

第四章 研究設計

第一節 研究假設

假設 (hypothesis) 是研究者對於待解決的問題所提出之暫時性或嘗試性的答案，其來源可能來自於研究者的猜想與推論、過去研究的引導與暗示，或從理論推導而來，以作為研究設計的依據。若以量化研究的術語來說，假設的內容是變項關係的陳述，而能以數學關係來表示，且其內容必須是具體而可以被驗證 (邱皓政，2001)。

假設是描述兩個或兩個以上變項間的關係，這種關係包括「自變項 (independent variable)」、「依變項 dependent variable」及描述兩變項間關係的「陳述句」。而假設最大的功能，在避免無謂的嘗試錯誤，使研究確定方向，而不致在浩瀚表象中迷失，徒勞往返。

假設係指研究者對母數的置疑，可能符合條件所需，亦可能不成立，而必須經由一定的程序，予以證實或拒斥。待驗假設雖有兩種，但參數的可能值應設為 H_1 或 H_0 ，並無一定。習慣上，大抵沿用統計學者 Fisher, S. R. 的方法，將可能遭拒絕者，或研究者想拒絕者置於 H_0 ，透過拒斥 H_0 存在的可能性，從而接受研究假設 H_1 。待驗假設的類別包括 (趙碧華、楊孝濬，1993)：

一、研究假設 (research hypothesis，簡寫為 H_1 ，或稱對立假設)

乃是研究者所預期的結果，即研究者要檢定的命題，由於要直接肯定或否定 H_0 ，過程較複雜，一般處理方法，常從判斷其對立面 H_0 著手，

即從確定 H_0 被接受或否定，判斷 H_1 是否被接受或否定，若 H_0 被接受，即表 H_1 被否定，若 H_0 被否定，即表 H_1 被接受。

二、虛無假設 (null hypothesis, 簡寫為 H_0)

指假設的陳述方式是以「無差異」的形式表示者；虛無假設是研究假設的邏輯對立面，是真正直接進行檢定的命題，若其成立的可能性太小時，研究假設成立的可能性便增加。換言之，研究者將逕行檢定虛無假設 H_0 ，若出現的機率太過低微，則拒斥其存在的可能性，即接受研究假設 H_1 的存在。

綜合以上得知，吾人根據研究假設 H_1 ，建立與其相對的虛無假設 H_0 ，假設檢定的步驟，不在證明 H_1 的成立與否，而在透過拒斥或接受 H_0 ，從而知道 H_1 成立的可能性。爰此，根據研究架構之概念，就本研究以問卷調查資料，驗證下列假設：

假設一：採購組織與工作滿足無顯著相關。

假設二：採購組織與採購效率無顯著相關。

假設三：工作滿足與採購效率無顯著相關。

假設四：工作滿足不會因性別、年齡、職務身分、教育程度、採購職務年資、官等等類別的不同而有顯著差異。

假設五：採購效率不會因性別、年齡、職務身分、教育程度、採購職務年資、官等等類別的不同而有顯著差異。

驗證假設一、假設二及假設三，以皮爾森積差相關分析 (Pearson's

product moment correlation coefficient ; r) 驗證二變項間是否相關；驗證假設四、假設五，以獨立樣本 T 檢定 (t-test) 及單因子變異數分析 (one-way ANOVA) 驗證採購人員的本身六種特性對「工作滿足」及「採購效率」是否有差異性。

第二節 研究問卷設計

一、問卷設計

為能確實掌握研究方向及控制問卷品質，擬定一份周延的問卷需要事前的完善準備，首先必須確定所需資料，決定問卷類型、內容及型式，其次是版面設計、預試、定稿等各項步驟必須在進行設計前，先行規劃完畢。

本研究旨在探討政府採購法實施後，採購組織對人員工作滿足及採購效率之研究，為達此研究目的，擬定調查問卷，以蒐集所需的樣本初級資料；另為使問卷更加週延，加入部分反向題目。

問卷設計之內容共分四大部分，第一部分是採購組織：就組織結構之集權與分權、控制幅度、垂直與平行溝通等五大因素來衡量採購組織的型態。第二部分是工作滿足：參考張素貞（2002）碩士論文有關工作滿足與學習需求之關係研究中所採用之問卷加以修訂，並分成工作本身的滿足、主管督導、薪資福利、升遷機會等四大因素。第三部分是採購效率：依 Jones（2001）所採用衡量採購效率目標之外部資源法、內部系統法及技術法等三個方法，整理出可加以量化處理的採購之成本降低、品質提升及內部流程簡化等三個因素來衡量採購效率達成情形。第四部

份是基本資料：1.性別、2.年齡、3.職務身分、4.教育程度、5.採購職務年資、6.官等。如下列前測問卷因素一覽表（表 4.1），再將因素一覽表之內容分別輸入 SPSS 軟體，並對反向題（B6、B7、B8、B9、B10、B18、B19、B20、B33）重新計分。

表 4.1 前測問卷因素一覽表

前測問卷第一部分：「採購組織」

| 因素名稱 | 變項名稱 | 題號 | 變項尺度 |
|-------------|---|-----------------|----------|
| 集權與分權 | <u>我服務的單位（集權）</u> ➢ 工作中的重大決定，大部分由主管的指示下完成 ➢ 採購任務的分配，都集中在主管，我只聽命行事 ➢ 工作的成敗，大部分由主管承擔 ➢ 主管經常要求部屬按照標準規定作業 ➢ 部屬經常需要請教主管的指示及建議 <u>我服務的單位（分權）</u> ➢ 主管常將工作分別授權給部屬完成 ➢ 部屬對自己的工作目標設定，有很大的影響力 ➢ 部屬的工作是獨立作業完成，並能作最後的決定 ➢ 部屬能夠自行決定要做那些工作，以及工作順序 ➢ 工作經常需要同僚間的相互協助才能完成 | A1 A10 | 等距 尺度 |
| 控制幅度 | <u>我服務的單位</u> ➢ 層級數目很少 ➢ 為扁平式的架構 ➢ 上司管控的人數很多 ➢ 上司對控管人員的管理，皆能得心應手 ➢ 上司能激發我們對組織有所貢獻 | A11 A15 | 等距 尺度 |
| 垂直與平行 溝通 | <u>工作有困難時，我服務單位的溝通方式（垂直）</u> ➢ 上級單位常向主管指示 ➢ 主管常向部屬指示 ➢ 上級單位常直接向部屬指示 ➢ 主管常向上級單位說明 ➢ 部屬常向主管說明 ➢ 部屬與主管間常相互溝通 | A16 A26 | 等距 尺度 |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <u>工作有困難時，我服務單位的溝通方式（平行）</u> ➤ 單位與單位間相互溝通 ➤ 同單位之主管間相互溝通 ➤ 同單位之部屬間相互溝通 ➤ 不同單位之主管間相互溝通 ➤ 不同單位之部屬間相互溝通 | | |
|--|--|--|--|

前測問卷第二部分：「工作滿足」

| 因素名稱 | 變項名稱 | 題號 | 變項尺度 |
|---------|--|-----------------|----------|
| 工作本身的滿足 | <u>我目前的採購工作是</u> ➤ 吸引人的 ➤ 簡單的 ➤ 被人看重的 ➤ 可以發揮專長的 ➤ 使人有成就感的 ➤ 缺少變化的 ➤ 繁重的 ➤ 勞逸不均的 ➤ 令人厭倦的 ➤ 經常需要加班的 | B1 B10 | 等距 尺度 |
| 主管督導 | <u>我覺得我的主管</u> ➤ 容易相處的 ➤ 會讚美優秀工作者的 ➤ 讓我自己做主的 ➤ 能接納屬下建言的 ➤ 良好溝通的 ➤ 工作需要時會隨時指導我的 ➤ 用人唯才的 ➤ 要我經常保持忙碌狀態的 ➤ 容易發脾氣的 ➤ 會做與工作無關要求的 | B11 B20 | 等距 尺度 |
| 薪資福利 | <u>我認為在目前的工作報酬方面</u> ➤ 每個月的薪資，足夠家用 ➤ 薪資與朋友比較，是偏高的 ➤ 薪資與其他單位人員比較，是偏高的 ➤ 福利與其他單位人員比較，是偏高的 | B21 B26 | 等距 尺度 |

| | | | |
|------|---|-----------------|----------|
| | <ul style="list-style-type: none"> ➢ 薪資與福利的總和與本身的期望比較，是合理的 ➢ 每個月的工作量與所獲得的報酬比較，是合理的 | | |
| 升遷機會 | <p>我覺得在升遷方面</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 有良好升遷機會的 ➢ 升遷制度是公平的 ➢ 升遷純粹是靠能力的 ➢ 平時考核是準確客觀的 ➢ 考績與升遷是相符合的 ➢ 與其他單位比較，升遷的速度是合理的 ➢ 升遷的機會是太少的 | B27 B33 | 等距 尺度 |

前測問卷第三部分：「採購效率」

| 因素名稱 | 變項名稱 | 題號 | 變項 尺度 |
|--------|---|-----------------|----------|
| 採購成本降低 | <p>我服務的單位，大部分辦理的招標案件</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 預估金額，低於預算金額很多 ➢ 核定底價，低於預估金額很多 ➢ 決標金額，低於底價很多 ➢ 成交價格，低於市場價格很多 ➢ 能降低採購營運成本（含人工、耗材） ➢ 能減少採購作業時間 | C1 C6 | 等距 尺度 |
| 採購品質提升 | <p>我服務的單位，辦理採購的品質</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 高於我期望的標準 ➢ 高於需求單位的要求 ➢ 高於一般市場的品質 ➢ 物超所值 ➢ 符合機關的期望 | C7 C11 | 等距 尺度 |
| 內部流程簡化 | <p>我服務的單位</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 需求的規格(範)提出程序，有很大彈性 ➢ 合約內容的訂定程序，有很大彈性 ➢ 招標作業流程有很大的權限 ➢ 核定底價的程序簡單 ➢ 辦理驗收作業的流程簡單 ➢ 辦理付款作業的流程簡單 | C12 C17 | 等距 尺度 |

二、問卷預試（前測）

測驗發展過程中，涉及量化分析的部分包括預試的分析與正式量表的信度效度檢驗兩個部份。預試分析的主要目的在確認量表題目堪用程度，而正式量表的信效度檢驗則在提供各項客觀指標，作為測驗與量表良窳程度的具體證據。預試分析最重要的工作為項目分析，此外，為了掌握測量的穩定性，多數研究者在預試階段會進行試探性的信度分析，以作為題目改善的依據。因此，本預試（前測）問卷先進行項目分析，刪除部分不良題目，以便挑選鑑別度較高的題目，以減少量表題數；再就刪減後題目做效度檢驗（因素分析—建構效度）及信度分析。

（一）項目分析

項目分析是測驗發展最為根本的一項工作，其主要目的是在針對預試題目進行適切性的評估。項目分析因涉及多種統計數據或指標的判別，因此在資料分析運作上，佔有相當重要的地位（邱皓政，2000）。

本件預試樣本向中央部會、直轄市政府及其他地方政府共發出78件，計回收50件，回收率64.1%，其中有效問卷49件，無效問卷1件。預試量表所進行的項目分析檢驗共計有遺漏檢驗、描述統計檢測（包括平均數、標準差、偏態係數）、極端組比較等三類五項指標。

1. 遺漏值的數量評估法：主要目的在檢驗受測者是否抗拒或難以回答某一個題目，導致遺漏情形的發生。過多的遺漏情形表示

該題目不宜採用。

2. 描述統計評估法：是利用各題目的描述統計量，來診斷題目的優劣。例如平均數的評估法其平均數應趨於中間值，過於極端的平均數代表偏態或不良的試題，無法用以反應題目集中的趨勢；變異數的評估，則指出若一個題目的變異數如果太小，表示受試者填答的情形趨於一致，題目的鑑別度低，屬於不良的題目。
3. 內部一致性效標法（小樣本分析）：又稱為極端組檢驗法，係將預試樣本在該量表總分的高低，取極端的 27% 分為高低二組，然後計算個別的題目，在兩個極端組的得分平均數，計算其全部題目之顯著水準。如表 4.2

表 4.2 測驗發展的分析整理

| 分析方法 | 目的與內容 | 判斷方式 |
|-----------------|-------------------------------|---|
| 遺漏值的數量評估法 | 檢驗受測者是否抗拒或難以回答某一個題目，導致遺漏情形的發生 | 過多的遺漏情形表示該題目不宜採用 |
| 項目描述統計 | 運用各項目的描述統計資料來檢驗項目的好壞 | 1. 平均數：越接近中間值越佳 2. 標準差：越大越好 3. 偏態：不可太偏 |
| 內部一致性效標法（小樣本分析） | 運用預試樣本極端組平均數差異檢定來檢驗項目的好壞 | 將全體樣本依某一總分，再依前後 27% 極端區分為高低組，比較二組在各題平均數上的差異是否顯著 |

依上述判斷方式提出檢驗不良題目之標準為：(1) 遺漏值大於

5%；(2) 平均數超過全量表平均數的正負 1，亦即大於 4.01 或小於 1.99；(3) 標準差小於.75；4. 偏態之絕對值大於.7；(5) 極端值顯著性（雙尾）大於.05。就上述五種項目類型，經由 SPSS 軟體應用程式執行結果，選出五種項目類型之不良題目如下：

- (1) 遺漏值皆小於 2%，故無不良題目。
- (2) 平均數介於 2.18 至 3.69 之間，無不良題目。
- (3) 標準差小於.75 題目計有：B7 (.71)、B24 (.74)、B26 (.71)、C1 (.68)、C4 (.72) 共 5 題。
- (4) 偏態之絕對值大於.7 題目計有：A9 (-.893)、A21 (-.823)、A24 (-1.126)、B14 (-.861)、B23 (-1.357)、C6 (-1.677) 共 6 題。
- (5) 極端值顯著性大於.05 題目計有：A13 (.129)、B6 (.529)、B7 (.169)、B10 (.261)、B18 (.933)、B19 (.728)、B20 (.761)、C2 (.137)、C3 (.191)、C4 (.294)、C14 (.421) 共 11 題。

項目分析的決定，係根據上述五項指標的數據來加以整體研判，所有五項指標經依檢驗不良題目之標準整理如表 4.2。分析結果五項指標統計有二項不理想者計有 B7、C4 等 2 題，有一項不理想者計有 A9、A13、A21、A24、B10、B14、B18、B19、B20、B23、B24、B26、C1、C2、C3、C5、C6、C14 等 18 題；因評估五項，故對一項不理想者全部保留；二項不理想之 B7、C4 題目，其標準差在.71 及.72，距.75 範圍很接近，建議暫不刪除。因此，經過項目分析之後全部保留，待進行下一階段之信度與效度分析，再評估刪除題目。

表 4.3 項目分析之綜合判斷

| 題號 | 遺漏檢驗 (%) | 平均數 | 標準差 | 偏態 | 極端值顯著性 | 累計數 |
|-----|----------|-----|-----|----|--------|-----|
| A9 | | | | * | | 1 |
| A13 | | | | | * | 1 |
| A21 | | | | * | | 1 |
| A24 | | | | * | | 1 |
| B7 | | | * | | * | 2 |
| B10 | | | | | * | 1 |
| B14 | | | | * | | 1 |
| B18 | | | | | * | 1 |
| B19 | | | | | * | 1 |
| B20 | | | | | * | 1 |
| B23 | | | | * | | 1 |
| B24 | | | * | | | 1 |
| B26 | | | * | | | 1 |
| C1 | | | * | | | 1 |
| C2 | | | | | * | 1 |
| C3 | | | | | * | 1 |
| C4 | | | * | | * | 2 |
| C5 | | | * | | | 1 |
| C6 | | | | * | | 1 |
| C14 | | | | | * | 1 |

(二) 效度與信度分析

一項嚴謹之經驗性研究，必須具備良好之測量基礎，唯有具備良好之測量工具，才有高效度與高信度。是以，信度與效度的檢定，不僅是正式的研究程序所需，也是研究報告中必要之一環(黃禎元, 1997)

1. 效度分析 (因素分析—建構效度)

係指研究所使用之測量工具，能否測量出研究所欲瞭解之特質，效度是測量最重要的條件，一個測驗若無效度，則無論具備多高之信度，研究將毫無意義。進行任何自製之量度工具，首需鑑別其效度，是否符合研究目的所需，才可以再行測量。但是，並無任何測量工具有普遍性，效度都是個別而特殊，僅能就特定項目作測量，因為，效度乃測驗分數與所欲測量的特質之間，計算其相關係數來表示。所以，效度只有程度上的不同，而無絕對全有或全無。效度分為內容效度（content validity）、效標效度（criterion validity）以及構念效度（construct validity）三種。

效度檢定方法有很多種而最常以因素分析（Factor Analysis）進行，因素分析可將測驗中有關的項目集合成群，印證那些因素與整個建構有關，每一群的因素，都共享有一個共同因素（common factor）。換言之，因素分析能解決一個測驗中，到底包含幾個建構的問題。

本研究前測問卷，即採因素分析法來檢驗問卷效度，在使用因素分析法時，是採用「主成分分析法」（principal component analysis），至於因素軸的旋轉方法，則採正交轉軸法（或稱直交法）之「最大變異法」（Varimax）。

經 SPSS 套裝軟體的效度分析（因素分析—建構效度）之後，如附表 4.4~4.6。

表 4.4 採購組織因素分析

KMO=.770

轉軸後的成份矩陣

| | 成份 | | | | | | |
|-----------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 不同單位之主管間相互溝通 | .907 | | .125 | .130 | | .160 | |
| 同單位之主管間相互溝通 | .874 | | .220 | | .140 | .143 | |
| 單位與單位間相互溝通 | .873 | .114 | .153 | | | .113 | .241 |
| 同單位之部屬間相互溝通 | .866 | .124 | .216 | | .202 | | |
| 部屬與主管間常相互溝通 | .844 | .217 | .177 | | .201 | | |
| 不同單位之部屬間相互溝通 | .837 | .144 | | .108 | | .142 | .107 |
| 工作經常需要同僚間的相互協助才能完成 | .599 | | .162 | .134 | .370 | | -.278 |
| 上司可能激發我們對組織有所貢獻 | .539 | -.101 | .413 | .241 | .433 | .188 | -.115 |
| 工作中的重大決定，大部分由主管的指示下完成 | .203 | .819 | | .192 | | | |
| 採購任務的分配，都集中在主管，我只聽命行事 | | .786 | | .307 | .134 | | .222 |
| 主管常將工作分別授權給部屬完成 | .391 | .568 | .363 | -.230 | .136 | | .195 |
| 部屬經常需要請教主管的指示及建議 | .407 | .564 | .228 | .173 | .174 | | -.435 |
| 工作的成敗，大部分由主管承擔 | | .545 | -.117 | .276 | .312 | .458 | |
| 部屬的工作是獨立作業完成，並能作最後的決定 | | .203 | .781 | | -.128 | .234 | .232 |
| 部屬能夠自行決定要做那些工作，以及工作順序 | .251 | | .727 | | .287 | .248 | -.109 |
| 部屬對自己的工作目標設定，有很大的影響力 | .467 | | .667 | .270 | .157 | | |
| 上司對控管人員的管理皆能得心應手 | .479 | | .518 | | .231 | | .298 |
| 上級單位常向主管指示 | | .339 | | .842 | .155 | | |
| 上級單位常直接向部屬指示 | .168 | .200 | .149 | .658 | -.206 | .330 | .327 |
| 主管常向上級單位說明 | .415 | | | .610 | .395 | .232 | |
| 主管常向部屬指示 | .392 | .413 | .385 | .578 | -.194 | -.104 | |
| 部屬常向主管說明 | .290 | .242 | .174 | .174 | .739 | -.242 | .196 |
| 主管經常要求部屬按照標準規定作業 | .318 | .462 | .135 | -.153 | .645 | | .132 |
| 為扁平式的架構 | .150 | | .313 | .141 | | .833 | .152 |
| 層級數目很少 | .411 | .104 | .206 | | -.144 | .759 | |
| 上司管控的人數很多 | .118 | | .155 | .108 | .152 | | .819 |

萃取方法：主成分分析。

旋轉方法：旋轉方法：含 Kaiser 常態化的 Varimax 法。

a. 轉軸收斂於 16 個疊代。

表 4.5 工作滿足因素分析

KMO=.626

轉軸後的成份矩陣

| | 成份 | | | | | | |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 良好溝通的 | .931 | .162 | | | | | |
| 工作需要時會隨時指導我的 | .890 | .141 | .166 | | | | |
| 容易相處的 | .881 | | | | | | |
| 能接納屬下建言的 | .870 | .279 | | | | -.139 | |
| 會讚美優秀工作者的 | .854 | .239 | -.114 | | | | |
| 用人唯才的 | .783 | .156 | .313 | .122 | | -.178 | |
| 讓我自己做主的 | .679 | .154 | | .160 | .291 | | -.214 |
| 有良好升遷機會的 | .194 | .848 | .204 | | | | |
| 升遷制度是公平的 | .263 | .837 | .268 | .126 | | | |
| 考績與升遷是相符合的 | .352 | .769 | .212 | | | | .152 |
| 與其他單位比較，升遷的速度是合理的 | .167 | .753 | .137 | .214 | .191 | -.236 | -.168 |
| 升遷純粹是靠能力的 | .196 | .721 | .423 | .146 | | -.115 | .104 |
| 平時考核是準確客觀的 | .521 | .545 | .281 | | -.117 | .150 | .214 |
| 薪資與其他單位人員比較，是偏高的 | | .288 | .858 | .111 | .172 | | |
| 薪資與朋友比較，是偏高的 | | .237 | .830 | .194 | | -.147 | |
| 福利與其他單位人員比較，是偏高的 | .120 | .272 | .709 | .211 | .105 | | |
| 每個月的新資，足夠家用 | | .486 | .572 | | .207 | -.120 | |
| 薪資與福利的總和與本身的期望比較，是合理的 | .318 | .309 | .488 | -.111 | .306 | .245 | .276 |
| 吸引人的 | | | | .833 | .329 | -.104 | |
| 簡單的 | | | .129 | .830 | | -.159 | -.270 |
| 使人有成就感的 | .168 | | .222 | .710 | .423 | | .265 |
| 被人看重的 | .171 | .222 | .105 | .708 | .249 | .188 | .296 |
| 會做與工作無關要求的 | -.103 | .136 | | .235 | .860 | | -.193 |
| 容易發脾氣的 | | | .150 | .228 | .777 | .112 | .130 |
| 要我經常保持忙碌狀態的 | .112 | -.223 | .312 | | .658 | | |
| 可以發揮專長的 | .308 | .179 | | .389 | .608 | | .410 |
| 繁重的 | .125 | | | -.218 | | .832 | -.152 |
| 令人厭倦的 | -.184 | -.129 | | -.123 | .128 | .719 | -.185 |
| 經常需要加班的 | | | | .276 | | .669 | |
| 升遷的機會是太少的 | -.327 | -.400 | | .109 | -.186 | .537 | .191 |
| 缺少變化的 | .437 | | .167 | | | .128 | -.692 |
| 勞逸不均的 | -.162 | -.114 | -.162 | -.177 | | .557 | -.562 |
| 每個月的工作量與所獲得的報酬比較，是合理的 | .316 | .106 | .136 | .159 | .303 | -.234 | .497 |

萃取方法：主成分分析。

旋轉方法：旋轉方法：含 Kaiser 常態化的 Varimax 法。

a. 轉軸收斂於 11 個疊代。

表 4.6 採購效率因素分析

KMO=.702

轉軸後的成份矩陣^a

| | 成份 | | | |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 高於一般市場品質物超所值 | .881 | | .207 | |
| 高於需求單位的要求 | .866 | .109 | .112 | |
| 符合機關的期望 | .862 | | | .187 |
| 高於我期望的標準 | .809 | .122 | .232 | -.105 |
| 能降低採購營運成本(含人工、耗材) | .728 | -.182 | .176 | |
| 能降低採購營運成本(含人工、耗材) | .596 | -.497 | | .102 |
| 合約內容的訂定程序, 有很大彈性 | .353 | .738 | | .121 |
| 能減少採購作業時間 | .267 | -.718 | .271 | .213 |
| 招標作業流程有很大的權限 | | .684 | .338 | .298 |
| 需求的規格(範)提出程序, 有很大彈性 | .565 | .677 | | |
| 辦理驗收作業的流程簡單 | | | .905 | |
| 辦理付款作業的流程簡單 | .294 | -.130 | .863 | |
| 核定底價的程序簡單 | .238 | .322 | .676 | |
| 決標金額, 低於底價很多 | -.210 | -.131 | .227 | .836 |
| 核定底價, 低於預估金額很多 | | .264 | | .813 |
| 成交價格, 低於市場價格很多 | .150 | -.342 | -.257 | .675 |
| 預估金額, 低於預算金額很多 | .363 | .180 | | .631 |

萃取方法：主成分分析。

旋轉方法：旋轉方法：含 Kaiser 常態化的 Varimax 法。

a. 轉軸收斂於 5 個疊代。

三個變項之 KMO 值分別為 0.770、0.626、0.702，皆大於 0.5，故適合做因素分析。各萃取 7 個、7 個、4 個因素，與原先問卷三個變項各因素設計比對後，分別圈選 4 個、4 個、3 個因素（如表之圈選部分），並刪除題目有 A4、A6、A 10、A 11、A 12、A 13、A 14、A 15、A 20、A 21、B4、B 6、B 7、B 8、B 9、B 10、B 18、B 19、B 20、B 26、B 33、C5、C 6、C 12、C 13、C 14 等計 26 題。

刪題後就問卷再做第二次因素分析—建構效度，如附表 4.7~4.9

表 4.7 第二次採購組織因素分析

KMO=.771

轉軸後的成份矩陣^a

| | 成份 | | | |
|-----------------------|------|------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 不同單位之主管間相互溝通 | .918 | .113 | .158 | .167 |
| 同單位之部屬間相互溝通 | .888 | .161 | .249 | |
| 同單位之主管間相互溝通 | .877 | .154 | .243 | |
| 不同單位之部屬間相互溝通 | .864 | .155 | | .134 |
| 單位與單位間相互溝通 | .842 | | .189 | .174 |
| 工作中的重大決定，大部分由主管的指示下完成 | .175 | .885 | | |
| 採購任務的分配，都集中在主管，我只聽命行事 | | .809 | | .270 |
| 工作的成敗，大部分由主管承擔 | .124 | .668 | | .273 |
| 部屬經常需要請教主管的指示及建議 | .408 | .596 | .228 | |
| 主管常向部屬指示 | .313 | .487 | .406 | .391 |
| 部屬的工作是獨立作業完成，並能作最後的決定 | | | .856 | |
| 部屬能夠自行決定要做那些工作，以及工作順序 | .323 | | .757 | |
| 部屬對自己的工作目標設定，有很大的影響力 | .489 | | .672 | .240 |
| 上級單位常直接向部屬指示 | | .205 | .205 | .781 |
| 上級單位常向主管指示 | | .450 | | .766 |
| 主管常向上級單位說明 | .478 | | | .699 |

萃取方法：主成分分析。

旋轉方法：旋轉方法：含 Kaiser 常態化的 Varimax 法。

a. 轉軸收斂於 6 個疊代。

表 4.8 第二次工作滿足因素分析

KMO=.781

轉軸後的成份矩陣^a

| | 成份 | | | |
|-----------------------|------|------|-------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 良好溝通的 | .930 | .163 | .123 | |
| 容易相處的 | .886 | | | |
| 能接納屬下建言的 | .879 | .265 | .109 | .111 |
| 工作需要時會隨時指導我的 | .873 | .175 | .157 | |
| 會讚美優秀工作者的 | .866 | .253 | -.109 | |
| 用人唯才的 | .773 | .219 | .271 | .140 |
| 讓我自己做主的 | .692 | | .116 | .246 |
| 有良好升遷機會的 | .178 | .884 | .168 | |
| 升遷制度是公平的 | .252 | .836 | .278 | .132 |
| 升遷純粹是靠能力的 | .177 | .788 | .358 | .134 |
| 考績與升遷是相符合的 | .345 | .773 | .247 | |
| 與其他單位比較，升遷的速度是合理的 | .179 | .718 | .189 | .266 |
| 平時考核是準確客觀的 | .507 | .553 | .297 | |
| 薪資與其他單位人員比較，是偏高的 | | .234 | .893 | .181 |
| 薪資與朋友比較，是偏高的 | | .230 | .818 | .219 |
| 福利與其他單位人員比較，是偏高的 | .120 | .280 | .690 | .235 |
| 薪資與福利的總和與本身的期望比較，是合理的 | .306 | .195 | .657 | |
| 每個月的薪資，足夠家用 | | .478 | .597 | |
| 吸引人的 | | | | .916 |
| 使人有成就感的 | .176 | | .294 | .823 |
| 簡單的 | | .118 | | .783 |
| 被人看重的 | .172 | .168 | .166 | .764 |

萃取方法：主成分分析。

旋轉方法：旋轉方法：含 Kaiser 常態化的 Varimax 法。

a. 轉軸收斂於 6 個疊代。

表 4.9 第二次採購效率因素分析

KMO=.726

轉軸後的成份矩陣^a

| | 成份 | | |
|---------------|-------|-------|------|
| | 1 | 2 | 3 |
| 高於一般市場的品質 | .899 | .217 | |
| 物超所值 | .887 | .114 | |
| 高於需求單位的要求 | .867 | | .183 |
| 符合機關的期望 | .849 | .223 | |
| 高於我期望的標準 | .727 | .144 | |
| 辦理驗收作業的流程簡單 | | .896 | |
| 辦理付款作業的流程簡單 | .268 | .866 | |
| 核定底價的程序簡單 | .220 | .726 | |
| 決標金額，低於底價很多 | -.219 | .236 | .837 |
| 核定底價，低於預估金額很多 | | | .818 |
| 成交價格，低於市場價格很多 | | -.240 | .666 |
| 預估金額，低於預算金額很多 | .403 | | .661 |

萃取方法：主成分分析。

旋轉方法：旋轉方法：含 Kaiser 常態化的 Varimax 法。

a. 轉軸收斂於 5 個疊代。

第二次因素分析結果，三個變項之 KMO 值皆提高為 0.771、0.781、0.726，並各萃取 4 個、4 個、3 個因素。核對原先問卷，對三個變項之各因素加以命名，並重新整理問卷題目後做信度分析，如下列因素一覽表：

表 4.10 正式問卷因素一覽表

正式問卷第一部分：「採購組織」

| 因素名稱 | 變項名稱 | 題號 | 變項 尺度 |
|------|------|----|----------|
|------|------|----|----------|

| | | | |
|------|--|-----------------|----------|
| 集權 | <u>我服務的單位（集權）</u> ➢ 工作中的重大決定，大部分由主管的指示下完成 ➢ 採購任務的分配，都集中在主管，我只聽命行事 ➢ 工作的成敗，大部分由主管承擔 ➢ 部屬經常需要請教主管的指示及建議 | A1 A4 | 等距 尺度 |
| 分權 | <u>我服務的單位（分權）</u> ➢ 部屬對自己的工作目標設定，有很大的影響力 ➢ 部屬的工作是獨立作業完成，並能作最後的決定 ➢ 部屬能夠自行決定要做那些工作，以及工作順序 | A5 A7 | 等距 尺度 |
| 垂直溝通 | <u>工作有困難時，我服務單位的溝通方式（垂直）</u> ➢ 上級單位常向主管指示 ➢ 主管常向部屬指示 ➢ 上級單位常直接向部屬指示 ➢ 主管常向上級單位說明 | A8 A11 | 等距 尺度 |
| 平行溝通 | <u>工作有困難時，我服務單位的溝通方式（平行）</u> ➢ 單位與單位間相互溝通 ➢ 同單位之主管間相互溝通 ➢ 同單位之部屬間相互溝通 ➢ 不同單位之主管間相互溝通 ➢ 不同單位之部屬間相互溝通 | A12 A16 | 等距 尺度 |

正式問卷第二部分：「工作滿足」

| 因素名稱 | 變項名稱 | 題號 | 變項 尺度 |
|-------------|---|----------------|----------|
| 工作本身的 滿足 | <u>我目前的採購工作是</u> ➢ 吸引人的 ➢ 簡單的 ➢ 被人看重的 ➢ 使人有成就感的 | B1 B4 | 等距 尺度 |
| 主管督導 | <u>我覺得我的主管</u> ➢ 容易相處的 ➢ 會讚美優秀工作者的 ➢ 讓我自己做主的 ➢ 能接納屬下建言的 ➢ 良好溝通的 ➢ 工作需要時會隨時指導我的 ➢ 用人唯才的 | B5 B11 | 等距 尺度 |

| | | | |
|------|--|-----------------|----------|
| 薪資福利 | <u>我認為在目前的工作報酬方面</u> ➢ 每個月的薪資，足夠家用 ➢ 薪資與朋友比較，是偏高的 ➢ 薪資與其他單位人員比較，是偏高的 ➢ 福利與其他單位人員比較，是偏高的 ➢ 薪資與福利的總和與本身的期望比較，是合理的 | B12 B16 | 等距 尺度 |
| 升遷機會 | <u>我覺得在升遷方面</u> ➢ 有良好升遷機會的 ➢ 升遷制度是公平的 ➢ 升遷純粹是靠能力的 ➢ 平時考核是準確客觀的 ➢ 考績與升遷是相符合的 ➢ 與其他單位比較，升遷的速度是合理的 | B17 B22 | 等距 尺度 |

正式問卷第三部分：「採購效率」

| 因素名稱 | 變項名稱 | 題號 | 變項 尺度 |
|--------|--|-----------------|----------|
| 採購成本降低 | <u>我服務的單位，大部分辦理的招標案件</u> ➢ 預估金額，低於預算金額很多 ➢ 核定底價，低於預估金額很多 ➢ 決標金額，低於底價很多 ➢ 成交價格，低於市場價格很多 | C1 C4 | 等距 尺度 |
| 採購品質提升 | <u>我服務的單位，辦理採購的品質</u> ➢ 高於我期望的標準 ➢ 高於需求單位的要求 ➢ 高於一般市場的品質 ➢ 物超所值 ➢ 符合機關的期望 | C5 C9 | 等距 尺度 |
| 內部流程簡化 | <u>我服務的單位</u> ➢ 核定底價的程序簡單 ➢ 辦理驗收作業的流程簡單 ➢ 辦理付款作業的流程簡單 | C10 C12 | 等距 尺度 |

2. 信度分析 (Cronbach's Alpha 係數檢驗)

在目前社會科學調查研究中 Cronbach's Alpha 係數是檢驗信度最有價值，亦是最受歡迎的途徑，本研究前測問卷，即採 Cronbach's Alpha 係數來檢驗問卷信度。

布萊門.艾倫（Bryman, Alan）認為所求得的 Cronbach's Alpha 相關係數，在一般性基礎研究中，至少要達到 0.80 以上，而在探索性研究中，則只要達到 0.70 即可。但亦有學者認為 Cronbach's Alpha 相關係數值，只要在 0.70 以上，即可算是具有高信度，而若是低於 0.35 時，便應予以拒絕（黃俊英、林震岩，1994）。經 SPSS 套裝軟體的信度分析之後，如附表 4.11

表 4.11 信度分析

| 變 項 | 因 素 | 信度（Alpha 值） |
|------|---------|---------------|
| 採購組織 | | <u>0.9044</u> |
| | 集權 | 0.7928 |
| | 分權 | 0.7792 |
| | 垂直溝通 | 0.8038 |
| | 平行溝通 | 0.9556 |
| 工作滿足 | | <u>0.9284</u> |
| | 工作本身的滿足 | 0.8685 |
| | 主管督導 | 0.9481 |
| | 薪資福利 | 0.8546 |
| | 升遷機會 | 0.9624 |
| 採購效率 | | <u>0.8082</u> |
| | 採購成本降低 | 0.7429 |
| | 採購品質提升 | 0.9125 |
| | 內部流程簡化 | 0.8117 |

三個變項之 α 值分別為 0.9044、0.9284、0.8082，皆 0.8 以上，此外，三變項之各因素 α 值介於 0.74~0.96 之間，代表本問卷量表之信度頗佳。

三、正式問卷發放與回收

(一) 問卷發放

本研究之實證調查對象為政府機關學校之採購人員，為達到樣本之常態分配及獨立性，發放問卷以行政院公共工程委員會委託日正企管顧問股份有限公司於台北、台中及高雄三地輪流舉辦為期三天之政府採購法研習訓練班之採購人員為對象，發放問卷分別選擇 1. 台中市研習訓練班 92 年 2 月 28 日舉辦計發放 230 份、2. 高雄市研習訓練班 92 年 3 月 26 日舉辦計發放 290 份、3. 台北市研習訓練班 92 年 4 月 22 日舉辦計發放 390 份。

因日正企管顧問股份有限公司辦理政府採購法研習班前對中央機關、地方政府及國營機構採先行分配名額，再由網路報名，故參與受訓者平均分佈於全國各地及各機關，其取得之樣本符合常態性、隨機抽樣性及獨立性之假設。

另為增加取得總統府、五院及行政院各部會之採購人員樣本，92 年 4 月 11 日行政院公共工程委員會邀集以上機關之資深採購人員討論即將執行「採購專業人員資格考試訓練發證及管理辦法」之配合措施會議時發放問卷 38 份。合計問卷分 4 次發放，共發出 948 份問卷。

(二) 問卷回收

委託日正企管顧問股份有限公司之問卷，與該公司之問卷一併發放，下課後回收；公共工程委員會之問卷，因本人亦參與討論，於會議前發放，會議結束後回收。回收份數台北 247 份、台中 149 份、高雄 183 份、工程會之會議 25 份，共計回收 604 份，回收率為 63.7%。回收問卷對填答不完整或選擇性填答者，則列為廢卷處理，經整理後廢卷計 99 份，故有效問卷為 505 份，有效卷比率為 83.6%。無效問卷經察看內容，究其原因有三：

1. 採購人員參與研習訓練班尚須考試，70 分及格方發給證書，故上課壓力大而無暇作答，且題目分四大部分，如填答者無耐心填答，將導致填答不完全或選擇性填答。
2. 問卷量表回答選項採五分法，勾選中間選項「無意見」者多，所以，為求獲得精確測量結果，本研究回收問卷中如有整份問卷中所填答案有連續性填答「無意見」者，則列為廢卷。
3. 發現有定型化回應（response set）情形：即指問卷每題題目的答案皆採用相同型式時，則受試者很可能不管問題題目的內容如何，而用同一種答案來回答所有的問題。

四、問卷之統計分析方法

本研究將資料收集，並進行編碼後，利用 SPSS for Windows 8.0 統計軟體，將所回收之問卷資料加以分析。在分析前先就收集資料樣本特性（性別、年齡、職務身分、官等、教育程度、擔任採購工作年資等 6 項）以統計圖（長條圖）及交叉表等之比較次數分析，而分析的過程中，將

使用到描述統計 (descriptive statistics)、皮爾森積差相關分析 (Pearson's product moment correlation coefficient ; r)、獨立樣本 T 檢定 (t-test) 及單因子變異數分析 (one-way ANOVA) 等四種統計方法。

上述統計分析的方法，係針對本章第一節之統計分析假設，所提出之各種假設作檢定分析，以便能達成本研究所欲探討之研究項目。茲將樣本特性分析、描述統計分析、皮爾森積差相關分析、獨立樣本 T 檢定以及單因子變異數分析等統計方法敘述如下：

(一) 樣本特性分析

一般而言，研究初步所搜集到的資料，在進行統計分析之前，仍祇是雜亂無章的狀態，本研究先就收集資料樣本特性（性別、年齡、職務身分、官等、教育程度、擔任採購工作年資等 6 項）的描述與呈現，以統計圖（長條圖）及交叉表等之比較次數分析方法，用以分析問卷填答者之基本特性的次數分配情形。

(二) 描述統計

研究初步所搜集到的資料，常無規則也沒有意義，必須再經過簡化組織，使成為有秩序的數值排列，才能呈顯出資料的價值。而推論統計，首先要呈現的是各類別變項的分佈情形與各量表的基本數據，本研究就常見的層面或量表的平均數、標準差、最大值與最小值加以分析。

(三) 皮爾森積差相關分析

為瞭解採購組織、工作滿足及採購效率間是否達顯著水準、有無顯著相關，以「皮爾森積差相關分析」來探討， r 係數係英國人 Karl Pearson 所提出，以 r 代表樣本分配之相關係數，而以 p 代表母體分配之相關係數，適用於對稱的兩個等距變項，習慣上亦用於不對稱的兩變項，而在計算求得 r 係數後，亦會再進行顯著性檢定，若檢定結果達到顯著時， r 係數才算有意義，避免可能因機率因素，而造成的高相關結果（余明寧，1995）。換言之，皮爾森積差相關分析是用來探討兩組變數間之關係是否達顯著水準、有無顯著相關，並以求取相關係數的分析方法。

（四）獨立樣本 T 檢定

所謂獨立樣本是指兩個樣本之間彼此獨立沒有任何關聯，二個獨立的樣本各接受相同的測量，主要的目的在瞭解二個樣本之間是否有差異存在。譬如利用此檢定，對性別男女雙方面的工作滿足、採購組織效率進行檢定，以檢驗兩者之間有無顯著的差異存在。本研究問卷對具有二個樣本的變項進行分析，本問卷計有「性別」、「職務身份（主管、非主管）」等兩項，比較各組之間是否有差異存在。

（五）單因子變異數分析

在資料分析中，若要進行二組平均數的顯著性考驗，則以 t 檢驗法最為適合，如果組別在三組以上，則 t 檢驗法便不適宜。

在變異數分析的模式中，若只考慮一個影響因素，藉由觀察此項因素的不同，以探討對研究對象的影響，以及是否達到顯著性的差

異。此一過程，僅考慮一個自變項的因素，稱為單因子變異數分析。

本研究問卷對具有三個或三個以上組別的變項進行分析，本問卷計有「年齡」、「官等」、「教育程度」、「擔任採購工作年資」等四項，比較各組之間是否有差異存在，如果有差異存在，則再進一步以 Scheffe 法進行事後多重比較，找出差異究竟存在於那些組別之間。

因在單因子變異析中，如果樣本很大，差異顯著性考驗很容易達到顯著水準，故應進一步探究應求其「關連強度」(strength of association; ω^2)指數，以補充說明假設考驗的結果，此部分可依「GLM 一般因子分析法」求得其「關連強度」。

在關連強度指數高低判斷方面，解釋變異量在 6%以下者，顯示變項間關係微弱；解釋變異量在 6%~16%者，顯示變項間中度關係；解釋變異量在 16%以上者，顯示變項間具強度關係(吳明隆，1999)。

第三節 訪談內容設計

由於問卷之設計僅能就普遍性之問題，至於較深入或特殊性之問題無法以問卷方式求得答案，故本論文輔以訪談方式，係針對第一線的採購人員（含主管）作進一步之訪談，以補問卷之不足，並對本論文之研究發現與建議進一步驗證與確認其可行性。訪談內容設計如下：

- 一、貴機關（含下屬機關）採購任務從制定、分配、執行到作業完成的整個流程之權力分配，屬集權或分權，或二者皆有？如二者皆有，何者為重？為何？
- 二、採購工作有困難時，貴機關（含下屬機關）的溝通方式為垂直或平行溝通，或二者皆有？如二者皆有，何者為重？為何？
- 三、貴機關（含下屬機關）採購人員在工作上對主管的督導、薪資福利、升遷機會以及本身工作等方面是否感到滿足？何者較滿足？可者較不滿足？為何？
- 四、貴機關（含下屬機關）目前辦理採購工作之成本是否降低？品質是否提升？採購流程是否簡化？為何？
- 五、您認為 貴機關目前的「採購組織運作」（如集權、分權、平行溝通、垂直溝通）是否會影響採購人員的「工作滿足」（如本身滿足、主管督導、薪資福利、升遷機會）？為何？您認為應如何改善？
- 六、您認為 貴機關目前的「採購組織運作」是否會影響「採購效率」（如成本降低、品質提升、流程簡化）？為何？您認為應如何改善？
- 七、您認為 貴機關「採購效率」與採購人員的「工作滿足」是否相互

影響？為何？您認為應如何改善？

八、您認為採購人員本身條件（如性別、年齡、職務身分、教育程度、採購職務年資、官等），是否會影響其「工作滿足」？何者影響較深？為何？

九、您認為採購人員本身條件（如性別、年齡、職務身分、教育程度、採購職務年資、官等），是否會影響其「採購效率」？何者影響較深？為何？