

科技部補助專題研究計畫報告

學習失敗創新經驗與公司創新績效關係之研究：探討來源不同，建設性衝突與知識吸收能力之影響

報告類別：成果報告
計畫類別：個別型計畫
計畫編號：MOST 108-2410-H-029-023-SSS
執行期間：108年08月01日至109年10月31日
執行單位：東海大學企業管理學系

計畫主持人：曾俊堯

計畫參與人員：碩士班研究生-兼任助理：王永邦
大專生-兼任助理：曾靖媛

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

中 華 民 國 110 年 02 月 02 日

中文摘要：創新已成為每一個組織不可或缺的競爭優勢來源，組織學習為保持創新競爭力的基石，但是大多數的創新都是失敗，過去文獻較少探討如何學習失敗經驗以提升創新績效。一方面學習別人失敗經驗的替代學習，也是組織學習上可以發展的方向。另一面，未發現有研究探討企業學習過去失敗經驗，在那些條件下會提高創新績效的影響力。因此，本研究主要整合組織學習、組織行為、知識吸納能力與創新管理等相關理論，研究計畫主要目的：第一項為探討學習失敗經驗是否影響公司創新績效，並檢視比較失敗經驗來源是來自自己公司或其他公司的效益有無差異；第二項討論探討有那些因素影響學習失敗經驗與創新績效之間的關係，本研究從建設性衝突組織氣氛與知識吸收能力與兩方面探討其影響力。

本研究對象為在台灣上市上櫃興櫃被歸為電子工業類股的公司，共有942家公司，利用問卷調查方法蒐集相關資料，根據105家有效樣本，利用偏最小平方法的線性結構方程式(PLS-SEM)進行統計分析，主要研究結果有以下二項：第一項為學習失敗經驗的來源不同，對於公司創新績效的影響，有顯著性差異；學習自己公司失敗經驗有助於提升公司的產品創新，而學習其他公司的失敗經驗則有助於提升公司的流程創新。第二項為建立一個建設性衝突的組織氣氛，對於學習其他公司失敗經驗以提升公司產品創新的效益最大；而公司的知識吸收能力對於學習其他公司失敗經驗與公司流程創新的關係，也有正向顯著性的調節效果。研究結果有助於了解學習失敗經驗與創新績效的關係，以及建設性衝突組織氣氛與公司知識吸收能力的重要性，不僅在學術研究、企業經營或國家產業發展，都有很大貢獻。

中文關鍵詞：失敗學習, 替代學習, 失敗創新, 知識吸收能力, 建設性衝突, 創新績效

英文摘要：Innovation has become an important source of competitive advantage for every organization and organizational learning is the cornerstone of maintaining innovation competitiveness. Most of innovations are failures, but there are less study to investigate the relationship learning from failure and innovation performance. On the one hand, the learning other firm's failure experience is also the direction for enhancing innovation performance in organizational learning field. On the other hand, this study hasn't found the research about investigating those conditions can enhance the effect of failed learning. Therefore, this study mainly integrates many management theories including organizational learning, organizational behavior, knowledge absorption capacity and innovation management. The first purpose of the research project is to discuss whether learning failures can affect innovation performance and to examine there is difference between effect of learning for own firm's failure and from other firm's failure. The second purpose is to discuss whether both knowledge absorption and constructive conflict have the moderating effects of the relationship between learning

failures can affect innovation performance.

This research objects are 942 electronics firms listed in Taiwan. This study uses questionnaires to collect relevant data. Based upon 105 samples, this study adopts partial least squares – structural equation modeling (PLS-SEM) to test hypotheses. The research results are as follows: 1. There is significant difference between effect of learning for own firm' s failure and other firm' s failure on innovation performance, and. learning other firm' s failure will improve firm' s process innovation. 2. The organizational climate of constructive conflict will have the positive moderating effect of the relationship between learning other firm' s failures and firm' s product innovation. Knowledge absorption ability will have the positive moderating effect of the relationship between learning other firm' s failures and firm' process innovation. Based on the empirical findings, this study recommends a sound organizational learning mechanism that learning from failure will enhance firm' s innovation performance.

英文關鍵詞： Learning from failure, Vicarious learning, Fail innovation, Knowledge absorptive capacity, Constructive conflict, Innovation performance

科技部補助專題研究計畫報告

計畫名稱:學習失敗創新經驗與公司創新績效關係之研究
-探討來源不同，建設性衝突與知識吸收能力之
影響

報告類別：☐進度報告

☒成果報告：☒完整報告/☐精簡報告

計畫類別：☒個別型計畫 ☐整合型計畫

計畫編號：MOST 108-2410-H-029-023 -SSS

執行期間：108 年 8 月 1 日至 109 年 10 月 31 日

執行機構及系所：東海大學企業管理學系

計畫主持人：曾俊堯

共同主持人：

計畫參與人員：王永邦, 曾靖媛

本計畫除繳交成果報告外，另含下列出國報告，共 1 份：

☐執行國際合作與移地研究心得報告

☐出席國際學術會議心得報告

☐出國參訪及考察心得報告

本研究具有政策應用參考價值： <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 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： <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是

中 華 民 國 110 年 1 月 31 日

中文摘要

創新已成為每一個組織不可或缺的競爭優勢來源，組織學習為保持創新競爭力的基石，但是大多數的創新都是失敗，過去文獻較少探討如何學習失敗經驗以提升創新績效。一方面學習別人失敗經驗的替代學習，也是組織學習上可以發展的方向。另一面，未發現有研究探討企業學習過去失敗經驗，在那些條件下會提高創新績效的影響力。因此，本研究主要整合組織學習、組織行為、知識吸納能力與創新管理等相關理論，研究計畫主要目的：第一項為探討學習失敗經驗是否影響公司創新績效，並檢視比較失敗經驗來源是來自自己公司或其他公司的效益有無差異；第二項討論探討有那些因素影響學習失敗經驗與創新績效之間的關係，本研究從建設性衝突組織氣氛與知識吸收能力與兩方面探討其影響力。

本研究對象為在台灣上市上櫃興櫃被歸為電子工業類股的公司，共有 942 家公司，利用問卷調查方法蒐集相關資料，根據 105 家有效樣本，利用偏最小平方法的線性結構方程式(PLS-SEM)進行統計分析，主要研究結果有以下二項：第一項為學習失敗經驗的來源不同，對於公司創新績效的影響，有顯著性差異；學習自己公司失敗經驗有助於提升公司的產品創新，而學習其他公司的失敗經驗則有助於提升公司的流程創新。第二項為建立一個建設性衝突的組織氣氛，對於學習其他公司失敗經驗以提升公司產品創新的效益最大；而公司的知識吸收能力對於學習其他公司失敗經驗與公司流程創新的關係，也有正向顯著性的調節效果。研究結果有助於了解學習失敗經驗與創新績效的關係，以及建設性衝突組織氣氛與公司知識吸收能力的重要性，不僅在學術研究、企業經營或國家產業發展，都有很大貢獻。

關鍵詞：失敗學習，替代學習，失敗創新，知識吸收能力，建設性衝突，創新績效

ABSTRACT

Innovation has become an important source of competitive advantage for every organization and organizational learning is the cornerstone of maintaining innovation competitiveness. Most of innovations are failures, but there are less study to investigate the relationship learning from failure and innovation performance. On the one hand, the learning other firm's failure experience is also the direction for enhancing innovation performance in organizational learning field. On the other hand, this study hasn't found the research about investigating those conditions can enhance the effect of failed learning. Therefore, this study mainly integrates many management theories including organizational learning, organizational behavior, knowledge absorption capacity and innovation management. The first purpose of the research project is to discuss whether learning failures can affect innovation performance and to examine there is difference between effect of learning for own firm's failure and from other firm's failure. The second purpose is to discuss whether both knowledge absorption and constructive conflict have the moderating effects of the relationship between learning failures can affect innovation performance.

This research objects are 942 electronics firms listed in Taiwan. This study uses questionnaires to collect relevant data. Based upon 105 samples, this study adopts partial least squares - structural equation modeling (PLS-SEM) to test hypotheses. The research results are as follows: 1. There is significant difference between effect of learning for own firm's failure and other firm's failure on innovation performance, and. learning other firm's failure will improve firm's process innovation. 2. The organizational climate of constructive conflict will have the positive moderating effect of the relationship between learning other firm's failures and firm's product innovation. Knowledge absorption ability will have the positive moderating effect of the relationship between learning other firm's failures and firm's process innovation. Based on the empirical findings, this study recommends a sound organizational learning mechanism that learning from failure will enhance firm's innovation performance.

Keywords: Learning from failure, Vicarious learning, Fail innovation, Knowledge absorptive capacity, Constructive conflict, Innovation performance.

一、研究計畫之背景與目的

創新(Innovation)在知識經濟的社會中已成為每一個組織，甚至是國家不可或缺的競爭優勢來源(Drucker, 1993; Tseng & Goo, 2005)。當每家企業都在不斷創新時，組織學習(Organizational Learning)是保持創新競爭力的基石(Argote and Miron-Spektor 2011)。組織成員若有強烈的學習意願，可以帶動企業提高知識和能力，從而有助於創新(Gong, Huang, and Farh 2009; Hirst, Van Knippenberg, and Zhou 2009)。雖然組織創新的文獻強調了實驗、發明與創新的重要性，例如，Ahuja & Lampert, 2001; Cannon & Edmondson, 2005; Lee, Edmondson, Thomke & Worline, 2004; Nohria & Gulati, 1996; Thomke & Kuemmerle, 2002)，但是大多數的創新都是失敗。Cannon and Edmondson (2005)以製藥產業為例，指出 90%新發展的藥物在實驗階段就失敗了，也就是失敗(Failure)是創新過程中重要的一部分(Khanna, Guler & Nerkar, 2016)。所謂「失敗為成功之母」，係指由過去的經驗中學習，尤其是失敗的經驗，是公司成功與生存的關鍵因素(Garvin et al. 2008)。尤其成功的創新活動，大都來自過去失敗經驗之累積(McGrath, 2001; Reagans, Argote & Brooks, 2005)。Sitkin(1992)提出智慧型失敗(intelligent failure)觀點來解釋從失敗中學習，所謂智慧型失敗，係指那些有助於促進學習的失敗。Sitkin(1992)研究指出失敗是不可避免的學習過程，且失敗提供後續成功的關鍵學習，組織應當建立一套失敗學習機制，甚至是學習如何將失敗導向智慧型失敗(Sitkin, 1992; Baumard & Starbuck, 2005; Cannon & Edmondson, 2005)，也有學者認為智慧型失敗可作為促進創新與改善的策略(Cannon & Edmondson, 2005)。廠商行為理論認為績效回饋(Performance Feedback)是廠商主要的決策模式(Cyert & March, 1963)，績效回饋模式預測績效產生落差時，也就是有失敗出現時，廠商可能會追求更多的風險追求偏離他們的期望水平，增加研究發展投入，以維持長期生存與競爭優勢 (Chen & Miller, 2007; Chen, 2008; Greve, 2003; Maslach, 2016)。

在實務界上，國內外商業媒體(商業週刊、經濟學人等)都大力提倡失敗對於未來組織成功的重要性，曾擔任 P&G 公司 CEO 的 AG Lafley 指出他從失敗中學到的教訓，比從成功中習得的道理來得多，甚至把失敗當做一個禮物(Dillon, 2011)。然而，從失敗中學習並非是自動的，因為在心理和組織過程中，給予失敗為負面的意義 (Cannon & Edmondson, 2005)。雖然以前的文獻提供了許多有關從失敗中學習的重要見解 (Baum & Dahlin, 2007; Haunschild & Sullivan, 2002; Hayward, 2002; Madsen & Desai, 2010; Miner, Kim, Holzinger, & Haunschild, 1999) 這些研究集中在災難性失敗，如飛機或鐵路交通事故 (Haunschild & Sullivan, 2002; Madsen & Desai, 2010)，或營運失敗，如收購整合問題或產品缺陷 (如 Haunschild & Rhee, 2004; Hayward, 2002; Henderson & Stern, 2004)，但是較少探討創新上失敗經驗的學習。不管是上述災難性失敗或營運失敗，都被要求盡量減少失敗，但是失敗的創新經驗，通常認為是未來創新成功可能的但不受歡迎的結果。例如實驗中的小失敗常常是了解學習的因果關係的唯一途徑，科學中有限理性的決策者是不可能的 (Fleming & Sorenson, 2004; Sitkin, 1992)。儘管失敗對於創新來說是不可缺少的，但是從組織背景下的失敗創新中學習是無法輕易了解

的(Eggers, 2012)。因此,研究企業是否以及如何利用先前的失敗創新經驗來提高未來創新績效,對於我們理解創新過程是非常重要的(Sitkin, 1992)。因此,本研究主要探討企業從過去失敗經驗的學習,是否以及在什麼條件下影響創新績效。

組織學習理論認為,組織不僅透過自己以前的直接經驗去發展知識,也透過學習其他組織的間接經驗(Beckman & Haunschild, 2002; Denrell, 2003; Haunschild & Miner, 1997)。有關從失敗經驗中學習,已開始有學者們重視學習別人的失敗(Bledow et al., 2017; Madsen & Desai, 2010),其他人的失敗經驗提供了一個被忽視的學習來源,尤其有助於加強學習的轉移(Learning transfer)。此種替代學習(Vicarious learning),提供了直接從個人經驗學習的另一種方式,使人們能夠在短時間內從廣泛的經驗中吸取教訓(Hoover, Giambattista & Belkin, 2012)。在失敗的情況下,從別人身上學習可能會特別有用,因為學習者可以避免類似的失敗和不利的個人和組織後果。事實上,其他人的失敗已經被證明是個人和組織在各種環境下學習的基本來源(例如鐵路業, Baum & Dahlin, 2007; 消防隊, Joung, Hesketh & Neal, 2006; 金融業, Kim & Miner, 2007; 以及航天工業, Madsen & Desai, 2010)。透過學習別人的失敗經驗,是否比自己的失敗經驗學習,其效益是否會更大,也就是從失敗經驗的來源不同,探討對於公司創新績效的影響是否有差異,為本研究的研究動機之一。

過去相關文獻很少探討如何將失敗創新經驗轉化為創新成功的機制或條件,企業不僅要著重內部發展出的知識及技術,也需了解企業以外的新知識、資訊、技術等,包括失敗經驗等,才能知己知彼,提高創新績效。因此知識吸收能力(Knowledge Absorptive Capacity)可能是將學習別人失敗創新經驗轉化為增強創新的重要條件之一。知識吸收能力的相關的研究已跨足到科技管理與組織學習(Huber, 1991; Kim, 1998)等領域。最早由Cohen & Levinthal(1990)提出,其知識吸收能力定義為「企業對於外部新知識具有辨識、吸收並將此知識運用於商業目的上的能力」,認為組織的吸收能力決定於組織持續研究與開發的能力,具有路徑相依(path-dependence)的特性,建立組織的知識基礎並擴展知識的存量,可增強對於新訊息的吸收,並提升組織的知識基礎。Mowery & Oxley(1995)則表示知識吸收能力是組織能將外部引進的技術移入並對這些知識加以調整與應用的能力。Mowery, Oxley & Silverman(1996)認為吸收能力源於公司內部長期的投資和知識積累過程,其發展在於路徑依賴。Grant(1996)探討知識基礎理論(Knowledge-Based Theory; KBT)以能力的觀點進行說明,認為吸收能力是企業在自身專業領域中所累積的大量經驗與知識,將決定組織知識的移轉過程,並協助處理過程中的知識的內隱性問題。而Kim(1998)提出吸收能力是組織學習和解決問題的能力,前者代表企業是否能消化新知識並建立在模仿基礎上,而後者意指企業是否能創造新知識,則建立在創新基礎上。Zahra & George(2002)則以動態能力(dynamic capability)的流程觀點(process perspective)重新定義吸收能力,認為吸收能力是一連串的組織程序與策略性流程,認為吸收能力是組織透過對外部知識的取得(acquisition)、知識的消化(assimilation)、知識的轉型(transformation)與知識的利用(exploitation),進而在變動環境中創造和維持組織競爭力

之能力。後續學者延伸或修正 Zahra & George (2002) 的吸收能力模式，包括 Lane et al. (2006), Todorova & Durisin (2007), 以及 Carlo, Lyytinen & Rose (2012) 等研究。

過去相關實證研究，發現知識吸收能力對於影響創新績效的前因(知識特性、產品組合複雜度、供應商的合作等)與創新績效之間的關係，具有正向的調節效果(Wang and Han, (2011); Fernhaber & Patel, 2012; Najafi Tavani, Sharifi, Soleimanof & Najmi ; 2013)。雖然過去未曾有研究探討知識吸收能力是否會影響學習自己或他人失敗經驗與創新績效的關係，但是根據知識吸收能力觀點，有關學習別自己失敗的內部經驗以及學習別人失敗的外部經驗，如果公司有較強的知識吸收能力，預期其學習效果會較佳，也就是有較佳的創新績效。因此，引發本研究探討知識吸收能力是否會影響學習失敗經驗對於公司創新績效的關係，實為第二個研究動機。

儘管有失敗的創新經驗，代表了學習的機會，但大多數組織都面臨成員是否針對自己失敗經驗進行坦誠的辯論，仍是需克服的問題(Baumard & Starbuck, 2005; Cannon & Edmondson, 2005)。在剖析過去的錯誤時，組織成員可能會隱瞞過去的投入，避免因為害怕怨恨或報復而受到挑戰(Amason, 1996)。事實上，關於失敗的討論可能會惡化為人身攻擊和指責(Cannon & Edmondson, 2005)，這可能會破壞組織成員間的關係並破壞從失敗中學習的嘗試。因此，我們期望企業具有建設性衝突(Constructive Conflict)氣氛，即組織成員對想法、信念和假設的建設性和尊重性辯論(Danneels, 2008)。Martins & Terblanche(2003)研究發現建設性地管理衝突的企業文化，有助於提高創造力和創新。在一個以建設性衝突為特徵的組織中，人們可以安全地表達反對意見，人們可以自由地說話而不受憤怒、怨恨或報復的威脅(Danneels, 2008; Tjosvold, 1985)。建設性衝突提供了“心理安全”(Edmondson, 1999)，在這種情況下，可以在坦誠的辯論中表達和探討有爭議，不同意見或少數群體的意見。Danneels & Vesta(2018)研究也發現建設性衝突組織氣氛對於有效進行失敗分析是必要的。

從實務界方面，世界半導體業霸主 Intel 公司的內部溝通文化的重要精髓也是建設性衝突(constructive confrontation)，公司裡發生的爭論多半是用建設性的角度看待，把衝突化為公司進步的動力，此觀點主要是由曾擔任公司 CEO 的 Andy Grove 所提出，他有句名言，「唯偏執狂得以生存」(only the paranoid survive)，他提出對於追求新知識的想法，允許進行凶猛的爭論和允許意見分歧(Grove, 1996)，當有爭論時「對事不對人」，鎖定的焦點是議題，而非發出疑義或提出主張的人；雖然起初意見分歧，但一旦做出最後決議便要全力支持，這也是 Intel 公司在半導體產業屹立不搖的成功因素之一。企業在建設性衝突氣氛的環境下，是否可以加強學習過去創新失敗經驗的成效，是個重要的實務議題。因此本研究探討高度建設性衝突氣氛的企業，可否增進學習自己或別人過去失敗的經驗，並將其納入企業的知識庫，從而促進成功的創新，此為本研究的第三個研究動機。

綜合以上所論述的研究背景與動機，主要的研究目的如以下兩大項目：

1. 探討學習失敗經驗是否影響公司創新績效，並檢視比較失敗經驗來源是自己或別人，其影響效果有無差異。

2. 探討有那些因素影響學習失敗經驗與創新績效之間的關係，本研究主要從知識吸收能力與建設性衝突兩方面探討。

二、文獻探討與研究假說

(一). 組織學習與失敗學習

早期關於組織學習的研究主要集中在探討經驗以提高效率方面(Argote & Epple ,1990)，包括經驗對服務質量和對銀行業生存率等結果的影響(Baum & Dahlin ,2007; Baum & Ingram , 1998)。過去的經驗也通過提高其吸收能力(Cohen & Levinthal , 1990) 及其能力(1991 年 3 月; Sorensen & Stuart , 2000) 來塑造公司創新的軌跡。雖然大量的文獻已經確定組織從他們的經驗中學習，但是相對較少的研究區分所討論的經驗是成功還是失敗(Sitkin , 1992)。失敗為企業提供了很多學習的機會，但是從失敗中學習是遠遠沒有保證的。由於缺乏關於失敗的充分信息以及難以就其原因達成一致(Eggers , 2012a)，大多數組織認為從失敗中學習是有挑戰的(Cannon & Edmondson , 2005)。雖然組織創新的文獻強調了實驗、發明與創新的重要性，例如，Ahuja & Lampert , 2001; Cannon & Edmondson , 2005; Lee , Edmondson , Thomke & Worline , 2004 ; Nohria & Gulati , 1996; Thomke & Kuemmerle , 2002)，但是大多數的創新都是失敗。

廠商行為理論認為績效回饋(Performance Feedback)是廠商主要的決策模式(Cyert & March, 1963)，以組織為分析對象，探討組織決策的行為過程。基於有限理性的假設(想追求最佳決策、但資訊處理能力有限)，簡化思考模式，形成決策常規(Cyert & March, 1992, Greve, 2003c; Maslach, 2016)。換言之，組織決策者根據組織過去的績效經驗，或其他組織的績效形成組織決策的目標，比較實際績效與決策目標的差異，當實際績效低於預期目標時，產生改變或尋求解決對策的動機。此績效回饋模式，又稱卡內基學派(Carnegie school)，一簡化的績效回饋模式引導後續諸多研究，成為組織學習研究重要的理論基礎(Greve, Levinthal, & Ocasio, 2007)。績效回饋模式預測績效產生落差時，廠商可能會追求更多的風險追求偏離他們的期望水平，增加研究發展投入，以維持長期生存與競爭優勢 (Chen & Miller, 2007; Chen, 2008; Greve, 2003)。Sitkin(1992)提出智慧型失敗(intelligent failure)觀點來解釋從失敗中學習，所謂智慧型失敗，係指那些有助於促進學習的失敗。Sitkin(1992)研究指出失敗是不可避免的學習過程，且失敗提供後續成功的關鍵學習，組織應當建立一套失敗學習機制，甚至是學習如何將失敗導向智慧型失敗(Sitkin, 1992; Baumard & Starbuck, 2005; Cannon & Edmondson, 2005)，也有學者認為智慧型失敗可作為促進創新與改善的策略(Cannon & Edmondson, 2005)。因此本研究推論出以下假說：

假說 1：學習自己公司失敗經驗，會正向顯著性影響公司創新績效。

(二). 失敗學習來自他人與替代學習

組織學習理論認為，組織不僅透過自己以前的直接經驗去發展知識，也透過學習其他組織的間接經驗（Beckman & Haunschild, 2002; Denrell, 2003; Haunschild & Miner, 1997）。有關從失敗經驗中學習，已開始有學者們重視學習別人的失敗（Bledow et al., 2017; Madsen & Desai, 2010），其他人的失敗經驗提供了一個被忽視的學習來源，尤其有助於加強學習的轉移（Learning transfer）。此種替代學習（Vicarious learning），提供了直接從自己經驗學習的另一種方式，使人們能夠在短時間內從廣泛的經驗中吸取教訓（Hoover, Giambattista & Belkin, 2012）。在失敗的情況下，從別人身上學習可能會特別有用，因為學習者可以避免類似的失敗和不利的個人和組織後果。事實上，其他人的失敗已經被證明是個人和組織在各種環境下學習的基本來源（例如鐵路業, Baum & Dahlin, 2007; 消防隊, Joung, Hesketh & Neal, 2006; 醫院, KC, Staats & Gino, 2013; 金融業, Kim & Miner, 2007; 以及航天工業, Madsen & Desai, 2010）。雖然大多數關於替代性組織學習的研究認為從別人的先前經驗總結中學習，但是新興的研究主要集中在從別人的失敗中學習（Chuang & Baum, 2003; Miner et al., 1999）。事實上，有一個重要的經驗證據，表明組織失敗的可能性隨著其他類似組織失敗的次數的增加而減少（Baum & Dahlin, 2007; Chuang & Baum, 2003; Haunschild & Sullivan, 2002; Ingram & Baum, 1997; Kim & Miner, 2007）。因為領域內不同組織所擁有的知識基礎是相似的，對代替失敗的觀察可能產生類似於失敗經驗所產生的反應。具體而言，觀察他人的失敗可能會使決策者對自己的知識產生懷疑並加強搜索活動（Baum & Dahlin, 2007; Miner et al., 1999），因此提高未來的創新績效。KC, Staats & Gino (2013) 在 71 位心胸外科醫生的樣本中，他們在 10 年的時間裡完成了 6,500 多例心臟手術。研究了替代性學習如何降低患者的死亡率，並發現外科醫生從別人的失敗中學到的東西比其他人的成功的經驗更多。最近對金融和航空航天工業相關組織學習的研究明，組織學習能夠更有效地從別人的失敗中學習，因此推論假說 2 如下：

假說 2：學習其他公司的失敗經驗，會正向顯著性影響公司創新績效。

(三). 建設性衝突

對於一個組織要從其失敗中吸取教訓，它需要分析過去的失敗，以學習到失敗經驗的教訓。從失敗中獲得的反饋通常是模稜兩可的，因此要吸收失敗經驗的成效並不明顯。因為分析失敗經驗涉及表達有爭議和具有挑戰性的觀點，人們通常不願意討論失敗或用膚淺應付心態處理。關於失敗的原因和意見的分歧可能變成人身攻擊（Jehn, 1995），也就是關於失敗的討論會帶來傷害人際關係的風險，例如對抗或不愉快的風險（Cannon & Edmondson, 2001; Edmondson & Nembhard, 2009），甚至很容易墮落成為指責或辱罵的機會。公眾的尷尬或私下嘲笑可能使參與者感情不振，造成關係緊張而不是學習（Cannon & Edmondson, 2005）。當對失敗的討論涉及對其原因的爭議或分歧時，組織應對衝突的能力變得很重要（Cannon &

Edmondson, 2001)。為了解開行動和失敗結果之間的因果模糊性，必須對失敗訊息和分歧觀點進行公開討論與分析。因此，有效地分析過去的失敗，需要對任務相關訊息的認知闡述，對各種信息和觀點的深層次和創造性的處理（van Knippenberg, 2004）。本研究認為對失敗經驗這種深刻和創造性的解釋，取決於建設性衝突的組織氣氛。建設性衝突是指組織成員對思想、信念和假設的建設性辯論，提供了心理安全的組織氣氛，成員可以安全地表達反對意見，自由地說話而不受憤怒、怨恨或報復的威脅(Tjosvold, 1985; Edmondson, 1999; Danneels, 2008)。Zollo & Winter(2002)指出當個人表達自己的觀點和信仰，參與建設性的對抗並挑戰彼此的觀點時，就會產生集體學習(Collective learning)效果。

通常失敗會引發負面情緒，在沒有建設性衝突的組織中，與失敗分析相關的訊息可能會被扭曲和隱瞞(Eisenhardt & Bourgeois, 1988)。組織成員將無法就失敗進行全面辯論，因為他們害怕傷害他們的關係，並希望避免人身攻擊和報復。在這種氣候下，學習失敗創新經驗不會有效，因為它會提高防禦性(Edmondson, 1996)，因憤怒，恐懼、尷尬、後悔和怨恨等負面情緒會阻礙組織學習。但是在高度的建設性衝突氣氛下，將使失敗的情感反應隨著時間的移動而發生變化(Cacciotti et al., 2016)，有助於理解失敗事件並減少初始負面情緒，使組織成員感到自信、充滿希望和活力(Eisenhardt et al., 1997)。研究也發現透過建設性衝突的組織氣氛，可以促進積極情緒，這種情感轉變會增加組織成員的工作投入（Bledow et al., 2011)與創造力（Bledow et al., 2013）。在建設性衝突組織氣氛下的分析失敗經驗，他們開放與持久性努力於意義建構(sensemaking)失敗的原因(Danneels & Vestal, 2018)，學習到失敗的經驗，提供智慧性的刺激(Shaw et al., 2011)。因此，本研究提出建設性衝突組織氣氛，會增加學習失敗經驗的成效，並且認為此正向調節效果(moderation effect)，會因學習自己公司(假說 3A)或其他公司(假說 3B)失敗經驗的不同，而有所差異，因此本研究所建立的研究假說如下所示：

假說 3:建設性衝突組織氣氛會正向調節影響學習失敗經驗與公司創新績效間的關係。

假說 3A:建設性衝突氣氛正向調節影響學習自己公司失敗經驗與公司創新績效間的關係。

假說 3B:建設性衝突氣氛正向調節影響學習其他公司失敗經驗與公司創新績效間的關係。

(四). 知識吸收能力

知識吸收能力概念，最早由 Cohen & Levinthal(1990)提出，將其定義為「企業對於外部新知識具有辨識、吸收並將此知識運用於商業目的上的能力」，認為組織的吸收能力決定於組織持續研究與開發的能力，具有路徑相依的特性，建立組織的知識基礎並擴展知識的存量，可增強對於新訊息的吸收，並提升組織的知識基礎。知識吸收能力的相關的研究已跨足到科技管理與組織學習(Huber, 1991; Kim, 1998)等領域，並且已應用於個人、團體、企業，甚至國家的不同分析層次，發現組織欲提升創新績效必須發展本身的吸收能力 (Cohen &

Levinthal,1990;Tseng,Pai &Hung,2011;Chang,2014)。Grant(1991)的知識基礎理論，將知識視為企業重要的資產，由此可知吸收外部新知識對於企業來說是一個相當重要的能力。認為吸收能力是企業在自身專業領域中所累積的大量經驗與知識，將決定組織知識的移轉過程，並協助處理過程中的知識的內隱性問題(Grant,1996)。Mowery & Oxley(1995)則表示知識吸收能力是組織能將外部引進的技術移入並對這些知識加以調整與應用的能力。Mowery, Oxley & Silverman (1996)認為吸收能力源於公司內部長期的投資和知識積累過程，其發展在於路徑依賴。而 Kim(1998)提出吸收能力是組織學習和解決問題的能力，前者代表企業是否能消化新知識並建立在模仿基礎上，而後者意指企業是否能創造新知識，則建立在創新基礎上。除了上述所提出的吸收與運用能力外，Zahra & George(2002)還加入知識取得與轉換的能力，對知識吸收能力定義為基於過去擁有的知識基礎，再結合外部獲取的新知識並創造價值的能力。也就是以動態能力的流程觀點重新定義吸收能力，認為吸收能力是一連串的組織程序與策略性流程，認為吸收能力是組織透過對外部知識的取得(acquisition)、知識的消化(assimilation)、知識的轉型(transformation)與知識的利用(exploitation)，進而在變動環境中創造和維持組織競爭力之能力。進一步將吸收能力區分為潛在性知識吸收能力(potential absorptive capability)與實踐性知識吸收能力(realized absorptive capability)兩個部分。前者著重於組織對於外部知識的內化，而後者著重於是否能將知識系統性融入組織運作中，進而提昇組織的表現績效，發揮其最大的價值。後續學者延伸或修正 Zahra & George (2002)的吸收能力模式，包括 Lane et al. (2006)整合過去與吸收能力相關研究後，認為吸收能力是廠商透過三個連續性流程以應用外部知識之能力，包含探索式學習 (exploratory learning)、移轉式學習(transformative learning)，以及應用式學習 (exploitative learning)，以創造新知識進而達成商業化效果;Todorova & Durisin(2007)所提出知識吸收能力的定義為組織藉由認知價值、取得、消化或轉化以及運用外部知識的能力。認為知識轉化不是知識消化後的步驟，應是知識消化的替代流程，即轉化組織無法消化之知識，使知識能讓組織順利運用;Roberts et al. (2012)將吸收能力分成辨識有價值的外部知識、內化與應用三大流程，以提升組織創新的彈性與績效;Carlo et al. (2012)將吸收能力模式分成認知面(知識深度、知識多樣性與知識外部連結性)與行為面(感知與實驗)，而此兩構面將影響組織的激進創新。

過去相關實證研究，發現知識吸收能力對於影響創新績效的前因與創新績效之間的關係，具有正向的調節效果，包括 Fernhaber & Patel(2012)針對 215 家年輕的高科技公司為研究對象，研究發現產品組合複雜度與組織績效之間存在倒 U 型的關係，而吸收能力具有正向調節的效果。Wang and Han (2011) 針對中國電信公司為研究對象，研究發現當企業有較好的知識吸收能力時對於知識特性與創新績效的關係有更好的效果。Najafi Tavani, Sharifi, Soleimanof, and Najmi (2013)探討新產品開發的績效，以 161 家製造業作為研究對象，實證結果說明企業的吸收能力對於供應商的合作與新產品開發績效之間具有正向調節效果。雖然過

去未曾有研究探討知識吸收能力是否會影響學習失敗經驗與創新績效的關係，但是根據知識吸收能力觀點，本研究認為學習自己公司失敗的內部經驗或學習自其他公司失敗的外部經驗，如果公司有較強的知識吸收能力，預期其學習效果會較佳，也就是有較佳的創新績效。因此，本研究假說的推論如下：

假說 4:公司的知識吸收能力會正向調節影響學習失敗經驗與公司創新績效間的關係。

假說 4A:知識吸收能力會正向調節影響學習自己公司失敗經驗與公司創新績效間的關係。

假說 4B:知識吸收能力會正向調節影響學習其他公司失敗經驗與公司創新績效間的關係。

三、研究方法

(一). 研究架構

根據主要研究目的為探討學習失敗經驗對於創新績效的影響，比較來自學習自己公司的失敗經驗與學習其他公司的失敗經驗，是否有顯著性差異。並進一步探討建設性衝突組織氣氛與知識吸收能力對於學習失敗經驗的效益是否有正向調節效果，有關研究假說推論已於上節說明。由於公司創新績效，可以從新產品或專利數等方面直接衡量(Tseng, Pai & Hung, 2011)，也可以從創新績效的類型來探討。已經有很多研究將創新績效分為產品創新(Product innovation)與流程創新(Process innovation)，探討相關議題對於產品創新與流程創新的影響，確實有顯著性有差異(Freel & Harrison, 2006; Jiménez-Jiménez & Sanz-Valle, 2011; Pouwels & Koster, 2017; Collinson & Liy, 2019)。因此，本研究將創新績效分為產品創新與流程創新兩項，分別探討學習自己公司失敗經驗與其他公司失敗經驗的影響效果有無顯著性差異，也探討建設性衝突組織氣氛與知識吸收能力兩項的調節效果，會因創新績效類型不同，而有所差異。本計畫的研究架構，如圖 3-1 所示。

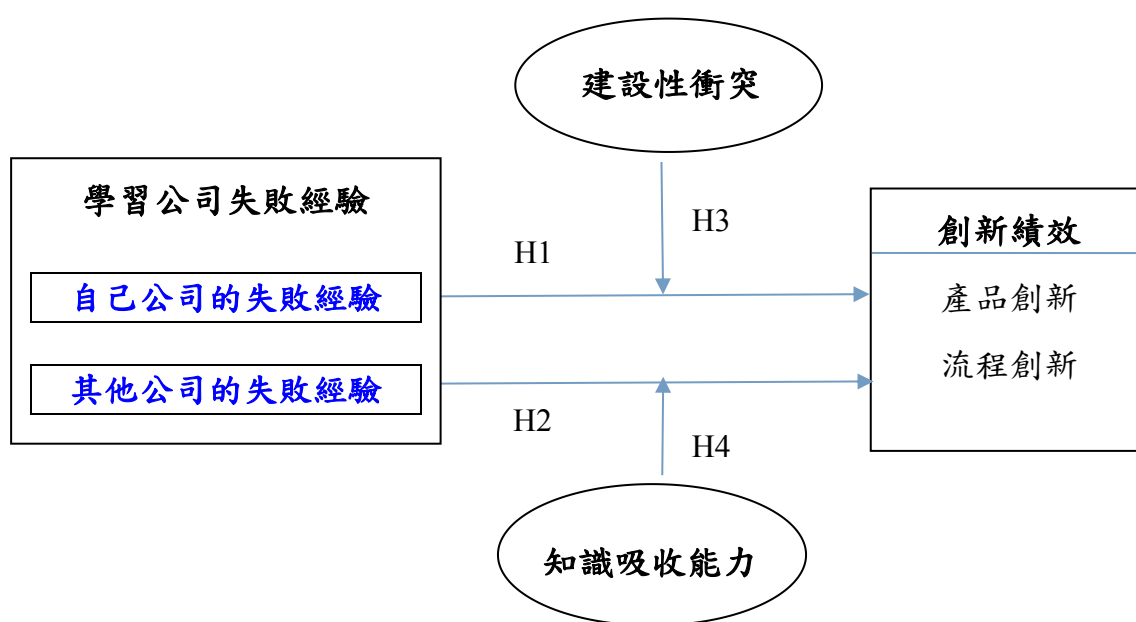


圖 3-1 研究架構

(二). 研究對象與樣本

由於台灣產業以半導體、電腦及與光電等電子工業受到世界矚目，因此本研究對象為屬於電子工業類股的公司，且為台灣上市、上櫃、興櫃的公司。透過經濟新報資料庫(TEJ)查詢共有 942 家公司，根據電子工業細分類產業又可分为半導體業、電腦及週邊業、光電業、通訊網路業、電子零件業、以及其他電子工業，如表 3-1 所示其中上市公司 415 家、上櫃公司 427 家以及興櫃公司 100 家。由於本研究以問卷調查方式獲得相關研究資料，因此利用郵寄問卷方式寄發給上述 942 家公司的總經理填答，總共問卷回收 105 家，有效樣本率為 11.15%。為測試所回收的樣本分配是否與母體有顯著差異，本研究以產業類別與上市櫃類別去作適合度檢定 (Test of Goodness-of-Fit)，根據所得出的卡方值(0.337)結果，發現樣本分配與母體分配無顯著差異。

表 3-1 研究母體與回收樣本

產業別/上市櫃	母體				樣本			
	上市	上櫃	興櫃	合計	上市	上櫃	興櫃	合計
半導體業	73	82	23	178	5	15	4	24
電腦及週邊業	61	49	7	117	9	6	0	15
光電業	71	51	25	147	5	8	1	14
通訊網路業	38	49	7	94	2	1	1	4
電子零組業	97	110	18	225	13	11	4	28
其他電子工業	75	86	20	181	4	8	8	20
合計	415	427	100	942	38	49	18	105

(三). 研究變數與問卷衡量

本研究依據相關文獻與研究假設，發展出各個研究變數，並設計其測量的方法以做為發展問卷題項的基礎。以下分別針對各個變數以及衡量題項，分別建立問卷測量量表，採用 Likert 的七點尺度量表(7=非常同意，1=非常不同意)，如表 3-2 所示，說明如下，詳細問卷內，請參見附錄。

1. 學習失敗經驗

過去研究未發現有測量量表，本研究參考 Thomke(2007)與 Danneels & Vestal(2018)分析過去自己組織失敗的的量表，加以修正得出學習自己公司失敗經驗以及學習其他公司失敗經驗，各有 4 個題項。由於學習其他公司失敗經驗的範圍太大，本研究以同業的其他公司失敗經驗為測量內容。

2. 建設性批判

本研究以 Danneels(2008)的量表，來評估建設性批判的人際互動，共有 6 個題項。

3. 知識吸收能力

本研究以 Zahra & George (2002)對於知識吸收能力的之定義與分類為基礎組織，將知識吸收能力分為知識取得、知識消化、知識轉型與知識利用四個構面，參考 Fernhaber & Patel (2012)與 Chang(2014)的量表，共有 12 個題項。

4. 創新績效

本研究本將創新績效包含產品創新與流程創新兩個構面，參考 Wan et al. (2005)，Jiménez-Jiménez & Sanz-Valle (2011)與 Rangus & Slavec(2017)的量表，共有 6 個題項。

5. 控制變項

為排除其他可能影響創新績效的外生變數，本研究加以收集並於分析模式中加以控制，本研究根據 Danneels & Vestal(2018)以及其他研究，發現主要控制變數有三項，包括公司類別、資本額與成立時間三項；由於樣本公司可以分為上市、上櫃與興櫃三個類別，因此用上市與上櫃兩個虛擬變數衡量。有關資本額與成立時間都是採用順序尺度，讓填答問卷者勾選。

表 3-2 研究變數與問卷衡量題項

研究變數	構面	衡量變數與題項	參考文獻
學習失敗的創新經驗	學習自己公司失敗的經驗	1. 我們會開放地分析公司過去在創新上的錯誤 2. 我們會竭盡全力從公司失敗創新經驗中學習並吸取教訓 3. 我們會檢視公司過去創新上的決策,特別是沒有獲得成功的決策 4. 我們會對公司過去失敗的創新,事後進行嚴格檢討	Thomke(2007) Danneels & Vestal(2018)
	學習其他公司失敗的經驗	1. 我們會開放地分析同業過去在創新上的錯誤 2. 我們會竭盡全力從同業失敗創新經驗中學習並吸取教訓 3. 我們會檢視同業過去創新上的決策,特別是沒有獲得成功的決策 4. 我們會對同業過去失敗的創新,事後進行嚴格檢討	Thomke(2007) Danneels & Vestal(2018)
建設性批判		1. 對於工作上想法與信念,都允許員工提出建設性的挑戰 2. 員工都很樂於提出不同意見或看法 3. 不同的意見或看法,是集中在問題本身,而不是針對個人 4. 即使是不同意此看法的員工,也要尊重彼此的觀點 5. 員工可以放心(安全)談論工作上棘手的問題 6. 對於議題的不同觀點或看法,是可以公開被討論	Danneels(2008)

知識吸收能力	知識獲得	1. 我們會和供應商、客戶討論，獲取和產品流程有關的相關創新 2. 我們會透過和業界互動，來獲取得產品開發的新知識 3. 我們會接觸非業界的機構來收集整理資訊，如：學術、政府單位	Zahra & George (2002) Fernhaber & Patel (2012) Chang(2014)
	知識消化	1. 我們有辦法去分析解釋瞬息萬變的整體市場需求 2. 我們能迅速發現新的機會去滿足客戶需求	
	知識轉型	1. 我們時常考慮到市場的瞬息萬變對新產品開發的影響 2. 我們會記錄下新的知識，可以供未來使用 3. 我們可以從現有的知識訊息中，萃取較有用的知識	
	知識利用	1. 各部門(單位)會定期開會，探討新產品開發或流程上的創新 2. 我們員工對於創新都有相同的共識 3. 我們會持續思考如何將現有的知識運用得更好 4. 當有新產品或新流程出現時，我們在工作執行上會很困難	
創新績效	產品創新	1. 我們公司產品相較主要競爭者產品的開發速度是較快的 2. 我們公司產品相較主要競爭者產品的差異化程度較大 3. 我們公司上市新產品的數量，相較主要競爭者來的多	Wan et al. (2005) Jiménez-Jiménez & Sanz-Valle (2011) Rangus & Slavec(2017)
	流程創新	1. 我們公司作業流程比主要競爭者，較受客戶喜歡 2. 我們公司作業流程比主要競爭者，較為新穎 3. 我們公司相對主要競爭者，較能因應環境變動而更新作業流程	
控制變數	公司類別	貴公司所屬： <input type="checkbox"/> 上市 <input type="checkbox"/> 上櫃 <input type="checkbox"/> 興櫃	Danneels & Vestal(2018)等
	資本額	目前貴公司資本額： <input type="checkbox"/> 少於 3 億元 <input type="checkbox"/> 3 億元至 6 億元(不含) <input type="checkbox"/> 6 億元至 10 億元(不含) <input type="checkbox"/> 10 億元至 20 億元 <input type="checkbox"/> 超過 20 億元貴公	
	成立時間	貴公司成立至今，已有幾年： <input type="checkbox"/> 不到 10 年 <input type="checkbox"/> 10 年至 20 年(不含) <input type="checkbox"/> 20 年至 30 年(不含) <input type="checkbox"/> 30 年至 40 年 <input type="checkbox"/> 超過 40 年	

資料來源:本研究

(四). 統計分析方法

本研究原欲使用 Covariance-based SEM(structural equation modelling)共變數結構方程模式中的驗證性因素分析模式與徑路分析模式，然因本研究所回收的樣本數只有 105 家，未符合樣本數須為所有問項 15 倍之要求(Bentler & Chou, 1987)，參考 Hair、Risher、Sarstedt & Ringle (2019) 研究建議改採以 Partial Least Squares (PLS) SEM，也就是偏最小平方演算法進行結構模式之分析與驗證。不同於 CB-SEM 目標在使樣本矩陣與模型期望共變異數最接近的演算方式，以及使用基本適配標準、整體模式適配度以及模式內在結構適配度等指標進行測量模式與結構模式的驗證，PLS-SEM 是利用變數的線性整合定義出一個主成份結構後，再利用迴歸原理來解釋檢驗主成份間的預測與解釋關係，其目標可使內生變數的被解釋量達到最大 (Henseler & Sarstedt, 2013; Hong, 2020)。

PLS-SEM 模型的分析有二個步驟，第一個步驟是檢驗測量模型的信效度：本研究所探討的學習自己失敗經驗、學習同業失敗經驗、建設性衝突、知識吸收能力、產品創新與流程創新等六項潛在變項，屬於測量模式中的反映指標，將從觀察變項的因素負荷量 (loading>0.6)、內部一致性信度 (Cronbach's α : 0.70-0.90)、組成信度 (Composite Reliability: CR>0.7)、利用平均變異萃取量 (Average Variance Extracted, AVE) 衡量收斂效度 (Average Variance Extracted: AVE \geq 0.50)、區別效度 (Heterotrait-Monotrait Ratio of Correlations: HTMT<0.90) 等進行測量模式的評鑑。第二個步驟檢測因果路徑結構模型分析，以偏最小平方法 (PLS) 進行分析，並配合拔靴法 (Bootstrapping) 檢測路徑係數的顯著程度與預測能力。結構模型的解釋力 (R-Square，強>0.75，中等 0.5-0.75，弱 0.25-0.5)、預測精確性 (Q^2 ，高於 0、0.25 和 0.50 的值表示 PLS 路徑模型的預測精度小，中和大) (Henseler, Hubona, & Ray, 2015; Hair, Risher, Sarstedt, & Ringle, 2019) 評估，並依照路徑係數及拔靴法 所得 t 值檢定，驗證相關假說是否成立。

四、研究結果

(一). 敘述統計與變數間的相關分析

根據回收問卷共 105 家，樣本廠商屬於上櫃佔 46.67%、上市佔 36.19%以及 17.14%屬於興櫃公司；資本額以介於 6 億元至 10 億元(不含)佔最大比例(35.24%)、3 億元至 6 億元(不含)次之(32.38%)；成立時間以 20 年至 30 年(不含)佔最大比例(34.28%) 30 年至 40 年次之(24.76%)。有關本研究各變數的平均數、標準差及相關係數如表 4-1 所示。各變數之間的關係，除了三個控制變數以外，大致呈現高度正相關，因此在建立 PLM-SEM 測量模式與結構模式時，需仔細評估模式的信度與效度相關問題。

表 4-1 研究變數的敘述性統計與相關係數矩陣

	學習自己公司失敗	學習其他公司失敗	建設性衝突	知識吸收能力	產品創新	流程創新	上市公司	上櫃公司	資本額	成立時間
學習自己公司失敗	1.000									
學習其他公司失敗	0.588	1.000								
建設性衝突	0.645	0.404	1.000							
知識吸收能力	0.651	0.588	0.563	1.000						
產品創新	0.407	0.316	0.341	0.648	1.000					
流程創新	0.407	0.424	0.414	0.525	0.620	1.000				
上市公司	-0.038	0.054	-0.038	0.016	0.009	-0.028	1.000			
上櫃公司	-0.046	-0.123	0.004	-0.111	-0.118	-0.036	-0.704	1.000		
資本額	0.082	0.125	0.092	0.150	0.057	0.144	0.488	-0.198	1.000	
成立時間	0.060	0.069	0.052	0.038	-0.021	-0.035	0.222	0.014	0.299	1.000
平均數	5.678	4.966	5.758	5.465	4.644	4.803	0.361	0.466	2.876	3.228
標準差	0.092	0.127	0.076	0.079	0.114	0.104	0.047	0.048	0.122	0.107

(二). 測量模型的信度與效度

本研究於進行假說驗證前，先用 SmartPls 軟體針對本研究的六個研究變數進行 PLS 偏最小平方分析，確認測量模式的配似度。發現其中建設性衝突變數的第 3 個題項[不同的意見或看法,是集中在問題本身,而不是針對個人]、以及知識吸收能力變數的第 12 個題項[當有新產品或新流程出現時，我們在工作執行上會很困難]兩者的因素負荷量 (Factor loading) 皆未達 0.6，故本研究將此兩項予以刪除，進行第一次修正。根據第一次修正測量模式分析，有關各信度與效度值，如表 4-2 所示。其中六個變數的信度(Cronbach α)皆達 0.828 以上，表示內部一致性信度以及組合信度(CR)皆達 0.897 以上；平均變異萃取量(AVE)皆達 0.602 以上，顯示本模式具收斂效度；各變數之間的 HTMT 最大為 0.709，由於小於 0.9，具有區別效度。

表 4-2 本研究測量模型的信度與效度分析結果

	AVE	CR	Cronbach α
1.學習自己失敗經驗	0.802	0.942	0.918
2.學習同業失敗經驗	0.837	0.953	0.935
3.建設性衝突	0.638	0.897	0.856
4.知識吸收能力	0.602	0.938	0.926
5.產品創新	0.746	0.898	0.828
6.流程創新	0.808	0.927	0.882

(三). 實證分析結果與假設驗證

為驗證研究假說 H1,2,3,4 是否成立，分別對產品創新與流程創新(兩個依變數)的影響，各分為三個因果結構模式(Model)，進行 PLS-SEM 分析，得出相關路徑係數，接著利用拔靴法估計檢測各路徑係數是否達到顯著程度，各模式的 R-Square 與 Adjusted R-Square 值，顯示結構模式有一定的解釋力，說明如下：

表 4-3 學習失敗經驗對公司創新績效的影響的實證分析結果

	依變數:產品創新			依變數:流程創新		
	Model 1	Model 2	Model 3	Model 1	Model 2	Model 3
自變數						
1.學習自己公司失敗經驗	0.332**	0.166	-0.104	0.232*	0.043	-0.141
2.學習其他公司失敗經驗	0.107	0.091	-0.040	0.278***	0.252**	0.240**
調節變數						
1.建設性衝突		0.136			0.277**	
2.知識吸收能力			0.730***			0.480**
調節項目						
1.建設性衝突 X 學習自己公司失敗經驗		-0.149			-0.040	
2.建設性衝突 X 學習其他公司失敗經驗		0.307**			0.109	
3.知識吸收能力 X 學習自己公司失敗經驗			-0.106			-0.165
4.知識吸收能力 X 學其他公司失敗經驗			0.068			0.240**
控制變數						
1.上市	-0.116	-0.099	-0.058	-0.135	-0.128	-0.087
2.上櫃	-0.154	-0.157	-0.097	-0.050	-0.071	-0.044
3.資本額	0.054	0.054	-0.024	0.177*	0.164*	0.113
4.營業額	-0.044	-0.035	-0.029	-0.090	-0.094	-0.063
R-Square	19.1%	27.9%	45.2%	25.1%	30.0%	37.4%
Adjusted R-Square	14.1%	21.1%	40.0%	20.5%	23.4%	31.5%

註：***達 0.01 顯著水準 **達 0.05 顯著水準 *達 0.1 顯著水準

1. 學習失敗經驗對於公司創新績效的影響

由Model 1 實證結果，發現學習自己公司失敗經驗有正向顯著性影響公司的產品創新，但是學習其他公司失敗經驗對於公司產品創新無顯著性影響；另一方面，學習其他公司失敗經驗對於公司的流程創新有顯著性正向影響，而學習自己公司失敗經驗則對於公司流程創新無顯著性影響。因此，假說 1 與假說 2 皆部分成立，也驗證出學習失敗經驗的來源不同，對於公司創新績效的影響，有顯著性差異。

2. 建設性衝突對於學習失敗經驗與公司創新績效關係的影響

由Model 2 實證結果，發現只有建設性衝突對於學習其他公司失敗經驗與公司產品創新的關係，有正向顯著性影響，也就是建設性衝突對於學習其他公司失敗經驗與公司產品創新的關係有正向調節效果；其餘三項皆無顯著性影響，也就是假說 3A 不成立、假說 3B 部分成立。另一方面，也發現建設性衝突對於公司流程創新有正向顯著性的直接影響，但對於公司產品創新無顯著性影響。

3. 知識吸收能力對於學習失敗經驗與公司創新績效關係的影響

由Model 3 實證結果，發現只有知識吸收能力對於學習其他公司失敗經驗與公司流程創新的關係，有正向顯著性影響，也就是具有正向調節效果，其餘皆無顯著性調節效果，也就是假說 4A 不成立、假說 4B 部分成立。另一方面，發現知識吸收能力對於公司產品創新或流程創新都有正向顯著性直接影響。

五、結論與建議

(一). 結論與討論

實證結果顯示學習失敗經驗的來源不同，對於公司產品創新與流程創新的影響力，有顯著性差異；學習自己公司失敗經驗有助於正向影響公司的產品創新，而學習其他公司失敗經驗則有助於正向影響公司的流程創新。儘管以前的文獻相關研究了解影響創新績效的許多不同因素（如 Ahuja, 2000; Henderson & Cockburn, 1994; Rothaermel & Thursby, 2007），但很少有研究將先前失敗的學習作為主要探討因素，本研究透過探討失敗經驗對於公司創新績效的影響，來填補此一研究缺口，對組織創新的文獻作出貢獻。透過學習別人的失敗經驗，是否比自己的失敗經驗學習，其效益會更大，也就是替代性的組織學習(Vicarious organizational learning)是否更有效，也就是比較不同來源的失敗學習經驗的論點，提供對於組織學習的理論貢獻（Baum & Dahlin, 2007）。

本研究探討情感反應(affective shift)在從失敗經驗中學習的影響作用，本研究提出建設性衝突的重要性(Edmondson, 1999; Cannon & Edmondson, 2005; Danneels, 2008; Danneels & Vesta, 2018)。組織為了提升學習失敗經驗的效益，認為組織必須建立一種建設性衝突的組織氣氛，讓組織成員可以安全地挑戰他人的想法並提出有爭議的觀點，是可以正向提高影響學習失敗經驗與創新績效的關係，本研究進一步整合組織學習、組織行為與創新管理三方面理論，實證結果證明建設性衝突有助於提升學習其他公司失敗經驗對於公司產品創新的影響。

過去相關文獻很少探討如何將失敗創新經驗轉化為創新成功的機制或條件，本研究提出知識吸收能力觀點(Cohen & Levinthal, 1990; Grant, 1996; Zahra & George, 2002; Lane et al., 2006; Todorova & Durisin, 2007; Camisón & Forés, 2010; Fernhaber & Patel, 2012)，探討知識吸收能力高低是否為會影響學習其他公司失敗創新經驗與創新績效的關係的因素，整合組織學習、知識吸收能力與創新管理三方面理論，實證結果指出知識吸收能力有助於提升學習其他公司失敗經驗對於公司流程創新的影響。

本研究將創新績效分為產品創新與流程創新兩類，實證結果不論是從學習失敗經驗的來源不同或者探討建設性衝突與知識吸收能力的調節效果，對於產品創新與流程創新的影響程度，都有顯著性差異，提供未來探討公司創新績效，區分為產品創新與流程創新是有其必要性(Wan et al., 2005; Jiménez-Jiménez & Sanz-Valle, 2011; Rangus & Slavec, 2017; Pouwels & Koster, 2017; Collinson & Liy, 2019)。

(二). 建議

在產業發展方面，台灣企業面臨許多內外因素的挑戰，如何提升創新能力，有助於提高公司的競爭力，透過本計畫研究結果，指出提升公司創新績效的發展方向。第一項建議為學習失敗經驗對於提升創新績效是有顯著性效果，公司應有失敗為成功之母的信念，不斷創新以增加競爭力。第二項建議為公司要提升公司產品創新，建議需深入探討自己公司失敗經驗；如果要提升公司流程創新，則需要從其他公司失敗經驗中學習。第三項建議為了提升公司的學習失敗經驗的效益，有必要建立一個允許建設性批判的組織氣氛，特別對於學習其他公司失敗經驗以提升公司產品創新的效益最大。第四項建議為加強公司的知識吸收能力，有助於學習其他公司失敗經驗以增加公司流程創新。

在國家政策方面，台灣由於天然資源較少且國內市場太小，又加上國際經濟政治氛圍的影響，為了增加整體國家的競爭力，有必要調整產業政策，利用各種補助或獎勵產業創新研發政策，鼓勵企業勇於創新，不怕失敗，以促進產業升級，以及建立競爭優勢。

參考文獻

- Ahuja, G. 2000. Collaboration Networks, Structural Holes, and Innovation: A Longitudinal Study. *Administrative Science Quarterly*, 45(3):425-455.
- Ahuja, G., & Lampert, C. M. 2001. Entrepreneurship in the large corporation: A longitudinal study of how established firms create breakthrough inventions. *Strategic Management Journal*, 22: 521-543.
- Amason, A.C. 1966. Distinguishing the effects of functional and dysfunctional conflict on strategic decision making: resolving a paradox for top management teams. *Academy of Management Journal*, 39 (1): 123-148.
- Argote, L., & Miron-Spektor, E. 2011. Organizational learning: From experience to knowledge. *Organization Science* 22 (5):1123-1137.
- Argote, L., & D. Epple. (1990). Learning curves in manufacturing. *Science* 247 920-924.
- Baum J, Ingram P. 1998. Survival-enhancing learning in the Manhattan hotel industry, 1898-1980. *Management Science*, 44(7): 996-1016
- Baum, J. A., & Dahlin, K. B. 2007. Aspiration performance and railroads' patterns of learning from train wrecks and crashes. *Organization Science*, 18: 368 – 385.
- Baumard, P., & Starbuck, W. H. 2005. Learning from failures: Why it may not happen. *Long Range Planning*, 38: 281-298.
- Beckman, C., & Haunschild, P. 2002. Network learning: The effects of partners heterogeneity of experience on corporate acquisitions. *Administrative Science Quarterly*, 47: 92-124.
- Bentler, P. M., & Chou, C. P. 1987. Practical issues in structural modeling. *Sociological methods & research*, 16(1): 78-117.
- Bledow, R., Carette, B., Kühnel, J., & Bister, D. 2017. Learning from others' failures: The effectiveness of failure stories for managerial learning. *Academy of Management Learning & Education*, 16(1), 39-53.
- Bledow, R., Rosing, K., & Frese, M. 2013. A dynamic perspective on affect and creativity. *Academy of Management Journal*, 56(2): 432-450.
- Bledow, R., Schmitt, A., Frese, M. & Kuhnel, J. 2011. The affective shift model of work engagement. *Journal of Applied Psychology*, 96 (6): 1246-1257.
- Cacciotti, G., Hayton, J.C., Mitchell, J.R. & Giazitzoglu, A. 2016. A reconceptualization of fear of failure in entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, 31(3): 302-325.
- Camisón, C., & Forés, B. 2010. Knowledge absorptive capacity: new insights for its conceptualization and measurement. *Journal of Business Research*, 63(7):707-715.
- Cannon, M. D., & Edmondson, A.C. 2001. Confronting failure: antecedents and consequences of shared beliefs about failure in organizational work groups. *Journal of Organizational Behavior*, 22:161-177.
- Cannon, M. D., & Edmondson, A.C. 2005. Failing to learn and learning to fail (intelligently): How great organizations put failure to work to innovate and improve. *Long Range Planning*, 38 (3):299-319.
- Carlo, J. L., Lyytinen, K., & Rose, G. M. 2012. A knowledge-based model of radical innovation in small software firms. *MIS Quarterly*, 36(3): 865-907.
- Chang, C. (2014). The Relationships among Internal and External Knowledge, Absorptive Capacity and

- Innovation Performance: The Moderating Effects of Ambidexterity. Master's thesis, Department of Business Administration, National Chung Hsing University, Taichung, Taiwan.
- Chen, W. R. (2008). Determinants of firms' backward-and forward-looking R&D search behavior. *Organization Science*, 19(4), 609–622.
- Chen, W. R., & Miller, K. 2007. Situational and institutional determinants of firms' R&D search intensity. *Strategic Management Journal*, 28, 369–381.
- Chuang Y-T, Baum JAC. 2003. It's all in the name: failure-induced learning by multiunit chains. *Administrative Science Quarterly* 48(1): 33–59.
- Cohen, W. & Levinthal, D. 1990, Absorptive capability: A new perspective on learning and innovation, *Administrative Science Quarterly*, 35: 128-152
- Collinson, S. & Liu, Y. 2019 .Recombination for innovation: performance outcomes from international partnerships in China. *R&D Management*, 19(1):46-63.
- Cyert, R. M., & March, J. G. 1963. A behavioral theory of the firm. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Cyert, R.M. and March, J.G. (1992 [1963]). A Behavioural Theory of the Firm, 2nd edn. Blackwell, Cambridge, MA.
- Danneels, E. 2008. Organizational antecedents of second-order competences. *Strategic Management Journal*, 28(4): 519-543.
- Danneels, E., & Vestal, A. 2018. Normalizing vs. analyzing: Drawing the lessons from failure to enhance firm innovativeness. *Journal of Business Venturing*, 17 Pages (in Press).
- Denrell, J. 2003. Vicarious learning, undersampling of failure, and the myths of management. *Organization Science*, 14: 227–243.
- Dillon, K. 2011. I think of my failures as a gift. *Harvard Business Review*, 89(4): 86-89.
- Drucker, P.F. 1993. *Post-Capitalist Society*. Oxford: Butterworth Heinemann
- Edmondson, A. 1999. Psychological safety and learning behavior in work teams. *Administrative Science Quarterly*, 44(2): 350-383.
- Edmondson, A.C. & Nembhard, I.M. 2009. Product development and learning in project teams: the challenges are the benefits. *Journal of Production Innovation Management*, 26(2): 123-138.
- Edmondson, A.C., 1996. Learning from mistakes is easier said than done: group and organizational influences on the detection and correction of human error. *J. Appl. Behav. Sci.* 32 (1), 5–28.
- Eggers, J. P. 2012. Falling flat: Failed technologies and investment under uncertainty. *Administrative Science Quarterly*, 57: 47–80.
- Eisenhardt, K.M., & Bourgeois, L.J. III. 1988. Politics of strategic decision making in high-velocity environments: toward a midrange theory. *Academy of Management Journal*, 31(4) : 737-770.
- Eisenhardt, K.M., Kahwajy, J.L., Bourgeois III, L.J. 1997. How management teams can have a good fight. *Harv. Bus. Rev.* 75 (4), 77–85.
- Fernhaber, S. A., & Patel, P. C. 2012. How do young firms manage product portfolio complexity? The role of absorptive capacity and ambidexterity. *Strategic Management Journal*, 33(13): 1516-1539.
- Fleming, L., Sorenson, O. 2004. Science as a map in technological search. *Strategic Management Journal*, 25 :

- Freel M. S. and Harrison R. T. (2006) Innovation and cooperation in the small firm sector: evidence from 'Northern Britain' , *Regional Studies* 40, 289 – 305.
- Gavetti, G., Levinthal, D., & Ocasio, W. 2007, Perspective — Neo-Carnegie: The Carnegie school' s past, present, and reconstructing for the future, *Organization Science* ,18 (3): 523-536.
- Gong, Y., J.-C. Huang, and J.-L. Farh. 2009. Employee learning orientation, transformational leadership, and employee creativity: The mediating role of employee creative self-efficacy. *Academy of Management Journal* 52 (4):765-778.
- Grant, R. M. 1991. The Resource-Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation. *California Management Review*, 33(3):114-135.
- Grant, R. M. 1996. Toward a knowledge-based theory of the firm. *Strategic Management Journal*, 17:109-122.
- Greve, H. R. 2003. Organizational learning from performance feedback: A behavioral Lahiri, N. 2010. Geographic distribution of R&D activity: How does it affect innovation quality? *Academy of Management Journal*, 53: 1194–1209.
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. 2019. When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1): 2-24.
- Hair, J. F., Sarstedt, M., Hopkins, L., & Kuppelwieser, V.r. 2014. Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM): An Emerging Tool for Business Research. *European Business Review*, 26,;106-121.
- Haunschild, P. R., & Sullivan, B. N. 2002. Learning from Complexity: Effects of Prior Accidents and Incidents on Airlines' Learning, *Administrative Science Quarterly*, 47 (4): 609-643
- Haunschild, P. R., & Miner, A. S. 1997. Modes of interor- ganizational imitation: The effects of outcome salience and uncertainty. *Administrative Science Quarterly*, 42: 472–500.
- Haunschild, P. R., & Rhee, M. 2004. The role of volition in organizational learning: The case of automotive product recalls. *Management Science*, 50: 1545– 1560.
- Hayward, M. L. 2002. When do firms learn from their acquisition experience? Evidence from 1990 –1995. *Strategic Management Journal*, 23: 21–39.
- Henderson, R. M., & Cockburn, I. 1994. Measuring competence? Exploring firm effects in pharmaceutical research. *Strategic Management Journal*, 15(S1), 63–84.
- Henseler, J., Hubona, G., & Ray, P. A. 2015. Using PLS path modeling in new technology research: updated guidelines. *Industrial Management & Data System*, 116: 2-20.
- Henseler, J., & Sarstedt, M. 2013. Goodness-of-fit indices for partial least squares path modeling. *Computational Statistics*, 28(2): 565-580.
- Hirst, G., D. Van Knippenberg, and J. Zhou. 2009. A cross-level perspective on employee creativity: Goal orientation, team learning behavior, and individual creativity. *Academy of Management Journal* 52 (2):280-293.
- Hong, R. 2020. Research on constructing the causal model for considering the needs of assistive technology for learning: the consideration tools for reading assistive. Doctoral Dissertation, Department of Special Education, College of Education, National Taiwan Normal University, Taiwan.

- Hoover, J. D., Giambatista, R. C., & Belkin, L. Y. 2012. Eyes on, hands on: Vicarious observational learning as an enhancement of direct experience. *Academy of Management Learning & Education*, 11(4): 591–608.
- Huber, G.P. 1991, Organizational learning: The contributing processes and the literatures, *Organizational Science*, 2(1): 88-115.
- Ingram P, Baum J. 1997. Opportunity and constraint: organizations' learning from the operating and competitive experience of industries. *Strategic Management Journal*, 18: 75- 98.
- Jehn, K.A. 1995. multimethod examination of the benefits and detriments of intragroup conflict. *Administrative Science Quarterly*, 40(2): 246-282.
- Jiménez-Jiménez, D., & Sanz-Valle, R. 2011. Innovation, organizational learning, and performance. *Journal of Business Research*, 64 (4): 408-417.
- Joung, W., Hesketh, B., & Neal, A. 2006. Using “war stories” to train for adaptive performance: Is it better to learn from error or success? *Applied Psychology: An International Review*, 55(2): 282–302.
- KC, D., Staats, B. R., & Gino, F. 2013. Learning from my success and from others’ failure: Evidence from minimally invasive cardiac surgery. *Management Science*, 59(11): 2435–2449.
- Khanna1, R., Guler, I., & Nerkar, A. 2016. Fail Often, Fail Big, and Fail Fast? Learning from Small Failures and R&D Performance in the Pharmaceutical Industry. *Academy of Management Journal*, 59(2): 436-459.
- Kim, J.-Y., & Miner, A. S. 2007. Vicarious learning from the failures and near-failures of others: Evidence from the U.S. commercial banking industry. *Academy of Management Journal*, 50(3): 687–714.
- Kim, L. 1998. Crisis construction and organizational learning: capability building in catching-up at hyundai motor. *Organization Science*, 9(4): 506-521.
- Lane, P. J., Koka, B. R., & Pathak, S. 2006. The reification of absorptive capacity: a critical review and rejuvenation of the construct. *Academy of Management Review*, 31(4): 833-863.
- Lee, F., Edmondson, A. C., Thomke, S., & Worline, M. 2004. The mixed effects of inconsistency on experimentation in organizations. *Organization Science*, 15: 310–326.
- Madsen, P. M., & Desai, V. 2010. Failing to learn? The effects of failure and success on organizational learning in the global orbital launch vehicle industry. *Academy of Management Journal*, 53(3): 451–476.
- Martin, E. C., & Terblanche, F. 2003. Building organisational culture that stimulates creativity and innovation. *European Journal of Innovation Management*, 6(1): 64-74.
- Maslach, D. 2016. Change and persistence with failed technological innovation. *Strategic Management Journal* 37(4): 714-723.
- McGrath, R.G., 2001. Exploratory learning, innovative capacity, and managerial oversight. *Acad. Manag. J.* 44 (1), 118–131.
- Miner, A.S., Kim, J., Holzinger, I., Haunschild, P. 1999. Fruits of failure: organizational level failure and population level learning. In: Miner, A.S., Anderson, P. (Eds.), *Advances in Strategic Management: population level learning and industry change*, 16. JAI Press, Stamford CT, 187-220.
- Mowery D.C., & Oxley, J.E. 1995. Inward technology transfer and competitiveness: the role of national innovation systems. *Cambridge Journal of Economics* 19,(1): 67–93.

- Mowery, C.D., Oxley, J.E. & Silverman, B. 1996. Strategic Alliances and Interfirm Knowledge Transfer. *Strategic Management Journal*, 30: 77–92.
- Najafi Tavani, S., Sharifi, H., Soleimanof, S., & Najmi, M. 2013. An empirical study of firm's absorptive capacity dimensions, supplier involvement and new product development performance. *International Journal of Production Research*, 51(11): 3385-3403
- Nohria, N., & Gulati, R. 1996. Is slack good or bad for innovation? *Academy of Management Journal*, 39: 1245–1265.
- Pouwels, Ivan & Koster, Ferry. 2017. Inter-organizational cooperation and organizational innovativeness. A comparative study. *International Journal of Innovation Science*, 9:184-204.
- Rangus, K., & Slavec, A. 2017. The interplay of decentralization, employee involvement and absorptive capacity on firms' innovation and business performance. *Technological Forecasting and Social Change*, 120: 195-203.
- Reagans, Argote & Brooks. 2005. Individual Experience and Experience Working Together: Predicting Learning Rates from Knowing Who Knows What and Knowing How to Work Together, *Management Science*, Vol. 51, No. 6, June 2005, pp. 869–881
- Rothaermel, F. T., & Thursby, M. 2007. The nanotech versus the biotech revolution: Sources of productivity in incumbent firm research. *Research Policy*, 36: 832– 849.
- Shaw, J.D., Zhu, J., Duffy, M.K., Scott, K.L., Shih, H.A., Susanto, E. 2011. A contingency model of conflict and team effectiveness. *J. Appl. Psychol.* 96 (2), 391–400.
- Sitkin, S. B. 1992. Learning through failure: The strategy of small losses. *Research in Organizational Behavior*, 14: 231–266.
- Sørensen, J., & Stuart, T. 2000. Aging, obsolescence, and organizational innovation. *Administrative Science Quarterly*. Retrieved from <http://asq.sagepub.com/content/45/1/81.short>
- Thomke, S., & Kuemmerle, W. 2002. Asset accumulation, interdependence and technological change: Evidence from pharmaceutical drug discovery. *Strategic Management Journal*, 23: 619–635.
- Thomke, S.H. 2007. Learning From Projects: Note on Conducting a Postmortem Analysis. *Managing Product and Service Development: Text and Cases*. McGraw Hill, NY: 427-436.
- Tjosvold, D., 1985. Implications of controversy research for management. *J. Manag.* 11 (3), 21–37.
- Todorova, G. & Durisin, B. 2007. Absorptive capacity : valuing a reconceptualization . *Academy of Management Review*, 32(3), 774-786.
- Tseng, C., & Goo, Y.J. 2005. Intellectual Capital and corporate value in an Emerging Economy. *R&D Management*, 35(2): 187-201.
- Tseng, C., Pai, D., & Hung, C. 2011. Knowledge Absorptive Capacity and Innovation Performance in KIBS. *Journal of Knowledge Management*, 15(6): 971-983.
- van Knippenberg, D., De Dreu, C.K.W. , & Homan, A.C. 2004. Work group diversity and group performance: an integrative model and research agenda. *Journal of Applied Psychology*, 89(6) : 1008-1022.
- Wan, D., Ong, C. H., & Lee, F. 2005. Determinants of firm innovation in Singapore. *Technovation*, 25(3): 261-268.
- Wang, C., & Han, Y. 2011. Linking properties of knowledge with innovation performance: the moderate role

of absorptive capacity. *Journal of Knowledge Management*, 15(5): 802-819.

Zahra, S. A., & George, G. 2002. Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension. *Academy of Management Review*, 27(2): 185-203.

Zollo, M., & Winter, S.G. 2002. Deliberate learning and the evolution of dynamic capabilities. *Organization Science*, 13(3): 339-351.

附錄：問卷

首先感謝您撥冗時間回答此份問卷，此問卷為行政院科技部專題計畫『探討學習失敗創新經驗與公司創新績效關係之研究』，主要探討來源不同，建設性衝突與知識吸收能力之影響，期望藉由您寶貴的意見，有助於填補過去此一研究缺口，找出提升企業創新能力的可行方向。

本研究依據相關文獻與研究假設，發展出各種研究變數，並設計其測量之方法以作為問卷之基礎，本研究量表都採用 Likert 的七點尺度量表(從 1=非常不同意至 7=非常同意)，請於空格處勾選(V)。本問卷不需記名，其資料僅供學術統計分析，遵守學術倫理，以絕對保密精神，不對外公開及轉作其他用途使用，敬請安心作答。若題目有不清楚或其他任何建議事項，歡迎您隨時來電或 E-mail 指教，再次感謝您的協助與支持！

您的幫忙將會是本專題計畫成功的關鍵要素，誠摯感謝您的協助與支持。謝謝！

敬祝 安康

行政院科技部專題計畫
計畫主持人：曾俊堯 博士
現職：東海大學企管系專任教授
聯絡電話：(04)23590121 轉 35109
e-mail：cytseng@thu.edu.tw
聯絡地址：(40704)台中市西屯區臺灣大道四段 1727 號

第一部份：公司失敗容忍度與建設性討論	非常不同意	←————→						非常同意
		1	2	3	4	5	6	
1.公司可以理解失敗是成功的必經之路								
2.積極主動所造成的失敗,公司必須承受且是無法避免的								
3.公司可以把錯誤看成學習的一種機會								
4.如果員工使用良好的判斷力,就不會因失敗而受到懲罰								
5.對於工作上想法與信念,都允許員工提出建設性的挑戰								
6.員工都很樂於提出不同意見或看法								
7.不同的意見或看法,是集中在問題本身,而不是針對個人								
8.即使是不同意此看法的員工,也要尊重彼此的觀點								
9.員工可以放心(安全)談論工作上棘手的問題								
10. 對於議題的不同觀點或看法,是可以公開被討論								

第二部份：學習失敗創新經驗	非常不同意	←————→						非常同意
		1	2	3	4	5	6	
1.我們會開放地分析公司過去在創新上的錯誤								
2.我們會竭盡全力從公司失敗創新經驗中學習並吸取教訓								
3.我們會檢視公司過去創新上的決策,特別是沒有獲得成功的決策								
4.我們會對公司過去失敗的創新,事後進行嚴格檢討								
5.我們會開放地分析同業過去在創新上的錯誤								
6.我們會竭盡全力從同業失敗創新經驗中學習並吸取教訓								
7.我們會檢視同業過去創新上的決策,特別是沒有獲得成功的決策								
8.我們會對同業過去失敗的創新,事後進行嚴格檢討								

第三部份：知識吸收能力	非常不同意	←————→						非常同意
		1	2	3	4	5	6	
1.我們會和供應商、客戶討論，獲取和產品流程有關的相關創新								
2.我們會透過和業界互動，來獲取得產品開發的新知識								
3.我們會接觸非業界的機構來收集整理資訊，如：學術、政府單位								
4.我們有辦法去分析解釋瞬息萬變的整體市場需求								
5.我們能迅速發現新的機會去滿足客戶需求								
6.我們時常考慮到市場的瞬息萬變對新產品開發的影響								
7.我們會記錄下新的知識，以供未來使用								
8.我們可以從現有的知識訊息中，萃取較有用的知識								
9.各部門(單位)會定期開會，探討新產品開發或流程上的創新								
10.我們員工對於創新都有相同的共識								
11.我們會持續思考如何將現有的知識運用得更好								
12.當有新產品或新流程出現時，我們在工作執行上會很困難								

第四部份： 針對貴公司最近三年(106年,107年,108年,不含受新冠肺炎疫情影响的109年)產品創新與流程創新,回答以下問題:	非常不同意	←————→						非常同意
		1	2	3	4	5	6	
1.我們公司產品相較主要競爭者產品的開發速度是較快的								
2.我們公司產品相較主要競爭者產品的差異化程度較大								
3.我們公司上市新產品的數量,相較主要競爭者來的多								
4.我們公司作業流程比主要競爭者,較受客戶喜歡								
5.我們公司作業流程比主要競爭者,較為新穎								
6.我們公司相對主要競爭者,較能因應環境變動而更新作業流程								

【基本資料】

(本問卷基本資料僅供研究分析使用，不會針對個別廠商做研究探討，請您依據貴公司實際狀況填寫即可，謝謝！)

- 貴公司所屬：
☐上市 ☐上櫃 ☐興櫃 ☐創櫃 ☐其他_____
- 貴公司產業別：
☐半導體業 ☐電腦及週邊業 ☐光電業 ☐通訊網路業 ☐電子零組件
☐其他_____
- 目前貴公司資本額：
☐少於 3 億元 ☐3 億元至 6 億元(不含) ☐6 億元至 10 億元(不含)
☐10 億元至 20 億元 ☐超過 20 億元
- 貴公司成立至今，已有幾年：
☐不到 10 年 ☐10 年至 20 年(不含) ☐20 年至 30 年(不含) ☐30 年至 40 年
☐超過 40 年

本問卷到此全部結束，非常感謝您的協助！

為了感謝您的協助，本計畫將奉送一份研究摘要提供您參考，如有需要，請提供下列資料，便於寄送。

公司名稱：

公司地址：

收信人姓名：

職稱：

感謝您的填寫，完成後麻煩將此問卷對折放入白色回郵信封，再投入[限時專送]郵筒，謝謝您！

108年度專題研究計畫成果彙整表

計畫主持人：曾俊堯			計畫編號：108-2410-H-029-023-SSS		
計畫名稱：學習失敗創新經驗與公司創新績效關係之研究：探討來源不同，建設性衝突與知識吸收能力之影響					
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	1	篇	完成結案報告, 預計修改符合期刊格式, 投稿管理一學門推薦期刊.
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	
參與計畫人力	本國籍	大專生	1	人次	對於參與本專題計畫的兼任助理，可以學習到如何做研究，從資料蒐集、文獻整理、理論分析、問卷調查、統計分析等能力提升。長期而言對於未來從事研究工作或實務上工作都有所幫助；短期而言對於大學生則可以培養做研究的興趣，提供未來繼續就讀碩士班的可能性。
		碩士生	1		參與本專題計畫的兼任助理，可以學習到如何做研究，從資料蒐集、文獻整理、理論分析、問卷調查、統計分析等能力提升。長期而言對於未來從事研究工作或實務上工作都有所幫助；短期而言對於碩士生可以加強其碩士論文的品質.
		博士生	0		
		博士級研究人員	0		
		專任人員	0		
	非本國籍	大專生	0		
		碩士生	0		
		博士生	0		
		博士級研究人員	0		
		專任人員	0		

因新冠狀病毒疫情影響,以至於無法到國外參加國際研討會,本計畫對於學術研就、產業發展與國家政策的主要貢獻如下:

一.學術研究面:

第一項為實證結果顯示學習失敗經驗的來源不同,對於公司產品創新與流程創新的影響力,有顯著性差異;學習自己公司失敗經驗有助於正向影響公司的產品創新,而學習其他公司失敗經驗則有助於正向影響公司的流程創新。儘管以前的文獻相關研究了解影響創新績效的許多不同因素(如Ahuja, 2000; Henderson & Cockburn, 1994; Rothaermel & Thursby, 2007),但很少有研究將先前失敗的學習作為主要探討因素,本研究透過探討失敗經驗對於公司創新績效的影響,來填補此一研究缺口,對組織創新的文獻作出貢獻。透過學習別人的失敗經驗,是否比自己的失敗經驗學習,其效益會更大,也就是替代性的組織學習(Vicarious organizational learning)是否更有效,也就是比較不同來源的失敗學習經驗的論點,提供對於組織學習的理論貢獻(Baum & Dahlin, 2007)。

第二項為本研究探討情感反應(affective shift)在從失敗經驗中學習的影響作用,本研究提出建設性衝突的重要性(Edmondson, 1999; Cannon & Edmondson, 2005; Danneels, 2008; Danneels & Vesta, 2018)。組織為了提升學習失敗經驗的效益,認為組織必須建立一種建設性衝突的組織氣氛,讓組織成員可以安全地挑戰他人的想法並提出有爭議的觀點,是可以正向提高影響學習失敗經驗與創新績效的關係,本研究進一步整合組織學習、組織行為與創新管理三方面理論,實證結果證明建設性衝突有助於提升學習其他公司失敗經驗對於公司產品創新的影響。

第三項為過去相關文獻很少探討如何將失敗創新經驗轉化為創新成功的機制或條件,本研究提出知識吸收能力觀點(Cohen & Levinthal, 1990; Grant, 1996; Zahra & George, 2002; Lane et al., 2006; Todorova & Durisin, 2007; Camisón & Forés, 2010; Fernhaber & Patel, 2012),探討知識吸收能力高低是否為會影響學習其他公司失敗創新經驗與創新績效的關係的因素,整合組織學習、知識吸收能力與創新管理三方面理論,實證結果指出知識吸收能力有助於提升學習其他公司失敗經驗對於公司流程創新的影響。

第四項為本研究將創新績效分為產品創新與流程創新兩類,實證結果不論是從學習失敗經驗的來源不同或者探討建設性衝突與知識吸收能力的調節效果,對於產品創新與流程創新的影響程度,都有顯著性差異,提供未來探討公司創新績效,區分為產品創新與流程創新是有其必要性(Wan et al., 2005; Jiménez-Jiménez & Sanz-Valle, 2011; Rangus & Slavec, 2017; Pouwels & Koster, 2017; Collinson & Liy, 2019)。

二.產業發展與國家政策面

在產業發展方面,台灣企業面臨許多內外因素在的挑戰,如何提升創新能力,有助於提高公司的競爭力,透過本計畫研究結果,指出提升公司創新績效的發展方向。第一項建議為學習失敗經驗對於提升創新績效是有顯著性效果,公司應有失敗為成功之母的信念,不斷創新以

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。)

增加競爭力。第二項建議為公司要提升公司產品創新，建議需深入探討自己公司失敗經驗；如果要提升公司流程創新，則需要從其他公司失敗經驗中學習。第三項建議為了提升公司的學習失敗經驗的效益，有必要建立一個允許建設性批判的組織氣氛，特別對於學習其他公司失敗經驗以提升公司產品創新的效益最大。第四項建議為加強公司的知識吸收能力，有助於學習其他公司失敗經驗以增加公司流程創新。

在國家政策方面，台灣由於天然資源較少且國內市場太小，又加上國際經濟政治氛圍的影響，為了增加整體國家的競爭力，有必要調整產業政策，利用各種補助或獎勵產業創新研發政策，鼓勵企業勇於創新，不怕失敗，以促進產業升級，以及建立競爭優勢。