

# 當代傑出科技人才創造發展的社會環境： 一種傳記資料分析

丁興祥教授

輔仁大學應用心理系

## 摘要

本研究試圖探討當代中國傑出科技人才發展時期的相關社會關係及人事環境。這裡所謂的「當代」，是指十九世紀中葉以後出生的人（亦即 1850 年之後出生）。而所謂的「傑出科技人才」，是指該人物曾創造重要的科學及技術的產品（product），並且有足夠的影響力及重要性，足以使得當代社會出版有關該人物相關的傳記性資料（biographical data）。本研究透過大量傳記資料的歸納分析，呈現出當代傑出科技人才他們成長及發展時期的社會文化環境之間複雜的脈絡關係。這些環境因素包括出生地、家世家庭背景、時代條件、歷史事件、個人特質、科技人才與重要他人的社會關係（包括親子、手足、同儕、親戚、師生、重要競爭對手等等）、家庭及學校的生活經驗、生涯的發展，以及有利於或不利於科技潛能發展的相關環境因素。此外，亦以生命故事（life story）的形式為二位科技人才作簡傳，藉以呈現個體和創造發展環境間的複雜脈絡，也由此看出不同領域（domain），需要不同的創造發展環境及條件

# 技術創業者在育成中心之加值研究

溫肇東副教授  
政治大學科技管理研究所

蔡淑梨助理教授  
輔仁大學之品服裝研究所

張道恆  
政治大學科技管理研究所碩士

## 中文摘要

本研究採個案深度訪談方式，將技術新創事業的過程分成期初階段（進駐初期）與期末階段（進駐一年以上且已開發出原型產品），並以兩種不同創業團隊類型（獨立創業型、母公司支援型）的各項創業條件能力的增加與重要性，來探討育成中心對技術創業所產生的加值。訪談對象為六家進駐育成中心的廠商及二位育成中心經理人。

本研究發現母公司結合外來技術轉投資之新創事業通常有較佳的團隊成員結構與事業網路；工研院創業育成中心進駐廠商之進駐動機以行政庶務、技術支援為主；台大慶齡創業育成中心進駐廠商之進駐動機以創業知識、公司形象為主；母公司支援型新創事業團隊成員結構較佳；獨立創業型新創事業團隊較缺乏平衡性。二種類型團隊經營能力創業期初團隊經營能力待加值的部份是充實研發人才，在財務上是政府研發經費補助，在技術上是儀器設備、產學研合作管道；對行銷與製造較無急迫需求。二種類型團隊經營能力創業的期末需求：在團隊經營能力的需求為加強組織管理技巧；在財務需求為取得財務（資金）上的支援；在技術需求為建立第二代產品與技術。

整體新創事業創業條件加值幅度以“技術”和“團隊經營能力”較顯著；而獨立創業型創業條件加值幅度在“行銷”與“財務”方面明顯高於母公司支援型。育成中心對「共享服務」提供直接協助，而卻透過其事業網路對「廠商專屬知識服務」提供間接協助；在「共享服務」雙方效果認知一致，在人才招募、財務支援、建立第二代產品和技術等三項「廠商專屬知識服務」雙方認知上有些分歧。

關鍵字：育成中心、技術創業、技術新創公司、技術加值、技術創新

# 個人創造力與網際網路創新之關連

吳思華教授  
政治大學科技管理研究所

顏如妙  
政治大學企業管理研究所碩士

韓志翔副教授  
政治大學企業管理學系

王美雅  
政治大學科技管理研究所博士班

## 中文摘要

本研究第一年的研究目的是希望以國內外網際網路成功創新的網站經營者為研究對象，以其個人創造力特質為主題，深入研究個人創造力與網際網路創新間之關連。本研究為一探索性研究，研究過程主要分為兩階段，第一階段為撰寫國內成功與顯著的網路科技創新個案，分析其創新成果與創造力特質；第二階段則運用網路問卷調查驗證影響網際網路技術創造力的因子，並可進一步發展出相關技術創造力之培養方式。綜合訪談結果發現在網際網路產業中，個人所需要的創造力特質包括：喜歡挑戰、有洞察力、豐富的專業知識、興趣廣泛、見解獨到、夢想與熱誠、喜好學習、毅力與堅持等。而無論是先天或是後天因素，對創造力都有著極大的影響，需相互配合。

關鍵詞：個人創造力、創新、網際網路

# 影響創意發展的個人特質、家庭及學校因素量表之發展

葉玉珠助理教授  
中山大學教育研究所

吳靜吉教授  
學術交流基金會

鄭英耀教授  
中山大學教育研究所

## 摘要

本研究的目的是瞭解影響科技及資訊產業人員創意發展的個人特質、家庭及學校因素並發展成三份量表—影響創意發展的個人特質因素量表、影響創意發展的家庭因素量表、以及影響創意發展的學校因素量表。本研究包括訪談及量表發展二大階段：第一階段的訪談對象為 30 位創意曾獲肯定的人員，第二階段的研究參與者共計 283 位；所使用的資料分析方法包括內容分析、Cronbach 內部一致性分析、探索性因素分析、皮爾森積差相關、t 考驗、次數分配及描述統計。訪談結果發現科技與資訊領域的高創意者有許多共同的個人特質與成長的背景因素，然而卻也各自擁有一些獨特性。在量表發展方面，研究中所編製的三份量表均具有良好的信度與效度。「影響創意發展的個人特質因素量表」包含九個因素；「影響創意發展的家庭因素量表」包含二個因素；「影響創意發展的學校因素量表」為一個因素。

## 關鍵字

創意(創造力)發展、科技、資訊、個人特質、家庭、學校

# 科技創造的本質與脈絡

The Nature and Context of creativity in science and technology

## 科學發現與知識成長： 我們能從科學哲學當中學到什麼？

Scientific Discovery and Knowledge Growth : What Can We Learn from  
Philosophy of Science?

詹志禹副教授  
政治大學教育系

### 摘要

本文順著科學哲學發展的歷史脈絡，以各派科學哲學的觀點分析科學思考中的創意來源與創造性歷程；到目前為止，分析的結果發現：第一，傳統所謂的歸納法其實是一種「假設 - 驗證」的歷程，但對於如何創造假設，卻沒有任何說明；第二，邏輯實證論對「發現之脈絡」存而不論，造成許多人將科學創造的歷程視為神祕、非理性的歷程；第三，批判思考與創造思考之間，可能具有互相抑制、也可能具有互相助發的關係，總之兩者之間具有密切而難以分割的互動關係，任何有價值的創造都同時需要這兩者；第四，典範既會束縛創造，也會幫助創造，其創造性可能表現在應用、詮釋、和預測，但典範之更新則需要危機的刺激；第五，科學發現與科學創造是兩個難以區分的歷程，新事實的發現通常借助於新理論的發明；第六，科學理論與科學方法的多元化，有助於科學創造與科學革命；第七，領域發展與創新是一個拔靴自助的歷程，科學發現雖無邏輯可尋，卻有理由可尋。

關鍵詞：科學發現、知識成長、科學哲學、創造思考、批判思考

# 知識創造的本質與脈絡：演化論觀點

詹志禹副教授  
政治大學教育學系

## 摘要

「創造」的能力並不只限於擁有心靈的人類，這宇宙創造了星球，地球創造了生命，生命創造了心靈，心靈創造了真、善、美、虛假、罪惡、與醜陋，宇宙的本質就是一個充滿創造的演化歷程。因此，我們可以說，演化創造了星系、地球、生命與心靈，演化是宇宙當中最基本的創造歷程，如果我們想要了解人類的心靈如何創造知識、科技、藝術、宗教、道德、組織、產業與日常生活中的種種行動，我們似乎不能不考慮演化的觀點。演化的最基本歷程就是「變異」(variation)與「選擇」

(selection)的交互作用所形成的「自我組織」(self-organizing)的歷程。本文嘗試以演化論的觀點貫穿研究創造力的四P (Products、Process、Persons、Places)，並據此分析「什麼是創造性產品」、「什麼樣的思考歷程可以產生創造性產品」、「什麼樣的人比較具有創造性」以及「什麼樣的環境有利於創造」等問題。此種思考取向基本上符合 Sternberg & Lubart (1999)所建議的「融合取向」(confluence approach)。

關鍵字：創造、演化、創造性產品、創造性歷程、環境、互動、建構

# 技術創造力投資的策略權變觀點： 學童科學創作與產業創新情境之間的定性比較

蔡明宏副教授  
中央大學企業管理學系

李文豪 徐銘宏  
饒瑞霖 周惠卿  
中央大學企業管理研究所碩士班

## 摘要

創造力研究學者逐漸認識到對創造力過程的研究應該包括由沒沒無名的原創階段到廣受賞識的普及階段的全程觀照,在這一段時間之內,創作內涵本身會有產生很多的變化,同時也會遭遇到相類似創意的競爭,更不用說須通過來自各方面接受者的層層考驗與選擇。創意工作者在這一段過程當中並非全然的任由環境擺佈,相反的,他們會投入資源使原創成果進一步的演化,他們也會投入更多的努力使創意成果在其它的競爭作品當中脫穎而出,當然他們也少不了要投資一些資源增加其創作成果通過接受者層層考驗的機率,這些努力在本研究當中通稱為「創造力投資」,要言之,創造力投資是創造力過程當中須要仔細管理的策略作為,合適的創造力投資策略可以達到 Robert J. Sternberg 所稱的買低賣高效果。

創造力本質上是一種利用當前投資以創造未來機會價值的實質選擇權,實質選擇權投資策略基本上假定當期投資會開啟許多的未來發展路徑,發展路徑一經選定就很難在往後的日子回頭重選。因此,感知到抉擇點、開拓發展路徑、擴大發展能量,決定下注時機等等都是與創造力實質選擇權投資攸關的重要策略議題,此外,創意工作者不容易同時回應所有的創造力投資策略議題,他們所選擇回應的策略議題就決定了他們的創造力投資策略類型。本文採用 Bowman and Hurry 先前有關實質選擇權投資策略的研究將創造力投資策略區分為感知型、學習型、策略定位型與資源配置型等的四種類型。在另一方面,本研究根據社會學當中的人口生態論以及機構論的論點,創作力會歷經學門、領域以及創意工作者本身三方面在異化、選擇與保留等物競天擇過程當中的激烈互動。本文採用此一觀點,將創造力所遭遇的天擇過程區分成遵從領域原理原則、吸收與擴散新知、異化以通過學門選擇、主宰競爭且得以留存等四個不同特質的創造力競爭環境。

最後,本文採用策略權變論者所提出的環境特質與策略作為之間必須配合一致的論點主張創造力投資策略類型必須能配合創造力競爭環境的要求才能產生高效能的創造力管理活動。本文介紹此一創造力投資的策略權變觀點,並報導以 36 個本國中小學學童科學創作個案以及 31 個本國廠商科技創新個案所進行初步田野築基觀察結果。

## 關鍵字

創造力、實質選擇權、策略、創新

# 創造力的投資策略觀點： 學童科學創作與產業創新情境之間的定性比較

蔡明宏副教授  
中央大學企業管理學系

李文豪 徐銘宏  
中央大學企業管理研究所碩士班

## 摘要

最近幾年來學界逐漸同意個體創造力的加總不會等於組織的創造力,然而過去的創造力研究很少注意這個由個體層次到組織層次之間的多重觀察層次上的落差問題,以致於個體創造力方面的研究成果一直未能與組織創新方面的研究成果整合起來。本研究認為不論是個體、團體或者是組織層次的創造力都涉及環境選擇的過程,創作者(個人、團體或是組織)可以藉由調整其創造力投資策略使其創意作品有比較大的機率通過環境選擇過程。本文為創造力的投資策略觀點建立一些試探式的理論基礎,這種以實質選擇權理論為基礎的投資策略型態思考,或許可以用來建造連貫多重創造力層次的理論。

本研究先整理投資策略型態方面的理論,並形成適合學童科學創作以及產業創新領域的半結構式訪問問題。學童科學創作方面以本國第三十七屆以及第三十八屆中小學國家科學展覽前三名得獎團隊做為訪問對象,共訪問 38 個創作團隊。產業創新方面則訪問新竹科學園區創新產品獎得獎廠商、1997 與 1998 年國家精品獎當中的金質以及銀質形象獎得獎廠商、以及承接經濟部主導性新產品專案的廠商,一共訪問 31 個創新團隊。不論學童或是廠商受訪團隊,他們的創作作品都有一定程度的公開肯定,應足以做為典型個案。所有現場訪談記錄都先整理成完整的個案,然後根據這些個案內容逐步地歸納出同一領域內創作活動的異同點,最後再做兩個領域之間的異同點比較。

經過歸納整理得到跨領域之間共同的對提高創造力實質選擇權價值有效的投資策略作法有：確立完成創作本身的使命、建立卓越的社群滿足感、強調競爭優勢的實現、追求科技領域的卓越地位、展現厚植技術能耐的決心、加強競爭優勢來源的取得、注重能耐的延伸、提高時間壓力的承受力、加強突破技術瓶頸的能力、良好的開發流程管理、累積學習經驗以建立能耐。

## 關鍵字

創造力、實質選擇權、策略、創新

# 科學競賽績優教師創意思考及其相關因素之研究 (初步報告)

鄭英耀教授  
國立中山大學教育研究所

王文中副教授  
國立中正大學心理學系

## 中文摘要

創造力是推動科技、文化進步、提昇個人智慧的原動力。本研究是一個為期兩年的研究。第一年的目的在藉由訪談、問卷歸納出影響科學競賽績優教師創意發展的個人特質、家庭、學校(組織)因素。本研究分質、量分析兩部分。質的分析方面,以1994~1998年參加中小學科學競賽獲獎三次以上之36名績優教師為訪談對象;量的分析方面,比較224名一般教師和績優教師在研究者依據文獻所編製之影響創造力因素自陳量表反應之差異。結果發現:科學績優教師擁有許多共同的個人特質、成長背景以及工作環境,然而卻也各自擁有一些獨特性。一般教師和科學競賽績優教師對影響創造力發展與精進之51項因素重要性的評估一致性高、評價也高;另外,科學競賽績優教師在擁有影響創造力之人格特質、能力和學校(組織)因素則明顯多於一般教師。

**關鍵詞:** 創意思考、科學競賽、績優教師

# 組織創新環境的概念建構與測量工具發展

Organizational Innovation Environment: Concept Construction and Instrument for Assessing Organizational Creativity

邱皓政副教授  
世新大學社會心理學系

## 中文摘要

本研究的目的是發展組織創新氣氛知覺量表，用以測量組織的環境對於創意行為有利程度，並據以發展出測量組織氣氛的心理指標，作為組織診斷與管理變革的依據。研究的進行分成兩個部份，第一年計畫重點在於概念建構的發展，以質化研究法，針對本土的組織與機關單位，挑選樣本進行研究，以深入瞭解發展性與時間性的組織影響歷程，確立創意組織氣候所應涵蓋的範疇與內容，並據以發展測量工具『組織創新氣氛知覺量表』之預試題本，並作預試分析。第二年的重點為大樣本效度研究，將透過大規模的問卷施測，進行效度與應用性的研究，並擴及不同性質的組織與單位，建立常模資料。

第一年度研究分成兩個階段實施，第一階段為質化的方式，以深度訪談與自由反應問卷之施測為主，計完成十人次的訪問，包括兩次的團體訪談。此外，自由反應問卷施測，計有科技、廣告、與公務人員計 364 人參與問卷填答，資料登錄的結果，反應數為公務人員正面詞類 805 筆，負面詞類 817 筆；科技廣告從業人員正面詞類 370 筆，負面詞類 345 筆。透過訪談資料與自由反應問卷施測結果的基本向度分析，參考過去相關的研究，逐步形成完整之分類架構，所發展出的核心向度計有「組織的價值與風格」、「工作的特性與方式」、「資源的提供」、「工作團隊的運作」、「領導風格與能耐」、「學習與成長」、「工作環境與氣氛」等七項，並據以發展出預試量表五十題本。第二階段為量化研究，即量表的預試。

預試樣本為 217 位來自製造業(包括高科技與一般製造業)、軍公教人員、以及服務業(包括一般服務業與金融服務業)的受訪者，經過項目分析與因素分析，保留三十一題，完成正式題本的建立，共計抽取出『團隊默契』、『組織理念』、『工作風格』、『領導能耐』、『學習成長』、與『資源運用』等六因素，也即為組織創新氣氛的六項指標。經過更進一步的背景分析，顯示出量表的信效度頗佳，足可進行大樣本的後續研究。

中文關鍵詞：組織創新、創造的社會心理學、組織創新氣氛知覺量表



