

國立交通大學

管理學院(管理科學學程)碩士班

碩士論文

研發計畫主持人創造性人格特質、認知類型與計
畫類型適配對研發績效的相關研究



指導教授：王耀德 博士

研究生：鄭森皓

中華民國九十三年七月

研發計畫主持人創造性人格特質、認知類型與計畫類型適配對

研發績效的相關研究

The Relationship between Project Leader's Personality, R&D
Project Type, and Project Performance

指導教授：王耀德 博士

Advisor : Yau-De Wang, Ph.D

研究生：鄭森皓

Student : Sen-Hao Cheng



A Thesis Submitted to
Master Program of Management Science
College of Management
National Chiao Tung University
in partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of
Master of Business Administration

July 2004

Hsinchu, Taiwan, Republic of China

中華民國九十三年七月

研發計畫主持人創造性人格特質、認知類型與計畫類型適配對 研發績效的相關研究

學 生：鄭森皓

指導教授：王耀德 博士

國立交通大學管理學院(管理科學學程)碩士班

摘 要

本研究目的在藉探討研發計畫主持人的創造性人格特質與認知類型和其所主持的各類研究計畫與計畫績效間是否存在著一定的適配程度，以便組織在面對各類創造力類型計畫任務時，對於具備不同創造性人格特質與認知類型的研發人員賦予適才適所的任務，以提升組織績效。以 205 位工研院研發計畫主持人所主持的各類研究計畫的績效為應變項的分析結果發現，在 KAI 創造-順應的人格量表上屬於高原創型的研發人員在主動提出且研究為開放型問題的計畫上績效較佳；相反的，在被指派且屬封閉性問題的計畫上績效較佳。同理，在 Myers-Briggs 的認知類型量表裁判-知覺開放向度上屬裁判型的研發人員在面對被動要求解決封閉性問題情況的研發計畫時有較佳的績效；感官-直覺向度中偏向高直覺性的研發人員在自行主動發現問題並加以解決的研發計畫上績效較佳；相對的，感官型研發人員在主持被交代但屬於新問題的計畫時績效較高；在理性思考與感情向度中偏向以感情為決策依據的研發人員在被動、封閉問題的研發計畫上有較高的績效。

關鍵詞：創造力類型、認知類型、MBTI、KAI

The Relationship between Project Leader's Personality, R&D Project Type, and Project Performance

Student : Sen-Hao Cheng

Advisor : Yau-De Wang, Ph.D

Master Program of Management Science
College of Management
National Chiao Tung University

ABSTRACT

Assigning project leaders a particular type of project that matches their personal traits may improve project performance. This study examines the relationship between an R&D project leader's personal traits (creative personality and cognitive style), type of project, and project performance. Data from 205 R&D project leaders of the Industrial Technology Research Institute (ITRI) and their performance evaluations on various types of project were analyzed. Research projects were classified based on two dimensions, open vs. closed questions and proactive vs. reactive motivation. Project leaders' personal traits were assessed by the Kirton's Adaptor-Innovator Inventory, and Myers-Briggs Cognitive Type Indicator. Results showed that project leaders high on KAI's originality score achieved better results on self-proposed projects with open questions. In contrast, those high on KAI's conformity score performed better on assigned projects with closed questions. Researchers with a judging orientation as measured by MBTI also performed better when working on assigned research projects with closed questions. While those high on intuitive cognitive style performed better on self-initiated projects with open questions, researchers high on sensing style performed better on assigned projects with open questions. Finally, on the thinking vs. feeling dimension, researchers with a feeling orientation performed better on assigned projects with closed questions.

Key word: Creativity type, Cognitive type, project type, R&D project leader.

誌 謝

在歷經大學畢業後近工作 20 年，內心存著追求一份探索問題現象的興趣，所幸所服務的機構-工研院提供在職進修的機會，並且很榮幸能獲得吾師--王耀德老師及洪瑞雲老師同意指導。

本論文在論文題目及研究架構上感謝王老師及洪瑞雲老師嚴謹與耐心的指導，讓我有機會一窺研究的殿堂，也讓我有機會認識到二位老師豐富的學養以及學習到二位老師對於研究的嚴謹態度，另外承蒙博士班學長黃永昌指導分析資料的方法，謹此致上誠摯敬意。

本研究問卷能順利回收要感謝工研院各單位人事部門的同仁鼎力協助分發，以及二百多位熱心填答的計畫主持人，讓我原本擔心問卷問題太多影響回收率的疑慮一掃而空，在此一併致謝。

感謝工研院院部人力室黃秀娟主任及徐錦台副主任與同仁的支持，以及量測中心主任徐章、中心副主任段家瑞、人力室經理柳瑞昭之愛護與推薦。

最後謹以此論文獻給家父、家母、岳母、內子圓圓以及吾女宇佳，由於他們的體諒、包容與支持，讓我在研究所三年期間，能一邊兼顧工作一邊順利學習完成學業。

鄭森皓 謹誌

目 錄

	頁次
中文摘要	i
英文摘要	ii
誌謝	iii
目錄	iv
表目錄	vi
圖目錄	viii
一、 緒 論	1
研究目的與背景	1
二、 文獻探討	5
創造力	5
創造-順應人格特質與認知類型	11
研發專案績效評估	17
三、 架構與方法	19
研究架構	19
研究問題與假說	19
研究對象	24
過程	27
自變項衡量	27
應變項測量	34
四、 結 果	36
研發人員之創造-順應特質與計畫類型對研發績效所產生的差異	37
研發人員之認知類型與計畫類型對研發績效所產生的差異	44
五、 討論與建議	55
未來方向與研究限制	58

參考文獻	60
附錄一	KAI 因素分析特徵值與變異數解釋量.....	66
附錄二	KAI 題號因素負荷資料.....	67
附錄三	MBTI 因素分析特徵值與變異數解釋量.....	69
附錄四	MBTI 題號因素負荷資料.....	70
附錄五	問卷資料.....	77
簡歷	90



表目錄

表 3.1	工研院 89-91 年度計畫主持人主持計畫數與計畫類別數	25
表 3.2	樣本之年齡、性別、學歷、年資與主持之各類型計畫數目	26
表 3.3	受測者三年內所從事的計畫按 Unsworth 創造力類型分類統計 .	29
表 3.4	KAI 各構面皮爾遜相關係數.....	31
表 3.5	KAI 效率性轉換後皮爾遜相關係數.....	32
表 4.1	各研究變項之敘述統計(N = 205).....	37
表 4.2	各變項皮爾遜相關係數.....	38
表 4.3	不同研究中 KAI 與 MBTI 相關之相關.....	39
表 4.4	原創性與計畫類型對研發績效之影響的變異數分析摘要.....	40
表 4.5	高低原創性組間之研發績效比較.....	41
表 4.6	高低效率性組間之研發績效比較.....	42
表 4.7	效率性與計畫類型對研發績效之影響的變異數分析摘要.....	42
表 4.8	服從性與計畫類型對研發績效之變異數分析摘要.....	43
表 4.9	高低服從性組間之研發績效比較.....	44
表 4.10	外向-內向與計畫類型對研發績效的影響之變異數分析摘要	45
表 4.11	外向或內向者的研發績效比較(以連續分數前 50 名為內向組， 後 50 名為外向組)	46
表 4.12	感官-直覺與計畫類型對研發績效的影響之變異數分析摘要	47
表 4.13	感官或直覺者的研發績效比較(以連續分數前 50 名為直覺組， 後 50 名為感官組)	48
表 4.14	思考-感情與計畫類型對研發績效的影響之變異數分析摘要	49
表 4.15	思考或感情者的研發績效比較(以連續分數前 50 名為思考組， 後 50 名為感情組)	49
表 4.16	裁判-知覺與計畫類型對研發績效的影響之變異數分析摘要	50

表 4.17	裁判或知覺者的研發績效比較(以 MBTI 差異分數分類).....	51
表 4.18	以 KAI、MBTI 的分數分群.....	52
表 4.19	計畫類型 x 分群的變異數分析表.....	54
表 5.1	研究發現摘要表.....	56



圖目錄

圖 2.1	Unsworth 創造力類型矩陣.....	9
圖 3.1	研究架構.....	20



第一章 緒 論

研究目的與背景

研究發展是國家競爭力的重要因素(Ernst, 1998)，根據世界經濟論壇(World Economic Forum)公布「2003-2004 全球競爭力報告」，台灣的總體競爭力不但保持在亞洲地區的領先地位，在全球排名也躍居到第五，主要原因在於科技領域的亮麗表現，科技研發水準的提升成為我國競爭力的主要來源。

由經濟部技術處民國九十年規劃的國家產業創新研發推動計畫中提到未來將鼓勵國內企業設立創新研究中心，同時也鼓勵大學及財團法人研究機構加入全球創新體系，其中財團法人研究機構必須逐步提高科技專案創新前瞻技術所佔經費分配比重，並應積極建立或調整相關制度。

依據經濟合作暨發展組織(Organization for Economic Co-operation and Development)的定義，研發分為：基礎研究、應用研究及試驗發展。工業技術研究院(以下簡稱工研院)體制上工研院是一個國家性研究院，但是以財團法人型態運作，是台灣 30 幾年來負責國家性重點科學技術開發、應用研究、管理與推廣的主要機構，從應用研究、產品與製程開發到量產試驗，任務範圍完整而且投入研發資源是國內最大的單一機構，近幾年來在產業界技術能力逐漸增強之下，工研院除繼續扮演配合產業需求者的角色外，也在積極扮演領導創新與變革的角色。

工研院所執行技術研發專案主要分成科技專案(創新前瞻、關鍵、環境建

構)、技術服務及自發性研究等類，分述如下：

1. 創新前瞻科技專案計畫(以下簡稱前瞻計畫)：根據經濟部推動研究機構開發產業技術辦法，科技專案計畫係指規劃開發經濟部職掌範圍內，以創新為導向之前瞻性、關鍵性或共通性之產業技術，且其研發成果以移轉業界為目的或與建構產業技術研究發展環境相關之計畫，科技專案依其特性，分為創新前瞻類、關鍵類及環境建構類。前瞻計畫係指規劃開發國內外尚未商業化之產品或技術、有潛力之領導性技術或可導致新產品、新應用或新產業之技術之科技專案。其中對於創新前瞻性之產業技術，工研院對創新前瞻定義展開為：「前瞻」是一種目標設定，需要仔細知覺技術之發展現況與趨勢，定出技術遠景(technology outlook)，並據以設定開發目標；「創新」是為達到前瞻的目標而採取的有效且有“新意”的方法或手段，研發項目確定在五至十年內會對產業發生重大效益。前瞻型計畫之特質為風險性高、初期投入成本可能很高、成果與目標間差異之不確定性高、成果落實或應用之時間較長，可能會以間接方式產出。

2. 關鍵類及環境建構類科技專案計畫(以下簡稱科專計畫)：工研院除前項前瞻計畫以外的科技專案計畫主要有下列兩大類：(1)關鍵類：指規劃開發未來產業發展所需之核心技術或可促成產業界投資並建立相關產業之關鍵零組件及產品之科技專案。(2)環境建構類：指建置或維持檢測與認證設施、實驗室及試量產工廠或蒐集、研析及推廣產業技術研究發展相關科技、經濟、法律等資訊或其他與建構產業技術研究發展環境相關之科技專案，在此我們將這兩類歸類為科專計畫。

3. 技術服務計畫(以下簡稱技服計畫)：根據工研院技術移轉與服務辦法，技術計畫係指工研院接受政府或公營事業之委託，提供技術事項之顧問、研究發展、鑑定等服務性之服務類計畫。

4. 自發性研究計畫(以下簡稱自發計畫)：係指員工自發性發揮創意，進行應用科技之開發或改良，或進行新技術之可行性研究，以開創未來新研究領域機會之研究計畫。

工研院的計畫活動分類主要是以經費來源管理的觀點加以分類，Unsworth (2001)提出以驅力來源及面對問題的情境狀態，從個體最初的活動開始分類，將創造力分為反應型(被要求對特定問題提供解答)、期待型(被要求發現問題並提供解答)、參加型(自願對特定問題提供解答)、主動型(自願發現問題並解決)等四大類型。依據 Unsworth 從創造力角度的定義來分類，則可從工研院內部的技術研發計畫歸類對應出 Unsworth 的創造力類型歸類進一步加以研究。

在國家與組織不斷強調創新前瞻以提升國家及組織競爭力之際，創新的觀念來自於個體(West, 2000)，無個人的創造便無組織的創新，成功的組織創新依賴富有創造力的人才，個人的創造力是因，組織的創新是果(Nystrom, 1979)。工研院面臨任務類型的轉變，此轉變是否成功的關鍵在於研發人員是否能在從事不同計畫時，也能有很好的績效產出，也就是是否能適才適所。不同創造類型的研究計畫對研發人員的要求並不相同，例如主動型的研究計畫需要研究人員自己主動提出計畫而此計畫要處理的問題是研發人員尚未發現與處理過的問題。因此我

們預測在計畫的創造類型與研發人員的人格特質或認知類型上可能存在著一個較佳的配對現象，在計畫與研發人員特性適配情況下，研發計畫會有較好的績效。

本研究主要目的為藉探討工研院計畫主持人的創造性人格特質、認知類型和其所主持的各類研究計畫與計畫績效間是否存在著一定的適配程度，組織在面臨任務型態調整之時，對於具備不同創造性人格特質及認知類型的研發人員應如何給予適才適所的任務指派，以便讓研發人員產出較佳的計畫績效進而提升組織整體競爭力。



第二章 文獻探討

創造力

創造力是組織及個人的競爭力或是績效的重要因素，創造力這個議題始於 Royce(1898)討論發明，Guilford (1950)正式呼籲心理學家對創造力進行研究至今，創造力成為認知心理學(e.g., Mednick, 1962; Wallas, 1926)、社會學(e.g., Stein, 1967)、人格(e.g., Barron & Harrington, 1981)、身心交互影響領域(e.g., Woodman, Sawyer, & Griffin, 1993)、教育(e.g., Mayer & Sims, 1994)、組織(e.g., Oldham & Cummings, 1996; Scott & Bruce, 1994)、社會心理學(e.g., Amabile, 1996)的研究議題。

創造力一般被定義為產生對環境適當且對社會有用的新奇構想 (e.g., Amabile, 1983; Mumford & Gustafson, 1988; Mumford, Reiter-Palmon & Redmond, 1994)。Torrance (1962)將創造力定義為：「創造思考是一系列歷程，包括對問題的缺陷、知識的鴻溝、遺漏的要素及不和諧等之察覺感受，進而發覺困難、尋求答案，再進一步求證；然後將獲得的結果提出報告，傳達給別人」，創造的歷程則包含察覺差距或是擾亂因素，形成有關的構想或是假設，檢視假設傳達結果，修改及從重新檢視假設，一連串內在的認知活動或外在的行為。為了產生創意，人們需要靈活的應用已有的知識經驗，根據問題的情境需要，重新組這些知識，以尋找解答(Matlin, 1989)。Guilford (1967)更以流暢性、變通性、獨創性此三種特徵來說明創造力。

影響創造力的變數相當複雜，從個人到環境變數都有，包含知識(Simonton, 1984, 1988)、基本認知過程(Sternberg, 1986b, 1988)、態度與能力(Guilford, 1950; Snow, 1986), 人格特質(Barron & Harrington, 1981; MacKinnon, 1962; McCrae, 1987), 環境感知(Witt & Beorkren, 1989)、環境結構(Pierce & Delbecq, 1977), 文化因素(Simonton, 1984; West & Farr, 1989)、經濟及評價考量(Rodger & Adhikarya, 1979)。創造力的產生被視為與個人能力(如發現問題、敏銳的觀察力、洞察力、變通力、轉換能力、適應力)、特定領域的知識及技巧(專業技能、審美能力、適應能力、問題解決技巧)、及決策、邏輯思考等認知歷程有密切相關。



Rhodes (1961)在整理了 50 餘種創造力的定義，歸納出創造力的 4P，將創造看成一個包含創造者的「人格特質」；person、「過程」；process、「創造的成品」；product 及「創造的環境」；place。以下依 4P 架構將相關文獻整理如下：

個人：創造力的高低有很大的個別差異，因此可被視為是個體的特質，以探討創造力高的人具有什麼樣的特質、能力、背景、習慣、風格等。若研究結果發現高創造力的個體具備特殊的認知類型或人格特質(Kirton, 1976; Torrance & Horng, 1980; Sternberg, 1999)，則這些認知或人格特質可用來預測員工的創新績效(e.g., Barrick & Mount, 1991, 1993; Barrick, Mount & Strauss, 1993)。

過程：創造可視為是一種問題解決歷程。例如 Wallas (1926)提出創造歷經的四個階段，他認為個人在準備期(preparation)吸收訊息並整合既有的經驗及知識，醞釀期(incubation)整理資訊並思索解決的方法，豁朗期(illumination)浮現解答並瞭解問題的關鍵概念而在驗證期(verification)實行豁朗期的想法，不斷驗證完成產品，Guilford (1967) 依據其智力結構論指出創造歷經為依據已有的知識基礎，將輸入的資料加以分析，並可透過擴散性思維，想出不同的問題解決方法，最後以收斂性思維評鑑各可行方法，選出適切的方案，此歷程共分為五個階段，包含注意期(attention aroused and directed)、問題期(problem sensed and structured)、解答期(answers generated)、新知期(new information obtained)、新解答期(new answers generated)。Treffinger(1992)提出創造歷經六個階段：混亂期(mess-finding) 警覺到急需改善的情境與事物，並決定要加以改善；資料期(data-finding) 提出問題來引出線索，收集資料來增進瞭解，將資料加以分類、組織、反覆審視，逐漸出現條理；問題期(problem-finding) 將許多問題加以組織、細分；構想期(idea-finding) 天馬行空、腦力激盪，列出許多問題解決的構想，但暫不評論；選擇有利於解決問題的構想；解答期(solution-finding) 列出評斷的準則、篩選構想選出最佳的構想；接受期(acceptance-finding) 採納構想，決定出行動計畫的每一步驟。

成果：從創造的產出結果來研究創造力，主要的目的在探討如何衡量創意產品的質與特性。例如 Taylor (1975)將創造力的成果分為五種層次，此五種創造

從突發的靈感(但是不具品質)，運用技術做好一件成品，進而將已有的技術運用在新的領域，到領悟基礎理論創新學說，最後像愛因斯坦或是佛洛伊德等大師，他們的創新已經是令人驚奇前所未聞；此五種層次分別為：即興式的創造(expressive creativity)、技術的創造(technical creativity)、發明式的創造(inventive creativity)、創新式的創造(innovation creativity)以及意外的創新(emergentive creativity)。Sternberg (1999)提出創造力的推進模式(propulsion model)，他認為創造力成果分為三類，第一類為接受現有典範進而延伸典範，第二類為拒絕現有典範並取代它，第三類為整合現有典範並創造新典範。



環境：這方面的研究主要在探討影響創造力發展的環境因素，創造是某個時空的產物，特定的有利創新觀點出現的時空特徵是甚麼。Hallman (1967) 的研究指出妨礙創造力及問題解決的環境因素包含：順從的壓力、獨裁、嘲笑、死板、強調外部回饋的環境、過度追求確定、敵視異議者、不寬容遊戲的管理與態度。Arieti (1976)則指出有利個體創造力的社會包含下列特徵：提供方便公民創造的工具/方法、開放的文化刺激、強調演變而非存在的社會價值、不歧視文化媒體、包容異議、提供不同菁英的互動機會等。VanGundy (1985) 研究 10 項影響創造力的環境因素時發現，挑戰與激勵(challenge and motivation)、自由(freedom)、動態(dynamism)、信任與開放(trust and openness)、時間(idea time)、嬉戲與幽默(playfulness and humor)、支持(idea support)、爭辯

(debates)、冒險(risk-taking)等 9 項因素與創造力呈現正相關，而牴觸 (conflict) 因素與創造力呈現負正相關；因此 Houtz (1990)也指出有助於創造力環境包含：容許失敗的機會、開放溝通、回饋、獎勵、充分的資源等..。

對於創造力研究除上述從 4P 的單一構面研究以外，也有人由從多元構面研究。Howe (1997)從多重角度來定義創造力：個人特質、創造性過程、學科知識、創造性產品、環境因素、創造性勸說/溝通。Unsworth (2001)以個體最初從事創造力活動開始，從人的本身（驅力的類型）及事情的本身（問題的類型），展開成四類型的創造力矩陣，如圖 2.1。

驅力來源指創造的動力是來自個人自發的或是由別人的要求而來的 (Deci & Ryan, 1987)，問題類型則指所探討的問題在被創造者提出之前是否已經被公式化，此為開放的問題到封閉問題的連續狀態，封閉的極端表示問題解決的方法已經知道；開放表示問題尚未被別人提出，創造者要去掃描環境以尋找問題、發現問題及定義問題。四個類型詳述如下：

		驅力來源	
		外部	內部
問題類型	開放式	期待型創造力： 被要求發現問題並提供解答	主動型創造力： 自願發現問題並解決
	封閉式	反應型創造力： 被要求對特定問題提供解答	參加型創造力： 自願對特定問題提供解答

圖 2.1 Unsworth 創造力類型矩陣

1. 反應型創造力 (responsive creativity)：此類型創意的程度最低，問題來源是外部驅動，所處理的問題則為封閉式問題，對於解決問題的選擇控制程度低，個人只要對於外界環境的要求及現存的問題做出回應即可。在組織環境下，反應型創造力可能是用於專門解決某些特定問題的任務編組。反應型創造力也是企業組織中最普遍的一種創造力，當事者被提示一個問題，同時被外界環境要求他去從事創造活動。此類創造力可以在很多職業場合中發現，例如建築師、工程師、研究員，每個職業代表著職責上對於問題要負起解決的責任。當然任務問題是開放或是封閉的程度則視個體組織、角色、個人而不同。除歷史文獻之外，最近關於職場創造力的研究也顯示組織中的創意集中在反應型創造力，Amabile, Conti, Coon, Lazenby & Herron 描述創造力獨立變數為「一個創造力的組織或單位，偉大的創意構想是被需要的，同仁成員相信實際產出具創造力的工作」，此部分清楚看出為外部驅力的創造力。

2. 期待型創造力(expected creativity)：這類型的創造活動來自外部驅動，但所面對是開放式問題。例如在品管圈及全面品質管理活動中可以看到此類的創造活動，Getzels & Csikszentmihalyi (1976)的研究中衡量期待型創造力的方式是讓學生自行選擇題目，但是要學生提供解答。

3. 參加型創造力(contributory creativity)：在組織中很多此類型創造活動，例如一個人自願幫助他人解決已經清楚定義的問題。此類型的創造活動由當事人主動提出涉及幫助的行為，但是問題類型為高清楚公式化的問題。

4. 主動型創造力(proactive creativity)：此類型的創造活動中，個人由於內在的動力，主動尋求問題來解決一個全新的、尚無人嘗試過的問題；例如個人自己提出別人尚未發現及嘗試過的問題。

創造-順應人格特質與認知類型

人格是指獨特、具持久性的個人行為特性，能夠影響個體在不同情境中的行為(Schultz, 1997)；認知(cognitive)型態則是指一個人由感覺輸入、到轉換、簡約、加工、儲存、提取和使用外來資訊的內在過程(Neisser, 1967)，牽涉到訊息的取得與使用，認知類型是個體經由經驗與環境互動後養成的一種相當穩定的個人特性(Jung, 1923)；一個人的認知類型會影響他們對於環境的觀察、處理及組織資訊，以達成判斷或是結論的方式(Steers, 1988；Messick, 1976)。認知類型被視為與人格類似的一種個人的行為特徵，此認知類型會影響個人信息處理及工作績效，也會影響資訊搜尋及行動方案的選擇(Mayer, 1988；Mason & Mitroff, 1973；Carlyn, 1977)。過去研究指出認知類型可用於選才、生涯引導、任務指派、團隊組成、衝突管理及訓練與發展(Hayes & Allinson, 1994)。不同的工作內容需要不同認知類型者，從事規劃與管理的人，仰賴邏輯與分析能力，因此需要理性的認知特質者；高階管理者處理的是政策層次的問題，經常要由混亂、複雜、開放且龐大的資料中尋找出各種意義及可能性，因此需要直覺較高的認知類型者(Mintzberg, 1976)。

創造或順應的人格特質：面對相似的問題每個人會有不同的解決方案，有些人會

突破環境的架構，採用與過去不同的解決方案，有些人則是採用保守傳統的解決方案。Kirton (1976)認為個體的創造性人格特質是從偏好順應環境的要求 (adaptation)到創新(innovation)兩個極端之間的連續分布，每個人可以從具備將事情做好的一端到具備將事情做得不同的另一端連續狀態中找到定位，此定位代表著不同程度的創造性人格。在他的定義中順應者 (adaptor) 傾向於在規範內思考，當面對問題時，偏好用一般可接受的指引、傳統程序或是團隊的共識來產出問題的解答及決策，其認知源自於”把情做好(doing things better)” (Drucker, 1969)，表現出來的行為特質為服從規範並追求效率；創新者 (innovator) 偏好打破範例，他們認為一般共識的規範及程序是可挑戰及可打破的，因此會發展新奇的構想以打破慣例，其認知源自於”以不同的方式做事 (doing things differently)” (Drucker, 1969)，追求獨特性(originality)，而科學的進步也與此相關(Kuhn, 1970)。

由此順應-創新的架構，Kirton進一步探討在一個組織內部順應者與創新者的互動，他認為了解此二類人員對於問題認知與問題解決模式等的差異可促進組織中彼此的了解與合作；Kirton (1978)假設由兩種類型的成員組成的團體其效能要比純粹由順應者或是創新者組成的團體更好，一個順應型同質性高的團隊其服務與產品將無法滿足顧客新的需求，而創新型同質性高的團隊，其服務或是產品將非常前衛，但是顧客將很難接受。一個順應型與創新型兼具的團隊，比較能有效回應環境的改變，多樣性(principle of requisite variety)因此是人力資

源的管理原則。Dollinger & Danis (1998)對 398 位來自美國、香港及日本三國的商學院研究生及大學生調查發現，香港華人學生反應出順應型偏好，美國學生反應出創新型偏好，而日本學生則無明顯偏好，顯示文化價值與創造性人格特質有關。李建道 (2002)以經濟部所屬台中地區五家研發中心 129 位研發人員為研究對象，探討研發人員的創造力人格、工作環境的認知與研發績效的關聯性。他進一步針對A中心的 32 位研發人員，探討創造力人格、工作環境認知與實際研發績效的關係，研究結果發現研發人員創造力人格愈重視「原創性」因素，其年度考績與專利權數表現愈佳。

Kirton 藉由發展出 Adaption-Innovation Inventory 量表 (簡稱 KAI 量表) 來衡量一個人的順應-創新人格特質，根據 PsycINFO 在 1996-1999 年間資料顯示，曾經有 110 個研究使用此量表，而其信效度也被進一步驗證 (Taylor, 1989; Reckards & Gaston, 1995; Tullett & Kirton, 1995; Tullett, 1997; Bobic, Davis & Cunningham, 1999)。

Kirton 創造性人格特質量表含三個構面，分別是：

1. 原創力(originality, O)：本構面指個人對於創意處理態度及創新構想產生的數目與範圍，其定義接近 Roger (1959)的描述，指對於傳統知識及實務的低敬畏、嬉戲於創意以及高度被社會認同的需求。
2. 效率性(efficiency, E)：近似 Weber (1948)所描述的官僚(bureaucratic person)，指個人處理問題時以追求精確、快速、立即的成效為目標的程度。

3. 服從性(rule/group conformity, R)：類似於 Merton's (1957)定義的遵奉習俗者(conformist)，指個人接受或是拒絕權威或群體規範的程度，。

創新者持續創造，常與現有系統脫軌，被視為效率妨礙者，忽視或不理會群體規範的壓力，而順應者則是在現有規則或是程序下提出構想，他們精確、可靠、效率，同時信守規範。

Kirton的因素構面信效度在相關的研究中也獲得支持 (Bagozzi & Foxall, 1995; Murdock et al., 1993; Clapp, 1993; Foxall & Hackett, 1992; Bobic, Davis & Cunningham, 1999)。

認知型態：衡量個人在思考、知覺與行為的偏好，以梅一布二氏認知型態量表 (Myers-Briggs Type Indicator；以下簡稱 MBTI)(Myers, 1962; Myers & McCaulley, 1985)最為普遍使用，此量表是根據 Jung 的理論中人是採取外向或內向態度、感官或直覺心智功能與思考或感情判斷取向所編製而成。Jung 認為個體行為的差異來自於個體經驗、環境的不同，發展出不同的行為模式。Jung 的理論中主張人格中有意識的部分，即是心靈中關於認知、感覺、思考以及記憶的部分，會以自我選擇的方式活動，因此外界的刺激只有一部分能進入個人的意識層次。意識的特性展現出一個人的心靈以特定方式來活動或是反應的準備狀態。

Jung 的理論中每個人都同時擁有「內向性」與「外向性」兩種心靈態度，但是只有一種會成為其人格的主宰。此主宰的態度會引導一個人的意識及行為，

但非主宰的態度仍保留其影響力，會變成潛意識的一部分影響行為。偏內向性者的認知活動是指向個人內在思想、記憶及感受；偏外向性者其認知活動的特徵是指向他人及外部世界。Jung 並將一個人的心靈功能分成：理性功能-思考（thinking）與感情（feeling）兩項；非理性功能則再細分成感官（sensing）與直覺（intuiting）兩項。所謂心靈功能是指個人在不同條件下可仍保持相似原則的特定心靈活動方式。

理性功能含思考及感情兩個極端，是個人評估及判斷經驗時的原則性取向，以感情來對經驗做評估是以喜歡/不喜歡、高興/不高興、有趣/無趣等詞來表現；以思考來評估經驗時，則是採用邏輯分析的方式來判斷事件真偽及合理程度。

非理性功能含感官及直覺兩個極端，這兩種功能主要在於處理如何接受外界的經驗。感官取向者是透過五官所得的經驗來表達一個經驗，如透過視、聽、觸等感覺系統來認識世界；直覺取向者則是將感官所獲得的經驗進一步整理、推論而掌握其背後的意義。

Myers-Briggs 在建構認知型態量表時，以 Jung 的三個向度再加入裁判-知覺開放的向度。梅布二氏對認知型態的基本假設是個體在解釋自己經驗時的偏好各異，這些偏好是構成我們的興趣、需要、價值觀與動機的原因。個體在不同時間可能使用不同的方式，但是一次只會使用一種方式，不會同時出現兩種方式。亦即個體的行為即使表面上將看起來似乎是隨機的行為，但其背後是有其秩序性與一致性的，梅布二人設計出下列可測量的四組相對偏好：

1. 內向(introversion)或外向(extraversion): 區分一個人是由外在環境事物或是個人內在獲得想法、觀念; 外向型的偏向於從他人獲得想法, 喜歡多樣化、行動及與外界良好溝通; 內向型偏向於從自己內在取得想法, 喜歡與外界隔離。
2. 感官(sensing) 或直覺(intuition): 主要用來區分個體如何接收信息, 感官型者透過人體五大知覺來收集資料, 偏好具體經驗, 可察覺當下正在發生的事情, 並關心細節; 直覺型者偏好進一步處理或解釋經驗, 以及對可能性的推論, 常超越眼前的情況以評價情況的整體意義。感官型的人通常不喜歡不確定及沒有結構化的問題, 直覺型的人則喜歡抽象概念、推論意義、隱藏的可能。
3. 思考(thinking)或感情(feeling): 此兩種類型被合稱為理性功能, 主要用來區分個體從收集資訊之後到做出決定間的所偏好的決策方式。思考型偏好應用邏輯與客觀的分析來做出決定; 感情型則強調個人與群體價值及主觀的印象, 運用個人的主觀情感及內心的是非觀來做出決定。思考型偏好將問題及解決方案歸納為預設的公式; 感情型則對於他人的需要及感受很敏感。
4. 裁判(judging)或知覺(perceiving): 主要用來區分個體與外界資訊互動的方式, 裁判型偏好選擇及過濾與個體標準衝突的資訊, 只保留與自己原先想法一致的訊息, 他們對下結論有很強的需求, 會由現有資料很快的下結論並繼續行動, 傾向組織及系統。知覺型則偏好彈性與自在的生活, 對外界訊息保持開放的態度, 他們會等到收集到足夠資訊後再下決定, 傾向好奇及開放。

依據「外- 內向」(2) x 「感官-直覺」(2) x 「思考-感情」(2) x 「裁

判-知覺開放」(2)的分類，人的認知型態可被區分成 16 種。不同認知型態的人訊息處理偏好不同，其適合從事的認知活動也就有些差異。Wang, Wu & Horng, 1999 曾探討創造力、認知型態與研發人員的研究績效關係，該研究以某國營機構 77 位研究員為受試者。自變項為創造力（思考的流暢性、應變性、獨創性、精進性、創造力總分）及認知型態（外向—內向、感官—直覺、思考—感情、裁判—知覺），依變項是三年的研究績效（研究報告、技術服務報告及績效總量）。結果發現「外向—內向」及「感官—直覺」與技術服務報告及績效總量有顯著負相關，重視外在環境或外部現實世界的外向型研發人員及收集資料方式偏好實際的感官型研究員有較高的績效。由於此二類研發人員喜歡與人群相處，或者是工作態度謹慎、實際，按部就班達成計畫，導致研究績效較高。



研發專案績效評估

所謂研發專案是要在有限的資源及時間內，由一群研究人員從事一系列相關的研發活動以達成特定產品、技術、知識開發為目標的工作(Bubshait & Slevin, 1992; Carboni, 1992; 王耀德, 顏慧明, 許芳銘, 楊千, 1997), Dumbleton (1986) 定義研發專案是產生新知識、新產品或是新製程等研發活動的過程。專案的任務被視為一種用來轉換「輸入/產出」的活動過程(Hackman & Oldham, 1967; Perrow, 1967; 1970), 主要特性為：新穎、不確定、具特定目的、期限、以及經濟效益。

對於研發機構的專案績效評估，1987 年工研院提出 IRCE 模式(Input -

Results – Channels - Effects)，此模式從投入因素(Input)、研究成果(Results)、擴散通路(Channels)、效益(Effects)四個層面評估科技專案績效。以此為基礎，1990年國立臺灣工業技術學院提出了 IRON 模式 (Input, Results, Operation, Notice - Effects)，主要將效益分為「已實現效益」如產值、進出口值變化等項目，以及「潛在效益」；1991年進一步修正為 IROT 模式(Input, Results, Operations, Time - Phased Effects)，強調階段效益(Time - Phased Effects)，亦即根據不同時點追蹤評估，採產品生命週期觀念，分析實質效益的變化情形。根據上述幾個模式，唐明月、楊千 (1995)「科技專案績效評估指標之研究」進一步地整理出成果、業界合界、技術擴散等三個指標系統之重要指標，提出 IPRCE 模式，將績效評估分為計畫審查(Input)、計畫行政(Processes)、研發產出(Results)、技術推廣(Channels)、外部效益(Effects)等五項。而針對前瞻類型研發計畫 Spender (1996)提出前瞻技術專案三軸評估模式(The Three Dimensional Model of the Advanced Technology Program)，從對科學及技術能力水準提升、對計畫投資回饋及對社會經濟的淨溢出回饋等三個軸度來評估績效，希望藉由從這三個角度評估績效以提升科學及技術能力水準，進而直接讓計畫投資獲得回饋以外，也對社會經濟產生貢獻。

第三章 架構與方法

研究架構

本研究架構(圖 3-1)，創造性人格特質採用 Kirton 所發展的創造型人格特質量表，分成「原創力」、「效率性」、「服從性」三個構面衡量。其中認知類型採用梅-布二氏的類型指標，分成「內向-外向」、「感官-直覺」、「思考-感情」、「裁判-知覺」四個構面衡量。研發計畫的創造力類型採用 Unsworth 以驅力來源及面對問題的情境狀態所分類的「反應型」、「期待型」、「參加型」、「主動型」四個構面衡量。計畫績效則以主觀自評計畫績效進行衡量。



研究問題與假說

依據前述研究目的與文獻探討，提出下列研究問題：

問題 1：研發人員的創造或順應的人格特質與研究計畫創造力類型的適配程度是否會對計畫的績效產生差異。

順應者比較關心解決問題而非發現問題；相對的，創新者比較容易挑戰現況進而發現問題或發現解決問題的新方法(Kirton, 1976)，因此我們推論具有高創造性格的研發人員在執行主動提出且屬於開放式問題的計畫時，績效會較高。相對的，屬於順應性人格的研發人員則在執行被交代的而且問題為封閉性質的研發計畫時，績效會較高。由於 Kirton 以原創性與效率性及服從性是相對的人格特質，針對此問題有三個假設：

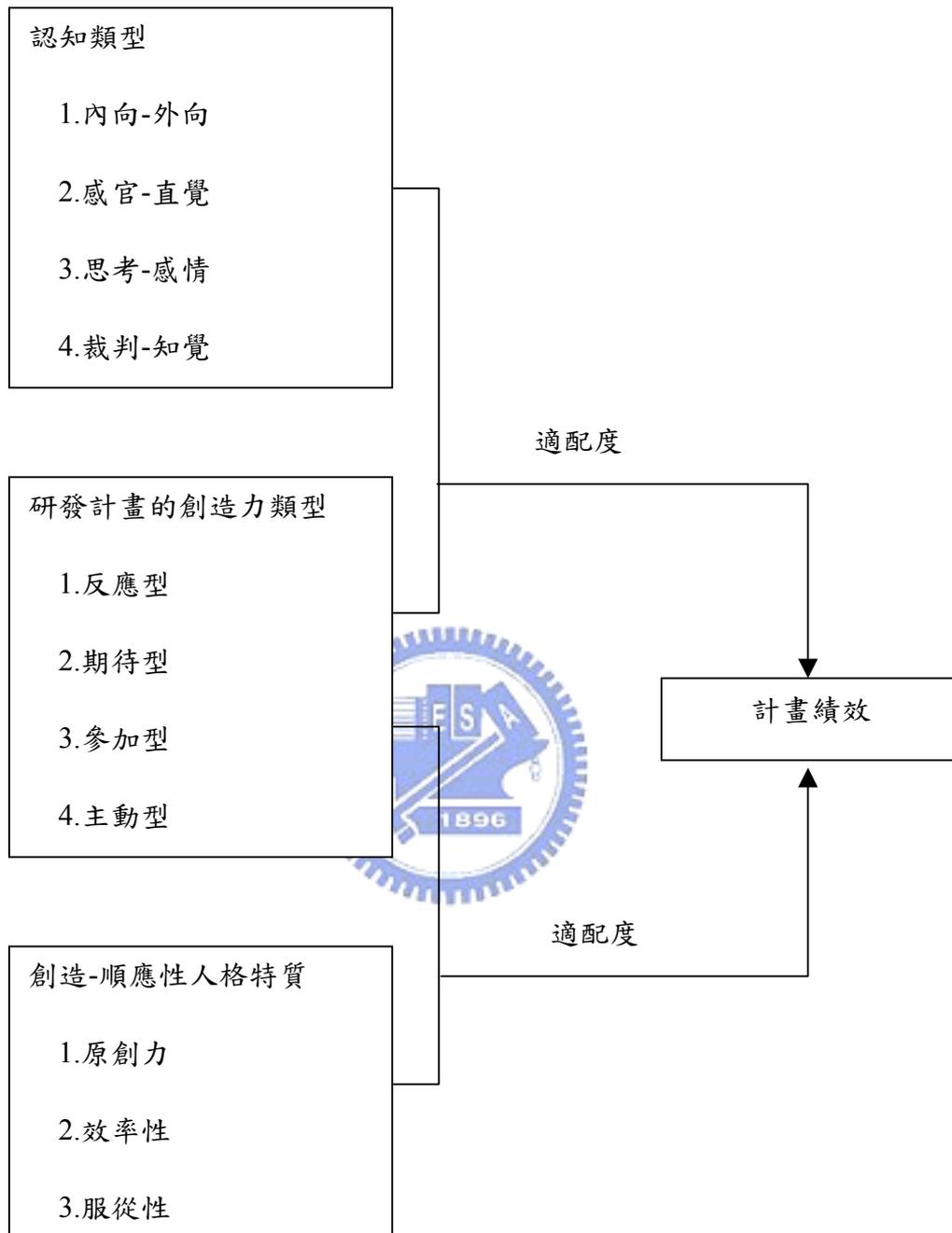


圖 3.1 研究架構

假說 1：原創性高者在執行主動提出的計畫(主動型與參加型的創造力類型計畫)時會有較高的績效表現。

假說 2：效率性高者在執行被交代的計畫而且計畫屬於封閉性質的問題(反應型創造力類型計畫)時會有較高的績效表現。

假說 3：服從性高者在執行被交代而且屬封閉性問題的計畫(反應型創造力類型計畫)時會有較高的績效表現。

問題 2: 認知類型與研究計畫的創造力類型間的適配程度是否會影響計畫的績效。

認知活動在本質上可以說是問題解決的過程，因為人們的認知是有目的性的，為了達成目標會從事各種活動以移除障礙達到目標 (Anderson, 1983)。而創造即是從很多潛在方案中架構及實行一連串的行動，以達到某一目標的認知活動；Scandura (1977)將問題解決定義為產出及選擇一連串行動以達到目標，Mumford, Reiter-Palmon & Redmond (1994)認為創造力可視為問題解決的一種形式，而人類的認知類型受到經驗的影響而有所偏好(Jung, 1923)。由此我們推論屬不同認知類型的研發人員在不同的創造類型計畫中之績效會有差異。根據 Myers-Briggs 對認知型態的分類，我們提出下列四個假設：

假說 4：外向(extraversion)與內向(introversion)認知類型不同者在從事不同創造力類型研究計畫時績效會有差異。

外向認知類型人的特徵在於喜歡將注意力集中在外在世界的人、物及活動，從與他人互動及採取行動中獲得能量，他們傾向外延、廣度，藉由與人

談話互動去發現問題，但由於深度不足，不擅於解決問題；相對的，內向型的人喜歡將注意力集中在自己的構想及經驗，從思考、記憶、感覺的反射中獲得能量，傾向內涵、深度，因此相較於外向傾向者，較不易發現問題。我們預測外向者在主持由其主動提出但問題為封閉性質的計畫(參加型創造力類型計畫)時績效會較高；相反的，內向者在主持由主管交待，但屬開放性問題的計畫(期待型創造力類型計畫)時，績效會較高。

假說 5：感官(sensing)與直覺(intuition)認知類型不同者，在從事不同創造力類型研究計畫時績效會有差異。

直覺型的人偏好看大處、隱喻及想像，以及事實之間的關聯性，希望理解現象的類型，特別是知覺新的可能性。他們重視未來，容易有靈感而不滿足於現狀，比較會主動解決問題，因此我們預測這類型的研發人員在主持自己主動提出的計畫(主動型與參加型創造力類型計畫)時會有較高的績效；相反的，感官型的人偏好獲取真實及可觸及的資訊-真實發生的事，容易接受現況比較被動，因此我們預測此類型的研發人員在從事被指派的計畫(反應型與期待型創造力類型計畫)時會有較高的績效。

假說 6：思考(thinking)與感情(feeling)認知類型不同者在從事不同創造力類型研究計畫時績效不會有差異。

思考型的人決策時偏好邏輯思考，重視選擇或行動的邏輯順序，客觀的檢視優缺點。他們的目標是找出一個可適用於所有相似情境的標準或原

則；相反的，感情型的人偏好以甚麼是對他人重要的角度來考量，心態上將自己融入情境，使自己能在尊敬人們的價值基礎下做出決定，目標在獲得他人的欣賞及支持，同時尋求令人讚美的品德，創造和諧以及視每個人為獨特的個體。此二者認知的差異主要反應在所選擇的類型領域不同，思考型者偏好客觀的、與人或社會無關的領域；感情型者偏好投入與人或社會相關的領域，因此與工研院研發計畫類型的績效無相關。

假說 7：裁判(judging)與知覺開放(perceiving)認知類型不同者，在從事不同創造力類型研究計畫時，績效會有差異。

裁判型的人偏好以有計畫、有秩序的方式來規範及管理生活，他們的生活傾向於有組織及結構，按部就班對他們而言是非常重要的。我們預測裁判認知類型者較善於處理封閉式問題，因此在從事此類型的計畫(反應型與參加型創造力類型計畫)時績效會較高。相反的，知覺開放型的人偏好有彈性、自在的生活，追求體驗及瞭解環境勝過控制環境，對他們而言，細節計畫及最後決定是一種限制，他們喜歡對資訊保持開放，不到最後一刻不做決定。我們預測知覺開放型者較善於處理開放式問題，因此在從事問題為開放類型的計畫(主動型與期待型創造力類型計畫)時會有較高之績效。

研究對象

本研究之母群體以工研院 89 年度到 91 會計年度三年內擔任技術研發類型計畫的計畫主持人為對象，共 1,015 位計畫主持人，這三年內他們共主持了 2,178

項研究計畫，這些計畫中以技服計畫最多(42.5%)，其次為科專計畫(33.8%)、前瞻計畫(16.9%)、自發計畫(6.8%)。1,015 位計畫主持人中將近一半的人(49%)三年內僅主持一項技術研發類型的計畫，將近四分之一的人(23%)三年內主持了二項技術研發類型的計畫，另 27%的人三年內主持超過三項(含)技術研發類型的計畫(表 3.1)。就主持的計畫類型統計，66.3%的人僅主持一種類型計畫，26.5%的人主持了二種不同的類型計畫，6.3%的人主持了三種類型計畫，只有 0.9%的人主持了四種類型計畫。

本研究中的樣本係選自工研院 89-91 年間主持的計畫數在三個或三個以內的主持人。為使四個計畫類型的樣本數能接近，因此先保留自發計畫者(97 位)，然後抽取工號為奇數者之後，優先保留主持前瞻計畫者(107 位)，再由另兩類型計畫中隨機抽樣取出 99 位計畫主持人，合計 303 人；扣除已離職 4 位，合計 299 位計畫主持人為研究樣本。由表 3.2 顯示，此 299 位工研院技術研發計畫主持人 92%為男性，年齡平均在 37.37 歲之間(73%)，學歷以碩士最多(48%)，其次為博士(42%)，專業年資平均 9.28 年。299 位樣本在過去三年間共完成 475 件研發計畫，475 件研發計畫相當均勻的分佈於自發(22.3%)、前瞻(27.8%)、科專(23.2%)、技服(26.7%)等四類型研發計畫。但 66.9%的研發計畫主持人三年間只從事某一種類型的研究，29.7%的人從事過兩種不同類型，三年間從事過三種不同計畫類型計畫者僅 3.7%，樣本中並無三年間從事四種類型計畫的人。

全部資料以回收之 205 份有效問卷為依據，205 位回收的研發人員(男，

表 3.1 工研院 89-91 年度計畫主持人主持計畫數與計畫類別數

計畫數	自發類	技服類	前瞻類	科專類	合計	%
1	45	224	107	118	494	49%
2	39	192	80	153	464	23%
3	23	147	66	142	378	12%
4	12	144	37	103	296	7%
5	8	88	36	98	230	5%
6	4	33	11	48	96	2%
7	4	42	8	23	77	1%
8	11	17	12	24	64	1%
9	2	17	5	12	36	0%
10	0	5	0	5	10	0%
11	0	17	5	11	33	0%
合計	148	926	367	737	2,178	
%	6.8%	42.5%	16.9%	33.8%		

188；女，17)在過去三年間共完成 318 項研發計畫，平均分佈於自發、前瞻、科專、技服四類，三分之二以上的人(68.3%)只從事一種類型，四分之一從事過兩種不同類型(28.3%)，三年間從事過三種不同計畫類型計畫者僅 3.4%，全部無橫跨四種類型的計畫。這 205 位年齡以 30-45 歲(73%)為主，平均 37.53 歲($SD = 6.47$)，學歷以碩士人數最多(46%)，其次為博士(44%)，僅少數(9%)為大學或專

表 3.2 樣本之年齡、性別、學歷、年資與主持之各類型計畫數目

	人數	自發類	前瞻類	科專類	技服類	合計
性別						
男	275	100	121	100	119	440
女	24	6	11	10	8	35
學歷						
博士	126	48	77	65	39	229
碩士	143	46	54	37	66	203
學士	25	10	1	7	20	38
專科	5	2	0	1	2	5
年齡						
平均值	38.48	35.53	38.53	38.63	37.37	
最大值	54.00	53.00	54.00	54.00	54.00	
最小值	25.00	25.00	27.00	25.00	25.00	
標準差	6.47	6.05	5.55	6.63	6.51	
專業年資						
平均值	9.89	7.25	9.85	10.87	9.28	
最大值	27.00	24.00	28.00	24.00	28.00	
最小值	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
標準差	6.48	5.49	5.98	6.13	6.28	

科學歷，專業年資在 3-6 年為最高 28%，9 年以下者佔半數(53%)，9-18 年者 36%，18 年以上者僅 11%。

過程

本研究以問卷調查方式進行，問卷共分成三部份，第一部份為計畫相關資料，首先將受測者三年內所主持過的計畫名稱列印在此一部份，一項計畫一頁，供受試者填寫對該計畫的主、被動，面對計畫問題的開放或是封閉以及對該計畫的績效評估等相關資料，第二部份創造性人格特質量表、第三部份梅-布二氏認知類型量表，問卷於 92 年 3 月 27 日開始分發，以院內部傳遞方式給個別受測者填答，兩週後收回完成。總計回收 205 份問卷，其中就問卷填答不完全者以電話聯繫後傳回問卷請其填寫完整，因此有效問卷總計 205 份回收率，68.56%。



自變項衡量

專案計畫之創造力類型：依據 Unsworth 創造力類型的分類方式，可將工研院之研究計畫由驅力(主動提出、被動提出)及問題的類型(開放、封閉)區分為下列四種創造力類型：

1. 主動型：驅力的類型為主動，研究計畫的問題是主持人自己主動提出的；同時計畫中處理的是國內、外尚未開始探討及尚無相關解答的問題。
2. 參加型：驅力的類型為主動，研究計畫的問題由主持人自己主動提出；計畫中處理的問題屬於國內、外已有相關探討及解答或是國內、外已有相關探討，但尚無相關解答。

3. 期待型：驅力的類型為被動，研究計畫的問題是由組織、主管要求提出或是由廠商提出，而不是由主持人自己提出；計畫的內容則為國內、外尚未開始主動探討及尚無相關解答的問題。

4. 反應型：驅力的類型為被動，研究計畫的問題是在組織、主管要求下提出或是由廠商提出；而且計畫的內容為國內、外已有相關探討及解答，或是國內、外已有相關探討但尚無相關解答的封閉式問題。

一項計畫是主動或被動提出，問題類型是封閉或開放係根據研發人員在問卷第一部分的 2、3 題的填答進行分類。由回收的有效樣本計畫的分佈統計情況來看，有效的樣本與抽樣的樣本在工研院四種計畫類型的分佈差異不大，自發類計畫有效樣本及抽樣樣本的比率同樣維持在 22.3%，前瞻類計畫抽樣樣本比率 27.8%，有效樣本為 28.9%，科專計畫抽樣樣本比率 23.2%，有效樣本為 22.3%，同質性相當高。將有效問卷中的受測者三年內所從事的 318 項計畫按 Unsworth 的創造力類型來分類後結果如表 3.3，318 項工研院計畫的創造力類型，以反應型為最多(50%)，其次為參加型(30%)、主動型(14%)、期待型(6%)，此分佈與 Unsworth 在歸類創造力類型中提到反應型是最普遍的一種創造力類型看法一致。進一步就工研院計畫中各創造力類型分佈比率分析，自發類研究計畫由研發人員主動提出的比率為 55%(主動型、參加型)，面對開放性問題的比率為 35%(主動型、期待型)；前瞻類研究計畫由研發人員主動提出的比率為 57%(主動型、參加型)，面對開放性問題的比率為 30%；科專類研究計畫由研發人員主動提出的

表 3.3 受測者三年內所從事的計畫按 Unsworth 創造力類型分類統計

	自發類	前瞻類	科專類	技服類	總計	百分比
創造力類型						
參加型	19	32	25	19	95	29.8
期待型	5	7	4	2	18	5.7
主動型	20	20	2	3	45	14.2
反應型	27	33	40	60	160	50.3
總計	71	92	71	84	318	
百分比	22.3	28.9	22.3	26.4		

比率為 38%(主動型、參加型)，面對開放性問題的比率為 9%；技服類研究計畫由研發人員主動提出的比率為 27%(主動型、參加型)，面對開放性問題的比率為 6%，顯示工研院前瞻及自發類型計畫，超過一半的比率是由研發人員主動提出，從主動到被動依序為前瞻、自發、科專及技服。而在面對的問題類型上，由開放到封閉依序為自發、前瞻、科專及技服，此一現象與計畫研發性質呈現合理的分布。

創造-順應人格特質：研發人員之創造性人格特質以 Kirton 之創造性人格特質量表上的得分為依據，Kirton (1976)量表在衡量個體是創造或順應現狀的人格傾向，此量表為 32 題 5 點量表，將創造性人格分成原創力、「效率性」及「服從性」等三個向度：

1. 原創力：指個人喜歡追求新奇想法的程度，共計 13 題，最高 65 分，最低 13 分。

2. 效率性：指個人處理問題時以追求精確、快速、立即的成效為目標的程度，共計 7 題，最高 35 分，最低 7 分。

3. 服從性：個人接受、權威或是群體規範的程度，共計 12 題，最高 60 分，最低 12 分。

Kirton 認為一個人的原創性與個人順應環境要求時所表現出來的效率性與服從性是呈負相關的，因此三個向度分數計算上，原創性分數愈高表示此人的原創性愈高，效率性與服從性則採反向計分，此兩項分數愈高表示效率性或服從性愈低，三項分數加起來的 KAI 總分即代表一個人在環境適應採取創造或順應的程度。Kirton (1976) 以 532 位英國一般群眾施測結果平均值 95.33 分，標準差為 17.54，原創性、效率性及服從性的簡單相關也如他所預測均呈正相關(表 3.4)。Bobic(1999) 以美國大學生及管理者所做的研究亦有相同的發現(表 3.4)，因此 Kirton 以得分高於 96 分者稱為創造傾向人格，低於 96 分者稱為順應傾向人格。

工研院的 205 位計畫主持人在 KAI 的三個向度上的分數間的簡單相關(表 3.4) 顯示，原創性與效率性有顯著負相關($p = -.23$)，表示原創性較高的研發人員效率性也同時較高；而原創性與服從性間的顯著正相關($p = .31$)，顯示個人接受群體規範的程度愈高者其原創性則愈低；服從性與效率性間則為顯著正相關($p = .41$)。此發現和 Kirton (1976) 以 532 位英國一般群眾的研究結果不同，

表 3.4 KAI 各構面皮爾遜相關係數

KAI 構面	效率性	服從性	KAI
原創性	- 0.23**	0.31***	.65***
效率性		0.41***	.46***
順從性			.86**
Bobic (1999)			
原創性	0.13	0.49	
效率性	-	0.44	
Kirton (1976)			
原創性	0.36	0.47	
效率性		0.42	

** $p < .01$, *** $p < .001$.

也與 Bobic (1999) 以 587 位美國大學生及中階經理所作的研究不同，在這兩個研究中原創性愈高則效率性愈低(表 3.4)，若以原創性、轉換後之效率性、及服從性計算 KAI 總分時，KAI 總分與其三個組成向度的相關如表 3.5，由於計算 KAI 總分的方式有疑慮，因此本研究在探討創造-順應人格特質與不同計畫類型的績效關係時，將只採各向度分數而不分析 KAI 的總分。

我們以 205 位研發人員在 KAI 上的反應進行因素分析以檢定 KAI 的建構效度。直交轉軸後的三個因素解共解釋了 40% 的總變異量(附錄一)，其中因素一為

表 3.5 KAI 效率性轉換後皮爾遜相關係數

構面	效率性 (轉換後)	服從性	KAI 總分
原創性	.23**	.31***	.88***
效率性 (轉換後)	—	-.41***	.30***
服從性		—	.60***

** $p < .01$, *** $p < .001$.

原創性，解釋了 14.80% 的總變異量，落此因素的題目與原量表此構面的題目重疊 76.92%；因素二為效率性，解釋了 12.99% 的總變異量，因素中的題目與原量表此構面的題目重疊率 100%；因素三為服從性，解釋了 12.13% 的總變異量，因素中題目與原 KAI 此構面的題目重疊率 66.67%。此結果與 Bobic (1999) 以 587 位美國大學生及中階經理所作的研究結果(重疊率 78%，解釋總變異量 33%) 相似。此三構面的內部一致性信度(Cronbach's α) 分別為 .82、.79 及 .78，整體內部一致信度為 .79。

認知類型：研發人員認知類型的衡量係以梅-布二氏認知類型量表 (Myers, 1962) 為衡量工具，此量表自 1942 年開始使用，11 種的修訂版本，本研究使用於 1977 年出版的 G 版本，總計 126 題，其中 94 題用於計算類型分數，而其餘 32 題則不列入計算類型分數。此量表可測量的四組相對的認知偏好為：

1. 外向(E)-內向(I)：衡量個體注意力以及獲取能量來源是偏好自己內在的觀念世界或外在的現象世界。外向者喜歡將注意力集中在外在世界的人物及活動，將能量及注意力指向外界，從與他人互動及採取行動中獲得能量。相反的，內向者喜歡將注意力集中在自己的構想及經驗，將能量及注意力指向內心世界，從思考、記憶、感覺的反射中獲得能量。

2. 感官(S)-直覺(N)：衡量個體處理訊息的深度是偏好止於感官層次的印象，或深度處理後的抽象意義。感官類型者由事物所獲得的意義僅止於透過五官所獲得的資訊，此類人善於觀察發生在週遭的明確事物，特別是知覺實際真實的事物。相反的，直覺類型的人由經驗中所獲得的意義為事物之間的關聯性，由這些關聯性中試圖去掌握事件間的型態、模式及事件的意義。

3. 思考(T)-感情(F)：衡量個體下決定時是偏好透過理性的邏輯分析或是情感的考量。思考類型者決策時重視選擇或行動的邏輯順序，心態上可從情境脫離，以客觀檢視不同方案的優缺點；他們藉由評論及分析錯誤來解決問題，目標在找出一個可適用於所有相似情境的標準或是原則。相反的，感情類型者在決策時偏好以甚麼是對他們或是他人重要的角度來考量，將自己融入情境，使自己在尊敬人們的價值的基礎下做出決定。這類人藉由他人的欣賞及支持獲得能量，同時尋求令人讚美的品德，目標是在創造和諧以及視每個人為獨特的個體。

4. 裁判(J)-知覺(P)：衡量個體如何保留或過濾由外部世界得到的訊息。裁判類型者偏好以有計畫、有秩序的方式來規範及管理生活，他們的生活傾向於維持已

知的標準、組織及結構，信守計畫及時程。相反的，知覺類型者喜歡有彈性、自然的生活，追求體驗及知覺生命中的所有可能性勝過掌握及控制生命中的既有規律，對他們而言，細節計畫及最後決定是種限制，他們喜歡對資訊保持開放，不到最後一刻不做選擇，他們藉由豐富自己的資源以對當下的需求做出新的、前所未有的回應。

由 205 份研發人員在 MBTI 上的反應進行因素分析，直交轉軸後八個因素解的結果(附錄二)，共解釋了 31.95% 的全部變異量。因素一對應至外向-內向向度，解釋了 5.27% 的總變異量，因素題目與原量表此構面重疊 90.48%；因素三、五、七對應至裁判-知覺向度，解釋了 11.25% 的總變異量。此三因素的題目與原量表此構面的題目重疊 95.83%；因素二、六、八對應至感官-直覺向度，解釋了 11.26% 的總變異量。此三因素題目與原量表此構面的題目重疊 88.64%；因素四對應至思考-感情向度，解釋了 4.18% 的總變異量。此因素的題目與原量表此構面的題目重疊 52.17%。此四組構面的題目之內部一致信度(Cronbach' s α) 分別為 .76、.79、.69、.79，整體內部一致信度為 .80。

應變項測量

計畫績效：本研究採用主觀評量的方法衡量研究計畫的績效，受試者分別對這三年內他曾主持過的每一個計畫研究的成果、貢獻、投入程度、創新程度、顧客滿意程度、促成投資程度(第 1-8 題)及整體評分(第 9 題，詳如附錄五)回答之平均分數來作為計畫績效衡量指標，分數愈高者表示對於計畫績效愈高，由於各類型

第 1-8 題的平均分數與 1-9 題全部題目的平均分數相關度均在 .97 以上，呈顯著相關，因此在計算計畫績效時是以 1-9 題的平均分數為計算方式，而就各類型計畫績效與專業年資相關進行分析，彼此呈現無顯著相關。

因每一個計畫都被分類成主動型、參加型、期待型、及反應型四種類型，受試者在三年內主持過的計畫可能會為同一類，也可能不同類。在評量每一計畫主持人在不同類型的計畫上的研究績效時，我們是以該計畫主持人在某一類型計畫上三年的平均績效為評估值，若該計畫主持人不曾主持過某一類型的計畫時，則以零分計算。因此每一計畫主持人在四個類型計畫上都可得到一個計畫績效指標

(P_i)。

$$P_i = \frac{\sum_{j=1}^n X_{ij}}{N_i}$$



i : 計畫類型 1=自發 , 2=前瞻 , 3=科專 , 4=技服

j : 該計畫類型的第幾個計畫 1, 2, …, n

X : 各該計畫之績效評估平均分數

N_i : 該類型計畫數

第四章 結 果

整體而言，工研院研發人員創造性人格傾向是偏向較具創造取向的，在認知型態上則偏向內向、感官及高度思考以及裁判取向；就計畫類型而言，自評績效最好的是反應型計畫，其次為參加型、主動型，最低的是期待型。本研究各變項的敘述統計資料如表 4.1。

205 位研發人員之創造性人格特質、認知類型及各創造力類型計畫的績效平均數列於表 4.1，由變項間的簡單相關(表 4.2)可以看出，研發人員的高原創性、低服從性與認知類型中的直覺、知覺開放連續分數呈正相關；而與內向偏向呈負相關；研發人員的高效率與外向、感官及裁判的認知類型偏向呈現顯著正相關。研發人員在 KAI 三個向度上的得分與其「外向-內向」、「感官-直覺」、「裁判-知覺開放」的認知類型間有低的相關，而研發人員的原創性與主動提出型的計畫績效間有低的正相關，與計畫為被要求執行時的績效有負相關，研發人員的效率性則與計畫績效無關。

比較本研究在 KAI 與 MBTI 皮爾遜相關係數的結果與 Tefft (1990)以及 Isaksen & Lauer (2003)，以美國 1483 位參加創造力問題解決課程的學員為研究對象，這些學員平均 31.9 歲，其中碩士學歷者 41 位，大學學歷 486 位。三者結果比較顯示(表 4.3)，除在效率性的相關因本研究採用轉換後的因素不一致以外，其餘原創性與服從性呈現一致的相關。以下分別檢定本研究所提出的假設：

表 4.1 各研究變項之敘述統計(N = 205)

研究變項	平均數	標準差	最大值	最小值
KAI 原創性	45.49	5.88	62	30
效率性(轉換後)	25.66	3.78	35	15
服從性	32.42	5.44	46	13
MBTI EI 連續分數	103.37	21.92	153	57
SN 連續分數	91.76	22.54	141	37
TF 連續分數	75.26	17.09	121	41
JP 連續分數	76.11	20.33	147	45
績效 參加型	1.96	2.53	7.29	0.00
主動型	0.95	2.12	6.64	0.00
期待型	0.45	1.46	7.17	0.00
反應型	2.85	2.49	6.83	0.00

研發人員之創造-順應特質與計畫類型對研發績效所產生差異

為檢驗創造或順應的人格特質與計畫類型間是否有較佳適配可以產生較高的計畫績效，以研發人員在四種不同創造力類型計畫的研發績效為應變項，並以他們在 KAI 的三項分數(原創性、效率性、服從性)的高低分類及計畫所歸類的創造力類型(參加型、主動型、期待型、反應型)為自變項，其中原創性、效率性、服從性的高低是以全部研發人員在該向度中得分前 50 名

表 4.2 各變項皮爾遜相關係數

變項	外向-內向	感官-直覺	思考-感情	裁判-知覺	參加型	主動型	期待型	反應型
原創性	-.29**	.27**	-.22**	.21**	.15**	.16*	-.03	-.23**
效率性-轉換後	-.15*	-.17*	-.12	-.37**	-.02	-.01	.12	-.05
服從性	-.17*	.38**	-.11	.39**	.05	.11	-.14*	-.13
外向-內向		-.02	.04	.06	.09	-.14*	-.10	-.02
感官-直覺			-.05	.41**	.01	.21**	-.11	-.09
思考-感情				.08	-.13	-.05	-.00	.19**
裁判-知覺					-.00	.09	-.06	-.08
參加型						.10	-.15*	-.44**
主動型							.00	-.35**
期待型								-.25**



** $p < .01$, * $p < .05$

原創性分數愈高表示個人喜歡追求新奇想法的程度愈高；效率性-轉換後分數愈高表示個人處理問題時以追求精確、快速、立即的成效為目標的程度愈高；服從性分數愈高表示個人接受、認同官僚、權威或是群體規範的程度愈低。

「外向-內向」、「感官-直覺」、「思考-感情」、「裁判-知覺」分數愈高表示愈偏內向、直覺、感情、知覺開放的認知類型。

表 4.3 不同研究中 KAI 與 MBTI 相關之相關

KAI	MBTI			
	外向-內向	感官-直覺	思考-感情	裁判-知覺
本研究				
原創性	-.29**	.27**	-.22**	.21**
效率性(轉換後)	-.15*	-.17*	-.12	-.37**
服從性	-.17*	.38**	-.11	.39**
Tefft (1990)				
原創性	-.29**	.52***	-.10***	.33***
效率性	-.09*	.27***	.04	.36***
服從性	-.13**	.47***	-.17***	.30***
Isaksen & Lauer (2003)				
原創性	-.32**	.48**	-.14**	.32**
效率性	-.13**	.32**	.08**	.42**
服從性	-.15**	.47**	-.09**	.33**

*** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$

及後 50 名，各約為全部 205 位研發人員的 25% 為高低分類依據，四種創新類型的分類為組內變項，進行 2 x 4 的重複量數變異數分析，若創造-順應與計畫類型的交互作用顯著時再以 t 檢定交互作用的效果。

原創性與計畫績效間的關係檢定:原創性變異數分析(表 4.4)結果顯示，研發人

表 4.4 原創性與計畫類型對研發績效之影響的變異數分析摘要

Source	<i>Df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
原創性	1	1.31	1.31	.99	.32
誤差	98	129.30	1.32		
計畫類型	2.33	342.20	147.07	20.40	.00
計畫類型 x 原創性	2.33	83.42	35.85	4.97	.01
誤差	228.03	1643.68	7.21		
全部	331.68	2199.91			

員原創性高($M = 52.86$, $SD = 3.30$)、低($M = 37.82$, $SD = 3.08$)與計畫類型的交互作用顯著；由表 4.4 的平均數可以看出，原創性高分組在計畫的績效表現以在參加型計畫中最高，其次為反應型、主動型、期待型，而原創性低分組的績效則以反應型計畫最高，其次為參加型、期待型、主動型。以 t 檢定(表 4.5)比較高分組與低分組在四種計畫類型績效上的差異時發現，原創性高者在主持主動型計畫時績效顯著高於原創性低者，反之原創性低者在主持反應型計畫時績效則顯著高於原創性高者。本研究之假說 1：「原創性高者在執行主動提出的計畫(主動型與參加型的創造力類型計畫)時會有較高的績效表現」，獲得部分支持。

¹ 違反變異數同質性考驗，使用 Greenhouse-Geisser ϵ 修正受試者內各項的自由度。

表 4.5 高低原創性組間之研發績效比較

	高		低		<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>			
參加型 ²	2.78	2.74	1.89	2.48	1.69	97.09	.09
主動型 ²	1.26	2.41	0.30	1.19	2.53	71.64	.01
期待型 ²	0.40	1.38	0.49	1.50	-.34	98	.74
反應型 ²	1.90	2.50	3.19	2.21	-2.74	96.58	.01

效率性與計畫績效間的關係檢定：效率性分數計算以轉換後方式計算，以下效率性均以轉換後分數表示，因此效率性分數愈高表示效率性也愈高，效率性分數前 50 名 ($M = 30.36$, $SD = 2.01$) 與後 50 名 ($M = 37.82$, $SD = 3.08$) 的研發人員在四種類型的研發計畫上的平均績效如表 4.6。效率性高分者在反應型計畫上的研發績效最高，其次為參加型、主動型、期待型，而效率性低分者仍是以反應型計畫的績效最高，其次為參加型、期待型、主動型；2 x 4 的重複量變異數分析結果(4.7)顯示，效率性與計畫類型的交互作用在研發績效上無顯著效果。假說 2：「效率性高者在執行被交代的計畫而且計畫屬於封閉性質的問題(反應型創造力類型計畫)時會有較高的績效表現」並未獲得支持。

服從性與計畫績效間的關係檢定：服從性分數越高表示服從性愈低，服從性高的前 50 位 ($M = 25.46$, $SD = 3.52$) 與後 50 位 ($M = 39.16$, $SD = 1.98$) 研發人員的

² 組間變異違反變異數同質性考驗，t 檢定採用修正後的自由度與 t 值。

表 4.6 高低效率性組間之研發績效比較

	高		低		<i>t</i>	<i>df</i>	<i>P</i>
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>			
參加型	2.23	2.59	2.25	2.53	-.03	98	.974
主動型	0.77	1.93	0.89	2.09	-.30	98	.762
期待型	0.79	1.85	0.31	1.24	1.52	85.90	.132
反應型	2.45	2.62	2.79	2.40	-.67	97.25	.503

表 4.7 效率性與計畫類型對研發績效之影響的變異數分析摘要

Source	<i>df</i> ^a	SS	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
效率性	1	0.00	0.00	0.00	1.00
誤差	98	133.16	1.36		
計畫類型	2.41	314.57	130.73	17.44	0.00
計畫類型 x 效率性	2.41	8.96	3.73	0.48	0.64
誤差	235.82	1767.70	7.50		
全部	339.63	2224.39			

³ 違反變異數同質性考驗, 使用Greenhouse-Geisser ϵ 修正受試者內各項的自由度。

資料顯示(表 4.8)，服從性低者在各類型的計畫績效以參加型最高(2.26)，其次為反應型 (2.22)、主動型(1.18)、期待型(0.19)，而服從性高者則以反應型(3.25)最高，其次為參加型(1.88)、主動型(0.59)、期待型(0.51)；就 2 x 4 的重複量數變異數分析結果(4.9)，服從性與計畫類型的交互作用對績效僅接近有顯著程度的效果；以 t 檢定比較高低服從性者在各類型計畫的績效差異時，二者僅在反應型計畫的績效上有顯著差異，服從性高者主持反應型計畫時績效顯著高於服從性低者，假說 3：「服從性高者在執行被交代而且屬封閉性問題的計畫(反應型創造力類型計畫)時會有較高的績效表現」獲得部分支持。

表 4.8 服從性與計畫類型對研發績效之變異數分析摘要



Source	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
服從性	1	.95	0.95	0.70	.41
誤差	98	133.26	1.36		
計畫類型	2.35	354.61	150.88	20.85	.00
計畫類型 x 服從性	2.35	41.01	17.45	2.41	.08
誤差	230.32	1667.05	7.24		
全部	334.02	2196.88			

⁴ 違反變異數同質性考驗, 使用Greenhouse-Geisser ϵ 修正受試者內各項的自由度。

表 4.9 高低服從性組間之研發績效比較

	高(低分者)		低(高分者)		<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>			
參加型	1.88	2.44	2.26	2.64	.75	98	.45
主動型 ⁵	0.59	1.80	1.18	2.28	1.44	93.10	.15
期待型 ⁵	0.51	1.57	0.19	0.95	-1.26	80.52	.21
反應型	3.25	2.42	2.22	2.48	-2.12	98	.04

就創造或順應的人格特質整體而言，原創性高的研發人員在從事主動型研發計畫時績效會較高，而從事反應型研發計畫績效相對上會較不理想，顯示對高原創性者適合自己提出研究構想，並給予處理尚未有人嘗試過的創新型的研​​究主題。相反的，原創性低者從事反應型的研​​究計畫時，對他的研發績效是較有利的，同樣的服從性高的研發人員似乎也較適合從事反應型的研​​究計畫，工研院在分派計畫時，對這類型的研發人員可考慮多給予科專類或技服類的研​​究計畫。整體而言，本研究問題 1：「研發人員的創造或順應的人格特質與研​​究計畫創造力類型的適配程度是否會對計畫的績效產生差異」獲得支持。

研發人員之認知類型與計畫類型對研發績效所產生差異

205 位研發人員在 MBTI 四個認知向度上的特徵同樣以每一向度分數前 50 與後 50 人，各約為全部 205 位研發人員的 25% 做為高低分組的依據，以認知取向

⁵違反變異數同質性假設，進行t檢定時採用修正後的自由度與t值。

(高、低)為組間差距與計畫類型(參加型、主動型、期待型、反應型)為組內變項的 2 x 4 重複量數變異數分析的結果分述如下：

外向-內向認知類型：「外向-內向」向度上以 MBTI 的差異分數分類時，工研院整體研發人員偏向內向(外向-86 人，內向-119 人)；依連續分數分類時，內向前 50 名($M = 131.16$, $SD = 8.23$)在各類型計畫的績效表現以反應型計畫最高，其次為參加型、主動型、期待型，而外向前 50 名($M = 74.16$, $SD = 8.25$)在各類型計畫的績效表現亦然。變異數分析結果顯示(4.10)，「外向-內向」認知類型與計畫類型績效僅有接近顯著程度的交互作用；t 檢定(表 4.11)結果，內外向二組

表 4.10 外向-內向與計畫類型對研發績效的影響之變異數分析摘要

Source	df	SS	MS	F	p
外向-內向	1	2.95	2.95	1.81	.18
誤差	98	160.25	1.64		
計畫類型	2.65	363.82	137.32	20.94	.00
計畫類型 x 外向-內向	2.65	42.91	16.20	2.47	.07
誤差	259.64	1702.58	6.56		
全部	363.94	2272.52			

⁶ 違反變異數同質性考驗, 使用Greenhouse-Geisser ϵ 修正受試者內各項的自由度。

表 4.11 外向或內向者的研發績效比較(以連續分數前 50 名為內向組，後 50 名為外向組)

	外向		內向		<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>			
參加型 ⁷	1.38	2.38	2.32	2.48	-1.94	97.81	.06
主動型 ⁷	1.20	2.43	0.63	1.75	1.34	89.15	.18
期待型 ⁷	0.67	1.85	0.30	1.19	1.20	83.51	.23
反應型	3.31	2.48	2.62	2.50	1.39	98	.17

亦僅在參加型計畫的績效上有接近顯著程度的差異，內向型者在參加型計畫上的績效比外向型者稍高，假說 4：「內向認知類型者在從事期待型計畫時績效較高，而外向認知類型者在從事參加型計畫時績效較高」，並未獲得支持。

感官-直覺認知類型：在感官-直覺向度上工研院的研發人員整體是偏向感官類型，就差異分數而言，感官型者 127 人，直覺型者 78 人。將差異分數轉換成連續分數後，前 50 名($M = 120.04$, $SD = 9.20$)與後 50 名($M = 61.36$, $SD = 9.94$)的績效表現上，直覺型研發人員在各類型計畫的績效表現以反應型計畫的績效為最高，其次為參加型、主動型、期待型計畫；而感官型研發人員也以反應型最高，其次為參加型、期待型、主動型。2 x 4 的重複量數變異數分析結果(4.12)，

⁷變異量違反變異數同質性假設，進行 *t* 檢定時採用修正後的自由度與 *t* 值。

表 4.12 感官-直覺與計畫類型對研發績效的影響之變異數分析摘要

Source	df^a	SS	MS	F	p
感官-直覺	1	.24	.24	.14	.71
誤差	98	169.75	1.73		
計畫類型	2.51	356.81	142.17	20.87	.00
計畫類型 x 感官-直覺	2.51	81.14	32.39	4.75	.01
誤差	245.45	1672.45	6.81		
全部	349.46	2280.38			

感官-直覺的認知類型與計畫類型的交互作用對研發績效有顯著影響；以 t 檢定 (表 4.13) 比較前 50 名直覺型者及後 50 名感官型者在各類型計畫的績效時發現，直覺型研發人員在主動型計畫的績效顯著高於感官型研發人員；而感官型研發人員在主持期待型計畫時績效則顯著高於直覺型研發人員。假說 5：「直覺認知類型者在從事主動型與參加型研究計畫時會有較高的績效」；「感官認知類型者在從事反應型與期待型研究計畫時會有較高的績效」，獲得部分支持。

思考-感情認知類型：在思考-感情向度上，205 位研發人員明顯偏向思考型 ($N = 177$ 人)，只有 18 人為感情型。以連續分數前後 50 人分組的結果，感情型研發人員 ($M = 98.00$, $SD = 9.24$) 在四類型計畫的績效表現中以反應型計畫的績效

⁸ 違反變異數同質性考驗, 使用Greenhouse-Geisser ϵ 修正受試者內各項的自由度。

表 4.13 感官或直覺者的研發績效比較(以連續分數前 50 名為直覺組，後 50 名為感官組)

	感官		直覺		<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>			
參加型	1.95	2.68	1.91	2.49	.07	98	.95
主動型 ⁹	0.24	1.20	1.79	2.67	-3.73	68.14	.00
期待型 ⁹	0.71	1.83	0.08	0.59	2.32	58.95	.02
反應型	3.23	2.44	2.55	2.44	1.40	98	.17

最高，其次為參加型、主動型、期待型，而 50 位思考型($M = 53.29$, $SD = 6.06$)研發人員則以參加型計畫的績效最高，其次為反應型、主動型、期待型。2 x 4 的重複量數變異數分析結果(4.14)，思考-感情的認知類型與計畫類型的交互作用顯著；以 *t* 檢定(表 4.15)比較思考-感情類型研發人員在不同類型計畫的績效差異時發現，感情型研發人員在主持反應型計畫時績效顯著高於思考型研發人員。此研究結果只能說高度思考認知類型的人在反應型計畫中的績效相對會較差。假說 6：思考與感情類型的研發人員在從事各類型計畫時與績效無相關的假說未獲得支持。此結果可能和工研院研發人員 91% 為思考型，缺乏適當的感情型的研發人員做為比較有關。

裁判-知覺認知類型：裁判-知覺向度中，205 位工研院研發人員 174 位裁判型，

⁹組間變異違反變異數同質性假設，進行 *t* 檢定時採用修正後的自由度與 *t* 值。

表 4.14 思考-感情與計畫類型對研發績效的影響之變異數分析摘要

Source	df^{10}	SS	MS	F	p
思考-感情	1	.36	.36	.23	.64
誤差	98	154.92	1.58		
計畫類型	2.62	288.23	110.03	16.27	.00
計畫類型 x 思考-感情	2.62	62.63	23.91	3.54	.02
誤差	256.72	1736.53	6.76		
全部	360.96	2242.66			

表 4.15 思考或感情者的研發績效比較(以連續分數前 50 名為思考組，後 50 名為感情組)

	思考		感情		t	df	p
	M	SD	M	SD			
參加型 ¹¹	2.29	2.54	1.51	2.36	1.60	97.51	.11
主動型	1.21	2.32	1.08	2.35	.28	98	.78
期待型	0.52	1.63	0.31	1.26	.72	98	.48
反應型	2.02	2.45	3.38	2.32	-2.84	98	.01

¹⁰ 違反變異數同質性考驗, 使用Greenhouse-Geisser ϵ 修正受試者內各項的自由度。

¹¹ 變異數違反變異數同質性假設, 進行t 檢定時採用修正後的自由度與t值

僅 31 人(15%)為知覺開放型，以連續分數前後各 50 人分類的結果，知覺開放型 ($M = 105.68, SD = 14.91$)及裁判型($M = 54.68, SD = 3.53$)，研發人員在各類研發人型計畫的績效表現均以反應型計畫為最高，其次為參加型、主動型、期待型；以 2 x 4 的重複量數變異數分析結果(4.16)，裁判-知覺與計畫類型的交互作用對績效並沒有任何影響；但若以 MBTI 的差異分數為分類依據(表 4.17)，t 檢定結果裁判型研發人員在主持反應型計畫時績效顯著較高，在主動型計畫中，知覺開放型者的研發績效雖然較高，但因組內的變異量太大，差異並不顯著。假說 7：「裁判認知類型者在從事反應型與參加型創造力類型計畫時績效會較高。知覺開放型者在從事主動型與期待型創造力時會有較高之績效」，獲得部份支持。



表 4.16 裁判-知覺與計畫類型對研發績效的影響之變異數分析摘要

Source	df^{12}	SS	MS	F	p
裁判-知覺	1	.25	.25	.18	.68
誤差	98	140.54	1.43		
計畫類型	2.53	265.31	105.03	14.31	.00
計畫類型 x 裁判-知覺	2.53	3.11	1.23	.17	.89
誤差	247.55	1817.60	7.34		
全部	351.60	2226.81			

¹² 違反變異數同質性考驗，使用Greenhouse-Geisser ϵ 修正受試者內各項的自由度。

表 4.17 裁判或知覺者的研發績效比較(以 MBTI 差異分數分類)

	裁判		知覺		<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>			
參加型	1.98	2.55	1.88	2.45	.20	203	.84
主動型 ¹³	0.83	2.01	1.62	2.62	-1.60	36.55	.12
期待型	0.46	1.48	0.35	1.37	.38	203	.71
反應型	3.01	2.48	1.94	2.34	2.24	203	.03

整體資料顯示，研發人員在 MBTI 四個認知向度上的特徵及計畫的類別（參加型、主動型、期待型、反應型）也有一較佳的組合以產生較高的計畫績效。內向型研發人員在主持參加型計畫時，績效可能會較高；而外向型研發人員在主持主動型績效接近顯著較高；直覺型研發人員在執行主動型計畫時績效顯著較高，而感官型研發人員在主持期待型計畫時績效則顯著較高；感情型與裁判型研發人員在主持反應型計畫時績效將會較高。

若同時考量 KAI 三個向度與 MBTI 四個構面對不同類型研發計畫績效的影響時，以此 7 個變項進行集群分析後，若取兩集群的解時，205 位研發人員兩個不同集群的研發人員的原創性、效率性、服從性、內-外向、感官-直覺、思考-感情、裁判-知覺等構面的平均數如表 4.18，其中集群一共 96 人，集群二共 109 人。此兩群人在原創性、效率性、服從性、感官-直覺、裁判-知覺等向度上有顯

¹³變異數違反變異數同質性假設，進行 *t* 檢定時採用修正後的自由度與 *t* 值。

表 4.18 以 KAI、MBTI 的分數分群

		集群一		集群二		<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>			
KAI	O	44.10	5.87	46.72	5.64			.00
	E	26.55	3.53	24.87	3.84			.00
	R	30.18	4.86	34.39	5.17			.00
MBTI	EI	103.85	22.30	102.94	21.68			.77
	SN	72.90	14.76	108.38	13.15			.00
	TF	74.71	16.16	75.75	17.93			.66
	JP	64.42	11.41	86.41	20.91			.00
績效	參加型	1.85	2.56	2.06	2.51	-.58	203	.56
	主動型 ¹⁴	0.53	1.67	1.32	2.40	-2.76	193	.01
	期待型 ¹⁴	0.64	1.72	0.28	1.16	1.74	163	.08
	反應型	3.05	2.57	2.68	2.41	1.10	203	.27

著差異。整體而言，群組二中的研發人員的特徵為高原創性、較低的效率性與服從性，認知有較高的直覺性，可以掌握問題背後較深層的意義，同時在知覺上對訊息採取較開放的態度。群組一的研發人員在原創性、直覺與知覺開放程度雖不

¹⁴變異數同質性考驗顯著，違反變異數同質性假設，進行t檢定時採用修正後的自由度與t值。

如第二組的研發人員，但相對上具有較高的效率性與服從性。2 x 4 重複量數變異數分析結果(表 4.19)，此二群研發人員與計畫類型的交互作用對研發績效有顯著程度的效果，進一步以 t 檢定(表 4.18)比較兩群研發人員在各類型計畫的績效差異時發現，集群一研發人員的研發績效依序為反應型最好，其次為參加型；集群二研發人員的績效也是反應型最好，其次為參加型，再來是主動型，期待型計畫最差。集群二的研發人員在主動型計畫上的績效顯著高於集群一的研發人員；相反的，集群一的研發人員在期待型計畫上的績效則是接近顯著高於集群二。此分群的結果再度顯示不同創造、認知類型的研發人員所適合從事的研究計畫不同，原創性高、可深度思考並對知覺開放的研發人員較適合主動及高挑戰性問題型的計畫；相對上，原創性較低的研發人員則往往可以運用其效率性與服從性來爭取主管或客戶交待的期待型計畫上的績效。



表 4.19 計畫類型 x 分群的變異數分析表

Source	df^{15}	SS	MS	F	p
分群	1	0.81	0.81	.55	.46
誤差	203	299.18	1.47		
計畫類型	2.49	708.88	284.35	40.27	.00
計畫類型 x 分群	2.49	47.34	18.99	2.69	.06
誤差	506.07	3573.68	7.06		
全部	715.06	4629.88			



¹⁵ 違反變異數同質性考驗，使用Greenhouse-Geisser ϵ 修正受試者內各變異來源的自由度。

第五章 討論與建議

本研究主要在探討研發人員的人格與認知偏好與研發計畫的創造力類型之間是否存有適配的問題。

人類的行為很多看起來像是偶發的現象，事實上可能是由幾個基本的、可觀察的偏好所影響的結果。過去在研究研發人員在創造績效上的表現時常以智力、專業知識、學歷與經驗的角度來研究。本研究以研發人員的創造-順應人格特質三個項度及認知的四種類型與四種創造力類型計畫對其研發績效的影響。

205 位在 89-91 會計年度擔任工研院研發計畫主持人參與了本研究，他們在此三年間所主持的研發計畫共 318 件，以計畫是主動提出或是被指派，以及此計畫所探討的問題是開創性或封閉性來將計畫分成四類後，請研發人員評量他在各類型計畫上的績效。

結果發現在 KAI 創造-順應的人格量表上屬於原創型的研發人員在人格特質上偏好以打破範例、以不同的方式做事，不喜歡依組織要求的規範做事，在主動提出且研究為開放型問題的計畫上績效最高；相反的，高服從性的順應型研發人員偏好將事情做好，在反應型(被指派且屬封閉性問題)計畫上績效較佳，顯示研發人員的創造性或順應性程度不同則其適合從事的計畫類型也有所不同。同理，在 Myers-Briggs 的認知類型量表上結果顯示，裁判-知覺開放向度上屬裁判型的研發人員在被動要求解決封閉性問題情況下，可能可以運用過去專業經驗及知識的情況下，有效做出行動以解決問題完成計畫，因此在反應型研發計畫可能會有

較佳的績效；感官-直覺向度中偏向高直覺性的研發人員偏好跳脫現況發現問題，因此在自行發現問題並加以解決的主動型研發計畫上會有較佳的績效，而感官型研發人員在主持期待型計畫時績效較高；理性思考與感情向度中偏向以感情為決策依據的研發人員，在反應型研發計畫上會有較佳的績效，整體研究發現摘要如表 5.1。

表 5.1 研究發現摘要表

	假說預測	檢定結果	支持與否
創造或順應人格特質			
高原創性	主動型、參加型	主動型	支持
高效率性	反應型	無	不支持
高服從性	反應型	反應型	支持
認知類型			
外向	參加型	無	不支持
內向	期待型	無	不支持
感官	反應型、期待型	期待型	支持
直覺	主動型、參加型	主動型	支持
思考	無關	無	支持
感情	無關	反應型	不支持
裁判	反應型、參加型	反應型	支持
知覺開放	主動型、期待型	無	不支持

整體研究結果也顯示，在 KAI 創造-順應的人格量表上原先預測效率性高者在執行被交代的計畫而且計畫屬於封閉性質的問題(反應型創造力類型計畫)時會有較高的績效表現，但是結果並不顯著，這可能與工研院本身在計畫管理制度上已經相當完整，計畫定期查核執行狀況，計畫主持人本身也經過一定的管理專業訓練，而造成研發人員的效率性對於各計畫類類型的績效影響差異並不顯著。而在 MBTI 認知類型中，t 檢定顯示內-外向向度上亦僅在參加型計畫的績效上有接近顯著程度的差異，假說並未獲得支持，此一結果仍需繼續加入更多受測者讓結果更明顯。在思考與感情向度上，感情型的研發人員與反應型計畫績效呈現顯著相關，此結果並不符合原假說，此結果可能和工研院研發人員有 91% 為思考型，缺乏適當的感情型的研發人員做為比較有關。而對於知覺開放類型的假說，原先預測知覺開放型者較擅於處理開放性問題，因此在主動型及期待型的計畫類型上會有較佳的績效，研究結果顯示績效差異並不顯著，此結果也可能和工研院研發人員有 85% 為裁判型，缺乏適當的知覺開放型的研發人員做為比較有關。

整體而言，工研院的研發人員可分成兩大類群，一類為創新類型，一類為效率類型。他們所適合從事的研究計畫類型不同，屬於創新類型者，在主動型計畫上績效較高，屬於效率類型者，在反應型的計畫績效較佳。

工研院為一研發機構，該組織扮演著推動產業發展的角色，在任務內容上包含多種研發計畫類型，如何將不同類型的計畫妥當的分派給不同類型的研發人員事組織的首要考量。工研院的研發人員一方面要研發前瞻技術，一方面要將技術

移轉給廠商及承接廠商委託等的計畫，若任務性質差異相當大，要每一個人都能勝任這些不同的任務並不切實際。

組織在追求創新策略時，人事功能上也以此為主軸展開，因此選人、用人、培育、留人時常以創造力高者為首要考量，以本研究結果顯示，具創新傾向者在主持主動型創新計畫時會有較高的績效表現，而具順應傾向者在主持反應型創新計畫時會有較高的績效表現，因此如果完全選用創新傾向者而忽略組織任務時，或反過來時，其結果對組織都不是最有利的。因此即使對一個創新導向的研發機構而言，具備不同類型的研發人才是必要的。更重要的是各類人才要能適才適所給予最佳的任務安排，如此組織的人力規劃才能發揮不同人才相輔相成的作用。



研究限制與未來方向

本研究以工研院研發計畫主持人為對象，在探討適配而非能力水準的現象，由於計畫是否能夠成立，必須經過一定的評審程序才能成立，並且結案時也必須經過審查，計畫主持人也會從外界收到對於計畫績效對回饋，因此能擔任計畫主持人基本上在能力上已經過具備一定的水準，而且本身對於計畫的績效雖是主觀認定但也具有客觀的訊息。但本研究上仍受到下列幾項限制：

1. 研發創新類型上的範圍從開發國內外尚未商業化之產品或技術、有潛力之領導性技術或可導致新產品、新應用或新產業之技術的創新前瞻計畫到接受政府或民營事業之委託，提供技術研究發展之活動，創新活動類型廣闊，但這些活動仍

屬於同一研究機構，因此在組織及環境層面因素，是本研究條件上的限制。

2. 研發績效指標方面，對人的評估，一般組織會考慮個人能力及成果面，經由考績的管理機制來評估，雖然是一個不錯的衡量指標，但是考績本身考核的內容與來源有所不同，加上屬於機密資料，因此本研究無法取得此資料。除此之外，本研究績效資料來自同一來源，也就是樣本本身的自評。

3. 本研究在受到樣本數限制，在分析各類型計畫的適配性上，在研發人員之創造-順應特質與計畫之績效間的關係研究上僅發現與主動型及反應型有顯著相關。

本研究主要在研究類型(type)之間的影响而非等級(level)上的影响，在構面上探討「人」與創新類型間績效的關係。組織管理上，人的特質與認知類型是較不易改變的因素，而員工在不適任時，處理起來困難度也很高。因此未來研究方向可以朝另一個P(persuasion)與人之間的交互影响來研究，研究在不同認知類型與人格特質下，較適用於用何種創意過程技巧，讓個體容易接受並產出創意，對於組織在人員發展及績效提升上將會有更積極的貢獻。

參考文獻

中文部份：

Howe, R. (1997). Description and discussion of six creativity components. *創造性思*

考教學研討會論文，11，6-8。

王耀德、蔡昌武 (1998)，科技專案的特質與研究人員工作活動組型之適配對專

案績效的影響，*科技管理學刊*，3，1-12。

吳致潔(1994)，創造力、認知型態與研究績效之關係，*靜宜大學管理科學研究所*

碩士論文。

李建道(2002)，創造力人格、工作環境認知與研發績效關聯性研究，*國立中興大*

學企業管理研究所碩士論文。

林垂宙(2000)，*知識經濟時代國家創新體制的建立*，*知識經濟之路*，台北：天下

遠見出版股份有限公司。

彭珮然、張必隱(2000)，*認知心理學*，台北：東華書局。

Kaplan, R. M., & Saccuzzo, D. P. (1998). *心理測驗：原理、應用與問題*，鄭默、

鄭日昌譯，台北：五南圖書出版公司。

英文部分：

Amabile, T. M. (1983). *The social psychology of creativity*. New York:

Springer-Verlag.

Arieti, S. (1976). *Creativity: The magic synthesis*. New York: Basic Books.

Allinson, C. W., & Hayes, J. (1960). The cognitive style index: A measure of intuition-analysis for organizational research. *Journal of management studies*, 33, 119-135.

Basadur, M., Graen, G., & Wakabayashi, M. (1990). Identifying individual differences in creative problem solving style. *Journal of Creative Behavior*, 24, 111-131.

Bobic, M., Davis, E., & Cunningham, R. (1999). The Kirton adaption-innovation inventory. *Review of Public Personnel Administration; Columbia*, 19, 18-31.

Barrick, M. R., & Mount, M. K. (1991). The big five personality dimensions and job performance: A meta-analysis. *Personnel Psychology*, 44, 1-26.

Barrick, M. R., & Mount, M. K. (1993). Autonomy as a Moderator of the Relationships Between the Big Five Personality Dimensions and Job Performance. *Journal of Applied Psychology*, 78, 111-118.

Csikszentmihalyi, M. (1996). *Creativity: Flow and the psychology of discovery and invention*. New York: Harper/Collins.

Cummings, A., & Oldham, G. R. (1997). Enhancing creativity: managing work contexts for the high potential employee. *California Management Review*, 40,

22-38.

Ernst, H. (1998). Industrial Research as a Source Important Patents. *Research Policy*, 27, 1-15.

Guilford, J. P. (1950). Creativity. *American Psychologist*, 5, 444-454.

Guilford, J. P. (1967). *The nature of Human Intelligence*. New York: McGraw-Hill.

Hallman, R. J. (1967). Creativity in the classroom. *Journal of Creative Behavior*, 1, 325-330.

Hinrichs, T. R. (1992). *Problem solving in Open Worlds: A Case Study in Design*. New Jersey: Lawrence Erlbaum.

Hedley, C. N., Houtz, J. C., & Baratta, A. (1990). *Cognition, curriculum, and literacy*, Norwood, NJ: Ablex, 61-76.

Isaksen, S. G., Lauer, K. J., & Wilson, G. V. (2003). An examination of the relationship between personality type and cognitive style. *Creativity Research Journal*. 15, 343-354.

Jung, C. G. (1923). *Psychological Types*, London: Rutledge & Kegan Paul.

Kirton, M. J. (1976). Adaptors and Innovators: A Description and Measure. *Journal of Applied Psychology*. 61, 622-629.

Khatena, J., & Torrance, E. P. (1976). *Khatena-Torrance Creative Perception*

Inventory. Chicago: Stoelting.

Leonard, D., & Straus, S. (1997). Identifying how we think: the Myers-Briggs Type Indicator and Herrmann Brain Dominance Instrument. *Harvard business review*, Jul.-Aug., 114-115.

Mumford, M. D., Reiter-Palmon, R. & Recond, M. R. (1994). *Problem Construction and Cognition: Applying Problem Representations in Ill-defined Domains*. Greenwood: Westport.

Myers, I. B., & Briggs, K. C. (1962). *Myers-Briggs Type Indicator*. Princeton, NJ: Educational Testing Service.

Myers, I. B. (1977). *Myers-Briggs Type Indicator-Form G*. Consulting Psychologists Press.

Nystrom, H. (1979). *Creativity and Innovation*. Chichester, England: John Wiley & Sons.

Rhodes, M. (1961). *An analysis of creativity*, In S. G. Isaksen. (ED.), *Frontiers of Creativity Research*, New York: Bearly, 216-222.

Ruble, T. L., & Cosier, R. A. (1990). Effects of Cognitive Styles and Decision Setting on Performance. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 46, 283-295.

Simberg, A. L. (1971). *Creativity at work*. Boston, MA: Industrial Education Institute, 41-69.

Simonton, D. K. (1988). *Scientific genius: A psychology of science*. New York: Cambridge, Cambridge University Press.

Sternberg, R. J. (1988b). *The Nature of Creativity: Contemporary Psychological Perspective*. New York: Cambridge University Press.

Sternberg, R. J. (1999). A propulsion model of types of creative contributions. *Review of General Psychology*, 3, 83-100.

Tefft, M. E. (1990). *A factor analysis of the TICT, MBTI, and KAI: The creative level style issue re-examined*. Unpublished master's thesis, Buffalo, NY: Center for Studies in Creativity at Buffalo State College.

Torrance, E. P. (1974). *Torrance Tests of Creative Thinking: Norm-Technical Manual*. Bensenville, IL: Scholastic Testing Service.

Torrance, E. P., & Horng, R. Y. (1980). Creativity and style of learning and thinking characteristics of fadaptors and innovators. *Creative Child and Adult Quarterly*, 5, 80-85.

Unsworth, K. (2001). Unpacking Creativity. *Academy of Management Review*, 26, 289-297.

VanGundy, A. (1984). *Managing group creativity: A modular approach to problem solving*. New York: American Management Association.

Wallas, G. (1926). *The art of thought*. New York: Franklin Watts.

Wang, C. W., Wu, J. J., & Horng, R. Y. (1999). Creative thinking ability, cognitive type and R&D performance. *R&D Management*, 29, 247-254.

Wang, C. W., & Horng, R. Y. (2002). The effects of creative problem solving training on creativity, cognitive type and R&D performance. *R&D Management*, 32, 1, 35-45.



附 錄

附錄一 KAI 因素分析特徵值與變異數解釋量

因素	特徵值	解釋變異量百分比	累積解釋變異量百分
	Eigenvalue	%	比%
	轉軸後	轉軸後	轉軸後
因素一	4.74	14.80	14.80
因素二	4.16	12.99	27.79
因素三	3.88	12.13	39.92



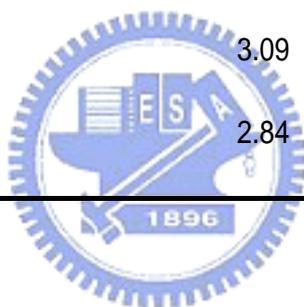
附錄二 KAI 題號因素負荷資料(問卷第二部份)

題號	內容	因素負荷量
因素一(命名為原創性)		
21	一個有獨特創見的人	0.72
5	一個遲早會創新事物而非僅求改善現況的人	0.71
23	能舉一反三，產生很多構想的人	0.71
11	一個對老問題能有新眼光/視野的人	0.70
3	一個碰到困難時，總能想出處理辦法來的人	0.66
26	經常喜歡冒險用不同方式來處理事情的人	0.61
12	一個只要發現事情已淪於公式化，就想改變它的人	0.60
16	一個能同時處理幾種新觀念及新問題的人	0.54
19	一個能激發別人的人	0.52
31	一個需要經常有些變化來刺激自己的人	0.34
因素二(命名為效率性)		
15	一個腳踏實地穩定中求進步的人	0.68
14	一個凡事設想週到的人	0.66
22	願意不辭勞苦的掌握所有細節的人	0.66
4	一個樂於從事有很多細節工作的人	0.63
17	一個前後一致的人	0.63
28	在自己可以控制的範圍內，凡事都喜歡要求嚴格秩序的人	0.59
25	一個做事講究方法，有條理有系統的人	0.50
6	一個處理權威人士或大眾意見時，會相當小心謹慎的人	-0.49

題號	內容	因素負荷量
33	一個個性穩定，可以預測的人	-0.47
27	一個總是按照指定的方式行事，不會有絲毫偏差的人	-0.42
30	一個隨時可以配合”系統”要求的人	-0.35
因素三(命名為服從性)		
7	一個若沒有適當的權威性，就不敢行事的人	0.73
8	一個從不會想要違反規則的人（更別說打破規則了）	0.69
32	喜歡和守規矩的人共事的人	0.63
24	一個一次只喜歡處理一個問題的人	0.56
13	一個喜歡改革是慢慢進行的那種人	0.55
29	喜歡有明確的指示，這樣做事才會比較安心的人	0.55
9	一個喜歡一致性高的上司及工作類型的人	0.50
2	一個順從大多數人意見的人	0.49
10	一個不到真正必要，絕不輕率提出自己見解的人	0.40
18	當與同儕或長輩的意見不同時，能站出來反對的人	0.40
20	工作時，能隨時願意與自己的夥伴採取相同步調的人	0.31

附錄三 MBTI 因素分析特徵值與變異數解釋量

因素	特徵值	解釋變異量百分比	累積解釋變異量百分比
	轉軸後	轉軸後	轉軸後
因素一	4.90	5.27	5.27
因素二	4.56	4.90	10.17
因素三	4.30	4.62	14.79
因素四	3.89	4.18	18.97
因素五	3.29	3.54	22.51
因素六	3.28	3.52	26.03
因素七	2.87	3.09	29.12
因素八	2.64	2.84	31.95



附錄四 MBTI 題號因素負荷資料(問卷第三部份)

項目	內容	因素負荷量
因素一		
3	你通常是 (A) 容易與人打成一片的，或 (B) 相當安靜而矜持的？	0.71
79	你是 (A) 很容易讓人認識你，或 (B) 不容易與人結交。	0.6
66	(A) 愛交際的 (B) 離群的	0.58
7	當你與一群人在一起時，你經常是 (A) 加入這群人的談話，或 (B) 一次只與一個人談話？	0.54
16	在朋友中，你是 (A) 最晚聽到消息的人，或 (B) 知道每一個人的消息的人。	0.52
31	(A) 熱心的 (B) 安靜的	0.48
37	(A) 含蓄的 (B) 多話的	0.48
75	在宴會中，你 (A) 有時候會感到無聊，或 (B) 總是很盡興。	0.47
26	你經常 (A) 自由的表現自己的感受，或 (B) 不讓別人知道自己的感情。	0.44
68	(A) 宴會 (B) 劇院	0.43
40	(A) 冷靜的 (B) 活潑的	0.41
19	你 (A) 只要是需要，就能與任何一個人自在的長談，或 (B) 在特定情況下或對於特定地人，才能暢談。	0.39
72	你認為自己 (A) 比一般人熱心，或 (B) 不會像一般人那樣容易激動。	0.39

項目	內容	因素負荷量
86	你覺得你親近的人都知道 (A) 你對大部分事情的感覺 (B) 只有當你特別告訴他們時，他們才了解你。	0.39
10	在一個大團體中，你總是 (A) 介紹別人，或 (B) 被別人介紹。	0.36
23	初次見面的人，可能 (A) 立刻知道你所感興趣的事，或 (B) 只有在真正認識你之後，才知道你的興趣。	0.36
13	你交友傾向於 (A) 與很少數的人深交，或 (B) 交遊廣闊，但不深。	0.34
77	當某些事物剛開始流行時，你 (A) 是首先嘗試的人，或 (B) 不感興趣	0.26
92	你比較注意別人的 (A) 感受，或 (B) 權利。	-0.28
55	(A) 說 (B) 寫	-0.3
因素二		
46	(A) 富想像力的 (B) 根據事實的	0.61
48	(A) 製造 (B) 創作	0.56
52	(A) 生產 (B) 設計	0.51
63	(A) 底層 (B) 頂峰	0.51
11	你較欣賞何種人？(A) 中規中矩，不使自己惹人注目的人，或 (B) 富創意、獨特、根本不在乎是否惹人注目的人。	0.5
50	(A) 合理的 (B) 迷人的	0.47
61	(A) 建造 (B) 發明	0.47
83	當你讚美一個人，你認為那一類讚美是較好的？(A) 有眼光，或 (B) 具有常識。	0.46

項目	內容	因素負荷量
44	(A) 平鋪直述的 (B) 詞藻美麗的	0.44
18	你寧願交一位朋友 (A) 他總是有許多新的構想，或 (B) 他做事總是腳踏實地。	0.4
5	通常你較容易與何種人交往 (A) 富有想像力的人，或 (B) 講求實際的人。	0.37
57	(A) 守時的 (B) 從容的	0.35
9	你較願意被人視為 (A) 腳踏實地的人，或 (B) 聰明的人。	0.34
51	(A) 寬恕 (B) 容忍	0.3
85	你認為那一項較重要 (A) 看出事情的可能性，或 (B) 適應既定的事實。	0.21
		
因素三		
1	當你要出外一整天時 你較喜歡 (A) 先計畫好要做的事，並安排好時間，或 (B) 隨興所致？	0.61
4	你喜歡 (A) 事先安排好日期、約會等，或 (B) 遇到有興趣的事，就自由自在的去做？	0.61
20	當你做一件特別的工作，你喜歡 (A) 在開始前，仔細的組織好，或 (B) 一邊進行工作，一邊發現該做的事務。	0.6
84	當你開始做一項大計畫，期限是一周，你會 (A) 花時間去列出各個要做的事，以及先後順序，或 (B) 就直接投入	0.54
17	對於每天的工作，你 (A) 較喜歡緊急事件，享受與時間奮鬥的樂趣，或 (B) 厭惡工作時有壓力，(C) 通常會先計畫，以免有工作壓力。	0.48

項目	內容	因素負荷量
(本題如果您有兩個答案，可圈選兩個)		
64	(A) 快速的 (B) 小心的	0.47
27	(A) 已計畫妥當的 (B) 未計畫的	0.46
78	當你需要做或買些瑣細的事物時，你 (A) 常常忘了，一直過了很久才想起來，或 (B) 通常記在紙上以備忘，(C) 不需提醒就做好了。	0.46
39	(A) 有系統的 (B) 偶發、隨便的	0.44
93	如果你在週末早上，有人問你今天要做些甚麼事，你會 (A) 很詳細清楚的告訴他你的計畫，或 (B) 列出兩倍以上要做的事情，(C) 到時候再說。	0.44
74	你 (A) 喜歡把事情拖到最後關頭才做，或 (B) 事情拖到最後關頭會令你緊張。	0.37
8	你較常成功的是 (A) 處理意外事件以及很快的就找出解決問題的方	0.34
	案，或 (B) 執行一件仔細計畫過的事。	

因素四

28	(A) 溫和的 (B) 堅決的	0.63
45	(A) 心意堅決的 (B) 溫情的	0.61
36	(A) 公正 (B) 慈悲	0.57
41	(A) 利益 (B) 幸福	0.49
47	(A) 和事佬 (B) 裁判	0.45
32	(A) 令人信服的 (B) 令人感動的	0.44

項目	內容	因素負荷量
38	(A) 憐憫、同情心 (B) 先見之明	0.44
43	(A) 有決心的 (B) 奉獻的	0.43
87	你喜歡在那一種人之下工作 (A) 總是和藹的人，或 (B) 總是公平的人。	0.41
49	(A) 柔軟的 (B) 堅硬的	0.4
60	(A) 機警的 (B) 放心的	0.39
34	(A) 分析 (B) 同情	0.33

因素五

24	當你事先已被安排好在一時間做某件事情，你會覺得 (A) 很好，可以按此計畫一切，或 (B) 有點不快，覺得被綁死。	0.53
95	你認為每天生活中比較固定的工作，使你覺得 (A) 可以鬆口氣，或 (B) 煩瑣的。	0.53
76	你覺得每天有些例行的工作要做 (A) 是個很適意的工作方式，或 (B) 即使是必須的都會覺得痛苦。	0.51
12	遵循時間表，是一件 (A) 合你心意的事，或 (B) 束縛你的事。	0.45
82	你適應那一種情況較困難？ (A) 例行工作，或 (B) 不斷的變化。	0.45
25	當你要做一件許多人都曾做過的事情時，甚麼方式較吸引你 (A) 以原來被接受的方式進行，或 (B) 另創自己的方式。	0.37
14	將週末該做的事逐項表列，這觀念 (A) 你會喜歡，或 (B) 不在乎，或 (C) 一定會令你沮喪。	0.36
80	對於生活方式，你喜歡 (A) 較具創意的，或 (B) 跟大家一樣的。	0.33

項目	內容	因素負荷量
91	你較願意 (A) 支持一項原就實行不錯的制度方法，或 (B) 分析事務中錯誤的部分，並處理未解決的部分。	0.33
因素六		
71	(A) 已知 (B) 未知	0.57
58	(A) 具體的 (B) 抽象的	0.45
35	(A) 有系統的 (B) 自發的	0.43
69	(A) 接受 (B) 改變	0.4
73	你認為那一項是較嚴重的缺點？(A) 沒有同情心，或 (B) 不講理的。	0.37
33	(A) 陳述 (B) 概念	0.35
67	(A) 標誌 (B) 符號	0.34
29	(A) 事實 (B) 構想	0.29
22	當閒暇閱讀時，你欣賞 (A) 作者以奇怪獨創的方式去敘述事物，或 (B) 作者很明確表達他的意思。	0.26
90	在宴會中，你喜歡 (A) 協助活動的進行，或 (B) 讓每個人以自己喜歡的方式玩樂。	0.21
54	(A) 誰 (B) 甚麼	-0.37
56	(A) 不挑剔的 (B) 挑剔的	-0.46
因素七		
20	你經常 (A) 重視情感甚於邏輯思考，或 (B) 重視邏輯思考甚於情感。	0.58



項目	內容	因素負荷量
6	你常常使自己的 (A) 感情支配理智，或 (B) 理智支配感情。	0.56
88	需要完成一件事情，你總是 (A) 很早就開始，在期限內從容的工作， 或 (B) 到了最後關頭才加速工作。	0.43
81	當你處在尷尬場面時，你經常 (A) 改變話題，或 (B) 開個玩笑就 過去了，或 (C) 幾天後會想到原來該說的話。	0.37
15	被視為是哪一種人，你會覺得是較高的讚美？(A) 一個真性情的人， 或 (B) 一直都很明理的人。	0.35
62	(A) 有條理、有秩序的 (B) 閒散的，隨和的	0.32
30	(A) 思考 (B) 感情	0.3
53	(A) 衝動 (B) 決定	0.22
59	(A) 多變的 (B) 永恆不變的	-0.27
因素八		
2	如果你是老師，你喜歡教 (A) 實用課程，或 (B) 理論課程？	0.6
42	(A) 理論 (B) 事實	0.58
65	(A) 理論 (B) 經驗	0.58
89	你認為那一項是較嚴重的缺點？(A) 過分溫情，或 (B) 不夠溫情。	0.23

附錄五 問卷資料

問卷說明：本問卷含計畫相關資料、個人特質、認知與風格，共四部份。

第一部分：計畫相關資料

下面是您過去三年曾主持過的幾項計畫，請針對每一計畫分別作答。

計畫名稱：

甲：下列問題請在適當的答案前的方格打勾(單選)

1. 我主持該計畫：只是掛名，實際投入主持。
2. 此計畫的構想是：我自己主動提出，被組織、主管要求提出，或廠商提出的。
3. 此計畫研究的問題是：國內、外已有相關探討，國內、外尚未開始探討此問題。
4. 此計畫的研究問題：國內、外已有相關解答，國內、外尚無相關解答。



丙：下列問題請根據題後面的形容詞以 1-7 的程度評估，在適當的方格內打✓

1 2 3 4 5 6 7

1. 此計畫研究成果與我主持過的其他計畫比較起來
比較好 比較差
2. 我對該計畫研究成果的滿意程度
滿意 不滿意
3. 我對此計畫的貢獻主要是在
理論 實務
4. 我投入此計畫研究過程的程度
多 少

5. 此計畫探討的主題在觀念層次的創新程度 高 低

6. 此計畫中使用的方法在技術層次的創新程度 高 低

(7、8 兩題如不適用於此計畫，可不必作答)

7. 此計畫成果讓顧客滿意的程度 滿意 不滿意

8. 此計畫成果促成廠商投資的程度 多 少

9. 整體而言，若要我給這個計畫打分數，我會給_____

(請以A⁺ A A⁻ B⁺ B B⁻ C⁺ C C⁻表示之)

第二部分：個人特質

我們知道有時候長時間且持續的表現某種特定形象是必須的，如果這形象與您本來就很相似，這對您來說可能很容易，但若是您恰好與這形象一點也不相同，維持這樣的形象對您而言就很困難。例如，一個早起的人，要他在工作上表現出守時的形象並不困難。因此，您如果是個早起的人，被問及作一個守時的工作者的難易程度時，無疑的，您會在下面的選擇中「非常容易」那個位置下，打上記號。下面共有 33 個敘述句，請在看完每個敘述之後，在答案區標示出您長期一致表現該形象的難易程度。

非困普容非
常難通易常
困通通通通
難易易易易
易

1. 一個有耐心的人

2. 一個順從大多數人意見的人

3. 一個碰到困難時，總能想出處理辦法來的人
4. 一個樂於從事有很多細節工作的人
5. 一個遲早會創新事物而非僅求改善現況的人
6. 一個處理權威人士或大眾意見時，會相當小心謹慎的人
7. 一個若沒有適當的權威性，就不敢行事的人
8. 一個從不會想要違反規則的人（更別說打破規則了）
9. 一個喜歡一致性高的上司及工作類型的人
10. 一個不到真正必要，絕不輕率提出自己見解的人
11. 一個對老問題能有新眼光/視野的人
12. 一個只要發現事情已淪於公式化，就想改變它的人
13. 一個喜歡改革是慢慢進行的那種人
14. 一個凡事設想週到的人
15. 一個腳踏實地穩定中求進步的人
16. 一個能同時處理幾種新觀念及新問題的人
17. 一個前後一致的人
18. 當與同儕或長輩的意見不同時，能站出來反對的人
19. 一個能激發別人的人
20. 工作時，能隨時願意與自己的夥伴採取相同步調的人
21. 一個有獨特創見的人

22. 願意不辭勞苦的掌握所有細節的人
23. 能舉一反三，產生很多構想的人
24. 一個一次只喜歡處理一個問題的人
25. 一個做事講究方法，有條理有系統的人
26. 經常喜歡冒險用不同方式來處理事情的人
27. 一個總是按照指定的方式行事，不會有絲毫偏差的人
28. 在自己可以控制的範圍內，凡事都喜歡要求嚴格秩序的人
29. 喜歡有明確的指示，這樣做事才會比較安心的人
30. 一個隨時可以配合”系統”要求的人
31. 一個需要經常有些變化來刺激自己的人
32. 喜歡和守規矩的人共事的人
33. 一個個性穩定，可以預測的人

第三部分：認知類型

下列問題沒有對或錯的答案，您的答案有助於說明你個人喜歡以何種方式觀察及決定週遭的事物。知道自己及別人的喜好，可幫助您了解自己的特殊能力所在；甚麼樣的工作你較喜歡，並容易成功，以及具不同喜好的人，他們之間的關係如何，對社會的重要性又是如何等。請仔細閱讀每一個問題，盡量憑你第一個直覺做答，每一題都不需考慮太久，若有那一題不能決定時，可先跳到下一題。作答時，請直接在問卷的答案上打勾或打圈。

甲：下列 A 或 B 那一個答案較能說明你經常的感覺及行為？請圈選

1. 當你要出外一整天時 你較喜歡 (A) 先計畫好要做的事，並安排好時間，或 (B) 隨興所致？
2. 如果你是老師，你喜歡教 (A) 實用課程，或 (B) 理論課程？
3. 你通常是 (A) 容易與人打成一片的，或 (B) 相當安靜而矜持的？
4. 你喜歡 (A) 事先安排好日期、約會等，或 (B) 遇到有興趣的事，就自由自在的去做？
5. 通常你較容易與何種人交往 (A) 富有想像力的人，或 (B) 講求實際的人。
6. 你常常使自己的 (A) 感情支配理智，或 (B) 理智支配感情。
7. 當你與一群人在一起時，你經常是 (A) 加入這群人的談話，或 (B) 一次只與一個人談話？
8. 你較常成功的是 (A) 處理意外事件以及很快的就找出解決問題的方案，或 (B) 執行一件仔細計畫過的事。
9. 你較願意被人視為 (A) 腳踏實地的人，或 (B) 聰明的人。
10. 在一個大團體中，你總是 (A) 介紹別人，或 (B) 被別人介紹。
11. 你較欣賞何種人？(A) 中規中矩，不使自己惹人注目的人，或 (B) 富創意、獨特、根本不在乎是否惹人注目的人。
12. 遵循時間表，是一件 (A) 合你心意的事，或 (B) 束縛你的事。
13. 你交友傾向於 (A) 與很少數的人深交，或 (B) 交遊廣闊，但不深。

14. 將週末該做的事逐項表列，這觀念 (A) 你會喜歡，或 (B) 不在乎，或 (C) 一定會令你沮喪。
15. 被視為是哪一種人，你會覺得是較高的讚美？(A) 一個真性情的人，或 (B) 一直都很明理的人。
16. 在朋友中，你是 (A) 最晚聽到消息的人，或 (B) 知道每一個人的消息的人。
17. 對於每天的工作，你 (A) 較喜歡緊急事件，享受與時間奮鬥的樂趣，或 (B) 厭惡工作時有壓力，(C) 通常會先計畫，以免有工作壓力。(本題如果您有兩個答案，可圈選兩個)
18. 你寧願交一位朋友 (A) 他總是有許多新的構想，或 (B) 他做事總是腳踏實地。
19. 你 (A) 只要是需要，就能與任何一個人自在的長談，或 (B) 在特定情況下或對於特定地人，才能暢談。
20. 當你做一件特別的工作，你喜歡 (A) 在開始前，仔細的組織好，或 (B) 一邊進行工作，一邊發現該做的事務。
21. 你經常 (A) 重視情感甚於邏輯思考，或 (B) 重視邏輯思考甚於情感。
22. 當閒暇閱讀時，你欣賞 (A) 作者以奇怪獨創的方式去敘述事物，或 (B) 作者很明確表達他的意思。
23. 初次見面的人，可能 (A) 立刻知道你所感興趣的事，或 (B) 只有在真正認識你之後，才知道你的興趣。

24. 當你事先已被安排好在一時間做某件事情，你會覺得 (A) 很好，可以按此計畫一切，或 (B) 有點不快，覺得被綁死。
25. 當你要做一件許多人都曾做過的事情時，甚麼方式較吸引你 (A) 以原來被接受的方式進行，或 (B) 另創自己的方式。
26. 你經常 (A) 自由的表現自己的感受，或 (B) 不讓別人知道自己的感情。

乙：下面每一對字詞中，那一個較吸引你？請您從字詞本身的意義去考慮，不要考慮它看起來或聽起來給人的印象。請在 A 和 B 中圈選一個答案。

27. (A) 已計畫妥當的 (B) 未計畫的 28. (A) 溫和的 (B) 堅決的
29. (A) 事實 (B) 構想 30. (A) 思考 (B) 感覺
31. (A) 熱心的 (B) 安靜的 32. (A) 令人信服的 (B) 令人感動的
33. (A) 陳述 (B) 概念 34. (A) 分析 (B) 同情
35. (A) 有系統的 (B) 自發的 36. (A) 公正 (B) 慈悲
37. (A) 含蓄的 (B) 多話的 38. (A) 憐憫、同情心 (B) 先見之明
39. (A) 有系統的 (B) 偶發、隨便的 40. (A) 冷靜的 (B) 活潑的
41. (A) 利益 (B) 幸福 42. (A) 理論 (B) 事實
43. (A) 有決心的 (B) 奉獻的 44. (A) 平鋪直述的 (B) 詞藻美麗的

45. (A) 心意堅決的 (B) 溫情的
實的
47. (A) 和事佬 (B) 裁判
49. (A) 柔軟的 (B) 堅硬的
51. (A) 寬恕 (B) 容忍
53. (A) 衝動 (B) 決定
55. (A) 說 (B) 寫
57. (A) 守時的 (B) 從容的
59. (A) 多變的 (B) 永恆不變的
61. (A) 建造 (B) 發明
64. (A) 快速的 (B) 小心的
66. (A) 愛交際的 (B) 離群的
68. (A) 宴會 (B) 劇院
70. (A) 同意 (B) 討論
46. (A) 富想像力的 (B) 根據事實的
48. (A) 製造 (B) 創作
50. (A) 合理的 (B) 迷人的
52. (A) 生產 (B) 設計
54. (A) 誰 (B) 甚麼
56. (A) 不挑剔的 (B) 挑剔的
58. (A) 具體的 (B) 抽象的
60. (A) 機警的 (B) 放心的
63. (A) 底層 (B) 頂峰
65. (A) 理論 (B) 經驗
67. (A) 標誌 (B) 符號
69. (A) 接受 (B) 改變
71. (A) 已知 (B) 未知

62. (A) 有條理、有秩序的 (B) 閒散的，隨和的

丙：下列 A 或 B 中那一個答案較能說明你經常的感覺及行為？請圈選。

72. 你認為自己 (A) 比一般人熱心，或 (B) 不會像一般人那樣容易激動。

73. 你認為那一項是較嚴重的缺點？(A) 沒有同情心，或 (B) 不講理的。

74. 你 (A) 喜歡把事情拖到最後關頭才做，或 (B) 事情拖到最後關頭會令你緊

張。

75. 在宴會中，你 (A) 有時候會感到無聊，或 (B) 總是很盡興。
76. 你覺得每天有些例行的工作要做 (A) 是個很適意的工作方式，或 (B) 即使是必須的都會覺得痛苦。
77. 當某些事物剛開始流行時，你 (A) 是首先嘗試的人，或 (B) 不感興趣
78. 當你需要做或買些瑣細的事物時，你 (A) 常常忘了，一直過了很久才想起來，
或 (B) 通常記在紙上以備忘，(C) 不需提醒就做好了。
79. 你是 (A) 很容易讓人認識你，或 (B) 不容易與人結交。
80. 對於生活方式，你喜歡 (A) 較具創意的，或 (B) 跟大家一樣的。
81. 當你處在尷尬場面時，你經常 (A) 改變話題，或 (B) 開個玩笑就過去了，
或 (C) 幾天後會想到原來該說的話。
82. 你適應那一種情況較困難？ (A) 例行工作，或 (B) 不斷的變化。
83. 當你讚美一個人，你認為那一類讚美是較好的？ (A) 有眼光，或 (B) 具有常識。
84. 當你開始做一項大計畫，期限是一周，你會 (A) 花時間去列出各個要做的事，
以及先後順序，或 (B) 就直接投入
85. 你認為那一項較重要 (A) 看出事情的可能性，或 (B) 適應既定的事實。
86. 你覺得你親近的人都知道 (A) 你對大部分事情的感覺 (B) 只有當你特別告訴他們時，他們才了解你。

87. 你喜歡在那一種人之下工作 (A) 總是和藹的人，或 (B) 總是公平的人。
88. 需要完成一件事情，你總是 (A) 很早就開始，在期限內從容的工作，或 (B) 到了最後關頭才加速工作。
89. 你認為那一項是較嚴重的缺點？ (A) 過分溫情，或 (B) 不夠溫情。
90. 在宴會中，你喜歡 (A) 協助活動的進行，或 (B) 讓每個人以自己喜歡的方式玩樂。
91. 你較願意 (A) 支持一項原就實行不錯的制度方法，或 (B) 分析事務中錯誤的部分，並處理未解決的部分。
92. 你比較注意別人的 (A) 感受，或 (B) 權利。
93. 如果你在週末早上，有人問你今天要做些甚麼事，你會 (A) 很詳細清楚的告訴他你的計畫，或 (B) 列出兩倍以上要做的事情，(C) 到時候再說。
94. 在決定重要的事情時，你 (A) 憑感覺找出最好的，或 (B) 不論感覺如何，認為應該做合乎邏輯的事。
95. 你認為每天生活中比較固定的工作，使你覺得 (A) 可以鬆口氣，或 (B) 煩瑣的。
96. 在考試中考好的重要性通常使你 (A) 易於專心及盡全力，或 (B) 不易專心，也不能表現出你的水準。
97. 你較傾向於 (A) 喜歡做決定，或 (B) 最好讓事情自己演變出一個結果出來。
98. 當聽到一個新觀念時，你會急於 (A) 知道它的全部，或 (B) 判斷它是對或

錯的。

99. 日常生活出現一些緊急事件時，你寧願 (A) 聽從別人的指示，站在協助的立場，或 (B) 指揮別人並負起責任來。
100. 在與迷信的人相處之後，你會 (A) 發現自己有點受他們影響，或 (B) 完全不受影響。
101. 甚麼情境下，你較會表現自己的意見 (A) 被讚美時，或 (B) 被譴責時。
102. 當你需要決定一件事情時，你經常 (A) 立刻做決定，或 (B) 在合理範圍內，盡可能等到最後時機才做決定。
103. 當事情已堆了不少的情況下，你發現 (A) 你已處於無計可施的立場，(B) 只要你做少數較必須的事就可以解決問題。
104. 所有你以前做好的計畫，你 (A) 有些已持續到今天，或 (B) 沒有一件真正持續到底的。
105. 解決你個人的問題時，你通常 (A) 在請教了別人的看法後，會感到較有信心，或 (B) 覺得沒有人比你自已更能處理這個問題。
106. 當你的計畫面臨新的衝突情況，你首先嚐試 (A) 改變計畫，以因應新環境，(B) 改變環境來適應計畫。
107. 你覺得自己的情緒起伏 (A) 非常的明顯，或 (B) 相當平緩。
108. 你個人信念中，你 (A) 珍惜那些不能證實的信念，(B) 祇相信可以證實的事。

109. 在你家居生活中，當你做完某件事情，你會 (A) 清楚自己接下來該做甚麼，並準備去處理，(B) 很高興可以鬆一口氣，直到下件事來臨前。
110. 當你有機會去做件有趣的事時，你 (A) 會很快做決定，(B) 有時會因為考慮太久而失去機會。
111. 當你與多數人一起工作，而工作因故障或混亂而停頓時，你 (A) 享受這得以喘息的機會，或 (B) 尋找工作上仍可改進之處，或 (C) 診斷問題，跟困難奮鬥。
112. 當你不同意別人所說的話時，你經常 (A) 算了，(B) 與他爭辯。
113. 對於大部分的事，你 (A) 自己有相當肯定地見解，(B) 喜歡保持開放的心胸。
114. 你寧願有 (A) 一個做大事的機會，(B) 一個你確定會喜歡的經驗。
115. 計畫日常生活時，你傾向於 (A) 同時進行很多事，使自己處於較緊張的情緒狀態，(B) 限制自己，做自己認為可以處理的事。
116. 打牌時，你大部分是享受 (A) 社交活動，或 (B) 贏牌的刺激，(C) 如何去從每個人那裡贏得最多分，(D) 你根本不喜歡打牌。
117. 當你說出真相會對當事人不禮貌時，你通常 (A) 有禮貌的撒個謊，或 (B) 不客氣地說出事實真相。
118. 你較願意為了何種原因而承擔額外的工作 (A) 額外的舒適與享受，或 (B) 有機會完成重要的事。

119. 如果你不贊成朋友做事的方法，你會 (A) 靜待結果的發生，或 (B) 給他建議。

120. 你曾有此經驗嗎？(A) 常不考慮的投入一項概念或計畫，但結果卻會令你非常失望，一如在開始時，你是漲滿的氣球，結果卻如洩了氣的皮球，(B) 全心投入一件事前，會先謹慎地判斷考慮，所以很少會遭到挫敗失望。

121. 當作一項重大抉擇時，你 (A) 總是作一個明確的選擇，或 (B) 有時覺得很難下決定，因而無法專心一意地實行任何一個選擇。

122. 你經常 (A) 喜歡現況並盡力使它更好，或 (B) 總覺得未來有更重要的事該做。

123. 當你在協助團體完成某計畫時，下列哪一種情況較會讓你感到吃驚？(A) 團隊的合作，(B) 團隊的無效率，或 (C) 在團隊工作時，你根本不會投入。

124. 當你做事時，突遭到一件未曾預料的困難時，你會認為這是 (A) 運氣不好，或 (B) 討厭麻煩的事，或 (C) 工作中當然會碰到的事。

125. 那一種錯誤對你來說是較為自然的？(A) 一生中，不斷的從一件事轉換到另一件事，(B) 墨守一直不適合自己的生活方式。

126. 以上的這些問題，是不是你曾經喜歡與人爭論的？(A) 很多問題都是，或 (B) 只有少數問題才是。

簡 歷

姓名：鄭森皓

出生日期：49年9月29日

學歷：淡江大學國際貿易系71.06畢業

經歷：

1. 74.01-79.05 傑門實業股份有限公司業務部副理
2. 79.06-80.09 工研院量測技術發展中心行政室採購副管理師
3. 80.10-89.01 工研院量測技術發展中心人力資源副管理師
4. 89.01-92.02 工研院行政服務中心人事服務四部經理
5. 92.03-迄今 工研院人力室專案經理