

86-20-1129

台灣地區國內民航發展之研究 摘要報告



交通部運輸研究所

中華民國八十六年五月

交通部運輸研究所合作研究計畫出版品摘要表

出版品名稱： 台灣地區國內民航發展之研究（摘要報告）			
國際標準書號（或叢刊號） 957-00-9442-7	政府出版品統一編號 009104860194	運輸研究所出版品編號 86-20-1129	
本所主辦單位：運輸計畫組 主管：林志明 計畫主持人：林志明 研究人員：張玉君、 朱冠文、 劉昭榮 聯絡電話：(02)349-6813 傳真號碼：(02)545-0428	合作研究單位：中華顧問工程司 計畫主持人：邵建基 協同主持人：黃辰男、宛同 研究人員：李 明、鄭松文、賴仲柏、 葉自華、洪清貴、吳美瑩、 吳雅惠、胡英豪、馬德明 地址：台北市辛亥路二段185號28樓 聯絡電話(02)7363567		研究期間 自84年8月 至85年12月
關鍵詞：空域、助航設施、飛航管制、機場設施、跑道容量、起降額度、供需檢討、 航空運輸需求、接駁航線、起降淨空需求、機型、承載率、機場聯外系統。			
<p>摘要：</p> <p>近年來由於國民經濟快速成長，工商活動及國民旅遊日趨頻繁，而城際地面運輸系統之鐵路運能不足，公路擁塞與可靠性降低等因素影響，使得各縣市民眾對於空運需求日趨殷切，連帶地對機場設施與營運產生相當之衝擊，也有許多地區民眾要求政府興建國內或國際機場，以便利搭機或出國轉機。</p> <p>為因應我國短、中、長程空運發展需要，回應地方興建機場之輿論要求，本研究乃參酌發展空運中心政策，考量新內陸運具加入對國內空運市場之影響，據以預測各目標年航空運輸需求，並進行機場設施與航線供需檢討及機場聯外運輸系統規劃。同時配合台灣地區整體運輸規劃，釐定機場未來改善方向及發展策略，提出機場與航線發展規劃。</p>			
出版日期	頁數	工本費	本出版品取得方式
86年5月	65	100	凡屬機密或限閱性出版品均不對外公開。一般性出版品，公營、公益機關團體及學校可函洽本所免費贈閱；私人及私營機關團體可按工本費價購。
管制等級： <input type="checkbox"/> 機密（ <input type="checkbox"/> 解密日期為 年 月 日， <input type="checkbox"/> 主辦單位視情況辦理解密） <input type="checkbox"/> 限閱（ <input type="checkbox"/> 解限日期為 年 月 日， <input type="checkbox"/> 主辦單位視情況辦理解限） <input checked="" type="checkbox"/> 一般			
備註：本研究之結論與建議不代表交通部之意見。			

**PUBLICATION ABSTRACTS OF RESEARCH PROGRAM
INSTITUTE OF TRANSPORTATION
MINISTRY OF TRANSPORTATION AND COMMUNICATIONS**

TITLE: A Study on Civil Aviation Development in Taiwan Area (Summary)			
ISBN(OR ISSN) 957-00-9442-7	UNIFORM SERIAL CODE FOR GOVERNMENT PUBLICATIONS 009104860194	IOT SERIAL NUMBER 86-20-1129	
DIVISION: Transportation Planning Division DIVISION CHIEF: Tyh-Ming Lin PRINCIPAL INVESTIGATOR: Tyh-Ming Lin PROJECT STAFF: Yu-Chun Chang, Kuan-Wen Chu, Jaw-Rong Liu PHONE: 886-2-349-6813 FAX: 886-2-5450428		PROJECT PERIOD FROM August, 1995 TO December, 1996	
RESEARCH AGENCY: China Engineering Consultants, Inc. PRINCIPAL INVESTIGATOR: Chien-Chi Shaw ASSIST INVESTIGATOR: Chen-Nan Huang, Tung Wan PROJECT STAFF: Ming Lee, Song-Wen Cheng, Jonq-Bor Lai, Tzu-Hua Yeh, Ching-Kuei Hung, May-Yei Wu, Yai-Hui Wu, Ying-Hao Hu, Teh-Ming Ma ADDRESS: 28F, No. 185 Section 2, Hsinhai Rd., Taipei, Taiwan, R.O.C. PHONE: 886-2-7363567			
KEY WORDS: Airspace, Navigation Aids, Flight Control, Airport Facilities, Runway Capacity, Taking off/Landing Quota, Demand/Supply Evaluation, Air Traffic Demand, Feeder Airlines, Obstacle Limitation Surfaces, Aircraft Type, Load Factor, Airport Access System.			
ABSTRACT: As the national economy continuously grows, the commercial and recreational activities are getting more frequent. In recent years, since the railway capacity is limited and highway transport is lower reliable, air transport demand increases significantly and induces great impact on the use and operation of airport facilities. Public participation in asking for new domestic/international airports for the purpose of transport convenience also enhances the need of airports. However, owing to the limited availability of land and airspace, and the huge investment of building an airport, the socio-economic and location factors in locating and developing airport(s) should be seriously evaluated. In keeping with the public needs, arising air transport demand and air hub policy, this study covers a comprehensive transport demand forecast, review and analysis of the existing airport facilities and access transport systems. In addition, based on the guidelines of Integrated Transportation Systems Planning for Taiwan Area, the airport and airline development strategies for short- and long-term are proposed.			
DATE OF PUBLICATION May, 1997	NUMBER OF PAGES 65	PRICE 100	CLASSIFICATION <input type="checkbox"/> SECRET <input type="checkbox"/> CONFIDENTIAL <input checked="" type="checkbox"/> UNCLASSIFIED
The views expressed in this publication are not necessarily those of Ministry of Transportation and Communications.			

目 錄

壹、緒論	1
貳、國內航空運輸供需現況分析	4
參、國內民航政策與功能定位	15
肆、航空需求預測與檢討	18
伍、國內民航發展課題分析	31
陸、機場發展規劃	39
柒、航線發展規劃	44
捌、機場聯外運輸系統規劃	52
玖、結論與建議	58

表 目 錄

表 2.1	各民航機場特性及設施現況與能量	6
表 2.2	民國 84 年台灣地區各民航機場的運輸資料統計	10
表 2.3	民國 84 年各國內航線的運量分析	11
表 2.4	民國 84 年台灣地區各民航機場的供需分析	13
表 2.5	民國 84 年國內航線的承載率統計	14
表 4.1	三種情境下各國際機場之運量分配表	19
表 4.2	國際—國內接駁航線的客運預測量	19
表 4.3	固定翼航線的客運預測量	21
表 4.4	直昇機航線的客運預測量	23
表 4.5	各民航機場的客運預測量	24
表 4.6	各民航機場的貨運預測量	25
表 4.7	直昇機空中觀光遊覽客運預測量	26
表 4.8	各民航機場跑道之供需檢討分析	27
表 4.9	各民航機場客運航站之供需檢討分析	28
表 4.10	各民航機場客機坪之供需檢討分析	29
表 4.11	各民航機場貨運站之供需檢討分析	30
表 4.12	各預測年民航機場貨機坪之供需檢討分析	30

表 5.1 各新增機場的客運預測量	35
表 5.2 各新增機場的設施需求摘要	36
表 5.3 花蓮機場接駁客運預測量與設施需求一覽表	38
表 7.1 國際—國內接駁航線客運預測量及班次規劃一覽表	44
表 7.2 現有固定翼航線客運預測量及班次規劃一覽表.....	46
表 7.3 新增固定翼航線客運預測量及班次規劃一覽表.....	48
表 7.4 直昇機城際航線客運預測量及班次規劃一覽表	50

圖 目 錄

圖 1-1	作業流程圖	3
圖 2-1	台灣地區主要機場分佈現況圖	5
圖 2-2	國籍航空公司定期飛航國際航線營運航點現況圖	7
圖 2-3	台灣地區國內航線分佈現況圖	8

壹、緒論

一、計畫緣起

台灣本島四面環海，與離島及世界各地之聯繫，全憑海空運輸。近年來由於航空科技的發展、國民經濟的快速成長、工商活動及國民旅遊的日趨頻繁，使得航空運輸成為重要的運輸方式之一。在國際航空運輸方面，因受政府開放出國觀光及赴大陸探親等政策之刺激，國際客貨運量均成長迅速；而在國內航空運輸方面，由於城際地面運輸系統之鐵路運能不足、公路壅塞與可靠性低，因而使得民眾對於空運需求日趨殷切，紛紛要求興建國內或國際機場以便利搭機或出國。

鑒於台灣地區幅員狹小，空域有限，設置機場須有一定之社經條件及其他因素配合，為避免投資浪費，並有效運用整體有限之運輸資源，本所乃會同交通部民用航空局與中華顧問工程司辦理本項研究計畫，對全省機場作整體性檢討，並預測未來空運發展需求，俾提出建設性之規劃，供作民航機場建設之參考。

二、計畫範圍

包含現有之國際、國內機場與航線，及未來可能開闢之新機場與新航線。

三、計畫目標

1. 檢討現有軍民用機場之運量與設施現況及發展政策。
2. 檢討現有軍民用機場相關設施供需狀況，並預測未來發展需求與限制條件。

3. 研訂國內各機場在整體運輸系統的功能定位。
4. 擬定國內機場改善方向及發展策略，以因應未來之航空運輸需求。
5. 配合台灣地區整體運輸系統規劃之修訂，研擬未來國內航空運輸之短、中、長期發展計畫。

四、計畫內容

本研究之主要研究項目包括：

1. 機場設施能量分析；
2. 航空運輸需求預測；
3. 航線與機場設施供需檢討；
4. 國內民航政策與功能定位分析；
5. 機場設立條件與設立標準之研究；
6. 機場與航線發展規劃；
7. 機場聯外運輸系統規劃。

五、作業流程

本研究之作業流程詳如圖 1-1。

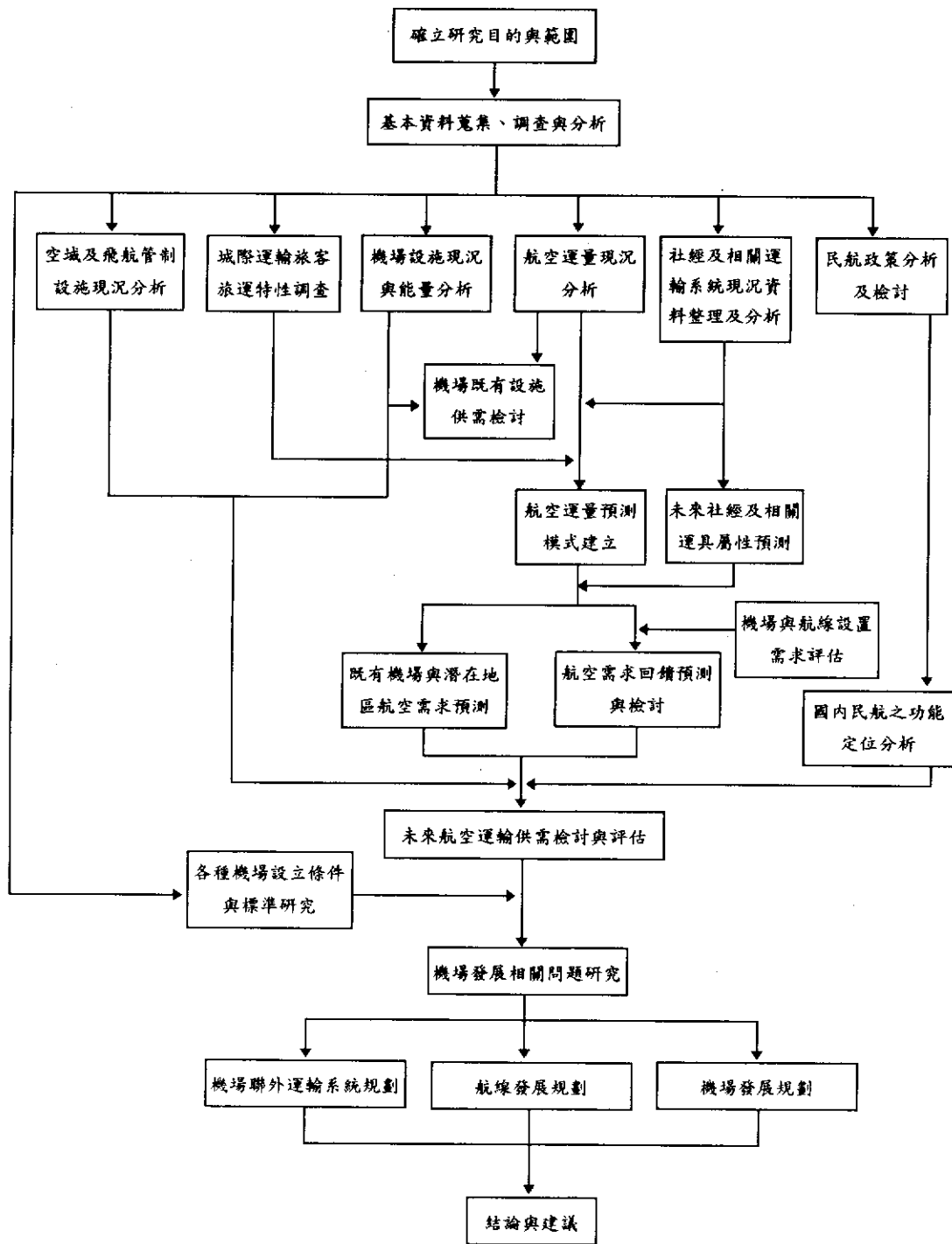


圖 1-1 作業流程圖

貳、國內航空運輸供需現況分析

一、國內航空運輸供給現況

1. 機場供給現況

台灣地區共有 16 個機場提供民航服務，包括中正國際機場以及高雄國際機場 2 個國際機場、7 個本島國內機場以及 7 個離島機場，其相關區位如圖 2-1 所示。其中，中正國際機場為台灣地區主要的國際進出門戶，高雄國際機場則是唯一同時提供國際及國內航線服務的機場，至於台北松山機場則為國內航線的空運中心機場。各民航機場特性及設施現況能量詳如表 2.1。

2. 航線供給現況

根據民國 84 年底之資料，我國籍航空公司計已飛航 26 個國家（或地區）的 43 處國際航點，遍及亞洲、大洋洲、北美洲、中美洲、歐洲以及南非，如圖 2-2 所示。

國際—國內接駁航線則只有中正—高雄航線一條，由於旅客是由高雄機場出關，因此這條接駁航線被視為國際航線的延伸，目前由中華、復興、長榮及立榮等四家航空公司經營，每天約提供往返 15 班次的服務。

而在國內航線方面，民國 84 年底，台灣地區計有 33 條航線，包括 6 條西部走廊航線、6 條東西部間航線以及 21 條離島航線，如圖 2-3 所示，其中台北—高雄航線為最主要的國內航線，客運量最大。

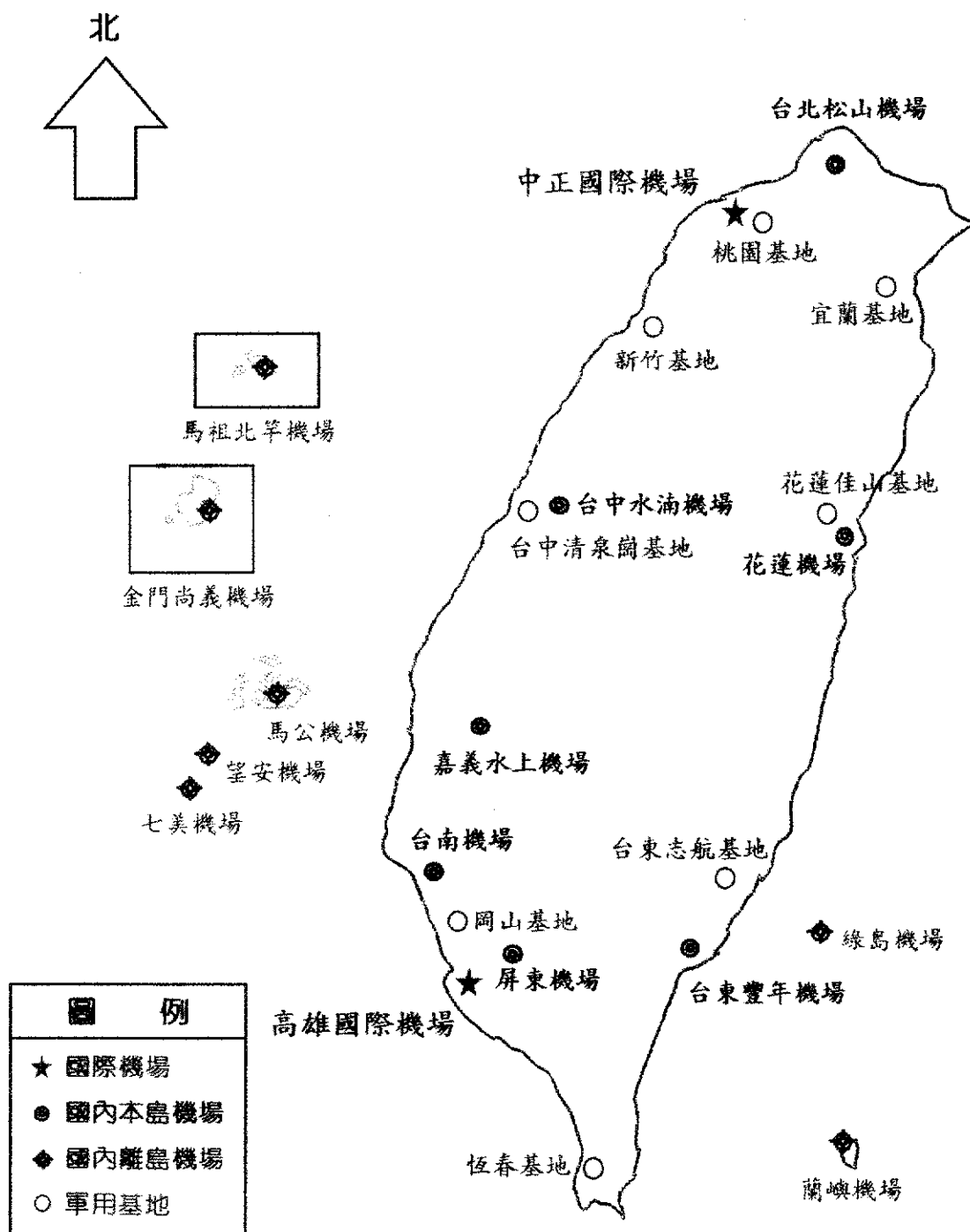


圖 2-1 台灣地區主要機場分佈現況圖

表 2.1 各民航機場特性及設施現況與能量

機場名稱	機場特性		跑道			客運航站				貨運站			終端管制區域		助航設施		
	屬性	性質	編號	長 (公尺)	寬 (公尺)	起降 能量 (架次/時)	樓地板 面積 (平方公尺)	航站 能量 (人次/時)	停機坪		樓地板 面積 (平方公尺)	年處理 能量 (噸)	停機坪				
									個數	能量 (架次/時)			個數	能量 (架次/日)			
中正國際機場	國際機場	民	05L/23R	3,660	60	70	163,900	4,098	22	28	94,180	565,080	12	36	台北	CAT II	
			06/04	3,350	60												
			05R/23L	2,752	45												
高雄國際機場		用	09L/27R	3,150	60	32	(國際) 13,350 (國內) 6,200	334 477	12 13	15 36	4,276 360	25,656 9,000	4	12	高雄	CAT I	
台北松山機場		軍	10/28	2,605	60	38	40,500	3,115	13	35	670	16,750	--	--	台北	CAT I	
台中水湳機場	國內本島機場	民	18/36	1,620	30	19	1,757	110	7	20	--	--	--	--	台中	MLS	
嘉義機場			18/36	3,050	45	36	786	49	3	8	--	--	--	--	台中	CAT I	
台南機場			18L/36R 18R/36L	3,050 3,050	45 45	44	730	49	4	11	--	--	--	--	高雄	CAT I	
屏東機場			08/26 09/27	2,442 2,380	45 45	36 38	540	34	2	5	--	--	--	--	高雄	--	
花蓮機場	國內離島機場	合	03/21	2,750	45	38	3,576	255	5	14	96	2,400	--	--	花蓮	MLS	
台東豐年機場			04/22	2,438	30	38	3,942	263	12	26	--	--	--	--	台東	MLS	
馬公機場			02/20	3,050	45	38	5,086	363	8	22	460	11,500	--	--	馬公	CAT I	
金門尚義機場		用	06/24	3,000	30	38	5,024	335	6	16	1,270	31,750	--	--	金門	--	
馬祖北竿機場			03/21	890	20	19	358	22	2	7	--	--	--	--	--	--	
綠島機場		民	17/35	1,010	23	19	1,206	75	5	17	--	--	--	--	台東	--	
蘭嶼機場			13/31	1,470	23.5	19	1,115	70	4	10	--	--	--	--	台東	--	
望安機場			02/20	945	18	19	432	27	2	7	--	--	--	--	馬公	--	
七美機場		用	02/20	845	23	19	567	35	3	10	--	--	--	--	馬公	--	

資料來源：機場設施基本資料：交通部民用航空局提供；各設施之能量：本研究估算。

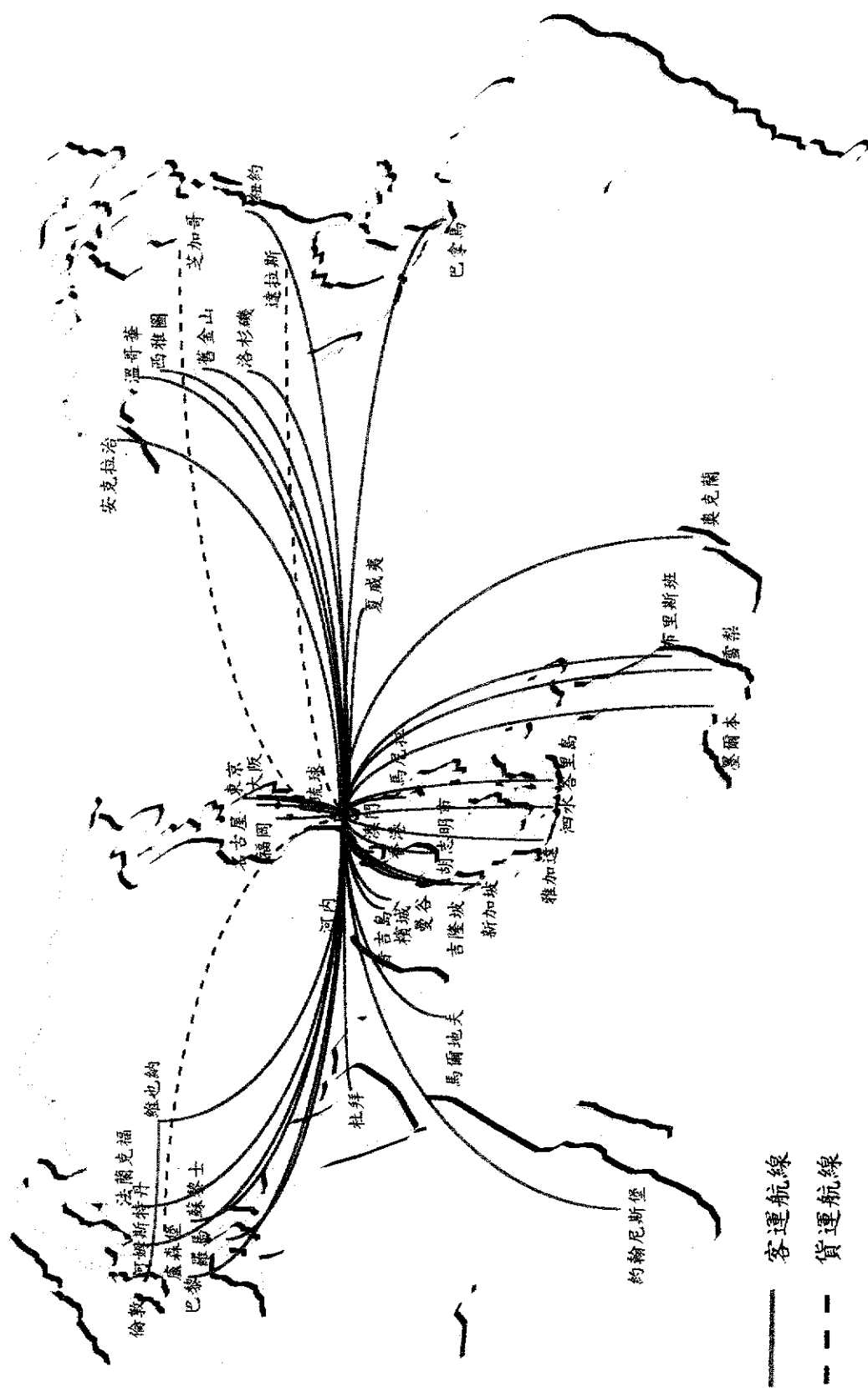


圖2-2 國籍航空公司定期飛航國際航線營運航點現況圖

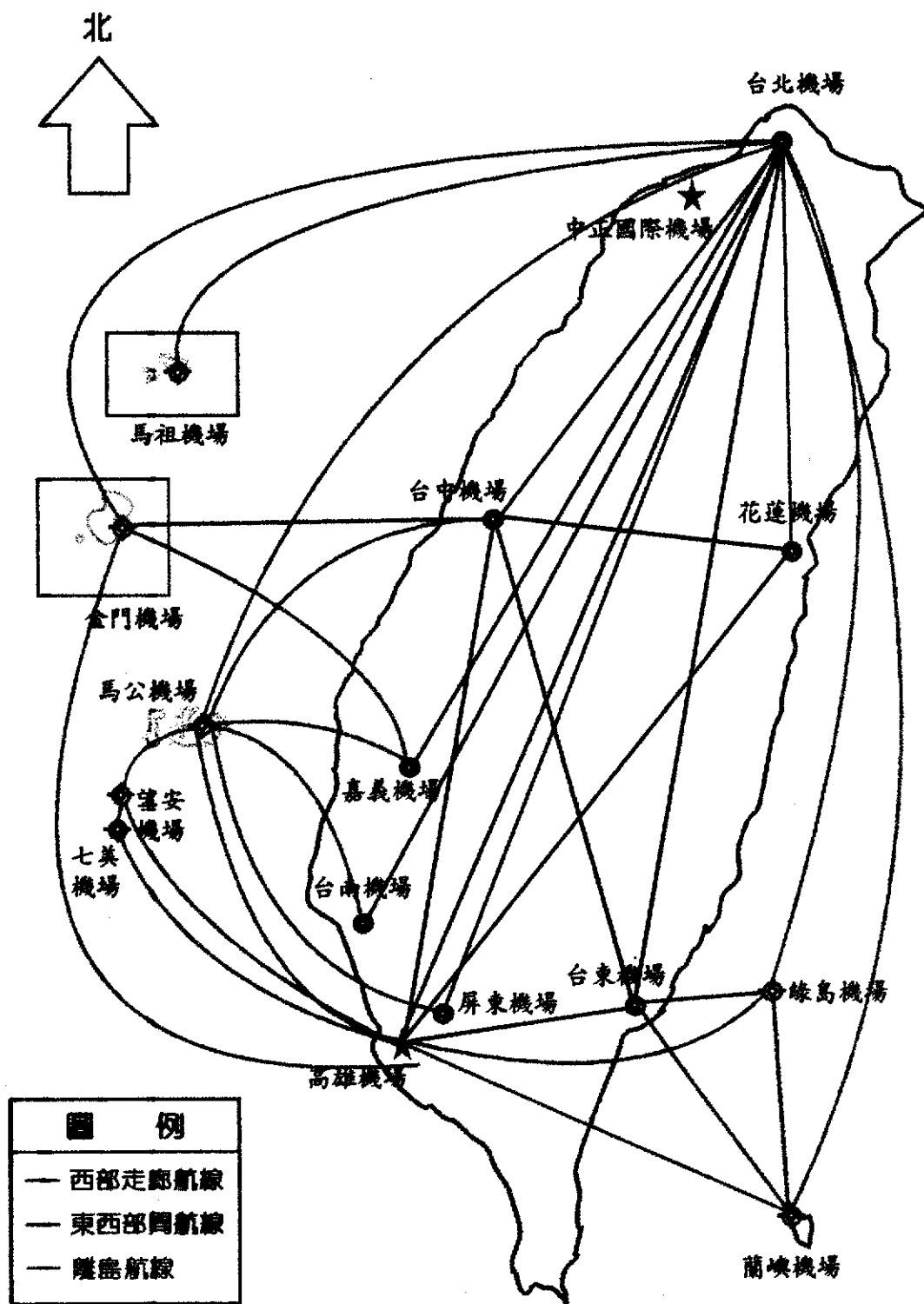


圖 2-3 台灣地區國內航線分佈現況圖

二、國內航空運輸需求分析

1. 機場運輸資料分析

台灣地區國際空運的發展，由民國 75 年的客運 585 萬人次、貨運 31 萬公噸以及航機 4 萬起降架次，增加至民國 84 年的 1,879 萬人次、74 萬公噸以及 11 萬起降架次，平均年成長率約為 12 %。其中中正機場的客運量為 1,637 萬人次、貨運量為 69 萬公噸以及航機 9.2 萬起降架次，分佔台灣地區總量的 87 %、93 % 以及 83 %，為最主要的國際機場。

至於國內機場營運量的成長，則由民國 75 年的客運 530 萬人次、貨運 0.8 萬公噸及航機 10 萬起降架次，增加至民國 84 年的 2,877 萬人次、3.1 萬公噸及 52 萬起降架次，平均年成長率約 20 %。其中松山機場的客運量為 1,180 萬人次、貨運量為 1 萬公噸、航機起降則高達 17.2 萬架次，各佔台灣地區總量的 41 %、32 % 以及 33 %，為最重要的國內機場。

民國 84 年台灣地區各民航機場的運輸資料統計詳見表 2.2。

2. 航線客運量現況分析

僅有的中正—高雄接駁航線民國 84 年客運量為 436,131 人次。

至於台灣地區國內航線客運量的成長，則由民國 75 年的 292 萬人次增加至民國 84 年的 1,414 萬人次，平均年成長率約 19 %。其中以台北—高雄航線的運量最高，為 527.6 萬人次，其次為台北—台南航線，客運量為 163.2 萬人次。民國 84 年各國內航線的運量分析詳見表 2.3。

表 2.2 民國 84 年台灣地區各民航機場的運輸資料統計

機場別	客運量		貨運量		航機起降架次	
	運量 (萬人次)	%	運量 (公噸)	%	運量 (架次)	%
中正機場	1,637.1	87.1	692,855	93.3	92,195	82.8
高雄機場	241.9	12.9	49,464	6.7	19,161	17.2
國際機場合計	1,879.0	100.0	742,319	100.0	111,356	100.0
台北機場	1,180.2	41.0	10,061	32.1	172,399	33.1
台中機場	118.1	4.1	1,014	3.2	36,714	7.0
嘉義機場	75.5	2.6	86	0.3	19,437	3.7
台南機場	183.0	6.4	626	2.0	20,916	4.0
高雄機場	698.9	24.3	5,125	16.4	105,151	20.2
屏東機場	21.8	0.8	21	0.1	6,963	1.3
花蓮機場	134.3	4.7	651	2.1	23,508	4.5
台東機場	110.2	3.8	661	2.1	39,185	7.5
馬公機場	197.1	6.8	9,683	30.9	50,720	9.7
金門機場	120.4	4.2	2,972	9.5	12,582	2.4
馬祖機場	8.9	0.3	--	--	5,403	1.1
綠島機場	16.2	0.6	182	0.6	16,047	3.1
蘭嶼機場	7.8	0.3	257	0.8	7,568	1.5
望安機場	1.7	0.1	--	--	2,107	0.4
七美機場	2.3	0.1	--	--	2,633	0.5
國內機場合計	2,876.6	100.0	31,339	100.0	521,333	100.0

註：1. 國際客運量＝出境客運量＋入境客運量＋2×轉運客運量。

2. 貨運量僅含貨物及郵件進出量。

資料來源：運輸資料分析，交通部運輸研究所，民國 85 年 6 月。

表 2.3 民國 84 年各國內航線的運量分析

類別	航線別	客運量 (萬人次)	%
接駁航線	中正—高雄	43.6	--
西部 走廊 航線	台北—台中	65.8	4.7
	台北—嘉義	68.6	4.9
	台北—台南	163.2	11.5
	台北—高雄	527.6	37.3
	台北—屏東	21.6	1.5
	台中—高雄	9.6	0.7
東西 部間 航線	台北—花蓮	97.4	6.9
	台北—台東	77.3	5.5
	台中—花蓮	8.2	0.6
	台中—台東	4.5	0.3
	高雄—花蓮	26.3	1.9
	高雄—台東	4.8	0.3
離 島 航 線	馬公—台北	63.9	4.5
	馬公—台中	22.7	1.6
	馬公—嘉義	6.1	0.4
	馬公—台南	18.5	1.3
	馬公—高雄	82.3	5.8
	馬公—屏東	0.2	--
	金門—台北	70.3	5.0
	金門—台中	6.5	0.5
	金門—嘉義	0.3	--
	金門—高雄	31.4	2.2
	馬祖—台北	8.9	0.6
	綠島—台北	0.4	--
	綠島—高雄	0.1	--
	綠島—台東	15.6	1.1
	綠島—蘭嶼	0.2	--
	蘭嶼—台北	0.3	--
	蘭嶼—高雄	1.0	0.1
	蘭嶼—台東	6.3	0.4
	望安—高雄	1.6	0.1
	七美—高雄	1.3	0.1
	七美—馬公	1.0	0.1
合 計		1,413.9	100.0

資料來源：交通部民用航空局空運組

三、國內航空運輸供需分析

1. 機場供需現況分析

經由前兩節之比較，彙整台灣地區各民航機場的供需分析結果如表 2.4 所示。由表中可知，目前台北松山機場的跑道、客運航站、客機停機坪容量均已飽和；高雄機場的客運航站、客機停機坪以及貨運站也有容量不足的情形；此外，中正機場、台中、嘉義、台南、屏東、花蓮、台東、馬公、金門、馬祖以及蘭嶼機場的客運航站於尖峰時段內容量亦均有壅塞現象，尤其以台南、嘉義與屏東機場最為嚴重；而綠島機場雖才剛完成擴建工程，惟其跑道、客運站以及停機坪在尖峰時段已開始呈現壅塞的情形。

2. 航線供需現況分析

民國 84 年中正—高雄接駁航線的總客運量為 43.6 萬人次，而四家航空公司所提供的座位數計達 76.5 萬個，平均承載率為 57%，顯示本航線的供給尚可滿足旅客的需求，維持相當的服務水準。

而其他國內航線的承載率統計，詳如表 2.5，由表中可知，民國 84 年各航線的承載率大致維持在 55 % 以上，其中以台中—花蓮、台中—台東、馬祖—台北航線之平均承載率較高，均達八成以上；而台北—台南、台北—花蓮、金門—台中、綠島—台東、蘭嶼—台東航線在七成以上；此外金門—台北、金門—高雄、台北—台中、台北—嘉義航線也近乎七成。

表 2.4 民國 84 年台灣地區各民航機場的供需分析

機場別	跑道 (架次/小時)			客運航站 (人次/小時)			客機停機坪 (架次/小時)			貨運站 (噸/年)			貨機停機坪 (架次/小時)		
	能量	需求	V/C	容量	客運量	V/C	能量	需求	V/C	容量	貨運量	V/C	能量	需求	V/C
中正機場	70	32	0.46	4,098	5,500	1.34	26	29	1.12	565,080	588,927	1.04	36	19	0.53
高雄機場 (國際) (國內)	32	30	0.94	334 477	1,330 2,244	3.98 4.70	6 22	3 27	0.50 1.23	25,656 9,000	49,464 5,125	1.93 0.57	12	1	0.08
台北機場	38	40	1.05	3,115	3,434	1.10	35	40	1.14	16,750	10,061	0.60	--	--	--
台中機場	19	15	0.79	110	548	4.98	20	15	0.75	--	--	--	--	--	--
嘉義機場	36	8	0.22	49	357	7.29	8	8	1.00	--	--	--	--	--	--
台南機場	44	8	0.18	49	775	15.82	11	8	0.73	--	--	--	--	--	--
屏東機場	36	4	0.11	34	169	4.97	5	4	0.80	--	--	--	--	--	--
花蓮機場	38	9	0.24	255	537	2.11	14	9	0.64	2,400	651	0.27	--	--	--
台東機場	38	14	0.37	263	510	1.94	26	14	0.54	--	--	--	--	--	--
馬公機場	38	22	0.58	363	1,074	2.96	22	22	1.00	11,500	9,683	0.84	--	--	--
金門機場	38	6	0.16	335	555	1.66	16	6	0.38	31,750	2,972	0.09	--	--	--
馬祖機場	19	5	0.26	22	77	3.50	7	5	0.71	--	--	--	--	--	--
綠島機場	19	15	0.79	75	165	2.20	17	15	0.88	--	--	--	--	--	--
蘭嶼機場	19	8	0.42	70	85	1.21	10	8	0.80	--	--	--	--	--	--
望安機場	19	2	0.11	27	20	0.74	7	2	0.29	--	--	--	--	--	--
七美機場	19	3	0.16	35	25	0.71	10	3	0.30	--	--	--	--	--	--

註：中正機場貨運站之貨運量僅含台北航空貨運站處理之貨量，並不包括場外集散站的處理量。

資料來源：需求：交通部民用航空局；能量及 V/C：本研究估算。

表 2.5 民國 84 年國內航線的承載率統計

類別	航線別	提供座位數 (萬座位數)	客運量 (萬人次)	承載率 (%)
接駁航線	中正—高雄	76.5	43.6	57.0
西部 走廊 航線	台北—台中	96.6	65.8	68.1
	台北—嘉義	101.6	68.6	67.5
	台北—台南	220.7	163.2	73.9
	台北—高雄	852.6	527.6	61.9
	台北—屏東	39.3	21.6	55.0
	台中—高雄	17.4	9.6	55.3
東部 西間 航線	台北—花蓮	134.1	97.4	72.6
	台北—台東	139.5	77.3	55.4
	台中—花蓮	10.2	8.2	80.4
	台中—台東	5.4	4.5	83.3
	高雄—花蓮	43.1	26.3	61.0
	高雄—台東	10.6	4.8	45.3
離島 航線	馬公—台北	104.1	63.9	61.4
	馬公—台中	34.1	22.7	66.6
	馬公—嘉義	10.3	6.1	59.1
	馬公—台南	29.5	18.5	62.6
	馬公—高雄	133.4	82.3	61.7
	馬公—屏東	0.8	0.2	27.4
	金門—台北	102.5	70.3	68.5
	金門—台中	8.7	6.5	74.8
	金門—嘉義	0.8	0.3	31.3
	金門—高雄	45.8	31.4	68.7
	馬祖—台北	10.3	8.9	86.1
	綠島—台北	0.7	0.4	55.7
	綠島—高雄	0.2	0.1	64.7
	綠島—台東	21.1	15.6	73.9
	綠島—蘭嶼	0.3	0.2	51.7
	蘭嶼—台北	0.5	0.3	52.0
	蘭嶼—高雄	1.9	1.0	54.2
	蘭嶼—台東	8.6	6.3	73.6
	望安—高雄	2.6	1.6	62.7
	七美—高雄	2.1	1.3	63.9
	七美—馬公	1.9	1.0	52.1
合 計		2,191.4	1,413.9	64.5

資料來源：交通部民用航空局空運組

參、國內民航政策與功能定位

一、國內民航政策

有關國內民航政策，本研究係參考交通部所編著的「運輸政策白皮書」辦理，茲摘錄如下：

1. 提昇國際空運競爭力

- 健全空運組織與管理制度：規劃推動航站及機場商業服務民營化、推動航空貨運站及航勤服務公司化、民營化、建立合理之機場收費制度、加強培育民航駕駛、維修、飛安管制、機場經營與管理之人才、修正相關法令規章以及加強民航作業基金之運用方式等措施，以達到健全空運管理體系的長期展望。
- 整體規劃機場城市：推動中正國際機場主計畫並整體規劃機場特定區的土地使用，以建立空運中心機場城市。
- 增強國際機場營運效率：簡化旅客入出境通關作業、推動貨物通關自動化、改善相關後勤作業效率、規劃設置快遞貨物專區以及空運中心整體資訊系統，以達成機場營運效率化及資訊化。
- 擴充國際機場運能：推行國際機場整體運輸規劃、加速擴建中正機場第二航站、規劃國際機場與國內民航機場之接駁轉運、規劃新國際機場以及改善國際機場之聯外運輸系統，以建立中正機場成為空運中心。
- 拓展國際航線：為提升國籍機場在國際航空市場上的占有率，宜擴充汰換國籍機隊，並積極拓展與我國友好國家交換航權。

- 一 因應國際環境變遷：應儘速研擬兩岸通航之空運與機場配合措施，以配合兩岸通航之大陸政策。

2. 擴充及維護運輸基礎設施

- 一 提升國內民航運能：進行國內民航整體發展規劃、積極擴充現有機場設施與導航設備、辦理機場聯外運輸及停車場規劃與國內機場整體規劃（含新機場及直昇機機場）以及加強機場設施之養護，以構建完整民航運輸系統。

3. 健全運具間之聯運系統

- 一 建立客、貨運聯運系統：規劃機場與鐵、公路間之聯運以及直昇機接駁轉運系統，以整合建立機場及公、鐵路間之聯運系統。

4. 改善偏遠地區運輸系統

- 一 改善山地運輸系統：規劃直昇機運輸系統，以改善山區交通之服務品質與安全。
- 一 改善離島運輸系統：規劃直昇機運輸系統、整建離島地區空運設施、加強航機安全管理以及研訂離島聯外運輸費用補助辦法等，以改善離島交通之服務品質與安全。

5. 促進空運安全

- 一 加強執行飛安事故預防作業：為健全空運安全體系，宜通盤檢討與修訂不合時宜之民航法規，並檢討飛安指標之訂定以及建立飛安事故預防（監理）系統。
- 一 加強督導飛安業務：建立抽查及違規處分制度、研擬航線聯營、簡化機型、放寬外籍機師聘用制度、加速推動航管自動化措施、加強場站管理與建立機場緊急應變能力評核制度及飛航作業與航空器適航之查核，以及協調相關單位針對有限空域重新規劃

並加強管理，以達到健全空運安全管理體系的目標。

- 加強民航事業人才培育與飛安教育：應定期舉辦飛安人員之講習與訓練，及加強大專院校相關科系飛安管理課程之講授，以提升空運安全人員之素質。

二、國內民航功能定位

依據上述之國內民航政策，茲擬訂國內民航的功能定位如下：

1. 國際空運

- 依循發展亞太營運中心的政策，發展中正國際機場成為亞太空運中心。
- 發展南部國際機場，除服務南部民眾出國需求外，並作為中正國際機場成為空運中心後的備降機場與輔助機場。

2. 本島運輸

- 西部以及東部走廊之城際運輸，將以鐵路（含高鐵）及公路為主，空運為輔。
- 至於東西部間之城際運輸，空運則扮演著重要的輔助性角色。

3. 離島運輸

- 客運將以空運為主，貨運則以海運為主。

4. 直昇機運輸

- 將以提供無固定翼航線服務的中、短程城際運輸服務為主。
- 另配合觀光事業之發展，提供空中觀光遊覽的服務。

肆、航空需求預測與檢討

一、國際航線需求預測

依據交通部民用航空局「中正國際機場主計畫修訂檢討分析」報告所預測的國際航空運量顯示，在最樂觀的情境下，民國 109 年台灣地區國際航空客運總量將達 7,432 萬人次，貨運總量則達 460 萬噸。

而在本研究中，爲了規劃的需要，計研擬分析了三個情境，簡述如下：

- 一 兩個國際機場的情境：即只有中正國際機場與南部國際機場提供國際航線服務；
- 一 三個國際機場的情境：即除中正國際機場與南部國際機場之外，另闢建中部國際機場；以及
- 一 四個國際機場的情境：除中正國際機場與南部國際機場之外，另闢建中部以及東部國際機場。

以上三種情境下之運量分配詳如表 4.1。

二、國際－國內接駁航線需求預測

在國際－國內接駁航線客運需求預測方面，本研究係以最樂觀的情境下，以各國際機場的國際航線客運預測量以及其旅客分佈預測結果作爲分析基礎，並以多項羅吉特模式進行旅客接駁運具選擇行爲的分析來預測國際－國內接駁運量。根據國際－國內接駁預測運量以及開闢國際－國內接駁航線（即於國內機場設置 CIQ，爲國際航線的延伸）的篩選原則，建議未來除了高雄－中正接駁航線外，亦可增闢花

蓮—中正接駁航線，運量預測結果詳如表 4.2，而由中正機場至其他地區之潛在接駁旅運需求，則可藉由國內航線提供服務，其運量則合併於國內航線需求預測中估算。

表 4.1 三種情境下各國際機場之運量分配表

情境別	機場別	客運量（萬人次）				貨運量（萬噸）			
		89 年	92 年	99 年	109 年	89 年	92 年	99 年	109 年
總量		2,981	3,585	4,973	7,432	148	174	304	460
二個機場	中正機場	2,547	3,114	4,212	6,330	129	152	270	411
	南部機場	434	471	761	1,102	19	22	34	49
三個機場	中正機場	2,547	3,114	3,687	5,577	129	152	247	379
	南部機場	434	471	733	1,063	19	22	34	49
	中部機場	--	--	553	791	--	--	23	32
四個機場	中正機場	2,547	3,114	3,631	5,496	129	152	242	372
	南部機場	434	471	700	1,016	19	22	34	48
	中部機場	--	--	553	791	--	--	23	32
	東部機場	--	--	89	128	--	--	5	8

註：假設中部及東部國際機場於 92 年以後始有可能加入營運。

資料來源：總量及二個機場的情境：中正國際機場主計畫修訂檢討分析。

三個及四個機場的情境：本研究預測。

表 4.2 國際—國內接駁航線的客運預測量

單位：萬人次

航線別	民國 89 年	民國 92 年	民國 99 年	民國 109 年
高雄—中正	36.2	26.4	19.2	26.8
花蓮—中正	33.0	39.8	52.8	77.8
合計	69.2	66.2	72.0	104.6

資料來源：本研究預測

三、國內航線需求預測

1. 航空客運需求預測

有關國內航空客運需求預測，分為固定翼以及直昇機的航空客運需求預測兩部份，其中固定翼的航空客運需求預測又分為島內及離島航空客運需求預測兩部份來進行。

由於島內航空客運需求預測係屬城際運輸系統之一部份，且受地面運輸系統之競爭與影響相當大，因此本研究乃採用可以反映新運具引進影響之直接性總體需求之運具分派模式。而離島航空客運，不論是在旅行時間或是在班次的密集度上，均較海運有絕對的優勢，因此本研究乃直接應用多元迴歸模式來進行客運需求預測。至於直昇機的客運需求預測乃針對無固定翼航線服務的縣市間，進行直昇機航線的客運需求預測，並採直接性總體需求之運具分派模式。

依據上述的預測模式，同時檢討評估航空運輸供需，預估至民國 89 年，台灣地區國內航線總客運量將達 2,527 萬人次，其中固定翼航線的客運量約為 2,515 萬人次，佔總量的 99.5 %；直昇機航線的客運量則約僅有 12 萬人次，僅佔總量的 0.5 %。至民國 92 年時，由於受到地面運輸系統服務水準提昇的影響，國內航空運量將不升反減，之後，仍將有穩定的成長趨勢。預測於民國 109 年，台灣地區國內航線總年客運量將達約 3,260 萬人次，其中固定翼航線的客運量為 3,245 萬人次，佔 99.5 %；直昇機航線則僅佔 0.5 %，為 16 萬人次。各預測年固定翼航線的客運量預測結果詳如表 4.3，而直昇機航線的預測結果則列於表 4.4。

表 4.3 固定翼航線的客運預測量

單位：萬人次

類別	航線別	民國 89 年	民國 92 年	民國 99 年	民國 109 年
西部 走廊 航線	台北—台中	122.8	75.8	90.8	108.8
	台北—新中部	--	10.2	12.8	16.0
	台北—嘉義	110.4	83.0	97.2	110.6
	台北—台南	206.4	171.0	210.8	247.4
	台北—高雄	947.4	591.2	718.8	836.2
	台北—屏東	32.4	27.2	35.4	52.6
	台北—恆春	51.2	23.6	34.2	55.0
	桃園—台中	43.8	32.0	44.0	64.8
	桃園—新中部	--	13.4	18.6	20.6
	桃園—嘉義	13.6	11.6	10.4	13.6
	桃園—台南	22.6	15.2	13.6	18.2
	桃園—高雄	62.0	33.0	50.4	56.2
	桃園—屏東	7.2	3.8	5.6	8.2
	桃園—恆春	24.0	16.4	14.6	21.4
	新竹—台南	8.0	5.2	7.0	8.4
	新竹—高雄	39.2	24.2	32.8	41.0
	新竹—屏東	7.2	4.0	5.0	8.0
	台中—高雄	17.8	12.4	16.8	23.4
	新中部—高雄	--	--	10.4	11.4
東部 間 航線	台北—花蓮	134.2	149.0	184.8	217.8
	台北—台東	122.4	138.2	175.4	185.4
	桃園—花蓮	4.6	10.8	11.4	10.2
	桃園—台東	16.4	20.2	14.2	18.8
	新竹—台東	--	--	8.6	--
	台中—花蓮	13.6	16.4	21.2	21.0
	台中—台東	11.8	16.8	20.0	17.8
	台南—宜蘭	--	14.0	18.2	13.2
	台南—花蓮	11.6	13.4	14.6	14.2
	台南—台東	--	9.0	10.8	9.4
	高雄—宜蘭	--	35.8	47.6	36.4
	高雄—花蓮	45.2	52.0	56.6	56.2
	高雄—台東	10.0	16.8	17.4	16.8

資料來源：本研究預測

表 4.3 固定翼航線的客運預測量 (續)

單位：萬人次

類別	航線別	民國 89 年	民國 92 年	民國 99 年	民國 109 年
離島	馬公—台北	58.6	70.2	82.0	105.6
	馬公—桃園	22.0	25.6	31.8	40.8
	馬公—台中	33.0	26.2	37.0	50.0
	馬公—新中部	--	15.6	21.2	27.4
	馬公—嘉義	12.8	12.6	16.8	21.4
	馬公—台南	23.8	28.0	39.6	53.2
	馬公—高雄	91.2	101.8	143.6	190.4
	馬公—屏東	8.4	9.6	12.6	15.6
	馬公—花蓮	--	--	9.8	13.4
	金門—台北	57.0	58.0	73.8	107.8
島	金門—桃園	14.8	17.0	22.6	29.6
	金門—台中	13.6	11.6	14.4	23.0
	金門—新中部	--	6.2	13.8	11.2
	金門—嘉義	7.6	7.2	12.2	13.4
	金門—台南	9.4	11.6	17.0	24.2
	金門—高雄	21.0	25.6	38.2	55.6
	金門—花蓮	--	7.4	10.2	13.0
	馬祖—台北	12.6	13.4	16.2	13.4
	馬祖—桃園	--	--	--	3.2
	馬祖—台南	--	--	--	3.4
航	馬祖—高雄	3.4	3.8	5.2	7.0
	綠島—台北	7.2	8.4	8.0	7.8
	綠島—桃園	--	--	--	3.4
	綠島—台中	--	--	3.6	5.6
	綠島—新中部	--	--	3.2	3.4
	綠島—台南	--	3.0	4.2	4.2
	綠島—高雄	5.4	3.8	5.2	6.8
	綠島—台東	5.2	5.2	3.8	5.4
	蘭嶼—台北	--	--	--	7.2
	蘭嶼—高雄	2.6	3.2	4.6	4.6
線	蘭嶼—台東	5.8	6.4	8.4	5.4
	望安—高雄	2.2	2.4	3.4	4.4
	望安—馬公	0.2	0.4	0.4	0.6
	七美—高雄	8.0	9.2	12.6	16.6
	七美—馬公	3.8	4.4	6.2	8.0
	合 計	2,515.4	2,143.4	2,711.6	3,245.0

表 4.4 直昇機航線的客運預測量

單位：萬人次

類別	航線別	民國 89 年	民國 92 年	民國 99 年	民國 109 年
西部 走廊 航線	台北—桃園	1.20	0.84	0.94	1.00
	台北—新竹	0.30	0.28	0.32	0.34
	嘉義—高雄	0.32	0.26	0.32	0.48
	台南—屏東	0.24	0.54	0.62	0.32
	台南—恆春	0.50	--	--	--
東 西 部 間 航 線	台北—宜蘭	3.42	2.30	3.14	5.46
	桃園—宜蘭	0.54	0.20	0.22	0.36
	新竹—宜蘭	0.28	0.16	0.24	0.38
	新竹—台東	0.98	1.16	--	1.08
	台中—宜蘭	--	0.22	0.82	0.78
	高雄—宜蘭	0.72	--	--	--
	屏東—花蓮	0.76	1.50	1.56	1.44
	屏東—台東	--	0.28	1.88	0.26
東部 走廊 航線	宜蘭—花蓮	0.46	0.74	0.58	1.70
	宜蘭—台東	0.96	1.26	1.36	1.16
	花蓮—台東	0.94	1.28	2.00	0.74
合 計		11.62	11.02	14.00	15.50

資料來源：本研究預測

將以上各航線的客運量彙整後，即可得各國內機場的旅客進出預測量如表 4.5 所示，其中以松山、高雄、馬公、台南、花蓮為運量位居前五名的機場。

2. 航空貨運需求預測

依預測結果顯示，於民國 109 年，台灣地區國內航空貨運量約為 23 萬噸，其中行李約佔 65.6%，而一般貨物（含郵件）僅佔 34.4%。各預測年各國內機場航空貨運量的預測結果列於表 4.6，其中仍以松山、馬公、高雄、金門、中正國內站之運量較大。

表 4.5 各民航機場的客運預測量

單位：萬人次

機場別	民國 89 年			民國 92 年			民國 99 年			民國 109 年		
	固定翼 航線	直昇機 航線	小 計	固定翼 航線	直昇機 航線	小 計	固定翼 航線	直昇機 航線	小 計	固定翼 航線	直昇機 航線	小 計
松山機場	1,862.6	4.9	1,867.5	1,419.2	3.4	1,422.6	1,740.2	4.4	1,744.6	2,071.6	6.8	2,078.4
中正國內站	231.0	1.7	232.7	199.0	1.0	200.0	237.2	1.2	238.4	309.0	1.4	310.4
新竹機場	54.4	1.6	56.0	33.4	1.6	35.0	53.4	0.6	54.0	57.4	1.8	59.2
台中機場	256.4	--	256.4	191.2	0.2	191.4	247.8	0.8	248.6	314.4	0.8	315.2
新中部機場	--	--	--	45.4	--	45.4	80.0	--	80.0	90.0	--	90.0
嘉義機場	144.4	0.3	144.7	114.4	0.3	114.7	136.6	0.3	136.9	159.0	0.5	159.5
台南機場	281.8	0.7	282.5	270.4	0.5	270.9	335.8	0.6	336.4	395.8	0.3	396.1
高雄機場	1,255.4	1.0	1,256.4	915.2	0.3	915.5	1,163.6	0.3	1,163.9	1,363.0	0.5	1,363.5
屏東機場	55.2	1.0	56.2	44.6	2.3	46.9	58.6	4.1	62.7	84.4	2.0	86.4
恆春機場	75.2	0.5	75.7	40.0	--	40.0	48.8	--	48.8	76.4	--	76.4
宜蘭機場	--	6.4	6.4	49.8	4.9	54.7	65.8	6.4	72.2	49.6	9.8	59.4
花蓮機場	209.2	2.2	211.4	249.0	3.5	252.5	308.6	4.1	312.7	345.8	3.9	349.7
台東機場	171.6	2.9	174.5	212.6	4.0	216.6	258.6	5.2	263.8	259.0	3.2	262.2
馬公機場	253.8	--	253.8	294.4	--	294.4	401.0	--	401.0	526.4	--	526.4
金門機場	123.4	--	123.4	144.6	--	144.6	202.2	--	202.2	277.8	--	277.8
馬祖機場	16.0	--	16.0	17.2	--	17.2	21.4	--	21.4	27.0	--	27.0
綠島機場	17.8	--	17.8	20.4	--	20.4	28.0	--	28.0	36.6	--	36.6
蘭嶼機場	8.4	--	8.4	9.6	--	9.6	13.0	--	13.0	17.2	--	17.2
望安機場	2.4	--	2.4	2.8	--	2.8	3.8	--	3.8	5.0	--	5.0
七美機場	11.8	--	11.8	13.6	--	13.6	18.8	--	18.8	24.6	--	24.6
合 計	5,030.8	23.2	5,054.0	4,286.8	22.0	4,308.8	5,423.2	28.0	5,451.2	6,490.0	31.0	6,521.0

資料來源：本研究預測

表 4.6 各民航機場的貨運預測量

單位：噸

機場別	民國 89 年			民國 92 年			民國 99 年			民國 109 年		
	行 李	一般貨物 (含郵件)	小 計	行 李	一般貨物 (含郵件)	小 計	行 李	一般貨物 (含郵件)	小 計	行 李	一般貨物 (含郵件)	小 計
松山機場	37,252	13,045	50,297	27,256	15,353	42,609	33,916	20,738	54,654	40,248	28,430	68,678
中正國內站	5,836	2,501	8,337	4,164	1,785	5,949	4,724	2,025	6,749	6,292	2,697	8,989
新竹機場	1,088	466	1,554	816	350	1,166	1,188	509	1,697	1,112	477	1,589
台中機場	4,972	1,027	5,999	1,312	1,243	2,555	1,816	1,745	3,561	2,140	2,464	4,604
新中部機場	--	--	--	1,492	639	2,131	1,916	821	2,737	2,544	1,090	3,634
嘉義機場	2,876	66	2,942	2,140	63	2,203	2,512	58	2,570	2,948	53	3,001
台南機場	5,636	872	6,508	5,408	1,001	6,409	6,260	1,302	7,562	7,348	1,733	9,081
高雄機場	25,832	4,543	30,375	18,732	5,188	23,920	23,528	6,693	30,221	27,536	8,844	36,380
屏東機場	1,104	425	1,529	892	381	1,273	1,172	502	1,674	1,688	723	2,411
恆春機場	1,504	645	2,149	800	343	1,143	976	418	1,394	1,528	655	2,183
宜蘭機場	--	--	--	996	427	1,423	1,316	564	1,880	992	425	1,417
花蓮機場	4,844	814	5,658	5,776	936	6,712	7,228	1,221	8,449	8,472	1,628	10,100
台東機場	3,432	884	4,316	4,252	951	5,203	5,172	1,187	6,359	5,172	1,519	6,691
馬公機場	12,366	6,183	18,549	16,952	8,476	25,428	23,624	11,812	35,436	31,530	15,765	47,295
金門機場	4,420	4,420	8,840	5,208	5,208	10,416	7,268	7,268	14,536	9,994	9,994	19,988
馬祖機場	556	556	1,112	604	604	1,208	776	776	1,552	966	966	1,932
綠島機場	270	540	810	312	624	936	428	856	1,284	558	1,116	1,674
蘭嶼機場	134	268	402	154	308	462	204	408	612	258	516	774
望安機場	240	103	343	280	120	400	380	163	543	500	214	714
七美機場	472	472	944	544	544	1,088	752	752	1,504	984	984	1,968
合 計	112,834	37,830	150,664	98,090	44,544	142,634	125,156	59,818	184,974	152,810	80,293	233,103

資料來源：本研究預測

四、直昇機運輸需求預測

民國 85 年 9 月交通部修訂通過民用航空運輸業管理規則後，已正式開放業者經營直昇機定期航線。同年 11 月交通部民航局審核通過九家航空業者提出之 15 條直昇機客貨運輸航線，除了台北—中正、台中—中正 2 條航線外，其餘皆為離島航線。

本研究中所討論的直昇機運輸需求計分為一般城際客運運輸以及空中觀光遊覽兩大類，其中一般城際客運需求預測已併於國內航線討論，因此本節將著重於空中觀光遊覽部份。

參酌交通部觀光局「台灣地區空運旅遊系統規劃」報告，本研究預測至民國 109 年直昇機的假日觀光遊憩客運需求總量為 4,848 人次，其中墾丁遊憩系統有 1,041 人次、大阿里山系統有 2,235 人次以及東海岸系統 1,572 人次，詳如表 4.7。

表 4.7 直昇機空中觀光遊覽客運預測量

單位：人次／日

遊憩系統	假 日				非 假 日			
	89 年	92 年	99 年	109 年	89 年	92 年	99 年	109 年
墾丁遊憩系統	773	786	885	1,041	100	124	153	200
大阿里山系統	1,735	1,856	2,131	2,235	136	147	182	237
東海岸系統	1,264	1,320	1,483	1,572	144	164	202	263
合 計	3,772	3,962	4,499	4,848	380	435	537	700

註：墾丁遊憩系統：包括墾丁國家公園、恆春半島、南橫系統。

大阿里山系統：包括大阿里山、玉山國家公園、澎湖系統。

東海岸系統：包括蘇花公路、花東縱谷、太魯閣國家公園、東海岸、綠島蘭嶼系統。

資料來源：1.台灣地區空運旅遊系統規劃，交通部觀光局，民國 84 年。

2.本研究整理。

五、預測年機場設施供需檢討

依據上述的運量預測結果，並查考各機場目前已核定或正施工中的改善計畫，對於各預測年機場設施的供需狀況提出下列檢討分析：

1. 跑道

各預測年民航機場的跑道供需檢討詳如表 4.8，其中中正機場的跑道容量將於民國 99 年達到飽和；而高雄、台北以及台中機場的跑道容量於民國 89 年前即已顯嚴重不足；其餘各機場的跑道容量則尚可滿足目標年的需求。

表 4.8 各民航機場跑道之供需檢討分析

單位：起降架次／尖峰小時

機場別	能量	民國 89 年		民國 92 年		民國 99 年		民國 109 年	
		需求	V/C	需求	V/C	需求	V/C	需求	V/C
中正機場	70	53	0.76	59	0.84	73	1.04	97	1.39
高雄機場	32	52	1.63	46	1.44	50	1.56	56	1.75
台北機場	38	63	1.66	48	1.26	55	1.45	60	1.58
台中機場	19	28	1.47	25	1.32	25	1.32	26	1.37
嘉義機場	36	15	0.42	12	0.33	13	0.36	13	0.36
台南機場	44	10	0.23	10	0.23	11	0.25	12	0.27
屏東機場	36	8	0.22	7	0.19	7	0.19	8	0.22
花蓮機場	38	13	0.34	16	0.42	18	0.47	18	0.47
台東機場	38	20	0.53	23	0.61	26	0.68	22	0.58
馬公機場	38	23	0.61	26	0.68	32	0.84	33	0.87
金門機場	38	6	0.16	6	0.16	8	0.21	10	0.26
馬祖機場	19	8	0.42	9	0.47	11	0.58	13	0.68
綠島機場	19	13	0.68	15	0.79	19	1.00	25	1.32
蘭嶼機場	19	9	0.47	10	0.53	9	0.47	7	0.37
望安機場	19	3	0.16	3	0.16	4	0.21	5	0.26
七美機場	19	11	0.58	13	0.68	17	0.89	20	1.05

資料來源：本研究估算

2. 客運航站

各預測年民航機場的客運航站供需檢討結果示於表 4.9，其中，除了中正機場的客運航站可因應至民國 92 年左右外，其餘各機場客運航站的尖峰小時客運需求，均遠超過客運站之正常負荷容量，顯示各機場之客運航站均有擴建的迫切性及必要性。

表 4.9 各民航機場客運航站之供需檢討分析

單位：人次／尖峰小時

機場別	容量	民國 89 年		民國 92 年		民國 99 年		民國 109 年	
		需求	V/C	需求	V/C	需求	V/C	需求	V/C
中正機場									
(國際)	8,685	8,403	0.97	10,025	1.15	12,761	1.47	17,597	2.03
(國內)	--	1,099	--	973	--	1,134	--	1,517	--
高雄機場									
(國際)	1,775	2,051	1.16	2,229	1.26	2,966	1.67	3,636	2.05
(國內)	1,504	3,526	2.34	2,857	1.90	3,228	2.15	3,795	2.52
台北機場	3,115	5,420	1.74	4,130	1.33	5,084	1.63	6,029	1.94
台中機場	397	1,081	2.72	953	2.40	1,056	2.66	1,326	3.34
嘉義機場	93	667	7.17	531	5.71	623	6.70	738	7.94
台南機場	417	1,002	2.40	962	2.31	1,191	2.86	1,408	3.38
屏東機場	34	380	11.18	360	10.59	404	11.88	550	16.18
花蓮機場	255	835	3.27	996	3.91	1,245	4.88	1,460	5.73
台東機場	263	736	2.80	841	3.20	1,024	3.89	1,026	3.90
馬公機場	363	1,126	3.10	1,306	3.60	1,779	4.90	2,123	5.85
金門機場	335	561	1.67	658	1.96	850	2.54	1,070	3.19
馬祖機場	22	130	5.91	154	7.00	175	7.95	220	10.00
綠島機場	75	143	1.91	164	2.19	215	2.87	280	3.73
蘭嶼機場	70	95	1.36	110	1.57	140	2.00	175	2.50
望安機場	27	28	1.04	32	1.19	43	1.59	57	2.11
七美機場	35	120	3.43	138	3.94	183	5.23	230	6.57

資料來源：本研究估算

3. 客機停機坪

各預測年民航機場的客機坪供需檢討結果詳如表 4.10。其中，中正機場的國際客機坪於民國 99 年即趨於飽和；高雄機場的國際客機坪則於民國 99 年飽和，國內線機坪則約可滿足至民國 109 年的需求；至於其他國內機場，除了台北、台南、台東、金門、蘭嶼及望安機場以外，其餘機場的客機坪於各預測年期均有不足的現象。

表 4.10 各民航機場客機坪之供需檢討分析

單位：架次／尖峰小時

機場別	能量	民國 89 年		民國 92 年		民國 99 年		民國 109 年	
		需求	V/C	需求	V/C	需求	V/C	需求	V/C
中正機場 (國際)	55	36	0.65	43	0.78	53	0.96	71	1.29
(國內)	--	14	--	12	--	13	--	16	--
高雄機場 (國際)	15	11	0.73	12	0.80	15	1.00	18	1.20
(國內)	36	41	1.14	34	0.94	35	0.97	38	1.06
台北機場	59	63	1.07	48	0.81	55	0.93	60	1.02
台中機場	20	28	1.40	25	1.25	25	1.25	26	1.30
嘉義機場	11	15	1.36	12	1.09	13	1.18	13	1.18
台南機場	11	10	0.91	10	0.91	11	1.00	12	1.09
屏東機場	5	8	1.60	7	1.40	7	1.40	8	1.60
花蓮機場	14	13	0.93	16	1.14	18	1.29	18	1.29
台東機場	26	20	0.77	23	0.88	26	1.00	22	0.85
馬公機場	22	23	1.05	26	1.18	32	1.45	33	1.50
金門機場	16	6	0.38	6	0.38	8	0.50	10	0.63
馬祖機場	7	8	1.14	9	1.29	11	1.57	13	1.86
綠島機場	17	13	0.76	15	0.88	19	1.12	25	1.47
蘭嶼機場	10	9	0.90	10	1.00	9	0.90	7	0.70
望安機場	10	3	0.30	3	0.30	4	0.40	5	0.50
七美機場	10	11	1.10	13	1.30	17	1.70	20	2.00

資料來源：本研究估算

4. 貨運站

各預測年民航機場的貨運站供需檢討結果示於表 4.11。其中，中正機場的貨運站容量於民國 89 年前即已不足；高雄機場若能如期分階段完成擴建，則可因應至民國 109 年前；而台北與馬公機場的貨運站將於民國 109 年達到飽和；其餘各未設置貨運站的國內機場，因貨量不多，可於客運站內闢一專區處理即可。

表 4.11 各民航機場貨運站之供需檢討分析

單位：萬噸／年

機場別	能量	民國 89 年		民國 92 年		民國 99 年		民國 109 年	
		需求	V/C	需求	V/C	需求	V/C	需求	V/C
中正機場 (國際)	75.3	129.0	1.71	152.0	2.02	270.0	3.58	411.0	5.45
(國內)	--	0.3	--	0.2	--	0.2	--	0.3	--
高雄機場 (國際)	41.6	18.9	0.45	21.8	0.52	34.1	0.82	48.6	1.17
(國內)	0.9	0.5	0.50	0.5	0.58	0.7	0.74	0.9	0.98
台北機場	2.0	1.3	0.65	1.5	0.76	2.1	1.03	2.8	1.41
花蓮機場	0.3	0.1	0.28	0.1	0.32	0.1	0.42	0.2	0.57
馬公機場	1.4	0.6	0.45	0.8	0.61	1.2	0.86	1.6	1.14
金門機場	3.8	0.4	0.12	0.5	0.14	0.7	0.19	1.0	0.26

資料來源：本研究估算

5. 貨機停機坪

各預測年民航機場的貨機坪供需檢討結果示於表 4.12。其中，中正機場的貨機停機坪於各預測年均明顯不足；若能如期完成擴建，高雄機場的貨機坪則仍有餘裕。

表 4.12 各民航機場貨機坪之供需檢討分析

單位：起降架次／日

機場別	能量	民國 89 年		民國 92 年		民國 99 年		民國 109 年	
		需求	V/C	需求	V/C	需求	V/C	需求	V/C
中正機場	36	62	1.72	72	2.00	120	3.33	164	4.56
高雄機場	12	4	0.33	4	0.33	7	0.58	9	0.75

資料來源：本研究估算

伍、國內民航發展課題分析

一、國際機場發展課題

1. 國際機場整體發展課題

由運量預測的結果顯示，在最樂觀的情境下，於民國 109 年，東部地區潛在的國際航空客運量約有 128 萬人次，未達闢建國際機場所需的門檻值，因此未來將需在花蓮機場開闢國際—國內接駁航線，以及在台東機場提供中正機場國內航線的服務，以方便東部地區的旅客進出中正國際機場。

至民國 99 年中部地區潛在的國際航空客運量約有 553 萬人次，其中大部份皆從中正國際機場移轉而來，勢將影響中正機場發展成為亞太空運中心的政策目標，因此從兼顧國家整體有限資源之運用與民航長遠發展觀點，在民國 99 年前尚無設置中部國際機場之利基。至於之後是否需要興建，則將視中正國際機場和南部國際機場的發展情形，以及中部地區的空運發展，再評估其需要性。而為滿足中部地區的國際空運旅客需求，則可於台中水湳機場開闢中正機場國內航線。

因此，在民國 99 年前，台灣地區仍將維持兩個國際機場，即僅在中正國際機場及南部國際機場提供國際線服務。其中中正國際機場的發展仍將繼續依循發展亞太空運中心的政策，發展貨運轉運中心，進行二期擴建以及後續計畫，並將依據交通部民航局「中正國際機場主計畫修訂檢討分析」的發展計畫，逐步適時的擴建中正國際機場，以使中正國際機場提供良好便捷的國際空運服務。至於

南部國際機場的發展，受限於現有高雄小港機場 244 公頃的面積，必須同時經營國際及國內航線，勢將無法因應未來南部地區的國際空運需求，因此於下節討論南部國際機場的發展課題。

2. 南部國際機場發展課題

為解決高雄小港機場即將於民國 89 年面臨跑道、客運航站以及停機坪等設施容量不足的窘境，本研究計研提四個替選方案來進行分析，以尋求解決之道。此四個替選方案分別為：

- 利用高雄小港機場北側的台糖土地擴建；
- 高雄小港機場專營國內航線，其國際航線全部移至台南機場；
- 高雄小港機場及台南機場以雙國際機場的型態營運；以及
- 覓地新建南部國際機場。

此四個替選方案之優劣分析摘列如下：

— 利用高雄小港機場北側的台糖土地擴建

目前在高雄小港機場北側的台糖土地仍為空地，尚未有任何之土地使用規劃，但因其面積不夠大，僅能容納增建一條滑行道，對於跑道容量的提升有限，因此此方案並無法解決高雄機場跑道容量不足的問題。

— 高雄小港機場專營國內航線，國際航線移至台南機場

若高雄小港機場專營國內航線，其民國 89 年的尖峰小時起降需求為 41 架次，仍超過高雄小港機場跑道容量，因此仍有跑道容量不足的壓力。

而在台南機場部份，雖然台南機場的跑道容量可容納所有高雄小港機場移轉過來的國際航班，但仍有飛航額度的問題待解決，且因為台南機場的起降航道穿越市中心最繁華地帶，航道下有數所學校，航機噪音衝擊將更甚於高雄小港機場，為本方案之一大問題。

由於本方案之實施不但無法解決高雄小港機場跑道容量不足的問題，更將造成台南機場嚴重的噪音問題，因此本方案的可行性較低。

一 高雄小港機場及台南機場以雙國際機場的型態營運

本方案為將高雄小港機場部份的國際航線移至台南機場，不但可紓緩高雄機場跑道容量不足的窘境，更可提升南部地區國際空運的服務水準。

但如同上一個方案，將部份國際航班移至台南機場，雖可解決高雄小港機場部分跑道容量不足的問題，但會增加台南機場的噪音衝擊，以及增加台南機場必須增建客運航站以及停機坪的成本。此外，不論是在航機的起降額度上，或是土地的釋出，都需要軍方的高度配合；而增加之 CIQ 作業，也須協調有關機關協助配合。

本方案雖可紓緩高雄小港機場的機場設施容量不足的問題，但會增加台南機場附近地區的噪音衝擊，而且務須軍方及相關機關的高度配合方能實施，因此本方案的可行性仍有待進一步的研究。

一 覓地新建南部國際機場

由上述所分析的替選方案中可知，「利用高雄小港機場北側的台糖土地擴建」、「高雄小港機場專營國內航線，國際航線移至台南機場」以及「高雄小港機場及台南機場以雙國際機場的型態營運」等三個方案若無法解決高雄小港機場跑道容量不足的問題，則就長遠之空運發展著眼，為徹底解決噪音、都市發展及擴充性等問題，仍宜另闢新南部國際機場。

二、國內機場發展課題

1. 國內機場整體發展課題

由運量預測的結果顯示，桃園、投彰雲地區於目標年的客運量需求均已達新建國內機場年運量 80 萬人次的門檻值，而新竹、恆春及宜蘭三地區的目標年客運量亦已達以軍用機場開放民航使用年運量 40 萬人次的需求門檻值，因此未來台灣地區除以現有的國內機場繼續營運外，應逐步增設中正國內站、新中部、新竹、恆春以及宜蘭等五個國內機場，以因應國內航空旅運需求。

由前述的供需檢討可知，由於台北松山機場位於台北市區內，腹地有限，無法再增建跑道，且無法大幅擴增客運航站及機坪容量，因此，其發展已受限。復由於松山機場為國內航線的空運中心機場，影響國內民航長遠的發展深遠，因此，以下將分別針對新增國內機場的發展以及松山機場的發展等二個課題進行討論。

2. 新增國內機場的發展課題

根據年客運量預測結果與考量尖峰係數、航機機隊組合以及承載率，推估得各新增國內機場的尖峰小時客運量、年起降架次以及尖峰小時起降架次，詳如表 5.1 所示。再依據尖峰小時起降架次以

及客運量估算各機場所需之跑道、客運航站以及停機坪的大小等機場設施，摘列如表 5.2。

表 5.1 各新增機場的客運預測量

年 期	中正 國內站	新竹 機場	新中部 機場	恆春 機場	宜蘭 機場
年客運量					
民國 89 年	231	54	--	75	--
民國 92 年	199	33	45	40	50
民國 99 年	237	53	86	49	66
民國 109 年	309	57	90	76	50
尖峰小時客運量					
民國 89 年	1,100	350	--	520	--
民國 92 年	970	240	270	310	350
民國 99 年	1,130	350	500	370	410
民國 109 年	1,520	370	470	530	340
年起降架次					
民國 89 年	44,900	18,000	--	19,300	--
民國 92 年	38,500	11,000	12,900	10,300	17,500
民國 99 年	42,600	16,200	27,900	10,700	21,300
民國 109 年	53,200	14,500	24,200	14,700	13,400
尖峰小時起降架次					
民國 89 年	14	9	--	11	--
民國 92 年	12	7	7	6	9
民國 99 年	13	9	13	7	10
民國 109 年	16	8	10	8	7

註：年客運量單位為萬人次；尖峰小時客運量單位為人次。

資料來源：本研究估算

表 5.2 各新增機場的設施需求摘要

機場設施	中正國內站	新竹機場	新中部機場	恆春機場	宜蘭機場
區 位	中正機場內	新竹基地	另覓土地	恆春基地	宜蘭機場
需用土地面積	--	--	200 公頃	--	--
跑 道	利用 中正機場 現有跑道	利用 新竹基地 現有跑道	新建一條 1,800m×30m 跑道	整建一條 1,700m×30m 跑道	整修 現有跑道
客運航站需求面積 (平方公尺)					
民國 89 年	14,287	5,648	--	8,304	--
民國 92 年	12,649	3,856	4,240	4,912	5,520
民國 99 年	14,742	5,536	8,048	5,984	6,560
民國 109 年	19,721	5,952	6,990	8,432	5,504
停機位數					
民國 89 年	8	5	--	7	--
民國 92 年	7	4	4	5	5
民國 99 年	8	5	7	5	6
民國 109 年	9	5	6	6	5
建議完工期程	民國 87 年	民國 89 年	民國 99 年	民國 88 年	民國 92 年

資料來源：本研究估算

3. 台北松山機場發展課題

由於松山機場現址已難大幅擴建，因此本研究亦在距台北市中心半徑 25 公里內的區域，研選出五個可能的機場場址進行初步之比較分析，分別為

- 關渡平原；
- 八里海濱；
- 淡海地區；
- 三芝地區；以及
- 三芝／石門地區。

經過初步篩選，關渡平原、八里海濱以及淡海地區等三可能場址，由於受限於地形環境或與中正機場的起降航道、繞場空域嚴重衝突，因此不可行。而三芝地區或三芝／石門地區雖無以上的問題，但因位居北海岸，至台北都會區的平均旅行時間高達 75 分鐘以上，將會影響旅客的搭機意願，即使是闢建專用快速道路，其聯外旅行時間仍將較現有松山機場增加 30 分鐘以上，估計其客運量將會減少 30 %。除此之外，三芝地區場址需要填海造陸約 200 公頃，所需成本甚鉅；而且與中正機場的穿降空域產生重疊衝突，也需改變航管程序，可行性較低。而三芝／石門地區場址雖與中正機場的穿降空域不致衝突，但亦必須以填海造陸方式興建，而且位於台電核一廠八公里的限制範圍內之危險區域，因此亦不十分可行。

綜合上述，本研究對於台北松山機場發展課題的初步結論為，松山機場的可及性及便利性是其他替選場址所無法取代的，在未覓得較佳的機場場址發展時，為兼顧空運發展與降低環境衝擊，應就

松山機場之長遠發展妥作整體性之規劃，逐步發展，並繼續強化降低航機噪音衝擊的措施。

三、國際國內接駁運輸發展課題

由前述之運量預測結果顯示，未來除了高雄—中正接駁航線維持營運外，建議規劃增闢花蓮—中正接駁航線，因此必須於花蓮機場設置海關、入出境查驗及檢疫（即所謂的 CIQ）等相關設施。本研究依據花蓮—中正接駁航線的年客運量與考量尖峰係數，算得尖峰小時客運量，並依此估算所需站屋面積及 CIQ 設施櫃台的需求數如表 5.3 所示。

表 5.3 花蓮機場接駁客運預測量與設施需求一覽表

年期	年客運量 (萬人次)	尖峰小時 客運量 (人次)	站屋面積 需求 (平方公尺)	證照查驗 櫃台 (個)	海關查驗 櫃台 (個)
民國 89 年	33.0	207	6,210	5	6
民國 92 年	39.8	250	7,500	5	7
民國 99 年	52.8	298	8,940	6	8
民國 109 年	77.8	366	10,980	8	10

資料來源：本研究估算

陸、機場發展規劃

一、現有機場改善規劃

依據前述各預測年機場設施供需檢討分析，以及國內民航發展課題分析結果，茲擬訂現有機場改善規劃如下：

1. 中正國際機場

- 儘速完成貨運站區整體發展規劃，確定貨運站區的發展區位及規模；
- 於民國 90 年前完成二期客運航站後續計畫；
- 於民國 99 年前完成三期客運航站；以及
- 於民國 99 年前完成第三條跑道之興建，並配置雙平行滑行道。

2. 高雄國際機場

- 推動航機大型化及鼓勵聯營，並分散尖峰時段航班，以紓解跑道容量飽和的壓力；以及
- 儘早進行南部地區空運整體發展規劃，以因應高雄小港機場各項空、陸側設施均不足的現象。

3. 台北松山機場

- 除推動航機大型化及鼓勵聯營，並分散尖峰時段航班外，短期內應闢設中正國內站，以紓解松山機場容量漸趨飽和的壓力；
- 儘早進行台北機場整體發展規劃，決定台北機場未來的發展方向，以據以進行相關設施的擴建或整建；以及
- 在民國 98 年前擴建貨運站面積或提昇貨運處理能量。

4. 台中水湳機場

- 立即進行平行滑行道之興建，使其成為完整的滑行道系統，以增加跑道能量；
- 在民國 89 年前增建停機坪及改建第一客運航站；以及
- 在民國 99 年前完成獨立貨運站屋之設置。

5. 嘉義水上機場

- 協調軍方釋出起降額度，鼓勵航機大型化及聯營，並同時檢討現有滑行道地帶是否符合大型航機作業所需之安全淨距需求；以及
- 建議協調軍方撥出或徵購適當地區，設立民航站區，以因應客運航站及停機坪的需求。

6. 台南機場

- 協調軍方增加民航機起降額度；以及
- 建議協調軍方撥出或在機場周邊另行覓地興建民航站區。

7. 屏東機場

- 協調軍方增加民航機起降額度；
- 在航機大型化的同時，應檢討現有滑行道兩側的飛機掩體是否符合航機滑行安全淨距需求；以及
- 儘早完成屏東機場北場民航站區的建設計畫。

8. 花蓮機場

- 協調軍方增加民航機起降額度；
- 在航機大型化的同時，應檢討現有滑行道兩側的飛機掩體是否符合航機滑行安全淨距需求；以及

- 於民國 89 年前應完成民航站區整體擴建計畫。

9. 台東豐年機場

- 協調軍方增加民航機起降額度；
- 檢討在民航站區與跑道間增加平行滑行道及出入口滑行道之可行性，或檢討現有平行滑行道拓寬為跑道，現有跑道改為滑行道使用之可行性；以及
- 在民國 89 年前應擴建客運航站。

10. 澎湖馬公機場

- 協調軍方增加民航機起降額度；
- 在民國 89 年前完成客運航站及停機坪之擴建；以及
- 在民國 109 年前完成貨運站之擴建。

11. 金門尚義機場

- 在民國 96 年前協調軍方增加民航機起降額度；
- 於尖峰小時起降架次趨近 20 架次時，檢討設置完整滑行道系統之需要性或檢討跑道外移之可行性；以及
- 儘早著手擴建客運航站。

12. 馬祖北竿機場

- 需先剷除位於 21 號跑道兩側之山；
- 儘早擴建客運航站；以及
- 儘早決定南竿機場是否興建，若要興建，則無需再擴建北竿機場，若不興建，則應計畫跑道移位延長以提供更大型航機起降，或興建平行滑行道，並再擴建停機坪。

13. 綠島機場

- 於民國 99 年前完成跑道的再延長工程，或興建平行滑行道；
- 於民國 89 年再進行客運航站之擴建；以及
- 於民國 96 年前完成停機坪之擴建。

14. 蘭嶼機場

- 於民國 89 年前完成客運航站的再擴建。

15. 望安機場

- 於民國 99 年前完成客運航站之擴建。

16. 七美機場

- 於民國 89 年前完成客運航站及停機坪之擴建。

二、新增機場設置規劃

按前述本研究建議於未來增設中正國內站、新竹、新中部、恆春及宜蘭等五個國內機場，其發展規劃如下：

1. 中正國內站

- 短期內在現有的戰備停機坪區闢建國內站先行營運；以及
- 未來應依目標年的運量需求，重新規劃國內民航站區，使國內航站與國際航站相連接，以方便旅客之轉乘。

2. 新竹機場

- 與軍方協商，將民航站區設置於新竹基地內；
- 初期可以簡易航空站開放營運；以及
- 視客運需求，逐步擴建民航站區。

3. 新中部機場

- 於南投、彰化以及雲林之範圍內，選擇一區位闢建新中部國內機場，並以空域、噪音、生態環境衝擊、成本等因素及未來提昇為國際機場之可能性，為選址條件；以及
- 初期可先行設置直昇機機場，長期則以發展固定翼儀降機場為目標。

4. 恆春機場

- 初期以「恆春機場整建計畫」年服務17萬人次的規模先行營運；以及
- 配合實際運量成長需要，與軍方洽商釋放更多民航機起降額度，同時適時擴建客運航站、停機坪等，以滿足目標年的運量需求。

5. 宜蘭機場

- 與軍方協商設置於宜蘭基地，初期闢設直昇機機場，俾利緊急傷患後送及救災工作；以及
- 視運量需求，適時整修跑道，使發展為固定翼民航機場。

柒、航線發展規劃

依據前述航空運量預測結果，兼考量航空公司之合理利潤、使用機型經濟性及旅客搭機之便利性等各項因素，並假設航機承載率維持在 60 % 的情況下，進行各類航線使用機型與班次數之規劃。

一、國際－國內接駁航線發展規劃

除了現有的中正－高雄接駁航線外，規劃增闢中正－花蓮接駁航線，此兩條航線所規劃的機型均為 100-170 人座之窄體機，預計至民國 109 年每日將各飛航 9 班次及 26 班次，詳如表 7.1。

表 7.1 國際－國內接駁航線客運預測量及班次規劃一覽表

年 度	項 目	中正－高雄	中正－花蓮
	規劃機型（座位數）	100 - 170	100 - 170
民國 89 年	年客運量（萬人次）	36.2	33.0
	規劃班次（班次／日）	12	11
民國 92 年	年客運量（萬人次）	26.3	39.8
	規劃班次（班次／日）	9	13
民國 99 年	年客運量（萬人次）	19.1	52.8
	規劃班次（班次／日）	6	18
民國 109 年	年客運量（萬人次）	26.8	77.8
	規劃班次（班次／日）	9	26

註：1. 規劃班次為航線之平均班次，以規劃機型之平均座位數為計算基準。

2. 假設民國 99 年新南部國際機場開放營運。

資料來源：本研究整理

二、國內航線發展規劃

1. 現有固定翼航線發展規劃

規劃在各預測年現有各固定翼航線仍將繼續維持營運，並為因應航機大型化的策略，未來台北—高雄航線應以 200 人座以上的航機飛航；而台北—嘉義、台北—台南、台北—花蓮、台北—台東、金門—台北以及馬公—高雄航線則以 100-200 人座的航機服務；另馬公—台北及金門—高雄等航線則以 100 人座機型服務；至於高雄—花蓮航線則以 60-100 人座的機型服務，其餘各航線則用 40 人座以下的小型機飛航。有關各預測年現有固定翼航線的客運量與班次規劃如表 7.2 所示。

2. 新增固定翼航線發展規劃

依據運量預測結果，規劃於民國 109 年可再新增 34 條固定翼航線，包括台北—新中部等 13 條西部走廊航線、桃園—花蓮等 7 條東西部間航線以及馬公—桃園等 14 條離島航線，如表 7.3 所示。

3. 直昇機城際航線發展規劃

本研究依據直昇機運輸需求預測結果，針對台灣本島城際間可能有潛力的直昇機城際航線及營運方式提出規劃，預估至民國 109 年可新闢 16 條直昇機城際航線，包括台北—桃園等 5 條西部走廊航線、台北—宜蘭等 8 條東西部間航線以及宜蘭—花蓮等 3 條東部走廊航線，且均以 10 人座的直昇機作為規劃機型。各直昇機城際航線的客運量與班次規劃如表 7.4 所示。

表 7.2 現有固定翼航線客運預測量及班次規劃一覽表

類別	航線	規劃機型 (座位數)	民國 89 年		民國 92 年		民國 99 年		民國 109 年	
			年客運量 (萬人次)	規劃班次 (班次/日)	年客運量 (萬人次)	規劃班次 (班次/日)	年客運量 (萬人次)	規劃班次 (班次/日)	年客運量 (萬人次)	規劃班次 (班次/日)
西部走廊航線	台北—台中	40 - 60	122.8	112	75.8	69	90.8	83	108.8	99
	台北—嘉義	100 - 170	110.4	37	83.0	28	97.2	33	110.6	37
	台北—台南	170 - 200	206.4	51	171.0	42	210.8	52	247.4	61
	台北—高雄	200 - 300	947.4	173	591.2	108	718.8	131	836.2	153
	台北—屏東	40 - 60	32.4	30	27.2	25	35.4	32	52.6	48
東西間航線	台中—高雄	40	17.8	20	12.4	14	16.8	19	23.4	27
	台北—花蓮	170 - 200	134.2	33	149.0	37	184.8	46	217.8	54
	台北—台東	170 - 200	122.4	30	138.2	34	175.4	43	185.4	46
	台中—花蓮	40	13.6	16	16.4	19	21.2	24	21.0	24
	台中—台東	40	11.8	13	16.8	19	20.0	23	17.8	20
西部間航線	高雄—花蓮	60 - 100	45.2	26	52.0	30	56.6	32	56.2	32
	高雄—台東	40	10.0	11	16.8	19	17.4	20	16.8	19

註：規劃班次為航線之平均班次，以規劃機型之平均座位數為計算基準。

資料來源：本研究整理

表 7.2 現有固定翼航線客運預測量及班次規劃一覽表 (續)

類別	航 線	規劃機型 (座位數)	民國 89 年		民國 92 年		民國 99 年		民國 109 年	
			年客運量 (萬人次)	規劃班次 (班次/日)	年客運量 (萬人次)	規劃班次 (班次/日)	年客運量 (萬人次)	規劃班次 (班次/日)	年客運量 (萬人次)	規劃班次 (班次/日)
離	馬公—台北	100	58.6	27	70.2	32	82.0	37	105.6	48
	馬公—台中	40	33.0	38	26.2	30	37.0	42	50.0	57
	馬公—嘉義	60	12.8	10	12.6	10	16.8	13	21.4	16
	馬公—台南	40, 100	23.8	27	28.0	32	39.6	45	53.2	24
	馬公—高雄	100, 170	91.2	42	101.8	46	143.6	39	190.4	51
島	馬公—屏東	40	8.4	10	9.6	11	12.6	14	15.6	18
	金門—台北	150	57.0	17	58.0	18	73.8	23	107.8	33
	金門—台中	40	13.6	16	11.6	13	14.4	16	23.0	26
	金門—嘉義	60	7.6	6	7.2	6	12.2	9	13.4	10
	金門—高雄	100	21.0	10	25.6	12	38.2	17	55.6	25
航	馬祖—台北	20	12.6	29	13.4	31	16.2	37	13.4	31
	綠島—台北	20	7.2	16	8.4	19	8.0	18	7.8	18
	綠島—高雄	20	5.4	12	3.8	9	5.2	12	6.8	16
	綠島—台東	20	5.2	12	5.2	12	3.8	9	5.4	12
	蘭嶼—台北	20	--	--	--	--	--	--	7.2	20
線	蘭嶼—高雄	20	2.6	6	3.2	7	4.6	11	4.6	11
	蘭嶼—台東	20	5.8	13	6.4	15	8.4	19	5.4	12
	望安—高雄	20	2.2	5	2.4	6	3.4	8	4.4	10
	望安—馬公	20	0.2	2	0.4	2	0.4	2	0.6	2
	七美—高雄	20	8.0	18	9.2	21	12.6	29	16.6	39
	七美—馬公	20	3.8	9	4.4	10	6.2	14	8.0	18

表 7.3 新增固定翼航線客運預測量及班次規劃一覽表

類別	航線	規劃機型 (座位數)	民國 89 年		民國 92 年		民國 99 年		民國 109 年	
			年客運量 (萬人次)	規劃班次 (班次/日)	年客運量 (萬人次)	規劃班次 (班次/日)	年客運量 (萬人次)	規劃班次 (班次/日)	年客運量 (萬人次)	規劃班次 (班次/日)
西部走廊航線	台北—新中部	40-60	--	--	10.2	9	12.8	12	16.0	15
	台北—恆春	60-100	51.2	29	23.6	13	34.2	20	55.0	31
	桃園—台中	40-60	43.8	40	32.0	29	44.0	40	64.8	59
	桃園—新中部	40	--	--	13.4	15	18.6	21	20.6	24
	桃園—嘉義	40	13.6	16	11.6	13	10.4	12	13.6	16
	桃園—台南	40-60	22.6	21	15.2	14	13.6	12	18.2	17
	桃園—高雄	60-100	62.0	35	33.0	19	50.4	29	56.2	32
	桃園—屏東	40	7.2	8	3.8	4	5.6	6	8.2	9
	桃園—恆春	40-60	24.0	22	16.4	15	14.6	13	21.4	20
	新竹—台南	40	8.0	9	5.2	6	7.0	8	8.4	10
	新竹—高雄	60-100	39.2	22	24.2	14	32.8	19	41.0	23
	新竹—屏東	40	7.2	8	4.0	5	5.0	6	8.0	9
	新中部—高雄	40	--	--	--	--	10.4	12	11.4	13
東西部間航線	桃園—花蓮	40	4.6	5	10.8	12	11.4	13	10.2	12
	桃園—台東	40	16.4	19	20.2	23	14.2	16	18.8	21
	新竹—台東	40	--	--	--	--	8.6	10	--	--
	台南—宜蘭	40-60	--	--	14.0	13	18.2	17	13.2	12
	台南—花蓮	40	11.6	13	13.4	15	14.6	17	14.2	16
	台南—台東	40	--	--	9.0	10	10.8	12	9.4	11
	高雄—宜蘭	60-100	--	--	35.8	20	47.6	27	36.4	21

表 7.3 新增固定翼航線客運預測量及班次規劃一覽表 (續)

類別	航 線	規劃機型 (座位數)	民國 89 年		民國 92 年		民國 99 年		民國 109 年	
			年客運量 (萬人次)	規劃班次 (班次/日)	年客運量 (萬人次)	規劃班次 (班次/日)	年客運量 (萬人次)	規劃班次 (班次/日)	年客運量 (萬人次)	規劃班次 (班次/日)
離島	馬公—桃園	20-40, 40-60	22.0	34	25.6	39	31.8	29	40.8	37
	馬公—新中部	20-40, 40-60	--	--	15.6	24	21.2	19	27.4	25
	馬公—花蓮	20-40	--	--	--	--	9.8	15	13.4	20
島	金門—桃園	20-40, 40-60	14.8	23	17.0	26	22.6	21	29.6	27
	金門—新中部	20-40	--	--	6.2	9	13.8	21	11.2	17
	金門—台南	20-40, 40-60	9.4	14	11.6	18	17.0	16	24.2	22
	金門—花蓮	20-40	--	--	7.4	11	10.2	16	13.0	20
	馬祖—桃園	20	--	--	--	--	--	--	3.2	7
航線	馬祖—台南	20	--	--	--	--	--	--	3.4	8
	馬祖—高雄	20	3.4	8	3.8	9	5.2	12	7.0	16
	綠島—桃園	20	--	--	--	--	--	--	3.4	8
	綠島—台中	20	--	--	--	--	3.6	8	5.6	13
	綠島—新中部	20	--	--	--	--	3.2	7	3.4	8
	綠島—台南	20	--	--	3.0	7	4.2	10	4.2	10

註：1. 規劃班次為航線之平均班次，以規劃機型之平均座位數為計算基準。

2. 表內桃園係指中正國內站。

資料來源：本研究整理

表 7.4 直昇機城際航線客運預測量及班次規劃一覽表

類別	航線	規劃機型 (座位數)	民國 89 年		民國 92 年		民國 99 年		民國 109 年	
			年客運量 (萬人次)	規劃班次 (班次/日)	年客運量 (萬人次)	規劃班次 (班次/日)	年客運量 (萬人次)	規劃班次 (班次/日)	年客運量 (萬人次)	規劃班次 (班次/日)
西部 走廊 航線	台北—桃園	10	1.20	7	0.84	5	0.94	5	1.00	5
	台北—新竹	10	0.30	2	0.28	2	0.32	2	0.34	2
	嘉義—高雄	10	0.32	2	0.26	1	0.32	2	0.48	3
	台南—屏東	10	0.24	1	0.54	3	0.62	3	0.32	2
	台南—恆春	10	0.50	3	--	--	--	--	--	--
東 西 部 間 航 線	台北—宜蘭	10	3.42	19	2.30	13	3.14	17	5.46	30
	桃園—宜蘭	10	0.54	3	0.20	1	0.22	1	0.36	2
	新竹—宜蘭	● 10	0.28	2	0.16	1	0.24	1	0.38	2
	新竹—台東	10	0.98	5	1.16	6	--	--	1.08	6
	台中—宜蘭	10	--	--	0.22	1	0.82	4	0.78	4
	高雄—宜蘭	10	0.72	4	--	--	--	--	--	--
	屏東—花蓮	10	0.76	4	1.50	8	1.56	9	1.44	8
	屏東—台東	10	--	--	0.28	2	1.88	10	0.26	1
	宜蘭—花蓮	10	0.46	3	0.74	4	0.58	3	1.70	9
	宜蘭—台東	10	0.96	5	1.26	7	1.36	7	1.16	6
東部 走廊 航線	花蓮—台東	10	0.94	5	1.28	7	2.00	11	0.74	4

註：表內桃園係指中正國內站。

資料來源：本研究整理

三、直昇機航線發展規劃

直昇機航線可分為直昇機城際航線以及空中遊覽兩大類，其中直昇機城際航線已於國內航線發展規劃內述及，本節將討論直昇機空中遊覽航線。

根據觀光局「台灣地區空運旅遊系統規劃」之研究報告，建議優先發展直昇機空中遊覽航線分別為墾丁國家公園、大阿里山及東海岸系統，並以 10-20 人座之直昇機提供服務。預估至民國 109 年，此三條航線於假日時，可分別規劃 70、149 以及 105 班次。

除了上述之空中遊覽航線外，直昇機航線亦可包括都會區至工業區直昇機商務航線、都會區至特定遊憩系統直昇機旅遊航線以及直昇機貨運航線，未來可於其他相關直昇機航線研究時予以考量。

捌、機場聯外運輸系統規劃

一、國際機場聯外運輸系統規劃

有關國際機場聯外運輸系統規劃的基本原則為：

- 國際機場應有大眾運輸系統提供聯外服務，且此大眾運輸系統應包括公路客運（市區公車）系統以及軌道運輸系統；
- 聯外道路系統應能便捷地與高（快）速公路系統相銜接；以及
- 儘量配合現有或既定之交通建設計畫。

依此，茲分別提出中正及高雄兩國際機場的聯外運輸系統改善措施。

1. 中正國際機場

— 短期改善措施

- ◆ 及早進行國二大園交流道連絡道 110 縣道的拓寬工程。
- ◆ 強化高速公路中壢休息站與中正國際機場間之公路客運接駁功能，如增加班次或開放多家經營等方式。

— 中長期改善策略

- ◆ 在民國 92 年前，拓寬國二至計畫道路寬度 35 公尺。
- ◆ 拓寬中山高以西之台 4 線，或提升為快速公路等級，或規劃平行替代性道路。
- ◆ 儘早興建二高桃園環線、西濱快速公路（含中正國際機場聯絡道）以及東西快八里新店線及觀音大溪線等高（快）速公路系統。
- ◆ 加速推動台北至中正國際機場間之捷運建設。

- ◆ 以軌道運輸系統連接中正國際機場與高鐵桃園青埔站。

2. 高雄國際機場

— 短期改善措施

- ◆ 於中山路左轉進機場的路口設置左轉專用車道。
- ◆ 加強行車動線、指示標誌之規劃。
- ◆ 建議機場專線公車可加大車門或附設行李箱，並配合機場及道路尖峰時間彈性調整班次。

— 中長期改善策略

- ◆ 配合高雄都會區快速道路之興建，於機場附近設置進出匝道。
- ◆ 建議將中山高速公路高雄端至高雄交流道間拓寬為雙向六車道。
- ◆ 建議儘早開闢高雄都會區快速道路系統（中山路線）、東西快高雄潮州線等快速道路。
- ◆ 建議未來捷運車站能設置與機場間之旅客銜接通道。

二、國內機場聯外運輸系統規劃

有關國內機場聯外運輸系統規劃的基本原則包括：

- 國內機場應規劃提供大眾運輸系統聯外運輸服務；
- 聯外道路系統應能直捷地與地區性主要道路相銜接；以及
- 儘量配合現有或既定之交通建設計畫。

依此，茲分別提出國內各主要機場的聯外運輸系統之改善措施如下：

1. 台北松山機場

— 短期改善措施

- ◆ 加強改善航站前交通秩序，妥善規劃各種運具進出機場動線。
- ◆ 增加服務機場之公車路線。

— 中長期改善策略

- ◆ 建議將民權東路與敦化北路交叉口予以立體化。
- ◆ 建議建立公車資訊服務系統，於候車處加裝遮雨棚等設施。
- ◆ 規劃捷運路線提供服務。

2. 台中水湳機場

— 短期改善措施

- ◆ 站前民航路兩側應禁止停車，並嚴格取締違規停車。
- ◆ 改善機場前廣場秩序，包括考慮將停車場用地外移或興建立體停車場。
- ◆ 協調目前行駛於中清路之公車繞進航站前載客，並視需要增加班次或提供「機場專用公車」路線。

— 中長期改善策略

- ◆ 及早開闢機場周邊都市計畫 17 號、35 號以及 77 號道路。
- ◆ 考慮拓寬民航路為雙向四車道，並將 17 號路延伸至台中市 80 米外環道。
- ◆ 建議台中都會區捷運系統車站與機場間能闢建旅客通道連接。

3. 嘉義水上機場

— 短期改善措施

- ◆ 調整台 1 線與榮興路交叉路口的號誌時相。

- ◆ 改善榮興路兩側停車秩序，可採劃設停車格或禁止路邊等方式。
- ◆ 加強管理計程車業者，協調訂定合理費率。
- ◆ 建議未來應考慮開行嘉義市區至機場間之「機場專用公車」路線。

— 中長期改善策略

- ◆ 於航站擴建計畫中，對站前用地加以妥善規劃，如停車場區位重新劃設、簡化車輛進出動線及衝突，以及劃設計程車排班用地等。

4. 台南機場

— 短期改善措施

- ◆ 禁止於航站聯絡道路兩側停車。
- ◆ 改善航站南方接台 1 線之農路鋪面，並改為單行道。
- ◆ 增加航站停車設施，並採收費制。
- ◆ 調整台 1 線進入機場交叉路口之號誌時相。
- ◆ 加強現有計程車之管理。
- ◆ 協調客運業者以現有路線提供「機場專用公車路線」，繞進機場內服務旅客。

— 中長期改善策略

- ◆ 於航站擴建時，整體規劃站前廣場各運具之進出動線。
- ◆ 改善機場聯絡道與台 1 線相交處。
- ◆ 建議未來能將台南都會區大眾捷運系統引進機場內。

5. 屏東機場

— 短期改善措施

- ◆ 加強進出機場之指示標誌佈設。
- ◆ 協調計程車業者訂定合理之費率。

一 中長期改善策略

- ◆ 建議未來視交通量成長情形，適時拓寬勝利路及和平路，或興建替代道路。
- ◆ 未來應於機場尖峰時段加開屏東客運服務班次。

6. 花蓮機場

一 短期改善措施

- ◆ 加強改善機場至各觀光據點及市區道路指示標誌系統。
- ◆ 加強取締違規停車、並調整停車場出入動線。
- ◆ 協調客運業者進入機場服務，提供「機場專用公車路線」，並於機場內設置公路客運停靠接駁相關設施。
- ◆ 協調訂定計程車的合理收費標準。
- ◆ 於航站內加強大眾運輸資訊之提供。

7. 台東豐年機場

一 短期改善措施

- ◆ 加強進出各觀光據點及市區之道路指示標誌。
- ◆ 檢討航站前廣場之車輛進出動線及停車場之配置。
- ◆ 協調公路客運開闢「機場專用公車路線」進入機場服務。
- ◆ 協調計程車業者訂定合理費率。

三、離島機場聯外運輸系統規劃

有關離島機場聯外運輸系統規劃的基本原則包括：

- 一 離島機場的聯外運輸應儘可能規劃適當的副大眾運輸系統；以及
- 一 規劃便捷的聯外道路系統。

由此，分別提出各離島機場的聯外運輸系統改善措施如下：

1. 澎湖馬公機場

— 短期改善措施

- ◆ 加強管理機場聯絡道路兩側之違規停車。
- ◆ 加強提供大眾運輸系統之資訊，並改善公車班次能與航班相配合。

2. 金門尚義機場

— 短期改善措施

- ◆ 配合旅客需要，檢討公車班次，並配合航班調整發車時間。
- ◆ 改善接駁觀光旅客巴士停放位置以及觀光資訊之導引。

3. 馬祖北竿機場

— 短期改善措施

- ◆ 加強道路資訊之提供以及觀光巴士停靠位置之設置。

— 中長期改善策略

- ◆ 配合馬祖地區整體交通改善規劃，拓寬及改善機場聯外道路。
- ◆ 考量以中型公車開行機場—港口專線，並停靠機場等候旅客，採隨航班機動出勤之方式服務旅客。

4. 其他離島小型機場（綠島、蘭嶼、望安及七美機場）

— 短期改善措施

- ◆ 配合地方發展，改善綠島及蘭嶼環島公路路況及鋪面。
- ◆ 建議平時公車應配合其路線進入機場服務，並於觀光旺季期間，配合航班加開環島或至遊憩據點間之觀光公車。

玖、結論與建議

一、結論

→ 國際航空運輸部份

1. 台灣地區國際空運的發展，由民國 75 年的客運 585 萬人次、貨運 31 萬公噸以及航機 4 萬起降架次，增加至民國 84 年的 1,879 萬人次、74 萬公噸以及 11 萬起降架次，平均年成長率約為 12 %。預測在最樂觀的情境下，民國 109 年台灣地區國際航空客運總量將達 7,432 萬人次，貨運總量則達 460 萬噸。其中中正機場的運量約佔總量的 85 % 以上，為台灣地區最主要的國際進出門戶；而高雄機場則僅提供區域性的國際飛航服務。
2. 根據國際航空運量預測的結果顯示，在民國 99 年前，台灣地區維持以中正國際機場及高雄小港機場兩機場提供國際空運服務，將仍可滿足需求，惟宜儘早開闢中正機場接駁航線或國內航線來服務其他地區出國之旅客。因此，建議未來中正機場的發展仍宜繼續依循發展亞太營運空運中心的政策，除應加速發展貨運轉運中心、進行二期擴建以及後續計畫外，更應新闢國內航站，來紓緩松山機場國內航空的需求以及提供至其他國內機場間便捷的空運接駁服務。
3. 由於小港機場的面積僅有二百四十四公頃，且只有一條主跑道可供起降，在缺乏腹地擴增機場服務容量的限制下，短期內應推動航機大型化及鼓勵業者聯營，並分散尖峰時段的班次；長期而言，為因應民國 99 年後之國際空運需求，實有必要及早研擬因應方案或覓地新建南部國際機場。

4. 至於中部地區興建國際機場部份，至民國 99 年中部地區潛在的國際航空客運量約有 553 萬人次，其中之運量大部份皆從中正國際機場移轉而來，勢將影響中正機場發展成為亞太空運中心的政策目標，因此從兼顧國家整體有限資源之運用與民航長遠發展觀點，在民國 99 年前尚無設置中部國際機場之利基。至於之後是否需要興建，則將視中正國際機場和南部國際機場的發展情形，以及中部地區的空運發展，再評估其需要性。而為滿足中部地區的國際空運旅客需求，則可於台中水湳機場開闢飛航中正機場之國內航線。
5. 由運量預測的結果顯示，在最樂觀的情境下，於民國 109 年，東部地區潛在的國際航空客運量約有 128 萬人次。未來可藉由在花蓮機場開闢國際—國內接駁航線，以及在台東機場提供飛航中正機場之國內航線，以方便東部地區的旅客進出中正國際機場。

→ 國際—國內接駁運輸部份

台灣地區國際—國內接駁航線的發展，目前僅有中正—高雄航線，民國 84 年的客運量為 436,131 人次，由四家航空公司飛航，平均承載率約達六成，顯示尚能滿足旅客需求，維持相當的服務水準。本研究建議除了現有的中正—高雄接駁航線外，應於民國 89 年前再增闢中正—花蓮接駁航線。至民國 109 年，此二條國際—國內接駁航線的年客運量將達 105 萬人次。至於其他地區國內機場至中正機場，則可藉由兩機場間之國內航線提供便捷的空運服務，以提高各地民眾利用中正機場出國的可及性。

→ 國內航空運輸部份

1. 台灣地區國內機場營運量的成長，則由民國 75 年的客運 530 萬人次、貨運 0.8 萬公噸及航機 10 萬起降架次，增加至民國 84 年的 2,877 萬人次、3.1 萬公噸及 51 萬起降架次，平均年成長率約 20 %。未來在高鐵營運之前，國內航空運量仍將持續成長，而至民國 92 年高鐵營運後，西部走廊長途國內航空的運量將會受到影響，但台灣東西部間之聯繫、離島方面的運輸仍將持續仰賴航空運輸，因此，預估至民國 109 年國內機場的進出客運總量將達 6,500 萬人次，貨運總量則達 23 萬噸。其中台北松山機場仍為國內航線的空運中心，其年客運量將超過 2,000 萬人次，佔總客運量的 30 % 以上；而高雄小港機場將達 1,300 萬人次；馬公與台南機場也均將達 400 萬人次以上，為最主要的國內線機場。
2. 台北松山機場為國內航線的空運中心機場，由預測年的供需檢討可知，台北松山機場的跑道、客運航站已無法完全滿足未來的空運發展需要，因此除了應具體加速落實航機大型化政策、鼓勵航空公司聯營以及分散尖峰時段航班外，更應儘速闢建中正國內航站以紓解台北松山機場的壓力。由於松山機場的可及性及便利性是其他替選場址所無法取代的，因此，從兼顧空運發展及降低環境衝擊的觀點，仍應積極對松山機場的現址進行整體的規劃，並據以次第進行相關設施的擴建或整建；另為因應長遠的空運發展需要，除闢建中正國內站外，也宜及早深入評估其他鄰近場址作為輔助機場之可行性。
3. 高雄小港機場的國內航線運量僅次於台北松山機場，依據供需檢討可知，在各目標年國內客運航站的服務水準仍難達預期之標

準，因此未來若可配合新南部國際機場的發展，將現有的國際航廈改為國內航線使用，將可因應所需；至於國內停機坪部份，由於高雄機場的國際航廈已新建完成，原有的遠端國際線停機坪已轉供國內線航班使用，因此將可因應目標年之停機需求。

4. 台中水湳機場現只有一條僅能供五十人座以下的航機起降的跑道，再加上尚無全長之平行滑行道，因此應儘早進行平行滑行道的興建，使其成為完整的滑行道系統，以提昇跑道容量。
5. 嘉義、台南、屏東、花蓮與馬公等機場不論是現況或未來皆存在起降額度不足、停機位不夠以及客運航站飽和等問題，因此，除應向軍方爭取較高的民航機起降額度外，並應檢討規劃設立專屬的民航站區，逐步擴建，以利民航發展之需。
6. 台東機場面臨的挑戰，除了起降額度不足、客運航站飽和外，尚有民航站區位於平行滑行道的另側，航機起降滑行必須橫越跑道，影響跑道容量及地面運作之缺點，因此未來除需向軍方爭取較高的民航機起降額度、重新規劃民航站區外，並應檢討跑道與平行滑行道重新配置的可行性。
7. 金門機場的客運航站雖剛啓用，但因金門開放觀光後運量的成長迅速，現有的客運航站於尖峰時段已達飽和，因此有必要儘早著手進行擴建規劃，於民國 96 年前也需協調軍方增加民航機起降額度。
8. 馬祖北竿機場受限於短跑道、地形，因此僅能供廿人座以下的航機起降。短期而言，為提高跑道的安全性，應先剷除位於 21 號跑道兩側部份之山丘；長期而言，仍應儘早評估決定是否闢建南竿機場，以據以整體規劃馬祖地區的空運發展。

9. 至於綠島機場，雖剛完成跑道延長工程、停機坪及客運航站擴建，但因運量成長太快，尖峰時段客運航站已顯壅塞，亟需進行再擴建之規劃。另因跑道太短，又無平行滑行道，根據運量需求預測結果，應於民國 99 年前完成跑道再延長工程或興建平行滑行道，以因應需要。
10. 蘭嶼機場剛完成跑道延長工程、停機坪及客運站屋擴建，按空運需求預測結果，尚能因應需要。
11. 七美與望安機場的客運站屋，於尖峰時段均已達飽和，應儘速擴建，以提高服務水準。
12. 依據國內航空客運量的預測結果，未來台灣地區除了現有的國內機場繼續營運外，本研究建議規劃增設中正國內站、新中部、新竹、恆春以及宜蘭等五個國內機場。
 - 短期內在中正機場現有的戰備停機坪區闢建簡易之國內航空站於民國 89 年前先行營運，未來再依目標年的運量需求，重新規劃國內民航站區；
 - 與軍方協商，將新竹民航站區設置於新竹空軍基地內，初期可以簡易航空站開放營運，並視客運需求，逐步擴建民航站區；
 - 於南投、彰化以及雲林之範圍內，選擇一區位闢建新中部國內機場，初期可先行設置直昇機機場，長期則以發展固定翼儀降機場為目標；
 - 恆春機場初期以「恆春機場整建計畫」年服務 17 萬人次的規模先行營運，提供民航的服務，未來則視客運成長情形發展擴建；以及
 - 與軍方協商將宜蘭機場設置於宜蘭基地，初期闢設直昇機機場，並視運量需求發展為固定翼民航機場。

13. 在固定翼航線的發展規劃方面，本研究建議現有各航線均繼續維持營運；另依據需求預測結果並配合新闢國內機場的開放營運時程，適時開闢新國內機場到主要城市的航線，預估至民國 109 年可再新增 34 條固定翼航線，包括台北—新中部等 13 條西部走廊航線、桃園—花蓮等 7 條東西部間航線以及馬公—桃園等 14 條離島航線。

14. 在直昇機航線發展規劃方面，本研究建議應以提供無固定翼航線服務的中短程城際運輸服務為主，並配合觀光事業之發展，提供空中觀光遊覽的服務。

→ 機場聯外運輸部份

目前台灣地區各機場的聯外運輸系統服務水準均欠佳，因此建議在國際機場的聯外運輸方面，除了規劃聯外道路銜接高快速公路系統外，更應側重於規劃軌道運輸系統以及公路客運系統，以提供旅客便捷，可靠度高的大眾運輸系統；而國內機場的聯外運輸，除了將聯外道路與地區主要道路相連接外，並應儘可能提供大眾運輸服務，提供機場旅客良好的轉乘服務設施；至於離島機場，則以規劃適當的副大眾運輸系統與便捷的聯外道路系統為主。

二、建議

1. 由於航空運輸需求受地面運輸系統之影響極大，而未來各項建設計畫仍存在極大之不確定因素，建議每三至五年在較精確掌握相關環境與各項運輸系統建設時程下，進行航空運量之檢討與修正，以適時反應實際之航空運量需求，俾供機場、航線規劃與擬定相關航空政策之依據。
2. 為紓解跑道以及空域航管之人力負荷，可藉由鼓勵航空公司聯營以及航機大型化的策略，減少航機起降的次數。而其中航機大型化宜由民航主管單位輔導業者，於新舊汰替之時，考量國內現實環境，逐步將部份主要航線之航機大型化，以期能落實減班的目標。另亦應針對可延長或增建跑道之機場，及早規劃以應實需。
3. 由於目前離島客運運輸以空運為主，且多無其他運具可供選用，因此在本島各機場跑道日趨飽和的情況下，建議應優先將起降額度規劃予各離島重要航線，而將運輸系統較發達的西部走廊航線中，載客率較低的航線予以合併減班，以落實照顧離島地區的政策。
4. 在整體運輸市場中，航空運輸雖然僅為鐵公路運輸之輔助性角色，但在需求成長情況下，空運市場仍將持續成長，除非採取抑制需求成長之策略，否則依本研究供需檢討之結果，大部份機場均有設施不足，服務水準每況愈下的壓力，建議民航主管機關宜針對各機場的情況，分別釐訂分期擴建或改建計畫，以因應運量成長之需。
5. 本研究並未考慮軍機活動的影響，但實際上軍機的活動的確影響了民航機的運作，如軍民合用機場的起降額度及軍機起降增加了

近場管制的負荷等，除此之外，二代戰機的成軍，由於性能的提升，所需訓練空域的增加及數量的增加所造成的航管負荷，在目前兩岸的關係下，如何平衡軍民用航空的發展，應及早因應。

6. 目前台北飛航情報區內共有 16 個限航區（譬如其中的 R8、R9 及 R11 緊臨繁忙的 A1 及 W4 航路），對於日後民航的發展會有一定程度的影響，建議應儘早全面檢討限航區的劃定，使民航與軍方能合理共用有限的空域。
7. 為因應我國民航國內線之長遠發展，有關松山機場輔助機場場址之研選與規劃，建議亦應及早納入考量。

台灣地區國內民航發展之研究 摘要報告

著者：交通部運輸研究所
發行人：張有恆
發行所：交通部運輸研究所
地址：台北市敦化北路240號
電話：(02) 3496789
經銷處：交通部運輸研究所運輸資訊組
三民書局：台北市重慶南路一段61號
正中書局：台北市衡陽路20號3樓
五南文化廣場：台中市中山路2號
新進圖書廣場：彰化市光復路177號
青年書局：高雄市青年一路141號
印刷者：萬達打字印刷有限公司
地址：台北市新生南路3段84-1號2樓
電話：(02) 3627718
中華民國八十六年五月初版一刷
本書印製500冊·每冊工本費100元

ISBN 957-00-9442-7(平裝)

統一編號：

009104860194

ISBN 957-00-9442-7 (平裝)