

92-37-1203  
MOTC-IOT-91-PB02

# 金馬地區交通運輸系統發展構想 ～金門地區～



交通部運輸研究所  
鼎漢國際工程顧問股份有限公司  
合作辦理

中華民國九十二年四月

92-37-1203  
MOTC-IOT-91-PB02

# 金馬地區交通運輸系統發展構想 ～金門地區～

著者：鍾慧諭、姜渝生、王小娥、許美惠、周諺鴻、鍾智林、  
李宗益、歐陽恬恬、林宜達、賴允云、陳佐瑋、李雪靜、  
林國顯、蘇振維、倪安順、邱佩諄、鄭嘉盈

交通部運輸研究所  
鼎漢國際工程顧問股份有限公司  
合作辦理

中華民國九十二年四月

GPN : 1009201168

定價 200 元

金馬地區交通運輸系統發展構想—金門地區

著者：鍾慧諭、姜渝生、王小娥、許美惠、周諺鴻、鍾智林、李宗益、歐陽恬恬、林宜達、賴允云、陳佐瑋、李雪靜、林國顯、蘇振維、倪安順、邱佩諄、鄭嘉盈

出版機關：交通部運輸研究所

地址：台北市敦化北路 240 號

網址：[www.iot.gov.tw](http://www.iot.gov.tw)

電話：(02)23496789

出版年月：中華民國九十二年四月

印刷者：信達打字印刷有限公司

版(刷)次冊數：初版一刷 170 冊

本書同時登載於交通部運輸研究所網站

定價：200 元

展售處：

交通部運輸研究所運輸資訊組・電話：(02)23496880

三民書局重南店：台北市重慶南路一段 61 號 4 樓・電話：(02)23617511

三民書局復北店：台北市復興北路 386 號 4 樓・電話：(02)25006600

國家書坊台視總店：台北市八德路三段 10 號 B1・電話：(02)25787542

五南文化廣場：台中市中山路 2 號 B1・電話：(04)22260330

新進圖書廣場：彰化市光復路 177 號・電話：(04)7252792

青年書局：高雄市青年一路 141 號 3 樓・電話：(07)3324910

GPN：1009201168



# 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：金馬地區交通運輸系統發展構想—金門地區			
國際標準書號（或叢刊號）	政府出版品統一編號 1009201168	運輸研究所出版品編號 92-37-1203	計畫編號 91-PB02
本所主辦單位：運輸計畫組 主管：林國顯 計畫主持人：林國顯 研究人員：蘇振維、倪安順、邱佩諄、鄭嘉盈 聯絡電話：(02)2349-6814 傳真號碼：(02)2545-0428		合作研究單位：鼎漢國際工程顧問股份有限公司 計畫主持人：鍾慧諭 研究人員：姜渝生、王小娥、許美惠、周諺鴻、鍾智林、李宗益、歐陽恬恬、林宜達、賴允云、陳佐瑋、李雪靜 地址：台北市松山路 130 號 5 樓 聯絡電話：(02)2748-8822 傳真號碼：(02)2748-6600	
研究期間 自 91 年 05 月 至 92 年 01 月			
關鍵詞：金門、馬祖、運輸需求、最適承載量			
<p>摘要：</p> <p>依據金馬兩地之發展情勢，本研究共針對兩地 4 種未來可能之發展情境，評估其運輸需求量、最適承載量及各種情境下之交通運輸發展構想。</p> <p>在旅遊及業務運輸需求量方面，馬祖約為 4 萬人次/年，金門約為 65 萬人次/年。在設施承載量方面，馬祖最適之年承載量上限為 12 萬人次，金門為 75 萬人次。</p> <p>金門對台灣之聯外運輸系統建議維持空運之發展型態，但需就尚義機場之航廈進行擴建與增設助導航設施，而對大陸之運輸則建議應以海運為主，以水頭商港作為主要進出港口；島際運輸方面，則配合大小金門間興建跨海大橋，水頭與九宮碼頭轉型為遊憩碼頭發展，並與大二膽結合發展為藍色遊憩公路。島內運輸方面，則推動以觀光旅遊為導向之大眾運輸系統作為發展主軸，並配合公路美化、旅遊帶與市區停車改善、易肇事路段與指標系統之改善，建構金門島內舒適、安全之交通環境。</p> <p>馬祖之聯外運輸發展構想上，配合南竿機場之營運，台馬間轉型以「空運為主，海運為輔」之發展型態，於霧季時則配合加開船班因應，而對大陸之運輸則以海運為主，以南竿福澳港、福州馬尾港作為往來港口；島際運輸方面，整合調整既有航線，規劃設計最適用馬祖海域特性之船舶，鼓勵民間業者營運直昇機觀光業務等。島內運輸方面，建立馬祖適地適性之運輸系統，試辦小型停車空間，增設照明設施與標線、標誌，改善道路安全，配合馬管處「馬祖風景特定區解說導覽系統規劃設計」建立觀光道路指標。</p>			
出版日期	頁數	定價	本 出 版 品 取 得 方 式
92 年 4 月	346	200	凡屬機密性出版品均不對外公開。普通性出版品，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定價價購。
機密等級： <input type="checkbox"/> 限閱 <input type="checkbox"/> 機密 <input type="checkbox"/> 極機密 <input type="checkbox"/> 絕對機密 （解密【限】條件： <input type="checkbox"/> 年 月 日解密， <input type="checkbox"/> 公布後解密， <input type="checkbox"/> 附件抽存後解密， <input type="checkbox"/> 工作完成或會議終了時解密， <input type="checkbox"/> 另行檢討後辦理解密） <input checked="" type="checkbox"/> 普通			
備註：本研究之結論與建議不代表交通部之意見。			

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

TITLE: A Conceptual Transportation Planning of Kinmen and Matsu Area — Kinmen Area			
ISBN (OR ISSN)	GOVERNMENT PUBLICATIONS NUMBER 1009201168	IOT SERIAL NUMBER 92-37-1203	PROJECT NUMBER 91-PB02
DIVISION: Transportation Planning Division DIVISION CHIEF: Kuo-Shian Lin PRINCIPAL INVESTIGATOR: Kuo-Shian Lin PROJECT STAFF: Cheng-Wei Su, An-Shuen Nir, Pei-Chun Chiou, Chia-Ying Cheng PHONE: 8862-23496814      FAX: 8862-25450428			PROJECT PERIOD  FROM May 2002  TO January 2003
RESEARCH AGENCY: THI Consultants, Inc PRINCIPAL INVESTIGATOR: Hui-Yu Chong PROJECT STAFF: Yu-Sheng Chiang, Shaw-Er Wang, Mei-Hui Shu, Yan-Hung Chou, Chih-Lin Chung, Tsung-Yi Lee, Tian-Tian Ou-Yang, Yi-Ta Lin, Yun-Yun Lai, Tzuo-Chiang Chen, Hsueh-Ching Lee ADDRESS: 5F, No.130, Sung-Shan. Rd., Taipei, Taiwan PHONE: 8862-27488822      FAX: 8862-27486600			
KEY WORDS: Kinmen, Matsu, Transportation Demand, Optimal Capacity			
ABSTRACT:  <p>Based on the four scenarios in accordance with the development situation of Kinmen and Matsu, this study conducts the transportation demand forecast, optimal facility capacity evaluation, then proposes the transportation improvement plan.</p> <p>With reference to the amount of transportation demand for tourism and business affairs, the annual transportation demand of Matsu is 40,000 trips, that of Kinmen 650,000 trips. According to the evaluation of this study, the optimal annual facility capacity of Matsu is 120,000 tourists, that of Kinmen 750,000 tourists.</p> <p>As to the access system to Kinmen, we suggest expanding the airport passenger terminal and setting up ILS system. With regard to the transportation between Kinmen and China, marine transportation should be the trunk, Shui-tou port is suggested to be the main one. As to the inter-island transportation, viewing the construction of Kinmen bridge, both Shui-tou and Jiu-gong ports may well be transformed to recreation oriented ports. Linking both ports and Daer-dan islet would form a so-called blue-highway corridor. In regard to the transportation of inner island, we suggest development of a tourism-oriented transit. After accomplishing these goals, including road embellishing, improvement of parking facilities, dangerous road-section and road-sign system, comfortable and safe transportation system would be achieved.</p> <p>As to the access system to Matsu, and the commission of Nan-gan airport, the transport between Matsu and Taiwan should be mainly served by air transport and assisted by the marine service. In fog seasons, it is necessary to increase the number of voyages. Marine transport should play major role between Matsu and China. Both Fu-ao and Ma-wei ports are suggested to be the main ports. As to the transportation of inter-islets, it is suggested to adjust and coordinate current ship routes, to design the optimal vessel type of Matsu archipelago, and to encourage air transport corporations to engage in operating copter transport business for tourism. As to the transportation of inner-island, we suggest building up the suitable transit to demonstrate wide spread small-scale parking facilities, and to improve lighting facilities, dangerous road section and sign system.</p>			
DATE OF PUBLICATION  April 2003	NUMBER OF PAGES  346	PRICE  200	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 the Ministry of Transportation and Communications.			

# 目 錄

第一章 緒論.....	1-1
1.1 研究重點.....	1-1
1.2 研究與規劃範圍 .....	1-2
1.3 計畫年期.....	1-3
1.4 工作內容.....	1-3
1.5 工作流程.....	1-5
第二章 島嶼發展案例分析 .....	2-1
2.1 國內島嶼案例.....	2-1
2.1.1 澎湖.....	2-1
2.1.2 綠島.....	2-2
2.1.3 蘭嶼.....	2-4
2.1.4 小結.....	2-5
2.2 國外島嶼案例.....	2-6
2.2.1 印尼峇里島（Bali Island） .....	2-6
2.2.2 馬來西亞刁曼島（Tioman Island） .....	2-8
2.2.3 美國關島（Guam） .....	2-9
2.2.4 日本沖繩縣（Okinawa） .....	2-11
2.2.5 美國密西根州麥肯那島（Makinac Island） .....	2-15
2.2.6 小結.....	2-16
第三章 金門地區發展現況分析 .....	3-1
3.1 自然環境.....	3-1
3.2 社經發展.....	3-2
3.2.1 人口.....	3-2
3.2.2 駐軍.....	3-3
3.2.3 產業.....	3-3
3.2.4 平均所得.....	3-3
3.2.5 車輛持有.....	3-4
3.3 土地使用.....	3-5

3.4 觀光遊憩.....	3-6
3.4.1 觀光資源與據點分佈 .....	3-6
3.4.2 遊客人數與屬性分析 .....	3-9
3.4.3 旅遊服務設施.....	3-10
3.5 交通運輸現況.....	3-11
3.5.1 聯外運輸系統.....	3-11
3.5.2 島際運輸系統.....	3-18
3.5.3 島內運輸系統.....	3-20
<b>第四章 金門地區發展展望 .....</b>	<b>4-1</b>
4.1 台灣、金門與大陸閩東南地區產經觀光發展分析 .....	4-1
4.1.1 大陸閩東南地區產經發展 .....	4-1
4.1.2 台灣與大陸間觀光旅遊發展分析 .....	4-5
4.1.3 金廈間小三通通航現況 .....	4-11
4.1.4 小結.....	4-14
4.2 影響金門發展之政令分析 .....	4-15
4.2.1 台灣方面影響金門發展之政策與法令規範 .....	4-15
4.2.2 大陸方面影響金門發展之政令 .....	4-20
4.2.3 試辦「小三通」之回顧與檢討 .....	4-22
4.3 上位及相關建設計畫 .....	4-27
4.3.1 上位計畫.....	4-27
4.3.2 相關計畫.....	4-32
4.3.3 計畫彙整及辦理情形 .....	4-38
4.4 金門發展展望.....	4-41
4.4.1 金門發展 SWOT 分析 .....	4-41
4.4.2 金門發展展望.....	4-43
<b>第五章 承載量與運輸需求分析 .....</b>	<b>5-1</b>
5.1 承載量分析.....	5-1
5.1.1 聯外運輸承載量.....	5-2
5.1.2 島際運輸承載量.....	5-6
5.1.3 島內運輸承載量.....	5-8
5.1.4 其它設施承載量.....	5-12

5.2 運輸需求分析.....	5-18
5.2.1 發展情境分析.....	5-18
5.2.2 預測方法說明.....	5-21
5.2.3 預測結果分析.....	5-25
5.3 設施供需檢核與最適承載量分析 .....	5-29
5.3.1 聯外運輸.....	5-29
5.3.2 島際運輸.....	5-30
5.3.3 島內運輸.....	5-31
5.3.4 其它設施.....	5-33
5.3.5 最適承載量.....	5-35
<b>第六章 交通運輸發展課題與策略 .....</b>	<b>6-1</b>
6.1 相關議題紀要.....	6-1
6.2 交通運輸發展課題 .....	6-4
6.2.1 聯外運輸課題.....	6-4
6.2.2 島際運輸課題.....	6-6
6.2.3 島內運輸課題.....	6-7
6.3 重大交通建設可行性分析 .....	6-11
6.3.1 金廈跨海大橋.....	6-11
6.3.2 興建金門國際機場.....	6-15
6.3.3 水頭商港興建規模.....	6-17
6.4 交通運輸發展目標與策略 .....	6-19
<b>第七章 交通運輸系統發展構想 .....</b>	<b>7-1</b>
7.1 情境一發展構想 .....	7-1
7.1.1 整體發展構想.....	7-1
7.1.2 聯外運輸發展構想.....	7-2
7.1.3 島際運輸發展構想.....	7-5
7.1.4 島內運輸發展構想.....	7-5
7.2 情境三發展構想 .....	7-23
7.2.1 整體發展構想.....	7-23
7.2.2 聯外運輸發展構想.....	7-24
7.2.3 島際運輸發展構想.....	7-25
7.2.4 島內運輸發展構想.....	7-26

7.3 情境四發展構想 .....	7-28
7.3.1 整體發展構想.....	7-28
7.3.2 聯外運輸發展構想.....	7-29
7.3.3 島際運輸發展構想.....	7-30
7.3.4 島內運輸發展構想.....	7-30
7.4 金門設置加工出口區情境發展構想 .....	7-31
7.4.1 整體發展構想.....	7-31
7.4.2 聯外運輸發展構想.....	7-32
7.4.3 島際運輸發展構想.....	7-33
7.4.4 島內運輸發展構想.....	7-33
7.5 經營管理構想.....	7-34
<b>第八章 推動計畫與執行經費概估 .....</b>	<b>8-1</b>
8.1 分期推動計畫與經費概估 .....	8-1
8.2 預期效益.....	8-10
8.3 相關配合措施.....	8-13
<b>第九章 結論與建議 .....</b>	<b>9-1</b>
9.1 結論.....	9-1
9.2 後續執行與建議 .....	9-9
<b>附錄一 金門相關單位訪談記錄</b>	
<b>附錄二 金門縣政府期中座談會議記錄</b>	
<b>附錄三 金門縣政府期末座談會議記錄</b>	
<b>附錄四 期中審查紀錄暨辦理情形</b>	
<b>附錄五 期末審查紀錄暨辦理情形</b>	
<b>附錄六 期末簡報</b>	
<b>附錄七 參考文獻</b>	

# 表目錄

表 2.1-1	澎湖空運交通概況.....	2-1
表 2.1-2	澎湖海上聯外客運交通概況.....	2-2
表 2.1-3	澎湖地區島上交通系統.....	2-2
表 2.1-4	國內離島現況資料比較.....	2-5
表 2.2-1	峇里島主要地間公里數.....	2-7
表 2.2-2	搭乘公車至各目的車費及所需時間.....	2-14
表 2.2-3	沖繩那霸機場接駁巴士運行時間表.....	2-15
表 2.2-4	國外島嶼相關案例經驗摘要.....	2-17
表 3.2-1	民國 90 年金門各鄉鎮人口統計表.....	3-2
表 3.2-2	金門歷年產業結構比統計表.....	3-3
表 3.2-3	金門歷年平均所得統計表.....	3-4
表 3.2-4	金門車輛數及持有率統計表.....	3-4
表 3.3-1	金門土地利用概況表.....	3-5
表 3.4-1	金門觀光據點現況彙整表.....	3-7
表 3.4-2	金門歷年旅客數量統計表.....	3-9
表 3.4-3	金門觀光遊客特性彙整表.....	3-10
表 3.5-1	金門尚義機場運輸量統計表.....	3-11
表 3.5-2	尚義機場每日往返飛航班次統計表.....	3-12
表 3.5-3	金門小三通航運往來統計表.....	3-15
表 3.5-4	台灣—金門間貨運往來統計表.....	3-16
表 3.5-5	金門小三通貨運往來統計表.....	3-17
表 3.5-6	金門港埠建設計畫進度表.....	3-18
表 3.5-7	大、小金門間各航運輪船概況表.....	3-18
表 3.5-8	大、小金門間貨運量統計表.....	3-19
表 3.5-9	金門尖峰小時道路服務水準彙整表.....	3-23
表 3.5-10	金門市區公有停車位統計表.....	3-24
表 3.5-11	金城鎮停車場彙整表.....	3-24
表 3.5-12	金門主要遊憩據點停車供給狀況彙整表.....	3-25
表 3.5-13	金門公車路線及班次彙整表.....	3-26
表 3.5-14	金門易肇事地點彙整表.....	3-28
表 3.5-15	金門易肇事地點主要成因分析表.....	3-28
表 4.1-1	福建省引進台資的發展歷程表.....	4-2
表 4.1-2	台商在福建地區歷年投資狀況.....	4-3
表 4.1-3	2001 年 1-6 月大陸各地區入境旅遊人數及比例 .....	4-6
表 4.1-4	1999 年大陸各地區國內旅遊人數及收入.....	4-6
表 4.1-5	1999 年大陸旅遊花費及出遊率.....	4-7

表 4.1-6	1999 年大陸城鎮人口旅遊特性（旅遊目的） .....	4-8
表 4.1-7	1999 年大陸入境旅遊特性（人日均消費） .....	4-8
表 4.1-8	台灣國外旅遊目的地統計表 .....	4-10
表 4.1-9	2001 年台閩地區觀光遊憩區遊客數統計 .....	4-10
表 4.1-10	離島觀光資源綜理表 .....	4-11
表 4.2-1	未來國土空間架構表 .....	4-16
表 4.2-2	台灣地區「小三通」之具體規劃項目 .....	4-19
表 4.2-3	大陸與台灣對「福建沿海局部直航」之政策比較 .....	4-20
表 4.2-4	金門離島綜建方案經費表 .....	4-20
表 4.2-5	中共對台貿易之政策與法規 .....	4-21
表 4.3-1	挑戰 2008 國家發展計畫與金門有關計畫整理表 .....	4-27
表 4.3-2	修訂金門縣綜合發展計畫交通部門發展方案 .....	4-29
表 4.3-3	金門離島綜建計畫交通部門發展策略及行動計畫 .....	4-30
表 4.3-4	金門特定區主要計畫各分區面積 .....	4-31
表 4.3-5	金門大橋興建工程概述表 .....	4-36
表 4.3-6	金門縣停車場建議興建區位彙整表 .....	4-37
表 4.3-7	金門地區交通相關建設計畫彙整及辦理情形 .....	4-39
表 4.4-1	金門 SWOT 發展策略 .....	4-42
表 5.1-1	金門聯外運輸系統承載量彙整表 .....	5-2
表 5.1-2	金門島際運輸系統承載量彙整表 .....	5-7
表 5.1-3	金門縣主要道路現況容量彙整表 .....	5-9
表 5.1-4	金門縣主要道路未來年容量彙整表 .....	5-11
表 5.1-5	金門市區公有停車場供給量表 .....	5-12
表 5.1-6	金門島內運輸系統供給量彙整表 .....	5-12
表 5.1-7	民國 90 年金門地區水資源供給量統計表 .....	5-13
表 5.1-8	金門地區未來水資源改善計畫彙整表 .....	5-13
表 5.1-9	未來年金門地區水資源供給量統計表 .....	5-14
表 5.1-10	民國 90 年金門地區電力資源供給量統計表 .....	5-14
表 5.1-11	民國 90 年金門垃圾處理設施供給量統計表 .....	5-15
表 5.1-12	民國 90 年金門地區遊憩設施承載量分析表 .....	5-16
表 5.1-13	民國 90 年金門地區住宿設施承載量分析表 .....	5-17
表 5.2-1	金門發展情境設定 .....	5-21
表 5.2-2	金門地區運輸需求預測結果（民國 110 年） .....	5-26
表 5.2-3	金門地區旅遊及業務旅次預測結果（民國 110 年） .....	5-27
表 5.2-4	金門地區運具別旅次預測結果（民國 110 年） .....	5-27
表 5.3-1	水頭、九宮碼頭島際間運輸需求量 .....	5-30
表 5.3-2	道路流量推估基本假設條件表 .....	5-31
表 5.3-3	金門地區現況與未來年道路容量與流量檢核表 .....	5-32



表 5.3-4	金門市區停車供需檢核表.....	5-32
表 5.3-5	金門主要遊憩區停車供需檢核表.....	5-33
表 5.3-6	金門地區水資源供需檢核表.....	5-33
表 5.3-7	金門地區供電設施供需檢核表.....	5-34
表 5.3-8	金門地區垃圾處理設施供需檢核表.....	5-34
表 5.3-9	金門無加工出口區時設施供需量檢核表.....	5-36
表 5.3-10	金門有加工出口區時設施供需量檢核表.....	5-36
表 6.1-1	金門地區相關議題彙整表.....	6-2
表 6.3-1	金廈大橋成本效益分析表.....	6-14
表 6.3-2	興建金廈大橋可行性初步評估表.....	6-14
表 6.3-3	金門空運市場供需比較表.....	6-15
表 6.3-4	台金廈間雙程海空運費比較表.....	6-16
表 6.3-5	水頭商港供需比較表.....	6-18
表 7.1-1	金門易肇事道路型態建議改善措施表.....	7-15
表 7.4-1	金門設置加工出口區衍生聯外運量表.....	7-31
表 8.1-1	92-95 年金門離島綜合建設方案與相關交通推動計畫檢討表 .....	8-5
表 8.1-2	本研究建議新增短期（92-95 年）推動計畫表 .....	8-7
表 8.1-3	本研究建議新增中長期（96-110 年）推動計畫表 .....	8-9
表 8.1-4	金門交通運輸推動計畫經費表.....	8-10
表 8.2-1	推動計畫預期效益分析表 .....	8-11

# 圖目錄

圖 1.2-1	研究範圍圖.....	1-2
圖 1.2-2	規劃範圍圖.....	1-3
圖 1.5-1	研究流程圖.....	1-5
圖 2.1-1	蘭嶼環島公車.....	2-5
圖 2.2-1	峇里島高級旅館提供的免費巡迴巴士.....	2-7
圖 2.2-2	峇里島市區馬車.....	2-8
圖 2.2-3	刁曼島海岸垃圾污染.....	2-9
圖 2.2-4	關島杜夢灣周邊遊憩據點道路導覽圖.....	2-10
圖 2.2-5	關島公車.....	2-11
圖 2.2-6	沖繩那霸機場國內航線圖.....	2-12
圖 2.2-7	沖繩公車路線導覽資訊.....	2-12
圖 2.2-8	沖繩公車路線圖.....	2-13
圖 2.2-9	麥肯那島觀光馬車.....	2-16
圖 2.2-10	波士頓水陸兩用觀光車.....	2-18
圖 2.2-11	波士頓水陸兩用車觀光路線.....	2-18
圖 3.2-1	金門歷年人口成長趨勢圖.....	3-2
圖 3.4-1	金門觀光遊憩據點分佈圖.....	3-8
圖 3.5-1	金門與大陸廈門間海運航程、距離示意圖.....	3-15
圖 3.5-2	金門道路系統現況圖.....	3-22
圖 3.5-3	金門年肇事次數與車輛擁有數關係圖.....	3-27
圖 3.5-4	金門歷年交通事故傷亡人數趨勢圖.....	3-27
圖 3.5-5	金門現有指標類型圖.....	3-29
圖 3.5-6	指標受障礙物遮蔽.....	3-29
圖 3.5-7	損壞道路指標.....	3-30
圖 6.2-1	遊覽車違規停放佔據道路.....	6-9
圖 6.2-2	金湖形象商圈中正路現況圖.....	6-10
圖 7.1-1	情境一整體交通運輸發展構想圖.....	7-2
圖 7.1-2	金廈間行駛高速船類型建議圖.....	7-4
圖 7.1-3	情境一觀光導向公車系統發展構想圖.....	7-7
圖 7.1-4	金門特色道路位置圖.....	7-9
圖 7.1-5	金門旅遊帶區分佈圖.....	7-11
圖 7.1-6	圓環遵行方向標誌設置範例.....	7-16
圖 7.1-7	彎道標誌設置範例.....	7-17
圖 7.1-8	鋼鈑護欄設置範例.....	7-17
圖 7.1-9	護欄導標設置範例.....	7-18
圖 7.1-10	讓路標誌設置範例.....	7-19
圖 7.1-11	讓路標誌設置範例.....	7-19

圖 7.1-12	受障礙物影響之指標.....	7-20
圖 7.1-13	損壞之道路指標.....	7-20
圖 7.1-14	缺少內容及設置不當之道路指標.....	7-21
圖 7.2-1	情境三整體交通運輸發展構想圖.....	7-24
圖 7.2-2	情境三觀光導向公車系統發展構想圖.....	7-27
圖 7.3-1	情境四整體交通運輸發展構想圖.....	7-29
圖 7.4-1	情境三（有設置加工出口區時）整體交通運輸發展構想圖.....	7-32
圖 7.4-2	加工出口區週邊建議拓寬道路位置圖.....	7-33



# 第一章 緒論

金門地區擁有豐富的戰地風貌、產業特色、人文歷史與自然景緻，自民國八十一年十一月解除戰地政務並分別於八十二年元月、八十三年五月解除入出境管制與開放觀光後，政府對於金門地區之建設重點從早期的國防建設轉為以民生及觀光建設為主。尤其在發展觀光部分，政府分別於八十四年劃設「金門國家公園」，內政部於八十四年十月成立「金門國家公園管理處」辦理國家風景區內之資源維護與整建等工作。

金門地區由於為列島所組成，其聯外運輸系統為海運、空運兩種運具，島內及島際交通則以公路、海運為主。因此，完善的海、空及公路運輸系統方可有效滿足未來觀光遊憩產業之發展以及居民之需要。因此，本研究之主要目的為就既有的建設計畫為基礎，針對金門地區之聯外、島際及島內運輸系統進行全盤的檢討，並研提改善構想與發展策略；其中，聯外運輸系統部分，除了分析對台灣之運輸供需外，本研究並將金門地區與中國大陸間之運輸予以納入探討規劃。

## 1.1 研究重點

- 1.掌握金門地區基本資料，瞭解社經發展過程、可發展之規模、離島及兩岸發展政策、未來之重大建設計畫等，作為對未來發展趨勢之參考。
- 2.就未來發展定位進行人口、駐軍及眷探人次、觀光遊憩人數之預測等，以作為評估預測運輸需求及研提改善構想之基礎。
- 3.求得金門地區島內、島際、金門台灣間、金門大陸間之運輸需求量，作為衡量金門地區未來年運輸系統之服務水準及研提改善構想之基礎。
- 4.效法國外成功之發展案例，作為未來金門地區發展島際、島內與聯外運輸方式之學習目標。
- 5.探討未來金門地區發展目標與規劃重要課題並研擬具體之發展對策。
- 6.研提金門地區道路路網、陸海空公共運輸系統、觀光、停車及交通相關指示標誌、重要路口之幾何及號誌等之改善構想、民俗節日及旅遊旺季

之運輸策略；並初步估列所需之分期計畫經費及效益，以便作為相關主管機關辦理改善工作之參考。

## 1.2 研究與規劃範圍

研究範圍包括金門、台灣與大陸廈門三地，如圖 1.2-1 所示。其中，台灣與大陸廈門之研究是側重在兩岸交流政策轉變對於金門聯外運輸系統發展之影響；而金門之研究範圍則包括金門島內運輸系統之發展、大小金門間與大小烏丘間之島際運輸系統發展。

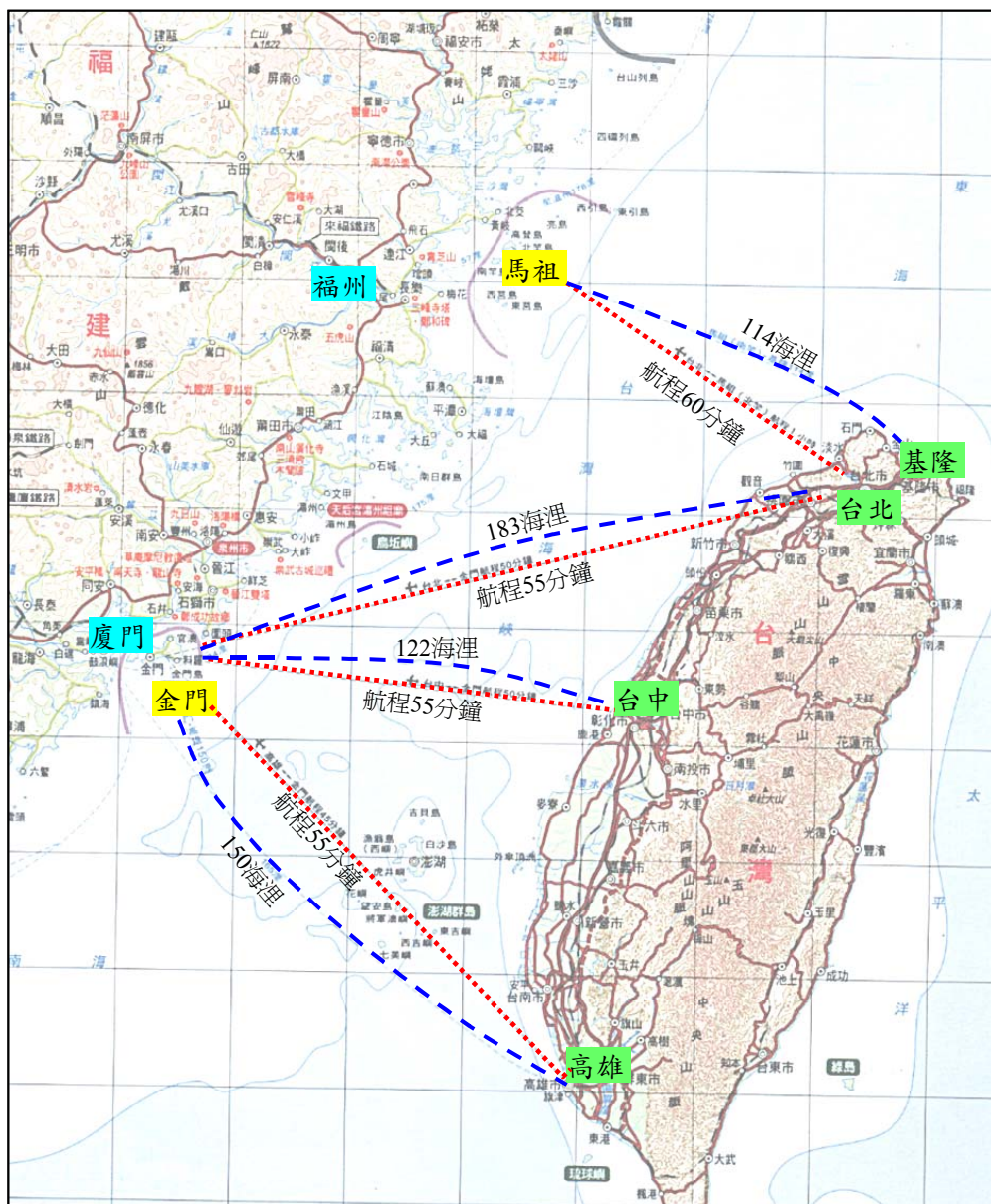


圖 1.2-1 研究範圍圖

規劃範圍包括大小金門所屬的金城鎮、金沙鎮、金湖鎮及金寧鄉、烈嶼鄉、烏丘鄉等六鄉鎮，如圖 1.2-2 所示。

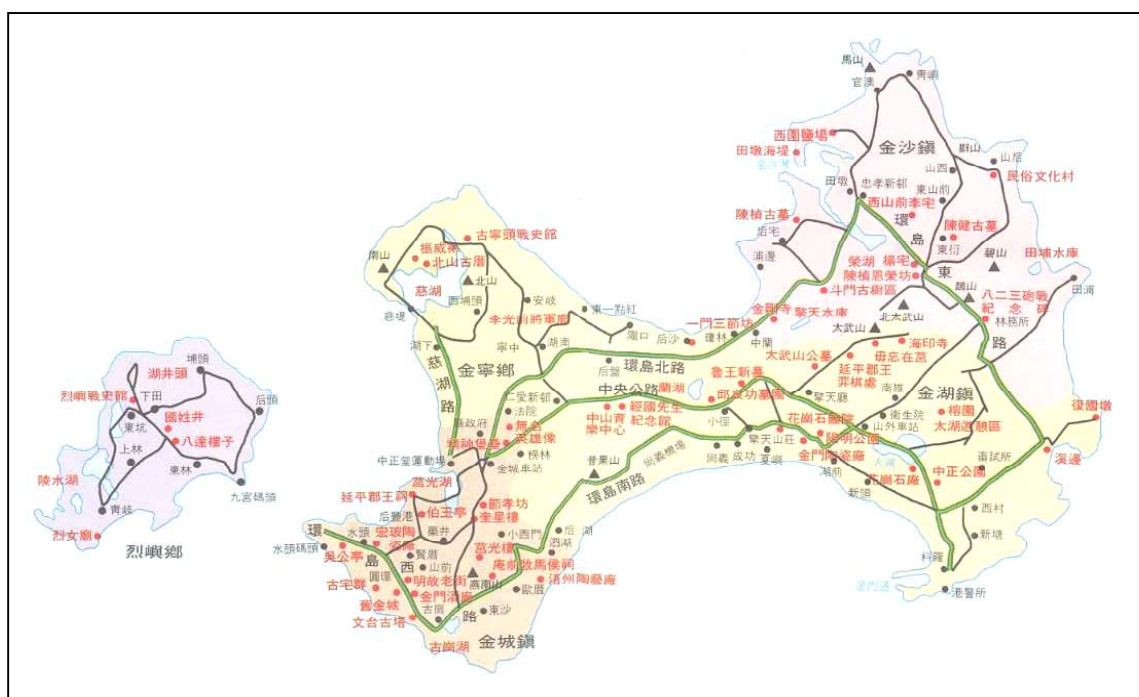


圖 1.2-2 規劃範圍圖

### 1.3 計畫年期

計畫年期分為短期與中長期，短期為民國 92~95 年，即金門離島建設方案實施年期，中長期為民國 95~110 年。以上述兩個年期作為各種情境、運輸需求預測及實施方案之計畫目標年。

### 1.4 工作內容

#### 1.基本資料蒐集與分析

- (1)社經發展現況
- (2)既有建設計畫與各運輸系統相關規劃
- (3)觀光遊憩承載量
- (4)離島及兩岸發展政策

- (5)重大建設計畫影響分析
- (6)未來發展趨勢研判
- 2.區域發展分析與預測
  - (1)發展定位與遠景分析
  - (2)人口成長預測
  - (3)駐軍及眷探人次預測
  - (4)觀光遊憩人數預測
  - (5)與大陸及台灣本島之互動
- 3.運輸需求分析與預測
  - (1)金門島內及島際運輸需求分析與預測
  - (2)金門－台灣、金門－大陸廈門之運量分析與預測
- 4.國內外島嶼案例分析
- 5.金門地區運輸發展目標及課題探討
- 6.金門地區交通運輸發展構想
  - (1)道路路網改善構想
  - (2)陸海空公共運輸系統改善構想
  - (3)觀光、停車及交通相關指示標誌改善構想
  - (4)重要路口之幾何及號誌改善構想
  - (5)民俗節日及旅遊旺季之運輸策略
- 7.分期實施計畫及預期效益評估
  - (1)短中長期實施計畫
  - (2)執行經費概估



### (3)預期效益評估

## 1.5 工作流程

本研究工作時程為八個月，工作流程如圖 1.5-1 所示。

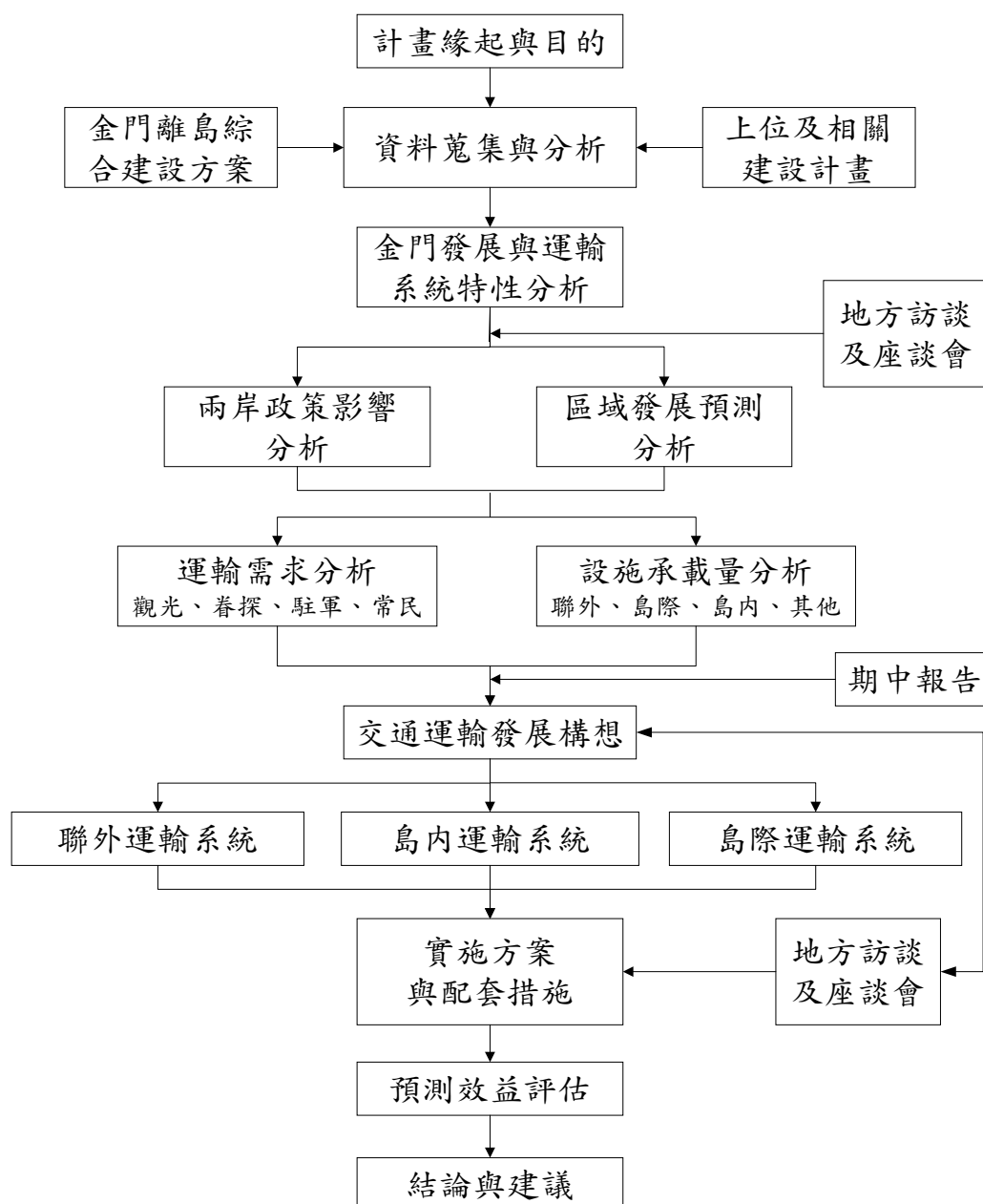


圖 1.5-1 研究流程圖

## 第二章 島嶼發展案例分析

### 2.1 國內島嶼案例

#### 2.1.1 澎湖

##### 1. 基本資料

澎湖由 64 座島嶼組成，散佈在台灣西南之台灣海峽，本島距台灣約 45 公里，群島總面積 126.86 平方公里。民國 90 年底全縣人口為 92,268 人，年遊客數估計約 40 萬人次。

##### 2. 空運

澎湖對外以航空運輸為最主要的交通工具，對外航空站計有馬公機場、七美航空站、望安航空站，90 年輸運旅客數分別為 187.5 萬人次、2.6 萬人次，及 2 千多人次。澎湖各機場之交通概況如表 2.1-1 所示。

表 2.1-1 澎湖空運交通概況

航空站	90 年運量 (人次)	聯外運輸			島際運輸		
		往返航線	航行時間 (分鐘)	每日往返 班次數	往返航線	航行時間 (分鐘)	每日往返 班次數
馬公	1,875,321	台北	50	42	七美	15	2
		高雄	30	46			
		台中	35	30			
		嘉義	30	4			
		台南	30	10			
七美 1	26,609	高雄	35	4	馬公	15	2
望安 1	2,885	高雄	35	2	—	—	—

註 1：設有直昇機停機坪。

資料來源：1.「離島建設條例施行細則研究」，內政部營建署，民國 89 年。

2.馬公航空站網站，<http://www.mkport.gov.tw/>。

3.澎湖縣政府網站，<http://penghu.phhg.gov.tw/>。

##### 3. 海運

澎湖地區聯外海運客運量每年約 9 萬人次，僅空運之 5%，其中航行高雄—馬公之台華輪有駛上駛下（RORO）設施，遊客可自行駕車前往澎

湖旅遊，海上聯外各航線行駛船舶及航程如表 2.1-2 所示。海上島際交通方面，澎湖的每個離島均有漁港，可做為客運港埠，每日大多至少有一班次來回。

表 2.1-2 澎湖海上聯外客運交通概況

航線	船舶名稱	航程
馬公 $\longleftrightarrow$ 高雄 (76 哩)	台華輪 (有駛上駛下設施)	4.5 小時
七美 $\longleftrightarrow$ 高雄 (58 哩)	恆安一號輪	3 小時
馬公 $\longleftrightarrow$ 嘉義布袋	明日之星	2.5 小時

資料來源：澎湖縣政府網站，<http://penghu.phhg.gov.tw/>。

#### 4. 島上交通

澎湖各島嶼可用運具如表 2.1-3 所示。澎湖本島僅有西嶼白沙線、湖西線、澎南線、尖山線四線公車路線，另配合航空公司班機，亦有湖西線、城北線、興仁線、烏坎線四線每日 24 班之機場專車；其餘島嶼均僅有出租機車。因大眾運輸不便，遊客以團體搭乘遊覽車或租借機車居多。

表 2.1-3 澎湖地區島上交通系統

島嶼名稱	觀光可用運具
澎湖本島	公共汽車、計程車、遊覽車、租用汽車、機車
吉貝嶼	租用機車
望安嶼	公共汽車(鄉公所經營)、計程車、租用汽車、機車
七美嶼	公共汽車(鄉公所經營)、計程車、租用汽車、機車
其他島嶼	機車、步行

資料來源：澎湖縣政府網站，<http://penghu.phhg.gov.tw/>。

### 2.1.2 綠島

#### 1. 基本資料

綠島位於台灣東南方太平洋海域，西距臺東市 33 公里，南距蘭嶼 75 公里，全島面積約 16.2 平方公里，東西長約 4 公里，南北長約 3 公里，環島長約 20 公里，至民國 90 年底島上總人口數為 3,246 人，為臺灣第四大離島。

## 2. 交通運輸

綠島目前之聯外運輸以海運為主，航行時間約 30~50 分，民國 90 年運量近 19 萬人次。而在空運方面目前僅華信航空以 D28 機型(19 人座)提供台東—綠島定期航班服務，旺季每日班次數 8 班、淡季每日班次數 6 班，民國 90 年之空運量為 86,219 人次。由於機位有限，往往一票難求，亦無法滿足當地居民之需求。

目前島上主要使用之交通工具類型包括：45 人座大型遊覽車、22 人座中型巴士、9 人座客車、小客車、機車及自行車等。就運具之載客量分析，以機車所佔比例最高（58%），其次為小客車（30%），大眾運具僅佔 11%，自行車 1%。

## 3. 觀光發展現況

民國 79 年 2 月，綠島經行政院核定納入東部海岸國家海岸風景區之管理範圍後，其年旅客量自民國 80 年之 5 萬 9 千人次，逐年成長至民國 90 年已達 27 萬 3 千人次。

按「東部區域整體觀光發展計畫」對綠島遊客量分派，在民國 95 年尖峰日為 1,300 人次，到民國 100 年尖峰日為 1,900 人次。另「綠島整體觀光開發計畫」設定綠島之交通承載量以每日 1,000 人次為最大上限，以綠島之遊憩系統計畫為一至三日遊之行程，訂定每日 2,000 人為綠島遊憩設施之需求標準。

然以民國 90 年 8 月為例，海空運入境遊客高達 62,144 餘人次，平均每日有 2,005 位遊客進入綠島，當月單日最高進入綠島遊客達 3,945 人次，再以綠島之遊憩系統計畫為一至三日遊之行程來估算每日遊客量，當月平均為每日 4,010 位遊客，當月尖峰日估算為 7,890 位遊客。實際遊客數遠超過計畫控制人數，已對綠島造成環境污染、公用設備不足、交通混亂、自然景觀、生態遭破壞等諸多問題。

## 4. 機車濫用之影響

由於綠島面積僅 16.2 平方公里，雖有遊覽車提供環島服務，惟機車使用成本低，且具有較高之機動性，因此到綠島遊玩的旅客，多以租用機車代步為主。

綠島現有約 1500 輛出租機車供遊客租用，於旅遊旺季期間，出租率達百分之百，以綠島環島公路長度僅約 18 公里換算，尖峰時段平均每 12 公尺僅得行駛一部機車，加上島上尚有十餘部大型遊覽車及居民交通工具，已對綠島造成嚴重之交通混亂、噪音、空污等環保公害，且有交通旅遊安全的隱憂。大量機車的行駛，亦使得夏夜綠島陸生蟹類返回大海、跨越環島公路途中，慘死輪下者每日達數百隻。

機車之濫用對綠島整體觀光的发展、環境、自然生態永續經營等課題所帶來之負面的影響，是近年到過綠島旅遊的人有目共睹的事實。

## 5.改善措施

東部海岸國家風景管理處於今年(90 年)5 月 1 日至 8 月 31 日推出 20 人座中型巴士、每日 8 班之環島公車，往返鄉公所—朝日溫泉—石朗等景點，並於夜間加開 2 班鄉公所至朝日溫泉之班次，期以增加旅遊服務之方式，改變遊客運具使用，減低機車之濫用對綠島環境之衝擊；然因班次太少，環島公車使用率偏低。在綠島遊憩量管制方面，東部海岸風景區管理處亦辦理「綠島遊憩承載量管制對策及具體可實施方案」，希望在不影響當地經濟之考量下，使遊憩品質與遊客數間「質量並重」，達到永續經營之目標。

### 2.1.3 蘭嶼

#### 1.基本資料

蘭嶼鄉包括蘭嶼及小蘭嶼，為台灣與菲律賓間的火山島，位於台灣東南海面，距臺東市 90 公里，蘭嶼環島一周長 38.45 公里，蘭嶼面積約 45 平方公里，與小蘭嶼面積總計約 47.31 平方公里，為台灣第二大離島。至民國 90 年底島上總人口為 3,235 人，全年遊客數為 51,766 人次。

#### 2.交通運輸

蘭嶼之聯外交通以空運為主，目前僅華信航空提供台東—蘭嶼定期航班服務，每日班次數約 5 班，民國 90 年空運量為 51,768 人次。海運方面，台東富岡港—蘭嶼開元港之定期航班服務，每日為 2 班以上，航行時間為 90~140 分鐘。島上有環島公車行駛，以鄉公所為起點，每個村

落都設有停站，另有自行車、機車出租。民國 90 年 8 月 22 日由離島建設基金補助三輛環島公車，以增進蘭嶼之觀光服務。新增之環島公車每輛車可承載 21 人，車身亦配合當地特色彩繪蘭嶼拼板舟人形紋眼睛圖騰，如圖 2.1-1 所示。



圖 2.1-1 蘭嶼環島公車

#### 2.1.4 小結

綜整國內離島面積、人口、觀光人數、聯外運輸之資料與金馬地區比較，如表 2.1-4 所示，離島之聯外運輸除綠島以海運為主、馬祖海空並重，其餘皆以空運為主。而在島內運輸方面，各離島中僅蘭嶼對大眾運輸之推動較積極，引進新的、外表彩繪當地特色之中型巴士，作為觀光運具；澎湖及綠島則由於大眾運輸之不完善，使得旅遊散客多以機車代步。又因綠島超量之遊客數、大量機車之使用，帶給綠島環境、生態諸多負面衝擊。

表 2.1-4 國內離島現況資料比較

年期：民國 90 年

島嶼	主要島嶼	面積 (km <sup>2</sup> )	戶籍 人口數	觀光 人次數	聯外運輸		
					空運量	海運量	空海比例
金門	大、小金門	151.6	55,753	451,459	1,336,773	10,000	1 : 0.07
馬祖	分散之列島	29.6	8,851	50,000	102,428	116,635	1 : 1.1
澎湖	分散之列島	126.86	92,268	400,000	1,851,597	180,000	1 : 0.1
綠島	單一島嶼	16.2	3,246	273,518	86,219	460,000	1 : 5.33
蘭嶼	蘭嶼本島	47.31	3,235	51,766	51,768	5,000	1 : 0.1

資料來源：本研究整理。

## 2.2 國外島嶼案例

### 2.2.1 印尼峇里島 (Bali Island)

#### 1. 基本資料

峇里島是印尼群島一萬七千多個島嶼中的一個小島，位於爪哇 (Java) 與隆坡 (Lombok) 兩島之間。島嶼東西橫向約有 140 公里，南北縱向約為 80 公里，總面積 5,632 平方公里，相當於台北、桃園、宜蘭三個地區面積之總和，人口約 300 萬人。

#### 2. 觀光發展

西元 1969 年，由於直飛亞洲主要城市的國際機場完工啟用，使得觀光客人數開始迅速增加，對當地環境造成強大衝擊。為有效經營管理觀光發展，1970 年在聯合國開發計畫 (UNDP) 及世界銀行資助下，當地政府開始進行「峇里島整體觀光發展計畫」。計畫中將觀光發展開發區域限定於不適耕作、鄰近國際機場之南部區域 (Nusa Dua)，而此地區的整體土地利用計畫由峇里島觀光發展委員會 (BTDB, Bali Tourism Development Board) 及峇里島觀光發展協會 (BTDC, Bali Tourist Development Corporation) 共同推動，並由 BTDC 規劃提供往返各旅館及遊憩據點之接駁公車。西元 1989 年至 1993 年間，峇里島年旅客量由 70 萬人次增加為 400 萬人次，而因島上觀光事業擴展迅速，相關設施已達飽和，當地政府自西元 1991 年起逐步減緩核發旅館興建執照，同時著手進行另兩處鄰近島嶼之開發計畫。

#### 3. 交通運輸

峇里島之聯外交通仰賴國際機場與渡輪，島內採用公路運輸。島上交通運具有大眾運輸、計程車、包車、租用汽車、機車、腳踏車及馬車。

使用大眾運輸，長距離的行程可搭乘城際公車，班次較少、停靠站不多。島上特有、外型像 9 人座箱型車之公共汽車 bemo，除在大城市設有總站，可隨招隨停，車身顏色依路線而定，車窗上亦貼有該車往來路線。由於 bemo 屬地區性公車，若前往不同城市，需注意路線之起迄站、班表，於不同車站轉乘不同路線至目的地。較高級的旅館和市鎮間有免費接駁巴士，如圖 2.2-1 所示，機場到市區亦有觀光接駁巴士。



圖 2.2-1 峇里島高級旅館提供的免費巡迴巴士

峇里島的計程車依隸屬公司不同漆不同顏色，雖有公定起跳費及每公里費用，但仍有多數車輛採講價方式、不跳表，因此有峇里島主要地間公里數參考表，供旅客計程車搭乘費用之參考，如表 2.2-1 所示。

表 2.2-1 峇里島主要地間公里數

	機場	Kuta	Legian	Nusa Dua	Sanur	Denpasar	Ubud/Mas	Candidasa	Singaraja
機場	—	5	7	17	20	25	40	85	105
Kuta	5	—	2	15	16	10	37	80	100
Legian	7	2	—	17	16	10	37	80	100
Nusa Dua	17	15	17	—	30	23	50	95	115
Sanur	20	16	16	30	—	8	30	70	90
Denpasar	25	10	10	23	8	—	27	65	85
Ubud/Mas	40	37	37	50	30	27	—	50	70
Candidasa	85	80	80	95	70	65	50	—	45
Singaraja	105	100	100	115	90	85	70	45	—

資料來源：<http://sets.tacocity.com.tw/bali/traffic.htm>。

主要觀光地區可租到腳踏車，遊覽地方鄉鎮，由於島上中北部屬丘陵區，因此出租的腳踏車多屬 10 變速的登山越野車。另外在街頭還有古雅精緻的傳統式馬車 Dokar，如圖 2.2-2 所示。馬車都備有充氣輪胎，馬兒拉行馬車通行於島上熱門的路線，在登巴薩作為市區交通工具，在庫塔則作為招覽觀光客的工具。





圖 2.2-2 峇里島市區馬車

### 2.2.2 馬來西亞刁曼島 (Tioman Island)

#### 1. 基本資料

刁曼島位於馬來半島東南岸，是馬來西亞繼檳城與浮羅交怡後的第三大島，也是馬來西亞東岸 64 個小島組成的火山群島中最大的一個，島長度 38 公里、最寬處為 19 公里，總面積大約 134.2 平方公里，最高處 914 公尺，屬於彭亨州 (Pahang) 雲冰縣。島上居民超過 2,600 人，分佈在七個漁村，大部分居住於島的西北部，面向東面浩翰南中國海的只有佐拉漁村，原以漁業為生，現在則已改為以觀光相關事業為主。

#### 2. 觀光發展

1950 年前，刁曼島仍未受到注目，而後在 1958 年，由於地景特色與南太平洋島嶼相似，成為福斯公司「南太平洋」一片的電影場景，觀光事業才逐漸發展起來。由於島上仍擁有許多尚未發開的原始叢林，四周清澈而湛藍的海水，曾經被美國時代雜誌 (Time Magazine) 評分為世界十大選離塵囂的島嶼之一，也被日內瓦新聞社冠以世界十大最美麗島嶼的雅名。但是，由於發展太快，已經出現生態環境破壞、垃圾、過度商業化等負面衝擊，如圖 2.2-3 所示，直至 1985 年，刁曼島才正式被當地政府列入海洋公園。刁曼群島 (Kepulauan Tioman) 海洋公園共由九個島嶼組成，全馬第三大的刁曼島海洋公園中心，設於的丹絨莫索 (Tanjung Mesoh)。



圖 2.2-3 刁曼島海岸垃圾污染

目前島上已有超過 50 家渡假小屋區，客房超過 1500 間，由 1991 年至 1998 年間，遊客人數已從 11 餘萬人增加至 20 餘萬人。但是，根據彭亨州政府的統計資料顯示，刁曼島住客率正在大幅度下滑，1991-1994 年的留宿率高達 80% 以上，1995 年則直線滑落將近 30%，每間度假村平均只有一半的住宿率，至 1998 年更達到 46.44% 的最低水準。

### 3. 交通運輸

聯外交通運輸，空運方面吉隆坡（Kuala Lumpur）、關丹（Kuantan）及新加坡每日都有班機往來刁曼島，從吉隆坡前往刁曼島約需 55 分鐘的飛行時間。海運方面可由馬來西亞東岸豐盛港（Mersing）或丹絨葛母（Tanjung Gemuk），搭乘遊艇經 3~4 小時的航程抵達。島上公路長 3 公里，連接中心城鎮 Kampung Tekek 及島上唯一的大型渡假飯店 Berjaya Tioman Resort，島上遊覽可租用腳踏車，而每個漁村都建有碼頭，以利遊客上下岸及運載貨物，往返沿岸其他小型渡假村之間，需仰賴私人經營的小型機動汽艇。

## 2.2.3 美國關島（Guam）

### 1. 基本資料

關島為美國屬地，為西太平洋密克羅尼西亞群島中馬里亞納群島內最大最南端的島嶼，南北長約 50 公里，東西最寬 20 多公里，面積 549 平方公里，約台北市 2 倍大，居民人數超過 15 萬人，每年吸引超過 130 萬

名遊客。從二次大戰至今均為重要之軍事據點，而當地經濟亦多靠當地駐軍之消費，然而近年美軍精簡其部屬後，當地政府為降低經濟對軍隊之依靠，遂將觀光列為重要產業，並著手進行整體觀光發展計劃，主要包含改善重點地區之道路、導覽等基礎建設，及協調航空公司增加航班與服務區域，並加強行銷宣傳，目標在 10 年內增加一倍之遊客量。

## 2. 交通運輸

關島為西太平洋海空交通之樞紐，空運便利，現在西北航空、大陸航空、日航、全日空、太平洋航空等均有航線服務，而與鄰近的小島之間也有快捷的客運及貨運服務。關島之海港，阿普拉港（Apra Harbor），是夏威夷與日本、台灣、菲律賓等東南亞之間最大的深水港，也是西太平洋上的漁業中心。

就島上交通而言，杜夢灣（Tumon Bay）是關島的旅遊中心，百聖維多利道（Pale San Vitories Road）兩旁，座落各式各樣的五星級酒店、購物中心、餐廳、夜總會及娛樂設施，步行即可到達，如圖 2.2-4 所示，再走不遠即是綿延的白沙灘及色彩斑斕的珊瑚礁，因此馬路兩旁闢有行人專用道，供遊客步行遊覽。另外島上公車有 2 家經營，站牌分佈在各大飯店門口或商場、觀光景點入口，費用低廉；各定點亦有計程車提供旅客搭乘；或可租用腳踏車或汽車代步。

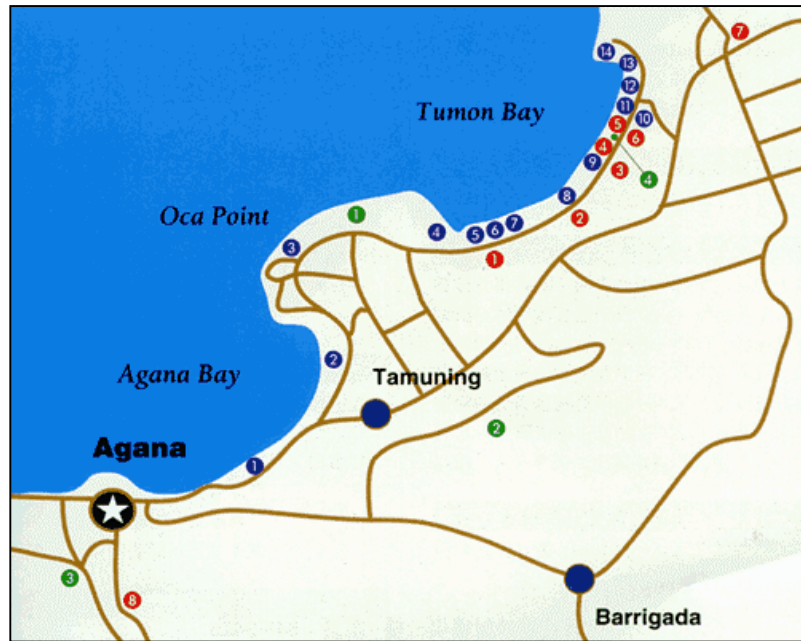


圖 2.2-4 關島杜夢灣周邊遊憩據點道路導覽圖



圖 2.2-5 關島公車

## 2.2.4 日本沖繩縣（Okinawa）

### 1. 基本資料

沖繩縣位於日本西南端，從北緯 24 度到 27 度，由大小 75 個島嶼所組成，各島嶼面積總和約為 2,254 平方公里，南北細長的島嶼沖繩本島佔沖繩縣總面積 50% 以上，該島直線約 180 公里，人口近 130 萬。沖繩氣候屬亞熱帶氣候，年均溫為 23.1℃，即使在冬季，氣溫也多維持在

16.8℃以上，氣候溫暖宜人，為日本本島地區遊客前往觀光旅遊之重鎮。

## 2. 交通運輸

那霸機場為沖繩對外聯絡之重要機場，由於該區為日本觀光重鎮，每年前往沖繩度假的人口超過 380 萬人次，而來自日本本土的度假人口更超過總人數的 80%，因此除了多家航空公司經營沖繩之國際航線外，東京以及本州、九州的 15 個都市，都有直達班次，沖繩與本身其他離島間亦有許多空運航線可供搭乘，聯外運輸十分發達，如圖 2.2-6 所示。

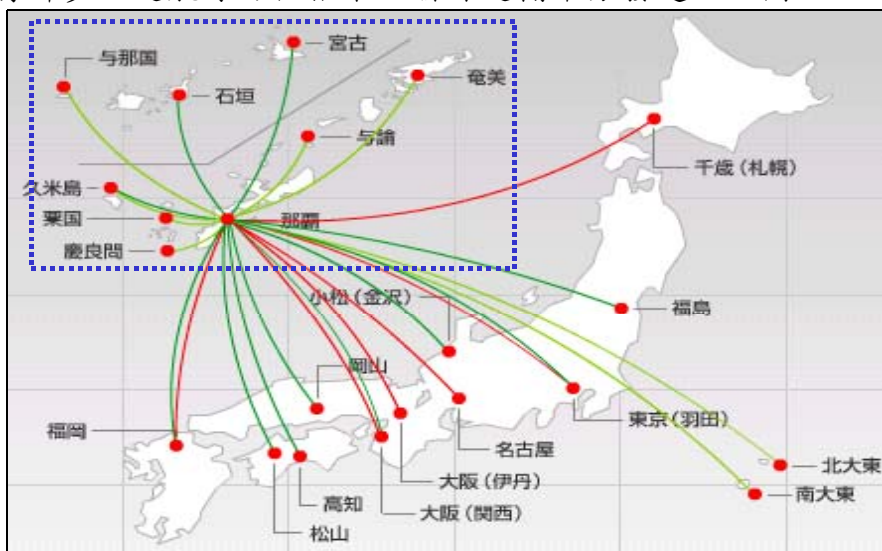


圖 2.2-6 沖繩那霸機場國內航線圖

島際運輸方面，除了可選擇航空運具外，亦有便捷之渡輪航次，每日數班固定開船，結合觀光需求提供服務。而島內運輸方面，由於沖繩沒有鐵路系統，故公共汽車為唯一之大眾運具，旅客可搭乘機場巴士至各度假村，以及觀光巴士遊覽各觀光景點，或自行租車。由於沖繩地區之旅客導覽系統及相關資訊查詢系統十分完備，亦同步提高遊客前往旅遊之意願，如圖 2.2-7 為當地公車路線導覽資訊；圖 2.2-8 為公車路線圖；表 2.2-2 為搭乘公車至各目的車費及所需時間表；表 2.2-3 為機場接駁巴士運行時間表，其中每一停靠站皆標示車輛到達時間。

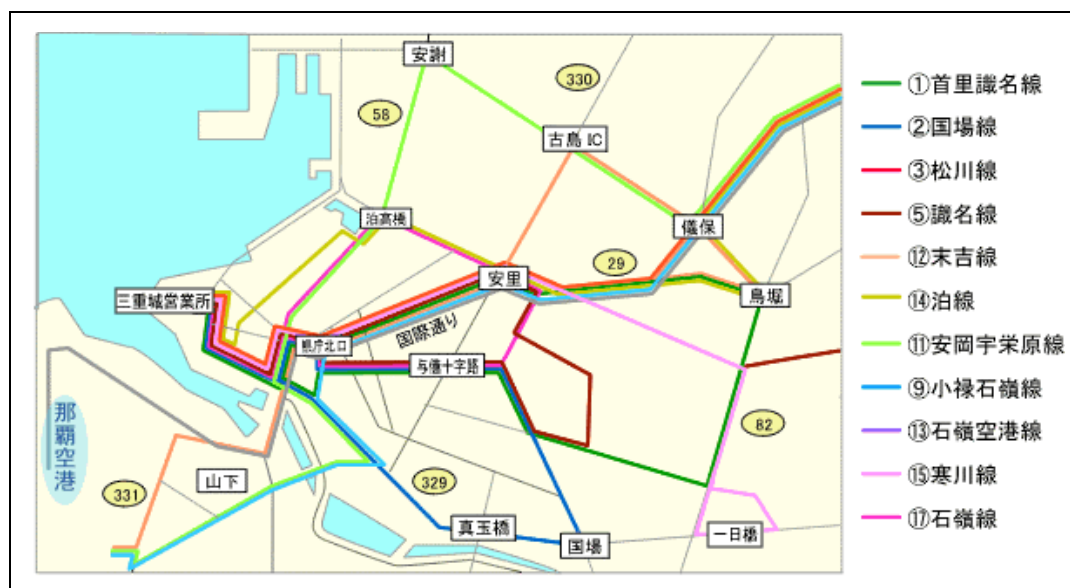


圖 2.2-7 沖繩公車路線導覽資訊



# BUS MAP 公車路線圖

沖繩沒有鐵路，公車就成了唯一的公共交通工具。  
乘坐公車可以了解當地人們的生活。



資料來源：日本旅遊互聯網/沖繩，<http://www.japantvl.com/>。

圖 2.2-8 沖繩公車路線圖

表 2.2-2 搭乘公車至各目的車費及所需時間

地點	距離 <sup>1</sup> (公里)	車費 (日圓)	行車 時間 (分鐘)	地點	距離 <sup>1</sup> (公里)	車費 (日圓)	行車 時間 (分鐘)
那霸港	2.0	200	5	東南 植物樂園	27.2	990	65
泊港	3.2	200	10	琉球村	34.5	970	80
那霸機場	3.6	200	15	真榮田岬	33.0	1,220	80
守禮門	5.2	200	30	Renaissance Resort 前	35.3	1,080	80
那霸新港	7.4	200	20	Moon Beach	38.0	1,090	85
舊海軍司令部戰壕	7.8	240	20	石川市	38.7	1,100	85
馬天港	7.8	530	40	萬座毛	46.0	1,230	100
糸滿市	16.1	470	40	萬座海灘	46.8	1,260	100
玉泉洞王國村	14.9	480	45	海中公園	58.2	1,480	125
新原海灘	18.4	680	45	名護樂園	59.0	1,550	105
名城海灘	19.4	710	55	名護市	70.0	1,740	150
中城城跡	20.2	760	60	Neo Park Okinawa	70.0	1,740	120
姬百合之塔	19.0	500	60	本部港	86.0	2,370	200
姬百合公園	23.0	900	70	國營沖繩紀念公園	94.6	2,530	210
知念海洋休閒中心	22.8	750	50	邊戶岬	121	3,370	260
沖繩市	24.3	770	60				

註 1：為那霸公車終點站至各目的地之距離。

資料來源：日本旅遊互聯網/沖繩，<http://www.japantvl.com/>。



表 2.2-3 沖繩那霸機場接駁巴士運行時間表

下行路線：那霸機場→Tomarin→讀谷村地區度假村旅館						
班車名稱	那霸機場第一候機樓	Tomarin 泊高橋	那霸東急酒店	Raguna Garden Hotel	日光 Aribila 大酒店	殘波岬 Royal Hotel
B-1	11:30	11:50	11:55	12:20	12:55	13:00
B-3	12:30	12:50	12:55	13:20	13:55	14:00
B-5	13:50	14:10	14:15	14:40	15:15	15:20
B-7	14:40	15:00	15:05	15:30	16:05	16:10
B-9	15:50	16:10	16:15	16:40	17:15	17:20
B-11	16:30	16:50	16:55	17:20	17:55	18:00
B-13	17:10	17:30	17:35	18:00	18:35	18:40
上行路線：讀谷村地區度假村旅館→Tomarin 前→那霸機場						
班車名稱	殘波岬 Royal Hotel	日光 Aribila 大酒店	Raguna Garden 酒店	那霸東急酒店	Tomarin 泊高橋	那霸機場第一候機樓
B-2	9:00	9:08	9:48	10:20	10:25	10:40
B-4	10:00	10:08	10:48	11:20	11:25	11:40
B-6	11:30	11:38	12:18	12:50	12:55	13:10
B-8	14:00	14:08	14:48	15:20	15:25	15:40

資料來源：日本旅遊互聯網/沖繩，<http://www.japantvl.com/>。

## 2.2.5 美國密西根州麥肯那島（Mackinac Island）

### 1. 基本資料

係位於美國密西根州北邊的觀光小鎮，可眺望銜接休倫河與密西根湖的麥肯那峽灣，島上建築物屬於維多利亞式，於 1800 年代早期即因毛皮交易而建立聚落，經過百年發展，已經成為熱門的避暑勝地，島上擁有許多歷史古蹟，例如：麥肯那堡壘（Fort Mackinac）及葛蘭旅館（Grand Hotel）。

### 2. 交通運輸

聯外交通運輸仰賴機場（可由 Pellston 地區機場起航）、渡輪及橋樑。而島上運輸，包括出租自行車及出租馬車。島上自 1820 年代起就開始出現馬車出租業，且自 1890 年代始，即由當初最早移民至此的一批愛爾蘭馬車夫建立道路系統。至 1896 年，由於第一輛汽車進入島上，經過村民代表會與麥肯那島國家公園委員會討論，決議禁止非馬匹運具通行島上，只准許少數緊急運輸車輛通行。因此，現在島上人、貨物運送

完全仰賴馬車，並由這群馬車夫的後代建立的出租馬車公司（Mackinac Island Carriage Tours, Inc.）經營，擁有 100 輛各式馬車及 350 匹馬，是世界上最大的馬車出租公司。



圖 2.2-9 麥肯那島觀光馬車

## 2.2.6 小結

國外相關案例之經驗及其作法摘要如表 2.2-4。由國外經驗可總整出兩大發展趨勢：

### 1. 完善之島內運輸系統，滿足旅客多樣之遊憩需求

#### (1) 便利的大眾運輸

機場至旅館間之接駁，以及各景點、商場間大眾運輸之串接，提供遊客便捷、經濟的運輸服務，加上容易取得、內容詳細的乘車資訊，方能提高外地遊客自行造訪意願，同時促進地方發展，也因此接駁巴士之服務多由旅館業者聯合提供。

#### (2) 悠閒、趣味的交通遊覽方式

觀光旅遊區藉由整體人行系統之規劃，塑造悠閒愜意之度假風情，而提供腳踏車租借或當地特色運具之塑造（如 Bemo、觀光馬車），使旅客了解當地風土民情、豐富旅遊的內容、增加旅遊之趣味性，留下美好深刻之旅遊印象。

## 2.遊客數管制及動線引導管制，以保護當地景觀風貌

大量的旅客湧進離島觀光後，常隨之帶來自然景觀的破壞與環境的污染，因此為求該地區永續之經營與發展，在規劃同時亦納入遊憩容量限制的觀念，再以當地之負荷容量規劃建設相關設施，以求獲得最大投資效益。

表 2.2-4 國外島嶼相關案例經驗摘要

案例地區	案例經驗	說明
印尼峇里島 (Bali Island)	管制觀光發展，永續經營	1.限定於不適耕作、鄰近國際機場之南部區域 2.逐步減緩核發旅館興建執照
	民間業者提供大眾運輸服務	由民間開發業者提供高級旅館區與免稅商店區之間的巡迴接駁巴士 (Shuttle Bus) 服務。
	有地方特色的觀光運具	1.Bemo 公車 2.Kuta 及 Denpasar 市區民間經營之觀光馬車
馬來西亞刁曼島 (Tioman)	觀光發展未管制，遊客量銳減	1.生態破壞、過度商業化 2.旅客留宿率大幅下滑
	有地方特色的觀光運具	往返沿岸其他小型渡假村間，需仰賴私人經營的小型機動汽艇
美國關島 (Gawn)	加強聯外及島內運輸服務	1.協調各家航空公司，增加服務班次及服務區域，提供觀光旅客便利之運輸服務。 2.進行整體觀光發展計劃，包含重點道路之興建與改善，並加強導覽設施。
	提供舒適之步行空間	杜夢灣周邊購物中心、飯店、餐廳林立，道路兩旁闢有行人專用道
日本沖繩縣 (Okinawa)	整合各項交通運具及場站，並提供完善之導覽系統	1.規劃各項運具之整合，如轉乘資訊及時刻表整合。 2.大力闢建機場與港埠設施，使沖繩地區之聯外與和各離島間交通之順暢。 3.配合各景點、車站設置導覽資訊系統，並構建沖繩觀光網站，提供各項資訊查詢。
美國密西根州麥肯那島 (Mackinac Island)	立法限制交通運具，成為島上觀光特色	1.島上禁止非馬匹機動運具通行，並只准許少數緊急運輸車輛通行。 2.設立交通標誌及標線，規範馬車及自行車通行。
	民間業者提供運輸服務	1.地方居民合組馬車出租公司 (Mackinac Island Carriage Tours, Inc.)，提供島上所有的人、貨載送服務。 2.業者設立自行車租賃公司，提供馬車之外的觀光運具選擇。

資料來源：各案例相關網站及本研究整理。

此外，國外著名城市亦常以特殊運具豐富旅客遊覽行程之趣味性，亦增加城市觀光意象，例如香港太平山登山纜車、美國舊金山叮噹車（Cable Car）、或是美國波士頓有民營公司，引用二次大戰水陸兩用車之性能，經營市區觀光之行程（Duck Tour）。

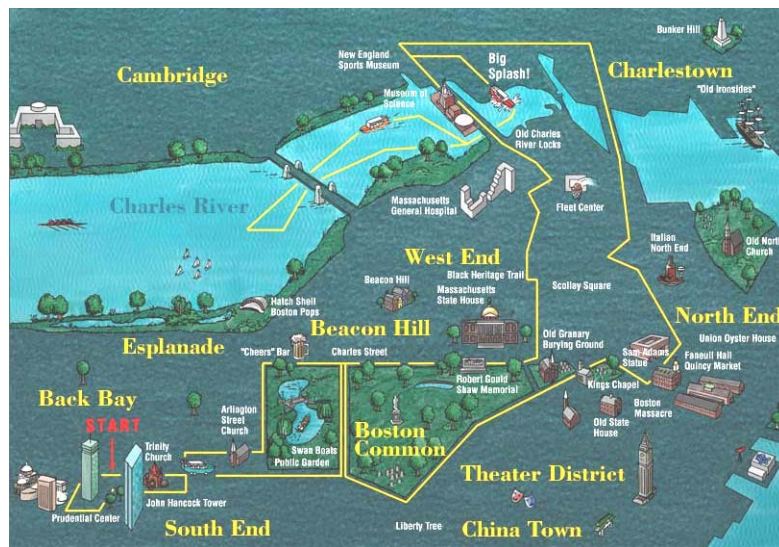


圖 2.2-10 波士頓水陸兩用觀光車

圖 2.2-11 波士頓水陸兩用車觀光路線

# 第三章 金門地區發展現況分析

## 3.1 自然環境

金門位於福建東南方廈門灣內，三面為大陸環繞，西距廈門外港約 10 公里，東隔台灣海峽與台灣遙遙相對。金門島形東西端較寬，中央狹窄，本島四面嶼礁羅列。全縣轄 12 座島嶼，總面積約 151.6 平方公里。

### 1.地形

金門地形共分為五大類，包括丘陵、台地、低地及窪地、水體，以及沙灘與沙丘。太武山為全島地勢最高之處，位於島東，海拔 253 公尺。其餘為起伏之丘陵，包括塔山、鳳山、鵲山、雙山、虎山與獅山，而金門島沿岸之海岸線主要以沙岸較多，尤以料羅灣沿岸的海灘最為遼闊。

### 2.地質

金門島與烈嶼的基磐皆為花崗片麻岩，地質單純，主要以瓊林至尚義連成一線，將金門本島分成東、西兩半部，東半部主要為裸露的花崗片麻岩，其岩理與區域大地構造一致，呈現東北西南方向排列；西半部地表則以紅土層為主體，花崗片麻岩大約呈現一個凹槽，其表面覆蓋著淺海沈積岩，僅在西南邊的古崗、水頭一帶可看到部分花崗片麻岩。

### 3.水文

金門地區各島嶼之特徵皆為地勢低緩、河流短促，區內最長者為西半島之浯江溪，但已呈乾涸狀態。其它如金沙溪、後水溪、前埔溪、小徑溪、西堡溪、山外溪等大多都是涓涓細流，如遇風雨則一瀉入海。

### 4.氣候

金門屬亞熱帶海洋性氣候，島內無高山屏障，易受季風影響，季節風多東北風，風勢以 7~12 月較強。年均溫為攝氏 21.3 度，最高月均溫為 8 月的 28.2 度，最低月均溫為 1 月的 14.1 度。年平均降雨量約 1,000 公釐左右，4 月至 8 月為雨季，佔全年降雨量 80%。金門全年有霧日數為 28.8 日，每年 3 月~5 月為甚，常影響飛機起降，為飛航限制因素。

## 3.2 社經發展

### 3.2.1 人口

金門自民國 81 年解除戰地任務，開放觀光以來，人口開始回流，除民國 87 年略有減少外，均呈正成長趨勢，至民國 90 年共有 55,753 人，如圖 3.2-1 所示。其中以金城鎮人口最多，共 18,935 人，人口密度亦以金城鎮密度最高，每平方公里有 873 人，詳表 3.2-1 所示。

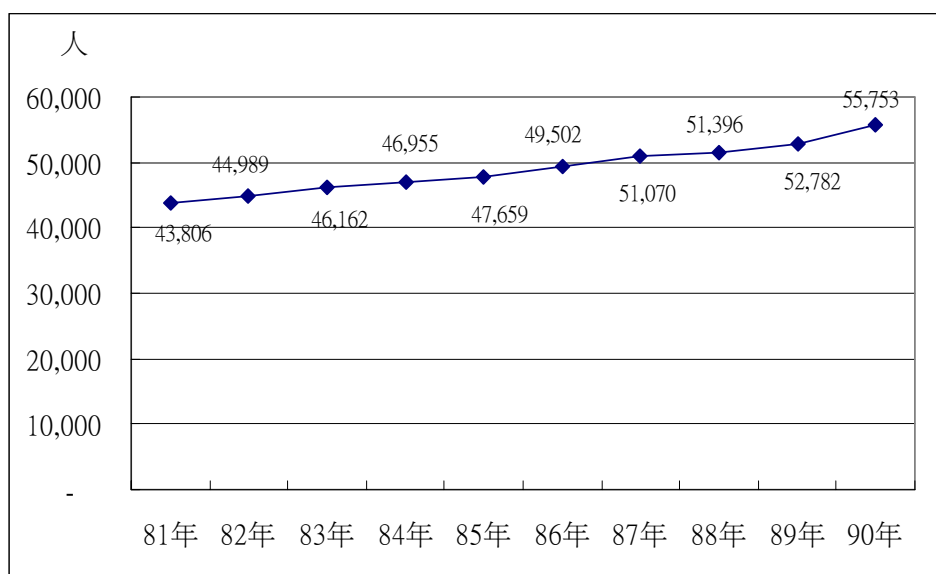


圖 3.2-1 金門歷年人口成長趨勢圖

表 3.2-1 民國 90 年金門各鄉鎮人口統計表

鄉鎮	人口	土地面積 km <sup>2</sup>	村里數	人口數/km <sup>2</sup>	人口數/村里
金城鎮	18,935	21.7	8	873	2,367
金湖鎮	12,344	41.6	8	297	1,543
金沙鎮	9,284	41.1	8	226	1,161
金寧鄉	9,646	29.8	6	324	1,608
烈嶼鄉	5,182	14.8	5	350	1,036
烏坵鄉	362	2.6	2	139	181
合計	55,753	151.6	37	368	1,507

資料來源：金門縣政府主計室（民國 91 年統計月報）。

### 3.2.2 駐軍

金門駐防部隊為金門防衛司令部，屬軍團層級，司令部位於大金門，而各個島嶼均有部署兵力，早年駐軍人數達十萬人，較居民人數多，近年來則隨著國軍人事的精簡，駐軍人數約僅剩近 2 萬人，已少於居民，未來國軍精進案實施後，兵力將再進一步縮減。

### 3.2.3 產業

金門的產業結構主要是以三級產業佔比最大，約佔 52%~63%，其次為二級產業之 32%~44%，一級產業之比率最小，約 3%~10%，詳表 3.2-2 所示。其中，三級產業主要是以觀光服務業為主，二級產業以製酒業、陶瓷業與菜刀製造為主，一級產業則以小麥、高粱種植為主。

表 3.2-2 金門歷年產業結構比統計表

年期	一級產業	二級產業	三級產業
81	9.99	33.11	56.90
82	7.69	33.41	58.90
83	6.14	33.27	60.59
84	4.88	34.35	60.77
85	3.92	32.32	63.67
86	4.25	36.16	59.59
87	4.04	40.18	55.78
88	3.83	42.80	53.37
89	3.18	44.22	52.60

資料來源：金門縣統計年報。

### 3.2.4 平均所得

民國 89 年時，金門平均每人年所得為 24.1 萬元，平均每戶年所得為 89.17 萬元，較民國 81 年時之平均每戶年所得 72.39 萬元，增加了 16.78 萬元，近四年之成長則有趨緩的現象，年成長率皆在 1% 以下，詳表 3.2-3 所示。而民國 89 年金門平均戶所得約為台灣平均戶所得 113.9 萬元之 0.78 倍。

表 3.2-3 金門歷年平均所得統計表

年期	平均每戶人數	平均每人所得 (萬元)	平均每戶所得 (萬元)	每戶所得成長率
81 年	4.60	15.30	72.39	—
82 年	4.70	16.40	77.08	6.5%
83 年	4.81	17.60	84.66	9.8%
84 年	4.51	19.10	86.14	1.8%
85 年	4.20	20.80	87.36	1.4%
86 年	3.98	22.10	87.96	0.7%
87 年	3.78	23.40	88.45	0.6%
88 年	3.72	23.90	88.91	0.5%
89 年	3.70	24.10	89.17	0.3%

資料來源：金門縣統計年報。

### 3.2.5 車輛持有

金門縣截至民國 89 年為止，登記車輛數計有 37,163 輛，其中，機車有 25,266 輛，汽車有 11,897 輛，詳表 3.2-4 所示。換算為車輛持有率為機車持有率 478.7 輛/每千人、汽車持有率 225.4 輛/每千人，皆較台灣地區的平均值為低。

表 3.2-4 金門車輛數及持有率統計表

年別	84 年	85 年	86 年	87 年	88 年	89 年
總計	25,686	28,804	31,739	33,714	35,322	37,163
機車	17,906	19,986	22,090	23,103	24,137	25,266
小自用	6,892	7,915	8,501	9,341	9,912	10,640
計程車	214	216	442	496	494	482
大客營	61	49	44	48	48	48
遊覽車	151	156	152	140	135	132
其它	462	482	510	586	596	595
機車持有率 (輛/每千人)	381.3	419.4	446.2	452.4	469.6	478.7
汽車持有率 (輛/每千人)	165.7	185.0	194.9	207.8	217.6	225.4

資料來源：金門縣統計年報。



### 3.3 土地使用

金門目前已全面實施都市計畫，但除公共建設工程或道路之建設及拓寬工程以外，整體土地使用情形與發佈實施都市計畫前尚無相當大的差異，全縣的土地利用類別主要是以旱、原、雜、林地為主，約佔總面積之 85%，建地目面積 568.5 公頃，約佔總面積之 4%，詳表 3.3-1 所示。而全縣實際之建築用地面積約為 1,308 公頃，佔總面積之 8.7%，較具規模的發展地區有金城城區、金湖新市、金沙沙美等區，其它多為農宅、自然村落、農地與荒蕪不用的草地或旱地，發展程度很低。此外，金門縣內尚有金門國家公園，面積 3,780 公頃，佔全縣總面積之 25.35%，由古寧頭、太武山、古崗、馬山與烈嶼等 5 個區域組成，國家公園內並劃設有 11 處自然村。

表 3.3-1 金門土地利用概況表

項目	全縣	金城鎮	金寧鄉	金湖鎮	金沙鎮	烈嶼鄉
總計	13,466.4	1,932.8	3,157.0	3,200.1	4,213.3	963.2
田	1.4	0.5	0.3	0.0	0.5	0.1
雜	1,854.5	345.6	874.0	267.9	289.8	77.3
建	568.5	139.5	120.8	155.3	102.8	50.1
水	49.2	0.3	3.4	1.9	35.2	8.4
原	2,150.3	54.2	30.9	762.4	1,275.0	27.8
祠	4.9	1.5	0.8	0.8	1.6	0.3
林	1,217.4	135.6	98.3	564.0	343.2	76.3
道	225.5	56.9	32.4	49.1	74.4	7.7
公	6.3	0.5	—	5.8	—	—
墓	133.2	42.1	42.0	13.0	18.9	17.3
溝	45.3	16.8	4.3	10.2	13.2	0.8
池	619.0	57.3	153.5	99.4	231.3	77.6
堤	1.6	—	0.9	0.4	0.3	—
鹽	14.9	—	—	—	13.9	0.9
旱	6,568.9	1,082.0	1,794.6	1,265.9	1,807.8	618.6
礦	—	—	—	—	—	—
溜	0.4	—	—	—	0.4	—
牧	0.6	—	0.6	—	—	—
其他	4.5	—	0.1	4.3	0.2	—

資料來源：金門縣政府網站（<http://www.kinmen.gov.tw>）。

## 3.4 觀光遊憩

### 3.4.1 觀光資源與據點分佈

金門擁有許多具有特色且吸引人的資源，包括未受污染的潔白沙灘、成千上萬蔚為奇觀的候鳥、保存完整的閩南人文地景、鬼斧神工的戰役工事與戰地景觀，及聞名中外的金門高粱酒。上述觀光資源可概分為自然、人文、戰地資源及產業資源等四類，據點分佈為金城鎮 22 處、金湖鎮 18 處、金沙鎮 11 處、金寧鄉 8 處與烈嶼鄉 7 處，總計共有 66 處觀光據點，其中有 31 處位於金門國家公園內，詳表 3.4-1、圖 3.4-1 所示。

#### 1. 自然資源

金門擁有豐富的動植物資源，植物種類多達 1,200 種，如紅樹林、原生植物等，動物資源有鸞、水獺、中華白豚、戴勝等。四季鳥種豐富，不論何種季節皆適合賞鳥，尤其在冬季，候鳥成千上萬在慈湖及舊酒廠出海口，蔚為奇觀。代表性據點有慈湖、雙鯉湖、太湖、浯江溪口、太武山、陵水湖等。

#### 2. 人文資源

金門之開發可溯及晉朝，古蹟文物豐富，境內有 21 處國家級古蹟，包括宗祠廟宇、宅第、陵墓、碑碣牌坊等。其中，更保存有完整的閩南式民居與聚落，代表性據點有模範街、山后民俗文化村、水頭聚落、珠山聚落、邱良功母節孝坊、文台寶塔、海印寺、明魯王墓等。

#### 3. 戰地資源

金門可供作觀光用途的戰地資源，包括戰史館、軍事據點、地下工事、紀念碑、戰爭史蹟等，相關據點有中央坑道、擎天廳、翟山坑道、古寧頭戰史館、馬山觀測所、毋忘在莒、八二三戰史館、湖井頭戰史館、瓊林地下坑道等。

#### 4. 產業資源

地方特產貢糖、高粱酒、砲彈菜刀等號稱金門三寶，其它特產如陶瓷製品、花崗石材、海蚶、紫菜、一條根、一條龍等藥材。代表性據點有金

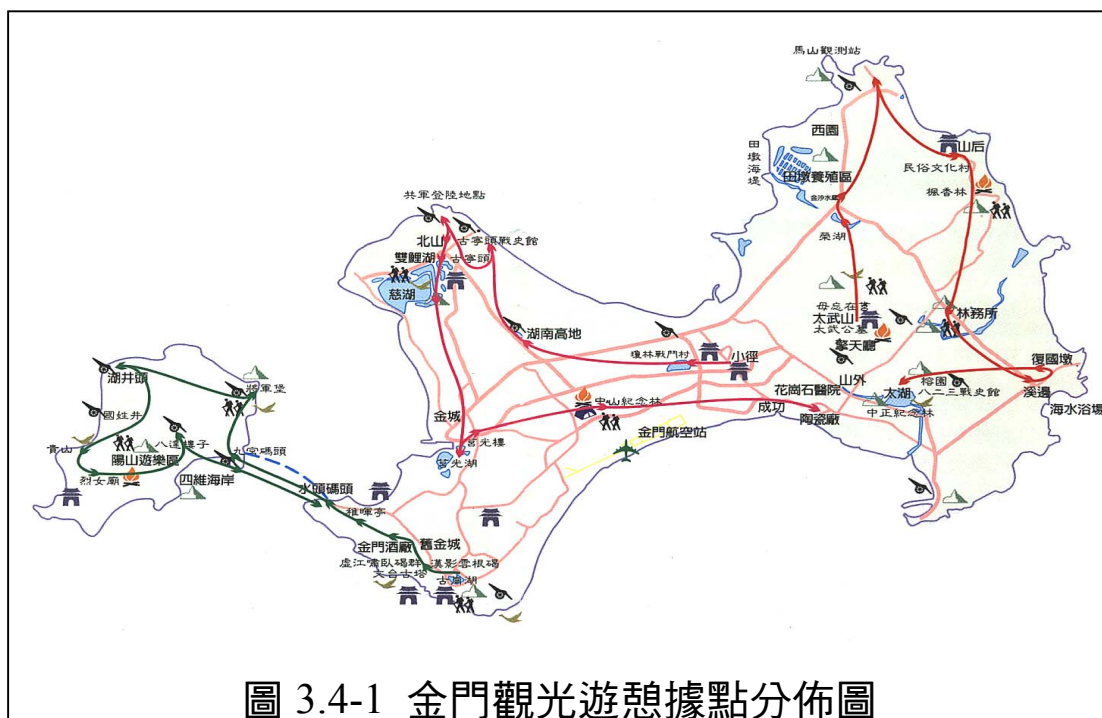
門酒廠、金門林務所、金門農試所、金門陶瓷廠、金門水試所等。

表 3.4-1 金門觀光據點現況彙整表

鄉鎮	據點	主管機關	資源類型	現有設施
金城鎮	牧馬侯祠	縣政府	人文史蹟	停車場
	延平郡王祠	縣政府	人文史蹟	戶外解說設施、停車場
	伯玉亭	縣政府	人文史蹟	石雕公園、步道、停車場
	邱良功母節孝坊	縣政府	人文史蹟	—
	靈濟古寺	縣政府	人文史蹟	戶外解說設施
	奎閣	縣政府	人文史蹟	戶外解說設施
	文台寶塔	國家公園	人文史蹟	戶外解說設施、停車場
	朱子祠	縣政府	人文史蹟	戶外解說設施、停車場
	虛江嘯臥亭	國家公園	人文史蹟	戶外解說設施、停車場
	漢影雲根碣	國家公園	人文史蹟	戶外解說設施、停車場
	稚輝亭	縣政府	人文史蹟	戶外解說設施、停車場
	模範街	縣政府	人文史蹟	戶外解說設施
	黃氏西堂別業	國家公園	人文史蹟	步道
	明故老街	縣政府	人文史蹟	—
	珠山聚落	國家公園	人文史蹟	戶外解說設施、停車場
	水頭聚落	國家公園	人文史蹟	戶外解說設施、停車場
	歐厝聚落	國家公園	人文史蹟	戶外解說設施、停車場
	古崗湖	國家公園	自然景觀	步道、戶外解說設施、停車場
	金門酒廠	縣政府	產業資源	展示廳、戶外解說設施、停車場
	水試所	縣政府	產業資源	水族展示館、停車場
	莒光樓	縣政府	戰地資源	多媒體簡報室、停車場
	翟山坑道	國家公園	戰地資源	戶外解說設施、停車場
金寧鄉	經國紀念館	國家公園	人文史蹟	解說設施、展示廳、停車場
	振威第	國家公園	人文史蹟	解說設施
	慈湖	國家公園	自然資源	賞景步道、停車場
	金門自然生態館	國家公園	自然資源	展示館、停車場
	李光前將軍廟	縣政府	戰地資源	解說設施、停車場
	古寧頭戰史館	國家公園	戰地資源	展示館、停車場
	北山古宅	國家公園	戰地資源	解說設施
	湖南高地	軍方	戰地資源	解說設施
金湖鎮	海印寺	國家公園	人文史蹟	—
	明魯王墓園	國家公園	人文史蹟	解說設施
	邱良功墓園	國家公園	人文史蹟	解說設施
	一門三節坊	縣政府	人文史蹟	戶外解說設施、停車場
	中正紀念林	縣政府	自然資源	賞景步道、停車場
	陽明公園	國家公園	自然資源	賞景步道、停車場
	太湖	縣政府	自然資源	賞景步道、停車場
	榕園	縣政府	自然資源	賞景步道、停車場
	溪邊海水浴場	民間	自然資源	公廁、更衣室
	料羅灣	縣政府/軍方	自然資源	停車場
	農試所	縣政府	產業資源	展示廳、戶外解說設施、停車場

鄉鎮	據點	主管機關	資源類型	現有設施
	畜試所	縣政府	產業資源	解說設施
	金門陶瓷廠	縣政府	產業資源	展示廳、停車場
	金門花岡石廠	縣政府	產業資源	解說設施
	復國墩	民間	產業資源	海產店
	太武山	國家公園	戰地資源	登山步道、停車場
	八二三戰史館	國家公園	戰地資源	展示廳、戶外解說設施、停車場
	瓊林地下坑道	國家公園	戰地資源	展示廳
金沙鎮	山后民俗文化村	國家公園	人文史蹟	步道、戶外解說設施、停車場
	象山金剛寺	縣政府	人文史蹟	停車場
	陳楨恩榮坊	縣政府	人文史蹟	戶外解說設施
	西山前李宅	縣政府	人文史蹟	戶外解說設施
	陳楨古墓	縣政府	人文史蹟	戶外解說設施
	陳健古墓	縣政府	人文史蹟	戶外解說設施
	斗門古樹區	縣政府	自然資源	戶外解說設施
	楓香林	國家公園	自然資源	賞景步道
	榮湖	縣政府	自然資源	環湖步道
	林務所	縣政府	產業資源	解說設施、展示廳
	馬山觀測所	國家公園	戰地資源	展示廳、停車場
烈嶼鄉	烈女廟	國家公園	人文史蹟	解說設施、停車場
	國姓井	國家公園	人文史蹟	解說設施
	陵水湖	國家公園	自然資源	解說設施、步道
	八達樓子	軍方	戰地資源	解說設施
	湖井頭戰史館	國家公園	戰地資源	展示館、停車場
	勝利門	國家公園	戰地資源	—
	四維坑道	國家公園	戰地資源	停車場

資料來源：金門縣觀光發展整體計畫第一次通盤檢討（期中報告），民國 91 年。



### 3.4.2 遊客人數與屬性分析

金門早期處於戰地的軍事管制，遊客以島內居民、探親旅客及休假官兵為主，民國 82 年開放觀光以後，由於台灣地區民眾對於金門戰地充滿好奇，紛紛前來觀光，使得年旅客數快速成長，在民國 82 至 84 年間即從 24.7 萬人次成長到 46.4 萬人次之多，到了民國 85 年與 86 年更因為航空便捷及旅行社、住宿業與餐飲業的大量興起，達到了成長的高峰期，遊客數達 53.1 萬人次。但 87 年以後則因為空難的發生及地方旅行業者的惡性競爭，遊客量開始衰退，到了民國 90 年才再回復正成長的趨勢，詳表 3.4-2 所示。基本上，金門的遊客分佈無明顯淡旺季，但大致以 7、8、10 月較多，冬季遊客數則偶受氣候較寒冷之影響而較少。金門雖然於民國 90 年元月開放兩岸間小三通，但初期只限於戶籍設於金門當地 6 個月以上，方符合條件由金門前往大陸，因此現階段小三通尚未替金門帶來新一波的觀光人潮。

表 3.4-2 金門歷年旅客數量統計表

月份	82 年	83 年	84 年	85 年	86 年	87 年	88 年	89 年	90 年
1 月	7,887	12,072	30,473	32,487	29,800	29,913	31,460	17,265	35,405
2 月	15,872	6,796	32,866	11,160	23,570	32,282	39,652	29,220	25,480
3 月	23,620	23,342	29,515	24,722	45,242	29,918	29,453	21,389	27,776
4 月	25,473	31,924	36,738	38,605	47,015	28,324	38,404	25,068	33,522
5 月	21,861	31,888	35,509	42,597	55,256	32,328	36,619	28,010	34,182
6 月	20,123	29,662	40,623	46,255	51,550	31,876	34,244	29,049	42,549
7 月	24,161	37,766	49,738	51,833	71,608	43,318	34,406	39,735	53,003
8 月	21,519	31,474	42,767	49,898	44,403	47,559	28,652	29,603	49,024
9 月	17,851	37,938	39,965	42,387	44,875	33,982	24,067	31,230	30,381
10 月	25,954	41,366	43,087	52,964	45,306	40,771	20,294	31,545	42,445
11 月	22,439	33,144	41,574	47,161	38,014	38,180	24,247	29,471	39,219
12 月	20,505	35,546	41,934	40,044	35,044	36,692	19,052	32,281	38,473
合計	247,265	352,918	464,789	480,113	531,683	425,143	360,550	343,866	451,459
成長率	-	42.7%	31.7%	3.3%	10.7%	-20.0%	-15.2%	-4.6%	31.3%
備註	開放觀光			金門旅遊高峰 旅遊行業大量興起	87 年航空意外頻傳，加上觀光行業惡性競爭、品質降低				金門開放 小三通

資料來源：金門縣觀光發展整體計畫第一次通盤檢討（期中報告），民國 91 年。

另根據「金門縣觀光發展整體計畫第一次通盤檢討」調查資料顯示，遊客到金門旅遊一般多搭乘飛機，且主要是採團體觀光為主，遊客年齡層以 18-40 歲為主；遊客來源以北部地區最多，佔 49.5%，南部地區次之，佔 31.3%。而遊客在金門島內使用運具以遊覽車最多，佔 72.4%，租用小汽車排名第二，但僅佔 16.8%。而有 87.9%之遊客停留在金門的旅遊天數為三天及三天以上，詳表 3.4-3 所示。

表 3.4-3 金門觀光遊客特性彙整表

年齡	17 歲以下	18-30 歲	30-40 歲	41-50 歲	50 歲以上		
百分比	0.9%	31.3%	27.1%	19.6%	21.0%		
居住地	北部	中部	南部	東部	其它		
百分比	49.5%	14.0%	31.3%	1.9%	3.3%		
職業	農漁牧	軍公教	工	商	自由業	學生	其它
百分比	2.8%	15.4%	17.8%	26.2%	10.8%	8.4%	18.7%
運具	小客車	租小客車	機車	租機車	計程車	公車	遊覽車
百分比	6.1%	16.8%	0.9%	3.3%	0.5%	0.5%	72.4%
旅遊天數	一天	二天	三天以上				
百分比	4.7%	7.5%	87.9%				

資料來源：金門縣觀光發展整體計畫第一次通盤檢討（期中報告），民國 91 年。

### 3.4.3 旅遊服務設施

#### 1. 住宿設施

依據金門縣政府 90 年 12 月「金門地區觀光產業普查與分析」報告之調查資料顯示，於縣府合法登記之觀光相關行業，計有旅館 26 家，房間 1,320 間、待合法旅館 7 家，合計房間數 410 間，合計一日約有房間數 1,730 間。然上述旅館之規模與設備普遍不夠完善，且旅館服務品質、員工服務態度皆有待改進。

#### 2. 餐飲設施

金門共有 12 家餐廳與旅行社合作，提供旅行團餐飲服務，另約有百餘家的小吃店。其中，餐廳方面，因為依賴觀光團客程度大，且旅行社削價競爭，對團餐價格壓低，故難提供有特色的餐食。普遍而言，金門地區的餐飲品質有待加強，常出現衛生問題。

### 3.觀光旅遊交通設施

金門島內提供觀光團的遊覽客運業有 13 家，共有遊覽車 132 輛，另外有出租汽機車、計程車及公車，提供散客交通服務。目前搭乘遊覽車的遊客約有 7 成，其它的則有 3 成。其中，計程車在大金門是以短程交通服務為主，而小金門則有提供包車環島的服務；至於公車方面，則尚無因應觀光而行駛的公車路線或觀光巴士系統，公車主要仍是以服務本地居民為主，觀光客使用率並不高；而在租車業方面，數量與規模亦不大，整體而言，金門的交通設施尚無法滿足自助旅遊的需求。

## 3.5 交通運輸現況

### 3.5.1 聯外運輸系統

#### 1.空運

##### (1)客貨運量

金門現有丙種航空站「尚義機場」一座，共有遠東、立榮及復興航空三家公司經營金門至台北、台中、嘉義、台南與高雄之航線，民國 84 年以後年客運量即維持在百萬人以上、貨運量 7,500 噸以上，如表 3.5-1 所示。金門與台灣間每日航班有 64 次，如表 3.5-2 所示。

表 3.5-1 金門尚義機場運輸量統計表

年期(民國)	客運量(萬人次)	貨運量(公噸)	起降架次(次)
80	19.6	2,527	3,539
81	29.1	4,197	3,654
82	62.7	6,294	6,624
83	92.9	7,415	9,368
84	120.5	9,245	12,582
85	128.0	8,066	19,584
86	139.8	7,707	19,320
87	112.3	7,665	13,819
88	105.5	11,794(6333)	13,560
89	104.1	12,662(6881)	13,358
90	133.7	14,472(6628)	18,611

註：貨運量資料，依 ICAO 規定自 88 年起行李不列入統計，88-90 年貨運量括號內數字為不含行李重量。

資料來源：金門航空站網站（<http://www.kmarport.gov.tw/>）。

表 3.5-2 尚義機場每日往返飛航班次統計表

航線	航空公司			合計
	立榮	遠東	復興	
台北	10	12	12	34
高雄	4	2	6	12
台中	14	0	0	14
台南	2	0	0	2
嘉義	2	0	0	2
合計	32	14	18	64

資料來源：金門航空站網站。

## (2)場站設施

- ①跑道：本場跑道方位為 06 - 24，長 3,000 公尺，寬 45 公尺。
- ②滑行道：長 1,610 公尺、寬 22.5 公尺，位於跑道北側與跑道平行。
- ③停機坪：面積 28,300 平方公尺，並有風雨走廊乙座及登機廊道六座，道面為厚度 20 公分之抗彎強度 600psi 水泥混凝土，可同時停放 MD-82 或 A320 型航機六架。
- ④航站大廈：內外候機室面積 5,024 平方公尺，作業及辦公室空間面積 510 平方公尺。
- ⑤貨運站：面積 1,270 平方公尺，備有貨梯四部及輸送帶乙套，方便貨物運送。
- ⑥停車場：面積 10,350 平方公尺，可停放大型車 14 部，小型車 321 部，共計 335 部。
- ⑦聯外道路：長約 2,580 公尺，設二至三車道，連接環島南路。
- ⑧航站四周景觀花圃草坪：面積 196,314 平方公尺，設有風獅爺兩座及噴水池乙座。

## (3)助導航設備

金門尚義機場塔台、左右定位輔助儀 LDA、歸航台 NDB、航空測



距儀 DME、太康台 TACAN、跑道頭識別燈、進場燈及順序閃光燈、跑滑道燈、其他設施（3,000 加侖消防車二部、1,500 加侖消防車一部、真空式清掃車二部、500KW 發電機一台、監控系統一套、120T 空調主機二台、60T 空調主機二台）。

#### (4)客運能量分析

金門航空站候機室總樓地板面積為 5,024 平方公尺，於尖峰時刻可容納 334 人次/小時，但目前尖峰時段運量高達 515 人次/小時，客運航站空間已經不敷使用。

#### (5)貨運能量分析

貨運方面，總樓地板面積 1,270 平方公尺，每年可處理載貨能量達 31,750 噸，尚可滿足目前每年約 14,000 噸的貨運量。

#### (6)飛航限制分析

尚義機場目前的導航設備不足，機場左右定位輔助台（LDA）進場起降能見度標準，A、B、C 類航空器為 3,200 公尺，D 類航空器為 3,600 公尺，較一般的起降標準為高，導致 2~4 月的霧季或夜航方面常受到限制，目前交通部民航局已積極提升尚義機場導航設備，架設儀降系統（ILS）及進場燈光系統，預計於 92 年底可望設置完成，解決機場飛航的限制。

## 2.海運

### (1)客運量

#### ①台灣－金門

金門對台灣的港口為料羅港，目前客運行駛的路線有高雄、台南與嘉義 3 航線，一個月約有 3~5 班船次。但因搭船的時間約需 6~8 小時，一般觀光客鮮少會選擇搭船至金門觀光，主要搭乘者為霧季無法搭機及年節返鄉人潮過多沒機位者，因此，客運量相當少，年客運量約 1 萬人次。金門海運客運量最高的時期為未解除戰地政務前，亦僅 21,000 人次/年。目前台金間主要的營運船隻為高雄金門航線的金門快輪（可載客 508 名）、金航輪（可載客 612

名)與台南金門航線的合富快輪(可載客 420 名)。而 91 年 12 月起,由台灣信德海運公司經營之「超級星」客輪將開始航駛台中金門航線,該公司主要是看準兩岸三通發展前景,並計畫定位為每日定時航班、航線,單日到金門,雙日返回台中,至於週六、日假期則視旅客量再加開班船。

## ②金門—廈門

金門、馬祖試辦小三通自民國九十年元月一日正式實施以來,相關航運、人員、貨品、金融與旅行往來等已次第展開運作,並逐漸熱絡,截至民國 91 年 11 月底止,雙邊計有 468 航次與 34,659 人次,往來航次與人次概況可見表 3.5-3 所示。目前雙方往來的港口為金門的料羅港(貨運)、水頭碼頭(客運)與廈門的和平港,見圖 3.5-1 所示。水頭碼頭與和平港之距離為 14.3 海哩,航程為 45 分鐘,單程票價為 1,000 元。

金門自今年 5 月初開始,每週二、五行駛金廈定期航班,8 月起更開放下列七種對象也可申請入出境證從金門進出中國大陸:(1)金門、馬祖設有戶籍 6 個月以上之在台同行配偶或直系血親。(2)經濟部許可在大陸福建地區投資之台商(含負責人、聘僱員工及其配偶、直系血親)。(3)大陸台商與金門、馬祖就學之子女、直系血親。(4)與在大陸地區福建設有戶籍大陸配偶同行之台灣地區配偶或子女。(5)中央、省及各機關(構)及警察機關服務於金門、馬祖薦任第九職等或相當薦任第九職等以下,且在金門、馬祖設有戶籍六個月以上者。(6)包機前往金門,轉搭船舶前往大陸地區從事宗教或其他專業交流活動者。(7)其他經專案許可者。而金門到廈門原先是在料羅港辦理通關手續,再從水頭碼頭搭船前往,但從今年 8 月 16 日以後,水頭碼頭的臨時通關設施設置完成後,通關與乘船皆在水頭碼頭辦理即可。

由於上述種種利多因素的緣故,金門與廈門間的往來情形,從今年 1 月起至 11 月止,人數已達去年人數的 2.3 倍,預計今年的往來總人數可望較去年成長約 3 倍。而在金廈兩地之間人員的往來情形,我方人員進出廈門的人數約為大陸人民進出金門人數的 8

倍，雙方差距甚大，大陸人民來金門的情形尚不熱絡。

表 3.5-3 金門小三通航運往來統計表

月份	船舶		人民	
	金門	廈門	金門	廈門
90 年全年	83	34	9,770	951
91 年 1 月	11(4 貨船)	5(4 砂石船)	592	84
91 年 2 月	12(5 貨船)	3(3 砂石船)	647	26
91 年 3 月	12(2 貨船)	4(3 砂石船)	1,220	15
91 年 4 月	26(10 貨船)	12(4 砂石船)	1,891	59
91 年 5 月	17(2 貨船)	9(6 砂石船)	2,380	112
91 年 6 月	18(7 貨船)	8(3 砂石船)	1,549	218
91 年 7 月	34(7 貨船)	6(5 砂石船)	4,243	95
91 年 8 月	22(3 貨船)	4(2 砂石船)	1,837	71
91 年 9 月	29(6 貨船)	12(11 砂石船)	1,833	64
91 年 10 月	41(4 貨船)	13(11 砂石船)	3,804	129
91 年 11 月	34(3 貨船)	19(12 砂石船)	2,901	168
合計	339(53 貨船)	129(64 砂石船)	32,667	3,978
總計	468 (117 貨船)		34,659	

資料來源：行政院大陸委員會網站。



圖 3.5-1 金門與大陸廈門間海運航程、距離示意圖

## (2)貨運量

### ①台灣－金門

台灣與金門間的海運貨運量平均一年約有 60～90 萬噸，民國 89 年時達到最高峰，年運量達到 93.6 萬噸，去年則隨著金門與大陸試辦小三通，使得部分貨運量轉移到大陸，使得台金間之貨運量下降了 16 萬噸。而金門對台灣主要是以輸入為主，輸入量約為輸出量的 10 倍，詳表 3.5-4 所示。

表 3.5-4 台灣－金門間貨運往來統計表

年度	金門到台灣		台灣到金門		合計	
	運量(噸)	成長率	運量(噸)	成長率	運量(噸)	成長率
82 年	31,860	—	585,907	—	617,767	—
83 年	34,300	7.7%	687,600	17.4%	721,900	16.9%
84 年	110,144	221.1%	567,199	-17.5%	677,343	-6.2%
85 年	105,031	-4.6%	529,503	-6.6%	634,534	-6.3%
86 年	92,423	-12.0%	677,561	28.0%	769,984	21.3%
87 年	105,464	14.1%	754,813	11.4%	860,277	11.7%
88 年	79,069	-25.0%	846,745	12.2%	925,814	7.6%
89 年	85,387	8.0%	850,932	0.5%	936,319	1.1%
90 年	60,331	-29.3%	713,507	-16.1%	773,838	-17.4%

資料來源：金門縣金門港務處。

### ②金門－廈門

金門與廈門間的海運貨運量去年一年有 1.6 萬噸，而今年截至 8 月為止已有 4 萬噸，詳表 3.5-5 所示，估計下半年亦將維持與上半年同樣的貨運量，因此，估計今年的貨運量將可達近 8 萬噸，約較去年成長了 5 倍。而金門對大陸主要是以輸入為主，輸出量則非常少，輸入主要是以砂石與石材為主，採不定期航班往來。

表 3.5-5 金門小三通貨運往來統計表

年度	金門到大陸		大陸到金門		合計	
	船次	運量(噸)	船次	運量(噸)	船次	運量(噸)
90 年	2	133	21	16,736	23	16,869
91 年 1 月	4	27	4	5,240	8	5,267
91 年 2 月	4	27	3	2,826	7	2,853
91 年 3 月	2	19	4	3,090	6	3,109
91 年 4 月	11	168	4	2,770	15	2,938
91 年 5 月	2	26	7	7,601	9	7,627
91 年 6 月	8	59	5	9,901	13	9,960
91 年 7 月	7	64	3	8,157	10	8,221
91 年 8 月	3	19	1	193	4	212
合計	43	542	52	56,514	95	57,056

資料來源：金門縣金門港務處。

### (3)港埠設施

料羅港自 81 年解除戰地任務後，航金商船由 11 艘增至 26 艘，然現有第一船席為軍方及警方長期使用，僅 4 坐船席可供商船靠泊，碼頭已明顯不足。

水頭碼頭總長 288 公尺，然因潮差甚大，現有供高低潮使用之碼頭各乙座。岸邊通往高潮碼頭之通道寬約 7 公尺，高潮碼頭通往低潮碼頭之通道寬約 4.5 公尺，碼頭旁現有一臨時性的旅客服務中心，供小三通通關檢驗使用。

### (4)港埠工程建設進度

交通部補助金門地區進行金門港整體港埠建設計畫經費連同 89 年保留款在內，共有 3.3 億元，項目包括金門水頭商港建港計畫、料羅港外廓防波堤增建工程及九宮碼頭延建工程等，工程內容與進度見表 3.5-6 所示。

表 3.5-6 金門港埠建設計畫進度表

港埠	工程內容	進度與經費
水頭商港	西防波堤六百公尺，燈塔及導航設施工程，以及雜項工程等。	1.79 億元，預定完工日為 92 年中，此為一期工程一部份，尚有後續工程。
料羅港	南外廓防波堤增建工程因布置變更，目前停工中。	辦理訂約與復工中。
九宮碼頭	碼頭往外延建 80M，並浚深操船水域，讓 1,000DWT 級以下貨輪靠泊工程。	0.75 億元，預定完工日為 92 年中，此為改善工程一部份，尚未完成。

資料來源：金門縣金門港務處。

### 3.5.2 島際運輸系統

#### 1. 客貨運量

大、小金門間之島際運輸主要依賴海運，由大金門的水頭碼頭與小金門的九宮碼頭負責兩島間之運送往來。目前客運方面，有金門縣公營交通船（浯江渡輪有限公司）與私營快艇提供服務。浯江渡輪有固定班次，每日於小金門九宮碼頭發船 13 班次，頭班為 7：00、末班為 21：00；於大金門水頭碼頭發船 13 班次，頭班為 6：30、末班為 21：30。民間業者班次較不固定，目前水頭與九宮碼頭間之日運量約為 1,800 人次，每年約可輸運 61 萬人次。大小金門間各航運輸船概況如表 3.5-7 所示。

表 3.5-7 大、小金門間各航運輸船概況表

航線	船名	所屬公司	船舶種類	乘客定額	噸位(噸)
大金門 水頭碼頭   小金門 九宮碼頭	浯江號	浯江渡輪公司	客船	133	128
	富國號		客船	94	65
	裕民號		貨船	0	46
	太武號		渡船	192	198
	海燕參號	海燕海運公司	客船	55	20
	祥榮	全民航業公司	客船	56	36
	祥發		客船	56	36
	海安號	南星航運公司	客船	56	20
	大洋一號	青發航運公司	貨船	0	20
	金廈一號	順達海運公司	客船	95	64

資料來源：民國 90 年金門縣政府統計年報。

島際間貨運部分，水頭碼頭與九宮碼頭間之歷年貨運量詳見表 3.5-8 所示，兩碼頭間之貨運主要是以運送大金門供應小金門的民生必需品，以及小金門運往大金門販售之商品為主。兩碼頭間之貨運量於民國 86 年時達到最高峰，貨運量達 4.3 萬噸；民國 88 年時為最低點，貨運量僅剩 2.3 萬噸。而兩碼頭間貨運量之多寡、變化趨勢，與金門的觀光發展有相當的關係（觀光客數與貨運量高峰期皆為民國 86、85、87 年），而民國 88 年之貨運量下降，原因除了金門當年度觀光人數驟降外，另一原因為金門興起與大陸間之海上小額貿易，因此，小金門的民生必需品改由大陸貨品所取代，因此減少了大金輸往小金之貨運量。

表 3.5-8 大、小金門間貨運量統計表

年期	水頭至九宮	九宮至水頭	合計（噸）
81	28,800	680	29,480
82	31,200	660	31,860
83	33,600	700	34,300
84	27,481	4,850	32,331
85	35,487	6,262	41,749
86	36,739	6,483	43,222
87	34,286	6,050	40,336
88	19,649	3,467	23,116
89	18,564	2,855	21,419
90	16,941	2,638	19,579

資料來源：金門縣政府港務處。

## 2. 碼頭設施

### (1) 水頭碼頭

水頭碼頭港區受小金門地形屏障，遮蔽條件良好，但因面對金門海峽，故漲退潮時流速較大，影響船舶操航。水頭碼頭總長 288 公尺，為坡道式突堤碼頭，可配合變化甚大之潮差供船隻靠泊，現有供高低潮使用之碼頭各乙座，低潮碼頭寬度 20 公尺，並設有潮差階梯，已隨時可靠泊船隻，高潮碼頭則增填一長 36 公尺寬 20 公尺之碼頭作業區，另在碼頭西側並設有一座浮動碼頭。水頭碼頭目前為配合兩岸小三通之政策，辦理臨時通關作業之用，設有水頭旅客服

務中心，面積 499.5 平方公尺，可同時容納兩百名旅客，內部空間配置有旅客候船區、通關區、辦公區及公共廁所等，設備包括內部通關櫃台、貨物檢查 X 光機、入出境證照檢查電腦、空調、候船椅。縣府在交通部經費的補助下，將在水頭旅客服務中心與浮動碼頭之間，斥資五百萬元建築風雨走廊，預計在 92 年初可完工，未來將可有效區隔「小三通」與「大小金門」之旅客。

## (2)九宮碼頭

九宮碼頭現有之結構為自舊碼頭向外延伸所形成之突堤碼頭，碼頭寬度 27 公尺，水深-2 公尺，在碼頭北側近岸處有興建一座浮動碼頭，供客運專用。九宮碼頭為開放式突堤結構，無外廓設施之遮蔽，碼頭區雖位於金門港道內，但僅北側遮蔽較佳，南側因面對由金門港道口引入來自台灣海峽之季風浪，可靠泊之機率相對較低，而碼頭長度及水深受大潮差潮水漲退影響，僅能供小型船靠泊，對碼頭運轉效能及運量均構成限制。由於目前行駛之船舶噸位較小，抵抗海上風浪能力有限，為顧及人貨安全，每逢海上風速超過 13.9 公尺/秒（七級風），或起霧、降雨致使能見度不佳時，船舶即停止航行，常造成諸多不便，另目前碼頭區之公共設施並不完備且港區鋪面不良，影響作業效率及安全。

### 3.5.3 島內運輸系統

#### 1.道路系統

大金門現有道路全長約 370 公里，平均每平方公里道路長度約為 2,503 公尺，較台灣地區道路網密度為高，其中柏油與水泥路面約各佔一半，然道路路幅多較狹小，縱坡起伏性大，彎道亦多，視野普遍不佳，且因戰備之需，各交叉路口多設有反空降堡、交管哨或紀念碑，形成圓環特多的景象。而縣政府為維護交通順暢以及人車安全，目前持續進行全島主、次要幹道路面之拓寬、易肇事路段改善、路燈架設及交通號誌等交通安全設施更新工作。

大金門的道路系統見圖 3.5-2 所示，主要是由中央公路、環島東路、環島西路、環島南路、環島北路等 5 條幹道所組成，其路幅約為 8 至 12



公尺，各主要幹道間由寬約 3 至 6 公尺之次要道路所連接，環島公路系統架構尚稱完整；小金門之道路系統係由連接九宮至湖井頭之公路橫貫全島中央，並配合南、北線環島公路之環繞，構成基本運輸網路，沿海原軍方使用之戰備道，目前已開放為濱海公路，為單一線 4 公尺寬之車轍道。大、小金門之重要幹道分述如下：

#### (1)中央公路

為金城鎮通往金沙與金湖兩鄉鎮之主要道路，全長約 15 公里，路寬為 14 公尺，雙向佈設 2 快 2 慢車道。

#### (2)環島南路

為水頭碼頭通往金湖鎮之主要道路，西起官裡，東至料羅，橫貫大金門島南端，官裡至昔果山段路寬為 6~7.4 公尺；尚義至夏興段路寬為 6.5 公尺；而夏興至料羅反空降堡段路寬為 8.5 公尺，全線道路佈設型態均為 2 混合車道。

#### (3)環島北路

為金城鎮通往金沙鎮之主要道路，西起金城，東至沙美，金城至瓊林段路寬為 8.1 公尺，瓊林至沙美段路寬 6.5 公尺，全線道路佈設型態均為 2 混合車道。

#### (4)環島東路

為沙美至溪邊之重要通道，可連結環島北路與環島南路，全長 4 公里，全線路寬均為 8 公尺，佈設雙向 2 混合車道。

#### (5)環島西路

為水頭商港通往金寧及連結中央公路、環島南路、環島北路之主要道路，珠山至吳厝段路寬為 6 公尺，佈設混合單車道；吳厝至東門圓環段路寬為 7.5 公尺，佈設混合雙車道；東門圓環至環島北路段為金城都市計畫道路-民生路，路寬 18 公尺，雙向佈設 2 快 2 慢車道。

#### (6)珠水路

為水頭碼頭接連環島西路、環島南路之道路，自水頭至珠山全段路

寬為 6~8 公尺。

#### (7)慈湖路

為金城通往湖下、慈湖、振威第之主要道路，全段路寬約為 6~8 公尺寬，佈設雙向 2 混合車道。

#### (8)小金門環島公路

為小金門最重要道路，全線長 11 公里，寬度在 6~8 公尺間，然部分道路屬戰備道路，路寬約 6 公尺左右。

#### (9)小金門濱海公路

原為國軍之戰備道，於民國 85 年已開放為一般道路，此道路主要是沿著海濱興建，為路寬 4 公尺之單線車轍道，路況並不佳。

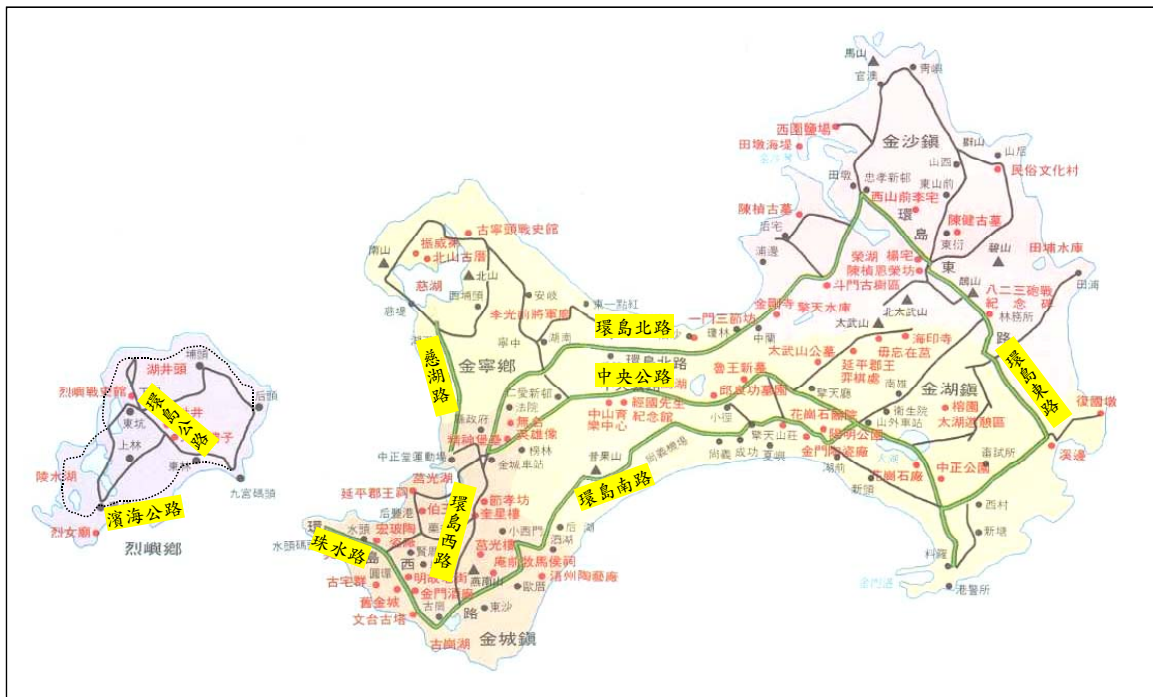


圖 3.5-2 金門道路系統現況圖

而根據交通部運研所「台灣地區整體運輸系統規劃—離島旅運特性及交通調查分析評估」於民國 86 年所做之調查，金門縣交通量上午尖峰時段多在 7:30-9:00 間，應與通勤旅次有關，而下午尖峰時段較長，大致均於 16-18 時間出現，可能與下午通勤及外來遊憩觀光旅次之行程安排較分散有關。而金門縣道路服務水準如表 3.5-9 所示，道路交通量較大

的環島北路金城站、中央公路榜林站其上、下午尖峰之 V/C 值皆在 0.22-0.30，道路服務水準約為 C 級，其餘各站之服務水準皆在 B 級及以上，顯示目前金門縣道路服務水準尚稱良好。

表 3.5-9 金門尖峰小時道路服務水準彙整表

站名	路線	路寬 (M)	容量 (PCU)	交通量		V/C		服務水準	
				上午	下午	上午	下午	上午	下午
鵲山	環島東路	8	2,558	644	620	0.25	0.24	C	B
中蘭	環島北路	6.5~8.1	2,416	508	392	0.21	0.16	B	B
瓊林	環島北路	6.5~8.1	2,416	486	390	0.20	0.16	B	B
金城	環島北路	6.5~8.1	2,416	682	532	0.28	0.22	C	B
金城	環島西路	6~7.5	2,302	220	128	0.10	0.06	A	A
瓊林	中央公路	14	2,813	772	592	0.27	0.21	C	B
榜林	中央公路	13.5	2,757	830	702	0.30	0.25	C	C
后湖	環島南路	8	2,558	160	186	0.06	0.07	A	A
尚義	環島南路	8.5	2,610	516	522	0.20	0.20	B	B

註：調查時間為民國 86 年。調查路段皆為雙車道公路，其服務水準分析係以雙向道路容量、服務流量予以計算。

資料來源：台灣地區整體運輸系統規劃－離島旅運特性及交通調查分析評估。

## 2. 停車系統

### (1) 市區停車

金門地區的停車供給狀況，可分為市區停車與觀光遊憩區停車兩種。市區停車場部分，三個主要市區共有 1,486 個停車位，但目前普遍存有停車不足之問題，其中以金城市區最為嚴重，雖然金城市區有全縣唯一開闢的都市計畫停車場「浯江溪停車場」，但由於需要收費（10 元/90 分鐘），目前之使用率並不高；而金湖新市公車站前形象商圈附近亦有停車供給不足之問題；金沙沙美公車站由於附設有停車位，讓鄰近之沙美形象商圈住戶於夜間可停車於此，但目前日夜間之使用亦已成飽和狀態，目前公所正計畫於公車站旁之空地興建一座社區用停車場。

表 3.5-10 金門市區公有停車位統計表

項目	現況供給量
金城	808
金湖	482
金沙	196
合計	1,486

資料來源：金門縣停車場設置地點整體規劃評估  
及本研究調查整理。

表 3.5-11 金城鎮停車場彙整表

類型	地點	停車位數	收費情形
路外停車場	浯江溪	424(小)	10 元/90 分鐘
路邊停車場	民生路計程車專用	24(小)	不收費
	北提路	29(大)	不收費
機關附屬停車場	縣立運動場體育館前	28(小)	不收費
	縣立運動場民族路旁	28(小)	不收費
	西南里辦公處前	4(小)	不收費
	金門高中棒球場旁	25(小)	不收費
	育樂中心附屬	28(小)	不收費
	縣政府戶外停車場	62(小)	不收費
	縣政府地下停車場	66(小)	不收費
	警察所右側停車場	30(小)	不收費
	警察所附屬停車場	18(小)	不收費
	土銀前停車空間	4(小)	不收費
	農會前停車空間	6(小)	不收費
	鎮公所地下停車場	26(小)	不收費
	鎮公所前停車空間	6(小)	不收費
其他	金城車站圓環	25(小)	不收費
	外武廟台前廣場	8(小)	不收費
	民生路往警察所空地	8(小)	不收費

資料來源：金門地區（金城市區）路邊停車場整體設置計畫，民國 90 年。

## (2)觀光遊憩區停車

而在觀光遊憩區的停車方面，金門主要 10 個遊憩景點提供之停車位普遍不足，尤其是大客車停車位。以觀光旅遊型態來看，金門主要是以台灣觀光客為主，而台灣觀光客到金門之旅遊又以跟團搭乘遊覽車的方式進行，故觀光遊憩區之停車位類型比應不同於台灣一般的停車場規劃，而應以提供遊覽車停車位為主。目前停車較為嚴重

的地點有古崗湖遊憩區、古寧頭戰史館以及雙鯉湖自然生態中心等，各據點停車之供給量詳表 3.5-12 所示。

表 3.5-12 金門主要遊憩據點停車供給狀況彙整表

遊憩據點	停車供給			備註
	大車	小車	機車	
古寧頭戰史館	3	20	—	
莒光樓	3	15	—	
古崗湖遊憩區	4	10	—	為聯絡道路邊空地
中山紀念林	8	31	44	
太武山	7	30	—	
馬山觀測所	3	40	—	
金門民俗文化村	4	20	—	
榕園遊憩區	4	4	—	
雙鯉湖自然生態中心	—	3	5	
湖井頭戰史館	4	35	—	

資料來源：台灣地區遊憩系統聯外運輸系統整體規劃－東部區域及澎湖、金門、馬祖。

### 3.公車系統

目前大小金門闢有公車路線 23 線，共有金城、山外、沙美、烈嶼 4 個發車站，每日發車 368 班次，詳表 3.5-13 所示，日載客量 14,852 人次/段，營運時間為早上 6 點到晚上 8 點半，目前全島自然村通車率達 95.8%，乘客結構以駐軍、學生為主，約佔 8 成以上。公車營運概況如下：

#### (1)車運設施

- ①營運站：計有金城、山外、沙美、烈嶼等四處。
- ②營運客車：55 輛（普通冷氣車 51 輛、冷氣出租客車 2 輛、無障礙公車 2 輛）。
- ③招呼站：216 處（站牌 275 支）。
- ④候車亭：151 座。
- ⑤保養場：1 處。

#### (2)班車概況

- ①行車路線：23 線。
- ②營運里程：266.8 公里。

③每日行駛班車：380 班次（學期期間每日學生專車 27 班次，班車加繞 26 班次）。

④每日行駛里程：5,590 公里。

⑤自然村通車普及率：95.8%。

⑥日載客量：13,811 人次/段。

⑧每車平均載客量：35 人次/段。

表 3.5-13 金門公車路線及班次彙整表

站名	開往地點	路線代號	每日班次
金城站	山外（中山林）	紅 1	22
		藍 1	11
	山外（瓊林）	2	10
	山外（機場）	3	17
	沙美	5	20
	舊金城	6	17
	水頭	7	11
	湖（埔）寧	10	11
	頂（埔）寧	11	13
	隴口	12	5
山外站	金城（中山林）	紅 1	21
		藍 1	11
	金城（瓊林）	2	8
	金城（機場）	3	19
	沙美	18	29
	溪邊	19	7
	復國墩、峰上	20	8
	料羅	21	5
	田埔	22	2
		23	8
	山后	25	7
	金剛寺	27	7
沙美站	金城	5	21
	山外	18	31
	山后	31	9
	青嶼	32	10
	田埔	33	4
烈嶼站	南線	南	12
	北線	北	12
合計		23	368

資料來源：金門縣公共車船管理處。

#### 4.易肇事道路

依據縣警局交通隊與交通部運輸研究所於「台灣地區易肇事路段改善計畫」中調查統計之金門易肇事地點，從民國 88 年（第十七期）至民國 90 年（第十九期）共計 94 個。經過不斷改善結果，金門每年肇事已有逐漸減少的趨勢，見圖 3.5-3 所示，平均每年民眾因交通事故而死亡人數約 8 人、受傷人數約 140 人，見圖 3.5-4 所示。

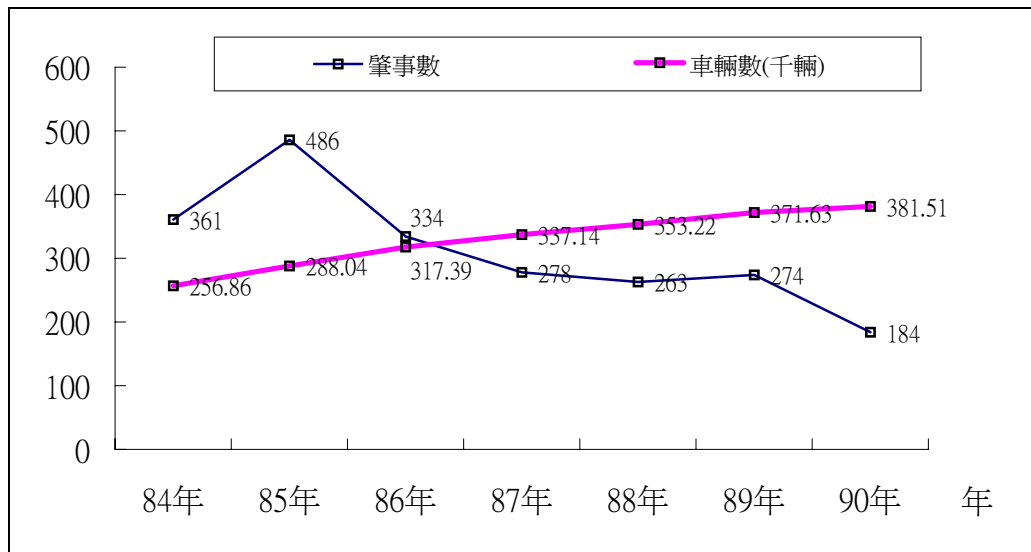


圖 3.5-3 金門年肇事次數與車輛擁有數關係圖

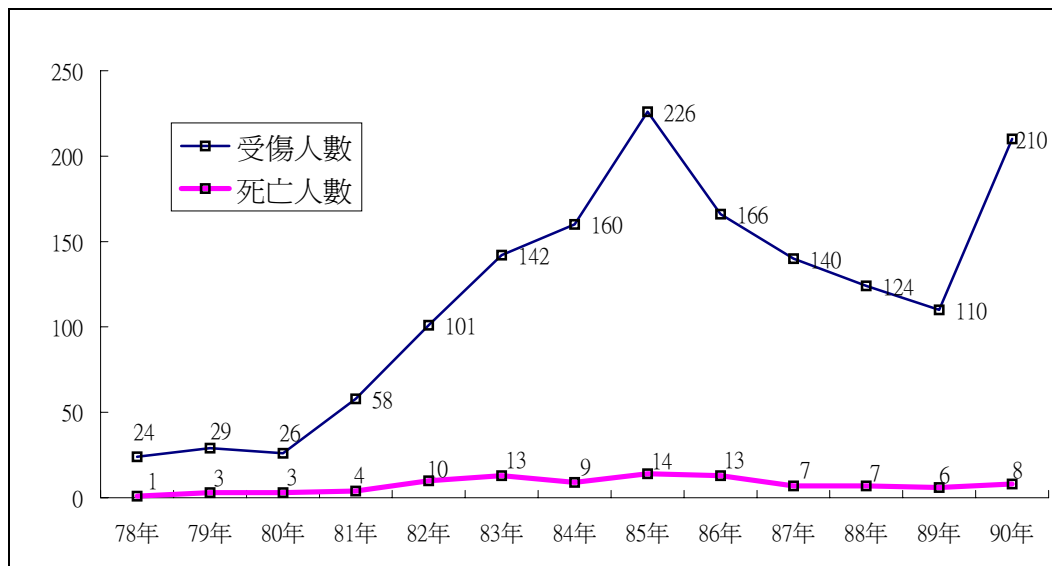


圖 3.5-4 金門歷年交通事故傷亡人數趨勢圖

依據金門易肇事資料的研判及分析，可將金門易肇事道路型態分為圓環路口、直路路段、彎路路段及一般路口等四大類。金門易肇事地點彙整如表 3.5-14 所示。四種道路型態較容易發生的肇事類型及其可能的主要成因彙整如表 3.5-15 所示。

表 3.5-14 金門易肇事地點彙整表

道路型態	易肇事地點	
圓環路口	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 東門圓環</li> <li>◆ 新市圓環</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 太武圓環</li> <li>◆ 榜林圓環</li> </ul>
直路路段	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 榜林村伯玉路一段金聯社前</li> <li>◆ 榜林村伯玉路加油站前路段</li> <li>◆ 盤山村環島北路鎮西路段</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 環島北路后盤路段</li> <li>◆ 環島北路何厝路段</li> <li>◆ 環島北路盤山段</li> </ul>
彎路路段	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 西園村抗日紀念碑路段</li> <li>◆ 黃海路南雄醫院前路段</li> <li>◆ 正義里尚義往海邊路段</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 新湖里林兜村前彎道</li> <li>◆ 夏興路段</li> </ul>
一般路口	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 北堤路浯江橋路口</li> <li>◆ 民權路珠浦北路路口</li> <li>◆ 民權路莒光路路口</li> <li>◆ 西門里民生路民權路路口</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 和平社區往歐厝路口</li> <li>◆ 東洲路口</li> <li>◆ 環島西路民族路路口</li> </ul>

資料來源：台灣地區易肇事路段改善計畫及本研究整理。

表 3.5-15 金門易肇事地點主要成因分析表

道路型態	常見肇事	主要成因
圓環路口	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 撞上圓環</li> <li>◆ 同向擦撞</li> <li>◆ 交岔撞</li> </ul>	◆ 道路方向不明
直路路段	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 對撞</li> <li>◆ 同向擦撞</li> <li>◆ 追撞</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 違規超車</li> <li>◆ 超速行駛</li> <li>◆ 未保持行車間距</li> </ul>
彎路路段	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 衝出道路外側</li> <li>◆ 衝至彎道內側</li> <li>◆ 同向擦撞</li> </ul>	◆ 超速行駛
一般路口	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 撞行人</li> <li>◆ 不同向車交岔撞</li> <li>◆ 同向擦撞</li> <li>◆ 追撞</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 未依規定讓車</li> <li>◆ 視距不良</li> </ul>

資料來源：台灣地區易肇事路段改善計畫及本研究整理。



## 5.指標系統

金門的指標系統大致完善，對於初到金門觀光的遊客，應可提供基本的道路及觀光資訊，但有許多地點有指標損壞或受障礙物遮蔽影響，有待改善。金門的指標系統現有綠底白字的道路指標及棕底白字的觀光指標二種，而在景點目的地則有立式風獅爺指標，見圖 3.5-5 所示。而目前縣政府將配合 2004 年在金門舉辦的國際島嶼會議，重新規劃設計金門的指標系統，預計將整合成為一種類型。金門現有指標系統歸納共計有以下幾項缺失。



圖 3.5-5 金門現有指標類型圖

### (1)道路指標受到障礙物遮蔽

金門的道路指標常有許多因區位設置的不當，受到行道樹、廣告牌及公共設施的遮掩，使道路指示標誌失去原有的作用及設置的意義，見圖 3.5-6 所示。未來應請相關單位定時修剪路邊行道樹，避免牌面資訊受到樹葉或樹枝遮掩，或是直接移動道路指標位置，以避免牌面受障礙物影響。



圖 3.5-6 指標受障礙物遮蔽

## (2)道路指標損壞情形嚴重

除了道路指標受到障礙物影響之外，假若指標因其牌面損壞，或歪斜倒塌，同樣也無法提供其應有之功能，見圖 3.5-7 所示。



圖 3.5-7 損壞道路指標

## (3)牌面內容未加以統一

標準的道路指標內容應包含地理名稱、距離里程及方向，但金門的指標牌面則常有缺少部分內容。

## (4)老舊的道路指標讓人混淆。

老舊及設置不當的牌面應予以移除，避免車輛駕駛者產生混淆，有些指標設置的地點，因道路已改為單行道，禁止車輛通行，卻仍未遷移。

## 第四章 金門地區發展展望

### 4.1 台灣、金門與大陸閩東南地區產經觀光發展分析

#### 4.1.1 大陸閩東南地區產經發展

##### 1. 閩東南發展概況

福建省位於中國大陸東南沿海，省會福州，全省轄有福州、廈門、泉州、漳州、三明、莆田六個省轄市，總面積為 12,138 平方公里。經濟發展與海外交通歷史悠久，往昔藉由海上貿易與移民，成為著名之僑鄉，與台灣之歷史關係淵源密切。而台灣早期之移民主要亦來自福建地區。

自大陸實施改革開放政策後，於福建地區設置廈門經濟特區，做為吸引外資與台商的重要投資地區。近年來，隨著台灣的經濟發展，台商逐漸向中國大陸地區投資，由於福建地區於文化、語言與風俗習慣上與台灣較為相近，為早期台商進駐大陸市場投資的重要地區之一。

福建地區以福州市、泉州市、廈門市與漳州市為沿海經濟較為開放發展之城市，尤其是經濟特區之一的廈門市，近年來外資與台商進駐投資與港口發展，帶動廈門市高度之繁榮。而泉州、漳州與廈門三市有「閩東南金三角」之稱，為福建東南地區較為繁榮發展之區域地帶。

##### 2. 台商於福建省之投資概況

福建省和台灣一水之隔，在吸引台商投資方面原本就占有地理的優勢，加上人文背景相類似，更使得福建省成為台商赴大陸投資的重要省份之一。福建省引進台資大致可分為四個階段，如表 4.1-1 所示。

由歷年經濟部核准赴大陸投資之地域來看，台商主要集中於廣東、江蘇、福建等沿海地區，早期台商投資主要集中於開放時間較早、開放程度較高、且交通較為便利的福建、廣東等沿海城市；隨著大陸開放的幅度與範圍的持續擴大，台商投資的地域分布也逐漸擴散，華東、華中的投資亦日趨盛行，1993 年後，台商至江蘇（上海）、河北與東北地區

之投資有顯著增加的情形，目前上海為台商最熱門之投資地點之一。

表 4.1-1 福建省引進台資的發展歷程表

分類	時程	發展狀況
第一階段	1987 年之前	1.台灣雖禁止民眾赴大陸投資，仍有台商藉探親之便回鄉考察，1986 年底，福建省即有 16 家台商投資，投資金額近 1,000 萬美元 2.1987 年台灣開放民眾赴大陸探親，為台商投資創造有利機會，當年即吸引 42 家台商投資，約 2,800 萬美元
第二階段	1988~1991 年	1.大陸實施沿海發展策略，制訂鼓勵台商投資的「21 條」，在福州馬尾、廈門海港、杏林設立台商投資區 2.1990 年台灣公布「大陸地區投資和技術合作管理辦法」，台商逐漸擴大於大陸的投資領域、項目與規模
第三階段	1992~1993 年	1.1992 年底廈門集美增加為台商投資區，擴大福州馬尾台商投資區，並設立馬尾與廈門為保稅區，創造台商利基 2.台灣擴大開放大陸農工原料與半成品進口，提昇大陸投資的熱潮，此時，台商亦跨足房地產、觀光娛樂等行業
第四階段	1994 年迄今	1.大陸內地開放，台資出現北移、內移的趨勢，此時福建省台資步伐趨慢，進入穩定發展階段 2.隨著兩岸關係緩和、「小三通」、全面三通等之實現，將對福建省投資帶來另一股風潮

資料來源：本研究整理。

台商在福建地區之主要投資為電子及電器產品製造業、塑膠製品製造業、運輸工具製造業為主，如表 4.1-2。另外，由福建省統計資料得知，1999 年福建省進出口總額 176.45 億美元，在出口方面，出口總額為 103.76 億美元，佔全省國內生產總值（437.64 億美元）的 23.71%，佔全國出口總額的 5.32%，居全國第 6 位。

主要出口市場前三名，依序是美國（25.54 億美元）、日本（20.56 億美元）、香港（14.64 億美元）。在進口方面，初級產品進口為 9.78 億美元，佔進口總額的 13.45%，而工業製成品進口為 62.91 億美元，佔進口總額的 86.55%。主要進口市場前三名依序為台灣（20.22 億美元）、日本（11.72 億美元）、韓國（8.25 億美元）。

表 4.1-2 台商在福建地區歷年投資狀況

單位：萬美元

業別	1991-93	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2001.1-4	合計
農林業	4,961	100	0	500	10,138	1,850	900	0	18,449
漁牧業	3,283	950	0	0	3,676	5,429	0	0	13,338
礦石及土石採取業	0	900	0	0	1,610	350	0	0	2,860
食品及飲料製造業	60,654	12,845	1,318	10,010	41,343	6,700	2,675	0	135,545
紡織業	31,120	977	1,100	2,950	35,177	1,852	11,079	350	84,605
成衣服飾業	29,988	8,364	460	0	16,802	1,000	300	0	56,914
皮革毛皮及其製品	13,550	364	670	100	12,883	18,263	0	200	46,030
木竹藤柳製品	20,693	4,207	600	1,550	28,137	2,173	0	0	57,360
造紙及印刷業	9,187	53	300	6,250	19,360	323	0	200	35,673
化學品製造業	25,052	3,370	0	1,295	18,560	5,977	1,050	10,200	65,504
橡膠製品製造業	30,420	18,658	450	3,980	7,728	21,300	780	0	83,316
塑膠製品製造業	75,906	15,501	18,611	3,829	28,444	12,938	600	2,782	158,611
非金屬及礦產物製品	56,166	7,635	1,400	1,580	39,636	2,928	1,260	0	110,605
基本金屬及金屬製品	24,613	1,782	27,200	26,161	41,385	13,182	16,900	996	152,219
機械製造業	5,671	850	700	945	10,910	3,115	100	140	22,431
電子及電器產品製造	70,599	13,360	36,764	14,795	46,958	11,957	3,968	6,250	204,651
運輸工具製造業	22,465	0	25,110	28,555	37,395	19,750	7,650	14,543	155,468
精密器械製造業	56,061	9,560	2,860	500	34,841	7,989	6,750	100	118,661
建築營造業	467	120	0	334	251	0	0	0	1,172
批發零售業	1,529	123	2,770	950	3,144	6,142	300	0	14,958
國際貿易業	985	415	300	0	6,627	5,580	958	0	14,865
餐飲業	4,312	0	0	0	11,040	0	0	0	15,352
運輸業	0	0	0	600	0	0	56	0	656
倉儲業	0	0	0	0	0	0	0	0	0
金融保險業	0	0	0	0	0	0	0	0	0
服務業	8,672	1,600	1,043	0	16,184	1,995	873	300	30,667
其他	400	325	0	6,000	0	0	2,700	0	9,425
合計	556,754	102,059	121,656	110,884	472,229	150,793	58,899	36,061	1,609,335

資料來源：修訂金門縣綜合發展計畫，民國 91 年。

### 3.廈門市發展概況

廈門市地處福建省東南部九龍江入海處，背靠漳州、泉州平原，瀕臨台灣海峽。廈門市由廈門島、鼓浪嶼以及大陸九龍江北岸沿海部分組成，陸地面積 1,565 平方公里，海域面積 300 多平方公里。其主體廈門島，南北長 13.7 公里，東西寬 12.5 公里，面積 133 平方公里，地勢由南向

北傾斜，西北部較為平坦，南部多山，最高為云頂岩，海拔 339.6 米，廈門港是個海峽性港口，海岸線蜿蜒曲折，長達 234 公里。港外星羅棋布的島嶼，形成天然的防波屏障，港內四周群山環抱，提供良好的防風性能，港闊水深，終年不凍，水深多在 12 公尺以上，為東南沿海對外貿易的重要口岸。

以 1999 年廈門市進出口商品情況而言，進出口總額為 79.63 億美元，比 1998 年增長 4.8%。在出口商品結構中，初級產品出口額為 4.24 億美元，佔出口總額的 9.6%，工業製成品的出口則高達 40.12 億美元，佔出口總額的 90.4%；出口前三名地區依序是美國（10.73 億美元）、日本（8.48 億美元）、香港（15.58 億美元）。

在進口商品結構中，初級產品進口額為 2.73 億美元，佔進口總額的 7.7%，工業製成品的進口總額則高達 32.54 億美元，佔進口總額的 92.3%。進口市場的前三名地區依序是台灣（8.53 億美元）、日本（5.22 億美元）、韓國（4.14 億美元）。

#### 4. 福建與台灣間之產業分工

從上述台商於大陸投資之研究可以得知，福建為台商於大陸投資地區之前三名，而福建與廈門地區之經貿發展方面，顯示所生產之產品多為成品，並出口至美國、日本等地，而相關原料之進口以台灣比例為高，可以初步推論台灣與廈門之間存在著台商所經營之產業分工網絡。

另外，於大陸有「北頂新、南燦坤」之稱之台灣燦坤公司，於 1988 年即於廈門設立廈門燦坤公司，目前已成為廈門第三大投資外商（僅次於柯達軟片、戴爾電腦），其所生產之家電已成為大陸內銷與外銷美、日之知名產品。燦坤公司於大陸投資及全球分工策略為，台灣為功能研發與測試，廈門、上海廠負責生產，後經上海貿易內銷大陸市場，及經廈門外銷全球。其並看好金門於小三通政策後，與廈門發展之間關係，於金門設立大型賣場，看好小三通後可節省運輸成本及管理中心潛力。

隨著兩岸經貿往來與台商前往大陸投資的增加，台灣對大陸市場（尤其是東南沿海）的依存度從台灣的經貿出口統計中可以看出，大陸已經成為台灣亞洲地區對外經貿的主要對象，兩岸的經貿往來持續加溫。

大陸福建地區為台商前往大陸投資的第三大地區，當中又以廈門、福州、泉州與漳州等地為主要的地區。從以上統計研究與燦坤公司案例，可以初步推論出於廈門投資之台商，從台灣進口原料於廈門生產之產業分工模式，而金門於小三通之下具有發展為台閩間之中介，成為台灣、金門、福建三地間產業垂直分工之重要節點，蘊含發展成為管理生產、渡假、居住等之潛力。

#### 4.1.2 台灣與大陸間觀光旅遊發展分析

觀光旅遊需求為最能影響金、馬運輸市場客源之因素，而觀光旅遊需求又深受兩岸三地（大陸、台灣、金馬離島）在各情境下之觀光旅遊發展之影響，本節將藉由綜整兩岸三地之觀光旅遊發展現況及特性，分析各情境下觀光旅遊需求之影響。

##### 1. 大陸觀光旅遊發展現況

大陸之觀光旅遊活動可依型態分為入境旅遊、國內旅遊及出境旅遊說明之。入境旅遊係指台、港、澳籍外國遊客在大陸所從事之旅遊行為，國內旅遊則指大陸籍遊客在大陸境內所從事之旅遊行為，出境旅遊則指大陸籍遊客在國外所從事之旅遊行為。

##### (1) 入境旅遊

大陸入境旅遊自 1979 年改革開放起即迅速發展，於 2000 年，大陸入境旅遊人數為世界排名第 7，占世界國際旅遊收入之 3%；大陸國內方面，占國內旅遊業總收入之 30%，且保持平穩高度成長，1995 年至 2000 年之年平均成長率為 17%。

而在客源方面，2001 年上半年度之入境旅遊資料顯示，香港籍遊客為大陸入境旅遊市場最大客源，共占 31%，台灣籍遊客居次，占 18%，而在地區分布方面，華南地區之入境旅遊即占全國之 50%，其中又以廣東省最高，約占全國之三分之一。而與金、馬僅一水之隔之福建省，其入境旅遊約占全國之 5%，客源方面仍以香港籍比例最高，占 35%，而台灣籍遊客亦高達約 31%，參見表 4.1-3。

##### (2) 國內旅遊

國內旅遊為大陸旅遊政策最為鼓勵之旅遊活動，且在國民經濟成長及 1999 年新放假辦法實施後，大陸出現「春節」、「五一」及「十一」三大旅遊黃金週，更帶動國內旅遊市場的蓬勃發展。

1999 年，大陸地區國內旅遊人數達到 7.1 億人，而 1995 年至 1999 年之年平均成長率約為 11%。地區方面，華南地區之國內旅遊人口即占 20%，而廣東省又占華南地區之 45%，其次為福建省，約占 20%，參見表 4.1-4。

表 4.1-3 2001 年 1-6 月大陸各地區入境旅遊人數及比例

單位：萬人

地區	總接待人數	外國籍		香港籍		澳門籍		台灣籍	
		人數	比例	人數	比例	人數	比例	人數	比例
全國總計	15,310,899	7,062,626	46%	4,797,910	31%	737,224	5%	2,713,139	18%
華南地區	7,633,319	1,622,145	21%	4,042,138	53%	539,158	7%	1,429,878	19%
福建	815,890	235,340	29%	284,586	35%	41,961	5%	254,003	31%
廣東	5,950,899	1,061,714	18%	3,552,876	60%	471,780	8%	864,529	15%
廣西	640,583	256,022	40%	97,302	15%	8,386	1%	278,873	44%
海南	225,947	69,069	31%	107,374	48%	17,031	8%	32,473	14%

資料來源：中華人民共和國國家旅遊局 (<http://203.93.109.61/>)

表 4.1-4 1999 年大陸各地區國內旅遊人數及收入

地區	人數(萬人)	比例	收入(人民幣，億元)	比例
全國	71,900	100%	2,831	100%
華南地區	14,314	20%	1,638	58%
福建	2,941	4%	304	11%
廣東	6,464	9%	1,108	39%
廣西	3,951	5%	147	5%
海南	958	1%	79	3%

資料來源：中國旅遊統計公報 (<http://b2b.ctn.com.cn/newmart/consultation/nianjian.htm>)；中國旅遊網 (<http://www.cnta.gov.cn/23-dfly/index.asp>)

### (3) 出境旅遊

出境旅遊於 1990 年開始興起，初時大陸政府僅抱持「適度發展」之態度；但在加入世界貿易組織後，依照「對等原則」，預期大陸將逐步開放出境旅遊活動。



1999 年大陸出境旅遊人數達到 1,065 萬人，目的地以亞洲地區比例最高，約占 83%，亞洲地區之中又以香港最高，約占亞洲地區之 47%，其次為澳門，約占 19%。客源市場方面，出境旅遊客源在空間分布上，表現出很強的地域性，以邊境省份為主。根據近幾年的統計，廣東省一直是出境旅遊的主要客源，占出境旅遊人數的比例在三成左右；其他依次為：北京、上海、福建和浙江。1998 年之統計資料顯示，廣東省之出境旅遊人數為 60.75 萬人，上海為 10.48 萬人，北京為 6.55 萬人，福 6.11 萬人，浙江則為 4.29 萬人。

#### (4) 旅遊特性分析

##### ① 國內旅遊

1999 年華南地區大陸城鎮人口中，以廈門之人均花費最高，其次則為深圳；在出遊率方面，則以廣州最高，深圳次之，顯示福建、廣東在大量吸收外資促成高度經濟發展後，連帶亦提高了兩省城鎮居民之旅遊消費能力及出遊率，參見表 4.1-5。

旅遊目的方面，旅遊消費能力較高的城鎮居民較傾向觀光及渡假，如廈門、廣州、深圳等城市，而旅遊消費能力較低的城鎮居民則傾向以探親為主，其中深圳雖然旅遊消費能力較高，但由於當地係較早開發之外商投資特區，外來人口較多，故探親仍占旅遊目的中較高的比例，參見表 4.1-6。整體而言，廈門、深圳、珠海等城市之旅遊消費能力均高於全國平均，而出遊率方面亦相對較高。

表 4.1-5 1999 年大陸旅遊花費及出遊率

地區		人均花費(人民幣)	出遊率%
全國		614.8	94.8
福建	福州	465	92.0
	廈門	1,674.3	115.6
廣東	廣州	374.5	133.8
	深圳	1,345.7	111.7
	珠海	1,296.9	70.6
廣西	南寧	585.6	88.0
	桂林	935.1	66.1
海南	海口	506.1	93.4

資料來源：中國旅遊統業計公報  
(<http://b2b.ctn.com.cn/newmart/consultation/nianjian.htm>)

表 4.1-6 1999 年大陸城鎮人口旅遊特性（旅遊目的）

地區	觀光	探親	商務	會議	渡假	宗教	文化	其他
全國	24.1	48.8	3.8	6.6	8.6	1.3	1.5	5.3
福建	福州	11.1	60.6	1	13.1	10.1	0	4.1
	廈門	39.2	13.5	14.2	12.1	7.8	9.2	2.1
廣東	廣州	48.4	35.1	1.7	1.7	8.8	0.8	0.4
	深圳	22	56.4	3.2	4.5	10.3	0	0
	珠海	32.5	55	2.5	2.5	2.5	2.5	0
廣西	南寧	14	66.1	8.4	5.6	2.8	0	0
	桂林	58.8	23.5	5.8	0	5.8	0	6.1
海南	海口	7.6	42.3	0	3.8	0	0	0
								46.3

資料來源：中國旅遊統業計公報（<http://b2b.ctn.com.cn/newmart/consultation/nianjian.htm>）

#### □②入境旅遊

1999 年華南地區之入境旅遊人口中，其人均日消費均高於全國，其中又以福建最高。消費能力在全國以華僑為最高，外國人次之，台灣籍則居第三；在華南地區，整體而言仍以外國人最高，華僑居次，台灣籍第三；而在福建以香港籍最高，外國人次之，台灣籍仍居第三，參見表 4.1-7。

表 4.1-7 1999 年大陸入境旅遊特性（人日均消費）

地區	人均日消費 (美元)	國籍				
		外國人	華僑	香港	澳門	台灣
全國	135.00	144.58	148.66	109.33	120.18	121.58
福建	165.49	165.27	151.36	167.99	101.79	164.27
廣東	136.68	158.63	155.22	118.25	128.72	138.29
廣西	147.18	157.16	137.67	111.88	109.28	128.09
海南	139.99	188.98	137.54	99.32	133.45	146.72

資料來源：中國旅遊統業計公報（<http://b2b.ctn.com.cn/newmart/consultation/>）

#### (5)廈門主要旅遊發展概況

廈門是中國東南沿海的一座海濱港口風景城，因為氣候四季宜人，風景秀麗，素有「海上花園」的美名，旅遊景點很多，最著名的有

鼓浪嶼、南普陀、萬石岩、集美四大旅遊區和一條海上遊覽城，獨特的地理位置和豐富的旅遊資源，使廈門成為全國十大重點旅遊城市。鼓浪嶼有「城在海上、海在城中」的「海上花園」美稱，島上的礁、岩、寺、花、木、僑鄉風情、僑鄉建築、閩台風俗、海濱美食等。集美鰲園於 1950~1960 由陳嘉庚先生興建，佔地 8990 平方公尺，耗資 65 萬元，園中建築和雕刻內容包含古今中外、天文地理、動植物、工商業生產、科技文化等知識。環島路包含東路環島路、東南海國際鄉村俱樂部、景州台灣民俗村、國際會展中心等建設的陸續建成，廈門逐步形成一個以環島路為主線，集觀光、娛樂、休閒渡假、會議旅遊、海上娛樂活動等的一個新興旅遊區。最後，廈門的一個熱門活動為「看大海觀金門」，在綿延 4,000 公尺廈門東部黃金海岸沙灘上，遊客可遙望與廈門一水之隔的小金門、大膽、二膽，待夜幕低垂時，還可看到金門的點點燈火，大陸在此區設置一個大型標語「一國兩制、統一中國」，供金門遊客從金門眺望。

## 2.台灣旅遊發展現況

台灣之旅遊需求最可能影響金、馬運輸市場客源主要為二部分，一為台灣赴大陸旅遊之遊客數，二為台灣至金、馬旅遊之遊客數，本節首先綜整台灣之國內外旅遊特性，最後再綜整國內離島觀光資源特性。

### (1)國外旅遊

2000 年，台灣國外旅遊人數達到 860 萬人次，其中，赴大陸觀光約為 311 萬人，約占 36%，參見表 4.1-8。而 2001 年上半年，赴大陸觀光人數已達到 2,713,139 人。其中，赴華南地區約占 52%，赴廣東省者又占赴華南地區之 60%，赴福建省則者占 17%，參見表 4.1-3。

### (2)國內旅遊

2001 年，台灣地區要觀光遊憩區遊客人數以公營觀光區所占比例最高，計 29,741,053 人次，占 30%；其次為寺廟，計 17,822,200 人，占 18%；再次為國家公園，計 15,302,202 人次，占 15%，顯示台灣

地區居民之國內旅遊較偏好公營觀光區及寺廟。其中，金門僅約 427,298 人次，馬祖也僅約 44,170 人次，合計占國內旅遊人數之 0.47%，顯示金、馬由於距台灣本島較遠，在國內旅遊市場之競爭力相對較弱，觀光資源之吸引加亦尚未能充分發揮，參見表 4.1-9。

表 4.1-8 台灣國外旅遊目的地統計表

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
日本	578,651	720,297	820,234	843,088	931,411	692,811
大陸	1,758,270	1,989,600	2,429,885	2,495,291	2,965,754	3,113,249
香港	1,761,111	1,821,279	1,782,580	1,812,634	2,000,180	2,108,555
韓國	130,147	114,729	104,144	108,880	110,563	155,823
泰國	492,189	447,124	448,280	457,360	557,629	589,291
新加坡	563,287	528,440	499,780	362,360	317,502	674,416
澳門	250,690	759,690	908,907	816,727	984,820	300,148
馬來西亞	293,896	236,501	215,009	296,501	264,801	351,878
紐西蘭	64,971	55,090	45,858	40,375	40,228	77,789
澳大利亞	152,000	159,400	153,247	149,958	147,495	181,988
加拿大	109,500	146,200	139,566	124,226	156,723	131,103
菲律賓	190,423	206,708	246,370	-	-	227,991
總計	6,347,130	7,187,054	7,795,857	7,509,398	8,479,105	8,607,042

資料來源：中華民國交通部觀光局([http://www.tboc.gov.tw/admn\\_info/user/](http://www.tboc.gov.tw/admn_info/user/))

表 4.1-9 2001 年台閩地區觀光遊憩區遊客數統計

項目	遊客人數	比例
國家公園	15,302,202	15%
國家級風景特定區	7,383,479	7%
公營觀光區	29,741,053	30%
省級風景特定區	10,331,086	10%
縣級風景特定區	5,250,028	5%
森林遊樂區	2,588,275	3%
海水浴場	500,570	1%
民營遊樂區	12,404,240	12%
寺廟	17,822,200	18%
古蹟	3,764,351	4%
其他	109,931	0%
總計	100,074,839	100%
金門	427,298	0.43%
馬祖	44,170	0.04%

資料來源：民國 90 年觀光統計年報。

### (3)金門、馬祖觀光資源特性分析

綜觀各離島之觀光遊憩資源，金門、馬祖地區較其他地區殊勝者為人文景觀與戰事資源；金門地區在觀光遊憩資源上與馬祖地區重疊性較高，在戰事資源方面金門為多場著名戰役之戰場，且基礎設施較為完善，對馬祖地區在旅遊市場上形成很大的威脅。惟就戰地風光而言，金門由於面積比馬祖大得多，反而未如馬祖容易體會得到；馬祖地區之閩東人文景觀事實上亦較金門之閩南人文景觀具特殊性，然而就目前台灣至金門、馬祖之旅遊市場觀察，金門之吸引力實大於馬祖之吸引力。金門、馬祖之觀光資源整理如表 4.1-10。

表 4.1-10 離島觀光資源綜理表

類型	內容	馬祖	金門
自然景觀	山岳峽灣 地質地形	壁山、龜島、雲台山、烈女義坑、塘后沙灘、里沙灘	太武山、馬山峽角、料羅灣沙灘、水頭
	特殊地形	一線天	白乳山惡地形
	動植物生態	黑嘴端鳳頭燕鷗及其他鷗科鳥類、紫檀、紅花、石蒜、紫菜、海芙蓉、油菊、馬祖百合	水獺、保育鳥類、潺槁樹、水筆仔
	海洋生態	東引釣場、莒光/永留嶼潮間帶	周圍海域底流及表層之迴游魚類
人文景觀	特色聚落	芹壁、牛角、樂華、福正等閩東聚落	水頭、歐厝、瓊林、山后、珠山等閩南聚落
	文化古蹟	東引燈塔、東莒燈塔、大埔石刻	邱良功母節孝坊、蔡氏祠堂、水頭西堂別業
	特色產業	農改場、魚麵、馬祖酒廠、東引酒廠	金門酒廠、貢糖、製刀
	特殊節慶	三月媽祖誕辰	城隍爺誕辰、冬至祭祖
戰事資源	戰役史蹟	北海坑道、八八坑道、福山照壁、鐵堡、中柱島	毋忘在莒、古寧頭戰史館、翟山坑道、九宮坑道、共軍登陸地

資料來源：台灣地區離島觀光系統發展規劃研究，民國 88 年。

#### 4.1.3 間小三通通航現況

自民國 90 年 1 月 1 日兩岸開放「小三通」以來，設籍於金門、馬祖之居民可直接由金門料羅港或水頭碼頭往返廈門和平碼頭、馬祖南竿福澳港往返福州馬尾港。

##### 1.由金門、馬祖往返大陸

### (1)客運

目前金門與馬祖均雖訂有航班往來兩岸間，惟均將視實際申請人數決定船班開航與否。民國 90 年 1 月（開放「小三通」）至 91 年 7 月台灣至大陸客運船舶航次與載客人次如圖 4.1-1 與圖 4.1-2 所示。金門由於人口較馬祖為多，且金門至台灣飛航班次與容量均較高，故由金門進出大陸之人次（含金門民眾與台商）均較高，加上金門與大陸之船舶航行時間較短，班次亦較密集，在上述眾多因素影響之下，不論是船舶航次或載客人次，金門均顯著高於馬祖，惟兩地往返大陸之需求量變化頗大，惟大致仍可看出略有上升之趨勢，民國 91 年 7 月當月之金、馬直航大陸之船舶已達近 40 航次，輸運人次則達 5,000 人次，平均每一航次載客率約為 130 人，為「小三通」迄今之運輸高峰。

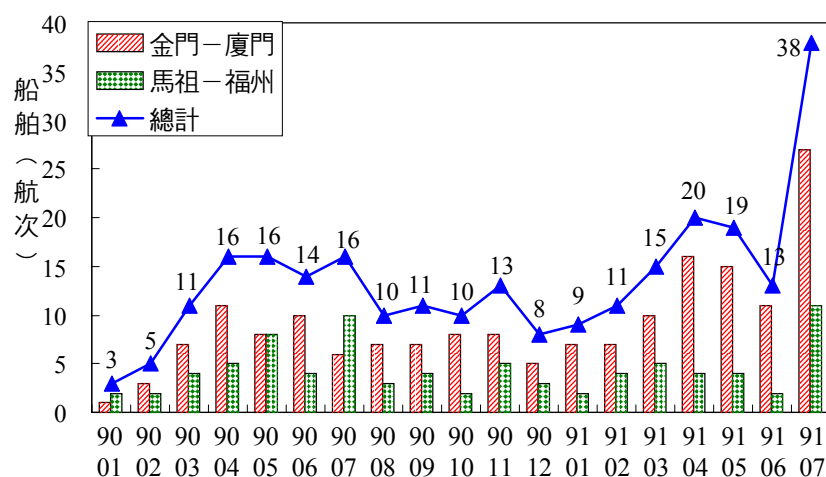


圖 4.1-1 小三通台灣至大陸客運航次圖

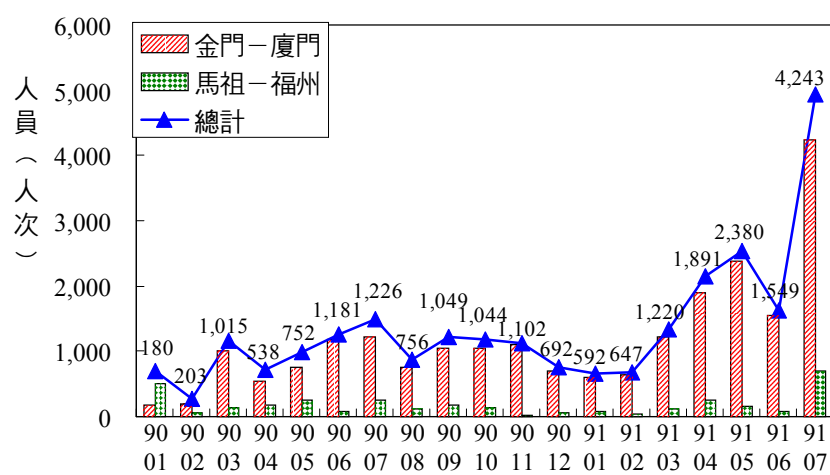


圖 4.1-2 小三通台灣至大陸客運人次圖

## (2)貨運

在貨運方面，直至民國 90 年 9 月兩岸才開始有正式的貨運船舶往來；與客運之趨勢相同，貨運亦呈現十分不穩定的狀態，亦有略為上升的趨勢，示如圖 4.1-3。就金、馬運送貨運來看，金門至廈門之船舶均以貨物為主，而馬祖至福州則以運送砂石為主。

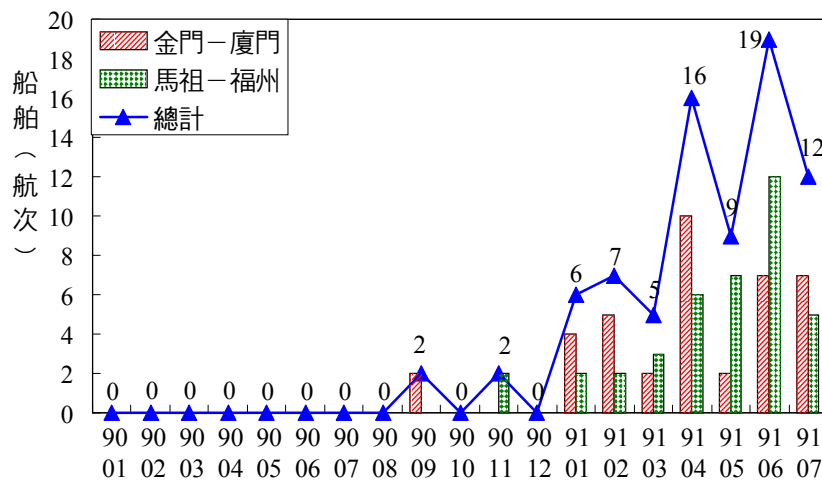


圖 4.1-3 小三通台灣至大陸貨運船舶航次圖

## 2.大陸至台灣

### (1)客運

在船舶航次方面，由「小三通」至今每月之航次變化頗大，最高者為民國 91 年 4 月之 8 航次；每月載運人次介於 0~220 人之間，甚不穩定，且其中多為廈門至金門之人次，至今福州至馬祖之人次僅占總人次之 12%，性質則以返鄉探親、學術、宗教等為主，目前並無以觀光為主之旅客至金、馬地區遊覽。此外，中共於今年（民國 91 年）9 月宣布，如果金、馬能以某種形式承認「一中」原則，則最快於年底可開放福建居民赴金、馬地區觀光。如果後者能成為事實，金、馬地區之產業將受其影響可有新的發展與轉型之契機，而兩岸人民透過金、馬中轉之目標則可向前邁進一大步。

### (2)貨運

貨運較客運有明顯的上昇趨勢，主要係因兩岸間人員之往來非以觀光為主、以及貨運之需求較為穩定所致。迄今由大陸運送至金、馬



地區之貨物均以砂石為主，其中約有 35%航次係為由福州至馬祖。

#### 4.1.4 小結

- 1.目前大陸之旅遊市場需求以國內旅遊最高，入境旅遊次之，出境旅遊則最低。未來在金、馬逐步開放及台灣與大陸走向全面開放之情境下，金、馬及台灣均有可能接收大陸旅遊市場之客源。
- 2.在台灣仍維持「小三通」之情境下，若台灣放寬團進團出之管制及大陸願意放寬人民赴金、馬旅遊之限制，則金、馬之旅遊人數可望有較高幅度的成長，其市場客源主要包括港、澳及華僑赴福建旅遊之遊客，及福建、廣東之國內旅遊遊客，但在所得差異下，大陸國內旅遊遊客選擇金、馬作為旅遊地點之機會會受到影響。出境旅遊方面，目前大陸及台灣對大陸籍人士至台灣旅遊仍有諸多限制，且有能力出境旅遊者多為高收入人士，故未來大陸方面藉由金、馬中轉至台灣旅遊之機會並不大。
- 3.若未來兩岸關係全面開放，則金、馬可望成為廈、福生活圈之一部分，此時除旅遊市場客源港、澳及華僑外，預期在大陸國民所得持續成長之狀況下，大陸之國內旅遊亦可能成為金、馬旅遊市場之客源。
- 4.廈門因經濟特區之成立較早、企業規模大、產值高、以及發展狀況良好等因素，故平均每人產值達福州之二倍，加上金門廈門間之距離較馬祖福州間之距離為短，預期福建地區人民開放至金、馬觀光後，廈門地區之人民至金門之觀光消費機會將相對較高。
- 5.廈門與福州均因受到內地逐漸開放的影響，近年來的招商成果不如預期，經濟發展之成長幅度已趨於緩慢，預期兩岸開放金、馬中轉之後，將為台商投資之區位選擇帶來正面的影響。而依據金、馬中轉之條件來看，廈門之影響程度又將高於福州。

## 4.2 影響金門發展之政令分析

### 4.2.1 台灣方面影響金門發展之政策與法令規範

有關金、馬地區未來發展的國家上位指導計畫，主要有三，分別為「國土綜合開發計畫」、目前正修訂中之金門縣與連江縣綜合發展計畫、以及審核中之離島綜合建設實施方案等。上述計畫將成為未來短、中長程內，金、馬各項建設之實質推動的重要依據。

法令規範方面，主要為民國 89 年 4 月 5 日頒布實施的「離島建設條例」，以及依據離島建設條例精神於民國 89 年 12 月 15 日公告實施的「試辦金門馬祖與大陸地區通航實施辦法」，而為規範「小三通」業務，行政院陸委會於民國 89 年 12 月 26 日核頒了「兩岸『小三通』」推動方案執行計畫」。上述相關法令規章為現階段金、馬推動經濟建設、產業發展，及金、馬與大陸地區通航及經貿交流正常化之重要法源依據。

以下即分別就「國土綜合開發計畫」、「離島建設條例」、「試辦金門馬祖與大陸地區通航實施辦法」與「兩岸『小三通』」推動方案執行計畫」、「離島綜合建設實施方案」等影響金、馬發展之政策與法令規範作一說明。

#### 1. 國土綜合開發計畫

金、馬自民國 81 年解除戰地政務以來，開始面臨開發與管制間衝突與抉擇的困擾，實有必要在國土計畫的體制下，有計畫的進行開發與保育的工作，以保存其特有的文化景觀、天然資源，以及合理利用土地資源，而獲得永續的發展。國土綜合開發計畫是配合國家社會經濟發展，透過土地及其他自然資源之經營管理制度的建立，及各部門計畫發展方向之確立，對人口、產業及公共設施在空間上作適當的配置，並對土地、水、天然資源分配預作規劃；其屬於目標性、政策性的長期發展綱要計畫。依據行政院經建會擬訂之「國土綜合開發計畫」，其計畫範圍包括台灣、澎湖、金門、馬祖，規劃目標年為民國 100 年。其內容與金、馬地區較有關聯者簡述如下：

國土計畫中將空間架構劃分為四個階層：國際階層、全國階層、區域階

層與地方階層，參見表 4.2-1。金、馬在全國、地方階層之定位如下：

#### (1)全國階層

金、馬劃屬於全國階層中之離島振興區。此區域由於生態較為脆弱，不適合大規模開發，未來應妥善利用地方資源、提昇公共設施水準、建設聯外交通為主，另亦應保育地方資源、發展地方特色、振興經濟並吸引外來投資，以提高居民所得。此外，在國土整體規劃及資源合理分布之原則下，離島將與本島享有均等的生活環境。

#### (2)地方階層

金、馬在地方階層中之定位為離島生活圈。離島生活圈之規劃係在人的活動（包括工作、居住、休閒、就學、醫療、購物等六項主要活動）的考量下，適當規劃土地使用，並提供便捷交通網連接各活動地點，其發展構想與策略如下：

表 4.2-1 未來國土空間架構表

空間架構			架構內容
國際階層			亞太營運中心
全國階層			西部成長管理軸、東部策略發展軸、離島振興區
區域階層			北部、中部、南部都會帶
地方階層	二十生活圈	都會生活圈	臺北、桃園、新竹、臺中、臺南、高雄
		一般生活圈	宜蘭、基隆、苗栗、彰化、南投、雲林、嘉義、新營、屏東、花蓮、臺東
		離島生活圈	金門、馬祖、澎湖

資料來源：國土綜合開發計畫，民國 85 年。

在發展策略方面主要為：

#### ①落實生活圈建設構想

依據離島生活圈服務人口的規模及其機能，興建適當規模的設施，並配合生活圈的空間體系，建立完善的服務系統；並以中心都市為據點，建立聯接各重要市鎮間的運輸網路，並改善各生活圈內現有聯絡道路，提升大眾運輸品質。

#### ②透過市地重劃、都市更新、獎勵民間投資興建等方式充分提供社

會所需各項公共設施

③提供合宜價位住宅，創設優良住宅社區

④落實「永續發展」的理念

## 2.離島建設條例

「離島建設條例」主要為企圖促進離島之開發建設，其中第十八條賦予金門、馬祖等離島地區與大陸地區先行試辦直接通航（即「小三通」）；其第五條則規定離島綜合建設實施方案之建設內容應包含：1.基礎建設、2.產業建設、3.教育建設、4.文化建設、5.交通建設、6.醫療建設、7.觀光建設、8.警政建設、9.社會福利建設、10.天然災害防制及濫葬、濫墾、濫建之改善等項目；第十六條則說明離島建設基金總額不得低於新台幣參佰億元，其來源包括中央政府預算、縣市主管機關預算、基金孳息等；此外，第十條則規定金、馬等離島之營業稅與關稅免稅。在建設落後、民生設施不足、物資較為缺乏等長期弱勢下，離島建設條例對於金、馬等離島之經濟發展帶來積極且正面的誘因（如租稅減免、免徵關稅、營業稅等）。

在離島建設基金方面，基金收支保管及運用辦法第五條規定：「本基金之用途如下：一、離島開發建設計畫之貸款或補助。二、為辦理離島建設之需要，需修訂縣（市）綜合發展計畫，或訂定離島綜合建設實施方案所需經費之補助。三、離島建設指導委員會所需之經費。四、管理及總務支出。五、其他有關支出。前項第一款用途，應以納入離島綜合建設實施方案之項目為優先。」其用意本為補助離島建設之不足資金，惟目前中央政府各部會由於經費拮据，多傾向於以基金撥款為主，部會補助為輔，而基金總額僅參佰億元，且係各部會分十年編列預算補足，再加上必須由八個離島縣市共享，因此，在離島建設基金金額有限之下，相較於未設置離島建設基金時，本條例就建設之財源而言，可能反而造成離島建設推動之困難。

## 3.「試辦金門馬祖與大陸地區通航實施辦法」與「兩岸小三通推動方案執行計畫」

依照最新修訂（民國 91 年 7 月 31 日）之「試辦金門馬祖與大陸地區通

航實施辦法」與「兩岸小三通推動方案執行計畫」，金、馬與大陸試辦通航（即「小三通」）之政策目標有二：一是促進離島地區的建設與發展，二是增進兩岸良性互動，改善兩岸關係。就「小三通」之具體規劃項目，主要包括航運、商品貿易、人員往來、金融往來、郵政、工商及農漁業發展等七大項為主，茲將其開放內容與時程彙整如表 4.2-2；而大陸與台灣對於「福建沿海局部直航」政策之比較如表 4.2-3。

由表中說明可知，目前「小三通」開放之業務，在人流方面，係以金、馬居民得不受限制往返大陸為主，台灣人民則需以專案申請方式核准後始得由金、馬進出大陸，不得中轉；在物流方面，初步開放部分物品輸入金、馬，亦不得中轉；漁獲交易中心、兩岸貨品交易中心、加工區等攸關金、馬產業發展之具體措施仍進行規劃中；其他方面，如金融、郵政往來等，仍未完全開放，僅以間接通匯、水路平常與掛號郵件等為目前互通方式。

陸委會已民國 91 年 8 月適度地開放一定的人員與貨品中轉，如福建台商及其親屬、子女到金門、馬祖等，將可經由「小三通」管道中轉往返兩岸；預期未來台灣本島居民經由金、馬中轉至大陸福建等地區亦將逐漸開放。

#### 4.離島綜合建設實施方案

在離島建設條例實施之前，政府在金、馬的建設，主要以四年一期之金門地區綜合建設方案與馬祖地區綜合建設方案為主，最新一期之建設年期為民國 89 年至 93 年；目前金、馬地區之離島綜合建設實施方案正進行審核中，核定後，離島綜合建設實施方案將取代原有之綜合建設方案，成為推動金、馬地區建設之主要依據。

金門縣依照修訂之綜合發展計畫所研擬之離島綜合建設實施方案，各部門經費如表 4.2-4。由各部門資金分配可以發現，金門縣經費最多的部門主要依次為交通、基礎建設與觀光，所佔比例約為總經費之 3/4，係因離島先天上較不受重視、交通不便等因素，其公共投資於島上基礎建設與交通之比例甚高；此外，振興離島之經濟與產業發展之要徑即為發展觀光事業，金門以特有之戰地與原始風光取勝於本島，為拓展觀光，觀光部門之經費占總數將近 18%。

表 4.2-2 台灣地區「小三通」之具體規劃項目

項目	規範內容	辦理時程
航運	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.開放金、馬與大陸福建地區的客貨往來（金門料羅港、馬祖福澳港），大陸之港口限於福建地區港口（廈門地區、廈門鄰近地區與福州地區）</li> <li>2.航線原則上限於「金門—廈門」、「馬祖—福州」，分為定期與不定期航線，亦得向航政機關申請核准廈門港、福州港以外大陸福建港口之航線</li> <li>3.限客、貨船與經規定改裝的漁船經營；船籍以中華民國、大陸船舶為主，外國籍船舶須經特許</li> <li>4.依指定航道航行</li> <li>5.船舶不得由台灣本島或澎湖航行經金門、馬祖進入大陸地區，特殊活動（如宗教）得申請專案核准</li> <li>6.開放漁船單向直航大陸，金、馬漁船得從事與大陸間之水產品運送</li> </ol>	90.1.1 實施
商品貿易	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.離島與大陸地區貿易得以直接方式進行</li> <li>2.中華民國人民及業者可赴大陸福建地區開放之通商口岸進行交易；大陸人民可於金、馬購買當地物品</li> <li>3.初期金門准許輸入大陸物品項目共計 6,696 項，馬祖計 6,914 項，大陸地區物品或台灣地區物口不能經由金、馬中轉</li> <li>4.目前財政部已公告 164 項輸入金、馬地區之免稅商品項目，進一步將以農漁產品為主要放寬免稅項目</li> </ol>	90.1.1 實施
人員往來	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.在金、馬設有戶籍六個月以上、需赴大陸地區就醫者及同行照料之親屬，可直接進入大陸地區，停留期間與活動範圍均不受限制，其他經專案核准之台灣人民亦可自金、馬進入大陸地區</li> <li>2.大陸地區人民僅能以商務、學術、人道活動進入金、馬，旅行目前仍限於團體，並須為團進團出；停留期間、每日許可數額、停留地點等均有限制</li> </ol>	90.1.1 實施
金融往來	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.初期以「間接通匯」為主，匯款金額亦有限制</li> <li>2.研究規劃金、馬地區金融機構承作人民幣買賣業務</li> </ol>	90.1.1 實施
郵政	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.優先開辦水路郵件，協商後再開辦其他業務，並規定郵件不得透過金、馬中轉</li> </ol>	90.1.1 實施
工商發展	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.發展加工製造業、觀光相關行業、設置兩岸貨品交易中心</li> <li>2.研議通水、供電之相關方案</li> </ol>	適時辦理
農漁業發展	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.發展精緻農業、休閒農業、娛樂漁業</li> <li>2.規劃設置漁獲交易中心</li> </ol>	90.1.1 實施 適時辦理

資料來源：兩岸關係中金門產業發展規劃研究－設置兩岸貨品交流中心、加工產業區規劃，期中報告，中華經濟研究院，民國 91 年 4 月。

表 4.2-3 大陸與台灣對「福建沿海局部直航」之政策比較

項目	台灣	大陸
政策依據	「離島建設條例」第十八條與「試辦金門馬祖與大陸地區通航實施辦法」	「大陸對台灣地區小額貿易管理辦法」
政策目的	為改善離島的經濟發展與軍民的生活狀況	便利大陸沿海省市與台灣的貨物交流，引導兩岸小額貿易的正常化
通航原則	台灣與大陸船舶經申請許可，得航行於兩岸通航港口與台灣交通部核定之大陸港口	貨物與船舶不得出現違反「一個中國」原則的標誌
船舶航行	台灣船舶可進入大陸沿海口岸，但大陸船舶要進入金、馬港口需事先協商	台灣船舶進出停泊點，由邊防、海關、衛生檢疫等部門依法監督之
人員往來	大陸人民得申請進入金、馬從事商務、學術、探親、探病、奔喪、返鄉、旅行、緊急避難等活動	台灣人民在泊港期間可從事避風、求醫、探親訪友、投資、祭祖、旅遊、修船、補給、海事、海事糾紛處理、聘請短期漁工等活動
金融外匯	目前以間接通匯為主，未來將開放為可直接往來	對台小額貿易以易貨形式為主，貨物以美元計價，採用現匯形式進行的應以中共允許兌換的外幣或人民幣結算

資料來源：兩岸關係中金門產業發展規劃研究－設置兩岸貨品交流中心、加工產業區規劃，期中報告，中華經濟研究院，民國 91 年 4 月。

表 4.2-4 金門離島綜建方案經費表

部門別	金門縣	
	92-95 年經費(千元)	百分比(%)
基礎建設	4,380,835	23.5
產業建設	1,646,000	8.8
文教建設	859,000	4.6
交通建設	6,387,860	34.3
醫療建設	1,337,700	7.2
觀光建設	3,286,000	17.6
警政/社會安全建設	239,015	1.3
社會福利建設	149,000	0.8
防災/環保建設	340,700	1.8
總 計	18,626,110	100.0

註：表中所列經費為金門縣與連江縣初擬之離島綜合建設施實方案，尚未經中央核定。

#### 4.2.2 大陸方面影響金門發展之政令

中共對台政策自過去的武力解放改變為和平統一，為了加強建構台灣與大陸的經濟關係，以達和平統一的目標，大陸對台經貿政策以促進

兩岸經貿交流、吸引台商投資、鼓吹兩岸全面三通、直接交流為主。表 4.2-5 彙整中共對台貿易所採取之相關政策與法規，綜觀其內容，大陸對台貿易政策，以提供台商各種優惠措施、鼓勵兩岸貿易為主，未來基本上亦將延續上述政策，以企圖積極發展兩岸之經貿與交流。

整體而言，大陸對台經貿政策可視為其整體對台政策的一部分，期望持續加強台灣與大陸之經濟關係，如此一來，除可利用台灣的資金、技術與現代化管理經驗，促進大陸地區經濟發展外，更可不斷提高台灣對大陸的經濟依賴程度，造成台灣之經濟難以自主獨立於大陸之外，以達其「台灣回歸祖國、實現祖國統一」的任務。因此，相較於台灣地區而言，大陸對台政策似較為開放，只要在台灣能不違反「一個中國」的原則之下，對於人、貨、金融等方面之限制均遠少於台灣，此外，並未限制兩岸通航之港口，目前通航港口之限制多來自於台灣方面之政策。

表 4.2-5 中共對台貿易之政策與法規

政策重點	具體措施
鼓勵兩岸雙邊貿易	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.80 年代初期，給予台灣進口的商品免稅優待，並針對必須進口的日用品，規定應優先向台灣購買</li> <li>2.台灣商人購買大陸貨品，以優先供應為原則，並有折扣</li> <li>3.之後，取消免稅優待，統一以「海關進出口稅則」的優惠稅率計徵進口關稅</li> <li>4.鼓勵台商投資</li> </ol>
促進兩岸直接貿易早日實現	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1979 年主動邀請台商參加廣交會，並於 1980 年派出大型採購團赴港採購台灣產品</li> <li>2.1991 年提出促進兩岸經貿交流的五項原則：直接雙向、互惠互利、形式多樣、重義守約、長期穩定</li> <li>3.1993 年實施「對台灣地區小額貿易的管理辦法」</li> <li>4.1994 年確定以「積極主動、發揮優勢、互補互利、共同發展」為兩岸經貿發展的總方針</li> <li>5.1996 年公布「台灣海峽兩岸間航運管理辦法」、「關於台灣海峽兩岸運輸代理業管理辦法」，以促使兩岸直接貿易早日實現</li> <li>6.1996 年發布「關於實施台灣海峽兩岸間航運管理辦法有關問題的通知」，具體安排兩岸直接事宜</li> <li>7.1997 年大陸與台灣的海峽兩岸航運交流協會就兩岸航運達成共識，在高雄、福州與廈門進行轉口貨物運輸，即「試點直航」</li> <li>8.目前大陸採取如小額貿易、互市貿易等措施，促進兩岸全面三通</li> <li>9.2000 年底頒布實施「對台灣地區貿易管理辦法」</li> </ol>

資料來源：同表 4.2-3 及本研究整理。



#### 4.2.3 試辦「小三通」之回顧與檢討

金、馬地區長久以來由於配合國家安全，其發展受到相當大的限制，「小三通」的施行，擴大了金、馬地區的生活及產業之腹地，自然有助於金、馬地區的正常發展，以往以非正式管道所進行的商業活動，也可以因此而正常化；故「小三通」對於金、馬地區未來的發展顯然是一項正面的因素。惟自民國 90 年 1 月 1 日試辦「小三通」以來，似乎並未收到預期的效果，金、廈來往人數雖漸增，但一直是不定期航班輸運，直至民國 91 年 4 月 16 日金門始以太武號與民營船舶推動開辦定期航班，每周往返金、廈各一航次，惟仍以申請人數決定是否開航。

目前船隻往來仍為不定期，航運量非常有限，且多為至大陸之單向運輸。依據陸委會之統計顯示，民國 91 年 1 月至 7 月，兩岸通航共 165 航次，其中金、馬至福建沿海共通航 199 航次，福建至金、馬共通航 66 航次；共輸運 14,617 之人次，其中台灣民眾赴大陸為 13,912 人次（含 1,975 之宗教人次、1,454 之商務人次），大陸民眾赴金、馬地區只有 705 人次（為返鄉探親、考察、宗教等事由）。台灣至大陸地區已由過去之探親、宗教活動等，逐漸轉為以金、馬地區民眾赴大陸旅遊為主，而大陸方面尚無進入金、馬地區旅遊觀光。

兩岸「小三通」對於金、馬發展最大的利基，在於人員與貨物的中轉，如果「小三通」只是金門—廈門、馬祖—福州間進行人員與貨物的往來，其數量非但有限，對於金、馬之經濟發展助益亦不大；唯有實施中轉時，來自台灣甚至國外的觀光客或各種產品，經由金門、馬祖運往大陸，其商機才能源源不斷。

由表 4.2-6 可知，旅客若由港澳中轉至大陸，所花費的費用約 13,000 元，約需 6.5 小時，而若由金、馬中轉，所需費用約需 4,000~6,300 元，時間則約需 3~4 小時，可節省約一半的時間與金錢；惟目前經由港澳中轉之轉乘設備與制度均較完善，相較於轉乘制度尚未建立之金、馬，舒適度較高，且舒適度與航行時間亦不受海相影響；若金、馬之轉乘制度與設施能大幅改善與建立，旅客經由金、馬中轉於兩岸之間，中短期內（指未全面三通時）將為振興金、馬產業、經濟與觀光之有效策略之一。

若就金、馬二地區之中轉作一比較，馬祖之中轉除費用較高外，馬祖至馬尾港的距離也較金門至廈門為長，且若欲由福州之長樂機場轉運至其他地區，由馬尾至長樂機場則須再多耗費約 1 小時之車程，相較於廈門地區即有廈門機場，馬祖之轉運競爭力可能相對上較弱。此外，馬祖航空站（北竿機場）之容量有限，目前僅能飛航 57 人座之中型飛機，且易受天候影響而停飛，旺季時亦常面臨一票難求的情形，而在南竿機場完工後，亦僅能飛航中型飛機，故未來開放兩岸經金、馬中轉後，受馬祖機場容量以及福州轉運能力之影響，預期透過馬祖中轉之旅次可能會侷限於福州地區為主，金門之中轉範圍則可能涵蓋整個福建地區。

貨運方面，目前金門料羅港與馬祖福澳港之容量均有限，若欲發展兩岸貨物中轉，目前即須投入鉅額的經費整修碼頭與岸上設施。然而，由於金、馬地區之面積狹小，港口之腹地有限，若建置貨物轉運中心時，在兩岸全面三通後，貨物可能不須透過金、馬中轉，而可直航於兩岸港口之間，屆時已投資之相關設備勢必面臨閒置的問題，因此，在利潤有限、且風險太高的情況下，預期貨物中轉之需求將不甚大。

表 4.2-6 台北往返大陸福建地區交通方式比較表

行程	費用	時間
台北 - 港澳-福建	約 13,000 元 (含台北松山機場-中正機場 130 元、中正機場-港澳機票約 6,000 元、港澳至福建機票約 6,000 元)	6.5 小時 (含台北-中正機場行車 45 分、候機 2 小時、中正機場至港澳飛行 1 小時 10 分、港澳轉機 1.5 小時、港澳至福州飛行 1 小時)
台北 - 金門 - 福建 (廈門)	3,320 元 (含台北松山機場-金門機票 2,020 元、尚義機場至水頭港交通費\$200、水頭港港區服務費\$100、金廈船運費\$1,000)	3 小時 25 分鐘 (含台北-金門候機半小時、飛行 1 小時，金門機場-水頭碼頭行車 15 分鐘，金門-廈門候船 1 小時、航行 40 分鐘)
台北 - 馬祖 - 福建 (福州)	3,740 元 (含台北松山機場-馬祖北竿機票\$1,850 元、北竿機場至北竿白沙港交通費\$150 元、北竿至南竿船運費\$140 元、福澳港旅客服務費\$100 元、福州馬尾港至馬祖南竿福澳港船運費\$1,500 元)	4 小時 40 分鐘 (含台北-馬祖北竿候機半小時、飛行 1 小時，馬祖北竿機場-北竿白沙港行車 10 分鐘，馬祖北竿-南竿候船 15 分鐘、航行 15 分鐘、馬祖南竿-福州馬尾候船 1 小時、航行 1.5 小時)

註：1.費用為依目前航空公司/船運公司之單程費用估算而得。

2.金門-廈門、馬祖-馬尾之航運時間須視海相情況而略有變化，前者約需 40~50 分鐘，後者約需 1.5~2 小時。

3.本表金額未納入臺胞證簽證費用（\$1,000 元）、保險費及委請旅行社代辦之手

續費。

- 4.港區服務費(旅客服務費)僅收出港費用。(去程徵收，回程不收取。)
- 5.台北-金門、台北-馬祖之候機時間均以半小時計、金門-廈門、馬祖-福州之候船時間均以1小時計)
- 6.旅行時間部分不包括機場、港埠場站內之步行及取卸行李等時間。

目前「小三通」仍在不斷地嘗試、改進與逐漸進一步開放中，因應此趨勢，金門、馬祖與大陸福建已預備推動各項相關建設，以助於兩岸間之經貿往來。金門縣政府規劃在新湖漁港設立「兩岸漁獲交易中心」與「兩岸貨品交易中心」，希望金門成為台商投資大陸的營運管理中心，促進兩地經濟交流與繁榮地區方經濟，馬祖亦預備推動「兩岸經貿特區」與「福澳碼頭擴建暨岸上設施設置計畫」，亦期望能發展為兩岸人、貨轉運港口之一；同時，大陸福建正計劃在平潭建立對台經貿特區及對台開放旅遊區。如果兩岸能對「小三通」所面臨之限制予以排除，並加強必要之軟硬體設施，未來很可能在兩岸全面三通前成為繼香港、澳門之後又一個兩岸中轉口埠，必將大為促進金、馬與福建沿海地區的經濟發展。「小三通」開放至今所存在的問題甚多，可彙總條舉簡述之如下：

#### 1.仍未開放大陸與金馬之直接貿易，未達「除罪化」目標

金、馬地區與廈門、福州之地理與資源密切依存關係其來久遠，過去係因政治規範而有所阻隔；自兩岸緊張關係略為疏緩後，台灣海峽的海上小額貿易十分活絡，原先台灣政府試圖藉由「小三通」將兩岸小額貿易氾濫的情形納入管理，以達「除罪化」的目的，然而，依據民國90年10月台灣財政部公佈實施的「澎湖、金門、馬祖地區進口商品免徵關稅實施辦法」及「免稅商品項目表」，大陸地區僅有164項產品進入金、馬地區免稅，加上自國外進口須經台灣島轉運離島的轉運費，而金、馬地區貨物輸往大陸地區應提供產地證明等，使得這項優惠離島地區民眾的政策並未有實質效果，如帶動旅遊與購物。

#### 2.人貨之限制甚多，且尚未開放中轉

目前僅開放金、馬居民與福建之台商及其眷屬得由金、馬往來兩岸外，台灣民眾仍無法透過金、馬至大陸地區；此外，大陸地區人民進入金、

馬觀光亦多受限制，僅有經核准之學術、探親、宗教、旅遊等活動人員得進入金、馬地區，其中旅遊人員更只能團進團出，人數須介於 10～25 人之間，且停留時間只有 15 天，更無法中轉至台灣地區，此類規定對於金、馬旅遊業發展並無實質意義，無法達成促進金、馬地區經濟繁榮的目的。金、馬地區受到駐軍人數長期縮減的影響，其地方產業多大受影響，尤其觀光旅客甚少之馬祖地區，影響最為顯著。欲透過「小三通」達到提振金、馬地區之經濟、提昇居民生活品質的目標，實應適度解除人、貨之限制，並進一步開放人、貨透過金、馬中轉。

### 3. 通匯業務仍為間接通匯

在通匯方面，依「兩岸小三通推動方案執行計畫」之規定，僅限於金、馬地區與福建的金融機構從事匯款及進出口外匯業務往來，或透過台灣與大陸以外的第三地金融機構間接往來。依台灣中央銀行外匯局於民國 89 年 12 月 27 日表示，金、馬地區與大陸企業或個人每次貨物或人員往來的結款金額以 10 萬美元或等值外幣為限，其具體操作辦法則依台灣財政部訂定之「金門、馬祖與大陸福建地區金融業務往來作業規定」辦理。今年 2 月底，台灣銀行金門分行由原簡易外匯銀行分行升為功能齊全的外匯指定銀行，自 3 月 1 日起辦理各項海外匯款業務，為兩岸「小三通」直接通匯業務鋪路，但依「金門、馬祖與大陸福建地區金融業務往來作業規定」之規定，目前仍不能直接通匯，還須透過第三地再轉匯到大陸，在沒有貨物運輸通關與極有限的人員往來之情形下，通匯只是形式，沒有實質意義。

### 4. 未保障旅客安全

今年 1～7 月由金、馬直航廈門、福州之客船已達 125 航次，輸運人次達 14,000 人，而兩岸航運尚有眾多問題並未協商，尤其以攸關旅客性命安全之事項最為迫切。由於海運業屬於風險業，在現今兩岸航運缺乏連繫管道、風險海運並無權責問題、海上救助亦未加協調之情形下，船舶航行一旦發生事故，不僅無法即時處理，直接危及旅客之性命，事後協調因無所依據，也將產生眾多糾紛；因此目前應速就建立適當的溝通與連繫管道、海上事故之調節等進行協調，以將事故發生之人員與財產損失降至最低。

## 5.大陸並未完全開放福建居民至金、馬觀光

目前台灣政府已開放福建居民得藉由專案申請核准至金、馬地區從事觀光、學術、探親、宗教等活動。自「小三通」開放至 91 年 7 月止，大陸居民以返鄉探親、學術、宗教等目的至金、馬之旅客累計為 1,782 人次，尚未達金、馬地區至大陸地區（25,648）人次之 7%，原因在於目前大陸居民仍無法以觀光為目的申請至金、馬地區旅遊。大陸當局認為，在台灣未以某種形式承認「一個中國」的原則之下，就無法開放福建地區居民至金、馬地區觀光；因此，目前之「小三通」可說是以金、馬地區居民至大陸地區之單向運輸為主，大陸至金、馬地區則僅為少量之學術、探親、宗教旅次，並未達到金馬與福建實際交流互動之目的。

## 4.3 上位及相關建設計畫

### 4.3.1 上位計畫

#### 1.挑戰 2008 國家發展重點計畫（行政院經建會，91 年）

國家發展重點計畫與金門有直接相關的計畫，包括有觀光客倍增計畫中離島旅遊路線開發、建置觀光旅遊服務網，及全島運輸骨幹整建計畫中補助地方公共交通網等計畫，彙整如表 4.3-1。

表 4.3-1 挑戰 2008 國家發展計畫與金門有關計畫整理表

具體措施	執行事項	預定完成時間	主(協)辦單位
1.金門國家公園建設	●持續辦理金門國家公園建設	92-96	內政部營建署
2.城鄉街景改善	●建設自行車道	92-94	金門縣政府
3.道路景觀改善	●道路指標	91-93	金門縣政府
	●道路植栽綠美化	92-95	金門縣政府
4.機場設置旅遊服務中心	●尚義機場服務設施	93-94	交通部民航局
5.區域性自行車「道系統 整體細部規劃	●分期規劃自行車道系統	92-93	體委會 縣市政府
6.擬定輔導縣市政府設立 「旅遊服務中心(站)」 建置及管理要點	●補助位於國際觀光景點的交通節點上設置旅遊服務中心，且該縣市對觀光推廣配合度高者	96.12	交通部觀光局
7.補貼偏遠(離島)服務性 路線營運虧損	●購置全新或汰購較新車輛，或更新車輛設備 ●車輛加裝無障礙設施 ●車輛裝設先進電子售票系統 ●車輛裝設行車紀錄設備 ●改善車站、招呼站、候車亭、站牌等場站設施 ●調整員工薪資、改善員工福利及辦理相關在職訓練講習 ●購置洗車機、電腦設備等	96.12	交通部 (公路總局、路政司) 地方主管機關  經費由中央與地方政府平均分攤

資料來源：挑戰 2008 國家發展重點計畫具體執行計畫(2002-2007)，行政院，民國 91 年 5 月

#### 2.修訂金門縣綜合發展計畫（金門縣政府，91 年）

縣綜發提出金門的發展願景為結合廈門共同形成「閩東南雙子星」，並有四項發展定位：

- (1) 區位角色上，金門將扮演兩岸客運中轉樞紐。
- (2) 經濟發展上，金門以台金廈旅遊圈及台商幹部培訓基地為主軸，以台閩中介的區位角色，連結上閩東南城市。
- (3) 文化意義建構上，金門以發展成為閩東南僑鄉文化與區域發展研究重鎮為目標。
- (4) 生活服務提升上，金門應善用地緣資源，建設成為廈門台商子弟安心就學基地。

以上述定位促使金門產業結構向運輸業、運輸服務業、觀光旅遊業、教育訓練產業轉移，縣綜發提出之交通運輸方案見表 4.3-2，主要包括：

- (1) 聯外運輸：發展金廈共同港區、興建金廈和平大橋、擴充尚義機場旅客轉運服務空間及導航設施。
- (2) 島際運輸：興建金門大橋。
- (3) 島內運輸：島內道路觀光化、公共車船觀光化、執行東崗直昇機飛行場第二期工程。

### 3. 金門縣離島綜合建設實施方案（92~95 年）（金門縣政府，91 年）

本計畫之交通部門發展目標為「強化金門作為台閩流通孔道的區位角色」，發展策略及行動計畫則如表 4.3-3 所示。而離島綜合建設實施方案與經費同修訂縣綜發之方案，惟 TR12I、TR13I 兩方案（航空站改善）非歸納在離島綜合建設實施方案中，而是由民航局直接補助改善。

### 4. 金門特定區計畫（金門縣政府，84 年）

「金門特定區計畫」為因應金門地區全面實施都市計畫，與落實「福建省金門地區綜合建設方案」所制訂。計畫目標在於促進土地及天然資源之保育利用、人口產業活動之合理分佈、增進公共福利、合理規劃土地以改善當地居民生活環境、導引地區整體健全發展。

金門於 85 年 2 月發佈金門特定區主要計畫，將全縣均納入都市計畫範圍。金門特定區主要計畫之土地使用分區以農業區面積最大，達 4,791.02 公頃，佔總面積之 33.34%，其次為國家公園的 3,780 公頃，佔總面積之 25.35%，再其次為保護區的 1,831.4 公頃，佔總面積之 12.28%，詳見圖 4.3-1、表 4.3-4 所示。

表 4.3-2 修訂金門縣綜合發展計畫交通部門發展方案

方案	內容	經費(千元)	承辦單位
TR01N 金廈定期航班推動與執行計畫	先期由官船開辦定期航班，由供給面擴充支持需求面成長，待市場規模經濟後，由民間船運公司提供定期密集之航班。	36,000 (92-95 年)	交通部 金門港務處 縣觀光局
TR02N 東崗直昇機飛行場第二期工程計畫	配合急重症空中救護直昇機後送之需，原有飛行場僅有停機坪及圍柵，擬增設航空服務站、地下水庫及污水處理槽，並整建停機位、場區路面、排水系統、燈具及儀器設備。	2,500 (92 年)	交通部
TR03N 金廈大橋評估規劃計畫	透過更便捷的金廈陸運交通，強化金門作為兩岸流通節點的功能。評估內容包括：規劃測量及鑽探(2,800 萬)、海相調查(1,200 萬)、環境影響評估(1,600 萬)、可行性研究及工程規劃(1,000 萬)。	66,000 (92-95 年)	交通部 縣工務局
TR04N 道路指標系統改善計畫	配合觀光發展，規劃設置全縣之道路指標系統。	10,000 (92-95 年)	交通部 縣工務局
TR05N 公共車船系統改善計畫	配合觀光發展，改善公共車船體、候車亭及添購設備。	224,250 (92-95 年)	交通部 縣觀光局
TR06I 金門大橋興建計畫	橋全長 3,323 公尺、寬度 19 公尺、跨海長度 2,522 公尺。	3,499,850 (92-94 年)	交通部 縣工務局
TR07I 運輸道路改善工程計畫	配合全縣重大興建道路工程及其他具安全急迫性改善之道路。	451,000 (92-93 年)	交通部 縣工務局
TR08I 鄉鎮聯外道路改善	針對各鄉鎮提案之道路改善工程。	49,600 (92-94 年)	交通部 縣工務局
TR09I 金門地區交通建設後續計畫-九宮碼頭	興建延建碼頭、航道水域浚深與改善碼頭鋪面，並進行小規模擴建，提高運作服務水準。	64,656 (92-94 年)	交通部 縣工務局
TR10I 金門地區交通建設後續計畫-料羅港	南外廓防波堤碼頭及設施改善工程。	173,360 (92 年)	交通部 縣港務處
TR11I 金門水頭商港建設計畫	配合金門作為台閩中轉角色，興建水頭商港，進行排雷作業、環境監測、漁業補償、建防波堤、碼頭、港區建築及公共設施、港池浚填及圍堤等。	1,810,644 (92-94 年)	交通部 縣港務處
TR12I 金門尚義機場飛安中期改善計畫	跑道兩側及進場面林木砍除、山坡地剷除及設置護坡、軍事設施拆遷補償、靠海部分防風定沙設施及雷區清除作業。	300,000 (92 年)	交通部民航局
TR13I 金門航空站及航空公司報到櫃臺增建計畫	貨運站區增建面積至 6,000M <sup>2</sup> ，將現有乘客報到與航空公司作業空間延伸至貨運站區，改善旅客報到空間。	114,500 (92-94 年)	交通部民航局

資料來源：修訂金門縣綜合發展計畫，金門縣政府，民國 91 年。



表 4.3-3 金門離島綜建計畫交通部門發展策略及行動計畫

發展策略	行動計畫	細部計畫
促進金門成為兩岸旅客與空運貨物中轉地	金廈定期航班推動與執行計畫	
	金門水頭商港建設計畫	
	改善金門航空站並推動夜航計畫	
	金廈大橋評估與規劃	
完善金門內部交通建設	強化內部地區間的主次要道路系統之流通	金門大橋興建計畫
		交通建設後續計畫—料羅港、九宮碼頭
		道路改善工程計畫
	配合金門觀光發展	公共車船系統改善計畫
		道路指標系統改善計畫
		公路美化及自行車、人行步道等設施規劃
	執行東崗直昇機飛行場二期工程	配合急重症空中救護直昇機後送之需

資料來源：金門縣離島建設綜合建設實施方案，金門縣政府，民國 91 年。

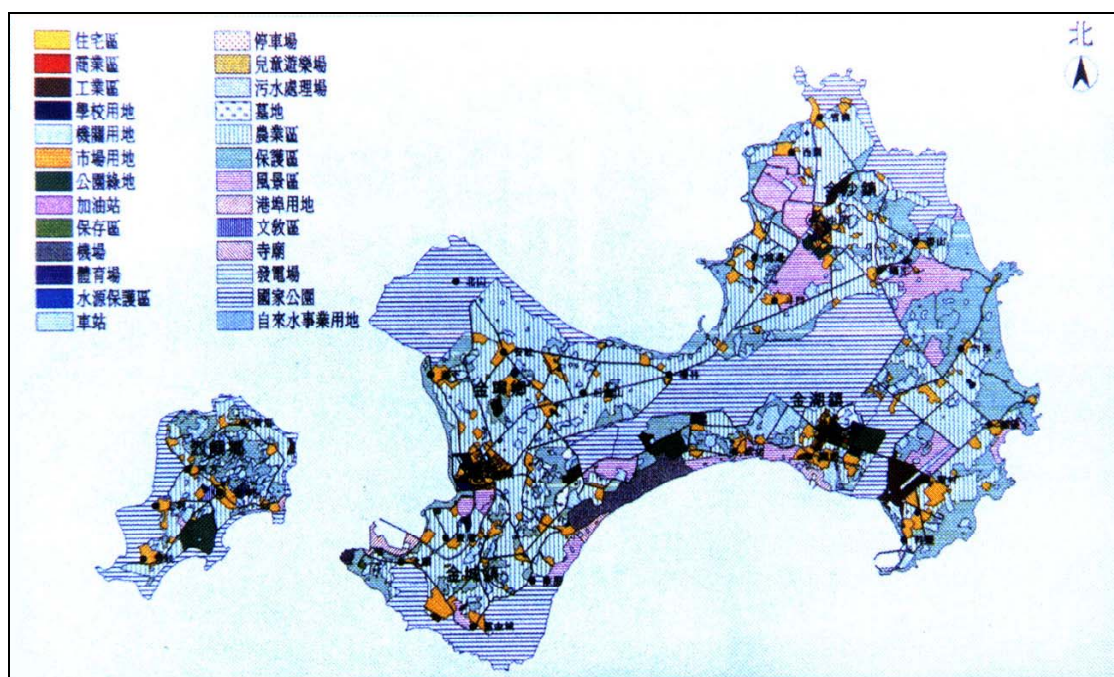


圖 4.3-1 金門特定區主要計畫圖

表 4.3-4 金門特定區主要計畫各分區面積

分區		面積（公頃）	百分比
住宅區	自然村	1,107.28	7.42
	第一種住宅區	11.55	0.08
	第二種住宅區	51.33	0.34
	第三種住宅區	36.37	0.24
	第四種住宅區	8.60	0.06
	小計	1,215.13	8.15
商業區		26.20	0.18
工業區	工一	117.25	0.79
	工二	44.83	0.30
	工三	25.00	0.17
	小計	187.08	1.26
行政區		0.28	0.01
文教區		11.92	0.08
風景區		844.35	5.66
保存區		4.13	0.03
倉儲區		2.83	0.02
保護區	第一種保護區	1,076.33	7.22
	第二種保護區	297.74	1.99
	第三種保護區	487.34	3.07
	小計	1,831.41	12.28
農業區		4,971.02	33.34
國家公園		3,780.00	25.35
交通事業用地	車站用地	0.60	0.04
	港埠用地	61.57	0.41
	道路用地	427.21	2.87
	機場用地	201.05	1.35
	小計	690.43	4.63
遊憩用地	兒童遊樂場	1.33	0.01
	公園	178.29	1.20
	綠地	8.53	0.06
	體育場	10.47	0.07
	小計	197.29	1.33
文教用地	小學	55.07	0.37
	中學	22.06	0.15
	高中（職）	22.33	0.15
	大學預定地	6.73	0.05
	社教用地	3.63	0.02
	小計	109.82	0.74
機關用地		968.03	6.49
醫療用地		6.11	0.04
市場用地		4.74	0.03
停車場用地		4.08	0.03
廣場兼停車場用地		0.65	0.01
廣場用地		1.16	0.01
加油站用地		0.56	0.01
自來水廠用地		2.73	0.02
發電廠用地		18.09	0.12
污水處理廠用地		5.33	0.04
墳墓用地		26.63	0.18
總計		14,910.10	100.00

資料來源：金門特定區計畫，金門縣政府，民國 84 年。

## 5.金門國家公園計畫

金門國家公園於 84 年成立，面積 3,780 公頃，由古寧頭、太武山、古崗、馬山與烈嶼等 5 個區域組成。國家公園內並劃設有 11 處自然村，及依國家公園法劃設的一般管制區、遊憩區、史蹟保存區、特別景觀區等分區。其中，以一般管制區面積最大，達 1,975 公頃，其次為特別管制區的 1,595 公頃、遊憩區的 184 公頃與史蹟保存區的 26 公頃。「金門國家公園計畫」為我國第六處國家公園，計畫原則在於凸顯戰役紀念特色、兼顧史蹟保育及城鄉發展、重點保存傳統聚落之建築景觀及古蹟遺址、適度保存自然生態復育區、與區分國家公園區域與鄰近都市計畫區域之發展等。範圍包括太武山區、古寧頭區、古崗區、馬山區、烈嶼區等五個區域，總面積 3,780 公頃，約佔全島面積之四分之一。

### 4.3.2 相關計畫

相關計畫主要遊憩聯外運輸改善、機場、港埠及金門大橋之規劃。

#### 1.台灣地區遊憩系統聯外運輸系統整體規劃-東部區域及澎湖、金門、馬祖（交通部運研所，88 年）

該計畫與金門相關之規劃內容有：

- (1)以金城鎮作為金門地區之「地區旅遊運輸中心」，系統旅遊運輸中心則規劃於金城鎮及金湖鎮(山外)。地區旅遊運輸中心與聯外機場、港埠之接駁方面，建議利用金城－山外之直達路線擴充為金城－尚義機場－山外－料羅港之路線；在與島際海運港口之接駁方面，建議規劃金城－水頭碼頭之接駁路線。
- (2)金門地區道路密度特高，但卻缺乏完整的道路系統編碼，亦缺乏路名指標，造成外來遊客極大之不便。未來應依道路之服務功能建立層級分類，並建立編碼系統，設置路名指標，以提昇道路系統之整體服務功能，促進觀光遊憩事業之發展。
- (3)於尖峰時段，在古寧頭戰史館、馬山觀測站的聯外道路入口之適當位置實施管制，及進行湖井頭戰史館附近路段道路鋪面改善。
- (4)公路客運方面，建議配合遊憩旅次需求，於系統旅遊運輸中心與相

關遊憩據點間規劃假日「遊憩巴士」，而對於烈嶼(小金門)上之據點應規劃碼頭與遊憩據點間之直達路線。

(5)現況金門停車空間供給不足的據點包括古寧頭戰史館(B1)、莒光樓(B2)、古崗湖遊憩區(B3)、中山紀念林(B4)、太武山(B5)、馬山觀測站(B6)、金門民俗文化村(B7)、榕園遊憩區(B8)、湖井頭戰史館(B9)，其改善規劃將視據點之遊憩特性、區位、交通工具使用情形、遊憩承載量等項目，以停車空間之增加為首要考量，其次再透過公共運輸服務品質之提升，以降低停車需求。

## 2.台灣地區民用機場整體規劃及未來五年發展計畫(交通部民航局，90年)

該計畫指出，以金門地區運量需求規模及有限的土地資源來看，未來金門地區僅需一個機場，應以改善尚義機場為主，致於西洪機場之區位條件並沒有明顯優於尚義機場，環境噪音上與氣候條件上相差不多，且需要龐大的土地取得費用。尚義機場之改善計畫如下：

(1)場站設施方面，清除或遷移跑道兩側防風林、排水明溝、擋土牆、軍事設施等。並將現有航站右側到貨運站間空地興建為三層樓之航站擴建區（6,000M<sup>2</sup>），並與原航站各樓之配置與使用進行整合，原則上三樓作為航站辦公室，二樓為航站報到大廳及航空公司辦公室，一樓為內候機室與航務組辦公室。

(2)助航設施方面，目前機場 LDA 進場起降能見度標準 A、B、C 類航空器為 3,200 公尺，D 類航空器為 3,600 公尺；架設精密儀器設備及燈光設備，A、B、C、D 類航空器進場能見度可降至 800 公尺。但以目前 LDA 進場程序來看，直線進場所需能見度標準為 2000M/2400M 時，航機並未位於進場順序閃光燈光有效範圍內，故進場燈光對能見度提升並未有幫助。需將機場 06 跑道提升為 ILS 精密儀降跑道方能解決上述問題，惟架設 I 類儀降系統會牽涉到與大陸的空域管理問題，因此，需先與大陸協調。而架設之設備將包括左右定位台、滑降台、中信標台、測距儀等。為使左右定位及滑降台正常運作，必須先砍除 06 跑道兩側木麻黃，並獲得軍方之同意剷平跑道兩側之山丘、擋土牆及軍事設施，施工前須先進行掃雷工

作。

(3)燈光設備方面，第一類精密儀降跑道（06）架設中光度加對準進場燈（MALSR）；並於 06-24 跑道增架精確下滑指示燈（PAPI），以協助提升駕駛員對於跑道之辨識。

(4)土地取得方面，若跑道長度維持 3,000 公尺，並架設第一類精密儀降系統，則后湖村應遷村；若跑道縮短為 2,600 公尺，無論架設精密儀降系統與否，僅需拆除少數房舍。

(5)機場聯外交通方面，增設接駁觀光巴士停放位置及觀光資訊導引。

### 3.金門尚義機場跑道拓寬及飛安改善與遷建西洪機場可行性分析（交通部民航局，89 年）

(1)初步評估，應以尚義機場之改善較符合經濟效益，惟若將尚義機場與西洪機場兩者都興建至一定規模時，則西洪機場在空域限制、發展潛力、軍事拆遷費用、居民遷村與自然環境等評估項目較佳，而尚義機場之擴建則在工程經費、土地取得費用、交通衝擊、益本比等項目較佳，經權重計算後，西洪機場興建方案較佳。

(2)預計西洪機場的土地取得、既有設施拆遷、環境影響說明、規劃設計及施工等階段工作，於定案後 5 年內可完成，所需經費為 34 億元（不含土地取得及建物拆遷補償費用）。

(3)尚義機場目前土地權屬資料不全，西洪機場則全無，由於土地取得不論公有土地撥用及私有地之收購均需耗費時日，且費用極大，未來應進行詳細的土地權屬調查取得費用分析。另建議民航局應辦理西洪地區與尚義地區至少 3~5 年的氣象觀測與記錄。

### 4.金門港埠整體規劃及未來發展計畫（金門縣政府，90 年）

(1)金門的水頭、料羅、九宮三個港口未來將採一港三港區的經營管理模式，水頭商港興建後將定位為金門的主要對外通商港口，料羅港定位為商港並扮演水頭商港輔助港之角色，而九宮港區仍定位為小金門的客貨吞吐港，但小型台金航線貨輪能直接靠泊。

(2)水頭商港整體配置計畫包括：興建 2,530M 防波堤、10 座碼頭（總長 1,250M）、填築港埠新生地 69.5 公頃、浚挖航道及港池水域、闢建臨港道路、港區道路、聯外道路、露置場及倉淺、辦公房舍、導航系統及相關營運設備等項目，約需經費 77 億元，興建時程約 10 年。港區北外提並保留遠程擴建 5 席碼頭之空間，另現有水頭碼頭及與碼頭至西外提間之水域，建議規劃為海上遊憩設施，讓民間投資開發經營。近程計畫（94 年）為興建西防波堤與北防波堤 2,180M、碼頭二座、浚挖航道港池、回饋新生地及興建港埠設施，約需 24 億元。

(3)料羅港區分為近、中程發展計畫，近程計畫內容包括：南外廓防波堤增建工程、淺水碼頭及水域浚渫工程、丹恩颱風災損修復工程、航道港池浚深及增設助導航設施。中程計畫：配合水頭商港營運，檢討碼頭營運情況，分兩期改善 1~3 號老舊碼頭，費用 5.87 億元。

(4)九宮港區分為近、遠程發展計畫，近程計畫為延建現有碼頭 80M，並浚深操船水域，讓 1,000DWT 級以下小型台金貨輪能直接靠泊，同時改善現有碼頭鋪面、公共設施及進行浮動碼頭西側護岸與新生地填築工程。遠程計畫需視金門大橋興建與否而定，若不建，則再將延建後的碼頭向東延建 120M，同時配合觀光需要，於防波堤堤頭增設景觀地標及進一步改善公共設施。總需經費 2.39 億元。

#### 5.金門大橋興建工程計畫（縣府修正送工程會）（金門縣政府，91 年）

金門大橋興建工程原規劃路線為湖下到后頭，後經交通部審查改為水頭到九宮的替代路線，路線全長由 5,400 公尺縮減為 3,323 公尺，跨海長度也由 4,700 公尺減為 2,522 公尺，建設成本將由 63.5 億元減少為 42.7 億元，維修成本也將由每年 600 萬下降為 400 萬元，替選方案示如圖 4.3-2 及表 4.3-5。金門大橋預計規劃為雙向四車道，在大金門端順接四一五號道路，可以連接一一一號計畫道路，通往尚義機場及料羅港；小金門端順接三～三十三號道路，預估民國 100 年時的交通量，每天可以輸運 20,794 人次。金門大橋的興建費用中金門縣政府將負擔 10 億元，其餘由中央分年編列預算支付，工程規劃採統包方式，工期約三十六個月，預計 93 年可完工通車。

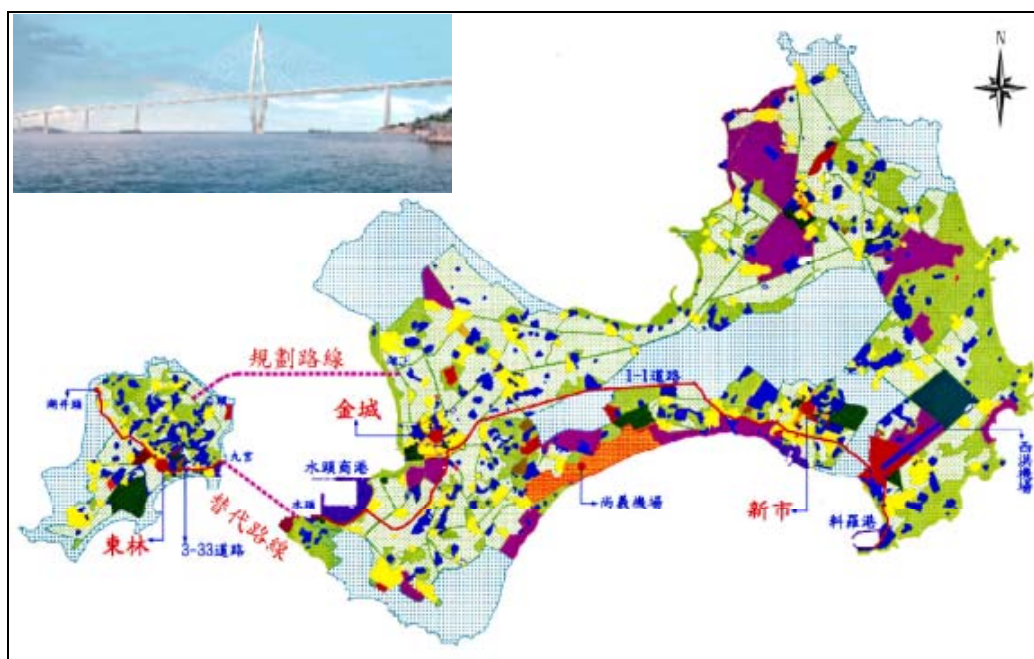


圖 4.3-2 金門大橋路線規劃圖

表 4.3-5 金門大橋興建工程概述表

項目	湖下一后頭路線（舊）	水頭—九宮路線（替代）
路線	5,400M	3,323M
跨海長度	4,700M	2,522M
主橋寬	23M，四車道	21M，四車道
引橋寬	10.6M，二車道	19M，四車道
橋樑造型	雙塔斜張橋 (2@150-130=600M)	單塔斜張橋 (201-300=501M)
航道需求	無	寬 210M，淨高 45M
工期	36 個月	36 個月
總經費	63.5 億元	42.7 億元

資料來源：金門縣政府工務局（91.8）。

#### 6. 金門縣停車場設置地點整體規劃評估（金門縣政府，84 年）

提出短、中長程停車改善計畫，短程策略有規劃路邊停車位、宣導使用者付費觀念、管制建築物附設停車空間、闢建臨時路外停車場、嚴格取締違規停車。中長程改善計畫則提出五鄉鎮興建 29 處停車場計畫，合計約需經費 11.9 億元，列如表 4.3-6。



表 4.3-6 金門縣停車場建議興建區位彙整表

編號	停車場名稱	用地	面積 M <sup>2</sup>	形式	車位數		
					大	小	機
城 1	浯江溪加蓋	公園	12,000	平面	—	400	—
城 2	金門高中地下	學校	6,000	B1	—	200	70
城 3	水頭碼頭	港埠	20,000	平面	60	250	300
城 4	復國亭公園	公園	850	1F,B1	—	65	—
城 5	縣政府臨時平面	機關	4,900	平面	—	150	100
城 6	棒球場臨時平面	學校	1,260	平面	—	50	—
湖 1	山外多目標使用	停車場	3,300	6F,B1	—	420	—
湖 2	鎮公所臨時平面	學校	6,000	平面	—	200	—
湖 3	新市公園臨時	廣場	6,000	平面	66	—	—
湖 4	溪邊海水浴場	林地	2,800	平面	—	80	100
湖 5	榕園遊憩區	林地	1,840	平面	10	20	50
湖 6	瓊林村	廣場	512	平面	8	—	—
沙 1	金沙國中地下	學校	6,000	B1	—	200	—
沙 2	榮湖	停車場	2,000	平面	6	40	50
沙 3	馬山觀測所	停車場	952	平面	6	18	25
沙 4	山后民俗村	停車場	480	平面	6	9	—
沙 5	太武山出口路外	農牧	10,000	平面	10	48	30
寧 1	仁愛社區公園	公園	2,500	B1	—	90	—
寧 2	古寧頭戰史館	停車場	900	平面	6	10	30
寧 3	北山古厝	林地	2,000	平面	2	11	26
寧 4	慈堤	林地	600	平面	—	14	22
寧 5	李光前將軍廟前	農牧	600	平面	6	8	—
烈 1	上林將軍廟	林地	300	平面	3	4	10
烈 2	烈女廟	湖泊	1,800	平面	10	32	40
烈 3	九宮碼頭	林地	1,440	平面	—	60	—
烈 4	湖井頭戰史館	農牧	560	平面	3	5	—
烈 5	綜合運動場	林地	600	平面	6	8	—
烈 6	八達樓子一	農牧	800	平面	4	6	—
烈 7	八達樓子二	農牧	150	平面	2	—	—

資料來源：金門縣停車場設置地點整體規劃評估，金門縣政府，民國 84 年。

#### 7.金門地區自行車道之調查分析報告（金門縣政府，89 年）

該計畫建議 5 條優先發展自行車旅遊路段：

- (1)金城地區：莒光樓—延平郡王祠—后豐港—水頭—文台寶塔—燕南山—賢厝—莒光樓，全長 10 公里。



- (2)金寧地區：青年活動中心－金門高中後門－鳳祥新村－金麗麗大飯店－下埔下－慈湖－雙鯉湖－北山－林厝－李光前將軍廟－青年活動中心，全長 15.2 公里。
- (3)金沙地區：高坑－陽宅－西吳－東沅－碧山－楓香林－山后民俗文化村－五虎山－山西－西山前－東蕭－陽宅，全長 14.2 公里。
- (4)金湖地區：太湖－料羅－東村－峰上－溪邊－林務所－建華－榕園－太湖，全長 12.8 公里。
- (5)烈嶼地區：羅厝－東林－國姓井－湖井頭－陵水湖－烈女廟－南塘－羅厝，全長 10.6 公里。
- 8.金門縣觀光發展整體計畫第一次通盤檢討期中報告(金門縣政府，91 年)
- 該計畫提出之發展構想，與本計畫較為相關的有以下幾點：
- (1)規劃不同的觀光道路系統，如古蹟文化觀光道路、傳統產業觀光道路、海域遊憩觀光道路等，配合引進特色交通工具，如馬車、牛車等，並評估 Tour Bus 從機場運行到全島的可行性。
- (2)發展專門的觀光解說巴士經營，並因應觀光發展重新調整公車路線，分成支、幹線兩大系統，幹線為服務各大城鎮間之通勤，支線為聯繫自然村及風景據點之觀光巴士。
- (3)於各據點設置足夠的停車空間，並設置大型車停車場，提供遊覽車等大型車輛的使用。
- (4)依循現有國家公園自行車道的規劃，結合觀光道路的規劃，將步道及自行車系統延伸至國家公園外。另考慮全島自行車道系統之開闢，配合提供自行車租借服務及提供非動力交通設施選擇。

#### 4.3.3 計畫彙整及辦理情形

本研究彙整金門地區交通相關建設計畫辦理情形如表 4.3-7 所示。

表 4.3-7 金門地區交通相關建設計畫彙整及辦理情形

計畫名稱	方案	內容	經費 (千元)	期程 (民國)	承辦單位	辦理情形
挑戰 2008 國家發展計畫	金門國家公園建設	持續辦理金門國家公園建設	—	92-96	內政部營建署	—
	城鄉街景改善	建設自行車道	—	92-94	金門縣政府	—
	道路景觀改善	設置道路指標與道路植栽綠美化	—	91-95	金門縣政府	—
	機場設置旅遊服務中心	尚義機場服務設施	—	93-94	交通部民航局	—
	區域性自行車道系統整體細部規劃	分期規劃各區域自行車道系統	—	92-93	體委會 縣市政府	—
	擬定輔導縣市政府設立「旅遊服務中心(站)」建置及管理要點	補助位於國際觀光景點的交通節點上設置旅遊服務中心，且該縣市對觀光推廣配合度高者	—	96	交通部觀光局	—
	補貼偏遠(離島)服務性路線營運虧損	(1)購置全新或汰購較新車輛，或更新車輛設備；(2)車輛加裝無障礙設施；(3)車輛裝設先進電子售票系統；(4)車輛裝設行車紀錄設備；改善車站、招呼站、候車亭、站牌等場站設施；(5)調整員工薪資、改善員工福利及辦理相關在職訓練講習；(6)購置洗車機、電腦設備等	—	96	交通部公路總局、路政司 地方主管機關	—
修訂金門縣綜合發展計畫	金廈定期航班推動與執行計畫	先期由官船開辦定期航班，由供給面擴充支持需求面成長，待市場規模經濟後，由民間船運公司提供定期密集之航班。	36,000	92-95	交通部 金門港務處 縣觀光局	已編列 92 年預算
	東崗直昇機飛行場第二期工程計畫	配合急重症空中救護直昇機後送之需，原有飛行場僅有停機坪及圍柵，擬增設航空服務站、地下水庫及污水處理槽，並整建停機位、場區路面、排水系統、燈具及儀器設備。	2,500	92 年	交通部	現已辦理實施
	金廈大橋評估規劃計畫	透過更便捷的金廈陸運交通，強化金門作為兩岸流通節點的功能。評估內容包括：規劃測量及鑽探(2,800 萬)、海相調查(1,200 萬)、環境影響評估(1,600 萬)、可行性研究及工程規劃(1,000 萬)。	66,000	92-95	交通部 縣工務局	預算未通過
	道路指標系統改善計畫	配合觀光發展，規劃設置全縣之道路指標系統。	10,000	92-95	交通部 縣工務局	92 年起逐步執行

表 4.3-7 金門地區交通相關建設計畫彙整及辦理情形（續一）

計畫名稱	方案	內容	經費 (千元)	期程 (民國)	承辦單位	辦理情形
修訂金門縣綜合發展計畫	公共車船系統改善計畫	配合觀光發展，改善公共車船體、候車亭及添購設備。	224,250	92-95	交通部 縣觀光局	已編列 92 年預算
	金門大橋興建計畫	橋全長 3,323 公尺、寬度 19 公尺、跨海長度 2,522 公尺。	3,499,850	92-94	交通部 縣工務局	交由國工局代辦， 92 年工程費用由縣 府建橋基金支出， 93 年起由中央編列 預算
	運輸道路改善工程計畫	配合全縣重大興建道路工程及其他具安全急迫性改善之道路。	451,000	92-93	交通部 縣工務局	已編列 92 年預算
	鄉鎮聯外道路改善	針對各鄉鎮提案之道路改善工程。	49,600	92-94	交通部 縣工務局	已編列 92 年預算
	金門地區交通建設後續計畫-九宮碼頭	興建延建碼頭、航道水域浚深與改善碼頭鋪面，並進行小規模擴建，提高運作服務水準。	64,656	92-94	交通部 縣工務局	已編列 92 年預算
	金門地區交通建設後續計畫-料羅港	南外廓防波堤碼頭及設施改善工程。	173,360	92	交通部 縣港務處	變更設計 暫緩執行
	金門水頭商港建設計畫	配合金門作為台閩中轉角色，興建水頭商港，進行排雷作業、環境監測、漁業補償、建防波堤、碼頭、港區建築及公共設施、港池浚填及圍堤等。	1,810,644	92-94	交通部 縣港務處	已編列 92 年預算
	金門尚義機場飛安中期改善計畫	跑道兩側及進場面林木砍除、山坡地剷除及設置護坡、軍事設施拆遷補償、靠海部分防風定沙設施及雷區清除作業。	300,000	92	交通部民航局	執行中
	金門航空站及航空公司報到櫃臺增建計畫	貨運站區增建面積至 6,000M2，將現有乘客報到與航空公司作業空間延伸至貨運站區，改善旅客報到空間。	114,500	92-94	交通部民航局	預計 92 年底 發包
	金門機場增設導助航設備	金門機場架設精密儀降系統（ILS）	300,000		交通部民航局	92.03 動工

資料來源：本研究整理

## 4.4 金門發展展望

### 4.4.1 金門發展 SWOT 分析

本研究以 SWOT 分析法檢視金門地區內部及外部環境各項因子；就地理區位、交通、實質環境、基礎公共設施、觀光遊憩設施、觀光意象、經營管理狀況、社區支持等方面，來探討金門地區發展的優勢、劣勢、機會與威脅等四種因子，再根據這四種因子交叉分析研擬發展策略。

#### 1.SWOT 因子分析

##### (1)優勢(Strengths)

###### ①交通及地理區位

- 聯外交通可及性高，且島內道路四通八達。
- 離廈門市僅數公里。

###### ②觀光資源豐富、特殊

- 屬國家公園，觀光資源富、遊憩設施愈趨完善。
- 戰地資源豐富。
- 傳統聚落、文化古蹟保留完整。
- 特殊產業(高粱酒、陶瓷、菜刀、貢糖)

###### ③生態資源豐富

- 可提供優良之生態旅遊環境。

##### (2)劣勢(Weaknesses)

###### ①交通及地理區位

- 距離台灣較遠，交通花費高。
- 季節性天候不良，影響聯外交通。
- 公共運輸設施不足，島內交通費偏高。
- 港埠發展條件不佳。

###### ②實質設施不良

- 水電供應系統仍有缺乏的問題。

- 公共設施不具整體風格與特色。
- 餐飲、住宿服務品質不佳。

#### ④觀光資源未能整合、保存

- 觀光資訊服務系統尚未整合。
- 人文特色隨發展逐漸流失。
- 團費低廉致旅遊品質未能提升。

### (3)機會(Opportunities)

- ①離島建設條例修正完成。
- ②發展觀光條例修正。
- ③政府對離島建設的重視。
- ④兩岸交流逐漸開放，且鄰近廈門經濟特區及大陸重要觀光市場。

### (4)威脅(Threatens)

- ①廈門經濟及觀光發展優於金門，將形成磁吸作用。
- ②經濟不振，影響旅遊意願。
- ③其他觀光遊憩區/產品之競爭。

## 2.SWOT 發展策略

根據四因子交叉分析，歸納發展策略如表 4.4-1 所示。

表 4.4-1 金門 SWOT 發展策略

	機會(Opportunity)	威脅(Threaten)
優勢 (Strength)	<u>SO 策略</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 保存並包裝戰地資源及文化特色，配合地區行銷，創造金門觀光意象。</li> <li>● 配合特殊產業觀光發展新的遊程計畫。</li> <li>● 借助地緣之便，發展台商支援功能，包括產業、休閒、教育等。</li> </ul>	<u>ST 策略</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 強化金門觀光及服務特色，區隔廈門觀光市場。</li> <li>● 整合廈門旅遊圈，塑造台灣—金門—廈門旅遊行程。</li> <li>● 根據不同季節，制訂一連串的觀光活動。</li> </ul>
劣勢 (Weakness)	<u>WO 策略</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 導入遊憩設施評估機制，評定服務等級，促使良性競爭，提昇遊憩服務品質。</li> <li>● 行銷手法促進淡季觀光。</li> </ul>	<u>WT 策略</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 適度管制金門與廈門間之交通便利性，降低廈門之磁吸作用。</li> <li>● 穩固金門特色產業及環境品質，創造金門居住及觀光吸引力。</li> </ul>

資料來源：金門縣觀光發展整體計畫(第一次通盤檢討)及本研究建議。

#### 4.4.2 金門發展展望

金門由於歷史因素，成為國際最具戰地史蹟之觀光地，且因過去交通不便，保留完整的閩南文化特色；目前金門則成為台灣與大陸交流之前哨站；因此，金門地區具備奇特有之發展與文化，亦在當前時代轉變中具關鍵地位；但面對交通建設之日趨完備，金門之文化特色亦逐漸遺失，與大陸城市發展之競合亦日趨明顯。

然從第二章離島發展案例分析知，管制性之開發才能維持離島觀光特色與品質，另一方面，惟有留住人在當地消費、就業，才能帶來經濟發展，因此，不管是特色保存或產業發展，均應著眼於帶來人潮。基於前述對金門之 SWOT 分析，金門未來之發展方向為：

##### 1.強化金門遊憩特色，提振整體遊憩服務品質

為避免交通改善後，造成遊憩及產業人口大幅流向大陸，首要之務應持續加強金門觀光特色，並建立服務設施評鑑機制，形成良性競爭，提昇整體遊憩服務品質，另一方面，亦藉由遊憩品質之優化，區隔大陸旅遊市場。

##### 2.形塑台—金—廈旅遊圈

戰地與閩南文化為金門觀光發展之特殊資源，也同時為吸引台灣與大陸民眾前往金門旅遊之重要驅力；同時，金門縣離島綜合建設實施方案及挑戰 2008：國家發展重點計畫已列入多項有關觀光及交通等建設項目，預期在兩岸政策持續開放之趨勢下，金門可結合福建地區之觀光資源，藉由行程與觀光服務軟硬體設施之整合，形成高度發展之台—金—廈旅遊圈。

##### 3.廈門台商家戶再生產之基地

金門由於離島自身的結構性限制，短期內無法參與閩東南區域之產業分工體系，故甚難立即在產業方面發揮功能。但在「小三通」政策的逐漸開放與金門地區的交通轉運設施貨的經費支持進行持續建設之情況下，於廈門地區進行投資之台商可能顧及國民教育之銜接，或員工培訓之成

本、師資等因素，於金門安置家庭子女之生活或設置員工培訓基地，而成為台商家戶在生產之基地。

#### 4.廈門生活圈之物資提供與交流

金門與廈門本就存在緊密的地理關係，近年盛行之海上與灘頭小額貿易即可得知，金門當地生活物資之基本來源已由早期對台灣之依賴，轉向由廈門輸入為主之非正式市場交易；而離島地區之空間阻隔，與台灣地區之政治框架等結構性限制，造成金門之水電與燃料等民生物資之供應成本高於台灣本島，在未來自來水、電力、電信、石油燃料等民生物資供應者由公營轉為民營後，勢必將成本轉移至金門地區之消費者；另一方面，兩岸關係的持續開放，將可使廈門成為金門民生物資的供給者。此外，金門目前尚有開發加工出口區之構想，希望藉由引入大陸勞工及原料，結合台灣地區供應之核心零組件，加工製造後由廈門之海、空港銷往大陸內部及國外，使金門得以進一步加入閩東南產業分工體系。

## 第五章 承載量與運輸需求分析

本章就金門地區的承載量、運輸需求進行分析與預測，在承載量部分（供給），主要是就運輸設施及其他相關設施之現況與未來之承載量進行分析與預測；運輸需求部分，則以對大陸的政策情境為基礎，推估不同情境下產生之運輸需求量；最後透過承載量與需求之間的檢核分析，評估金門地區最適之運輸設施承載量。

### 5.1 承載量分析

1984 年 Shelby 與 Heberlein 定義承載量為「一種使用水準，當超過這水準時，各衝擊參數受影響的程度便超越評估標準所能接受的程度」，並依據衝擊種類不同，定義了四種承載量：生態承載量、社會承載量、實質承載量與設施承載量等四種。生態承載量（ecological capacity）是分析使用水準對植物、動物、土壤、水及空氣品質之影響程度，進而決定承載量；實質承載量（physical capacity）則以空間當作衝擊參數，分析其所容許之使用量；設施承載量（facility capacity）是以發展因素當作衝擊參數，利用人為設施來分析承載量；社會承載量（social capacity）則以體驗參數當做衝擊參數，依據使用量對於遊客體驗之影響或改變程度來評定承載量。

其中，生態承載量、社會承載量之分析必須進行長時間的觀察與調查工作，包括觀察使用者對於動物、植物、水、土壤、空氣品質的影響，及透過問卷調查「使用者擁擠感」之社會心理指標後進行迴歸分析，以評斷擁擠程度對於使用者心理的影響程度，此兩部分承載量之估算皆需花費較長的時間，對於本研究而言，有操作上之困難，因此，本研究將以台灣地區已有之生態與社會心理單位承載量調查值，作為評估金門地區遊憩設施承載量之基準。而實質與設施承載量部分，是以空間大小、設施之可使用數量為計算基準，操作上較容易，一般常用來估算運輸、水電、垃圾處理與住宿等設施承載量。

而由於金門地區具有特殊之離島地理環境特性，四面皆臨海，要擴充設施之規模與承載量並不容易，當金門之發展規模大於設施供給量



時，將產生負外部性與設施成本規模遞增的現象。因此，對於金門承載量之管制及最適發展量之訂定是相當迫切需要的。

以下將就金門地區之聯外運輸、島際運輸、島內運輸、其它設施（水、電、垃圾處理、住宿）進行承載量分析，其中，現況年是指民國 90 年，未來年為民國 110 年。

### 5.1.1 聯外運輸承載量

金門地區的聯外運輸設施有空運及海運兩種，其中，台灣與金門間的往來主要是以空運為主，海運為輔；而金門與大陸之間則只依靠海運。金門聯外運輸現況與未來年之承載量彙整如表 5.1-1 所示。

表 5.1-1 金門聯外運輸系統承載量彙整表

設施	項目	現況承載量	未來年承載量
尚義機場	跑道能量	29 架次/小時	29 架次/小時
	停機坪能量	MD-82 六架	MD-82 六架
	客運航站能量	335 人次/小時	535 人次/小時
	客運能量	159 萬人次/年	254 萬人次/年
	貨運能量	31,750 噸/年	106,750 噸/年
	停車場能量	359 車位	359 車位
	聯外道路	2,610PCU/HR	5,640PCU/HR
料羅港	貨運量	124 萬噸/年	152 萬噸/年
	客運量	244,080 人/年	298,320 人/年
水頭碼頭	客運量	122,040 人/年	—
水頭商港	貨運量(台灣)	—	81 萬噸/年
	貨運量(大陸)	—	163 萬噸/年
	客運量(台灣)	—	1,084,800 人/年
	客運量(大陸)	—	1,627,200 人/年

資料來源：台灣地區民用機場整體規劃及未來五年發展計畫，民航局，90 年 11 月；金門港埠整體規劃及未來發展計畫，金門港務處，90 年 3 月；及本研究整理。

#### 1.現況承載量

##### (1)空運

金門現有一座丙種航空站「尚義機場」，共有遠東、立榮及復興航空等三家公司經營金門至台北、台中、嘉義、台南與高雄之航線，

每日航班計有 64 次。以下將就跑道、停機坪、客運航站、貨運航站及停車場等項目，評估其容量。

#### ①跑道能量

依據民航局於民國 90 年「台灣地區民用機場整體規劃及未來五年發展計畫」所做之推估，尚義機場的跑道基本能量為 34 架次/小時，最大能量為 41 架次/小時，最適能量為 29 架次/小時。將能量換算為人次，以每架次 160 人計，年運量可達 2,000 萬人次以上。

#### ②停機坪能量

尚義機場停機坪現有停機位 6 個，可停放 MD-82 或 A320 型等中大型機種。以每架飛機最短停放時間 65 分鐘計算，則全日航班可達 78 次，以每架次 160 人計，年運量可達 421 萬人次。

#### ③客運航站能量

依據民航局於民國 90 年「台灣地區民用機場整體規劃及未來五年發展計畫」所訂之旅客所需航站單位面積標準，年旅客量在 100~200 萬人次之航空站，每人約需  $15M^2$ ；年旅客量在 200~500 萬人次之航空站，每人約需  $14M^2$ 。以此標準計算，尚義機場航空站候機室總樓地板面積為 5,024 平方公尺，於尖峰時刻約可容納 335 人次/小時。將能量換算為人次，以每日 14 小時計，年運量可達 159 萬人次。

#### ④貨運航站能量

依據交通部運研所於民國 86 年「台灣地區國內民航發展之研究」之建議，國內貨運站處理能力為 25 噸/ $M^2$ ，尚義機場貨運航站樓地板面積為 1,270 平方公尺，每年可處理載貨能量為 31,750 噸。

#### ⑤停車場能量

金門尚義機場停車場現有面積 10,350 平方公尺，可停放大型車 14 部、小型車 321 部、計程車 24 部。

#### ⑥機場聯外道路能量

尚義機場對外聯絡道路僅有環島南路一條，為路寬 8.5 公尺、雙向二混合車道、容量為 2,610PCU/HR，現況流量為 762PCU/HR，V/C 值為 0.29，道路服務水準為 B 級。

尚義機場目前之客運承載量主要是受限於客運航站大樓，現有之客運航站年承載量為 159 萬人次。若不考慮客運航站大樓，而以機場停機坪之大小計算，則尚義機場年客運量可達 421 萬人次。

## (2)海運

金門地區的海運聯外運輸設施，對台灣的客貨運皆以料羅港為主，對大陸的客運為水頭碼頭，對大陸的貨運為料羅港。

### ①料羅港

料羅港現有 3 座碼頭，可當 4.5 個船席使用，假設每艘船平均裝卸貨量為 2,000 噸，靠離碼頭及等待裝卸時間為 2 小時，每小時平均裝卸效率為 85 噸，碼頭最大使用效率為 80%（扣除軍方、客運使用），每年可作業天數為 339 天，則料羅港最大合理裝卸能量為 124 萬噸/年。

客運部分，依現有船席最大使用效率 5%（每天 2 班次），每艘船載客數 400 人，每年可作業天數為 339 天，則料羅港最大合理客運能量為 244,080 人/年。

### ②水頭碼頭

水頭碼頭現有高低潮使用之碼頭各乙座，可當 1 個船席使用，水頭碼頭主要是以大小金門間之客運為主、貨運為輔，今年 5 月起則新增每週 2 班次的小三通客運輸送。因此水頭的聯外客運部分，依現有船席最大使用效率 15%（每天 1.5 班次），每艘船載客數 200 人，每年可作業天數為 339 天，則水頭碼頭最大合理聯外客運能量為 122,040 人/年。

## 2.未來年承載量

### (1)空運

尚義機場目前之改善計畫（5 年內）將持續進行場站設施、助航設施的改善，包括清除或遷移跑道兩側防風林、排水明溝、擋土牆與軍事設施、將機場 06 跑道提升為 ILS 精密儀降跑道等，以及將現有航站右側到貨運站間空地興建為三層樓之航站擴建區，樓地板面積

6,000M<sup>2</sup>，並與原航站各樓之配置與使用進行整合，三樓作為航站辦公室，二樓為航站報到大廳及航空公司辦公室，一樓為內候機室與航務組辦公室。

#### ①跑道能量

同現況，跑道最適能量為 29 架次/小時，年運量可達 2,000 萬人次以上。

#### ②停機坪能量

同現況，年運量可達 421 萬人次。

#### ③客運航站能量

預計於民國 94 年完成現有航站右側到貨運站間空地興建為三層樓之航站擴建區 6,000M<sup>2</sup>，將可增加客運航站面積 3,000M<sup>2</sup>，尚義機場航空站候機室總樓地板面積將提升為 8,024 平方公尺，於尖峰時刻約可容納 535 人次/小時。將能量換算為人次，以每日 14 小時計，年運量可達 254 萬人次。

#### ④貨運航站能量

預計於民國 94 年完成現有航站右側到貨運站間空地興建為三層樓之航站擴建區 6,000M<sup>2</sup>，將可增加貨運航站面積 3,000M<sup>2</sup>，尚義機場貨運站總樓地板面積將提升至 4,270 平方公尺，每年可處理載貨能量為 106,750 噸。

#### ⑤停車場能量

同現況，可提供大型車 14 部、小型車 321 部、計程車 24 部停放。

#### ⑥機場聯外道路能量

環島南路計畫拓寬為 21.5 公尺、雙向四車道、預估容量可達 5,640PCU/HR。

### (2)海運

金門地區的海運聯外運輸設施，未來將於民國 100 年隨著水頭商港之興建完成，面臨重大之轉變。未來對台灣與大陸的客貨運皆以水頭商港為主，而料羅港則作為水頭商港之輔助港，以對大陸的貨運為主，水頭碼頭則以大小金門間之島際運輸功能為主。

#### ①料羅港

料羅港未來將不再進行重大的增建，而以現有設施之改善為主及增建一座淺水碼頭（91 年完工）。因此船席數將增加為 5.5 個，在正常裝卸時間下，料羅港最大合理裝卸能量為 152 萬噸/年。

客運部分，依現有船席最大使用效率 5%（每天 2 班次），每艘船載客數 400 人，每年可作業天數為 339 天，則料羅港最大合理客運能量為 298,320 人/年。

#### ②水頭商港

水頭商港預計將興建 10 座碼頭，其中 5 座作為多用途碼頭，5 座作為散雜貨碼頭，有 7 座碼頭靠泊船型以 5,000DWT 級為主，3 座碼頭以 10,000DWT 級為主。

貨運部分，假設共有 6 座碼頭供金門到台灣與大陸間貨運使用，每艘船平均裝卸貨量為 3,000 噸，靠離碼頭及等待裝卸時間為 3 小時，每小時平均裝卸效率為 100 噸，每年可作業天數為 339 天，則水頭商港最大合理裝卸能量為 244 萬噸/年，假設往返台灣航線有 2 碼頭、大陸航線有 4 碼頭，則貨運裝卸能量分別為 81 萬噸/年、163 萬噸/年。

客運部分，假設共有 3 座碼頭供金門到大陸間使用，1 座碼頭供金門到台灣間使用，到大陸的載客數為 200 人，到台灣的載客數為 400 人，每年可作業天數為 339 天，則水頭商港最大合理聯外客運能量為 2,712,000 人/年，其中，對台灣客運量可達 1,084,800 人/年，對大陸客運量可達 1,627,200 人/年。

### 5.1.2 島際運輸承載量

大小金門間的島際運輸目前僅有海運，以大金門的水頭碼頭與小金

門的九宮碼頭作為兩島間之往來門戶。金門島際運輸現況與未來年之承載量彙整詳表 5.1-2 所示。

表 5.1-2 金門島際運輸系統承載量彙整表

設施	項目	現況供給量	未來供給量
水頭碼頭	貨運量	3.25 萬噸/年	4.34 萬噸/年
	客運量	664,440 人/年	759,360 人/年
九宮碼頭	貨運量	4.34 萬噸/年	17.4 萬噸/年
	客運量	759,360 人/年	759,360 人/年
金門大橋	小時雙向交通量	—	5,788PCU
	日雙向交通量	—	74,204PCU

資料來源：本研究整理。

## 1.現況承載量

### (1)水頭碼頭

水頭碼頭現有高低潮使用之碼頭各乙座，可當 1 個船席使用，水頭碼頭主要是以大小金門間之客運為主、貨運為輔，今年 5 月起則新增每週 2 班次的小三通客運輸送。因此水頭的島際客運部分，依現有船席最大使用效率 70%，每艘船載客數 200 人，每年可作業天數為 339 天，則水頭碼頭最大合理島際客運能量為 664,440 人/年。

貨運部分，假設每艘船平均裝卸貨量為 300 噸，靠離碼頭及等待裝卸時間為 1 小時，每小時平均裝卸效率為 80 噸，碼頭最大使用效率為 15%（扣除客運使用），每年可作業天數為 339 天，則最大合理裝卸能量為 3.25 萬噸/年。

### (2)九宮碼頭

九宮碼頭現有浮動碼頭 1 座，可當 1 個船席使用，九宮碼頭主要是以大小金門間之客運為主、貨運為輔。因此九宮的島際客運部分，依現有船席最大使用效率 80%，每艘船載客數 200 人，每年可作業天數為 339 天，則九宮碼頭最大合理島際客運能量為 759,360 人/年。

貨運部分，假設每艘船平均裝卸貨量為 300 噸，靠離碼頭及等待裝

卸時間為 1 小時，每小時平均裝卸效率為 80 噸，碼頭最大使用效率為 20%（扣除客運使用），每年可作業天數為 339 天，則最大合理裝卸能量為 4.34 萬噸/年。

## 2. 未來年承載量

大小金門間未來年之島際運輸，除了現有之海運外，將再增加陸運一項，即興建金門大橋，預計於民國 95 年完工。

### (1) 海運

#### ① 水頭碼頭

水頭碼頭未來將轉型以觀光遊憩為主，因此現有之碼頭設施將不再擴建，原有之碼頭功能將被水頭商港與金門大橋所取代。但若金門大橋未興建，則島際運輸仍將維持由水頭碼頭處理，三通的部分則轉到水頭商港。因此在金門大橋未建及三通中運改到水頭商港的情下，現有船席最大使用效率將可提升至 80%，最大島際客運能量為 759,360 人/年，貨運最大裝卸能量提升為 4.34 萬噸/年。

#### ② 九宮碼頭

九宮碼頭近程將為延建現有碼頭 80M，並浚深操船水域，讓 1,000DWT 級以下小型台金貨輪能直接靠泊，遠程計畫需視金門大橋興建與否而定，若不建，則再將延建後的碼頭向東延建 120M，同時配合觀光需要，於防波堤堤頭增設景觀設施。

改善後的九宮碼頭，客運能量不變，而貨運部分，每艘船平均裝卸貨量可提升為 1,000 噸，以每小時平均裝卸效率 80 噸，碼頭最大使用效率 80%，則最大合理裝卸能量將提升至 17.4 萬噸/年。

### (2) 陸運

金門大橋預計規劃為 19~21 公尺寬雙向四車道（雙向各佈設 1 快 1 混合車道及自行車道），在大金門端順接 4-5 號道路，可以連接 1-1 號計畫道路，通往尚義機場及料羅港；小金門端順接 3-33 號道路。預計此道路在服務水準為 D 級時之每小時雙向服務流量為 5,788PCU

(容量為 7,717PCU)，每日交通量 (AADT) 為 74,204PCU (容量為 98,938PCU)。

### 5.1.3 島內運輸承載量

金門島內運輸設施計有公路、場站與停車等設施。

#### 1. 現況承載量

##### (1) 公路

大金門的道路系統主要是由中央公路、環島東路、環島西路、環島南路與環島北路等 5 條幹道所組成，各主要幹道間由寬約 3 至 6 公尺之次要道路所連接，構成一綿密之環島公路網；小金門之道路系統係由連接九宮至湖井頭之公路橫貫全島中央，並配合南、北線環島公路之環繞，構成基本運輸網路，沿海原軍方使用之戰備道，目前已開放為濱海公路，為單線 4 公尺寬之車轍道。

就公路現況之容量來看，主要道路每小時雙向容量約介於 2,300～2,800PCU/Hr 之間，而次要道路 (3~8M) 之容量則介於 1,120～2,558PCU/Hr 之間，詳表 5.1-3 所示。

表 5.1-3 金門縣主要道路現況容量彙整表

站名	路線	路寬 (M)	容量 (PCU/Hr)
瓊林	中央公路	14	2,813
鵲山	環島東路	8	2,558
金城	環島西路	6~7.5	2,302
尚義	環島南路	8.5	2,610
金城	環島北路	6.5~8.1	2,416
烈嶼	環島公路	6~8	2,342

資料來源：台灣地區整體運輸系統規劃－離島旅運特性及交通調查分析評估，交通部運研所，86 年 10 月；及本研究推估。

##### (2) 場站設施

金門的場站設施 (不含機場) 主要有料羅港旅客中心、水頭碼頭旅



客中心、九宮碼頭候船室及金城、山外、沙美與烈嶼公車站。

①料羅港旅客中心

料羅港旅客中心總樓地板面積為 560 平方公尺，以每人所需空間  $4M^2$  計算，於尖峰時刻約可容納 140 人次。

②水頭碼頭旅客中心

總樓地板面積為 500 平方公尺，以每人所需空間  $4M^2$  計算，於尖峰時刻約可容納 125 人次。

③九宮碼頭候船室

九宮碼頭候船室總樓地板面積為 200 平方公尺，以每人所需空間  $4M^2$  計算，於尖峰時刻約可容納 50 人次。

④公車站

金城、山外、沙美與烈嶼公車站候車室總樓地板面積約為 240~320 平方公尺，以每人所需空間  $2M^2$  計算，於尖峰時刻約可容納 120~160 人次。

(3)停車設施

金門公有停車設施計有市區公有停車場（路邊與路外）與觀光遊憩區停車場兩種。

①市區公有停車場

金門主要有三個市區，即金城、金湖與金沙，而依據「金門縣停車場設置地點整體規劃評估」、「金門地區（金城市區）路邊停車場整體設置計畫」與本研究所做之調查，金城市區現有停車位 808 個、金湖市區現有停車位 482 個、金沙市區現有停車位 196 個。

②觀光遊憩區停車場

依據「台灣地區遊憩系統聯外運輸系統整體規劃—東部區域及澎湖、金門、馬祖」所做之調查，金門縣主要觀光景點之停車位

數，大客車位有 26 個、小客車位 208 個、機車位 44 個。

## 2. 未來年承載量

### (1) 公路

依據「金門特定區都市計畫主要計畫說明書」規劃之都市計畫道路寬度，大金門的 5 條主要幹道將拓寬為 15 至 30 公尺，而次要道路則拓寬為 8 至 21 公尺；小金門之環島公路則拓寬為 12 至 15 公尺。以「台灣地區公路容量手冊」中之公路容量計算方式推估，金門未來年主要道路之容量雙向容量約介於 3,700~6,000PCU/Hr 之間，而次要道路（8~21M）之容量則介於 2,448~5,060PCU/Hr 之間，詳表 5.1-4 所示。

表 5.1-4 金門縣主要道路未來年容量彙整表

站名	路線	計畫路寬 (M)	容量 (PCU/Hr)
瓊林	中央公路	30	5,988
鵲山	環島東路	30	5,988
金城	環島西路	18~30	5,389
尚義	環島南路	15~30	5,090
金城	環島北路	15~30	5,090
烈嶼	環島公路	12~15	3,752

資料來源：金門特定區都市計畫主要計畫說明書，金門縣政府，86 年 5 月；及本研究推估。

### (2) 場站設施

未來年除了預計於民國 92 年 10 月興建完成的「水頭商港旅客通關服務中心暨聯合辦公大樓」外，其餘場站都維持不變。水頭商港旅客通關服務中心暨聯合辦公大樓預計興建總樓地板面積為 30,000 平方公尺，供旅客通關服務中心使用之面積約為 10,000M<sup>2</sup>，以每人所需空間 4M<sup>2</sup> 計算，於尖峰時刻約可容納 4,000 人次。

### (3) 停車設施

#### ① 市區公有停車場

依據「金門特定區主要計畫」規劃之都市計畫停車場用地（含廣場兼停車場用地）總面積 4.73 公頃。假設上述停車場用地未來皆作平面停車場使用，以每部小客車停車所需面積 25 平方公尺（含設施及通道）計算，則上述停車場共可提供 1,892 個停車位，再加上原先已提供之停車位 886（非都市計畫停車場），合計共提供 2,778 個停車位，各市區之停車供給量見表 5.1-5 所示。

表 5.1-5 金門市區公有停車場供給量表

項目	現況供給量	未來供給量
金城	808	1,555
金湖	482	838
金沙	196	385
合計	1,486	2,778

資料來源：本研究調查整理。

## ②觀光遊憩區停車場

依據「台灣地區遊憩系統聯外運輸系統整體規劃－東部區域及澎湖、金門、馬祖」所做之整理，金門縣未來主要觀光景點之停車位數，將提升為大客車位 50 個、小客車位 275 個、機車位 124 個。

金門島內運輸現況與未來年之供給量彙整詳表 5.1-6 所示。

表 5.1-6 金門島內運輸系統供給量彙整表

設施	項目	現況供給量	未來供給量
公路	主要道路(雙向/Hr)	2,300~2,800PCU	3,700~6,000PCU
	次要道路(雙向/Hr)	1,120~2,558PCU	2,448~5,060PCU
場站設施	料羅港旅客中心	140 人次/小時	140 人次/小時
	水頭碼頭旅客中心	125 人次/小時	—
	水頭商港旅客中心	—	4000 人次/小時
	九宮碼頭候船室	50 人次/小時	50 人次/小時
	金城車站	120 人次/小時	120 人次/小時
	山外車站	160 人次/小時	160 人次/小時
	沙美車站	160 人次/小時	160 人次/小時
	烈嶼車站	100 人次/小時	100 人次/小時
停車設施	市區公有停車位	1,486	2,778
	觀光遊憩區停車位	大 26	大 50
		小 208 機 44	小 275 機 124

資料來源：本研究整理。

### 5.1.4 其它設施承載量

以下將就金門地區的供水、供電、垃圾處理、遊憩、住宿等設施與

都市計畫住宅區（住宅區、自然村）之承載量進行分析與說明。

## 1.供水設施

### (1)現況

金門地區之蓄水設施計有湖泊 16 座（蓄水量 796 萬立方公尺）、農塘 449 座（蓄水量 102 萬立方公尺）、小型攔水壩（蓄水量 20 萬立方公尺），合計總蓄水量 918 萬立方公尺，年可調蓄水量 1017 萬立方公尺。大金門金東地區主要取水自太湖、榮湖等 7 座水庫，金西地區並無供自來水源取水之湖庫，主要用水取自於水井。小金門地區主要水源則取自西湖、蓮湖與菱湖 3 湖庫。若以淨水廠及水井的供水量來看，金門地區的年可供水能量為 7,289,561M<sup>3</sup>（19,971CMD）。

表 5.1-7 民國 90 年金門地區水資源供給量統計表

設施	金東地區	金西地區	小金門
淨水廠	3,919,910	0	347,116
水井	427,663	2,484,647	110,225
合計(M <sup>3</sup> )	4,347,573	2,484,647	457,341
總計	7,289,561 (19,971CMD)		

資料來源：修訂金門縣綜合發展計畫，金門縣政府，91 年 7 月；及本研究整理。

### (2)未來年

金門地區未來將持續進行水庫的改善與海水淡化處理，相關計畫彙整如表 5.1-8。以相關計畫與現況之供水量來看，未來年金門地區的年可供水能量為 11,963,386M<sup>3</sup>（32,776CMD），見表 5.1-9 所示。

表 5.1-8 金門地區未來水資源改善計畫彙整表

年度	設施	供水量（CMD）		
		金東地區	金西地區	小金門
90	西湖截水	—	—	323
90	東林截水	—	—	507
91	海水淡化一期	—	—	2,000
91	蘭湖水庫改善	—	850	—
91	菱湖改善	—	—	132

年度	設施	供水量 (CMD)		
		金東地區	金西地區	小金門
92	瓊林水庫改善	—	2,853	—
92	后頭截水	—	—	572
93	田埔水庫改善	568	—	—
93	下湖地下水庫	3,000	—	—
95	海水淡化二期	—	—	1,000
96	海水淡化二期	—	—	1,000

資料來源：修訂金門縣綜合發展計畫，金門縣政府，91 年 7 月；及本研究整理。

表 5.1-9 未來年金門地區水資源供給量統計表

設施	金東地區	金西地區	小金門
淨水廠	5,222,230	1,351,595	2,367,026
水井	427,663	2,484,647	110,225
合計(M <sup>3</sup> )	5,649,893	3,836,242	2,477,251
總計	11,963,386 (32,776CMD)		

資料來源：修訂金門縣綜合發展計畫，金門縣政府，91 年 7 月；及本研究整理。

## 2. 供電設施

### (1) 現況

金門地區之電力設施共有發電機組 16 部，裝置容量約 5~6 萬千瓦，分設於大、小金門四個廠區，詳表 5.1-10 所示，其中，有 4 部發電機組是於民國 89 年才加入供電的塔山電廠一期工程，其供電量約為先前發電機組的總和。而金門目前的發電是採火力發電的方式，向在台灣的中油公司提領輕柴油，載運至金門發電，故成本相當高。

表 5.1-10 民國 90 年金門地區電力資源供給量統計表

地區	廠別	裝置容量(千瓦)	數量(部)	備註
大金門	莒光 1	1,016	2	
	莒光 2	1,540	1	
	夏興 1	3,000	2	上限
	夏興 2	3,512	3	20,000 千瓦
	塔山一期	7,500	4	上限 31,600 千瓦
小金門	麒麟 1	388	3	

	麒麟 2	592	1	
合計		55,136	16	

資料來源：修訂金門縣綜合發展計畫，金門縣政府，91 年 7 月；及本研究整理。

## (2)未來年

於民國 93 年時，塔山電廠二期工程（4 部發電機組）可望加入金門的供電，預計將增加 33,000 千瓦的供給量，使金門的供電裝置容量達 88,136 千瓦、20 部發電機組。

## 3.垃圾處理設施

### (1)現況

金門地區之垃圾處理設施，目前是採一鄉鎮一座垃圾衛生掩埋場的方式處理，全縣一日的垃圾處理量上限值為 74 噸，各垃圾處理廠每日垃圾處理量上限詳表 5.1-11 所示。

表 5.1-11 民國 90 年金門垃圾處理設施供給量統計表

掩埋場	金城鎮赤山 垃圾場	金湖鎮新塘 垃圾場	金沙鎮大洋 垃圾場	金寧鄉賈村 垃圾場	烈嶼鄉東崗 垃圾場
啓用年度	民國 77 年	民國 76 年	民國 70 年	民國 71 年	民國 77 年
使用年限	民國 94 年	民國 96 年	民國 92 年	民國 93 年	民國 100 年
日垃圾處理量上限	21 公噸	21 公噸	12 公噸	10 公噸	10 公噸
	合計 74 公噸				
處理方式	衛生掩埋	衛生掩埋	簡易掩埋	簡易掩埋	衛生掩埋

資料來源：修訂金門縣綜合發展計畫，金門縣政府，91 年 7 月；及本研究整理。

## (2)未來年

金沙鎮鵲山垃圾衛生掩埋場興建事宜，預定於 91 年底完工，此外尚有金湖、金城鎮與烈嶼鄉三鄉鎮正積極辦理垃圾場復育計畫。預計未來年全縣一日的垃圾處理量上限值可提升至 94 噸。

## 4.遊憩設施

### (1)現況

遊憩設施承載量之推估，主要是參考「台灣地區遊憩系統聯外運輸

系統整體規劃－東部區域及澎湖、金門、馬祖」、「綠島遊憩承載量管制對策及具體可實施方案」、「陽明山國家公園容許遊憩承載量推估模式之建立」調查推估而得之實質生態與社會心理單位承載量值，並依據金門各遊憩據點實際之開放時間與一般遊客停留時間換算為日轉換次數，推估出各據點之日及年承載量。各遊憩據點之承載量如表 5.1-12 所示，其中，以太武山的承載量最高，湖井頭戰史館的承載量最低；而金門最具觀光吸引力的景點，如馬山觀測所、民俗文化村、翟山坑道等，其日承載量為 2,200 人，年承載量約為 75 萬人。

表 5.1-12 民國 90 年金門地區遊憩設施承載量分析表

遊憩據點	面積(M <sup>2</sup> )	承載量 類型	單位承載 (人/M <sup>2</sup> /hr)	轉換次數 (次/日)	日承載量 (人/日)	年承載量 (人/年)
太武山	1,597,000	實質生態	0.002	2.5	5,989	2,030,186
榕園遊憩區	254,000	實質生態	0.004	3.6	3,658	1,239,926
中山紀念林	187,000	實質生態	0.005	3.6	3,366	1,141,074
古崗湖遊憩區	137,000	實質生態	0.005	3.6	2,466	835,974
古寧頭戰史館	7,650	社會心理	0.070	4.0	2,142	726,138
金門民俗文化村	17,000	社會心理	0.050	2.7	2,267	768,400
莒光樓	23,000	社會心理	0.040	4.0	3,680	1,247,520
馬山觀測所	21,000	社會心理	0.030	4.0	2,520	854,280
翟山坑道	14,200	社會心理	0.040	4.0	2,272	770,208
四維坑道	13,600	社會心理	0.040	4.0	2,176	737,664
湖井頭戰史館	4,200	社會心理	0.070	4.0	1,176	398,664

註：日承載量  $C=A_i \times C_i \times T_i$ （活動面積×單位承載量×轉換次數）。

資料來源：台灣地區遊憩系統聯外運輸系統整體規劃－東部區域及澎湖、金門、馬祖，交通部運研所，88 年 1 月；綠島遊憩承載量管制對策及具體可實施方案，東部海岸國家風景管理處，90 年 12 月；陽明山國家公園容許遊憩承載量推估模式之建立，陽明山國家公園，89 年 8 月；及本研究推估。

## (2)未來年

上述遊憩設施於未來年並沒有擴建之計畫，因此，設施承載量維持與現況相同。縣政府目前雖有在提議大膽、二膽島開發計畫、觀光免稅購物中心計畫、兩岸小額貿易特區與金門海洋生態館等計畫，但尚在提案階段，並未進行實質性規劃，故暫不予以列入考量。

## 5.住宿設施

### (1)現況



依據金門縣政府觀光局之調查資料顯示，金門全縣合法登記之觀光旅館有 26 家，房間數有 1,320 間、待合法旅館 7 家，房間數 410 間，合計全縣旅館約有房間數 1,730 間，換算為日容納旅客數為 3,847 人，如表 5.1-13 所示。

表 5.1-13 民國 90 年金門地區住宿設施承載量分析表

類型	家數	房間數	日容納旅客數
合法	26	1,320	2,904
待合法	7	410	943
合計	34	1,730	3,847

資料來源：金門縣政府觀光局。

## (2)未來年

金門旅遊受到旅行社削價競爭的影響，導致現況的旅遊團費偏低，旅館業者在價格與利潤的考量下，對於擴展旅館規模與開發渡假中心的意願並不高，截至目前為止，僅有桐甫公司有意願於古崗翟山與赤山之間的海灣開發遊憩區，並附設海濱休閒旅館，惟此提案尚在構想階段，由於尚未有具體的旅館開發計畫，因此，未來年金門的觀光旅館日容納旅客數暫不估算。

## 6.都市計畫住宅區可容納居住人口

依據「金門特地區都市計畫主要計畫說明書」之規劃，金門全縣住宅區（含自然村）之土地面積為 830 公頃，採行低容積率的管制手段下，居住密度為 100 人/公頃，因此，全縣約可容納 83,000 人。

## 5.2 運輸需求分析

金門未來之發展方向受到兩岸關係進程及重大建設開發之影響，仍然存在高度不確定性，而運輸需求亦將受到上述因素之牽動而有較大幅度之變動。為能確實掌握在此種不確定因素變動下，未來金門地區之運輸需求，本研究乃應用情境分析方法（Scenario Analysis），研擬未來兩岸關係發展情境，運輸需求預測則以迴歸及邏輯特模式分析之。

### 5.2.1 發展情境分析

依據兩岸可能發展，本計畫研擬四個可能情境，另因應目前積極推動之加工出口區計劃，再考量四可能情境，並加入加工出口區之影響。

#### 1. 兩岸交流現況

在此情境下，由於兩岸關係在政治面仍互存敵意，無法充分信任，故兩岸仍將在交流上加以限制。在經濟方面，預期台灣仍將在投資及貿易方面有所管制；而在社會方面，探親、觀光及文化交流自民國 76 年開放起即已十分頻繁，預期在此情境下上述活動仍將持續成長，而在此情境下，交流人員身分可能繼續傾向管制部分具特殊身分的人士（如共產黨員或公務員）。

民國 91 年 7 月 31 日行政院宣布修改「試辦金門馬祖與大陸地區通航實施辦法」，大幅開放人貨中轉之條件，其主要的對象則為於大陸地區設廠投資之台商及其眷屬，預期在成本考量下，利用金、馬中轉之客運量將有較高幅度的成長，而大陸利用金、馬中轉至台灣之限制也可望在此情境下有條件開放，初期可能仍存在總量管制及人員身分限制，但亦將提昇利用金、馬中轉之客運需求。貨運目前僅修正為由台灣單向中轉大陸，在金、馬港埠軟硬體設施均未完備之情況下，預期運量不大。而與金、馬當地居民之生產與生活息息相關之大陸貨品進口方面，正由陸委會研擬以總量管制方式，適度擴大開放大陸農產品得以進口金、馬，並配合減免關稅，預期此項措施在開放後將對金、馬之貨運需求有較大的影響。

#### 2. 兩岸交流大幅鬆綁

此情境之政治因素係假設兩岸關係進入實驗測試階段，兩岸在此情境下將開始以經濟整合作為測試之基準點，視結果考慮是否進行政治整合之

測試。經濟方面，預期兩岸將在投資、貿易乃至於勞動力之交流大幅鬆綁，兩岸之資金、貨物及人力交流將在此情境下有較高的需求，而交流模式應為開放赴大陸投資之資金及技術限制，並有限度開放大陸資金來台投資；而貨運預期將優先鬆綁，甚至擴大境外轉運中心之試辦對象（目前為高雄—廈門、福州），甚至允許本國籍船隻直接與大陸部分港埠通航；人員往來則在國家安全考量下，預期仍以間接通航為交流模式，雙方往來人員將可自由利用金、馬中轉，身分條件上將不再設限。

金、馬在此情境下有可能與香港、澳門等客運中轉口埠發生競爭關係，藉由大陸解除中轉團進團出及台灣解除中轉身分限制之限制，加上金馬持續改善運輸系統之品質，使台—閩利用金、馬中轉人員享有與利用港、澳中轉同等之便利，亦可望提昇利用金、馬中轉之客運需求，預期台—閩之客運需求利用金、馬中轉之機會將提高，但預期台灣—大陸其他省份之客運量將改以金、馬為中轉口埠之機會並不高，且部分台—閩運輸需求可能仍將因氣候及舒適等因素，繼續選擇以港、澳為中轉口埠。此情境下，金、馬藉由成本及時間之優勢，可望在台—閩客運市場有較高的占有率。貨物交流方面，金、馬可望因港埠建設加強成為小型中轉港埠，而金、馬之民生物資將大幅仰賴大陸進口，預期將隨常住人口及觀光旅遊人數穩定成長。

### 3.兩岸直航

此情境之政治因素係假設為兩岸藉由實驗測試，累積良好之互動互信基礎，開始著手進行經濟整合乃至政治整合。經濟方面，兩岸應已不存在隔閡，各項交流將可自由進行不受政治限制，而由市場機制決定。社會方面亦然，且預期交流會更加密切。

金、馬在此情境下預期將與港、澳同時退出兩岸中轉口埠之地位，金、馬可望因地緣因素分別與大陸之廈門生活圈及福州生活圈整合。

### 4.大陸開放金、馬為出境旅遊目的地

大陸在歷經改革開放後，大幅提高整體經濟水準，也提昇了旅遊需求。根據世界旅遊組織（WTO）之研究，至 2020 年，中國將成為世界第四大旅遊客源國，僅次於德國、日本與美國，而超越英國及法國，年出境

旅遊旅次數將達到 1 億人次，佔世界旅遊市場之 8.6%。但是，截至 2000 年底，大陸開放出境旅遊之目的地僅達 20 個，出境旅遊旅次僅約 1 千萬人次，且其中有 46% 為因公出境，與 WTO 之預測值相差甚大。影響大陸出境旅遊的最主要影響因素為政府政策，目前大陸政府在避免外匯流失及出境人口滯留不歸等因素，對出境旅遊仍設下層層政策管控。但在大陸加入世界貿易組織後，各國將秉持互惠原則向大陸政府要求放寬出境旅遊之限制；而大陸內部在國民經濟持續成長之下，亦同樣會提昇要求政府放鬆出境旅遊管制之壓力，故未來大陸開放出境旅遊目的地應為一必然之趨勢，而出境旅遊需求亦將因而蓬勃發展。而若兩岸關係發展至直接通航階段，政治關係亦應同時發展至一定的友善程度，故可預期在兩岸直航後必然伴隨往來人員身分的開放，意即台灣有極高的機會成為大陸出境旅遊之目的地。

而金、馬與大陸之地理關係原已十分接近，加上歷經試辦小三通後，日益加強的政治與社會關係，必然吸引大陸人士前來從事商務、旅遊、探親等活動，且金、馬本身富含戰地文化等觀光資源，若善加經營，長期望發展成為福建地區的重要觀光景點。

## 5.金門加工出口區之設置

金門加工出口區之構想，主要目的係希望在政策上扮演「小三通」的關鍵角色，啟動兩岸經貿交流外，開發主體將會與金門整體相關發展條件及地方產業特性相結合，以建立新的產業基礎。目前依行政院頒布實施的「離島建設條例」觀之，開發加工出口區在政策面之支持已相當齊備；但在兩岸之政經互動框架下，部分關鍵問題如：大陸勞工之引入、原料與成品之輸送等，仍應在政策面及法規面尋求大幅度鬆綁與調整，故加工出口區仍存在一定程度的不確定性。

綜合以上分析，本研究研擬未來可能影響金門地區運輸需求之發展情境如表 5.2-1，其中，大陸開放金、馬為境外旅遊目的地之時點可能發生於兩岸直航之後，亦可能提早於兩岸關係大幅鬆綁之情境下發生，且由於大陸開放金、馬為境外旅遊目的地對金門地區之運輸需求影響十分顯著，故另外設立情境探討之；此外，加工出口區之設置除開發之風險外，尚牽涉到政策之法規之鬆綁與調整，具有不確定性，而其發生之時

點則較不受與兩岸關係進程之影響，故以另一向度之情境探討之。

表 5.2-1 金門發展情境設定

重大開發情境	兩岸交流情境	情境代號	情境說明／影響運輸需求之重大因素
未設置加工出口區	兩岸交流維持現況	情境 1A	台商可利用「小三通」往返兩岸。
	兩岸交流大幅鬆綁	情境 2A	觀光客利用「小三通」往返兩岸。
	兩岸交流大幅鬆綁且大陸開放金門為境外旅遊目的地	情境 3A	大陸開放金門為出境旅遊目的地，可吸引大陸從事國內旅遊之觀光客。
	兩岸直航且大陸開放金門為境外旅遊目的地	情境 4A	1.台灣方面利用「小三通」機會減少。 2.大陸開放金門為出境旅遊目的地，可吸引大陸從事國內旅遊之觀光客。
設置加工出口區	上述四情境+設置加工出口區	情境 1B、2B、3B、4B	1.上述四情境 2.引進之大陸勞工及商品生產、展售，衍生聯外旅次。

資料來源：本研究整理。

### 5.2.2 預測方法說明

未來金門地區運輸需求除了深受經濟成長及觀光發展之影響外，亦與（1）兩岸關係進程、（2）大陸開放金門成為出境旅遊目的地、及（3）加工出口區之設置等政策因素直接相關。這三個影響因素對運輸需求之影響，事實上並無相關歷史資料可供參酌分析，故本研究係依現況資料，以趨勢延伸方法預測未來各年期在這些政策沒有顯著變化的情況下金門地區旅次別旅次數成長趨勢，再輔以其他預測模式或推論，以現有資料推估不同兩岸關係進程、大陸開放金門為出境旅遊目的地及設置加工出口區時可能之衍生客貨運量，進而得到各情境、各年期之客貨運量長期發展的預期目標值。

#### 1.兩岸關係進程

兩岸關係進程牽涉「小三通」中轉之對象是否進一步開放，或兩岸是否直接通航，其範圍包含台灣及大陸地區之運輸需求。故本研究於預測時首先建構國人至大陸及大陸人士來台之多元迴歸模式，藉以推估在兩岸交流現況、兩岸交流大幅鬆綁及兩岸直航等情境下，往來兩岸之運輸需求；而後再藉由羅吉斯特模式，估計各情境下藉由各機場/港埠往來之

旅次數。

其中，國人至大陸旅次依目的別分為私務及業務旅次，並以不同變數反映之，而大陸人士來台則受限於統計資料，無法細分為目的別旅次進行估計。空間單元方面，大陸地區由於幅員廣大，為能反映旅行時間及旅行成本之影響，故將再依其行政區劃細分為 31 個地區作為建構模式之基礎。

### (1)國人至大陸（私務）

國人至大陸旅次可依目的區分為業務與私務，其中私務包括旅遊、探親、宗教及醫療等活動。經資料蒐集與分析，本研究選用可反映各地區旅遊品質的前期旅遊人次、反映國人從事私務旅次之經濟能力的國人 GDP、反映國人至各地區之空間阻隔程度的旅行成本、及反映航空運輸服務水準的航線開闢虛擬變數作為解釋變數，建構之預測模式及其校估結果如下：

$$\begin{aligned}\ln(\text{國人至大陸人次(私務)}) = & 15.557 + 0.314\ln(\text{前期總旅遊人口}) \\ & (1.3331) \quad (3.103) \\ & + 0.220\ln(\text{國人GDP}) - 0.903\ln(\text{旅行成本}) \\ & (0.966) \quad (-2.342) \\ & + 0.244\ln(\text{直航開闢虛擬變數}) \\ & (1.359)\end{aligned}$$

$$R^2 = 0.325$$

### (2)國人至大陸（業務）

業務包括商務、會議及展覽等活動，本研究選用反映各地區生產能力的工業產值、反映國人從事業務旅次之經濟能力的國人 GDP、及反映國人至各地區之空間阻隔程度的旅行時間作為解釋變數，建構之預測模式及其校估結果如下：

$$\begin{aligned}\ln(\text{國人至大陸人次(業務)}) = & 21.207 + 0.849\ln(\text{地區工業產值}) \\ & (2.112) \quad (5.355) \\ & + 1.164\ln(\text{國人GDP}) - 4.282\ln(\text{旅行時間}) \\ & (1.146) \quad (-5.216)\end{aligned}$$

$$R^2 = 0.732$$

### (3)大陸人士來台

本研究係以反映大陸人士來台從事業務或私務經濟能力之國外 GDP、及反映外人來華之空間阻隔程度的旅行成本，建構之預測模式及其校估結果如下：

$$\begin{aligned} \ln(\text{大陸來台人次}) = & 23.966 + 0.829 \ln(\text{地區GDP}) - 2.02 \ln(\text{旅行時間}) \\ & (3.354) \quad (3.462) \quad (-2.229) \\ & - 0.925 \ln(\text{旅行成本}) + 0.23 \ln(\text{直航開闢虛擬變數}) \\ & (-0.917) \quad (0.296) \end{aligned}$$

$$R^2 = 0.702$$

#### (4) 中轉機場/港埠選擇

未來中轉旅次在政策改變下，將受到非常多因素的影響，既無法以現有香港與澳門二國際機場之現況為依據。故本研究係以服務水準為變數，建構機場/港埠別羅吉斯特模式估計需求面可能之分配比例以為參考之基礎，然後再考慮各區域人口之比例及各機場/港埠之供給面能量等因素而做合理之專業研判。所建構之羅吉斯特模式為一機率密度函數，其函數式如下：

$$\text{中轉機場/港埠選擇機率 } P_i = \frac{e^{V_i}}{\sum e^{V_i}}$$

式中  $V_i$  為選擇機場/港埠  $i$  之效用，設定為使用各機場/港埠時旅行時間、旅行成本及等待時間等服務水準變數之函數。效用函數之參數校估結果如下：

$$\begin{aligned} V_i = & 9.2 - 8.57 \times \left( \frac{\text{兩岸旅行時間}}{\text{國內旅行時間}} \right) - 0.122 \times \left( \frac{\text{兩岸旅行成本}}{\text{國內旅行成本}} \right) \\ & (3.36) \quad (-1.68) \quad (-1.47) \\ & - 0.016 \times (\text{場站平均等待時間}) \\ & (-0.96) \end{aligned}$$

$$R^2 = 0.62$$

## 2. 大陸開放金門為國內旅遊目的地

本研究係以反映大陸至金門從事旅遊活動之地區 GDP、反映大陸至金門之空間阻隔程度的旅行成本、及反映直接通與否的航線開闢虛擬變數作為解釋變數，建構之預測模式及其校估結果如下：

$$\begin{aligned} \ln(\text{大陸至金門旅遊人次}) = & 31.876 + 0.927 \ln(\text{地區GDP}) - 3.81 \ln(\text{旅行時間}) \\ & (5.374) \quad (1.483) \quad (-3.278) \\ & -1.925 \ln(\text{旅行成本}) \\ & (-1.927) \end{aligned}$$

$$R^2 = 0.672$$

### 3.加工出口區設置衍生量

加工出口區可能之貨運衍生量從需求面幾乎無法預測，牽涉之不可掌控因素太多，故本研究係從供給面著手，參考各相關案例與資料，採類比分析方法推估其可能之貨運衍生量。本研究參考之案例及資料包括新加坡、香港、大陸各主要保稅區、台灣新竹科學園區、台灣各加工出口區、以及台灣地區進出口貿易統計。經分析彙整出單位面積進出口產值、單位重量產值、以及進出口貨物採空運方式之比例等資料，據以推估本研究加工出口區發展後未來可能之航空貨運衍生量。

單位面積進出口產值之推估基礎：以新加坡、上海外高橋保稅區及台灣新竹科學園區等地區近兩年之單位面積進出口產值為依據，預期金門加工出口區未來營運之單位面積進出口產值有潛力達到 5 億元/公頃，其中面積之計算基礎為全區域面積。

單位重量產值之推估基礎：以台灣近兩年進出口貿易總值與總重量為基礎資料，經評估後估計金門加工出口區未來進出口貨物之單位重量產值可假設為 3.5055 億元/萬公噸。

自由貿易港區航空貨運 衍生量 = 自由貿易港區全區域面 積  
 $\times$  單位面積進出口產值 / 單位重量產值  
 $\times$  進出口貨物以空運方式 之比例

至於業務旅次部分，除估計金門縣政府構想引進之大陸勞工往返之旅次外，衍生之業務旅次則依台灣及大陸地區工業省份之統計資料，求得業務旅次吸引率平均為每年 10 人/億元，然後據以估計設置金門加工出口區衍生之業務旅次。



### 5.2.3 預測結果分析

#### 1.總量預測

表 5.2-2 為本研究預測民國 110 年，各情境下不同旅次目的之雙向預測值。其中，金門－台灣客運總量部分，預測結果顯示受到政策之影響程度甚小，在各情境下之客運總量約為 182.17 至 184.37 萬人次，貨運總量受到政策之影響程度則較大，在金門未設置加工出口區之情境下，影響金門地區貨運量之主要因素則為政策是否允許金門地區向大陸採購農產品等民生物資，本研究在情境 1A 及 2A 係假設金門地區之民生物資仍由台灣供應，且無加工出口區，故貨運量仍以台灣－金門較高，約為 131.28 至 150.64 萬噸；而情境 3A 及 4A 係假設金門地區之民生物資可轉由大陸供應，故台灣－金門之貨運量預期將較低，約為 23.48 至 30.53 萬噸；若金門加工出口區成功開發且營運順利（情境 1B 及 2B），則貨運量將更進一步到達 151.3 至 170.6 萬噸。

大陸－金門部分，本研究係假設在情境 3 及 4 下，大陸開放金門為出境旅遊目的地，且由於金門與大陸空間阻隔甚低，故旅遊旅次對政策變動十分敏感，預期在無政策限制下，大陸－金門旅遊旅次將達到 104.56 萬人次，情境 1 及 2 下係假設台灣及大陸方面仍存在政策限制，故旅遊旅次僅約 3.31 至 4.65 萬人次。業務旅次亦將受到政策影響，在無政策限制下，業務旅次將達到 23.44 萬人次；若金門加工出口區成功開發且營運順利，則業務旅次可能達到 72.61 萬人次（包括大陸勞工往返兩岸之旅次及大陸人士至金門從事商務行為之衍生旅次）。貨運方面，大陸－金門之貨運量仍反應政策面之影響，在政策允許金門地區之民生物資由大陸供應之情境下（情境 3A 及 4A），貨運量將達到 133.05 至 352.71 萬噸；而若金門地區之民生物資仍由台灣供應（情境 1A 及 2A），則大陸－金門之貨運量則僅約 23.17 至 50.21 萬噸；若金門加工出口區成功開發且營運順利，且金門可以轉由大陸進行原料進口、成品出口及轉口之條件下，貨運量將進一步到達 312.77 至 352.71 萬噸。

中轉方面，其運量主要受到政策變動之影響，若兩岸交流維持現況（情境 1A 及 2A），則台灣利用金門中轉之客運量約為 7.84 萬人次；若兩岸交流大幅鬆綁（情境 2A、3A、2B 及 3B），大陸則約為 0.4 萬人

次，則運量將到達 21.22 萬人次；若兩岸直航（情境 4A 及 4B），台灣利用金門中轉運量可能僅約 2.71 萬人次，大陸約為 0.05 萬人次。

聯外客運總量方面，預期在兩岸交流大幅放鬆之情境下，客運量可能達到約 234.12 萬人次，而若大陸開放金門為出境旅遊目的地，則可能進一步到達 317.30 萬人次；若配合金門加工出口區之開發及營運，則客運總量將達到 367.06 萬人次。貨運總量方面，在兩岸交流大幅放鬆之情境下，貨運量將到達 200.85 萬噸；若配合金門加工出口區之開發及營運，貨運量將進一步到達 403.21 萬噸。

表 5.2-2 金門地區運輸需求預測結果（民國 110 年）

單位：旅次/年.雙向

地區	目的	情境 1A	情境 2A	情境 3A	情境 4A	情境 1B	情境 2B	情境 3B	情境 4B
台灣   金門	旅遊(萬人次)	98.42	99.76	99.76	98.55	98.42	99.76	99.76	98.55
	業務(萬人次)	27.14	27.42	27.42	27.17	27.73	28.01	28.01	27.75
	眷探(萬人次)	56.61	56.61	56.61	56.61	56.61	56.61	56.61	56.61
	客運加總(萬人次)	182.17	183.78	183.78	182.33	182.75	184.37	184.37	182.91
	貨運(萬噸)	131.28	150.64	30.53	23.48	151.3	170.6	50.50	43.45
大陸   金門	旅遊(萬人次)	3.31	4.65	104.56	104.56	3.31	4.65	104.56	104.56
	業務(萬人次)	2.17	2.45	23.44	23.44	51.35	51.63	72.61	72.61
	客運加總(萬人次)	5.49	7.11	127.99	127.99	54.66	56.28	177.17	177.17
	貨運(萬噸)	23.17	50.21	172.99	133.05	202.88	50.21	352.71	312.77
中轉	台灣(萬人次)	7.84	21.22	21.22	2.71	7.84	21.22	21.22	2.71
	大陸(萬人次)	—	0.40	0.05	0.05	—	0.40	0.05	0.05
金門 聯外 總量	客運(萬人次)	203.34	234.12	317.30	315.84	253.10	283.89	367.06	365.61
	貨運(萬噸)	154.45	200.85	203.52	156.53	354.13	200.85	403.21	356.22

## 2. 旅遊及業務旅次

本研究進一步就變動較大之旅遊及業務旅次之起訖組進行探討，相關預測值參見表 5.2-3。旅遊旅次部分，受政策影響較大的起訖組為大陸至金門之旅遊旅次，若兩岸交流維持現況，則旅遊旅次僅約 395 人次；若兩岸交流大幅鬆綁，則旅遊旅次可能到達約 7 千人次；而若大陸開放金門為出境旅遊目的地，則旅遊旅次可望進一步成長到達 50 萬人次。

業務旅次部分，則以大陸至金門之起訖組受金門設置加工出口區之影響較大，若金門加工出口區成功開發且營運順利，則大陸至金門之業務旅次依兩岸直航進程可能進一步到達 24 萬人次至 35 萬人次。

表 5.2-3 金門地區旅遊及業務旅次預測結果（民國 110 年）

單位：人次/年.單向

		情境 1A	情境 2A	情境 3A	情境 4A	情境 1B	情境 2B	情境 3B	情境 4B
旅遊	台灣→金門	490,526	497,214	497,214	491,188	490,526	497,214	497,214	491,188
	大陸→金門	395	7,084	506,620	506,620	395	7,084	506,620	506,620
	金門→台灣	1,571	1,571	1,571	1,571	1,571	1,571	1,571	1,571
	金門→大陸	16,178	16,178	16,178	16,178	16,178	16,178	16,178	16,178
業務	台灣→金門	103,010	104,415	104,415	103,149	104,480	105,885	105,885	104,619
	大陸→金門	83	1,488	106,390	106,390	243,758	245,163	350,065	350,065
	金門→台灣	32,682	32,682	32,682	32,682	34,152	34,152	34,152	34,152
	金門→大陸	10,785	10,785	10,785	10,785	12,990	12,990	12,990	12,990

## 3.運具別旅次

金門地區之聯外運具可分為空運及海運，本研究假設未來金門地區往返大陸之客運旅次仍將使用海運，而往返台灣之客運旅次在無重大建設之投入下，仍將繼續維持目前使用空運及海運之比例，其結果整理如表 5.2-4。各情境中，以情境 3B 之海空運量最高，意即若大陸開放金門為出境旅遊目的地，中轉條件放寬且金門加工出口區營運順利，則至民國 110 年台灣—金門空運量可能達到 167.79 萬人次，海運量可能到達 41.20 萬人次，大陸—金門之海運量可能到達 198.79 萬人次；總計空運量則可能到達 164.79 萬人次，海運量可能到達 239.98 萬人次。而若在無重大政策影響下（情境 1A）至民國 110 年台灣—金門空運量可能達到 152.01 萬人次，海運量可能到達 38 萬人次，大陸—金門之海運量可能到達 13.33 萬人次；總計空運量則可能到達 152.01 萬人次，海運量可能到達 51.33 萬人次。本研究將以各情境之預測值作為後續進行供需檢核之基礎。

表 5.2-4 金門地區運具別旅次預測結果（民國 110 年）

單位：萬人次/年.雙向

	運具別	情境 1A	情境 2A	情境 3A	情境 4A	情境 1B	情境 2B	情境 3B	情境 4B
台灣—金門	海運	38.00	41.08	41.08	37.02	38.12	41.20	41.20	37.13
	空運	152.01	164.32	164.32	148.07	152.48	164.79	164.79	148.54
	小計	190.01	205.40	205.40	185.09	190.60	205.99	205.99	185.67
大陸—金門	海運	13.33	28.72	149.61	130.75	62.51	77.90	198.79	179.93
總計	海運	51.33	69.80	190.69	167.77	100.63	119.10	239.98	217.07
	空運	152.01	164.32	164.32	148.07	152.48	164.79	164.79	148.54
	合計	203.34	234.12	355.01	315.84	253.10	283.89	404.78	365.61

#### 4.小結

客運部分，受兩岸關係進程之影響較為顯著，其中尤其以大陸至金門之業務及旅遊旅次最為明顯，而其中又以旅遊旅次占較高的比例；惟旅遊旅次及業務旅次受到旅遊品質及產業活動之影響，其變動非常大，旅遊旅次最高與最低差距可達 100 萬人次，業務旅次最高與最低差距亦可達 70 萬人次。

貨運方面，主要影響因素則為金門加工出口區之開發及營運，其衍生量約為 180 萬噸。

惟應再進一步強調者，本研究上述各情境之預測值係在未來政經發展順利、兩岸關係良性發展且金門加工出口區成功開發且營運順利等之假設條件下所估計，宜視為具有潛力可努力達到的合理發展目標，不宜直接視為一定可達到的運量。

## 5.3 設施供需檢核與最適承載量分析

本節就金門地區之運輸及相關設施供需狀況進行檢核分析，評估金門地區最適承載量規模。

### 5.3.1 聯外運輸

#### 1. 空運

檢討尚義機場之設施容量，尚義機場目前之客運承載量主要是受限於客運航站大樓，現有之客運航站年承載量為 159 萬人次。若以機場停機坪之大小計算，則尚義機場年客運量可達 421 萬人次。而尚義機場預計將於民國 94 年增建一座客貨運航站，預計客運候機室樓地板面積可提升至 8,024 平方公尺，日承載量可提高至 7,490 人次，年承載量可達 254 萬人次。而貨運站部分，樓地板面積為 1,270 平方公尺，年載貨量為 31,750 噸，預計於民國 94 年完成航站擴建後，樓地板面積將提升至 4,270 平方公尺，年載貨量可提升至 106,750 噸。

而根據運輸需求預測之結果，至民國 110 年時，金門航空客運運輸需求量，於情境三 B 時最高，達 206 萬人次/年。以尚義機場的飛機起降班次及航空站擴建後之服務量 254 萬人次/年來看，將可滿足需求。

但若就尖峰小時而言，平均一小時起飛 6 架次，以 160 人座飛機估算，尖峰小時候機人數將達 770 人，航站面積約需  $10,700\text{m}^2$ ，民國 94 年預估擴建至  $8,024\text{m}^2$ ，仍有不足。

而在機場聯外道路方面，需求量是以民國 110 年航空客運量之預測值，換算為 AADT 值乘以 K 係數得知機場尖峰小時流量，其中，AADT 值是以每年飛航天數 339 日換算，K 值則是假設未來機場航班會與小三通之船班配合，造成 K 係數會由現況之 0.12 提升為 0.2。因此，於情境三 B 時流量為最高，將達 1,938PCU/HR，與現有道路容量之 V/C 值為 0.74、與計畫道路之 V/C 值為 0.34，服務水準分別為 D 級與 B 級。

#### 2. 海運

水頭商港預計於民國 95 年完成第一期工程，因此，於 95 年以前金門小三通之客運是以水頭碼頭、貨運是以料羅港為主，水頭碼頭可供小三通

使用之客運量為 12.2 萬人/年，料羅港改善後之裝卸貨運量為 152 萬噸/年，最大客運量為 29.8 萬人/年；而水頭商港興建後之最大裝卸貨運量為 244 萬噸/年（對台灣 81 萬噸/年，對大陸 163 萬噸/年），最大聯外客運量為 271.2 萬人/年（對台灣 108.4 萬人/年，對大陸 162.7 萬人/年）。

而根據運輸需求預測之結果，至民國 110 年時，金門海運之客貨運需求量將於情境四 B 時達最高，客運為 183 萬人次/年、貨運為 403 萬噸/年。以水頭商港與料羅港合計的客貨運服務量來看，客運為 300 萬人次/年、貨運為 396 萬噸/年，客運量可滿足，貨運量略低於需求，但應仍足敷需求；其它 6 個情境時則都可以滿足需求。

### 5.3.2 島際運輸

水頭與九宮碼頭之島際客運能量皆為 75.9 萬人/年，貨運裝卸能量方面，水頭碼頭為 4.34 萬噸/年，九宮碼頭為 17.4 萬噸/年。

而根據運輸需求預測之結果，至民國 110 年時，島際之運輸需求量，於情境三 B 時達最高，水頭、九宮碼頭客運量分別為 91 萬人次/年、81 萬人次/年，貨運量為 2.7 萬噸/年、3.6 萬噸/年，見表 5.3-1 所示。就兩碼頭之客運服務量來看，無法滿足情境三、四之需求，而貨運則可滿足；但目前已核定興建金門大橋，水頭與九宮碼頭間之運輸將移轉至路運，碼頭容量充裕。

表 5.3-1 水頭、九宮碼頭島際間運輸需求量

A（無加工出口區）					
項目		客運(人/年)		貨運(噸/年)	
		水頭碼頭	九宮碼頭	水頭碼頭	九宮碼頭
民國 90 年		589,860	52,698	18,112	19,579
民國 110 年	情境一	691,767	61,802	20,012	24,854
	情境二	705,622	63,040	20,824	29,093
	情境三	876,501	78,306	26,913	35,362
	情境四	842,761	76,785	22,992	30,256
B（有加工出口區）					
民國 110 年	情境一	719,741	64,302	20,824	25,855
	情境二	734,128	65,587	21,667	30,256
	情境三	911,521	81,435	27,989	36,761
	情境四	876,501	79,856	23,918	31,462

註：上述情境皆為未興建金門大橋。

### 5.3.3 島內運輸

#### 1. 公路

供給量是以現況及「金門特定區主要計畫」規劃之都市計畫道路寬度，推估金門之主要幹道雙向容量。而公路需求量是以「台灣地區整體運輸系統規劃－離島旅運特性及交通調查分析評估」調查流量為基礎，透過未來年之全縣人口數、觀光客數、加工出口區引進大陸勞工數三項變數，基本假設條件見表 5.3-2 所示，推估未來主要與次要道路之流量及 V/C 值，見表 5.3-3 所示。推算結果在情境三 B 時道路流量為最大，全縣主要道路流量約介於 1,900~2,300PCU/Hr，次要道路的平均流量約介於 700~1,400PCU/Hr，以現況道路容量計算 V/C 值約介於 0.54~0.82 間，相當於 C 或 D 級之服務水準；若以都市計畫道路開闢後之容量計算則 V/C 值介於 0.27~0.51 間，相當於 B 級服務水準，都可滿足需求量。

表 5.3-2 道路流量推估基本假設條件表

推估流量假設條件（人）			
情境	全縣人口	觀光客數	加工出口區及業人口
現況	55,000	450,000	-
A（無加工出口區）			
情境一	83,000	490,000	-
情境二	83,000	504,000	-
情境三	83,000	1,003,000	-
情境四	83,000	997,000	-
B（有加工出口區）			
情境一	83,000	490,000	10,000
情境二	83,000	504,000	10,000
情境三	83,000	1,003,000	10,000
情境四	83,000	997,000	10,000
道路基本資料（PCU/HR）			
類型	現況容量	計畫容量	現況流量
主要道路	2,300	3,700	640
	2,800	6,000	780
次要道路	1,120	2,448	200
	2,558	5,060	460

表 5.3-3 金門地區現況與未來年道路容量與流量檢核表

A (無加工出口區)												
項目	情境一			情境二			情境三			情境四		
	流量	V/C		流量	V/C		流量	V/C		流量	V/C	
		現況	未來		現況	未來		現況	未來		現況	未來
主要道路	1,295	0.56	0.35	1,307	0.57	0.35	1,736	0.75	0.47	1,731	0.75	0.47
	1,577	0.56	0.26	1,592	0.57	0.27	2,113	0.75	0.35	2,107	0.75	0.35
次要道路	406	0.36	0.17	410	0.37	0.17	544	0.49	0.22	543	0.48	0.22
	925	0.36	0.18	934	0.37	0.18	1,240	0.48	0.25	1,236	0.48	0.24
B (有加工出口區)												
項目	情境一			情境二			情境三			情境四		
	流量	V/C		流量	V/C		流量	V/C		流量	V/C	
		現況	未來		現況	未來		現況	未來		現況	未來
主要道路	1,445	0.63	0.39	1,457	0.63	0.39	1,886	0.82	0.51	1,881	0.82	0.51
	1,727	0.62	0.29	1,742	0.62	0.29	2,263	0.81	0.38	2,257	0.81	0.38
次要道路	556	0.50	0.23	560	0.50	0.23	694	0.62	0.28	693	0.62	0.28
	1,075	0.42	0.21	1,084	0.42	0.21	1,390	0.54	0.27	1,386	0.54	0.27

資料來源：台灣地區整體運輸系統規劃－離島旅運特性及交通調查分析評估，及本研究推估。

## 2. 停車設施

### (1) 市區公有停車場

依據「金門特定區主要計畫」之都市計畫停車場用地（含廣場兼停車場用地）總面積 4.73 公頃，約可提供 1,892 個停車位，加上原先已提供之停車位 886（非都市計畫停車場），合計共提供 2,778 個停車位。市區停車需求方面，以「金門縣停車場設置地點整體規劃評估」之停車需求調查值為基年值，與金門車輛數成長率相乘，得民國 110 年時之停車需求量为 3,135，供需比為 0.89，見表 5.3-4。顯示金門地區居民所需停車供給不足，若再引入觀光客之小客車使用，則停車問題將更形嚴重，並將導致停車佔用道路空間，造成道路擁塞，加速交通品質之惡化。

表 5.3-4 金門市區停車供需檢核表

地區	供給		需求		供需比	
	90 年	未來	90 年	110 年	90 年	110 年
金城	808	1,555	973	1,613	0.83	0.96
金湖	482	838	600	950	0.80	0.88
金沙	196	385	361	571	0.54	0.67
合計	1,486	2,778	1,934	3,135	0.77	0.89

資料來源：金門縣停車場設置地點整體規劃評估及本研究調查整理。



## (2)觀光遊憩區停車場

金門縣主要觀光景點之停車位供需情形見表 5.3-5 所示，9 個據點之大客車位數之供給量皆不足，差額為 4~18 個車位；而小客車的部分，除馬山觀測所與湖井頭戰史館之供給量足夠外，其餘 7 個景點之供給量則短少 3~35 個車位數。

表 5.3-5 金門主要遊憩區停車供需檢核表

遊憩據點	停車供給		停車需求		供需差	
	大車	小車	大車	小車	大車	小車
古寧頭戰史館	3	20	15	30	-12	-10
莒光樓	3	15	7	18	-4	-3
古崗湖遊憩區	4	10	11	20	-7	-10
中山紀念林	8	31	20	61	-12	-30
太武山	7	30	25	65	-18	-35
馬山觀測所	3	40	14	29	-11	11
金門民俗文化村	4	20	16	36	-12	-16
榕園遊憩區	4	4	9	27	-5	-23
湖井頭戰史館	4	35	12	21	-8	14

資料來源：台灣地區遊憩系統聯外運輸系統整體規劃－東部區域及澎湖、金門、馬祖及本研究調查修正。

## 5.3.4 其它設施

### 1.供水設施

由於金門地區未來將持續進行水庫的改善與海水淡化處理，得未來年的年可供水能量為 11,963,386M3（32,776CMD），而金門的需水量，在全縣人口為 8 萬人時，開發工業區面積在 10 公頃以下、觀光客年人數在 100 萬人以下時尚可滿足需求，惟工業區開發面積較大時，將不敷需求，見表 5.3-6 所示。

表 5.3-6 金門地區水資源供需檢核表

需求量(人口 8 萬人)	觀光客 68.5 萬人	觀光客 100 萬人
工業區 10 公頃	11,622,247	11,863,253
工業區 107 公頃	13,316,909	13,557,915
供給量(噸/年)	11,963,386	

資料來源：修訂金門縣綜合發展計畫。

## 2. 供電設施

金門之供電設施於塔山電廠二期工程（4 部發電機組）加入後，預計將使金門的供電裝置容量達 88,136 千瓦，而根據修訂縣綜發之需求預測，於民國 100 年時，樂觀情境下之需求量為 81,300 千瓦，尚較供給量為低，金門之供給量尚可滿足需求量。

表 5.3-7 金門地區供電設施供需檢核表

項目	用電量（千瓦）
需求量（保守）	44,839
需求量（中間）	68,515
需求量（樂觀）	81,300
供給量	88,136

資料來源：修訂金門縣綜合發展計畫。

## 3. 垃圾處理設施

金門預計於民國 100 年全縣一日的垃圾處理量上限值為 94 噸，於全縣人口數在 8 萬人時，無論觀光客數為 68.5 萬人或 100 萬人，皆可滿足，惟全縣人口若增至 10 萬人時，垃圾處理設施供給量將不敷使用。

表 5.3-8 金門地區垃圾處理設施供需檢核表

需求量	觀光客 68.5 萬人	觀光客 100 萬人
人口 8 萬人	83.0	84.4
人口 10 萬人	103.0	104.4
供給量(噸/日)	94.0	

資料來源：修訂金門縣綜合發展計畫及本研究整理。

## 4. 遊憩設施

金門遊憩設施之承載量約介於 1,176~5,989 人/日，換算為年觀光客人數為 43 萬人~218 萬人。而根據運輸需求預測之結果，至民國 110 年時，金門於各種情境下之觀光客數約介於 49~100 萬人次。若以金門最具觀光吸引力的山后民俗文化村與翟山坑道之年承載量 75 萬人來看，於情境三、四時將無法承受觀光需求量。

## 5. 住宿設施

依照現有之觀光旅館日容納旅客數為 3,847 人，年可容納遊客數為 58.5 萬人，於情境三、四時亦無法滿足觀光客住宿需求。

### 5.3.5 最適承載量

金門設施供需量檢核彙整如表 5.3-9、5.3-10 所示，當金門無設置兩岸加工出口區時，承載量不足之設施有島際客運、停車位、遊憩設施與住宿設施等 4 項；當設置兩岸加工出口區時，則承載量不足設施除上述 4 項外，新增加水頭、料羅港貨運碼頭、供水設施與供電設施。

#### 1. 聯外運輸

設施承載量皆可滿足需求，僅水頭與料羅港之貨運承載量於情境二 B、三 B 時略低於需求量，然差距量在 10 萬噸/年以內，在可接受範圍。

機場航站空間雖可滿足全年、全日之需求量，但在尖峰時段則略顯擁擠，建議應於擴建時預留較充裕之候機空間。

#### 2. 島際運輸

金門大橋未興建時，客運量將不敷使用；但金門大橋已核定興建，容量可滿足。

#### 3. 島內運輸

道路容量並無問題，主要之瓶頸為市區與觀光景點之停車位問題；其它設施方面，遊憩設施與住宿設施於情境三、四時承載量將不足，而設置加工出口區時，供水與垃圾處理設施將不足。

#### 4. 綜合建議

住宿設施具有隨需求而創造供給之機能，故並非主要之限制，而遊憩、垃圾處理與供水設施之容量變動則較為不易，垃圾處理與供水設施若能與大陸福建協調支援，尚可解決，但遊憩設施要擴充則較為困難，因此建議可以作為金門承載規模之上限標準，即 75 萬人次/年，而金門之居住人口可以都市計畫目標人口之 83,000 人為上限，加工出口區設置之規模則可考量金門供水與垃圾處理設施之承載量，略微縮小規模，以 50 公頃及引進之大陸勞工數 5,000 人為限制，除非供水與垃圾處理設施能協調大陸支援，再考量是否擴大規模。

表 5.3-9 金門無加工出口區時設施供需量檢核表

項目	現況 供給量	未來年 供給量	民國 110 年需求(A 無加工出口區)				供需 檢核
			情境 1	情境 2	情境 3	情境 4	
尚義機場(萬人次/年)	159	254	190	205	205	185	◎
尚義機場聯外道路(PCU/小時)	2,610	5,640	1,787	1,929	1,929	1,740	◎
水頭、料羅港客運(萬人次/年)	36	300	13	29	150	131	◎
水頭、料羅港貨運(萬噸/年)	124	396	154	201	204	157	◎
島際客運(萬人次/年)	142	152	130	133	165	160	×
島際貨運(萬噸/年)	7.6	21.7	4.5	4.9	6.1	5.3	◎
主要道路(PCU/小時)	2,300	3,700	1,295	1,307	1,736	1,731	◎
次要道路(PCU/小時)	1,120	2,448	406	410	544	543	◎
市區停車位	1,486	2,778	3,135	3,260	3,681	3,669	×
觀光景點汽車停車位	234	325	436	443	457	452	×
供水設施(萬噸/年)	729	1,196	1,162	1,182	1,190	1,186	◎
電力設施(千瓦)	55,136	88,136	66,400	67,200	68,500	67,400	◎
垃圾處理(噸/日)	74	94	80	83	85	83	◎
遊憩設施(觀光客萬人/年)	75	—	49	50	100	99	×
住宿設施(觀光客萬人/年)	58.5	—	49	50	100	99	×

資料來源：本研究整理。

表 5.3-10 金門有加工出口區時設施供需量檢核表

項目	現況 供給量	未來年 供給量	民國 110 年需求(B 有加工出口區)				供需 檢核
			情境 1	情境 2	情境 3	情境 4	
尚義機場(萬人次/年)	159	254	191	206	206	186	◎
尚義機場聯外道路(PCU/小時)	2,610	5,640	1,797	1,938	1,938	1,750	◎
水頭、料羅港客運(萬人次/年)	36	300	63	78	199	180	◎
水頭、料羅港貨運(萬噸/年)	124	396	354	401	403	356	×
島際客運(萬人次/年)	142	152	135	138	172	166	×
島際貨運(萬噸/年)	7.6	21.7	4.6	5.1	6.3	5.4	◎
主要道路(PCU/小時)	2,300	3,700	1,445	1,457	1,886	1,881	◎
次要道路(PCU/小時)	1,120	2,448	556	560	694	693	◎
市區停車位	1,486	2,778	3,231	3,364	3,835	3,814	×
觀光景點汽車停車位	234	325	448	459	474	469	×
供水設施(萬噸/年)	729	1,196	1,331	1,342	1,360	1,356	×
電力設施(千瓦)	55,136	88,136	78,600	79,400	81,300	80,100	◎
垃圾處理(噸/日)	74	94	95	98	100	98	×
遊憩設施(觀光客萬人/年)	75	—	49	50	100	99	×
住宿設施(觀光客萬人/年)	58.5	—	49	50	100	99	×

資料來源：本研究整理。

# 第六章 交通運輸發展課題與策略

## 6.1 相關議題紀要

本研究透過收集金門地區交通相關報導與總統、縣長選舉政見資料，以及經由踏勘、訪談與座談會之方式，彙整近期金門地區之交通議題。而由於金門地區與大陸間之互動情形，亦將影響後續交通建設之規劃，因此有關金門之政策定位也一併蒐集彙整。

金門地區對於大陸政策定位與聯外運輸所關心之議題，主要是以積極開放兩岸小三通、強化金門中轉角色、發展觀光產業，而提出改善機場及進一步以金廈和平大橋取代海上運輸之構想。島際運輸為興建金門大橋、水頭及九宮碼頭設施改善。島內運輸則側重在停車問題、道路交通安全改善及道路空間整頓。相關議題綜整說明如下，而各議題依政策定位、聯外運輸、島際運輸、島內運輸彙整如表 6.1-1。

### 1. 政策方向

金門地區期待強化中轉角色，期以設置兩岸貨品交易中心、加工產業區、境外航運中心等方式，促進金門之發展。

### 2. 聯外運輸方面

因應中轉需求之成長，民間已增加金門廈門間船運及金門台灣間之空運服務。

### 3. 島際運輸方面

主要為大小金門間跨海橋樑之興建及碼頭設施改善。

### 4. 島內運輸方面

停車已為金門島內最受注目的議題，其他則為道路改善、交通管制及公車路線等。

表 6.1-1 金門地區相關議題彙整表

項目	議題	出處	時間
政策定位	建議放寬兩岸小三通規定，強化金門中轉角色	金門日報	91.06.06
	烏坵也要小三通	中國時報	91.01.23
	8月1日起政府開放福建地區台商，由金馬中轉大陸	試辦金門馬祖與大陸地區通航實施辦法	
	金門升格為直屬行政院的特別行政區，與北高兩市同一層級	總統政見 <sup>1</sup>	91.05.21
	建議推動金廈旅遊圈計畫，吸引廈門觀光客	金門日報	91.06.05
	建議設置兩岸貨品交易中心、加工產業區、境外航運中心，促進金門發展	金門日報	91.07.22 91.11.6
	建設金門成為和平經貿特區、免稅購物天堂及海上樂園	總統政見 <sup>1</sup>	91.05.21
	維持必要的部隊防守以確保安全	總統政見 <sup>1</sup>	91.05.21
	三通進程中，金門不會缺席	總統政見 <sup>1</sup>	91.05.21
聯外運輸	建議增加金廈定期船班	修訂縣綜發	90.12.31
	今年1至7月小三通統計入出境均逾1萬2千人次	金門日報	91.08.03
	小三通模式返台一萬三千台商登記	聯合報	91.12.27
	91.08.20起試辦小三通改由水頭碼頭通關、搭船	金門日報	91.08.28
	小三通入出境業務正式由水頭通關中心接手	金門日報	91.12.25
	金龍輪加入金廈航線旅客輪運行列	金門日報	91.09.07
	看準兩岸未來大三通航運商機，通順輪貨輪加入金門離島民生貨物運輸行列，先行卡位	金門日報	91.11.29
	超級星客輪自91.11.30起提供台中—金門之航運服務	金門日報	91.11.25
	中科院提建置新型飛翼船，打造金廈及台金藍色高速公路構想	金門日報	91.11.27
	小三通適用對象擴大，遠航加開北金線班機	金門日報	91.08.03
	復興航空為因應小三通市場恢復機場櫃檯服務	金門日報	91.10.16
	建議設置金廈和平大橋，加速金廈互動	金門日報	90.03.28
	提案興建金嶺大橋	金門日報	91.08.12
	因應小三通之需求，建議短期改善尚義機場，長期規劃西洪機場取代尚義機場，並定位為金門國際機場	金門日報	91.07.30
	加強交通建設興建國際機場、國際港口	總統政見 <sup>1</sup>	91.05.21
	建議放寬「飛航安全標準暨航空站飛行場助航設備四周禁止及限制建築辦法」，維持自然村內仍得建築三層樓	金門日報	91.07.30
	小三通水頭碼頭收取之商港服務費太高	金門日報	91.09.04
	水頭碼頭聯合辦公大樓工程動土	金門日報	91.11.17
	建議金東地區闢建碼頭，便利小三通與對岸對口碼頭相互往來，發展全面性的觀光	金門日報	91.09.04
	金門機場將增設導助航設備，架設精密儀降系統	金門日報	91.10.16
島際運輸	自91.9.16試辦夜駐直昇機二十四小時緊急後送作業	金門日報	91.11.15
	因應大小金門往來需求，建議興建金門大橋	民眾意見	91.06.18
	金烈大橋保證四年內一定動工，並促早日完成	總統政見 <sup>1</sup>	91.05.21
	建議改善水頭、九宮碼頭候船與休憩設施	金門日報	91.07.08
	新湖漁港船滿為患，建議擴建碼頭供娛樂海釣船停靠	金門日報	91.07.16
	建議九宮碼頭原有地面加鋪ac或pc	金門日報	91.09.03
	建議水頭碼頭增設浮動碼頭，以便船舶停靠	金門日報	91.09.03
運島內	91年11月中旬水頭碼頭風雨走廊啟用	金門日報	91.12.11
	浯江溪停車場使用率太低	民眾意見	91.06.18
	金城市區主要道路短時停車需求高	金門日報	91.12.17
	建議金沙鎮公所旁空地設置停車場	金門日報	91.07.19

項目	議題	出處	時間
	金門自然生態展示館前停車空間不足	民眾意見	91.06.18
	建請檢討取消民權路至中正國小路邊停車格	金門日報	91.07.19
	91.12.17 起民生路劃設二處貨車裝卸專用區	金門日報	91.12.18
	91.11.4 於金城車站圓環外停車場劃設二格「計程車臨時候客停車位」	金門日報	91.11.4
	大型遊覽車停靠，影響居民出入安全	金門日報	91.07.19
	建議改善道路視距	金門日報	91.07.19
	跳動路面、高凸路面設置需實地會勘檢討	金門日報	91.07.19
島內運輸	金城民族路單行道路段劃設逆向機車專用道	金門日報	91.9.15
	金門列管車輛今年底可能突破 4 萬大關	金門日報	91.08.22
	整頓東門菜市場攤販警方下決心	金門日報	91.08.18
	金城警所執行民生路、中興路清道專案勸導取締工作	金門日報	91.07.26
	翟山坑道 6 月 11 日起有公車直達	金門日報	91.06.08
	福州商品金門博覽會登場縣警局實施週邊道路交通管制	金門日報	91.06.06
	警局重申排班計程車司機需依規定於計程車招呼站候客	金門日報	91.07.27
	縣府自 8 月 1 日起開辦計程車業觀光解說服務團	金門日報	91.07.31
	中華直排輪運動協會「挑戰金門路溜三十五公里」之旅	金門日報	91.07.14
	公車船處配合碧山的呼喚活動特別增加繞經碧山班車	金門日報	91.12.13
	金湖形象商圈開闢自行車專用車道	金門日報	91.10.17

註 1：摘自中國時報 91.05.21 地方新聞「金門府會首長盼阿扁兌現競選支票」。

資料來源：本研究整理。

## 6.2 交通運輸發展課題

### 6.2.1 聯外運輸課題

#### 1. 兩岸政策為影響金門聯外運輸發展之最大變數

在不同的兩岸發展政策下，金門的發展定位與運輸市場的變化情形亦將不同。當在兩岸交流維持現況時，金門聯外運輸之市場客源及運量皆較少；而當兩岸小三通大幅鬆綁時，金門將成為台灣與大陸間之中轉基地，聯外運輸之運量亦將達到最高峰；而當兩岸開放大三通後，則金門可能因為地緣關係而融入廈門生活圈，但金門之中轉利基亦將因而消失，金門與台灣間之聯外運量將下降，而與廈門間之往來則達到最高峰。兩岸政策牽動金門整體與聯外運輸之發展，而聯外運輸發展亦將改變島內與島際間之運輸系統，故在不同的兩岸政策下是現階段金門長期運輸發展規劃的最大變數。

#### 2. 水頭商港之興建需重新考量金門大橋之影響及與廈門港之競合關係

目前金門與廈門當地政府對於港埠發展之長期考量有意成立共同港區，以水頭商港作為廈門港及海滄港之外港，共同發展區域性貨物中轉地，然仍須視兩岸共同利益及各自利基而定。

目前兩地海運發展現況，相對而言廈門市比金門縣來的發達，除了大型貨櫃輪轉運業務外（供 50,000 噸級船舶停泊），更有麗星郵輪公司以廈門、廣東、香港、越南一帶為主航線的獅子星號（Superstar Leo），廈門市政府近年亦正為麗星郵輪公司擴建港口，供船舶長期停泊使用。而金門方面，水頭商港之規劃是以供 5,000 噸船舶停靠為主，而商港旁預計將興建金門大橋（橋面高 45 公尺），此將影響大型船舶之進出。

比較兩港之條件，水頭商港遠不如廈門港，若要發展與廈門港競爭之商港，至少需將水深疏浚至 15 公尺且可容納 2 萬噸以上之輪船，並將金門大橋橋面高度提高至 55 公尺以上，方有與廈門港競爭之條件，但函容量仍相去甚遠。

#### 3. 因應加工出口區之設置，重新思考水頭商港與料羅港之定位

金門港埠之發展定位，料羅港區以維持基本港埠操作為主、九宮港區作為小金門主要客貨運港口、水頭港區為小三通與大型商務貨運港口，亦



為金門未來之主要商港。

然因應加工出口區之設立，需要水頭商港及料羅港之共同運作，始能容納海運貨物運輸之吞吐量，因此水頭商港與料羅港之定位以及未來運作之配合，需審慎考量。

#### 4.應審慎評估興建金廈大橋對於金門發展之影響

儘管金廈和平大橋是基於金廈共同利益前提下所做的考量及發展，但大橋興建後對於金門造成的交通衝擊及實質效益仍應審慎評估。根據本研究運輸需求之推估，金廈間需求量为 199 萬人次/年，日旅次數為 6,030 人次，約為 3,350pcu/日。增加的車流量將影響金門人的生活，主要道路需拓寬、亦需增設停車場，因此亦將面臨土地取得與過度的土地開發等問題。

此外金廈大橋興建費用與後續維護費用均是為數可觀之數目，小金門到廈門長度約 6 公里，雙方各負擔一半興建費用，金門約需負擔 40 億元，每年維護費用則約 1 千 5 百萬元，依照政府之財政狀況，興建與維護費用之籌措將是一大問題，且蓋橋與後續維護費用勢必會反應在過橋的通行費上，預估小汽車之通行費將介於 200~250 元間。

#### 5.回歸交通專業判斷金門國際機場興建之必要性

目前金門縣政府與金門鄉親一致希望爭取興建西洪國際機場，但興建國際機場所需的費用高達 100 億元以上，應回歸到交通專業來作判斷機場興建之經濟效益與需求性。

尚義機場目前正在進行五年擴建改善計畫，改善後之尚義機場運能一年可達 260~380 萬人次（260 萬為客運航站的運能，尚有擴建之空間），而據民航局以最樂觀之方式推估金門最大的航空需求量为 253 萬人次/年，現有機場之運能將可滿足需求。

若想以興建國際機場來作為台灣與大陸間之單一直接往來門戶，就政策上與實際執行上亦不可能，政策上，若要開放直飛大陸，則就沒必要再透過金門的國際機場，可直接從中正或小港機場直飛；就實際執行上，既然都要透過中轉空運的方式往來大陸，則金門與香港、澳門將處於同等的競爭地位，但在票價上，雖然台灣飛金門比飛香港便宜，但金門飛

大陸就比香港貴，因金門飛大陸屬國際線，票價將高出香港飛大陸之國內線甚多，兩段飛航票價相加，金門的票價仍比香港貴。

而且金門改為空運中轉後將比原海運中轉的費用高出 3~5 倍，時間上亦沒有明顯的差異，因此對旅客的吸引力有可能不升反降。

基於上述不確定性與沒有需求量的考量下，現階段興建國際機場並無需要，未來則尚須視兩岸政策之走向與金門發展國際觀光的程度而定。

## 6.2.2 島際運輸課題

### 1. 大小金門間之短期交通仍待改善

大小金門兩島受海域阻隔，往來僅能靠船舶運輸，但目前船舶噸位小，乘座品質不佳，且受制於天候、接駁轉運等困擾，使小金門發展遲滯。行政院經建會雖已核定大、小金門間跨海大橋之興建，然建橋時間一直往後拖延，因此大小金門間之交通也一直未獲改善。金門大橋預計總興建經費 42 億元，金門縣政府自籌 10 億元之建橋基金，另外 30 多億則由中央補助，有鑑於中央補助款仍未確定撥出，且興建期需要 3 年，因此，金門大橋之興建完成可能要到民國 95 年以後。但現階段大小金門間之海運搭乘並不舒適，且只能載人而無法搭載其它交通工具，對於小金門人來說並不方便，短期應以兼具時效性及經濟性之措施來改善，以改善碼頭、船舶等方式來因應。

### 2. 金門大橋興建後，將限制水頭商港與九宮碼頭之發展

金門大橋興建後，將使得島際間原本之海運運輸轉變為陸運，如此將影響原先之水頭碼頭與九宮碼頭之運作，原有之客貨運碼頭功能將被金門大橋所取代，因此，在興建大橋之餘，應就兩碼頭之運作與發展審慎定位，以免浪費碼頭資源。而金門大橋之另一影響為大橋之橋樑對於水頭商港航道之影響，包括橋面高度與橋墩跨距。金門大橋之橋面離海平面之高度為 45 公尺，而橋墩跨距為 210 公尺，在此條件下，水頭商港僅能供 5,000 噸以下船舶進出，如此將限制水頭商港無法發展成為國際港。因此，未來應就兩者間之關係尋求解決之道。

### 3. 烏坵及大二膽島之島際運輸品質待提升

目前金門車船處並無法支援大、小坵間的島際運輸，現在使用舢舨船非

常危險，可購置一條小客船由鄉公所經營以改善運輸品質。而大二膽島因其地理位置最近大陸廈門，極具觀光吸引，因此可改善大二膽碼頭、開駛固定船班，發展觀光。

### 6.2.3 島內運輸課題

#### 1. 公共運輸

##### (1) 金門欠缺方便旅客觀光服務使用之公共運輸系統

金門島內可供旅客自行遊覽搭乘之運輸工具有公車、計程車及少部分之汽機車租賃。而便捷與經濟之觀光運輸服務為吸引旅客自行前往金門參觀旅遊之最大誘因，然金門地區之公車路線是以聯絡自然村服務當地居民之交通需求為主，對於機場與港口之接駁服務以及景點間之串連則較少。目前雖有路線可抵達機場、港口，部分路線亦有行經一、二處景點，但班距多超過 60 分鐘，且景點間並未串連，對於旅客之遊程安排甚為不便。而公共觀光運輸之不便將導引遊客轉為使用私人運具，若未妥善管理，將促使金門之汽機車使用量增加，恐為地方帶來生態及生活環境上之破壞，故為促使金門之永續發展，應以便捷及具有綠色運輸概念之運輸工具作為未來之發展方向。

#### 2. 交通工程

##### (1) 金門的道路與觀光指標系統完整性不佳，亟待改善

金門是一個以觀光發展為導向的地方，但金門本身的道路與觀光指標系統卻不完善且沒有路名標誌，常讓觀光客找不到路，故未來應積極建立金門整體指標系統，並與觀光指標一併整合，構建完善的指標系統。

金門地區現有的指標系統，有許多設置的區位並不好，且損壞的指標相當多，在以觀光事業發展為前提的考量下，為了讓觀光客在初次來到金門，便能藉著簡易的地圖及道路指標完成觀光的旅程，金門地區的道路指標系統應加以改善。

##### (2) 金門道路交通安全改善的問題

金門地區已經逐漸成為觀光著名的地點，城鎮內的交通也因此越來越繁雜，遊覽車與計程車更已成為金門街道上為數眾多的車種。

「十次車禍九次快」是金門交通事故發生的主因，為了有效遏阻喜歡開快車的民眾，警方也在部分地點加設了測速照相機，雖因此減少了一些肇事，但成果有限，尚無法有效的改善金門的道路交通安全問題。

隨著觀光事業的發展，更多的車輛將湧入金門地區，為因應激增的車流量，金門地區應更快速確實的改善交通安全問題，避免日後情況更加的惡化，同時也解決民眾多年的顧慮，帶給民眾及觀光客一個舒適及安全的交通環境。

### 3.停車管理

#### (1)路邊停車未管理，無法提升路邊及路外停車場使用率

金門地區路邊停車均未收費，一方面無法培養居民停車付費的觀念，亦無法提升較不方便使用之路外停車場使用率，另一方面，路邊未採計時收費，亦造成民眾長時間佔用停車空間，無法提高路邊停車週轉率。

#### (2)景點區多未規劃停車空間，違規停放情形嚴重

金門之景點區多未規劃停車空間，違規停車情形嚴重，連帶亦影響周圍之交通，如圖 6.2-1 所示；而現有停車空間之景點，如馬山觀測站，其停車空間之土地權屬亦屬私有。因此需對景點之停車問題進行整體規劃，以避免造成日後景點周邊交通之紊亂。

#### (3)金城市區路邊多違規停車，停車供需不平衡

金門的三個市區，金湖因有新市籃球場停車場、警察局旁停車場與縣立醫院前停車場，停車供給尚稱足夠；金沙於尖峰時段的停車需求較大，未來將於旁邊空地興建停車場以解決車位不足之問題；而金城市區則尚未有較具體之因應之道，亦為現階段停車問題較為嚴重的地方。

金城之民生路與民權路學校、機關集中，因此停車需求高，違規停

車情形亦較嚴重，雖設有浯江溪停車場，但因其位於金城南端，距離停車需求高之地區較遠，現雖以免費停車之方式提高停車場使用率，但仍無法解決民生路、民權路之停車問題。且於民權路接近環島北路路段及金門高中旁，居住人口集中且有多間飯店，故常有遊覽車於路邊臨時停車接運遊客，然因路幅狹窄與車身太長，往往影響居民之進出。



圖 6.2-1 遊覽車違規停放佔據道路

#### 4.其他

##### (1)金門市區普遍未能提供舒適之步行選逛空間，亟待改善

金門現有金城與金湖兩處形象商圈，金城形象商圈包括模範街及莒光路，而位於民生路、民權路、民族路所圍之區內道路亦均為民眾、遊客逛街購物之街區，然區內道路寬均未達 10 公尺，且早期興設道路並未劃設人行道，道路兩側緊鄰建築物，加上區內多為老式建築缺乏附屬停車位，故路邊常有違規停車，不僅破壞街道景觀，更增加人車衝突情形。而金城鎮東門市場旁之民族路、金湖形象商圈之復興、中正、自強路騎樓多遭攤販或機車、腳踏車停放佔用，小汽車又隨意停放於道路兩旁，迫使行人行走於馬路上與車爭道，甚且中正路每日上午 8 時至下午 7 時車輛禁止通行，但仍有車輛進出、停放，如圖 6.2-2 所示。



圖 6.2-2 金湖形象商圈中正路現況圖

(2)重大活動及特殊節慶之舉辦易造成周邊交通之紊亂

由於活動的舉辦使得人潮於特定時間、地點集中，除造成活動地點周邊之交通紊亂，亦恐對參加活動之遊客或民眾留下不好之印象，因此配合大型活動之舉辦應事先擬定交通配合措施。

## 6.3 重大交通建設可行性探討

本節就金門三項重大交通建設之興建進行初步可行性探討，包括興建金廈跨海大橋、興建金門國際機場與水頭商港興建規模。

### 6.3.1 金廈跨海大橋

#### 1. 金廈大橋初步計畫構想

金門縣政府與廈門大學於 91 年 3 月合辦之「金廈大橋方案及影響學術研討會」中提出從大金門到大陸新店鎮與大嶝島、小金門到廈門島等 6 條金廈大橋路線方案，路線長度約為 4~10 公里，其中以小金門到廈門的路線方案，在推動上與效益上最具可行性。以下就以此路線作為興建金廈大橋分析評估之基礎。

- 路線長度：小金門湖井頭到廈門何厝，長度約 6 公里。
- 工程經費：以金門大橋每公里造價 15 億元估算，金廈大橋約需 90 億元，若金門與廈門市政府平分的話，各需負擔 45 億元。
- 管理維護成本：人事管理費用與其他支出每年約 316 萬元，橋樑維護成本每年約 1,350 萬元，合計 1,666 萬元。

#### 2. 正面效益

- (1) 旅行時間節省：金廈間搭船約 45 分鐘，若興建金廈大橋的話，從金門水頭經小金門到廈門僅需 20 分鐘即可到達，每一旅次可減少 25 分鐘。旅行時間價值以勞工薪資計，每小時 92 元，則每一旅次可節省 38 元，以日運量 5,452 人次計，效益值為 3,741 萬元/年。
- (2) 旅行成本節省：參考交通部運研所「公路客運行車成本調查與分析」之公路行車成本（含折舊、油料、維修成本）並調整為民國 110 年幣值，每人旅次公里為 3.6 元，海運成本參考「馬祖地區整體交通改善規劃設計」推估值，並調整為民國 110 年幣值，每人旅次公里為 4.8 元，兩者差為 1.6 元。換算效益值為 2,576 萬元/年。
- (3) 運輸服務穩定性提昇：海運較易受到天候的影響，中斷服務，陸運則較無此項限制，以金門的海象來看，陸運與海運間的差為 20 天左右，而每一旅次穩定度提升之效益以旅行全部成本之 25% 計算，此

部分之效益值為 1,090 萬元/年。

- (4)促進地區發展：金廈大橋通車後，將可提高金門與大陸之間的可及性，藉由廈門來帶動金門發展。然此部分之效益值難以量化分析。
- (5)成為金廈共同地標，吸引觀光客：如同澎湖跨海大橋、廈門海滄大橋等，金廈大橋可望成為金門與廈門的共同地標，發展成為新的觀光景點，對於促進金廈旅遊圈的成形，有很大的助益。觀光帶來的效益值是以新增觀光客數與觀光業者獲得之利潤（平均每位觀光客在金門花費的 10%）相乘而得，此部分之效益值為 640 萬元/年。
- (6)其它效益：包括醫療救護運送、水電供應等，此部分之效益值難以量化分析。

### 3.負面影響

- (1)財源籌措不易，且將排擠相關建設或補貼：中央、地方政府財政日易困窘，以金門大橋興建費用 43 億元來看，中央負擔 30 億元，協調了近 10 年尚無著落。金廈大橋興建費用要 45 億元，金門縣政府能自行負擔多少費用呢？而金門一年的中央補助款約 10 億元，若要拿此補助款來蓋橋，則其他建設或交通運輸補貼勢必會受到衝擊。
- (2)造成金門人口外流：近年來廈門發展快速，各項軟硬體建設已凌駕金門，而金廈大橋的興建，將加速廈門的磁吸作用。
- (3)金廈旅遊圈帶來之觀光效益無法留在金門：金門的各項基礎服務設施，規模與品質比不上廈門，在此情況下興建金廈大橋，將造成金廈旅遊圈的旅客會以廈門為主，住宿在廈門，金門僅能形成廈門當日往返的半日遊或一日遊行程，無法將過夜所帶來各項觀光效益（如住宿、餐飲、商品）留在金門。
- (4)對海洋生態與人文古蹟的衝擊：金門的戰地軍事設施或人文古蹟，將金門形塑成極具特色的島嶼，然而不斷的開發與建設，卻也讓金門的自然人文美與生態漸漸消逝。而金廈大橋的興建，勢必將配合增建或拓寬許多道路，如此將對金門的許多聚落環境及金廈間的海域生態造成衝擊。



(5)大橋興建後，不易控制金門承載量：金門目前對外運輸依靠的是海運與空運，透過船班與飛機班次可有效控制金門進出人數，較不易造成大量人潮瞬間進出金門，破壞金門的設施服務水準。而金廈大橋興建後，要管制進出人數則較不容易，如果金門沒有預先訂定承載量上限值，不管制進出人數的話，將造成金門水、電、交通設施之供給不足，破壞設施品質，將造成金門成為第二個刁曼島。

#### 4.綜合評析

- (1)從財務面來看，過橋通行費的收入足以負擔每年的管理維護費用，但若加入考量大橋的興建費用，則大橋營運 30 年後仍將虧損 33.7 億元，興建成本於 120 年後才能回收，見表 6.3-1 所示，若由民間投資興建，財務可行性並不高。
- (2)從經濟效益面來看，30 年期的成本效益值為-16.5 億元，效益成本比值為 0.59，此為不考慮折現值、物價、工資上漲率等因素，因此，換算為 B/C 值將更低。由於 B/C 值不高且建橋費用龐大，欲透過中央補助款興建大橋將排擠金門其它建設經費，而欲透過民間投資，又因橋的財務可行性不高，相當困難。其次為現階段廈門之競爭力明顯優於金門，蓋橋所帶來之效益，廈門將大於金門，且有可能造成金門人口外流至廈門發展的現象。
- (3)另以廈門著名的鼓浪嶼之發展來看，其與廈門島之間並沒有橋樑連接，但每年觀光客數亦達 500 萬人次。故金門之發展實沒有必要一定要寄望在興建金廈大橋上，若金門能創造自己的特色與提升島內的觀光、生活服務品質的話，金門有可能發展成為第二個鼓浪嶼。
- (4)若一定要以金廈大橋作為金門聯外運輸主軸，亦應待金門之競爭力與廈門相若時，再考慮興建，對於金門才較有利。
- (5)綜合前述分析，為維護金門環境特色及居住環境，並減輕廈門之磁吸作用，建議以船運調控金門進出人數，待金門觀光品質足以與廈門抗衡後，再考慮金廈大橋之興建。

表 6.3-1 金廈大橋成本效益分析表

項目		現值(元)
成本	興建成本	4,500,000,000
	年人事管理維護費用	16,660,000
	購船成本	480,000,000
	船年人事管理維護費用	15,040,000
	橋與船成本差	4,068,600,000
收入	通行費收入	54,217,656
效益	節省旅行成本效益	25,764,230
	節省旅行時間效益	37,410,183
	運輸穩定性提升效益	10,904,110
	觀光效益	6,400,000
	小計	80,478,522
成本收入淨值(30 年)		-3,373,270,320
興建成本回收年期(年)		120
成本效益值(30 年)		-1,654,244,329
效益成本比值		0.59

註 1：成本效益比值為未考慮折現、物價、工資上漲率等因素。

註 2：對金門生態、社區聚落及衍生之其它建設投入成本等負面影響未列入成本效益分析中。

表 6.3-2 興建金廈大橋可行性初步評估表

正面效益	負面影響
◆ 旅行時間節省	◆ 建橋經費龐大，將排擠相關建設或補貼
◆ 旅行成本節省	◆ 造成金門人口外流
◆ 運輸服務穩定性提昇	◆ 觀光效益無法留在金門
◆ 促進地區發展	◆ 衝擊海洋生態及人文古蹟
◆ 創造新地標，吸引觀光客	◆ 衝擊金門承載量
◆ 醫療後送、水電供應	
◆ 現階段建議先提升金門觀光與生活服務品質為優先，以發展成為第二個鼓浪嶼為目標。	
◆ 建橋時機應在金門整體設施品質提升後，且應由民間來投資興建。	

## 6.3.2 興建金門國際機場

### 1. 金門國際機場計畫構想

金門尚義機場受到腹地的限制，要擴建至國際機場規模相當困難。縣政府目前比較屬意的地點為西洪機場，西洪機場現為一廢棄之舊機場，機場西側為 4,800M×470M 及東側 1,180M×380M 之矩形土地。初步規劃配置 3,000M×45M 主跑道一條，跑道方位暫以既有機場方位（05-23）規劃，設平行滑行道一條，寬 23M，與跑道間距 176M，停機坪/登機門 7 處，工程經費約需 35 億元（不含用地取得及軍事設施遷建）。

### 2. 金門空運供需檢討

依據本研究推估之民國 110 年金門航空運輸最高需求量（情境四 B），客運需求為 206 萬人次/年，貨運需求為 3.4 萬公噸/年。而依照尚義機場客貨運航站擴建後之供給量來看，客運承載量可達 254 萬人次/年、貨運承載量可達 6.8 萬公噸/年，客貨運之供需比皆大於 1，就現有機場擴建後之設施承載量可滿足需求量，見表 6.3-3 所示。

表 6.3-3 金門空運市場供需比較表

項目		民國 90 年	民國 100 年	民國 110 年
客運	供給(萬人/年)	159	254	254
	需求(萬人/年)	181	190	206
	供需比	0.88	1.34	1.23
貨運	供給(萬噸/年)	3.6	6.8	6.8
	需求(萬噸/年)	0.7	2.1	3.4
	供需比	5.14	3.24	2.00

資料來源：本研究預測。

### 3. 金門國際機場市場分析

兩岸交流政策之開放程度是影響金門航空市場之關鍵因素，而據第五章運輸需求分析內容中研判，當兩岸交流大幅開放且以金門作為兩岸中轉地時，金門將產生最大之聯外運輸量。以下將比較此情境下，金門興建國際機場與維持海運往返廈門、大陸間之旅行時間與旅行成本差，分析國際機場之市場可行性。

#### (1) 旅行時間

金門、廈門間搭船約需 105 分鐘（含通關檢驗 60 分鐘），而搭飛機從金門至廈門約 80 分鐘（含出入境通關 60 分鐘），兩者時間差 25 分鐘，每一旅次平均節省之時間效益值約為 38 元。

若是以台灣～金門～大陸其它城市之旅行時間來比較的話，台灣與金門間採空運（台灣國內線），金門與大陸間分為空運（國際線）與金廈海運+廈門空運（大陸國內線）二種，前者較後者約可節省 70 分鐘（廈門港至高崎機場 30 分鐘+高崎機場候機時間 40 分鐘）。

## (2)旅行成本

金門到廈門為國際空運航線，雙程費用概估約需 5,400 元，而從金門機場搭車至水頭碼頭後搭船到廈門，雙程費用約需 2,400 元，海運較空運便宜 3,000 元，兩者費用差達 2.25 倍，然單程旅行時間僅差 25 分鐘，時間與成本間不成比例，就此而言，搭乘海運之效用值明顯高於空運。

若是以台灣～金門～大陸其它城市之旅行成本來比較的話，金門與大陸間空運（國際線）較金廈海運+廈門空運（大陸國內線）之費用約高了 1.07～1.47 倍，價格差為 1,000～3,000 元。就此而言，搭乘空運前往大陸其它城市（上海、北京）之效用值則明顯高於海運。

(3)若兩岸開放直航，則金門國際機場需求必大幅下降。

表 6.3-4 台金廈間雙程海空運費比較表

起點 \ 迄點	廈門	上海	北京
廈門(大陸國內空運)	—	4,600	7,200
金門(海運+大陸國內空運)	2,000	7,000	9,600
金門(國際空運)	5,400	9,000	11,000
台—金—廈(國內空運+海運)	6,400	11,400	14,000
台—金—廈(國內+國際空運)	9,400	13,000	15,000
台—香港—廈(國際+國內空運)	14,000	17,000	20,000
台金廈海空運價差	3,000	1,600	1,000
台金廈海空運價差比	1.47	1.14	1.07

註：上述費用是經由東方、立榮航空公司/金門車船處提供之費用估算而得。

## 4.綜合評析

金門尚義機場增建新客貨運航站大樓後，其客貨運承載量將可滿足金門之需求量。若就金門興建國際機場與金廈搭乘海運並搭配廈門與大陸其它城市間搭乘空運之市場競爭性而言，金門與廈門間以發展海運之可行性較高，而金門與大陸其它城市間之往來則以空運之競爭力較高，旅行時間約可節省 1 小時以上，僅需多花費 1,000 元，且不用舟車勞頓。然就兩岸直航政策之演變來看，目前的爭論都在於要或不要，若有的話將以中正、小港或松山機場為優先，而金門則是定位在以海運服務福建地區之台商往返為主。因此，初步建議應以尚義機場之增建與改善為主，中長期再視兩岸直航政策之發展而定。

### 6.3.3 水頭商港興建規模

#### 1. 水頭商港建設計畫構想

水頭商港預計興建 2,530M 防波堤、10 座碼頭（總長 1,250M）、填築港埠新生地 69.5 公頃，經費需求 77 億元，興建時程 10 年，分三期施工，一期興建 2 座碼頭（5,000DWT）、二期 3 座碼頭（10,000DWT）、三期 5 座碼頭（5,000DWT），港區北外提並保留遠程擴建 5 席碼頭之空間。一二期興建的 5 座碼頭為多用途碼頭、三期興建的 5 座碼頭為散雜貨碼頭。目前正進行一期工程，預計 94 年完工，興建費用 24 億元。

#### 2. 水頭商港供需檢討

水頭商港三期興建完成後，5 座散雜貨碼頭之貨運承載量為 244 萬噸/年，5 座多用途碼頭之客運承載量為 271.2 萬人/年。而在需求量方面，在兩岸交流大幅鬆綁且大陸開放金門觀光、金門並設置加工出口區（情境三 B）時，金門海運客運需求為 199 萬人次/年、貨運需求為 403 萬噸/年，扣除料羅港貨運可承載量 152 萬噸/年，水頭商港需供給 251 萬噸/年才夠。

#### 3. 綜合評析

情境三 B 時之運輸需求量與水頭商港興建後之承載量之需供檢核，見表 6.3-5 所示。民國 110 年之客運需供比為 0.7，貨運需供比為 1，貨運量已近飽和狀態，而客運則是供給略高於需求量，在此情形下，建議水

頭商港三期建設均需興建開闢，並調整為 3 座客運碼頭、6 座貨運碼頭、1 座碼頭為彈性使用。

惟上述之需求量是在有設置 100 公頃的加工出口區情形下，若無加工出口區則客運量將減少 40 萬人次/年、貨運量減少 200 萬噸/年，此情形下則建議水頭商港僅需建設一、二期即可，三期則等候續發展再興建。

表 6.3-5 水頭商港供需比較表

項目		民國 90 年	民國 100 年	民國 110 年
客運	供給(萬人/年)	135	271	271
	需求(萬人/年)	108	137	199
	需供比	0.8	0.5	0.7
貨運	供給(萬噸/年)	141	244	244
	需求(萬噸/年)	131	184	251
	需供比	0.9	0.8	1.0

資料來源：本研究預測。

## 6.4 交通運輸發展目標與策略

在永續發展理念的推動下，目前世界各城市之運輸發展政策亦有明顯之轉變，即由小客車導向之運輸政策轉為大眾運輸導向之運輸政策，由運輸供給導向轉為運輸需求管理導向政策。而金門本身擁有相當豐富的自然與人文資源，並以此來發展其觀光市場，因此，金門未來之交通發展規劃亦應以此為最高原則，依據永續運輸之環境、社會、經濟三大面向之含意，在運輸規劃過程中表現出來，以求能達到永續發展之目標。

另依據修訂金門縣綜合發展計畫對於金門之發展定位有三：其一是發展觀光，其二是作為兩岸大三通未實施前，台灣與大陸間交通孔道的中轉角色，其三是朝向融入福建東南生活圈發展。而在上述之發展定位下，金門的運輸發展可藉由以下五項發展目標來規劃。

### 目標一：發展金門成為金廈旅遊運輸中心

金門一年的觀光客約有 45 萬人，廈門一年的觀光客有 700 萬人，對於金門來說，受到觀光市場單一化（台灣）的限制，觀光人潮已經很難突破，但隨著兩岸三通政策的轉變，金門的神秘戰地風光對於大陸人民來說是相當具有吸引力的，因此，未來到廈門的觀光客極有可能會順道到金門來觀光，為因應金門未來的觀光市場發展，金門運輸發展的目標應強化金門發展成為金廈旅遊的運輸中心。

#### 1.以旅遊運輸中心之理念，規劃金門之運輸服務機能

規劃金門的旅遊運輸系統，透過旅遊運輸中心整合金門遊憩據點的公共運輸與聯外運輸系統，並提供以下四種機能。

- (1)作為公共運輸系統之集散核心。
- (2)提供不同運具之轉乘。
- (3)作為遊憩系統聯外道路路網架構之中心。
- (4)兼具旅客服務中心功能。

而旅遊運輸中心並非僅有一處，可依功能層級分為地區旅遊運輸中心與系統旅遊運輸中心，而其運作可依不同子系統（場站、道路系統、公共運輸系統、停車系統、指示標誌系統）之需求，採取獨立或聯合運作。

## 2.利用「旅遊運輸中心」觀念整合金門之遊憩系統，並預留與廈門旅遊圈結合發展之空間，構建金門遊憩運輸網路

金門未來的觀光發展將著眼於廈門甚至大陸的觀光市場，因此，金門的運輸發展規劃勢必需要將大陸的觀光旅遊人潮，一併納入旅遊運輸中心的概念下考量，包括遽增的觀光客應使用何種運輸工具、旅遊路線的安排規劃、轉乘站區位及提供之服務設施容量等，都應於現今之規劃中預留腹地，在此觀念下構建金門的遊憩運輸網路。

## 目標二：促進金門成為兩岸旅客與貨物運輸中轉地

積極推動金門成為兩岸旅客與貨物運輸的中轉地，為金廈生活圈之互動與經貿發展奠定基礎。目前金門與廈門政府對於兩岸間運輸之往來已有設置金廈和平大橋、金門國際機場與發展金廈共同港區之構想，惟此發展方向尚須視兩岸政策鬆綁後才有進一步發展之可能，現階段金門短中期發展目標應以強化金門聯外之運輸設施，包括改善機場設施與運能、加強金門港區之改善與建設、提升中轉旅客候船等候空間與設施、提供快速與舒適度較佳之往來船舶、與中轉海空運接駁設施之提供為方向。

### 1.尚義機場設施與運能之改善

尚義機場為金門主要的聯外運輸設施，目前機場的運能尚能滿足現況的需求，惟兩岸中轉量大幅增加時，機場之運能將不敷使用。尚義機場現況的運能主要是受限於助導航系統與客運航站大樓不敷使用，使得飛行班次與旅客數受到限制，為滿足未來兩岸藉金門中轉的航空運量需求，應儘速進行上述設施之改善。

### 2.加強金門港區之改善與建設

落實「金門港埠整體規劃及未來發展計畫」之規劃目標，持續推動水頭商港之興建，作為金門主要對外通商港口，料羅港則定位為水頭商港之輔助港，而九宮港區則作為小金門客貨吞吐港及停靠小型台金貨輪。

### 3.提升兩岸中轉等候空間品質與提供快速與舒適度佳之金廈往來船舶



改善金門尚義機場、水頭碼頭與廈門和平港間之中轉等候空間設施，以及將現行金廈間航行的船舶提升為噸位大與速度快的高速船（30 分鐘內抵達）。

#### 4.強化尚義機場與水頭碼頭接駁設施

尚義機場與水頭碼頭兩地相距 14 公里（車行約 30 分鐘），目前是由旅行業者安排中轉的旅客搭乘專車往返，而通關則是在台灣機場檢驗一次（國內），水頭碼頭再檢驗（小三通）一次。未來之發展應朝向將空運、陸運與海運三者結合，由海關負責機場與碼頭間之接駁及通關檢驗單一化發展。

#### 5.評估設置金廈和平大橋、金門國際機場與發展金廈共同港區之可行性

興建金廈和平大橋是金門與廈門政府的共識，但受限於兩岸政治環境之關係，目前尚無法進行工程的可行性評估。而興建金門國際機場一直是金門人的希望，然就金門之國際航空運量來看尚未達門檻值，除非未來兩岸三通後之運量激增或金門可吸引許多的國際觀光客，才有興建國際機場之必要性。而水頭商港與廈門港結合為共同港區發展，對於水頭商港之發展是正面或負面影響，則尚需評估。

### 目標三：強化大小金門間島際之運輸往來

改善大小金門間之運輸往來設施，以解決小金門基本的民生、醫療及交通問題。

#### 1.持續推動金門大橋興建

興建金門大橋是金門人的願望，目前興建計畫已獲行政院報核，正由國工局代辦中，但由於建橋經費高達 43 億元，中央政府需補助 33 億元，在中央政府財政拮据的情況下，補助款何時會下來，尚不確定，惟大橋之興建仍應持續推動。

#### 2.改善大小金門旅客候船空間與提供快速與舒適度佳之往來船舶

在金門大橋未建之前，短期應以提升島際海運搭乘品質為目標，改善旅客服務中心、候船室與碼頭風雨走廊等設施及引入觀光遊輪，航行大小金門，長期則以此遊輪來航行大金門、小金門及大二膽。

## 目標四：加強及塑造特色區內交通設施

配合金門之觀光發展及為提升金廈生活圈之運輸功能預作準備，應強化區內之陸路交通，包括道路功能層級之建構、市區與觀光景點停車改善、觀光指標系統的建立、公路美化及自行車道劃設與危險路段路口的檢討改善等。

### 1.道路功能層級之建構與觀光指標系統的建立

金門道路網綿密而完整，環島公路系統亦連結完整，惟道路路寬與幾何設施層次凌亂，不易判別道路的層級，加上金門並無路名的指標系統，令人較不具方向感。但在道路交通量尚未達飽和的狀態下，並不建議以拓寬道路作為界定道路層級之方法，應以配合觀光遊憩發展與觀光指標系統之建立，達到道路功能層級塑造之目的。

### 2.市區與景點停車問題改善

未規劃停車空間之景點，於景點周邊增設停車場，或以旅遊帶之形式設立景點間之共用停車場，解決景點停車空間不足之問題。市區則加強停車管理、導入使用者付費之觀念，減少路邊違規停車、增加路外停車場之使用率。

### 3.公路美化及自行車道劃設

針對具有特色的地區，進行公路美化與特色塑造，如古蹟文化觀光道路、海域遊憩觀光道路等。另並利用現有之產業道路，配合週邊遊憩資源、住宿設施，建構環狀自行車路網。

### 4.危險路段路口的檢討改善

根據金門近 5 年的肇事路段路口資料與當地民眾反映的危險路段，研提易肇事地點類型的改善策略。

## 目標五：推動大眾運輸導向的觀光旅遊發展

### 1.調整公車行駛路線

因應觀光發展重新調整公車路線，分成支、幹線兩大系統，幹線為服務各大城鎮間之通勤，支線為聯繫自然村及風景據點之觀光巴士，並建構

特定主題的觀光巴士路線，行駛於重要景點間。

## 2.道路系統、公共車船觀光化

規劃觀光道路系統，如古蹟文化觀光道路、傳統產業觀光道路、海域遊憩觀光道路，並配合引進特色交通工具，如馬車、牛車等，以及強化公共車船外觀美化及候船、候車空間的改善。

## 3.建構完善的接駁與轉乘設施

建構從機場與旅遊運輸服務中心運行至全島的 Tour Bus 系統，以及在主要場站設置交通轉乘設施。

## 目標六：引導民間力量提升運輸服務品質

將涉及經營與管理之交通設施，如海運航線、觀光巴士，儘量開放給民間經營管理，一方面可減輕政府之財政與人事管理負擔，另一方面亦可藉由民營來提升服務品質與營運之彈性。如在配合小三通政策方面，應開放民間業者來經營金廈航線，政府轉扮演為引導及監督之角色，藉由民間較有效率之經營方式，來提升金廈間之運輸服務品質。

# 第七章 交通運輸系統發展構想

本章針對金門未來的幾種發展情境提出運輸系統發展構想，包括整體運輸發展、聯外運輸、島際運輸、島內運輸與交通運輸經營管理等構想。其中，發展情境主要是以兩岸交流維持現況（情境一）、兩岸交流大幅鬆綁且大陸開放金門為境外旅遊目的地（情境三）、兩岸直航且大陸開放金門為境外旅遊目的地（情境四）等三種情境，再加上有設置加工出口區進行分析。而情境二與三皆為兩岸交流大幅鬆綁，但其運輸需求量較低，因此，以情境三作為兩岸交流大幅鬆綁之發展情境。

## 7.1 情境一（兩岸交流維持現況）發展構想

### 7.1.1 整體發展構想

#### 1. 基本條件說明

在此情境下，金門的運量僅同現況維持適度之成長，台灣利用金門中轉之客運量主要對象為在福建設廠投資之台商、其眷屬及福建籍大陸配偶，而大陸利用金門中轉至台灣則仍存在總量管制及人員身分限制。貨運為由台灣單向中轉大陸，預期運量仍不大，而金門之大陸貨品進口則僅開放部分大陸農產品及砂石建材等得以進口，但進口貨運量尚不大。預期至民國 110 年時，金門聯外運輸總運量為 203 萬人次/年，觀光客人數為 49 萬人次/年、金門與大陸間的運量為 13 萬人次/年；貨運量部分，台灣與金門間為 131 萬噸/年、大陸與金門間為 23 萬噸/年。

#### 2. 發展目標與構想

在情境一的狀況下，金門地區的整體運輸發展將以「改善金廈間海運品質」、「大小金門間發展島際陸運」、「完善金門區內之交通建設」、「推動大眾運輸導向的觀光旅遊發展」為主要目標。由於金門的運量僅較現況呈微幅的成長，故金門聯外的運輸系統仍維持與現況相同，僅就機場與港口等設施作微幅改善；島際運輸則以改善碼頭環境及提升舒適度較佳之往來船舶為主；島內之運輸發展包括建構金門道路功能層級、建立縣內觀光指標系統、進行公路美化及自行車道劃設、危險路段路口

的檢討改善、調整公車行駛路線與公共車船觀光化等。情境一發展構想如圖 7.1-1 所示。

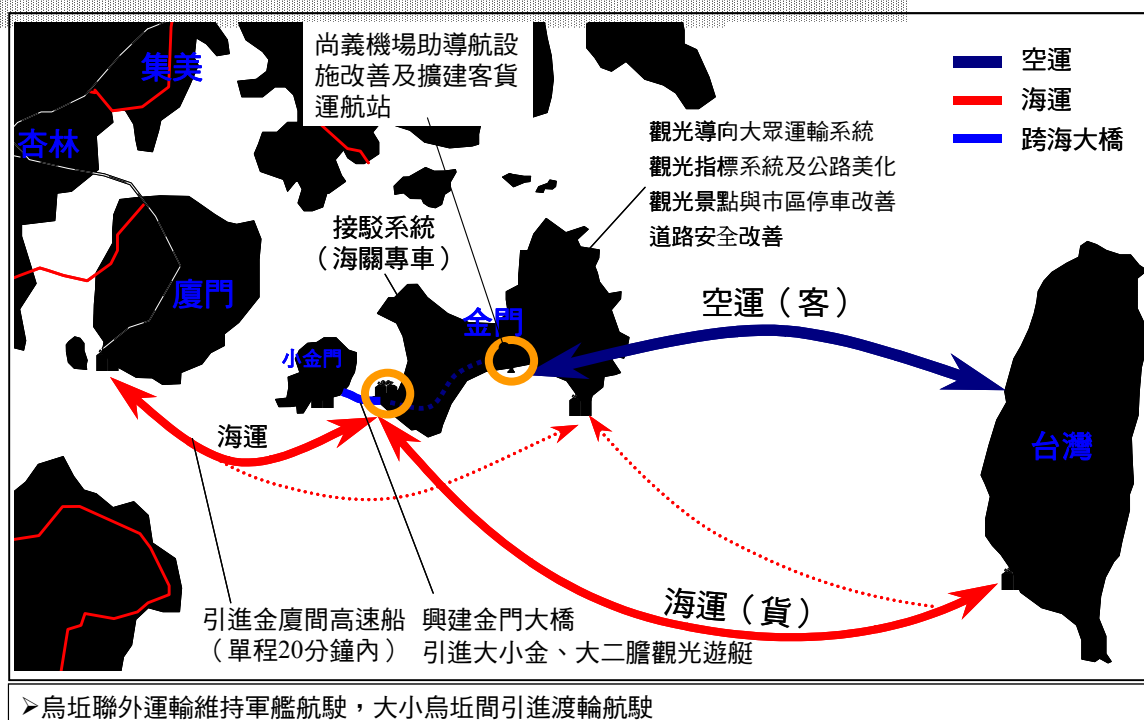


圖 7.1-1 情境一整體交通運輸發展構想圖

## 7.1.2 聯外運輸發展構想

### 1. 發展模式

由於情境一金門聯外的運量僅較現況呈微幅的成長，故金門對外的運輸系統仍維持與現況相同，機場與港口等設施僅作微幅改善，而側重在強化小三通中轉時機場與港口之轉乘連結，並以奠定金門成為「兩岸旅客與貨物運輸中轉地」基礎為目標，聯外仍以空海運為主，台金間發展空運，以尚義機場往返松山、高雄、台中、台南與嘉義等五個機場；金廈間維持海運發展，短期為水頭碼頭往來廈門和平港，長期為水頭商港往來廈門和平港，並引進速度快、乘坐舒適之高速船行駛。聯外之發展模式如下：

#### (1) 台灣－金門

客運以空運為主，仍維持以尚義機場作為航空站；貨運以海運為主，大金門以水頭商港為主，小金門以九宮碼頭為主。而烏丘與台

灣間之往來建議仍維持現況，行駛軍艦。

## (2)金門—廈門

客運以海運為主，短期維持在水頭碼頭，中長期則轉移到水頭商港；貨運部分，短期維持在料羅港，俟水頭商港興建完成後，再轉移到水頭商港，料羅港退為輔助港。

## (3)機場—港口

尚義機場與水頭碼頭相距 14 公里，未來之發展應強化空運、陸運與海運三者之結合，及促使機場與碼頭間之接駁及通關檢驗單一化。

# 2.發展構想

## (1)改善尚義機場之設施與運能

持續進行尚義機場之場站設施與助航設施之改善，包括清除或遷移跑道兩側防風林、排水明溝、擋土牆與軍事設施、將機場 06 跑道提升為 ILS 精密儀降跑道等，以及將現有航站右側到貨運站間空地興建為三層樓之航站擴建區（6,000M<sup>2</sup>），並與原航站各樓之配置與使用進行整合，三樓作為航站辦公室，二樓為航站報到大廳及航空公司辦公室，一樓為內候機室與航務組辦公室。預期擴建與改善後，機場之年運能可達 254 萬人次，將可滿足金門至民國 110 年的航空需求量 190 萬人次/年。

## (2)加強金門港區之改善與建設

採一港三港區的經營管理模式管理水頭、料羅與九宮港，水頭商港興建後將定位為金門的主要對外通商港口，料羅港作為商港並扮演水頭商港輔助港之角色，而九宮港區發展為小型台金航線貨輪可直接靠泊。

### ①水頭商港

水頭商港第一期建設計畫目前已動工，預計興建西防波堤與北防波堤、碼頭二座（5,000DWT 級）及興建港埠設施等，以作為小三通中轉客運使用為主，未來則再興建 3 座多用途碼頭及 5 座散雜貨碼頭。而根據先前之設施供需分析結果顯示，金門貨運的運量

預測值至民國 110 年時為 154 萬噸，而料羅港加水頭商港之承載量達 396 萬噸，供需比為 2.57；而客運量供給量達 301 萬人次/年，需求量僅為 13 萬人次/年。就此情境之需求量來看，水頭商港僅需完成一、二期工程之 5 座碼頭即可。

## ②料羅港

料羅港未來之發展以扮演水頭商港之輔助港為主，不再進行重大的增建，以現有設施之改善工程為主，包括外廓整建、倉儲作業區與國防專用區之劃設等。

## ③九宮港

九宮港區以延建現有碼頭並浚深操船水域，讓 1,000DWT 級以下小型台金貨輪能直接靠泊，同時改善現有碼頭鋪面、公共設施及進行浮動碼頭西側護岸與新生地填築工程，遠程則配合金門大橋之興建轉型發展為觀光碼頭，於堤頭增設景觀地標及改善公共設施。

## (3)提升中轉旅客等候空間與接駁設施

旅客等候空間建議可從預計興建之機場航站擴建區與水頭商港「旅客通關服務中心暨聯合辦公大樓」規劃休憩等候空間；而尚義機場與水頭碼頭間之轉運構想為將空運、陸運與海運三者結合，由海關負責機場與碼頭間之接駁及海關檢驗單一化。

## (4)提供快速與舒適度較佳之往來船舶

改以速度快及舒適度較佳之高速船取代金廈間行駛之太武輪，作為金廈間之主要往來船舶，將金廈間之航程由 45 分鐘縮短至 20 分鐘，高速船建議可引進以下幾種類型。



穿浪式雙體船



水翼船

圖 7.1-2 金廈間行駛高速船類型建議圖

### 7.1.3 島際運輸發展構想

#### 1.發展模式

大金門與小金門之往來，短期仍維持以海運運輸為主，以「改善碼頭環境及提供舒適度較佳之往來船舶」、「提升九宮碼頭貨運運能」為方向，中長期則興建金門大橋，發展島際陸運運輸。而大小烏丘間之島際往來，則建議引入安全性高的小型渡輪行駛，取代現今之舢舨船。

#### 2.發展構想

##### (1)改善水頭、九宮碼頭環境及提供舒適度較佳之往來船舶

改善水頭、九宮碼頭旅客候船空間與環境，增設旅客服務中心、提供旅客乘船資訊及候船時之庇護（風雨走廊），並規劃接駁運具之臨時停車空間，以維持碼頭周邊交通秩序。

另中長期則配合金門大橋之興建及開放大二膽觀光，引進觀光渡輪行駛於四島之間，發展成為金門之藍色公路。

##### (2)提升九宮碼頭貨運運能

延建現有碼頭並浚深操船水域，讓 1,000DWT 級以下小型台金貨輪能直接靠泊，同時改善現有碼頭鋪面、公共設施及進行浮動碼頭西側護岸與新生地填築工程。

##### (3)興建金門跨海大橋

中長期興建金門大橋，發展大小金門島際陸運。目前金門大橋興建計畫已獲行政院報核，由國工局進行委外規劃設計，將由縣政府與中央共同出資，預計 93 年動工興建，96 年完工。水頭碼頭與九宮碼頭則因應大橋之興建轉型發展觀光渡輪。

### 7.1.4 島內運輸發展構想

#### 1.發展模式

金門島內運輸以發展觀光旅遊為導向的大眾運輸系統為目標，吸引遊客自行前往金門參觀旅遊，減低遊覽車之需求，並成立「旅遊運輸中心」整合金門之遊憩與運輸系統，以公車行駛路線之調整、公共車船觀光化



與發展觀光巴士為發展主軸；另以公路美化的方式建構金門之道路層級；而在市區及觀光景點的停車方面，以發展大眾運輸及適度增設停車位的方式解決。

## 2.發展構想

### (1)發展觀光旅遊為導向的大眾運輸系統

#### ①提供健全的大眾運輸服務路網

觀光客運之定位有別於服務通勤旅次之客運，旨在使旅客能快速抵達各觀光遊憩區，且各遊憩景點亦能透過公車轉運中心或觀光公車之服務而互相串聯，詳圖 7.1-3 所示。以現有金城、山外、沙美三處公車站及聯外場站—尚義機場作為重要發車點，成立旅遊運輸服務中心，各旅遊運輸服務中心除有公車聯絡外，其各自之觀光路線服務重點為：

##### A.尚義機場

機場與各鄉鎮市中心（公車站）或旅館間之接駁。

##### B.金城車站

大金門西北區—古寧頭戰史館、雙鯉濕地自然中心、慈湖與莒光樓；以及西南區—歐厝、珠山、翟山坑道、舊金城、水頭村與水頭碼頭等觀光景點路線。而國家公園管理處、瓊林與太武山公園等位於島嶼中部之景點則由金城—山外之路線服務。

##### C.山外車站

大金門東南—太湖、林務所、農試所、溪邊海水浴場、料羅海濱公園與新湖漁港等觀光景點路線。

##### D.沙美車站

大金門東北—馬山觀測站、山后民俗文化村與高坑等景點路線。

此外小金門開闢由九宮碼頭發車之環狀觀光巴士路線，大金門亦可加開特定主題之觀光巴士路線，如古厝公車，行駛於特定

主題景點間。

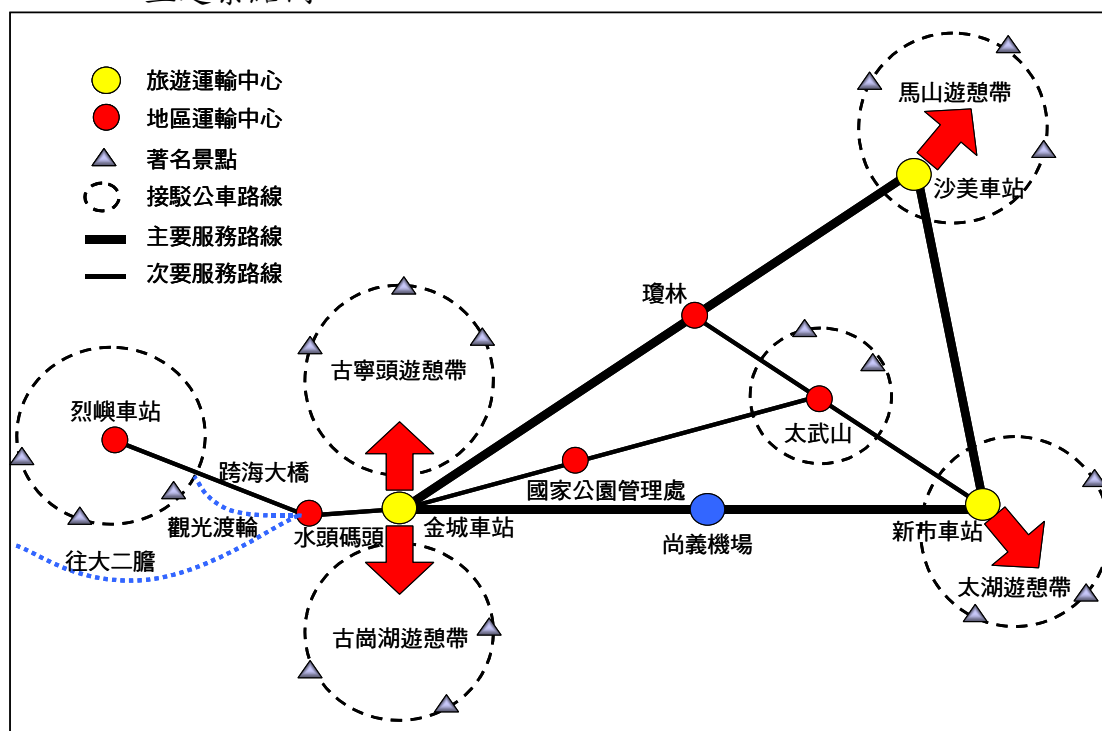


圖 7.1-3 情境一觀光導向公車系統發展構想圖

### ②提供班次密集的大眾運輸服務

大眾運輸需提供班次密集之服務，以方便安排遊覽行程，吸引遊客搭乘。由於觀光旅次多集中於假日，故可集中於假日發車，至於班次，尚義機場聯外之接駁巴士可配合飛機航班；而串接景點間之觀光巴士，水頭碼頭、九宮碼頭到離站班次需配合船班時間，其餘路線在初期養成階段，尖峰班次以不超過 30 分鐘為主，如無法採密集班次，亦可以整點方式發車，方便遊客記憶，且力求務必準時。

### ③提供舒適、便利的候車環境

為發展大眾運輸、鼓勵遊客搭乘，需提供舒適、便利的候車環境。首先聯外場站及各景點（飯店）應提供觀光巴士（公車）優先之停靠區位。以尚義機場為例，現有之公車候車亭位於航廈外，與航廈間亦無晴雨棚，旅客行走其間需經歷風雨日曬。改善方式應將現有公車停靠區位移至機場大廳出入口，而將該處原為小汽車、機車等私人運具停靠區移至目前公車候車亭之位置，其與航廈間再加設晴雨棚，串連動線。景點之公車停靠區位亦應設

置於較私人運具停放區離景點入口較近處，且停靠站應設遮陽（雨）棚（亭），提供搭乘資訊及座位，而沿路可採隨召隨停之方式。

#### ④票證

可規劃下列票證：

- 單程票
- 限當日（或數日）使用不計次之紀念票
- 結合觀光據點門票與公車票之優惠旅遊套票
- 結合住宿、餐飲、觀光據點門票與公車票之優惠旅遊套票

#### ⑤加強提供充足的大眾運輸搭乘資訊

對於大眾運輸搭乘資訊，如：路線、班次、購票資訊、景點距離與乘車時間等資訊，可於各旅遊運輸服務中心、重要風景據點及飯店旅館等處提供路線資訊摺頁或於特殊節慶造勢活動大型海報上廣為宣傳，另亦可於網站、相關傳媒系統提供資訊，方便遊客旅遊行前之交通規劃與安排。

#### ⑥利用觀光巴士造型塑造金門旅遊意象

由於金門地區道路寬度多在 8~12 公尺，不適合一般大型車行駛，建議改採中型車，而車體可以不同顏色或造型（如風獅爺、閩式建築、特殊動植物或戰地風光等特色）塑造金門旅遊意象吸引遊客注意，或區分各路線觀光巴士方便乘客辨識。

#### ⑦加強車上導覽解說

於觀光巴士上加裝電視，撥放導覽解說影片，介紹沿途或縣內風光，提供遊客更豐富之旅遊經驗。

#### ⑧加強與相關業者協調溝通，加速落實

機場接駁巴士行經路線、住宿與觀光巴士票證之結合等皆可與旅館或相關業者協調溝通，甚至由業者贊助或經營。

### (2)以公路美化的方式建構金門之道路層級

金門地區之道路多有植栽，林蔭效果佳，可進一步美化公路、塑造特色，供遊客以車行方式享有特殊之遊憩體驗，增加金門觀光意象，建議路線如圖 7.1-4 所示，敘述如下：



圖 7.1-4 金門特色道路位置圖

### ①環島主要道路

大金門環島東路、北路、西路、南路、以及伯玉路；小金門環島公路、濱海公路進行整體性之植栽美化增加辨識性。

### ②海岸道路

如成功—尚義海岸道路，可在人車安全之前提下設置景觀眺望點，供遊客賞景。並可新闢金門東岸北起馬山、南抵料羅之濱海公路。

### ③鄉野道路

太武山下的芋田、高樑田或麥田為金門地區道路常有之景觀，此特色應善加宣傳，可於環島北路沙美—高坑段、環島東路進行路權及廊道範圍之管理，限制土地之開發、以及攤販或廣告物之設

置。

#### ④古厝道路

以地區道路串連古厝（如：歐厝、珠山、古崗、舊金城、水頭），設置可凸顯閩南建築特色之路燈、指標、候車亭等公共設施，除塑造金門旅遊之特色，亦可指引遊客遊覽古厝之路線方向。

### (3)塑造舒適之人行空間

#### ①金城、金湖市區人行空間改善

##### A.騎樓、人行道整頓

騎樓、人行道禁止停放車輛，騎樓攤販設置區位管理，以確保行人通行空間。

##### B.加強道路交通管制，提升行人步行安全

金城鎮珠浦北路、莒光路、光前路、中興路路寬僅 6~8 公尺，車行方向實施單行配對，減少過境車流；而金湖鎮復興路、自強路、中正路，則於交叉路口設置交通工程設施，提醒駕駛人降低車輛速度。另外對於目前車輛禁止通行路段及管制時段可與居民溝通調整，例如：金湖形象商圈中正路每日上午 8 時至下午 7 時禁止汽車進入，可縮短為假日實施，但須徹底執行違規取締。

##### C.改善道路鋪面，提升步行舒適及美觀

金城市區由民生路、民族路、民權路圍繞之範圍內之街道鋪面可以仿古石板路更換，除增加美觀及步行舒適度，亦可提醒駕駛人降低車速，提升步行安全。

#### ②旅遊帶間景點以人行步道串連

目前各景點本身多已有完整佈道系統，可進一步於旅遊帶間以人行步道串連，構成完整之旅遊小區，但景點間步行距離以 400~500 公尺為宜。建議地點如圖 7.1-5 所示，說明如下：

##### A.北山地區

古龍頭振威第、雙鯉濕地自然中心與古龍頭水尾塔、北山古洋樓等景點。

#### B. 莒光湖區

莒光樓、石雕公園、浯江溪口紅樹林、運動公園、海濱公園、舊同安渡頭與延平郡王祠等旅遊景點。

#### C. 舊金城區

明故老街、酒廠與文台寶塔等景點。

### ③ 人行空間長期規劃構想

人行空間需顧及連續性、安全性與舒適性，應於都市計畫中先行留設，新開發區再據此開發建設。未來亦可以設置行人徒步區之方式，創造行人活動空間與帶動周邊商家之發展。



圖 7.1-5 金門旅遊帶區分佈圖

### (4) 建構全島腳踏車路網

#### ① 腳踏車系統之定位

腳踏車系統之規劃旨在提供旅客遊覽金門不同之體驗，系統層次

可分為二部分：

A.以腳踏車作為遊覽金門使用之交通工具

B.市區或旅遊帶小區域之腳踏車休憩活動

## ②加強腳踏車騎乘資訊與服務

由於目前金門地區車流量不多，因此腳踏車行駛於環島道路尚不需提供專用道路，但可配合道路指標之設置，加註路線坡度、適合腳踏車變速等級、道路兩旁景觀（綠蔭道路、海岸道路、鄉野道路、古厝道路…）等說明，提供腳踏車使用者路線選擇之資訊。

而在大金門西北區，金城市區及莒光樓週邊，新市及太湖周邊，歐厝、珠山、古崗湖、舊金城與水頭（古厝道路）等地區，可再發展為腳踏車觀光遊覽帶，各景點可設置該地區地圖看板，詳細註明方位、路名、景點間距離、預估騎乘時間(或步行時間)，供遊客悠閒安排遊覽方式或路線。各旅遊運輸服務中心、重要風景據點、及飯店旅館等處應配合提供腳踏車路線資訊摺頁及腳踏車租借服務。

## (5)停車問題改善

### ①觀光景點車輛停放管理

#### A.單一景點

未劃設停車格或停車空間不足或現有停車空間但地權屬私人之景點，可在周邊 200 公尺左右步行範圍內，徵收現有空地設置停車場，旅客由停車場以步行方式進入景點參觀，避免車輛停放道路兩旁阻礙車流。

#### B.旅遊帶（景點間步行距離 400~500 公尺）

旅遊帶可採共同設立停車場之方式，解決個別景點停車空間不足之問題，遊客則沿旅遊帶間之人行步道步行參觀。

### ②市區停車問題之解決

金城浯江溪停車場免收停車費後，使用率已提升至近 50%，而民

生路與民權路因機關、學校集中，其停車特性偏向短時停車，因此路邊停車格應劃設為限時停車格，長期停車之民眾應宣導其將車輛停放於浯江溪停車場，並配合市區違規停車、超時停車之取締，開闢巡迴民生路、北堤路、民權路之免費環狀公車或將現有公車路線延駛至浯江停車場，解決金城停車空間供需不平衡之問題。

另於市區餐館、飯店、商店周邊劃設遊覽車臨時停車格，供觀光客上下車，其餘時間應停至該區大客車指定停車處（如北堤路大客車停車格），以避免遊覽車違規停放對道路交通及居民生活之影響。



### ③長期停車問題之解決

縣政府觀光局計畫將莒光樓週邊作為旅遊服務中心，包括莒光湖、石雕公園、浯江溪口紅樹林、運動公園、海濱公園、舊同安渡頭與延平郡王祠等旅遊帶，浯江溪停車場將提供周邊景點之停車需求，未來使用率低的問題將不復存在，但將更加凸顯金城市區停車不足之問題，金湖、沙美以及各景點之停車問題亦將浮現。

根據第六章停車設施供需分析之結果，都市計畫停車場用地（含廣場兼停車場用地）約可提供 1,892 個平面停車位，供給將不足；然若以立體停車場形式開發，供給可滿足需求。但因立體停車場建設亦是筆可觀費用，因此可先行採取下列方式解決停車問題：

- 新設建築應遵守建築技術規則，留設足夠之停車空間。
- 鼓勵民眾搭乘大眾運輸，公有公共停車場收費，減緩停車需求。
- 持續檢討停車供需，視需要再興建闢建路外停車場。

### (6)重大節慶或觀光旺季交通因應措施

重大活動之舉辦或觀光旺季，吸引大量民眾或遊客集中於特定時段、地點出現，然因道路容量、停車空間有限，常造成活動地點周邊車潮擁擠、停車問題嚴重，或因活動地點不易到達，降低民眾參與意願。金門地區於大型活動實施之交通因應措施，已達到抒解、管制交通之效果，未來於活動舉辦時可繼續採取相同措施。

然重大活動之舉辦或觀光旺季之交通管理應以「移轉私人運具使用者改乘大眾運輸」為目的，相關管理措施需共同配合始能達成，各項措施說明如下：

#### ①車輛行駛路線管制

實施車輛管制，可管理車輛行駛秩序、減少活動地點周邊不必要之車流，甚至可維護活動參與者之安全。縣府曾於體育場舉辦「福州商品金門博覽會」時實施車輛管制計畫，並於慈湖煙火施放時禁止車輛進入，建議未來舉辦自行車競賽時，如金湖商圈自

行車環湖賽，亦應配合管制車輛行駛路線。

## ②停車管理

目前金城體育館、金湖商圈已設有停車場，但由於停車空間有限，活動地點周邊應配停車管制，以限制私人機動車輛之使用，鼓勵搭乘大眾運輸。縣府亦曾於「福州商品金門博覽會」舉辦時配合管理汽機車停放區位，建議未來舉辦形象商圈活動時亦應配合管理汽機車之停放。而鑑於慈湖未來將常舉辦煙火施放或賞鳥活動，因此可考慮於慈湖南邊、交通管制點之前增設停車空間，供應停車需求。

## ③加開公車輸運

為鼓勵大眾運輸於活動舉辦時應加開公車輸運，亦可解決活動地點不易到達之問題。縣府於舉辦「2002 年金門歷史建築系列活動－碧山的呼喚」時即特別增加公車車班，方便民眾前往活動現場。

## (7)道路拓寬紓解車流

配合金門大橋興建，金門大橋於水頭端新闢之聯絡道路及臨港大道需同步進行道路景觀整體規劃，強調水頭商港、金門大橋之主體性。金門大橋於水頭端之聯絡道係利用水頭碼頭到稚暉亭附近間 4-5 道路及新闢另一條 18 公尺寬聯絡道，由稚暉亭附近連接水頭商港 30 公尺寬之臨港大道。

## (8)易肇事路段改善構想

金門易肇事道路可歸納為四大類型，分別為圓環路口、直路路段、彎路路段及一般路口，其主要成因及建議改善措施如表 7.1-1 所示。

表 7.1-1 金門易肇事道路型態建議改善措施表

道路型態	常見肇事	主要成因	建議改善措施
圓環路口	撞上圓環 同向擦撞 交岔撞	道路方向不明	突顯圓環 增設方向指示牌面 增設圓環標誌
直路路段	對撞 同向擦撞 追撞	違規超車 超速行駛 未保持行車間距	增設超速照相機 增設強化玻璃反光路面標記 畫設“慢”標字 畫設減速標線 降低行車速限
彎路路段	衝出道路外側 衝至彎道內側 同向擦撞	超速行駛	增設方向指引標示牌面 增設彎道標誌 增設路邊護欄 護欄增設反光導標 畫設減速標線
一般路口	撞行人 不同向車交岔撞 同向擦撞 追撞	未依規定讓車 視距不良	改善照明設備 增加道路視距 增設閃光黃燈 增設“讓”標誌 增設“前有岔路”標誌 畫設減速標線

#### ①圓環路口建議改善措施

##### A.突顯圓環

在圓環四周裝設燈光，以突顯圓環，並可增加美化效果。

##### B.增設方向里程標誌牌面「指 24」

用以指示行車路線通往地點之方向及里程。設於交岔路口明顯之處，牌面與行車路線平行，箭頭指向通往之地點。建議設置於圓環各出口處，以告知駕駛人明確行車方向。



##### C.增設圓環遵行方向標誌「遵 21」

用以告示車輛駕駛人駛進圓環時，應讓內環車輛優先通行，左轉車輛應繞行圓環。設於道路中心線與圓環外緣相交或圓環其他顯明之處。



圖 7.1-6 圓環遵行方向標誌設置範例

## ②直路路段改善

### A.增設超速照相機

強制性促使車輛駕駛者減速的方式，常設於道路筆直，駕駛者易超速行駛之路段。

### B.增設強化玻璃反光路面標記

設於道路上用以代替應有之標線，或輔助原有標線、交通島、緣石界線或實體分隔設施等，以促進行車安全。在設置時必須錨錠堅實。作為為線條加點或點狀線者，頂面高在一般道路不得超過二.五公分。

建議於主要環島道路上皆增設此項設施，明顯區分行車方向。

### C.畫設“慢”標字

用以警告車輛駕駛人應減速慢行。

### D.畫設減速標線

用以促使車輛駕駛者降低行車速度。

### E.降低行車速限

用以促使車輛駕駛者降低行車速度。

## ③彎路路段改善

### A.增設安全方向指引標誌牌面「輔2」

用以促使車輛駕駛人減速慢行，並導引行駛安全方向。視需要

設於易肇事之彎道路段或丁字路口。此標誌設於彎道時，不得少於三面。雙向設置時，路面應畫設分向限制線或反光路面標記。

#### B.增設彎道標誌

用以促使車輛駕駛人減速慢行，低於表定之曲線半徑及視距路段應設置之，並依速限規定於彎道前適當位置設置。

設計速率(每小時公里)	25	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
平曲線半徑(公尺)	20	30	50	80	120	170	230	300	390	500	620
安全停車視距(公尺)	25	30	45	65	85	110	135	165	200	240	280



圖 7.1-7 彎道標誌設置範例

#### C.增設護欄

避免車輛駕駛者因車速過快失控而衝出路外。建議使用鋼鈹型護欄。



圖 7.1-8 鋼鈹護欄設置範例

#### D. 護欄增設反光導標

用以告示車輛駕駛者護欄之存在，避免車輛駕駛者車速過快衝

撞護欄。



圖 7.1-9 護欄導標設置範例

E. 畫設減速標線

用以促使車輛駕駛者降低行車速度。

④一般路口改善

A. 改善照明設備

提高車輛駕駛者能見度。

B. 增加行車視距

設計速率(每小時公里)	25	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
安全停車視距(公尺)	25	30	45	65	85	110	135	165	200	240	280

在安全停車視距內應減少會影響駕駛者視線之障礙物。

C. 增設閃光紅、黃燈

告示車輛駕駛者減速慢行，待確認路口路況後，使得通過。黃燈設於道路交岔路口主要幹道上，紅燈設於交岔路口次要道路上。

D. 增設讓路標誌「遵2」

用以告示車輛駕駛人必須慢行或停車，觀察幹道行車狀況，讓幹道車優先通行後認為安全時，方得行駛。設於視線良好交岔道路次要道路路口或其他必要地點。



圖 7.1-10 讓路標誌設置範例

#### E.增設岔路標誌

用以促使車輛駕駛人減速慢行，注意橫向來車相交。設於岔路口將近之處。



圖 7.1-11 讓路標誌設置範例

#### F.畫設減速標線

用以促使車輛駕駛者降低行車速度。

### (9)指標系統改善構想

#### ①既有指標之改善

##### A.道路指標受到障礙物遮蔽

在現有的道路指標當中，有許多指標設置的位置，受到行道樹、廣告牌及公共設施的遮掩，使道路指示標誌失去原有的作用及設置的意義，如圖 7.1-12 所示。道路指標最主要的功能就是提供牌面上的資訊給用路者，一旦資訊無法提供給用路者，



道路指標便失去設置的意義。為了解決此一情況，相關單位應定時修剪路邊行道樹，避免牌面資訊受到樹葉或是樹枝的遮掩。或移動道路指標的位置，避免牌面受障礙物影響。

遷移或修剪路樹

改變指標的位置



圖 7.1-12 受障礙物影響之指標

#### B.損壞的道路指標

除了道路指標受到障礙物影響之外，假若指標因其牌面損壞，或歪斜倒塌，同樣也無法提供其應有之功能，如圖 7.1-13 所示。

修補損壞之指標



圖 7.1-13 損壞之道路指標

#### C.統一道路指標的牌面內容

道路指標牌面內容需具備里程、方向及地名，如此方可使車輛駕駛者在短時間獲取對於道路的指示資訊。

#### D.移除設置不當之指標

部分老舊的道路指標及觀光指標應予移除，避免造成車輛駕駛



者之混淆。

統一道路指標之內容

移除設置不當之指標



圖 7.1-14 缺少內容及設置不當之道路指標

## ②未來指標系統規劃

因應未來 2004 年國際島嶼會議，金門縣道路指標將僅保留綠底白字的指標系統，以馬祖天后宮為例，設計道路指標內容大致如圖所示。（假設有道路編號情況下）

### A.道路交岔點標示牌

設置於道路交岔點上，標示鄰近據點之名稱、方向及里程。



### B.確認點標誌

設置於路段上，讓車輛駕駛人卻入其行駛路線為正確，內容應包含地名及里程。



### C.終點標誌牌面

設置於據點或聚落與主要道路連接出入口。



#### D. 方向里程標誌

指引車輛駕駛者行進方向，主要設置於即將到達觀光景點之鄰近道路上。



## 7.2 情境三（兩岸交流大幅鬆綁）發展構想

### 7.2.1 整體發展構想

#### 1. 基本條件說明

此情境下，兩岸交流模式為開放赴大陸投資之資金及技術限制，並有限度開放大陸資金來台投資及大陸開放金門作為境外旅遊目的地；而貨運可望擴大境外轉運中心之試辦對象（目前為高雄—廈門、福州），甚至允許本國籍船隻直接與大陸部分港埠通航；人員往來預期仍以間接通航為交流模式，雙方往來人員將可自由利用金門中轉，身分條件上將不再設限。金門將被定位為兩岸客運中轉基地，除在福建台商及其眷屬之相關需求外，亦可提供兩岸中轉往來人員之觀光及相關消費服務。

金門之運量在此情境下將有大幅度成長，並與香港、澳門等中轉口埠發生競爭關係，但預期台閩之客運需求利用金門中轉之機會將提高，但與大陸其他省份之客運量將仍以港、澳為中轉口埠，且部分台閩運輸需求仍將因氣候及舒適等因素，繼續選擇以港、澳為中轉口埠。金門藉由成本及時間之優勢，可望在台閩客運市場有較高的占有率，貨物交流方面，金門可望因港埠建設加強成為小型中轉港埠，而金門之農產品將大幅仰賴大陸進口，並隨常住人口及觀光人數穩定成長。預期至民國 110 年時，金門聯外運輸總運量為 355 萬人次/年，觀光客人數為 100 萬人次/年（大陸觀光客 51 萬人）、金門與大陸間的運量為 149 萬人次/年；貨運量部分，台灣與金門間為 30 萬噸/年、大陸與金門間為 172 萬噸/年。

#### 2. 發展目標與構想

在情境三的狀況下，金門地區的整體運輸發展以「發展成為金廈旅遊運輸中心」、「建構兩岸旅客與貨物運輸中轉地」、「大小金門間發展島際陸運」、「推動大眾運輸導向的觀光旅遊」為目標。金門的運量將較現況成長近 2.3 倍，尚義機場與水頭商港之承載量尚可負荷，但機場與港口間之轉運則必須加強大眾運具之連結及評估金廈大橋之可行性；島際運輸則為興建金門跨海大橋及延伸大金門大眾運輸系統至小金門；島內運輸以建構旅遊運輸中心整合金門之遊憩系統、建構金門道路功能層

級、危險路段路口的檢討改善等。情境二發展構想如圖 7.2-1 所示。

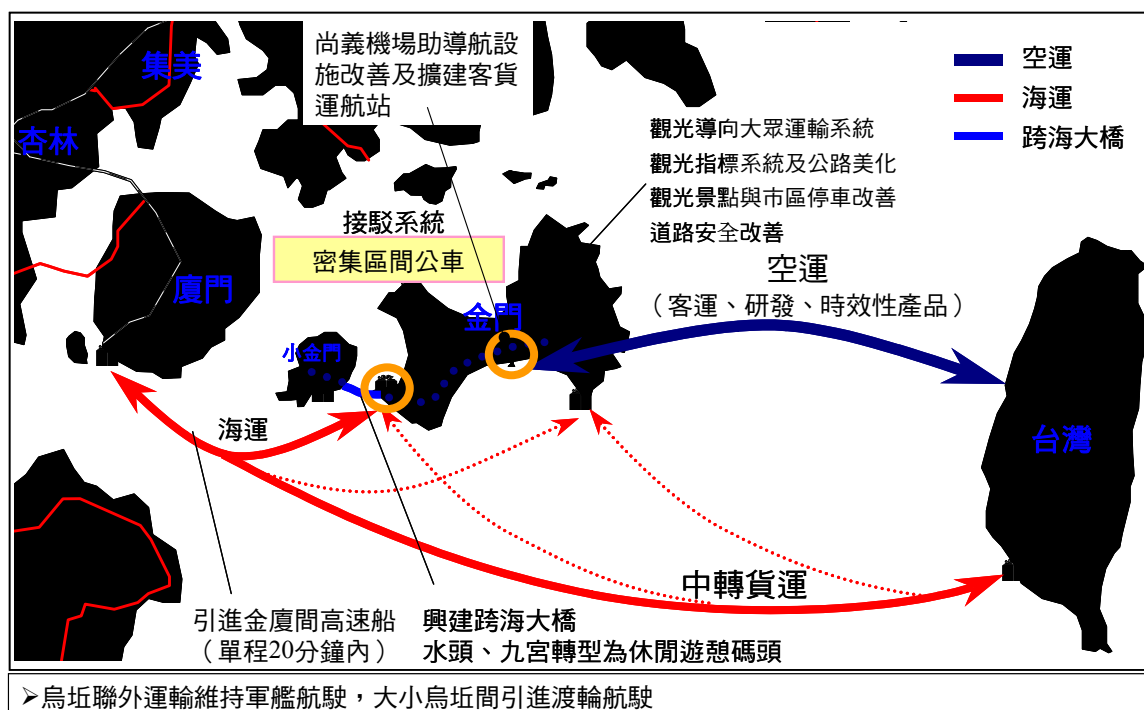


圖 7.2-1 情境三整體交通運輸發展構想圖

## 7.2.2 聯外運輸發展構想

### 1. 發展模式

由於情境三金門聯外的運量較現況成長近 2.3 倍，其中，台廈間的客運量即佔聯外運量的 42%，較現況運量成長了 15 倍，此情境下金門之聯外運輸需求將達最高，尚義機場與水頭商港運量都將達最大，機場與港口間之轉運量必須加強大眾運具的供給，如行駛密集性區間公車。金門聯外之發展模式如下：

#### (1) 台灣－金門

客運以空運為主，仍維持以尚義機場作為航空站；貨運以海運為主，大金門以水頭商港為主，小金門以九宮碼頭為主，而部分時效性與小型研發性產品則透過空運來運送。

#### (2) 金門－廈門

以取代港澳之客貨運中轉為發展目標，客運以海運為主，水頭商港作為起迄站，以高速船行駛於金廈間；貨運部分，以高雄港境外營運中心為台灣對福建之貨運中轉港，大型貨櫃經由高雄港中轉，而

水頭商港以時效性貨物及台灣運往大陸之研發產品搭配尚義機場往返於台灣間，料羅港則作為水頭商港之輔助港。

### (3)機場－港口

由於尚義機場與水頭港間之中轉運量達 22 萬人次/年，再加上金廈間 149 萬人次/年之運量，將造成水頭港聯外運輸之瓶頸，未來應加強公車之班次或引入區間公車行駛港口、機場與市區間。

## 2.發展構想

### (1)改善尚義機場之設施與運能

同情境一，持續進行尚義機場之場站設施與助航設施之改善。

### (2)加強金門港區之改善與建設

料羅港同情境一，九宮碼頭則配合金門大橋之興建，改作為觀光遊憩碼頭。而水頭商港為因應金廈間之客貨運需求量，建議三期工程皆必須全部建設。

### (3)提升中轉旅客等候空間、接駁設施與提供舒適度較佳金廈往來船舶旅客等候空間同情境一；而尚義機場與水頭碼頭間之轉運構想為將空運、陸運與海運三者結合，引入區間公車予以連結，並將此區間公車路線往西延伸至小金門，往東延伸至新市，作為金門大眾運輸主幹線。

### (4)評估金廈大橋、金門國際機場與發展金廈共同港區之可行性

就強化金廈生活圈之觀點來看，金廈大橋之興建有其利基與誘因，惟受限於兩岸政治環境之關係，目前尚無法進行工程的可行性評估。而興建金門國際機場一直是金門人的希望，就現階段來看，金門本地要支持一座機場的運量似乎還不夠，除非未來兩岸三通後的運量以及金門的觀光市場已達國際程度，才有興建國際機場之必要性。而水頭商港與廈門港結合為共同港區發展，對於水頭商港之發展是正面或負面影響，尚需評估。

## 7.2.3 島際運輸發展構想

### 1.發展模式

大金門與小金門之往來以陸運運輸為主，海運運輸為輔。以「興建金門大橋」、「發展水頭碼頭與九宮碼頭為觀光遊憩碼頭」為方向，並延伸機場港口接駁運輸系統經跨海大橋至小金門，作為大小金門間之主要大眾運輸軸。

## 2.發展構想

### (1)興建金門跨海大橋

同情境一，短期改善水頭、九宮碼頭環境及提供舒適度較佳之往來船舶，並推動興建金門大橋，發展島際陸運運輸。

### (2)發展水頭碼頭與九宮碼頭為觀光遊憩碼頭

水頭碼頭、九宮碼頭發展為觀光遊憩碼頭，加強兩碼頭之觀光遊憩設施、增設景觀地標及進一步改善碼頭鋪面、公共設施及在九宮浮動碼頭西側護岸與新生地填築工程，發展兩碼頭間之觀光渡輪。

### (3)延伸機場港口區間運輸系統，發展為大小金門間大眾運輸主軸

延伸機場港口區間公車系統經跨海大橋至小金門，作為大小金門間之主要大眾運輸軸，建議區間公車路線可沿沙美→山外→新市→尚義機場→金城→水頭商港→西方（小金門）。

## 7.2.4 島內運輸發展構想

### 1.發展模式

金門島內運輸以發展觀光旅遊為導向的大眾運輸系統為目標，透過「旅遊運輸中心」觀念整合金門之遊憩與運輸系統，以金門旅遊運輸中心（金城）與系統旅遊運輸中心（尚義機場、金門國家公園管理處、新市、九宮），透過運輸子系統（場站、大眾運輸系統、停車系統）聯合建構島內運輸系統。

### 2.發展構想

情境三島內運輸發展構想大致同情境一，但配合運量之增加及長遠之規劃，發展構想與情境一不同之處敘述如下：

#### (1)以旅遊運輸中心理念規劃金門之大眾運輸系統

同情境一，但於情境三金門作為兩岸中轉基地及金門大橋通車之發展情形需有下列作為，見圖 7.2-2 所示。

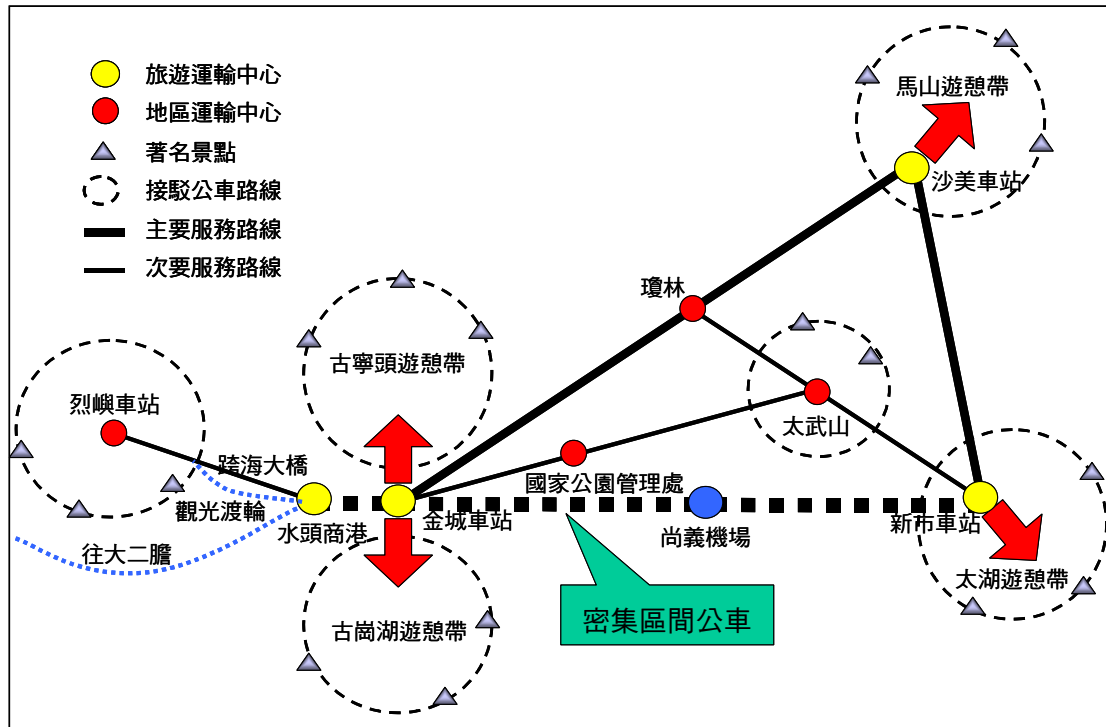


圖 7.2-2 情境三觀光導向公車系統發展構想圖

- ①加強水頭商港到尚義機場間大眾運輸之接駁，引入捷運巴士。
- ②原地區運輸中心水頭碼頭站轉移至水頭商港。
- ③金城車站增加延駛至小金門之大眾運輸路線。
- ④接駁公車、景點間觀光巴士隨遊客數量增加班次、縮短班距。

## (2)建構全島腳踏車路網

同情境一，長遠而言腳踏車行駛空間應於都市計畫中先行留設。

## (3)道路拓寬紓解車流

同情境一配合金門大橋興建拓寬聯絡道路。另外環島南路現寬 9.5 公尺，於情境三時，尚義機場西側路段拓寬至都市計畫寬度 21.5 公尺、中央分隔、雙向 4 車道；機場以東路段拓寬為 15 公尺。

## 7.3 情境四（兩岸直航）發展構想

### 7.3.1 整體發展構想

#### 1. 基本條件說明

在兩岸關係全面開放之情境下，金門將解除中轉之地位，依地緣關係加入廈門生活圈，此時金門之戰地特色及人文景觀、自然地形等觀光資源將納入廈門鼓浪嶼濱海遊憩系統之觀光遊程，吸引大陸乃至國際觀光客至金門觀光。在此情境下，金門可定位為廈門生活圈之觀光遊憩景點，提供觀光遊憩之相關服務。但此情境下台閩利用金門中轉之客運需求預期將不再存在，取而代之的應為大陸乃至國際至金門之觀光遊憩需求。

情境四之運輸需求量介於情一、三之間，聯外運輸需求為 315 萬人次/年，觀光客人數為 99 萬人次/年（大陸觀光客 51 萬人）、金門與大陸間的運量為 130 萬人次/年；貨運量部分，台灣與金門間為 23 萬噸/年、大陸與金門間為 133 萬噸/年。

#### 2. 發展目標與構想

在情境四的狀況下，金門地區的整體運輸發展以「發展金門成為金廈旅遊運輸中心」、「融入廈門生活圈運輸系統」、「推動大眾運輸導向的觀光旅遊發展」為目標。此情境之運輸發展是以促使金門融入金廈生活圈，便利雙方之往來為出發點，並建構旅遊運輸中心整合金門、廈門之遊憩系統。情境四發展構想如圖 7.3-1 所示。



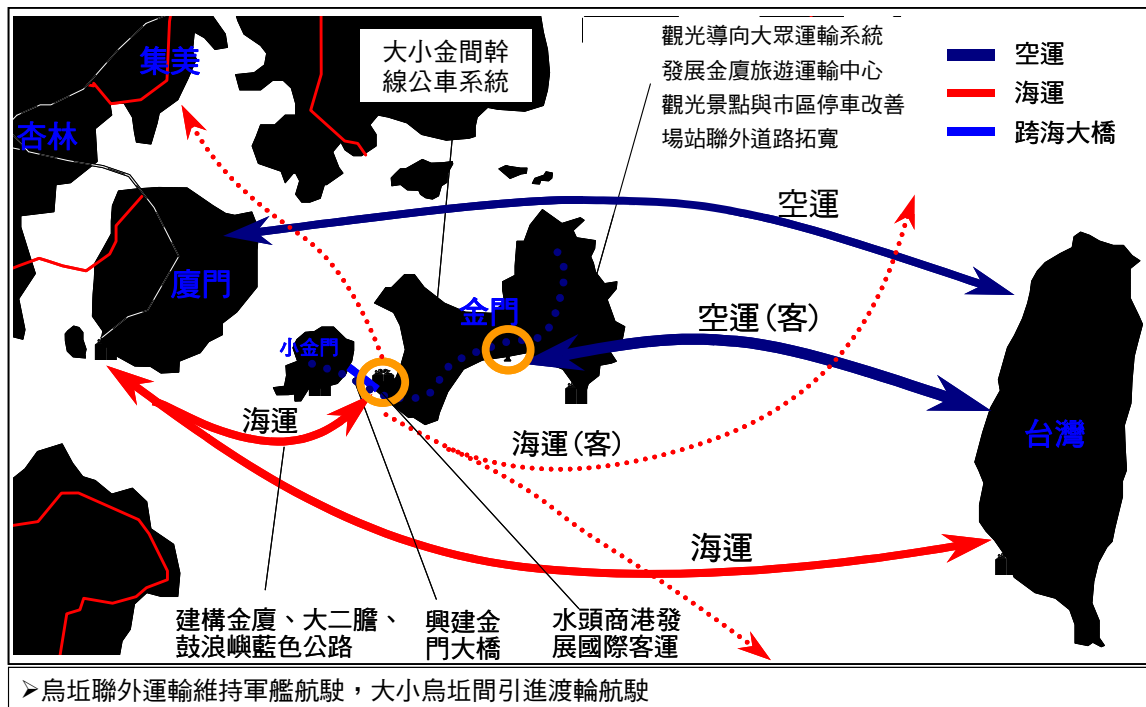


圖 7.3-1 情境四整體交通運輸發展構想圖

### 7.3.2 聯外運輸發展構想

#### 1. 發展模式

在此情境下，金門與大陸間無限制通航，已可排除兩岸間之政治問題，單純從金廈間之運輸需求量與財務可行性來考量是否興建金廈大橋。而根據本研究推估之運輸需求量，此情境下之運量尚可由水頭商港來承擔，不需透過建橋來因應。此情境之聯外發展模式如下：

##### (1) 台灣－金門

兩岸直航後金門中轉角色不再，運量減少，尚義機場仍維持作國內機場；貨運亦維持海運，以水頭商港為主。

##### (2) 金門－廈門

金廈生活圈形成，客貨運仍以海運為主，水頭商港可與廈門港、海滄港發展為共同港區，並以發展金廈旅遊圈之國際客運為主。

#### 2. 發展構想

##### (1) 改善尚義機場之設施與運能

同情境一，持續進行尚義機場之場站設施與助航設施之改善。

### (2)加強金門港區之改善與建設

同情境三，惟水頭商港在大三通後可考慮與廈門港、海滄港發展為共同港區，海滄港發展貨運，廈門港與水頭商港發展國際旅遊客運，吸引國際郵輪觀光客至金廈旅遊圈。

### (3)建構大小金門與廈門間之快捷海上運輸系統

串連大小金門、大二膽、廈門島、海滄島、鼓浪嶼，發展密集迅速與觀光休閒結合之海上運輸系統，作為金廈門運輸主軸。

## 7.3.3 島際運輸發展構想

### 1.發展模式

大金門與小金門之往來以陸運運輸為主，海運運輸為輔。興建大小金門間跨海大橋，發展大小金門間幹線公車，作為大眾運輸軸，而水頭碼頭與九宮碼頭轉型發展觀光遊憩。

### 2.發展構想

#### (1)興建金門跨海大橋與發展水頭碼頭與九宮碼頭為觀光遊憩碼頭

同情境一，興建金門大橋，發展島際陸運，水頭與九宮碼頭發展觀光遊憩碼頭。

#### (2)發展大小金門、大二膽、大小嶝、角嶼間藍色公路系統

引進觀光渡輪行駛大小金門、大二膽、大小嶝、角嶼等島嶼之間，發展成為金門的藍色公路。

## 7.3.4 島內運輸發展構想

情境四島內運輸發展構想同情境三。

## 7.4 金門設置加工出口區情境發展構想

### 7.4.1 整體發展構想

#### 1. 基本條件說明

金門目前欲引進加工出口區，發展為以境外航運中心及加工出口區的模式運作，搭配專案引進大陸勞工，透過「人車一元化」的管制，控制大陸勞工在指定的加工出口區內。根據縣府規劃，加工出口區將選定機場堡山路附近的「工二-七」（10 公頃），及位於金湖鎮畜試所附近、金湖公墓左側的「工一-五」（90 公頃）等兩處工業區，預估在加工出口區成立後一年內即可達百分之五十以上的招商率，預估將創造 2 萬個以上的工作機會及引進 1 萬名以上的大陸勞工。加工出口區產生之運輸需求見表 7.4-1 所示，於民國 110 年時，客運量將增加 49 萬人次/年，貨運量將增加 199 萬噸/年。

表 7.4-1 金門設置加工出口區衍生聯外運量表

項目		95 年	100 年	110 年
客運 (人)	台灣－金門	1,764	2,352	2,940
	金門－大陸	291,969	390,468	489,555
	合計	293,733	392,820	492,495
貨運 (噸)	台灣－金門	119,812	159,749	199,686
	大陸－金門	1,078,306	1,437,741	1,797,176
	合計	1,198,117	1,597,490	1,996,862

資料來源：本研究整理。

預期至民國 110 年時，有加工出口區情境之聯外運輸總運量為 253～404 萬人次/年，觀光客人數為 49～100 萬人次/年、金門與大陸間的運量為 13 萬人次/年；貨運量部分，台灣與金門間為 43～170 萬噸/年、大陸與金門間為 354～403 萬噸/年。

#### 2. 發展目標與構想

在有加工出口區之情境下，金門地區的整體運輸發展除上述三個情境之發展目標外，尚須增加「加強加工出口區與機場、港口間之運輸往來」目標。以下以情境三，有設置加工出口區時之情境（運輸需求預測中之情境三 B），來說明其構想，整體構想見圖 7.4-1 所示。

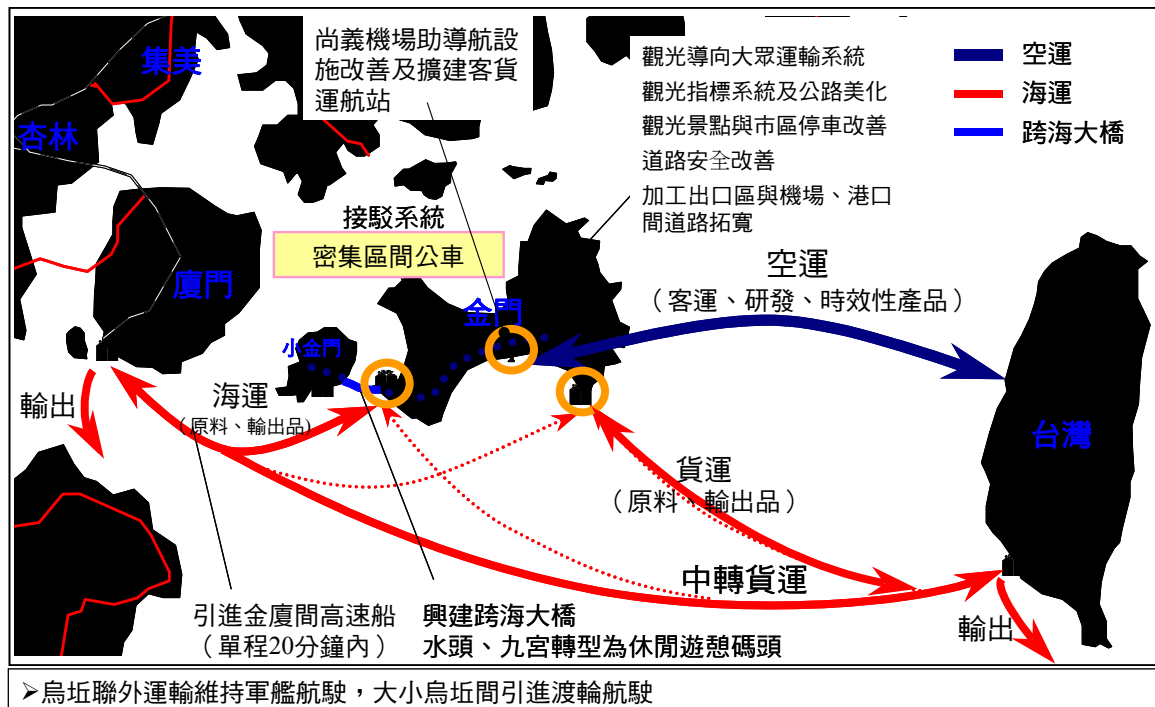


圖 7.4-1 情境三（有設置加工出口區時）整體交通運輸發展構想圖

#### 7.4.2 聯外運輸發展構想

情境三 B 較情境三 A 之聯外客運總量達 404 萬人次/年，貨運總量，台灣與金門間為 50 萬噸/年、大陸與金門間為 353 萬噸/年。此情境下金門之聯外運輸需求將達最高，尚義機場之承載量尚可滿足 206 萬人次/年之需求量，水頭商港之客運承載量亦可滿足 198 萬人次/年之需求量，惟在貨運部分，水頭商港加料羅港之貨運總承載量為 396 萬噸/年，略低於 403 萬噸/年之貨運總需求量。聯外之發展構想如下：

##### 1. 台灣－金門

客運以空運為主，仍維持以尚義機場作為航空站，而部分時效性與台灣研發之產品亦透過空運運送；貨運以海運為主，由高雄港、台中港進口待加工之原料至料羅港，再轉運至加工出口區，部分加工後之產品亦經由料羅港運回高雄港，輸出至國外。

##### 2. 金門－廈門

客貨運皆以海運為主，水頭商港作為起迄站，客運以高速船行駛，貨運部分，台商可將大陸之原料經由海滄、廈門港運往水頭商港，轉運至加工出口區，加工後之產品再運往高雄港或廈門港出口。

### 3.加工出口區－機場、港口

由於加工出口區與水頭商港、料羅港間之貨運量達 199 萬噸/年，以貨櫃車每輛載重 30 噸計算，換算為年、平均日車輛數、得知尖峰小時，增加車流量為 130PCU/HR，而這些車流量將產生於機場與港口週邊之道路，預計環島東路與環島南路將受到影響，而必須進行道路拓寬及增加一些道路號誌設施。

#### 7.4.3 島際運輸發展構想

同情境三之構想，大金門與小金門間興建金門大橋，並發展水頭碼頭與九宮碼頭為觀光遊憩碼頭，及發展兩碼頭與大二膽間之觀光渡輪。

#### 7.4.4 島內運輸發展構想

島內運輸發展構想大致同情境三，然必須進行兩處加工出口區與尚義機場、水頭商港與料羅港間之道路拓寬，以因應加工出口區之貨運運送需求，建議應先拓寬至都市計畫寬度，環島南路全線拓寬為 21.5 公尺，環島東路拓寬為 30 公尺，見圖 7.4-2 所示。



## 7.5 經營管理構想

配合金門「發展觀光」的定位下，金門交通運輸之營運管理應以整合交通與觀光資源，並朝向由民間經營管理為目標。舉凡公車、船舶、場站、自行車等都可鼓勵民間來投資經營，藉此提升金門交通運輸系統的服務品質與擴大服務範圍，另一方面亦可減低政府財政負擔，有助於政府財政之永續經營。

金門目前之觀光旅遊主要是以團遊為主，自助旅遊之比例很低，而採團遊的遊客群主要以第一次到金門觀光的遊客為主，而一般遊客對於同一地點二次前往的心態會比較傾向能改採自助旅遊的方式，然金門尚無法提供自助旅遊者一個便捷與舒適的交通服務設施，此項限制對於金門觀光旅遊之永續經營非常不利。因此，有關金門交通運輸之營運管理，應以健全觀光旅遊運輸服務為導向，讓到金門的遊客，從出機場、碼頭到市區或各景點，都能享有便捷的運輸服務，提升遊客二次到金門觀光旅遊之意願。

金門交通運輸之經營管理構想有三，一為健全場站與運具間之連結與交通資訊之提供，二為公車與船舶之觀光化及民營化發展，三為委託民間經營管理「旅遊運輸中心」整合遊憩與運輸系統。具體內容說明如下：

### 1. 委託民間經營管理「旅遊運輸中心」，整合遊憩與運輸系統

將旅遊運輸中心委託民間經營管理，優先以尚義機場、水頭商港、金城、山外、沙美三處公車站做為實施地區。旅遊運輸服務中心之服務機能包括觀光、交通資訊之查詢與提供、旅遊行程與住宿設施之安排、公車停靠站與車輛租賃服務（汽機車、自行車）等，並可賦予民間於旅遊運輸中心從事餐飲、紀念品與商品之販售及經營旅行社等。

### 2. 公車觀光化、民營化發展及委外經營觀光巴士

金門島內的公車系統主要是以服務自然村當地居民之交通需求為主，對於機場、港口與各景點間之串連則較少。其中，在公車營運方面，目前每年平均營運虧損額約為三千萬元，相當不利於政府財政之永續經營，因此，建議公車短期之經營管理可透過與觀光行程之結合、公車觀光

化，來提升搭乘量及票價收入，中長期則開放由民間來經營公車。而觀光巴士部分則建議直接由民間來經營，並可與旅遊運輸中心合併一起委外經營。

### 3.金廈航線以民間經營為主，並委外經營機場至水頭碼頭間小三通專車

船舶方面，金門車船處目前有經營大小金門與金廈間之二條航線，目前年盈餘約有近三百萬元。然隨著小三通所帶來之金廈航線運輸需求量，將使得金門車船處現有之三艘客船不敷使用，此部分之航線建議直接由民間業者來經營，車船處不需要再增購新船舶，而以經營大小金航線為主，金廈航線及未來可能開放觀光之大二膽島際航線等則都以民間經營為主。

金廈小三通尚義機場與水頭碼頭間之路線，目前是由旅行業者安排中轉的旅客搭乘專車往返，由於小三通所帶來之運輸需求量日益增加，建議此路線可直接開放由航空公司或民間業者來經營，並與海關通關檢驗單一化發展配合，經營機場與碼頭間之接駁巴士，巴士車上並留有行李空間，以提供完善之整體服務。

# 第八章 推動計畫與執行經費概估

## 8.1 分期推動計畫與經費概估

推動計畫主要是以金門縣離島綜合建設計畫之提案與其它正推動中之延續性計畫為基礎，將本研究所提之構想落實於既有之推動計畫中，並增列一些新的構想方案，共計於未來 20 年，提列短、中長期交通運輸推動計畫 33 項，其中，有 9 項計畫為離島綜合建設實施方案之既有計畫，4 項為民航局及其它補助之計畫，20 項為本研究建議新增計畫。

### 1. 推動計畫經費來源

#### (1) 離島建設基金

金門目前之建設推動與經費來源，主要是依據「金門縣離島綜合建設實施方案」來執行，其中，在 92-95 年共提列 11 項交通建設方案，經費 64 億元。目前 92 年度補助計畫已確定者，計有水頭商港、九宮碼頭、料羅港擴建改善、運輸道路改善工程等計畫已獲核定，其餘計畫則暫列於 93-95 年方案中，而「96-99 年度實施方案」預計於 93 年研擬。

由於離島建設實施方案為目前離島地區之主要建設經費來源，因此，本研究之推動計畫亦應併入離島建設方案，以利推行。由於 92-95 年度計畫已核定，因此部分短期計畫之推動建議將實施內容增列到既有之離島建設方案中執行。而屬於中長期之推動計畫則納入 96-99 年度之離島綜合建設實施方案中執行。

#### (2) 挑戰 2008 計畫經費

除了離島綜合建設之經費來源外，尚可向中央政府所推動的一些專案計畫爭取補助經費，如：行政院「挑戰 2008 國家發展重點計畫」所提之觀光客倍增計畫中離島旅遊路線開發、建置觀光旅遊服務網，及全島運輸骨幹整建計畫中補助地方公共交通網等計畫。

#### (3) 民航建設基金



機場之建設可透過民航局的「民航事業作業基金」來執行。

#### (4)「創造台灣城鄉風貌示範計畫」補助經費

景觀道路、道路美化、指標系統與人行步道部分可向內政部營建署爭取「創造台灣城鄉風貌示範計畫」補助經費。

#### (5)民間資金

除了上述之經費來源外，具備市場需求之交通設施經營計畫可開放給民間經營的方式來辦理，一方面減少政府的財政負擔，二方面創造就業，三方面可藉由民間力量來提升服務品質與彈性。

### 2.執行分工

依據政府之執掌，聯外運輸系統涉及政府政策，影響層面與範圍較廣，且多需要進行跨縣市的分工整合，因此，建議由中央來主辦，地方協辦。如空運部分，尚義機場之相關建設與經營改善計畫，主辦單位應為民航局，協辦單位為金門航空站。而港埠部分，亦同空運，由交通部航政司直接統籌執行，而金門港務處則為協辦。

島際與島內運輸屬地方事務，應由地方政府來主辦，中央主管機關則扮演協辦與監督的角色。如道路系統、停車問題的改善、指標系統的設立等則由縣政府來執行即可。另外，涉及設施之經營與管理，如海運航線、大眾運輸之經營管理等，則可開放由民間來執行，但地方政府需負管理、規劃及監督之責。。

另牽涉到工程技術與開放國際標之島內或島際運輸建設，則建議由中央來負責，如跨海大橋的興建，涉及到橋樑的施工技術問題，可由交通部國工局來主辦，縣府工務局擔任協辦。

### 3.金門既有建設計畫之檢討

金門既有交通建設推動計畫可分成離島綜合建設實施方案、民航建設基金與其它三類，執行與推動中計畫共計有 15 項。其中，金廈定期航班推動與執行計畫，因已有二家民間船公司加入營運且搭乘率很高、該公司亦有意願配合定期航班行駛，因此，建議此項推動計畫可刪除。而道路指標系統改善計畫則建議可併入金門縣政府向內政部營建署爭取之

「打造金門 2004 世界島嶼會議新舞台」城鄉新風貌計畫中辦理。金門既有推動計畫之檢討，見表 8.1-1 所示。

#### 4.建議新增計畫

建議新增之計畫共計有 20 項，其中，聯外系統有 5 項計畫、島際系統有 2 項計畫、島內系統有 13 項計畫，推動計畫詳表 8.1-2、8.1-3 所示。

#### 5.分期推動計畫

推動計畫分成短期與中長期二類，短期計畫之執行時間為民國 92～95 年，中長期計畫為民國 95～110 年。短期計畫主要為延續性計畫、已取得預算可執行者、持續性之交通改善計畫及短期需迫切執行者，其餘則列為中長期計畫。

短期計畫連同金門既有之交通建設計畫與本研究建議新增之計畫，共有 25 項推動計畫，中長期有 8 項推動計畫，皆為本研究建議新增計畫。

#### 6.經費概估

##### (1)經費估算原則

- ①執行中或已獲補助計畫之經費，直接羅列。
- ②縣府既有計畫之經費，視本研究有無新增執行內容而做調整。
- ③部分新提案計畫之執行經費，經本研究初估並與縣府相關業務承辦單位協調後訂定。
- ④尚義機場相關計畫經費，參考民航局「台灣地區民用機場整體規劃及未來五年發展計畫」估算之經費。
- ⑤金門港埠之建設經費，參考「金門港埠整體規劃及未來發展計畫」估算之計畫經費。
- ⑥經營管理面推動計畫，視計畫內容與性質估算，每案以 200～500 萬元為原則。
- ⑦景觀道路塑造計畫，以每一條道路景觀美化及設置意象地標費用 2,000 萬元計算。

- ⑧中型觀光巴士、旅遊運輸服務中心計畫之經費估算，中型巴士以每輛單價 200 萬元計算，旅遊運輸服務中心之單價是參考台北市政府之旅遊服務中心單價，每處以 300 萬元計算，並以上述合計經費之 20%作為年度人事及經營管理費用。
- ⑨停車設施改善以每一遊憩景點設施改善費用 80 萬元（面積 500M<sup>2</sup>），新設停車場（不含土地徵收）每處 200 萬元（面積 1,000M<sup>2</sup>）計算。
- ⑩島際船舶與金廈間高速船建造費用，是參考 AMD 船舶設計中心建造 500 噸穿浪式雙體船之建造成本，約 1.5 億元估算。

表 8.1-1 金門 92-95 年離島綜合建設方案與相關交通推動計畫檢討表

類型	原建設方案名稱	內容	經費(千元)	執行年期	辦理情形	檢討建議	
						是否辦理	本研究建議內容
92-95 年離島綜合建設方案	金廈定期航班推動與執行計畫	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 先期由官船開辦定期航班分擔營造市場規模成本，以由供給面的擴充支持需求面的成長。</li> <li>◆ 伺市場規模呈現規模經濟後，則由民間船運公司提供定期且密集之航班。</li> </ul>	36,000	92-95 年	尚未核定	×	小三通定期航班之搭載率已達 8 成以上，民間船運公司亦已加入營運，建議可刪除此計畫。
	東崗直昇機飛行場第二期工程計畫	◆ 配合急重症空中救護直昇機後送，原有飛行場增設服務站、地下水庫及污水處理槽，並整建停機位、場區路面、排水系統、燈具及儀器設備。	2,500	92 年	尚未核定	○	保留此計畫，執行年期延至 93 年。
	金廈大橋評估規劃計畫	◆ 透過更便捷的金廈陸運交通，強化金門作為兩岸流通節點的功能。評估內容包括：規劃測量及鑽探(2,800 萬)、海相調查(1,200 萬)、環境影響評估(1,600 萬)、可行性研究及工程規劃(1,000 萬)。	66,000	92-95 年	尚未核定	○	保留此計畫，執行年期延至 93-95 年。
	道路指標系統改善計畫	◆ 配合觀光發展，規劃設置全縣之道路指標系統。	10,000	93 年	尚未核定	×	建議納入「打造 2004 世界島嶼會議新舞台」城鄉新風貌計畫中辦理。
	公共車船系統改善計畫	◆ 配合觀光發展，改善公共車船體、候車亭及添購設備。	224,250	92-95 年	尚未核定	○	保留此計畫，執行年期延至 93-95 年。
	金門大橋興建計畫	◆ 解決大、小金門間交通問題，促進金門地區觀光整體發展。興建橋線全長 3,323 公尺，寬度 18 公尺，路上引橋長 508 公尺，路堤長 493 公尺。	3,499,850	92-94 年	尚未核定	○	保留此計畫，執行年期延至 93-95 年。
	運輸道路改善工程計畫	◆ 配合全縣重大興建道路工程及其他具安全急迫性改善之道路。	451,000	92-93 年	核定 92 年辦理經費 1.01 億元	○	保留此項計畫。
	鄉鎮聯外道路改善	◆ 針對各鄉鎮提案之實質路況改善工程。	49,600	92-94 年	(含用地取得費用)。	○	保留此項計畫。

表 8.1-1 金門 92-95 年離島綜合建設方案與相關交通推動計畫檢討表（續一）

類型	原建設方案名稱	內容	經費(千元)	執行年期	辦理情形	檢討建議	
						是否辦理	本研究建議內容
92-95 年離島綜合建設方案	金門地區交通建設後續計畫-九宮碼頭	◆興建延建碼頭、航道水域浚深與改善碼頭鋪面等級，並進行小規模擴建，提高運作服務水準。	64,656	92-94 年	核定 92 年辦理經費 2.8 億元。	○	保留此項計畫。
	金門地區交通建設後續計畫-料羅港	◆南外廓防波堤碼頭面及設施改善工程。	173,360	92 年		○	保留此項計畫。
	金門水頭商港建設計畫（一期工程）	◆配合金門作為台閩中轉角色，興建水頭商港，進行排雷作業、環境監測、漁業補償、建防波堤、1-2 號碼頭、港區建築及公共設施、港池浚填及圍堤等。	1,810,644	92-94 年		○	保留此項計畫。
民航建設基金	金門尚義機場飛安中期改善計畫	◆跑道兩側及進場面整地、軍事設施拆遷補償、防風定沙設施及雷區清除作業。	300,000	92 年	執行中	○	保留此項計畫。
	金門尚義機場助導航系統改善計畫	◆機場架設精密儀降系統(I L S)。	45,000	92 年	執行中	○	保留此項計畫。
	金門航空站及航空公司報到櫃臺增建計畫	◆貨運站區增建面積至 6,000M <sup>2</sup> ，將現有乘客報到與航空公司作業空間延伸至貨運站區。	114,500	92-94 年	尚未核定	○	保留此項計畫。
其它	金門水頭商港旅客通關服務中心暨聯合辦公大樓新建工程	◆興建聯合辦公大樓，興建地下一樓，地上七樓之建築物，總樓地板面積一萬平方公尺，包括有旅客服務中心、候船室、出入境大樓、免稅商店、及戶外停車場。	150,000	92 年	執行中	○	保留此項計畫。

註：92-95 離島綜合建設實施方案核定經費為 91 年 11 月 4 日行政院離島建設委員會第五次會議初步核定費用。

表 8.1-2 本研究建議金門新增短期（92-95 年）推動計畫表

系統	方案名稱	內容	預估經費 (千元)	建議 經費來源	建議 主辦單位	建議 執行年期
聯外	小三通通關檢驗單一化計畫	◆ 結合小三通之空運、陸運與海運行程，由水頭碼頭、松山機場負責通關檢驗，中途免除檢驗。	2,000	縣府預算 陸委會	金門縣政府 (觀光局)	92-93 年
	委託經營尚義機場與水頭碼頭間接駁專車計畫	◆ 配合小三通通關檢驗單一化計畫，由水頭碼頭與尚義機場行駛專車往返，直接登機、登船。接撥專車委外經營。	3,000	縣府預算	金門縣政府 (觀光局)	92-93 年
	金門水頭商港建設計畫(二期工程)	◆ 建議二期工程於 95 年開始辦理，納入 92-95 年、96-99 年金門離島綜建方案中辦理。95 年預算經費由 92-95 年離島建設方案支應。 ◆ 計畫內容：航道、港池浚挖、3-5 號碼頭、港區建築及公共設施、地質改良、營運船械。	2,820,000 (95 年經費需求為 940,000)	◆ 交通部公務預算 ◆ 納入 92-95 年、96-99 年離島建設方案中辦理	金門縣政府 (港務處)	95-97 年
島際	購置行駛大小烏坵間交通船計畫	◆ 購置 100DWT 級交通船，行駛大小烏坵間，取代現行安全性低的舢舨船。	20,000	納入 92-95 年離島建設方案中辦理	金門縣政府	93 年
島內	道路安全改善計畫 *	◆ 全面性改善金門全縣圓環及易肇事道路的設施，增設道路安全設施、道路安全輔助標誌、標線。	20,000	納入 92-95 年離島建設方案「運輸道路改善工程計畫」辦理	金門縣政府	93 年
	設置旅遊運輸服務中心計畫(一期)及委外經營計畫	◆ 設置旅遊運輸服務中心 6 處，包括機場、水頭商港、金城車站、新市車站、沙美車站、國管處。 ◆ 提供旅遊、交通資訊諮詢、觀光巴士搭乘、自行車租賃服務。 ◆ 委外經營旅遊運輸服務中心，准許經營者從事餐飲、旅行社與車輛租賃服務。	21,600	爭取挑戰 2008 計畫中「觀光客倍增計畫」	金門縣政府	93 年

表 8.1-2 本研究建議金門新增短期（92-95 年）推動計畫表（續一）

系統	方案名稱	內容	預估經費 (千元)	建議 經費來源	建議 主辦單位	建議 執行年期
島內	金門公共車船觀光化發展及營運路線調整計畫 *	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 觀光導向車船系統營運路線規劃。</li> <li>◆ 結合旅遊運輸中心之設置，調整公車營運路線。</li> <li>◆ 公車調整為幹線、支線公車與遊憩帶巡迴巴士三種。</li> <li>◆ 公共車船經營管理型態調整規劃。</li> </ul>	6,000	納入 92-95 年離島建設方案「公共車船系統改善計畫」中辦理	金門縣政府	94 年
	購置示範性觀光巴士及委外經營計畫 *	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 購買中型（20 人座）觀光巴士 6 輛。</li> <li>◆ 委外經營觀光巴士。</li> </ul>	10,000	納入 92-95 年離島建設方案「公共車船系統改善計畫」辦理	金門縣政府	94 年
	市區停車場與旅遊帶停車場興建計畫（一期）	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 劃設市區餐館、飯店、商店、觀光景點周邊遊覽車臨時停車格。</li> <li>◆ 山后民俗文化村、馬山觀測所停車場興建。</li> <li>◆ 北山、莒光、舊金城旅遊帶停車場與人行設施興建</li> </ul>	85,000	國家公園縣府預算	金門縣政府 金門國家公園管理處	94-95 年
	金門公路美化與景觀道路塑造計畫 *	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 海岸道路：慈湖路、新闢馬山料羅間海岸道路</li> <li>◆ 鄉野道路：環島北路東段、環島東路</li> <li>◆ 古厝道路：環島西路、環島北路西段</li> </ul>	50,000	納入「打造金門 2004 世界島嶼會議新舞台」城鄉新風貌計畫中辦理	金門縣政府	93 年
	全縣自行車設施設置計畫	◆ 全縣各景點與道路設置腳踏車路線資訊牌及腳踏車架等設施，部分路段劃設腳踏車專用道。	120,000	96-99 年離島綜合建設	金門縣政府	94-95 年
	重大節慶活動交通衝擊因應改善	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 車輛行駛路線管制。</li> <li>◆ 停車管理。</li> <li>◆ 加開專車、公車接乘。</li> </ul>	3,000	縣府預算	金門縣政府	92-93 年
合 計			3,160,600			

註：「\*」表示該項計畫之執行與經費來源，納入既有之離島綜合建設方案或相關交通建設計畫中辦理。





表 8.1-3 本研究建議金門新增中長期（96-110 年）推動計畫表

系統	方案名稱	內容	預估經費 (千元)	建議 經費來源	建議 主辦單位	建議 執行年期
聯外	金門水頭商港建設計畫(三期工程)	◆ 6-10 號碼頭、北內提、西內提及公共設施。	2480,000	◆ 交通部公務預算 ◆ 96-99 年離島建設方案	金門縣政府 (港務處)	視水頭商港營運而定。
	輔導民間經營金廈航線、大小金、大二膽、大小嶝觀光渡輪航線	◆ 開放民間行駛金廈、大小金、大二膽、大小嶝航線。 ◆ 輔導民間經營上述航線。	2,000	縣府預算	金門縣政府	視兩岸交流政策而定
島際	水頭碼頭、九宮碼頭、大二膽觀光碼頭建設計畫	◆ 水頭碼頭、九宮碼頭候船空間與週邊環境美化、遊客設施設置工程及興建大二膽碼頭遊客候船中心。	180,000	96-99 年離島綜合建設	金門縣政府	金門大橋興建後、大二膽開放觀光後執行
島內	設置旅遊運輸服務中心計畫(二期)及委外經營計畫	◆ 設置瓊林、太武山、烈嶼等 3 處旅遊運輸服務中心。 ◆ 委外經營旅遊運輸服務中心，提供旅遊諮詢、交通搭乘諮詢、觀光巴士搭乘、自行車租借服務。	10,800	挑戰 2008 計畫中「觀光客倍增計畫」	金門縣政府 (觀光局)	96-97 年
	購置中型觀光巴士計畫	◆ 購買中型（20 人座）觀光巴士 20 輛。	40,000	96-99 年離島綜合建設	金門縣政府	96-97 年
	市區停車場與旅遊帶停車場興建計畫(二期)	◆ 市區停車持續檢討改善。 ◆ 旅遊帶周邊 200 公尺左右步行範圍內，利用現有空地設置停車場。 ◆ 個別景點停車改善。	100,000	國家公園 縣府預算	金門縣政府 金門國家公園管理處	96-99 年
	道路改善工程計畫	◆ 持續性道路工程、指標系統修護。	500,000	96-99 年離島綜合建設	金門縣政府 (工務局)	100-105 年
	配合大陸開放金門旅遊，委外經營場站、各景點間觀光巴士	◆ 配合船班時間，行駛觀光巴士。 ◆ 配合旅遊運輸服務中心之設置，行駛幹線公車與各運輸中心之觀光接駁巴士。	5,000	縣府預算	金門縣政府	大陸開放金門境外旅遊後執行
合 計			5,197,800			

註：中長期總計畫經費包含水頭商港二期建設計畫 96-97 年的需求經費 1,880,000 千元。

## (2)經費概估

33 項推動計畫之概估總經費為 133.5 億元，見表 8.1-4 所示。其中，金門既有交通建設計畫之執行經費為 69.9 億元，建議新增短期計畫之執行經費為 11.6 億元（含水頭商二期工程計畫 95 年費用 9.4 億元），中長期計畫經費為 51.9 億元。目前金門既有交通建設計畫中已有 8 項為執行中或已獲得核定補助經費之計畫，經費共計 8.7 億元，扣除已獲核定之經費，金門尚須自籌或爭取中央機關補助款 124.8 億元。

表 8.1-4 金門交通運輸推動計畫經費表

項目		計畫數	經費(千元)	百分比
金門既有之交通建設計畫		13	6,997,360	52.39%
短期	聯外系統	3	945,000	7.08%
	島際系統	1	20,000	0.15%
	島內系統*	8	195,600	1.46%
	小計	12	1,160,600	8.69%
中長期	聯外系統	2	4,362,000	32.66%
	島際系統	1	180,000	1.35%
	島內系統	5	655,800	4.91%
	小計	8	5,197,800	38.92%
合計		33	13,355,760	100.00%
已獲核定補助計畫		8	876,000	6.56%
尚需籌措經費		25	12,479,760	93.44%

註：既有交通計畫不含金廈定期航班推動執行計畫、道路指標系統改善計畫。

\*不含納入「92-95 年離島建設方案與相關交通建設計畫」之經費。

## 8.2 預期效益

各系統別之推動計畫（含既有計畫）預期效益及達成整體交通運輸發展目標之項目，彙整如表 8.2-1。共計有 11 項推動計畫可達成「促進金門發展兩岸客貨運中轉地」、4 項計畫可促進「強化島際運輸之往來」目標之達成、7 項計畫可達成「塑造特色區內交通設施」、5 項計畫可達成「大眾運輸導向觀光發展」、4 項計畫可達成「引間民間力量提升運輸服務品質」。

表 8.2-1 推動計畫預期效益分析表

系統	方案名稱	預期效益	發展目標				
			成為兩岸客貨運中轉地	強化島際運輸往來	塑造特色區內交通設施	大眾運輸導向觀光發展	引導民間提升運輸服務
聯外	金門尚義機場飛安中期改善計畫	◆ 提高飛航安全性。	◎				
	金門尚義機場助導航系統改善計畫	◆ 提高飛航安全性及可靠度。	◎				
	金門航空站及航空公司報到櫃臺增建計畫	◆ 提升客運承載量至 254 萬人次/年、貨運量至 10 萬噸/年。	◎				
	東崗直昇機飛行場第二期工程計畫	◆ 提升急重症空中救護安全性。		◎			
	金門水頭商港旅客通關服務中心暨聯合辦公大樓新建工程	◆ 提升旅客候船舒適度及改善週邊環境。	◎				
	金門地區交通建設後續計畫-料羅港	◆ 提升貨運承載量。	◎				
	金門水頭商港建設計畫(一期工程)	◆ 滿足兩岸小三通基本客運需求。	◎				
	金門水頭商港建設計畫(二期工程)	◆ 滿足小三通中轉客貨運需求。	◎				
	金門水頭商港建設計畫(三期工程)	◆ 提升貨運承載量，滿足設置加工出口區之貨運需求。	◎				
	金廈大橋評估規劃計畫	◆ 提高金廈可及性。	◎				
	小三通通關檢驗單一化與經營尚義機場與水頭碼頭間接駁專車計畫	◆ 縮短小三通航程旅行時間 30~60 分鐘。	◎				◎
	輔導民間經營金廈航線、大小金、大二膽、大小嶼觀光渡輪航線	◆ 促進地區觀光發展。					◎
島際	金門地區交通建設後續計畫-九宮碼頭	◆ 提升貨運承載量。	◎				
	水頭、九宮、大二膽碼頭觀光碼頭建設計畫	◆ 促進地區觀光發展。		◎	◎		
	金門大橋興建計畫	◆ 提高大小金門間可及性。 ◆ 促進烈嶼鄉之發展。		◎			
	購置行駛大小烏坵間交通船計畫	◆ 提高烏坵島際間可及性。		◎			

表 8.2-1 推動計畫預期效益分析表（續一）

系統	方案名稱	預期效益	發展目標				
			成為兩岸客貨運中轉地	強化島際運輸往來	塑造特色區內交通設施	大眾運輸導向觀光發展	引導民間提升運輸服務
島內	運輸道路改善工程計畫	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 提高道路行駛安全性。</li> <li>◆ 減少車禍發生次數。</li> </ul>			◎		
	鄉鎮聯外道路改善	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 提高各鄉鎮之可及性。</li> </ul>			◎		
	公共車船系統改善計畫	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 提高大眾運輸使用率。</li> </ul>				◎	
	金門公共車船觀光化發展及營運路線調整計畫	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 提高大眾運輸使用率。</li> <li>◆ 促進地區觀光發展。</li> </ul>				◎	◎
	設置旅遊運輸服務中心計畫及委外經營計畫	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 提升旅遊運輸品質。</li> <li>◆ 提高大眾運輸使用率。</li> </ul>				◎	
	市區停車場與旅遊帶停車場興建計畫	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 解決市區、景點違規停車問題。</li> <li>◆ 促進旅遊帶據點之發展。</li> </ul>			◎	◎	
	金門公路美化與景觀道路塑造計畫	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 提高道路指引效果。</li> <li>◆ 創造優美道路環境景觀。</li> </ul>			◎		
	全縣自行車設施設置計畫	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 促進地區觀光發展。</li> </ul>			◎		
	購置中型觀光巴士計畫	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 提高大眾運輸使用率。</li> <li>◆ 促進地區觀光發展。</li> </ul>				◎	
	重大節慶活動交通衝擊因應改善	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 改善突發性交通影響。</li> </ul>			◎		
	配合大陸開放金門旅遊，委外經營場站、各景點間觀光巴士	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 提高大眾運輸使用率。</li> <li>◆ 促進地區觀光發展。</li> </ul>					◎

## 8.3 相關配合措施

為使各項計畫推動順利，本研究建議下列相關配合措施：

### 1. 修訂離島綜合建設實施方案內容

協調各權責單位與縣府計畫室，修訂離島建設計畫方案部分內容。修訂之計畫為：運輸道路改善工程計畫、鄉鎮聯外道路改善、公共車船系統改善計畫、道路指標系統改善計畫等共四項，建議修訂之計畫內容參見表 8.1-1、表 8.1-2。

### 2. 將本計畫部分提案，納入刻正辦理中之都市計畫通盤檢討

建議工務局將市區與旅遊帶停車場興建計畫及金門公路美化與景觀道路塑造計畫等二項推動計畫構想納入都市計畫通盤檢討中，檢討留設市區、景點、旅遊帶之停車空間，及評估馬山至料羅間新闢海岸道路之可行性。

### 3. 縣府觀光局召開旅遊帶停車及相關設施規劃協調會

由縣府觀光局召開協調會，邀集國家公園管理處與縣府工務局，確認金門旅遊帶發展地點，並協商跨國家公園與都市計畫範圍之旅遊帶景點間之共用停車場、人行步道等設施之規劃興建與養護之分工權責。

### 4. 縣府工務局與國家公園管理處共同協調道路指標型式

縣府計畫於召開 2004 國際島嶼會議前，全面更新道路指標，利用此契機，縣府工務局與國家公園管理處應共同協調統一道路指標型式，減低用路人之混亂。

### 5. 爭取小三通接駁專車之闢駛，並協調營運管理單位

由縣府與小三通主管機關—陸委會、及海關協商，爭取小三通接駁專車計畫許可後，再與海關、航空站、水頭商港管理處、航空業者及海運業者協調運作管理機制，以免除小三通旅客轉乘多次之不便、節省旅客旅行時間。

6.向陸委會爭取開放金廈定期航班，並開放由民間經營

由縣府觀光局向小三通主管機關－陸委會爭取金廈航班開放民營，經許可後，由縣府觀光局負責航運業者之申請資格審核、票價管制及服務品質考核之業務等。

# 第九章 結論與建議

## 9.1 結論

本研究經深入分析後，獲致以下結論：

### 1.運輸需求預測部分

金門聯外運輸需求總量，在兩岸交流大幅鬆綁且大陸開放金門境外旅遊時達到最高，年客運需求量達 317 萬人次/年、年貨運需求量為 203 萬噸/年；在此情境下再加上設置加工出口區時，客運需求量將增加為 367 萬人次/年，貨運需求量提升至 403 萬噸/年。

#### (1)發展情境分析

依據兩岸間之交流狀況，提出四個金門可能之發展情境，包括兩岸交流維持現況（情境 1）、兩岸交流大幅鬆綁（情境 2）、兩岸交流大幅鬆綁與大陸開放金馬為出境旅遊目的地（情境 3）、兩岸直航與大陸開放金馬為出境旅遊目的地（情境 4）等情境。各情境再加入金門有無設置加工出口區之分析情境。

#### (2)運輸需求預測結果

- 金門聯外客運總量，在情境 3 時達到最高量，其次為情境 4、情境 2、情境 1，最高與最低情境之差距，客運達 114 萬人次/年、貨運達 49 萬噸/年。
- 旅遊旅次方面，當大陸未開放金馬為出境旅遊目的地時，觀光旅次約為 49 萬人次/年，大陸開放後則可達到 101 萬人次/年。而業務旅次方面，有設置加工出口區，將使得大陸至金門之業務旅次增加 24~35 萬人次/年。
- 前述各情境之預測值宜視為具有潛力可努力達到的合理發展目標，不宜直接視為一定可達到的運量。

### 2.最適承載量分析部分

金門地區未來年之承載量，建議以遊憩設施承載量 75 萬人次觀光客/年作為遊憩承載規模上限，而金門之居住人口可以都市計畫目標人口之 83,000 人為上限。

### (1)設施供需檢核

民國 110 年，當金門無設置兩岸加工出口區時，承載量不足之設施有停車位（市區不足 903 個車位、觀光景點不足 132 個車位）、遊憩設施（超出 25 萬觀光客人次/年）與住宿設施（超出 41.5 萬觀光客人次/年）等項；當設置兩岸加工出口區時，則承載量不足設施除上述項目外，增加水頭、料羅港貨運碼頭（供給量不足 7 萬噸/年）、供水設施（不足 164 萬噸/年供給量）與垃圾處理設施（不足 6 噸/日供給量）。

### (2)最適承載量建議

住宿設施具有隨需求而創造供給之機能，非主要之限制，而垃圾處理與供水設施若能與大陸福建協調支援，尚可解決，但遊憩設施要擴充則較為困難，因此建議以此作為金門承載規模之上限標準，即 75 萬人次/年，而金門之居住人口可以都市計畫目標人口之 83,000 人為上限，加工出口區設置之規模則可考量金門供水與垃圾處理設施之承載量，略微縮小規模，以 50 公頃及引進之大陸勞工數 5,000 人為限制，除非供水與垃圾處理設施能協調大陸支援，再考量是否擴大規模。

## 3.重大建設可行性部分

### (1)金廈跨海大橋

為維護金門環境特色及居住環境，並減輕廈門之磁吸作用，建議暫緩興建金廈大橋，維持以船運往來為主，待金門觀光品質足以與廈門抗衡後，再考慮金廈大橋之興建。

在不考慮折現值、物價、工資上漲率等因素下，建橋的效益成本比值為 0.59，由於效益成本比值不高且建橋費用龐大，欲透過中央補助款興建大橋將排擠金門其它建設經費，而欲透過民間投資，又因橋的財務可行性不高，相當困難。而現階段廈門之競爭力明顯優於金門，蓋橋所帶來之效益，廈門將大於金門，且有可能造成金門人口外流至廈門發展的現象。為維護金門環境特色及居住環境，並減輕廈門之磁吸作用，建議以船運調控金門進出人數，待金門觀光品



質足以與廈門抗衡後，再考慮金廈大橋之興建。

## **(2)興建金門國際機場**

建議以尚義機場之增建與改善為主，中長期再視兩岸直航政策之發展決定是否另闢國際機場。

金門尚義機場增建新客貨運航站大樓後，其客貨運承載量將可滿足金門之需求量。若就金門興建國際機場與金廈搭乘海運並搭配廈門與大陸其它城市間搭乘空運之市場競爭性而言，金門與廈門間以發展海運之可行性較高，而金門與大陸其它城市間之往來則以空運之競爭力較高，旅行時間約可節省 1 小時以上，僅需多花費 1,000 元，且不用舟車勞頓。然就兩岸直航政策之演變來看，目前的爭論都在於要或不要，若有的話將以中正、小港或松山機場為優先，而金門則是定位以海運服務福建地區之台商往返為主。因此，初步建議應以尚義機場之增建與改善為主，中長期再視兩岸政策之發展而定。

## **(3)水頭商港興建規模評估**

最樂觀之情境下（即情境三 B，包含兩岸交流大幅鬆綁、大陸開放金門為境外旅遊目的地、設置加工出口區），建議水頭商港三期建設均需興建開闢，其餘各情境則建議僅需建設一、二期即可。

情境三 B 時，水頭商港之客運需供比為 0.7，貨運需供比為 1，貨運量已近飽和狀態，而客運則是供給略高於需求量，在此情形下，建議水頭商港三期建設均需興建開闢，並調整為 3 座客運碼頭、6 座貨運碼頭、1 座碼頭為彈性使用。惟若無設置加工出口區時，則客運需求量將減少 40 萬人次/年、貨運量減少 200 萬噸/年，此情形下則建議水頭商港僅需建設一、二期即可，三期則等候續發展再興建。

## **4.交通運輸發展構想部分**

### **(1)兩岸交流維持現況、兩岸交流大幅開放（包含情境一、二、三）**

#### **①聯外運輸**

- **改善尚義機場之設施與運能。**
  - ◆ 預期擴建與改善後，機場之年運能可達 254 萬人次，將可滿足金門至民國 110 年的航空需求量 206 萬人次/年。
- **加強金門港區之改善與建設。**
  - ◆ 完成水頭商港一、二期工程建設之 5 座碼頭。
  - ◆ 料羅港外廓整建、倉儲作業區與國防專用區之劃設。
  - ◆ 九宮港區延建現有碼頭並浚深操船水域，讓 1,000DWT 級以下小型台金貨輪直接靠泊，同時改善現有碼頭鋪面、公共設施及進行浮動碼頭西側護岸與新生地填築工程。
- **提升中轉旅客等候空間與接駁設施。**
  - ◆ 擴建機場航站、規劃水頭商港「旅客通關服務中心暨聯合辦公大樓」休憩等候空間。
  - ◆ 尚義機場與水頭碼頭間之接駁巴士，建議委託民間來經營管理。
- **提供快速與舒適度較佳之往來船舶。**
  - ◆ 引進金廈航程行駛僅需 20 分鐘之高速船，如穿浪式雙體船或水翼船。
- **評估金廈大橋、金門國際機場與發展金廈共同港區之可行性。**

## ② 島際運輸

- **改善水頭、九宮碼頭環境及提供舒適度較佳之往來船舶。**
  - ◆ 改善旅客服務中心設施，提供旅客乘船資訊及候船時之庇護（風雨走廊），及設置接駁運具之臨時停車空間。
  - ◆ 中長期則配合金門大橋之興建及開放大二膽觀光，引進觀光渡輪行駛於四島之間，發展成為金門藍色公路。
- **提升九宮碼頭貨運運能。**
  - ◆ 延建現有碼頭 80 公尺並浚深操船水域，讓 1,000DWT 級以下小型台金貨輪能直接靠泊。
- **興建金門跨海大橋。**
  - ◆ 依據核定計畫繼續推動。
- **發展水頭碼頭與九宮碼頭為觀光遊憩碼頭。**
  - ◆ 配合金門大橋之興建，該二碼頭轉型發展為觀光遊憩碼頭，加強碼頭之觀光遊憩設施、增設景觀地標、改善碼頭鋪面及公共設施。
- **延伸機場港口區間運輸系統，發展為大小金門間大眾運輸主**

軸。

- ◆配合金門大橋之興建，延伸機場港口區間公車系統經跨海大橋至小金門，作為大小金門間之主要大眾運輸軸，建議區間公車路線可沿沙美→山外→新市→尚義機場→金城→水頭商港→西方（小金門）。

### ③島內運輸

- 發展觀光旅遊為導向的大眾運輸系統。
  - ◆設置 9 處旅遊運輸服務中心，整合金門之遊憩與運輸系統，調整公車行駛路線、公共車船觀光化與發展觀光巴士。
- 以公路美化的方式建構金門之道路層級。
  - ◆建構金門之海岸道路、鄉野道路、古厝道路。
- 塑造舒適之人行空間。
  - ◆金城、金湖市區人行空間改善。
  - ◆以人行步道串連旅遊帶間景點。
- 建構全島腳踏車騎乘環境。
  - ◆金門地區車流量不多，尚不需提供腳踏車專用道路，但可配合道路指標之設置，加註路線坡度、適合腳踏車變速等級、道路兩旁景觀（綠蔭道路、海岸道路、鄉野道路、古厝道路…）等說明，提供腳踏車使用者路線選擇之資訊。
  - ◆於各旅遊運輸服務中心、重要風景據點、及飯店旅館等處提供腳踏車路線資訊摺頁及腳踏車租借服務。
- 停車問題改善。
  - ◆單一景點之處理方式，宜於周邊 200 公尺左右步行範圍內，找尋空地設置停車場。
  - ◆形成旅遊帶之處理方式，宜予以統籌設立停車場。
  - ◆市區停車方面，路邊停車格應劃設限時停車格，將現有公車路線延駛至浯江停車場，解決金城停車空間供需不平衡之問題。另於市區餐館、飯店、商店周邊劃設遊覽車臨時停車格，供觀光客上下車，其餘時間應停至該區大客車指定停車處。
- 重大節慶或觀光旺季交通因應措施。
  - ◆實施車輛行駛路線管制、週邊停車管理、增加公車班次及運轉時間。
- 易肇事路段改善。
  - ◆制訂圓環路口、直路、彎路路段及一般路口之改善措施。

- 指標系統改善。

- ◆ 配合金門「打造 2004 世界島嶼會議新舞台」城鄉新風貌計畫，重新規劃設置全縣統一之指標系統。

## (2)兩岸直航與大陸開放金門為旅遊目的地（情境四）

### ①聯外運輸

- 改善尚義機場之設施與運能。

- ◆ 同情境一，將機場提升為 ILS 精密儀降跑道及興建航站擴建區，改善後之機場年運能將可滿足金門至民國 110 年的航空需求量 186 萬人次/年。

- 加強金門港區之改善與建設。

- ◆ 同情境三，惟水頭商港在大三通後可考慮發展國際旅遊客運，吸引國際郵輪觀光客至金廈旅遊圈。

- 建構大小金門與廈門間之快捷海上運輸系統。

- ◆ 串連大小金門、大二膽、廈門島、海滄島、鼓浪嶼，發展密集迅速與觀光休閒結合之海上運輸系統，作為金廈門運輸主軸。

### ②島際運輸

- 興建金門跨海大橋與發展水頭、九宮碼頭為觀光遊憩碼頭。
- 發展大小金門、大二膽、大小嶝、角嶼間之藍色公路系統。

### ③島內運輸

- 同情境三，並新增道路拓寬一項，將環島南路於尚義機場西側路段拓寬至都市計畫寬度 21.5 公尺，設中央分隔島及規劃為雙向 4 車道，機場以東路段則拓寬為 15 公尺。

## (3)金門設置加工出口區情境

### ①聯外運輸

- 台灣－金門：客運及部分具時效性與台灣研發產品透過空運；貨運由高雄港、台中港進口原物料至料羅／水頭港，再轉運至加工出口區，成品亦經由料羅／水頭港運回高雄港，輸出至國外。
- 金門－廈門：客運以高速船行駛，貨運部分，台商可將大陸之原料經由海滄、廈門港運往水頭商港，轉運至加工出口區，加工後之產品再運往高雄港或廈門港出口。

## ②島際運輸

- 大金門與小金門間興建金門大橋，並發展水頭、九宮碼頭為觀光遊憩碼頭，並發展兩碼頭與大二膽間之觀光渡輪。

## ③島內運輸

- 進行兩處加工出口區與尚義機場、水頭商港與料羅港間之道路拓寬，因應加工出口區之貨運需求，建議應先拓寬至都市計畫寬度，環島南路全線拓寬為 21.5 公尺，環島東路拓寬為 30 公尺。

## (4)經營管理構想

金門交通運輸之營運管理，應以健全觀光旅遊運輸服務為導向，讓到金門的遊客，從出機場、碼頭到市區或各景點，都能享有便捷的運輸服務，提升遊客重遊金門之意願。

①委託民間經營管理「旅遊運輸中心」，整合遊憩與運輸系統。

②公車觀光化、民營化發展及委外經營觀光巴士。

③金廈航線以民間經營為主，並委外經營機場至水頭碼頭間小三通專車。

## 5.分期推動計畫部分

### (1)推動計畫經費來源

- 縣府預算。
- 離島建設基金。
- 挑戰 2008 計畫經費。
- 民航事業作業基金。
- 「創造台灣城鄉風貌示範計畫」補助經費。
- 民間資金。

### (2)分期推動計畫

本研究共計提列短、中長期交通運輸推動計畫 33 項，其中，有 9 項計畫為離島綜合建設實施方案之既有計畫，4 項為民航局及其它補助之計畫，20 項為本研究建議新增計畫。

在分期推動計畫方面，分為短、中長期兩種，短期計畫為民國 92～95 年，中長期計畫為民國 95～110 年。短期計畫連同金門既有之交通建設計畫與本研究建議新增之計畫，共有 25 項推動計畫，長期有 8 項推動計畫，皆為本研究建議新增計畫。

### **(3)經費概估**

33 項推動計畫之概估總經費為 133.5 億元，金門既有交通建設計畫之執行經費為 69.9 億元，建議新增短期計畫之執行經費為 11.6 億元，中長期計畫經費為 51.9 億元。其中，目前既有交通建設計畫中已有 8 項為執行中或已獲得核定補助經費之計畫，經費共計 8.7 億元。

### **(4)相關配合措施**

- 修訂離島綜合建設實施方案內容。
- 將本計畫部分提案，納入刻正辦理中之都市計畫通盤檢討。
- 縣府觀光局召開旅遊帶停車及相關設施規劃協調會。
- 縣府工務局與國家公園管理處共同協調道路指標型式。
- 爭取小三通接駁專車之闢駛，並協調營運管理單位。
- 向陸委會爭取開放金廈定期航班，並獎勵民間經營。

## 9.2 後續執行與建議

- 1.建議將本研究成果及部分提案內容，交由金門縣政府工務局、觀光局、計畫室，納入「金門特定區都市計畫通盤檢討」、「金門縣觀光發展整體計畫第一次通盤檢討」、「金門縣離島綜合建設實施方案」內容，以利本研究推動計畫之落實。
- 2.為利「發展觀光旅遊導向式大眾運輸系統」、「旅遊運輸服務中心」兩個構想之推動，建議縣府觀光局應與交通部觀光局、金門國家公園管理處等相關主管機關再作進一步後續之規劃與研究，以利計畫之執行。
- 3.有關加工出口區設置之影響，建議應進一步進行詳細之評估，其中，本研究建議拓寬之環島南路與環島東路南段部分，可納入金門都市計畫通盤檢討中予以評估。而上述兩條道路連接著金門的機場與兩個港口，可說是金門的門面道路與金門入口意象之象徵，未來兩條道路之規劃與拓寬應透過景觀道路之規劃手法與都市設計管制之手段，塑造此兩條道路為金門的景觀大道。
- 4.本研究所提之旅遊帶共用停車場規劃方式，由於牽涉到景點動線與旅遊行程的安排，此部分應由縣府觀光局邀集金門國家公園管理處、金門縣觀光協會進行協調溝通，進一步討論可行性，包括據點間人行設施之規劃設置、共用停車場之區位、遊覽車上下客地點、旅遊行程之安排等。
- 5.為加強金門道路指標系統之導引效果，建議縣府觀光局與金門國家公園管理處應協同規劃導覽地圖，輔助道路指標系統之不足。
- 6.有關金門遊客人數之統計資料方面，建議相關主管單位應進行廣泛之統計調查，並透過統計程序發佈，以利相關規劃之依循。金門目前除標章風景區及部分公營據點有統計觀光客人數外，仍有許多據點未進行正式之統計，建議應定期進行調查記錄，一方面可長期觀察遊客量變化趨勢，作為研擬遊憩經營策略之參考，一方面可透過此項資料，進行金門遊憩承載量之後續評估與管制措施之訂定。





## 附錄一

### 金門相關單位訪談紀錄

# 附錄一 金門相關單位訪談記錄

時間：91.6.27

地點：金門縣政府觀光局

對象：呂炳金先生

## 1.金門縣觀光發展方向為何？與廈門旅遊圈結合之可行性？

觀光局近期有委託中華民國戶外遊憩學會辦理「金門縣觀光發展整體計畫第一次通盤檢討」，目前已完成期中報告。初步之規劃方向為積極創造全縣之遊憩魅力，短期是推展季節感體驗之活動，如賞楓、賞鳥，以及規劃大二膽島遊憩區、TOUR BUS、金廈旅遊圈等；長期則是拓展視野，吸引國際型遊客，舉辦具國際吸引力之季節活動，如楓葉祭、國際野鳥節等，以及推動國際渡假村、免稅購物區、金門戰地雷射聲光模擬戰爭遊戲等。

而推動金廈旅遊圈活動方面，目前觀光局初步提出一個五日遊的行程（金門、廈門、泉州、湄州或漳州），但此行程僅是建議，未來兩岸若真能三通的話，行程的安排還是掌握在旅行社手中。金門本地已有許多人依循小三通模式到過廈門旅遊，八日的費用約為 1 萬元左右，相當便宜，惟行程僅止於福建省而已。

## 2.觀光局推動之自行車道建設計畫如何？

過去金門縣在自行車道的推動上，除了金門國家公園管理處有委託文化大學景觀系做過國家公園景觀道路結合自行車道規劃，以及金湖鎮公所曾於大湖旁劃設一條自行車道外，縣府方面並未特別推行。

而至 89 年底，觀光局始委託高雄應用科技大學辦理「金門地區自行車道之調查分析與規劃」，共規劃了五條自行車道，一鄉鎮一條。於今年度將先推行金城鎮、金湖鎮這兩條路線，目前已完成細部設計與發包，預計八月初動工，十月底可完工，總工程經費約 400 萬元。此兩條路線並非採用專有路權之型式規劃，也並未劃設自行車道標線，僅於沿線路口與重要據點，劃設自行車道標誌與導覽看板。

3.金門觀光旅遊常被外界認為「便宜又大碗」，但觀光品質並不好，縣府有因應的對策嗎？

目前台灣到金門三日遊的觀光旅費僅約 4,000 元，反觀台灣到澎湖則需 6,000 元，兩者相差 2,000 元，雖然澎湖有水上活動，但差價亦應在 1,000 元以內。金門較合理的旅費應為 5,000 元左右。也由於價格偏低，亦導致了整個旅遊的品質下降，光是機票就約需要 3,000 元，其它尚有吃住、交通費等，所以削價競爭的結果，就是品質不佳。

4.金門的旅館飯店數量與經營情形如何？符合觀光客的需求嗎？

金門現有旅館數，合法的有 25 家，提供房間數 1,308 間，一日約可提供 2,700 人使用；非法的有 8 家，提供房間數 552 間，一日約可提供 1,200 人使用，合法加非法，一日約可提供 3,900 人使用，就現況使用而言（航空運量）尚稱足夠。另由於目前的團費偏低，當地業者投資旅館的意願並不大，故未來的旅館數量預期不會有大幅度的提升，目前旅館的品質亦不佳，僅約有 3 成左右的旅館能符合觀光客的要求。

5.觀光局對於本規劃案的期許如何？

金門縣近幾年有委託作了許多的規劃案，然僅止於規劃而已，後續的實際執行則甚少有下聞，同樣為離島地區，金門縣顯然就比不上澎湖縣，補助款僅約澎湖的一半而言，希望規劃單位所提的規劃案能以實際落實的方向為主。由於此案為交通規劃案，站在觀光局的立場而言，希望能多從觀光旅遊的角度去思考。另外，希望此案亦能提供公車的包裝與經營建議。

另外，觀光局目前有委託中華經濟研究院規劃「兩岸關係中金門產業發展規劃研究」，目前已完成期中報告，報告內容中，有從兩岸產業發展面的角度來看金門的發展，可提供你們另一個角度的思考方式。

**時間：91.6.27**

**地點：金門縣政府工務局**

**對象：許課長、方壽星先生**

**1.金門大橋推動情形？**

金門大橋興建計畫於日前已獲行政院經建會核定，編入 91 年度中央政府重大經濟建設，核定路線為水頭碼頭至烈嶼碼頭，路線全長 3,323 公尺（路寬 19 公尺），跨海長度 2,522 公尺，橋身淨高 45 公尺，工程經費約需 42 億元，縣府需負擔 12% 的經費，工程期約四年。由於此項計畫為陳水扁總統之競選支票，經建會配合度還蠻高的。

**2.金廈大橋推動情形？**

就金門長遠的發展角度來看，金門與廈門的結合是勢在必行，舉凡觀光、醫療、民生必需品等都有需要，因此，金廈大橋之興建有其需求性。然金廈大橋之興建尚必須有相關配套措施，如：路線若從小金門到廈門，則需與金門大橋相配合。縣政府於 6 月初曾邀請許多專家學者到金門來開金廈大橋可行性研討會，初步討論之結果，建議之路線有 8 條，然上述路線尚須進一步進行工程可行性之評估。

**3.水頭商港建設進度如何？**

水頭商港是金門未來十年最重要的建設之一，目前正在進行第一期工程，預計於 94 年完工，需求經費為 24 億元，後續兩期計畫，預計於 100 年完工，需求經費為 76 億元。除了持續推動水頭商港之建設外，目前水頭碼頭亦積極在辦理小三通臨時通關設施興建、停車場改善等工程，預計於今年底前可完工。

**4.縣府現正辦理金門特定區都市計畫第一次通檢，對於都市計畫道路與停車場之構想為何？**

金門特定區都市計畫第一次通盤檢討，現正委託台中金鼎工程顧問公司辦理中，由於金門先前的地籍與都市計畫無法套疊，這一次的通檢亦請規劃公司，必須建立 GIS 的圖檔及進行部分地區的測量，預計於年底應可結案。金門的都市計畫道路幾乎皆已開闢，通檢時應不致於

會做大幅度之調整，僅進行局部道路之拓寬。而停車場方面，亦不會作變更，由於目前開闢後使用情形不佳，且建設經費有限下，未來停車場之開闢進度尚須進行進一步的評估。

**時間：91.6.27**

**地點：金門尚義機場**

**對象：強先生**

**1.尚義機場近期改建工程？**

尚義機場目前已完成海邊雷區清除工作，現正在進行機場跑道擴建與跑道周圍整地、林木砍除工程，預計於 92 年 6 月可完工。

另明年中將發包進行貨運航站的興建工程，此航站的興建樓地板面積約為 6,000 平方公尺，預計可將現有旅客報到與航空公司作業空間延伸至貨運站區，改善旅客報到空間，另外亦將進行導航設施之改善工程。

**2.尚義機場設施使用情形？**

尚義機場的旅客空間尚顯不足，惟目前已計畫於明年中開始動工興建貨運航站，並將一部份空間作為客運使用，預計將可適度解決空間不足之問題。至於停車位供給方面，小汽車、大客車車位尚足夠，而公車的接駁上，目前班次太少，觀光客很少搭乘。

**時間：91.6.27**

**地點：縣警局交通隊**

**對象：曾警員**

**1.金門縣道路易肇事路段？**

金門縣每年均由交通隊提報易肇事路段予中央，第十九期金門縣易肇事路段改善地點共計 16 處，去年事故件數均在 2 件以下，肇事原因多半因超速或未減速，改善方式以加裝反光標記、劃設減速限為主。詳細情形請參見第十九期台灣地區易肇事路段改善計畫改善地點基本資

料表。

## 2.金門縣違規停車及交通管制情形？

金門地區交通狀況多順暢，無特別嚴重之交通問題。若遇大型活動展演，則由交通隊指揮，進行道路交通疏導。金城鎮民生路因設有政府機關、車站，因此停車問題較多，目前交通隊已加畫路邊停車格，但仍有少部分違規停車。金城鎮及金湖鎮部分市區街道管制車輛進入。

**時間：91.6.28**

**地點：公共車船管理處**

**對象：薛先生**

### 1.車船處營運狀況？

車運方面，營運站計有四處，招呼站 216 處，營運客車 47 輛，行車路線 23 線，每日始發班次 380 班次。船運方面，客船 3 艘（富國號、浯江號、太武號）、貨船 1 艘（裕民號），客運航行航線為水頭碼頭至九宮碼頭，每日載客量為 1,740 人次，目前營收情形為每年淨盈餘 600 萬元左右。

### 2.金門～廈門小三通通航情形？

目前車船處有籌設「浯江輪渡有限公司」，執掌船運營運。每週二、五各有一船班往來金門廈門，每月平均往來人次約有 800～1,000 人。惟民間目前有馬可波羅號亦在行駛金門廈門航線，若遇到馬可波羅行駛，則太武輪即停駛。



## 附錄二

### 金門縣政府期中座談會議紀錄



---

# 金馬地區交通運輸系統發展構想

## 金門期中座談會開會通知

---

委託單位：交通部運輸研究所

執行單位：鼎漢國際工程顧問公司

會議時間：91 年 8 月 13 日(四)下午 2：00      地點：金門縣政府第一會議室

主持人：鼎漢工程顧問公司 鍾慧諭協理

交通部運輸研究所出席人員：鄭嘉盈規劃師

鼎漢公司出席人員：周諺鴻、歐陽恬恬

邀請單位：縣觀光局、縣工務局、車船處、金門港務處、縣警察局  
交通隊、各鄉鎮公所、金門國家公園管理處、金門航空  
站

### 座談會議題

---

一、各鄉鎮易肇事路段、路口、道路實質狀況需改善之路段討論  
（瞭解改善進度與彙整現況需改善實質狀況之道路）

邀請單位：交通隊、工務局、各鄉鎮公所

二、全縣道路指標系統之檢討（觀光導向界定道路層級，提高道路  
系統方向感）

邀請單位：工務局、觀光局、各鄉鎮公所、金管處

三、全縣觀光景點、機關、市區停車系統需要改進之地點

邀請單位：交通隊、工務局、各鄉鎮公所、金管處

四、料羅港、水頭碼頭、九宮碼頭改善工程進度，水頭商港推動進度

邀請單位：金門港務處、縣府工務局

五、尚義機場交通動線檢討（計程車、公車）

邀請單位：金門航空站、縣府車船處

六、機場接駁公車、自助旅行自行車與觀光巴士結合套裝行程

邀請單位：觀光局、縣府車船處、金門航空站、金門縣觀光協會

# 簽到簿

## 附錄二 金門縣政府期中座談會議記錄

一、時間：中華民國九十一年八月十三日（星期二）下午二時

二、地點：金門縣政府第一會議室

三、主持人：姜渝生教授

四、出席單位：如附件

五、規劃單位報告：（略）

六、綜合討論：

發言人	發言內容
交通部運研所 倪安順研究員	<ol style="list-style-type: none"><li>1.本案的辦理緣由是因為金門、馬祖地區立法委員代表們於立法院院會中發言，希望行政院部會能協助金門馬祖地區的交通與兩岸事務推展，故行政院即要求運研所辦理金馬地區的聯外、島內、島際運輸系統發展的研究。</li><li>2.金門有許多戰地特色，如碉堡，但隨著戰地政務的解除，這些地方特色到底是要保存還是就不要了呢？</li><li>3.旅遊承載量停車的需求方面，金門居民停車的需求有多高，有需要建停車場嗎？如果需要的話，那種形式的停車場，居民比較肯去使用呢。</li></ol>
縣府觀光局 張國土局長	<ol style="list-style-type: none"><li>1.金門的觀光發展主軸為戰地風光，另外附加閩南建築與自然生態二項資源。</li><li>2.在旅遊承載量停車需求方面，金門的停車需求量很大，但居民的習慣與停車收費制度，使得民眾使用公有收費停車場的意願不高。而浯江溪停車場未來有其發展的空間，因為，觀光局計畫將莒光樓週邊作為旅遊服務中心，包括莒光湖、石雕公園、浯江溪口紅樹林、運動公園、海濱公園、舊同安渡頭、延平郡王祠等旅遊帶，預計 2 年後停車需求將提高，上述景點並將使用浯江溪停車場，故使用率應該會提升。</li><li>3.縣府目前計畫提升機場的旅遊服務中心功能，提供各種資訊查詢服務與市區接駁系統服務。</li><li>4.新市公車站前停車空間不足，應該想辦法解決，沙美車站早上採買人潮很多，停車供給還不夠，車站旁的空地未來建停車場後，應該就會好一點。金門旅遊景點旁的停車空間普遍不足，這應該跟團進團出的旅遊動線有關。</li><li>5.應從永續發展的角度來看金門的運輸系統發展，不只是從三通的角度來看，國際機場對於金門來講都是必要的。目前尚義機場已具有國際機場的檢役設備與人員，而且旅客量亦快</li></ol>

發言人	發言內容
	<p>逼近乙種航空站的旅客量。8 月份開始小三通中轉有放寬，故預期航站設施將不夠使用，應積極擴充機場運能。</p> <p>6.金門的旅遊未來將和廈門、泉州、漳州等相結合發展成為 5～7 日遊旅遊圈，故國際機場興建有必要，而且金門也是僑鄉，會有許多僑胞要回到金門。</p> <p>7.金門跨海大橋是既定政策，船運則為觀光導向。</p> <p>8.觀光運輸系統應以大眾運輸為主，並發展觀光巴士結合自行車，機車則比較不贊成。</p> <p>9.在大三通政策還未確定前，金門應以發展兩岸免稅特區為目標，兩岸商品在金門皆為免稅，大陸來金門買台灣商品，台灣來金門買大陸商品。</p>
縣府工務局 洪瑛鈞	<p>1.金廈大橋的興建，不能單純以交通量的觀點來看，應該以促進金門經濟發展，落實金廈生活圈發展目標的角度來看。目前金廈生活圈已漸漸成形，從今年起，台商子弟將到金門來就學。</p> <p>2.浯江溪停車場使用率不高的原因是金門人沒有使用者付費的觀念（連 10 元/90 分鐘都不願意），而縣府目前傾向以不收費的方式解決，不收費的話，尖峰時段停車率已趨近 50%，可見停車是有需求的，而另一原因為停車場旁有許多空地，民眾因而會直接停在空地上。</p> <p>3.交通部補助的停車場一定要收費，原先浯江溪停車場剛蓋好的前兩年也是採不收費的方式辦理，但後來開始收費，民眾就抗議不停了，最近不收費，使用率又回升了。因而縣府目前不太願意向交通部爭取停車場興建補助經費，因為要收停車費，民眾使用率不高，如此，就會被要求檢討。所以縣府目前較傾向以公有空地劃設不收費停車位為導向。</p>
金沙鎮公所 許木生	<p>1.個人認為尚義機場還是不夠用，國際機場還是有需要開闢。</p>
金城鎮公所 李錫碩	<p>1.本月 16 日後便不用再到料羅港辦理通關手續了，可減少不少的往來時間。</p> <p>2.浯江溪停車場東側停放率較高（鄰近住家多），西側較低（鄰近多為空地）。</p> <p>3.停車場巡迴公車路線可以現有之路線配合調整，將行駛山外與沙美的兩條路線略作調整，增加行駛民生路、民族路與民權路的路線。</p> <p>4.建議浯江溪停車場西段作為攤販區，將莒光路、民生路、民族路攤販移到此處，如此就可解決市區道路凌亂擁擠的問題。</p>
縣警局交通隊 黃警員	<p>1.金門縣現在停車問題較嚴重的地方為金城市區，金湖鎮停車場則有新市籃球場停車場、警察局旁停車場、縣立醫院前停車場，目前沒有太大的問題，問題應為駕駛人開車的習慣不好。另外，金沙鎮公所於尖峰時段的停車需求會較大。</p>

發言人	發言內容
	<p>2. 浯江溪停車場旁已劃設有黃線，但早上到市場買菜的人還是會停在這邊，不願停到浯江溪停車場，目前縣警局亦有在取締（逕舉），但民眾還是照常停。</p> <p>3. 去年縣府有委託顧問公司規劃金城市區的停車場，規劃公司有建議將部分路邊停車率較高的地方，劃設路邊停車位，縣警局目前亦有配合劃設，但還是不夠用。</p>
金門國家公園 呂清福技正	<p>1. 金城市區停車問題的解決應以都市計畫手段來處理，若以公車接駁方式來解決浯江溪停車場的問題，似乎有點本末倒置，從區位而言，南側的停車場要提供給民生路的人使用，很困難。若浯江溪停車場沒有那麼大的停車需求，乾脆改作多目標使用，一部分停車用地改作其它使用。</p> <p>2. 觀光景點停車不足的問題，可採用將「點」擴大為「線狀」的停車供給方式處理。因為若每一景點都要提供足夠的停車位，似乎很難，故可採用上述方式辦理。如：古寧頭戰史館到生態中心是不是可以共用一個停車場，車停在古寧頭戰史館，再走到生態中心。不過這種方式需要配套措施，如景點間動線的串連、旅遊業者行程動線的配合等。</p> <p>3. 個人傾向要蓋金廈大橋，對金門發展較有利。</p>
縣府工務局 方壽星	<p>1. 金門大橋、金廈大橋的興建是有必要的，可以促進金門的交通便捷。</p> <p>2. 建橋的交通衝擊影響，可以藉助相關措施來抑止。</p>
成大都計所 姜渝生教授	<p>1. 金門現有的建設品質還不錯，但設計手法上少了金門的特色與味道，如何吸引人能永續到金門玩是金門未來發展的重點。</p> <p>2. 觀光是金門的定位，但給人的整體觀光經驗、意象一定要建立，特色要跟別人不一樣，才有辦法吸引人。</p> <p>3. 要形成金廈生活圈，不一定要蓋金廈大橋不可，像是加拿大溫哥華與維多利亞島，從沒人提過要蓋橋來相連，但大家還是非常喜歡坐 2 個半小時的 RORO 船到維多利亞島玩，航程很久，但大家還是樂此不疲，因此，品質的提升比蓋橋更重要。</p>
鼎漢工程顧問 鍾慧諭經理	<p>1. 停車問題改善，未來應朝漸進方式辦理，先不收費，讓民眾養成路外停車的習慣，了解巷道淨空的好處，其次，再配合徒步區的劃設，提升民眾的生活品質，如此民眾就會覺得車停在外面，自己周圍的環境變好了，停車收費就比較接收。</p> <p>2. 金廈大橋會提升金門交通的便利性，但金門要的是人潮還是品質。用船運替代金廈大橋，一方面可控制人數，一方面可結合大眾運輸發展政策，讓到金門玩的人，使用大眾運輸，減少交通衝擊，且可增加大眾運輸服務業的就業機會。</p>

## 七、散會

## 附錄三

### 金門縣政府期末座談會議記錄

---

# 金馬地區交通運輸系統發展構想

## 金門期末座談會開會通知

---

委託單位：交通部運輸研究所

執行單位：鼎漢國際工程顧問公司

會議時間：91 年 12 月 26 日(四)下午 2：00      地點：金門縣政府第一會議室

主持人：鼎漢工程顧問公司 鍾慧諭協理

交通部運輸研究所出席人員：鄭嘉盈規劃師

鼎漢公司出席人員：周諺鴻、歐陽恬恬

邀請單位：縣觀光局、縣工務局、車船處、金門港務處、縣警察局  
交通隊、各鄉鎮公所、金門國家公園管理處、金門航空  
站

## 座談會議程

---

### 一、簡報

- 1.期中座談會意見彙整
- 2.金門發展與交通議題檢討
  - (1)金門發展的迷思
  - (2)興建國際機場評估
  - (3)興建金廈大橋評估
  - (4)興建水頭商港評估
  - (5)金門危險道路檢討
  - (6)金門道路指標系統檢討



- 3.金門發展展望
- 4.金門運輸需求與承載量上限
  - (1)情境說明
  - (2)金門運輸需求預測
  - (3)金門最適承載量上限
- 5.交通運輸系統發展目標與構想
- 6.實施方案
  - (1)短期實施方案
  - (2)中期實施方案
  - (3)長期實施方案

## **二、綜合討論**

- 1.對金門交通運輸發展的看法？
- 2.實施方案內容與優先順序的看法？

# 簽到簿

## 附錄三 金門縣政府期末座談會議記錄

一、時間：中華民國九十一年十二月二十六日（星期四）下午二時

二、地點：金門縣政府第二會議室

三、主持人：鼎漢工程顧問公司 鍾慧諭協理

四、出席單位：如附件

五、規劃單位報告：（略）

六、綜合討論

發言人	發言內容
金門國家公園 蔡課長	<ul style="list-style-type: none"><li>◆規劃公司提出許多短期計畫方案，但這麼多的方案有經費可執行嗎？會否形成畫餅充飢的現象。</li><li>◆建議金廈間可引進行駛時間 20 分鐘以內的飛翼船。</li></ul>
縣府觀光局 張代局長	<ul style="list-style-type: none"><li>◆贊成金門總量管制，目前金門的走向是朝觀光與加工出口並重發展的趨勢，而加工出口區會以引進低污染性產業為主，配合陸勞與免稅措施，吸引台商將需加工的半成品運往金門加工後出口，而目前規劃內容並沒有將加工出口區考慮進來，建議水頭商港應三期皆要興建，增加一些供小型貨櫃停靠的散雜貨碼頭，以滿足加工出口區的需求量，而二期工程建議可列為短期方案。</li><li>◆廈門和平港目前每日有幾十艘遊船到大二膽週邊參觀，預計不久將來，大陸若開放觀光的話，數量將很可觀。目前大陸方面限定每日可到金門的人數為 700 人（過夜），而當天往返的則沒有規定，因此，每日可能有幾千人會到金門觀光（半日遊），水頭商港之興建規模應將此人潮考慮進去。</li><li>◆尚義機場目前年乘客數約有 120 萬人次，客運航站感覺已經很擁擠，若再考量中轉人潮的話，則會不夠用，以今年過年為例，台商預計有 15000 人會從廈門到金門中轉回台灣，金門機場勢必負荷不了，因此，機場之擴建規模應再評估。</li><li>◆金廈大橋的評估計畫是放在中長期，但以金門大橋沉長的作業時間來看，建議橋的評估應放在短期。</li><li>◆金門的道路指標系統，縣政府目前傾向將兩個風獅爺頭的指標廢除，未來只做公路指標一種，金門於 2004 年要辦理國際島嶼會議，因此，指標系統於明後年會慢慢的改善。</li><li>◆水頭商港之定位建議應結合廈門港發展為共同港區。</li><li>◆情境分析上，如果大陸一日遊旅客增多的話，會否遊覽車與停車場之需求亦會增加，因此，觀光景點停車位是否需考量進</li></ul>

發言人	發言內容
	<p>來，甚至道路是否需拓寬，以馬山與山后為例，現況皆沒有停車場，僅為路邊空地供停車使用，未來應規劃停車場，而馬山地區或許可考慮引用旅遊帶的概念，與山后設置共同停車場。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆尚義機場的聯外道路未來是否需要考量拓寬問題，縣府想要從機場規劃一條聯外道路接到中央公路，目前正在覓地中。</li> <li>◆金燈大橋目前很多人在談，建議是否可列入長期方案評估。</li> <li>◆建議九宮碼頭、水頭商港皆應考量小型貨櫃的需求。</li> <li>◆金門為島嶼，但卻缺乏親水性道路，縣府目前計畫興建一條濱海公路，北起馬山，南抵料羅，建議將此方案列入。</li> <li>◆浯江溪停車場目前已經不收費，使用率已經提高。</li> <li>◆節慶交通疏導目前縣府有在做，建議一些常舉辦大型活動的地點應做永久性的考量，於週邊劃設停車場(非臨時性)。</li> <li>◆烏坵的交通建議，車船處目前並無法支援大、小坵間的島際運輸，現在使用舢舨船，非常危險，建議可購置一條小客船，由鄉公所經營，並列為短期方案。</li> <li>◆台商目前許多的研發產品，都是由高雄→香港（澳門）→大陸的空運運送，此方面之需求量很高。於小三通後，上述貨運量已經有部分是透過金門來中轉，金門的航空貨運量已有所提升。</li> <li>◆水頭碼頭短期小三通因應對策如果要以錯開船班來因應，有執行上之困難，因為要配合廈門方面作業時間，如中午 12 點~2 點間不作業，因此，才會形成船班都擠在一起發船。</li> </ul>
金寧鄉公所 李鄉長	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆建議路口號誌增設紅綠燈讀秒器。</li> <li>◆應提升叉路口視距，剷除一些樹木。</li> </ul>
縣府建設局 楊課長	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆行政院已核定公告，台商所需貨品可經由金門中轉到福建，因此，水頭商港之貨運碼頭規模應考量進來。</li> <li>◆路口路標設置與道路速限之關係，如車速快的時候，路口的路標是否需要往前設。</li> <li>◆金廈大橋蓋好的話，可能會形成廈門帶動金門發展，不一定是負面因素。</li> <li>◆烏坵聯外與島際交通目前都有問題，現住人口約有 50 人，對台灣每月有三航次，目前有考慮增加班次，並以包租船的方式辦理。目前縣府計畫於明年進行南方碼頭規劃。</li> </ul>
縣府工務局 方課員	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆行政院已通過金門大橋興建安，目前正由國工局辦理中，近期將徵選廠商辦理金門大橋工程綜合規劃與技術服務工作。目前有水頭至九宮、湖下至后頭兩條路線要再進行評估。</li> <li>◆金廈大橋有 6 條路線方案，可考量列入報告中。</li> </ul>
鼎漢工程顧問 鍾慧諭協理	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆短期計畫方案中是以金門離島建設方案為主，另外後續會再新增一些經營管理方面的方案。</li> <li>◆離島建設方案中所提之金廈定期航班計畫，規劃公司的建議是儘量採用民間經營的方式辦理，政府不需要來補貼。</li> <li>◆金廈購買船舶的部份，屬於策略上之建議，至於實際要購買那類型的船，建議後續再做深入的評估。</li> </ul>

發言人	發言內容
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆金門的交通運輸規劃應有長遠的眼光，不是只為近幾年的發展而規劃，而是為百年的發展來規劃。</li> <li>◆機場的容量規劃應以常態需求量規劃，非以尖峰時段量規劃，尖峰時段應以特別因應方式處理。</li> <li>◆停車改善策略會在報告中加強說明。</li> <li>◆烏坵的交通改善，聯外運輸建議仍維持軍船運送的方式，島際間則可考慮由政府購置小型船舶行駛。</li> <li>◆金廈間定期船班、觀光公車部份建議可由民間來經營，縣府則由一主導單位來協助輔導推動。</li> <li>◆小三通的中轉貨運量會以小型物品（研發產品）為主，因此，適合發展成航空快遞，而船運則跟著空運走。</li> </ul>
鼎漢工程顧問 周諺鴻	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆機場客運航站空間需求估算是以民航局於「台灣地區民用機場整體規劃」所定之標準估算，年旅客量 200 萬人次以下，以每人 15 平方公尺估算。</li> <li>◆加工出口區是否要納入情境考量，規劃公司會再進一步進行討論後決定。</li> <li>◆金廈間、大小金門島際、大小烏坵間島際之海運船舶會再重新考量。</li> </ul>

## 七、散會

## 附錄四

### 期中審查紀錄暨辦理情形

# 簽到簿

## 附錄四 期中審查紀錄暨辦理情形

一、時間：中華民國九十一年九月二十七日（星期五）上午十時

二、地點：交通部運輸研究所

三、主持人：林大煜所長

四、出席單位：如附件

五、規劃單位報告：（略）

六、綜合討論

單位	內容	辦理情形	頁次
張國土代局長(金門縣政府觀光局)	1.小三通政策之推動對於金門地區運輸系統之發展有很大的影響，目前小三通尚屬於試辦階段，大三通更無確定的時間表，投資者亦無法據以作為規劃之參考。有關金門地區政策之能見度過低影響投資意願，對於情境的預估無法過於樂觀。	敬悉。	
	2.水頭碼頭目前為簡易突堤，目前每週二個航次（星期二、五），水頭商港預計於五年內完成第一階段工程，第一階段完工後可供五艘 5,000 噸級貨輪進泊，但是第一階段工程緩不濟急，短期無法改善目前的需要，請規劃單位考量水頭及料羅碼頭如何改善以應付短期之需求。	水頭碼頭硬體設施不易於短期內改善，建議以錯開客運航班以改善候船空間及船席不足問題。	
	3.空運部分，未來可將金門作為台灣至大陸的轉運中心，由台北飛至金門，金門至廈門則採水運方式，進一步則可由廈門飛至大陸各地，如此可吸引台灣至廈門甚至大陸各地之旅客，與目前透過香港轉機之優劣勢如何？若能順利發展此一模式，則相關之機場設施，如航管、跑道、旅客候機大廳，海空港聯外道路、碼頭設施是否足夠？甚至有關機場週邊土地的利用等，均請一併加以分析。	此情境之設施容量分析詳報告 5.3.1、5.3.2 節。	5-29~30
	4.情境三係在大三通且金廈大橋興建的情境，就目前的情況來看恐不易達成，情境二則比較接近現況，建議將介於情境二與情境三之間的情境（也就是大三通但不建金廈大橋）納入分析，以瞭解在此情境下客貨運輸面臨之相關課題及解決措施。	分析情境請見 5.2.1。	5-18



單位	內容	辦理情形	頁次
	5.若在最佳發展情境下因此增加大量遊客量時，旅遊及運輸設施如何採取總量管制措施以維持一定的服務品質，請規劃單位予以規劃。	因遊憩景點不易擴充，建議以遊憩設施承載量作為總量管制依據。	5-35~36
	6.大二膽將由縣政府接管並規劃觀光遊憩之使用，請規劃單位一併納入規劃。	遵照辦理。	7-29
	7.有關島際運輸部分，大陸與金門各島之間未來可能形成環帶形之旅遊航線，請規劃單位將此一情形予以納入規劃。	遵照辦理。	7-29
	8.島內運輸部分，報告書中之構想已臚列相當完整，值得參考。	敬悉。	

單位	內容	辦理情形	頁次
連江縣政府	1.馬祖為丘陵地形，目前遊客運輸採車船處之中型公車接駁。	敬悉。	
	2.由於軍方減少馬祖駐軍，且政經中心於南竿，四鄉五島之島際運輸最遠者達 37 哩，民間船舶以 20 噸以下為主，經常受到天候之影響而無法成行，嚴重影響遊客前注意願，因此，500 噸船舶誠屬必要，方能使各離島間之運輸免於受到天候因素之影響。	船型初步建議參見 7.3.2 節，建議後續針對馬祖海域進行評估，新建合適之大型客輪。	馬祖 7-6~8
	3.簡報 P.43 有關每航次成本部分，請修正為 55 萬元/航次。	每航次成本尚包含縣府自行負擔之維修、人員費用，原金額無誤，參見表 6.4-2。	馬祖 6-24
	4.請於本案分析委託台航經營台馬輪之成本應該多少較為合理。	因台馬輪營運成本不易取得，無法合理估算，本計畫比較軍租船與公辦民營船成本，列如表 6.4-2。	馬祖 6-24
	5.台馬輪若有夜航的構想時，相關夜航設備及注意事項請予以規劃。（例如對定置網等漁具所產生之影響）	經觀光局與連江航業人員訪談，定置網係大陸漁民設置，加強海巡即可解決。	
	6.P.2-14：表 2.5-2 請依客貨輪種類予以區分。	遵照辦理，請見表 3.5-3。	馬祖 3-14
交通部航政司	1.有關小三通部分，交通部目前所公告之碼頭分別是金門—料羅港，馬祖—福沃港，由於水頭碼頭設施尚未完備，特殊情形才能由水頭碼頭進出，二年後聯合通關設施完工後才可由水頭碼頭進出。	敬悉。	
	2.由於小三通透過台灣搭乘飛機至金門再從金門乘船至廈門，請針對尚義機場至港埠（料羅／水頭）之陸路運輸相關課題詳予檢視。	參見 5.3.1、5.3.2	金門 5-29~30

單位	內容	辦理情形	頁次
馮正民教授(交大交研所)	11.運輸需求受政治、政策、社會、經濟等之影響，首先交通運輸就是要服務生活及產業的需要，因此，生活及產業的分析十分重要，例如，應清楚定位本案運輸系統之服務對象，是國際、中國大陸或者是台灣本島的觀光客，才能就未來運輸系統之發展加以探討。	運輸需求主要依據發展定位及分析情境進行分析，運輸系統則依據運輸需求配套檢討與規劃，請見 4.4、5.2、5.3 節及第七章。	
	2.本案不確定因素頗多，例如 P.6-17 表 6.2-1 客源分析部分請儘量以量化方式表達，P.6-18 情境分析部分如何反應至 $r_{ij}$ ？此一部分建議放在附錄中說明。 $A_{ijk}$ 可及性指標如何定義？P.6-25 表 6.3-1 提及「平均流量」一詞，請說明何謂「平均流量」？	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 運輸需求預測模式見 5.2.2 節</li> <li>◆ 平均流量已修正，見表 5.3-3</li> </ul>	金門 5- 21~2 3  5-32
	3.有關課題分析部分： (1) 本規劃範圍需求有限，如何在此條件下生存？要以供給領導需求或者在現有需求狀況下研擬更經營有效的發展策略？ (2) 供給面的部分，財源從哪裡來？ (3) 制度面上中央與地方在運輸系統上如何分工？ (4) 交叉補貼政策目前各界已漸不採行，此一課題未來如何因應？ (5) 針對馬祖地區目前建有兩機場之現況，究應採取何種經營方式？幾家經營？ (6) 構想部分，建議能夠思考小兵立大功的方案，例如所提軌道建設便牽涉到財務計畫之可行性，可行性就較不樂觀。 (7) 本案應提供地方政府爭取財源並與觀光客倍增計畫、全球運籌計畫接軌之具體措施。	(1) 金門與馬祖二者條件差異大，金門因地理位置佳，易以供給帶動需求，但仍需強調已管理手段來提昇運輸效能；馬祖因發展較不易，應就其需求，發展有效之運輸服務，參見第六、七章。 (2) 金馬因財政不佳，供給面之建設經費主要來自離島建設基金或中央補助，另建議將據市場營運利基之運輸服務，開放民間經營。參見金門表 8.1-1、2、馬祖表 8.2-1、2。 (3) 參見金門 8.1、馬祖 8.1.1。 (4) 刪除交叉補貼方案。 (5) 南竿機場經營權已由立榮航空取得，故南北竿機場由一家航空公司營運。 (6) 敬悉。 (7) 資料增補於 4.3 節、金門 8.1 節、馬祖 8.2 節。	金門 8- 4~7 馬祖 8- 3~5  8-2   金門 4-26 馬祖 4-26
國防部	1.國防部未來在馬祖地區官兵運輸的方式上原則將以空運為主，另由於戰備及部隊管理考量，原則上採包機或包船方式運輸，不開放官兵自行訂位。	敬悉。	

單位	內容	辦理情形	頁次
	2.由於台馬輪長久以來在營運政策上以服務民眾為優先，對於開放官兵搭乘乙事上，地方政府尚持保留態度，把官兵運輸之順位置於最後，使得馬祖官兵運輸彈性嚴重受限，因此，國防部仍只能採包機、包船方式運送官兵，希望未來針對官兵搭乘台馬輪部分提高彈性，使得軍方之船運費用能挹注於台馬輪上，如此才可使台馬輪的營運得到良性的循環。	連江縣觀光局表示目前為保障馬祖居民之權益，僅對團體定位人數限制，官兵如以個人身分訂票則不在此限。未來南竿機場開航後，海運運量下降，已有放寬團體定位之規劃。	
	3.有關島際運輸問題，去年國防部原希望採包船運輸方式轉運，結果竟無法決標，問題在於經營島際運輸之公司僅有一至二艘船舶，希望連江縣政府能整合地方業者採取聯營方式經營。另外，目前島際運輸都以南竿為轉運中心，建議東引航線能改由北竿轉運。	參見馬祖 7.3 有關海上藍色捷運之構想。	馬祖 7-5
	4.對於金門部分國防部無其他意見。	敬悉。	
營建署金門國家公園管理處	1.本署「離島建設指導委員會工作小組」表示該工作小組主要負責離島建設基金之分配相關業務，對於本案樂觀其成，無其他意見。	敬悉。	
	2.配合行政院推動觀光客倍增計畫，台灣至金門遊客數約為 35 萬人次／年～50 萬人次／年，為金門人口之七至十倍，國際觀光客目前每年僅 300 人次，經調查結果原因在於大部分國際觀光客以為金馬地區仍為戰地，未來目標朝吸引一半的日韓觀光團至少赴金馬地區觀光並過夜，最好能全部都來金門。未來目標朝從目前的三天二夜提高至五天四夜，遊客數從 50 萬人次增加至 100 萬人次，平均旅費則從 4,000 元～5,000 元提升至 12,000 元～15,000 元。	敬悉。	
	3.政策因素部分，目前公共車船的營運仍差強人意，主要係服務學生及軍人，未來如何提升服務品質的課題請加強研析。	參見 7.1.4 節島內運輸構想。	金門 7-5~8
	4.金門行道樹被大量破壞，交通流量低，車速快，往往發生車禍即為死亡車禍，此一問題需妥為改善。可否思考降低速限，以增添觀光遊憩悠閒島之休閒氣氛。	參見 7.1 節易肇事路段改善。	金門 7-15~21
台灣航業公司	1.簡報 P.42 有關台馬輪連續開航之安全疑慮部分，一年實際開航 240 航次，並非每日開航。	臺馬輪現況每月 26~27 航次，幾近每日開航。	
	2.馬祖空運一年停飛 685 班次，平均 2 個月飛機無法開航，海運服務之提供確有其必要。	敬悉。	
	3.簡報 P.43 有關營運成本部分與實際不符，即台航之營運成本應較軍租船便宜，且軍租船僅有兩位服務生，台馬輪雇用十七位服務生，台馬輪無論服務品質、成本均優於軍租船。	軍租船與公辦民營船(臺馬輪)成本之比較見表 6.4-2。	馬祖 6-24

單位	內容	辦理情形	頁次
	4.軍租船未加入船東協會，台馬輪有加入該協會，最高理賠可達十億美金，此皆軍租船無法提供之條件，請予以列入考慮。	敬悉。	

單位	內容	辦理情形	頁次
金門縣觀光局	1.遊客主要分為團體客與散客，團體與散客之行為與需求應分別考量。	已納入考量，團客係使用遊覽車，散客則使用公車或計程車。	
	2.金門國家公園建議能降低速限，以塑造悠閒的渡假島環境，但就小三通與作為中轉地之考量，則運輸設施及交通管制方式將有所不同。	因限速不亦為民眾接受，且中轉路段要求時效，故建議因道路功能作不同速限限制。	
	3.八十五年都市計畫實施至今成效如何？請檢討相關設施之狀況以作為未來改善之依據。	都市計畫停車場僅開闢 1 處，道路均無開闢，未來建議先行推動路邊停車收費，再興建停車場，培養民眾良好停車觀念。在道路方面則建議開建機場至水頭段。	金門 7-12 7-32
陳光華教授	1.經建會於七十七年委託本人辦理花蓮縣觀光發展計畫時，便希望能一併協助金門酒廠於二十年內將產值由二十億元提高至一百億元的目標，截至今年為止，金門酒廠年產值達八十八億元，已相當接近當初之目標。在該案之中，便主張應將原本的定位—「觀光」改為「遊憩／休閒」，因為「觀光」活動重遊率不高，觀光客來過一次就不會來第二次了，但是「遊憩／休閒」活動的重遊率則較高，工作一段時間之後就必須休憩，這才符合人類的基本需求。金馬地區欲在現有條件下發展，建議能以「遊憩／休閒」為主要定位，再引進外來資本或開放民間進行開發，將金門、馬祖建設成福建台商的渡假地，這樣才有成功之希望。	敬悉。	
	2.金門高粱酒成功的主要原因在於過去在金門服役的一百五十萬人目前在社會上均有傑出之成就與經濟能力，往往聚會時一瓶高粱酒就能勾起他們年輕時期的回憶，在整體形象的塑造上應以這些人的懷舊情懷作為賣點，馬祖欲以過去三十萬的服役人口來發展就較金門吃力。	敬悉。	

單位	內容	辦理情形	頁次
	3.花蓮的經驗顯示：「交通愈發達，觀光愈沒落！」。北迴鐵路通車後，觀光客能避免在花蓮過夜就不在花蓮過夜，因此，此一現象提供金馬地區未來欲考慮興建金廈大橋時應慎重考慮之可能發展。	敬悉。	
	4.在增加遊客停留天數的策略上，建議政府實施每月上班二十二天休八天，因為儘管實施週休二日，一般民眾週六選擇在家休息（較平常晚起床），所以實際願花在旅遊的時間便縮減成一天。若能每月連休八天，則民眾安排多日旅遊的可能性就大為提高。	敬悉。	
	5.建議政府與業者簽訂保證運量契約（例如花蓮理想渡假村與日本業者訂一年 150 萬人的契約，該渡假村的客源獲得確保，便可全力投入服務品質的維持，只做日本人的生意即可），如此方可吸引業者前來投資。	將納入考量。	
	6 在公共設施部分，建議應建立企業界與相關單位認養公共設施的制度，例如宜蘭縣立文化中心旁的水溝由附近的國中認養，該校的學生便十分注意關心該水溝的清潔衛生，見到有人污染水溝的動作便會出面制止，如此便能透過各界的力量共同維護公共設施之品質。	將納入考量。	
	7.建議報告書能增闢一節討論現代化交通人力的培育，並能透過提供多樣化的活動才能使觀光遊憩活動蓬勃發展。	建議另案研究。	
航政司（第二次發言）	1.請於報告書中詳予分析購船與租用民船之成本，俾供政府未來施政之參考。	參見馬祖表 6.4-2。	馬祖 6-24
	2.有關台航公司所提服務生、保險等問題應非主要限制條件，此一問題可於協商時與船東一併討論。	敬悉。	
	3.樂見鼎漢公司提出租用民船之構想。	敬悉。	
	4.交叉補貼方式應更深入加以分析，以提供部裡研訂金馬地區運輸政策之參考，亦可提供釐定其他離島運輸政策之參考。	刪除此方案。	
	5.金門水頭商港作為中轉港埠之可能性部分，就目前瞭解並無航商有意選擇水頭商港作為中轉港埠。	敬悉。	
呂憲美副研究員（本所運計組）	一、有關空運部分請補充下列相關資料： 1.聯外道路現況、未來預測之供需分析	金馬人口密度低，島內道路交通無問題，道路交通量分析參見金門 5.3-3、馬祖 5.3-1。	金門 5-32 馬祖 5-29

單位	內容	辦理情形	頁次
	2.航空貨運未來預測之供需分析	馬祖未有航空貨運量(僅旅客行李及快遞郵件)，其餘貨運均由海運承擔。金門雖有部分快捷貨物，但數量不多，不影響航空運需作業，故不估計。	
	3.航站區之停車場現況及未來供需分析	金門航站停車場供給量請見5.1.1，共有大客車 14 席、小汽車 321 席。馬祖南竿機場小汽車 94 席，均達小時旅客量之 10%以上，應足敷需求。若加上收費管理，應可適度抑制需求。	金門 5-3 馬祖 5-3
	4.南、北竿機場未來營運之規劃構想	參見馬祖 7.2 節。	馬祖 7-3
本所運計組	1.有關金馬發展定位部分，建議應針對金馬地區整體經濟、觀光發展進行優弱勢與強弱勢分析（SWOT analysis）以便清楚掌握金馬地區未來發展之基本條件與限制，進一步方能就本身之優劣與強弱勢研擬其發展定位與構想，另外，此一部份宜置於第四篇予以整體檢視較為適合。	參見 4.4.1 節。	金門 4-41 馬祖 4-42

單位	內容	辦理情形	頁次
	2.國外島嶼案例分析部分既獨立為一篇，篇幅應予將強充實。由於所回顧之島嶼和金馬地區之條件不盡相同，請補充與金馬地區之歷史與地理條件接近之島嶼的發展經驗，另有關各該島嶼運輸系統發展情形之描述過於簡略，請加強其交通費用佔遊客旅費比例、運具種類及使用比例、交通管制措施、交通資訊系統等及其影響效果之分析。另外可以介紹各國多樣化的公共運具應用於島內或島際運輸，例如 Boston 市區觀光公車即採用二次大戰期間之水陸兩用車，遊客可搭乘該水陸兩用車增添旅程的豐富性，如此才可凸顯金門戰地之特色。	金馬發展背景獨特，實難舉出條件接近之島嶼案例。而本研究已彙整各島嶼發展觀光，交通所配合強調之重點，供金馬參考，然於蒐集遊客旅費比、運具使用比、交通管制措施、交通資訊系統等影響效果分析實有困難。另外 Boston 水陸兩用車補充於第 2.2.6 節。	2-18
	3.台馬間海空運輸資源之有效分配問題部分，未來以何種運具為主或輔需做詳細評估。若以空運為主，海運可能面臨減班或變更使用船型，對海運衝擊的深度與廣度需妥為評估，另外由於空運票價較高，對百姓及一般旅客搭乘意願是否造成影響？對當地觀光發展有無負面影響？有無配合措施？都需審慎評估。	參見 6.4 節。	馬 祖 6-24
	4.金門建設越來越現代化，戰地建築設施特色逐漸減少，亦即賣點越來越少，甚至消失，如何維持與創造金門與本島觀光資源不一樣的地方，保留特色與風土人文資源的維持，減少舊有建設盲目拆除，俾使觀光資源永續發展，為金門地區需要審慎思考的課題。	將納入考量。	
	5.停車問題部分需先瞭解是當地百姓基本停車需求抑或觀光旅客停車需求，針對不同需求分別研提不同的解決辦法。在當地百姓基本停車需求方面，不需闢建太多停車場，應宣導停車付費觀念，盡可能使百姓使用路外停車場，減少路邊停車，以同時達到塑造地區優雅之風貌及提高道路容量之效果，至於觀光景點則宜考量尖峰與非峰需求，分別採取不同方法因應。	參見金門 7.1.4、馬祖 7.4.4 島內停車改善構想。	金門 7-5 馬祖 7-15

單位	內容	辦理情形	頁次
	6.馬祖聯外海運發展仍為重要課題，有關台馬輪營運補貼案，鼎漢公司於之前的座談會中已邀請相關單位充分討論，惟獨缺經營台馬輪的台航公司，請於會後拜訪台灣航業公司，並再與連江航業公司、連江縣車船管理處訪談，確實瞭解目前台馬輪營運問題與減少補貼可能對台馬航運的影響。至於有關台馬海空運輸補貼機制可配合本案需求作進一步探討。	因目前台馬輪經營權已移轉至新華航業公司，且因新華航業於 92 年 1 月 8 日首航，工作繁忙，無法接受訪談。故未對台馬輪經營者進行訪談。但此次新華航業之補貼額已降低。	
	7.由於部分停車場興建完成後發生使用率偏低之問題，應針對設置區位、設置型式與停車管理及其他相關配合措施（例如於市集中心地區設置行人徒步區、規劃行駛接駁公車或免費租借自行車等措施）予以檢討或研擬，以避免投資之浪費。	請見停車管理策略。	金門 7-12~13
	8.金門地區遊客使用主要運具為遊覽車，比例高達 72.4%，較台灣地區之 14.7%有顯著差異；自用及租用小汽車計有 22.9%，較台灣地區之 58.3%亦有明顯差異；機車佔 0.9%，較台灣地區之 16.5%亦明顯為低；公車則佔 0.5%，較台灣地區之 4%為低。由此可知，金門地區由於島嶼因素，遊客大多組團並搭機抵達後搭乘遊覽車從事旅遊活動，由於遊客在當地並無法如同在台灣使用私人汽機車，因此，運輸效率較台灣地區高，汽機車使用率偏高所造成之道路壅塞、路邊停車雜亂等現象亦不如台灣地區嚴重，然而，其公車使用率卻偏低，顯示仍有改善空間，未來宜把握此一重要遊客特質，努力改善公共/準公共運具使用者之使用環境，以 4%之公車使用率作為目標值。	參見 7.1.4 島內運輸構想。	金門 7-5~7
	9.本計畫提出建立自行車道系統之構想值得肯定，由於遊客使用自行車係希望擁有優遊自在的賞景感受，因此，建議自行車道系統宜保持路線連續性及車道分隔性此兩個重要特質，以避免因遊客顧慮安全因素而放棄使用自行車。（墾丁以及淡水兩地區原本蓬勃發展的自行車旅遊方式皆因維持與機動車輛共用車道，無分隔（以欄杆、分界磚或標線劃分區隔）之自行車道，汽機車流量大增及路邊停車嚴重後，致使自行車危險性大為提高，使用率因而大幅萎縮！殊為可惜！）	敬悉。	
	10.表 6.3-7 與表 8.3-6 有關金馬地區相關設施供需量檢核表之表示方式不一致，請惠予修正。	已修正，參見金門 5.3-9、5.3-10、馬祖 5.3-3。	金門 5-36 馬祖 5-32



單位	內容	辦理情形	頁次
	11.金馬地區未來應植基於永續發展與生態觀光的理念進行規劃工作。因此，觀光遊憩承載量之估算分析在本案之角色亦格外重要，一般學界針對觀光遊憩承載量之估算大致上可分為設施、生態以及社會等承載量，唯於報告書中僅就「設施」承載量加以估算，並未估算「生態」及「社會」承載量，其理由並未充分說明。由於社會承載量主要依據遊憩使用量對於遊客之體驗之影響來評定遊憩承載量，對於規劃地區永續發展之重要性自不待言；而生態承載量則依據生物、水質、空氣品質等因素評定遊憩承載量，對於永續發展與生態觀光亦同樣重要，建請仍予估算分析，以符合規劃之基本理念，並作為設施規劃之重要參考依據。	生態承載量、社會承載量之分析必須進行長時間的觀察與調查工作，包括觀察使用者對於動物、植物、水、土壤、空氣品質的影響，及透過問卷調查「使用者擁擠感」之社會心理指標後進行迴歸分析，以評斷擁擠程度對於使用者心理的影響程度，此兩部分承載量之估算皆需花費較長的時間，對於本研究而言，有操作上之困難，因此，本研究將以台灣地區已有之生態與社會心理單位承載量調查值，作為評估金門地區遊憩設施承載量之基準。	
	12.第二章有關上位或相關計畫部分，請以彙整表補充說明各該計畫之內容（包括期程、規模、經費、核定與否、經費分擔、執行情形等）。	請參見金門表4.3-7、馬祖表4.3-5。	金門 4-38 馬祖 4-33
	13.報告書之篇、章節結構前後不一致，易生混淆。例如第二篇談現況部分將金門、馬祖分成兩章，第四篇、第五篇部分則將金門、馬祖分別獨立談發展構想。建議若採篇、章之架構，則可依討論主題（例如現況、供需預測與分析、發展構想等）作為篇名，金門、馬祖則作為各篇之章名（如第二篇之架構），如此報告書之結構較為完整一致。至於國內外案例部分，可分別就金門、馬祖地理、氣候、歷史等條件較為類似之案例予以探討，可考慮將該篇取消，原內容分別置於發展構想篇之金門、馬祖兩章中。	期末報告將金門與馬祖分列二冊。	

單位	內容	辦理情形	頁次
	14.為便於清楚掌握各島間、金馬—大陸間之地理位置關係，請於第一章中補充說明各島間、金馬—大陸間之距離與海、空航行時間及票價，並以圖片表示之。	參見金門圖 3.5-1、馬祖圖 3.5-1。	金門 3-15 馬祖 3-13
	15.「6.1.3 島內運輸供給量」部分，機場場站設施仍請置於聯外運輸部分。原各小節則分別以「道路」、「停車」、「公車站」等部分予以討論。	已修正，參見金門 5.1 節、馬祖 5.1 節。	金門 5-2 馬祖 5-2
	16.報告書中有關未來年之預測僅標示「未來年」，並未明指哪一年？請予明確說明。	運輸需求預測之未來年係指民國 110 年。	
	17.請於 P.1-19 「1.5.3 島內運輸系統」一節之中，增加地圖以輔助說明。	已增補，參見圖 3.5-2。	金門 3-22
	18.P.6-19 可及性指標於此處如何定義？請予說明。另有關運輸品質持平與提升之定義亦需詳予界定。兩岸關係逐漸鬆綁之情境亦需加以描述。	參見 5.2.2 運輸需求預測方法	金門 5-21 馬祖 5-23
	19.P.6-20&21 針對運輸品質持平或提升兩種情境下之旅遊需求皆為 50 萬人次，究係運輸對旅遊需求無影響或者有其他因素？請予補充說明。	參見 5.2.2 運輸需求預測方法	金門 5-21 馬祖 5-23
	20. P.6-22 表 6.2-2 & 表 6.2-3 之運輸需求預測部分，依據 6.3.1 節之內容，該預測量僅包括空運，並未納入海運部分，請詳予檢視並予補充海運部分預測量。另外，該兩表之中有關台灣—金門間之貨運預測量呈現極度不平衡狀態，請說明其原因。	參見 5.2.2 運輸需求預測方法	金門 5-21 馬祖 5-23
	21.請列表說明 6.3.2 節有關島際運輸需求預測之結果。	島際運量成長主要來自聯外運輸量之接駁，故其成長量係依據聯外運輸量推估參見 5.3-1	金門 5-30
	22.遊憩旅次分佈模式之拆分係數如何求得？使用幾年的資料校估等？應該詳加說明。	參見 5.2.2 運輸需求預測方法	金門 5-21 馬祖 5-23
	23.請列出參考文獻。	已增補於參考文獻。	

單位	內容	辦理情形	頁次
	<p>24.其他細節部分：</p> <p>(1) 各圖表引用資料來源部分請註明出版單位及時間。</p> <p>(2) 頁碼及內文之編排格式請依照本所之規定辦理（例如篇名與章名的頁碼易造成混淆）。</p> <p>(3) 請補充圖 1 之中，金門—台北、金門—台中之里程數。</p> <p>(4)目錄-3 之「第四篇 金門運輸系統發展構想」有錯字，請更正。</p> <p>(5)表 6.1-1 請補充說明機場年客運量資料、水頭商港之項目欄之資料內容說明不清，請於下方備註說明。</p>	<p>(1) 已增補。</p> <p>(2) 已修正。</p> <p>(3) 已增補於圖 3.5-1</p> <p>(4) 已更正。</p> <p>(5) 已增補</p>	<p>金門 3-15 金門 3-11 3-16</p>
	1.請針對金馬地區整體經濟、觀光發展進行優劣勢與強弱勢分析（SWOT analysis）以便清楚掌握金馬地區未來發展之基本條件與限制，進一步就本身之優劣與強弱勢研擬其發展定位與構想。	參見 4.4 節。	金門 4-40 馬祖 4-44
	2.運量分派預測模式中請以更務實的角度予以考慮，另外在運輸營運方式部分亦請一併提出建議。	運輸需求預測請參見 5.2.2，運輸營運及管理則請參見第七章之各運輸系統。	
	3.有關運輸供需檢核部分，請考慮更多可行的情境，例如簡報資料中的 3A 也是很可能的一種情境，因為大三通時不一定要建橋。	參見 5.3 節。	金門 5-29
捌、主席結論	4.有關台馬輪部分若有夜航的構想時，夜航設備及相關注意事項請於報告中一併補充。	觀光局與連江航業人員訪談，定置網係大陸漁民設置，加強海巡即可解決。	
	5.就金、馬整體發展方向而言，運輸總量管制之必要性應為值得思考的方向，例如報告書中提到馬來西亞刁曼島的情形即為反向的教材。	參見 5.3.5 節。	金門 5-35 馬祖 5-32
	6.觀光遊憩資源的永續發展與運輸建設之關係請一併分析，亦即考量之前所提總量管制的必要性，其精神就是運輸建設不必然要無限制地擴充，應該考慮當地資源的條件予以適當規劃。	參見 5.3 節、第七章。	
	7.本案與觀光客倍增計畫具有密切關聯，請於會後與觀光局及內政部營建署國家公園組聯繫，請其提供必要的資料與協助。	已補充於 4.3 節。	金門 4-26 馬祖 4-26
	8.本期中報告書原則同意通過，請鼎漢公司將各位委員及出席單位所提之意見納入研究並予以回應。	遵照辦理。	



## 附錄五

### 期末審查紀錄暨辦理情形

# 簽到簿

## 附錄五 期末審查紀錄暨辦理情形

一、時間：中華民國九十二年一月二十四日（星期五）上午十時

二、地點：交通部運輸研究所

三、主持人：林大煜所長

四、出席單位：如附件

五、規劃單位報告：（略）

六、綜合討論

單位	內容	辦理情形	頁次
經建會	1.本研究案資料蒐集十分完整，分析亦稱中肯，值得肯定。	敬悉。	
	2.金馬地區自從戰地政務解除之後曾經一度吸引大量台灣地區民眾前往觀光，可謂風光一時，但自民國 87 年之後觀光熱即有退潮之現象，李前總統巡視金馬地區後旋即指示辦理金、馬綜合建設方案，有關金門水頭商港、尚義機場、馬祖福澳商港、南竿機場等大型交通建設亦陸續進行中，政府對於金馬地區之平均投資金額居全國之冠。	敬悉。	
	3.報告中提及大陸磁吸現象，主要係以負面方式思考，建議就這點能以互補的角度加以思考。此外，對於整體發展部分，每個縣市應該有其特色，不一定要發展得完全一樣，誠如前面所述，各項大型建設已陸續進行之中，金馬地區未來應著重在軟體建設工作上。	金馬與大陸之發展關係、金馬發展定位已於 SWOT 分析、交通運輸發展課題兩章節中說明。軟體建設將增列交通經營管理策略計畫。	金門、馬祖增列 7.5 節說明
陳天賜委員	1.硬體建設完成後隨之而來的就是營運、維護、更新等工作，亦需龐大之經費投入，有鑑於政府財源籌措日益艱難，因此，建議報告中應探討財務面之永續發展。	於第八章推動計畫與執行經費中將不列可行性不高之計畫，而涉及經營管理方面計畫則由民間來做，以減輕政府財政負擔。	金門、馬祖 7.5 節

單位	內容	辦理情形	頁次
	2.金馬未來發展定位以發展觀光為主，其特色主要為戰地風光及閩南建築，然而，隨著各項開發建設之進行，地方特色正逐漸流失中，如何維持地方特色是兩地未來發展之重要課題。此外，發展具備觀光特色的運輸系統亦為本案之重點工作。	敬悉。	
	3.有關加工出口區部分，未來將引進何種產業？其產業特性如何？如何實施？如何結合金門之特性？成立加工出口區之利基在哪裡？這些皆有必要加以說明。	本研究是以交通運輸為主題，引進加工出口區之探討建議另案辦理。金門縣政府目前已委託辦理中，本研究將摘取該研究目前之部分成果，探討交通配套措施。	金門 P. 7-31~33
	4.有關金門發展國際機場部分，從澎湖、花蓮經驗來看，相關配套措施（CIQ 等）應無問題，但需求面如何解決？運量是否達到規模？目前航廈容量是否足夠？長遠來看，是否可以金門進、廈門出，或者廈門進、金門出？至於金廈大橋若成真，則很可能只從廈門進出。以上諸項皆有必要加以考慮。	已納入金門發展情境與構想中探討。	金門 P. 5-18~21
交通部觀光局	1.若金門未來以觀光立縣，則交通運輸系統的規劃不一定以快捷為目的，應以生態保護為前提下來考量運輸系統，以免因而破壞環境，影響觀光品質。	敬悉。	
	2.自行車道可減少機動車輛所造成的衝擊，有助於發展觀光，本局樂見有關自行車道之規劃。	敬悉。	
交通部航政司	1.馬祖部分		
	(1)報告書 P.8-4 彙整表中所列有關台馬輪之經費應非規劃費，而是造船費。此外，建議能否思考開放馬祖列島中之一小島 BOT 給民間業者開發經營。此外，表 8.2-1 之方案一有關台馬海運補貼計畫所需經費高達四億，此一經費過於龐大，可行性不高，應予刪除。	P.8-4 表中之費用為設施改善費用。小島 BOT 開發經營之可行性建議另案辦理。表 8.2-1 為台馬輪 4 年度經營補貼費用。若將此經費刪除，台馬輪航班將減少一半以上，建議先不刪除，未來視南竿機場使用	



單位	內容	辦理情形	頁次
		狀況，再行縮減補貼費用。	
	(2)表 8.2-1 中，有關提供四鄉五島服務船舶之計畫是否可行仍須審慎思考。	敬悉。	
	(3)P.8-7 表 8.2-2 有關南竿介壽碼頭建設計畫部分，由於福澳港已奉核定興建，而南竿介壽碼頭與福澳港距離很近，因此，其必要性十分有限，建議刪除。	同意刪除建計畫，惟 92-95 年離島建設方案已核定該碼頭可行性評估費用。	
	2.金門部分		
	(1)P.8-4 有關水頭商港通關大樓部分目前已經在蓋了，所列之計畫與現有進行之計畫如何區別？	將新增欄位說明計畫目前之辦理進度。	金門 P.8-5、馬祖 P.8-4
	(2)表 8.1-1 標示星號之方式使內容不甚清楚，請予釐清。	同上，將新增欄位說明。	金門 P.8-5、馬祖 P.8-4
	(3)P.8-5 有關金廈定期航線部分之經營管理層面問題由於目前皆已在實施，應無經費需求之問題。	遵照辦理，同意刪除此計畫	
	(4)P.8-7 既然提及要開放民間經營金廈航線，為何 p.8-6 還提要再購置 500 噸的船舶。	刪除購買 500 噸船舶計畫。	
	(5)加工出口區之部分應建議另案辦理可行性評估。	敬悉。	
陳光華教授	(6)交通運輸系統係為輔助整體的發展，因此，金馬地區的施政主軸便是考慮前提，若以觀光立縣，則對於碼頭之功能、型式等需求皆有所影響。	敬悉。	
	1.本研究報告之範圍太廣，有如縣市綜合開發計畫，建議回歸運輸規劃之領域為宜。	金馬兩地政治敏感度甚高，對於交通運輸衝擊很大，須釐清後，方能進行規劃，故非運輸方面之分析內容仍將保留，但將縮減篇幅。	
	2.金馬地區有其獨特性，不應以都會型交通運輸系統的觀念來處理，應以鄉、鎮或島嶼之特性作為發展重點。	敬悉。	

單位	內容	辦理情形	頁次
	3.本報告缺少自然人文環境評估，應予以補充。	本研究在重大建設計畫評估中是以可定量分析之社會效益評估為主，而自然人文環境影響之定量分析需進行長時間的調查工作，本研究於時間上並無法配合，故以定性分析為主，而更進一步之影響評估則建議另案辦理。	
	4.南北竿機場之營運維持是未來的一大課題，需審慎處理此一問題。	敬悉。	
	5.本報告臚列之情境過多，易使民眾誤以為政府即將進行這些建設，建議酌予縮減，例如金門加工出口區牽涉產業群聚（包括金融、水電、勞力供應水準、技術平台等）及其他配套措施，問題相當複雜，未進行可行性評估前建議不予考慮此一情境。	加工出口區為金門目前的重大發展政策，其設置之可行性目前金門縣政府已委外辦理。由於此為金門重大政策，建議應保留此項情境。	
	6.國際 IPO 不會跑來台灣，現在之商業行為已轉變為由大陸直接出貨，值得警惕。	敬悉。	
陳春益教授	1.對於金馬地區之最大利益即為兩岸維持現況關係，因此，金馬地區應掌握目前的政治模糊所創造的優勢條件，發揮優勢、掌握機會。	敬悉。	
	2.建議能選取特殊地點實施示範性之交通改善措施。	金門為公車電子票證系統實施示範地區。	
立榮航空公司	1.南、北竿機場受限於儀降標準過於嚴格，使得無效飛行、關場等狀況經常出現，建議儀降標準應比照松山機場之水準予以降低，以減少無效飛行、關場之頻率。	儀降標準放寬經洽談民航局之意見，該局認為不可行。	馬祖附錄一 P. 1-33

單位	內容	辦理情形	頁次
	2.福州地區有三十萬台商，立榮航空目前已與航運及相關業者策略聯盟發行小三通套票，由福州馬尾—馬祖—台北來回只需新台幣六千元，希望藉此競爭力帶動馬祖地區之繁榮。	敬悉。	
	3.有關小三通之海、空中轉地面交通接駁服務部分目前只有計程車，建議應該加強海、空中轉地面交通接駁服務，例如提供中型巴士，車上留有行李空間，以提供完善之整體服務。	將納入本研究之計畫構想中。	金門 P. 7-35、馬祖 P. 7-13
民航局	1.金馬地區之機場屬非精密儀降場地，且存在架設 ILS 設施之限制，民航局正積極研究改善辦法中。	敬悉。	
	2.有關老舊場站改善方案部分，請與本局討論後再行定稿。	民航局建議直接興建二期航廈，原先提出之舊航廈改建計畫已刪除。	馬祖附錄一 P. 1-33
	3.金門 P.3-11 表 3.5-1 有關貨運量統計部分，民國 88 年以後之數字有無包含行李的部分？請予釐清。	於表中增列備註說明。	金門 P. 3-11
	4.P.2-3、P.2-4 有關蘭嶼綠島航線部分，目前係由華信航空經營，請予修正。	遵照辦理。	金門 P. 2-3 ~ 4、馬祖 P.2-3 ~ 4
國防部	1.由於報告書中分析台馬輪委託經營費用與軍包船成本差異不大，政府出資新購台馬輪並無意義，建議出售台馬輪，台馬航線開放由民間競標經營。	同本研究之構想，惟台馬輪之出售與否應由縣政府自行評估後決定。	
	2.連江縣政府希望軍方取消軍包船，使軍包船之經費得以挹注台馬輪，惟軍方每次運務動輒需 5~6 艘船之運量，全部由民間船舶或台馬輪運補之可能性不高。	敬悉。	
	3.國防部希望未來由官兵自行購票，並研擬相關方案中，惟政策尚未改變前，國防部不可能改變現行方式。	敬悉。	
運計組	一、綜合意見		
	1.請仿照圖 1.2-1 之表達方式，補充一張圖加以說明金門—廈門，馬祖—福州之距離與航行時間。	金門冊於圖 3.5-1 已有說明，馬祖冊已於圖 3.5-1 補充航行時間。	金門 P. 3-15、馬祖 P. 3-13
	2.第四章有關 SWOT 分析部分，由於金門、馬祖地區受到工業污染有限，因此，請在優勢部分加入「生態旅遊」一項。	於金門、馬祖冊之 4.4.1 節中補充加入。	金門 P. 4-41、馬祖 P. 4-35
	3.第八章有關短中長期推動計畫部分，表 8.1-1 之「經費來源」一欄易使讀者誤以為經費來源皆已核定，為避免誤導讀者，請於尚未核定計畫之「經費來源」部分填寫「尚未核定」。	遵照辦理。	金門 P. 8-5、馬祖 P.8-4

單位	內容	辦理情形	頁次
	4.結論與建議部分，所提送之期末報告僅就前面各章節內容依次原文摘出，讀者無法迅速明確掌握本報告最終之研究心得與觀察重點，為使報告之結論內容明確易讀，宜先採標題化的方式破題，再於下文詳細補充說明每一個標題結論／建議之內容。	遵照辦理。	金門、馬祖第九章
	5.有關附錄一至四歷次會議（期中、期末報告書審查會議，期中、期末座談會等）之會議紀錄暨辦理情形部分，請加附各會議之開會通知單及簽到簿。	增列於附錄。	金門、馬祖附錄一～四
	二、金門部分		
	1.有關小三通之交通時間及費用比較（表 4.2-6）部分，請修正如提供資料。	遵照辦理。	金門 P. 4-23、馬祖 P. 4-23
	2.第五章中設定有八種情境，有關加工出口區之設置係指全金門皆為加工出口區抑或金門縣內之某個特定範圍？此外，設置加工出口區所涉及需鬆綁與調整之法規請一併予以澄清。	金門設置加工出口區係指局部地區，加工出口區相關之研究與需鬆綁之法令目前縣府已委外辦理，本研究不再作探討。	
	3.表 5.2-1 之最後一欄標題請改為「情境說明／影響運輸需求之重大因素」。	遵照辦理。	金門 P. 5-21、馬祖 P. 5-21
	4.第六章「6.3 重大交通建設可行性分析」之各小節內容無法完整涵蓋各計畫案之可行性評估項目與內容，不宜僅以此些微篇幅討論各該計畫案之可行性分析，請將 6.3.1～6.3.3 小節之內容分別置於 6.2 節之各小節中探討之，各標題則宜修正為「…可行性探討」。	6.3 標題改為重大交通建設可行性探討，惟要將 6.3 節各小節內容移至 6.2 節，恐不易凸顯上述建設之評估說明，建議仍保留於 6.3 節。	金門 P. 6-11、馬祖 P. 6-7
	5.第七章共分為四節，請於各節名稱之「情境」序號後方加一刮號，刮號內簡要說明情境內容，例如：「7.1 情境一（兩岸交流維持現況）發展構想」。	遵照辦理。	金門第七章
	6.第七章除已包括之四節內容外，請增加一節討論「經營管理」面之構想。	於第七章中增列 7.5 節經營管理構想。	金門 P. 7-34，馬祖 P. 7-24
	7.結論與建議部分		

單位	內容	辦理情形	頁次
	(1)所提有關發展課題、島嶼案例、發展展望、發展構想等部分皆欠缺統計數字或確實之建議數字以佐證本研究之心得，請加強統計數字或確實之建議數字等內容之補充。	發展構想補充具體內容及數字說明。	金門、馬祖第九章
	(2)P.9-2 提及「居民缺乏使用者付費之觀念，造成公有停車場使用率偏低現象」，此一用語不甚妥適，請予修正此段文字。因為個人絕對是以追求個人利益極大的方向為行為模式，因此，如何以鼓勵與限制雙管齊下之手段來提出解決停車場使用率偏低的辦法較為妥適。	刪除此段文字。	
	(3)有關國外島嶼案例部分特別在此提出 Bemo，然而 Bemo 事實上就是中型巴士，從第二章之內容無法看出該運具有何特色，此處既然特別予以點出，請加強說明之。	於第二章內容中增列 Bemo 特色說明。	金門 P.2-6，馬祖 P.2-6
	(4)運輸需求預測部分，有關情境代碼部分應於此段之最前方予以說明，以便閱讀。	遵照辦理。	金門 P.9-1
	(5)有關最適承載量部分，結論中提及承載量不足之設施，但未說明個別不足之數據，請予補充之。	補充不足數量之說明。	金門 P.9-2
	(6)重大建設可行性分析部分，請修正（1）金廈跨海大橋之第二、三、七行之用語分別如引號所示： A.效益成本比值不高「且」建橋費用大。 B.「排擠」金門其他建設「經費」。 C.建議以船運「調控」金門進出人數。	予以修正。	金門 P.9-2
	(7)重大建設可行性分析部分，（2）興建金門國際機場之第二～四行語意不清，請予修正。	遵照辦理。	金門 P.9-3
	(8)有關交通運輸發展構想部分，所提之發展構想不夠具體，例如： 甲.情境一～三部分： A.聯外運輸部分 (a)結論提出「改善尚義機場之設施與運能」，但應改善哪些設施？運能應擴充多少？皆應予說明。 (b)結論提出「加強金門港區之改善與建設」，但應改善哪些設施？應予說明。 (c)結論提出「提升中轉旅客等候空間與接駁設施」，但應改善機場或港埠？請予說明。 (d)結論提出「提供快速與舒適度較佳之往來船舶」，本研究有無建議船型？請予說明。 B.島際運輸部分 (a)結論提出「提升九宮碼頭貨運運能」，但運能應擴充多少？請予說明。 (b)結論提出「延伸機場港口間運輸系統，發展為大小金門間大眾運輸主軸」，此段文字語意不清，應予補充修正之。 C.島內運輸部分 (a)結論提出「建構全島腳踏車路網」，但路網型態、適合之路線等皆未交代，請予說明。	遵照辦理。	金門 P.9-3～6

單位	內容	辦理情形	頁次
	<p>(b)結論提出「停車問題改善」，但如何改善卻未予說明，請說明之。</p> <p>(c)結論提出「易肇事路段改善」，但如何改善卻未予說明，請說明之。</p> <p>乙.情境四部分：</p> <p>A.聯外運輸部分</p> <p>(1)結論提出「改善尚義機場之設施與運能」，但應改善哪些設施？運能應擴充多少？皆應予說明。</p> <p>(2)結論提出「加強金門港區之改善與建設」，但應改善哪些設施？應予說明。</p> <p>B.島內運輸部分：僅寫「同情境三」四個字，寫法過於簡略，請詳予說明之。</p> <p>C.「金門設置加工出口區（情境四）」之標題有誤，應將「（情境四）」刪除。</p>		
	三、馬祖部分		
	1.第三章 3.5.2 節有關島際運輸部分，請說明直昇機航線目前營運型態及內容，並以圖表補充說明歷年之運量、政府補助金額及經費來源以供參考。	馬祖島際直昇機客運於 90 年底開始營運，目前僅有 1 年度的統計資料，將納入報告中，並補充各月運量說明。	馬祖 P. 3-21~22
	2.第四章 4.1.3 節之小節名稱原為「金廈間小三通通航現況」，由於小三通實施範圍不僅在金門—廈門，亦包含福州—馬祖，請修正該小節名稱為「小三通通航現況」。另由於福州—馬祖之運量遠低於金門—廈門，請於現有趨勢圖（圖 4.1-1~圖 4.1-3）外，補充該圖之數字統計表，以便清楚掌握馬祖地區小三通之確實數字。另請將「台北往返大陸福建地區交通方式之比較」（金門報告書之表 4.2-6）置入並予說明。	補充說明。	金門 P. 4-11~13、P.4-23；馬祖 P.4-11~12、P.4-23
	3.第六章「6.4 重大交通建設可行性評估」之各小節內容無法完整涵蓋各計畫案之可行性評估項目與內容，不宜僅以些微篇幅討論各該計畫案之可行性分析，請將 6.4.1~6.4.3 小節之內容分別置於 6.3 節之各小節中探討之，各標題則宜修正為「…可行性探討」。	6.4 標題改為重大交通建設可行性探討，惟要將 6.4 節各小節內容移至 6.3 節，恐不易凸顯上述建設之評估說明，建議仍保留於 6.4 節。	金門 P. 6-11、馬祖 P. 6-19

單位	內容	辦理情形	頁次
	4.第七章之 7.1、7.2、7.5 三節與 7.3、7.4 兩節之內文結構不一致，請調整為一致性之內文結構。另外 7.4 節之 7.4.6、7.4.7 兩小節之小節名稱結構又與 7.4.1~7.4.5 節之小節名稱結構不一致。以上均請予以調整為一致的文體結構。	調整 7.1、7.2、7.5 節內文結構同 7.3、7.4 節。7.4 節各小節內容結構將調整一致。	馬祖第七章
	5.有關直昇機方面，7.3.6 節建議其補貼對象應以緊急醫療為主，非緊急醫療則不予補助，請修正該小節標題內容，使其能清楚表達內容。	遵照辦理。	馬祖 P. 7-11~12
	6.結論與建議部分 (1)所提有關發展課題、島嶼案例、發展展望、發展構想等部分皆欠缺統計數字或確實之建議數字以佐證本研究之心得，請加強統計數字或確實之建議數字等內容之補充。 (2)有關國外島嶼案例部分特別在此提出 Bemo，然而 Bemo 事實上就是中型巴士，從第二章之內容無法看出該運具有何特色，此處既然特別予以點出，請加強說明之。 (3)其餘部分除參閱「壹、綜合意見」第四點之意見外，請參考對於金門部分之意見酌予修正之。	遵照辦理。	金門 P. 2-26、馬祖 P. 2-26
運安組	1.建議將「易肇事路段改善構想建議」修正為「一般性道路交通安全改善建議」，並建請卓修用詞。因依目前所提內容，實非係針對特定路口或路段所進行的設計，且與第三章之事故現況呼應關係不強，但大致上合於一般交通安全改善工程之理論原則。	遵照辦理。	金門 P. 7-18、馬祖 P. 7-19
	2.第七章中相關之改善前後圖說，建議改以文字說明表達，若仍欲使用圖說，則請正確表達幾項內涵：標誌牌面之面向、標誌與標線間正確之關係位置、完整的標誌標線內容、圖例說明，並請確實遵循「道路交通標誌標線號誌設置規則」之規定。	改以文字說明表達。	金門 P. 7-14~22、馬祖 P. 7-19~23
	3.第七章之改善措施內容部分：請刪除「軟質回復式反光分隔桿」之增設建議，因此項設施恐不如其他標誌標線般具一體通用之特性；請將「貓眼」之名稱改為強化玻璃「反光路面標記」；請將「護欄增設反光標記」正名為「護欄增設反光導標」。	遵照辦理。	金門 P. 7-14~22、馬祖 P. 7-19~23
	4.關於針對馬祖的一般性道路交通安全改善部分，以本組之了解，在目前路網之道路縱曲線與平曲線未實質修改前，建議可強化幾項針對馬祖地區特殊屬性的整體改善事項說明：加強照明設施、加強基本標線（行車分向線、車道線及道路邊線等）、加強險昇險降標誌（含附牌）、加強村落出入口之標示。	遵照辦理。	馬祖 P. 7-20~23

單位	內容	辦理情形	頁次
主席結論	1.有關永續運輸、生態觀光部分請予以納入考量。	補充生態觀光於第四章內容，永續運輸於金門冊第六章、馬祖冊第七章內容中。	金門 P. 4-41 及 P. 6-19、馬祖 P. 4-36 及 P. 7-1
	2.情境分析部分雖已回應當地相關主管機關及單位之意見，惟各項情境是否可行仍有待進一步之分析，較有爭議之部分，可建議另案分析。	遵照辦理，較有爭議之加工出口區設置情境所衍生之構想方案，於執行時程上是採需求規模達預期時再執行。	
	3.有關短中期推動計畫部分，不可行之計畫請予以剔除，不放入推動計畫。	遵照辦理。	金門 P. 8-5 ~ 9、馬祖 P. 8-4 ~ 9
	4.易肇事路段改善部分，期末報告書之部分內容有誤，請會同本所運安組協助檢視。	已取得運安組修正意見。	金門、馬祖 P 附 5-9
	5.請將各位委員及出席單位代表所提之意見予以適當之回應。	遵照辦理。	
	6.本期末報告書大致符合要求，原則同意通過。	敬悉。	



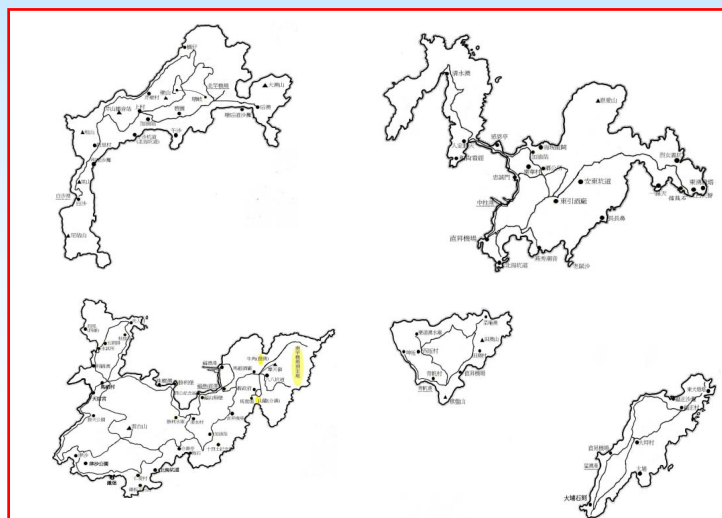


附錄六

期末簡報

# 金馬地區交通運輸系統發展構想

期末簡報



委託單位



交通部運輸研究所

規劃單位

鼎漢國際工程顧問公司

中華民國92年1月24日



鼎漢國際工程顧問股份有限公司  
<http://www.thi.com.tw>

# 簡報大綱

- 辦理情形與期中構想修正說明
- 地方座談會、期中審查意見彙整
- 金馬發展定位與SWOT分析
- 金門發展構想與推動計畫
  - 金門運輸需求與承載量評估
  - 金門交通發展課題與重大議題檢討
  - 金門交通運輸發展目標與構想
  - 推動計畫與財源籌措
- 馬祖發展構想與推動計畫
  - 馬祖運輸需求與承載量評估
  - 馬祖交通發展課題與重大議題檢討
  - 馬祖交通運輸發展目標與構想
  - 推動計畫與財源籌措
- 後續執行與建議



# 辦理情形說明

- 91/06/24~91/06/29金門、馬祖第一次踏勘與訪談
- 91/08/14~91/08/20金門、馬祖第二次踏勘與舉辦金馬期中座談會
- 91/09/27舉辦期中簡報
- 91/10/11~91/10/15福州廈門小三通考察
- 91/12/04~91/12/07馬祖第三次踏勘與訪談
- 91/12/26舉辦金門期末座談會
- 92/01/08舉辦馬祖期末座談會

## 期中構想修正

- 金馬發展情境由3個修正為4個，金門新增加工出口區設置情境
- 金馬發展定位新增SWOT分析
- 新增金門、馬祖6項重大建設評估分析
- 補充重大節慶活動說明
- 期中簡報已就金馬發展現況、課題、運輸需求與初步構想說明，期末簡報將就期中修正後之內容與後續工作內容說明



# 期中報告審查意見

## 發展定位

- 金馬旅遊及運輸設施應採取總量管制措施以維持一定的服務品質。
- 維持與創造金馬特色與人文資源與永續發展。
- 金馬可借鏡花蓮經驗，發展渡假村。

## 聯外運輸

- 金門聯外運輸，台灣至金門採空運方式，金門至廈門則採海運方式。
- 馬祖聯外運輸未來以空運為主，海運為輔。
- 馬祖地區官兵運輸將朝空運輸運發展。
- 台馬輪夜航是否可行。

## 島際運輸

- 興建金門大橋。
- 將大二膽、大小坵納入規劃。
- 馬祖島際運輸可朝聯營方式經營。

## 島內運輸

- 降低道路速限，塑造悠閒的渡假島環境。
- 發展公共運輸與解決遊覽車停車問題。
- 馬祖島內運輸以計程車與公車為主軸。



# 地方座談會意見彙整~金門

## 發展定位

- 放寬兩岸小三通規定，強化金門中轉角色
- 發展金廈旅遊圈計畫，吸引廈門觀光客
- 金門設置兩岸加工出口區，引進陸勞

## 聯外運輸

- 興建金廈大橋及國際機場帶動金門發展
- 水頭商港二期工程納入短期推動計畫
- 引進飛翼船行駛金廈

## 島際運輸

- 興建金門大橋，大小坵間購買新船舶行駛

## 島內運輸

- 贊成發展以大眾運輸為主的觀光運輸系統
- 馬山料羅間興闢金門濱海景觀道路
- 重大節慶活動舉辦場所，設置長久性停車設施
- 停車問題：市區、遊憩景點停車空間不足，民眾尚未養成使用者付費觀念，造成停車場使用率太低
- 以旅遊帶方式規劃線狀遊覽車停車位





# 地方座談會意見彙整~馬祖

## 發展定位

- 強化馬祖中轉角色
- 馬祖的發展重點為觀光與生態旅遊

## 聯外運輸

- 空運為主，海運為輔的交通主軸
- 購置新台馬輪
- 台馬航線雙向夜航

## 島際運輸

- 以海上運輸為主，直昇機為輔
- 購買500噸交通船，行駛南竿東引
- 興建南北竿大橋

## 島內運輸

- 大眾運輸以中型巴士為主
- 標誌系統將依馬祖風景區管理處規劃標誌來實施
- 民間有意願經營遊覽車，希望可將公車外包經營





# 金馬發展定位

## ■ 發展現況

- 金馬現況與未來發展皆以觀光為主，但「兩岸政策」為其發展瓶頸

➡ 鬆綁後可望成為兩岸中轉地，並吸引福建之觀光客至金馬

- 目前大陸旅遊市場需求以國內最高，入境次之，出境最低 ➡ 未來金馬及台灣之可能客源

- 全面開放後，金馬可望成為廈福生活圈之一部份

➡ 爭取大陸國內旅遊客源



# 金馬發展定位

## ■ 發展定位

- 台－金、馬－廈、福旅遊圈
  - － 結合福建地區之觀光資源，藉由行程與觀光服務軟硬體設施之整合，形成台－金、馬－廈、福旅遊圈
- 廈、福台商家戶再生產之基地
  - － 在「小三通」政策開放與金、馬交通轉運設施持續改善之情況下，廈、福台商於金、馬安置家庭子女之生活或設置員工培訓基地
- 廈、福生活圈之物資提供與交流
  - － 廈、福州成為金、馬民生物資的供給者
  - － 金、馬對廈、福輸出經營管理等技術



# 金門SWOT發展策略

	機會 (Opportunity)	威脅 (Threaten)
優勢 (Strength)	<u>SO 策略</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>保存並包裝戰地資源及文化特色，配合地區行銷，創造金門觀光意象。</li> <li>配合特殊產業觀光發展新的遊程計畫。</li> <li>借助地緣之便，發展台商支援功能，包括產業、休閒、教育等。</li> </ul>	<u>ST 策略</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>強化金門觀光及服務特色，區隔廈門觀光市場。</li> <li>整合廈門旅遊圈，塑造台灣—金門—廈門旅遊行程。</li> <li>根據不同季節，制訂一連串的觀光活動。</li> </ul>
劣勢 (Weakness)	<u>WO 策略</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>導入遊憩設施評估機制，評定服務等級，促使良性競爭，提昇遊憩服務品質。</li> <li>行銷手法促進淡季觀光。</li> <li>加強基礎設施及觀光設施管理與擴建。</li> </ul>	<u>WT 策略</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>適度管制金門與廈門間之交通便利性，降低廈門之磁吸作用。</li> <li>穩固金門特色產業及環境品質，創造金門居住及觀光吸引力。</li> </ul>
發展願景 (Achievement)： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 強化金門遊憩特色，提振整體遊憩服務品質。</li> <li>2. 形塑台—金—廈旅遊圈。</li> <li>3. 營造廈門台商家戶再生產基地。</li> </ol>		



# 馬祖SWOT發展策略

	發展機會 (Opportunity)	發展威脅 (Threaten)
發展優勢 (Strength)	<u>SO 策略</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>發展台灣唯一閩東式休閒型態產業。</li> <li>相關產業及特殊產品精緻化。</li> <li>配合產業觀光發展新的遊程計畫。</li> <li>整合戰地資源，配合地區行銷，創造馬祖戰地島觀光意象。</li> <li>整合生態資源，開創馬祖為生態遊憩島。</li> <li>連接閩東生活圈，串連閩東遊憩帶。</li> </ul>	<u>ST 策略</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>創造具完整風貌的馬祖戰地島。</li> <li>塑造馬祖特有福州式餐飲文化。</li> <li>建立旅遊產品及交通價格規範，並嚴加控管。</li> <li>以全年不同季節的地景動植物資源，制訂一連串的觀光文化節。</li> </ul>
發展限制 (Weakness)	<u>WO 策略</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>以行銷手法促進淡季觀光。</li> <li>培養常態解說人力。</li> <li>提昇相關產業觀光服務品質。</li> <li>擴大具馬祖風格的觀光產業及特殊產品之規劃。</li> <li>基礎設施及觀光設施擴建。</li> </ul>	<u>WT 策略</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>強化馬祖地區閩東式人文景觀及戰地島的整體觀光意象。</li> <li>整合各島觀光及交通資源，發展符合地區型態之交通系統。</li> <li>由農特產、戰地、傳統文化三方面共同進行，創造馬祖地區產業文化特色。</li> </ul>
發展願景 (Achievement)： <ol style="list-style-type: none"> <li>發展為離島休閒渡假及生態、古蹟參訪之旅遊區。</li> <li>發展具完整戰地風貌的馬祖戰地觀光島。</li> <li>串連閩東遊憩帶，引入大陸地區觀光人口。</li> </ol>		



# 金門發展構想與推動計畫

---



# 金門運輸需求預測

## ■ 預測方法

### ➤ 聯外客貨運量

- 以台灣及金、馬之總人口及駐軍總量為基礎，分別就旅遊、業務、眷探及貨運量進行趨勢預測。

### ➤ 兩岸直航之衍生客運量

- 以旅行時間、旅行成本、前期國際旅客總量、國內生產總值、工業產值等變數建立多元迴歸模式，預測兩岸直航後之衍生客運量。

### ➤ 中轉競爭力

- 以航線之服務水準（旅行時間、旅行成本、平均等候時間）為主要變數建立羅吉斯特模式，預測金、馬作為中轉口埠之競爭力。

### ➤ 加工出口區設置衍生量（金門）

- 參考各相關案例與資料，採類比分析方法推估其可能之客（業務）、貨運衍生量。





# 金門發展情境說明

---

分為四個情境  
及有無加工出口區設置之狀態



### ❖ 情境1：兩岸交流現況

- 交流仍然受限
- 運輸市場客源：金門軍民+國內觀光客+台商

### ❖ 情境3：兩岸交流大幅鬆綁，大陸開放金馬為出境旅遊目的地

- 金、馬試辦全面開放，且大陸開放赴台觀光
- 運輸市場客源：金、馬軍民+國內觀光客+台商+台灣赴大陸觀光客+國外觀光客+大陸觀光客

### ❖ 情境2：兩岸交流大幅鬆綁

- 金、馬試辦全面開放，金、馬成為台灣大陸間中轉交流孔道
- 運輸市場客源：金門軍民+國內觀光客+台商+台灣赴大陸之觀光客

### ❖ 情境4：兩岸直航，大陸開放金、馬為出境旅遊目的地

- 兩岸直接通航，不必中轉
- 運輸市場客源：金門軍民+國內觀光客+台商+台灣赴大陸觀光客+國外觀光客+大陸觀光客

### ❖ 金門設置加工出口區

- 有無設置金門加工出口區
- 運輸市場客源：進出口產品及原料、大陸勞工、兩岸業務人員

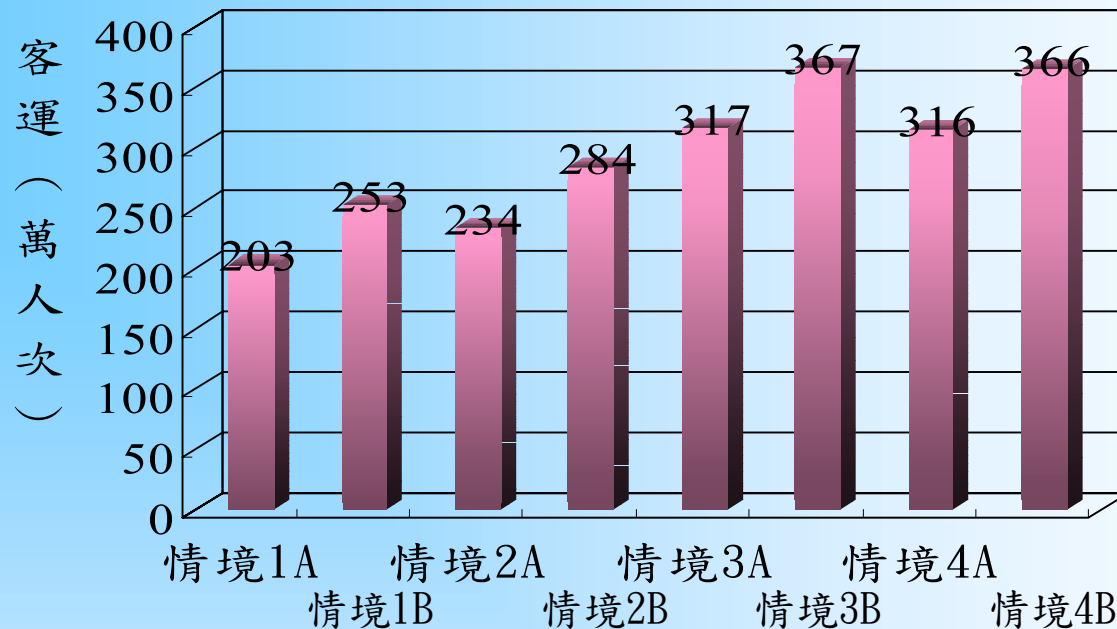




# 金門運輸需求預測結果

## ■ 民國110年聯外運輸總量

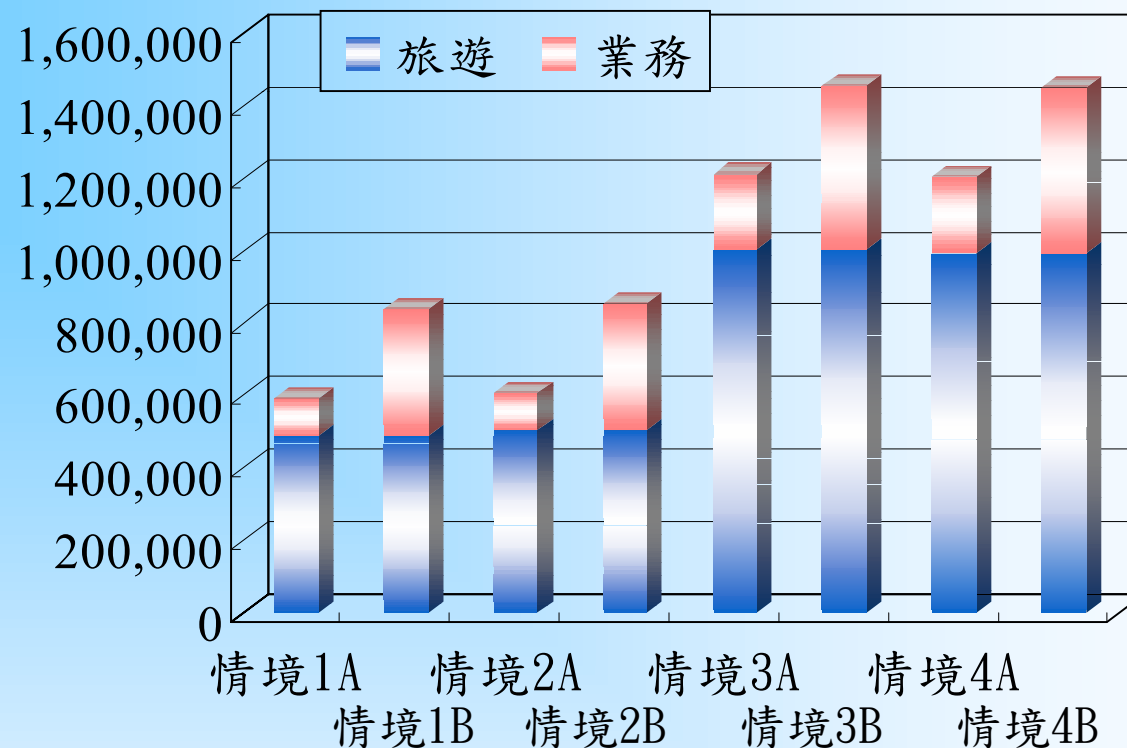
- 台金客運總量受到政策之影響程度甚小，在各情境下之客運總量約為182.17至184.37萬人次。
- 大陸－金門受到政策之影響程度較高，最高達177.17萬人次（兩岸交流鬆綁且大陸開放金門為出境旅遊目的地）。
- 中轉旅次在政策大幅放寬之情境下，達21.27萬人次
- 貨運量在政策配合且營運順利之情境下，最高達403.21萬噸



地區	目的	情境 1A	情境 2A	情境 3A	情境 4A	情境 1B	情境 2B	情境 3B	情境 4B
台灣   金門	旅遊(萬人次)	98.42	99.76	99.76	98.55	98.42	99.8	99.76	98.55
	業務(萬人次)	27.14	27.42	27.42	27.17	27.73	28.0	28.01	27.75
	眷探(萬人次)	56.61	56.61	56.61	56.61	56.61	56.6	56.61	56.61
	客運加總(萬人次)	182.17	183.78	183.78	182.33	182.75	184.4	184.37	182.91
	貨運(萬噸)	131.28	150.64	30.53	23.48	151.3	170.6	50.50	43.45
大陸   金門	旅遊(萬人次)	3.31	4.65	104.56	104.56	3.31	4.7	104.56	104.56
	業務(萬人次)	2.17	2.45	23.44	23.44	51.35	51.6	72.61	72.61
	客運加總(萬人次)	5.49	7.11	127.99	127.99	54.66	56.3	177.17	177.17
	貨運(萬噸)	23.17	50.21	172.99	133.05	202.88	229.9	352.71	312.77
中轉	台灣(萬人次)	7.84	21.22	21.22	2.71	7.84	21.2	21.22	2.71
	大陸(萬人次)	—	0.40	0.05	0.05	—	0.4	0.05	0.05
金門 聯外 總量	客運(萬人次)	203.34	234.12	317.30	315.84	253.10	283.9	367.06	365.61
	貨運(萬噸)	154.45	200.85	203.52	156.53	354.13	400.5	403.21	356.22

# 民國110年旅遊及業務旅次量

- 旅遊旅次受大陸出境旅遊管制政策影響最大，最高可達100萬人次(兩岸交流鬆綁且大陸開放金門為出境旅遊目的地)
- 業務旅次受金門設置加工出口區之影響較大，高可達到35萬人次。



		情境 1A	情境 2A	情境 3A	情境 4A	情境 1B	情境 2B	情境 3B	情境 4B
旅遊	台灣→金門	490,526	497,214	497,214	491,188	490,526	497,214	497,214	491,188
	大陸→金門	395	7,084	506,620	506,620	395	7,084	506,620	506,620
	金門→台灣	1,571	1,571	1,571	1,571	1,571	1,571	1,571	1,571
	金門→大陸	16,178	16,178	16,178	16,178	16,178	16,178	16,178	16,178
業務	台灣→金門	103,010	104,415	104,415	103,149	104,480	105,885	105,885	104,619
	大陸→金門	83	1,488	106,390	106,390	243,758	245,163	350,065	350,065
	金門→台灣	32,682	32,682	32,682	32,682	34,152	34,152	34,152	34,152
	金門→大陸	10,785	10,785	10,785	10,785	12,990	12,990	12,990	12,990

# 金門設施承載量檢討

- 110年承載量不足設施：停車位、遊憩設施與住宿設施。
- 若金門設加工出口區，則水頭、料羅港、供水設施與供電設施亦將不足。

## 金門最適承載量建議

人口8.3萬人

遊客75萬人/年

加工出口區規模可考量供水與垃圾處理設施承載量上限，以50公頃及引進陸勞數5,000人為限制。



項目	現況	未來年	民國 110 年需求(A 無加工出口區)				供需 檢核
	供給量	供給量	情境 1	情境 2	情境 3	情境 4	
尚義機場(萬人次/年)	159	254	190	205	205	185	◎
尚義機場聯外道路(PCU/小時)	2,610	5,640	1,787	1,929	1,929	1,740	◎
水頭、料羅港客運(萬人次/年)	36	300	13	29	150	131	◎
水頭、料羅港貨運(萬噸/年)	124	396	154	201	204	157	◎
島際客運(萬人次/年)	142	560	130	133	165	160	◎
島際貨運(萬噸/年)	7.6	386	4.5	4.9	6.1	5.3	◎
主要道路(PCU/小時)	2,300	3,700	1,295	1,307	1,736	1,731	◎
次要道路(PCU/小時)	1,120	2,448	406	410	544	543	◎
市區停車位	1,486	2,778	3,135	3,260	3,681	3,669	×
觀光景點汽車停車位	234	325	436	443	457	452	×
供水設施(萬噸/年)	729	1,196	1,162	1,182	1,190	1,186	◎
電力設施(千瓦)	55,136	88,136	66,400	67,200	68,500	67,400	◎
垃圾處理(噸/日)	74	94	80	83	85	83	◎
遊憩設施(觀光客萬人/年)	75	—	49	50	100	99	×
住宿設施(觀光客萬人/年)	58.5	—	49	50	100	99	×



# 金門交通發展課題

系統	課題
聯外運輸	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ 兩岸政策為最大影響變數</li><li>◆ 水頭商港與金門大橋及廈門港之競合關係</li><li>◆ 因應加工出口區，重新考量水頭港與料羅港定位</li><li>◆ 應審慎評估興建金廈大橋對於金門發展之影響</li><li>◆ 回歸交通專業判斷金門國際機場興建之必要性</li></ul>
島際運輸	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ 大小金門間之短期交通仍待改善</li><li>◆ 金門大橋興建對水頭商港與九宮碼頭之影響</li><li>◆ 烏坵及大二膽島之島際運輸品質待提升</li></ul>
島內運輸	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ 欠缺方便旅客觀光服務使用之公共運輸系統</li><li>◆ 道路與觀光指標系統完整性不佳</li><li>◆ 金門道路交通安全改善的問題</li><li>◆ 路邊停車未管理，無法提升路邊及路外停車場使用率</li><li>◆ 景點區多未規劃停車空間，違規停放情形嚴重</li><li>◆ 金城市區路邊多違規停車，停車供需不平衡</li><li>◆ 金門市區普遍未能提供舒適之步行空間</li><li>◆ 重大活動及特殊節慶之舉辦易造成周邊交通之紊亂</li></ul>

# 金門重大交通建設議題

- 興建金廈跨海大橋可行性
- 興建金門國際機場可行性
- 水頭商港興建規模





# 興建金廈跨海大橋可行性

## ■ 成本與衝擊

- 財源籌措不易
- 若金門吸引力不如廈門，金門人口、就業外移至福建
- 觀光競爭力不若廈門，金廈旅遊觀光效益無法留在金門
- 衝擊船運發展、金門海域生態

## ■ 效益

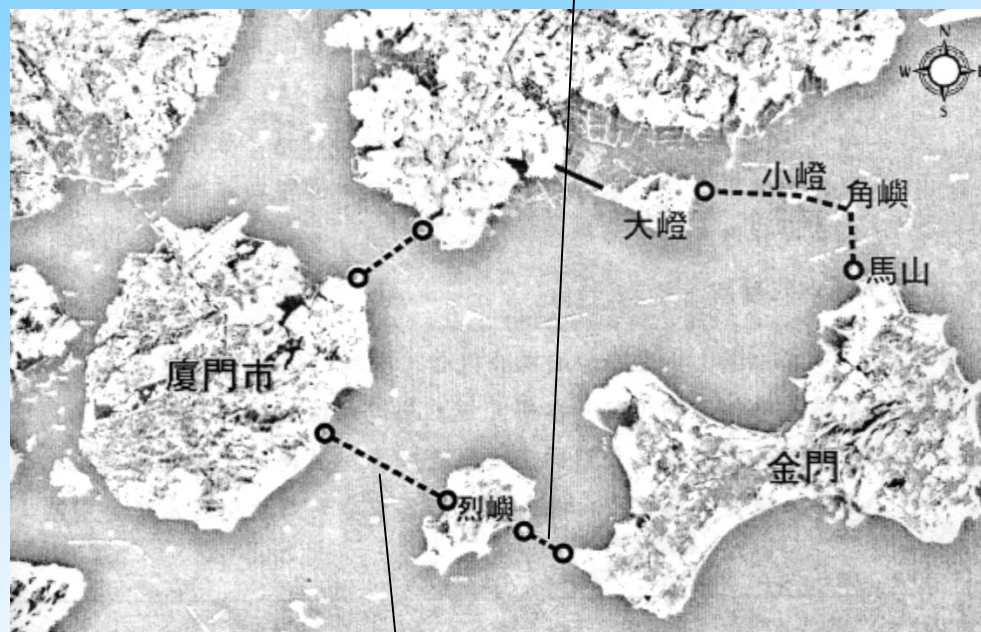
- 節省旅行時間、旅行成本
- 陸運較海運舒適
- 大橋地標可帶來觀光效益

## ■ 綜合評估

- 財務可行性不高
- 經濟效益成本比值僅0.59
- 反觀廈門-鼓浪嶼僅700公尺，維持船運遊客便可達500萬人
- 建議維護金門環境特色並減輕廈門磁吸作用，以船運管制金門進出人數，待金門觀光品質足以與廈門抗衡後，再考慮建橋



## 金門大橋



## 金廈大橋

項目		現值(元)
成本	興建成本	4,500,000,000
	年人事管理維護費用	16,660,000
	購船成本	480,000,000
	船年人事管理維護費用	15,040,000
	橋與船成本差	4,068,600,000
效益	節省旅行成本效益	25,764,230
	節省旅行時間效益	37,410,183
	運輸穩定性提升效益	10,904,110
	觀光效益	6,400,000
	小計	80,478,522
分析	通行費收入	54,217,656
	成本收入淨值(30 年)	-3,373,270,320
	興建成本回收年期(年)	120
	成本效益值(30 年)	-1,654,244,329
	效益成本比值	0.59

# 興建金門國際機場可行性

## ■ 尚義機場供需檢核

- 民國110年金門航空運輸最高需求量（情境4B），客運需求為206萬人次，貨運需求為3.4萬公噸。依照尚義機場客貨運航站擴建後之供給量來看，皆可滿足需求。

項目		90 年	100 年	110 年
客運	供給(萬人/年)	159	254	254
	需求(萬人/年)	181	190	206
	供需比	0.88	1.34	1.23
貨運	供給(萬噸/年)	3.6	6.8	6.8
	需求(萬噸/年)	0.7	2.1	3.4
	供需比	5.14	3.24	2.00

## ■ 市場競爭性

- 金廈與福建以海運為佳。
- 金門與大陸其它城市間往來則適合空運發展，旅行時間較海運省1小時，僅需多1,000元。
- 就兩岸直航政策，金門定位以海運服務福建地區台商往返為主。
- 初步建議應以尚義機場之增建與改善為主，中長期再視兩岸直航政策之發展而定。

起點 \ 迄點	廈門	上海	北京
廈門(大陸國內空運)	—	4,600	7,200
金門(海運+大陸國內空運)	2,000	7,000	9,600
金門(國際空運)	5,400	9,000	11,000
台—金—廈(國內空運+海運)	6,400	11,400	14,000
台—金—廈(國內+國際空運)	9,400	13,000	15,000
台—香港—廈(國際+國內空運)	14,000	17,000	20,000
台金廈海空運價差	3,000	1,600	1,000
台金廈海空運價差比	1.47	1.14	1.07

# 水頭商港興建規模評估

- 水頭商港預計興建10座碼頭，分三期施工，一期建2座碼頭(5,000DWT)、二期3座碼頭(10,000DWT)、三期5座碼頭(5,000DWT)。

項目		90 年	100 年	110 年
客運	供給(萬人/年)	135	271	271
	需求(萬人/年)	108	137	199
	需供比	0.8	0.5	0.7
貨運	供給(萬噸/年)	141	244	244
	需求(萬噸/年)	131	184	251
	需供比	0.9	0.8	1.0

- 水頭商港三期興建完成後，貨運承載量為244萬噸/年，客運承載量為271萬人/年。而在需求量方面，情境三B時，金門客運需求為199萬人次、貨運需求為403萬噸，扣除料羅港貨運可承載量152萬噸/年，水頭商港需供給251萬噸/年才夠。
- 評估建議：有100公頃加工出口區時，三期工程皆須興建，並調整為3座客運碼頭、6座貨運碼頭、1座碼頭為彈性使用。
- 若無加工出口區則客運量將減少40萬人次/年、貨運量減少200萬噸/年，則僅需建設一、二期即可，三期尚不需建設。

# 金門交通運輸發展目標

---

**Goals and Strategies**



目標	策略
發展金門成為金廈旅遊運輸中心	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 以旅遊運輸中心之理念，規劃金門之運輸服務機能及整合遊憩系統</li> </ul>
促進金門成為兩岸旅客與貨物運輸中轉地	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 尚義機場設施與運能之改善</li> <li>◆ 加強金門港區之改善與建設</li> <li>◆ 提升中轉等候空間品質與舒適度佳之金廈往來船舶</li> <li>◆ 強化尚義機場與水頭碼頭接駁設施</li> <li>◆ 評估金廈和平大橋、金門國際機場與發展金廈共同港區之可行性</li> </ul>
強化大小金門間島際之運輸往來	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 興建金門大橋</li> <li>◆ 改善旅客候船空間與往來船舶</li> </ul>
加強及塑造特色區內交通設施	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 道路功能層級與觀光指標系統的建立</li> <li>◆ 市區與景點停車問題改善</li> <li>◆ 危險路段路口的檢討改善</li> </ul>
推動大眾運輸導向觀光旅遊發展	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 調整公車行駛路線</li> <li>◆ 道路系統、公共車船觀光化</li> <li>◆ 建構完善的接駁與轉乘設施</li> </ul>
引導民間力量提升運輸服務品質	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 海運航線、觀光巴士，儘量開放給民間經營管理</li> <li>◆ 政府扮演為引導及監督之角色</li> </ul>

# 聯外與島際運輸

---

Outbound and Between Islets

- 台灣—金門

- 客運以空運為主，貨運以海運為主，中轉時效性與研發產品運送以空運為主

- 金門—廈門

- 客貨運皆以海運為主，以水頭商港為主要港埠

- 大小金門

- 興建金門跨海大橋

- 大小烏坵

- 購買渡輪，取代舢舨船





# 情境一~維持兩岸交流現況

- 改善金門聯外運輸品質
  - 改善尚義機場之設施與運能
  - 完成水頭商港一、二期工程建設
- 提升中轉服務效能
  - 提升中轉旅客等候空間與接駁設施
  - 尚義機場與水頭碼頭間之轉運接駁及海關檢驗單一化
- 發展島際觀光運輸
  - 提供快速與舒適度較佳之往來船舶
  - 提升九宮碼頭貨運運能
  - 興建金門跨海大橋

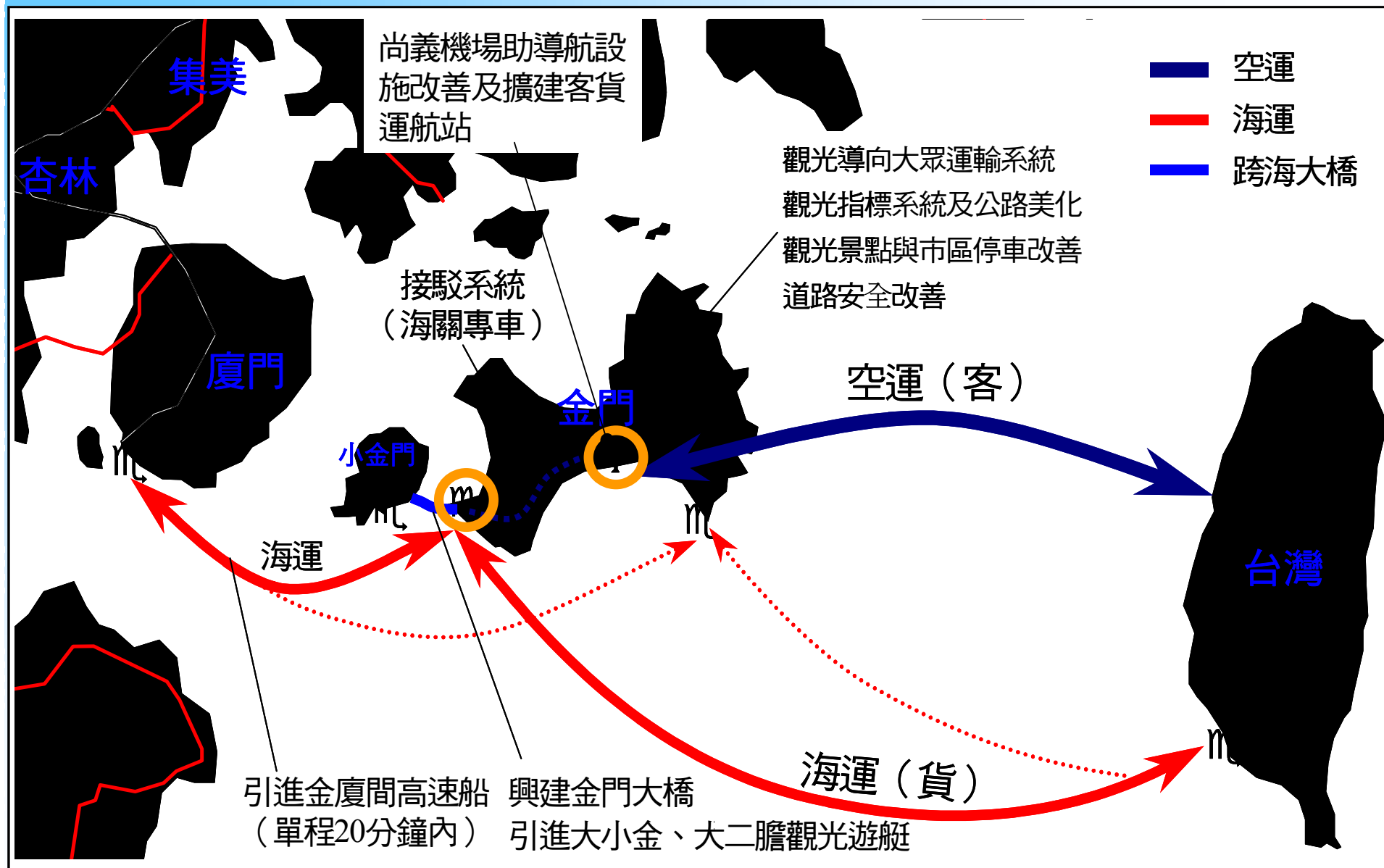


穿浪式雙體船



水翼船





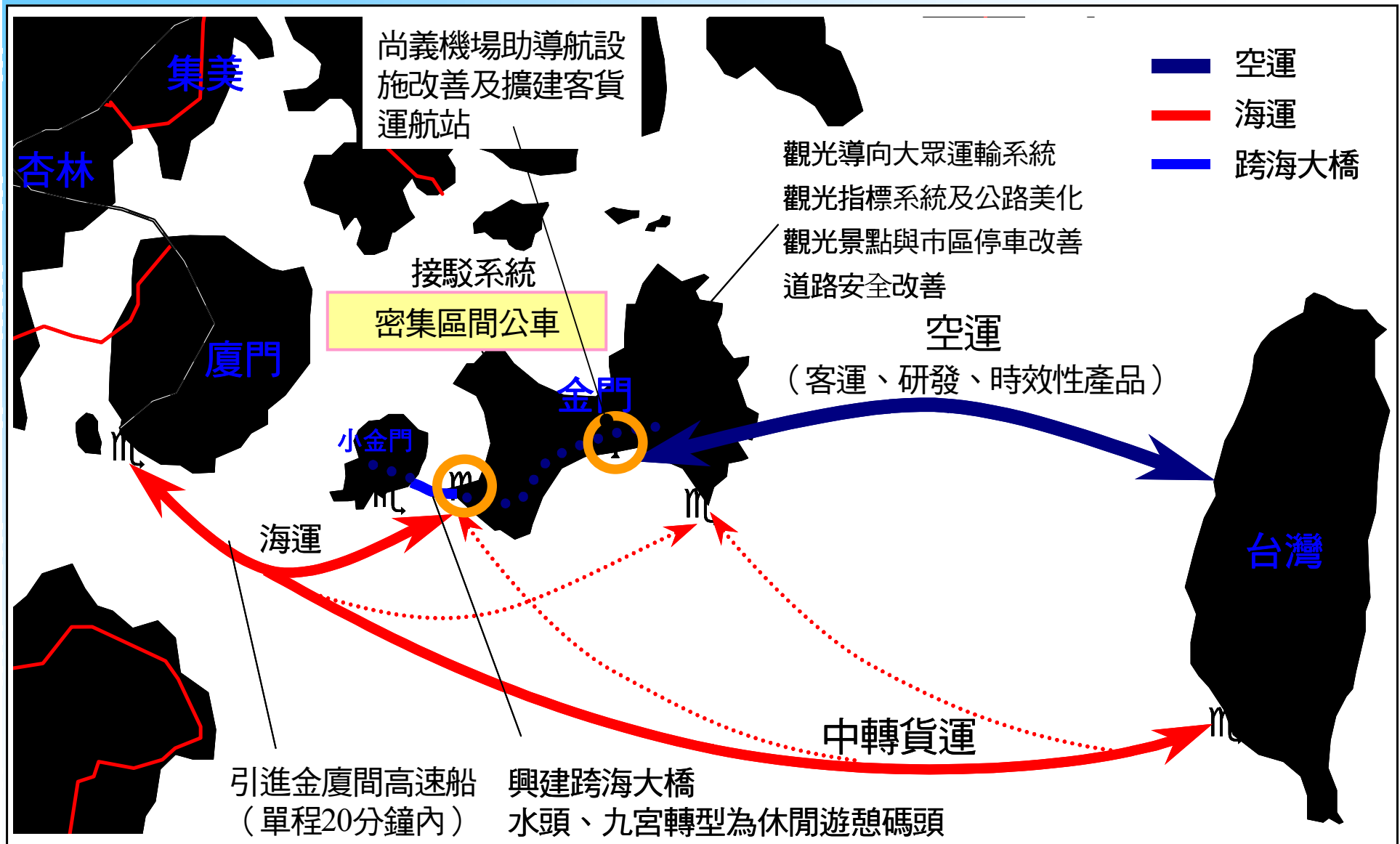
➤ 烏坵聯外運輸維持軍艦航駛，大小烏坵間引進渡輪航駛

# 情境三~大幅鬆綁，大陸開放金門觀光

- 發展為金廈旅遊運輸中心
- 建構兩岸客貨運中轉地
- 提升中轉服務效能
- 發展島際觀光運輸

- 改善尚義機場之設施與運能
- 水頭商港三期工程建設
- 提升中轉旅客等候空間、接駁設施與舒適度佳之金廈往來船舶
- 評估金廈大橋、金門國際機場與發展金廈共同港區可行性
- 興建金門跨海大橋
- 發展水頭碼頭與九宮碼頭為觀光遊憩碼頭
- 延伸機場港口區間運輸系統，發展為大小金門間大眾運輸主軸



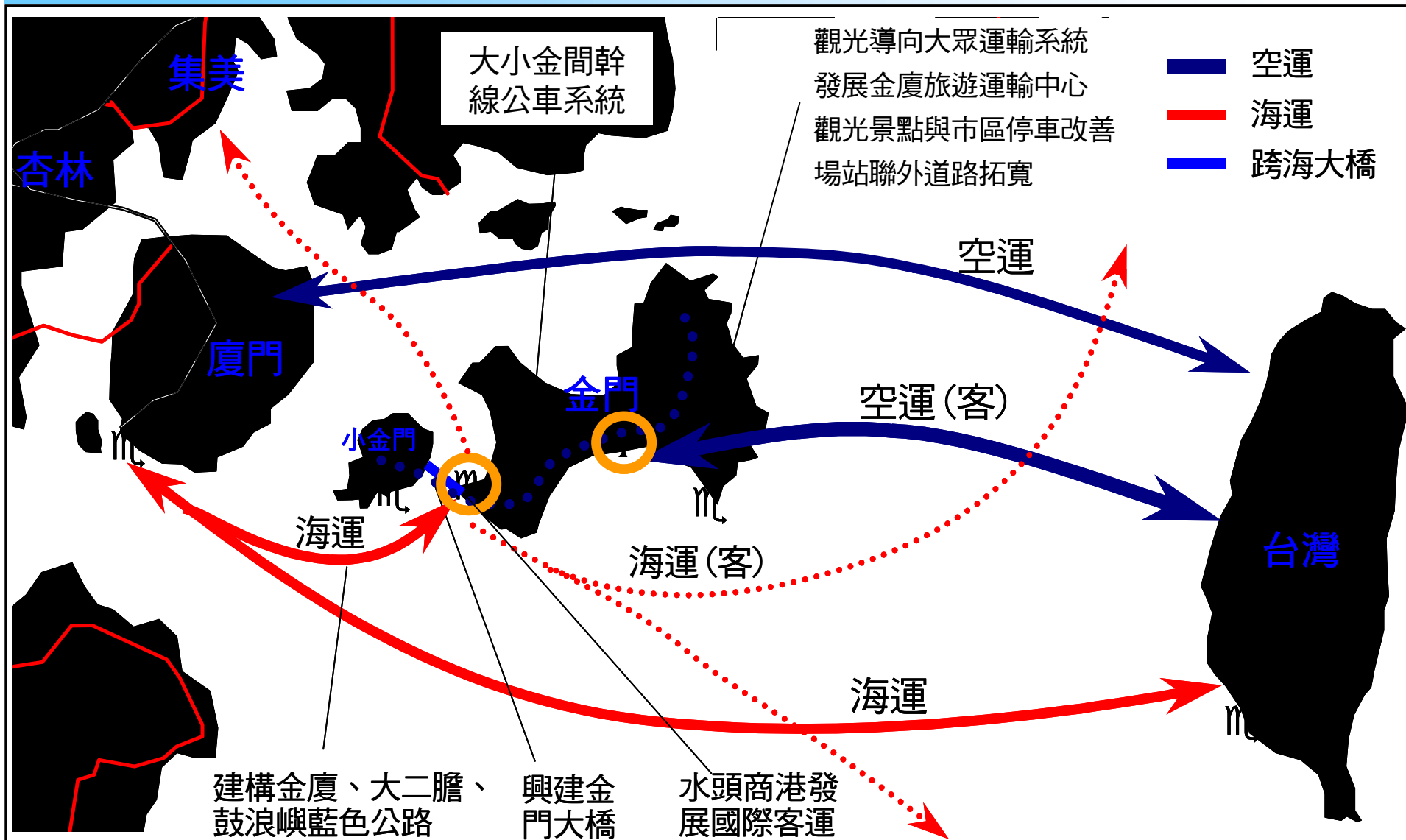


➤ 烏坵聯外運輸維持軍艦航駛，大小烏坵間引進渡輪航駛

## 情境四~兩岸直航，大陸開放金門觀光

- 發展金門成為金廈旅遊運輸中心
  - 改善尚義機場之設施與運能
  - 完成水頭商港三期工程建設
- 融入廈門生活圈運輸系統
  - 串連大小金門、大二膽、廈門島、海滄島、鼓浪嶼，發展密集迅速與觀光休閒結合之海上運輸系統，作為金廈門運輸主軸
- 推動大眾運輸導向的觀光旅遊發展
  - 興建金門跨海大橋與發展水頭碼頭與九宮碼頭為觀光遊憩碼頭
  - 發展大小金門、大二膽、大小嶼、角嶼間藍色公路系統





➤ 烏坵聯外運輸維持軍艦航駛，大小烏坵間引進渡輪航駛



# 設置兩岸加工出口區情境

- 情境三B，兩岸交流大幅鬆綁、大陸開放金門觀光及金門設置加工出口區
- 加工出口區新增運輸需求量

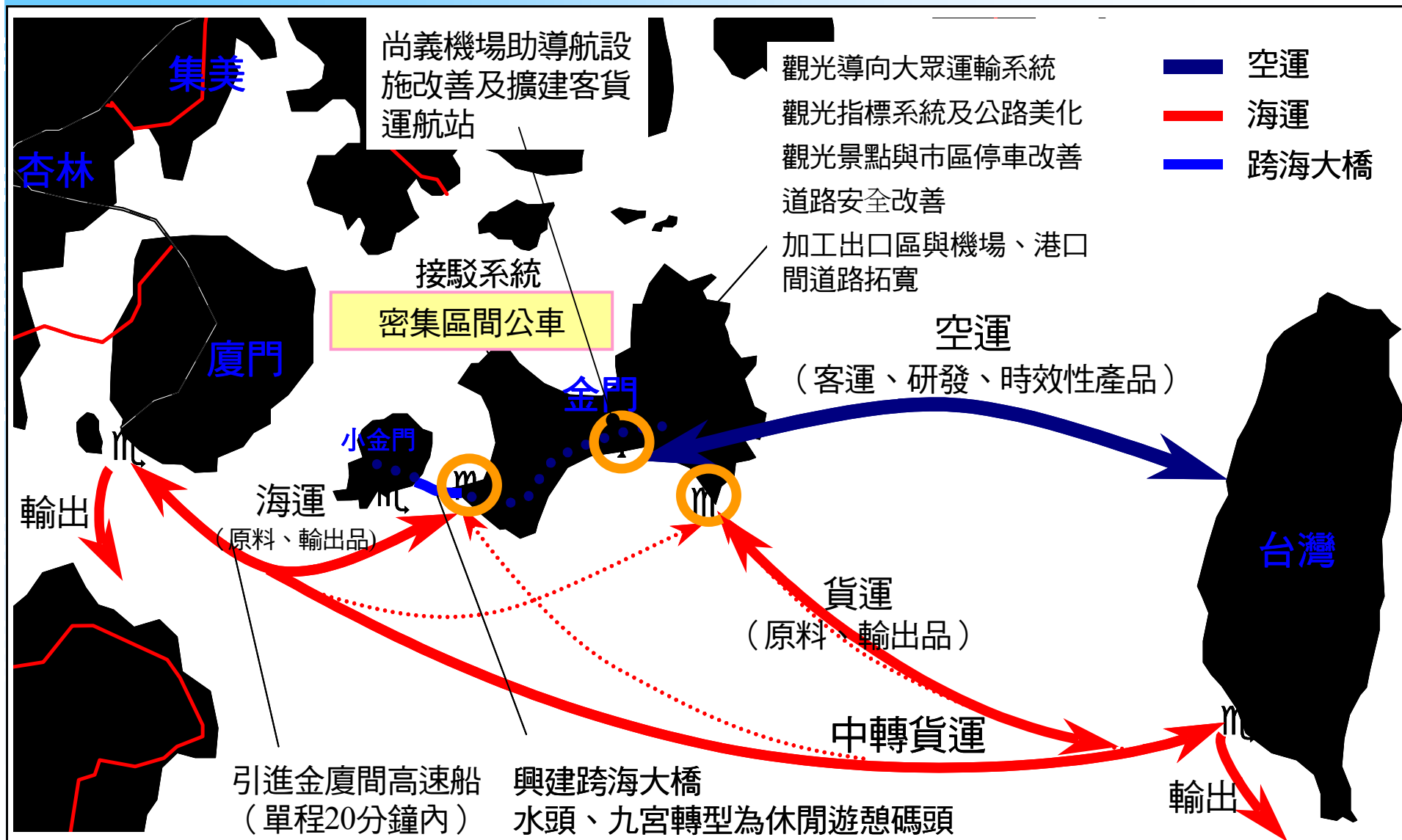
以工2-7、工1-5全部開闢  
100公頃。

預估將創造2萬個以上的工作機會及引進1萬名以上的大陸勞工

項目		95 年	100 年	110 年
客運 (人)	台灣—金門	1,764	2,352	2,940
	金門—大陸	291,969	390,468	489,555
	合計	293,733	392,820	492,495
貨運 (噸)	台灣—金門	119,812	159,749	199,686
	大陸—金門	1,078,306	1,437,741	1,797,176
	合計	1,198,117	1,597,490	1,996,862

## 發展構想：

- 台灣—金門：時效性與台灣研發之產品透過空運運送；貨運以海運為主，由高雄港、台中港進口待加工之原料至料羅港，部分加工後之產品亦由料羅港運回高雄港，輸出至國外
- 金門—廈門：台商將大陸原料經由海滄、廈門港運往水頭商港，轉運至加工出口區，加工後之產品再運往高雄港或廈門港出口
- 加工出口—機場、港口：尖峰小時增加車流量130PCU/HR，預期環島東路與環島南路將受到影響，必須進行道路拓寬及增加一些道路號誌設施。



➤ 烏坵聯外運輸維持軍艦航駛，大小烏坵間引進渡輪航駛



# 島内運輸

---

Transportation within Islet

- 發展觀光旅遊為導向的大眾運輸系統
- 以公路美化的方式建構金門之道路層級
- 塑造舒適之人行空間
- 建構全島腳踏車路網
- 停車問題改善
- 重大節慶或觀光旺季交通因應措施
- 易肇事道路改善
- 道路指標系統改善



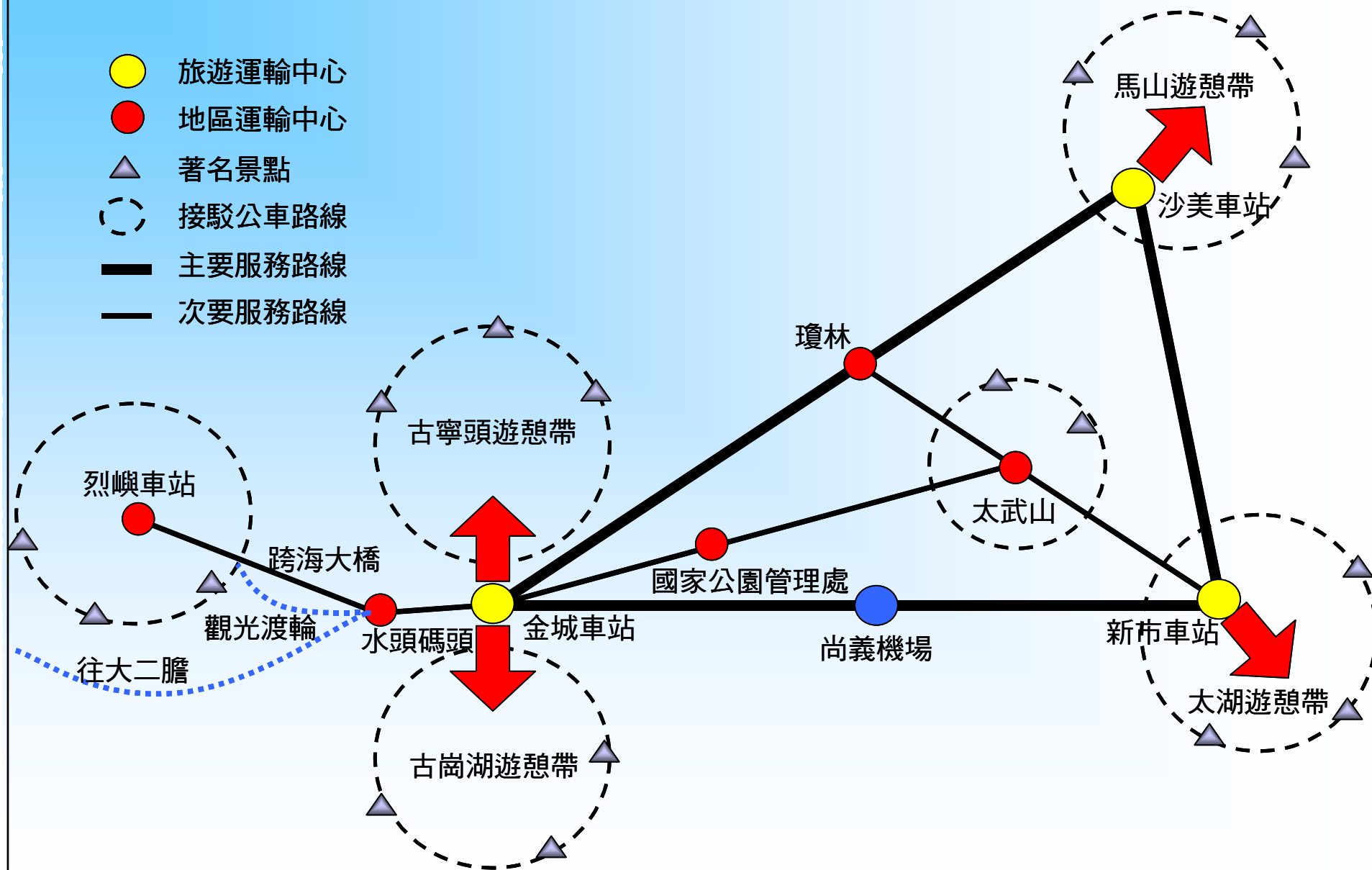
# 發展觀光旅遊導向式大眾運輸系統

---

- 觀光公車路線配合遊程進行調整
- 機場、港埠設置旅遊運輸中心
- 提供健全的大眾運輸服務路網
- 提供可信賴的大眾運輸服務
- 提供舒適、便利的候車環境
- 提供充足的大眾運輸搭乘資訊
- 發行觀光票證
- 金門意象觀光巴士



- 旅遊運輸中心
- 地區運輸中心
- ▲ 著名景點
- 接駁公車路線
- 主要服務路線
- 次要服務路線



## 以公路美化的方式建構金門道路層級

---

- 海岸道路：慈湖路、馬山—料羅新闢道路
- 古厝道路：珠水路、環島南路西段
- 鄉野道路：環島東路、環島北路
- 酒香道路：環島南路

海岸道路

鄉野道路

環島北路

中央公路

環島南路

酒香道路

環島東路

海岸道路(新闢)

古厝道路



# 停車問題改善

---

## ➤ 觀光景點

- 單一景點：周邊200公尺左右步行範圍內設置停車場，旅客以步行進入景點，避免車輛停放道路兩旁
- 旅遊帶：旅遊帶可採共同設立停車場之方式，解決個別景點停車空間不足之問題，旅遊帶以半徑500公尺為範圍，遊客沿旅遊帶間人行步道步行參觀

## ➤ 市區停車

- 優先執行路邊停車收費，改善道路秩序，提昇路外停車場使用率
  - 劃設路邊收費及限時停車格
  - 市區違規停車、超時停車取締
  - 推行路外停車場至市區接駁公車
- 市區餐館、飯店、商店周邊劃設遊覽車臨時停車格
- 逐步實施路外停車收費與停車場興建



北山區

莒光湖區

舊金城區



旅遊帶

單一景點



# 重大節慶或觀光旺季交通因應措施

---

## ■ 車輛行駛路線管制

- 體育館、體育場活動(福州商品金門博覽會)
- 慈湖煙火施放
- 自行車環湖賽

## ■ 周邊停車管理(限制使用私人機動車輛)

- 體育館、體育場活動(福州商品金門博覽會)
- 形象商圈活動

## ■ 善用既有停車場(浯江溪)作為停車轉乘點

## ■ 加開公車輸運(鼓勵搭乘大眾運輸)

- 碧山的呼喚

## ■ 檢討需求設置永久性停車場

- 體育館、金湖商圈
- 慈湖可考慮南邊、交通管制點前增設停車空間

## ❖ 閩式建築聚落

- 歷史建築導覽活動
- 碧山的呼喚

## ❖ 慈湖

- 煙火施放

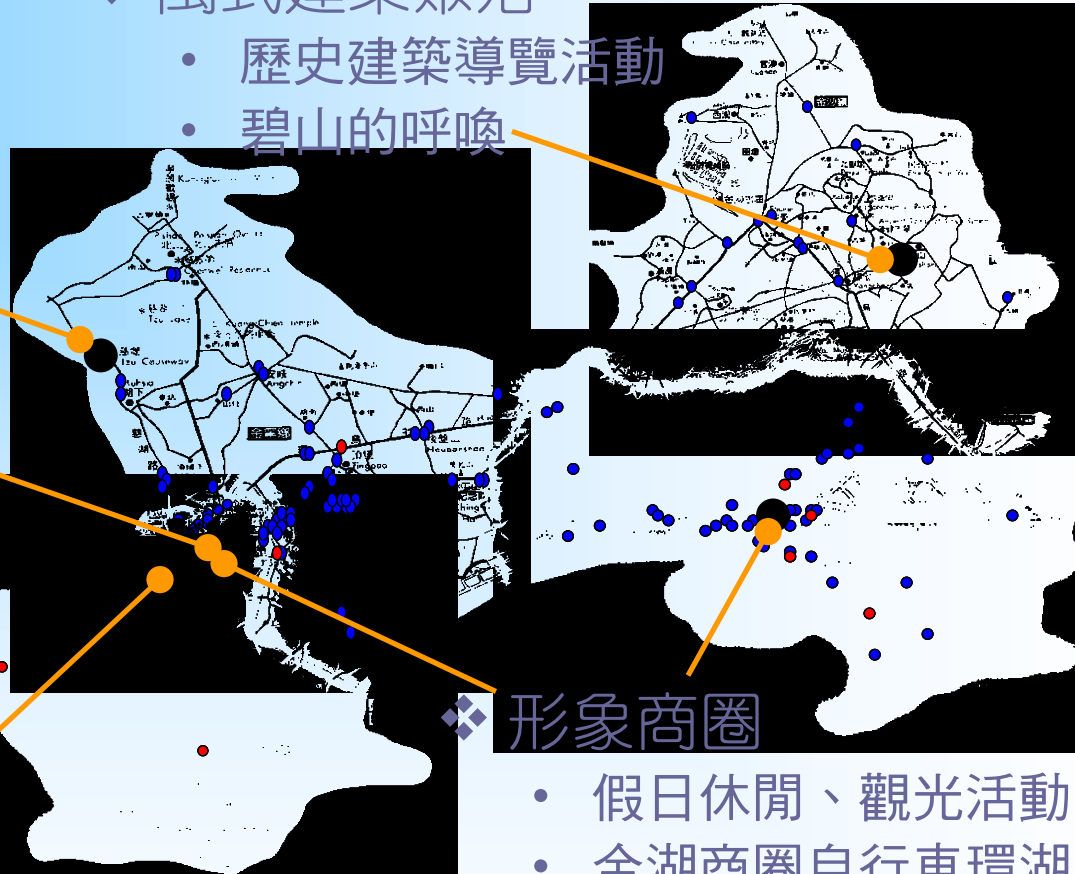
浯江溪停車場

## ❖ 體育場、體育館

- 舞會、晚會
- 大型展覽

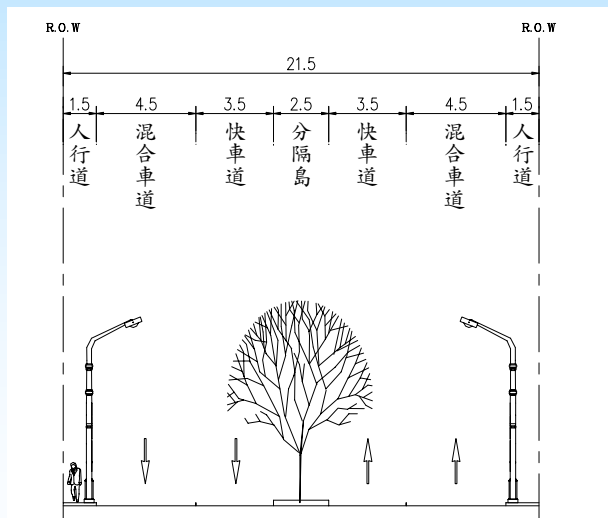
## ❖ 形象商圈

- 假日休閒、觀光活動
- 金湖商圈自行車環湖

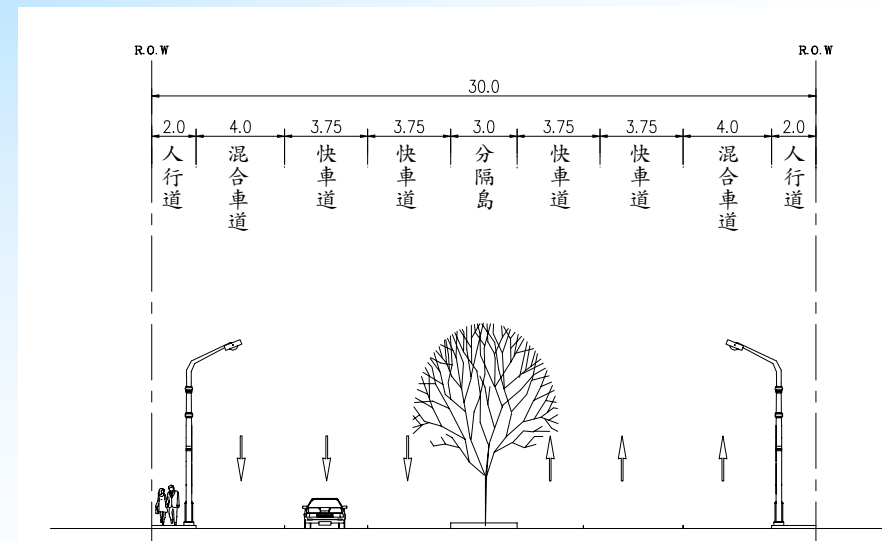


## 道路拓寬~因應加工出口區設置

- 環島南路依都市計畫全線拓寬為21.5公尺，環島東路依都市計畫拓寬為30公尺



環島南路



環島東路

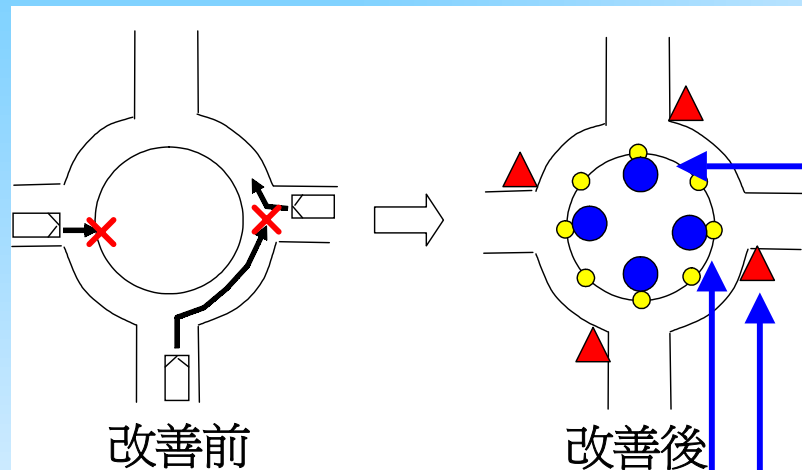


# 易肇事道路改善

---

道路類型	常見肇事類型	主要成因	建議改善措施
圓環	<ul style="list-style-type: none"> <li>■撞上圓環</li> <li>■同向擦撞</li> <li>■交岔撞</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢道路方向不明</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•突顯圓環</li> <li>•增設方向指引標示牌面</li> <li>•增設圓環標誌</li> </ul>
直路路段	<ul style="list-style-type: none"> <li>■對撞</li> <li>■同向擦撞</li> <li>■追撞</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢違規超車</li> <li>➢超速行駛</li> <li>➢未保持行車間距</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•增設測速照相機</li> <li>•增設貓眼</li> <li>•畫設減速標線</li> <li>•降低行車速限</li> <li>•畫設“慢”標字</li> </ul>
彎路路段	<ul style="list-style-type: none"> <li>■衝出道路外側</li> <li>■衝至彎道內側</li> <li>■同向擦撞</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢超速行駛</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•增設方向引標示牌面</li> <li>•增設軟質回復式反光分隔桿</li> <li>•增設彎道標誌</li> <li>•增設路邊護欄</li> <li>•護欄增設反光標記</li> <li>•畫設減速標線</li> </ul>
一般路口	<ul style="list-style-type: none"> <li>■撞行人</li> <li>■不同向車交岔撞</li> <li>■同向擦撞</li> <li>■追撞</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢未依規定讓車</li> <li>➢視距不良</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•改善照明設備</li> <li>•增加道路視距</li> <li>•增設閃光黃燈</li> <li>•增設“讓”標誌</li> <li>•增設“前有岔路”標誌</li> <li>•畫設減速標線</li> </ul>

## ➤ 圓環~方向不明



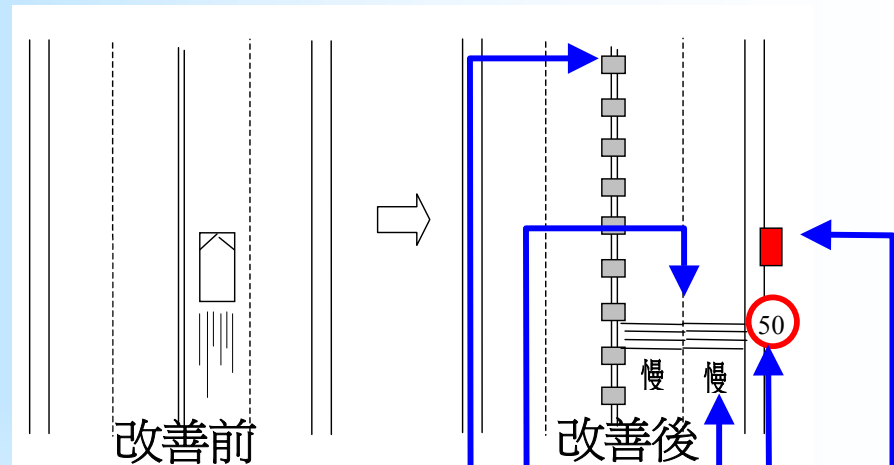
- 突顯圓環
  - 在圓環四周裝設燈光
- 增設方向里程標示牌



- 增設圓環鑽型方向標誌



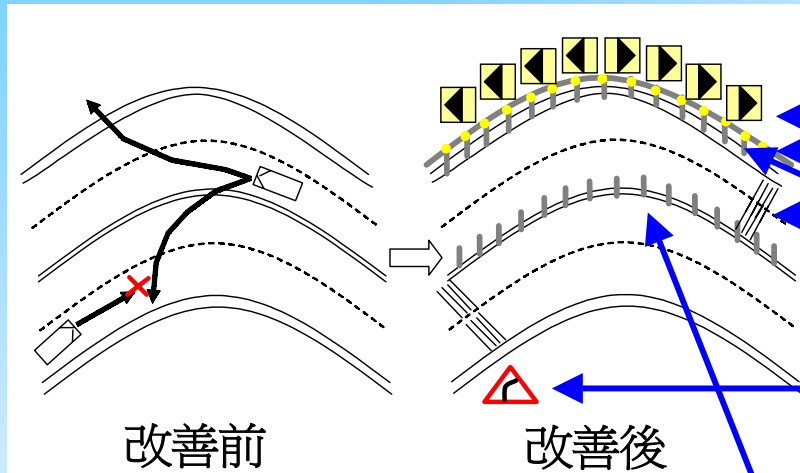
## ➤ 直路路段~超速駕駛



- 增設測速照相機
- 增設貓眼
- 畫設減速標線
- 降低行車速限
- 畫設“慢”標字

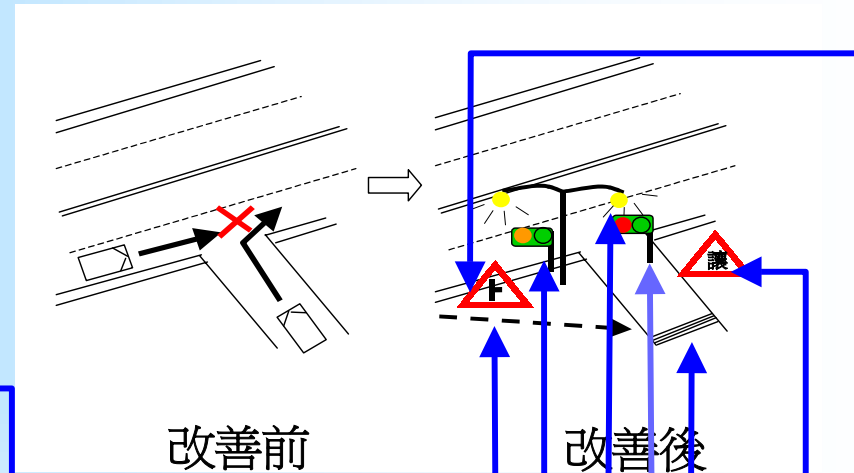


## ➤ 彎路路段~超速駕駛



- 增設安全方向指引標示牌面
- 增設軟質回復式反光分隔桿
- 增設彎道標誌
- 增設護欄
- 護欄增設反光標記
- 畫設減速標線

## ➤ 一般路口~未依規定讓車



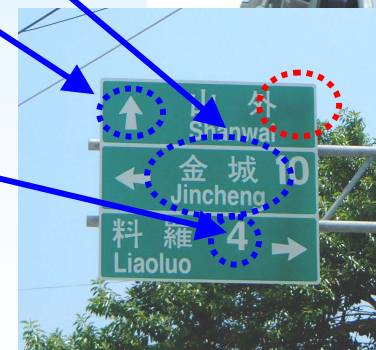
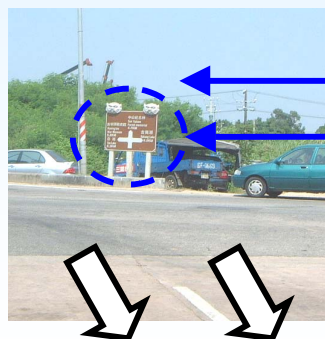
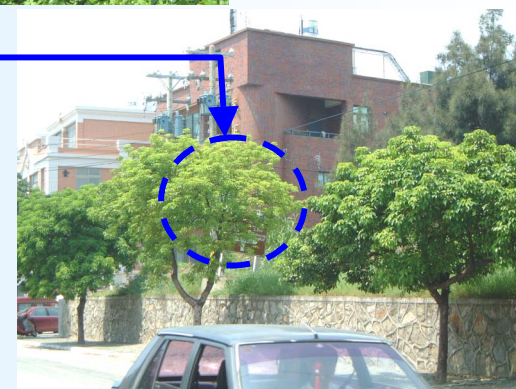
- 改善照明設備
- 增加行車視距
- 增設閃光紅、黃燈
- 增設讓路標誌
- 增設岔路標誌
- 畫設減速標線



# 道路指標系統改善

## ➤ 現有指標缺失的改善

- 被路樹遮掩的改善
  - 遷移或修剪路樹
  - 改變指標的位置使其不受遮蔽
- 修補損壞的指標
- 統一指標的牌面內容
  - 內容應包含里程、地名、方向
- 移除設置不當之指標



## ➤ 道路交岔點指標

- 設置於道路交岔點，標示鄰近據點之名稱、方向及里程



## ➤ 確認點指標

- 設置於路段，讓車輛駕駛人卻人其行駛路線為正確，內容應包含地名及里程

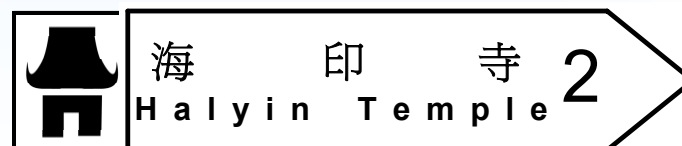


## ➤ 終點標誌牌面

- 設置於據點或聚落與主要道路連接出入口

## ➤ 方向里程標誌

- 指引車輛駕駛者行進方向，主要設置於即將到達觀光景點之鄰近道路上



# 推動計畫～92-95年馬祖離島建設方案

類型	原建設方案名稱	執行年期	辦理情形
92-95年離島綜合建設方案	金廈定期航班推動與執行計畫	92-95 年	尚未核定
	東崗直昇機飛行場第二期工程計畫	92 年	尚未核定
	金廈大橋評估規劃計畫	92-95 年	尚未核定
	道路指標系統改善計畫	93 年	尚未核定
	公共車船系統改善計畫	92-95 年	尚未核定
	金門大橋興建計畫	92-94 年	尚未核定
	運輸道路改善工程計畫	92-93 年	核定 92 年辦理經費 1.01 億元 (含用地取得費用)。
	鄉鎮聯外道路改善	92-94 年	
	金門地區交通建設後續計畫-九宮碼頭	92-94 年	核定 92 年辦理經費 2.8 億元。
	金門地區交通建設後續計畫-料羅港	92 年	
	金門水頭商港建設計畫(一期工程)	92-94 年	
設民航空 基金建	金門尚義機場飛安中期改善計畫	92 年	執行中
	金門尚義機場助導航系統改善計畫	92 年	執行中
	金門航空站及航空公司報到櫃臺增建計畫	92-94 年	尚未核定
其它	金門水頭商港旅客通關服務中心暨聯合辦公大樓新建工程	92 年	執行中

- 短期計畫原則：延續性、已取得預算可執行、短期迫切需要、持續性計畫

# 推動計畫～新增短期計畫

## Short-term Programs

系統	方案名稱	預估經費 (千元)	建議 執行年期
聯外	小三通通關檢驗單一化計畫	2,000	92-93 年
	委託經營尚義機場與水頭碼頭間接駁專車計畫	3,000	92-93 年
	金門水頭商港建設計畫(二期工程)	2,820,000	95-97 年
島際	購置行駛大小烏坵間交通船計畫	20,000	93 年
島內	道路安全改善計畫	20,000	93 年
	設置旅遊運輸服務中心計畫(一期)及委外經營計畫	21,600	93 年
	金門公共車船觀光化發展及營運路線調整計畫	6,000	94 年
	購置示範性觀光巴士及委外經營計畫	10,000	94 年
	市區停車場與旅遊帶停車場興建計畫(一期)	85,000	94-95 年
	金門公路美化與景觀道路塑造計畫	50,000	93 年
	全縣自行車設施設置計畫	120,000	94-95 年
	重大節慶活動交通衝擊因應改善	3,000	92-93 年

# 推動計畫～中長期

---

## Long-term Programs

- 中長期計畫原則：  
無迫切性需要、持續性計畫、其餘未列入短期計畫者

# 推動計畫～中長期

## Long-term Programs

系統	方案名稱	預估經費 (千元)	建議 執行年期
聯外	金門水頭商港建設計畫(三期工程)	2480,000	視水頭商港營運而定。
	輔導民間經營金廈航線、大小金、大二膽、大小嶝觀光渡輪航線	2,000	視兩岸交流政策而定
島際	水頭碼頭、九宮碼頭、大二膽觀光碼頭建設計畫	180,000	金門大橋興建後、大二膽開放觀光後執行
島內	設置旅遊運輸服務中心計畫(二期)及委外經營計畫	10,800	96-97 年
	購置中型觀光巴士計畫	40,000	96-97 年
	市區停車場與旅遊帶停車場興建計畫(二期)	100,000	96-99 年
	道路改善工程計畫	500,000	100-105 年
	配合大陸開放金門旅遊，委外經營場站、各景點間觀光巴士	5,000	大陸開放金門境外旅遊後執行

# 財源籌措

---

Capital Analysis



## ■ 離島建設實施方案

- 為主要建設經費來源，建議將部分短期計畫實施內容增列到既有之離島建設方案中執行。中長期推動計畫則納入96-99年度之離島綜合建設實施方案中執行。

## ■ 挑戰2008計畫經費

- 如觀光客倍增計畫中離島旅遊路線開發、建置觀光旅遊服務網，及全島運輸骨幹整建計畫補助地方公共交通網等。

## ■ 民航建設基金

- 機場之建設可透過民航局的「民航事業作業基金」來執行。

## ■ 「創造台灣城鄉風貌示範計畫」補助經費

- 景觀道路、道路美化、指標系統與人行步道部分可向內政部營建署爭取「創造台灣城鄉風貌示範計畫」補助經費。

## ■ 民間資金

- 除了上述之經費來源外，具備市場需求之交通設施經營計畫可開放給民間經營的方式來辦理，一方面可減少政府的財政負擔，二方面創造就業，三方面可藉由民間力量來提升服務品質與彈性。





# 概估經費

- 33項計畫總經費133.5億元
- 既有交通設執行經費共計69.9億元
- 新增短期計畫經費11.6億元，中長期計畫經費為51.9億元
- 金門尚須自籌或爭取中央相關機關補助款99.2億元



項目		計畫數	經費(千元)	百分比
金門既有之交通建設計畫		13	6,997,360	52.39%
短期	聯外系統	3	945,000	7.08%
	島際系統	1	20,000	0.15%
	島內系統*	8	195,600	1.46%
	小計	12	1,160,600	8.69%
中長期	聯外系統	2	4,362,000	32.66%
	島際系統	1	180,000	1.35%
	島內系統	5	655,800	4.91%
	小計	8	5,197,800	38.92%
合計		33	13,355,760	100.00%
已獲核定補助計畫		8	876,000	6.56%
尚需籌措經費		25	12,479,760	93.44%

註：既有交通計畫不含金廈定期航班推動執行計畫、道路指標系統改善計畫。

\*不含納入「92-95 年離島建設方案與相關交通建設計畫」之經費。

# 馬祖發展構想與推動計畫

---



- 馬祖運輸需求與承載量評估
- 馬祖交通發展課題與重大議題檢討
- 馬祖交通運輸發展目標與構想
- 推動計畫與財源籌措



# 馬祖發展情境說明

---

分為四個情境



❖ 情境1：兩岸交流現況

- 交流仍然受限
- 運輸市場客源：馬祖軍民+國內觀光客+台商

❖ 情境3：兩岸交流大幅鬆綁，大陸開放金馬為出境旅遊目的地

- 金、馬試辦全面開放，且大陸開放赴台觀光
- 運輸市場客源：金、馬軍民+國內觀光客+台商+台灣赴大陸觀光客+國外觀光客+大陸觀光客

❖ 情境2：兩岸交流大幅鬆綁

- 金、馬試辦全面開放，金、馬成為台灣大陸間中轉交流孔道
- 運輸市場客源：馬祖軍民+國內觀光客+台商+台灣赴大陸之觀光客

❖ 情境4：兩岸直航，大陸開放金、馬為出境旅遊目的地

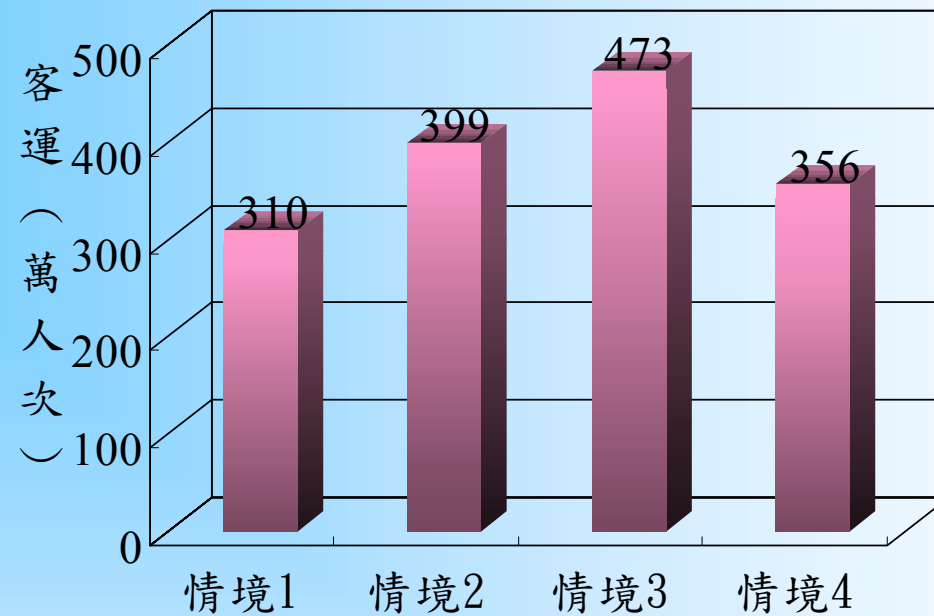
- 兩岸直接通航，不必中轉
- 運輸市場客源：馬祖軍民+國內觀光客+台商+台灣赴大陸觀光客+國外觀光客+大陸觀光客



# 馬祖運輸需求預測結果

## ■ 民國110年聯外運輸總量

- 台灣－馬祖客運總量部分受到政策之影響程度甚小，在各情境下之客運總量約為25.66至26.15萬人次。
- 大陸－馬祖部分受到政策之影響程度較高，最高將達到8.18萬人次（兩岸交流鬆綁且大陸開放馬祖為出境旅遊目的地）。
- 中轉旅次在政策大幅放寬之情境下，可能到達6.6萬人次
- 貨運量在兩岸交流鬆綁且大陸開放馬祖為出境旅遊目的地之情境下，最高可能到達16.4萬噸

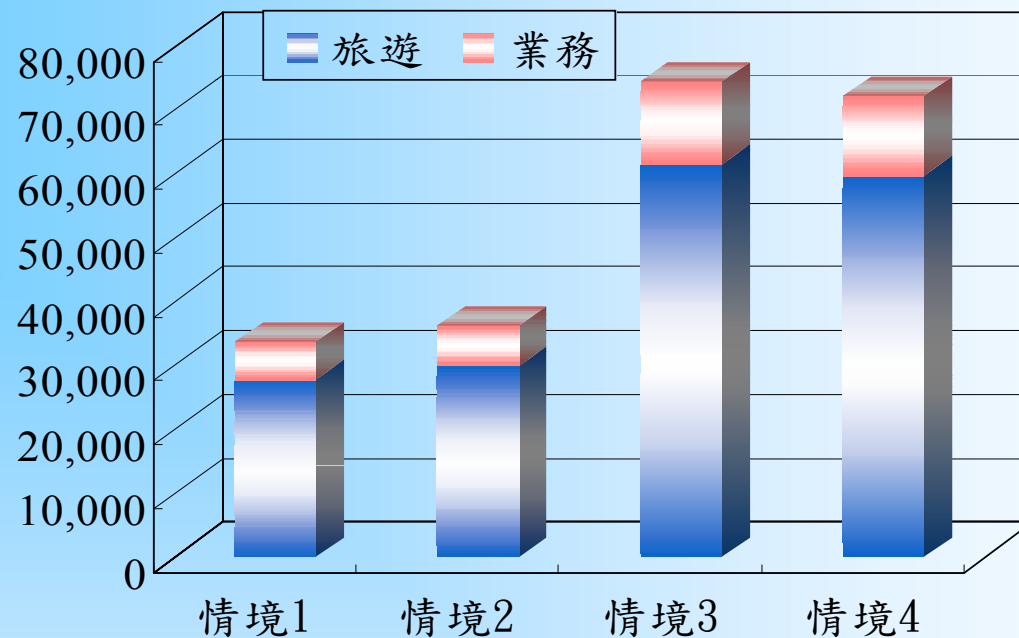


地區	目的	情境 1	情境 2	情境 3	情境 4
台灣   馬祖	旅遊(千人)	56.3	60.4	60.4	56.7
	業務(千人)	19.6	20.4	20.4	19.7
	眷探(千人)	180.7	180.7	180.7	180.7
	客運加總(千人)	256.6	261.5	261.5	257.1
	貨運(千噸)	136.1	156.8	24.6	20.5
大陸   馬祖	旅遊(千人)	4.0	4.1	67.4	67.4
	業務(千人)	1.2	1.2	14.5	14.5
	客運加總(千人)	5.2	5.4	81.8	81.8
	貨運(千噸)	5.4	6.5	139.4	116.2
中轉	台灣-大陸(千人)	24.0	64.8	64.8	8.3
	大陸-台灣(千人)	0.0	1.2	1.2	0.1
馬祖 聯外 總量	客運(千人)	309.7	399.0	473.3	355.8
	貨運(千噸)	141.5	163.3	164.0	136.7



# 民國110年旅遊及業務旅次量

- 旅遊旅次受大陸出境旅遊管制政策影響最大，最高可達6.1萬人次(兩岸交流鬆綁且大陸開放馬祖為出境旅遊目的地)
- 業務旅次亦受大陸出境旅遊管制政策影響，最高可達1.3萬人次(兩岸交流鬆綁且大陸開放馬祖為出境旅遊目的地)



		情境 1	情境 2	情境 3	情境 4
旅遊	台灣→馬祖	27,789	29,833	29,833	28,002
	大陸→馬祖	36	97	31,707	31,707
	馬祖→台灣	372	372	372	372
	馬祖→大陸	1,974	1,974	1,974	1,974
業務	台灣→馬祖	5,836	6,265	6,265	5,880
	大陸→馬祖	8	20	6,658	6,658
	馬祖→台灣	3,947	3,947	3,947	3,947
	馬祖→大陸	586	586	586	586

# 馬祖設施承載量檢討

- 馬祖交通設施近年在政府大力建設下，整體運輸承載量顯著提昇，機場、港埠設施、道路系統、停車方面之供給皆能滿足。
- 馬祖之發展重點應在於設施服務品質之提昇。

## 馬祖最適承載量建議

人口1.1萬人

遊客12萬人/年



項目	現況	未來年	民國 110 年需求				供需
	供給量	供給量	情境 1	情境 2	情境 3	情境 4	檢核
南北竿機場(萬人次/年)	14.3	40.3	20.2	23.6	23.6	19.1	◎
福澳港客運(萬人次/年)	66.4	136	8.7	11.2	13.3	10.0	◎
福澳港貨運(萬噸/年)	17	160	11.6	21.2	23.5	20.4	◎
其它港埠客運(萬人次/年)	106.4	142	73.7	82.8	103.3	92.3	◎
其它港埠貨運(萬噸/年)	40.6	96	12.4	14.8	15.1	13.5	◎
主要道路(PCU/小時)	2,588	3,867	946	1,032	1,145	1,037	◎
市區停車位	355	612	531	572	581	556	◎
觀光景點汽車停車位	127	528	244	267	295	282	◎
供水設施(觀光客萬人/年)	36	182	2.8	3.0	6.1	5.9	◎
電力設施(觀光客萬人/年)	584	1387	2.8	3.0	6.1	5.9	◎
垃圾處理(觀光客萬人/年)	312	182	2.8	3.0	6.1	5.9	◎
遊憩設施(觀光客萬人/年)	12.1	12.1	2.8	3.0	6.1	5.9	◎
住宿設施(觀光客萬人/年)	11.6	11.6	2.8	3.0	6.1	5.9	◎

# 馬祖交通發展課題

系統	課題
整體發展	<ul style="list-style-type: none"><li>◆背景特殊，交通運輸系統多，難以達到經濟規模</li><li>◆運輸系統獨立發展，缺乏整體規劃與整合界面</li><li>◆運輸服務品質不佳，缺乏觀光性</li></ul>
聯外運輸	<ul style="list-style-type: none"><li>◆海、空運均易受天候影響，穩定性不足</li><li>◆同時發展海、空運，造成政府雙重補貼</li><li>◆南北竿機場定位不明，並行營運難以雙贏</li><li>◆臺馬輪運量面臨縮減，營運型態面臨挑戰</li></ul>
島際運輸	<ul style="list-style-type: none"><li>◆島際間距離長，難以兼顧運輸可靠性及營運效益性</li><li>◆欲兼顧海運及陸運，造成政府投資不經濟性</li><li>◆碼頭擴建後需求性低且觀光性不足，未來經營管理有待加強</li><li>◆島際運輸缺乏穩定性與即時性，緊急醫療救護仰賴直昇機</li></ul>
島內運輸	<ul style="list-style-type: none"><li>◆各島地區特性強，需求不一，難以適用一般大眾運輸策略</li><li>◆未落實計程車管理，服務品質參差不齊</li><li>◆路外停車場未發揮預期效益</li><li>◆道路交通安全改善成效有限</li><li>◆觀光道路指標不清（牌面小、數量少、位置不宜）</li></ul>

# 馬祖重大交通建設議題

- 興建南北竿跨海大橋可行性
- 購買新台馬輪評估
- 馬祖港埠興建規模





# 興建南北竿跨海大橋可行性

## ■ 成本與衝擊

- 財源籌措不易
- 衝擊南北竿船運發展
- 衝擊海域生態、聚落文化
- 投資不具效益

## ■ 效益

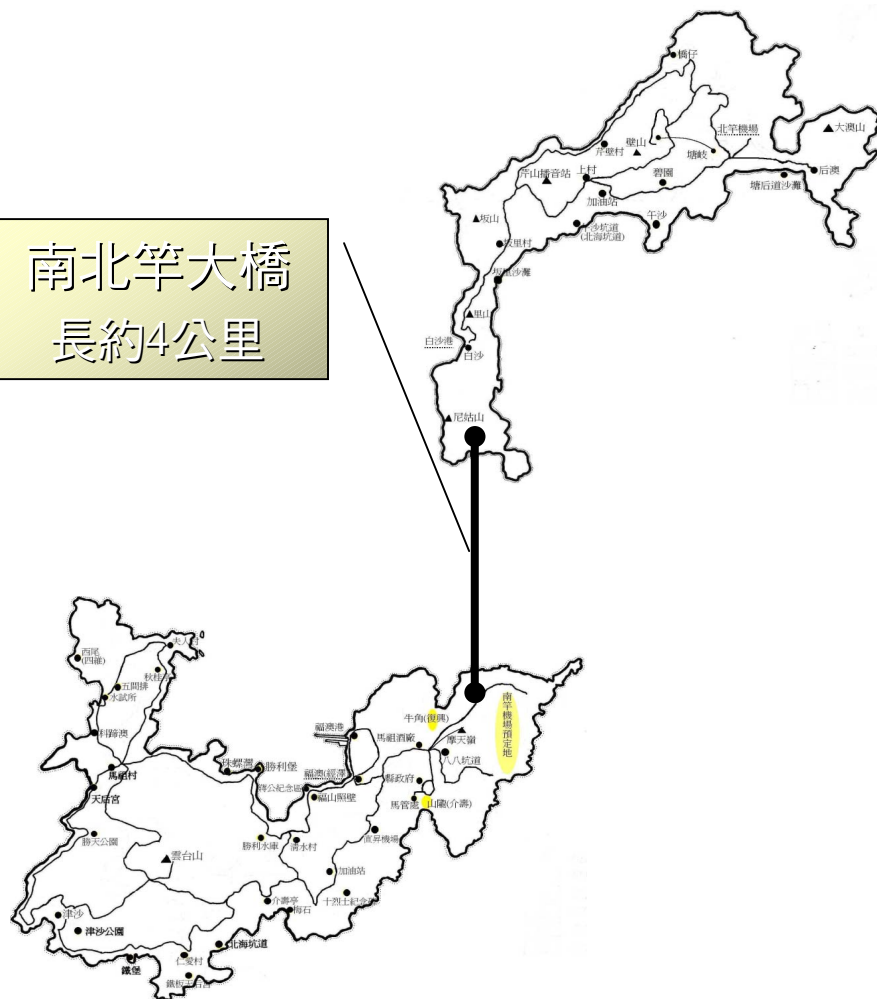
- 節省旅行時間、旅行成本
- 運輸穩定性提升
- 促進地區發展
- 大橋地標可帶來觀光效益

## ■ 綜合評估

- 財務可行性不高
- 經濟效益成本比值僅0.53
- 建議提昇島際間船運的舒適度及增加南北竿間船班，較為可行



# 南北竿大橋 長約4公里



項目		現值(元)
成本	興建成本	4,400,000,000
	年人事管理維護費用	25,000,000
	購船成本	320,000,000
	船年人事管理維護費用	10,000,000
	橋與船成本差	4,530,000,000
效益	節省旅行成本效益	33,696,000
	節省旅行時間效益	26,910,000
	運輸穩定性提升效益	32,400,000
	觀光效益	1,600,000
	小計	94,606,000
分析	通行費收入	42,960,000
	成本收入淨值(30 年)	-3,861,200,000
	興建成本回收年期(年)	245
	成本效益值(30 年)	-1,691,820,000
效益成本比值		0.53



# 購買新台馬輪評估

## ■ 成本分析

- 購置新台馬輪所需費用約5~10億元
- 每年營運成本約1.46億元，扣除票價收入，尚須補貼7,500萬元

## ■ 運輸需求量

- 南竿機場營運後，海運佔聯外總運輸需求將下降至約25%，馬祖與台灣間海運客運需求量約7萬人次/年，航班將可調降為15次/月

## ■ 台馬輪委託經營與租賃民船成本比較

- 台馬輪委託經營每航次83萬元高於租賃民船(軍包船)之78.7萬元
- 以高於軍包船5%之價格委外經營(需提供與台馬輪同等之服務)，亦僅需86萬元，僅較現行多3萬元，卻可少負擔購船之5~10億元，且效率較高

## ■ 建議

- 南竿機場營運後，台馬間海運需求量將降低，短期以改善台馬輪服務設施、減少航行班次，延長使用壽命
- 後續視需求，再評估新建台馬輪，或由民間自行購船經營

# 馬祖港埠興建規模評估

- 馬祖共有5處港埠，建設構想為：福澳港增建1座客運及5座貨運碼頭（24億元）、白沙新建南小船席碼頭（5億元）、猛澳碼頭及防波堤延建（1.8億元）與中柱增建小型碼頭設施（2億元）等4處港埠之擴建。

碼頭	客運（人次/年）			貨運（噸/年）			說明
	需求量	供給量	需供比	需求量	供給量	需供比	
福澳碼頭	591,752	1,360,000	0.44	99,301	1,600,000	0.06	2 客 5 貨運碼頭
白沙碼頭	275,297	440,000	0.63	43,305	240,000	0.18	2 共用碼頭
中柱碼頭	89,764	380,000	0.24	19,933	300,000	0.07	1 深水 1 小型碼頭
猛澳碼頭	39,765	220,000	0.18	15,040	120,000	0.13	1 共用碼頭
青帆碼頭	36,706	380,000	0.10	17,009	300,000	0.06	1 深水 1 小型碼頭
合計	1,033,284	2,780,000	0.37	194,588	2,560,000	0.08	

- 供需檢核：上述碼頭擴建完成後，馬祖客貨運之需供比分別為0.37與0.08，供給量明顯過高
- 各港埠供給量均可滿足未來需求
- 白沙、中柱、猛澳與青帆等四碼頭之建設是以完善碼頭機能為導向，無資源浪費之虞
- 福澳碼頭之貨運碼頭供給量充裕，建議未來應善加利用福澳碼頭之設施

# 馬祖交通運輸發展目標與策略

---

Goals and Strategies

目標	策略
整合與創造便捷的馬祖陸海空運系統	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 以「旅遊運輸中心」整合馬祖交通運輸與觀光遊憩系統</li> <li>◆ 推動與評估「運輸系統聯合經營」之可行性</li> </ul>
提供迅速的聯外空運與觀光海運	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 聯外運輸：「空運為主，海運為輔」的發展主軸</li> <li>◆ 增設南竿機場夜航及助導航設備，延長服務時間</li> <li>◆ 北竿機場優先配合軍方推行軍包機，搭配觀光客遊程提昇運量</li> <li>◆ 台馬輪轉型觀光遊輪發展，縮減航次，霧季則增加航班</li> </ul>
強化馬祖島際間之運輸往來	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 配合整體港埠發展計畫，持續碼頭擴建</li> <li>◆ 提昇旅客候船空間與引入最適船舶，提供舒適、快速之島際運輸</li> </ul>
完善馬祖島內交通設施及經營管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 配合海空運輸的適時適地島內運輸</li> <li>◆ 發展具馬祖特色與適地適性的大眾運輸系統</li> <li>◆ 進行觀光道路指標系統及危險路段路口改善</li> <li>◆ 結合海運聯營，發展高品質之副大眾運輸系統</li> <li>◆ 建立島內停車秩序</li> </ul>
推動觀光旅遊導向式陸運發展	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 發展中型巴士為主之大眾運輸系統</li> <li>◆ 增購觀光巴士及彩繪公車營造馬祖特色</li> <li>◆ 建構完善的接駁與轉乘設施</li> <li>◆ 結合島際航線聯營，海陸運輸一票到底，增加觀光意願</li> </ul>

# 整體交通運輸發展構想

---

Development Concept

馬祖易行卡

一卡在手萬事OK

旅遊運輸中心  
提供旅遊與交通資訊，交通服務中心

大陸福州

海運

北竿機場

北竿

南竿機場

青帆港

莒光

(西莒)

空運為主

海運為輔

台灣



快捷便利的空運



觀光娛樂的海運  
加強娛樂設施，  
配合夜航，建立  
高服務品質的海  
上旅館



快捷平穩的島際運輸  
穿浪性佳，航速高



高服務品質的計程車  
結合航線，聯合經營



貫通海陸任督二脈



# 聯外運輸

---

**Outbound Islets**



- 聯外運輸以空運為主，霧季則加開台馬間船班

- 客運以「空運為主，海運為輔」
- 貨運以海運進行運補
- 海運配合天候轉變加開船班，因應霧季運輸需求



- 增設南竿機場助導航及夜航設施

- 南竿機場為馬祖聯外主要進出口
- 增設助導航及夜航設施，可提高飛航之安全性與可靠度

- 開放馬祖～台中、高雄航線





## ■ 北竿機場維持固定航班

- 配合軍包機推行，優先以北竿機場作為起降點
- 搭配旅遊行程，提供北竿入境、南竿出境，或南竿入境、北竿出境之優惠航班服務
- 長期因應馬祖駐軍人數減少轉型以服務觀光客為主

## ■ 台馬輪設施改善及配合轉型營運

- 雙向夜航，霧季配合增加航班
- 台馬輪經營型態轉型，以觀光休閒為經營主軸
  - 進行大規模檢修及改善船上住宿、娛樂及餐飲設施
  - 增加休閒設施，提高整體服務品質
- 長期以委外經營為目標，依海象及運量選用最適船型



## 台馬輪

空運的便衝擊台馬間海運運量，  
台馬輪營運型態勢將轉型



## 北竿機場

南竿機場營運後，北竿機場  
轉為輔助角色，運量減少



# 島際運輸

---

**Between Islets**

## ■ 提昇運能，整合航線靈活組合

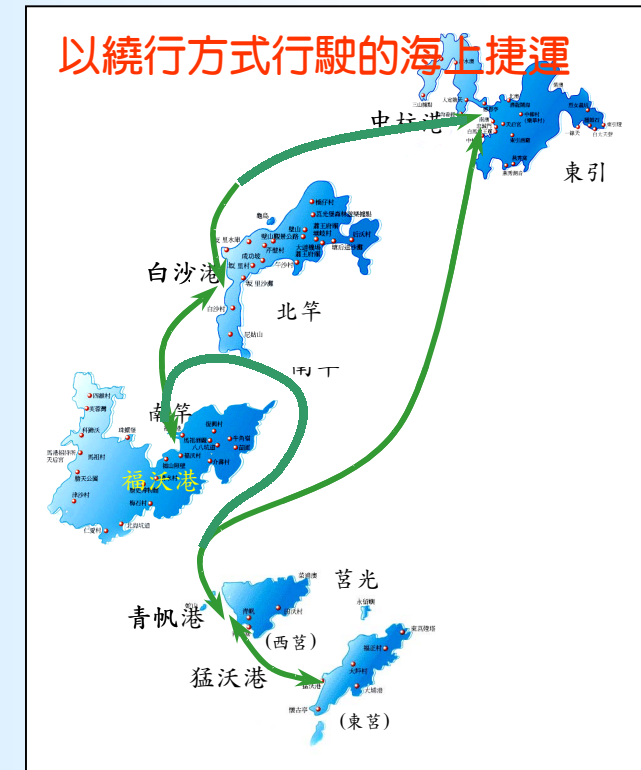
### ➤ 馬祖地區島際各航線運量差異甚大

航線別	雙向運量	船舶噸位	補貼金額
南竿-北竿	112,273人次／年	16~20噸	850元／航次
南竿-東引	527人次／年	99噸	37,000元／航次
南竿-莒光	33,051人次／年	99噸	25,000元／航次
東莒-西莒	27,102人次／年	20噸	3,300元／航次

- 業者投資、運量及政府補貼嚴重失衡

### ➤ 整合島際運輸航線優點

- 統一經營，拉平收支
- 配合運量，靈活規劃路線
- 統合調派船舶減少閒置
- 選用較大船舶，建立以繞行方式行駛的海上捷運



### ➤ 需求導向組合規劃航線

### ➤ 配合運量與海空運班次

- 短距離▶兩島間
- 中距離▶三島間
- 長距離▶繞行四鄉五島

- 選用最適船舶，提昇島際運輸效能
  - 島際海運為馬祖地區整合發展的交通動脈
  - 在舒適性與運量條件下，選用最具經濟效益船型
- 縣府設計民間建造，設計適用馬祖海域特性船舶
  - 設計費昂貴非依靠補貼的民間業者所能負擔
  - 避免現行委外經營，政府需負擔維修成本並補助經營的困境
  - 符合馬祖地區海象特性兼具文化特色外觀
    - 宜蘭／宜蘭厝：馬祖／馬祖船





## ■ 各式船型比較

類型	載客	不受海面影響	操作成本低*	航速高
單體船	☆☆	☆☆	☆☆	☆
雙體船	☆☆	☆☆☆	☆☆	☆☆
水翼船	☆	☆☆☆☆	☆	☆☆
氣墊船	☆	☆	☆	☆☆

\*操作成本=造價+維修成本

- 整體以雙體船最佳，以水翼船最不受海面影響
- 兼具各船型的複合式設計，已成現今設計趨勢



穿浪式雙體船

← 結合水翼船  
噴射推進器

結合雙體船型 →



雙體全浸式水翼船



## ■ 開放生態賞景航線，建立適合生態遊憩船隊

- 落實「生態觀光島」定位
- 結合島際航線經營權委託民間經營
  - 提高因南竿機場開闢而減少的島際運量
  - 增加業者的經營意願與收入
  - 減少政府補貼
  - 觀光旅遊與交通運輸緊密結合
- 規範使用船型與器具，建立適合觀賞遊憩船隊
  - 減少生態破壞，永續經營
  - 增加觀光遊憩體驗



## ■ 碼頭擴建已滿足基本需求，未來應結合觀光發展

- 現有碼頭擴建計畫已能滿足民國100年馬祖地區客貨運需求
  - 貨運量：供給256萬噸／年；需求19.5萬噸／年
  - 客運量：供給278萬人／年；需求103萬人／年
- 配合旅遊運輸中心，加強觀光性與商業性機能
- 統合旅遊與交通資訊，成為全島觀光動線起點

## ■ 持續直昇機場相關建設，開發觀光航線

- 島際海運停頓時，直昇機為島際間唯一運具
  - 現行島際直昇機航線補貼缺乏正當性
  - 緊急醫療救助具急迫性與必要性
  - 改善夜間照明設施，健全直昇機場起降環境
- 發放直昇機觀光航，視市場需求由業者自行經營





# 島内運輸

---

Transportation within Islet

# 發展具馬祖特色的大眾運輸系統

---

- 發展中型巴士為主的大眾運輸系統
- 南北竿定時定站，東引、莒光配合船班採預約叫車方式
- 聯外場站設置公車停等區，配合海空運輸彈性調整班次
- 有效利用資源，閒置公車外包委商
- 增購觀光巴士，以彩繪公車營造馬祖特色



# 結合海運聯營，發展高品質副大眾運輸

---

## ➤ 計程車採車隊營運以提昇形象與服務品質

- 強化工會與車行組織的管理功能，配合標章制度建立品牌車隊
- 培訓計程車司機，結合旅遊運輸中心服務，建立活動式觀光導覽系統

## ➤ 結合島際航線聯營，海陸運輸一票到底

- 減少旅客交通負擔，良性循環，永續經營

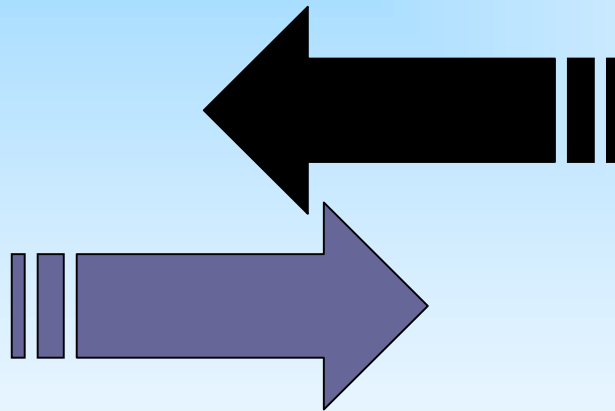
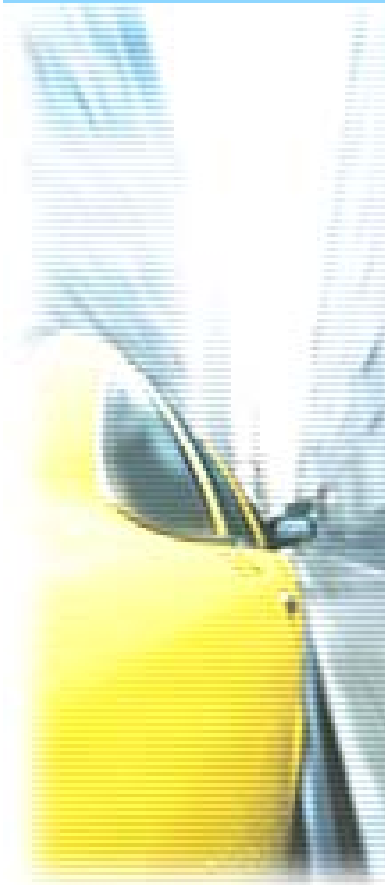
## ➤ 以旅遊運輸中心為主軸，創造全島隨傳隨到的「易行」環境

- 發展旅遊運輸中心為主軸的統一派遣制度，建立全島計程車傳呼網
- 搭配響亮叫車專線，如：(0836)22768／兩兩去溜達等

馬祖地區叫車專線：0836-22768



海陸聯營．易行無限



一票在手．通行無阻



# 建立島內停車秩序

---

- 凝聚居民共識，建立無車空間
- 強化停車管理，改善現有停車場閒置問題
  - 優先執行路邊停車收費
  - 取締違規停車
  - 強化合法與非法的差異性
    - － 路外停車場暫不收費
    - － 降低路外停車場周邊的路邊停車格位，或採高於路外停車場的停車費率
- 停車空間小而美勝於大而不當
  - 全面檢討都市計畫停車空間
  - 推行社區小型停車空間規劃





板里村小型停車空間  
相較於規模較大的停車場  
位於住家附近的小型停車  
空間更受居民親睺



# 易肇事道路改善

## ■ 馬祖肇事的道路類型

### ➤ 坡路路段

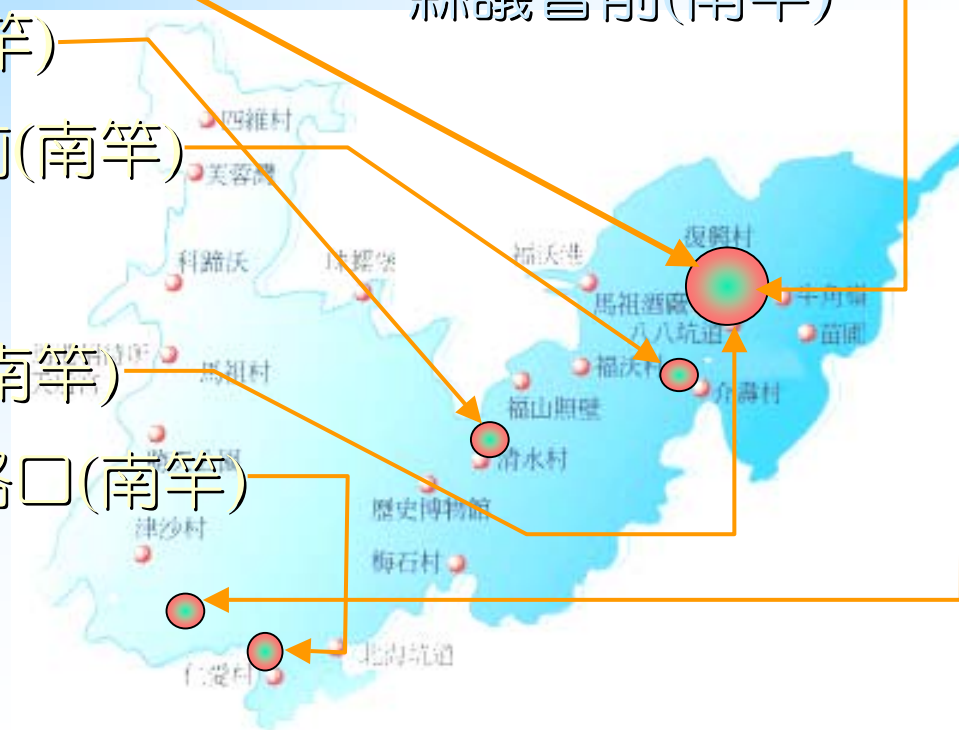
- 中隴路段(南竿)
- 清水鄉公所旁(南竿)
- 介壽村 2 1 4 號前(南竿)

### ➤ 複雜路口

- 酒廠前五岔路口(南竿)
- 仁愛鄉保養廠前路口(南竿)

### ➤ 彎路路段

- 津沙公路(南竿)
- 縣議會前(南竿)



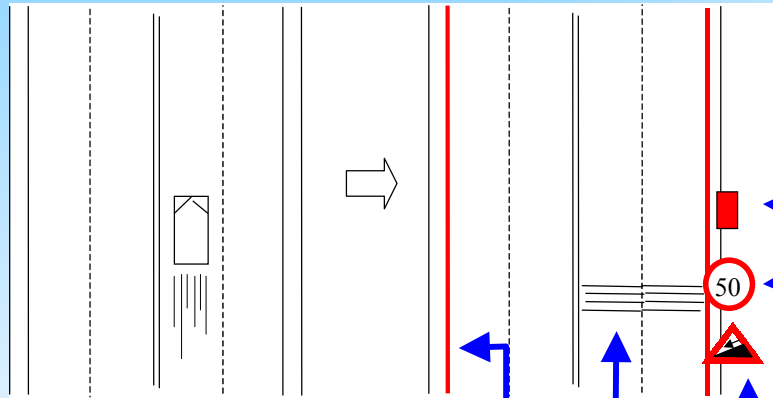
道路類型	常見肇事類型	主要成因	建議改善措施
坡路路段	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤超速失控</li> <li>➤同向擦撞</li> <li>➤對撞</li> <li>➤追撞</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•超速行駛</li> <li>•違規超車</li> <li>•道路坡度過陡</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•禁止路邊停車</li> <li>•路面畫設減速標線</li> <li>•增設險坡標誌</li> <li>•降低速限</li> <li>•增設測速照相機</li> </ul>
複雜路口	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤對撞</li> <li>➤同向擦撞</li> <li>➤追撞</li> <li>➤不同向車交岔撞</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•未依規定讓車</li> <li>•道路視距不良</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•下坡路段畫設減速標線</li> <li>•增設險坡標誌</li> <li>•改善照明設施</li> <li>•改善道路視距</li> <li>•可設置圓環或增設號誌</li> </ul>
彎路路段	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤衝出道路外側</li> <li>➤衝至彎道內側</li> <li>➤同向擦撞</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•超速行駛</li> <li>•道路彎曲度過大</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•增設方向指示標示牌面</li> <li>•增設軟質回復式反光分隔桿</li> <li>•增設彎道標誌</li> <li>•增設路邊護欄</li> <li>•護欄增設反光標記</li> <li>•畫設減速標線</li> <li>•改善照明設施</li> <li>•改善道路視距</li> </ul>



# 易肇事道路改善

## ➤ 坡路路段

—超速、違規超車

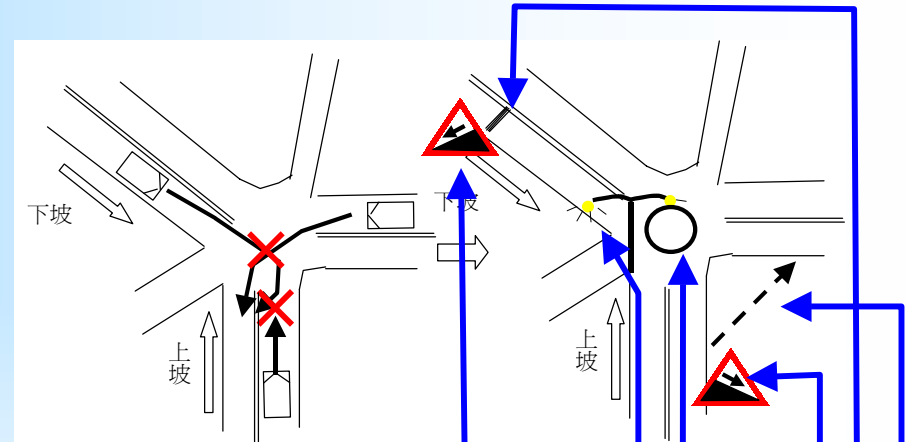


改善前

- 禁止路邊停車
- 畫設減速標線
- 增設險坡標誌
- 降低速限
- 增設測速照相機

## ➤ 複雜路口

—未依規定讓車

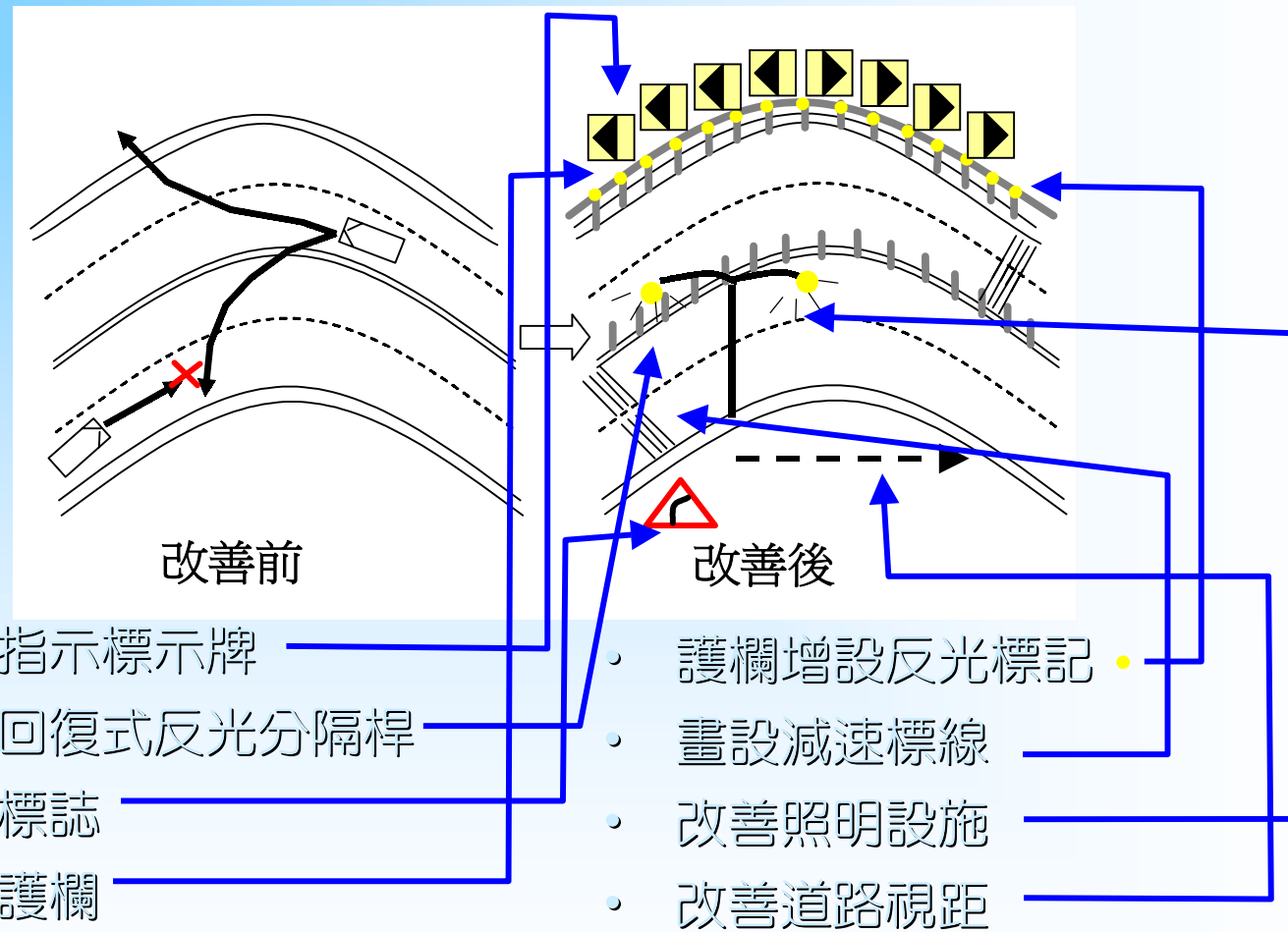


改善前

改善後

- 下坡路段畫設減速標線
- 增設險坡標誌
- 改善照明設施
- 改善道路視距
- 可設置圓環或增設號誌

## ➤ 彎路路段－超速、彎度大



# 道路指標系統改善

## ■ 馬祖現有的指標系統

### ➤ 現有指標的缺失

- 指標嚴重缺少、老舊
- 牌面提供資訊不足
  - 方向
  - 距離
  - 地名
- 牌面設計不良
  - 字體太小
  - 內容不足

### 台灣地區的指標



### 金門地區的指標



### 馬祖地區的指標



## ■ 指標改善建議

- 配合馬管處「馬祖風景特定區解說導覽系統規劃設計」，建立觀光道路指標

指標種類	設置地點	牌面內容
道路距離指示牌	主要道路上	鄰近據點之名稱及里程
村落或據點指標牌	據點或村落與主要道路連接之出入口	村落或據點之名稱，並加上該據點所屬觀光資源之意象圖案
車站指標牌	公車停靠站	車站名稱、公車行駛路線及公車發車時刻

# 推動計畫～92-95年馬祖離島建設方案

類型	原建設方案名稱	執行年期	辦理情形
92-95年離島綜合建設方案	新建公車場站相關設施、候車亭及站牌更新計畫	93-95 年	已核定
	汰舊中型冷氣客車計畫	93-95 年	已核定
	馬祖地區道路改善計畫	92-95 年	執行中
	現有碼頭設施改善計畫	92-95 年	已核定
	馬祖地區交通建設－港埠計畫	92-95 年	執行中
	台馬海運交通改善與營運計畫	93 年	已核定
	爭取台馬海運航線票價補貼計畫	93-95 年	已核定
	離島海運交通建設與營運計畫	93-95 年	已核定
	南北竿跨海大橋計畫可行性評估	93 年	已核定
	南竿介壽小船碼頭興建計畫可行性評估	93 年	已核定
民設 航基 建金	馬祖北竿機場跑道東移及航站擴建計畫	91-93 年	執行中

- 短期計畫原則：延續性、已取得預算可執行、短期迫切需要、持續性計畫

# 推動計畫～新增短期方案

## Short-term Programs

系統	方案名稱	預估經費 (千元)	建議 執行年期
聯外	臺馬輪設施改善及增設娛樂設施計畫	150,000	92 年
	南竿機場增設助導航設施及場站服務中心設置計畫	153,000	93 年
	開放馬祖～台中、高雄航線	—	93 年
島際	馬祖地區島際運輸改善及生態航線發展計畫	15,000	93-95 年
	馬祖港埠旅遊運輸中心設置計畫	15,000	92-95 年
島內	道路指標系統改善計畫	50,000	92-93 年
	都市計畫停車場檢討並配合規劃路邊停車空間計畫	4,000	93 年
	路邊小型停車空間示範計畫	20,000	94-95 年
管理 經營	馬祖觀光與運輸整合經營策略規劃	4,000	93 年
	輔助地方建立旅遊巴士計畫	5,000	92-96 年

# 推動計畫～中長期

---

## Long-term Programs

- 中長期計畫原則：  
無迫切性需要、持續性計畫、其餘未列入短期計畫者

# 推動計畫～中長期

## Long-term Programs

系統	方案名稱	預估經費 (千元)	建議 執行年期
島際	大小坵、高登、亮島聯外運輸改善	100,000	96-98 年
島內	公車服務改善計畫(二)	300,000	96-102 年
	馬祖地區道路改善計畫(二)	500,000	96-102 年
	路邊小型停車空間設置計畫	50,000	96-100 年



# 財源籌措

---

Capital Analysis

## ■ 離島建設實施方案

- 為主要建設經費來源，建議將部分短期計畫實施內容增列到既有之離島建設方案中執行。中長期推動計畫則納入96-99年度之離島綜合建設實施方案中執行。

## ■ 挑戰2008計畫經費

- 如觀光客倍增計畫中離島旅遊路線開發、建置觀光旅遊服務網，及全島運輸骨幹整建計畫補助地方公共交通網等。

## ■ 民航建設基金

- 機場之建設可透過民航局的「民航事業作業基金」來執行。

## ■ 「創造台灣城鄉風貌示範計畫」補助經費

- 景觀道路、道路美化、指標系統與人行步道部分可向內政部營建署爭取「創造台灣城鄉風貌示範計畫」補助經費。

## ■ 民間資金

- 除了上述之經費來源外，具備市場需求之交通設施經營計畫可開放給民間經營的方式來辦理，一方面可減少政府的財政負擔，二方面創造就業，三方面可藉由民間力量來提升服務品質與彈性。



# 概估經費

---

- 25項計畫總經費57.8億元
- 已核定92-95年離島綜合建設方案共11項，總經費30.3億
- 新增短期計畫經費4.3億元，中長期計畫經費為9.5億元
- 扣除已核定經費，馬祖尚須自籌或爭取中央相關機關補助款27.5億元。



項目			計畫數	經費(千元)	百分比
既有交通建設計畫			11	3,029,410	52.42%
建議新增計畫	短期	聯外系統	3	303,000	5.24%
		島際系統*	2	15,000	0.26%
		島內系統	3	98,000	1.70%
		經營管理	2	9,000	0.16%
		小計	10	425,000	7.35%
	中長期	聯外系統	0	0	0.00%
		島際系統	1	100,000	1.73%
		島內系統	3	850,000	14.71%
		小計	4	950,000	16.44%
合計			25	5,779,410	100.00%
既有計畫已獲核定補助計畫			11	3,029,410	52.42%
尚需籌措經費			14	2,750,000	47.58%
註：*不含納入「92-95年離島建設方案與相關交通建設計畫」之經費。					

# 配合措施與執行建議

---

- 建議將研究成果及部份提案內容列入相關上位計畫，以利推動計畫之落實
- 為利「旅遊運輸服務中心」及觀光旅遊導向交通構想之推動，建議相關單位進一步規劃
- 停車空間規劃
  - 金門：由縣政府邀集國家公園管理處與縣府工務局，確認旅遊帶發展地點及規劃原則
  - 馬祖：由縣政府邀請相關單位及民間團體進行小型停車空間設置區位及設計概念溝通
- 指標系統規劃
  - 金門：建議縣政府協調金門國家公園管理處共同規劃導覽地圖，輔助指標系統不足
  - 馬祖：建議縣政府協調馬祖國家風景區管理處協調建立統一之觀光導覽指標系統
- 建議定期進行遊客人數統計調查，以利相關規劃依循

簡報完畢 敬請指正

---



## 附錄七

### 參 考 文 獻

## 參考文獻

- 1.台灣地區民用機場整體規劃及未來五年發展計畫，交通部民航局，民國 90 年 11 月。
- 2.委託規劃綠島遊憩承載量管制對策及具體可實施方案，東部海岸國家風景區管理處，民國 90 年 12 月。
- 3.台灣地區遊憩系統聯外運輸系統整體規劃—東部區域及澎湖、金門、馬祖，交通部運研所，民國 88 年 1 月。
- 4.台灣地區整體運輸系統規劃—離島旅運特性及交通調查分析評估，交通部運研所，民國 86 年 9 月。
- 5.金門港埠整體規劃及未來發展計畫，金門縣政府，民國 90 年 3 月。
- 6.金門縣停車場設置地點整體規劃評估，金門縣政府，民國 84 年 11 月。
- 7.金門地區（金城市區）路邊停車場整體設置計畫，金門縣政府，民國 90 年 4 月。
- 8.金門尚義機場跑道拓寬及飛安改善與遷建西洪機場之可行性分析，交通部民航局，民國 89 年 4 月。
- 9.修訂金門縣綜合發展計畫，金門縣政府，民國 91 年。
- 10.金門地區自行車道之調查分析，金門縣政府，民國 89 年 12 月。
- 11.金門縣觀光發展整體計畫第一次通盤檢討，金門縣政府，民國 91 年 11 月。
- 12.金廈大橋方案與影響學術研討會論文集，廈門大學，民國 91 年 3 月。
- 13.兩岸關係中金門產業發展規劃研究，金門縣政府觀光局，民國 91 年 12 月。
- 14.馬祖地區地景資源調查及總量管制計畫，連江縣政府，民國 89 年 4 月。



- 15.馬祖風景特定區觀光整體發展計畫，馬祖國家風景區管理處，民國 89 年 2 月。
- 16.馬祖地區整體交通改善規劃設計，連江縣政府，民國 83 年 6 月。
- 17.連江縣綜合發展計畫（第一次修正）及離島綜合建設方案，連江縣政府，民國 91 年 2 月。
- 18.擬定連江縣莒光地區風景特定區計畫說明書，連江縣政府，民國 90 年 2 月。
- 19.擬定連江縣東引地區風景特定區計畫說明書，連江縣政府，民國 90 年 2 月。
- 20.變更連江縣（北竿地區）風景特定區計畫（第一次通盤檢討）說明書，連江縣政府，民國 90 年 2 月。
- 21.變更連江縣（南竿地區）風景特定區計畫（第一次通盤檢討）說明書，連江縣政府，民國 90 年 2 月。