

國立臺灣大學管理學院資訊管理學研究所

碩士論文

Graduate Institute of Information Management

College of Management

National Taiwan University

Master Thesis



從口語言特徵探討大型資訊專案使用者滿

意度與成員人格特質的關聯

Exploring the Relationship between Large-scale  
Information Project User Satisfactions and the Personality  
Traits of Members from Their Linguistic Features

陳則宇

Ze-Yu Chen

指導教授：陳鴻基 博士

Advisor: Houn-Gee Chen, Ph.D.

中華民國 107 年 6 月

June 2018

國立臺灣大學(碩、博)士學位論文  
口試委員會審定書

( 題目：從口語言特徵探討大型資訊專案團隊使用者滿意度與成員人格特質的關聯 )

本論文係陳則宇君 ( 學號 R05725049 ) 在國立臺灣大學資訊管理學系、所完成之 ( 博、碩 ) 士學位論文，於民國 107 年 06 月 25 日承下列考試委員審查通過及口試及格，特此證明

口試委員：

朱宇倩

陳明忠

周子元

所 長：

魏志平

## 中文摘要



論文主題：從口語言特徵探討大型資訊專案使用者滿意度與成員人格特質的關聯

作者：陳則宇

107 年 6 月

指導教授：陳鴻基 博士

本研究的目的是在探討大型資訊專案使用者滿意度與成員人格特質之間的關聯，用以了解當團隊成員的人格特質與學者的建議有所不同，產生人格特質落差時會如何實際影響使用者滿意度。本研究探討個案「賦稅資訊系統整合再造更新整體實施計畫」，透過分析專案團隊角色的訪談文字稿找出口語言特徵，藉此找出專案團隊角色在 MBTI 量表中的人格特質，進而檢視其是否出現人格特質落差，並且在個案中造成對使用者滿意度的影響。具體來說，本研究認為團隊成員的人格特質是否出現落差，會在專案進行中影響使用者滿意度。

本研究將專案團隊分為專案管理者與專案開發者，分析結果顯示：(1) 專案管理者在 Decision Making 向度出現人格特質落差，可能導致決策偏頗、不願依專案情況調整決策等事件。(2) 專案管理者在 Information Gathering 向度出現人格特質落差，可能最終導致系統不完全符合使用者需求。(3) 專案開發者在 Social Interaction 向度出現人格特質落差，可能導致合作機制、時程安排與共事上沒有共識。並在最後根據研究結果做出建議，當組建專案團隊時，除了考量成員的技術能力，也需考量成員的人格特質是否與其擔任的團隊角色相符，當沒有出現人格特質落差時，才能避免專案使用者滿意度受影響。

**關鍵字：**使用者滿意度、團隊成員人格特質、人格特質落差、口語言特徵

## 英文摘要



Exploring the relationship between large-scale information project user satisfactions and the personality traits of members from their linguistic features

MASTER DEGREE OF BUSINESS ADMINISTRATION

DEPARTMENT OF INFORMATION MANAGEMENT

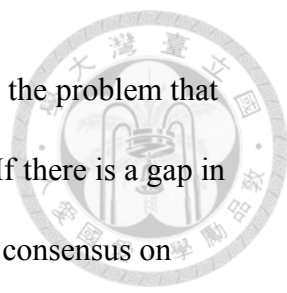
NATIONAL TAIWAN UNIVERSITY

JUNE 2018

ADVISOR: DR. Houn-Gee Chen

The main purpose of this research is to explore the relationship between large-scale information project user satisfactions and the personality traits of members. This research wants to explain when the personality traits of project team members do not match scholars' recommendations, how the gaps between will affect user satisfactions. This research studies the case "Tax information system integration and reengineering plan" to find if there are certain gaps in MBTI personality traits that may bring influences to user satisfactions by analyzing project team members' linguistic features. Specifically, this research claims that whether there are gaps between the actual personality traits of project team members and the scholars' recommendations will affect project user satisfactions.

In this study, the project team is divided into team leaders and programmers. The analysis showed that: (1) If there is a gap in team leaders' "Decision Making" personality trait dimension, it may lead to biased decision making and unwillingness to adjust decisions based on the circumstances of the project. (2) If there is a gap in team



leaders' "Decision Making" personality trait dimension, it may cause the problem that the eventual system does not meet users' requirements perfectly. (3) If there is a gap in programmers' "Social Interaction" dimension, it may cause a lack of consensus on cooperation mechanisms, project scheduling, and work relationships between users and programmers. Finally, we provide advices that when conducting a project team, not only the technical skills but also the personality traits of a team member needs to be considered. Only when there are no gaps between the personality traits of project team members and the scholars' recommendations will the project user satisfactions not be affected.

**Keywords: User Satisfactions, Project Team Members' Personality Traits, Gaps in Personality Traits, Linguistic Features**

# 目錄



|                       |      |
|-----------------------|------|
| 口試委員審定書 .....         | I    |
| 中文摘要 .....            | II   |
| 英文摘要 .....            | III  |
| 目錄 .....              | V    |
| 圖目錄 .....             | VII  |
| 表目錄 .....             | VIII |
| 第一章 緒論 .....          | 1    |
| 第一節 研究背景與動機 .....     | 1    |
| 第二節 研究目的 .....        | 2    |
| 第二章 文獻探討 .....        | 5    |
| 第一節 MBTI 量表 .....     | 5    |
| 第二節 口語言特徵 .....       | 7    |
| 第三節 LIWC .....        | 10   |
| 第四節 團隊成員人格特質 .....    | 11   |
| 第三章 研究架構與方法 .....     | 14   |
| 第一節 研究架構 .....        | 14   |
| 第二節 研究方法 .....        | 15   |
| 第三節 個案介紹 .....        | 22   |
| 第四章 研究結果 .....        | 28   |
| 第一節 專案團隊口語言特徵分析 ..... | 28   |
| 第二節 專案團隊人格特質分析 .....  | 31   |

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 第三節 專案團隊人格特質落差.....     | 34 |
| 第四節 上線階段使用者訪談分析.....    | 36 |
| 第五節 使用者滿意度討論與建議.....    | 44 |
| 第五章 結論與建議.....          | 46 |
| 第一節 研究結論.....           | 46 |
| 第二節 研究限制與未來建議.....      | 48 |
| 參考文獻.....               | 50 |
| 附錄一：訪談大綱.....           | 58 |
| 附錄二：C-LIWC 2007 類別..... | 60 |
| 附錄三：完整口語言特徵結果.....      | 65 |



## 圖目錄



|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| 圖 2-1 MBTI 量表與 LIWC 之間關聯 .....      | 10 |
| 圖 2-2 MBTI 量表與團隊績效之影響 .....         | 13 |
| 圖 3-1 研究架構 .....                    | 14 |
| 圖 3-2 研究流程 .....                    | 15 |
| 圖 3-3 從 LIWC 類別計算 MBTI 量表人格特質 ..... | 21 |

## 表目錄



|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 表 2-1 MBTI 量表向度介紹.....            | 6  |
| 表 2-2 十六種 MBTI 人格特質.....          | 7  |
| 表 3-1 本研究分析之訪談對象.....             | 18 |
| 表 3-2 C-LIWC 2007 與 2015 比較.....  | 19 |
| 表 3-3 MBTI 量表人格特質分類方式.....        | 21 |
| 表 3-4 專案團隊特定向度的人格特質對團隊績效的影響.....  | 22 |
| 表 3-5 高階主管決策資訊系統各模組功能.....        | 26 |
| 表 4-1 訪談數據統計.....                 | 28 |
| 表 4-2 開發階段專案團隊 LIWC 部分結果.....     | 29 |
| 表 4-3 從 LIWC 類別數據計算之人格特質向度分數..... | 32 |
| 表 4-4 等比例調整後之人格特質向度分數.....        | 33 |
| 表 4-5 受訪者之相對 MBTI 量表結果.....       | 33 |
| 表 4-6 專案團隊角色之綜合 MBTI 量表結果.....    | 34 |
| 表 4-7 使用者對專案管理者之正負面評論議題整理.....    | 37 |
| 表 4-8 使用者對專案管理者之人格特質相關評論議題.....   | 37 |
| 表 4-9 使用者對專案開發者之正負面評論議題整理.....    | 41 |
| 表 4-10 使用者對專案開發者之人格特質相關評論議題.....  | 41 |

# 第一章 緒論



## 第一節 研究背景與動機

根據研究者，近年來越來越多企業願意投資大量資源與努力在資訊系統開發專案上，以便取得競爭優勢（Han and Huang, 2007; Wallace, Keil and Rai, 2004），對這些企業來說，如何讓資訊專案成功、發揮資訊系統目的以取得競爭優勢是非常重要的課題（Barki, Rivard and Talbot, 2001; Gemino, Riech and Sauer, 2008）。由於資訊系統開發專案本身就是一個複雜的過程，尤其是對於大型資訊系統來說，因為其系統複雜度高、利益關係人等因素，導致專案系統開發上更為複雜，甚至專案團隊在大型專案中的績效更對專案成敗有重要的影響。

亦有學者提出專案團隊成員的人格特質、團隊領導方式、及團隊內溝通與合作方式都可能影響專案團隊績效（Bradley and Hebert, 1997; Faraj and Sproull, 2000），因此對專案管理者來說，如何降低團隊成員可能對專案的影響，並且最佳化專案團隊績效，對專案成功更是不可或缺的因素；而為了了解在資訊系統專案中，專案團隊成員如何影響專案團隊績效，有研究從團隊的成員組成進行探討，發現當特定人格特質的成員組成團隊時，會對整體團隊績效有程度上的幫助（Heslin, 1964; Kozlowski and Bell, 2003），因此如何挑選合適人格特質的成員組成團隊，將是很重要的課題；而衡量團隊績效的方式有相當多種，最廣為人知的應該就是專案應如期、如質、如預算完成，其中專案能夠如質完成，即是代表專案最後產出的資訊系統能夠符合使用者需求，因此使用者滿意度對於專案能否如質完成是相當重要的因素。

要如何衡量專案團隊成員的人格特質呢？有研究者認為人們在語言的使用上，可以反映出其心理狀態、思考型態甚至人格特質（Huang et al., 2012），研究



指出將語言拆解至一個一個詞語來分析是一個好觀察、好衡量的方式，此方式不容易隨著語言的時間演進或內容有很大改變（Pennebaker and King, 1999），並且也與語言使用者的人格特質有相關（Funder, 2004），因此本研究欲從專案團隊成員的口語言特徵推測其人格特質；此處的口語言特徵指的不是訪談中的內容，而是受訪者經常使用的語言特徵，舉例來說代表憂鬱的語言通常使用較多的第一人稱單數代名詞、較少的第一人稱複數代名詞與較多的負向情緒詞（Huang et al., 2012）。

而如前面所言，專案團隊成員的人格特質會影響團隊績效，有學者進行研究並建議了若要最大化團隊績效，成員需要具備特定的人格特質（Gorla and Lam, 2004），如此才能最大化使用者滿意度，但當一個大型資訊專案的成員人格特質組成，與學者的建議之間產生落差，會在專案進行當中造成什麼困難？本研究將這樣的落差稱為「人格特質落差」，並且將利用先前研究員個案訪談蒐集的第一手資料，從大型資訊專案團隊的成員受訪時口語言特徵的角度，進而探討特定的人格特質落差是如何影響使用者滿意度。

## 第二節 研究目的

想要了解成員人格特質如何影響專案使用者滿意度，本研究欲分析在專案開發階段時，不同專案團隊角色受訪時的口語言特徵，由此了解專案團隊的人格特質，以及其與學者建議的專案團隊人格特質組成之間的落差，檢視使用者滿意度是否受影響，接著從系統上線後的使用者訪談探討其對於系統現況、與專案團隊有關的正負面評論是否與成員特定人格特質落差有關聯，如此可提供未來組建大型資訊專案團隊時，依據專案團隊的需要尋找擁有合適人格特質的成員擔任團隊成員，避免使用者滿意度受影響。



然而，在大型資訊系統開發專案上，由於組織涵蓋範圍廣泛，專案團隊成員組成複雜，如何提升使用者滿意度更加重要。本研究以中華民國財政部所規劃「賦稅資訊系統整合再造更新整體實施計畫」國稅部分為研究對象，本專案經費高達 31.97 億元，建設期程僅有三年，在公單位委外開發專案中規模相當大；本研究從先前研究員取得兩次不同時間點的訪談資料，該訪談資料採取個案研究法，針對賦稅再造資訊系統的三組利益關係人：專案管理者財稅中心、專案開發者中華電信（承包商）、使用者地區國稅局進行訪談，第一次訪談是在專案的開發階段，主要是針對專案管理者及專案開發者，議題環繞在專案組織架構、利益關係人、策略議題與專案過程的衝突事件，以了解利益關係人對專案目標與專案過程互動配合狀況為目標設計訪談問卷，而第二次訪談是在系統上線之後的階段，主要是針對使用者，內容在於使用者使用系統的現況、及專案進行當中與利益關係人的互動（訪談大綱附於附錄一）。

本研究在取得訪談資料後，欲以 Linguistic Inquiry and Word Count（LIWC）文字分析方法，分析在專案開發階段時，專案團隊中的專案管理者與專案開發者分別在訪談中表現出何種口語言特徵，並參考文獻提出的口語言特徵及人格特質之間的關係，歸納團隊中專案管理者及專案開發者在 Myers-Briggs Type Indicator（MBTI）量表中，較屬於何種人格特質，並且依據過去學者的研究結果中建議的專案團隊成員人格特質組成，檢視此個案中的專案團隊人格特質組成與學者之建議是否有落差；進一步分析使用者在系統上線後的訪談中對待專案的態度，透過質性分析訪談內容，萃取出與系統現況、與專案團隊有關的正負面評論，來了解個案的使用者滿意度是否受到專案團隊成員特定的人格特質落差影響。

本研究將從心理學觀點，探討專案團隊成員口語言特徵所代表的成員個人特質，並透過採用專案開發階段對專案團隊的訪談、及系統上線後階段對使用者的



訪談，從專案的時間推進之後來探討大型資訊專案的使用者滿意度如何被團隊成員特定的人格特質影響，並討論這些影響背後的管理意涵，提供未來組建大型資訊專案團隊者參考。本研究的研究架構將於第二章從人格特質量表的文獻出發，著重在口語言特徵與人格特質之間的關聯，及分析口語言特徵的工具，最後談到專案團隊成員之人格特質，在第三章介紹本研究的口語言特徵分析方法與採用的個案，簡介個案中的查審輔助系統與高階主管決策資訊系統，第四章則呈現專案團隊成員口語言特徵與系統上線後使用者的訪談結果，並進行使用者滿意度與成員人格特質之間關聯的討論，第五章則是結論與建議；因為本研究探討的個案距今已有一段時間，因此本研究也會提供個案現今的資訊系統運行狀況及使用者經過系統適應、轉換後的回饋做為參考，以更完整了解整個大型資訊專案。

## 第二章 文獻探討



### 第一節 MBTI 量表

Carl Jung 在 1990 年最先提出了可以用類別來衡量人們恆定的人格特質 (Jung, 1990; Quenk, 2009; Rushton et al., 2007)，並且接著基於 Jung 的理論有多位學者進行了改進，提出了不一樣的個人特質量表，例如在社會科學領域經常被使用的五大人格特質 (The Big Five Model, FFM) (Costa and McCrae, 1992) 就是圍繞著 Jung 的理論而提出，透過五大特徵來分類人們的人格特質，包含 Openness、Conscientiousness、Extraversion、Agreeableness、與 Neuroticism；而 Keirsey 與 Bates 的理論也是基於 Jung 的理論 (Keirsey and Bates, 1984)，但有一樣的涵義與解釋，其是把人們分成了四種氣質，包含 Artisans、Guardians、Rationals、和 Idealists；另外一個也是基於 Jung 的理論的還有 Myers 提出的 Myers-Briggs Type Indicator (MBTI) 量表 (Myers, 1962)，這個量表用四種向度衡量人格特質，包含 Extrovert 與 Introvert 向度、Sensing 與 Intuitive 向度、Thinking 與 Feeling 向度、以及 Judging 與 Perceiving 向度。

在軟體工程相關的研究中，上述三個人格特質理論最常被使用的是 MBTI 量表 (Wiesche and Krcmar, 2014)，據 Cruz 在 2015 針對 19,000 篇論文的研究指出，有 48% 的研究中採用的人格特質量表為 MBTI，而有 9% 使用與 MBTI 相似的 Keirsey Temperament Sorter，另外有 19% 使用 FFM (Cruz et al., 2015)，從統計上來看，MBTI 量表的確是與軟體工程相關的研究時首選；另外有學者認為，因為 FFM 與 MBTI 原先的設計都是自評式人格特質量表，但 FFM 的五大人格特質向度都是正面的特質，可能造成自評者在評分上不願意給自己低分，而造成不公平的評分結果，但 MBTI 四個向度中均有兩種極端化的衡量指標，提供自評者較

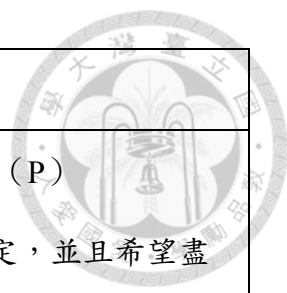
正確且全面性的評估 (Farhangian et al., 2016)，因此本研究亦採用 MBTI 量表作為個人特質的構面。



MBTI 量表將個人特質分成四個向度討論，分別是 Extrovert 與 Introvert 向度、Sensing 與 Intuitive 向度、Thinking 與 Feeling 向度、以及 Judging 與 Perceiving 向度，每個向度中有相反的兩個極端特徵，表 2-1 列出了四個向度的介紹；這四個向度共組成了十六種不同的人格特質，例如 A 在四個向度中的特徵分別是偏向 Extrovert、Sensing、Thinking、與 Judging，A 的 MBTI 量表結果可以寫為 ESTJ，所有十六種可能的 MBTI 人格特質整理在表 2-2。

表 2-1 MBTI 量表向度介紹

| 人格特質向度                | 特徵 1                                                              | 特徵 2                                                                 |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Social Interaction    | Extrovert (E)<br>人格特質偏向 Outside<br>World，通常受激勵的來源<br>是與他人或外界世界的互動 | Introvert (I)<br>人格特質偏向 Inner<br>World，通常受激勵的來源<br>是想法、資訊、點子或是<br>概念 |
| Information Gathering | Intuitive (N)<br>傾向參考直覺、關聯或是<br>猜測推測                              | Sensing (S)<br>傾向參考事實、參照既定的<br>狀況、表格或是細節                             |
| Decision Making       | Thinking (T)<br>依照邏輯或前因後果作決<br>定，嘗試客觀地、不受情<br>感影響進行決策             | Feeling (F)<br>依照他人或自己的感覺、<br>預期做決定，容易受情感<br>影響決策                    |



| 人格特質向度                          | 特徵 1                           | 特徵 2                                     |
|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------|
| Dealing with the External World | Judging (J)<br>能快速進行評斷，並有條理地選擇 | Perceiving (P)<br>難以作決定，並且希望盡可能保留所有可能的選項 |

表 2-2 十六種 MBTI 人格特質

|      |      |      |      |
|------|------|------|------|
| ISTJ | ISFJ | INFJ | INTJ |
| ISTP | ISFP | INFP | INTP |
| ESTP | ESFP | ENFP | ENTP |
| ESTJ | ESFJ | ENFJ | ENTJ |

在這十六種不同的人格特質中，有學者探討過在高科技產業的專家當中，ISTJ 這個特質最為常見，佔了 25%，隨後是 16% 的 INTJ，9% 的 ENTP，而其中 Thinking 和 Judging 這兩個特徵是最為大眾的個人特質 (Bush and Schkade, 1985)；另外曾有學者針對一間私人企業的工程師進行研究，發現 ISTJ、INTP、INTJ 三種人格特質是最常見的，合起來就佔了超過一半的樣本數，而 ESFJ、ISFP、與 ENTP 這三種人格特質沒有出現在樣本中 (Buie, 1988)；由這些學者的研究可發現十六種人格特質並非是平均分佈的，並且也可能因為產業別、職位別而有較多特定人格特質的人聚集。

## 第二節 口語言特徵

Freud 曾經提出「Slips of the Tongue」的概念，指的是當人們在使用口語言時，經常不自覺透露出一些訊息而自己沒有發現 (Freud, 1901)，基於這樣的心理學想法，曾有學者開發了一套內容分析系統，針對患者的口語錄音內容進行分析，將內容分解成詞語，並由專家來評斷每個詞語中所含「焦慮」成分多寡、以

及對自己與其他人的敵意多寡、或是在人際及其他心理議題上的關聯多寡等等（Gottschalk and Gleser, 1969; Gottschalk et al., 1958）；更後期也有學者開發了另一套文本分析方法，其主要用以分析文本中的詞性，學者認為日常言論中的語言能反映其心理狀態（Mergenthaler, 1996）；也有學者研究過受試者寫作的方式與其身體健康改善程度，經過數百個樣本的研究發現兩者是有關的（Pennebaker and Beall, 1986）。

上述研究指出可透過分析口語言來了解其心理狀態，而因為人們在口語言的使用上經常有一定的模式，不容易改變，對口語言分析而言更為有利，例如「Linguistic Fingerprinting」曾被用來分析政治人物的領導風格（Hart, 1984）、或者用以分類程式開發者的行為特徵（Rigby and Hassan, 2007; Licorish and MacDonell, 2014b），Pennebaker 認為，因為口語言是將一個人內部思想與情緒轉化為他人可以理解的最直接方式，因此口語言就是心理學與溝通的重要基石，並且是各種種類心理學家用以了解人類內心想法的媒介之一（Tausczik and Pennebaker, 2010）。

此外，許多研究都揭露出口語言特徵上較為有趣的發現，舉例來說在「代詞」的使用上，曾有研究發現在較為正向的政治廣告中，使用第一人稱代詞（I, we...）的比例會較高，反之在較為負向或混合意圖的政治廣告中，使用第三人稱代詞（he, she, they...）的比例會較高（Gunsch et al., 2000）；另外也有研究發現當受訪者在描述一件被他人嘲笑的事件時，若自己是受嘲笑者時，受訪者會使用較多第一人稱單數代詞，並使用較少第三人稱單數代詞，而若自己是嘲笑他人者時，此口語言特徵會相反，同樣的案例中也發現，當男性受訪者是受嘲笑者時，會比女性受訪者使用更多第三人稱單數代詞（Kowalski, 2000）。

有些研究也從人們的思考模式上著手，也有許多針對口語言特徵的有趣發

現，例如當人們在描述事物的區別，將事物決定分類或不分類到某一個類別時，會很容易使用排除詞（but, without, exclude...），或是當人們在講述事實時，也會很容易使用排除詞（Newman et al., 2003）；另一個例子是當人們要連貫地描述一件事情時會使用大量的連接詞（and, also, although...）（Graesser et al., 2004），或者要較為複雜但具體地描述一件事情時，可能會使用更多的介詞（to, with, above...）（Hartley, Pennebaker, and Fox, 2003）。

既然口語言特徵能用以分析其心理狀態，有研究也特別探討了口語言特徵與評量人格特質的量表之間的關聯，例如曾有韓國學者針對 KLIWC（Korean LIWC）進行研究，討論其語言特徵與 Myers-Briggs Type Indicator（MBTI）量表各向度的關聯，發現了 KLIWC 中有 8 個類別都與至少一個 MBTI 人格特質向度有顯著關聯，例如 Ratio of Phrases 與 Sensing 這個向度有正向關聯（Lee et al., 2007）。

而在 2016 年有學者基於前者的研究，更進一步搜集超過 200 位使用者的口語言資料並加以用 LIWC 軟體分析，找出了與 MBTI 量表的四個向度可能有關的所有 LIWC 類別，並分別給定了關聯係數，例如 Perceiving 這個向度就與 Assent、Common Verb、Family、與 Humans 這四個類別有負相關（Farhangian et al., 2016），該研究的關聯係數結果列在圖 2-1，為本研究進行文獻探討時最完整的一篇，也會當作本研究後續架構的主要參考依據。

| Personality  | Correlation                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                          |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Introversion | words > 6 letters (-0.167)<br>dictionary words (0.153)<br>unique words (- 0.238)<br><br>negate (0.241)<br>number (0.147)<br>negative emotion (0.204)<br>anxiety (0.147)<br>sad (0.177) | cognitive processes (0.194)<br>cause (0.189)<br>insight (0.138)<br>discrepancy (0.161)<br>tentative (0.2)<br>hear (0.152)<br>social (0.132)<br>common verbs (0.135) | humans (0.133)<br>present tense (0.178)<br>inclusive (-0.166)<br>occupation (-0.2)<br>school (-0.151)<br>job (-0.219)<br>music (- 0.168)<br>body (0.146) |
| Sensing      | we (-0.158)<br>optimism (0.139)                                                                                                                                                        | cause (-0.182)<br>occupation (0.145)                                                                                                                                | sports (0.141)<br>colon (0.173)                                                                                                                          |
| Feeling      | words > 6 letters (- 0.191)<br>unique (0.165)<br>I (0.147)<br>self (0.144)<br>effect (0.150)<br>positive emotion (0.185)<br>positive feeling (0.244)                                   | certain (0.166)<br>time (0.201)<br>job (- 0.175)<br>money (- 0.181)<br>physical states and functions (0.244)                                                        | feel (0.136)<br>body (0.192)<br>sexual (0.215)<br>sleep (- 0.246)<br>exclamation points (0.181)<br>other P (-0.132)                                      |
| Perceiving   | assent (-0.134)                                                                                                                                                                        | common verb (-0.180)                                                                                                                                                | family (-0.145)<br>humans (-0.15)                                                                                                                        |

圖 2-1 MBTI 量表與 LIWC 之間關聯

資料來源：Farhangian et al., 2016

### 第三節 LIWC

Linguistic Inquiry and Word Count (LIWC) 是很常被使用的文字分析工具 (Pennebaker et al., 2015)，在許多與文字使用相關的研究皆被使用 (Burke et al., 2007; Ellison et al., 2013; Lampe et al., 2014; Mitra and Gilbert, 2014)。此文字分析工具最早是由 Pennebaker 的實驗室提出，最原先的目的相當簡單，只是希望計算出文本中正面與負面的情緒詞出現的比例 (Tausczik and Pennebaker, 2010)。而經過 Pennebaker 與其餘學者十餘年的逐步擴充後逐漸豐富與穩定，歷經 LIWC (Francis and Pennebaker, 1993)、LIWC 2001 (Pennebaker, Francis, and Booth, 2001)、LIWC 2007 (Pennebaker, Booth, and Francis, 2007; Pennebaker et al., 2007)、至目前最新的 LIWC 2015 (Pennebaker et al., 2015)，已具有相當不錯的信、效度 (Huang et al., 2012)。

LIWC 可以分成分析程式主體與辭典 (Dictionaries) 兩個部分，運作方式為程式主體引入特定語言的辭典後，一次掃描單個或多個欲分析的文本，將文本中



出現的詞彙與辭典中的詞彙進行比對，若比對成功的詞彙會對該類別（Categories）的次數增加，最後統計各類別的總次數比例，即為在 LIWC 分析中該文本的語言特徵（Huang et al., 2012）。

舉例來看 LIWC 軟體的運作，若要分析一句話「It was a dark and stormy night.」，LIWC 程式會掃描這句話，並首先掃描到了「It」這個詞，並於已經引入的 LIWC 辭典中進行尋找，並在辭典中找到這個詞彙以及所屬的類別（Function Word、Pronoun、Impersonal Pronoun），因此就會在這三個類別都各加一，並繼續掃到「was」這個詞（Tausczik and Pennebaker, 2010），進行分類與歸納。

歷經多年的發展，不僅 LIWC 的英語辭典經過了好幾個版本的改進，也有更多國家的學者加入並建立不同語言的辭典，例如西班牙文、德文、荷蘭文、挪威文、義大利文、葡萄牙文等等，並且也有阿拉伯文、韓文、土耳其文及中文的辭典在持續編纂當中（可能是基於 LIWC 2001 或是 LIWC 2007 版本的辭典）

（Pennebaker et al., 2015），中文部分的辭典是由黃金蘭教授帶領團隊編纂，稱為 C-LIWC（Chinese LIWC），黃教授團隊經過了直接翻譯、類別確認、斷詞確認、與逐詞確認等四個步驟建立了 C-LIWC 2007（Huang et al., 2012），而後續黃教授團隊有與 Pennebaker 團隊進行 C-LIWC 2015 的辭典編纂，唯經本研究聯繫黃教授後得知，因研究人手有限，尚未有針對 C-LIWC 2015 的正式整理。

#### 第四節 團隊成員人格特質

無庸置疑地，因為經濟、策略、技術等等快速變革，企業早已從原先個人作戰的方式轉變成團隊作戰（Lawler, Mohrman, and Ledford, 1992），日益增加的全球競爭、創新都會對企業帶來壓力，也促使以上因素成為企業組織組成的基本要素，這些壓力驅使企業需要組成更有彈性、快速、適應力更高的團隊來應對

(Kozlowski and Bell, 2003)；在早期的團隊研究中多以社會心理學為中心進行 (McGrath, 1997)，但逐漸地學者朝向組織心理學與組織行為等領域進行研究。

從組織心理學與組織行為的角度來看，團隊的組成對於團隊的運作一直有很大的影響 (Heslin, 1964; Kozlowski and Bell, 2003)，過去研究在探討可能影響團隊運作順利與否之因素時，多著重在團隊成員的年齡、性別、人格特質、知識、與技術能力等等，而其中人格特質更顯得重要且經常被學者提出探討 (LePine et al., 2011; André et al., 2011; Salleh et al., 2012)，透過團隊中人格特質可反映出個人想法、感受與行為的特性，可瞭解到人格特質不僅會直接影響到個人對團隊成果的貢獻，更可能會影響與其他團隊成員的互動 (LePine and Van Dyne, 2001)，這些互動包含溝通、衝突、決策正確性、以及生產力等等會影響團隊運作的因素，因此成員的組成對團隊的運作及效率具有重要的影響 (Heslin, 1964; Kozlowski and Bell, 2003)。

基於上述，相關學者也整理出了幾種可從專案團隊成員的人格特質來預測團隊運作的方法 (例如：Barricket al., 1998; LePine et al., 1997; Tziner and Eden, 1985)；此外，更有學者探討專案團隊成員的人格特質會不會對團隊績效有所影響 (Gorla and Lam, 2004)，由於資訊開發專案的變動性大、牽扯之利益關係人多，往往成員的人格特質組成更為重要 (Guinan, Cooprider, and Faraj, 1998; Howard, 2001; Rasch and Henry, 1992)，若要組成一個好的團隊，其團隊成員應具備何種特定的人格特質是相當重要。

一部分學者在進行專案團隊成員人格特質與團隊績效的關聯時，採用的衡量人格特質量表是 Myers-Briggs Type Indicator (MBTI)，例如 Bradley 與 Hebert 曾運用 MBTI 量表分析兩個團隊的表現 (Bradley and Hebert, 1997)，或是 Yellen 與團隊曾發現若專案團隊中有符合 MBTI 量表中人格特質為 Extrovert 的成員，在團

隊進行決策（Decision Making）時會更有利，對團隊績效有所幫助（Yellen et al., 1995）；而 Gorla 與 Lam 後來又進一步將專案團隊成員的角色進行區分，並探討不同專案角色（例如 Team Leader、Programmer...）擁有 MBTI 量表的何種人格特質，而這樣的人格特質也有助於優良專案團隊的組成，例如發現了 Team Leader 在 Information Gathering 這個 MBTI 的維度中，若較偏向 Intuitive 特性者，將會對團隊績效有較正向的影響（Gorla and Lam, 2004），他們的研究結果可見圖 2-2，此結果會當作本研究後續架構的主要參考依據，以此來探討當大型資訊專案團隊成員擁有特定人格特質時，會對使用者滿意度造成影響，若是與圖 2-2 學者建議的專案團隊組成之間有不同，則出現「人格特質落差」。

| Criterion                   | Personality Dimension      | Team Performance*     | R-Square | Significance    |
|-----------------------------|----------------------------|-----------------------|----------|-----------------|
| Team Leader                 | Information Gathering      | Intuitive > Sensing   | 0.297    | .0130           |
|                             | Decision Making            | Feeling > Thinking    | 0.297    | .0130           |
| System Analyst              | Decision Making            | Thinking > Feeling    | 0.482    | .0038           |
| Programmer                  | Interaction with the World | Extrovert > Introvert | 0.505    | .0020           |
| Heterogeneity Leader-Member | Interaction with the world | Extrovert~Introvert   | 0.181    | .0612           |
|                             | Information Gathering      | Intuitive~Sensing     | 0.595    | .0001           |
| Heterogeneity Member-Member | All dimensions             | --                    | --       | Not significant |

圖 2-2 MBTI 量表與團隊績效之影響

資料來源：Gorla and Lam, 2004



### 第三章 研究架構與方法

#### 第一節 研究架構

本研究主要想探討在大型資訊專案中，專案團隊中的兩種角色：專案管理者與專案開發者，其在 MBTI 量表的某些向度中若擁有特定的人格特質，並且這些特定的人格特質與學者建議的專案團隊人格特質組成之間有出入，出現了在專案團隊中的人格特質落差，將會如何影響使用者滿意度，並且從本研究探討的個案中著手，找出影響使用者滿意度的實際事件，也就是找出特定向度的人格特質落差在專案進行當中造成了什麼困難，以提出管理上的建議，供未來組建大型資訊專案團隊者參考，當組建的專案團隊成員出現特定的人格特質落差時，可能會造成專案進行中什麼困難，讓組建團隊者能預先應對，研究架構如圖 3-1。

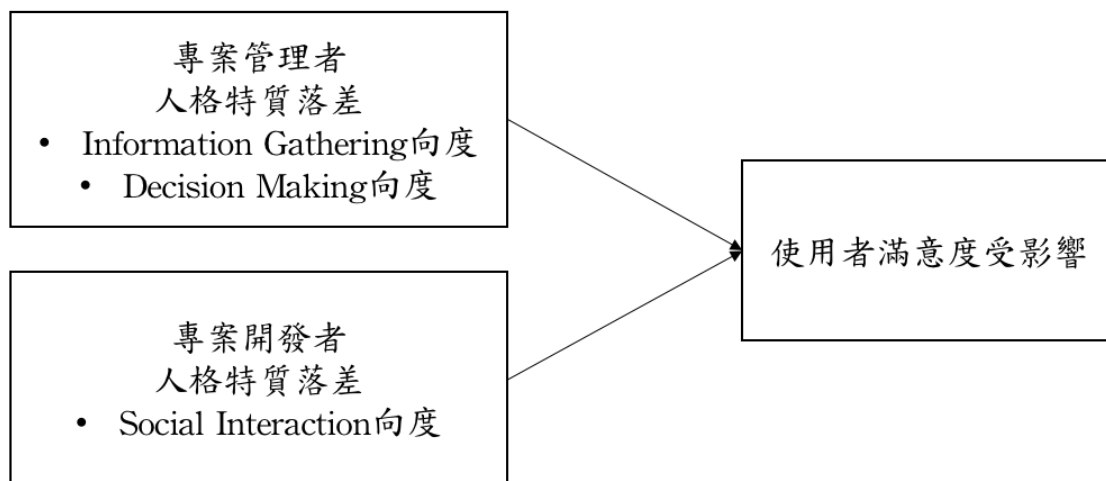


圖 3-1 研究架構

本研究欲從口語言特徵出發來了解專案團隊成員的人格特質，首先要找出口語言特徵與人格特質之間的關聯，例如研究指出，「片語」的使用比例與 Sensing 這個人格特質有正向相關（Lee et al., 2007）；本研究針對專案團隊的訪談逐字稿進行 LIWC 分析，並透過 LIWC 類別與 MBTI 量表之關聯度計算歸納出團隊成員



為何人格特質，接著參考學者建議的專案團隊人格特質組成，檢視個案中是否出現特定的人格特質落差，可能影響到使用者滿意度。

接著透過質性分析系統上線後使用者的訪談內容，本研究將探討其中與系統現況、與專案團隊成員有關的正負面評論，以此來了解專案進行中遇到了什麼困難，進而衡量使用者滿意度是如何受到影響的。

## 第二節 研究方法

依照本研究的研究架構，提出了圖 3-2 的研究流程，步驟分別有訪談資料蒐集整理、程式斷詞、專案團隊逐字稿口語言特徵分析、專案團隊人格特質分析、專案團隊人格特質落差分析、上線階段使用者訪談質性分析、抽出其中與使用者滿意度有關的事件分析、以及人格特質影響使用者滿意度的討論。

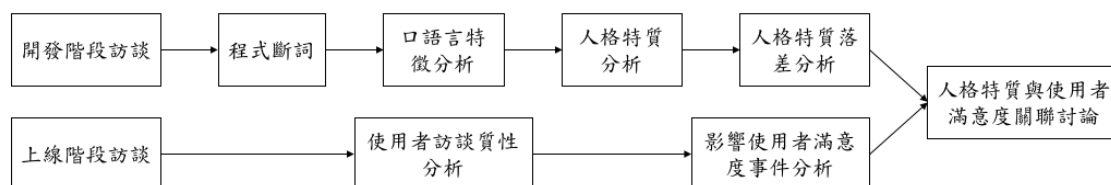


圖 3-2 研究流程

### 1. 個案研究法

本研究從先前研究員取得的訪談逐字稿，是採用個案研究方法（Case Study）來探討賦稅資訊系統再造計畫中各利益關係人對專案目標與專案過程互動配合狀況。個案研究法提供一個實證調查的方式去了解如何產生或是為什麼產生問題（Yin, 1994），並有效的去了解複雜的環境以描述出個案情景（Muscatello and Parente, 2006），使用個案研究法可以更深入了解整個個案與利益關係人的想法。通常個案研究法是藉由與訪談者雙向溝通，從言語中獲取所需資料的方式，訪談者與受訪者互相了解彼此在個案研究中的身份，由訪談者主導訪談的主題及形式，進行適當時間的深度訪談，以在時間內盡可能了解受訪者在主題內的認知、

意見以及發掘其潛在的想法，後續再由訪談者整理時間內的訪談稿，檢視對於個案研究目的是否尚有缺漏的議題或需補充的地方，請受訪者作進一步補充。此項方法最大的價值在於可以獲得比由電話調查或郵寄調查細且更深入的資料。

(Cooper and Emory, 1995)，對本研究要研究的議題也有幫助，因為這種訪談方法能獲取第一手的受訪者口語資料，適合進行口語言特徵分析。

在本研究中，以「賦稅資訊系統再造計畫—國稅部份」中的三組利益關係人：專案管理者、專案開發者、以及使用者為個案研究對象，而該個案也由先前研究員進行深度訪談，並經過多人的討論確認以獲得訪談資料的信度與效度；在個案過程中研究人員共進行了兩階段的訪談，第一次訪談在專案開發階段，而第二次訪談在系統上線階段，分為兩階段訪談是為了在專案的不同時間點進行資料搜集，這兩階段的訪談時間距離約半年，而其參與的人員也都是一致，因此從專案的兩個時間點進行訪談可以用來分析專案使用者滿意度。

第一次訪談的時間點設定在民國 99 年底至 100 年初，此時間點專案已經進行一段時間的開發，不僅專案開發團隊內彼此已經合作一段時間，專案的三組利益關係人也已經過一定的互動，因此適合用以了解利益關係人對專案目標與專案過程互動配合狀況，而對於本研究所要研究的「專案團隊口語言特徵」來說，這個時間點也能蒐集到專案團隊的第一手資料；而第二次訪談的時間點設定在民國 100 年中旬，此時間點是系統經過上線後的幾個月，而使用者也已經完成系統測試、上線，雖未正式取代舊系統，但此時新、舊系統是雙軌並行，因此適合用以了解使用者對系統的想法，也可以從使用者的訪談中了解專案團隊的績效。

## 2. 研究樣本

本研究從先前研究員取得的訪談稿是採用半結構式問卷進行訪談，第一次訪談與第二次訪談的訪談大綱如附錄一，第一次訪談內容環繞在利益關係人對專案



的了解、期待、以及與其他利益關係人的互動，第二次訪談內容主要為了解系統上線後一段時間的成效，兩次訪談都是針對賦稅再造系統中兩大系統進行問卷設計，包含營業稅查審輔助系統與綜所稅高階主管決策資訊系統，此兩大系統將會於第三節研究個案背景中詳細介紹，而受訪單位涵蓋專案管理單位：財稅中心、專案開發承包商：中華電信、與使用者：地區國稅局，本研究分析之訪談人員如表 3-1 所示；本研究將分析專案團隊第一次訪談，包含專案管理單位財稅中心三份（專案管理者、系統分析師一位、系統設計師一位）、開發廠商中華電信三份（專案科長、研究員一位、開發工程師一位），以及分析專案使用者的第二次訪談，這次訪談共有兩份，包含資訊單位的科長及業務單位的一位審核員。

而每位受訪者的訪談皆在一至二次的訪談中完成，每次訪談約為一個半小時，為了讓訪談結果貼近受訪者心中所想，研究人員與受訪單位事先約定好訪談時間，並提前寄出訪談大綱使受訪者預先了解研究題目與訪談問題。在訪談當中亦簽署一式二份訪談同意書，並為求訪談資料紀錄精確，在受訪者知情且同意下使用錄音器材錄音。

訪談後研究人員將錄音資料以逐字稿方式整理，並依研究議題進行分類與整理，紀錄受訪者對問卷各題的應答狀況，在資料分析整理工作告一段落後與受訪者確認訪談資料。本研究期望從縱向角度分析此個案，探討專案團隊成員的口語言特徵會如何影響專案使用者滿意度，因此取用屬於專案團隊中的專案管理單位財稅中心與專案開發單位中華電信的第一次訪談內容，進行口語言特徵分析，並取用地區國稅局的第二次訪談內容進行訪談內容質性分析，期望從專案的時間推進之後來分析成員人格特質是如何影響專案使用者滿意度。

表 3-1 本研究分析之訪談對象



| 訪談階段        | 受訪單位                    | 訪談時間               |
|-------------|-------------------------|--------------------|
| 第一次訪談專案開發階段 | 財稅中心之專案管理者、系統分析師、系統設計師  | 99 年下旬至<br>100 年上旬 |
|             | 開發廠商中華電信之專案科長、研究員及開發工程師 |                    |
| 第二次訪談系統上線階段 | 地區國稅局之業務單位使用者與資訊單位人員    | 100 年中旬            |

### 3. LIWC 版本選擇

如第二章所言，LIWC 的目的在於計算文本中出現詞彙的不同類別，例如代名詞、情緒詞與認知詞的使用百分比，使用中文辭典進行分析的 LIWC 可以稱為 c-LIWC，其中 c-LIWC 2007 中的中文辭典可對中文進行 71 個字詞類別的分析，而最新版本的 c-LIWC 2015 中的中文辭典可對中文進行 79 個字詞類別的分析，但 c-LIWC 2015 並非僅僅增加了類別，而是針對 c-LIWC 2007 的 71 個類別進行重新檢視，並且刪去了 7 個類別，新增了 15 個類別而成，其中異同整理於表 3-2。

雖然最新的 c-LIWC 為 2015 版，且其中順應時代變遷已有新增例如 netspeak 網路用詞等較新興的詞語類別，但同時也刪除了部分 c-LIWC 2007 中相當重要的詞語類別，例如 verb 動詞；並且研究者進一步與 c-LIWC 作者團隊聯繫後，得知作者團隊因為人力限制，尚未針對 2015 版撰寫完整的詞典建構說明，僅提供 2015 版的類別說明與詞語範例，並且現今多數文獻上使用的 LIWC 仍為 2007 版，可能因為 LIWC 2015 釋出尚不滿三年，多數研究可能需要時間發酵而尚未釋出，甚至 Farhangian 與團隊在 2016 年發表的研究也是以 LIWC 2007 為基礎進行

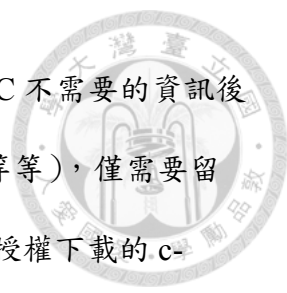
的，考量到以上原因，本研究決定採用 c-LIWC 2007 版。

表 3-2 c-LIWC 2007 與 2015 比較

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | c-LIWC 2007 | c-LIWC 2015 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| 系統自行產生類別<br>(字數統計、標點符號.....等等)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 17          | 17          |
| 特性類別<br>(代名詞、因果詞.....等等)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 71          | 79          |
| 備註：<br><br>● c-LIWC 2015 刪除了以下 7 個特性類別：verb (動詞)、interjunction (語助詞)、multiFun (多用途詞)、humans (人類詞)、inhib (限制詞)、incl (包含詞)、excl (排除詞)<br><br>● 但 c-LIWC 2015 亦新增了以下 15 個特性類別：particle (冠詞)、modal_pa (情態語助詞)、general_pa (一般語助詞)、compare (比較詞)、interrog (疑問詞)、female (女性詞)、male (男性詞)、differ (對立詞)、drives (強迫詞)、affiliation (附屬/聯繫詞)、power (權力詞)、reward (酬賞詞)、risk (冒險詞)、informal (非正式詞)、netspeak (網路用詞) |             |             |

#### 4. 開發階段專案團隊訪談分析

在本研究的分析中，開發階段的專案團隊訪談總共有六份，包含財稅中心之專案管理者、系統分析師、系統設計師等三份，及開發廠商中華電信之專案科長、研究員及開發工程師等三份；本研究將針對訪談逐字稿進行語言特徵分析，使用的分析工具為 c-LIWC 2007。



本研究對開發階段專案團隊的逐字稿經過萃取並刪除 c-LIWC 不需要的資訊後（例如訪談文字稿中訪談者與受訪者的標示、訪談者的問題...等等），僅需要留下受訪者的回答，即可運用取得使用授權的 LIWC 軟體與另外授權下載的 c-LIWC 2007 中文辭典進行分析，此結果可協助本研究了解個案過程中，不同專案團隊成員的口語言特徵；c-LIWC 2007 可分析 17 個字典自行產生的類別與 71 個特性類別，各類別會以 0-100 的數字呈現，表示的意義為在整份文字中，該類別共出現的百分比，例如若某類別的結果為 12，即代表在整份文字中，這個類別的內容共佔了 12%。

接著本研究將從口語言特徵整理出屬於專案團隊中，專案管理者（財稅中心）與開發者（中華電信）此二角色在 MBTI 量表中屬於何種人格特質，以進行專案團隊成員人格特質落差評估，例如 MBTI 量表中的 Social Interaction 向度，就與 c-LIWC 類別中的焦慮詞、社交詞、現在時態標定詞.....等等有正向相關，而 MBTI 量表中的四個向度分別與多個 c-LIWC 類別有關聯（圖 2-1），此部分參考中由學者 Farhangian 研究中提出的關聯，但其中有部分類別不屬於 c-LIWC 2007（亦不屬於 c-LIWC 2015），推測可能為當時該研究所需要自行定義之額外類別，例如 school, music.....等等，於本研究不會採用，僅會採用屬於 c-LIWC 2007 的類別。

本研究使用圖 3-3 的公式進行換算，以 c-LIWC 2007 分析出的類別結果，分別乘上與 MBTI 量表向度的關聯係數，而得到每一個專案團隊成員 MBTI 量表各向度的分數；公式中  $R_p$  為 MBTI 四個人格特質向度計算後的相對數值，代表著該受訪者的 LIWC 類別結果對應之人格特質向度，舉例來說，若某一位受訪者的 LIWC 類別結果中，assent、verbs、family、與 humans 這四個結果分別為 0.1、1、10、11，參考圖 2-1 的關聯係數可以得出在人格特質向度的 Perceiving 中，公

式： $R_p = LIWC_{assent} * 0.1 + LIWC_{verbs} * 1 + LIWC_{family} * 10 + LIWC_{humans} * 11$ ，帶入數字

後得到  $-0.134 * 0.1 - 0.180 * 1 - 0.145 * 10 - 0.15 * 11 = -3.2934$ 。

$$.R_p = B \sum_{i=1}^{80} LIWC_i * Correlation_{LIWC_i}$$

圖 3-3 從 LIWC 類別計算 MBTI 量表人格特質

資料來源：Farhangian et al. 2016

計算出每一位專案團隊成員分別在 MBTI 量表四個向度的分數後，將每個向度中，專案團隊六位受訪者的分數進行調整，統一調整成 0-100 的區間，若調整後的分數落於 0-50 分屬於人格特質的一端，若落於 51-100 則屬於人格特質的另一端，舉例來說，若在 Social Interaction 向度受訪者得分為 78，則分類該受訪者在此向度的人格特質為 Extrovert，各向度的分類方式請見表 3-3。

表 3-3 MBTI 量表人格特質分類方式

| 人格特質向度                             | 得分 0-50       | 得分 51-100      |
|------------------------------------|---------------|----------------|
| Social Interaction                 | Extrovert (E) | Introvert (I)  |
| Information Gathering              | Intuitive (N) | Sensing (S)    |
| Decision Making                    | Thinking (T)  | Feeling (F)    |
| Dealing with the External<br>World | Judging (J)   | Perceiving (P) |

##### 5. 開發階段專案團隊人格特質落差

本研究將檢視在賦稅再造資訊系統專案中，各專案團隊成員的 MBTI 量表之結果是否適合該成員在專案團隊中的角色，作為本研究從口語特徵切入分析的推測結果，與後續從使用者訪談的結果進行比較分析；此處本研究參考圖 2-2 學者提出的研究結果，該結果針對專案團隊各角色提出了人格特質的建議，本研究

將其中 Team Leader 及 Programmer 的部分整理於表 3-4，其中可知若 Team Leader 的角色符合 MBTI 量表中，屬於 Intuitive 多於 Sensing，或是屬於 Feeling 多於 Thinking，會對團隊績效有幫助，並且若 Programmer 的角色符合 MBTI 量表中，屬於 Extrovert 多於 Introvert，也會對團隊績效有幫助，透過探討這兩個專案團隊角色的人格特質與學者建議的會不會有落差，以致於影響團隊績效，整理於表 3-4。

表 3-4 專案團隊特定向度的人格特質對團隊績效的影響

|             | 人格特質向度                      | 團隊績效正向影響  | 團隊績效負向影響  |
|-------------|-----------------------------|-----------|-----------|
| Team Leader | Information Gathering<br>向度 | Intuitive | Sensing   |
|             | Decision Making 向度          | Feeling   | Thinking  |
| Programmer  | Social Interaction 向度       | Extrovert | Introvert |

#### 6. 上線階段使用者訪談分析

在上線階段使用者的訪談稿共有兩份，主要受訪者是地區國稅局的資訊單位科長及業務單位的審核員；因為使用者訪談的分析主要是為了找出在系統上線後，使用者實際使用之後對系統的感受、以及在專案進程當中與專案團隊的合作狀況，以了解專案使用者滿意度，因此主要是對訪談內容進行深度質化研究，檢視是否使用者在上線階段的訪談有無提及對系統滿意度，或是對專案利益關係人正負面的評論。

### 第三節 個案介紹

#### 1. 賦稅資訊系統整合再造計畫

本次研究的對象為中華民國財政部所規劃之「賦稅資訊系統整合再造計畫」



國稅部份」，其詳細的內容敘述如下。

財政部為因應資訊技術、外在環境、與民眾需求的變化，研擬重新調整現有稅務系統，將現行稅務流程最佳化或進行流程再設計，加快作業效率及減少人工作業。於是推動了「賦稅資訊系統整合再造計畫」，期望透過引進舊有系統未有的資訊技術，如商業智慧、資料倉儲...等，配合稅務流程再造，提升民眾及地區國稅局使用人員的滿意度。

賦稅資訊系統整合再造計畫開始於民國 96 年，分為第一階段系統規劃及第二階段系統建置，第一階段由臺灣 IBM 公司進行為期二年的整體需求規劃，經過深入訪談各階層使用者後，了解相關稅務機關及相關部門的需求與既有流程，並全面檢討現行國稅資訊系統，進行深度研究及分析，在民國 98 年底完成整體需求規劃作業；而第二階段系統建置期，由得標廠商中華電信與其分包商共同負責建置與開發，系統需求有三大主稅系統，包含營業稅、營所稅、與綜所稅，並且子系統共有超過一百個。另外也有獨立驗證廠商，以有效掌握建置案得標廠商執行品質，確保稅務資訊系統的建置成果及專案交付文件的品質。所有系統的開發及建置於民國 101 年年底完成，經過系統試辦、上線及驗收，於民國 102 年正式上線，逐步取代舊有系統。

此系統之建置，利益關係人可分為使用者、專案管理者、系統開發廠商及獨立驗證廠商，除獨立驗證廠商之外其餘三者為本研究討論的利益關係人，這三組利益關係人參與了整個系統建置期，包含系統開發廠商的開發階段，以及上線後交付使用者的上線階段。專案管理者為財稅資料中心；使用者包含財政部賦稅署、臺北市國稅局、北區國稅局、中區國稅局、南區國稅局及高雄市國稅局；而系統開發廠商則是中華電信企業客戶分公司、中華電信研究所，以及數家中華電信之分包商等所組成。從系統分析到上線階段，投入人力超過 7000 人，可以想



見此系統規模之大與需求之複雜。

因為在整個系統建置期中，三組利益關係人從系統開發階段到上線階段皆全程參與，沒有經過大幅的人員調動，因此本研究欲從時間縱向的角度分析系統在開發階段到上線階段，其專案使用者滿意度與團隊成員組成之間的關係，因此取樣民國 99 年底上線的「營業稅查審輔助系統」與「綜所稅高階主管決策資訊系統」之相關利益關係人為此次分析對象，本研究將就取得的兩大系統訪談稿進行語言特性分析，該訪談稿皆包含使用者、專案管理者與系統開發廠商三組利益觀人的訪談資料，以下就針對這二個系統分別詳細說明。

## 2. 營業稅查審輔助系統

在賦稅再造資訊系統計畫之前，國稅局使用的舊系統是民國 92 年所建置的「營業稅選案查核作業系統」，該系統不僅選案作業時間過長、操作時篩選條件的選擇彈性過低、以及產出的報表沒有完全符合使用者需求，造成國稅局使用者中使用該系統的比例低，主要僅用來填寫查審案件後的查核報告，而沒有運用到該系統提供電腦選案的最大目的。但是電腦選案有其優點，例如選擇的案件之補稅額通常比人工選案的還要高，對國家稅收上是有助益的。後來，由北區國稅局獨立發展了一個智慧選案系統，改進了缺乏彈性及提供自訂系統報表等功能，因為更合乎使用者功能而暫時解決了使用者的難處。

而賦稅再造資訊系統計畫中所規劃的營業稅查審輔助系統，即為自北區國稅局所開發之智慧選案系統移植建置而成，其主要功能除了選案、派案及查核之外，也包含風險事件庫與風險事件管理功能，目的在於輔助查審人員瞭解納稅義務人相關之風險特性，選出最具選查效益之案件，並加入商業智慧的概念，讓查審人員可在系統上分享自己的知識與經驗，彼此互相學習實務的經驗。

## 3. 綜所稅高階主管決策資訊系統



在賦稅再造資訊系統計畫之前，各國稅局使用的高階主管決策系統功能較陽春，但由於經費不足，而沒有針對高階主管所需要的功能進一步開發，因此使用該系統的各階層主管日漸減少。在賦稅再造資訊系統計畫第一階段，完成整體需求規劃後，因為所規劃出的一百多個需求的交付文件描述模糊，僅以簡潔的文字說明，加上該計畫的第一階段與第二階段時間間隔過長，兩階段之間有出現較大幅的人員調動，參與人員幾乎是二批不同的人員，造成第二階段開始時難以進行綜所稅高階主管決策資訊系統的開發。為此財稅中心決定將這一百多個需求，重新交付於五地區國稅局的使用者，請未來實際的使用者從將要使用的角度他們所需要報表格式、資料等等。此外，為了系統功能的完整性，財稅中心也請五地區國稅局依照各階層主管的需求，提出系統新需求。

經過再次規劃後的綜所稅高階主管決策資訊系統，主要包含國稅資料的資料倉儲（data mart），以及可透過多維分析工具呈現彙總性的分析圖表，提供高階主管快速掌握整體稅收與營運績效等資訊，系統主要包含六大模組，包含主管彙總專區、稅源分析、稅收績效分析、稽徵業務分析、人力資源分析及資訊中心概況分析，詳細模組功能如表 3-5 所示。

表 3-5 高階主管決策資訊系統各模組功能

資料來源：先前研究員整理



| 功能模組         | 業務目的                                                                          |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 主管彙總專區       | 彙總所有功能模組的資料，以整合式提供給高階主管快速掌握整體稅收與營運績效等資訊。                                      |
| 稅源分析         | 多角度分析稅收來源的結構，並因各稅的稅源與稅收結構不同，依照各稅特性分開獨立分析，提供適合之稅源分析。                           |
| 稅收績效分析       | 多角度分析稅收成績與預算達成情形，例如以各稅目、各區局、稽徵所及不同時間的角度進行比較分析。                                |
| 稽徵業務分析       | 從各稅目稽徵業務的重要環節分析其作業執行績效。例如營所稅分析各類案件派查的進度情形、綜所稅分析查核捐贈列舉扣除案件的查核績效、或是營業稅選案查核作業績效。 |
| 人力資源分析       | 協助主管了解部門人力資源的結構、人力消長情形。                                                       |
| 資訊中心概況<br>分析 | 協助主管了解年度計畫、工作執行狀況及業務會報指示事項等進度管制狀況，以分析資訊人員工作概況。                                |

#### 4. 利益關係人之角色與職責

賦稅再造資訊系統計畫之相關利益關係人包含財稅部賦稅署、財稅資料中心、台北市國稅局、北區國稅局、中區國稅局、南區國稅局、高雄市國稅區、中華電信及其分包商。

整體專案而言，使用者為財稅部賦稅署與台北市國稅局、北區國稅局、中區國稅局、南區國稅局、高雄市國稅區等五地區國稅局，專案管理者為財稅資料中心，系統開發廠商為中華電信及其分包商；使用者中亦分成了業務單位與資訊單



位，各地區國稅局的資訊單位擔任其業務單位與財稅中心之間的溝通橋樑，並且每個國稅局皆有擔任不一樣的角色與職責，有些系統會由特定地區國稅局擔任主辦區局，並且由該主辦區局負責匯整其他地區國稅局的意見；專案管理者為與系統開發廠商的唯一簽約單位與預算執行者，他們扮演了專案管理者的角色及五地區國稅局與系統開發廠商間的溝通橋樑，並且與使用者同為專案驗收單位；系統開發廠商主要窗口為財稅中心，透過財稅中心安排的需求訪談與協助釐清的使用者需求進行賦稅再造資訊系統的建置與開發。

三組利益關係人之間在專案進行期間，時常進行錯綜複雜的互動關係，雖然需要舉行會議、需求訪談或是請使用者提供相關資料時系統開發廠商須透過專案管理者作為中介聯繫使用者，並且使用者若提出會議、需求等需與系統開發廠商接洽的事宜也須透過專案管理者作為中介，但在有緊急需求或較為細節的需求需要確認時，中華電信亦會直接與五地區國稅局的窗口聯繫互動，因此三者間是交互的關係，而非單純線性的互動關係，因此可以推知利益關係人之間是熟悉的，專案團隊之間接觸也相當足夠。



## 第四章 研究結果

### 第一節 專案團隊口語言特徵分析

營業稅查審輔助系統及綜所稅高階主管決策資訊系統為賦稅再造資訊系統專案中國稅部分的兩大子系統，先前研究員在專案開發階段針對專案管理單位財稅中心，及專案開發單位中華電信進行深度訪談，訪談分為兩部分，第一部分為開放式問題，讓受訪者能對組織優勢劣勢分析、利益關係人、策略議題及專案過程的衝突事件等詳細闡述其認知，第二部分為引導是針對受訪者的背景資料與工作內容做了解，本研究針對訪談逐字稿進行口語言特徵分析。

專案管理單位財稅中心及專案開發單位中華電信各有三位人員參加開發階段的訪談，經本研究整理訪談逐字稿（包含刪去逐字稿中屬於訪談者的部分、逐字稿聽打者自行加上的說明）之後，使用本研究撰寫的斷詞程式進行逐字稿斷詞，以方便後續使用 LIWC 軟體分析，部分的訪談數據統計如表 4-1，以下數據皆用單位加上代號代稱受訪者，相同代號的受訪者皆代表同一位人員。

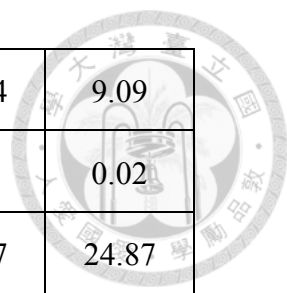
表 4-1 訪談數據統計

|            | 財稅中心<br>A   | 財稅中心<br>B    | 財稅中心<br>C    | 中華電信<br>A    | 中華電信<br>B    | 中華電信<br>C    |
|------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 訪談時間       | 4 小時 0<br>分 | 1 小時 48<br>分 | 2 小時 27<br>分 | 1 小時 58<br>分 | 1 小時 48<br>分 | 3 小時 33<br>分 |
| 逐字稿字<br>數  | 55,411      | 34,542       | 14,586       | 23,740       | 16,678       | 28,393       |
| 斷詞後詞<br>彙數 | 31,240      | 19,462       | 8,291        | 13,270       | 9,275        | 15,619       |

經過斷詞後的訪談逐字稿中，因為使用了最被廣泛使用的 Jieba 斷詞套件，原先的逐字稿已經被切為一個一個中文詞彙，以空格分開，並且因為 LIWC 軟體的分析需要而保留了所有標點符號；接著使用已經購買授權的 LIWC 軟體進行文字分析，其中字典選擇由黃金蘭教授與其團隊整理的 c-LIWC 2007 中文字典，以正確分析中文為主的逐字稿；表 4-2 僅列出後續分析人格特質時有相關的語言特徵結果，完整的口語言特徵結果統一置於附錄三，其中最左欄為 LIWC 部分類別的名稱，該名稱與所代表的涵意可參考附錄二。

表 4-2 開發階段專案團隊 LIWC 部分結果

|          | 財稅中心 A | 財稅中心 B | 財稅中心 C | 中華電信 A | 中華電信 B | 中華電信 C |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Sixltr   | 0.38   | 0.12   | 0.39   | 0.65   | 0.05   | 0.67   |
| Dic      | 77.48  | 77.22  | 78.22  | 73.27  | 77.02  | 72.32  |
| i        | 2.63   | 1.97   | 1.15   | 1.02   | 0.80   | 0.65   |
| we       | 2.15   | 3.30   | 2.62   | 2.72   | 3.47   | 2.37   |
| negate   | 3.18   | 3.21   | 1.62   | 2.71   | 2.08   | 1.49   |
| PresentM | 0.54   | 0.75   | 0.88   | 0.56   | 0.70   | 0.43   |
| number   | 0.67   | 0.76   | 0.49   | 0.57   | 0.64   | 1.37   |
| affect   | 3.60   | 3.14   | 3.37   | 3.80   | 4.24   | 3.25   |
| posemo   | 1.44   | 1.23   | 1.63   | 1.37   | 1.39   | 1.06   |
| negemo   | 0.68   | 0.33   | 0.46   | 0.86   | 0.22   | 0.55   |
| anx      | 0.28   | 0.13   | 0.17   | 0.47   | 0.10   | 0.15   |
| sad      | 0.04   | 0.07   | 0.01   | 0.07   | 0.03   | 0.01   |



|         |       |       |       |       |       |       |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| social  | 10.34 | 11.32 | 11.46 | 10.17 | 10.24 | 9.09  |
| family  | 0.04  | 0.02  | 0.02  | 0.00  | 0.04  | 0.02  |
| cogmech | 26.76 | 28.93 | 26.41 | 26.31 | 29.57 | 24.87 |
| insight | 3.75  | 3.91  | 3.09  | 3.80  | 2.96  | 2.93  |
| cause   | 3.70  | 3.03  | 3.21  | 3.53  | 3.59  | 2.50  |
| discrep | 4.53  | 5.66  | 4.68  | 4.22  | 5.63  | 4.21  |
| tentat  | 4.56  | 5.62  | 4.38  | 4.51  | 5.51  | 4.97  |
| certain | 1.99  | 1.56  | 1.27  | 1.39  | 1.50  | 1.17  |
| hear    | 1.15  | 0.95  | 0.96  | 2.28  | 0.33  | 0.81  |
| feel    | 0.09  | 0.18  | 0.06  | 0.10  | 0.09  | 0.17  |
| body    | 0.06  | 0.04  | 0.02  | 0.01  | 0.11  | 0.04  |
| sexual  | 0.01  | 0.01  | 0.02  | 0.00  | 0.01  | 0.01  |
| time    | 4.09  | 4.98  | 5.67  | 3.74  | 5.19  | 3.60  |
| work    | 2.84  | 2.12  | 3.99  | 1.95  | 2.76  | 3.52  |
| money   | 0.76  | 0.60  | 0.69  | 0.60  | 0.59  | 0.63  |
| assent  | 6.40  | 6.65  | 5.68  | 5.61  | 7.22  | 6.34  |
| Colon   | 0.02  | 0.00  | 0.07  | 0.00  | 0.00  | 0.04  |
| OtherP  | 0.01  | 0.00  | 0.12  | 0.03  | 0.10  | 0.08  |
| verb    | 15.61 | 16.00 | 16.96 | 17.09 | 15.44 | 16.29 |
| humans  | 1.09  | 0.90  | 0.77  | 0.93  | 1.15  | 0.50  |
| incl    | 5.84  | 6.91  | 6.71  | 6.08  | 7.88  | 6.90  |



以上 LIWC 部分結果中的數字，分別代表了該類別的詞語在該份訪談逐字稿中所佔的比例為多少，單位為百分比，從中可以看到 Dic 這個類別的數字都在 70 以上，該類別的意義是整份分析文字中，經辭典掃描後可被進行歸類的詞彙比例有多少，這代表 6 份訪談逐字稿中出現的詞彙有超過百分之七十皆有收錄在 c-LIWC 2007 的辭典中，僅有大約百分之二十幾的詞彙可能為與賦稅資訊系統有關的專有名詞，此高比例涵括了多數訪談逐字稿中較為「口語化」的部分，可確保後續分析的有效性。

6 份訪談稿中，部分類別例如 i、negate、cogmech 等等的結果有較明顯的差異，但更多類別例如 presentM、negemo 等等的結果皆較為一致，主要原因是來自 LIWC 的特性，同為相同母語人種的受訪者在口語上的特性經常會有類似的特質，但這不影響後續本研究要做的分析；後續分析綜合考量多個 LIWC 類別的數據，綜合計算出 MBTI 量表的結果，雖然存在著 LIWC 類別的數據相差不大的現象，但計算後應可看出在人格特質中的差異。

## 第二節 專案團隊人格特質分析

上一節內容中包含了 33 個 LIWC 分析後的類別結果，結果中顯示了 6 位分屬專案管理角色財稅中心與專案開發角色中華電信的受訪者，在此 33 個 LIWC 類別中擁有的口語言特徵為何，接著參考第三章中引用 Farhangian 的研究結果，運用該 33 個 LIWC 綜合計算出在 MBTI 的四個人格特質向度中，每位受訪者比較屬於哪一個何種人格特質。

Farhangian 的研究結果中提出了計算公式（如圖 3-3），Rp 為 MBTI 四個人格特質向度計算後的相對數值，代表著該受訪者的 LIWC 類別結果對應之人格特質向度，舉例來說，若某一位受訪者的 LIWC 類別結果中，assent、verbs、family、

與 humans 這四個結果分別為 0.1、1、10、11，參考圖 2-1 的關聯係數可以得出在人格特質向度的 Perceiving 中，公式： $R_p = LIWC_{assent} * 0.1 + LIWC_{verbs} * 1 + LIWC_{family} * 10 + LIWC_{humans} * 11$ ，帶入數字後得到  $-0.134 * 0.1 - 0.180 * 1 - 0.145 * 10 - 0.15 * 11 = -3.2934$ ，而對於每一位受訪者都算出其在 Perceiving 這個向度的數值後，可等比例換算為 0-100 的數字，根據 Farhangian 的研究，可以將 MBTI 向度切為 0-50 代表向度的一邊，51-100 代表向度的另一邊，以此瞭解在該專案團隊中，受訪者較偏向哪種人格特質。

本研究對於欲分析的 6 份訪談逐字稿進行以上的分析，結果顯示如表 4-3，其數據為按照公式計算出的原始數值，另外表 4-4 的數據為在每一個 MBTI 向度中，重新等比例調整數值至 0-100 的範圍後之數值，部分重新調整後的數據因小數點後位數太多，統一四捨五入至小數點下五位；其中以粗體與底線標註出調整後高於 50 的數值。

表 4-3 從 LIWC 類別數據計算之人格特質向度分數

|              | 財稅中心<br>A | 財稅中心<br>B | 財稅中心<br>C | 中華電信<br>A | 中華電信<br>B | 中華電信<br>C |
|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Introversion | 21.80789  | 22.92086  | 20.85726  | 21.25416  | 22.00055  | 19.31791  |
| Sensing      | -1.04422  | -1.10744  | -1.07525  | -1.11226  | -1.27444  | -0.89352  |
| Feeling      | 2.50677   | 2.6995    | 1.94631   | 1.88129   | 2.58747   | 1.28601   |
| Perceiving   | -1.0297   | -1.11588  | -0.94776  | -0.9222   | -1.1938   | -0.94992  |

表 4-4 等比例調整後之人格特質向度分數

|                 | 財稅中心<br>A              | 財稅中心<br>B         | 財稅中心<br>C              | 中華電信<br>A              | 中華電信<br>B              | 中華電信<br>C              |
|-----------------|------------------------|-------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Re-introversion | <b><u>69.10948</u></b> | <b><u>100</u></b> | 42.72471               | <b><u>53.74068</u></b> | <b><u>74.45676</u></b> | 0                      |
| Re-sensing      | <b><u>60.43789</u></b> | 43.84123          | <b><u>52.29182</u></b> | 42.57587               | 0                      | <b><u>100</u></b>      |
| Re-feeling      | <b><u>86.36495</u></b> | <b><u>100</u></b> | 46.71416               | 42.1142                | <b><u>92.07423</u></b> | 0                      |
| Re-perceiving   | <b><u>60.41973</u></b> | 28.68925          | <b><u>90.58910</u></b> | <b><u>100</u></b>      | 0                      | <b><u>89.79381</u></b> |

以上經調整後的數值是專案管理角色財稅中心、專案開發角色中華電信各 3 份訪談逐字稿的相對結果，依照表 3-3 的定義，調整後的數值若落在 0-50 為屬於該 MBTI 量表向度的一側，而若落在 51-100 為屬於向度的另一側。

因此本研究可整理出，從個案深度訪談的逐字稿中，經過 c-LIWC 2007 分析出的受訪者口語言特徵中所展現的受訪者人格特質結果，雖然此人格特質結果為相對的，而非由受訪者自行評估之絕對結果，但在財稅中心、中華電信兩單位之受訪者皆具有足夠代表性的情況下，此人格特質結果可作為參考，六份訪談稿定義出 MBTI 四個人格特質向度結果，列於表 4-5。

表 4-5 受訪者之相對 MBTI 量表結果

| 人格特質向度                          | 財稅中心 A   | 財稅中心 B   | 財稅中心 C   | 中華電信 A   | 中華電信 B   | 中華電信 C   |
|---------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Social Interaction              | <b>I</b> | <b>I</b> | <b>E</b> | <b>I</b> | <b>I</b> | <b>E</b> |
| Information Gathering           | <b>S</b> | <b>N</b> | <b>S</b> | <b>N</b> | <b>N</b> | <b>S</b> |
| Decision Making                 | <b>F</b> | <b>F</b> | <b>T</b> | <b>T</b> | <b>F</b> | <b>T</b> |
| Dealing with the External World | <b>P</b> | <b>J</b> | <b>P</b> | <b>P</b> | <b>J</b> | <b>P</b> |

本研究欲從專案團隊成員的角度探討成員的人格特質是否會影響到使用者滿意度，因上面的結果是兩個專案團隊角色各有三份訪談稿進行分析，並且為各三份訪談稿定義了 MBTI 量表的結果，接著本研究將三份訪談的結果綜合，定義為該專案團隊角色的人格特質結果，其中財稅中心 A 及中華電信 A 這兩位受訪者皆為該團隊中實際決策者，經本研究向先前研究員了解後，認為該受訪者的人格特質可被視為主導，因此取其人格特質作為該專案角色的人格特質，完整結果顯示如表 4-6，可以看到若將專案管理角色財稅中心的三位受訪者視為單一角色的時候，其 MBTI 量表可歸類為 ISFP，而專案開發角色的人格特質可歸類為 INTP。

表 4-6 專案團隊角色之綜合 MBTI 量表結果

| 人格特質向度                          | 專案管理角色 | 專案開發角色 |
|---------------------------------|--------|--------|
| Social Interaction              | I      | I      |
| Information Gathering           | S      | N      |
| Decision Making                 | F      | T      |
| Dealing with the External World | P      | P      |

### 第三節 專案團隊人格特質落差

上一節整理出賦稅再造資訊系統專案團隊中，專案管理角色財稅中心、專案開發角色中華電信兩者，在 MBTI 量表中相對屬於什麼特徵，並得出前者多位受訪者的綜合結果為 ISFP，後者的綜合結果為 INTP，接著本研究欲將此人格特質結果搭配文獻中提出的最佳專案團隊組成建議進行評估，檢視此個案中的專案團隊成員的人格特質是否有落差。

在文獻中，Gorla 與 Lam 曾提出在一個資訊專案團隊中，當團隊成員的



MBTI 量表比較屬於某些向度時，對團隊績效是有正相關的，而後續學者的研究結果中也提到，Team Leader 的團隊角色為 MBTI 量表中的 Information Gathering 這個向度，若是較偏向 Intuitive 的話，團隊績效可能會較好，而在 Decision Making 這個向度，若是較偏向 Feeling，團隊績效也可能會較好；另外身為 Programmer 的團隊角色時，在 MBTI 量表的 Social Interaction 這個向度中，若是較偏向 Extrovert 的話，團隊績效可能會較好；Gorla 與 Lam 研究的結果放在第二章的圖 2-2，本研究將參考其結果，取上述 Team Leader 與 Programmer 兩者的結果來評估賦稅再造資訊系統專案團隊的人格特質落差。

在本個案中，財稅中心屬於專案管理角色，為與系統開發廠商的唯一簽約單位與預算執行者，他們扮演了專案管理者的角色及五地區國稅局與系統開發廠商間的溝通橋樑，當屬 Gorla 與 Lam 研究中的 Team Leader 角色，而中華電信屬於專案開發角色，負責整個賦稅再造資訊系統的開發，其主要窗口為財稅中心，透過財稅中心安排的需求訪談與協助釐清的使用者需求進行賦稅再造資訊系統的建置與開發，當屬 Gorla 與 Lam 研究中的 Programmer 角色。

我們可以檢視財稅中心、中華電信兩角色的 MBTI 量表結果，可以得知身為專案管理角色的財稅中心在 Information Gathering 向度並非偏向 Intuitive，而是偏向 Sensing，對團隊績效沒有助益，但是在 Decision Making 向度是偏向 Feeling，可能對團隊績效有正面幫助，而身為專案開發角色的中華電信在 Social Interaction 向度，卻是偏向 Introvert，由文獻中的理論上來看，此角色的人格特質對團隊績效並不是正面的影響。

綜合以上兩個角色的人格特質落差，不僅專案開發角色在 Social Interaction 向度的人格特質不是 Extrovert，專案管理角色在 Information Gathering 向度的人格特質也不是 Intuitive，本研究從 LIWC 口語言特徵進行訪談逐字稿分析，經過

計算應對後得到的人格特質分數顯示，此專案團隊的團隊組成可能不是最理想的，連帶可能影響其使用者滿意度，下一節將就個案中使用者在系統上線後的實際訪談內容進行探討，檢視其訪談內容談及專案成效、利益關係人時是否出現正面負面評論，以及該評論與成員人格特質之關聯。

## 第四節 上線階段使用者訪談分析

民國 101 年底賦稅再造資訊系統專案的第一階段系統完成開發，在民國 102 年上線，此個案在該年 6 月，新系統與舊系統進行雙軌作業以供使用者進行熟悉的時候，進行了部分使用者地區國稅局的訪談，本研究一共蒐集到了兩份地區國稅局資訊課人員的訪談，分別為股長與審核員，目的是為了了解使用者單位高階管理人員以及較基層使用者對系統的看法。

在兩位地區國稅局的使用者訪談內容中，研究員有針對其在專案開發階段時，與專案管理角色財稅中心及專案開發角色中華電信之間的合作、互動過程，亦有特別訪談經過一段時間使用系統後的感想，本研究將從此訪談逐字稿中，萃取出與專案使用者滿意度有關的評論，雖然部分評論可能是因為系統複雜度高、利益關係人多等等因素造成，但從前幾節本研究從口語語言特徵分析之專案團隊人格特質落差來看，可能會因為成員的人格特質與最佳團隊之建議相符，而出現一些正面評論，也可能會因為有落差，而產生一些負面評論，以下將就財稅中心與中華電信兩個不同的專案角色，探討使用者之評論。

### 1. 對專案管理角色財稅中心

兩位使用者在訪談中，針對財稅中心不管在合作上、或是擔任專案管理角色這一職，都有提出了一些正面及負面的評論，包含了願意在資訊安全及使用者便利上取得平衡、系統化流程步驟、考量業務導向而加入使用者參與系統設計、管理中央系統的人員合作配合遇到困難、回應速度跟不上使用者的急迫性、臨時加

入人員溝通上需磨合、以及對 Request for Proposal (RFP) 內容的堅持等等，這些正負面的評論議題整理於表 4-7。

表 4-7 使用者對專案管理者之正負面評論議題整理

| 正面評論之議題                                                                                                                                 | 負面評論之議題                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● <u>願意在資訊安全及使用者便利上取得平衡</u></li> <li>● 針對需求訪談制定系統化的流程步驟</li> <li>● 考量業務導向而加入使用者參與系統設計</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 管理中央系統的人員合作配合遭遇困難</li> <li>● 回應速度跟不上使用者的急迫性</li> <li>● 臨時加入人員溝通上需磨合</li> <li>● 對 Request for Proposal (RFP) 內容的堅持</li> </ul> |

說明：底線為股長與審核員的評論中共同提到之議題

這些正負面評論吐露了使用者在經過專案開發階段的參與、及幾個月的系統使用後對專案管理單位的真實感想，其中有些評論與本研究分析財稅中心的逐字稿時，得知的 MBTI 量表結果可能有相關，而在上一節也有提到，學者建議的最佳專案團隊組成中，Team Leader 應該具備較 Intuitive、較 Feeling 的特質，但此個案中財稅中心雖然在 Decision Making 向度符合 Feeling 這個特質，但是在 Information Gathering 向度卻是 Sensing，與 Intuitive 這個特質相反，是否這樣的人格特質落差造成了使用者地區國稅局的正負面評論呢？以下本研究將萃取表 4-7 中羅列的使用者評論議題，將與 Decision Making 及 Information Gathering 向度人格特質有相關的評論列於表 4-8，並進行討論。

表 4-8 使用者對專案管理者之人格特質相關評論議題

| 人格特質向度          | 使用者評論議題                |
|-----------------|------------------------|
| Decision Making | 財稅中心願意在資訊安全及使用者便利上取得平衡 |

|                       |                                    |
|-----------------------|------------------------------------|
|                       | 考量業務導向而加入使用者參與系統設計                 |
| Information Gathering | 對 Request for Proposal (RFP) 內容的堅持 |

首先，股長與審核員都提到了「財稅中心願意在資訊安全及使用者便利上取得平衡」這件事，主要是因為財稅中心身為專案管理單位，主張新系統在設計上需要考量資訊安全，包含地區國稅局在系統使用上需要有權限控管、資料密碼鎖定、資料遮罩等等，但地區國稅局在系統規劃階段曾提出異議，因為從使用者的角度來看，過多的流程限制會造成使用者對新系統的抗拒，而經過深入檢視訪談稿後，本研究了解到財稅中心在與使用者溝通之後，願意在不造成資訊安全疑慮的前提下讓步，減少例如過多資料遮罩等限制，達到資訊安全及使用者便利之間的平衡；從使用者這一個正面的評論中可以了解到，財稅中心在專案管理的過程中，願意去了解使用者的需求，並且不會有無視特殊情況，一板一眼照規範、事實進行作業，這個特質的描述符合 MBTI 量表中的 Feeling 特徵。

另外在研究員對股長的訪談中，有訪問到「此個案中的系統開發不同於以往，僅由專案管理單位進行主導，反而是在開發階段就有加入了使用者參與的原因」，以下擷取了部分股長的回覆：

以前是系統導向功能導向，以這次再造的訴求來講，他是講業務導向，可是業務導向是中心沒辦法做的，因為你系統導向的話，功能是什麼就什麼，可是你要業務流程導向的話，你要知道業務單位的流程是什麼，就變成你要做第一步動作，你要先瞭解業務流程是什麼，再來談後面功能架構的問題，可能跟以前的建置順序會有一點不太一樣，它不是馬上就切到功能面去，以前的需求



是很零碎的討論它，可是在這個裡面，你要業務流程導向，你必須把一個作業的所有環節都先把它釐清完以後，因為這些功能都會散在各個不同的系統裡面去，可是對業務單位來講，他要看的是一整套的功能，也許跟我們以前在規劃系統的時候，可能相當不一樣。

從訪談中可以發現，財稅中心在賦稅再造資訊專案中，考量到系統設計的特性，願意在專案開發階段就加入使用者參與，並且讓使用者的資訊課人員能參與系統開發階段的調整、調校，是一個符合 MBTI 量表裡，Decision Making 這個向度內 Feeling 特質的例子，因為其在做決策時不會嚴格受限於標準，而會考量整體的和諧。

但在研究員對審核員的訪談中有詢問到「RFP 所規範到的功能以外，使用者提出來的細節是何種態度」，以下擷取了部分審核員的回覆：

中心可能會覺得說這個在 RFP 裡面沒有提到，可能他會覺得這個是額外，因為那時候真的需求太多了，他要改的他可能要先說，所以他可能就會覺得說這個可能就是以後再說還是怎樣，我有印象是有這種事情，可是比如說那時候我們一直提說那個畫面真的很難看，因為我欄位很多，欄位很多它沒有辦法.....（下略）

從訪談中可以發現，財稅中心在系統功能面上是非常遵照 RFP 的，認定若不在 RFP 上的功能為較不重要的需求，優先程度可能可以排在較後面，這項事實符合 MBTI 量表中的 Sensing 特質，因為其相當堅持在既定事實上，並且堅信已經被確定的事情，而不願意在使用者提出的功能上進行太多妥協。



以上三項都是使用者對專案管理角色財稅中心之正負面評論，我們可以簡單歸類，前兩項為較正面的評論，也都與 MBTI 量表中的 Decision Making 向度有關，從上一節的分析結果可以得知，當 Team Leader 在此向度擁有 Feeling 這項特質時，對團隊績效是有幫助的，並且從這一節對使用者的訪談分析中得到一些與此人格特質有關之正面事件，包含「財稅中心願意在資訊安全及使用者便利上取得平衡」、及「考量業務導向而加入使用者參與系統設計」，這樣的正面事件對專案可能帶來了助益；而最後一項為較負面的評論，與 MBTI 量表中的 Information Gathering 向度有關，從上一節的分析結果也可以得知，當 Team Leader 在此向度擁有 Sensing 這項特質，而不是 Intuitive 時，對團隊績效是有反效果的，並且從使用者的訪談中得到一些與此人格特質有關的負面事件，例如「對 Request for Proposal (RFP) 內容的堅持」，這樣的負面事件可能影響了專案的進行。

## 2. 對專案開發角色中華電信

兩位使用者在訪談中，針對中華電信不管在合作上、或是擔任專案開發角色這一職，都有提出了一些正面及負面的評論，包含了願意協助完成合約中未規範之衍生需求變更、系統問題反應機制不便利、排程嚴謹而作業效率較慢、工程師對業務流程不熟悉造成溝通困難、教育訓練風格不活潑、系統原型與實際介面落差、以及版本控制機制不順暢等等，這些正負面的評論議題整理於表 4-9。

表 4-9 使用者對專案開發者之正負面評論議題整理

| 正面評論之議題                                                                 | 負面評論之議題                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● 願意協助完成合約中未規範之衍生需求變更</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● <u>系統問題反應機制不便利</u></li> <li>● <u>排程嚴謹而作業效率較慢</u></li> <li>● <u>工程師對業務流程不熟悉造成溝通困難</u></li> <li>● 教育訓練風格不活潑</li> <li>● 系統原型與實際介面落差</li> <li>● 版本控制機制不順暢</li> </ul> |

說明：底線為股長與審核員的評論中共同提到之議題

這些正負面評論吐露了使用者在經過專案開發階段的參與、及幾個月的系統使用後對專案開發單位的真實感想，其中有些評論與本研究分析中華電信的逐字稿時，得知的 MBTI 量表結果可能有相關，而在上一節也有提到，學者建議的最佳專案團隊組成中，在 Social Interaction 這個向度裡，Programmer 應該具備較 Extrovert 的特質，但此個案中中華電信卻與這個特質相反，是否這樣的人格特質落差造成了使用者地區國稅局的負面評論呢？以下本研究將萃取表 4-9 中羅列的使用者評論議題，將與 Social Interaction 人格特質向度有相關的評論列於表 4-10，並進行討論。

表 4-10 使用者對專案開發者之人格特質相關評論議題

| 人格特質向度             | 使用者評論議題     |
|--------------------|-------------|
| Social Interaction | 系統問題反應機制不便利 |
|                    | 排程嚴謹而作業效率較慢 |
|                    | 教育訓練風格不活潑   |



首先，股長與審核員都有提到，在與專案開發單位之間的問題反應機制上，雖然中華電信有開發一個簡易的問題反應區供使用者進行回報，但仍然偏向各地區國稅找出一個窗口人員，由窗口人員進行問題反應，另外也希望一律的問題反應都透過問題反應區，若有通過非正式管道反應的問題容易被中華電信遺漏，股長的部分訪談內容列於下；此一事實符合 MBTI 量表中的 Introvert，其中特質的描述包含 Introvert 的人偏好獨自完成事情，或是僅希望與已經熟悉的人共事，由此可知股長與審核員都有提到的這個問題可能與專案開發單位的人格特質有關。

*整個問題的反應機制上，因為現在中華電信...蒐集業務單位這部分異常反應的問題跟需求，他們有做一個簡易板的問題反應區讓我們回應，就去反應，初期他們會希望只開放給資源單位的人上去建就好，因為他們也很怕user 太多，可能會一直提重複性的問題，以中心或廠商的立場來講，他們會希望各局還是能夠找出一個窗口... (略)...也許我們沒有直接反應在問題反應網站上，所以變成中華電信可能沒有...得到一個正式的申請反應，也許沒有被正式列管追蹤，也許是在這個過程中有一點疏失... (下略)*

在審核員的訪談中，研究員有得到其認為中華電信在開發過程中作業效率較慢的問題，進一步詢問了解後得到了以下回覆：

*剛開始其實它是很不穩定，可是就是說其實我們可以看到說中華電信其實它一直有在修改，像我其實是有持續在使用，那其實我們可以看到中華電信針對我們提出的部份其實它是有在修改...可是就是說其實像我們，就我自己本身，我提出的問題我會覺得說有可能他們在修訂的排程上面他們是自己有自己的 SCHEDULE*



在排，可是其實我們看不到，像我提出一個問題，三月的時候，  
應該是剛上線沒多久，三月的時候提出，然後直到前一陣子真的  
修改，就會覺得說這個問題一直提了，可是怎麼好像就一直沒有  
動靜，然後後來到應該是五月的時候，它就真的改了...（下略）

從訪談中可以發現，在系統剛上線的階段使用者是經歷了不少系統問題，而需要進行回報，但是因為中華電信內部排程嚴謹，三月時提出的問題可能會排程到五月才進行修改，並且因為溝通上可能不夠順暢，造成使用者不清楚排程的進度，這樣的負面評論可能是因為專案開發單位的做事風格屬於較嚴謹，對新到來的事情需要花費較多時間才能反應，並且在進行實際行為之前可能需要較多自己的時間進行消化沈澱，這樣的特質符合 MBTI 量表中的 Introvert，也與上一節透過口語特徵分析得知的人格特質相符。

另外在股長的訪談中，研究員針對專案開發單位在系統上線，與舊系統雙軌並行的階段時舉行的教育訓練進行了提問，得到了股長的一些負面評論如下；從中可以發現，在為使用者舉辦的教育訓練中，因為專案開發單位的人員活潑度不夠、對業務流程較不熟悉等等因素，造成教育訓練的成效不如預期，從這個事實可以發現專案開發單位在 MBTI 量表的 Social Interaction 向度中比較屬於 Introvert，而不是較活潑、喜歡與他人互動的 Extrovert。

廠商可能...比較欠缺業務上的經驗，從他來上過幾次的教育訓練  
課程中，我們發現比較偏功能的介紹，應該說上課的活潑度，或  
是有沒有辦法用業務他們的邏輯思惟，或是平常日常作業的習  
慣，引導他怎麼去用系統，他們會比較沒有經驗。我們同仁上完  
課以後，他們就會想自己當講師上，我們比較知道業務單位他們

想要聽什麼，不會死板的講系統功能而已。



以上三項都是使用者對專案開發角色中華電信之較負面的評論，這些評論也都與 MBTI 量表中的 Social Interaction 向度有關，從上一節的分析結果可以得知，當 Programmer 在此向度擁有 Introvert 這項特質，而不是 Extrovert 時，對團隊績效是有反效果的，並且從使用者的訪談中得到一些與此人格特質有關的負面事件，例如「系統問題反應機制不便利」、「排程嚴謹而作業效率較慢」、與「教育訓練風格不活潑」等等，這樣的負面事件可能影響了使用者滿意度。

## 第五節 使用者滿意度討論與建議

本研究認為，一個資訊專案團隊中若成員的人格特質與學者的建議產生了落差，將影響專案使用者滿意度，而在上一節本研究從賦稅再造資訊專案中，系統上線後的使用者訪談分析得知了他們對專案管理者，以及專案開發者都有一些正負面的評論，並且上一節也綜合討論這些評論中談及的事件可能與哪項人格特質落差有相關。本節將從提升使用者滿意度的角度給予建議，供未來專案團隊參考，若在組建專案團隊時，發現專案團隊的人格特質與學者的建議在某些人格特質向度上有落差時，可能會如何影響使用者滿意度，若專案擁有者能儘早發現並採取對應的預防措施，應能避免這些人格特質落差影響到使用者滿意度。

從本個案來看，專案管理角色財稅中心有兩個得到使用者正面的評論，分別是「願意在資訊安全及使用者便利上取得平衡」與「考量業務導向而加入使用者參與系統設計」，這兩個正向評論可能與財稅中心在 Decision Making 向度的人格特質偏向 Feeling 有關；從相反的角度上來看，若專案管理角色的人格特質是與此相反的，極有可能發生在專案進行中的彈性不足的困難，例如「在專案出現兩極狀況天秤時進行極度偏向其中一邊的決策」、或是「在進行決策時不考慮專案



需求，而墨守成規遵照傳統方式」等等，若是專案管理者在進行 Decision Making 時有這樣的行為，對使用者滿意度將會是很不良的影響。

另外專案管理角色也有得到一個使用者負面的評論，這個負面評論來自於「對 Request for Proposal (RFP) 內容的堅持」，在個案中財稅中心因為相當重視 RFP 中對系統功能的規範，而出現了當使用者希望修正或是新增功能時，財稅中心認為基於 RFP，這些修正與功能新增僅算是較不重要、較低優先度的需求，這件事情可能與財稅中心在 Information Gathering 向度的人格特質偏向 Sensing 有關；由此來看，若是專案管理角色有這樣的人格特質，極有可能發生在專案進行中管理者的想法受限的困難，例如「對於已經決定的專案功能範圍缺少討論空間，造成系統不完全符合使用者需求」，若是專案管理者與使用者之間有這樣的困難發生，對使用者滿意度會是很不良的影響。

而專案開發角色有得到三個使用者負面的評論，分別是「系統問題反應機制不便利」、「排程嚴謹而作業效率較慢」、與「教育訓練風格不活潑」，開發單位中華電信在與使用者的合作互動中，因為彼此對合作方式的磨合、以及對事情的處理態度不相同而造成使用者的不滿意，這三個負面評論可能與中華電信的人格特質偏向 Introvert 有關；由此來看，若是專案開發角色有這樣的人格特質，極有可能發生在專案進行中合作上的磨合困難，例如「使用者不習慣開發者提供的問題反應機制，而在合作上出現困難」、「使用者不滿意開發者的時程安排，而造成怨言」、與「開發者與使用者在合作共事上的處理態度沒有取得共識，而合作發生不愉快」，若是專案開發者與使用者有這樣的磨合困難發生，對使用者滿意度會是很不良的影響。

## 第五章 結論與建議



### 第一節 研究結論

本研究從口語言特徵出發，想要探討大型資訊專案使用者滿意度與成員人格特質之間的關聯，透過以中華民國財政部所規劃「賦稅資訊系統整合再造更新整體實施計畫」國稅部分為研究對象，分析在專案開發階段時，不同專案團隊角色受訪時的口語言特徵，進而歸納出他們的人格特質，由此了解專案團隊組成是否出現了人格特質落差，接著從系統上線後的使用者訪談了解其對系統現況、專案團隊有關的正負面評論，了解實際影響使用者滿意度的事件，探討這些事件是否與專案團隊的特定人格特質落差有關聯，希望透過本研究給予未來組建大型資訊專案者建議，若發現專案團隊出現特定的人格特質落差時，提早了解可能會出現什麼專案進行時的困難，影響使用者滿意度，若專案擁有者能儘早發現並採取對應的預防措施，應能使大型專案以較順利的方式完成。

從賦稅再造資訊專案這個個案，本研究發現當專案管理者的人格特質在 Decision Making 與 Information Gathering 這兩個向度中，當與學者建議相同時會對團隊績效有幫助，得到使用者的正面評論，但是當與學者建議相反會對團隊績效有負面影響，得到使用者的負面評論，以下是逐點說明在成員專案管理者身上，發現的人格特質與使用者滿意度之關聯。

1. 在 Decision Making 向度與學者建議相符時，可能發生「願意在專案出現兩極狀況時進行平衡的決策」這樣對專案有益的事件，但相對的若是出現人格特質落差，可能發生「在專案出現兩極狀況時進行極度偏向其中一邊的決策」這樣影響使用者滿意度的事件。
2. 在 Decision Making 向度與學者建議相符時，可能發生「考量專案需求而進



行合適調整的決策」這樣對專案有益的事件，但相對的若是出現人格特質落差，可能發生「在進行決策時不考慮專案需求，而墨守成規遵照傳統方式」這樣影響使用者滿意度的事件。

3. 在 Information Gathering 向度出現人格特質落差時，可能出現「對於已經決定的專案功能範圍缺少討論空間，造成系統不完全符合使用者需求」這樣影響使用者滿意度的事件。

另本研究也從賦稅再造資訊專案這個個案中發現，當專案開發者的人格特質在 Social Interaction 向度中，當與學者建議相反，會對團隊績效有負面影響，得到使用者的負面評論，以下是逐點說明在成員專案開發者身上，發現的人格特質與使用者滿意度之關聯。

1. 在 Social Interaction 向度出現人格特質落差時，可能出現「使用者不習慣開發者提供的問題反應機制，而在合作上出現困難」這樣影響使用者滿意度的事件。
2. 在 Social Interaction 向度出現人格特質落差時，可能出現「使用者不滿意開發者的時程安排，而造成怨言」這樣影響使用者滿意度的事件。
3. 在 Social Interaction 向度出現人格特質落差時，可能出現「開發者與使用者在合作共事上的處理態度沒有取得共識，而合作發生不愉快」這樣影響使用者滿意度的事件。

本研究從個案中分析，得出多個因為成員特定人格特質落差而影響使用者滿意度的真實事件，這些成員人格特質組成與學者之建議出現了落差，可能就是因為這個落差造成在專案進行中，有合作、互動上的磨合與使用者不滿意等等專案困難，在過去，這些專案困難可能經過專案成員的大量努力而終被克服，但也可能因為無法被克服而成為導致專案失敗的原因之一；以上針對專案管理者、專案



開發者各提出了以上三個人格特質落差與使用者滿意度的關聯，本研究建議有兩點如下：

1. 未來在組建大型資訊專案團隊時，專案擁有者不僅從成員的技術能力面向進行考量，更從成員的人格特質進行考量，思考團隊的不同成員應具備的人格特質，以幫助使用者滿意度。
2. 專案擁有者若發現團隊成員出現了特定人格特質落差，應提早識別此人格特質落差是屬於 MBTI 量表的哪一向度、以及人格特質落差的程度，並採取合適的行動預防、解決，以幫助使用者滿意度。

經過了多年，中華民國財政部所規劃「賦稅資訊系統整合再造更新整體實施計畫」已經結束，本研究討論的查審輔助系統與高階主管決策資訊系統也已經順利的在運行當中，本研究進一步與現今地區國稅局使用者取得了聯繫，得到了部分使用者對這些系統的回饋，了解到雖然在 100 年系統上線後，使用者經歷了一段時間的適應期，但直到現今依賴查審輔助系統選案的比率已經超過六成，相比在剛上線階段時得到的使用者回饋已經進步許多，由此看來，縱使在賦稅資訊系統再造專案進行當中，因為專案團隊成員的特定人格特質落差造成了一些困難，但在專案管理者財稅中心的帶領、以及專案開發者與使用者不斷的磨合努力下，依然使專案圓滿完成，讓此大型資訊系統發揮了綜效，成功提升民眾及地區國稅局使用人員的滿意度。

## 第二節 研究限制與未來建議

在本研究中，主要以中華民國財政部的「賦稅再造資訊系統專案」為研究對象，並且是以先前研究人員進行蒐集的第一手訪談資料逐字稿作為分析標的。由於在研究時點，此資訊專案已告一段落，因此無法親身觀察到專案管理角色、專



案開發角色、以及使用者在專案進行當中的互動實況，進行研究結果的進一步確認，因此本研究是從先前研究員取得歷史資料，受限於資源、時間、空間等因素的影響，僅有專案中三個角色內部分高階層人員的訪談，並綜合幾位高階層人員的人格特質結果為該專案角色的整體特質，由於資訊專案成員組成可能多元，所以未來研究可進行更多中階、甚至基層專案成員的訪談，並綜合高階、中階、基層專案成員的人格特質結果進行分析討論，應能更全面檢視專案團隊中不同角色的人格特質。

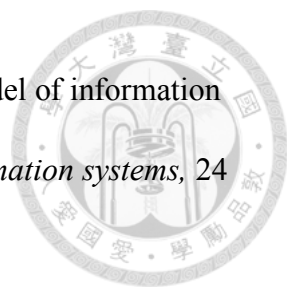
此外，因為本研究以單一個案作為探討對象，並以個案中的訪談逐字稿作為主要分析的來源，在研究分析上仍有許多的不足與限制，因此在後續的研究上，考量到不同資訊專案可能因大小、涵蓋範圍、利益關係人等有所不同，即便是一樣的團隊成員組成落差，也有可能在專案進行時出現不同的狀況，未來可進行多個個案的檢視與分析，應能更深入並全面地了解資訊專案團隊績效與成員特質組成之間的關聯。

## 參考文獻



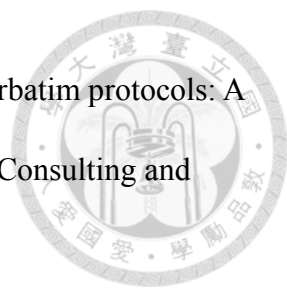
1. André, Margarita, María G. Baldoquín, and Silvia T. Acuña. (2011). "Formal Model for Assigning Human Resources to Teams in Software Projects." *Information and Software Technology* 53 (3) : 259–75.
2. Barki, H., Rivard, S., Talbot, J. (2001) . An integrative contingency model of software project risk management. *Journal of Management Information Systems*, 17 (4) , 37-69.
3. Barrick M.R., Stewart G.L., Neubert M.J., M.K. (1998) . Mount Relating member ability and personality to work-team processes and team effectiveness The *Journal of Applied Psychology*, 83 (1998) , pp. 377-391
4. Bradley, J.H., Hebert, F.J. (1997) . The effect of personality type on team performance. *Journal of Management Development* 16, 5 (1997) 337–353.
5. Buie E.A. (1988) . Psychological type and job satisfaction in scientific computer professionals. *Journal of Psychological Type*, 15, pp. 50-53
6. Burke, M., Joyce, E., Kim, T., An, V., & Kraut, R. (2007) . Introductions and requests: Rhetorical strategies that elicit response in online communities. *Third International Conference on Communities & Technologies*, 21-39.
7. Bush C.M, Schkade L.L. (1985) . In search of the perfect programmer *Datamation*, 31 (6) , pp. 128-132
8. Cooper, D. R., & William, E. C. (1995) . *Business Research Methods*. Richard D. Irwin, Inc.
9. Costa, P. T. Jr., & McCrae, R. R. (1992) . Revised NEO Personality Inventory

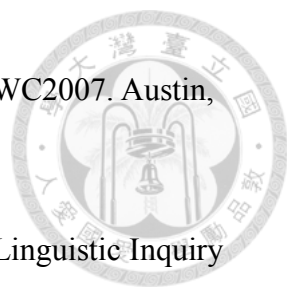
- (NEO-PI-R) and NEO Five-Factor Inventory (NEO-FFI) professional manual. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
10. Cruz, Shirley, Fabio Q.B. da Silva, and Luiz Fernando Capretz. (2015). “Forty Years of Research on Personality in Software Engineering: A Mapping Study.” *Computers in Human Behavior* 46: 94–113.
11. Ellison, N., Gray, R., Vitak, J., Lampe, C., & Fiore, A. (2013). Calling All Facebook Friends: Exploring Requests for Help on Facebook. *Proceedings Of The 7Th Annual International Conference On Weblogs And Social Media (ICWSM)*, The AAAI Press, 155-164.
12. Faraj, S. and Sproull, L. (2000). Coordinating expertise in software development teams. *Management Science* 46, 12 (Dec. 2000), 1554–1568.
13. Farhangian, M, Purvis, M.K., Purvis, M.A., and Savarimuthu, B.T.R. (2016). Personalities and software development team performance – a psycholinguistic study, in proceedings of the 24th European Conference on Information Systems (ECIS 2016) (Istanbul, Turkey, June 12-15, 2016).
14. Francis, M. E., & Pennebaker, J. W. (1993). LIWC: Linguistic inquiry and word count. (Tech. Rep.) . Dallas, TX: Southern Methodist University.
15. Freud, S. (1901). *Psychopathology of everyday life*. New York: Basic Books.
16. Funder, D. C. (2004). *The personality puzzle* (3rd ed.) . New York: Norton.
- Gottschalk, L. A., Stein, M. K., & Shapiro, D. H. (1997). The application of computerized content analysis of speech to the diagnostic process in a psychiatric outpatient clinic. *Journal of Clinical Psychology*, 53, 427–441.

- 
17. Gemino, A., Reich, B. H., Sauer, C. (2008). A temporal model of information technology project performance. *Journal of Management Information systems*, 24 (3), 9-44.
18. Graesser, A. C., McNamara, D. S., Louwerse, M. M., & Cai, Z. (2004). Coh-metrix: analysis of text on cohesion and language. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 36, 193-202.
19. Gorla Narasimhaiah, and Lam Yan Wah. (2004). "Who Should Work with Whom?" *Communications of the ACM* 47 (6) : 79-82.
20. Gottschalk, L. A., & Gleser, G. C. (1969). The measurement of psychological states through the content analysis of verbal behavior. Berkeley: University of California Press.
21. Gottschalk, L. A., Gleser, G. C., Daniels, R., & Block, S. (1958). The speech patterns of schizo- phrenic patients: a method of assessing relative degree of personal disorganization and social alienation. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 127, 153-166.
22. Guinan, P. J., Coopridier, J.G., and Faraj, S. (1998). Enabling software development team performance during requirements. Definition: A behavioral versus technical approach. *Information System Research* 9, 2 (June 1998), 101-125.
23. Gunsch, M. A., Brownlow, S., Haynes, S. E., & Mabe, Z. (2000). Differential linguistic content of various forms of political advertising. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 44, 27-42.
24. Han, W.M., Huang, S.J. (2007). An empirical analysis of risk components and

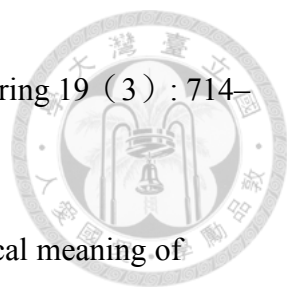
- performance on software projects. *Journal of Systems and Software*, 80 (1), 42-50.
25. Hart, RP. (1984) . “Verbal Style and the Presidency: A Computer-Based Analysis.” Academic Pr.
26. Hartley, J., Pennebaker, J. W., & Fox, C. (2003) . Abstracts, introductions and discussions: How far do they differ in style? *Scientometrics*, 57, 389-398.
27. Heslin R. (1964) . Predicting group task effectiveness from member characteristics. *Psychological Bulletin*, 62 (1964) , pp. 248-256
28. Howard, A. (2001) . Software engineering project management. *Commun. ACM* 44, 5 (May 2001) , 23–24.
29. Huang, C., Chung, C., Hui, N., Lin, Y., Seih, Y., & Lam, B. et al. (2012) . The development of the Chinese Linguistic Inquiry and Word Count dictionary. *Chinese Journal of Psychology*, 54 (2) , 185-201.
30. Jung, C. G. (1990) . *Psychological types*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
31. Keirsey, D., & Bates, M. (1984) . *Please understand me: Character and tempera- ment types*. Del Mar, CA: Gnosology Books/Prometheus Nemesis.
32. Kowalski, R. M. (2000) . “I was Only Kidding!” Victims’ and perpetrators’ perceptions of teasing. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 26, 231-241.
33. Kozlowski S.W.J., Bell B.S. (2003) . Work groups and teams in organizations. W.C. Borman, D.R. Ilgen, R.J. Klimoski (Eds.) , *Handbook of psychology: Industrial and organizational psychology*, Vol. 12, Wiley & Sons, Hoboken, NJ (2003) , pp. 333-375

- 
34. Lampe, C., Gray, R., Fiore, A., & Ellison, N. (2014). Help is on the way. Proceedings Of The 17Th ACM Conference On Computer Supported Cooperative Work & Social Computing - CSCW '14, 3-15. doi:10.1145/2531602.2531720
  35. Lawler, E. E., Mohrman, S. A., & Ledford, G. E. (1992). Employee involvement and total quality management: Practices and results in Fortune 1000 companies. San Francisco: Jossey-Bass.
  36. Lee, C. H., Kim, K., Seo, Y. S., & Chung, C. K. (2007). The relations between personality and language use. Journal of General Psychology, 134, 405 – 413.
  37. LePine, Jeffery a., Brooke R. Buckman, Eean R. Crawford, and Jessica R. Methot. 2011. “A Review of Research on Personality in Teams: Accounting for Pathways Spanning Levels of Theory and Analysis.” Human Resource Management Review 21 (4) : 311–30.
  38. Lepine J.A., Van Dyne L.. (2001). Peer responses to low performers: An attributional model of helping in the context of groups Academy of Management Review, 26 (2001), pp. 67-84
  39. LePine J.A., Hollenbeck J.R., D.R. Ilgen, J. (1997). Hedlund Effects of individual differences on the performance of hierarchical decision-making teams: Much more than g The Journal of Applied Psychology, 82 (1997), pp. 803-811
  40. Licorish, Sherlock A., and Stephen G. MacDonell.. (2014b). “Understanding the Attitudes, Knowledge Sharing Behaviors and Task Performance of Core Developers: A Longitudinal Study.” Information and Software Technology 56 (12) : 1578–96.
  41. McGrath, J. E. (1997). Small group research, that once and future field: An interpretation of the past with an eye toward the future. Group Dynamics, 1, 7-27.

- 
42. Mergenthaler, E. (1996). Emotion-abstraction patterns in verbatim protocols: A new way of describing psychotherapeutic processes. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 64, 1306-1315.
43. Mitra, T., & Gilbert, E. (2014). The language that gets people to give: phrases that predict success on kickstarter. *Proceedings of The 17Th ACM Conference On Computer Supported Cooperative Work & Social Computing - CSCW '14*, 49-61.  
doi:10.1145/2531602.2531656
44. Muscatello, J. R., & Parente, D. H. (2006). Enterprise Resource Planning (ERP) : A Post Implementation Cross-Case Analysis. *Information Resources Management Journal*, 19 (3), pp. 61–80.
45. Myers, I. B. (1962). “The Myers-Briggs Type Indicator.” Consulting Psychologists Press.
46. Newman, M. L., Pennebaker, J. W., Berry, D. S., & Richards, J. M. (2003). Lying words: Predicting deception from linguistic styles. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 29, 665-675.
47. Pennebaker, J. W., Francis, M. E., & Booth, R. J. (2001). Linguistic inquiry and word count: LIWC 2001. Mahwah, NJ: Erlbaum.
48. Pennebaker, J. W., & Beall, K. S. (1986). Confronting a traumatic event: Toward an understanding of inhibition and disease. *Journal of Abnormal Psychology*, 95, 274-281.
49. Pennebaker, J. W., Booth, R. J., & Francis, M. E. (2007). Operator’s manual -- Linguistic inquiry and word count: LIWC2007. Austin, TX: LIWC.net.
50. Pennebaker, J. W., Chung, C. K., Ireland, M., Gonzales, A., & Booth, R. J.

- 
- ( 2007 ) . The development and psychometric properties of LIWC2007. Austin, TX: LIWC.net.
51. Pennebaker, J., Booth, R., Boyd, R., & Francis, M. ( 2015 ) . Linguistic Inquiry and Word Count: LIWC2015. Austin, TX: Pennebaker Conglomerates.
  52. Pennebaker, J. W., & King, L. A. ( 1999 ) . Linguistic styles: Language use as an individual difference. *Journal of Personality and Social Psychology*, 77, 1296–1312.
  53. Pennebaker, J.W., Boyd, R.L., Jordan, K., & Blackburn, K. ( 2015 ) . The development and psychometric properties of LIWC2015. Austin, TX: University of Texas at Austin.
  54. Quenk, N. ( 2009 ) . *Essentials of Myers- Briggs Type Indicator Assessment* ( 2nd ed. ) . Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
  55. Rasch, R.H. and Henry L. Tosi. ( 1992 ) . Factors affecting software developers' performance: An integrated approach. *MIS Q.* 16, 3 ( Sept. 1992 ) , 395–413.
  56. Rigby, Peter C., and Ahmed E. Hassan. ( 2007 ) . “What Can OSS Mailing Lists Tell Us? A Preliminary Psychometric Text Analysis of the Apache Developer Mailing List.” In *Fourth International Workshop on Mining Software Repositories (MSR'07:ICSE Workshops 2007)* , IEEE, 23–23.
  57. Rushton, S., Morgana, J., & Richard, M. ( 2007 ) . Teacher's Myers-Briggs personality profiles: Identifying effective teacher personality traits. *Teaching and Teacher Education*, 23 ( 4 ) , 432–441.
  58. Salleh, Norsaremah, Emilia Mendes, and John Grundy. ( 2012 ) . “Investigating the Effects of Personality Traits on Pair Programming in a Higher Education Setting

through a Family of Experiments.” Empirical Software Engineering 19 (3) : 714–52.

- 
59. Tausczik, Y.R., & Pennebaker, J.W. (2010) . The psychological meaning of words: LIWC and computerized text analysis methods. *Journal of Language and Social Psychology*, 29, 24-54.
60. Tziner A., Eden D. (1985) . Effects of crew composition on crew performance: Does the whole equal the sum of its parts? *The Journal of Applied Psychology*, 70 (1985) , pp. 85-93
61. Wallace, L., Keil, M., Rai, A. (2004) . How software project risk affects project performance: an investigation of the dimensions of risk and an exploratory model. *Decision Sciences*, 35 (2) , 289-322.
62. Wiesche, M, and H Krcmar. (2014) . “The Relationship of Personality Models and Development Tasks in Software Engineering.” *Proceedings of the 52nd ACM conference on Computers and people research*. ACM.
63. Yellen, R.E., Winniford, M.A., and Sanford, C.C. (1995) . Extroversion and introversion in electronically supported meetings. *Information & Management* 28, 63–74.
64. Yin, R. (1994) . *Case Study Research: Design and Methods*. Thousand Oaks: CA: SAGE and Publications.

## 附錄一：訪談大綱



### 1. 專案團隊的第一次訪談-專案開發階段

|                         |                                                                   |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 第一部分：組織的優勢、劣勢，<br>機會與挑戰 | 使命、願景與 SWOT 分析                                                    |
|                         | 專案發展過程                                                            |
|                         | 領導/管理能力、組織結構、流程與文化                                                |
| 第二部分：利益關係人辨識            | 系統的使命為何？                                                          |
|                         | 利益關係人辨識                                                           |
| 第三部分：個別策略議題與方案<br>確認    | 個別策略議題辨認                                                          |
| 第四部分：專案發展過程中的衝突與衝突解決    | 請問您在專案過程中，針對專案工作任務進行的順序、行政管理、人力資源調派、專案時程安排、人際相處或其他方面是否有發生過什麼樣的衝突？ |
|                         | 請說明每個衝突事件的處理過程為何？如果下一次再發生類似的衝突，你是否會用同樣的方式處理？請說明原因。                |
|                         | 在衝突事件落幕後，對於個人或專案團隊而言，從這個事件裡面學習到那些經驗？你認為這個事件為專案團隊帶來那些影響。           |
| 第五部分：基本資料               | 您的基本資料                                                            |

## 2. 使用者的第二次訪談-系統上線階段

|                  |                 |
|------------------|-----------------|
| 第一部分：系統現況        | 使用者對於使用系統情況的反應  |
|                  | 反應的意見類型         |
|                  | 系統操作、功能滿意度      |
| 第二部分：與利益關係人的合作過程 | 使用者與專案管理角色的互動狀況 |
|                  | 使用者與專案開發角色的互動狀況 |

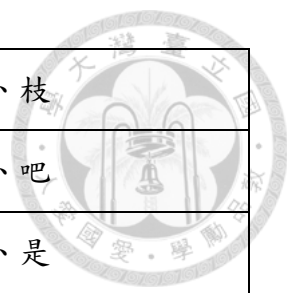
## 附錄二：c-LIWC 2007 類別



| 類別名稱      | 簡寫      | 範例        |
|-----------|---------|-----------|
| 功能詞       | funct   | 或許、許多、那些  |
| 代名詞       | pronoun | 你、她們、在下   |
| 特定人稱代名詞   | ppron   | 他、大家、你們   |
| 第一人稱單數代名詞 | i       | 本人、自己、我   |
| 第一人稱複數代名詞 | we      | 我們、我倆、咱們  |
| 第二人稱代名詞   | you     | 你、妳、您     |
| 第三人稱單數代名詞 | shege   | 他、她、這位    |
| 第三人稱複數代名詞 | they    | 她們、他們     |
| 非特定人稱代名詞  | ipron   | 一切、這些、其他  |
| 動詞        | verb    | 分享、開車、聽   |
| 助動詞       | auxverb | 不必、可能、應該  |
| 副詞        | adverb  | 曾經、漸漸、那麼  |
| 介係詞       | preps   | 從、依照、把    |
| 連接詞       | conj    | 和、一旦、不僅   |
| 否定詞       | negate  | 不要、未必、沒有  |
| 概數詞       | quant   | 一些、所有、眾多  |
| 數字        | number  | 一、八百、兩萬   |
| 髒話        | swear   | 去你的、智障、機車 |
| 社會歷程詞     | social  | 家人、接納、打招呼 |

|       |         |            |
|-------|---------|------------|
| 家族詞   | family  | 公婆、兄弟、孫女   |
| 朋友詞   | friend  | 同伴、朋友、麻吉   |
| 人類詞   | humans  | 人民、成員、群眾   |
| 情感歷程詞 | affect  | 氣憤、感恩、失望   |
| 正向情緒詞 | posemo  | 信心、滿足、祝福   |
| 負向情緒詞 | negemo  | 擔憂、猜疑、報復   |
| 焦慮詞   | anx     | 不安、掙扎、緊繃   |
| 生氣詞   | anger   | 可惡、抱怨、破壞   |
| 悲傷詞   | sad     | 心痛、沮喪、無力   |
| 認知歷程詞 | cogmech | 理解、選擇、質疑   |
| 洞察詞   | insught | 了解、恍然大悟、體會 |
| 因果詞   | cause   | 引起、使得、變成   |
| 差距詞   | discrep | 不足、納悶、期待   |
| 暫訂詞   | tentat  | 大約、未定、差不多  |
| 確切詞   | certain | 不容置疑、必然、保證 |
| 限制詞   | inhib   | 廢止、不准、規則   |
| 包含詞   | incl    | 包括、附近、添加   |
| 排除詞   | excl    | 取消、但是、除外   |
| 感知歷程詞 | percept | 溫暖、經驗、注視   |
| 視覺詞   | see     | 外貌、閃亮、綠色   |
| 聽覺詞   | hear    | 大叫、聽見、談話   |
| 感覺詞   | feel    | 平滑、彈性、觸摸   |

|           |         |          |
|-----------|---------|----------|
| 生理歷程詞     | bio     | 頭暈、流汗、擁抱 |
| 身體詞       | body    | 脖子、皮膚、腸胃 |
| 健康詞       | health  | 失眠、醫生、運動 |
| 性詞        | sexual  | 上床、性慾、裸體 |
| 攝食詞       | ingest  | 消化、吃、煮菜  |
| 相對詞       | relativ | 以前、相比、達到 |
| 移動詞       | motion  | 通過、靠近、參加 |
| 空間詞       | space   | 裡面、街道、台上 |
| 時間詞       | time    | 期間、過去、秋天 |
| 工作詞       | work    | 工廠、面試、薪水 |
| 成就詞       | achieve | 擅長、盡責、高手 |
| 休閒詞       | leisure | 唱歌、輕鬆、假期 |
| 家庭詞       | home    | 房子、家人、寵物 |
| 金錢詞       | money   | 富有、年薪、折扣 |
| 宗教詞       | relig   | 上帝、慈悲、信仰 |
| 死亡詞       | death   | 亡故、自殺、遺囑 |
| 應和詞       | assent  | 瞭解、真的、好  |
| 停頓贅詞      | nonfl   | 呃、然後、那   |
| 填充贅詞      | filler  | 就、像是、話說  |
| 第二人稱複數代名詞 | youpl   | 你們、妳們、汝等 |
| 後置詞       | prepEnd | 之中、以上、為止 |
| 特指定詞      | specArt | 本、該、每    |



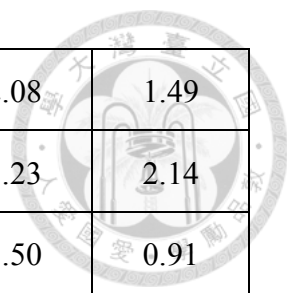
|         |               |          |
|---------|---------------|----------|
| 量詞      | quanUnit      | 條、頭、枝    |
| 語助詞     | interjunction | 呢、嗎、吧    |
| 多用途詞    | multiFun      | 的、有、是    |
| 時態標定詞   | tenseM        | 已經、之前、日後 |
| 過去時態標定詞 | pastM         | 去年、剛才、昔日 |
| 現在時態標定詞 | presntM       | 目前、現今、平時 |
| 未來時態標定詞 | futureM       | 之後、即將、將來 |
| 延續時態標定詞 | progMp        | 了、至今、近期  |
| 總詞數     | WC            | 系統自行產生   |
| 每句詞數    | WPS           | 系統自行產生   |
| 超過六字母字詞 | Sixltr        | 系統自行產生   |
| 抓取率     | Dic           | 系統自行產生   |
| 阿拉伯數字   | Numerals      | 系統自行產生   |
| 句號      | Period        | 系統自行產生   |
| 逗號      | Comma         | 系統自行產生   |
| 冒號      | Colon         | 系統自行產生   |
| 分號      | SemiC         | 系統自行產生   |
| 問號      | QMark         | 系統自行產生   |
| 驚嘆號     | Exclam        | 系統自行產生   |
| 破折號     | Dash          | 系統自行產生   |
| 引號      | Quote         | 系統自行產生   |
| 縮寫符號    | Apostro       | 系統自行產生   |

|        |         |        |
|--------|---------|--------|
| 括弧     | Parenth | 系統自行產生 |
| 其他標點符號 | OtherP  | 系統自行產生 |
| 所有標點符號 | AllPct  | 系統自行產生 |

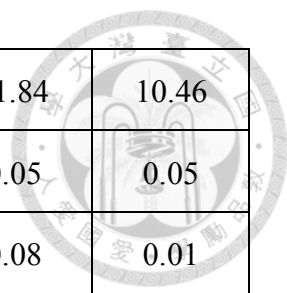
### 附錄三：完整口語言特徵結果



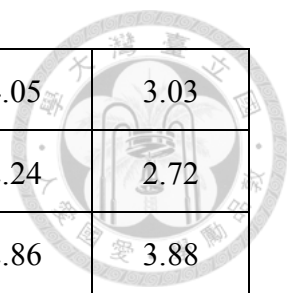
|           | 中華電信<br>A | 中華電信<br>B | 中華電信<br>C | 財稅中心<br>A | 財稅中心<br>B | 財稅中心<br>A |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| WC        | 31240     | 19462     | 8291      | 13270     | 9275      | 15619     |
| WPS       | 4462.86   | 19462.00  | 4145.50   | 4423.33   | 9275.00   | 371.88    |
| Sixltr    | 0.38      | 0.12      | 0.39      | 0.65      | 0.05      | 0.67      |
| Dic       | 79.59     | 80.19     | 80.88     | 76.53     | 79.42     | 75.04     |
| othergram | 56.28     | 57.27     | 56.76     | 52.50     | 56.06     | 49.69     |
| persconc  | 14.99     | 15.45     | 16.74     | 11.90     | 12.32     | 10.54     |
| ppron     | 9.55      | 10.46     | 9.08      | 6.74      | 8.12      | 6.74      |
| i         | 2.63      | 1.97      | 1.15      | 1.02      | 0.80      | 0.65      |
| we        | 2.15      | 3.30      | 2.62      | 2.72      | 3.47      | 2.37      |
| you       | 2.68      | 1.39      | 1.63      | 0.49      | 0.38      | 0.75      |
| shehe     | 1.36      | 2.94      | 2.10      | 0.92      | 0.94      | 1.70      |
| they      | 0.83      | 0.92      | 1.65      | 1.64      | 2.56      | 1.28      |
| youpl     | 0.15      | 0.21      | 0.08      | 0.01      | 0.05      | 0.08      |
| ipron     | 5.54      | 5.06      | 7.72      | 5.22      | 4.23      | 3.82      |
| prep      | 7.90      | 7.95      | 8.07      | 9.21      | 9.40      | 9.03      |
| auxverb   | 4.59      | 5.36      | 4.54      | 4.38      | 5.29      | 4.21      |
| adverb    | 12.44     | 14.06     | 11.98     | 12.49     | 13.08     | 11.21     |
| conj      | 8.93      | 9.80      | 8.08      | 8.21      | 9.93      | 7.64      |



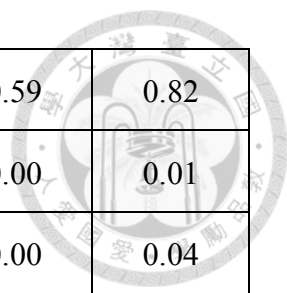
|              |       |      |      |      |       |      |
|--------------|-------|------|------|------|-------|------|
| negate       | 3.23  | 3.21 | 1.62 | 2.71 | 2.08  | 1.49 |
| quanunit     | 1.74  | 1.96 | 1.85 | 1.73 | 3.23  | 2.14 |
| prepend      | 1.16  | 1.22 | 1.58 | 1.02 | 1.50  | 0.91 |
| specart      | 0.27  | 0.57 | 0.25 | 0.31 | 0.49  | 0.29 |
| tensem       | 4.03  | 4.93 | 5.44 | 3.23 | 4.73  | 3.75 |
| focuspast    | 0.90  | 0.63 | 0.81 | 0.41 | 0.66  | 0.97 |
| focuspresent | 0.60  | 0.76 | 0.92 | 0.57 | 0.70  | 0.45 |
| focusfuture  | 1.74  | 2.82 | 3.05 | 1.85 | 3.05  | 1.96 |
| progm        | 0.97  | 0.83 | 0.78 | 0.47 | 0.41  | 0.49 |
| particle     | 10.40 | 8.23 | 9.05 | 8.79 | 10.13 | 8.39 |
| modal_pa     | 3.59  | 2.97 | 2.13 | 3.35 | 2.90  | 0.89 |
| general_pa   | 7.56  | 5.96 | 7.57 | 5.80 | 7.55  | 7.85 |
| compare      | 3.98  | 4.56 | 5.17 | 5.31 | 5.09  | 4.62 |
| interrog     | 1.14  | 1.37 | 0.53 | 0.60 | 0.50  | 0.79 |
| number       | 0.71  | 0.90 | 0.51 | 0.61 | 0.71  | 1.44 |
| quant        | 2.68  | 3.20 | 2.88 | 4.21 | 2.86  | 3.67 |
| affect       | 6.36  | 5.51 | 4.78 | 5.82 | 5.69  | 4.46 |
| posemo       | 2.71  | 2.22 | 2.32 | 2.03 | 2.23  | 1.64 |
| negemo       | 2.22  | 1.73 | 1.25 | 2.28 | 0.87  | 1.27 |
| anx          | 0.28  | 0.13 | 0.16 | 0.47 | 0.11  | 0.16 |
| anger        | 0.13  | 0.05 | 0.04 | 0.16 | 0.03  | 0.10 |
| sad          | 0.04  | 0.07 | 0.01 | 0.08 | 0.03  | 0.03 |



|         |       |       |       |       |       |       |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| social  | 11.29 | 12.52 | 12.65 | 11.95 | 11.84 | 10.46 |
| family  | 0.06  | 0.01  | 0.02  | 0.00  | 0.05  | 0.05  |
| friend  | 0.16  | 0.02  | 0.07  | 0.11  | 0.08  | 0.01  |
| female  | 0.05  | 0.01  | 0.04  | 0.01  | 0.00  | 0.00  |
| male    | 1.23  | 2.87  | 2.03  | 0.86  | 0.96  | 1.70  |
| cogproc | 22.43 | 24.17 | 20.59 | 20.46 | 24.74 | 19.50 |
| insight | 4.00  | 4.12  | 3.28  | 3.93  | 3.23  | 3.21  |
| cause   | 3.89  | 3.22  | 3.70  | 3.75  | 3.99  | 2.89  |
| discrep | 4.54  | 5.68  | 4.73  | 4.23  | 5.64  | 4.23  |
| tentat  | 4.75  | 6.12  | 4.69  | 5.08  | 5.93  | 5.12  |
| certain | 4.04  | 4.23  | 3.00  | 2.84  | 5.07  | 3.19  |
| differ  | 4.23  | 4.75  | 2.58  | 3.20  | 4.30  | 3.45  |
| percept | 1.84  | 1.84  | 2.03  | 3.03  | 0.68  | 1.79  |
| see     | 0.40  | 0.50  | 0.89  | 0.28  | 0.23  | 0.51  |
| hear    | 1.24  | 1.09  | 0.98  | 2.53  | 0.35  | 1.01  |
| feel    | 0.11  | 0.20  | 0.07  | 0.10  | 0.09  | 0.17  |
| bio     | 0.30  | 0.18  | 0.41  | 0.11  | 0.44  | 0.13  |
| body    | 0.06  | 0.04  | 0.02  | 0.01  | 0.11  | 0.04  |
| health  | 0.19  | 0.10  | 0.14  | 0.07  | 0.10  | 0.07  |
| sexual  | 0.01  | 0.01  | 0.02  | 0.00  | 0.01  | 0.01  |
| ingest  | 0.06  | 0.03  | 0.24  | 0.04  | 0.23  | 0.03  |
| drives  | 8.52  | 8.98  | 10.84 | 9.62  | 9.84  | 9.96  |



|             |       |       |       |       |       |       |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| affiliation | 2.42  | 3.55  | 3.14  | 3.29  | 4.05  | 3.03  |
| achieve     | 2.23  | 1.33  | 3.45  | 2.43  | 2.24  | 2.72  |
| power       | 2.76  | 2.95  | 4.28  | 2.53  | 2.86  | 3.88  |
| reward      | 0.87  | 0.54  | 0.62  | 0.84  | 0.88  | 0.72  |
| risk        | 1.39  | 1.23  | 1.11  | 1.91  | 1.11  | 1.08  |
| relativ     | 11.98 | 11.36 | 14.06 | 12.57 | 13.37 | 12.80 |
| motion      | 3.58  | 3.22  | 3.78  | 3.29  | 3.57  | 3.60  |
| space       | 4.84  | 3.96  | 4.98  | 5.78  | 5.10  | 5.67  |
| time        | 4.31  | 5.19  | 5.89  | 3.81  | 5.52  | 3.71  |
| work        | 3.67  | 2.66  | 4.70  | 2.83  | 3.64  | 4.60  |
| leisure     | 0.21  | 0.25  | 0.21  | 0.07  | 0.16  | 0.26  |
| home        | 0.08  | 0.06  | 0.05  | 0.02  | 0.04  | 0.11  |
| money       | 1.02  | 0.67  | 0.86  | 0.81  | 0.68  | 0.81  |
| relig       | 0.10  | 0.07  | 0.06  | 0.09  | 0.05  | 0.07  |
| death       | 0.02  | 0.01  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.01  |
| informal    | 13.83 | 15.00 | 13.23 | 12.50 | 15.90 | 10.53 |
| swear       | 0.04  | 0.01  | 0.02  | 0.00  | 0.00  | 0.00  |
| netspeak    | 1.57  | 1.95  | 0.90  | 0.61  | 1.54  | 0.47  |
| assent      | 7.05  | 7.32  | 6.14  | 5.80  | 8.20  | 6.38  |
| nonflu      | 3.82  | 4.87  | 5.22  | 3.80  | 5.66  | 2.27  |
| filler      | 5.41  | 5.79  | 4.16  | 4.76  | 7.97  | 4.17  |
| AllPunc     | 1.78  | 1.77  | 0.64  | 1.85  | 1.15  | 1.38  |



|         |      |      |      |      |      |      |
|---------|------|------|------|------|------|------|
| Period  | 0.84 | 1.56 | 0.12 | 0.24 | 0.59 | 0.82 |
| Comma   | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.00 | 0.01 |
| Colon   | 0.02 | 0.00 | 0.07 | 0.00 | 0.00 | 0.04 |
| SemiC   | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| QMark   | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.01 |
| Exclam  | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Dash    | 0.03 | 0.00 | 0.12 | 0.02 | 0.01 | 0.03 |
| Quote   | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.00 | 0.00 |
| Apostro | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Parenth | 0.86 | 0.22 | 0.19 | 1.52 | 0.45 | 0.40 |
| OtherP  | 0.01 | 0.00 | 0.12 | 0.03 | 0.10 | 0.08 |