國立政治大學教育學院學校行政碩士在職專班
碩士論文

指導教授：陳 榮 政 博士

博士生學習經驗與就業規劃之研究：
以一所研究型大學為例

A Study on Doctoral Students' Learning Experiences and Career Planning：

A Case Study of a Research University

研究生：趙 靜 婷 撰

中華民國 109 年 1 月

DOI:10.6814/NCCU202000345

國立政治大學
National Chengchi University

DOI:10.6814/NCCU202000345

謝辭

謝謝我的指導教授陳榮政老師，在撰寫論文期間、口試和論文修正階段給予我的指導和幫助，非常感謝。謝謝口試委員湯志民老師、何希慧老師細心審閱，給予寶貴的修正意見，讓論文內容更加精進。謝謝所有政大師長在課程階段的用心傳授與指導。

在政大念書期間，很感謝有玟燕為伴，相互扶持，妳對我的幫助我銘記於心。謝謝賴喜美老師、彥慧，妳們的支持和關心，一路陪伴我完成論文。謝謝佰勝和所有幫助過我的學生，你們在問卷階段給予的意見和協助非常重要。謝謝媽媽的體諒、Paul 的支持，你們給予我無限包容，我才能順利完成學位。

我非常感謝回覆問卷的 426 位博士生，你們的回覆是這篇論文完成的關鍵，謝謝你們願意分享博士階段的學習經驗，衷心祝福你們今日付出的善意，未來都有最美好的回報。

靜婷

2020 年 2 月

國立政治大學
National Chengchi University

DOI:10.6814/NCCU202000345

國立政治大學
National Chengchi University

DOI:10.6814/NCCU202000345

摘要

本研究以一所研究型大學為例，探討博士生學習經驗與就業規劃之現況、差異以及博士生學習經驗對就業規劃的預測因素。研究使用之調查工具為「亞洲旗艦大學博士生比較研究（Comparative Study of Doctoral Students in Asian Flagship Universities）」臺灣研究團隊翻譯之問卷，有效樣本 426 份，以描述統計、卡方檢定、獨立樣本 t 檢定、單因子變異數分析、羅吉斯迴歸進行分析與探討，獲致結論：

一、博士生整體學習經驗現況極佳，攻讀博士學位期間在文化氛圍、指導關係、能力訓練、課程規劃、支持系統層面均感受中高程度正向學習品質，而同儕互動及壓力情形之感受為中低程度。

二、博士生就業規劃現況以非學術工作意向多於學術工作意向。

三、指導教授的指導頻率影響博士生整體學習經驗，頻繁的指導對於博士生在指導關係、課程規劃、支持系統、文化氛圍、能力訓練的感受均有正面幫助。

四、不同專業學科領域在博士生就業規劃意向上具有顯著差異，STEM 領域博士生就業規劃意向傾向非學術工作，非 STEM 領域博士生就業規劃意向傾向學術工作。

五、就業規劃意向為學術工作之博士生在學習經驗中的指導關係感受高於就業規劃意向為非學術工作之博士生。

六、STEM 與非 STEM 之專業領域以及學習經驗中的指導關係，對於博士生從事學術工作之就業規劃具有顯著預測力。

根據以上研究結論，提出建議，供高等教育機構及教育工作者未來研究參考。

關鍵詞：博士生就業規劃、博士生學習經驗、博士教育

DOI:10.6814/NCCU202000345

國立政治大學
National Chengchi University

DOI:10.6814/NCCU202000345

Abstract

This study takes a research university as an example to explore the current situation and differences of doctoral students' learning experiences and career planning, as well as the predictive factors of doctoral students' learning experiences in career planning. The survey tool of this study is the questionnaire translated by a Taiwanese research team, namely "Comparative Study of Doctoral Students in Asian Flagship Universities". A total of 426 valid samples were analyzed and discussed by descriptive statistics, chi-squared test, independent sample t-test, one-way analysis of variance (one-way ANOVA), and logistic regression. Conclusions are summarized as follows:

1. The overall learning experiences of doctoral students is very good. Doctoral students experience a medium-to-high level of positive learning quality in terms of cultural atmosphere, advisor-student relationship, ability training, curriculum planning, and support system during their doctoral studies, whereas the peer interaction and stress level are at a moderate and low degree.
2. Currently, in terms of career planning, the majority of doctoral students have a higher interest in non-academic career than in academic career.
3. The frequency of the advisor's guidance affects the overall learning experiences of doctoral students. Frequent guidance provides positive assistance to doctoral students in terms of advisor-student relationship, curriculum planning, support system, cultural atmosphere, and ability training.
4. There are significant differences in career planning among doctoral students from different discipline areas: STEM doctoral students prefer non-academic career, while non-STEM doctoral students prefer academic career.

DOI:10.6814/NCCU202000345

5. Doctoral students planning to pursue academic career have greater advisor-student relationship experience than doctoral students planning to pursue non-academic career.
6. STEM and non-STEM discipline areas, as well as the advisor-student relationship in the learning experiences, show significant predictability for the career planning of doctoral students planning to pursue academic career.

Based on the above research conclusions, suggestions are made for future research reference for higher education institutions and educators.

Keywords: doctoral student career planning, doctoral student learning experience, doctoral education

國立政治大學
National Chengchi University

DOI:10.6814/NCCU202000345

目 次

第一章　緒論……1

第一節　研究動機與目的……...1

第二節　研究問題……...4

第三節　名詞釋義……...5

第四節　研究方法與步驟……...8

第五節　研究範圍與限制……11

第二章　文獻探討……12

第一節　博士教育之現況探討……12

第二節　博士生學習經驗之探討……25

第三節　博士生就業規劃之探討……45

第四節　亞洲旗艦大學博士生比較研究之探討……64

第三章　研究設計與實施……...…101

第一節　研究架構……101

第二節　研究對象……...103

第三節　研究工具……104

第四節　實施程序……...112

第五節　資料處理……...113

第四章　研究結果分析與討論……...115

第一節　樣本基本資料分析……...115

第二節　博士生學習經驗與就業規劃之現況分析……...120

第三節　不同背景博士生在學習經驗與就業規劃之差異情形分析……...128

第四節　博士生學習經驗對就業規劃之預測分析……...140

DOI:10.6814/NCCU202000345

第五節　綜合討論……...143

第五章　結論與建議……..146

第一節　結論……...146

第二節　建議……...151

參考文獻……...…….……154

壹、中文參考文獻……154

貳、英文參考文獻……157

附錄…….……...…...165

附錄一 問卷授權同意書……...……...165

附錄二 「亞洲旗艦大學博士生比較研究」臺灣研究團隊翻譯問卷…….167

國立政治大學
National Chengchi University

DOI:10.6814/NCCU202000345

表 次

表 2-1　近 10 年大專校院學生總人數、入學及畢業人數，以及博士生總人數、入學及畢業人數……22
表 2-2 「亞洲旗艦大學博士生比較研究」相關發表成果彙整表……100
表 3-1　研究母群體及有效樣本之學院人數分布表……103
表 3-2　博士生學習經驗題項……105
表 3-3　博士生就業規劃題項……107
表 3-4　博士生學習經驗之信度分析摘要表……108
表 4-1　有效樣本基本資料及其他樣本特性描述……118
表 4-2　博士生學習經驗各層面之現況分析……121
表 4-3　博士生學習經驗各層面題項得分摘要表……124
表 4-4　博士生就業規劃各層面之現況分析……127
表 4-5　不同性別博士生學習經驗各層面差異情形……129
表 4-6　不同年齡博士生學習經驗各層面差異情形……130
表 4-7　不同年級博士生學習經驗各層面差異情形……131
表 4-8　全職與非全職身分博士生學習經驗各層面差異情形……133
表 4-9　不同專業領域博士生學習經驗各層面差異情形……134
表 4-10 不同指導頻率博士生學習經驗各層面差異情形……137
表 4-11 不同背景變項博士生就業規劃各層面差異情形……139
表 4-12 不同就業規劃博士生學習經驗之差異情形……141
表 4-13 博士生從事學術工作勝算比……142

DOI:10.6814/NCCU202000345

圖 次

圖 1-1　研究步驟……..……..10

圖 3-1　研究架構圖……..…101

國立政治大學
National Chengchi University

DOI:10.6814/NCCU202000345

第一章 緒論

本研究以「博士生學習經驗與就業規劃之研究：以一所研究型大學為例」為研究主題，旨在瞭解博士生學習經驗與就業規劃之現況，分析不同背景變項博士生在學習經驗與就業規劃之差異情形，以及不同背景變項與學習經驗對博士生就業規劃之預測力。本章共分為五節，第一節為研究動機與目的；第二節為研究問題；第三節為名詞釋義；第四節為研究方法與步驟；第五節為研究範圍與限制。

第一節 研究動機與目的

壹、研究動機

面對全球化，各國高等教育機構競相以成為世界一流大學為發展願景，追求卓越。在知識驅動型的社會（knowledge-driven society）中，頂尖研究型大學核心任務是人才培育，而博士教育是大學人才培育的關鍵。英國高等教育機構 QS 公布 2020 世界大學排名，臺灣唯一進入前百大的學校是國立臺灣大學，名列第 69 名，較 2019 年的 72 名進步 3 名。QS 世界排名的調查指標，包含教師論文引用率（citations per faculty）、國際學生（international students）、國際教員（international faculty）、師生比（faculty student）、雇主評價（employer reputation）、學術聲望（academic reputation）。世界排名前 5 名的學校依序是美國麻省理工學院、美國史丹佛大學、美國哈佛大學、英國牛津大學、美國加州理工學院（Quacquarelli Symonds, 2019）。研究者的指導教授為「亞洲旗艦大學博士生比較研究（Comparative Study of Doctoral Students in Asian Flagship Universities）」國際合作研究案臺灣計畫主持人，在亞洲地區，目前已參與此國際合作研究案的學校當中，新加坡國立大學名列第 11 名，中國大陸清華大學名列第 16 名，香港大學名列第 25 名，韓國首爾國立大學名列第 37 名，日本廣島大學名列第 334 名，臺灣

DOI:10.6814/NCCU202000345

國立政治大學名列第 551-560 名。研究者在一所研究型大學服務，若能嘗試使用「亞洲旗艦大學博士生比較研究」問卷對博士生進行調查，將有機會幫助正在攻讀博士學位與已經獲得博士學位的學生瞭解博士經驗的定位，並與亞洲其他頂尖旗艦大學接軌比較，對於提升高等教育國際化與人才培育具重要學術貢獻，此為本研究動機之一。

Cassuto（2015）在《研究所的混亂：是什麼造成的？我們如何解決？（The Graduate School Mess: What Caused It and How We Can Fix It）》一書中，他認為大學對研究的過度重視是以犧牲教學為代價的，但教學是研究所改革的起點。多年來，關於研究生教育的公開討論一直很少，但如今變得越來越普遍，這是因為對研究所的不滿情緒正在迅速上升，因為研究生花在學位上的時間越來越長，而這導致他們當中越來越少人找到自己想要的工作。Cassuto 的中心論點是，在這個時代，有效的研究生教育必須承認它所處的專業體系，教授、管理者和學生也必須認知：就業市場的真實情況是，大多數博士候選人永遠不會擁有他們教授所擁有的那種工作，現在博士課程任教的教授們必須在一開始就向未來的學生和被錄取的學生闡明這一現實，而不是要求年輕人花費多年的時間接受培訓，進入一個低薪、不受尊重、流浪的臨時勞動力市場。研究生教育需要翻新課程、結構和標準，使學生有能力為更廣泛的就業作準備，而不僅僅是在學術界就業，而且學生應該能夠在一段合理的時間內完成學位。目前的研究生教育結構並不能使研究生在思想上-更不用說在實踐上-做好準備，也沒有提供如何尋求工作的指導，結果是太多的博士學非所用（underemployed），而且不快樂。未能給研究生安排足以養活自己的合適工作有著廣泛的含義，但這本身就是未能正確的教學和指導研究生的後果（Cassuto, 2015）。

Cassuto 認為學生應該被更好的對待，不是每個人都有博士學位，但是每個努力的人都值得我們的關注和尊重，應該尊重學生的個別差異。研究生教育必須恢復其公共服務的使命，教授們應該改革研究生課程，拓寬其狹隘的成功定義，

DOI:10.6814/NCCU202000345

讓學生們在研究所內和研究所外都能為自己創造更能實現個人抱負的生活。研究者認為，目前的學術環境是「以老師為中心」、「以政策為中心」，而不是「以學生為中心」，Cassuto 也認為《研究所的混亂：是什麼造成的？我們如何解決？》一書釋放了許多被壓抑的憤怒。因此，完成一篇「以學生為中心」的論文，為本研究動機之二。

經檢視臺灣碩博士論文知識加值系統，近 10 年國內相關研究，博士論文 4 筆，碩士論文 8 筆，研究方法中，有質性訪談、文件分析、政府資訊公開與 NPHRST 資料庫、使用國立臺灣師範大學所蒐集臺灣高等教育整合資料庫輔以補充問卷等，研究對象專為在學博士生之研究僅 2 筆，且均為質性訪談。本研究嘗試以問卷調查方式對一所研究型大學在學博士生進行資料蒐集，希望對文獻做出貢獻，為本研究動機之三。

貳、研究目的

根據前述研究動機，本研究目的如下：

一、探討博士生學習經驗之現況。

二、探討博士生就業規劃之現況。

三、分析不同背景變項之博士生學習經驗與就業規劃差異情形。

四、分析博士生背景變項與學習經驗對就業規劃之預測情形。

DOI:10.6814/NCCU202000345

第二節 研究問題

根據前述研究動機與目的，本研究提出之研究問題如下：

壹、博士生學習經驗及就業規劃之現況為何？

一、博士生學習經驗之現況為何？

二、博士生就業規劃之現況為何？

貳、不同背景變項之博士生學習經驗與就業規劃之差異程度為何？

一、不同背景變項，博士生學習經驗是否有顯著差異？

二、不同背景變項，博士生就業規劃是否有顯著差異？

參、博士生就業規劃之預測情形為何？

一、不同背景變項對博士生就業規劃之預測情形為何？

二、博士生學習經驗對就業規劃之預測情形為何？

國立政治大學 National Chengchi University

DOI:10.6814/NCCU202000345

第三節 名詞釋義

為使本研究探討的重要變項意義更明確，爰將研究變項及重要名詞予以界定如下：

壹、博士教育

本研究之博士教育意涵，在臺灣意指博士生依「大學法」、「學位授予法」之相關規定，在修業年限內修滿應修學分，通過博士學位候選人資格考核，符合畢業條件並提出論文，經博士學位考試委員會考試通過，取得博士學位之教育過程。在國際上意指依各國家博士學位授予之資格規範，取得博士學位之教育過程。

綜覽國內外之文獻，「博士教育與訓練（doctoral education and training）」、「博士教育（doctoral education）」、美國的「研究生教育（graduate education）」、「（後）研究生教育（post）graduate education）」一詞，會交互使用。而「博士（doctorate）」、「博士（PhD）」、「博士生候選人（doctoral candidates）」、「博士生（PhD students）」、「博士生（doctoral students）」、「早期職業研究人員（early career researchers）」、「早期職業學者（early career academics）」、「初級學者（junior academics）」在不同國家脈絡亦見交互使用，指稱博士生。

貳、博士生學習經驗

博士生學習經驗是指在博士教育過程中博士生的學習與研究活動、課程品質、能力發展、寫作、研究與發表、師生關係、同儕互動、學校及系所的支持系統、壓力、完成率與流失率、學習及研究社群之文化氛圍、就業與生涯規劃等整體學習歷程。

本研究使用「亞洲旗艦大學博士生比較研究」臺灣研究團隊翻譯之問卷中的題項來探討博士生學習經驗現況，以「指導關係」、「同儕互動」、「課程規劃」、

DOI:10.6814/NCCU202000345

「支持系統」、「壓力情形」、「文化氛圍」、「能力訓練」為博士生學習經驗之 7 大層面，問卷上得分越高，代表博士生在學習經驗感受程度越高，反之越低。

參、博士生就業規劃

博士生就業規劃指博士生於完成學位後預計從事之就業領域方向，本研究將博士生就業規劃分為「學術工作」及「非學術工作」兩個面向加以分析。

本研究使用「亞洲旗艦大學博士生比較研究」臺灣研究團隊翻譯之問卷題項來探討博士生就業規劃之選擇，以第 33 題「進入大學校院任教是您職涯發展的最終目標嗎？」二分式選項「是」及「否」作為博士生從事「學術工作」及「非學術工作」之就業規劃分類。

肆、研究型大學

教育部於 2001 年公布推動「國立大學研究所基礎教育重點改善計畫」，經由此案選定 9 所國立大學為重點研究型大學，後分為 7 所研究型大學，分別為：國立臺灣大學、國立清華大學、國立交通大學、國立成功大學、國立陽明大學、國立中央大學、國立中山大學（教育部部史全球資訊網，2019）。研究型大學特別注重研究所的發展，偏重學術研究。本研究之案例大學為教育部公布之 7 所研究型大學之一。

伍、STEM 領域與非 STEM 領域

STEM 是科學（Science）、技術（Technology）、工程（Engineering）及數學（Mathematics）四類學科的首字母縮略字（Cambridge dictionary, 2019）。「亞洲旗艦大學博士生比較研究」已發表之期刊中，對於博士生學科領域的分類，Shin、Kim、Kim 與 Lim（2018）是分為硬學科（工程、自然科學）與軟學科（社會科學、人文、教育）進行分析。Horta（2018）將工程、技術、自然科學、健康科學

DOI:10.6814/NCCU202000345

歸為 STEM 領域，人文、藝術、社會科學歸為非 STEM 領域。Ge 與 Ho（2018）以 STEM 領域與 HSS 領域進行比較，其研究中 STEM 領域之學科包括：科學、技術、工程、數學、醫學，HSS 領域之學科包括：藝術、社會科學、商業、法律、建築。Shibayama 與 Kobayashi（2017）按博士領域將樣本分為 STEM（科學、工程、農業）、Health（健康）、HASS（人文、社會科學）。Kim、Benson 與 Alhaddab（2018）將博士生的學科領域分為 4 類進行分析：人文、社會科學、教育；工程；自然科學；醫學/健康。除前述「亞洲旗艦大學博士生比較研究」已發表之期刊外，Passaretta、Trivellato 與 Triventi（2019）將博士生學科領域分為「硬科學（hard sciences）」（工程、醫學、科學）及「軟科學（soft sciences）」（法律、經濟、人文和社會科學）加以探討。

本研究之博士生學科領域，依據案例研究型大學 11 個學院，分類為 STEM 領域與非 STEM 領域進行分析，STEM 領域包括理學院、醫學院、工學院、生物資源及農學院、公共衛生學院、電機資訊學院、生命科學院；非 STEM 領域包括文學院、社會科學院、管理學院、法律學院。

國立政治大學 National Chengchi University

DOI:10.6814/NCCU202000345

第四節 研究方法與步驟

本節說明研究採用之研究方法與研究步驟，分述如次：

壹、研究方法

本研究採用問卷調查法，首先蒐集與分析有關博士生學習經驗與就業規劃之相關文獻資料，分析其意義、內涵、層面，作為研究論述依據。其次，根據文獻探討之分析結果，使用「亞洲旗艦大學博士生比較研究」臺灣研究團隊翻譯之問卷作為研究工具，以立意取樣法，滾雪球抽取案例研究型大學在學博士生為調查對象，進行問卷施測。取得之問卷回覆資料，以描述性統計、卡方檢定、獨立樣本 t 檢定、單因子變異數分析、羅吉斯迴歸等統計方法進行分析，據以瞭解博士生學習經驗與就業規劃之現況與差異情形，以及博士生學習經驗對就業規劃之預測情形，進而獲致本研究之結論與建議。

貳、研究步驟

本研究實施之步驟，如圖 1-1 所示，各步驟說明如下：

一、確定研究主題

研究者之工作單位為一所研究型大學，依照工作領域與對高等教育議題之興趣，經與指導老師討論，確認研究主題之範圍與內涵為博士生學習經驗與就業規劃之研究。

二、蒐集與探討相關文獻

確定研究主題後，進行相關文獻蒐集。運用「牛津線上書目（Oxford Bibliographies Online）」和研究者工作之研究型大學圖書館資料查詢系統，輔以「亞洲旗艦大學博士生比較研究」國際合作研究案目前 7 個國家（地區）8 篇發表成果為基礎，反覆以相關關鍵字檢核，蒐集與研究主題有關之最新文獻。部分

DOI:10.6814/NCCU202000345

近期文獻於圖書館尚未有紙本館藏或電子資源，則利用期刊文獻快遞服務（Journal Article Delivery Express, JADE），付費申請文獻複印傳遞，力求本研究之文獻探討篇章呈現最新國際研究成果與發展趨勢。同時進一步對照研究動機、研究目的與待答問題，作為本研究之理論基礎與研究設計依據。

三、選擇研究問卷

使用「亞洲旗艦大學博士生比較研究」臺灣研究團隊翻譯之問卷內容作為本研究之調查工具。

四、實施問卷調查

為有效執行問卷調查，研究者採取之問卷收集方式為使用線上問卷並提供電子禮券，以提高博士生回覆意願，增加問卷回收樣本數，並以立意取樣方式，滾雪球尋找博士生進行調查，鼓勵博士生分享學習經驗。

五、分析研究結果

將回收之有效問卷數據資料以 IBM SPSS Statistics 24.0 統計套裝軟體進行處理與分析，以研究結果驗證本研究主題之待答問題，並進行討論分析。

六、撰寫研究結論與建議

依據問卷調查統計資料之分析結果，提出研究結論與建議，完成論文撰寫。

國立政治大學 National Chengchi University

DOI:10.6814/NCCU202000345

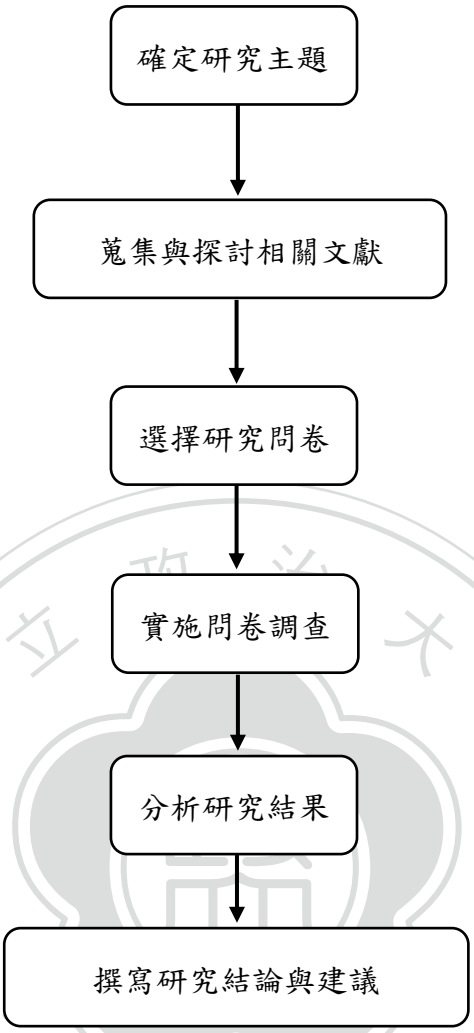


圖 1-1 研究步驟

DOI:10.6814/NCCU202000345

第五節 研究範圍與限制

壹、研究範圍

一、本研究以一所研究型大學在學博士生為研究對象，研究調查期間為 2019 年 3 月至 6 月，在學博士生人數約為 3,367 人。

二、本研究內容分別探討博士生學習經驗與就業規劃之整體現況與差異分析，並探討博士生學習經驗對於就業規劃之預測情形。

貳、研究限制

一、本研究問卷是針對博士生在學期間的就業劃意向進行調查，無法檢驗畢業後的實際就業安排。未來可建立機制長期追蹤博士畢業生的就業決定過程、目的地以及職涯發展路徑，作為系所課程規劃以及協助博士生職涯發展之依據。

二、本研究是針對單一所研究型大學進行調查，概推性有限。未來可擴大到其他研究型大學及非研究型大學進行比較。

三、本研究的分析對於變項間的關係不允許因果解釋。未來的研究應可建立更健全的統計模型，以檢驗變項間之因果推論。

國立政治大學 National Chengchi University

DOI:10.6814/NCCU202000345

第二章 文獻探討

本章第一節探討博士教育現況，第二節闡明博士生之學習經驗，第三節探究博士生之就業規劃，第四節分析亞洲旗艦大學博士生比較相關研究，第五節綜合討論，統整後提出歸納分析，作為本研究設計之理論基礎。

第一節 博士教育之現況探討

本節首先分析博士教育之國際現況，進一步檢視東亞主要國家之博士教育現況，其後探討臺灣之博士教育現況。

壹、博士教育之國際現況

博士教育在不同國家體系中的理解、建構和定位有相當大的差異。在歐洲，博士教育的社會觀念是「訓練」，尋求博士學位者在歐洲被視為「初級研究者（junior researcher）」或「博士候選人（doctoral canditate）」，以監督指導為訓練模式基礎（Shin, Kehm, & Jones, 2018）。

歐洲博士教育理事會（EUA Council for Doctoral Education, EUA-CDE）是在歐洲大學協會（European University Association, EUA）的倡議下於 2008 年成立，目的是為了回應歐洲對博士教育和研究培訓日益增長的興趣。它現在是這一領域最大的歐洲網絡，遍及 30 多個國家，彙集 250 多所授予博士學位的大學和從事與博士教育和研究培訓有關機構的學術領袖和專業人員，主要目標是加強歐洲大學的博士研究能力，在競爭激烈的全球環境中吸引和培養早期階段的優秀研究人員（EUA-CDE, 2019）。2019 年 EUA 發布一項調查研究報告《今日歐洲的博士教育：方法和制度結構》（Doctoral education in Europe today: approaches and institutional structures），概述歐洲博士教育制度的特點和現狀，展示歐洲十多年來博士教育改革的關鍵成果。該報告是基於歐洲博士教育理事會與比利時根特大

DOI:10.6814/NCCU202000345

學高等教育管理中心（Centre for Higher Education Governance of Ghent University）合作開展的一項綜合調查的結果，對所有歐洲高等教育機構開放，從 2017 年 11 月 8 日至 2018 年 2 月 7 日，共收到 311 份有效回覆，每個機構只接受一份問卷。調查結果分述如下（Hasgall et al., 2019）：

（一）組織結構（Organisational structures）：在歐洲，博士課程和學校是主要的組織形式。

（二）培訓與活動（Training and activities）：關於博士訓練活動，明確的重點是研究能力訓練，可轉移技能（transferable skills）培訓雖然重要，但提供訓練的比例落後於特定（specific）和一般通用（generic）研究能力。歐洲博士生是早期的研究人員，主要把時間花在研究活動上，機構責任以培養科研能力為主。

（三）職業發展（Career development）：歐洲大學為追求各種學術和非學術職業道路的早期研究人員提供了支援措施。博士生主要被視為未來的學者，但也越來越多成為未來的研究專業人士。可轉移技能培訓和部門間流動計畫是大學促進博士學位持有者轉入非學術職業道路的兩個普遍例子。在機構培育博士候選人的未來角色調查方面，78%的機構傾向認為博士生教育是為未來一代的學者作準備，53%的機構認為是為高技能知識工作者作準備，52%的機構認為是為學術界以外的研究職位作準備，培養未來一代領導者（管理者）的工作明顯不那麼重要（29%）。

（四）資金（Funding）：來源包括國家公共資源、受僱於大學、大學的獎助學金等。對早期研究人員的財政支持是博士教育的核心問題。在研究過程中資金的易用性和可獲得性影響博士生進行研究的許多面向。

（五）流動性（Mobility）：在歐洲的大學裡，大多數博士求職者留在同一個國家，甚至經常是在他們完成高等教育並獲得研究型學位的同一所大學裡。略超過半數的博士求職者繼續在他們最初獲得資格學位的機構進行研究。另外 4 分之 1 的求職者轉到同一國家的另一所大學，而 5 分之 1 的求職者在另

DOI:10.6814/NCCU202000345

一國家的大學開始他們的研究，歐洲大學的國際成員比例相當高。

（六）完成學位時間（Time to completion）：大多數歐洲大學的情況，早期研究人員平均需要 3.5 到 4.5 年才能完成博士論文。65%的大學平均完成時間在 3.5 年和 4.5 年之間，43%平均時間減少，42%保持穩定，只有 15%的機構表示完成博士論文的平均時間增加。這些結果表示在歐洲攻讀博士學位的時間有所縮短。

（七）監督指導（Supervision）：博士生培養已經成為一種集體、受到良好監管的努力。博士學位的監督仍以指導教授為首，但他們越來越多與來自同一所大學內部和外部的同事組成的監督團隊協同工作。

（八）申請及入學（Application and admission）：歐洲主要是根據未來的研究潛力而不是過去的成就來錄取博士生。

（九）決策過程（Decision-making processes）及申訴程序（Complaint procedures）：博士生候選人主要在他們的大學裡有求助或挑戰決策的過程。在 90%的回應大學中博士生可以採取與監督有關的正式投訴程序，87%大學有上訴的權利，在 83%的決策主體中有正式代表（有投票權），70%直接參與制定政策過程。

（十）完成率（Completion rate）：大多數早期研究人員（66%）在 6 年內完成博士論文，不同國家間有顯著差異。

在博士教育的策略重點方面，受訪機構認為博士教育最重要的策略重點是經費、研究倫理、吸引國外博士候選人。其他重要策略優先事項包括：職業發展、性別平等、開放資源、博士候選人的福祉以及博士候選人數量的增加。大學與企業合作和博士候選人的社會參與的優先度則較低。未來趨勢在品質保證（Quality assurance）方面，EUA 調查結果中，機構評估作為博士教育品質的衡量指標程度包括博士生的學術出版物（76%）、博士候選人的完成率（72%）、教員資格（66%）、博士生的滿意度（54%）、其他定性指標（54%）、國際化水準（53%）、吸引競爭

DOI:10.6814/NCCU202000345

性資金的能力（41%）、博士畢業生的職業（33%）、與社會的相關性（26%）、與經濟的相關性（18%）。

美國的研究生教育被認為是全球領先的博士模式。在美國，尋求博士學位者被視為「博士學生（doctoral student）」，博士培育的社會觀念是博士「教育」，以課程作業與監督指導研究為基礎（Shin, Kehm, & Jones, 2018）。美國的博士學位通常包括 4 到 8 年的學習，包括學位完成前的幾個里程碑。學生首先完成所選專業領域的必修課程，然後進行綜合考試。這些里程碑是為了培養學生在他們的領域進行獨立研究的能力，通常跨越課程的前兩年。他們通常隨後提交和答辯論文提案。這個過程是為了證明學生已經準備好進行他們的論文研究。通常從第 3 年開始，學生開始他們的論文研究。匯集、分析、傳播和捍衛答辯這項研究構成課程的其餘部分（Etmanski, 2019）。

Weisbuch 與 Cassuto（2016）回顧了 1990 年至 2015 年間美國博士教育發展的當代歷史，他們指出美國博士學位花的時間太長，人文學科大約 8 年，理科大約 6 年，外加博士後。而美國博士課程流失率約 50%，在社會上處於不利地位群體的博士生所占比例嚴重不足，大多數學位課程都基於一項假設，認為博士生會從事學術工作，但事實上，在美國幾乎 50%的人文學科博士生從未在任何類型的大學或學院獲得終身職位，50%的理科博士生甚至沒有把學術生涯作為他們的就業目標。Weisbuch 與 Cassuto 提出美國博士教育面臨的 12 項主要挑戰：入學和流失率（Admission and Attrition）；多樣性（Diversity）；數據和評估（Data and Assessment）：課程缺乏學生成績和課程有效性的數據；學生支持（Student Support）：財務支援；專業認同和公眾參與（Professional Identity and Public Engagement）；完成學位的時間（Time to Degree）長的不合理；職業生涯目標（Career Aims）：博士教育的課程結構往往以教師的職業生涯為前提，而不是發展具有跨社會部門多方面應用的專門知識形式；課程的連貫性和知識的廣度（Curricular Coherence and Intellectual Breadth）；指導和部門文化（Advising and Departmental Culture）；

DOI:10.6814/NCCU202000345

資格考試(Qualifying Exams)；獎學金和學位論文(Scholarship and the Dissertation)：發表的壓力延長了獲得學位的時間，或擠壓了其他的培訓；教學（Pedagogy）：博士生所教的課程是教授們不願意教的，而不是培養博士生有能力作為教育者的一系列課程。

貳、東亞主要國家博士教育現況

在東亞，博士教育的社會觀念是「博士教育與訓練」，訓練模式以課程作業為基礎加上監督指導（Shin, Kehm, & Jones, 2018）。

Shin、Postiglione 與 Ho（2018）以全球與比較觀點分析東亞博士教育面臨的挑戰，研究的數據來源廣泛，首先選擇了有代表性的博士教育體系作為分析，包括 4 個歐洲系統（德國、法國、義大利、瑞典），4 個英美體系（美國、英國、加拿大、澳大利亞），和 4 個東亞國家（日本、韓國、中國大陸、馬來西亞）；其次是「變遷中的學術職業（The Changing Academic Profession, CAP）」調查數據，來自主要博士訓練系統，包括英美體系、歐洲、拉丁美洲、南非和東亞體系，這是少數提供跨國博士訓練資訊的數據來源之一，調查包含在博士學生時的學術博士訓練經驗，選擇 2,744 位獲得博士學位的學者樣本；另外還包括「亞洲旗艦大學博士生比較研究」中新加坡國立大學、香港大學、首爾國立大學、一所美國研究型大學的數據，每所大學提供超過 300 個案例；同時也使用提供博士教育國家統計數據的其他數據來源，尤其是 2017 年美國國家科學基金會提供的博士教育數據。研究結果分析博士教育變遷的改變趨勢歸納為 4 個方面：各國博士教育快速增長、各國博士訓練模式成長的相似性、伴隨知識產業日減增長的社會需求而來的挑戰，以及基於能力的博士教育日益普及。Shin 等人指出全球博士訓練計畫正經歷挑戰，包括訓練學者與訓練專業工作人員間的認同危機、博士學位的市場價值下降，狹隘的學科基礎訓練、博士訓練的品質保證，以及為博士生提供資助等議題。

DOI:10.6814/NCCU202000345

以下針對東亞主要國家包括韓國、日本、中國大陸、臺灣等的博士教育現況做初步描述，這幾個國家都以旗艦研究型大學、主要大學或全國調查的方式參與了「亞洲旗艦大學博士生比較研究」國際合作研究案，瞭解不同國家的背景脈絡能幫助本研究對於研究結果的解釋與比較。

一、韓國

Lim 與 Shin（2018）指出韓國目前的博士教育結構主要與美國模式相似，由正規的課程組成，課程通常持續約 2 年，在完成課程並通過綜合考試後，學生提交一份研究計畫，一旦研究計畫通過，學生就可以在指導教授和指導教授團隊的監督下撰寫論文。大多數大學要求學生有一定的英語能力驗證（如托福）作為入學和畢業的先決條件。韓國政府為推行具競爭力的研究所教育，重要政策包括 1999 年推出的「韓國腦力 21 計畫（Brain Korea 21, BK21）」、「世界一流大學計畫（World Class University project , WCU）」（2008-2012）、2011 年推出的「全球博士獎學金（Global Ph.D. Fellowship）」計畫。2015 年韓國職業教育與培訓研究院（Korea Research Institute for Vocational Education and Training , KRIVET）對韓國國內的新博士研究生進行的全國性調查，在 13,037 名博士研究生中，有 9,259 人參與，調查結果顯示，近期獲得博士學位者有「老化」現象，獲得博士學位的平均年齡為 40.1 歲，這可能與兼職學生的增加有關。獲得學位的平均時間因學科而異，總體平均時間為 5.1 年。另一項調查來自韓國一所頂尖研究型大學學生自我報告能力發展的調查資料，樣本為 515 名學生，調查結果反映出軟學科和硬學科在學習和研究型態上的差異，而且所有學科的學生在「教學」方面都表現出較低的能力水準。在同一項調查中，學生從 3 個方面來評估對博士教育的滿意度：同儕互動、課程和機構支持，結果顯示學生對同儕互動的滿意度最高，對課程的滿意度最低，軟學科與硬學科之間存在明顯的差異，人文及社會科學領域的學生（自我報告）對課程的滿意度相對較高。韓國博士生的供給大於學術就業市場的需求，獲得大學教職職位極其困難，有越來越多的學生選擇在畢業後從事博士後

DOI:10.6814/NCCU202000345

研究。而大多數韓國的研究所，即使是首爾國立大學，其課程結構都是以碩士學位課程為基礎的，缺乏專門為滿足博士生需求而設計的高級進階課程，博士課程的專門化程度有限。Lim 與 Shin 認為完善的博士教育體系只有在學術團體內部有成熟的學術文化的情況下才有可能，而不僅僅是透過投入資金或增加博士生數量。韓國的學術文化是以資歷為基礎的文化，特點之一是教師與學生之間的「階級」關係，教師角色非常重要。在韓國，研究生的人權問題已經成為一個重要的社會問題，許多研究生在與導師的關係上遇到困難，許多研究生都經歷過言語和身體虐待、教師的剝削、性騷擾、原創作者身分等問題（Lim & Shin, 2018）。教師與學生之間這種僵化的關係也會影響學生的學習經驗和學習成效。韓國學生以消極的學習態度著稱，他們很難挑戰老師的權威或觀點。在博士培育中，這種消極的態度會產生更大的負面影響，因為會干擾博士生的批判性思考，而批判性思考是成為獨立研究者所必需的。

二、日本

Arimoto（2018）提出對日本博士教育的歷史發展與挑戰之觀察，日本的博士教育在戰前是德國模式占主導地位，戰後以美國模式占主導地位，日本的博士教育並不是獨立發展的，而是始終與德國和美國的模式相聯繫。在博士階段，學生需要在全日制學習 3 年以上，並在課堂上學習至少 50 個學分。學生必須完成一篇論文。在研究所學習的最低年限為 2 年的碩士課程和 5 年的博士課程（碩士學位後 3 年）。日本博士生的數量在戰後的近 40 年裡一直在增長，但在過去的 10 年裡一直在下降，這主要是由於日本國家的經濟停滯。博士生入學人數的下降意味著日本未來社會和科學發展的負面影響，因為被授予博士學位者不僅是訓練研究人員最重要的指標之一，而且是預測未來研究生產力的最重要指標之一。日本的學術生產力正在下降，這種下降趨勢可能的解釋因素包括經濟成長的崩盤對攻讀博士學位的人數產生了負面影響、就業率的下降、獎學金本身對目前世代學生的吸引力下降。經濟和就業因素與學術界以外的外部壓力有關，獎學金與學術工

DOI:10.6814/NCCU202000345

作有關，如研究和教學，這是由來自學術界內部的壓力造成的。因為缺乏吸引力，日本攻讀博士學位的人數可能會繼續保持低水準。

Arimoto 認為當前日本博士生訓練面臨著以下幾項挑戰：博士學位授予下降、就業人數下降、學生對獎學金的悲觀看法、研究、教學、學習間的關係功能失調。日本博士就業安置率也呈現下降趨勢，這可能是因為博士學位持有者的工作機會減少。目前，日本的就業機會不足以提供給所有的博士畢業生。傳統博士生從事學術工作的比例在 1991 年達到 37.0%的高峰，2014 年下降到 23.3%。另一方面，研究人員和工程師等職位從 1991 年的 22.3%增加到 2014 年的 41.3%。根據日本 1999 年一項全國性調查，多數學生認為經濟和就業因素是他們決定是否攻讀博士學位的關鍵，學生主要關心的是經濟支持、就業前景、博士畢業生薪資提升和晉升機會、更多的機會獲得學術職位、更好的條件對年輕研究人員契約制度改革、研究環境的改善、學習在企業界有用的技能等。這些因素可摘要為三個方面：對博士生的經濟支持、博士學位持有者的就業、博士學位持有者更好的工作環境（Arimoto, 2018）。

三、中國

在中國，前蘇聯模式的學術系統和高等教育系統對現代中國高等教育的形成有著強烈影響，而隨著時間推移，其後中國的博士教育和培訓受到了美國模式的影響，特別是在博士教育和培訓中的課程和品質保證架構（Huang, 2018）。Huang（2018）指出中國作為一個社會主義國家，教育部和其他中央和地方層級省和部門對高等教育機構的管理和控制幾乎涉及所有的行政和學術事務。這些措施包括為批准新機構設立標準、招募新入學者、提供新的學術課程、確定教學和研究活動的優先次序，以及任命關鍵的機構領導人和分配收入。中國博士學習的形式和過程與英國和澳大利亞不同，但與美國相似。博士教育階段的標準學習年限為 3-5 年，也可以延長至 8 年，特別是對年長學生或在職攻讀專業博士學位的學生。中國雖然還沒有成為高等教育的「高參與體系」之一（Trow, 1973），但以人數而

DOI:10.6814/NCCU202000345

言，Huang 引用 2015 年中國教育部的資料表示，中國各類高等教育機構的在校生總數為超過 3,500 萬人，中國擁有世界上最多的高等教育人口。中國的博士教育與培訓是以課程結構為基礎，輔以綜合考試和博士論文的提交。雖然不同的高等教育機構和學科之間存在顯著差異，但博士生教育和訓練的過程包括五個階段。在第一階段，博士生要花一年的時間完成所有的必修課程並獲得學分。第二階段，學生必須在第二學年通過綜合考試。綜合考試的目的是評估學生的整體能力，包括基礎知識和專業知識，特別是研究能力。通過考試的人進入第三階段。在這一階段，博士生在指導下回顧文獻，制定研究計畫，並口頭辯護研究計畫或初步研究結果。第四階段主要是對博士生的研究進展和在學術期刊上發表研究論文的進展進行中期評估。在最後階段，學生提交論文，由學生的指導教授和外部評審委組成的考試和答辯委員會進行評審，博士生對論文進行口頭答辯。Huang 指出中國博士教育面臨的挑戰包括：來自境外的國際博士生只構成整個博士生的一小部分、中國高等教育的學術腐敗問題（貪污和特權階級）、博士生尋求就業的人數相應增加、有些學科無法達到提供博士學位課程所需的最低標準、絕大多數中國教師沒有博士學位以致影響博士教育的品質、擁有博士學位的國際教師或專家所占比例仍然較低（Huang, 2018）。

四、臺灣

依據「大學法」第 23 條第 3 項：「取得碩士學位，或具有同等學力，得入學修讀博士學位。但修讀學士學位之應屆畢業生成績優異者或修讀碩士學位研究生成績優異者，得申請逕修讀博士學位。」同法第 26 條第 1 項：「…修讀博士學位之修業期限為二年至七年。」（全國法規資料庫，2013）。另 107 年 11 月 28 日修正通過「學位授予法」，修法目的係鑒於國際人才跨國流動日益頻繁，學位之授予應符合國際潮流，始能與國際接軌；另為因應目前教育趨勢及現況，使學位授予與學制更彈性多元及提升國際競爭力，因此檢討修正不合時宜之處。其中增訂藝術類、應用科技類或體育運動類之碩、博士論文，得以作品、成就證明連同書

DOI:10.6814/NCCU202000345

面報告或以技術報告代替。依據修正後「學位授予法」第 9 條：「大學修讀博士學位之學生，具有下列條件者，得為博士學位候選人：一、修滿應修學分。二、通過博士學位候選人資格考核。博士學位候選人依法修業期滿，符合畢業條件並提出論文，經博士學位考試委員會考試通過者，授予博士學位。藝術類、應用科技類或體育運動類博士班，其學生博士論文得以作品、成就證明連同書面報告或以技術報告代替；各該類科之認定基準，由各校經教務相關之校級會議通過後實施。前項之各該類科，得以作品、成就證明連同書面報告或技術報告，代替博士論文之認定範圍、資料形式、內容項目及其他相關事項之準則，由主管機關定之。」（全國法規資料庫，2018）。從法源來看，臺灣的博士教育似乎較傾向美國模式，同樣包含課程、資格考試以及學位論文的元素，以獲得博士學位資格。同時，新修正的「學位授予法」嘗試回應社會各界長期以來對於博士學位重理論輕實務的疑慮，成效則尚待追蹤。

臺灣博士生概況分析方面，臺灣博士生人數，由 85 學年度之前不到 1 萬人，至 92、96 學年度分別突破 2 萬、3 萬人，99 學年度達 34,178 人高峰，100 學年度起因招生名額控管，人數轉為下降，107 學年度博士生 28,167 人，相當於研究所學生的 14%（教育部統計處，2019）。根據 Trow（1973）指出高等教育發展的 3 個階段：菁英體系（elite），參與者低於同年齡階層的 15%；大眾高等教育（mass），介於 15%至 50%之間；普及高等教育（universal），參與者超過 50%，臺灣高等教育的發展已從以往聚焦在主流菁英教育轉變為普及教育。表 2-1 為近 10 年大專校院學生總人數及入學與畢業人數、博士生總人數及入學與畢業人數。

DOI:10.6814/NCCU202000345

表 2-1

近10年大專校院學生總人數、入學及畢業人數，以及博士生總人數、入學及畢業人數

年度	學生總人數	入學人數	畢業生人數	博士生總人數	博士生新生人數	博士生畢業人數
2018-2019（107學年度）	1,244,822	318,555	301,170	28,167	5,413	3,306
2017-2018（106學年度）	1,273,894	313,439	304,919	28,346	5,313	3,423
2016-2017（105學年度）	1,309,441	329,008	304,649	28,821	5,388	3,512
2015-2016（104學年度）	1,332,445	342,993	309,277	29,333	5,321	3,623
2014-2015（103學年度）	1,339,849	344,058	309,849	30,549	5,454	4,000
2013-2014（102學年度）	1,345,973	344,362	311,041	31,475	5,385	4,048
2012-2013（101學年度）	1,355,290	357,231	309,333	31,731	5,688	4,241
2011-2012（100學年度）	1,352,084	355,351	315,564	33,686	6,030	3,861
2010-2011（99學年度）	1,343,603	349,117	313,211	34,178	6,611	3,846
2009-2010（98學年度）	1,336,659	355,811	315,039	33,751	6,832	3,705

資料來源：研究者自行整理，取自教育部統計處 https://depart.moe.edu.tw/ED4500/News.aspx?n=5A930C32CC6C3818&sms=91B3AAE8C6388B96

Chen（2018）回顧臺灣博士教育的發展，檢視的議題包括博士準備、高等教育政策方向，以及臺灣博士學位供需不平衡等，同時也概述了博士課程歷史脈絡與發展，理解快速成長的背景以及當前博士生面對的挑戰。Chen 指出臺灣博士教育面臨的挑戰之一是供需失衡問題。低出生率導致近年來臺灣學校教師的需求急遽減少，大量的博士畢業生和縮減的學術職位造成勞動力市場對於擁有博士學位者的供需不平衡，持有博士學位者人數的增加並沒有驅動勞動力市場的同等需

DOI:10.6814/NCCU202000345

求。除了人口變化外，還有 3 個主要因素導致博士學位供過於求。首先，1990 年代的教育改革後，高等教育機構以及博士課程數量的快速增加導致博士畢業生供給過剩，遠超過學術界與企業的需求。第二，博士教育並不符合市場需求，以至於持有博士學位者對於企業工作而言是準備不充分的。第三，博士教育相關的技能與市場所需的實務能力之間是不協調的。追求卓越的競爭也使臺灣高等教育機構改變了形態，推動發表的生產量，但相應的對於博士教育產生負面影響。發表的壓力導致教授對於博士教育的品質關注較少，這對於博士生的就業力以及學術生涯機會都有負面影響。Chen 認為課程改革是競爭性博士教育的核心部分，因為透過課程發展而得的技能與知識是就業市場的關鍵（Chen, 2018）。

張芳全(2017)論述國內高等教育機構博士學位養成的重要問題與未來期待，認為臺灣博士養成訓練素質不佳的現象與問題包括博士生貪求快速畢業、研究能力不佳、投入時間不足、學習態度不佳、發表論文信心不夠、研究方法未學好、不遵守研究倫理。他認為博士養成是一種專業社會化的過程，分為角色期待階段、正式學習階段、師徒互動階段、論文完成階段，應具備良好的學習態度與觀念。同時在博士養成過程的師資因素方面，他強調師長應有治學風範，臺灣的博士生素質下降，其中一部分原因在於師資問題。從博士生的學習內容來看，授課者的研究能量不足，專業知識未與日俱增，導致博士生學不到足夠的專業知識，無法在畢業時累積充沛的專業能力，因而撰寫的博士論文水準不高，日後也不再以學術研究為就業目標。優質的博士養成需要有好的老師引導，他觀察到的問題包括老師本身沒有投入研究發表、沒有盡力以身作則進行研究、自認可以全能指導不同領域的論文、自認為全能開設不同領域課程、自認為對量化與質化論文都有指導能力等（張芳全，2017）。

科技部陳良基部長 2019 年 12 月 18 日在國立臺灣大學辦理「博士這條路」講座，會中簡報提及目前科學園區高階人才需求持續增加，但我國科技人才供給減少，與國際趨勢相悖，且我國論文發表篇數逐漸下滑，以與南韓相比為例，2000

DOI:10.6814/NCCU202000345

年臺灣與南韓論文發表篇數尚不相上下，2017 年南韓論文發表 60,719 篇，臺灣為 25,663 篇，差距已相當顯著。目前科技領域就讀博士班意願大幅降低，科技部配合「前瞻基礎建設計畫-人才培育促進就業建設」提出獎勵方案，包括「科技部補助大學校院培育優秀博士生獎學金試辦方案」支持博士生安心、專心從事研究工作，每年提供 300 個名額，每人每月至少 40,000 元，獎勵期間自博士班 1 年級至 4 年級止。4 年時間設計的目的是希望攻讀博士學位的訓練過程不須那麼長，重點是博士生的能力，同時也希望提供博士生支持系統，博士訓練是人才培育，而不是指導教授的高階勞工。另有「博士卓越提升計畫」、「高階人才培育計畫」、「年輕學者養成計畫」，高階人才培育計畫中，「博士創新之星計畫（LEAP）」選派具創新創業企圖心之高階人才赴美國、法國及以色列等企業、新創公司以及知名學研機構進行專案合作研習 1 年（補助新臺幣 150 萬元）。「重點產業高階人才培訓與就業計畫（RAISE）」為透過法人及大學校院連結合作廠商，提供實務訓練，3 年（107 年至 109 年）培訓 1,000 名博士菁英媒合博士至產業任職。「年輕學者養成計畫」有「愛因斯坦培植計畫」、「哥倫布計畫」，培植優秀年輕學者，鼓勵其大膽創新構想，產出突破性的成果。提供大專校院有優勢可與國外機構競爭國際人才之攬才（科技部，2019a；2019b；2019c；2019d；2019e）。

臺灣目前對於博士教育發表的研究很有限，許多討論是在天下、遠見雜誌的專刊，討論焦點多放在博士生的就業議題，包括學用不一致、失業率、過度教育的學歷與職位不匹配、博士教育重理論輕實務、博士生不願低就、技能不足以符合就業市場需求等。仔細檢視這些議題的核心，多是以政策為中心、以雇主中心、以老師為中心，很多論述把博士教育成果的責任放在博士生身上，認為博士生失業是因為技能不夠好，對於理論的應用性不足。研究者認為，博士教育的主體在博士生，應該回到學生的觀點與需求，檢視研究生教育，尤其是博士教育的品質，博士生學習經驗是其中的關鍵。

DOI:10.6814/NCCU202000345

第二節 博士生學習經驗之探討

本節首先分析博士生學習經驗之內涵，進一步檢視博士生學習經驗之相關研究，藉以發展本研究之博士生學習經驗變項。

壹、博士生學習經驗之內涵

Jones（2013）對 1971 年至 2012 年間的 995 篇博士研究期刊進行主題分析（Thematic analysis），結果發現，在過去 40 年間博士期刊的討論集中在 6 個主題上：博士課程設計、博士生經驗、師生關係、寫作與研究、就業與生涯、教學，這些主題呈現出博士生的管理和培養。

（一）博士課程設計：包括入學與招生、博士計畫資金、與實務和企業的連結、方法論議題、品質與博士訓練範疇、地點與課程和主題的選擇、獎學金和資助、彈性方式、考試與評估、專業博士學位等議題。

（二）博士生經驗：包括社會化過程、個人發展、攻讀博士學位的動機、進度、學生支持、歧視和平等的議題。

（三）師生關係：包括監督指導問題、博士生對指導老師的看法、指導教授對博士生的看法、師生互動、回饋等議題。

（四）寫作與研究：包括合作方法、研究意識、博士生對寫作的態度、研究與發表的訓練、發表的壓力、研究生產力等議題。

（五）就業與生涯：包括選擇標準、生涯進展、追求學術生涯、找工作、終身職體系、薪水、移動力等。

（六）教學：包括教學準備與教學重要性。

Jones 進一步分析發現美國（64.52%）、澳大利亞（11.66%）、英國（9.65%）和加拿大（2.91%）主導著博士研究主題的出版物，博士期刊在這些國家已經活躍了很長一段時間，因此討論的範圍不僅更豐富，而且更複雜，能探索博士生涯

DOI:10.6814/NCCU202000345

中更微妙的問題。在未來進一步研究的領域方面，Jones 提到研究意識（research awareness）、團體監督指導、指導教授對博士生的看法、回饋（feedback）等方向。他認為在研究意識上，有研究發現，透過行為模塑可以提高博士生的生產力和文化契合度，其中一種方法是提高指導教授（和教職員工）在研究數量、品質、內容和風格方面的意識，博士生可能會產生強迫感去模仿他們的指導教授，因此需要更多的研究，特別是實證工作，以充分探索這一現象。

Guo、Kang與Shi（2018）認為博士生訓練的五大重要因素包括：環境、學習投入、研究投入、豐富經驗、指導教授的引導，可從3個構面加以分析：

（一）課程的「環境」。包括課程的基礎學習與研究條件、課程與學術要求、課程的學術氛圍、課程跨學科與全球合作環境。這些是博士訓練的資源和環境支持。

（二）學習和研究是博士生的主要活動。「學習投入」因素是指學生對學習活動的積極投入，包括在課程工作中深度學習、對學術問題的積極思考、積極的學術寫作實踐，以及與其他學生和學者的合作學習。學生透過這些活動學習知識和方法。「研究投入」是指學生參與研究活動，包括由教授主導的研究方案和由學生開始的方案。學生透過這些實踐獲得研究經驗並提高研究技能。「豐富經驗」是指參加講座、出國留學、參加學術會議、向學術期刊投稿等非正式的學術活動。通過這些活動，學生開闊了視野，並與博士課程以外的學術界建立了聯繫。

（三）指導教授的引導是博士訓練成功的關鍵因素。指導教授是課程中與博士生合作最密切的人，他們是新手學者的導師和典範，幫助博士生學習知識和技能，最重要的是傳遞學術社群的價值和倫理。

綜上，博士生學習經驗之內涵是指在博士教育過程中，博士生的學習與研究活動、課程品質、能力發展、寫作、研究與發表、師生關係、同儕互動、學校及

DOI:10.6814/NCCU202000345

系所的支持系統、經濟資助、壓力、學習及研究社群之文化氛圍、就業與生涯規劃等全面整體學習歷程。

貳、博士生學習經驗相關研究

大學競爭已經日益跨國化，績效與品質保證越來越受到重視，學生滿意度從學士和碩士階段延伸到了博士階段的討論。博士生的滿意度，除了與博士教育的品質相關，也與博士生追求學術生涯的決定相關。Dericks、Thompson、Roberts & Phua（2019）研究博士生滿意度的決定因素，探討指導教授、院系部門（department）和同儕的作用。409 名博士生樣本來自 20 個國家 63 所大學，學科領域分佈在科學、社會科學和人文領域。研究結果發現指導教授的支持是博士生滿意度的最大預測因素，但指導教授的學術品質則沒有顯著影響，院系的學術品質和支持度都能顯著預測博士生滿意度。研究建議大學院系和博士生指導教授應該要共同努力，更緊密的合作，以達到博士生滿意度的競爭性水準。

博士生的師生關係方面，指導教授對於博士生的學位完成和滿意度具有關鍵影響力。Cassuto（2015）認為博士生與指導教授（adviser）間的關係，是研究生正規教育中最長、最重要的一種關係，是專業與個人的獨特融合。這是一種有後果的關係，是持續發展的關係連結。當它以正確的方式建立和維護時，它就會變成一種終生的、富有成效的、不斷發展的、互惠互利的合作關係，這種關係往往會發展成同事之間的友誼。如果處理不當，這種聯繫可能會滋生憤怒、怨恨、痛苦，以及遠遠超出攻讀研究所本身的不滿足感。

指導教授的指導風格方面，Gruzdev、Terentev 與 Dzhafarova（2019）在 2016 年 4 月至 7 月對俄羅斯大學博士生進行跨機構量化調查，樣本是 12 所參與俄羅斯學術卓越計畫 5-1002 的大學和聯邦大學，這些大學代表了俄羅斯頂尖大學的主體，共有 2,034 名博士生參與（占所選大學博士生總數的 25%，N = 8,136）。

DOI:10.6814/NCCU202000345

根據大學的不同，回覆率從 11%（N = 1,127）到 53%（N =802）不等。指導（supervision）調查部分包括指導教授的職能、與指導教授的溝通面向（頻率、困難、論文以外的溝通）、對指導教授的滿意度（更換指導教授的渴望程度）。博士生被問及他們的指導教授所執行的職能，包括推薦論文主題的文獻、推薦專家諮詢、組織與專家的互動、協助實地研究組織、提供關於資料分析方法的建議、評論結果與結論、編輯論文文本、編輯文章文本、告知學生有關的科學事件、幫助準備出版品、幫助尋找審稿人。研究目的在回答 3 個相關問題：指導風格及其普遍程度、指導風格與博士生對指導教授的滿意度之間的關係、指導風格與博士生期望完成學位時間之間的關係。研究結果提出了以經驗為導向的六種指導風格（Gruzdev, Terentev, & Dzhafarova, 2019）：

（一）超級英雄型（superhero）：對博士生工作參與度最高的指導者（占總樣本的 22%）。超級英雄們不僅幫助完成論文（對結果進行評論，推薦文獻，編輯文本），還為實地研究提供建議，說明組織工作，推薦專家和審稿人，幫助準備出版物。

（二）不干涉型（hands-off supervisor）：與超級英雄相反，屬於這一類別的大多數指導者都不履行所列的任何職能，這個類別在整個樣本中占 16%。

（三）研究實踐調控者型（research practice mediator）：特徵是不參與研究過程的組織工作和論文答辯準備，通常不協助尋找專家和審稿人，也不參與組織和實地研究階段。這一類別指導者參與論文的文本和出版物的工作，在整個樣本中的比例是 18%。

（四）對話夥伴型（dialogue partner）：對論文主題進行主要諮詢工作，推薦論文主題的文獻，對研究方法提供建議，對論文的結果和結論進行評論。對話夥伴占全部樣本的 13%。

（五）導師型（mentor）：在學術界，導師通常執行更多學術界指引方向相關的功能，如推薦專家和組織與他們的交流，向博士生介紹科學事件和幫助出版出版物。比例約為 16%。

DOI:10.6814/NCCU202000345

（六）研究顧問型（research advisor）：占總樣本的 15%。這類導師積極參與博士生的研究（包括實地研究組織，對研究方法提出建議，參與發表的準備），但通常不從事與論文本身相關的事務（編輯文章，推薦專家，組織互動，尋找審稿人）。

Gruzdev 等人的研究結果中，最有問題的一類為「不干涉型指導」，其特點是不為博士生提供任何幫助，在這一類別中，博士生的滿意度最低，對學位的期望時間最長，想更換指導教授的博士生人數最多。一項值得注意的數字是，有 3 分之 2 的博士生報告他們的指導教授甚麼都不做，而與超級英雄型的指導相比，受不干涉型指導的博士生要更換指導教授的可能性增加了近 18 倍。而博士生滿意度最高、畢業預期時間最短的兩類指導者分別為「超級英雄」和「導師」。

博士生對指導教授的滿意度方面，高品質的博士指導不僅是博士學位成功的關鍵，也是學生學習經驗的關鍵。Zhao、Golde 與 McCormick（2007）的研究指出博士生與指導教授之間良好的關係是博士生培養成功的重要組成部分，博士生與指導教授間關係的品質直接影響博士教育經驗的品質。他們透過對美國 27 所大學 11 個學科的博士生的問卷調查，探究影響博士生對指導關係滿意度的因素。研究分析中，博士生選擇指導教授的三個主要向度：（一）指導教授聲譽，這反映了導師作為一名優秀教師、研究者和導師的名聲；（二）智力相容，顯示指導教授知識利益和方法專長與博士生興趣的一致性，以及確保高品質工作的期望；（三）指導關係的實際利益，例如財務資助和有利的工作環境。對指導教授行為的分析則確定了四個因素：（一）學術建議，基於與培訓和進展；（二）個人接觸，反映指導教授在純粹學術關注外的興趣和支持；（三）職涯發展，反映學院的支持、贊助和輔導；（四）廉價勞動力。這反映了師生關係中消極和剝削的方面。研究結果發現，指導教授選擇策略（智力相容、指導關係的實際利益）和指導教授的行為（學術建議、個人接觸、職涯發展、廉價勞動力）都會影響博士生對指導關係的滿意度。只有一個指導教授的選擇因素，指導教授的聲譽，與滿意度無

DOI:10.6814/NCCU202000345

關。廉價勞動力行為因素是唯一與滿意度呈負相關的因素。影響博士生對於指導關係滿意度影響最大的是指導行為的學術指導向度。在選擇指導教授的標準和指導教授的行為方面存在明顯的學科差異，與社會科學和人文科學相比，科學領域更傾向於以實用主義利益作為選擇指導教授的理由。與人文學科相比，科學領域不太強調智力相容性。社會科學的學生處於中間。指導關係的影響可能遠遠超過博士的學習年限，例如指導教授推薦信的強度會影響學生的職業選擇。Zhao 等人認為對學生和教師進行一些簡單的干預可以改善博士生的經驗，而且很明顯還有改進的空間。例如可以明確告知學生在選擇指導教授時要考慮的重要因素，也可以提醒教師，他們在確保博士經驗滿意度方面所扮演的角色，以及他們作為指導教授和導師可以更有效地發揮作用的具體方式。

博士教育是透過來自不同類型機構的一系列課程和部門提供的，目的是培養學生成為研究人員和獨立學者。博士生可能顯示出的角色認同之一是教師，教師的角色身份反過來又會影響他們的職業選擇和在學術界內的潛在就業機會（Kim, Benson, & Alhaddab, 2018）。German、Sweeny 與 Robbins（2019）研究指導教授在博士生職涯發展中所扮演的角色。研究結果顯示，將指導教授視為良師益友、對指導教授的滿意度較高的人更有可能接受終身教職，對工作的滿意度也更高。與指導教授談過的學生，無論對於指導是否滿意，都更有可能申請並優先考慮終身職位。German 等人的研究結果表明，透過擔任指導教授並與學生談論就業市場，可能有助於博士生成功獲得終身職位，而對指導的滿意度可能取決於就業結果。Shin、Kim、Kim 與 Lim（2018）指出，指導教授的人品和教育理念可能會改變學生經驗的互動品質和學術文化，即使在權威指導教授的指導下，指導教授可能還是有濃厚興趣為學生提供學術自由，而且對於博士生的課程滿意度產生影響。他們建議指導教授在博士生的研究工作中應有更多的留心，因為它可能是兼容的權威關係。大學和教授也須更關注博士生的就業前景。博士生，尤其是一流大學的博士生，懷著強烈成為研究者的動機開始博士學習，但是他們當中有許多

DOI:10.6814/NCCU202000345

人沒有繼續保持學術抱負，指導教授必須為博士生的職業規劃提供指導，更關注私營部門所需的專門知識技術，並相應指導學生。Shin 等人認為，儘管「過時」的博士教育被普遍批評，但並沒有明顯的舉措改變博士訓練課程。因此，建議機構領導者和教授們更密切關注博士生教育的變化趨勢，需要政府和學校的政策制定者以及個別教師的努力，透過提升民主的學術文化、高品質的課程設計和有效的職業建議來確保博士生對其課程的滿意度。

Duke 與 Denicolo（2017）探討指導教授和大學可以做些什麼來提高博士生的經驗，以及博士生可以如何幫助自己。他們觀察博士教育的發展，基於國際驅動力和博士生經驗的研究，提出 3 方面的建議：

（一）給大學的建議

1、在申請博士課程時，對博士課程的長度、期待和就業結果的透明度。

2、為博士和博士後研究人員量身定制的就業支持，為他們的就業選擇範圍做好準備。

3、就業能力技能培訓，並有機會將這些技能在不同背景下進行轉換。

4、在大學內建立包容和支持性的研究社群，包括研究人員發展的所有階段，並鼓勵跨學科網絡。

5、為指導教授提供持續的專業發展，使他們能夠更好地支援更多元的博士候選人，為他們在廣泛不同領域的職業生涯做準備。

（二）給指導者（supervisor）的建議

1、開誠佈公溝通期望，有空間的談判，以最大限度滿足個別研究者的需求。

2、積極支持博士研究人員融入大學和學科的廣闊的研究文化。

3、對一系列技能發展和就業機會持支持態度。

4、積極參與及致力本身持續的專業發展，提高指導技巧和對於新研究環境的認識。

（三）給博士生的建議

DOI:10.6814/NCCU202000345

1、任何有志從事博士研究的人，都應該做好準備，調查他們的需求和期望是否符合現有的指導安排、博士課程結構、潛在地點（大學）的研究文化和提供的培訓機會。

2、開始成為一名獨立研究者的過程時，要確保與指導者進行討論，並與他們協商對這個過程和關係的期望，並儘早、頻繁地進行。

3、在研究過程中，尋找和組織技能培訓、展示、教學、網路、出版等方面的機會，以促進研究人員的發展，並提升未來的就業前景。

4、成為當地研究團體的積極成員，使之適應自己和同儕博士研究員的需要。

5、從一開始就考慮博士計畫在現實世界中可能帶來的好處，並在整個研究過程中與學術界之外的各種利益相關者進行接觸。

Duke 與 Denicolo 為大學、指導教授和博士生提供建議，幫助支持越來越多樣化的博士群體獲得更廣泛的職業機會，也鼓勵博士研究人員充分運用現有機會。決定攻讀博士學位，除了大學的聲望和世界排名，博士候選人的研究興趣和專業發展目標與指導教授的專業知識和指導方法之間的良好匹配是關鍵。同樣重要的是找到一項博士計畫，該計畫的結構和資源能夠產生最大的助益幫助個人從新手成長發展為獨立的研究人員。

博士生的能力培育是博士教育中的重要議題。經濟合作暨發展組織關於研究人員可轉移技能訓練的報告指出（OECD, 2012），現今研究人員面臨新的學術途徑和更多其他領域的工作機會，以及在廣泛職業途徑和日常工作中必須使用更多種類技能的壓力。為了應對這些挑戰，研究人員需要能夠在工作生涯中在不同部門間工作和移動的技能，以及能夠因應網路化、跨學科的工作模式。這些技能在許多部門和情況下都是相關的，有助於更好的研究，並對國家的科學、技術和創新績效產生影響。它們被稱為「可轉移技能（transferable skills）」。根據 2009 年歐洲科學基金會（European Science Foundation, ESF）提出的定義：「可轉移技能是在一種環境脈絡（在這種情況下是研究）中學習到的技能，在另一種環境脈絡

DOI:10.6814/NCCU202000345

中是有用的（例如，未來的就業，無論是研究、企業等）。它們可以作為從學習到工作，從一個職業到另一個職業的橋樑，因為它們使學科和研究相關的技能在不同的工作環境中得到有效的應用和發展。這些技能包括溝通技巧和組織能力。」OECD 的報告中根據 ESF 提出的定義和內容，將可轉移技能歸類為六大類：（一）人際技能：與他人工作/團隊合作、指導和監督技能、談判技能、網絡技能。（二）組織技能：方案與時間管理技能、職業規劃技能。（三）研究能力：申請資助的寫作技巧、研究管理和領導、博士專案以外的研究方法和技術知識、研究倫理和誠信。（四）認知能力：創造力和抽象思考能力、解決問題。（五）溝通技巧：演示技巧，包含書面和口頭、與非技術者的溝通對話（公眾參與）、教學技巧、在決策中運用科學。（六）企業技能：創業、創新、商業化、專利和知識轉移。博士候選人能從學習期間獲得的可轉移技能受益，因為這幫助他們順利完成博士課程並幫助就業。

Weber 等人（2018）根據 OECD 的報告，提出圍繞「技能」概念的定義摘要，在博士教育的文獻中時常提及：

（一）技能（Skills）：技能是將知識轉化為行動的能力，使結果達到預期的績效水準。指的是一個人做事的能力，技能是社會建構的。

（二）資格（Qualification）：指在從事專業活動時需要具備正式的技能和可複製的能力。它們指的是特定的任務和環境背景，因此成功的資格認證是為特定的任務和環境背景做準備，並為執行任務奠定必要的基礎。

（三）能力（Competence）：是由知識、技能、能力和態度（對價值觀）品質組成的素質，使人能夠掌握各種情境的挑戰。重點是將這些素質轉移到具體情況的能力。能力不像資格那樣能得到驗證，只能貌似真實。

（四）可轉移的技能（Transferable skills）：可轉移的技能是在一種情境中學習到的對另一種情境有用的技能。它們可以作為從學習到工作，從一個職業到另一個職業的橋樑，因為它們使學科和研究相關的技能能夠在不同的工作

DOI:10.6814/NCCU202000345

環境中得到有效的應用和發展。適用於所有專業環境的一般專業能力。

（五）通用技能（Generic skills）：尤指高階技能（通常是認知能力很強的），這些技能被認為是在各種社會環境和/或各種職業中廣泛運用的能力的基礎。

Weber 等人指出，可轉移的技能，例如有效的溝通、時間和方案管理，以及領導能力，通常是在一種環境中學習的（例如研究），但適用於許多其他環境。有了這些技能，早期職業研究人員可能有助於更有效的研究，同時建立一個有競爭力的專業形象。可轉移技能與原有的研究技能相結合，可以提高早期職業研究人員的就業能力，讓他們從事不同的職業路徑，拓寬他們在學術、政府和私人部門的選擇。獲得可轉移的技能和能力可以有多種形式，技能可以透過高等教育機構提供的正式訓練課程獲得，但不限於有明確定義的課程和專業認證。許多可轉移的技能可以透過「邊做邊學（learning-by-doing）」的方式獲得，例如基於工作的學習、實習和課外經歷。教學和導師技能可以透過舉辦研討會、辦理講座、監督或指導學生來獲得。可轉移的技能和能力也需要持續的學習和發展，這可以透過各種經驗和環境來實現，例如通過工作環境之外的課外活動。家庭、社會互動、興趣愛好和志願工作都可能有助於可轉移技能的潛在發展，團體體育活動可以幫助獲得團隊合作技能。

Pritchard、MacKenzie 與 Cusack（2010）進行一項對物理科學博士生在可轉移技能培訓方面學習經驗的研究，並進一步考察可轉移技能培訓與核心博士研究之間的感知關聯。研究發現對博士生來說重要的可轉移技能包括時間管理、寫作技能（報告、論文）、口頭報告、研究技能（資料收集）、教學、人際交往技能和電腦技能。Pritchard 等人（2010）提到通用（generic）、就業能力（employability）和可轉移技能（transferable skills）這三個詞在文獻中可以互換使用，而他們使用的是「可轉移技能」一詞。可轉移技能的培訓是適用於廣泛工作情境的技能。OECD（2012）的報告指出，正式的可轉移技能培訓存在幾個好處，但現有文獻中有幾個重要的問題沒有回答，例如如果將更多的培訓納入博士研究，可能會對

DOI:10.6814/NCCU202000345

核心研究、獲得學位時間和成本產生影響，對於在不同階段應該教授的技能以及學習這些技能的最佳方式也仍存在爭議，例如與主管和同事的互動、正式課程或基於工作場所的學習（例如實習）議題。尤其，關於研究人員由可轉移技能正式培訓獲得的技能對於其研究產出、流動性等方面影響的相關結果資料仍很有限。許多大學的研究人員培訓項目在培訓結束時會由參與者進行評估，但很少有人對培訓的後續影響進行評估，因此很難將可轉移技能培訓的投入與實際產出結果聯結起來。

近年來，有關高等教育與勞動力市場關係的政策辯論，集中在培養畢業生就業能力的必要性上。技能匹配會影響應屆畢業生的勞動力市場結果，匹配取決於在高等教育學習期間獲得的知識和技能的使用（Sánchez-Sánchez & McGuinness, 2015）。而 Teichler（2009）警告了雇主參與高等教育的潛在風險，他指出，雇主對於工作的要求並不明確，更重要的是，這些要求會隨著時間而改變。他還表示，雇主沒有充分意識到他們的技能需求與勞動力市場上現有技能之間的差距。Suleman（2018）針對畢業生在勞動力市場所需技能進行研究，試圖將就業技能的概念納入實證分析。雖然現有研究的基本前提是應該向高等教育機構和決策者提供關於就業能力技能的資訊，但 Suleman 的研究認為，確定這些技能是一項不可能的努力，只有在一些認知、技術和關係技能上才能達成一致。更重要的是，就業技能供給措施忽視了可能影響就業能力的經濟和社會過程，畢業生就業能力的問題超越了高等教育機構提供的有用和匹配的技能。

Neumann 與 Tan（2011）的研究結果也反駁了有關博士畢業生缺乏技能和就業能力的批評。他們對澳大利亞博士畢業生的研究，目的是透過比較國家、機構和學科的就業情況來考察博士生的就業目的地。研究結果顯示出博士畢業生具備高就業水準和低失業率，這代表博士學位持有者在勞動力市場上具有競爭力和成功的就業機會。因此，從人力資本的角度來看，教育投資的浪費是有限的，回報是豐厚的。博士畢業生最初在非學術領域就業的持續高水準，代表他們不僅擁有

DOI:10.6814/NCCU202000345

寶貴的就業技能，而且可能以更廣泛、不太明顯的方式增加價值。

Passaretta、Trivellato 與 Triventi（2019）認為即使高就業率可能表明博士學位持有者實際上擁有足夠的技能，可以在學術界之外就業，但博士的就業能力可能更多與他們的總體學習能力和工作態度有關，而不是與博士教育本身有關。Suleman（2018）的研究結論指出不能理所當然的認為就業能力是個人屬性和責任的直接結果，因為社會不平等會影響個人接受教育的機會，特別是在某些大學獲得位置的機會。此外，勞動力市場是分散的，某些類別的工作者受到惡劣對待。高等教育機構和勞動力市場的這種分層可能會抵消提高就業技能獲得的好處，因此，政策制定者和高等教育機構也應該採取措施對應社會進步的過程，以便有效提高畢業生的就業能力。Horta（2018）研究香港大學（The University of Hong Kong, HKU）博士生在攻讀學位期間對技能的自我認知和就業規劃是否相關，研究發現博士生對於 14 項基本技能的總體自我認知只與企業界的職業偏好有關，Horta 認為如果大學訓練項目或主流博士課程的訓練方案專注在一名博士生可能具備的所有技能，那麼可能是無效的，不僅不切實際，也無助於引導學生走上更廣的非學術職業生涯路徑。

彭明輝（2017）提到博士學位的八大核心能力，並且認為對於研究能力的活用與轉化才能終身受用，這八大核心能力包括：

（一）創新的能力或者對學術界的貢獻，也可具體稱為「知識的跨距」。

（二）學術的嚴謹性與論述的一致性，包括證據擷取，分析、論證與解讀過程所呈現的專業性與嚴謹度，以及證據擷取與推論過程的一致性。

（三）具有批判性精神與策略性思考的方法論能力，包括型塑問題，設計研究架構，並且正確選擇研究方法，從批判的角度自我質疑，並將所有的抉擇合理化。

（四）對於專業知識的掌握能力與理解能力，包括掌握相關文獻及活用文獻的能力，複雜、艱深理論的理解與正確運用，以及在證據擷取與論證過程

DOI:10.6814/NCCU202000345

中正確使用相關理論、方法、知識的能力。

（五）在有審查的學術期刊或學術會議上，發表其研究成果的可能性。

（六）分析、批判與客觀評價個人研究成果的能力。

（七）論文的品質與著作權的釐清。

（八）口試的表現，尤其是問答過程所顯示的獨立思考能力，簡潔而切中要點的回答和條理的清晰，以及伴隨而來的自信。

在博士生學科領域的差異性方面，Ge 與 Ho（2018）的研究認為博士課程訓練過程的性質可能決定博士生就業規劃方面的結果。STEM 領域（科學、技術、工程、數學、醫學）的博士生比 HSS 領域（藝術、社會科學、商業、法律、建築）的博士生獲得了更好的設施，而且在交流和實習方面也有更好的學習機會，STEM 博士生在畢業時能獲得更多潛在的就業機會。STEM 博士生視指導老師為提供經濟支持和職業建議的人，而更加重視同儕和團隊學習。由於東亞學術機會的乾涸，STEM 博士畢業生可以研究機構、新創公司、政府等作為選擇職業的替代方案，而 Ge 與 Ho 的研究資料顯示 HSS 博士生的職業偏好仍然清楚是在學術界。STEM 學生在同儕學習環境下接受訓練，並在企業及國際合作方面有更多經驗，他們對職業路徑和網絡的視野透過這些經驗更加豐富。HSS 學生對未來職業的視野可能會受限於訓練內容，HSS 課程強調理論知識、教學能力和表達能力，這些都是學術專長和學術專業的重要方面，HSS 訓練過程的含義之一是為學生的學術生涯做準備。

博士教育中，博士生的輟學率、延遲率和不滿意度也是普遍關注的問題。Van Rooij、Fokkens-Bruinsma 與 Jansen（2019）研究荷蘭一所研究型大學 839 名博士生（回覆率為 30.9%），調查了指導因素、心理社會因素和博士計畫特徵如何影響博士生對整體博士歷程的滿意度、進度（即按計畫及時完成學位）以及考慮放棄的程度。研究結果發現，指導教授與博士生的關係品質、博士生的歸屬感、在計畫中的自由度、從事與指導教授研究密切相關的計畫等與博士生的滿意度呈

DOI:10.6814/NCCU202000345

正相關，與博士生的放棄意圖呈負相關。博士生的高工作量與滿意度、延遲、流失等相關。高工作量在學術界是一個常見和持久的問題，他們的結果發現，高工作量的博士生滿意度較低，能及時按計劃完成博士學位的可能性也較低，並且還考慮放棄。博士候選人的時間太少，要做的事情太多，這妨礙了博士生在契約結束前完成論文的能力（荷蘭的博士生大部分是受僱者，與指導教授間有契約關係）。另外，研究發現博士生和指導教授之間的「匹配」是至關重要的，無論是在個人方面的良好關係，還是在學術方面，亦即從事的主題與指導教授的研究密切相關。Gube、Getenet、Satariyan 與 Muhammad（2017）的研究也強調博士生和導師之間良好的學術匹配很重要，他們從學生的角度出發，探討了指導教授的學科專業知識在博士生學習中的作用。博士生必須在特定的研究領域發展專長，在這樣的背景下，培養專業技能需要博士生在指導教授的監督下掌握學科知識、慣例和學術。調查資料顯示，博士生根據自己的學科專長來指定指導教授，指導教授的專業知識是博士研究發展「內部」知識的關鍵。指導教授在幫助博士生克服知識障礙方面有著關鍵的作用，除了傳授學科知識，也平衡博士結業率和高品質的學生體驗。指導教授幫助博士生具備在其專業領域內勝任工作的能力，並為他們今後的重新研究或需要高水準學科專業知識的職業生涯做好準備。Guo、Kang 與 Shi（2018）的研究發現指導教授的引導是博士訓練成功的關鍵因素。在大多數情況下，指導教授是課程中與博士生合作最密切的人。他們是新手學者的導師和典範，學習知識、技能，最重要的是傳遞學術社群的價值和倫理。

雖然博士教育受到越來越多的討論，但許多博士生沒有完成學位，這類學生的訊息很少。Castelló、Pardo、Sala-Bubaré 與 Suñe-Soler（2017）的研究主要探討學生放棄博士學位的動機，希望描述在博士學習期間某個時間點打算中途退學的社會科學博士生的特點，並與沒有考慮過這種可能性的博士生作比較，從學生的角度分析博士生的輟學動機，以及分析學生給出的動機與他們研究活動條件相關的社會人口學和背景變項之間的關係，包括學科、入學方式、論文格式、工作

DOI:10.6814/NCCU202000345

型態、性別和年齡。參與者是來自 56 所西班牙大學的 724 名社會科學博士生，他們回答了一份包含博士學位條件問題和一個關於輟學動機的開放式問題的線上問卷。研究結果顯示，3 分之 1 的受訪者，主要是年齡較小、女性和兼職學生，表示他們曾打算退學。考慮放棄博士學位的動機分為 6 個主要類別，分述如下：

（一）平衡工作和個人生活與博士研究（25.5%）：例如攻讀博士學位影響家庭生活、個人關係與經濟等。

（二）社會化和融入科學界（20.0%）：例如學生和指導教授之間的關係品質不佳導致孤立感，無法很好的融入院系結構，與其他研究團體的關係薄弱等。

（三）動機和歸因的意義（18.9%）：例如缺乏動力，在博士學習中找不到意義，以及職業選擇的不確定性，缺乏工作前景及其不穩定性等。

（四）資源（17.8%）：例如經費問題，難以獲得博士獎學金以確保有足夠的收入；缺乏時間；最多的評論是關於在博士訓練選擇和感知的需求之間的不匹配。

（五）個人和研究技能（10.9%）：例如博士生認為他們沒有準備好，也就是說，他們不具備完成博士學位要求的任務類型的能力，論文進展太慢等。

（六）壓力與情緒管理（6.9%）：例如對博士生學習需求導致的情緒困難，包括焦慮和沮喪等。

若想降低流失率，提高博士課程的整體品質，理解為什麼博士生不想或不能繼續學業是重要的議題。兼職學生因工作、生活和學習平衡方面困難的動機而退學的風險更高，應關注以這種入學方式攻讀博士學位學生的需求。O'Meara、Griffin、Kuvaeva、Nyunt與Robinson（2017）對美國馬里蘭州4所公立大學博士生和綜合性大學的研究生進行了探索性的橫斷面調查研究，研究發現，歸屬感會影響研究生的保留率和成功，而專業關係對研究生的歸屬感最為重要，非STEM課程比STEM課程的生態系統有更多的歸屬感促進因素。

財務支援的可獲得性影響博士學位的堅持性（persistence）和及時完成（timely completion）。Zhou 與 Okahana（2019）的研究採用了美國國家研究委員會（National

DOI:10.6814/NCCU202000345

Research Council, NRC）一項美國博士學位專案評估，這些資料收集自 2005-2006 學年美國 212 所研究型大學的 5,001 個博士專案。研究發現，院系的財政支持可以顯著預測博士的完成情況和獲得學位的時間，但是並沒有發現院系的學術支持和博士學位完成和學位時間之間的總體關係。另外，提供較高比例研究資助的院系更有可能擁有較高的博士完成率和較短的博士學習時間。Nisticò（2018）研究攻讀博士學位期間獲得的資助是否能鼓勵學生從事研究工作，以及這是否也會影響博士生畢業後幾年的出版效率。研究發現資助可以提供博士生強大的激勵，讓他們在寫論文時投入到研究活動中，促使學生增加學習時間，減少在攻讀學位期間從事其他工作的時間。獲得資助的學生在攻讀博士期間確實更多地投資於研究性活動，而花在外部（非研究）工作上的時間更少。在研究結果中，資助使博士生從事研究工作的可能性提高了 9-16 個百分點，也將擁有超過三種科學成果的可能性（即成為一名多產研究者的可能性）提高 7-9 個百分點。Nisticò 認為，如果目標是加強研究，並通過研究提振經濟，那麼一些歐洲國家政府最近削減研究生教育資源的趨勢可能並不理想。

Zhao、Golde 與 McCormick（2007）認為在許多學科中，博士學習和論文研究的資金通常直接來自導師及其資助。Ge 與 Ho（2018）對 STEM 領域博士生的調查結果顯示指導教授的兩個重要角色是財務支持和職業建議。STEM 領域的指導教授能夠在博士生學習期間找到經濟來源提供學生支持，資金來源可能來自與產業有關的研究和發展項目，這表示 STEM 領域博士生可能經常在指導教授的資助下從事研究方案。博士就學期間經濟支援與保障對博士教育滿意度扮演相當關鍵的因素（財團法人國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心，2019）。

關於博士生的資金補助，部分文獻連結了廉價勞動力與剝削的議題。Zhao 等人（2007）的研究發現，與人文學科的同行相比，物理和生物科學領域的博士生反應出，指導教授的剝削行為要高得多。剝削行為在社會科學中也比在人文科學中更高。這些差異可能歸因於部分學科越來越依賴資金補助。Lim（2018）在韓

DOI:10.6814/NCCU202000345

國首爾大學的研究指出，硬學科的博士生更有可能遭受指導教授的剝削，他們的工作負荷量也更大，因為他們被視為「勞動力」而不是「學生」。蘇蓉梅（2015）以學術代工觀點探討學術卓越背景下博士生的學習經驗，學術代工過程產生負面感受的可能因素之一為博士生工作負擔大於所領薪資的感受。研究者認為學術代工探討的內容某方面實質反應的是國內學術界的現況、師生關係以及廉價勞動力的議題。

Horta、Cattaneo 與 Meoli（2019）的研究發現，攻讀博士學位期間的發表與研究資助以及完成學位的時間有關。他們的分析指出，完成博士學位的時間通常是由資助條件、博士期間發表的論文以及相關的時間策略共同決定的。博士資助增加了完成博士學位的時間，但是，如果接受博士資助的人在博士課程期間也發表論文，則會減少完成博士學位的時間。發表論文的受資助學生比不發表論文的受資助學生更早完成博士學位。沒有資金支援、研究生產力高的博士生需要更長的時間才能完成學位。研究結果還表明，與非 STEM 領域博士生相比，STEM 領域博士生更容易受到資金和研究生產力的影響。資金支持的類型則不影響完成學位的時間。

Curtin、Malley、Stewart（2016）研究教師指導（faculty mentoring）在培養博士生追求學術生涯的興趣方面的影響，樣本來自美國中西部一所公立研究型大學 848 位博士生，他們以社會認知職業理論為基礎，探討工具型（instrumental）、心理社會型（psychosocial）、贊助型（sponsorship）3 種不同類型的指導與博士生的學術生涯自我效能感、興趣和目標之間的關係，分析控制種族，性別，領域，和候選人身分，主要目標是評估指導在支援博士生對研究型大學教師職業的興趣方面的作用。研究發現，工具型、心理社會型、贊助型 3 種類型的指導都直接預測了博士生的學術職業興趣和自我效能感，並對志向產生了強烈的影響。而指導關係類型、自我效能感與職業目標之間的假設關係並沒有因 STEM 與非 STEM 領域而異，Curtin 等人認為這代表旨在促進 STEM 領域與非 STEM 領域學術職

DOI:10.6814/NCCU202000345

業目標的指導干預可能不需要重大的改變，這取決於領域。

在 Curtin 等人的研究結果中，STEM 領域與非 STEM 博士生相比，非 STEM 領域博士生得到較少的指導和資助，較多的社會心理支持。這樣的結果可能反映了不同領域文化和職業需求的差異，STEM 領域比非 STEM 領域更依賴於特定研究過程和合作方面的培訓，因此也更依賴於網絡。另外，STEM 領域博士生通常比非 STEM 領域博士生（尤其是人文學科的學生）獲得的資助更多，因此，這些博士生可能會透過獲得資助感受到更多的工具性支持。Curtin 等人發現博士生對研究型大學教師職業的興趣不存在性別或種族差異。對學術生涯的興趣則存在領域差異，非 STEM 領域博士生對學術生涯更感興趣。

Ge 與 Ho（2018）從研究勞動力培育的觀點對於 STEM 領域與非 STEM 領域的博士訓練提出精闢分析，STEM 學科和產業之間存在著很強的聯繫，連結學術界與產業的應用研究，以及 STEM 領域畢業生進入產業成為研究人員的動向和進入初創企業。STEM 研究有很強的產業應用表示政府願意投資在這樣的研究基礎建設，創造政府-學術界-產業界三方螺旋的連結。STEM 學科在產業的內在嵌入性和國家間合作關係的本質，反過來影響了 STEM 學科的博士訓練，這在人文與社會科學（Humanity and Social Science, HSS）大部分是不存在的。Ge 與 Ho 認為，研究型大學和產業間之間的聯繫，使硬學科博士訓練的性質有所不同，大學 STEM 研究訓練呈現出的關鍵特點：

（一）研究實驗室需要有足夠數量的高素質研究生團隊維持；

（二）教學要求更有系統，重點在集體方案計畫，而不是由研究生個別特質決定；

（三）大學和產業之間的聯繫仍然廣泛，研究實習引薦使學生獲得產業經驗；

（四）學生與教授的關係更為關鍵，但通常是在一個更大團隊的背景內，以團隊為基礎學習，而不是以導師為基礎。

Shin、Kim、Kim 與 Lim（2018）的研究提到，學術指導教授組織研究團隊為博士生申請研究資金，特別是在STEM領域。這些研究計畫大部分是基於在指

DOI:10.6814/NCCU202000345

導教授的監督下由博士生和/或碩士研究生組成的團隊完成的。在這種制度實行中，一篇博士論文並不是一個博士生的單獨工作；更確切地說，它是博士生和指導教授之間共同努力的成果，特別是在硬學科領域。

綜合本節文獻論述，博士教育與訓練的異質性和國家特殊性產生大量的發表，在學習經驗方面討論範圍包括在指導教授監督下的師生關係、指導型態、博士課程品質、培育的能力、攻讀博士學位期間的資金支持與影響、院系所支持、研究與發表、學術文化風氣、與壓力有關的完成率和流失率、學科領域間的差異等。在學科領域差異上，文獻中有以STEM領域與非STEM領域加以區分探討，也有以STEM領域與人文與社會科學（Humanity and Social Science, HSS）作為比較。從學科領域的議題也關注到不同學科領域間同儕的互動與研究合作關係。博士生的能力討論方面，軟技能（soft skills）、通用技能（generic skills）、可轉移的技能（transferable skills）是各國核心議題，也與第三節討論的博士生就業規劃密切相關。

在博士生整體學習經驗方面，歸納前述文獻之論述，本研究以指導關係、同儕互動、課程規劃、支持系統、壓力情形、文化氛圍、能力訓練等7個層面加以探討，各層面意涵如下：

（一）指導關係是指博士生與指導教授之間的合作與互動關係，包括指導教授能考量博士生的個人處境與需求，在研究上提供可行的建議，具備足夠專業知能，能幫助博士生釐清研究議題，對博士生的研究議題展現熱情，提供博士生參與研究計畫之機會，引介學術社群，提供職涯建議，給予博士生自主性發展研究議題，定期提供學習與研究成果的回饋等。

（二）同儕互動是指博士生與同儕、學長姐間的學習、合作與支持關係。

（三）課程規劃是指博士班能提供有用的研究方法課程，允許博士生修讀其他學系（所）課程以提升跨學科研究能力，建立紮實的理論基礎，提高學術寫作能力，課程有助於思辨表達、外語溝通與國際移動力，建立研究倫理概

DOI:10.6814/NCCU202000345

念，重視博士生教學能力的養成等。

（四）支持系統是指學系（所）能提供獎學金給博士生，博士生對參與指導教授的研究計畫獲得的津貼補助、研究資源、學習設備、校園生活感到滿意，學系（所）能提供有效行政服務，博士生學習經驗與入學期待相符等。

（五）壓力情形是指博士生在學業、工作與生活間的平衡與擔憂，對於財務、課業學習進度、專注於研究主題、準時畢業、畢業後職涯發展、課業及研究以外事務的憂心等。

（六）文化氛圍是指學習及研究社群中，重視博士生於國際具匿名審查制度的學術期刊之文章發表，博士生可依照自己的興趣選擇想修讀之課程，可自在向教授與學者發表言論等。

（七）能力訓練是指修讀博士期間獲得的專業訓練，包括方法論、創新、批判分析思考、職涯管理、學術連結、問題解決、有效溝通、創造力、適應性、責任感、網絡、專案管理、教學、團體合作等。

國立政治大學
National Chengchi University

DOI:10.6814/NCCU202000345

第三節 博士生就業規劃之探討

本節首先分析博士生就業前景與就業領域，其次檢視博士後研究職位，並探討博士生就業相關調查，藉以發展本研究之博士生就業規劃變項。

壹、博士生就業前景與就業領域

經濟合作暨發展組織（OECD）的一項國際調查顯示，博士學位持有者的就業率大約在 85%至 95%之間，因國家和研究領域而異（Auriol, Misu, & Freeman, 2013）。對於很多博士生來說，學術研究仍是未來就業的首選領域（Sauermann & Roach, 2012）。然而在美國，只有不超過 25%的博士畢業生能獲得（永久）教師職位（Stephan, 2012）。Waaijer（2013）指出，學術界缺乏固定職位和長期以臨時契約雇用被認為是一項問題，因為這使得學術生涯對年輕研究人員的吸引力降低。在長期博士就業資料方面，顯示非學術就業比學術就業更為普遍（Lee, Miozzo, & Laredo, 2010）。博士學位的就業前景與機會已產生變化，除了為學術生涯做準備，畢業生也越來越多在這個依賴高素質員工的知識型社會中，選擇非學術的職業道路，因此，除了研究技能外，還需要適當發展橫向（一般）技能和能力，而博士教育機構也在回應這種需要，考慮到當今學術界面臨的不同需求，這些技能對學術和非學術職業都很重要（Hasgall et al., 2019）。目前，擁有博士學位者的就業市場更加多樣與廣泛，大學中傳統學術職位的可獲得性也越來越有限，博士教育被批評沒有提供有效的培訓來滿足就業市場的需求，尤其是在關於所有專業背景所需的「可轉移技能」方面，例如問題解決、溝通、團隊合作等（Lim & Shin, 2018）。

Neumann 與 Tan（2011）觀察到，在大學裡，通常仍存在一種含蓄的假設，認為博士學位是為學術生涯做準備，但他們的研究結果認為這項假設已受到挑戰。許多經濟合作暨發展組織（OECD）國家的證據表明，攻讀博士學位的學生人數

DOI:10.6814/NCCU202000345

越來越多，而博士畢業生從事非學術工作的比例越來越高。Neumann 與 Tan 透過對澳大利亞兩所不同大學博士畢業生就業情況的詳細調查，探討 2000 年至 2007 年 8 年間澳大利亞博士畢業生的最初就業目的地，並與全國的情況進行比較。研究結果發現，澳大利亞只有四分之一的博士畢業生在完成博士學業後從事學術工作，非學術工作的高就業率和被認為不具有吸引力的學術職業可能會繼續使博士畢業生進入學術界的比例相對較低。在總體就業趨勢方面，澳大利亞的發現與美國、加拿大、英國和法國報告的國際趨勢是一致的，博士畢業生具高就業水準和低失業率。超過 90%的博士畢業生在畢業後 6 個月內找到了工作，僅 4%左右的畢業生未就業，博士畢業生未就業的比例為 4.8-5.4%。在 8 年期間，關於失業和未就業市場的情況偶爾有波動，但每年的就業情況是穩定的，變化小於 1%。鑒於各國一致的研究結果，博士畢業生長期失業的可能性最小，因此，瞭解博士生的職業軌跡、職業滿意度，以及他們如何以有形和無形的方式對知識型經濟做出貢獻，是非常重要的。這種理解可以用來開發就業規劃課程，作為博士課程的一部分。

Wenqin、Yao、Bin與Jin（2018）對中國13所大學的博士生利用全國調查資料和深度訪談，批判性分析了博士生的就業偏好、就業結果以及影響其就業領域的因素。研究結果表明，中國的博士生大多傾向於學術職業，但博士生的就業偏好與就業結果存在顯著差異，因為隨著學術勞動力市場的逐步飽和，畢業生受雇於學術部門就業比例遠低於預期，人文學科畢業生在學術界的比例為76.5%，其他學科的畢業生比例低於60%。Wenqin等人的研究特別關注性別和科學產出（包括文章和專利）對博士生就業結果的影響，與在非學術領域工作的博士畢業生相比，男性博士畢業生在大學和研究機構就業的可能性比較低，與在企業工作的博士相比，在大學和研究機構工作的博士研究生在博士學習期間發表的論文成果更多，在學習期間擁有專利的人更偏好在企業工作，博士後獎學金與企業就業已成為博士生就業的重要選擇。

DOI:10.6814/NCCU202000345

Cassuto（2015）認為研究所是一所專業學校，但大多數博士課程忽視了研究生的專業發展（professional development）。他認為學校及教授們花了數年的時間來培訓博士生，然後，直到博士生即將進入就業市場的最後一刻，學校和教授們才關心學生立即的專業需求。我們教導研究生要找的工作是最稀缺的，而且大多數人永遠也找不到。美國博士課程的流失率（attrition）約為 50%，而一項令人擔憂的數據是，許多人在畢業幾年後就離開了。對於那些堅持到最後的人來說，獲得學位（人文學科）的時間大約是 9 年，Cassuto 認為這是一種道德暴行（ethical atrocity），剝奪了年輕人多年賺取收入的機會，他們平均累積 2.9 萬美元的研究生債務。

Waaijer（2017）研究近期荷蘭博士畢業生的就業前景（career prospect）知覺及對就業領域的影響。研究對象是荷蘭 5 所大學的博士畢業生，涵蓋所有主要研究領域：醫學和健康科學，自然科學，社會科學，人文科學和工程學。該調查於 2013 年 10 月 23 日至 2014 年 1 月 21 日期間開放，在 2,193 名樣本中，有 960 名完整完成調查，回覆率約 43.8%。問卷的問題包括博士畢業生就業狀況、工作選擇、對職業前景的看法、工作滿意度、在博士期間培養的技能的使用以及在職業生涯中的指導，Waaijer 把焦點放在博士畢業生就業狀況、工作選擇、對職業前景的看法。就業部門分為學術研發（學術界）、非學術研發（非學術研究），以及非研發（研究以外）。在工作選擇中扮演功能的工作屬性分為工作內容和智力發展（intellectual development）（創造力、智力挑戰、責任層級、獨立性的程度、發展新技能的可能性、對社會的貢獻、社會地位、工作負荷量、影響個人生活的程度），以及就業條款（薪資、福利、工作保障、組織內的工作機會、組織內永久工作的可得性、組織的職業政策和人力資源管理、工作提供職業發展機會的程度–組織外也是、從住家到工作地點的旅行距離、以及個人和家庭相關的情況）。其他可能影響工作選擇的因素包括工作的可獲得性、博士畢業後的年數、博士研究領域、性別、國籍和就讀博士時的年齡。Waaijer 將就業前景定義為（未來）在職

DOI:10.6814/NCCU202000345

業上取得成功的機會。這種未來的成功可能涉及許多不同的方面，如就業與失業、工作所需的教育水準、薪水、獲得第一選擇的工作、獲得固定職位等。研究結果顯示，對就業前景的看法上，超過 40%的荷蘭博士畢業生認為，長期就業前景在學術界來說是「糟糕」或「非常糟糕」的。與在學術界工作的受訪者相比，學術界以外的受訪者對學術界的長期就業前景更加悲觀。從事非學術研究的博士認為，知識的實際應用和對社會的貢獻更重要。研究結果也表明，首先，一份工作必須是博士們感興趣的。在選擇工作時，最能引導博士生的是工作滿足感，亦即智力的挑戰性、獨立性、個人發展的可能性以及工作對社會的貢獻。對於在學術界工作的博士來說，智力挑戰和獨立程度在工作選擇中比在其他地方工作的博士更重要，這是一種「對科學的品味（taste for science）」，在學術界比在其他地方更容易得到滿足（Roach & Sauermann, 2010）。Roach 與 Sauermann（2010）透過對 400 多名科學與工程博士生的調查資料，研究博士生對科學的興趣（例如對獨立的渴望、發表論文的渴望、同伴的認可、對基礎研究的興趣）和其他個人特徵在多大程度上預測博士生對企業與學術研究職業的偏好。研究結果呈現，與更喜歡學術工作的博士生相比，更喜歡企業工作的博士生表現出較弱的「科學品味」，更關注薪資和資源的獲取，以及對下游工作有更強的興趣。

研究者認為，念完博士從事非學術工作者，以往的文獻多從對博士課程的滿意度、壓力、與指導教授關係等論述著手，覺得似乎對博士課程不滿意或表現不好的博士生會從博士課程退出（學生保留率和流失率議題所關注的），但 Waaijer 的研究發現，對於在學術界以外工作的博士生來說，就業選擇的考量，「對社會的貢獻」這項因素比起在學術界工作的博士生影響更大。從事非學術研究的人認為，知識的實際應用和對社會的貢獻比從事其他行業的博士更重要。例如在影響工作選擇主要因素的開放式問題答案，一位從事非學術研究的受訪者陳述，第一作者和最後作者身份的重要性並不會促進合作，而在他目前的工作中，團隊合作和資料品質比學術界更受重視，這是受訪者決定離開學術界的原因。

DOI:10.6814/NCCU202000345

Etmanski（2019）以「冷靜假設（The Cooling Out Hypothesis）」的創新應用為理論基礎，研究美國博士生職業抱負的預期轉變，以受害者（或「冷靜者」）放棄了他們被認為無法佔據的經歷或角色，進一步擴大解釋博士生的職業抱負。博士生從學術界的職業抱負冷靜下來，一方面可能是意識到終身職位的稀少缺乏，使他們打消學術生涯的念頭；另一方面，博士生可能會因為熟悉了其他替代的職業路徑優勢而放棄學術生涯。在這兩種情況下，如果博士生的職業抱負隨著時間推移而改變，表示冷靜假設產生效果。Etmanski 根據美國國家研究委員會（U.S. National Research Council, NRC）2005-2006 年對研究型博士課程的評估，這是一項對美國博士生、教師和機構具有全國代表性的橫斷面調查，包括美國超過 5,000 個課程、62 個領域和 212 所大學的數據。Etmanski 使用其中的學生問卷，調查博士生的志向是否隨著時間的推移而從學術界轉移。如果確實轉移，這可能表示，學生們認為他們的博士學位是企業雇主所需要的，或者事實上學術市場已過度飽和，回報正在遞減；其次檢驗了影響學術抱負冷卻的因素以及影響程度。樣本為 2005-2006 學年在美國攻讀博士學位的 7,152 名學生，統計分析使用描述性統計、皮爾遜卡方檢定和邏輯回歸。檢驗可能影響美國博士生職業抱負的三個主要變項：研究領域、機構聲望和性別。「冷卻下來」的學生定義為進入博士課程時渴望從事學術工作，但在調查時報告了不同的職業抱負。Etmanski 的研究結果顯示，美國博士生的學術生涯抱負隨著時間推移仍保持相對穩定，駁斥了「冷靜假設（The Cooling Out Hypothesis）」，多數學生的學術生涯志向仍然是靜態的，大多數博士生並沒有從他們的學術生涯抱負中冷卻下來，約 76%最初希望獲得學術職位的受訪者在調查時報告了同樣的學術生涯抱負。女性、工程、物理和數學科學專業領域博士生的職業抱負最有可能從學術界轉移出去。人文科學和社會科學專業的學生最不可能從學術生涯中冷卻下來。機構聲望並不是博士生職業抱負的重要決定因素。隨著出版物及發表數量的增加，學術抱負冷卻的可能性會減少。計畫在論文期間教授一門課程的博士生，學術抱負不太可能冷卻。

DOI:10.6814/NCCU202000345

針對前述 Etmanski 的研究結果，研究者認為，Etmanski 在資料和方法中提到，他使用 NRC 所調查 2005 至 2006 學年在美國攻讀博士學位的 12,138 名博士生樣本，剔除遺漏值，以及剔除最初不是希望從事學術工作的樣本，獲得最終樣本 7,152 名博士生。因此，Etmanski 研究使用的樣本都是最初希望從事學術工作的博士生，根據研究結果，這些原本進入博士課程前就以學術工作為志向的博士生，成為候選人後學術工作抱負仍相對穩定，多數沒有從學術界轉移出去。但研究似乎忽略了最初不是希望從事學術工作的樣本，博士生的學術職業抱負可能不是進入博士課程後才冷卻的，博士生可能在入學前就知道學術就業市場的嚴峻與學術工作的稀有性，如果入學前知道就業市場現況，仍維持強烈的學術動機進入博士課程，那麼學術工作抱負沒有冷卻下來是可以預期的結果。研究若能保留進入博士課程時是非學術工作志向的樣本，維持 NRC 學生問卷的全體樣本，調查時詢問最初的職業志向和調查時的職業志向，甚至直接加入改變職業志向的原因題項，可能可以得出更豐富更能深入探討的結果，而且也能分析不同學科領域，進入博士課程前的職業志向和成為候選人後的職業志向，期間發生的改變。另外，研究領域、機構聲望和性別，這 3 個變項似乎是博士生的個人背景變項，研究並沒有顧及博生進入課程後，與指導教授和同儕關係、學科領域與產業脈絡等相關對就業路徑的影響。

Passaretta、Trivellato 與 Triventi（2019）研究義大利在學術改革和經濟危機時期，博士畢業生在學術界和勞動力市場之間的就業狀況。研究使用義大利統計研究所（Italian Statistical Institute, ISTAT）在 2009 年和 2014 年進行的兩輪調查橫斷面人口資料「Istat 博士研究生職業成果調查」，用於分析博士生獲得博士學位 5 年後的就業能力、國際流動性、契約類型和職業。整個樣本包括 13,325 個案例，2004 年組（2009 年進行調查）5,595 案例，2008 年組（2014 年進行調查）7,730 案例。分析方法使用描述性統計和迴歸分析，主要的自變項是博士學位獲得年份和博士課程的研究領域，在分析的最後一部分中，研究領域分為兩個類別，

DOI:10.6814/NCCU202000345

分別是「硬科學（hard sciences）」（工程、醫學、科學）和「軟科學（soft sciences）」（法律、經濟、人文和社會科學）。主要依變項為博士研究生完成博士學位 5 年後的就業狀況（就業、失業和不活動/靜止）、契約類型（開放式契約、固定期限契約和自雇工作）、海外就業（義大利就業或海外就業）和工作型態（學術研究、非學術研究、非研究工作和專業職業）的勞動力市場結果。研究結果顯示，絕大多數（94%- 95%）的博士生畢業 5 年後都有工作，只有 4%的人失業，1%是不活躍的，在 2004 年和 2008 年之間沒有發現明顯的差異，這表明近年來義大利博士的就業能力總體穩定。契約類型上，大多數 2004 年的博士畢業生受雇於永久契約（52%），畢業後 5 年固定期限契約（44%）略超過永久職位博士（42%）。而畢業後赴海外工作的可能性以人文社會科學博士畢業生略高。硬學科博士學位持有者受雇於高等教育機構的機會略低。實證結果表明，在學術改革和經濟危機的同時，學術界的就業人數減少，定期契約、海外就業和從事學術界以外與研究相關的職業的機會增加。與社會學等軟學科的博士畢業生相比，工程學等硬學科的博士畢業生總體上生活得更好。學術改革減少的是更多軟學科在學術界的工作機會而不是硬學科。

Passaretta 等人（2019）的研究結果與義大利媒體報導的博士畢業生長期失業、被迫接受他們教育程度過高的工作案例相反，他們的研究結果顯示，這種情況可能只涉及相當有限的博士比例，事實上，絕大多數的博士畢業生都進入了勞動力市場，只有一小部分博士畢業生從事與研究完全無關的職業，此點研究發現和 Neumann 與 Tan（2011）一致。Neumann 與 Tan 以及 Passaretta 等人基於各自的研究結果，在結語論述都提到相似的論點，他們認為有關就業能力和博士教育的整體論述似乎是過分簡單化的，而且傾向把可能不匹配的原因歸結為博士技能的缺乏。研究者認為，有關就業能力和博士教育的整體論述過分簡單化可能的原因之一在於，搜尋博士教育相關議題文獻，範圍極廣，研究論述相當多，每一項研究調查其實都有不同的國家背景脈絡與樣本推論限制，例如樣本若來自特定學

DOI:10.6814/NCCU202000345

科領域，研究結果應只適合推論到該特定學科領域，但多數文獻引用時常只摘述看似重要的結論一兩句話，未將樣本的限制或整個研究全貌看完，因此論點過於簡化。Neumann 與 Tan 的研究結果中，澳大利亞兩所個案研究大學在就業領域呈現不同模式，他們也特別提醒在國家範圍內學科和機構也有不同模式的變化，並告誡不要僅僅依賴於廣義的概括。

博士學位對於培養能夠貢獻原創、獨立研究的人才，以及在對國家創新和批判性思維有重要意義的行業中發展職業生涯的人才至關重要。根據 Neumann 與 Tan（2011）對澳大利亞博士畢業生的研究，至少有一半的博士畢業生進入高等教育和普通教育部門以外的就業，而且行業部門分佈廣泛，研究結果並未顯示集中在特定的行業部門。因此，Neumann 與 Tan 認為應更好地瞭解長期就業模式和職業，而不是簡單地瞭解最初的就業目的地。工作和職業性質的變化意味著博士畢業生將在尚未預見的領域找到工作，甚至可能在知識政策的範疇內找到工作，知識政策廣泛分佈在衛生、研發、創新、專利和智慧財產權等領域。OECD（2012）在描述 2010 年選定國家科學和技術人力資源的部門間流動情況時，認為人才有潛力將知識應用在不同的經濟部門，並突顯出可使人們在不同環境中有效工作的技能相關性。

貳、博士後（post-doctoral position）

Cassuto（2015）認為由於在學術界獲得終身職位的機會越來越少，造成了大量新博士的積壓，每年都有更多的人加入這個行列。為了容納不斷增長的渴望和焦慮的求職者，「博士後」讓新博士們可以在這個空間裡嘗試更多的工作。博士後的空間是由於長期以來合格的教師職位候選人供過於求造成的。博士後基本上延長了學徒期，它擴展了求職的過程，以便在特定的時間內讓更多的人參與進來，它還創造了更多的評估點，在這些評估點上，表現較差的競爭對手可以被淘汰。Etmanski（2019）也提到由於學術界終身職位減少而留下的空缺，往往都是兼職

DOI:10.6814/NCCU202000345

或博士後職位的需求。許多領域將這些任命的職位合理化，認為這是獲得終身職位前的「下一步」。Passaretta、Trivellato 與 Triventi（2019）的研究結果，義大利學術改革的目的是培養科學生產力和加速年輕一代學者的職業發展，但卻造成了普遍的不確定性氛圍，並最終導致設立博士後職位和類似的固定期限契約工作。

Gibbs 與 Griffin（2013）的研究發現博士後研究職位不一定與學術生涯抱負相關。他們的研究中有 26%的博士生最初打算在畢業後從事學術工作，5%打算在企業從事研究工作；而在剛開始博士後研究職位時，前 26%中只有 18%的人渴望繼續追求學術職業，打算在企業從事研究工作的人數從 5%上升到 11%。Horta（2018）的研究則認為博士後研究職位與學術生涯抱負有關，他對香港大學 490 位在學博士生的研究結果發現，對博士生攻讀學位期間想要從事博士後研究人員（post-doctoral position）的渴望進行評估，是對職業生涯路徑有效的預測，打算在畢業後從事博士後研究的學生更傾向於選擇學術領域的職業而不是企業界。但 Horta 的研究對象是在學博士生的就業規劃，尚未實際進入就業市場，而 Gibbs 與 Griffin 的研究則比較了博士生在學期間的就業規劃以及開始從事博士後研究職位者的就業規劃。對於博士後研究職位，是為了延長博士培育訓練成果以等待進入有終身職的學術界，抑或是博士生尚未準備好生涯規劃的暫時過渡階段工作，有不同的研究論述。

Cassuto（2015）指出，美國人文學科中，「入門階段（threshold stage）」的博士後空間已在過去的 30 多年中從一項旨在支持研究的享有盛譽的獎項發展成為了一個不可歸類的混雜領域，其範圍從低水平的教學，以研究為導向的職位（一個幸運的團體組成很小部分的博士後人口）到貼上帶有「博士後」標籤的美化附屬工作。「校內博士後（intramural postdoc）」這一類別描述了許多新近的博士，他們所在的院系試圖透過稱呼他們為「講師（lecturers）」或「指導者（preceptors）」，將他們的求職期限延長 1 至 2 年。從本質上來說，博士後的範疇在人文學科中已

DOI:10.6814/NCCU202000345

經變得無法定義，這導致一項擔憂：人文學科的博士後正從一個培訓階段轉變為另一個非終身職的勞動陷阱。

參、博士生就業調查

在國際上，提供博士畢業生就業資訊的資料來源有兩種：在博士生畢業後 6-12 個月內的最初就業目的地調查，例如澳大利亞年度畢業生目的地調查（Graduate Destination Survey, GDS）和英國高等教育畢業生目的地調查（Destinations of Leavers from Higher Education, DLHE），以及通常在畢業後 2-5 年內的縱貫式調查，例如加拿大國家畢業生調查（National Graduates Survey, NGS），美國國家科學基金會（National Scientific Foundation）的博士學位持有者調查，和法國品質研究中心（The French Centre for Research on Qualifications）的世代調查（Generation survey）（Neumann & Tan, 2011）。

根據 2019 年歐洲博士教育理事會（EUA-CDE）的調查，在追蹤博士學位持有者的就業方面，45%的歐洲大學至少在大多數博士課程中追蹤博士學位持有者的職業道路，29%的大學至少在某些博士課程中追蹤博士學位持有者的職業道路，26%的大學完全不追蹤博士學位持有者的職業道路（Hasgall et al., 2019）。

在臺灣，人才培育與運用的議題受到越來越多的討論。在大學裡，為了改進課程與教學，提供以學生需求為導向的服務，促進學用合一，畢業生流向調查的回饋與輔導越來越受到重視。教育部「大專校院畢業生流向資訊平臺」計畫自 2006 年啟動，採用問卷調查方式，追蹤畢業生之升學、服役、就業、待業、進修等狀況。希望藉著調查分析學生就業與升學概況，檢視在校所學是否確實能學以致用，作為學校調整課程、教學、培植軟實力的參考（高教技職簡訊，2014）。自 2014 年起，教育部發函指示回歸各校自行辦理調查畢業後 1 年、3 年、5 年畢業生流向追蹤。本研究之案例大學自 2015 年起，與校內計算機及資訊網路中心合作，自行開發系統並配合教育部畢業生流向調查對象及時程辦理。在案例大學的校務

DOI:10.6814/NCCU202000345

資訊公開專區中，觀察近 3 年畢業生流向與校友表現（資料來源：案例大學 107 年畢業生流向調查結果；調查對象：105 學年度畢業滿 1 年、103 學年度畢業滿 3 年、101 學年度畢業滿 5 年之本國籍畢業生），105 學年度博士班畢業生畢業後 1 年就業職業類型，佔比前 3 大項以科學、技術、工程、數學類（47.5%）最多，其次是醫療保健類（17.8%）、教育與訓練類（11.9%）。103 學年度博士班畢業生畢業後 3 年就業職業類型，佔比前 3 大項以科學、技術、工程、數學類（49.5%）最多，其次是醫療保健類（14.7%）、教育與訓練類（13.4%）。101 學年度博士班畢業生畢業後 5 年就業職業類型，佔比前 3 大項以專業、科學及技術服務（42.3%）最多，其次是教育業（22.3%）、製造業（16.3%）。以數據資料而言，案例大學博士畢業生在畢業後 5 年內的就業職業類型以科學技術類專業工作為最多，學術工作（教育）並不是比例最高的職業。平均薪資在畢業 5 年內呈現逐年穩定成長。

教育部推動的「大專校院畢業生流向調查」在初始階段，提升學生的回覆率是各校面臨的共同問題，但以案例大學為例，在行政單位結合系所持續努力精進下，學生回覆率已開始提升。目前因各校開始自行推動調查時間不算長，樣本回覆率的代表性，以及學生自我陳述的畢業後就業情形是否符合實際狀況，其效益以及數據資料的穩定性還需長時間執行及追蹤，較為客觀。研究者認為較為可惜之處在於，大專校院畢業生流向調查，雖回歸各校自行辦理，但辦理方式、對象、期程仍是每年依教育部來函指示據以執行，且最初設計調查對象為本國籍畢業生，不包含境外學生。高等教育國際化、人才培育、國際移動力、外國專業人員留臺工作、育才、攬才、新南向等議題都與境外學生密切相關，若能納入境外學生的畢業流向追蹤，並鼓勵開放資訊平臺提供給學術研究使用，相信對於高等教育學生、機構、教育政策都會有相當正面的助益。

另外，勞動部為提升薪資透明度及掌握大專以上畢業生就業情形，2016 年起運用「勞工退休金新制月提繳工資」及「大專畢業生就業追蹤系統」二大資料庫，建立「薪資行情及大專生導航」查詢系統；其中大專畢業生就業追蹤資料是

DOI:10.6814/NCCU202000345

由教育部提供各大專校院畢業生基本資料、再由勞動部勞動力發展署及統計處負責勾稽內政部入出境檔、服兵役檔（含志願役、義務役及替代役）、勞工保險、農民保險、公務人員保險及勞工退休金新制提繳工資等資料檔，以了解現行大專畢業生就業流向（勞動部，2016）。研究者認為，教育部所收集的各大專校院學生資料是來自學校提供之學籍資料，教育部將各大專校院畢業生資料提供給勞動部勾稽，所產出的就業薪資數據是最精確的，比畢業生自填的薪資數據更為精準，此項資料應回饋給學校，讓學校可以整合畢業生流向、校友追蹤，在原本的大專校院畢業生流向調查數據基礎上直接回填薪資數據，讓學校、系所或各校的校務研究中心能做最符合需求的研究分析運用，優化調整學校整體策略、課程結構，提供以證據為基礎、以學生需求為中心的學習環境與資源。

教育部「大專校院畢業生流向調查」有對畢業 1 年、3 年、5 年後博士進行現況調查，但並未進行全面性調查。中央研究院人文社會科學研究中心調查研究專題中心學術調查研究資料庫中，臺灣目前進行的長期主題性調查，博士就業調查是由財團法人國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心的科技人才與研究成果服務平台（NPHRST）進行。NPHRST 為一國家級人才資料庫，自 2002 年建立，至 2018 年 11 月 20 日止，所收錄之科技人才資料超過 10 萬筆（但依據 2019 年 11 月 1 日其網頁系統公告，截至 2018 年 10 月 31 日止，共計收錄 90,300 筆個人資料），具博士學位之人才資料達 7.7 萬筆，是目前國內規模最大，且唯一涵蓋產官學研各界高階人才的資料庫。NPHRST 於 2010 年接受「經濟合作與發展組織（Organization for Economic Co-operation and Development, OECD）」邀請，參加歐美 25 國共同參與的「博士人力職業生涯調查（Careers of Doctorate Holders, CDH）」計畫，臺灣開始與世界各國同步關注博士人力教育、就業及流動等議題（廖珮琟、鄭淑美、徐一萍，2019）。

NPHRST 於 2019 年 4 月公布「2018 年 NPHRST 博士求學動機與學位效益調查報告」，研究對象是 2001 年至 2018 年自國內外大學獲取博士學位且目前居

DOI:10.6814/NCCU202000345

住或就業在國內之本籍博士，邀請函 29,702 份。調查時間為 2018 年 6 月 5 日至 6 月 25 日，採線上問卷及不記名方式，有效問卷計 4,897 份，回收率為 16.5%，加權後之樣本數為 4,880 人。研究結論歸納為 5 項：博士首要就讀動機以「就業」相關占多數；近 75%博士對博士教育感到滿意；未滿 40 歲、理領域且求學時沒有經濟援助者對博士教育相對不滿意；70%以上全職工作者對現職工作感到滿意；75%以上認為博士學位值得投資，尤以因工作所需或任職機構要求而就讀博士學位者認同度最高（廖珮琟等人，2019）。

從上述研究結果數據來看，臺灣博士學位持有者對於博士教育、現職工作和博士學位效益滿意度都在 7 成以上，似乎是很高的比例，但研究者認為應注意 NPHRST 博士人才資料的母群體特性，其中現為全職工作且任職於教育部門者達 72.1%，就業中人數占 91.8%。而 2018 年進行的調查中，4,880 樣本有 78.5%來自大專校院及研究機構。「就業中」博士 4,716 人（96.6%）且現職工作類型以「全職工作（不定期契約）」3,108 人（65.9%）最高，其次是「全職工作（定期契約，如計畫人員、專案人員等）」1,548 人（32.8%），「兼職（不論契約類型）」僅 60 人（1.3%）。整體而言，樣本以「大專校院（不含附設醫院）」、擔任「師資及主管人員」、「全職工作」者最多，研究結果的推論似應注意其限制。如同報告中提到的，博士實際就業情況應比報告所呈現的數據更加嚴峻（廖珮琟等人，2019）。

對於「2018 年 NPHRST 博士求學動機與學位效益調查報告」的研究結果，研究者認為，除了量化結果，最有價值的訊息是在意見回饋的部分，於中央研究院人文社會科學研究中心可下載的「過錄編碼簿」檔案呈現了問卷 1-4 部份的開放式回答（財團法人國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心，2019），而在廖珮琟等人（2019）的調查報告內容呈現的質性分析是經過篩選歸類的，未呈現全部開放式問題與受訪者意見。開放式回覆當中有許多意見值得再深入探究，例如直諫教育部政策、認為科技部等政府部門對研究計畫專案徵件的審核被學派學閥所掌控、修業年限過長影響就業與家庭、因升等規定為了保住飯碗只好降低研究

DOI:10.6814/NCCU202000345

水平、產學合作流於形式與服務廠商、對於師資與能力不滿，最多的意見是師生關係，例如指導教授外務太多導致學生分配到的時間太少、剝削學生研究成果、共同掛名問題、要求已達畢業門檻的學生休學以提高教師的研究產出與升等、指導教授要求寫科技部計畫，但計畫主持人及共同主持人不願幫助，對學生苛刻只求收穫，也有表示因為論文指導教授的影響，導致重新找指導教授與題目，才完成論文。其中第 4262 號回卷者具體建議對於指導教授應有審查機制，除專業同儕審查，並應有其畢業生評分，作為是否適任之指標（財團法人國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心，2019；廖珮琟等人，2019）。研究者認為，NPHRST 可一併將進行質化分析的開放題與受訪者回答內容釋出提供學術研究，讓有興趣的學術單位人員以及社會大眾下載瀏覽分析，將會是相當有價值的研究資源，對於博士教育過程的意見表達，在學生離開學校後可能更為成熟與真實。

NPHRST 於 2017 年 3 月公布「2016 年 NPHRST 博士流動意向調查分析報告」，重點是各領域、各機構別博士人才流動意向。調查對象為 NPHRST 資料庫中年齡 70 歲以下目前在國內居住或就業之本國籍博士。問卷包含「基本資料」、「博士教育」、「目前就業」、「流動意向」、「您對於人才流動的看法」和「其他意見」6 大部分，調查時間為 2016 年 6 月 20 日至 7 月 15 日，採不記名方式，寄發 45,769 份問卷調查函，回收 5,385 份問卷，最終有效問卷共計 5,243 份，回收率為 12.5%。報告調查結果總結有 6 項結論：（一）50 歲以下中青代未來 5 年前往海外流動意願較高，流動原因與整體就業環境以及薪資高度相關。（二）多數博士海外就業以先有工作機會為優先，特定偏好前往之國家以美中日為前 3 大。（三）未來 5 年無海外工作意願之族群，年長世代多因現職符合自身興趣、工作穩定性較高，較無意願前往海外工作；年輕世代多考量家庭因素。（四）海外就業雖享受相對高薪與較佳之工作環境，但需重新適應與融入，亦面臨許多問題與壓力，超過半數受訪者有回流意願。（五）多數受訪者對於目前人才流動情形略為悲觀，並希望有防止外流與積極留才之相關方案，其中打破學研界僵化薪資結

DOI:10.6814/NCCU202000345

構，以彈性薪資制度留才方案較獲認同。（六）調查對象普遍贊成延攬人才，並傾向透過「彈性薪資」、「改善環境」、「鬆綁法規」等措施吸引人才，同時鼓勵延攬回流人才，良性流動。針對結論提出之建議包括產業轉型與升級、立法或改善工作相關制度、掌握人才庫與提供媒合、輔導與獎勵國際合作、盤點人才以留才或攬才，以及鬆綁人才延攬之法規等（廖珮琟、鄭淑美、張玄熹、徐一萍，2017）。

與研究者對「2018 年 NPHRST 博士求學動機與學位效益調查報告」的評析相似，「2016 年 NPHRST 博士流動意向調查分析報告」研究樣本超過 7 成服務於「大專校院」，以擔任「大專校院師資及主管」者最多（68.4%），研究結果具有參考價值但須注意樣本特性和推論範圍。另外，檢視廖珮琟等人（2017）在調查報告中的質性分析結果，以及「過錄編碼簿」檔案呈現的問卷 1-5 部份的開放式回答（財團法人國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心，2017），可以發現「學閥」問題、「科技部計畫審查黑箱作業」再次被提及，同時有許多對學術界現狀的不滿與建議，例如認為國立大學退休教師到私校雙薪占缺的情形非常嚴重，阻礙年輕教授升遷、彈性薪資應防弊、資深學閥大量多年補助，資源分配應考量實力而非人脈、校內派系鬥爭、應淘汰不適任教師並限縮退休學閥、現有制度無法反應人才能力與未來潛力，造成比較會玩教育部評鑑遊戲卻無心教學與研究者更容易獲得升等與升遷的機會等（財團法人國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心，2017；廖珮琟等人，2017）。

研究者認為，2017 年 3 月公布的「2016 年 NPHRST 博士流動意向調查分析報告」，研究及結論某部分似乎是為了相關政策鋪陳。在問卷第五部分「您對於人才流動的看法」，5.2.1「您認為政府防止人才過度外流或積極留才應採取的方案為？」選項包括「打破目前學研界僵化薪資結構，以彈性薪資制度留住優秀人才」等 9 個選項，而 2018 年 11 月 12 日教育部就公布了「教育部補助大專校院實施特殊優秀人才彈性薪資作業要點」（教育部，2018）。問卷 5.3.1「您認為政府積極引進國際人才應採取的方案為？」選項有 6 項：打破目前學研界僵化薪資結

DOI:10.6814/NCCU202000345

構，以彈性薪資制度吸引優秀人才；修改/制定延攬外籍人才來臺工作涉及利益衝突等相關法規（如彈性調整工作許可門檻）；提供租稅獎勵誘因（如：消除雙重課稅、提供複數年的所得優惠稅率）；完善配套措施（如提供交通或住房補貼、放寬永久居留證的條件）；提升我國工作環境、設備、基礎建設和生活條件；其他。而國家發展委員會在 2017 年 11 月 22 日公布了「外國專業人才延攬及僱用法」（全國法規資料庫，2017），勞動部勞動力發展署也發布了「外國專業人才延攬及僱用法」有關外國專業人才在臺工作的相關法令（勞動部勞動力發展署，2018），政策重點與前述問卷選項相似度極高。研究者認為，NPHRST 在 2016 年的研究，研究問卷的部分題目和歸納的結論似乎是為即將推動的政策蒐集意見，而且研究提出的 7 點建議都與接下來要推動的政府政策高度相關，例如重點產業、彈性薪資、海外人才庫、延攬人才方案、鬆綁法規等。研究建議並未處理現職學者對自身所處的學術界環境真實不滿的聲音以及爭議問題，例如為何持續有現職博士學位持有者質疑科技部計畫黑箱作業與被學閥壟斷，若使用大數據交叉分析科技部計畫的資源分配是有機會找出答案或澄清的。學術界是博士生畢業後就業選項之一，博士生進入學術界工作的比例下降，除了沒有對應數量的全職工作職缺，學術界工作環境存在的問題似乎也是越來越不吸引博士生投入就業的原因之一。

NPHRST「2015 年 NPHRST 博士就業知覺調查分析報告」重點聚焦於不同機構性質及領域之供需情況及對未來博士就業市場之看法。調查時間為 2015 年 7 月 10 日至 7 月 31 日，寄發 40,547 份問卷調查函，有效問卷 4,590 份，回收率為 11.5%。研究結果顯示，以職業別區分時，學用接軌情形仍以「普通」和「大部分不接軌」為主。而無論博士任職於何種機構類型，供需知覺均呈現供過於求的情況。整體就業環境知覺在悲觀與普通之間。質性分析部分，根據 1,589 份回卷資料，整理為「教育現況與問題」、「就業市場與就業現況」、「對政府的觀感與

DOI:10.6814/NCCU202000345

建議」等 3 項（徐一萍、廖珮琟、鄭淑美、張玄熹，2016；財團法人國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心，2016）：

（一）教育現況與問題：博士教育入學與畢業門檻較為鬆散，造成博士教育品質下滑，建議減招、提高入學資格與畢業條件、回歸精英制度等。教學課程安排過於偏重學術理論，缺乏實務訓練，建議加強產學交流與合作、建立博士分流教學、依據不同類型博士調整教學方向與畢業機制、增加具業界經驗之師資共同指導等。教育資源方面，認為教育經費與科技部研究計畫分配不均、建議提高攻讀博士學位期間之獎助學金以減輕經濟壓力。另外也普遍不贊同過度量化的考核與升遷機制，認為過度追求 SCI、SSCI 論文發表數量已造成高等教育學術界的亂象。

（二）就業市場與就業現況：終身職教職的職缺不足，博士求職者已逐漸接受往實務界發展或自行創業。工作問題包括負荷重、低薪、新進或資淺員工反應勞逸不均。國內產業環境因國內企業研發能量較為不足，故較缺乏博士人力需求。人才聘用過程中，常受學歷光環與人脈因素（資深學閥、派系）左右，而不僅是實力考量。

（三）對於政府的觀感與建議：普遍認為政策執行方式不佳，希望政府不要過度干預。教育政策方面，希望重新思考我國博士教育定位。對於產業環境方面希望適度鬆綁相關法規與稅制，並鼓勵企業適度投入相關資源；對於就業政策與就業市場方面，希望改善整體就業環境，並建置人才資料庫及就業職缺平臺，提供博士就業市場訊息。

「2014 年 NPHRST 博士就業調查問卷分析報告」旨在擴大了解國內博士對就業環境及博士教育等問題的看法，共寄發 39,971 份問卷調查函，有效問卷計 5,100 份，回收率為 12.97%。量化部分針對「基本資料/博士教育」、「就業狀況」、「近五年博士畢業生首次就業與待業期」與「現職工作滿意度/博士學位效益/工作轉換」等問卷結果進行統計；質性分析部分，根據 1,548 份回卷資料，整理為

DOI:10.6814/NCCU202000345

「對博士的看法」、「教育現況」、「就業現況」、「社會環境現況」及「對政府人力政策的看法」等五項。研究提出 7 點結論與建議：（一）鑒於高等教育擴張影響，建議依領域與學校類型制定博士班招生人數、教學方式與畢業規定，並提供博士生職涯協助。（二）就讀動機存在世代認知落差，建議學校充分了解政府未來發展重點並落實，亦可讓欲攻讀博士學位者於面臨生涯選擇時預先評估，避免產生期望與實際不符之落差。（三）學用配合度低，降低雇用意願，建議增加產學互動，並可由企業自行培育人才。（四）博士學位光環窄化就業路徑與提高工作期待，建議打破學位認知並提升能力與求職能見度。（五）學術界世代排擠，對於組織文化不滿程度高，建議建立公平完善的人才聘用與考核制度。（六）女性博士生薪資及職級仍受限，建議打破職場性別天花板。（七）博士生就業選擇仍以學校為第一考量，建議培養創業及創新能力（財團法人國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心，2015）。

NPHRST 在 2014 年的研究因量化分析部份問項回卷人數過少，相關原始資料計畫執行單位不對外提供使用；進行質化分析的開放題與受訪者回答內容，亦不對外提供資訊。從分析報告的質性意見摘述中，再次看到師生關係指導的問題，例如學術勞動力與剝削研究成果、教學品質問題不佳、限定指導博士生員額、建立博士生導師認證與考核制度、建議改變國內博士教育與教師升等辦法等。研究者認為，研究結論提到學用配合度低降低雇主的僱用意願，但量化分析結果大部分博士從事的工作仍與所學相關，約有 7 成；研究建議加強產學合作，但回卷者也反應博士教育的問題不能單獨求解，現行產業應升級，臺灣產業結構實際上缺乏對應的博士需求職缺與研發工作。NPHRST 的結論有助於推動科技部各項政策，但對於受訪者反應的學術界現存問題以及整體國家教育政策建議應受到更多重視。

綜合本節文獻論述，博士生的就業規劃方面，文獻中包括對在學期間的就業意向調查，以及對博士畢業後的職涯調查，臺灣 NPHRST 是對畢業後博士生的

DOI:10.6814/NCCU202000345

調查，且資料庫樣本超過 7 成服務於大專校院，以服務於學術界占大宗。學術界的全職工作目前非常稀缺，博士畢業生在學術界以外的就業應被關注，國外文獻也已大量討論博士生在學術工作與非學術工作之間的數據與改變趨勢，認為博士生學習已不再只是培養下一代學者，同時也是培養專業人員進入知識社會的一種方式，博士生就業路徑已由預期從事學術工作轉變為更廣泛的就業規劃選擇。

本研究將在學博士生的就業規劃意向區分為「學術工作」及「非學術工作」兩種類型，學術工作意向是指以進入大學校院任教為職涯發展的最終目標；非學術工作意向是指不以進入大學校院任教為職涯發展的最終目標。以問卷中「進入大學校院任教是您職涯發展的最終目標嗎？」二分式選項「是」及「否」作為博士生從事「學術工作」及「非學術工作」之就業規劃分類。瞭解目前博士生在學期間的就業規劃意向，有助於博士教育的課程結構以及教學方式隨著發展作出相應調整之未來方向參考。

國立政治大學 National Chengchi University

DOI:10.6814/NCCU202000345

第四節 亞洲旗艦大學博士生比較研究之探討

本節以目前參與「亞洲旗艦大學博士生比較研究」國家已發表的研究成果，進行文獻探討。「亞洲旗艦大學博士生比較研究」計畫是2015年由來自韓國、香港、新加坡的國際團隊成員所設計，問卷調查由6個部分組成，包括博士班入學及指導教授的選擇、學習經驗、研究活動、就業規劃、個人背景資料。韓國首爾國立大學、香港大學、新加坡國立大學、中國大陸北京大學及清華大學、日本廣島大學、臺灣的國立政治大學均已加入此國際合作研究案。韓國、香港、新加坡及美國是以單一所具代表性的旗艦研究型大學博士生為調查對象，中國大陸以獨立方案形式進行，日本以全國博士生調查方式進行，臺灣對全國大專校院在學博士生發出2,000份問卷進行調查。以下以韓國、香港、新加坡、中國大陸、日本、美國、臺灣等7個國家（地區）8篇發表成果為探討內容，重點放在各國研究的主題、樣本與調查方式、研究構面及變項、主要研究發現，藉以規劃本研究之研究設計。

各國在名稱使用上略有不同，韓國「東亞旗艦大學博士生調查（Doctoral Student Survey in East Asian Flagship Universities）」、香港「亞洲旗艦大學博士教育比較研究（A Comparative Study of Doctoral Education in Asian Flagship Universities）」、新加坡「亞洲旗艦大學和博士訓練方案（Asian Flagship Universities and Doctoral Training Project, AFUDTP)」、美國「亞洲旗艦大學博士生調查（Doctoral Student Survey in Asian Flagship Universities）」、臺灣「亞洲旗艦大學博士生調查（Doctoral Student Survey in Asian Flagship Universities）」，以及本研究使用的「亞洲旗艦大學博士生比較研究（Comparative Study of Doctoral Students in Asian Flagship Universities）」，均指同一份國際合作研究案。

DOI:10.6814/NCCU202000345

壹、韓國

Shin、Kim、Kim 與 Lim（2018）以韓國最具聲望的國立研究型大學博士生為調查對象，探討學生對博士課程的滿意度與社會環境因素及動機因素之間的關係。研究探討博士課程的滿意度是否因個人背景特徵而不同，以及在控制了個人背景變項之後，社會環境因素和動機因素能解釋博士課程滿意度的程度。研究方法和樣本方面，研究資料來自韓國國家研究基金會（National Research Foundation of Korea）發起的「東亞旗艦大學博士生調查（Doctoral Student Survey in East Asian Flagship Universities）」，共包括 56 個問題，使用李克特氏 7 點量表調查博士生對就業市場的滿意度和看法，以及個人背景與學術背景。調查項目由來自韓國、香港特區和新加坡 3 所頂尖研究型大學的國際研究團隊開發。問卷調查是在 2015 年夏季透過個人聯繫方式執行，以提高回覆率。資料收集的案例大學是韓國最具聲望的國立研究型大學，2015 年世界排名 QS 排名為第 31 位，在校生 28,490 人，其中研究生約占 42%，碩士生 8,309 人，博士生 3,670 人。研究樣本包括工程、自然科學、社會科學、人文科學和教育 5 個主要學科領域的博士生，排除了與健康相關的學科，如醫學、衛生科學、獸醫學以及公共行政，因為這些領域側重於專業培訓，學生攻讀博士學位的動機以及他們的就業前景與研究中選擇的其他一般學科不同。研究小組拜訪了研究實驗室（特別是在工程和自然科學領域）和圖書館（人文和社會科學領域）來執行調查。3,760 位博士生中，最終用於分析的樣本包括 418 位受訪者，回收率約 11.4%。由於低回收率，非全日制學生和國際學生被排除在最終樣本之外。

研究變項和使用的問卷測量項目如下：

（一）博士生對課程品質的滿意度

1、研究方法課程。

2、紮實的理論知識課程。

3、全球溝通能力養成。

DOI:10.6814/NCCU202000345

（二）性別

（三）近親繁殖

攻讀博士學位之前畢業於案例大學。

（四）學科領域

硬學科（工程、自然科學）、軟學科（社會科學、人文、教育）。

（五）獎學金

有無受領獎學金。

（六）博士階段年數

1-2 年、3-4 年、5 年以上。

（七）每位指導教授的學生

指導教授目前共指導幾位博士生。

（八）民主學術文化

1、可依照自己的興趣選擇想修讀的課程。

2、可以自由向教授與學者發表言論。

（九）與指導教授的互動

1、我的指導教授在我的研究上提供我可行的建議。

2、我的指導教授能幫助我釐清我的研究議題。

3、我的指導教授對我的研究議題展現出熱情。

4、我的指導教授會考量我個人的處境。

（十）與同儕的互動

1、同屆博士班入學人數多，讓我有機會向同儕學習。

2、我可以向博士班的學長姐學習。

3、同儕們是我修讀博士班期間重要支持來源。

（十一）動機

想進學術界工作。

DOI:10.6814/NCCU202000345

（十二）就業市場前景

1、一旦獲得博士學位，我可以選擇各種工作。

2、我對完成博士學位後所預期獲得的薪資應會感到滿意。

分析方法採用描述性統計、因素分析和 OLS 迴歸分析，研究的依變項「博士生對課程品質的滿意度」3 項測量是從因素分析中萃取，藉由理論知識品質、研究方法、能力等學習經驗來衡量。自變項分成 3 區塊，基線模型區塊 1 是「博士生的個人背景和學術地位」，包括性別、近親繁殖、學科、訓練年數、每位指導教授的學生數、是否獲得獎學金。區塊 2 是「社會與環境因素」，包括民主學術文化、與指導教授的互動、與同儕的互動。區塊 3 是「動機」與「就業市場前景」。

Shin 等人（2018）的研究結果發現博士生對課程的滿意度受到多方面因素的影響，包括學生背景特徵（近親繁殖、學科）、社會環境因素和動機因素，同時結合其研究中的案例大學之社會文化背景脈絡提出可能的解釋。

（一）性別、每名指導教授的學生人數、入學博士課程的年數，對博士課程的滿意度沒有顯著的預測作用，而學術近親繁殖和學科背景特徵與博士生對課程的滿意度顯著相關。非近親繁殖的學生對博士課程的滿意度比近親繁殖的學生高。案例大學是韓國學生最渴望進入的大學，非近親繁殖的學生大多在案例大學以外讀學士班，相對比畢業於案例大學學士班或碩士班的同儕可能更滿意目前的博士課程。社會科學和人文科學的學生比工程和自然科學的學生對博士課程更滿意。學科上的差異可能源於各個學科領域的教學和研究方式、指導教授行為上的差異，以及案例大學存在的硬學科領域勞動力剝削情形。

（二）與指導教授和同儕的關係，是博士生對課程品質滿意度的極重要因素。韓國高等教育中，博士生與學術指導教授和同儕之間的互動不只是個人關係，網絡是畢業後就業和晉升的一項核心因素，對教師招聘有很大的影響力。

DOI:10.6814/NCCU202000345

（三）建立民主的學術文化對博士生的滿意度至關重要。Shin 等人引用 2015 年 Shin、Kim、Lim、Shim 與 Choi 的研究指出，階級文化是韓國學術界氣氛融洽文化的一個障礙，在韓國高等教育中，學術指導教授和博士生之間的密切關係促進了「以資歷為基礎（seniority-based）」的社會文化中嚴格的等級制度。這一發現也存在著相互矛盾的訊息：韓國博士生和他們的指導教授之間的密切關係是實現課程滿意度、完成度和未來職業成功的關鍵，但如果導致封閉的學術文化，可能會成為不滿意的來源。

（四）學生進入學術界工作的動機與學生對課程的滿意度呈正相關。對學術界工作有高度抱負的博士生可能會更正面看待自己的學習過程，動機是學生滿意度和課程完成的一項核心因素。如果學生的博士學習動機與職業抱負和目標緊密連結，學習過程的壓力源可能可以被克服。

（五）學生是否顯示積極的就業市場展望對博士課程滿意度有顯著影響。案例大學的大多數博士畢業生在韓國獲得學術職位的機會更佳，但是博士生對未來就業市場的前景卻並不十分樂觀。Shin 等人引用 2017 年 National Statistics Portal 的數據指出，在韓國，新的博士學位持有者的失業也成為一項嚴重的社會議題，2017 年獲得學位的博士畢業生中，只有 30.9%的人有確定的固定工作。

綜上，對於前述 Shin 等人的研究結果，研究者的觀點認為：

首先，Shin 等人的研究結果中，博士生生進入學術界工作的動機與博士生對課程的滿意度呈正相關，在「動機」的變項，測量指標是「想進學術界工作」，在「博士生對課程品質的滿意度」變項，有 3 個題項作為測量指標：我的博士班能提供有用的研究方法課程、我的博士班有開設專業的課程，能讓我建立紮實的理論基礎、我的博士班課程對我在外語溝通和國際移動能力養成很有幫助。Shin 等人於期刊內兩度引用 Teichler 在 2006 年的研究結論，認為博士教育正迅速的轉變，從培養下一代研究人員朝向專業訓練，博士生學習不再僅僅是培養下一代

DOI:10.6814/NCCU202000345

學者的一種手段，同時也是培養專業人員進入知識社會的一種手段。研究者認為，如果博士教育已經不再只是培養研究人員和學者，那麼「動機」因素應該也不只限於「想進學術界工作」，如果加入問卷中其他動機題項的分析，博士生對課程的滿意度是否會有所不同？

其次，研究結果中，與指導教授的關係、民主的學術文化、就業市場前景、學科、近親繁殖的網絡，這些因素的影響和提出的建議都與「指導教授」密切相關。研究建議需要政府和學校的政策制定者以及個別教師的努力，透過提升民主的學術文化、高品質的課程設計和有效的職業建議來確保博士生對其課程的滿意度。就以上觀點而言，指導教授似乎是博士生對課程品質滿意度最關鍵的影響因素，高品質的課程設計也需要指導教授高品質的教學來執行。可以反思的議題包括應如何提高指導教授的教學品質與指導品質以及由誰監督。

另外，Shin 等人在博士生滿意度的文獻探討內容提及，2006 年 Nettles 與 Millett 指出課程滿意度可能與學科、性別和種族有關，他們發現社會科學專業的學生滿意度最低，而工程學專業的學生滿意度最高，與課程滿意度相關的性別和種族差異取決於特定學科和機構類型。而 Shin 等人的研究結論則呈現社會科學和人文科學的學生比工程和自然科學的學生對博士課程更滿意，此點結論與先前文獻不一致，Shin 等人的分析解釋是提到學科領域的教學和研究方式不同、指導教授行為差異、以及案例大學存在的硬學科領域勞動力剝削情形，研究者認為，Shin 等人關於此點結論的分析解釋似乎不是只適用於韓國社會文化脈絡，也不僅存在於案例大學，因此對於硬學科（工程、自然科學）和軟學科（社會科學、人文、教育）領域博士生對課程品質的滿意度是否確有不同，以及影響因素，還可以檢視其他文獻做進一步探討。

DOI:10.6814/NCCU202000345

貳、香港

Jung（2018）以香港大學（The University of Hong Kong, HKU）這所研究型大學在校博士生為研究調查對象，探討博士生對自身專業能力的認知，以及學習經驗對其專業能力認知的主要影響因素。研究資料收集是在2016年1月至2月，2,646名博士生中有490人回覆調查，回收率約18.5%，在學科分佈方面具代表性。使用的研究工具是由來自韓國、新加坡和香港的國際團隊成員為「亞洲旗艦大學博士教育比較研究（A Comparative Study of Doctoral Education in Asian Flagship Universities）」方案所設計的問卷。研究目的在回答以下問題：（1）香港的博士生認為自己具備專業能力的程度;（2）學習經驗如何影響博士生自我認知的能力;（3）哪些因素會影響博士生自我認知的能力。研究結果認為，博士生的能力受到課程、指導教授的指導型態、學習環境文化等多種因素的影響。整體而言，研究建議博士生的正式和非正式學習經驗必須謹慎周密的設計和實施，以促進其專業知識、技能和價值觀的發展。

Jung的研究構面中，博士生的學習經驗面向分為課程（研究領域、畢業條件、核心技能、軟技能、教學技能）、指導教授的指導型態（專業型、關係型、權威型）、環境文化（研究型、資源型、自主型、支持型）。博士生的能力概念化為3個面向，分別是任務導向（問題解決、批判分析思考、專案管理）、觀念導向（創造力、創新）、態度（責任感、彈性）。採用描述性統計、因素分析和OLS迴歸分析的統計方法，Jung的研究結果如下：

（一）人口統計學變數（性別、年齡等）有顯著預測能力。除批判分析思考和責任感外，男生在問題解決、專案管理、創造力、創新、彈性等各方面自我認知的能力均高於女生；年齡較大的博士生除彈性外，在問題解決、批判分析思考、專案管理、創造力、創新、責任感等各方面自我認知的能力均高於年齡較小的博士生。關於此點，Jung認為觀察近年來博士生群體的人口結構變化，傳統上學生在完成學士或碩士學位後直接攻讀博士學位，現

DOI:10.6814/NCCU202000345

今許多學生在回到大學攻讀博士學位之前都已獲得了知識領域的經驗，如何將知識領域的經驗與博士課程中教授的理論相結合，培養創造力和創新能力，是一項重要的議題。

（二）博士生的壓力與自我認知的能力呈現高度負相關。

（三）研究領域對博士生的能力認知沒有影響。只有課程的幾個向度與博士生的能力顯著相關，Jung認為這說明正式課程對博士生的專業能力沒有強烈影響。博士生專業能力的認知不受理論知識、研究方法和跨學科途徑等課程核心領域差異的影響。而寫作、發表和研究倫理等領域的軟技能與博士生的問題解決能力、創新能力、責任感和彈性正相關。

（四）指導教授的指導型態對博士生自我認知的能力具有極其重要的影響。友善與專業的指導風格有助於形塑博士生正向的學習經驗。提供定期研究建議的專業型指導對態度導向的各向度（責任感、彈性）都產生正面影響，而非任務導向或觀念導向的技能，這證明了指導教授作為角色模範的重要性。關係型領導對專案管理和創新有較強烈的正面影響，這說明博士生與指導教授間溝通的重要性。比較特殊的發現是，權威型的指導型態對所有學生認知的專業能力都有正面的影響（除了與態度有關的能力）。在權威型的指導下，透過嚴格與嚴密的監督，任務導向的能力（問題解決、批判分析思考、專案管理）和觀念導向的能力（創造力、創新）都得到了提高。因此，對博士生的研究工作進行持續密切的監督可能有助於提高他們的效率，即使博士生覺得老師有點專制。

（五）學習社群的環境文化也會影響博士生的能力。研究型的環境文化有利於培養創造力、創新等觀念型能力，資源型的環境文化對問題解決、專案管理、彈性等任務導向的能力有正面的影響。支持型的環境文化與能力的大多數向度（除彈性外）呈現正相關。

DOI:10.6814/NCCU202000345

綜上，Jung的研究結果中，認為研究領域對博士生的能力認知沒有影響，研究者認為，能力是抽象的概念，在不同學科研究領域可能都存在著某種抽象層次概念上的相似，如同博士教育所討論的軟技能（soft skills）、通用技能（generic skills）、可轉移的技能（transferable skills）。「亞洲旗艦大學博士生比較研究」問卷中，關於博士生的能力的自我評估（第27題，請評估您在博士班修讀期間獲得的專業訓練為何？），指標包括方法論、創新、批判分析思考、職涯管理、學術連結、問題解決、有效溝通、創造力、適應性、責任感、網絡、專案管理、教學、團體合作等14項，Jung採用問題解決、批判分析思考、專案管理、創造力、創新、責任感、彈性等7項，這些能力指標多是一般問題解決的共通性策略，比較像是通用技能，似也可解釋為不同研究領域的博士生自我認知獲得的能力可歸納出屬於共通性的能力，是跨學科的能力。

雖然 Jung 推論正式課程對博士生專業能力沒有強烈的影響，但研究者認為這與研究設計中從課程這個向度下所選擇的指標組成（研究領域、畢業條件、核心技能、軟技能、教學技能）有關，Jung 是將問卷中第二部分「博士班課程的學習經驗」中「課程規劃」的 8 個題項作為其研究「博士生學習經驗」構面「課程」5 個向度中的 3 個，分類為核心技能、軟技能、教學技能。核心技能有 3 題項：我的博士班能提供有用的研究方法課程、我的博士班允許我修讀其他學系（所）課程以提升我跨學科研究能力、我的博士班有開設專業的課程能讓我建立紮實的理論基礎；軟技能有 4 題項：我的博士班課程對提高我的學術寫作能力很有幫助、我的博士班課程對我的思辨討論與表達能力很有幫助、我的博士班課程對我在外語溝通和國際移動能力養成很有幫助、我的博士班課程對建立我的研究倫理概念很有幫助；教學技能有 1 題項：我的博士班課程重視我在教學能力的養成。綜覽這 8 個題項的內涵，性質是博士班課程規劃對博士生能力養成的幫助程度，若以這 8 個題項直接作為課程的一個向度（不分核心技能、軟技能、教學技能），可以檢視這一個向度對博士生的能力認知是否有影響（排除研究領域和畢業條件），

DOI:10.6814/NCCU202000345

若變成有影響，那解釋定義就會完全相反，課程對博士生的能力可能是有預測力的。

Horta（2018）的研究亦以香港大學（The University of Hong Kong, HKU）這所亞洲旗艦研究型大學的博士生為樣本，探討博士生在攻讀學位期間對技能的自我認知和就業規劃是否相關。研究資料來自於 2016 年 1 月至 3 月對香港大學各學科博士生進行的問卷調查，問卷實施採分層隨機抽樣，確保目標學生群體的代表性，第一級分層是指香港大學 10 個院系的博士學位學生分配方法，而第二級分層則是根據每個院系的博士學位學生人數的性別加以補充，總共收到 490 份調查問卷。樣本中只選擇了主流博士課程的全日制學生，排除職業或專業方向的博士課程學生。Horta 並未於期刊中直接指出使用的研究工具是「亞洲旗艦大學博士教育比較研究」的問卷，但與前述 Jung（2018）的研究比較，Horta 與 Jung 均以香港大學博士生為研究樣本，問卷收回樣本數均為 490 份，雖然 Jung 的調查時間是 2016 年 1 月至 2 月，Horta 陳述是 2016 年 1 月至 3 月，但輔以期刊中各變項名稱以及均為李克特氏 7 點量表問卷之判斷，應可推斷 Horta 使用的資料為「亞洲旗艦大學博士教育比較研究」在香港大學進行的同一份調查，因此列入本節分析。

Horta 採用描述性統計、因素分析、聚類分析和迴歸分析的方法，研究發現博士生對技能的自我認知和就業規劃是相關的。在研究構面部分，研究構面之一「對技能的自我認知」是將問卷中 14 項技能分為因素 1「研究型技能（創造力、創新能力、批判分析思考、問題解決、適應性、方法論）」和因素 2「管理型技能（團隊合作、教學、專案管理、網絡、責任感）」。擁有較強研究型技能和一般管理型技能的博士生為「成熟研究者」，管理型技能較強而研究型技能較弱的博士生為「管理者」，認為自己研究型技能一般、管理技能最低的博士生為「新手研究者」。研究構面之二「就業規劃」，是以學術界為基線，學術界以外的職業分別是企業界、政府部門、自行創業；學科領域區分 STEM 領域（科學 Science、技

DOI:10.6814/NCCU202000345

術 Technology、工程 Engineering、數學 Math）與非 STEM 領域（Horta 於文中列出的 STEM 領域未列醫學 Medicine，但從表 7、8、9、10 內容可知有納入為健康科學）。Horta 的研究結果如下：

（一）對管理技能有較強認知的博士生，有較高的傾向考慮畢業後從事學術以外的職業。

（二）STEM 領域與非 STEM 領域的博士生自我認知的技能和職業規劃之間存在很大差異。Horta 認為 STEM 領域博士生對自己的技能越有信心，就越傾向於考慮企業界或自行創業，而不是選擇學術職業。對於非 STEM 領域的博士生來說，擁有廣泛技能的自我認知並不會影響他們在學術和非學術職業之間的偏好。

（三）攻讀博士學位的最初動機是決定博士生職業規劃的強大驅動力。當學生以成為學者或以在學術界工作為明確目標進入博士課程時，他們考慮從事學術界以外職業的可能性就會大大降低。Horta 認為當學生進入博士課程目的是成為學者時，學生會專注於這個目標，並始終致力於此。不同學習年級的學生有著相同的職業選擇，帶著明確目標攻讀博士學位的學生傾向為這目的堅定到底。Horta 建議大學應該注意這一點，並相應地調整招生政策。例如，如果一所大學偏好有很大比例的博士生畢業後選擇學術界以外的工作，那麼招收的學生帶著強烈動機成為學者就不是一個最佳主意，因為這樣的學生不管接受多少「非學術」技能的訓練都會保持專注在最初的目標。他認為如果大學關心博士生的就業力，那麼基於學生攻讀博士學位動機的選擇性過程就必須考慮進來。

（四）對博士生攻讀學位期間想要從事博士後研究人員（post-doctoral position）的渴望進行評估，是對職業生涯路徑有效的預測，打算在畢業後從事博士後研究人員的學生更傾向於選擇學術領域的職業而不是企業界。

DOI:10.6814/NCCU202000345

（五）鼓勵發表和指導教授的角色對博士生畢業後的職業選擇只有很小的影響。

在博士生職業選擇的角色中，指導教授的性別和國籍與博士生的職業選擇沒有關聯。

針對前述 Horta 的研究結果，研究者提出以下觀點：

首先，Horta 的研究使用高階複雜的統計方法，運用不少篇幅描述統計過程，但解釋力似乎很薄弱，所得的結論僅回歸到很基本的知識，例如對管理技能有較強認知的博士生其就業傾向是學術界以外的工作、STEM 與非 STEM 領域博士生自我認知技能與就業規劃有差異，以及預計從事博士後研究人員的學生傾向選擇學術領域的職業，這 3 項主要結論似乎都是未經研究就可預期的結果，從實務工作經驗就可判斷。

其次，「亞洲旗艦大學博士生比較研究」問卷是橫斷式調查，非縱貫式調查，就讀博士班入學動機這個題項問的是當初入學的動機，博士生填答時無論現在就讀幾年級，都是回憶當初就讀博士班的動機作答，並不是測量經過學習過程後動機是否有改變。Horta 的結論認為攻讀博士學位的最初動機在整個博士學習過程中都很強烈，並強烈預測畢業後與目標相關的職業選擇，不同學習年級的學生有著相同的職業選擇，帶著明確目標攻讀博士學位的學生傾向為這目的堅定到底，此一部分結論似有誤解。

另外，Horta 的研究結果提及指導教授的角色對博士生畢業後的就業選擇只有很小的影響，其立論的基礎是指導教授的「性別」和「國籍」與博士生的就業選擇沒有關聯。研究者認為，只以指導教授的性別和國籍認定指導教授的角色與博士生畢業後的就業選擇有無關聯，立論基礎及說服力顯得薄弱，「亞洲旗艦大學博士生比較研究」的問卷有題項測量指導教授的指導頻率和品質，無論從實務工作經驗或相關文獻成果，更多指出指導教授的指導頻率和品質才是對博士生學習經驗的關鍵影響因素，Horta 若能提出除了指導教授的「性別」和「國籍」以外的變項施測結果與影響，也許比較能支撐此項研究結論。

DOI:10.6814/NCCU202000345

參、新加坡

Ge與Ho（2018）從宏觀的角度分析亞太地區研究勞動力的培育，採用政治經濟學的觀點來理解國家背景如何框架高等教育博士STEM領域（科學Science、技術Technology、工程Engineering、數學Math、醫學Medicine）的發展，研究分析中國、日本、韓國、臺灣、新加坡的製造業發展、研發支出和STEM博士課程，認為一個國家承諾將研發支出作為維持其經濟競爭力的一項戰略，為研發勞動力創造了市場，而STEM博士訓練課程嵌入在一個國家的科學技術體系中，加大了STEM博士課程與非STEM博士課程之間的差異。Ge與Ho透過對亞太地區主要大學博士生的調查，驗證了此一觀點，研究樣本資料來自兩項調查：「全球化大學和國際學生流動（Globalizing Universities and International Student Mobilities, GUISM）」研究中收集的資料，以及「亞洲旗艦大學和博士訓練方案（Asian Flagship Universities and Doctoral Training Project, AFUDTP）」的研究結果。調查顯示，STEM博士課程擁有較強大的研究網絡，資金更充足，使用的設施更好，並包含了各種研究定位。研究進一步從新加坡的案例分析STEM課程的嵌入性，新加坡發展STEM博士課程的努力有強烈的政府支持，起源於國家努力維持有競爭力的研究驅動型產業經濟。新加坡的STEM領域博士生表示，他們享受到更好的經濟支持，從指導教授獲得更好的職業建議，依靠同儕間的合作學習，在職業規劃方面，他們能舉出更多不同的就業選擇。

Ge與Ho的研究樣本之一「全球化大學和國際學生流動（Globalizing Universities and International Student Mobilities, GUISM）」計畫，這項研究是在2009年到2012年之間進行，調查資料包括中國、日本、韓國、臺灣和新加坡的綜合樣本，樣本的子集產生了647名博士生，其中415名是STEM學生，232名是HSS學生。STEM學科包括科學、技術、工程、數學和醫學，而HSS學科包括人文、社會科學、商業，含括法律和建築。Ge與Ho從GUISM計畫647名博士生樣本資料中，以4個構面5個指標分析亞太地區中國、日本、韓國、臺灣和新加坡STEM領

DOI:10.6814/NCCU202000345

域與HSS領域博士生的自我感知：

（一）有較強的網絡

學校與我的母國有合作關係（例如交換計畫、雙聯學位計畫）。

（二）有較好的財務支援

獎學金（學校、母國、所在國）。

（三）有良好的訓練設施

學校校園廣大且有良好的設施、學習資源（例如圖書館、實驗室）。

（四）有更好的位置安排

深造學習的機會（實習、交換計畫、研究經驗等）。

GUISM的調查結果顯示STEM課程通常比HSS課程資源更多，STEM博士生比其他HSS學生享有更好的經濟支持和學習設施，STEM培訓與產業之間的緊密聯繫讓博士生有更多的實習機會，在企業中有更好的安排。STEM課程受到政府和大學的優先幫助，在國際上有良好的連結，博士生不僅享受與本國大學的交流課程，而且也有更多的國際研究合作和實習的機會。

Ge與Ho的研究樣本之二是來自新加坡最近的一項研究「亞洲旗艦大學和博士訓練方案（Asian Flagship Universities and Doctoral Training Project, AFUDTP）」，資料收集時間自2015年8月至2016年2月，對新加坡國立大學（National University of Singapore, NUS）288名博士生進行調查，其中207名來自STEM領域，81名來自HSS領域，比例配額抽樣使用於性別（男性與女性）和學科（STEM學科：科學、技術、工程、數學，包括醫學；HSS學科：藝術和社會科學、商業，含括法律和建築）。研究分析構面及選擇的題項如下：

（一）博士課程指導過程

1、我的指導教授在我的研究上提供我可行的建議。

2、我的指導教授對我的研究議題展現出熱情。

3、我的指導教授對我的研究有極高的期待。

DOI:10.6814/NCCU202000345

4、我的指導教授能幫助我釐清我的研究議題。

5、我有許多機會可以參與我指導教授的研究計畫。

6、我的指導教授給我許多自主性去發展我想研究的議題。

7、指導教授能在指導期間提供我經濟的支持與資源。

8、我的指導教授能提供許多職涯建議給他/她的學生。

（二）博士訓練過程的能力發展

1、我可以向博士班的學長姐學習。

2、我覺得博士生同儕間的學習比從教授身上獲得更多。

3、我的同儕們能透過相互合作來提升研究能力。

4、我覺得我的學業學習落後於其他同班同學。

5、我的博士班有開設專業的課程，能讓我建立紮實的理論基礎。

6、我的博士班課程重視我在教學能力的養成。

7、我的學系（所）博士生可以自在地向教授與學者發表言論。

8、我不能專注於我感興趣的研究主題上。

9、我很憂心自己的財務狀況。

（三）博士生的就業規劃

1、進入與我個人領域相關的企業部門服務。

2、進入私人研究機構服務（如：企業研發工作）。

3、進入政府部門工作。

4、進入公（私）立大學校院擔任專任（案）教師。

5、進入公（私）立大學校院擔任兼任教師。

6、自行創業（如：開公司等）。

Ge與Ho以前述3個構面探討新加坡國立大學288位STEM領域與HSS領域博士生，研究結果如下：

（一）博士課程指導過程方面

DOI:10.6814/NCCU202000345

STEM學科通常以小組工作的形式進行，指導過程通常是小組工作和實驗室環境；而HSS學科的研究人員通常單獨工作，指導過程通常是一對一的形式。HSS學科的指導教授提供「工匠的訓練（artisanal training）」，他們強烈參與緊密而獨占的指導，同時提供社會心理上和學術上的支持，博士生與指導教授有高度密切的互動。HSS指導教授提供博士生充足的研究諮詢時間，花較多的時間與受指導者一起，同時對博士生的研究有熱情和高度的期望。在學術發展方面，HSS指導教授提供詳細的指導，幫助博士生明確研究主題，引導研究方向，同時他們與博士生在大量的研究活動中合作，提供在實踐中學習的機會。HSS博士生認為足夠的研究自主權反映了指導過程中的民主氛圍。

STEM博士生的調查顯示指導教授的兩個重要角色是財務支持和職業建議。STEM指導教授能夠在博士生學習期間找到經濟來源提供他們支持，資金來源可能來自與產業有關的研究和發展項目，這表示STEM博士生可能經常在指導教授的資助下從事研究方案，但與HSS博士生相比，STEM博士生在發展自己研究方面的自主性也低得多。STEM指導教授透過學術和產業網絡，為學生提供大量的職業建議。

（二）博士訓練過程的能力發展方面

STEM 博士生重視向同儕和高年級研究生學習的機會。在一個團體計畫或實驗室環境中，經驗豐富的資深學生可以在研究過程中提供年輕學生操作指引與支援，資深學生與年輕學生配置在同一個實驗室，對年輕學生來說尋求資深學生的協助是容易的，某些情況下，博士後研究人員也在 STEM 實驗室擔任聯合指導者的角色，STEM 博士生報告他們從彼此身上學習的比從學院的學術教師身上還來的多。STEM 博士生也很重視與團隊成員間的合作與比較，他們認為同儕合作和競爭是發展研究能力的好方法。

STEM 博士生在研究方案的聚焦方面困難比較少，因為部分方向和清晰程度

DOI:10.6814/NCCU202000345

已經由指導教授為整個團隊完成定義。實驗室或研究團隊環境，讓學生能夠密集和長期的與那些有相似研究興趣的同儕互動，彼此也可能會繼續有進一步的合作，甚至在畢業後成為同事。密集的團隊互動是訓練的一部分，也在很大程度上提高了 STEM 學生的團隊合作能力，這在企業雇主眼中是一套重要的軟技能。在群體學習動力中附加的優勢讓 STEM 博士生在攻讀博士學位期間甚至畢業後提供專業和社會支持。

（三）博士生的職業規劃方面

HSS 博士生顯著偏好在大學環境中工作，無論這份工作是學術性的還是非學術性的軌道。STEM 博士生則更加多樣化，顯示更高的意圖在非學術部門像企業和政府中工作，即使對於研究型職位，他們有更高的意圖在私部門工作。

綜上，前述 Ge 與 Ho 的研究結果對於 STEM 與 HSS 領域博士生的學科特性和指導教授的影響有精闢縝密的分析推論，在以國家政策脈絡分析中國、日本、韓國、臺灣、新加坡的製造業發展、研發支出時，Ge 與 Ho 提到臺灣的研發支出在 2006 年至 2014 年間持續穩定增長，但他們觀察到臺灣的高等教育因南向政策而走上了新的彎路，並且認為隨著這些措施繼續維持，成本高昂，可能會轉移分散國家的研發計畫資金。研究者認為，確實，我們的國家政策措施常被批評缺乏足夠的相關研究支持作為基礎，造成共識不足，也缺乏前瞻性。例如新南向政策在高等教育人才培育上，希望吸引新南向國家的留學生，放寬獎學金，並鼓勵我國學生赴新南向國家留學。來臺留學生人數與占比在數據上呈現了大幅成長，但在成果背後，陸續浮現的問題包括仲介招生、產學合作專班學工剝削等負面新聞一再揭發，公布的新南向政策成果還是在數據、人次、投入金額的展現（徐遵慈、李明勳，2018），從政策提出開始各界高等教育學者就存在質疑與提醒，在寫計畫爭取經費之下，存在著許多對政策目的與長遠規劃實質內容的質疑。當發生境外學生被當成學工剝削，開罰的是學校，而不是檢討改善政策；從產學合作專班境外學生工作許可證的申請及核發就能發現異常，但還是核發工作許可證後再把

DOI:10.6814/NCCU202000345

查緝責任放在後續勞動檢查，相關單位橫向聯繫薄弱。為了配合新南向政策鼓勵外國專業人才留臺工作，作出許多放寬措施，但從獎學金和這些政策措施鬆綁背後，看不到如同 Ge 與 Ho 對於 STEM 領域的研究分析作為國家投入資源的依據。Ge 與 Ho 本篇研究委婉點出臺灣高等教育政策資源分配方向在國際視角上的疑慮，臺灣應評估檢視在亞太地區研究勞動力市場的定位，以國際比較的觀點重新審慎思考高等教育人才培育政策方向，利用後進國家的優勢以及學術研究能量，參考借鏡其他先進國家的優點，有中立客觀的相關研究支持，在研究基礎上謹慎投入國家資源，才有再突破成長的空間與機會。

肆、中國大陸

清華大學（Tsinghua University, THU）在「亞洲旗艦大學博士生比較研究（Comparative Study of Doctoral Students in Asian Flagship Universities）」國際合作研究案中是以獨立方案（Independent Project）的方式進行，目前發表成果所採用的調查工具是清華大學對博士生進行的一項縱貫式追蹤調查，與「亞洲旗艦大學博士生比較研究」採用的橫斷式問卷調查不同。

Guo、Kang 與 Shi（2018）研究主題是清華大學 1 年級博士生對於學者角色的準備，他們認為博士教育課程是培育下一代科學家和學者的搖籃，肩負著把有才能的學生培養成有前途學者的使命，而學術專業化（academic professionalization）和學者社會化（scholarly socialization）是此一轉變的兩個同步過程。研究樣本來自 2014 年 9 月對進入清華大學攻讀博士學位學生進行的一項縱向調查（Longitudinal Survey of Doctoral Students in Tsinghua University, LSDS-THU），目的是透過 4 輪線上問卷調查，在 4 個關鍵時間點對博士生進行追蹤調查，分別是：博士課程開始階段（新進調查），第 1 年結束後（第 1 年調查），通過資格認證後（經驗調查），鄰近畢業時（畢業調查）。新進調查詢問學生攻讀博士學位的動機和期望、完成學位後的職業期望、對能力和技能的自我評估。第 1 年調查詢

DOI:10.6814/NCCU202000345

問博士生在第 1 年的經驗、態度、收穫和成就。經驗調查也詢問經驗，但更注重研究投入和課程進展。畢業調查詢問學生在博士課程的成就和收穫、滿意度、以及畢業後的就業安排。在每一輪調查中，透過學生資訊系統向所有博士生發出邀請。回覆率方面，2014 年 9 月同期博士生人數是 1,952 人，新進調查回覆率是 37.9%（739 名學生），2016 年 1 月的第 1 年調查回覆率為 20.3%（397 名學生）。221 名學生回答了基線調查和第 1 年調查，占總人口的 11.3%和完成新進調查學生的 30%，回覆率呈現逐年下降的趨勢。樣本結構經調整後，最終分析樣本數新進調查 676 人、第 1 年調查 364 人，追蹤樣本 203 人。

研究理論架構方面，Guo 等人的論點在於學術界是由具有相似能力和共同文化的學者組成，要進入學術界，必須滿足知識和能力的門檻，學習適應實踐的規範和慣例，內化和承諾共同分享的價值。這是一個學術專業化與學者社會化同時進行的過程，學術專業化涉及到知識的學習和技能的提高，而學者社會化則涉及到學者角色所依附的價值和文化的學習和內化，博士課程為這一過程提供了資源和關鍵環境。新入學的博士生帶著自己的背景、期望和價值觀進入課程，藉由選擇和參與正式和非正式的學習與研究活動，他們獲得了知識和技能，並與社群中的教授、學者、同儕和年長的學生互動。所有這些經歷都有助於博士生對自身之前的價值觀、願景和自我認知進行反思和調整，這種反思和調整反過來又決定了博士生下一步的選擇和行動，在好幾輪反覆過程之後，博士生可能逐漸符合能力需求，內化社群的價值，並承諾成為社群的一員。因此，Guo 等人以博士訓練的五大關鍵因素為概念架構來理解和評估博士訓練課程，這 5 項因素分別是：課程環境、學習投入、研究投入、豐富經驗、指導教授的引導。

研究方法上，Guo等人使用描述性統計敘述博士生在第1年的動機、收穫和適應過程，採用迴歸分析方法探討影響博士生第1年收穫和適應能力的因素，了解如何幫助博士生為第1年的學者角色做好準備以及社會化的工作。解釋變項除了學生個人特徵，還包括動機（內在動機、外在動機）、就業規劃（學術、行政、企

DOI:10.6814/NCCU202000345

業）、環境（課程環境-設施、學術文化、跨學科合作、課程要求；研究團隊的創新氛圍；全球化的環境）、博士生與指導教授的互動（學術建議-可用性、能力、鼓勵；學者引導-平等的學術關係、引導至學術界）、學習與研究經驗（主動合作學習、研究投入）；適應結果為依變項，包括自我報告的收穫（知識、技巧、性情）、自我評價（知識、方法）、承諾與態度（研究集中的清晰度、研究抱負）、融合（學術融合、社會融合）。Guo等人的研究結果摘要敘述如下：

（一）清華大學新進博士生攻讀博士學位的重要動機是「自我挑戰與提升」，這也是內在動機項目中最高者（73.5%）；外在動機項目最高則是承認這只是完成學位後進入下一教育階段的一種慣性（30.7%）。

（二）在職業期望方面，大多數剛開始攻讀博士學位的學生希望在學術界工作。大學教師是最受歡迎的工作（67.4%），其次是在研究機構從事研究工作（58.9%）、海外從事博士後研究工作（55.1%），但只有 16.7%的樣本願意在中國進行博士後研究、企業（45.8%）、政府部門（35.1%）、自行創業（28.2%）、行政工作（低於 25%）。職業期望存在性別差異，女性博士生更願意在高等教育機構工作，男性博士生更願意在企業工作。

（三）大部分博士生與指導教授頻繁互動，約 70%博士生每 2 週至少與指導教授見面一次，但也有約 13%的博士生每月與指導教授見面不到 1 次。博士生對於指導教授的指導和幫助大部分給予正面的評價，尤其是在學術鼓勵與回饋方面，但進入專業社群的引導得分相對較低，尤其是「指導教授對我的職業發展提供建議」項目。博士生多只與指導教授一起工作，只有 15.7%的博士生經常與其他教師討論問題，24.4%的博士生很少或從不與其他教師討論問題。

（四）大部分學生以積極主動的態度和動機進入清華大學攻讀博士學位。在第 1 年，大多數博士生對課程環境和研究氣氛感到滿意，並積極參與研究活動。約 60%的博士生表示，1 年後，他們的學術傾向有了很大的提升，尤其是對學術規範和倫理的知識；大約有一半的人表示自己在專業領域和學術技

DOI:10.6814/NCCU202000345

能方面有很大的進步；但只有約 35%的人表示創新能力有所提高；只有不到 25%在其他領域得到進展。在對自身研究工作、融合的態度上，大部分博士生在第 1 年仍保持著較高的研究意願；近一半的人在 1 年後自我評價有所改善，與學術界的社會融合程度有所提高；但約有 20%-27%的博士生在 1 年後的研究意願和學術融合程度下降。

Guo 等人認為以上發現揭示了清華大學博士教育的一些特點。首先，博士 1 年級學生在其專業領域獲得的知識要高於其他領域，這一發現表明博士訓練是一個向特定領域專業化的過程。其次，學生與指導教授見面非常頻繁，但很少與其他教師互動，清華大學須鼓勵博士生多與教師互動往來，不只是指導教授。第三，博士課程第 1 年是自我評價調整和改變的時期。雖然許多學生對自己和自己的研究變得更加正面，但大約 20%的學生經歷了一個痛苦的過程，他們的自我評價下降，研究的注意力模糊，研究的意願消沉。研究也發現在課程開始時內在動機較高的學生在第 1 年更容易感到沮喪，經歷更艱難的階段。Guo 等人認為機構和指導教授可以幫助博士生順利地從學生過渡到學者。積極參與學習和研究活動與較高的收穫和較低的抑鬱自我評估的可能性有關，支持性的課程環境和鼓勵全球合作的環境也有助於第 1 年的收穫和改進研究意願以及社會融合。指導教授的指導在幫助博士生取得成功方面發揮著重要作用，研究透過進一步將指導教授的角色分為學術指導和學者引導來擴展討論，第 1 年最重要的是學者引導，它提高了研究意願和社會融合，儘管它與知識和技能的獲得沒有關係，而學術指導則對第 1 年的結果幾乎沒有影響。

綜上，對於前述 Guo 等人的研究結果，研究者的觀點如下：

首先，研究中陳述樣本來源是 2014 年 9 月進入清華大學攻讀博士學位的同期學生，共 1,952 人，調查中有新進調查（739 名博士生）、第 1 年調查（397 名學生），有 221 名學生回答了基線調查和第 1 年調查，占總人口的 11.3%和完成新進調查學生的 30%，樣本結構略為調整後，最終分析樣本數新進調查 676 人、

DOI:10.6814/NCCU202000345

第一年調查 364 人，追蹤樣本 203 人。但期刊中對於基線調查和追蹤樣本的定義沒有明確陳述，基線調查、追蹤樣本與第 1 年調查 3 者間的關係難以清楚判斷，造成在資料判讀上有些困擾。表 8 註釋處有提到可以聯繫作者取得未公開報告的進一步資訊，也許 Guo 等人本篇研究只是清華大學整個計畫案的一部分，有保留部分資訊，但研究中多項數據是在新進調查、第 1 年調查、基線調查、追蹤樣本間交互呈現，若能給予清楚的定義比較有利讀者判讀。

其次， Guo 等人提到由於追蹤樣本中只有 14 名人文和社會科學專業的博士生，Guo 等人將這 14 位學生排除在迴歸分析之外，因此研究結果只適用於科學和工程專業的學生。研究者認為，由於學科特性的差異，博士教育相關議題的討論有時會將 STEM 領域與 HASS 領域（或非 STEM 領域）分開做比較，Guo 等人在清華大學的研究結果比較傾向 STEM 領域的屬性，若與其他國家博士生培育經驗進行比較時可以留意樣本結構的不同。

最後，研究者感興趣的部分在於，Guo 等人的研究中，清華大學大多數開始攻讀博士學位的學生希望在學術界工作。博士課程第 1 年是自我評價調整和改變的時期，但大約 20%的學生經歷了一個痛苦的過程，他們的自我評價下降，研究的注意力模糊，研究的意願消沉。學生在課程一開始就被分配給學術導師，第 1 年最重要的是學者引導，它提高了研究意願和社會融合，學生與指導教授見面非常頻繁，但很少與其他教師互動。那麼，有多少比例的博士生，入學時內在動機高昂，職業規劃朝向學術界工作，但與指導教授接觸後，改變了對學術界工作的期待。這些經歷痛苦過程、研究意願消沉的 20%博士生，自我評價下降的原因是來自旗艦研究型大學的同儕競爭壓力，亦或是指導教授的指導型態，是有趣且值得深入探討之處。

DOI:10.6814/NCCU202000345

伍、日本國家博士人力資源概況

日本在「亞洲旗艦大學博士生比較研究」國際合作研究案中，是以全國博士生調查的方式進行。

Shibayama 與 Kobayashi（2017）以日本國家博士調查的綜合分析研究博士訓練的影響，他們認為現代社會已逐漸成為知識驅動型社會，當今社會面對的重大挑戰需要用科學的專門知識來解決，而知識型工作者的發展典型採取的形式是研究生教育，其中研究訓練，或稱學術訓練，是不可或缺的角色。學術實驗室的博士訓練為知識型工作者的生產提供了基礎，然而由於進入學術實驗室的管道有限，加上博士生的早期職業生涯很難確定，對於學術實驗室的訓練如何帶動科技人力資本的發展，瞭解仍不足，這些都在削弱我們對博士學術訓練效果的理解。為了解決這些侷限性，Shibayama 與 Kobayashi 利用一項對日本博士畢業生的全國性調查，「日本博士人力資源概況（Japan Doctoral Human Resource Profiling, JD-Pro）」，目的是闡明學術實驗室中博士訓練的環境，以及對博士訓練成果的影響。JD-Pro 的群體是 2012 學年度畢業於日本大學博士課程 16,445 名博士生的全部群體，涵蓋了所有學科和所有提供博士課程的日本大學，這項調查是在 2014 年，也就是博士生畢業一年半後進行。JD-Pro 包含了幾組關於博士訓練課程、畢業後就業、研究活動等問題，調查是透過網路系統和郵件進行，有效回覆 5,052 份（回覆率 38.1%），Shibayama 與 Kobayashi 的研究使用了其中關於博士訓練的指導環境和成果測量的問題，研究結果發現，指導環境（指導團隊和指導頻率）會影響博士的職業決定、科學和經濟表現，以及他們對博士課程的滿意度。

在研究構面及變項上，Shibayama 與 Kobayashi 將研究構面分為「指導環境」和「博士訓練成果」，「指導環境」有兩組變項，第一組是正式指導者（Official supervisor）、內部教員（Internal faculty）、外部教員（External faculty）、非教員研究人員（Non-faculty）等 4 類研究者的指導頻率；第二組是單變數，每月 1 次或

DOI:10.6814/NCCU202000345

更頻繁指導博士生的教員人數。「博士訓練成果」使用 3 組結果變項：第一組是博士生的就業選擇（學術職業）、是否及時獲得學位（及時獲得學位）、工作與博士學位論文主題之間的關係（相關的工作）。第二組是績效表現：在調查前發表的科學文章（出版品）、工資率。第三組是博士生對課程的滿意度（博士滿意度）。控制變項方面，納入 3 個與學生類型相對應的虛擬變項（普通博士、專業博士、國際博士）和 7 個博士領域的虛擬變項（科學、工程、農業、衛生、人文、社會科學、其他），將日本大學按大學級別的出版物份額分為 4 個級別（大學級別），個人屬性在控制變項納入了年齡、性別、獎學金、攻讀博士學位的動機。統計方法上，使用描述性統計及迴歸分析方法。Shibayama 與 Kobayashi 的研究結果如下：

（一）就業結果中，51%的受訪者及時獲得博士學位；57%選擇了學術職業；89%的人的工作與他們的博士論文有一定的關係。出版物的中位數為 3，平均工資率為每小時 2,200 日圓。80%的博士對他們所接受的訓練感到滿意。

（二）指導環境方面，博士指導環境的指導者和指導頻率在量與質上都有很大的差異。大多數博士都接受正式指導教授的指導，其中一半的博士還接受內部教員的額外指導；大多數博士每週接受指導，但有些不到每季一次；有些博士接受非教員的指導，比如高年級學生和博士後研究員。

（三）指導環境確實影響就業選擇。正式指導教授的指導和外部教員的指導與學術職業選擇呈正相關。女性比男性更可能追求學術職業。有工作的專業博士比較不像普通博士那樣追求學術職業，因為他們當中有許多人會繼續原本的工作。國際博士更有可能追求學術職業，因為他們當中有許多人明確以學術職業發展為學位目標。

（四）不同博士領域之間對於學術職業選擇呈現顯著差異。研究將樣本的博士領域分為 STEM（科學、工程和農業）、HEALTH（健康）和 HASS（人文和社會科學），在 STEM 領域中，非教員的指導對學術職業選擇呈現出顯著的負向影響。非教員是來自同一實驗室的高年級學生和博士後研究員，

DOI:10.6814/NCCU202000345

Shibayama 與 Kobayashi 認為可能意味著該實驗室規模龐大，內部競爭激烈，博士生發現追求學術工作是困難的。在 HASS 領域中，缺乏教師的指導對學術職業選擇顯示產生顯著的負向影響，Shibayama 與 Kobayashi 認為這可能是因為 HASS 研究的團隊基礎本質較弱，使得單獨一位教師的指導更具影響力

（五）不同學生類型在學術職業選擇方面也有顯著差異。國際博士生由於本地網絡有限，因此，是否得到正式指導教授的指導對國際博士生學術職業選擇具有顯著影響。專業博士生在正式指導教授之外則可以有更廣泛的網絡，增加畢業後選擇學術職業的可能性。對於普通博士生來說，非教員的指導或缺乏教員的指導阻礙了學術職業選擇。

（六）正式指導教授的指導與博士生從事與論文相關的工作呈現正相關，Shibayama 與 Kobayashi 認為這顯示指導教授的頻繁指導增強了博士的興趣，鼓勵他們繼續在同一領域研究。

（七）頻繁的指導有助於學位的獲得。正式指導教授和外部教員的頻繁指導與及時獲得學位顯著正相關，缺乏專業指導與未能及時獲得學位有關，而擁有多名指導者與及時獲得學位有關。年輕、男性和有獎學金的博士比起其他人更有可能及時獲得學位。

（八）只有在高層級的大學，外部教師的指導與科學表現績效呈正相關。女性博士生的發表少於男性博士生。獎學金與更多的出版物發表有關。專業博士比普通博士發表更多，Shibayama 與 Kobayashi 認為這可能是因為他們在攻讀博士學位之前有比較長的學術職業生涯。

（九）女性博士生所得比男性博士生少。專業博士的收入比普通博士高。國際博士的收入低於普通博士，儘管國際博士的出版績效超過普通博士。Shibayama 與 Kobayashi 認為這在一定程度上部分是因為大多數國際博士都在日本以外找到工作，工資標準較低。

DOI:10.6814/NCCU202000345

（十）頻繁的指導顯著增加博士生對課程的滿意程度，即使是非學術研究人員的指導也有助於博士的滿意度，這種效應幾乎在所有博士領域和大學層級都存在。

整體而言，Shibayama 與 Kobayashi 認為博士指導環境的差異對博士訓練結果產生顯著的影響。在職業結果方面，教員（而不是非教員研究人員）的頻繁指導增加了選擇學術職業和及時獲得學位的可能性。頻繁的指導和多位指導者的督導增加了找到與論文主題相關工作的可能性。監督的強度似乎有助於博士的學習和動機。訓練效果明顯隨著指導者的類型而不同，非教員的監督減少了選擇學術職業的可能性，也許是因為缺乏專業指導阻礙了博士追求學術職業生涯。在政策啟示上，Shibayama 與 Kobayashi 認為研究結果表明，在高層級大學，教師的指導顯著較不頻繁，因此明智的做法是適當控制博士生的數量好讓指導教授能夠確實監督。另外，除工資率外，學術職業選擇與其他成果測量正相關，這似乎意味著不成功或不滿意的博士選擇從學術職業離開，因此 Shibayama 與 Kobayashi 認為，如同 Gould 於 2015 年提出的，學術和非學術訓練課程可能需要加以區分（例如不同的課程由從業者為非學術職業者提供訓練）。關於績效結果，研究發現只有在高層級的大學，教師的頻繁監督才會提高發表績效和工資率，因此認為訓練對績效的影響可能取決於管理者的科學能力；多位指導者監督會提高企業工作的工資率，這凸顯了跨學科或多樣化視角的重要性，尤其是當博士選擇在企業工作時。

綜上，對於前述 Shibayama 與 Kobayashi 的研究結果，研究者認為：

「日本博士人力資源概況（Japan Doctoral Human Resource Profiling, JD-Pro）」是在博士生畢業後 1 年半進行的調查，屬回溯性的調查研究，對於博士訓練過程的細節可能受到時間、記憶推移的影響，難免有失真，或美化回憶的情形。而且博士生畢業初期的工作，就如同大多數畢業學生一樣，往往變化頻繁，是否為終身穩定志業還需時間觀察確定。

DOI:10.6814/NCCU202000345

Shibayama 與 Kobayashi 在研究模型結果的解釋上，專業博士受正式指導教授指導的頻率最低，Shibayama 與 Kobayashi 推測是因為他們經常出現在實驗室裡，而他們受非教員研究人員指導的頻率也最低，這可能是由於他們的社會地位。研究者認為，現今很多專業博士像醫學領域或在職生攻讀博士學位，出現在實驗室的時間反而有限，實務工作經驗甚至可能比指導教授更多，反而是同實驗室高年級學生和博士後研究員的學習對象，這也許可能是專業博士受正式指導教授指導的頻率最低、受非教員研究人員指導的頻率也最低的原因。另外，Shibayama 與 Kobayashi 認為在高層級大學，教師的指導顯著較不頻繁，因此建議適當控制博士生的數量好讓指導教授能夠確實監督。研究者認為，高層級大學教授指導學生的頻率相對較不頻繁也許有除了學生人數以外的關聯，例如旗艦研究型大學的環境文化更鼓勵培養學生成為研究人員和獨立學者、指導教授考量研究資源分配等。

最後，研究結果顯示，非教員研究人員的監督減少了博士生選擇學術職業的可能性，Shibayama 與 Kobayashi 推論也許是因為缺乏專業指導阻礙了博士生追求學術職業生涯，忙碌的教授將自己的訓練任務授權委託給同一實驗室的資深學生或博士後研究員，即使他們的指導是頻繁的，但由於經驗有限，訓練效果是值得懷疑的。正式指導教授的指導和外部教員的指導提高了學術職業選擇以及及時獲得學位可能性。教員和非教員的頻繁監督都會提高博士生的滿意度，即使績效沒有提高博士生也會感到滿意。就以上論點而言，研究者的觀點認為，會不會有可能，指導教授一開始就篩選好要將手上資源投入在那些有潛力的學生，被視為有潛力學生的博士生，指導教授會盡量給予豐富研究資源和密集指導，而被視為潛力待提升的博士生，指導教授在時間與資源有限的前提下，只能先委由實驗室年長學生和博士後研究員帶領指導，這些能力被視為待提升的博士生，原本就沒有那麼適合學術工作，所以職業選擇看起來有差別。而且值得注意的是，教員和非教員的頻繁監督都提高了博士生的滿意度，也就是說，獲得正式指導教授密

DOI:10.6814/NCCU202000345

切指導的博士生，選擇學術工作的機會較高，對博士訓練課程滿意度也高；而獲得非教員研究人員指導較多的博士生，雖然降低了學術工作的選擇，但對博士訓練課程滿意度仍然是高的。如果博士課程已經從過往訓練學術研究人員，重新定位為一般知識工作者的培訓，我們為何仍然執著於關注博士生是否從事學術工作？無論從事學術或非學術工作的博士畢業生，都會因為頻繁的指導而對博士培育過程感到滿意，都有所收穫，這提醒的是指導過程在博士訓練中的重要性。

Shibayama 與 Kobayashi 在研究結語中提及他們計畫對同一批博士生進行後續調查，解決部分研究限制的問題。研究者認為，更關鍵的是可以對指導教授進行博士訓練過程的問卷調查，了解指導教授對於指導過程和研究資源分配的原則。其次或可輔以質性訪談，除博士生本人外，尤其應聽取指導教授本人和同實驗室中高年級學生和博士後研究員的觀察想法，了解他們對指導教授分配資源和指導頻率的主觀認知，交叉比對指導過程中師生間觀點與感受的異同，有機會獲得豐富有意義的資訊。

陸、美國

Kim、Benson 與 Alhaddab（2018）以美國一所公立研究型大學 316 名博士生為資料分析樣本，研究博士生學術生涯抱負的決定因素。他們觀察到在學術就業市場不斷萎縮的情況下，終身職位的聘僱制度減少，兼任教師的任用增多，加上美國博士教育的流失率居高不下，因此研究生教育的品質和價值近期受到了審視，但很少有研究關注博士訓練和職業發展之間的關係。Kim 等人（2018）試圖確定博士生學術職業抱負的可能決定因素，研究概念架構在於學術能力、職業興趣、師生關係以及研究生課程的組織文化如何影響博士生追求學術生涯的意願。

在研究方法及樣本上，Kim 等人對美國中西部一所公立研究型大學攻讀博士學位的 2,497 位博士生以郵件方式實施普查，優點是讓博士生立即完成線上調查，共有 349 名博士生參與線上調查，資料分析中剔除有遺漏值的調查回覆後，最終

DOI:10.6814/NCCU202000345

獲得 316 份完整回覆的分析樣本，有效樣本回收率約為 13%。儘管回覆率相對較低，但研究使用的分析樣本在人口資料上與該所大學的博士生群體相近。研究調查工具來自「亞洲旗艦大學博士生調查（Doctoral Student Survey in Asian Flagship Universities）」，最初的亞洲旗艦大學博士生調查是由一個代表韓國、香港和新加坡三所頂尖研究型大學的國際研究團隊開展，在美國的實施是選取 5 名專家學者為專家評審團，對調查工具的內容效度及其對美國博士教育背景的適應性進行評審，評審團由一名社會學教授、一名高等教育學教授、兩名教育學教授和一名經濟學教授組成。為了驗證原始工具的有效性，也對一小部分在美國攻讀博士學位的學生進行測試。受訪者提供了關於篇幅長度、問題措辭、表達陳述、回應方向和方向明確性的建議。根據受訪者的回饋意見修改調查工具為美國高等教育背景，有 57 個項目，包括申請博士課程的動機、入學和指導教授選擇、對博士經驗的滿意度、學生與指導教授關係、對學術界的看法、博士能力、就業規劃和人口統計資料。人口統計變項包括 4 大類學科（人文、社會科學和教育；工程；自然科學；醫學/衛生）、博士生涯階段（候選前和候選階段）、性別（男性和女性）、種族/民族（白人、亞洲人、非裔美國人和西班牙人）。

研究的自變項包括博士生與指導教授關係、同儕互動滿意度、學術能力、入學前的學術職業興趣、就業市場前景、學術文化。「學生與指導教授關係」變項，博士生回答了 14 個關於他們與指導教授關係的封閉式問題，透過因素分析產生兩個因素：氣氛融洽（collegial）、權威式（authoritarian）。研究假設是，比起權威關係，與指導教授建立一種氣氛融洽的關係，更與學生希望從事教師工作的渴望有正向關係。構成氣氛融洽關係的項目包括：我與指導教授有著良好的專業關係、指導教授對我的博士研究充滿熱情；構成權威關係的兩個項目是：我的指導教授是權威者，指導教授對我的工作期望過高。「同儕關係」變項，假設博士生與同儕建立的正向關係會增加他們在學術界工作的可能性。博士生回答了 3 項關於同儕提供支持程度的問題，其中一個例子是：我的同學一直是我重要的支持來

DOI:10.6814/NCCU202000345

源。「學術能力」變項，假設高學術能力發展會增加博士生獲得學位後選擇學術職業的動機。對博士生攻讀學位期間自我認知獲得的知識和技能進行因素分析，使用由學術能力（如批判性分析思考、方法的適當應用、研究技術）組成的 8 個項目綜合得分。「入學前的學術職業興趣」與「就業市場前景」變項，假設博士生最初對成為教授的興趣越高，對就業市場的看法越積極，他們就越有可能在學術界發展。以「渴望在學術界工作」作為博士生入學前的最初學術職業興趣，並使用與就業市場前景相關的 3 個調查項目，例如：一旦我完成博士學位，找到一份工作並不困難。「學術文化」變項，假設博士生對學術文化強調自主性的程度，以及學術文化促進與教師和同儕研究合作的程度，兩者對博士生學術教師職業生涯的決定是重要的。每項測量使用兩個調查項目，自主學術文化的調查項目包括：博士生可以自由向教授表達、學者和博士生可以根據自己的興趣自由登記任何課程；研究合作的調查項目包括：我的課程非常重視學生在同儕審閱期刊上的研究表現、課程中的同儕透過彼此合作工作來培養研究能力。研究的依變項是一個二分法的「是/否」回答問題：「你的最終職業目標是在大學任教嗎?」。統計分析方法使用描述性分析以及 Logistic 迴歸分析。Kim 等人的研究結果如下：

（一）在博士生評估各項因素對畢業後職涯發展的重要性程度上，最終職業目標是在學術界（大學環境）工作的博士生中，認為對畢業後職涯發展重要的的前 3 項因素為：自己在學術界的聲望（90%)、就讀學校的聲望（84%)、與指導教授的關係（80%)。以非學術界為職業目標的博士生中，認為對畢業後職涯發展重要的前 3 項因素為：自己在學術界的聲望（67%)、就讀學校的聲望（66%)、自己與校友和其他同學間的關係連結（66%)。Kim 等人特別指出，在以學術工作為職業目標的博士生中，重要因素評分的差異大於以非學術工作為職業目標的博士生（以學術工作為職業目標者，各項因素評分從 16.5%-90%；以非學術工作為職業目標者，各項因素評分從 18.9%-67%)。希望在學術界工作的博士生中，約 79%表示博士論文的品質

DOI:10.6814/NCCU202000345

是重要因素，而希望在學術界以外工作的博士生中，認為博士論文品質重要者佔 40.2%。

（二）以性別、課程階段、學科領域來看是否以在大學工作為目標，女性博士生有 59.2%的人表示偏好在大學裡工作，男性博士生也有類似的比例約 58.7%。在候選資格前階段的學生中，以大學工作為職業目標佔大多數（68.1%），以非大學工作為職業目標佔 31.9%；而候選人階段的博士生，以大學工作為職業目標佔 49.6%，以非大學工作為職業目標佔 50.4%。在人文、社會科學、教育領域的博士生有 77%表示他們的最終職業目標是在大學找到工作；醫學/衛生領域的博士生有 61.1%希望在大學工作。而自然科學和工程領域的博士生中以非大學工作為職業目標的比例分別是 53%和 59.3%。

（三）Logistic 迴歸分析結果方面，就博士生的人口統計特徵而言，亞洲學生選擇教師職業的勝算比高於白人學生。在學科方面，人文、社會科學、教育和醫學/衛生領域的博士生追求學術職業的意向是工程領域的 4 倍以上。與候選資格前階段相比，處於候選人階段的博士生選擇教師職位作為職業的可能性低 40%。認為自己的學術文化是自主的博士生更有可能決定在學術界工作。與入學前沒有興趣在學術界工作的博士生相比，最初的職業興趣是在學術界工作而攻讀博士學位的學生選擇學術教師職業的勝算比更高。將指導教授視為權威人物的學生選擇教師職業的可能性比不把指導教授視為權威人物的學生低 24%。

整體而言，Kim 等人的研究結果指出，人文、社會科學、教育和醫學/健康領域的博士生比工程和自然科學領域的博士生更傾向於尋求學術教師職業，這表明博士的職業路徑因學科而異。若以指導關係和角色身分認同是博士生選擇學術專業作為職業目標的關鍵要素來看，研究解釋認為似乎是人文、社會科學、教育和醫學/健康領域學科的教師提供教學和肯定，建立專業角色認同，提供了比工程科

DOI:10.6814/NCCU202000345

學的教師更健全的指導，但也承認仍需要進一步的研究以提供更具體的證據，證明專業身分認同在各個學術與專業領域的職業選擇過程中的作用。

與其他種族的學生相比，亞洲學生選擇學術職業的可能性比選擇非學術職業的可能性要大得多，研究認為可能是因為教育是亞洲學生向上社會流動的一個重要手段，同時指出，未來的研究，尤其是質性研究，應該擴大對亞洲博士生職業準備和職業目標與其他種族和民族相比的理解。

Kim 等人提到雖然 2016 年 Curtain 等人的研究表明學生與指導教授的關係以及與同儕互動的重要性在博士課程和專業發展中整體對學生滿意度的重要性，但 Kim 等人的研究結果認為指導教授是權威者的博士生比較不會選擇學術職業作為他們的主要職業目標，這表明建議和指導的風格可能在博士生的職業決策中扮演關鍵角色。對此可能的解釋是，渴望在學術界工作的博士生可能會對這一職業路徑失去興趣，因為他們與權威指導教授共事的經驗某種程度讓他們感到沮喪，指導教授似乎更關心提升自己的生涯。在選擇專業課程或研究興趣方面有一定自主權的博士生比較偏好學術專業作為畢業後的職業選擇，因此，博士課程允許博士生自主發展自己的研究是重要的，同時與教師和同儕投入研究活動也非常重要。

Kim 等人的研究發現提供了博士生的職業決定如何根據博士課程階段和學術能力而變化的洞察。在博士課程開始階段（候選資格前期）的學生比候選階段的學生更有可能選擇在學術環境工作。而且事實上，隨著博士課程的進展，博士生從事教師工作的目標降低了。可能的原因也許是指導教授沒有提供博士生認同肯定，這個肯定是博士候選人自我認同為專業學者所必需的，並以追求學術界工作為職業目標。儘管博士生認為他們在學習過程中獲得了足夠的研究知識和技能，足以成為專業學者，但研究並沒有發現學術能力與預期職業結果（學術界工作）之間存在顯著的關聯。

DOI:10.6814/NCCU202000345

綜上，對於前述 Kim 等人的研究結果，研究者提出以下觀點：

首先，本篇文獻探討以兩個構面為出發點，一是「社會化、角色認同和能力」，另一是「博士生的學術生涯選擇」，Kim 等人將博士生的社會化、角色認同、能力發展整合為一個概念模型，瞭解博士生選擇學術生涯的意願，希望透過此一綜合架構對社會化進行分析，填補文獻中對於理解影響博士生職業發展和決定的不同因素的空白。研究者認為，Kim 等人選擇的研究自變項都很重要，含括了「亞洲旗艦大學博士生比較研究」問卷中多數重要概念，研究結果的數據資料也幫助擴展知識邊界，有助於瞭解博士教育現況的學生經驗，但在研究結果的解釋上，因為回到文獻探討中「社會化、角色認同和能力」的架構分析，解釋力似乎變得薄弱。社會化和角色認同的概念或許可以解釋博士生內在歷程的改變，但不容易反映問卷測量的量化分析解釋上，Kim 等人在文獻探討中即提到，雖然現有的研究為理解博士生的專業認同和職業選擇提供了重要的觀點，但很難確定專業認同發展是靜態的還是流動的，以及哪些因素可能會影響，目前還不清楚負面因素如何影響專業認同的發展。而在他們的研究結論中，把博士生的職業路徑因學科而異此一結論解釋為似乎是因為人文、社會科學、教育和醫學/健康領域學科的教師提供教學和肯定，建立專業角色認同，提供了比工程科學的教師更健全的指導，但又承認仍需要進一步的研究以提供更具體的證據，證明專業角色認同在各個學術與專業領域的職業選擇過程中的作用。就此點結論而言，關於博士生社會化角色認同的作用似乎並沒有在研究結果中呈現或得到答案，同時若與其他國家研究結果比較，也忽略了不同學科領域特性與國家政策脈絡、產業連結、指導教授指導型態的重要性，本節新加坡國立大學對 STEM 與 HSS 領域的分析即指出，博士生的未來就業規劃會受到學科訓練過程和指導教授的職業建議與角色典範影響（Ge & Ho, 2018）。

另外，研究結果中，隨著博士課程的進展，從候選資格前到候選人階段的比較，博士生從事學術工作的目標降低了。Kim 等人認為可能的原因也許是指導教

DOI:10.6814/NCCU202000345

授沒有提供博士生認同肯定，這個肯定是博士候選人自我認同為專業學者所必需的，並以追求學術界工作為職業目標。但此點結論似乎忽略了博士生的壓力情形和指導教授指導型態的影響，本節香港大學的研究結果提及博士生的壓力與自我認知的能力呈現高度負相關，博士生的能力受到課程、指導教授的指導型態、學習環境文化等多種因素的影響（Jung, 2018）。進入博士候選人階段的博士生，面對論文進度、研究工作、指導教授、個人生活、經濟需求等各種面向的壓力，對於學術工作目標的信心暫時或持續下降都是有可能的。只以指導教授沒有提供博士生所需要的認同肯定來推測解釋是博士生從事學術工作目標降低的原因，存在同樣的問題，社會化角色認同的內在歷程原就不易使用量化研究分析呈現，在此份問卷設計的分析似乎再次顯示難以用來深入解釋研究結果。

再者，Kim 等人的研究發現博士生的學術能力與預期職業結果（學術界工作）之間並不存在顯著的關聯。回到本篇的研究設計來看，「學術能力」變項，是對博士生攻讀學位期間自我認知獲得的知識和技能進行因素分析，使用由學術能力（如批判性分析思考、方法的適當應用、研究技術）組成的 8 個項目綜合得分。研究者認為，這也許和研究者對 Jung（2018）香港大學的研究提出的評析有相似狀況，「亞洲旗艦大學博士生比較研究」問卷中，關於博士生的能力的自我評估（第 27 題，請評估您在博士班修讀期間獲得的專業訓練為何？），指標包括方法論、創新、批判分析思考、職涯管理、學術連結、問題解決、有效溝通、創造力、適應性、責任感、網絡、專案管理、教學、團體合作等 14 項，這些能力指標多是一般問題解決的共通性策略，比較像是通用技能，是跨學科的能力，這些屬於通用跨學科的能力在 Kim 等人的研究中由因素分析被定義歸為「學術能力」，有可能因此才會呈現博士生的學術能力與預期職業結果（學術界工作）之間不存在顯著關聯結果。研究者認為，這 14 項指標偏向跨學科的通用能力，可能不適合從因素分析萃取出定名成學術能力的指標，「亞洲旗艦大學博士生比較研究」問

DOI:10.6814/NCCU202000345

卷中有關於博士生個人發表紀錄的調查題項，也許可以嘗試用博士生發表紀錄作為學術能力指標，分析是否與預期職業結果（學術界工作）相關聯。

柒、臺灣

Chen、Ho 與 Hsu（2019）以臺灣博士生調查為例，探討在知識社會中臺灣的博士教育如何因應勞動力市場的變遷，以及社會化與專業訓練如何影響博士生的學習，進而影響博士生的職業生涯規劃與就業選擇。研究工具使用由韓國、香港和新加坡主要研究型大學開發的「亞洲旗艦大學博士生調查（Doctoral Student Survey in Asian Flagship Universities）」國際問卷，修改為臺灣的高等教育背景，由 2 位雙語專家進行翻譯，並由 5 位高等教育專家進行驗證，以建立內容效度，確保譯文符合臺灣博士教育的學術背景。問卷調查期間為 2018 年 6 月至 2018 年 11 月，對全臺灣大專校院在學博士生 28,167 人發出 2,000 份問卷進行線上問卷調查，共回收問卷 914 份，剔除 214 份無效問卷，有效問卷 700 份，有效回覆率 35%。資料分析的主要方法為描述性統計、皮爾森相關和多元迴歸。

Chen 等人的研究發現「博士後」是選擇在高等教育機構從事教學工作的重要預測變數，校園支持度越高，進入公立或私立學校的就業機會就越高，而互動知識能力是博士生進入私部門或企業的主要預測變數，這反映了雇主對專業能力的需求，也表明了合作、項目規劃和積極互動的重要性。其他研究的不同之處在於博士生與導師之間的關係，他們發現博士生與導師之間關係的相關性並不顯著。在社會化方面，不同的社會化因素影響不同的就業規劃視角。在學術取向方面，個人預測變項如動機、目標、與指導教授的關係等與獨立知識能力的相關性較高；而在非學術取向，校園支持和互動知識能力對學生的態度有明顯的影響。STEM 領域也是一個重要的預測指標，它反映了學科的差異性及其與畢業生就業的關係。

DOI:10.6814/NCCU202000345

「亞洲旗艦大學博士生比較研究」國際合作研究案從2015開始，至2019年已有韓國、香港、新加坡、中國大陸、日本、美國、臺灣等8篇發表成果，本節探討各國研究主題、樣本與調查方式、研究構面及變項、主要研究發現後，摘要如表2-2。

國立政治大學
National Chengchi University

DOI:10.6814/NCCU202000345

表 2-2 「亞洲旗艦大學博士生比較研究」相關發表成果彙整表

	韓國	香港	香港	新加坡	中國大陸	日本	美國	臺灣
研究主題	韓國一所研究型大學博士生的滿意度:社會環境和動機因素	香港博士生的學習經驗和感知能力	博士生在攻讀博士學位期間的技能和自我認知和職業規劃:它們是否相關?	亞太地區研究勞動力的培育，特別參照新加坡脈絡	清華大學博一年級博士生對於學者角色的準備	博士訓練的影響:基於日本國家博士調查的綜合分析	學術生涯?美國一所研究型大學博士生學術生涯抱負的決定因素	社會化、專業訓練與就業市場觀點之關係:以臺灣博士研究生調查為例
作者及年代	Shin、Kim、Kim 與 Lim（2018）	Jung（2018）	Horta（2018）	Ge 與 Ho（2018）	Guo、Kang 與 Shi（2018）	Shibayama 與 Kobayashi（2017）	Kim、Benson 與 Alhaddab（2018）	Chen、Ho 與 Hsu（2019）
博士生樣本來源	韓國最具聲望的國立研究型大學	香港大學	香港大學	新加坡國立大學	清華大學	日本博士人力資源概況	美國一所公立研究型大學	臺灣 2,000 位在學博士生
資料收集時間	2015 年夏季	2016 年 1 月至 2 月	2016 年 1 月至 3 月	2015 年 8 月至 2016 年 2 月	2016 年 1 月	2014 年	--	2018 年 6 月至 2018 年 11 月
有效樣本數	418	490	490	288	364	5,052	316	700
問卷回收率（有效樣本）	約 11.4%	約 18.5%	約 18.5%	--	約 18.6%	約 38.1%（全國）	約 13%	約 35%
分析方法	描述性統計、因素分析和 OLS 迴歸分析	描述性統計、因素分析和 OLS 迴歸分析	描述性統計、因素分析、聚類分析和迴歸分析	描述性統計及迴歸分析	描述性統計及迴歸分析	描述性統計及迴歸分析	描述性統計及 Logistic 迴歸分析	描述性統計、皮爾森相關和多元迴歸
主要研究結論	博士生對課程的滿意度受到多方面因素的影響，包括學生背景特徵（近親繁殖、學科）、社會環境因素和動機因素	博士生的能力受到課程、指導教授的指導型態、學習環境文化等多種因素的影響	博士生對技能的自我認知和就業規劃是相關的	亞太國家承諾將研發支出作為維持經濟競爭力的戰略，為研發勞動力創造了市場，而 STEM 博士訓練課程嵌入在一個國家的科學技術體系中，加大了 STEM 與非 STEM 博士課程之間的差異	環境、師生互動、學習投入與研究等教育因素對博士生第一年自我評價的適應大於影響其他社會化結果	指導環境（指導團隊和指導頻率）會影響博士的職業決定、科學和經濟表現，以及他們對博士課程的滿意度	博士生學術生涯抱負的決定因素受到多方面因素影響，包括學生個人背景（學科、種族）、與指導教授及同儕關係、入學前的學術職業興趣、就業市場前景、學術文化	影響博士生對未來就業市場看法的因素包括：博士後、校園支持度、互動知識能力、STEM 領域，不同的社會化因素影響不同的職業規劃視角

資料來源：研究者自行整理

DOI:10.6814/NCCU202000345

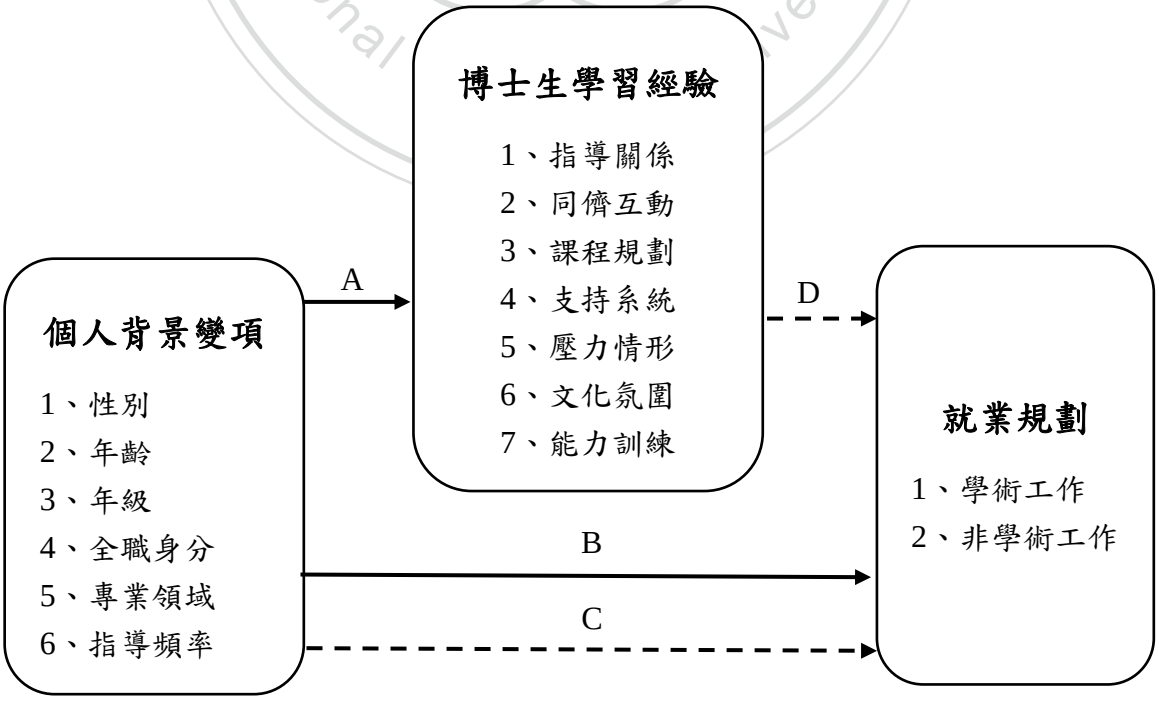
第三章 研究設計與實施

本研究旨在探討博士生學習經驗與就業規劃現況，方法上採用問卷調查法，根據研究目的與研究問題，進行國內外相關文獻之分析，規劃與設計研究實施流程，使用「亞洲旗艦大學博士生比較研究」臺灣研究團隊翻譯之問卷作為測量調查工具，以一所研究型大學為研究範圍，針對在學博士生蒐集研究資料進行調查。以下針對本研究的研究架構、研究對象、研究工具、實施程序以及資料處理分別說明。

第一節 研究架構

本研究依據研究目的、待答問題與歸納相關文獻所得，提出研究架構，如圖3-1。

圖 3-1 研究架構圖



DOI:10.6814/NCCU202000345

壹、研究架構說明

路徑 A：不同個人背景變項的博士生在學習經驗的差異情形。

路徑 B：不同個人背景變項的博士生在就業規劃的差異情形。

路徑 C：博士生個人背景變項對就業規劃的預測力。

路徑 D：博士生學習經驗對就業規劃的預測力。

貳、研究變項說明

一、個人背景變項：性別、年齡、年級、全職身分、專業領域、指導頻率。

二、自變項：本研究之自變項為博士生「學習經驗」，經文獻探討與分析，分為「指導關係」、「同儕互動」、「課程規劃」、「支持系統」、「壓力情形」、「文化氛圍」、「能力訓練」等 7 個層面。自變項 7 個層面的問題是李克特式（Likert-type）7 點量表的連續分數。

三、依變項：本研究之依變項為博士生「就業規劃」，經文獻探討與分析，分為「學術工作」、「非學術工作」。在本研究中，依變項是一個二分法的「是/否」回答問題，以「進入大學任教是您職涯發展的最終目標嗎？」之題項，回答「是」代表博士生的就業規劃意向是「學術工作」，回答「否」代表博士生的就業規劃意向是「非學術工作」。

國立政治大學 National Chengchi University

DOI:10.6814/NCCU202000345

第二節 研究對象

本研究以一所研究型大學在學博士生為研究對象。案例研究型大學為臺灣最具影響力之學校，目前已有 11 個學院，包括文學院、理學院、社會科學院、醫學院、工學院、生物資源暨農學院、管理學院、公共衛生學院、電機資訊學院、法律學院、生命科學院，是臺灣規模最大的綜合性大學。學生總人數約 32,000 人，大學部約 16,000 餘人，碩博士班約 15,000 餘人。本研究調查時間為 2019 年 3 月至 6 月，在學博士生約 3,367 人，採問卷調查法，以立意取樣方式，滾雪球抽取所需之樣本，收回有效樣本 426 份，佔全體博士生比例約為 12.7%。有效樣本在案例研究型大學各學院的博士生人數分布比例，如表 3-1。

表 3-1 研究母群體及有效樣本之學院人數分布表

學院	母群體（博士生人數）	有效樣本數	有效樣本數/母群體（%）
文學院	239	35	14.6%
理學院	438	72	16.4%
社會科學院	160	20	12.5%
醫學院	477	70	14.7%
工學院	661	62	9.4%
生物資源暨農學院	287	45	15.7%
管理學院	144	23	16%
公共衛生學院	172	16	9.3%
電機資訊學院	531	55	10.4%
法律學院	50	5	10%
生命科學院	208	23	11.1%
合計	**3,367**	**426**	**12.7%**

資料來源：研究者自行整理

DOI:10.6814/NCCU202000345

第三節 研究工具

本研究採用「亞洲旗艦大學博士生比較研究（Comparative Study of Doctoral Students in Asian Flagship Universities）」臺灣研究團隊翻譯之問卷作為研究工具，以立意取樣方式，對案例研究型大學博士生進行問卷調查。「亞洲旗艦大學博士生比較研究（Comparative Study of Doctoral Students in Asian Flagship Universities）」問卷分為五大部分，包括博士班入學及指導教授的選擇、博士班課程的學習經驗、博士班的學習與研究活動、職涯規劃、個人基本資料，問卷題項共 55 大題。以下就本研究使用之問卷題項內容、信度分析、效度分析及填答計分方式說明。

壹、問卷內容

一、基本資料

（一）性別：（1）男性；（2）女性。

（二）年齡：（1）21-30 歲；（2）31-40 歲；（3）41-50 歲；（4）51-60 歲。

（三）年級：（1）1 年級；（2）2 年級；（3）3 年級；（4）4 年級；（5）5 年級；（6）6 年級以上。

（四）全職身分：（1）是；（2）否。

（五）專業領域：（1）STEM 領域；（2）非 STEM 領域。

（六）指導頻率：（1）每學期一次；（2）每個月一次；（3）每兩周一次；（4）每周一次；（5）每周好幾次；（6）每天；（7）其他。

二、博士生學習經驗

本研究目的是探討博士生學習經驗與就業規劃之關係，經文獻探討與分析，博士生「學習經驗」歸納成 7 個層面：「指導關係」、「同儕互動」、「課程規劃」、「支持系統」、「壓力情形」、「文化氛圍」、「能力訓練」，共 54 個項目，各層面之題數一覽表，如表 3-2 所示：

DOI:10.6814/NCCU202000345

表 3-2 博士生學習經驗題項

層面	題項內容
指導關係	5-1、我與我的指導教授有良好的合作關係
	5-2、我與我的指導教授在非指導期間有良好的互動關係
	5-3、我的指導教授會考量我個人的處境和需求
	5-4、我的指導教授在我的研究上提供我可行的建議
	5-6、我的指導教授在我的研究題目具備足夠的專業知能
	5-7、我的指導教授能幫助我釐清我的研究議題
	5-8、我的指導教授對我的研究議題展現出熱情
	5-9、我有許多機會可以參與我指導教授的研究計畫
	5-10、我的指導教授會在學術場合裡介紹我（如會議、研討會等，以增加我與其他學者或研究團隊的連結）
	5-11、我的指導教授能提供許多職涯建議給他/她的學生
	5-12、我的指導教授給我許多自主性去發展我想研究的議題
	5-13、我的指導教授能定期提供我在學習與研究成果的回饋
同儕互動	19-1、同屆博士班入學人數多，讓我有機會向同儕學習
	19-2、我可以向博士班的學長姐學習
	19-3、同儕們是我修讀博士班期間重要支持來源
	21-1、我的同儕們能透過相互合作來提升研究能力
課程規劃	19-2-1、我的博士班能提供有用的研究方法課程
	19-2-2、我的博士班允許我修讀其他學系（所）課程，以提升我跨學科研究能力
	19-2-3、我的博士班有開設專業的課程，能讓我建立紮實的理論基礎
	19-2-4、我的博士班課程對提高我的學術寫作能力很有幫助
	19-2-5、我的博士班課程對我的思辨討論與表達能力很有幫助
	19-2-6、我的博士班課程對我在外語溝通和國際移動能力養成很有幫助
	19-2-7、我的博士班課程對建立我的研究倫理概念很有幫助
	19-2-8、我的博士班課程重視我在教學能力的養成

DOI:10.6814/NCCU202000345

層面	題項內容
支持系統	19-3-1、我的學系（所）能提供獎學金給博士班學生
	19-3-2、我對參與指導教授研究計畫而獲得的津貼補助感到滿意
	19-3-3、我對學系（所）現有的研究資源和學習設備感到滿意
	19-3-5、我的學系（所）對學生學習及研究事務上能提供有效的行政服務
	19-3-6、我對學校裡的校園生活感到滿意
	19-3-7、目前我在博士班的學習經驗與當初入學的期待相符
壓力情形	20-1、我覺得念博士班對我的工作與生活平衡有負向的影響
	20-2、我很憂心自己的財務狀況
	20-4、我覺得我的課業學習落後於其他同班同學
	20-5、我不能專注於我感興趣的研究主題上
	20-6、我很憂心自己無法準時畢業
	20-7、我很憂心自己在畢業後的職涯發展
	20-8、就讀博士班期間，我除了課業及研究外還有許多事情要做（如工作、教學等）
文化氛圍	21-4、我的學（所）非常重視博士生發表文章於「國際」具匿名審查制度的學術期刊
	21-5、我的學系（所）博士生可依照自己的興趣選擇想修讀的課程
	21-6、我的學系（所）博士生可以自在地向教授與學者發表言論
能力訓練	27-1、方法論（如：應用適當的方法、工具及研究技術）
	27-2、創新（如：將新思維融入議題探究中）
	27-3、批判分析思考 （如：對研究結果與發現提出批判性分析）
	27-4、職涯管理（如：提出專業發展的新知識）
	27-5、學術連結（如：了解學術界運作情形）
	27-6、問題解決（如：精熟知識並能應用於問題解決中）
	27-7、有效溝通（如：向他人傳遞知識）
	27-8、創造力（如：突破現況、跳脫常規思考）
	27-9、適應性（如：適應挑戰與新環境）
	27-10、責任感（如：獨立工作、勇於承擔行動的責任）
	27-11、網絡（如：人際互動與合作關係的發展及運用）
	27-12、專案管理（如：計畫的規劃、執行與管理）
	27-13、教學（如：了解如何進行教學）
	27-14、團體合作（如：與同儕共事）

DOI:10.6814/NCCU202000345

三、博士生就業規劃

博士生「就業規劃」歸納分為「學術工作」、「非學術工作」，在本研究中，依變項是一個二分法的「是/否」回答問題，以「進入大學任教是您職涯發展的最終目標嗎？」作為調查博士生的就業規劃意向，「是」代表「學術工作」，「否」代表「非學術工作」。

表 3-3 博士生就業規劃題項

層面	題項內容
學術工作	進入大學校院任教是您職涯發展的最終目標嗎? □是
非學術工作	進入大學校院任教是您職涯發展的最終目標嗎? □否

貳、信度分析

本研究博士生學習經驗共分為指導關係、同儕互動、課程規劃、支持系統、壓力情形、文化氛圍、能力訓練 7 個層面，總計 54 題，進行信度分析後，分析結果顯示，7 個層面其 Cronbach's Alpha 內部一致性係數分別達.939（指導關係）、.772（同儕互動）、.897（課程規劃）、.807（支持系統）、.783（壓力情形）、.666（文化氛圍）、.938（能力訓練），均在.70 以上，總量表整體之 Cronbach's Alpha 內部一致性係數為.755，顯示具不錯的信度。博士生「就業規劃」主要僅含一個就業變項，並無須求算其內部一致性。博士生「學習經驗」之信度分析摘要表如表 3-4 所示。

DOI:10.6814/NCCU202000345

表 3-4 博士生學習經驗之信度分析摘要表

層面	題項內容	項目刪除時的 Cronbach's Alpha值	Cronbach's Alpha 值
指導關係	1、我與我的指導教授有良好的合作關係	.932	.939
	2、我與我的指導教授在非指導期間有良好的互動關係	.935	
	3、我的指導教授會考量我個人的處境和需求	.932	
	4、我的指導教授在我的研究上提供我可行的建議	.931	
	5、我的指導教授在我的研究題目具備足夠的專業知能	.933	
	6、我的指導教授能幫助我釐清我的研究議題	.932	
	7、我的指導教授對我的研究議題展現出熱情	.932	
	8、我有許多機會可以參與我指導教授的研究計畫	.939	
	9、我的指導教授會在學術場合裡介紹我(如會議、研討會等，以增加我與其他學者或研究團隊的連結)	.938	
	10、我的指導教授能提供許多職涯建議給他/她的學生	.935	
	11、我的指導教授給我許多自主性去發展我想研究的議題	.937	
	12、我的指導教授能定期提供我在學習與研究成果的回饋	.932	
同儕互動	1、同屆博士班入學人數多，讓我有機會向同儕學習	.737	.772
	2、我可以向博士班的學長姐學習	.714	
	3、同儕們是我修讀博士班期間重要支持來源	.673	
	4、我的同儕們能透過相互合作來提升研究能力	.738	
課程規劃	1、我的博士班能提供有用的研究方法課程	.884	.897
	2、我的博士班允許我修讀其他學系（所）課程，以提升我跨學科研究能力	.908	
	3、我的博士班有開設專業的課程，能讓我建立紮實的理論基礎	.880	
	4、我的博士班課程對提高我的學術寫作能力很有幫助	.880	

（續下頁）

DOI:10.6814/NCCU202000345

層面	題項內容	項目刪除時的 Cronbach's Alpha值	Cronbach's Alpha 值
	5、我的博士班課程對我的思辨討論與表達能力很有幫助	.875	
	6、我的博士班課程對我在外語溝通和國際移動能力養成很有幫助	.879	
	7、我的博士班課程對建立我的研究倫理概念很有幫助	.881	
	8、我的博士班課程重視我在教學能力的養成	.887	
支持系統	1、我的學系（所）能提供獎學金給博士班學生	.784	.807
	2、我對參與指導教授研究計畫而獲得的津貼補助感到滿意	.815	
	3、我對學系（所）現有的研究資源和學習設備感到滿意	.762	
	4、我的學系（所）對學生學習及研究事務上能提供有效的行政服務	.762	
	5、我對學校裡的校園生活感到滿意	.770	
	6、目前我在博士班的學習經驗與當初入學的期待相符	.769	
壓力情形	1、我覺得念博士班對我的工作與生活平衡有負向的影響	.755	.783
	2、我很憂心自己的財務狀況	.755	
	3、我覺得我的課業學習落後於其他同班同學	.775	
	4、我不能專注於我感興趣的研究主題上	.743	
	5、我很憂心自己無法準時畢業	.723	
	6、我很憂心自己在畢業後的職涯發展	.749	
	7、就讀博士班期間，我除了課業及研究外還有許多事情要做（如工作、教學等）	.782	
文化氛圍	1、我的學（所）非常重視博士生發表文章於「國際」具匿名審查制度的學術期刊	.741	.666
	2、我的學系（所）博士生可依照自己的興趣選擇想修讀的課程	.465	
	3、我的學系（所）博士生可以自在地向教授與學者發表言論	.497	

（續下頁）

DOI:10.6814/NCCU202000345

層面	題項內容	項目刪除時的 Cronbach's Alpha值	Cronbach's Alpha 值
能力訓練	1、方法論（如：應用適當的方法、工具及研究技術）	.934	.938
	2、創新（如：將新思維融入議題探究中）	.933	
	3、批判分析思考（如：對研究結果與發現提出批判性分析）	.932	
	4、職涯管理（如：提出專業發展的新知識）	.935	
	5、學術連結（如：了解學術界運作情形）	.935	
	6、問題解決（如：精熟知識並能應用於問題解決中）	.931	
	7、有效溝通（如：向他人傳遞知識）	.931	
	8、創造力（如：突破現況、跳脫常規思考）	.932	
	9、適應性（如：適應挑戰與新環境）	.932	
	10、責任感（如：獨立工作、勇於承擔行動的責任）	.932	
	11、網絡（如：人際互動與合作關係的發展及運用）	.933	
	12、專案管理（如：計畫的規劃、執行與管理）	.936	
	13、教學（如：了解如何進行教學）	.941	
	14、團體合作（如：與同儕共事）	.935	
	整體		.755

參、效度分析

本研究將「亞洲旗艦大學博士生比較研究（Comparative Study of Doctoral Students in Asian Flagship Universities）」問卷中之構面：與指導教授互動關係、與同儕的互動、課程規劃、學校及系所的支持系統、壓力情形、學習及研究社群之文化氛圍情形、博士班修讀期間的專業訓練等之題項，以探索性因素分析進行效度之因素檢定，以主成分分析萃取因素，取出特徵值大於 1 的因素，再以直接斜交法進行因素轉軸，保留因素負荷量高於.5 的題目。最終在效度方面，本研究

DOI:10.6814/NCCU202000345

共有 7 項因素，分別為「指導關係」、「同儕互動」、「課程規劃」、「支持系統」、「壓力情形」、「文化氛圍」、「能力訓練」，總解釋變異為 66.219%。

肆、填答計分

本問卷由受試者依其學習經驗與實際情形符合程度填答。量表部分，填答方式為李克特式（Likert-type）7 點量表，從「極不同意」、「稍微同意」、「部分同意」、「同意」、「大致同意」、「非常同意」、「極為同意」，計分分別為 1 分、2 分、3 分、4 分、5 分、6 分、7 分。得分越高表示受試者在該層面上同意的程度越高。

國立政治大學
National Chengchi University

DOI:10.6814/NCCU202000345

第四節 實施程序

本研究實施程序分為 3 個階段，分別為準備階段、研究問卷發放與回收、完成階段，說明如下：

壹、準備階段

本研究於 2018 年 10 月依研究主題進行初步文獻閱讀與探究，2019 年 1 月重新確定研究題目、蒐集文獻資料、進行閱讀分析，從國外近期期刊著手尋找博士教育新近發展議題，彙整歸納相關文獻與本研究之關聯，作為研究理論基礎與依據。

貳、研究問卷發放與回收

依據「亞洲旗艦大學博士生比較研究」授權臺灣研究團隊翻譯之問卷，研究者自行製作線上問卷填寫表單，於 2019 年 3 月至 6 月進行問卷調查施測，6 月完成問卷回收。

參、完成階段

2019 年 12 月完成資料處理，並以 SPSS 24.0 統計套裝軟體進行統計與分析，檢視量化分析結果是否回答研究目的與假設，研究過程逐次增補文獻探討內容，完成後整理撰寫研究結論與建議。

國立政治大學 National Chengchi University

DOI:10.6814/NCCU202000345

第五節 資料處理

本節主要說明研究資料之處理與統計分析方法，分述如次：

壹、資料處理

本研究採用線上問卷調查，各題項填答方式設定為必填，收回之樣本數據填答完整，無遺漏值，再輔以人工方式檢視資料內容，有效樣本為 426 份。本研究運用統計軟體 SPSS 24.0 進行資料處理與分析，以回答本研究之待答問題，使用之統計方法包括描述性統計、卡方檢定、獨立樣本 t 檢定、單因子變異數分析、羅吉斯迴歸分析。

貳、描述統計

使用描述性統計，利用平均數和標準差之分析，瞭解博士生學習經驗與就業規劃各層面與整體之現況。

參、卡方檢定

以卡方檢定考驗不同背景變項博士生在就業規劃意向的差異。

肆、獨立樣本 t 檢定

以獨立樣本 t 檢定考驗不同背景變項（性別、全職身分、專業領域）博士生在學習經驗上是否有差異。

國立政治大學 National Chengchi University

DOI:10.6814/NCCU202000345

伍、單因子變異數分析

以單因子變異數分析（one-way ANOVA）考驗不同背景（年齡、年級、指導頻率）之博士生在學習經驗上是否有差異。若各組平均達顯著差異，則進行事後比較（Scheffe 法）進一步瞭解差異情形。

陸、羅吉斯迴歸（Logistic Regression Model）

羅吉斯迴歸分析適用於依變項為二元類別資料的情形，自變項可以是類別變項，也可以是連續變項。本研究之自變項為連續分數，依變項以「進入大學校院任教是您職涯發展的最終目標嗎？」二分式選項「是」及「否」作為博士生從事「學術工作」及「非學術工作」之就業規劃選擇，因此選擇羅吉斯迴歸分析，探討博士生學習經驗對就業規劃之預測力。

國立政治大學 National Chengchi University

DOI:10.6814/NCCU202000345

第四章 研究結果分析與討論

本章依據問卷調查結果進行統計分析與討論，以回應本研究之研究問題，以下分為五節進行說明，第一節為樣本基本資料分析，瞭解博士生個人背景變項，以描述性統計分析樣本特性；第二節為博士生學習經驗與就業規劃之現況分析，瞭解博士生對於學習經驗與就業規劃之現況看法；第三節為不同背景變項博士生學習經驗與就業規劃之差異分析，瞭解博士生在學習經驗與就業規劃之差異情形；第四節為博士生學習經驗對就業規劃之影響因素分析，瞭解不同背景變項以及學習經驗對博士生就業規劃之預測情形；第五節為綜合討論。

第一節 樣本基本資料分析

本研究以案例研究型大學在學博士生為研究對象，母群體 3,367 人，回收之有效問卷為 426 份，佔全體博士生比例約為 12.7%。本節針對博士生樣本基本資料以及其他樣本特性項目進行描述性分析，依據性別、年齡、年級、全職身分、專業領域、本學期課後與指導教授討論頻率等基本資料，以及碩博合一、對博士畢業最重要的畢業條件、預計取得博士學位時間、領取獎學金、婚姻狀態、外籍學生、博士後研究員意願、申請「國外」博士後研究員意願、以進入大學校院為職涯發展最終目標等樣本特性項目，進行整體分析。有效樣本之整體描述性分析結果，詳如表 4-1 所示。

一、性別

性別之有效樣本分配情形，男性 264 人，占 62%；女性 162 人，占 38%。

二、年齡

年齡之有效樣本分配情形，21-30 歲 201 人，占 47.2%；31-40 歲 181 人，占 42.5%；41-50 歲 32 人，占 7.5%；51-60 歲 12 人，占 2.8%。

DOI:10.6814/NCCU202000345

三、年級

就讀博士班年級之有效樣本分配情形，1 年級 86 人，占 20.2%；2 年級 78 人，占 18.3%；3 年級 58 人，占 13.6%；4 年級 70 人，占 16.4%；5 年級42 人，占 9.9%；6 年級以上 92 人，占 21.6%。

四、全職身分

全職身分之有效樣本分配情形，全職博士生 317 人，占 74.4%；非全職博士生 109 人，占 25.6%。

五、專業領域

專業領域之有效樣本分配情形，STEM 領域 343 人，占 80.5%；非 STEM 領域 83 人，占 19.5%。

六、本學期課後與指導教授討論頻率

本學期課後與指導教授討論頻率之有效樣本分配情形，每學期 1 次 18 人，占 4.2%；每個月 1 次 87 人，占 20.4%；每 2 周 1 次 79 人，占 18.5%；每周 1 次 126 人，占 29.6%；每周好幾次 65 人，占 15.3%；每天10 人，占 2.3%；其他 18 人，占 4.2%；尚未選擇指導教授 23 人，占 5.4%。

七、碩博合一

碩博合一制度之有效樣本分配情形，碩博合一者 47 人，占 11%；非碩博合一者 379 人，占 89%。

八、最重要的畢業條件

最重要的畢業條件之有效樣本分配情形，期刊發表 330 人，占 77.5%；博士論文 76 人，占 17.8%；其他（如資格考等）20 人，占 4.7%。

DOI:10.6814/NCCU202000345

九、預計取得博士學位時間（從入學到畢業）

預計取得博士學位時間之有效樣本分配情形，3 年以內（不含 3 年）28 人，占 6.6%；3-4 年（不含 4 年）40人，占 9.4%；4-5 年(不含 5 年)126 人，占 29.6%；5-6 年（不含 6 年）143 人，占 33.6%；7 年以上 89 人，占 20.9%。

十、領取獎學金

領取獎學金之有效樣本分配情形，有領取獎學金者 190 人，占 44.6%；未領取獎學金者 236 人，占 55.4%。

十一、婚姻狀態

婚姻狀態之有效樣本分配情形，單身 315 人，占 73.9%；已婚 93 人，占 21.8%；其他 18 人，占 4.2%。

十二、外籍學生

外籍學生之有效樣本分配情形，外籍學生 26 人，占 6.1%；非外籍學生 400 人，占 93.9%。

十三、博士後研究員意願以及申請「國外」博士後研究員意願

博士後研究員意願之有效樣本分配情形，畢業後想擔任博士後研究員一職者 232 人，占 54.5%；不想擔任博士後研究員一職者 194 人，占 45.5%。其中想申請「國外」博士後研究員工作者 193 人，占 83.2%；不想申請「國外」博士後研究員工作者 39 人，占 16.8%。

十四、以進入大學校院為職涯發展最終目標

以進入大學校院為職涯發展最終目標之有效樣本分配情形，以進入大學校院為職涯發展最終目標者 182 人，占 42.7%；非以進入大學校院為職涯發展最終目標者 244 人，占 57.3%。

DOI:10.6814/NCCU202000345

表 4-1 有效樣本基本資料及其他樣本特性描述

變項	項目	次數分配	百分比%
性別	男	264	62%
	女	162	38%
	總和	426	100%
年齡	21-30 歲	201	47.2%
	31-40 歲	181	42.5%
	41-50 歲	32	7.5%
	51-60 歲	12	2.8%
	總和	426	100%
年級	1 年級	86	20.2%
	2 年級	78	18.3%
	3 年級	58	13.6%
	4 年級	70	16.4%
	5 年級	42	9.9%
	6 年級以上	92	21.6%
	總和	426	100%
全職身分	是	317	74.4%
	否	109	25.6%
	總和	426	100%
專業領域	STEM 領域	343	80.5%
	非 STEM 領域	83	19.5%
	總和	426	100%
本學期課後與指導教授討論頻率	每學期 1 次	18	4.2%
	每個月 1 次	87	20.4%
	每 2 周 1 次	79	18.5%
	每周 1 次	126	29.6%
	每周好幾次	65	15.3%
	每天	10	2.3%
	其他	18	4.2%
	尚未選擇指導教授	23	5.4%
	總和	426	100%

（續下頁）

國立政治大學 National Chengchi University

DOI:10.6814/NCCU202000345

變項	項目	次數分配	百分比%
碩博合一	是	47	11%
	否	379	89%
	總和	426	100%
最重要的畢業條件	期刊發表	330	77.5%
	博士論文	76	17.8%
	其他（如資格考等）	20	4.7%
	總和	426	100%
預計取得博士學位時間（從入學到畢業）	3 年以內（不含 3 年）	28	6.6%
	3-4 年（不含 4 年）	40	9.4%
	4-5 年（不含 5 年）	126	29.6%
	5-6 年（不含 6 年）	143	33.6%
	7 年以上	89	20.9%
	總和	426	100%
領取獎學金	是	190	44.6%
	否	236	55.4%
	總和	426	100%
婚姻狀態	單身	315	73.9%
	已婚	93	21.8%
	其他	18	4.2%
	總和	426	100%
外籍學生	是	26	6.1%
	否	400	93.9%
	總和	426	100%
博士後研究員意願	是	232	54.5%
	否	194	45.5%
	總和	426	100%
申請「國外」博士後研究員意願	是	193	83.2%
	否	39	16.8%
	總和	232	100%
以進入大學校院為職涯發展最終目標	是	182	42.7%
	否	244	57.3%
	總和	426	100%

國立政治大學 National Chengchi University

DOI:10.6814/NCCU202000345

第二節 博士生學習經驗與就業規劃之現況分析

本節旨在瞭解案例研究型大學博士生學習經驗與就業規劃之現況，根據施測結果，以描述性統計進行分析，博士生學習經驗採用採用平均數、標準差，就業規劃採用次數分配、百分比，針對整體及各層面加以分析，說明如下：

壹、博士生學習經驗之現況分析

本研究將博士生學習經驗分為指導關係、同儕互動、課程規劃、支持系統、壓力情形、文化氛圍、能力訓練等 7 個層面，問卷題項為李克特氏（Likert-type）7 點量表，從極不同意、稍微同意、部分同意、同意、大致同意、非常同意、極為同意，分別給予 1 至 7 分之計分，各層面平均得分介於 1 至 7 分之間，平均得分越高代表該層面信念越強。一題的參照標準為 4 分，當某一題的平均數高於 4 分，表示受試者傾向同意題目的描述；反之，當某一題的平均數低於 4 分，表示傾向不同意題目的描述。

一、整體情形

博士生學習經驗各層面現況分析，如表 4-2 所示。由表得知，博士生學習經驗各層面整體平均數為 4.50，標準差為.89，顯示博士生學習經驗符合量表題項之描述。各層面平均數依序是文化氛圍（M=5.23），為中高程度；指導關係（M=5.19），為中高程度；能力訓練（M=4.89），為中高程度；課程規劃（M=4.48），為中高程度；支持系統（M=4.32），為中高程度；同儕互動（M=3.72），為中低程度；壓力情形（M=3.57），為中低程度。標準差在同儕互動（SD=1.52）層面最高，在能力訓練（SD=1.26）層面最低，顯示博士生在同儕互動層面意見較為分歧，在能力訓練層面的意見較為集中。

DOI:10.6814/NCCU202000345

表 4-2 博士生學習經驗各層面之現況分析

層面名稱	題數	平均數（M）	標準差（SD）	排序
指導關係	12	5.19	1.42	2
同儕互動	4	3.72	1.52	6
課程規劃	8	4.48	1.43	4
支持系統	6	4.32	1.39	5
壓力情形	7	3.57	1.42	7
文化氛圍	3	5.23	1.42	1
能力訓練	14	4.89	1.26	3
博士生學習經驗（整體）	**54**	**4.50**	**.89**	

二、各層面題項之現況情形

博士生學習經驗各層面題項得分摘要，如表 4-3，說明如下：

（一）指導關係

指導關係層面各題項之平均數介於 4.69-5.48 之間，以「6、我的指導教授能幫助我釐清我的研究議題」平均數（M=5.48，SD=1.66）最高，以「9、我的指導教授會在學術場合裡介紹我（如會議、研討會等，以增加我與其他學者或研究團隊的連結）」平均數（M=4.69，SD=2.13）最低。整體而言顯示博士生對於指導教授在協助釐清研究議題方面有較強的感受，對於指導教授在學術場合的引介感受程度則較低，且此題意見最為分歧。

（二）同儕互動

同儕互動層面各題項之平均數介於 2.98-4.15 之間，以「4、我的同儕們能透過相互合作來提升研究能力」平均數（M=4.15，SD=1.95）最高，以「1、同屆博士班入學人數多，讓我有機會向同儕學習」平均數（M=2.98，SD=1.90）最低。

DOI:10.6814/NCCU202000345

整體而言顯示博士生同儕間的研究合作關係緊密，而博士生人數有限，博士生感受能向同儕學習的人數與機會較少。

（三）課程規劃

課程規劃層面各題項之平均數介於 3.85-5.02 之間，以「2、我的博士班允許我修讀其他學系（所）課程，以提升我跨學科研究能力」平均數（M=5.02，SD=1.98）最高，以「8、我的博士班課程重視我在教學能力的養成」平均數（M=3.85，SD=2.00）最低。整體而言顯示案例研究型大學在跨學科領域學習的課程設計方面讓博士生有較強的感受；而博士生對於課程中的教學能力的養成感受最低，感受程度也最為分歧。

（四）支持系統

支持系統層面各題項之平均數介於 3.48-4.84 之間，以「5、我對學校裡的校園生活感到滿意」平均數（M=4.84，SD=1.69）最高，以「2、我對參與指導教授研究計畫而獲得的津貼補助感到滿意」平均數（M=3.48，SD=2.35）最低。整體而言顯示博士生對於案例研究型大學的校園生活滿意度高；而對於獲得指導教授研究計畫津貼補助較不滿意，在層面中也是感受最為分歧的題項。

（五）壓力情形

壓力情形層面各題項之平均數介於 2.56-4.54 之間，以「7、就讀博士班期間，我除了課業及研究外還有許多事情要做（如工作、教學等）」平均數（M=4.54，SD=2.32）最高，以「4、我不能專注於我感興趣的研究主題上」平均數（M=2.56，SD=1.85）最低。整體而言博士生感受的壓力最多來自須兼顧課業及研究以外的事務，而感受最低的壓力是專注於研究主題，同時此題是壓力情形層面中意見最為一致的題項。

DOI:10.6814/NCCU202000345

（六）文化氛圍

文化氛圍層面各題項之平均數介於 5.05-5.45 之間，以「1、我的學系（所）非常重視博士生發表文章於「國際」具匿名審查制度的學術期刊」平均數（M=5.45，SD=1.98）最高，以「3、我的學系（所）博士生可以自在地向教授與學者發表言論」平均數（M=5.05，SD=1.98）最低，而「2、我的學系（所）博士生可依照自己的興趣選擇想修讀的課程」平均數（M=5.19，SD=1.76）居中。文化氛圍層面 3 個題項平均數都超過 5，均達中高程度，同時文化氛圍層面也在整體層面排序第 1，整體而言博士生對於案例研究型大學非常重視博士生發表文章於「國際」具匿名審查制度的學術期刊、能自在地向教授與學者發表言論、可依照自己的興趣選擇想修讀的課程感受最為強烈。

（七）能力訓練

能力訓練層面各題項之平均數介於 3.96-5.46 之間，以「3、批判分析思考（如：對研究結果與發現提出批判性分析）」平均數（M=5.46，SD=1.49）最高，以「4、職涯管理（如：提出專業發展的新知識）」平均數（M=3.96，SD=1.85）最低。整體而言博士生感受在攻讀學位期間獲得的專業能力訓練以批判性思考最多，以職涯管理的能力最少。

國立政治大學 National Chengchi University

DOI:10.6814/NCCU202000345

表 4-3 博士生學習經驗各層面題項得分摘要表

層面	題項內容	平均數（M）	標準差（SD）	向度排序	整體排序
指導關係	1、我與我的指導教授有良好的合作關係	5.30	1.62	6	11
	2、我與我的指導教授在非指導期間有良好的互動關係	4.93	1.85	10	22
	3、我的指導教授會考量我個人的處境和需求	5.20	1.86	7	12
	4、我的指導教授在我的研究上提供我可行的建議	5.43	1.66	3	5
	5、我的指導教授在我的研究題目具備足夠的專業知能	5.42	1.74	4	6
	6、我的指導教授能幫助我釐清我的研究議題	5.48	1.66	1	1
	7、我的指導教授對我的研究議題展現出熱情	5.34	1.74	5	10
	8、我有許多機會可以參與我指導教授的研究計畫	5.14	2.06	9	15
	9、我的指導教授會在學術場合裡介紹我（如會議、研討會等，以增加我與其他學者或研究團隊的連結）	4.69	2.13	12	29
	10、我的指導教授能提供許多職涯建議給他/她的學生	4.75	1.99	11	28
	11、我的指導教授給我許多自主性去發展我想研究的議題	5.44	1.78	2	4
	12、我的指導教授能定期提供我在學習與研究成果的回饋	5.16	1.82	8	14
同儕互動	1、同屆博士班入學人數多，讓我有機會向同儕學習	2.98	1.90	4	52
	2、我可以向博士班的學長姐學習	4.04	1.98	2	42
	3、同儕們是我修讀博士班期間重要支持來源	3.71	2.06	3	49
	4、我的同儕們能透過相互合作來提升研究能力	4.15	1.95	1	39

（續下頁）

DOI:10.6814/NCCU202000345

層面	題項內容	平均數（M）	標準差（SD）	向度排序	整體排序
課程規劃	1、我的博士班能提供有用的研究方法課程	4.27	1.83	5	37
	2、我的博士班允許我修讀其他學系（所）課程，以提升我跨學科研究能力	5.02	1.98	1	20
	3、我的博士班有開設專業的課程，能讓我建立紮實的理論基礎	4.86	1.77	3	24
	4、我的博士班課程對提高我的學術寫作能力很有幫助	4.12	1.89	7	40
	5、我的博士班課程對我的思辨討論與表達能力很有幫助	4.95	1.75	2	21
	6、我的博士班課程對我在外語溝通和國際移動能力養成很有幫助	4.26	1.89	6	38
	7、我的博士班課程對建立我的研究倫理概念很有幫助	4.54	1.84	4	32
	8、我的博士班課程重視我在教學能力的養成	3.85	2.00	8	46
支持系統	1、我的學系（所）能提供獎學金給博士班學生	4.09	2.15	5	41
	2、我對參與指導教授研究計畫而獲得的津貼補助感到滿意	3.48	2.35	6	50
	3、我對學系（所）現有的研究資源和學習設備感到滿意	4.36	1.82	4	36
	4、我的學系（所）對學生學習及研究事務上能提供有效的行政服務	4.64	1.80	2	31
	5、我對學校裡的校園生活感到滿意	4.84	1.69	1	26
	6、目前我在博士班的學習經驗與當初入學的期待相符	4.53	1.83	3	34
壓力情形	1、我覺得念博士班對我的工作與生活平衡有負向的影響	3.48	1.97	5	51
	2、我很憂心自己的財務狀況	3.84	2.22	4	48
	3、我覺得我的課業學習落後於其他同班同學	2.73	1.93	6	53
	4、我不能專注於我感興趣的研究主題上	2.56	1.85	7	54
	5、我很憂心自己無法準時畢業	3.99	2.37	2	44
	6、我很憂心自己在畢業後的職涯發展	3.85	2.34	3	47
	7、就讀博士班期間，我除了課業及研究外還有許多事情要做（如工作、教學等）	4.54	2.32	1	33

（續下頁）

DOI:10.6814/NCCU202000345

層面	題項內容	平均數（M）	標準差（SD）	向度排序	整體排序
文化氛圍	1、我的學系（所）非常重視博士生發表文章於「國際」具匿名審查制度的學術期刊	5.45	1.98	1	3
	2、我的學系（所）博士生可依照自己的興趣選擇想修讀的課程	5.19	1.76	2	13
	3、我的學系（所）博士生可以自在地向教授與學者發表言論	5.05	1.76	3	18
能力訓練	1、方法論（如：應用適當的方法、工具及研究技術）	5.35	1.51	4	9
	2、創新（如：將新思維融入議題探究中）	4.86	1.67	9	25
	3、批判分析思考（如：對研究結果與發現提出批判性分析）	5.46	1.49	1	2
	4、職涯管理（如：提出專業發展的新知識）	3.96	1.85	14	45
	5、學術連結（如：了解學術界運作情形）	5.13	1.56	5	16
	6、問題解決（如：精熟知識並能應用於問題解決中）	5.37	1.48	3	8
	7、有效溝通（如：向他人傳遞知識）	5.10	1.56	6	17
	8、創造力（如：突破現況、跳脫常規思考）	4.81	1.69	10	27
	9、適應性（如：適應挑戰與新環境）	5.05	1.68	7	19
	10、責任感（如：獨立工作、勇於承擔行動的責任）	5.40	1.64	2	7
	11、網絡（如：人際互動與合作關係的發展及運用）	4.87	1.67	8	23
	12、專案管理（如：計畫的規劃、執行與管理）	4.48	1.94	12	35
	13、教學（如：了解如何進行教學）	4.00	2.01	13	43
	14、團體合作（如：與同儕共事）	4.65	1.82	11	30

國立政治大學 National Chengchi University

DOI:10.6814/NCCU202000345

貳、博士生就業規劃之現況分析

由表 4-4 分析可知，有效樣本 426 人中，有 182 人以學術工作為就業規劃目標，佔全體之 42.72%；有 244 人以非學術工作為就業規劃目標，佔全體之 57.28%。案例研究型大學博士生的就業規劃以非學術工作為多數。

表 4-4 博士生就業規劃各層面之現況分析

層面	題項內容	人數	百分比
學術工作	進入大學校院任教是您職涯發展的最終目標嗎? □是	182	42.72%
非學術工作	進入大學校院任教是您職涯發展的最終目標嗎? □否	244	57.28%
整體		426	100%

國立政治大學 National Chengchi University

DOI:10.6814/NCCU202000345

第三節 博士生學習經驗與就業規劃之差異分析

本節旨在瞭解不同背景博士生學習經驗與就業規劃之差異，背景變項以性別、年齡、年級、全職身分、專業領域、指導頻率進行分析。分析方法以獨立樣本 t 檢定考驗性別、全職身分、專業領域之博士生在學習經驗上是否有差異；以單因子變異數分析考驗不同年齡、年級、指導頻率之博士生在學習經驗上是否有差異，若各組平均達顯著差異，則進行事後比較（Scheffe 法）進一步瞭解差異情形。另以卡方檢定考驗性別、年齡、年級、全職身分、專業領域、指導頻率在博士生就業規劃層面之差異。

壹、博士生學習經驗之差異分析

一、不同性別博士生學習經驗之差異分析

由表 4-5 分析結果得知，不同性別博士生在整體學習經驗方面（t= -0.03），未達顯著差異。在指導關係（t= -0.69）、同儕互動（t= -0.22）、課程規劃（t= -1.50）、壓力情形（t= 0.34）、文化氛圍（t= 0.75）、能力訓練（t= 0.89）等 6 個層面均未達顯著差異。

在「支持系統」層面（t=2.10，p< .05），不同性別博士生達到顯著差異。男性博士生在支持系統的感受顯著比女性博士生高。

DOI:10.6814/NCCU202000345

表 4-5 不同性別博士生學習經驗各層面差異情形

層面名稱	性別	人數	平均數	標準差	t 值
指導關係	男	256	5.15	1.43	-0.69
	女	147	5.25	1.39	
同儕互動	男	264	3.71	1.56	-0.22
	女	162	3.74	1.46	
課程規劃	男	264	4.40	1.48	-1.50
	女	162	4.62	1.33	
支持系統	男	264	4.43	1.46	2.10*
	女	162	4.15	1.27	
壓力情形	男	264	3.59	1.48	0.34
	女	162	3.54	1.32	
文化氛圍	男	264	5.27	1.38	0.75
	女	162	5.16	1.49	
能力訓練	男	264	4.93	1.30	0.89
	女	162	4.82	1.19	
整體	男	256	4.50	0.92	-0.03
	女	147	4.50	0.84	

*p<.05

二、不同年齡博士生學習經驗之差異分析

有效樣本博士生年齡全距為 21-58 歲，平均年齡 32.5 歲。根據博士生年齡之不同，區分為 21-30 歲、31-40 歲、41-50 歲、51-60 歲等 4 組，進行單因子變異數分析，考驗博士生對學習經驗之感受，是否會因年齡不同而有差異。統計分析結果如表 4-6 所示。

由表 4-6 分析結果得知，指導關係（F=3.43，p＜.05）、壓力情形（F=5.68，p＜.01）會依博士生年齡不同而有差異。經事後比較，21-30 歲博士生在指導關係的平均分數顯著高於 31-40 歲博士生。21-30 歲以及 31-40 歲博士生在壓力情形的平均分數均顯著高於 51-60 歲博士生。

DOI:10.6814/NCCU202000345

表 4-6 不同年齡博士生學習經驗各層面差異情形

層面名稱	年齡	人數	平均數	標準差	變異數分析摘要					事後比較 Scheffe 法
					變異來源	SS	df	MS	F 值	
指導關係	(1)21-30 歲	194	5.41	1.24	組間	20.34	3	6.78	3.43*	(1)＞(2)
	(2)31-40 歲	171	4.96	1.55	組內	788.06	399	1.98		
	(3)41-50 歲	27	4.98	1.56	總和	808.39	402			
	(4)51-60 歲	11	5.36	1.32						
	總和	403	5.19	1.42						
同儕互動	(1)21-30 歲	201	3.83	1.56	組間	8.86	3	2.95	1.28	
	(2)31-40 歲	181	3.56	1.53	組內	970.71	422	2.30		
	(3)41-50 歲	32	3.77	1.12	總和	979.57	425			
	(4)51-60 歲	12	4.06	1.53						
	總和	426	3.72	1.52						
課程規劃	(1)21-30 歲	201	4.51	1.34	組間	7.17	3	2.39	1.18	
	(2)31-40 歲	181	4.38	1.50	組內	857.93	422	2.03		
	(3)41-50 歲	32	4.78	1.43	總和	865.10	425			
	(4)51-60 歲	12	4.92	1.68						
	總和	426	4.48	1.43						
支持系統	(1)21-30 歲	201	4.51	1.27	組間	14.10	3	4.70	2.44	
	(2)31-40 歲	181	4.12	1.51	組內	811.60	422	1.92		
	(3)41-50 歲	32	4.34	1.31	總和	825.70	425			
	(4)51-60 歲	12	4.28	1.54						
	總和	426	4.32	1.39						
壓力情形	(1)21-30 歲	201	3.50	1.45	組間	33.21	3	11.07	5.68**	(1)＞(4)
	(2)31-40 歲	181	3.79	1.38	組內	822.67	422	1.95		(2)＞(4)
	(3)41-50 歲	32	3.21	1.25	總和	855.87	425			
	(4)51-60 歲	12	2.31	0.84						
	總和	426	3.57	1.42						
文化氛圍	(1)21-30 歲	201	5.21	1.35	組間	1.50	3	.50	.25	
	(2)31-40 歲	181	5.22	1.52	組內	859.25	422	2.04		
	(3)41-50 歲	32	5.35	1.29	總和	860.75	425			
	(4)51-60 歲	12	5.50	1.51						
	總和	426	5.23	1.42						
能力訓練	(1)21-30 歲	201	5.04	1.18	組間	10.14	3	3.38	2.15	
	(2)31-40 歲	181	4.79	1.31	組內	662.49	422	1.57		
	(3)41-50 歲	32	4.55	1.21	總和	672.63	425			
	(4)51-60 歲	12	4.77	1.68						
	總和	426	4.89	1.26						
整體	(1)21-30 歲	194	4.57	0.78	組間	2.58	3	.86	1.09	
	(2)31-40 歲	171	4.44	0.97	組內	315.36	399	.79		
	(3)41-50 歲	27	4.33	0.96	總和	317.94	402			
	(4)51-60 歲	11	4.62	1.11						
	總和	403	4.50	0.89						

*p<.05　**p<.01

DOI:10.6814/NCCU202000345

三、不同年級博士生學習經驗之差異分析

根據博士生就讀年級之不同，區分為 1 年級、2 年級、3 年級、4 年級、5 年級、6 年級以上等 6 組，進行單因子變異數分析，考驗博士生對學習經驗之感受，是否會因年級不同而有差異。統計分析結果如表 4-7 所示。

由表 4-7 分析得知，博士生學習經驗並不因年級不同而有差異。

表 4-7 不同年級博士生學習經驗各層面差異情形

層面名稱	年級	人數	平均數	標準差	變異數分析摘要					事後比較 Scheffe 法
					變異來源	SS	df	MS	F 值	
指導關係	(1)1 年級	73	5.41	1.22	組間	21.755	5	4.351	2.196	
	(2)2 年級	72	5.37	1.20	組內	786.638	397	1.981		
	(3)3 年級	57	5.12	1.55	總和	808.393	402			
	(4)4 年級	68	5.40	1.25						
	(5)5 年級	41	5.04	1.58						
	(6)6 年級以上	92	4.83	1.62						
	總和	403	5.19	1.42						
同儕互動	(1)1 年級	86	3.92	1.51	組間	10.558	5	2.112	.915	
	(2)2 年級	78	3.85	1.59	組內	969.014	420	2.307		
	(3)3 年級	58	3.72	1.63	總和	979.572	425			
	(4)4 年級	70	3.45	1.47						
	(5)5 年級	42	3.74	1.43						
	(6)6 年級以上	92	3.61	1.47						
	總和	426	3.72	1.52						
課程規劃	(1)1 年級	86	4.53	1.39	組間	4.254	5	.851	.415	
	(2)2 年級	78	4.63	1.53	組內	860.850	420	2.050		
	(3)3 年級	58	4.44	1.41	總和	865.104	425			
	(4)4 年級	70	4.44	1.33						
	(5)5 年級	42	4.57	1.42						
	(6)6 年級以上	92	4.34	1.47						
	總和	426	4.48	1.43						
支持系統	(1)1 年級	86	4.37	1.35	組間	7.711	5	1.542	.792	
	(2)2 年級	78	4.37	1.37	組內	817.992	420	1.948		
	(3)3 年級	58	4.39	1.40	總和	825.702	425			
	(4)4 年級	70	4.51	1.40						
	(5)5 年級	42	4.18	1.48						
	(6)6 年級以上	92	4.12	1.41						
	總和	426	4.32	1.39						

（續下頁）

DOI:10.6814/NCCU202000345

層面名稱	年級	人數	平均數	標準差	變異數分析摘要					事後比較 Scheffe 法
					變異來源	SS	df	MS	F 值	
壓力情形	(1)1 年級	86	3.38	1.35	組間	27.654	5	5.531	2.805	
	(2)2 年級	78	3.33	1.50	組內	828.218	420	1.972		
	(3)3 年級	58	3.47	1.40	總和	855.873	425			
	(4)4 年級	70	3.52	1.34						
	(5)5 年級	42	3.57	1.37						
	(6)6 年級以上	92	4.03	1.44						
	總和	426	3.57	1.42						
文化氛圍	(1)1 年級	86	5.23	1.36	組間	5.179	5	1.036	.508	
	(2)2 年級	78	5.35	1.46	組內	855.568	420	2.037		
	(3)3 年級	58	5.29	1.43	總和	860.746	425			
	(4)4 年級	70	5.10	1.49						
	(5)5 年級	42	5.00	1.66						
	(6)6 年級以上	92	5.29	1.29						
	總和	426	5.23	1.42						
能力訓練	(1)1 年級	86	4.71	1.27	組間	6.444	5	1.289	.813	
	(2)2 年級	78	4.87	1.38	組內	666.181	420	1.586		
	(3)3 年級	58	4.91	1.23	總和	672.625	425			
	(4)4 年級	70	5.12	1.18						
	(5)5 年級	42	4.88	1.26						
	(6)6 年級以上	92	4.91	1.22						
	總和	426	4.89	1.26						
整體	(1)1 年級	73	4.55	0.81	組間	1.257	5	.251	.315	
	(2)2 年級	72	4.58	0.96	組內	316.688	397	.798		
	(3)3 年級	57	4.50	0.89	總和	317.944	402			
	(4)4 年級	68	4.51	0.78						
	(5)5 年級	41	4.40	1.03						
	(6)6 年級以上	92	4.45	0.92						
	總和	403	4.50	0.89						

國立政治大學 National Chengchi University

DOI:10.6814/NCCU202000345

四、全職與非全職身分博士生學習經驗差異情形分析

根據博士生身分，區分為全職與非全職 2 組，進行獨立樣本 t 檢定，考驗博士生對學習經驗之感受，是否會因全職身分不同而有差異。統計分析結果如表 4-8 所示。

由表 4-8 分析結果得知，不同全職身分博士生在整體學習經驗方面（t= -1.04），未達顯著差異。在指導關係（t=1.06）、支持系統（t=0.47）、壓力情形（t=1.22）、能力訓練（t=1.61）4 個層面亦未達顯著差異。

在「同儕互動」層面（t= -2.10，p< .05），不同全職身分博士生達到顯著差異。非全職博士生在同儕互動的感受顯著比全職學生高。

在「課程規劃」層面（t= -3.49，p≤ .001），不同全職身分博士生達到顯著差異。非全職博士生在課程規劃的感受顯著比全職學生高。

在「文化氛圍」層面（t= -1.97，p< .05），不同全職身分博士生達到顯著差異。非全職博士生在文化氛圍的感受顯著比全職學生高。

表 4-8 全職與非全職身分博士生學習經驗各層面差異情形

層面名稱	全職身分	人數	平均數	標準差	t 值
指導關係	全職	304	5.23	1.43	1.06
	非全職	99	5.06	1.37	
同儕互動	全職	317	3.63	1.55	-2.10*
	非全職	109	3.97	1.40	
課程規劃	全職	317	4.34	1.42	-3.49***
	非全職	109	4.89	1.38	
支持系統	全職	317	4.34	1.39	0.47
	非全職	109	4.27	1.40	
壓力情形	全職	317	3.61	1.48	1.22
	非全職	109	3.44	1.22	
文化氛圍	全職	317	5.15	1.44	-1.97*
	非全職	109	5.46	1.34	
能力訓練	全職	317	4.95	1.27	1.61
	非全職	109	4.72	1.23	
整體	全職	304	4.48	0.88	-1.04
	非全職	99	4.58	0.91	

*p<.05　　***p≤.001

DOI:10.6814/NCCU202000345

五、不同專業領域博士生學習經驗差異情形分析

根據博士生專業領域不同，區分為 STEM 領域與非 STEM 領域 2 組，進行獨立樣本 t 檢定，考驗博士生對學習經驗之感受，是否會因專業領域不同而有差異。統計分析結果如表 4-9 所示。

由表 4-9 分析結果得知，不同專業領域博士生在整體學習經驗方面（t=0.73），未達顯著差異。在指導關係（t= -0.35）、同儕互動（t=0.84）、課程規劃（t= -1.02）、支持系統（t=1.59）、壓力情形（t= -1.86）5 個層面亦未達顯著差異。

在「文化氛圍」層面（t=2.99，p< .01），不同專業領域博士生達到顯著差異。STEM 領域博士生在文化氛圍的感受顯著比非 STEM 領域博士生高。

在「能力訓練」層面（t=3.15，p< .01），不同專業領域博士生達到顯著差異。STEM 領域博士生在能力訓練的感受顯著比非 STEM 領域博士生高。

表 4-9 不同專業領域博士生學習經驗各層面差異情形

層面名稱	專業領域	人數	平均數	標準差	t 值
指導關係	STEM	336	5.18	1.44	-0.35
	非 STEM	67	5.24	1.31	
同儕互動	STEM	343	3.75	1.53	0.84
	非 STEM	83	3.59	1.46	
課程規劃	STEM	343	4.45	1.43	-1.02
	非 STEM	83	4.63	1.40	
支持系統	STEM	343	4.38	1.38	1.59
	非 STEM	83	4.10	1.43	
壓力情形	STEM	343	3.51	1.41	-1.86
	非 STEM	83	3.83	1.45	
文化氛圍	STEM	343	5.33	1.40	2.99**
	非 STEM	83	4.82	1.47	
能力訓練	STEM	343	4.99	1.21	3.15**
	非 STEM	83	4.48	1.38	
整體	STEM	336	4.52	0.89	0.73
	非 STEM	67	4.43	0.90	

**p<.01

DOI:10.6814/NCCU202000345

六、不同指導頻率博士生學習經驗差異情形分析

根據博士生獲得指導頻率之不同，區分為每學期一次、每個月一次、每兩周一次、每周一次、每周好幾次、每天、其他等 7 組，進行單因子變異數分析，考驗博士生對學習經驗之感受，是否會因指導頻率而有差異。統計分析結果如表 4-10 所示。

由表 4-10 分析結果得知，僅壓力情形（F=1.13，p＞.05）未因博士生受指導頻率而有差異。同儕互動（F=2.79，p＜.05）經事後比較亦未達顯著差異。

博士生整體學習經驗(F=9.19，p＜.001)會依受指導頻率不同而有顯著差異。經事後比較，指導頻率為每個月 1 次、每 2 周 1 次、每周 1 次、每周好幾次的博士生在整體學習經驗的感受上均顯著高於指導頻率為每學期 1 次的博士生，同時也顯著高於指導頻率為其他的博士生。

指導關係（F=9.07，p＜.001）會依受指導頻率不同而有顯著差異。經事後比較，指導頻率為每 2 周 1 次、每周 1 次、每周好幾次的博士生在指導關係的感受上均顯著高於指導頻率為每學期 1 次的博士生。指導頻率為每個月 1 次、每 2 周 1 次、每周 1 次、每周好幾次的博士生在指導關係感受上均顯著高於指導頻率為其他的博士生。

課程規劃（F=7.67，p＜.001）會依受指導頻率不同而有顯著差異。經事後比較，指導頻率為每個月 1 次、每 2 周 1 次、每周 1 次、每周好幾次的博士生在課程規劃的感受均顯著高於指導頻率為每學期 1 次的博士生，同時也顯著高於指導頻率為其他的博士生。

支持系統（F=6.32，p＜.001）會依受指導頻率不同而有顯著差異。經事後比較，指導頻率為每個月 1 次、每 2 周 1 次、每周 1 次、每周好幾次的博士生在支持系統的感受均顯著高於指導頻率為每學期 1 次的博士生。指導頻率為每個月 1

DOI:10.6814/NCCU202000345

次、每周 1 次、每周好幾次的博士生在支持系統的感受均顯著高於指導頻率為其他的博士生。

文化氛圍（F=4.28，p＜.001）會依受指導頻率不同而有顯著差異。經事後比較，指導頻率為每周 1 次、每周好幾次的博士生在文化氛圍的感受均顯著高於指導頻率為每學期 1 次的博士生。

能力訓練（F=8.35，p＜.001）會依博士生受指導頻率不同而有顯著差異。經事後比較，指導頻率為每 2 周 1 次、每周 1 次、每周好幾次的博士生在能力訓練的感受均顯著高於指導頻率為每學期 1 次的博士生，同時也顯著高於指導頻率為其他的博士生。

國立政治大學
National Chengchi University

DOI:10.6814/NCCU202000345

表 4-10 不同指導頻率博士生學習經驗各層面差異情形

層面名稱	指導頻率	人數	平均數	標準差	變異數分析摘要					事後比較 Scheffe 法
					變異來源	SS	df	MS	F 值	
指導關係	(1)每學期 1 次	18	3.84	1.70	組間	97.71	6	16.29	9.07***	(3)＞(1) (4)＞(1) (5)＞(1) (2)＞(7) (3)＞(7) (4)＞(7) (5)＞(7)
	(2)每個月 1 次	87	5.02	1.29	組內	710.68	396	1.80		
	(3)每 2 周 1 次	79	5.46	1.24	總和	808.39	402			
	(4)每周 1 次	126	5.40	1.28						
	(5)每周好幾次	65	5.48	1.27						
	(6)每天	10	5.19	2.07						
	(7)其他	18	3.60	1.73						
	總和	403	5.19	1.42						
同儕互動	(1)每學期 1 次	18	2.92	1.70	組間	37.61	6	6.27	2.79*	N.S
	(2)每個月 1 次	87	3.99	1.36	組內	890.11	396	2.25		
	(3)每 2 周 1 次	79	3.67	1.59	總和	927.73	402			
	(4)每周 1 次	126	3.93	1.53						
	(5)每周好幾次	65	3.64	1.58						
	(6)每天	10	3.63	1.53						
	(7)其他	18	2.85	0.85						
	總和	403	3.74	1.52						
課程規劃	(1)每學期 1 次	18	3.01	1.38	組間	84.66	6	14.11	7.67***	(2)＞(1) (3)＞(1) (4)＞(1) (5)＞(1) (2)＞(7) (3)＞(7) (4)＞(7) (5)＞(7)
	(2)每個月 1 次	87	4.55	1.48	組內	729.00	396	1.84		
	(3)每 2 周 1 次	79	4.57	1.38	總和	813.66	402			
	(4)每周 1 次	126	4.69	1.23						
	(5)每周好幾次	65	4.76	1.32						
	(6)每天	10	3.76	1.88						
	(7)其他	18	3.22	1.26						
	總和	403	4.48	1.42						
支持系統	(1)每學期 1 次	18	2.98	1.33	組間	66.65	6	11.11	6.32***	(2)＞(1) (3)＞(1) (4)＞(1) (5)＞(1) (2)＞(7) (4)＞(7) (5)＞(7)
	(2)每個月 1 次	87	4.27	1.27	組內	696.10	396	1.76		
	(3)每 2 周 1 次	79	4.46	1.35	總和	762.75	402			
	(4)每周 1 次	126	4.55	1.29						
	(5)每周好幾次	65	4.60	1.43						
	(6)每天	10	4.18	1.48						
	(7)其他	18	3.25	1.30						
	總和	403	4.35	1.38						
壓力情形	(1)每學期 1 次	18	3.59	1.58	組間	13.66	6	2.28	1.13	
	(2)每個月 1 次	87	3.79	1.35	組內	795.11	396	2.01		
	(3)每 2 周 1 次	79	3.53	1.27	總和	808.77	402			
	(4)每周 1 次	126	3.39	1.42						
	(5)每周好幾次	65	3.50	1.54						
	(6)每天	10	3.39	2.02						
	(7)其他	18	4.08	1.33						
	總和	403	3.56	1.42						

（續下頁）

DOI:10.6814/NCCU202000345

層面名稱	指導頻率	人數	平均數	標準差	變異數分析摘要					事後比較 Scheffe 法
					變異來源	SS	df	MS	F 值	
文化氛圍	(1)每學期 1 次	18	3.98	1.79	組間	47.18	6	7.86	4.28***	(4)＞(1) (5)＞(1)
	(2)每個月 1 次	87	5.20	1.23	組內	728.37	396	1.84		
	(3)每 2 周 1 次	79	5.11	1.51	總和	775.55	402			
	(4)每周 1 次	126	5.49	1.26						
	(5)每周好幾次	65	5.53	1.22						
	(6)每天	10	5.37	1.41						
	(7)其他	18	4.78	1.78						
	總和	403	5.26	1.39						
能力訓練	(1)每學期 1 次	18	3.78	1.68	組間	67.64	6	11.27	8.35***	(3)＞(1) (4)＞(1) (5)＞(1) (3)＞(7) (4)＞(7) (5)＞(7)
	(2)每個月 1 次	87	4.72	1.17	組內	534.75	396	1.35		
	(3)每 2 周 1 次	79	5.11	1.14	總和	602.39	402			
	(4)每周 1 次	126	5.17	1.01						
	(5)每周好幾次	65	5.18	1.20						
	(6)每天	10	5.17	1.58						
	(7)其他	18	3.74	1.20						
	總和	403	4.94	1.22						
整體	(1)每學期 1 次	18	3.44	1.22	組間	38.88	6	6.48	9.19***	(2)＞(1) (3)＞(1) (4)＞(1) (5)＞(1) (2)＞(7) (3)＞(7) (4)＞(7) (5)＞(7)
	(2)每個月 1 次	87	4.51	0.82	組內	279.07	396	.71		
	(3)每 2 周 1 次	79	4.56	0.87	總和	317.94	402			
	(4)每周 1 次	126	4.66	0.79						
	(5)每周好幾次	65	4.67	0.76						
	(6)每天	10	4.38	1.00						
	(7)其他	18	3.64	0.90						
	總和	403	4.50	0.89						

*p<.05　**p<.01　***p＜.001　N.S 代表沒有顯著差異

國立政治大學 National Chengchi University

DOI:10.6814/NCCU202000345

貳、博士生就業規劃之差異分析

以背景變項性別、年齡、年級、全職身分、專業領域、指導頻率在博士生就業規劃層面進行卡方檢定，由表 4-11 可知，STEM 與非 STEM 領域博士生在學術與非學術工作的就業規劃意向上具有顯著差異。

表 4-11 不同背景變項博士生就業規劃各層面差異情形

題目	選項	學術工作	非學術工作	總計	卡方值
性別	男	116	148	264	.42
	女	66	96	162	
	總計	182	244	426	
年齡	21-30 歲	84	117	201	6.10
	31-40 歲	86	95	181	
	41-50 歲	9	23	32	
	51-60 歲	3	9	12	
	總計	182	244	426	
年級	1 年級	37	49	86	5.94
	2 年級	29	49	78	
	3 年級	19	39	58	
	4 年級	36	34	70	
	5 年級	19	23	42	
	6 年級以上	42	50	92	
	總計	182	244	426	
全職身分	全職	142	175	317	2.17
	非全職	40	69	109	
	總計	182	244	426	
專業領域	STEM	131	212	343	14.77***
	非 STEM	51	32	83	
	總計	182	244	426	
指導頻率	每學期 1 次	10	8	18	10.47
	每個月 1 次	36	51	87	
	每 2 周 1 次	42	37	79	
	每周 1 次	44	82	126	
	每周好幾次	30	35	65	
	每天	2	8	10	
	其他	7	11	18	
	總計	171	232	403	

***$p < .001$

DOI:10.6814/NCCU202000345

第四節 博士生學習經驗對就業規劃之預測分析

本節旨在探討博士生學習經驗與就業規劃之影響因素，首先比較不同就業規劃之博士生學習經驗之差異，其次探討博士生學習經驗對就業規劃之預測情形。研究先以獨立樣本 t 檢定考驗就業規劃意向為學術工作與非學術工作之博士生在學習經驗上之差異，其後以二元羅吉斯迴歸分析考驗博士生學習經驗對就業規劃之預測力。

壹、博士生學習經驗與就業規劃之關係

根據博士生就業規劃意向之不同，區分為學術工作與非學術工作 2 組，進行獨立樣本 t 檢定，考驗就業意向為學術工作及非學術工作之博士生在學習經驗上是否有所差異。統計分析結果如表 4-12 所示。

由表 4-12 分析結果得知，就業規劃意向為從事學術工作之博士生與就業規劃意向為從事非學術工作之博士生，在整體學習經驗方面（t=1.36）未達顯著差異。在同儕互動（t= -0.33）、課程規劃（t= 1.43）、支持系統（t=1.19）、壓力情形（t=0.04）、文化氛圍（t= -0.64）、能力訓練（t=1.75）等 6 層面亦未達顯著差異。

在「指導關係」層面（t=2.60，p<.01），不同就業規劃之博士生達到顯著差異。就業規劃為從事學術工作之博士生在指導關係的感受顯著比規劃從事非學術工作之博士生高。

DOI:10.6814/NCCU202000345

表 4-12 不同就業規劃博士生學習經驗之差異情形

層面名稱	就業規劃	人數	平均數	標準差	t 值
指導關係	學術工作	171	5.40	1.36	2.60**
	非學術工作	232	5.03	1.44	
同儕互動	學術工作	182	3.69	1.61	-0.33
	非學術工作	244	3.74	1.45	
課程規劃	學術工作	182	4.60	1.41	1.43
	非學術工作	244	4.40	1.44	
支持系統	學術工作	182	4.42	1.48	1.19
	非學術工作	244	4.25	1.32	
壓力情形	學術工作	182	3.57	1.41	0.04
	非學術工作	244	3.57	1.43	
文化氛圍	學術工作	182	5.18	1.47	-0.64
	非學術工作	244	5.27	1.39	
能力訓練	學術工作	182	5.02	1.25	1.75
	非學術工作	171	5.40	1.36	
整體	學術工作	232	5.03	1.44	1.36
	非學術工作	182	3.69	1.61	

**$p \leq .01$

貳、博士生學習經驗與就業規劃之預測情形

為探討博士生學習經驗對從事學術工作與非學術工作之就業規劃預測情形，本研究以博士生背景變項及學習經驗 7 個層面作為自變項，以學術工作與非學術工作為依變項，進行二元羅吉斯迴歸分析，藉以檢驗博士生不同背景變項及學習經驗對就業規劃之預測力。

以非學術工作為參照，各變項從事學術工作的勝算比如表 4-13 所示。分析結果顯示，非 STEM 領域博士生從事學術工作之勝算比高於 STEM 領域博士生（OR 2.579, $p < .001$）。指導關係得分較高之博士生從事學術工作的勝算比相較於指導關係得分較低的學生來的高（OR 1.210, $p \leq .01$）。博士生學習經驗中，學科領域（STEM 與非 STEM 領域）以及指導關係對於學術工作之就業規劃具有顯著預測力。

DOI:10.6814/NCCU202000345

表 4-13 博士生從事學術工作勝算比

變項	分類	B	Odds ratios
性別	男（參照）		
	女	-.131	.877
年齡	21-30 歲（參照）		
	31-40 歲	.232	1.261
	41-50 歲	-.607	.545
	51-60 歲	-.767	.464
年級	1 年級（參照）		
	2 年級	-.244	.784
	3 年級	-.438	.645
	4 年級	.338	1.402
	5 年級	.090	1.094
	6 年級以上	.107	1.112
全職身分	全職學生（參照）		
	非全職學生	-.336	.714
專業領域	STEM（參照）		
	非 STEM	.947	2.579***
指導頻率	每學期 1 次（參照）		
	每個月 1 次	-.571	.565
	每 2 周 1 次	-.096	.908
	每周 1 次	-.846	.429
	每周好幾次	-.377	.686
	其他	-1.609	.200
指導關係		.191	1.210**
同儕互動		-.022	.978
課程規劃		.099	1.104
支持系統		.086	1.089
壓力情形		.003	1.003
文化氛圍		-.044	.957
能力訓練		.138	1.148

**p≤.01 ***p＜.001

DOI:10.6814/NCCU202000345

第五節 綜合討論

本研究使用之問卷為「亞洲旗艦大學博士生比較研究（Comparative Study of Doctoral Students in Asian Flagship Universities）」國際合作研究案臺灣研究團隊翻譯之問卷，在國際間已有韓國、新加坡、香港、日本、中國大陸、美國、臺灣等國家之旗艦研究型大學、主要大學，或以全國調查方式，加入此一國際合作研究案。本研究之案例大學為臺灣最具聲望的研究型大學，調查期間在學博士生約 3,367 人，研究者以立意抽樣，滾雪球尋找博士生樣本施測，收回 426 份有效問卷，佔全體博士生比例約為 12.7%，回收率在一般量化研究的標準上偏低，但收回之樣本在案例研究型大學 11 個學院博士生人數分布上具有代表性，且與「亞洲旗艦大學博士生比較研究」已發表之研究成果相比，已發表的國家收回之博士生問卷樣本人數及有效樣本回收率為：韓國最具聲望的研究型大學 418 人（約 11.4%），香港大學 490 人（約 18.5%），新加坡國立大學 288 人（未呈現回收率）、中國大陸北京清華大學 364 人（約 18.6%），日本國家博士調查 5,052 人（約 38.1%），美國一所研究型大學 316 人（約 13%）、臺灣 700 人（約 35%）。其中韓國、香港、新加坡、美國以同一份問卷對單一所旗艦研究型大學進行調查，北京清華大學以獨立方案方式進行，日本以全國博士生調查方式進行、臺灣對全國在學博士生發出 2,000 份問卷進行調查。以下就本研究之研究結果與「亞洲旗艦大學博士生比較研究」已發表之研究成果進行分析。

Shin、Kim、Kim 與 Lim（2018）在韓國最具聲望的國立研究型大學的研究結果中，博士生與同儕互動高（M=4.92, SD=1.23），與指導教授互動高（M=4.95, SD=1.18），學生進入學術職業的動機也高（M=5.29, SD=1.23），大多數博士生在獲得博士學位後都有追求學術生涯的動機。本研究之研究型大學中，博士生與同儕互動（M=3.72, SD=1.52）程度比韓國低，但與指導教授關係（M=5.19, SD=1.42）比韓國高，且博士生就業規劃以非學術工作意向多於學術工作意向。雖然博士生

DOI:10.6814/NCCU202000345

追求學術工作之意向不同，但指導關係的重要性仍是關鍵。韓國的研究發現社會與人文學科的博士生比工程和自然科學的博士生對博士課程更滿意，本研究發現則為 STEM 與非 STEM 領域博士生在學習經驗的課程規劃層面感受沒有顯著差異。韓國與本研究之結果均呈現民主的學術文化（可以自在的向教授與學者發表言論、可依照自己的興趣選擇想修讀的課程）對博士生的滿意度（學習經驗）至關重要。

Jung（2018）在香港大學的研究結果中，指導型態對於博士生的能力有極其重要的影響，提供定期的專業指導在各向度上都產生正面的影響。本研究結果亦呈現頻繁的指導在博士生的能力訓練上具有顯著影響。Jung 的研究結果中，研究領域對博士生的能力沒有影響，本研究則發現 STEM 領域與非 STEM 領域博士生在能力訓練上有顯著差異，STEM 領域博士生在能力訓練的感受顯著比非 STEM 領域博士生高。

Horta（2018）在香港大學的研究結果中，STEM 領域與非 STEM 領域博士生對技能的認知和就業規劃之間存在差異，本研究發現 STEM 領域與非 STEM 領域博士生在能力訓練上有顯著差異，STEM 領域博士生在能力訓練的感受顯著比非 STEM 領域博士生高；STEM 領域博士生就業規劃意向傾向非學術工作，非 STEM 領域博士生就業規劃意向傾向學術工作。Horta 的研究結果中，指導教授對於博士生畢業後的就業選擇只有很小的影響，但本研究發現指導關係對於博士生從事學術工作之就業規劃具有顯著預測力。

Ge 與 Ho（2018）在新加坡國立大學的研究結果中，HSS 領域（人文、社會科學、商業，法律、建築）博士生顯著偏好在大學環境中工作，STEM 領域博士生則顯示更高的意圖在非學術部門工作。本研究亦發現不同專業學科領域在博士生就業規劃意向上具有顯著差異，STEM 領域博士生就業規劃意向傾向非學術工作，非 STEM 領域博士生就業規劃意向傾向學術工作。Ge 與 Ho 的研究結果發

DOI:10.6814/NCCU202000345

現博士生的就業規劃會受到指導教授的影響，本研究結果亦呈現指導關係對於博士生從事學術工作之就業規劃具有顯著預測力。

Shibayama 與 Kobayashi（2017）在日本國家博士人力資源概況調查資料中發現，教員頻繁的指導可以增加博士生選擇學術職業的可能性。本研究結果則發現指導頻率在博士生的就業規劃上沒有顯著差異。

Kim、Benson 與 Alhaddab（2018）對美國一所公立研究型大學的研究結果中，人文、社會科學和教育領域的學生中，超過 75%的博士生表示最終職業目標是在學術界工作，在自然科學和工程領域的博士生最終職業目標是在學術界工作的比例不到 50%。本研究亦發現，非 STEM 領域博士生就業規劃意向為學術工作者佔 61.45%，STEM 領域博士生就業規劃意向為學術工作者佔 38.19%。Kim、Benson 與 Alhaddab 的研究結果中，沒有發現博士生的學術能力與預期的職業結果（學術界的教師工作）存在顯著聯繫。本研究亦發現就業規劃為從事學術工作與非學術工作之博士生在能力訓練的感受沒有顯著差異。

除前述將本研究之結果與「亞洲旗艦大學博士生比較研究」已發表之成果進行分析之外，Weisbuch 與 Cassuto（2016）的研究中，美國幾乎 50%的人文學科博士生從未在任何類型的大學或學院獲得終身職位，50%的理科博士生甚至沒有把學術生涯作為他們的就業目標。本研究亦發現，非 STEM 領域博士生就業規劃意向為學術工作者佔 61.45%，而 STEM 領域博士生就業規劃意向為學術工作者佔 38.19%。

Curtin、Malley、Stewart（2016）發現博士生對研究型大學教師職業的興趣不存在性別或種族差異，對學術生涯的興趣則存在領域差異，非 STEM 領域博士生對學術生涯更感興趣。本研究亦發現不同性別博士生在進入大學任教的職業興趣上不存在差異，同時本研究結果中非 STEM 領域博士生的就業規劃意向亦傾向為學術工作。

DOI:10.6814/NCCU202000345

第五章 結論與建議

本研究以一所研究型大學為例，探討博士生學習經驗與就業規劃之現況、差異以及博士生學習經驗對就業規劃的預測因素。使用問卷調查法，收回有效樣本426份，以描述統計、卡方檢定、獨立樣本t檢定、單因子變異數分析、羅吉斯迴歸進行分析與探討，本節分述研究結論與建議。

第一節 結論

根據本研究設定之研究目的與研究問題，整理問卷調查後資料統計分析結果，歸納以下結論：

壹、博士生整體學習經驗現況極佳，攻讀博士學位期間在文化氛圍、指導關係、能力訓練、課程規劃、支持系統層面均感受中高程度正向學習品質，而同儕互動及壓力情形之感受為中低程度

在整體學習經驗7個層面中，感受程度最高依序為文化氛圍、指導關係、能力訓練、課程規劃、支持系統、同儕互動、壓力情形，其中文化氛圍、指導關係、能力訓練、課程規劃、支持系統層面均達中高程度，僅同儕互動及壓力情形為中低程度，顯示整體學習經驗現況佳。博士生對於學校開放的學術文化氛圍以及與指導教授之互動關係感受最為強烈，對於攻讀博士學位期間獲得的專業能力訓練以及課程規劃品質、學校及系所提供的支持系統亦呈現正向認知。在壓力情形層面感受為中低程度，讓博士生最感到壓力的在於就讀博士班期間除了課業及研究外還有許多事情要做（如工作、教學等）。從同儕獲得的支持與合作關係相對而言感受較低。

DOI:10.6814/NCCU202000345

以 54 個題項平均分數排序來看，平均分數在 4 分以上(中高程度)計 43 題。落在 4 分以下（中低程度）之題項 11 題：我很憂心自己無法準時畢業、職涯管理（如：提出專業發展的新知識)、我的博士班課程重視我在教學能力的養成、我很憂心自己在畢業後的職涯發展、我很憂心自己的財務狀況、同儕們是我修讀博士班期間重要支持來源、我對參與指導教授研究計畫而獲得的津貼補助感到滿意、我覺得念博士班對我的工作與生活平衡有負向的影響、同屆博士班入學人數多讓我有機會向同儕學習、我覺得我的課業學習落後於其他同班同學、我不能專注於我感興趣的研究主題上。

整體學習經驗中，54 個題項平均得分最高為指導關係中「我的指導教授能幫助我釐清我的研究議題」，第 2 是能力訓練中「批判分析思考（如：對研究結果與發現提出批判性分析)」，第 3 是文化氛圍中「我的學系（所）非常重視博士生發表文章於「國際」具匿名審查制度的學術期刊」，指導關係、能力訓練、文化氛圍在總題項得分在前之排序中極為突出。支持系統排序第 1 為「我對學校裡的校園生活感到滿意」，在總題項排序第 26。課程規劃排序第 1 為「我的博士班允許我修讀其他學系（所）課程，以提升我跨學科研究能力」，在總題項排序第 20。支持系統排序第 1 為「我對學校裡的校園生活感到滿意」，在總題項排序第 26。在本研究關注的就業規劃議題上，憂心自己畢業後職涯發展的博士生平均數 3.85，為中低程度，在 54 個題項中平均分數排序為第 47。

貳、博士生就業規劃現況以非學術工作意向多於學術工作意向

研究結果中，有效樣本 426 人，182 人以從事學術工作為就業規劃目標，佔全體之 42.72%；244 人以從事非學術工作為就業規劃目標，佔全體之 57.28%。

DOI:10.6814/NCCU202000345

參、指導教授的指導頻率影響博士生整體學習經驗，頻繁的指導對於博士生在指導關係、課程規劃、支持系統、文化氛圍、能力訓練的感受均有正面幫助

一、男性博士生在學校及系所提供的支持系統感受上顯著高於女性博士生。

二、指導關係與壓力情形會依博士生年齡不同而有差異。21-30 歲博士生在指導關係的感受顯著高於 31-40 歲博士生。21-30 歲以及 31-40 歲博士生在壓力情形的感受均顯著高於 51-60 歲博士生。

三、在全職與非全職博士生學習經驗的差異比較上，非全職博士生在同儕互動、課程規劃以及文化氛圍的感受顯著比全職學生高。

四、在 STEM 與非 STEM 領域博士生學習經驗的差異比較上，非 STEM 領域博士生在壓力情形的感受顯著比 STEM 領域博士生高。STEM 領域博士生在文化氛圍以及能力訓練的感受顯著比非 STEM 領域博士生高。

五、博士生整體學習經驗感受會依指導頻率不同而有顯著差異。指導頻率為每個月 1 次、每 2 周 1 次、每周 1 次、每周好幾次的博士生在整體學習經驗的感受上均顯著高於指導頻率為每學期 1 次的博士生，同時也顯著高於指導頻率為其他的博士生。

六、指導關係感受會依指導頻率不同而有顯著差異。指導頻率為每 2 周 1 次、每周 1 次、每周好幾次的博士生在指導關係的感受上均顯著高於指導頻率為每學期 1 次的博士生。指導頻率為每個月 1 次、每 2 周 1 次、每周 1 次、每周好幾次的博士生在指導關係感受上均顯著高於指導頻率為其他的博士生。

七、博士生對課程規劃的感受會依指導頻率不同而有顯著差異。指導頻率為每個月 1 次、每 2 周 1 次、每周 1 次、每周好幾次的博士生在課程規劃的感受均

DOI:10.6814/NCCU202000345

顯著高於指導頻率為每學期 1 次的博士生，同時也顯著高於指導頻率為其他的博士生。

八、博士生對學校及系所支持系統的感受會依受指導頻率不同而有顯著差異。指導頻率為每個月 1 次、每 2 周 1 次、每周 1 次、每周好幾次的博士生在支持系統的感受均顯著高於指導頻率為每學期 1 次的博士生。指導頻率為每個月 1 次、每周 1 次、每周好幾次的博士生在支持系統的感受均顯著高於指導頻率為其他的博士生。

九、博士生對文化氛圍的感受會依指導頻率不同而有顯著差異。指導頻率為每周 1 次、每周好幾次的博士生在文化氛圍的感受均顯著高於指導頻率為每學期 1 次的博士生。

十、博士生對攻讀博士學位期間獲得的專業能力訓練感受會依指導頻率不同而有顯著差異。指導頻率為每 2 周 1 次、每周 1 次、每周好幾次的博士生在能力訓練的感受均顯著高於指導頻率為每學期 1 次的博士生，同時也顯著高於指導頻率為其他的博士生。

肆、不同專業學科領域在博士生就業規劃意向上具有顯著差異，STEM 領域博士生就業規劃意向傾向非學術工作，非 STEM 領域博士生就業規劃意向傾向學術工作

研究結果中，STEM 領域博士生 343 人，就業規劃意向為學術工作者 131 人，佔 38.19%；就業規劃意向為非學術工作者 212 人，佔 61.81%。非 STEM 領域博士生 83 人，就業規劃意向為學術工作者 51 人，佔 61.45%；就業規劃意向為非學術工作者 32 人，佔 38.55%。檢定結果 STEM 領域與非 STEM 領域博士生在學術工作與非學術工作的就業規劃意向上具有顯著差異。

DOI:10.6814/NCCU202000345

伍、就業規劃意向為學術工作之博士生在學習經驗中的指導關係感受高於就業規劃意向為非學術工作之博士生

不同就業規劃之博士生在指導關係上達到顯著差異。就業規劃為從事學術工作之博士生在指導關係的感受顯著比規劃從事非學術工作之博士生高。

陸、STEM 與非 STEM 之專業領域以及學習經驗中的指導關係，對於博士生從事學術工作之就業規劃具有顯著預測力

以非學術工作為參照，非 STEM 領域博士生從事學術工作之勝算比高於 STEM 領域博士生。指導關係得分較高之博士生從事學術工作的勝算比相較於指導關係得分較低的學生來的高。博士生學習經驗中，STEM 與非 STEM 之專業領域以及指導關係對於學術工作之就業規劃具有顯著預測力。

國立政治大學 National Chengchi University

DOI:10.6814/NCCU202000345

第二節 建議

壹、獎勵指導品質優良之指導教授，提升博士生整體學習經驗

本研究結果中，指導教授對於博士生整體學習經驗以及就業規劃具有關鍵影響，指導教授應多關注與博士生間的指導關係與指導頻率，對於指導教授的指導品質應建立合理的監督機制，獎勵指導品質優良之指導教授，建立博士教育品質保證機制，提升博士生整體學習經驗。

貳、鼓勵博士生與同儕之互動與合作研究，強化學習期間的支持

本研究結果顯示博士生向同屆博士班同儕學習的機會較少，也較不認為同儕是修讀博士班期間的重要支持來源。博士生人數因核定之招生名額，同系（所）同儕人數有限，建議在課程設計上鼓勵博士生跨學科領域互動交流、合作研究，不僅強化學習期間的支持，也可增加在未來職涯中合作的機會。

參、調整博士教育的課程、結構以及教學方式

博士教育的關鍵之一是課程，而教學是課程的核心，也是改革的起點。目前學術界過度量化的考核與升遷機制已嚴重影響學術環境與教學環境，對於發表的重視不應以犧牲教學品質為代價。本研究結果中，博士生認為博士班重視教學能力養成的程度為中低程度，博士生的就業意向傾向為非學術工作多於學術工作，STEM 領域與非 STEM 領域的學科差異對於學術工作之就業規劃具有顯著預測力。就業意向、學科領域差異以及博士生的實際學習經驗與需求應納入博士教育的課程、結構及教學方式作更細緻的討論與調整。

DOI:10.6814/NCCU202000345

肆、提供攻讀博士學位期間足夠的經濟支持

攻讀博士學位期間獎助學金以及研究津貼是博士生重要的經濟支持，本研究結果中，博士生對參與指導教授研究計畫而獲得的津貼補助感到滿意的程度僅為中低程度，建議在經濟支持方面可再提升，讓博士生安心就學。

伍、重視博士生在課業與研究以外其他工作產生的壓力

本研究結果發現，博士生對於就讀博士班期間，除了課業及研究外還有許多是要做（如工作、教學等），認為是最大的壓力來源，建議重視日益增加的非全職博士生就學需求，降低博士生在課業與研究以外的負擔。博士訓練是人才培育，應鼓勵博士生專注於研究與學業，有合理的畢業年限。

陸、協助博士生職業生涯規劃

學校端可結合校務研究辦公室之功能，建立博士生生涯發展長期追蹤機制，掌握博士畢業生就業流向，除能提供在學博士生職業生涯發展參考，也能協助授課教師瞭解學科領域的產業發展現況。國內的產業環境因企業研發能量較為不足，故較缺乏博士人力需求，政府應改善整體就業環境。對於博士人才的職缺訊息應有專門平臺，協助博士生充分就業，也協助雇主與博士生間媒合就業機會。

柒、開放政府政策調查的巨量資料提供學術研究

目前國內對於博士教育議題的研究相當有限，多從政策、雇主、教授的觀點出發看博士學位的價值與就業力，博士教育的主體是博士生，應從學生受教育的過程探討博士教育的問題與方向。研究者在研究過程中發現對於博士生的量化研究調查非常困難，阻卻了博士教育議題的發展與精進。政府部門因各項政策調查擁有巨量資料，若能將政府資料庫各項追蹤資料去識別化回饋給各大

DOI:10.6814/NCCU202000345

專校院自行分析運用，相信對於高等教育學生、機構、教育政策都會有相當正面的助益。

捌、未來研究建議

一、本研究問卷調查使用的是橫斷面資料，無法檢驗博士生在學期間的就業規劃如何轉化為畢業後的實際就業安排。未來的研究應可縱向長期追蹤博士生的就業決定過程及路徑，識別博士生就業的障礙，才能提供有結構的方式將就業發展有效融入博士生的課程規劃。

二、本研究的資料分析來自單一所研究型大學樣本，具有可限的概推性。未來若能透過臺灣不同高等教育機構背景下博士生學習經驗與就業規劃的比較研究，或是國際間不同高等教育機構背景下博士生學習經驗與就業規劃的比較研究，應可更有力的證明學校和環境因素在博士生學習經驗與就業規劃意向中的作用。

國立政治大學 National Chengchi University

DOI:10.6814/NCCU202000345

參考文獻

壹、中文參考文獻

全國法規資料庫（2013）。**大學法**。取自 https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=H0030001

全國法規資料庫（2017）。**外國專業人才延攬及僱用法**。取自 https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=A0030295

全國法規資料庫（2018）。**學位授予法**。取自 https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=H0030010

科技部（2019a）。**科技部補助大學校院培育優秀博士生獎學金試辦方案**。取自 https://www.most.gov.tw/most/attachments/ab9b0faf-1cd7-4cd7-aae5-239aa2758d93

科技部（2019b）。**科技部108年度補助博士卓越提升試辦方案**。取自 https://www.most.gov.tw/most/attachments/2121900f-59f0-4ec4-8913-e6444d2b3284

科技部（2019c）。**科技部補助重點產業高階人才培訓與就業計畫作業要點**。取自 https://law.most.gov.tw/NewsContent.aspx?id=10903

科技部（2019d）。**博士創新之星計畫**。取自 https://leap.stpi.narl.org.tw/index

科技部（2019e）。**年輕學者養成計畫**。取自 http://ysgrant.stpi.narl.org.tw/

徐一萍、廖珮琟、鄭淑美、張玄熹（2016）。**2015年NPHRST博士就業知覺調查分析報告**，取自 https://hrst.stpi.narl.org.tw/report/31/2015+NPHRST+PhD+Survey%20(53).htm

DOI:10.6814/NCCU202000345

徐遵慈、李明勳（2018）。**我國新南向政策的執行成果與未來展望**。經濟前瞻，(176)，9-18。

財團法人國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心（2015）。**2014年NPHRST博士就業調查(D00120)【原始數據】**。取自中央研究院人文社會科學研究中心調查研究專題中心學術調查研究資料庫。doi:10.6141/TW-SRDA-D00120-1

財團法人國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心（2015）。**2014年NPHRST博士就業調查問卷分析報告**。取自 https://hrst.stpi.narl.org.tw/report/27/2014_NPHRST_employment_report.pdf.htm

財團法人國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心（2016）。**2015年NPHRST博士就業知覺調查分析報告(D00123)【原始數據】**。取自中央研究院人文社會科學研究中心調查研究專題中心學術調查研究資料庫。doi:10.6141/TW-SRDA-D00123-1

財團法人國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心（2017）。**2016年NPHRST博士流動意向調查(D00129)【原始數據】**。取自中央研究院人文社會科學研究中心調查研究專題中心學術調查研究資料庫。doi:10.6141/TW-SRDA-D00129-1

財團法人國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心(2019)。**2018年NPHRST 博士求學動機與學位效益調查（D00169）【原始數據】**。取自中央研究院人文社會科學研究中心調查研究專題中心學術調查研究資料庫。doi:10.6141/TW-SRDA-D00169-1

高教技職簡訊（2014 年 12 月 10 日）。臺北市：教育部高等教育司。取自 http://www.news.high.edu.tw/edm/review.php

DOI:10.6814/NCCU202000345

張芳全（2017）高等教育：理論與實證（初版）。臺北市：高等教育

教育部（2018）。**教育部補助大專校院實施特殊優秀人才彈性薪資作業要點**。取自 https://edu.law.moe.gov.tw/LawContent.aspx?id=GL001827#lawmenu

教育部部史全球資訊網（2019）。**教育大事年表**。取自 http://history.moe.gov.tw/milestone.asp?YearStart=81&YearEnd=90&page=17

教育部統計處（2019）。**各級學校基本資料**。取自 https://depart.moe.edu.tw/ED4500/News_Content.aspx?n=5A930C32CC6C3818&sms=91B3AAE8C6388B96&s=9D1CE6578E3592D7

勞動部（2016）。**勞動統計專網-薪資行情及大專生就業導航**。取自 https://www.mol.gov.tw/statistics/

勞動部勞動力發展署（2018）。**外國專業人才延攬及僱用**。取自 https://ezworktaiwan.wda.gov.tw/Content_List.aspx?n=C2FA9FA45D75B2DC

彭明輝（2017）研究生完全求生手冊：方法、秘訣、潛規則 / 彭明輝著（初版）臺北市：聯經

廖珮琟、鄭淑美、徐一萍（2019）。**2018年NPHRST博士求學動機與學位效益調查報告**。取自 https://hrst.stpi.narl.org.tw/report/243/2018 年 NPHRST%20Report_20190415.htm

廖珮琟、鄭淑美、張玄熹、徐一萍（2017）。**2016年NPHRST博士流動意向調查分析報告**。取自 https://hrst.stpi.narl.org.tw/report/32/NPHRST_2016%20(7).htm

蘇容梅（2015）。**學術卓越背景下博士生學習經驗之研究：學術代工的觀點**。國立臺南大學教育學系教育經營與管理碩博士班博士論文，臺南市。 取自 https://hdl.handle.net/11296/5g9c84

DOI:10.6814/NCCU202000345

貳、英文參考文獻

Arimoto, A. (2018). Doctoral education in Japan: Historical development and challenges. In J. C. Shin, B. M. Kehm & G. A. Jones (Eds.), *Doctoral education for the knowledge society: Convergence or divergence in national approaches?* (pp. 167-181). Gewerbestraees, Switzerland: Springer.

Auriol, L., Misu, M., & Freeman, R. A. (2013). *Careers of doctorate holders: Analysis of labour market and mobility indicators*. St. Louis: Federal Reserve Bank of St Louis. Retrieved from https://search.proquest.com/docview/1698886866?accountid=14229

Cambridge dictionary. (2019). Retrieved from https://dictionary.cambridge.org/zht/%E8%A9%9E%E5%85%B8/%E8%8B%B1%E8%AA%9E/stem

Cassuto, L. (2015). *The graduate school mess: What caused it and how we can fix it.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

Castelló, M., Pardo, M., Sala-Bubaré, A., & Suñe-Soler, N. (2017). Why do students consider dropping out of doctoral degrees? Institutional and personal factors. *Higher Education, 74*(6), 1053-1068.

Chen, R. J. (2018). Doctoral education in Taiwan: Balancing market demands and supply. In J. C. Shin, B. M. Kehm & G. A. Jones (Eds.), *Doctoral education for the knowledge society: Convergence or divergence in national approaches?* (pp. 223–236). Gewerbestraees, Switzerland: Springer.

DOI:10.6814/NCCU202000345

Chen, R. J., Ho, S. S., & Hsu, Y. H. (2019). The Relationships among Socialization, Professional Training and Perspectives on Job Market: Evidence from Taiwan Doctoral Students Survey. *International Journal of Chinese Education*, *8*(2), 134-159.

Curtin, N., Malley, J., & Stewart, A. (2016). Mentoring the Next Generation of Faculty: Supporting Academic Career Aspirations among Doctoral Students. *Research in Higher Education*, *57*(6), 714–738. https://doi.org/10.1007/s11162-015-9403-x

Dericks, G., Thompson, E., Roberts, M., & Phua, F. (2019). Determinants of PhD student satisfaction: the roles of supervisor, department, and peer qualities. *Assessment and Evaluation in Higher Education.*, *44*(7), 1053–1068. https://doi.org/10.1080/02602938.2019.1570484

Duke, D., & Denicolo, P. (2017). What supervisors and universities can do to enhance doctoral student experience (and how they can help themselves). *FEMS Microbiology Letters*, *364*(9), https://doi.org/10.1093/femsle/fnx090

Etmanski, B. (2019). The prospective shift away from academic career aspirations. *Higher Education*, *77*(2), 343–358. https://doi.org/10.1007/s10734-018-0278-6

EUA Council for Doctoral Education (2019). Retrieved from https://eua-cde.org/who-we-are.html

Ge, Y., & Ho, K. (2018). The cultivation of research labor in Pacific Asia with special reference to Singapore. *Asia Pacific Education Review*, *19*(2), 199–210. https://doi.org/10.1007/s12564-018-9531-z

DOI:10.6814/NCCU202000345

German, K. T., Sweeny, K., & Robbins, M. L. (2019). Investigating the role of the faculty advisor in doctoral students' career trajectories. *Professional Development in Education*, *45*(5), 762-773.

Gibbs, K., & Griffin, K. (2013). What Do I Want to Be with My PhD? The Roles of Personal Values and Structural Dynamics in Shaping the Career Interests of Recent Biomedical Science PhD Graduates. *CBE - Life Sciences Education*, *12*(4), 1102–1118. https://doi.org/10.1187/cbe.13-02-0021

Gruzdev, I., Terentev, E., & Dzhafarova, Z. (2019). Superhero or hands-off supervisor? An empirical categorization of PhD supervision styles and student satisfaction in Russian universities. *Higher Education*, 1-17.

Gube, J., Getenet, S., Satariyan, A., & Muhammad, Y. (2017). Towards "operating within" the field: Doctoral students' views of supervisors' discipline expertise. *International Journal of Doctoral Studies*, *12*, 1-16. Retrieved from http://www.informingscience.org/Publications/3641

Guo, F., Kang, N., & Shi, J. (2018). Preparation for the scholar's role: first-year doctoral students in Tsinghua University. *Asia Pacific Education Review*, *19*(2), 169–185. https://doi.org/10.1007/s12564-018-9529-6

Hasgall, A., Saenen, B., Borrell - Damian, L., Van Deynze, F., Seeber, M., & Huisman, J. (2019). *Doctoral education in Europe today: approaches and institutional structures*. Retrieved from https://biblio.ugent.be/publication/8623363

Horta, H. (2018). PhD students' self-perception of skills and career plans while in doctoral programs: are they associated? *Asia Pacific Education Review*, *19*(2), 211–228. https://doi.org/10.1007/s12564-018-9532-y.

DOI:10.6814/NCCU202000345

Horta, H., Cattaneo, M., & Meoli, M. (2019). The impact of Ph.D. funding on time to Ph.D. completion. *Research Evaluation*, *28*(2), 182–195. https://doi.org/10.1093/reseval/rvz002

Huang, F. (2018). Changes and Challenges to Chinese Doctoral Education. In J. C. Shin, B. M. Kehm & G. A. Jones (Eds.), *Doctoral education for the knowledge society: Convergence or divergence in national approaches?* (pp. 203-222). Gewerbestraees, Switzerland: Springer.

Jones, M. (2013). Issues in Doctoral Studies - Forty Years of Journal Discussion: Where have we been and where are we going? In E. Cohen & E. Boyd (Eds.), *Proceedings of Proceedings of the Informing Science and Information Technology Education Conference 2013* (pp. 83-104). Informing Science Institute. Retrieved December 7, 2019 from https://www.learntechlib.org/p/114657/

Jung, J. (2018). Learning experience and perceived competencies of doctoral students in Hong Kong. *Asia Pacific Education Review*, *19*(2), 187–198. https://doi.org/10.1007/s12564-018-9530-0

Kim, E., Benson, S., & Alhaddab, T. (2018). A career in academia? Determinants of academic career aspirations among PhD students in one research university in the US. *Asia Pacific Education Review*, *19*(2), 273–283. https://doi.org/10.1007/s12564-018-9537-6

Lee, H., Miozzo, M., & Laredo, P. (2010). Career patterns and competences of PhDs in science and engineering in the knowledge economy: The case of graduates from a UK research-based university. *Research Policy*, *39*(7), 869–881. https://doi.org/10.1016/j.respol.2010.05.001

DOI:10.6814/NCCU202000345

Lim, H. (2018). STEM doctoral students' research stress: Causes and coping mechanism. A case based on Seoul National University. Doctoral dissertation. Seoul National University.

Lim, H., & Shin, J. C. (2018). Doctoral Education in South Korea: On the Way Toward Becoming an Independent Research Hub. In J. C. Shin, B. M. Kehm & G. A. Jones (Eds.), *Doctoral education for the knowledge society: Convergence or divergence in national approaches?* (pp. 183-202). Gewerbestraees, Switzerland: Springer.

Neumann, R., & Tan, K. (2011). From PhD to initial employment: the doctorate in a knowledge economy. *Studies in Higher Education*, *36*(5), 601–614. https://doi.org/10.1080/03075079.2011.594596

Nisticò, R. (2018). The Effect of PhD Funding on Postdegree Research Career and Publication Productivity. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, *80*(5), 931–950. https://doi.org/10.1111/obes.12232

OECD (2012). *Transferable Skills Training for Researchers: Supporting Career Development and Research*, OECD Publishing. *http://dx.doi.org/10.1787/9789264179721-en*

O'Meara, K., Griffin, K. A., Kuvaeva, A., Nyunt, G., & Robinson, T. N. (2017). Sense of belonging and its contributing factors in graduate education. *International Journal of Doctoral Studies*, *12*, 251-279.

Passaretta, G., Trivellato, P., & Triventi, M. (2019). Between academia and labour market—the occupational outcomes of PhD graduates in a period of academic reforms and economic crisis. *Higher Education*, *77*(3), 541–559. https://doi.org/10.1007/s10734-018-0288-4

DOI:10.6814/NCCU202000345

Pritchard, J., MacKenzie, J., & Cusack, M. (2010). *The response of Physical Science post-graduates to training courses and the connection to their PhD studies*.

Quacquarelli Symonds. (2019). *QS World University Rankings: Methodology*. Retrieved from https://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2020

Roach, M., & Sauermann, H. (2010). A taste for science? PhD scientists' academic orientation and self-selection into research careers in industry. *Research Policy, 39*(3), 422–434. https://doi.org/10.1016/j.respol.2010.01.004

Sánchez-Sánchez, N., & McGuinness, S. (2015). Decomposing the impacts of overeducation and overskilling on earnings and job satisfaction: an analysis using REFLEX data. *Education Economics, 23*(4), 419–432.

Sauermann, H., & Roach, M. (2012). Science PhD career preferences: Levels, changes, and advisor encouragement. *PLoS ONE, 7*(5), e36307. http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0036307

Shibayama, S., & Kobayashi, Y. (2017). Impact of Ph.D. training: a comprehensive analysis based on a Japanese national doctoral survey. *Scientometrics*, *113*(1), 387–415. https://doi.org/10.1007/s11192-017-2479-7

Shin, J., Kim, S., Kim, E., & Lim, H. (2018). Doctoral students' satisfaction in a research-focused Korean university: socio-environmental and motivational factors. *Asia Pacific Education Review*, *19*(2), 159–168. https://doi.org/10.1007/s12564-018-9528-7

DOI:10.6814/NCCU202000345

Shin, J., Postiglione, G., & Ho, K. (2018). Challenges for doctoral education in East Asia: a global and comparative perspective. *Asia Pacific Education Review*, *19*(2), 141–155. https://doi.org/10.1007/s12564-018-9527-8

Shin, J. C., Kehm, B. M., & Jones, G. A. (2018). The Increasing Importance, Growth, and Evolution of Doctoral Education. In *Doctoral Education for the Knowledge Society* (pp. 1-10). Springer, Cham.

Stephan, P. E. (2012). *How economics shapes science*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Suleman, F. (2018). The employability skills of higher education graduates: insights into conceptual frameworks and methodological options. *Higher Education*, *76*(2), 263–278. https://doi.org/10.1007/s10734-017-0207-0

Teichler, U. (2009). Higher Education and the World of Work–Conceptual Frameworks. *Comparative Perspectives, Empirical Findings, Rotterdam, Taipei*.

Trow, M. (1973). *Problems in the Transition from Elite to Mass Higher Education*. Carnegie Commission on Higher Education.

Van Rooij, E., Fokkens-Bruinsma, M., & Jansen, E. (2019). Factors that influence PhD candidates' success: the importance of PhD project characteristics. *Studies in Continuing Education*, 1-20. DOI: 10.1080/0158037X.2019.1652158

Waaijer, C. J. (2013). Careers in science: Policy issues according to Nature and Science editorials. *Scientometrics*, *96*(2), 485-495. https://doi.org/10.1007/s11192-013-0958-z

國立政治大學 National Chengchi University

DOI:10.6814/NCCU202000345

Waaijer, C. J. (2017). Perceived career prospects and their influence on the sector of employment of recent PhD graduates. *Science and Public Policy*, *44*(1), 1-12. https://doi.org/10.1093/scipol/scw007

Weber, C. T., Borit, M., Canolle, F., Hnatkova, E., O'Neill, G., Pacitti, D., & Parada, F. (2018). Identifying Transferable Skills and Competences to Enhance Early Career Researchers Employability and Competitiveness.

Weisbuch, R., & Cassuto, L. (2016). Reforming doctoral education, 1990 to 2015: Recent initiatives and future prospects. *Andrew W. Mellon Foundation*, *2*. Retrieved from https://mellon.org/media/filer_public/35/32/3532f16c-20c4-4213-805d-356f85251a98/report-on-doctoral-education-reform_june-2016.pdf

Wenqin, S., Yao, G., Bin, Z., & Jin, J. (2018). Academia or enterprises: gender, research outputs, and employment among PhD graduates in China. *Asia Pacific Education Review*, *19*(2), 285–296. https://doi.org/10.1007/s12564-018-9538-5

Zhao, C., Golde, C., & McCormick, A. (2007). More than a signature: how advisor choice and advisor behaviour affect doctoral student satisfaction. *Journal of Further and Higher Education.*, *31*(3), 263–281. https://doi.org/10.1080/03098770701424983

Zhou, E., & Okahana, H. (2019). The Role of Department Supports on Doctoral Completion and Time-to-Degree. *Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice*, *20*(4), 511–529. https://doi.org/10.1177/1521025116682036

DOI:10.6814/NCCU202000345

附錄

問卷授權同意書

何希慧（甲方）為「亞洲旗艦大學博士生比較研究（Comparative Study of Doctoral Students in Asian Flagship Universities）」國際合作研究案臺灣計畫共同主持人，茲同意（乙方）國立政治大學學校行政碩士在職專班趙靜婷同學使用臺灣研究團隊翻譯之「博士生教育調查（Doctoral Education Survey, DES）」問卷，以進行其碩士論文「研究型大學博士生就學動機、學習支持與就業規劃關係之研究」使用。

本問卷為國際研究團隊所有，內容已完成英中雙向翻譯，乙方不能修改問卷內容，且論文之問卷附錄僅可列出研究所需採用之構面與題項。惟如有研究需要，可於擬採用之構面題項後增加個人所需的題目，並於完整版 DES 問卷施測後，同意將所得資料回饋於臺灣研究團隊。以符研究倫理。

甲方（授權者）簽名：何希慧

乙方（被授權者）簽名：趙靜婷

中華民國 108 年 1 月 15 日

DOI:10.6814/NCCU202000345

附錄

問卷授權同意書

國立政治大學學校行政碩士在職專班趙靜婷同學之碩士論文題目，原為「研究型大學博士生就學動機、學習支持與就業規劃關係之研究」，已修改為「博士生學習經驗與就業規劃之研究：以一所研究型大學為例」，原問卷授權同意書併如附件。

甲方（授權者）簽名：＿＿＿＿＿＿＿＿

乙方（被授權者）簽名：趙靜婷

中華民國 109 年 1 月 11 日

DOI:10.6814/NCCU202000345

【亞洲旗艦大學博士生比較研究】問卷調查

各位博士生，您好：

本研究為「亞洲旗艦大學博士生比較研究（Comparative Study of Doctoral Students in Asian Flagship Universities）」國際合作研究案臺灣之問卷調查，研究目的是為瞭解亞洲頂尖大學博士生學習經驗與就業規劃現況，與香港大學、首爾大學、新加坡國立大學進行相同問卷施測，中國大陸北京大學及清華大學、日本廣島大學亦已加入施測。

誠摯懇請各位博士生協助填寫線上問卷，您回覆的內容代表臺灣頂尖大學博士培育現況，能幫助正在攻讀博士學位與已經獲得博士學位者了解博士經驗的定位，並將與亞洲其他頂尖旗艦大學接軌比較，您的填答對於提升臺灣高等教育國際化與人才培育極具重要學術貢獻！

本問卷共 55 題，填寫時間大約需 15 至 20 分鐘，前 500 名回覆問卷者，研究者將提供超商電子禮卷 100 元，面額微薄，但以至誠心意表達感謝，您回覆的內容無價！

懇請您完整填答至結束頁，以利統計分析。為保障您的個人隱私與資料安全，所有資料僅作整體分析使用，不提供個人資訊，敬請安心填寫。

衷心感謝各位博士生，也祝福您的論文、研究、工作一切圓滿順利，順利完成學位，也找到最適合您發揮專長的工作，前途光明！

線上問卷網址
http://bit.ly/亞洲旗艦大學博士生比較研究
==========

【亞洲旗艦大學博士生比較研究】臺灣計畫主持人
國立政治大學 陳榮政 教授
E-mail：robin@nccu.edu.tw

國立政治大學學校行政碩士在職專班 趙靜婷 敬上
E-mail：105911016@nccu.edu.tw
聯絡電話：0925-OOO-OOO

DOI:10.6814/NCCU202000345

【僅列本研究採用之構面與題項】

一、博士班入學及指導教授的選擇

5、請評估您與指導教授的互動關係為何？

	極不同意	稍微同意	部分同意	同意	大致同意	非常同意	極為同意
1、我與我的指導教授有良好的合作關係	1	2	3	4	5	6	7
2、我與我的指導教授在非指導期間有良好的互動關係	1	2	3	4	5	6	7
3、我的指導教授會考量我個人的處境和需求	1	2	3	4	5	6	7
4、我的指導教授在我的研究上提供我可行的建議	1	2	3	4	5	6	7
5、我的指導教授在我的研究題目具備足夠的專業知能	1	2	3	4	5	6	7
6、我的指導教授能幫助我釐清我的研究議題	1	2	3	4	5	6	7
7、我的指導教授對我的研究議題展現出熱情	1	2	3	4	5	6	7
8、我有許多機會可以參與我指導教授的研究計畫	1	2	3	4	5	6	7
9、我的指導教授會在學術場合裡介紹我（如會議、研討會等，以增加我與其他學者或研究團隊的連結）	1	2	3	4	5	6	7
10、我的指導教授能提供許多職涯建議給他/她的學生	1	2	3	4	5	6	7
11、我的指導教授給我許多自主性去發展我想研究的議題	1	2	3	4	5	6	7
12、我的指導教授能定期提供我在學習與研究成果的回饋	1	2	3	4	5	6	7

7、請問您在本學期課後與指導教授討論的頻率為何？

□每學期一次　□每個月一次　□每兩周一次　□每周一次　□每周好幾次

□每天　□其他_____

DOI:10.6814/NCCU202000345

二、博士班課程的學習經驗

19、以下是關於博士班學習經驗的描述，請依據您的學習經驗評估您對下列選項的同意程度

		極不同意	稍微同意	部分同意	同意	大致同意	非常同意	極為同意
與同儕的互動	1、同屆博士班入學人數多，讓我有機會向同儕學習	1	2	3	4	5	6	7
	2、我可以向博士班的學長姐學習	1	2	3	4	5	6	7
	3、同儕們是我修讀博士班期間重要支持來源	1	2	3	4	5	6	7
課程規劃	1、我的博士班能提供有用的研究方法課程	1	2	3	4	5	6	7
	2、我的博士班允許我修讀其他學系（所）課程，以提升我跨學科研究能力	1	2	3	4	5	6	7
	3、我的博士班有開設專業的課程，能讓我建立紮實的理論基礎	1	2	3	4	5	6	7
	4、我的博士班課程對提高我的學術寫作能力很有幫助	1	2	3	4	5	6	7
	5、我的博士班課程對我的思辨討論與表達能力很有幫助	1	2	3	4	5	6	7
	6、我的博士班課程對我在外語溝通和國際移動能力養成很有幫助	1	2	3	4	5	6	7
	7、我的博士班課程對建立我的研究倫理概念很有幫助	1	2	3	4	5	6	7
	8、我的博士班課程重視我在教學能力的養成	1	2	3	4	5	6	7
學校及系所的支持系統	1、我的學系（所）能提供獎學金給博士班學生	1	2	3	4	5	6	7
	2、我對參與指導教授研究計畫而獲得的津貼補助感到滿意	1	2	3	4	5	6	7
	3、我對學系（所）現有的研究資源和學習設備感到滿意	1	2	3	4	5	6	7
	4、我的學系（所）對學生學習及研究事務上能提供有效的行政服務	1	2	3	4	5	6	7
	5、我對學校裡的校園生活感到滿意	1	2	3	4	5	6	7
	6、目前我在博士班的學習經驗與當初入學的期待相符	1	2	3	4	5	6	7

DOI:10.6814/NCCU202000345

20、以下題項是關於您就讀博士班期間的「壓力情形」，請依據您的經驗評估您對下列選項的同意程度為何？

	極不同意	稍微同意	部分同意	同意	大致同意	非常同意	極為同意
1、我覺得念博士班對我的工作與生活平衡有負向的影響	1	2	3	4	5	6	7
2、我很憂心自己的財務狀況	1	2	3	4	5	6	7
3、我覺得我的課業學習落後於其他同班同學	1	2	3	4	5	6	7
4、我不能專注於我感興趣的研究主題上	1	2	3	4	5	6	7
5、我很憂心自己無法準時畢業	1	2	3	4	5	6	7
6、我很憂心自己在畢業後的職涯發展	1	2	3	4	5	6	7
7、就讀博士班期間，我除了課業及研究外還有許多事情要做（如工作、教學等）	1	2	3	4	5	6	7

21、以下是關於您就讀博士班期間的「學習及研究社群之文化氛圍情形」，請依據您的經驗評估您對選項的同意程度如何？

	極不同意	稍微同意	部分同意	同意	大致同意	非常同意	極為同意
1、我的同儕們能透過相互合作來提升研究能力	1	2	3	4	5	6	7
2、我的學系（所）非常重視博士生發表文章於「國際」具匿名審查制度的學術期刊	1	2	3	4	5	6	7
3、我的學系（所）博士生可依照自己的興趣選擇想修讀的課程	1	2	3	4	5	6	7
4、我的學系（所）博士生可以自在地向教授與學者發表言論	1	2	3	4	5	6	7

DOI:10.6814/NCCU202000345

三、博士班的學習與研究活動

27、請評估您在博士班修讀期間獲得的專業訓練為何？

	極不同意	稍微同意	部分同意	同意	大致同意	非常同意	極為同意
1、方法論（如：應用適當的方法、工具及研究技術）	1	2	3	4	5	6	7
2、創新（如：將新思維融入議題探究中）	1	2	3	4	5	6	7
3、批判分析思考（如：對研究結果與發現提出批判性分析）	1	2	3	4	5	6	7
4、職涯管理（如：提出專業發展的新知識）	1	2	3	4	5	6	7
5、學術連結（如：了解學術界運作情形）	1	2	3	4	5	6	7
6、問題解決（如：精熟知識並能應用於問題解決中）	1	2	3	4	5	6	7
7、有效溝通（如：向他人傳遞知識）	1	2	3	4	5	6	7
8、創造力（如：突破現況、跳脫常規思考）	1	2	3	4	5	6	7
9、適應性（如：適應挑戰與新環境）	1	2	3	4	5	6	7
10、責任感（如：獨立工作、勇於承擔行動的責任）	1	2	3	4	5	6	7
11、網絡（如：人際互動與合作關係的發展及運用）	1	2	3	4	5	6	7
12、專案管理（如：計畫的規劃、執行與管理）	1	2	3	4	5	6	7
13、教學（如：了解如何進行教學）	1	2	3	4	5	6	7
14、團體合作（如：與同儕共事）	1	2	3	4	5	6	7

國立政治大學 National Chengchi University

DOI:10.6814/NCCU202000345

四、職涯規劃

29、當您取得博士學位後，是否想擔任博士後研究員一職？

□是（請接續第 30 題作答）　□否（請跳至第 33 題作答）

30、您是否有意願申請「國外」的博士後研究員工作？

□否，我想申請國內的博士後研究員職位

□是，我想申請國外的博士後研究員職位

33、進入大學校院任教是您職涯發展的最終目標嗎？

□是　□否

五、個人基本資料

36、您的性別？

□男性　□女性

37、您的出生年份？

西元_____年

38、您是全職博士生嗎？

□是　□否

39、請問您目前就讀博士班幾年級？

□一年級　□二年級　□三年級　□四年級　□五年級　□六年級以上

39-1、您所就讀的博士班是否為五年一貫制（亦即碩博合一制度）？

□是　□否

41、下列哪一項對您的博士畢業最為重要？請從下列勾選一個符合您的選項（單選題）

□期刊發表　□博士論文　□其他（如資格考等）

42、您預計以幾年時間取得您的博士學位？（從入學到畢業）

□3 年以內（不含 3 年）　□3-4 年（不含 4 年）　□4-5 年（不含 5 年）

□5-6 年（不含 6 年）　□7 年以上

國立政治大學 National Chengchi University

DOI:10.6814/NCCU202000345

43、請問您的專業領域是？請從下列勾選一個符合您的選項（單選題）

□人文　□社會科學　□電子機械　□自然科學　□醫學

□藝術與運動　□教育　□商管　□建築　□電腦科學

□其他，請說明_____

49、您目前的婚姻狀態？

□單身（請跳至第 52 題作答）　□已婚　□其他

52、您是否為外籍學生？

□是（請填寫國家名：_____）　□否

問卷填答到此結束，非常非常感謝您的幫忙!

祝福各位博士生，論文、研究、工作一切圓滿順利，順利完成學位，前途光明!

前 500 名回覆者，研究人員願意提供超商電子禮券 100 元，面額微薄，但以誠摯心意表達感謝，您回覆的內容無價！敬請您留下_____信箱(僅作禮券發放控管使用)，或直接提交問卷。再次謝謝您!!

國立政治大學 National Chengchi University

DOI:10.6814/NCCU202000345