

國立臺灣大學公共衛生學院健康政策與管理研究所

碩士論文

Department of Graduate Institute of Health Care Organization

Administration

National Taiwan University

Master Thesis

以計劃行為理論探討馬紹爾群島共和國醫院員工

身體活動行為意向的影響因素

Using Theory of Planned Behavior to explore factors of  
influential the intention of Physical Activity Behavior  
for employees in Marshallese Hospital

陳盈如

Ying-Ru Chen

指導教授：張睿詒 博士

Advisor: Ray-E Chang, Ph.D.

中華民國 101 年 6 月

June, 2012

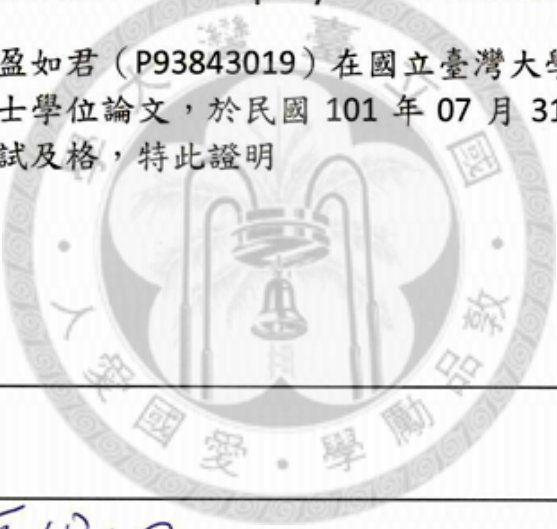
國立臺灣大學碩士學位論文  
口試委員會審定書

以計劃行為理論探討馬紹爾群島共和國醫院員工  
身體活動行為意向的影響因素

Using Theory of Planned Behavior to explore factors of  
influential the intention of Physical Activity  
Behavior for employees in Marshallese Hospital

本論文係陳盈如君 (P93843019) 在國立臺灣大學健康政策與管理  
研究所完成之碩士學位論文，於民國 101 年 07 月 31 日承下列考試委  
員審查通過及口試及格，特此證明

口試委員：



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

蔡維河

侯毅華

張睿詒

\_\_\_\_\_

## 誌謝

「感恩」，今日能順利完成碩士論文撰寫，除了感恩外還是感恩，真的、真的很感恩。截至昨日自己還是覺得無法達成這個心願，這些年來看著同學一個接這一個畢業，真的覺得他們好棒，也很為他們高興，接著學妹們也一個一個唱著驪歌，開心的離開學校，迎向人生另一個挑戰，心裡也為他們開心並為他們的未來加油。自己呢？不知道，好像永遠都在告訴自己沒關係還有時間，人無法事事都兼顧，所以工作比較重要、家庭比較重要、學業可以稍微慢慢來，就這樣八年過去了，回首來時路，才知道好像慢了、晚了，自己再不打起精神為自己的論文好好打拼，就真的要放棄了。還好幸運之神的眷顧，總是讓盈如遇到溫暖良善之人，以上就是我要感謝的人，真的很謝謝你們：

首先要感謝我的恩師，張睿詒老師，他總是能體諒我這樣永遠把工作擺第一，學業擺最後的學生，不離、不棄，耐心的給我指導與建議，真的很謝謝張老師。第二要感謝的是我的家人，謝謝你們的支持，尤其是兩個寶貝女兒，八年來看者你們越來越獨立，總是能照顧好自己，做好自己應做的事，不需要媽媽的操心，真的、真的很感恩上天，讓你們兩個做媽媽的女兒。第三要感謝的是我的同仁們，最近因為有你們的分擔與體諒，讓我有較多時間來完成我的論文，真的很謝謝你們，還有我的好朋友們，謝謝你們每隔一段時間對自己的問候、鼓勵與加油，謝謝你們。最後要感謝遠在馬紹爾群島共和國衛生部、馬久羅醫院、伊拜醫院、台灣駐馬紹爾衛生中心專案管理師、替代役及衛生署國際合作處等所有人的幫忙、支持與協助，謝謝你們，僅此致上盈如無限的感恩與祝福。

最後要鼓勵那些正在為撰寫論文而苦惱的學弟妹們，不要氣餒，不要比較，也不要羨慕，不管多久都要一起加油，人生有很多的選擇，選擇後，就要義無反顧，勇往直前，中間會遇到挫折，沒關係，停下來休息一下，好好充電，再出發，我想成功與勝利總是能給堅持到底的人，最後祝每一個人都能有自己夢想，並且也都能完成自己的夢想，不管夢想多大多小，因為有夢最美。

## 摘 要

本研究主要是以計畫行為理論(The Theory of Planned Behavior)為基礎(Schifter & Ajzen, 1985)，探討馬紹爾群島共和國醫院員工對於休閒時間參與運動行為的各潛在變項影響程度及意向之預測。研究對象以馬國兩家醫院員工為母群體，以結構式問卷方式進行資料收集，共發出 300 份問卷，回收 278 份有效問卷，男性 107 人，女性 165 人，遺漏值 6 人，平均年齡 41 歲，將所得資料以探索性因素分析先建立初步模式，再進行模式的驗證與分析。經描述性統計、驗證性因素分析、結構方程模式進行資料的處理，結果發現：1. 態度、主觀規範與知覺行為控制對馬國醫院員工運動意向呈顯著相關。態度、主觀規範、知覺行為控制對運動意向皆具有預測力。2. 行為結果信念與行為態度呈顯著相關。3. 規範信念、遵從動機與主觀規範呈顯著相關。4. 自覺能力與知覺行為控制呈顯著相關，惟控制信念與知覺行為控制之間無顯著相關性。

結論：態度、主觀規範、知覺行為控制三者對馬國醫院員工從事規律運動意向之解釋力為 43.6%，以知覺行為控制和規律運動意向的相關性最高.57, ( $P < .05$ )，其次為主觀規範和規律運動意向的相關性.24, ( $P < .05$ )，態度和規律運動意向的相關性為.12, ( $P < .05$ )，三者皆達顯著水準。建議衛生部及馬國醫院應以提升醫院員工知覺行為控制能力為重點、納入重要他人意見、排除可能之阻礙因子、強化員工自信心及對規律運動正確認知態度等層面來擬訂健康行為促進策略。如，提供參與誘因及方便的運動場所，定期舉辦員工健康促進活動，鼓勵員工及其家人與朋友一起參加，建立員工對運動參與的正面評價，減少負向信念認知，使員工瞭解運動所帶來的效益，藉此提升馬國醫院員工實際從事規律運動參與之意向與行為，最終達到改善馬國醫院員工因體重過重、肥胖所致之糖尿病等慢性病帶來的殘疾及醫療支出等負面影響。

關鍵詞：計畫行為理論、糖尿病、肥胖、規律運動、馬紹爾群島共和國

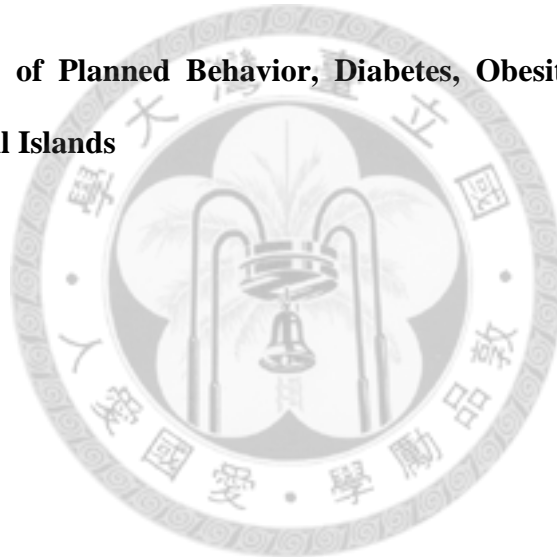
## Abstract

Based on Azjen's *The Theory of Planned Behavior* published in 1985, this study explored the potential variables and predictions of intention of hospital staff from the Republic of the Marshall Islands to exercise during leisure time. The target population for this study included employees from two Marshall Island hospitals, who were surveyed for data collection. From a total of 300 surveys distributed, 278 surveys were returned, in which 107 were completed by men, and 165 were completed by women. The average age of the participant was 41 years. From the data collected, a preliminary factor analysis method was established, followed by validation and analysis of this method. From descriptive statistics, confirmatory analysis, and structural equation modeling for data processing, the following results were found: 1. Attitudes, subjective norms, and perceived behavioral controls for Marshall Island hospital employees' exercise intentions were explained with a variance of 43.6% , these three main variables all attained a significant correlation with regular exercise's intention . While attitudes, subjective norms, and behavioral controls all had the ability to predict exercise intentions, perceived behavioral controls were the most influential factor, followed by subjective norms, and finally attitudes 2. Behavioral results beliefs had the positive correlation with behavioral attitudes.3.rmative beliefs, compliance motives, had the positive correlation with subjective norms.4.perceived ability had the positive correlation with perceived behavioral controls. But control beliefs had no correlation toward perceived behavioral controls

The results suggest that the variables mentioned in *The Theory of Planned Behavior* significantly influenced the exercise behavior of Marshall Island hospital employees.

**From the results, attitudes, support of significantly others, and perceived behavioral control and willing to participate were proposed to promote the facilitation of behavior strategies, and enhance the level of exercise participation. In addition, the health department and hospitals were advised to provide a variety of physical activities, and raise the quality and accessibility of exercise facilities. The results also suggest that the Marshall Island health department hire professional trainers, encourage hospital staff to increase their physical activity, and strengthen employees to recognize the benefits of exercise.**

**Key words: Theory of Planned Behavior, Diabetes, Obesity, Regular Exercise, Republic of Marshall Islands**



# 目 錄

口試委員會審定書	I
誌謝	II
中文摘要	III
英文摘要	IV
第一章 緒論	1
第一節 研究動機與重要性	1
第二節 研究目的	3
第三節 名詞解釋	3
第二章 文獻探討	5
第一節 馬紹爾共和國背景與醫療現況	5
第二節 肥胖現況、健康風險、定義及相關研究	8
第三節 規律運動對肥胖及其危險因子之影響及效益	14
第四節 計劃行為理論	18
第三章 研究方法	26
第一節 研究流程	26
第二節 研究模型	27
第三節 研究假設	28

第四節 研究設計與資料來源.....	29
第五節 研究工具與計分方式.....	31
第六節 資料處理.....	36
第四章 資料分析與結果.....	37
第一節 描述性統計.....	37
第二節 因素分析.....	50
第三節 信度分析 .....	54
第四節 基本資料在各研究變項之差異情形.....	55
第五節 研究假說與研究模型之關係驗證.....	63
第五章 討論與研究限制.....	91
第一節 討論.....	91
第二節 研究限制.....	94
第六章 結論與建議.....	95
第一節 結論.....	95
第二節 建議.....	96
參考文獻.....	97
附錄 問卷.....	104



## 表

2-2-1 世界衛生組織定義	11
2-2-2 Proposed classification of weight by BMI in adult Asian	11
2-3-1 高血壓、高血糖、高血脂個案建議運動方式	17
2-4-1 國內運用計劃行為理論探討與運動行為相關研究	21
2-4-2 國外運用計劃行為理論探討與運動行為相關研究	24
3-4-1 馬紹爾群島共和國醫院員工抽樣人數表	29
3-5-1 各變項之名稱、測量方式與定義	34
3-5-2 外在變項名稱、測量方式與定義	35
4-1-1 研究對象基本資料	37
4-1-2 研究對象背景資料分布情形	39
4-1-3 規律身體運動行為信念分布情形	40
4-1-4 規律身體運動行為結果評價分布情形	41
4-1-5 規律身體運動態度分布情形	42
4-1-6 規律身體運動規範信念分布情形	43
4-1-7 規律身體運動遵從動機分布情形	44
4-1-8 規律身體運動主觀規範分布情形	45
4-1-9 規律身體運動控制信念分布情形	46
4-1-10 規律身體運動自覺能力分布情形	47
4-1-11 規律身體運動知覺型為控制分布情形	48
4-1-12 從事規律身體運動意向之分布情形	49
4-2-1 各量表 KMO 及 Bartlett's 檢定結果	50
4-2-2 各量表之因素分析摘要表	52

4-3-1	各量表之信度分析摘要表	54
4-4-1	性別在各研究變相上之差異分析摘要表	55
4-4-2	年齡在各研究變相上之差異分析摘要表	56
4-4-3	教育程度在各研究變相上之差異分析摘要表	58
4-4-4	職業在各研究變相上之差異分析摘要表	59
4-4-5	職稱在各研究變相上之差異分析摘要表	60
4-4-6	疾病史在各研究變相上之差異分析摘要表	61
4-4-7	基本資料在各變相之差異彙整表	62
4-5-1	SEM 模式適配度指標摘要表	67
4-5-2	觀察變項信度及潛在變項建構信度與平均變異抽取量	69
4-5-3	模式參數估計表	71
4-5-4	結構模式之參數估計	74
4-5-5	行為信念與行為結果評價量表之因素分析摘要表	76
4-5-6	控制信念與自覺能力量表之因素分析摘要表	77
4-5-7	提議 SEM 模式之模式適配度摘要表	82
4-5-8	觀察變項信度及潛在變項建構信度與平均變異抽取量	84
4-5-9	模式參數估計表	86
4-5-10	結構模式之參數估計	89

## 圖

2-4-1 計畫行為理論圖.....	18
3-1-1 研究流程圖.....	26
3-2-1 研究模型圖.....	27
4-5-1 本研究提議之假設模式(第一階有六構面).....	64
4-5-2 含標準化參數估計之結構模式圖(第一階有六構面).....	75
4-5-3 本研究提議之假設模式(第一階有五構面).....	79
4-5-4 含標準化參數估計之結構模式圖(第一階有五構面).....	90



# 第一章 緒論

## 第一節 研究動機與重要性

馬紹爾群島共和國位於太平洋密克羅尼西亞東部海域，陸地面積 181 平方公里，由 29 個環礁、5 個主要島嶼以及 1225 個小島組成，屬於密克羅尼西亞族群，1998 年 11 月 20 日與我國建交，雙方互設有大使館。2004 年中華民國（臺灣）行政院衛生署與馬紹爾群島衛生部雙方簽定衛生合作協定，2006 於帛琉召開第一屆「太平洋衛生論壇」，成立「臺灣與太平洋島國醫療夥伴聯盟(TPMA)」。我國衛生署國際合作處為落實與南太平洋友邦所簽署之雙邊衛生合作協定，2007 年 4 月委託台北醫院派遣常駐醫療團至馬紹爾群島共和國成立台灣第一個駐外衛生中心『台灣駐馬紹爾群島共和國衛生中心(Taiwan Health Center in Marshall Islands)』，負責與當地醫療衛生機構共同執行各項雙邊及多邊衛生醫療合作、提供專業醫療人員培訓、協助發展衛生教育教材、推廣當地公共衛生及預防篩檢等健康促進活動，以期達到聯合國所宣示千禧年目標。依據馬國 2010 年衛生部統計年報指出該國總人口數 54,439 人，主要死因依序為糖尿病所引起的相關疾病、肺炎、癌症、營養不良及腦中風。2008 年馬國登記有案的糖尿病個案數 1727 人，2010 年已增至 2306 人，2008 年至 2010 年糖尿病盛行率由每萬人口 3.2%增加至 4.24%且糖尿病分別位居門診及住院診斷排序第三與第四位。由相關數據顯示糖尿病為馬國引起死亡及高醫療利用的主要原因。

香港中文大學研究有關亞洲地區糖尿病現況，文中預估至 2025 年全世界第 2 型糖尿病患者將增加至 3.8 億人(Chan, 2009)。在香港，2.3%成年人有代謝症候群，其獨立預測因子包括家族糖尿病史，體重過重等。而亞洲人罹患第 2 型糖尿病的危險因子，其一為體重過重(Chan Jn et al., 2009)。隨著西方社會型態與生活方式日益普及，「肥胖海嘯」(tsunami of obesity)正席捲全世界，肥胖不僅是糖尿病風險因子，還會導致罹病率(血脂異常、胰島素阻拒性、高血壓、冠心病、癌症等)、殘障率及死亡率顯著增加，並損害生活品質，造成嚴重公衛問題。一項由美國哈佛大學、英國倫敦帝國大學(Imperial College London)和世界衛生組織(WHO)合組團隊進行研究推估 2030 年美國肥胖成年人口將達 6 千 5 佰萬人，英國將達 1 千 1 佰萬人，因此糖尿病個案數亦會累積增加至 6.0-8.5 佰萬人。屆時美、

英兩國用在與肥胖相關疾病的治療上面，英國每年需用掉 19-20 億歐元，美國一年要花掉 480-660 億美元，約佔美醫療費用的十分之一(Finucane et al. 2011)。除了增加醫療保健巨額負擔外，美國每年全職工作者，因肥胖引起的慢性健康問題，估計一年將減少 4.5 億個工作天，損失的生產力約超過 1530 億美元經濟成本(Harris, 2011)。依據馬國 2010 年衛生部統計年報指出，Community outreach worksheet, Health Promotion Disease Prevention(HPDP)針對 1454 位馬國人民進行的一項身體質量指數 Body Mass Index(BMI)調查，結果指出男性體重過重及肥胖者約 78%，女性體重過重及肥胖者約 80%(MoH, 2010)。美國 NIH(National Institutes of Health)針對 3,234 位體重過重或肥胖成人進行糖尿病預防計畫(DPP)的研究，結果顯示生活型態改變及運動，使體重減少 5-7%，可以降低糖尿病前期者(Pre-diabetes)發生 58% 糖尿病的風險(NIH, 2011)。由上述研究得知，糖尿病等慢性病與肥胖關係密切。肥胖又與生活型態息息相關。根據世界衛生組織統計報告，世界最胖的國家大多位在南太平洋，高熱量飲食、低體能活動及少運動的生活型態，都被認為是發生肥胖的重要危險因子而適切的健康促進介入將可有效的控制因肥胖所引起的各種慢性病的發展。

計劃行為理論是應用個人對某項事務或行為所持有的態度和依從他人反應的可能性來預測其行為表現的機率，協助健康介入計畫的規劃者能掌握改變行為的關鍵，目的在提升計畫執行後的成效。台灣駐馬紹爾衛生中心於 2007 年開始即與馬國衛生部合作，針對馬國社區居民進行 160 場，6697 人次身高、體重、血壓、血糖等健康篩檢、飲食衛教及健康促進活動。由中心收集數據顯示馬國人身體質量指數及血糖等並無明顯改善，顯示馬國肥胖問題實為馬國公共衛生一大隱憂，故今年台灣駐馬紹爾衛生中心將與馬國衛生部針對馬國肥胖議題共同攜手合作，運用計劃行為理論進行一系列研究，初期將針對馬紹爾群島共和國唯一兩家醫院員工進行身體質量指數、血壓、血糖、膽固醇等基本資料進行檢測與建檔，並設計問卷瞭解馬國醫院員工對自我健康認知、自我健康意識評價程度及應用計劃行為理論預測馬國醫院員工個人行為態度、主觀規範、知覺行為控制與運動行為意向的關係及其影響因素，最後再以有效的健康促進介入措施來改善引起馬國醫院員工體重過重及肥胖的行為。本研究將先針對馬國醫院員工於休閒時間從事規律運動收集到的資料進行統計與分析，並預計將此研究分析結果，提供給馬國衛生部門及台灣駐馬紹爾衛生中心作為進行健康促進計畫目標設定及介入措施之重要

參考依據，期最終能達到改善馬國人民肥胖情形，進而降低糖尿病等慢性疾病所帶來的殘疾及經濟損失。

## 第二節 研究目的

本研究目的在應用 Ajzen 所提出的計畫行為理論模式，探討態度、主觀規範、知覺行為控制，如何影響馬紹爾群島共和國醫院員工運動之健康行為意向。

## 第三節 名詞解釋

- 一、行為信念(behavioral beliefs):是指個體在主觀上，認為執行某項行為可能造成某種結果之機率。
- 二、行為結果評價(evaluations of behavioral outcomes):是指個體對於執行某項行為後，可能造成的某種結果，給予「好」或「壞」：「不嚴重」或「很嚴重」等的評語，也就是賦予行為結果一個主觀上的價值判斷。
- 三、行為態度(attitudes toward behavior):是指個體對於特定的行為，從自己的觀點衡量時，會給予正面(如贊成或支持)或負面(如反對或不支持)的評價。
- 四、主觀規範(subjective norm):是指一個人在所處之社會中，對於能不能從事某項行為，感受到社會有其約束及規範。
- 五、規範信念(normative beliefs):意指個體自覺重要他人對其執行某項行為的期待。所謂重要他人(significant others)，是指對一個人具有影響力的人，一般多為配偶、兄弟姐妹、好朋友、老師、同事、長官、醫師等。
- 六、遵從動機(motivation to comply):是指願意接受每一位重要他人對行為之態度的程度。
- 七、控制信念(control beliefs):是指執行特定行為時，可能遇到的種種情況，包括有利因子和阻礙因子。
- 八、自覺能力(perceived power):是指一個人針對前面能遭遇的各種情況，自覺可以強化利境或克服逆境而使行為順利執行的能力。
- 九、自覺控制(perceived control):意指一個人自覺有能力執行特定行為的程度。

- 十、 行為意向(behavioral intention):是指一個人準備執行某項行為的可能性，也就是動機或意願之強度，因此可被視為「行為」是否發生最直接也最重要的決定因子。(李蘭等, 2010)
- 十一、 糖尿病:糖尿病是一種涉及代謝及血管異常的症候群，乃由於體內相對或絕對的缺乏有效的胰島素作用而引起碳水化合物、脂肪與蛋白質的代謝異常(陳炳堅, 1989)
- 十二、 規律運動:每週至少運動 3 次，每次至少 20 分鐘以上的運動，運動的強度應達最大心跳率 60%以上，稍流汗或自覺有些喘的程度(行政院衛生署, 2002)。美國運動醫學會及美國心臟病協會對成人(18-65 歲)規律運動提出建議:成人每週有 5 天，每天至少 30 分鐘中強度有氧運動，或每週有 3 天的最大強度的有氧運動(Haskell, 2007)



## 第二章 文獻探討

### 第一節 馬紹爾群島共和國背景與醫療現況

#### 一、馬紹爾群島共和國歷史及社會現況概述

馬紹爾群島共和國位於密克羅尼西亞東部海域，陸地 181 平方公里，海域 213 萬平方公里，由 29 個環礁及五個主要島嶼組成，人口約 5 萬 4,439 人，首都馬久羅，信仰基督教及天主教，主要語言為英語及馬紹爾語，為總統內閣制國家，曾為德國、日本及美國屬地，1986 年 10 月 21 日正式獨立，與美國簽定自由聯合協定，國防由美國負責。2010 年會計年度(2009 年 10 月 1 日至 2010 年 9 月 30 日)政府總預算歲入與歲出各為 1 億 3,741 萬 7,088 美元，每年由美國各項援助及補助款暨其他國際援款合計約 1 億 270 萬美元，國家主要輸出項目為椰子油、椰乾、工藝品、魚產，主要輸入項目為燃油、食品、一般民生用品、建材、車輛及機械等，目前與我國、美、日、斐濟等 74 國建立外交關係，在美、日、斐濟與我國設有大使館，另在紐約設有常駐聯合國代表團，為聯合國、國際海事組織、國際勞工組織、聯合國糧農組織、國際貨幣基金、世界衛生組織等多國國際組織之會員國(中華民國外交部)。

馬紹爾社會至今仍維持傳統的社會階序關係，即酋長、土地管理者及平民，過去馬紹爾人物資分配是由上往下分配，所有物資是透過彼此親屬之間的共享與交換完成交易，食物、親屬和土地關係非常緊密，馬紹爾人非常注重嬰兒滿歲、婚禮及喪禮等儀式，當嬰兒滿一歲後，嬰兒父母一方會舉行慶祝儀式，準備食宴邀請親屬與朋友一起共食享用，食材多以當地種植的椰子、麵包果、林投果、香蕉及芋頭等馬紹爾食物為主，受邀者也會準備禮物參與，藉由儀式舉行維繫馬紹爾人傳統社會關係間的家族向心力及歸屬感。近年來因馬紹爾政府開放外資至馬國投資，使得其他太平洋島嶼島民以及來自亞洲中國人、台灣人、菲律賓人陸續移入馬國，造成首度人口高度密集現象產生。當地人也受到資本主義影響，土地產出作物不再只透過親屬間的共享與交換，而是以現金交易地方作物產出以獲取貨幣。馬紹爾酋長因擁有土地，掌握大多數資源，造成馬國酋長與平民最大不同在於其擁有來自世界經濟體系的金錢與財富。



## 二、馬紹爾群島共和國飲食文化

在有限的礁島資源影響下，馬紹爾人飲食文化高度仰賴西方進口物資，由於馬國為珊瑚礁島，土地貧瘠，水源供應仰賴雨水與地下水，可耕種土地非常有限且從土地產出的食物數量與種類，都深受珊瑚礁島特殊自然環境條件的影響而有所限制，過去馬紹爾人主要食用種植在土地上的食物以椰子、麵包果、林投果及芋頭為主，自從十九世紀後期受到德國、日本、美國殖民及世界市場經濟體系影響，改變了馬紹爾人飲食習慣與食物消費型態，進口食物商品高度取代土地作物，依據馬紹爾群島的家戶調查資料，住在馬久羅的馬紹爾人平均一個家戶住 7.5 人，其中，只有一至二人有薪資，由於馬紹爾人日常生活高度仰賴進口食物商品，超市提供的進口蔬菜，由於價格高，不僅讓馬紹爾人卻步，也無法供應一般家戶眾多人口以及一日多餐的日常生活食用，使得罐頭蔬果或是冷凍蔬果成為馬紹爾人日常生活飲食普遍的選擇，整體而言，馬紹爾人日常生活偏好大量食用米、冷凍雞腿肉、加香料的豬肉產品、玉米、牛肉以及鮭魚罐頭食品(呂憶君, 2010)。

## 三、馬紹爾群島共和國醫療及現存公共衛生議題

馬紹爾最高衛生醫療主管單位為馬紹爾衛生部，衛生醫療照護體系劃分為三個區域；分別為馬久羅環礁區、瓜佳鏈環礁區及外島環礁區，全國只有兩家醫院分別為馬久羅醫院，位於首都馬久羅，目前共有 101 床、21 位醫師、5 位牙醫、4 位醫師助理、2 位健康照護員及 147 位公共衛生、臨床護士與護理照護員。伊拜醫院位於瓜佳鏈環礁區，為馬國第二大島，共有 45 床提供住院病患服務、現有醫護人力為 12 位醫師、1 位牙醫、2 位健康照護員、42 位公共衛生、臨床護士與護理照護員。另有一位全科醫師、2 位醫師助理、52 位健康照護員，散佈於全國各大小島的 58 個衛生中心負責提供健康醫療照護服務(MoH, 2011)

馬紹爾群島共和國位於赤道以北，氣候終年炎熱，當地居民偏向久坐、少動的生活型態，加上島國居民飲食文化深受美國生活型態影響，讓馬紹爾也像其它太平洋島國國家一樣，成為世界上低收入但成人肥胖率最高的國家之一。另有研究指出馬國伊拜島上居民糖尿病盛行率顯著高於其他南太平洋地區國家(Yamada et al., 2004)。值得注意的是，在開發中國家，肥胖不見得是社經地位較高的人的專利；隨著國民生產毛額的增加，肥胖已漸轉移至低社經地位族群(Finucane et al., 2011)。

依據馬國 2010 年統計年報指出糖尿病所引起的相關疾病為該國連續三年主要死因之首。2008 年馬國登記有案的糖尿病個案數 1727 人，2009 年為 1979 人，2010 年已增至 2306 人，2008 年至 2010 年糖尿病盛行率由每萬人口 320 人增加至 424 人，糖尿病亦為馬國境內唯一兩家醫院馬久羅(Majuro Hospital)及伊拜醫院(Ebeye Hospital)之門診及住院疾病診斷排序佔前十大疾病的第三與第四名。依據馬國衛生部 2010 統計報告指出該國一項針對 1454 位馬國國民所做的身體質量指數調查顯示男性肥胖者(BMI > 30)佔 55%，正常者(BMI > 20-24)佔 22%，女性肥胖者(BMI > 30)佔 47%，正常者(BMI > 20-24)佔 20%，其中有糖尿病者男性佔 34%，女性佔 38%，高血壓男性佔 40%，女性佔 29%。由以上數據顯示體重過重及肥胖是馬國衛生醫療急需改善重要議題，體重過重及肥胖是一種生活型態所引起的問題，是可以藉由規律運動等健康介入措施來改善，故若能找出掌握改變馬紹爾人體重過重及肥胖行為的關鍵因素，進行有效的介入措施，最終將能有效的達到改善馬國人民因糖尿病等慢性疾病所帶來的殘疾及經濟損失。



## 第二節 肥胖現況、健康風險、定義及相關研究

### 一、各國肥胖現況及醫療支出

來自 199 個國家的流行病學研究的系統性分析，估計全球在 2008 年有 14.6 億成人過重，其中 5.02 億人為肥胖。持續穩定的高肥胖盛行率，使得「肥胖」已經成為全世界影響最深遠的健康問題(Finucane et al., 2011)。過去十年間在多數已開發及開發中國家之肥胖盛行率已增加 10-40%，現今世界許多國家超過 50% 的人民為體重過重或肥胖。在巴基斯坦，體重過重的成年人約 28.6%。在美國，每十位成年人中，就有六位體重過重或肥胖；在歐洲大多數國家每十位成年中，就有五位體重過重或肥胖。以地區而言，美屬薩摩亞等太平洋島國國民其平均體重最重，國民平均 BMI 逼近三十四，主要禍首是西方速食(Finucane et al., 2011)。Withrow(2011)在一篇針對肥胖所造成的經濟負擔系統性文獻回顧中指出因為肥胖導致直接健康照顧的花費估計約 2.8% 的整體健康照護費用)。Finkelstein et al. (2009) 指出，美國 2004 至 2009 年肥胖盛行率已增加至 37%，隨著肥胖人口數增加，國家用在與肥胖及其相關的醫療費用支出亦大幅增加。與正常體重的獨立個體比較，肥胖者會多出 46% 住院費用，超過 27% 的門診費用及 80% 處方藥費支出。因此「肥胖」不再只是個人身材好不好看問題，事實上，它是威脅全世界健康的頭號殺手(張智仁, 2004)。因此肥胖所致高醫療費用是需要被預防與控制，若是能控制肥胖，對於國家醫療費用支出成長的抑制將是一大助益。

## 二、 肥胖的健康風險

由於近十幾年來，亞洲國家受到人口遷徙，飲食及環境的改變，科技與文化融合的因素，各種慢性病包括糖尿病都有增加趨勢，預估至 2025 年，全世界第 2 型糖尿病患者將增加至 3.8 億人(Chan, 2009)。肥胖會誘發很多的代謝功能異常(高血壓、血脂異常、胰島素阻抗性)，最後導致糖尿病、心血管疾病等(Lakka et al., 2007)。在香港，2.3% 成年人有代謝症候群，其獨立預測因子包括家族糖尿病史，體重過重等。而亞洲人罹患第 2 型糖尿病的危險因子，其中原因之一為體重過重(蔡婉妮等，2010)。體重過重和肥胖者比正常體重者高出 1.35-2.23 倍受傷或殘疾的機率(Finch et al., 2001)。高熱量飲食、低體能活動及少運動的生活型態，都被認為是發生肥胖的重要危險因素。在肥胖體質當中，亞太地區腹部肥胖為男性腰圍超過 90 公分，女性腰圍超過 80 公分，尤其有更高的心臟血管風險(D' Agostino RB Sr, 2001)。另美國 National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI) 明確指出肥胖為心臟血管疾病的危險因子之一(Framingham heart study, 2006)。國內已有許多研究顯示身體質量指數和高血壓、糖尿病、高三酸甘油血症、高尿酸血症有密切關聯(潘文函, 2012)。目前疾病型態由急性傳染病到慢性病，很多致病因素已不再全然是病菌生物，而是生活型態與危險行為所造成。動物性脂肪攝取量從原本的 22% 上升至 29.8%，此種飲食習慣的改變造成身體的負擔也同時增加肥胖盛行率，進而提高民眾罹患慢性病的機率。Dever (1976) 亦指出不良的生活習慣、飲食過量、攝取過高糖飲食皆與肥胖及肥胖引起的疾病具有相關性。

### 三、 肥胖定義

目前最為廣泛接受的肥胖定義為：人身體的脂肪堆積到一個危害健康程度的狀態。早期被認定為黃金標準的是以水底秤重的方式，由排開等體積的水重算得人體的體積、密度，再進一步由體重、體積估算人體密度，再進一步由密度估算身體的脂肪含量；近年來多以 DEXA 使用 X 放射線掃描的方式估計全身各部位的脂肪組成，然而這類脂肪比例的測量耗時昂貴，並不適用於大眾臨床篩檢或衛生教育時使用。一般而言一些簡單常用的人體測量指標，比較適於大量篩檢及民眾教育，常用的人體測量指標方法，包括：身體質量指數(體重/身高平方，以公斤/米平方為單位)、腰圍或臀圍比、三頭肌或肩胛後皮脂厚度，個別測量方法的信效度、難易度，及實用性不盡相同。其中身體質量指數以及腰圍為目前世界上被公認最簡易方便、和疾病相關性最好的肥胖指標，現階段多數定義都以身體質量指數為篩選肥胖者的指標，主要因為這個指標簡易好用，只要秤體重、量身高就可換算出來；再者它和身體脂肪比例、疾病發生率及死亡率都顯著相關。但對於肌肉比例較常人為高者(如：運動選手，身體質量指數大但並不見得肥胖，因重量來自肌肉)，或肌肉比例較常人為低者(如老人，身體質量指數低，但可能因帶有許多的腹部脂肪而構成體脂肪比例過高的要件)，可能會產生一個系統性的偏差。

為遏止全球性肥胖問題逐漸惡化，世界衛生組織於 1997 年提出以身體質量指數為主，腰圍為輔，提出一全球性的肥胖定義以及肥胖處理原則(表 2-2-1)，以身體質量指數(BMI)25 及 30 分別為過重及(輕度)肥胖的切點。腰圍 88 公分及 102 公分分別為男女腹部肥胖切點。身體質量指數 18.5-24.9 為正常範圍；25 以上為體重過重，其中 25-29.9 定義為肥胖前期(pre-obese)，30-34.9 為一級肥胖；35-39.9 為二級肥胖；40 以上為三級肥胖。在這每一等級中若腰圍再超過男性大於 102 公分，女性大於 88 公分的標準，其疾病危險風險再加一成。然而，有鑑於東亞、南亞亞洲人的身體質量指數升高的危險性可能高於白人，與世界衛生組織有合作關係的國際肥胖專案小組 IOTF(International Obesity Task Force)於 2002 年提出報告指出亞洲玻里尼西亞等島嶼民族身材高大、健壯，可能應採取較高切點。同時也建議亞洲人應採取較全球肥胖指南為低的身體質量指數切點，台灣地區身體質量指數以 24 為過重切點，27 為肥胖切點。此外中央肥胖和各種肥胖相關疾病的關係更為密切。國際肥胖專案小組亞太地區提出的建議書中以日本人的資料作依據，建議以女性腰圍 80 公分，男性腰圍 90 公分作為中央型肥胖的切點，以國人

身體質量指數-腰圍回歸公式求得國人成人 BMI27 的期望腰圍亦接近 80/90 公分、表 2-2-2，因此肥胖定義小組亦建議以此數值為國人中央肥胖切點(潘文函, 2012)。

表 2-2-1. 世界衛生組織定義

Classification	BMI(kg/m <sup>2</sup> )	Risk of co-morbidities
Normal range	18.5-24.9	Average
Overweight	> =25	
Pre-obese	25.0-29.9	Increased
Obese class I	30.0-34.9	Moderate
Obese class II	35.0-39.9	Severe
Obese class III	> =40	Very severe

BMI = Weight(kg)/Height(m<sup>2</sup>)

WHO,1998

表 2-2-2. Proposed classification of weight by BMI in adult Asians

Classification	BMI(kg/m <sup>2</sup> )	Risk of co-morbidities
Underweight	< 18.5	Low(but risk of other clinical problems)
Normal range	18.5-22.9	Average
Overweight	> =23	
At risk	23.0-24.9	Increased
Obese class I	25.0-29.9	Moderate
Obese class II	> =30	Severe

Taken from: The Asia-Pacific perspective: Redefining Obesity and its Treatment, WHO,IOTF/IASO 2000

#### 四、肥胖相關的實證研究

英國牛津大學針對英國 90 萬成年人以身體質量指數進行測量，研究結果顯示 BMI 介於 30-35 Kg/m<sup>2</sup> 平均壽命會減少 2-4 年，BMI 介於 40-45 Kg/m<sup>2</sup> 平均壽命會減少 8-10 年(NIH, 2009)。

##### 1、與糖尿病有關研究

依據美國明尼蘇達大學於 1987-1989 及 1995-1998 期間針對美國 29 個中心，45,000 個案參與研究進行，研究發現直腸癌與第二型糖尿病及肥胖分享一個共同因子，糖尿病或糖尿病前期者體內會有胰島素阻抗情形，當血液中胰島素升高，身體需要製造更多的胰島素來調節血糖，此時創造一個癌症生長環境，導致罹患糖尿病女性得到大腸癌機率比無代謝疾病女性高出 1.5 倍(Lester, 2007)。在一篇以系統性回顧 29 篇自 1997-2001 年兒童肥胖研究文獻，其中有五篇研究指出兒童肥胖發展成為第一型糖尿病的危險機率超正常兒童的 2 倍(Hyppönen E, 2000)。Office of The Surgeon General(2007)指出體重過重或肥胖者與第二型糖尿病有密切關聯性。青少年過重者有 70%會變成過重或肥胖的成年人，若是其中一位或兩位父母為體重過重或肥胖者其成年變成肥胖者機率將增加至 80%。Villegas R. et al. 研究中年婦女的飲食與慢性病的相關性，發現時常食用高脂肪食物的婦女罹患第二型糖尿病的風險較一般婦女高出 2 倍之多。

##### 2、與癌症有關研究

根據英國卡地夫大學(Cardiff University)雷內漢(Andrew Renehan)，在柏林舉行的「歐洲癌症大會暨腫瘤內科學會」(ECCO-ESMO)上表示：「未來十年內，肥胖可能成為女性罹癌最主要原因」。美國約翰霍普金斯大學公共健康學院醫學生 Hazal B. Nichols 與其團隊，針對 4021 位女性乳癌患者，共有 428 位死亡，其中 121 位死於乳癌相關疾病，依其身高及體重測量身體質量指數後分類，其研究結果顯示肥胖乳癌患者死亡危險機率高於正常體重乳癌患者 2.4 倍，其體重每增加 5 公斤-11 磅時會增加 14%死亡機率(Lester, 2007)。

另一項於 1996-2001 年針對 50-64 歲 120 萬位英國女性的身體質量指數與癌症發生率與死亡率研究，將年齡、地區、社經狀況、抽菸、飲酒、身體活動、停經等因素調整後，研究期間 45,037 位死亡，其中 17,203 位死於癌症，結果顯示被驗證的 17 項癌症中，有 10 項當身體質量指數增加時，其罹患癌症危險性會隨之增加。在英國於停經後女性，每年約有 5%癌症婦女(6000 位/年)是屬於過重或肥胖

者。約有一半子宮內膜癌和食道腺癌停經後婦女是屬於過重或肥胖者，其身體質量指數代表一個重大改變的危險因素(Reeves et al., 2007)。

### 3、與運動有關研究

肥胖者傾向不活動，證據顯示身體質量指數大於  $30\text{Kg}/\text{m}^2$  比正常體重或過重者其休閒時間中有較少的身體活動(Ball K, 2000)。Ball et al., (2000), 針對 2298 位澳洲成年人進行性別、身體質量指數與肥胖和身體活動障礙研究調查，結果顯示 4.4% 認為太胖對身體活動是一種障礙，其中女性約佔 6.2%，肥胖者約佔 22.6%，其他因太胖導致對身體活動產生障礙包括感覺害羞、不好意思、太懶惰或無動機、損傷或殘疾(只有男性)、不是運動型(只有女性)。...





### 第三節 規律運動對肥胖及其危險因子之影響及效益

規律運動已被確認為預防及治療肥胖的主要關鍵行為(Jakicic & Otto, 2006; Shaw K, 2006)。現代人生活型態運動休閒時間減少，飲食中脂肪攝取過量，容易導致肥胖、高膽固醇及糖尿病等，相對提高心血管疾病發生率。因此改變生活型態如增加運動量有助於減少肥胖、高膽固醇、病血糖、高血壓情形，降低心血管發生率，美國心臟協會 2010 年研究顯示維持坐姿在電視機或電腦螢幕前面太久會嚴重危害健康與生命，人的身體發育需要活動，不是靜靜坐著就能延長生命，要規律做運動，不論中度或劇烈的運動都能降低早死的機率。缺乏運動者與經常運動者比較，罹患冠狀動脈心臟病的機會增加 1.5 至 2.4 倍，發生糖尿病的機會增加 2 至 4 倍，得到大腸癌機會則增加 2 至 5 倍，據估計如果全民從事適當運動，人口中因上述疾病而死亡的人可以減少三分之一，美國芝加哥大學專門研究肥胖的庫師納醫師研究發現，中年人的肥胖和 65 歲以上老年人的住院率以及死亡率有關，肥胖的人到老年之後因心臟病而住院的機率也比正常人高出 4 倍，死於糖尿病危險性也高出 11 倍之多。台大醫院復健科邱雅寧(2009)醫師表示，走路運動除了提升心肺功能、解除緊張及控制體重外，進而能預防心臟病、高血壓、糖尿病和脂肪肝。規律運動如健走，是走路速度稍快於平常的速度，感覺稍微有點流汗或費力，但尚能夠和別人或自我交談為準，屬於中強度有氧運動，不需要特別的技術與裝備，居家生活中就能從事的運動，只需每週有 5 天，每天至少 30 分鐘的健走運動，即達到有效規律運動的定義，且隨健走速度的加快可以增加運動強度，也能幫助訓練各種體能包含心肺功能與耐力、提高代謝、預防肥胖、控制體重、預防高血脂、高血壓、強化免疫功能、預防及控制血糖、預防骨質疏鬆等好處(陳麗如, 2009)

#### 一、對肥胖之影響與效益

世界衛生組織的研究顯示「缺乏活動」或「靜態生活」是導致全球死亡率及殘障的十大主要因素之一，此因素共造成全世界每年 200 萬人死亡。台灣近十年來受到西化影響，飲食習慣、肥胖、缺乏運動等生活型態的改變，一些慢性病如心血管疾病、糖尿病、肥胖、下背痛、骨質疏鬆、甚至某些癌症，也都經研究證實與缺乏運動有關(李素箱等, 2008)。Shaw et al., (2006), 利用 Cochrane database 進行線

上系統性資料庫文獻回顧:59%醫藥,13%生物科學。採用隨機對照臨床試驗運動,43項研究,包括3476人參加。針對體重過重或肥胖成年人進行一個或多個的身體活動介入措施,研究體重變化。結果顯示當與不治療相比,運動導致體重的減輕並不明顯。運動與飲食結合比單獨飲食治療會有較大的減重效果(-1.1公斤)。若增加運動強度,減肥的幅度會更大(-1.5公斤)。另外運動對血脂,血壓和空腹血糖值亦有顯著效果。當運動是唯一的減肥介入措施時,舒張壓顯著降低2毫米汞柱,三酰甘油降低0.2 mmol / L、空腹血糖值降低0.2 mmol / L。若實施更高強度的運動會比低強度的運動降低更多的空腹血糖值(-0.3 mmol / L)。Shaw et al., 指出臨床試驗文獻審查的結果支持運動介入措施對減肥有效,尤其是當與飲食的變化相結合,即使沒有失去重量,運動仍可改善心血管疾病的危險因素。

## 二、對糖尿病與高血糖之影響與效益

亞洲人原本飲食習慣,就包括精白米、白麵包等高生糖指數食物,這也會增加第2型糖尿病的風險。另隨著科技的發達,亞洲人也漸漸從步行及腳踏車的交通型態,轉變為使用汽機車為代步工具,此外務農人口減少,而轉入工商服務業人口。運動量的缺乏,再次加重了糖尿病風險(蔡婉妮等,2010)。2012年4月西雅圖華盛頓大學Amanda M. Fretts et al.,於美國糖尿病協會期刊發表針對1826個沒有糖尿病的美國本土社區住民進行研究,經5年追蹤後發現有243人患有糖尿病,其中低體能活動組中罹患糖尿病的比例是17%,每天走路超過3500步的患病比例是12%,Fretts 團隊將試驗對象的年齡、吸菸與否並將其他糖尿病風險因子納入考量後,判斷走最多路的人罹患糖尿病的風險比走路最少的人少29%。(Fretts AM, et al., 2012)。長期規律運動可以使血糖降低、增加胰島素敏感性,進而降低糖尿病發生率和死亡率。(楊昌斌等,2008)。國家衛生研究院(2005)文獻指出中等強度的身體活動(如走路),可以提高靜態工作者的葡萄糖耐受度,進而達到預防效果。Lindstrom, et al.,(2003)指出以522位40-65歲之間體重過重且有葡萄糖耐受異常的患者為期三年中強度運動介入實驗,發現第2型糖尿病發生率明顯低於控制組。陳媽芬等(2001)也提出以34位65歲以上第2型糖尿病患者為對象,為期十週每週三次每次1小時中強度有氧運動訓練,發現糖化血色素(HbA1c)平均值由7.74%降為7.31%,飯後血糖值230mg/dl降為167mg/dl均達到統計顯著差異。美國糖尿病防治計劃(Diabetes Prevention Program, DPP)也證實,每天30分鐘中度的運動(以快走步為主),可減輕體重(4.5~6.8公斤),可使肥胖、血糖略

為偏高的高危險群，三年內的糖尿病發生率減少 58%(National Diabetes Statistics, 2011)。

### 三、高血壓之影響與效益

挪威奧斯陸大學研究人員在美國「內科學文獻」報告指出，同時具有吸菸(成癮)、酗酒(男性每天攝入酒精超過 168 克、女性超過 112 克)、缺乏運動(每週運動少於 2 小時)和飲食不健康(每天吃水果蔬菜不到三次)等 4 種不良生活習慣者與沒有不良生活習慣者平均早 12 年死亡，且死於心血管疾病或癌症的風險高出 2 倍。莊巧巧 (2009)針對 412 位 35~44 歲高血壓前期(收縮壓 120-130mmHg, 舒張壓 80-90mmHg)，患者進行為期 12 月生活方式介入，結果發現每週有氧運動對高血壓有明顯下降。林瑞興(2000)指出高血壓患者可透過運動使舒張壓降低約 10 mmHg，相當於服用一種降血壓藥物的效果；因此用藥物前改變生活方式，經常運動可以消耗量，有助於控制體重，降低罹患冠狀動脈心臟病及中風危險。美國運動醫學會參照高血壓患者對運動測試及運動訓練結果也提出，耐力運動訓練使中度原發性高血壓患者收縮壓和舒張壓各平均下降 10mmHg，腎功能衰竭病發的繼發性高血壓血壓下降更多。進行體適能活動與有氧運動的高血壓患者之死亡率，較久坐高血壓患者顯著降低(崔凌震等，2007)。

### 四、對高血脂影響與效益

適度的運動可以促使能量消耗，還可有效地改善血漿中脂蛋白的成分，降低血液中低密度脂蛋白 LDL-C(Low density lipoprotein cholesterol)提升高密度脂蛋白 HDL-C(High density lipoprotein cholesterol)及增加身體對粥狀動脈硬化及其相關慢性疾病的保護機制(Berlit, 2000; 黃艾君等, 2006))。American College of Sports Medicine (2001)提出改善高血脂的運動處方實驗發現，每週三次 45 分鐘的有氧運動至少可增加 1000-1200 大卡的熱量消耗，降低體重及體脂肪。Gysan, et al., (1999)研究指出 128 位長年規律並適量運動的急性心肌梗塞患者中，運動 1 年半及 2 年總膽固醇(TC)分別下降 14%與 17%，低密度脂蛋白(LDL)和三酸甘油酯(TG)未升高。學者 Murphy et al. (2002)研究指出：健走活動可以增加血中高脂密度蛋白，降低三酸甘油酯及總膽固醇。Murphy et al. (2000)發現以不同的健走形式(早餐前 30 分鐘健走或依三餐前各 10 分鐘健走)，二者皆可以降低飯後血脂肪。國內文獻也指出健走活動對收縮壓、體脂肪、身體質量指數有明顯改善(王錦雲等, 2005)並有效降低三酸甘油酯、總膽固醇、低密度脂蛋白及提

升高密度脂蛋白((王助順等, 2008)。

綜觀以上，健走運動屬於中強度有氧運動，只要一週 5 天，每次至少 30 分鐘健走即符合運動處方的建議，可以有效降低低血脂肪及血壓、血糖、增加心肺功能對心血管有延緩及預防的效益。運動形式之選擇，還是取決於個人體能與健康狀態，同時必須考量個人主觀性向、興趣與客觀資源條件(環境、經費、器材、時間、天氣等)，盡量生活化、個人化及多元化，以增加可行性與興趣性，才有可能持續規律進行(陳麗如, 2009)。面對肥胖及高危險群患者如何有效的運動，才能達到預防疾病的效益，Nelson et al.(2007)對高血壓、高血糖及高血脂三高個案運動方式參考文獻並整理如表 2-3-1，以作為三高個案達到有效運動又兼顧安全的建議。綜合以上文獻顯示，規律休閒運動對肥胖、高血壓、高血脂及高血糖患者的影響與效益，因此本研究將透過問卷方式，了解及預測馬紹爾群島共和國馬久羅及伊拜兩家醫院職場員工參與休閒運動的信念、態度及意向。

表 2-3-1 高血壓、高血糖、高血脂個案建議運動方式：

建議	頻率	強度	持續時間
高血壓(ACSM, 2004)	每天	中強度:40-60%VO <sub>2</sub> max	30-60 分鐘
高血脂 NCEP(2000)	每天	中強度	至少 30 分鐘
第 2 型糖尿病 ADA(2004)	每週至少 3 天	中強度:50-70%HRmax 強度:>70%HRmax	中強度:每週至少 150 分鐘。 強度:90 分鐘

## 第四節 計劃行為理論

Fishbein 和 Ajzen 於 1973 年提出理性行動論(Theory of reasoned action, TRA)( Ajzen & Fishbein, 1980; Fishbein 和 Ajzen, 1975), 認為一個人的行為可以從他的「行為意向(behavior intention)」來預測，而行為意向又可以從他對此行為的「態度」和從事此行為時所知覺到來自於重要他人的想法，稱之為「主觀規範(subject norm)」來預測。理性行動理論的基本假設為:1、人們大部分的行為是在自己意志下可以控制 2、人們是否採行某項行為的行為意向是該行為發生與否的立即決定因子(陳麗如, 2009)。然而，現實生活中很多行為卻會受到外在干擾因素的影響，非個人所能控制的，如完成行為所需的時間、機會、資源、技術、與他人的合作等內、外在因素(何幸娟, 2009)。所以 Ajzen 於 1985 年依理性行動論，再提出計畫行為理論(Theory of planned behavior, TPB)(Ajzen, 1991; Ajzen & Madden, 1985), 作為理性行動論的修正與延伸。

Ajzen 與 Fishbein 提出行為的前置因素為行為意向，而行為意向又受「對行為的態度(attitude toward the behavior)」與「主觀規範(subjective norm)」兩者或其一影響。為了進一步預測行為的能力，除了以上影響行為意向的兩個主要構面外，再加入另一項構面「知覺行為控制(perceived behavior control, PBC)」。如圖 2-4-1 所示。

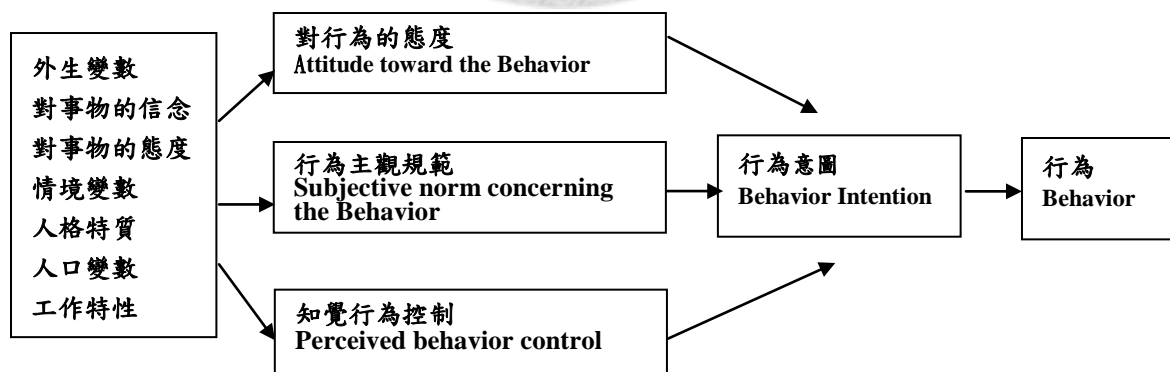


圖 2-4-1: 計畫行為理論(Ajzen, 1989)

Ajzen 計劃行為理論四個重要因素，分別敘述如下：

#### 一、行為意向(behavior intention)

計劃行為理論認為個人的行為意向是預測行為的最好方法，行為意向為個人從事某種行為的主觀機率(subjective probability)(Fishbein & Ajzen, 1975)。個人行為意向愈強，代表他愈有可能去從事該行為，行為意向和行為間存在著高度的相關性(Ajzen, 1991)。因此計畫行為理論對實際行為的衡量是以意向來代替，因此又稱為意向模式(Intention Model)(Fishbein & Ajzen, 1975)。

#### 二、對行為的態度(attitude toward the behavior)

態度是指對人、事、物或行為所抱持正面或負面的評價，包括「好惡」「好壞」的感覺。Fishbein & Ajzen(1975)認為態度可分為對行為的態度(attitude toward the behavior)與對事物的態度(attitude toward the object)。Heberlein and Black (1976)認為態度與行為若愈具體特定(specific)，則其間相關程度會越明顯。態度的形成可以從個人採取某項行為可能導致某些結果的行為信念以及對這些結果的評價來作解釋，也就是說，當一個人認為從事該行為可能帶來某結果，而他認為該結果是好的，則他對該行為的態度會更正向，進而產生從事該行為的意向

#### 三、行為主觀規範(Subjective norm concerning the Behavior)

主觀規範係指個人對於是否採取某項行為所感受到之社會壓力；即在預測他人之行為時，對決策具有影響力的重要他人或團體(Salient Individuals or Groups)對於個人是否採取某項特定行為所發揮之影響作用。主觀規範是由「規範信念」(Normative Belief)和「依從動機」(Normative to Comply)的乘機和構成。

#### 四、知覺行為控制(perceived behavior control)

Ajzen(1985)認為行為不只是決定於態度及主觀規範，還須視個人對該行為的意志力控制(volitional control)而定。由於意志力控制的重要性，Ajzen(1985)提出知覺行為控制，它決定於三個要素：能力、資源、機會，代表一個人對可控制行為執行的程度，同時知覺行為控制也反映個人過去從事類似行為的經驗和預期的阻礙(Ajzen, 1989)。個人認為自己具有執行該行為的能力、擁有其相關的資源或機會愈多，則他對控制執行該項行為的行為控制認知會愈強(Ajzen, 1989)。若認為自己缺乏能力、資源或機會去執行某項行為，或過去的經驗讓他感受到執行該項行為是困難的，則執行此項行為的意圖就不強 (Ajzen, 1985)。此外

(Ajzen, 1985)認為，知覺行為認知亦會直接影響行為，即使一個人想做某事，若自認為沒有能力或機會，則他也不會去做。所以，若個人的知覺行為控制與實際的行為控制非常接近時，知覺行為控制也可能會直接影響行為(Azjen, 1985)。

綜上，計劃行為理論認為影響個體行為意向是由三個重要因素組成：一、個人對某項行為的態度；二、個人採行某項行為的主觀規範；三、個人採行某項行為主觀評量的知覺行為控制。一般，個體對所執行的行為有較佳的態度與主觀規範，並且有較高的知覺行為控制時，則個體會產生強烈的行為意向，因此以計劃行為理論觀點，要增強一個人的意向或行為時，須從態度、主觀規範、知覺行為控制來加強(陳麗如, 2009)。

#### 五、計畫行為理論相關研究

依據文獻指出態度和信念是身體活動的重要變項，可增強休閒時間的參與(Hagger et al., 2007)。在預測或解釋個人行為之研究，「意向模式」(Intention Model)被認為是一個非常好的參考模式(Fishbein and Azjen, 1975)。計劃行為理論(Theory of Planned Behavior, TPB)是一個非常適合做預測行為的研究模式，它提供了一個明確的概念架構，在設計健康教育或介入活動時，若能掌握行為信念、行為結果評價、控制信念、自覺能力等的定義和內涵，則可藉著有效的介入活動去增強學習者的信念、價值觀、態度和自覺控制等；也可以善用規範信念和遵從動機的概念，讓重要他人發揮支持及鼓勵力量，最終提高學習者的行為意向並將行為落實(李蘭等, 2010)。

觀察「行為意向」時，「行為態度」、「主觀規範」、「行為控制認知」三個因素皆會影響行為意向，進而影響個人實際產生的行為表現。本研究期望透過計劃行為理論瞭解馬紹爾群島共和國醫院員工健康行為認知現況及其運動與行為意向之相關性，以作為馬國衛生部未來面對體重過重及肥胖等族群，在推動相關規律運動及飲食的健康促進活動時能有所本。

Azjen 之計畫行為理論已被廣泛應用在有關健康行為領域上，了解及預測健康行為及意向。在國內、外研究中應用於健康行為相關文獻如表 2-4-1 及表 2-4-2。

表 2-4-1 國內運用計劃行為理論探討與運動行為相關研究

作者, 年份	研究內容	研究結果
莊淑(王如)、鄭豐譯、聶喬齡 (2010)	運動改變階段與計畫行為理論之研究	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 態度、主觀規範、知覺行為控制對意圖都具有預測力, 但主要受知覺行為控制所影響, 其次為態度, 最後為主觀規範。</li> <li>2. 在不同運動階段的態度維持期都高於前面四期, 知覺行為控制則維持期高於準備期、思考其和思考前期有差異性存在, 但在主觀規範並沒有差異存在。</li> </ol>
陳麗如 (2009)	三高個案規律健走的行為意圖研究—計劃行為理論之應用	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 192 位研究對象未來一個月內有規律健走意圖者占整體 70%。</li> <li>2. 知覺行為控制和健走意圖的相關最高, 其次為主觀規範和態度。</li> <li>3. 規律健走的知覺行為控制、態度、主觀規範整體解釋變異量為 58%, 知覺行為控制能有效預測而態度、主觀規範無法預測規律健走意圖。</li> </ol>
黃宵憲 (2010)	應用計劃行為理論探討公務人員之運動行為—以嘉義市政府為例	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 態度、主觀規範、知覺行為控制對於意圖的預測解釋達 54.2%。</li> <li>2. 知覺行為控制、意圖可以直接正向影響第 1 個月運動行為。</li> <li>3. 第 1 個月運動行為可直接正向影響第 6 個月運動行為。</li> <li>4. 透過意圖、主觀規範、態度、知覺行為控制可間接正向影響第 1 個月運動行為。</li> <li>5. 透過第 1 個月運動行為, 意圖可間接正向影響第 6 個月運動行為。</li> </ol>
林秋慧 (2008)	以計劃行為理論探討大專教職員	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 知覺行為控制、主觀規範對意圖有影響, 態度無明顯影響力。</li> </ol>



	休閒運動行為	2. 態度及主觀規範對其健身運動行為意圖的解釋力為 18%，加入知覺行為控制後，整體解釋力提昇為 38%。
翁誌誼 (2007)	大學新生規律運動行為意圖相關因素之研究--以靜宜大學為例	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 態度、主觀規範、知覺行為控制和行為意圖間有正相關存在。</li> <li>2. 態度、主觀規範與知覺行為控制，與其信念交乘積有正相關。</li> <li>3. 對意圖的影響: 主要受到態度、知覺行為控制所影響，主觀規範的影響最小，對規律運動意圖預測力為 67%。</li> </ol>
張千培 (2006)	探討金門地區高中職學生參與運動社團意圖之研究--計畫行為理論之應用。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 態度、主觀規範與知覺行為控制對意圖解釋變異量為 69%。主要受到知覺行為控制所影響，態度次之，主觀規範並未對參與運動社團的意圖有顯著影響。</li> <li>2. 工具性、情感性及風險性的信念對態度的解釋變異量達 42%。其中工具性信念對態度的影響最大，其次是風險性信念，情感性信念則影響最小。</li> <li>3. 在單一構面下對主觀規範的解釋變異量為 32%。另在重要群體購面對主觀規範具有正向影響。</li> </ol>
林新龍 (2006)	大學教師的規律運動行為；計畫行為理論觀點	1. 態度及主觀規範、知覺行為控制對大學教師規律運動整體解釋量不高，只有 26%。
李柏慧、劉淑燕 (2005)	成人從事健走行為意向之研究	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 態度、主觀規範、知覺行為控制與意圖有正相關。</li> <li>2. 態度、主觀規範與知覺行為控制，與其信念交乘積有正相關。</li> </ol>

季力康、許哲彰 (2005)	以計劃行為理論 預測國小教師健 身運動行為之研 究	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 對意圖的影響：主要受到規律運動態度、知覺行為控制所影響，主觀規範對其影響較小。</li> <li>2. 態度及主觀規範對健身運動行為意圖的解釋力為 27%，加入知覺行為控制後，整體解釋力提昇為 63%。</li> <li>3. 態度、主觀規範與知覺行為控制，與其信念交乘積有正相關。</li> </ol>
張志銘、翁旭昇 (2005)	中部大專院校學 生參與桌球休閒 運動行為意圖之 研究—計劃行為 理論驗證	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 對意圖的影響：主要為態度，其次為知覺行為控制，再則主觀規範。</li> <li>2. 態度及主觀規範與知覺行為控制三者解釋 38%的變異量。</li> </ol>
資料來源：陳麗如(2009)及本研究		

表 2-4-2 國外運用計劃行為理論探討與運動行為相關研究

作者, 年份	研究內容	研究結果
(Lambros, Despoina, Vassilis, & Haralambos, 2011)	預測青少年休閒時間身體活動意向的研究—計劃行為與原型理論(254 位希臘中學生)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 理論架構解釋 47.8%的變異量。</li> <li>2. 過去行為可以解釋 5.9%變異量。</li> <li>3. 態度、主觀規範、知覺行為控制可以解釋 36.3%變異量。</li> <li>4. 知覺行為控制、預期後悔、過去行為與運動意圖呈顯著相關。</li> <li>5. 描述規範、原型知覺無法預測意向。</li> </ol>
(Godin, Amireault, & Belanger, 2009)	閒暇時間身體活動意向與行為關係預測—計劃行為理論 91 位成年肥胖者(BMI >= 30Kg/m <sup>2</sup> )	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 理論架構解釋 41%行為的變異量。</li> <li>2. 意向決定因素: 知覺行為控制、預期後悔、過去行為解釋 59%變異量。</li> <li>3. 過去行為可以解釋 14%變異量。</li> </ol>
(K. H. Karvinen et al., 2009)	膀胱癌倖存者運動決定因素前瞻性研究—計劃行為理論(397 位膀胱癌)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 知覺行為控制、態度、主觀規範解釋 39.1%變異量。</li> <li>2. 知覺行為控制、態度、主觀規範與運動意圖正相關。</li> </ol>
(Andrew, Polman, & Marchant, 2008)	修訂行為理論對預測運動意向的驗證—初步的前瞻性研究(120 位 18-50 歲健康俱樂部成員)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 自我效能可以解釋 42%運動意向的變異量。</li> <li>2. 知覺社會規範可以預測運動意向, 態度則無法預測?。</li> <li>3. 意向可以解釋 58%運動行為變異量。</li> </ol>
(Boudreau & Godin, 2007)	肥胖者運動意圖研究—計劃行為理論(89 位 BMI>30)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 理論架構解釋 66%變異量。</li> <li>2. 對意圖的影響: 主要受到知覺行為控制及態度, 主觀規範無法預測意圖。</li> <li>3. 過去行為可以解釋 7%變異量。</li> <li>4. 知覺行為控制、態度、主觀規範與意圖呈現正相關。</li> </ol>

		5. 年齡、性別、BMI 與意圖未達到顯著相關。
(K.H. Karvinen, Courneya, Campbell, Pearcey, & Dundas, 2007)	子宮內膜癌倖存者運動意圖：應用計劃行為理論	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 知覺行為控制、態度、主觀規範與意圖呈現正相關。</li> <li>2. 態度及自我效能可以解釋 38.3% 運動意圖變異量，主觀規範及知覺行為控制無法預測。</li> <li>3. 運動意圖及自我效能解釋 34.1% 運動行為變異量。</li> </ol>
(Eng & Ginis, 2007)	預測慢性腎臟病的休閒運動意圖(80 位慢性腎臟病者)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 預測休閒活動意圖主要為知覺行為控制，但態度、主觀規範無法預測。</li> <li>2. 知覺行為控制無法預測休閒活動行為，意圖可以預測行為。</li> </ol>
(Courneya, Vallance, & Reiman, 2005)	罹患非何傑金氏淋巴瘤倖存者的運動意圖——計劃行為理論之應用(399 位罹患非何傑金氏淋巴瘤患者)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 知覺行為控制、態度、主觀規範解釋 55% 的變異量。</li> <li>2. 對意圖的影響：知覺行為控制最大，其次為態度和主觀規範。</li> </ol>
(Downs & Hausenblas, 2003)	懷孕中期婦女運動意圖和行為——計劃行為理論(80 位孕婦)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 運動意圖影響：主要是態度，其次為知覺行為控制、主觀規範。</li> </ol>
資料來源：陳麗如(2009)及本研究		

## 第三章 研究方法

本章節將說明本研究使用之研究方法，共分為研究流程、研究模型、研究假說、研究設計與資料處理和分析方法，分別說明如下：

### 第一節 研究流程



圖 3-1-1 研究流程圖

## 第二節 研究模型

本研究是以計畫行為理論(Theory of Planned Behavior)為架構基礎(Ajzen, 1985; Ajzen, 1991)，旨在探討馬國醫院職場員工對於休閒時間從事規律運動意向之影響因素，因而實際的行為並不在此次研究範圍內。根據研究模型圖(圖 3-2-1)所示，計畫行為理論三個理論變項(態度、主觀規範、知覺行為控制)與運動意向有直接的影響。而這三個前因變項分別由不同來源的行為信念、行為結果評價、規範信念、遵從動機、控制信念、自覺能力所組成。

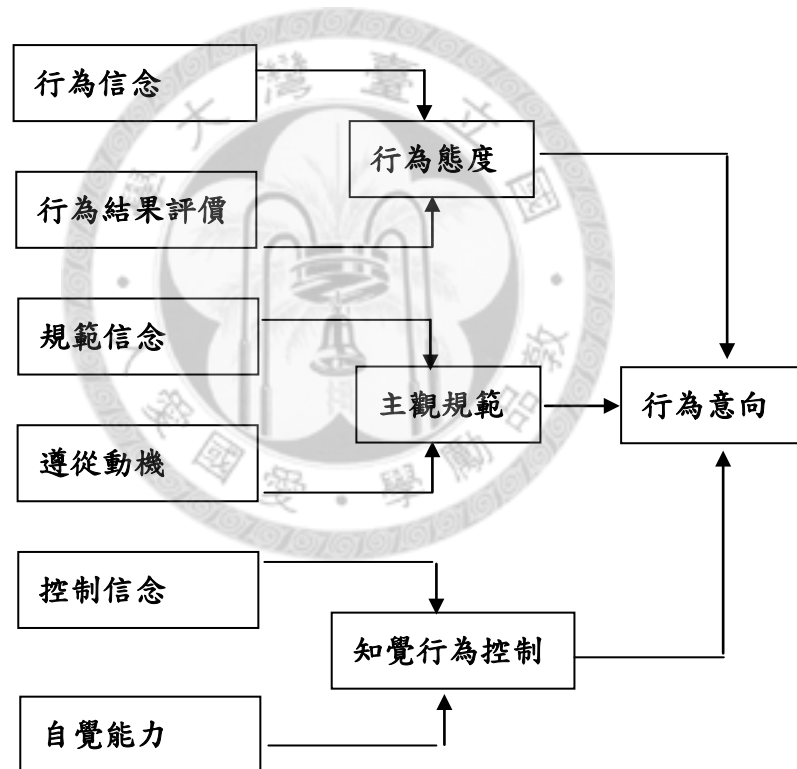


圖 3-2-1 研究模型圖

### 第三節 研究假設

依據上一節之研究模型，本研究共提出九個研究假設：

- H1: 馬紹爾群島共和國醫院員工對於休閒時間從事規律運動的行為態度與規律運動的行為意向呈顯著相關。
- H2: 馬紹爾群島共和國醫院員工對於休閒時間從事規律運動的主觀規範與規律運動的行為意向呈顯著相關。
- H3: 馬紹爾群島共和國醫院員工對於休閒時間從事規律運動的知覺行為控制與規律運動的行為意向呈顯著相關。
- H4: 馬國醫院員工對休閒時間從事規律運動之行為信念與行為態度呈顯著相關。
- H5: 馬國醫院員工對休閒時間從事規律運動之行為結果評價與行為態度呈顯著相關。
- H6: 馬國醫院員工對休閒時間從事規律運動之規範信念與主觀規範呈顯著相關。
- H7: 馬國醫院員工對休閒時間從事規律運動之遵從動機與主觀規範呈顯著相關。
- H8: 馬國醫院員工對休閒時間從事規律運動之控制信念與知覺行為控制呈顯著相關。
- H9: 馬國醫院員工對休閒時間從事規律運動之自覺能力與知覺行為控制呈顯著相關。

## 第四節 研究設計與資料來源

### 一、研究設計與研究對象

本研究採橫斷式問卷調查，以結構式問卷，立意取樣方式，針對馬紹爾群島共和國兩家醫院員工實施問卷調查及身高、體重、腰圍、體脂肪、血壓的測量及空腹血糖、三酸甘油酯、膽固醇的資料收集。首先徵求馬紹爾共和國衛生部同意並發文給馬久羅及伊拜醫院，獲得院方同意與臺灣駐馬紹爾衛生中心合作後。由臺灣駐馬紹爾衛生中心專案管理師、替代役及兩家醫院公共衛生負責人員，一起於兩家醫院進行資料收集，包括身高、體重、腰圍、體脂肪、血壓、空腹血糖、三酸甘油酯、膽固醇的測量及問卷發放、回收。

本研究以 AMOS 7.0 為主要的分析工具，SEM 參數估計的穩定性和樣本大小有關，學者建議樣本數與估計參數的比例在 5:1 到 10:1 間(BENTLER & CHOU, 1987)，另根據(Royall, 1986)表示樣本數大小，應以自變項個數之十倍加上 50 人為原則，雖然學者對於抽樣樣本數之要求不一，一般來說樣本數的最低要求為 200 個(Kelloway, 1998)。本研究對象是以馬紹爾群島共和國境內唯一的兩家醫院員工為主(抽樣人數如表 3-4-1)，兩家醫院分別為位於首都的馬久羅醫院(境內最大醫院)及位於離島的伊拜醫院(離島唯一一家醫院)，兩家醫院總員工數為 405 人，施測期間由於部份人員不在國內或有其他要事無法參與，所以此次共發出 300 份施測問卷，回收 289 份，經剔除填答一致性、規律性以及遺漏值過多問卷後，共得有效樣本 278 份進行分析，有效問卷回收百分比達 92.6%。

表 3-4-1 馬紹爾群島共和國醫院員工抽樣人數表

醫院	母群體人數	發出問卷數	回收問卷數	有效問卷數
馬久羅醫院	219	170	159	151
依拜醫院	153	130	130	127
總計	372	300	289	278
百分比		100%	96%	92.6%



### 三、資料收集與回收程序

本研究資料收集與回收程序包含四個階段，說明如下：

#### (一)第一階段為問卷題目蒐集階段

時間為 2012 年 1 月 1 日至 3 月 31 日，問卷編制過程首先是請台灣駐馬紹爾衛生中心個案管理師協助了解馬國醫院員工編制、職稱等基本資料並以計劃行為理論與運動、肥胖等相關文獻及其所使用的工具與結果，作為擬定問卷的初稿，主要目的是為了蒐集馬紹爾人對休閒時間參與運動意向之各信念因素，以篩選顯著信念作為編製結構式問卷的基礎。

#### (二)第二階段為問卷預試階段

時間為 2012 年 4 月 1 日至 4 月 30 日，此階段為問卷發展出來後，透過兩位專家學者確認問卷的內容效度(Content Validity)，問卷經過專家學者審查後，將問卷中語意不清、具有引導性、雙重題目的問題進行修改後，開始進行預試，對象為馬國兩個社區民眾 35 人，施測結果利用探索式因素分析以決定觀察變項所形成之前置因素構面，並將重要性不顯著題目剔除，再請兩位專家針對完成稿進行審視，確定正式問卷。

#### (三)第三階段為正式問卷施測

時間為 2012 年 6 月 1 日至 30 日，對象為馬國兩家醫院員工共 300 人，問卷為結構式問卷，由台灣駐馬紹爾衛生中心專案管理師、衛生署派駐台灣駐馬紹爾衛生中心的替代役男及馬國兩家醫院公共衛生人員共 4 名，展開正式調查。

#### (四)第四階段為問卷回收與整理

時間為 2012 年 7 月 1 日至 15 日，問卷回收後逐一檢查，檢查參與民眾有無漏填寫，扣除作答不完整問卷後，將問卷整理、編碼後，裝入牛皮紙厚信封袋內密封，以國際快捷送回台灣，將資料依編碼再逐一檢查後輸入電腦，以進行資料分析及統計處理。

## 第五節 研究工具與計分方式

本研究採結構式問卷調查法，係依照(Ajzen, 1988)所提出之問題設計與方式的建議並參考相關文獻及專家學者建議編製而成的結構式問卷，問卷內容，敘述如下(詳見附錄一)：

### 一、基本資料部份

(一)、姓名、性別、年齡、一戶共住人數、聯絡資訊，以開放式方式填寫。

(二)、住家設備、教育程度、職業、職稱、慢性病數及體重。

### 二、態度、主觀規範、知覺行為控制、意向的評量

行為信念、行為結果評價、規範信念、遵從動機、控制信念、自覺能力、態度、主觀規範、知覺行為控制、行為意向等構面之題項，係參考理論架構及相關文獻(Ajzen & Driver, 1992; 林新龍, 2006)的量表加以設計及 2 位專家學者評估題目的適切性，給予建議編製而成的結構式問卷。量表測量方式皆採用李克特氏(Likert)七點量表來計分，得分愈高者表示愈正向。內部一致性 Cronbach's  $\alpha$  係數衡量各變數之間共同因素的關連性，計算初衡量所得的總變異數與各別變異數，來檢驗問卷題目間一致性以及穩定性。問卷共包含 10 個部份，54 題。

#### (一)、休閒時間規律身體運動行為信念：

指研究對象從事規律運動可能導致之結果，共七題，採用 Likert 7 點量表的形式，在非常同意至非常不同意之間分為 7 等級，以 1~7 分方式計分，7 代表非常同意，6 代表相當同意，5 代表有些同意，4 代表中性，3 代表有些不同意，2 代表相當不同意，1 代表非常不同意，1-7 題分數愈高，表示休閒時間從事規律身體運動之行為信念程度愈高。

#### (二)、休閒時間規律身體運動的結果評價

指研究對象從事規律運動可能導致結果之主觀評價判斷，共七題，採用 Likert 7 點量表的形式，在非常重要至非常不重要之間分為 7 等級，以 1~7 分方式計分，7 代表非常重要，6 代表相當重要，5 代表有些重要，4 代表中性，3 代表有些不重要，2 代表相當不重要，1 代表非常不重要，1-7 題分數愈高，表示休閒時間從事規律身體運動之結果評價的程度愈高。

### (三)、休閒時間規律身體運動的行為態度

指研究對象從事規律運動所產生的正向或負向之主觀評價，共七題，採用 Likert 7 點量表的形式，分為非常有幫助/非常沒有幫助，非常安全/非常不安全，非常有需要/非常沒有需要，非常方便/非常不方便，非常有意義/非常無意義，非常愉快/非常不愉快，非常有趣/非常無趣，以 1~7 分方式計分，7 代表非常有重要/非常有需要/非常方便/非常有意義，1 代表非常不重要/非常不需要/非常不方便/非常無意義，分數愈高，表示休閒時間從事規律身體運動之態度傾向愈高。

### (四)、休閒時間規律身體運動的規範信念

指研究對象所認為的重要對象，認為他應不應該於休閒時間從事規律運動的信念，共七題，採用 Likert 7 點量表的形式，在非常喜歡至非常不喜歡之間分為 7 等級，以 1~7 分方式計分，7 代表非常喜歡，6 代表相當喜歡，5 代表有些喜歡，4 代表中性，3 代表有些不喜歡，2 代表相當不喜歡，1 代表非常不喜歡，1-7 題分數愈高，表示休閒時間從事規律身體運動之規範信念的判斷程度愈高。

### (五)、休閒時間規律身體運動的遵從動機

遵從動機是指研究對象是否依從其認為重要參考對象的意願，共七題，採用 Likert 7 點量表的形式，在非常在乎至非常不在乎之間分為 7 等級，以 1~7 分方式計分，7 代表非常在乎，1 代表一點也不在乎，分數愈高，表示休閒時間從事規律身體活動之規範信念的判斷愈高。

### (六)、休閒時間規律身體運動的主觀規範

指研究對象所認為的重要對象(家人、上司、同儕、朋友、牧師、醫師、台灣衛生中心專案管理師)，對於應不應該於休閒時間從事規律運動的規範強度，共二題，採用 Likert 7 點量表的形式，在非常應該/非常同意至非常不應該/非常不同意之間分為 7 等級，分數愈高，表示休閒時間從事規律身體運動之主觀規範愈高。

### (七)、休閒時間規律身體運動的控制信念

指研究對象對於特定支配因素產生促進或阻礙其從事規律運動的信念，共五題，採用 Likert 7 點量表的形式，在非常頻繁至非常稀少之間分為 7 等級，以 1~7 分方式計分，7 代表遇到無法預期參與規律運動事件次數非常頻繁，1

代表遇到無法預期參與規律運動事件次數一點也不頻繁，分數愈低，表示休閒時間從事規律身體活動之控制信念愈高。

(八)、休閒時間規律身體運動的自覺能力

指研究對象對於促進或阻礙規律身體活動的因素或狀況是否有能力掌控主觀判斷，共五題，採用 Likert 7 點量表的形式，在非常同意至非常不同意之間分為 7 等級，1~7 分方式計分，7 代表非常同意，表示遇到無法預期參與規律運動事件時，會增加參與規律運動的困難度，1 代表非常不同意，遇到無法預期參與規律運動事件時，會增加參與規律運動的困難度，分數愈低，表示休閒時間從事規律身體活動之自覺能力愈高。

(九)、休閒時間規律身體運動的知覺行為控制

指研究對象休閒時間從事規律身體活動之控制程度的主觀評量，共四題，採用 Likert 7 點量表的形式，在非常同意至非常不同意之間分為 7 等級，以 1~7 分計分，7 代表非常容易/非常同意/非常確實/非常可能，1 代表非常不容易/非常不同意/非常不確實/非常不可能，分數愈高，表示休閒時間從事規律身體運動之可能程度愈高。

(十)、休閒時間規律身體運動的行為意向

指研究對象在未來六個月內休閒時間從事規律身體活動可能性之主觀判斷，共三題，採用 Likert 7 點量表的形式，在非常喜歡至非常不喜歡之間均分為 7 等級，1~7 分方式計分，7 代表非常喜歡/一定會/非常同意，1 代表非常不喜歡/絕對不會/非常不同意，分數愈高，表示未來六個月內休閒時間從事規律身體運動之行為意向愈高。

### 三、研究變項與測量方式及計分意義

本研究使用研究變項如下表 3-5-1、3-5-2，分為變項(連續變項)及背景變項(類別變項)。

表 3-5-1:各變項之名稱、測量方式與定義

變項名稱	測量方式及計分意義
行為信念	題目 J1~J7。得分越少，表示規律運動行為結果越不可能會發生，得分越多，表示規律身體運動行為結果是越可能發生。
行為結果評價	題目 I1~I7。得分越少，表示規律運動行為評價越不好，得分越多，表示規律身體活動行為評價越好。
行為態度	題目 K1~K7。得分越少，表示規律運動行為整體評價是負向的，得分越多，表示規律身體活動行為整體評價是正向的。
規範信念	題目 L1~L7。得分越少，表示重要參考對象覺得越不應該從事規律身體運動，得分越多，表示重要參考對象覺得越應該從事規律運動。
遵從動機	題目 M1~M7。得分越少，表示遵從重要參考對象的意願越低，得分越多，表示遵從重要參考對象的意願越高。
主觀規範	題目 N1~N2。得分越少，表示重要參考對象覺得越不應該支持他從事規律運動，得分越多，表示重要參考對象覺得越應該支持他從事規律身體運動。
控制信念	題目 O1~O5。得分越少，控制信念越高，表示遇到可能阻礙他從事規律運動的某些因素的頻率越少。得分越多，控制信念越低，表示遇到可能阻礙他從事規律身體運動的頻率越多。
自覺能力	題目 P1~P5。得分越少，自覺能力越高，表示在遇到某些阻礙因素或狀況下，認為從事規律運動是容易的，得分越多，自覺能力越低，表示認為從事規律身體運動是越困難的。
知覺行為控制	題目 Q1~Q4。得分越少，表示規律運動的知覺行為控制程度越負向，得分越多，表示規律身體運動知覺行為控制程度越正向。
行為意向	題目 R1~R4。得分越少，表示未來六個月內從事規律運動行為意向的可能性越小，得分越多，表示未來六個月內從事規律身體運動行為意向的可能性越大。

表 3-5-2: 外在變項名稱、測量方式與定義

變項名稱	分組方式
性別	共分為兩組，男性和女性。
年齡	共分為五組，將年齡分為 25 歲以下、26-35 歲、36-45 歲、46-55 歲、56 歲以上
教育程度	共分為四組，國中以下、高中、大學、研究所以上
職業	共分為四組，行政人員、醫師、其他醫事人員、工友及其他
職稱	共分為兩組，主管及職員



## 第六節 資料處理

### 一、資料計分方式

除了基本資料，其他以李克特量表(Likert Scale)以兩個相反詞為基礎，均分成七等級。依照研究對象勾選，由左至右譯碼、計分，並視為等距尺度來處理。

### 二、統計分析方法

問卷資料經過整理後以 Excel、SPSS 17.0、AMOS 7.0 統計套裝軟體進行資料處理與統計分析，參照本研究目的，採用下列統計方法：

#### (一)信度分析

以 Cronbach's  $\alpha$  係數衡量各變數之間共同因素的關連性，以檢驗問卷題目間的一致性與穩定性，經分析各分量表信度都在良好到可接受的範圍。

#### (二)效度分析

以探索性因素分析(Exploratory factor Analysis, EFA)建構出各量表的效度。

#### (三)描述性統計

以次數分配、平均值、標準差、百分比分布、最大最小值、中位數等統計值，呈現所收集得到的資料的基本狀況。

#### (四)獨立樣本 t 檢定(Independent Sample t-test)

以個人變項分析不同性別、職稱之受訪者，其行為信念、行為結果與評價、規範信念、遵從動機、控制信念、自覺能力是否有顯著差異。

#### (五)單因子變異數分析(One-Way ANOVA)

分析不同個人變項(年齡、教育程度、職業、慢性病數)在行為信念、行為與結果評價、規範信念、遵從動機、控制信念、自覺能力是否有顯著差異。

#### (六)研究模型之關係驗證

本研究使用 AMOS 7.0 軟體，進行驗證性因素分析(Confirmation Factor Analysis, CFA)以及結構方程模型分析(Structural Equation Modeling, SEM)，以探討研究模型構面間的因果關係及其影響因素。

## 第四章 資料分析與結果

本章依據研究目的、研究假設，將所得資料經統計分析後之結果分為五節說明。第一節各變項間描述性統計分析。第二節因素分析，第三節信度分析，第四節基本資料在各研究變項之差異情形，第五節研究假設與研究模型之間關係驗證。

### 第一節 描述性統計

本節針對研究對象基本資料進行描述性統計，以次數、平均值、標準差、百分比分佈、最大最小值、中位數等統計值，呈現所收集資料的基本情形。

#### 一、研究對象基本資料分布情形如表 4-1-1

一般認為 BMI 值介於 18.5 至 24.9 為正常，而此次研究樣本 BMI 平均為 30.38 超出正常值範圍。體脂肪男性正常值為 18 至 24，女性為 25~31，此次樣本不論男女都高於正常值。收縮壓<130，舒張壓<85 為正常值，樣本平均值接近正常值。飯前血糖一般<100，樣本平均為 144.88 超出正常值。高密度脂蛋白一般小於 60，三酸甘油酯正常範圍 25 至 150，此次樣本平均為 170.32 高於正常範圍。

表 4-1-1 研究對象基本資料表

	有效	最小值	最大值	平均數	標準差
家庭成員數	268	1	32	6.35	4.33
身高(cm)	277	141.00	187.00	158.68	8.71
體重(kg)	277	33.30	170.00	76.36	16.32
BMI	277	16.28	71.68	30.38	6.47
Fat (%) 男(M)29.04 / 女(M)31.12	274	10.00	59.60	36.74	10.14
收縮壓(mmHg)	277	98.00	221.00	130.87	16.55
舒張壓(mmHg)	277	47.00	165.00	84.79	12.20
腰圍	277	49.00	128.00	95.59	11.49
臀圍	277	74.00	157.00	108.21	11.25
飯前血糖	276	49.10	481.00	144.88	66.93
高密度脂蛋白	246	15.00	272.00	171.83	22.72
三酸甘油酯	200	71.00	567.00	170.32	97.38



二、研究對象社會人口學變項包括年齡、性別、教育程度、職業別、職稱、慢性病數與態度、主觀規範、知覺行為控制及其構成信念、意向分布情形如表 4-1-2 所示：

(一) 年齡

研究對象共 278 名，年齡分布從 13-71 歲，平均年齡 41 歲，25 歲以下 19 人 (6.9%)，26-35 歲 77 人 (27.9%)，36-45 歲 87 人 (31.5%)，46-55 歲 54 人 (19.6%)，56 歲以上 39 人 (14.1%)，以 36-45 歲為最多數，顯示研究對象年齡以青壯年居多。

(二) 性別

研究對象共 278 名，男性 107 人 (39.3%)，女性 165 人 (60.7%)，顯示研究對象性別以女性高於男性。

(三) 教育程度

研究對象共 278 名，教育程度以大學 117 人 (42.1%) 最多，其次為高中 113 人 (40.6%)，研究所以上 30 人 (10.8%)，國中以下 18 人 (6.5%)，顯示研究對象教育程度以大學(含專科)較多。

(四) 職業別

研究對象共 278 名，行政人員 21 人 (8.4%)，醫師 18 人 (7.2%)，其他醫事人員 105 人 (42%)，工友及其他 106 人 (42.4%)，顯示研究對象職業以其他醫事人員與工友及其他與其他醫事人員居多。

(五) 職稱

研究對象共 278 名，主管 17 人 (7.6%)，職員 207 人 (92.4%)，顯示研究對象職稱以職員居多。

(六) 慢性病數

研究對象共 278 名，0 種慢性病 209 人 (75.17%)，1 種慢性病 56 人 (20.14%)，2 種慢性病以上 13 人 (4.67%)，顯示研究對象自我陳述以無慢性病者最多。

表 4-1-2 研究對象背景資料分布情形

變項	類別	人數	百分比%	備註
性別	1. 男性	107	38.5	
	2. 女性	165	59.4	
	遺漏值	6	2.2	
年齡	1. 25 歲以下	19	6.83	平均值 41.18
	2. 26-35 歲	77	27.69	標準差 11.75
	3. 36-45 歲	87	31.29	最小值 13
	4. 46-55 歲	54	19.42	最大值 71
	5. 56 歲以上	39	14.02	
	遺漏值	2	0.7	
教育程度	1. 國中以下	18	6.47	
	2. 高中	113	40.64	
	3. 大學	117	42.08	
	4. 研究所以上	30	10.79	
	遺漏值	0	0	
職業	1. 行政人員	21	7.55	
	2. 醫師	18	6.47	
	3. 其他醫事人員	105	37.76	
	4. 工友及其他	106	38.12	
	遺漏值	28	10.1	
職稱	1. 主管	17	6.11	
	2. 職員	207	74.46	
	遺漏值	54	19.4	
慢性病數	1. 0 種慢性病	209	75.17	
	2. 1 種慢性病	56	20.14	
	3. 2 種慢性病以上	13	4.67	
	遺漏值	0	0	

### 三、態度、主觀規範、知覺行為控制與其構成信念、意向分布情形

#### (一)、規律身體運動行為信念

行為信念主要是要了解研究對象對休閒時間從事規律身體運動可能導致結果的主觀判斷，所以得分愈高，表示愈對從事規律身體運動的信念越高，並認為這些結果愈可能發生，其中以從事規律身體運動可以幫忙「控制血壓」最高(6.77)，其次依序為「維持身體健康狀態」(6.74)、「控制血糖」(6.74)，「控制體重」(6.72)、「控制血脂」(6.66)、「控制身體新陳代謝」(6.64)。

表 4-1-3 規律身體運動行為信念分布情形(N=278)

題目	選項頻率%								
	平均數	標準差	非常同意	相當同意	有些同意	普通	有些不同意	相當不同意	非常不同意
J1~J6:從事規律的運動可以幫忙「控制體重/血壓/血糖/血脂/新陳代謝/維持身體健康」是非常同意至非常不同意									
1. 可以幫忙「控制體重」	6.72	0.90	86	8.3	2.2	1.4	0.7	0.4	1.1
2. 可以幫忙「控制血壓」	6.77	0.79	88.1	7.2	1.8	1.4	0.4	0.4	0.7
3. 可以幫忙「控制血糖」	6.74	0.88	88.5	5.4	2.2	2.2	0.7	0	1.1
4. 可以幫忙「控制血脂」	6.66	0.93	83.1	8.3	3.6	3.2	0.7	0.4	0.7
5. 可以幫忙「控制新陳代謝」	6.64	0.97	82	9	4	3.2	0.4	0.4	1.1
6. 可以幫忙「維持身體健康」	6.74	0.87	87.1	7.9	1.8	1.4	0.4	0.4	1.1

## (二)、規律身體運動行為結果與評價

行為結果評價主要是要了解研究對象對於休閒時間從事規律身體運動可能導致結果的正負向主觀評價。所以平均分數愈高時表示對從事規律身體運動的結果評價愈高，以從事規律身體運動可以幫忙「控制體重」(6.82)及「維持身體健康狀態」(6.82)最高，其次依序為「控制血壓」(6.72)，「控制血糖」(6.69)、「控制血脂」(6.59)、「控制身體新陳代謝」(6.53)。

表 4-1-4 規律身體運動行為結果評價分布情形(N=278)

題目	平均 數	標準 差	非常 同意	相當 同意	選項頻率%					
					有些 同意	普 通	有些 不同 意	相 當 不 同 意	非 常 不 同 意	
I1~I6: 幫忙「控制體重/ 血壓/血糖/血脂/新陳代 謝/維持身體健康」是非 常重要的至非常不重要										
1. 可以幫忙「控制體重」	6.82	0.74	89.6	7.6	1.1	0.7	0	0	1.1	
2. 可以幫忙「控制血壓」	6.72	0.87	85.3	9.0	1.4	3.2	0	0	1.1	
3. 可以幫忙「控制血糖」	6.69	0.97	84.9	8.3	2.9	1.8	0.4	0.4	1.4	
4. 可以幫忙「控制血脂」	6.59	1.00	78.1	12.6	4.0	3.2	0.7	0.4	1.1	
5. 可以幫忙「控制新陳代 謝」	6.53	1.09	76.3	12.9	4.3	3.6	1.1	0.4	1.4	
6. 可以幫忙「維持身體健 康」	6.82	0.74	90.6	6.5	0.7	1.1	0	0	1.1	

### (三)、規律身體運動行為態度

行為態度主要是要了解研究對象對休閒時間從事規律身體運動可能導致結果的主觀判斷。由分析顯示，研究對象對於規律身體運動都抱持正向的態度，其中以「有益的」(6.68)分數最高，其次依序為「安全的」(6.59)，「有需要的」(6.56)、  
「有價值的」(6.38)、「愉快的」(6.30)、「有趣的」(6.27)、「方便的」(6.16)。

表 4-1-5 規律身體運動態度分布情形(N=278)

題目 K1~k7	平均 數	標準 差	非常 常	相當 當	有些	普通	有些 不	相當 不	非常 不
1. 有益的/無益	6.68	0.94	84.2	7.6	4.3	2.5	0	0	1.4
2. 安全的/不安	6.59	0.95	77.3	12.2	5	4.3	0	0.4	0.7
3. 需要的/不需	6.56	1.02	77.7	11.2	5.4	4	0.4	0.4	1.1
4. 方便的/不方	6.16	1.44	65.1	12.6	7.2	9	2.5	1.4	2.2
5. 有價值的/無	6.38	1.31	73.7	11.2	4.3	5.8	2.2	0.7	2.2
6. 愉快的/不愉	6.30	1.24	67.6	13.7	6.5	8.3	2.5	0.4	1.1
7. 有趣的/無趣	6.27	1.33	67.6	12.9	7.6	7.6	1.4	0.7	2.2

(四)、規律身體運動規範信念

規範信念主要是要瞭解研究對象想像其重要參考對象，認為他於休閒時間應不應該從事規律身體運動的信念。本研究重要參考對象有：家人、上司、同儕、朋友、牧師、醫師、台灣衛生中心專案管理師。表 4-1-13 顯示，台灣衛生中心專案管理師(6.40)最高，其次依序為醫師(6.18)、家人(6.12)、朋友(6.01)、同儕(5.86)、主管(5.64)，以牧師(5.41)最低。

表 4-1-6 規律身體運動規範信念分布情形(N=278)

題目	選項頻率%								
	平均數	標準差	非常可能	相當可能	有些可能	普通	有些不可能	相當不可能	非常不可能
L1~L7: 家人/主管/同儕/朋友/牧師/醫師/台灣衛生中心專案管理師對與我從事規律運動非常喜歡至非常不喜歡									
1. 家人	6.12	1.53	66.5	9.4	9.4	6.4	2.9	3.2	2.2
2. 主管	5.64	1.85	53.6	10.8	11.5	9.7	4.7	4	5.8
3. 同儕	5.86	1.71	57.9	11.9	10.8	9.4	2.2	3.2	4.7
4. 朋友	6.01	1.57	60.8	12.6	10.8	6.8	4	1.8	3.2
5. 牧師	5.41	2.01	49.6	9.7	11.9	11.9	4	3.2	9.7
6. 醫師	6.18	1.50	68.7	9	8.3	6.8	2.5	1.8	2.9
7. 台灣衛生中心專案管理師	6.40	1.41	80.2	4.7	3.2	6.1	1.8	0.7	3.2

(五)、規律身體運動遵從動機

遵從動機主要是要瞭解研究對象於休閒時間從事規律身體運動時，個人依從其認為重要參考對象的意願，表 4-1-14 顯示，研究對象依從其認為重要參考對象的意願以家人(6.37)最高，其次依序為台灣衛生中心專案管理師(6.35)、醫師(6.34)、朋友(6.15)、同儕(5.89)、主管(5.83)，以牧師(5.69)最低。

表 4-1-7 規律身體運動遵從動機分布情形(N=278)

題目	選項頻率%								
	平均數	標準差	非常重視	相當重視	有些重視	普通	有些不重視	相當不重視	非常不重視
M1~M7: 家人/主管/同儕/朋友/牧師/醫師/台灣衛生中心專案管理師對於從事規律運動意見，我會非常重視至非常不重視									
1. 家人	6.37	1.25	70.9	12.9	6.8	4.7	2.5	0.4	1.8
2. 主管	5.83	1.66	53.6	16.5	11.2	8.6	3.2	2.2	4.7
3. 同儕	5.89	1.63	55.4	15.1	12.6	8.6	1.4	2.2	4.7
4. 朋友	6.15	1.42	60.8	16.9	12.6	3.2	1.8	1.8	2.9
5. 牧師	5.69	1.86	54.7	12.2	11.2	8.3	4.3	1.8	7.6
6. 醫師	6.34	1.39	73.4	11.2	4	5.4	2.2	1.4	2.5
7. 台灣衛生中心專案管理師	6.35	1.37	73.4	10.8	5	5.8	1.1	1.1	2.9

(六)、規律身體運動主觀規範

主觀規範主要是要瞭解研究對象認為重要參考他人及團體，對於應該不應該從事休閒規律身體運動的贊同程度，以及研究對象願否依從他人和重要參考團體配合的程度。分量表包括二個項目：重要他人及團體認為應該/不應該、贊同/不贊成。表 4-1-15 顯示，研究對象認為重要他人及團體應該從事規律身體運動平均數為 6.25，贊成休閒時間從事規律身體運動平均數為 6.31，表示研究對象對休閒時間從事規律身體運動的主觀規範是正向的。

表 4-1-8 規律身體運動主觀規範分布情形(N=278)

題目 N1~N2	平均 數	標準 差	非常 應該	相當 應該	有些 應該	普通	有些 不該	相當 不該	根本 不該
1. 重要他人 或團體 應該/不應該	6.25	1.38	67.6	13.3	7.2	6.1	2.9	0	2.9
2. 重要他人 或團體 贊成/不贊成	6.31	1.22	68.5	16.2	9.7	3.6	2.5	0.7	1.4



(七)、規律身體運動控制信念

控制信念主要是要了解研究對象對於某些特定支配因素產生促進或阻礙其從事規律身體運動的信念。表 4-1-16 顯示，研究對象面對阻礙因素頻率愈低表示其從事規律身體運動的控制信念越高。以「遇到無法預期的事件」(2.97)及「因工作或工作環境」(2.97)分數最低，其次為「失敗執行規律身體運動頻率」(3.14)、「需執行家人義務」(3.25)，以「感覺生病、疲倦或焦躁」(3.82)為最高。

表 4-1-9 規律身體運動控制信念分布情形(N=278)

題目 01~05	選項頻率%								
	平均數	標準差	總是(頻率)	時時(頻率)	經常(頻率)	一半(頻率)	有時(頻率)	偶爾(頻率)	從未(頻率)
1. 遇到無法預期的事件	2.97	1.81	29.1	15.9	21.9	12.2	9.4	5.4	6.1
2. 感覺生病、疲倦或焦躁	3.82	2.06	19.1	14	13.7	12.9	11.9	16.2	12.2
3. 需執行家人義務	3.25	1.94	26.3	14.3	19.8	13.3	9	8.6	8.6
4. 因工作或工作環境	2.97	1.79	29.9	16.2	17.6	15.8	9.0	7.2	4.3
5. 失敗執行規律身體運動 頻率	3.14	1.99	30.9	15.8	13.7	11.5	11.9	8.6	7.6

(八)、規律身體運動自覺能力

自覺能力主要是要瞭解研究對象對於促進或阻礙其從事規律身體運動的因素或狀況是否有能力掌控之主觀判斷。表 4-1-17 顯示，研究對象面對克服阻礙因素分數愈低表示其從事規律身體運動的自覺能力愈高，以「感覺生病、疲倦或焦躁」(2.35)分數最低，其次為「因工作或工作環境」(2.52)、「需執行家人義務」(2.53)、「遇到無法預期的事件」(2.56)、「失敗執行規律身體運動頻率」(2.84)。

表 4-1-10 規律身體運動自覺能力分布情形(N=278)

題目 P1~P5	選項頻率%								
	平均數	標準差	非常同意	相當同意	有些同意	普通	有些不同意	相當不同意	非常不同意
1. 克服遇到無法預期事件的困難度	2.56	1.85	42.4	16.5	16.5	10.4	2.5	4.3	7.2
2. 克服感覺生病、疲倦或焦躁的困難度	2.35	1.70	45.7	18	16.9	8.3	3.2	2.5	5.4
3. 克服需執行家人義務的困難度	2.53	1.75	41.7	15.1	19.1	10.8	4.7	2.9	5.8
4. 克服因工作或工作環境的困難度	2.52	1.78	42.8	16.2	16.2	11.5	4	3.2	6.1
5. 克服執行規律身體運動失敗頻率的困難度	2.84	2.03	39.6	14.7	13.3	12.2	4.7	5.4	10.1

(九)、規律身體運動知覺行為控制

表 4-1-18 顯示，研究對象認為從事規律身體運動是有「自信的」(6.34)最高，其次依序為可以完全由「自己決定」(6.08)，認為是「可能的」(5.98)，認為是「容易的」(5.67)，分數越高表示研究對象對休閒時間從事規律身體運動的知覺行為控制是愈正向的。

表 4-1-11 規律身體運動知覺行為控制分布情形(N=278)

題目 Q1~Q4	平均 數	標準 差	非常	相當	有些	普通	有些 不	相當 不	非常 不
1. 從事規律身體運動是容易的/困難的	5.67	1.661	46.4	16.5	16.5	9	4.7	2.9	4
2. 從事規律身體運動可以完全由自己決定，同意/不同意	6.08	1.426	58.3	17.3	10.1	8.6	2.5	0.4	2.9
3. 有自信，只要自己要從事規律身體運動就可以做到，事實/錯誤	6.34	1.162	67.6	12.9	9.7	7.2	1.4	0	1.1
4. 從事規律身體運動是可能/不可能	5.98	1.479	55	17.3	11.9	9	2.9	1.1	2.9

(十)、從事規律身體運動行為意向

本研究從事規律身體運動之行為意向三題，主要詢問研究對象未來六個月內可能於休閒時間從事規律的身體運動的可能性。所以得分愈高代表研究對象未來六個月從事規律身體運動之意向愈高。由表 4-1-19 得知，研究對象對於從事規律身體運動的行為意向題組之反應皆傾向正向。

表 4-1-12 從事規律身體運動意向之分布情形(N=278)

	平 均 數	標 準 差	非 常 喜 歡	相 當 喜 歡	有 些 喜 歡	普 通	有 些 不 喜 歡	相 當 不 喜 歡	非 常 不 喜 歡
題目：R1 未來六個月內已有 從事規律運動計畫	5.59	1.71	43.5	20.5	12.6	11.5	4	2.9	5
題目：R2 未來六個月內我會 努力從事規律運動	5.96	1.49	52.5	22.3	7.2	11.9	1.8	1.1	3.2
題目：R3 未來六個月內我有 意向從事規律運動	5.90	1.49	52.2	17.6	11.9	10.4	4.3	1.1	2.5

## 第二節 因素分析

本節主要針對「行為信念」、「行為結果評價」、「規範信念」、「遵從動機」、「控制信念」、「自覺能力」、「行為態度」、「主觀規範」、「知覺行為控制」與「行為意向」量表進行探索性因素分析 (Exploratory factor ANalysisM EFA)，以建構出各量表的效度。

在作因素分析之前要先看本研究資料是否適合執行因素分析，以取樣適切性量數考驗 (Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy, KMO) 來檢驗變項間的淨相關係數 (KMO 越接近 1 代表變項間的淨相關係數越低，進行因素分析抽取共同因素的效果越好) 以及使用 Bartlett 球形性考驗值用來考驗相關矩陣中的相關係數是否顯著地高於 0。表 4-2-1 顯示，「行為信念」量表、「行為結果評價」量表、「規範信念」量表、「遵從動機」量表、「控制信念」量表與「自覺能力」量表之 KMO 值分別為 .91、.82、.90、.87、.79、.87、.89、.50、.73 與 .73，Bartlett 球形性考驗值依序為 1841.30、1576.44、1703.62、1342.74、534.72、754.11、1576.13、173.98、273.69 與 475.09 ( $p < .001$ )，十個量表之 KMO 值良好，且 Bartlett 球形性考驗皆達顯著，顯示本問卷的資料可執行因素分析。

表 4-2-1 各量表 KMO 及 Bartlett's 檢定結果

量表	KMO 取樣適切性量數	Bartlett 球形檢定		
		$\chi^2$	df	p
行為信念	.91	1841.30*	21	<.001
行為結果評價	.82	1576.44*	21	<.001
規範信念	.90	1703.62*	21	<.001
遵從動機	.87	1342.74*	21	<.001
控制信念	.79	534.72*	10	<.001
自覺能力	.87	754.11*	10	<.001
行為態度	.89	1576.13*	21	<.001
主觀規範	.50	173.98*	1	<.001
知覺行為控制	.73	273.69*	6	<.001
行為意向	.73	475.09*	3	<.001

接著將「行為信念」、「行為結果評價」、「規範信念」、「遵從動機」、「控制信念」、「自覺能力」、「行為態度」、「主觀規範」、「知覺行為控制」與「行為意向」量表進行探索性因素分析，以主成分分析 (Principle component factor analysis, PCF) 萃取因素，根據 Kaiser (1960) 弱下限法 (weakest lower bound)，保留特徵值大於 1 的因素。在因素分析轉軸方式中，以直交轉軸 (Orthogonal rotation) 中的最大變

異法 (Varimax) 取出因素負荷量，並以因素負荷量大於.30 為選題標準去建構出量表分析結果，轉軸後因素分析摘要表如表 4-2-2 所示。

由表 4-2-2 可知，「行為信念」量表在第一次因素分析時發現第 7 題的因素負荷量為負值，經研究者檢視此題項原先為反向題，但在進行因素分析之前已作反向計分處理，因此因素負荷量為負值屬不合理之現象，因此將第 7 題刪除後再次進行因素分析。經第二次因素分析的結果，「行為信念」量表的特徵值為 4.86，可解釋變異量 80.96%，對應在此量表的題項 loading 值介於.83 ~ .95，共包括 6 個題項。

「行為結果評價」量表在第一次因素分析時共萃取出兩個因素，但因素二僅包含第 7 題一個題項，無法測出所代表的層面特質 (吳明隆，2006)，因此將第 7 題刪除後再次進行因素分析。經第二次因素分析的結果，「行為結果評價」量表的特徵值為 4.42，可解釋變異量 73.59%，對應在此量表的題項 loading 值介於.78 ~ .92，共包括 6 個題項。

「規範信念」量表的特徵值為 5.06，可解釋變異量 72.30%，對應在此量表的題項 loading 值介於.72 ~ .93，共包括 7 個題項。

「遵從動機」量表的特徵值為 4.65，可解釋變異量 66.44%，對應在此量表的題項 loading 值介於.72 ~ .89，共包括 7 個題項。

「控制信念」量表的特徵值為 3.03，可解釋變異量 60.57%，對應在此量表的題項 loading 值介於.69 ~ .84，共包括 5 個題項。

「自覺能力」量表的特徵值為 3.44，可解釋變異量 68.89%，對應在此量表的題項 loading 值介於.77 ~ .88，共包括 5 個題項。

「行為態度」量表的特徵值為 4.89，可解釋變異量 69.91%，對應在此量表的題項 loading 值介於.80 ~ .89，共包括 7 個題項。

「主觀規範」量表的特徵值為 1.68，可解釋變異量 84.21%，對應在此量表的題項 loading 值為.92，共包括 2 個題項。

「知覺行為控制」量表的特徵值為 2.33，可解釋變異量 58.32%，對應在此量表的題項 loading 值介於.73 ~ .82，共包括 4 個題項。

「行為意向」量表的特徵值為 2.44，可解釋變異量 81.42%，對應在此量表的題項 loading 值介於.87 ~ .92，共包括 3 個題項。

經過因素分析刪除不適當之題項後，10 個量表各題項的因素負荷量皆在.30 以

上，表示各題項皆能有效測量各量表的潛在特質，且各因素的解釋變異量皆在.50之上，表示萃取出共同因素可以有效反應各指標變項，亦代表 10 個量表有良好的建構效度。

表 4-2-2 各量表之因素分析摘要表

題號	內容	因素 負荷量	特徵值	解釋 變異量
行為信念			4.86	80.96
J1	Control my body weight	.83		
J2	Control my blood pressure	.94		
J3	Control my blood sugar	.95		
J4	Control my blood lipid	.90		
J5	Control my metabolism	.88		
J6	Keeping body in health status	.90		
行為結果評價			4.42	73.59
I1	Doing the regular exercise will help me to control my body weight.	.91		
I2	Doing the regular exercise will help me to control my blood pressure	.87		
I3	Doing the regular exercise will help me to control my blood sugar.	.83		
I4	Doing the regular exercise will help me to control my blood lipid	.83		
I5	Doing the regular exercise will help me to control my metabolism	.78		
I6	Doing the regular exercise is helpful to my health	.92		
規範信念			5.06	72.30
L1	My family thinks I should do the regular exercise	.84		
L2	My boss thinks I should do the regular exercise	.84		
L3	My colleagues think I should do the regular exercise	.93		
L4	My close friends think I should do the regular exercise	.90		
L5	My priest thinks I should do the regular exercise	.81		
L6	My doctor thinks I should do the regular exercise	.90		
L7	Taiwan Health Center manager thinks I should do the regular exercise	.72		
遵從動機			4.65	66.44
M1	Generally speaking, how much do you care what your family thinks you should do?	.80		
M2	Generally speaking, how much do you care what your boss thinks you should do?	.86		
M3	Generally speaking, how much do you care what your colleagues think you should do?	.89		
M4	Generally speaking, how much do you care what your close friends think you should do?	.85		
M5	Generally speaking, how much do you care what your priest think you should do?	.80		
M6	Generally speaking, how much do you care what your doctor think you should do?	.78		
M7	Generally speaking, how much do you care that Taiwan Health Center manager think you should do?	.72		
控制信念			3.03	60.57

題號	內容	因素 負荷量	特徵值	解釋 變異量
O1	How often do you encounter unanticipated events that place demand on your time?	.76		
O2	How often do you feel ill, tired or listless?	.77		
O3	How often do family obligations place unanticipated demands on your time?	.84		
O4	How often does work or employment place unanticipated demands on your time?	.83		
O5	How often do you fail to do the regular exercise ?	.69		
自覺能力			3.44	68.89
P1	If I encountered unanticipated events that place demands on my time	.77		
P2	If I felt ill	.88		
P3	If I had family obligations that placed unanticipated demands on my time	.84		
P4	If I work or employment placed unanticipated demands on my time	.88		
P5	If I failed to do the regular exercise	.77		
行為態度			4.89	69.91
K1	Helpful	.83		
K2	Safe	.82		
K3	Necessary	.83		
K4	Convenient	.80		
K5	valuable	.87		
K6	Pleasant	.89		
K7	interesting	.83		
主觀規範			1.68	84.21
N1	Most people who are important to me think that	.92		
N2	Most people whose opinions I value would approve me to do the regular exercise	.92		
知覺行為控制			2.33	58.32
Q1	For me to do the regular exercise is	.73		
Q2	Whether or not I do the regular exercise is completely up to me	.77		
Q3	I am confident that if I wanted to I could do the regular exercise	.74		
Q4	For me to do the regular exercise is	.82		
行為意向			2.44	81.42
R1	Doing the regular exercise has been planned in the next 6 months	.87		
R2	I will make an effort to do the regular exercise in the next 6 months	.92		
R3	I intend to do the regular exercise in the next 6 months	.91		



### 第三節 信度分析

信度分析 (Reliability analysis) 是以整份問卷作為評估的對象，除了針對整份量表來進行檢測之外，還必須就不同的分量表來進行。本研究採用 Cronbach's  $\alpha$  係數衡量各變數之間共同因素的關連性，計算出衡量所得的總變異數與各別變異數，來檢驗問卷題目間的一致性以及穩定性。因此將因素分析提到要刪除的題目先刪去之後，用剩餘的題目依照所建構的層面，進行下列的信度分析。

本研究根據 Nunnally (1978, p245) 所提出的判斷標準給予判定，若 Cronbach's  $\alpha$  係數愈高，則代表量表內的各項一致性愈高，Cronbach's  $\alpha$  值低於 0.35 者，屬低信度應予拒絕，介於 0.5 與 0.7 之間者為尚可接受，高於 0.7 為信度良好者。

由表 4-3-1 可知，「行為信念」信度為.95、「行為結果評價」信度為.92、「規範信念」信度為.93、「遵從動機」信度為.91、「控制信念」信度為.83、「自覺能力」信度為.88、「行為態度」信度為.92、「主觀規範」信度為.91、「知覺行為控制」信度為.76、「行為意向」信度為.88，故可知 10 個量表皆屬於信度良好者，具有良好的內部一致性。

表 4-3-1 各量表之信度分析摘要表

層面	題數	Cronbach's $\alpha$ 係數
行為信念	6	.95
行為結果評價	6	.92
規範信念	7	.93
遵從動機	7	.91
控制信念	5	.83
自覺能力	5	.88
行為態度	7	.92
主觀規範	2	.91
知覺行為控制	4	.76
行為意向	3	.88

註：N = 278

## 第四節 基本資料在各研究變項之差異情形

本節旨在以獨立樣本  $t$  檢定 (Independent Sample  $t$ -test) 與單因子變異數分析 (One-way ANOVA) 去探討不同「基本資料」(包含性別、年齡、教育程度、職業、職稱、慢性病數) 的受訪者在「行為信念」、「行為結果評價」、「規範信念」、「遵從動機」、「控制信念」與「自覺能力」之差異情形。若單因子變異數分析的  $F$  檢定達顯著 (設  $\alpha = .05$ )，則以最小顯著差異法 (Least Significant Difference, LSD) 進行事後比較。

由於某些變項的選項有人數不足的問題，在統計分析上亦較不具有代表性，因此在分析之前先對這些變項進行組別合併的動作。在年齡方面，將年齡分為「25 歲以下」、「26-35 歲」、「36-45 歲」、「46-55 歲」與「56 歲以上」；在教育程度方面，將「國小」、「國中」與「未受教育」合併為「國中以下」；在職業方面，將「護士」與「醫療輔助人員」合併為「其他醫事人員」，而「內部管理人員」與「其他」合併為「工友及其他」；在慢性病數方面，分為「0 種」、「1 種」與「2 種以上」，再進行差異分析。

### 一、性別在各研究變項上之差異情形

差異分析結果發現，除了「規範信念」以外，不同性別的受訪者在其餘五個依變項上  $t$  考驗都不顯著 ( $p > .05$ )，表示不同性別的受訪者在「行為信念」、「行為結果評價」、「遵從動機」、「控制信念」與「自覺能力」上皆沒有差異。

不同性別的受訪者在「規範信念」上  $t$  考驗達顯著 ( $p < .05$ )，並且是女性受訪者的分數 ( $M = 6.10$ ) 顯著高於男性 ( $M = 5.66$ )，表示女性比男性有更高的規範信念。

表 4-4-1 性別在各研究變項上之差異分析摘要表

層面	性別	人數	平均數	標準差	$t$ 值	$p$ 值
行為信念	(1) 男性	107	6.69	0.88	-0.54	.588
	(2) 女性	165	6.74	0.75		
行為結果評價	(1) 男性	107	6.67	0.88	-0.69	.489
	(2) 女性	165	6.73	0.67		
規範信念	(1) 男性	107	5.66	1.61	-2.39*	.018
	(2) 女性	165	6.10	1.24		
遵從動機	(1) 男性	107	5.96	1.34	-1.14	.254
	(2) 女性	165	6.14	1.17		

層面	性別	人數	平均數	標準差	t 值	p 值
控制信念	(1) 男性	107	4.75	1.42	-0.13	.895
	(2) 女性	165	4.78	1.52		
自覺能力	(1) 男性	107	5.38	1.46	-0.86	.390
	(2) 女性	165	5.54	1.48		

\* $p < .05$

## 二、年齡在各研究變項上之差異情形

分析結果發現，不同年齡的受訪者在所有依變項都不顯著 ( $p > .05$ )，表示不同年齡的受訪者在「行為信念」、「行為結果評價」、「規範信念」、「遵從動機」、「控制信念」與「自覺能力」上皆沒有差異。

表 4-4-2 年齡在各研究變項上之差異分析摘要表

層面	年齡	人數	平均數	標準差	F 值	p 值	LSD 法事後比較
行為信念	(1) 25 歲以下	19	6.24	1.45	1.88	.114	
	(2) 26-35 歲	77	6.73	0.59			
	(3) 36-45 歲	87	6.72	0.97			
	(4) 46-55 歲	54	6.77	0.57			
	(5) 56 歲以上	39	6.80	0.50			
行為結果評價	(1) 25 歲以下	19	6.32	1.41	1.81	.127	
	(2) 26-35 歲	77	6.72	0.48			
	(3) 36-45 歲	87	6.63	1.00			
	(4) 46-55 歲	54	6.84	0.38			
	(5) 56 歲以上	39	6.73	0.56			
規範信念	(1) 25 歲以下	19	5.66	1.69	1.58	.180	
	(2) 26-35 歲	77	5.84	1.42			
	(3) 36-45 歲	87	5.80	1.48			
	(4) 46-55 歲	54	6.33	1.03			
	(5) 56 歲以上	39	6.03	1.48			
遵從動機	(1) 25 歲以下	19	5.92	1.70	0.56	.692	
	(2) 26-35 歲	77	6.03	1.27			
	(3) 36-45 歲	87	6.01	1.24			
	(4) 46-55 歲	54	6.28	1.03			
	(5) 56 歲以上	39	6.14	1.19			
控制信念	(1) 25 歲以下	19	4.88	1.38	0.33	.856	
	(2) 26-35 歲	77	4.90	1.39			
	(3) 36-45 歲	87	4.69	1.58			
	(4) 46-55 歲	54	4.81	1.41			
	(5) 56 歲以上	39	4.63	1.72			
自覺能力	(1) 25 歲以下	19	5.49	1.10	0.86	.488	
	(2) 26-35 歲	77	5.63	1.40			

層面	年齡	人數	平均數	標準差	F 值	p 值	LSD 法事後比較
	(3) 36-45 歲	87	5.35	1.54			
	(4) 46-55 歲	54	5.19	1.84			
	(5) 56 歲以上	39	5.58	1.36			

\* $p < .05$

### 三、教育程度在各研究變項上之差異情形

分析結果發現，除了「規範信念」與「控制信念」以外，不同教育程度的受訪者在其餘四個依變項上都不顯著 ( $p > .05$ )，表示不同教育程度的受訪者在「行為信念」、「行為結果評價」、「遵從動機」與「自覺能力」上皆沒有顯著差異。

不同教育程度的受訪者在「規範信念」與「控制信念」上的  $F$  值達顯著 ( $p < .05$ )。經 LSD 事後比較發現，在「規範信念」方面，國中以下畢業的受訪者分數 ( $M = 6.62$ ) 顯著高於大學 ( $M = 5.77$ ) 與研究所以上 ( $M = 5.62$ ) 畢業的受訪者分數，表示國中以下畢業者相對於大學及研究所以上畢業者有較高的規範信念；在「控制信念」上，國中以下 ( $M = 5.17$ ) 與高中 ( $M = 4.99$ ) 畢業的受訪者顯著高於研究所以上畢業的受訪者分數 ( $M = 4.21$ )，表示國中以下與高中畢業者相對於研究所以上畢業者有較高的控制信念。

表 4-4-3 教育程度在各研究變項上之差異分析摘要表

層面	教育程度	人數	平均數	標準差	F 值	p 值	LSD 法事後比較
行為信念	(1) 國中以下	18	6.80	0.40	2.24	.084	
	(2) 高中	113	6.56	1.02			
	(3) 大學	117	6.82	0.64			
	(4) 研究所以上	30	6.82	0.51			
行為結果評價	(1) 國中以下	18	6.83	0.32	0.49	.692	
	(2) 高中	113	6.64	0.94			
	(3) 大學	117	6.72	0.69			
	(4) 研究所以上	30	6.74	0.47			
規範信念	(1) 國中以下	18	6.62	0.57	3.12*	.026	1>3,4
	(2) 高中	113	6.11	1.36			
	(3) 大學	117	5.77	1.48			
	(4) 研究所以上	30	5.62	1.44			
遵從動機	(1) 國中以下	18	6.61	0.59	2.57	.054	
	(2) 高中	113	6.22	1.17			
	(3) 大學	117	5.89	1.38			
	(4) 研究所以上	30	6.06	1.02			
控制信念	(1) 國中以下	18	5.17	1.35	3.01*	.031	1,2>4
	(2) 高中	113	4.99	1.55			
	(3) 大學	117	4.64	1.49			
	(4) 研究所以上	30	4.21	1.19			
自覺能力	(1) 國中以下	18	6.11	0.94	1.60	.190	
	(2) 高中	113	5.42	1.50			
	(3) 大學	117	5.43	1.57			
	(4) 研究所以上	30	5.14	1.51			

\* $p < .05$

#### 四、職業在各研究變項上之差異情形

分析結果發現，不同職業的受訪者在所有依變項上都不顯著 ( $p > .05$ )，表示不同職業的受訪者在「行為信念」、「行為結果評價」、「規範信念」、「遵從動機」、「控制信念」與「自覺能力」上皆沒有顯著差異，亦表示受訪者在「行為信念」、「行為結果評價」、「規範信念」、「遵從動機」、「控制信念」與「自覺能力」的程度不會因為其職業的不同而有所不同。

表 4-4-4 職業在各研究變項上之差異分析摘要表

層面	職業	人數	平均數	標準差	F 值	p 值	LSD 法事後比較
行為信念	(1) 行政人員	21	6.49	1.04	0.78	.505	
	(2) 醫師	18	6.83	0.32			
	(3) 其他醫事人員	105	6.69	1.04			
	(4) 工友及其他	106	6.76	0.55			
行為結果評價	(1) 行政人員	21	6.58	0.75	0.82	.484	
	(2) 醫師	18	6.78	0.45			
	(3) 其他醫事人員	105	6.63	1.03			
	(4) 工友及其他	106	6.77	0.48			
規範信念	(1) 行政人員	21	5.97	1.29	0.06	.979	
	(2) 醫師	18	6.06	1.35			
	(3) 其他醫事人員	105	5.93	1.40			
	(4) 工友及其他	106	5.90	1.52			
遵從動機	(1) 行政人員	21	6.07	1.34	1.07	.362	
	(2) 醫師	18	6.12	0.76			
	(3) 其他醫事人員	105	5.91	1.37			
	(4) 工友及其他	106	6.22	1.18			
控制信念	(1) 行政人員	21	5.08	1.30	1.57	.198	
	(2) 醫師	18	4.52	1.09			
	(3) 其他醫事人員	105	4.61	1.36			
	(4) 工友及其他	106	4.97	1.60			
自覺能力	(1) 行政人員	21	5.23	1.83	1.96	.121	
	(2) 醫師	18	5.34	1.65			
	(3) 其他醫事人員	105	5.26	1.51			
	(4) 工友及其他	106	5.73	1.36			

\* $p < .05$

## 五、職稱在各研究變項上之差異情形

分析結果發現，不同職稱的受訪者在「行為信念」上  $t$  檢定達顯著 ( $p < .05$ )，表示不同職稱的受訪者在「行為信念」的程度上有明顯地差異，且主管的行為信念程度 ( $M = 6.96$ ) 顯著高於職員 ( $M = 6.69$ )。

不同職稱的受訪者在行為信念以外，依變項上  $t$  檢定都不顯著 ( $p > .05$ )，表示不同職稱的受訪者在「行為結果評價」、「規範信念」、「遵從動機」、「控制信念」與「自覺能力」上皆沒有差異，亦表示受訪者在「行為結果評價」、「規範信念」、「遵從動機」、「控制信念」與「自覺能力」的程度不會因為其職稱的不同而有所不同。

表 4-4-5 職稱在各研究變項上之差異分析摘要表

層面	職稱	人數	平均數	標準差	$t$ 值	$p$ 值
行為信念	(1) 主管	17	6.96	0.09	4.42*	<.001
	(2) 職員	207	6.69	0.83		
行為結果評價	(1) 主管	17	6.86	0.31	0.97	.335
	(2) 職員	207	6.68	0.78		
規範信念	(1) 主管	17	6.13	1.25	0.62	.535
	(2) 職員	207	5.91	1.39		
遵從動機	(1) 主管	17	6.34	0.78	1.01	.315
	(2) 職員	207	6.01	1.30		
控制信念	(1) 主管	17	4.69	1.39	-0.02	.986
	(2) 職員	207	4.70	1.46		
自覺能力	(1) 主管	17	5.16	1.79	-0.71	.479
	(2) 職員	207	5.43	1.49		

\* $p < .05$

## 六、慢性病數在各研究變項上之差異情形

分析結果發現，不同慢性病數的受訪者在所有依變項上都不顯著 ( $p > .05$ )，表示不同慢性病數的受訪者在「行為信念」、「行為結果評價」、「規範信念」、「遵從動機」、「控制信念」與「自覺能力」上皆沒有差異，亦表示受訪者在「行為信念」、「行為結果評價」、「規範信念」、「遵從動機」、「控制信念」與「自覺能力」的程度不會因為其慢性病數的不同而有所不同。

表 4-4-6 慢性病數在各研究變項上之差異分析摘要表

層面	慢性病數	人數	平均數	標準差	F 值	p 值	LSD 法事後比較
行為信念	(1) 0 種	209	6.68	0.89	0.92	.401	
	(2) 1 種	56	6.84	0.39			
	(3) 2 種以上	13	6.69	0.47			
行為結果評價	(1) 0 種	209	6.66	0.85	1.54	.217	
	(2) 1 種	56	6.85	0.34			
	(3) 2 種以上	13	6.59	0.61			
規範信念	(1) 0 種	209	5.88	1.44	1.40	.248	
	(2) 1 種	56	6.08	1.35			
	(3) 2 種以上	13	6.46	0.88			
遵從動機	(1) 0 種	209	6.02	1.25	1.13	.323	
	(2) 1 種	56	6.29	1.22			
	(3) 2 種以上	13	6.23	1.10			
控制信念	(1) 0 種	209	4.66	1.44	2.35	.097	
	(2) 1 種	56	5.14	1.59			
	(3) 2 種以上	13	4.89	1.76			
自覺能力	(1) 0 種	209	5.41	1.52	2.36	.097	
	(2) 1 種	56	5.72	1.32			
	(3) 2 種以上	13	4.75	1.93			

\* $p < .05$



## 七、基本資料在各研究變項之差異彙整

表 4-4-7 基本資料在各研究變項之差異彙整表

基本資料	各研究變項					
	行為信念	行為結果評價	規範信念	遵從動機	控制信念	自覺能力
性別			女性>男性			
年齡						
教育程度			國中以下>大學, 研究所以上		國中以下>高中, 研究所以上	
職業						
職稱	主管>職員					
慢性病數						



## 第五節 研究假說與研究模型之關係驗證

### 一、研究模型之結構方程模式

本段旨在驗證模式架構，因此先繪製 SEM 關係模式路徑圖，接著進行資料分析，以確認模式是否具有配適度。若模式適配良好，則進一步檢視研究假設。本節所採用研究方法為結構方程模式 (Structural Equation Modeling, SEM)，用以探究研究模式間變數之因果關係，利用 Amos 7.0 軟體，並採最大概似法 (Maximum Likelihood, ML) 加以估計。

本研究之 SEM 分析程序為根據 Anderson 與 Gerbing (1998) 所提出的兩個步驟程序，第一個步驟使用驗證性因素分析 (即測量模式)，檢測研究架構模型，發展出一個適配度佳的測量模式；第二個步驟再進一步分析理論之因果模式，以檢測潛在變數間的因果關係。

#### (一)、假設模式

圖 4-5-1 包含一個由十個潛在變項所構成的結構模式，結構模式中包含了九項假設，本研究將以 SEM 驗證此九項假設成立與否。

H1: 馬紹爾群島共和國醫院員工對於休閒時間從事規律運動的行為態度與規律運動的行為意向呈顯著相關。

H2: 馬紹爾群島共和國醫院員工對於休閒時間從事規律運動的主觀規範與規律運動的行為意向呈顯著相關。

H3: 馬紹爾群島共和國醫院員工對於休閒時間從事規律運動的知覺行為控制與規律運動的行為意向呈顯著相關。

H4: 馬國醫院員工對休閒時間從事規律運動之行為信念與行為態度呈顯著相關。

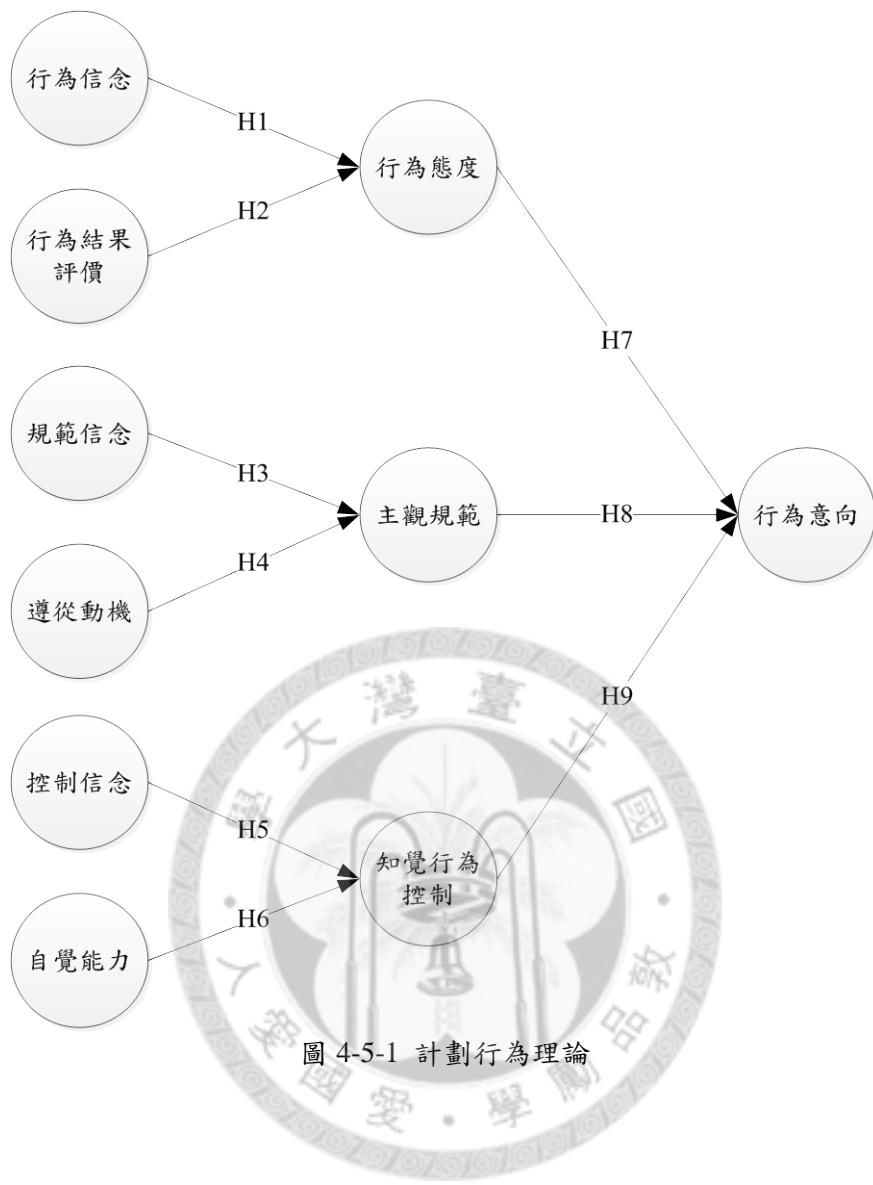
H5: 馬國醫院員工對休閒時間從事規律運動之行為結果評價與行為態度呈顯著相關。

H6: 馬國醫院員工對休閒時間從事規律運動之規範信念與主觀規範呈顯著相關。

H7: 馬國醫院員工對休閒時間從事規律運動之遵從動機與主觀規範呈顯著相關。

H8: 馬國醫院員工對休閒時間從事規律運動之控制信念與知覺行為控制呈顯著相關。

H9: 馬國醫院員工對休閒時間從事規律運動之自覺能力與知覺行為控制呈顯著相關。



## (二)、模式適配指標評鑑

表 4-5-1 列出初始模式整體適配度檢驗，檢驗結果發現除了 RMSEA 及簡效適配指標 (PGFI、PNFI、PCFI、卡方自由度比) 達到判斷標準外，其餘指標皆未達標準，顯示假設模式有再修正的空間。

在模式與資料的適配情形不夠良好的情況下，研究者利用 Amos7.0 版所提供的修正指標 MI (Modification Index) 進行模式修正檢驗，MI 修正指標是我們加入某項參數估計時，整體模式可能減少的卡方值，因此研究者找出殘差設定相關後 MI 值變動較大的項目，研究者分別釋放「J.5↔I.5」、「I.4↔I.5」、「M.2↔M.3」、「K.1↔K.2」、「J.4↔I.4」、「L.5↔M.5」、「L.2↔L.3」、「L.2↔M.2」、「L.1↔M.1」、「K.6↔K.7」、「K.5↔K.6」、「L.7↔M.7」、「I.2↔I.3」、「M.6↔M.7」、「L.3↔K.4」、「K.5↔K.7」、「L.1↔L.7」、「K.4↔K.6」、「O.3↔Q.1」、「M.1↔K.2」、「O.2↔P.5」、「L.4↔M.4」等 22 個配對觀察變項組合之殘差共變異數參數，共計進行 22 次修正。卡方值並從假設初始模式中的 3456.61 ( $df = 1250$ )，經 22 次模式修正之後降為卡方值 2378.24 ( $df = 1228$ )，因此可知卡方值大幅下降 1078.37。經釋放這些參數後，修正後的整體模式適配檢驗整理如表 4-5-1，並對各項模式適配度指標一一作說明。

卡方值用來檢驗理論矩陣與觀察矩陣的適配度，研究中的卡方值為 2378.24，達顯著水準 ( $p < .05$ )，表示理論模式並不適配。但是由於卡方值對樣本數相當敏感，在樣本大的時候，卡方值很容易達到顯著，導致理論模式遭受拒絕，因此本研究採用其他指標。

GFI 指標即是契合度指標 (goodness-of-fit index)，指模型可以解釋觀察資料的比例，類似於迴歸分析當中的可解釋變異量，AGFI (adjusted GFI) 則類似於迴歸分析中的調整後可解釋變異量；GFI 和 AGFI 越接近 1 表示契合度越佳，本研究的 GFI 為 .75 (不佳)，AGFI 為 .72 (不佳)，但由於本研究模式較為複雜且參數較多，此兩項指標會受到模式的複雜度及估計的參數較多而導致低估 (李茂能，2006，p332；張偉豪，2011，p104)，因此仍改採其他指標作為評估。

SRMR (standardized root mean residual) 越小代表模型越能契合觀察值，SRMR 指數數值介於 0 至 1 之間，當數值低於 .08 時，表示模型契合度佳，本模型的 SRMR 值為 .11，因此本模型表現不佳，但此指標仍會受到樣本數的影響 (張偉豪，2011，

p104)，因此本研究採用其他指標。

RMSEA (root mean square error of approximation) 係數不受樣本數大小與模型複雜度的影響，當指數愈小，表示模型契合度佳，本研究的 RMSEA 值為.06，小於標準值.08，表現良好。

NFI (normed fit index) 反應了假設模型與一個觀察變項間沒有任何共變假設的獨立模型的差異程度，NNFI (non-normed fit index) 則考慮了自由度的影響，因此可以避免模型複雜度的影響，本研究的 NFI 為.83，NNFI 為.90，因此模型表現尚可。

RFI 是由 NFI 衍生出來的，數值介於 0 與 1 之間，值越大表示模式適配越好。一般認為當 RFI 大於.90 時，表示模式可以接受，本研究的 RFI 為.81，顯示模型表現尚可。

IFI 係為了降低 NFI 對樣本大小的依賴，其特徵是以母群體為基礎、懲罰複雜模式、樣本獨立、以相對於基線模式來評鑑適配的指標。IFI 的數值介於 0 與 1 之間，值越大表示模式適配越好，通常需大於.90 才代表模式適配良好，本研究的 IFI 為.91，大於.90 的門檻，顯示模式適配良好。

CFI (comparative-fit index) 反映了假設模型與無任何共變關係的獨立模型差異程度的量數，也考慮到被檢驗模型與中央卡方分配的離散性。CFI 指數的數值越接近 1 越理想，表示能夠有效改善非中央性的程度。本研究的 CFI 為.91，已達.90 的門檻，顯示模型契合度良好。

Parsimonious Goodness Fit Index (PGFI)、Parsimonious Normed Fit Index (PNFI) 及 Parsimonious Comparative Index (PCFI) 為簡效適配測量，其簡效定義為每一個自由度所能達成的較高配適程度，若不做模式比較時，一個適配的模型的值皆應該需大於.50，本研究的值分別為.67、.77 及.84，綜合而言模式表現良好。

卡方自由度比 (Normed Chi-Square) 也可用來進行模型間契合度的比較，卡方自由度比越小，表示模型契合度越高，此一比率應為多少才表示模式有整體適配度仍未有共識，有主張小於 3 或小於 2 者，本模型的卡方自由度比為 1.94，表示本模型適配度良好。

綜上所述，多數適配指標皆達尚可及良好的標準，顯示本研究提議的 SEM 模式適配良好，因此可進一步往下進行信效度評鑑及結構模式檢驗。

表 4-5-1 SEM 模式適配度指標摘要表

模式適配度	門檻值	修模前	修模後	評價
絕對適配指標				
Likelihood-Ratio $\chi^2$	$p \geq .05$	3456.61*	2378.24*	不佳
df	-	1250	1228	-
GFI	$\geq .90$	.65	.75	不佳
AGFI	$\geq .90$	.62	.72	不佳
SRMR	$\leq .08$	.12	.11	不佳
RMSEA	$\leq .08$	.08	.06	良好
增值適配指標				
NFI	$\geq .90$	.75	.83	尚可
NNFI	$\geq .90$	.81	.90	良好
RFI	$\geq .90$	.73	.81	尚可
IFI	$\geq .90$	.82	.91	良好
CFI	$\geq .90$	.82	.91	良好
簡效適配指標				
PGFI	$\geq .50$	.59	.67	良好
PNFI	$\geq .50$	.71	.77	良好
PCFI	$\geq .50$	.78	.84	良好
Likelihood-Ratio $\chi^2/df$	$\leq 3$	2.77	1.94	良好

註：GFI = global fit index; AGFI = adjusted global fit index; SRMR = standardized root mean square residual; RMSEA = root mean square error of approximation; NFI = normed fit index; NNFI = nonnormed fit index; RFI = relative fit index; IFI = incremental fit index; CFI = comparative fit index; PGFI = parsimony goodness of fit index; PNFI = parsimony normed fit index; PCFI = parsimony comparative fit index; df = degree of freedom；模式適配度的標準參考黃芳銘（2007）；

\* $p < .05$

### (三)、建構信度與效度 (測量模式)

#### 1、建構信度驗證

潛在變項的信度檢定採用建構信度 (Construct reliability)，有時候也稱作組合信度 (Component reliability)，其值需大於 0.60，計算公式如下 (黃芳銘，2007)：

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

其中  $\rho_c$  即為建構信度， $\lambda$  為觀察變項在潛在變項上的標準化負荷量， $\theta$  為觀察變項的測量誤差。

表 4-5-2 顯示個別觀察變項的信度 ( $R^2$ ) 介於 .333 到 .966 間，皆高於 .20，表示所有觀察變項各別都具有良好的信度，而「行為信念」、「行為結果評價」、「規範信念」、「遵從動機」、「控制信念」、「自覺能力」、「行為態度」、「主觀規範」、「知覺行為控制」與「行為意向」的建構信度依序為 .953、.920、.933、.910、.836、.888、.913、.811、.765 與 .874，符合 .60 以上的要求，表示潛在變項具有相當良好的信度。

#### 2、聚合效度驗證

潛在變項的平均變異抽取量 (Average Variance Extracted, AVE) 需大於 .50。平均變異抽取量的計算公式如下 (黃芳銘，2007)：

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

其中  $\rho_v$  即為 AVE， $\lambda$  為觀察變項在潛在變項上的標準化負荷量， $\theta$  為觀察變項的測量誤差。

聚合效度驗證可以從表 4-5-3 中得知，結果顯示所有觀察變項與對應的潛在變項之標準化參數值  $\langle \lambda \rangle$  介於 .58 到 .98 之間，所有觀察變項的標準化因素負荷量皆高於 .45 標準 (黃芳銘，2007)，顯示大多數觀察變項皆足以反映其所建構之潛在變項。由表 4-5-2 可知，除了「知覺行為控制」之外，其餘 9 個潛在變項 (「行為信念」、「行為結果評價」、「規範信念」、「遵從動機」、「控制信念」、「自覺能力」、「行為態度」、「主觀規範」與「行為意向」) 的平均變異抽取量依序為 .774、.664、.669、.592、.509、.615、.602、.682 和 .699 皆高於本研究標準 .50，雖然「知覺行為控制」的平均變異量未達 .50 之標準，但其值 .450 仍接近標準值，

屬於可接受標準。綜上所述本量表的聚合效度良好。

表 4-5-2 觀察變項信度及潛在變項建構信度與平均變異抽取量

潛在變項	觀察變項	$R^2$	建構信度	平均變異抽取量
行為信念	J.1	.648	.953	.774
	J.2	.879		
	J.3	.884		
	J.4	.732		
	J.5	.708		
	J.6	.792		
行為結果評價	I.1	.912	.920	.664
	I.2	.669		
	I.3	.514		
	I.4	.485		
	I.5	.436		
	I.6	.966		
規範信念	L.1	.675	.933	.669
	L.2	.595		
	L.3	.824		
	L.4	.831		
	L.5	.555		
	L.6	.815		
	L.7	.386		
遵從動機	M.1	.627	.910	.592
	M.2	.620		
	M.3	.679		
	M.4	.748		
	M.5	.541		
	M.6	.526		
	M.7	.403		
控制信念	O.1	.512	.836	.509
	O.2	.425		
	O.3	.653		
	O.4	.622		
	O.5	.333		
自覺能力	P.1	.468	.888	.615
	P.2	.735		
	P.3	.643		
	P.4	.766		
	P.5	.464		
行為態度	K.1	.737	.913	.602
	K.2	.733		
	K.3	.728		



潛在變項	觀察變項	$R^2$	建構信度	平均變異抽取量
	K.4	.496		
	K.5	.540		
	K.6	.537		
	K.7	.440		
主觀規範	N.1	.676	.811	.682
	N.2	.687		
知覺行為控制	Q.1	.397	.765	.450
	Q.2	.421		
	Q.3	.381		
	Q.4	.602		
行為意向	R.1	.581	.874	.699
	R.2	.761		
	R.3	.753		



表 4-5-3 模式參數估計表

潛在變項	觀察變項	非標準化 參數值	標準誤	t 值	標準化 參數值
行為信念	J.1	1.00	-	-	.81
	J.2	1.02	0.05	19.76	.94
	J.3	1.14	0.06	19.86	.94
	J.4	1.08	0.06	17.41	.86
	J.5	1.14	0.07	17.35	.84
	J.6	1.06	0.06	18.20	.89
行為結果評價	I.1	1.00	-	-	.96
	I.2	1.01	0.05	21.36	.82
	I.3	0.99	0.06	16.10	.72
	I.4	0.98	0.06	15.68	.70
	I.5	1.05	0.07	14.85	.66
	I.6	1.04	0.02	42.70	.98
規範信念	L.1	1.00	-	-	.82
	L.2	1.14	0.07	15.52	.77
	L.3	1.21	0.06	20.00	.91
	L.4	1.12	0.06	20.25	.91
	L.5	1.17	0.08	15.29	.74
	L.6	1.07	0.05	19.61	.90
	L.7	0.69	0.05	13.26	.62
遵從動機	M.1	1.00	-	-	.79
	M.2	1.30	0.09	15.02	.79
	M.3	1.35	0.09	15.73	.82
	M.4	1.24	0.07	17.13	.87
	M.5	1.35	0.10	14.21	.74
	M.6	1.01	0.08	13.25	.73
	M.7	0.87	0.07	11.58	.63
控制信念	O.1	1.00	-	-	.72
	O.2	1.03	0.10	10.06	.65
	O.3	1.21	0.10	12.14	.81
	O.4	1.09	0.09	11.79	.79
	O.5	0.88	0.10	8.81	.58
自覺能力	P.1	1.00	-	-	.68
	P.2	1.15	0.09	12.72	.86
	P.3	1.11	0.09	12.02	.80
	P.4	1.24	0.10	12.92	.88
	P.5	1.09	0.10	10.51	.68
行為態度	K.1	1.00	-	-	.86
	K.2	0.99	0.05	19.93	.86
	K.3	1.07	0.06	17.29	.85
	K.4	1.27	0.09	13.57	.70
	K.5	1.19	0.09	13.95	.74

潛在變項	觀察變項	非標準化 參數值	標準誤	t 值	標準化 參數值
	K.6	1.10	0.08	13.89	.73
	K.7	1.09	0.09	12.11	.66
主觀規範	N.1	1.00	-	-	.82
	N.2	0.89	0.07	13.15	.83
知覺行為控制	Q.1	1.00	-	-	.63
	Q.2	0.87	0.10	8.53	.65
	Q.3	0.68	0.08	8.21	.62
	Q.4	1.08	0.11	9.48	.78
行為意向	R.1	1.00	-	-	.76
	R.2	0.98	0.07	14.55	.87
	R.3	0.98	0.07	14.50	.87

\* $p < .05$



#### (四)、假設驗證（結構模式）

內在結構模式檢驗乃是檢驗在概念化階段所建構的理論模式關係是否可以受到資料的支持，檢驗的內容包括估計參數（Parameter estimate）的方向性以及顯著性。本研究所檢驗的假設有九項：假設 1 為「行為信念」能顯著地影響「行為態度」；假設 2 為「行為結果評價」能顯著地影響「行為態度」；假設 3 為「規範信念」能顯著地影響「主觀規範」；假設 4 為「遵從動機」能顯著地影響「主觀規範」；假設 5 為「控制信念」能顯著地影響「知覺行為控制」；假設 6 為「自覺能力」能顯著地影響「知覺行為控制」；假設 7 為「行為態度」能顯著地影響「行為意向」；假設 8 為「主觀規範」能顯著地影響「行為意向」；假設 9 為「知覺行為控制」能顯著地影響「行為意向」。

由表 4.4 得知，「行為信念」對於「行為態度」的影響達顯著水準（ $t = 5.36, p < .05$ ），且標準化係數為正值（ $\beta = .59$ ），表示「行為信念」能正向影響「行為態度」，亦代表當受訪者在行為信念上的程度越高，其行為態度會越良好，因此假設 1 獲得支持。

「行為結果評價」對於「行為態度」的影響未達顯著水準（ $t = 0.97, p > .05$ ），表示「行為結果評價」無法有效影響「行為態度」，因此假設 2 不成立。

「規範信念」對於「主觀規範」的影響達顯著水準（ $t = 7.05, p < .05$ ），且標準化係數為正值（ $\beta = .49$ ），表示「規範信念」能正向影響「主觀規範」，亦代表當受訪者在規範信念上的程度越高，其主觀規範的程度會越高，因此假設 3 獲得支持。

「遵從動機」對於「主觀規範」的影響達顯著水準（ $t = 5.56, p < .05$ ），且標準化係數為正值（ $\beta = .38$ ），表示「遵從動機」能正向影響「主觀規範」，亦代表當受訪者在遵從動機上的程度越高，其主觀規範的程度會越高，因此假設 4 獲得支持。

「控制信念」對於「知覺行為控制」的影響未達顯著水準（ $t = 0.73, p > .05$ ），表示「控制信念」無法有效影響「知覺行為控制」，因此假設 5 不成立。

「自覺能力」對於「知覺行為控制」的影響達顯著水準（ $t = 3.98, p < .05$ ），且標準化係數為正值（ $\beta = .32$ ），表示「自覺能力」能正向影響「知覺行為控制」，亦代表當受訪者在自覺能力上的程度越高，其知覺行為控制的程度會越高，因此

假設 6 獲得支持。

「行為態度」對於「行為意向」的影響達顯著水準 ( $t = 2.24, p < .05$ )，且標準化係數為正值 ( $\beta = .13$ )，表示「行為態度」能正向影響「行為意向」，亦代表當受訪者在行為態度上越良好，其行為意向的程度會越高，因此假設 7 獲得支持。

「主觀規範」對於「行為意向」的影響達顯著水準 ( $t = 3.90, p < .05$ )，且標準化係數為正值 ( $\beta = .24$ )，表示「主觀規範」能正向影響「行為意向」，亦代表當受訪者主觀規範上的程度越高，其行為意向的程度會越高，因此假設 8 獲得支持。

「知覺行為控制」對於「行為意向」的影響達顯著水準 ( $t = 7.18, p < .05$ )，且標準化係數為正值 ( $\beta = .58$ )，表示「知覺行為控制」能正向影響「行為意向」，亦代表當受訪者在知覺行為控制上的程度越高，其行為意向的程度會越高，因此假設 9 獲得支持。

#### 4-5-4 結構模式之參數估計

假設	路徑	未標準化 係數	標準誤	標準化 係數	<i>t</i>	<i>p</i>
1	行為信念 → 行為態度	0.66	0.12	.59	5.36*	<.001
2	行為結果評價 → 行為態度	0.12	0.12	.10	0.97	.332
3	規範信念 → 主觀規範	0.44	0.06	.49	7.05*	<.001
4	遵從動機 → 主觀規範	0.43	0.08	.38	5.56*	<.001
5	控制信念 → 知覺行為控制	0.05	0.06	-.06	0.73	.463
6	自覺能力 → 知覺行為控制	0.27	0.07	.32	3.98*	<.001
7	行為態度 → 行為意向	0.20	0.09	.13	2.24*	.025
8	主觀規範 → 行為意向	0.26	0.07	.24	3.90*	<.001
9	知覺行為控制 → 行為意向	0.69	0.10	.58	7.18*	<.001

\* $p < .05$ .

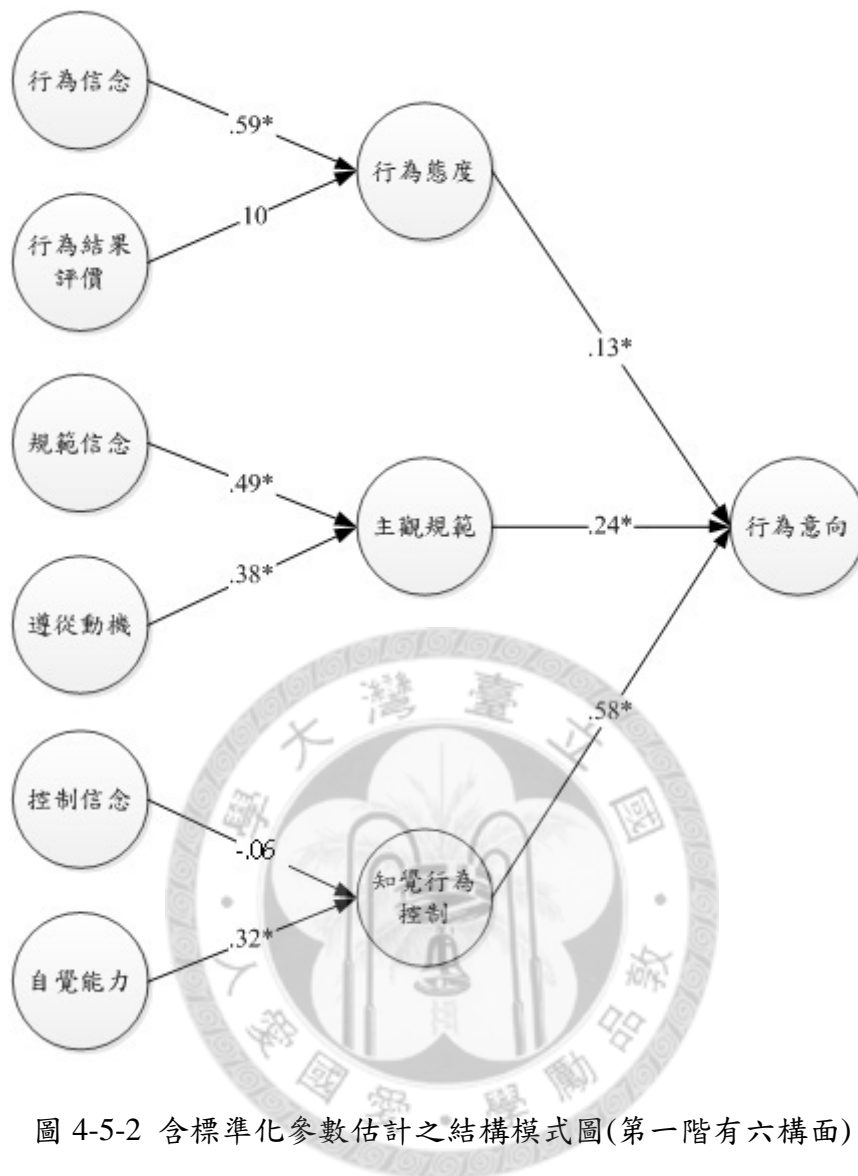


圖 4-5-2 結果顯示，本研究模式的九項路徑假設中，除了「行為結果評價→行為態度」與「控制信念→知覺行為控制」的影響效果未達顯著之外，其餘七項路徑皆有顯著的影響效果，懷疑是「行為信念與行為結果評價」及「控制信念與自覺能力」因素特質的關聯性較高，進而影響到結構方程模式的結果，因此將在下節分別將兩個因素底下的題目重新進行因素分析，以判斷是否要調整本研究之模式結構。

## 二、研究模型因素合併之探索性因素分析

為了瞭解「行為信念與行為結果評價」及「控制信念與自覺能力」是否可以重新建構不同因素，本節分別對「行為信念與行為結果評價」及「控制信念與自覺能力」所屬的題目合併進行探索性因素分析，以主成分分析（Principle component factor analysis, PCF）萃取因素，根據 Kaiser（1960）弱下限法（weakest lower bound），保留特徵值大於 1 的因素。在因素分析轉軸方式中，以直交轉軸（Orthogonal rotation）中的最大變異法（Varimax）取出因素負荷量，並以因素負荷量大於.30 為選題標準去建構出量表分析結果，其研究結果如表 4-5-5 與表 4-5-6 所示。

由表 4-5-5 可知，「行為信念」與「行為結果評價」量表中的 12 題進行探索因素分析後的結果只萃出一個因素，每個題項的因素負荷量皆在.30 的標準之上，這也代表 12 個題項中僅包含一個因素，而不適合區分成兩個因素，因此將此因素命為「行為結果信念」，其特徵值為 8.46，可解釋變異量 70.54%，對應在此量表的題項 loading 值介於.72 ~ .92，共包括 12 個題項。由此可知，此兩個因素在概念上屬於相同因素，因此在後續的結構方程模式中需將此兩個因素合併為「行為與結果信念」。

表 4-5-5 行為信念與行為結果評價量表之因素分析摘要表

題號	內容	因素一
J1	Control my body weight	.78
J2	Control my blood pressure	.90
J3	Control my blood sugar	.90
J4	Control my blood lipid	.87
J5	Control my metabolism	.84
J6	Keeping body in health status	.88
I1	Doing the regular exercise will help me to control my body weight.	.89
I2	Doing the regular exercise will help me to control my blood pressure	.82
I3	Doing the regular exercise will help me to control my blood sugar.	.76
I4	Doing the regular exercise will help me to control my blood lipid	.76
I5	Doing the regular exercise will help me to control my metabolism	.72
I6	Doing the regular exercise is helpful to my health	.92
	特徵值	8.46
	解釋變異量	70.54

由表 4-5-6 可知，「控制信念」與「自覺能力」量表中的 10 題進行探索因素分析後的結果共萃取出 2 個因素，且發現因素一的 5 個題項與原來理論模式「自覺能力」所列舉的題目相同，其特徵值為 3.47，可解釋變異量 34.72%，對應在此量表的題項 loading 值介於.73 ~ .89；因素二的 5 個題項亦與原來理論模式「控制信念」所列舉的題目相同，其特徵值為 3.06，可解釋變異量 30.56%，對應在此量表的題項 loading 值介於.70 ~ .84。由此可知，此兩個量表有所區別，因此仍將此兩因素獨立保留，繼續放入結構方程模式中。

表 4-5-6 控制信念與自覺力量表之因素分析摘要表

題號	內容	因素一	因素二
O1	How often do you encounter unanticipated events that place demand on your time?		.70
O2	How often do you feel ill, tired or listless?		.75
O3	How often do family obligations place unanticipated demands on your time?		.84
O4	How often does work or employment place unanticipated demands on your time?		.80
O5	How often do you fail to do the regular exercise ?		.71
P1	If I encountered unanticipated events that place demands on my time	.73	
P2	If I felt ill	.89	
P3	If I had family obligations that placed unanticipated demands on my time	.82	
P4	If I work or employment placed unanticipated demands on my time	.89	
P5	If I failed to do the regular exercise	.74	
	特徵值	3.47	3.06
	解釋變異量	34.72	30.56
	累積解釋變異量	34.72	65.28



### 三、因素合併後之結構方程模式

本段旨在驗證模式架構，因此先繪製 SEM 關係模式路徑圖，接著進行資料分析，以確認模式是否具有配適度。若模式適配良好，則進一步檢視研究假設。本節所採用研究方法為結構方程模式 (Structural Equation Modeling, SEM)，用以探究研究模式間變數之因果關係，利用 Amos 7.0 軟體，並採最大概似法 (Maximum Likelihood, ML) 加以估計。

本研究之 SEM 分析程序為根據 Anderson 與 Gerbing (1998) 所提出的兩個步驟程序，第一個步驟使用驗證性因素分析 (即測量模式)，檢測研究架構模型，發展出一個適配度佳的測量模式；第二個步驟再進一步分析理論之因果模式，以檢測潛在變數間的因果關係。

#### (一)、假設模式

圖 4-5-3 包含一個由九個潛在變項所構成的結構模式，結構模式中包含了八項假設，本研究將以 SEM 驗證此假設成立與否。

- H1: 馬紹爾群島共和國醫院員工對於休閒時間從事規律運動的行為態度與規律運動的行為意向呈顯著相關。
- H2: 馬紹爾群島共和國醫院員工對於休閒時間從事規律運動的主觀規範與規律運動的行為意向呈顯著相關。
- H3: 馬紹爾群島共和國醫院員工對於休閒時間從事規律運動的知覺行為控制與規律運動的行為意向呈顯著相關。
- H4: 馬國醫院員工對休閒時間從事規律運動之信念與結果評價對行為態度呈顯著相關。
- H5: 馬國醫院員工對休閒時間從事規律運動之規範信念與主觀規範呈顯著相關。
- H6: 馬國醫院員工對休閒時間從事規律運動之遵從動機與主觀規範呈顯著相關。
- H7: 馬國醫院員工對休閒時間從事規律運動之控制信念與知覺行為控制呈顯著相關。
- H8: 馬國醫院員工對休閒時間從事規律運動之自覺能力與知覺行為控制呈顯著相關。

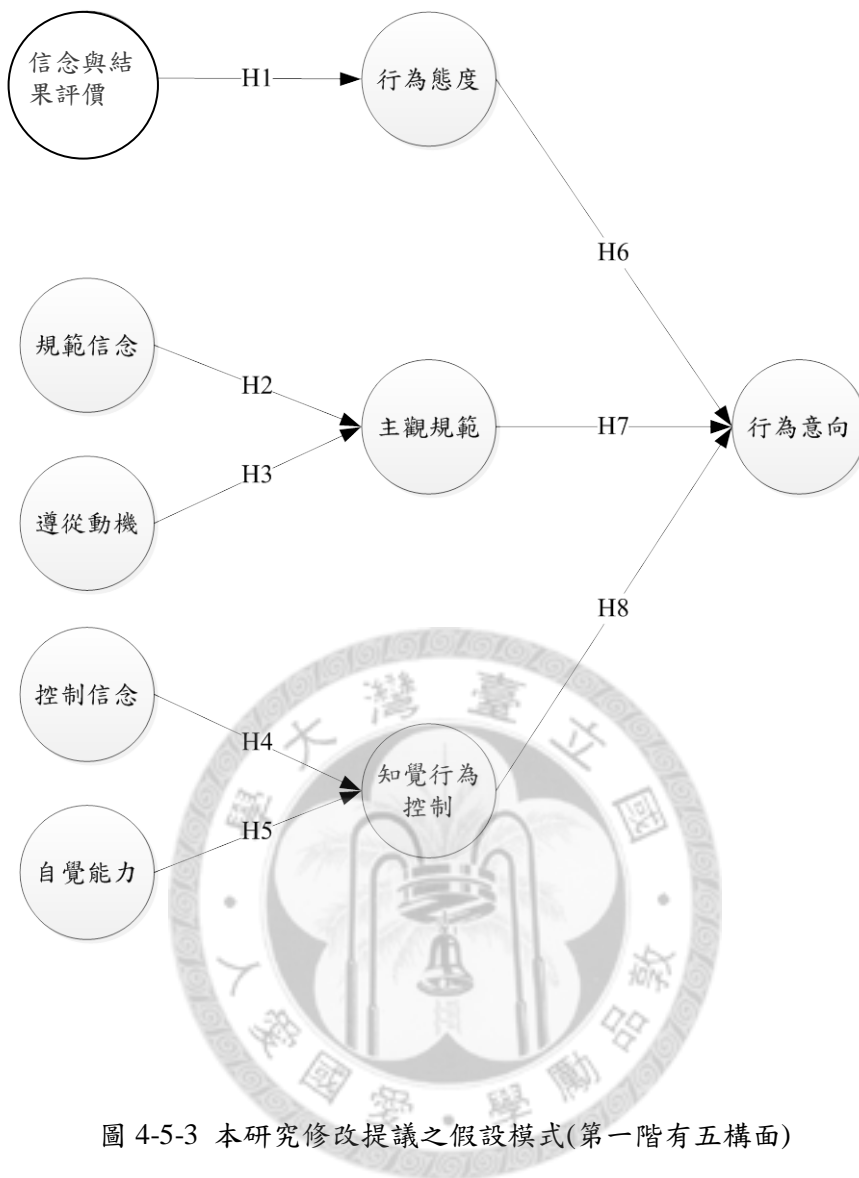


圖 4-5-3 本研究修改提議之假設模式(第一階有五構面)

## (二)、模式適配指標評鑑

表 4-5-7 列出初始模式整體適配度檢驗，檢驗結果發現除了簡效適配指標 (PGFI、PNFI、PCFI) 達到判斷標準外，其餘指標皆未達標準，顯示假設模式有再修正的空間。

在模式與資料的適配情形不夠良好的情況下，研究者利用 Amos7.0 版所提供的修正指標 MI (Modification Index) 進行模式修正檢驗，MI 修正指標是我們加入某項參數估計時，整體模式可能減少的卡方值，因此研究者找出殘差設定相關後 MI 值變動較大的項目，研究者分別釋放「I.1↔I.6」、「I.4↔I.5」、「J.5↔I.5」、「J.4↔J.5」、「M.2↔M.3」、「K.1↔K.2」、「L.5↔M.5」、「L.2↔L.3」、「I.2↔I.3」、「L.2↔M.2」、「L.1↔M.1」、「K.6↔K.7」、「K.5↔K.6」、「L.7↔M.7」、「M.6↔M.7」、「I.2↔I.6」、「L.3↔K.4」、「K.5↔K.7」、「K.4↔K.6」、「L.1↔L.7」、「O.3↔Q.1」、「M.1↔K.2」、「O.2↔P.5」、「L.4↔M.4」、「L.2↔L.7」、「L.2↔L.5」、「L.6↔K.1」、「Q.1↔R.1」、「I.1↔I.5」、「J.4↔I.4」等 30 個配對觀察變項組合之殘差共變異數參數，共計進行 30 次修正。卡方值並從假設初始模式中的 3793.24 ( $df = 1256$ )，經 30 次模式修正之後降為卡方值 2376.52 ( $df = 1226$ )，因此可知卡方值大幅下降 1416.72。經釋放這些參數後，修正後的整體模式適配檢驗整理如表 4-5-7，並對各項模式適配度指標一一作說明。

卡方值用來檢驗理論矩陣與觀察矩陣的適配度，研究中的卡方值為 2376.52，達顯著水準 ( $p < .05$ )，表示理論模式並不適配。但是由於卡方值對樣本數相當敏感，在樣本大的時候，卡方值很容易達到顯著，導致理論模式遭受拒絕，因此本研究採用其他指標。

GFI 指標即是契合度指標 (goodness-of-fit index)，指模型可以解釋觀察資料的比例，類似於迴歸分析當中的可解釋變異量，AGFI (adjusted GFI) 則類似於迴歸分析中的調整後可解釋變異量；GFI 和 AGFI 越接近 1 表示契合度越佳，本研究的 GFI 為 .75 (不佳)，AGFI 為 .72 (不佳)，但由於本研究模式較為複雜且參數較多，此兩項指標會受到模式的複雜度及估計的參數較多而導致低估 (李茂能，2006，p332；張偉豪，2011，p104)，因此仍改採其他指標作為評估。

SRMR (standardized root mean residual) 越小代表模型越能契合觀察值，SRMR 指數數值介於 0 至 1 之間，當數值低於 .08 時，表示模型契合度佳，本模型的 SRMR

值為.11，因此本模型表現不佳，但此指標仍會受到樣本數的影響（張偉豪，2011，p104），因此本研究採用其他指標。

RMSEA (root mean square error of approximation) 係數不受樣本數大小與模型複雜度的影響，當指數愈小，表示模型契合度佳，本研究的 RMSEA 值為.06，小於標準值.08，表現良好。

NFI (normed fit index) 反應了假設模型與一個觀察變項間沒有任何共變假設的獨立模型的差異程度，NNFI (non-normed fit index) 則考慮了自由度的影響，因此可以避免模型複雜度的影響，本研究的 NFI 為.83，NNFI 為.90，因此模型表現尚可。

RFI 是由 NFI 衍生出來的，數值介於 0 與 1 之間，值越大表示模式適配越好。一般認為當 RFI 大於.90 時，表示模式可以接受，本研究的 RFI 為.81，顯示模型表現尚可。

IFI 係為了降低 NFI 對樣本大小的依賴，其特徵是以母群體為基礎的、懲罰複雜模式的、樣本獨立的、以相對於基線模式來評鑑適配的指標。IFI 的數值介於 0 與 1 之間，值越大表示模式適配越好，通常需大於.90 才代表模式適配良好，本研究的 IFI 為.91，大於.90 的門檻，顯示模式適配良好。

CFI (comparative-fit index) 反映了假設模型與無任何共變關係的獨立模型差異程度的量數，也考慮到被檢驗模型與中央卡方分配的離散性。CFI 指數的數值越接近 1 越理想，表示能夠有效改善非中央性的程度。本研究的 CFI 為.91，已達.90 的門檻，顯示模型契合度良好。

Parsimonious Goodness Fit Index (PGFI)、Parsimonious Normed Fit Index (PNFI) 及 Parsimonious Comparative Index (PCFI) 為簡效適配測量用，其簡效定義為每一個自由度所能達成的較高配適程度，若不做模式比較時，一個適配的模型的值皆應該需大於.50，本研究的值分別為.67、.77 及.84，綜合而言模式表現良好。

卡方自由度比 (Normed Chi-Square) 也可用來進行模型間契合度的比較，卡方自由度比越小，表示模型契合度越高，此一比率應為多少才表示模式有整體適配度仍未有共識，有主張小於 3 或小於 2 者，本模型的卡方自由度比為 1.94，表示本模型適配度良好。

綜上所述，多數適配指標皆達尚可及良好的標準，顯示本研究提議的 SEM 模式適配良好，因此可進一步往下進行信效度評鑑及結構模式檢驗。

表 4-5-7 提議 SEM 模式之模式適配度指標摘要表

模式適配度	門檻值	修模前	修模後	評價
絕對適配指標				
Likelihood-Ratio $\chi^2$	$p \geq .05$	3793.24*	2376.52*	不佳
df	-	1256	1226	-
GFI	$\geq .90$	.63	.75	不佳
AGFI	$\geq .90$	.60	.72	不佳
SRMR	$\leq .08$	.12	.11	不佳
RMSEA	$\leq .08$	.09	.06	良好
增值適配指標				
NFI	$\geq .90$	.73	.83	尚可
NNFI	$\geq .90$	.79	.90	良好
RFI	$\geq .90$	.71	.81	尚可
IFI	$\geq .90$	.80	.91	良好
CFI	$\geq .90$	.80	.91	良好
簡效適配指標				
PGFI	$\geq .50$	.58	.67	良好
PNFI	$\geq .50$	.69	.77	良好
PCFI	$\geq .50$	.75	.84	良好
Likelihood-Ratio $\chi^2/df$	$\leq 3$	3.02	1.94	良好

註：GFI = global fit index; AGFI = adjusted global fit index; SRMR = standardized root mean square residual; RMSEA = root mean square error of approximation; NFI = normed fit index; NNFI = nonnormed fit index; RFI = relative fit index; IFI = incremental fit index; CFI = comparative fit index; PGFI = parsimony goodness of fit index; PNFI = parsimony normed fit index; PCFI = parsimony comparative fit index; df = degree of freedom；模式適配度的標準參考黃芳銘（2007）；

\* $p < .05$

### (三)、建構信度與效度 (測量模式)

#### 1、建構信度驗證

潛在變項的信度檢定採用建構信度 (Construct reliability)，有時候也稱作組合信度 (Component reliability)，其值需大於 0.60，計算公式如下 (黃芳銘，2007)：

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

其中  $\rho_c$  即為建構信度， $\lambda$  為觀察變項在潛在變項上的標準化負荷量， $\theta$  為觀察變項的測量誤差。

表 4-5-8 顯示個別觀察變項的信度 (因素負荷量的平方) 介於 .330 到 .871 間，皆高於 .20，表示所有觀察變項各別都具有良好的信度，而「行為結果信念」、「規範信念」、「遵從動機」、「控制信念」、「自覺能力」、「行為態度」、「主觀規範」、「知覺行為控制」與「行為意向」的建構信度依序為 .958、.932、.910、.837、.888、.913、.811、.763 與 .875，符合 .60 以上的要求，表示潛在變項具有相當良好的信度。

#### 聚合效度驗證

潛在變項的平均變異抽取量 (Average Variance Extracted, AVE) 需大於 .50。平均變異抽取量的計算公式如下 (黃芳銘，2007)：

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

其中  $\rho_v$  即為 AVE， $\lambda$  為觀察變項在潛在變項上的標準化負荷量， $\theta$  為觀察變項的測量誤差。

聚合效度驗證可以從表 4-5-9 中得知，結果顯示所有觀察變項與對應的潛在變項之標準化參數值  $\langle \lambda \rangle$  介於 .57 到 .93 之間，所有觀察變項的標準化因素負荷量皆高於 .45 標準 (黃芳銘，2007)，顯示大多數觀察變項皆足以反映其所建構之潛在變項。由表 4-5-8 可知，除了「知覺行為控制」之外，其餘 8 個潛在變項 (「行為結果信念」、「規範信念」、「遵從動機」、「控制信念」、「自覺能力」、「行為態度」、「主觀規範」與「行為意向」) 的平均變異抽取量依序為 .661、.667、.592、.510、.615、.602、.682 和 .701 皆高於本研究標準 .50，雖然「知覺行為控制」的平均變異量未達 .50 之標準，但其值 .447 仍接近標準值，屬於可接受標準。綜上所述本量表的聚合效度良好。

表 4-5-8 觀察變項信度及潛在變項建構信度與平均變異抽取量

潛在變項	觀察變項	$R^2$	建構信度	平均變異抽取量
信念與結果評價	J.1	.645	.958	.661
	J.2	.869		
	J.3	.871		
	J.4	.722		
	J.5	.694		
	J.6	.801		
	I.1	.708		
	I.2	.567		
	I.3	.468		
	I.4	.452		
	I.5	.362		
	I.6	.779		
規範信念	L.1	.676	.932	.667
	L.2	.579		
	L.3	.825		
	L.4	.835		
	L.5	.549		
	L.6	.822		
	L.7	.381		
遵從動機	M.1	.627	.910	.592
	M.2	.618		
	M.3	.681		
	M.4	.748		
	M.5	.539		
	M.6	.527		
	M.7	.402		
控制信念	O.1	.513	.837	.510
	O.2	.429		
	O.3	.657		
	O.4	.618		
	O.5	.330		
自覺能力	P.1	.468	.888	.615
	P.2	.735		
	P.3	.643		
	P.4	.766		
	P.5	.464		
行為態度	K.1	.739	.913	.602
	K.2	.732		
	K.3	.729		
	K.4	.489		
	K.5	.541		
	K.6	.541		

潛在變項	觀察變項	$R^2$	建構信度	平均變異抽取量
	K.7	.442		
主觀規範	N.1	.673	.811	.682
	N.2	.690		
知覺行為控制	Q.1	.377	.763	.447
	Q.2	.428		
	Q.3	.393		
	Q.4	.591		
行為意向	R.1	.578	.875	.701
	R.2	.765		
	R.3	.758		





表 4-5-9 模式參數估計表

潛在變項	觀察變項	非標準化 參數值	標準誤	t 值	標準化 參數值	
信念與結果評價	J.1	1.00	-	-	.80	
	J.2	1.02	0.05	19.47	.93	
	J.3	1.13	0.06	19.50	.93	
	J.4	1.09	0.06	16.88	.85	
	J.5	1.10	0.07	16.39	.83	
	J.6	1.07	0.06	18.25	.89	
	I.1	0.85	0.05	16.63	.84	
	I.2	0.90	0.06	14.26	.75	
	I.3	0.91	0.07	12.58	.68	
	I.4	0.91	0.07	12.31	.67	
	I.5	0.90	0.08	10.75	.60	
	I.6	0.89	0.05	17.86	.88	
	規範信念	L.1	1.00	-	-	.82
		L.2	1.11	0.07	15.23	.76
		L.3	1.21	0.06	20.02	.91
		L.4	1.13	0.06	20.42	.91
L.5		1.17	0.08	15.24	.74	
L.6		1.08	0.05	19.98	.91	
L.7		0.68	0.05	13.17	.62	
遵從動機	M.1	1.00	-	-	.79	
	M.2	1.30	0.09	14.92	.79	
	M.3	1.35	0.09	15.76	.83	
	M.4	1.24	0.07	17.13	.86	
	M.5	1.35	0.09	14.25	.73	
	M.6	1.01	0.08	13.25	.73	
	M.7	0.87	0.07	11.59	.63	
控制信念	O.1	1.00	-	-	.72	
	O.2	1.03	0.10	10.11	.66	
	O.3	1.22	0.10	12.16	.81	
	O.4	1.09	0.09	11.77	.79	
	O.5	0.88	0.10	8.78	.57	
自覺能力	P.1	1.00	-	-	.68	
	P.2	1.15	0.09	12.72	.86	
	P.3	1.11	0.09	12.02	.80	
	P.4	1.24	0.10	12.92	.88	
	P.5	1.09	0.10	10.52	.68	
行為態度	K.1	1.00	-	-	.86	
	K.2	0.99	0.05	20.10	.86	
	K.3	1.07	0.06	17.60	.85	
	K.4	1.25	0.09	13.53	.70	
	K.5	1.19	0.08	14.12	.74	

潛在變項	觀察變項	非標準化 參數值	標準誤	t 值	標準化 參數值
	K.6	1.11	0.08	14.11	.74
	K.7	1.09	0.09	12.24	.66
主觀規範	N.1	1.00	-	-	.82
	N.2	0.90	0.07	13.14	.83
知覺行為控制	Q.1	1.00	-	-	.61
	Q.2	0.91	0.11	8.41	.65
	Q.3	0.71	0.09	8.16	.63
	Q.4	1.11	0.12	9.20	.77
行為意向	R.1	1.00	-	-	.76
	R.2	0.98	0.07	14.67	.87
	R.3	0.98	0.07	14.63	.87

\* $p < .05$



#### (四)、假設驗證 (結構模式)

內在結構模式檢驗乃是檢驗在概念化階段所建構的理論模式關係是否可以受到資料的支持，檢驗的內容包括估計參數 (Parameter estimate) 的方向性以及顯著性。本研究所檢驗的假設有八項：假設 1 為「行為態度」能顯著地影響「行為意向」；假設 2 為「主觀規範」能顯著地影響「行為意向」假設 3 為「知覺行為控制」能顯著地影響「行為意向」假設 4 為「信念與結果評價」能顯著地影響「行為態度」；假設 5 為「規範信念」能顯著地影響「主觀規範」；假設 6 為「遵從動機」能顯著地影響「主觀規範」；假設 7 為「控制信念」能顯著地影響「知覺行為控制」；假設 8 為「自覺能力」能顯著地影響「知覺行為控制」。由表 4-5-10 得知，「信念與結果評價」對於「行為態度」的影響達顯著水準 ( $t = 11.08, p < .05$ )，且標準化係數為正值 ( $\beta = .68$ )，表示「信念與結果評價」能正向影響「行為態度」，亦代表當受訪者在信念與結果評價上的程度越高，其行為態度會越良好，因此假設 1 獲得支持。

「規範信念」對於「主觀規範」的影響達顯著水準 ( $t = 7.01, p < .05$ )，且標準化係數為正值 ( $\beta = .48$ )，表示「規範信念」能正向影響「主觀規範」，亦代表當受訪者在規範信念上的程度越高，其主觀規範的程度會越高，因此假設 2 獲得支持。

「遵從動機」對於「主觀規範」的影響達顯著水準 ( $t = 5.66, p < .05$ )，且標準化係數為正值 ( $\beta = .39$ )，表示「遵從動機」能正向影響「主觀規範」，亦代表當受訪者在遵從動機上的程度越高，其主觀規範的程度會越高，因此假設 3 獲得支持。

「控制信念」對於「知覺行為控制」的影響未達顯著水準 ( $t = 0.61, p > .05$ )，表示「控制信念」無法有效影響「知覺行為控制」，因此假設 4 不成立。

「自覺能力」對於「知覺行為控制」的影響達顯著水準 ( $t = 4.04, p < .05$ )，且標準化係數為正值 ( $\beta = .33$ )，表示「自覺能力」能正向影響「知覺行為控制」，亦代表當受訪者在自覺能力上的程度越高，其知覺行為控制的程度會越高，因此假設 5 獲得支持。

「行為態度」對於「行為意向」的影響達顯著水準 ( $t = 2.19, p < .05$ )，且標準化係數為正值 ( $\beta = .12$ )，表示「行為態度」能正向影響「行為意向」，亦代表當

受訪者在行為態度上越良好，其行為意向的程度會越高，因此假設 6 獲得支持。

「主觀規範」對於「行為意向」的影響達顯著水準 ( $t=3.94$ ,  $p<.05$ )，且標準化係數為正值 ( $\beta=.24$ )，表示「主觀規範」能正向影響「行為意向」，亦代表當受訪者在主觀規範上的程度越高，其行為意向的程度會越高，因此假設 7 獲得支持。

「知覺行為控制」對於「行為意向」的影響達顯著水準 ( $t=7.38$ ,  $p<.05$ )，且標準化係數為正值 ( $\beta=.57$ )，表示「知覺行為控制」能正向影響「行為意向」，亦代表當受訪者在知覺行為控制上的程度越高，其行為意向的程度會越高，因此假設 8 獲得支持。

表 4-5-10 結構模式之參數估計

假設	路徑	未標準化 係數	標準誤	標準化 係數	$t$	$p$
1	行為態度 → 行為意向	0.19	0.09	.12	2.19*	.029
2	主觀規範 → 行為意向	0.27	0.07	.24	3.94*	<.001
3	知覺行為控制 → 行為意向	0.70	0.10	.57	7.38*	<.001
4	信念與結果評價 → 行為態度	0.76	0.07	.68	11.08*	<.001
5	規範信念 → 主觀規範	0.43	0.06	.48	7.01*	<.001
6	遵從動機 → 主觀規範	0.44	0.08	.39	5.66*	<.001
7	控制信念 → 知覺行為控制	-0.04	0.06	-.05	0.61	.539
8	自覺能力 → 知覺行為控制	0.27	0.07	.33	4.04*	<.001

\* $p < .05$ .

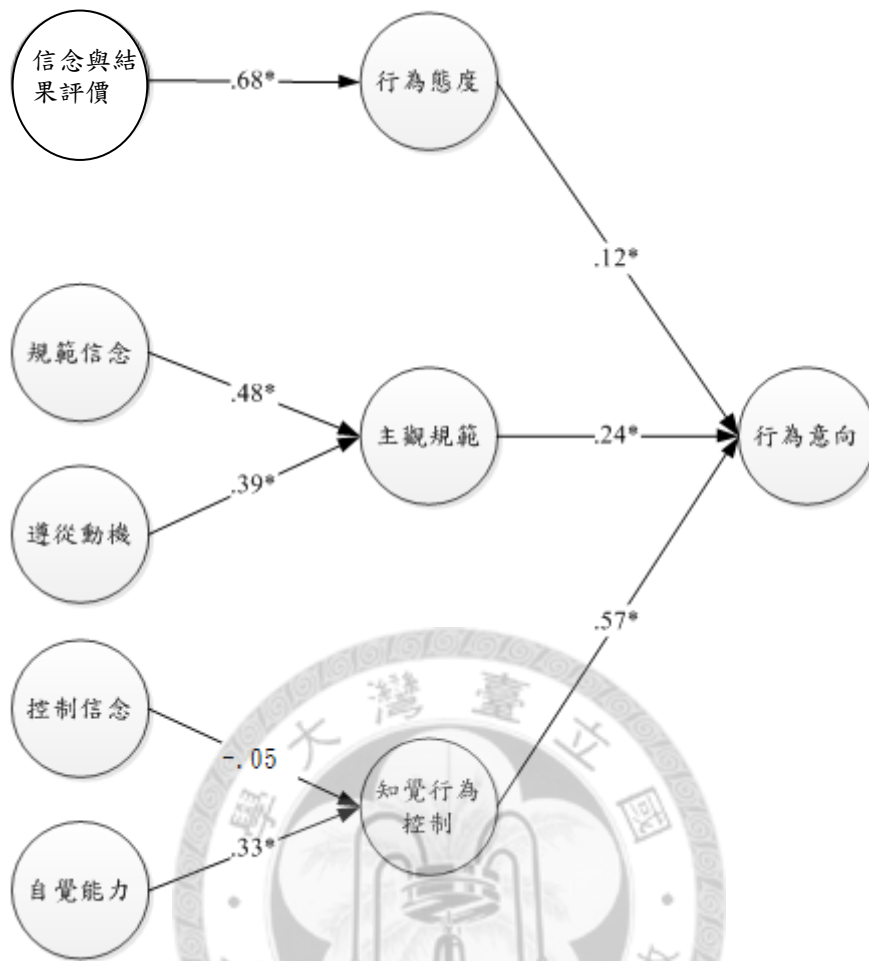


圖 4-5-4 含標準化參數估計之結構模式圖

## 第五章 討論與研究限制

### 第一節 討論

根據本研究所欲了解的問題，經統計分析的結果及文獻討論後，分三部分討論，包含：一、行為態度、主觀規範、知覺行為控制與馬國醫院員工對休閒時間從事規律運動意向之討論。二、休閒時間從事規律運動之行為態度、主觀規範、知覺行為控制與其構成信念間關係的討論。三、基本資料在各研究變項之差異分析結果討論。

#### 一、行為態度、主觀規範、知覺行為控制與馬國醫院員工對休閒時間從事規律運動意向

行為態度、主觀規範、知覺行為控制皆能顯著的預測馬國醫院員工對休閒時間從事規律運動之行為意向。態度、主觀規範、知覺行為控制三者對規律運動意向的解釋力為 43.6%。其中以知覺行為控制和規律運動意向的相關性最高.57，( $P < .05$ )，其次為主觀規範和規律身體運動之意向的相關性為.24，( $P < .05$ )，態度和規律身體運動之意向的相關性為.12( $P < .05$ )，三者皆達顯著水準，表示態度、主觀規範、知覺行為控制與休閒時間從事規律運動意向呈現正向關係(如圖 4-7-1)，此與多數研究發現知覺行為控制無論是在預測運動意圖或運動行為上，皆有顯著貢獻，其重要性遠超過態度與主觀規範(Downs et al., 2006)。顯示馬國醫院員工對於休閒時間從事規律身體運動的態度愈正向，願意順從重要參考對象的意見或是自覺對自己從事規律身體運動有控制能力者，其休閒時間從事規律運動的意向會愈高，此與多數研究結果一致(Karvinen et al., 2009)。在計劃行為理論中，強調行為是行為意向與知覺行為控制的函數，就概念上而言，知覺行為控制可以調節行為意向對行為的影響，只有在知覺行為控制夠強烈時，行為意向才會引發行為的出現。根據理論假說，知覺行為控制必須能反映出實際的控制力，若執行行為愈不在意志控制之下，知覺行為控制影響力就愈大，本研究針對的馬國醫院員工於休閒時間從事規律的運動，即常會受到外在環境因素的影響，例如天氣太熱、無可運動場地、無運動設施及交通不便等，加上身體不適、工作及家庭因素等影響，這些皆非完全受意志所控制，所以可能是造成知覺行為控制因素成為最主要影響休閒時間從事規律運動意向的原因。

另外在主觀規範影響力大於行為態度，此亦與過去統合研究結果相符，Cooke & Sheeran(2004)指出：即使個體可依其喜好、興趣或結果獲得建構規律的身體運動之意向，但如果受到重要他人(如家人、朋友)反對，則會立即降低其參與規律身體運動之意向。Courneya & McAuley(1995)的研究亦發現獲得較多社會支持時，會出現較高行為意向並產生高參與次數及較長持續時間。Biddle & Mutrie(2001)指出：態度雖然是構成行為意向主要成分，但如果執行過程遇到困難並自覺無法排除，亦未獲得社會支持時，很容易就會降低其意願而影響行為意向。

## 二、休閒時間從事規律運動之行為態度、主觀規範、知覺行為控制與其構成信念間的關係討論

信念與結果評價與行為態度，規律信念、遵從動機與主觀規範，自覺能力與知覺行為控制皆呈現顯著相關，惟控制信念與知覺行為控制未達顯著相關(圖 5-1-1)。

### (一)、信念與結果評價與行為態度間之影響關係

由信念與結果評價構面可知對行為態度的影響，本研究將行為信念與行為結果評價合併，僅呈現單一構面，結果顯示信念與結果評價與行為態度呈顯著相關，表示本研究的信念與結果評價是可以有效預測態度。馬國醫院員工有九成以上認為從事規律身體運動可以幫忙「控制血壓」、「維持健康狀態」、「控制體重」、「控制血糖」、「控制血脂」、「控制新陳代謝」，亦有九成以上員工認為從事規律運動對於幫忙「控制血壓」、「維持身體健康狀態」、「控制體重」、「控制血糖」、「控制血脂」、「控制新陳代謝」是重要的。代表馬國醫院員工對於休閒時間從事規律運動的結果期待與動機是一致的。此與呂奎言(2005)研究高中職學生對於運動有益身體健康的結果期待抱持著較肯定的態度是一致的。

### (二)、規律信念、遵從動機與主觀規範的影響因素

由規範信念與遵從動機兩個構面來看，皆與主觀規範呈顯著相關. 48 ( $p < .001$ )，表示規範信念暨遵從動機是可以有效預測主觀規範。規範信念主要受到台灣衛生中心的專案管理師及醫師等醫療專業人員的影響最大，而遵從動機以家人、朋友的影響最高，牧師的遵從動機最低，此可能與本研究對象為台灣衛生中心的專案管理師的收案對象，加上衛生中心在馬國已經營多年，專案管理師皆有醫療專業背景，且每年都會有專業醫師從台灣派駐在衛生中心，協助提供馬久羅醫院醫療、教學及諮詢服務有關。

### (三)、自覺能力、控制信念與知覺行為控制的影響因素

從知覺行為控制影響因素來看，控制信念對於知覺行為控制的影響未達顯著水準( $t=0.61, P>.05$ )，表示控制信念無法有效影響知覺行為控制，而自覺能力對於知覺行為控制的影響達顯著水準( $t=4.04, P<.05$ )，表示自覺能力能正向影響知覺行為控制。研究結果可能是控制信念和自覺能力與主觀規範間有相關性存在( $t=0.61, p.539$ ;  $t=4.04, p<.001$ )。但控制信念受到自覺能力比較強勢的影響，導致只需以自覺能力就能涵蓋控制信念的說明力，就能充分解釋主觀規範。

## 三、基本資料在各研究變項之差異分析結果

由基本資料在各研究變項之差異發現，研究對象的基本資料(含性別、年齡、教育程度、職業、職稱、慢性病數)與行為信念、行為結果評價、規範信念、遵從動機、控制信念、自覺能力的差異情形，除了性別與規範信念、教育程度與規範信念及職稱與行為信念呈顯著差異外，其餘皆未達顯著水準。

### (一)、不同性別在規範信念上具有顯著差異存在

醫院女性員工規範信念顯著高於男性員工，表示女性有較高的規範信念，可能與馬國內部社會仍維持母系社會關係，女性負有較大社會責任關係，因此女性規範信念會高於男性。

### (二)、不同教育程度在「規範信念」與「控制信念」達顯著差異

在「規範信念」中，以國中以下畢業者( $M=6.62$ )顯著高於大學( $M=5.77$ )與研究所( $M=5.62$ )，表示國中以下畢業者相對於大學與研究所畢業者，有較高的規範信念。在「控制信念」中，國中以下( $M=5.17$ )與高中( $M=4.99$ )畢業者相對於研究所畢業者( $M=4.21$ )有較高的控制信念。目前在馬國最高學府為兩年制馬紹爾護理學院，大學及研究所需至國外如夏威夷大學等才能取得，因教育程度較高者多受到西方文化影響，因此在規範信念方面可能會較國中畢業者低。另外在控制信念部分可能是因為國、高中畢業者，需提早出社會工作，且多需負擔家庭經濟重擔，在面對阻礙因子時，如下雨天、大太陽、運動環境設備不足或身體不適等因素會有較高耐受力，所以其控制信念會較高於研究所畢業者。

### (三)、不同職稱，在行為信念 t 考驗上達顯著差異

從差異分析發現，主管的行為信念程度( $M=6.96$ )顯著高於職員( $M=6.69$ )，表示主管有較高的行為信念，此與主管需肩負較高使命及認知有關。



## 第二節 研究限制

- 一、本研究主要運用問卷調查方式進行資料收集，研究工具屬於自陳量表，研究對象在填答時可能受到時間情緒認知態度等主觀因素影響且填答意願與誠實度無法掌握。因此研究者僅能假設所有被研究之對象都是依照自己的真實情況填答。
- 二、本研究對象僅針對馬國兩家醫院員工進行調查，故結果僅能解釋此兩家醫院員工從事休閒運動行為之意向，較難推論至社區與民眾。
- 三、本研究對象為遠居於南太平洋島國的馬紹爾人，此次收集資料時，由於距離遙遠及馬國資訊系統仍未完全開發，網路傳輸慢且費時，若以航空快捷，亦需十至十四天且需給付較高郵資費用，相對的就需耗費較多時間在資料收集的等待。
- 四、馬紹爾群島共和國屬於南島語系國家，主要語言為馬紹爾語及英語，由於對馬國文化背景、生活型態與步調並非熟悉，所以剛開始在問卷設計上，即面臨收集資料的困難，此次透過多重管道及很多人的幫忙，才能逐一的克服限制，收集到當地馬紹爾人更細節的家庭狀況與生活習慣等資料。
- 五、語言溝通及認知亦是此次研究困難點，幸有馬國衛生部及馬久羅醫院公共衛生人員的支持與支援，才得以完成此次研究。
- 六、人力不足亦是一大障礙，此次研究所收集的資料除了問卷填寫外，亦須進行身高、體重、血壓、血糖、膽固醇及三酸甘油酯檢測，相當耗時，且需配合兩家醫院工作時間及個人可以進行施測時間，加上台灣駐馬紹爾衛生中心管理師，需負責業務又相當繁重，須排除很多困難，才能來協助進行資料收集，所以光是資料收集即需足足一整個月時間來進行。
- 七、由於馬國境內只有兩家醫院，總員工數也只有 405 人，當初在問卷施測前，也很擔心樣本數不足或填答錯誤導致無效樣本問題，幸好事前有充分的溝通及專案管理師細心叮嚀與回收問卷時有再次確認問卷填答的完整性，此次才能有 96%問卷回收率及 92.6%有效問卷回收率。

## 第六章 結論與建議

### 第一節 結論

在許多研究結果中已證實職場運動計劃，不僅能增加員工的健康體能，改善身心狀況，減少職場傷害與慢性疾病危害，同時具有降低醫療成本，改善缺勤情況等多種好處，且規律的中強度身體活動，能減少糖尿病、高血壓以及結腸癌的危險因子的發展。本研究旨在運用計劃行為理論來預測研究對象行為表現的機率，以協助健康政策制定及規劃者能有效掌握關鍵重要因素，提升計畫執行成效。此次研究結果顯示行為態度、主觀規範、知覺行為控制能顯著預測馬國員工休閒時間從事規律運動之意向，其中又以知覺行為控制為主要影響因素，其次為主觀規範及行為態度。在自覺能力構面中有九成醫院員工認為有自信可以克服所遇到的障礙因素。在規範信念中，有九成以上醫院員工認為「台灣衛生中心的專案管理師」及「醫師」對於其從事規律運動的意見是重要，在遵從動機構面，有九成醫院員工表示會聽從家人及朋友的意見從事規律運動。在信念與結果評價中，能否帶來健康與身體適能的「工具性信念」皆為影響員工參與規律運動的重要因素。

綜上，欲改善馬國醫院員工體重過重、肥胖問題，擬訂可行之健康促進政策，確實達到增加馬國醫院員工休閒時間從事規律運動的參與度，除了尋求及採納重要他人，如家人、朋友及台灣衛生中心的專案管理師、醫師等專業的醫療人員的意見與支持外，還必須善用社會資源的力量，排除人、事、物、地等因素所造成的阻礙，增加運動休閒場所與設施、確保運動的安全性及方便性，更重要的是要加強知覺行為控制因素，強化個人的控制力量，特別著重自覺能力，強化員工自信心及從事規律休閒運動益處之認知宣導。利用多樣化誘因，增強員工參與規律運動之動機與興趣，讓馬國醫院員工能在各項條件配合下，有效掌握從事休閒運動的資源及相關能力，將馬國醫院員工休閒時間從事規律身體運動之正向之意向，確實付諸行動，進而達到控制體重過重及肥胖發展，避免加重糖尿病等慢性病之風險。

## 第二節 建議

此次研究所進行的資料收集，僅初步針對計劃行為理論中的態度、主觀規範、知覺行為控制三變項對馬國醫院員工休閒時間從事規律運動之行為意向及其因素的影響進行結果的分析與討論。對於馬國醫院員工之身高、體重、腰圍、體脂肪、血壓、空腹血糖、三酸甘油酯、膽固醇的測量所收集到的數據，僅做到描述性統計，未能進一步進行分析與比較，所以建議未來馬國衛生部門及台灣駐馬紹爾衛生中心能參考此研究結果，針對關鍵因素擬定目標，落實推動馬國醫院員工各項規律運動措施。延續應用計劃行為理論深入追蹤探討馬國醫院員工從事規律運動意向與行為之間的關係。



## 參考文獻

- 中華民國外交部. 中華民國外交部:馬紹爾群島共和國, from  
<http://www.mofa.gov.tw>, <http://www.roc-taiwanembassy.org/MH>.
- 王助順、張曙笙. (2008). 健走計畫介入對健康體能、血脂質及健康促進生活型態之影響. *學校衛生*, 53, 93-101.
- 王錦雲、陳保羅、高靖秋、楊素月、蔡仁貞. (2005). 居家行走運動計畫對心血管疾病危險群婦女危險因子及情緒狀態之影響. *實證護理*, 1(3), 185-194.
- 甘能斌、劉介仲、葉清華、莊瑞平、曾明郎. (2004). 十二週健走訓練對大專超重女學生身體組成及血脂濃度的影響. *輔仁大學體育學刊*, 3, 31-41.
- 朱斌好, 葉旭榮, 黃俊英. (2002). 「志工參與行為意向模式」的建構及其在老人福利機構志工招募的應用. *管理學報*, 19(3), 475-505.
- 自由時報記者魏怡嘉. (2011). 國人十大死因肥胖頭號殺手, from  
<http://blog.udn.com/article/trackback.jsp?uid=tddy5422&aid=5332833>.
- 自由時報張沛元. (2011). 肥胖海嘯, 吞噬全球
- 行政院衛生署. (2004). 高血壓防治手冊, from  
[http://www.bhp.doh.gov.tw/BHPnet/Portal/Them\\_Show.aspx?Subject=200712250015&Class=2&No=200712250090](http://www.bhp.doh.gov.tw/BHPnet/Portal/Them_Show.aspx?Subject=200712250015&Class=2&No=200712250090)
- 行政院衛生署國民健康局. (2009). 國內首次具全國代表性之高血壓、高血糖高血之發生率公佈, from  
<http://www.bhp.doh.gov.tw/BHPnet/Portal/PressShow.aspx?No=200907170001>。
- 何幸娟. (2009). 以計畫行為理論探討企業員工知識分享意圖與行為. 碩士論文, 國立成功大學, 台南.
- 何忠鋒. (2001). 十二週健走運動與飲食控制計畫對停經婦女身體組成及血脂肪的影響. *體育學報*, 32, 11-24.
- 余家斌. (2000). 慈善機構捐款人之行為研究---計畫行為理論之應用. 碩士論文, 國立中山大學, 高雄.
- 呂奎延 (2005)。臺北市公立高中生運動價值觀影響因素之研究。未出版之碩士論文, 國立臺灣師範大學, 臺北
- 呂憶君. (2010). 2011 年 世界南島學術研究計畫成果報告. 馬紹爾當代社會食物商品的消費與流動. 2010 世界南島研究碩、博士生論文田野補助案.
- 李柏慧、劉淑燕. (2005). 民眾從事健走行為意圖之研究. *大專體育學刊*, 7(1), 147-156.
- 李素箱、白春榮、徐志輝. (2008). 中區大學院校教師參與運動休閒情形與健康狀況調查研究. *仁德學報*, 6, 80-99.
- 李茂能 (2006, p.88)。結構方程模式軟體 Amos 之簡介及其在測驗編制上之應用。台北：心理。
- 李麗嫻. (2004). 資訊領域學生團隊工作中政治行為之研究. 碩士論文, 義守大學, 高雄.
- 李蘭、宴涵文、陳富莉、陸勺玲、吳文琪、江宜珍等. (2010). 健康行為與健康教育. 臺北市: 巨流.
- 吳明隆 (2006)。SPSS 統計應用學習實務：問卷分析與應用統計，台北：知城。
- 季力康、許哲彰. (2005). 以計畫行為理論預測國小教師健身運動行為之研究. 臺灣

- 運動心理學報, 7, 115-129.
- 林秋慧. (2008). 以計劃行為理論探討大專教職員休閒運動行為. *南亞學報*, 28, 367-384.
- 林新龍. (2006). 大學教師的規律運動行為：計畫行為理論的觀點. *大休閒運動期刊* 5, 9-19.
- 林瑞興. (2000). 運動訓練對高血壓患者的效果探討. *中華體育*, 13(4), 111-118.
- 林瑞興、方進隆. (2000). 十二週不同型式快走訓練對血壓值偏高青少年血壓值及血液分析效果探討. *體育學報*, 29, 115-125.
- 俞錫堅. (2008). 「休閒運動參與對紓解職場工作壓力之探討」. *輔大體育學刊*, 7, 278-284.
- 紀依盡、林旭龍. (2008). 應用跨理論模式探討健走對高體脂女大學生運動行為及肥胖變化之研究. *學校衛生*, 53, 17-33.
- 徐志輝. (2004). 大專院校教職員運動情形與自覺健康情況調查研究. Paper presented at the 2004 年度台灣體育運動與健康休閒發展趨勢研討會專刊.
- 徐志輝、李素箱. (2002). 大學男性教職員體適能研究. Paper presented at the 2002 年台灣體育運動與健康休閒發展趨勢研討會專刊.
- 翁誌誼. (2007). 大學新生規律運動行為意圖相關因素之研究--以靜宜大學為例. *運動知識學報*, 4, 307-314.
- 崔凌震、宋壬夫. (2007). 「運動與高血壓」. 《台中學院體育第四期》, 6-16.
- 張千培. (2006). 應用計畫行為理論探討金門地區高中職學生參與運動社團意圖之研究. 碩士論文, 國立臺灣師範大學, 台北市.
- 張志銘、翁旭昇. (2005). 中部大專院校學生參與桌球休閒運動行為意圖之研究—計劃行為理論驗證. *僑光學報*, 26, 35-43.
- 張偉豪 (2011)。SEM 論文寫作不求人。台北：鼎茂。
- 張智仁. (2004). 肥胖症的臨床診斷與治療指引, from <http://www.dmcare.org.tw/up3/2004-3-張智仁.pdf>
- 張嘉浩. (2011). 成年型糖尿病患 30 年增一倍, from <http://tw.myblog.yahoo.com/smartqqmax/article/2011/06/27>
- 莊巧巧. (2009). 改善生活方式對正常值高血壓人群療效觀察. *中國醫藥雜誌*, 11(3), 371-372.
- 莊淑 (王如)、鄭豐譯、聶喬齡. (2010). 老年族群有氧運動指導省思—觀察學習的觀點. *大專體育*, 111, 62-68
- 許辰維. (2004). 以計畫行為理論探討冒險性遊憩活動參與者之行為意向-以登山活動為例. 碩士論文, 靜宜大學, 台中縣.
- 陳孟娟、郭鐘隆、黃久美. (2009). 臺北市國民小學兩種模式之健康體位計畫成效研究 *健康生活與成功老化學刊*, 1(1), 1-18.
- 陳炳堅. (1989). *糖尿病學：診斷與治療*. 台北市：弘洋總經銷.
- 陳麗如. (2009). 臺北市某區三高個案規律健走的行為意圖研究-計劃行為理論之應用(碩士論文). 取自 <http://etds.lib.ntnu.edu.tw/cgi-bin/gs/ntnugsweb.cgi?o=dntnucdr&i=sGN0096053112.id>.
- 黃艾君、江界山. (2006). 運動與高血脂症. *大專體育*, 87, 191-197.
- 黃芳銘 (2007)。結構方程模式理論與應用 (五版)。台北：五南。
- 黃霄憲. (2010). 應用計劃行為理論探討公務人員之運動行為：以嘉義市政府為例. *美和學報*, 29(2).

- 楊昌斌、黃智能、張少遜、曹德弘。(2008)。第二型糖尿病患者運動介入的理論與應用。 *基層醫學*, 23(2), 55-60.
- 潘文函。(2012)。肥胖定義與肥胖流行病學, from <http://www.obesity.org.tw/DB/FatBook/file/1-1.pdf>
- 蔡婉妮、林時逸、許惠恒。(2011)。「代謝記憶」在糖尿病相關併發症可能機制探討。 *內科學誌*, 22(5), 314-323
- 蔡繡容。(2001)。創業家之認知與行為意向之研究:計畫行為理論與社會認知理論之應用。未出版碩士論文, 國立高雄第一科技大學, 高雄。
- Ajzen, I. (1985). *Action control: From cognition to behavior*. New York: Springer-verlag.
- Ajzen, I. (1988). *Attitude, Personality, and behavior*. Milton Keynes: Open University Press.
- Ajzen, I. (1989). *Attitude Structure and Behavior*: Lawrence Erlbaum Associates.
- Ajzen, I. (1991). The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior And Human Decision Processes*, 50, 179-211.
- Ajzen, I., & Driver, B. L. (1992). Application of the theory of planned behavior to leisure choice. *Journal of Leisure Research*, 24, 207- 224.
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1977). Attitude-behavior relations: A theoretical analysis and review of empirical research. *Psychological Bulletin*, 84, 888-918.
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (Eds.). (1980). *Understanding attitudes and predicting social behavior*. Englewood Cliffs: NJ: Prentice-Hall.
- Ajzen, I., & Madden, T. J. (1985). Prediction of Goal-Directed Behavior : Attitudes, Intentions, and Perceived Behavioral Control. *Journal of Experimental Social Psychology*, 453-474.
- Ajzen, I., & Madden, T. J. (1986). Prediction of goal-directed behavior: Attitudes, intentions, and perceived behavioral control. *Journal of Experimental Social Psychology*, 22, 453-474.
- American College of Sports Medicine. (2001). *ACSM's resource manual for Guidelines for exercise testing and prescription* (4th ed.): Lippincott Williams & Wilkins.
- American College of Sports Medicin. (2004). Exercise and Hypertension. *Medicine and Science in Sports & Exercise*, 36(3), 533-553.
- Anderson, J., & Gerbing, D. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological bulletin*, 103 (3), 411-423.
- Kaiser, H. F. (1960). The application of electronic computers to factor analysis. *Educational and Psychological Measurement*, 20, 141-151.
- Andrew, R. L., Polman, R. C. J., & Marchant, D. C. (2008). Examining the Revised Theory of Planned Behavior for Predicting Exercise Adherence: A Preliminary Prospective Study. *The Online Journal of Sport Psychology*.
- Ball K, C. D., Owen N. (2000). Too fat to exercise? Obesity as a barrier to physical active. *Aust N Z J Public Health*, 24(3), 331-333.
- Belloc, N. B., & Breslow, L. (1972). Relationship of physical health status and health practices. *Preventive Medicine*, 1(3), 409-421. doi: 10.1016/0091-7435(72)90014-x
- BENTLER, P. M., & CHOU, C.-P. (1987). Practical Issues in Structural Modeling. *Sociological Methods & Research - SOCIOLOGICAL METHODS RES*, 16(1), 78-117.
- Berlit, P. (2000). Stroke options for primary prevention. *Journal of Nervenarzt*, 771(4), 231-236.
- Biddle, S. J. H., & Mutrie, N. (2001). *Psychology of physical activity: Determination, well-being and interventions*. New York: Taylor & Francis Group.

- Boudreau, F., & Godin, G. (2007). Using the Theory of Planned Behavior to Predict Exercise Intention in Obese Adults. *Canadian Journal of Nursing Research*, 39(2), 112-125.
- Brickell, T. A., Chatzisarantis, N. L. D., & Pretty, G. M. (2006). Using past behaviour and spontaneous implementation intentions to enhance the utility of the theory of planned behaviour in predicting exercise. *British Journal of Health Psychology*, 11, 249-262.
- Chan, J. C. N. M., MD; Malik, Vasanti MSc; Jia, Weiping MD, PhD; Kadowaki, Takashi MD, PhD; Yajnik, Chittaranjan S. MD, PhD; Yoon, Kun-Ho MD; Hu, Frank B. MD, PhD. (2009). Diabetes in Asia: Epidemiology, Risk Factors, and Pathophysiology. *Review JAMA*, 301(20), 2129-2140.
- Chan Jn, M. V. J. W., & et al. (2009). Diabetes in asia: Epidemiology, risk factors, and pathophysiology. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*, 301(20), 2129-2140. doi: 10.1001/jama.2009.726
- Courneya, K. S., & Bobick, T. M. (2000). No evidence for a termination stage in exercise behavior change. *Avante*, 6, 75-85.
- Courneya, K. S., Vallance, J. K., Jones L. W., & Reiman, T. (2005). Correlates of Exercise Intentions in Non-Hodgkin's Lymphoma Survivors : An Application of the Theory of Planned Behavior *Journal of Sport and Exercise Psychoology*, 27(3), 335-349.
- D. Withrow, D. A. A. (2011). The economic burden of obesity worldwide: a systematic review of the direct costs of obesity. *Obesity Reviews*, 12(2), 131-141.
- D'Agostino RB Sr, G. S., et al. (2001). Validation of the framingham coronary heart study prediction scores: result of a multiple ethnic groups investigation. *The journal of the American Medical Association*, 286(2), 180-187.
- Dever, G. E. A. (1976). An epidemiological model for health policy analysis. *Social Indicators Research*, 2, 453-466.
- Downs, D. S., & Hausenblas, H. (2003). Exercising for two: examining pregnant women's second trimester exercise intention and behavior using the framework of the theory of planned behavior. *Women's Health Issues*, 13(6), 222-228.
- Downs, D. S., Graham, G. M., Yang, S., Bargainnier, S., & Vasil J. (2006). Youth exercise intention and past exercise behavior: Examining the moderating influences of sex and meeting exercise recommendations. *Research quarterly for exercise and sport*. 77(1), 91-99.
- Eng, J. J., & Ginis, M. K. A. (2007). Using the Theory of Planned Behavior to Predict leisure time physical activity among people with chronic kidney disease. *Rehabilitation Psychology*, 52(4), 435-442.
- Finch, C., Owen, N., & Price, R. (2001). Current injury or disability as a barrier to being more physically active. / La blessure en cours ou le handicap en tant que frein a la pratique d'activites physiques. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 33(5), 778-782.
- Finkelstein, E. A., Trogon, J. G., Cohen, J. W., & Dietz, W. (2009). Annual Medical Spending Attributable To Obesity: Payer-And Service-Specific Estimates. *Health Affairs*, 28(5), W822-W831.
- Finucane, M. M., Stevens, G. A., & Cowan, M. J. (2011). National, regional, and global trends in body-mass index since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 960 country-years and 9.1 million participants. *The Lancet*, 377(9765), 557 - 567.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention, and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. Reading: MA: Addison-Wesley.

- Framingham.com(2006). Profile of the Framingham Heart Study. Retrieved 2007-1-19 from <http://www.framingham.com/heart/profile.htm>.
- Framingham.com(2006). A Timeline of Milestones from the Framingham Heart Study. Retrieved 2007-1-19 from <http://www.framingham.com/heart/timeline.htm>.
- Fretts AM, H. B., McKnight B, Duncan GE, Beresford SA, Calhoun D, Kriska AM, Storti KL, Siscovick DS. (2012). Modest Levels of Physical Activity Are Associated with a Lower Incidence of Diabetes in a Population with a High Rate of Obesity. *Diabetes Care*.
- General, O. o. t. S. (2007). Overweight and Obesity: Health Consequences, from <http://www.surgeongeneral.gov>
- Godin, G., Amireault, S., & Belanger, A. (2009). *Prediction of Leisure-time Physical Activity Among Obese Individuals*.
- Gysan, D. B., Heinzier, R., & Schmidt, K. (1999). Outcome of a hour week ambulatory cardiac rehabilitation on cardiovascular risk factors,physical fitness and occupational reintegration in patients after myocardial infarct, dilatation treatment and operation. *Herz*, 24(1), 44-46.
- Hagger, M. S., Chatzisarantis, N. L. D., Barkoukis, V., Wang, J. C. K., Hein, V., Pihu,M.,, & Soos, I., & Karsai,I. (2007). Cross-cultural generalizability of the theory of planned behavior among young people in a physical activity context. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 29, 1-20.
- Harris, J. (2011). Is Your Boss Making You Fat? *The Well-Being Journal*.
- Haskell, W. L., Lee,I.M.,Pate, R.R.,Oowell,K.E.,Blair,S.N.,&Franklin,B.A.,et al. (2007). Physical activity and public health:updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Medicine and the American Heart Association*, 39(8), 1423-1434.
- Heberlein, T. A., & Black, J. S. (1976). Attitudinal Specificity and The Prediction of Behavior in a Field Setting. *Journal of Personality and Social Psychology*, 474-479.
- Hyppönen E, V. S., Kenward MG, Knip M, Akerblom HK; Childhood Diabetes in Finland Study Group. (2000). Obesity, increased linear growth, and risk of type 1 diabetes in children. *Diabetes Care*, 12, 1755-1760.
- Jakicic, J. M., & Otto, A. D. (2006). Treatment and Prevention of Obesity: What is the Role of Exercise? *Nutrition Reviews*, 64(2), S57-61.
- Karvinen, K. H., Courneya, K. S., Campbell, K. L., Pearcey, R. G., & Dundas, R. C., V. (2007). Correlates of exercise motivation and behavior in a population-based sample of endometrial cancer survivors: an application of the Theory of Planned Behavior. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 4(21), 1-10.
- Karvinen, K. H., Courneya, K. S., Plotnikoff, R. C., Spence, J. C., Venner, P. M., & ScottNorth. (2009). A prospective study of the determinants of exercise in bladder cancer survivors using the Theory of Planned Behavior. *support care in cancer*, 17, 171-179.
- Kelloway, E. K. (1998). Path analysis; Social sciences; Data processing; Statistical methods; LISREL. Thousand Oaks: CA: SAGE Publications, Inc.
- Lakka, T. A., & Laaksonen, D. E. (2007). Physical activity in prevention and treatment of the metabolic syndrome. *Applied Physiology, Nutrition & Metabolism*, 32(1), 76-88.
- Lambros, L., Despoina, O., Vassilis, B., & Haralambos, T. (2011). A study of predictors of adolescents' physical activity intentions. *Psychology, Social, & Education*, 3(2), 69-81.



- Lester, G. (2007). Obesity And Metabolism: Weight Gain And The Growing Risk Of Cancer, from <http://www.aacr.org/home/public--media/aacr-press-releases/press-releases-2007.aspx?d=940>
- Lindstrom, J., Louheranta, A., & Mannelin, M., & Rastas, M. (2003). The Finnish Diabetes Prevention Study(DPS):lifestyle intervention and 3-year results on diet and physical activity. *Diabetes Care*, 26, 3230-3236.
- MoH. (2010). *Ministry of Health Republic of Marshall Islands, Annual Report, 2010*.
- Motoyama, M., Sunami, Y., Kinoshita, F., Irie, T., Sasaki, J., & Arakawa, K., et al. (1995). The effects of long-term low intensity aerobic training and detraining in serum lipid and lipoprotein concentration in elderly men and women. *European Journal of Applied Physiology*, 70, 126-131.
- Murphy, M. H., Nevill, A. M., & Hardman, A. E. (2000). Different patterns of brisk walking are equally effective in decreasing postprandial lipaemia. *International Journal of Obesity*, 24, 1303-1309.
- Murphy, M. H., Nevill, A. M., Neville, C., & Hardman, A. E. (2002). Accumulating brisk walking for fitness, cardiovascular risk, and psychological health. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 34(9), 1468-1474.
- Nelson, M. E., Rejeski, W., J., B., S.N., Duncan, P. W., Judge, J. O., & King, A. C., et al. (2007). Physical activity and public health in older adults:recommendation from the American College of Sports. *Medicine and the American Heart Association*, 39(8), 1435-1445.
- National Diabetes Statistics (2011).National Diabetes Information Clearinghouse (NDIC) from <http://diabetes.niddk.nih.gov/dm/pubs/statistics/index.aspx>
- NIH. (2009). A Decade Later, Lifestyle Changes or Metformin Still Lower Type 2 Diabetes Risk, from <http://www.nih.gov/news/health/oct2009/niddk-29.htm>
- NIH. (2011). Diabetes Prevention Program; A service of the National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (NIDDK), from <http://diabetes.niddk.nih.gov/dm/pubs/preventionprogram>
- Norman, P. & Conner, M. (2005). The Theory of Planned Behavior and Exercise: Evidence for the Mediating and Moderating Roles of Planning on Intention-Behavior Relationships. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 27(4), 488-504.
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric Theory*. New York: Mcgraw-Hill.
- Paillard, T., Lafont, C., C. tes-Salon, M., Dupui, p., Riviere, D., & Vellas, B. (2002). Cholesterol reduction and increased cardiovascular fitness following a 12 weeks brisk walking. *Journal of Nutrition Health and Aging*, 6(2), 138-140.
- Reeves, G. K., Pirie, K., Beral, V., Green, J., Spencer, E., & Bull, D. (2007). Cancer incidence and mortality in relation to body mass index in the Million Women Study: cohort study. *British Medical Journal*, 335(7630), 1134.
- Rhodes, R. E., Courneya, & K. S., B., T. M. (2001). Personality and exercise participation across the breast cancer experience. *Psycho-Oncology*, 10, 380-388.
- Robbins, S. P. (1994). *Organizational Behavior* (9 ed.).
- Royall, R. M. (1986). The effect of sample size on the meaning of significance tests. *The American Statistician*, 40, 313-315.
- Shaw K, G. H., O'Rourke P, Del Mar C. (2006). Exercise for overweight or obesity. *Cochrane Database Syst Rev.*, 4.
- Tully, M. A., Cupples, M. E., Chan, W. S., Mcglade, K., & Young, I. S. (2005). brisk walking. fitness ,and cardiovascular risk: A randomized controlled trial in primary care.

- Prevention Medicine*, 41(2), 622-628.
- Vasan RS, L. M., Leip EP, et al. (2001). Assessment of frequency of progression to hypertension in non-hypertensive participants in the framingham heart study. *Lancet*, 358, 1682-1686.
- Yen, L.-L., Chiu, C.-J., Wu, W.-C., & Pan, L.-Y. (2006). Aggregation of Health Behaviors among Fourth Graders in Northern Taiwan. *The Journal of adolescent health : official publication of the Society for Adolescent Medicine*, 39(3), 435-442.
- Yen, L., Patrick, W., & Chie, W. (1996). WC Comparison of relaxation techniques, routine blood pressure measurements, and self-learning packages in hypertension control. *Pre Med*, 25, 339-345.



# 附錄

### Health Screening

Please read each question carefully and answer it to the best of your ability. There are no correct or incorrect responses, we are merely interested in your personal point of view. All responses to this survey are completely confidential. All identifying information will be removed from this questionnaire and destroyed as soon as all data has been collected.

<b>Name</b>	<b>Gender</b>	<b>Birth day : yyyy / mm/ dd</b>	<b># of total members live together</b>	<input type="checkbox"/> Majuro <input type="checkbox"/> Ebeve	<b>Date:</b>
			<b>Contact Info.</b>		
<b>Height (cm)</b>	<b>Weight (kg)</b>	<b>BMI</b>	<b>Fat (%)</b>	<b>Blood Pressure</b>	
				<b>SBP (mmHg)</b>	<b>DBP (mmHg)</b>
				<b>Waist</b>	<b>Hip</b>
				<b>Ac Sugar</b>	<b>HDL</b>
					<b>Triglyceride</b>

I. In your house, do you own the stuffs as following: car/boat washing machine refrigerator air conditioner

II. Highest Education Level Completed: Elementary School Middle school High School College or University Graduate School (Master & Ph. D) No Education

III. Occupation:Administrative personnel Doctor(including assistant) Nurse(including assistant) Paramedical house keeping Others: \_\_\_\_\_

IV. Job Title : Chief or Director Staff

V. I know how much my standard weight Yes: \_\_\_\_\_ kg NO

VI. Do you have any chronic disease as following: Hypertension Heart Disease Stroke Diabetes Arthritis Cancer

VII. Attitude 、 Subjective Norm 、 Perceived behavioral control Assessment  
(1) 、 Regular Exercise Definition: Exercising for at least 20-30 min, three times per week.

I1-17	On a scale of 1 to 7 where 1 represents "Extremely Agreed", 2 represents "Quite Agreed", 3 represents "Slight Agreed", 4 represents "Neutral", 5 represents "Slight Disagreed", 6 represents "Quite Disagreed", 7 represents "Extremely Disagreed", please circle the number that best describes your opinion.	
I1	Doing the regular exercise will help me to control my body weight.	:Extremely agree: 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : Extremely disagree
I2	Doing the regular exercise will help me to control my blood pressure	:Extremely agree: 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : Extremely disagree
I3	Doing the regular exercise will help me to control my blood sugar.	:Extremely agree: 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : Extremely disagree
I4	Doing the regular exercise will help me to control my blood lipid	:Extremely agree: 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : Extremely disagree
I5	Doing the regular exercise will help me to control my metabolism	:Extremely agree: 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : Extremely disagree
I6	Doing the regular exercise is helpful to my health	:Extremely agree: 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : Extremely disagree
I7	Doing the regular exercise will spend too much time to me	:Extremely agree: 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : Extremely disagree

J1-J7	On a scale of 1 to 7 where 1 represents "Extremely Important", 2 represents "Quite Important", 3 represents "Slight Important", 4 represents "Neutral", 5 represents "Slight Unimportant", 6 "Quite Unimportant", 7, "Extremely Unimportant", please circle the number that best describes your opinion.
J1	Control my body weight is :Extremely important: 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : Extremely unimportant
J2	Control my blood pressure is :Extremely important: 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : Extremely unimportant
J3	Control my blood sugar is :Extremely important: 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : Extremely unimportant
J4	Control my blood lipid is :Extremely important: 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : Extremely unimportant
J5	Control my metabolism is :Extremely important: 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : Extremely unimportant
J6	Keeping body in health status is :Extremely important: 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : Extremely unimportant
J7	Spend more time in doing the regular exercise for me is :Extremely important: 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : Extremely unimportant
K1-K7	On a scale of 1 to 7 where 1 represents "Quite Helpful", 2 represents "Extremely Helpful", 3 represents "Slight Helpful", 4 represents "Neutral", 5 represents "Slight Unhelpful", 6 represents "Quite Unhelpful", 7 represents "Extremely Unhelpful", please circle the number that best describes your opinion.
K1	Doing the regular exercise for me is :Extremely helpful: 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 :Extremely unhelpful
K2	Doing the regular exercise for me is :Extremely Safe: 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 :Extremely unsafe
K3	Doing the regular exercise for me is :Extremely Necessary: 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 :Extremely unnecessary
K4	Doing the regular exercise for me is :Extremely convenient: 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : Extremely inconvenient
K5	Doing the regular exercise for me is :Extremely valuable: 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : Extremely worthless
K6	Doing the regular exercise for me is :Extremely pleasant: 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : Extremely unpleasant
K7	Doing the regular exercise for me is :very interesting: 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 :very boring
L1-L7	On a scale of 1 to 7 where 1 represents "Extremely Likely", 2 represents "Quite Likely", 3 represents "Slight Likely", 4 represents "Neutral", 5 represents "Slight Unlikely", 6 represents "Quite Unlikely", 7 represents "Extremely Unlikely."
L1	My family thinks I should do the regular exercise :Extremely likely: 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : Extremely unlikely
L2	My boss thinks I should do the regular exercise :Extremely likely: 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : Extremely unlikely
L3	My colleagues think I should do the regular exercise :Extremely likely: 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : Extremely unlikely
L4	My close friends think I should do the regular exercise :Extremely likely: 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : Extremely unlikely
L5	My priest thinks I should do the regular exercise :Extremely likely: 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : Extremely unlikely
L6	My doctor thinks I should do the regular exercise :Extremely likely: 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : Extremely unlikely

L7	Taiwan Health Center manager thinks I should do the regular exercise :Extremely likely: 1: 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : Extremely unlikely
M1-M7	On a scale of 1 to 7 where 1 represents "Very Much", 2 represents "Pretty Much", 3 represents "Moderate", 4 represents "Halfway", 5 represents "Mildly", 6 represents "A Little", 7 represents "Not At All."
M1	Generally speaking, how much do you care what your family thinks you should do?:Very much: 1: 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : Not at all
M2	Generally speaking, how much do you care what your boss thinks you should do?:Very much: 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : Not at all
M3	Generally speaking, how much do you care what your colleagues think you should do? :Very much: 1: 2: 3: 4: 5: 6 : 7: Not at all
M4	Generally speaking, how much do you care what your close friends think you should do? :Very much: 1: 2: 3: 4: 5: 6: 7:Not at all
M5	Generally speaking, how much do you care what your priest think you should do? :Very much: 1: 2: 3: 4: 5: 6: 7:Not at all
M6	Generally speaking, how much do you care what your doctor think you should do? :Very much:1:2:3:4:5:6:7:Not at all
M7	Generally speaking, how much do you care that Faiwan Health Center manager think you should do? :Very much:1:2:3:4:5:6:7:Not at all
N1-N2	On a scale of 1 to 7 where 1 represents "Very Should", 2 represents "Quite Should", 3 represents "Slight Should", 4 represents "Neutral", 5 represents "Slight Should not", 6 represents "Quite Should Not", 7 represents "Should Not."
N1	Most people who are important to me think that :I should : 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 :I should not do the regular exercise
N2	Most people whose opinions I value would approve me to do the regular exercise :Strongly agree:1: 2: 3: 4: 5: 6: 7: Strongly disagree
O1-O5	On a scale of 1 to 7 where 1 represents "Always", 2 represents "Constantly", 3 represents "Often", 4 represents "Half Of Times", 5 represents "Sometimes", 6 represents "Once In A While", 7 represents "Never", please circle the number that best describes your opinion.
O1	How often do you encounter unanticipated events that place demand on your time? :Very frequently: 1: 2: 3: 4: 5: 6: 7: very rarely
O2	How often do you feel ill, tired or listless? :Very frequently: 1: 2: 3: 4: 5: 6: 7: very rarely
O3	How often do family obligations place unanticipated demands on your time? : Very frequently: 1: 2: 3: 4: 5: 6: 7: very rarely
O4	How often does work or employment place unanticipated demands on your time? :Very frequently: 1: 2: 3: 4: 5: 6: 7: very rarely
O5	How often do you fail to do the regular exercise ? :Very frequently: 1: 2: 3: 4: 5: 6: 7: very rarely
P1-P5	On a scale of 1 to 7 where 1 represents "Strongly Agree", 2 represents "Quite Agree", 3 represents "Slight Agree", 4 represents "Neutral", 5 represents "Slight Disagree", 6 represents "Quite Disagree", 7 represents "Strongly Disagree", please circle the number that best describes your opinion.
P1	If I encountered unanticipated events that place demands on my time, it would make it more difficult for me to do the regular exercise? Strongly agree: 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : Strongly disagree
P2	If I felt ill, tired or listless, it would make it more difficult for me to do the regular exercise? Strongly agree: 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : Strongly disagree

P3	If I had family obligations that placed unanticipated demands on my time, it would make it more difficult for me to do the regular exercise? Strongly agree: 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : Strongly disagree
P4	If I work or employment placed unanticipated demands on my time, it would make it more difficult for me to do the regular exercise? Strongly agree: 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : Strongly disagree
P5	If I failed to do the regular exercise, it would make it more difficult for me to do the regular exercise? Strongly agree: 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : Strongly disagree
Q1-Q4	On a scale of 1 to 7 where 1 represents "Extremely Easy", 2 represents "Quite Easy", 3 represents "Slight Easy", 4 represents "Neutral", 5 represents "Slight Difficult", 6 represents "Quite Difficult", 7 represents "Extremely Difficult", please circle the number that best describes your opinion.
Q1	For me to do the regular exercise is :Extremely easy: 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : Extremely difficult
Q2	Whether or not I do the regular exercise is completely up to me :Strongly agree: 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : Strongly disagree
Q3	I am confident that if I wanted to I could do the regular exercise :Definitely true: 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : Definitely false
Q4	For me to do the regular exercise is :Extremely Possible: 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : Extremely Impossible
R1-R3	On a scale of 1 to 7 where 1 represents "Extremely Likely", 2 represents "Quite Likely", 3 represents "Slight Likely", 4 represents "Neutral", 5 represents "Slight Unlikely", 6 represents "Quite Unlikely", 7 represents "Extremely Unlikely", please circle the number that best describes your opinion.
R1	Doing the regular exercise has been planned in the next 6 months :Extremely likely: 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : Extremely unlikely
R2	I will make an effort to do the regular exercise in the next 6 months :I definitely will: 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 :I definitely will not
R3	I intend to do the regular exercise in the next 6 months :Strongly agree: 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 :Strongly disagree

Taiwan Health Center in Marshall Islands