

## 第三章 研究方法與步驟

### 第一節 研究對象

#### 一、預試時間與對象

為驗證本研究所編製或修訂工具的信、效度，研究者於民國 92 年 11 月中旬至 12 月上旬進行工具預試，以便利取樣方式進行取樣。受試者包含國立交通大學 92 學年上學期修習教育學程（教育心理學）及通識課程（聖經文學與電影、創意潛能開發、新聞學概論）的學生共 155 位，其中男性 85 位，女性 70 位，各學院分布比例平均。

#### 二、正式施測時間與對象

正式施測時間於民國 93 年 3 月下旬至 4 月下旬進行施測，有鑑於通識課程以及教育學程學生的來源之異質性較大，因此採立意取樣，抽取北部三所私立大學(輔仁大學、淡江大學、文化大學)以及三所公立大學(交通大學、台北大學、政治大學)等六個學校修習通識課程或教育學程的學生為對象。共發出 680 份，刪除無效樣本 42 份，所得有效樣本共計 636 位，總計問卷回收率達 89%。在學院別方面，由於各大學在科系與學院別歸類差異甚大，因此在就讀科系欄位，採用開放是由受試者填答所就讀的科系，研究者再依據各科系屬性加以歸類，有關學系與學院的歸類方式見表 3-1-1。各科系樣本性質如表 3-1-2 所示，樣本在各類別變項的分布比例平均，顯示樣本來源異質。

表 3-1-1 科系歸類摘要表

學院別	科系歸類
文學院	外語學系、中文系、美術、教育系、傳播學系、哲學、史學、生應、體育、西樂、戲劇、應藝、舞蹈、教科、資傳
工學院	機械、土木、環境工程、建築、材料、化工、電機、紡織、景觀、水資源環境工程、航太科技
理學院	電物、物理、應數、統計、數統、地理、大氣、地質、生物、生科、生化、生資、數學、應物、電工、電控、資工、電信、資科、光電
管理學院	運管、管科、工管、交管、經管、科管、財金、資訊與金融
社會科學	經濟、政治、社會學、社工、犯罪、地政、勞工、公共行政、財政法學、司法、財法
商學院	企管、合經、會計、資管、國貿、觀光、產經、保險

表 3-1-2 正式施測樣本基本資料次數分配表 (N=636)

變項別	類別	次數	百分比
性別	男	270	42.5%
	女	366	57.5%
學院別	工學院	104	16.6%
	文學院	204	32.6%
	理學院	68	10.9%
	商學院	151	24.2%
	社會科學院	98	15.7%
級別	大一	151	23.7%
	大二	120	18.9%
	大三	134	21.1%
	大四	196	30.8%
	碩士	31	4.9%
成績	前 1/3	270	42.5%
	中 1/3	226	35.5%
	後 1/3	106	17.4%

## 第二節 研究工具

本研究所採用的測量工具共有六種，分別敘述如下：

### 一、重要他人正面回饋量表

本研究參考洪素蘋、林珊如（民 92）所編製的「重要他人正面回饋」量表進行修編。原始量表計有「家人回饋」、「同儕回饋」、「教師回饋」等三個向度，共計 15 題，採李克特氏四點符合度計分。但為了能進一步分析回饋性質，本研究決定不再以人物角色為向度，轉而參考 Amabile (1996) 所提出的 KEYS 之構念，依據其所提的激勵創造力因子，如：獎勵、支持、充足資源、自主性為向度，改寫題目，形成預試量表，共計 16 題。預試時曾進行項目分析，並初步了解因素結構，所進行的因素分析採主成分分析、最大變異轉軸，以特徵值大於 1 為取捨。結果發現因素無法如 Amabile 的建議集結因素，所萃取的三個因素，初步判別仍然是以人物為特性來區分向度，包含「家人支持」、「同儕支持」、「老師支持」，KMO 值為 .79，共可解釋整體變異量的 58.36%，整體內部一致性信度 (Cronbach  $\alpha$ ) 為 .83。

由於此量表係屬於新開發的問卷，為維持工具的品質，本研究於正式施測時進行項目分析，以邱皓政（民 89）所提出的四類七項指標針對預試量表進行項目分析檢驗，作為刪除不佳題目之依據，共刪除 2、6、10、12、13、16 等題

目。其次以探索性因素分析檢驗因素結構，採用主成分分析法、最大變異轉軸，以特徵值大於 1 為取捨。共萃取出三個因素，分別是「家人肯定與協助」、「同儕認可」、「老師給予自主權」，KMO 值為 .77，共可解釋整體變異量的 59.04%。整體內部一致性信度 (Cronbach  $\alpha$ ) 為 .76，各分量表的內部一致性信度介於 .65~.75 之間。

為了更進一步確立量表的因素結構，以驗證性因素分析檢驗探索性因素分析所得的因素結構。在整體模式適合標準方面，依據 Kelloway(1998) 所整理的絕對 (Absolute) 指標， $\chi^2$  檢定未獲支持 ( $\chi^2_{(df=32)}=163.63, p<.001$ )，但是就其他指標均顯示三因素直交模式，皆達到可以接受之程度 (RMR=.021<.05, RMSEA=.08<.1, GFI=.95, AGFI=.92 均大於 .9)，表示該量表的因素結構尚佳。各題目之因素負荷量如表 3-2-1 顯示，介於 .48~.75 之間，各題目對於整體模式的決定係數 ( $R^2$ ) 介於 .23~.56 之間，顯示各題目皆有不錯的品質。量表的整體內部一致性信度 (Cronbach  $\alpha$ ) 為 .76，各分量表的內部一致性信度介於 .65~.75。

表 3-2-1 重要他人正面回饋驗證性因素分析摘要表

題 號 與 題 目 (N=636)	因 素 名 稱			$R^2$
	家人肯 定與協 助	同儕認 可	教師給 予自主 權	
01 對於我的另類觀點，家庭成員都能給予肯定。	.66			.44
04 我的新奇想法，家人都能夠接受。	.75			.56
05 家人會提供我所需的資源協助我實踐我的新奇想法。	.65			.42
14 家人獎勵我所發展的新構想。	.58			.34
03 當我提出新奇觀點時，同儕都能給予認可。		.48		.23
07 當我提出一個新點子時，同學會提供我足夠的資訊協助我達成。		.65		.43
08 同儕間彼此會公開交換新的想法。		.59		.35
15 當我提出創見時，得到同學的讚賞。		.59		.34
09 當我面對沒見過的問題時，老師提供我自由想像的空間。			.74	.54
11 老師給予我自行創作的權利。			.66	.43
內部一致性信度(Cronbach $\alpha$ )	.75	.67	.65	

## 二、重要他人負面回饋

本研究參考洪素蘋、林珊如（民 92）編製的「重要他人正面回饋」量表進行修編。原量表計有「家人回饋」、「同儕回饋」、「教師回饋」三個向度，共計 14 題，採李克特氏四點符合度計分。同樣的爲了能進一步分析回饋性質，不再以人物角色爲向度，參考 Amabile (1996) 所提出的 KEYS 構念，並依據阻礙因子如：限制性的選擇、外在評估（具批判意味無能力的評估）、批評（不接受、覺得怪異）及強調競爭爲向度，改寫爲預試量表，共計 20 題。預試階段刪除 9 題較爲不佳的題目，亦嚐試初步了解因素結構，所進行的因素分析採主成分分析、最大變異轉軸，以特徵值大於 1 爲取捨。共萃取出三個因素，分別是「家人批評與限制」、「同儕批評」、「老師否定」，KMO 值爲.756，共可解釋整體變異量之 61.017%，整體內部一致性信度爲 .830。研究者將不佳試題加以修改，編製成 20 題題目進行正式施測。

由於此量表係屬於新開發的問卷，爲求問卷本身的信效度穩定，正式施測階段以邱皓政（民 89）所提出的四類七項指標針對預試量表進行項目分析檢驗，以確保各試題的品質，共刪除 17、18、21、16、30、31、33、34、35、36 等較爲不佳的試題，並採探索性因素分析，主成分分析、最大變異轉軸，以特徵值大於 1 爲取捨。萃取出的三個因素分別是「家人批評與限制」、「同儕批評」、「老師否定」，KMO 值爲.80，共可解釋整體變異量之 60.30%。

爲了更進一步確立量表的因素結構，以驗證性因素分析檢驗探索性因素分析所得的因素結構。在整體模式適合標準方面，依據 Kelloway (1998) 所整理的絕對指標， $\chi^2$  檢定未獲支持 ( $\chi^2_{(df=32)}=182.35, p<.001$ )，但是其他指標均顯示三因素直交模式已達到可以接受之程度 (RMR=.023<.05, RMSEA=.08<.1, GFI=.95, AGFI=.91 均大於.9)，表示該量表的因素結構尙佳。各題目之因素負荷量如表 3-2-2 所示，介於.48~.75 之間，各題目對於整體模式的決定係數介於.27~.64 之間，顯示各題目皆有不錯的品質。量表的整體內部一致性信度 (Cronbach) 爲 .78，各分量表的內部一致性信度介於.63~.75 之間。

表 3-2-2 重要他人負面回饋驗證性因素分析摘要表

題 號 與 題 目 (N=636)	因 素 名 稱			R <sup>2</sup>
	家人批評 與限制	教師否定	同儕批評	
22. 父母一再強調分數的重要，而不在乎我所提出的新奇觀點。	.80			.64
24. 只要是與課業無關，父母就覺得沒必要花時間去思考。	.76			.58
28. 當我提出獨特意見時，家人總覺得不可行。	.58			.33
32. 父母常拿我與其他人相互比較。	.52			.27
23. 老師鼓勵同學相互競爭學業，而不在乎是否有特殊的想法。		.57		.33
25. 當我思索問題時，老師限制了我思考的範圍。		.60		.36
29. 當我提出不同的問題解決時，老師給予嚴苛的批評。		.64		.40
19. 當我提出的看法與眾不同時，同學們覺得我很奇怪。			.59	.35
20. 當我做出與眾不同的作業時，得不到同學的認同。			.61	.37
27. 當我做出一個新穎的計劃時，遭到同學的譏笑。			.66	.43
內部一致性信度(Cronbach $\alpha$ )	.75	.63	.66	

### 三、創意自我效能量表

本研究採用洪素蘋、林珊如（民 93）所編製的學生創意自我效能量表，該量表分為創意思考策略信念、創意成品信念、抗衡負面評價信念等三個向度，共計 14 題，採李克特氏四點符合度計分。各題目選項由「1」非常不符合到「4」非常符合，量表分數愈高，表示創意自我效能愈高。該研究以 155 位大學生為樣本，探討此量表的信效度，結果簡述如下。以驗證性因素分析檢建構效度，顯示量表具有良好的因素結構並吻合理論之建構。各題目之因素負荷量介於.50~.88 之間，顯示各題目皆有不錯的品質。同時各分量表間均呈正相關，但各分量表間之相關值均低於其與總分之相關，顯示此三個分量表可視為獨立的因素結構，各分量表所測內涵並不相同，但都與學生創意自我效能概念有關。效標關聯效度方面，此此量表與新編創造思考測驗語文部份各分數均達顯著相關。量表的穩定度方面，各分量表的內部一致性信度介於.66~.82 之間，顯

示該量表的內部一致性佳。隔兩週後再測信度達.88( $p < .001$ )。至於各分量表與總量表間介於 .71~ .85 之間，且皆達到顯著相關。顯示學生創意自我效能量表之內部一致性頗佳。

本研究預試再次進行項目分析，發現各題目在七項指標均有良好表現，因此未刪除任何題目。但在正式分析再次進行項目分析，建議刪除第 9 與 10 題。正式研究中採用採驗證性因素分析進行建構效度檢驗，依據 Kelloway (1998) 所建議的絕對指標判斷， $\chi^2$  檢定未獲支持 ( $\chi^2_{(df=51)} = 140.48, p < .001$ )，但是就其他指標顯示，三因素直交模式皆達可以接受之程度 (RMR=.015<.05, RMSEA=.05<.1, GFI=.96, AGFI=.95 均大於.9)，表示該量表的因素結構尚佳。各題目之因素負荷量如表 3-2-3 所示介於 .54~.85 之間，各題目對於整體模式的決定係數介於.29~.75 之間，顯示各題目皆有不錯的品質。量表的整體內部一致性信度 (Cronbach  $\alpha$ ) 為 .85，各分量表的內部一致性信度介於.72~.83 之間。

表 3-2-3 創意自我效能驗證性因素分析摘要表

題 號 與 題 目 (N=636)	因 素 名 稱			R <sup>2</sup>
	創意思 考策略	創意成 品信念	抗衡負 面評價	
01. 當我面對新問題時，我相信我能很快聯想到很多個解決方案。	.70			.49
02. 當我遇到難解的問題時，我相信我能嘗試新方法來解決。	.68			.46
03. 當我面對具挑戰性的任務時，我深信我能聯想許多相關的知識。	.67			.45
04. 面對難解的問題時，我相信我總是能想到別人意想不到的答案。	.65			.43
05. 當我在做報告時，我相信我能做出令人耳目一新的作品。		.83		.70
06. 與其他人相比，我相信我做出來的作業更別出心裁。		.85		.72
07. 我能巧妙的運用一些普通的東西，使我的報告更有創意。		.68		.47
08. 我認為我所做出來的作業，與他人雷同。		.58		.34
11. 就算老師不鼓勵創新的觀點，我還是會去思索問題的不同解法。			.69	.48
12. 就算家人不欣賞我的獨特觀點，我還是會盡情的想像。			.71	.51
13. 當家人批評我做的創意作品時，我就會放棄。			.54	.29
14. 當老師不接受我的創意成品時，我想我仍會堅持自己的理想。			.57	.32
內部一致性信度(Cronbach $\alpha$ )	.83	.77	.72	

#### 四、創意思考外在動機

本研究採用洪素蘋、林珊如（民 92）所編製的「創意思考外在動機」量表。共包含四個成分，分別為：博取認同、注重競爭、外在籌賞、他人安排，共計 18 題，採李克特氏四點符合度計分。各題目選項由「1」非常不符合到「4」非常符合，量表分數愈高，表示進行創意思考時源於外在動機的程度愈高。該研究以 182 位大學生為樣本，探討此量表的信效度，結果簡述如下。以主成份分析法、最大變異法轉軸，檢驗建構效度，上述四個成份共可解釋整體變異量的 67.626%。各分量表間均呈正相關，但各分量表彼此間之相關值均低於其與總分之相關。效標關聯效度方面，此量表與創意生活經驗量表各向度間之相關，除了與生活風格開放、開放心胸、電腦程式設計等向度未達顯著相關，其餘皆達顯著（.194~.242,  $p < .001$ ）。信度方面，創意外在動機各分量表之內部一致性信度介於 .705 ~ .864 間，總量表之內部一致性信度為 .837。

本研究正式施測採用探驗證性因素分析進行建構效度檢驗，結果發現依據 Kelloway (1998) 所建議的絕對指標判斷， $\chi^2$  檢定未獲支持（ $\chi^2_{(df=113)}=431.87$ ,  $p < .001$ ），但是就其他指標顯示，四因素直交的模式達到可以接受的程度（ $RMR=.02 < .05$ ,  $RMSEA=.06 < .1$ ,  $GFI=.93$ ,  $AGFI=.90$  均大於 .9），表示該量表的因素結構尚佳。各題目之因素負荷量如表 3-2-4 所示介於 .41~.89 之間，各題目對於整體模式的決定係數介於 .29~.72 之間，顯示各題目皆有不錯的品質。量表的整體內部一致性信度 (Cronbach  $\alpha$ ) 為 .83，各分量表的內部一致性信度介於 .67~.90 之間。

表 3-2-4 創意思考外在動機驗證性因素分析摘要表

題 號 與 題 目 (N=636)	因 素 名 稱				R <sup>2</sup>
	注 重 他 人 競 爭	博 取 他 人 籌 賞	認 同	決 定	
01. 爲了贏過其他人，我會盡力去想一些特別的點子。	.84				.49
02. 爲了表現出我比他人優秀，我會思考一些創新的觀點。	.85				.46
03. 爲了顯示出我比其他人有創意，我總是絞盡腦汁。	.78				.45
04. 爲了獲得他人肯定，我花心思在尋找令人耳目一新的答案。	.75				.43
05. 爲了得高分，我會努力思考與眾不同的答案。	.61				.70
06. 當我提出令人驚奇的答案時，可以獲得較高的分數。		.63			.72
07. 當我提出與眾不同的觀點時，可以增加老師對我的印象分數。		.71			.47
08. 當我提出的方法很特別時，同學將會佩服我的能力。		.58			.34
09. 爲了贏過其他人，我會盡力去想一些特別的點子。		.41			.48
10. 我重視別人對我所提出觀點的反應。			.61		.51
11. 當我想到新奇的問題解決方案時，希望他人讚賞我的觀點。			.75		.29
12. 我一點都不在乎別人對我所提出觀點的看法。			.53		.32
13. 當我發現問題答案時，我希望大家覺得我很有創意。			.55		.51
14. 當我面對問題時，我喜歡有人幫我先設定好目標。				.79	.29
15. 我比較喜歡別人已經幫我界定好問題及可行方向。				.89	.32
16. 我比較喜歡別人已經幫我清楚設定問題解決的程序。				.86	.51
17. 當我面對問題時，我喜歡別人先幫我擬定好方向。				.81	.29
內部一致性信度	.88	.90	.67	.70	

## 五、創意思考內在動機

本研究採用洪素蘋、林珊如（民 92）所編製的「創意思考內在動機」量表。該量表共包含五個成分：能力、玩興、喜歡複雜、自行決定、工作投入，共計 17 題。採李克特氏四點符合度計分，各題目選項由「1」非常不符合到「4」非常符合，量表分數愈高，表示進行創意思考源於內在動機的傾向愈高。該研究以 182 位大學生爲樣本，探討此量表的信效度，結果簡述如下。效度檢驗，採主成份分析、最大變異轉軸，以特徵值大於 1 爲取捨，結果發現上述五成分共可解釋整體變異量的 69.13%。各分量表間均呈正相關，但各分量表彼此間之相關值均低於與總分之相關。效標關聯效度方面，此量表與創意生活經驗量表各向度間之相關皆達顯著 (.270~ .623,  $p < .001$ )。信度方面，創意內在動量



表各分量表之內部一致性信度介於 .754~.814 間，總量表之內部一致性信度為.911。整體而言，該量表的信效度尚佳。

在正式樣本施測的項目分析中建議刪除 26、32、33 等試題，並採主成份分析、最大變異轉軸，以特徵值大於 1 為取捨，結果發現除了工作投入與自主決定兩個因素與原來的因素結構符合，其他題目則彼此糾結成為同一個因素。為了符合原先的設計構念，研究者乃依據因素陡坡圖判斷，強迫取出 4 個因素，分別針對各因素集結情形加以重新命名為：自行決定、喜歡複雜、玩興、工作投入等，KMO 值為 .912，共可解釋整體變異量之 68.02%。整體內部一致性信度為 .8923。

本研究正式施測採用採驗證性因素分析進行建構效度檢驗，依據 Kelloway (1998) 整理的絕對指標判斷， $\chi^2$  檢定未獲支持 ( $\chi^2_{(df=71)}=265.22, p < .001$ )，但是就其他指標顯示，四因素直交模式達到可以接受之程度 (RMR=.02<.05, RMSEA=.06<.1, GFI=.94, AGFI=.92 均大於.9)，表示該量表的因素結構尚佳。各題目之因素負荷量如表 3-2-5 所示介於.63 ~ .80 之間，各題目對於整體模式的決定係數介於.40~.64 之間，顯示各題目皆有不錯的品質。量表的整體內部一致性信度 (Cronbach) 為 .89，各分量表的內部一致性信度介於.74~.83 之間。

表 3-2-5 創意思考內在動機驗證性因素分析摘要表

題號與題目 (N=636)	因素名稱				R <sup>2</sup>
	自行決定	喜歡複雜	玩興	工作投入	
18. 對於未知的問題我喜歡自行思考創新方法以求解決。	.71				.50
19. 當我能自行決定問題思考的方向時，我會比較快樂。	.69				.47
20. 我喜歡自由自在的想一些新奇的點子來解決問題。	.80				.64
21. 我喜歡自行思索問題的解決方法。	.77				.59
22. 我喜歡嘗試解決一些複雜的問題。		.76			.58
24. 我喜歡思考從未見過的問題。		.76			.58
27. 我熱衷於處理複雜、可以激盪腦力的問題。		.77			.59
28. 我喜歡挑戰一些沒有確定答案的問題。		.63			.40
23. 我會因為覺得問題有趣而去思考如何解決。			.73		.53
25. 我因好奇心驅使而去思考解決問題的新法子。			.76		.57
29. 當我碰到難解的問題時，我想測試自己的能力。			.64		.41
30. 我會因為專注於思考而廢寢忘食。				.70	.50
31. 我會因為專注於思考而沒注意到旁人的存在。				.75	.56
32. 我會因為要想出新奇點子而忽略時間的流逝。				.77	.60
內部一致性信度	.83	.82	.78	.74	

## 六、創意生活經驗量表

本研究採用吳靜吉、陳淑惠、李慧賢、郭俊賢、王文中和劉鶴龍等人（民 85）編製的「創意生活經驗」量表。計有「科學的創新問題解決」、「運用新知、精益求精」、「表演藝術創新」、「視覺生活的設計」、「生活風格的變化」、「開放心胸」、「製造驚喜意外」、「舊瓶新裝」、「電腦程式設計」等九個向度，包含 49 種創意經驗為題目。採用「從來沒有」到「常常有」四點量表，分數高低呈現受試者創意經驗的多寡。蘇錦榮（民 87）的研究結果發現，總量表的內部一致性為.95，其他因素  $\alpha$  值則在.55 至.86 之間，和劉鶴龍（民 85）的研究結果差不多。劉鶴龍發現各因素與總量表間的相關在.50-.84 之間(N=184)，均達.001 顯著水準，顯見整個問卷具有相當的內部一致性。李毓娟（民 85）的研究結果發現，總量表的內部一致性為.95，其他因素  $\alpha$  值則在.74 至.86 之間，表示此量表的信度頗佳。李慧賢(民 85)的研究指出原住民學生在九類創意生活經驗中，除「電腦程式設計」之外，其餘因素皆與圖形及語文創造思考能力有顯著的正相關。洪素蘋、林珊如（民 92）以交通大學學生為樣本所進行的研究，總量表的內部一致性為 .92 (N=181)。

本研究正式施測進行項目分析，刪除第 2、6、9、10、11、14、19、28、30、31、34、35、38、39、40、41、42、43 等 18 題目。為了更加確立該量表的因素結構，本研究以驗證性因素分析檢驗吳靜吉、陳淑惠、李慧賢、郭俊賢、王文中和劉鶴龍等（民 85）所建議的因素結構。在整體模式適合標準方面，依據Kelloway (1998) 所整理的絕對指標判斷， $\chi^2$  檢定未獲支持

( $\chi^2_{(df=413)}=1652.31, p < .001$ )，但是就其他指標顯示，九向度直交模式達到可以接受之程度 (RMR=.04<.05, RMSEA=.07<.1, GFI=.85, AGFI=.82)，相對性指標(comparative fit index)，如NNFI=.94, CFI=.95, IFI=.95, RFI=.92 均大於.9，表示該量表的因素結構尚佳。各題目之因素負荷量如表 3-2-6 所示介於.51 ~ .80 之間，各題目對於整體模式的決定係數介於.40~.64 之間，顯示各題目皆有不錯的品質。量表的整體內部一致性信度 (Cronbach  $\alpha$ ) 為 .92，各分量表的內部一致性信度介於.65~.82 之間。

表 3-2-6 創意生活經驗量表之驗證性因素分析摘要表

題 號 與 題 目 (N=636)	因 素 名 稱							R <sup>2</sup>
	視 覺	表 演	舊 瓶	生 活	驚 喜	科 學	運 用	
01. 自己設計並且佈置居住環境、公司或場地。	.58							.33
03. 在沒有人要求的情況下，自動自發畫畫、畫漫畫、或畫海報。	.50							.25
04. 設計甚至是動手製作家具。	.70							.50
05. 設計並執行實驗。	.59							.35
07. 設計衣服或造型。	.59							.34
08. 運用不同的材料製作新穎的手工藝品、卡片、玩具道具或標本。	.63							.40
12. 自己編劇。		.69						.48
13. 自己編舞。		.67						.45
16. 即興的演奏、演唱。		.69						.47
17. 即興的跳舞。		.73						.53
18. 即興的演戲或說故事。		.71						.51
21. 發現過自然界中生活週遭異常的現象或事物，並追根究底。			.51					.26
22. 將廢物以獨特的方式再次利用。			.59					.35
23. 在和他人相處的時候有機智的反應。			.61					.37
24. 同一種東西做不同用途的使用。			.77					.59
25. 對周遭事物作新奇的改變。			.80					.64
26. 設計有趣的廣告。				.74				.54
27. 設計新遊戲或新玩法。				.70				.49
32. 想出新的運動項目。				.58				.33
33. 自己發明一道新菜，吃過的人都說不錯。				.51				.26
15. 利用別人意想不到的材料或方法解決問題。					.74			.54
29. 有不尋常的想法或聯想。					.65			.43
20. 發明過新產品或新東西。						.63		.39
36. 設計科學實驗的器具或材料。						.71		.50
37. 用科學的知識巧妙解決生活上的難題。						.63		.40
44. 提出新的公式。						.58		.34
45. 在想到一個想法時再加一些東西進去，使它更吸引人。							.69	.48
46. 為了更瞭解一個觀念，試著把它和可以看得得到、摸得到或聽得到的東西連結。							.75	.57
47. 在思考很久後突然領悟到問題的答案。							.67	.44
48. 在新的訊息出現時修正自己原來的想法。							.69	.48
49. 注意或掌握新的趨勢。							.60	.36
內部一致性信度	.77	.82	.78	.71	.65	.65	.91	

### 第三節 實施程序

本研究採用調查法，以問卷收集資料，研究實施程序分成四個階段。首先，研究者閱讀相關研究與文獻，並整理出研究問題與假設，依據研究目的與相關理論設計問卷，已開發問卷部分則與問卷設計者聯絡，取得使用同意。第二階段，研究者開始進行預試的工作，同時撰寫論文前三章。第三階段，研究者開始針對預試結果進行正式問卷之修編，並進行正式資料的收集。最後，收集完整的問卷資料，進行統計分析，並開始撰寫論文研究結果與討論部分。研究流程與時間規劃見圖 3-3-1。

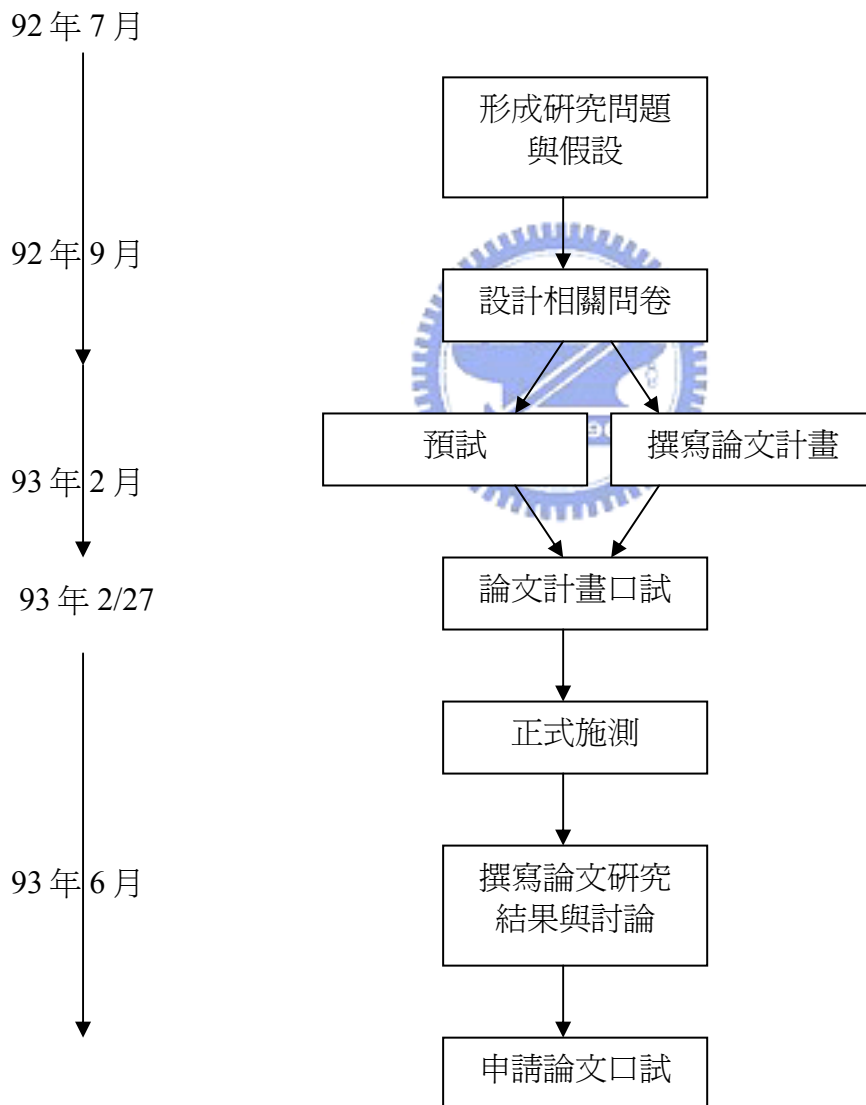


圖 3-3-1 論文研究實施程序流程圖

#### 第四節 資料分析

本研究採用的統計分析軟體為 SPSS 10.0 中文視窗版，與 LISREL 8.54 英文視窗版，採用下列統計分析方法檢驗本研究各項假設：

- 一、項目分析：檢驗本研究中各量表試題的優劣情形。
- 二、信度分析：檢驗各量表的信度。
- 三、主成分分析：檢驗各量表的建構效度。
- 四、驗證性因素分析：確立本研究各量表的因素結構。
- 五、描述性統計：瞭解本研究各變項的現況，與檢驗進行各項考驗前的基本假設。
- 六、單因子多變項變異數分析：檢驗本研究中各類背景變項在創意行為上的差異情形。
- 七、二因子多變項變異數分析：檢驗本研究中各類背景變項（學院別\*年級別）在創意行為上是否具有交互作用存在。
- 八、二階段集群分析法(clustering analysis)：結合階層與非階層法，依據本研究中創意行為各項指標：「科學的創新問題解決」、「運用新知、精益求精」、「表演藝術創新」、「視覺生活的設計」、「生活風格的變化」、「製造驚喜意外」、「舊瓶新裝」，將大學生群體加以分群。
- 九、邏輯迴歸(logistic regression)：考驗本研究各評量指標對於創意群體的預測力。
- 十、皮爾森積差相關：考驗各變項間是否有顯著相關存在。
- 十一、多元迴歸分析、階層複迴歸分析(stepwise regression analysis)：檢驗重要他人回饋（正面回饋、負面回饋）與個人內在心理歷程（創意自我效能、創意外在動機、創意內在動機）間之關係。
- 十二、結構方程模式(structural equation modeling)：以 LISREL 檢驗重要他人回饋（正面回饋、負面回饋）、個人內在心理歷程（創意自我效能、創意外在動機、創意內在動機）與創意行為各評量指標間之徑路關係，以模式競爭方式比較本研究中所衍生出的兩種模式。