

# 第壹章、前言

## 第一節 研究動機

健康相關生活品質的問卷分為兩類，一類為一般性問卷（Generic Questionnaire），適用於一般族群，較有名的如：Short-Form 36 (SF-36)<sup>1</sup>及世界衛生組織簡明版問卷（WHOQOL-BREF）<sup>2</sup>；一類為特定疾病性問卷（Disease-Specific Questionnaire），適用於特定疾病族群，如用來測量肺部疾病患者的生活品質問卷：聖喬治呼吸問卷（St George's Respiratory Questionnaire, SGRQ）<sup>3</sup>及慢性呼吸問卷（Chronic Respiratory Questionnaire, CRQ）<sup>3</sup>；此兩類問卷在使用上各有其優缺點，研究者通常會依據題目的內容、問卷的適用性、族群的特性等觀點，選擇適合的問卷。一些特定疾病問卷（Disease-Specific Questionnaire），例如：SGRQ，其專門設計用來測量有呼吸疾病的患者在生理和心理對生活品質所造成的衝擊，因其專屬限制故並不適用於一般健康族群或其它疾病患者。而一般性問卷（Generic Questionnaire），例如：WHOQOL-BREF、SF-36，此類型問卷可被用來作為跨族群，包括跨國、跨文化、跨不同疾病的對象之比較用，但較無法針對某特定疾病所特別關注的生活品質情形加以測量。

SF-36 及 WHOQOL-BREF 為兩種信、效度高的一般性健康相關生活

品質量表，目前已廣泛的被應用在許多生活品質研究上<sup>48</sup>，但其在內容與量尺（Scaling）有很大的差異，在結果的解讀上若無深入比較會有很大的不同；如：SF-36 健康量表共有 36 題，包含了八個範疇，分別為：身體活動功能（Physical Functioning，PF）、活動功能限制情況（Role-Physical，RP）、心理健康限制生活程度（Role-Emotional，RE）、社交情況（Social Functioning，SF）、身體疼痛狀態（Bodily Pain，BP）、活力狀態（Vitality，VT）、心理健康狀態（Mental Health，MH）及個人評估身體健康之程度（General Health Perceptions，GH）和整體健康情形；每一題分別有二到六個選項，可轉換為 0-100 分，分數愈高表示生活品質越好<sup>1</sup>。WHOQOL-BREF 臺灣簡明版問卷，共有 28 題，分為四個範疇：生理（Physical）、心理（Psychological）、社會（Social）和環境（Environment）方面，每一題各有五個選項，可轉換為 0-100 分，分數愈高表示生活品質越好<sup>2</sup>。

而健康結果測量（Health Outcome Measurement）愈來愈受到醫學界的重視，故此領域在國外已有相當專業的健康結果測量組織，並且發展快速，如世界衛生組織生活品質問卷完整版（WHOQOL-100）<sup>9-12</sup>的發展，集合了許多領域的專家共同發展，並已在許多的國家進行本土性的測試及信效度的驗證。現今若測量技術專業仍維持在傳統的測量概念及理論上，則所得結果被接受度將會受到相當的懷疑。古典測驗理論<sup>13</sup>（Classical

Test Theory, CTT) 過去在心理測量及教育測量受到很大重視, 且一直有很完備的發展。但考量 CTT 方法的限制, 例如測驗題目的難度難區分、受測者的特性與測驗的特性很難區分、兩份不同測量結果無法做比較、受測者的能力通常只取決於某些特定的測量等, 且 CTT 以一個相同的測量標準誤 (Standard Error of Measurement), 作為每位受測者的測量誤差指標, 這種作法並沒有考慮受測者能力的個別差異, 所以題目的難度 (Item Difficulty,  $b$ ) 和題目的鑑別度 (Item Discrimination,  $a$ ) 會隨著受測者的特性而改變<sup>13-14</sup>; 所以? 提昇健康結果測量的品質, 研究學者不斷的尋求改進, 項目反應理論 (Item Response Theory, IRT) 目前已被廣泛重視與應用<sup>15-17</sup>。

許多學者預期在此 21 世紀 IRT 會被廣泛應用到健康結果測量的領域, 如在著名雜誌 Medical Care 近來對此專關一系列的討論<sup>16-19</sup>。實際應用的文獻亦在增加中<sup>15-26</sup>, 在自我健康評估方面 IRT 的潛在好處比 CTT 來得好, 主要是因為 CTT 主要的限制是測驗和題目的特性隨著受測者改變而跟著改變, 受測者的特性隨著測驗和題目特性的改變而改變, 所以較無法得到一穩定的測量結果<sup>13</sup>; 但在 IRT 上, 其將題目的難度及人的能力用相同的量尺來評量以穩定比較的基礎並結合應試者的反應分數, 形成一機率模式, 並以之建立項目特徵曲線<sup>13</sup> (Item Characteristic Curve, ICC) 來評估題目的難度及應答的情形。ICC 可以用數學形式表示, 且在

分析前就要知道其數學程式及  $P(\theta)$  等( 指的是個人的能力,而  $P(\theta)$  是答對某題的正確機率,它是個人能力 的函數),最早由 Tucker (1946) 提出這個術語,它是一種能將作業的表現水準與獨立變項,例如年齡等,畫在一個平面上的圖形,通常這個圖形所呈現出的樣子是一個平滑且非直線的曲線圖。ICC 可視為項目反應理論之重要結果之一有別於 CTT, ICC 可用來鑑別題目的好壞、題目的難度、測驗程度的高低及猜測部分的得分,所以不論任何人來做,每個人的猜測參數、題目的鑑別度、題目的難度皆為固定,不會隨著樣本的特性、組成不同而有所改變,也就是說項目參數有不變性 ( Invariance of Item Parameters )<sup>13</sup>。但 CTT 會因族群的變異性而干擾; CTT 只能求一個值代表所有受測者的健康情況,但 IRT 可反應每題的不同特色,也可反應不同族群的適用情形<sup>13</sup>。

隨著醫療資源的普及和生活型態的改變,人們除了要求健康外,對於生活的品質的要求,不只限於健康狀況的品質,而是多層面的需求 ( Multi-Dimensional Needs )<sup>28</sup>。因此生活品質作為健康結果指標已成為新的趨勢,唯缺少一套客觀標準<sup>27</sup>。所以近年來已有許多研究應用 IRT 中特質,如不變性 ( Invariance ), 來探討生活品質問卷的適用性<sup>21-26</sup>, 因此除以 IRT 檢視生活品質問卷在特定族群的適用性外,並可藉由 IRT 的分析更進一步瞭解所探討族群生活品質的情形及特異性,對於不同分組的比較及縱貫性測量結果的評估,IRT 亦是很有力的工具<sup>20</sup>。

近幾年來台灣隨著空氣品質的惡化、吸煙量增加等因素，使得肺部疾病之盛行率和發生率逐年上升<sup>29</sup>，生活品質為肺部疾病患者的重要健康層面之一。以肺癌和慢性肺部疾病病患為例，其主要症狀如咳嗽、呼吸困難（Shortness of Breath）等，這些症狀會嚴重限制其日常生活中的工作和社交活動，並影響其睡眠品質和情緒問題等，其影響是長時間的，故肺部疾病健康與否嚴重影響生活品質；另一盛行率甚高的肺部疾病族群，為慢性阻塞性肺疾病（COPD），根據衛生署 1994 年的報告，COPD 的死亡率為每十萬人有 16.6 人，為國人十大死因之一。又根據世界衛生組織的統計，慢性阻塞性肺疾病將在 2020 年變成全球第四重大疾病之一。故肺部疾病健康與否嚴重影響生活品質，故本研究選擇以肺部疾病患者為族群來探討其生活品質。

由於 WHOQOL-BREF 和 SF-36 為測量生活品質常用問卷，本研究除用此兩份問卷來探討肺部疾病患者生活品質外，並嘗試應用 IRT 來探討兩份問卷的心理計量特質並加以比較，以期提高研究者對此兩份問卷應用於肺部疾病患者生活品質測量時對問卷內容及使用上之瞭解，並期提供研究者對改進或發展新測量問卷之參考。

## 第二節 研究目的

故本研究之主要目的係針對肺部疾病患者生活品質之測量：

- 一、比較 WHOQOL-BREF 和 SF-36 兩份問卷的基本心理計量特質。
- 二、比較 WHOQOL-BREF 和 SF-36 兩份問卷整體範疇的對應關係。
- 三、提出兩份問卷合併後可擷取的新向度及其對應題目。
- 四、針對兩份問卷合併後的新向度的題目，以 IRT 理論進行項目心理計量特性分析，包括：
  - (一) 項目尺度測定 (Item Calibration) 分析
  - (二) 項目參數不變性分析 (Invariance of item parameters) :
    1. 樣本獨立特質分析 (Sample Independent)
    2. 測驗獨立特質分析 (Test Independent)
- 五、對上述所用 IRT 模式進行適合度評估。

為驗證結果的穩定性，本研究將肺部疾病患者分為有服藥組及沒有服藥組，上述大部份分析均針對此兩族群平行分析。

## 第貳章、文獻探討

在前一章節中指出本研究的研究目的係在於應用 IRT 模式評量分析 WHOQOL-BREF 和 SF-36 生活品質問卷，因此在本章節的文獻探討將分成生活品質的測量、古典測量理論的優點、項目反應測量理論、項目反應理論在健康結果（Health Outcome）評量之應用的研究等；另外針對項目反應理論應用於生活品質研究實例的文獻做探討。

### 第一節 生活品質的測量

#### 一、生活品質的概念

「生活品質」概念最早可由亞里斯多德所提出來的，亞里斯多德是從「快樂（Happiness）」的角度來看生活品質，認為快樂是上帝所恩賜給人的，是一種貞潔的心靈活動，因此快樂的人可以活得很好、事情也做得順利<sup>31,53</sup>。「生活品質」一詞正式出現在第二次世界大戰後，強調好的生活品質是要有好的生活，不單只是物質上滿足而已<sup>32,53</sup>。從研究角度來看，早期所常使用的詞彙「幸福感（Well-being）」、「快樂（Happiness）」、「主觀幸福感（Subjective Well-being）」等，所隱含的意義不外乎是從個人主觀認知層面、個人情緒、以及身心健康的角度來評估一個人整體生活品質情形。隨著醫療資源的普及化和生活型態的改變，疾病型態由過

去的傳染性疾病演變成至今慢性疾病為主，死亡率（Mortality）的變化或罹病率（Morbidity）的多寡已經不再能成為代表生活品質好壞的指標。而現今健康照顧方面也越來越重視病人個體的主觀感受（Subjective Perception），對生活品質的重視與要求，不再只侷限於健康狀況的品質，亦重視全人的照顧（Holistic Approach），反映出生理狀況之測量只能算是測中介的（Intermediate）生活品質結果，健康相關的生活品質（Health-Related Quality Of Life，HRQOL）測量才是最終生活品質結果的代表。

世界衛生組織對生活品質的定義：「生活品質是指個人在所生活的文化價值體系中，對於自己的目標、期望、標準、關心等方面的感受程度，其中包括一個人在生理健康、心理狀態、獨立程度、社會關係、個人信念以及環境六大方面」<sup>9-12</sup>，所以生活品質主要是指一個人在所處環境中主觀的感受，是屬於多層面概念（Multidimensional Concepts）的需求<sup>28</sup>。生活品質又可分為「廣泛性生活品質（Global QOL）」及「健康相關生活品質（Health-related QOL）」。<sup>1</sup> 廣泛性生活品質強調個人在所處的環境中，對一般廣泛性的生活之滿意度，是由個人的主觀感受來評斷；健康相關生活品質則強調因為疾病、意外或治療所導致個人身體功能改變進而影響個人在心理、社會、環境層面健康相關生活品質的改變，可由主觀判斷及客觀測量來評量。

## 二、生活品質問卷的分類

生活品質的研究在最近這幾十年來逐漸受到專家學者的青睞，在各個學術領域裡都有相關的研究陸續發表<sup>33-38</sup>。早期有關生活品質的問卷有許多即是專門測量與健康相關生活品質的狀況，如: Sickness Impact Profile (SIP)<sup>34</sup>、Nottingham Health Profile (NHP)<sup>39</sup>等，這些工具並未完全針對生活品質的概念來設計；因為隨著醫藥衛生的發達，人們對於健康不再專注於疾病或失能，而是個人的主觀感受（Subjective Perception）與多向度（Multidimensions）的角度來測量生活品質。

基本上目前測量生活品質的問卷分為五類<sup>40</sup>，第一類為一般性問卷（Generic Questionnaire），不限於特定疾病或屬性的族群來使用，以多層面健康相關生活品質範疇，去測量各種不同族群，包括跨國、跨文化、跨不同疾病的對象等，例如: SF-36 及 WHOQOL-BREF。第二類為特定疾病問卷（Disease-Specific Questionnaire），對罹患各種身心疾病，尤其是慢性病或絕症的病人進行生活品質的測量。第三類為個人健康測量問卷（Individualized Questionnaire），偏向於個人化特性所表現之生活品質的測量，可當作特殊疾病生活品質的指標。第四類是社會經濟測量（Social Economic Questionnaire）問卷，以經濟成本效益來考量，例如從社會學或生態學觀點進行都會區生活品質的評估，可作為介入都市計畫的參考。第五類是特定層面測量問卷（Dimension Specific Measures

Questionnaire), 從個人特質、心理壓力、社會支持及因應方式等社會心理因素, 來探討心理舒適度 ( Psychological Well-being )、幸福感 ( Happiness ) 及生活品質<sup>17</sup>。

### 三、WHOQOL-BREF 台灣簡明版的發展

世界衛生組織 ( World Health Organization, WHO ) 計劃發展一份多個地區、多種背景的人共同參與合作, 並可做跨文化、跨族群比較研究的測量生活品質工具, 以作為研究、醫藥療效分析、臨床和衛生決策分析等的參考, 因此於 1991 年開始, 世界衛生組織結合 15 個國家發展了一份與健康相關生活品質問卷, 被定名為「世界衛生組織生活品質問卷 ( WHOQOL-100 )」<sup>2</sup>, 共有 100 題為一般性健康相關生活品質, 稱為一般性題目 ( Generic Items ), 這些題目以適用於不同文化健康相關生活品質定義及看法為原則, 故可被用來作為跨文化、跨族群的比較。

WHOQOL-100 問卷的內容一共可分為六大範疇 ( Domains ), 包括: 生理範疇 ( Physical Domain )、心理範疇 ( Psychological Domain )、獨立程度 ( Level of Independence )、社會關係 ( Social Relationship )、環境 ( Environment )、心靈 / 宗教 / 個人信念 ( Spirituality / Religion/Personal Beliefs ), 六個範疇下共分為 24 個層面 ( Facets )。在每個層面各有四個題目, 連同整體性評量的 4 題, 問卷共計有 100 題。但由於此份問卷太

長，並不適合作為需考慮時間及實用性的臨床試驗或流行病學調查使用，WHOQOL 研究總部為了維持測量生活品質的完備性

(Comprehensiveness)，因此由 WHOQOL-100 的 24 個層面中各選出一個題目，並將這 24 題簡明版題目分成四個主要的範疇：生理健康範疇 (Physical Health Domain，包含原先的生理及獨立程度範疇)、心理範疇 (Psychological Domain，包含原先的心理及心靈/宗教/個人信念範疇)、社會關係範疇 (Social Relationships Domain) 以及環境範疇 (Environment Domain)，也從整體性評量中挑選出兩個題目分別為「整體生活品質」與「整體健康狀況」的題目，使問卷一共有 26 題，稱做 WHOQOL-BREF<sup>2</sup>。

WHOQOL 問卷並允許各國依循所訂定出來的嚴格標準，將 WHOQOL-100 及 WHOQOL-BREF 原始問卷翻譯為本國文字後，並可允許加入各文化特有的題目，稱之為國家性題目 (National Items，在臺灣我們慣稱為本土性題目)，這些題目能補足一般性題目無法測到屬於各文化特色之下的生活品質概念。

WHOQOL 台灣版問卷發展小組於 1997 年，依照 WHOQOL 研究總部的規定，將 WHOQOL-100 原始問卷翻譯為本國文字，並按其規定先做問卷量尺的發展，依四個類型 (能力、頻率、強度、評估) 找出最接近 0，25%，50%，75%，100% 的語詞應用在問卷中，進行台灣版生活品質問卷的研究與發展<sup>41</sup>。

而 WHOQOL-BREF 台灣版問卷，除了包含 WHOQOL-BREF 的 26 個題目外，還加上了「被尊重及接受」以及「飲食」等兩個台灣本土性層面的題目，因此 WHOQOL-BREF 台灣簡明版問卷共有 28 題，分為四個範疇：生理、心理、社會和環境方面，每一題各有五個選項，可轉換為 0-100 分，分數愈高表示生活品質越好<sup>2</sup>（參見附錄一）。同時也出版了一本「台灣簡明版世界衛生組織生活品質問卷之發展及使用手冊」供使用者參考。

#### 四、Short-Form 36 (SF-36)健康量表的研究

SF-36 是由健康保險試驗（Health Insurance Experiment，HIE）期間醫療照護結果的研究調查（Medical Outcome Study，MOS）時發展出來的，由 HIE 問卷的題目中挑選出部份題目來做健康調查，研究者發現在研究過程中會因問卷題目簡短而較不會發生個案追蹤時的缺失值的問題（Loss to Follow-up），使得研究較易執行。所以在 1984 年 WareJE 等人發展出 SF-18（18-Item Short Form）健康量表，又於 1986 年在 SF-18 健康量表中多增加了 2 題測量有關社會功能和身體疼痛題目，進而發展成 SF-20（20-Item Short Form）健康量表。而 SF-36 健康量表是在使用 SF-18 健康量表和 SF-20 健康量表後，評估其內容的廣度和測量的深度後，所完成的新健康量表<sup>42-43</sup>。

而發展出來的 SF-36 健康量表共有 36 題，包含了八個範疇，分別為：身體活動功能（Physical Functioning，PF）、活動功能限制情況（Role-Physical，RP）、心理健康限制生活程度（Role-Emotional，RE）、社交情況（Social Functioning，SF）、身體疼痛狀態（Pain Item，BP）、活力狀態（Vitality，VT）、心理健康狀態（Mental Health，MH）及個人評估身體健康之程度（General Health Perceptions，GH）和整體健康情形；每一題分別有二到六個選項，可轉換為 0-100 分，分數愈高表示生活品質愈好<sup>1</sup>。（參見附錄二）

SF-36 健康量表設計成可以自填、電訪或面談的問卷，因此有些研究者針對使用的方法作探討<sup>37,43-44</sup>。SF-36 健康量表可以使用在一般族群的健康研究調查、疾病別族群的研究、臨床試驗的研究，亦適用在部分的特殊族群，分別列舉如下：

#### （一）一般族群的健康研究

SF-36 在健康測量上具有高的效度，2003 年 Stefan B 對一般族群 20~74 歲中選出沒有慢性疼痛（NCP）、慢性局部疼痛（CRP）、慢性全身性疼痛（CWP）三種族群加以比較，控制三組年齡、性別、社經地位等干擾變項，發現 SF-36 八個範疇都可以區辨出三組族群，達到不錯的效度，且都可敏感的測量出疼痛的現況，也可預測出將來疼痛發展情況，顯示 SF-36 健康量表可作為 20~74 歲工作族群的健康調查工具<sup>45</sup>。Sullivan

M 等人在瑞典的研究，亦顯示 SF-36 健康量表可作為 15-93 歲族群的健康調查工具<sup>46</sup>。

## （二）疾病別族群的研究

許多研究顯示 SF-36 健康量表可適用在一般疾病別族群的健康調查，並且能獲得不錯的信度及效度<sup>47-48</sup>。許多學者亦評估 SF-36 健康量表是否適用在部分臨床特殊疾病別的研究<sup>49-51</sup>；Donald AM 等人在 1995 年研究慢性阻塞性肺疾病患者（COPD）的健康生活品質，測量的結果發現除了「心理健康限制生活程度，RE」、「心理健康狀態，MH」，對於肩膀功能障礙患者，雖不能測量出應有的健康情況，不過其餘六項範疇（身體活動功能（PF）、活動功能限制情況（RP）、社交情況（SF）、身體疼痛狀態（BP）、活力狀態（VT）及個人評估身體健康之程度（GH））的健康向量，都較能預測出慢性阻塞性肺疾病患者（COPD）的健康問題<sup>51</sup>。

## （三）老人族群的研究

目前 SF-36 健康量表普遍適用在一般年紀的族群<sup>42,46</sup>，而對於年紀較年長族群的使用情況，Lyons R 等人將 SF-36 施用於社區健康與非健康的老人，結果顯現出良好的內在一致性（Cronbach's alpha scores >0.82），且可以區辨出老人當時的健康狀態，代表良好的同時效度（Concurrent Validity）<sup>52</sup>。依 Hayes V 研究選擇大於 65 歲的門診病人進行自填與訪談，發現大於 75 歲的老人較無法完成自填，但 84% 的老人可在 10 分鐘之內

完成問卷，而對老人的研究結果，顯示 SF-36 健康量表仍可對老人作概括性的健康測量<sup>4</sup>。

#### （四）臨床試驗的研究

將 SF-36 健康量表使用在臨床試驗，大都採用前測與後測，亦即患者進入研究此時先做過一次健康量表的測量，經試驗介入後，再以健康量表測量介入後的健康狀況，以比較介入前後的差異<sup>35</sup>。Coulter A 研究對在月經週期有大量出血與疼痛的病患，在接受子宮切除術後，手術前後健康狀態的改變情況，結果顯示接受切除術的婦女，幾乎在各個健康向量上都有顯著的改善，沒做切除術只吃藥的患者都沒有顯著改善生活品質，而沒做切除術的患者比有做切除術的患者，更顯著覺得生活品質不好<sup>35</sup>。

## 第二節 古典測量理論

古典測量理論主要是以「真實分數模式」為基礎。古典測量理論是一種直線關係的數學模式，任何測量的觀察分數( $X$ )皆由「真實分數( $T$ )」與「誤差分數( $E$ )」所構成的數學函數關係，數學公式為 $X=T+E$ 。其中，真實分數指的是研究者真正想測量的特質，誤差分數則是研究者欲避免的部分。誤差又可分為「系統誤差」與「隨機誤差」，系統誤差的發生如：問卷測量在題目語意不清，造成選填錯誤，不論對每一位受測者都具有此誤差，此誤差並不會影響測量結果的一致性，但會使測量分數不準確；而隨機誤差的發生如：受測者在填答時分心、猜測或受心情影響，會造成降低測量結果的一致性，也降低測量結果的準確性<sup>13,53</sup>。

古典測量理論模式的發展歷史悠久，且頗具規模，所採用的計算公式簡單明瞭、淺顯易懂，適用於大多數的教育與心理測驗資料，以及社會科學資料的分析，為目前測驗學界使用與流通最廣的理論依據。古典測量理論之假設如下<sup>53</sup>：

- (1) 觀察? = 真實? + 誤差值，即  $X = T + E$ 。
- (2) 觀察? 的期望值 = 真實?， $e(x) = e(T + E) = T$ 。
- (3) 誤差值與真實? 不相關。也就是說測量的誤差與受測者能力高低無關， $r_{E1T2} = 0$ 。

(4)  $X_1 = T_1 + E_1$  與  $X_2 = T_2 + E_2$  兩份測驗，則  $r_{E_1E_2} = 0$ ，表示兩份測驗誤差不相關。

(5) 一個測驗的誤差與另一個測驗真實？不相關。因此在測驗某種特質時，不受另一種測驗誤差的影響， $r_{E_1T_2} = 0$ 。

(6) 真實？相等測驗：若兩測驗符合假說(1)至(5)，且兩測驗的真實？差一個常數，則此兩測驗稱為真實？相等測驗。

依據以上這些假設，可以推導出信度與效度的公式。通常信度指的是用同一種測驗重複測量某些特質，得到相同結果的程度，例如：前後兩次測驗分數一致的情形。而效度指的是正確性，能正確測量出欲測量的某些特質。其主要優點如下<sup>13</sup>：

- 一、古典測量理論的基本概念簡單易懂。
- 二、古典測量理論所使用的數學模式及公式並不艱深。
- 三、不需要特別的電腦程式來估計古典測驗理論的參數，許多的統計工具即可滿足需求。
- 四、因為古典測量理論沒有強制的假設(Weak Assumptions)，多數的資料都可符合古典測驗。

除上述各項優點外，古典測量理論卻有下列諸項先天的缺失：

- 一、測驗题目的難易度難區分：受測者的能力高或低取決於施測題目簡單或容易；施測題目簡單或容易取決於受測者能力高或低。受測者

的能力通常取決於在測量時答對了多少題：答對愈多就愈表示能力越好，答對愈少題就愈表示能力愈差，而且得分只知能力差，但無法得知有多差。

- 二、受測者的特性與測驗的特性很難區分：測驗和題目的特性隨著受測者改變而跟著改變，受測者的特性隨著測驗和題目特性的改變而改變。
- 三、在兩份不同測量無法做比較：因為兩份問卷不論在內容或量尺上都不盡相同。例如：受測者 A 接受甲測驗，得到 100 分，受測者 B 接受乙測驗，得到 80 分，但無法拿來做比較，因為不能說受測者 A 能力比受測者 B 要來的好。
- 四、古典測量理論在測量上，測量誤差會影響到觀察？；古典測量理論以一個相同的測量標準誤(Standard Error of Measurement)，作為每位受測者的測量誤差指標，這種作法並沒有考慮受測者能力的個別差異，對高、低能力兩組極端的受測者而言，這種指標極為不合理且不準確。不論能力好壞，每位受測者所接受的測驗都一樣。
- 五、古典測驗理論對信度的假設，是建立在複本(Parallel Forms)測量的概念假設上，但是這種假設往往不存在於實際測驗情境裡。因為不可能要求每位受試者接受同一份測驗無數次，而仍然假設每次測量間都彼此獨立不相關，況且，每一種測驗並不一定同時都有製作複本，

因此複本測量的理論假設是行不通的，從方法學邏輯觀點而言，它的假設也是不合理的、矛盾的。

六、古典測量理論是以測驗為主非各題目為主：在古典測量理論中特別重視某些題目的表現，但無法得知受測者的某些特色。如：某一受測者答對某一題的機率。

七、古典測量理論無法對受測者的能力作預測。

### 第三節 項目反應測量理論

70年代起，項目反應理論（Item Response Theory, IRT）成為測驗學者們研究的焦點，源其發跡要從40年代中葉談起，1946年Ledyard Tucker提出項目特徵曲線（Item Characteristic Curve, ICC）這個詞，但是一直到60年代末，測驗領域仍已強調真分數理論為主，儘管如此，真分數理論的問題和弱點卻也逐漸突顯。古典測驗理論（Classical Test Theory, CTT）的假設弱，較容易獲得滿足，而且對使用的人而言根本不談理論假設，也因此流行一時，甚至造成大家對數學模式、交代嚴謹的IRT有些排斥或不適應。但CTT在測驗上有些缺點：例如測驗貨題目參數（信度、難度及鑑別度）隨受測樣本特質而變動；且CTT不夠適性，無法兼顧各個不同能力點的受測者；無法以概率的方式預測某位受測者面對一個未曾考過題目時答對的可能；且都假設一個測驗下，所有受測者的測驗誤差都一樣，很明顯的不適切<sup>20</sup>。

IRT與CTT主要之差距在於前者強調項目特徵曲線（Item Characteristic Curve, ICC），後者以強調真分數（True Score）為主。由於CTT無法正確評量出受測者之個人真正潛在能力（Talent），而IRT係以機率模型為基礎，將潛在能力與題目難度以同一尺度標準化測定，所發展出這套的理論，已成為近代心理測量之主流<sup>55</sup>。

## 一、IRT 兩大基本假設<sup>13</sup>：

根據 IRT 發展史，分為兩大基本假設，分別為單一向度假設和局部獨立假設，以下分別介紹：

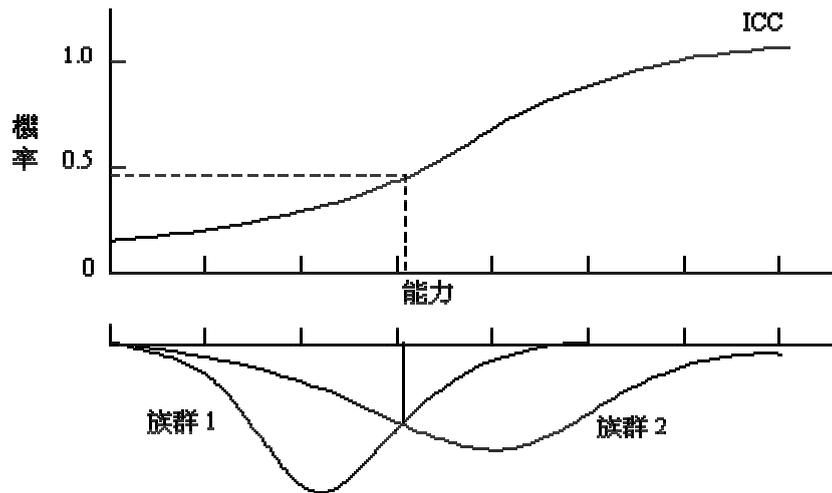
(一) 單一向度 (Uni-dimensionality) 假設：測驗中的各個題目都測量到同一種共同的能力或潛在特質；即假定同一測驗都在測單一向度。

(二) 局部獨立 (Local Independence) 假設：假定所回答的每一個題目皆局部獨立。即針對某一受試能力而言，題目彼此間不存在任何相關，即一個題目不能為另一個題目提供線索。

## 二、項目特徵曲線 (Item Characteristic Curve, ICC)：

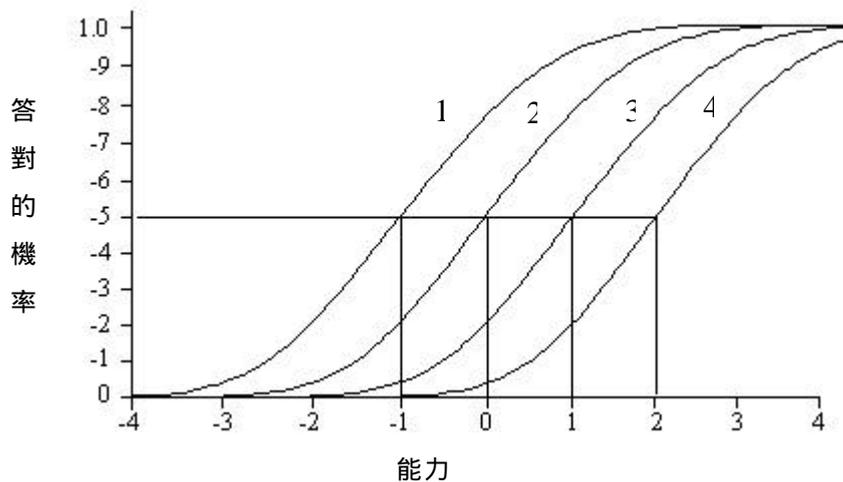
早在 Binet 及 Simon (1916) 編製智力量表時就已經使用了 IRT 的核心觀念——項目特徵曲線 (Item Characteristic Curve, ICC)。他們認為孩子在各項認知性測驗上的表現會隨年齡的增長而愈來愈好，利用 ICC 的方式來選擇測驗史上第一個智力測驗的題目<sup>20</sup>。

項目反應理論建立在兩個基本概念上：(1) 受測者 (Examinee) 在某一測驗題目上的表現情形，可由一個因素來加以預測或解釋，這組因素叫作潛在特質 (Latent Traits) 或能力 (Abilities)；(2) 受測者的表現情形與這組潛在特質間的關係，可透過一條連續性遞增的函數來加以詮釋，這個函數便叫作項目特徵曲線 (Item Characteristic Curve, ICC)。



圖一、項目特徵曲線

由圖一顯示項目特徵曲線所表示的涵義，即是某種潛在特質的程度與其在某一題目上正確反應的機率，二者之間的關係；這種潛在特質的程度愈高（或愈強），其在某一題目上的正確反應機率便愈大。且不論在族群一或族群二，只要是能力相同的人，正確反應機率就會相同。



圖二、四個題目的單一參數項目特徵曲線

由此圖二可顯示在項目反應理論中，每一題目反應模式就有其相對應的一條項目特徵曲線，此一曲線通常包含一個或多個參數來描述題目

的特性，以及一個或多個參數來描述考生的潛在特質，而且每條特徵曲線範圍都位於 0~1 之間。

### 三、Rasch 系列模式與單一、兩、三參數系列模式：

目前常見的 IRT 模式主要有線性模式、Guttman 的完美量尺模式、多參數模式（1-PL、2-PL、3-PL）及類別反應模式。Rasch 為 IRT 中 Rasch 模式的創始者，此模式影響深遠。單一參數二元模式與 Rasch 計分二元模式為相等模式。單一參數系列模式包括難度參數，兩參數系列模式包括難度參數及鑑別度參數，三參數系列模式包括難度參數、鑑別度參數及猜測參數。兩系列模式主要不同處在於 Rasch 系列模式強調個人潛在特質的測量（Latent Trait Measurement）及題目難度的測定（Item Difficulty Calibration），在單一向度的假設下，個人潛在特質及題目難度在模式中均自動轉換為相同的測量單位以利比較並探討理論特質，若資料與模式不適合則需修正題目或限制其適用對象。而單一參數、兩參數、三參數系列模式則基本上可藉由參數的增加來嘗試改善資料與模式的適合性，再根據適用模式來詮釋結果，因其較具實用性故近年來發展快速。然 Rasch 系列模式在基礎理論的探討及題目比較上則扮演重要之地位。

鑑於上節所討論 CTT 的缺失，IRT 在未來有逐漸發展的優勢，而 IRT 具有以下幾項特點：

- (一) IRT 受測者的特性與測驗的特性可區分：受測者的能力高或低不會取決於施測題目簡單或容易；施測題目簡單或容易不會取決於受測者能力高或低。
- (二) IRT 可將不同內容量尺的問卷等化至同一尺度上，使不同問卷可做比較。
- (三) CTT 是假設每個受測者誤差都相同，而 IRT 的誤差是與每位受測者能力有關；對不同能力的受測者都能夠依照受測者不同的能力而給予不同的測驗題目。對不同程度的受測者而言，任何測量對分數並非等誤差的估計，且每位受測者所接受測驗的題目因能力不同而不同，所以同一測驗並非每人都適用。
- (四) IRT 是各題目為主而非測驗為主：可看出某些題目的表現、知道患者的某些特色，如：某一受測者答對某一題的機率。
- (五) IRT 可以針對受測者的能力作預測。

#### 四、Rasch 系列之評定量尺模式 ( Rating Scale Model )：

目前許多的問卷都以多元尺度為測量，Rasch 系列模式中所延伸的多元計分模式之一-----評定量尺模式 ( Rating Scale Model )，即是用來處理多元尺度的問卷分析，茲將此模式介紹於下：

- (一) 評定量尺 ( Rating Scale )：是用來評量個人行為的一種工具。其

主要特徵在於對某特定行為有一系列含價值高低的選項<sup>56</sup>。例如：

WHOQOL-BREF 問卷題目有五種高低不同的回答（1=非常不同意，2=不同意，3=普通，4=同意，5=非常同意），就是一種評定量尺。

（二）、評定量尺模式（Rating Scale Model）：根據評定量表的特性，基於 Rasch Model，Ardrick 於 1978 發展出評定量表模式（Rating Scale Model）。通常適用在題目答案有兩個以上的選項。

評定量尺模式（Rating Scale Model）定義如下：

$$P_{nik} (x = 1 / B_n, D_i, F_k) = \frac{e^{(B_n - (D_i + F_k))}}{1 + e^{(B_n - (D_i + F_k))}}$$

$B_n$ ：為第  $n$  個受測者的能力值，

$D_i$ ：為第  $i$  題的難度，

$F_k$ ：為第  $k$  個門檻的難度，第  $k$  個門檻表示選擇  $k$  與  $k-1$  機率相等時的能力值所對應的位置，

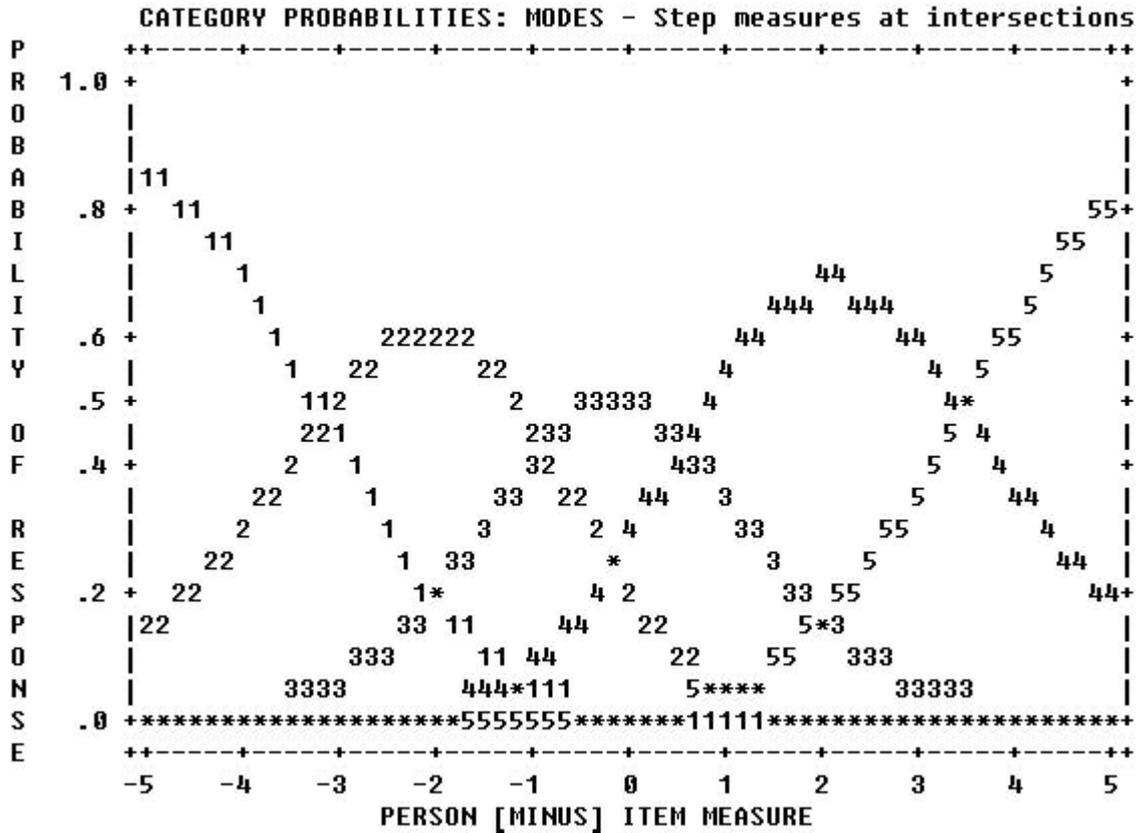
$D_i + F_k$ ：第  $i$  題的難度加上第  $k$  個門檻的難度（i.e.,  $D_i + F_k$ ）表示為在填答第  $i$  題選第  $k$  個門檻的難度。

上式的  $P_{nik}$  為一條件機率，表示第  $n$  個人針對第  $i$  題在可選擇選項

$k-1$  及選項  $k$  的條件下選擇  $k$  的機率（即  $P_{nik} = \frac{f_{nik}}{f_{ni(k-1)} + f_{nik}}$ ， $f_{nik}$  表示第  $n$

個人針對第  $i$  題選擇選項  $k$  的機率），以上模式屬於邏輯斯迴歸模式系列。

（三）、評定量尺之特徵曲線（Rating Scale Characteristic Curves）：



圖三、評定量尺模式四個門檻值的對應機率

Category	Step Calibrations ( S.E. )
F <sub>0</sub> ( 0-1scale )	
F <sub>1</sub> ( 1-2scale )	-3.15 ( 0.20 )
F <sub>2</sub> ( 2-3scale )	-0.89 ( 0.09 )
F <sub>3</sub> ( 3-4scale )	0.56 ( 0.07 )
F <sub>4</sub> ( 4-5scale )	3.48 ( 0.12 )

由圖三為 Rasch 模式分析，顯示在同一範疇的題目量尺被分為四個門檻值 ( -3.15、 -0.89、 0.56、 3.48 )，可看出能力在哪的人，會較容易填答哪個選項。

#### 五、IRT 模式的評估：

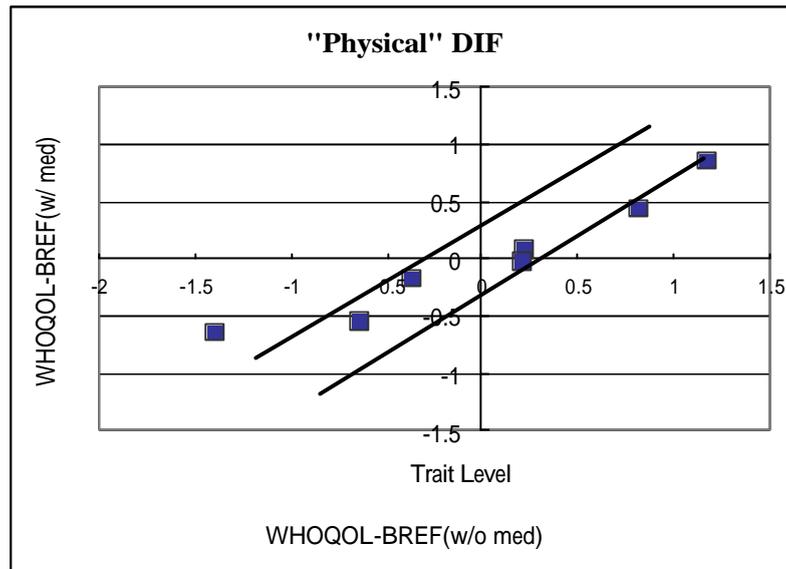
(一) 單一向度假設 (Unidimensional Assumption)：同一向度的測驗中的

各個題目都測量到同一種共同的能力或潛在特質，亦即假設同一向度的題目皆測量同一種能力。利用此特性，來驗證不同測驗下同向度的題目是否都符合同一向度的假設，若題目符合此假設，則可推論其適用於不同族群的比較，並進而探討哪些題目較偏離此假設下，以及藉此探討兩份問卷在測患者得分時的難易表現，以藉此瞭解如何等化此兩份問卷的得分。

(二)、局部獨立 (Local Independent) 假設：局部獨立假設的評估可應用測驗題目的獨立性分析 (Test-Independent Analysis) 與樣本的獨立性分析 (Sample-Independent Analysis)。

#### 1. 樣本獨立性分析 (Sample-Independent Analysis)：

在同一向度的假設下，題目的難度應該是固定的，不會因為受測者而改變，應用在不同族群同一向度的假設下，是否具有項目難度不變性的特質。以項目差異功能 (Differential Item Function, DIF)<sup>57</sup>，檢驗出於不同族群在各題目上的潛在差異情形，例如若同一份問卷但不同語言的版本，用以測量相同能力的兩群人，但此兩群人得分上有差異，即表示有 DIF，依此方法所得之結果能反映出哪些題目具有跨文化對等性，哪些題目需被修改或刪除，希望達到項目參數有不變性 (Invariance of Item Parameters) 的特質，使得跨文化生活品質的題目得以選擇，使得跨文化的比較得以達成。

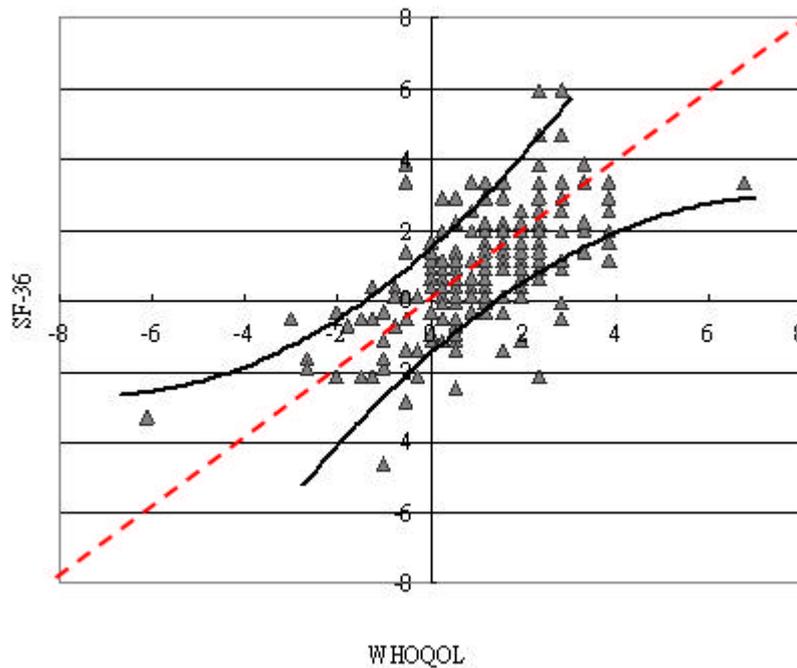


圖四、項目差異功能 (DIF): WHOQOL (n=229) 和 WHOQOL (n=166)

由圖四可知，以相同的題目去測兩組不同族群，利用兩條 95% 信賴區間去檢測這些題目在不同族群上是否具有項目參數不變性；若題目不位於 95% 信賴區間內，顯示此題目具有項目差異，即不具有項目參數不變性。

## 2、測驗獨立性分析 (Test-Independent Analysis) :

受測者能力不變性的分析，看不同問卷是否測得同一向度的能力，從偏離？可看出問卷對不同能力的人的測量敏感度。



圖五、項目差異功能 (DIF): WHOQOL 和 SF-36

由圖五可知，利用兩條 95% 信賴區間去檢測兩份不同問卷在相同一羣人上是否具有樣本不變性；若受測者不位於 95% 信賴區間內，顯示此這群人在不同問卷有不同的能力值，表示不具有樣本獨立的特性。如果顯示出不同問卷得到的能力分數呈線性關係，則表示符合樣本獨立性。

## (二)、模式契合度的評估 (Goodness of Fit):

### 1. 未加權的均方適合統計量---OUTFIT MNSQ

期望值為 1，期望值範圍介於 0 至無限大。OUTFIT MNSQ 值若等於 1，則表示題目具有局部獨立的特性，題目與資料適合。Outfit 是建立在標準化殘差平方和 (sum of squared standardized residuals) 的基礎所發展的指標，假設標準化殘差為常態分佈 (a unit normal distribution)，故均

方和逼近於卡方分佈 (  $\chi^2$  distribution ) , 其數學公式為 :

$$Z^2 = (X - E)^2 / s^2 , \quad OUTFIT = \sum Z_{ni}^2 / N ,$$

$X$  為觀察? ,  $E$  為期望值 ,  $s^2$  為期望值的變異數 ,  $N$  為觀察? 的數目.

OUTFIT MNSQ 有高的敏感度用來測量受測者在填達此題時 , 題目是否會太簡單或太困難。若 OUTFIT MNSQ 逼近 0 , 則表示此題目在測量上有過度預期的效果。若大於 1.3 , 則表示此題目與資料不合適。

## 2.加權的均方適合統計量---INFIT MNSQ

Infit 是 Outfit 經訊息加權後之形式 ( Information-Weighted Form ) , 此加權過程將減低較偏離主要研究對象能力所在範圍部份所造成的影響 , 此時 ,  $s^2$  為經加權處理後的殘差的變異數 , 則 Infit 數學公式為 :

$$INFIT = \sum (Z^2 - s^2) / \sum s^2 = \sum (X - E)^2 / \sum (s^2)$$

若 INFIT MNSQ 值逼近於 1 , 則表示題目具有局部獨立的特性 , 亦是題目與資料適合。INFIT MNSQ 若接近 0 , 則表示此題目在測量上有過度預期的效果。若大於 1.3 , 則表示此題目與資料不合適。

#### 第四節 項目反應理論在健康結果（Health Outcome）評量之應用

由於 CTT 的項目統計量，如：題目難度（Difficulty） 題目的鑑別度（Discrimination） 和測量的信度（Reliability）等，這些項目統計量都是依賴受測者的分數所計算而來的，因此項目統計量會因為使用的受測者特性的不同而有所改變，且 CTT 以一個相同的測量標準誤（Standard Error of Measurement），作為每位受測者的測量誤差指標，這種作法並沒有考慮受測者能力的個別差異，對高、低能力兩組極端的受測者而言，這種指標極為不合理且不準確<sup>13-14</sup>，所以有測驗題目的依賴性（Test-Depend）和樣本的依賴性（Group-Depend），因而有項目反應理論（Item Response Theory，IRT）的發展。

在自我健康評估方面 IRT 的潛在好處比 CTT 來的好。因為對不同能力的受測者都使用相同的測驗，最好的方式是能夠依照受測者不同的能力而給予不同的測驗題目，但在 IRT 上，會結合應試者的反應分數，形成一機率模式，為項目特徵曲線（Item Characteristic Curve，ICC），ICC 可描述 IRT 之重要結果之一，可用來鑑別題目的好壞、題目的難度、測驗總分及猜測參數，所以不論任何人來做，每個人的猜測參數、題目的鑑別度、題目的難度皆為固定，不會隨著樣本的特性、組成不同而有所改變，也就是說項目參數有不變性（Invariance of Item Parameters）<sup>6,13</sup>，

即測驗题目的獨立性 ( Test-Independent ) 和樣本的獨立性 ( Group-Independent )。

IRT 在健康結果評量的應用部份為<sup>13,53</sup>：

- 一、測驗的編製：運用题目和測驗訊息函數來參與編製測驗的工作。挑選出對滿足某份特殊測驗所需的訊息總量最有貢獻的题目，以編製成可以達成測量目標的測驗卷。所以可以在任何能力水準上，挑選出最能精確測量（亦即該測量標準誤差最小）到該能力範圍的题目，以編製成所需要的測驗。
- 二、測驗分數的等化：主要目的是在將兩份測驗的項目參數估計值，轉換到同一量尺上，以便進一步進行測驗分數的等化工作。
- 三、题目偏差的診斷：利用 IRT 的方法可用來檢驗出於不同問卷（例如不同語言版本問卷）在各题目上的潛在差異情形，即所謂的項目差異功能 ( Differential Item Function, DIF )，檢驗出於不同族群在各题目上的潛在差異情形，例如若同一份問卷但不同語言的版本，用以測量相同能力的兩群人，但此兩群人得分上有差異，即表示有 DIF，依此方法所得之結果能反映出哪些题目具有跨文化對等性，哪些题目需被修改或刪除，希望達到項目參數有不變性 ( Invariance of Item Parameters ) 的特質，使得跨文化生活品質的题目得以選擇，使得跨

文化的比較得以達成。

四、電腦化適性測驗 ( Computerized Adaptive Testing , CAT ) : 在電腦化適性測驗裡 , 呈現給受測者的題目順序 , 是依據受測者在前一個題目上的表現好壞來作決定的。根據受測者先前的表現好壞 , 給受測者作答的下一個題目 , 便是對受測者能力估計精確性有最大訊息量的題目。這樣測驗的長度便可以縮短 , 並且也不會犧牲任何的測量精確性 ; 因為對於高能力的受測者 , 可以不必給他相當容易的題目作答 , 對於低能力的受測者 , 也可以不必給他極度困難的題目作答 ; 這樣一來 , 對每位受測者都能精確評估其生活品質 , 也可以節省許多施測時間和成本。

## 第五節 項目反應理論與生活品質研究實例

近年來由於人們越亦重視生活品質，所以為了發展出好的健康測量表就越顯得重要，因此許多研究應用 IRT 來探討這些生活品質問卷的適用性<sup>21-25</sup>，除檢視這些問卷在特定族群的適用性外並可藉由 IRT 的分析更進一步瞭解所探討族群生活品質的情形及特異性，IRT 更適用於不同分組的比較及縱貫性測量結果的評估<sup>20</sup>。

Hays RD 等人研究測量人類免疫缺乏症候群（HIV）病人的生活品質，利用項目反應理論的特性，每一題有其難度與鑑別度，能夠區辨出不個人有不同的情況，因此較能精確的評估出實際生活品質情況，對於個人或者是族群能夠給予較好的生活品質。因而發現 IRT 在二十一世紀上健康結果測量將被廣泛應用<sup>17</sup>。

1999 年 Wolfe F 利用 IRT 去分析 WOMAC 問卷，由 2205 個骨質關節炎、風濕性關節炎、肌膜炎病人所填寫；為了提升健康測量，所以利用 IRT 去評估題目難度 範疇的單一性、題目的延展性，研究發現 WOMAC 問卷在骨質關節炎、風濕性關節炎、肌膜炎整體測量上都滿不錯的，在適合度檢定上只有某些題目可能需要刪除，因為會造成天花板效應（Ceiling Effect）地板效應（Floor Effect），所以無法得到較大的資訊<sup>25</sup>。

2000 年 McHorney CA 等人欲建立一個測量身體功能性狀況的題庫，

將現有測量身體功能性狀況的問卷（ADLs 和 IADLs）做等化，挑出合適的題目進入題庫，將不好的題目刪除，研究結果顯示普遍六個範疇的題目皆不錯，只有少數幾題需刪除，且可將問題再細分，不要問的太廣，另外也可以將其它功能方面的題目考慮進去，更可以達到電腦適性測驗（CAT）的完整性<sup>22</sup>。

Badia X. 等人在 2002 年想針對骨質疏鬆症的病人在臨床上生活品質的測量，發展出一份更適性簡短的問卷；利用 Rasch Model 理論將兩份已知問卷 OQLQ 和 QUALEFFO 進行題目特性分析、項目等化、再進行項目縮減，最後再請專家檢視效度，而發展出一份簡短式問卷（ECOS-16），使更能針對骨質疏鬆症去測量出其在臨床上生活品質的改善情形<sup>21</sup>。

2003 年 Jakob B 等人利用 IRT 去評估頭痛病人生活品質，以電腦適性測驗方式，將現有評估頭痛的四份問卷 MSQ、HDI、HIMQ、MIDAS 集成一題庫，利用 IRT 特性去區分題目的難度與鑑別度，電腦就能利用頭痛病人在電腦上選擇的答案，而給予更適性的題目，避免掉不合適的題目，漸漸去逼近病人的真實分數，進而了解病人的生活品質情況，且還可利用所得的分數來互相比較<sup>24</sup>。

2004 年 Noerholm V 等人想要建立一個丹麥族群的生活品質常模，同時以 Rasch Mode（單一參數）和 IRT Model（兩參數）去評估 WHOQOL-BREF 問卷效度；研究結果顯示，WHOQOL-BREF 問卷整體

來說比較適合 IRT Model ( 兩參數 ) , 因為 WHOQOL-BREF 問卷四個範疇相關性強 , 所以用 IRT Model 兩個參數去評估四個範疇 , 是較適合的 ; 但若將四個範疇分別去評估 , 以 Rasch Model 去檢測 WHOQOL-BREF 問卷 , 則只有生理與心理範疇適合 Rasch Model<sup>26</sup>。

Prieto L 等人評估慢性阻塞性肺疾病 ( COPD ) 患者的健康相關生活品質 , 選取 SF-36 和 Nottingham Health Profile ( NHP ) 兩份一般性問卷做比較 , 比較兩份問卷的信度、效度、分數的分佈 , 還包含了 Rasch Model 分析。研究結果顯示 , SF-36 得分有較少的天花板效應 ( Ceiling Effect ) 和地板效應 ( Floor Effect ) , 較屬常態分佈 , 同質性較高 ; 兩份問卷都能鑑別出疾病嚴重程度不同的患者 , 不過 SF-36 的鑑別效度較好 ; 在量尺評估與信效度分析上 , SF-36 都比 NHP 問卷來的好。SF-36 題目與範疇的相關性除了社會功能範疇相關性較低外 , 其餘範疇相關性都很高。而在 Rasch Model 分析上 , 可看出 SF-36 的題目較適中 , 不會太困難、也不會太簡單 , 不過 SF-36 的難度大部分都集中在同一範圍 , 而 NHP 問卷則是題目的難度較廣 , 較能測到<sup>39</sup>。

2000 年 Bonom AE 等人評估 WHOQOL-100 問卷 , 在測量不同疾病的族群、疾病嚴重的族群或不同文化族群的生活品質信度與效度 ; 選取 15 個不同的國家 , 選有慢性疾病、健康族群及分娩婦女 , 發現 WHOQOL-100 問卷有很高的信度與效度 ; 在收斂效度上 , WHOQOL-100

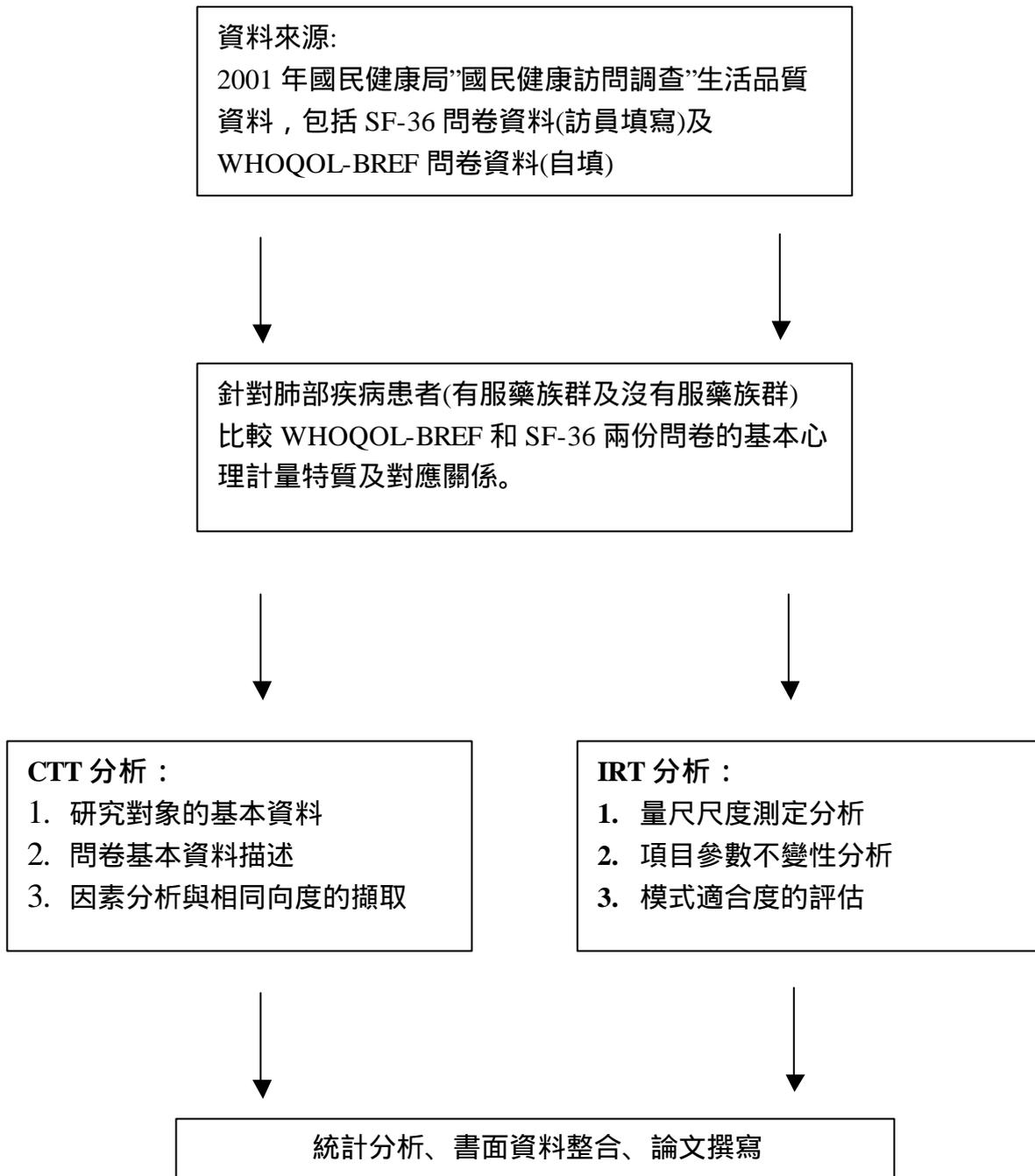
的生理範疇與 SF-36 的活力狀態 ( Vitality , 0.65 ) 身體疼痛狀態 ( Bodily Pain , 0.55 ) 個人評估身體健康之程度 ( General Health Perceptions , 0.53 ) 皮爾森相關係數很高。而在 WHOQOL-100 的心理範疇方面與 SF-36 的心理健康狀態 ( Mental Health , 0.66 ) 活力狀態 ( Vitality , 0.62 ) 社交情況 ( Social Functioning , 0.59 ) 皮爾森相關係數很高<sup>8</sup>。

根據上述相關文獻討論，我們可以得到結論：

- 一、可利用 IRT 評估問卷題目是否具有不同族群的可比性及該問卷較適合測試哪些族群。
- 二、可利用 IRT 整合不同問卷相同向度的題目，並從中挑出適當難度和好的鑑別度的題目，作為改進測量之參考。
- 三、可利用 IRT 建立題庫，以之發展電腦適性測驗。
- 四、IRT 可幫助研究者更深入對題目本身及題目之間的瞭解，也因之可應用於問卷間心理計量特質的比較，評估在特定族群中題目的敏感度。
- 五、IRT 已漸漸被應用在健康結果的測量上，並受到很大的重視。

# 第參章、研究方法和步驟

## 第一節 研究架構



## 第二節 研究對象

本研究資料來自於 2001 年國民健康局的國民健康訪問調查，有家戶問卷、12 歲以上個人問卷(包含 SF-36 問卷)、12 歲以下個人問卷、20-65 歲生活品質問卷(WHOQOL-BREF)，共有 20855 人，除 WHOQOL-BREF 生活品質問卷為自填問卷外，其餘皆為訪員問卷，此研究選擇在問卷上“您是不是曾經患有肺部方面的疾病？”填答“有”，且“是醫護人員告訴您的”，選有被確診為患有肺部疾病的患者 395 人(235 位男性和 160 位女性)，年齡從 15 到 66 歲(平均年齡  $42.8 \pm 2.3$  歲)。為驗證結果的穩定性，本研究再根據“您現在有沒有在服用治療肺部疾病的藥？”的選項，將肺部疾病患者分成有無服藥兩組組別一：有服藥物者(166 人)，組別二：沒有服藥物者(229 人)，本研究大部份結果均針對此兩族群進行平行分析。

## 第三節 研究工具

本研究使用 WHOQOL-BREF 臺灣簡明版，2000 版，和 Short-Form 36 (SF-36)問卷，1994 版，兩份問卷皆為評量個人生活品質，其介紹如下：  
一、WHOQOL-BREF 臺灣簡明版<sup>2</sup>。根據 WHOQOL 研究總部所發展的 WHOQOL-BREF 而來。原來的 26 題，再加上本土性題目 2 題，

共有 28 題，分為四個範疇：生理、心理、社會和環境方面，每一題各有五個選項，可轉換為 0-100 分，分數愈高表示生活品質愈好。（請見附錄一）

- 二、Short-Form 36 (SF-36)<sup>1</sup>。SF-36 是發展於醫學研究結果，有 36 題，分為八個範疇：身體活動功能 (Physical Functioning, PF)、活動功能限制情況 (Role-Physical, RP)、心理健康限制生活程度 (Role-Emotional, RE)、社交情況 (Social Functioning, SF)、身體疼痛狀態 (Bodily Pain, BP)、活力狀態 (Vitality, VT)、心理健康狀態 (Mental Health, MH) 及個人評估身體健康之程度 (General Health Perceptions, GH) 和整體健康情形；每一題分別有二到六個選項，可轉換為 0-100 分，分數愈高表示生活品質愈好。（請見附錄二）
- 三、心理計量軟體 WINSTEPS 用以進行 Rasch 系列模式中的評定量尺模式 (Rating Scale Model) 的分析，統計套裝軟體 SAS 8.2 版用以進行資料處理、敘述統計、t 檢定、信度分析、相關分析及因素分析。

#### 第四節 研究方法與步驟

本研究目的為比較 SF-36 和 WHOQOL-BREF 兩份問卷的心理測量學特性。研究方法與步驟如下：

步驟一、問卷整體性分析 (Survey Analysis)。在此部份此研究將針對兩

份問卷作整體性分析。其主要內容包含：分析問卷基本描述性統計、兩份問卷之層面與範疇的心理測量學特性；另有兩份問卷信度分析（以 Cronbach's alpha coefficient 分析）、範疇得分分數的分佈及天花板及地板效應( Ceiling effect and floor effect )的討論

步驟二、問卷架構分析 ( Survey Structure )。基於問卷使用手冊所設定之問卷範疇，將兩份問卷的範疇配對，進行題目探索性因素分析（ Exploratory Factor Analysis, 分別以直交 ( Varimax ) 及 斜交 ( Promax ) 轉軸法來探討, 並以 Eigenvalue > 1 來擷取因素 ) 各範疇間之相關 ( Pearson's Correlation Coefficient ) 分析。最後再以專家角度進行對問卷整體內容及各題目陳述進行效度評估, 藉以分析與比較兩份問卷, 進而嘗試找出兩份問卷相同的架構。如: WHOQOL-BREF 的生理方面相對應於 SF-36 的身體疼痛狀態及活力狀態；或 WHOQOL-BREF 的心理方面相對應於 SF-36 的心理健康狀態。

步驟三、項目屬性分析 ( Item Property )。根據 IRT 中 Rasch 系列模式中的評定量尺模式 ( Rating Scale Model ) 探討題目難度的量尺測定 ( Item Calibration ) 及題目難度的順序 ( Item Ordering ), 進一步分別對 WHOQOL-BREF 與 SF-36 進行兩組項目屬性分析, 來評估題目對慢性肺部疾病患者兩組的合適性。

步驟四、項目參數不變性分析 ( Invariance of item parameters )，根據評定

量尺模式 ( Rating Scale Model ) 的結果進行下列的探討：

(一) 樣本獨立 ( Sample Independent ) 分析

亦即題目在不同族群間的穩定性分析。在同一向度的假設下，題目的難度應該是固定的，不會因為受試者而改變，此處以項目差異功能 ( Differential Item Functioning , DIF ) 來探討在服藥組及沒有服藥組間各題目是否具有題目難度不變性的特質，也就是是否各題目具有樣本獨立的特質，使得題目的難度不會隨著樣本不同而不同。

(二) 測驗獨立 ( Test Independent ) 分析

亦即受測者能力在不同問卷間的穩定性分析。此處利用同一個受測者同時填寫兩份問卷來探討同一個受測者的能力是否因填寫不同問卷而改變。測驗獨立 ( Test Independent ) 特質分析，可看不同問卷是否可測得同一向度的能力，並可從偏離<sup>2</sup>看出不同問卷對不同能力的人在測量上的適用性。

步驟五、模式適合度的評估 ( Evaluation of model fit )：以適合度指標 INFIT

及 OUTFIT 來評估資料與 IRT 模式的適合度，適若  $INFIT > 1.4$  或  $OUTFIT > 1.4$  則顯示題目與資料並不合適。

## 第肆章、結果

### 第一節 研究對象的基本資料

由表一顯示研究對象之基本資料，研究對象主要是 15 歲以上的族群，樣本個數為 395 人，年齡從 15 到 66 歲，全部樣本平均年齡為  $42.8 \pm 12.3$  歲，男性 235 人，佔 59%，女性 160 人，佔 41%。表一同時列有同次調查中沒有慢性疾病的族群之資料以資比較。兩族群在年齡、居住地區、教育程度、性別、婚姻狀況皆有顯著的差異；所有樣本皆同時填寫 SF-36 和 WHOQOL-BREF 問卷，SF-36 由訪視員訪問填寫，而 WHOQOL-BREF 則由受訪者自行回答。而在生活品質得分上，分數愈高表示生活品質愈好，在本論文所有分析中均依此規則，結果顯示 WHOQOL-BREF 四個範疇和 SF-36 八個範疇生活品質得分在兩族群皆有顯著的差異 ( $p < 0.0001$ )，有肺部疾病族群各範疇生活品質得分均顯著低於沒有慢性疾病的族群。

再根據最近有無服藥物將資料分成兩組：有服藥物組 (166 人) 與沒有服藥物組 (229 人)。由表二顯示兩組研究對象之基本資料兩組樣本除了在年齡及教育程度上有所差異 ( $p = 0.03$  及  $p = 0.0003$ )，其餘的人口變項 (居住地區、性別、婚姻狀態) 皆無顯著差異。兩組樣本

在 WHOQOL-BREF 的生理 ( $p < 0.0001$ )、心理 ( $p = 0.0038$ ) 與環境 ( $p = 0.0251$ ) 範疇有統計上顯著差異，在 SF-36 的身體活動功能 (PF,  $p = 0.0015$ )、活動功能限制情況 (RP,  $p = 0.0049$ )、個人評估身體健康之程度 (GH,  $p = 0.0098$ ) 與社交情況 (SF,  $p = 0.0408$ ) 範疇有統計上顯著差異。

## 第二節 問卷基本資料描述

由表三顯示，WHOQOL-BREF 各項目的平均數、中位數、地板效應及天花板效應。各題目中平均數最高的是 PN4(3.94)、PN3(3.77)，這兩題亦有最高的天花板效應(37.72%, 24.30%)，其餘還有 PN15(3.64)、YN6(3.40)、YN11(3.55)、EN28(3.53)平均數也較高，也有高的天花板效應(皆 $>10\%$ )；而各題目中平均數最低的是 YN5(2.54)、EN12(2.64)，這兩題也造成有高的地板效應(12.66%, 15.95%)；大致上來說，WHOQOL-BREF 大部分的題目分佈呈常態，沒有高比例的天花板效應 (Ceiling Effect) 和地板效應 (Floor Effect)。

由表四顯示，SF-36 各題目的平均數、中位數、地板效應及天花板效應。因 SF-36 各題目的回答尺度由 2 分到 6 分，故不適合做平均數的比較，也因此針對尺度較少的題目較容易產生天花板效應或地板效應。整體而言，在 SF-36 中除了活力狀態 (VT) 範疇的題目外，其他範疇的題

目都具有高比例的天花板效應 ( Ceiling Effect ) 和地板效應 ( Floor Effect )。

由表五顯示 WHOQOL-BREF 及 SF-36 的題數分布, WHOQOL-BREF 有四個範疇, 其題數生理六題、心理七題、社會四題、環境九題, SF-36 有八個範疇, 其題數身體活動功能 ( PF ) 十題、活動功能限制情況 ( RP ) 四題、心理健康限制生活程度 ( RE ) 三題、社交情況 ( SF ) 兩題、身體疼痛狀態 ( BP ) 兩題、活力狀態 ( VT ) 四題、心理健康狀態 ( MH ) 五題及個人評估身體健康之程度 ( GH ) 五題和整體健康情形一題。

表六為兩份生活品質問卷在內部一致性上的表現, 以全部樣本而言 WHOQOL-BREF 的生理、心理、社會、環境範疇的內部一致性 Cronbach's alpha 值分別為 0.83、0.78、0.73、0.81, 都大於 0.7, 表示內部一致性高, 其中又以生理範疇最高( 0.83 ), 社會範疇最低( 0.73 ); 全部樣本中, SF-36 整體的內部一致性也很高, 在 SF-36 的 PF、RP、BP、GH、VT、SF、RE、MH 的內部一致性 Cronbach's alpha 值介於 0.63-0.92, 除了社交情況( SF ) Cronbach's alpha ( 0.63 ) 較低外, 其餘皆在 0.8 以上, 其中又以活動功能限制情況( RP=0.92 )、身體活動功能( PF=0.89 )、身體疼痛狀態( BP=0.89 ) 範疇為最高; 顯示兩份問卷在大部分範疇上內部一致性高。分組的結果, 其趨勢大致相同, 除 BP、GH、VT、MH 外, 服藥組之內部一致性較高於沒有服藥組。在 BP 沒有服藥組 ( 0.91 ) 高於有服藥組 ( 0.85 ), 其餘

GH、VT、MH 則差距不大，均顯示沒有服藥組略高於有服藥組。

圖一、圖二顯示各範疇的得分分佈圖，在尺度上均依照原問卷轉換分數的規則將範疇總分轉為 0-100 以利比較，由圖一、圖二可看出 WHOQOL-BREF 問卷在四個範疇分佈上較屬常態分佈，SF-36 八個範疇分佈較屬偏態，尤其是 PF、SF、BP，而 RP、RE 有較高的天花板效應 (Ceiling Effect) 及地板效應 (Floor Effect)，此應是 RP、RE 兩個範疇是屬二分法 (Yes/No) 所致。

### 第三節 因素分析與相同向度的擷取

#### 因素分析 — WHOQOL-BREF

表七、表八為 WHOQOL-BREF 探索性因素分析結果，表七為直交轉軸法 (Varimax) 所得結果，而表八為斜交轉軸法 (Promax) 所得結果；兩表均顯示 WHOQOL-BREF 有兩個因素被擷取出來，第一個因素中因素負荷量大的題目，主要為心理、社會、還有約一半環境範疇的題目，第二個因素中因素負荷量大的題目，主要為生理範疇及另外一半環境範疇的題目，兩個因素解釋的變異量分別為 78.95% 及 8.78%。

#### 因素分析 — SF-36

表九、表十為 SF-36 探索性因素分析結果，表九為直交轉軸法 (Varimax) 所得結果，而表十為斜交轉軸法 (Promax) 所得結果；兩表

均顯示 SF-36 有四個因素被擷取出來，第一個因素中因素負荷量大的題目，主要屬於身體活動功能（PF）範疇，第二個因素中因素負荷量大的題目，主要屬於心理健康限制生活程度（RE）、社交情況（SF）、心理健康狀態（MH）及活力狀態範疇（VT）範疇，第三個因素中因素負荷量大的題目，主要屬於活力狀態（VT）、身體疼痛狀態（BP）及個人評估身體健康之程度（GH）範疇，第四個因素中因素負荷量大的題目，主要屬於活動功能限制情況（RP）範疇，四個因素解釋的變異量分別為 58.38%、15.46%、7.60% 及 7.16%。

由因素分析結果可看出 WHOQOL-BREF 由原理論四個範疇併為兩個範疇，SF-36 由原理論八個範疇併為四個範疇，如預期結果，許多範疇彼此相關性高，故併為同一因素，除少數例外，大多數的題目均與自己同範疇的題目在同一個因素中，此結果可作為下列兩份問卷同向度題目擷取的基礎。

## 相關分析

表十一為兩份問卷各範疇分數的相關分析，WHOQOL-BREF 的四個範疇相關性都很高，皆介於 0.6-0.7；SF-36 八個範疇相關性則較低，大都在 0.35 以上，介於 0.26-0.63，只有兩組大於 0.6，分別為 GH 和 VT(0.63) 及 VT 和 MH(0.63)。在兩問卷相關分析上，選擇相關性大於 0.5 的範疇，發現 WHOQOL-BREF 的生理範疇與 SF-36 的個人評估身體健康之程度

(GH)、活力狀態(VT)、身體疼痛狀態(BP)、身體活動功能(PF)、活動功能限制情況(RP)相關性較高，皮爾森相關係數分別為 0.62、0.55、0.55、0.52、0.51；WHOQOL-BREF 的心理範疇與 SF-36 的心理健康狀態(MH) 相關性較高，皮爾森相關係數為 0.52；WHOQOL-BREF 的社會與 SF-36 的社交情況(SF) 相關性很低，皮爾森相關係數只有 0.29，可能是因 SF-36 的社交情況範疇主要是測量因為生理或心理不舒服對社交活動與社會關係的影響，而 WHOQOL-BREF 的社會範疇則是測量對人際關係、朋友或家人的支持及性生活方面的滿意度，故兩份問卷在社會範疇中所代表的意義不同以致相關性低。而 WHOQOL-BREF 在環境範疇上，則未與 SF-36 任何範疇有較高的相關，皆低於 0.42。圖三為兩份問卷範疇的對應關係，雙箭頭所指為相關性大於 0.5 的關係。

### 向度的擷取 — “Physical” 向度及 “Mental” 向度

從上述結果中我們提出兩組向度的對應，並將之命名為 “Physical” 向度及 “Mental” 向度，其中 “Physical” 向度，包括 WHOQOL-BREF 的生理範疇(Physical)、SF-36 的身體疼痛狀態(BP)及活力狀態(VT)的題目，“Mental” 向度，包括 WHOQOL-BREF 的心理範疇(Psychological)及 SF-36 的心理健康狀態(MH)的題目。雖然相關分析結果顯示 WHOQOL-BREF 的生理範疇與 SF-36 的 BP、VT、PF、RP、GH 相關性皆大於 0.5，但在提出新向度時並未將 PF、RP、GH 併入 “Physical” 向

度，所考慮的原因為(1)WHOQOL-BREF 的生理範疇主要為主觀的感受，而 SF-36 的 PF 則屬較客觀的身體功能受限情形，故不併入同一向度，(2) SF-36 的 GH 屬整體性健康，理論上屬全方位性的題目，故將之排除，(3) 針對 RP，其題目內容雖與 WHOQOL-BREF 的生理範疇相似，但 WHOQOL-BREF 為五分法的量尺，而 RP 量尺為二分法，在尺度的合併上其特質不容易放在同一測量基礎上討論，故亦將之排除。(參見附錄三、附錄四)

### 新向度 “Physical” 題目的基礎敘述統計量

表十二顯示在新向度 “Physical” 中各題目的基礎敘述統計量及兩組的比較，在 “Physical” 中 WHOQOL-BREF 的題目中以 “PN4 您需要靠醫療的幫助應付日常生活嗎?(反向題)” 得分最高(3.94)， “PN10 您每天的生活有足夠的精力嗎？” 得分最低(3.05)，SF-36 以 “BP2 身體疼痛對日常生活妨礙程度如何?(反向題)” 得分最高(4.63)， “VT2 您精力充沛嗎？” 得分最低(3.74)，WHOQOL-BREF 與 SF-36 兩者因計分標準不同，無法在同一標準下做難度的比較。進一步比較有服藥物組與沒有服藥物組在各題目得分之差異，可看出 WHOQOL-BREF 在 “Physical” 向度中的題目除了 ‘PN16 睡眠狀況’ 兩組沒有顯著差異外 ( $p=0.0988$ )，其餘題目皆有統計的顯著差異；而 SF-36 在 “Physical” 向度中的題目在有無服藥兩組皆無顯著的差異。

## 新向度 “Mental” 題目的基礎敘述統計量

表十三顯示在新向度 “Mental” 中各題目的基礎敘述統計量及兩組的比較，在 “Mental” 中 WHOQOL-BREF 的題目中以 “YN11 您能接受自己的外表嗎？” 得分最高(3.55)， “YN5 您享受生活嗎？” 得分最低(2.54)，SF-36 以 “MH2 你覺得沮喪嗎？(反向題)” 得分最高(4.68)， “MH3 您覺得心情平靜嗎？” 得分最低(4.16)，WHOQOL-BREF 與 SF-36 兩者因計分標準不同，無法在同一標準下做難度的比較。進一步比較有服藥物組與沒有服藥物組在各題目得分之差異，可看出 WHOQOL-BREF 在 “Mental” 向度中的題目除了 ‘YN7 集中精神能力’ ( $p=0.256$ ) 與 ‘YN26 常有負面感受(反向題)’ ( $p=0.4599$ ) 在有無服藥兩組無顯著差異外，其餘題目皆有顯著的差異；而 SF-36 在 “Mental” 向度中的題目在有無服藥兩組皆無顯著的差異。

### 第四節 量尺尺度測定分析 (Item Calibration)

本節針對上述所提出的新向度 “Physical” 及 “Mental”，以 IRT 中的 Rasch 模式進行量尺尺度測定分析，首先分析個別問卷題目，再分析兩份問卷合併後題目。？ 驗證結果的穩定性，以上所有分析均針對有服藥組及沒有服藥組進行探討。

#### “Physical” 尺度測定分析 — WHOQOL-BREF (服藥組)

表十四為有服藥組在“Physical”向度下 WHOQOL-BREF 分析結果。此表表示在量尺上每個題目難度的校準測定刻度 ( Calibration ) 和標準差以及門檻值 ( Threshold Valve ) 的估計值。WHOQOL-BREF 在有服藥的題目難度範圍介於 (  $\hat{b} = -0.65 \sim \hat{b} = 0.86$  ), 最簡單的題目為“PN4 您需要靠醫療的幫助應付日常生活嗎?(反向題)” (  $\hat{b} = -0.65$  ), 最困難的題目為“PN10 您每天的生活有足夠的精力嗎?” (  $\hat{b} = 0.86$  )。

#### “Physical” 尺度測定分析 — WHOQOL-BREF (沒有服藥組)

表十五為沒有服藥組在“Physical”向度下 WHOQOL-BREF 分析結果。此表表示在量尺上每個題目難度的校準測定刻度 ( Calibration ) 和標準差以及門檻值 ( Threshold Valve ) 的估計值。在沒有服藥的題目難度範圍介於 (  $\hat{b} = -1.39 \sim \hat{b} = 1.17$  ), 最簡單的題目為“PN4 您需要靠醫療的幫助應付日常生活嗎?(反向題)” (  $\hat{b} = -1.39$  ), 最困難的題目為“PN10 您每天的生活有足夠的精力嗎?” (  $\hat{b} = 1.17$  )。

#### “Physical” 尺度測定分析 — SF-36 (服藥組)

表十六為有服藥組在“Physical”向度下 SF-36 分析結果。此表表示在量尺上每個題目難度的校準測定刻度 ( Calibration ) 和標準差以及門檻值 ( Threshold Valve ) 的估計值。SF-36 在有服藥的題目難度範圍介於 (  $\hat{b} = -0.69 \sim \hat{b} = 0.67$  ), 最簡單的題目為“BP2 身體疼痛對日常工作妨礙程度如何?(反向題)” (  $\hat{b} = -0.69$  ), 最困難的題目為“VT2 您精力充沛

嗎？” ( $\hat{b}=0.67$ )。

### “Physical” 尺度測定分析 — SF-36 (沒有服藥組)

表十七為沒有服藥組在 “Physical” 向度下 SF-36 分析結果。此表表示在量尺上每個題目難度的校準測定刻度 (Calibration) 和標準差以及門檻值 (Threshold Value) 的估計值。在沒有服藥的題目難度範圍介於 ( $\hat{b}=-0.80\sim\hat{b}=0.70$ )，最簡單的題目為 “BP2 身體疼痛對日常工作妨礙程度如何？(反向題)” ( $\hat{b}=-0.80$ )，最困難的題目為 “VT2 您精力充沛嗎？” ( $\hat{b}=0.70$ )。

### “Physical” 尺度測定 — 個別問卷分析圖

圖四為表十四、表十五、表十六、表十七的題目難度整合，可看出在 WHOQOL-BREF 的 “Physical” 向度下，不論在有無服藥上兩組題目難度順序都相同，沒有服藥的族群題目難度範圍比有服藥族群題目難度還要來的廣，尤其是 “PN4 您需要靠醫療的幫助應付日常生活嗎？(反向題)” 位於最左端且與其他值隔一段距離 而 “PN10 您每天的生活有足夠的精力嗎？” 位於最右端且與其他值有一段距離。而在 SF-36 的 “Physical” 向度下，不論在有無服藥上兩組題目難度順序都相同，沒有服藥的題目難度範圍與有服藥的難度範圍都差不多一樣。

### “Physical” 尺度測定分析 — 兩問卷合併(服藥組)

將 WHOQOL-BREF 和 SF-36 “Physical” 向度的題目合併後帶入

Rasch 模式中分析，表十八與圖五顯示在有服藥族群，題目難度範圍介於 ( $\hat{b} = -0.68 \sim \hat{b} = 0.79$ )，整體而言，SF-36 的 “Physical” 難度 ( $\hat{b} = -0.68 \sim \hat{b} = 0.44$ ) 比 WHOQOL-BREF 的 “Physical” 難度 ( $\hat{b} = -0.44 \sim \hat{b} = 0.79$ ) 還來得簡單，最簡單的題目為 SF-36 的題目 “BP2 身體疼痛對日常生活妨礙程度?(反向題)” ( $\hat{b} = -0.68$ )，最困難的題目為 WHOQOL-BREF 的題目 “PN10 您每天的生活有足夠的精力嗎？” ( $\hat{b} = 0.79$ )。

#### “Physical” 尺度測定分析 — 兩問卷合併(沒有服藥組)

表十九與圖五顯示在沒有服藥族群，題目難度範圍介於 ( $\hat{b} = -1.29 \sim \hat{b} = 0.94$ )，SF-36 的 “Physical” 難度介於 ( $\hat{b} = -0.54 \sim \hat{b} = 0.61$ )，而 WHOQOL-BREF 的 “Physical” 難度介於 ( $\hat{b} = -1.29 \sim \hat{b} = 0.94$ )，WHOQOL-BREF 題目難度範圍比 SF-36 題目難度還要來的廣，最困難與最簡單的題目都是 WHOQOL-BREF 的題目，最簡單的題目為 “PN4 您需  
要靠醫療的幫助應付日常生活嗎?(反向題)” ( $\hat{b} = -1.29$ )，最困難的題目為 “PN10 您每天的生活有足夠的精力嗎？” ( $\hat{b} = 0.94$ )。在比較有無服藥兩組的題目難度順序並不一致。

#### “Mental” 尺度測定分析 — WHOQOL-BREF (服藥組)

表二十顯示有服藥族群在 “Mental” 向度下，WHOQOL-BREF 題目難度範圍介於 ( $\hat{b} = -0.71 \sim \hat{b} = 1.81$ )，最簡單的題目為 “YN11 您能接受自

己的外表嗎？” ( $\hat{b} = -0.71$ )，最困難的題目為“YN5 您享受生活嗎？” ( $\hat{b} = 1.81$ )。

#### “Mental” 尺度測定分析 — WHOQOL-BREF (沒有服藥組)

表二十一顯示沒有服藥族群在“Mental”向度下，WHOQOL-BREF 題目難度範圍介於 ( $\hat{b} = -0.78 \sim \hat{b} = 1.44$ )，最簡單的題目為“YN11 您能接受自己的外表嗎？” ( $\hat{b} = -0.78$ )，最困難的題目為“YN5 您享受生活嗎？” ( $\hat{b} = 1.44$ )。

#### “Mental” 尺度測定分析 — SF-36 (服藥組)

表二十二顯示有服藥族群在“Mental”向度下，SF-36 題目難度範圍介於 ( $\hat{b} = -0.39 \sim \hat{b} = 0.31$ )，最簡單的題目為“MH2 覺得非常沮喪(反向題)？” ( $\hat{b} = -0.39$ )，最困難的題目為“MH3 覺得心情平靜？” ( $\hat{b} = 0.31$ )。

#### “Mental” 尺度測定分析 — SF-36 (沒有服藥組)

表二十三顯示沒有服藥族群在“Mental”向度下，SF-36 題目難度範圍介於 ( $\hat{b} = -0.50 \sim \hat{b} = 0.33$ )，最簡單的題目為“MH2 覺得非常沮喪(反向題)？” ( $\hat{b} = -0.50$ )，最困難的題目為“MH3 覺得心情平靜？” ( $\hat{b} = 0.33$ )。

#### “Mental” 尺度測定 — 個別問卷分析圖

由圖六為表二十、表二十一、表二十二、表二十三的題目難度整合，

可看出在 WHOQOL-BREF 的 “Mental” 向度下，不論在有無服藥兩組題目難度除了 “YN7 集中精神能力” 與 “YN26 常有負面感受(反向題)” 順序不同之外，其餘題目難度順序都相同，但在 “YN5 您享受生活嗎？” 此題難度很高 ( $\hat{b}=1.44$ )。而在 SF-36 心理範疇，在有服藥物這組的題目難度分佈較平均，但在沒有服用藥物這組有三題難度很接近 (“MH3 您覺得心情平靜” ( $\hat{b}=0.33$ )、 “MH5 您是一個快樂的人” ( $\hat{b}=0.22$ )、 “MH1 您是一個非常緊張的人(反向題)” ( $\hat{b}=0.28$ ))，除了 “MH5 您是一個快樂的人” 與 “MH1 您是一個非常緊張的人(反向題)” 順序不同之外，其餘題目難度順序都相同。

#### “Mental” 尺度測定分析 — 兩問卷合併(服藥組)

將 WHOQOL-BREF 和 SF-36 “Mental” 向度的題目合併後帶入 Rasch 模式中分析，表二十四與圖七顯示在有服藥族群，題目難度範圍介於 ( $\hat{b}=-0.73\sim\hat{b}=1.62$ )，整體而言，SF-36 的題目 “Mental” 難度 ( $\hat{b}=-0.73\sim\hat{b}=-0.14$ ) 比 WHOQOL-BREF 的 “Mental” 難度 ( $\hat{b}=-0.18\sim\hat{b}=1.62$ ) 來得簡單，最簡單的題目為 SF-36 的題目 “MH2 覺得非常沮喪(反向題)？” ( $\hat{b}=-0.73$ )，最困難的題目為 WHOQOL-BREF 的題目 “YN5 您享受生活嗎？” ( $\hat{b}=1.62$ )。由圖中可看出 “YN5 您享受生活嗎？” 這個題目位於最右端，且與第二困難的題目相隔甚遠。

#### “Mental” 尺度測定分析 — 兩問卷合併(沒有服藥組)

表二十五與圖七顯示在沒有服藥族群，題目難度範圍介於 ( $\hat{b} = -0.68 \sim \hat{b} = 1.44$ )，整體而言，SF-36 的“Mental”難度 ( $\hat{b} = -0.68 \sim \hat{b} = -0.01$ ) 比 WHOQOL-BREF 的“Mental”難度 ( $\hat{b} = -0.43 \sim \hat{b} = 1.44$ ) 來得簡單，最簡單的題目為 SF-36 的題目“MH2 覺得非常沮喪(反向題)？”( $\hat{b} = -0.68$ )，最困難的題目為 WHOQOL-BREF 的題目“YN5 您享受生活嗎？”( $\hat{b} = 1.44$ )。由圖中可看出“YN5 您享受生活嗎？”這個題目位於最右端，且與第二困難的題目相隔甚遠。

在比較有無服藥兩組的題目難度順序，除了最困難（“YN5 您享受生活嗎？”）與最簡單兩題（“MH2 覺得非常沮喪?(反向題)”，“MH4 覺得悶悶不樂和憂鬱?(反向題)”）的題目順序相同外，其餘題目難度順序不太相同，但題目難度大都在介於  $\hat{b} = -0.43 \sim \hat{b} = 0.39$  之間。

## 第五節 項目參數不變性分析 (Item Invariance Analysis)

本節分樣本獨立(Sample Independent)特質分析與測驗獨立(Test Independent)特質分析兩部份，前者可用來檢視每個題目的難度是否在不同族群(有服藥組與沒有服藥組)間仍能維持其穩定度，後者用來檢視每個受試者的能力值是否在不同問卷(WHOQOL-BREF 及 SF-36)間仍能維持其穩定度。

## 樣本獨立(Sample Independent)分析

亦即題目在不同族群間的穩定性分析。在同一向度的假設下，題目的難度應該是固定的，不會因為受試者而改變，此處利用 DIF 來探討在服藥組及沒有服藥組間各題目是否具有題目難度不變性的特質，也就是各題目是否具有樣本獨立的特質，使得題目的難度不會隨著樣本不同而不同。

### “Physical” 樣本獨立分析 — WHOQOL-BREF

圖八為在 “Physical” 向度下 WHOQOL-BREF 的題目的 DIF 分析圖，結果顯示 WHOQOL-BREF 的 “Physical” 七題中，除 “*PN4 您需要靠醫療的幫助應付日常生活嗎？(反向題)*” 並沒有位於信賴區間內，顯示在沒有服藥組中的此題難度得分低於有服藥組，如預期這一題在不服藥組很容易得分，故這題所估計出的難度在沒有服藥組與服藥組間幅度差距大，以致偏離合理的區間。另還有兩題 “*PN10 您每天生活有足夠精力嗎？*”、“*PN16 您滿意自己的睡眠狀況嗎？*” 位於信賴區間邊緣。整體而言，除 *PN4* 外，在 “Physical” 向度下 WHOQOL-BREF 的題目具有樣本獨立的特質。

### “Physical” 樣本獨立分析 — SF-36

圖九為在 “Physical” 向度下 SF-36 題目的 DIF 分析圖，結果顯示在 SF-36 的 “Physical” 六題中，全部都位於 95% 信賴區間內，表示在 “Physical”

向度下 SF-36 的題目具有樣本獨立的特質。

### “Mental” 樣本獨立分析 — WHOQOL-BREF

圖十為在 “Mental” 向度下 WHOQOL-BREF 的題目的 DIF 分析圖，結果顯示 WHOQOL-BREF 的 “Mental” 六題中，除 “YN5 您享受生活嗎？” 位於信賴區間的邊緣外，其餘題目均在信賴區間內，整體而言，在 “Mental” 向度下 WHOQOL-BREF 的題目具有樣本獨立的特質。

### “Mental” 樣本獨立分析— SF-36

圖十一為在 “Mental” 向度下 SF-36 的題目的 DIF 分析圖，結果顯示五題皆位於信賴區間內，表示在 “Mental” 向度下 SF-36 的題目具有樣本獨立的特質。

### 測驗獨立 (Test Independent) 分析

亦即受測者能力在不同問卷間的穩定性分析。此處利用同一個受測者同時填寫兩份問卷來探討同一個受測者的能力是否因填寫不同問卷而改變。測驗獨立 (Test Independent) 特質分析，可看不同問卷是否可測得同一向度的能力，並可從偏離<sup>2</sup> 看出不同問卷對不同能力的人在測量上的適用性。

### “Physical” 測驗獨立分析 (有服藥組)

圖十二為 “Physical” 向度在 WHOQOL-BREF 和 SF-36 中有服藥者

測定結果。除了有少數偏離信賴區間的點，但大部分的人都在合理信賴區間內，此分析可反應出在服藥組兩份問卷在“Physical”向度中所具有的測驗獨立性，即在服藥組大部份受試者在“Physical”向度不論用 WHOQOL-BREF 或 SF-36 所得之估計值無明顯差異。

### “Physical” 測驗獨立分析 (沒有服藥組)

圖十三為“Physical”向度在 WHOQOL-BREF 和 SF-36 中沒有服藥者測定結果。除了有少數偏離信賴區間的點，但大部分的人都在合理信賴區間內，此分析可反應出在沒有服藥組兩份問卷在“Physical”向度中所具有的測驗獨立性，即在沒有服藥組大部份受試者在“Physical”向度不論用 WHOQOL-BREF 或 SF-36 所得之估計值無明顯差異。

### “Mental” 測驗獨立分析 (有服藥組)

圖十四為“Mental”向度在 WHOQOL-BREF 和 SF-36 中有服藥的測定結果。在“Mental”向度下，有較多偏離信賴區間的點位在信賴區間的上方，顯示同一能力的人在 SF-36 得到高分，但在 WHOQOL-BREF 得到較低分，此情形原因可能為在“Mental”向度 SF-36 的題目較簡單且 WHOQOL-BREF 中“YN5 您享受生活嗎？”該題之難度遠高於其他題目所致，也可能為在 SF-36 有一些較簡單的題目，較能測得心理狀況較差的人，而 WHOQOL-BREF 較不能測得，故產生偏離。但大部分的人都在合理信賴區間內，此分析可反應出兩份問卷在“Mental”向度中所具有

的測驗獨立性。

### “Mental” 測驗獨立分析 (沒有服藥組)

圖十五為 “Mental” 向度在 WHOQOL-BREF 和 SF-36 中沒有服藥的測定結果。與有服藥組的結果類似，有較多偏離信賴區間的點位在信賴區間的上方，顯示同一能力的人在 SF-36 得到高分，但在 WHOQOL-BREF 得到較低分。但仍有大部分的人都在合理信賴區間內，此分析可反應出兩份問卷在 “Mental” 向度中所具有的測驗獨立性。

## 第六節 模式適合度的評估

表二十六為有無服藥兩組在 WHOQOL-BREF 和 SF-36 下 “Physical” 與 “Mental” 的適合度檢定，在適合度檢定若  $INFIT\ MNSQ > 1.4$  或  $OUTFIT\ MNSQ > 1.4$  則顯示題目與資料並不合適。由表中顯示除了 SF-36 在有服藥組 “Mental” 及 “Physical” 向度中  $INFIT\ MNSQ$  不合適佔 31.33% 及 25.90%、 $OUTFIT\ MNSQ$  不合適佔 29.52% 及 25.30% 外，其餘在資料與模型的適合度皆在 75% 以上。整體而言，對大部份的受試者(75% 以上) 模式的適合度佳，WHOQOL-BREF 在模式的適合度表現上比 SF-36 好。

## 第五章、討論

### 一、研究對象的探討：

本研究使用的研究對象（肺部疾病患者）資料來自國民健康局的國民健康訪問調查結果，非來自醫院調查，在選樣上，乃依據受訪對象自行回答有慢性肺部疾病並曾經醫師診斷者，與一般醫院針對有慢性肺部疾病者調查的資料所得結果應會有所不同。將本研究結果與本研究室所收集的來自醫院調查確診為 COPD 患者的生活品質資料做比較（本研究 vs COPD -- 生理：58.4 vs 56.9 心理：53.5 vs 59.0 社會：58.9 vs 65.0、環境：52.0 vs 67.1），發現除了在生理方面本研究的得分較高外，其餘在心理、社會、環境方面本研究的得分均較低許多，此差異可能由下列原因而來：(1) 兩研究對象年齡不同，本研究對象比 COPD 患者的年紀年輕許多（COPD 患者資料平均年齡為 69.5 歲，範圍 44.2~87.6 歲，與本研究對象平均相差 26.7 歲），(2) 兩研究對象疾病狀況不同，本研究對象為自填有經醫師確診有慢性肺部疾病對象，而 COPD 患者對象為在醫院經醫師確診者，(3) 本研究為人口調查資料，COPD 患者研究為醫院調查資料，訪問性質與環境不同可能會造成偏差；(4) 本研究為 WHOQOL-BREF 問卷為研究對象自填，COPD 患者因年紀較大由訪員訪視填寫，填寫方式不同可能會造成偏差。此外，通常年輕族群的生理功能都會比老年族

群要來的好，但年輕族群對於生活較容易產生不滿足或抱怨的情形，而且本研究年輕族群 WHOQOL-BREF 又為自填問卷，所以可能較容易表達出自我真實感覺，而 COPD 患者年紀較大，故需訪員詢問並由訪員填寫問卷，此較年長族群，對於心理、社會、環境方面較容易感到滿足，這種屬於較樂天知命的年長文化亦可作為 COPD 患者在心理、社會、環境方面得分較本研究高許多的可能原因。

## 二、量尺的比較：

在量尺的比較上，WHOQOL-BREF 的量尺均為一至五分，所以在分數的換算上 WHOQOL-BREF 較一致，差異性不會太大，WHOQOL-BREF 四個範疇得分情形分佈較對稱且較少偏態；但 SF-36 的量尺則有兩到六分，所以在換算成 0 到 100 分時，會因有些題目是二分法，而產生分數上極大的差距，而使 SF-36 有地板效應（Floor Effect）與天花板效應（Ceiling Effect）產生；因此在心理計量的特性評估上 WHOQOL-BREF 是較符合理想的。

而李佳囊之研究台灣一般民眾分數比其他國家分數高的原因，可能因中國人較權威且壓抑的教育，使其對不健康狀態的忍受度較高，所以在回答時會傾向較為正向的結果，因此分數較高，所以在台灣一般民眾在天花板效應較為嚴重，而本研究在 SF-36 也有高的天花板效應，符合

民族性或文化上的差異<sup>43</sup>。

### 三、內部一致性的探討：

在內部一致性表現上，本研究 WHOQOL-BREF 的 Cronbach's alpha 值為 0.83-0.71，其又以生理範疇最高（0.83），社會範疇最低（0.73），而在 Dundar P 等人的研究發現，WHOQOL-BREF 的 Cronbach's alpha 值為 0.85-0.65，其以心理範疇最高（0.85），社會範疇最低（0.65），兩處皆顯示社會範疇內部一致性最低，可能是因在社會範疇方面題數太少，只有三題<sup>30</sup>；在本研究 SF-36 整體內部一致性也很高，Cronbach's alpha 值為 0.59-0.92，其中又以活動功能限制情況（RP，0.93）身體活動功能（PF，0.91）範疇為最高，身體活動功能（PF）活動功能限制情況（RE）身體疼痛狀態（BP）都大於 0.9，但社交情況（SF）Cronbach's alpha 較低（0.59），而 Prieto L 等人的研究也顯示，身體活動功能（PF，0.92）範疇的 Cronbach's alpha 值最高，而社交情況（SF）Cronbach's alpha 值較低（0.55）<sup>39</sup>。但大致上來說兩份問卷在彼此範疇上內部一致性都不錯。

### 四、因素擷取的比較：

根據 SF-36 的定義，SF-36 八個範疇又可分為兩個綜合性分數：整體生理功能量表（Physical Component Summary Scales，PCS）整體心理功能量表（Mental Component Summary Scales，MCS），PCS 包含身體活動

功能 (PF)、活動功能限制情況 (RP)、身體疼痛狀態 (BP)、與個人評估身體健康之程度 (GH), 其中 GH 又與 MCS 相關性高; MCS 包含活力狀態 (VT)、心理健康限制生活程度 (RE)、社交情況 (SF)、與心理健康狀態 (MH), 其中 VT 和 SF 又與 PCS 相關性高<sup>1</sup>。

本研究在 “Physical” 向度上, 取 SF-36 的 BP 及 VT, 而在 “Mental” 向度上, 取 SF-36 的 MH, 與原 SF-36 的定義並無衝突的情形。

而 “Physical” 向度不包括 SF-36 的身體活動功能 (PF)、活動功能限制情況 (RP)、與個人評估身體健康之程度 (GH) 的原因說明如下: WHOQOL-BREF 的生理範疇主要為主觀的感受, 而 SF-36 的 PF 則屬較客觀的身體功能受限情形, 故不為同一向度, SF-36 的 GH 屬整體性健康, 為全面性範疇的題目, 故將之排除, 而針對 RP, 其題目內容雖與 WHOQOL-BREF 的生理範疇相似, 但其量尺為二分法, 而其他範疇的題目為五分獲六分法, 不適合放在同一基礎上比較, 故亦將之排除。

## 五、社會關係之生活品質探討:

雖 WHOQOL-BREF 有社會範疇, 而 SF-36 也有社交情況範疇, 但並沒有將兩範疇放在同一向度是因為兩問卷在社會方面內容不同, WHOQOL-BREF 的社會範疇直接測量個人對人際關係、朋友支持、受人尊重及性生活方面的滿意程度, 例如: “您滿意朋友對您的支持嗎?”;

SF-36 的社交情況範疇主要測量因身體功能而影響與家人或朋友的社交活動，例如：“您的健康或情緒，對您與家人、朋友間的日常活動的妨礙程度如何？”；從上述例子可看出兩者的內容是不同的，故不宜放入同一向度中。

## 六、WHOQOL-BREF 與 SF-36 之相關性探討：

而在 BonomAE 等人研究，WHOQOL-100 的生理範疇與 SF-36 的 VT、BP、GH 皮爾森相關係數很高 ( $r > 0.45$ )。而在 WHOQOL-100 的心理範疇方面與 SF-36 的 MH、VT、SF 皮爾森相關係數很高 ( $r > 0.45$ )<sup>8</sup>。若本研究亦以  $r > 0.45$  為標準，則 GH ( $r = 0.62$ )、VT ( $r = 0.55$ )、BP ( $r = 0.55$ )、PF ( $r = 0.52$ )、MH ( $r = 0.49$ )、SF ( $r = 0.44$ )，與 WHOQOL-BREF 的生理範疇相關性高，而 WHOQOL-BREF 的心理範疇則與 SF-36 的 MH ( $r = 0.52$ )、VT ( $r = 0.46$ ) 相關性高；兩份研究的不同處，Bonom AE 研究樣本數為 128，而本研究樣本數為 395，且 Bonom A.E. 研究用的是 WHOQOL-100 問卷，而本研究用的是 WHOQOL-BREF 的問卷。

## 七、題目難度與問卷的選擇：

在 Luis P 等人研究顯示，用 Rasch 模式分析比較 COPD 患者在同時填寫 SF-36 和 NHP 兩份問卷的題目難度，SF-36 的題目難度較適中，不會太簡單，但也不會太難，題目難度大部份都集中在同一範圍<sup>40</sup>，本研

究亦顯示 SF-36 的題目難度較集中在同一範圍。以 Rasch 模式比較兩份問卷的難度，在應用上可幫助我們針對不同的研究族群選擇較適當的問卷。本研究在兩問卷合併下，對 “Physical” 向度，沒有服藥組，WHOQOL-BREF 與 SF-36 的題目難度相當，但有服藥組，則 SF-36 有難度較低的題目、而 WHOQOL-BREF 有難度較高的題目，所以若針對 “Physical” 狀況較差者的族群可選擇用 SF-36，若針對 “Physical” 狀況較佳者則可選擇用 WHOQOL-BREF 以致能測量的更準確。而針對 “Mental” 向度而言，SF-36 的題目難度比 WHOQOL-BREF 較集中且有較簡單的題目，例如在兩問卷合併(服藥組)表現上，SF-36 的 “Mental” 難度 ( $\hat{b} = -0.73 \sim \hat{b} = -0.14$ ) 比 WHOQOL-BREF 的 “Mental” 難度 ( $\hat{b} = -0.18 \sim \hat{b} = 1.62$ ) 來得簡單且難度較集中，故針對 “Mental” 狀況較差的族群可選擇用 SF-36 問卷，而針對 “Mental” 狀況較佳的族群可考慮用 WHOQOL-BREF 問卷以提高測量的準確性。

#### 八、項目反應理論在健康結果測量上的應用與限制：

綜合之前文獻探討，大部份的研究目的為結合不同問卷，集合這些題目成為題庫 (Item Pool)，發展新的測量，例如 ColleenA 等人將現有測量身體功能性狀況的問卷 (ADLs 和 IADLs) 建立一個測量身體功能性狀況的題庫<sup>22</sup>。Badia 等人利用 Rasch 模式將兩份已知問卷 OQLQ 和

QUALEFFO 進行題目特性分析，合併問卷發展電腦適性問卷，針對骨質疏鬆症的病人在臨床上生活品質的測量發展出一份簡短式問卷 (ECOS-16)<sup>21</sup>。Bjorner 等人將現有評估頭痛的四份問卷 MSQ、HDI、HIMQ、MIDAS 集成一題庫，利用 IRT 去評估頭痛病人生活品質，以電腦適性測驗方式，給予更適性的題目，避免掉不合適的題目，漸漸去逼近病人的真實分數，進而了解病人的生活品質情況，且還可利用所得的分數來互相比較<sup>24</sup>。但針對 WHOQOL-BREF 與 SF-36 這兩份目前廣為許多研究者使用的問卷，常用以作為跨族群、跨疾病的比較，此階段尚不適宜考慮打破界線，發展合併兩問卷的適性問卷。本研究的目的只限於利用 IRT 模式探討兩份問卷一些相對應的關係並對兩份問卷的題目放在同一測量尺度上作更深入的瞭解，也期望能提高研究者對此兩份問卷應用於肺部疾病患者生活品質測量時問卷的選擇與結果的解釋上之能力，同時提供研究者對改進或發展新測量問卷之參考。

## 九、反向題可能產生的誤差

不論有無服藥組，不論 WHOQOL-BREF 或 SF-36 最簡單的題目大多為反向題，此為準確的測量或係因為反向題造成測量上的誤差，需待更進一步的釐清。

## 第陸章、結論

### 第一節 結論

#### 兩份問卷的基本心理計量特質

- 一、WHOQOL-BREF 有四個範疇:生理、心理、社會、環境範疇，相關性介於 0.6-0.7，SF-36 有八個範疇：身體活動功能(PF)、活動功能限制情況 (RP)、身體疼痛狀態 (BP)、個人評估身體健康之程度 (GH)、活力狀態範疇(VT)、社交情況(SF)、心理健康限制生活程度(RE)、心理健康狀態(MH)，相關性介於 0.26-0.63。
- 二、WHOQOL-BREF 的生理、心理、社會、環境範疇的內部一致性 Cronbach's alpha 值分別為 0.83、0.78、0.73、0.81，都大於 0.7，表示內部一致性高。SF-36 整體的內部一致性也很高，在 SF-36 的 PF、RP、BP、GH、VT、SF、RE、MH 的內部一致性 Cronbach's alpha 值介於 0.63-0.92，除了社交情況 (SF) Cronbach's alpha (0.63) 較低外，其餘皆在 0.8 以上。
- 三、WHOQOL-BREF 問卷在四個範疇分佈上較屬常態分佈，SF-36 八個範疇分佈較屬偏態，尤其是 PF、SF、BP，而 RP、RE 有較高的天花板效應 (Ceiling Effect) 及地板效應 (Floor Effect)，此應是 RP、RE 兩個範疇是屬二分法(Yes/No)所致。

## 兩份問卷整體範疇的對應關係

- 一、WHOQOL-BREF 有兩個因素被擷取出來，第一個因素中因素負荷量大的題目，主要為心理、社會、大約一半環境範疇的題目，第二個因素中因素負荷量大的題目，主要為生理範疇及約一半環境範疇的題目，兩個因素解釋的變異量分別為 78.95% 及 8.78%。SF-36 有四個因素被擷取出來，第一個因素中因素負荷量大的題目，主要為 PF 的題目，第二個因素中因素負荷量大的題目，主要為 RE、SF、MH、VT 的題目，第三個因素中因素負荷量大的題目，主要為 VT、BP、GH 的題目，第四個因素中因素負荷量大的題目，主要為 RP 的題目，四個因素解釋的變異量分別為 58.38%、15.46%、7.60% 及 7.16%。
- 二、在兩問卷相關分析上，選擇相關性大於 0.5 的範疇，發現 WHOQOL-BREF 的生理範疇與 SF-36 的 GH、VT、BP、PF、RP 相關性較高；WHOQOL-BREF 的心理範疇與 SF-36MH 相關性較高；WHOQOL-BREF 的社會與 SF-36 的 SF 相關性很低；而 WHOQOL-BREF 在環境範疇上，則未與 SF-36 任何範疇有較高的相關。

## 合併兩份問卷擷取新向度及其對應題目

我們提出兩組向度的對應，並將之命名為 “Physical” 向度及 “Mental” 向度，其中 “Physical” 向度，包括 WHOQOL-BREF 的生理範疇、SF-36

的 BP 及 VT, “Mental” 向度, 包括 WHOQOL-BREF 的心理範疇及 SF-36 的 MH。

項目尺度測定 (Item Calibration) 分析：

### “Physical” 向度

- 一、IRT 分析結果顯示針對 “Physical” 向度, WHOQOL-BREF 在有無服藥兩組的題目, 最簡單的題目為 “PN4 您需要靠醫療的幫助應付日常生活嗎?(反向題)”, 最困難的題目為 “PN10 您每天的生活有足夠的精力嗎?”。SF-36 在有無服藥兩組的題目, 最簡單的題目為 “BP2 身體疼痛對日常工作妨礙程度如何?(反向題)”, 最困難的題目為 “VT2 您精力充沛嗎?”。
- 二、WHOQOL-BREF 的 “Physical” 向度下, 不論在有無服藥兩組上, 題目難度順序都相同, 沒有服藥的族群題目難度範圍比有服藥族群題目難度還要來的廣。SF-36 的 “Physical” 向度下, 不論在有無服藥上兩組題目難度順序都相同, 沒有服藥的題目難度範圍與有服藥的難度範圍都差不多一樣。
- 三、整體而言, 針對有服藥族群, SF-36 的 “Physical” 難度 ( $\hat{b} = -0.68 \sim \hat{b} = 0.44$ ) 比 WHOQOL-BREF 的 “Physical” 難度 ( $\hat{b} = -0.44 \sim \hat{b} = 0.79$ ) 還來得簡單。針對沒有服藥族群, WHOQOL-BREF 題目難度 ( $\hat{b} = -1.29 \sim \hat{b} = 0.94$ ) 範圍比 SF-36 題目

難度 ( $\hat{b} = -0.54 \sim \hat{b} = 0.61$ ) 還要來的廣。在有服藥族群，最簡單的題目為 SF-36 的題目 “BP2 身體疼痛對日常生活妨礙程度?(反向題)” ( $\hat{b} = -0.68$ )，最困難的題目為 WHOQOL-BREF 的題目 “PN10 您每天的生活有足夠的精力嗎?” ( $\hat{b} = 0.79$ )。在沒有服藥族群，最簡單的題目為 “PN4 您需要靠醫療的幫助應付日常生活嗎?(反向題)” ( $\hat{b} = -1.29$ )，最困難的題目為 “PN10 您每天的生活有足夠的精力嗎?” ( $\hat{b} = 0.94$ )。在比較有無服藥兩組的題目難度順序並不一致。

## “Mental” 向度

- 一、IRT 分析結果顯示針對 “Mental” 向度，WHOQOL-BREF 在有無服藥兩組的題目，最簡單的題目為 “YN11 您能接受自己的外表嗎?”，最困難的題目為 “YN5 您享受生活嗎?”。SF-36 在有無服藥兩組的題目，最簡單的題目為 “MH2 覺得非常沮喪(反向題)?”，最困難的題目為 “MH3 覺得心情平靜?”。
- 二、WHOQOL-BREF 的 “Mental” 向度下，不論在有無服藥兩組上，除了 YN7 與 YN26 順序不同之外，其餘題目難度順序都相同，但在 “YN5 您享受生活嗎?” 此題難度很高。而在 SF-36 的 “Mental” 向度下，不論在有無服藥兩組上，除了 MH5 與 MH1 順序不同之外，其餘題目難度順序都相同。
- 三、整體而言，針對有服藥族群，SF-36 的題目 “Mental” 難度

(  $\hat{b} = -0.73 \sim \hat{b} = -0.14$  ) 比 WHOQOL-BREF 的 “Mental” 難度 (  $\hat{b} = -0.18 \sim \hat{b} = 1.62$  ) 來得簡單。針對沒有服藥族群，SF-36 的 “Mental” 難度 (  $\hat{b} = -0.68 \sim \hat{b} = -0.01$  ) 比 WHOQOL-BREF 的 “Mental” 難度 (  $\hat{b} = -0.43 \sim \hat{b} = 1.44$  ) 來得簡單。不論在有無服藥兩組上，最簡單的題目為 SF-36 的題目 “MH2 覺得非常沮喪(反向題)？”，最困難的題目為 WHOQOL-BREF 的題目 “YN5 您享受生活嗎？”

### 樣本獨立(Sample Independent)特質分析

#### “Physical” 向度

整體而言，除 “PN4 您需要靠醫療的幫助應付日常生活嗎?(反向題)” 外，在 “Physical” 向度下 WHOQOL-BREF 的題目具有樣本獨立的特質，亦即題目的難度不會隨著樣本不同而不同。在 “Physical” 向度下 SF-36 的題目均具有樣本獨立的特質。

#### “Mental” 向度

整體而言，在 “Mental” 向度下 WHOQOL-BREF 的題目具有樣本獨立的特質。在 “Mental” 向度下 SF-36 的題目具有樣本獨立的特質。

### 測驗獨立(Test Independent)特質分析

#### “Physical” 向度

不論在有無服藥組上，兩份問卷在 “Physical” 向度中具有測驗獨立性，亦即大部份受試者在 “Physical” 向度不論用 WHOQOL-BREF

或 SF-36 所得之估計值無明顯差異。

### “Mental” 向度

不論在有無服藥組上，兩份問卷在 “Mental” 向度下，整體而言，仍有多數人在合理信賴區間內，顯示兩份問卷在 “Mental” 向度的測驗獨立性。但亦可發現有較多偏離信賴區間的點位在信賴區間的上方，顯示同一能力的人可能在 SF-36 得到高分，但在 WHOQOL-BREF 得到較低分，此現象顯示在某能力區間的測量上兩份問卷不具測驗獨立性，需再深入探討。

### IRT 模式的評估

整體而言，對大部份的受試者(75%以上)模式的適合度佳，WHOQOL-BREF 在模式的適合度表現上比 SF-36 好。

## 第二節 研究限制

- 一、本研究屬於人口調查資料，為橫斷面的二手資料，有別於醫院調查資料能對疾病有明確的診斷確認，此外人口調查資料亦無法像醫院資料容易對疾病狀況持續追蹤，故縱貫性的探討較不可得。
- 二、本研究的 SF-36 健康量表示由訪員訪視填答，而 WHOQOL-BREF 生活品質問卷為自填問卷，訪員訪視可能會訪視員因表達語意不當而

造成誤差，也容易會有訪員之間因技巧不同所產生的誤差，而自行填答則容易會有缺失？的發生或對題意的誤解或不專心作答等問題存在，所以在比較上會產生誤差。

- 三、本研究的研究對象來自國民健康訪問調查，由受訪者自述有肺部疾病，非來自醫院確診調查，在選樣上有不夠客觀的問題，且並未排除有其他慢性病的情形，故對慢性肺部疾病對生活品質的釐清上有不足之處。所以利用針對慢性肺部疾病有無服藥來區分兩個族群，並無法由此來區別慢性肺部疾病的嚴重度，雖然結果顯示有服藥族群在生活品質上大都比沒有服藥族群來得差，但本研究選擇分組的探討主要還是藉此來探討及驗證結果的穩定性。
- 四、研究對象來自於一般健康族群，但選有肺部疾病患者來做兩份問卷的心理特性比較，所以無法將研究結果推估至一般民眾。在進行分組比較時，有服藥物（平均 44.4 歲）與沒有服藥物（平均 41.7 歲）的年齡有顯著差異，可能在兩組比較時會造成干擾。
- 五、針對此研究我們因為無法獲得醫院診斷去確認患者的實際疾病狀況，所以本研究結果亦無法客觀的推估到醫院經診斷的有慢性肺部疾病患者。
- 六、此外本研究族群年齡介於 15-66 歲，相對於目前被列為國人十大死因之一、且被世界衛生組織預測將在 2020 年變成全球第四重大疾病之

一的慢性阻塞性肺疾病（COPD）患者，本研究屬於較年輕族群，經診斷有 COPD 的患者其年齡多為 65 歲以上，所以本研究結果亦無法客觀的推估到此一族群。

七、反向題分析，在有無服藥組，WHOQOL-BREF、SF-36 個別分析及合併分析中，最簡單的題目均為反向題，故反向題對答題的影響為何值得深思，該最簡單的題目，是回答者受到反向概念的干擾，還是該題是否真的為最簡單的題目，有待進一步探討。

### 第三節 研究價值與未來方向

此研究可以幫助研究者更深入瞭解 WHOQOL-BREF 及 SF-36 兩份問卷在測量肺部疾病患者之生活品質的同異處，因族群的不同性及針對不同的研究方向，可適性的選擇兩份問卷，加以應用，使兩份問卷能在最適當的情況下使用到，達到它們最大的使用效果。更進一步而言，未來利用 IRT 模式的應用及特點，從兩份問卷的同異處我們可嘗試合併兩問卷題目，發展出對不同族群間，如有無服用藥物族群，之適性問卷。

此論文主要探討題目的難度，但題目對不同狀況的對象，估計其準確度則未探討，對如何適性去挑選題目也未涉及，未來可朝此方向討論。

## 參考文獻

1. Ware JE. SF-36 Physical and Mental Health Summary Scales: A User's Manual. Health Assessment Lab, New England Medical Center, Boston, 1994.
2. 台灣版世界衛生組織生活品質問卷發展小組：台灣簡明版世界衛生組織生活品質問卷之發展及使用手冊（第一版）。國立台灣大學公衛學院生活品質研究室，2000。
3. Maureen RM, Bianca R. An empirical comparison of the St. George's respiratory questionnaire (SGRQ) and the chronic respiratory disease questionnaire (CRQ) in a clinical trial setting. *Thorax* 1999; 54: 995-1003.
4. Hayes V, Morris J, Wolfe C, Morgan M. The SF-36 health survey questionnaire is it suitable for use with older adults ? *Age and Ageing* 1995; 24(2): 120-125.
5. O'Carroll RE, Smith K, Couston M, Cossar JA, Hayes PC. A comparison of the WHOQOL-100 and the WHOQOL-BREF in detecting change in quality of life following liver transplantation. *Qual Life Res* 2000; 9(1): 121-124.
6. Williams JI. Ready, set, stop, and standing. *J. Clin. Epidemiol.* 2000; 53: 25-27.
7. Skevington SM, Lotfy M, O'Connell KA. The World Health Organization WHOQOL-BREF quality of life assessment: Psychometric properties and results of the international field trial. A Report from the WHOQOL Group. *Qual Life Res* 2004; 13(2): 299-310.
8. Bonomi AE, Patrick DL, Bushnell DM, Martin M. Validation of the United

- States' version of the World Health Organization Quality of Life (WHOQOL) instrument. *J. Clin. Epidemiol.* 2000; 53: 1-12.
9. The WHOQOL Group: Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF quality of life assessment. *Psychological Medicine* 1998b; 28: 511-558.
  10. The WHOQOL Group: The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL): Development and general psychometric properties. *Soc. Sci. Med.* 1998a; 46(12): 1569-1585.
  11. The WHOQOL Group: Development of the WHOQOL: Rationale and current status. *International Journal of Mental Health* 1994a; 23(3): 24-56.
  12. The WHOQOL Group: The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL): Position paper from the World Health Organization. *Soc. Sci. Med.* 1995; 41(10): 1403-1409.
  13. Hambleton RK, Swaminathan H, Rogers HJ. *Fundamentals of item response theory*. Sage, London, 1991.
  14. 洪碧霞：八十一年度教學評量研習會參考資料。國立台南師範學院承辦，民 81.05；10：199-206.
  15. Wu AW, Hays RD, Kelly S, Malitz F, Bozzette SA. Applications of the Medical Outcomes Study health-related quality of life measures in HIV/AIDS. *Qual Life Res* 1997; 6: 531-554.
  16. Cella D, Chang CH. A discussion of item response theory and its applications in health status assessment. *Med Care* 2000; 38(9): 66-72.
  17. Hays RD, Morales LS, Reise SP. Item response theory and health outcomes measurement in the 21st century. *Med Care* 2000; 38(9): 28-42.
  18. Cook KF, Monahan PO, McHorney CA. *Delicate Balance Between*

Theory and Practice – Health Status Assessment and Item Response Theory. *Med Care* 2003; 41: 571-574.

19. Ware JE, Bjorner BJ, Kosinski M. Practical Implications of Item Response Theory and Computerized Adaptive Testing – A Brief Summary of Ongoing Studies of Widely Used Headache Impact Scales. *Med Care* 2000; 38: 73-82.
20. McHorney CA, Haley SM, Ware JE. Evaluation of the MOS SF-36 physical functioning scale (PF-10) II: Comparison of relative precision using Likert and Rasch scoring methods. *J. Clin. Epidemiol.* 1997; 50(4): 451–461.
21. Badia X, Prieto L, Roset M, DIEZ-Perez A, Herdman M. Development of a short osteoporosis quality of life questionnaire by equating items from two existing instruments. *J. Clin. Epidemiol.* 2002; 55: 32–40.
22. McHorney CA, Cohen AS. Equating health status measures with response theory: Illustrations with functional status items. *Med Care* 2000; 38: 43-59.
23. Fischer GH, Molenaar IW. *Rasch Models: Foundations, Recent Developments, and Applications.* Springer-Verlag, 1995.
24. Jakob B, Mark K, John E, Ware JR. Calibration of an item pool for assessing the burden of headaches: An application of item response theory to the Headache Impact Test (HITTM). *Qual Life Res* 2003; 12: 913-933.
25. Wolfe F, Sheldon XK. Rasch analysis of the Western Ontario MacMaster Questionnaire (WOMAC) in 2205 patients with osteoarthritis, rheumatoid arthritis, and fibromyalgia. *Ann Rheum Dis* 1999; 58: 563-568.
26. Noerholm V, Groenvold M, Watt T, Bjorner JB, Rasmussen NA, Bech P. Quality of life in the Danish general population-normative data and

- validity of WHOQOL-BREF using Rasch and item response theory models. *Qual Life Res* 2004; 13(2): 531-540.
27. Nelson EC, Berwick DM. The measurement of health status in clinical practice. *Med Care* 1989; 27: 77-90.
28. Osoba D. Lessons learned from measuring health-related quality of life in oncology. *F. Clin. Oncol.* 1994; 12: 608-616.
29. 廖國盟. 陳建仁：肺癌之流行病學特徵、危險因子及防治策。中華公共衛生雜誌 1997；16(5)：375-395。
30. Dundar P, Fidaner C, Fidaner H. Comparing the Turkish versions of WHOQOL-BREF and SF-36: Convergent validity of WHOQOL-BREF and SF-36. *HIPPOKRATIA* 2002; 6(1): 37-43.
31. Zhan L. Quality of life : Conceptual and measurement issues. *Journal of Advanced Nursing* 1992; 17: 795-800.
32. Meeberg GM. Quality of life: A concept analysis. *Journal of Advanced Nursing* 1993; 18: 32-38.
33. Guyatt G , Feeny D, Patrick D. Issues in quality-of-life measurement in clinical trials. *Controlled Clin. Trials* 1991; 12: 81S-90S.
34. Bergner M, Bobbit RA, Pollard VE. The Sickness Impact Profilr: Validation of a health status ineasure. *Med Care* 1976; 14: 57-67.
35. Coulter A. Jenkinson C. Quality of life and patient satisfaction following treatment for menorrhagia. *Family Practice* 1994; 11(4): 394-401.
36. Dyer C A, Hill S L, Stockley R A, Sinclair A J. Quality of life in elerly subhects with a diagnostic label of asthma from general practice registers. *Eur. Respor. J.* 1999; 14: 39-45.
37. Weinberger M. et al. Are health-related quality of life measures affected

- by the mode of administration? J. Clin. Epidemiol. 1996; 49(2): 135-140.
38. Albert WW. Quality of life Assessment in clinical Research: Application in Diverse Populations. Med Care 2000; 38: 130-135.
39. Prieto L, Alonso J, Ferrer M, Antó JM. Are results of the SF-36 health survey and the Nottingham Health Profile similar? A comparison in COPD patients. Quality of Life in COPD Study Group. J. Clin. Epidemiol. 1997; 50(4): 463-73.
40. Garratt A, Schmidt L, Mackintosh A, Fitzpatrick R. Quality of life measurement: bibliographic study of patient assessed health outcome measures. BMJ 2002; 324: 1-5.
41. 林茂榮. 姚開屏. 黃景祥. 王榮德：台灣版世界衛生組織生活品質問卷量尺語詞的選擇。中華公共衛生雜誌 1999；18：262-270。
42. Ware JE, Snow KK, Kosinski M, Gandek B. SF-36 Health Survey. Manual and Interpretation Guide. Boston: The Health Institute, New England Medical Center Hospitals, 1993.
43. 李佳霽：探討中部五縣市民眾的健康狀況與醫療利用間的相關研究：SF-36 健康量表的合適性。私立中國醫藥學院環境醫學研究所碩士論文，民 86.06，IEH-0703。
44. McHorney CA, Kosinski M, Ware JE. Comparisons of the costs and quality of norms for the SF-36 health survey collected by mail versus telephone interview: results from a nation survey. Med Care 1994; 32(6): 551-567.
45. Stefan B, Lennart TH. Health status as measured by SF-36 reflects changes and predicts outcome in chronic musculoskeletal pain: a 3-year

- follow up study in the general population. *Pain* 2004; 108(1): 115-123.
46. Sullivan M, Karlsson J. et al. The Swedish SF-36 health survey-I. Evaluation of data quality, scaling assumptions, reliability and construct validity across general populations in Sweden. *Soc. Sci. Med.* 1995; 41(10): 1349-1358.
47. McHorney CA, Ware JE, Lu JFR, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey(SF-36): III. Test of data quality, scaling assumptions, and reliability across diverse patient groups. *Med Care* 1994; 32: 40-66.
48. Brazier JE, Harper R, Jones NMB, O' Cathain A, Thomas KJ, Usherwood T, Westlake L. Validating the SF-36 health survey questionnaire: new outcome measure for primary care. *BMJ* 1992; 305: 160-164.
49. Jenkinson C. Self-reported functioning and well-being in patients with Parkinson's disease: comparison of the short-form health survey(SF-36) and the Parkinson's disease questionnaire(PDQ-39). *Age and Ageing* 1995; 24: 505-509.
50. Kappelle LJ. Adams HP Jr. Heffner ML. Torner JC. Gomez F. Biller J. Prognosis of young adults with ischemic stroke. A long-term follow-up study assessing recurrent vascular events and functional outcome in the Iowa Registry of Stroke in Young Adults. *Stroke* 1994; 25(7): 1360-5.
51. Donald AM, Mackowiak JI. Evaluation of the short-form 36-item questionnaire to measure health-related quality of life in patients with COPD. *Chest* 1995; 107(6): 1585-1589.
52. Lyons R, Perry H, Littlepage B. Evidence for the validity of the Short-Form 36 questionnaire(SF-36) in the elderly population. *Age and Ageing* 1994; 23: 182-184.

53. 姚開屏：健康相關生活品質概念與測量原理之簡介。台灣醫學 2002；  
6：183-192.
54. Susan EE, Steven PR. Item Response Theory for Psychologists: Lawrence Erlbaum Associate. Mahwah, N.J., 2000.
55. Cooper C. Individual Differences. Arnold, N. Y., 1998.
56. 朱志賢：心理學大辭典。北京師範大學，1989。
57. Trevor GB, Christine MF. Applying The Rasch Model: Fundamental Measurement in the Human Sciences. L.E.A., London, 2001.

Table 1. Sample Characteristics for subjects with lung disease and subjects without chronic diseases.

Subject ( N )	Lung disease ( n=395 )	No chronic disease ( n=7669 )	<i>P-value</i>
<b>Age</b>			
Mean±SD	42.8±12.3	36.47±10.29	<.0001
Range	15-66	14-69	
<b>Area</b>			
Plain Area	327(82.78%)	6901(89.99%)	0.0094
Mountain Area	60(15.19%)	459(5.99%)	
Island Area	8(2.03%)	309(4.03%)	
<b>Sex</b>			
Female	160(41%)	3777(49.25%)	0.0006
Male	235(59%)	3892(50.75%)	
<b>Marital</b>			
Married	292(73.92%)	5310(69.24%)	0.0059
Other	103(26.08%)	2359(30.76%)	
<b>Education</b>			
Junior high school and below	169(42.89%)	2504(32.66%)	0.0147
Senior high school	110(27.92%)	2950(38.48%)	
College and above	115(29.19%)	2213(28.86%)	
<b>WHOQOL-BREF</b>			
Physical	62.9±16.4	70.74±12.18	<.0001
Psychological	56.2±15.4	61.47±13.65	<.0001
Social	59.5±14.3	64.18±12.73	<.0001
Environmental	53.9±14.2	58.58±12.93	<.0001
<b>SF-36</b>			
Physical Functioning(PF)	87.1±18.3	96.28±9.41	<.0001
Role-Physical(RP)	71.2±40.7	89.87±26.56	<.0001
Bodily Pain(BP)	72.5±23.1	85.72±18.28	<.0001
General Health(GH)	55.2±25.8	83.45±32.94	<.0001
Vitality(VT)	59.8±20.7	75.66±18.37	<.0001
Social Functioning(SF)	81.8±19.3	88.85±14.52	<.0001
Role-Emotional(RE)	71.6±40.1	74.87±15.32	<.0001
Mental Health(MH)	67.6±18.3	71.05±16.88	<.0001

The higher score indicates the better quality of life.

Table 2. Sample Characteristics for groups with- and without- medication.

Subject ( N )	Group w/ med ( n=166 )	Group w/o med ( n=229 )	<i>P-value</i>
<b>Age</b>			
Mean±SD	44.4±12.3	41.7±12.2	0.030
Range	15-66	20-66	
<b>Area</b>			
Plain Area	136(81.93%)	191(83.41%)	0.8293
Mountain Area	29(17.47%)	31(13.54%)	
Island Area	1(0.60%)	7(3.06%)	
<b>Sex</b>			
Female	68(41%)	92(40%)	0.875
Male	98(59%)	137(60%)	
<b>Marital</b>			
Married	127(76.51%)	165(72.05%)	0.3209
Other	39(23.49%)	64(27.95%)	
<b>Education</b>			
Junior high school and below	88(53.01%)	81(35.53%)	0.0003
Senior high school	42(25.30%)	68(29.82%)	
College and above	36(21.69%)	79(34.65%)	
<b>WHOQOL-BREF</b>			
Physical	58.4±16.4	66.2±15.6	<.0001
Psychological	53.5±16.4	58.1±14.4	0.0038
Social	58.9±14.7	59.9±14.0	0.4815
Environmental	52.0±14.1	55.2±14.1	0.0251
<b>SF-36</b>			
Physical Functioning(PF)	83.7±20.5	89.6±16.1	0.0015
Role-Physical(RP)	64.5±43.5	76.1±38.0	0.0049
Bodily Pain(BP)	71.0±22.0	73.5±23.8	0.2764
General Health(GH)	51.3±24.8	58.0±26.2	0.0098
Vitality(VT)	57.7±20.2	61.3±20.9	0.0885
Social Functioning(SF)	79.4±20.0	83.5±18.6	0.0408
Role-Emotional(RE)	68.1±42.9	74.1±38.0	0.1416
Mental Health(MH)	66.3±18.4	68.5±18.3	0.2428

The higher score indicates the better quality of life.

Table 3. Descriptive statistics of items from the WHOQOL-BREF

Item	Wording	Mean $\pm$ SD	Median	Floor value (%)	Ceiling effect (%)
wn1	Wholen QOL	3.13 $\pm$ 0.67	3.0	2.03	1.01
wn2	General Health	2.99 $\pm$ 0.85	3.0	4.81	0.76
PN3	Pain and discomfort (reversed item)	3.77 $\pm$ 1.02	4.0	2.78	24.30
PN4	Dependence on medication or treatment (reversed item)	3.94 $\pm$ 1.11	4.0	3.04	37.72
PN10	Energy and fatigue	3.05 $\pm$ 0.85	3.0	4.81	1.77
PN15	Mobility	3.64 $\pm$ 0.93	4.0	3.04	11.90
PN16	Sleep and rest	3.23 $\pm$ 0.97	3.0	5.06	4.05
PN17	Activities of daily living	3.46 $\pm$ 0.74	4.0	1.01	3.54
PN18	Working capacity	3.48 $\pm$ 0.81	4.0	2.03	3.54
YN5	Enjoyment of life	2.54 $\pm$ 0.88	3.0	12.66	0.25
YN6	Spirituality, religion and personal beliefs	3.40 $\pm$ 1.04	4.0	5.32	11.39
YN7	Thinking, learning, memory & concentration	3.23 $\pm$ 0.88	3.0	4.56	2.78
YN11	Body image and appearance	3.55 $\pm$ 0.87	4.0	1.52	12.66
YN19	Self-satisfaction	3.50 $\pm$ 0.78	4.0	1.27	4.56
YN26	Negative feeling (reversed item)	3.22 $\pm$ 0.90	3.0	4.30	3.80
SN20	Personal relationships	3.44 $\pm$ 0.75	4.0	1.01	3.80
SN21	Sexual activity	3.32 $\pm$ 0.85	3.0	4.30	2.28
SN22	Friends' support	3.55 $\pm$ 0.66	4.0	0.51	3.29
SN27	Esteemed and respected	3.19 $\pm$ 0.78	3.0	2.78	1.52
EN8	Physical safety and security	3.15 $\pm$ 0.87	3.0	4.81	1.77
EN9	Physical environments	2.96 $\pm$ 0.99	3.0	9.62	3.04
EN12	Financial resources	2.64 $\pm$ 0.99	3.0	15.95	2.28
EN13	Opportunities for new information & skills	3.11 $\pm$ 0.94	3.0	5.32	3.54
EN14	Participation & support of leisure activities	2.79 $\pm$ 0.97	3.0	8.35	2.28
EN23	Home environment	3.42 $\pm$ 0.79	4.0	2.03	3.04
EN24	Health & social care: availability & quality	3.34 $\pm$ 0.76	3.0	2.03	1.27
EN25	Transportation	3.46 $\pm$ 0.74	4.0	1.77	2.28
EN28	Eating food	3.53 $\pm$ 0.87	4.0	2.03	10.13

The higher score indicates the better quality of life.

Table 4. Descriptive statistics of items from the SF-36

Item	Wording	Mean $\pm$ SD	Median	Floor value (%)	Ceiling effect (%)
PF01	Intense effort	2.24 $\pm$ 0.77	2.0	20.25	44.56
PF02	Moderate effort	2.68 $\pm$ 0.60	3.0	7.09	74.94
PF03	Shopping bag	2.80 $\pm$ 0.47	3.0	3.04	82.78
PF04	Up several flights	2.57 $\pm$ 0.65	3.0	8.86	65.57
PF05	Go up 1 flights	2.88 $\pm$ 0.39	3.0	2.53	90.63
PF06	Kneel down	2.77 $\pm$ 0.51	3.0	4.30	81.52
PF07	Walk 1 km	2.73 $\pm$ 0.56	3.0	5.82	78.99
PF08	Walk blocks	2.83 $\pm$ 0.46	3.0	3.54	86.08
PF09	Walk 1 block	2.95 $\pm$ 0.24	3.0	0.51	95.44
PF10	Dress/bathes	2.98 $\pm$ 0.15	3.0	0.25	98.48
RP1	Reduce t work	1.71 $\pm$ 0.45	2.0	-	-
RP2	Do less	1.71 $\pm$ 0.45	2.0	-	-
RP3	Leave tasks	1.72 $\pm$ 0.45	2.0	-	-
RP4	Difficulty working	1.70 $\pm$ 0.46	2.0	-	-
BP1	Pain	4.62 $\pm$ 0.27	4.2	1.77	27.59
BP2	Pain difficult	4.63 $\pm$ 0.16	5.0	1.27	27.09
RE1	Reduce t working	1.70 $\pm$ 0.46	2.0	-	-
RE2	Do less	1.72 $\pm$ 0.45	2.0	-	-
RE3	Leave work	1.73 $\pm$ 0.44	2.0	-	-
GH1	General health	2.57 $\pm$ 0.19	2.0	19.24	1.27
GH2	Easily ill	3.54 $\pm$ 0.43	4.0	13.67	34.18
GH3	Healthy	3.55 $\pm$ 0.26	4.0	6.58	26.84
GH4	Health worse	3.12 $\pm$ 0.36	3.0	13.42	21.52
GH5	Health excellent	3.25 $\pm$ 0.29	4.0	9.37	17.22
SF1	Social Actv1	4.53 $\pm$ 0.77	5.0	1.27	64.48
SF2	Social Actv2	4.01 $\pm$ 0.01	4.0	2.03	38.99
MH1	Nervous	4.26 $\pm$ 0.35	4.0	5.06	18.73
MH2	Mood	4.68 $\pm$ 0.14	5.0	2.53	23.54
MH3	Calm	4.16 $\pm$ 0.23	4.0	1.52	13.42
MH4	Sad	4.56 $\pm$ 0.15	5.0	3.04	20.00
MH5	Happy	4.24 $\pm$ 0.27	4.0	2.28	16.46
VT1	Energy	3.85 $\pm$ 0.31	4.0	2.03	8.86
VT2	Energy	3.74 $\pm$ 0.32	4.0	3.04	8.35
VT3	Worn out	4.34 $\pm$ 0.16	4.0	2.78	14.43
VT4	Tired	4.02 $\pm$ 0.20	4.0	5.57	8.10

Table 5. Number of items of SF-36 and WHOQOL-BREF Scales

SF-36		WHOQOL-BREF	
Scale (or Domain)	n Item(s)	Scale (or Domain)	n Item(s)
Mental Health(MH)	5	Psychological	6
Vitality(VT)	4	Physical	7
Bodily Pain(BP)	2	—	—
Physical Functioning(PF)	10	—	—
Role-Physical(RP)	4	—	—
General Health(GH)	5	—	—
Social Functioning(SF)	2	Social	4
Role-Emotional(RE)	3	—	—
—	—	Environmental	9
Health Chang	1	—	—

Table 6. Internal consistency (Cronbach's alpha) for SF-36 and WHOQOL-BREF scales

	Total N=395	Group w/ med N=166	Group w/o med N=229
<b>WHOQOL</b>			
Physical	0.83	0.83	0.82
Psychological	0.78	0.82	0.74
Social	0.73	0.77	0.71
Environmental	0.81	0.83	0.80
<b>SF-36</b>			
Physical Functioning(PF)	0.89	0.91	0.87
Role-Physical(RP)	0.92	0.93	0.91
Bodily Pain(BP)	0.89	0.85	0.91
General Health(GH)	0.85	0.84	0.85
Vitality(VT)	0.84	0.84	0.85
Social Functioning(SF)	0.63	0.68	0.59
Role-Emotional(RE)	0.87	0.90	0.83
Mental Health(MH)	0.80	0.79	0.80

Table 7. Result of Exploratory Factor Analysis by Varimax-Rotated Factor Pattern for the WHOQOL-BREF

	Factor1	Factor2
<b>Physical Domain</b>		
Pain and discomfort	0.14	0.55*
Dependence on medication or treatment	0.07	0.63*
Energy and fatigue	0.46*	0.56*
Mobility	0.34	0.53*
Sleep and rest	0.46*	0.40*
Activities of daily living	0.50*	0.54*
Working capacity	0.53*	0.49*
<b>Psychological Domain</b>		
Enjoyment of life	0.41*	0.29
Spirituality, religion and personal beliefs	0.58*	0.26
Thinking, learning, memory & concentration	0.50*	0.39
Body image and appearance	0.43*	0.41*
Self-satisfaction	0.64*	0.39
Negative feeling	0.28	0.39
<b>Social Domain</b>		
Personal relationships	0.58*	0.24
Sexual activity	0.53*	0.30
Friends' support	0.61*	0.12
Esteemed and respected	0.59*	0.29
<b>Environmental Domain</b>		
Physical safety and security	0.58*	0.39
Physical environments	0.41*	0.21
Financial resources	0.32	0.54*
Opportunities for new information & skills	0.23	0.57*
Participation & support of leisure activities	0.26	0.55*
Home environment	0.59*	0.13
Health & social care: availability & quality	0.55*	0.16
Transportation	0.50*	0.23
Eating food	0.24	0.52*
Variance explained (%) (total=87.73%)	78.95	8.78
Eigenvalue	9.03	1.00

\*Factor loading > 0.4

Table 8. Result of Exploratory Factor Analysis by Promax-Standardized Regression Coefficients on WHOQOL-BREF

	Factor1	Factor2
<b>Physical Domain</b>		
Pain and discomfort	-0.08	0.62*
Dependence on medication or treatment	-0.22	0.76*
Energy and fatigue	0.30	0.49*
Mobility	0.17	0.50*
Sleep and rest	0.38	0.28
Activities of daily living	0.37	0.44*
Working capacity	0.43*	0.36
<b>Psychological Domain</b>		
Enjoyment of life	0.37	0.17
Spirituality, religion and personal beliefs	0.60*	0.05
Thinking, learning, memory & concentration	0.43*	0.26
Body image and appearance	0.35	0.30
Self-satisfaction	0.61*	0.19
Negative feeling	0.16	0.35
<b>Social Domain</b>		
Personal relationships	0.61*	0.03
Sexual activity	0.52*	0.12
Friends' support	0.71*	-0.14
Esteemed and respected	0.60*	0.08
<b>Environmental Domain</b>		
Physical safety and security	0.54*	0.21
Physical environments	0.42*	0.06
Financial resources	0.14	0.53*
Opportunities for new information & skills	0.02	0.60*
Participation & support of leisure activities	0.07	0.56*
Home environment	0.68*	-0.12
Health & social care: availability & quality	0.61*	-0.07
Transportation	0.52*	0.05
Eating food	0.06	0.53*
Variance explained (%) (total=87.73%)	78.95	8.78
Eigenvalue	9.03	1.00

\*Factor loading > 0.4

Table 9. Result of Exploratory Factor Analysis by Varimax-Rotated Factor Pattern for the SF-36

	Factor1	Factor2	Factor3	Factor4
<b>Physical Functioning</b>				
Vigorous Activities	0.52*	0.02	0.41*	0.24
Moderate Activities	0.68*	0.10	0.30	0.25
Lift, Carry Groceries	0.56*	0.09	0.22	0.22
Climb several Flight	0.66*	0.12	0.25	0.30
Climb One Flight	0.78*	0.13	-0.01	0.16
Bend/Kneel	0.67*	0.08	0.14	0.12
Walk Mile	0.77*	0.14	0.14	0.24
Walk Several Blocks	0.79*	0.13	0.11	0.10
Walk One Block	0.75*	0.09	0.01	-0.02
Bathe/Dress	0.33	0.01	0.08	0.02
<b>Role-Physical</b>				
Cut Down Time	0.24	0.15	0.27	0.74*
Accomplished less	0.27	0.15	0.31	0.71*
Limited Kind	0.35	0.09	0.36	0.66*
Had Difficulty	0.35	0.14	0.32	0.63*
<b>Bodily Pain</b>				
Pain-Magnitude	0.20	0.31	0.50*	0.24
Pain-Interfere	0.26	0.32	0.49*	0.36
<b>Role-Emotional</b>				
Cut Down Time	0.12	0.53*	0.05	0.57*
Accomplished less	0.11	0.54*	0.01	0.59*
Not Careful	0.11	0.44*	0.14	0.46*
<b>General Health</b>				
EVGFP Rating	0.21	0.17	0.63*	0.20
Sick Easier	0.11	0.30	0.61*	0.23
As Healthy	0.11	0.15	0.67*	0.17
Health To Get Worse	0.14	0.21	0.52*	0.15
Health Excellent	0.18	0.24	0.73*	0.14
<b>Social Functioning</b>				
Social-Extent	0.14	0.39	0.21	0.35
Social-Time	0.21	0.51*	0.19	0.31
<b>Mental Health</b>				
Nervous	-0.01	0.40	0.15	0.08
Down in Dumps	0.05	0.69*	0.04	0.16

Peaceful	0.06	0.63*	0.19	0.15
Blue/Sad	0.09	0.68*	0.10	0.10
Happy	0.07	0.65*	0.28	0.03
<b>Vitality</b>				
Pep/Life	0.22	0.48*	0.47*	0.08
Energy	0.20	0.51*	0.55*	0.01
Worn out	0.17	0.60*	0.41*	0.10
Tired	0.09	0.59*	0.37	0.06
<hr/>				
Variance explained (%) (total=88.61%)	58.38	15.46	7.60	7.16
Eigenvalue	12.12	3.21	1.58	1.49
<hr/>				

\*Factor loading > 0.4

Table 10. Result of Exploratory Factor Analysis by Promax-Standardized Regression Coefficients for the SF-36

	Factor1	Factor2	Factor3	Factor4
<b>Physical Functioning</b>				
Vigorous Activities	0.43*	-0.15	0.36	0.13
Moderate Activities	0.63*	-0.05	0.18	0.12
Lift, Carry Groceries	0.52*	-0.03	0.11	0.12
Climb several Flight	0.60*	-0.03	0.12	0.20
Climb One Flight	0.85*	0.06	-0.19	0.04
Bend/Kneel	0.69*	-0.01	0.02	0.00
Walk Mile	0.78*	0.02	-0.03	0.11
Walk Several Blocks	0.85*	0.05	-0.04	-0.06
Walk One Block	0.86*	0.05	-0.12	-0.17
Bathe/Dress	0.35	-0.03	0.03	-0.05
<b>Role-Physical</b>				
Cut Down Time	0.00	-0.05	0.11	0.80*
Accomplished less	0.03	-0.06	0.16	0.75*
Limited Kind	0.12	-0.13	0.23	0.67*
Had Difficulty	0.14	-0.06	0.18	0.64*
<b>Bodily Pain</b>				
Pain-Magnitude	0.03	0.16	0.48*	0.15
Pain-Interfere	0.07	0.16	0.43*	0.27
<b>Role-Emotional</b>				
Cut Down Time	-0.05	0.46*	-0.17	0.61*
Accomplished less	-0.06	0.48*	-0.22	0.63*
Not Careful	-0.05	0.35	-0.02	0.47*
<b>General Health</b>				
EVGFP Rating	0.03	-0.01	0.65*	0.09
Sick Easier	-0.09	0.14	0.62*	0.13
As Healthy	-0.09	-0.03	0.73*	0.07
Health To Get Worse	-0.01	0.07	0.54*	0.05
Health Excellent	-0.02	0.06	0.78*	-0.01
<b>Social Functioning</b>				
Social-Extent	0.00	0.30	0.09	0.33
Social-Time	0.10	0.45*	0.05	0.25
<b>Mental Health</b>				
Nervous	-0.07	0.39	0.10	0.02
Down in Dumps	-0.01	0.72*	-0.12	0.10

Peaceful	-0.03	0.62*	0.08	0.06
Blue/Sad	0.04	0.70*	-0.03	0.01
Happy	0.00	0.64*	0.20	-0.10
<b>Vitality</b>				
Pep/Life	0.11	0.39	0.44*	-0.07
Energy	0.09	0.42*	0.54*	-0.18
Worn out	0.06	0.54*	0.34	-0.04
Tired	-0.01	0.55*	0.32	-0.07
Variance explained (%) (total=88.61%)	580.38	150.46	70.60	70.16
Eigenvalue	120.12	30.21	10.58	10.49

\*Factor loading > 0.4

Table 11. Pearson correlation matrix between WHOQOL-BREF domains and the SF-36 scales

	WHOQOL-BREF				SF-36							
	Phys	Psyc.	Soci.	Envi.	PF	RP	BP	GH	VT	SF	RE	MH
WHOQOL												
Physical	-											
Psycho.	0.68*	-										
Social	0.60*	0.67*	-									
Environ.	0.70*	0.66*	0.64*	-								
SF-36												
PF	0.52*	0.25	0.19	0.24	-							
RP	0.51*	0.30	0.24	0.31	0.59*	-						
BP	0.55*	0.38	0.32	0.36	0.45	0.50*	-					
GH	0.62*	0.43	0.34	0.38	0.47	0.53*	0.56*	-				
VT	0.55*	0.46	0.35	0.39	0.42	0.45	0.56*	0.63*	-			
SF	0.46	0.32	0.29	0.33	0.40	0.50*	0.51*	0.45	0.55*	-		
RE	0.41	0.33	0.23	0.32	0.36	0.52*	0.46	0.42	0.47	0.57*	-	
MH	0.49	0.52*	0.41	0.42	0.26	0.36	0.40	0.44	0.63*	0.51*	0.50*	-

\*Pearson's correlation coefficient > 0.5

The higher score indicates the better quality of life.

Table 12. Descriptive statistics of items from the proposed “Physical” dimension

Subject	Total	Group w/ med	Group w/o med	<i>P</i>
N	395	166	229	
	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	
WHOQOL-BREF-----“Physical”				
PN 3. Pain and discomfort	3.77±1.02	3.58±1.03	3.91±1.00	0.0013
PN 4. Dependence on medication or treatment	3.94±1.11	3.62±1.14	4.17±1.03	<0.0001
PN10. Energy and fatigue	3.05±0.85	2.94±0.79	3.13±0.88	0.0267
PN15. Mobility	3.64±0.93	3.42±1.00	3.81±0.84	<0.0001
PN16. Sleep and rest	3.23±0.97	3.14±0.91	3.30±1.00	0.0988
PN17. Activities of daily living	3.46±0.74	3.30±0.77	3.57±0.70	0.0004
PN18. Working capacity	3.48±0.81	3.34±0.86	3.58±0.75	0.0045
-----				
SF-36-----“Physical”				
BP1. Pain-Magnitude	4.62±1.27	4.58±1.23	4.65±1.30	0.5812
BP2. Pain-Interfere	4.63±1.16	4.65±1.30	4.70±1.18	0.1187
VT1. Pep/Life	3.85±1.31	3.73±1.33	3.94±1.30	0.1273
VT2. Energy	3.74±1.32	3.63±1.24	3.82±1.37	0.1574
VT3. Worn out	4.34±1.16	4.23±1.16	4.42±1.16	0.1084
VT4. Tired	4.02±1.20	3.95±1.19	4.08±1.21	0.2787

The higher score indicates the better quality of life.

Table 13. Descriptive statistics of items from the proposed “Mental” dimension

Subject	Total	Group w/ med	Group w/o med	<i>P</i>
N	395	166	229	
	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	
WHOQOL-BREF----- “Mental”				
YN 5. Enjoyment of life	2.54±0.88	2.41±0.85	2.63±0.88	0.0139
YN 6. Spirituality, religion and personal beliefs	3.40±1.04	3.28±1.06	3.49±1.02	0.0413
YN 7. Thinking, learning, memory & concentration	3.23±0.88	3.17±0.90	3.27±0.87	0.2560
YN11. Body image and appearance	3.55±0.87	3.42±0.90	3.66±0.83	0.0066
YN19. Self-satisfaction	3.50±0.78	3.37±0.85	3.59±0.72	0.0073
YN26. Negative feeling	3.22±0.90	3.18±0.87	3.25±0.93	0.4599
-----				
SF-36-----“Mental”				
MH1. Nervous	4.26±1.35	4.27±1.35	4.24±1.36	0.8479
MH2. Down in Dumps	4.68±1.14	4.58±1.18	4.74±1.12	0.1752
MH3. Peaceful	4.16±1.23	4.10±1.25	4.21±1.22	0.3871
MH4. Blue/Sad	4.56±1.15	4.45±1.11	4.64±1.17	0.0951
MH5. Happy	4.24±1.27	4.17±1.33	4.28±1.23	0.3999

The higher the score, the better quality of life.

Table 14. Item and threshold estimates for the WHOQOL-BREF “Physical” items (n=166, w/ medication group)

Item NO.	Difficulty (s.e.)	Taus (s.e.)			
		1	2	3	4
PN10 : 您每天生活有足夠精力嗎 ?					
Energy	0.86(0.11)	-3.25(0.20)	-0.89(0.09)	0.56(0.07)	3.48(0.12)
PN16 : 您滿意自己的睡眠狀況嗎 ?					
Sleep and rest	0.44(0.11)	-3.25(0.20)	-0.89(0.09)	0.56(0.07)	3.48(0.12)
PN17 : 您對從事日常活動的能力滿意嗎 ?					
Activities of daily living	0.08(0.12)	-3.25(0.20)	-0.89(0.09)	0.56(0.07)	3.48(0.12)
PN18 : 您滿意自己的工作能力嗎 ?					
Working capacity	-0.01(0.12)	-3.25(0.20)	-0.89(0.09)	0.56(0.07)	3.48(0.12)
PN15 : 您四處行動的能力好嗎 ?					
Mobility	-0.17(0.12)	-3.25(0.20)	-0.89(0.09)	0.56(0.07)	3.48(0.12)
PN3 : 您覺得身體疼痛會妨礙您處理需要做的事情 ?					
Pain and discomfort	-0.55(0.12)	-3.25(0.20)	-0.89(0.09)	0.56(0.07)	3.48(0.12)
PN4 : 您需要靠醫療的幫助應付日常生活嗎 ?					
Dependence on medication	-0.65(0.12)	-3.25(0.20)	-0.89(0.09)	0.56(0.07)	3.48(0.12)

Table 15. Item and threshold estimates for the WHOQOL- BREF “Physical” items (n=229, w/o medication group)

Item NO.	Difficulty (s.e.)	Taus (s.e.)			
		1	2	3	4
PN10：您每天生活有足夠精力嗎？					
Energy	1.17(0.09)	-2.67(0.19)	-1.07(0.10)	0.35(0.07)	3.38(0.08)
PN16：您滿意自己的睡眠狀況嗎？					
Sleep and rest	0.81(0.10)	-2.67(0.19)	-1.07(0.10)	0.35(0.07)	3.38(0.08)
PN17：您對從事日常活動的能力滿意嗎？					
Activities of daily living	0.22(0.10)	-2.67(0.19)	-1.07(0.10)	0.35(0.07)	3.38(0.08)
PN18：您滿意自己的工作能力嗎？					
Working capacity	0.20(0.10)	-2.67(0.19)	-1.07(0.10)	0.35(0.07)	3.38(0.08)
PN15：您四處行動的能力好嗎？					
Mobility	-0.37(0.11)	-2.67(0.19)	-1.07(0.10)	0.35(0.07)	3.38(0.08)
PN3：您覺得身體疼痛會妨礙您處理需要做的事情？					
Pain and discomfort	-0.64(0.11)	-2.67(0.19)	-1.07(0.10)	0.35(0.07)	3.38(0.08)
PN4：您需要靠醫療的幫助應付日常生活嗎？					
Dependence on medication	-1.39(0.12)	-2.67(0.19)	-1.07(0.10)	0.35(0.07)	3.38(0.08)

Table 16. Item and threshold estimates for the SF-36 “Physical” items (n=166, w/ medication group)

Item NO.	Difficulty(s.e.)	Taus (s.e.)				
		1	2	3	4	5
VT2 : 您精力充沛 ?						
Energy	0.67(0.09)	-2.72(0.22)	-1.17(0.13)	-0.18(0.09)	1.23(0.08)	2.84(0.12)
VT1 : 您覺得充滿活力 ?						
Pep/Life	0.52(0.09)	-2.72(0.22)	-1.17(0.13)	-0.18(0.09)	1.23(0.08)	2.84(0.12)
VT4 : 您覺得累 ?						
Tired	0.21(0.09)	-2.72(0.22)	-1.17(0.13)	-0.18(0.09)	1.23(0.08)	2.84(0.12)
VT3 : 您覺得筋疲力竭 ?						
Worn out	-0.22(0.10)	-2.72(0.22)	-1.17(0.13)	-0.18(0.09)	1.23(0.08)	2.84(0.12)
BP1 : 覺得身體疼痛程度有多嚴重 ?						
Pain-Magnitude	-0.49(0.10)	-2.72(0.22)	-1.17(0.13)	-0.18(0.09)	1.23(0.08)	2.84(0.12)
BP2 : 身體疼痛對日常工作妨礙程度如何 ?						
Pain-Interfere	-0.69(0.10)	-2.72(0.22)	-1.17(0.13)	-0.18(0.09)	1.23(0.08)	2.84(0.12)

Table 17. Item and threshold estimates for the SF-36 “Physical” items (n=229, w/o medication group)

Item NO.	Difficulty(s.e.)	Taus (s.e.)				
		1	2	3	4	5
VT2 : 您精力充沛 ?						
Energy	0.70(0.08)	-2.88(0.20)	-1.03(0.12)	-0.38(0.09)	1.40(0.07)	2.89(0.09)
VT1 : 您覺得充滿活力 ?						
Pep/Life	0.51(0.08)	-2.88(0.20)	-1.03(0.12)	-0.38(0.09)	1.40(0.07)	2.89(0.09)
VT4 : 您覺得累 ?						
Tired	0.29(0.08)	-2.88(0.20)	-1.03(0.12)	-0.38(0.09)	1.40(0.07)	2.89(0.09)
VT3 : 您覺得筋疲力竭 ?						
Worn Out	-0.28(0.09)	-2.88(0.20)	-1.03(0.12)	-0.38(0.09)	1.40(0.07)	2.89(0.09)
BP1 : 覺得身體疼痛程度有多嚴重 ?						
Pain-Magnitude	-0.41(0.09)	-2.88(0.20)	-1.03(0.12)	-0.38(0.09)	1.40(0.07)	2.89(0.09)
BP2 : 身體疼痛對日常工作妨礙程度如何 ?						
Pain-Interfere	-0.8(0.09)	-2.88(0.20)	-1.03(0.12)	-0.38(0.09)	1.40(0.07)	2.89(0.09)

Table 18. Item and threshold estimates for the “Physical” items from WHOQOL-BREF and SF-36 combined (n=166, w/ medication group)

Item NO.	Difficulty (s.e.)	Taus (s.e.)				
		1	2	3	4	5
PN10 : 您每天生活有足夠精力嗎 ?						
Energy	0.79(0.10)	-2.52(0.18)	-0.73(0.09)	0.33(0.07)	2.92(0.12)	
PN16 : 您滿意自己的睡眠狀況嗎 ?						
Sleep and rest	0.45(0.10)	-2.52(0.18)	-0.73(0.09)	0.33(0.07)	2.92(0.12)	
VT2 : 您精力充沛 ?						
Energy	0.44(0.08)	-2.28(0.22)	-0.90(0.12)	-0.16(0.09)	1.02(0.08)	2.32(0.11)
VT1 : 您覺得充滿活力 ?						
Pep/Life	0.32(0.08)	-2.28(0.22)	-0.90(0.12)	-0.16(0.09)	1.02(0.08)	2.32(0.11)
PN17 : 您對從事日常活動的能力滿意嗎 ?						
Activities of daily living	0.17(0.10)	-2.52(0.18)	-0.73(0.09)	0.33(0.07)	2.92(0.12)	
PN18 : 您滿意自己的工作能力嗎 ?						
Working capacity	0.09(0.10)	-2.52(0.18)	-0.73(0.09)	0.33(0.07)	2.92(0.12)	
VT4 : 您覺得累 ?						
Tired	0.06(0.09)	-2.28(0.22)	-0.90(0.12)	-0.16(0.09)	1.02(0.08)	2.32(0.11)
PN15 : 您四處行動的能力好嗎 ?						
Mobility	-0.04(0.11)	-2.52(0.18)	-0.73(0.09)	0.33(0.07)	2.92(0.12)	
VT3 : 您覺得筋疲力竭 ?						
Worn Out	-0.29(0.09)	-2.28(0.22)	-0.90(0.12)	-0.16(0.09)	1.02(0.08)	2.32(0.11)
PN3 : 您覺得身體疼痛會妨礙您處理需要做的事情 ?						
Pain and discomfort	-0.35(0.11)	-2.52(0.18)	-0.73(0.09)	0.33(0.07)	2.92(0.12)	
PN4 : 您需要靠醫療的幫助應付日常生活嗎 ?						
Dependence on medication	-0.44(0.11)	-2.52(0.18)	-0.73(0.09)	0.33(0.07)	2.92(0.12)	
BP1 : 覺得身體疼痛程度有多嚴重 ?						
Pain-Magnitude	-0.52(0.09)	-2.28(0.22)	-0.90(0.12)	-0.16(0.09)	1.02(0.08)	2.32(0.11)
BP2 : 身體疼痛對日常工作妨礙程度如何 ?						
Pain-Interfere	-0.68(0.09)	-2.28(0.22)	-0.90(0.12)	-0.16(0.09)	1.02(0.08)	2.32(0.11)

Table 19. Item and threshold estimates for the “Physical” items from WHOQOL-BREF and SF-36 combined (n=229, w/o medication group)

Item NO.	Difficulty (s.e.)	Taus (s.e.)				
		1	2	3	4	5
PN10：您每天生活有足夠精力嗎？						
Energy	0.94(0.09)	-2.18(0.17)	-0.97(0.09)	0.19(0.06)	2.96(0.08)	
PN16：您滿意自己的睡眠狀況嗎？						
Sleep and rest	0.64(0.09)	-2.18(0.17)	-0.97(0.09)	0.19(0.06)	2.96(0.08)	
VT2：您精力充沛？						
Energy	0.61(0.07)	-2.19(0.19)	-0.69(0.11)	-0.34(0.08)	1.10(0.07)	2.12(0.08)
VT1：您覺得充滿活力？						
Pep/Life	0.47(0.07)	-2.19(0.19)	-0.69(0.11)	-0.34(0.08)	1.10(0.07)	2.12(0.08)
VT4：您覺得累？						
Tired	0.30(0.07)	-2.19(0.19)	-0.69(0.11)	-0.34(0.08)	1.10(0.07)	2.12(0.08)
PN17：您對從事日常活動的能力滿意嗎？						
Activities of daily living	0.13(0.09)	-2.18(0.17)	-0.97(0.09)	0.19(0.06)	2.96(0.08)	
PN18：您滿意自己的工作能力嗎？						
Working capacity	0.12(0.09)	-2.18(0.17)	-0.97(0.09)	0.19(0.06)	2.96(0.08)	
VT3：您覺得筋疲力竭？						
Worn Out	-0.14(0.08)	-2.19(0.19)	-0.69(0.11)	-0.34(0.08)	1.10(0.07)	2.12(0.08)
BP1：覺得身體疼痛程度有多嚴重？						
Pain-Magnitude	-0.24(0.08)	-2.19(0.19)	-0.69(0.11)	-0.34(0.08)	1.10(0.07)	2.12(0.08)
PN15 您四處行動的能力好嗎？						
Mobility	-0.38(0.10)	-2.18(0.17)	-0.97(0.09)	0.19(0.06)	2.96(0.08)	
BP2：身體疼痛對日常工作妨礙程度如何？						
Pain-Interfere	-0.54(0.08)	-2.19(0.19)	-0.69(0.11)	-0.34(0.08)	1.10(0.07)	2.12(0.08)
PN3：您覺得身體疼痛會妨礙您處理需要做的事情？						
Pain and discomfort	-0.62(0.10)	-2.18(0.17)	-0.97(0.09)	0.19(0.06)	2.96(0.08)	
PN4：您需要靠醫療的幫助應付日常生活嗎？						
Dependence on medication	-1.29(0.11)	-2.18(0.17)	-0.97(0.09)	0.19(0.06)	2.96(0.08)	

Table 20. Item and threshold estimates for the WHOQOL-BREF “Mental” items (n=166, w/ medication group)

Item NO.	Difficulty(s.e.)	Taus (s.e.)			
		1	2	3	4
YN5 : 您享受生活嗎 ?					
Enjoy life	1.81(0.12)	-3.50(0.18)	-1.32(0.10)	0.98(0.08)	3.84(0.16)
YN7 : 集中精神的能力有多好 ?					
Concentration	-0.07(0.12)	-3.50(0.18)	-1.32(0.10)	0.98(0.08)	3.84(0.16)
YN26 : 常有負面的感受嗎 ?					
Negative feeling	-0.1(0.12)	-3.50(0.18)	-1.32(0.10)	0.98(0.08)	3.84(0.16)
YN6 : 覺得生命有意義嗎 ?					
Life meaningful	-0.35(0.12)	-3.50(0.18)	-1.32(0.10)	0.98(0.08)	3.84(0.16)
YN19 : 對自己滿意嗎 ?					
Self-satisfaction	-0.58(0.13)	-3.50(0.18)	-1.32(0.10)	0.98(0.08)	3.84(0.16)
YN11 : 能接受自己的外表嗎 ?					
Appearance	-0.71(0.13)	-3.50(0.18)	-1.32(0.10)	0.98(0.08)	3.84(0.16)

Table 21. Item and threshold estimates for the WHOQOL-BREF “Mental” items (n=229, w/o medication group)

Item NO.	Difficulty(error)	Taus			
		1	2	3	4
YN5 : 您享受生活嗎 ?					
Enjoy life	1.44(0.09)	-2.74(0.16)	-1.31(0.09)	0.41(0.07)	3.64(0.12)
YN26 : 常有負面的感受嗎 ?					
Negative feeling	0.18(0.10)	-2.74(0.16)	-1.31(0.09)	0.41(0.07)	3.64(0.12)
YN7 : 集中精神的能力有多好 ?					
Concentration	0.14(0.10)	-2.74(0.16)	-1.31(0.09)	0.41(0.07)	3.64(0.12)
YN6 : 覺得生命有意義嗎 ?					
Life meaningful	-0.37(0.10)	-2.74(0.16)	-1.31(0.09)	0.41(0.07)	3.64(0.12)
YN19 : 對自己滿意嗎 ?					
Self-satisfaction	-0.60(0.10)	-2.74(0.16)	-1.31(0.09)	0.41(0.07)	3.64(0.12)
YN11 : 能接受自己的外表嗎 ?					
Appearance	-0.78(0.11)	-2.74(0.16)	-1.31(0.09)	0.41(0.07)	3.64(0.12)

Table 22. Item and threshold estimates for the SF-36 “Mental” items (n=166, w/ medication group)

Item NO.	Difficulty(s.e.)	Taus (s.e.)				
		1	2	3	4	5
MH3：覺得心情平靜？						
Peaceful	0.31(0.09)	-1.92(0.25)	-1.18(0.15)	-0.21(0.10)	0.72(0.09)	2.60(0.12)
MH5：您是一個快樂的人？						
Happy	0.20(0.09)	-1.92(0.25)	-1.18(0.15)	-0.21(0.10)	0.72(0.09)	2.60(0.12)
MH1：您是一個非常緊張的人？						
Nervous	0.07(0.09)	-1.92(0.25)	-1.18(0.15)	-0.21(0.10)	0.72(0.09)	2.60(0.12)
MH4：覺得悶悶不樂和憂鬱？						
Blue/Sad	-0.18(0.09)	-1.92(0.25)	-1.18(0.15)	-0.21(0.10)	0.72(0.09)	2.60(0.12)
MH2：覺得非常沮喪？						
Down in Dumps	-0.39(0.10)	-1.92(0.25)	-1.18(0.15)	-0.21(0.10)	0.72(0.09)	2.60(0.12)

Table 23. Item and threshold estimates for the SF-36 “Mental” items (n=229, w/o medication group)

Item NO.	Difficulty(s.e.)	Taus (s.e.)				
		1	2	3	4	5
MH3：覺得心情平靜？						
Peaceful	0.33(0.08)	-1.64(0.22)	-1.09(0.14)	-0.57(0.09)	0.61(0.08)	2.70(0.10)
MH1：您是一個非常緊張的人？						
Nervous	0.28(0.08)	-1.64(0.22)	-1.09(0.14)	-0.57(0.09)	0.61(0.08)	2.70(0.10)
MH5：您是一個快樂的人？						
Happy	0.22(0.08)	-1.64(0.22)	-1.09(0.14)	-0.57(0.09)	0.61(0.08)	2.70(0.10)
MH4：覺得悶悶不樂和憂鬱？						
Blue/Sad	-0.33(0.09)	-1.64(0.22)	-1.09(0.14)	-0.57(0.09)	0.61(0.08)	2.70(0.10)
MH2：覺得非常沮喪？						
Down in Dumps	-0.50(0.09)	-1.64(0.22)	-1.09(0.14)	-0.57(0.09)	0.61(0.08)	2.70(0.10)

Table 24. Item and threshold estimates for the “Mental” items from WHOQOL-BREF and SF-36 combined (n=166, w/ medication group)

Item NO.	Difficulty (s.e.)	Taus (s.e.)				
		1	2	3	4	5
YN5 : 您享受生活嗎 ?						
Enjoy life	1.62(0.10)	-2.40(0.16)	-1.07(0.09)	0.56(0.08)	2.91(0.15)	
YN7 : 集中精神的能力有多好 ?						
Concentration	0.29(0.11)	-2.40(0.16)	-1.07(0.09)	0.56(0.08)	2.91(0.15)	
YN26 : 常有負面的感受嗎 ?						
Negative feeling	0.27(0.11)	-2.40(0.16)	-1.07(0.09)	0.56(0.08)	2.91(0.15)	
YN6 : 覺得生命有意義嗎 ?						
Life meaningful	0.09(0.11)	-2.40(0.16)	-1.07(0.09)	0.56(0.08)	2.91(0.15)	
YN19 : 對自己滿意嗎 ?						
Self-satisfaction	-0.08(0.11)	-2.40(0.16)	-1.07(0.09)	0.56(0.08)	2.91(0.15)	
MH3 : 覺得心情平靜 ?						
Peaceful	-0.14(0.08)	-1.74(0.25)	-0.96(0.15)	-0.05(0.10)	0.70(0.08)	2.05(0.10)
YN11 : 能接受自己的外表嗎 ?						
Appearance	-0.18(0.11)	-2.40(0.16)	-1.07(0.09)	0.56(0.08)	2.91(0.15)	
MH5 : 您是一個快樂的人 ?						
Happy	-0.23(0.08)	-1.74(0.25)	-0.96(0.15)	-0.05(0.10)	0.70(0.08)	2.05(0.10)
MH1 : 您是一個非常緊張的人 ?						
Nervous	-0.34(0.08)	-1.74(0.25)	-0.96(0.15)	-0.05(0.10)	0.70(0.08)	2.05(0.10)
MH4 : 覺得悶悶不樂和憂鬱 ?						
Blue/Sad	-0.55(0.09)	-1.74(0.25)	-0.96(0.15)	-0.05(0.10)	0.70(0.08)	2.05(0.10)
MH2 : 覺得非常沮喪 ?						
Down in Dumps	-0.73(0.09)	-1.74(0.25)	-0.96(0.15)	-0.05(0.10)	0.70(0.08)	2.05(0.10)

Table 25. Item and threshold estimates for the “Mental” items from WHOQOL-BREF and SF-36 combined (n=229, w/o medication group)

Item NO.	Difficulty (s.e.)	Taus (s.e.)				
		1	2	3	4	5
YN5：您享受生活嗎？						
Enjoy life	1.44(0.08)	-2.24(0.15)	-1.15(0.08)	0.25(0.06)	3.15(0.12)	
YN26：常有負面的感受嗎？						
Negative feeling	0.39(0.09)	-2.24(0.15)	-1.15(0.08)	0.25(0.06)	3.15(0.12)	
YN7：集中精神的能力有多好？						
Concentration	0.35(0.09)	-2.24(0.15)	-1.15(0.08)	0.25(0.06)	3.15(0.12)	
MH3：覺得心情平靜？						
Peaceful	-0.01(0.07)	-1.15(0.19)	-0.92(0.13)	-0.49(0.09)	0.51(0.07)	2.05(0.09)
MH1：您是一個非常緊張的人？						
Nervous	-0.05(0.07)	-1.15(0.19)	-0.92(0.13)	-0.49(0.09)	0.51(0.07)	2.05(0.09)
YN6：覺得生命有意義嗎？						
Life meaningful	-0.08(0.09)	-2.24(0.15)	-1.15(0.08)	0.25(0.06)	3.15(0.12)	
MH5：您是一個快樂的人？						
Happy	-0.10(0.07)	-1.15(0.19)	-0.92(0.13)	-0.49(0.09)	0.51(0.07)	2.05(0.09)
YN19：對自己滿意嗎？						
Self-satisfaction	-0.30(0.10)	-2.24(0.15)	-1.15(0.08)	0.25(0.06)	3.15(0.12)	
YN11：能接受自己的外表嗎？						
Appearance	-0.43(0.10)	-2.24(0.15)	-1.15(0.08)	0.25(0.06)	3.15(0.12)	
MH4：覺得悶悶不樂和憂鬱？						
Blue/Sad	-0.54(0.08)	-1.15(0.19)	-0.92(0.13)	-0.49(0.09)	0.51(0.07)	2.05(0.09)
MH2：覺得非常沮喪？						
Down in Dumps	-0.68(0.08)	-1.15(0.19)	-0.92(0.13)	-0.49(0.09)	0.51(0.07)	2.05(0.09)

Table 26. Category Statistics ( Infit and Outfit ) of with- and without- medication groups.

	Subjects with index >1.4 (poor fit)			
	w/o medication (n=229)		w/ medication (n=166)	
	Infit	Outfit	Infit	Outfit
“Mental” Domain				
WHOQOL	22.27%	21.40%	21.08%	22.29%
SF-36	23.14%	20.96%	31.33%	29.52%
“Physical “ Domain				
WHOQOL	19.65%	21.83%	21.69%	22.89%
SF-36	24.45%	23.14%	25.90%	25.30%

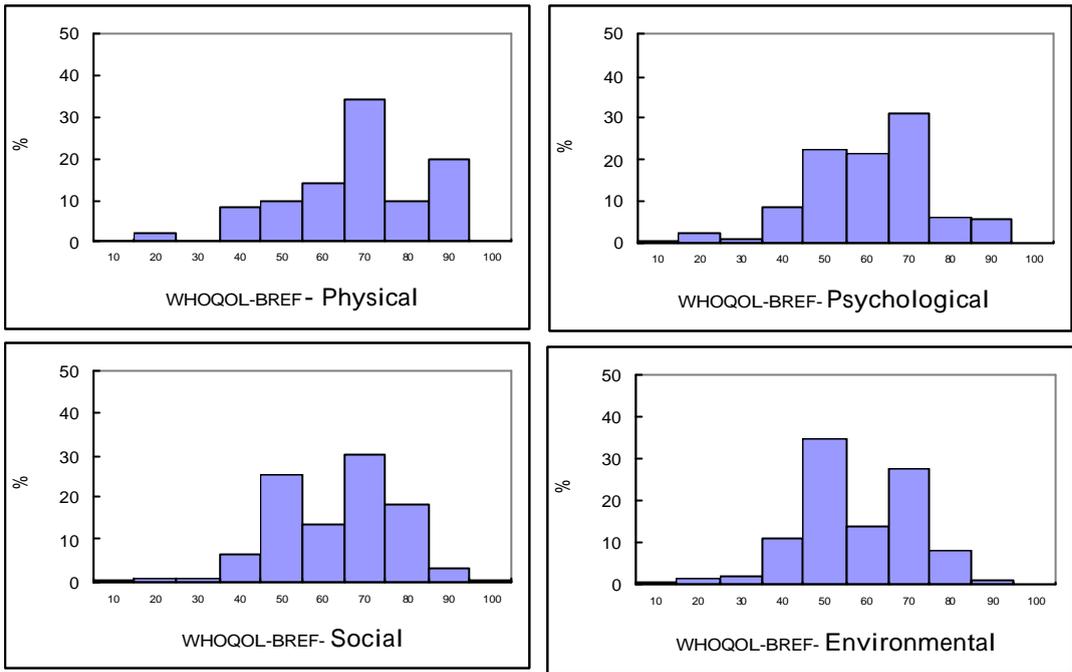


Figure 1. Distribution of 4 domain scores for the WHOQOL-BREF

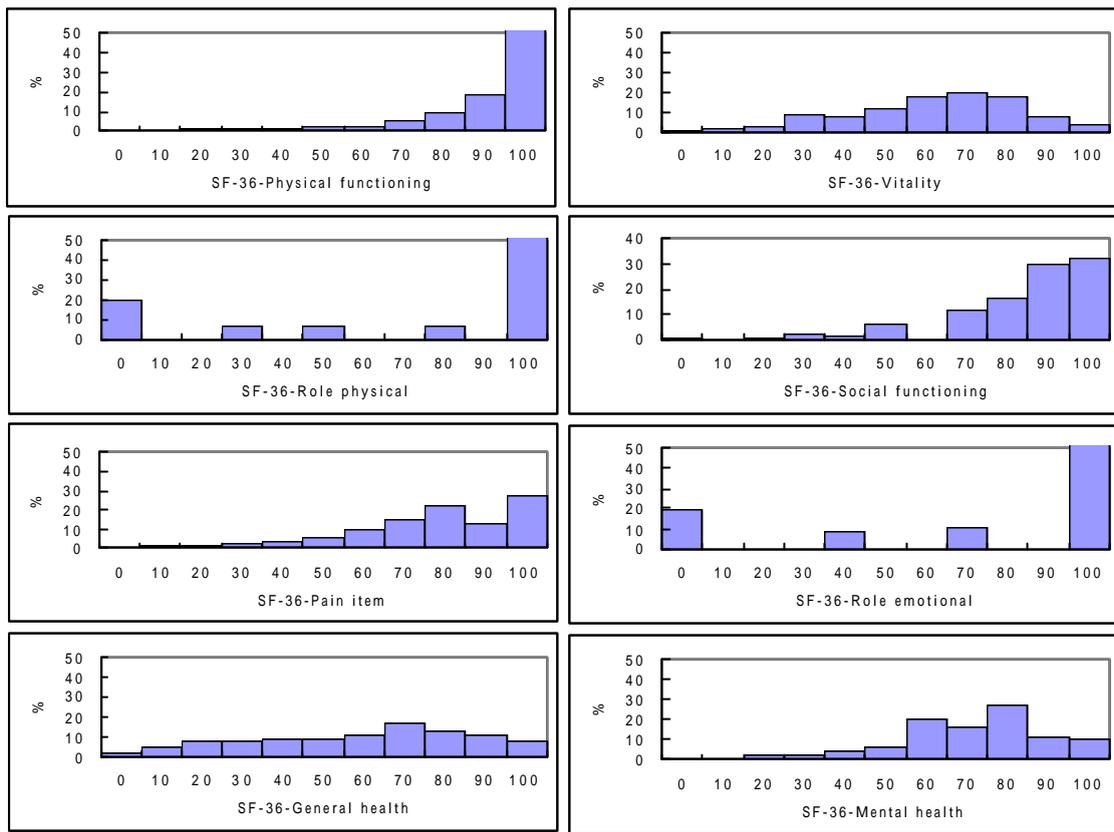


Figure 2. Distribution of 8 scale scores for the SF-36

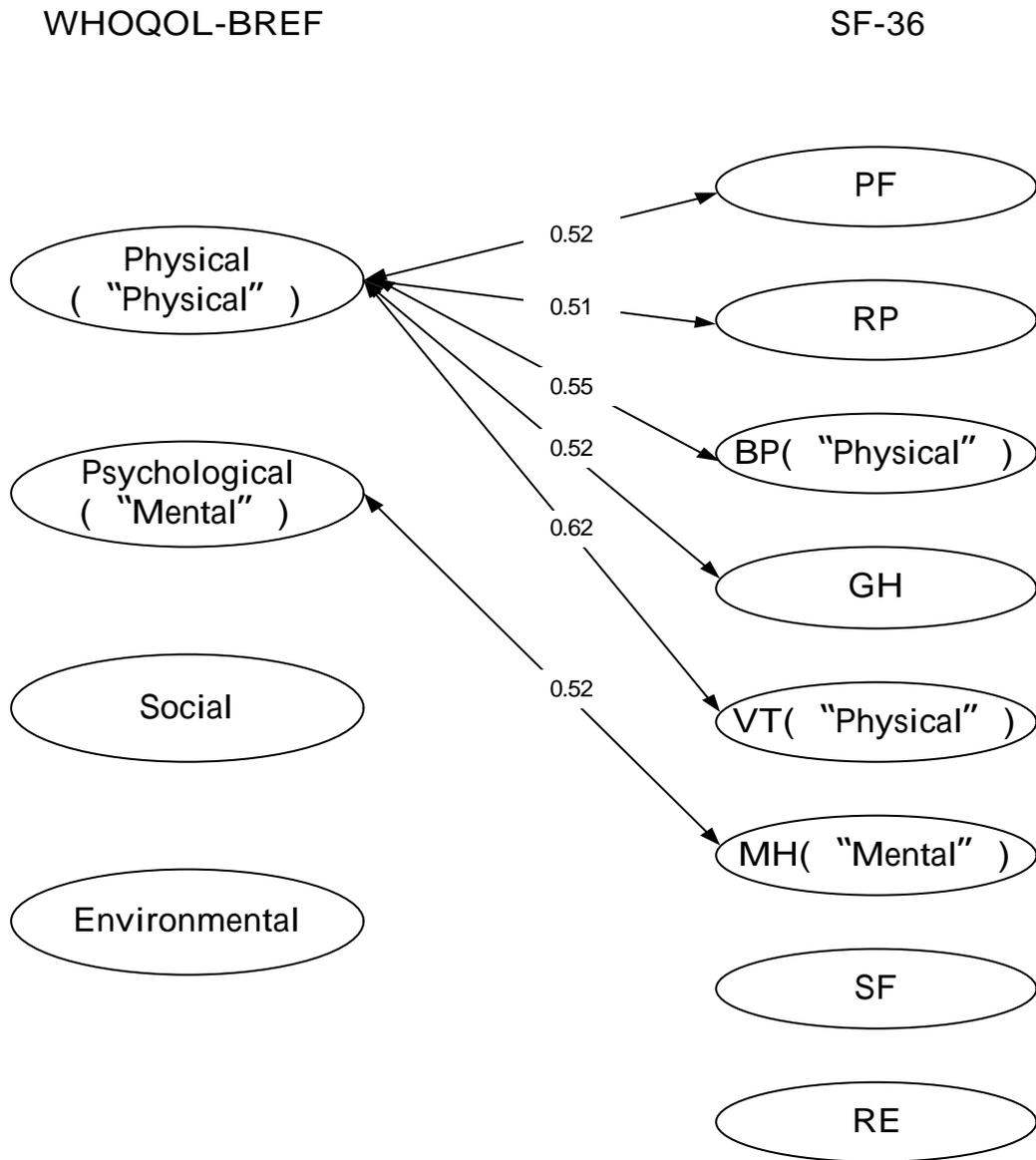


Figure 3. Corresponding domains between the WHOQOL-BREF and the SF-36.

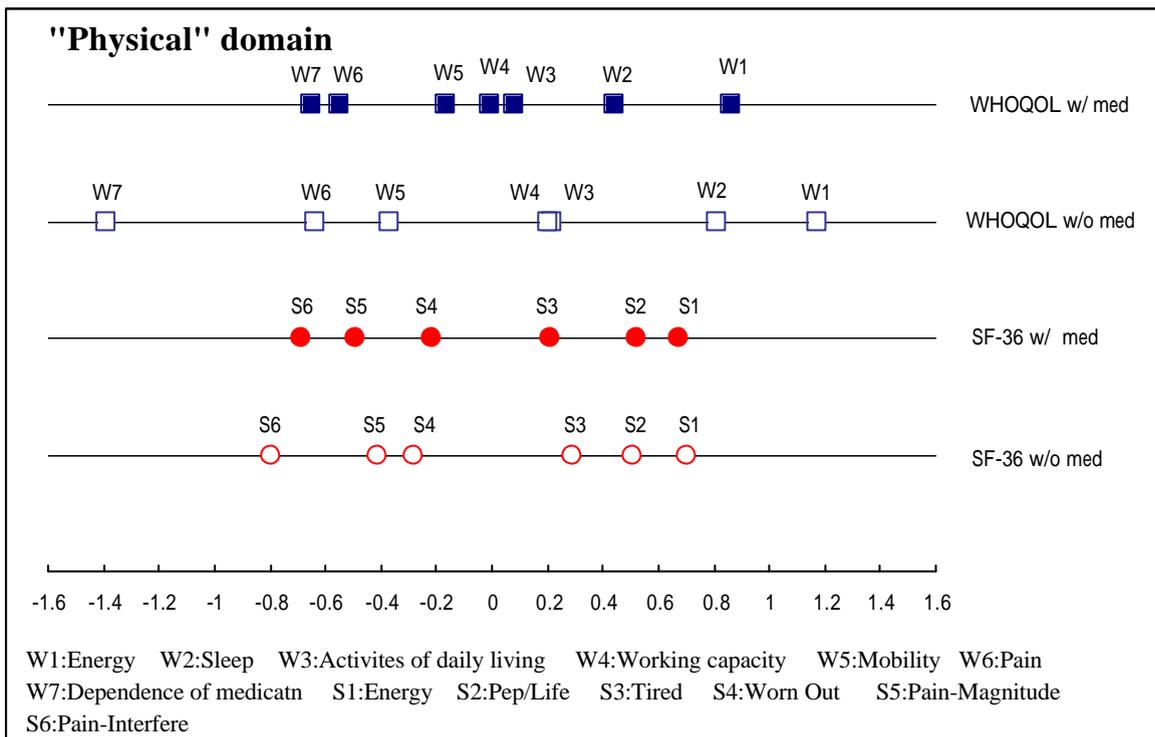


Figure 4. Average Rasch item calibration for the “Physical” domain of SF-36 and WHOQOL-BREF separated (with- and without- medication groups)

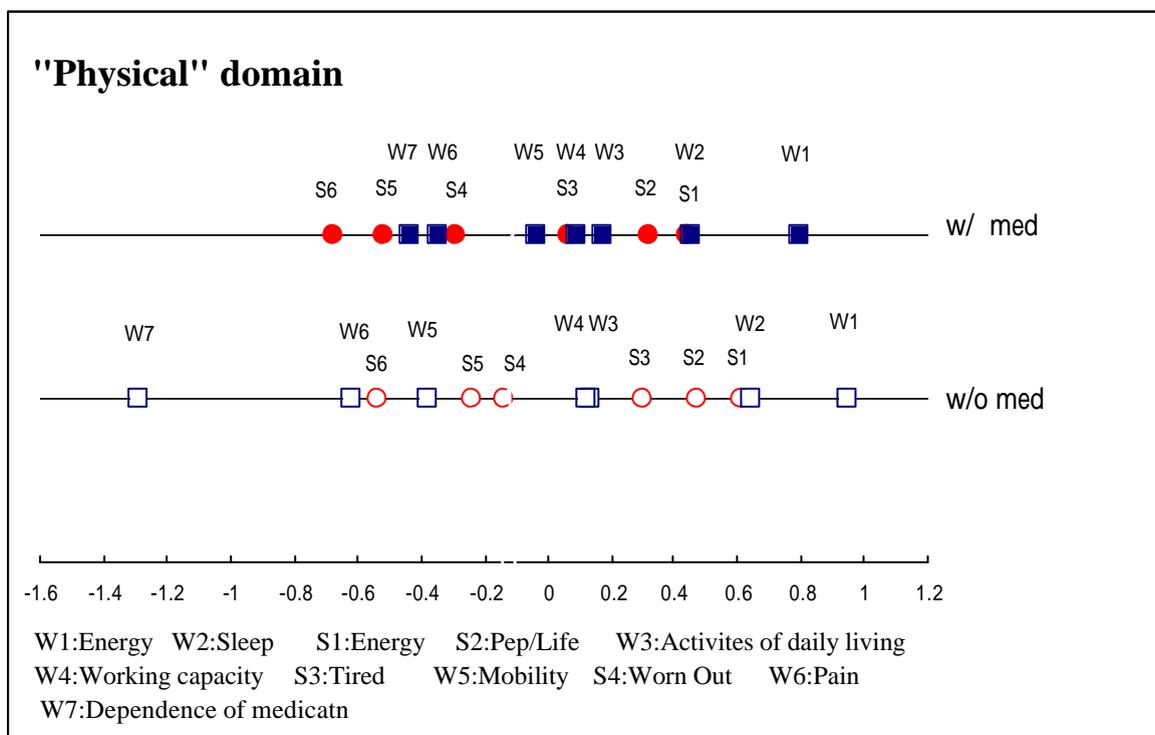


Figure 5. Average Rasch item calibration for the “Physical” domain of SF-36 and WHOQOL-BREF combined (with- and without- medication groups)

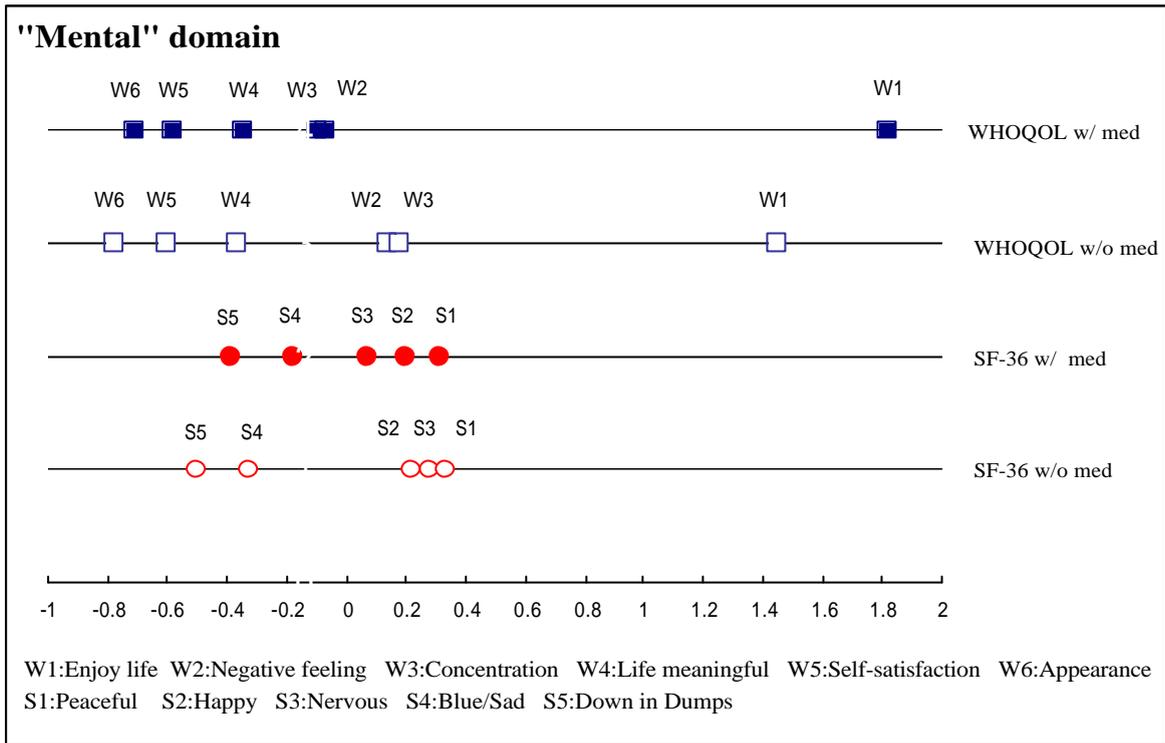


Figure 6. Average Rasch item calibration for the “Mental” domain of SF-36 and WHOQOL-BREF separated (with- and without- medication groups)

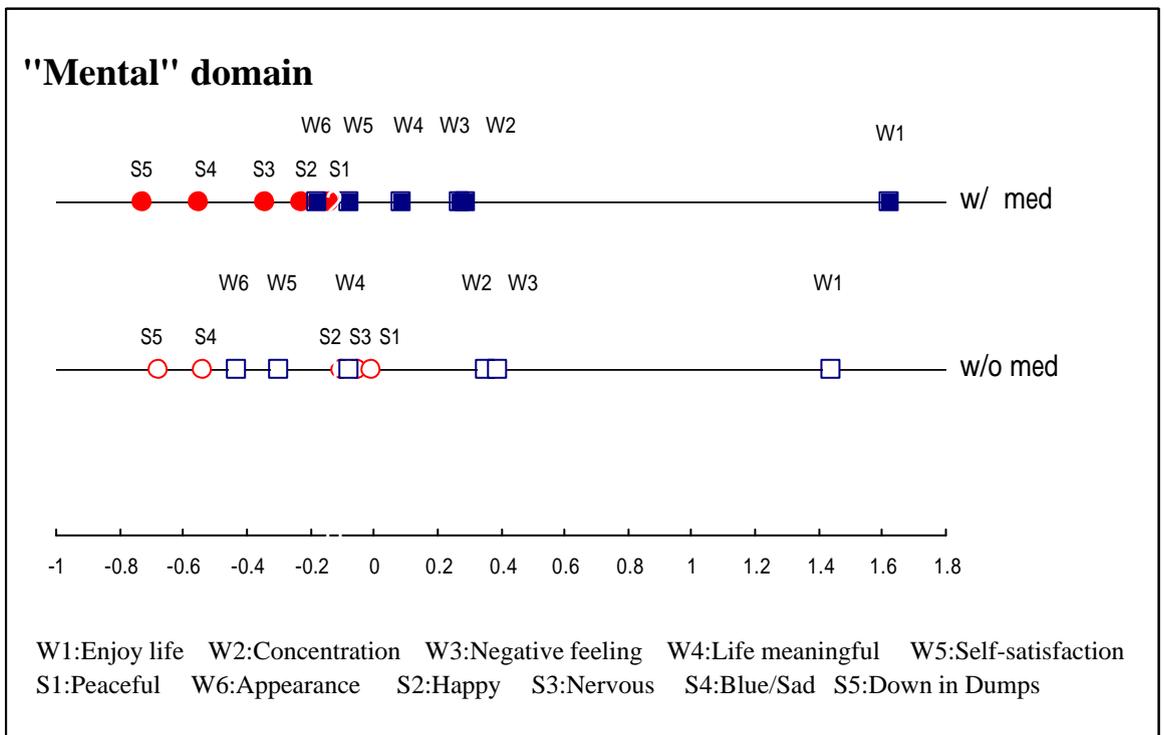


Figure 7. Average Rasch item calibration for the “Physical” domain of SF-36 and WHOQOL-BREF combined (with- and without- medication groups)

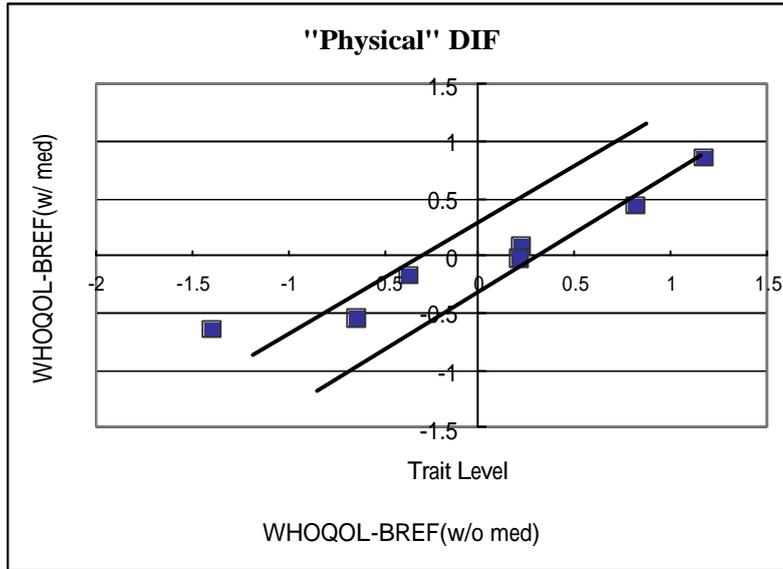


Figure 8. Graph of DIF for “Physical” domain of WHOQOL-BREF between with- and without- medication groups.

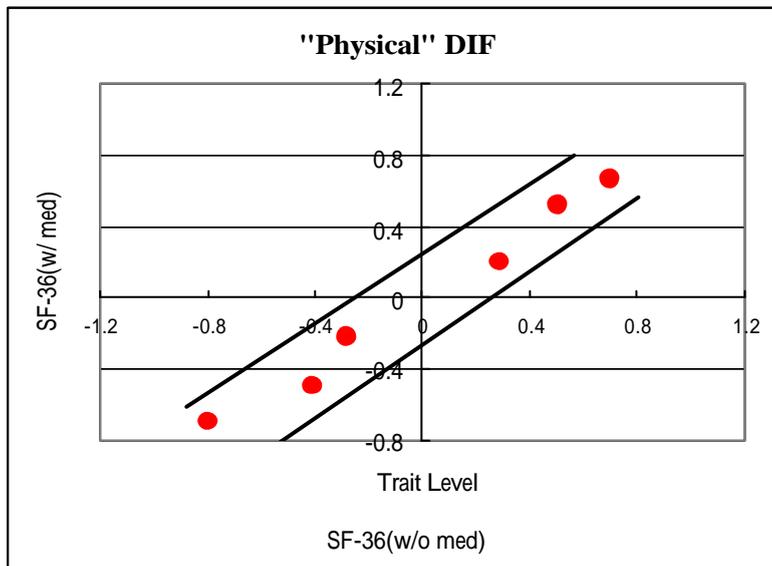


Figure 9. Graph of DIF for “Physical” domain of SF-36 between with- and without- medication groups.

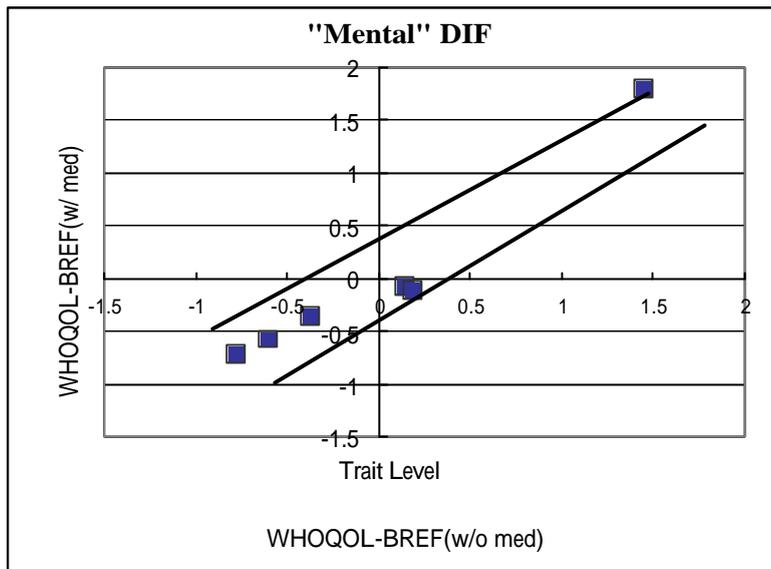


Figure 10. Graph of DIF for “Mental” domain of WHOQOL-BREF between with- and without- medication groups.

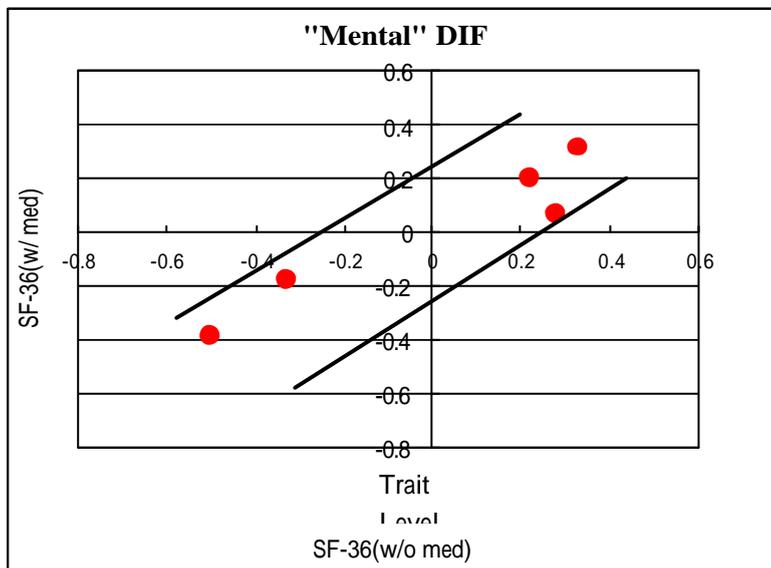


Figure 11. Graph of DIF for “Mental” domain of SF-36 between with- and without- medication groups.

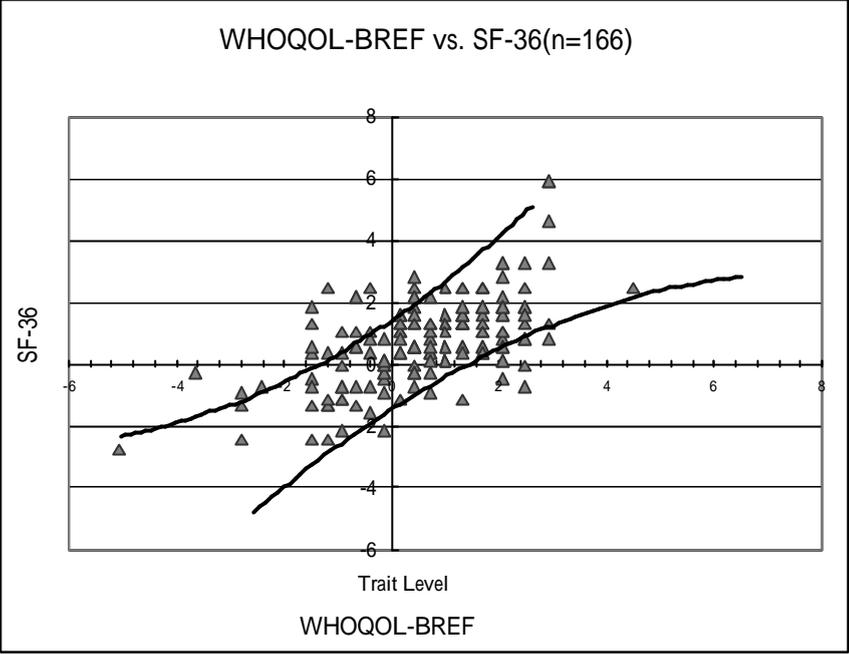


Figure 12. Graph of trait equating from the “Physical” domain between WHOQOL-BREF and SF-36 (n=166, w/ medication group)

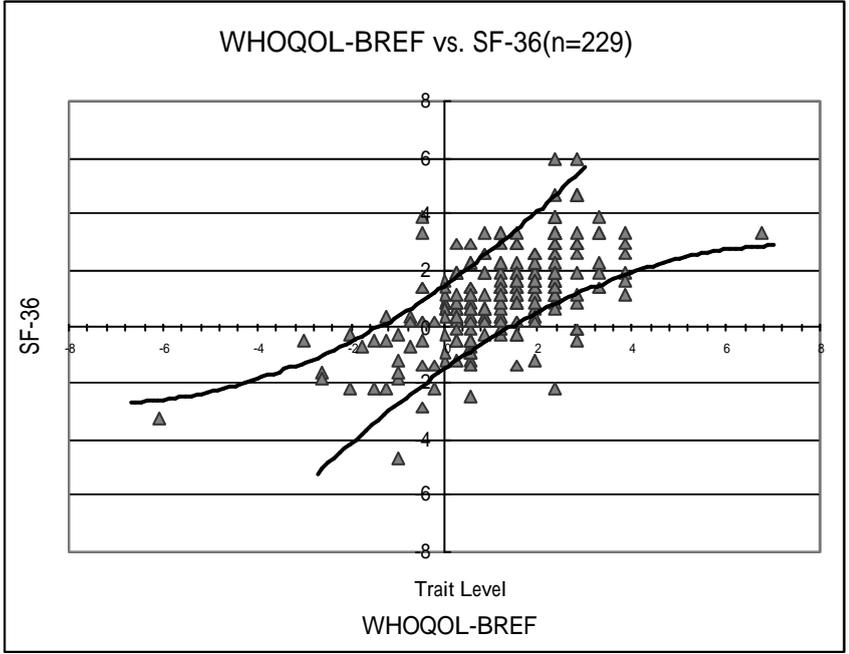


Figure 13. Graph of trait equating from the “Physical” domain between WHOQOL-BREF and SF-36 (n=229, w/o medication group)

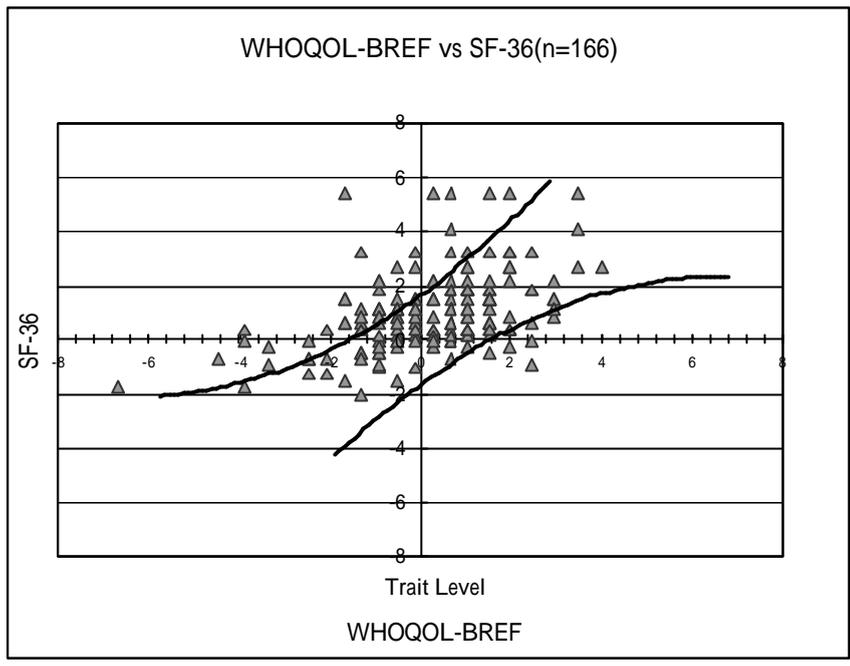


Figure14. Graph of trait equating from the “Mental” domain between WHOQOL-BREF and SF-36 (n=166, w/ medication group)

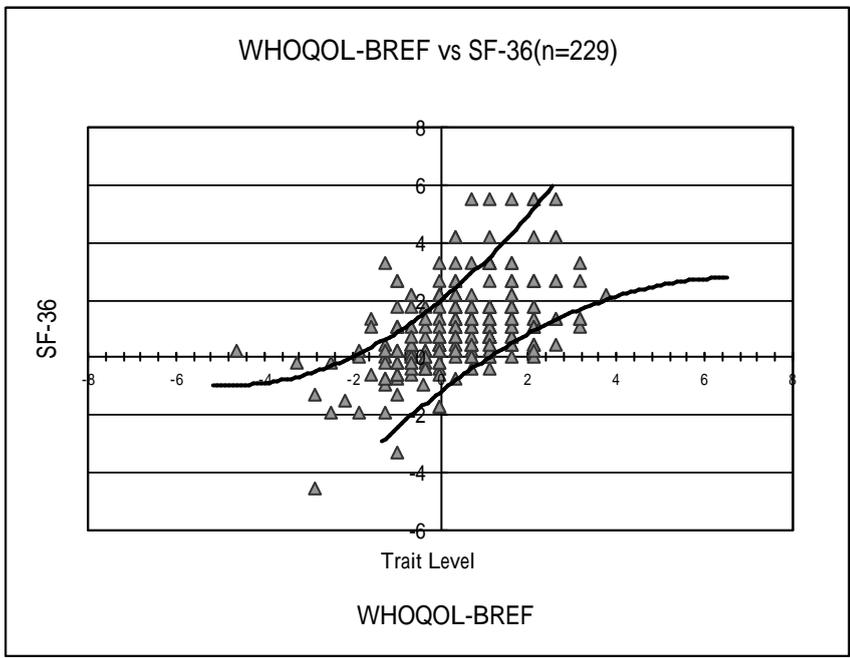


Figure 15. Graph of trait equating from the “Mental” domain between WHOQOL-BREF and SF-36 (n=229, w/o medication group)

## 附錄一 世界衛生組織生活品質問卷 (台灣簡明版)

問卷說明：

請選出最適合您在最近兩星期內對自己健康的滿意程度，如果您很滿意自己的健康，就在「極滿意」前的 內打「」。請仔細閱讀每個題目，並評估您自己的感覺，然後就每一個題目選出最適合您的答案。謝謝您的協助！

1. 整體來說，您如何評價您的生活品質？  
極不好            不好            中等程度好            好            極好
2. 整體來說，您滿意自己的健康嗎？  
極不滿意            不滿意            中等程度滿意            滿意            極滿意
3. 您覺得身體疼痛會妨礙您處理需要做的事情嗎？  
完全沒有妨礙    有一點妨礙    中等程度妨礙            很妨礙            極妨礙
4. 您需要靠醫療的幫助應付日常生活嗎？  
完全沒有需要    有一點需要    中等程度需要            很需要            極需要
5. 您享受生活嗎？  
完全沒有享受    有一點享受    中等程度享受            很享受            極享受
6. 您覺得自己的生命有意義嗎？  
完全沒有            有一點有            中等程度有            很有            極有
7. 您集中精神的能力有多好？  
完全不好            有一點好            中等程度好            很好            極好
8. 在日常生活中，您感到安全嗎？  
完全不安全            有一點安全            中等程度安全            很安全            極安全
9. 您所處的環境健康嗎？(如污染、噪音、氣候、景觀)  
完全不健康            有一點健康            中等程度健康            很健康            極健康
10. 您每天的生活有足夠的精力嗎？  
完全不足夠            少許足夠            中等程度足夠            很足夠            完全足夠
11. 您能接受自己的外表嗎？  
完全不能夠            少許能夠            中等程度能夠            很能夠            完全能夠
12. 您有足夠的金錢應付所需嗎？

- |                               | 完全不足夠  | 少許足夠 | 中等程度足夠 | 很足夠  | 完全足夠  |
|-------------------------------|--------|------|--------|------|-------|
| 13. 您能方便得到每日生活所需的資訊嗎？         | 完全不方便  | 少許方便 | 中等程度方便 | 很方便  | 完全方便  |
| 14. 您有機會從事休閒活動嗎？              | 完全沒有機會 | 少許機會 | 中等程度機會 | 很有機會 | 完全有機會 |
| 15. 您四處行動的能力好嗎？               | 完全不好   | 有一點好 | 中等程度好  | 很好   | 極好    |
| 16. 您滿意自己的睡眠狀況嗎？              | 極不滿意   | 不滿意  | 中等程度滿意 | 滿意   | 極滿意   |
| 17. 您對自己從事日常活動的能力滿意嗎？         | 極不滿意   | 不滿意  | 中等程度滿意 | 滿意   | 極滿意   |
| 18. 您滿意自己的工作能力嗎？              | 極不滿意   | 不滿意  | 中等程度滿意 | 滿意   | 極滿意   |
| 19. 您對自己滿意嗎？                  | 極不滿意   | 不滿意  | 中等程度滿意 | 滿意   | 極滿意   |
| 20. 您滿意自己的人際關係嗎？              | 極不滿意   | 不滿意  | 中等程度滿意 | 滿意   | 極滿意   |
| 21. 您滿意自己的性生活嗎？               | 極不滿意   | 不滿意  | 中等程度滿意 | 滿意   | 極滿意   |
| 22. 您滿意朋友給您的支持嗎？              | 極不滿意   | 不滿意  | 中等程度滿意 | 滿意   | 極滿意   |
| 23. 您滿意自己住所的狀況嗎？              | 極不滿意   | 不滿意  | 中等程度滿意 | 滿意   | 極滿意   |
| 24. 您對醫療保健服務的方便程度滿意嗎？         | 極不滿意   | 不滿意  | 中等程度滿意 | 滿意   | 極滿意   |
| 25. 您滿意所使用的交通運輸方式嗎？           | 極不滿意   | 不滿意  | 中等程度滿意 | 滿意   | 極滿意   |
| 26. 您常有負面的感受嗎？（如傷心、緊張、焦慮、憂鬱等） |        |      |        |      |       |

- |                    |      |      |         |     |      |
|--------------------|------|------|---------|-----|------|
|                    | 從來沒有 | 不常有  | 一半有一半沒有 | 很常有 | 一直都有 |
| 27. 您覺得自己有面子或被尊重嗎？ | 完全沒有 | 有一點有 | 中等程度有   | 很有  | 極有   |
| 28. 您想吃的食物通常都能吃到嗎？ | 從來沒有 | 不常有  | 一半有一半沒有 | 很常有 | 一直都有 |

## 附錄二 中文版 SF-36 健康量表問卷

本調查目的在探討您對自己健康的看法。這些資訊將能幫助您記錄您的感受，以及您在執行日常生活的能力。

敬請回答下列各問題並圈選一適當答案。如您對某一問題的回答不能確定，還是請您盡可能選一個最適合的答案。在本部份所指過去一個月內，係指從今天往前算三十天內。

1. 一般來說，您認為您目前的健康狀況是 (請僅圈選一項答案)

- 極好的.....1
- 很好.....2
- 好.....3
- 普通.....4
- 不好.....5

2. 和一年前比較，您認為您目前的健康狀況是？(請僅圈選一項答案)

- 比一年前好很多.....1
- 比一年前好一些.....2
- 和一年前差不多.....3
- 比一年前差一些.....4
- 比一年前差很多.....5

3. 下面是一些您日常可能從事的活動，請問您目前健康狀況會不會限制您從事這些活動？如果會，到底限制有多少？ (每行請僅圈選一項答案)

活 動	會， 受到很多限制	會， 受到一些限制	不會， 完全不受限制
a. 費力活動，例如跑步、提重物、參與劇烈運動	1	2	3
b. 中等程度活動，例如搬桌子、拖地板、打保齡球、或打太極拳	1	2	3
c. 提起或攜帶食品雜貨	1	2	3
d. 爬數層樓樓梯	1	2	3
e. 爬一層樓樓梯	1	2	3
f. 彎腰、跪下或蹲下	1	2	3
g. 走路超過 1 公里	1	2	3
h. 走過數個街口	1	2	3
i. 走過一個街口	1	2	3
j. 自己洗澡或穿衣	1	2	3

4.在過去四個禮拜內，您是否曾因為身體健康問題，而在工作上或其他日常活動方面有下列任何的問題？ (每行請僅圈選一項答案)

	是	否
a.做工作或其它活動的時間減少	1	2
b.完成的工作量比您想要完成的較少	1	2
c.可以做的工作或其他活動的種類受到限制	1	2
d.做工作或其他活動有困難 (例如，須更吃力)	1	2

5.在過去四個禮拜內，您是否曾因為情緒問題(例如，感覺沮喪或焦慮)，而在工作上或其他日常活動方面有下列的問題？ (每行請僅圈選一項答案)

	是	否
a.做工作或其它活動的時間減少	1	2
b.完成的工作量比您想要完成的較少	1	2
c.做工作或其它活動時不如以往小心	1	2

6. 在過去四個禮拜內，您的健康或情緒問題，對您與家人或朋友、鄰居、社團間的平常活動的妨礙程度如何？ (請僅圈選一項答案)

- 完全沒有妨礙.....1
- 有一點妨礙.....2
- 中度妨礙.....3
- 相當多妨礙.....4
- 妨礙到極點.....5

7. 在過去四個禮拜內，您身體疼痛程度有多嚴重？ (請僅圈選一項答案)

- 完全不痛.....1
- 非常輕微的痛.....2
- 輕微的痛.....3
- 中度的痛.....4
- 嚴重的痛.....5
- 非常非常嚴重的痛.....6

8. 在過去四個禮拜內，身體疼痛對您的日常工作(包括上班及家務)妨礙程度如何？ (請僅圈選一項答案)

- 完全沒有妨礙.....1
- 有一點妨礙.....2
- 中度妨礙.....3
- 相當多妨礙.....4
- 妨礙到極點.....5

9. 下列各項問題是關於過去四個禮拜內您的感覺及您對周遭生活的感受，請針對每一問題選一最接近您感覺的答案。在過去四個禮拜中有多少時候（每行請僅圈選一項答案）

	一直都是	大部分時間	經常	有時	很少	從不
a.您覺得充滿活力？	1	2	3	4	5	6
b.您是一個非常緊張的人？	1	2	3	4	5	6
c.您覺得非常沮喪，沒有任何事情可以讓您高興起來？	1	2	3	4	5	6
d.您覺得心情平靜？	1	2	3	4	5	6
e.您精力充沛？	1	2	3	4	5	6
f.您覺得悶悶不樂和憂鬱？	1	2	3	4	5	6
g.您覺得筋疲力竭？	1	2	3	4	5	6
h.您是一個快樂的人？	1	2	3	4	5	6
i.您覺得累？	1	2	3	4	5	6

10. 在過去四個禮拜內，您的身體健康或情緒問題有多少時候會妨礙您的社交活動（如拜訪親友等）？（每行請僅圈選一項答案）

- 一直都會.....1  
 大部分時間會.....2  
 有時候會.....3  
 很少會.....4  
 從不會.....5

11. 下列各個陳述對您來說有多正確？（每行請僅圈選一項答案）

	完全正確	大部分正確	不知道	大部分不正確	完全不正確
a.我好像比別人較容易生病	1	2	3	4	5
b.和任何一個我認識的人來比，我和他們一樣健康。	1	2	3	4	5
c.我想我的健康會越來越壞	1	2	3	4	5
d.我的健康狀況好得很	1	2	3	4	5

### 附錄三 WHOQOL-BREF 和 SF-36 在 “Physical” 向度的題目

#### WHOQOL-BREF-----“Physical”

PN3.您覺得身體疼痛會妨礙您處理需要做的事情嗎？	完全沒有妨礙	有一點妨礙	中等程度妨礙	很妨礙	極妨礙
PN4.您需要靠醫療的幫助應付日常生活嗎？	完全沒有需要	有一點需要	中等程度需要	很需要	極需要
PN10.您每天的生活有足夠的精力嗎？	完全不足夠	少許足夠	中等程度足夠	很足夠	完全足夠
PN15.您四處行動的能力好嗎？	完全不好	有一點好	中等程度好	很好	極好
PN16.您滿意自己的睡眠狀況嗎？	極不滿意	不滿意	中等程度滿意	滿意	極滿意
PN17.您對自己從事日常活動的能力滿意嗎？	極不滿意	不滿意	中等程度滿意	滿意	極滿意
PN18.您滿意自己的工作能力嗎？	極不滿意	不滿意	中等程度滿意	滿意	極滿意

#### SF-36-----“Physical”

BP1.過去四禮拜內，您身體疼痛程度有多嚴重？	完全不痛	非常輕微的痛	輕微的痛			
	中度的痛	嚴重的痛	非常嚴重的痛			
BP2.過去四禮拜內，身體疼痛對您的日常工作妨礙程度如何？	完全沒有妨礙	有一點妨礙	中度妨礙			
	相當多妨礙	妨礙到極點				
VT1.過去四禮拜內，您覺得充滿活力？	一直都是	大部分時間	經常	有時	很少	從不
VT2.過去四禮拜內，您精力充沛？	一直都是	大部分時間	經常	有時	很少	從不
VT3.過去四禮拜內，您覺得筋疲力竭？	一直都是	大部分時間	經常	有時	很少	從不
VT4.過去四禮拜內，您覺得累？	一直都是	大部分時間	經常	有時	很少	從不

## 附錄四 WHOQOL-BREF 和 SF-36 在 “Mental” 向度的題目

### WHOQOL-BREF-----“Mental”

YN5.您享受生活嗎？	完全沒有享受	有一點享受	中等程度享受	很享受	極享受
YN6.您覺得自己的生命有意義嗎？	完全沒有	有一點有	中等程度有	很有	極有
YN7.您集中精神的能力有多好？	完全不好	有一點好	中等程度好	很好	極好
YN11.您能接受自己的外表嗎？	完全不能夠	少許能夠	中等程度能夠	很能夠	完全能夠
YN19.您對自己滿意嗎？	極不滿意	不滿意	中等程度滿意	滿意	極滿意
YN26.您常有負面的感受嗎？（如傷心、緊張、焦慮、憂鬱等）	從來沒有	不常有	一半有一半沒有	很常有	一直都有

### SF-36-----“Mental”

MH1.過去四禮拜內，您是一個非常緊張的人？	一直都是	大部分時間	經常
	有時	很少	從不
MH2.過去四禮拜內，您覺得非常沮喪，沒有任何事情可以讓您高興起來？	一直都是	大部分時間	經常
	有時	很少	從不
MH3.過去四禮拜內，您覺得心情平靜？	一直都是	大部分時間	經常
	有時	很少	從不
MH4.過去四禮拜內，您覺得悶悶不樂和憂鬱？	一直都是	大部分時間	經常
	有時	很少	從不
MH5.過去四禮拜內，您是一個快樂的人？	一直都是	大部分時間	經常
	有時	很少	從不

## 附錄五：SF-36健康量表的分數換算<sup>1</sup>

- 一、分數計算係依據SF-36健康量表使用及說明手冊上的計分方式，計算各量表中題目與選項的分數。依手冊的說明而重新計分，此目的除了達到量表化的第一假設也就是「選項應為等距」。
- 二、八個量表的計分經轉換後，分數範圍介於0到100分，0分表示健康狀態最差，100分表示健康狀態最佳。若每個健康量表中的題目，有一半以上的遺失值時，則這個健康量表的計分視為遺失值。若每個健康量表中的題目未達一半的值遺失，則遺失值已沒有遺失值的題目取平均值代入。

```
***      STEP 1 : INPUT DATA      ***

DATA SF36DATA;

INFILE IN;

INPUT ID $ 1-3

        @ 5 (GH1 HT PF01-PF10 RP1-RP4 RE1-RE3 SF1

        BP1-BP2 VT1 MH1 MH2 MH3 VT2 MH4 VT3 MH5

        VT4 SF2 GH2 GH3 GH4 GH5) (1.);

RUN;

***      STEP 2 : SF-36 SCALE CONSTRUCTION      ***

DATA SF36SCAL;

SET SF36DATA;

/*身體活動功能*/

ARRAY PFI(10) PF01-PF10;

DO I = 1 TO 10;

IF PFI(I) < 1 OR PFI(I) >3 THEN PFI(I) = .;

END;

PFNUM = N (OF PF01-PF10);

PFMEAN = MEAN (OF PF01-PF10);

DO I = 1 TO 10;

IF PFI(I)=. THEN PFI(I) = PFMEAN;

END;
```

```

IF PFNUM GE 5 THEN RAWPF =SUM(OF PF01-PF10);
PF = ((RAWPF - 10)/(30-10)) * 100;

```

**/\*活動功能限制情況\*/**

```

ARRAY RPA(4) RP1-RP4;
DO I = 1 TO 4;
IF RPA(I) < 1 OR RPA(I) > 2 THEN RPA(I) = .;
END;
ROLPNUM = N (OF RP1-RP4);
ROLPMEAN = MEAN (OF RP1-RP4);
DO I = 1 TO 4;
IF RPA(I)=. THEN RPA(I) = ROLPMEAN;
END;
IF ROLPNUM GE 2 THEN RAWRP = SUM (OF RP1-RP4);
RP = ((RAWRP - 4)/(8-4)) * 100;

```

**/\*身體疼痛狀態\*/**

```

IF BP1 < 1 OR BP1 > 6 THEN BP1 = .;
IF BP2 < 1 OR BP2 > 5 THEN BP2 = .;
/**** RECODES IF NEITHER BP1 OR BP2 HAS A MISSING VALUE;****/
IF BP1 NE . AND BP2 NE . THEN DO;
    IF BP1 = 1 THEN RBP1 = 6;
    IF BP1 = 2 THEN RBP1 = 5.4;
    IF BP1 = 3 THEN RBP1 = 4.2;
    IF BP1 = 4 THEN RBP1 = 3.1;
    IF BP1 = 5 THEN RBP1 = 2.2;
    IF BP1 = 6 THEN RBP1 = 1;
    IF BP2 = 1 AND BP1 = 1 THEN RBP2 = 6;
    IF BP2 = 1 AND 2 LE BP1 LE 6 THEN RBP2 = 5;
    IF BP2 = 2 AND 1 LE BP1 LE 6 THEN RBP2 = 4;
    IF BP2 = 3 AND 1 LE BP1 LE 6 THEN RBP2 = 3;
    IF BP2 = 4 AND 1 LE BP1 LE 6 THEN RBP2 = 2;
    IF BP2 = 5 AND 1 LE BP1 LE 6 THEN RBP2 = 1;
END;
/**** RECIDES IF BP1 IS NOT MISSING AND BP2 IS MISSING;****/
IF BP1 NE . AND BP2 = . THEN DO;
    IF BP1 = 1 THEN RBP1 = 6;
    IF BP1 = 2 THEN RBP1 = 5.4;
    IF BP1 = 3 THEN RBP1 = 4.2;

```

```

    IF BP1 = 4 THEN RBP1 = 3.1;
    IF BP1 = 5 THEN RBP1 = 2.2;
    IF BP1 = 6 THEN RBP1 = 1;
    RBP2=RBP1;
END;
/**** RECODES IF BP1 IS MISSING AND BP2 IS NOT MISSING;****/
IF BP1 = . AND BP2 NE . THEN DO;
    IF BP2 = 1 THEN RBP1 = 6;
    IF BP2 = 2 THEN RBP1 = 4.75;
    IF BP2 = 3 THEN RBP1 = 3.5;
    IF BP2 = 4 THEN RBP1 = 2.25;
    IF BP2 = 5 THEN RBP1 = 1;
    RBP1=RBP2;
END;
BPNUM = N(BP1,BP2);
IF BPNUM GE 1 THEN RAWBP = SUM (RBP1,RBP2);
BP = ((RAWBP - 2)/(12-2)) * 100;

/*個人評估身體健康之程度*/
ARRAY GHP(5) GH1-GH5;
DO I = 1 TO 5;
IF GHP(I) < 1 OR GHP(I) > 5 THEN GHP(I) = .;
END;
IF GH1 = 1 THEN RGH1 = 5;
IF GH1 = 2 THEN RGH1 = 4.4;
IF GH1 = 3 THEN RGH1 = 3.4;
IF GH1 = 4 THEN RGH1 = 2;
IF GH1 = 5 THEN RGH1 = 1;
RGH3 = 6 - GH3;
RGH5 = 6 - GH5;
GHNUM = N(GH1,GH2,GH3,GH4,GH5);
GHMEAN = MEAN(RGH1,GH2,RGH3,GH4,RGH5);
ARRAY RGH(5) RGH1 GH2 RGH3 GH4 RGH5;
DO I = 1 TO 5;
IF RGH(I) = . THEN RGH(I) = GHMEAN;
END;
IF GHNUM GE 3 THEN RAWGH = SUM (RGH1,GH2,RGH3,GH4,RGH5);
GH = ((RAWGH - 5)/(25-5)) * 100;

```

**/\*活力狀態\*/**

```
ARRAY VI(4) VT1-VT4;
DO I = 1 TO 4;
IF VI(I) < 1 OR VI(I) > 6 THEN VI(I) = .;
END;
RVT1 = 7 - VT1;
RVT2 = 7 - VT2;
VITNUM = N(VT1,VT2,VT3,VT4);
VITMEAN = MEAN(RVT1,RVT2,VT3,VT4);
ARRAY RVT(4) RVT1 RVT2 VT3 VT4;
DO I = 1 TO 4;
IF RVT(I) = . THEN RVT(I) = VITMEAN;
END;
IF VITNUM GE 2 THEN RAWVT = SUM (RVT1,RVT2,VT3,VT4);
VT = ((RAWVT - 4)/(24-4)) * 100;
```

**/\*社交情況\*/**

```
ARRAY SOC(2) SF1-SF2;
DO I = 1 TO 2;
IF SOC(I) < 1 OR SOC(I) > 5 THEN SOC(I) = .;
END;
RSF1 = 6 - SF1;
SFNUM = N(SF1,SF2);
SFMEAN = MEAN(RSF1,SF2);

ARRAY RSF(2) RSF1 SF2;
DO I = 1 TO 2;
IF RSF(I) = . THEN RSF(I) = SFMEAN;
END;
IF SFNUM GE 1 THEN RAWSF = SUM (RSF1,SF2);
SF = ((RAWSF - 2)/(10-2)) * 100;
```

**/\*心理健康限制生活程度\*/**

```
ARRAY RM(3) RE1-RE3;
DO I = 1 TO 3;
IF RM(I) < 1 OR RM(I) > 2 THEN RM(I) = .;
END;
ROLMNUM = N(OF RE1-RE3);
ROLMMEAN = MEAN(OF RE1-RE3);
```

```

DO I = 1 TO 3;
IF RM(I) = . THEN RM(I) = ROLMMEAN;
END;
IF ROLMNUM GE 2 THEN RAWRE = SUM (OF RE1-RE3);
RE = ((RAWRE - 3)/(6-3)) * 100;

/*心理健康狀態*/
ARRAY MHI(5) MH1-MH5;
DO I = 1 TO 5;
IF MHI(I) < 1 OR MHI(I) > 6 THEN MHI(I) = .;
END;
RMH3 = 7-MH3;
RMH5 = 7-MH5;
MHNUM = N(MH1,MH2,MH3,MH4,MH5);
MHMEAN = MEAN(MH1,MH2,RMH3,MH4,RMH5);
ARRAY RMH(5) MH1 MH2 RMH3 MH3 RMH5;
DO I = 1 TO 5;
IF RMH(I) = . THEN RMH(I) = MHMEAN;
END;
IF MHNUM GE 3 THEN RAWMH = SUM (MH1,MH2,RMH3,MH4,RMH5);
MH = ((RAWMH - 5)/(30-5)) * 100;

proc means maxdec=2 n nmiss mean std data=new0; run;

```

## 附錄六：WHOQOL-BREF的分數換算(0~100分)<sup>56</sup>

### WHOQOL-BREF 計分過程

- 一、有效問卷的確定：在計算受訪者於問卷的得分時，需先確定是否受訪者未回答的題數低於總題數的 20%，也就是說受訪者需至少回答 28 個題目中的 23 個題目，才能算為有效問卷，研究者才能使用該問卷結果作分析。
- 二、反向題目的轉換：本份問卷採五點計分量尺來計分，每題選擇第一個量尺語詞者於該題得一分，選擇第二個量尺語詞者於該題得二分，依此類推，最多可得五分。若題目為正向題，則分數越高表示該題所敘述之生活品質越好。但若題目為反向題，則在計分前須經轉換，使得分數越高表示該題所敘述之生活品質越好，轉換的方式是：新的得分數 = 6 - 原始的得分數。

```
data new0;
set SF36WHO_3;
wmean1=mean(wn1, wn2)*2;
pmean1=mean(pn3, pn4, pn10, pn15, pn16, pn17, pn18)*7;
ymean1=mean(yn5, yn6, yn7, yn11, yn19, yn26)*6;
smean1=mean(sn20, sn21, sn22,sn27)*4;
emean1=mean(en8, en9, en12, en13, en14, en23, en24, en25,en28)*9;

pmean2=round(pmean1,1);
ymean2=round(ymean1,1);
smean2=round(smean1,1);
emean2=round(emean1,1);

/* 生理範疇 */
if pmean2 = 7 then pmean3= 0;
if pmean2 = 8 then pmean3= 6;
if pmean2 = 9 then pmean3= 6;
if pmean2 = 10 then pmean3= 13;
if pmean2 = 11 then pmean3= 13;
if pmean2 = 12 then pmean3= 19;
if pmean2 = 13 then pmean3= 19;
if pmean2 = 14 then pmean3= 25;
```

```

if pmean2 = 15 then pmean3= 31;
if pmean2 = 16 then pmean3= 31;
if pmean2 = 17 then pmean3= 38;
if pmean2 = 18 then pmean3= 38;
if pmean2 = 19 then pmean3= 44;
if pmean2 = 20 then pmean3= 44;
if pmean2 = 21 then pmean3= 50;
if pmean2 = 22 then pmean3= 56;
if pmean2 = 23 then pmean3= 56;
if pmean2 = 24 then pmean3= 63;
if pmean2 = 25 then pmean3= 63;
if pmean2 = 26 then pmean3= 69;
if pmean2 = 27 then pmean3= 69;
if pmean2 = 28 then pmean3= 75;
if pmean2 = 29 then pmean3= 81;
if pmean2 = 30 then pmean3= 81;
if pmean2 = 31 then pmean3= 88;
if pmean2 = 32 then pmean3= 88;
if pmean2 = 33 then pmean3= 94;
if pmean2 = 34 then pmean3= 94;
if pmean2 = 35 then pmean3= 100;

```

/\* 心理範疇 \*/

```

if ymean2 = 6 then ymean3= 0;
if ymean2 = 7 then ymean3= 6;
if ymean2 = 8 then ymean3= 6;
if ymean2 = 9 then ymean3= 13;
if ymean2 = 10 then ymean3= 19;
if ymean2 = 11 then ymean3= 19;
if ymean2 = 12 then ymean3= 25;
if ymean2 = 13 then ymean3= 31;
if ymean2 = 14 then ymean3= 31;
if ymean2 = 15 then ymean3= 38;
if ymean2 = 16 then ymean3= 44;
if ymean2 = 17 then ymean3= 44;
if ymean2 = 18 then ymean3= 50;
if ymean2 = 19 then ymean3= 56;
if ymean2 = 20 then ymean3= 56;
if ymean2 = 21 then ymean3= 63;

```

```
if ymean2 = 22 then ymean3= 69;  
if ymean2 = 23 then ymean3= 69;  
if ymean2 = 24 then ymean3= 75;  
if ymean2 = 25 then ymean3= 81;  
if ymean2 = 26 then ymean3= 81;  
if ymean2 = 27 then ymean3= 88;  
if ymean2 = 28 then ymean3= 94;  
if ymean2 = 29 then ymean3= 94;  
if ymean2 = 30 then ymean3= 100;
```

```
/* 社會範疇*/
```

```
if smean2 = 4 then smean3= 0;  
if smean2 = 5 then smean3= 6;  
if smean2 = 6 then smean3= 13;  
if smean2 = 7 then smean3= 19;  
if smean2 = 8 then smean3= 25;  
if smean2 = 9 then smean3= 31;  
if smean2 = 10 then smean3= 38;  
if smean2 = 11 then smean3= 44;  
if smean2 = 12 then smean3= 50;  
if smean2 = 13 then smean3= 56;  
if smean2 = 14 then smean3= 63;  
if smean2 = 15 then smean3= 69;  
if smean2 = 16 then smean3= 75;  
if smean2 = 17 then smean3= 81;  
if smean2 = 18 then smean3= 88;  
if smean2 = 19 then smean3= 94;  
if smean2 = 20 then smean3= 100;
```

```
/* 環境範疇 */
```

```
if emean2 = 9 then emean3= 0;  
if emean2 = 10 then emean3= 0;  
if emean2 = 11 then emean3= 6;  
if emean2 = 12 then emean3= 6;  
if emean2 = 13 then emean3= 13;  
if emean2 = 14 then emean3= 13;  
if emean2 = 15 then emean3= 19;  
if emean2 = 16 then emean3= 19;  
if emean2 = 17 then emean3= 25;
```

```

if emean2 = 18 then emean3= 25;
if emean2 = 19 then emean3= 25;
if emean2 = 20 then emean3= 31;
if emean2 = 21 then emean3= 31;
if emean2 = 22 then emean3= 38;
if emean2 = 23 then emean3= 38;
if emean2 = 24 then emean3= 44;
if emean2 = 25 then emean3= 44;
if emean2 = 26 then emean3= 50;
if emean2 = 27 then emean3= 50;
if emean2 = 28 then emean3= 50;
if emean2 = 29 then emean3= 56;
if emean2 = 30 then emean3= 56;
if emean2 = 31 then emean3= 63;
if emean2 = 32 then emean3= 63;
if emean2 = 33 then emean3= 69;
if emean2 = 34 then emean3= 69;
if emean2 = 35 then emean3= 75;
if emean2 = 36 then emean3= 75;
if emean2 = 37 then emean3= 75;
if emean2 = 38 then emean3= 81;
if emean2 = 39 then emean3= 81;
if emean2 = 40 then emean3= 88;
if emean2 = 41 then emean3= 88;
if emean2 = 42 then emean3= 94;
if emean2 = 43 then emean3= 94;
if emean2 = 44 then emean3= 100;
if emean2 = 45 then emean3= 100;

proc means maxdec=2 n nmiss mean std data=new0; run;

```

SAS程式：

```

pmean0=4*(pn3+pn4+pn10+pn15+pn16+pn17+pn18)/7;
ymean0=4*(yn5+yn6+yn7+yn11+ yn19+yn26)/6;
smean0=4*(sn20+sn21+sn22+sn27)/4;
emean0=4*(en8+en9+ en12+ en13+en14+ en23+en24+en25+en28)/9;

wn1mean1=4*wn1;
wn2mean1=4*wn2;

```

```
pmean9=4*mean(pn3, pn4, pn10, pn15, pn16, pn17, pn18);  
ymean9=4*mean(yn5, yn6, yn7, yn11, yn19, yn26);  
smean9=4*mean(sn20, sn21, sn22,sn27);  
emean9=4*mean(en8, en9, en12, en13, en14, en23, en24, en25,en28);  
  
proc means maxdec=2 n nmiss mean std clm data=sakura3;run;
```