

## 第一章 緒論

### 1.1 研究背景與動機

民國 91 年 12 月行政院核准民航局台北飛航情報區「通訊、導航、監視與飛航管理 (CNS/ATM) 發展建置計畫」。92 年 10 月民航局與美國 MITRE 公司簽訂計畫顧問合約，並同時成立飛航管理系統工程隊，全力推動本區 CNS/ATM 計畫。目前在推動發展 CNS/ATM 較積極的國家有美國、加拿大、日本等先進國家，以及國土範圍廣泛、或地面助導航設施不足的國家，如中國、澳洲、紐西蘭、菲律賓等。

全球性的飛航管制 CNS/ATM 觀念，最終目標主要乃提供更安全、有序及快捷之飛航服務。配合此國際發展趨勢，我國航管單位及航空產業也積極投入 CNS/ATM 之整體規劃及建置，並開始進行為期十年的台北飛航情報區 CNS/ATM 系統建置計畫，希望以新一代的衛星導航設施及飛航管理系統的成功實現，為發展我國成為全球運籌中心奠定堅實之基礎

現有的傳統助導航系統及相關的飛航管制程序標準，因受先天性的限制，無法滿足未來的航空運輸所需，必須建立一套全球規模的未來飛航管理系統，以克服目前的限制。該系統將大量使用衛星科技，結合陸基系統建構一個基礎建設，來實現助航通訊

(Communication)、導航(Navigation)、監視搜索(Surveillance)，簡稱 CNS 等的功能，以支援建立一個全球適用的飛航管理(Air

Traffic Management, 簡稱 ATM)環境。

民航局推動多年之台北飛航情報區「通訊、導航、監視與飛航管理 (CNS/ATM) 發展建置計畫」已近完成。在該項計畫中除採購建置先進之飛航管理系統 (ATMS)、航空情報服務系統 (AISS) 及數位語音交換系統 (DVCSS) 等設備外, 而為配合新一代設備之性能, 期能快速、有效執行航管作業及縮短航管單位間之協調。

現行五個近場台、一個區域管制中心將朝南、北兩大中心的方向整併。臺北近場管制塔臺與臺北區域管制中心將合併為北部飛航服務園區; 高雄近場管制塔臺與臺東近場管制塔臺將合併為南部飛航服務園區; 花蓮近場管制臺將整併至北部飛航服務園區; 臺中近場臺將整併至北部飛航服務園區及南部飛航服務園區。現行及未來組織整併後概況如圖 1 所示現行及未來航管組織架構圖。

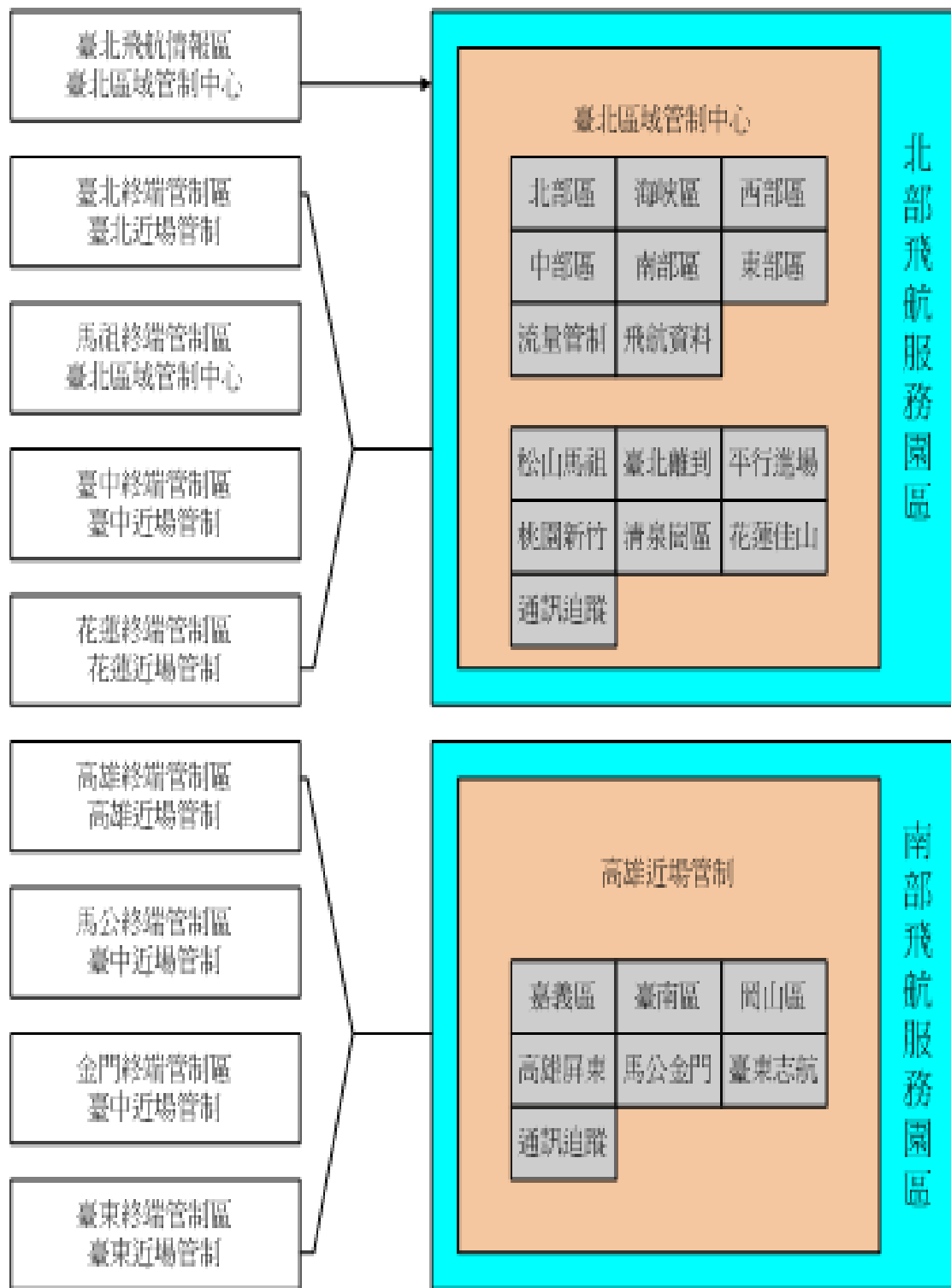


圖 1 現行及未來航管組織架構圖

資料來源：飛航管理系統工程隊

在以上變動下，北部飛航服務園區設於桃園縣觀音鄉，未來將進駐之單位包含：

1. 台北區域管制中心、台北近場管制台、台中近場管制台、花蓮近場管制台
2. 台北航空通信中心
3. 台北航空氣象中心
4. 台北飛航情報中心
5. 資訊管理中心
6. 航電維護單位



南部飛航服務園區設於高雄國際機場苗圃區，未來將進駐單位包含：

1. 高雄近場管制台、台中近場管制台、台東近場管制台
2. 高雄裝修區台

屆時，整併後因工作地點之改變對員工的工作-居住與通勤距離產生不同程度的影響。本文主旨乃在探討未來民航局 CNS/ATM 計畫整併工作地點於北部飛航服務園區對員工的工作-居住均衡變動影響，希望藉由對這些員工的背景及未來決策之調查分析，瞭解工作地點改變對通勤行為影響因素之研究。

## 1.2 研究目的

本研究之目的乃在探討未來民航局 CNS/ATM 計畫整併工作地點於北部飛航服務園區後，員工的工作-居住均衡變動，探討工作地點變動對員工通勤行為影響之因素。在此目的下，本研究將進行之研究課題包含以下四項：

- 一、瞭解民航局整併工作地點於北部飛航服務園區員工的工作-居住現況。
- 二、調查受影響員工之現行通勤方式。找尋影響北部飛航服務園區員工工作地點變動後與員工通勤行為之相關因子，藉以瞭解園區員工在工作-居住均衡與通勤行為之相互影響因素。
- 三、調查受影響員工之個人背景與家庭屬性。本文希望藉由對這些員工的背景及其未來因應決策之調查。
- 四、針對即將整併工作地點於北部飛航服務園區的各個單位，分析員工的背景與家庭因素、工作地點改變的衝擊影響、與影響員工通勤行為的因素及其決策間之關連性。分析瞭解工作地點改變對員工通勤行為影響之因素與研究。

## 1.3 研究對象與範圍

### 1.3.1 研究對象

研究對象：即將整併工作地點於北部飛航服務園區的民航局員工。不同員工屬性包含：行政班人員與輪值班人員。未來將進駐之單位包含：

1. 台北區域管制中心、台北近場管制台、台中近場管制台、花蓮近場管制台。
2. 台北航空通信中心。
3. 台北航空氣象中心。
4. 台北飛航情報中心。
5. 資訊管理中心。
6. 航電維護單位。



### 1.3.2 空間範圍

即將整併工作地點於北部飛航服務園區的民航局各個單位。其空間範圍包含四個區域：

1. 北部員工主要聚集之台北市、台北縣與基隆縣市。
2. 桃園市、中壢市與桃園縣（南崁地區）。
3. 原任職「台中近場管制台」之員工聚集的台中縣、市。
4. 原任職「花蓮、台東近場管制台」之員工的花、東地區。

#### 1.4 研究架構

調查即將整併工作地點於北部飛航服務園區的各個單位，包含調查受影響的員工人數與現職員工之背景。並以此課題下，藉由國內外相關理論與文獻回顧、蒐集資料，整理分析對工作地點改變影響北部飛航服務園區的員工通勤行為之因素，瞭解受影響員工可能的因應決策方式。並以即將改變工作地點於北部飛航服務園區的民航局員工為主進行問卷調查，經由統計分析後，進一步瞭解受影響之員工在決策選擇考量與其通勤行為之影響因素，且建立關連性與研究結論。本文研究架構如圖 2 所示：



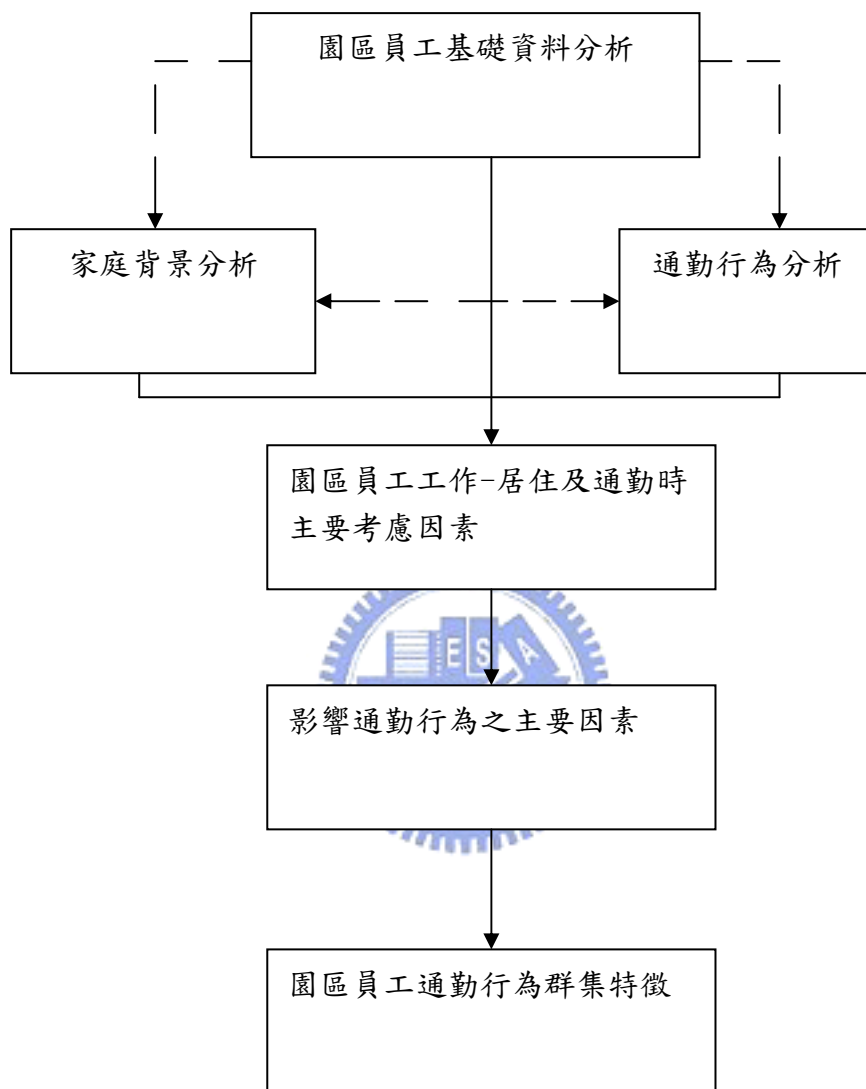


圖 2 研究架構



本研究架構主要目的在研究瞭解北部飛航服務園區員工在住宅及通勤間之需求與偏好，以及生活上之實際考量。藉由第二章的相關理論與文獻探討作為基礎，以及第三章北部飛航服務園區的發展、員工居住與通勤現況，瞭解北部飛航服務園區員工的特性。之後，本研究計畫採以問卷調查之方式，從中分析北部飛航服務園區員工對於工作-居住及選擇通勤方式之影響因素，瞭解未來工作地點改變之後員工解決工作通勤交通之決策考量。

因此，本文的架構將分為住宅需求考量、通勤行為、及北部飛航服務園區所造成工作地點改變對員工通勤行為影響因素的研究三部份來討論，藉由本問卷了解北部飛航服務園區員工目前之居住、通勤現況，以及它們的需求、偏好與實際可負擔之能力，來分析現實情況，再與相關統計數據、資料作結合，探討分析。

## 1.5 研究方法與研究流程

### 1.5.1 研究方法

本研究採用文獻回顧法、問卷調查法進行研究。

文獻回顧法：研究整理相關之國內外文獻與相關理論。研究蒐集民航局北部飛航服務園區之規劃與相關發展計畫，並以各個單位的員工居住、家庭背景、通勤方面的相關統計資料，經觀察、歸納的方法整理出相關理論及選出可能對飛航服務園區員工選擇通勤方式影響的因素加以探討，藉以瞭解員工在工作地點變更與其通勤行為間之相互關係。



問卷調查法：本研究將以北部飛航服務園區的員工為主要問卷調查對象，藉由問卷調查來瞭解北部飛航服務園區員工的實際工作-居住現況與通勤行為決策，查證員工的居住選擇與工作通勤考量因素，瞭解其對工作地點整併於北部飛航服務園區的通勤因應方式及可能對其家庭衝擊大小與其決策之關連性。

在統計分析方面，則依據取得之數據加以歸納，分群分類，藉由統計分析進行敘述性統計分析做進一步之研究，藉由北部飛航服務園區不同工作屬性員工之族群特徵及需求提出分析。

### 1.5.2 研究流程

本研究將藉由文獻回顧瞭解北部飛航服務園區之發展現況，藉由現況的探討建立本研究假設，再經由對北部飛航服務園區員工的問卷調查來進行進一步之實證研究，如圖 3。



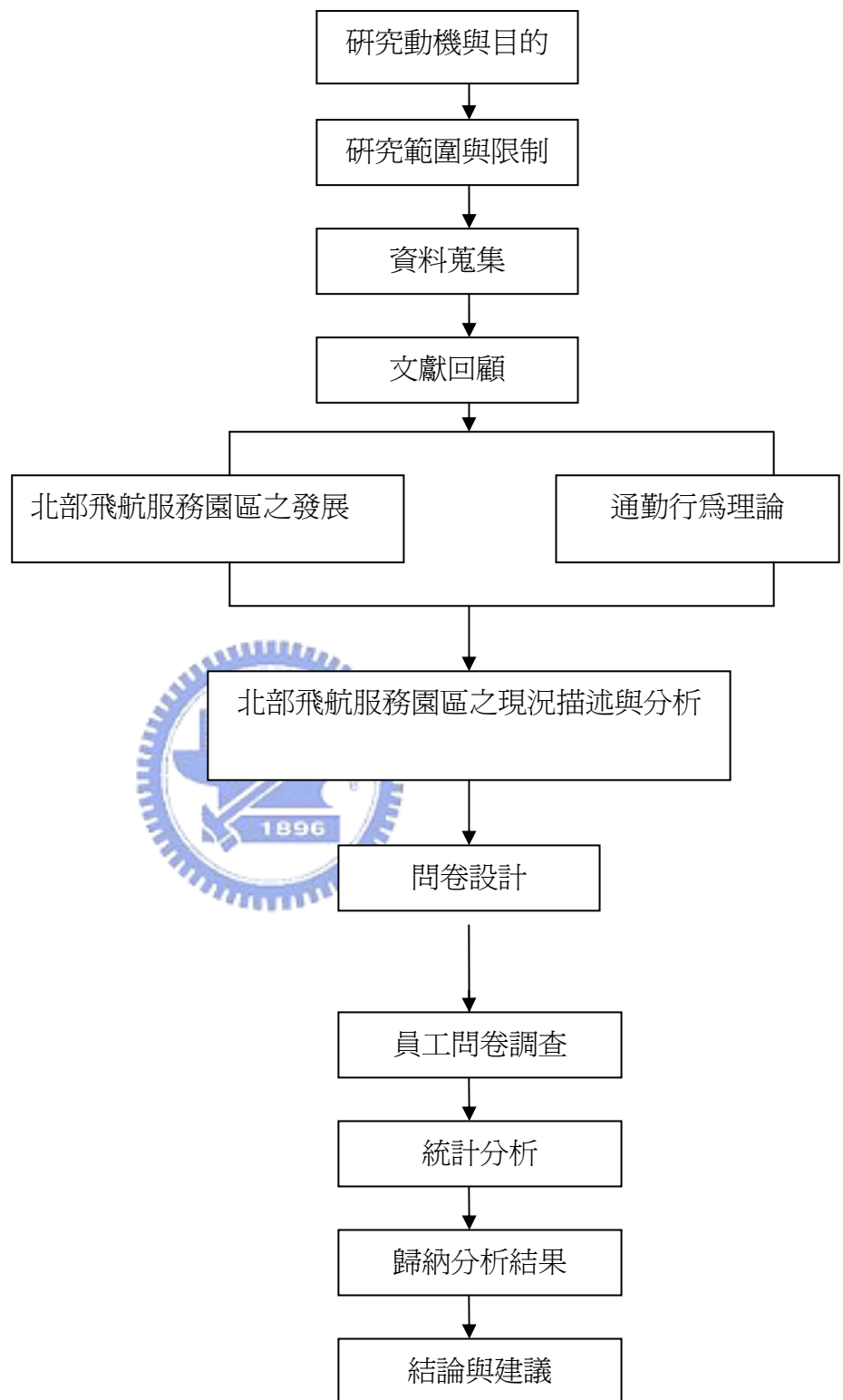


圖 3 研究流程圖

## 1.6 研究限制

### 1.6.1 資料取得的限制

在資料的取得上由於考量到研究人力的關係，部分大規模統計資料無法實際進行統計，目前官方統計資料多無單就北部飛航服務園區的民航局員工作單一分類調查，因此本研究將藉由進行問卷調查獲得所需之相關資料。

### 1.6.2 空間範圍的限制

本研究範圍中，考量到即將整併工作地點於北部飛航服務園區的民航局各個單位，必須調查園區員工之現況及居住地點。因此，其空間範圍包含四個分區範圍：

1. 北部員工主要聚集之台北市、台北縣與基隆縣市。
2. 桃園市、中壢市與桃園縣（南崁地區）。
3. 原任職「台中近場管制台」之員工聚集的台中縣、市。
4. 原任職「花蓮、台東近場管制台」之員工的花、東地區。

綜上所述，本研究所討論之範圍共分四個分區、包含十二個縣市範圍，整體涵蓋面積廣大。因此，空間範圍的界定將是本研究所面臨的另一項限制。而我國目前之住宅統計資料多以縣市行政區域為統計範圍，若本研究以上述四個分區之通勤距離或時間劃定的生活圈雖較具彈性，卻可能面臨到無官方統計數據的窘境。因此，在考量本

研究人力不足以進行大規模調查後，決定以即將整併工作地點於北部飛航服務園區的民航局各個單位員工工作地點為本研究之基本空間單元來進行研究。未來將進駐之單位包含：

1. 臺北區域管制中心(現址：台北市基隆路 3 段 155 巷 125 號)、  
臺北近場管制台(現址：桃園國際機場)、  
臺中近場管制台(現址：台中清泉崗機場)、  
花蓮近場管制台(現址：花蓮市花蓮機場旁)
2. 臺北航空通信中心(現址：台北市基隆路 3 段 155 巷 125 號)
3. 臺北航空氣象中心 (現址：桃園國際機場)
4. 臺北飛航情報中心 (現址：桃園國際機場)
5. 資訊管理中心(現址：台北市基隆路 3 段 155 巷 125 號)
6. 航電維護單位(現址：台北市濱江街 362 號)



## 第二章 相關理論與文獻回顧

### 2.1 工作地點改變對工作-居住以及通勤影響之相關文獻

影響通勤者選擇居住區位與通勤運具的因素包含旅行時間、旅行成本等（楊靜音，1988），距離亦為時間和成本的考量，本節即探討工作-居住間通勤距離對於通勤方式、運具選擇影響的相關文獻。

我國學者謝高橋（1990）也提出居住區位及工作地點的選擇機能涉及了許多因素，而其中最重要的是可及性（accessibility）、鄰里品質（neighborhood quality）、公共設施服務及政策（public service and policy），這些因素透過個人的經濟能力以及土地區位條件的交互影響下，決定了居住的區位及工作地點分布。

由於工作與居住空間之分離造成勞動力市場的空間不均衡，對工作者而言，通勤是因為都市空間結構無法滿足人們日常生活的需求，人們為了滿足需求所採取的行動。而通勤活動就是要解決此種問題（Levinson and Kumar，1997）。亦可以將通勤解釋為工作機會空間分布不均衡調整的主要方法。

Berry（1973）認為工作通勤是為由地區中心對周圍城市、鄉鎮、鄉村傳動成長推動力的一個最重要方法。通勤行為是將勞力輸出地區往勞力輸入地區活動的現象，換句話說，即是人在往返居住空間至工

作空間的活動。因此，通勤行為與都市結構有密切的關係，因此在研究通勤行為時必須瞭解都市結構及工作分佈狀況。

一般而言，相關的研究皆假設人們會選擇在工作中心附近居住，以減少通勤旅次。然而，在經濟部門並非均衡分佈，有不均勻的勞動力及住宅差異的情況下，往往導致工作者之通勤旅次變得更長。工作-居住空間關係的變遷，將導致都會區空間型態的改變，因此瞭解通勤旅次的分布，以及都會區內產業空間結構的變遷，更能提供都會區內部人口就業活動「工作隨人」(Jobs follow people) 或是「人隨工作」(People follow jobs) 等交互影響性質分析 (Plane, 1981)。

而綜合各項文獻之歸納可得知通勤活動會受到以下幾項特性之影響：(賴文斌，1996；劉政宏，1999)

### 1. 社會經濟地位 (Socioeconomic Status, SES)

Cantanese (1970) 等人發現社會經濟地位與通勤距離兩者間有直接的相關：論述有二：(1) 社經地位一般與空間流動性 (spatial mobility) 相關；(2) 社經地位的不同，使得負擔隨通勤距離增長而增加之成本程度亦有差異。而 Fisher (1981) 發現工作旅次的距離與收入相當之關係。而 SES 的指標大致有職業任期、收入、教育等三種。

### 2. 年齡

Lonsdale (1966) 認為年輕的工作者較願意忍受長距離的通勤。

### 3. 工作服務時間長度；工作年資



Hawley (1971) 認為現有工作的服務時間長度被視為通勤長度成反比的關係，因為在理論上，長距離的通勤對個人的效益上是毫無幫助的。故對於工作服務時間越長的人而言，解決長距離通勤之選擇方案至少有三種：(1) 放棄工作；(2) 遷移至離工作地點較近的地方；(3) 迫使一個人能安於長距離通勤的情況。然而學者皆採用工作者在尋求居住與工作的最短距離之假設，多偏向支持上述(1)、(2)的論點。

#### 4. 交通運輸的改善

由於交通運輸的不斷改革，導致交通成本的降低使得居民有更多的地方去通勤或購物，因此擴大了交互關連之區域範圍，增加了就業人口的易行性及可及性，這種相互作用的模式會變得越來越複雜，因為藉由更為便利的運輸系統，人在選擇工作或居住區位的時間成本會被壓縮，而具有較多樣化的選擇。

#### 5. 都市大小與都會區密度

除了主要工作中心數量外，通勤時也受都市大小與都會區密度之影響，但是平均旅行時間較長的都市不一定是人口密度高的都市。

#### 6. 距離及交通可及性

有些研究顯示，對工作區位而言，有很明顯的距離遞減的影響因素存在。

#### 7. 人口成長與人口密度

通勤與人口成長之間的關係，兩者呈現正相關，亦即一地人口增加時，通勤旅次亦會隨著增加。人口密度的改變可能造成都市邊緣的通勤活動，且密度越高的地區受到工作旅次的衝擊也越大

(Levinson and Kumar, 1997)。

#### 8. 汽車的增加

車輛的私有化，將會產生通勤活動的多樣性 (Clark and Kuijpers-Linde, 1994)。

#### 9. 房價

房價太高將會阻礙收入相對較低的勞工進來工作空間附近居住 (Cervero and Wu, 1997)。

綜合上述影響通勤行為之因素，同樣的也影響了工作或是居住空間之選擇，改變了工作-居住空間之均衡狀態。Guest 及 Cluett (1976) 實證分析的結果顯示，距離對通勤產生明顯的影響效果。而 Cervero (1989) 的研究結果顯示成本與房屋效用是居住區位選擇的最主要因素。



## 2.2 通勤行為相關文獻

所謂的通勤行為，意指通勤者對於通勤的地點、通勤距離、通勤所需時間、旅次發生時間及運具選擇的不同，構成了通勤行為。其中，通勤距離影響著通勤者對於運具的選擇，當距離越近時，使用大眾運輸工具的比例較高，而距離越遠則偏向於選擇小汽車的比率較高。此外，經濟能力也將影響通勤者對於運具選擇上的不同，經濟能力較好的族群對於使用自有小汽車的比率也會較高，而經濟能力較低者則偏向使用大眾運輸工具。(沈道剛，2001)

通勤時間則可顯示出工作-居住兩地間之可及性，當兩地之間所需的通勤時間越短，可及性也就越高。對於可及性的定義，Hansen 認為「可及性是指家戶活動機會的潛能，可反映出區位之間活動分布吸引力之差異程度 (Hansen, 1959)。」

Ingarm 則定義「可及性為一地區為克服其空間上的阻力所具有的特性，並將可及性分為相對可及性 (Relative Acceddibility) 及整體可及性 (Integral Accessibility) 兩者加以討論，相對可及性是指兩點間之相連結的程度，而整體可及性則是指特定地點與其他地點的交互連結程度 (Ingarm, 1971)。」而可及性的評估方面也藉由不同的指標形式而不同，除了通勤時間外，通勤距離、通勤成本等皆可作為可及性判斷之因子。

目前國內相關文獻，多數的研究皆依據不同之可及性指標來進行分析，學者顏山涼即藉由羅吉特模式及道路供給模式進行分析，探討住宅區位與通勤路徑選擇的交互作用關係，並指出當通勤人數與工作地點固定時，通勤者可選擇住位置和通勤路徑，受到三種均衡的力量，即：1. 住宅供需均衡；2. 路段交通量供需均衡；3. 住宅區位與通勤路徑的選擇均衡（顏山涼，1986）。

學者陳偉志則藉由可及性探討台灣區域發展之關係，藉由交通可及性之模式來探討台灣地區西部走廊十四個生活圈之發展，以期改善現有城際間之交通運輸問題，研究結果也顯示出大都會區運輸建設的興建，將提高都市地區之可及性，並且運輸的改善將有利於地方二、三級產業之發展（陳偉志，1995）。

本研究將針對北部飛航服務園區員工之通勤行為做探討，因此在通勤地點方面只單純的討論工作、居住兩點間之關連性。而在旅次發生時間上則以北部飛航服務園區員工上、下班之交通尖峰時間作為考量。

### 2.3 通勤運具選擇與居住區位偏好

自一九八〇年代以後，許多運輸規劃學者開始將旅行者的行為模式 (Behavior) 納入旅次發生的分析 (馮正民, 1997)。這些行為模式也對通勤者與其通勤行為產生影響。

通勤行為模式伴隨市場自然力量產生，受其個人社經背景、習慣等影響，對其運具選擇具有不同的偏好與習性，Robert Cervero 及 Michael Duncan (2002) 指出通勤行為模式即「傾向住在接近好的大眾運輸服務地區的偏好，這種偏好可能產生於數個理由：減少開車到工作區的重要性、省時省錢、或支持綠色運輸等」。而居住區位選擇於大眾運輸場站鄰近地區的最可能因素，是通勤者行為習性影響通勤行為和住宅型態偏好。亦即，都市設計因素、個人與家庭共同自我選擇傾向都有可能影響運具選擇及住宅區位選擇 (Boarnet 及 Sarmiento, 1998)。

Cervero 及 Duncan (2002) 利用巢狀羅吉特分析 (A Nested Logit Analysis)，將通勤者行為模式定義並加入模式中探討居住於大眾運輸場站步行距離範圍內、外兩種類型的通勤者住宅區位選擇與通勤運具的關係，研究結果顯示居住區域和通勤選擇是場站周圍地區居民共同性的相關決定。

此外，個人選擇居住的區位大部分會迎合個人的旅次偏好 (Caol

et al. , 2006)。旅次習慣和住宅類型偏好的相關因素為住宅區位選擇的個人選擇偏好傾向，換言之，大部分喜愛大眾運輸的人會選擇住在大眾運輸場站附近。個人選擇偏好扮演大眾運輸旅次習慣的重要影響因素 (Niles 及 Nelson, 1999)。大部分旅次習慣對於乘客居住區位的決定，需要被視為都市規劃的研究之一，其中包含大眾運輸導向發展影響旅次行為 (Boarnet 及 Crane, 2001)。引借實證經驗瞭解顯著的個人選擇偏好提供大眾運輸導向發展的論證—大部分不喜歡開車的人會下意識地選擇住在具有緊密性與混和土地使用性質的居住區位，以減少開車的旅次 (Cervero 及 Duncan, 2002)，居住密度影響旅次習慣 (Levine et al. , 2005)，喜愛步行至商店的居民會故意地選擇和他們的偏好相符的住宅鄰里居住 (Handy 及 Cliftin, 2001)。



### 第三章 北部飛航服務園區及其週邊之發展現況

#### 3.1 北部飛航服務園區之發展現況

北部飛航服務園區的發展進程最早是起源於民國 91 年 12 月行政院核准民航局台北飛航情報區「通訊、導航、監視與飛航管理 (CNS/ATM) 發展建置計畫」。92 年 10 月民航局與美國 MITRE 公司簽訂計畫顧問合約，並同時成立飛航管理系統工程隊，全力推動本區 CNS/ATM 計畫，並開始進行為期十年的台北飛航情報區 CNS/ATM 系統建置計劃，北部飛航服務園區興建目的在提供飛航服務系統（包括飛航管制、航空氣象、通訊及航空情報系統）一個完整的運作及工作環境。隨著空域整併及組織調整，未來北部飛航服務園區進駐單位包括區管中心、臺北近場管制塔臺、通訊中心、航空氣象中心、航空情報中心及資訊管理中心。為此，北部飛航服務園區興建工程除提供航管系統機房及航管作業室空間之外，並且規劃預留下一代航管作業及系統所需的空間，一併整體規劃以及考量未來擴充性預留。

##### 3.1.1 北部飛航服務園區簡介：

###### 一、地理位置：

北部飛航服務園區位於桃園大園客貨運園區之 72 號基地，面積為 58136 m<sup>2</sup>。園區位於桃園國際機場之西側，北臨台 15 號省道，西北側則有灌溉設施專用地-店子埤。本特定區為新興開發地區，各街

廓已整地完成並開闢計畫道路。園區道路規劃有聯外道路、主要道路、次要道路以及服務道路等四種系統層次。

## 二、基地配置：

北部飛航服務園區依空間機能特性不同，興建北部航管作業中心建築分為航管作業大樓、動力機房及服務大樓（餐廳、備勤室）等三棟建築物，動力機房（一層）及服務大樓（二層）樓層較低，配置於較靠近於中庭側，而航管作業大樓（共四層）則座落於基地西側，整體配置形成三合院建築群。

## 三、空間配置：

北部飛航服務園區以航管作業大樓為重心，資管中心進駐一樓，除一般行政空間之外，主要作為系統機房及監控機房。二樓為航管作業室，5米挑高，採無樑柱及透光設計，進駐單位包括區管中心及臺北近場管制塔臺。三樓進駐單位包括通訊中心、航空氣象中心及飛航情報中心。四樓為通信機房。整體大樓採H形平面設計，形成左右兩側互為備援的空間設計。

## 四、工程辦理情形：

北部飛航服務園區航管作業中心新建工程於民國94年6月30日經桃園縣政府都市計畫審議委員會審議通過。航管作業中心工程已經於民國96年7月完工。並於96年10月31日完成複驗。圖4 為北部飛航服務園區以及航管作業中心模型圖：





圖4 北部飛航服務園區航管作業中心模型圖

資料來源：飛航管理系統工程隊

#### 五、北部飛航服務園區的進駐單位：

配合新一代 ATM 航管系統設備之性能將整併臺北近場管制塔臺與臺北區域管制中心將合併為北部飛航服務園區；高雄近場管制塔臺與臺東近場管制塔臺將合併為南部飛航服務園區；花蓮近場管制臺將整併至北部飛航服務園區；臺中近場臺將整併至北部飛航服務園區及南部飛航服務園區。屆時，整併後因工作地點之改變對員工的工作-居住與通勤距離產生不同程度的影響。未來將進駐之單位包含：

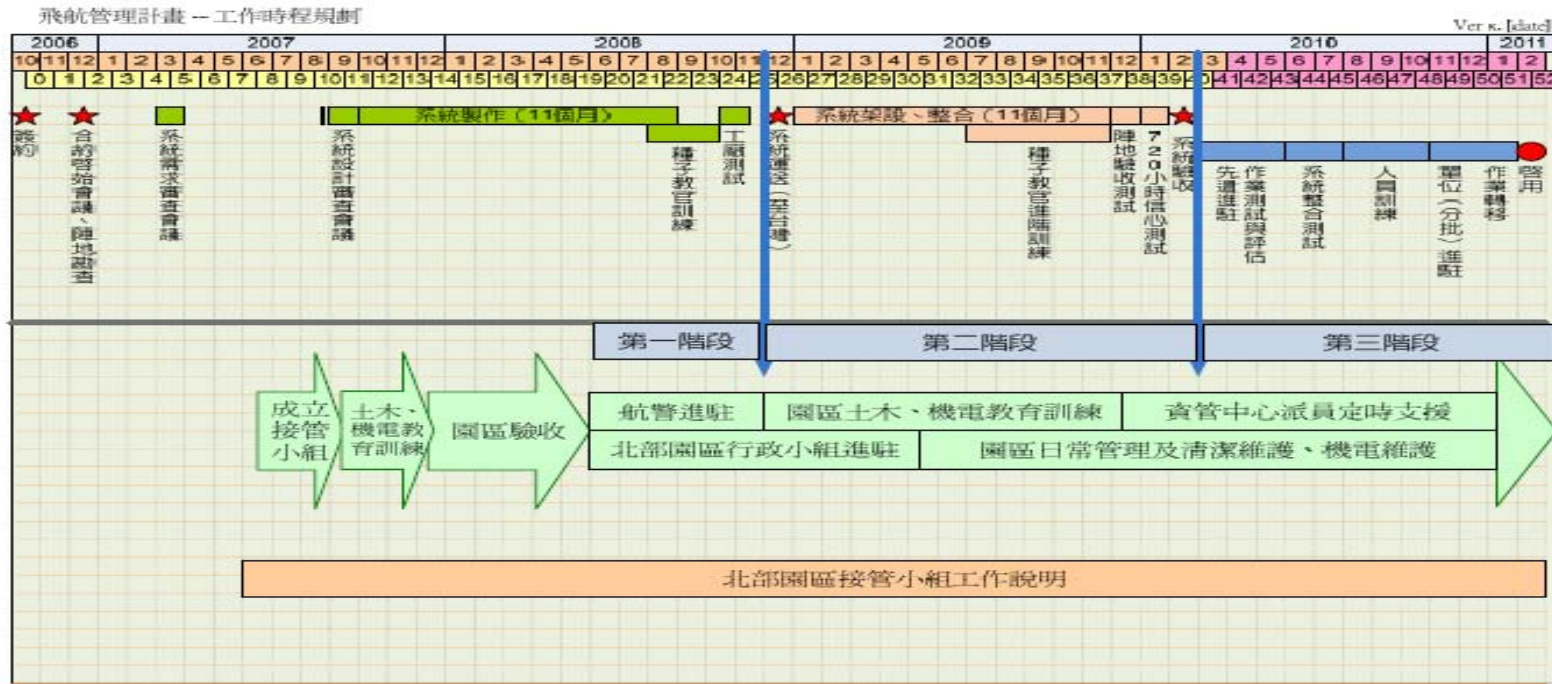
1. 臺北區域管制中心(現址：台北市基隆路 3 段 155 巷 125 號)、  
臺北近場管制台(現址：桃園國際機場)、  
臺中近場管制台(現址：台中清泉崗機場)、  
花蓮近場管制台(現址：花蓮市花蓮機場旁)
2. 臺北航空通信中心(現址：台北市基隆路 3 段 155 巷 125 號)
3. 臺北航空氣象中心 (現址：桃園國際機場)
4. 臺北飛航情報中心 (現址：桃園國際機場)
5. 資訊管理中心(現址：台北市基隆路 3 段 155 巷 125 號)
6. 航電維護單位(現址：台北市濱江街 362 號)

### 3.1.2 北部飛航服務園區接管進度期程

北部飛航服務園區的新建工程已於 96 年 7 月如期完成。並於 96 年 10 月 31 日複驗完成。建照展延事宜已送桃園縣政府審核，機電全區測試需等待台電正式供電後進行測試。圖 5 說明北部飛航服務園區接管進度期程：



# 接管進度說明（北部園區）



工程隊務會議 (13)  
17

圖 5 北部飛航服務園區接管進度期程


資料來源：飛航管理系統工程隊

### 3.2 北部飛航服務園區進駐單位及員工

#### 3.2.1 北部飛航服務園區進駐單位

本研究範圍中，考量到即將整併工作地點於北部飛航服務園區的上述民航局各個單位，必須調查園區員工之現況及居住地點。因此，其空間範圍包含四個分區範圍：

1. 北部員工主要聚集之台北市、台北縣與基隆縣市。
2. 桃園市、中壢市與桃園縣（蘆竹鄉南崁地區、大園鄉）。
3. 原任職「台中近場管制台」之員工聚集的台中縣、市。
4. 原任職「花蓮、台東近場管制台」之員工的花、東地區。



綜上所述，本研究所討論之範圍共分四個分區、包含十二個縣市範圍，整體涵蓋面積廣大。因此，空間範圍的界定將是本研究所面臨的另一項限制。因此，在考量本研究人力不足以進行大規模調查後，決定以即將整併工作地點於北部飛航服務園區的民航局各個單位地點為本研究之基本空間單元來進行研究。下圖 6 所示各個單位進駐南、北飛航服務園區之地理位置示意圖：



圖 6 進駐單位之地理位置示意圖

資料來源：飛航管理系統工程隊

### 3.2.2 北部飛航服務園區現有的聯外運輸系統

現今，北部飛航服務園區周邊聯外交通建設並無適當之規劃。未來，各單位陸續依照移轉期程進駐北部飛航服務園區之後，交通問題將會對觀音、大園及南崁周邊地區產生影響，同時，工作通勤也是園區員工必須面對的首要問題。下圖 7 為北部飛航服務園區周邊聯外道路與周邊相關重大建設示意圖：





北部飛航服務園區現有的聯外運輸系統有以下兩種方式：

1. 由台北搭車：國光客運中興號

松山機場→桃園機場→大園農會站

2. 由桃園搭車：

(1) 桃園客運：桃園市區→觀音，中途聯大站下車。

(2) 桃園客運：桃園機場→中壢，中途大園農會站下車

(3) 在大園農會站轉搭桃園客運往觀音線，在聯大站下車。

註：1. 聯大站至北部飛航服務園區約 400 公尺。

2. 大園農會站至聯大站約 3 公里。

因此，為解決園區員工工作通勤交通問題，目前民航局北部飛航服務園區接管小組預先規劃出幾個接駁交通路線方案：

1. 民航局門口-北部飛航服務園區
2. 高鐵青埔站-北部飛航服務園區
3. 台鐵桃園站-北部飛航服務園區
4. 協調國光客運公司增設北部飛航服務園區附近的停車站

未來規劃協調桃園客運由聯大站延伸至北部飛航服務園區、以及國光客運由大園農會延伸至聯大站。另外，民航局飛航服務總台已完成購置 7 人座公務車 2 輛，配置於北部飛航服務園區。可來回桃園機場、高鐵桃園青埔站接駁現有公路、高鐵及未來機場捷運系統。而依據員工需求反應，也考量未來是否規劃租賃往來台北之大型車輛提供員工解決接駁交通。



北部飛航服務園區並無提供員工宿舍，僅規劃有 26 間備勤室做為員工休息暫宿之用途，未來若有更多園區員工提出需求，總台秘書室將另編列預算再加蓋。因此，現有的公家宿舍可供員工住宿使用的地點僅位在台北市濱江街 362 號的飛航服務總台之內。現有宿舍地點至北部園區的通勤問題亦是一項亟待解決的問題。



### 3.2.3 北部飛航服務園區從業員工數

北部飛航服務園區內，依據民國 96 年 12 月飛航管理系統工程隊以及飛航業務室的統計資料，未來將進駐之單位員工數包含：

1. 臺北區域管制中心 64 人、  
臺北近場管制台（行政人員及雷達管制員） 48 人、  
臺中近場管制台 8 人、  
花蓮近場管制台 4 人  
其他航管人力（飛航管理系統工程隊 6 人、航訓所 7 人）

以上，預估管制員進駐北部飛航服務園區內人力約有 137 人。

2. 台北航空通信中心， 15 人
3. 台北航空氣象中心， 12 人
4. 台北飛航情報中心， 10 人
5. 資訊管理中心， 20 人
6. 航電維護單位， 40 人

### 3.2.4 北部飛航服務園區員工的工作特性

#### 3.2.4.1 園區內輪值班員工（飛航管制員、其他輪值班員工）

##### 一、飛航管制員：

在以上組織/單位整併變動下，民國 100 年（2011 年）對飛航管制員來說，會是一個生涯變動的分水嶺，因為將要面對工作內容變動（航管作業系統由 ARTS 轉換為 ATMS 飛航管理系統）以及工作地點變動（改變原來工作-居住通勤距離與通勤方式）。未來將進駐之航管單位包含：臺北區域管制中心、臺北近場管制台、臺中近場管制台、花蓮近場管制台。估計北部飛航服務園區將有 192 個飛航管制員（約佔全國飛航管制員額的 2/3），因為工作地點變動，而必須改變他們的工作通勤方式，或者因為不希望長距離通勤而必須另外做出不同的決策方案來解決有關工作地點與居住地點相距過遠所產生的問題。

依據民國 96 年 12 月飛航業務室的統計資料，全國飛航管制員總人數為 278 人，包含行政主管、行政人員與第一線輪值班的飛航管制員。其中，第一線輪值班的飛航管制員為 253 人。表 1：97 年 航管人力動態預估數據：

表 1 航管人力動態預估

	96 年	97 年
核定員額	306	306
現有人力	278	288
新進管制員員額		20
預估退休人數		10
另符合 50 歲退休人數		43

資料來源：飛航管理系統工程隊



表 2 現有飛航管制員人力：

	現職 (A+B)	A：行政人力	B：值班人力
區管中心	64	2	62
臺北近場台/塔臺	73	3	70
臺中近場	22		22
花蓮近場	10		10
松山塔臺	17	1	16
金門塔臺	3		3
南竿/北竿塔臺	1		1
高雄近場塔臺/恆春塔臺	47	2	45
馬公塔臺	6	1	5
臺東近場塔臺(蘭嶼綠島)	19	2	17
飛航業務室	10	10	
飛航管理系統工程隊	6	6	
航管總人力	278	27	251

資料來源：飛航業務室 96 年 12 月

飛航管制員的工作性質特殊，工作特性是工作時間為輪班制，輪值班時間為六至十二小時不等，一年三節及例假日並不能休假，且三節及例假日多為飛航管制工作負荷繁重的時候。加班、輪班、時間壓力與工作速度等要求都會提高管制員工作負荷。而民國 100 年整併「南、北兩大航管作業中心」則需要改變飛航管制員的工作地點，如此也會增加管制員工作壓力。造成壓力的原因包括轉換使用新的航管系統 ATMS、因為組織/單位整併需適應新的上司與同事、工作-居住通勤距離增加而通勤時間與成本亦增加、可能決定搬家而小孩可能需要調換學校、或者工作者離家獨居於鄰近工作地點但卻減少與家人相聚的時間、工作地點改變必定對已婚者造成較大的壓力。



## 二、其他輪值班員工：

通信、氣象、情報、資訊管理、航電維護人員也多是輪值班的工作屬性。輪值班時間為六至十二小時不等，一年三節及例假日並不能休假，同樣也必須面臨學習轉換使用新的系統以及工作地點變動而使得通勤距離增、通勤時間與成本亦增加的改變。

### 3.2.4.2 園區行政班員工

園區行政班員工主要為工作時間固定朝九晚五，週休二日，三節及例假日比照行政院人事行政局的規定放假。包含各個單位的主管級行政人員及其他行政人員。預估人數約為 40 人。同樣也必須面臨工

作地點變動而使得通勤距離增、通勤時間與成本亦增加的改變。此外，研究資料已顯示出行政班人員因為工作通勤多為上、下班交通尖峰時刻的影響而有不同程度的通勤時間與成本增加的趨勢。

本文研究架構乃是調查即將整併工作地點於北部飛航服務園區的各個民航服務單位，包含調查受影響的員工人數與現職員工之背景。並以此課題下，藉由國內外相關理論與文獻回顧、蒐集資料，整理分析因為工作地點改變對員工通勤行為影響之因素，瞭解受影響員工可能的因應決策。研究對象並以即將改變工作地點於北部飛航服務園區的飛航管制員與其他現職員工為主進行問卷調查，資料蒐集後經由統計分析，進一步瞭解受影響之員工在選擇解決工作-居住均衡變動的決策及考量因素與其改變通勤行為因應方案，建立其中關連性與研究結論。

### 3.3 北部飛航服務園區工作地點變動對員工通勤決策之影響

由於依照轉移期程，民國 100 年將會是一個對飛航服務總台北  
部、中部以及花東地區員工的工作-居住均衡必須變動以及可能面臨  
退休或轉換工作決策的分水嶺。

北部飛航服務園區的員工傾向以私人運具解決有關工作地點與  
居住地點相距過遠所產生的問題，少部分員工則因家庭人口簡單及經  
濟足以負擔而會選擇在工作地點附近增加可所得能力可負擔的居住  
空間（例如：購買第二住所或租賃小公寓）或是舉家搬遷到工作地點  
附近。



如果交通或通勤條件改善，通勤時間及成本足以負擔，員工願意  
選擇居住或搬遷至生活品質較高，但距離工作地點較遠的地區居住。  
大部分不喜歡開車的人會下意識地選擇住在具有緊密性與混和土地  
使用性質的居住區位，以減少開車的旅次（Cervero 及 Duncan，  
2002）。

本研究針對員工目前工作與其家庭背景做調查，分析其居住地點  
與通勤上班方式，再依照員工工作單位別、職位別、工作年資別與員  
工家庭背景條件做分群分類調查整理。問卷設計調查之因素有居住現  
況調查、居住與工作地點之距離、員工目前通勤方式、通勤時間與成  
本。



依資料顯示，員工居住與工作地點的距離遠近是主要影響員工選擇以何種通勤方式往返工作居住地點。亦即，北部飛航服務園區工作地點變動後，通勤距離短或通勤距離 50 公里以下，員工選擇不改變原通勤方式，或選擇改變通勤運具來作為因應。

北部飛航服務園區工作地點變動後，對通勤距離變長的員工族群，其選擇及決策因其個人家庭背景條件不同而有較多不同的考量因素影響其決策。員工因不希望工作地點變動而會選擇調職其他職務；員工也因希望縮短北部飛航服務園區家庭-工作通勤距離而會選擇改變其居住地點，其選擇可能是僅員工個人遷居或是舉家搬遷；而遷居改變後的新居形式可能選擇為租屋、宿舍、新購買房屋、或遷居自有或親友房屋；少部分員工因個人工作年資條件或是家庭背景因素而選擇退休或離職。

整理分析員工家庭背景資料，再對照員工工作單位別、職位別、工作年資別與員工家庭背景條件做分群分類調查整理。職位高低、家庭收入與經濟能力影響受訪者通勤運具的選擇，運具選擇多數選擇私人運具方式通勤或者快捷的高鐵；而運具的選擇也考量因工作地點變動後居住-工作通勤距離變長或短而有不同的選擇。

員工家庭背景資料的分析也有多項考量因素，其中，家庭中成員是否有就學中子女；學齡前子女；工作就業人口或 64 歲以上高齡人

口…等等，上述的家庭成員人口考量是受訪者決定是否選擇搬遷改變居住地點的因素。另外，受訪者家庭收入與經濟能力也是考量是否選擇遷居的因素。



## 第四章 調查設計與員工通勤現況分析

北部飛航服務園區的設立，整併相關飛航服務單位於一個地點，影響所有相關工作人員的工作-居住均衡以及改變員工通勤行為，有一大部份員工的工作與家庭都可能受到或多或少的影響，部份員工可能會因之對未來職場與家庭間之配合關係作某種程度的改變或調整。因此，本研究為了瞭解北部飛航服務園區員工對於住宅與通勤之間的需求與考量，將整理歸納相關的研究文獻及資料，針對北部飛航服務園區員工在住宅及通勤間之現況調查，以及員工職場生涯上之決策考量，分析員工個別家庭因素對員工因應工作地點變動後之通勤決策，以瞭解在未來規劃上可行之改善策略。



### 4.1 調查之問卷設計

本研究主要目的在研究瞭解北部飛航服務園區員工在住宅及通勤間之現況，以及家庭背景因素之實際考量。藉由第二章的相關理論與文獻探討作為基礎，以及第三章北部飛航服務園區的發展、員工居住與通勤現況，並瞭解北部飛航服務園區員工的特性之後計畫採以問卷調查之方式，從中發現北部飛航服務園區員工對於居住及通勤決策之選擇，分析歸納之後，瞭解未來工作地點改變後員工解決工作通勤交通之問題所在。

因此，本文藉由本問卷調查瞭解北部飛航服務園區員工目前之

居住、通勤現況，以及他們的家庭背景條件，來分析現實情況，再與相關統計數據、資料作結合，歸納分析。本問卷分析流程如圖 8：

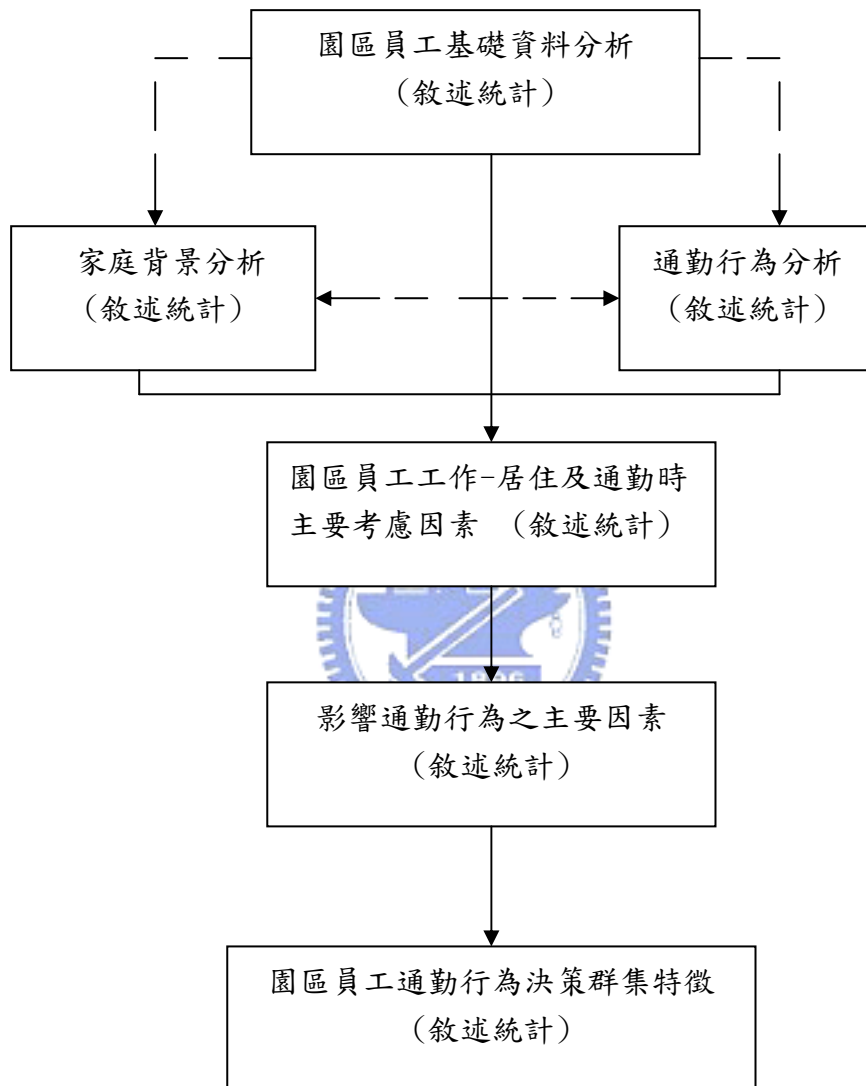


圖 8 問卷分析流程

#### 4.1.2 問卷對象

由於北部飛航服務園區員工上班工作地點聚集，本研究之問卷對象將以北部飛航服務園區員工為主，而園區員工從現在直到工作地點整併之前仍分屬不同行政單位則可分為：

1. 臺北區域管制中心、臺北近場管制台、臺中近場管制台、花蓮近場管制台
2. 臺北航空通信中心
3. 臺北航空氣象中心
4. 臺北飛航情報中心
5. 資訊管理中心
6. 航電維護單位



依據民航局飛航管理系統工程隊之統計資料，估計將來北部飛航服務園區中，員工預估有 260 人以上，因此，本研究將以北部飛航服務園區之員工為問卷調查之對象，問卷發放採以普查方法，並將藉由問卷調查來瞭解園區員工在工作-交通通勤屬性上的特色、園區員工的考量及其決策等相關問題，並試著分析瞭解園區員工對於工作地點變動後其通勤選擇決策之影響。此外，由於大部分受訪員工屬於輪值班型態，因此，本研究問卷同時於網路上發表網路問卷，方便輪休假或輪班工作的受訪員工可以有一便利有效率的管道能夠提供受訪者寶貴的意見，讓這份學術研究更周延、更貼切。

本研究之問卷設計，最主要是針對北部飛航服務園區員工在居住地點、通勤行為之選擇與影響其決策的考量因素，問卷將內容分為以下四部分設計：

一、北部飛航服務園區員工居住現況調查

二、北部飛航服務園區員工目前的通勤行為調查

三、北部飛航服務園區員工工作地點改變後，對員工決策與通勤改變之調查

四、北部飛航服務園區員工之家庭基本資料調查

#### 4.1.3 變數的操作與衡量

一、北部飛航服務園區員工居住現況調查



此部分主要是針對北部飛航服務園區員工目前的居住現況進行瞭解，內容包含：住宅持有狀況、居住區位。各變數的分析方式則藉由相關文獻之分析方式加以整理。

##### 1. 住宅持有：

測量北部飛航服務園區員工目前居住之住宅持有狀況，以名目尺度衡量：共包括：(1)自有住宅；(2)租屋；(3)公家宿舍；(4)其他，等四項。

## 2. 住宅區位：

測量北部飛航服務園區員工目前居住地點，瞭解園區員工住宅區位分佈，以以名目尺度衡量園區員工所居住之縣市、鄉鎮。

## 二、園區員工目前的通勤行為調查

### 1. 員工目前的工作通勤距離

測量園區員工目前的工作通勤距離，以順序尺度衡量，包含：(1)5 公里以下；(2) 6-10 公里；(3) 11-15 公里；(4) 16-20 公里；(5) 21-25 公里；(6) 26-30 公里；(7) 30 公里以上，等七項。

### 2. 目前的通勤方式

測量園區員工通勤之主要交通工具，以名目尺度衡量，包含：(1) 步行；(2)腳踏車；(3)機車；(4)自己開車；(5)搭同事的車；(6) 搭乘公車或客運車；(7) 公家提供交通車；(8) 搭乘火車；(9)其他，等九項。

### 3. 住家到工作地點的通勤時間

測量園區員工目前工作通勤所需時間，以順序尺度衡量，包含：(1)10 分鐘以下；(2) 11-20 分鐘；(3) 21-30 分鐘；(4) 31-45 分鐘；(5) 46-60 分鐘；(6) 61-90 分鐘；(7) 90 分鐘以上，等七項。

### 三、調查瞭解工作地點改變對園區員工決策與通勤的影響

我們設計問卷想要進一步瞭解因為工作地點改變對北部飛航服務園區員工因應通勤距離增長或縮短，選擇新的通勤方式或不同決策考量之影響因素。有一大部份受訪員工的工作與家庭都可能受到或多或少の影響，部份受訪員工可能會因之對未來職場與家庭間之配合關係作某種程度的改變或調整。

調查分析受訪員工因應通勤距離改變，如果通勤距離短，會選擇維持原通勤方式或選擇改變運具；如果通勤距離長，會選擇調離其它工作單位、離職或退休、改變住宿地點…等等。而新的住宿地點也有不同的考量，包括居住區位的選擇、租屋、購屋或是公家宿舍…等等。瞭解不同家庭背景的員工所做的不同選擇方式以及決策考量，並且請受訪者個別做出說明，協助我們本次問卷調查做出分群分類的研究分析。

### 四、園區員工基本屬性

在園區員工的基本屬性資料方面，包含了性別、年齡、職位、年資、個人收入、家庭平均月所得、家庭型態、家庭成員是否就業工作、家庭主要收入人口數、子女是否仍就學、家庭中是否有學齡前小孩、年齡 64 歲以上人口數、家庭經濟能力及家庭人口數，以便瞭解園區員工的基本屬性對工作-居住及通勤行為間選擇之影響關係。



## 4.2 調查方法與回收問卷

### 4.2.1 調查方法

在調查方法上，本研究依據民航局工程隊所調查之資料民國九十六年北部飛航服務園區員工的人數資料（表 3），對北部飛航服務園區員工進行調查與發放問卷，問卷發放數的分配則依各個進駐北部飛航服務園區之單位員工人數進行普查與發放問卷。本研究對員工發放問卷則以主管級、值班人員及行政人員為主，儘量採取階層分散的方式發放問卷。期能達到不同階層的受訪對象可以有具代表性的資料意義。



另由於受訪人員大部分屬於輪值班工作型態，不容易在特定調查期間接收及回覆問卷。因此本研究也將問卷上網，並通知相關受訪單位轉知所屬員工也可以利用四通八達的網路系統，上網填答問卷，兼顧受訪者的便利感受與回收問卷效率。

本研究找尋北部飛航服務園區員工中較具代表性並且有意願協助進行調查之飛航管制員進行聯絡與問卷發放，而發放份數除考慮到各單位之比例、各單位員工人數以外，同時也因各單位願意協助之員工問卷份數不同而作彈性調整。

#### 4.2.2 回收問卷

本研究受到研究時間與金錢的限制之下，為求問卷較高之回收率，共發放出 264 份問卷，而問卷的發放方式則是先與相關單位之行政長官聯絡，在單位長官同意協助調查之情況下發放問卷，為能掌握時效，並儘量以親自拜訪當面交由該單位協助調查之負責人員，或是以郵寄方式交由各單位協助調查之負責人。各單位多由不同之職位人員協助，並多以行政人員為主。因此在聯絡時，儘量以直接聯絡單位負責人，並說明協助發放之對象。

另由於受訪人員大部分屬於輪值班工作型態，不容易在特定調查期間接收及回覆問卷。因此本研究也將問卷上網，並通知相關受訪單位轉知所屬員工也可以利用四通八達的網路系統，上網填答問卷，兼顧受訪者的便利感受與回收問卷效率。

本研究問卷調查進行時間自民國 97 年 4 月 30 日至民國 97 年 6 月 10 日止，共計回收問卷 241 份，其中 236 份為有效問卷，無效問卷為 5 份。下表 3 為本研究問卷發放與回收之統計表：

表 3 問卷發放與回收之統計表

單 位	問卷發出 (份)	問卷回收 (份)	回收率 (%)
臺北區管中心	64	62	97%
臺北近場台/塔臺	70	67	96%
臺中近場	6	4	67%
花蓮近場	8	5	63%
松山塔臺	10	10	100%
臺東近場塔臺	2	2	100%
飛航業務室	12	12	100%
飛航管理系統工程隊	6	4	67%
航訓所	9	9	100%
臺北航空通信中心	11	6	55%
資訊管理中心	12	10	83%
航電維護單位	42	40	95%
臺北航空氣象中心	7	5	71%
臺北飛航情報中心	5	5	100%
總 計	264	241	91. %

### 4.3 員工通勤現況分析

本研究經由問卷調查統計分析後，首先針對本研究問卷對象進行初步分析，以瞭解問卷樣本中北部飛航服務園區員工之特性，並經由初步分析瞭解受訪員工目前之通勤行為狀況分析、工作地點遷移北部飛航服務園區通勤距離之變動，進一步探討可能影響北部飛航服務園區工作居住、通勤行為、個人-家庭決策之各項相關因子以及受訪員工在家庭背景條件、決策及通勤行為選擇上之考量。

#### 4.3.1 受訪員工通勤現況分析



北部飛航服務園區受訪員工通勤行為現況之主要分析項目，包含目前由住家到工作地點單程的通勤距離、目前的通勤方式以及通勤時間，以進一步瞭解受訪員工北部飛航服務園區之通勤行為。

由表 4 可知，研究分析顯示受訪員工區員工在目前的單程通勤距離方面則以 30 公里以上的員工數佔 24.1% 為最多，其次為 11-15 公里的員工佔 20.8% ，5 公里以下者佔 18.7%， 6-10 公里者 18.3%， 16-20 公里者佔 9.0%，21-25 公里者佔 6.6%，26-30 公里者佔 2.5%。

則統計顯示有 57.8%的受訪員工目前居住距離工作地點通勤距離 15 公里以內之區域，目前居住距離工作地點 16-30 公里的受訪者僅佔 18.1%，而有二成以上共計佔 24.1%的受訪員工目前居住於工作通

勤距離 30 公里以外之區域。

表 4 受訪員工目前通勤距離統計表

通勤距離	樣本數	百分比 %
5 公里以下	45	18.7 %
6-10 公里	44	18.3 %
11-15 公里	50	20.8 %
16-20 公里	22	9.0 %
21-25 公里	16	6.6 %
26-30 公里	6	2.5 %
30 公里以上	58	24.1 %
合 計	241	100.0 %

下表 5 所示，在受訪員工目前通勤方式方面，研究分析顯示則以受訪者自己開車佔 61.4% 為最多，其次為搭乘公車或客運車的員工佔 13.3% ，而員工通勤方式以騎機車的則佔有 11.6%；由以上統計顯示員工自己開車或騎機車的受訪者合計佔全部受訪者 73.0% ，顯示受訪員工上下班習慣使用私人交通工具，而使用大眾交通工具通勤者比例相當少，僅佔 13.3% 。

表 5 受訪員工目前通勤方式統計表

通勤方式	樣本數	百分比 %
步行	19	7.9 %
腳踏車	5	2.1 %
機車	28	11.6 %
自己開車	148	61.4 %
搭同事的車	2	0.8 %
搭乘公車或客運車	32	13.3 %
公家提供交通車	1	0.4 %
搭乘火車	0	0 %
其 他	6	2.5 %
合 計	241	100.0 %

下表 6 所示，在受訪員工目前工作通勤時間方面，受訪員工以單程 21-30 分鐘者為最多佔 22.5% ，其次為 11-20 分鐘者佔 20.3% ，10 分鐘以下者佔 11.6% ，則統計顯示受訪員工目前工作通勤時間在 30 分鐘以內者佔 54.4% ，而目前工作通勤時間需半小時以上受訪者共佔 45.6% 。

表 6 受訪員工目前通勤時間統計表

通勤時間	樣本數	百分比 %
10 分鐘以下	28	11.6 %
11-20 分鐘	49	20.3 %
21-30 分鐘	54	22.5 %
31-45 分鐘	43	17.8 %
46-60 分鐘	40	16.6 %
61-90 分鐘	20	8.3 %
90 分鐘以上	7	2.9 %
合 計	241	100.0 %

由以上分析顯示，受訪員工的通勤距離與通勤時間統計可知約佔六成的受訪員工居住於工作通勤時間半小時（30 分鐘）以內、居住距離目前工作地點 15 公里以內；此外，在通勤方式方面約有八成受訪員工相當依賴私人交通工具之使用。





#### 4.3.2 工作地點變動後通勤距離之分析

北部飛航服務園區工作地點變動後員工通勤距離以 51-100 公里的員工數佔 49.8 % 為最多，其次為 31-50 公里者佔 20.8 %；而通勤距離 30 公里以下者共佔 17.8 %，統計顯示 5 公里以下者佔 0.4 %、6-10 公里者為 0.8 %、11-15 公里者為 1.2 %、16-20 公里者佔 2.5 %、21-25 公里者佔 5.8 %、26-30 公里者佔 7.1 %；此外，統計顯示通勤距離 100 公里以上者佔 11.6 %，人數為 28 人。由以上可顯示，工作地點變動後的通勤距離統計有將近四成的受訪員工居住於通勤距離北部飛航服務園區 50 公里以內；另外，佔五成的受訪員工居住地點距離北部飛航服務園區 51-100 公里以內；此外，居住地點距離北部飛航服務園區的工作通勤距離 100 公里以上者佔 11.6%，人數為 28 人。下表 7 所示，工作地點變動後通勤距離統計表。

表 7 工作地點變動後通勤距離統計表

通勤距離	樣本數	百分比 %
5 公里以下	1	0.4 %
6-10 公里	2	0.8 %
11-15 公里	3	1.2 %
16-20 公里	6	2.5 %
21-25 公里	14	5.8 %
26-30 公里	17	7.1 %
31-50 公里	50	20.8 %
51-100 公里	120	49.8 %
100 公里以上	28	11.6 %
合 計	241	100.0 %

### 4.3.3 受訪員工基本屬性

在園區員工基本屬性分析項目方面，包含項目有：性別、年齡、職位、年資、個人收入、家庭平均月所得、家庭型態、家庭成員是否就業工作、家庭主要收入人口數、子女是否仍就學、家庭中是否有學齡前小孩、年齡 64 歲以上人口數、家庭經濟能力及家庭人口數，由表 5.1.3 可得到本問卷受訪對象之基本屬性，並進一步分析以便瞭解園區員工的基本屬性對工作-居住及通勤方式間選擇之影響關係。

依據受訪員工之基本屬性分析比較可發現，本研究對象之男女比例男性略比女性高；年齡方面則集中在 31-40 歲之間佔 37.8 %，而 50 歲以上者共佔 19.9 %；婚姻狀況方面則已婚者比例約比未婚者高出 1/3；職位方面以第一線值班人員佔 57.7 % 為最多，其次，行政主管及行政人員共佔 25.3 %，顯示整體而言輪值班人員約是行政班人員三倍的人數；在年資方面則以服務時間 5 年以下的員工佔最多為 34.0 %；個人月所得方面主要以月薪 5-7 萬元為主佔 56.8 %，為受訪者一半以上；在家庭平均月所得方面主要以平均 11-15 萬元為主佔 29.9 %，為受訪者三分之一。以下詳列出統計表：

下表 8 顯示受訪員工基本屬性-性別項目，男、女性別相近。  
但男性受訪員工數目略高於女性受訪員工數。

表 8 受訪員工基本屬性分析-性別

性別	樣本數	百分比 %
男	129	53.5 %
女	112	46.5 %
合 計	241	100.0 %

下表 9 顯示受訪員工基本屬性-年齡項目，受訪員工年齡集中  
於 31-40 歲佔 37.6%，其次為 41-50 歲佔 25.3%。兩者（31-50 歲）  
共佔六成以上的受訪員工。

表 9 受訪員工基本屬性分析-年齡

年齡	樣本數	百分比 %
20-30 歲	41	17.0 %
31-40 歲	91	37.8 %
41-50 歲	61	25.3 %
51-60 歲	44	18.3 %
60 歲以上	4	1.6 %
合 計	241	100.0 %

下表 10 顯示受訪員工基本屬性-婚姻狀況，已婚、未婚約是 3：1 之比率。

表 10 受訪員工基本屬性分析-婚姻狀況

婚姻狀況	樣本數	百分比 %
已婚	145	60 %
未婚	96	40 %
合計	241	100 %

下表 11 顯示受訪員工目前職務狀況，受訪員工職務集中於第一線值班人員佔 57.7%，其次行政人員為佔 17.8%。但整體統計，輪值班型態員工共佔七成以上；另二成五的員工則為行政班。

表 11 受訪員工基本屬性分析-目前職務

目前職務	樣本數	百分比 %
第一線值班人員	139	57.7 %
值班協調員	15	6.2 %
值班督導	14	5.8 %
行政人員	43	17.8 %
行政主管	18	7.5 %
其他	12	5.0 %
合計	241	100.0 %

下表 12 顯示受訪員工服務年資狀況，受訪員工服務年資集中於服務年資 5 年以下佔 34.0%，顯示最近五年以內進用的新進員工約三成以上；其次服務年資為 6-15 年的員工統計佔 29.5%，亦將近三成比率。但整體統計，員工服務年資為 21 年以上者共佔 22.0%，顯示二成以上的員工為資深且即將五年內可達退休年齡者。

表 12 受訪員工基本屬性分析-服務年資

服務年資	樣本數	百分比 %
5 年以下	82	34.0 %
6-10 年	32	13.3 %
11-15 年	39	16.2 %
16-20 年	35	14.5 %
21-25 年	26	10.8 %
26 年以上	27	11.2 %
合計	241	100.0 %

下表 13 顯示受訪員工基本屬性-個人月所得狀況，受訪員工個人月所得集中於 5-7 萬元佔 56.8 %，為一半以上的受訪員工，其次為個人月所得 7-9 萬元佔 24.5 %，兩者合計後則顯示員工個人月所得 5-9 萬元共佔 81.3 %，亦即有八成以上員工的個人月所得是屬於 5-9 萬元的中高收入者。

表 13 受訪員工基本屬性分析-個人月所得

個人月所得	樣本數	百分比 %
5 萬元以下	33	13.7 %
5-7 萬元	137	56.8 %
7-9 萬元	59	24.5 %
9-11 萬元	12	5.0 %
11 萬元以上	0	0 %
合計	241	100.0 %

表 14 顯示受訪員工基本屬性-家庭月所得狀況，受訪員工個人月所得集中於 11-15 萬元佔 29.9%，為三成左右的受訪員工，其次，合計家庭月所得 5-11 萬元的員工數共佔 48.6%，亦即有五成員工的家庭月所得是屬於 5-11 萬元的高收入家庭。而家庭月所得十萬元以上則共佔 48.2%，比率亦將近五成受訪員工。

表 14 受訪員工基本屬性分析-家庭月所得

家庭月所得	樣本數	百分比 %
5 萬元以下	8	3.2 %
5-7 萬元	48	19.9 %
7-9 萬元	37	15.4 %
9-11 萬元	32	13.3 %
11-15 萬元	72	29.9 %
15 萬元以上	44	18.3 %
合計	241	100.0 %



## 第五章 北部飛航服務園區工作地點變動後員工通勤決策分析

### 5.1 北部飛航服務園區工作地點變動對員工通勤之影響及其決策

本研究經由問卷調查統計分析後，首先針對本研究問卷對象進行初步分析，以瞭解問卷樣本中北部飛航服務園區員工之特性，並經由初步分析瞭解受訪員工目前之通勤行為狀況分析、工作地點遷移北部飛航服務園區通勤距離之變動，進一步探討可能影響北部飛航服務園區工作居住、通勤行為、個人-家庭決策之各項相關因子以及受訪員工在家庭背景條件、決策及通勤行為選擇上之考量。

#### 5.1.1 工作地點變動前與變動後員工通勤距離之分析



北部飛航服務園區受訪員工通勤行為現況之主要分析項目，包含目前的通勤距離、通勤方式以及通勤時間，由第四章之統計表 4，顯示受訪員工在目前的單程通勤距離方面則有 57.8% 的受訪員工目前居住距離工作地點通勤距離 15 公里以內之區域，而有二成以上 24.1% 之受訪員工居住於通勤距離 30 公里以外之區域；。

受訪員工目前工作地點的通勤距離與通勤時間統計可知約佔六成的受訪員工居住於通勤距離半小時以內、居住地點距離目前工作地點 15 公里以內；此外，在交通方式方面約有八成受訪員工相當依賴私人交通工具之使用。

由下表 15 顯示北部飛航服務園區工作地點變動後比較員工通勤距離增長的資料分析。以 20 公里與 30 公里為分界，原通勤距離 20 公里以下的員工數有 161 位，但在工作地點遷至桃園觀音鄉後，通勤距離 20 公里以下員工數則 12 位；另外，比較原通勤距離 30 公里以上的員工數有 58 位，但在工作地點遷至桃園觀音鄉後，通勤距離 30 公里以上的員工數則增為 198 位，則統計顯示出受訪員工在工作地點遷至桃園觀音鄉後，八成以上員工通勤距離增加為 30-50 公里 50 位，51-100 公里有 120 位，100 公里以上有 28 位。

表 15 北部飛航服務園區工作地點變動後比較員工通勤距離分析



距離	目前之通勤距離	工作地點變動後之通勤距離
5 公里以下	45	1
6-10 公里	44	2
11-15 公里	50	3
16-20 公里	22	6
21-25 公里	16	14
26-30 公里	6	17
30 公里以上	58	0
31-50 公里	0	50
51-100 公里	0	120
100 公里以上	0	28
合計	241	241

下圖 9，顯示北部飛航服務園區工作地點變動後比較員工通勤距離增長的資料分析。顯示出受訪員工在工作地點遷至桃園觀音鄉後，八成以上員工通勤距離增加為 30-50 公里、51-100 公里、100 公里以上。下圖清楚顯示工作地點改變後員工的工作通勤距離增長的分佈趨勢。

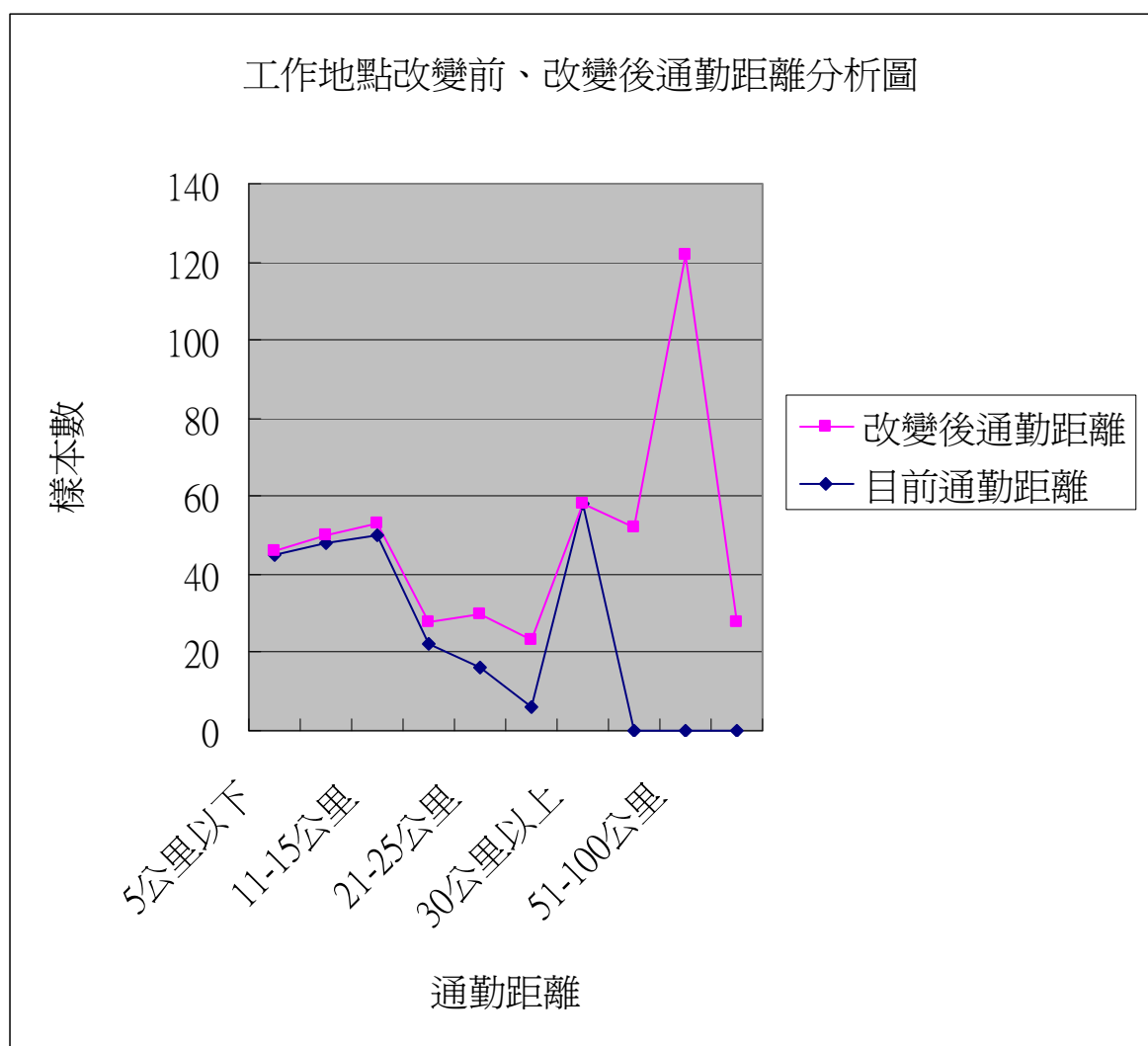


圖 9 工作地點變動後比較員工通勤距離變化分析

由以上可顯示，工作地點變動後的通勤距離僅三成左右的受訪員工居住於通勤距離北部飛航服務園區 30 公里以內，另外，佔五成以上的受訪員工居住於通勤距離北部飛航服務園區 51-100 公里以內；此外，統計顯示通勤距離 100 公里以上者佔 11.6%，人數為 28 人。

下表 16，交叉分析工作地點變動前與變動後員工通勤距離之變動。由下表可得知原通勤距離 20 公里以下員工（共計 161 位）在工作地點變動後工作通勤距離必須增長為 30-50 公里、51-100 公里及 100 公里以上。是受影響最多的一個族群。

表 16 工作地點變動前與變動後員工通勤距離之分析

樣本數	工作地點變動後之通勤距離										
	5 公里以下	6-10 公里	11-15 公里	16-20 公里	21-25 公里	26-30 公里	31-50 公里	51-100 公里	100 公里以上	合計	
受訪員工目前之通勤距離	5 公里以下	1		1	1	4	2	13	19	4	45
	6-10 公里		2	2			7	1	20	12	44
	11-15 公里				2	6	5	8	26	3	50
	16-20 公里				1	1		9	8	3	22
	21-25 公里						2	5	8	1	16
	26-30 公里							2	3	1	6
	30 公里以上				2	3	1	12	36	4	58
	合計	1	2	3	6	14	17	50	120	28	241

圖 10，顯示北部飛航服務園區工作地點變動後比較員工通勤距離增長的資料分析。以立體長條圖形顯示出受訪員工在工作地點遷至桃園觀音鄉後，八成以上員工通勤距離增加為 30-50 公里、51-100 公里、100 公里以上。下圖顯示工作地點改變後員工的工作通勤距離增長的分佈趨勢，顯示通勤距離增為 51-100 公里是最多的一群。

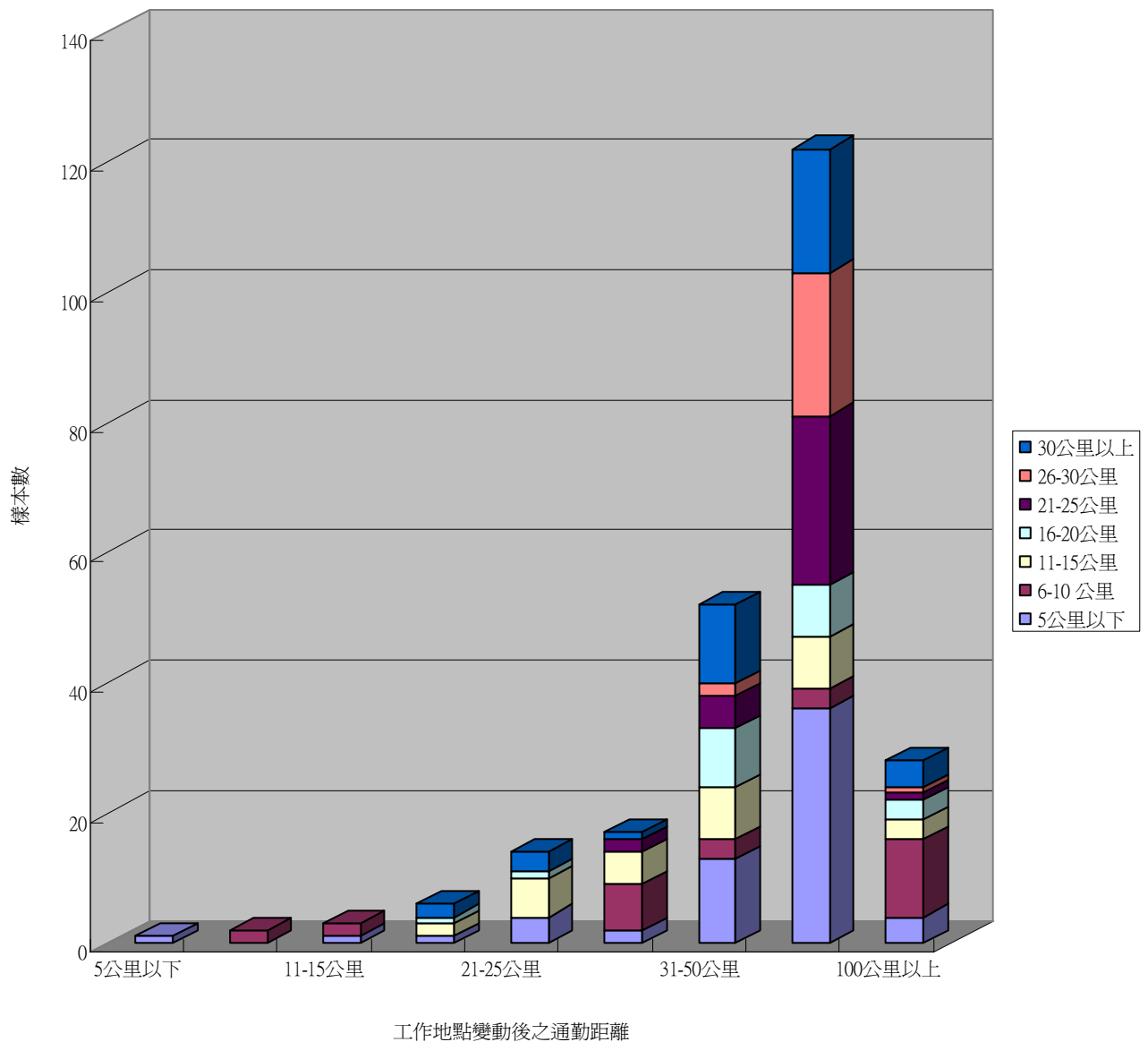


圖 10 工作地點變動前、後之通勤距離

### 5.1.2 工作地點移往北部飛航服務園區後員工的通勤決策分析

北部飛航服務園區的設立，整併相關飛航服務單位於一個地點，園區員工因應通勤距離改變而選擇不同通勤行為或選擇其他決策。有一大部份員工的工作與家庭都可能受到或多或少的影響，部份員工可能會因之對未來職場與家庭間之配合關係作某種程度的改變或調整。因此，本研究調查瞭解北部飛航服務園區員工對於工作地點改變其通勤決策與選擇考量，進一步加以分析瞭解員工個別家庭因素之影響。下圖 11 工作地點改變後北部飛航服務園區員工的通勤決策：



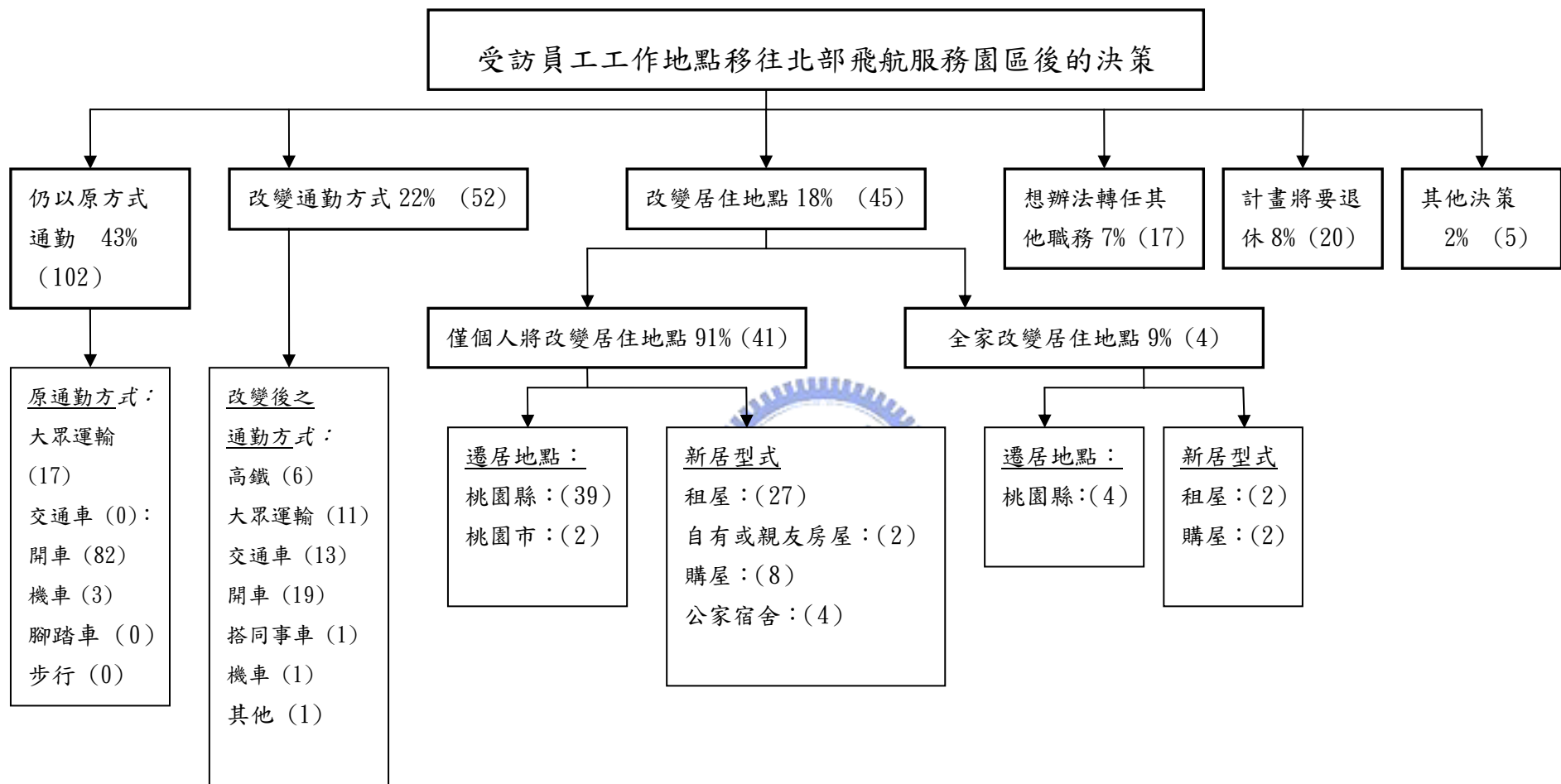


圖 11 工作地點改變後北部飛航服務園區員工的通勤決策

( ) 內為樣本數

## 5.2 員工通勤決策影響因素之分析

### 5.2.1 員工通勤決策影響因素之分析

本研究經由問卷調查統計分析後，針對本研究問卷對象進行歸納分析，以瞭解問卷樣本中北部飛航服務園區員工通勤決策影響因素。以下歸納九項分析受訪員工之背景與特性，分析園區員工通勤決策，進一步探討可能影響北部飛航服務園區受訪員工在家庭背景條件、決策及通勤行為選擇上之考量。

工作地點變動後的通勤距離僅三成左右的受訪員工居住於通勤距離北部飛航服務園區 30 公里以內，另外，佔五成以上的受訪員工居住於通勤距離北部飛航服務園區 51-100 公里以內；此外，統計顯示通勤距離 100 公里以上者佔 11.6%，人數為 28 人。

其中，佔 43% 受訪員工仍以原方式通勤（共計 102 位），分析後顯示原通勤方式為：搭乘大眾運輸有 17 位，自行開車有 82 位，騎機車有 3 位。

其次，佔 22 % 受訪員工改變通勤方式因應通勤距離增長的變動（共計 52 位），分析後顯示員工改變通勤方式為：改為搭乘高鐵有 6 位，改為搭乘大眾運輸有 11 位，改為搭乘公家交通車有 13 位，改為自行開車有 19 位，改為搭同事便車有 1 位，改為騎機車有 1 位，另



有 1 位受訪者選項為其它通勤方式。。

而當通勤距離為 20 公里以上時，會有員工選擇改變居住地點以解決工作通勤距離增長的問題，其中有 27 位員工其通勤距離增長為 30-100 公里，另有 10 位員工則是其通勤距離增長為 100 公里以上。

表 17 工作地點移往北部飛航服務園區後通勤距離變化與其決策

工作地點 變動後通 勤距離	受訪員工工作地點移往北部飛航服務園區後的決策							合 計
	以原方 式通勤	改變通 勤方式	改變居住地點		想轉任其 他職務	計畫將 要退休	其他決 策	
			個人遷居	全家遷居				
5 公里以下	1							1
6-10 公里	2							2
11-15 公里	3							3
16-20 公 里	3	2			1			6
21-25 公 里	9	2	2	1				14
26-30 公 里	12	2	2		1			17
31-50 公 里	27	11	10			1	1	50
51-100 公 里	37	33	17	3	12	15	3	120
100 公里以 上	8	2	10		3	4	1	28
合 計	102	52	41	4	17	20	5	241

表內為樣本數

分析一

分析二

分析三

## 分析一、通勤距離增長對員工通勤方式改變的影響

### 1. 分析以通勤距離改變為 21-30 公里之受訪員工：

仍以原通勤方式做為工作通勤因應者為 21 人，其中選擇以自行開車者為 18 人，另外 3 人選擇搭乘大眾公共運輸。

選擇要改變通勤方式做為因應工作地點改變的受訪者為 4 人，其中選擇以自行開車者為 3 人，另外 1 人選擇搭乘大眾公共運輸。

### 2. 分析以通勤距離改變為 30-50 公里之受訪員工：

仍以原通勤方式做為工作通勤因應者為 27 人，其中選擇以自行開車者為 20 人，另外 7 人選擇搭乘大眾公共運輸。

選擇要改變通勤方式做為因應工作地點改變的受訪者為 11 人，其中選擇以自行開車者為 7 人，另 2 人選擇搭乘大眾公共運輸，另外 2 人選擇搭乘公家提供交通車。

### 3. 分析以通勤距離改變為 50-100 公里之受訪員工：

仍以原通勤方式做為工作通勤因應者為 37 人，其中選擇以自行開車者為 35 人，另外 2 人選擇搭乘大眾公共運輸。

選擇改變通勤方式做為因應工作地點改變的受訪者為 33 人，其中選擇以自行開車者為 10 人，另 14 人選擇搭乘大眾公共運輸（其中有 6 人明確說明選擇搭乘高鐵），另外 9 人選擇搭乘公

家提供交通車。

4. 分析以通勤距離改變為 100 公里以上之受訪員工：

仍以原通勤方式做為工作通勤因應者為 8 人，其中選擇以自行開車者為 6 人，另外 2 人選擇搭乘大眾公共運輸。

選擇要改變通勤方式做為因應工作地點改變的受訪者為 2 人，其中選擇以自行開車者為 1 人，另 1 人選擇搭乘公家提供交通車。

由上述 1. 與 2. 項顯示，當通勤距離改變增長為 50 公里以內時，受訪者若為選擇繼續通勤工作，則他們大部分傾向以自行開車的方式通勤上班，另外只有少部分人才選擇搭乘大眾公共運輸或搭乘公家提供的交通車。



再由上述 3. 與 4. 項顯示，當通勤距離改變增長為 50-100 公里與 100 公里以上時，受訪者若為選擇繼續通勤工作，則他們大部分同樣傾向以自行開車的方式通勤上班，另外明顯有增加較多的受訪者因應通勤距離增長為 50 公里以上而選擇搭乘大眾公共運輸或搭乘公家提供的交通車。

## 分析二、通勤距離增長，員工選擇遷居的決策

### 1. 分析以通勤距離改變為 21-30 公里之受訪員工：

此部分因應工作地點改變與通勤距離增長，選擇遷居的受訪者共有 5 位，其中有 4 位是選擇僅個人遷居，另有一位則是選擇全家搬遷。

分析 4 位選擇僅個人遷居的受訪者，年齡皆為 40 歲以下，目前工作職務皆為第一線輪值班人員，其中 2 人是工作年資 5 年以下的新進人員，1 人是工作年資 6-10 年人員，而遷居後新居的型態 2 人選擇要租屋於桃園縣大園或觀音鄉，1 人選擇購買房屋，另 1 人則為搬遷至自有（或親友的）房屋。

### 2. 分析以通勤距離改變為 31-50 公里之受訪員工：

此部分因應工作地點改變與通勤距離增長，選擇遷居的受訪者共有 10 位，全部 10 位是選擇僅個人遷居。

分析 10 位選擇僅個人遷居的受訪者，年齡皆為 40 歲以下，目前工作職務為輪值班人員共有 9 位，另外 1 人是行政班人員；工作年資 5 年以下的新進人員共有 7 位，有 2 人是工作年資 6-10 年人員，而上述 1 位行政班人員則工作年資 11-15 年；遷居後新居的型態共有 5 人選擇要租屋於桃園縣大園或觀音鄉，2 人選擇購買房屋，另 1 人則為搬遷至自有（或親友的）房屋，另外有 1 位則選擇要居住公家宿舍。

3. 分析以通勤距離改變為 51-100 公里之受訪員工：

此部分因應工作地點改變與通勤距離增長，選擇遷居的受訪者共有 20 位，其中有 17 位是選擇僅個人遷居，另有 3 位則是選擇全家搬遷。

分析 17 位選擇僅個人遷居的受訪者，有 16 位年齡皆為 40 歲以下，而 1 位年齡為 41-50 歲；目前工作職務為輪值班人員共有 19 位，而另 1 人是行政班人員；工作年資 5 年以下的新進人員共有 11 人，另 5 人是工作年資 6-10 年人員，而工作年資 11-15 年人員有 1 人；遷居後新居的型態 11 人選擇要租屋於桃園縣大園或觀音鄉，5 人選擇購買房屋，另外有 1 位則選擇要居住公家宿舍。

分析另有 3 位則是選擇全家搬遷的受訪者，3 位皆為已婚而且家中總人口數為 4 人及以下，皆為輪值班人員，而工作 2 人是工作年資 6-10 年人員，另有 1 人年資 11-15 年；遷居後新居的型態 2 人選擇要租屋於桃園縣大園或觀音鄉，1 人選擇購買房屋。


4. 分析以通勤距離改變為 100 公里以上之受訪員工：

此部分因應工作地點改變與通勤距離增長，選擇遷居的受訪者共有 10 位，全部 10 位是選擇僅個人遷居。

分析 10 位選擇僅個人遷居的受訪者，6 位年齡為 31-40 歲，另 4 位年齡為 41-50 歲；目前工作職務上述 10 位皆為輪值班人員；工作年資 5 年以下的新進人員共有 3 位，有 3 人是工作年

資 11-15 年，有 2 人是工作年資 16-20 年，有 2 人是工作年資 20 年以上；遷居後新居的型態共有 6 人選擇要租屋於桃園縣大園或觀音鄉，2 人選擇購買房屋，另外有 2 位則選擇要居住公家宿舍。

由上述 1. 與 2. 項顯示，當通勤距離改變增長為 50 公里以內時，受訪者因應工作地點改變而選擇搬遷來解決工作通勤問題，則他們大部分為僅個人搬遷，年齡層為 40 歲以下且工作年資 10 年以內的員工，另外大部分人都是輪值班型態的員工，只有極少數是行政班人員。搬遷後的新居型態則多選擇租屋於桃園縣大園或觀音鄉，或只有 3 人則選擇購買房屋。



再由上述 3. 與 4. 項顯示，當通勤距離改變增長為 50-100 公里與 100 公里以上時，受訪者若為選擇要搬遷來因應通勤距離過長的問題時，則他們大部分同樣傾向以僅個人搬遷的決策，明顯特稱為都是工作年資 10 年以內的輪值班型態員工；搬遷後的新居型態則多選擇租屋於桃園縣大園或觀音鄉。但是有增加 4 位受訪員工因應通勤距離增長而選擇個人搬遷至公家提供的宿舍。

### 分析三、通勤距離增長，員工選擇轉任其它職務或選擇退休的決策

#### 1. 分析 17 位選擇轉任其它職務員工：

此部分因應工作地點改變與通勤距離增長，選擇轉任其它職務的受訪者，年齡集中介於為 31-50 歲，目前工作職務為輪值班人員有 8 位，行政班人員有 9 位；工作年資 10 年以上的人員有 13 位，工作年資 5 年以下的新進人員僅 2 位；而明顯特徵為工作地點改變後的通勤距離為 50-100 公里與 100 公里以上而使得他們選擇轉任其它職務以免除未來長距離的工作通勤問題。


#### 2. 分析 20 位選擇退休的受訪員工：

此部分因應工作地點改變與通勤距離增長，選擇退休的受訪者，明顯特徵為工作地點改變後的通勤距離為 50-100 公里與 100 公里以上而使得他們選擇退休離職以免除未來長距離的工作通勤問題。受訪者年齡為 41-60 歲有 18 位，另 2 位為年齡 60 歲以上；全部是工作年資 20 年以上的人員，目前工作職務為輪值班人員有 15 位，另 5 位是行政班人員。此部分，主要影響員工決策的因素單純是因為服務年資已達申請退休之條件。

## 第六章 結論與建議

### 6.1 結論

北部飛航服務園區員工在面對未來工作地點改變至桃園縣觀音鄉後其通勤選擇及決策問題，歸納分析其根本原因仍在於員工目前居住地點與北部園區所在地桃園縣觀音鄉之間通勤距離改變之後所影響工作-居住不均衡。而對於桃園縣觀音鄉周邊地區的房價相較於台灣北部地區仍然屬於合理價位，因而，無論是自有住宅或是租屋，多數員工的薪資尚可負擔遷居所需的住宅支出。



受到上述之影響，北部飛航服務園區員工在工作通勤問題上同樣受到其高薪資的特性，因此擁有私人交通運具的比例高。加上，未來北部飛航服務園區所在地桃園縣觀音鄉之周邊聯外的大眾運輸系統缺乏，並且截至本研究初稿日期為止，公家針對解決未來員工通勤問題尚未提供完整規劃方案。因此，導致園區員工在無其他交通運輸設施的選擇下，大部分傾向選擇使用私人運具的比率自然較高。

本研究設計問卷進一步分析瞭解因為工作地點改變對北部飛航服務園區員工因應通勤距離增長或縮短，選擇新的通勤方式或不同決策考量之影響因素。有一大部份受訪員工的工作與家庭都可能受到或多或少的影響，部份受訪員工可能會因之對未來職場與家庭間之配合關係必須因應而選擇做某種程度的改變或調整。



調查分析受訪員工因應通勤距離改變，如果工作地點改變後通勤距離短（30 公里以下），會選擇維持原通勤方式或選擇改變運具；但如果工作地點改變後通勤距離增長為 50 公里以上，則會選擇調離其它工作單位、離職或退休、改變居住地點…等等。

北部飛航服務園區所在地桃園縣觀音鄉由於區域範圍較小，相對必須長距離通勤的受訪員工在交通運具的選擇上多以自行開車及大眾運輸工具為主，而短程通勤選擇的員工受到桃園縣觀音鄉周邊大眾運輸系統欠缺之影響，導致員工選擇利用大眾運輸系統通勤相當少，而會選擇機動性較高的機車或是去搭乘公家提供的交通車接駁。

而部分的受訪員工因應通勤距離增長而選擇改變居住地點，而新的居住地點也有不同的考量，包括居住區位的選擇、租屋、購屋或是公家宿舍…等等。不同家庭背景的員工所做的選擇及決策考量，無論是個人遷居或全家遷居，不同背景條件的員工選擇購買自有住宅或是選擇租屋，園區員工多以小家庭為主，在遷居住宅支出負擔上較為吃力，而單身者遷居的住宅支出負擔較輕，其主因在於對住宅型態（自有或租屋）、住宅坪數大小的選擇較具彈性。

## 6.2 建議

### 一、增設大眾運輸設施以減少私人運具使用率

北部飛航服務園區員工目前有採行輪值班員工及行政班員工，上下班時間不一致，難以規劃公家交通車符合員工的工作通勤需求。而北部飛航服務園區所在地桃園縣觀音鄉的聯外交通缺乏，未來上下班交通尖峰時刻車流量勢必壅塞。交通問題以及交通動線的不順暢，加上園區員工傾向高度使用私人交通工具亦將導致過大的交通負荷量。因此，未來交通問題之解決方式，應朝向協調當地政府建立便利的大眾運輸系統，期能減少員工私人運具使用率，促使園區員工改變通勤行為，以減低北部飛航服務園區所在地桃園縣觀音鄉的周遭交通每日尖峰時刻壅塞的車流量。

### 二、增加公家交通車接駁路線與接駁班次

北部飛航服務園區員工目前上班型態有採行輪值班員工及行政班員工，兩者的上下班時間不一致，難以規劃公家交通車符合園區全體員工的工作通勤需求。因此，建議增加公家交通車接駁路線與接駁班次，促使園區員工改變通勤行為，並且響應政府節能減碳政策、減少私人運具使用率。

### 三、規劃增建北部飛航園區之公家宿舍

因應未來五年內將會有部分員工選擇退休或者轉任其他工作單位，為此，本研究建議應規劃增建北部飛航園區之公家宿舍，其目的在於對未來招募新進之員工能提供鄰近工作地點之住宿選擇。

因考量以新進員工 5-7 萬元的月薪收入，較難以負擔購屋成本，若能公家提供宿舍，應是一項員工福利，有助於留住優秀新進員工於北部飛航服務園區任職，避免員工流動率大的人事成本。



## 參考文獻

### 【中文部分】

1. 沈道剛，新竹科學園區員工住宅需求及通勤行為之研究 -以新竹科學園區為例，東華大學環境政策研究所碩士論文，2001年。
2. 顏山涼，通勤者住宅區位及通勤路徑機率選擇整合模式之實證研究-以台南市為例，成功大學交通管理研究所，1986年。
3. 邱信智，台灣地區都會通勤-就業活動空間分佈之研究，逢甲大學建築及都市計畫研究所碩士論文，1999年。
4. 劉小蘭、王大立，個人住宅區位選擇之研究，國立政治大學學報第67期，頁273-292，1993年。
5. 劉政宏，台灣地區工作-居住平衡之探討，逢甲大學建築及都市計畫研究所碩士論文，1999年。
6. 穆希龍，由工作通勤變化探討都會區發展歷程，逢甲大學建築及都市計畫研究所碩士論文章，1995年。
7. 陳偉志，可及性與區域發展-以台灣地區西部運輸走廊為例，中興大學都市計畫研究所，1995年。
8. 范聖堂，工作-居住均衡指標之建立及其應用，交通大學交通運輸研究所碩士論文，1992年。
9. 陳淑美，家戶住宅調整決策與區位選擇之研究-間論女性的影響力分析，政治大學地政學系博士論文，2000年。
10. 何志宏，台北都會區通勤者行為特性調查及分析，交通部運輸研究所，1993年。

11. 黃介振，高科技工業區對區域發展的影響-以新竹科學園區為例，文化大學地理研究所地理組碩士論文，1998年。
12. 陳郁芝，工作—居住空間區位均衡性之研究~以台北都會區為例，政治大學地政研究所碩士論文，2003年。
13. 楊宗祺，台中都會區地方生活圈通勤就業活動空間分佈之研究，逢甲大學建築及都市計畫所碩士論文，2004年。
14. 賴文斌，台灣地區工作-居住分佈之探討，逢甲大學建築及都市計畫所碩士論文，1995年。

【英文部分】

1. Burby R. J, et al. , "New communities USA" , Lexington Books , 1976 。
2. Cervero, Rober , "Jobs-housing balance and regional mobility" , Journal of the American Planning Association , Vol. 55 , p136-150 , 1996 。
3. Cervero, Robert; Kang-Li Wu , "Sub-centering and commuting: Evidence from the San Francisco Bay Area" , 1980-90, Urban Studies , Vol:35 , p1059-1077 , 1998 。
4. Hasen, W.G. , "How Accessibility Shapes Land-Use" , Journal of American Institute Planners , Vol:5 , No:22 , p101-107 , 1959 。
5. Ingram, D.R. , "The Concept of Accessibility: A Search for an Operational Form" , Regional Studies , Vol:5 , p101-107 ,

1971 °

6. Levine, Jonathan , “Rethinking accessibility and jobs-housing balance” , Journal of the American Planning Association , Vol:64 , p133-150 , 1998 °
7. Levinson, David M , “Accessibility and the journey to work” , Journal of Transport Geography , Vol:6 , p11-21 , 1998 °
8. Wu, Kang-Li , “Employment and Housing Development and Their Impacts on Metropolitan Commuting: An Empirical Study of the Development of the Silicon Valley Region of the San Francisco Bay Area” , University of California at Berkley city and regional planning , 1997 °
9. Ville Helminen and Mika Ristimäki, “ Relationships between commuting distance, frequency and telework in Finland “ , Journal of Transport Geography , Vol: 15, Issue 5 , p331-342, September 2007 °
10. André de Palma and Denis Rochat, “ Mode choices for trips to work in Geneva: an empirical analysis “ , Journal of Transport Geography, Vol : 8, Issue 1, p 43-51 , January 2000 °
11. Jos van Ommeren, “ Commuting and Relocation of Jobs and Residences” , Journal of Transport Geography, Vol: 10, Issue 2, p157-158, June 2002 °

12. Lintunen, P., Ristimäki, M., Oinonen, K., "Commuting distances and workplace self-sufficiency (in Finnish)" . LYYLI Publication Series , Number 10. Ministry of Transport and Communications, 2000.



附錄：北部飛航服務園區員工工作地點變動對其決策與通勤  
影響因素之問卷調查

親愛的受訪者您好：

這是一份不記名的學術問卷，為瞭解北部飛航服務園區員工工作地點改變對其決策與通勤影響因素之研究。本問卷內容僅供學術研究之統計分析使用，絕不對外公開，懇請惠賜您寶貴的意見，撥冗填答下列問題。謝謝您的合作。

國立交通大學管理學院碩士在職專班運輸物流組

研究生：張雅淳敬上



一、居住現況調查：

1. 您目前居住的住宅為：

自有住宅  租屋  公家宿舍  其他\_\_\_\_\_（請說明）

2. 您目前居住的房子座落的地點為：

\_\_\_\_\_（縣、市）\_\_\_\_\_（鄉、鎮、區）\_\_\_\_\_（路）\_\_\_\_\_（段）

二、目前的通勤行為調查：

1. 請問您目前由住家到工作地點單程的通勤距離約為：



- 5 公里以下  6-10 公里  11-15 公里  16-20 公里  21-25 公里  
 26-30 公里  30 公里以上

2. 您目前的通勤方式為何：

- 步行  腳踏車  機車  自己開車  搭同事的車  搭乘公車  
或客運車  公家提供交通車  搭乘火車  其他 \_\_\_\_\_ (請說明)

3. 請問您目前由住家到工作地點所需的交通通勤時間約為：

- 10 分鐘以下  11-20 分鐘  21-30 分鐘  31-45 分鐘  46-60  
分鐘  61-90 分鐘  90 分鐘以上



### 三、我們想瞭解工作地點移往北部飛航服務園區後，對您的影響：

1. 北部飛航服務園區距您目前住家之距離為：

- 5 公里以下  6-10 公里  11-15 公里  16-20 公里  21-25 公里  
 26-30 公里  31-50 公里  51-100 公里  100 公里以上

2. 請問工作地點移往北部飛航服務園區後，您打算：（本題請擇一項回答）

- 仍以原通勤方式通勤。  
 改變通勤方式，新的通勤方式改變為：\_\_\_\_\_  
 改變居住地點：  
 僅個人將改變居住地點

A. 計畫遷居於 \_\_\_\_\_ (縣、市) \_\_\_\_\_ (鄉、鎮、區)

B. 新居型式為：  租屋  自有或親友房屋  購屋

公家宿舍  其他\_\_\_\_\_（請說明）

C. 遷居後的通勤方式為：\_\_\_\_\_

全家改變居住地點：

A. 計畫遷居於 \_\_\_\_\_（縣、市） \_\_\_\_\_（鄉、鎮、區）

B. 新居型式為：  租屋  自有或親友房屋  購屋

公家宿舍  其他\_\_\_\_\_（請說明）

C. 遷居後的通勤方式為：\_\_\_\_\_

想辦法轉任其他職務。

計畫將要退休。

其他， \_\_\_\_\_（請說明）



#### 四、受訪者基本資料：

1. 性別：

男  女

2. 年齡：

20-30 歲  31-40 歲  41-50 歲  51-60 歲  60 歲以上

3. 婚姻狀況：

已婚  未婚

4. 您目前的職位是：

第一線值班人員  值班協調員  值班督導  行政人員

行政主管  其他職務\_\_\_\_\_ (請說明)

5. 您目前服務的年資：\_\_\_\_\_ 年

6. 個人每月所得：

5萬元以下  5-7萬元  7-9萬元  9-11萬元  11萬元以上

7. 最近一年的全家平均月所得：

5萬元以下  5-7萬元  7-9萬元  9-11萬元  11-15萬元

15萬元以上



8. 請問您家裡成員有多少人？

家庭總人口數 \_\_\_\_\_ 位

家庭工作人口數 \_\_\_\_\_ 位

家庭中仍就學的人口數 \_\_\_\_\_ 位

家庭中學齡前的小孩數 \_\_\_\_\_ 位

64歲以上 \_\_\_\_\_ 位

本問卷至此已填寫完畢，請您檢視是否有遺漏之處。非常感謝您的協助。

# 自傳

姓名：張雅淳

生日：1971.02.28

出生地：嘉義市

現職：民航局 飛航管制員

興趣：登山健行、旅遊、各國美食

簡歷：國立中山大學外國語文學系

國立交通大學管理學院交通運輸研究所