

# 第一章 航空站系統

航空站即俗稱的機場，根據我國民用航空法第二條的定義，航空站是指「全部載卸客貨之設施與裝備，及用於航空器起降活動之區域」。在民用航空法中亦定義航空器為「飛機、飛艇、氣球及其他任何藉空氣之反作用力，得以飛航於大氣中之器物」，現代航空站中以飛機為主要的航空器。航空站在航空運輸系統中扮演極為重要的角色，航空站為空運與其他運具（通常為陸運）的轉運設施，搭機者以航空站為其空運的起點，抵達者亦以航空站為終點。此外，航空站也是空運旅客轉機的據點，透過綿密的航空路網，目前全球旅客皆可在 24 小時之間完成任意兩個主要城市間的旅程。

本章從各個不同的角度介紹航空站系統，1.1 節將航空站依其空間分佈與設施分為空側、場站與陸側三部份，1.2 節將航空站的參與者分為旅客、航空公司、其他駐站單位與航空站經營者四個族群，1.3 節介紹航空站的主要功能，1.4 節則說明航空站與其周圍環境的互動關係。

## 1.1 航空站空間分佈與設施

按照航空站的空間分佈與設施，可將航空站簡單分為空側(airside)與陸側(landside)兩部分，空側為飛機起飛與降落的範圍，包含跑道(runway)、塔台(control tower)、滑行道(taxiway)、停機坪(apron)與助航設備等設施。陸側為機場聯外設施與旅客活動或貨物轉運的場所，客運部分主要提供旅客上下飛機與到離機場的服務，貨運部分則為航空貨運相關業者交運或提領貨物的場所，包含的主要設施有聯外運輸系統、停車場與場站(terminal)。

此外，由於場站為旅客活動與貨物轉運的主要運轉場所，為運具轉換(通常為陸空轉運)的地方，活動複雜，故亦可將場站、空側與陸側並列，將航空站分為三個部分。根據我國民用航空法第二條，航空站為「全部載卸客貨之設施與裝備，及用於航空器起降活動之區域」。依此分類，場站為「載卸客貨之設施與裝備」，空側則為該條文所指「用於航空器起降活動之區域」。空側、場站與陸側的意義分列如下：

- 1.空側：民用航空法所指「用於航空器起降活動之區域」，包含跑道、塔台、滑行道、停機坪與助航設施等。

2.場站：民用航空法所指「載卸客貨之設施與裝備」，可分為客運場站(passenger terminal)與貨運場站(cargo terminal)，其中客運場站即為一般所稱的旅客航站大廈。

3.陸側：包含停車場與聯外運輸系統。

如圖 1-1 所顯示的機場活動系統圖，可看出機場中各項組成要素間的關係。場站為空側與陸側的介面，而登機門(gate)與停機坪(apron)則為空側與場站實際連結的設施。

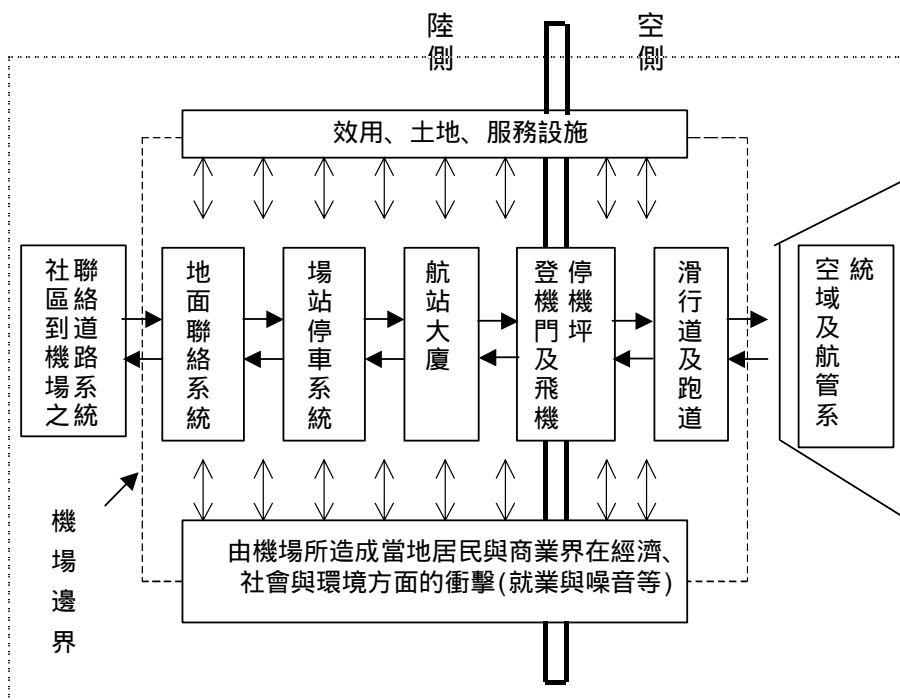


圖 1-1 航空站組成要素

資料來源: Andrew C. Lemer(1989) "Measuring Airport Landside Capacity"  
Transportation Research Record 1199, pp.15

由於航空站的空間與設施分佈規範該空間的活動，譬如空側部分以飛機的活動為主、陸側部分以陸空轉運為主、場站內則以人貨的流通為主，因此亦可依此將空側、場站與陸側視為航空站的三大活動次系統。

### 1.2 航空站參與者組成

與航空站營運有關者，可分為四個主要族群，即使用者、航空公司、其他駐站單位

(concessionaire,如金融、租車與飯店等單位)與航空站經營者，各團體成員對機場營運有其特定的期許。譬如航空公司最關心者為透過提供客貨運服務，以達到利潤最大化。機場經營者則關心飛機起飛、降落等與旅客安全有關的事務，並以達到財務自主為目標。使用者則要求飛機班次準點、費率合理、通關迅速、旅途舒適或貨損最低等。各團體成員為滿足其期許目標，對於航空站各項設施的規劃與設計將持不同的觀點。然而對於航空站經營者而言，使用者、航空公司與駐站單位皆為其服務的對象，即航空站的營運應以滿足前述三組顧客的需求為主。

如前所述，對航空站經營者而言，其顧客包含使用者、航空公司與其他駐站單位。惟航空公司與金融、租車、飯店等其他駐站單位亦以使用者為最終的服務對象，即航空站的存在以提供空運旅客或貨主完善的運輸服務為主，故航空站的整體目標應以服務使用者為最終目的。換言之，航空站、航空公司與其他駐站單位皆以使用者為主要的服務對象。其關係如圖 1-2 所示，航空站的營運應以使用者為中心，使用者的滿意度為航空站整體服務品質的重要指標。而航空站經營者除了直接對旅客提供服務外，最主要為透過航空公司與其他駐站單位服務使用者，因此航空站經營者能否提供航空公司與其他駐站單位良好的作業環境，亦關係其對使用者服務品質的好壞。

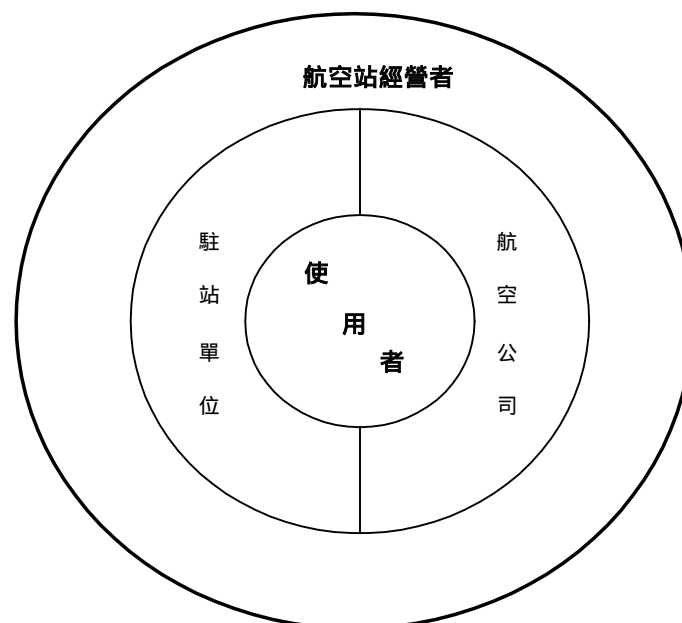


圖 1-2 航空站參與者的互動關係

表 1-1 列出航空站的所有參與者，與其相關的組織。以參與者而言，航空站經營者所面對的顧客包含使用者、航空公司與其他駐站單位三大團體，以活動系統而言，則航空站可概分為空側、場站與聯外運輸三個次系統。由於各使用者團體使用航空站的目的不同，其對各次系統的要求不盡相同。譬如旅客使用航空站的主要目的為安全與便利地

到離機場，並享有迅速與準點的航空運輸服務，因此最注重機場聯外運輸的便利與航站大廈內托運行李、提領行李與通關流程的順暢。航空公司的主要目的為以航空站為基地，建立其航空運輸路網，提供旅客航空運輸服務，獲取利潤，因此注重機場空側的跑道容量、時間帶分佈與航空站經營單位的登機門指派等。此外，航空公司亦注重其位於航站大廈內的櫃檯，以對旅客提供良好的第一線服務。其他駐站單位如飯店與租車公司等，則注重航空站的聯外運輸系統與航站大廈內的櫃檯佈設。

表 1-1 航空站參與者組成

參與者	成員或組織
航空站經營者	航空站經營組織 航空管制人員 各級政府主管單位
航空公司	航空公司人員 航空站地勤公司 空中廚房
使用者	旅客 貨主（貨運公司） 送行者 接機者 航空站訪客

### 1.3 航空站主要功能

#### 1.旅客出入境流程

對的旅客而言，航空站內所提供與航空運輸相關的相關的功能為提供設施與人員，協助旅客完成搭機(出境)、抵達(入境)與轉機的流程。各流程中所包含的主要程序說明如下：

##### (1) 搭機(departure)或出境

旅客出境的流程如圖 1-3 所示。旅客抵達機場陸側之後，經過購票、劃位與託運行李的手續完成所謂登記(check in)的動作，之後經過出境證照檢查與出境安全檢查，旅客到達候機室等候班機起飛。

### (2) 抵達(arrival) 或入境

旅客入境流程依出境流程的反方向進行，如圖 1-4 所示。旅客在班機停靠停機坪之後經由登機門下飛機，之後經過入境證照檢查後到行李提領區提領行李，再經過海關檢查之後離開機場。

### (3) 轉機(transfer)流程

旅客搭乘接駁或其他航線班機轉往目的地。

## 2.航空公司運務與機務服務

從航空公司的角度而言，其運務部門及機務部門與航空站的營運關係最為密切。航空公司運務部門的主要工作為在航空站內對旅客所提供的服務，包含前述的劃位、託運行李、登機門前協助登機並收取登機證、旅客行李處理與其他與旅客相關的服務等。機務部分則包含例行的每次起飛前的檢查、航段與航段間的檢查與基本故障的檢修等。

## 3.非運輸相關服務

除了前述各項與運輸相關服務外，航站大廈尚提供各項非運輸相關的服務，如餐飲、購物、娛樂、郵電與金融等，這些服務設施與旅客的航空運輸行為無關，但卻帶給旅客極大的便利與興趣，亦是機場吸引旅客的地方。尤其在轉機活動頻繁的機場中，這些非運輸相關活動往往扮演重要角色，旅客在等待轉機時可藉由這些非運輸相關服務打發空閒時間。

從航空站的營運而言，由於每位旅客使用航空站完成航空「運輸相關服務」(如起飛、到達或轉運)所帶給航空站的營收為固定(機場稅與落地費)，但旅客在機場從事「非運輸相關活動」(如購買免稅商品)所帶來的營收則沒有限制。從使用者的觀點而言，由於運輸相關的服務大同小異，各機場很難凸顯其特色，但是商業與休閒活動空間的特殊佈置則可讓旅客留下深刻的印象，有助於提高航空站的吸引力，尤其是強調轉運服務的機場。故我國中正機場二期航站大廈的設計中即增加「非運輸相關活動」的使用面積。

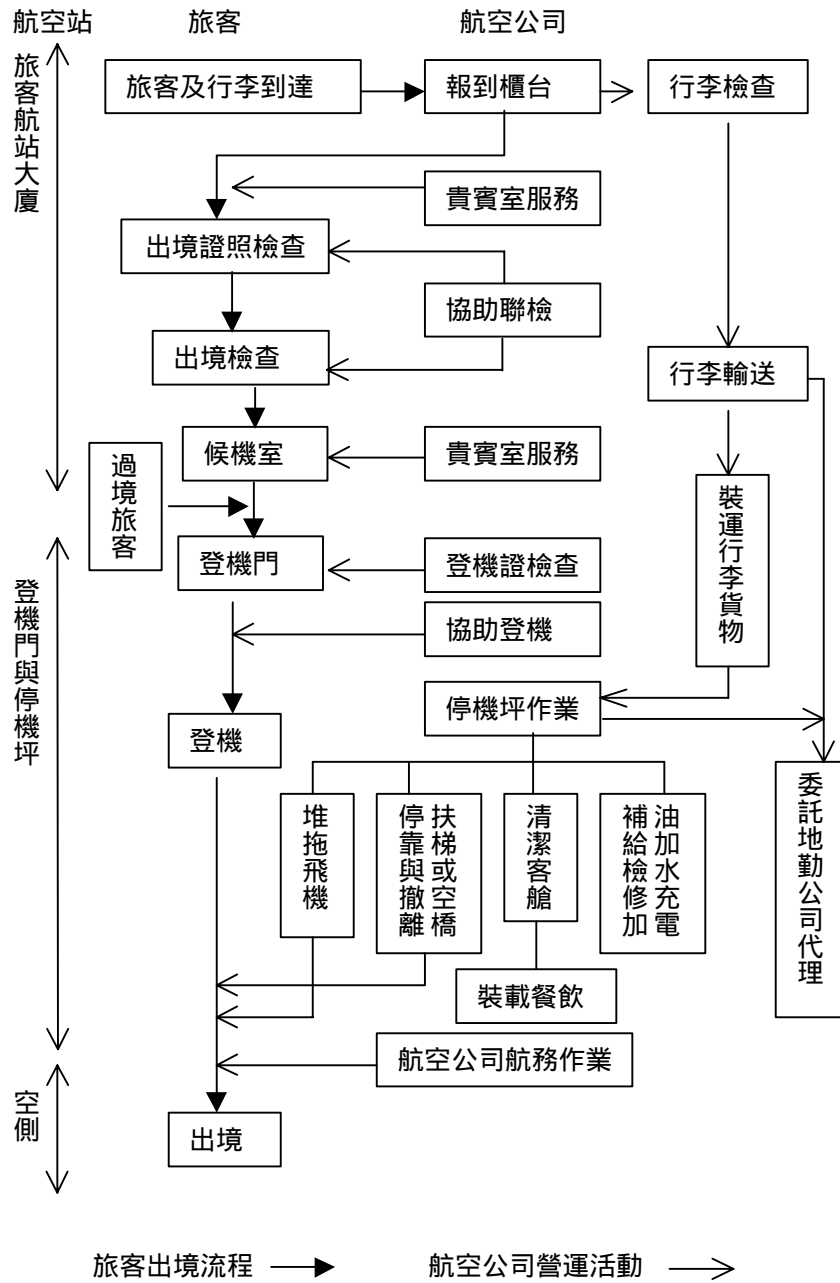


圖 1-3 旅客出境流程圖

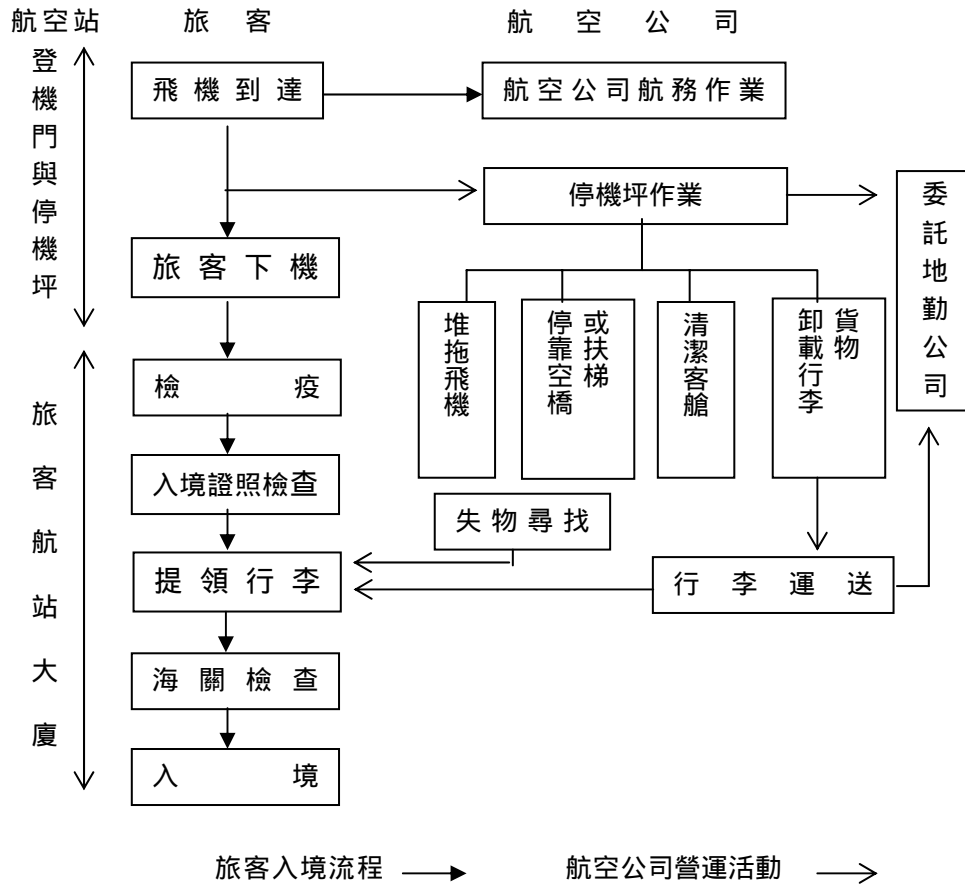


圖 1-4 旅客入境流程圖

## 1.4 航空站與其周圍環境的互動

如圖 1-1 所示，航空站與其周圍環境的關係密切，可能產生正面的影響與負面的衝擊。在正面的影響方向，主要有促進經貿發展、提高就業機會與提昇都市的知名度等。航空站對相鄰土地所造成的負面衝擊主要有噪音干擾與阻礙社區發展兩方面，分別敘述如下：

### 1. 促進經貿發展

區域的經貿發展必須依賴便捷的客貨運輸，航空運輸正符合迅速與便利兩個條件，適合服務長距離的旅客與貨物運輸。對於海島型經濟體系而言，便捷的國際航空運輸更是發展對外經貿的必要條件。以台灣地區為例，中正國際機場所提供的便捷航空貨運服務，是我國高科技產業蓬勃發展的重要因素之一。中正機場所延伸出去綿密的歐美航空網路，是新竹科學園區廠商能及時將高科技產品送至顧客指定地點的重要功臣。

### 2. 提高就業機會

航空站所提供的就業機會包含營運者直屬員工、航空公司員工、地勤公司員工與所有駐站單位派駐在航空站內的人員。大型機場所提供的就業機會甚至超過 10000 人以上，工作內容從飛機維修與塔台管制等需具備高度技術的職務，到簡單的特約商店產品販賣與建物清潔等較不具技術的工作。整個航空站內的就業人口規模宛如一座 5 至 10 萬人口的中小型都市，譬如德國法蘭克福（Frankfurt）機場當局的直接雇員超過 12000 人，美國紐約甘迺迪（J.F.K）機場內的所有就業人口達 35000 人。而這些雇員多數居住在航空站鄰近地區，由此可見航空站對提高當地就業機會的助益。

### 3. 提昇都市的知名度

世界經貿發展的趨勢將朝向全球化的發展，任何社會將不能自外於全球經貿體系。而該經貿體系的運作即依賴便捷的運輸與通訊網路，任何都市或區域要成為全球市場的一部份，必須有現代化的機場與世界航空路網銜接。此外，航空運輸也是促進文化交流與發展國際觀光不可或缺的要件。換言之，擁有一流的國際機場可以提高都市甚至國家的知名度，促進該地區在經貿、文化與觀光產業上與世界同步。全球主要國際都市皆擁有聞名的機場，即是一明顯的例子，英國倫敦與美國紐約甚至各擁有三座機場作為與世界接軌的門戶，任何人一想到倫敦就會想到希斯洛機場，同樣的，一想到甘迺迪機場也會立刻想到紐約。

### 4. 噪音干擾

機場對鄰近地區最主要的負面衝擊來自於噪音的干擾。由於主要機場皆有噴射引擎的飛機起降，對周遭環境帶來嚴重的噪音問題，尤其位於飛機進場或離場飛行路線下方



的住戶所感受的噪音最為嚴重。

#### 5.阻礙社區發展

機場的新建或擴建無可避免地會使用原屬於其他使用目的的土地，為了提供無障礙的機場空域，對於機場緊鄰或接近的土地亦有禁止建築或限制建物高度的規定。這些措施對於機場鄰近社區的發展都有負面的影響。美國近 30 年內僅有兩座新建機場（德州達拉斯與科羅拉州丹佛），我國中正機場北跑道外移計劃在行政院核定之後仍無法執行，與近年台北國際金融大樓高度問題的爭議等，都是因為機場與社區發展目標衝突所引起的爭議。