚



委員 徐士傑



委員 鄭光廷




委員

委員

委員

指導教授(徐士傑)

 (簽名)

致謝

回憶起當年毅然決然地報考碩專班，開始了下班趕路那既忙碌又苦澀的生活，如今終於要來到終點，首先感謝當初不斷勸說我報考碩專班的前同事蘇群云女士，沒有她當年的鼓勵便不會有今天即將畢業的我。感謝在學期間相處過的所有同學與組員，同學行業形形色色，彼此領域知識跟理念互相碰撞下開闊了我的視野。感謝所有教授、老師、助教與學長姊的指導，謝謝鄭鈞學長對我論文上的各項幫助，感謝我的指導教授徐士傑老師，我的題目很冷門，不嫌棄我的題目又指引我的論文方向，更在我迷惘的時候提供幫助。感謝我家人給我的陪伴，讓我能無後顧之憂地完成學業。

最後感謝我的愛寵 momo，當我陷入低潮的時候，一直陪伴在我身邊，就算再晚回家仍然搖著尾巴開心地迎接我，給予我不斷努力下一個明天的溫暖動力。

現實工作中，我遇上了不少挫折與難堪，受到很多人的幫助與開導，仍無法重新振作，愧對他們的罪惡感與自卑，轉換成了壓力不斷的累積，只能選擇逃避這一切。直到有一天突然明白到惟有直面痛苦，扒開自己最不堪的那面才有機會走出來，義無反顧地開始備受煎熬的日子，這些日子重新審視自我的同時也讓自己心態與職能不斷成長，逐漸的工作開始有了轉機，很奇妙的，當初亂了套了都解了套，我成功的在職場存活並走了挫折，而我走出挫折的第一件事就是想完成這個學歷，不徒留遺憾，也以此來為這段苦痛挫折畫下句點。

李俊傑 謹誌

于 國立中山大學資訊管理研究所

2023 年 5 月

摘要

國內資訊科技領域人才短缺已造成國內企業發展的阻礙，國家發展委員會 2021 年公布其中一項因素「在職人員技能或素質不符」更是禿顯出在職 IT 人員需要補強自身能力的事實。我們從「iT 邦幫忙鐵人賽」觀察到人們自主性與持續性發起對自己資訊科技的學習與挑戰。本研究希望透過自我決定理論探索參賽的內在動機跟外在動機，以恆毅力了解參賽者們的熱情與毅力程度，並檢視內外在動機與恆毅力對滿意度與持續意圖的影響。

本篇之研究目的為探討「iT 邦幫忙鐵人賽」持續參賽的意圖，我們針對「十二屆 iT 邦幫忙鐵人賽」的參賽者進行兩階段的問卷調查，開賽時發送第一階段問卷，完賽時根據有填寫第一階段且成功完賽人員發送第二階段問卷。第一階段回收 267 份，第二階段問卷回收 148 份。

研究結果顯示，這些參賽者們的內在動機對於滿意度跟恆毅力有正向影響，外在動機對於滿意度跟恆毅力無顯著影響，滿意度對恆毅力有正向影響，滿意度跟恆毅力都對持續意圖有正向影響。

關鍵字：內在動機、外在動機、自我決定、恆毅力、滿意度、持續意圖

Abstract

The shortage of IT talents is causing hindrance to the development of domestic enterprises. One of the factors being announced by The National Development Commission in 2021, is the “incumbent skill or quality mismatch of the in-service staff”, which highlights the fact that in-service IT personnel need to strengthen their competencies. We have observed from the “IT Home Ironman” that people are taking the initiatives to learn and challenge themselves with information technology on an autonomous and continuous basis. This study intends to explore the intrinsic and extrinsic motivations of the participants through self-determination theory, to better understand the level of passion and perseverance through grits, and also to examine the effects of internal and external motivations and perseverance on satisfaction and intention to continue participating.

The purpose of this study is to investigate the intention of continuous participation in the “IT Home Ironman”. We have conducted a two-stage questionnaire survey for the participants of the “IT Home 12th Ironman”, with the first-stage questionnaires being sent to them at the beginning of the competition, and sending out the second-stage questionnaires to those who have completed the first-stage and finished the competition. 267 questionnaires have been replied in the first-stage, while 148 questionnaires have been replied in the second-stage.

The result of this study shows that the intrinsic motivation of these participants has positive effect on their sanctification and grit, while the external motivation has no significant effect on either. Satisfaction has positive effect on grit, and satisfaction and grit have positive effect on the intent to continue participating.

Keywords : Intrinsic Motivation, Extrinsic Motivation, Self-Determination, Grit, Satisfaction, Intention to Continue Participating

目錄

論文審定書	i
致謝	ii
摘要	iii
Abstract.....	iv
目錄	v
圖次	vi
表次	vii
第一章 緒論	1
第一節 研究背景與動機	1
第二節 研究目的	7
第三節 研究流程	8
第二章 文獻探討	9
第一節 內在動機與外在動機	9
第二節 自我決定理論	14
第三節 恆毅力	19
第三章 研究方法	23
第一節 研究模型	23
第二節 研究假說	23
第四章 資料分析方法	33
第一節 樣本資料分析	33
第二節 模型及假說驗證	36
第三節 模型分析與假說檢定結果	43
第五章 結論與建議	45
參考文獻	50
附錄 本研究正式問卷	58

圖次

圖 1-1 歷屆參賽人數資訊.....	2
圖 1-2 歷屆累積技術文章數.....	2
圖 1-3 高階技術人員參賽.....	3
圖 1-4 高品質技術文章.....	4
圖 1-5 iT 邦幫忙鐵人賽系列叢書.....	4
圖 1-6 資深參賽鐵人.....	5
圖 1-7 研究流程.....	8
圖 2-1 心理需求層次.....	9
圖 2-2 自我決定理論動機與調節過程(Deci & Ryan, 2000).....	14
圖 4-1 研究模型路徑係數.....	44



表次

表 2-1 內外在動機因素整理	12
表 2-2 內外在動機相關研究整理	12
表 2-3 自我決定理論相關研究整理	18
表 2-4 恆毅力相關研究整理	21
表 3-1 本研究假說整理	29
表 3-2 內在動機構面與問項	30
表 3-3 外在動機構面與問項	31
表 3-4 恆毅力構面與問項	32
表 3-5 滿意度與再次參加意圖構面與問項	32
表 4-1 樣本人口統計分析	34
表 4-2 信度分析	37
表 4-3 各指標的交叉負荷	38
表 4-4 相關係數矩陣與 AVE 根號值	39
表 4-5 賽前問卷共同方法偏誤	40
表 4-6 賽後問卷共同方法偏誤	41
表 4-7 假說檢驗結果	44

第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

STEM 領域，包含科學、科技、工程、數學等學科的整合應用，對於一個國家的創新與競爭力具有極大的影響力。在 21 世紀的今天，數位技術的發展日新月異，人才的需求也隨之改變。特別是在台灣，我們正面臨 STEM 人才短缺的問題。這個問題的嚴重性，不僅表現在新進畢業生供應不足，更影響到在職人員的技能提升和素質改善。

據國發會的數據顯示，目前台灣的 STEM 領域人才短缺問題，主要原因之一是由於少子化趨勢所導致的應屆畢業生供應不足，這是一個社會結構性的問題，需要長期的努力才能解決。另一個原因則是在職人員技能不足或素質不符，這主要體現在數位發展相關職業的需求強勁，但現有的人力卻無法滿足需求。面對這樣的問題，台灣政府已經制定了「關鍵人才培育及延攬」政策，這是一個重要的戰略決策，目的是培養本土數位人才和吸引國際關鍵人才。這個政策的具體措施包括通過非資訊通訊領域的人才跨領域數位學程來滿足企業的需求，以及推動專案性攬才計畫，強化吸引外國學生來台學習並銜接留台工作，並創造友善的工作環境和法規，以提高外籍優秀人才來台與留台的意願。

然而，這些策略並未明確提出解決在職人員的技能提升和素質改善的方案，使得在職人員面臨自我能力提升的壓力，並迫使企業和國家必須進一步思考如何提升他們的技術能力和推廣終身學習的理念。這時候參加科技競賽就顯得特別重要。過去，我們的科技競賽大多針對學生群體，但這類競賽對於在職人員來說並不完全適合，因為它們往往需要花費大量的時間和精力。因此，我們需要找到更加適合在職人員的科技競賽活動，讓他們有機會提升自己的技術能力和學習新的知識。

在這裡，我們找到了一個很好的例子，那就是「IT 邦幫忙鐵人賽」。這個競賽由 iThome 電腦周刊的「iT 邦幫忙」社群網站自 2008 年起開始舉辦，至今已經成功舉辦了十二屆，參賽人數逐年增加。不僅如此，這個比賽還特別設有團隊組別，這讓在職人員有更多機會組隊參賽，而不僅僅是個人單打獨鬥。這種模式不僅能提升參賽者的技術能力，也能促進他們的團隊合作精神，為他們提供一個很好的學習

和成長的機會。

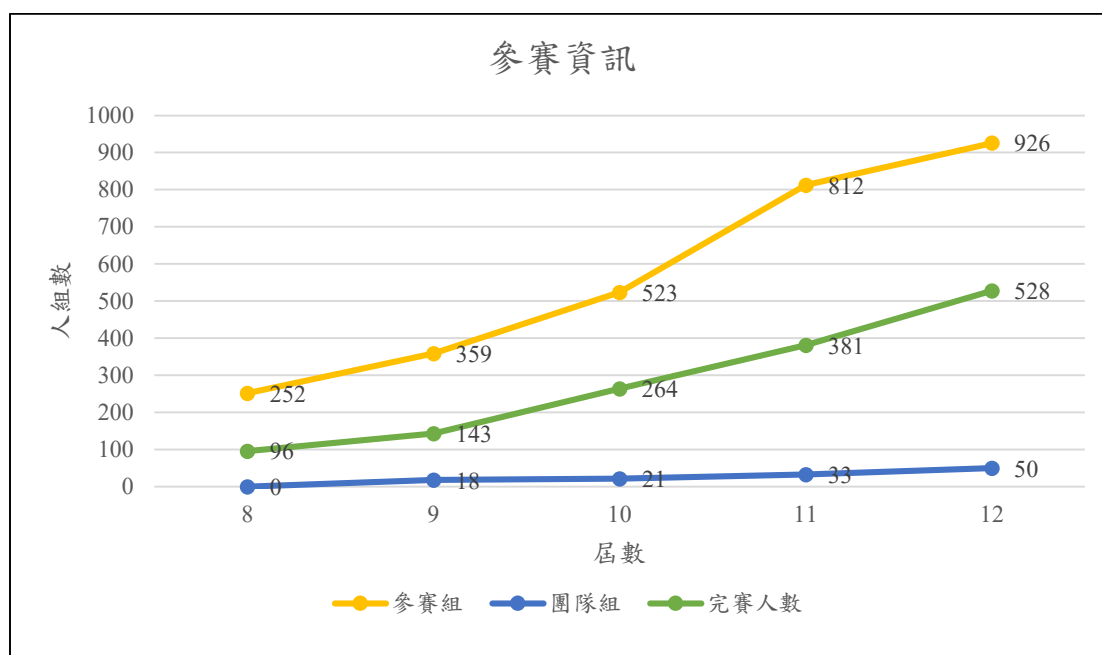


圖 1-1 歷屆參賽人數資訊
來源：歷屆鐵人賽

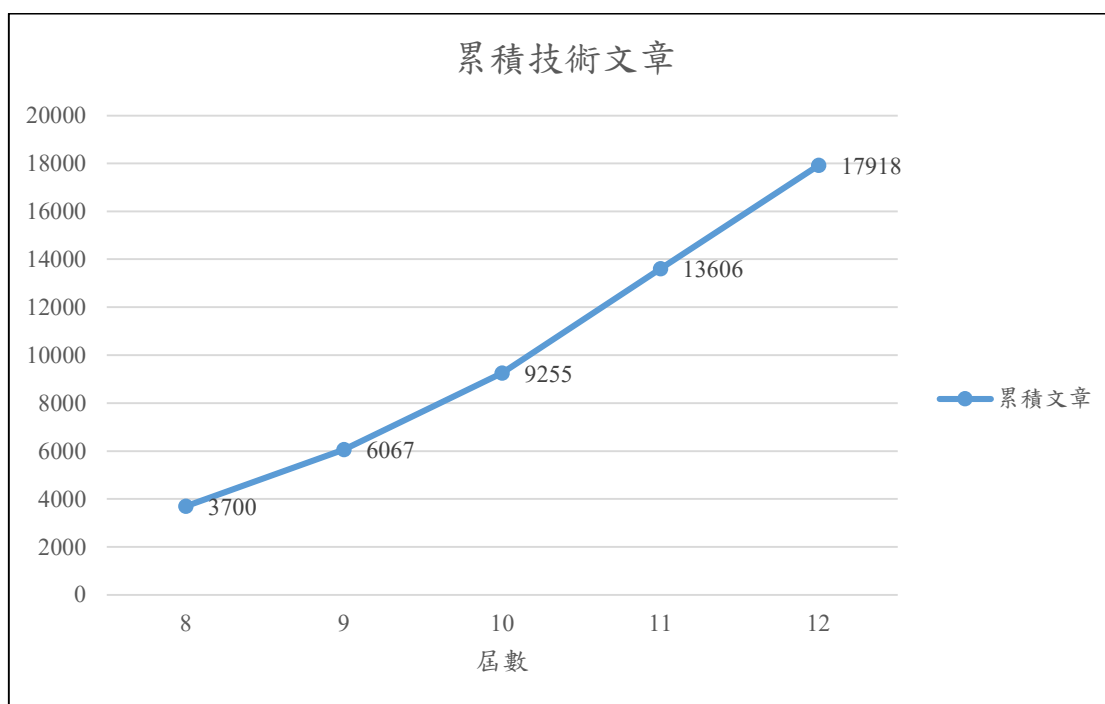


圖 1-2 歷屆累積技術文章數
來源：歷屆鐵人賽

iT 邦幫忙鐵人賽的核心主旨是讓 IT 人分享自身經驗跟技術並鼓勵自我學習，鎖定的對象就是職場上具有實務經驗或是想加強技術的人。賽制為參賽者選擇當屆其中一個技術主題或者選擇自我挑戰組參賽，連續三十天發表技術文章，每篇文

章須滿三百個字，引用的內容不可以超過三分之一。三十天挑戰成功可以獲得鐵人煉成的成就、評分達 80 分為佳作、不分組成績前十二名可獲得獎盃，如為分組冠軍則除獎盃外，還能獲得獎金一萬元。而評選規則為主題規劃、原創性、組織內容與表現手法，主軸為有效地傳達技術知識，故不是主題難度越高深評分就越高。（“第 12 屆 iT 邦幫忙鐵人賽,” 2020）

iT 邦幫忙鐵人賽的獎項其實並不豐富，僅有各組冠軍才能獲得實質上的獎金，且金額最高一萬元，能奪冠的參賽者投入的心力多半與獎金不成比例，根據圖 1-1 可以發現，自第八屆 iT 邦幫忙鐵人賽開始參賽人數逐屆上升，歷屆所累積的技術文章數目將近十八萬篇，如圖 1-2，十分穩定的發展。以特定專業技術主題參賽的參賽者多半是該領域中的從業人員，該競賽吸引高階技術人員分享具有實務與理論兼具的技術文章，如圖 1-3、圖 1-4，高品質的技術文章獲得出版商青睞便有機會出版成書，如圖 1-5。



10程式中 (andy6804tw)

iT邦新手 4 級 · 點數 456

台灣人工智慧學校AI工程師

個人背景	1	76	3	0	1
個人背景	發問	文章	回答	邀請回答	最佳解答

鐵人檔案

- 第 12 屆 iThome 鐵人賽 [回列表](#)

影片教學

全民瘋AI系列 系列

本系列教學將介紹常見的機器學習演算法，最後再將所學套用在實際案例。例如AI模型的前後串接，以及API伺服器部署技巧。此外每一個演算法中附帶程式教學，大家可以透過手把手實作，不僅能夠了解演算法概念，同時也能了解程式實作技巧。此系列將以影片教學方式呈現，未來也會陸續將此系列內容整理成電子書貢獻給大家，希望這30天的教學中能夠讓大家收穫滿滿！

[收起](#)

鐵人鍊成 | 共 31 篇文章 | 88 人訂閱

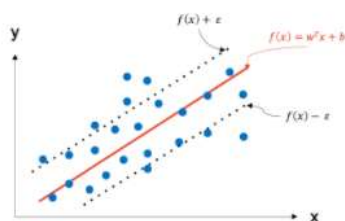
[RSS系列文](#) [訂閱系列文](#)

圖 1-3 高階技術人員參賽
來源：第十二屆 iT 邦幫忙鐵人賽

支持向量迴歸 (SVR)

在 sklearn 中 SVM 提供迴歸 (Regression) 演算法稱 SVR

- 支持向量迴歸 (Support Vector Regression, SVR)
- 提供線性與非線性 SVR
- 兩個非線性的 Kernel
 - Polynomial 高次方轉換
 - Radial Basis Function 高斯轉換



第12屆 iT 邦幫忙 鐵人賽

影片教學組

10程式中



支持向量機 (SVM) 是專門處理分類的問題，還有另一個名詞稱為支持向量迴歸 (Support Vector Regression, SVR) 專門處理迴歸問題。SVR 是 SVM 的延伸，而支持向量迴歸只要 $f(x)$ 與 y 偏離程度不要太大，既可以認為預測正確。

只有在虛線以外的誤差才會被計算

本系列教學簡報 PDF & Code 都可以從我的 [GitHub](#) 取得！

圖 1-4 高品質技術文章
來源：第十二屆 iT 邦幫忙鐵人賽

歷屆出版實例



圖 1-5 iT 邦幫忙鐵人賽系列叢書
來源：第十二屆 iT 邦幫忙鐵人賽

iT 邦幫忙鐵人賽在刺激 IT 人參加自我挑戰組成效十分顯著，自我挑戰組佔總參賽組十分大的比例，如第十二屆自我挑戰組的挑戰組數高達 371 組，佔總參賽組 926 中四成，且自我挑戰組不會有分組冠軍，只有三十天鐵人煉成的成就。同樣在第十二屆參賽者中，本研究發現不少已連續參加好幾屆 iT 邦幫忙鐵人賽並且成功完賽的參賽者，如圖 1-6，不斷的精進維持自己的領域技術的資深鐵人。如果能從中了解是什麼讓他們不斷精進自己，也許能夠成為改善前述在職員工技能素質問題的方向。有不少參賽者選擇跨技術領域的主題，自我挑戰是為了期許加強自身跨技術領域的能力。關鍵技術人才對新資訊科技抱有高度熱忱，經常透過網路自學強化能力(鍾文雄, 2021)，了解他們的熱忱來源將是提高我國跨領域 IT 人才數量的一個方向。

圖 1-6 資深參賽鐵人
來源：第十二屆 iT 邦幫忙鐵人賽

一般資訊科技領域的競賽多為資訊技能競賽，主辦單位都是國內政府機關或大型企業，如政府舉辦的黑客松、中華電信的數位創新系列賽，這類競賽都是參賽者展現能力、創意或技術成就，故參賽也十分明確以獲得名次與獎勵為目標，獎勵除了實際的獎金外，也包含了對找工作有加分作用的名次、參賽證明與參賽經歷，這類非直接報酬的誘因可歸類為外在動機中的保健因子跟聲譽(Davenport & Prusak, 1998)。

如果科技競賽是追求個人技術展現的競賽，那 iT 邦幫忙鐵人賽便是傳達知識技術的競賽，追求不是讓別人知道自己的技術有多高，而是追求如何有效率地分享自己的技術。但三十天的篇幅下，無法分享太高深的技術，也因此 iT 邦幫忙鐵人賽的完賽證明對企業來說並沒有太大的加分作用，而寫得出高品質的文章的參賽者往往也已是深耕許久的資深 IT 人，不須 iT 邦幫忙鐵人賽的鐵人煉成證明來為自己錦上添花。但是仍能觀察到願意多次參賽累積數次自己參賽經歷的人，是出自對技術的熱情，還是對於分享知識的利他特質，會如果能理解讓他們持續不斷參賽，不斷磨練技術的因素，也許能找出驅使資訊從業人員不斷強化自身能力的意圖，這類源於自我要求、興趣的動機，也被稱為內在動機，所以本研究其中一個研究動機就是了解 iT 邦幫忙鐵人賽的參賽者們的參賽動機。

自我決定理論 (Self-Determination Theory, SDT) 由 Deci 和 Ryan 在 1980 年代提出，是關於人類行為和動機的一種重要心理學理論。該理論區分了內在動機和外在動機兩種人類行為驅動力。內在動機是指個體由於對活動本身的興趣和滿足感而參與行為，而外在動機則是受到外部獎賞或懲罰的影響而參與行為。自我決定理論認為當個體的行為動機更接近內在動機時，他們將更加投入參與，因為這種動機更能滿足他們的內在需求，進而提高他們的表現。

恆毅力為美國心理學家 Angela Duckworth 所提出，是一種個體對長期目標的堅持與專注。這種特質在面對困難和挑戰時，能幫助個體保持對目標的追求，不輕易放棄。恆毅力的核心元素是熱情，即對特定工作或任務的持久興趣；另一個核心元素是努力，即持續且努力地為了長期目標而工作。當個體對他們正在做的事情有深厚的興趣和滿足感時，他們更有可能表現出恆毅力。換言之，內在動機可能是恆毅力的一個重要來源。

故本研究使用自我決定理論來探討參賽動機，主要以內外動機了解驅使參賽者們持續參賽的因素，搭配恆毅力來了解參賽者熱情與毅力的程度。恆毅力相關研究多為與主觀幸福感跟預測成績居多 (Jin & Kim, 2017; Muenks, Wigfield, Yang, & O'Neal, 2017; 李岳烜, 2019; 熊師瑤, 2020; 鄭宇成, 2021; 黃友亘, 2019)，鮮少研究利用恆毅力來探討持續意圖，恆毅力一書有提及刻意練習的重要性，明確的訂下目標，專注集中的學習練習，改善自己的缺點，不斷的鞭策自己，毅力能幫助自己面對失敗仍不斷發起挑戰，而熱情則是讓毅力長久的重要因素之一，高度恆毅力

的人具備堅毅性格，不輕易放棄的特性(達克沃斯、Duckworth，2016)。如果能夠了解內外動機對於恆毅力的關聯，便可以有效幫助資訊從業人員培養恆毅力，進而不斷對自己發起自我挑戰與激勵自我學習。

除探討恆毅力對於持續意圖的影響，我們認為參賽者的滿意度也可能是影響持續參加意圖的重要因素，國內已有多位學者的研究指出內在動機會正向影響滿意度(Jowett et al., 2017; 吳俊逸, 2016; 廖宜珈, 2018; 林玉瓶, 2011; 賴彥如, 2012)，以及滿意度是影響持續意圖的重要因素(Lozano-Jiménez, Huéscar, & Moreno-Murcia, 2021; Thongmak, 2021; 吳俊逸, 2016; 林毓珊, 2014; 楊宗霖, 2021; 蔡礎襄, 2019)。前述已有許多恆毅力研究表示恆毅力會正面影響主觀幸福感(Jin & Kim, 2017; Muenks et al., 2017; 李岳烜, 2019; 熊師瑤, 2020; 鄭宇成, 2021; 黃友亘, 2019)，故本研究也會探討恆毅力是否也會影響滿意度。

第二節 研究目的

依據上述所提的動機，本研究以參與第十二屆 IT 邦幫忙鐵人賽並完賽的參賽者進行研究，使用自我決定理論(E. L. Deci & Ryan, 1985)中來分析參賽者們的動機，內在動機如利他、自我成長、挑戰感等；外在動機如外部調節、內攝調節、整合調節、聲譽、獎勵等，此外也會用恆毅力(A. L. Duckworth, Peterson, Matthews, & Kelly, 2007)來探討 iT 邦幫忙鐵人賽完賽者們的恆毅力，最後並量測滿意度跟持續參加的意圖傾向。本研究主要研究目的有以下四點：

1. 探討內外動機是否會影響恆毅力
2. 探討內外動機是否會影響滿意度
3. 探討滿意度是否會影響恆毅力跟持續參賽意圖
4. 探討恆毅力是否會影響持續參賽意圖

第三節 研究流程

本研究首先確認研究目標並找出過去學者的研究文獻，藉由文獻探討了解過去自我決定理論以及恆毅力的研究，用適當的理論模型加強本研究的理論基礎，再依據其基礎確立本研究之理論模型、研究架構，並建立研究假說，假說確立後，依據模型的變數設計問卷，第一階段隨機發放給 IT 邦幫忙鐵人賽的參賽者，第二階段針對已成功完賽的人發放問卷，最後驗證階段會根據問卷回收的結果進行資料分析，提出結論以及建議，本研究流程如圖 1-7 所示

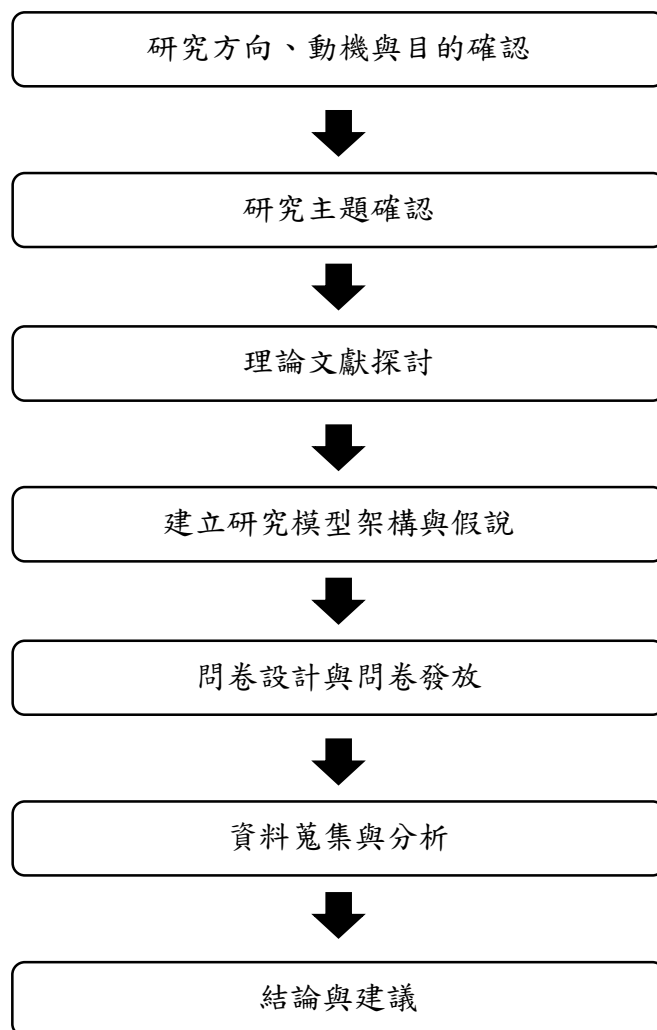


圖 1-7 研究流程

第二章 文獻探討

第一節 內在動機與外在動機

一、傳統動機理論

早期的動機理論，最廣為人知的就是 Maslow (1954)的需求層次理論參考圖 2-1，該理論認為人類個體的行動被五種需求所驅動，依序為基本生理需求、安全需求、尊重需求以及自我實現需求。

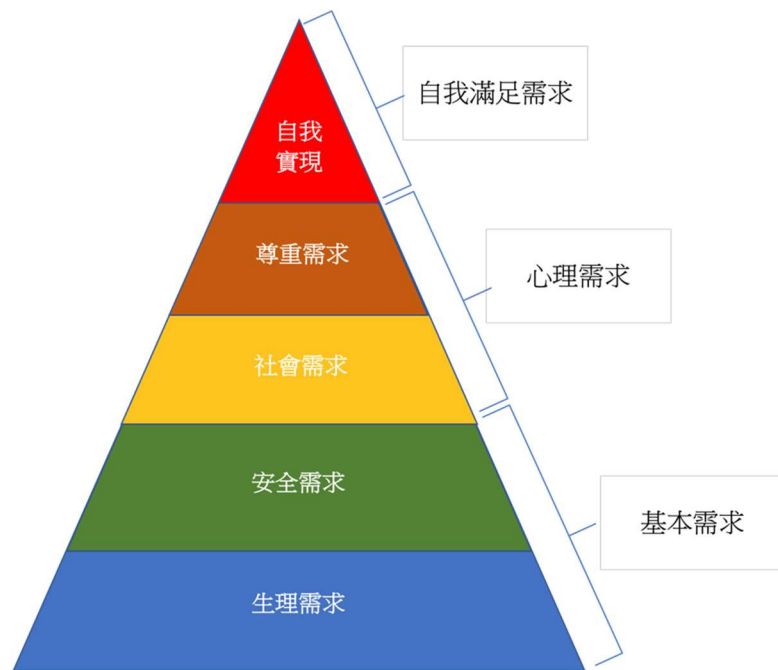


圖 2-1 心理需求層次
來源：維基百科

1. 基本生理需要(physiological needs)：如性、食物、空氣、居住等都是生理上的需要，在追求更高層次的需求前，都需要滿足最基本的生理需求，連肚子都填不飽，就沒有其他心思去想其他的事情。
2. 安全需求(safety needs)：對於人身安全、生活穩定，生命健康避免受到威脅的需求，如同生理需求，當生命安全沒有保障的時候，是沒有辦法去追求其他事物，當對於安全的需求強烈的人，處理事物就比較不會冒險，而是循規蹈矩的完成工作。

3. 社會需求(social needs)：凡舉親情、友情、主從關係這類都是社會需求，當生理需求與安全需求被滿足後，社交需求就會被激勵出來，期望與人產生連結，如果該需求得不到滿足，就會影響到個體的精神狀況與工作態度。該需求滿足的個體，工作上會具有較高的熱情積極態度。
4. 尊重需求(esteem)：對於自身成就與自我價值的個人感覺，也包括他人對於自身的認可與尊重。有尊重需求的人，會期望自身價值受到他人的認同、讚揚等，就會提高對自身的價值，對自己更有自信，因而對自己被尊重而感到滿足。假如讚揚並非自身能力所得，則會對自身心裡構成威脅。
5. 自我實現(self-actualization)：個體期望自身的才能和潛能在社會環境中獲得發揮，實現個人理想與抱負。自我實現需求較高的人，比較不容易受到焦慮與恐懼的影響，因為他們對自己及他人抱持喜歡與接納的態度，因為接受自己的缺點，所以心態更加真誠，也對自己更加的滿足。

人類行為分為內在動機(intrinsic motivation)與外在動機(extrinsic motivation)，內在動機為人們的某些行為與活動源自於其內在的娛樂、興趣與滿足感(E. Deci & Ryan, 1985)；外在動機為有外在的媒介、誘因促使人們做出某些活動。

二、內在動機

內在動機的定義是個體本身興趣或對該活動有具有好感，並且以自身的能力及自我決定的天生需求為基礎的工作動力。當在工作中獲得的快樂越多，就越能接受新的挑戰。擁有內在動機的人通常具備好奇心、學習導向、意志力、風險承受較強、勇於面對挑戰跟挫折(E. Deci & Ryan, 1985; Ryan & Deci, 2000)。簡而言之，內在動機就是激勵一個人做出的行動的因素可能來自於個體本身對於這事件的喜悅、挑戰感抑或是為了滿足好奇心，而非這個行動能或得外在的獎勵，如薪資、升遷、名聲等。Vallerand (1997)的研究指出內在動機的三種形式：

1. 求知的內在動機(intrinsic motivation to know)：

為了樂趣跟滿足投入學習、探索或嘗試了解新鮮事物的行動。好奇心、探險、求知慾等都跟這個動機有關。

2. 成就的內在動機(intrinsic motivation toward accomplishment)：

投入某個行動時，嘗試完成、創造的時候，所經驗到的樂趣和滿足感。重點在於完成這件事的過程而非最後的結果。追求技藝的精進、各項馬拉松、鐵人賽、登百岳等都跟這個動機相關。

3. 經驗刺激的內在動機(intrinsic motivation to experience stimulation)：

當投入這項活動所經驗到、感受到的感覺，主要與個人的感覺(知覺與審美觀)有關。跳傘、高空彈跳、旅行等都跟這個動機相關。

三、外在動機

指受到外部因素影響下產生的動機，如薪資獎勵、主管的讚揚、提高自身名譽等，都是外部因素動機。外在動機通常都會與個體的價值觀和社會期望有關，而外在動機相較於內在動機，外在動機較強烈的人通常都有避開風險、拒絕挑戰的傾向。外在動機的衡量標準可能是實質獎勵或非實質獎勵兩種，實質的獎勵指的就是對人最直接的物質跟金錢或者如一般賽事所提供的獎項；非實質的獎勵就是無形的思想上的獎勵，如獲得他人口頭嘉獎、獲得認同等。而當個體受金錢或其他形式的報酬而受到激勵的程度越高，代表該個體越容易受到外在動機的驅使(陳錚中, 2009)。Herzberg (1966)的雙因子理論(Two factor theory)，有提及保健因子，它並非工作本身帶來的快樂或滿足，而是工作之外所獲得的獎勵，故保健因子其實就是外在動機。

外在動機與內在動機最大的差別為，外在動機的滿足是來自於外在活動的結果，並非來自於行為本身。具備動機的個體明顯具有更多的樂趣、雀躍以及信心，擁有更好的績效、持續力與創造力(Ryan & Deci, 2000)，目前許多研究顯示，外在動機會減弱內在動機。表 2-1、表 2-2 為本章節整理出的內在動機與外在動機的因素與相關研究。

表 2-1 內外在動機因素整理

學者	內在動機	外在動機
E. L. Deci & Ryan (1985); Ryan & Deci (2000)	樂趣 自我成長 挑戰感	獎勵
Hoffman (1975)	同理心	
Davenport & Prusak (1998)	利他主義	互利主義 聲譽
Herzberg (1966)		保健

表 2-2 內外在動機相關研究整理

學者(年代)	研究重點摘要
鄭桂玲 (2017)	探討青少年各階段學習動機，根據內外動機之間的關聯與調節作用。國高中生的內在動機可以正向預測學習的外在動機，內在動機與外在動機不一定是對立關係，彼此間可能會有加成作用。
Dindar (2018)	探討內外在動機對於工作績效的影響，針對績效、情緒、持續意圖、離職意圖、工作倦怠、家庭衝突等面向分析。研究結果顯示內在動機和積極成果正相關，外在動機跟積極成果負相關或者無關。
Nguyen (2019)	探討內在動機於線上的知識分享意圖(KSI)，以及外在動機與組織文化的調節作用。外在動機獎勵跟互惠減弱了在線上分享知識的自我享受(self enjoyment)，高層管理與社會互動關係減弱了在線上分享知識自我效能
陳亞蓉 (2019)	探討國家發展程度對來臺求學的學生內在動機與留臺意願之關係。開發中國家對已開發國家的學生有較高的內在動機跟留臺意願且內在動機對留臺意願有正向關係。
葉懷喃 (2020)	探討家長式領導、內外在動機對於運動員的心理韌性之影響。內外在動機可以正向影響心理韌性，家長式領導對於內外在動機跟心理韌性皆具有正向影響。

Hafsha (2020)	探討學生於英語線上學習平台，內外在動機對於學習過程的影響，著重於動機與參與度之間的關係。其結論為內在動機可以讓學習者正積極地參與。
---------------	---

第二節 自我決定理論

自我決定理論 (Self-Determination Theory, SDT) 是 Deci 和 Ryan 在 1980 年代初提出關於人類動機和人類心理學的理论，強調自主性、能力感和關聯性在激發內在動機和促進心理健康方面的作用。

Deci & Ryan(2000)整理了自我決定理論動機類型、各行為動機的調節過程與內化程度，如圖 2-2 所示，並結合認知評價理論(Cognitive Evaluation Theory)、因果取向理論(Causality Orientation Theory)、有機整合理論(Organismic Integration Theory)、基本心理需求理論以及目標內容理論(Goal Contents Theory)，底下先針對這些子理論做說明。

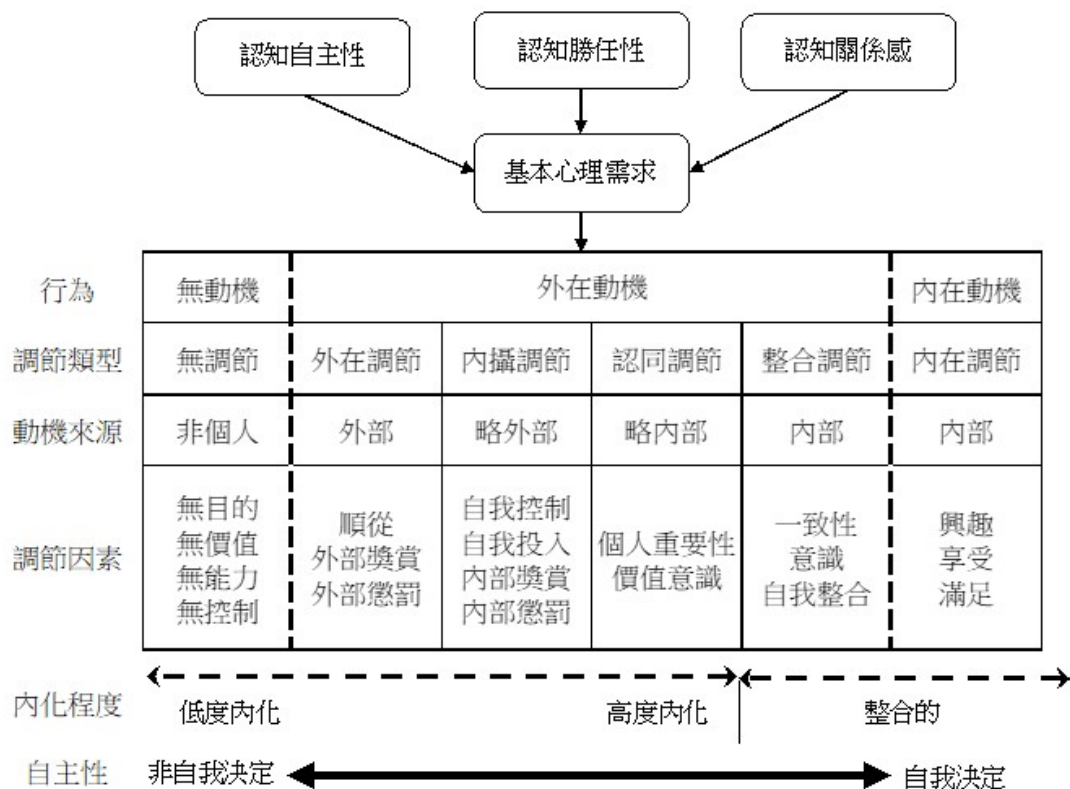


圖 2-2 Self-Determination Theory 動機與調節過程(Deci & Ryan, 2000)

一、認知評價理論(CET)

該理論主要是解釋外在動機對內在動機的影響。外部激勵事件會降低對自我挑戰的內在動機的感知能力，而造成減弱內在動機。此外也指出個體滿足了基本的心理需求會產生正向的結果，如幸福感、或是產生興趣並從中獲得愉悅的感受

(Ryan & Deci, 2000)。

該理論提出資訊性(informational)和控制性(controlling)，資訊性是指透過提供正面的情報資訊激勵個體行動，即驅動個體行為動機來自於內在個人自主和勝任感的激勵；控制性是外在誘因驅使個體思考、感受或執行某些行為，不具備前述資訊性的自主性，而是被外在因素所控制，且會降低內在動機(朱素鑾, 1996; E. L. Deci & Ryan, 1985)。如果人們執行某件事的動機來自於內在動機，當完成時會發自內心獲得愉悅、挑戰感等，而內在動機也能更加堅定個體持續完成任務。

二、有機整合理論(OIT)

該理論主要是探討外在動機的各種形式，如外部調節、內攝調節、認同調節等，以及促進外在動機內化(internalization)的因素。有機整合理會將動機分成內在動機、外在動機以及無動機三種類型。

無動機為不是出自於內心，也不受到事件的外在誘因所影響。

內在動機是在無外在獎酬吸引之下，讓自己獲得滿足與快樂且是自我意願從事的行為。動機的激發來自於自我決定，源於個體對於行為的興趣而非外在因素。

外在動機是有外在獎酬吸引驅使行為外，且受到自我認知與自我規範來執行任務。

Ryan & Deci (2000)提到人們會自然而然會將成長過程內化(internalization)，將經驗轉化成自我價值，個體不同的類型的動機亦也會因為內化程度不同，產生的動機強度也會有所不同。根據內化程度高低也分成控制動機(Controlled Motivation)跟自主性動機(Autonomous Motivation)，從圖 2-2 了解到動機行為、調節類型與內化程度，以下說明四種外部動機的調節類型。

1. 外部調節(external regulation)

外在動機屬於控制動機，內化程度最低。個體從事某些行為的目的，可能是外部的獎賞外、避免被懲處或者是減少獎勵損失等。個體行為被外部因素給影響，需要外部給予意義之後才願意行動，屬非自我決定的動機，直接被外部因素給控制，因此此類行為也最冷漠且被控制程度最大，自主程度最小。

2. 內攝調節(introjection regulation)

屬於控制動機，內化程度稍高於外部調節。個體從事某些行為目的是因為罪惡

感、羞恥心或者是焦慮與責怪，甚至是自我增強(Ryan & Deci, 1989)。個體並不是真的想去做，而是認知到自己應該去做，本身對於事件可能是無興趣或愉悅感，行為只是為了展現能力，保持自我價值(Schunk, Pintrich, & Meece, 2008)，內化主要是為了獲得他人的認同或避免不認同，個體雖會吸收外部規範，但不會完全內化成自我認同的一部分。該調節仍屬於外控，不具自我決定。

3. 認同調節(identification regulation)

屬於自主性動機，內化程度僅次於整合調節，已具有自主性的外在動機。個體從事某些行為並非對該工作有樂趣或是受到外部獎勵吸引，而是因為該個體認同那件工作的價值、重要性與有效性，符合自身利益或短期目標，發自內心地接納為自我的一部分。個體具有選擇權，雖然仍被外部所規範，但已具有較高的自我決定意識。

4. 整合調節(integration regulation)

屬於自主性動機，內化程度最高，當行為的價值符合自己的需求，價值觀與自我觀念一致，認為該行為的意義對自己是重要的，具有高度的個人價值。雖然與內在動機十分相像，但是仍有區別，內在動機是來自於個體對從事這行為的興趣與喜愛，整合調節未必認為行為是有樂趣的，整合個體行為的價值與重要性，僅出自於工具性的目的。雖然仍受到外部所規範，但已具備自我決定與自主性。

除了上述的外在調節動機外，有機整合理論也提出人類天生所具備的三種心理需求(basic psychological needs)，自主性(autonomy)、勝任感(competence)、關係感(relatedness)，三個心理需求都會刺激外在動機的內化，以下分別說明。

1. 自主性

該心理需求是讓外在動機內化的關鍵因素，整合價值並自我意識決定。個體渴望由自己決定是否要執行的行為即為自主性(E. Deci & Ryan, 1985)，擁有自主權決定活動與目標，即使有受到外在因素影響，個體仍覺得是遵照自己的想法與意志(Ryan & Deci, 2000)。

2. 勝任感

該心理需求是面對社會環境或活動，感知自身的能力，如果對活動有能力掌握，感到有利且有機會，同時又能表現自我能力的時候，更傾向於接受並重視該活動。

個體也會更勇於追求自我能力的挑戰。

3. 關係感

個體渴望與團體或重要他人互動，產生連結，建立互信、互相尊重、關懷等歸屬感。感覺自己與別人有所關聯與牽掛，自己為別人付出的同時，也希望獲得別人的關懷與接納。

如這三種基本心理需求獲得滿足即代表個體可以依個人意志自主選擇、認知自我能力與能力的展現和獲得重要他人的支持和關懷。

三、因果取向理論(COT)

該理論主要是探討個體自我決定行為上的發展取向，個體的差異在面對不同情境時，可能會產生不同的感受認知，所表現出來的自主性、行為受控性、無動機都會影響到個體的初始決定。該理論認為因果取向可分成三種，分別是自主取向(autonomous causality orientation)、控制取向(controlled causality orientation)、非個人取向(impersonal causality orientation)，以下分別說明。

1. 自主取向：

個體具有興趣，且產生內在動機的取向。高度自主取向的個體認同行為帶來的價值，並勇於自我創新與自我挑戰，並在其中尋求愉悅感。

2. 控制取向：

個體受到外部獎酬或控制，外在動機的取向。高度控制取向的個體，行為依賴於外在誘因或懲處，比起自身意願，更重視財富名譽與外部因素。

3. 非個人取向：

個體並不希望改變，屬於完全無動機。高度非個人取向的個體，其獲得的成果大多來自於幸運而非自我能力，且傾向保持現況，也無誘因與目標。

四、基本心理需求理論(BPNT)

這個理論探討心理需求與主觀幸福感之間的深層連結。根據自我決定理論，三種基本心理需求，如自主性、能力感以及與他人的聯繫是跨越文化和情境的普遍性需求，能描繪出個體對活動價值和心理健康的關聯性（E. Deci & Ryan, 1985）。該理論的研究發現，這三種基本心理需求的滿足程度與幸福感成正比。

當我們成功地滿足了自主性、勝任感和關係感的心理需求時，我們就能更積極

地追求長期的自我發展和成長，從而實現自我價值，並獲得深深的滿足感。這種滿足感使我們能夠體驗到真實存在的完整性，並帶來源自理性與積極行動的幸福感（Ryan & Frederick, 1997）。換言之，這種幸福感並非來自於外在的物質豐饒，而是源自於內心的自我實現和與他人的深度連結。

五、目標滿足理論(Goal Content theory)

該理論說明追求個人目標會促進心理幸福感。尤其在維繫社群、個人成長和建立親密關係這類內在動機相關的目標，這些目標培養自主性、自我能力和人際關係，正是滿足基本三個心理需求的要素，這類目標通常較令個體感受到愉悅、挑戰性、充實感跟重要感，也更具有較高的持久性跟幸福感。自我決定理論應用非常的廣泛，以下針對滿意度、持續意圖進行資料收集，內在動機對於滿意度或持續意圖有一定的影響力存在，表 2-3 為相關研究之蒐集。

表 2-3 自我決定理論相關研究整理

學者(年代)	研究重點摘要
林毓珊 (2014)	以自我決定理論探討吸引群眾再次參與的心理需求與動機，研究結果為滿意度正向影響自主性動機，認同調節與內在動機對持續意圖有正向影響。
吳俊逸 (2016)	將志工服務取向搭配自我決定理論區分「利他」、「利己」與「學習」、「非學習」，研究結果為學習-利己正向影響服務滿意度，服務滿意度正向影響服務持續意願。
潘翠亞 (2017)	探討上傳自拍行為方面之動機與持續意圖，研究結果為「自主性」對上傳自拍持續意圖有正向影響，「自我效能」對上傳拍照行為跟上傳自拍持續意圖皆有正向影響。
廖宜珈 (2018)	探討串流音樂應用程式之使用動機，研究結果為自主性、勝任感會影響使用者滿意度。
Monteiro, Pelletier, Moutão, Teixeira, & Cid, n.d. (2007)	根據氣氛、基本心理需求、自我決定來探討持續游泳一年跟六年人的差異，研究發現建立任務氣氛有助於滿足心理需求並創造更多自我動機跟樂趣，進而提高更多持續意願。
李珮瑤 (2020)	自我決定理論為基礎，探討體育班導師的擔任動機與持續意圖，研究結果為自主性、勝任感正向影響內在動機，內

學者(年代)	研究重點摘要
	在動機正向影響持續意圖。
Lozano-Jiménez et al. (2021)	以自我決定理論檢驗教師自主支持人際風格，研究結果為自主性支持教學風格和毅力正向影響心理需求跟內在動機，進而提高群體凝聚力跟生活滿意度。
Botnaru, Orvis, Langdon, Niemiec, & Landge (2021)	以自我決定理論探討學術動機和課程相關行為分析，研究結果為自主性動機跟受控動機都會正向影響出席率跟期末成績。

第三節 恆毅力

美國心理學家 A. L. Duckworth 博士，專精於研究成就與人格特質的關聯性。他的長期研究結果發現，「恆毅力」—這種對目標展現長期熱情與堅持的特質，才是引領至卓越成就的核心要素（A. L. Duckworth et al., 2007）。有趣的是，恆毅力不同於天生的才能，它可以透過自我掌控和培養來提升，這意味著我們可以改變並增進它。

恆毅力是由兩個部分組成的：熱情（passion）和毅力（perseverance）。熱情並非只是強烈的短期興趣或投入，而是對某項事物持續的、深厚的興趣；毅力則代表堅定不移的意志力和對達成目標的持久決心，即使面對挫折仍然堅持不懈。值得一提的是，恆毅力是一種可以透過後天努力培養的特質。近幾年的恆毅力相關研究整理如表 2-4 所示。

根據研究，隨著我們的年齡增長，我們的能力和願望去維持長期的熱情和毅力也會逐漸提升。這種恆毅力的特質是可以透過培養四種主要的心理特質來實現的，這四種特質包括：興趣（interest）、練習（practice）、目的（purpose）以及希望（hope）。這些元素是成就長久且堅定的恆毅力的基礎，以下分別說明之：

1. 樂趣(interest)

真正熱愛自己所從事的事業，並認同它的深遠意義，是一種獨特的滿足感。然而，這並不意味著我們能只做自己喜歡的事，避開所有令人討厭的任務。實際上，任何工作都會有些部分我們不甚喜歡，而我們的職業選擇往往受限於現實環境的因素。因此，Angela (2007)強調了培養工作熱情的重要性。

熱情的培養並非一夜之間的事，而是來自於對每一點新發現的欣賞，大量的培育與發展，以及長期的深入投入。興趣不是透過內省發現的，而是透過外界的互動與經驗而啟發的。這是一個可能涉及偶然、隨機的過程，且人們無法僅靠意志力就能喜歡某些事情。

Angela (2007)還提到，儘管喜新厭舊是人的天性，但具有高度恆毅力的人不僅能發現並培養出自己的興趣，他們還會學習如何持續加強這些興趣。他們理解到，對自己所愛的事物持續投入和深耕，即便在經歷困難和挫折時，也是實現長期目標和成功的關鍵。

2. 練習(practice)

持續努力讓每一天都比昨天更好，這種自我超越的精神是恆毅力的核心。透過定期的自我反省和調整，我們可以找出自己的弱點並進行改進，克服挑戰，並以這種過程為樂。具有恆毅力的人懂得抵抗自滿的心態，他們不僅尋求進步，而且渴望不斷的進步，無論現狀如何。

恆毅力並非僅與投入時間的長短有關，而是與投入時間的品質有著深刻的關聯。在《恆毅力》一書中，Duckworth 提出了刻意練習(deliberate practice)的概念。這並不是指無目的的練習，而是一種有明確目標、持續挑戰自我的練習方式。我們設定具有挑戰性的目標，並在達成這些目標後設定新的挑戰，以此方式不斷接近我們的終極目標。這是一種階梯式的目標設定方法，使我們能持續地向前進步，並體驗到成功的喜悅，從而繼續激發我們的恆毅力。

3. 目的(purpose)

深信自己所做的事情具有重大意義，才能讓熱情持久。而這種認知並非單純由個人樂趣所驅動，而是源自於對自我行為的社會影響力的認知，確信自己的努力能對他人產生深遠的影響。對於那些日復一日的努力、挫敗、失望、掙扎，以及犧牲，我們相信它們都是有價值的，因為這些付出能夠終究帶來他人的福祉。

這種信念可以透過以下三種方法來培養：首先，我們可以思考自己目前所做的事情如何能對社會產生正面影響。即便是微小的貢獻，也可以帶來深遠的影響。其次，我們可以透過進行小規模但具有意義的改變，讓目前的工作更能貼近我們的核心价值观。這可能涉及對工作方式、工作環境、或者工作目標的調整。最後，我們可

以找尋一個對自己有影響力的榜樣，從他們的故事和經驗中獲得靈感和動力，讓我們更清晰地看到自己的目標，並在困難時找到繼續前進的動力。

4. 希望(hope)

希望是一種面對各種困難處境的堅韌力量，即使在自我懷疑和逆境之中，也能找到繼續前進的動力。希望並不僅僅是對未來的盲目樂觀，而是堅信自己的付出和努力能夠形塑和改變未來。對於那些恆毅力更高的人來說，他們抱持的希望並非依賴運氣或偶然，而是與「勇於再次站起來」的堅定信念息息相關。

這些恆毅力的典範通常都具有一種被稱為「學習型樂觀」的特質。他們樂觀地看待失敗，將失敗視為學習和進步的契機，而非絕望的終點。這種樂觀態度也是所謂「成長型思維」的重要組成部分。擁有成長型思維的人相信，自己始終有機會再次嘗試，並且成長和進步是沒有上限的。他們明白，只要肯努力和學習，未來的可能性是無窮無盡的。

在恆毅力典範中，每個人先天都會追求享樂體驗及心理幸福，追求心理幸福讓人們開始追求意義跟目的的境界，產生了互相交流與服務他人的動力，從多位學者的研究也確認了恆毅力對於幸福感和心理需求感有著密不可分的關係(Jiang et al., 2020; Jin & Kim, 2017; 李岳烜, 2019; 黃友亘, 2019)。

表 2-4 恆毅力相關研究整理

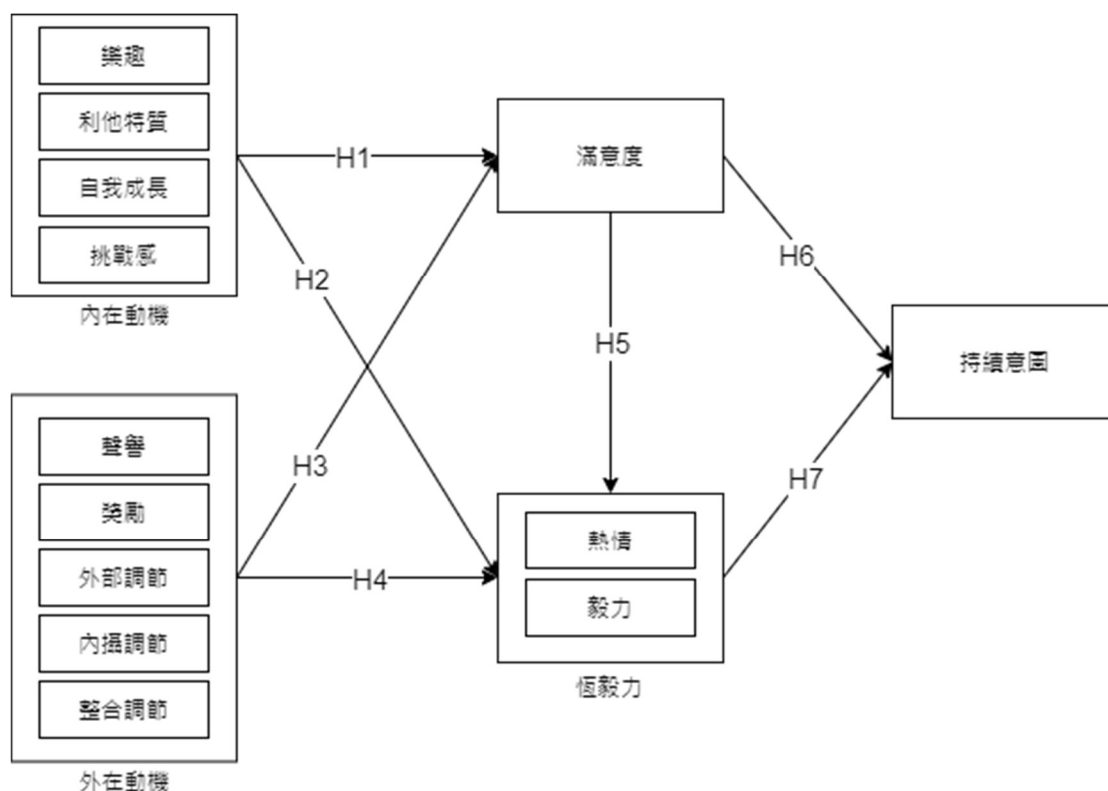
學者(年代)	研究重點摘要
Jin & Kim (2017)	探討恆毅力、基本心理需求與主觀幸福感之間的關係，研究結果為恆毅力對自主性需求、能力感需求呈正相關，這些需求對恆毅力與主觀幸福感有中介作用。
張瓊霞 (2018)	探討恆毅力對、組織因素對於員工職涯滿意度之影響，研究結果為企業文化、員工協助方案正向影響員工恆毅力，員工恆毅力正向影響員工職涯滿意度。
傅建三 (2019)	探討恆毅力刻意練習對中高齡英文學習的影響，研究結果為融入恆毅力刻意練習的學習方式對自我效能有正面影響，該研究認為恆毅力是中高齡學習者成功學習英文的重要因素。

學者(年代)	研究重點摘要
黃友亘 (2019)	探討恆毅力、自我效能、未來時間感、幸福感之間的關係，研究結果為，恆毅力對自我效能、幸福感有正面的影響，自我效能對恆毅力跟幸福感有部分中介作用。
李岳烜 (2019)	搭配恆毅力探討幽默感跟幸福感之間的關係，研究結果為恆毅力對幸福感有正向的影響，恆毅力對幽默感跟幸福感有部分中介的作用。
Jiang et al. (2020)	搭配自我決定理論探討恆毅力對主觀幸福感的關係，研究結果為恆毅力對主觀幸福感為正向影響，說明恆毅力透過滿足心理需求來提升幸福感。
Li, Fang, Wang, Sun, & Cheng (2021)	探討恆毅力、自尊與生活滿意度之間的關係，研究結果為恆毅力對生活滿意度呈正向相關，自尊對恆毅力與生活滿意度有中介作用。

第三章 研究方法

第一節 研究模型

根據第二章文獻探討所提到的自我決定理論為基礎，透過內在動機如樂趣、利他特質、自我成長、挑戰感等以及外在動機如聲譽、獎勵、外部調節、內攝調節、整合調節的增長會影響滿意度跟恆毅力的熱情與毅力，而滿意度跟恆毅力會影響持續意圖。在此理論架構下，提出以下【圖 3-1】的研究模型：



【圖 3-1】 研究模型

第二節 研究假說

一、內在動機影響參賽滿意度

由 Deci 和 Ryan 在 1980 年代提出的自我決定理論 (Self-Determination Theory, SDT) 提及內在動機，是指個體由於對活動本身的興趣和滿足感而從事的行為，這種動機源自於個體內部的需求和欲望，當人們的動機更多來自於內在動機時，他們在對活動中的投入度更高，享受過程的程度也更高。

當我們從一個活動中獲得樂趣，這種動機來自於我們對這個活動的興趣，而這個興趣是內在動機重要的關鍵之一。自我決定理論主張個體的自主性、能力感、和

關係感，當需求滿足會增強內在動機。利他特質有自己選擇去幫助他人的自主性、自己有能力去幫助他人的能力感以及自己幫助他人或貢獻社後建立的社群關係感。自我成長如同利他特質，也有自主性、能力感、和關係感的心理需求，如自己決定學習的目標與成長的方向的自主性、學習新技能或克服挑戰時獲得的成就感可以提升能力感、與他人學習、合作或分享過程的關係感。挑戰感也如同上述的利他特質跟自我成長有自主性、能力感、和關係感的心理需求，如個體根據自身價值觀或興趣選擇挑戰自我或超越自我的自主性、挑戰與自身的能力密切相關，挑戰成功的成就感以及挑戰過程獲得的知識經驗都能提升能力感、雖然挑戰是個人努力，但也常常會在挑戰過程中與他人合作或尋求幫忙，彼此互助的關係感。

已有研究提到內在動機對於滿意度的影響，如當人們追求對好奇的享受、樂趣、滿足及對工作的自我挑戰，稱為內在動機(Amabile, Hill, Hennessey, & Tighe, 1994)，而在其他研究中亦有提出內在動機與滿意度有著正面的影響性(Jowett et al., 2017; 吳俊逸, 2016; 廖宜珈, 2018; 林玉瓶, 2011; 賴彥如, 2012)。而延伸於自我決定理論(Self-determination theory)的目標滿足理論(goal contents theory)也有提及個體追求目標會促進幸福感，而國內多項論文研究點名幸福感會正向的增進滿意度(林玉瓶, 2011; 謝薰儀, 2011)。

樂趣、利他特質、自我成長、挑戰感都是可以在 iT 邦幫忙鐵人賽獲得，如自行選擇並挑戰自己有興趣的主題，連續三十天的挑戰的成長過程以及完成挑戰的成就感，完賽的成果便是在 iT 邦幫忙社群上留下自己的學習的過程，並將學習的經驗知識分享給社群上的所有人。高度的內在動機會增強滿意度。而我們認為參與 IT 邦幫忙鐵人賽並完賽的參賽者們擁有高度的內在動機，進而影響自身對於參賽的滿意度，所以建立了一個滿意度的構念，並提出以下的假說。

H1：內在動機對於參賽滿意度有正向的關係

二、內在動機影響恆毅力

恆毅力通常被視為由兩部分構成：熱情 (Passion) 和毅力 (Perseverance)。熱情指的是對某個領域或目標的強烈興趣和熱忱，而毅力則是持久追求並克服困難的能力。內在動機指的是出於個人的內在興趣和滿足感去從事某種行為，而熱情與興趣的關係十分緊密，沒有足夠興趣的事物無法保有長久的熱情。

自我決定理論 (Self-Determination Theory, SDT) 提到人的動機可以被劃分為內在動機和外在動機兩種，並當三種基本心理需求 (即自主性、能力感、關係感) 得到滿足時，他們的內在動機會被激發。利他特質具有自主性、能力感、關係感的內在動機需求，在 iT 邦幫忙鐵人賽的社群中，根據自身意圖 (價值觀與信念) 並以自身的經驗知識去幫助其他參賽者，從被幫助者的反饋便可能提高對於賽事參與的熱情以及有更高克服困難的毅力。自我成長也具有自主性、能力感、關係感的內在動機需求在 iT 邦幫忙鐵人賽本身就是自我挑戰，自由意志參與賽事與自行挑選有興趣的主題，挑戰過程逐漸學習的技術知識與經驗跟完賽過後的成就感，會提高參與的熱情與持續學習的毅力，雖然自我成長是個人行為，但挑戰過程中的互相學習與互助仍可能提高熱情與毅力。挑戰感也具有自主性、能力感、關係感的內在動機需求，於 iT 邦幫忙鐵人賽出於自身意圖接受三十天挑戰並完成挑戰後的提高能力獲得的成就感以及完賽獲得 iT 邦幫忙鐵人賽的鐵人煉成認證，提高自己對於社群的認同感，這些都能可能提高自己參與 iT 邦幫忙鐵人賽的熱情與不斷挑戰的毅力。

已有許多的研究證明恆毅力對自主性、勝任感有密切相關，而自主性跟勝任感對恆毅力與主觀幸福感有中介作用 (Jin & Kim, 2017)，有研究點出恆毅力跟幸福感的正向影響關係 (黃友亘, 2019)，自我決定理論中的認知評價理論提到，個體滿足了基本的心理需求會產生幸福感、興趣或是愉悅的感受，而行為越是基於內在動機就能會得更高的心理滿足感 (Ryan & Deci, 2000)，具備內在動機的人通常具備好奇心、學習導向、高意志力、風險承受較強、勇於面對挑戰跟挫折 (E. L. Deci & Ryan, 1985; Ryan & Deci, 2000)，而高恆毅力的人也具備不畏挑戰跟不輕易放棄的特質 (A. L. Duckworth et al., 2007)，因此我們假定內在動機跟恆毅力有一定的關聯存在，並提出以下假說。

H2：內在動機對於恆毅力有正向的關係

三、外在動機與參賽滿意度

外在動機是由外部獎勵或懲罰驅動的動機，比如獎金、獎品、讚揚、社會壓力等。外在動機讓人們為了得到獎勵或避免懲罰而採取行動，不一定源於內心的熱情或興趣。在短期內獎勵、認可和榮譽等外在動機能夠為參賽者提供立即的成就感和滿足感，有助於刺激他們的比賽表現。所以我們建立了外部動機的構念其中包含了

聲譽與獎勵。

有機整合理論 (Organismic Integration Theory, OIT) 是自我決定理論 (Self-Determination Theory, SDT) 的一個分支。有機整合理論認為，即使行為的動機並非完全出於內在，人們也可以整合並內化這些動機，使它們更符合自身的價值觀和需求。其中外部調節可能是外部壓力或期望，並非是內在的需求、內攝調節是其中一種內化的外在動機，該動機是認同價值與意義而非源於自身意願、整合調節是內化程度最高的外在動機，該動機是因為符合他們的價值觀跟未來目標，但仍非出於興趣或滿足內在需求。本研究在外在動機的構念中增加了外部調節、內攝調節以及整合調節等子構念。

目前已有研究指出工作滿意度跟薪資與生活品質有正向的顯著關係(Mafini & Dlodlo, 2014)，另外根據自我決定理論中的整合調節(integration regulation)，價值觀對動機的影響，雖然做的事情未必是自己有興趣的，但是當完成對自己很重要或者很有幫助的事時，且能獲得自己心中應有的成果時，就會增加滿意度，反之滿意度就會下降。過去已有學者的研究指出外在動機對數學的學業有正向關係(劉島伊, 2012)。沒有人喜歡考試，但是經由考試獲得的認證對自身的未來有其重要性與發展性，達成目標後，對自身的價值與自我認同就會提升，進而增加滿意度。

參與 iT 邦幫忙鐵人賽並獲得好成績可以提高他們在同行或社群中的聲譽。這種聲譽可以幫助他們在業界建立權威，進而獲得更多的職涯機會，這可能會增加他們的參賽滿意度。iT 邦幫忙鐵人賽針對部分獎項有提供獎金的誘因，故獎金可能是提高參賽滿意度的因素之一。對於 iT 邦幫忙鐵人賽而言，外部調節可能是出於同業或同儕之間的壓力，如周遭的人都參與了競賽並完賽，只剩下自己沒有參加等這類壓力，而完賽後因成功避開了懲罰或釋放壓力後便可能會增加參賽滿意度。內攝調節如參賽者是對於 iT 邦幫忙鐵人賽能提高自身的價值或認同完賽對於自己的意義，可能是技術的提升、自我評價的提升或社群認同的滿足感等，便可能提高參賽的滿意度。而整合調節如參與 iT 邦幫忙鐵人賽是源於符合自身價值觀或與自己未來的目標一致，如賽事選擇的挑戰題目與自身發展領域息息相關或者透過 iT 邦幫忙鐵人賽學習到的知識經驗對於自己未來十分有幫助等，當完賽後便可能提高參賽的滿意度。綜上所述提出以下假說：

H3：外在動機對於參賽滿意度有正向的關係

四、外在動機影響恆毅力

外部動機是指來自於環境因素的刺激，如獎勵或懲罰，推動個體進行某種行為，這些外在激勵因素可用於激勵人們參與特定活動、達成目標或取得成就。獎勵提供了具體的回報和利益，而聲譽則提供了社會認可和尊重。這些外在激勵因素可以對個人的動機、投入和持續努力產生積極影響，推動他們在相應領域中取得比沒報酬時更優異的成績。有機整合理論（Self-Determination Theory, SDT）提到雖然人們被迫接受外在壓力或要求，但他們仍可以主動地、有意識地內化這些壓力或要求，使其成為自我認同的一部分，該理論提及內化程度由低至高的外部調節、內攝調節與整合調節。

iT 邦幫忙鐵人賽針對各主題冠軍設有獎金，對於具有高度技術水平且善於編纂文章的人來說，獲獎的機率並不小，假如不必付出太多就能得到獎金時，就可能有更高的熱情與毅力。聲譽的部分，iT 邦幫忙鐵人賽完賽的參賽者都能獲得各領域主題鐵人鍊成的證明，從官方社群會員資訊就能輕易看到鐵人鍊成的徽章，甚至是歷屆完賽的紀錄，如參賽者想擁有比一般會員沒有的完賽證明可能有更高的熱情與毅力。

外部調節指動機的來源為周遭環境壓力，動機為迴避如罰款、批評、社會排斥或者其他負面後果，而非自身心理需求。iT 邦幫忙鐵人賽屬於資訊科技範疇的競賽，為 IT 人的年度盛事，不少公司跟學校都會鼓勵職員或學生參賽，參賽者可能會受同儕之間的壓力不得不參加或者避免被處罰才參加，而為了迴避處罰或解除壓力可能會有更高的熱情與毅力。

內攝調節是指動機的來源是自身的內在壓力，如回應社會期待或提升自我價值等，但內心不一定真的想做這些，但為了確保自身價值，不得不去完成，例如正式場合的服裝儀容，因為認同該場合服裝整齊的意義又或是能提升自我價值等，不得不將自己打扮的體面，縱使自己不見得喜歡打扮。iT 邦幫忙鐵人賽的參賽者作為 iT 人的一份子，透過參加該競賽來提高自我的價值又或是完賽對自身意義的認同便有可能提高熱情與毅力。

整合調節是指動機的來源是因為符合自身價值觀或未來目標，例如維持健康，選擇清淡飲食跟每天運動並不會有實質獎勵，不做也不會有罪惡感或愧疚，維持健康的過程不見得每個人喜歡，但是為了往後能正常生活，仍會選擇維持健康。iT 邦

幫忙的參賽者假如是為了自身的學習目標或者參賽所學或的經驗知識能幫助往後得自己時，就有可能有更高的熱情與毅力。

已有研究指出已知獎勵的情況下，可以讓高恆毅力的人更持久的執行任務(Dale, Sampers, Loo, & Green, 2018)，本研究對於獎勵的衡量除了實質的獎勵外，還有聲譽、未來發展等，而在恆毅力一書中有提及「目標階層」的概念，透過不斷實現小目標來一步步接近自己的終極目標，終極目標同時也是讓熱情持久的因素(達克沃斯、Duckworth, 2016)，本研究認為未來發展與人生目標是有相關的，在確認是對自己未來人生有益的情況下，會讓熱情與毅力會被加強。

恆毅力一書提及組織文化、自我認同對恆毅力有強大的影響力(達克沃斯、Duckworth, 2016)，而外在動機中內攝調節的基於羞愧感、罪惡感，重視周遭人的眼光或只是對於自身能力的檢視，雖然並沒有興趣，但是為了獲得他人重視與表現自我，所以才驅使自己去完成目標或達到自己心中的理想水平。綜上所述，提出下面假說。

H4：外在動機對於恆毅力有正向的關係

五、滿意度影響恆毅力

雖然目前已有不少研究指出恆毅力會正向影響滿意度(Bowman, Hill, Denson, & Bronkema, 2015; Clark & Malecki, 2019; Li et al., 2021; Singh & Jha, 2008)，但比較沒有提及滿意度對恆毅力的影響，但從高恆毅力的人具有內在動機中的自我挑戰特質這點來思考，目標滿足理論提及追求個人目標會增加幸福感，而越是基於內在動機，獲得的幸福感就越高，而自我挑戰正是內在動機，幸福感會正向影響滿意度(林玉瓶, 2011; 謝薰儀, 2011)，故提出以下的假說：

H5：參賽滿意度對於恆毅力有正向的關係

六、參賽滿意度影響持續參與意圖

過去曾有研究針對志工的滿意度與持續意圖以自我決定理論分析研究，當志工能在服務過程中感受到自己的獨立性、自主感、勝任感以及自己對團隊或計劃有所貢獻，且與團隊保持良好關係，則個體對於服務經驗會比較滿意，也會擁有較高的持續意願。而 IT 邦幫忙鐵人賽，也具有知識分享的志工性質、自我能力展現等特質(吳俊逸, 2016)，應也適用於該情境，當自身表現滿足於基本心理需求並獲得

滿足後，提高的滿意度會增強自己再次參賽的意圖。除了上述以志工角度以外，過去研究都指出其他面向滿意度對持續意圖有正向影響，如雲端學習的滿意度會影響繼續使用雲端學習的意願(Cheng, 2020; Suzianti & Paramadini, 2021)，體育賽事目標的達成會正向影響滿意度，而滿意度會正向影響再次參加的意圖(Hyun & Jordan, 2020)。

H6：參賽滿意度對於持續參與意圖有正向的關係

七、恆毅力與持續參與意圖

恆毅力本來就衡量熱情與毅力的指標，過去的研究也多用來預測成績、通過測驗或留職意願(Clark & Malecki, 2019; 熊師瑤, 2020; 鄭宇成, 2021)。恆毅力一書中有提及恆毅力是支持個體不斷挑戰的動力，而「目標階層」的概念是不斷實現小目標來接近終極目標，所以本研究認為參賽者挑戰成功後，會驅使自己往更上一層的目標前進，於是不斷透過競賽來完成自我目標，所以有著更高的持續參與意圖。

H7：恆毅力對於持續參與意圖有正向的關係

表 3-1 為本研究的假說整理，H1、H2 為內在動機對於參賽滿意度與恆毅力有正向影響、H3、H4 為外在動機對於參賽滿意度與恆毅力有正向影響、H5、H6 為參賽滿意度對恆毅力與持續參與意圖有正向影響、H7 為恆毅力對於參賽滿意度有正向影響。

表 3-1 本研究假說整理

假說	假說內容
H1	內在動機對於參賽滿意度有正向的關係
H2	內在動機對於恆毅力有正向的關係
H3	外在動機對於參賽滿意度有正向的關係
H4	外在動機對於恆毅力有正向的關係
H5	參賽滿意度對於恆毅力有正向的關係
H6	參賽滿意度對於持續參與意圖有正向的關係
H7	恆毅力對於持續參與意圖有正向的關係

第三節 變數的定義和說明

本研究假說的描述與概念，結合過去學者研究如自我決定理論、恆毅力、滿意度、持續意圖後修改得出各研究變數的操作定義，並作為問卷問項的基礎，如表 3-2、表 3-3、表 3-4、表 3-5 所示。

表 3-2 內在動機構面與問項

構面	題號	衡量問項	參考文獻
樂趣 (PLE)	1	我喜歡參與 IT 邦幫忙鐵人賽的過程	林毓珊 (2014)
	2	我認為參與 IT 邦幫忙鐵人賽的过程是有吸引力的	
	3	我認為參與 IT 邦幫忙鐵人賽的过程是有樂趣的	
利他特質 (ALT)	1	我常協助其他人解決問題	陳錚中 (2009)
	2	我對於其他人所遇到的困難感同身受	
	3	我喜歡提供有用的資訊給其他人	
	4	即使是與自身績效無關的事，我也會盡力完成它	
自我成長 (SGR)	1	我重視能否從 IT 邦幫忙鐵人賽中學到新知	陳錚中 (2009) 林毓珊 (2014)
	2	參與 IT 邦幫忙鐵人賽的过程，我加深我對某些技術的了解	
	3	當我知識技術進步了，我會很高興	
	4	參與 IT 邦幫忙鐵人賽可以讓我獲得有用的建議與經驗	
挑戰感 (CHA)	1	我喜歡參與 IT 邦幫忙鐵人賽所帶給我的挑戰感	陳錚中 (2009) 林毓珊 (2014)
	2	當我解決困難的問題，我會感到愉快	
	3	我喜歡能挑戰自我極限的比賽	
	4	我喜歡解決複雜或困難的問題	

表 3-3 外在動機構面與問項

構面	題號	衡量問項	參考文獻
聲譽 (REP)	1	我喜歡表現自我	陳錚中 (2009)
	2	我喜歡大家說我學有專精	
	3	我認為取得良好的聲譽對我個人來說相當重要	
	4	我重視自己在他人心目中的形象	
獎勵 (REW)	1	我在意 IT 邦幫忙鐵人賽的獎金	陳錚中 (2009)
	2	我在意參與 IT 邦幫忙鐵人賽可能帶來的個人職涯發展機會	
	3	我在意參與 IT 邦幫忙鐵人賽後出版書籍的機會	
	4	IT 邦幫忙鐵人賽的獎品項相當的有吸引力	
	5	IT 邦幫忙鐵人賽能幫助我開拓人際關係	
整合 調節 (ITE)	1	因為參與 IT 邦幫忙鐵人賽能成就自我，符合自我價值的重要因素	(Tremblay, Blanchard, Taylor, Pelletier, & Villeneuve (2010) 林毓珊 (2014)
	2	因為 IT 邦幫忙鐵人賽是我所追求人生目標的一部分	
	3	因為 IT 邦幫忙鐵人賽與我的個人價值觀吻合	
	4	我會參與 IT 邦幫忙鐵人賽的原因是由於賽事所具有的代表性意義或價值	
內攝 調節 (ITR)	1	我若沒有參賽我會覺得羞愧	Tremblay et al. (2010) 林毓珊 (2014)
	2	我若沒有完賽我會有罪惡感	
	3	我覺得自己表現得不夠好	
外部 調節 (EXT)	1	我不希望讓認識我的 IT 邦幫忙好友失望	Tremblay et al. (2010) 林毓珊 (2014)
	2	我不希望讓在 IT 邦幫忙中追隨我的人失望	
	3	我不希望讓在 IT 邦幫忙中我所追隨的人失望	
	4	我不希望讓知道我參賽的人失望	

表 3-4 恆毅力構面與問項

構面	題號	衡量問項	參考文獻
熱情 (PAS)	1	*有新的概念和專案出現時，有時會讓我從之前的想法和專案中分心	Duckworth et al. (2007)
	2	*我常常設定目標以後，又改追求不同的目標	
	3	*我很難專心於需要花費好幾個月才能完成的專案	
	4	*每年我的興趣都會改變。	
	5	*我曾經有很短的一段時間，對某的點子或專案很入迷，但後來失去興趣了	
毅力 (PER)	1	我不會因為挫折就氣餒，我不輕易放棄	
	2	我很努力工作	
	3	我很勤奮，從不改變	
	4	任何事情只要開始動手，我一定要完成才肯罷休	
	5	為了克服重要的挑戰，我不害怕挫折的打擊	

*為反向題目

表 3-5 滿意度與再次參加意圖構面與問項

構面	題號	衡量問項	參考文獻
滿意 度 (SAT)	1	選擇參加 IT 邦幫忙鐵人賽是一個明智的選擇	吳俊逸 (2016)
	2	我對參加 IT 邦幫忙鐵人賽的經驗感到滿意	
	3	我喜歡在 IT 邦幫忙鐵人賽分享我的知識	
	4	整體而言，我在 IT 邦幫忙鐵人賽分享知識的經驗感到滿意	
再次 參加 意圖 (INT)	1	我傾向持續參加 IT 邦幫忙鐵人賽	林毓珊 (2014)
	2	未來我仍會選擇參加 IT 邦幫忙鐵人賽	
	3	如果有機會，我想要再次參加 IT 邦幫忙鐵人賽	

第四章 資料分析方法

本章節將利用 SmartPLS 和 SPSS 這兩款統計軟體，來運行結構方程模型(SEM)，此模型將協助我們進行全面的因素分析和路徑分析，從而建立我們的理論模型，並量化潛在變數間的相互關係。

第一部分，我們會開始研究樣本的特性，我們會分析樣本的基本資訊，並對此進行解釋與分析。接著，在第二部分，我們將進行模型和假設的驗證，這將涵蓋對研究測量模型的信度和效度的檢驗。最後，在章節的最後一部分，我們將展示我們對研究所提出假設的驗證結果。

第一節 樣本資料分析

本研究問卷為兩階段問卷，針對 iT 邦幫忙鐵人賽之參賽者發送參賽動機問卷，問卷回收 278 份，有效問卷 267 份、無效問卷 11 份，其中完賽者有 253 份、未完賽者 14 份。第二階段針對第一階段已完賽的參賽者發送恆毅力與持續參賽意圖問卷，回收 151 份問卷，有效問卷 148 份，無效問卷 3 份，相關數據可參考表 4-1。

一、學歷

大學（專）畢業最多佔 55.41%，其次為 42.57%，最後是高中職的 2.03%，國中小為 0%，故無顯示。參賽者大都已具備高等教育的學歷。

二、年齡

以 23~30 歲，剛出社會階段的新鮮人最多佔 47.97%，其次為 31~40 歲的社會中堅人士 27.03%，然後依序為大學學生族群 19~22 的 16.89%、41~50 與 51~60 的青壯年，各為 6.08%和 1.35%，最後是高中階段 16~18 的 0.68%，而小於 16 歲與大於 60 歲為 0%，故不顯示。

三、職業

集中在科技產業佔 65.54%，其次依序為學生族群佔 15.54%、待業 6.76%、其他 3.38%、商跟教育皆為 2.03%等其他小於 0%的職業類別，扣掉非學生跟待業中的占比為 77.7%，這 77.7%的都是在職情況參加 iT 邦幫忙鐵人賽。

四、競賽主題相關科系畢業

非本科系畢業的人佔 48.65%，比例上相當高，為什麼有這麼高的比例，是轉

職潮抑或是有其他因素，也許可以做為未來的研究方向。

五、參賽經歷

非第一次參賽佔了 42.57%，看起來 iT 邦幫忙鐵人賽確實有特別的吸引力讓他們願意再次參加，而本研究正是想探討讓他們願意持續參加競賽的因素。

六、是否跟自身工作與課業相關

與自身工作課業相關佔 78.38%，結合前述是否為相關科技畢業的調查，這些參賽者雖然不是資訊科技相關科系畢業，但是現在仍做資訊科技相關的產業。

表 4-1 樣本人口統計分析

人口統計變數	詳細內容	人數	百分比
學歷	大學（專）	82	55.41%
	研究所（以上）	63	42.57%
	高中職	3	2.03%
年齡	16~18	1	0.68%
	19~22	25	16.89%
	23~30	71	47.97%
	31~40	40	27.03%
	41~50	9	6.08%
	51~60	2	1.35%
職業	工	4	2.70%
	其他	5	3.38%
	服務業	1	0.68%
	待業	10	6.76%
	科技業	97	65.54%
	商	3	2.03%
	教育	3	2.03%
	農	1	0.68%
	學生	23	15.54%
	醫療	1	0.68%
您是否為競賽主題相關	否	72	48.65%

科系畢業	是	76	51.35%
您是否為第一次參賽	否	63	42.57%
	是	85	57.43%
競賽主題是否跟您工作/ 課業有關	否	32	21.62%
	是	116	78.38%

第二節 模型及假說驗證

一、測量模式分析

本節將重點關注問卷設計的信度與效度，我們依循 Anderson 和 Gerbing(1988) 所提出的二階段方式 (Two-step approach)，透過結構方程模型 (Structural Equation Modeling, SEM) 來探討模型中變數構念之間的關係與其強度。由於我們採用了結構方程模型，因此會進一步驗證模型的收斂效度 (Convergent Validity) 和區別效度 (Discriminant Validity)。並且，我們將參考組合信度 (Composite Reliability) 與平均變異抽取量 (Average Variance Extracted) 作為模型效度的評估標準。

1. 信度分析(Reliability)

信度分析的目的在於檢驗問卷的可信度以及測量結果的穩定性與一致性。依照 Fornell 和 Larcker (1981) 的指導，我們使用結構方程模型 (SEM) 並以合成信度 (Composite Reliability, CR) 及 Cronbach's Alpha 作為信度的衡量指標，其中兩者的理想值都應大於 0.7。參考表 4-2，我們發現所有研究構念的合成信度都超過了 0.7 的標準。唯一未達標準的是內攝調節的 Cronbach's Alpha 值，為 0.63，但其餘的構念都高於 0.7。

Nunnally (1967) 和 Guelford (1965) 的觀點對於信度標準的認知是相似的。如果一個構念的信度係數低於 0.35，則該構念的信度太低，應該予以拒絕。如果信度係數在 0.5 到 0.7 之間，則被視為可接受。若信度大於 0.7，則表示該構念具有高信度。

因此，根據以上的分析，我們可以確定本研究的信度是足夠的。

2. 收斂效度(Convergent Validity)

理想的因素負荷量應大於 0.7，但是超過 0.6 也可以被接受。在本研究中，我們移除了負荷量未達 0.6 的題項，如 PAS3、PAS4、ALT2、ITR3、REW3、REW4。修正後的結果可參考表 4-3，儘管部分指標負載值小於 0.7，但都大於 0.6，數值範圍為 0.604 至 0.946，而且高於其他構面的數值。綜合以上分析，本研究仍顯示具有良好的收斂效度 (Convergent Validity)。

我們根據 Fornell 和 Larcker (1981) 的建議評估收斂效度，主要針對以下兩個關鍵指標：(1) 每個構念的平均變異萃取量 (AVE)，此值應該大於其變異，且由於可能存在的測量誤差，理想的 AVE 值應大於 0.5；(2) 所有指標的負載值，這個

數值應該超過 0.7，並且應該高於其它構念的值。參照表 4-4，我們發現只有毅力的 AVE 值未達 0.5，數值為 0.497，然而其餘構念的 AVE 都超過 0.5。儘管毅力的 AVE 值略低於標準，但 Fornell 和 Larcker (1981) 指出，考量實際數據情況，AVE 值大於 0.36 便可視為可接受。因此，從表 4-4 的各構念的描述性統計分析，我們可以確定這些構念具有足夠的收斂效度。

3. 區別效度(Discriminant Validity)

本研究參照 Fornell 和 Larcker (1981) 的兩項標準來確認區別效度：(1)每個問項在其所屬的潛在變數上的負載值應大於在其他構念上的負載值；(2)每個潛在變數的 AVE 之平方根應大於其與其他潛在變數的相關係數。根據表 4-4，我們可以看到，本研究中的所有構念在其對應的潛在變數上的負載值都大於在其他構念上的負載值，滿足了第一項標準。同時，表 4-4 中對角線的 AVE 平方根都大於其與其他構念的相關係數，這滿足了第二項標準。因此，綜合上述分析，我們可以確定本研究具有良好的區別效度。

表 4-2 信度分析

構念	Cronbach's Alpha	rho_A	Composite Reliability	Average Variance Extracted (AVE)
樂趣(PLE)	0.882	0.915	0.926	0.807
利他特質(ALT)	0.723	0.826	0.838	0.64
挑戰感(CHA)	0.785	0.822	0.857	0.6
自我成長(SGR)	0.762	0.774	0.849	0.587
聲譽(REP)	0.797	0.928	0.851	0.59
獎勵(REW)	0.639	0.656	0.799	0.57
外部調節(EXT)	0.928	0.905	0.941	0.799
整合調節(ITE)	0.843	0.861	0.894	0.68
內攝調節(ITR)	0.474	0.648	0.771	0.636
熱情(PAS)	0.63	0.776	0.786	0.556
毅力(PER)	0.75	0.751	0.831	0.497
滿意度(SAT)	0.881	0.895	0.918	0.737
再次參加意圖(INT)	0.917	0.917	0.948	0.858

表 4-3 各指標的交叉負荷

	PAS	PER	ALT	CHA	EXT	INT	ITE	ITR	PLE	REP	REW	SAT	SGR
PAS1	0.64	0.00	-0.07	-0.09	0.00	0.15	-0.09	-0.05	0.08	-0.06	0.03	0.05	-0.07
PAS2	0.69	0.27	-0.08	0.08	0.05	0.13	-0.04	0.04	0.24	-0.05	-0.06	0.10	0.14
PAS5	0.88	0.18	0.01	0.07	0.07	0.31	-0.10	-0.08	0.16	0.14	0.04	0.12	0.09
PER1	0.22	0.72	0.15	0.26	0.09	0.20	0.05	-0.03	0.11	0.16	0.03	0.21	0.19
PER2	0.08	0.70	0.14	0.23	0.05	0.21	0.10	0.06	0.19	0.25	0.03	0.26	0.23
PER3	0.19	0.65	0.11	0.07	0.20	0.23	0.01	-0.03	-0.01	0.11	0.04	0.18	0.09
PER4	0.16	0.77	0.25	0.12	0.00	0.22	0.02	-0.02	0.06	0.05	0.08	0.24	0.05
PER5	0.06	0.69	0.12	0.25	0.02	0.10	0.06	-0.02	0.08	0.09	0.04	0.18	0.07
ALT1	-0.03	0.16	0.86	0.12	-0.01	0.13	0.15	0.16	0.18	0.08	0.06	0.19	0.10
ALT3	-0.01	0.19	0.90	0.23	0.21	0.13	0.21	0.16	0.18	0.31	0.15	0.23	0.22
ALT4	-0.09	0.21	0.61	0.27	0.11	0.00	0.11	0.08	0.21	0.09	-0.01	0.10	0.07
CHA1	0.00	0.11	0.13	0.84	0.21	-0.02	0.41	0.19	0.46	0.27	0.19	0.20	0.49
CHA2	0.05	0.15	0.27	0.76	0.09	0.10	0.21	-0.03	0.26	0.27	0.09	0.16	0.39
CHA3	0.06	0.26	0.15	0.76	0.17	0.00	0.25	0.21	0.22	0.25	0.12	0.12	0.27
CHA4	0.07	0.36	0.21	0.74	0.09	0.10	0.27	0.09	0.19	0.17	0.09	0.12	0.24
EXT1	0.08	0.10	0.12	0.22	0.89	0.02	0.20	0.45	0.10	0.33	0.27	0.08	0.19
EXT2	0.06	0.11	0.15	0.15	0.93	0.08	0.24	0.51	0.10	0.33	0.21	0.12	0.18
EXT3	0.03	0.07	0.11	0.17	0.93	0.04	0.25	0.49	0.13	0.39	0.35	0.13	0.24
EXT4	0.05	-0.03	0.15	0.23	0.82	-0.02	0.28	0.49	0.15	0.40	0.33	-0.01	0.26
INT1	0.24	0.26	0.13	0.01	0.04	0.91	0.00	0.04	0.08	0.14	0.00	0.50	0.15
INT2	0.29	0.25	0.12	0.07	0.05	0.95	-0.05	0.09	0.13	0.14	-0.01	0.46	0.14
INT3	0.29	0.27	0.09	0.06	0.06	0.92	0.00	0.09	0.17	0.16	-0.01	0.48	0.18
ITE1	-0.09	0.05	0.13	0.38	0.17	-0.05	0.86	0.24	0.45	0.25	0.39	0.21	0.35
ITE2	0.03	0.07	0.18	0.19	0.26	0.05	0.76	0.32	0.36	0.09	0.39	0.19	0.21
ITE3	-0.14	0.05	0.25	0.28	0.18	-0.06	0.82	0.20	0.46	0.21	0.43	0.17	0.31
ITE4	-0.14	0.06	0.14	0.37	0.21	0.00	0.86	0.27	0.34	0.23	0.41	0.25	0.46
ITR1	-0.03	-0.01	0.19	0.13	0.35	0.11	0.31	0.93	0.28	0.16	0.25	0.10	0.13
ITR2	-0.08	0.01	0.05	0.11	0.63	-0.02	0.17	0.64	0.03	0.17	0.09	0.05	0.19
PLE1	0.20	0.11	0.24	0.37	0.03	0.04	0.41	0.18	0.86	0.19	0.21	0.19	0.39
PLE2	0.15	0.13	0.21	0.40	0.14	0.12	0.49	0.22	0.94	0.24	0.20	0.28	0.46
PLE3	0.23	0.09	0.16	0.28	0.13	0.18	0.38	0.23	0.90	0.22	0.17	0.24	0.25
REP1	0.03	0.14	0.22	0.25	0.30	0.06	0.23	0.21	0.18	0.68	0.39	0.15	0.20
REP2	0.04	0.19	0.17	0.24	0.24	0.22	0.19	0.09	0.20	0.86	0.37	0.25	0.26

	PAS	PER	ALT	CHA	EXT	INT	ITE	ITR	PLE	REP	REW	SAT	SGR
REP3	0.09	0.08	0.11	0.31	0.38	0.04	0.19	0.20	0.24	0.77	0.31	0.07	0.27
REP4	0.08	0.10	0.13	0.22	0.41	0.05	0.11	0.19	0.13	0.75	0.30	0.09	0.24
REW2	-0.09	0.01	0.00	0.11	0.20	0.01	0.39	0.18	0.17	0.39	0.77	0.10	0.26
REW3	0.09	0.08	0.18	0.07	0.21	-0.01	0.32	0.14	0.13	0.33	0.80	0.11	0.03
REW5	0.02	0.04	0.03	0.26	0.31	-0.02	0.46	0.25	0.22	0.32	0.70	0.06	0.31
SAT1	0.18	0.21	0.18	0.15	0.02	0.58	0.23	0.08	0.21	0.16	0.08	0.88	0.22
SAT2	0.13	0.23	0.14	0.21	0.13	0.44	0.22	0.10	0.25	0.18	0.13	0.89	0.23
SAT3	0.11	0.34	0.30	0.19	0.17	0.41	0.22	0.10	0.26	0.28	0.19	0.88	0.20
SAT4	-0.01	0.29	0.17	0.15	0.13	0.31	0.19	0.07	0.20	0.14	0.01	0.78	0.20
SGR1	0.06	0.20	0.17	0.30	0.17	0.12	0.34	0.16	0.31	0.23	0.13	0.22	0.83
SGR2	0.00	0.08	0.04	0.28	0.16	0.07	0.29	0.18	0.25	0.14	0.13	0.19	0.79
SGR3	0.01	0.17	0.27	0.59	0.12	0.09	0.27	-0.02	0.27	0.30	0.13	0.17	0.64
SGR4	0.19	0.11	0.07	0.32	0.23	0.25	0.37	0.20	0.43	0.30	0.32	0.18	0.79
PAS：熱情、PER：毅力、ALT：利他特質、CHA：挑戰感、EXT：外部調節、INT：再次參加 意圖、ITE：整合調節、ITR：內攝調節、PLE：樂趣、REP：聲譽、REW：獎勵、SAT：滿意 度、SGR：自我成長													

表 4-4 相關係數矩陣與 AVE 根號值

	PAS	PER	ALT	CHA	EXT	INT	ITE	ITR	PLA	REP	REW	SAT	SGR
熱情(PAS)	0.75												
毅力(PER)	0.21	0.71											
利他特質(ALT)	-0.04	0.22	0.80										
挑戰感(CHA)	0.05	0.26	0.24	0.78									
外部調節(EXT)	0.06	0.10	0.14	0.19	0.89								
再次參加意圖 (INT)	0.29	0.28	0.13	0.05	0.06	0.93							
整合調節(ITE)	-0.10	0.07	0.20	0.38	0.25	-0.02	0.83						
內攝調節(ITR)	-0.05	-0.01	0.18	0.15	0.53	0.08	0.32	0.80					
樂趣(PLE)	0.21	0.12	0.22	0.39	0.12	0.14	0.48	0.24	0.90				
聲譽(REP)	0.06	0.19	0.22	0.32	0.38	0.16	0.24	0.20	0.24	0.77			
獎勵(REW)	0.01	0.06	0.11	0.17	0.30	-0.01	0.49	0.24	0.22	0.46	0.76		
滿意度(SAT)	0.13	0.31	0.23	0.20	0.13	0.52	0.25	0.10	0.27	0.22	0.13	0.86	
自我成長(SGR)	0.08	0.18	0.18	0.48	0.22	0.17	0.42	0.18	0.41	0.31	0.23	0.25	0.77

4. 共同方法偏誤(Common Method Bias)檢定

為了透徹研究潛在構念間的關聯性，常會採用自述式（Self-report）問卷來測量各構面並進行深入分析。然而當問卷來源僅限於單一受測者（Single Source）時，可能會出現所謂的共同方法偏誤。這種偏誤主要源於受測者在處理資訊時可能會依據某些快速的分類和歸納準則，導致不同構念間的相關性被過度放大。共同方法偏誤對於實證研究結果的影響可以非常劇烈，甚至可能引導出潛在的誤導性結論（Campbell & Fiske, 1959）。

為了驗證我們的資料是否存在顯著的共同方法偏誤，我們採用了 Harman 的單因子測試法（One-factor test）來分析比賽前後的資料。這個測試法是透過因素分析的手法來進行，我們將因素的數量設定為 1，然後觀察其累積變異解釋量。根據我們的結果（見表 4-5 和表 4-6），比賽前的累積變異解釋量為 23.674%，而比賽後的為 30.522%，兩者均低於建議的閾值 50%。因此，我們的資料並未呈現明顯的共同方法偏誤，並無進一步的處理的必要。

表 4-5 賽前問卷共同方法偏誤

成分	初始固有值			擷取平方和負荷量		
	總計	變異的 %	累加 %	總計	變異的 %	累加 %
1	8.049	23.674	23.674	8.049	23.674	23.674
2	3.539	10.408	34.082			
3	2.540	7.471	41.553			
4	2.255	6.632	48.185			
5	2.027	5.962	54.147			
6	1.622	4.770	58.917			
7	1.433	4.215	63.132			
8	1.278	3.758	66.890			
9	0.981	2.884	69.775			
10	0.887	2.608	72.383			
11	0.810	2.381	74.764			
12	0.777	2.287	77.051			
13	0.733	2.157	79.208			
14	0.688	2.022	81.230			

成分	初始固有值			擷取平方和負荷量		
	總計	變異的 %	累加 %	總計	變異的 %	累加 %
15	0.631	1.856	83.086			
16	0.563	1.657	84.743			
17	0.524	1.540	86.283			
18	0.476	1.401	87.684			
19	0.469	1.379	89.063			
20	0.436	1.283	90.346			
21	0.369	1.084	91.430			
22	0.364	1.069	92.499			
23	0.333	0.980	93.480			
24	0.294	0.866	94.346			
25	0.290	0.854	95.199			
26	0.252	0.740	95.940			
27	0.243	0.714	96.653			
28	0.216	0.635	97.288			
29	0.196	0.578	97.866			
30	0.183	0.540	98.405			
31	0.175	0.514	98.920			
32	0.138	0.405	99.325			
33	0.126	0.371	99.696			
34	0.103	0.304	100.000			

表 4-6 賽後問卷共同方法偏誤

成分	初始固有值			擷取平方和負荷量		
	總計	變異的 %	累加 %	總計	變異的 %	累加 %
1	4.884	30.522	30.522	4.884	30.522	30.522
2	2.105	13.159	43.681			
3	1.905	11.909	55.590			
4	1.289	8.054	63.644			
5	0.907	5.667	69.311			
6	0.852	5.326	74.636			

7	0.757	4.729	79.366			
8	0.657	4.105	83.471			
9	0.589	3.680	87.151			
10	0.460	2.874	90.025			
11	0.392	2.448	92.473			
12	0.332	2.077	94.550			
13	0.309	1.930	96.480			
14	0.248	1.552	98.033			
15	0.195	1.218	99.251			
16	0.120	0.749	100.000			

第三節 模型分析與假說檢定結果

經過對數據信度與效度的仔細驗證後，我們採用了結構方程模型（Structural Equation Modeling, SEM）進行更進一步的分析和假設驗證。結構方程模型是一種非常強大的統計工具，能夠深入地揭示因果關係的統計方法。不僅能夠計算 R 平方值（R-Square Scores），並進行路徑分析（Path Analysis），而且還能夠從多個角度全面地評估和解釋數據。

在路徑分析部分，我們著重探究的是潛在變數之間的關係強度和方向，這是通過路徑係數來達成的。路徑係數可以幫助我們更清楚地瞭解不同變數間是如何相互影響的。

在 R 平方值的部分，這個指標代表了外生變數（Exogenous Variable）能解釋內生變數（Endogenous Variable）變異的程度。它可以幫助我們了解到我們的模型能解釋多大比例的變異。這也是我們評估整個研究模型解釋力的一個重要標準。

參照 Chin（1998）的建議，我們採用拔靴法（Bootstrapping）進行 500 次的重複抽樣，如果 p 值小於 0.05，我們就認為有顯著影響。圖 4-1 彙整了本研究結構模式分析的結果。從該圖我們可以看出，假說 1、假說 2、假說 5 與假說 7 的 p 值都達到了小於 0.01 的顯著水準，假說 6 的 p 值更達到了小於 0.001 的顯著水準。只有假說 3 與假說 4 未達顯著水準，因此，這兩項假說並未通過，其餘假說皆通過。詳細的結果請參見表 4-7。另外，從圖 4-1 可以看出，模型對滿意度的解釋能力為 11.2% 的變異；對恆毅力的解釋能力為 13.3% 的變異；對持續意圖的解釋能力為 30.9% 的變異。

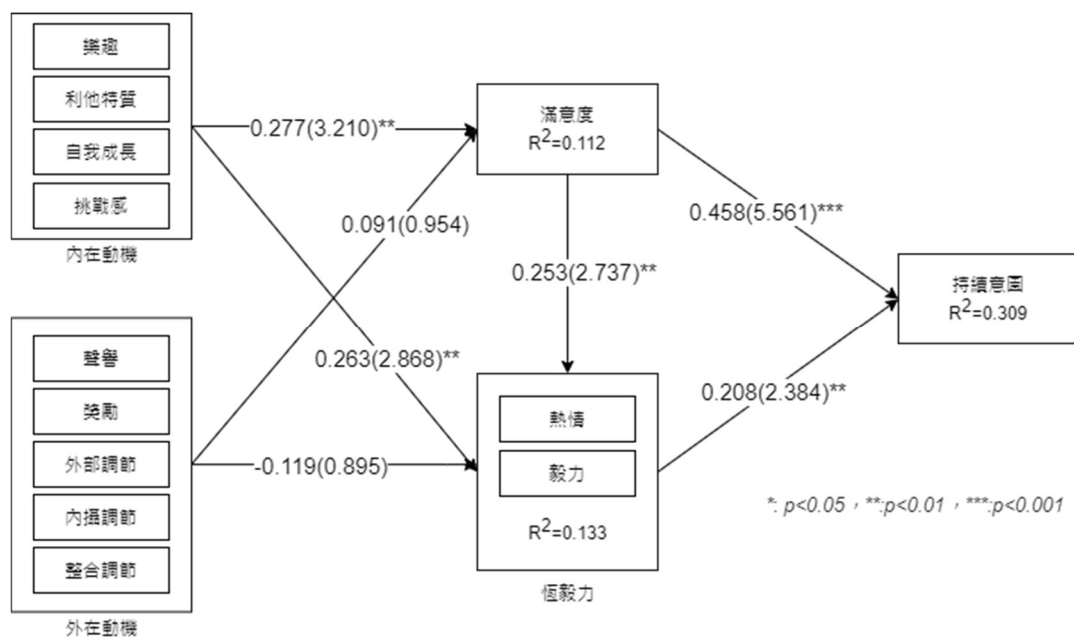


圖 4-1 研究模型路徑係數

表 4-7 假說檢驗結果

假說編號	假說內容	是否支持
假說 1	內在動機對於參賽滿意度有正向的關係	是
假說 2	內在動機對於恆毅力有正向的關係	是
假說 3	外在動機對於參賽滿意度有正向的關係	否
假說 4	外在動機對於恆毅力的有正向的關係	否
假說 5	參賽滿意度對於恆毅力有正向的關係	是
假說 6	參賽滿意度對於持續參與意圖有正向的關係	是
假說 7	恆毅力對於持續參與意圖有正向的關係	是

第五章 結論與建議

本章將深入探討上一章節中的資料分析結果，並在最後提出研究結論與建議。第一節我們將進行對實證結果的解讀與探討；在第二節，我們將基於研究發現，深入探討其在實務應用層面的含意；第三節會討論本研究的限制與可能的改進空間；最後在第四節，我們將針對未來的研究提出可能的研究方向與建議。

第一節 研究結果與討論

一、內在動機對參賽滿意度有正向的關係

本研究發現參賽者的內在動機能顯著的影響參賽滿意度。這結果也與國內其他研究結果相符，王琬靈(2016)的研究提到內在動機對於學習滿意度、學業表現有顯著相關，除了內在動機對於滿意度的影響，內在動機也會使讓參與者的參與態度更加積極(Hafsha, 2020)，且也可以預測參與度程度與更高的成就(Kuvaas, Buch, Weibel, Dysvik, & Nerstad, 2017)。Jiang(2020)的研究中我們知道心理需求滿足對主觀幸福感有中介作用，而主觀幸福感是人們感知滿意度的重要因素(Diener, 2000)。本研究中發現如果參與iT邦幫忙鐵人賽的人是根據自身的興趣、追求技術的精進、對他人的無私奉獻或是挑戰自我等，完賽後都能獲得更高的滿意度。

二、內在動機對恆毅力有正向的關係

本研究結果顯示內在動機對於參賽者的恆毅力有正向關係。過去的研究以及從恆毅力的定義，就可以知道恆毅力與內在動機十分密切(De La Cruz et al., 2021)。文獻探討已知恆毅力是熱情與毅力所構成，Jin & Kim(2017)的恆毅力對基本需求的研究中點明恆毅力與自主性、能力需求有正相關，個體認知到自我成長對熱情有正向影響。

Duckworth(2016)《恆毅力》一書中則有提及他認為最有效影響恆毅力的是成長型思維(growth mindset)，雖然本研究並沒有針對成長型思維進行量測，但是仍可以從成長型思維的幾個重要特徵中發現與內在動機習習相關，如願意面對挑戰、願意接受批評跟吸收別人的經驗，前者對應內在動機的自我挑戰跟自我成長，後者對應與社會連結的關係感。iT邦幫忙鐵人賽的目標並不是追求高深的技術，而是鼓勵持續學習，三十天的學習安排與發文，充分賦予參賽者自主性，循序漸進的學習

過程也能讓參賽者更容易掌握自己的學習進度。當 iT 邦幫忙鐵人賽參賽者動機是自我成長或自我挑戰時，完賽後能認知到自我成長，成功的經驗和努力的過程會提高自我決定的內在動機，進而提高熱情與讓參賽者相信努力能帶來成果，這將會有助於恆毅力的提升。

三、參賽滿意度對恆毅力有正向的關係

本研究結果顯示參賽的滿意度對於參賽者的恆毅力有著正向關係，過去的研究多證實恆毅力與幸福感之間有著緊密的關係(A. Duckworth & Gross, 2014; Clark & Malecki, 2019; Jiang et al., 2020; Singh & Jha, 2008; Zhao et al., 2018)，而幸福感則是滿意度的重要因素(Diener, 2000)。若 iT 邦幫忙的參賽者對於自己表現具有高度的滿意度，如完成鐵人煉成的成就、三十天的文章獲得較多的瀏覽數或迴響，更甚至是獲得獎項等，越是成功的經驗便越能激勵自身對於技術的熱情，也越能加深自己更認同付出努力來學習一門技術的態度，被激發的熱情與堅定的努力正是恆毅力的核心。

四、參賽滿意度對持續參與意圖有正向關係

本研究結果顯示參賽者的滿意度對於再次參與持續參與意圖有正向的關係，而過去為文獻也證實滿意度是持續參與活動的重要因素(Cheng, 2020; Hyun & Jordan, 2020; 吳俊逸, 2016)。除了通過三十天考驗的鐵人煉成外，文章的瀏覽數與回應、自我感知的學習成效以及獲得分組冠軍的殊榮等都可能是參賽者評估滿意度的因素，賽後便會根據滿意程度來加深參賽者再次參與競賽的意願。

五、恆毅力對於持續參與意圖有正向的關係

本研究結果顯示參賽者的恆毅力對於持續參與意圖有正向的關係，這也與過去學者的研究結果吻合(Clark & Malecki, 2019; 熊師瑤, 2020; 鄭宇成, 2021)，恆毅力是衡量自身的熱情與持續不斷地付出的程度，而 iT 邦幫忙鐵人賽本來就是鎖定對於資訊科技技術有熱情的人，透過一次又一次的挑戰與學習，逐漸培養出成長型思維，願意面對挑戰且相信努力將會帶來成果。

六、外在動機對參賽滿意度、恆毅力的正向關係不成立

本研究分析結果並不支持假說 3，Ryan(1982)的研究中僅提到控制取向的動機會削弱內在動機的論點，控制取向的動機受制於獎勵或懲處，屬於非自主性的動機，但是並沒有提到是否會削弱滿意度，這可能造成我們忽略的內在動機的削弱可能

會影響滿意度的情況。而在吳俊逸(2016)的研究中有提到「非學習-利己目標」對於服務滿意度沒有預測效果，原因是志工參與服務的過程中，自我認同跟正向的情緒不斷增強內在動機的同時，也抵消了外部動機「非學習-利己目標」對服務滿意度的預測效果。Jang(2018)的研究呈現外在動機對於工作滿意度沒有顯著相關以及工作滿意度對外在動機無中介作用的結果。(Botnaru et al., 2021)的研究更提供給我們一個提示，他們的研究指出控制取向的動機，預測了高水平的課堂的出勤率跟學習時間，但是卻得到較低水平的期末分數。這邊可以推論 iT 邦幫忙鐵人賽的參賽者無法從結果中得到成就，便無法獲得滿足，無法得到滿足便無法得到更多的滿意度。

本研究結果並不支持假說 4，De La Cruz et al., (2021)的研究非自主性動機對於恆毅力也顯示無影響的結果。Zhao (2018)的研究中結果顯示內在動機與自主性較高的整合調節與成長心態跟恆毅力呈現正相關，內化程度較低的外部動機對成長心態、恆毅力則呈現負相關，這也符合本研究的結果。從多個角度分析，首先可能是獎勵誘因不夠強烈，無法有效刺激參賽者的外部動機，如 1.完賽沒有獎金，iT 邦幫忙鐵人賽的賽制獎勵，只有各組的冠軍才有獎金台幣一萬元，考慮需連續三十天發文又得確保內容的品質，獎勵跟付出落差極大 2.非國家舉辦的科技競賽，國家舉辦的科技競賽著重在展現個人專業技術，參賽者的目的自然是獲得高分評價與參賽經驗為自己的經歷加分，而 iT 邦幫忙鐵人賽的重點不在凸顯個人能力，而是分享知識與持續學習，評分的重點也不是技術有多高深，而是分享的內容是否易於學習跟理解 3.iT 邦幫忙鐵人賽的鐵人煉成對職涯發展幫助不大，承如前一項說明，鐵人煉成無法證明自己的能力，僅能作為自己連續三十天勤奮學習一門技術的證明。另一個角度看，恆毅力其中一個重要指標「熱情」與內在動機習習相關，如果參與競賽的目的是出自於挑戰自我、興趣或是單純享受參與過程這類的動機，參賽者的外在動機自然較低或不成立。

第二節 理論及實務意涵

一、理論面意涵

透過本次 iT 邦幫忙鐵人賽的研究，我們利用自我決定理論的內在動機跟外在動機了解完賽的參賽者們具有高度的內在動機，對於自主學習、追求自我成長、挑戰感都必須仰賴內在動機的推動，對於持續不斷的學習與參與我們則是從恆毅力的角度切入，高度恆毅力的人不害怕挑戰，且相信努力會有成果，願意持續不斷付

出。而過去鮮少以自我決定理論搭配恆毅力的研究，本研究顯示內在動機跟滿意度對於恆毅力有正向的影響。從問卷統計顯示共有 42.5% 的參賽者非第一次參賽，內在動機跟恆毅力確實有激勵參賽者持續參加 iT 邦幫忙鐵人賽的意圖。

綜合上述，內在動機對於再次參加 iT 邦幫忙鐵人賽的意願有較大影響，可能是因為他與參賽者的核心價值和自我認同更為密切，能夠激發參賽者的內在需求並驅動參賽行為。而外在動機與內心需求和個人價值觀連較薄弱，無法引發參賽者的內在驅動力。自我決定理論提到有提及假如過於強調外在獎勵，可能會削弱內在動機，造成參賽者對於持續參與的熱情或意願降低。

二、實務面意涵

從產業面來看，近幾年疫情堅定了企業數位轉型的態度，造就國內資訊科技人才缺口越來越大，其中一項因素為資訊科技人員沒有足夠專業使用越來越新的科技，在少子化影響下，我們不能將學習新技術的責任都交給年輕學子，應該思考如何讓在資訊科技產業上工作的人才持續精進自身技術。我們發現到了 iT 邦幫忙鐵人賽逐年增加的參賽人數，其中不乏業界專家，以及多次參賽的資深鐵人，最終我們成功以自我決定理論以及恆毅力來分析他們參賽的動機與持續意圖，內在動機佔據主要的參與動機，這意味獎勵並不是這些人所關注的，而是如何從競賽中滿足自身的心理需求，透過滿足這些心理需求，加強了恆毅力跟滿意度，最終讓參賽者們更願意持續參加競賽。透過這樣的結論我們認為資訊人才的職能養成，能透過一套流程或模式，有效的激發 IT 人才持續學習新技術，減少因無專業能力不足造成的人力缺口。

從 iT 邦幫忙鐵人賽來看，我們可以根據研究結論了解內在動機對於參賽者持續參與的影響，主辦單位可以針對這點採取一些措施來提高參賽者們的內在需求，進而提高他們的投入程度並獲得更高的成果。

從社會面來看，我們了解到內在動機與恆毅力對於持續學習的關聯，這對於提升國內整體 IT 技術水平與強化人才培養會有相當大的幫助，另外 iT 邦幫忙鐵人賽技術知識開放分享的特性，間接幫助國內資訊科技知識的傳播，這點也可以借鑑到其他產業別，透過增強員工的內在需求與恆毅力來傳承技術知識或培養產業人才。

第三節 研究限制

本研究仍有許多待改進與注意的地方，舉如以下幾項說明：

一、問卷發放時機與參賽者心態

由於開賽時間是一個區間，非在活動期間發放造成問卷回應不踴躍，本研究幾乎都是接近結束才開始慢慢有問卷回收，且幾乎是完賽的人居多，我們忽略了參賽者的心態，未開賽前沒有意願會填寫，而無完賽可能陷入的低弱情緒更不會有意願花時間填寫問卷。

二、缺少主辦單位協力

本研究都是透過 iT 邦幫忙的站內信發放問卷，但是一天只能發放 20 個訊息，造成問卷發放效率低落，雖有寄信詢問官方，但礙於站方政策無法協助，僅能自行多開帳號來發放問卷。

三、無法分析未完賽的情況

根據問卷資料事後追蹤參賽者成績後，成功完賽的問卷佔了 90%，而第二階段又是針對完賽後的滿意度進行調查，故本研究的僅能針對完賽情況進行說明與分析。

第四節 未來研究方向

根據本研究之研究結果，本研究提出以下可作延伸之方向，供未來進行更深入及完整的研究。

一、外在動機的內化程度影響

在自我決定理論中內化是一種將外部規範轉換成自我需求或認同理念的過程，透過提高外在動機的內化程度，便有可能利用外部獎勵來激勵人員參與的熱情跟持續不斷的參與。

二、iT 邦幫忙鐵人賽的團體組研究

可以透過研究團體組的參賽成果，了解社群互動跟社群關係對於參賽者的影響，例如是否會因為團隊的氛圍或同儕壓力而更有動力去完成競賽以及對內外動機的影響等等。

參考文獻

一、中文文獻

- 王琬靈. (2016). 高職生學習內外動機和 Holland 興趣類型對學習狀態的影響. 輔導與諮商學系所. 國立彰化師範大學, 彰化縣. Retrieved from <https://hdl.handle.net/11296/r4swh7>
- 朱素鑾. (1996). 報酬與回饋對內在動機的影響. *中華體育季刊*, 10(1), 105-110. doi:10.6223/qcpe.1001.199606.1414
- 吳俊逸. (2016). 大學生志願服務目標取向對服務持續意願之預測效果：以基本需求與服務滿意度為中介. 學習科學研究所. 國立清華大學, 新竹市. Retrieved from <https://hdl.handle.net/11296/6udcp8>
- 李岳烜. (2019). 大學生幽默感與幸福感之相關研究—以恆毅力為中介變項. 教育心理與輔導學系. 國立臺灣師範大學, 台北市. Retrieved from <https://hdl.handle.net/11296/3f4s77>
- 李珮琮. (2020). 國中體育班導師基本心理需求對其動機及持續意圖之預測. 體育學系. 國立臺灣師範大學, 台北市. Retrieved from <https://hdl.handle.net/11296/fvr486>
- 阮孝齊. (2018). 國家教育研究院電子報 / 各國科學、科技、工程及數學 (STEM) 教育困境及發展策略. 國家教育研究院. Retrieved from https://epaper.naer.edu.tw/edm.php?grp_no=3&edm_no=168&content_no=2965
- 林玉瓶. (2011). 雲林縣警察人員知覺家庭幸福感與工作壓力及工作滿意度之相關研究. 輔導與諮商學系所. 國立彰化師範大學, 彰化縣. Retrieved from <https://hdl.handle.net/11296/b37mcj>
- 林毓珊. (2014). 以自我決定理論探討開放式創新之持續參賽意圖的影響因素. 資訊管理學系研究所. 國立中山大學, 高雄市. Retrieved from <https://hdl.handle.net/11296/7kzzt6>
- 國家發展委員會. (2021a). 國家發展委員會-關鍵人才培育及延攬方案. Retrieved September 29, 2021, from https://www.ndc.gov.tw/Content_List.aspx?n=DE9F42BCFA2821AD

- 國家發展委員會. (2021b, February 22). 國發會推估數位人才至少缺 2.5 萬人 且還會愈來愈缺 | 財經焦點 | 產經 | 聯合新聞網. Retrieved September 29, 2021, from <https://udn.com/news/story/7238/5268582>
- 國家發展委員會. (2021c, May 4). 110-112 年重點產業人才供需調查及推估報告出爐. 國家發展委員會. 國家機構. Retrieved September 29, 2021, from https://www.ndc.gov.tw/nc_27_34964
- 張瓊霞. (2018). 組織相關因素對員工恆毅力與職涯滿足關係之研究：企業文化、員工協助方案. 人力資源管理研究所. 國立中山大學, 高雄市. Retrieved from <https://hdl.handle.net/11296/58ypu6>
- 梁國源. (2021). 〈財經週報-新 5 缺問題〉少子化引發人才危機 國發會擴大育才攬才 - 自由財經. Retrieved September 28, 2021, from <https://ec.ltn.com.tw/article/paper/1442568>
- 第 12 屆 iT 邦幫忙鐵人賽. (2020). Retrieved October 5, 2021, from <https://ithelp.ithome.com.tw/ironman>
- 陳亞蓉. (2019). 從內在動機、跨文化適應的角度檢驗國家開發程度對國際學生留臺意願之影響. 企業管理系. 國立臺灣科技大學, 台北市. Retrieved from <https://hdl.handle.net/11296/y3c64x>
- 陳錚中. (2009). 員工知識交流行為與內外動機間關係之研究：自我決定理論觀點. 企業管理學系碩博士班. 國立成功大學, 台南市. Retrieved from <https://hdl.handle.net/11296/7ayz5g>
- 傅建三. (2019). 融入恆毅力之刻意練習對中高齡者學習英語自我效能意義之研究. 成人及繼續教育研究所. 國立中正大學, 嘉義縣. Retrieved from <https://hdl.handle.net/11296/9u3kk6>
- 黃友亘. (2019). 成人初顯期個體恆毅力與幸福感的關係：以自我效能為中介變項、未來時間觀為干擾變項. 教育心理與輔導學系. 國立臺灣師範大學, 台北市. Retrieved from <https://hdl.handle.net/11296/6nw748>
- 楊宗霖. (2021). 物流業服務選擇與採用意圖關係之探討. 企業管理學系碩士在職專班. 國立臺北大學, 新北市. Retrieved from <https://hdl.handle.net/11296/j5799f>
- 葉懷喃. (2020). 高中女子籃球選手家長式領導與內外動機對心理韌性之影響. 競技與教練科學研究所. 國立體育大學, 桃園縣. Retrieved from <https://hdl.handle.net/11296/hx52kk>

- 達克沃斯洪慧芳、Duckworth, A. (2016)。恆毅力: 人生成功的究極能力。
- 廖宜珈. (2018). 以自我決定論探討串流音樂的任務表現及使用滿意度. 傳播研究所. 國立交通大學, 新竹市. Retrieved from <https://hdl.handle.net/11296/ntc4bw>
- 熊師瑤. (2020). *To stay or not to stay?* 軍校生恆毅力概念建構研究. 教育學系. 國立政治大學, 台北市. Retrieved from <https://hdl.handle.net/11296/3j9cj2>
- 劉島伊. (2012). 數學自我概念對內、外在動機與數學學業成就中介效果之探討—以 TIMSS 2007 臺灣資料為例. 教育研究所. 國立彰化師範大學, 彰化縣. Retrieved from <https://hdl.handle.net/11296/b7jr5y>
- 潘翠亞. (2017). 探索自我決定理論在繼續上傳自拍之意圖與動機的角色. 企業管理學系所. 國立中興大學, 台中市. Retrieved from <https://hdl.handle.net/11296/u4ak3t>
- 蔡礎襄. (2019). 探討智慧型手機之消費者再購意圖與知識分享：結合期望確認理論與使用滿足理論. 資訊管理學系. 開南大學, 桃園縣. Retrieved from <https://hdl.handle.net/11296/9h323b>
- 鄭宇成. (2021). 澎湖縣國民中學學生數學知識信念、數學恆毅力與數學學習態度關係之研究. 教育經營與管理學系. 國立臺北教育大學, 台北市. Retrieved from <https://hdl.handle.net/11296/55rx39>
- 鄭桂玲. (2017). 青少年內、外在動機關聯性與自我感知之調節中介效果. 教育研究所. 國立中山大學, 高雄市. Retrieved from <https://hdl.handle.net/11296/rqv87w>
- 賴彥如. (2012). 員工內在動機與工作滿意度、工作績效之研究—以組織認同為中介變數. 企業管理研究所. 國立中正大學, 嘉義縣. Retrieved from <https://hdl.handle.net/11296/udqa7t>
- 謝薰儀. (2011). 公立就服機構派遣員工人格特質、工作滿意度與幸福感之相關研究. 勞工研究所. 國立中正大學, 嘉義縣. Retrieved from <https://hdl.handle.net/11296/6p4ptx>
- 鍾文雄. (2021). 疫情加劇數位轉型人才荒 資訊科技工作一枝獨秀 | 網管人. Retrieved September 28, 2021, from <https://www.netadmin.com.tw/netadmin/zh-tw/trend/CD26165F7AA24EDC97DC0B419F94A6AF>

二、英文文獻

- Amabile, T. M., Hill, K. G., Hennessey, B. A., & Tighe, E. M. (1994). The Work Preference Inventory: Assessing intrinsic and extrinsic motivational orientations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 66(5), 950-967. doi:10.1037/0022-3514.66.5.950
- 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. doi:10.1037/0033-2909.103.3.411
- Botnaru, D., Orvis, J., Langdon, J., Niemiec, C. P., & Landge, S. M. (2021). Predicting final grades in STEM courses: A path analysis of academic motivation and course-related behavior using self-determination theory. *Learning and Motivation*, 74, 101723. doi:10.1016/j.lmot.2021.101723
- Bowman, N. A., Hill, P. L., Denson, N., & Bronkema, R. (2015). Keep on Truckin' or Stay the Course? Exploring Grit Dimensions as Differential Predictors of Educational Achievement, Satisfaction, and Intentions. *Social Psychological and Personality Science*, 6(6), 639-645. doi:10.1177/1948550615574300
- Burgoyne, A. P., Hambrick, D. Z., Moser, J. S., & Burt, S. A. (2018). Analysis of a mindset intervention. *Journal of Research in Personality*, 77, 21-30. doi:10.1016/j.jrp.2018.09.004
- Cheng, Y. M. (2020). Students' satisfaction and continuance intention of the cloud-based e-learning system: roles of interactivity and course quality factors. *Education + Training*, 62(9), 1037-1059. doi:10.1108/ET-10-2019-0245
- Clark, K. N., & Malecki, C. K. (2019). Academic Grit Scale: Psychometric properties and associations with achievement and life satisfaction. *Journal of School Psychology*, 72, 49-66. doi:10.1016/j.jsp.2018.12.001
- Dale, G., Sampers, D., Loo, S., & Green, C. S. (2018). Individual differences in exploration and persistence: Grit and beliefs about ability and reward. *PLOS ONE*, 13(9), e0203131. doi:10.1371/journal.pone.0203131
- Davenport, T. H., & Prusak, L. (1998). *Working knowledge: how organizations manage what they know*. Boston, Mass: Harvard Business School Press.
- De La Cruz, M., Zarate, A., Zamarripa, J., Castillo, I., Borbon, A., Duarte, H., et al. (2021). Grit, Self-Efficacy, Motivation and the Readiness to Change Index Toward

- Exercise in the Adult Population. *Frontiers in Psychology*, 12, 732325.
doi:10.3389/fpsyg.2021.732325
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). Conceptualizations of Intrinsic Motivation and Self-Determination. In E. L. Deci & R. M. Ryan (Eds.), *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior* (pp. 11-40). Boston, MA: Springer US.
doi:10.1007/978-1-4899-2271-7_2
- Deci, E., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*. Springer US. doi:10.1007/978-1-4899-2271-7
- Diener, E. (2000). Subjective well-being: The science of happiness and a proposal for a national index. *American Psychologist*, 55(1), 34-43. doi:10.1037/0003-066X.55.1.34
- Dindar, M. (2018). Do people play MMORPGs for extrinsic or intrinsic rewards? *Telematics and Informatics*, 35(7), 1877-1886. doi:10.1016/j.tele.2018.06.001
- Duckworth, A., & Gross, J. J. (2014). Self-Control and Grit: Related but Separable Determinants of Success. *Current Directions in Psychological Science*, 23(5), 319-325. doi:10.1177/0963721414541462
- Duckworth, A. L., Peterson, C., Matthews, M. D., & Kelly, D. R. (2007). Grit: Perseverance and passion for long-term goals. *Journal of Personality and Social Psychology*, 92(6), 1087-1101. doi:10.1037/0022-3514.92.6.1087
- Figure 4. Different stages in self-determination theory (reproduced... (n.d.).
ResearchGate. Retrieved October 13, 2021, from
https://www.researchgate.net/figure/Different-stages-in-self-determination-theory-reproduced-from-Ryan-Deci-2007_fig3_318814915
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50. doi:10.1177/002224378101800104
- Hafsha, A. (2020). Engage and Conquer: An Online Empirical Approach into Whether Intrinsic or Extrinsic Motivation Leads to More Enhanced Students' Engagement. doi:10.31237/osf.io/v7tj6
- Herzberg, F. I. (1966). *Work and the nature of man*. Oxford, England: World.
- Hoffman, M. (1975). Altruistic behavior and the parent-child relationship. doi:10.1037/H0076825
- Hyun, M., & Jordan, J. S. (2020). Athletic goal achievement: A critical antecedent of event satisfaction, re-participation intention, and future exercise intention in

- participant sport events. *Sport Management Review*, 23(2), 256-270.
doi:10.1016/j.smr.2019.01.007
- Jang, H. S. (2018). A Study on the Influence of Internal Motivation and External Motivation on Creative Behavior : The Mediating Role of Job Satisfaction. *The Journal of the Convergence on Culture Technology*, 4(1), 175-182.
doi:10.17703/JCCT.2018.4.1.175
- Jiang, W., Jiang, J., Du, X., Gu, D., Sun, Y., & Zhang, Y. (2020). Striving and happiness: Between- and within-person-level associations among grit, needs satisfaction and subjective well-being. *The Journal of Positive Psychology*, 15(4), 543-555. doi:10.1080/17439760.2019.1639796
- Jin, B., & Kim, J. (2017). Grit, basic needs satisfaction, and subjective well-being. *Journal of Individual Differences*, 38(1), 29-35. doi:10.1027/1614-0001/a000219
- Jowett, S., Adie, J. W., Bartholomew, K. J., Yang, S. X., Gustafsson, H., & Lopez-Jiménez, A. (2017). Motivational processes in the coach-athlete relationship: A multi-cultural self-determination approach. *Psychology of Sport and Exercise*, 32, 143-152. doi:10.1016/j.psychsport.2017.06.004
- Kuvaas, B., Buch, R., Weibel, A., Dysvik, A., & Nerstad, C. G. L. (2017). Do intrinsic and extrinsic motivation relate differently to employee outcomes? *Journal of Economic Psychology*, 61, 244-258. doi:10.1016/j.joep.2017.05.004
- Li, J., Fang, M., Wang, W., Sun, G., & Cheng, Z. (2021). The Influence of Grit on Life Satisfaction: Self-Esteem as a Mediator. *Psychologica Belgica*, 58(1), 51-66.
doi:10.5334/pb.400
- Lozano-Jiménez, J. E., Huéscar, E., & Moreno-Murcia, J. A. (2021). From Autonomy Support and Grit to Satisfaction With Life Through Self-Determined Motivation and Group Cohesion in Higher Education. *Frontiers in Psychology*, 11, 3734.
doi:10.3389/fpsyg.2020.579492
- Mafini, C., & Dlodlo, N. (2014). The relationship between extrinsic motivation, job satisfaction and life satisfaction amongst employees in a public organisation. *SA Journal of Industrial Psychology*, 40. doi:10.4102/sajip.v40i1.1166
- Maslow, A. H. (1954). The Instinctoid Nature of Basic Needs¹. *Journal of Personality*, 22(3), 326-347. doi:10.1111/j.1467-6494.1954.tb01136.x
- Monteiro, D., Pelletier, L. G., Moutão, J., Teixeira, D. S., & Cid, L. (n.d.). Examining the motivational determinants of enjoyment and the intention to continue of persistent competitive swimmers, 2.

- Muenks, K., Wigfield, A., Yang, J. S., & O'Neal, C. R. (2017). How true is grit? Assessing its relations to high school and college students' personality characteristics, self-regulation, engagement, and achievement. *Journal of Educational Psychology, 109*(5), 599-620. doi:10.1037/edu0000153
- Nguyen, T. M. (2019). Do extrinsic motivation and organisational culture additively strengthen intrinsic motivation in online knowledge sharing? An empirical study. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems, 50*(1), 75-93. doi:10.1108/VJKMS-02-2019-0019
- Ryan, R. M. (1982). Control and information in the intrapersonal sphere: An extension of cognitive evaluation theory. *Journal of Personality and Social Psychology, 43*(3), 450-461. doi:10.1037/0022-3514.43.3.450
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist, 55*(1), 68-78. doi:10.1037/0003-066X.55.1.68
- Ryan, R. M., & Frederick, C. (1997). On Energy, Personality, and Health: Subjective Vitality as a Dynamic Reflection of Well-Being. *Journal of Personality, 65*(3), 529-565. doi:10.1111/j.1467-6494.1997.tb00326.x
- Schunk, D. H., Pintrich, P. R., & Meece, J. L. (2008). *Motivation in education: theory, research, and applications* (3rd ed.). Upper Saddle River, N.J: Pearson/Merrill Prentice Hall.
- Shah, S. S., Shah, A. A., Memon, F., Kemal, A. A., & Soomro, A. (2021). Online learning during the COVID-19 pandemic: Applying the self-determination theory in the 'new normal.' *Revista de Psicodidáctica (English Ed.)*, 26(2), 168-177. doi:10.1016/j.psicoe.2020.12.003
- Singh, K., & Jha, S. D. (2008). Positive and Negative Affect, and Grit as predictors of Happiness and Life Satisfaction, 7.
- Suzianti, A., & Paramadini, S. A. (2021). Continuance Intention of E-Learning: The Condition and Its Connection with Open Innovation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity, 7*(1), 97. doi:10.3390/joitmc7010097
- Thongmak, M. (2021). A model for enhancing employees' lifelong learning intention online. *Learning and Motivation, 75*, 101733. doi:10.1016/j.lmot.2021.101733
- Vallerand, R. J. (1997). Toward A Hierarchical Model of Intrinsic and Extrinsic Motivation. In M. P. Zanna (Ed.), *Advances in Experimental Social Psychology* (Vol. 29, pp. 271-360). Academic Press. doi:10.1016/S0065-2601(08)60019-2

- Wang, C. K. J., Liu, W. C., Kee, Y. H., & Chian, L. K. (2019). Competence, autonomy, and relatedness in the classroom: understanding students' motivational processes using the self-determination theory. *Heliyon*, 5(7), e01983.
doi:10.1016/j.heliyon.2019.e01983
- Zhao, Y., Niu, G., Hou, H., Zeng, G., Xu, L., Peng, K., et al. (2018). From Growth Mindset to Grit in Chinese Schools: The Mediating Roles of Learning Motivations. *Frontiers in Psychology*, 9, 2007. doi:10.3389/fpsyg.2018.02007

附錄 本研究正式問卷

第一階段問卷

第 12 屆 IT 邦幫忙鐵人賽 完賽因素問卷調查

您好：

首先感謝您撥空協助，本問卷為學術性質的研究，主要目的是研究 IT 邦幫忙鐵人賽的完賽因素與參與動機

除了基本資料外，本問卷分四部份，第一、二、三部份請大家務必填寫，第四部份則是有參加團隊才需填寫。問題答案無關對與錯，所有填答資料純供學術研究之用，內容絕對保密，敬請安心填答。

敬祝 雲程發軔 高瞻遠矚

中山大學-資訊管理系

指導教授：徐士傑 教授

研究生：李俊傑

第一部份：恆毅力

此部份用來了解您的恆毅力

熱情

有關您對自身熱情的態度

一	不	有	很	非
點	太	點	像	常
都	像	像	我	像
不	我	我		我

	像 我				
有新的概念和專案出現時，有時會讓我從之前的 想法和專案中分心。					
我常常設定目標以後，又改追求不同的目標。					
我很難專心於需要花費好幾個月才能完成的專案					
每年我的興趣都會改變。					
我曾經有很短的一段時間，對某的点子或專案很 入迷，但後來失去興趣了。					

毅力 有關於您對自身毅力的態度	一點都不像我	不太像我	有點像我	很像我	非常像我
我不會因為挫折就氣餒，我不輕易放棄。					
我很努力工作。					
任何事情只要開始動手，我一定要完成才肯罷休。					
我很勤奮，從不改變					
為了克服重要的挑戰，我不害怕挫折的打擊。					

第二部份：內在動機 此部份用來了解您參賽的內在動機					
樂趣 有關您參加 IT 邦幫忙鐵人賽樂趣的態度	非常不同意	不同意	普通	同意	非常同意
我喜歡參與 IT 邦幫忙鐵人賽的過程					
我認為參與 IT 邦幫忙鐵人賽的過程是有吸引力的					
我認為參與 IT 邦幫忙鐵人賽的过程是有樂趣的					
利他	非	不	普	同	非

有關您在 IT 邦幫忙或網路上幫助他人行為的態度	常 不 同 意	同 意	通	意	常 同 意
我常協助其他人解決問題					
我對於其他人所遇到的困難感同身受					
我喜歡提供有用的資訊給其他人					
即使是與自身績效無關的事，我也會盡力完成它					
自我成長 有關您在 IT 邦幫忙鐵人賽中自我成長部分的態度	非 常 不 同 意	不 同 意	普 通	同 意	非 常 同 意
我重視能否從 IT 邦幫忙鐵人賽中學到新知					
參與 IT 邦幫忙鐵人賽的過程，我加深我對某些技術的了解					
當我知識技術進步了，我會很高興					
參與 IT 邦幫忙鐵人賽可以讓我獲得有用的建議與經驗					
挑戰感 對於自己面對 IT 邦幫忙鐵人賽及其他挑戰的態度	非 常 不 同 意	不 同 意	普 通	同 意	非 常 同 意
我喜歡參與 IT 邦幫忙鐵人賽所帶給我的挑戰感					

當我解決困難的問題，我會感到愉快					
我喜歡能挑戰自我極限的比賽					
我喜歡解決複雜或困難的問題					

第三部分：外在動機					
此部份用來了解您參賽的外在動機					
聲譽 關於您對自己聲譽的態度	非常不同意	不同意	普通	同意	非常同意
我喜歡表現自我					
我喜歡大家說我學有專精					
我認為取得良好的聲譽對我個人來說相當重要					
我重視自己在他人心目中的形象					
獎勵 關於您對 IT 邦幫忙獎勵的態度	非常不同意	不同意	普通	同意	非常同意
我在意 IT 邦幫忙鐵人賽的獎金					
我在意參與 IT 邦幫忙鐵人賽可能帶來的個人職涯發展機會					
我在意參與 IT 邦幫忙鐵人賽後出版書籍的機會					
IT 邦幫忙鐵人賽的獎品項相當的有吸引力					

IT 邦幫忙鐵人賽能幫助我開拓人際關係					
整合調節 有關 IT 邦幫忙與您自身價值觀的態度	非常不同意	不同意	普通	同意	非常同意
因為參與 IT 邦幫忙鐵人賽能成就自我，符合自我價值的重要因素					
因為 IT 邦幫忙鐵人賽是我所追求人生目標的一部分					
因為 IT 邦幫忙鐵人賽與我的個人價值觀吻合					
我會參與 IT 邦幫忙鐵人賽的原因是由於賽事所具有的代表性意義或價值					
內攝調節 有關您對於比賽中的內疚、罪惡感的態度	非常不同意	不同意	普通	同意	非常同意
我若沒有參賽我會覺得羞愧					
我若沒有完賽我會有罪惡感					
我覺得自己表現得不夠好					
外部調節 有關您對於周遭人對您參賽看法的態度	非常不同意	不同意	普通	同意	非常同意

	意				
我不希望讓認識我的 IT 邦幫忙好友失望					
我不希望讓在 IT 邦幫忙中追隨我的人失望					
我不希望讓在 IT 邦幫忙中我所追隨的人失望					
我不希望讓知道我參賽的人失望					

<p style="text-align: center;">基本資料</p> <p style="text-align: center;">您的基本資料，僅用在資料分析上，請安心填寫</p>	
<p>您參賽使用的暱稱(僅用於追蹤比賽結果，請使用半形中英文)</p>	
<p>您的學歷</p>	<p>國小</p> <p>國中</p> <p>高中職</p> <p>大學（專）</p> <p>研究所（以上）</p>
<p>您的年齡</p>	<p>12 以下</p> <p>12~15</p> <p>16~18</p> <p>19~22</p> <p>23~30</p> <p>31~40</p> <p>41~50</p> <p>51~60</p> <p>60 以上</p>
<p>您的職業</p>	<p>軍警</p> <p>公務人員</p> <p>教育</p> <p>商</p> <p>工</p> <p>農</p> <p>醫療</p> <p>服務業</p>

	科技業 學生 家管 待業 退休 其他	
您是否為競賽主題相關科系畢業	是	否
您是否為第一次參賽	是	否
競賽主題是否跟您工作/課業有關	是	否

第二階段問卷

IT 邦幫忙鐵人賽完賽態度調查

第 12 屆 IT 邦幫忙鐵人賽的鐵人們好！

本問卷目的在於了解 IT 邦幫忙鐵人賽完賽後恆毅力的變化、

對於參賽的滿意度、對於競賽過程的自我效能以及是否再次參賽的意願

請依照您的實際感受與個人觀點填寫

此問卷用於學術研究，不涉及其他用途

感謝您的用心填答，在此致上十二萬分的謝意！

中山大學-資訊管理系

指導教授：徐士傑 教授

研究生：李俊傑

參賽時使用的暱稱					
恆毅力	一點都不像我	不太像我	有點像我	很像我	非常像我
有新的概念和專案出現時，有時會讓我從之前的想法和專案中分心。					
我不會因為挫折就氣餒，我不輕易放棄					
我常常設定目標以後，又改追求不同的目標					

我很努力工作					
我很難專心於需要花費好幾個月才能完成的專案					
任何事情只要開始動手，我一定要完成才肯罷休					
每年我的興趣都會改變。					
我很勤奮，從不改變					
我曾經有很短的一段時間，對某的點子或專案很入迷，但後來失去興趣了					
為了克服重要的挑戰，我不害怕挫折的打擊					
對於 IT 邦幫忙鐵人賽參賽滿意度	一點都不像我	不太像我	有點像我	很像我	非常像我
選擇參加 IT 邦幫忙鐵人賽是一個明智的選擇					
我對參加 IT 邦幫忙鐵人賽的經驗感到滿意					
我喜歡在 IT 邦幫忙鐵人賽分享我的知識					
整體而言，我在 IT 邦幫忙鐵人賽分享知識的經驗感到滿意					
對於 IT 邦幫忙鐵人賽持續參加意圖	一點都不像我	不太像我	有點像我	很像我	非常像我

我傾向持續參加 IT 邦幫忙鐵人賽					
未來我仍會選擇參加 IT 邦幫忙鐵人賽					
如果有機會，我想要再次參加 IT 邦幫忙鐵人賽					