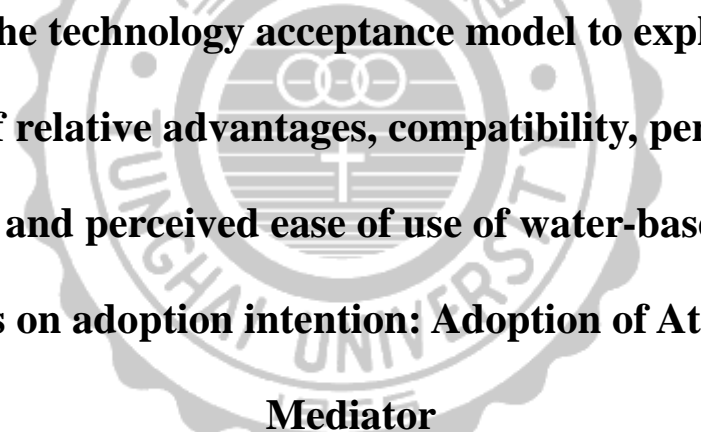


東海大學高階經營管理碩士在職專班  
碩士論文

以科技接受模式探討水性跑道產品使用的相對優勢、相容性、  
知覺有用性和知覺易用性對採用意圖的影響效果：以採用態  
度為中介變數



Using the technology acceptance model to explore the  
effect of relative advantages, compatibility, perceptual  
usefulness and perceived ease of use of water-based runway  
products on adoption intention: Adoption of Attitude as  
Mediator

指導教授：吳立偉 博士

研究生：張榮忠 撰

中華民國 108 年 1 月

## 謝 誌

103 年底在一次好奇心的驅使之下，報名了東海 EMBA，承蒙口試委員的青睞，如願地進入 EMBA 就讀。入學後，抱持著從新學習的心態，從新學習商業的理論基礎，初期其實壓力還滿大的，除了白天上班，下班後還得專心上課，體力上確實負荷很大，所以調整上課時數，將兩年的課程延長成三年，才順利將所有學分修完。

在此要特別感謝指導教授吳立偉老師，修完學分後，心態已經放鬆了，也忘記要寫論文這回事了，在老師的大力支持與淑珍不停的鞭策與催促之下，終於完成論文。

在東海學習的這段時間，除了知識的長進之外，收穫最多的是認識了同學與學長學姊，從來自各個領域與職務的學習夥伴，著實讓自己開了眼界，接觸的層面越廣越深，讓自己思路更加寬廣，讓人生更加豐富、精彩，感謝這些一起學習的同學們。

EMBA 是一個很好的學習環境，有機會我也鼓勵身邊的朋友，都來唸 EMBA，尤其是東海，好東西要跟好朋友分享。

張榮忠 謹致

中華民國 108 年 1 月 9 日

東海大學高階經營管理碩士在職專班

## 摘要

本研究透過彙整過去相關文獻，分析水性跑道產品使用的相對優勢、相容性、知覺有用性與知覺易用性對於產品採用意圖的影響，本文加入採用態度為中介變數，了解水性跑道產品在採用意圖之影響因子之間的中介機制，分析消費者對於水性跑道產品的採用態度的改變。本文研究母體為所有跑道屬性的國內產品，共發放 200 份問卷，回收有效問卷為 178 份。分析結果顯示，相對優勢、相容性、知覺有用性、知覺易用性正向影響對採用意圖；採用態度在相對優勢和採用意圖之間具有部分中介效果，採用態度在相容性和採用意圖之間具有部分中介效果。

關鍵字：科技接受模式、相對優勢、相容性、知覺有用性、知覺易用性、採用意圖、採用態度

## **ABSTRACT**

This study analyzes the relative advantage, compatibility, perceived usefulness and perceived ease of use of water-based runway products through the collection of past relevant literature. This paper adds adoption of attitude as mediator variable to understand the mediating mechanism between the influencing factors of adoption intention and analyzes the changes in consumers' adoption of attitude toward water-based runway products. The statistical research population of this paper contains all runway attributes. A total of 200 questionnaires were distributed, and 178 valid questionnaires were collected. The results of the analysis show that relative advantage, compatibility, perceived usefulness, perceived ease of use, positive impact on adoption intention; Adoption of attitude has a partial mediating effect between relative advantage and adoption intention, adoption of attitude has a partial mediation effect between compatibility and adoption intention.

**Keywords:** technology acceptance model, relative advantage, compatibility, perceived usefulness, perceived ease of use, adoption of attitude, adoption intention

# 目 錄

第一章 緒論-----	1
第二章 文獻探討-----	4
第一節 科技接受模式-----	4
第二節 相對優勢、相容性、知覺有用性、知覺易用性-----	7
第三節 採用意圖、採用態度-----	11
第四節 採用態度的中介效果-----	12
第五節 研究架構及研究假設彙總-----	13
第三章 研究方法-----	15
第一節 抽樣-----	15
第二節 測量-----	17
第四章 研究結果-----	21
第一節 差異分析-----	21
第二節 相關分析-----	31
第三節 主效果分析-----	33
第四節 中介效果分析-----	37
第五章 結論與建議-----	42
第一節 討論-----	42
第二節 研究限制與研究建議-----	43

參考文獻

附錄



## 表目錄

表 1 樣本特性-----	16
表 2 性別對各因子之 t 檢定結果-----	22
表 3 婚姻對各因子之 t 檢定結果-----	23
表 4 年齡對各單因子變異數分析檢定結果-----	24
表 5 教育程度對各單因子變異數分析檢定結果-----	26
表 6 工作年資對各單因子變異數分析檢定結果-----	27
表 7 工作地區對各單因子變異數分析檢定結果-----	28
表 8 跑道屬性對各單因子變異數分析檢定結果-----	30
表 9 相關係數表-----	32
表 10 相對優勢與採用意圖間之迴歸分析-----	33
表 11 相容性與採用意圖間之迴歸分析-----	34
表 12 知覺有用性與採用意圖間之迴歸分析-----	35
表 13 知覺易用性與採用意圖間之迴歸分析-----	36
表 14 採用態度在相對優勢與採用意圖間之中介分析-----	38
表 15 採用態度在相容性與採用意圖間之中介分析-----	39
表 16 採用態度在知覺有用性與採用意圖間之中介分析-----	40
表 17 採用態度在知覺意易用性與採用意圖間之中介分析-----	41

## 圖目錄

圖 1 研究流程-----	3
圖 2 科技接受模式-----	5
圖 3 研究架構-----	13





# 第一章 緒論

## 第一節 研究背景、研究動機及研究目的

一個企業的成功，必須在於完成對顧客、社會、員工及投資者應盡的責任，而這也是企業的總體目標的方向，企業據此進一步落實各事業單位的目標，透過以顧客為導向的運作是企業持續競爭優勢的重要過程，而隨著科技日漸成熟，各行各業無不兢兢業業運用最新科技產品，來取得競爭優勢，如何經過分析找出潛在客戶群、消費者行為、忠誠度與主要客戶群，針對不同消費群制訂不同的促銷活動，樹立品牌知名度、維持客戶忠誠度與改變購買行為等目的，是企業對自我的重要期許。了解顧客需求、增加顧客滿意度，與顧客建立長期良好的關係及增加營業利潤，對於顧客採用產品的態度最重

要的分析一環。

Davis (1989)提出的科技接受模式(technology acceptance model, TAM)，目的是探討外部變因對消費者的信念、使用態度與使用意圖之間的相互關係，因此被應用於解釋科技接受模式或預測使用科技的影響原因，Davis (1989)提出兩個觀念，分別是「知覺有用性」(perceived usefulness)和「知覺易用性」(perceived ease of use)，這兩個因素會影響科技使用態度和使用意圖的傾向。所以本研究將利用科技接受模式來探討水性跑道產品採用態度在相對優勢、相容性、知

覺有用性與知覺易用性對於產品採用意圖的影響下的中介效果，進而了解採用水性跑道產品的態度，希望對該產品在理論與實務上有所貢獻。

根據上述所的研究背景與研究動機之後，本研究希望達到以下的研究目的：

- 1.分析水性跑道產品採用態度的前置因素
- 2.瞭解水性跑道產品採用態度對於採用意圖的影響。
- 3.分析水性跑道產品採用態度的中介效果。

本研究將使用相對優勢、相容性、知覺有用性、知覺易用性為因子，以採用態度為中介變數，探討水性跑道產品的採用意圖。

經本研究實證後發現在主效果方面，相對優勢、相容性、知覺有用性、知覺易用性對於採用意圖具有正向影響，而中介效果方面，採用態度在相對優勢和採用意圖之間具有部分中介效果，同樣的，採用態度在相容性和採用意圖之間亦具有部分中介效果

## 第二節 研究分析流程

本研究首先討論水性跑道產品的研究背景、研究動機及研究目的，之後開始進行文獻探討，經由研究設計之後，開始發放問卷並回收，問卷回收後進行統計分析與檢定，最後進行研究結論與研究建議。

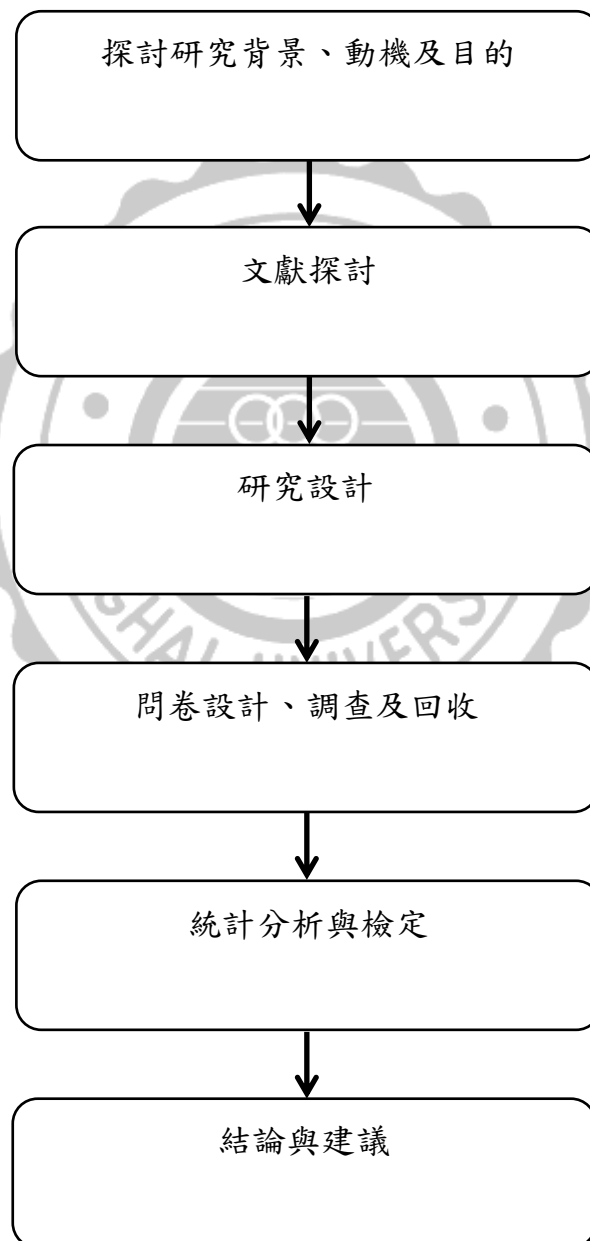


圖 1 研究流程

## 第二章 文獻探討

本研究主要為研究水性跑道產品使用的相對優勢、相容性、知覺有用性及知覺易用性對採用意圖的影響效果，並以採用態度為中介變數，透過科技接受模式進行探討分析。本章將進行理論及所有研究變相的研究回顧。第一節回顧科技接受模式；第二節回顧相對優勢、相容性、知覺有用性與知覺易用性；第三節回顧採用意圖採與用態度；第四節根據文獻、實徵研究及相關理論為基礎，進行研究假設推導；最後於第五節提出研究架構與假設彙總。

### 第一節 科技接受模式

科技接受模式 (Technology Acceptance Model, TAM) 是由 Davis 於 1989 年所發展出來的理論，用於解釋科技接受的決定因素，特別針對科技使用行為的發展。該理論是以理性行動為基礎，該模式應用於個人對科技接受行為的預測與解釋。科技接受模式認為 1. 態度是影響使用者行為重要的因素。2. 使用態度受知覺有用性與知覺易用性兩個變因影響。3. 知覺有用性正向影響知覺易用性。4. 知覺有用性與知覺易用性受到外部變數影響。如圖 2 所示

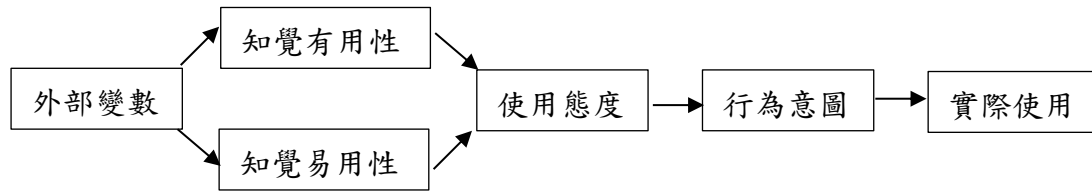


圖 2 科技接受模式

科技接受模式主要用以說明外部變數如何影響個人的內部信念、態度與行為意圖。科技接受模式指出使用者對系統的知覺有用性與知覺易用性是構成其資訊系統使用態度的主要指標，模型中的主要變項為下：

(一) 知覺有用性(perceived usefulness)

Davis et al. (1989) 說明在科技接受模式下，假設使用者知覺科技系統有用時，能以相同的努力程度完成更多的任務，提高與改善工作績效。消費者認知某一有用科技系統時，對於工作績效提高的可能性。比如：當使用者認知導航系統可以縮短找路時間，有助於到達正確地點等有用程度越高時，對導航系統會抱持越正面的態度。知覺有用性是消費者知覺到使用某特定科技系統能改變其工作表現與提昇工作效率的程度。

(二) 知覺易用性(perceived ease of use)

Davis et al. (1989) 指出潛在消費者認知學習某一科技系統的使用，容易操作的程度。比如：科技系統越容易使用，消費者在使用上更具信心，而且願意接受使用該科技系統，輕易操作與操作過程很

清楚而且容易理解，並且使用上有彈性，消費者對於操作上具有信心，相反的，假使操作難度高、操作順序太過複雜或者須要付出太多時間去學習的科技系統，在消費者心理會造成負擔、產生負面的情緒、產生排斥。知覺易用性是消費者在操作某一特定科技系統時，所認知到容易學習或者容易操作的程度。

### (三) 使用態度(attitude)

Taylor & Todd(1995)指出消費者對於操作某一特定科技系統時，自己感受到有利與不利的心態。消費者操作科技系統的態度同時受到知覺有用性與知覺易用性的影響。當消費者意識到特定科技系統有用性愈高，則對科技系統所抱持的態度會越正面。

在科技接受模式中，Davis 假設了使用者所知覺到的科技產品的有用性與易用程度，會正向影響個人對於某特定產品的態度，進而影響其使用該產品之意圖，知覺易用度也會增加使用者的知覺有用性。科技接受模式中的變數影響關係後來被許多研究驗證對使用者新系統或服務之接受具強而有力的解釋力。

## 第二節 相對優勢、相容性、知覺有用性、知覺易用性

經濟學上的相對優勢，說明為何在具有較低機會成本的優勢下生產，貿易對雙方都有利。當生產者進行生產時所支付的機會成本比

其他生產者低時，即擁有了這項生產的相對優勢，相對優勢是指新技術與舊的技術比較時，先進的程度。而相對優勢度經常用低初始成本、經濟收益、適應能力的強弱做比較。

取得相對優勢，必須解決以下幾個策略問題：

### 1. 主業必須清楚

主業是企業投資的主軸，主業與管理階層的專業有密切的相關性。外部投資者非常注重企業的主要項目是否清楚，如果主要項目不清楚，管理無法專注，投資者對交給這樣的管理者會感到極高的風險。

### 2. 把握關鍵價值鏈

企業主從投入資金、生產到成本回收，是由很多環節組成的供應鏈。供應鏈的價值作用並不相同，須要從中找出具有關鍵作用的環節，即是關鍵的價值鏈。身為企業，應把握主要關鍵環節，而其他部分儘量通過市場解決。生產的產品類型不同，關鍵的價值鏈的分佈也不盡相同。正常情況下，對於技術層次較低的生產企業而言，行銷部分是主要關鍵環節，成功的企業把資源集中於行銷網路的建構和宣傳品牌。對於資金密集或是高級精品的生產企業而言，其關鍵部分在於技術研發，藉由產品的實際功能、層次與品牌認同度吸引消費者。在消費關係上，需求方是主動方，供給方是被動方，供給方跟著需求方的意願走。所以，產品宣傳主要是透過消費者的用後宣傳，而不是透過媒體

的事先宣傳。

### 3.技術引進與合作的選擇

企業要引進技術與選擇合作夥伴是重要的課題。在制訂策略時，應注意幾點：一是目標定位，以本行業領先者為目標，力求創新；二是合作夥伴選擇注重互為互補關係；三是進行項目、環節細分，尋找不同合作伙伴，避免過度依賴於特定對象。

### 4.組織構架的安排

對規模夠大的集團公司而言宜實施三級構架，即母公司、子公司、生產企業，依功能分工定位。從母公司到子公司可以橫向多元化，這種多元化必須建立在專業分工基礎上。從子公司到生產企業可以縱向多元化。跨國集團公司之所以成功在於，投資收益最終總能回歸母公司。生產企業的企業不能直接對外投資。母公司作為總部，主要控管財務、投資項目評估、投資效益預測。

### 5.體制、機制的定位

定位時要掌握好四原則：1、依出資比例，確立該生產經營項目由誰來投資。2、企業改制的唯一目的，是為因應企業生存發展所必要具備的體制機制條件。3、企業改制成何種形式，實施何種制度，必須先做制度成本分析，評估採用何種制度能達成成本最低、投入產



出效率最高。4、針對未來發展設計動力機制。企業未來發展主要依靠新進員工，如何使員工對公司未來有展望、有向心力，十分重要。

相容性是指該創新與現行社會價值或先前經驗一致的程度，相容性係指使用者知覺新的科技或服務與其既有的價值觀、理念和經驗一致的程度(Chen et al., 2004)，當新科技或服務與使用者的需求相容，則其面對的不確定性也會降低，Chen et al. (2002) 的研究即指出相容性會正向影響使用態度。

Davis (1989) 定義「知覺有用性」為「使用者預期且主觀地認之操作某一特定科技系統將會提升自己工作效率的程度」，知覺有用性係指使用者相信使用某特定系統，會提高工作績效表現。而消費者所持有的期望結果，將會影響使用者的行為意圖。科技接受模型認為知覺有用性會正向影響使用態度，即當個人越覺得資訊科技有用時，則越會對此科技系統持正面的態度。過去研究也大量支持知覺有用性會正向影響使用者之使用態度

Davis (1989) 定義「知覺易用性」分別為「使用者對於資訊科技易於使用、不費心力的程度」，如前述科技接受模式模型所述，當使用者知覺到新科技的易用性程度越高，其採用此系統的態度將會愈正向，而且不用花使用者太多的心力去學習使用的科技系統，對於新科技態度也會有比較正面的感受。

### 第三節 採用態度與採用意圖

Davis 認為除了知覺易用性會正向影響知覺有用性，同時認為知覺易用性與知覺有用性是影響科技系統操作者對於使用態度的影響因素。Davis 認為「態度」會受到某些心理層面的影響，而使用者對於新的科技系統的態度會成為預測新科技系統接受度的重要因素之一。Davis 將持續使用意圖定義為使用者有意願且持續使用某一特定科技系統的程度，且使用者對科技系統的使用態度與知覺有用性是採用意圖的關鍵決定因素之一。另外，Bhattacharjee 認為影響科技接受的因素與影響科技持續被應用的因素，兩者不一定完全相等。目前有關使用者接受新科技的相關研究，無法顯示不持續使用的因素，而持續使用的因素還必須考慮到使用者前次使用後的感受。Bhattacharjee 研究結果顯示，影響持續使用意願的因素中，使用者前次使用後的滿意度及科技系統的知覺有用性為相當重要的關鍵因素之一。

### 第四節 採用態度的中介效果

首先，在相對優勢方面，科技接受模式主要用以說明外部變數如何影響個人的內部信念與態度，當企業主擁有相對優勢，其認知到把握關鍵價值鏈，能以較低的機會成本的優勢下生產下，將會對於採用態度與採用意圖產生正向的影響。第二，在相容性方面，使用者知覺

新的科技與原本的價值觀、理念和經驗一致的程度，與使用者的需求相容，則其面對的不確定性也會降低。據此提出假設一和假設二為：

**H1 水性跑道採用態度在相對優勢和採用意圖之間具有中介效果**

**H2 水性跑道採用態度在相容性和採用意圖之間具有中介效果**

另外，科技接受模式解釋了當操作者知覺科技系統容易被操作時，會促使操作者以相同的努力完成更多的任務，操作者主觀地認知學習某一科技系統的操作，愈容易使用，操作者對於自我表現會更具信心，進一步願意接受使用該科技系統，據此提出假設三和假設四為：

**H3 水性跑道採用態度在知覺有用性和採用意圖之間具有中介效果**

**H4 水性跑道採用態度在知覺易用性和採用意圖之間具有中介效果**

## 第五節 研究架構及研究假設彙總

### 壹、研究架構

本研究根據文獻探討及理論基礎，進而建立研究架構，如圖 3 所示。自變項為相對優勢、相容性、知覺有用性、知覺易用性，依變項為採用意圖，中介變項為採用態度。

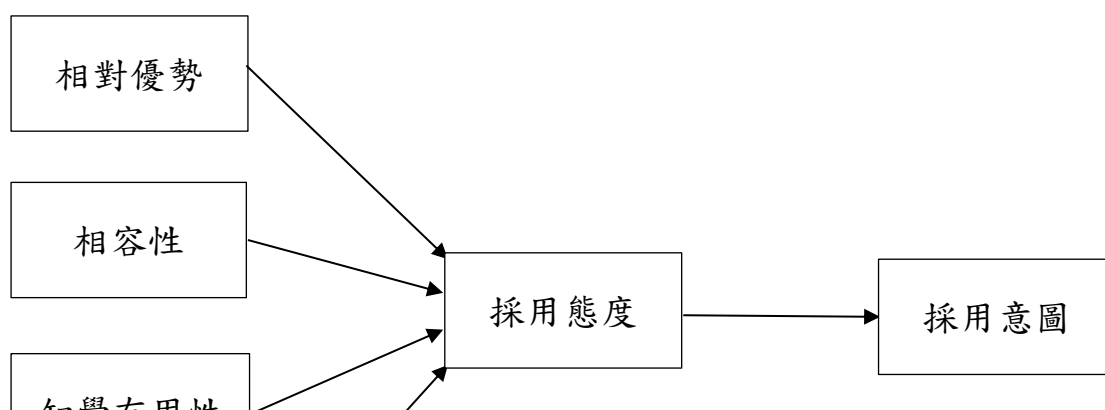


圖 3 研究架構

## 貳、研究假設彙總

本研究根據文獻探討及相關理論的推論，提出以下假設：

- H1 水性跑道採用態度在相對優勢和採用意圖之間具有中介效果
- H2 水性跑道採用態度在相容性和採用意圖之間具有中介效果
- H3 水性跑道採用態度在知覺有用性和採用意圖之間具有中介效果
- H4 水性跑道採用態度在知覺易用性和採用意圖之間具有中介效果

## 第三章 研究方法

本章分三節，第一節針對抽樣(sampling)內容，描述研究設計、施測過程及樣本特性。第二節針對測量(measures)內容，描述量表來源、問卷分析內容及信度分析。第三節分析策略，描述描述性統計、差異分析、相關分析、主效果迴歸分析與中介效果迴歸分析。

### 第一節 抽樣

本節將描述研究問題本身的研究設計(design)，研究資料彙集的施測過程(procedure)以及研究樣本(sample)本身的特性。

#### 一、研究設計

觀察現今實務界中可看出科技化已經有擴大的趨勢，換言之，組織必須重視及因應這樣的趨勢，推出科技化的產品來因應消費者現在及未來潛在的需求，本研究依此以水性跑道之科技化產品進行分析。

#### 二、施測過程

本研究以台灣地區經營跑道產業為研究母體，資料蒐集過程先經過篩選聯絡，以該產業組織中的從業人員為問卷填答人員，透過網路問卷方式填答，研究樣本從確認發放 200 份問卷填答中，經統計有效樣本為 178 份，有效樣本回收率為 89%。

### 三、樣本特性

本研究問卷樣本特性如表 1，性別以男性居多佔 63.5%；年齡層分布最多的是在 41-50 歲佔 47.2%；婚姻部分已婚佔了 67.2%；學歷則以研究所為最多佔 53.4%；在工作年資方面多數為 9 年以上佔 79.8%；而過去採用跑道的方面，則包含了紅土跑道 30 份(佔 16.9%)，PP 人工草跑道 32 份(佔 18%)，全密式 PU 跑道 58 份(佔 32.6%)，空隙式 PU 跑道 29 份(佔 16.8%)，透氣式 PU 跑道 67 份(佔 37.6%)，合成橡膠跑道 16 份(佔 9%)，水性丙烯酸樹酯跑道 27 份(佔 15.2%)，其中又以合成橡膠和全密式 PU 居多；工作地點主要分布於南部地區佔 73.6%。

表 1 樣本特性

個人資料	組別	人數	總人數	百分比
性別	男	113	178	63.5
	女	65		36.5
年齡	20 歲以下	6	178	3.4
	21 - 30 歲	24		13.5
	31 - 40 歲	22		12.4
	41 - 50 歲	84		47.2
	51 歲以上	42		23.6
婚姻	未婚	58	178	32.6
	已婚	120		67.2
教育程度	國中(含)以下	0	178	0
	高中職	9		5.1
	專科	15		8.4
	大學(含二技、四技)	59		33.1
	研究所以上	95		53.4
工作年資	2 年以下	9	178	5.1
	2-5 年	15		8.4
	5-7 年	9		5.1
	7-9 年	3		1.7
	9 年以上	142		79.8
過去採用	紅土	17	178	9.6

	PP 人工草	16		9.0
	全密式 PU	35		19.7
	空隙式 PU	9		5.1
	透氣式 PU	10		5.6
	合成橡膠	37		20.8
	水性丙烯酸樹脂跑道	15		8.4
工作地區	北部	32	178	18.0
	中部	8		4.5
	南部	131		73.6
	東部	3		1.7
	離島	4		2.2

資料來源：本研究整理

## 第二節 測量

本節將討論及說明各個變數衡量的量表來源、問卷內容分析及信度分析的結果。在量表方面，採用 Likert 五點尺度(非常不同意 1 分、不同意 2 分、沒意見 3 分、同意 4 分、非常同意 5 分)，問卷分為兩大部分，第一部分為所有研究變數題目，請填答者依實際感受填答，可避免系統性誤差；第二部分為人口統計變項相關資料，作為差異分析與階層迴歸分析之控制變數。

### (一)相對優勢

相對優勢量表來源方面，採用 Teng, Grover, & Guttler (2002)的量表，共計 2 題，題目例如「我在取得水性丙烯酸跑道材料服務資訊方面，使用水性丙烯酸跑道材料相較於其他方式更快速」，相對優勢的

平均值為 3.634 分，表示受測者認為採用水性丙烯酸跑道材料相較於其他屬性跑道是具有相對優勢的。本研究進行信度分析結果得知，整體的 Cronbach's  $\alpha$  值為 0.9500。

## (二)相容性

相容性量表來源方面，採用 Moore & Benbasat (1991) 的量表，共計 4 題，題目例如「我認為公司採用水性丙烯酸跑道材料與公司各方面的工作型態都相容」，相容性的平均值為 3.650 分，表示受測者認為採用水性丙烯酸跑道材料在執行方面沒有衝突且具一定程度相似性。本研究進行信度分析結果得知，整體的 Cronbach's  $\alpha$  值為 0.903。

## (三)知覺有用性

知覺有用性量表來源方面，採用 Davis (1989) 的量表，共計 6 題，題目例如「我認為公司採用水性丙烯酸跑道材料使我能夠更快的完成任務」，知覺有用性的平均值為 3.721 分，表示受測者認為採用水性丙烯酸跑道材料在實際工作生產效率方面帶來很大助益。本研究進行信度分析結果得知，整體的 Cronbach's  $\alpha$  值為 0.950。

## (四)知覺易用性

知覺易用性量表來源方面，採用 Davis (1989) 的量表，共計 6 題，



題目例如「學習使用水性丙烯酸跑道材料對我來說將會是很容易」，知覺易用性的平均值為 3.625 分，表示受測者認為採用水性丙烯酸跑道材料在施行上是容易使用的。本研究進行信度分析結果得知，整體的 Cronbach's  $\alpha$  值為 0.938。

#### (五)採用態度

採用態度量表來源方面，採用 Fishbein & Ajzen (1975) 的量表，共計 2 題，題目例如「如果公司能夠取得水性丙烯酸跑道材料時，我認為公司願意採用此服務」，採用態度的平均值為 4.085 分，表示受測者在態度上非常贊同採用水性丙烯酸跑道材料設施。本研究進行信度分析結果得知，整體的 Cronbach's  $\alpha$  值為 0.917。

#### (六)採用意圖

採用意圖量表來源方面，採用 Taylor & Todd (1995b) 的量表，共計 3 題，題目例如「我打算要使用水性丙烯酸跑道材料產品」，採用意圖的平均值為 3.739 分，表示受測者將會打算及頻繁的採用水性丙烯酸跑道材料設施。本研究進行信度分析結果得知，整體的 Cronbach's  $\alpha$  值為 0.89。

### 第三節 分析策略

本節針對資料進行分析策略說明，包含描述性統計、差異分析、相關分析、主效果階層迴歸分析與中介效果階層迴歸分析。

#### 一、描述性統計

本研究針對受試者的人口統計變項進行分析，包含性別、婚姻狀況、年齡、教育程度、工作年資、工作地區與過去所採用的跑道屬性，分別說明人數及百分比。

#### 二、差異分析

本研究將針對間斷變數(人口統計變項)對於所有連續變數(相對優勢、相容性、知覺有用性、知覺易用性、採用態度及採用意圖進行差異分析，包含 T 檢定及 ANOVA(變異數分析)檢定。

#### 三、相關分析

本研究將採用 Pearson 相關係數進行各個變數之間的相關分析，相關分析介於正負一之間，越接近正負一代表相關越明顯。

#### 四、階層迴歸分析

本研究將進行階層迴歸分析，分析過程加入控制變數進行分析，包含的主效果分析及中介效果分析。

## 第四章 研究結果

本研究之主要目的為探討探討水性跑道產品使用的相對優勢、相容性、知覺有用性及知覺易用性對採用意圖的影響效果，以採用態度為中介變數，透過問卷發放之方式產生數據，再利用統計工具進行分析。本章分為四節，第一節為差異分析，第二節為相關分析，第三節為主效果分析，第四節為中介效果分析。

### 第一節 差異分析

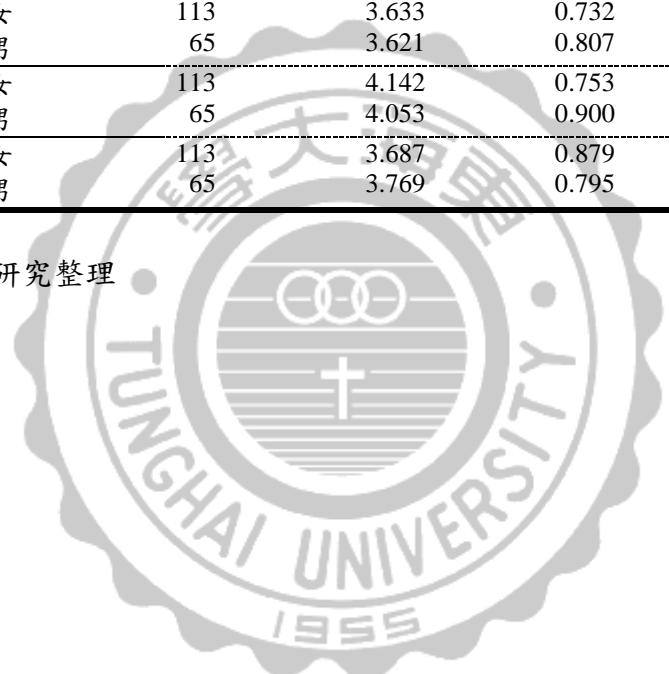
差異分析用於間斷變數對於連續變數的檢定分析，屬於檢定平均數大小的差異性，其中 T 檢定可針對兩群之間對某一項連率變數的認知差異，例如性別對採用意圖的認知差異；另外，若是三群以上則必須使用變異數分析，其首先會檢定是否具有整體性差異，若符合差異情況，則進一步透過事後檢定，以更細節的瞭解是那些群體之間具有認知差異性，例如居住地對於採用意圖的認知差異。本節人口統計資料為間斷變數，分別可包含兩群或三群以上，本研究將分別透過 T 檢定及 ANOVA 檢定進行差異分析，其中性別及婚姻因分為兩群，將進行 T 檢定，對於所有連續變數(相對優勢、相容性、知覺有用性、知覺易用性、採用態度、採用意圖)進行差異分析；其餘皆為三群以上，此部分將進行 ANOVA 變異數分析，同樣的對所有連續變數進行差異檢定。

一、性別對相對優勢、相容性、知覺有用性、知覺易用性、採用態度及採用意圖看法是否有顯著差異。表 2 指出性別對各變數未達顯著。

表 2 性別對各構面之 t 檢定結果

構面	性別	人數	平均數	標準差	t 值
相對優勢	女	113	3.639	0.854	.043
	男	65	3.632	0.866	
相容性	女	113	3.635	0.634	-.242
	男	65	3.659	0.686	
知覺有用性	女	113	3.684	0.681	-.518
	男	65	3.743	0.804	
知覺易用性	女	113	3.633	0.732	.105
	男	65	3.621	0.807	
採用態度	女	113	4.142	0.753	.707
	男	65	4.053	0.900	
採用意圖	女	113	3.687	0.879	-.625
	男	65	3.769	0.795	

資料來源：本研究整理



二、婚姻狀況對相對優勢、相容性、知覺有用性、知覺易用性、採用態度及採用意圖看法是否有顯著差異。表 3 指出婚姻狀態對於相容性以及知覺易用性看法達顯著差異。

表 3 婚姻對各構面之 t 檢定結果

構面	婚姻	人數	平均數	標準差	t 值
相對優勢	已婚	120	3.695	0.850	1.354
	未婚	58	3.508	0.871	
相容性	已婚	120	3.743	0.690	2.931**
	未婚	58	3.456	0.569	
知覺有用性	已婚	120	3.786	0.726	1.563
	未婚	58	3.589	0.816	
知覺易用性	已婚	120	3.709	0.710	1.942*
	未婚	58	3.451	0.885	
採用態度	已婚	120	4.083	0.761	-0.048
	未婚	58	4.090	1.013	
採用意圖	已婚	120	3.769	0.773	-0.648
	未婚	58	3.678	0.928	

資料來源：本研究整理

三、年齡對相對優勢、相容性、知覺有用性、知覺易用性、採用態度及採用意圖看法是否有顯著差異。表 4 結果顯示，年齡對於知覺有用性具有顯著差異，進一步透過事後檢定顯示，51 歲以上平均高於 41-50 歲，以及 51 歲以上對於知覺有用性認知差異顯度高於 41-50 歲。

表 4 年齡對各構面之單因子變異數分析檢定結果

構面	年齡	人數	平均數	標準差	F 值	P 值	LSD
相對優勢	20 歲以下	6	3.916	1.200	1.403	.235	
	21 - 30 歲	24	3.354	.800			
	31 - 40 歲	22	3.522	.865			
	41 - 50 歲	84	3.631	.881			
	51 歲以上	42	3.821	.771			
相容性	20 歲以下	6	3.875	.770	2.319	.059	
	21 - 30 歲	24	3.343	.470			
	31 - 40 歲	22	3.647	.595			
	41 - 50 歲	84	3.631	.697			
	51 歲以上	42	3.833	.673			
知覺有用性	20 歲以下	6	3.750	1.148	3.343*	.012	5>4
	21 - 30 歲	24	3.513	.597			
	31 - 40 歲	22	3.750	.666			
	41 - 50 歲	84	3.599	.804			
	51 歲以上	42	4.067	.646			
知覺易用性	20 歲以下	6	3.861	.812	2.102	.083	
	21 - 30 歲	24	3.312	.631			
	31 - 40 歲	22	3.734	.726			
	41 - 50 歲	84	3.567	.864			
	51 歲以上	42	3.829	.639			
採用態度	20 歲以下	6	4.416	.562	2.417	0.51	
	21 - 30 歲	24	4.416	.535			
	31 - 40 歲	22	4.000	.786			
	41 - 50 歲	84	3.916	.954			
	51 歲以上	42	4.232	.763			
採用意圖	20 歲以下	6	4.055	.904	2.381	.054	
	21 - 30 歲	24	3.527	.992			
	31 - 40 歲	22	3.666	.866			
	41 - 50 歲	84	3.646	.764			
	51 歲以上	42	4.039	.755			

資料來源：本研究整理

四、教育程度對相對優勢、相容性、知覺有用性、知覺易用性、採用態度及採用意圖看法是否有顯著差異。表 5 結果顯示，教育程度對相對優勢看法具有顯著差異，進一步透過事後檢定顯示，研究所以上平均數高於大學；教育程度對相容性看法具有顯著差異，進一步透過事後檢定顯示，高中職平均數高於大學，研究所以上平均數高於大學；教育程度採用態度的看法具有顯著差異，進一步透過事後檢定顯示，大學平均數高於專科。



表 5 教育程度對各構面之單因子變異數分析檢定結果

構面	學歷	人數	平均數	標準差	F 值	P 值	LSD
相對優勢	國中(含)以下	0	-	-	3.659*	.014	5>4
	高中職	9	3.833	1.030			
	專科	15	3.800	.978			
	大學(含二技、四技)	59	3.339	.817			
	研究所以上	95	3.773	.814			
相容性	國中(含)以下	0	-	-	5.891**	.001	2>4 5>4
	高中職	9	4.138	.761			
	專科	15	3.916	.783			
	大學(含二技、四技)	59	3.402	.464			
	研究所以上	95	3.715	.696			
知覺有用性	國中(含)以下	0	-	-	1.000	.394	
	高中職	9	3.981	1.106			
	專科	15	3.600	1.257			
	大學(含二技、四技)	59	3.621	.554			
	研究所以上	95	3.778	.735			
知覺易用性	國中(含)以下	0	-	-	2.937*	.035	
	高中職	9	4.185	.733			
	專科	15	3.466	1.462			
	大學(含二技、四技)	59	3.466	.5482			
	研究所以上	95	3.696	.7329			
採用態度	國中(含)以下	0	-	-	2.055*	.034	4>3
	高中職	9	4.083	.649			
	專科	15	3.583	1.534			
	大學(含二技、四技)	59	4.279	.608			
	研究所以上	95	4.044	.821			
採用意圖	國中(含)以下	0	-	-	1.293	.127	
	高中職	9	4.333	.866			
	專科	15	3.711	1.068			
	大學(含二技、四技)	59	3.632	.806			
	研究所以上	95	3.754	.779			

資料來源：本研究整理



五、工作年資對相對優勢、相容性、知覺有用性、知覺易用性、採用態度及採用意圖看法是否有顯著差異。表 6 結果顯示，年資對相對優勢看法具有顯著差異，進一步透過事後檢定顯示，2-5 年平均高於 2 年以下。

表 6 工作年資對各構面之單因子變異數分析檢定結果

構面	年資	人數	平均數	標準差	F 值	P 值	LSD
相對優勢	2 年以下	9	3.500	1.089	2.519*	.043	2>1
	2-5 年	15	3.233	.903			
	5-7 年	9	3.722	.666			
	7-9 年	3	2.500	.866			
	9 年以上	142	3.704	.831			
相容性	2 年以下	9	3.472	.754	1.474	.212	
	2-5 年	15	3.616	.480			
	5-7 年	9	3.222	.384			
	7-9 年	3	3.333	.577			
	9 年以上	142	3.698	.685			
知覺有用性	2 年以下	9	3.703	.789	0.537	.709	
	2-5 年	15	3.566	.768			
	5-7 年	9	3.444	.533			
	7-9 年	3	3.666	.577			
	9 年以上	142	3.758	.775			
知覺易用性	2 年以下	9	3.481	.895	0.973	.424	
	2-5 年	15	3.577	.583			
	5-7 年	9	3.185	.561			
	7-9 年	3	3.888	1.018			
	9 年以上	142	3.662	.795			
採用態度	22 年以下	9	4.416	.649	1.455	.218	
	2-5 年	15	4.300	.403			
	5-7 年	9	4.527	.666			
	7-9 年	3	4.000	1.000			
	9 年以上	142	4.015	.891			
採用意圖	2 年以下	9	3.925	.862			
	2-5 年	15	3.911	.511			
	5-7 年	9	3.074	1.402			
	7-9 年	3	3.777	.693			
	9 年以上	142	3.751	.797			

資料來源：本研究整理

六、工作地區對相對優勢、相容性、知覺有用性、知覺易用性、採用態度及採用意圖看法是否有顯著差異。表 7 結果顯示，工作地點對相容性看法具顯著，進一步透過事後檢定顯示，中部平均大於北部。

表 7 工作地點對各構面之單因子變異數分析檢定結果

構面	工作地區	人數	平均數	標準差	F 值	P 值	LSD
相對優勢	北部	32	3.328	.938	3.030	.051	
	中部	131	3.713	.813			
	南部	4	4.000	1.154			
	東部	-	-	-			
	離島	-	-	-			
相容性	北部	32	3.390	.656	3.495*	.033	2>1
	中部	131	3.721	.665			
	南部	4	3.937	.875			
	東部	-	-	-			
	離島	-	-	-			
知覺有用性	北部	32	3.494	.672	2.393	.095	
	中部	131	3.769	.774			
	南部	4	4.166	.781			
	東部	-	-	-			
	離島	-	-	-			
知覺易用性	北部	32	3.463	.682	1.186	.308	
	中部	131	3.664	.808			
	南部	4	3.958	.864			
	東部	-	-	-			
	離島	-	-	-			
採用態度	北部	32	4.007	.725	0.619	.540	
	中部	131	4.095	.876			
	南部	4	4.500	.841			
	東部	-	-	-			
	離島	-	-	-			
採用意圖	北部	32	3.802	.707	0.175	.840	
	中部	131	3.712	.869			
	南部	4	3.833	.881			
	東部	-	-	-			
	離島	-	-	-			

資料來源：本研究整理

七、水性丙烯酸跑道材料產品的採用屬性對於相對優勢、相容性、知覺有用性、知覺易用性、採用態度及採用意圖看法是否有顯著差異。

表 8 結果顯示，跑道屬性對知覺易用性看法具顯著差異，進一步透過事後檢定顯示，水性丙烯酸跑道材料平均數高於紅土跑道；跑道屬性對採購意圖看法具顯著差異，進一步透過事後檢定顯示，透氣式 PU 高於紅土跑道、水性丙烯酸跑道材料高於紅土跑道。



表 8 跑道產品屬性對各構面之單因子變異數分析檢定結果

構面	屬性	人數	平均數	標準差	F 值	P 值	LSD
相對優勢	紅土	17	3.470	.799	1.286	.286	
	PP 人工草	16	3.468	.845			
	全密式 PU	35	3.557	.811			
	空隙式 PU	10	3.550	.550			
	透氣式 PU	37	3.864	.813			
	合成橡膠	2	4.000	1.414			
	水性樹酯跑道	15	3.966	.693			
相容性	紅土	17	3.367	.606	2.452*	.028	
	PP 人工草	16	3.375	.562			
	全密式 PU	35	3.642	.694			
	空隙式 PU	10	3.875	.568			
	透氣式 PU	37	3.743	.695			
	合成橡膠	2	4.000	1.414			
	水性樹酯跑道	15	4.083	.579			
知覺有用性	紅土	17	3.372	1.125	2.794*	.014	
	PP 人工草	16	3.572	.632			
	全密式 PU	35	3.547	.669			
	空隙式 PU	10	3.933	.551			
	透氣式 PU	37	3.950	.790			
	合成橡膠	2	4.000	1.414			
	水性樹酯跑道	15	4.222	.478			
知覺易用性	紅土	17	3.039	1.173	3.887**	.001	7>1
	PP 人工草	16	3.343	.619			
	全密式 PU	35	3.585	.664			
	空隙式 PU	10	3.833	.724			
	透氣式 PU	37	3.779	.678			
	合成橡膠	2	4.000	1.414			
	水性樹酯跑道	15	4.144	.421			
採用態度	紅土	17	3.588	1.397	3.044**	.008	
	PP 人工草	16	3.875	.724			
	全密式 PU	35	3.807	.757			
	空隙式 PU	10	4.100	.906			
	透氣式 PU	37	4.229	.722			
	合成橡膠	2	4.000	1.414			
	水性樹酯跑道	15	4.666	.419			
採用意圖	紅土	17	3.019	.996	5.071***	.000	5>1
	PP 人工草	16	3.437	.717			
	全密式 PU	35	3.495	.678			
	空隙式 PU	10	4.033	.935			
	透氣式 PU	37	3.864	.779			
	合成橡膠	2	4.000	1.414			
	水性樹酯跑道	15	4.288				

資料來源：本研究整理

## 第二節 相關分析

本節將以 Person 相關係數(Pearson product-moment correlation coefficient)進行研究變數分析，用來檢驗研究變項之間的關係。且藉由各變數間之相關係數，進一步探討各變數之間可能存在的互相影響之關係，分析結果如表 9。相對優勢和相容性具有顯著正相關( $B=.70, p<.001$ )；相對優勢和知覺有用性具有顯著正相關( $B=.60, p<.001$ )；相對優勢和知覺易用性具有顯著正相關( $B=.58, p<.001$ )；相對優勢和採用態度具有顯著正相關( $B=.45, p<.001$ )；相對優勢和採用意圖具有顯著正相關( $B=.41, p<.001$ )；相容性和知覺有用性具有顯著正相關( $B=.70, p<.001$ )；相容性和知覺易用性具有顯著正相關( $B=.75, p<.001$ )；相容性和採用態度具有顯著正相關( $B=.53, p<.001$ )；相容性和採用意圖具有顯著正相關( $B=.59, p<.001$ )；知覺有用性和採用態度具有顯著正相關( $B=.65, p<.001$ )；知覺有用性和採用意圖具有顯著正相關( $B=.72, p<.001$ )；採用態度和採用意圖具有顯著正相關( $B=.60, p<.001$ )。

表 9 相關係數表

	1	2	3	4	5	6
1.相對優勢	(.95)					
2.相容性	.70***	(.90)				
3.知覺有用性	.60***	.70***	(.95)			
4.知覺易用性	.58***	.75***	.83***	(.94)		
5.採用態度	.45***	.53***	.64***	.65***	(.92)	
6.採用意圖	.41***	.59***	.68***	.72***	.60***	(.89)

\*\*\*  $p < .001$ ，對角線顯示信度值



### 第三節 主效果分析

本研究在主效果(main effects)分析上，採用階層迴歸法來檢驗對依變數的影響性，並加入人口統計變項為控制變數。分析結果如表 10-表 13。在表 10 顯示，模式 1 與模式 2 具顯著性，F 值的改變量也達顯著水準。在模式 1 中，控制變數年齡和屬性對採用意圖分別具有 3.04%( $p < 0.05$ )與 4.11%( $p < 0.001$ )的解釋力( $p < 0.05$ )，由 Beta 值可知年齡和屬性具有正向的效果。在模式 2 中，由 Beta 值可知，相對優勢正向影響採用意圖( $B=0.530, p < 0.001$ )。

表 10 相對優勢與採用意圖間之迴歸分析

採用意圖		
	模式 1	模式 2
控制變數		
性別	-.084	.000
婚姻	.032	.089
年齡	.304*	.280*
教育	-.166	-.150*
年資	-.045	-.101
屬性	.411***	.322***
居住地	-.012	-.063
自變數		
相對優勢		.530***
R <sup>2</sup>		
	.251	.496
F		
	5.662***	14.382***
△R <sup>2</sup>		
	.251	.244
△F		
	5.662***	56.707***

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

在表 11 顯示，模式 1 與模式 2 具顯著性，F 值的改變量也達顯著水準。在模式 1 中，控制變數年齡和屬性對採用意圖分別具有 3.04%( $p < 0.05$ )與 4.11%( $p < 0.001$ )的解釋力( $p < 0.05$ )，由 Beta 值可知年齡和屬性具有正向的效果。在模式 2 中，由 Beta 值可知，相容性正向影響採用意圖( $B = 0.651, p < 0.001$ )。

表 11 相容性與採用意圖間之迴歸分析

採用意圖		
	模式 1	模式 2
控制變數		
性別	-.084	.001
婚姻	.032	.178*
年齡	.304*	.164
教育	-.166	-.046
年資	-.045	.056
屬性	.411***	.251***
居住地	-.012	-.112
自變數		
相容性		.651***
R <sup>2</sup>		
	.251	.588
F		
	5.662***	20.840***
△R <sup>2</sup>		
	.251	.336
△F		
	5.662***	95.419***

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



在表 12 顯示，模式 1 與模式 2 具顯著性，F 值的改變量也達顯著水準。在模式 1 中，控制變數年齡和屬性對採用意圖分別具有 3.04%( $p < 0.05$ )與 4.11%( $p < 0.001$ )的解釋力( $p < 0.05$ )，由 Beta 值可知年齡和屬性具有正向的效果。在模式 2 中，由 Beta 值可知，知覺有用性正向影響採用意圖( $B = 0.701, p < 0.001$ )。

表 12 知覺有用性與採用意圖間之迴歸分析

採用意圖		
	模式 1	模式 2
控制變數		
性別	-.084	-.007
婚姻	.032	.088
年齡	.304*	.056
教育	-.166	-.135*
年資	-.045	.144
屬性	.411***	.227***
居住地	-.012	-.075
自變數		
知覺有用性		.701***
R <sup>2</sup>		
	.251	.664
F		
	5.662***	20.870***
△R <sup>2</sup>		
	.251	.412
△F		
	5.662***	143.496***

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

在表 13 顯示，模式 1 與模式 2 具顯著性，F 值的改變量也達顯著水準。在模式 1 中，控制變數年齡和屬性對採用意圖分別具有 3.04%( $p < 0.05$ )與 4.11%( $p < 0.001$ )的解釋力( $p < 0.05$ )，由 Beta 值可知年齡和屬性具有正向的效果。在模式 2 中，由 Beta 值可知，知覺易用性正向影響採用意圖( $B = 0.727, p < 0.001$ )。

表 13 知覺易用性與採用意圖間之迴歸分析

	採用意圖	
	模式 1	模式 2
控制變數		
性別	-.084	.025
婚姻	.032	.140*
年齡	.304*	.234*
教育	-.166	-.090
年資	-.045	.028
屬性	.411***	.148*
居住地	-.012	-.037
自變數		
知覺易用性		.727***
-----		
R <sup>2</sup>	.251	.679
F	5.662***	31.005***
△R <sup>2</sup>	.251	.482
△F	5.662***	156.253***

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

#### 第四節 中介效果分析

本節以階層迴歸分析探討中介變數在自變項對依變項之間的影響性，並加入人口統計變項為控制變數，分析結果如果存在中介效果，將進一步確認為完全中介還是部分中介。分析結果如表 14-表 16。



在表 14 顯示，模式 1、模式 2 與模式 3 具顯著性，F 值的改變量也達顯著水準。在模式 1 中，控制變數年齡和屬性對採用意圖分別具有 3.04%( $p<0.05$ )與 4.11%( $p<0.001$ )的解釋力( $p<0.05$ )，由 Beta 值可知年齡和屬性具有正向的效果。在模式 2 中，由 Beta 值可知，相對優勢正向影響採用意圖( $B=0.532, p<0.001$ )。在模式 3 中，由 Beta 值可知，中介變數對具有顯著效果( $B=0.399, p<0.001$ )，而自變數相對優勢 Beta 值下降( $B=0.276, p<0.01$ )，顯示採用態度在相對優勢和採用意圖之間具有部分中介效果，假設 H1 獲得支持。

表 14 採用態度在相對優勢與採用意圖間之中介分析

	採用意圖		
	模式 1	模式 2	模式 3
控制變數			
性別	-.084	.000	.024
婚姻	.032	.089	.077
年齡	.304*	.280*	.243
教育	-.166	-.150*	-.175**
年資	-.045	-.101	.049
屬性	.411***	.322***	.241**
居住地	-.012	-.063	-.095
自變數			
相對優勢		.532***	.276**
中介變數			
採用態度			.399***
R <sup>2</sup>	.251	.496	.536
F	5.662***	14.382***	17.049***
△R <sup>2</sup>	.251	.244	.074
△F	5.662***	56.707***	19.948***

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

在表 15 顯示，模式 1、模式 2 與模式 3 具顯著性，F 值的改變量也達顯著水準。在模式 1 中，控制變數年齡和屬性對採用意圖分別具有 3.04%( $p < 0.05$ )與 4.11%( $p < 0.001$ )的解釋力( $p < 0.05$ )，由 Beta 值可知年齡和屬性具有正向的效果。在模式 2 中，由 Beta 值可知，相容性正向影響採用意圖( $B = 0.651, p < 0.001$ )。在模式 3 中，由 Beta 值可知，中介變數對具有顯著效果( $B = 0.295, p < 0.001$ )，而自變數相對優勢 Beta 值下降( $B = 0.458, p < 0.01$ )，顯示採用態度在相容性和採用意圖之間具有部分中介效果，假設 H2 獲得支持。

表 15 採用態度在相容性與採用意圖間之中介分析

	採用意圖		
	模式 1	模式 2	模式 3
控制變數			
性別	-.084	.001	.023
婚姻	.032	.179*	.147
年齡	.304*	.164	.170
教育	-.166	-.046	-.094
年資	-.045	.056	.117
屬性	.411***	.251***	.207***
居住地	-.012	-.112	-.125
自變數			
相容性		.651***	.458**
中介變數			
採用態度			.295***
R <sup>2</sup>	.251	.588	.629
F	5.662***	20.846***	21.858***
△R <sup>2</sup>	.251	.336	.041
△F	5.662***	95.419***	12.928***

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

在表 16 顯示，模式 1、模式 2 與模式 3 具顯著性，F 值的改變量也達顯著水準。在模式 1 中，控制變數年齡和屬性對採用意圖分別具有 3.04%( $p < 0.05$ )與 4.11%( $p < 0.001$ )的解釋力( $p < 0.05$ )，由 Beta 值可知年齡和屬性具有正向的效果。在模式 2 中，由 Beta 值可知，知覺有用性正向影響採用意圖( $B = 0.701, p < 0.001$ )。在模式 3 中，由 Beta 值可知，中介變數對不具有顯著效果( $B = 0.132, p > 0.05$ )，假設 H3 未獲得支持。

表 16 採用態度在知覺有用性與採用意圖間之中介分析

	採用意圖		
	模式 1	模式 2	模式 3
控制變數			
性別	-.084	-.007	.004
婚姻	.032	.088	.086
年齡	.304*	.056	.074
教育	-.166	-.135*	-.145*
年資	-.045	.144	.158
屬性	.411***	.227***	.212**
居住地	-.012	-.075	-.085
自變數			
知覺有用性		.701***	.605**
中介變數			
採用態度			.132
R <sup>2</sup>	.251	.664	.645
F	5.662***	20.870***	26.185***
△R <sup>2</sup>	.251	.412	.006
△F	5.662***	143.469***	2.245

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

在表 17 顯示，模式 1、模式 2 與模式 3 具顯著性，F 值的改變量也達顯著水準。在模式 1 中，控制變數年齡和屬性對採用意圖分別具有 3.04%( $p < 0.05$ )與 4.11%( $p < 0.001$ )的解釋力( $p < 0.05$ )，由 Beta 值可知年齡和屬性具有正向的效果。在模式 2 中，由 Beta 值可知，知覺有用性正向影響採用意圖( $B = 0.727, p < 0.001$ )。在模式 3 中，由 Beta 值可知，中介變數對不具有顯著效果( $B = 0.107, p > 0.05$ )，假設 H4 未獲得支持。

表 17 採用態度在知覺易用性與採用意圖間之中介分析

	採用意圖		
	模式 1	模式 2	模式 3
控制變數			
性別	-.084	.025	.030
婚姻	.032	.140*	.132
年齡	.304*	.234*	.228*
教育	-.166	-.090	-.103
年資	-.045	.028	.053
屬性	.411***	.148*	.144*
居住地	-.012	-.037	-.050
自變數			
知覺易用性		.727***	.647**
中介變數			
採用態度			.107
R <sup>2</sup>	.251	.679	.684
F	5.662***	31.005***	27.857***
△R <sup>2</sup>	.251	.428	.004
△F	5.662***	156.253***	1.537

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

## 第五章 結論與建議

本章將對研究結果進行結論並提出建議與限制，總共包括三節，第一節為討論，針對研究結果進行討論；第二節為研究限制與未來研究建議，分析本研究實質的研究限制以及對未來進行研究建議；第三節為理論貢獻與實務意涵，透過理論模型的應用與延伸以及針對研究結果提出實務意涵。

### 第一節 討論

面對科技化的趨勢，本研究從顧客角度著手，探討顧客使用科技化產品的採用意圖，針對採用意圖的前置因素提出相對優勢、相容性、知覺有用性、知覺易用性進行分析，進一步提出採用態度中介變數，試圖了解中間真正的驅動機制。研究結果指出，採用意圖確實會受到相對優勢、相容性、知覺有用性及知覺易用性的影響，顧客考慮使用科技產品時，會將該產品是否會帶來相對優勢，是否和原本使用上的相容性，並考量該產品真正的有用性及執行上是否易用型為重要的考量因素。另外再具有採用意圖之前，我們也必須了解顧客採用科技產品的真正態度。本研究指出，採用態度在相對優勢和相容性存在部分中介效果，可見得當科技產品具有相對優勢以及使用上的相容性時，會先產生態度的改變，進而產生採用意圖，另一方面，採用態度在知覺有用性和知覺易用性不具中介效果，在知覺有用與易用這兩個部分，



仍然必須有待努力尋找真正實務上的中介機制。

## 第二節 研究限制與未來研究建議

首先在外效度方面，本研究針對不同屬性跑道這個產業進行問卷蒐集，雖然在研究結果上有實質的助益，但是否適用於不同產業的需要後續進一步研究；第二在研究樣本分佈上，本研究大部份樣本來自於台中，是否足以代表該產業仍有待釐清，建議未來可針對全台灣地區所有母體公司進行分析，力求各地區樣本分佈的一致性。第三在問卷蒐集方面，本研究經連絡確認才施行問卷蒐集，為求便利性採用網路問卷填答方式，這部分會有系統誤差疑慮，建議未來必須由研究者親自至該公司進行資料蒐集。最後在研究變數方面，本研究以採用態度為中介變數，未來建議可以從調節變數著手，分析自變數到應變數之間的邊界效果。

## 第三節 理論貢獻與實務意涵

在理論貢獻方面，本研究以科技接受模式為理論觀點，運用該理論下的重要構面，知覺有用性、知覺易用性、採用態度與採用意圖，本研究試圖透過動機論觀點在自變數加入相對優勢及相容性，在研究設計上希冀延伸科技結模式的理論觀點，並透過實證資料(水性丙烯酸跑道材料產品)進行分析，相信在未来理論方面帶來新的延伸思

考。

在跑道材料的使用上，以 PU 為最大宗，若以 PU 為使用起點來計算，已經超過三十年了，基本上技術已經定型了。PU 跑道材料的使用最大市場就是學校，學校工程屬於公共工程，有一定的發包程序，要在這個舊有的市場上，提供一個全新水性丙烯酸跑道材料，要面臨的問題太多了，利用科技模式來找出行銷策略的突破點，是本論文最重要的實務價值。結論上提到，採用態度在相對優勢和相容性存在部分中介效果，可見當產品具有相對優勢與使用上的相容性時，會先產生態度上的改變，進而影響採用意圖。這提供了公司訂定行銷策略的焦點，經過時間的驗證，來確認該論文的理論。



## 參考文獻

- Adams, D. A., Nelson, R. R., & Todd, P. A., (1992), Perceived Usefulness, Ease of Use and Usage of Information Technology: A Replication, *MIS Quarterly*, Vol. 16 (2) : 227-247.
- Adams, Dennis A., R. Ryan Nelson, & Peter A. Todd. (1992). Perceived Usefulness, Ease of Use, and Usage of IT: A Replication. *MIS Quarterly*, 16(2), 227-247.
- Ajzen, L., & Fishbein, M. (1977). Attitude-Behavior Relations: A Theoretical Analysis and Review of Empirical Research. *Psychological Bulletin*, 84(5), 888-918.
- Berry, L. L., Seiders, K. & Grewal, D. (2002), "Understanding Service Convenience," *Journal of Marketing*, Vol. 66 (3), 1-17.
- Bock, G.W., Zmud, R.W., Kim, Y.G., & Lee, J.N. (2005). Behavioral Intention Formation in Knowledge Sharing: Examining the Roles of Extrinsic Motivators, Social-Psychological Forces, and Organizational Climate. *Mis Quarterly*, 29(1), 87-111.
- Brown, L. G. (1989), "The Strategic and Tactical Implications of Convenience in Consumer Product Marketing." *The Journal of Consumer Marketing* 6, (3) :13-19.
- Bruner, G. C. & Kumar, A. (2005), "Explaining consumer acceptance of handheld internet devices," *Journal of Business Research*, Vol. 58 (5), 553-558.
- Chen, Lei-da, Mark L. Gillenson, & Daniel L. Sherrell. (2002). Enticing On-line Consumers : An Extended Technology Perspective. *Information and Management*, 39(8), 705-719.
- Chin, Wynne W., & Peter A. Todd. (1995). On the Use, Usefulness, and Ease of Use of Structural Equation Modeling in MIS Research: A note of caution. *MIS Quarterly*,
- Davis, F. D., (1993), User Acceptance of Information Technology: System Characteristics, User Perceptions, and Behavioral Impacts, *International Journal of Man Machine Studies*, Vol. 38 (3), 475-487.

- Davis, F.D., R.P. Bagozzi & P.R. Warshaw (1992), "Extrinsic and Intrinsic Motivation to Use Computers in the Workplace", *Journal of Applied Social Psychology*, Vol. 22, 1111-1132.
- Davis, Fred D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- Davis, Fred D., Richard P. Bagozzi, & Paul R. Warshaw. (1989). User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. *Management Science*, 35(8), 982-1003
- Dishaw, M.T. & Strong, D.M. (1999), Extending the Technology Acceptance Model with Task-Technology Fit Constructs, *Information & Management*, Vol. 36(1), 9-21.
- Eastin, M., (2002), "Diffusion of E-commerce: an Analysis of the Adoption of Four E-commerce Activities," *Telematics and Informatics*, Vol. 19 (3), 251-267.
- Ehrlich, Susan F. (1987). Strategies for Encouraging Successful Adoption of Office Communication Systems. *ACM Transactions on Office Information Systems*, 5 (4), 340-357.
- Grewal, D., Hardesty, D. M., & Iyer, G. R., (2004), "The Effect of Buyer Identification and Purchase Timing on Consumers' Perceptions of Trust, Price Fairness, and Repurchase Intentions", *Journal of Interactive Marketing*, Vol. 18 (4), 87-100.
- Hu, P. J., Chau, P. Y. K., Liu, O. R., and Tam, K. Y., (1999), Examining the Technology Acceptance Model Using Physician Acceptance of Telemedicine Technology, *Journal of Management Information Systems*, Vol. 16(2): 91-112.
- Lichtenstein, D. R., Bloch, P. H. & Black, W. C., (1988), "Correlates of price Acceptability", *Journal of Consumer Research*, Vol. 15, 243 - 252.
- Lin, Chieh-Peng, & Anol Bhattacharjee. (2008). Elucidating Individual Intention to Use Interactive Information Technologies: The Role of Network Externalities.

International Journal of Electronic Commerce, 13(1), 85-108.

Lou, H., W. Luo, & D. Strong. (2000). Perceived Critical Mass Effect on Groupware Acceptance. *European Journal of Information Systems*, 9(2), 91-103.

Maignan, I. & B.A. Lukas (1997) , “The Natural and Social Use of the Internet: A qualitative Investigation” , the *Journal of Consumer Affairs*, Vol. 31 (2) , 346-371.

Malhotra, Y., & Galletta, D.F. (2004). Building Systems That Users Want to Use. *Communications of the ACM*, 47(12), 89-94.

Mathieson, K., Peacock, E. & Chin, W. W., (2001) , Extending the Technology Acceptance Model: The Influence of Perceived User Resources, *The DATA BASE for Advances in Information Systems*, Vol. 32 (3) , 86-112.

Moon, J.W. & Y.G. Kim (2001) , “Extending TAM for a World-Wide-Web Context” , *Information and Management*, Vol. 38, 217-230.

Moon, Ji-Won, & Young-Gul Kim. (2001). Extending the TAM for a World-Wide-Web Context. *Information & Management*, 38(4), 217–230.

Shen, Chung-Chi, & Jyh-Shen Chiou (2009). The Effect of Community Identification on Attitude and Intention toward a Blogging Community. *Internet Research*, 19 (4), 393-407.

Shih, H.P., (2004) , Extended Technology Acceptance Model of Internet Utilization Behavior, *Information & Management*, Vol. 41 (6) , 719-729.

Slyke, Craig Van, Virginia Ilie, Hao Lou, & Thomas Stafford. (2007). Perceived Critical Mass and the Adoption of A Communication Technology. *European Journal of Information Systems*, 16(3), 270-283.

Strader, Troy J., Sridhar N. Ramaswami, & Philip A. Houle. (2007). Perceived Network Externalities and Communication Technology Acceptance. *European Journal of Information Systems*, 16(1), 54-65.

Sweeney, Jillian C., & Geoffrey N. Soutar. (2001). Consumer Perceived Value: The

Development of A Multiple Item Scale. *Journal of Retailing*, 77(2), 203-220.

Taylor, S. & Todd, P.A. (1995), Understanding Information Technology Usage: A Test of Competing Models, *Information Systems Research*, Vol. 6(2), 144-176.

Taylor, Shirley, & Peter Todd. (1995). Assessing IT Usage: The Role of Prior Experience. *MIS Quarterly*, 19(4), 561-570.

Van der Heijden, H., (2003), Factors Influencing the Usage of Websites: The Case of a Generic Portal in the Netherlands, *Information & Management*, Vol. 40(6), 541-549.



## 附錄

各位業界先進您好：

感謝您在百忙之中撥冗填答此份問卷。此份問卷研究目的主要探討【水性丙烯酸跑道材料產品使用情形】，您的填答將有助於學生順利完成本研究，萬分感謝。

這是一份純粹學術性的研究問卷，不記名，請針對以下問題陳述您實際的感受與看法填答。您認為比較適當的答案，答案無所謂對與錯，敬請回答每一個題目。您所填答的資訊我們僅作為學術研究之用，相關資訊絕對不會外洩，請放心作答。對於您的鼎力協助，謹致上最誠摯的敬意與謝意！再次感謝您的協助。

敬祝 步步高升 鴻圖大展

東海大學國際經營與貿易研究所

指導教授: 吳立偉教授

研究生: 張榮忠敬上

【第一部份】下面題目答案無所謂對與錯，請依您的實際感受和看法圈選最適當答案。

	1 非常不同意	2 不同意	3 沒意見	4 同意	5 非常同意
1. 我認為公司採用水性丙烯酸跑道材料產品是一個好想法	1	2	3	4	5
2. 我認為公司採用水性丙烯酸跑道材料產品是很明智的決定	1	2	3	4	5
3. 我認同公司採用水性丙烯酸跑道材料產品的想法	1	2	3	4	5
4. 我認為公司採用水性丙烯酸跑道材料產品將是愉快的經驗	1	2	3	4	5
5. 使用水性丙烯酸跑道材料產品是一個好主意	1	2	3	4	5
6. 使用水性丙烯酸跑道材料產品是一個聰明的決定	1	2	3	4	5
7. 我喜歡使用水性丙烯酸跑道材料產品	1	2	3	4	5
8. 使用水性丙烯酸跑道材料產品令我感到愉快	1	2	3	4	5
9. 在取得水性丙烯酸跑道材料產品服務資訊上，使用水性丙烯酸跑道材料產品優於其他產品	1	2	3	4	5
10. 使用水性丙烯酸跑道材料產品能提升服務資訊的能力	1	2	3	4	5
11. 我認為公司採用水性丙烯酸跑道材料產品與公司各方	1	2	3	4	5

面的工作型態都相容					
12. 我認為公司採用水性丙烯酸跑道材料產品與公司目前政策不衝突	1	2	3	4	5
13. 我認為公司採用水性丙烯酸跑道材料產品適合員工喜歡的工作方式	1	2	3	4	5
14. 我認為公司採用水性丙烯酸跑道材料產品可以滿足員工現在的工作需要	1	2	3	4	5
15. 我認為公司採用水性丙烯酸跑道材料產品使我能夠更快的完成任務	1	2	3	4	5
16. 我認為公司採用水性丙烯酸跑道材料產品將會改善我的工作績效	1	2	3	4	5
17. 我認為公司採用水性丙烯酸跑道材料產品將會增進我的生產力	1	2	3	4	5
18. 我認為公司採用水性丙烯酸跑道材料產品將會提高我的工作效率	1	2	3	4	5
19. 我認為公司採用水性丙烯酸跑道材料產品將會使得我的工作更容易進行	1	2	3	4	5
20. 我發現公司採用水性丙烯酸跑道材料產品對我的工作是有用的	1	2	3	4	5
21. 學習使用水性丙烯酸跑道材料產品對我來說將會是很容易	1	2	3	4	5
22. 採用水性丙烯酸跑道材料產品將讓我輕易處理公事	1	2	3	4	5
23. 採用水性丙烯酸跑道材料產品，我與系統的互動將會是明白易懂的	1	2	3	4	5
24. 採用水性丙烯酸跑道材料產品，我與系統能很靈活的進行互動	1	2	3	4	5
25. 採用水性丙烯酸跑道材料產品對我來說是很容易上手	1	2	3	4	5
26. 我認為水性丙烯酸跑道材料產品服務是簡單易用的	1	2	3	4	5
27. 如果公司能夠取得水性丙烯酸跑道材料產品時，我認為公司願意採用此服務	1	2	3	4	5
28. 如果市面上已有此水性丙烯酸跑道材料產品時，我認為公司願意採用此服務	1	2	3	4	5
29. 我打算要使用水性丙烯酸跑道材料產品	1	2	3	4	5
30. 我打算用水性丙烯酸跑道材料產品來工作	1	2	3	4	5
31. 我會頻繁的使用水性丙烯酸跑道材料產品	1	2	3	4	5

## 【第二部份】基本資料



以下請填寫 您的基本資料，敬請 您詳細的勾選填答，本問卷採無記名方式，所有資料僅供學術研究之用，內容絕對保密，請安心作答，謝謝您。

- 1.請問您的性別是：男      女
- 2.您的婚姻狀況是：已婚      未婚
- 3.您的年齡是：20歲以下    21~30歲    31~40歲    41~50歲    51歲以上
- 4.您的教育程度是：國中(含)以下    高中職    專科    大學(含二技、四技)    研究所以以上
- 5.您的工作年資：2年以下    2年以上(含2年)~未達5年    超過5年(含5年)~未達7年    7年以上(含7年)~未達9年    9年以上(含9年)
- 6.您過去的採用：紅土    PP人工草    全密式PU    空隙式PU    透氣式PU    合成橡膠    水性丙烯酸樹脂跑道
- 7.您工作的地區是：北部中部    南部東部    離島    其他\_\_\_\_\_

