

# 致理科技大學應用日語系

110 學年度畢業實務專題報告

## 台日航空產業比較

指導老師：陳 萱

組員：10722211 陳薇安

10722220 徐珮珈

10722221 邱靖嵐

10722222 吳偲琳

10722227 陳沛汝

2021 年 12 月

## 實務專題報告授權書

本授權書所授權之實務專題研究報告為授權人共 5 位於致理科技大學應用日語系 110 學年度第一學期完成之實務專題報告。

實務專題報告題目：

台日航空產業比較

---

同意授權，開放全文檢索

不同意授權，僅開放書目資料及索引摘要相關資訊

(上述同意與不同意之欄位若未勾選，則視該組同學皆同意授權)

授權人茲將本報告電子檔與紙本裝訂成冊後，以非專屬、無償方式授權致理科技大學(以下簡稱本校)得不限地域、時間與次數，以紙本、光碟或數位化等各種方法收錄、重製與利用；為助益完整典藏全校之學術研究成果，同時提升學術產出之能見度及影響力，同意應用日語系辦公室留存，且本校圖書館得將本報告收錄於本校機構典藏系統，作者仍保有著作權；於著作權法合理使用範圍內，讀者得進行線上檢索、閱覽、下載或列印。授權人保證本報告係本組之原始創作，且並未侵犯任何人之智慧財產權。

指導教師：\_\_\_\_\_

授權人：

學號：\_\_\_\_\_ 學生姓名：\_\_\_\_\_

學號：\_\_\_\_\_ 學生姓名：\_\_\_\_\_

學號：\_\_\_\_\_ 學生姓名：\_\_\_\_\_

學號：\_\_\_\_\_ 學生姓名：\_\_\_\_\_

學號：\_\_\_\_\_ 學生姓名：\_\_\_\_\_

中 華 民 國 1 1 0 年 1 2 月 2 4 日

## 謝辭

本專題之所以可以順利完成，首先要感謝專題指導老師陳萱老師，陳老師在本專題的各個製作階段中都充分參與，在這一年多的時間，當我們遭遇挫折時，給予我們鼓勵及寶貴的建議，由於這不辭勞怨的付出，本專題才能順利完成，以較完整的風貌展現。

另外要感謝的是本組所有參與專題研究的組員：陳薇安、徐珮珈、邱靖嵐、吳恩琳、陳沛汝，沒有這些同學利用空堂的時間及課後時間參與和討論，彼此相互勉勵扶持、給予建議及重複檢討，致使本專題可以順利完成。

再一次的感謝所有參與專題製作的老師及組員們，因為有你們熱心的幫忙與協助，本專題才能順利完成，在此獻上最誠摯的感謝，謝謝大家！大家辛苦了！

## 摘要

近年來隨著航空產業的蓬勃發展，能在世界各地到處旅行已不是夢想。各國的航空公司也積極的開拓國際航線以利提升國際客運市場的競爭優勢。本專題將以台灣的中華航空和長榮航空與鄰近國家日本的日本航空和全日本空輸作相互比較，找出兩國在航空產業的相異之處，並探討出能吸引顧客搭乘消費的原因為何。

此外，自 2019 年起因新冠肺炎的肆虐對航空產業造成莫大的衝擊，在這波疫情的威脅下航空業又該如何生存下去，此外疫苗的問世也讓疫情得以趨緩但如何將疫苗運送至世界各地這也是各家航空公司將面臨的考驗，而這些問題也是本專題會探討的重點之一。

本文共分成七個章節。第一章節為緒論，說明研究動機和目的。第二章節說明民用航空的發展歷史，第三章節探討台日航空產業現今的概況，第四章節比較台日民用航空的機型及疫情時代下的商業經營模式，第五章節介紹航空從業人員必備的能力，第六章節從機位的訂購到行李托運比較台日民用航空的服務內容差異，第七章節為結論。

關鍵字：航空業的發展史、台日航空產業概況、民航機製造商、航空從業人員必備特質、台日航空服務內容

## 要旨

近年、航空業界は急速に発展することに伴って、世界中を旅できることはもはや夢ではありません。様々な国の航空会社も国際旅客運送市場での競争優位性を高めるために、国際線路を積極的に拓いています。本論文は台湾のチャイナエアラインとエバー航空を、近隣国日本の日本航空と全日本空輸と比較して、両国の航空業界の違いを比べて顧客を引き付けて使うことができる理由を検討します。

また、2019年以來新型コロナウイルスによって航空業界に大きな影響を与えました。この疫病流行の脅威の下で航空業界はどのように生き残っていくのか。さらに、ワクチンの開発により、新型コロナウイルスもだんだん収束に向いつつありますが、どうやってこの地球上全ての地域にワクチンを届けることも航空会社が直面する試練です。これらの問題も本論文が検討するポイントの一つです。

本論文は七つの部分に分かれます。第一章は研究動機と目的を説明します。第二章は民営航空の発展の歴史を説明します。第三章は今台湾と日本の航空業界の状況を検討します。第四章は台湾と日本の民営航空機の機種と疫病の時代のビジネスモデルを比較します。第五章は航空従事者に必要な能力を紹介します。第六章は航空券の注文から預かり荷物まで、台湾と日本の機内サービス内容が異なるところを比較します。第七章は結論です。

キーワード：航空産業の発展の歴史、台湾と日本の航空業界の状況、航空機メーカー、航空従事者に必要な能力、台湾と日本の機内サービス

## 章節目錄

摘要	4
要旨	5
圖目錄	8
表目錄	8
第一章 緒論	10
第一節 研究動機	10
第二節 研究目的	10
第三節 研究程序	11
第二章 台日民用航空史	12
第一節 世界航空的歷史變遷	12
第二節 民用航空的大進展	17
第三節 我國民用航空運輸發展簡述	18
第三章 台日航空產業介紹	21
第一節 民營航空成立緣由	21
第二節 台灣航空產業概況	23
一、中華航空	24
二、長榮航空	25
三、星宇航空	26
第三節 日本航空產業概況	26
一、日本航空	27
二、全日本空輸	28
第四節 日本航空破產後的重生	29
第四章 民航機製造業簡介	34
第一節 民航製造商的出現	34
第二節 台日民航主要機型的比較	34
第三節 航空公司的創新商業模式	38
第四節 航空公司未來兩三年的發展	41
第五章 航空公司之安全與員工關係	43
第一節 員工對於航空公司之重要地位	44
一、地勤	45
二、機務工	47
三、空服員	48
四、飛行員	55
第二節 台日重大空難事件探討	58
第三節 結論	61
第六章 台日民航服務內容的比較	63

第一節 航空訂位與旅行社.....	63
一、航空系統訂位史.....	63
二、自訂機票與旅行社代訂.....	63
第二節 餐點提供.....	64
一、日本航空餐點理念.....	65
二、餐點應對.....	66
三、疫情下的應變.....	67
第三節 託運行李.....	69
第七章 總結.....	72
參考文獻.....	73
組員工作分工表.....	77

## 圖目錄

圖 1-3-1 研究流程 .....	11
圖 2-1-1 蒙哥爾菲兄弟在凡爾賽宮的公園中進行氣球飛行實驗 .....	12
圖 2-1-2 威爾伯·萊特(Wilbur Wright).....	14
圖 2-1-3 奧維爾·萊特(Orville Wright).....	14
圖 2-1-4 萊特兄弟建造的飛行者一號 .....	15
圖 3-3-1 稻盛和夫 .....	30
圖 4-2-1 波音 777.....	36
圖 4-2-2 空中巴士 A320 系列的 A320ne .....	36
圖 5-1 飛航階層圖 .....	43
圖 5-1-1 流程圖 .....	45
圖 5-1-2 地勤人員工作流程 .....	45
圖 5-1-3 航空職類平均薪資 .....	48
圖 5-1-4 空服員之受訓過程 .....	51
圖 5-1-5 實際飛行工作細節流程 .....	52
圖 5-1-6 愛蜜莉亞·瑪麗·艾爾哈特 .....	58
圖 5-2-1 日本航空 123 號班機失事示意圖 .....	60
圖 5-2-2 中華航空 611 號班機失事示意圖 .....	61
圖 6-2-1 AIRMOS.....	66
圖 6-2-2 AIR 吉野家.....	66
圖 6-2-3 雙翼餐廳機內照 .....	68
圖 6-2-4 「好想出國」飛行假期體驗餐點 .....	68

## 表目錄

表 2-1-1 航空相關歷史事件 .....	15
表 4-2-1 機型比較 .....	35
表 5-1 2021 年最安全航空公司及最佳航空公司排名 .....	43
表 5-1-1 全職人員排班時段 .....	46
表 5-1-2 地勤人員班表英文縮寫 .....	46
表 5-1-3 航空用語名詞縮寫 .....	53
表 5-1-4 各家航空公司薪資計算 .....	53
表 5-1-5 飛行員前段訓練流程 .....	56
表 5-1-6 飛行員後段訓練流程 .....	57
表 5-2-1 空難事件實例 .....	58
表 6-3-1 長榮航空行李免費託運圖表 .....	69
表 6-3-2 中華航空行李免費託運圖表 .....	69
表 6-3-3 日本航空行李免費託運圖表 .....	70



表 6-3-4 全日空運輸免費託運圖表 ..... 70

# 第一章 緒論

## 第一節 研究動機

隨著時代的改變，人們越來越重視休閒方面的活動。搭飛機出國的旅客人次數不勝數，因此航空公司也逐漸成為旅途中不可或缺的一部分。中華航空公司在1996年打著「得意春風 自在飛翔」的口號、長榮航空公司在2002年打著「安心如意長榮情」的口號來吸引消費者的目光。但在面對各式各樣的消費者時，各家航空公司所提供的產品及服務是否真的有達到消費者的期待呢？

國際航空專業評鑑網站 AirlineRatings.com 自2013年開始，每年會根據航空公司的安全紀錄、客戶對該航空公司服務的評價、產品供應…等13項準則作為評分標準來為航空公司排名。至2018年連續蟬連5連冠的為紐西蘭航空；2019年奪冠的航空公司為新加坡航空；2020年由紐西蘭航空再度奪冠，而新加坡航空、全日本航空、澳洲航空及國泰航空均入前五名。

而這些航空公司又是以什麼樣的方式及理念來經營，使客戶滿意並給予高分的評價且與其他家航空公司又有哪些差異，這是令我們好奇的地方，因此我們決定以台日民用航空公司作為主題進行探討。

## 第二節 研究目的

基於上述的研究動機，本專題的研究目的如以下五點。

1. 探討台日航空產業概況。
2. 探討台日民用航空機型種類。
3. 探討台日航空公司的創新商業模式。
4. 探討台日飛行安全與員工訓練及相關能力。
5. 探討台日航空公司的服務內容。
6. 探討台日重大空難事件

### 第三節 研究程序



圖 1-3-1 研究流程

## 第二章 台日民用航空史

### 第一節 世界航空的歷史變遷

航空器指的是能夠飛行的交通工具，其中包含氣球、飛船、直升機及最為常見的飛機等。在廣為人知的飛機之父－萊特兄弟發明飛機之前，熱氣球為人類最早發明的航空器，在歷史也上留下無數次的飛行紀錄。

1782年法國的蒙哥爾菲兄弟注意到被丟進火堆中的紙屑會不斷地往上飛，因此受到啟發，開始進行一連串與熱空氣相關的實驗。隔年他們將熱空氣裝進氣球內，並進行承載動物升空至海拔高度3500公尺的實驗，而這項實驗證實了升空並不會導致死亡的理論；隨後在1785年，法國科學家皮埃爾·布蘭查德和美國人賈菲斯乘坐氣球飛過英倫海峽；1794年法國大革命時，也曾用熱氣球來探查敵情。

其中升空不會導致死亡的這項理論僅限於飛行高度低於海拔4000公尺，相當於生物能夠自行呼吸的範圍，凡超過海拔高度4000公尺時會因為空氣稀薄而需要戴氧氣罩協助呼吸。



資料來源：Kuan's Living (kuansliving.com.tw)

圖 2-1-1 蒙哥爾菲兄弟在凡爾賽宮的公園中進行氣球飛行實驗

飛船(又稱飛艇)是由熱氣球演進而來的航空器。1852年法國人亨利·吉法德首先成功製造出世上第一座使用蒸汽發動機、螺旋槳推進機等動力驅動的飛船；1898年德國工程師兼飛船設計家斐迪南·馮·齊柏林創建了第一座飛船工廠－齊柏林飛艇

公司，當時飛船的主要用途涵蓋民用及軍事兩個方面。在第一次世界大戰(World War I)中，各國軍官們注意到飛船的可運用性，因此將其投入戰場上用來進行空襲及探查敵情。藉由這些史事也促使人類對於航空器的研究與發展產生更積極的想法。

在《民航旅客運輸》<sup>1</sup>一書中寫道，「人類真正飛上天開始於1783年法國的蒙哥爾菲(Montgolfier)製造的熱氣球載人升空，隨後德國人也用氣球運送郵件和乘客，這可以說是民用航空發展的開端。1852年，在法國出現了飛艇，製造出人可操縱的有動力飛行器。整個19世紀是氣球、飛艇這些輕於空氣的航空器主宰的航空時代，它們首先用於民用，但很快就被用於戰爭，而軍事用途又促進了航空技術的發展。」

但由於熱空氣比冷空氣輕，使氣球在航行時容易受到風力影響，使方向操縱不易，時常發生意外，對於商業應用上比較困難。因此使用的氣體輕於冷空氣的航空器在發展上受到很大的限制。

由上述的資料中可得知人類從古代開始就有像鳥類一樣在空中飛行的夢想，因此不斷地嘗試著製造能夠飛行的交通工具。且在經過多次實驗後，證實了升空不會導致死亡的理論、發現航空器的可運用性並用在軍事上，也發明出更多使人能夠更接近天際的航空器。

接著從1900年代開始，人們致力於發明重於冷空氣的航空器。而世界上第一架使用重於空氣的航空器，正是飛機之父－美國的萊特兄弟(Wright brothers)於1903年發明的雙翼飛機。

---

<sup>1</sup> 張曉明，《民航旅客運輸》，台北市：崧燁文化，頁8。



資料來源：Library of Congress

圖 2-1-2 威爾伯·萊特(Wilbur Wright)



資料來源：Library of Congress

圖 2-1-3 奧維爾·萊特(Orville Wright)

他們的父親出遊歸來時，帶回一個由紙、竹子、軟木及能讓螺旋槳轉動的橡皮筋所製成的類似竹蜻蜓的玩具給他們當伴手禮。而這個玩具引起了他們兩兄弟對飛行的興趣。他們高中輟學後在印刷廠及腳踏車店工作。藉由所學的經驗，為他們在動力機械知識及技術方面打下了堅實的基礎。當時其他國家也有發明家在努力建造飛機，其中令萊特兄弟最崇拜的是在眾人面前成功飛行多次的德國滑翔機之王 - 奧托·李林塔爾。他所設計出的是靠著變換身體動作來控制飛行方向的滑翔機，但在 1896 年奧托·李林塔爾在試飛時，因發生意外導致滑翔機墜毀，不幸身亡。

此後，萊特兄弟決定繼續專注於飛行，將想法付諸實踐，建造一架堅固又安全的飛機。於是他們著手研究奧托·李林塔爾生前的發明，發現飛機最需要的是用來保持平衡及方向的飛行控制器，否則飛行時若遇到強風，飛機無法保持平衡，會造成

失事。他們兩兄弟不斷地做研究、學習駕駛飛機。最終，他們想到改變機翼即可使飛機保持平衡的方法。因此在經過數次的研究及反覆測試後，他們創造出第一架動力飛行器「飛行者一號」，而這項發明同時也開啟了航空的新紀元。



資料來源：Coastal Review

圖 2-1-4 萊特兄弟建造的飛行者一號

雖然萊特兄弟並不是世界上首位升空的人，但已讓「飛行者一號」這台世上第一架使用重於冷空氣的航空器在人類航空史上青史名留，同時也讓其他發明家更有動力去發明飛機、去實踐飛行的夢想。萊特兄弟創造的飛行者一號順利升空後，法國的飛機工程師－路易·布萊里奧在倫敦每日郵報上看到懸賞一千英鎊給第一位成功駕駛飛機飛越英吉利海峽的人，但是此懸賞自發布後一年多都無人嘗試。而路易·布萊里奧在經過數年飛機駕駛技術的訓練後，他向這項獎金價值一千英鎊的懸賞發起挑戰。布萊里奧利用他在巴黎中央理工學院所學習過的工程學及強烈的飛行欲望，在1909年帶著最新研發的機型「布萊里奧 11 號 (Blériot XI)」進行飛行，正式踏上飛越英吉利海峽的征途。這次挑戰，不僅使飛機第一次成為實際使用的運輸工具，同時也開創歷史上第一次的國際飛行。

在「飛行者一號」及「布萊里奧 11 號」相繼飛行成功後，其他擁有著飛行夢想的發明家們也不斷進行嘗試及試驗，使人類在飛行方面有所進展。接下來將用表格的方式呈列 1909 年之後與飛行相關且較為重要的歷史事件：

表 2-1-1 航空相關歷史事件

年份	人物/國家	事件經過
----	-------	------

1909年1月	美國人 <u>帕西·范史禮</u>	在美國佛羅里達州內開闢定期客運航線。 此為定期飛行航班的出現
1910年	美國飛行員 <u>菲利普·帕馬利</u> (Philip Parmalee)	受企業委託，駕駛雙翼機將絲織品運往哥倫布。 此為第一次飛機貨運。
1911年	英國皇家海軍中校 <u>溫德姆</u> (Walter Windham)	請法國飛行員 <u>亨利·佩克特</u> (Henri Pequet)駕駛飛機將信件從印度的安拉阿巴德帶往奈尼章克申，且每封信附加航空郵費。 此為首次郵政飛行。
1914年	美國長途飛行員 <u>托尼·詹努斯</u> (Tony Jannus)	駕駛「伯努瓦」號水上飛機，載一名乘客，完成了從聖彼得斯堡到坦帕的飛行。 此為第一次客運航班
1919年初	德國	首先開始國內的民航運輸
1919年8月	英國和法國	開通定期的空中服務，正式揭開民用航空的歷史。
1928年	澳洲人 <u>查理士·史密夫</u>	駕駛單翼機從奧克蘭飛抵布里斯本，全程12231公里。 證明飛機可進行長距離的越洋飛行。

資料來源：張曉明，《民航旅客運輸》頁9-11。表格2-1-1 徐珮珈製

其中，1919年到1939年的這20年，是民用航空發展的年代，民用航空迅速從



歐洲發展至北美，再普及到其他五大洲，迅速擴展至全球各地。

由上述的資訊來看，在萊特兄弟駕駛自製的雙翼飛機後不到 10 年的時間，人們開始試圖將飛機應用於航空運輸方面。而這些事件的共通點在於都是使用不同的經營方式來開啟初次飛行。若沒有上述的世人們開啟先例，便不會有與航空相關的發展，也無法像現在一樣使用空運的方式來交易海外購物，甚至搭乘民用飛機前往海外旅行或辦公。

## 第二節 民用航空的大進展

民用航空指的是在軍事、警務、海關…等用途以外的航空服務，包括私人用商業性質的飛行。其中又可分成以營利目的為導向的公共航空運輸及涵蓋廣泛業務範圍的通用航空這兩個區塊。而在第二次世界大戰(World War II)結束到 1958 年這段時間，民用航空經歷了恢復及發展的時期。這段期間內民用航空的發展主要分為以下幾個方面：

1. 1944 年 54 個國家在美國芝加哥簽署《國際航空運輸公約》，又稱《芝加哥公約》，於 1947 年 4 月 4 日開始生效。此公約使國際航空業者依照安全規範和有秩序的方式發展經營。而這項公約成為現在世界國際航空法的基礎。
2. 機場等基礎設施大量興建，和以前的民用航空的航點相比，逐漸形成一個全球範圍的航空網。
3. 噴氣式民用飛機的研究進入了實用階段。自 1956 年開始，噴氣式民用飛機投入使用，開啟民用航空的新階段。其中英國作為噴氣式飛機的先驅國家在戰後致力於民用噴氣式飛機的研發，其相關發展情況如下：

(1) 1950 年世界上第一架渦輪螺旋槳噴氣客機 - 英國維克斯公司的「子爵號」投入使用，此型號機型具有兩大優點：一為速度更快、二為可以飛得更高，使巡航高度處在平流層，讓旅客在航程中乘坐得更舒適。這兩項優點使子爵號很受歡迎。

(2) 1952年英國的德哈維蘭飛機製造公司研製的「彗星號」噴氣引擎客機開始使用於航線上。但在隨後的兩年內「彗星號」連續在空中解體，使噴氣式飛機在民航上應用受到挫折。在吸取失敗的教訓後找出失事的原因，並研究出方法來解決。

(3) 1958年美國的波音707進入航線，開啟噴氣航空的新時代。從此之後，民用航空由一個國家或一個地區的少量人使用的運輸方式，轉變為一個全球性的大眾化運輸行業，促進了全球交通運輸的發展，也使航空運輸成為國際和國內之間重要的運輸方式之一。

在這之中，美國的波音707噴射客機，雖然不是首架噴射引擎客機，但卻是最重要且成功的民用飛機。在1950年之前，民用航空飛機霸主為道格拉斯公司<sup>2</sup>，而波音707的成功，使美國波音公司逐漸成為世界之最，堪稱是指標性的航空產品。

### 第三節 我國民用航空運輸發展簡述

在西元1909年（清宣統元年），法國的航空技師－范郎之在上海從事飛行相關的表演，為我國領空上第一次出現的飛機遨遊。在1930年，我國第一家民營的中國航空公司開啟上海、北京及舊金山…等地區航線的空運服務。隔年，歐亞航空公司飛航北京、廣州及四川…等航線，但之後收歸為國有，於1951年改組為中央航空運輸公司，飛行航線為國內各大都市及其他國際航線。同年5月由陳文寬、蔡克非等人攜手創辦的復興航空公司，此為台灣第一家純民營的國內航線航空公司。

而1987年為台灣民航發展史上一個重要的里程碑，台灣本島的地理位置位居於太平洋地區樞紐位置，隨著經濟的發展使台灣位居亞洲四小龍之一。雖然台灣在各方面發展非常優秀，但航空運輸業方面一直無法隨著經貿發展在質量上對等提昇，於是政府頒佈『民航運輸業申請設立、增闢航線、購機執行要點』等相關規定，放寬國內航空運輸新業者加入，並允許相關業者增闢航線的管制，此即所謂的『開放

---

<sup>2</sup> 道格拉斯飛行器公司建立於1921年7月。第一次環球飛行即於1924年由道格拉斯飛行器公司的飛機完成。

天空政策』。

開放天空政策的宗旨在於市場的自由進出及票價自由化，使政府減少干涉。解除航空公司管制的政策影響著世界各國，許多國家為了本身利益仍採取保護政策，但許多航空公司認為法令所提供的保護反而阻礙了經營效率，希望政府能減少法令對航空相關事業的干擾，讓市場自由化。在美國採取開放天空政策十年之後，世界各國開始紛紛效法，台灣也於 1987 年實施。以下幾項為開放天空政策帶來的好處：

1. 航空業者有自由發展的空間，增加經營上的效率，在競爭壓力下，各家航空公司不得不求新求變，提升服務品質。
2. 闢增航線，提供非大都會地區的航空交通；飛行頻率的增加，增加較好的起降時段外，也可用較低價的方式來鼓勵民眾選擇較差的飛行時段，達到營運效益及排解交通擁擠的問題。
3. 機票價格降低帶動觀光市場。旅客有較多的機會買到更低價的機票進而帶動空中交通，促進商業往來。對觀光客和外匯收入是靠外國觀光客的國家而言也是一大福音。
4. 新航空公司加入經營，創造許多小型航空公司，帶動商機，增加就業機會。

其中為了因應經濟自由化政策及空運貨物的成長，政府開放民間業者籌設機場外航空貨物集散站，經營航空貨物裝卸等相關倉儲業務。但由於機場的土地面積有限，為了充分發揮運輸功能，交通部參照日本成田機場，積極地推動機場外航空貨物集散站的設立，將原在機場內辦理之貨物裝卸等工作，延伸至內陸<sup>3</sup>辦理，以增加機場轉運倉儲空間，並分散通關，以加速進出口貨物通關作業時間。

但是「開放天空」這項政策，真的只是為了增加市場及票價自由嗎？減少了政府的干涉，也許會帶來以下兩項缺點：

1. 減少了政府的干涉，有毒品或武器走私等違法的問題。

---

<sup>3</sup> 內陸一般指四面均與陸地接壤而完全沒有海岸線的地區，在此指中華人民共和國。

2. 台灣在開放天空後，國內航線和飛航班次雖然增加，但承載率下降，使航空公司在經營一段時候，原本所策劃的經營策略必須有所改變。

開放天空政策雖然能讓航空業者能夠更加自由地發展，但其實帶來的效益並沒有很好，甚至可能會帶來業者相互競爭或走私毒品武器等的風險，使航空業者在經營方面需要花更多心思。

從最初操縱不易的熱氣球到現在能隨著海拔高度調整到人體最舒適的艙壓的民用飛機，都是因為發明家們努力實踐夢想而來的。自萊特兄弟成功飛行後，其他發明家開始使用不同的經營方式將飛機應用於航空運輸。而他們的這些舉動，影響了我們現今的生活。「開放天空」這項政策，使航空業者有自由發展的空間，增加經營上的效率。但反之，減少了政府的干涉，會有毒品或武器走私等違法的可能性。台灣在開放天空後，國內航線和飛航班次雖然增加，但承載率下降，使航空公司在以維持市場占有率的原策略必須有所改變。至於未來的民用航空機種是否會增加更多功能，甚至是改變飛行模式，都值得發明家去探索並寫進歷史。

## 第三章 台日航空產業介紹

### 第一節 民營航空成立緣由

在 1984 年上半年，國際經濟正恢復繁榮之際的同時，我國與國際間的貿易關係也快速擴張，因為國際經濟的急遽變化使得過去政府所訂定的相關政策也已經不合時宜，根據《為什麼台灣經濟由盛轉衰？》<sup>4</sup>一書中提到「俞國華先生在接受行政院院長任命後，率先提出今後經濟發展應朝三個方向努力一.自由化二.國際化三.制度化。」

首先，自由化是指政府對各個產業及經濟活動不要有過多的干涉；國際化則是減少各個產業在國際間流動的障礙，並積極參與區域間的經濟合作；最後，制度化是要制定一套合理的制度，以便加速社會經濟的發展。從上述的說明可以了解自由化指的是政府不要過度干涉民間的經濟活動，讓社會上的每一份子都能夠自由的投資、自由的創業，這樣才是提高經濟的唯一辦法。當民眾可以自由創業、投資後接下來就需要將經濟發展擴張到國際上。由於當時我國經濟與國際經濟的關係十分密切，自由化不能只局限於國內，政府的目標是讓我國與世界各國之間的資金、技術、資訊的流動受到的限制縮到最小，當我們開放經濟的同時也是自由化與國際化連結的開始。不過經濟自由化並非想做什麼就做什麼，因為在民間擁有許多利益團體，彼此之間為了追求利益難免會有一些摩擦、爭執發生，因此需要制定一套具有公信力的規定，並創造一個公平的競爭環境。

由以上的說明可以發現自由化、國際化及制度化是相輔相成缺一不可的，制度化的規則越健全則資源運用的效率和生產力越能充分發揮。此外，因為台灣對亞太和東南亞來說地位極為重要，因此從 1961 年起有許多外籍航空公司紛紛來台灣開闢國際航線。隨著經濟發展太平洋地區的經濟成長速度超越歐美，已經逐漸成為世界經濟發展的主要動力；雖然台灣在各方面的發展值得大家讚賞，但在航空運輸方面卻無法隨著經濟發展，提升相對的質量，因此政府採取「開放天空政策」，開放航空

---

<sup>4</sup>葉萬安(2019)，《為什麼台灣經濟由盛轉衰？》，遠見天下文化出版股份有限公司，87、88 頁。

公司與航線申請，使原先受到管制而被限制的市場獲得解放，大幅增加許多空運市場的競爭空間，也因為這樣促進了我國民航發展，滿足國人空中交通的需求。而當時台灣的工業發展從需要依靠大量勞動力的輕工業轉變成技術密集的高科技工業，使得台灣的經濟提升了10.6%。再加上，從1949年以來所實施的「戒嚴令」也於1987年解除。這種種開放性措施，使得臺幣升值提高了對外國商品的購買力，也帶動台灣民眾國外旅遊的熱潮。

1988年是李登輝先生成為繼任總統這也是第一位台灣人總統。這是台灣走向民主化過程中最重要的起步，在當時中華民國政府推動金融自由化、貿易自由化及國營事業民營化等政策，並解除民營航空事業設立的禁令以後，打破了過去國營航空公司壟斷的局面，國內的民營航空公司也如雨後春筍般快速增加。不過在「開放天空政策」之後，雖然增加了大量的航線與航班但乘載率卻下降，原先台灣的航空公司主要的競爭策略是以維持市場的佔有率，但在國際航權及兩岸直航市場不明朗的情況下，國內的航空公司便有了集團化、聯盟化的趨勢。

因為數十年來整個航空產業大門緊閉，在缺乏外部刺激、賣方市場的情況下，服務品質便會停滯不前，而一旦開啟產業限制的閘門後便會有人立刻乘虛而入，這也造就現今台灣能擁有那麼多間民營航空公司，當航空公司有了競爭對手後透過公司之間的良性競爭，也能促使台灣的航空產業在技術或是服務方面有更上一層的發展。

那麼日本的民營航空又是在什麼樣的情況下產生的呢？早在1922年就有三個小型公司聯合推出飛行於日本國內的航空運輸服務，到了1928年日本政府為了促進國內的民營航空發展，因此協助一家名為日本航空運輸公司（JAT）的航空公司並收購了之前那三家小型公司。而日本航空運輸公司除了乘載乘客進行國內運輸飛行，到了後期還協助日本軍隊進行各式各樣的戰鬥。只不過當戰爭結束後，駐日盟司令部下令暫停營運所有的日本國籍飛機也不允許成立新的航空公司，這項禁令則是於1950年才解除。

日本的民營化和放鬆管制的設立是1981年設置的臨時行政調查會所提出的建

議。他們提出推動國鐵、日本電信公社、專賣公社等公營企業民營化，當時因為公社內部缺乏企業意識、國會和政府的干涉等，容易使公司有赤字的情形發生。再加上，公營機構在添購設備、投資方面需要國會的承認，且有時還會遇到國會運輸協會的過度刁難，後來因為勞資關係不穩和勞動紀律低下的問題使得國鐵改革的方案成立。這也讓公營公司是否要修改成民營化一事受到矚目。而日本的民營航空也是因為上述的關係再加上駐日盟司令部解除航空禁令，因此有許多航空公司也在市場開放後加入航空運輸產業。

雖然有許多航空公司加入營運，但當時日本的航空市場尚未成熟，因此造成多家航空公司面臨飛安和營運不佳的問題，並且當時東海道新幹線的通行對航空業造成不少的影響。日本政府意識到上述的問題會給予航空產業的發展造成莫大的影響，所以決定於1970年實施「45/47體制」透過這項措施對航空市場進行管控，也因為這項措施使得日本的空運市場有了大幅度的成長，不僅開闢許多新航線也升級了機場設施，此舉也帶動了旅客數的增加，而此時期也被日本政府稱作「天空的大眾化時期」。

由上述的內容可以得知日本的「45/47體制」和台灣的「開放天空政策」實施後航空市場都有大幅的成長，那麼這兩個政策有什麼不一樣呢？日本的「45/47體制」頒布後讓日本的航空市場注入許多新血，也確保各家航空公司不會過度的惡性競爭並保持航空業的良性發展。而台灣的「開放天空政策」也是開放有意加入航空產業的經營者可以自由進入航空市場，並減少政府對航空政策的過度干涉、國與國之間的飛航限制，營造自由的航空市場並讓旅客有更多的選擇。

## 第二節 台灣航空產業概況

台灣航空產業從航空政策鬆綁後到現今，民航運輸業經歷多年的發展已有相當顯著的成長，且航空產業也牽涉到一個國家的政治情況、工業發展、國際貿易等等，代表國家的航空公司更是該國家給予旅客的第一印象，因此國際航線的開拓無庸置疑必定會有令人矚目的發展，目前已有多家國籍航空公司在國際航線上表現出

相當亮眼的成績。此章節將用國內最大的兩家航空公司-中華航空和長榮航空以及新興航空公司-星宇航空為例作為說明。

## 一、中華航空

中華航空是目前國內規模最大的航空公司，1949年第二次國共內戰因中華民國政府戰敗而撤退至台灣後，再加上兩航事件<sup>5</sup>使得民航空運公司獨佔中華民國的航空事業，此時中華民國政府意識到需要成立一家不會遭受外國勢力介入且政府可以自行管理的國籍航空公司來協助國家的成長。因此於1959年在中華民國空軍副總司令及交通部的大力支持下，由26位空軍退役人員共同創立了中華航空公司，成立初期主要以軍事活動為主，包括國內不定時包機、越南、寮國、高棉包機業務等等，到了1962正式開啟第一條國內航線並於1966年開航臺北到越南西貢（今胡志明市）的航線，正式步上國際航空舞台，並於隔年陸續開闢各條國外航線。

1971年因我國退出聯合國後，原先與政府簽訂航線協議的國家也陸續斷交，國際航權受到嚴重的影響，因為中華航空是當時國內唯一營運國際航線的航空公司，因此政府授權由中華航空與各國航空公司簽署航權協議，扮演國際交流的角色，像是中華民國總統出國訪問、外國國家元首來訪皆是靠中華航空接送往返。當台灣解除戒嚴令後，政府開放國民前往中國探親，但大量的探親人潮使得旅客常常無法買到機位也排不到候補，又或者到達中國後沒有事前預訂回程機票、中國班機延誤等情況導致旅客無法如期回國並滯留於機場。對此，中華航空也積極的加開班次以便疏運滯留的旅客。

中華航空於1983年完成環球航線的目標後，我國又於1987年進行「開放天空政策」，允許民間設立新的航空公司，先後有長榮航空公司、中華航空的子公司華信航空公司及馬公航空公司成立。在此背景下，中華航空於1988年由27位股東捐出股權，成立「財團法人中華航空事業發展基金會」，並於1993年中華航空在台灣證

---

<sup>5</sup>第二次國共內戰後期，屬於中華民國交通部的中國航空公司以及中央航空運輸公司，這兩家航空公司的飛行員於1949年11月9日集體自香港駕駛12架飛機飛到中華人民共和國的事件。



卷交易所掛牌買賣，成為國內第一家上市的國際航空公司，此後正式走向民營化經營。

另外，2021年因新冠肺炎的肆虐疫苗已成為戰略物資，想保持疫苗的效用就必須使其溫度保持於攝氏零下70度，幸運地在2月時中華航空順利地獲得國際醫藥品冷鏈運輸認證<sup>6</sup>（CEIV Pharma），在此技術下中華航空開啟了超低溫運送服務，且添加乾冰後運送保存溫度最低可達到攝氏零下80度。這也是台灣第一家獲得此認證的航空公司。

## 二、長榮航空

長榮集團起初是以海運起家，由集團創辦人張榮發先生於1968年9月1日創立，並於1985年成為世界最大的貨櫃船公司。1988年長榮海運成立20周年之際，長榮集團憑藉著在海運的成功，董事長張榮發先生便決定要跨足經營航空運輸產業，此舉動的目的是致力提升台灣的航空事業。因1987年政府實施「開放天空政策」後，交通部仍要求提出申請的公司必須在航空業界有相關的經驗及足夠的資本才可以成立，但長榮集團以經營海運的豐富經驗，獲得政府高層的支持不但成立了航空公司更立即獲得准許飛行國際線的資格，這也是台灣第一家純民營的國際航空公司。長榮航空成立的同年即1988年10月6日向美國波音公司及麥克道格拉斯公司簽訂購買26架飛機合約，此舉動也引起世界航空市場的矚目。長榮航空的主要業務是經營國際客運與貨運航線，歷經二十多年的發展現今已成為僅次於龍頭中華航空的第二家國籍航空公司，且客貨載運量一直保有一定的水準。

此外，自2020年起因為新冠肺炎的影響造成多數人染病身亡，疫苗的問世使得疫情的發展逐漸看到曙光，但要怎麼把疫苗安全的運送到世界各地，能夠低溫保存疫苗的醫藥冷鏈技術則是一大關鍵。長榮航空於3月時宣布得到國際航空運輸協會（IATA）的醫藥冷鏈運輸國際認證（CEIV Pharma），這也是繼中華航空後台灣第二

---

<sup>6</sup> 冷鏈技術是由法國蒙彼利埃的科技新秀於2018年所研發的創新發明，起初是使用於醫藥實驗室和醫院，而在新冠病毒爆發後這項技術也被運用於新冠病毒疫苗的運輸，可以使疫苗儲存於攝氏零下70度的環境中。

家獲得這項認證的航空公司。此技術可以確保疫苗在不需要乾冰的情況下保存在攝氏零下 80 度長達 144 小時，而長榮航勤也指出在 2018 年長榮航勤也積極地展開現代化醫藥品冷鏈物流市場，現在獲醫藥冷鏈運輸國際認證更是台灣唯一獲得認證的地勤公司，這也成為長榮航勤重要的里程碑。

### 三、星宇航空

長榮集團創辦人張榮發於 2016 年 1 月辭世，遺囑將遺產全留給二房獨子張國煒，並指定其接任總裁。因無法接受遺囑內容，爆發遺產爭奪戰，遭大房三兄弟聯手逐出集團的張國煒，創辦星宇航空並將該航空公司定位成精品航空公司，且以「One Team One Dream」的口號，於 2018 年 1 月進行公開招募航空相關職缺，同年 5 月正式成立，於 2020 年 1 月 23 日正式啟航。而星宇航空以專業的團隊、挑戰的精神，成為不斷追求極致的航空公司，並提供顧客以精品級的五感六覺服務打造最舒適的飛行體驗，讓每一次的飛行都收藏於心。

此外，受到新冠肺炎疫情的影響，星宇航空的開航過程不是很順利，飛往澳門及宿霧等地的航班接二連三的取消。至 2021 年第 3 季，累積虧損約 61 億新台幣，超過資本額的一半，是七家民用航空公司中虧損最高的。不過這波疫情危機並沒有打擊到星宇航空，反而讓星宇航空強化應變危機的能力。而疫情過後星宇航空的發展也備受眾人期待。

### 第三節 日本航空產業概況

日本的運輸政策一向保守，在二戰後曾經有段期間被駐日盟軍總司令部下令禁止發展航空產業，當這項規定解除後日本政府也開始著手進行航空法的制定並於 1952 年開始執行，如果新的業者要加入航空市場就必須向運輸省提出完整的計劃，採用「許可證制度」的方式來核發營業許可，這項制度也是為了避免產生供給過剩的情形發生，而空運市場也從起初的保護主義到近幾年的完全自由化，過程中是階段性的開放，並不是一次性地開放。日本的空運市場是從 1960 年開始，雖然戰後的 1953 年到 1965 年間，日本 GDP 每年以約 9% 的速度增長，進入了以製造業為核心的

經濟快速增長時期。但當時日本的鐵路事業蓬勃發展因而導致航空市場的營運不佳。

而日本自 1970 年經濟大幅成長，國民所得不斷提升，不但成為世界最富有的國家之一，在時間就是金錢的觀念下，日本國內的交通也由傳統鐵道，轉變為新幹線與航空為主。再加上日本實施「45/47 體制」<sup>7</sup>的同時，其他國家也執行「開放天空政策」，因此日本有許多航空公司也在市場開放後加入航空市場。此章節將由日本兩大航空公司日本航空及全日本空輸為例作為說明。

### 一、日本航空

第二次世界大戰日本戰敗後，日本政府意識到需要成立一家航空公司來重新協助日本的經濟發展，因此在 1951 年 8 月出資 1 億日圓成立了日本航空株式會社，此時日本航空是半官半民的航空公司，並於隔年開始了國內的定期航班。1953 年 8 月，因日本國會通過《日本航空株式會社法》成立了新的國有航空公司-日本航空，並繼承之前的所有資產，此舉也讓日本航空成為日本唯一擁有國際定期航線的航空公司。

1972 年，在「45/47 體制」下，日本政府頒布了所謂的「航空法」，因此日本航空獲准以國家航空公司的名義開辦國際航線。而「45/47 體制」指的是二戰後隨著駐日盟軍總司令部對航空活動禁令的解除後有許多航空公司相繼成立，由於各家航空公司長時間的競爭再加上日本政府想調整航線及票價，因此將這些航空公司合併成四家航空公司，分別是日本航空公司、全日空航空公司、日本國內航空公司和東亞航空公司。並於 1970 年(昭和 45 年)和 1972 年(昭和 47 年)由議會及交通大臣相繼發佈，且以發佈當年的年次作為此政策的名稱。當中日本航空公司負責的是國際航班和國內幹線，其餘三家則是負責國內航班和國內航空系統的營運。因為這項政策的產生清楚地劃分了日本航空市場的業務領域。另外「航空法」的成立目的是

---

<sup>7</sup> 45/47 體制是 1972 年實施的航空管制法。日本政府針對國內航空公司的業務範圍所訂定的保護政策。

「建立商業秩序，發展航空產業」，此法律也包含了入境限制、票價限制和航班編號限制。在「45/47 體制」和「航空法」發佈後，日本的航空市場有了高度的發展，許多航線開始被營運、機場設施的水準提升也帶動了旅客數量的增加。

到了 1981 年日本對民營化的法規進行了相關的寬鬆制度，因當時公營機構在設備投資、費用使用等需要國會的同意，且國會運輸委員會議員有時會有過分的要求，也會有攸關龐大設備投資的利益問題。因此於 1985 年，日本政府宣布取消「45/47 體制」日本航空也完全民營化。據《現代日本經濟的 25 個關鍵議題》<sup>8</sup>書中所述「1983 年的日本航空輸送業績為世界第一，市場進入限制已逐漸失去意義。但在 1987 年 9 月日航法廢止後，日本航空可確保其經營自主性，其他企業也可參與國際航線的競爭。」

當企業民營化後可以更自由的操作資金、決定營運辦法，但為什麼最後日本航空還是會走到破產這一步呢？日本航空因一些內、外部因素而造成營運不佳而破產。影響日本航空的外部因素有兩點分別是：

1. 2001 年因全球多起恐怖攻擊造成旅客的減少再加上 2003 年的 SARS 疫情，使得航空業受到很大的衝擊。
2. 2008 年因雷曼兄弟公司破產引起世界經濟危機，因為日本航空和全日空相比國際線的比重較大，因此這些問題間接影響了日本航空，也成為日本航空營運不佳的最大外在因素。

而內部因素則是有不嚴謹的經營策略、收支意識低落、高工資企業年金影響經營等等。不過所幸藉由稻盛和夫的協助下，日本航空最後也重新上市且目前也和全日空並列為日本兩大航空公司。關於稻盛和夫協助日本航空重整，將於第四節中進行更詳細的探討，故於此不多贅述。

## 二、全日本空輸

---

<sup>8</sup> 橋本寿朗、長谷川 信、宮島英昭、齊藤 直(2018)，《現代日本經濟的 25 個關鍵議題》，五南圖書出版股份有限公司，303 頁。

第二次世界大戰結束後，駐日盟軍總司令部全面地禁止日本民間公司營運航空事業，但這個禁令於 1950 年就取消了。兩年後 1952 年成立了日本第一家純民營的航空公司—日本直升機飛機運輸公司和極東航空。因為當時世界的航空市場主要都是由政府主導的航空公司佔較多數，因此對當時的全日空來說是一個從零開始的挑戰。1957 年將這兩家公司合併，且當時原本計畫改名為「全日本航空」，但因為當時的《日本航空株式會社法》禁止其他航空公司使用含有國家航空公司—日本航空字樣在內的名稱註冊，因此改用代表空中運輸之意的「空輸」二字來取代「航空」並成為現今的全日本空輸。

全日空一直以來都將提供安全的航空運輸服務作為首要任務，並以「安全與信任」奠定了全日空整體營運的核心，雖然全日空以提供一貫的高水準服務品質，並且遵循日本傳統待客之道，秉持以客為尊的服務理念為傲，但長達數十年都屈居於日本航空之後，是日本第二大航空公司，不過在日本航空於 2010 年申請破產保護後一舉取代日本航空，成為了日本規模最大的航空公司。

#### 第四節 日本航空破產後的重生

從 2004 年開始日本航空便斷斷續續地出現虧損再加上 2008 年的金融海嘯與全球疫情的衝擊下營收不斷的下滑，日本航空於 2010 年正式宣告破產。在宣告破產之前日本航空的股票曾經下跌至 1 日圓並負債 2 兆 3321 億日圓，最終於 2010 年日本航空向東京地方法院申請適用企業再生程序，正式宣告破產。壓死日本航空的最後一根稻草或許是金融海嘯與全球疫情，但其實真正的問題來自於日本航空內部，也就是組織結構、制度與人員心態的問題。雖然透過法院減少債務金額、減免繳納所得稅以及再生支援機構提供金援融資協助，日本航空清除了許多難解的債務關係也重新獲得新的資金。不過做了這麼多的努力許多人還是認為這些舉動只能暫時止血，並無法從根底解脫。最後在日本國土交通大臣原誠司的邀請下，稻盛和夫僅花費兩年八個月便讓日本航空重新上市。



資料來源：「稻盛ライブラリー」官方臉書粉絲專頁

圖 3-3-1 稻盛和夫

那麼稻盛和夫是什麼樣的人物呢？竟然可以使瀕臨倒閉的航空公司起死回生。稻盛和夫在日本被稱作「經營之聖」，大學畢業後便投入特殊陶瓷的技術開發，並與朋友一同創立京都陶瓷公司，而且從創業的第一年開始年年都賺錢還成為世界 500 大企業。不過稻盛和夫的人生並不像我們想像的那麼順遂，小時候曾因為生病而瀕臨死亡，畢業後任職的公司因為管理不佳瀕臨倒閉，好不容易有了成果卻因為上司的不信任被迫辭職，這種種的不順遂讓他開始思考生為人類以及公司存在的意義是什麼，因此提出了一套「稻盛哲學」滿足員工的物質需求並使員工感到幸福，且公司必須在光明正大的競爭中持續獲得利益，讓每個人都成為經營者，這也是稻盛哲學中最著名的「阿米巴組織」。

重建日本航空的過程中，稻盛和夫主要推動兩大改革分別是重建企業文化和透明化管理。當稻盛和夫上任日本航空董事長時他發現日本航空破產最大原因是公司內部充滿了不負責任與官僚作風的高級主管，要使公司重生就必須先改變他們的思維，這樣日本航空才有可能成功。而另一項是公司內部的各項統計數據並不齊全，以至於經營者完全不知道公司的當前情況，因此稻盛和夫便導入「阿米巴組織」徹底掌握公司的即時情況。當改變公司的風氣與經營模式後，日本航空也脫胎換骨成為一家積極努力的航空公司。

根據《稻盛和夫如何讓日本航空再生》此書可以了解作者認為促成日本航空再生主要有五大關鍵<sup>9</sup>，分別是透明化的改革、思想的共鳴、價值觀的共享、企業帳目透明化以及價值觀與行動的連結。

### 1. 透明化的改革

日本航空每個月都需要向法院報告重建計畫的進度，若有重大改變時也需要向法院報告。向法院提出進度的同時也會召開記者會公布相關內容，而這樣的行為就像是被外界監視一樣也就是說，日本航空是在外界的眼皮底下展開重生的，這樣的作法不僅可以讓員工接受事實也可以讓顧客了解目前情況，自然就不會有流失太多顧客的情況發生。

### 2. 思想的共鳴

雖然對日本航空來說稻盛和夫擁有高度的領導特質，但就算有了領導人如果員工不願意跟隨他，那也無法發揮出公司整體的力量，在一家公司中，高級主管會是領導底下員工的重要一員，如果要重生一家公司那就要先改變領導人們的思想及價值觀。因此日本航空開始進行領導人教育，這也是日本航空公司第一次對高階管理階級的人進行教育訓練，當中稻盛和夫也了解到只要領導人改變思考方式和價值觀，公司內部應該就可以產生鳴。

### 3. 價值觀的共享

領導人教育是一項價值觀共享的方法不過這樣還不夠，日本航空將日本航空集團企業理念與日本航空哲學當成共有的價值觀根源。企業理念與日本航空哲學並不是只有領導者知道就好，當全體員工心中都有這套價值觀時，也能逐漸改變公司的風氣。因此，公司規定不只是領導人員，全體員工也有義務參加每年4次的日本航空哲學讀書會。漸漸的員工當中會有人主動根據日本航空哲學主辦活動，或是經常在業務之間的談話、會議中

---

<sup>9</sup>五大關鍵為參考引頭麻實著，呂美女譯(2013.10)，《稻盛和夫如何讓日本航空再生》，天下雜誌，270頁。

引用日本航空哲學的概念。這表示這項價值觀已經逐漸附著在員工心中，也因為大家有相同的價值觀才能重生公司。

#### 4. 企業帳目透明化

如果依照一般企業的經營方式大多是由上往下指揮，底下的員工在按照指示行動，但隨著企業外在環境的改變領導者需要更加仔細的去做每一個指示。因此，日本航空希望是由領導者決定大方向或是方針然後再由現場的員工去思考及行動。另外也導入了各部門獨立的損益計算制度，讓日本航空的員工可以掌握各部門與航線每個月的收支成本。在公司每個人都是經營者，要讓員工了解公司目前的現狀和收益，這樣才能提供顧客良好的服務並正視公司破產的嚴重性。

#### 5. 價值觀與行動的連結

透過領導人教育和日本航空哲學讀書會等意識改革機制，再加上各部門的獨立損益計算機制的導入，讓員工可以學習到新的價值觀以及獲得新的公司資訊。但光有這些還是不夠，重要的在於員工們是否能將價值觀與行動相互連結。而日本航空的員工即使碰到經營破產也依舊會想著「至今我們的所作所為，雖然還不到全部的地步，有很多地方是錯誤的，一定得改正過來才行。」雖然並不是馬上讓所有員工的想法都改變，但大多數人拼命的採取行動並在錯誤中嘗試，那種想試試看、想挑戰看看的想法在員工之間擴散開來，這也與公司重建的速度有著密切的關係。<sup>10</sup>

在稻盛和夫接手日本航空前日本政府也有介入並提供相關協助，但許多人都認為這只能使日本航空暫時止血，不過在稻盛和夫接收日本航空後，將自己在京都陶瓷的「阿米巴經營模式」導入日本航空進行一連串的改革，不僅讓日本航空在2012年的第三期有了史上最高的營業額2049億日圓，也讓日本航空於2012年9月重新上市。稻盛和夫透過實際成效，讓日本航空的上下職員都認同他的經營哲學。當員

---

<sup>10</sup> 內容摘要於《稻盛和夫如何讓日本航空再生》P. 275



工與經營者改變態度，發現積極參與公司經營能獲得更多好處與成就感，自然會以新的心態面對困難。

從航空產業的成立到各個航空公司的成立，可以發現我們現在可以自由的搭乘飛機到處旅遊是一件得來不易的事情，因為經濟發展及航空科技的進步使得台灣的航空產業得以用這麼迅速的速度發展。此外，從日本航空的例子中可以了解一家公司能否順利經營下去，除了公司是否有周轉的資金最終要的莫過於領導者與員工們的心態，當大家都願意為同個目標一同努力時公司也必定會走在成功的道路上，而面對日新月異的科技發展航空業今後又會有怎麼樣的發展，這也備受人們期待。

## 第四章 民航機製造業簡介

### 第一節 民航製造商的出現

波音公司(Boeing)是全球最大的航空業公司，也是世界領先的民用飛機和防務、空間與安全系統製造商，以及售後支持服務提供商。波音公司成立於1916年7月1日，由威廉·愛德華·波音創建，是美國的飛機製造公司之一，不僅生產民用飛機，更跨足軍事及太空。1997年，與麥克唐納道格拉斯公司（簡稱：麥道公司）完成合併後，成為世界上最大的航空航天公司。二次世界大戰前，生產民用及軍用飛機；大戰後，便以民用飛機為主。其公司總部設於芝加哥。作為美國最大的製造出口商，波音公司為分佈在全球150多個國家和地區的航空公司和政府客戶提供支持。波音的產品以及定制的服務包括：民用和軍用飛機、衛星、武器、電子和防禦系統、發射系統、先進信息和通訊系統，以及基於性能的物流和培訓等。

空中巴士(Airbus)是歐洲一家民航飛機製造公司，於1970年由德國、法國、西班牙與英國共同創立，總部設於法國土魯斯，也是歐洲最大的軍火供應製造商空中巴士集團（Airbus Group）旗下企業。2001年，歐洲航空防務航天公司（由原空中巴士集團的三間夥伴公司：法宇航、德宇航及西班牙合併而成）和英國的英宇航，將其在空中巴士的資產全數過渡至一個新的合資公司，至此，空中巴士成為一家獨立且整合的企業，現由歐洲宇航防務集團擁有。經過三十餘年的穩定成長，空中巴士不但成為全球大型民航機市場的兩大製造商之一，也躍居世界民航機銷售領導地位，近年來更贏得全球過半數的民航機訂單。

### 第二節 台日民航主要機型的比較

在比較台日民航機型時，可以先思考一個問題，為何會選擇這間製造商？影響選擇製造商的因素：經濟、政治、科技、文化、資源、安全性等。對於政府來說，在選擇民航時，飛機資產壽命為主要關鍵，統籌考慮資產的規劃、設計、採購、建設、運行、檢修、技改、報廢的全過程，在滿足安全、效益、效能的前提下追求資產全壽命周期成本最低。讓國家達到效用極大化。除此之外，近年來由於國民所得提

高，人民知識水平提升，對交通工具的需求也有顯著的改變。在三、四十年前，搭飛機的人往往都是為了洽公、或者有緊急事件才會去搭乘。而現代人搭乘飛機已經不只是洽公，有部份的人可能是因為方便、節省時間，也願意為此多花一點金錢而選擇搭飛機。近年來隨著休閒旅遊業之發展，航空業需求之大幅提升，國內航空業者也大量成長，此結果造成了航空業競爭日漸激烈。因此，如何吸引消費者認同也因此為各航空公司努力的目標。

表 4-2-1 機型比較

航空 公司 機種	中華航空	長榮航空	日本航空 (JAL)	全日本空輸 (ANA)
空中巴士	A350-900*14 A330-300*23	A330-300*69 A330-200*3 A321-200*24	A350-900*4	A320 Neo*11 A320-200*3 A321 Neo*15 A321-200*5 A380 *2
波音	B777-300ER*10 B737-800*15 B747-400F*18 (貨機) B777F*3(貨機)	B787-9*4 B787-10*5 B777-300ER*34 B777-F*5(貨機)	B787-9*17 B787-8*29 B777-300ER*13 B777-300*4 B777-200ER*11 B777-200*11 B767-300ER*29 B767-300*5 B737-800*43	B787-9*36 B787-8*36 B787-10*2 B777-300*25 B777-F*2(貨機) B767-300*30 B737-700*4 B737-800*39
Embraer	無	無	Embraer170*18 Embraer190*14	無
Bombardier	無	無	bHC8-Q400CC *5 Saab 340B *5 ATR42-600 *7 ATR72-60 *2	無

資料來源：各家航空公司官網。表 4-2-1 邱靖嵐所製

從此表格顯示全球民航機主要兩大供應商為波音(Boeing)及空中巴士(Airbus)。

台灣選擇波音及空巴的原因分析如下。拆解台灣航太供應鏈，波音、空巴都選在這裡「造飛機」、「修飛機」。台灣在國際供應鏈的重要性，正在逐年增加。台灣航太供應鏈穩健 擁人才、高技術，受雙雄青睞。航太業，共有航太製造和維修兩大核心業務，在台約有 150 家廠商、貢獻 14100 個就業機會。前者，指飛機引擎、機體結構等零組件生產，以年營收 275 億元的漢翔航空工業居台廠之冠；後者，則指飛機引擎、機體維修和飛機改裝，該領域龍頭是年營收 4 百億元的長榮航太。



資料來源：FunTime 飛機機型小百科

圖 4-2-1 波音 777

波音 777 目前全球最大的雙引擎客機，也是全球市占率最高的機型，被譽為全世界最安全客機。



資料來源：FunTime 飛機機型小百科

圖 4-2-2 空中巴士 A320 系列的 A320ne

A320neo 號稱是全世界最暢銷的飛機，是 A320ceo 系列的改進版本。使用了更大型、更有效率的發動機及新改良的機翼，讓耗油量、噪音及排碳量都下降了不

少。

反之，從此表可看出日本也是使用波音及空巴的為主要民航機。除此之外也有不少他國民航機，例如：「Embraer」巴西航空工業及「Bombardier」加拿大的龐巴迪公司，其原因是 2019 年日本三菱重工斥資 5.5 億美元(約 590 億日圓)買下龐巴迪的 CRJ 部門，並將承接其 2 億美元的債務。收購小型噴射客機「CRJ」的事宜，今後龐巴迪則將從民航機市場撤退。然而「Embraer」巴西航空工業有與日本三菱重工進行合作。

由此可知，可以發現台日在選擇民航機時共同點是方便維修為主要原因。在坐飛機時，最害怕的就是有事故發生。其中涉事的不乏機齡在 20 多年乃至 40 多年的飛機。這也讓許多人有了疑惑，頻繁的航空事故是否跟飛機「年齡」有關呢？為何這些「高齡」飛機還不退役呢？飛機畢竟是機械，不會像人一樣衰老長大。機齡雖然可以作為評判飛機狀態的一個標準，但並非全部。我們可以把汽車當作飛機，比如你買了輛車一直不用放車庫並保養得當，10 年後都無法保證這台車狀態不行了嗎？並不一定。飛機也是如此。雖然機齡大還是有一定影響，比如空氣中成分對機身及部件的腐蝕，以及保養的狀態影響。

目前航空業通常採用的是三個數據去判斷飛機的使用壽命，即起降次數<sup>11</sup>+飛行時數<sup>12</sup>+飛機機齡。其中影響最大的一個數據是飛機起降次數。會造成所謂的金屬疲勞。對於飛機這個大「鐵鳥」來講，金屬疲勞<sup>13</sup>是威脅飛行安全最大的因素之一，而起降就是導致金屬疲勞的最大元兇之一。因此現在飛機通過保養加上修理的方法可以進行延壽工程，使得飛機還可以在滿足安全需求的情況下繼續飛行，這樣一來對航空公司豈不是雙贏的方法。

---

<sup>11</sup> 起降次數：飛機起飛和降落的次數。

<sup>12</sup> 飛行時數：飛機在天上飛的時間長短。

<sup>13</sup> 金屬疲勞：指材料、零構件在循環應力或循環應變作用下，在一處或幾處逐漸產生局部永久性累積損傷，經一定循環次數後產生裂紋或突然發生完全斷裂的過程。

另外，也會面臨政治問題及市場問題，航空公司進行分析。在確定飛機在哪些航線上使用前，要通盤考慮航線網路情況，決定各類飛機的配置比例；要分析運量的大小、所占的市場份額、客座率、航班的密度、航線情況、地面保障設備的情況等，從而對飛機的動力、技術技能、對航線的適用性及執行的任務，提出具體的要求和指標。其次，要考慮機隊飛機的規模化<sup>14</sup>和系列化<sup>15</sup>。；表上能看到日本航空有採取「Embraer」巴西航空工業及「Bombardier」加拿大的龐巴迪公司，因為目前的民航市場，已不再是先在大型轉運站轉機，再搭乘近距離交通路線的模式，改為單純點對點的營運模式，也因此400人座以上的大型客機，如波音747-8、A380等已不受青睞，反而是200-350人座機種，成為市場主流。從此表可知，日本航空有購買「Embraer」巴西航空工業及「Bombardier」加拿大的龐巴迪公司的民航機，然而日本航空在這兩家製造商購買的民航機，都是選擇不是那麼大的飛機，我認為日本航空應有經過分析運量的大小，考慮種種原因，才選擇購買這些機種，為公司達到最高效益。

### 第三節 航空公司的創新商業模式

長期以來，航空業在這紛亂競爭的情勢下，必須想出一套新的經營模式。航空公司必須為自己找出獲利之道。那就是自家的「商業模式<sup>16</sup>」。通過對航空公司自身的商業模式進行研究，可以發現航空公司在價值創造過程中的薄弱環節，從而彌補自身不足，提升自身的競爭力。通過研究世界其它各種航空公司商業模式和商業模式創新，有利於我國航空公司學習先進的商業模式，改進自身的商業模式。商業模式的研究還可以為航空公司制定符合自身狀況的發展戰略奠定基礎。簡單來說就是提供附加服務。或許這些附帶的收入看起來微不足道，但累積起來卻相當可觀。

比如：現在喜歡自由行的人越來越多，自己訂機票跟選擇飯店也是規劃旅行時的樂趣之一。航空公司會配合自家旅行社讓消費者一站就可以機酒一次購足！各家航空

---

<sup>14</sup> 規模化：指一個型號的飛機數量不能太少，太少沒有規模效益。

<sup>15</sup> 系列化：指應儘量選用同一製造廠商的產品，使飛機通用性增強，從而節省備件和維護的費用。

<sup>16</sup> 商業模式：為分析公司管理問題提供了新的思路。

公司旗下的旅行社如下：

1. 中華航空：華旅旅遊，但在 8 月底因受到疫情的打擊，宣布停業。
2. 長榮航空：長汎旅運
3. JAL：JALPAK
4. ANA：ANATravelers

近幾年來國際觀光經歷了 2003 年的 SARS、2009 年的全球經濟風暴，但全球觀光旅客仍於 2012 年突破 10 億人次，達到 10.35 億人次，並逐年成長。然而，新冠肺炎（COVID-19）的疫情快速擴散，為觀光和休閒產業埋下亂源，聯合國世界觀光組織預估 2020 年全球觀光整體將減少 8.5 億至 11 億國際遊客，觀光業收入損失 9,100 億美元至 12,000 億美元，並使得 1 至 1.2 億個觀光直接關聯的工作面臨風險。如今台日面臨 COVID-19，各推出了不同方針：台灣推出「類出國微旅行 2.0」、「旅遊泡泡」。而日本方面推出了日本最大型的觀光政策「Go To Campaign」，由日本政府策劃，復興因新冠肺炎疫情而受打擊的行情及經濟。在 2020 年 4 月 7 日，政府內閣會議決定，通過 16 兆 8057 億日圓的 2020 年度補充預算案，其中有 1 兆 6794 億日圓分配至「Go To Campaign」，提高日本國內旅行、飲食、活動等方面的需求。不過隨著日本於 2020 年 11 月爆發「第 3 波」疫情，新增確診數、死亡數急速增加，也讓日本政府決定將「Go To」政策暫停。以下為大家介紹台日航空所推出的方針。

何謂「類出國微旅行 2.0」？交通部在 2020 年 10 月底推出「類出國 2.0」是一種空中微旅行，不屬於國內包機航線，可飛到其他國家上空，還可以在不同的國內航點降落。並可結合地方觀光之多元性，串連飛行體驗與地方遊程，透過帶動觀光、航空及機場免稅商店等產業振興發展，協助相關產業度過疫情困境。華航主要是主題性包機 以商務留學生需求為主。長榮航空配合節慶推出「飛吧！遨遊天際過好節」。

何謂「旅遊泡泡」?為了一解大家想出國躁動不安的心，以及振興旅遊光發展，兩國之間所合作的應變措施，省去掉了來回長達 28 天的隔離，合作國家不需集中檢疫，就像「泡泡」一樣被保護著。

ANA 在 2020 年 8 月推出「ANA FLYING HONU A380」海龜機「偽出國」活動，往夏威夷檀香山航線。東京上空飛行 90 分鐘。在機上體驗並舉辦夏威夷風格表演和抽獎活動，還有原創的紀念品、土產等等活動。

ANA 在 2021 年 5 月和 6 月份，於羽田機場推出機上婚禮行程，還可宴客，直接在機場辦好辦滿，報名的新人還能在 ANA 的波音 777-300ER 客機內體驗終身大事。

JAL 在 2020 年 9 月推出「空たび 星空フライト」約 3 小時 30 分鐘的飛行。於傍晚在成田機場起飛往太平洋東邊前進，提供機上餐點，邊吃晚餐邊享受夕陽以及星空隨時間變化的美景。

JAL 在 2021 年 3 月由台灣觀光局東京事務所與日本航空、JAL PAK 旅行社和成田機場公司共同企劃，所推出的「類包機海外旅遊微體驗-台灣行」活動。在機上體驗台灣料理，此外觀光局也提供了鳳梨酥、喔熊造型餅乾、茶包、明信片與 LED 小天燈吊飾等禮品。

由此可知因新冠疫情的影響取消許多國際航班，因此大多數飛機停擺，沒在使用，為了貼補日常的飛機保養等諸多支出，台日兩國航空公司為了減輕疫情衝擊下入不敷出的慘況，會加以利用閒置的飛機，推出像是飛國內的旅遊航班、體驗機上餐點等特別活動等。

20 世紀初隨著工業革命帶來的科技進步，人類的航空事業得以迅速發展。也紛紛出現了民航製造商，其中以波音及空巴最為代表性。各國都以滿足安全、效益、效能的前提下追求資產全壽命周期成本最低。讓國家達到效用極大化。機隊規劃<sup>17</sup>是重要的一大環節。無論是技術、經濟、行銷、財務、管理、環境等因素都是需要考

---

<sup>17</sup> 機隊規劃，航空公司針對未來整體管運的需要，所決定的飛機購買、出售、租賃和淘汰計劃。



慮的。然而面臨 21 世紀新世代的到來，航空公司必須為自己找出獲利之道。那就是自家的「商業模式」。不再是以前傳統經營模式以自給自足的方式，大部分服務由公司提供。而是要採取創新經營模式，航空公司成立獨立的事業體。除了服務本身公司的需要外，尚可提供服務給外部客戶，大部分的收入往往來自於外部客戶。近期面臨新冠肺炎的影響，台日雙方航空公司與異業合作，結合多元性，串連飛行體驗與地方遊程，透過帶動觀光、航空及機場免稅商店等產業振興發展，協助相關產業度過疫情困境。然而，在疫情之後航空業今後又會有怎麼樣的發展，也讓人們拭目以待。

#### 第四節 航空公司未來兩三年的發展

推估近兩、三年航空業發展，因現今新冠肺炎疫情席捲全球，令航空業面臨史無前例的緊縮。各航空全年載客量下降的情況下，推出了自家的經營之道，出現偽出國或者是申請將部分客機改裝成貨機載貨，讓航空公司還能繼續維持營運等方法。但也因為疫情帶來考驗，卻加速推動了航空公司轉型。

疫情的出現，「零接觸」更加被以重視。原本航空公司考量營運成本，座位設計以緊密優先，在疫情間顯得格外不利。英國設計公司 Priestman Goode 推出名為「Pure Skies」的機艙，其乘客座椅採抗菌材料與塗層，有效減少病菌殘留。另一家義大利機艙設計團隊 Aviointeriors 則座椅設計採前後對座，讓每個座位都像專屬座艙、減少飛沫接觸。接下來各航空公司會導入生物辨識（人臉、虹膜、指紋）的發展，減少實際接觸，就能辦理報到、登機等流程，不但降低感染風險，更能增進效率。

好消息的是，隨著各國的新冠疫苗接种率上升，各地開始放寬邊境限制，航空公司逐步增加飛機班次。國際航空運輸協會（IATA）預測，2022 年全球的航空公司雖仍有重大虧損，但虧損金額將收窄至 116 億美元，已較 2021 年大幅好轉。

除此之外，為了地球永續，國際航空運輸協會（IATA）也已簽署決議，訂定航空業 2050 年實現「淨零碳排」的目標。永續性燃料、全新的推進技術、油電混合技

術等都將成為綠色飛行的重要發展方向。但是永續性燃料的成本約莫是化石燃料的三倍。成本過高、技術不成熟仍是目前要克服的問題。目前正在打造 9 到 19 種類別的混合電動系統，除了達到環保目標外，還能降低票價與加強世界之間的連結。並且有專家指出，與其單獨使用電池或燃料相比，這將為飛機提供更遠的航程。

我認為航空業在近兩、三年來會逐步走出疫情，慢慢開始復甦，加上投入數位化系統、低油耗、低污染的新世代航空飛機、邁向永續性等，長期前景樂觀。此外加上各地開始放寬邊境，旅遊業復甦，隨著載客率提升，航空公司會進入了人力重整的階段，勢必會帶動航空業大量的職缺需求出現，又能再為航空業再創一波高峰。

## 第五章 航空公司之安全與員工關係

由於航空業的特殊性質，對安全不容許任何差錯，以安全作為招牌是每間航空公司致力完成的目標，滿足安全條件後再逐步增加優質服務、維持準點率。成為有商譽的航空公司，必然吸引來自全球龐大的旅客及貨物需求。



資料來源：訪問任職於航空公司之飛行員的口述匯總

圖 5-1 飛航階層圖

表 5-1 2021 年最安全航空公司及最佳航空公司排名

	AirlineRatings.com 評測 2021 年全球最安全航空公司		Skytrax 評測 2021 年全球最佳航空公司
1	澳洲航空	1	卡達航空
2	卡達航空	2	新加坡航空
3	紐西蘭航空	3	全日本空輸
4	新加坡航空	4	阿聯酋航空
5	阿聯酋航空	5	日本航空
6	長榮航空	6	國泰航空
7	阿提哈德航空	7	長榮航空
8	阿拉斯加航空	8	澳洲航空
9	國泰航空	9	海南航空
10	英國航空	10	法國航空

資料來源：AirlineRatings.com 及 Skytrax。表 5-1 陳薇安製

由以上表格的排行，我們可以得知入選最佳航空公司的名單有六間也同時入選最佳安全航空公司，我認為在數百家航空公司中，能夠脫穎而出成為全世界前十名

的公司，絕非一件唾手可得的東西，是需要花費長久的時間做關於飛航安全模擬試驗以及員工能力訓練等等，費勁一番努力後才能得到的結果，而一間優質的航空公司對於安全和服務這兩者間我認為都是極為重視的，但是每間航空公司對於飛航中的安全與最佳航空的取舍都會有些許不同；例如澳洲航空他們較在意的為乘客在飛行中是否能夠安全飛往目的地，因此他們積極地強化公司在安全領域的訓練，因此相較之下對於乘客的需求以及相關服務就略輸卡達航空一籌，反之卡達航空亦是如此。然而無論各家航空公司較在意的點為何，他們想營造的都是想給與搭乘的乘客一個舒適愉快的旅途。

一間公司最重要的資產就是員工，而對航空公司而言，員工就是維持飛航安全最重要的關鍵，以下分析參與飛行旅程的各個角色之特性及訓練要素，探討一趟安全舒適的航班如何達成。

## 第一節 員工對於航空公司之重要地位

由於飛機並非像在陸地上的車輛一樣有明確的道路可以開，有紅綠燈可以看，有交通號誌可以遵守，甚至有交通警察可以幫忙指揮。飛行需要高度專業能力，需熟悉飛行原理、操縱複雜的儀器系統，遵守各國航法規。另外，飛行中也有可能遇到緊急狀況，譬如機械故障、天氣現象(包含雷暴、亂流、火山灰)，他們必須以飛航安全作為第一考量，將飛機平安落地。而在客艙中的空服員同樣肩負維護飛航安全的使命，提供乘客餐飲服務、免稅品販賣只是附加的，最重要的任務是必須在每趟飛行前檢查客艙內有無危險物品、確認緊急裝備都正常，遇到需要逃生情況時，要引導乘客疏散。以上這些情況都攸關性命，因此更需要有完善的訓練、及反覆的複訓，讓他們真正遇到緊急情況時，能以平常訓練所學、及利用臨危不亂的精神去處置，維護在飛機上所有人的安全，並將飛機及乘客安全帶回地面。因此，飛行員及空服員的員工訓練就顯得格外重要。



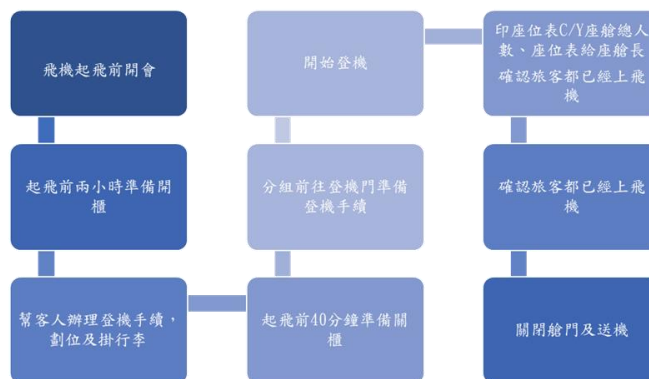
資料來源：訪問任職於航空公司之飛行員的口述匯總

圖 5-1-1 流程圖

## 一、地勤

首先要介紹的是機場運物人員又被稱為地勤，是現在最令人熟知且為第一線與旅客接觸的單位。其主要工作內容分為：

1. 若有尚未購票或者機票出問題的旅客，提供他們現場購買機票的方式。
2. 當有乘客抵達櫃檯時，首先要和乘客查驗護照、簽證等資料，而後再向乘客確認機上的餐點內容。
3. 當主要手續都檢查確認完畢後，將旅客的行李送往輸送台過磅並確認是否有攜帶危險物品。
4. 確認完乘客的餐點後，與空廚聯繫餐點的數量，確實傳達乘客的需求。
5. 當乘客在機場等待的期間若有遺失物品，提供旅客失物招領的服務；同時也提供貨品及寵物相關寄送之服務。



資料來源：《瑞秋空姐教室》頁 53

圖 5-1-2 地勤人員工作流程

從表圖上我們可以清楚的知道地勤人員在一趟飛行開始前，需要做許多相關的事前作業以及確認乘客搭乘資訊等，以利其他工作人員能夠順利進行後續的程序。例如通常在飛機起飛前都需要開會，且至少需要提前三小時到達並進行會議，其中開會內容包含瞭解今天有哪些特別客人、轉機客人以及點什麼樣的餐點等等。確認完畢後再將這些資訊提供給空服員，以便提供完整且舒適的服務給乘客。從辦理乘客的登機手續到確認旅客坐上機艙，這段時間是最為辛苦的，因為有時必須面對來自乘客不同的要求以及問題，若是回答的不完整或是不如乘客所預期，往往會開始有紛爭，如此一來不但會造成公司與乘客間的不愉快也會造成後續登機乘客的困擾等問題發生，因此對於航空公司而言，地勤是第一線接觸乘客的員工也可以說是公司的門面，所以公司更是注重地勤人員的服務流程與態度。

地勤人員的班表內容與空服員不太一樣，分為時薪人員以及全職人員。時薪人員四小時為一個班，可加班至一天八小時，最多可加至十二小時（超過四小時即為加班）；全職人員八小時為一個班，最多可加至十二小時。班別主要分成早班、午班、晚班以及大夜班。大致上分為以下四個時段：

表 5-1-1 全職人員排班時段

早班	05:00-09:00，往後加八小時，可能每小時為一個班型
午班	11:00-13:00 開始一個小時一個班，往後加八小時
晚班	14:30-16:00 開始一個小時一個班，往後加八小時
大夜班	22:30-6:30

資料來源：《瑞秋空姐教室》頁 56。表 5-1-1 陳薇安製

空服員有屬於自己的班表英文縮稱，地勤人員也有，其代表的含義皆不同。

表 5-1-2 地勤人員班表英文縮寫

A8A	表指定休假，當天不可到班工作，接班或換班。
R	表當天休假，但可自行選擇加班（時數上限為八小時）。

Z	表休假，依照一粒一休之規定，當天不可接班，以避免連續工作七日。
0500A、0700A	表八小時班型，時薪人員為四小時，正職人員為八小時。
2230A	表大夜班班型。

資料來源：《瑞秋空姐教室》頁 57。表 5-1-2 陳薇安製

## 二、機務工

擔任航空器機體、發動機以及電子通訊維護的工作人員，又被稱為地面機械員。主要工作內容為維護飛機適航狀態及排除機械故障處外，也需進行飛行前與飛行後的檢查、過境的機體維護、過夜的總機體檢查，已排除故障的問題及可能性。

由於機務維護的機件皆是精密儀器，必須擁有合格證照尚可擔任。機務工也並非像一般的工程師，在考取證照時，需要考的科目可以說是琳瑯滿目，這也是要求機務工在這份工作上要更專精於飛機內的精密機械零件以及熟知關於所學的知識以利運用在維修機體上。數學、物理、基礎電學、基礎電子學、數位技術與電子儀表系統、材料與零件、維修實務、基礎空氣動力學、人為因素學、民航法規、渦輪結構系統、活塞結構系統、推進系統。

機務工可謂說是主宰飛機是否能安全載客的主要角色，若是沒有他們用汗水辛勤的工作以及細心的替飛機檢查與修護，飛安的問題便會層出不窮。他們的工作也並非像其他工作人員一樣能夠吹著冷氣，享受舒適的環境。尤其在夏天時，他們必須要在炎熱的太陽下替飛機做詳細的檢查；冬天時，即便外面很冷也是要硬著頭皮將每一架飛機做完善且精密的檢查，有時甚至是一群人擠在客艙內修繕損壞的設備或者是要在有限的空間內將每一顆螺絲鎖到位，目的就是為了確保機上每一個人的安全，若是一個環節出差錯即會有無數性命犧牲。除此之外，還必須忍受飛機起飛降落的高噪音等等，在這樣惡劣的環境下工作，他們沒日沒夜的替公司及乘客把關機體的安全，得到的薪水卻與他們付出的不成正比(圖 5-1-3)，也因為這樣許多機務工便轉換跑道做其他相關的工作，例如電子業等等，這也是航空公司必須解決的課題。

航空職類	證照需求	報考資格	平均薪資
飛行機師	飛行駕駛執照	高中職以上，戴眼鏡後視力達 1.0 以上。	25 萬
飛機修護	丙級證照	國中畢或年滿 15 歲以上	3-5 萬
	乙級證照	高中職以上持有丙級修護證照	4-7 萬
	國際飛修證照(EASA) +大專學歷	高中職二年級以上，持丙級修護證照。	10 萬
空服員	空服員證照	高中職以上畢，男女不拘	5-10 萬
地勤訂位人員	航空訂位證書	高中職以上畢，男女不拘	3-5 萬

資料來源：自由時報

圖 5-1-3 航空職類平均薪資

### 三、空服員

小時候，每個女孩心中或多或少都有個想成為空服員的夢。然而這份職業並非我們想像得如此美好，為什麼這麼說呢？那是因為空服員這份職業比起其他的職業更看重外在條件。例如：身高，長相，姿態等。過去身高未符合航空公司所要求的身高者，幾乎都以失敗收場。可是近年來航空公司降低其標準，更改為若墊腳可以碰到放置於頭上的行李置物櫃者，就可以通過審核，繼續其他的考試。除了外在條件外，航空公司也會要求必須擁有以下個人特質以及能夠應對在飛機上遇到狀況時該有的解決能力。以下分為十個要項。

#### 1. 積極個性

這是服務業最注重的核心特質，在飛機上，有來自世界各國的乘客，當乘客能感受到優質親切的服務，必能會對該航空公司帶有正向的評價與回饋，而不同航班也會和不同的組員搭配，積極的態度能增進同事間的工作氣氛，提升工作效率。

#### 2. 注重團隊合作

飛機的機型有許多種，小則只能容納數十人，大則可以乘載四、五百人，在這麼多需要服務的乘客的前提下，有良好的分工合作才能完成每次的任務，每一位組員都像是一台機器內的齒輪，只要有一個卡住，則整台機器都沒辦法運作。因此互相合作配合，才能產出更大的工作效能。在客



艙內會發生的情況瞬息萬變，有良好的分工合作，彼此當彼此的後盾，才能給客人最優質的服務，以及最安全的保障。

### 3. 獨力自主與自律

具備能夠獨立思考，評估情勢，並做出快速且合適反應的能力，會讓空服員在面對千百種情況時，能有效地將問題排除。舉例來說，當遇到客人有需求時，如果沒有辦法自己思考，需要一直向其他組員求救的話，無法帶給客人專業的形象。除此之外，空服員及機師通常是代表航空公司的重點人物，言行舉止、禮儀、儀態皆會被放大檢視，需要自律才能帶給公眾良好形象，建立航空公司的聲譽。

### 4. 對服務的熱忱

服務機上乘客是空服員的主要職責，在同樣的環境下重複著一樣的工作，只是服務對象不同，要能保持對於服務的熱忱、自我要求，否則乘客無法享受優質的服務，而空服員自己也遲早會對工作感到倦怠，輕則服務不佳，重則影響到飛航安全。

### 5. 溝通的技巧

乘客來自世界各國，語言不通的問題是家常便飯，這時就需要依靠肢體動作或表情去傳達。此外，無論是對乘客還是其他組員，能用心傾聽也是重要的特質，當無法了解乘客的需求，或理解組員交代的事項，可能會遺漏重要訊息，例如：某位乘客告知他不吃牛肉，如果每位組員並沒有聽清楚，也沒有告知其他組員，輪到其他組員送餐的時候因為沒有收到這項資訊，可能就會造成乘客的困擾。可以清楚的表達，積極的傾聽，只會工作事半功倍，提升工作效率。

### 6. 隨機應變

在飛機上時常會出現沒有碰過的問題。例如突然發生緊急事件或者是面對來自乘客的各種需求。這時，空服員就必須依公司訓練的內容或是依據當時的情況，做出適當的判斷，給予乘客最安全與舒適的回應。因此這

也是考驗空服員有沒有能力解決事情的最主要考驗。

#### 7. 情緒的控管

在服務業中，會碰到好的客人與不好的客人，若是遇到不講理的客人時，也必須面對笑容去應對。尤其在航空業裡，空服員給大家的印象不外乎就是要做到最完美的服務。因此，即便遇到讓自己怒火中燒的事情時，也不能表現出來，要耐心的傾聽忍住自己的情緒。這也是這份工作中最需要學習的事情，如何調適自身的心情又如何去應對，這些都是空服員在這份工作中必須克服的問題。

#### 8. 提升適應力

在這份工作中，每天都會有不一樣的班別，可能今天是早班隔天就變成大夜班，甚至已經排好的班表也有可能因為種種因素而有異動。因此在時間上要是當的控管好休息的時間，以避免上班時精神不濟，衍伸出其他問題。也因為工作的關係，必須飛往不同的國家。脫離舒適圈，走到新的地方，多少都會有不習慣，例如飲食、生活習性等等。這也是空服員們必須接受的考驗。

#### 9. 責任心

無論是否在航空業工作，有責任心並且以嚴謹的態度去做事，都是公司非常重視的事情。即便上班效率好，但若是時常早退、遲到甚至無故曠職，都表示對這份工作的不尊重。因此，對於公司而言，能力等外在條件是可以訓練出來的，但是能有一顆負責任且良好的上班心態並非人人都，也因為這樣公司也格外珍惜擁有強令使命感的員工。

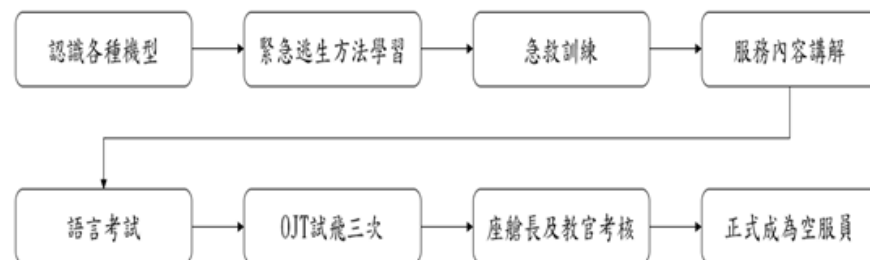
#### 10. 身心的維持

空服員最辛苦的一點，無非就是要調整自身飛往不同國家時的時差以及調適自己在工作上遇到的各種事情，一整天下來無論好與不好都必須要自己消化好情緒，隔天再繼續飛行。因此在這份工作中讓自己能夠擁有強大的內心以及健康的身體，也是極為重要的。

成功面試成為空服員後，必須先接受公司一連串的工作相關訓練以及員工考核，通過試驗後，才能成為一位成功且能獨當一面的空服員。訓練內容包羅萬象，以下為其包含項目：服務（餐飲等）、妝髮、儀態學習、游泳、機艙設備的相關知識、飛機安全、餐具使用方式、各機型的逃生方法以及程序應用、機上緊急狀況處理方式、陸上逃生、水上逃生、急救以及接生常識、滅火器操作方式及檢查方法、救護用具使用、救護方式教學（醫藥箱、AED、急救用品包等）、貨物行李及檢疫相關規定、免稅品銷售訓練

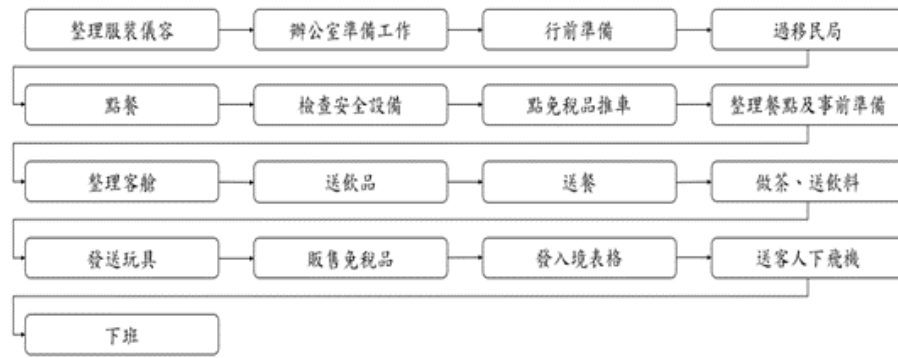
\*其中依據民航局規定，急減壓及遇到飛機故障之各式處理方法背誦及考試需要 100 分才算合格過關，因安全方面不可怠懈。

而空服員主要接受訓練的地方為航空公司的總部或者主要飛行的機場內，訓練的時間至少為六週至多則為六個月；在訓練的過程中因無法適應而無法通過試驗的情況也不少。因此許多人也好奇究竟訓練的內容有哪些，內容包含：面對有緊急狀況發生時的疏散流程、逃生器具的使用方式、機內滅火器之使用技巧以及各種環境的生存適應等等，需要學習的項目可說是琳瑯滿目。



資料來源：《瑞秋空姐教室》頁 17

圖 5-1-4 空服員之受訓過程



資料來源：《瑞秋空姐教室》頁 33

圖 5-1-5 實際飛行工作細節流程

從以上空服員之受訓過程圖以及實際飛行工作細節流程圖的兩張圖表，我們可以發現其實空服員光鮮亮麗的背後，也付出了不少辛勞。除了必須熟悉各種飛機的機型以及急救方法以外還要考取許多資格，例如語言檢定以及是否能成為空服員的考核等。在正式成為空服員後，對於機上的所有事物都必須瞭若指掌，確認每一位乘客的需求，而這也正是考驗他們是否能夠運用所學去處理乘客的問題，然而公司對空服員的訓練為「以客為尊」，傾聽他們的需求並確實完成，帶給乘客身心都能得到放鬆的旅途。然而當乘客說出不合理的要求時，因為怕公司名譽受損或者是使乘客不悅，空服員幾乎不敢拒絕乘客的要求。但當有這樣的狀況發生時，空服員真的必須照做嗎？曾經有一起事件為一名身障男性在搭乘長榮航空時，因體型過胖，聲稱無法獨力上廁所，因而要求空服員協助如廁。然而在過程中他強逼該名空服員幫忙脫褲子甚至是幫他擦屁股等。在這起事件過後，那位空服員身心受到嚴重創傷，就醫後被診斷患有急性壓力症候群，至少要停飛 3 星期。

這起事件引起了長榮航空公司的注意，也承諾未來不會發生這種事情。儘管他們希望帶給乘客的是一趟舒適的旅途，但他們也會盡全力維護員工的尊嚴。或許這起事件只是冰山一角，但也告訴我們空服員其實也是很辛勞的，時常需要處理客人的情緒以及突發事況，站在他們的角度想，自己能夠接受別人這樣的對待嗎？遇到這種事情時我們又會做什麼樣的處理呢？這皆是我們需要省思的問題。

對於空服員世人對他們的印象大多都認為只是送茶水、賣免稅品、引導客人、服務客人等等，因此許多人只把他們當作高級女傭，認為他們沒什麼價值。但其實空服員的存在是必要的，為什麼這麼說呢？因為當有事件發生時，若是沒有空服員協助疏散，或許死傷會更為慘重，舉例來說，在 1933 年，一架華航的飛機，搭載了數十名機組人員與幾百名旅客，在準備降落香港啟德機之際，因為滑過頭而栽進維多利亞港。但在空服員的疏散下，讓機上的乘客能在短短的 90 秒內全數逃生，僅有 23 人受傷。在此次事故中無人死亡，由此便可證明，當有緊急狀況發生時，這些光鮮亮麗的空服員們，才是旅客的護身符。

透過書本上書寫的內容才得知原來空服員的班表建立許多英文縮寫，原因為透過這些縮稱能縮短大多不需要的字以便加快工作效率。例如：

表 5-1-3 航空用語名詞縮寫

月休 DO	部分公司顯示為 H，台灣的航空公司通常為 7-10 天，外商則休假日較多
年休 AL	通常滿一年為年休 7 日
待命 Standby	分家裡或是公司待命
死頭 PNC/D/H	表示某一航段可以休息當乘客（公司會安排商務艙或是經濟艙）

資料來源：《瑞秋空姐教室》頁 23-24。表 5-1-3 陳薇安製

除了班表以外，大家最在意的就是薪資的部分。然而每個航空公司薪水的部分都會有所不同。但大致上都是以「底薪＋飛加＋出差津貼＋交通費」來作為基礎的計算。例如：

表 5-1-4 各家航空公司薪資計算

航空公司	底薪	飛加	總額
長榮	30000	70-110hrs NT90/hr	6~8 萬
華航	26200	65-95hrs USD5/hr	6~10 萬
日航	26120	60-72hrs 9100 円/晚	5.5~6.5 萬
全日空	22000	85-95hrs	7.5 萬

資料來源：《瑞秋空姐教室》頁 26-27。表 5-1-4 陳薇安製

透過以上的薪資分析表格，我們可以粗略了解各家航空公司對於空服員薪資的基本算法。而在這個物價上漲的時代，薪水的多寡也成為大家挑選工作的必要條件。在國內，長榮航空的薪水比華航的薪水高一些，但是飛行的時數也會有所增加，因此這也令許多空服員在選擇公司時陷入糾結，究竟是要薪水多一點還是能休息的時間多一點；而令許多人訝異的是，在大家的印象中日本航空公司的薪水應該是比台灣高出許多，但在表格上我們可以看到國內與日本的薪資其實是不分上下的，這也意味著，生活在日本物價高的國家裡，做空服員的薪水不一定能負擔起自身的開銷，因此這或許也會成為日本人是否願意成為空服員或者是另外找尋其他薪水較高工作的要素之一。但是無論選取國內或是國外的航空公司就職，最主要的還是要抱有對空服員的熱忱，其次才是薪水，若只因為薪水高於一般工作而毫無興趣，也不會做的長久、快樂。

了解現今空服員的相關背景以及所需能力等後，翻閱書籍以及網路查詢資料得知，原來「空中服務員」為空服員最一開始的名稱，而後因為這樣稱呼過於冗長，因此後來的人才將其縮減名為「空服員」。女性的服務員稱為空姐；男性服務員稱為空少。主要工作為維護飛機上的安全、送餐點給旅客以及向旅客傳達正確的機上安全設備等等。現今的空服員基本上以女性佔絕大多數，但其實第一個空中服務員是名為「Heinrich Kubis」的男性，1912年於德國的飛船航空公司工作。1923年後，英國戴姆勒航空開始徵求空服員，其成為第一位空服員的是位來自英國的人名為傑克·辛德遜（Jack Sanderson）。直到1930年後，民用飛機的第一位女性空服員，「艾倫·丘奇」才出現。這才知道，原來第一位空服員並不是由女性擔任，而是由男性，令我非常驚喜。這也讓我明白，時代的演化，總是讓我們以現在的情況去判定以前的樣貌或者是用性別去決定男性或女性就是做什麼樣的工作。若沒有查閱這些內容，或許我真的會一直以為第一個空服員是女性並且是一直以來不變的事。

## 四、飛行員

飛行員又被稱為「機師」。這份工作除了能夠前往世界各個角落以外，薪水也相當優渥，因此也成為許多人心中趨之若鶩的夢想職業。然而飛行員這份工作並不是單單有熱忱就足夠，除了考生多、考試錄取率低以外，還需要考量到許多條件。例如：本身的個性是否適合飛行員這份職業、身體素質是否可以負荷這樣日夜顛倒的工時，以及最重要的是，能否確實做到公司要求的事項等。綜合以上所述，這份工作也不是像大家想像中的這麼容易。

想成為一位飛行員除了長相、身高、視力等這些外在的條件之外，內在的條件也是非常看重的。舉凡：是否有顆負責任的心、是否能夠和諧的與他人合作，以及面對緊急狀況時，是否能在第一時間做出適當的處理方式等。而在眾多特質中，其中有五點對飛行員來說最為重要：

### 1. 多工處理的應對

由於飛行是三維空間，且飛機上都是複雜的系統，飛行員必須同時顧及飛機的速度、高度、姿態、下降率以及監控機上各個系統的狀態，因此必須同時進行多個工作項目以外，也要將其妥善處理好，才得以維護飛航安全。

### 2. 手眼的協調

現今的科技，雖然已使自動駕駛的技術變成熟，但若出現極端的天氣或者自動駕駛的系統失效時，仍須仰賴飛行員的操作能力。這時飛行員必須要快速掃視儀器及目視環境，並即時且精確地修正飛機狀態。

### 3. 抗壓的能力

在面對緊急狀況，無論是飛機系統故障、亦或是機上旅客有狀況時，機上乘載的都是無數條生命，在這樣高壓的心理以及環境情況下，飛行員都必須沉著以對，保持冷靜且穩重的去分析當下的情況，擬出解決的方案並執行，以確保航機安全。

### 4. 對周遭保有高警覺性

飛行員必須隨時瞭解當下飛機飛行的狀況、飛機的位置以及周圍環境的狀態，例如：前方若有航機在爬升，是否會有相撞的危險等緊急情況發生，在這樣情形下，若有任何疑慮就必須向航管報告；又或是某個發動機數值開始異常的逐漸升高，儘管當下還是在安全的範圍內，也必須做預防性的處理，以免情況惡化。

#### 5. 團隊合作能力

現今的民航機都是由正、副駕駛兩人操作，大致上是由一人飛行，另一人進行通訊。兩人都肩負著飛航的安全，當其中一人發現疑似有狀況要發生時，都應該要立即提出並相互討論出最佳解決方案。而若有緊急狀況發生時，這時也仰賴兩人間的互相合作，共同將問題排除。此外，飛行員還必須和客艙組員、機務維修人員、機場地面人員相互合作，發揮各自的專長，確保每趟飛行任務的安全。

擁有以上的個人特質並且成功考取飛行員必要的的種種考試後，就是訓練的部分。這個部分可以說是整個飛行員最主要也是最重要的一個環節。透過實際的操作，增加自己的實戰經驗，並且使自己能夠更熟知飛機上的繁瑣事務，而並非只是書上撰寫的內容。而飛行員的訓練中又可將其分為前段訓練與後段訓練。前段的訓練內容大致上又可以細分為「培訓」、「自訓」以及「軍方退伍」三大項目。至於後段的內容，雖然前期訓練形式不同，但因為不影響後段訓練的訓練內容因此皆為相同流程並無區別。完成以上訓練便是合格的民航機副駕駛(副機長)，並隨著經驗累積，5~8年後可晉升正駕駛(機長)。以下表格為前段訓練的三大項目以及後段訓練流程。

表 5-1-5 飛行員前段訓練流程

培訓	報考航空公司培訓飛行員，錄取後由公司送至國外考取私人駕駛執照(Private Pilot License)、儀器飛行執照(Instrument Rating)、商用駕駛執照(Commercial Pilot License)，學費、生活費、住宿費等皆由公司負擔。完成後返回台灣，銜接公司提供之大型民航機訓練。
----	--



自訓	自費前往美國、澳洲等國家飛行學校考取私人駕駛執照(Private Pilot License)、儀器飛行執照(Instrument Rating)、商用駕駛執照(Commercial Pilot License)後返回台灣報考航空公司自訓飛行員，錄取後銜接公司提供之大型民航機銜接訓練。
軍方退伍	由中華民國空軍退伍之飛官報考航空公司，錄取後銜接公司提供之大型民航機銜接訓練。

資料來源：訪問任職於航空公司之飛行員的口述匯總。表 5-1-5 陳薇安製

表 5-1-6 飛行員後段訓練流程

<p>大型民航機訓練： 地面學科訓練(約 4 個月)→飛行模擬機訓練(2 個月) →機種訓練(3 個月) → 航路訓練(3 個月)。</p>
<p>地面學科訓練:熟悉空氣力學、民航法規、航空氣象、公司程序。 飛行模擬機訓練:熟悉大型民航機駕駛艙環境、兩人組員合作方式，及大型民航機操控特性。 機種訓練:分編指定機種，並經由密集訓練後，考試取得該機種證照，始可合法操作實際飛機。 航路訓練:由經驗豐富之教師機師帶飛各航點，熟悉線上實際操作環境。</p>

資料來源：訪問任職於航空公司之飛行員的口述匯總。表 5-1-6 陳薇安製

而說起飛行員，還有一些有趣的事情可以分享：早期的飛行員大多數都為男性，其中大部分的原因可能為以前的人們對於女性的工作能力有很大的質疑與歧視，認為女生就該在家當家庭主婦、專心照顧家庭，或是做些簡單平凡的工作，而非去和男人競爭，做被認為是男性才可以做的工作。但隨著時代的進步，大家的思維也慢慢改變；沒有絕對適合男生或是女生的工作，只要對自己喜歡的職業抱有熱忱並且持續努力精進自己，都有可能可以闖出自己的一片天。而歷史上最為著名的女飛行員是一位名為「愛蜜莉亞·瑪麗·艾爾哈特」(Amelia Mary Earhart)的美國女生。最令人熟知的是她於 1932 年獲得飛行優異十字勳章以外，在同年也成功獨自飛越大西洋的女飛行員。除了以上的殊榮外，她還替自己創下許多亮眼的成績。例如：第一名飛自轉旋翼機的女性(1931 年)、首位單獨從檀香山飛往奧克蘭跨越太平洋(1935 年)以及首位單獨從洛杉磯飛往墨西哥城(1935 年)等優良的紀錄與成就。同時她也致力於建立一個女飛行員的組織。因為她的一番事蹟，讓更多女性也

鼓起勇氣追尋對飛行員的夢想，其中有兩名女飛行員分別為 1967 年的安·佩勒格瑞諾以及 2001 年的卡琳·曼迪塔她們沿艾爾哈特的環球飛行路線進行紀念飛行。



資料來源：womany.net

圖 5-1-6 愛蜜莉亞·瑪麗·艾爾哈特

## 第二節 台日重大空難事件探討

隨著時代的變遷，人類也演變發明出多交通工具，從陸地上的汽車至能在天空翱翔的飛機。而飛機也成為各國之間用來進出口貨物以及承載旅客的主要交通工具。在飛機發展的數年間，無論是因為技術的不成熟或者人為疏失甚至自然天氣、機件故障等緣由，都曾經造成過許多無法挽回的悲劇。在經歷一次又一次的憾事中，人們也從中吸取教訓並且成長，一同為事故做檢討並進而改進犯下的缺失，也因為有機組人員的努力，如今飛機也成為現今最安全的交通方式。其中在台灣以及日本皆曾經發生過重大空難，分別為中華航空 611 班機及日本航空 123 班機，兩者皆為因為維修不當的人為疏失造成重大傷亡，以下以表格的方式做簡單的比較。

表 5-2-1 空難事件實例

事件	日本航空 123 號班機空難	中華航空 611 號班機空難
日期	1985 年 8 月 12 日	2002 年 5 月 25 日
摘要	機體後半段的不當維修導致垂直尾翼脫落以及液壓油管破裂，引致飛機失控	金屬疲勞及維修不當導致空中解體。
地點	日本群馬縣高天原山	台灣海峽上空，澎湖縣馬公市東北方約 23 海哩處
乘客	509	206

機組人員	15	19
受傷	4	
死亡	520	225
生還者	4	0
機型	波音 747SR-46	波音 747-209B
註冊編號	JA8119	B-18255
起飛地	日本東京國際機場	中華民國桃園國際機場
目的地	日本大阪國際機場	香港國際機場

資料來源：風傳媒網站及每日頭條網站。表 5-2-1 陳薇安製

首先針對日本航空 123 班機來做簡單的介紹。此次的空難是發生在 1985 年 8 月 12 日，從日本東京國際機場飛往日本大阪國際機場。在 JAL123 起飛後的 12 分鐘後，於鄉摸灣爬升至巡航高度 24000 英尺時突然發生巨大聲響，機艙內發生爆炸性減壓，導致機尾的化妝室天花板崩塌以及液壓系統故障。事後調查發現當時垂直尾翼已有一大半損毀脫離。因此專家鑑定造成這次意外的主要原因為壓力盤破損壓差導致垂直尾翼脫落。在此趟飛行中坂本丸先生、北原遙子小姐等著名人物皆因而喪命。事發過後對波音公司因維修不當而聲譽受到影響。

隨後的調查表示波音的 747 客機並無重大設計瑕疵，對機型的銷售並無影響，依然為暢銷機種，但波音公司仍然為了安全性，修改了液壓系統的設計，並加上備用液壓裝置。

此次的空難事件，日本航空的名聲一落千丈，國內航線的乘客數量僅剩原先的三分之二，當時的董事長也辭職以示負責，數位公司內部員工及一位波音公司的工程師甚至無法跨過偌大的愧疚感而走向自殺。

每當空難發生後，事故的調查及檢討促使飛機製造商及航空公司改正疏失，無論是系統設計、程序、或維修方式，讓往後的飛行更加安全。因為 JAL123 事故，在液壓系統失效的情況下有了更完善的應變措施。1989 年蘇城空難中的機組員因為有了前車之鑑，且液壓系統亦有更多備用系統，使他們將飛機飛回機場，半數以上的機上人員才得以生還。



資料來源：今日頭條

圖 5-2-1 日本航空 123 號班機失事示意圖

接下來介紹中華航空 611 班機空難，此次事件又稱為「澎湖空難」，發生於 2002 年 5 月 25 日，從桃園國際機場飛往香港國際機場。因班機的墜毀非常突然，事故發生前飛行員與地面塔台之間的聯絡一切正常沒有前兆，當調查員進行事後調查後發現其中一塊機尾蒙皮有修補過的現象，並有濃烈的燃料味。而後他們將該塊蒙皮送往檢查，發現該塊蒙皮有嚴重金屬疲勞的現象，隨後便翻查肇事飛機的維修紀錄後，進而發現造成整個空難的緣由。

1980 年 2 月 7 日，該航機曾在香港因機尾擦地損傷機尾蒙皮，造成飛機失壓，當天被運回台灣，次日進行了臨時維修。損傷到機尾後，中華航空只用一塊面積與受損蒙皮相若的鋁板覆蓋該處，並沒有依照波音所訂的結構維修手冊把整塊蒙皮更換，然而負責維修人員卻於維修紀錄上寫明依照波音維修指引進行維修。而後的 22 年來，後續維修人員相信該維修紀錄而未更進一步檢查。該修補部分也因此累積了金屬疲勞的現象。該處裂開後，造成飛機機尾脫落並失控，最後因艙體突然失壓，結構解體，導致失控墜毀。此次空難在當時對澎湖縣的旅遊業造成極大的衝擊，縣長也因此事的發生曾希望能開放“小三通”以彌補損失。

以上兩件事皆造成千百個家庭破碎及遺憾，也因為有這些事件作為警惕，飛機製造商改良機體設計以及維修方式，為的就是避免讓相同的憾事再度發生。此外，中華航空以及日本航空也都時時透過展覽或教材警惕員工，提醒他們安全的飛行是用歷史的教訓換來的，只要與安全相關就千萬不可懈怠且不得疏忽掉任何一個

小細節。因此，儘管十多年前兩間航公司在安全排行榜的表現不盡理想，在經過近幾年努力不懈的改進下，排名上皆有了顯著的提升，成為國人能信賴的優秀航空公司。



資料來源：中文百科知識

圖 5-2-2 中華航空 611 號班機失事示意圖

兩件事造成千百個家庭破碎及遺憾，所幸飛機製造商因有這樣的悲劇發生，改良機體設計及維修方式，讓相同的事件不再發生。此外，中華航空及日本航空都時時透過展覽或教材警惕員工，安全的飛行是用歷史的教訓換來的，只要與安全相關就千萬不可懈怠。因此，儘管十多年前兩間航公司在安全排行榜的表現不理想，經過近幾年不斷地改進，排名上皆有了顯著的提升，成為國人能信賴的優秀航空公司。

### 第三節 結論

綜合以上所述，要完成一趟「安全」的飛行是一件非常不容易的事情。從航空業發展以來，各個國家都曾經發生過不少空難的事件造成許多的遺憾。而這些空難的發生也使各個航空公司意識到必須更注意飛機本身的安全問題、以及更加要求自家公司的員工訓練。為了防範空難悲劇的發生，航空公司也會模擬相關的情境讓員工能夠熟知應對，以利日後真的有狀況發生時，能夠更熟練地去解決危機以外，也能夠帶給乘客一個安全以及安穩舒適的飛行。而航空公司之所以可以這麼成功，除了飛機以外，最重要幕後推手的就是這些工作人員。因為他們不辭辛苦地參加考

試、密集的訓練，才能讓我們即使在空中飛行也能夠非常安全。因為他們的付出我們才能夠享有這麼多至上的服務。同時也辛苦飛行員，因為他們是整個飛行中，責任以及壓力都是最重大的人，因為機上人的性命掌握在他們手中，雖然現今的飛機有自動駕駛，但他們依舊要坐在駕駛艙隨時掌握周遭的情況；空服員也必須隨時觀察旅的狀況及需求，有時機上有可能會發生緊急事態，例如有孕婦突然要生產或者有人因不適應高空的氣壓導致呼吸困難，或是有些旅客會說出不適當的話語或要求這些也都是空服員要去面臨處理的，因此當空服員要有比一般職業更多的耐心以及處理事情的應變能力。而其他的機上協助人員也是最佳的支援者，若沒有他們，飛行員及空服員甚至是整個航空體會手忙腳亂以外，甚至會無法正常運作，因此在每個職位的人員都是非常不可或缺的。

## 第六章 台日民航服務內容的比較

### 第一節 航空訂位與旅行社

整個旅遊產業與旅行社之間的關係密不可分，航空業也是如此，航空訂位系統尚未開發時，旅客委託旅行社也需透過電話來聯繫航空公司以完成訂位。隨著時代的演變，航空訂位系統的開發更是讓航空公司與旅行社有了更多的合作，旅遊產業也因此變得更加完整。

#### 一、航空系統訂位史

航空訂位系統 Computer Reservation System(簡稱為 CRS)，1970 年代前航空業務都以人工訂位的方式為主。

70 年代後美國民航業發展迅速加上配合美國政府對於國內航線的天空開放政策，使業務量大增無法以人力應付，因此美國航空公司與聯合航空公司在其主要旅行社加裝各自的訂位終端機設備，以供給旅行社使用，此時的服務機制為 SINGLE-ACCESS，一家旅行社只能簽約一家航空公司的系統，而後也開始開放航空公司加入及陸續修正系統的公正性而逐漸演變為 CRS。

兩家航空公司分別成立的系統為 SABRE 與 APOLLO，1980 年代左右美國的 CRS 市場逐漸飽和，於是開始向國外的市場發展，而世界各地的航空公司也開始紛紛以區域性航空公司合作機制來劃分成立 CRS，像是 AXESS 成立於 1995 年，合作夥伴為日本航空、INFINI 成立於 1990 年，合作夥伴為全日空運輸、ABACUS 成立於 1988 年，主要市場為亞洲地區，而我國的長榮航空與中華航空則是以 ABACUS 系統為合作夥伴，提供服務為航空訂位、開票、飯店訂房等等之服務。

因 CRS 的開發進而讓航空公司在業務方面都有許多的改善，讓整個航空業與旅遊產業變得更加完善、可靠。

#### 二、自訂機票與旅行社代訂

近年來不管是網路還是旅遊產業都在蓬勃迅速的發展中，而各家的航空公司也

與許多的旅行社合作，像是放出團體機位給旅行社銷售等等的服務，但在近年來許多的航空公司紛紛轉向為希望顧客能夠不再依靠旅行社訂機票而是直接到自家的平台上進行購買。

會有這樣的轉變是因為除了可省下要支付給旅行社的佣金外，也可減少旅行社和消費者在交易上容易產生的成本與不確定性因素。而其中廉價航空的興起也是轉變的主要原因之一，傳統的航空公司會跟著廉價航空改用更低的價格來提高市場競爭力。官網會時不時出現特別優惠促銷，甚至是限制只有在官網才能搶購的促銷。而消費者除了可以在線上訂購機票外，更大的優點是旅客行程的安排上常會有不確定性的因素導致需更改訂購資料或者是退票，這些需求也都有在線上提供，可大大減少旅客的困擾。

旅行社代訂機票時通常除了航空公司機票售價的價錢外還會再加上手續費、服務費，因此價錢有時會比機票售價來的貴。即使如此許多人也還是會向旅行社代訂機票，則是因為旅行社可盡可能的符合消費者的需求安排，對於第一次買機票的消費者、年長者或者是急於買機票的人來更加方便。但在更改訂購資料、退票等方面時相對來說方便程度就不比在官網自訂機票來的高。

這兩種的訂票方式最大差別在於，航空公司傾向於產品，而旅行社則是服務。自訂機票的自由度較高，且也能在官網上搶購促銷，安排行程的彈性也較大。而旅行社則可由專人搭配省下購買機票所需要花費的時間，無論是哪種方式都會有相對應的客群。

## 第二節 餐點提供

不管是短程飛行還是長程飛行，旅客在高空上都會希望能夠吃到熱騰騰美味的食物，而航空公司也因應了旅客的需求在飲食上不斷的精進、研發。近年來許多的航空公司推出了越來越多的服務及產品，用多樣化的合作來吸引顧客搭乘，也有不少旅客會考慮航空公司的艙等提供什麼樣的服務，甚至也會因為餐點的評價而選擇搭乘哪家航空公司。



## 一、日本航空餐點理念

日本航空在官網上就有特別強調「食事が楽しみで、JALに乗りたい」そう言っていたように、おいしいだけでなく、たのしくなる食事を目指しました。」希望人們能說是「因為食物而想乘坐日本航空」，因此在飲食的方面花費了很多心思，開發了許多原創商品、與頂級廚師合作，以符合他們的理念。

日本航空所推出的其中一系列為 AIR 空中系列，從 2011 年起開始與多家知名連鎖餐飲企業合作研發新菜單，曾有「AIRMOS」、「AIR 吉野家」、等系列，希望能讓旅客感受到創意及樂趣。點心則提供了 JAL de SKY 泡麵，是由日清食品所推出的杯麵系列，口味共有四種，此系列杯麵非常受歡迎，除了提供給特定航線但也能夠在 JAL 網路商店購買。而酒類方面也提供了自家原創的葡萄酒 DOUBLE”O”，希望能讓旅客在高空中可以喝到好喝的葡萄酒配上機內飲食享受旅程。

商務艙及頭等艙方面供餐為 BEDD 所提供，第一個 B 為 BED(床)，第二個 D 則代表著 Dining(美食)，由 11 位知名廚師來設計菜單。在飲酒方面也下足了功夫，除了提供日本的特色酒外，也提供了沙龍香檳，香檳的葡萄選擇非常嚴格，2009 年到 2012 年就因氣候不佳而沒有產出一瓶香檳，因此也無法穩定的提供給日本航空，於 2017 年 12 月終止供應，改用路易王妃水晶香檳來代替。無酒精飲品則提供了 Royal Blue Tea，最大的特色是用葡萄酒酒瓶來裝茶。

在這些餐點、飲品上來看可以看出日本航空除了想讓乘客有賓至如歸的感覺之外還想讓他們擁有獨特感、稀少性，用飲食讓乘客留下深刻印象就是日本航空服務行銷的策略之一。



資料來源:日本航空官方臉書

圖 6-2- 1 AIRMOS



資料來源:日本航空官方臉書

圖 6-2- 2 AIR 吉野家

## 二、餐點應對

飛機餐隨著時代的演變變得更精緻、多元，從五星級料理到與連鎖企業合作，在飛機上除了這些餐點外，泡麵也是飛機餐的一大賣點，許多乘客在飛機上吃了飛機餐後也會向空服員要泡麵當零食，因此許多亞洲的航空公司也都紛紛推出自家的專屬杯麵。

我國的長榮航空與中華航空於 2008 年起停止供應機上杯麵，因 2008 年發生金融海嘯，航空業在上半年虧損慘重，不僅原物料高漲，泡麵大廠又移置中國，兩家公司為了不多載熱水減少重量及省油費便取消了機上泡麵。且中華航空的泡麵代工廠也因為機上泡麵不付醬料包，醬料需先放入泡麵裡，代工廠覺得太過於繁瑣所以不再續約，因此機上泡麵成為歷史。

取消供應對空服人員來說也減少了一大困擾，因為泡麵需要熱水，飛機搖晃時可能會灑出來造成空服員的不便，而泡麵的味道在飛機上無法排散，有些乘客也不一定能夠接受泡麵的味道，雖然不再供應機上泡麵，但對於兩家航空公司來說相對

的也減少了許多負擔。

儘管長榮航空與中華航空的機上泡麵已成為歷史，但兩家航空公司並沒有禁止乘客不能在機上吃泡麵，乘客依舊可以自備在機上吃。

### 三、疫情下的應變

在新冠疫情的影響下，全球都陷入了危機，尤其是航空業更是首當其衝，人們無法出國遊玩，因此班機也都盡可能的減少，導致航空業的損失慘重。

而全日本空輸為了挽救收入及消耗公司飛機餐於 2020 年 12 月起不定期在網路上販賣經濟艙所提供國際線航班的飛機餐。種類可選擇日式料理、西式餐點，推出之後大受好評，銷售額也因此突破一億日圓。因產品販賣時間不固定及數量有限，導致每次都很快銷售一空，於是公司決定 2021 年 1 月開始改成為每周固定販賣一次飛機餐。

在網路銷售飛機餐得到好評之後，全日空運輸再次推出新銷售，將無法於疫情期間飛行的波音 777 型客機改造成為有雙翼的餐廳，該項活動稱為「帶翼餐廳」，於 2021 年 3 月 31 日起提供服務。活動位於東京羽田機場，售出的飛機餐為商務艙及頭等艙的餐點，商務艙餐點價錢為 2.98 萬日元，頭等艙餐點價錢為 5.98 萬日元，銷售種類與網路銷售一樣為日式料理與西式餐點兩種種類可選擇。除了在飛機上用餐之外，客人也將收到機上所提供的洗漱用品，並可至羽田國際機場航站內的全日空運輸休息室使用。

除了全日空運輸在疫情下更改餐點銷售策略外，我國的星宇航空也在疫情間推出了專案航班微旅行，該項活動名稱為「好想出國」飛行假期體驗。此班機除了是由董事長張國煒親自飛行外，定位奢華的星宇航空在餐點的供應上也受到了許多關注，商務艙方面提供了三種料理供乘客選擇，分別是百里香雞腿排佐野菇醬、胡同限定版豬五花燒肉丼、米其林一星餐廳「Longtail」亞洲當代料理，而經濟艙則是提供了胡同燒肉的醬燒豬五花丼。此活動結束後，星宇航空也抓住時機順應中秋節，推出了「FLY TO THE MOON 星宇追月號」中秋飛行假期體驗活動，在商務艙的餐

點更供應了下一季日本航線的聯名餐點「鳥喜串燒」及專屬酒「梅錦白鶴錦純米大吟釀」，全艙等也都提供了中秋限定的賞月甜點，讓乘客不僅能久違的體驗搭飛機的同時也能在高空中歡度節慶。

星宇航空除了推出偽出國旅行行程外，也於4月21日起與國內超商7-ELEVEN合作，上架飛機餐餐點胡同秘製燒肉飯及泰式奶茶，機上熱銷甜點蜷尾家鐵觀音可可碎片冰淇淋及胡蘿蔔綜合蔬果汁也開放在超商預購，讓大眾即使在疫情間無法飛出國門也能在超商品嚐到機上美食。

全日本空輸一開始在網路販售飛機餐也是為了消耗庫存，卻因此獲得一億日圓的銷售額，而後抓住機會再次推出雙翼餐廳，讓公司在這段期間能夠增加收入，雖然疫情的影響下無法飛航，但改變產品的銷售通道是當今的情況下每個航空公司可以嘗試的策略。



資料來源: Tadayuki YOSHIKAWA/Aviation Wire

圖 6-2-3 雙翼餐廳機內照



資料來源: 美麗佳人 marieclaire

圖 6-2-4 「好想出國」飛行假期體驗餐點

### 第三節 託運行李

除了機票、餐點外，行李的免費託運額度也是乘客會考量的其中一個因素之一，以下表為舉例說明長榮航空、中華航空、日本航空、全日空運輸的免費託運額度。

表 6-3-1 長榮航空行李免費託運圖表

票價產品	經濟艙				豪華經濟艙			皇璽桂冠艙/桂冠艙/商務艙		
	輕省	基本	經典	尊爵	基本	經典	尊爵	基本	經典	尊爵
託運行李計重制 (美洲以外地區)	20KG	30KG		35KG	35KG			40KG		
託運行李計件制 (美加州地區)	1 件/ 23KG	2 件/ 每件 23KG			2 件/ 每件 28KG			2 件/ 每件 32KG		
手提行李	1 件/ 7KG				1 件/ 7KG			2 件/ 7KG		

資料來源:長榮航空官網。表 6-3-1 吳偲琳製

表 6-3-2 中華航空行李免費託運圖表

票價產品	經濟艙				豪華經濟艙			商務艙		
	精省	樂活	精緻	尊爵	樂活	精緻	尊爵	樂活	精緻	尊爵
託運行李計重制 (美洲以外地區)	20KG	30KG		35KG	35KG			40KG		
託運行李計件制 (美加州地區)	1 件/ 23KG	2 件/ 每件 23KG			2 件/ 每件 28KG			2 件/ 每件 32KG		
手提行李	1 件 7KG/件				1 件 7KG/件			2 件 7KG/件		

資料來源:中華航空官網。表 6-3-2 吳偲琳製

表 6-3-3 日本航空行李免費託運圖表

票價 產品	經濟艙		豪華經濟艙		商務艙		頭等艙
	Standard	Flex	Standard	Flex	Standard	Flex	Flex
(託運行李計件制)	2 件/ 每件 23KG		2 件 每件 23KG		3 件/ 每件 32KG		3 件/ 每件 32KG
手提行李	1 件/ 10KG		1 件/ 10KG		1 件/ 10KG		1 件/ 10KG

資料來源:日本航空官網。表 6-3-3 為吳偲琳製作

表 6-3-4 全日空運輸免費託運圖表

票價產品	經濟艙				豪華經濟艙	商務艙	頭等艙
	Value	Basic	Flex	Full Flex	Full Flex Plus	Full Flex Plus	Full Flex
(託運行李計件制)	2 件/ 每件 23KG				2 件 每件 23KG	3 件/ 每件 32KG	3 件/ 每件 32KG
手提行李	1 件/ 10KG				1 件/ 10KG	1 件/ 10KG	1 件/ 10KG

資料來源:全日空運輸官網。表 6-3-4 吳偲琳製

每家航空公司的行李託運額度及艙等提供的公斤數不同，行李託運也有分為計重制、計件制、手提行李，訂票時需多加留意。

在早期訂機票並沒有像現在一樣方便，航空公司需要依賴人力來進行運作。隨著時代演變旅遊產業的各項設施都逐漸完善，而航空訂位系統的開發也更增加了航空公司與旅行社之間的關聯，訂位系統不再僅限於航空訂位，旅行社也能利用系統來完成預約飯店房間、訂火車票等等的服務。旅遊產業的興起讓人們開始不局限於國內旅遊，在如今交通工具極具發達的情況下，各家航空公司更是競爭激烈，為了吸引更多的消費者在硬體設施、服務產品也更是不斷的推陳出新。特別是現今的網

際網路發展普及於全世界，各家航空公司也開始在網路上架設官網提供訂位服務，且時不時會有限時機票優惠的促銷來吸引旅客，這樣的舉動不僅是培養自家航空公司的忠實客群外還有提升在同業裡的競爭力，更重要的一點是能夠減少要支付給旅行社代訂機票的佣金費用。無論是機票價格、飛機餐點、行李免費托運額度、艙等升級等產品內容都將會是消費者選擇搭乘哪家航空公司的重要因素之一，再加上廉價航空的盛行傳統的航空公司勢必需要推出更多的優惠、合作以藉此提高競爭力。而以上章節所敘述到的航空公司也都為了吸引消費者而下足了工夫，光是主產品機票時常有促銷外還不夠，如果附加的服務內容產品不夠具有特色、創新力是很難在各家航空公司中脫穎而出的，以日本航空來說就有明確地希望消費者是因為餐點而搭乘他們的航空，因此餐點方面才有了許多的特別的合作，官方網站也更是會詳細介紹，消費者也通常都會被新奇的合作餐點所吸引，而這一項服務內容就是穩固日本航空的銷售策略之一。當各家機票價位都差不多時，除了培養忠實客群外要如何增加新客群也就考驗著航空公司所提供的服務內容是否具有吸引力。而在現今新冠疫情的影響下許多的航空公司收入都受到嚴重的虧損，而不得不裁員，甚至是公司倒閉。這樣的情況下以全日空運輸的例子來看，改變服務產品的銷售通道或是將原本主要的生財工具飛機改造為餐廳都是在疫情下所激發出來的新策略，山不轉路轉，當主產品無法銷售時如何改變服務內容產品的策略是當今必須思考的事情。這波疫情的抗戰也還需要一段時間，如何在這段時期內撐下來也成了航空公司最大的難題。此外，當疫情結束後，人們勢必會報復性出國，而航空公司在面對如此龐大的商機時要如何推出更加具有吸引力的產品來吸引消費者也讓人備受期待。

## 第七章 總結

人類很早就有像鳥類一樣在空中飛行的夢想，到 20 世紀以後，人類踏入航空的領域。從最初操縱不易的熱氣球到現在能隨著海拔高度調整到人體最舒適的艙壓的民用飛機，都是因為發明家們努力實踐夢想而來的。他們的這些舉動，影響我們現今的生活

20 世紀初隨著工業革命帶來的科技進步，人類的航空事業得以迅速發展。民航製造商如雨後春筍，其中以波音及空巴最為代表性。各國都以滿足安全、效益、效能的前提下追求資產全壽命周期成本最低，無論是技術、經濟、行銷、財務、管理、環境等因素都是需要考慮的，讓國家達到效用極大化。

從航空產業的成立到各個航空公司的成立，可以發現我們現在能自由的搭乘飛機到處旅遊是一件得來不易的事情，因為經濟發展及航空科技的進步使航空產業得以用這麼迅速的速度發展。在早期航空公司還需要依賴人力來進行運作。隨著時代演變旅遊產業的各項設施都逐漸完善，而航空訂位系統的開發更增加航空公司與旅行社之間的關聯。如今交通工具極具發達及經濟蓬勃發展的情況下，各家航空公司更是競爭激烈，為了吸引更多的消費者在硬體設施、服務產品也更是不斷的推陳出新。

自從航空業發展以來，各個國家都曾經發生過不少空難的事件造成許多的遺憾。認知到要完成一趟「安全」的飛行是一件非常不容易的事情。而這些空難的發生也使各個航空公司意識到必須更注意飛機本身的安全問題、以及更加要求自家公司的員工訓練，確保每一位人員的素質。

現在航空業已經成為人類最前線、最具影響力的科技和產業領域，然而面臨未來的到來，航空公司必須為自己找出獲利之道。除了現今面臨疫情的考驗，當主產品無法銷售時如何改變服務內容產品的策略是當今必須思考的事情。未來的路途上，想必還會遇到不少困難。而航空業業者是否能快速復甦，期盼在「後疫情」時代乘風破浪，在未來再創高峰！



## 參考文獻

- 張瑞奇(2002)，《航空客運與票務》，台北市：揚智文化事業股份有限公司，頁 23-26。
- 張曉明(2019)，《民航旅客運輸》，台北市：崧燁文化，頁 8-11。
- 葉萬安(2019)，《為什麼台灣經濟由盛到衰？70 年來經濟自由化發展經驗》，台北：遠見天下文化出版股份有限公司，頁 64-65、85-89、102-103。
- 瑞秋(2020)，《瑞秋空姐教室》，台北：創意市集，頁 17-28。
- 瑞秋(2020)，《瑞秋空姐教室》，台北：創意市集，頁 33-39。
- 瑞秋(2020)，《瑞秋空姐教室》，台北：創意市集，頁 52-57。
- 橋本寿郎、長谷川 信、宮島英昭、齊藤 直著，李世暉、李嗣堯、黎立仁譯 (2018)。《現代日本經濟的 25 個關鍵課題》，台北：五南圖書出版股份有限公司，頁 270、302-303。
- 中尾清(2017)，《第 3 版 觀光學入門》，京都市：晃洋書房，頁 48-50。
- 引頭麻實著，呂美女譯(2013.10)。《稻盛和夫如何讓日本航空再生》，台北：天下雜誌，頁 272-282。
- 野間佐和子(1991)。《20 世紀全記錄 (クロニク)》，東京都：株式会社講談社，頁 1228-1229。
- 呂維浩(2016)，〈台灣航空產業與經營策略分析-以中華航空股份有限公司及長榮航空公司為例〉，雲林：國立雲林科技大學企業管理系企業管理組碩士論文，頁 42-45、64-66。
- 洪政緯(2019)。〈日本空運市場「開放天空」政策之回顧〉，台北：東吳大學商學院企業管理系碩士班，頁 44、66-67、74。
- 林明穎(2014)。〈國籍航空公司國際航線發展之探討-以長榮、華航為例〉，台北：中華科技大學航空運輸研究所碩士學位論文，頁 31-32、37。

- iMoney 智富雜誌，〈2020 年全球十大航空公司排名出爐 新西蘭航空排第一 國泰回升至第五名〉，<https://imoney.hket.com/article/2506530>，2021/03/24。
- 中華民用航空協會，〈民航知識〉，<http://www.csoca.org.tw/index.php/aviation-knowledge/>，2021/04/29。
- 中華航空官網，[https://calec.china-airlines.com/csr/employees\\_workplace.html](https://calec.china-airlines.com/csr/employees_workplace.html)，2021/04/29。
- 長榮航空官網，<https://www.evaair.com/zh-tw/about-eva-air/about-us/eva-values/>，2021/04/29。
- 天下雜誌，〈從海洋到天空，長榮航空乘載台灣人的夢想〉，<https://www.cw.com.tw/article/5097807>，2021/04/30。
- 華裔線上圖書館，〈危機就是轉機—新冠肺炎後的觀光規劃與發展〉，<https://www.airtilibrary.com/Publication/alDetailedMesh?docid=2225949X-202008-202007300005-202007300005-46-55>，2021/10/01。
- CRS 發展史，〈發展史〉<http://demo1.nkuht.edu.tw/~t0259/abacus/history.htm>，2021/05/01。
- 隨意窩 觀光人 Ida Chang（觀光休閒旅遊、會議產業）領隊導遊，〈航空訂位系統（CRS）之介紹〉，<https://blog.xuite.net/idayulien319/twblog/119729366>，2021/05/01。
- 性別力 GENDERPWOER，〈第一位橫越大西洋的女人！飛行員愛蜜莉亞：「我想飛，因為我嚮往自由」〉，<http://womany.net/read/article/8004>，2021. 09. 16。
- ttn 旅報，〈航空公司與旅行社的共生〉，<https://www.ttnmedia.com/%E8%88%AA%E7%A9%BA%E5%85%AC%E5%8F%B8%E8%88%87%E6%97%85%E8%A1%8C%E7%A4%BE%E7%9A%84%E5%85%B1%E7%94%9F/>，2021/05/02。

- 日本航空官方臉書，〈歡迎光臨！JAL 空中餐廳〉，  
<https://www.facebook.com/japanairlines.taiwan/posts/2315897921798758/>，  
2021/04/24。
- 日本航空官網，<https://www.jal.co.jp/en/inter/service/premium/meal/>，  
2021/04/24。
- 日本航空官方臉書，〈JAL 推出獨家品牌「DOUBLE”O”」葡萄酒〉，  
<https://www.facebook.com/japanairlines.taiwan/posts/1959495167439037/>，  
2021/04/24。
- TVBS 新聞網，〈機上泡麵「夜來香」華航長榮取消〉，  
<https://news.tvbs.com.tw/other/180869>，2021/04/18。
- 全日本空輸官網，<https://www.ana.co.jp/zh/tw/travel-information/baggage-information/checked-baggage/>，2021/04/24。
- 鉅亨新聞〈三菱買下龐巴迪 CRJ 業務、將與波音展開廝殺！〉，  
<https://news.cnyes.com/news/id/4346053>，2021/10/10。
- 每日頭條，〈「魔鬼海」之謎 澎湖空難 中華航空 611 號航班〉，  
<https://kknews.cc/history/8m6byj4.html>，2021/10/14。
- 國家運輸安全調查委員會，〈發布華航 CI611 班機飛航事故調查報告〉，  
<https://www.tsb.gov.tw/1133/1178/1179/12449/post>，2021/10/14。
- 風傳媒，〈日航起飛 24 分鐘墜毀，520 名返鄉乘客夢碎！揭秘駭人聽聞「日航 123 號空難」的醜陋內幕〉，  
<https://www.storm.mg/lifestyle/3068222?page=1>，  
2021/10/14。
- AirlineRatings，〈TOP TWENTY SAFEST AIRLINES FOR 2020〉，  
<https://www.airlineratings.com/news/top-twenty-safest-airlines-2020/>，  
2021/03/12。

- Skytrax ,〈 World Airline Awards 〉, <https://www.worldairlineawards.com/> ,  
2021/10/14
- 蘋果新聞網 ,〈 星宇航空 「 燁 」 出國 張國燁開飛機帶粉絲看風景 〉, <https://tw.appledaily.com/life/20200807/YGWINXZWPQI47Z7U2Q4FXYBUAY/> ,  
2021/12/9
- 食尚玩家 ,〈 航空迷必朝聖 ! 7-11 打造全台首間 「 星宇航空主題店 」 , 機場航  
廈、擬真飛機超吸睛 〉, <https://supertaste.tvbs.com.tw/travel/330989> , 2021/12/14
- 星宇航空官網 , <https://www.starlux-airlines.com/zh-TW> , 2021/12/16
- 星宇想小舖官網 , <https://shop.jx-starlux.com/> , 2021/12/16

組員工作分工表

學號姓名	工作內容
10722211 陳薇安	<ul style="list-style-type: none"><li>● 撰寫第五章及順稿。</li><li>● 列印紙本初稿。</li></ul>
10722220 徐珮珈	<ul style="list-style-type: none"><li>● 撰寫第一章及第二章。</li><li>● 電子檔排版。</li></ul>
10722221 邱靖嵐	<ul style="list-style-type: none"><li>● 撰寫第四章及第七章。</li></ul>
10722222 吳偲琳	<ul style="list-style-type: none"><li>● 撰寫第六章</li><li>● 製作海報。</li></ul>
10722227 陳沛汝	<ul style="list-style-type: none"><li>● 撰寫第三章及摘要。</li></ul>

## 專題報告修正要點

### 評審老師建議

1. 今後台日航空業產業的未來發展？
2. 台日航空公司經營策略有何不同？
3. 對於第三家航空-星宇航空有什麼看法？
4. 各章節有錯別字需修改。
5. 第七章總結需要再增添內容。

### 修正要點

1. 增訂「航空公司未來兩三年的發展」於第 41 頁。
2. 增訂『「45/47 體制」和台灣的「開放天空政策」的不同』於第 23 頁。
3. 增訂星宇航空相關研究於第 26 頁、第 68 頁。
4. 全文修改錯別字。