

科技部補助專題研究計畫成果報告 期末報告

在科學、科技、工程和數學領域就業女性生涯發展之研究—以
製造業女性領導者為例

計畫類別：個別型計畫
計畫編號：MOST 106-2629-S-003-001-
執行期間：106年08月01日至107年08月31日
執行單位：國立臺灣師範大學特殊教育中心

計畫主持人：鄭聖敏

計畫參與人員：學士級-專任助理：黃昱瑄

報告附件：出席國際學術會議心得報告

中華民國 107 年 11 月 30 日

中文摘要：資料顯示「男理工」及「男領導」之性別隔離現象仍是國內就業環境中普遍存在的現象。本研究探討在「男理工」為主行業中嶄露頭角之女性領導者生命經驗，並著眼在這些經驗對他們現有成就之意義與影響，作為未來在科學、科技、工程及數學等相關領域就業女生生涯發展之參考。

本研究採質性研究方法，透過訪談製造業金屬機械、化學工業、民生工業及資訊電子四大工業之女性領導者，共計29人。研究發現製造業女性領導者不論是否具備理工專業背景，有四種因素讓其進入製造業職場；其進入製造業就業，會持續提升專業或其他領域知能；其對員工、公司或同業均發揮影響力。製造業女性領導者在生活上扮演多元角色，並採用多樣方式取得生活平衡。女性在製造業就業並成為領導者的因素有個人因素及環境因素。

中文關鍵詞：製造業女性領導者、生涯發展

英文摘要：Women are still significantly underrepresented in STEM occupations and in STEM leadership roles in Taiwan. The purpose of this study was to explore the career experiences of female leaders in STEM, and to find out the factors which would support the processes.

The research employed qualitative research method. Twenty-nine female leaders in manufacturing accepted the invitations to share their career stories in this study. Nine of them were in metal industries, seven were in chemical industries, six were in consumer products industries, and seven were in electronics industries. The results showed that there were four reasons for women to work in the industries no matter what the professional knowledge and skills they contained. Women in manufacturing would enhance their manufacturing and other professional knowledge. They helped their employees to results their daily life problems and they also formulated development plans for their companies. Some of them even act as leaders and had critical influences over industries. Female leaders played different roles in their lives. They used different strategies for achieving work-life balance. The personal and environmental factors that contributed to leadership for women in manufacturing were also found in this study.

英文關鍵詞：female leaders in manufacturing, career development,

在科學、科技、工程和數學領域就業女性生涯發展之研究—

以製造業女性領導者為例

壹、前言

婦女議題一直是國際關注的焦點，從1975年舉行第一次世界婦女大會，到1995年第四次世界婦女大會，這四次會議從保障婦女獲取受教權、就業權、醫療照顧、居住、營養及家庭計畫等權利與資源公平，到強調就業、保健及教育等攸關個人生涯發展之機會平等；從傳統在家庭、就業、健康、教育、社會服務等範圍中進行討論，而擴及在工業、科學、通訊及環境等各種領域都要增進女性參與決策的能力與機會，甚至將女性觀點及女性經驗納入各項重要決策作為考量。婦女議題歷經這樣的過程，從以個人為焦點，改善個人條件，轉為從社會環境、文化等因素，改變整體的社會結構，這不僅是協助女性個人的自我實現，亦是社會正義的落實。

然而如今四十年過去，聯合國教科文組織研究所 (UNESCO Institute for Statistics, UIS) 的統計資料顯示，2014年全世界從事科學研究與發展 (R & D) 的婦女中，平均女性所佔比例不到三分之一 (29%)，其中僅中亞地區 (47%)，拉丁美洲和加勒比海 (45%)，中歐和東歐 (40%)，以及阿拉伯國家 (40%) 的女性研發人員比例超過三分之一 (UIS, 2017)。而從歐盟28國的資料可知，2007年其接受高等教育的人口約有8,987,700人 (男性佔53%，女性佔47%)，2016年則增加到約13,891,300人 (男性佔51%，女性佔49%)，顯示男女性接受高等教育之人口增加，且其比例間的差異亦有減縮。然而從就業資料發現，其在科學與科技領域就業人口，2007年男性佔48%，女性佔52%，但男性科學家與工程師佔72%，女性佔28%；2016年在科學與科技領域就業人口中，男性佔51%，女性則佔49%，而男性科學家與工程師佔64%，女性佔36%，此資料顯示男女性在科學及科技領域的就業人口比例雖然大致相當，但彼此互有消長，女性在科學與科技領域就業人口比例雖有下降，然其擔任科學家與工程師的比例卻上升，不過在專業層面上，仍以男性為主(Eurostat, 2017a)。至於同屬於科學與科技領域中的農業、林業、漁業及礦石業之整體就業人口數從2008年至2016年便呈現遞減的趨勢，2016年的男性就業人數比率 (68%) 約為女性 (32%) 之二倍。此外，2016年男性在製造業的就業人數比率 (71%) 也約為女性 (29%) 之二倍，而在高科技製造業方面，男性更是佔74%，女性佔26%，男女差異更為懸殊 (Eurostat, 2017b)。

Beninger (2014) 探討美國、加拿大、歐洲及亞洲近六千名獲得工商管理碩士學位後，第一份工作技術密集型行業（高科技、電信、石油、天然氣、化學、能源、傳輸、汽車及製造業等）中，擔任管理、諮詢、消費者事務、公共關係、財務、會計、採購、醫療服務、人力資源管理、市場行銷和銷售、政策、法律及教育訓練等業務角色者經驗之性別差異。結果發現即便男女性具有同樣的教育水準，女性參與的平均比例為18%，顯著低於男性的24%，且有約55%的女性多從初階位置做起；而男性擔任初階工作比例卻僅佔39%，這個起點位置的不同亦進一步影響其薪資。在離職率方面，相較於男性的31%，女性則高達53%，其理由多為個人因素，包括：養育子女或其他家庭因素、搬遷、希望對社會有更大貢獻等；而男性離職的原因，則多為被挖角、薪水更高、創業或職業轉換。該調查也發現，女性在技術密集型行業中容易產生局外人的感覺，這種感覺會影響他們爭取發展、支持的機會，甚至達到頂端的抱負，產生持久的負面後果。Adams 與 Kirchmaier (2016) 亦使用2001年到2010年中，包括歐洲，英國聯邦和美國等20個國家，共44,254個企業年度觀察數據綜合樣本，進行董事會成員多樣性的分析，發現在科學、科技、工程與數學領域(science, technology, engineering and mathematics, STEM)和金融 (STEM & F) 部門公司董事會中婦女的代表少於其他部門公司，其中以美國的差異最大，雖然美國在這兩類公司女性董事的平均比例高於其他國家。就公司類別而言，自然資源及礦業之差異最大，陸續為製造業、金融業及資訊業，同時，研究也顯示這樣的落差並未隨著時間而縮小。該研究突顯出女性在STEM領域及公司董事會中代表性不足的現象存在於各國中。

我國在這股重視婦女人權及性別平等的思潮變化中，也在此議題上持續關注與努力。根據勞動部(2016)的統計資料則可一窺職場的現況：105年男性勞動力為 654.1 萬人，女性 518.6 萬人；兩性的教育程度均以大專及以上佔多數，分別為43%與 57%；男性勞動力參與率為 67%，女性為 50%；男性就業率為64%，女性則為50%。進一步分析資料發現，女性就業者的從業身分，其中雇主佔約2%，低於男性的6%；女性擔任自營作業者佔7%，亦低於男性的16%；而女性擔任無酬家屬工作者佔8%，高於男性的3%；其擔任受僱者佔約84%，亦高於男性之76%。另外就從事的行業別分析，105年男性從事農業部門、工業部門及服務業部門分別佔7%、44%及49%，女性則分別為3%、25%及72%，可見女性多集中在服務業部門。若按行業別來看，105年不論男性或女性就業者均以製造業所占比率最高，男性為30%、女性為23%，其次為批發及零售業，男性佔14%、女性佔19%，第三高者男性為營造業佔13%，女性

則為教育服務業佔10%。在職業別方面，男性就業者以技藝工作、機械設備操作及勞力工佔42%最多，其次為技術員及助理專業人員，以及服務及銷售工作人員，均佔約16%。女性就業者則以服務及銷售工作人員佔24%最多，其次為技術員及助理專業人員，以及事務支援人員約佔20%。此外，值得注意的是男性擔任民意代表、主管及經理人員佔約4%，而女性約為2%，與男性有一段距離。另外，105年未參與勞動原因，男性以高齡、身心障礙為最高，約佔41%，其次為求學及準備升學，佔約32%，而女性則以料理家務為最高，約佔50%，其次為高齡或身心障礙，佔約23%，而求學及準備升學原因則佔約21%。至於女性在社會組織中的表現情形，根據內政部102年底的統計資料顯示，各級人民團體(包含職業團體與社會團體)女性理事長佔24%，女性理事佔28%，女性監事佔34%，而女性秘書長或總幹事佔39%。其中職業團體的女性理事長、女性理事、女性監事及女性秘書長或總幹事所佔百分比依序為：20%、23%、25%及50%；社會團體的女性理事長、女性理事、女性監事及女性秘書長或總幹事所佔百分比依序則為：24%、29%、35%及37%。而職業團體中的工業團體女性理事長、女性理事、女性監事及女性秘書長或總幹事所佔百分比為：1%、1%、2%及6%，顯示男女性比例差距更大。

整體觀之，不論是國際上的跨國資料比較，或是單一國家、地區的分析，以及國內各單位的努力與成果，可以得知經過這些年的推動，女性不論是教育或就業之權利、資源多能受到公平對待；然而，「男理工、女人文」的水平性別隔離，以及「階層愈高、女性愈少」的垂直性別隔離現象(彭滄雯，2012)依舊存在。女性的生涯發展仍面臨許多限制，包括：同樣的教育水準，多從初階位置做起；較會因養育子女或其他家庭因素而離職；在男性較多的行業中容易產生局外人的感覺，進而影響其自我發展的抱負與行動；在理工領域及組織中的高階主管有代表性不足現象等，顯見四十年後的婦女議題已不宜侷限在增加女性在社會中的參與人數，而應轉為強調女性的「參與價值」，著眼於發揮個人潛能，提升社會地位，並擁有能展現個人優勢之機會與權力，以達至自我發展與自我實現，而這種轉變對於在傳統觀念上以男性為主體之理工領域就業女性之生涯發展，更是別具意義。

貳、研究目的

本研究以製造業女性領導人為研究對象，探討其生涯發展歷程，瞭解其從事相關職業、擔任領導者過程所經歷之事件，這些事件對他們產生的意義與影響，以及在此歷程中所遇到

之阻力與助力，作為未來在科學、科技、工程及數學等相關領域就業女生生涯發展之參考。

叁、文獻探討

一、女性生涯理論之探討

生涯發展隱含各種不同的意義，從個人有效轉變其工作生活，到概念轉變的專業成長、工作相關學習、發展，以及個人工作與生活目標，均涵蓋於生涯發展中(Parker & Carroll, 2009)。近年來，學者們紛紛從不同角度分析女性之生涯發展，如，Super(1957)考量婚姻、家庭、子女及工作等因素，將女性的生涯發展分為七種型態。Hackett及Betz (1981)則強調女性生涯發展的自我效能，主張女性的社會化及學習經驗常造成低自我效能，進而限制其生涯抉擇，侷限在傳統的角色與職業中。Gottfredson(1981)則結合許多早期理論發展出一個涵蓋自我概念、發展階段及個體與職業適配的模式，並認為女性會試圖兼顧社會期望，家庭義務和職業志向等，但當他必須妥協時，會傾向於犧牲個人的興趣。Farmer(1985)受Bandura社會學習理論的影響，提出一個多元面向的生涯及成就動機模式，這個模式主張背景、環境及個人三組因素交互影響著男性和女性的抱負、專業及生涯承諾；Astin (1984)強調心理因素與文化環境因素產生交互作用，進而影響生涯選擇及工作行為，他的模式包含動機、工作期望、社會化，以及機會結構等四個內在相關的因素。Astin認為工作是實現某些基本需求的重要方式，但因其他因素的影響而使得他們的工作期望和生涯結果有所差異。當社會改變時，男性和女性必須面對不同的環境條件，進而修正他們的生涯抱負與工作行為。Betz和Fitzgerald(1987)提出的女性生涯選擇模式指出女性過去的工作經驗、學業成就、角色楷模及覺察到被鼓勵直接影響其對工作、自我及性別角色的態度，而此態度則進一步影響女性生涯形態偏好、計畫及生涯選擇的現實性。然而，除了從生涯角度探討科學、科技、工程和數學領域女性的生涯發展，亦有學者關注另一個角度--女性參與科學、科技、工程和數學領域的障礙。

二、女性參與STEM領域及成為領導者之障礙

Yazilitas, Svensson, de Vries, 和 Saharso (2013)彙整2005年以後共155篇文獻，分別從微觀、巨觀及制度三個層面來解釋不同性別如何選擇數學、科學與科技領域：(1)微觀層面是指個人的心理因素，包括自我效能、期待成功與選擇任務的主觀價值；(2)巨觀層面則指社會文化的改變；以及 (3)制度層面的教育制度。Dasgupta 和 Stout (2014)指出男女性成年後，在聘雇和晉升上的性別偏見，工作部門的融合氣氛，工作與家庭責任的平衡，甚至因家庭責任暫離工

作，等到責任告一段落後卻難以返回職場，都是女性投身於科學、科技、工程和數學領域要面對的障礙。

女性除了有參與科學、科技、工程和數學領域的障礙外，也會面對成為領導者的障礙。Ryan等人(2016)指出雖然女性進行有償工作及位居中階領導地位的比例越來越高，但那些具備最終權力、影響力和領導力的頂尖位置仍多屬於男性擁有。雖然性別平等議題在現今社會上有了相當大的進展，但女性在組織中的高階職等比例仍未見提升，甚至在某些情況下還被拒絕在外。有關性別與領導之探討，近年來已從過去對男女領導風格、領導效能之差異分析(Clisbee, 2005; Eagly & Johannesen-Schmidt, 2001; Eagly & Johnson, 1990; Van Engen & Willemssen, 2004)轉為不同性別領導落差之研究。玻璃天花板效應(glass ceiling)就是學者們在探討女性與領導關係時最常提及的現象。

玻璃天花板效應意指在企業階梯上的一個透明、不可見的障礙，阻擋了女性或少數族群晉升到菁英領導之路，即便在以女性為主的行業裡，女性也需面對此一現象，而那些白人男性卻有如搭乘玻璃電扶梯一般便可到達頂尖的領導地位(Hoyt, 2012)。這個玻璃天花板效應隱含著不論男女，每一個人都具有相同擔任較低階領導職位的機會，直到女性要往上爬升時才會遇到這個單一、不可見又無法逾越的障礙，Eagly 和 Carli(2007)認為這樣的比喻其實有其限制，而提出了一個取代玻璃天花板效應的領導迷宮意象(leadership labyrinth)，傳達這是一個一路上都充滿挑戰的旅程，而非接近頂端時才會面臨到的現象。這些挑戰包括：視男性為當然領導者的偏見、女性生來就應承擔不成比例的家庭責任、對現有女性領導者的歧視、對女性領導的抵制、男性和女性領導者領導風格的差異，以及組織的文化與實踐(引自Baruch, 2011; Morgan, 2008)，雖然這個迷宮充滿各式挑戰，但女性仍有成功跨越的機會。然而，也有研究發現，雖然越來越多的女性突破玻璃天花板進入頂尖的領導地位，但卻有不成比例的女性是身處風險和危機的領導職位中，亦即玻璃懸崖(glass cliff)的現象(Ryan & Haslam, 2005, 2007)。

綜合上述文獻，女性在參與科學、科技、工程和數學領域，以及成為領導者時需面對性別刻板印象威脅及穿越領導迷宮之雙重障礙，而這雙重障礙造成之雙重弱勢更需要國內的角色楷模作為學習對象，學習其在生涯發展中克服外在的性別限制，提升自我效能，甚至自我實現。

肆、研究方法

一、研究設計

本研究主要聚焦在製造業女性領導人之生涯發展過程，於其所處社會環境裡所經歷的生命經驗，以及這些生命經驗背後的意義與本質，包括：這些經驗發生的原因、過程與結果，研究參與者如何作選擇與其所抱持的態度，以及這些生命經驗對他們日後的影響與意義。這樣的主題偏重探索性質，藉由個別化的經驗與結果瞭解特定事件中特定對象的意義觀點，以期能全面解釋問題的複雜性（高淑清，2002；甄曉蘭，1996）。Strauss 和 Corbin(1998)認為當研究問題試圖瞭解具某些特定問題者經驗之意義或本質，以及其行動隱含的動作與想法；探索那些已經存在卻鮮為人的領域，或對人盡皆知的領域獲得新的理解；或是需得到無法透過傳統量化方法獲致的有關感覺、思考歷程及情緒等錯綜複雜現象的細節時，便可以選擇採用質性研究方法。是故，本計畫將採質性研究方法進行資料之收集與分析。

二、研究參與者

本研究在研究參與者的取樣上，根據我國行業標準分類對製造業之定義，將26個中類歸類為民生工業、化學工業、金屬機電及資訊電子四大工業（行政院主計總處，2016），並以立意取樣方式，邀請涵蓋製造業四大工業之女性領導人參與研究，讓本計畫所探討之製造業女性領導人生涯發展能更全面與多元。此外研究參與者須符合以下之條件：(1)為民間製造業之正職人員；(2)該企業成立至少五年以上；(3)至少擔任一個以上部門之主管；(4)認同本計畫目的，並願意配合接受訪談，分享其經驗、看法及心路歷程。

在研究參與者的邀請上主要採「分層邀請」及「滾雪球」二種方式。首先，研究者以製造業四大工業作為分層之依據，分別先以電話聯絡各工業公會窗口說明本研究之目的及請其協助徵詢該公會女性理監事接受訪談之流程，經其同意後再正式發文由公會轉知其女性理監事，並請公會將同意參與之受訪者聯絡方式交給研究者，再由研究者與受訪者確定後續訪談事項。對於透過第一種方式仍難以邀請到受訪者之工業類別，則採「滾雪球」方式於訪談過程中請受訪者引薦符合本研究之研究參與者條件且有意願參與本研究之受訪對象進行訪談，直到本研究資料達飽和為止。本研究藉由此二種方式共訪談了29位製造業四大工業之女性領

導人，其背景資料詳如表1。

表1 本研究之製造業女性領導人背景資料

編號	類別	現職	專長領域	出生年	備註
MI01	金屬機械類	造船公司總經理	外語	1961	未婚
MI02		針織機械公司總經理	外語	1963	已婚有子
MI03		金屬機械公司高階主管特別助理	會計	1968	已婚有子
MI04		醫療器材製造公司董事長	師範	1949	已婚有子
MI05		工業會監事	醫護	1955	已婚有子
MI06		鑄造公司董事長	會計	1954	未婚
MI07		機械製造公司總經理	統計	1967	已婚無子
MI08		機械製造公司總經理	理工	1969	未婚
MI09		精密機械公司經理	幼教	1975	已婚有子
CI01	化學工業類	石油化學公司協理	行政	1955	已婚有子
CI02		石化材料公司協理	理工	1960	離婚
CI03		石化材料公司董事長	商管	1978	已婚有子
CI04		石化公會總幹事	理工	1956	已婚有子
CI05		容器製造公司總經理	管理	1967	已婚有子
CI06		石化公司副總經理	理工	1962	已婚有子
CI07		化學製藥公司董事長	理工	1942	已婚有子
CP01	民生工業類	紡織公司總經理	會計	1961	已婚有子
CP02		茶業公司經營者	醫護	1956	已婚有子
CP03		服裝製造公司高階主管特別助理	國貿	1980	已婚有子
CP04		服裝製造公司總經理	國貿	1966	已婚有子
CP05		服裝製造公司董事長	理工	1967	已婚有子
CP06		食品製造公司總經理	服裝設計	1961	夫逝
EI01	資訊電子類	電子材料公司處長	理工	1966	已婚有子
EI02		電子材料公司總經理	資訊	1940	未婚
EI03		電子產品公司總經理	幼教	1969	已婚有子
EI04		電腦設備公司董事長	金融	1956	已婚有子
EI05		電子商品製造公司董事長	理工	1960	已婚有子
EI06		電子零件製造公司董事會董事	理工	1960	已婚有子
EI07		電子零件製造公司總經理	理工	1961	已婚有子

三、 研究者的背景與角色

研究者的背景與相關訓練攸關資料的蒐集與詮釋，是否能呈現研究場域的真正原貌。就研究者與研究主題之關係而言，研究者自修習博士學位起，便投入學生領導能力的研究，畢業後持續該主題之探討，除將研究對象擴及大專階段學生的領導表現，同時亦在國立臺灣師範大學及臺北市立大學特殊教育學系開設領導才能教育課程，不僅更熟稔各傳統及新近之領導理論與領導才能發展樣貌，亦形塑個人領導發展之全面觀。另外，研究者在研究所修業期間亦曾修習「質的研究法」課程，在工作上也曾進行質性資料之分析；在撰寫本計畫時，亦持續閱讀相關文獻、研究報告與質性研究專書以補充相關知能。

對於本計畫而言，研究者將保持真誠的態度執行本計畫每一個步驟，以期能真實、有意義的詮釋研究參與者所提供的資料，反映研究現場最真實一面，研究者將持續閱讀、練習及準備本計畫執行所需之相關技巧，並與研究參與者建立良好關係，透過不斷的確認、討論、修正以展現最符合真實之研究結果。

四、 資料收集方法

(一) 訪談

質性研究之資料收集方法非常多元，包括個別訪談、焦點團體訪談、參與觀察、文件分析等。本研究考量女性領導者生涯發展經驗屬於一個長時間累積的過程，難以透過片段觀察得到全面瞭解，且資料收集過程涵蓋對事件的描述、處理的結果、心得及感想，可能充滿各種喜怒哀樂，需要在具安全感的氛圍中才可能放心表達，故以個別訪談作為資料收集之主要方式。訪談是研究者和研究參與者雙方觀點的交換，是一種有目的、面對面的對話過程，這當中研究者和研究參與者之間是平等的互動關係，研究者透過對話過程與保持開放和談性的原則，以瞭解研究參與者對某個主題的經驗、感受與觀點，並對其談話不做價值評斷(鈕文英，2014)。

本研究透過訪談大綱，提醒研究者訪談方向，避免疏漏重要的問題。訪談大綱將參考女性參與科學、科技、工程及數學領域的障礙，以及女性成為領導者障礙之文獻加以設計，分別從工作職場經驗分享、承擔之生活角色、求學與成長經歷等面向了解瞭解其經歷之事件，以及這些事件對他們產生的意義與影響。

預估每一次訪談時間大約 90 分鐘，研究者將在每一次訪談開始前，徵得受訪者同意以錄音或紙筆方式蒐集及紀錄訪談內容。

(二) 研究筆記

研究者將透過研究筆記，翔實紀錄研究過程中的各種事實、研究者的反思及相關想法，作為日後分析時，比對資料之依據。

五、資料分析方法

本計畫以製造業女領導者的生涯發展歷程為研究核心，目的在呈現女性在不同發展階段，參與科學、科技、工程及數學領域及成為領導者所面對之困難、衝突、挑戰與支持之現象，而非在建立製造業女性領導者的生涯發展理論，故擬採用林本炫(2007)介紹之 Creswell 之步驟：(1) 閱讀、做筆記：先將所有訪談資料及研究筆記內容逐字逐句閱讀，並在（檔案每頁）邊緣做註記、形成最初的編碼；(2) 描述：描述該經驗對研究者具有的意義；(3) 分類：發現並列出對個人而言有意義的陳述將陳述聚合成意義單元；(4) 詮釋：發展出一個脈絡性的描述，如，「發生了什麼事？」；發展出一個結構性的描述，如，「該現象是如何被經驗到的？」；發展出有關該經驗的全面性描述，如，「其本質與意義為何？」；(5) 呈現視覺化：呈現該經驗「本質」的敘事或使用有關各個陳述或意義單元的表或圖。

六、研究之信度及效度

本計畫聚焦於對現況做準確的描述，並翔實的呈現受訪者的詮釋，將參考姚美華、胡幼慧(2008)所提之信度與效度方法來控制研究品質，包括：

- (一) 確實性：即內在效度，將透過確定資料的一致性、資料來源多元化等方式，增加資料的確實性；邀請研究同儕參與討論；收集相異個案的資料；以足夠的輔助工具協助資料收集；以及重複驗證資料。
- (二) 可轉換性：即外在效度，包括有效的將受訪者所陳述的感受、經驗轉換成文字陳述，並謹慎的將資料脈絡、意圖、意義、行動等轉換成文字資料，亦即提升資料的可比較性與詮釋性。
- (三) 可靠性：指內在效度，研究者必須將整個研究過程與決策翔實說明，以供判斷資料的可

靠性。

此外，研究者也將參考李政賢譯(2014)及王文科與王智弘(2006)所提及：(1)儘可能確定研究脈絡及通盤問題；(2)訪談過程採全程錄音；(3)密集或延長訪談期間，包括延長單次訪談時間以澄清相關疑問，或增加訪談次數，以掌握受訪者提供資料之全貌；(4)採用三角交叉驗證，運用多種程序蒐集資料；(5)尋找負面反例；(6)若觀察者間的看法存在不一致，將透過討論解決此種不一致；(7)邀請研究參與者給予回饋意見；(8)邀請教師及外部委員檢視資料分析結果，參與討論；(9)運用電腦軟體進行資料分析過程之管理，提升本研究之信度及效度。

伍、結果、討論與建議

一、職場經驗

(一) 入門的條件與機緣

本研究發現製造業女性領導者所具備之基本專業背景多元，除了以就學時期之理工科系進入相關製造業職場發展外，亦有過半數以上的女性領導者是以會計、國貿、管理、金融，甚至外語、教育等專長背景進入製造業領域，或是雖然具備理工專業，卻進入不同領域的職場就業。

另，這些女性進入製造業領域就業原因可略分為四：1. 在學時就讀相關專業系所，具備專業知能，畢業後順利進入該專業相關領域職場就業或創業。以這一原因就業者多屬於化學工業及資訊電子二類；2. 在學時就讀非相關系所，因父母經營之企業屬於製造業範疇，肩負著傳承家族企業責任而進入製造業。女性因該原因而進入製造業之領域包含金屬機械、化學工業、民生工業三類；3. 在學時就讀非相關系所，因婚姻關係而進入製造業領域發展，其中包括與先生一起創業、打拼的女性領導者，以及進入公婆所經營、屬於製造業範疇之家族企業發展。女性以這原因進入之製造業領域涵蓋製造業之四大工業類別；4. 在學時就讀非相關系所，因緣際會進入製造業職場，再逐漸晉升為領導者。女性以這原因進入之製造業領域包括金屬機械、化學工業二大類。

(二) 在製造業職場的發展

1. 專業領域知能提升

儘管製造業女性領導者進入該領域職場的原因不同，所具備之相關領域專業知能也有異，但本研究發現其進入該工作場域後，均需積極、努力面對其職場挑戰。在製造業相關專業背景上，對於非相關系所畢業而進入該領域之領導者，雖然他們不會實際進行技術面的工作，但是因著公司規模及本身所負責的業務也需擁有不同程度相關專業知能，便於進行品質督導、業務行銷，或是便於進行跨部門業務的協調。他們採用的方法包括：請教技術面員工或見習與實作、熟讀公司產品型錄、找外部專業人員協助、從客戶身上學習、透過公司內部的訓練課程學習、甚至自行進修相關專業來熟悉基本知能等。

2. 其他領域知能發展

製造業女性領導者升遷至管理階層時，專業領域相關知能就變成是一個輔助的工具，管理技巧的學習和精進變成主要課題。多數領導者持續學習、進修，有的是透過不同職務的歷練、自我反思檢討、公司提供之訓練課程來發展其他專業知能，有的則是藉由高階管理碩士學位班(EMBA)之進修來提升自己擔任管理職務之相關知能，擴展自己的視野，甚至有女性領導者以自己公司內部作為論文主題的探討。

3. 團隊互動

在製造業就業女性，仍會因四大工業類性質不同及工作內容而有差異。就技術層面而言，部份民生工業類的女性員工多於男性員工，但在金屬工業、化學工業及資訊電子類的現場仍多以男性為主。這樣的情形與工作任務有關，對於需要體力的工作還是男女有別。但相較於工務現場，辦公室內所執行的任務如行政、總務等則未必有男女性的差異，甚至有些公司呈現女性多於男性的現象。然而本研究也發現，儘管女性投入製造業職場的機會及人數相較於過去有所提升，但其擔任高階主管的比例仍較男性低。此現象與 Ryan 等人(2016)之主張一致。然而即便女性擔任高階主管的比例較低，然而多數製造業女性領導者在職場上並未有不平等的感受，他們對自己的成就感到滿意。值得一提的是與先生共同創業的女性領導者在公開場合多會將自己隱身在先生的背後。這樣的情形是否隱含在家庭角色中多仍以父權為主？可再加以探討。

4. 影響力的發揮

本研究發現多數女性領導者認為公司承擔員工生計的責任，他們均重視人際關係的經營，與員工之間關係良好，其間的互動勝於長官與部屬間之關係。屬於自行創業或承襲家族企業的女性領導者多會私下協助員工解決生活困境，或設身處地提供員工處理家務的彈性；至於擔任高階主管的女性領導者也多與部屬建立起信任關係，將部屬視為團隊，在公務上嚴格要求，但私下多予以鼓勵。此情形與程怡禎(2005)及郭蕙梅(2015)對資訊相關女性領導者之發現一致。然而，本研究除了發現此一現象除了持續存在於資訊電子類女性領導者身上，亦可在金屬機械、化學工業及民生工業類之女性領導者身上看到。

此外本研究也發現部分女性領導者除了對員工發揮影響力，也積極公司發展，甚至帶領同業，或投入公益團體與自己有興趣的社團，希望能發揮影響力，回饋社會。

二、生活角色

(一) 擔任多元角色

女性領導者隨個人機緣，除了擔任職場上的領導者外，可能身兼女兒、妻子、母親、媳婦等或多或少、不同類型的角色。這些角色的有無或承擔的任務也隨個人際遇、個性而有不同。以同樣擔任妻子的角色為例，有的女性領導者假日可以躲在自己的獨立空間中，好好跟自相處；有的則因自身對整潔要求，假日做家事而疲憊不堪；有的則在假日為分地而居的先生親手製送安全衛生的食物。而有小孩的女性領導者在小孩成長過程中，有的要妥善安排自己的時間以兼顧工作及家庭；有的則感恩有娘家、婆家、親戚或先生做後盾。

(二) 生活平衡方式

本研究發現女性領導者多數時間呈現出全力衝刺的樣態，孜孜矻矻，不敢稍有停歇，但隨著職務高升、責任變重，有些會藉由宗教團體和持續進修管理課程，提升自己內在能量，調整自己面對挫折與壓力的心態和思維，或透過運動、休閒、閱讀、看影片、聽音樂、旅遊，甚至逛街、購物等方式，紓解壓力。有些領導者則開始思考培養接班人，準備進入下一階段的人生規劃。

三、影響因素

本研究發現女性領導者多具有冷靜、思慮縝密、剛柔並濟、處事明快、身段可軟可硬之個人特質，對於不順利的事情多以積極、正向態度來看待。多位女性領導者強調善用女性特質，將女性特質視為助力而非阻力。本研究發現 Hoyt (2012) 所指之男性及女性性別刻板行為，同時出現在製造業女性領導者身上，領導者的性別刻板印象是否會有文化差異？這是製造業女性領導者的獨特現象，還是普遍存在於女性領導者的現象，值得進一步探討。

其也受到家庭環境的影響，許多女性領導者以母親為楷模，母親的待人處事影響著領導者與部屬的互動。部份具備相關專業背景的女性領導者在求學期間評估自己的優弱勢或受到角色楷模的影響而選擇就讀理工科系，畢業後便自然而然進入相關產業工作。

然而，本研究也發現部分製造業存在傳統、以男性為主的應酬文化，該文化雖然不會阻礙業務發展，但卻具有加分效果，這對於女性是較為不利的。

陸、參考文獻

王文科、王智弘(2006)。教育研究法。臺北市：五南。

行政院主計總處(2016)。製造業普查結果分析。取自

http://www.stat.gov.tw/ct_view.asp?xItem=37508&ctNode=543

李政賢譯(2014)。質性研究：從開始到完成。(原作者：R. K. Yin)。臺北：五南。(原著作出版年：2011)

林本炫(2007)。不同質性研究方法的資料分析比較。載於周平、楊弘任(主編)，質性研究方法的眾聲喧嘩(127-150 頁)。嘉義縣：南華大學教育社會學研究所。

姚美華、胡幼慧(2008)。一些質性方法上的思考：信度與效度？如何抽樣？如何收集資料、登錄與分析？載於胡幼慧(主編)，質性研究：理論、方法及本土女性研究實例(117-132 頁)。臺北市：巨流。

高淑清(2002)。教育研究(二)：質性教育研究。載於楊國賜主編，新世紀的教育學概論-科技整合導向，517-576。台北：學富文化。

郭蕙梅(2015)。領導者人格特質與組織轉型關係之研究-以女性資訊主管為例(未出版之碩士論文)。國立臺灣科技大學，臺北市。

程怡禎(2005)。美商資訊業台灣分公司女性最高領導者之轉型領導研究(未出版之碩士論文)。國立政治大學，臺北市。

彭滄雯(2012)。環境、能源與科技篇。載於內政部，性別平等政策綱領(頁 103-112)。檢索自 <http://www.gec.ey.gov.tw/Upload/RelFile/1120/598/eba37c86-ae1-4f70-b306-e0a4577769c2.pdf>

勞動部(2016)。勞動部 105 年性別勞動統計分析。取自

<https://www.mol.gov.tw/statistics/2461/19608/>

鈕文英(2014)。質性研究方法與論文寫作(修訂版)。臺北市：雙葉書廊

甄曉蘭(1996)。從典範轉移的再思論質的研究崛起的意義。嘉義師院學報，10，119-146。

- Adams, R. B., & Kirchmaier, T. (2016). Women on boards in finance and STEM industries. *American Economic Review: Papers & Proceedings*, 106(5), pp.227-281.
- Astin, H. S. (1984). The meaning of work in women's lives: A sociopsychological model of career choice and work behavior. *The Counseling Psychologist*, 12, 117-126.
- Baruch, H. (2011). *Moving up the ladder: The evolution of female leaders*. Retrieved from https://nclp.umd.edu/resources/bookreviews/BookReview-Through_the_Labyrinth-Baruch-2011.pdf
- Beninger, A. (2014). High potentials in tech-intensive industries: The gender divide in business roles. Retrieved from <http://www.catalyst.org/knowledge/high-potentials-tech-intensive-industries-gender-divide-business-roles>
- Betz, N.E., & Fitzgerald, L.F. (1987). Vocational interests, needs, and values in women's career development. In *The career psychology of women* (pp.129-147). Orlando: Academic Press.
- Clisbee, M. (2005). Gender differences in leadership style: A literature analysis. *Journal of Women in Educational Leadership*, 3(1), 38-54.
- Dasgupta, N., & Stout, J. G. (2014). Girls and women in science, technology, engineering, and mathematics: STEMing the tide and broadening participation in STEM careers. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, 1(1), 21-29.
- Eagly, A. H., & Carli, L. L. (2007). Women and men as leaders. In J. Antonakis, R. J. Sternberg, & A. T. Cianciolo (Eds.), *The nature of leadership* (pp. 279-301). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Eagly, A. H., & Johannesen-Schmidt, M. C. (2001). The leadership styles of women and men. *Journal of Social Issues*, 57(4), 781-797.
- Eagly, A. H., & Johnson, B. T. (1990). Gender and leadership style: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 108(2), 233-256.
- Eurostat (2017a). Human resources in science and technology (HRST) by category, sex and age.

Eurostat Database . Retrieved from

http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=hrst_st_ncat&lang=en

Eurostat (2017b). Employment in technology and knowledge-intensive sectors at the national level, by sex. *Eurostat Database* . Retrieved from

http://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/htec_emp_nat2

Farmer, H. S. (1985). Model of career and achievement motivation for men and women. *Journal of Counseling Psychology*, 32, 353- 390.

Gottfredson, L. S. (1981). Circumscription and compromise: A developmental theory of career aspiration. *Journal of Counseling Psychology*, 28, 416-427.

Hackett, G., & Betz, N.E. (1981). A self-efficacy approach to the career development of women. *Journal of Vocational Behavior*, 18(3), 326-339.

Hoyt, C. L. (2012). Women and leadership. In P. G. Northouse (Ed.). *Leadership: Theory and practice* (6th ed., pp. 349-382). Thousand Oaks, CA: SAGE.

Morgan, C. L. (2008). Review of through the labyrinth: The truth about how women become leaders. *Journal of Women in Educational Leadership*, 6(4), 319-326.

Ryan, M. K., & Haslam, S. A. (2005). The glass cliff: Evidence that women are over-represented in precarious leadership positions. *British Journal of Management*, 16, 81–90.

<http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-8551.2005.00433.x>.

Ryan, M. K., & Haslam, S. A. (2007). The glass cliff: Exploring the dynamics surrounding women's appointment to precarious leadership positions. *Academy of Management Review*, 32, 549–572.

<http://dx.doi.org/10.5465/amr.2007.24351856>.

Ryan, M. K., Haslam, S. A., Morgenroth, T., Rink, F., Stoker, J., & Peters, K. (2016). Getting on top of the glass cliff: Reviewing a decade of evidence, explanations, and impact. *The Leadership Quarterly*, 27, 446-455.

Strauss, A. & Corbin, J. M. (1998). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for*

developing grounded theory (2nd ed.). (p. 11). Thousand Oaks, CA: SAGE.

Super, D.E. (1957). *Vocational development: A framework for research*. New York: Bureau of Publications, Teachers College, Columbia University.

UIS (2017). *UIS Fact Sheet: Women in Science*. UNESCO Institute for Statistics.

Van Engen, M. L., & Willemsen, T. M. (2004). Sex and leadership styles: A meta-analysis of research published in the 1990s. *Psychological Reports*, *94*(1), 3-18.

Yazilitas, D., Svensson, J., de Vries, G., & Saharso, S. (2013). Gendered study choice: A literature review. A review of theory and research into the unequal representation of male and female students in mathematics, science, and technology. *Educational Research and Evaluation*, *16*(6), 525-545.

科技部補助專題研究計畫出席國際學術會議心得報告

日期：107 年 11 月 28 日

計畫編號	MOST 106-2629-S-003-001-		
計畫名稱	在科學、科技、工程和數學領域就業女性生涯發展之研究—以製造業女性領導者為例		
出國人員姓名	鄭聖敏	服務機構及職稱	國立臺灣師範大學副研究員
會議時間	107 年 8 月 8 日至 107 年 8 月 11 日	會議地點	愛爾蘭都柏林
會議名稱	(中文) 2018 年歐洲高能力協會研討會 (英文) ECHA 2018 (Conference of the European Council for High Ability in 2018)		
發表題目	(中文) 中學生領導才能發展 (英文) A pilot study of leadership development for high school students		

一、參加會議經過

2018 年歐洲高能力協會研討會於 107 年 8 月 8 日至 8 月 11 日在愛爾蘭首都都柏林的運動場 Croke Park 舉行。筆者於臺灣時間 8 月 6 日 20:00 搭乘國泰航空 CX531 班機經香港轉 23:10 的英國航空 BA32 於倫敦時間 8 月 7 日上午 4:50 抵達倫敦希斯洛機場，再轉搭 6:40 英國航空 BA5949 前往愛爾蘭都柏林機場，最後於愛爾蘭時間 8 月 7 日上午 8:00 順利抵達。

抵達都柏林之後，筆者轉搭機場巴士前往都柏林市區先安頓好住宿問題。筆者這次一人前往出席會議，飯店住宿只能選擇單人房，所費不貲。最後在經費考量下，透過 Airbnb 官方網站選擇走路 20 分鐘內可達會場的出租房間作為住宿點。筆者雖在 8 月 7 日上午即抵達都柏林機場，但等機場巴士到市區時已接近中午。筆者又面臨一個險峻的挑戰，即是網路無法連結。

筆者在出發前已先預定歐洲可用的 wifi 機並在桃園機場取件，原本預期抵達都柏林機場打開 wifi 機即可連通網路。筆者在都柏林機場時也確定將機器打開，網路連線成功後才離開機場。沒想到筆者抵達市區時發現網路不通，讓筆者頓時無法打開原本存在雲端硬碟的行程資訊。筆者只能拿著列印出來的有限資訊詢問路人可能方向，但面對連續不斷迎面而來的非東方面孔，筆者很難猜測誰是觀光客，誰是在地人。最後靠著一張在機場福至心靈拍下的機場巴士路線圖中於確定住房的方向，順利找到出租房間，看一下入住時間已接近下午三點了！只能感恩幸好安排在會議前一天到都柏林，如果時間抓的緊，這一趟找路之旅就會影響會議的參與了。

筆者安頓好行李，又回到都柏林市區那一條已經來來回回不知幾趟的 O'Connell Street。因為找路找到怕，筆者決定先找到會議地點 Croke Park 便於 8 日可以順利與會，但筆者仍舊懷疑會議地點是在運動場，還是在 Croke Park Hotel？筆者先確定 Croke Park 及 Croke Park Hotel 後再次回到 O'Connell Street 來解決 wifi 機的問題。筆者想到臺灣的 wifi 無所不在，便試圖進入連鎖速食店，結果發現即便是速食店有免費的 wifi，仍需要寄到手機的驗證碼，但在國外，這樣的流程又是另一個障礙。最後突然發現 wifi 機發揮功能了，但上午的「當機」原因為何仍不得而知。

8 日是會議的第一天，會議地點在運動場的二、三樓演講廳，正式開幕時間是下午 4 點，隨即有一場 Professor Francoys Gagne 的專題演講，講題是：Following talent development from DNA to

outstanding achievements。晚上 6-8 點則是大會的歡迎茶會。本次會議接下來的二天半時間，每天上午 8:00-8:45 有多場不同主題的工作坊；9:00-10:00 則安排一場主題演講；10:00-10:30 為茶敘時間；10:30-12:30 則是多場的論文發表及主題座談；12:30-14:00 是午餐及海報發表時間。下午 14:00-15:00 亦為一場主題演講，結束後 15:00-15:30 也為茶敘時間。茶敘後則是另一時段的論文發表及主題座談。8 月 11 日則中午結束閉幕式。

本次研討會一共有五場主題演講，其講者與主題分別為 8 月 9 日的 Professor Karine Vershueren 主講 Classroom social relationships as contexts for child and adolescent development; Professor Johnathan Plucker 主講 Helping students become more creative: Surprising research and major unknowns。8 月 10 日則為 Professor Heidrun Stoeger 主講 The self-regulated learning skills that every gifted student needs: A research review 與 Professor Anne Looney 主講 How universities can support talent development。8 月 11 日最後一場主題演講則由 Professor Tracy Cross 主講 The lived experience of gifted students in school: 25 years of research on the stigma of giftedness and social coping。

筆者此次參與研討會亦將 105 年科技部補助之專題計畫：「中學生領導才能發展歷程之研究」部分結果透過口頭發表形式跟與會者交流、互動。筆者發表時間在 8 月 9 日上午，該場次的主題為"Best practice for gifted students"。此外，筆者在研討會期間除了參與五場次的主題演講之外，也參與二場次有關雙重特殊學生的工作坊及其他主題的論文發表。

最後的閉幕式上，大會提供機會給未來各地舉行之資優教育相關研討會進行宣傳，國立臺灣師範大學特教系郭靜姿教授也上臺邀請與會人員參加 2019 年 4 月在臺北舉行的 2019 Biennial Conference of the International Research Association for Talent Development and Excellence (2019 IRATDE)。最後此研討會在歡樂的氣氛中化下句點。

二、與會心得

本次會議的參與人員包括學者、專家、實務教師及碩博士生，大家齊聚一堂分享以資優教育為核心之不同主題，讓筆者瞭解世界各國、不同城市資優教育的發展與努力，深覺是一場豐盛的知識饗宴。而本次大會結合科技，採無紙化形式，所有會議議程及相關資料、各場次摘要都有會議 APP 可供線上查閱或單篇下載。此做法雖然具備環保意識，且結合現代科技，看似便利，但筆者仍覺得大會如能透過下載連結或光碟片提供大會手冊及摘要完整的電子檔是較為適當的做法。

三、發表論文全文或摘要

A pilot study of leadership development for high school students

Introduction:

Leadership, a social talent, has been classified as a category of giftedness in the United States since 1972. It also has been a category of giftedness in Taiwan since 1997. Leadership is an ongoing, complex phenomenon. However, most studies on leadership focus on adult leaders, and leadership research on adolescent is scant. This study was set up as a pilot to explore the students' experiences for revealing their leadership potential in senior high schools. The purposes of this study were to realize the possible processes for high school students'

leadership development, and to find out the factors which would support the processes.

Methods:

The senior high school student who had been a leader of the student association or a club in school with the recommendation by teachers, peers, or himself/herself was invited in this study. The total participants were five twelfth grade students. They were three males and two females. Three of them studied in public schools, and two student studied in private schools. The semi-structured interviews were applied for data collection in this study. The interview questions included the self-introduction, the opinions about leadership, the experiences being a leader, the experiences helping to be a leader, and the obstacles and supports to be a leader.

Result:

The results showed the similarities and differences of the five participants' experiences in leadership development.

Discussion:

The results were also discussed through the different models perspectives about the gifted and talented development.

四、建議

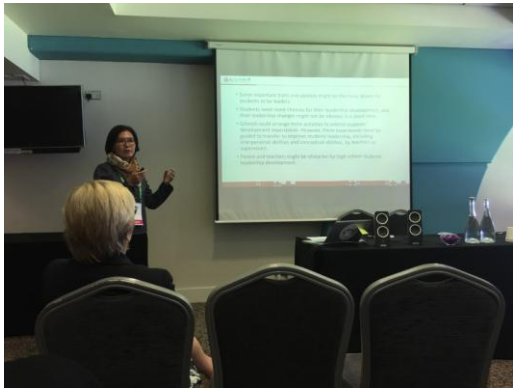
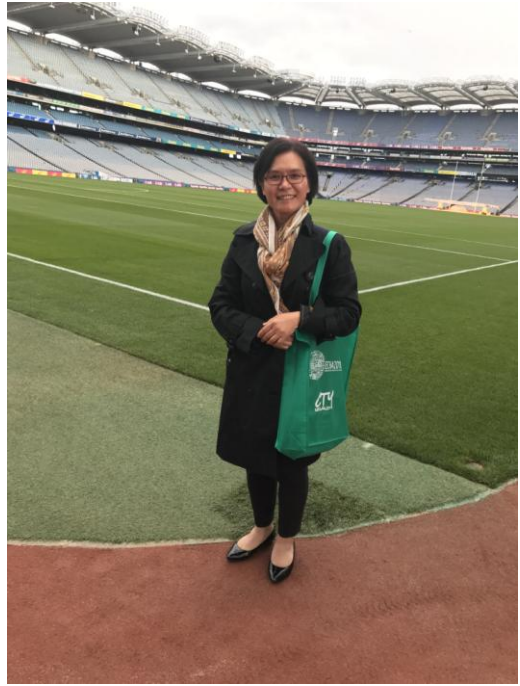
筆者感謝科技部提供補助費用讓筆者能將申請計畫的成果與國外研究社群交流。這種面對面的分享與討論提供筆者對資優相關主題的研究有更寬廣的認識，有助筆者思考未來的研究主題。故建議這樣的國際會議補助能持續，且編列足夠經費協助更多學者參與國際會議。

五、攜回資料名稱及內容

無

六、其他

與會照片



106年度專題研究計畫成果彙整表

計畫主持人：鄭聖敏			計畫編號：106-2629-S-003-001-			
計畫名稱：在科學、科技、工程和數學領域就業女性生涯發展之研究—以製造業女性領導者為例						
成果項目			量化	單位	質化 (說明：各成果項目請附佐證資料或細項說明，如期刊名稱、年份、卷期、起訖頁數、證號...等)	
國內	學術性論文	期刊論文		0	篇	
		研討會論文		0		
		專書		0	本	
		專書論文		0	章	
		技術報告		0	篇	
		其他		0	篇	
	智慧財產權及成果	專利權	發明專利	申請中	0	件
				已獲得	0	
			新型/設計專利		0	
		商標權		0		
		營業秘密		0		
		積體電路電路布局權		0		
		著作權		0		
		品種權		0		
		其他		0		
	技術移轉	件數		0	件	
		收入		0	千元	
	國外	學術性論文	期刊論文		0	篇
			研討會論文		0	
			專書		0	本
專書論文			0	章		
技術報告			0	篇		
其他			0	篇		
智慧財產權及成果		專利權	發明專利	申請中	0	件
				已獲得	0	
			新型/設計專利		0	
		商標權		0		
		營業秘密		0		
		積體電路電路布局權		0		
		著作權		0		
		品種權		0		
其他		0				

	技術移轉	件數	0	件	
		收入	0	千元	
參與計畫人力	本國籍	大專生	0	人次	研究助理參加學術倫理工作坊認識基本學術倫理，並通過研究倫理與誠信教育線上學分3小時之認證。 研究助理彙整訪談之質性資料，熟悉電腦輔助質性資料分析軟體之操作。 提升聯絡、溝通、協調能力
		碩士生	0		
		博士生	0		
		博士後研究員	0		
		專任助理	1		
	非本國籍	大專生	0		
		碩士生	0		
		博士生	0		
		博士後研究員	0		
		專任助理	0		
其他成果 (無法以量化表達之成果如辦理學術活動、獲得獎項、重要國際合作、研究成果國際影響力及其他協助產業技術發展之具體效益事項等，請以文字敘述填列。)					
	成果項目	量化	名稱或內容性質簡述		
科教國 合同計 畫加填 項目	測驗工具(含質性與量性)	0			
	課程/模組	0			
	電腦及網路系統或工具	0			
	教材	0			
	舉辦之活動/競賽	0			
	研討會/工作坊	0			
	電子報、網站	0			
	計畫成果推廣之參與(閱聽)人數	0			

科技部補助專題研究計畫成果自評表

請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況、研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）、是否適合在學術期刊發表或申請專利、主要發現（簡要敘述成果是否具有政策應用參考價值及具影響公共利益之重大發現）或其他有關價值等，作一綜合評估。

1. 請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況作一綜合評估

達成目標

未達成目標（請說明，以100字為限）

實驗失敗

因故實驗中斷

其他原因

說明：

2. 研究成果在學術期刊發表或申請專利等情形（請於其他欄註明專利及技轉之證號、合約、申請及洽談等詳細資訊）

論文： 已發表 未發表之文稿 撰寫中 無

專利： 已獲得 申請中 無

技轉： 已技轉 洽談中 無

其他：（以200字為限）

3. 請依學術成就、技術創新、社會影響等方面，評估研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性，以500字為限）

本研究訪談29位分別在金屬機械、化學工業、民生工業及資訊電子四大工業之製造業女性領導者之生命經驗，並著眼在這些經驗對他們現有成就之意義與影響，作為未來在科學、科技、工程及數學等相關領域就業女生生涯發展之參考，建立女性在製造業就業及擔任領導者之本土化經驗，極具學術與應用之價值。

4. 主要發現

本研究具有政策應用參考價值： 否 是，建議提供機關

（勾選「是」者，請列舉建議可提供施政參考之業務主管機關）

本研究具影響公共利益之重大發現： 否 是

說明：（以150字為限）