



教育部體育署
一〇四年度
臺灣年長者功能性體適能現況
評估研究

結案報告書

承辦單位：中原大學體育室

計畫主持人：吳明城 助理教授

共同計畫主持人：詹正豐 副教授

中華民國 104 年 10 月 15 日

摘要

近年來政府積極促進國民身體健康，在針對年長者各項功能性體適能評估，目前並無建立有效資料，亦無有信、效度之常模可供對照，因此無法提供給年長者檢測之後的建議。本研究主要的是在了解年長者之各項功能性體適能之趨勢及建立全國性年長者之功能性體適能常模。並根據內政部戶政司民國 103 年 8 月公佈之臺閩地區各縣（市）各年齡層人口統計資料為基準，進行年齡別、性別等之比例分配應檢測人數，採便利取樣方式執行，以 103 年 10 月到 104 年 3 月間教育部體育署委託 46 所之樂活檢測站，所檢測 65 歲以上之國民為研究對象，剔除檢測資料不完整者(所有項目均需檢測)及資料異常者(三個標準差之外)，得到有效樣本為 21,230 人。利用套裝軟體 SPSS (202.0 版本) 進行統計分析。以系統的 Frequencies 程序計算各年齡層各項體適能檢測之百分等級常模。並以獨立樣本 t 檢定比較男女之差異。

結果發現:一、在實際有效樣本中，其中男性為 7,784 人佔檢測人數 36.7%，女性為 13,446 人佔檢測人數 63.3%，而女性約為男性檢測人數之 1.7 倍，顯示女性自願受檢測的比例較高。二、在檢測年齡層的分佈以多至少依序為 65-69 歲組 (7,431 人)，70-74 歲組 (5,735 人)，75-79 歲組 (4,399 人)，80-84 歲組 (2,458 人)、85-89 歲組 (1,102)，90 歲以上 (165 人)。三、銀髮族的各項肌力、肌耐力、平衡能力、柔軟度及心肺耐力等各方面體適能檢測結果，隨著年齡的增加而逐年衰退。四、所完成之常模對照表，各項目之百分等級以 24 以下設定為待加強，百分等級 25 到 75 為普通，百分等級 76 以上者為優。

本次研究抽樣人數已符合統計上抽樣的標準，足以代表整個台灣的地區高齡人口，所作之常模足具代表性，可供年長者參考對照，評估自身的體適能狀況，並尋求專業運動諮詢有相當大的助益及未來作為政府施政之參考依據。

關鍵詞：功能性體適能、銀髮族

內容

第壹章、緒論	4
第一節、研究背景	4
第二節、研究目的	6
第三節、操作性定義	6
第貳章、研究方法	7
第一節、檢測對象	7
第二節、檢測項目	7
第三節、銀髮族國民體適能檢測方法	8
第四節、樣本來源	14
第五節、統計方法	15
第三章、結果	15
第一節、基本資料統計	15
第二節、男女各項體適能檢測發展之趨勢	18
第三節、銀髮族各項體適能檢測等級常模	28
第四章、結論與建議	55
第一節、結論	55
第二節、建議	55
參考文獻	57

第壹章、緒論

第一節、研究背景

自 21 世紀以來，全球時代的脈動運轉非常的快速，而隨著經濟文化的發展使生活水平相對提升，尤其是醫學的進步、高科技與媒體大幅向前，使許多病痛得以紓解或醫治；網上的互通訊息及媒體節目傳播，造就了人們對健康知識的了解快速增長。加上國人近十幾年來，漸漸地注重養生，使台灣年長人口逐漸增加，根據內政部的統計資料 103 年全國 65 歲以上的人口約有 280 萬人比較 10 年前(民 93 年，215 萬人)多了約 65 萬人，這就是新世紀的來臨，各項進步與發明使其生活上產生莫大的便利、健康知識不斷增長及生命得以延長的結果。我國預估在 2017 年老年人口比例可能會超過 14%，將會成為高齡化的社會 (aged society) 國家，經建會 2011 年資料顯示 2033 年我國將可能成為老化人口嚴重的國家。

而隨著高齡化社會的到來，我國去年統計，老年人口比率急劇成長，雖然醫藥科技的發明功不可沒，不過醫療照顧也僅能延長壽命，對於年長者的生活品質提升有限，活得久不見得是活得好，例如年長者缺乏運動，肌力肌耐力要素及心肺功能要素衰退，導致不良於行，一動就痛及嚴重喘息，無法行動自如，一旦無法行動自如，年長者自然體適能下降，如此不良循環，自然讓年長者的生活品質大打折扣，另外由於年長者無法行動，家中經濟基礎較佳者可能會請看護，經濟不佳的家庭可能就要分出人力來照顧年長者，如此一來，經濟負擔增加，對於年長者或是家裡成員都是一項沉重的負擔。所以，推動高齡者活躍老化已儼然成為政府施政積極發展重點。

國民體育法第二十條規定：為增進國民體格及體能，政府應鼓勵國民加強體能活動，並實施體能檢測。過去政府推動各級學校體適能檢測，近幾年來延伸至一般國民，但是以 23-64 歲國民為檢測的年齡範圍，自 103 年起年長者功能性體適能檢測，是目前政府推動年長者健康促進的活動之一，而 WHO 對年長者提出的標準，以 60-74 歲稱為準老年人、75 歲以上為老年人、90 歲以上為高齡老人，然我國則以 65 歲為體適能檢測的分界嶺，23-64 歲為一般國民檢測，65 歲以上為銀髮族檢測。

體適能是身體適應環境的能力，國內學者專家黃永任、鄭志富（1986）指出體適能是內臟機能的積極效率運作的能力，內臟機能是指心臟、血管、肺臟、肌肉各系統。而體適能是每一個體所需要的基本體能，其目的是讓人能健康的生活，避免疾病的侵害（卓俊辰，1986）。而方進隆（1993）指出體適能是人體的內臟機能有效發揮，來勝任平時的活動及因應突發狀況的能力。因此過去幾年，在政府的積極推動國民體適能活動與體適能的檢測，民眾已逐漸對體適能各項指標有概念性的認識，例如民眾會去計算自己的BMI值，然後對照指標是否超出標準的範圍，民眾也從各項體適能檢測的結果判斷自身的各項體適能指標是否不佳，進而找專業人員協助改善，而這些指標就從對照國民體適能常模所得到的，可見建立常模的重要性。有了常模，民眾知道個人的體適能狀況之後，提高對己身體狀態的危機意識，政府再加入處方元素，來推動民眾參與運動，培養規律運動習慣，提升國人健康體適能。

以上這些都是針對年輕族群的所發展出來的體適能檢測項目，所強調的都是一般生活中常見的疾病的預防（心臟相關疾病，肥胖，糖尿病等）。然而，對於年長者的體適能促進的主要目標應該從強調疾病預防轉換為強調功能性移動力（Rikli&Jones，2001），也就是當年長者需要並且想要完成日常生活的活動的時候，有能力且獨立完成，例如旅行或是出外購物等等，能夠完全獨立不假他人的幫助是年長者好的生活品質的一個保證，但要達到如此的一個保證，必須要有一個標準來評估，讓年長者了解自己的體適能狀態之後，尋求專業協助，進而補強較弱的體適能項目，這樣才能讓自己的體適能狀態提升，達到能自我處理日常生活所需的功能性體適能的最低的要求，如此一來生活品質必能提升。

針對年長者的體適能評估，教育部體育署公布了銀髮族功能性體適能檢測的項目，依照「國民體適能檢測實施辦法」之規定，分別為身體組成（身體質量指數及腰臀圍比）；柔軟度（抓背及椅子坐姿體前彎）；肌力與肌耐力（肱二頭肌手臂屈舉及椅子坐立）；心肺耐力（原地站立抬膝）；平衡能力（椅子坐起繞物及開眼單足立）。然而目前這些檢測項目並無有效之常模可供對照，自然也無法提供給檢測者對年長者做完體適能檢測之後的各項體適能評估與建議，因此年長者的體適能常模建立是相當迫切需要的。

第二節、研究目的

本計畫的研究主要目的有二：

- 一、 了解年長者之各項功能性體適能之趨勢。
- 二、 建立全國性年長者之功能性體適能常模。
- 三、 比較城鄉之年長者功能性體適能之差異。

第三節、操作性定義

- 一、 功能性體適能定義：為擁有在安全、獨立且沒有過度疲勞的情形下執行日常活動的能力。
- 二、 身體組成為健康體適能的要素之一，在本研究中以身體質量指數與腰臀圍比來評估身體組成。
- 三、 肌力與肌耐力：為肌肉所能夠產生的最大力量，本研究以三十秒肱二頭肌手臂屈舉測驗來評估上肢肌力，三十秒椅子站立測驗來評估下肢肌力。
- 四、 柔軟度：是指關節在整個活動範圍內能活動自如的能力，對於老年人而言是否能完成日常生活各項活動的關節活動度才是最要的，因此本研究採用抓背測驗評估上肢柔軟度，而下肢的柔軟度則是用椅子坐姿體前彎測驗來評量。
- 五、 心肺耐力：主要是以老年人是否能完成日常生活的活動，例如，走路、旅遊、拜訪朋友等等。因此本研究以兩分鐘原地站立抬膝的測驗來評估心肺耐力。
- 六、 平衡能力：包含靜態與動態兩種，而平衡對於老年人之移動身體能力很重要，如快速上下公車、閃避突如其來之車子或物體、起身接電話等的能力(Rikli & Jones, 2001)。本研究使用2.44公尺椅子坐起繞物的測驗，來評估老年人之動態平衡的能力；以開眼單足立評估靜態的平衡。

七、城鄉比較:以六個都會區(台北市、新北市、桃園市、台中市、台南市與高雄市)代表居住在城市都會生活型態的地區，其餘縣市則分類為鄉村生活型態縣市。

第貳章、研究方法

本研究所得到的資料，是由教育部體育署委託全國 46 所樂活檢測站協助執行檢測，所有檢測站依據教育部體育署公布之檢測方法，聘請受過體適能檢測員及指導員考核及格之合格體適能檢測員及指導員擔任檢測工作，檢測完成後將所測得之資料整理並建檔，上傳至教育部體育署之國民體適能資料庫系統。

第一節、檢測對象

以年滿 65 歲以上之中華民國國民為實施檢測對象，所有受檢測者必須通過運動安全問卷的篩選，且安靜時心跳率在 100 次/分以下，而且血壓必須在 140/90mmHg 以下，方可進行檢測。

第二節、檢測項目

依據教育部體育署公告之「國民體適能檢測實施辦法」訂定內容施測，其銀髮族之檢測項目包括：

- 一、身高/體重（身體組成 I－身體質量指數）。
- 二、腰圍/臀圍（身體組成 II－腰臀圍比）。
- 三、肱二頭肌手臂屈舉（肌力及肌耐力 I）。
- 四、椅子坐立（肌力及肌耐力 II）。
- 五、抓背測驗（柔軟度 I）。
- 六、椅子坐姿體前彎（柔軟度 II）。
- 七、原地站立抬膝（心肺耐力）。
- 八、椅子坐起繞物（平衡能力 I）。
- 九、開眼單足立（平衡能力 II）。

第三節、銀髮族國民體適能檢測方法

一、身高、體重 (BMI)

檢測身體組成之重要性是藉以瞭解身體組成，當身體質量指數異常，易罹患慢性病症（冠心病、腦中風、高血壓及糖尿病）。檢測器材包含身高計、體重計；使用前應先校正、調整與歸零，其檢測目的是推估個人之身體質量指數，藉以評量個人之體重是否適當。檢測方法及記錄方式如表 2-1 所述：

表 2-1. 身高、體重檢測方法及記錄方式

項目	說明
檢測方法及指導語 (每人測一次)	步驟 1：請受測者於餐畢兩小時後測量，並著輕便服裝，脫去鞋帽及厚重衣物。 步驟 2：請受測者站在身高器上，兩腳踵（腳跟）密接站立，枕骨、背部、臀部緊貼量尺。 步驟 3：請受測者兩眼平視前方，身高計的橫板將自動下降並輕微接觸受測者頭頂和身高計的量尺成直角、眼耳線和橫板平行。
記錄方式	1. 身高：以「公尺」為單位，記至小數點下 2 位，以下四捨五入。 2. 體重：以「公斤」為單位，記至小數點下 1 位，以下四捨五入。 3. 將身高、體重代入公式： $\text{身體質量指數 (B. M. I)} = \frac{\text{體重(kg)}}{\text{身高}^2(\text{m}^2)}$ 計算值求至小數點下 1 位，以下四捨五入。
注意事項	1. 身高、體重計測量前應先校正、調整，並力求精確。 2. 受測者站立時，應使其枕骨、背部、臀部緊貼量尺。 3. 測量時，身高計的橫板應與受測者頭頂確實呈直角，以減少誤差。 4. 測量體重時，應使受測者著輕便服裝，以減少誤差。

二、腰圍及臀圍

檢測腰圍及臀圍的重要性，是檢測腹部肥胖的程度，肥胖者較易得到高血壓、第 2 型糖尿病、高血脂症、冠狀動脈疾病等代謝症候群的罹病率及死亡率。檢測器材包含是布（皮）尺，檢測目的是評估腹部肥胖、脂肪分布是否異常。檢測方法及記錄方式如表 2-2 所述：

表 2-2. 腰圍及臀圍檢測方法及記錄方式

項目	說明
<p>檢測方法及指導語</p>	<p>1. 腰圍： 步驟 1-<u>受測者</u>：以雙腳自然站立，腹部肌肉放鬆，雙手臂張開。 步驟 2-<u>檢測員</u>：站立於受測者左或右斜前方。 步驟 3-<u>檢測部位</u>：<u>劍突下方、肚臍上方一英吋處</u>（2.54 公分）約兩手指處之腰部<u>最小圍長</u>。 步驟 4-<u>方法</u>：檢測員將布（皮）尺對準測量位置，沿著腹部水平線繞行量一圈，讓布（皮）尺可以不鬆不緊的黏貼腰部皮膚，記錄上下交疊原點位置的另一端尺度。<u>測量時注意，檢測員手指不可伸入布（皮）尺中，以避免誤差。</u> 步驟 5-<u>適當檢測時機</u>：當受測者呼氣結束、正要吸氣時測之。 2. 臀圍： 步驟 1-<u>檢測員</u>：以半蹲姿勢，站立於受測者右斜前方。 步驟 2-<u>檢測位置</u>：<u>位於：臀部最大圍長</u>。 步驟 3-<u>方法</u>：檢測員將布（皮）尺對準受測者臀圍測量位置，沿著臀部或髖關節位置，水平繞行測量一圈，讓布（皮）尺可以不鬆不緊，貼在臀部，記錄交疊原點位置的另一端尺度。</p>
<p>記錄方式</p>	<p>1. 腰圍及臀圍：以「公分」為單位，記至小數點下 1 位。 2. 將平均腰圍、臀圍代入公式，求取比值 $= \frac{\text{腰圍}}{\text{臀圍}}$。 3. 公式計算結果：計算值求至小數點下 2 位，以下四捨五入。 4. 至少測量 2 次，2 次差距 ≤ 5 mm 取平均值，差距 > 5 mm 須再測第 3 次，取 2 次較接近者平均。</p>
<p>注意事項</p>	<p>1. 自然觀測受測者吐氣至準備吸氣前，以布（皮）尺測量腰圍最小處及最大臀圍。 2. 檢測員檢測時，站立位置要能足夠觀測皮尺與地面平行位置。</p>

三、肌力及肌耐力 I：肱二頭肌手臂屈舉

檢測 30 秒肱二頭肌手臂屈舉，主要是評估 65 歲以上之國民的個人上肢肌力，檢測器材包含：碼錶；直背椅或折疊椅（沒有扶手），高度約 43 公分；啞鈴（女性 5 磅，男性 8 磅）。檢測方法及記錄方式如表 2-3 所述：

表 2-3. 肱二頭肌手臂屈舉檢測方法及記錄方式

項目	說明
檢測流程 及注意事項	<p>檢測員應在受測者側邊採跪姿（或坐在椅子上）。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 預備姿勢：受測者坐於椅子上，坐的位置偏向慣用手同側的椅子邊緣，背部挺直，雙腳平踩地面，慣用手拿啞鈴成握手姿勢，手臂伸直下垂於椅子邊緣。 2. 口令開始： <ol style="list-style-type: none"> (1) 受測者上臂應夾緊保持穩定，彎曲手肘至極限，手掌朝上，然後回到手肘伸直狀態， (2) 檢測員應鼓勵受測者盡力在 30 秒內彎舉，次數越多越好。 (3) 檢測員可將一手置於受測者的手肘後側（讓受測者知道檢測過程碰觸檢測員的手，避免手臂前後晃動） 3. 檢測員先慢動作示範後再以較快速度示範，請受測員先徒手練習 1-2 次，檢視動作是否正確，然後正式測驗 30 秒。
記錄方式	<p>計算以 30 秒內完成正確彎舉的總次數，30 秒時間到時，彎舉動作超過一半，則也算 1 次。</p>

四、肌力及肌耐力 II：30 秒椅子坐立

檢測 30 秒椅子坐立，主要是針對 65 歲以上之國民，對其下肢肌力做出個人評估，檢測器材包含：碼錶；直背椅或折疊椅（沒有扶手），高度約 43 公分。檢測方法及記錄方式如表 2-4 所述：

表 2-4. 30 秒椅子坐立檢測方法及記錄方式

項目	說明
檢測流程 及注意事項	<p>檢測員應在受測者斜右（左）方。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 預備姿勢：受測者坐於椅子中央，背挺直，雙腳平踩地面，雙手胸前交叉。 2. 口令開始： <ol style="list-style-type: none"> (1) 受測者站立起身然後再坐下成原來姿勢。 (2) 檢測員應鼓勵受測者盡力在 30 秒內起立坐下，次數越多越好。 3. 檢測員先示範 1 次，請受測員練習 1-3 次，同時檢測受測者姿勢是否正確，然後正式測驗 30 秒。 4. 為了安全考量，椅子應該靠著牆壁或放置於穩定的地方，以免測驗時搖動的現象

記錄方式	<ol style="list-style-type: none"> 1. 計算以 30 秒內完成的起立坐下次數。 2. 如果 30 秒時間到時，起身動作超過一半，則也算 1 次。
-------------	--

五、柔軟度 I：抓背

檢測抓背主要是評估其上肢的柔軟度，此項檢測是針對 65 歲以上的民眾所設立，檢測器材包含：45 公分以上硬尺。檢測方法及記錄方式如表 2-5 所述：

表 2-5. 抓背檢測方法及記錄方式

項目	說明
檢測流程及注意事項	<p>檢測員應在受測者斜右（左）方。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 受測者採站姿，左右手擇一置於同側肩部後方，掌心朝向背部，手掌伸直，沿著背部中央盡量往下伸（手肘朝上），另一隻手掌心向外從下背向上延伸，雙手盡量靠近，相碰或雙手交疊，但不可互拉。 2. 檢測員應引導使受測者雙手兩中指盡量成一直線，並測量兩中指指尖距離。 3. 檢測員先示範 1 次，請受測者左右手各練習 1 次，較佳手施測 2 次。記錄最好成績。
記錄方式	<ol style="list-style-type: none"> 1. 測量雙手中指指尖的距離，記錄至整數，以下四捨五入。如果雙手指尖無法相碰則以負分（-）紀錄，如果重疊則以正分（+）紀錄，如果剛好相碰則以 0 分紀錄。 2. 記錄左手或右手最好的成績，務必標明（+/-）。

六、柔軟度 II：椅子坐姿體前彎

檢測椅子坐姿體前彎主要是評估其下肢的柔軟度，檢測器材包含：直背椅或折疊椅（沒有扶手）高度約 43 公分；45 公分以上的硬尺，此項檢測是針對 65 歲以上之國民。檢測方法及記錄方式如表 2-6 所述：

表 2-6. 椅子坐姿體前彎檢測方法及記錄方式

項目	說明
檢測流程及注意事項	<ol style="list-style-type: none"> 1. 預備姿勢：受測者坐於椅子前緣，髖關節左右平行，一腳屈膝腳掌平踩地面，另一腳向前伸直，腳跟著地勾腳尖（約 90 度）。 2. 檢測員應在受測者側邊以跪姿方式準備 3. 口令開始： <ol style="list-style-type: none"> (1) 雙手上下重疊中指尖齊平，

	<p>(2) 受測者吐氣緩慢向前彎折腕關節（<u>背部盡可能挺直，頭部與脊柱成一直線</u>），雙手盡可能向前伸向伸直的腳尖（不可彈振或太急速），直到腿後側感覺緊繃並停留 2 秒。</p> <p>4. 檢測員先示範 1 次，請受測者左右腳各練習 1 次，較佳腳施測 2 次。記錄最好成績。</p> <p>5. 為了安全考量，椅子應該靠著牆壁或放置於穩定的地方，以免測驗時搖動的現象。</p>
記錄方式	以 45 公分以上硬尺丈量中指指尖與腳尖之距離，如果手指超過腳尖，則以正分（+）紀錄，平齊則為 0 分，無法相碰則以負分（-）紀錄。選擇較好的 1 次為成績，務必標明正或負的記號

七、心肺耐力：2 分鐘原地站立抬膝

檢測 2 分鐘原地站立抬膝，主要是評估 65 歲以上之國民心肺耐力，檢測器材包含：碼錶；軟尺；有色膠帶；計數器。2 分鐘原地站立抬膝的檢測方法及記錄方式如表 2-7 所述：

表 2-7. 2 分鐘原地站立抬膝檢測方法及記錄方式

項目	說明
檢測流程及注意事項	<p>1. 預備姿勢：先測出受測者髌前上嵴與臍骨中點連線之中間處，並在牆上以有色膠帶標示，作為踏步時膝蓋抬高依據。</p> <p>2. 檢測員應在受測者側邊採跪姿（或坐在椅子上）。</p> <p>3. 口令開始：</p> <p>（1）受測者就盡快做原地踏步動作，每 1 次踏步前膝蓋都必須抬到標示的高度。</p> <p>（2）盡力在 2 分鐘內做抬膝動作，次數越多越好。</p> <p>4. 檢測員先示範一次，請受測員練習 1-3 次，同時檢測受測者姿勢是否正確，然後正式測驗 2 分鐘。</p>
記錄方式	每次左膝及右膝均需抬至標示的高度則算一步，計算以 2 分鐘內完成的踏步次數。

八、平衡能力 I：椅子坐起繞物

檢測 2.44 公尺椅子坐起繞物，主要是評估 65 歲以上之國民的動態平衡能力

與敏捷性，檢測器材包含：碼錶；皮尺；障礙錐（或其他標的物）；直背椅或折疊椅高度約 43 公分。2.44 公尺椅子坐立繞物檢測方法及記錄方式如表 2-8 所述：

表 2-8. 2.44 公尺椅子坐立繞物檢測方法及記錄方式

項目	說明
檢測流程及注意事項	檢測員應在 2.44 公尺中間外圍。 1. 預備姿勢：受測者坐於椅子上，背部挺直，雙手放於大腿上，雙腳平踩於地面（一腳略前於另一腳）。 2. 口令開始：受測者馬上起身（雙手可壓大腿或椅子幫助），用最快速度繞過障礙錐（任何一邊都可）再回到起點坐下。 3. 檢測員先示範一次，受測者練習 1 趟，然後正式測驗 2 次，均必須提醒受測者完全坐下才停止計時。 4. 椅子應該靠著牆壁或讓椅子不會搖動的位置。 5. 椅子周圍不可有障礙物，在椅子正前方相距 8 英呎（約 2.44 公尺）位置放一障礙錐（與椅子前緣齊平的地板位置到障礙錐的後方為測量距離）。 6. 障礙錐的後方至少須預留 4 英呎（約 1.22 公尺）距離，讓受測者有空間繞回原處。
記錄方式	檢測員喊「開始」即開始計時，直到受測者坐下為止，施測 2 次，記錄最佳成績（時間較短者）。

九、平衡能力 II：開眼單足立

檢測開眼單足立，主要是評估 65 歲以上之國民的靜態平衡能力，檢測器材包含：碼錶。開眼單足立檢測方法及記錄方式如表 2-9 所述：

表 2-9. 開眼單足立檢測方法及記錄方式

項目	說明
檢測流程及注意事項	檢測員應在受測者斜右（左）方。 1. 受測者雙手插腰，以慣用腳站立，離地腳置於支撐腳踝內側，穩定後開始計時。 2. 若雙手離開腰際、腳離開腳踝或身體大幅晃動，則結束計時，計時至小數點 1 位。若上述情況均未發生，受測者穩定單腳站立達 30 秒，則結束計時。檢測員可以口頭提示：收緊軀幹肌肉或凝視前方圖片記號。 3. 檢測員先示範 1 次，受測員練習 1 次後，測試 2 回合。 4. 檢測時應於平坦地面實施。

記錄方式

記錄慣用腳(左腳或右腳)支撐時間，單位為秒，取整數，以下四捨五入。

第四節、樣本來源

本計畫使用便利取樣方式執行，103-104 年度檢測 25,505 名年齡在 65 歲以上之國民，依內政部戶政司民國 103 年 8 月公佈之臺閩地區各縣(市)各年齡層人口統計資料為基準，進行年齡別、性別等之比例分配應檢測人數。

取樣的標準是 65 到 100 歲的全部人口數為母數，再以 99% 的信心水準，2% 推論誤差來計算所需之樣本數，再依據各年齡層的比例分配應測人數，因此得到男性全部取樣必須達到 4145 人，女性需達到 4146 人，但各檢測站除了依據各年齡層的百分比分布來檢測外，總檢測人數必須達到至少 500 人，因此最後的實際檢測人數總和比原來所需的樣本人數多(見表 2-10)。在本研究中取樣除了 90 歲這一組未能達到所需的抽樣人數外，其餘各年齡組無論男女性實際所測得的人數都超過估計應抽樣的人數，90 歲組無法達到應抽樣的人數，主要的原因是樣本的分布廣，再加上受測者必須符合運動安全篩選的標準，導致實際完成檢測人數不足。

表 2-10 103 年台閩地區各年齡層實際人口數、預估樣本數及實際樣本數

性別		65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90 以上	合計
男	實際人口數	413,584	324,075	239,096	176,602	110,329	43,487	1,307,173
	65-99 歲人口數之百分比	31.64%	24.79%	18.29%	13.51%	8.44%	3.33%	
	估計應抽人數	1,312	1,028	758	560	350	137	4,145
	實際檢測人數	2,388	1,957	1,666	1,078	602	93	7,784
女	實際人口數	452,297	374,616	301,294	205,840	114,632	52,838	1,501,517
	65-99 歲人口數之百分比	30.12%	24.95%	20.07%	13.71%	7.63%	3.52%	
	估計應抽人數	1,249	1,035	832	568	316	146	4,146
	實際檢測人數	5,043	3,778	2,673	1,380	500	72	13,446

第五節、統計方法

根據抽樣調查結果，利用套裝軟體 SPSS(20.0 版本)進行統計分析。利用 SPSS 的 Frequencies 程序計算各年齡層各項體適能檢測之百分等級常模，並利用獨立樣本 t 檢定比較男女差異以及城鄉間的差異。

第三章、結果

第一節、基本資料統計

本研究的對象為 103 年 10 月到 104 年 3 月間教育部體育署委託之樂活檢測站所檢測之年長者，共計 25,505 人，從資料庫將資料整理之後，利用 spss 22.0 來篩選資料，將資料不完整者(所有項目均需檢測)及資料異常者(三個標準差之外)剔除之後，得到有效樣本為 21,230 人，其中男性為 7,784 人佔檢測人數 36.7%，女性為 13,446 人佔檢測人數 63.3%，如表 3-1 所示。

表 3-1：各年齡層之人數統計

年齡	男	女	合計
65	560	1385	1945
66	527	1109	1636
67	488	938	1426
68	428	817	1245
69	385	794	1179
70	414	783	1197
71	395	819	1214
72	391	766	1157
73	398	727	1125
74	359	683	1042
75	377	680	1057
76	372	586	958
77	330	512	842
78	290	466	756
79	297	429	726
80	223	383	606
81	228	310	538
82	215	278	493
83	235	232	467

84	177	177	354
85	192	167	359
86	201	178	379
87	96	91	187
88	60	40	100
89	53	24	77
90	29	24	53
91	23	16	39
92	18	10	28
93	8	10	18
94	5	5	10
95	5	3	8
96	3	1	4
97	1	0	1
98	0	1	1
99	1	1	2
101	0	1	1
合計人數	7784	13446	21230
百分比	36.7%	63.3%	100%

表 3-2 所示，其統計人數分布以五歲為一間距，其中 65-69 歲組的人數比例最高達 35%，而 70-74 歲所占比例也有 27%。若以縣市分布統計來看（表 3-3），六都受測者總人數皆超過千人，以高雄市人數最多，計有 2,773 人，人數最少的為離島的連江縣，受測人數為 122 人。

表 3-2：各年齡分組人數統計表

年齡分組	男	女	合計	百分比
65-69 歲	2388	5043	7431	35.0%
70-74 歲	1957	3778	5735	27.0%
75-79 歲	1666	2673	4339	20.4%
80-84 歲	1078	1380	2458	11.6%
85-89 歲	602	500	1102	5.2%
90 歲以上	93	72	165	0.8%

表 3-3：銀髮族各縣市年齡分布表

年 齡 縣 市	65-69 歲	70-74 歲	75-79 歲	80-84 歲	85-89 歲	90 歲以 上	合 計
基隆市	111	79	56	21	4	3	274
臺北市	776	557	403	215	97	21	2069
新北市	907	589	298	197	116	23	2130
桃園市	574	509	342	184	102	8	1719
新竹市	102	117	111	78	55	0	463
新竹縣	278	139	99	58	34	0	608
苗栗縣	146	142	129	66	22	2	507
臺中市	434	345	329	175	79	18	1380
彰化縣	70	44	42	22	8	0	186
南投縣	157	168	128	104	24	3	584
雲林縣	243	262	235	94	39	5	878
嘉義縣	284	263	191	75	42	4	859
嘉義市	81	81	36	31	13	3	245
臺南市	1025	596	561	338	142	16	2678
高雄市	986	741	526	313	142	16	2724
屏東縣	136	129	107	53	19	6	450
臺東縣	65	102	53	52	14	0	286
花蓮縣	145	112	125	69	20	0	471
宜蘭縣	190	128	97	41	16	7	479
澎湖縣	160	177	134	61	23	4	559
金門縣	138	103	97	62	12	0	412
連江縣	56	27	15	16	5	1	120
合計	7064	5410	4114	2325	1028	140	20081*

* 代表人數與總數不同是因為有些受測者未填寫居住縣市所導致。

表 3-4 為受測者之基本資料，本研究男性的總平均年齡為 74.1 歲，女性為 72.6 歲。男性平均身高為 163.6 公分，體重平均為 66.4 公斤，女性的平均身高為 152.6 公分，平均體重為 57.9 公斤。

表 3-4：受測者基本資料

年齡分組		男			女		
		年齡	身高	體重	年齡	身高	體重
65-69 歲	平均數	66.8	164.6	68.2	66.7	154.0	58.9
	標準差	1.4	6.2	9.9	1.4	5.6	9.1
70-74 歲	平均數	71.9	163.7	66.7	71.9	152.7	58.5
	標準差	1.4	6.2	9.6	1.4	5.7	9.0
75-79 歲	平均數	76.9	163.1	66.1	76.8	151.7	57.6
	標準差	1.4	6.1	9.7	1.4	5.7	9.0
80-84 歲	平均數	81.9	162.9	64.6	81.6	150.5	55.4
	標準差	1.4	6.2	9.5	1.4	5.7	8.6
85-89 歲	平均數	86.3	162.2	63.1	86.2	149.5	53.5
	標準差	1.3	6.1	9.5	1.1	6.5	8.7
90 歲以上	平均數	91.7	160.1	62.0	91.9	148.9	51.4
	標準差	1.9	6.7	9.7	2.2	6.8	9.5
全體	平均數	74.1	163.6	66.4	72.6	152.6	57.9
	標準差	6.7	6.2	9.8	6.0	5.9	9.1

第二節、男女各項體適能檢測發展之趨勢

表 3-5：各項體適能檢測之平均(男性)

年齡分組		身體質量指數	腰臀圍比	開眼單足立	椅子坐起繞物	椅子坐立	肱二頭肌手臂屈舉	原地站立抬膝	椅子坐姿體前彎	抓背
65-69	平均數	25.14	0.92	20.97	6.52	17.6	21.1	93.7	2.03	-8.75
	標準差	3.34	0.06	10.44	2.28	5.9	6.5	21.8	11.15	13.46
70-74	平均數	24.86	0.93	17.42	7.19	16.4	20.2	88.3	1.64	-11.29
	標準差	3.23	0.06	10.98	2.49	5.5	6.2	24.0	11.88	14.06
75-79	平均數	24.82	0.93	13.74	8.04	14.8	18.7	81.3	0.74	-13.15
	標準差	3.31	0.07	10.64	2.85	5.2	5.8	25.8	11.57	14.47
80-84	平均數	24.32	0.92	10.21	9.05	13.3	17.0	75.7	-1.45	-14.99
	標準差	3.20	0.07	9.45	3.34	4.8	5.7	28.1	11.65	14.78
85-89	平均數	23.98	0.92	7.24	9.95	12.1	16.1	73.3	-2.88	-15.97
	標準差	3.15	0.06	7.59	3.63	4.2	5.6	27.8	11.18	14.41
90 以上	平均數	24.19	0.93	5.42	12.08	11.1	14.5	68.2	-3.62	-17.86
	標準差	3.36	0.07	6.92	4.96	3.7	5.3	28.6	12.23	15.88
全體	平均數	24.78	0.92	15.79	7.69	15.6	19.3	85.3	0.73	-11.86
	標準差	3.29	0.07	11.24	3.02	5.7	6.4	25.8	11.62	14.34

表 3-6：各項體適能檢測之平均(女性)

年齡分組		身體質量指數	腰臀圍比	開眼單足立	椅子坐起繞物	椅子坐立	肱二頭肌手臂屈舉	原地站立抬膝	椅子坐姿體前彎	抓背
65-69	平均數	24.82	0.87	18.84	6.91	16.3	19.8	89.3	6.58	-2.92
	標準差	3.63	0.07	10.63	2.35	5.1	6.0	23.0	10.33	10.25
70-74	平均數	25.07	0.88	14.86	7.63	15.1	19.1	83.5	5.64	-4.93
	標準差	3.66	0.07	10.70	2.38	4.9	5.9	25.0	10.43	11.65
75-79	平均數	25.02	0.89	10.60	8.62	13.9	18.1	78.1	4.40	-7.08
	標準差	3.71	0.07	9.52	2.78	4.7	5.8	26.0	10.13	12.40
80-84	平均數	24.49	0.90	7.80	9.69	12.4	16.6	71.0	2.45	-9.14
	標準差	3.60	0.08	8.05	3.15	4.3	5.8	28.3	10.02	13.51
85-89	平均數	23.91	0.91	6.51	10.88	11.5	16.0	64.9	1.40	-10.83
	標準差	3.35	0.07	7.60	3.80	4.7	6.2	30.8	10.62	14.26
90 以上	平均數	23.14	0.91	4.00	12.29	10.6	14.1	56.8	-0.79	-11.08
	標準差	3.68	0.08	5.95	4.47	5.3	6.9	28.0	10.83	13.32
全體	平均數	24.85	0.88	14.41	7.91	14.9	18.8	82.5	5.23	-5.29
	標準差	3.65	0.07	10.92	2.85	5.1	6.0	26.1	10.42	11.87

一、銀髮族身體質量指數 (BMI) 比較分析

表 3-7 及圖 3-1 發現男性身體質量指數(BMI)從 65 歲之後就逐年遞減，一直到 90 歲之後又有些微上升，女性則是從 65 歲還有些微上升，一直到 74 歲，然後就一路下滑，不過這裡有一點很值得注意的是，從 70 歲之後，一直到 84 歲，女性的身體質量指數反而高於同年齡的男性。然後從 85 歲之後兩性的身體質量指數就非常的接近了。

表 3-7：銀髮族男女身體質量指數（BMI）之比較表

年齡層	性別	平均數	標準差	t 值	顯著性
65-69 歲	男	25.14	3.35	3.42	.001
	女	24.84	3.64		
70-74 歲	男	24.87	3.23	-2.23	.026
	女	25.09	3.69		
75-79 歲	男	24.83	3.33	-2.15	.032
	女	25.07	3.76		
80-84 歲	男	24.33	3.19	-1.61	.108
	女	24.56	3.67		
85-89 歲	男	23.99	3.14	0.14	.888
	女	23.97	3.40		
90 歲以上	男	24.19	3.37	1.90	.059
	女	23.16	3.72		

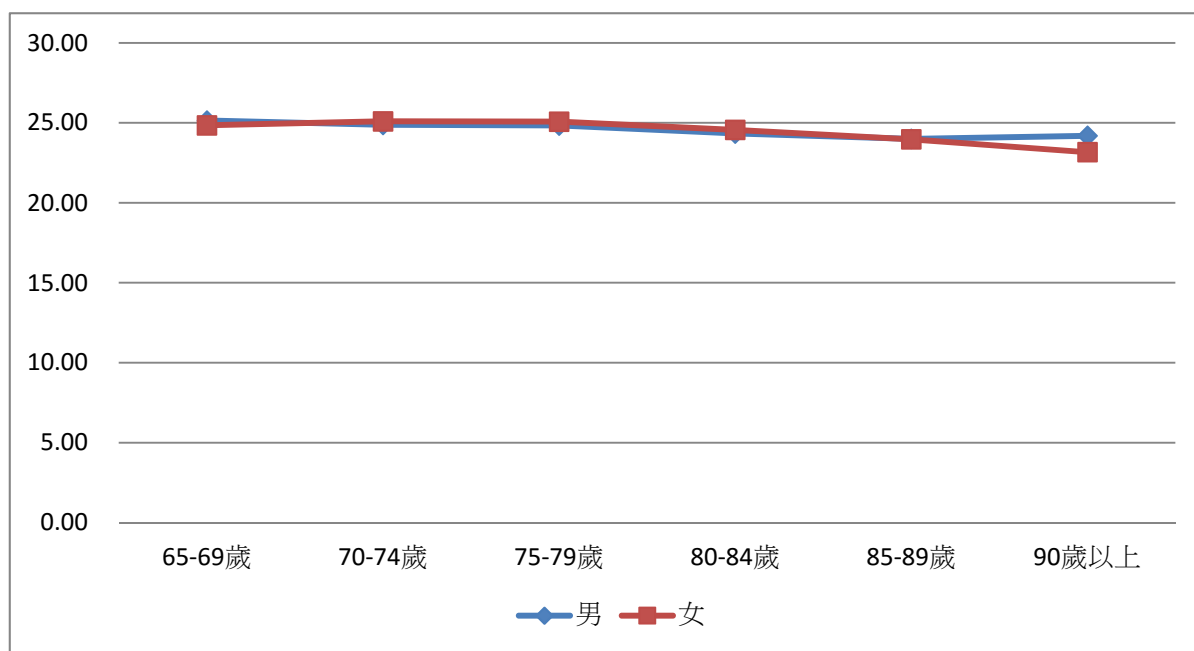


圖 3-1：銀髮族身體質量指數趨勢圖

二、銀髮族腰臀圍比（身體組成）比較分析

表 3-8 及圖 3-2 發現男性腰臀圍比從 65 歲一直到 90 歲沒有太大的變化，都維持在 0.92 到 0.93，倒是女性從 65 歲的 0.87 逐年上升到 90 歲的 0.91。不過在各年齡層的腰臀圍比，男性還是顯著比女性大，只有在 90 歲以上，沒有顯著差異。

表 3-8：銀髮族男女腰臀圍比（身體組成）之比較表

年齡層	性別	平均數	標準差	t 值	顯著性
65-69 歲	男	0.92	0.06	32.49	.000
	女	0.87	0.07		
70-74 歲	男	0.93	0.06	23.68	.000
	女	0.88	0.08		
75-79 歲	男	0.93	0.07	17.58	.000
	女	0.89	0.07		
80-84 歲	男	0.92	0.07	8.19	.000
	女	0.90	0.08		
85-89 歲	男	0.92	0.06	2.34	.020
	女	0.91	0.08		
90 歲以上	男	0.92	0.07	1.44	.150
	女	0.91	0.08		

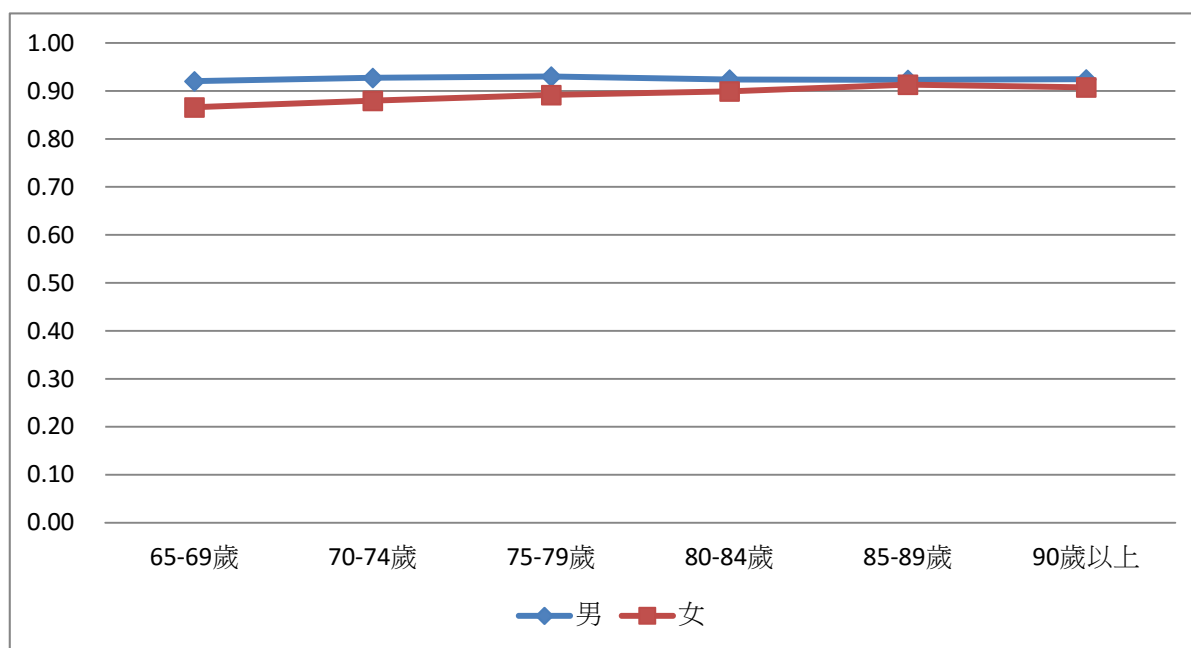


圖 3-2：銀髮族腰臀圍比趨勢圖

三、銀髮族抓背（上肢柔軟度）比較分析

表 3-9 及圖 3-3 發現女性上肢的柔軟度（抓背）還是比同年齡男性較佳。不過兩性也都隨著年齡的增加，上肢柔軟度逐漸變差，男性從 65 歲的平均(-8.73)公分退步到(-18.07)公分，女性則是從 65 歲的(-2.93)公分退步到 90 歲的(-11.16)公分。

表 3-9：銀髮族男女性抓背（上肢柔軟度）之比較表

年齡層	性別	平均數	標準差	t 值	顯著性
65-69 歲	男	-8.73	13.46	-20.56	.000
	女	-2.93	10.27		
70-74 歲	男	-11.27	14.04	-18.14	.000
	女	-4.97	11.68		
75-79 歲	男	-13.22	14.47	-14.83	.000
	女	-7.12	12.50		
80-84 歲	男	-15.08	14.78	-10.27	.000
	女	-9.24	13.60		
85-89 歲	男	-16.09	14.48	-5.82	.000
	女	-11.09	14.44		
90 歲以上	男	-18.07	15.73	-3.08	.002
	女	-11.16	13.16		

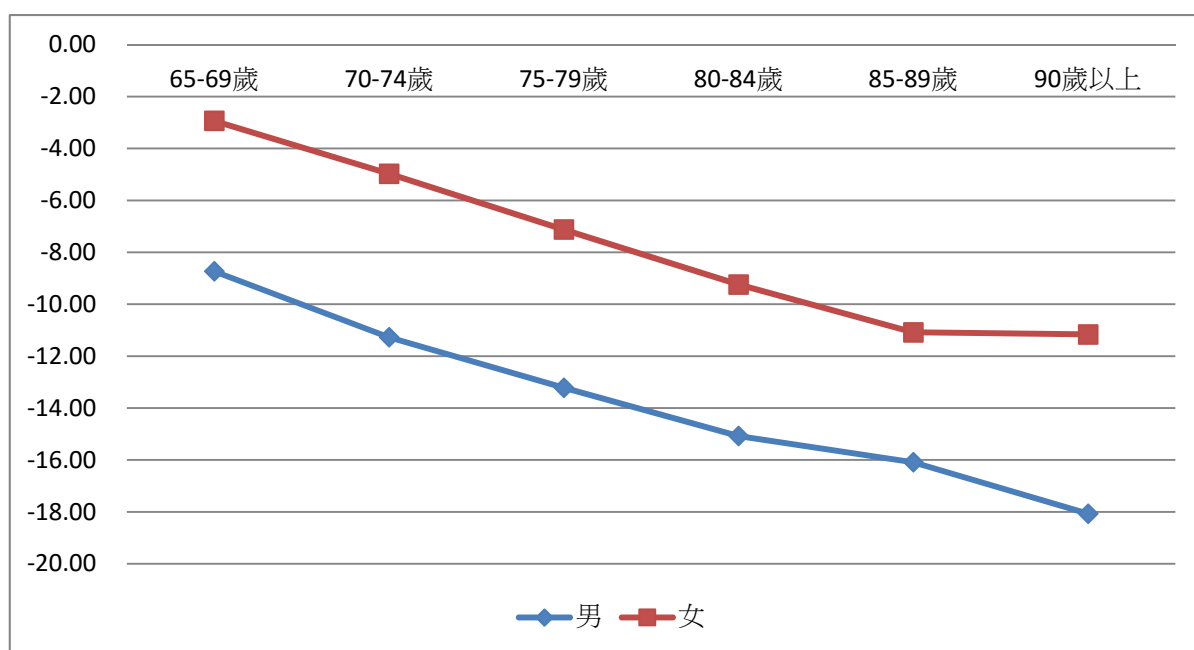


圖 3-3：銀髮族男女性抓背（上肢柔軟度）趨勢圖

四、銀髮族椅子坐姿體前彎（下肢柔軟度）比較分析

表 3-10 及圖 3-4 發現女性下肢的柔軟度（椅子坐姿體前彎）還是比同年齡男性下肢的柔軟度佳。不過兩性都隨著年齡的增加，下肢柔軟度逐漸變差，男性從 65 歲的平均 2 公分退步到 -4.31 公分，女性則是從 65 歲的 6.57 公分退步到 90 歲的 -0.56 公分。

表 3-10：銀髮族男女性椅子坐姿體前彎（下肢柔軟度）之比較表

年齡層	性別	平均數	標準差	t 值	顯著性
65-69 歲	男	2.00	11.17	-17.38	.000
	女	6.57	10.34		
70-74 歲	男	1.62	11.83	-13.10	.000
	女	5.59	10.44		
75-79 歲	男	0.74	11.55	-10.92	.000
	女	4.36	10.16		
80-84 歲	男	-1.50	11.62	-8.99	.000
	女	2.39	9.99		
85-89 歲	男	-3.04	11.37	-6.45	.000
	女	1.22	10.80		
90 歲以上	男	-4.31	12.76	-2.06	.041
	女	-0.56	10.66		

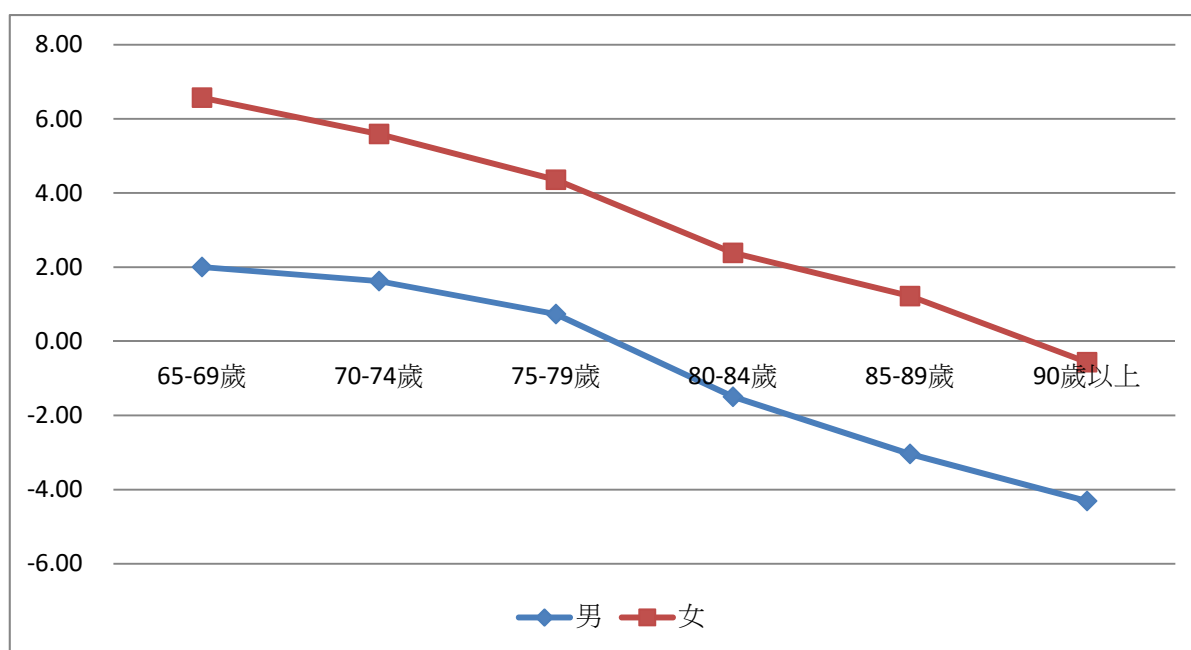


圖 3-4：銀髮族男女性椅子坐姿體前彎（下肢柔軟度）趨勢圖

五、銀髮族肱二頭肌手臂屈舉（上肢肌力）比較分析

表 3-11 及圖 3-5 發現男性在上肢肌力（30 秒肱二頭肌手臂屈舉），從 65 歲到 84 歲都顯著高於同齡的女性，不過 85 歲以後兩性就沒顯著差異。至於從 65 歲的平均 21.07 下，隨著年齡的增加，逐漸退步到 90 歲的平均 14.65 下。女性也是從 65 歲的 19.82 下，隨著年齡的增加，也一直退步到 90 歲的 13.8 下。

表 3-11：銀髮族肱二頭肌手臂屈舉（上肢肌力）之比較表

年齡層	性別	平均數	標準差	t 值	顯著性
65-69 歲	男	21.07	6.54	8.16	.000
	女	19.82	6.02		
70-74 歲	男	20.13	6.30	6.05	.000
	女	19.11	5.94		
75-79 歲	男	18.63	5.78	3.28	.001
	女	18.04	5.82		
80-84 歲	男	16.99	5.73	2.07	.038
	女	16.51	5.82		
85-89 歲	男	16.13	5.64	0.85	.395
	女	15.83	6.26		
90 歲以上	男	14.65	5.51	0.90	.370
	女	13.80	6.96		

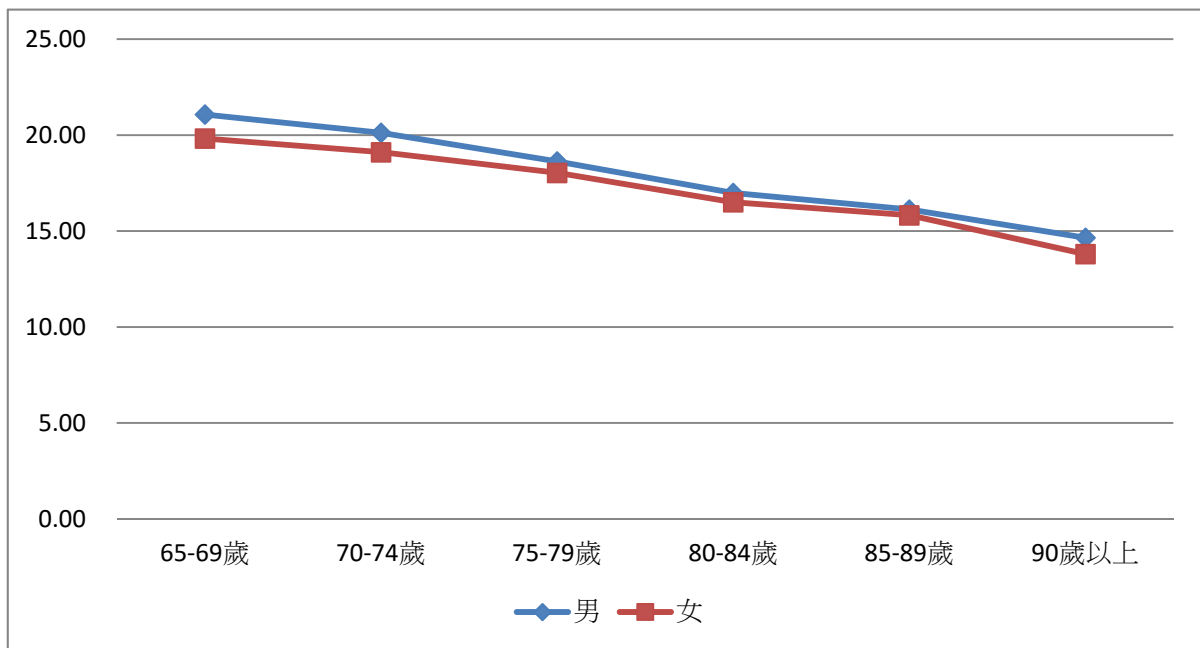


圖 3-5：銀髮族男女性肱二頭肌手臂屈舉（上肢肌力）趨勢圖

六、銀髮族椅子坐立（下肢肌力）比較分析

表 3-12 及圖 3-6 發現男性在下肢肌力（30 秒站立），從 65 歲到 89 歲都顯著高於同齡的女性，不過 90 歲以後兩性就沒顯著差異。至於從 65 歲的平均 17.53 下，退步到 90 歲的平均 10.85 下。女性也是從 65 歲的 16.30 下，退步到 90 歲的 10.24 下。

表 3-12：銀髮族男女性椅子坐立（下肢肌力）之比較表

年齡層	性別	平均數	標準差	t 值	顯著性
65-69 歲	男	17.53	5.97	9.19	.000
	女	16.30	5.13		
70-74 歲	男	16.35	5.49	8.74	.000
	女	15.12	4.92		
75-79 歲	男	14.77	5.22	6.27	.000
	女	13.82	4.71		
80-84 歲	男	13.29	4.81	5.44	.000
	女	12.28	4.40		
85-89 歲	男	12.03	4.30	2.45	.014
	女	11.37	4.91		
90 歲以上	男	10.85	3.76	0.87	.383
	女	10.24	5.43		

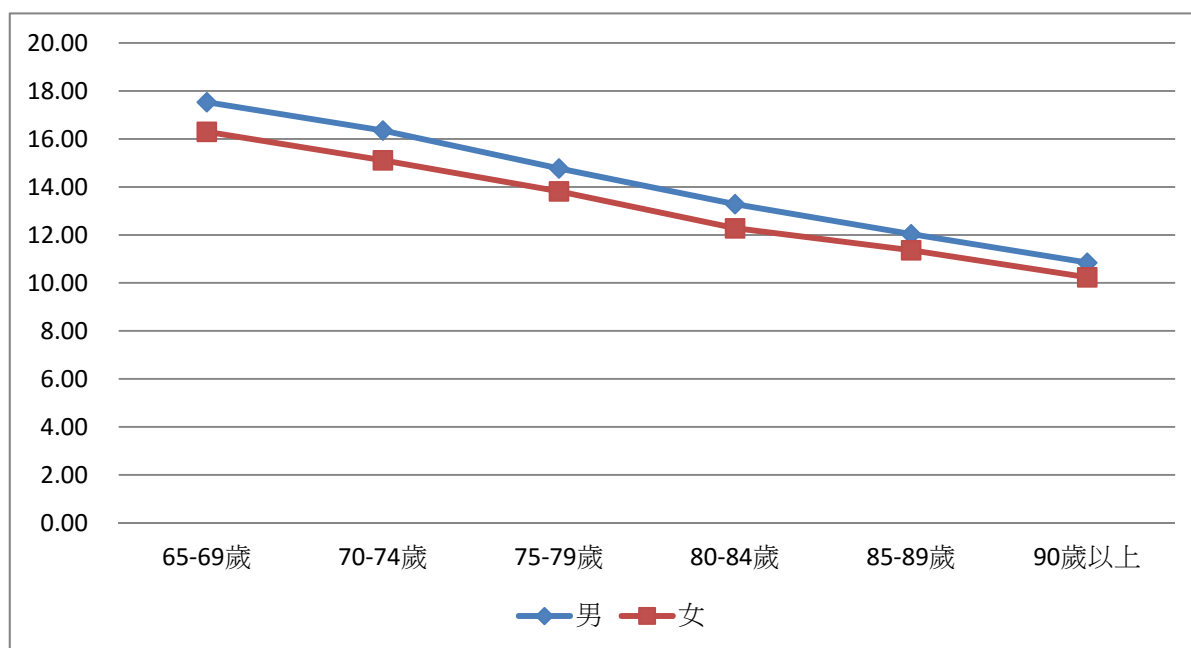


圖 3-6：銀髮族男女性椅子坐立（下肢肌力）趨勢圖

七、銀髮族原地站立抬膝（心肺耐力）比較分析

表 3-13 及圖 3-7 發現男性在心肺適能（2 分鐘原地站立抬膝），從 65 歲到 90 歲都顯著高於同齡的女性。至於從 65 歲的平均 93.7 下，隨著年齡的增加，逐漸退步到 90 歲的平均 68.2 下的水準。女性也是從 65 歲的 89.3 下，隨著年齡的增加，逐漸退步到 90 歲的 56.8 下。

表 3-13：銀髮族男女性原地站立抬膝（心肺耐力）之比較表

年齡層	性別	平均數	標準差	t 值	顯著性
65-69 歲	男	93.7	23.13	7.12	.000
	女	88.90	23.83		
70-74 歲	男	88.3	25.46	6.54	.000
	女	82.74	26.06		
75-79 歲	男	81.3	27.07	4.62	.000
	女	76.42	28.07		
80-84 歲	男	75.7	29.07	4.85	.000
	女	69.08	30.19		
85-89 歲	男	73.3	29.58	5.16	.000
	女	62.14	32.83		
90 歲以上	男	68.2	31.71	2.30	.022
	女	53.76	30.09		

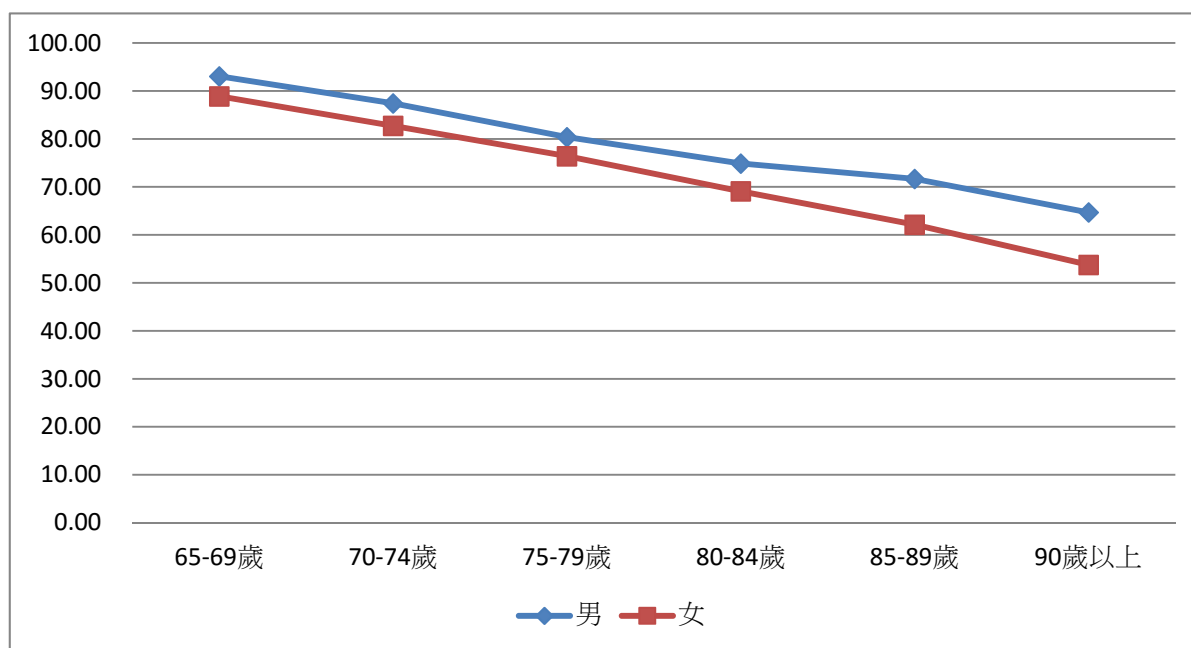


圖 3-7：銀髮族男女性原地站立抬膝（心肺耐力）趨勢圖

八、銀髮族椅子坐起繞物（動態平衡）比較分析

表 3-14 及圖 3-8 發現 65-89 歲男性在動態平衡（2.44 公尺椅子坐起繞物）的能力比同年齡女性較佳，不過 90 歲以上就沒有顯著差異了。此外兩性也都隨著年齡的增加，動態平衡能力逐漸變差，男性從 65 歲的平均 6.54 秒退步到 90 歲的 12.41 秒，女性則是從 65 歲的 6.92 秒退步到 90 歲的 12.58 秒。

表 3-14：銀髮族男女性椅子坐起繞物（動態平衡）之比較表

年齡層	性別	平均數	標準差	t 值	顯著性
65-69 歲	男	6.54	2.34	-6.56	.000
	女	6.92	2.37		
70-74 歲	男	7.21	2.51	-6.51	.000
	女	7.65	2.42		
75-79 歲	男	8.09	2.91	-6.62	.000
	女	8.69	2.91		
80-84 歲	男	9.10	3.39	-4.97	.000
	女	9.76	3.22		
85-89 歲	男	10.05	3.78	-4.26	.000
	女	11.03	3.96		
90 歲以上	男	12.41	5.04	-0.22	.826
	女	12.58	4.53		

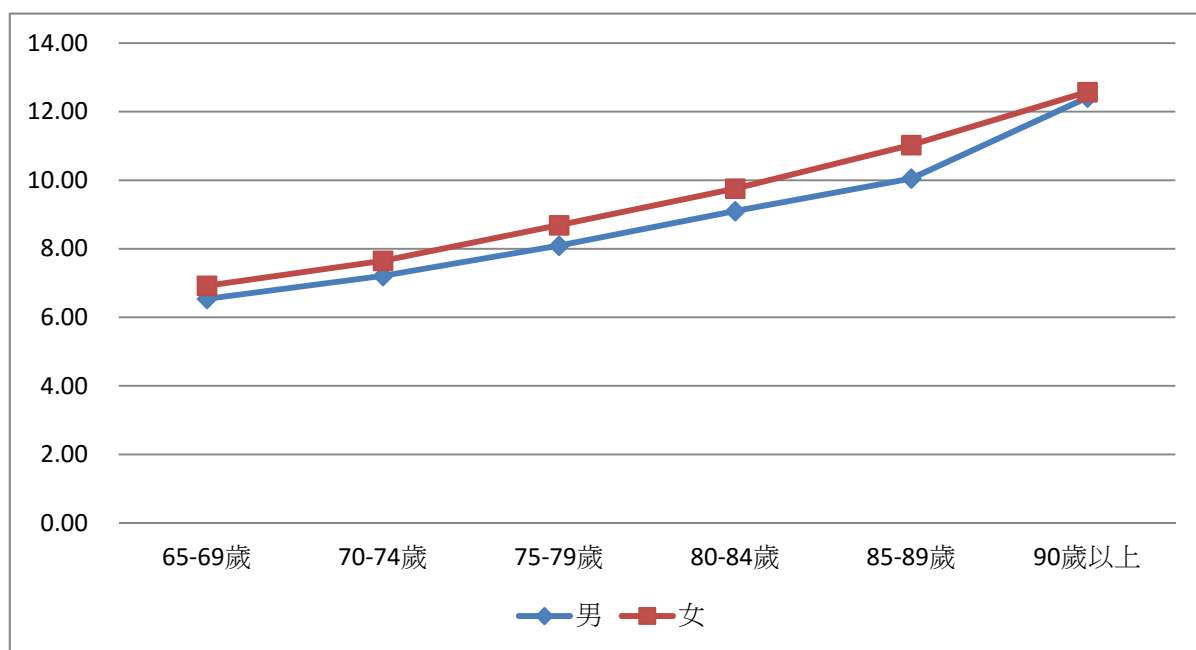


圖 3-8：銀髮族男女性椅子坐起繞物（動態平衡）趨勢圖

九、銀髮族開眼單足立（靜態平衡）比較分析

表 3-15 及圖 3-9 發現男性在靜態平衡（開眼單足立），從 65 歲到 84 歲都顯著高於同齡的女性，不過 85 歲以後兩性就沒差異顯著了。然後在靜態平衡男性從 65 歲的平均 20.92 秒，退步到 90 歲的平均 5.15 秒。女性也是從 65 歲的 18.8 秒，退步到 90 歲的 3.92 秒。

表 3-15：銀髮族男女性開眼單足立（靜態平衡）之比較表

年齡層	性別	人數	平均數	標準差	t 值	顯著性
65-69 歲	男	2,407	20.92	10.47	8.09	.000
	女	5,076	18.80	10.65		
70-74 歲	男	1,979	17.34	11.00	8.57	.000
	女	3,825	14.78	10.70		
75-79 歲	男	1,690	13.63	10.65	10.27	.000
	女	2,736	10.47	9.50		
80-84 歲	男	1,093	10.14	9.44	6.68	.000
	女	1,423	7.79	8.14		
85-89 歲	男	618	7.14	7.55	1.92	.055
	女	523	6.28	7.51		
90 歲以上	男	98	5.15	6.84	1.25	.215
	女	76	3.92	5.89		

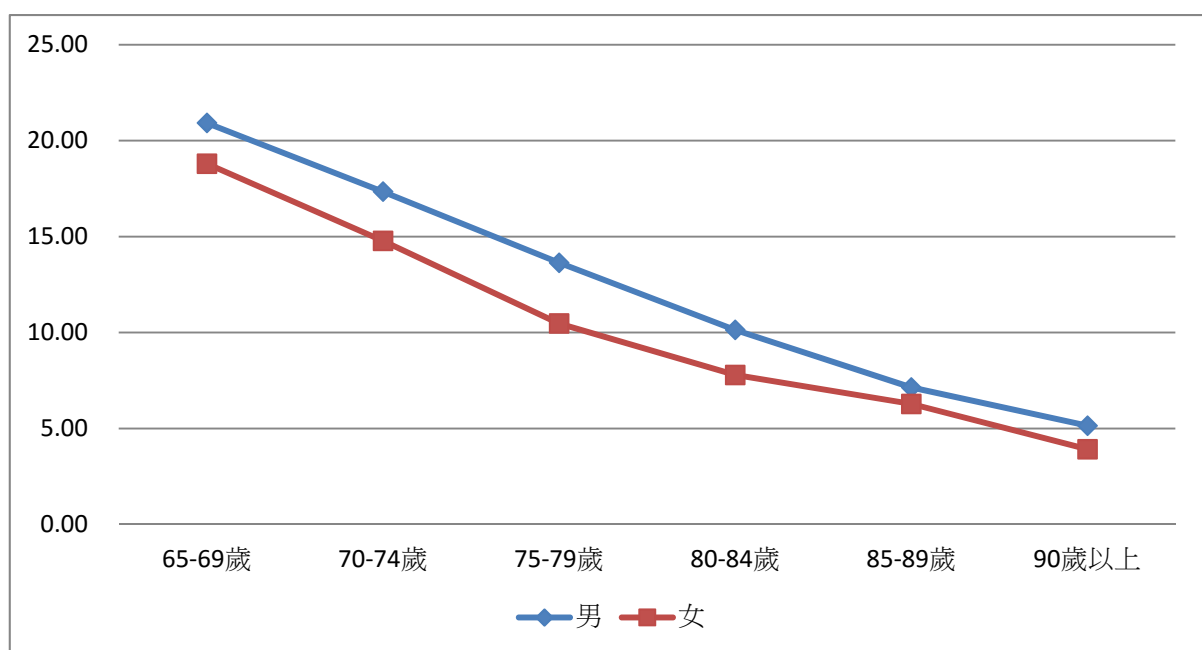


圖 3-9：銀髮族男女性開眼單足立（靜態平衡）趨勢圖

第三節、銀髮族各項體適能檢測等級常模

由於銀髮族的體適能檢測是偏向功能性的體適能檢測，因此本研究建議把百分等級 24 以下設定為待加強，百分等級 25 到 75 為普通，76 以上者為優。表 3-16 至表 3-33 為各項體適能檢測之常模對照表，表 3-34 為簡易評估表。

表 3-16：男性身體質量指數百分等級常模(單位:kg/m²)

百分等級	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90 以上
5	20.15	19.95	19.58	18.91	18.90	17.53
10	21.19	20.93	20.70	20.28	19.92	19.93
15	21.85	21.67	21.48	21.14	20.82	20.35
20	22.41	22.31	22.10	21.76	21.48	21.17
25	22.95	22.75	22.63	22.30	21.96	21.45
30	23.42	23.14	23.12	22.68	22.37	21.95
35	23.79	23.53	23.48	23.12	22.77	23.03
40	24.17	23.92	23.83	23.50	23.15	23.87
45	24.54	24.31	24.17	23.92	23.48	24.19
50	24.96	24.65	24.54	24.34	23.87	24.68
55	25.28	25.04	25.01	24.70	24.20	25.03
60	25.69	25.51	25.46	25.08	24.61	25.42
65	26.08	25.91	25.97	25.40	25.04	25.93
70	26.56	26.35	26.49	25.82	25.40	26.37
75	27.05	26.89	26.93	26.32	25.99	26.97
80	27.66	27.34	27.53	26.78	26.67	27.21
85	28.53	28.09	28.21	27.51	27.41	27.41
90	29.40	29.05	29.17	28.26	28.04	28.29
95	30.81	30.46	30.47	29.68	29.02	28.87

表 3-17：女性身體質量指數百分等級常模(單位:kg/m²)

百分等級	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90 以上
5	19.50	19.74	19.30	18.98	18.72	17.25
10	20.45	20.83	20.59	20.20	19.80	18.31
15	21.27	21.51	21.34	20.83	20.81	19.53
20	21.80	22.07	21.91	21.36	21.31	19.91
25	22.35	22.64	22.44	22.04	21.72	20.67
30	22.82	23.05	23.01	22.45	22.07	21.21
35	23.24	23.46	23.42	22.97	22.44	21.33
40	23.66	23.83	23.92	23.46	22.83	21.96
45	24.06	24.34	24.34	23.80	23.20	22.34
50	24.46	24.73	24.74	24.24	23.61	22.67
55	24.92	25.11	25.24	24.65	23.93	23.44
60	25.34	25.64	25.78	25.07	24.46	23.77
65	25.81	26.11	26.23	25.57	24.89	24.08
70	26.37	26.58	26.71	26.13	25.37	24.92
75	26.93	27.21	27.27	26.67	25.88	25.79
80	27.63	27.83	27.89	27.33	26.53	26.25
85	28.45	28.69	28.72	28.25	27.11	27.27
90	29.56	29.72	29.82	29.15	28.38	28.69
95	31.25	31.60	31.56	30.81	30.17	29.89

表 3-18：男性腰臀圍比指數百分等級常模

百分等級	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90 以上
5	0.83	0.83	0.83	0.82	0.83	0.80
10	0.85	0.85	0.85	0.84	0.85	0.84
15	0.86	0.87	0.87	0.86	0.86	0.85
20	0.87	0.88	0.88	0.87	0.87	0.87
25	0.88	0.89	0.89	0.88	0.88	0.88
30	0.89	0.90	0.90	0.89	0.89	0.89
35	0.90	0.90	0.91	0.90	0.90	0.89
40	0.90	0.91	0.91	0.91	0.91	0.90
45	0.91	0.92	0.92	0.91	0.91	0.91
50	0.92	0.93	0.93	0.92	0.92	0.92
55	0.93	0.93	0.94	0.93	0.93	0.93
60	0.93	0.94	0.94	0.94	0.93	0.94
65	0.94	0.95	0.95	0.95	0.94	0.95
70	0.95	0.96	0.96	0.96	0.95	0.97
75	0.96	0.97	0.97	0.97	0.96	0.97
80	0.97	0.98	0.98	0.98	0.97	0.98
85	0.98	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
90	0.99	1.01	1.01	1.01	1.00	1.03
95	1.02	1.03	1.04	1.04	1.03	1.05

表 3-19：女性腰臀圍比指數百分等級常模

百分等級	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90 以上
5	0.76	0.77	0.78	0.79	0.79	0.79
10	0.79	0.79	0.80	0.81	0.82	0.82
15	0.80	0.81	0.82	0.82	0.84	0.83
20	0.81	0.82	0.83	0.84	0.85	0.84
25	0.82	0.83	0.84	0.85	0.86	0.85
30	0.83	0.84	0.85	0.86	0.87	0.87
35	0.84	0.85	0.86	0.86	0.88	0.88
40	0.85	0.86	0.87	0.87	0.89	0.89
45	0.85	0.87	0.88	0.88	0.90	0.89
50	0.86	0.87	0.89	0.89	0.90	0.89
55	0.87	0.88	0.89	0.90	0.91	0.90
60	0.88	0.89	0.90	0.91	0.92	0.91
65	0.89	0.90	0.91	0.92	0.93	0.93
70	0.89	0.91	0.92	0.93	0.94	0.95
75	0.90	0.92	0.94	0.95	0.95	0.97
80	0.92	0.93	0.95	0.96	0.97	0.98
85	0.93	0.95	0.97	0.98	0.98	1.00
90	0.95	0.97	0.99	0.99	1.01	1.02
95	0.98	1.00	1.02	1.02	1.05	1.05

表 3-20：男性開眼單足立百分等級常模(單位:秒)

百分等級	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90 以上
5	3.1	2.0	1.9	1.0	0.9	0.0
10	4.7	3.2	2.4	1.8	1.2	0.0
15	6.1	4.3	3.0	2.1	1.6	0.4
20	8.2	5.1	3.7	2.8	2.0	1.0
25	10.3	6.4	4.2	3.0	2.1	1.3
30	13.0	8.0	5.0	3.7	2.5	1.6
35	16.1	9.4	6.0	4.0	3.0	2.0
40	20.0	11.7	7.0	4.9	3.1	2.1
45	23.3	14.0	8.3	5.4	3.7	2.9
50	28.0	17.0	10.0	6.1	4.2	3.0
55	30.0	20.0	11.5	7.0	5.0	3.2
60	30.0	23.6	14.0	8.3	5.7	3.8
65	30.0	28.0	17.0	10.2	7.0	4.8
70	30.0	30.0	20.9	12.2	7.8	5.0
75	30.0	30.0	25.0	15.0	9.0	6.0
80	30.0	30.0	30.0	18.6	11.0	9.2
85	30.0	30.0	30.0	22.9	13.5	11.5
90	30.0	30.0	30.0	30.0	18.9	14.2
95	30.0	30.0	30.0	30.0	27.8	23.3

表 3-21：女性開眼單足立百分等級常模(單位:秒)

百分等級	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90 以上
5	2.7	2.0	1.0	0.0	0.0	0.0
10	4.0	2.8	1.7	1.0	0.9	0.2
15	5.2	3.5	2.2	1.6	1.0	0.9
20	6.8	4.3	2.9	2.0	1.4	1.0
25	8.1	5.0	3.3	2.3	1.9	1.0
30	10.0	6.0	4.0	2.7	2.0	1.0
35	12.0	7.0	4.5	3.0	2.4	1.4
40	14.5	8.3	5.1	3.7	2.9	1.6
45	17.0	10.0	6.0	4.2	3.1	2.0
50	20.0	11.6	6.9	4.9	3.7	2.0
55	23.3	13.9	8.0	5.5	4.1	2.0
60	27.0	16.2	9.1	6.3	5.0	2.7
65	30.0	19.8	10.5	7.3	5.5	3.2
70	30.0	23.0	12.5	8.2	6.4	3.8
75	30.0	29.0	15.1	10.0	7.5	4.2
80	30.0	30.0	19.1	12.0	10.0	5.3
85	30.0	30.0	25.0	15.9	12.0	6.0
90	30.0	30.0	30.0	20.6	18.3	10.1
95	30.0	30.0	30.0	30.0	27.0	20.8

表 3-22：男性椅子坐立百分等級常模(單位:次)

百分等級	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90 以上
5	10	9	8	6	6	5
10	11	10	9	8	7	6
15	12	11	10	9	8	7
20	13	12	11	10	9	8
25	13	13	11	10	10	9
30	14	13	12	11	10	10
35	15	14	13	11	10	10
40	15	14	13	12	11	10
45	16	15	14	12	11	10
50	17	15	14	13	12	11
55	17	16	15	13	12	11
60	18	17	15	14	13	12
65	19	18	16	15	13	12
70	20	18	17	15	14	13
75	21	19	18	16	14	14
80	22	20	19	17	15	14
85	23	22	20	18	16	15
90	26	24	21	20	17	15
95	29	27	24	22	20	18

表 3-23：女性椅子坐立百分等級常模(單位:次)

百分等級	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90 以上
5	9	8	7	6	5	3
10	11	10	9	7	6	3
15	11	10	9	8	7	5
20	12	11	10	9	8	7
25	13	12	11	10	8	8
30	13	12	11	10	9	9
35	14	13	12	11	10	9
40	15	13	12	11	10	9
45	15	14	13	11	10	9
50	16	15	14	12	11	10
55	16	15	14	12	12	10
60	17	16	15	13	12	11
65	17	16	15	14	13	12
70	18	17	16	14	13	13
75	19	18	16	15	14	13
80	20	19	17	16	15	14
85	21	20	18	16	16	15
90	23	21	20	18	17	16
95	26	24	22	20	20	20

表 3-24：男性 30 秒肱二頭肌手臂曲舉百分等級常模(單位:次)

百分等級	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90 以上
5	12	12	10	8	7	5
10	14	13	12	11	10	9
15	15	14	13	12	11	10
20	16	15	14	13	12	10
25	17	16	15	14	12	11
30	18	17	16	15	13	12
35	18	18	16	15	14	12
40	19	18	17	15	15	13
45	20	19	17	16	15	14
50	20	20	18	17	16	14
55	21	20	19	17	16	15
60	22	21	20	18	17	16
65	23	22	20	19	18	16
70	24	23	21	19	19	17
75	25	24	22	20	19	17
80	26	25	23	21	20	18
85	27	26	25	23	21	20
90	30	28	27	24	23	21
95	32	31	29	26	25	24

表 3-25：女性 30 秒肱二頭肌手臂曲舉百分等級常模(單位:次)

百分等級	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90 以上
5	11	10	9	7	6	0
10	13	12	11	10	9	6
15	14	14	12	11	10	8
20	15	15	14	12	12	9
25	16	15	15	13	13	10
30	17	16	15	14	13	11
35	17	17	16	15	14	11
40	18	17	16	15	15	12
45	19	18	17	16	15	13
50	19	19	18	17	16	14
55	20	19	18	17	16	14
60	21	20	19	18	17	16
65	21	21	20	19	18	16
70	22	21	20	19	18	17
75	23	22	21	20	19	18
80	24	24	22	21	21	21
85	26	25	24	22	22	22
90	28	27	25	23	23	23
95	30	30	28	26	26	27

表 3-26：男性 2 分鐘原地站立抬膝百分等級常模(單位:次)

百分等級	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90 以上
5	52	43	32	20	22	20
10	66	56	46	35	34	26
15	73	65	55	45	41	33
20	78	71	61	52	48	42
25	82	76	67	59	54	47
30	85	79	71	64	60	50
35	88	82	75	68	65	53
40	90	85	78	72	69	59
45	93	89	82	76	74	66
50	96	91	85	80	77	71
55	98	94	88	82	80	73
60	101	96	91	86	82	78
65	103	99	94	89	87	86
70	106	101	96	93	90	90
75	109	104	99	97	94	93
80	111	107	103	100	97	96
85	115	112	107	104	101	99
90	119	116	111	108	107	102
95	126	125	118	116	117	113

表 3-27：女性 2 分鐘原地站立抬膝百分等級常模(單位:次)

百分等級	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90 以上
5	47	35	30	18	10	15
10	59	50	43	30	20	20
15	66	59	50	41	28	25
20	72	64	56	46	34	29
25	76	69	62	51	42	31
30	80	72	67	58	49	36
35	84	77	70	62	55	39
40	87	80	74	66	58	45
45	90	83	78	70	61	50
50	92	87	82	74	66	55
55	95	90	84	78	71	61
60	97	93	87	82	76	66
65	100	96	91	86	80	71
70	102	98	94	89	85	74
75	105	101	97	92	90	82
80	108	104	100	96	95	84
85	112	108	104	100	99	90
90	116	112	108	104	103	97
95	123	120	116	112	112	105

表 3-28：男性椅子坐姿體前彎百分等級常模(單位:公分)

百分等級	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90 以上
5	-18.0	-19.0	-20.0	-20.1	-22.0	-26.3
10	-12.5	-14.0	-14.7	-17.0	-18.0	-20.0
15	-9.0	-10.0	-11.0	-13.0	-14.0	-16.9
20	-6.0	-7.0	-8.0	-11.0	-12.0	-14.0
25	-3.0	-4.0	-5.0	-8.5	-10.0	-12.0
30	-1.0	-2.0	-2.0	-6.0	-9.0	-8.8
35	0.0	0.0	0.0	-4.0	-7.0	-7.0
40	0.0	0.0	0.0	-2.0	-5.0	-4.4
45	1.0	0.0	0.0	0.0	-3.0	-1.0
50	2.0	1.0	0.0	0.0	-1.0	0.0
55	3.0	2.0	1.0	0.0	0.0	0.0
60	4.0	4.0	3.0	1.0	0.0	0.0
65	5.0	5.0	4.0	2.0	1.0	1.0
70	6.4	7.0	5.0	3.0	2.0	1.0
75	8.0	9.0	7.0	5.0	3.0	2.0
80	10.0	10.8	10.0	7.0	5.0	5.0
85	13.0	13.0	12.0	10.0	8.0	7.0
90	16.0	16.0	15.0	12.0	11.6	9.6
95	20.2	21.0	19.0	17.1	15.0	13.8

表 3-29：女性椅子坐姿體前彎百分等級常模(單位:公分)

百分等級	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90 以上
5	-10.0	-12.0	-14.0	-16.9	-17.0	-23.3
10	-4.0	-6.0	-7.0	-10.0	-12.0	-15.7
15	0.0	-2.0	-2.0	-5.0	-7.0	-13.1
20	0.0	0.0	0.0	-2.0	-3.8	-6.8
25	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.8	-1.5
30	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	2.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0
40	3.0	2.0	2.0	0.0	0.0	0.0
45	4.0	3.0	2.0	1.0	0.0	0.0
50	5.8	5.0	3.0	2.0	1.0	1.0
55	7.0	6.0	4.5	3.0	2.0	2.0
60	8.0	7.0	6.0	4.0	2.0	2.0
65	10.0	8.9	7.0	5.0	3.0	2.6
70	11.7	10.0	9.0	6.0	4.3	3.0
75	13.0	12.0	10.0	8.0	6.0	4.0
80	15.0	14.0	12.0	10.0	8.0	5.4
85	17.0	16.0	14.4	12.0	10.0	7.0
90	20.0	19.0	17.0	15.0	15.0	9.7
95	24.0	23.0	21.0	18.8	20.0	15.4

表 3-30：男性抓背百分等級常模(單位:公分)

百分等級	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90 以上
5	-32.5	-36.0	-38.0	-40.0	-40.0	-46.5
10	-27.0	-30.0	-32.0	-34.0	-34.0	-40.8
15	-23.0	-26.0	-28.0	-30.0	-31.0	-34.0
20	-20.0	-23.0	-25.0	-28.0	-29.0	-30.0
25	-18.0	-20.0	-23.0	-25.0	-26.0	-26.5
30	-15.0	-19.0	-21.0	-23.0	-25.0	-25.0
35	-13.0	-17.0	-19.6	-21.0	-23.0	-24.0
40	-11.0	-15.0	-17.0	-19.0	-20.0	-21.8
45	-9.0	-13.0	-15.0	-16.0	-19.0	-20.0
50	-8.0	-10.0	-12.5	-15.0	-16.0	-17.0
55	-5.0	-8.0	-10.0	-13.0	-14.4	-16.0
60	-3.0	-6.1	-9.0	-10.0	-12.0	-15.0
65	0.0	-4.0	-6.0	-9.0	-10.0	-14.0
70	0.0	-2.0	-3.0	-6.0	-8.0	-11.2
75	1.0	0.0	0.0	-4.0	-4.0	-7.0
80	2.0	1.0	0.0	0.0	-1.0	-1.6
85	3.0	2.0	2.0	0.0	0.0	0.9
90	6.0	4.0	3.0	2.0	2.0	2.6
95	9.0	7.0	7.0	5.0	4.0	6.0

表 3-31：女性抓背百分等級常模(單位:公分)

百分等級	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90 以上
5	-22.0	-28.0	-30.0	-35.0	-36.0	-38.2
10	-17.0	-22.0	-24.0	-27.0	-30.0	-28.4
15	-14.0	-17.0	-20.0	-23.0	-25.0	-25.0
20	-10.0	-14.0	-17.0	-20.0	-23.0	-22.4
25	-8.0	-11.0	-15.0	-17.0	-20.0	-20.0
30	-6.0	-9.0	-13.0	-15.0	-18.0	-20.0
35	-4.0	-7.0	-10.4	-13.0	-15.0	-18.0
40	-2.0	-5.0	-8.0	-11.0	-14.0	-16.0
45	0.0	-3.0	-6.0	-10.0	-12.0	-11.0
50	0.0	0.0	-4.0	-7.0	-10.0	-8.0
55	1.0	0.0	-2.0	-5.0	-8.0	-5.9
60	2.0	0.0	0.0	-3.0	-6.0	-3.0
65	2.0	1.0	0.0	0.0	-3.0	-1.1
70	3.0	2.0	1.0	0.0	0.0	0.0
75	3.0	3.0	2.0	1.0	0.0	0.8
80	4.0	3.9	3.0	2.0	1.0	2.0
85	5.0	4.4	4.0	3.0	2.0	2.1
90	6.0	6.0	5.0	4.0	4.0	3.0
95	8.0	8.0	8.0	7.0	8.0	4.0

表 3-32：男性椅子坐起繞物百分等級常模(單位:秒)

百分等級	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90 以上
5	10.0	11.4	13.0	15.0	16.4	23.4
10	8.8	10.0	11.2	12.9	14.1	19.4
15	8.0	9.0	10.3	11.9	13.0	17.0
20	7.6	8.5	9.6	11.0	12.1	14.8
25	7.2	8.0	9.0	10.4	11.6	14.0
30	7.0	7.7	8.6	10.0	11.0	13.4
35	6.7	7.4	8.3	9.5	10.4	13.0
40	6.5	7.1	8.0	9.1	10.0	12.2
45	6.2	7.0	7.7	8.8	9.6	10.9
50	6.0	6.7	7.4	8.3	9.1	10.3
55	6.0	6.5	7.1	8.0	8.9	10.0
60	5.8	6.3	7.0	7.7	8.6	9.6
65	5.6	6.1	6.8	7.4	8.2	9.2
70	5.4	6.0	6.5	7.1	8.0	9.0
75	5.2	5.7	6.2	6.9	7.6	8.8
80	5.0	5.5	6.0	6.6	7.2	8.5
85	4.9	5.2	5.8	6.2	6.9	8.2
90	4.6	5.0	5.4	5.9	6.3	7.3
95	4.1	4.5	5.0	5.2	5.7	6.0

表 3-33：女性椅子坐起繞物百分等級常模(單位:秒)

百分等級	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90 以上
5	10.1	11.8	14.0	15.6	18.0	21.7
10	9.0	10.5	12.0	13.5	16.0	19.0
15	8.4	9.8	11.0	12.4	15.0	17.1
20	8.0	9.1	10.3	11.7	13.6	15.9
25	7.7	8.7	10.0	11.1	12.8	14.6
30	7.3	8.2	9.4	10.7	12.0	14.0
35	7.0	8.0	9.0	10.1	11.2	13.4
40	7.0	7.7	8.7	9.9	11.0	12.9
45	6.7	7.4	8.3	9.4	10.5	12.0
50	6.5	7.1	8.0	9.0	10.1	11.5
55	6.3	7.0	7.8	9.0	9.7	11.0
60	6.1	6.7	7.6	8.5	9.2	10.3
65	6.0	6.5	7.2	8.1	9.0	9.9
70	5.8	6.3	7.0	7.9	8.6	9.1
75	5.7	6.0	6.8	7.6	8.2	9.0
80	5.4	5.9	6.5	7.2	8.0	8.4
85	5.2	5.6	6.1	7.0	7.5	8.0
90	5.0	5.3	5.9	6.5	7.0	7.2
95	4.6	5.0	5.4	6.0	6.4	6.2

表 3-34：各項體適能檢測建議簡易常模

性別	項目	評估	65-69 歲	70-74 歲	75-79 歲	80-84 歲	85-89 歲	90 歲以上
男	上肢肌力(肱二頭肌手臂屈舉:次)	待加強	17 以下	16 以下	15 以下	14 以下	12 以下	11 以下
		正常	17~25	16~24	15~22	14~20	12~19	11~17
		優	25 以上	24 以上	22 以上	20 以上	19 以上	17 以上
	下肢肌力(椅子坐立:次)	待加強	13 以下	13 以下	11 以下	10 以下	10 以下	9 以下
		正常	13~21	13~19	11~18	10~16	10~14	9~14
		優	21 以上	19 以上	18 以上	16 以上	14 以上	14 以上
	上肢柔軟度(抓背測驗:公分)	待加強	-18 以下	-20 以下	-23 以下	-25 以下	-26 以下	-26.5 以下
		正常	-18~1	-20~0	-23~0	-25~-4	-26~-4	-26.5~-7
		優	1 以上	0 以上	0 以上	-4 以上	-4 以上	-7 以上
	下肢柔軟度(椅子坐姿體前彎:公分)	待加強	-3 以下	-4 以下	-5 以下	-8.5 以下	-10 以下	-12 以下
		正常	-3~8	-4~9	-5~7	-8.5~5	-10~3	-12~-2
		優	8 以上	9 以上	7 以上	5 以上	3 以上	2 以上

	心肺耐力(原地 站立抬膝:次)	待加強	82 以下	76 以下	67 以下	59 以下	54 以下	47 以下
		正常	82~109	76~104	67~99	59~97	54~94	47~93
		優	109 以上	104 以上	99 以上	97 以上	94 以上	93 以上
	平衡(椅子坐起 繞物:秒)	待加強	7.2 以上	8.0 以上	9 以上	10.4 以上	11.6 以上	14 以上
		正常	7.2~5.2	8.0~5.7	9~6.2	10.4~6.9	11.6~7.6	14~8.8
		優	5.2 以下	5.7 以下	6.2 以下	6.9 以下	7.6 以下	8.8 以下
	平衡(開眼單足 立:秒)	待加強	10.3 以下	6.4 以下	4.2 以下	3 以下	2.1 以下	1.3 以下
		正常	10.3~30	6.4~30	4.2~25	3~15	2.1~9	1.3~6
		優	30	30	25 以上	15 以上	9 以上	6 以上
女	上肢肌力(肱二 頭肌手臂屈舉: 次)	待加強	16 以下	15 以下	15 以下	13 以下	13 以下	10 以下
		正常	16~23	15~22	15~21	13~20	13~19	10~18
		優	23 以上	22 以上	21 以上	20 以上	19 以上	18 以上
	下肢肌力(椅子 坐立:次)	待加強	13 以下	12 以下	11 以下	10 以下	8 以下	8 以下
		正常	13~19	12~18	11~16	10~15	8~14	8~13
		優	19 以上	18 以上	16 以上	15 以上	14 以上	13 以上
	上肢柔軟度(抓 背測驗:公分)	待加強	-8 以下	-11 以下	-15 以下	-17 以下	-20 以下	-20 以下
		正常	-8~3	-11~3	-15~2	-17~1	-20~0	-20~0.8
		優	3 以上	3 以上	2 以上	1 以上	0 以上	0.8 以上
	下肢柔軟度(椅 子坐姿體前彎: 公分)	待加強	0 以下	0 以下	0 以下	0 以下	-1.8 以下	-1.5 以下
		正常	0~13	0~12	0~10	0~8	-1.8~6	-1.5~4
		優	13 以上	12 以上	10 以上	8 以上	6 以上	4 以上
	心肺耐力(原地 站立抬膝:次)	待加強	76 以下	69 以下	62 以下	51 以下	42 以下	31 以下
		正常	76~105	69~101	62~97	51~92	42~90	31~82
		優	105 以上	101 以上	97 以上	92 以上	90 以上	82 以上
	平衡(椅子坐起 繞物:秒)	待加強	7.7 以上	8.7 以上	10 以上	11.1 以上	12.8 以上	14.6 以上
		正常	7.7~5.7	8.7~6.0	10~6.8	11.1~7.6	12.8~8.2	14.6~9
		優	5.7 以下	6.0 以下	6.8 以下	7.6 以下	8.2 以下	9 以下
平衡(開眼單足 立:秒)	待加強	8.1 以下	5 以下	3.3 以下	2.3 以下	1.9 以下	1 以下	
	正常	8.1~30	5~29	3.3~15.1	2.3~10	1.9~7.5	1~4.2	
	優	30	29	15.1 以上	10 以上	7.5 以上	4.2 以上	

第四節 城鄉之各項功能性體適能比較

表 3-35 為男性各年齡層城鄉的各項體適能項目比較，結果顯示各年齡層間除了 65-69 歲及 75-79 歲組身體質量指數其他縣市比六都平均顯著較大外，其他各組並沒有太大的明顯的差異。此外 75-79 歲組的椅子坐姿體前彎其他縣市比六都顯著較佳，80-84 歲椅子坐起繞物六都比其他縣市較佳外，還有 90 歲以上組的兩分鐘抬膝，其他縣市比六都顯著較佳外，其他所有的項目則是沒有顯著差異。

至於女性各年齡層體適能的城鄉比較列於表 3-36，表中顯示在身體組成的部分，65-69 歲組的身體組成(身體質量指數及腰臀圍比)其他縣市都顯著高於六都，65-69 歲組六都的抓背也顯著優於其他縣市的平均值，而在 75-79 歲組兩分鐘抬膝次數，其他縣市顯著比六都較優，但腰臀圍比其他縣市也比六都顯著較高。而 80-84 歲組六都的肱二頭肌手臂屈舉、椅子坐起繞物與抓背都表現得比其他縣市平均好，但兩分鐘抬膝就明顯比其他縣市的平均較差。在 85-89 歲組，其他縣市在兩分鐘抬膝表現明顯比六都佳，90 歲以上則發現其他縣市的女性在抓背及椅子坐起繞物都明顯比六都的女性佳。

雖然城鄉之間的比較，有少數的年齡層在少數的體適能項目有達顯著的差異，但無法看出有任何關連性，因此這樣的結果無法解釋城鄉之間有差異存在。然而謝佩琳(101)的研究中發現台南市的男女年長者的三十秒椅子坐立與握力測驗還有兩分鐘抬膝都比台北大安社區較佳，而當時台南市的樣本是以合併後的台南市為主體所做的抽樣，但台北市大安社區就是一個典型的都會區，可見城鄉是有差異存在，但是由於六都除了台北市外，其餘五都都是分布較為遼闊，包含了都會與鄉村型態的人口，是導致本研究城鄉比較上沒有差異的主要原因。

表 3-35 男性各年齡層體適能的城鄉比較表

年齡分組	體適能項目	城鄉分類	人數	平均數	標準差	t 值	自由度	顯著性
65-69 歲	身體質量指數	六都	1382	25.00	3.31	-2.201	2386	.028
		其他縣市	1006	25.30	3.29			
	腰臀圍比	六都	1382	0.92	0.06	.177	2386	.860
		其他縣市	1006	0.92	0.06			
	開眼單足立	六都	1382	21.32	10.43	1.936	2386	.053
		其他縣市	1006	20.48	10.46			
	椅子坐立	六都	1382	17.57	5.79	-.076	2386	.939
		其他縣市	1006	17.59	6.15			
	肱二頭肌手臂 屈舉	六都	1382	21.30	6.36	1.493	2386	.136
		其他縣市	1006	20.89	6.71			
	2 分鐘抬膝	六都	1382	93.77	20.68	.133	2386	.895
		其他縣市	1006	93.65	23.32			
	椅子坐姿體前 彎	六都	1382	1.75	10.86	-1.443	2386	.149
		其他縣市	1006	2.41	11.52			
抓背	六都	1382	-9.03	13.31	-1.147	2386	.252	
	其他縣市	1006	-8.39	13.63				
椅子坐起繞物	六都	1382	6.52	2.47	.031	2386	.975	
	其他縣市	1006	6.51	2.00				
70-74 歲	身體質量指數	六都	1063	24.77	3.26	-1.285	1955	.199
		其他縣市	894	24.96	3.19			
	腰臀圍比	六都	1063	0.93	0.06	-.168	1955	.866
		其他縣市	894	0.93	0.07			
	開眼單足立	六都	1063	17.57	11.10	.631	1955	.528
		其他縣市	894	17.25	10.84			
	椅子坐立	六都	1063	16.28	5.06	-1.034	1955	.301
		其他縣市	894	16.54	5.93			
	肱二頭肌手臂 屈舉	六都	1063	20.14	5.94	-.212	1955	.832
		其他縣市	894	20.20	6.56			
	2 分鐘抬膝	六都	1063	88.95	22.91	1.322	1955	.186
		其他縣市	894	87.51	25.25			
	椅子坐姿體前 彎	六都	1063	1.24	11.27	-1.623	1955	.105
		其他縣市	894	2.11	12.56			
抓背	六都	1063	-11.78	13.84	-1.691	1955	.091	
	其他縣市	894	-10.71	14.31				
椅子坐起繞物	六都	1063	7.09	2.41	-1.892	1955	.059	
	其他縣市	894	7.30	2.57				

表 3-35 男性各年齡層體適能的城鄉比較表(續一)

年齡分組	體適能項目	城鄉分類	人數	平均數	標準差	t 值	自由度	顯著性
75-79 歲	身體質量指數	六都	884	24.55	3.28	-3.568	1664	.000
		其他縣市	782	25.13	3.32			
	腰臀圍比	六都	884	0.93	0.06	-.273	1664	.785
		其他縣市	782	0.93	0.07			
	開眼單足立	六都	884	13.44	10.56	-1.220	1664	.223
		其他縣市	782	14.07	10.73			
	椅子坐立	六都	884	14.82	5.16	-.135	1664	.892
		其他縣市	782	14.86	5.21			
	肱二頭肌手臂 屈舉	六都	884	18.67	5.59	.093	1664	.926
		其他縣市	782	18.64	6.11			
	2 分鐘抬膝	六都	884	81.29	25.32	-.078	1664	.938
		其他縣市	782	81.38	26.31			
	椅子坐姿體前 彎	六都	884	0.21	11.00	-2.001	1664	.046
		其他縣市	782	1.35	12.16			
抓背	六都	884	-13.17	14.54	-.051	1664	.959	
	其他縣市	782	-13.13	14.39				
椅子坐起繞物	六都	884	7.94	2.86	-1.560	1664	.119	
	其他縣市	782	8.16	2.84				
80-84 歲	身體質量指數	六都	575	24.18	3.32	-1.573	1076	.116
		其他縣市	503	24.48	3.06			
	腰臀圍比	六都	575	0.92	0.07	.168	1076	.866
		其他縣市	503	0.92	0.07			
	開眼單足立	六都	575	10.35	9.53	.477	1076	.633
		其他縣市	503	10.07	9.37			
	椅子坐立	六都	575	13.52	4.78	1.280	1076	.201
		其他縣市	503	13.15	4.75			
	肱二頭肌手臂 屈舉	六都	575	17.34	5.25	1.810	1076	.071
		其他縣市	503	16.71	6.13			
	2 分鐘抬膝	六都	575	74.80	26.98	-1.204	1076	.229
		其他縣市	503	76.86	29.27			
	椅子坐姿體前 彎	六都	575	-1.49	11.80	-.102	1076	.919
		其他縣市	503	-1.41	11.47			
抓背	六都	575	-14.92	13.67	.131	1076	.896	
	其他縣市	503	-15.04	15.97				
椅子坐起繞物	六都	575	8.80	3.09	-2.576	1076	.010	
	其他縣市	503	9.32	3.58				

表 3-35 男性各年齡層體適能的城鄉比較表(續二)

年齡分組	體適能項目	城鄉分類	人數	平均數	標準差	t 值	自由度	顯著性
85-89 歲	身體質量指數	六都	363	24.03	3.09	.486	600	.627
		其他縣市	239	23.90	3.25			
	腰臀圍比	六都	363	0.92	0.06	-.499	600	.618
		其他縣市	239	0.92	0.06			
	開眼單足立	六都	363	7.53	7.62	1.179	600	.239
		其他縣市	239	6.79	7.55			
	椅子坐立	六都	363	12.31	4.06	1.807	600	.071
		其他縣市	239	11.68	4.38			
	肱二頭肌手臂 屈舉	六都	363	16.34	5.91	1.079	600	.281
		其他縣市	239	15.84	5.21			
	2 分鐘抬膝	六都	363	72.77	27.40	-.584	600	.560
		其他縣市	239	74.13	28.54			
	椅子坐姿體前 彎	六都	363	-2.30	11.20	1.569	600	.117
		其他縣市	239	-3.76	11.12			
抓背	六都	363	-16.19	14.16	-.461	600	.645	
	其他縣市	239	-15.63	14.80				
椅子坐起繞物	六都	363	9.84	3.74	-.901	600	.368	
	其他縣市	239	10.11	3.45				
90 歲以上	身體質量指數	六都	55	24.47	3.24	.996	91	.322
		其他縣市	38	23.77	3.53			
	腰臀圍比	六都	55	0.93	0.08	1.178	91	.242
		其他縣市	38	0.92	0.06			
	開眼單足立	六都	55	5.28	6.69	-.229	91	.820
		其他縣市	38	5.61	7.32			
	椅子坐立	六都	55	10.82	3.85	-.779	91	.438
		其他縣市	38	11.42	3.37			
	肱二頭肌手臂 屈舉	六都	55	14.60	4.71	.301	91	.764
		其他縣市	38	14.26	6.08			
	2 分鐘抬膝	六都	55	62.13	26.29	-2.513	91	.014
		其他縣市	38	76.89	30.00			
	椅子坐姿體前 彎	六都	55	-4.24	11.62	-.579	91	.564
		其他縣市	38	-2.74	13.17			
抓背	六都	55	-18.04	15.73	-.128	91	.898	
	其他縣市	38	-17.61	16.30				
椅子坐起繞物	六都	55	12.54	5.16	1.058	91	.293	
	其他縣市	38	11.43	4.65				

表 3-36 女性各年齡層體適能的城鄉比較表

年齡分組	體適能項目	城鄉分類	人數	平均數	標準差	t 值	自由度	顯著性
65-69 歲	身體質量指數	六都	3035	24.74	3.64	-2.006	5041	.045
		其他縣市	2008	24.95	3.61			
	腰臀圍比	六都	3035	0.86	0.07	-2.019	5041	.044
		其他縣市	2008	0.87	0.07			
	開眼單足立	六都	3035	19.02	10.77	1.445	5041	.149
		其他縣市	2008	18.58	10.42			
	椅子坐立	六都	3035	16.22	4.93	-1.620	5041	.105
		其他縣市	2008	16.46	5.41			
	肱二頭肌手臂屈舉	六都	3035	19.84	5.69	.095	5041	.924
		其他縣市	2008	19.83	6.34			
	2 分鐘抬膝	六都	3035	89.74	22.54	1.524	5041	.128
		其他縣市	2008	88.73	23.74			
	椅子坐姿體前彎	六都	3035	6.93	9.92	2.962	5041	.003
		其他縣市	2008	6.05	10.90			
抓背	六都	3035	-2.60	9.79	2.713	5041	.007	
	其他縣市	2008	-3.40	10.88				
椅子坐起繞物	六都	3035	6.90	2.53	-.348	5041	.728	
	其他縣市	2008	6.93	2.05				
70-74 歲	身體質量指數	六都	2098	25.09	3.62	.428	3776	.669
		其他縣市	1680	25.04	3.66			
	腰臀圍比	六都	2098	0.88	0.07	-.675	3776	.500
		其他縣市	1680	0.88	0.08			
	開眼單足立	六都	2098	14.64	10.63	-1.430	3776	.153
		其他縣市	1680	15.14	10.77			
	椅子坐立	六都	2098	15.09	4.85	-.556	3776	.578
		其他縣市	1680	15.18	4.97			
	肱二頭肌手臂屈舉	六都	2098	19.04	5.63	-.926	3776	.355
		其他縣市	1680	19.22	6.22			
	2 分鐘抬膝	六都	2098	83.21	23.98	-.686	3776	.493
		其他縣市	1680	83.78	26.13			
	椅子坐姿體前彎	六都	2098	5.72	9.90	.520	3776	.603
		其他縣市	1680	5.54	11.08			
抓背	六都	2098	-5.05	11.41	-.632	3776	.527	
	其他縣市	1680	-4.81	11.95				
椅子坐起繞物	六都	2098	7.64	2.50	.456	3776	.648	
	其他縣市	1680	7.61	2.22				

表 3-36 女性各年齡層體適能的城鄉比較表(續一)

年齡分組	體適能項目	城鄉分類	人數	平均數	標準差	t 值	自由度	顯著性
75-79 歲	身體質量指數	六都	1510	24.91	3.64	-1.694	2671	.090
		其他縣市	1163	25.15	3.75			
	腰臀圍比	六都	1510	0.888	0.08	-2.023	2671	.043
		其他縣市	1163	0.894	0.07			
	開眼單足立	六都	1510	10.52	9.52	-.545	2671	.586
		其他縣市	1163	10.72	9.52			
	椅子坐立	六都	1510	13.81	4.53	-1.027	2671	.304
		其他縣市	1163	14.00	4.93			
	肱二頭肌手臂屈舉	六都	1510	17.98	5.50	-1.018	2671	.309
		其他縣市	1163	18.21	6.23			
	2 分鐘抬膝	六都	1510	77.05	25.49	-2.425	2671	.015
		其他縣市	1163	79.50	26.49			
	椅子坐姿體前彎	六都	1510	4.67	9.64	1.553	2671	.121
		其他縣市	1163	4.05	10.71			
抓背	六都	1510	-6.89	11.87	.922	2671	.357	
	其他縣市	1163	-7.34	13.06				
椅子坐起繞物	六都	1510	8.53	2.78	-1.859	2671	.063	
	其他縣市	1163	8.73	2.78				
80-84 歲	身體質量指數	六都	766	24.34	3.46	-1.611	1378	.107
		其他縣市	614	24.65	3.67			
	腰臀圍比	六都	766	0.90	0.08	.767	1378	.443
		其他縣市	614	0.90	0.07			
	開眼單足立	六都	766	7.69	7.79	-.573	1378	.567
		其他縣市	614	7.94	8.36			
	椅子坐立	六都	766	12.55	4.48	1.774	1378	.076
		其他縣市	614	12.13	4.17			
	肱二頭肌手臂屈舉	六都	766	17.03	5.36	3.345	1378	.001
		其他縣市	614	15.98	6.25			
	2 分鐘抬膝	六都	766	69.64	27.37	-2.017	1378	.044
		其他縣市	614	72.72	29.31			
	椅子坐姿體前彎	六都	766	2.52	9.79	.224	1378	.823
		其他縣市	614	2.40	10.30			
抓背	六都	766	-8.41	12.75	2.188	1378	.029	
	其他縣市	614	-10.01	14.33				
椅子坐起繞物	六都	766	9.47	3.10	-2.747	1378	.006	
	其他縣市	614	9.94	3.17				

表 3-36 女性各年齡層體適能的城鄉比較表(續二)

年齡分組	體適能項目	城鄉分類	人數	平均數	標準差	t 值	自由度	顯著性
85-89 歲	身體質量指數	六都	262	24.01	3.20	.679	498	.497
		其他縣市	238	23.80	3.50			
	腰臀圍比	六都	262	0.91	0.08	.073	498	.942
		其他縣市	238	0.91	0.07			
	開眼單足立	六都	262	5.87	6.77	-1.968	498	.050
		其他縣市	238	7.21	8.37			
	椅子坐立	六都	262	11.43	4.66	-.113	498	.910
		其他縣市	238	11.48	4.80			
	肱二頭肌手臂屈舉	六都	262	16.27	6.08	1.169	498	.243
		其他縣市	238	15.62	6.34			
	2 分鐘抬膝	六都	262	62.16	30.30	-2.126	498	.034
		其他縣市	238	68.00	31.05			
	椅子坐姿體前彎	六都	262	1.34	9.70	-.134	498	.894
		其他縣市	238	1.47	11.58			
抓背	六都	262	-10.40	12.23	.702	498	.483	
	其他縣市	238	-11.30	16.21				
椅子坐起繞物	六都	262	10.88	3.99	-.043	498	.966	
	其他縣市	238	10.89	3.59				
90 歲以上	身體質量指數	六都	51	22.82	3.70	-1.185	70	.240
		其他縣市	21	23.94	3.57			
	腰臀圍比	六都	51	0.91	0.08	.637	70	.526
		其他縣市	21	0.90	0.06			
	開眼單足立	六都	51	3.14	3.69	-1.959	70	.054
		其他縣市	21	6.10	9.22			
	椅子坐立	六都	51	10.78	5.53	.529	70	.598
		其他縣市	21	10.05	4.93			
	肱二頭肌手臂屈舉	六都	51	13.76	7.06	-.660	70	.511
		其他縣市	21	14.95	6.63			
	2 分鐘抬膝	六都	51	54.02	26.52	-1.295	70	.199
		其他縣市	21	63.38	31.00			
	椅子坐姿體前彎	六都	51	-0.72	10.92	.082	70	.935
		其他縣市	21	-0.95	10.90			
抓背	六都	51	-13.20	13.24	-2.150	70	.035	
	其他縣市	21	-5.95	12.37				
椅子坐起繞物	六都	51	13.10	4.61	2.506	70	.015	
	其他縣市	21	10.30	3.47				

第四章、結論與建議

第一節、結論

銀髮族的各項體適能檢測結果都是隨著年齡的增加而減少，也就是說隨著年齡增加，在肌力、肌耐力、平衡能力、柔軟度及心肺耐力等各方面的身體活動能力都逐年衰退，其各項體適能的趨勢在本研究發現是接近於線性下降的，沒有明顯的陡降或是陡升，然而在這個不可逆的老化過程中，運動扮演著延緩老化的重要腳色，不管是心肺耐力、肌力、平衡或是柔軟度，只要維持適當的運動習慣，都會讓老化的過程減緩，體適能狀況都會比同年齡層的不運動者較佳(Park. et. al., 2015；李淑芳與劉淑燕，2008；李聿，2010；Fetherman, Hankim & Sanko, 2011)。

本研究實際有效樣本 21,230 人，男性有效樣本為總樣本數之 36.7%，女性佔 63.3%，約為男性檢測人數之 1.7 倍，女性自願受檢測的比例較高。至於年齡層的分佈以多至少依序為 65-69 歲組 (7,431 人)，70-74 歲組 (5,735 人)，75-79 歲組 (4,39 人)，80-84 歲組 (2,458 人)、85-89 歲組 (1,102)，90 歲以上 (165 人)，除了 90 歲組以上抽樣數不足外，其餘各組的抽樣數都符合抽樣比例，足以代表台灣地區高齡人口各年齡層，但是由於體適能檢測站必須檢測五百人以上，致使實際檢測人數比所需抽樣人數多，不過檢測站都是到各鄉里活動中心，老人聚會場所，雖是便利取樣，但也符合了分層抽樣的原則，因此本研究所完成之常模，具有代表性，可供民眾參考對照，評估自身的體適能狀況，作為未來尋求專業運動諮詢的判斷依據，實具有莫大助益。

在本研究中，年長者在城鄉的比較上無差異，主要的原因可能是除了台北市生活型態整體偏向都會型態外，其餘五都的幅員都較為遼闊，除了原來的主要市區外，還加上較為偏向鄉村生活型態的縣級區域，致使整體比較時無法發現都會區與非都會區的生活形態產生的各項體適能差異，未來若要了解城鄉的差異，作為施政措施的參考，那就必須將城鄉的類別再重新歸類劃分，這樣才能找出真正的城鄉差異，才能對症下藥。

第二節、建議

高齡者常面臨老化所伴隨的各項機能的衰退，導致各種慢性疾病，特別是關節骨骼與肌肉的慢性疼痛，使年長者沒有活動的動機，而缺乏活動，更是導致身體嚴重代謝危機，雖然醫學研究日新月異，可以延長壽命，但活得好是比活得久

來的重要，也就是說年長者的生活品質是比較重要的。

目前政府正在積極制定年長者的照護策略，是否相關單位整合起來，除了護理的照料外，還應訂定積極居家介入策略，讓高齡者在專業體適能指導下，不僅能增加體適能又能享受較高品質的晚年生活，因此如何讓目前人力過剩的休閒運動管理相關科系轉型成為銀髮族運動指導員或是居家照護人員，讓銀髮族能在專業指導且安全的環境中活動。此外，增加運動設施也是刻不容緩，目前所有運動環境大都是為年輕族群所設計，銀髮族的運動環境並不被多見，未來是否可以將閒置的國中小教室改造成銀髮族專屬的運動場所，增加安全設施，而不是年長者只能到公園走走路。

參考文獻

- 李淑芳與劉淑燕（2008）。老年人功能性體適能。臺北市：華都。
- 李聿（2010）。瑜珈提斯對中高及高齡者平衡能力與功能性體適能之影響。未出版之碩士論文，桃園縣，國立體育大學教練研究所。
- 方進隆（1993）。健康體能的理論與實際。台北市：漢文。
- 卓俊辰（1986）。體適能--健身運動處方的理論與實際。台北市：師大體育會。
- 黃永任、鄭志富(譯)(1986)。身體適應能力。台北市：中華民國大專體育總會。
- 謝佩琳（2012）。年長者功能性體適能常模與運動行為及自覺健康之關係。未出版之碩士論文，台南市，國立成功大學體育健康與休閒研究所。
- Fetherman, D. L., Hakim, R. M., & Sanko, J. P. (2011). A pilot study of the application of the transtheoretical model during strength training in older women. *Journal of Women & Aging*, 23(1), 58-76.
- Frontera WR, Meredith CN, O'Reilly KP, Knuttgen HG, Evans WJ. (1988) Strength conditioning in older men: skeletal muscle hypertrophy and improved function. *Journal of Applied Physical*. 64(3), 1038-1044.
- Park,J., Lee,J, Yang,J., Lee,B., & Han,D.(2015) Effects of combined exercise on changes of lower extremity muscle activation during walking in older women. *Journal of Physical Therapy Science*. 27(5), 1515-1518.
- Rikli, R. E., Jones, C.J. (2001) *Senior Fitness Test Manual*, p2.