

出國報告〈出國類別：實習〉

航空運輸系統

Air Transport System

服務機關：交通部民用航空局

姓名職稱：技正 梁仲平

派赴國家：加拿大蒙特婁

出國期間：99年5月8日～99年5月17日

報告日期：99年8月5日

目次

一、目的	2
二、過程	4
2.1 往返行程	4
2.1 課程內容	4
2.3 參訓學員	6
三、世界航空運輸系統	7
四、「利害關係人」(Stakeholder) 的功能與所扮演的角色	16
五、國際民航法制基礎	24
六、機場經營管理模式的演進	32
七、心得與建議	37
八、參訪紀實	39

一、 目的

機場經營與管理在近年來已成為一項非常專業且競爭激烈的工作，這項工作隨時面對持續增加的壓力，必須不斷設法建立並提昇這項全球化專業的標準。為此，國際機場協會（ACI）與國際民航組織（ICAO）正式結盟，在世界各地提供專業訓練課程，促成了機場管理專業認證課程（Airport Management Professional Accreditation Programme, AMPAP）。機場管理專業認證課程（AMPAP）的四個主要目的為：

- (一) 增進全世界各機場經營與管理人員之專業知識與技能，以提昇各機場核心任務（安全、保安、效率、品質及社會與環境責任等）之表現與成效。
- (二) 推動全世界各機場對建立並依循一致標準的支持，並能採行對機場最有利的經營與管理方式。
- (三) 使各界認知機場專業經營與管理的重要性。
- (四) 增進世界各機場經營管理人員間之交流與知能分享。

參加機場管理專業認證課程（AMPAP）的學員必須在 3 年內完成 6 門課程，包含 4 門必修課及 2 門選修課，上課方式包含實體課程及網路線上課程。4 門必修課程分別為：

- (一) Air Transport System 航空運輸系統（實體課程）。
- (二) Airport Planning, Development and Environmental Management 機場規劃、發展與環境管理（網路線上課程）。
- (三) Airport Commercial and Financial Management 機場商業與財務管理（網路線上課程）。
- (四) Airport Operations, Safety and Security 機場運作、安全與保安（網路線上課程）。

機場管理專業認證課程（AMPAP）另提供了由國際民航組織 ICAO 及國際機場協會（ACI）所開設的各種選修課程（如 Airline Management for Airport Professionals 航空公司管理、Airport Communications and Public Relations 機場公關與溝通、Airport Facilities Management 機場設施管理、Airport Human Resources Management 機場人力管理、Airport User Charges 機場收費、Developing Customer Service Culture at Airports：Measuring and Benchmarking the Results 機場服務文化的建立與發展：成果的量測、Safety Management Systems 安全管理系統、Strategic Use of Information Technology 資訊科技的策略性運用等），惟參訓學員必須先修畢 Air Transport System 航

空運輸系統的實體課程，再進行其他必修或選修課程。

完成機場管理專業認證課程（AMPAP）的人員將可獲頒 **International Airport Professional（IAP）** 的稱號（**designation**），國際機場協會（**ACI**）與國際民航組織（**ICAO**）都認可擁有 **IAP** 稱號人員在機場營運管理專業領域已達到高度專業的水準。

現今國際間許多機場已不像過去單純扮演提供航空器起降及旅客上下機服務的角色，紛紛轉向多元化經營、增加非航空收入、減少政府色彩等營運方式，而我國在這方面似乎起步較晚。我國共有 18 座機場，過去一直由民航局經營管理，各機場營運經費來源為民航作業基金，近年高鐵通車及島內公路路網漸趨密集成熟，國內線航空運輸除離島航線外均大幅萎縮，故民航作業基金僅以桃園國際機場之收入為主要來源。但桃園國際機場將在 99 年 11 月 1 日正式成立機場公司，屆時民航作業基金收入勢必再受到影響。希望能藉由參加機場管理專業認證課程（AMPAP）所提供之各項有關機場經營管理、提高顧客滿意度、增加機場收入、增進飛航安全等課程，學習國際新知與各主要國際機場之經驗，提昇我國機場營運績效，增加自給自足的能力，減少對外部的依賴。

二、 過程

本次出國預算由民航事業作業基金支應，課程由國際機場協會（ACI）委託 Aviation Strategies International 辦理，上課地點為加拿大蒙特婁機場（Aéroports de Montréal），往返行程、課程內容及參訓學員簡述如下：

2.1 往返行程

1. 99 年 5 月 8 日搭乘長榮航空 BR036 班機，由台北出發，經加拿大多倫多機場轉搭加拿大航空 434 班機，並於 99 年 5 月 9 日抵達加拿大蒙特婁機場。
2. 99 年 5 月 10 日至 99 年 5 月 14 日於蒙特婁機場進行「航空運輸系統 Air Transport System」訓練課程。
3. 99 年 5 月 15 日搭乘加拿大航空 409 班機，由加拿大蒙特婁出發，經多倫多機場轉搭長榮航空 BR035 班機，並於 99 年 5 月 17 日返抵台北。

2.2 課程內容

1. AMPAP 介紹。
2. 全球航空運輸系統。
3. 航空運輸系統主要成員所扮演角色及功能。
4. 當前系統的關鍵問題。
5. 機場管理組織的演變。
6. 機場商業策略性計畫。
7. 綜合習作：建造及營運全新國際機場所面臨之挑戰與問題。
8. 參訪國際民航組織 ICAO 及蒙特婁國際機場 ADM。
9. 測驗。

本次訓練課程共 5 天，除以半天時間參訪國際民航組織及蒙特婁國際機場外，均於蒙特婁國際機場會議室上課，課程表如下：

Day 1	9:00–9:30 Course Introduction 9:30–10:30 Global Air Transport as a System 10:30–10:4 Coffee Break 10:45–12:3 Global Air Transport as a System (cont'd)
--------------	---

	<p>12:30–13:15 Lunch</p> <p><i>Pierre E. Trudeau International Airport Guided Tour</i></p> <p>13:15–15:00 Functions and Role of Key Stakeholders</p> <p>15:00–15:15 Coffee Break</p> <p>15:15–17:00 Functions and Role of Key Stakeholders (cont’d)</p> <p>17:00-17:30 Introduction to Course Integration Exercise</p>
Day 2	<p>9:00–10:30 Public International Air Law and Private Air Law</p> <p>10:30–10:45 Coffee Break</p> <p>10:45–12:30 Public International Air Law and Private Air Law (cont’d)</p> <p>12:30–13:15 Lunch</p> <p>13:15–15:00 Contemporary Systemic Issues</p> <p>15:00–15:15 Coffee Break</p> <p>15:15–16:45 Contemporary Systemic Issues (cont’d)</p>
Day 3	<p>9:00–10:30 Contemporary Systemic Issues (cont’d)</p> <p>10:30–10:45 Coffee Break</p> <p>10:45–12:30 Contemporary Systemic Issues (cont’d)</p> <p>12:30–13:15 Lunch</p> <p>13:15–15:30 Contemporary Systemic Issues (cont’d)</p> <p>15:30-15:45 Coffee Break</p> <p><i>Guided visit of ICAO Headquarters</i></p>
Day 4	<p>9:00-10:30 Evolution of Airport Corporate Governance Models</p> <p>10:30-10:45 Coffee Break</p> <p>10:45-12:30 Evolution of Airport Corporate Governance Models (cont’d)</p> <p>12:30-13:15 Lunch</p> <p>13:15-15:00 Airport Strategic Business Planning</p> <p>15:00-15:15 Coffee Break</p> <p>15:15-17:00 Airport Strategic Business Planning (cont’d)</p>
Day 5	<p>8:30-10:15 Course Integration Exercise: Challenges and Issues Related to the Development and the Operation of a “Greenfield” International Airport</p> <p>10:15-10:30 Coffee Break</p> <p>10:30-12:00 Course Integration Exercise: Challenges and Issues Related to the Development and the Operation of a “Greenfield” International Airport (cont’d)</p> <p>12:00-13:00 Lunch</p> <p>13:00-14:30 Course Exam</p> <p>14:30-16:00 Course Wrap-up</p>

2.3 參訓學員

本次參訓學員共 24 位，來自 10 個國家，分別為百慕達、巴西、加拿大、中國大陸、多明尼加共和國、義大利、祕魯、羅馬尼亞、中華民國及美國。其中 12 位來自機場、4 位來自國際民航組織 ICAO、3 位來自顧問公司、2 位來自國際機場協會 ACI、2 位來自政府單位、1 位來自航空公司。



全體學員與蒙特婁機場 (Aéroports de Montréal) CEO 也是 ACI World Governing Board 主席 James C. Cherry 及授課講師合影

三、 世界航空運輸系統

航空運輸是指利用航空器（現今是以飛機為主）運送旅客及貨物的現代化運輸方式。近年來，採用航空運輸的方式日趨普遍，航空客貨運量越來越大，航空運輸的地位日益提高。

人類的航空歷史，可以追溯到很久以前，航空運輸始於 1871 年，當時普法戰爭中的法國人用氣球把政府官員和物資、郵件等運出被普軍圍困的巴黎。但 1903 年 12 月 7 日萊特兄弟所製造並成功飛行的飛行器是現代飛機的先驅者，不過他們的飛行器仍有許多問題。飛機經過 11 年的改良之後，第一次世界大戰爆發，使飛機的用途改變了，主要負責偵察、轟炸甚至進行地面攻擊。

1918 年 5 月 5 日，飛機運輸首次出現，航線為紐約—華盛頓—芝加哥。同年 6 月 8 日，倫敦與巴黎之間開始定期郵政航班飛行。飛機變得更大更可靠，有些更用來商業載客。至於飛艇方面，大型的硬式飛艇成為了當時高載客量及載貨量的空中交通工具，它能夠載乘客及貨物進行長途飛行，其中最著名的便是德國的齊柏林公司。齊柏林公司最成功的飛艇是齊柏林伯爵號。它總共飛行超過一百萬英里，包括 1929 年 8 月的環球飛行。不過，齊柏林公司的「黃金時代」在 1937 年 5 月 6 日終結，飛艇被航程只有數百英里的飛機所取代，這是基於興登堡號的墜毀，造成 36 人死亡。縱使飛艇仍有顧客光顧，但屬於它的時代已經終結了。

1920 至 30 年代是航空史上的一大進步，例如 1927 年查爾斯·林德伯格成功橫渡大西洋。而當時最成功的飛機便是道格拉斯公司的 DC-3，它的高載客量令航空公司有利可圖，為航空史寫下新一頁。而在第二次世界大戰期間，不少城市都興建了機場。戰爭令航空科技進步，而世界上首枚火箭和噴射機也是在戰爭時期開發的。

戰後，航空界出現了巨大轉變，不少飛機用作商業或私人用途，大量退役戰機機師和軍機投入民航服務，這情況在北美洲最為明顯。飛機製造商如塞斯納等都擴大其生產規模，生產更多中小型飛機。在 50 年代，德·哈維蘭公司所製造的彗星飛機成為了首架民航噴射機，而波音 707 則成為首款被廣泛使用的民航噴射機，而螺旋槳飛機的角色能轉為服務一些低客量的航線。隨著各種技術性能不斷改進，航空工業的發展促進航空運輸的發展，在世界範圍內逐漸建立了航線網，以各國主要城市為起訖點的世界航線網遍及各大洲。

航空已成為人類最快速便捷的旅行方式，依據國際民航組織 ICAO 理事會 2008 年度報告，其 190 個締約國的定期航線客貨量為 22 億 7 千 1 百萬人次，貨運量約為 4 千 1 百萬噸。雖然 2008 年的經濟風暴對世界造成了不小的傷害，當年定期航線所運送之總計旅客/貨物/郵件噸公里總數仍比 2007 年成長了 0.6%。

3.1 系統

何謂系統？系統泛指由一群有關連的個體或子系統組成，根據預先編排好的規則工作，能完成個別元件不能單獨完成的工作的群體，系統的成員是為了完成共同的目標而組合在一起。系統的成員必須依據「系統性思維」來行動，系統性思維的重要性有：讓系統成員以更廣闊的視野來追求系統的利益；讓成員更了解成員間及成員與外部環境間的關係。如果僅有個別成功運作的成員或子系統，但缺乏系統性思維，系統還是有可能會失敗。系統管理階層及所有利害關係的人（Stakeholder）應專注在可能引發事件的結構性問題，而不是像過去一樣，等到事件發生了以後才做出反應。

3.2 世界航空運輸系統所面對的問題

航空運輸系統非常複雜，是由許多相互依賴的個體所組成。整個系統可能遭遇的事件分為內部（Internal）事件與外部（External）事件，內部事件如：飛安事件及罷工問題等；外部事件則有燃油供應問題、政治情勢動盪及恐怖攻擊等。

內部事件的飛安事件中，以 2000 年協和客機墜毀為例，2000 年 7 月 25 日法航（Air France）4590 班次協和（Concorde）客機由法國戴高樂機場飛往美國紐約甘迺迪機場，在起飛時因跑道上之外物（FOD）造成主輪爆裂之碎片擊中機翼，並造成該機油箱破裂，漏出之燃油起火造成該機墜毀。該外物經調查後證實屬於數分鐘前起飛的美國大陸航空（Continental Airlines）DC-10 班機。



這次空難事件的立即結果是：

- (一) 協和客機上所有人員罹難。
- (二) 協和客機停飛。
- (三) 大陸航空遭到求償。

較長遠的影響是：

- (一) 超音速客機服務終止。
- (二) 法航失去了部分稍收益的顧客。
- (三) 大陸航空 DC-10 型機停飛。

其實在 2000 年協和客機空難事件之前，以下警訊就已出現，卻因為未受到正式，最後發生了如此嚴重的空難：

法航：

- (一) 該公司協和客機發生過 7 次爆胎碎片擊穿油箱的事件，幸運的這七次事件中班機都安全落地。
- (二) 英航 (British Airways) 所屬的協和客機為防止輪胎碎片擊中機體，先前已在輪胎後方上裝有防護裝置。

大陸航空：

- (一) 曾在 1990 年宣告破產。
- (二) 子公司 Continental Lite 的失敗。
- (三) 延後購買新航機。
- (四) 該公司 DC-10 同型機曾在 2000 年 4 月發生發動機爆炸緊急落地事件。

內部事件的另一個例子是系統成員的罷工問題，以 2005 年 Gate Gourmet 罷工事件為例，Gate Gourmet 當時負責提供英航 (British Airways) 班機每日約 80,000 份餐飲，在 2005 年 Gate Gourmet 解雇了約 800 名在倫敦希斯洛機場 (London-Heathrow) 工作的員工，引起了其他員工以罷工來對抗，而罷工行動很快獲得英航地面工作人員的支持，導致希斯洛機場整整 2 天完全停擺。



這次罷工事件所造成的立即影響是：

- (一) 數以千計的航班取消，造成英航巨額損失。
- (二) 英航原本優良的形象受損，許多旅客轉搭其他航空公司班機。
- (三) 需要在歐洲大陸航班上發放餐卷。
- (四) 跨洋的長程航線班機所提供餐飲品質不佳。

其隱藏的衝擊有：

在所有英航的航點，餐飲的銷售均大幅增加。

較長遠的影響有：

- (一) 英航必須採取特別的措施讓流失的旅客回流。
- (二) 以 100,000 里程及三個月 3 倍里程數補償重量級的旅客。
- (三) 仍有許多重量級旅客轉向其他航空公司。

外部事件的燃油供應問題則以 2005 年英國 Buncefield 油庫大火為例，

Buncefield 油庫位於倫敦北面，希斯洛機場約 30%的航空燃油來自這個油庫。2005 年 12 月 11 日油庫發生一連串爆炸，造成號稱是第二次世界大戰後發生在歐洲最大的火災。因為這場火災，希斯洛機場必須開始對燃油供給實施「配給」，英國機場管理公司（BAA）的配給方式是：外籍航空公司的短程航線航機配予火災前 40%的油量，長程航線也只能獲配 70%；但對以希斯洛機場為基地（Base）的航空公司（包括英航、BMI 及維京（Virgin）航空公司）卻能獲得配給短程航線 55%及長程航線 82%的油量，這種歧視性的配給方式引起外籍航空公司的強烈抗議。



這次油庫大火所造成的立即影響是：

- (一) 希斯洛機場燃油供應短少 30%。
- (二) 外籍航空公司每天需花費超過百萬美元裝載額外燃油飛航。
- (三) 長程航線航班必須在其他機場落地加油。
- (四) 美國（American）及聯合（United）航空公司增加裝載的燃油造成額外 20%的油耗。
- (五) 航空公司縮減部分航線，也延後了新航線的開設。
- (六) 英國機場管理公司被指歧視外籍航空公司。
- (七) 美國政府甚至威脅對英國貿易制裁。
- (八) IATA 介入斡旋。

外部事件的恐怖攻擊則以 911 事件影響最為深遠，2001 年 9 月 11 日，19 明基地組織的恐怖分子分別劫持了 4 架民航客機，其中 2 架撞進了紐約市世貿中心雙塔，造成雙塔建築在約 2 小時倒塌；第三架客機則是撞進了位於維吉尼亞州的國防部五角大廈；第四架客機則在機上旅客試圖奪回飛機控制權時墜毀在賓夕法尼亞州。事件發生後所有飛航中的班機都被要求立刻轉往加拿大或墨西哥落地，3 天內沒有任何飛機可以在美國境內降落，911 事件是民航歷史上最大的災難。

國際民航組織 ICAO 在 911 事件後以前所未見的速度制定對恐怖攻擊的反制措施：

- (一) 2001 年 9 月 14 日-召開 Global Aviation Security Action Group(GASAC) 的第一次會議。
- (二) 2002 年 2 月-召開部長級會議討論新的保安措施。

- (三) 大幅修訂了第 17 號附約-在航空保安處 AVSEC 的 3 次會議後，提出了 18 項新的保安措施並納入第 17 號附約。
- (四) 理事會迅速通過了新的保安措施，在 2002 年 7 月新版的第 17 號附約生效。



911 事件對所有的與民航界「利害關係人」(Stakeholder) 都造成衝擊，這些 Stakeholders 包括：

- (一) 機場
- (二) 航空公司
- (三) 航管服務業者
- (四) 政府機關
- (五) 航空器及零組件製造商
- (六) 航空相關特許行業
- (七) 旅客
- (八) 接機或送機者等。

其實國際民航組織 ICAO 對航空保安所制定的標準一直都在發揮其功能，劫機或試圖劫機的統計數字由 1970 年的約 77 件減少到 2009 年的約 7 件。在 1970 年代還未將金屬探測器或 X 光機應用在航空保安上，基本上每一位旅客都能夠攜帶武器上飛機；而 2009 年的 7 件大多發生在非洲地區的普通航空業。英國前首相柴契爾夫人針對恐怖主義的威脅有一句一針見血的名言：「The terrorist has to get it right just one time. We need to get it right every time.」。雖然反制恐怖攻擊的科技日新月異，但面對處心積慮想找漏洞的有心恐怖分子，實不能掉以輕心。

3.3 民用航空運輸對經濟及旅遊的貢獻

依據世界旅遊協會 (World Travel and Tourism Council, WTTC) 的資料，2009 年旅行及觀光的產值約為美金 7 兆元，佔了世界生產總值約 9.2%；相關行業所創造的工作機會約為 2 億 3 千 5 百萬個，約佔全球總數的 8%。該協會預測到 2017 年世界前十大擁有旅行及觀光相關產業工作數的國家如下表：

國家	工作數（百萬個）
中國 China	75.7
印度 India	28.2
美國 United States	16.1
日本 Japan	9.4
巴西 Brazil	7.8
印尼 Indonesia	6.9
墨西哥 Mexica	5.5
德國 Germany	4.0
西班牙 Spain	4.9
泰國 Thailand	4.8

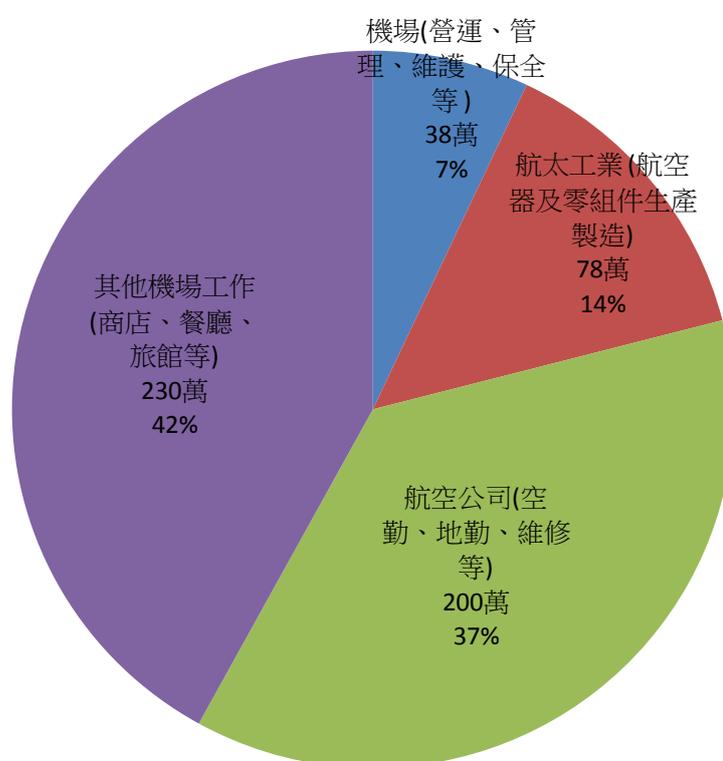
世界旅遊協會也預估到 2017 年旅遊市場成長最快的國家如下表：

國家	到 2017 年的年成長率
中國 China	9.1%
蒙特內哥羅共和國 Montenegro	8.6%
印度 India	7.9%
克羅埃西亞 Croatia	7.8%
剛果共和國 Republic of Congo	7.8%
越南 Vietnam	7.5%
羅馬尼亞 Romania	7.4%

航空運輸行動聯盟（Air Transport Action Group, ATAG）的統計資料顯示：航空運輸對繁榮世界經濟扮演很重要的角色，尤其是開發中國家更為重要。航空所提供之唯一且快速的運輸網路，是全球商業及旅遊業發展的必要條件。航空業每年運送超過 22 億的旅客，航空運輸也使世界貿易更形便利，讓世界各國更容易進入國際市場，使得生產與製造更國際化，全世界貿易貨物總值約 35% 是經由航空來運輸。對旅遊業來說，航空也是不可或缺的，全球約 40% 的遊客會搭飛機旅遊。

全球現在約有 2,000 家航空公司，擁有超過 23,000 架飛機，這些航空公司飛航世界超過 3,750 個機場，約 160 提供航管服務的業者負責管理這個由數百萬公里航線組成的航空網路。

航空業直接或間接創造了 3,200 萬個工作機會：其中 550 萬個直接工作機會中，航空公司及機場約雇用了 470 萬人，另外約 78 萬個工作則是由航太產業（航空器機身、發動機、電子系統之生產製造）所創造，有關直接工作機會分布如下圖；間接創造的工作機會中有 630 萬個來自對航空相關產業提供服務及貨物的業者，另有約 290 萬個工作是經由航空業所雇用工作者的花費所間接創造，還有 1,700 百萬個工作是因航空所刺激成長之旅遊相關產業所創造。



航空產業直接工作機會分佈圖

總結來說，航空業直接或間接所創造的產值約為 3.56 兆美元，約佔世界生產總值（GDP）7.5%。

3.4 未來預測

國際機場協會 ACI 在 2005 年依據自其 273 個機場會員（佔世界 60%的旅客量）對 2005 年到 2020 年的航空運輸提出了預測，旅客數將以每年 4%的速度成長，航空貨運將以 5.4%的速度成長，航空器的起降架次也將以 3.5%的速度成長，

到 2020 年，航空業將須要運送超過 74 億的旅客，也就是說在這 15 年內，機場必須做好能夠容納 2 倍旅客的準備，這個預測對機場容量規劃造成不小的影響。雖然在 2004 年世界各機場約花費 310 億美元在新的建設上（2009 年約 430 億美元），但 ACI 仍然認為不足，法規、政治以及環保的障礙將嚴重影響航空業的發展，到了 2020 年，機場容量將比旅客數短少約 10 億人，結果就是機場嚴重擁塞及機場服務品質降低。ACI 認為各國政府應立即設法改善法規及政治環境，並創造利基以加速興建新機場並改善現有機場及航管服務基礎結構。

機場如果不能提供足夠的容量或設施，將會錯失許多獲利與發展的機會，舉例來說：

- (一) 法蘭克福 (Frankfurt) 的 Hahn 機場：不興建廉價航空專用航廈的代價是：Ryanair 不飛航，Ryanair 可帶來每年約 400 萬旅客。
- (二) 亞特蘭大 (Atlanta) 機場：不興建第五條跑道的代價是：因擁塞導致轉機時間變長，降低了該機場身為轉運樞紐的效率。
- (三) 洛杉磯機場 (LAX)：未為 A-380 做好準備的代價是：新加坡航空 A-380 首航美國轉移到舊金山 (SFO)。
- (四) 巴黎戴高樂機場 (CDG)：未維持 24 小時營運的代價是：聯邦快遞 FEDEX 拒絕設立轉運中心。

3.5 機場統計資料

依據 ACI 統計資料，2008 年以旅客人數排名之前 10 大機場為：

排名	機場	旅客數 (百萬人次)
1	亞特蘭大 (ATL)	84.8
2	芝加哥 (ORD)	77.0
3	倫敦希斯洛 (LHR)	67.5
4	東京羽田 (HND)	65.8
5	洛杉磯 (LAX)	61.0
6	達拉斯 (DFW)	60.2
7	巴黎戴高樂 (CDG)	56.8
8	法蘭克福 (FRA)	52.8
9	北京 (PEK)	48.2
10	丹佛 (DEN)	47.3

2008 年以貨運量排名之前 9 大機場為：

排名	機場	貨運量（百萬噸）
1	曼菲斯（MEM）	3.6
2	香港（HKG）	3.4
3	安克拉治（ANC）	2.6
4	東京成田（NRT）	2.3
5	首爾仁川（ICN）	2.2
6	巴黎戴高樂（CDG）	2.0
7	法蘭克福（FRA）	2.0
8	洛杉磯（LAX）	1.9
9	上海浦東（PVG）	1.9

3.6 複合式樞紐及轉運中心（Multimodal Hubs）

要成功的成為區域的經貿中心，必須具備完善的運輸與物流系統作為骨幹，在過去指的是使用鐵路、高速公路、海運或空運系統。越來越多的地方想把自己與傳統的競爭者做區隔，積極思考定義一個新的運輸與物流系統。以機場為例，越來越多的國家或地區所建設的不再僅是跑道與航廈，逐漸取而代之的是複合式多型態的樞紐及轉運中心，除了運送旅客與貨物之外，更可以為各行業提供配送與物流的服務。機場正在從以往單純的航空設施轉變成具備複合式功能的企業，與機場近距離所帶來的優勢正讓各種商業、辦公室上班族、高科技產業、服務業、倉儲業、配送業等相機場附近聚集。

建設複合式樞紐及轉運中心所需的投資甚鉅，尤其是舊有的機場，因為需經可觀的開發工作才能把機場及鄰近區域轉變成複合式樞紐及轉運中心，不論整個轉變的計畫在書面上多麼有吸引力，總是會有人提出反對意見，也總是會有人爭論未來是否有足夠的需求。

四、「利害關係人」(Stakeholder) 的功能與所扮演的角色

航空業是未來世界型態的最佳寫照，在航空業裡所有人類活動都結合在一起，包括監督管理者、公司及承包商等。為了提供服務，航空業必須集合以下各單位的合作：

- (一) 銷售服務者，如旅行社、
- (二) 機場營運者以及機場內其他單位、
- (三) 航空公司、
- (四) 飛航管制單位、
- (五) 海關、移民、保安等單位。

一個好的航空運輸系統必須能夠降低安全、低費率以及環保噪音問題之間的利益衝突並取的協調與平衡。航空業所包含的各個組織有其不同的生命週期，例如：旅行社可以在幾天內成立；航空公司可以在幾個月內設立；但一個新機場則必須在數年甚至數十年之前就開始規劃建造。

航空運輸系統需要法規與監理，最難的是如何找出需要執行哪些法規與監理，而這些法規與監理能夠兼顧航空業、公共大眾以及環境保護的最佳利益。

民用航空業的的幾個具領導性地位的組織有：國際民航組織 ICAO、國際機場協會 ACI、國際航空運輸協會 IATA、CANSO 等。其他民航組織包括 AFCAC、ACAC 及 ECAC 等。航空器製造商則有空中巴士 Airbus、波音 Boeing、龐巴迪 Bombardier、及 Embraer 等。還有雷達、無線電、衛星、以及其他通訊產品製造商。以及貨運、空廚、地勤、維修、保全等服務供應商。

4.1 國際民航組織 (International Civil Aviation Organization, ICAO)

第一次世界大戰結束後的 1919 年 10 月 13 日，世界各國代表在巴黎舉行會議，會中決議成立「國際空中航行委員會 (International Commission for Air Navigation, ICAN)」，並起草制定「國際飛航規範 (Air Navigation Code)」，後稱為「巴黎空中航行管理公約 (Paris Convention for the Regulation of Aerial Navigation)」，或簡稱「巴黎公約 (Paris Convention)」，這是國際上首次有關空中立法的公約，「國際空中航行委員會 ICAN」也就是現今國際民航組織 ICAO 的前身。

第二次世界大戰爆發後，國際間的民航並未中止，大戰中所使用的航空器雖然為人類帶來了災難，但也大幅帶動了航空科技的進步。此外，因為戰爭的緣故，人類開始以航空器長距離、有序且快速的運送人員及物資，為了航空運輸，一些

地面的設施也逐漸開始發展。

在 1942 年，也就是第二次世界大戰結束的前 2 年，越來越多國家體認到民航運輸對國與國關係的重要性，於是一連串為了解決國際民航運輸相關的政治與外交問題的研商在加拿大、英國與美國等國舉行。1943 年 8 月 10 日至 24 日在加拿大魁北克市舉行的「英美會議 (Anglo-American Conference)」中，美國總統羅斯福與英國首相邱吉爾討論了戰後民航運輸的政策，並計畫設立類似聯合國 UN 的國際性組織來處理國際民航相關事務。

1944 年 9 月 11 日 (911?)，美國邀請了 53 國政府參加同年 11 月 1 日在美國舉行的國際民航會議，這場會議後來在芝加哥舉行，也就是後來所稱「芝加哥會議 (Chicago Conference)」。



因為蘇聯拒絕參加，實際出席芝加哥會議的國家共有 52 個，另外有 2 個國家 (丹麥及泰國) 以觀察員身分列席 (沒有投票權)。在 12 月 7 日各國簽訂了「國際民航公約 (Convention on International Civil Aviation)」也就是「芝加哥公約 (Chicago Convention)」，並按照公約成立了「臨時國際民航組織 (Provisional International Civil Aviation Organization, PICA)」。

芝加哥公約於 1947 年 4 月 4 日正式生效，國際民航組織 ICAO 也正式成立，並於 5 月 6 日召開第一次大會 (Assembly)，5 月 13 日 ICAO 正式成為聯合國的專門機構。同年 12 月 31 日，依據巴黎公約所設立的國際空中航行委員會 ICAN 終止，並將其所有資產轉移給國際民航組織 ICAO。



國際民航組織 ICAO 總部設於加拿大蒙特婁，在曼谷、開羅、達卡、利馬、墨西哥、奈洛比、巴黎設有地區辦事處。現有 190 個會員國，共同組成大會 (Assembly)，大會每 3 年開會 1 次，檢視 ICAO 工作成果、設定來年的策略目標，並投票表決預算，大會並選出 36 個國家組成理事會。ICAO 另設有秘書處，秘書處下轄 5 個局，分別是 Air Navigation Bureau、Air Transport Bureau、Technical Co-operation Bureau、Legal Bureau 及 Bureau of Administration and Services。

ICAO 一直與其他國際組織保持密切的合作關係，這些組織包括聯合國的 World Meteorological Organization、International Telecommunication Union、Universal Postal Union、World Health Organization 以及 International Maritime Organization 等。另外非政府組織 (NGO) 的部分包括 International Air Transport Association、Airport Council International、International Federation of Air Line Pilots' Association 以及 International Council of Aircraft Owner and Pilot Associations。

ICAO 理事會通過的 2008、2009 及 2010 年預算為 213.5 萬元美金，主要來源為其會員國，以其高度專業性及複雜度的任務，這樣的預算似乎不高。ICAO 所定 2005 年至 2010 年的策略目標為：安全、保安、環境保護、效率、連續不中斷、法規。

ICAO 除召開會議制定相關附約、標準程序、作業手冊外，亦協助開發中國家民航人員之訓練，另亦編印相關出版品，包括附約、空中航行服務程序、訓練手冊、區域空中航行計畫、航空器失事摘要、國際民航術語彙編、統計資料及法律委員會之會議紀錄與文件等。ICAO 依據芝加哥公約所制定的 18 項附約，為世界各國民航界所應遵循的標準，各項附約如下：

- (一) Annex 1 -- Personnel Licensing
附約一 -- 人員證照。
- (二) Annex 2 -- Rules of the Air
附約二 -- 飛航規則。
- (三) Annex 3 -- Meteorological Service for International Air Navigation
附約三 -- 氣象服務。
- (四) Annex 4 -- Aeronautical Charts
附約四 -- 航圖。
- (五) Annex 5 -- Units of Measurement to be used in Air and Ground Operations
附約五 -- 陸空作業度量衡單位。
- (六) Annex 6 -- Operation of Aircraft

- 附約六 -- 航空器運作。
- (七) Annex 7 -- Aircraft Nationality and Registration Marks
附約七 -- 航空器國籍登記。
- (八) Annex 8 -- Airworthiness of Aircraft
附約八 -- 航空器適航。
- (九) Annex 9 -- Facilitation
附約九 -- 空運便利。
- (十) Annex 10- Aeronautical Telecommunications
附約十 -- 航空通信。
- (十一) Annex 11- Air Traffic Services
附約十一 空中交通服務。
- (十二) Annex 12- Search and Rescue
附約十二 搜救與救援。
- (十三) Annex 13- Aircraft Accident Investigation
附約十三 航空器失事調查
- (十四) Annex 14- Aerodromes
附約十四 場站設施。
- (十五) Annex 15- Aeronautical Information Services
附約十五 航空情報服務。
- (十六) Annex 16- Environment Protection
附約十六 環境保護。
- (十七) Annex 17- Security -- Safeguarding International Civil Aviation against Acts of Unlawful Interference
附約十七 保安警備。
- (十八) Annex 18- The safe Transport of Dangerous Goods by Air
附約十八 危險物品空中運輸。

4.2 國際機場協會 (Airports Council International, ACI)

國際機場協會 ACI 的前身包括：

- (一) Airport Operators Council, AOC (後來改名為 Airport Operators Council International, AOCI) 於 1948 年在美國華盛頓特區設立。
- (二) International Civil Airports Association, ICAA 於 1962 年在巴黎設立。
- (三) Airport Associations Coordinating Council, AACC 於 1970 年成立，並於 1971 年取得 ICAO 觀察員身分。
- (四) 1991 年 1 月，AOCI、ICAA 及 AACC 合併成為現在的 ACI，總部設在瑞士

日內瓦，並在開羅、新德里、布魯塞爾、加拉加斯、華盛頓特區及夏威夷設置辦事處。



國際機場協會 ACI 是由機場（或其經營業者）所組成的非營利性組織，其主要目標是追求會員的利益並使機場營運管理更專業及更精進。藉由促進機場、國際組織、以及其他商業間的合作，ACI 對安全、有效率且環保的空中運輸系統有顯著的貢獻。

截至 2008 年 9 月 30 日止，ACI 共有 597 個會員，這 597 個會員負責經營 177 個國家中的 1,679 個機場。在 2008 年，全世界的機場營運量共有 49 億人次及 8,600 萬噸的貨物，在營運量的旅客人次部分 ACI 的會員就佔了其中的 96%。

ACI 除了追求會員的利益之外，還提供會員其他服務，例如教育訓練、機場服務評比（Airport Service Quality, ASQ Benchmarking）、未來航空相關的預測以及對開發中國家機場的援助等。其中最為我們熟知的大概就是機場服務評比 ASQ Benchmarking，參加這個評比的機場約有 130 個，每個月 ACI 都會對機場離境的旅客就當日的機場經驗做問卷調查，每一個機場每一季至少會進行對 350 位旅客的問卷調查，在所有的機場都使用相同的問卷及相同的調查方法，每年約有 25 萬旅客接受這項問卷調查，參加的機場每一季都會獲得調查的結果以及與其他機場所做的比較結果。除了旅客的問卷外，ACI 機場服務評比還會評量 17 項關鍵績效指標（Key Performance Indicators, KPIs），例如：

- (一) 報到（check-in）的等待時間及服務人員的處理速度、
- (二) 安檢（security check）的等待時間及檢查人員的檢查效率、
- (三) 行李手推車的數量、
- (四) 證照查驗的等待時間及查驗人員的處理速度、
- (五) 提領行李（Bag Delivery）所需時間（第一件行李及最後一件行李）、
- (六) 海關查驗處的等待時間及查驗人員的查驗速度等。



Measuring and benchmarking passenger satisfaction
with the airport experience on the day of travel



Measuring and benchmarking processes
(actual service delivered)

ACI 機場服務評比可以協助機場：

- (一) 決定以顧客服務為導向的投資方式、
- (二) 員工績效評量、
- (三) 供應商的績效管理、
- (四) 對機場服務及基礎組織架構品質不間斷的監測、
- (五) 對自我競爭力的評量、
- (六) 作為行銷機場形象的工具。

ACI 認為民航業未來仍會繼續成長，機場的成功仰賴於持續的教育訓練、安全、保安以及服務的提升，以及環境保護、效率及經濟的持續發展。

4.3 國際航空運輸協會 (International Air Transport Association, IATA)

國際航空運輸協會 IATA 的前身是國際航空交通協會 (International Air Traffic Association)，於 1919 年 (最早的國際定期航線開始) 在荷蘭海牙成立，設立之初其業務僅限於歐洲地區，直到 1939 年泛美航空 (Pam Am) 加入後才慢慢向外擴展。

為了有效處理國際各航空公司間之票價、運費等事務，國際民航組織 ICAO 的會員國代表達成共識，於 1945 年 4 月成立 IATA，設立地點在古巴的哈瓦那，當時 IATA 有來自 31 個國家（主要是歐洲及北美洲）的 57 個會員，現在的 IATA 總部設在加拿大蒙特婁，有來自 126 個國家的超過 230 個會員，全球定期國際航線中超過 93% 是由 IATA 會員所營運，現今 IATA 的宗旨是代表（represent）、領導（lead）、並服務（serve）航空公司業者，如簡化旅行程序、簡化業務程序、IATAs Operational Safety Audit（IOSA）及 IATA Training and Development Institute（ITDI）等。



IATA 的組織任務如下：

- (一) 協議實施分段聯運空運，使一票通行全世界。
- (二) 協議訂定客貨運價，防止彼此惡性競爭、壟斷，如：MTP（minimum tour price）為航空公司會員共同制定的票價標準。但允許援例競爭，以保護會員利益。
- (三) 協議訂定運輸規則、條件。
- (四) 協議制定運輸之結算辦法。
- (五) 協議制定代理店規則。
- (六) 協議訂定航空時間表。
- (七) 協議建立各種業務的作業程序。
- (八) 協調相互利用裝備並提供新資訊。
- (九) 設置督察人員，以確保決議的切實執行。

為了便於說明及劃訂地區之運費及運輸規章，IATA 將全世界劃分為三個區，第一區為南北美洲，第二區為歐、非兩洲及中東，第三區為亞澳兩洲，區與區之間設置混合運務會議，有關國際航空客貨運價的協商、清算，運輸上各種文書標準格式的訂定，及運送應負法律責任與義務之規定等，均由各運務會議審定。目

前世界各航空公司均透過該協會相互連結與從事商務協調，IATA 已成為全球民航事業所公信之民間組織。

4.4 民用飛航服務組織 (Civil Air Navigation Organization, CANSO)

民用飛航服務組織 CANSO 是航管服務業者的「代言人」，成立於 1996 年，主要目的是提供一個國際平台給航管業者及其使用者可以精進飛航服務，讓全球的飛航服務更安全、更有效率及更符合成本效益。



CANSO 目前共有 107 個會員，其中包含 55 個正式會員 (Full Member：航管服務業者) 及 52 個「夥伴」會員 (Associate Member：除航管服務業者以外的其他相關組織，如航空公司、航管系統製造商等)，全球 85% 的空域是由 CANSO 的會員負責提供航管服務。

CANSO 提供全球航管專業人士及組織一個資訊交流的網路，除了致力於國際間空中交通管理的協調與標準化外，CANSO 也極力推動將航管服務的提供與政府組織分開，這也是各國航管單位轉型的重要趨勢。

4.5 SITA

SITA 在 1949 年由 11 家航空公司共同成立，現在共有約 4,500 名員工，在世界上 200 多個國家擁有 550 個會員及 3,200 個客戶。世界上超過 90% 的航空公司相關產業 (如航空公司、電腦訂位系統、機場、航太產業、航空貨運以及政府等) 都是 SITA 的會員。



SITA 專門提供航空通訊 (Communications) 與資訊科技 (Information Technology) 產品，該公司的服務對象涵蓋了機場、航空貨運、航空公司、政府機關、地勤業者、航管、航太業者、旅行社等。

五、 國際民航法制基礎

5.1 民用航空之憲章性文件-芝加哥公約

回顧航空器在發展成為重要之交通運輸工具的過程中，相對的也造成一些無法由單一國家獨自所能解決的國際問題，像是飛航規則、航管、人員證照、機場設計及許多關乎飛安之細節，均非單一國家之力所能辦到。所幸 1944 年底在芝加哥由 52 個國家所共同簽署的「國際民用航空公約」為後續的航空發展奠定成功的基石，並創設國際民航組織作為執行公約規範內容，制定各種適用於世界各國的統一標準，促進航空安全，讓人類隨時隨地可享受快速舒適之航空運輸。芝加哥公約係規範國際航空運作之最重要內容，任何與航空有關之人員均有必要對此一公約有所瞭解。其他

芝加哥會議中，各國與會代表討論了各種國際民航方面的問題。但整個議程中，主要的指導思想仍以三個基本方案為主軸：

- (一) 美國的「航空自由」論，主張國際航空運輸不受主權限制，由各國自由競爭。
- (二) 英國的協調論，主張「航空秩序」，建立一定的國際機構以協調國際航空運輸，負責分配世界各條航路，確定運能及運費。加拿大方案基本上與英國相同，但希望詳細定為條文。
- (三) 澳洲及紐西蘭方案，主張建立一個超國家性質的國際機構，統一經營國際航空運輸，實現航空運輸的國際化。

芝加哥會議的思想交鋒焦點集中在美國的「航空自由」論與英國的「航空秩序」論上。會議上支持「航空自由」論者只有荷蘭和個別北歐國家，而英國的「航空秩序」論則獲得絕大多數國家的支持，並最後反映在表述芝加哥公約宗旨的「序言」中：「為使國際民用航空得按照安全與有秩序的方式發展」(international civil aviation may be developed in a safe and orderly manner)；更反映該公約的第一條重申了 1919 年巴黎公約關於各國對其領土之上的空域具有完全的和排他的權利之原則。

這次會議的主要成就是制定了被稱為國際民航憲章的「國際民用航空公約」(註四)(Convention on International Civil Aviation)，亦稱為芝加哥公約(Chicago Convention)。公約第八十條規定，該公約取代了 1919 年巴黎公約及 1928 年哈瓦那公約，並廢止一切與該公約相牴觸的協議。因此，芝加哥公約成為現行國際航空法的基礎文件。公約於 1947 年 4 月 4 日生效。我國雖然為芝加哥公約創始締約國，但自從 1971 年 11 月 19 日理事會決定承認中華人民共和國為中國在國際民航組織內的唯一合法代表後，我國從而失去該組織的會員國資格，不再為芝加哥公約之締約國。由於世界上絕大多數國家都已加入或批准了芝加哥

公約，因此該公約所制定之法律原則和規定已具有普遍之國際法效力。芝加哥公約的內容摘要如下：

目的：公約前言揭櫫訂立本公約旨在「使國際航空得循安穩與有秩序之方式從事發展，而國際空運事業亦得建立於機會均等之基礎上健全與經濟地經營」。

第一篇空中航行

第一章公約之總則與適用

主權、領域、民用及國家航空器、民用航空器之不當使用

第二章飛越締約國之領域

不定期飛航權、定期航空業務、境內營運權、無人駕駛之航空器、禁航區、降落於海關航空站、空中規章之適用、空中規則、入境或通關規章、疾病散播之防止、航空站及類似之收費、航空器之搜查

第三章航空器之國籍

航空器之國籍、雙重登記、登記之國內法、標誌之顯示、登記之報告

第四章便利航空之措施

手續之便利、海關及移民程序、關稅、遇難之航空器、失事調查、專利主張扣押之豁免、航空設施及標準系統

第五章關於航空器所應履行之條件

航空器備帶之文件、航空器無線電裝備、適航證書、人員證照、證照之承認、航程日記簿、貨物之限制、攝影機

第六章國際標準及建議措施

國際標準及程序之採用、異於國際標準與程序、證照之背註、背註證照之效力、現行適航標準之承認、人員能力現行標準之承認

第二篇國際民航組織

第七章組織

名稱與組成、目的、永久地址、大會之第一次會議、行為能力

第八章大會

大會會議及投票、大會之職權

第九章理事會

理事會之組成及選舉、理事會之理事長、理事會之投票、列席而無投票權、理事會強制性之職掌、理事會非強制性之職掌

第十章空中航行委員會

委員之薦舉及任命、委員會之職掌、

第十一章人事

人員之任命、人員之國際性、人員之豁免與優例

第十二章財務

預算及開支之分攤、投票權之終止、代表團及其他代表之費用

第十三章其他國際安排

安全之安排、與其他國際機構之安排、關於其他協定之任務

第三篇國際空中運輸

第十四章情報與報告

向理事會提出報告

第十五章航空站及其他航空設施

航路及航空站之指定、航空設施之改善、航空設施之財務負擔、理事會對設施之提供及維護、土地之取得與使用、基金之支出及分攤、技術協助及收入之運用、自理事會接收設施、基金退還

第十六章聯合經營組織與合辦業務

聯合經營組織之許可、理事會之職掌、經營組織之參加

第四篇最後條款

第十七章其他航空協定之安排

巴黎及哈瓦納二公約、現有協定之登記、相牴觸安排之廢止、新安排之登記

第十八章爭端與不履行

爭端之解決、仲裁程序、上訴、航空業不遵照之處罰、國家不遵照之處罰

第十九章戰爭

戰爭及緊急狀態、

第二十章附約

附約之採用及修正

第二十一章批准、加入、修正及退出

公約之批准、公約之加入、其他國家之接納、公約之修正、退約

第二十二章定義

5.2 芝加哥會議中簽訂之其他二項文件：

芝加哥會議除了簽訂了憲章性的芝加哥公約外，還簽訂了以下 2 項文件：

(一) 國際航空服務過境協定 (The International Air Services Transit Agreement, or “Two Freedom” agreement) (簡稱「兩項航權協定」計有 118 個國家簽署)：

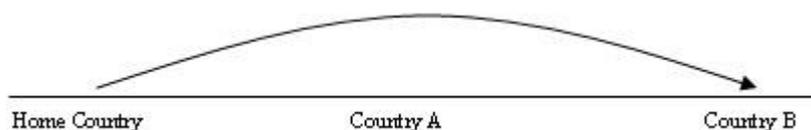
締約各國相互授予第一航權與第二航權，即：

1. 不降落而飛越其領空之權利 (飛越領空權)。
2. 為非營運目的而降落之權利 (技術降落權)。

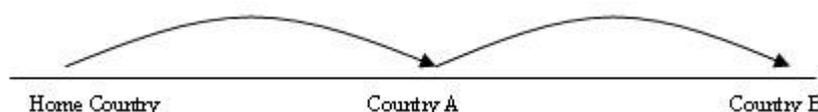
(二) 國際空中運輸協定 (The International Air Transport Agreement, or “Five Freedoms” Agreement) (簡稱「五項航權協定」計有 11 個國家簽署)：

締約各國相互授予下述五項航權 (Five Freedoms or privileges)，即：

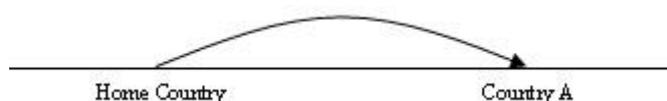
1. 不降落而飛越其領空之權利 (飛越領空權)。



2. 為非營運目的而降落之權利 (技術降落權)。



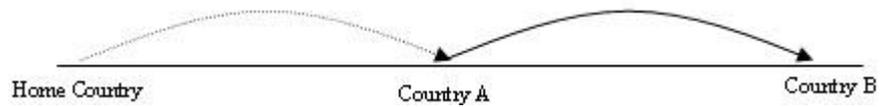
3. 將載自航空器登記國領域內之乘客、郵件及貨物卸下之權利 (第三自由亦稱卸載權)。



4. 裝載乘客、郵件及貨物飛往航空器登記國領域之權利 (第四自由亦稱裝載權)。

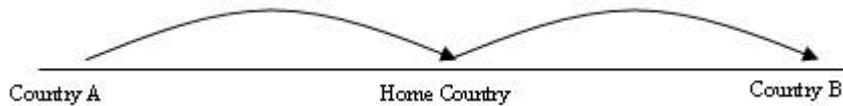


5. 裝載乘客、郵件及貨物飛往任何其他締約國領域與卸下來自該領域之乘客、郵件及貨物之權利 (第五自由亦稱第三國經營權，惟其班機之起點或終點必須於航空器登記國內)。

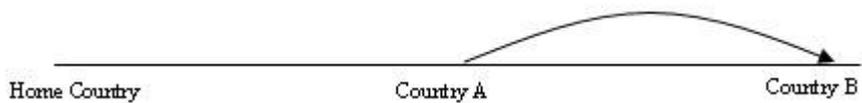


後來發展出第六航權（在航空器登記國外之兩國間載運客貨且中經其登記國之權利）及第七航權（完全在航空器登記國以外營運獨立之航線，在境外兩國間載運客貨之權利），其實均為第五航權之一種，另第八航權即所謂之境內營運權，及第九航權之「純國內營運權」。此外，在航空公司營運之實務上有停站營運權（stopover traffic right）及併用終點站權利（co-terminal），主要係為經濟考量所作之航線安排彈性作法。

第六航權



第七航權



第八航權



第九航權



第八航權的授予很少見，歐盟境內的航空公司在 1973 年獲得第五及第七航權，在 1997 年再獲第八航權。至於第九航權又有人稱之為「夢幻航權」，從來沒有國家授予其他國家此種航權。

5.3 國際空運民事責任之國際私法規則-華沙公約（Warsaw Convention）：

1919 年巴黎公約著重在公法域，1923 年法國政府向各國提出運送人責任之國際公約草案，1926 年 5 月 17 至 21 日，於法國政府提議下，在巴黎召開了第一次航空私法國際會議，並籌組「航空法專家國際委員會（CITEJA）」，並準備議定一部國際統一的航空民事責任法典。這正是 1929 年 10 月 12 日

在華沙所舉行的第二次國際航空私法會議的背景。

1925 與 1929 年間，世界各主要國家在法國巴黎及波蘭華沙舉行討論國際航空私法會議。與會國家於 1929 年 10 月 12 日在華沙簽訂「國際航空運送統一規則公約」，簡稱華沙公約。

華沙公約是國際上第一部重要的航空私法，它規定了簽約國間因飛航造成之財產損失、人員死亡和傷害的賠償限制。華沙公約的簽約國須以國家為單位。

1929 年，我國曾派遣駐國際聯盟秘書王亞澤以中國國民政府主席代表名義出席會議，但並未在會中簽署華沙公約及其議定書。中共於 1958 年加入華沙公約，並於 1975 年加入海牙議定書。

華沙公約在 1933 年生效後，過去 66 年來已有 132 個締約國，華沙公約也成為國際航空業者在處理損害賠償事項上所遵行的國際法。華沙公約生效後不久，締約國間就出現主張修正之建議，對於運送人最高賠償金額規定的爭論最多。華沙公約於 1955 年進行修訂，另訂之海牙議定書於 1966 年生效。

其後因航空運送契約訂定者與實際運送者並非同一人的問題，1961 年各國又簽署瓜達拉哈那公約，即為「補充華沙公約用以統一由契約運送人以外第三者所為國際航空運送之若干規則公約」。美國認為海牙議定書規定之賠償金額過低，提案經國際民航組織研擬後簽署瓜地馬拉議定書。

1966 年，針對華沙公約第 22 條另定有蒙特婁協定。由於開發國家對失事賠償金額仍不滿意，1975 年各國再度修訂華沙公約，簡稱為華沙公約第一、第二、第三、第四附加議定書。這些由華沙公約所衍生的國際私法，統稱為華沙公約體系。

5.4 航空刑法

(一) 東京公約 (Tokyo Convention)

國際上，東京公約是國際間第一次試圖對有關航空器內之罪行問題加以解決公約。國際民航組織鑒於從事國際民航業務之航空器上所發生之刑事案件日增，而關於此等案件之管轄權及正駕駛員之職權等事項，各國法律甚為分歧，因此 1959 年 8 月到 9 月間在慕尼黑召開之國際民航組織法律委員會第 12 屆會議，乃研擬「航空器上所犯罪行及其他行為公約草案」。9 該項草案嗣經 1962 年 8 月到 9 月，國際民航組織法律委員會在羅馬召開第 14 屆會議之覆義及國際民航組織理事會第 47 屆審議會之最後決議，送請聯合國各會員國及各專門機構之會員國表示意見。1963 年 8 月 20 日到 9 月 14 日，61 國代表和 5 個國際組織觀察員出席了在東京召

開之國際航空法會議，討論通過了「航空器上所犯罪行及若干其他行為公約」(Convention on Offences and certain Other Acts Committed on Board Aircraft)，簡稱東京公約(Tokyo Convention, Sep. 14, 1963)。惟因當時劫機風氣剛開始，各國未加重視，故遲至1969年始由各國完成批准手續，依該21條第1項之規定該公約自1969年12月3日起生效。

東京公約規定若有劫機行為發生時，締約國有義務對該行為採取若干行動，且其重心落在機長對航空器之控制權，機員乘客及航空器之安全遣返，公約中並無任何處罰劫機犯之規定，因此顯得軟弱無力，無法遏止劫機事件之發生。東京公約第11條似仿效國際海洋法中「危險」(Distress)之概念，即國家對遇難之船舶應儘可能給予協助，並使該船舶及其船員、旅客繼續其航向。

東京公約對於阻止劫機行為實質上並無多大貢獻，由於未提供制裁劫機犯之有效辦法，亦未承認非法劫持航空器為國際法上之罪行，且東京公約對犯罪之懲罰及罪犯之引渡未作規定，因此，對劫機行為無嚇阻作用。

(二) 海牙公約 (Hague Convention)

在東京公約締約之後，劫機行為於60年代末達到高峰，1968年發生35件，1969年高達87件，1970年更高達80餘件。1970年三月國際民航法律委員會第17屆蒙特婁會議擬訂「非法劫持航空器公約草案」。同年12月1日至16日，由國際民航組織發起在海牙召開航空法外交會議，有77國及12個國際組織參加，通過了「制止非法劫持航空器公約」(Convention for the Suppression of Unlawful Seizure of Aircraft)，簡稱「海牙公約」(Hague Convention)。海牙公約旨在補正東京公約旨在補救東京公約之缺陷，並偏重對劫機犯之懲罰。

公約並沒有對締約國設加引渡之強制性義務，也沒有確立一項有關引渡之普遍性原則，只有當兩締約國間訂有公約所指之犯罪時，引渡才是一種義務。²²至於劫機犯罪是否作為政治罪不予引渡，應由有關國家依其政策自行判斷之。

就整體而言，海牙公約乃國際社會在制止劫機行為方面之一項重大成就，規範較東京公約來的具體。由於起訴與引渡是制止劫機行為的兩項重要手段，因此，在制定海牙公約時特別引入「或引渡或起訴」原則，展現出誓將劫機暴徒繩之以法的決心。

(三) 蒙特婁公約

1970年相繼發生地面襲擊及爆炸航空器事件（包括未遂在內），為共謀研商一套有效制止上述事件之對策，藉以防範該項反社會行為之一再發

生，歐洲11國乃請求國際民航組織於1970年6月16日至30日在蒙特婁召開緊急大會，討論如何抑制日趨嚴重的危害國際航空的暴力行為，並通過了若干關於非法劫持航空器問題的決議。

1970年9月29日國際民航組織在日本召開第18屆法律委員會會議，通過了「關於制止危害民用航空器的非法行為的公約草案」。1971年9月8日至23日，61國及7個國際組織的觀察員參加在蒙特婁召開的批准公約外交會議，通過了「制止危害民航安全之非法行為公約」(Convention for the Suppression of Unlawful Acts Against the Safety of Civil Aviation)，簡稱「蒙特婁公約」(Montreal Convention)。

蒙特婁公約主要在補充海牙公約之不足，旨在對付加諸於飛航設備之破壞行為及恐怖事件，蒙特婁公約與海牙公約雷同處甚多，在條款之順序上亦酷似海牙公約，它的主要課題集中在犯罪定義與適用方面。

六、 機場經營管理模式的演進

機場建設需要龐大的資金、土地、人力等，在過去機場大多由政府建造經營。今日的機場，越來越趨向於一個商業個體，並以營利為導向。許多機場都提供商店、停車場等設施，而這些設施除了供搭機旅客及接送機人員使用外，更可供機場鄰近地區的區民分享。也就是說，機場越來越著重創造利潤，就像我們常去的購物中心，如家樂福、大潤發及好市多等。此外，機場周邊亦可設置免稅區，藉以提昇產業發展。

把機場當作生意經營的原因有：

- (一) 機場是經濟發展的催化劑。
- (二) 在機場可以找到無窮的機會來提供各式各樣的服務。
- (三) 對股市及債市的投資機會。
- (四) 空中交通的自由化加速了機場的商業化，如果仍停滯在過去的經營模式將會無法適應這快速的變遷。
- (五) 要以市場及顧客為導向才不會被其他機場淘汰。
- (六) 機場也像一般的企業體，開始對績效進行評比並與其他企業體作比較。

機場商業化（Commercialization）的經營項目包含：

- (一) 免稅店。
- (二) 特許零售業。
- (三) 廣告。
- (四) 停車場。
- (五) 不動產。
- (六) 提供顧問及諮詢服務（如新加坡樟宜機場）。
- (七) 房舍及土地租金。

幾個驅使機場不斷進步的因素有：

- (一) 空中運輸的成長已超出了機場的容量。
- (二) 時間帶不足。
- (三) 尖峰時段需求的增加造成了擁塞。

(四) 需要對現有機場進行擴充。

(五) 需要建設新的機場。

另一個機場進步的驅動力是航空公司的聯盟經營，以邁阿密國際機場(Miami International Airport)為例，為了容納Oneworld、Star、Northwest與Continental等聯盟，機場在原本54億美元的改善計畫追加了5億美元。

機場就像一般企業一樣，必須善用自身擁有的資源，還要與其他產業競爭，並將資金進行轉投資。國際民航組織ICAO很早以前就已對特許權、場站租金及免稅區等所為機場帶來利潤的重要性有所體認，並建議除了與航空運輸運作直接有關的特許行業(如航空器加油、空廚業、及地勤業等)外，應儘量創造利潤，但同時也要考量一般大眾還有旅客的需求以及營運效率，在價格上適度予以節制(ICAO Doc 9082, ICAO's policies on Charges for Airports and Air Navigation Services)。ICAO把一般大眾也當成是機場的顧客，這讓機場營運多了許多的想像空間，因為機場不再只有服務搭機旅客及接送機者，還可以讓其他想購物的人買到理想的商品。

ICAO讓機場可以自由創造利潤來支應其他營運(直接及間接)的成本，並投資機場的擴建與改善措施，ICAO的政策對機場自主化及脫離政府行政體系樂觀其成。

機場的民營化(Privatization)是目前橫掃民航業界並帶來最大挑戰的一股全球性的趨勢，對航空運輸需求的大幅成長促使世界各國政府紛紛認真考慮將機場民營化。在過去10年中(2000年至2010年)，為了改善機場的基礎建設以容納不斷成長的旅客，估計有數百個機場民營化。

機場民營化的優點很多，如創造最大利潤及提升機場服務及效率。國營機場的營運常著重在創造就業機會、維護國家形象及刺激觀光等，這些都可能對創造利潤、機場服務及效率有負面的影響。此外，政府組織呆滯的官僚體系及全球化對經濟環境的影響也使得許多機場所扮演的角色不再是在提供非營利性服務機構，而逐漸轉向市場及效率導向的經營模式。

由經濟的觀點來看，大部分把政府機構民營化的國家都期待在財務方面都能獲利，因為這些政府機構在民營化後所創造的利潤對國庫將大有幫助。在機場民營化後，政府所扮演的角色將與民營化前大不相同，因為政府將不再負責機場的營運與發展，相關設施的營運管理與機場收費都被移轉給新的管理單位。

除前面所述對政府財政的挹注外，還有一些其他的因素驅使政府將機場民營化：

(一) 政府財政緊縮以致無法支應擴充機場容量所需的費用。

- (二) 政府單位所受到舉債額度的限制。
- (三) 政府政策的優先順序可能受其他因素（時間、經濟狀況、政權轉移等）影響而改變。
- (四) 機場民營化後能夠提升機場效率及服務。
- (五) 在機場樞紐的功能上提供航空公司更彈性及更寬廣的選擇。

聯合國大會在 1992 年對政府機構的民營化也做成了決議：各國有權決定自己國家內的公、民營事業發展，惟民營企業在資源的流通、提升經濟成長及永續經營上有正面的助益。這個決議主張大家應該支持以國家的力量來實現民營化、去除壟斷、解除管制等。

但是，民營化也不是萬靈丹，民營化有以下風險：

- (一) 經營者的短視，只追求眼前的利潤。
- (二) 經營者可能為了縮減支出，將資深的員工資遣或開除，只留下較不具經驗的資淺員工。
- (三) 經營者可能不重視機場的社會責任，忽視偏遠機場對當地居民的重要性。
- (四) 經營者不願將利潤再投資於機場。
- (五) 經營者不重視機場對環境的衝擊與影響。
- (六) 機場所有權轉移後，將需要對機場主計畫重新進行評估，可能造成主計畫推動的延誤。
- (七) 沒有機場經營經驗的經營者在移轉的過程中可能會做出有敵意的商業行為，最好的例子就是 2006 年西班牙的建築公司 Ferrovial 購併英國機場管理局 BAA 案，Ferrovial 一開始以遠低於 BAA 預期的每股 810 便士 (Penny) 欲收購 BAA，BAA 認為這個價格不合理且具有敵意而予以拒絕，經過了數個月的討價還價，最後以每股 950.25 便士成交。

機場民營化或引進民間參與經營成功的先決條件是周延的計畫，其中最重要的就是整個計劃的公開與透明。合約文件應包含管理執行所需之相關資訊，此外，對於嚴重影響機場營運事件發生時，合約應有相關規定讓政府可以終止合約並收回機場，且不需要支付對方任何違約金或補償。因為整個過程的複雜性，如果政府相關單位沒有足夠的類似經驗，亦可以向外尋求顧問或諮詢的支援。

機場民營化仍應以維持安全、保安與效率為前提，不論機場以何種組織型態營運，政府最終都必須為安全與保安負責。

在機場民營化的過程中，政府單位角色的變化為：



機場民營的形式：

(一) 特許經營 (Concession)：

支付權利金以獲取經營機場一定期間之權利。其要件為：

1. 預先支付的權利金。
2. 經營者負責營運與投資等。
3. 自負盈虧。

(二) 興建、營運、移轉 (BOT)：

特許興建並營運機場 (或部分機場) 一定期間，到期後再將資產轉移會政府。其要件為：

1. 預先支付或定期支付之權利金。
2. 經營者興建、營運該設施，並自負盈虧。
3. 經營者自負投資及營運的財務風險。

(三) 管理合約 (Managing Contract)：

政府與業者簽訂合約，協定由業者管理機場一定時間。其要件為：

1. 政府仍擁有機場所有權。
2. 政府支付業者管理費用。
3. 業者與政府共同負擔財務風險。
4. 投資由政府負責。

(四) Trade Sale :

政府把機場股份（或部分股份）出售給民間公司，並賦予日後在證券市場買賣機場股份的權利。

(五) Share Floatation :

政府把機場股份（或部分股份）在證券市場以初次上市櫃（Initial Public Offerings, IPO）方式出售。

大部分國家機場民營化或民間參與都不是一步到位，而是以漸進方式進行，以英國為例，幾個主要機場先轉移給國營公司，幾年後再轉移給國有公司，最後政府再將這個國有公司股份出售給民間。在一些歐洲其他國家，是先將機場轉移給數個國有公司，在逐漸降低政府所擁有股份。不過，在歐洲所有進行機場民間參與的國家，政府還是擁有這些機場的多數股權。中國大陸、馬來西亞及南非等國家也循類似模式進行。

機場最終是否應該完全私有及私營呢？值得注意的是：除了一開始就是完全私有的機場外，原本國有的機場中，轉變成完全私有或大部分私有的並不多。完全私有的包含英國機場管理局 BAA 所管理的一些機場，以及在加拿大的一些小機場。大部分股分私有的機場則有紐西蘭的奧克蘭（Auckland）及威靈頓（Wellington）國際機場，以及澳門新機場。

七、心得與建議

- (一) 本次課程「航空運輸系統 Air Transport System」為國際機場協會 ACI 與國際民航組織 ICAO 合作開設之「機場管理專業認證 AMPAP」課程之必修入門課程。筆者非常榮幸能奉派參加 AMPAP 這個提供全球專機場專業經營人員相關訓練、新知及交流管道的課程。
- (二) AMPAP 的課程為方便學員，在世界各地都有開設，本次選擇至加拿大蒙特婁上課，雖然距離相當遙遠，但卻非常值得，其原因如後：
1. 蒙特婁可以說是世界民航的「政治中心」，國際民航組織 ICAO 及國際航空運輸協會 IATA 總部均設於此處，身為民航業一分子，蒙特婁是一定要拜訪的「聖地」。
 2. 本次課程安排參訪 ICAO 總部，並獲 ICAO 發言人親自引導參觀大會 (Assembly)、理事會 (Council) 等之會場，並詳細介紹 ICAO 的歷史、現況及未來展望。發言人並向筆者表示，不久前才獲悉臺灣以觀察員身分加入世界衛生組織 WHO，他也期待 (looking forward to) 臺灣有機會加入 ICAO。
 3. ICAO 的各項附約規範一向為各國民航界所依循，惟以往筆者在辦理業務時如遇對 ICAO 附約規範有疑問時，除本局相關業管組室外，往往苦無適當管道向 ICAO 尋求協助，本次參訓學員中有 4 位來自 ICAO，該 4 位學員均表示：儘管我國非 ICAO 會員，仍非常樂意協助回答有關各項附約規範之疑問。
- (三) 本次課程中國大陸北京首都國際機場公司 BCIA 亦派出 4 位學員參加，筆者自 1990 年代在美國求學及工作後，即未再有機會接觸來自中國大陸的人員。本次課程著實見識了中國超強的經濟實力及企圖心，當參加課程的其他國家學員、甚至主辦課程的 ASI 教師，看到中國大陸，就像是看到閃閃發亮、潛力無窮的金礦般，人人眼睛為之一亮。當教師問到北京首都機場在 2008 奧運會前如何在短短時間內完成新的航廈時，BCIA 人員只回答一句：「We work weekends.」，全場人員有如恍然大悟一般。姑且不論中國經濟榮景背後所潛藏的過熱隱憂，其基礎建設進步的速度，在世界上絕對是名列前茅。雖說中國不是民主國家，但就因為少了一些民主制度的阻礙，中國才能如此高效率的發展。現今的中國大陸絕對是一個值得挖掘的市場，當其他國家的不管是機場、顧問公司等都想對中國輸出自己的經驗時，我們除了開放兩岸直航以外，能否利用我國在東亞樞紐位置及與中國大陸同文同種的優勢，在其他航空相關產業上也佔據一席之地，值得深思。
- (四) 機場的民營化所牽涉法規、單位及其他相關事項非常複雜，「桃園國際機場股份有限公司」即將於今 (99) 年 11 月 1 日正式成立，桃園機場將正式成為國營公司，希望藉由改制將企業的文化導入，理論上這可以使機場經營

更靈活，因而提高機場績效、創造更多利潤。但改制後的機場公司仍為國營事業，須遵守國營事業相關法令的規範；又以我國國情特殊，儘管是國營公司，還是會受到民代、地方政府或其他政治因素的干擾，屆時機場公司經理人的專業是否能夠發揮，機場高階主管職為會不會變成政治酬庸的工具，有待觀察。為使機場經營與管理真正以其最佳利益為導向，在機場公司成立後，應視其績效考量是否推動進一步民營化，擴大民間的參與。

- (五) 機場公司成立後，民航事業作業基金將更為拮据，對目前多已處於虧損狀態的我國其他機場而言，就像雪上加霜。雖然民航局正研議修訂「使用國營航空站助航設備及相關設施收費標準」，讓航空站可以一定幅度調整部分收費費率，以吸引航空公司增加航線服務，但航空站收費的收入仍須納入民航事業作業基金。研究顯示，如果企業經營者對所創造的收入沒有足夠的支配權力，這些經營者努力使企業創造更多利潤的動力與誘因將逐漸消失。因此，可以考量修訂相關法令規定，讓航空站對其一定比例收入的運用擁有更多的自主權（autonomy），相信國營航空站的營運會更加活化，績效也會提升。
- (六) 最近桃園機場負面消息頻傳，有一部分是長年來所累積的窠臼所造成，桃園機場就像所有的政府單位一樣，的確有許多改善的空間。把民航局及所有機場變得更好，是我們都期望看到的結果，我們也會努力去達成。但是部分媒體報導有刻意操弄的痕跡，報導內容也不是非常正確詳實，給人一種想把桃園機場「置之死地而後生」的感覺，最後所營造的氛圍是：只要批評的對象是桃園機場或民航局大概就是對的。這對桃園機場及民航局員工不盡公平，筆者不相信桃園機場真的有如此不堪。在即將轉型之際，社會大眾對桃園機場除了指教與建議之外，也應多給一些鼓勵與正面的報導，因為低落的士氣對工作效率與運作的安全是沒有幫助的。

八、 參訪記實

8.1 參訪蒙特婁國際機場 (Aéroports de Montréal)



Kiosk 自助報到機



托運行李升降機



托運行李前掃描登機證



掃描托運行李條碼



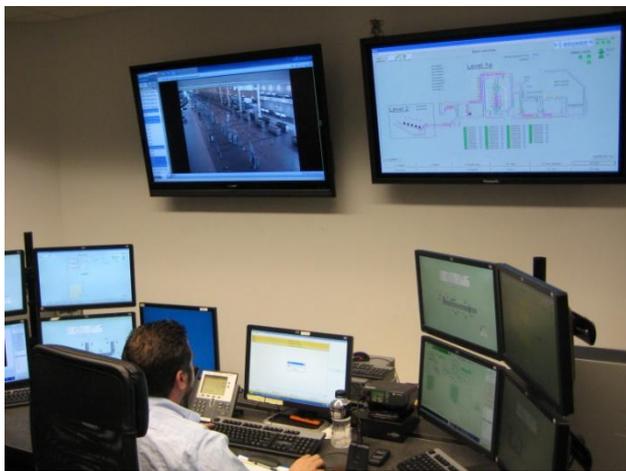
旅客進關前掃描登機證



托運行李 X 光自動辨識



地勤公司準備將托運行李登機



托運行李處理控制中心



行李打包機（須付費）

8.2 參訪國際民航組織 ICAO



ICAO 大門



ICAO 會員大會會場



ICAO 理事會會場



主席：筆者