

國立政治大學公共行政學系

碩士學位論文

不同量表，不同結果？

探索兩組使用頻率最高的風險偏好量表

Different Scales, Different Results?

An Exploration on the Two Commonly-Used Measurement

Scales of Risk Preference

指導教授：董祥開 博士

研究生：陳國莚 撰

中華民國一〇八年一月

## 謝誌

畢業的過程雖然忙亂，依然覺得應該好好珍惜感謝的板塊，把所有的謝意都放在這篇付出最多心血的論文裡面。

碩士研究所期間，我的生命中歷經了很多改變。首先想把這份畢業的喜悅分享給在天堂的奶奶，希望您能感到安慰。其次要謝謝我的家人，爺爺、父母和妹妹的支持與信任讓我能讀研的路上沒有後顧之憂。

再要感謝的是在研究所的一切，同學、老師以及系辦的學姐。感謝董老師在我的論文毫無頭緒時給我指點方向，感謝所有講授給我專業知識的老師，關於公共行政的專業榮譽感都是各位老師幫我搭就的。感謝我的同學：婕妤、海莉、敬庭、維茜、萬萬、韻涵、汎琪、子豪以及其他大家，謝謝大家的幫助、關心和陪伴，希望我們的友情可以一直繼續下去！

最後要感謝自己，選擇了來政大讀研究所這條路，堅持過了許多筆耕不輟、ddl 逼近的夜晚。最重要的是更加認識了自己，接受所有的優缺，這些都是下一段人生的財富。

陳國莛

2019 年 2 月 26 日

## 摘要

在社會科學領域，風險偏好這一概念越來越被大家所關注，不論是心理學中研究其作為個人特質的某一方面，或者是探索其對於個人或組織行為與決策的影響。研究者都一直在尋找更好的方法測量風險偏好這一複雜概念。而社會科學在測量複雜概念時，經常必須使用一套複雜的量表來進行，但不同量表的測量結果往往不同。本研究即選取「台灣文官調查 IV：公務人員風險偏好、服務動機、與決策類型之關係—建立一個勇於任事的政府」2016 年與 2017 年中關於個人風險偏好之測量題項，試圖比較與分析問卷中已被研究者廣泛使用於測量個人風險偏好的兩種不同的量表「多面向風險問題」和「收入博弈問題」(Income Gamble Questions)的測量結果。

研究發現不同性別、不同最高學歷、是否曾在公家機關以外的單位工作過之受試者之平均風險接受程度具有顯著差異，且女性的平均風險接受程度顯著低於男性，曾在公家機關以外的單位工作過的受試者之平均風險接受程度顯著高於沒有在公家機關以外的單位工作過的受試者之平均風險接受程度。學歷較低之受試者的平均風險接受程度顯著低於學歷較高之受試者的平均風險接受程度。不同量表的測量整體結果具有一致性，但是仍可對受試者個體之進行判讀，篩選「區別程度」過大之對象，學歷背景是影響受試者「區別程度」過大之重要因素。

關鍵詞：個人風險偏好、測量方法、測量比較

# 目次

目次.....	I
表次.....	II
圖次.....	IV
第一章 緒論.....	5
第一節 研究背景與動機.....	5
第二節 研究目的與問題.....	7
第二章 文獻檢閱.....	9
第一節 風險偏好.....	9
第二節 風險偏好的測量.....	14
第三節 測量方法的比較.....	20
第四節 「台灣文官調查 IV」中之個人風險偏好測量.....	22
第三章 研究設計與方法.....	29
第一節 研究架構.....	29
第二節 數據篩選與變項處理.....	32
第四章 研究結果與分析.....	41
第一節 敘述統計.....	41
第二節 假設檢定.....	46
第三節 量表測量差異與受試者填答品質.....	52
第五章 研究發現、建議與研究限制.....	68
第一節 研究發現.....	68
第二節 研究限制與建議.....	73
參考文獻.....	75
附錄.....	81

## 表次

表 1 個人風險測量之李克特量表.....	23
表 2 個人風險偏好測量之收入博弈問題.....	25
表 3 收入減少百分比對應之相對風險規避程度.....	27
表 4 李克特量表所對應之測量變項處理.....	35
表 5 收入博弈問題填答答案對應之風險趨避.....	36
表 6 收入博弈問題填答答案所對應之風險接受程度.....	37
表 7 風險測量變項之六點尺度轉換.....	39
表 8 「區別程度」的計算架構一.....	40
表 9 「區別程度」的計算架構二.....	40
表 10 人口變項次數分配表.....	42
表 11 連續變項之描述統計.....	43
表 12 李克特量表各風險面向風險承受程度之描述統計.....	44
表 13 收入博弈問題填答答案之次數分配.....	45
表 14 獨立樣本 t 檢定之統計量.....	47
表 15 不同最高學歷單因子變異數分析之統計量.....	48
表 16 不同婚姻狀況單因子變異數分析之統計量.....	48
表 17 相關檢定.....	49
表 18 基本變項對於個人風險偏好的影響.....	50
表 19 Kendall's W 假設檢定.....	52
表 20 成對樣本 t 檢定統計量.....	53
表 21 「區別程度」(Di) 之描述統計.....	54
表 22 測量差異 D1 次數分配與判讀.....	55
表 23 測量差異 D2 次數分配與判讀.....	56
表 24 測量不一致 D3 次數分配與判讀.....	57

表 25 測量不一致 D4 次數分配與判讀.....	58
表 26 「測量不一致」(Di) 之描述統計.....	59
表 27 測量不一致 Da 次數分配與判讀.....	60
表 28 測量不一致 Db 次數分配與判讀.....	61
表 29 測量不一致 Dc 次數分配與判讀.....	62
表 30 測量不一致 Dd 次數分配與判讀.....	63
表 31 不同最高學歷單因子變異數分析之統計量.....	64
表 32 不同最高學歷單因子變異數分析之事後檢定.....	65
表 33 不同變項對於測量差異影響之邏輯回歸.....	65
表 34 不同變項對於測量不一致影響之邏輯回歸.....	66



## 圖次

圖 1 研究架構.....	30
---------------	----



# 第一章 緒論

## 第一節 研究背景與動機

大到人生的方向抉擇，小到每天的一飯一食，我們都在面臨選擇，做出決策，然而不同特質的人，有可能在面臨同樣的局面時擁有不同的態度並且做出不同的選擇，其中一個很重要的影響因素源自於個人的「風險偏好」，也即「風險接受程度」的不同。作為服務於政府部門的公職人員，除了面臨私人生活中的選擇，也在工作中面臨種種問題。為了更快速地回應民眾的需求，提高政府的行政效能，公務人員常常被鼓勵應該打破既有規則，積極創新，尋求更多的變化與機會。然而，公務人員往往又被認為比大眾更為保守，打破規則與積極創新對於該群體而言，可能會被視為是有風險的行為，並且公務人員在面臨需要進行改變的狀況時會做出何種選擇完全來自於個人的判斷，表現為是否有勇氣接受風險，改變現狀，積極作為。在這之中，其個人風險偏好是重要的影響因素，不同風險偏好的公務人員可能會做出截然不同的選擇。

而從研究角度出發，公共行政學門早已脫離經驗性論述和脫離現實基礎的理論研究，不是 1946 年 Simon 批判所說公共行政學門充滿的都是行政諺語 (proverbs of administration, Simon, 1946)，「循證的公共政策」或是「循證管理」(evidence-based management) (Pfeffer & Sutton, 2006) 的概念日益興盛，在公共政策理性論辯的基礎上，強調推動政策應該是以證據 (evidence) 為基礎，倡議者必須提出相關證據作為決策之依據 (蕭乃沂、黃東益、陳敦源、呂佳螢，2008)。只有在循證的研究形式中，公共行政學術研究才能具有現實意義 (Meier & O'Toole, 2009)。

在這一理念的影響下，為了更有效的推動政策發展與落實，政府開始重視原始資料的搜集、整理以及資料庫的建置。在公部門人事管理方面，美國人事



管理局 ( US Office of Personnel Management,OPM )、美國教師退休基金會 ( Teachers Insurance and Annuity Association of America-College Retirement Equities Fund,TIAA-CREF ) 等機構均對公職人員群體的年齡、學歷、種族、婚姻狀況、子女狀況等人口變項，以及公務人員的績效表現、職業發展、退休金規劃等進行調查，為組織發展、政策的研究、制定、推動提供了循證基礎，也為學界的理論研究提供了更豐富的原始資料。台灣從 2008 年開始遵循類似的路徑分別進行了四次大規模的文官調查，透過大規模的面訪建立起公共行政學界第一個文官調查資料庫。過去研究指出，個人的風險偏好，可以作為解釋與預測個人行為與決策的重要指標。在第四次文官調查中，將公務人員風險偏好 ( individual risk preference ) 作為重要的變項來測量討論并檢驗其與決策的關係。並且以李克特量表——多面向 ( multi-demension ) 風險偏好之量表以及收入博弈問題 ( income gamble question ) ——單一面向 ( 財務 ) 風險偏好之量表來同時測量公務人員個人風險偏好。

回顧過往研究對於風險偏好的測量，有對單一面向之測量，如財務風險偏好，藥物治療之風險偏好、生命健康風險偏好，也有以多面向風險的問題測量受試者一般性 ( general ) 的風險概念。在經濟學、醫學、心理學領域的量表發展更為健全與完善，往往有較為成熟的量表來衡量受試者某一面向之風險偏好，對於測量個人風險偏好的不同測量方法之優劣也有討論，比如 Gilliam, Chatterjee 與 Grable (2010) 研究比對了在財務風險測量領域最常用的消費者財務調查 ( Surveys of Consumer Finances,SCF ) 以及 Grable 與 Lytton (1999) 所發展出的多面向之測量方法，發現多面向之測量方法具有更強的解釋能力。投資領域最早認識到個人風險偏好會對決策產生重要影響，因此該領域也最早研究如何更準確地測量投資者的投資風險偏好。公共行政學門對於個人風險偏好的研究較為晚近，對於公務人員的個人風險偏好的測量方法的討論也更少。

## 第二節 研究目的與問題

若是許多研究者發現，一個概念的特定概念化及操作化十分有效用，他們便會加以採用，一種標準化的概念定義就形成了（林秀雲 譯,2016）。風險偏好作為一種內在的人格特質存在不易觀察與測量的問題，在將個人風險偏好的一般的概念轉換為操作測量過程中，學者們一直在致力於再概念化以及再操作化這個概念，不停尋找更有效的測量，發展至今已經有一些被大家廣為使用。在公共行政學門當中，近年才開始關注個人風險偏好的研究與測量，測量個人風險偏好之量表更多是借鑒於其他領域或者延用政府大型綜合調查中的數據與測量方法，少有研究會選擇去發展本學門中對於個人風險偏好的測量，也鮮見對於目前正在使用的測量的比較與分析。經過時間的試煉，目前所在使用的量表已經具有不錯的信度（reality）與效度（validity），可以保證基本的測量品質。但是當我們進一步試想：雖然量表均在用於測量個人風險偏好，不同的測量尺度就會測得不同的結果，但是不同的測量結果是否具有顯著差異？在研究設計時是否需要更審慎地選擇？

綜上所述，本研究的研究目的為：運用台灣文官調查，2016年與2017年之調查數據，了解台灣公務人員風險偏好之基本狀況，檢驗不同基本人口變項、不同工作相關變項之公務人員風險偏好是否存在顯著差異；在前述基礎之上，對於使用較多的兩個量表，比較單一面向之財務風險偏好測量量表——收入博弈問題（income gamble question）與多面向之風險偏好測量量表——李克特量表（likert scale）對於公務人員風險偏好的測量結果，探索此兩種量表對於同一受試者之測量的一致性，以及受試者回應的一致性問題。並可以對於台灣文官調查中關於公務人員風險偏好測量之品質加以驗證，也期待對於測量量表之改進提出建議。

根據上述研究背景、動機與目的，本研究的研究問題包括以下兩個部分，

第一部份為對於台灣公務人員風險偏好的探究：

1. 台灣公務人員整體風險偏好的狀況與分布為何？
2. 不同基本人口變項：性別、年齡、最高學歷、職業背景之公務人員的風險偏好存在怎樣的關聯與差異？

第二部份為對於量表測量差異與受試者填答品質的探索：

3. 使用李克特量表與收入博弈量表測量同一組受試者的測量結果如何？是否有顯著的差異（difference）？
4. 受試者的填答結果是否具有的一致性（consistency）？具有何種特質的人會出現區別程度過大的結果？



## 第二章 文獻檢閱

本章圍繞風險偏好，從起定義出發，了解風險偏好的類型、測量方法以及測量方法的比較，最後落腳於本研究所要探討的兩個測量風險偏好的量表。

### 第一節 風險偏好

#### 一、 風險偏好之定義

所謂風險 (risk)，指的是在預期中事件發生的機率與其帶來的影響的綜合效果 (Roszkowski & Snelbecher, 1990)。事件 (event) 發生機率 (probability) 與事件帶來影響 (impact) 的乘積即為「風險」。當人們面對風險時，可能展現不同的態度與行為。在不同的文獻中對這一態度與行為有不盡相同的表述：風險態度 (risk attitude)、風險忍受程度 (risk tolerance)、風險認知 (risk perception)、風險偏好 (risk preference)、風險趨避程度 (risk aversion)。目前學者並沒有對各類表述加以嚴格定義和區分，更多是根據行文與用語習慣來決定使用何種表述方式。

依據個人在面對風險時的態度，可將個人風險偏好分為三種：風險追求 (risk-Seeking)、風險中立 (risk-Neutrality)、和風險趨避 (risk-Averse)。風險追求者指願意為了追求更大的利益而從事具有風險的活動，表示某一個體願意承擔較高的風險，以追求高於平均水平的回報。這類型的風險追求者通常會先盡其可能的衡量所有風險以及發生機率最後做出決定。因此這類型的風險追求者比一般人更喜歡接受冒險與願意承擔可能的風險。風險趨避者指為了免除遭受風險的威脅，透過不做可能產生某種特定風險的任何活動和中途放棄風險可能發生的活動使得發生損失的機率能趨於零，因此這類型的風險趨避者通常比一般人更為保守，較不願意具有冒險的心態去承擔風險。風險中立者，介於風險中庸者介於風險追

求者與風險趨避者中間，只求降低風險以減少損失，但並不要求完全沒有風險。

## 二、 風險偏好與人格特質

從過往研究來看，一些研究將個人風險偏好作為個人特質的一部分，檢視個人風險偏好對於其他依變項之影響。Bellante 和 Link (1981) 認為在經濟學領域已有許多討論職業選擇的研究，但都沒有將個人風險偏好納入考量，他們的研究將個人風險偏好作為影響職業選擇的因素之一，並且證實個人風險偏好會影響工作選擇，個人風險趨避程度越高，越傾向於選擇公部門的工作，由此指出如果公私部門實行相似崗位的同工同酬，會使得公部門面臨僱員過多的狀況。Dong (2017) 也發現個人會根據其風險偏好選擇在公部門或者私部門工作，較高的風險規避水平預示著個人有更多的選擇公部門就業的傾向。個人風險偏好會影響職業選擇，並且個人的風險偏好是職業選擇的關鍵。蔡淑敏 (2008) 探究個人風險偏好在組織變革前後對工作滿意度的影響，發現個人風險偏好程度較高的員工因為更願意放手一搏，更能接受組織變革之後的變化，與個人風險偏好較低的員工相比，其工作滿意度更高。

一般大多數研究則是探討其他基本人口變項對於個人風險偏好的影響。首先，許多研究認為風險偏好會隨著年齡 (age) 的增長而降低 (Wallach & Kogan, 1961; McInish, 1982; Morin & Suarez, 1983; Pålsson, 1996)，儘管這種關係可能不一定是線性的 (Riley & Chow, 1992; Bajtelsmit & VanDerhai, 1997)。然而，也有研究發現風險偏好與年齡增長呈正相關，年齡越大，風險承受能力越強 (Wang & Hanna, 1997; Grable & Joo, 1997; Grable & Lytton, 1998; Hanna, Gutter & Fan, 1998; Grable, 2000; Hariharan, Chapman & Domian, 2000; Gollier & Zeckhauser, 2002; Dong, 2013)。

第二個經常被討論的影響個人風險偏好因素的是性別 (gender)，Bajtelsmit & Bernasek (1996)，Pålsson (1996)，Jianakoplos 和 Bernasek (1998)，Sundén 和

Surette (1998),Bajtelmsmit,Bernasek 和 Jianakoplos(1999),Powell 和 Ansic(1997), Grable (2000) , Watson 和 McNaughton (2007) 一致認為，女性的風險承受能力低於男性，更加趨於風險規避，在理財投資上會選擇更保守的策略。Gullone 與 Moore (2000) 以青少年為研究對象發現，女孩比男孩更少參與危險行為，且與男生相比，女生會認為問卷中描述的行為更為危險。並且在我們的性別文化當中，也認為「男性應該，也確實比女性更勇於冒險」。然而，Grable 與 Joo(1999) 以及 Hanna, Gutter 與 Fan (1998) 發現性別在預測個人財務面向上的風險偏好時並不重要。

教育 (education) 是第三個因素，教育程度高被認為可以提高個人評估投資過程固有風險的能力，從而他們也有更高的財務風險承受能力 (Baker & Haslem,1974; Haliassos & Bertaut,1995; Sung & Hanna,1996 )。

收入 (income) 和財富 (wealth) 是兩個相關的因素，這兩者被認為與個人風險承受能力呈正相關 (Friedman, 1974; Cohn, Lewellen, Lease & Schlarbaum, 1975; Blume, 1978; Riley & Chow, 1992; Grable & Lytton, 1999; Schooley & Worden, 1996; Shaw, 1996)。然而，財富與個人風險承受能力的關係並不明確。一方面，富有者更容易承受由於風險投資而產生的損失，他們積累的財富甚至可能反映了他們偏好的風險水平，越富有的人其個人風險承受能力越強。但富有的人也有可能對他們的財富更保守，反而是個人收入水平低的人可能會將風險投資視為一種博弈行為，所以更願意承擔與此類收益相關的風險。

婚姻狀況 (marital status) 對於個人風險偏好影響的研究結果差異較大，在檢驗婚姻狀況對於個人風險偏好的影響時，若該受試者為非單身狀態，即使是測量其中個人之風險偏好，其反映的可能也是兩人的綜合風險偏好 (Bernasek & Shwiff, 2001)。也有研究表明單身的投資者更具風險承受能力 (Roszkowski,Snelbecker &Leimberg, 1993)，但也有一些研究並沒有發現婚姻狀

況與個人風險偏好之間有任何重要的關係 (McInish, 1982; Masters, 1989; Haliassos & Bertaut, 1995)。

### 三、 風險偏好概念的類型

個人風險偏好可以是某單一面向風險的偏好，也可以是多面向的 (multi-dimension)、一般性 (general) 的概念，社會學家與組織心理學家幾十年來一直在爭論風險偏好是基於不同情境的 (context dependent) 單一風險偏好還是是一般性的 (domain-general) 的概念，並且各有論據支撐 (Corter & Chen, 2006)。Eysenck 與 Eysenck (1978) 認為個人風險偏好是一般的人格特質。研究人員經常注意到，那些被複雜和新穎行為所吸引的人有著共同的人格特徵。Barsky, Juster, Kimball, & Shapiro (1997) 則認為個人風險偏好與具體冒險行為有關，風險偏好不可以被一般性的對於風險的「胃口」 (appetite) 所解釋。

在醫學領域，經常用使用評價尺度 (rating scale) 或者標準博弈方法 (standard gamble) 來測量病人對於某種藥品或者治療方法之使用偏好，即對某一特定面向之風險偏好。在經濟學領域，對於個人風險偏好的測量較成熟，也發展出單一面向的測量方法比如消費者財務調查 (Surveys of Consumer Finances, SCF)，但之後有學者認為財務風險偏好具有難以測量的複雜特質，很難或者不應該僅僅通過單一問題來測量 (Bonoma & Schlenker, 1978; Culter, 1995; Grable & Lytton, 2001; Roszkowski, Davey & Grable, 2005)，並且發展出多面向的風險測量量表，如 Grable 和 Lytton (1999) 所發展出的多面向之測量方法，但是其測量的仍是受試者之財務風險偏好，與本研究中所指的運用多面向之測量測得整體之風險偏好仍有不同。

測量整體之個人風險偏好經常使用的是自陳 (self-reported) 問卷之方法，最典型的測量一般性個人風險偏好的問題形式為：Rate your willingness to take risks

in general on a 10-point scale, with 1-completely unwilling and 10-completely willing。這種提問方法的隱含假設是受試者在不同領域（domains）的風險偏好是單一且穩定的。所以對於該題項的回答可以成為無論是資產配置或者吸煙行為各領域問題的風險測量指標。然而，大量證據表明，所測量的風險偏好與測量問題的領域高度相關。例如，公司經理的風險偏好似乎在很大程度上取決於風險測量問題的內容是在娛樂（entertainment）還是財務領域。女性橋牌選手在財務決策偏好和打橋牌時的決策偏好完全不同。

Jackson, Hourany 以及 Vidmar（1972）則認為個人風險偏好是一個籠統的概念，他們以 20 個假設性問題從四個面向金錢、生理、道德、社會，測量個人風險偏好，並發展出 Risk Taking scale of the Jackson Personality Inventory（JPI）。Weber（2002）發展了特定領域風險偏好量表（the domain-specific risk-taking scale, DOSPERT），量表包含 40 個題項，每題項為 5 點尺度，涵蓋休閒（recreational）、健康（health）、社交（social）、倫理（ethical）四個面向。Grable & Rabbani（2014）用 National Longitudinal Survey of Youth（NLSY79）2010 年之測量數據，該測量以 7 個面向之問題測量受試者之總體風險偏好，包括駕駛車輛、財務、工作、健康、信任他人、婚姻、生命中之重大改變。

但是在探索性研究當中，仍有學者為了嘗試打破問卷當中對於已有問卷問題之分類方式，會選擇將風險偏好定義為一種一般性的概念，以探索更多的可能性。Gullone 與 Moore（2000）在探索青少年個人風險偏好與人格特質的關係的研究中，只將風險行為定義為受試者進行的具有潛在的負面後果或損失，但在某種程度上可以通過感知到的積極後果或收益得到平衡的行為。以這種一般概念（general concept）定義冒險行為（risk-taking behaviors）來檢測是否可以通過相似的潛在因素，比如特定的人格特質，預測看似多樣的風險行為。



Dohmen, Falk, Huffman, Sunde, Schupp 和 Wagner (2011)通過詢問人們「總體」(in general)冒險的意願，你怎樣看待自己：總體來說，你是一個隨時準備好承擔風險還是一直避免承擔風險？請在尺度上標記，0 代表完全不願意承擔風險，10 代表非常願意承擔風險。並將結果與實驗方法進行比較，一般性概念之風險偏好在比較方法的研究設計中顯然可以刪除雜訊，更有益於比較。

從以上論述來說，風險偏好是仍然是一個一般性之概念，但是不同領域特質與經驗可以解釋風險偏好在不同情境下之差異 (Grable & Rabbani, 2014)。對於量表發展較為成熟之學門，更多是使用對於特定領域之風險測量量表，比如心理學、經濟學以及醫學領域，而對於研究個人風險偏好較為晚近之學門，或者是探索性之研究，更多將個人風險偏好作為一般性的概念進行測量以期更多的發現。並且在這些學門的研究中，研究者對於風險偏好的使用界限並不清晰，比如以測得的研究對象的財務面向之風險偏好作為該受試者之風險偏好與其他議題進行探討，但並未在研究中並且界定或者做出說明。

## 第二節 風險偏好的測量

雖然不同領域的專家通過問卷與實驗來測量風險偏好，但是也有許多人認為在對風險偏好進行研究的幾十年當中，一直缺乏一個被廣泛接受的風險評估工具 (Roszkowski et & Robert, 1993)。目前已有的測量方法可以分為以下幾種。

### 一、 測量財務風險偏好

通過測量受試者的財務風險偏好作為受試者單一領域之風險偏好，即財務面向或者以財務風險偏好代表受試者之整體風險偏好。

財務風險偏好可通過評估受試者個人或家庭實際的投資組合、財物分配或

者是受試者未來的投資計劃來衡量。這樣的測量較常見諸於經濟學、投資領域，用來測量受試者的財務風險偏好 (finance risk tolerance)。運用消費者財務調查 (Surveys of Consumer Finances, SCF) 之數據，計算其中風險資產 (risky assets) 占有淨資產 (net wealth) 的比率 (ratio) 來衡量財務風險偏好，其中風險資產指的是提供不確定名義現金流量的資產，如共同基金 (mutual funds)、公司股票 (corporate stocks) 和貴金屬 (precious metals)，比率越高代表受試者之財務風險偏好越高 (Wang & Hanna, 1997; Sundén & Surette, 1998)。Watson & McNaughton (2007) 運用 Unisuper 提供的數據研究性別對於澳大利亞大學員工退休金 (或者退休基金) 風險偏好的影響，其風險偏好的測量以目標資產配置中現金、固定資產、股票所佔之比例來衡量，從 100% 之現金配置到 100% 之股票配置，從至高共 7 等級之風險偏好。

財務風險偏好也可通過從一組中可能的替代方案選擇可接受的風險/收益權衡。例如，低概率的高回報與高概率的低回報。基於經濟模型評估個人對風險的反應來測量個人風險偏好，這樣的測量方法常被用於實驗經濟學當中，經常以個人風險承受度 (level of risk tolerance) 或者風險規避 (risk aversion) 來表示。該測量方法是由假設情景的測量進一步演化發展而來。雖然在情景假設的測量當中也有針對個人或者家庭的經濟風險偏好的多面向風險問題設計，但是這些題項的設計並不與經濟理論相關。所以一些經濟學家引入了期望效用理論 (expected utility theory) 的概念，並用效用函數來分析個體的風險承受能力，即相對風險規避效用函數 (relative risk aversion utility function) (Hanna & Chen, 1997; Pålsson, 1996)。該概念最早由 Pratt (1964) 和 Arrow (1971) 發展出來，他們認為相對風險規避的假設是「不變的」，相對風險規避通常不會隨財富而改變，但絕對風險規避確實隨個人財富而變化 (Merton, 1969)。有學者通過個人消費數據和家庭資產分配狀況對上述的理論進行了檢測 (Hanna & Chen, 1997)。

結果表明持續的相對風險規避效用函數是一個有效的假設。一些實證研究從中得到啟發，並選擇使用收入博弈問題（income gamble question）來衡量個人的相對風險承受能力（Ahn, 2010; Barsky et al, 1997; Hanna & Lindamood, 2004）。關於該種量表之使用將在後文中加以闡述。

評估當前的財務狀況：例如 投資者的年齡、家庭財富、保險也可用來衡量財務風險偏好。Pålsson（1996）研究了瑞典 7000 份家戶的稅收報告，通過計算每個家戶投資於房地產，共同基金和債券等各種資產的實際金額來組成風險規避係數（risk aversion coefficient）以代表該家戶的財務風險偏好。

Grable 和 Lytton（1999）指出評估財務風險偏好的量表必須包括至少五個要素：

1. 關於風險的核心概念（central concept）；
2. 測量結果可以進行簡單計算；
3. 與受訪者有相關性；
4. 易執行；
5. 足夠的信度與效度（MacCrimmon & Wehrung, 1986）。

運用投資選擇測量個人風險偏好，可以進行大規模的測量，尤其引入真實的資產與投資數據，會使得測量結果更可信，更加可以計算。但是，就「台灣文官調查 IV」而言，以投資選擇來測量個人風險偏好不僅有涉及隱私之虞，且問題更具敏感會影響受訪者的填答意願，影響數據搜集和品質。

## 二、 測量假設情境中的風險偏好

研究者用包含有冒險行為（risky behavior）的問卷來調查受訪者面對這些情

況時所做的決定，比如 Kogan -Wallach 選擇兩難的問卷調查（Kogan-Wallach Choice Dilemmas Questionnaire, CDQ），描述 12 個假設情境，以 1-10 為量度，要求受試者在閱讀情境內容之後做出選擇，以 12 題加總平均之後的得分作為衡量個人風險偏好的依據（Brockhaus, 1980; Stewart & Roth, 2001）。另外，研究者也發展出以學生或青年群體為特定研究對象的多面向風險量表，測量中模擬了 5 個風險性決定的假設場景，比如默許同學攜帶毒品、偷竊汽車等，受訪者以 1-4 的尺度回答，1 代表風險明顯多於收益，4 代表風險明顯小於收益，風險收益指數為受訪者對這 5 個假設場景回答的平均數（Cronbach's  $\alpha=0.68$ ）（Gardner & Steinberg, 2005）。Ford, Wentzel, Wood, Stevens & Siesfeld（1989）發展出青少年決策問卷（Youth Decision-Making Questionnaire）（Cronbach's  $\alpha=0.64$ ），以 218 名高中生為受訪者，請受訪者回答 9 個假設情境問題，每個問題均包含具有社會責任以及沒有社會責任兩個兩個衝突情境。Hallahan, Faff 和 McKenzie（2004）也關注此類風險偏好，但以 25 題的問卷計算出從 0-100 的標準化得分（Risk Tolerance Score, RTS）作為風險偏好的評價依據。此外，Hsee & Weber（1999）用 8 個多面向風險的問題發展出風險偏好指標（risk preference index）作為評量風險偏好的依據。

基於假設情境的測量一般均是將個人風險偏好作為一個整體的概念進行測量，並且概念化為不同的面向，再以受試者對每一個題項回答加總平均作為受試者風險偏好的測量結果。

### 三、 行為測量

基於風險性行為或消費行為來評估個人風險偏好。許多學者認為，評估個人的風險行為，也包括風險性商品的消費決策，是衡量個人風險偏好的另一個

可靠方法。Bellante 和 Link (1981) 運用密歇根大學 1972 年搜集的家戶收入動態追蹤研究(Panel Study of Income Dynamics, PSID)中 3642 位戶主的受訪結果，基礎上創建了「內在風險規避指標」來代表個人風險偏好。受試者會回答一系列關於風險行為的問題，包括吸煙和飲酒習慣，擁有的汽車的狀況、購買醫療保險的狀況以及安全帶的使用情況等。該指標即由受試者對於上述問題的回答所構成，由 0-9 的尺度所表示，數值越大，風險趨避程度越高。研究者認為這些行為和決策的組合可以用來代表個人的風險偏好。事實上，這種方法確實可以在一定程度上反映了他們對風險的態度。但是這種測量方式也受到一些挑戰，因為有研究者認為該指數也可能只反映了個人的「能力」而不是他們的「偏好」。但研究者也認為，雖然這種測量方式有上述問題，但是該調查中的問題已經在其他研究中使用，並且與理論上的預期一致。

通過測量風險性行為來評估個人風險偏好也經常見諸於青少年風險偏好的研究。Gullone 與 Moore 在其 1996 年的研究中以青少年為研究對象，嘗試向受訪的青少年詢問「你認為何種行為在你的年齡段是有風險的但是常見的？」以及「如果你也有這樣的行為，這個行為會有哪些正面和負面影響？」。Gullone 與 Moore (2000) 在此基礎之上發展出更完整的青少年風險問卷 (Adolescent Risk Questionnaire, ARQ)，運用青少年風險問卷和人格結構五因素模型 (the Five-factor Model of personality) 分別概念化個人風險偏好與人格特質，探究人格特質與個人風險偏好之間的聯繫。該問卷共 73 題，受試者每一題均需要回答兩次，第一次為對於該行為的風險判斷，第二次為受試者有過該行為的次數。且問卷通過因素分析將行為分為四個方面包含尋求危險行為的快感 (thrillseeking risk behaviors)，魯莽的風險行為 (reckless risks)，反叛行為的風險 (rebellious risks) 以及反社會行為的風險 (antisocial risks)。所有題目均採用 5 點尺度量表，將尺度相加得出測量結果，分數越高，個人風險偏好越高。

用個人對於風險性商品的行為或消費的決策來衡量個人風險偏好，最易引起的問題在於受試者在作答時，受到作答動機的影響，為符合社會期待（social desirability）可能不能或者不會做出真實的回答。

#### 四、 實驗方法

除了上述問卷方法之外，還可以用實驗來衡量個人風險偏好，也可以理解為一種基於行為的測量。在實驗方法中，研究者可以通過操縱不同的場景來觀察人們的真實行為。Gardner 和 Steinberg(2005)通過要求受試者玩一個名為「雞」的視頻遊戲來測量個人的風險相關行為。在這個遊戲中受試者被告知要決定是否在交通燈從綠色變為黃色時停車，因為此時的交通燈隨時可能會變成紅色。如果他們決定不停車，可能會撞車也有可能繼續前行，他們安全駕駛得越遠，獲得的點數越多，受試者的目標是盡可能多地獲得點數。這種方法的優點是可以在壓力和有限的時間內衡量個人的風險承擔傾向。另外，因為參與者有機會像在危險情況下做出「實際決策」一樣行事，這是與讓受試者回答假設性問題不同的一點。

另外，氣球模擬風險任務（Balloon Analogue Risk Task, BART）也是測量個人風險偏好的經典實驗方法。在該實驗中，受試者被要求通過點擊氣泵向模擬氣球當中充氣（Lejuez et.al,2002），每點擊一次氣泵，氣球增大，個人可以賺取存入臨時儲備的錢，受試者無法得知氣球何時爆炸，也不會得知臨時儲備金的價值。隨著氣球不斷增大，受試者可以選擇收取收入，則臨時儲備金將會存入受試者的永久賬戶，並出現新的氣球。受試者也可以選擇繼續充氣，直到氣球爆炸，臨時儲備中的所有收益都會消失並出現新的氣球，一共有三種不同顏色（藍色，黃色和橙色）的氣球按順序依次呈現。

BART 實驗可以使受試者在其熟悉和易於掌握的情境下引發風險偏好，它

也被用於研究在其他場景的風險偏好，如神經科學和精神病理學。但是這種實驗方法也有其局限性。首先，雖然實驗允許做出一些真實的決定，但在實驗室或視頻遊戲中作出決定並不需要受試者承擔風險的成本，如果個人不必承擔風險的成本，他們的決定和行為可能與他們在現實生活中遇到類似情況時的行為不一致，那麼受試者在實驗室中的實驗結果就不會反映出真實的風險偏好。其次，這樣的實驗方法需要有良好的施測條件，並不適合大規模的調查。

### 第三節 測量方法的比較

在發展上述多樣的測量方法的同時，研究者也會開始考慮在自身研究的測量情境之下該如何選擇和發展適合的量表，本領域常用的風險偏好量表在具體研究當中的解釋能力與相關程度是否會有差異。常見的比較包括將該領域中的常用量表的測量結果進行比較，將問卷測量結果與實際狀況進行比較，將較為客觀的測量結果與受試者之自陳（self-report）結果進行比較，在實際當中，可能是上述一種或者幾種同時存在於同一個比較當中。Gilliam, Chatterjee 和 Grable（2010）以西南大學 328 名已婚僱員為研究對象，請受試者填答消費者財務調查問卷（SCF）與 Grable and Lytton（1999）所發展出的 13 題多面向調查問卷，並分別檢驗這兩套問卷的測量結果與受試者的實際資產配置狀況之間的關係。結果發現，兩套問卷的測量結果與風險性或非風險性資產配置均相關，但是消費者財務調查問卷的結果對於受試者的實際資產配置狀況的解釋能力更強。

在公共衛生領域，Bass, Steinberg, Pitt, Griffiths, Lillemoe, Saba 和 Johns（1994）運用了評分量表（rating scale）與標準博弈量表（standard gamble），調查病人之於腎結石治療的風險偏好。發現個人風險偏好會因為年齡、性別、種族而不同，但是使用標準博弈方法的測量結果與使用評分量表的測量結果相比，使用標準博弈方法測量的個人風險偏好與年齡、性別、種族的相關程度更高且更顯

著。

Hallahan, Faff & McKenzie (2004) 運用 ProQuest 的大規模調查數據，風險偏好之測量量表為 0-100 尺度的 RTS 量表，將受試者自陳之風險偏好分數與測量中之風險偏好分數進行比較。首先比較兩組的數據之平均數，並且發現自陳分數比量表測量之分數低 5 分，即受試者會低估自身對於風險的承受能力。研究者將兩組數據對應相減，求得風險差異值，發現 99% 的風險差異值均分佈在風險差異平均數 $\pm 25$  分的區間之內，ProQuest 認為 $\pm 20$  分以內都認為是受試者對於自身風險偏好的估計是「正確的」，但並未對判斷的依據做說明。

除了上述的比較之外，另外一類特別的比較是在原有的情況下，加上額外的激勵條件或者受試環境來研究受試者之風險偏好是否會不同。Gardner & Steinberg (2005) 通過實驗的方式改變受試者的填答環境，研究發現，在有同儕一同填寫問卷的情況下，測量結果之風險追求程度更高，並且在少年(13-16 歲)，青年(18-22 歲)身上所展現的同儕效果的影響比成年人(大於 24 歲)更明顯。Binswanger (1980) 用訪談和問卷—博弈問題 (gamble game) 研究了在印度農村地區 240 個家庭的財務風險偏好，在訪談與問卷當中設置的受試者的可能的最大收益都超過了該家戶的非技術勞動者的月收入，發現因受到受試者自我選擇 (self-selection) 偏誤的影響，訪談所得出的財務風險偏好與量表測量所得出的財務風險偏好完全不一致，這表明在高收益水平之下，所有的個體都是適度風險規避的。

本研究對於李克特量表以及收入博弈問題量表的比較可以包含兩個層面：

1. 比較李克特量表所測量之受試者整體的、多面向之風險偏好與收入博弈問題所測量之受試者財務面向之風險偏好
2. 比較李克特量表中關於財務面向之單一題項所測量的受試者財務面向之風險偏好與收入博弈問題所測量之受試者財務面向之風險偏好



這樣的比較方法可以對公務人員的風險偏好之測量做出探索與優化。如果比較 1 得出兩個量表所測量的個人風險偏好並沒有顯著差異，這一結果將為該資料之使用提供證據，即在本調查中，受試者財務面向之風險偏好可以代表受試者之一般風險偏好。也表示在該調查中，請受試者直接回答最典型的測量一般性個人風險偏好的問題，如「請在 0-10 的尺度上標記總的來說，你承擔風險的意願程度」，所得出的測量結果與請受試者填答較難理解的收入博弈問題所得出的測量結果沒有顯著差異，可以為優化問卷提供循證基礎。

如果比較 2 得出兩個量表所測量的個人風險偏好沒有顯著差異，則說明在文官調查中，李克特量表財務面向的單一題項也可以有品質的測量出受試者財務面向之風險偏好。並且在資料的使用和轉化上，李克特量表之 11 點尺度相較於收入博弈問題更為簡便與穩定。

所以，在本研究當中將會以收入博弈問題所測得之結果作為比較基準，將李克特量表所測得之整體風險偏好與單一財務面向問題所測得之財務風險偏好分別與收入博弈問題之測量結果做比較，以期有更多發現。

#### 第四節 「台灣文官調查 IV」中之個人風險偏好測量

「台灣文官調查 IV：公務人員風險偏好、服務動機、與決策類型之關係—建立一個勇於任事的政府」分別於 2016 年、2017 年進行兩次大規模的問卷調查，在兩次的問卷調查當中均使用如下李克特 11 點量表 (Likert Scale) 和收入博弈問題 (Income Gamble Questions) 對於公務人員之風險偏好進行測量。李克特量表測量的是整體的多面向之風險偏好，收入博弈問題則是基於經濟模型，測量公務人員財務面向之風險偏好。在該調查的問卷設計中使用兩個不同量表進行測量，旨在將兩個量表之測量結果進行相互比對驗證。

## 一、 多面向風險問題——李克特量表 (Likert Scale)

表 1 個人風險測量之李克特量表

題號	敘述	不願意承擔風險 ←→ 準備好面對風險
1	您在「健康」方面所願意承受風險的程度為何？	0←→10
2	您在「財務」方面所願意承受風險的程度為何？	0←→10
3	您在「工作」方面所願意承受風險的程度為何？	0←→10
4	您在「婚姻」方面所願意承受風險的程度為何？	0←→10
5	您在「信任他人」方面所願意承險的程度為何？	0←→10
6	您在「駕駛車輛」方面所願意承險的程度為何？	0←→10
7	您在「生命中的重大改變」方面所願意承受風險的程度為何？	0←→10

資料來源：「台灣文官調查 IV」之台灣文官意見調查問卷

李克特量表是使用各種李克特選項的總稱。因為李克特選項，常常是一個視覺化量表（例如，在一個題目上的一條水平線，讓受測者以畫圈或點選的方式回答），這些選項有時也稱為量表。一個李克特選項是一個陳述。受測者被要求指出對該題目所陳述的認同程度，或任何形式的主觀、客觀評價。在問卷完成後，每一個選項可以被個別的分析，或某些選項被加總並建立成一個量表。因此，李克特量表常常被稱為累加量表（summative scale）。許多計量心理學者（psychometrician）主張使用 7 點或者 9 點量表。也有學者指出 5 點量表、7 點量表和 11 點量表，在簡單的資料轉換後，其平均數、變異數、偏態和峰度都很

相似 (Dawes & John,2008)。

該研究中的量表來自於美國國家青年長期調查資料庫 (National Longitudinal Survey of Youth, NLSY) 的七種面向測量法，將風險偏好作為一個整體的概念，以較全面的方式來進行測量受訪者的風險偏好。每題以 0-10 的 11 點尺度來測量，0 表示「不願意承擔任何風險」，10 表示「準備好面對風險」，受試者在每行中選擇一個以自身情況相符合的選項。最後將 7 個敘述的選擇結果相加所得的最後分數即為測量結果。這些問題改編自德國社會經濟小組的追蹤調查研究。7 個李克特選項各包含 7 個特定領域。包括：

1. 健康 (例如，吸煙，過量飲酒和吸毒)；
2. 財務 (例如，最大程度依賴信用卡或激進的投資行為)；
3. 工作 (例如，在可能降低健康和/或收入的環境中工作)；
4. 婚姻 (例如，願意涉及可能被拒絕的人際關係和性行為)；
5. 信任他人 (例如，信任擁有重要信息和資源的人)；
6. 駕駛 (例如，魯莽或激進駕駛的駕駛行為)；
7. 生命中的重大改變 (例如，願意離開家人和朋友，改變一個人的生命歷程)。

對於列出的每種情況，受訪者被要求按 0-10 的等級評定自己，0 表示「不願意承擔風險」，1 表示「準備好面對風險」。有學者使用該量表 (Cronbach's  $\alpha=0.82$ )，檢視個人風險偏好與從事志願服務行為之關係，研究發現個人風險程度越高越願意參與志願服務 (Dong,2015)。陳俊樺 (2017) 使用該量表 (Cronbach's  $\alpha=0.82$ ) 測量參與保護保護動物協會所開設之培訓課程的民眾的風險偏好，探究其與民眾參與志願服務的意願與行為的關係。Grable 和 Rabbani (2014) 使用該量表 (Cronbach's  $\alpha=0.82$ ) 研究年齡較大的成年人承擔風險之意願。

二、 基於經濟模型的風險測量——收入博弈問題 (Income Gamble Questions)

表 2 個人風險偏好測量之收入博弈問題

題號	工作收入敘述	請選擇 A 或 B 工作 (請擇一圈選)	
		A	B
1	A 工作可以保障您現在的薪水。 B 工作有 50%的機會可以拿到現在工作兩倍的薪水，但也有 50%的機會減少您現在薪水的 10%。	A	B
2	A 工作可以保障您現在的薪水。 B 工作有 50%的機會可以拿到現在工作兩倍的薪水，但也有 50%的機會減少您現在薪水的 20%。	A	B
3	A 工作可以保障您現在的薪水。 B 工作有 50%的機會可以拿到現在工作兩倍的薪水，但也有 50%的機會減少您現在薪水 33%。	A	B
4	A 工作可以保障您現在的薪水。 B 工作有 50%的機會可以拿到現在工作兩倍的薪水，但也有 50%的機會減少您現在薪水的 50%。	A	B
5	A 工作可以保障您現在的薪水。 B 工作有 50%的機會可以拿到現在工作兩倍的薪水，但也有 50%的機會減少您現在薪水的 70%。	A	B

資料來源：「台灣文官調查 IV」之台灣文官意見調查問卷

到目前為止討論的方法具有相對容易理解和實施的優點，並且能夠很好地感知個體風險偏好的差異並識別處理效應 (treatment effects)。表二中所呈現的方法則更為複雜，通過在呈現的一系列博弈之間做選擇來測量個人風險偏好。該量表根據 Hanna & Lindamood (2004) 和 Anderson & Mellor (2009) 對於風險規

避 (risk aversion) 的測量而來，一共有 5 組類別變項 (categorical variables)。

該問卷設計屬於多重價格表 (Multi- Price List, MPL) 之變形。簡單而言就是，在引發某種商品支付意願的情況下，它會在表中列出一系列有大小順序的價格 (ordered price)，每行一個，並要求受試者對每行價格做出「是」或「否」的選擇。

Binswanger (1981) 較早使用這種方法研究印度農村地區農民的風險偏好。另外有其他研究者使用這種來研究商品定價問題 (Tversky, Slovic & Kahneman, 1990) 和貼現率 (Coller & Williams, 1999)。

Holt 和 Laury (2002) 將多重價格量表推廣使用，用於測量風險因素，所以學者也將 MPL 方法稱為 Holt-Laury 風險規避指標。普遍使用 Holt-Laury 指標可以各種環境中的風險偏好能夠相互比較，可以使測量風險偏好的方法更加集中，方法差異得以最小化。

使用這個量表時，通常會向受試者展示 n 個配對博弈，受試者需要在每一個博弈之間做出決策。如表 2 所示，即有 5 組配對博弈展示給受試者，每組博弈分別標記為選項 A 和選項 B。選項 A 和選項 B 中的收益 (payoffs) 保持不變；決策行 (decision row) 之間唯一的變化是每次薪水損失的比例，即選項 A 均保持不變，選項 B 當中薪水減少的比重會逐漸增高。所以在每一個決策行當中，選項 A 均為規避風險的選項，並且受訪者的答案會形成這樣的模式 (pattern)：受訪者若已選項 B 為起點，一定會在決策行結束之前轉向選項 A，若不轉向選項 A，則所有決策行之回答均為 B；受訪者若以 A 為起點，則不可能在之後的決策行選擇 B。所以根據問卷之設計，受訪者所有可能之填答組合一共有 6 種，按照所對應的風險偏好由低至高排列為「AAAAA」「BAAAA」「BBAAA」「BBBAA」「BBBBA」「BBBBB」，「AAAAA」所代表的風險偏好最低，「BBBBB」所代表的風險偏好最高。選項發生變化的點稱為轉折點 (switch point) (Charness, Gneezy & Imas,

2013)，根據持續相對風險規避 (constant relative risk aversion, CRRA) 效用函數，在轉折點收入損失的百分比值可表示為  $(1-\lambda)$ ，A 表示風險規避程度， $\lambda$  與 A 滿足等式：

$$\lambda = (2 - 2^{(1-A)})^{1/(1-A)}$$

根據該等式計算受試者之風險偏好 (Hanna & Lindamood, 2004)。如果收入減少百分比是表示為  $(1-\lambda)$ ，通過詢問受訪者願意選擇冒險行為時收入減少的百分比，也就是詢問當  $\lambda$  為何值時，受訪者願意轉變選擇，選擇冒險行為。可以根據上述函數計算受試者之相對風險規避程度 A。

表 3 收入減少百分比對應之相對風險規避程度

$\lambda$	$1-\lambda$ (% reduction possible)	A (relative risk aversion)
95%	5%	14.51
90%	10%	7.53
80%	20%	3.76
66.7%	33.3%	2.00
50%	50%	1.00
30%	70%	0.41
0%	100%	0

資料來源：本研究整理

該種方式也有三個可能的缺點。首先它只是引出間隔反應，而不是「點」估值。第二，受試者可以在每一行之間來回切換，這意味著潛在的不一致偏好。第三，它可能容易受到框架效應 (framing effects) 的影響，因為受試者最容易被排

序中間的選項所吸引而不管他們的真實偏好如何。



## 第三章 研究設計與方法

在本章當中，根據研究問題發展出研究架構與研究假設，再就研究所需數據的篩選、遺漏值以及變項處理做出說明，最後對本文的研究方法以及研究假設所要使用的檢定與判讀方法做出說明。

### 第一節 研究架構

根據緒論部分所探討之研究問題發展出如下的研究架構：





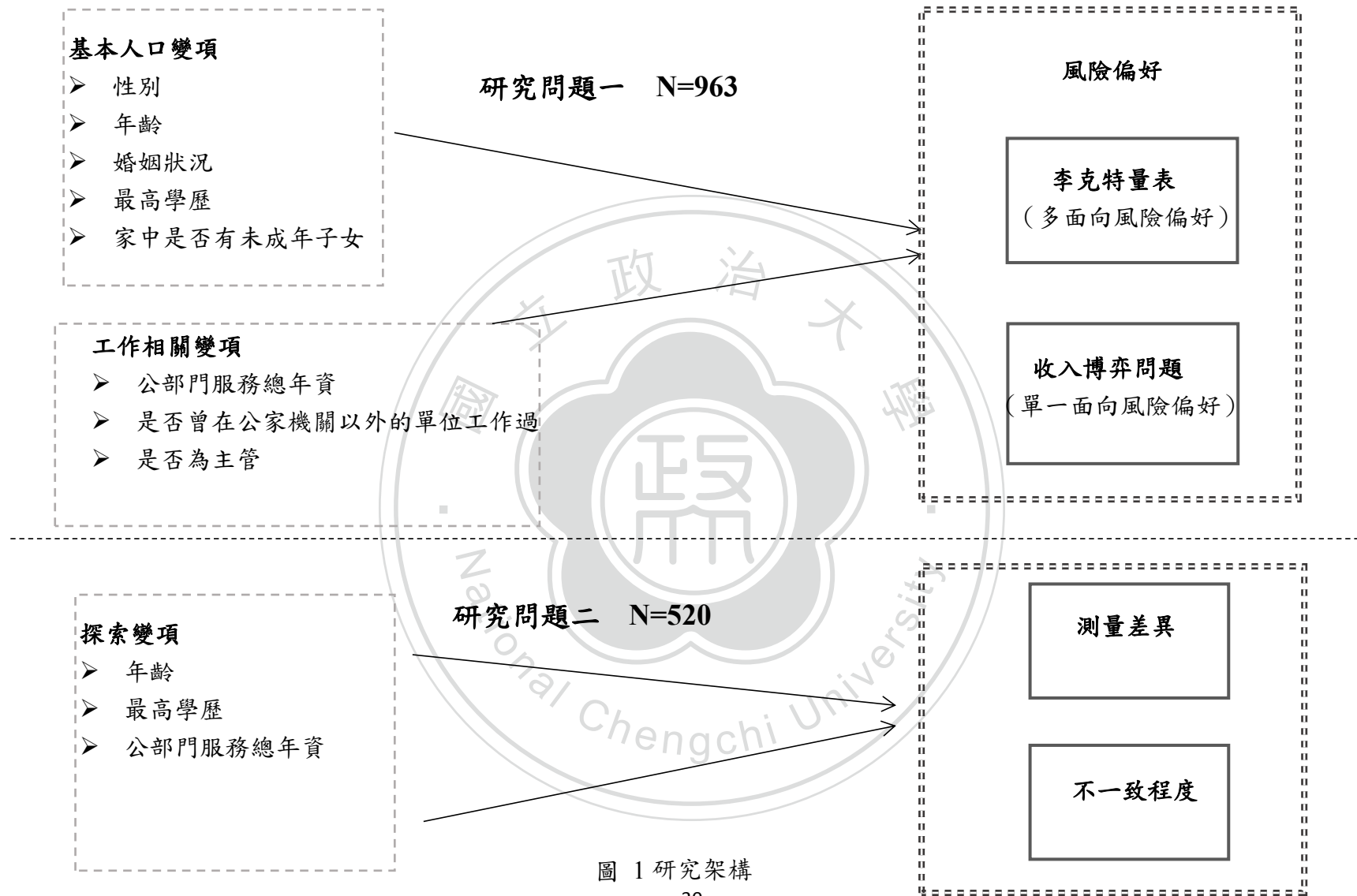


圖 1 研究架構  
30

就研究問題一而言，基本的人口變項中，性別、婚姻狀況、最高學歷、是否有未成年子女為類別變項，年齡為連續變項。工作相關變項中，是否曾在公家機關以外的單位工作過、職務是否為主管為類別變項，公部門服務之年資為連續變項。可以依據不同性別、是否有未成年子女、是否曾在公家機關以外的單位工作過、職務是否為主管將受試者分為兩組，使用獨立樣本 t 檢定進行假設檢定。根據不同的婚姻狀況、最高學歷可以將受試者分為大於 3 組的組別，則使用變異數分析進行假設檢定。年齡與公部門服務之總年資為連續變項，則與個人風險偏好做相關分析。

所以，為探索不同基本人口變項、工作相關變項之公務人員的風險偏好存在怎樣的差異與關聯，根據不同的變項類型，使用獨立樣本 t 檢定、變異數分析、相關分析，並發展出與研究問題對應的研究假設：

假設 1-1：男性公務人員之個人平均風險偏好顯著高於女性公務人員之個人平均風險偏好；

假設 1-2：不同婚姻狀況之公務人員之個人平均風險偏好沒有顯著差異；

假設 1-3：高學歷公務人員之個人平均風險偏好高於低學歷公務人員之個人平均風險偏好；

假設 1-4：曾在公家機關以外的單位工作過之公務人員個人平均風險偏好顯著高於沒有在公家機關以外的單位工作過之公務人員個人平均風險偏好；

假設 1-5：擔任主管職務公務人員之個人平均風險偏好顯著高於擔任非主管職務公務人員之公務人員個人平均風險偏好；

假設 1-6：家中有未成年子女之公務人員個人平均風險偏好與家中沒有未成年子女之公務人員個人平均風險偏好沒有顯著差異；

假設 1-7：年齡較大之公務人員個人風險偏好顯著低於年齡較大之公務人員

個人風險偏好；

假設 1-8：公部門服務的總年資較長之公務人員平均風險偏好顯著高於公部門服務的總年資較短之公務人員平均風險偏好。

就研究問題二而言，假設檢定如下：

假設 2-1：男性公務人員之測量差異顯著高於女性公務人員之測量差異；

假設 2-2：男性公務人員之不一致程度顯著高於女性公務人員之不一致程度；

假設 2-3：高學歷公務人員之測量差異低於低學歷公務人員之之測量差異；

假設 2-4：高學歷公務人員之不一致程度低於低學歷公務人員之之不一致程度；

## 第二節 數據篩選與變項處理

### 一、資料篩選

本研究以「第四次台灣文官調查」(Taiwan Government Bureaucrat Survey-IV; TGBS-IV)之調查數據進行次級資料分析。台灣文官調查以「台灣公務人力資料庫」作為研究母體，主要詢訪對象為中央及地方行政機關中之「常任文官」，排除公營事業、公立學校、衛生醫療機構、警察、和雇員等人員。第四次文官調查於 2016 年與 2017 年兩次發放問卷，所以數據資料除了橫斷研究 (cross-sectional study) 之外，有 2016、2017 年之數據，真正建立起公務人員「追蹤調查」(panel study)，並且資料庫中已有很大比例的「固定樣本覆訪資料」， $N > 500$ 。

「台灣文官調查 IV」於 2016 年 7 月 4 日至 2016 年 12 月 9 日進行第一波調查，研究團隊從「台灣公務人力資料庫」中取得的 10680 份樣本中抽出 1998 份樣本進行電話約訪，成功回收 1023 份樣本，扣除 15 份無效樣本後，有效樣本共 1008 份，有效樣本回收率為 50.4%。經卡方檢定得知，回收樣本卡方值 (7.266)

與全部樣本卡方值 (5.288) 均小於卡方臨界值 11.0705 ( $d.f.=5, X^2_{0.05}$ )，兩者並無顯著差異，回收樣本具有代表性。本研究主要以這 1008 位受訪者為研究對象，在研究受試者 2016 年與 2017 年回答一致性時則需要補充第二波調查之資料。

第二波調查樣本來源主要包括以下兩類，第一類樣本為 2016 年第一波調查中所有有回覆的受訪者，有效問卷共計 1008 份，並以此建立重複樣本覆訪資料 (Panel Data)，但 1008 份有效問卷中有 43 份因個人聯絡資料缺失，所以僅有 965 份樣本得進行接續約訪。第二類則為後續補充樣本。第一波調查的沿用樣本共 965 份，其中成功回收並建置完整資料的樣本有 595 份。

根據研究問題以及「第四次台灣文官調查」數據資料建置狀況，本研究選取的資料範圍為：2016 年第一波調查之 1008 份有效樣本以及 2017 年第二波調查中成功回收之覆訪樣本，總計 595 份。

另外本研究所在數據中所選取的變項以及問卷所對應之題項為以下三類：

1. 基本人口變項：受試者 ID、性別 (2016—Q1, 2017—QQ1)、出生年份 (2016—Q2, 2017—QQ2)、婚姻狀況 (2016—Q3, 2017—QQ3)、最高學歷 (2016—Q4, 2017—QQ4)、是否有未成年子女 (2016—Q9, 2017—QQ9)
2. 工作相關變項：是否曾在公家機關以外的單位工作過 (2016—Q6, 2017—QQ6)、職務是否為主管 (2016—Q10, 2017—QQ10)、在公部門服務的總年資 (2016—Q14, 2017—QQ14)。
3. 個人風險偏好測量之題項：2016 年台灣政府文官調查問卷風險偏好測量構面題項之 Q78——李克特量表和 Q105——收入博弈問題，2017 年台灣政府文官調查問卷風險偏好測量構面題項之 QQ75——李克特量表和 QQ49——收入博弈問題。

所以，本文研究所需之數據資料的篩選步驟為：首先，選取「第四次台灣文官調查」2016 年與 2017 年兩波調查當中，2016 年之所有樣本以及 2017 年之成

功回收覆本樣本。再在其中選取上述三類之題項，組成本研究所需之數據資料。

## 二、遺漏值處理

為了後續研究需要，除了判斷樣本數據原始錄入的合理正確性之外，需要對測量個人風險偏好之題項結果進行處理。需去除李克特量表和收入博弈問題中有任一題項填答不完整之受試者資料，糾正收入博弈問題之回答不符合答案模式（pattern）之受試者資料，詳見附錄一與附錄二。所以第一波調查共成功回收 1008 份問卷，再進行上述處理之後，可以用來進行分析的樣本總數共計 963 份。

2017 年第二波之調查數據在同樣進行上述處理之後，需要與 2016 年之數據重新比對以確保所選取的受試者資料在 2016 年之數據資料之中仍被保留，才能進行後續跨年之比較，則經過遺漏值處理之後，2017 年之樣本數量為 520。

## 三、變項處理

為回答研究問題，需對數據資料中原有之變項進行轉換與計算，並且根據文獻回顧發展出新的變項。

數據資料中的基本人口變項：性別、出生年份、婚姻狀況、最高學歷、是否有未成年子女，以及工作相關變項：公部門服務之年資、是否曾在公家機關以外的單位工作過、是否為主管職務無需重新處理。將出生年份重新計算成新的變項「年齡」。將婚姻狀況按照是否為單身狀態重新編碼，選項已婚有偶、同居重新編碼為非單身狀態，賦值為 0，已婚喪偶、已婚分居、離婚、單身重新編碼為單身狀態，賦值為 1。將最高學歷重新編碼，高中、職（含）以下重新編碼為 1，學士重新編碼為 2，碩士與博士重新編碼為 3。另外就個人風險偏好測量之對應變項轉換與重新編碼做出說明。

根據研究問題與李克特量表之題項內涵，本研究需比對李克特量表所測量之個人總體風險偏好與收入博弈問題之風險偏好、比對李克特量表之個人財務風險

偏好（2016—Q78\_2, 2017—QQ75\_2）與收入博弈問題之風險偏好。對於李克特量表所對應之變項處理如下所示：

表 4 李克特量表所對應之測量變項處理

原始變項	變項計算	新變項	變項意涵
Q78_1 至 Q78_7	加總	P (L1)	2016 年之受試者個人總體風險偏好
Q78_2	「財務」面向題項之得分	P (F1)	2016 年之受試者財務面向個人風險偏好
QQ75_1 至 QQ75_7	加總	P (L2)	2017 年之受試者個人總體風險偏好
QQ75_2	「財務」面向題項之得分	P (F2)	2017 年之受試者財務面向個人風險偏好

資料來源：本研究整理

對於收入博弈問題之測量所對應之變項，根據前述文獻，受試者在轉折點收入損失的百分比值可表示為  $(1-\lambda)$ ，A 表示風險規避程度， $\lambda$  與 A 滿足等式：

$$\lambda = (2 - 2^{(1-A)})^{1/(1-A)}$$

即可根據  $\lambda$  計算出所對應的風險趨避程度 A 的值，並且根據受試者之填答結果可表示出每位受試者之風險趨避程度範圍。如受試者填答結果為「AAAAA」，即表示若詢問受試者決策行 1 之博弈問題：即在「工作可以保障您現在的薪水」與「工作有 50% 的機會可以拿到現在工作兩倍的薪水，但也有 50% 的機會減少您薪水的 10%」的 AB 選項當中選擇前者，代表在 50% 對 50% 的概率之下，受試者無法接受以損失 10% 的薪水為代價，換取拿到現在兩倍薪水的可能性。在

1- $\lambda$ =10%該點所對應的風險趨避程度的 A 值為 7.5，所以我們可以認為填答答案為「AAAAA」的受試者之風險趨避程度大於 7.5；如受試者填答結果為「BAAAA」，則表示若詢問受試者決策行 2 之博弈問題，即在「工作可以保障您現在的薪水」與「工作有 50%的機會可以拿到現在工作兩倍的薪水，但也有 50%的機會減少您薪水的 20%」的兩個 AB 選項中選擇前者，代表在 50%對 50%的概率之下，受試者無法接受以損失 20%的薪水為代價，換取拿到現在兩倍薪水的可能性。但是在詢問受試者決策行 1 之博弈問題時，受試者接受在 50%對 50%的概率之下，以損失 10%的薪水為代價，換取拿到現在兩倍薪水的可能性。也即，在 50%對 50%的概率之下，受試者為換取獲得兩倍薪水的可能性，願意付出的代價為損失原來薪水的 10%-20%，不包含 20%。在 1- $\lambda$ =20%該點所對應的風險趨避的 A 值為 3.76。因此，填答答案為「BAAAA」的受試者之風險趨避程度為  $3.76 < A \leq 7.5$ ，依次類推，受試者之填答結果可以轉變為以下風險規避程度 A 的範圍：

表 5 收入博弈問題填答答案對應之風險趨避

填答答案	轉折點範圍	相對風險趨避
AAAAA	$1 - \lambda < 10\%$	$A > 7.50$
BAAAA	$10\% \leq 1 - \lambda < 20\%$	$3.76 < A \leq 7.50$
BBAAA	$20\% \leq 1 - \lambda < 33\%$	$2.00 < A \leq 3.76$
BBBAA	$33\% \leq 1 - \lambda < 50\%$	$1.00 < A \leq 2.00$
BBBBA	$50\% \leq 1 - \lambda < 70\%$	$0.41 < A \leq 1.00$
BBBBB	$1 - \lambda \geq 70\%$	$A \leq 0.41$

資料來源：本研究整理

此外，李克特量表之分值越大代表個人越願意承擔風險，而收入博弈問題中，

填答答案所對應之 A 值越大代表個人越不願意承擔風險，風險趨避程度越高。所以，需要再將「相對風險趨避程度」反向編碼成新的變項「收入博弈問題之個人風險接受程度」，2016 年之變項記為 P (G1)，2017 年之變項記為 P (G2)，皆為順序尺度，範圍為 1-6，分值越大代表個人越願意承擔風險。

表 6 收入博弈問題填答答案所對應之風險接受程度

填答答案	$\lambda$	A	相對風險趨避	P (G1)	P (G2)
AAAAA	95%	14.51	$A > 7.50$	1	1
BAAAA	90%	7.53	$3.76 < A \leq 7.50$	2	2
BBAAA	80%	3.76	$2.00 < A \leq 3.76$	3	3
BBBAA	66.7%	2.00	$1.00 < A \leq 2.00$	4	4
BBBBA	50%	1.00	$0.41 < A \leq 1.00$	5	5
BBBBB	30%	0.41	$A \leq 0.41$	6	6

資料來源：本研究整理

#### 四、 測量差異與受試者填答品質

研究問題第二部分為探索量表的區別，包括量表的測量差異以及受試者的填答品質。量表測量差異，測量差異 (difference) 即比較李克特量表與收入博弈量表對於同一組受試者的測量結果。受試者填答品質，即受試者的填答結果是否具有的一致性 (consistency)，這一類探究常見於醫學領域，檢驗不同醫生對於同一患者診斷的一致性，如探討 5 位放射科醫生對於疾病嚴重程度診斷的一致性。

對於受試者之整體測量結果，研究以配對樣本 t 檢定來檢驗 2016 年與 2017 年測量結果是否具有顯著差異，以 Kendall's W 檢定對於同年兩種測量方法進行測量差異。就統計意義上而言，Kendall's W 係數分佈在 0-1 之間，數值越大，



一致程度越強。

一般來說，採用 Kendall's W 檢驗的研究設計需要滿足以下 3 個條件：

條件 1: 觀察者不少於 3 人，判定結果是連續變項或者有序的類別變項；

條件 2: 要求判定結果配對，即不同觀測者判定的對象相同；

條件 3: 觀察者之間相互獨立。要求觀察者獨立完成結果判定，相互不干擾；

根據研究設計，本研究符合 Kendall's W 檢驗的 3 項假設，可以採用該方法進行一致性評價。

除此之外，就每一個個體而言，本研究將受試者填答品質操作化為計算每一個受試者之風險偏好「區別程度」，根據所有受試者之「區別程度」的分佈來判斷填答品質，檢驗量表的測量差異。「區別程度」指的是同一個受試者在不同的測量量表中均會得到一個值代表其個人風險偏好，這一個值可以在所有受試者當中進行排序。比如在李克特量表之中，將 7 個面向問題之分數加總得到受試者個人總體風險偏好的得分，根據所有受試者分數之分佈，可以判斷出該受試者的風險接受程度之高低，同一受試者在不同的測量之中所得的風險接受程度差異即為受試者之「區別程度」，如果受試者之「區別程度」的值「過大」，則表示該受試者需要更詳細的解讀與判別。對於「區別程度」的判讀以及「過大」的定義將由研究者根據該變項的分佈來判斷，該內容將於後續部分詳細說明。

為進行比較，要將受試者在不同量表中的測量結果轉換為相同的尺度，並且因為收入博弈問題所對應之變項尺度為 6 點，該 6 點尺度背後所對應的風險偏好程度是非等距的，為了減少因為變項轉換帶來的誤差，所以將李克特量表所對應的變項進行簡單計算。根據前述之文獻，在簡單的資料轉換後，其平均數、變異數、偏態和峰度都很相似 (Dawes & John, 2008)。

表 7 風險測量變項之六點尺度轉換

原始變項	變項計算	新變項	變項意涵	編碼
P (L1)	將總分 70 分 6 等分	RP (L1)	2016 之受試者個人總 體風險接受程度	1-6，數值越 大，受試者之 風險接受程度 越高
P (F1)	將 10 點尺 度 6 等分	RP (F1)	2016 年之受試者財務 面向個人風險接受程度	
P (L2)	將總分 70 分 6 等分	RP (L2)	2017 之受試者個人總 體風險接受程度	
P (F2)	將 10 點尺 度 6 等分	RP (F2)	2017 年之受試者財務 面向個人風險接受程度	
P (G1)	不變	RP (G1)	2016 收入博弈問題之 個人風險接受程度	
P (G2)	不變	RP (G2)	2017 收入博弈問題之 個人風險接受程度	

資料來源：本研究整理

以「收入博弈問題之個人風險接受等級」作比較，需將 2016 年與 2017 年李克特量表所測得之「個人總體風險偏好」以及 2016 年與 2017 年受試者「財務面向個人風險偏好」，即將上表中前四個變項，按分數平均 6 等分的方法，轉化為 6 點尺度，數值越大代表受試者之風險接受程度越高。

因為本研究中會將 2016 年度之調查中李克特量表所測得之「受試者個人總體風險偏好」和李克特量表所測得之受試者「財務面向個人風險偏好」分別與「收入博弈問題之個人風險接受程度」比較，再佐之以 2017 年度李克特量表所測得

之「受試者個人總體風險偏好」和「收入博弈問題之個人風險接受程度」，所以關於受試者之「區別程度」的計算架構如下所示：

表 8 「區別程度」的計算架構一

	個人總體風險接受程度	收入博弈問題個人風險接受程度	區別程度
2016	RP (L1)	RP (G1)	測量差異 D1= RP (L1) - RP (G1)
2017	RP (L2)	RP (G2)	測量差異 D2= RP (L2) - RP (G2)
區別程度	測量不一致 D3= RP (L1) - RP (L2)	測量不一致 D4= RP (G1) - RP (G2)	——

資料來源：本研究整理

將表 8 中關於個人總體接受程度的測量變現換為財務面向個人風險接受程度，得到新的計算架構。

表 9 「區別程度」的計算架構二

	財務面向個人風險接受程度	收入博弈問題個人風險接受程度	區別程度
2016	RP (F1)	RP (G1)	測量差異 Da= RP (F1) - RP (G1)
2017	RP (F2)	RP (G2)	測量差異 Db= RP (F2) - RP (G2)
區別程度	測量不一致 Dc= RP (F1) - RP (F2)	測量不一致 Dd= RP (G1) - RP (G2)	——

資料來源：本研究整理

## 第四章 研究結果與分析

### 第一節 敘述統計

該部分依基本人口變項、工作相關變項、個人風險偏好測量之變項分別敘述。2016年之樣本當中，就基本人口變項而言，男女人數較為接近，女性稍多於男性，受試者之婚姻狀況集中在「已婚有偶」與「單身」。與婚姻狀況的分佈狀況類似，受試者之最高學歷集中在學士與碩士，高中、職（含）以下、專科、博士學歷之受試者為少數，其中專科學歷之受試者人數稍高。受試者中非主管之比例很高，具有主管職位的受試者僅占6.4%。接近總人數2/3的受試者在加入公部門之前有在其他單位工作過，也有略超過2/3的受試者家中有未成年子女。2017年第二次調查中之覆訪樣本人口變項之分佈狀況與2016年之分佈狀況類似。如下表所示：

表 10 人口變項次數分配表

變項	2016		2017	
	N	%	N	%
<b>性別</b>				
男	445	46.20	240	46.20
女	518	53.80	280	53.80
總和	963	100	520	100
<b>婚姻狀況</b>				
已婚有偶	415	43.10	231	44.40
已婚喪偶	4	0.40		
已婚分居	3	0.30	2	0.40
離婚	15	1.60	11	2.10
同居	11	1.10	5	1.00
單身	510	53.00	268	51.50
其他	3	0.30	3	0.60
遺漏值	2	0.20		
總和	963	100	520	100
<b>最高學歷</b>				
高中、職(含)以下	23	2.40	6	1.20
專科	71	7.40	41	7.90
學士	553	57.40	307	59.00
碩士	304	31.60	163	31.30
博士	12	1.20	3	0.60
總和	963	100	520	100
<b>是否曾在公家機關以外的單位工作過</b>				
否	335	34.80	205	39.40
是	628	65.20	314	60.40
遺漏值			1	0.20
總和	963	100	520	100
<b>職務是否為主管</b>				
否	901	93.60	494	95.00
是	62	6.40	26	5.00
總和	963	100	520	100
<b>家中是否有「未成年」子女(未滿 18 歲)</b>				
否	688	71.4	365	70.20
是	272	28.2	153	29.40
遺漏值	3	0.30	2	0.40
總和	963	100	520	100

資料來源：本研究整理

此外就 2016 年與 2017 年受試年齡與公部門服務之總年資兩個連續變項做說明，檢驗 2016 所有受試者之受試年齡，最大值為 64 歲，最小值為 23 歲，平均受試年齡為 36.91 歲。受試者於公部門服務年資最大為 36 年，最小為 1 年，平均年資為 7.71 年。2017 年受試者之受試年齡，最大值為 61 歲，最小值為 24 歲，平均受試年齡為 36.75 歲。受試者於公部門服務總年資最大為 35 年，最小為 1 年，平均年資為 7.89 年。

表 11 連續變項之描述統計

變項	MEAN± SD	
	2016	2017
年齡	36.91±8.99	36.75±8.30
公部門服務之總年資	7.71±8.01	7.89±7.14

資料來源：本研究整理

最後，就本研究中所使用之風險偏好量表之測量結果做說明。本研究中，共有兩組測量風險偏好之量表：李克特量表與收入博弈問題，其描述統計分別如下所示：

表 12 李克特量表各風險面向風險承受程度之描述統計

風險面向	MEAN± SD		變異係數	
	2016	2017	2016	2017
在「健康」方面所願意承受風險的程度	4.00±2.74	3.02±2.55	0.69	0.84
在「財務」方面所願意承受風險的程度	4.42±2.43	3.77±2.32	0.55	0.62
在「工作」方面所願意承受風險的程度	5.28±2.29	4.46±2.31	0.434	0.52
在「婚姻」方面所願意承受風險的程度	4.07±2.80	3.60±2.60	0.69	0.72
在「信任他人」方面所願意承受風險的程度	5.41±2.27	4.88±2.24	0.42	0.46
在「駕駛車輛」方面所願意承受風險的程度	4.34±2.87	3.76±2.59	0.66	0.69
在「生命中的重大改變」方面所願意承受風險的程度	4.95±2.54	4.34±2.33	0.51	0.54

資料來源：本研究整理

2016年之受試者在「健康」方面所願意承受風險的平均程度最低，以0-10的尺度測量，平均值為4，受試者在「信任他人」方面所願意承受風險平均程度最高，平均值為5.41，7個面向之受試者平均所願意承擔風險的平均程度由低到高排序依次是「健康」、「婚姻」、「駕駛車輛」、「生命中的重大改變」、「工作」、「信任他人」。2017年之受試者同樣在「健康」方面所願意承受風險的平均程度最低，以0-10的尺度測量，平均為3.02，受試者在「信任他人」方面所願意承受風險的平均程度最高，平均值為4.88。7個面向之受試者平均所願意承擔風險的平均程度由低到高排序依次是「健康」、「婚姻」、「駕駛車輛」、「財務」、「生命中的重大改變」、「工作」、「信任他人」。

就變異係數而言，變異係數是機率分布離散程度的歸一化量度，其定義為標準差與平均值之比。2017年各面向之變異係數均大於2016年，說明2017年各面向風險接受程度之數據分佈比2016年更為聚集。但2016年與2017年變異係數由大至小之排序相同，在「信任他人」方面所願意承擔的風險程度的變異係數最大，在「健康」、「婚姻」方面所願意承擔的風險程度的變異係數最小。也說明整體受試者在越願意承擔風險的面向，其變異係數越大，即數據的離散程度越高。直接觀察每個面向之平均數與標準差發現，受試者整體「健康」、「婚姻」、「駕駛車輛」方面所願意承擔風險的平均程度較低，但是受試者在這三個面向的標準差結果卻較大。在「財務」、「工作」、「信任他人」方面所願意承擔風險的平均程度較高，但是受試者在這三個面向的標準差結果卻較小。

此外，李克特量表之7題李克特選項加總所得2016年與2017年之「個人總體風險偏好」，2016年之所有受試者之風險偏好整體呈常態分佈，最大值為70，最小值為0，平均數為32.48，標準差為13.56。2017年之所有受試者之「個人總體風險偏好」整體呈常態分佈，最大值為70，最小值為0，平均數為27.82，標準差為12.982。

表 13 收入博弈問題填答答案之次數分配

填答答案	P (G)	2016		2017	
		N	%	N	%
AAAAA	最低 1	295	30.60	118	22.70
BAAAA	2	188	19.50	83	16.00
BBAAA	3	305	31.70	209	40.20
BBBAA	4	139	14.40	89	17.10
BBBBA	5	20	2.10	10	1.90
BBBBB	最高 6	16	1.70	11	2.10

資料來源：本研究整理

從收入博弈問題的敘述統計可以看出，2016年之受試者「在 50%-50% 的概率之下，為了得到原來薪水的兩倍，願意損失現在薪水 20%，無法接受損失薪水 33%」的受試者最多，其次是「在 50%-50% 的概率之下，為了得到原來薪水的兩



倍，無法接受損失薪水 10%」的受試者，且人數與前者差距很小。並且有 96.3% 均集聚在前四等級的風險接受程度，這表明在總人數當中，占總人數 96.3% 的受試者，在 50%-50% 的概率之下，為了得到原來薪水的兩倍，願意損失現在薪水的比例小於 50%。受試者在收入博弈問題中展現出的風險偏好較為保守。2017 年之受試者測量結果分佈與 2016 大致相同，「在 50%-50% 的概率之下，為了得到原來薪水的兩倍，願意損失現在薪水 20%，無法接受損失薪水 33%」的受試者最多，其次是「在 50%-50% 的概率之下，為了得到原來薪水的兩倍，無法接受損失薪水 10%」的受試者。在總體受試者中，有 96% 的受試者，在 50%-50% 的概率之下，為了得到原來薪水的兩倍，願意損失現在薪水的比例小於 50%。

總的來說，2016 年之選取的樣本與 2017 年所選取的樣本在基本人口變項和工作相關變項上的分佈狀況相近。2016 年與 2017 年之受試者在李克特量表 7 個面向的測量中，所願意承擔風險的平均程度由低至高的排序相同，為「健康」、「婚姻」、「駕駛車輛」、「生命中的重大改變」、「工作」、「信任他人」。2017 年之受試者在每個面向所願意承擔風險的平均程度均低於 2016 年之受試者每個面向所願意承擔風險的平均程度，且均小於中位數 5。李克特量表之 7 題李克特選項加總所得 2016 年與 2017 年之「個人總體風險偏好」整體均呈常態分佈，2017 年之所有受試者之「個人總體風險偏好」平均值小於 2016 年之所有受試者之「個人總體風險偏好」平均值。收入博弈問題之中，2016 年與 2017 年之受試者填答答案分佈狀況相近，兩次調查中均有超過 95% 的受試者在該博弈問題中可接受的損失率不超過 50%。

## 第二節 假設檢定

為了探討不同人口變項與工作相關變項之個人風險偏好差異，先將受試者分別以性別、是否在公家單位以外的單位工作過、家中是否有未成年子女以及職務是否為主管分類，做獨立樣本 t 檢定，結果如下表所示：

表 14 獨立樣本 t 檢定之統計量

變項	P (L1)		P (G1)	
	MEAN	t	MEAN	t
性別				
男	34.27	3.837	2.66	5.551
女	30.93		2.23	
顯著性 (雙尾)		0.000*		0.000*
是否曾在公家機關以外的單位工作過				
否	31.10	-2.297	2.50	1.433
是	33.21		2.39	
顯著性 (雙尾)		0.022*		0.152
家中是否有「未成年」子女 (未滿 18 歲)				
否	32.60	0.400	2.44	0.532
是	32.21		2.40	
顯著性 (雙尾)		0.689		0.595
職務是否為主管				
非主管	32.27	-1.798	2.43	-0.510
主管	35.47		2.44	
顯著性 (雙尾)		0.072		0.959

資料來源：本研究整理 (\* p<0.05,\*\*p<0.01)

結果顯示，在兩個風險偏好測量表中，職務是否為主管、家中是否有「未成年」子女（未滿 18 歲）的現職公務人員在個人風險接受程度上沒有顯著差異，接受虛無假設 2-5 與 2-6。女性的平均風險接受程度顯著低於男性的平均風險接受程度 ( $t=3.837, p=.00<.05; t=5.551, p=.000<.05$ )。在李克特量表之測量中，曾在公家機關以外的單位工作過的受試者之平均風險接受程度顯著高於沒有在公家機關以外的單位工作過的受試者之平均風險接受程度 ( $t=-2.297, p=.000<.05$ )。但是收入博弈問題當中，曾在公家機關以外的單位工作過的受試者之平均風險接受程度與沒有在公家機關以外的單位工作過的受試者之平均風險偏好沒有顯著差異。

再將受試者以最高學歷、婚姻狀況進行分類，使用單變量變異數分析，結果如下所示：

表 15 不同最高學歷單因子變異數分析之統計量

變項	P (L1)		P (G1)	
	MEAN	F	MEAN	F
最高學歷				
高中、職(含)以下	37.04	2.693	1.83	6.633
專科	36.51		1.99	
學士	31.71		2.41	
碩士	32.56		2.59	
博士	33.17		3.25	
顯著性		0.030*		0.000*

資料來源：本研究整理 (\* p<0.05,\*\*p<0.01)

在兩個量表中,不同最高學歷之受試者之平均風險接受程度存在顯著差異,李克特量表之測量結果經過 Post Hoc 事後比較,不同最高學歷之受試者平均風險接受程度沒有顯著差異。但收入博弈問題之測量結果 P(G1) 經過 Post Hoc 事後比較,除了最高學歷為高中、職(含)以下和學士的組別之外,其餘組別之受試者平均風險接受程度沒有顯著差異,最高學歷為高、中職(含)以下之受試者的平均風險接受程度顯著低於最高學歷為博士(mean difference=1.424, p=.026<.05)之受試者的平均風險接受程度;最高學歷為專科之受試者的平均風險接受程度顯著低於於最高學歷為碩士(mean difference=0.6, p=.006<.05)和博士(mean difference=1.264, p=.023<.05)之受試者的平均風險接受程度。

表 16 不同婚姻狀況單因子變異數分析之統計量

變項	P (L1)		P (G1)	
	MEAN	F	MEAN	F
婚姻狀況				
已婚有偶	32.92	0.440	2.36	2.366
已婚喪偶	37.25		1.25	
已婚分居	34.33		2.67	
離婚	34.07		1.67	
同居	31.18		2.73	
單身	32.02		2.50	
其他	39.33		3.00	
顯著性		0.852		0.028*

資料來源：本研究整理 (\* p<0.05,\*\*p<0.01)

在兩個風險偏好測量量表中,不同婚姻狀況之受試者的平均風險接受程度僅在收入博弈問題的測量結果當中存在顯著差異 ( $F=2.366, P=.028<.05$ ),但收入博弈問題之測量結果經過 Post Hoc 事後比較,發現兩兩組之間皆未達顯著差異水準,可能原因是其中某些組別之樣本數很少,比如「其他」組別與「已婚喪偶」之組別,因此導致標準誤膨脹,或是組別間的差異量不足。所以,可從事後比較反推,在收入博弈問題的測量之中,不同婚姻狀況之受試者平均風險接受程度沒有顯著差異。也即在兩個風險偏好測量量表的測量之中,不同婚姻狀況之受試者平均風險接受程度皆沒有顯著差異。

受訪者之年齡以及在公部門工作之總年資為連續變項,為分別檢驗兩者與風險接受程度之間的關係做相關分析,結果如下表所示:

表 17 相關檢定

變項		P (G1)	P (L1)
受訪時之年齡	Pearson 相關	-0.118**	-0.124**
	顯著性 (雙尾)	0.000	0.000
公部門服務總年資	Pearson 相關	0.157**	0.135**
	顯著性 (雙尾)	0.000	0.000

資料來源:本研究整理 (\*  $p<0.05$ ,\*\* $p<0.01$ )

受試者受訪時之年齡以及公部門服務總年資與受試者之風險接受程度皆顯著相關。受試者受訪時之年齡與受試者之個人總體風險接受程度呈正相關 ( $p<0.01$ ),年齡越大,個人總體風險接受程度越高;受試者公部門服務總年資與受試者之個人總體風險接受程度呈正相關 ( $p<0.01$ ),公部門服務總年資越長,個人總體風險接受程度越高。受試者受訪時之年齡與收入博弈問題之財務面向個人風險接受程度呈負相關 ( $p<0.01$ ),年齡越大,收入博弈問題之財務面向個人風險接受程度越低;受試者公部門服務總年資與收入博弈問題之財務面向個人風險接受程度呈負相關 ( $p<0.01$ ),公部門服務總年資越長,收入博弈問題之財務面向個人風險接受程度越低。受試者公部門服務總年資與個人總體風險接受程度呈正相關 ( $p<0.01$ ),試者公部門服務總年資越長,個人總體風險接受程度越高。

總的來說,不同性別、不同最高學歷、是否曾在公家機關以外的單位工作過

之受試者之平均風險接受程度具有顯著差異，且女性的平均風險接受程度顯著低於男性，曾在公家機關以外的單位工作過的受試者之平均風險接受程度顯著高於沒有在公家機關以外的單位工作過的受試者之平均風險接受程度。學歷較低之受試者的平均風險接受程度顯著低於學歷較高之受試者的平均風險接受程度。

以「是否曾在公家機關以外的單位工作過」為分組變數的獨立樣本 t 檢定只有在檢定李克特量表所測量個人總體風險接受程度時才具有統計上的顯著意義，而以「最高學歷」為因子進行單因子變異數分析時，只有在檢定收入博弈問題所測量之個人風險接受程度時才具有統計上的顯著意義。此外，也可發現受試者受訪時之年齡與不同測量下的風險接受程度的相關性相反，公部門服務總年資與不同測量下的風險接受程度的相關性相反，且均具有統計上的顯著意義 ( $p < 0.05$ )。

分別將李克特量表所測得之個人總體風險偏好和收入博弈問題所測得之個人風險接受程度作為依變項，探索基本人口變項與工作相關變項對於個人總體風險的影響，可得下表。

表 18 基本變項對於個人風險偏好的影響

	個人總體風險偏好之線性回歸		個人風險接受程度之邏輯回歸	
	B 之估計值	SE	Odds Ratio	SE
	沒有在公家機關以外的單位工作過	1.780	1.008	0.997
家中沒有「未成年」子女(未滿 18 歲)	-1.596	1.214	1.009	0.166
職務為非主管	0.414	1.925	0.936	0.262
高中職、專科學士	-0.640	0.769	0.477*	0.244
非單身	1.406	1.213	0.963	0.165

表 18 續

男	-3.374**	0.904	1.913**	0.125
服務總年資	0.131	0.097	0.995	0.013
年齡	0.158	0.089	0.976*	0.012

學歷變項之比較基準為碩博士

資料來源：本研究整理 (\* p<0.05,\*\*p<0.01)

當受試者性別為男性時，其個人總體風險偏好比女性高 3.374 ( $p<0.01$ )，其在風險博弈問題中的個人風險接受程度是女性的 1.913 倍 ( $p<0.01$ )。此外在風險博弈問題的測量中，年齡和學歷也是影響個人風險接受程度的因素。當受試者年齡每增加 1 歲，其個人風險接受程度會降低，為其 0.976 倍。以學歷為碩博士為比較對象，當受試者學歷為高中職以及專科時，其個人風險接受程度比學歷為碩博士之受試者的風險接受程度低，為其 0.477 倍 ( $p<0.05$ )。

結合前述之假設檢定結果，可得出更準確之結論。可以發現，公職人員之工作相關變項：公部門服務之年資、是否曾在公家機關以外的單位工作過以及是否為主管與公務人員之風險偏好無關。在基本人口變項中，性別、年齡和學歷會影響個人風險偏好，婚姻狀況以及家中是否有未成年子女不影響公務人員風險偏好。男性公職人員的風險接受程度高於女性公職人員，隨著年齡的增長，公職人員的風險接受程度降低。相比與學歷為碩博士之公務人員，學歷為高中職、專科之公務人員的風險接受程度更低。

### 第三節 量表測量差異與受試者填答品質

#### 一、 總體測量之一致性檢定

測量方法之原始測量尺度不同，變項的轉換方式也存在差異，所以一定會測得不同的結果，但是也仍可使用 Kendall's W 檢定，對於兩種測量方法進行一致檢定。這一類探究常見於醫學領域，檢驗不同醫生對於診斷的一致性，如探討 5 位放射科醫生對於疾病嚴重程度診斷的一致性。檢定結果如下所示：

表 19 Kendall's W 假設檢定

虛無假設 <sup>3</sup>	假設檢定 係數	檢定統 計量	漸進顯著性 (雙尾)
RP (L1) 與 RP (G1) 與 RP (LF1) 的分配相同	0.112	116.874	.00*
RP (L2) 與 RP (G2) 與 RP (LF2) 的分配相同	0.024	24.667	.00*
RP (L)、RP (F)、RP (G) 的分配相同	0.059	153.68	.00*
RP (L1) 與 RP (L2) 的分配相同	0.072	37.453	.00*
RP (G1) 與 RP (G2) 的分配相同	0.050	25.896	.00*
RP (F1) 與 RP (F2) 的分配相同	0.017	9.03	.003*

資料來源：本研究整理 (\* p<0.05,\*\*p<0.01)

一般來說，Kendall's W 係數分佈在 0-1 之間，數值越大，一致程度越強。2016 年之數據中，RP (L1) 與 RP (G1) 的 Kendall's W 係數為 0.172， $p=.00<.05$ ，說明李克特量表與收入博弈問題對於個人風險接受程度的測量結果具有一致性，但

是一致性程度較低。財務面向之李克特選項與 RP(G1) 的 Kendall's W 係數為 .694,  $p=.00<.05$ , 說明財務面向之李克特選項與 RP(G1) 對於個人風險接受程度的測量結果具有中度一致性，但一致性程度顯著高於前者。2017 年篩選之數據，量表之測量不具一致性，就回應一致性來看，2017 年之覆本樣本兩次的填答結果具有一致性 ( $W=0.05, p=.00<.05$ ;  $W=0.17, p=.003<.05$ )。

表 20 成對樣本 t 檢定統計量

		平均數	個數	t	顯著性 (雙尾)
成對 1	P (L1)	31.66	520		
	P (L2)	27.82	520	6.654	.000*
成對 2	P (G1)	2.44	520		
	P (G2)	2.66	520	-4.386	.000*
成對 3	QQ75_2	3.77	520		
	Q78_2	4.28	520	-4.412	.000*

資料來源：本研究整理 (\*  $p<0.05$ , \*\* $p<0.01$ )

將 2016 年與 2017 年風險測量之對應變項進行成對樣本 t 檢定，發現 2017 年李克特量表所測量之個人總體平均風險接受程度顯著低於 2016 年李克特量表所測量之個人總體平均風險接受程度 ( $t=6.654, p=.00<.05$ )。2017 年收入博弈問題與李克特量表財務面向所測量之個人平均風險接受程度顯著高於 2016 年收入博弈問題與李克特量表財務面向所測量之個人平均風險接受程度。

## 二、「區別程度」

對總體的風險偏好測量以及回應的一致性進行檢定之後，就每一個受試者個體進行檢視，計算每個受試者之「區別程度」，尋找在測量中風險接受程度表現不一致之受試者，根據前述之計算架構，計算新的變項「區別程度」( $D_i$ )。

### 1. P (L) 與 P (G)

如前述表 8 所描述之「區別程度」計算架構一，每一位受試者所對應的 D1 至 D4 的值。對於每個  $D_i$  值之統計量如下所示：



表 21 「區別程度」(Di) 之描述統計

Di	最大值	最小值	平均數	標準差	偏態	峰度
測量差異 (D1)	5	-4	0.73	1.59	-0.007	0.016
測量差異 (D2)	5	-4	0.21	1.54	0.268	0.124
測量不一致 (D3)	5	-3	0.30	1.16	0.309	1.409
測量不一致 (D4)	5	-4	-0.22	1.16	0.443	2.068

資料來源：本研究整理

D1至D4均符合常態分布 (normal distribution)，且平均數距離0較近，所以本研究選擇根據常態分布的「經驗法則」來判讀Di的值。所謂的常態分布的經驗法則指的是，在實際應用上，常考慮一組數據具有近似於常態分布的機率分布。若其假設正確，則約68.26%數值分布在距離平均值有1個標準差之內的範圍，約95.4%數值分布在距離平均值有2個標準差之內的範圍，以及約99.74%數值分布在距離平均值有3個標準差之內的範圍 (McGraw Hill, 2003)。在經驗法則的基礎上，將人工判讀基準確定為：將0作為Di的平均數，從0出發，若Di的值為0、±1，表示低區別程度，若Di的值為±2、±3，表示中度區別程度，若Di的值為±4，表示高區別程度，若Di的值為5，則表示區別程度過大，輔之經驗法進行判讀。以0取代平均值的原因在於當Di為0時，代表不同測量對於同一受試者之風險接受程度的等級排序「完全一致」，以D1為例。

表 22 測量差異 D1 次數分配與判讀

	次數	百分比	D1判讀				
			小	中		大	過大
D1	-4	2				-4	-5
	-3	10		-2	-3	↑	↑
	-2	29	-1	↑	↑	↑	↑
	-1	59	↑	↑	↑	↑	↑
	0	136	62.5%	84.1%	95.2%	99.4%	100%
	1	130	↓	↓	↓	↓	↓
	2	83	1	↓	↓	↓	↓
	3	48		2	3	↓	↓
	4	20				↓	↓
	5	3				4	5
經驗法則			68.6%	95.44%	99.74%	100%	

資料來源：本研究整理

D1之分佈為4組數據之中最接近常態分佈，峰度與偏態近似為0，平均數為0.73。將D1重新編碼，-1、0、1賦值為1，-3、-2、2、3賦值為2，-4、4賦值為3，5賦值為4，則D1變為1-4四點尺度，1-4分別代表「區別程度」，1表示測量對於同一受試者之風險接受程度的等級排序的「區別程度」最小，占總數的62.5%，表明占2016年總體受試者62.5%的受試者在兩個不同量表中風險接受程度的測量差異較小，4表示測量對於同一受試者之風險接受程度的等級排序的「區別程度」最大，且有占99.4%的D1的值落在 $0 \pm 2\sigma$ 之內，表明占2016年總體受試者99.4%的受試者在兩個不同量表中風險接受程度的測量差異的值落在 $0 \pm 2\sigma$ 之內。因此，將Di值為4定義為「區別程度」過大。

根據上述判讀基準和變項轉換方法，可將所有區別程度Di的值轉變為1-4的四點尺度，篩選出「區別程度」過大之受試者。

表 23 測量差異 D2 次數分配與判讀

	次數	百分比	D2判讀				
			小	中		大	過大
D2	-4	2				-4	-5
	-3	14		-2	-3	↑	↑
	-2	46		↑	↑	↑	↑
	-1	105	↑	↑	↑	↑	↑
	0	151	69.2%	89.7%	96.4%	99.8%	100%
	1	104	↓	↓	↓	↓	↓
	2	61	1	↓	↓	↓	↓
	3	21		2	3	↓	↓
	4	15				↓	↓
	5	1				4	5
經驗法則			68.6%	95.44%		99.74%	100%

資料來源：本研究整理

D2之分佈也很接近常態分佈，峰度與偏態近似為0，稍大於D1的峰度與偏態，平均數為0.21。將D2重新編碼變為1-4四點尺度，1-4分別代表「區別程度」，1表示測量對於同一受試者之風險接受程度的等級排序的「區別程度」最小，占總數的69.2%，略大於常態分配的結果，4表示測量對於同一受試者之風險接受程度的等級排序的「區別程度」最大，有占99.8%的D2的值落在 $0 \pm 2\sigma$ 之內，表明占2017年總體受試者99.8%的受試者在兩個不同量表中風險接受程度的測量差異的值落在 $0 \pm 2\sigma$ 之內。因此，將D2值為4定義為「區別程度」過大。

表 24 測量不一致 D3 次數分配與判讀

	次數	百分比	D3判讀				
			小	中		大	過大
D3	-3	5		-2	-3	-4	-5
	-2	25	-1	↑	↑	↑	↑
	-1	67	↑				
	0	220	82.9%	95.4%	98.7%	99.8%	100%
	1	144	↓	↓	↓	↓	↓
	2	40	1	↓	↓		
	3	12		2	3		
	4	6				↓	↓
	5	1				4	5
經驗法則			68.6%	95.44%		99.74%	100%

資料來源：本研究整理

D3之分佈也很接近常態分佈，峰度為1.409，偏態為0.309，平均數為0.3。將D3重新編碼變為1-4四點尺度，1-4分別代表「區別程度」，1表示測量對於同一受試者之風險接受程度的等級排序的「區別程度」最小，占總數的82.9%，大幅超過68.6%，表明有82.9%的受試者在填答2016年與2017年的李克特量表時的填答結果「區別程度」最小，也即一致性程度最高。4表示測量對於同一受試者之風險接受程度的等級排序的「區別程度」最大，有占99.8%的D3的值落在 $0 \pm 2\sigma$ 之內，表明同一批受試者在2016年與2017年分別填答李克特量表的區別程度的值落在 $0 \pm 2\sigma$ 內，也即同一批受試者在2016年與2017年分別填答李克特量表結果的一致性程度的值落在 $0 \pm 2\sigma$ 內。因此，將D3值為4定義為「區別程度」過大。

表 25 測量不一致 D4 次數分配與判讀

	次數	百分比	D4判讀				
			小	中		大	過大
D4	-4	1				-4	-5
	-3	9		-2	-3	↑	↑
	-2	57	-1	↑	↑	↑	↑
	-1	115	↑				
	0	241	80.9%	96.3%	99.0%	99.6%	100%
	1	65	↓	↓	↓	↓	↓
	2	23	1	↓	↓		
	3	5		2	3		
	4	2				↓	↓
	5	2				4	5
經驗法則			68.6%	95.44%		99.74%	100%

資料來源：本研究整理

D4之分佈也很接近常態分佈，峰度為2.068，偏態為0.443，平均數為-0.22，接近於0。將D4重新編碼變為1-4四點尺度，1-4分別代表「區別程度」，1表示測量對於同一受試者之風險接受程度的等級排序的「區別程度」最小，占總數的80.9%，大幅超過68.6%，表明有80.9%的受試者在填答2016年與2017年的收入博弈問題時的填答結果「區別程度」最小，也即一致性程度最高。4表示測量對於同一受試者之風險接受程度的等級排序的「區別程度」最大，有占99.6%的D4的值落在 $0 \pm 2\sigma$ 之內，表明占2016年總體受試者99.6%的受試者在兩個不同量表中風險接受程度的測量不一致程度，也即區別程度的值落在 $0 \pm 2\sigma$ 之內。與D3相似，D4的值更為集中在代表「區別程度」最小的區間，且也有更多的值落在中度「區別程度」的區間。因此，將D3值為4定義為「區別程度」過大。

總的來說，D1、D2、D3、D4的分佈均與常態分佈相近，D1、D2的分佈狀況則更為近似，表明兩個量表在2016年與2017年分別測量同樣的受試者群體的測量差異近似常態分佈。D3、D4的分佈狀況中，數據更為集中在「區別程度」為1和2的等級，即更為集中在表示「區別程度」較小與中度不同的兩個等級，表明同一批受試者在2016年與2017年回答同樣的量表時不一致程度，也即區別程度

近似於常態分佈，但是約有超過80%的受試者之區別程度的值集聚在表示區別程度最小的區間，遠超於檢驗法則的判斷值68.6%，約有99%的受試者之區別程度的值集聚在表示區別程度小與中度不同的區間，大於檢驗法則的判斷值95.44%，並且D4的值比D3的值更為向0集聚，表明同一批受試者在2016年與2017年分別填答收入博弈問題結果的區別程度比填答李克特量表的區別程度更低，也即同一批受試者在2016年與2017年分別填答收入博弈問題結果的一致性程度比填答李克特量表的一致性程度更高。

## 2. P (F) 與 P (G)

根據前述表 9 可求得受試者每一位所對應的 Da 至 Dd 的值。對於每個 D 值之統計量如下所示：

表 26 「測量不一致」(Di) 之描述統計

Di	最大值	最小值	平均數	標準差	偏態	峰度
測量不一致 (Da)	3	-2	-0.30	0.854	0.017	0.003
測量不一致 (Db)	4	-5	-0.02	1.513	0.318	0.124
測量不一致 (Dc)	5	-4	0.23	1.341	0.283	1.026
測量不一致 (Dd)	5	-4	-0.22	1.16	0.443	2.068

資料來源：本研究整理

Da 至 Dd 均符合常態分布 (normal distribution)，且平均數距離 0 較近，所依然選擇根據常態分布的「經驗法則」來判讀 Di 的值。

表 27 測量不一致 Da 次數分配與判讀

	次數	百分比	Da判讀				
			小	中		大	過大
Da	-4	2				-4	-5
	-3	12		-2	-3	↑	↑
	-2	39		↑	↑	↑	↑
	-1	90	↑	↑	↑	↑	↑
	0	135	65.4%	87.9%	96.5%	99.4%	100%
	1	115	↓	↓	↓	↓	↓
	2	78	1	↓	↓	↓	↓
	3	33		2	3	↓	↓
	4	13				↓	↓
	5	3				4	5
經驗法則			68.6%	95.44%		99.74%	100%

資料來源：本研究整理

Da之分佈也很接近常態分佈，峰度為0.003，偏態為0.017，近似於0，平均數為-0.3，接近於0。將Da重新編碼變為1-4四點尺度，1-4分別代表「區別程度」，1表示測量對於同一受試者之風險接受程度的等級排序的「區別程度」最小，占總數的65.4%，略低於68.6%，4表示測量對於同一受試者之財務風險接受程度的等級排序的「區別程度」最大，有占96.5%的Da的值落在 $0 \pm 2\sigma$ 之內，表明占2016年總體受試者96.5%的受試者在兩個不同量表中財務風險接受程度的測量差異的值落在 $0 \pm 2\sigma$ 之內。因此，將Da值為4定義為「區別程度」過大。

表 28 測量不一致Db次數分配與判讀

	次數	百分比	Db判讀				
			小	中		大	過大
Db	-5	1				-4	-5
	-4	2				↑	↑
	-3	12				↑	↑
	-2	62				↑	↑
	-1	132				↑	↑
	0	139				↑	↑
	1	90				↓	↓
	2	51				↓	↓
	3	21				↓	↓
	4	10				↓	↓
經驗法則			68.6%	95.44%		99.74%	100%

資料來源：本研究整理

Db之分佈也很接近常態分佈，峰度為0.124，偏態為0.318，近似於0，平均數為-0.02，接近於0。將Db重新編碼變為1-4四點尺度，1-4分別代表「區別程度」，1表示測量對於同一受試者之風險接受程度的等級排序的「區別程度」最小，占總數的69.4%，略高於68.6%，4表示測量對於同一受試者之財務風險接受程度的等級排序的「區別程度」最大，有占99.8%的Db的值落在 $0 \pm 2\sigma$ 之內，表明占2017年總體受試者96.5%的受試者在兩個不同量表中財務風險接受程度的測量差異的值落在 $0 \pm 2\sigma$ 之內。因此，將Db值為4定義為「區別程度」過大。



表 29 測量不一致 Dc 次數分配與判讀

	次數	百分比	Dc判讀				
			小	中		大	過大
Dc	-4	3				-4	-5
	-3	8		-2	-3	↑	↑
	-2	24	-1	↑	↑	↑	↑
	-1	105	↑	↑	↑	↑	↑
	0	185	79.5%	92.0%	97.9%	99.6%	100%
	1	123	↓	↓	↓	↓	↓
	2	41	1	↓	↓	↓	↓
	3	23		2	3	↓	↓
	4	6				↓	↓
	5	2				4	5
經驗法則			68.6%	95.44%	99.74%	100%	

資料來源：本研究整理

Dc之分佈也很接近常態分佈，峰度為1.026，偏態為0.283，平均數為0.23。將Dc重新編碼變為1-4四點尺度，1-4分別代表「區別程度」，1表示測量對於同一受試者之財務風險接受程度的等級排序的「區別程度」最小，占總數的79.5%，大幅超過68.6%，表明有79.5%的受試者在填答2016年與2017年的李克特量表財務面向題項時的填答結果「區別程度」最小，也即一致性程度最高。4表示測量對於同一受試者之風險接受程度的等級排序的「區別程度」最大，有占99.6%的Dc的值落在 $0 \pm 2\sigma$ 之內，表明同一批受試者在2016年與2017年分別填答李克特量表的區別程度的值落在 $0 \pm 2\sigma$ 內，也即同一批受試者在2016年與2017年分別填答李克特量表結果的一致性程度的值落在 $0 \pm 2\sigma$ 內。因此，將Dc值為4定義為「區別程度」過大。

表 30 測量不一致 Dd 次數分配與判讀

	次數	百分比	Dd判讀				
			小	中		大	過大
Dd	-4	1				-4	-5
	-3	9		-2	-3	↑	↑
	-2	57	-1	↑	↑	↑	↑
	-1	115	↑				
	0	241	80.9%	96.3%	99.0%	99.6%	100%
	1	65	↓	↓	↓	↓	↓
	2	23	1	↓	↓		
	3	5		2	3		
	4	2				↓	↓
	5	2				4	5
經驗法則			68.6%	95.44%		99.74%	100%

資料來源：本研究整理

Dd之分佈與D4相同，在此不再贅述。總體來說，Da、Db、Dc、Dd的分佈均與常態分佈相近，Da、Db的分佈狀況則更為近似，表明兩個量表在2016年與2017年分別測量同樣的受試者群體財務面向之風險接受程度的測量差異近似常態分佈。Dc、Dd的分佈狀況中，數據更為集中在「區別程度」為1和2的等級，即更為集中在表示「區別程度」較小與中度不同的兩個等級，表明同一批受試者在2016年與2017年回答同樣的測量財務面向的風險偏好的量表時不一致程度，也即區別程度近似於常態分佈，但是約有80%的受試者之區別程度的值集聚在表示區別程度最小的區間，遠超於檢驗法則的判斷值68.6%，約有99%的受試者之區別程度的值集聚在表示區別程度小與中度不同的區間，大於檢驗法則的判斷值95.44%，並且Dd的值比D3的值更為向0集聚，表明同一批受試者在2016年與2017年分別填答收入博弈問題結果的區別程度比填答李克特量表財務面向題項的區別程度更低，也即同一批受試者在2016年與2017年分別填答收入博弈問題結果的一致性程度比填答李克特量表財務面向題項的一致性程度更高。

另外，對表8、表9兩個計算架構做出說明。表8所表示的架構為兩個比較：李克特量表所測量的個人總體風險偏好與收入博弈問題所測量的財務面向的風

險偏好的測量差異比較，以及同一批受試者在不同時間填答李克特量表與收入博弈問題的填答不一致程度比較。表9所表示的架構為兩個比較：李克特量表財務面向的題項所測量的個人財務風險偏好與收入博弈問題所測量的財務面向的風險偏好的測量差異比較，以及同一批受試者在不同時間填答李克特量表財務面向題項與收入博弈問題的填答不一致程度的較。

在上述兩個計算架構中的 $D_i$ 的分佈狀況近似，兩個架構之下表示不同量表測量差異的值 $D1$ 、 $D2$ 、 $Da$ 、 $Db$ 的分佈與標準正態分佈的擬合程度很高，兩個架構之下表是受試者填答不一致的值 $D3$ 、 $D4$ 、 $Dc$ 、 $Dd$ 的分佈接近於常態分佈，並且更向0集聚，約有80%的受試者之區別程度的值集聚在表示區別程度最小的區間，並且表示同一批受試者在2016年與2017年分別填答收入博弈問題結果的一致性程度（ $D4$ 與 $Dd$ ）比填答李克特量表財務面向題項的一致性程度（ $D3$ 與 $Dc$ ）向0的聚集程度更高，也即受試者在不同年份填答收入博弈問題的填答一致性比填答李克特量表的一致性更高。

通過兩個架構下的「區別程度」的計算和比較，可以得到所有區別程度過大所對應的受試者。將基本人口變項再與區別程度作分析，探索具有何種人口特質的公務人員容易測得區別程度過大的結果。研究發現，2016年之受試者中不同最高學歷背景之公務人員的區別程度具有顯著差異，結果如下所示：

表 31 不同最高學歷單因子變異數分析之統計量

	F	顯著性
D1	3.169	.014*
D2	3.362	.010*

資料來源：本研究整理（\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ ）

表 31 顯示，2016 年李克特量表與收入博弈問題對於不同最高學歷背景之受試者之測量差異  $D1$  具有顯著差異，2017 年李克特量表與收入博弈問題對於不同最高學歷背景之受試者之測量差異  $D2$  具有顯著差異。並且經過事後檢定發現，在 2016 年的測量中，最高學歷為專科之受試者的測量差異顯著高於最高學歷為學士之受試者的測量差異。最高學歷為專科之受試者的測量差異顯著高於最高學

歷為碩士之受試者的測量差異。在 2017 年的測量中，最高學歷為專科之受試者的測量差異顯著高於最高學歷為碩士之受試者的測量差異，如表 34 所示。

表 32 不同最高學歷單因子變異數分析之事後檢定

依變數	(I) 最高學歷	(J) 最高學歷	平均差異 (I-J)	顯著性
D1	專科	學士	0.367	.008*
		碩士	0.363	.015*
D2	碩士	專科	-0.340	.006*

資料來源：本研究整理 (\* p<0.05,\*\*p<0.01)

將區別程度 Di 作為依變項，探索基本人口變項與工作相關變項對於個人總體風險的影響，可對前述之探索結果做出比較與修正。

表 33 不同變項對於測量差異影響之邏輯回歸

測量差異 變項	D1		Da		D2		Db	
	OR	SE	OR	SE	OR	SE	OR	SE
男	0.924	0.167	1.307	0.180	0.884	0.173	0.805	0.174
沒有在公家機關以外的單位工作過	0.986	0.185	0.960	0.198	0.860	0.189	0.821	0.190
家中沒有未成年子女	1.051	0.234	1.069	0.251	0.862	0.218	0.900	0.220
非主管	0.657	0.401	0.696	0.432	1.141	0.378	1.027	0.379
高中職、專科	1.975*	0.337	0.717	0.368	2.342	0.634	0.723	0.647
學士	1.079	0.185	1.060	0.199	1.503*	0.190	1.290	0.190
非單身	0.731	0.227	1.424	0.244	0.939	0.216	1.020	0.217
公部門服務總年資	0.984	0.019	1.042*	0.021	1.026	0.020	1.032	0.020
年齡	1.044*	0.018	0.977	0.019	1.020	0.018	1.011	0.018

學歷變項之比較基準為碩博士

資料來源：本研究整理 (\* p<0.05,\*\*p<0.01)

就測量差異 D1、D2、Da、Db 而言，比較的是李克特量表與收入博弈量表對於同一組受試者的測量結果。結果顯示，受試者之學歷、年齡以及在公部門服務總年資會影響測量差異。在 2016 年的測量當中，當受試者年齡每增加 1 歲，不同量表對於其總體風險偏好的測量差異會增大，為 1.044 倍 (p<0.05)；以學歷

為碩博士為比較對象，當受試者學歷為高中職以及專科時，不同量表對於其總體風險偏好的測量差異為碩博士之測量差異的 1.975 倍 ( $p<0.05$ )，當受試者學歷為當受試者學歷為高中職以及專科時，不同量表對於其財務面向風險偏好的測量差異為碩博士之測量差異的 1.503 倍 ( $p<0.05$ )。

在 2017 年的覆訪樣本測量中，僅有公部門服務總年資該變項會對測量差異產生影響，當受試者公部門服務總年資增加 1 年，不同量表對於其財務面向風險偏好的測量差異會增大，為 1.042 倍 ( $p<0.05$ )。

探索基本人口變項與工作相關變項對於測量不一致，即受試者填答品質 Dc、D3、D4、Dd 的影響。

表 34 不同變項對於測量不一致影響之邏輯回歸

測量不一致 變項	D3		Dc		D4_Dd	
	OR	SE	OR	SE	OR	SE
男	1.162	0.177	1.183	0.176	0.783	0.178
沒有在公家機關以外的 單位工作過	0.976	0.193	1.126	0.192	0.979	0.194
家中沒有未成年子女	1.280	0.225	0.986	0.223	0.877	0.225
非主管	1.342	0.391	0.794	0.381	0.733	0.384
高中職、專科	1.814	0.648	1.548	0.647	1.033	0.683
學士	0.987	0.194	1.028	0.193	1.475*	0.196
非單身	1.306	0.222	1.093	0.220	1.031	0.222
公部門服務總年資	1.049*	0.020	1.054*	0.020	0.975	0.020
年齡	0.966	0.019	0.963*	0.019	1.003	0.019

學歷變項之比較基準為碩博士

資料來源：本研究整理 (\*  $p<0.05$ , \*\* $p<0.01$ )

結果顯示，受試者之學歷、年齡以及在公部門服務總年資會影響測量不一致之程度。在李克特量表測量受試者總體風險偏好的填答品質中，當受試者公部門服務總年資增加 1 年，其在填答李克特量表的測量不一致程度會增大，為前一年的 1.049 倍 ( $p<0.05$ )。以學歷為碩博士為比較對象，當受試者學歷為大學時，其在填答收入博弈問題的測量不一致程度為碩博士之不一致程度的 1.475 倍 ( $p<0.05$ )。但是在單獨使用李克特量表中的財務面向題項測量受試者之財務面

向風險偏好時，卻又不同的結果呈現：受試者之年齡以及在公部門服務總年資會影響測量不一致之程度。當受試者公部門服務總年資增加 1 年，其在填答李克特量表中的財務面向題項的測量不一致程度會增大，為前一年的 1.054 倍( $p<0.05$ )。當受試者年齡每增加 1 歲，不同量表對於其總體風險偏好的測量差異會減小，為前一年的 0.963 倍 ( $p<0.05$ )。

綜上所述，影響區別程度的變項是年齡、最高學歷與公部門服務總年資。公職人員年齡越大，服務公部門總年資越長，學歷越低，不同量表在測量其個人總體風險偏好和個人財務面向風險偏好之測量差異均會增大。公職人員服務公部門總年資越長，學歷越低，在兩次調查中填答李克特量表以及風險博弈問題之不一致程度也會增大。但是根據上表顯示，僅以李克特量表之財務面向風險偏好單一題項測量公職人員財務面向風險偏好時，公職人員年齡越大，在兩次調查中的填答不一致程度越小。公職人員的性別不會對「區別程度」產生影響。



## 第五章 研究發現、建議與研究限制

在第五章研究發現、限制與未來研究建議中，第一節為研究發現，包含探討本研究的數據結果并提出討論；第二節為研究限制與未來研究建議，分別論述如下。

### 第一節 研究發現

以第一章緒論之研究目的與研究問題所述，相應作出回答。

#### 一、 台灣公務人員整體風險偏好的狀況與分布

首先，就本研究所篩選的研究對象而言，公務人員的風險偏好總體呈常態分佈，並且較為保守。不同量表的測量結果是相似的。2016年與2017年之受試者在李克特量表7面向之問題回答的平均值在5以下，僅有2016年受試者在「信任他人」和「工作」兩方面之平均風險接受程度大於5，將李克特量表7個題項加總所得之個人總體風險偏好，平均數為32.48，略低於中位數35，對應於收入博弈問題受試者之回答，測量表格當中共設置了5個決策行對應於5個選擇轉換點，分別為10%、20%、33%、50%、70%，以判斷受試者的風險規避區別。2016年與2017年之受試者，均有超過95%的受試者在該博弈問題中可接受的損失率不超過50%。李克特量表之財務面向題項之填答平均值為僅次於健康面向題項的次低面向，以此來看受試者在以上三個測量當中的風險偏好的表現是一致的。

Dong (2015) 運用了資料庫NLSY之1993年、2002年、2004年以及2006年之數據中公部門僱員對於各面向風險接受程度的測量結果。可以發現，台灣公務人員之各面向平均風險接受程度均低於美國公務人員各面向平均風險接受程度，並且各面向之平均風險接受程度結果分佈更為集中，最小值為健康面向的平均風險接受程度為4，最大值為信任他人面向的風險接受程度4.14，而美國公務人員各面向之平均風險接受程度的最小值為駕駛面向的平均風險接受程度2.40，最大值為信任他人面向的風險接受程度4.19。

其次，台灣之公務人員各面向之平均風險接受程度排序與美國之公務人員平均風險接受程度排序並無很大差異，健康、駕駛、婚姻皆為平均風險接受程度最低的三個面向，美國公務人員在這三個面向平均風險接受程度排序為駕駛、健康和婚姻，台灣公務人員平均風險接受程度排序為健康、婚姻和駕駛車輛。生命中的重大改變、工作以及信任他人均為平均風險接受程度最高的三個面向，信任他人為平均風險接受程度最高的面向，台灣公務人員覺得緊隨其後的是生命中的重大改變，而美國公務人員覺得緊隨其後的面向為工作。

此外，Dong(2015)比較了兩個不同資料庫 NLSY 之 1993 年、2002 年、2004 年以及 2006 年與 The National Administrative Studies Project–Decision-Making (NASP-DM) 之 2012 年的數據資料中以收入博弈問題測量受訪者之風險接受程度的題項，但是 NLSY 的受訪者沒有特定的職業背景，研究者選取了職業為美國公部門僱員的受試者，NASP-DM 之受訪者均為公務人員以及非盈利組織的經理人 (manager)。該研究發現兩個調查中的受試者風險偏好的分佈相似，風險博弈問題之決策行 1，即風險趨避程度最高之決策行為最多受試者之選擇，並且占總人數過半之受試者是高度風險趨避的。此外，NLSY 中受試者之風險接受程度隨著年份的增長降低，也即受試者之風險接受程度隨年齡增長而降低。並且在四次調查當中，一直有約占受試者總數的 15% 的受試者之選擇為風險接受程度最高的決策行。另外公部門僱員之風險接受程度低於私部門、第三部門以及自主就業之受試者之風險接受程度。

對比於本研究中的數據可以發現：與美國公部門僱員相比，台灣公務人員總體的風險偏好也是高度趨避的。不同之處在於，在前述的兩組資料中，都有約 50% 的受試者選擇了決策行 1 即風險接受程度最低的選擇，而在本研究當中，最多受試者選擇的為決策行 3，為 5 個決策行的中間選項，其次為決策行 1，合理推斷該題項之受試者受到框架效應的影響，選擇位於中間的決策行，在數據處理中被刪除之錯誤填答中有「AABAA」之回答模式也可佐證因為本研究中之量表設計為 5 個決策行，導致受試者在填答過程中受到框架效應的影響，使得更多的受試者傾向於選擇位於中間的決策行 3。



## 二、 不同人口變項以及工作相關變項之公務人員的風險偏好

不同人口變項以及工作相關變項之公務人員的風險偏好存在的差異與關聯總結如下。

假設 1-1：男性公務人員之個人平均風險偏好顯著高於女性公務人員之個人平均風險偏好。檢定發現，不同性別之受試者之平均風險接受程度具有顯著差異且男性公務人員之個人平均風險偏好顯著高於女性公務人員之個人平均風險偏好，假設 1-1 成立，與前述文獻所指男性之個人風險偏好高於女性個人風險偏好的結論一致；

假設 1-2：不同婚姻狀況之公務人員之個人平均風險偏好沒有顯著差異。檢定發現，不同婚姻狀況之公務人員之個人平均風險偏好沒有顯著差異。可能原因是其中某些組別之樣本數很少，導致標準誤膨脹，或是組別間的差異量不足。或者是在公職人員當中，不同婚姻狀況不是影響公務人員個人風險偏好的因素，假設 1-2 成立；

假設 1-3：高學歷公務人員之個人平均風險偏好高於低學歷公務人員之個人平均風險偏好。檢定發現，在兩個風險偏好測量量表中，不同最高學歷之受試者之平均風險接受程度存在顯著差異，高學歷公務人員之個人平均風險偏好高於低學歷公務人員之個人平均風險偏好，假設 1-3 成立。

假設 1-4：曾在公家機關以外的單位工作過之公務人員個人平均風險偏好顯著高於沒有在公家機關以外的單位工作過之公務人員個人平均風險偏好。檢定發現，在李克特量表之測量中，曾在公家機關以外的單位工作過的受試者之平均風險接受程度顯著高於沒有在公家機關以外的單位工作過的受試者之平均風險接受程度。但是收入博弈問題當中，曾在公家機關以外的單位工作過的受試者之平均風險接受程度與沒有在公家機關以外的單位工作過的受試者之平均風險偏好沒有顯著差異。假設 1-4 成立。

假設 1-5：擔任主管職務公務人員之個人平均風險偏好顯著高於擔任非主管職務公務人員之公務人員個人平均風險偏好。檢定發現，在本研究中，職務是否為主管的現職公務人員在個人風險接受程度上沒有顯著差異。假設 1-5 不成立。

假設 1-6：家中有未成年子女之公務人員個人平均風險偏好與家中沒有未成年子女之公務人員個人平均風險偏好沒有顯著差異。經過研究檢定發現，家中是否有未成年子女的現職公務人員在個人風險接受程度上沒有顯著差異。假設 1-6 不成立。

假設 1-7：年齡較大之公務人員個人風險偏好顯著低於年齡較大之公務人員個人風險偏好；檢定發現，受試者受訪時之年齡越大，個人總體風險接受程度越高，假設 1-7 成立，受試者受訪時之年齡越大，收入博弈問題之財務面向個人風險接受程度越低。原假設在收入博弈問題的測量結果中不成立。

假設 1-8：公部門服務的總年資較長之公務人員平均風險偏好顯著高於公部門服務的總年資較短之公務人員平均風險偏好。與假設 1-7 之檢定結果類似，在不同的量表的測量結果不同。檢定發現，公部門服務總年資越長，收入博弈問題之財務面向個人風險接受程度越低，假設 1-8 在以收入博弈問題的風險偏好測量結果進行檢定時，假設不成立。受試者公部門服務總年資越長，個人總體風險接受程度越高。假設 1-8 成立。

所以研究中所涉及受試者之基本人口變項和工作相關變項中，不同性別、不同最高學歷、是否曾在公家機關以外的單位工作過之受試者之平均風險接受程度具有顯著差異，且女性的平均風險接受程度顯著低於男性，曾在公家機關以外的單位工作過的受試者之平均風險接受程度顯著高於沒有在公家機關以外的單位工作過的受試者之平均風險接受程度。學歷較低之受試者的平均風險接受程度顯著低於學歷較高之受試者的平均風險接受程度。

另外，就檢定過程中，因為使用了兩組風險測量量表分別與基本人口變項和工作相關變項做檢定，所以在同一個檢定中出現了不同的檢定結果。分列如下：

1. 以「是否曾在公家機關以外的單位工作過」為分組變數的獨立樣本 t 檢定只有在檢定李克特量表所測量個人總體風險接受程度時才具有統計上的顯著意義；
2. 以「最高學歷」為因子進行單因子變異數分析時，只有在檢定收入博弈問題所測量之個人風險接受程度時才具有統計上的顯著意義。
3. 受試者受訪時之年齡與不同測量下的風險接受程度的相關性結果相反，

公部門服務總年資與不同測量下的風險接受程度的相關性結果相反，且均具有統計上的顯著意義。

這樣的檢定結果提醒我們在實際的研究中，因為使用的測量量表的不同對於同一個測量對象的測量與檢定可能會有截然不同的結果，並不只是測量結果的數字，更是背後可能帶來的不一樣的檢定結果，並且從理論上來說，兩種方式均可以使用，都可以運用文獻做出解釋。這提醒我們在選擇測量工具時需要更加的謹慎，並且給予判斷和優化測量方法更多的關注。

### 三、 量表測量差異與受試者填答品質

為了解兩種測量方法整體上的一致性與受試者填答的一致性，本研究使用了 Kendall's W 檢定，發現李克特量表所測量之個人整體風險接受程度與收入博弈問題之個人風險接受程度的 Kendall's W 係數僅為 0.172， $p=.00<.05$ ，即李克特量表與收入博弈問題對於個人風險接受程度的測量結果具有一致性，但是一致性程度較低。但財務面向之李克特選項與收入博弈問題之個人風險接受程度的 Kendall's W 係數為 .694， $p=.00<.05$ ，說明財務面向之李克特選項與收入博弈問題對於個人風險接受程度的測量結果具有中度一致性，其一致性程度高於前者。

表明即使在李克特量表中僅用一題來測量受試者在財務面向的風險偏好，其測量與使用複雜方法的測量仍然具有不錯的一致性，也即李克特量表中僅用單一題項來測量某一面向的風險偏好，其基本的測量品質是可以保證的，在權衡數據收集與處理的便利程度，提高問卷回收率等問題時，運用李克特量表測量個人風險偏好依然是一個很好的選擇。

另外，將 2016 年與 2017 年風險測量之對應變項進行成對樣本 t 檢定，發現 2017 年李克特量表所測量之個人總體平均風險接受程度顯著低於 2016 年李克特量表所測量之個人總體平均風險接受程度。2017 年收入博弈問題與李克特量表財務面向所測量之個人平均風險接受程度顯著高於 2016 年收入博弈問題與李克特量表財務面向所測量之個人平均風險接受程度。就李克特量表的測量而言，2017 年李克特量表所測量之個人總體平均風險接受程度顯著低於 2016 年李克特量表所測量之個人總體平均風險接受程度。2016 年至 2017 年之間正是年金改革

的討論聲量最高的時候，受試者在填答過程中，受到外在環境因素變動的影響，對於人生各個面向的風險接受程度的回答相較於2017年也更保守。但是收入博弈問題所測得的截然不同的結果也顯示，使用收入博弈問題測量個人風險偏好的時候，受試者更會沉浸在虛擬的情境當中，與李克特量表測量說的狀況相比，較不會聯繫實際，而是選擇在量表給予的情境當中，根據意願或者能力做出選擇。

#### 四、「區別程度」

本研究中以「區別程度」來將不同量表的測量差異以及受試者的填答不一致程度進行操作化。研究發現，在兩組比較架構中的 $D_i$ 的分佈狀況近似，兩個架構之下表示不同量表測量差異的值 $D_1$ 、 $D_2$ 、 $D_a$ 、 $D_b$ 的分佈與標準正態分佈的擬合程度很高，兩個架構之下表是受試者填答不一致的值 $D_3$ 、 $D_4$ 、 $D_c$ 、 $D_d$ 的分佈接近於常態分佈。並且 $D_4$ 與 $D_d$ 更向0集聚，約有80%的受試者之區別程度的值集聚在表示區別程度最小的區間。所以，在TGBS-IV對於文官風險偏好的測量當中，兩種量表的測量結果均具有較好的測量品質。並且可以證明：

1. 個人財務面向的風險接受程度與個人總體風險接受程度相似，財務風險偏好可以在一定程度上反應受試者個人總體風險偏好；
2. 李克特量表財務面向風險偏好之單一題項測量結果與收入博弈問題測量的個人財務風險接受程度相似，即直接請受試者判定自身財務風險偏好的單一自陳題項與複雜的收入博弈問題題組相比，也具有可靠的測量品質。
3. 同一批受試者在2016年與2017年分別填答收入博弈問題結果的一致性程度（ $D_4$ 與 $D_d$ ）比填答李克特量表財務面向題項的一致性程度（ $D_3$ 與 $D_c$ ）向0的聚集程度更高，也即總體受試者在不同年份填答收入博弈問題的填答一致性比填答李克特量表的一致性更高。這一點也可證明受試者在填答李克特量表時更易聯繫自身實際狀況作出相應選擇。

## 第二節 研究限制與建議

### 一、研究建議

本研究之研究建議只針對台灣文官調查之問卷設計，不做推論。首先，建議在後續之公務人員風險偏好的測量當中結合研究主題選用測量量表，若要研究外界環境對於公務人員風險偏好的影響，如組織氣候、創新環境、社會變遷等對於公務人員風險偏好的影響時建議選擇李克特量表。如果希望測得公務人員在某一時期之內更為穩定的個人風險偏好，建議選擇收入博弈問題量表；其次，在收入博弈問題量表的使用中，建議採用偶數個決策行，減輕框架效應對於受試者的影響；最後，個人風險偏好與量表測量的風險領域 (domain) 有很大的關係，若要以公務人員這一特殊的職業背景的研究對象座位受試者，研究其在工作環境中的風險偏好和決策，為了更準確的測量，建議發展專門領域背景的量表進行測量。

## 二、 研究限制

研究限制包含研究方法與變項處理兩個方面。本研究使用 TGBS-IV 之資料進行次級資料分析，尋找出測量區別程度過大的受試者，為了更好的了解區別程度過大的原因，對於這部分受訪者進行訪談或者重新施測對於研究的論述以及測量的改進是很有意義的，但是由於客觀因素，本研究僅通過比對判讀尋找出了需要聚焦的對象，如若後續研究者對於此議題做相關研究，本研究找出的區別程度過大的受試者是非常值得關注和探討的對象。

在變項的處理方面為了方便編碼以及比對，本研究將受試者之填答答案根據效用函數轉化到該答案所對應之風險趨避程度上，並且根據轉折點計算出每一種填答方式所對應的風險趨避程度的區間，但是根據效用函數來看，轉化所得到的博弈問題之個人風險接受程度的 1-6 點尺度並不是等距的。且在研究當中，該六點尺度是比較的基準，現有的文獻與計算也無法證明被比較的變項的 6 點尺度與收入博弈問題之六點尺度有類似的分佈狀態。所以，以相對規避效用函數為理論基礎的收入博弈問題的變項處理是否會研究帶來了新的誤差還無法確定與改善，研究中只有盡量不再對 6 點尺度做出新的處理與轉化，以將這樣的無法確認的影響降低到最小。

## 參考文獻

### 一、中文部分

- 余致力 (2000)。論公共行政在民主治理過程中的正當角色黑堡宣言的內涵，定位與啟示。《公共行政學報》，20001 (4)，1-9。
- 林秀雲 (譯) (2016)。《社會科學研究方法》(Earl Babbie 原著)。臺北：雙葉。
- 陳俊樺 (2017)。《個人動機與風險偏好對志願服務行為的影響》。國立政治大學公共行政學系碩士學位論文，未出版，台北。
- 廖懿萱 (2012)。《自我效能、情緒、知覺環境不確定對創業意圖的影響-以風險偏好為中介變數》。國立高雄應用科技大學企業管理系碩士論文，未出版，高雄。
- 蔡淑敏 (2008)。《組織文化強度，文化調適訓練及風險偏好對變革後員工滿意度影響之研究-以銀行合併為例》。淡江大學企業管理學系碩士論文，未出版，台北。
- 蕭乃沂、黃東益、陳敦源、呂佳螢 (2008)。台灣文官意見調查的挑戰與反思-以「2008 年台灣民主治理機制鞏固之研究」為例。載於詹中原、陳敦源、黃東益、蕭乃沂、蔡秀涓主編，**台灣政府文官調查 (Taiwan Government Bureaucrat Survey) 研究文集 (一):方法篇**。台北市：國立政治大學公共行政學系。

### 二、英文部分

- Anderson, L. R., & Mellor, J. M. (2009). Are risk preferences stable? Comparing an experimental measure with a validated survey-based measure. *Journal of Risk and Uncertainty*, 39(2), 137-160.
- Ahn, T. (2010). Attitudes toward risk and self-employment of young workers. *Labour Economics*, 17, 434-442.
- Bajtelmit, V. L., & VanDerhei, J. L. (1997). Risk aversion and pension investment

- choices. *Positioning pensions for the twenty-first century*, 45-66.
- Bajtelsmit, V. L., Bernasek, A., & Jianakoplos, N. A. (1999). Gender differences in defined contribution pension decisions. *Financial Services Review*, 8(1), 1-10.
- Bajtelsmit, V., & Bernasek, A. (1996). Why do women invest differently than men?. *Financial Services Review* 8 (1999) 1–10
- Baker, H. K., & Haslem, J. A. (1974). Toward the Development of Client - Specified Valuation Models. *The Journal of Finance*, 29(4), 1255-1263.
- Bass, E. B., Steinberg, E. P., Pitt, H. A., Griffiths, R. I., Lillemoe, K. D., Saba, G. P., & Johns, C. (1994). Comparison of the rating scale and the standard gamble in measuring patient preferences for outcomes of gallstone disease. *Medical Decision Making*, 14(4), 307-314.
- Bellante, D., & Link, A. N. (1981). Are public sector workers more risk averse than private sector workers?. *ILR Review*, 34(3), 408-412.
- Binswanger, H. P. (1980). Attitudes toward risk: Experimental measurement in rural India. *American journal of agricultural economics*, 62(3), 395-407.
- Blume, A. J. (1978). Interaction of ligands with the opiate receptors of brain membranes: regulation by ions and nucleotides. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 75(4), 1713-1717.
- Brockhaus Sr, R. H. (1980). Risk taking propensity of entrepreneurs. *Academy of management Journal*, 23(3), 509-520.
- Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (1963). Experimental and quasi-experimental designs for research. *Handbook of research on teaching*, 171-246.
- Cohn, R. A., Lewellen, W. G., Lease, R. C., & Schlarbaum, G. G. (1975). Individual investor risk aversion and investment portfolio composition. *The Journal of Finance*, 30(2), 605-620.
- Coller, M., & Williams, M. B. (1999). Eliciting individual discount rates. *Experimental Economics*, 2(2), 107-127.
- Cronbach, L. J. (1972). The dependability of behavioral measurements. *Theory of generalizability for scores and profiles*, 1-33.
- Cronbach, L. J., Rajaratnam, N., & Gleser, G. C. (1963). Theory of generalizability: A liberalization of reliability theory. *British Journal of Statistical*

*Psychology*, 16(2), 137-163.

- Daughters, S. B., Lejuez, C. W., Bornovalova, M. A., Kahler, C. W., Strong, D. R., & Brown, R. A. (2005). Distress tolerance as a predictor of early treatment dropout in a residential substance abuse treatment facility. *Journal of abnormal psychology*, 114(4), 729-826.
- Dawes, J. (2008). Do data characteristics change according to the number of scale points used? An experiment using 5-point, 7-point and 10-point scales. *International journal of market research*, 50(1), 61-104.
- Dong, H. K. D. (2015). The effects of individual risk propensity on volunteering. *Nonprofit Management & Leadership*, 26(1), 5-18.
- Dong, H. K. D. (2017). Individual Risk Preference and Sector Choice: Are Risk-Averse Individuals More Likely to Choose Careers in the Public Sector? *Administration & Society*, 49(8), 1121-1142.
- Dreber, A., Von Essen, E., & Ranehill, E. (2011). Outrunning the gender gap—boys and girls compete equally. *Experimental Economics*, 14(4), 567-582.
- Eysenck, S. B., & Eysenck, H. J. (1978). Impulsiveness and venturesomeness: Their position in a dimensional system of personality description. *Psychological reports*, 43(3\_suppl), 1247-1255.
- Gardner, M., & Steinberg, L. (2005). Peer influence on risk taking, risk preference, and risky decision making in adolescence and adulthood: an experimental study. *Developmental psychology*, 41(4), 625-635.
- Gilliam, J., Chatterjee, S., & Grable, J. (2010). Measuring the perception of financial risk tolerance: A tale of two measures. *Journal of Financial Counseling and Planning* 21(2),30-43.
- Gollier, C., & Zeckhauser, R. J. (2002). Horizon length and portfolio risk. *Journal of Risk and Uncertainty*, 24(3), 195-212.
- Grable, J. E. (2000). Financial risk tolerance and additional factors that affect risk taking in everyday money matters. *Journal of Business and Psychology*, 14(4), 625-630.
- Grable, J. E., & Joo, S. H. (1997). Determinants of risk preference: Implications for family and consumer science professionals. *Family Economics and Resource*



*Management Biennial, 2*, 19-24.

- Grable, J. E., & Joo, S. H. (2000). A cross-disciplinary examination of financial risk tolerance. *Consumer Interests Annual, 46*, 151-157.
- Grable, J. E., & Rabbani, A. (2014). Risk tolerance across life domains: Evidence from a sample of older adults. *Journal of Financial Counseling and Planning, 25*(2), 174-183.
- Grable, J., & Lytton, R. H. (1999). Financial risk tolerance revisited: the development of a risk assessment instrument. *Financial services review, 8*(3), 163-181.
- Gullone, E., & Moore, S. (2000). Adolescent risk-taking and the five-factor model of personality. *Journal of adolescence, 23*(4), 393-408.
- Haliassos, M., & Bertaut, C. C. (1995). Why do so few hold stocks?. *the economic Journal, 1110-1129*.
- Hallahan, T. A., Faff, R. W., & McKenzie, M. D. (2004). An empirical investigation of personal financial risk tolerance. *financial services review-greenwich-, 13*(1), 57-78.
- Hanna, S. D., & Lindamood, S. (2004). An improved measure of risk aversion. *Financial Counseling and Planning Volume 15* (2),27-45.
- Hanna, S., & Chen, P. (1997). Subjective and objective risk tolerance: Implications for optimal portfolios. *Financial Counseling and Planning, Volume 8*(2),17-26.
- Hanna, S., Gutter, M., & Fan, J. (1998). A theory based measure of risk tolerance. *Proceedings of the Academy of Financial Services, 15*, 10-21.
- Hariharan, G., Chapman, K. S., & Domian, D. L. (2000). Risk tolerance and asset allocation for investors nearing retirement. *Financial Services Review, 9*(2), 159-170.
- Hsee, C. K., & Weber, E. U. (1999). Cross - national differences in risk preference and lay predictions. *Journal of Behavioral Decision Making, 12*(2), 165-179.
- Hunt, S. A., Abraham, W. T., Chin, M. H., Feldman, A. M., Francis, G. S., Ganiats, T. G., ... & Oates, J. A. (2009). 2009 focused update incorporated into the ACC/AHA 2005 guidelines for the diagnosis and management of heart failure in adults: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines developed in collaboration

- with the International Society for Heart and Lung Transplantation. *Journal of the American College of Cardiology*, *53*(15), 1-90.
- Isaac, S., & Michael, W. B. (1995). *Handbook in research and evaluation: A collection of principles, methods, and strategies useful in the planning, design, and evaluation of studies in education and the behavioral sciences*. Edits publishers.
- Jackson, D. N., Hourany, L., & Vidmar, N. J. (1972). A four - dimensional interpretation of risk taking . *Journal of personality*, *40*(3), 483-501.
- Jianakoplos, N. A., & Bernasek, A. (1998). Are women more risk averse?. *Economic inquiry*, *36*(4), 620-630.
- Lejuez, C. W., Read, J. P., Kahler, C. W., Richards, J. B., Ramsey, S. E., Stuart, G. L., ... & Brown, R. A. (2002). Evaluation of a behavioral measure of risk taking: the Balloon Analogue Risk Task (BART). *Journal of Experimental Psychology: Applied*, *8*(2), 75-84.
- MacCrimmon, K. R., & Wehrung, D. A. (1990). Characteristics of risk taking executives. *Management science*, *36*(4), 422-435.
- McInish, T. H. (1982). Individual investors and risk-taking. *Journal of economic psychology*, *2*(2), 125-136.
- Meier, K. J., & O'Toole Jr, L. J. (2009). The proverbs of new public management: Lessons from an evidence-based research agenda. *The American Review of Public Administration*, *39*(1), 4-22.
- Merton, R. C. (1969). Lifetime portfolio selection under uncertainty: The continuous-time case. *The review of Economics and Statistics*, 247-257.
- Morin, R. A., & Suarez, A. F. (1983). Risk aversion revisited. *The Journal of Finance*, *38*(4), 1201-1216.
- Pålsson, A. M. (1996). Does the degree of relative risk aversion vary with household characteristics?. *Journal of economic psychology*, *17*(6), 771-787.
- Powell, M., & Ansic, D. (1997). Gender differences in risk behaviour in financial decision-making: An experimental analysis. *Journal of economic psychology*, *18*(6), 605-628.
- Riley Jr, W. B., & Chow, K. V. (1992). Asset allocation and individual risk

- aversion. *Financial Analysts Journal*, *48*(6), 32-37.
- Roberts, R. G., & Roszkowski, L. (1993). Implications for minimal supersymmetry from grand unification and the neutralino relic abundance. *Physics Letters B*, *309*(3-4), 329-336.
- Schooley, D. K., & Worden, D. (1996). Risk aversion measures: Comparing attitudes and asset allocation. *Financial Services Review*, *5*(2), 87-99.
- Sunden, A. E., & Surette, B. J. (1998). Gender differences in the allocation of assets in retirement savings plans. *The American Economic Review*, *88*(2), 207-211.
- Sung, J., & Hanna, S. (1996). Factors related to risk tolerance. *Journal of Financial Counseling and Planning*, *7*, 11-19
- Tversky, A., Slovic, P., & Kahneman, D. (1990). The causes of preference reversal. *The American Economic Review*, 204-217.
- Wallach, M. A., & Kogan, N. (1961). Aspects of judgment and decision making: Interrelationships and changes with age. *Behavioral science*, *6*(1), 23-36.
- Watson, J., & McNaughton, M. (2007). Gender differences in risk aversion and expected retirement benefits. *Financial Analysts Journal*, *63*(4), 52-62.

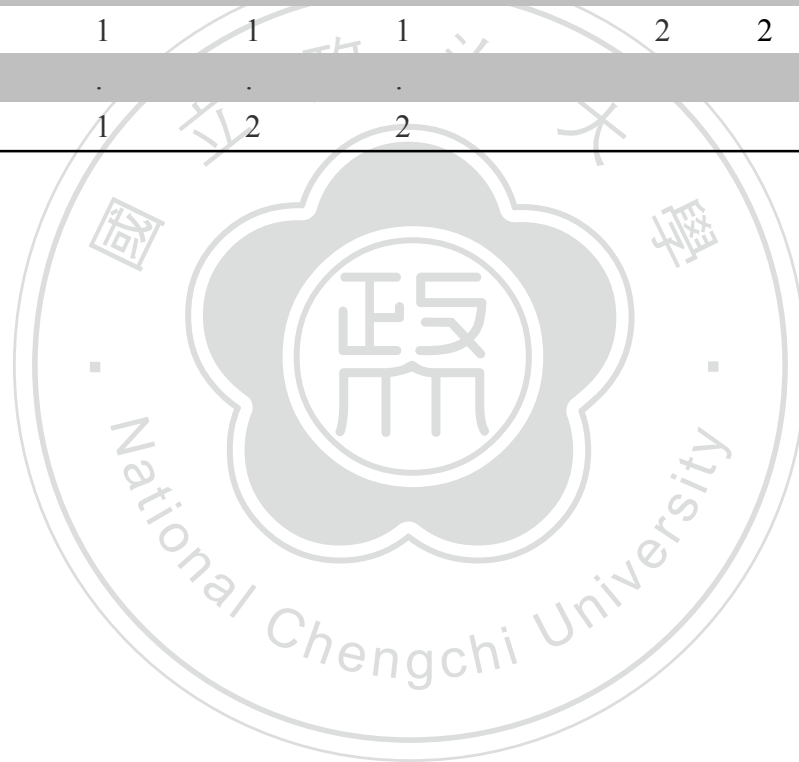
## 附錄

附錄一：2016 年收入博弈問題錯誤回答處理

序號	ID	Q105_1	Q105_2	Q105_3	Q105_4	Q105_5	修改後				
1	103	1	1	2	2	2	計算中刪除				
2	116	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1
3	954	2	.	.	.	.	計算中刪除				
4	1289	1	1	1	1	2	計算中刪除				
5	1334	1	1	2	2	2	計算中刪除				
6	1447	1	2	2	2	2	計算中刪除				
7	1592	1	2	1	1	2	計算中刪除				
8	1612	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1
9	1627	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1
10	2191	1	2	2	1	1	2	2	2	1	1
11	2283	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1
12	2535	1	.	.	.	.	計算中刪除				
13	2680	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1
14	3242	2	.	.	.	.	計算中刪除				
15	3257	1	1	2	2	2	計算中刪除				

16	3451	1	1	1	2	1				計算中刪除		
17	3556	2	.	.	.	.				計算中刪除		
18	3935	1	2	2	1	1	2	2	2	1	1	
19	4268	1	1	1	1	2				計算中刪除		
20	4508	1	1	2	2	2				計算中刪除		
21	4574	1	1	1	2	2				計算中刪除		
22	5060	1	1	2	2	2				計算中刪除		
23	5185	1	1	1	2	2				計算中刪除		
24	6287	1	1	1	2	1				計算中刪除		
25	6983	1	2	2	1	1				計算中刪除		
26	7118	1	1	1	2	2				計算中刪除		
27	7306	1	1	1	2	2				計算中刪除		
28	7836	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	
29	8246	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	
30	8351	2	.	.	.	.				計算中刪除		
31	8936	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	
32	8957	2	.	.	.	.				計算中刪除		
33	8995	2	.	1	1	1				計算中刪除		
34	9023	1	2	2	1	1	2	2	2	1	1	
35	9356	1	1	1	1	2				計算中刪除		
36	9389	1	1	1	1	2				計算中刪除		

37	9836	2	.	1	1	1						計算中刪除
38	9888	2	.	.	.	.						計算中刪除
39	10208	1	2	2	2	2						計算中刪除
40	10450	1	1	1	2	2						計算中刪除
41	10478	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	
42	AN_3	2	.	.	.	.						計算中刪除
43	ED14	1	1	1	2	2						計算中刪除



附錄二：2017 年收入博弈問題錯誤回答處理

序號	IDD	Q49_1	Q49_2	Q49_3	Q49_4	Q49_5	修改後				
1	878	2	1	1	2	1	計算中刪除				
2	994	1	2	2	2	2	計算中刪除				
3	1116	1	1	1	2	1	計算中刪除				
4	1253	1	2	2	2	2	計算中刪除				
5	1759	1	1	1	2	2	計算中刪除				
6	2512	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1
7	2556	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1
8	2656	1	1	2	1	1	計算中刪除				
9	3006	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1
10	3347	1	1	2	1	1	計算中刪除				
11	3499	1	1	2	2	2	計算中刪除				
12	3927	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1
13	4477	1	1	2	2	2	計算中刪除				
14	4512	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1
15	4679	1	1	1	2	2	計算中刪除				
16	4912	1	1	2	2	2	計算中刪除				
17	5036	1	1	1	2	2	計算中刪除				
18	5466	1	1	1	1	2	計算中刪除				

19	6259	1	1	1	2	2				计算中删除		
20	7134	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	
21	7163	1	2	2	2	2				计算中删除		
22	7203	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	
23	8207	1	1	2	2	2				计算中删除		
24	8315	1	1	2	1	1				计算中删除		
25	8676	1	2	2	1	1	2	2	2	1	1	
26	8876	1	1	1	2	2				计算中删除		
27	10112	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1

