

交通部運輸研究所出版品摘要表

出版品名稱 中文：台灣地區國際商港貨物內陸運輸系統規劃 外文：The Plan of the Inland Freight Transportation of the International Commercial Harbors in Taiwan.			
行政機關出版品統一編號 09109780150		本所出版品編號 78-33-149	
本所計畫： 主持人：鄭賜榮 研究人員：倪安順		受委託單位：財團法人中華顧問工程司 計畫主持人：謝大墉 研究人員：魏健宏、王君惠、楊元杉	
研究方式： <input type="checkbox"/> 自行辦理—主辦單位： <input type="checkbox"/> 委託辦理—受委託單位：財團法人中華顧問工程司 地址：台北市辛亥路二段185號20樓 聯絡電話：7363567		研究期間 自 77年6月 至 78年5月	
關鍵詞：大宗散貨、貨櫃貨、起迄分析、運具使用、預測、貨物轉運中心、貨物集散中心、路網方案評估、超載、肇事。			
摘要：本研究以台灣地區國際港之內陸貨運系統為研究對象，主要國際港聯外系統為公、鐵路運輸，研究重點，針對國際港貨物公、鐵路運輸需求、加以探討，並分析各港對外運輸系統設施能量與運量、貨物超載與交通安全、內陸貨物運輸路網之健全性，研擬貨運運輸系統改善方案及修訂或增訂相關法規與配合措施。			
出版日期	頁數	工本費	本出版品取得方式
78年7月	291	520	<input checked="" type="checkbox"/> 洽本所免費贈閱 <input checked="" type="checkbox"/> 洽本所訂購 <input type="checkbox"/> 其他()
管制等級(限公營或公益機關團體) 本出版品： <input type="checkbox"/> 機密 <input type="checkbox"/> 解密日期為 年 月 日 <input type="checkbox"/> 承辦單位視情況通知資料組解密 <input checked="" type="checkbox"/> 一般		本表： <input type="checkbox"/> 機密 <input type="checkbox"/> 解密日期為 年 月 日 <input type="checkbox"/> 承辦單位視情況通知資料組解密 <input checked="" type="checkbox"/> 一般	
備註：			

台灣地區國際商港貨物內陸運輸系統規劃

目 錄

	頁 次
第一章 緒論	
1.1 研究目的	1-1
1.2 研究範圍	1-1
1.3 研究內容與方法	1-2
1.4 研究程序	1-3
第二章 貨物進出國際商港運輸程序分析	
2.1 大宗穀物	2-2
2.2 煤	2-4
2.3 化學原料	2-7
2.4 貨櫃貨	2-8
2.5 原油	2-11
2.6 主要貨種使用運具及運輸費率分析	2-12
2.7 運輸程序綜合分析	2-14
第三章 國際商港港埠設施分析	
3.1 現有碼頭使用狀況	3-1
3.2 未來碼頭擴建計畫	3-3
第四章 國際商港營運狀況與貨物運輸特性分析	
4.1 國際商港貨物運量分析	4-1
4.2 貨物起迄分佈分析	4-3
4.3 運具使用分析	4-6

4.4	內陸貨櫃集散站設置管理及分佈概況	4-7
4.5	內陸轉運分析	4-9
第五章 國際商港聯外運輸系統分析		
5.1	聯外運輸系統現況	5-1
5.2	聯外貨運系統發展計畫	5-16
5.3	聯外貨運系統問題分析	5-23
第六章 貨車車主意見調查分析		
6.1	汽車貨運公司營運特性分析	6-1
6.2	主要問題探討	6-4
6.3	貨車車主意見分析	6-6
6.4	相關法規研究改善	6-11
第七章 台灣地區貨物運輸需求分析		
7.1	進出口貨物運量預測	7-1
7.2	貨物起迄分佈預測	7-3
7.3	貨物使用運具預測	7-4
第八章 貨物內陸運輸系統改善方案研擬		
8.1	國際商港貨運系統短期改善方案	8-1
8.2	中長期公路路網發展方案評估	8-9
第九章 貨物轉運與集散中心設置方案研擬		
9.1	貨運基地功能型態	9-1
9.2	貨物轉運中心與集散中心定義	9-2
9.3	貨運基地位置選擇準則與步驟	9-3
9.4	貨運基地方案研擬	9-4

9.5	貨運基地方案評估	9-10
9.6	倉儲用地取得方式探討	9-11
第十章 貨運超載與交通安全分析		
10.1	貨車肇事資料分析	10-1
10.2	貨車超載現況分析	10-2
10.3	問題探討及建議	10-4
第第章 結論與建議		
11.1	結論	11-1
11.2	建議	11-14

表 目 錄

	頁 次
表 2.1 12貨種與26貨種對照表 -----	2 - 17
表 2.2 主要貨種於各港進出口使用運具運量及比例 -----	2 - 18
表 2.3 12貨種利用公路之運費率 -----	2 - 19
表 2.4 鐵路運輸費率表 -----	2 - 20
表 3.1 基隆港現有營運碼頭改善計畫名稱及進度表 -----	3 - 7
表 3.2 台中港長期投資計畫 -----	3 - 8
表 4.1 國際商港歷年貨物吞吐量統計表 -----	4 - 15
表 4.2 國際商港歷年貨物進出口量統計表 -----	4 - 17
表 4.3 國際商港歷年貨物裝卸量統計表 -----	4 - 19
表 4.4 國際商港歷年各類貨物裝船量統計表 -----	4 - 21
表 4.5 國際商港歷年各類貨物卸船量統計表 -----	4 - 23
表 4.6 各港之主要裝卸貨種 -----	4 - 25
表 4.7 重要貨種之主要裝卸港 -----	4 - 25
表 4.8 15交通分區 -----	4 - 25
表 4.9 台鐵出口貨物起迄運量資料(總量) -----	4 - 26
表 4.10 台鐵進口貨物起迄運量資料(總量) -----	4 - 26
表 4.11 公路出口貨物起迄運量資料(總量) -----	4 - 27
表 4.12 公路進口貨物起迄運量資料(總量) -----	4 - 27
表 4.13 國際商港歷年進出口貨物利用鐵、公路運量統計表 --	4 - 28
表 4.14 進出口貨物利用鐵公路之比率 -----	4 - 30
表 4.15 當地航政機關管理貨櫃集散站經營業管轄地區劃分表-	4 - 30
表 4.16 台灣地區內陸貨櫃集散站現況 -----	4 - 31
表 4.17 民國72~76年台灣地區貨櫃南北轉運數量統計表 ----	4 - 32
表 4.18 民國76年實量裝卸量 -----	4 - 35
表 4.19 民國76年實量內陸運輸起迄表 -----	4 - 35

表 5.1	台灣鐵路各區間列車次數表 -----	5 - 31
表 5.2	台鐵系統路線容量及利用率 -----	5 - 32
表 5.3	基隆市各調查站之道路負荷 -----	5 - 33
表 5.4	台中都會區各道路現況服務水準分析 -----	5 - 34
表 5.5	高雄港區貨運聯外公路上午尖峰小時各路段服務水準 -	5 - 35
表 5.6	高雄港區貨運聯外公路下午尖峰小時各路段服務水準 -	5 - 36
表 5.7	高雄市貨車路線分類表 -----	5 - 37
表 5.8	高雄港區貨車行駛路線表 -----	5 - 38
表 5.9	高雄港區貨運市區道路上午尖峰小時各路段服務水準 -	5 - 39
表 5.10	高雄港區貨運市區道路下午尖峰小時各路段服務水準 -	5 - 40
表 5.11	花蓮港貨運聯外道路狀況 -----	5 - 41
表 6.1	汽車C.Y.貨櫃運輸運價表 -----	6 - 14
表 6.2	業者對現行法規及行駛路線管制滿意程度 -----	6 - 15
表 6.3	業者對各港區進出管制、行駛路線、時間限制滿意程 度 -----	6 - 15
表 6.4	載運不同貨種之業者對各港區行駛路線滿意程度 ----	6 - 16
表 6.5	載運不同貨種之業者對各港區行駛路線時間管制滿意 程度 -----	6 - 16
表 6.6	載運不同貨種之業者對各港進出管制方式滿意程度 ---	6 - 17
表 6.7	往來各港區業者對各港條件之滿意度 -----	6 - 17
表 7.1	民國67至76年貨物進出口量與國內生產毛額量 -----	7 - 9
表 7.2	修訂報告、自行預測與實際進出口量比較 -----	7 - 9
表 7.3	貨物運量成長率 -----	7 - 10
表 7.4	基隆與高雄港各碼頭裝卸能量估計 -----	7 - 11
表 7.5	各港小分區作業能量所佔比例估計 -----	7 - 11
表 7.6	歷年貨運噸數統計表 -----	7 - 12
表 7.7	歷年貨運噸公里數統計表 -----	7 - 13
表 7.8	每噸貨物平均運距 -----	7 - 14

表 8.1	民國72年路網交通量指派屏柵線交通量分析表	8 - 15
表 8.2	重要公路改善及新建計畫	8 - 17
表 8.3	民國90年尖峰小時屏柵線預測流量與容量比較表	8 - 18
表 8.4	聯結車開放行駛路線表	8 - 19
表 8.5	各主要公路路段依公路改善計畫施行後聯結車開放行駛程度	8 - 21
表 8.6	聯結車開放行駛路線最小限界標準	8 - 22
表 8.7	高雄港內陸貨運快速道路路線方案表	8 - 22
表 9.1	民國90年55交通分區貨運產生及吸引貨運量預測	9 - 14
表 9.2	北部地區貨運基地方案概況分析表	9 - 16
表 9.3	中部地區貨運基地方案概況分析表	9 - 17
表 9.4	南部地區貨運基地方案概況分析表	9 - 18
表 9.5	交流道附近特定區貨物轉運中心區建議作為轉運站位置表	9 - 19
表 9.6	北部地區貨運站方案評估表	9 - 19
表 9.7	中部地區貨運站方案評估表	9 - 20
表 9.8	南部地區貨運站方案評估表	9 - 20
表 9.9	倉儲用地取得機構掌握土地方式表	9 - 20
表 9.10	用地取得開發方式比較分析表	9 - 21
表 9.11	倉儲用地綜合分析表	9 - 23
表 10.1	台灣地區車輛肇事統計	10 - 7
表 10.2	高速公路肇事車種分析	10 - 8
表 10.3	高速公路肇事原因統計	10 - 9
表 10.4	台灣地區道路交通事故發生原因與肇事傷亡分析統計表	10 - 10
表 10.5	高速公路各地磅站貨車過磅數及超載舉發件數統計表	10 - 11
表 10.6	公路局轄內現有固定地磅位置表	10 - 12
表 10.7	民國76年省道固定地磅站取締貨車超載統計	10 - 13

圖 目 錄

	頁 次
圖 1-1 規劃範圍圖 -----	1 - 4
圖 1-2 國際商港貨物內陸運輸系統規劃流程圖 -----	1 - 5
圖 2-1 台電、中鋼及一般民間用煤戶地區分佈圖 -----	2 - 21
圖 2-2 貨櫃場站進出口櫃及裝卸作業流程圖 -----	2 - 22
圖 2-3 陸路轉運櫃作業流程圖 -----	2 - 23
圖 3-1 基隆港碼頭使用現況圖 -----	3 - 9
圖 3-2 台中港碼頭使用現況圖 -----	3 - 10
圖 3-3 高雄港碼頭使用現況圖 -----	3 - 11
圖 3-4 蘇澳港碼頭使用現況圖 -----	3 - 12
圖 3-5 花蓮港碼頭使用現況圖 -----	3 - 13
圖 3-6 台中港區未來發展計畫 -----	3 - 14
圖 3-7 高雄港第四、第五貨櫃儲運中心位置圖 -----	3 - 15
圖 3-8 蘇澳港遠期工程計畫圖 -----	3 - 16
圖 4-1 國際商港貨物吞吐量及比例 -----	4 - 36
圖 4-2 國際商港進港貨物量及比例 -----	4 - 37
圖 4-3 國際商港出港貨物量及比例 -----	4 - 38
圖 4-4 國際商港貨物進出口量及比例 -----	4 - 39
圖 4-5 國際商港進口貨物量及比例 -----	4 - 40
圖 4-6 國際商港出口貨物量及比例 -----	4 - 41
圖 4-7 國際商港貨物裝卸船量及比例 -----	4 - 42
圖 4-8 國際商港貨物裝船量及比例 -----	4 - 43
圖 4-9 國際商港貨物卸船量及比例 -----	4 - 44
圖 4-10 十五交通分區圖 -----	4 - 45
圖 4-11 基年十五交通分區鐵路出口貨物運量起迄分佈圖 ----	4 - 46
圖 4-12 基年十五交通分區鐵路進口貨物運量起迄分佈圖 ----	4 - 47
圖 4-13 基年十五交通分區鐵路自產自銷貨物運量起迄分佈圖 -	4 - 48

圖 4-14 基年十五交通分區公路出口貨物運量起迄分佈圖	----	4 - 49
圖 4-15 基年十五交通分區公路進口貨物運量起迄分佈圖	----	4 - 50
圖 4-16 基年十五交通分區公路自產自銷貨物運量起迄分佈圖	----	4 - 51
圖 4-17 進口貨物利用鐵路運送比例	-----	4 - 52
圖 4-18 進口貨物利用公路運送比例	-----	4 - 52
圖 4-19 出口貨物利用鐵路運送比例	-----	4 - 53
圖 4-20 出口貨物利用公路運送比例	-----	4 - 53
圖 4-21 內陸貨櫃集散站分佈圖	-----	4 - 54
圖 5-1 基隆市交通系統現況圖	-----	5 - 42
圖 5-2 基隆市區街道圖	-----	5 - 43
圖 5-3 基隆港東岸貨物內陸運輸路線	-----	5 - 44
圖 5-4 基隆港西岸貨物內陸運輸路線	-----	5 - 45
圖 5-5 基隆市區街道服務水準	-----	5 - 46
圖 5-6 台中港主要貨運路線圖	-----	5 - 47
圖 5-7 台中港附近公路系統服務水準	-----	5 - 48
圖 5-8 高雄都會區鐵路系統圖	-----	5 - 49
圖 5-9 高雄港聯外公路系統	-----	5 - 50
圖 5-10 高雄市貨車通行路線	-----	5 - 51
圖 5-11 蓬萊、鹽埕、苓雅港區主要貨運路線	-----	5 - 52
圖 5-12 中島、第二貨櫃中心、小港、中興商港區主要貨運路線	-----	5 - 53
圖 5-13 蘇澳港貨運聯外運輸系統圖	-----	5 - 54
圖 5-14 花蓮港貨運聯外運輸系統圖	-----	5 - 55
圖 5-15 基隆港東岸及西岸港區聯外道路興建計畫	-----	5 - 56
圖 5-16 台中港特定區計畫示意圖	-----	5 - 57
圖 5-17 台中港特定區主要道路系統	-----	5 - 58
圖 5-18 中部第二高速公路路網方案	-----	5 - 59
圖 5-19 高雄港聯外道路系統短期改善計畫	-----	5 - 60

圖 5-20	高雄市區鐵路改善交大建議案	5 - 61
圖 5-21	西部濱海公路高雄都會區內改善計畫	5 - 62
圖 5-22	高雄都會區公路貨運路網交大建議案	5 - 63
圖 5-23	基隆港第一貨櫃基地與陽明公司貨櫃場出入口位置圖	5 - 64
圖 5-24	光華隧道出口至復旦路之瓶頸路段	5 - 65
圖 5-25	基隆港第二貨櫃中心前中正路路況圖	5 - 66
圖 5-26	東岸高架道路瓶頸路段	5 - 67
圖 5-27	高雄港貨車路線問題位置圖	5 - 68
圖 7-1	民國90年貨物進出口量預測流程	7 - 15
圖 7-2	歷年貨運量分配比例(噸數)	7 - 16
圖 7-3	歷年貨運量分配比例(噸公里數)	7 - 17
圖 8-1	基隆市區單行道系統方案	8 - 23
圖 8-2	紓解基隆市區交通擁塞方案	8 - 24
圖 8-3	擴建路、新生路與凱旋路口改善	8 - 25
圖 8-4	新生路路型變更	8 - 26
圖 8-5	目標年路網及屏欄線位置圖	8 - 27
圖 8-6	高雄港內陸貨物運輸快速道路路線方案	8 - 28
圖 9-1	各分區貨運起迄總量圖	9 - 24
圖 9-2	貨運基地研究分區範圍	9 - 25
圖 9-3	北部地區貨運基地設置方案甲示意圖	9 - 26
圖 9-4	北部地區貨運基地設置方案乙示意圖	9 - 27
圖 9-5	中部地區貨運基地設置方案甲示意圖	9 - 28
圖 9-6	中部地區貨運基地設置方案乙示意圖	9 - 29
圖 9-7	南部地區貨運基地設置方案甲示意圖	9 - 30
圖 9-8	南部地區貨運基地設置方案乙示意圖	9 - 31
圖 9-9	貨運基地配置示意圖	9 - 32
圖 10-1	公路局轄內現有固定地磅站分佈圖	10 - 14
圖 10-2	公路地磅站配置分佈圖	10 - 15

第一章 結論

1.1 研究目的

台灣地區近二十年來，由於工業發達及貿易興盛，基隆、台中、高雄、花蓮及蘇澳五大國際商港擔負絕大多數的進出口貨物運輸數量，尤以基隆、台中及高雄等三港之進出口貨物數量最多，且成長也最快。此進出口之大量貨物除小部份由鐵路運輸負擔外，其餘大部份（約佔總重90%）均以公路貨運方式完成其運送任務。而大量的進出口貨物及內陸自產自銷貨物，再加上龐大的客運旅次需求，益發使得主要公路系統服務水準下降而導致公路運輸秩序之紊亂。

國內素來對貨運問題的探討，不如客運之多，以國內貨物運量之成長暨其漸趨以貨櫃運輸取代傳統式之運輸型態，對於未來公路運輸的影響確有探討之必要，因此本計畫之主要研究目的有下列六項：

1. 探討國際商港進出口貨物運輸特性及需求分析。
2. 探討國際商港聯外運輸系統現況、發展計畫，及問題所在。
3. 了解貨運超載與交通安全之關係。
4. 了解貨車車主對現行與貨運相關法規及公路等管制條件之意見，以作為相關法規修訂之建議。
5. 研擬進出口貨物內陸運輸系統，健全內陸貨運營運體系。
6. 研究國際商港區與內陸貨物集散站之貨物配送系統，以及重要都市外圍貨物集散中心之設置。

1.2 研究範圍

本計畫以聯絡基隆、台中、高雄、蘇澳、花蓮等五國際商港之內陸貨運系統為主要研究對象，如圖1-1所示。研究分區採「台灣地區整體運輸規劃(民國75年修訂稿)」之五十五交通分區為

基準，而再將基隆、高雄二港區加以細分。研究主要範圍包括貨物運量起迄分佈分析、貨運超載問題；就車輛使用而言包括營業貨車及公、民營企業之自營貨車。

1.3 研究內容與方法

本文主要研究內容與方法如下：

1. 現有進出口貨物運輸程序及其問題

選取主要進出口貨種，如大宗穀物、煤、化學材料、貨櫃及原油，分別對大型廠商、產銷組織、工會、公民營運輸機構，訪問其進口、出口貨物之現有運輸程序與作業方式。並親至國際商港實地觀察，以了解其相關特性。

2. 國際港埠設施，營運狀況及貨物運輸特性

除蒐集各商港近年營運量資料、港埠碼頭設施資料加以整理分析外，並依據「台灣地區整體運輸規劃（民國75年修訂稿）」中各港進出口及內陸自產自銷貨物運量起迄分佈資料進一步分析，以了解各港營運所服務的地區範圍，藉此發現其中轉運問題。並且對內陸貨櫃集散站設置管理及分佈概況加以探討。

3. 探討五國際商港聯外運輸系統現況、未來發展計畫，暨其問題所在

除蒐集各港貨物運輸聯外系統現有資料、未來發展建設計畫外，並就各港實地了解聯外道路交通特性，以發現其問題。

4. 貨車車主意見調查分析

以回郵問卷及實地訪問方式了解貨車車主，對現行有關貨車管制規定，貨車公路行駛管制方式，港區貨車進出管制方式及是否有增設貨物轉運中心必要與其他可能增進或妨礙貨運發展之管制措施提出意見，作為分析各港服務設施改善及相關法規修訂之參考。

5. 國際商港進出口貨物運輸需求分析

本研究之重點在於貨物內陸運輸系統之規劃，而進出口貨物運輸需求分析與預測部份，並非研究主體，故參考「台灣地區整體運輸規劃（75年修訂稿）」一文中貨物運量起迄分佈，運具使用等研究結果，另補充73年至76年四年貨物進出口運量資料，再依歷年平均成長率推估至民國90年。

6. 研擬台灣地區貨物運輸系統改善方案

運輸系統改善方案可分為短、及中長期改善及發展方案，研究方法分別說明如下：

(1) 短期改善方案

針對港區所屬行政市區內有關市區街道之瓶頸，儘可能以運輸系統管理(TSM)手段，加以改善。

(2) 中長期公路改善與發展方案分析

依公路主管機關所研訂各公路系統之改善與發展計畫建立路網，且根據預測目標年港口貨物運輸數量、運具分配進行交通量指派，評估該等公路屏欄線之服務水準，以為研提公路系統發展方案之基礎。並針對各國際商港分析其中長期之聯外運輸設施改善及興建計畫。

7. 貨物轉運與集散中心設置方案研擬

蒐集貨運基地相關資料以尋求建立貨運基地之準則，依運量大小、區位與交通之適合度，並考慮各地點都市計畫情形，進行研擬貨運基地方案。此外，亦分析倉儲用地之取得方式。

8. 貨運超載與交通安全之分析

蒐集歷年高速公路及省公路車輛肇事資料，進而配合貨車行駛路線的地磅站資料，以分析貨運超載的嚴重性及對交通安全的影響，據以提出改善策略。

1.4 研究程序

本研究程序概分為現況資料蒐集、整理及分析，以及貨運系統改善方案研擬三大部份，規劃流程詳見圖1-2。

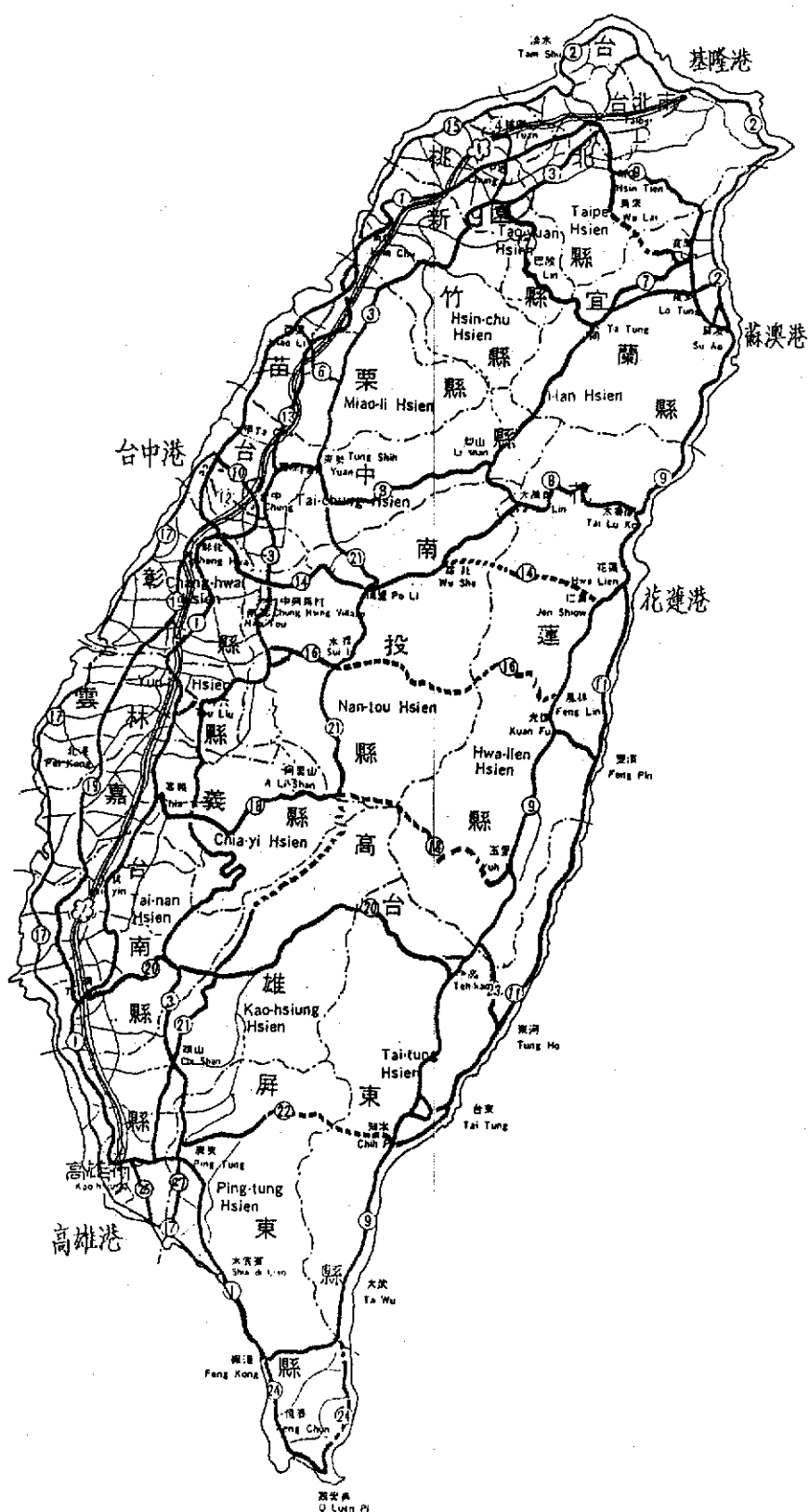


圖 1-1 規劃範圍圖

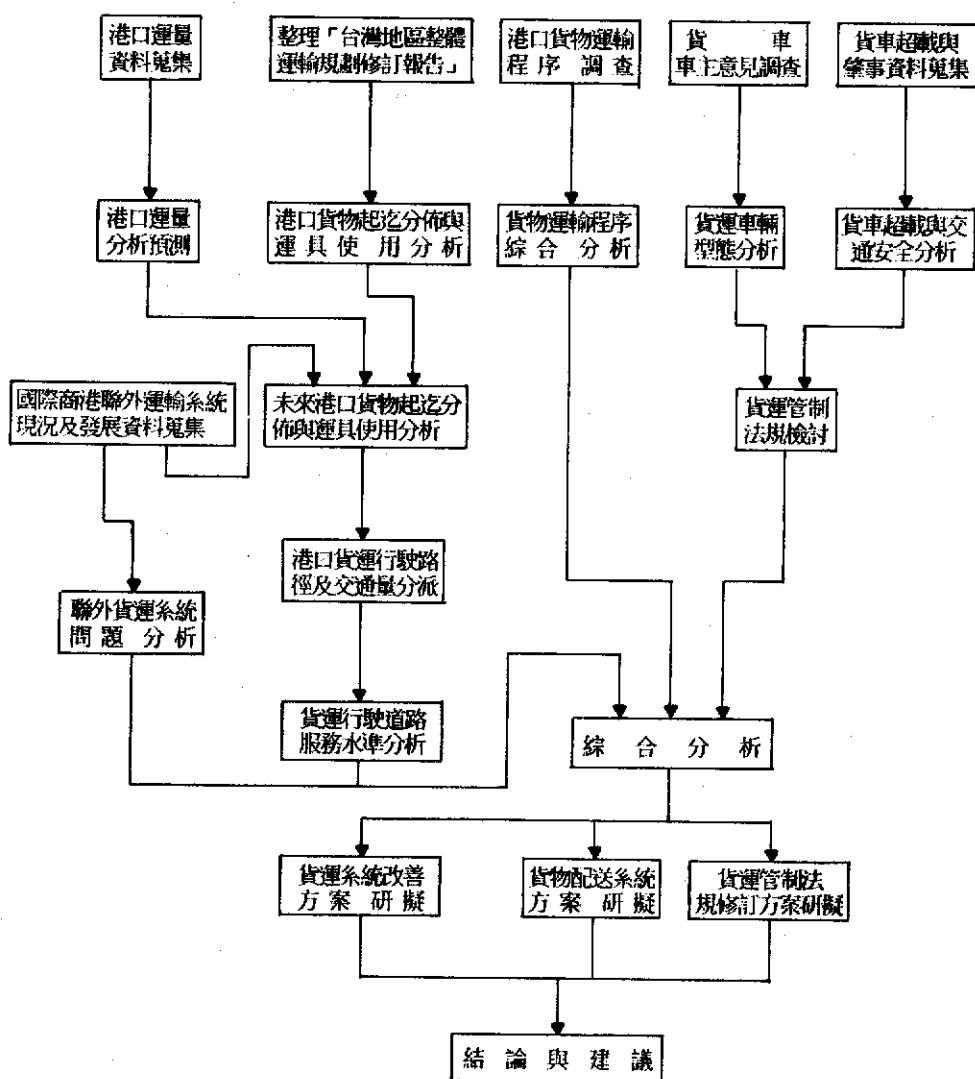


圖 1-2 國際商港貨物內陸運輸系統規劃流程圖

第二章 貨物進出國際商港運輸程序分析

台灣地區貨物進出口主要依賴海運，其運送程序則可分為貨櫃運輸系統及傳統運輸系統兩大類。貨物依其特性各有適合之運輸方式。然近年來，除大宗散雜貨外，其餘貨物多以貨櫃系統運輸。傳統性運輸系統全盤運輸過程之責任可分為若干部門，如汽車貨運公司、鐵路局、輪船公司、倉庫公司及港埠裝卸公司（或港務局棧埠管理處）等，因此託運人或受貨人必須選定每一階段之運輸單位執行運送，在責任上，均由每一階段實際承運之運輸單位負責。轉運點手續過多及貨物裝卸需時過長為其主要的兩大問題。至於貨櫃運輸系統，是以貨櫃之使用，配合公路、鐵路、水運與空運，構成整體性的運輸系統，其目的在以「戶及戶」間運輸之連貫性作業來增大運輸之效率。

我國進出口貨物種類繁多，交通部運輸研究所於「台灣地區整體運輸規劃修訂專題報告」中已依貨物的價值、重量、體積、形態以及是否易損、易腐壞等性質歸併為十二貨種，如表 2.1 所示。茲根據運研所預測 89 年貨物進出口量之結果，與民國 72 年相比，成長達 2 倍以上，且運量較高之貨物，抽樣訪問部份進出口量較大之業者，以了解貨物進口的主要作業程序，而在出口方面，由於近年來雜貨貨櫃化比率達 90% 以上，故出口貨物僅探討貨櫃貨。此外，亦就鐵、公路之運輸成本加以探討分析，俾以了解不同內陸運輸方式在費率方面之差異。

本章所探討之主要貨種如下：

1. 大宗穀物，如玉米、黃豆等。
2. 煤。
3. 化學原料。
4. 貨櫃貨。
5. 原油。

2.1 大宗穀物

大宗穀物係依廠商之需求以不定期船方式進口，目前以西部三港口有穀倉設施，穀類船抵港後裝卸作業方式，概分為以下數類。

1. 散裝進出倉

由碼頭上大型真空吸穀機將穀類由船倉直接吸進穀倉儲存，出倉時亦以散裝方式，由火車或卡車載運。

2. 散進袋出

進倉同上，但出倉時經過灌包、縫包等手續，以袋裝方式裝載於火車或卡車上。

3. 袋裝進出倉

利用小型吸穀機或抓斗將船艙內穀物卸進碼頭上漏斗，再以人力灌包、縫包，由小拖車運進平面倉庫儲存，出倉時以輸送帶，小拖車或人力裝上火車或卡車運出。

4. 船邊提貨

利用抓斗機或小型吸穀機，將船艙內之穀物直接卸進碼頭邊停留之卡車或火車內，再運往目的地。

利用火車運送穀物者，其多有向鐵路局申請鐵路側線延伸至工廠，故穀物出了港口，便可一直運至離工廠最近的車站，再換機車拖進工廠，由工廠員工自行裝卸穀物，以減低運送成本。

上述穀類裝卸方式各有利弊，然大規模公司現今穀類僅以散裝進出倉的方式裝卸穀物，其主要原因為：

1. 穀物常為多家廠商一起訂購，廠商欲採船邊提貨時，將無法精確計算應提之數量。
2. 穀物如以袋裝方式裝卸，將不易計算袋內穀物真實重量。

因此穀物船到達卸貨港時，均先將穀類吸入穀倉囤積，待貨車抵達後，再按各廠商需要，分別吸出。

目前各港口穀倉容量不一，基隆港的穀物裝卸量需求大，而該港穀倉僅有一座，容量有限，不敷穀類進口需求，頗遭詬病。更由於穀倉開口及吸穀機數量限制，各廠商裝穀車隊至港口時經常必須排隊，按廠商到達之先後次序，一車一車輪流裝穀。

穀物目前利用鐵路運送者，已感車皮不足，鐵路局表示，由於貨物列車常被貨物所積壓，而貨主於卸貨時，不立即處理，反利用車廂作為堆存貨物之場所，而鐵路局僅能以收取滯留費方式處理，導致貨車車皮週轉時間過長，妨礙鐵路貨運業務發展。

由訪問結果可知，大宗穀物進口廠商有相當多採用公路運輸方式，其選擇因素受限於

1. 距離近 5 公里，以公路運送最便利。
2. 沒有鐵路側線到達或申請鋪設不成立。
3. 鐵路車皮有限，無法配合貨主需要。
4. 自有車隊較少，多以特約方式委託貨運公司。

現已使用鐵路或傾向於使用鐵路貨運之廠商多著眼於其運價之低廉，節省可觀成本。但由於各種主客觀因素的影響，幾乎沒有百分之百完全仰賴鐵路運輸者，最主要顧慮乃在預備貨船到港或倉儲設施等意外狀況所需之機動運輸能力，此為鐵路設施萬萬不及之處。

再就各廠所在位置與港口及公、鐵路設施可及性綜合研判，雖然各廠商均希望獲得大量且價廉的運輸服務，但權衡諸多因素之後，臨近港區，可鋪設鐵路側線，或良好的工業廠區等要件，往往只得其一，端視營運策略決定取捨。然而公路設施卻是垂手可得的重要資源，也免除廠商動彈不得的困境。

除少數廠商得天獨厚，多數均表示由於碼頭狀況不定，貨船有時必須靠泊較遠之港口，增加內陸運輸費用。尤其指出碼頭倉儲容量不足與設施不良造成極大困擾。

2.2 煤

目前國內煤炭最大用戶為台電、中鋼及水泥業，民國54年以前，台灣煤炭供給全來自省產，民國54年時，曾達年產 505萬公噸之最高量，但自民國55年，燃煤開放進口後，省煤產量即呈現長期下降趨勢，故國內煤炭使用多仰賴進口。

目前煤炭於基隆、台中、高雄、花蓮及蘇澳港皆有進口，而台電進口的煤量幾為全省進口之半，中鋼次之，民間的水泥業所需進口的煤量約為25%左右，用煤戶地區分佈見圖2-1。其中中鋼位於高雄港附近，且其擁有100,000DWT級船舶靠泊之專用碼頭，可直接利用輸送帶將煤運至該公司儲煤場。台電目前擁有深澳、林口、協和、興達、南部、大林等電廠，協和電廠目前係完全以燃油方式供電，其餘電廠則多以燃煤發電，而台中火力電廠第一、二號機亦將於民國80年起正式加入供電行列。至於民間的煤進口後便直接以卡車在港口以船邊提貨方式運至各工廠。

台電進口燃煤主要在台中港及高雄港大林煤輪碼頭卸煤，然後再依輸送帶，駁船或公、鐵路運送至各電廠，以下即依台中港及高雄港進口之煤分別探討其運送程序。

2.2.1 台中港進口煤運輸程序

林口、深澳電廠歷年來進口燃煤均自基隆、蘇澳及台中三港口卸運。由於基隆港水深限制及卸運碼頭不足，且卸運後卡車內陸運輸造成相當之環境污染，自民國七十三年起，不再由基隆港卸運進口煤。74年底台電公司亦將蘇澳龍德工業區內之儲煤場出清退租，不再由蘇澳港進口燃煤。目前兩電廠所需進口燃煤均自台中港泊卸，再利用卡車運往龍井煤場堆儲後，裝火車轉運至兩電廠儲煤場備用。

台電公司由台中港進港泊靠之6萬噸級煤輪，年約16船次，平均23天一艘，由於台中港無卸煤專用碼頭及卸運設施，煤輪均以船邊提貨方式轉裝卡車經公路運送至龍井煤場。由台鐵

貨運服務所視運量多寡，約需派車35輛來回轉運，平均每日行駛7~8趟，每車次載運量約15公噸，其日運輸量可達4,000~5,000公噸，俟燃煤堆儲於龍井煤場後，再利用鐵路運輸系統，分別轉運至林口、深澳兩電廠。

龍井煤場至林口電廠鐵路運輸里程全程長166.4公里，其中龍井煤場至桃園距離147.2公里，桃園至林口支線19.2公里，龍井煤場裝煤作業時間計需3.5小時，到站（林口電廠）完成卸車及空車列車編組所需時間，約為4小時，而其行車時間（指列車由龍井煤場出發，到達林口電廠卸車時間）則需14小時，由於受電廠內側線有效長度之限制，每列車以R150型機車牽引35噸煤斗車19輛，裝運能量每列車665噸，估計每日約轉運4000噸燃煤進電廠。

目前由於環保意識及鐵路局員工罷工事件使得以鐵路運煤數量減少，必須使用卡車經台2號及西濱公路運至林口。

龍井至深澳電廠列車受深澳支線等級及有效長度限制，列車到達瑞芳站後，需拆成二組列車，龍井至瑞芳210.6公里，瑞芳至深澳電廠6公里，合計216.6公里；起站裝卸約需3.5小時，二組列車卸車各需2小時，合計共4小時，行車則需22小時。

2.2.2 高雄港進口煤運輸程序

台電於高雄港有卸煤專用的大林煤輪碼頭，煤卸船後即利用輸送帶、公路及駁船運至大林電廠，南部火力電廠及興達電廠。

1. 大林火力電廠：

係利用大林煤輪碼頭所卸之燃煤直接由輸送帶運至大林煤場堆存。大林煤輪碼頭配置抓斗式卸煤機2部，每部機公稱能量為2,000T/hr，每一抓斗可卸25噸，6萬DWT之煤輪靠卸約2~3天，10萬DWT約需3~4天，民國75年起特增篩碎煤

機設備乙套以篩檢碾碎處理燃煤（本碼頭預定於民國82年8月29日移交高雄港務局，屆時如需繼續使用再向高港局租用）。

大林儲煤場可儲煤83萬噸，大林電廠所需燃煤，利用儲煤場之取煤機經2條輸送帶運至電廠，每條輸送帶之能量為1,000T/hr，74年大林電廠共需燃煤102.9萬噸，每噸煤運輸成本169.15元。

2. 南部火力電廠

該場目前每日約需燃煤1.0~2.0仟公噸，所有燃煤皆以卡車由大林儲煤場運至成功儲煤場，卡車載運能量每車約12噸，夏季平均每日約200~240車次，正常情形下每星期運6天。卡車運至成功儲煤場後直接傾卸於煤場地面，再用刮煤機刮推至電廠燃煤輸送帶入口。

南部火力電廠燃煤轉運亦委託台鐵貨運服務中心辦理，目前絕大部份燃煤皆由大林煤場以卡車轉運，運輸費用每噸69.7元，如再加計大林煤輪碼頭卸煤費用每噸169.15元，及大林煤場卡車裝載費，每噸約6元，以74年標準計，南部火力電廠所需燃煤由煤輪卸下後，運至電廠所需運輸費用約244.85元。

由於卡車運煤量大，處理不善時即造成沿途的環境污染、噪音、震動等問題，頗受居民強烈抗議，因而目前煤炭的運送方式便改採由大林碼頭卸煤後利用小型煤輪運至電廠附近的碼頭，再以卡車運至電廠內。此時卡車所影響之範圍僅為港區內，所受之阻撓較小。

3. 興達電廠

興達電廠所需之燃煤全由駁船自大林煤輪碼頭運至興達外海卸煤碼頭卸儲。

綜合上述分析，得知煤炭進口後之內陸運輸系統可概分

為輸送帶，駁船及公、鐵路運輸等四種。輸送帶適於10公里內之短程運輸；駁船則適於電廠位於沿岸地區之運輸；由於公路運輸單位成本較高，若長距離運送能配合鐵路，則可降低運輸成本。

煤炭運送利用鐵路者，亦同穀類，感到車皮不足，且近一兩年，受到鐵路員工罷工之影響，使運送量大減，造成車皮利用率降低，運具閒置之重大浪費。除此之外，尚有下列兩大問題：

(1) 鐵路運輸能量日趨飽和

台鐵縱貫線鐵路能量日漸趨飽和，若林口與深澳電廠考慮延長機組壽年，則屆時之能量是否仍有餘裕可提供兼容轉運方案之需要仍須進一步探討。

(2) 鐵路地下化之影響

台北市鐵路地下化工程完工後，依行政院函示，台鐵承運之易燃、易爆之貨物不得經台北市地下化區段。若郊區繞道之貨運線未能適時闢建，則供應深澳電廠之燃煤極可能無法通過台北地區，恐有供煤不足或中斷之虞。

台電為因應以上兩大問題，曾研究林口、深澳電廠未來供煤方案，深澳電廠燃煤可能經由蘇澳港以鐵路轉運。若未來電廠更新或擴建計畫可確定，在選擇長程計畫之供煤方案時，林口電廠將自台中港駁運，而深澳電廠亦由蘇澳港以鐵路轉運。

2.3 化學原料

化學原料運輸船規模約在2萬噸左右，其靠泊港口主要為高雄港，平均每次靠泊2天，目前高雄港有#60，#61，#62三座石化專用碼頭，及#56公用碼頭可供化學原料以管道方式卸船，且其後線儲存槽容積頗大，可充份配合大型廠商之需求。台中港亦有

西一、西二兩座石化碼頭，年營運能量可達120萬噸。

化學原料由運輸船卸到儲存槽後，設於港區附近之廠家採用管道、公路或鐵路運輸原料與產品，其運輸方式受設備有無，原料性質、運價高低等因素影響。例如目前高雄—頭份間化學品運價以公路較低（約330元/噸—450元/噸），且節省時間，因此鐵路運量即居劣勢。

業者表示，目前進口化學原料之運輸程序尚無重大問題，惟希望擴充碼頭附近之儲存槽容量。

2.4 貨櫃貨

貨櫃運輸之崛起對貨物運輸方式產生莫大的影響。由於安全、效率與經濟上的優異特質，使貨櫃船的發展幾乎取代了傳統的雜貨船。港口貨櫃運輸作業大體可分為進口、出口及陸路轉運櫃作業三種，以下即依各種作業程序探討之。

2.4.1 進口櫃作業

貨櫃貨可分為整櫃及併櫃兩種，其進口以至貨物進入訂貨人倉庫大致可分為進口整櫃之卸船、儲放、放提、出站及併櫃之拆櫃，放提等三大部份。茲將各部份作業程序摘要如下。其流程如圖2-2所示。

1. 進口櫃之卸船及儲放

- (1) 貨主於船到之前根據進口艙單向海關申請普通卸貨准單及特別卸貨准單。
- (2) 場地作業人員與船邊作業人員，按准單及艙單資料預為安排場地儲放計畫。
- (3) 進口整裝櫃卸船後應按場地儲放計畫分別儲放。
- (4) 進口併裝櫃卸船後直接拖往貨櫃集散站進口倉之拆櫃區等候拆櫃。
- (5) 場地作業人員於貨櫃卸船後，按實際儲放情形，編製場地

圖，交由貨櫃管制人員參考使用。

2. 進口併裝櫃之拆櫃進倉與放提

- (1) 場地作業人員根據倉棧作業人員通知，將併裝櫃拖往進口倉拆櫃區。
- (2) 倉棧作業人員向海關申請拆櫃。
- (3) 併裝櫃拆空後應由貨櫃管制人員予以檢查登記，完好櫃拖往空櫃區；壞櫃則分別拖往洗櫃區及修護區。
- (4) 貨主於報關驗放並繳清應付運費後，持小提單 (Delivery Order, D/O) 向進口倉管理人員提貨，經核對小提單無訛，並收取倉租後始可放貨。

3. 進口整裝櫃之放提

- (1) 進口整裝櫃卸船後，貨主即可報關驗放，俟驗放並繳清運費、提櫃保證金 (押櫃金) 及延滯費後，憑小提單向管制站提櫃。
- (2) 貨櫃管制人員核對並收回小提單後簽發 Container Movement Card (CMC) 交由拖車司機持向場地作業人員以憑吊櫃。貨櫃出站前貨櫃管制人員應檢查封條，並由拖車司機在貨櫃交接清單 (Equipment Interchange Receipt, EIR) 上簽字後，始可簽給「貨櫃進出場 (站) 申請單」。
- (3) 拖車司機憑「貨櫃進出場 (站) 申請單」出站，並根據訂貨人之要求將貨櫃貨運往目的地。

2.4.2 出口櫃作業

貨物出口必須辦理結關手續，其意為船舶及貨物依海關規定辦妥一應手續後始准離埠、放行的一種行為。一般船期廣告所刊登的某船某月某日結關，係指所有裝船之出口貨須於當天海關辦公時間內投遞報單放行，否則無法憑以裝船，該結關日即指海關截止收貨日期。出口櫃亦有整櫃與併櫃之分，以下即為其出口之作業順序，參閱圖 2-2。

1. 出口整裝櫃之貨主提領空櫃出場

- (1) 貨主持空櫃提領單 (Empty Delivery Order, E.D.O) 於結關前向貨櫃管制站提領空櫃。
- (2) 貨櫃管制人員核對 E.D.O. 無訛後簽發 CMC 交由拖車司機持向場地作業人員提櫃。貨櫃出站前, 經拖車司機在 EIR 上簽字後, 貨櫃管制人員始簽發「貨櫃進出場(站)申請單」, 並發給封條及空白貨櫃記載圖 (CLP)。
- (3) 拖車司機憑「貨櫃進出場(站)申請單」出站。

2. 出口整裝櫃之貨主運送實櫃進場

- (1) 出口整裝櫃應於結關日前拖回貨櫃場。
- (2) 貨櫃進場時, 貨櫃管制人員應檢查櫃況、封條、簽註 EIR 及收回由貨主填寫並蓋章之 CLP 後, 簽發 CMC 交由拖車司機持向場地作業人員安排儲放。
- (3) 場地作業人員按航次, 卸港順序安排貨櫃儲放位置。

3. 出口併裝貨進倉、配櫃及裝櫃

- (1) 出口併裝貨於結關日前由貨主直接送達 CFS 出口倉, 俟結關當日貨物經驗放後即行配櫃。
- (2) 配櫃完成後即繕製 CLP, 倉棧作業人員依 CLP 督導裝櫃, 貨櫃裝妥後應加海關封條及卸港標籤。

4. 出口櫃之裝船

出口整裝櫃及經予加封之併裝櫃於全數放行後, 倉棧作業人員即繕製出口貨櫃清單。

5. 裝船作業

船到前一日, 按進出口裝卸櫃數通知拖車公司所需租用船邊作業拖車與車架數量及報到時間, 並按實際裝卸需要安排繫固工人, 待船到達後, 便可順利地將所有貨物依序裝船。

2.4.3 陸路轉運櫃作業

國內貨櫃轉運係指北櫃南運或南櫃北運等情形, 其作業程

序可以他港裝船之本港出口櫃及本港卸船之他港進口櫃兩情形分別說明之。參見圖2-3。

1. 他港裝船之本港出口櫃

- (1) 此情形係出口櫃經陸路轉運至他港裝船，船隻不停靠本港時實施。
- (2) 待轉他港裝船之出口櫃，結關前及結關當日之作業比照一般出口櫃辦理。
- (3) 貨櫃管制人員應按預估攬載資料事先安排拖車，俾能於貨櫃放行後立即轉運。
- (4) 貨櫃轉運前應將出口貨櫃清單 (Container List) 連同結小關用文件寄送裝船港，以憑裝船。
- (5) 轉運櫃出站前，貨櫃管制人員除應檢查封條，簽發 EIR 及「貨櫃進出場(站)申請單」外，並應發給拖車司機經海關簽註之領櫃單 (Container Note)，以憑抵達裝船港貨櫃場時，辦理進站報到手續。

2. 本港卸船之他港進口櫃

- (1) 係他港進口櫃在本港卸船後經陸路轉運，於錯卸或船隻不停靠他港時實施。
- (2) 他港進口櫃卸船後，應儘量將同一提單貨櫃儲放在一起，俾便海關放行後安排拖車整批轉運，並將轉運報單於貨櫃抵達前寄往目的港貨櫃場。
- (3) 轉運櫃出站前，貨櫃管制人員除檢查封條，簽發 EIR 及「貨櫃進出場(站)申請單」外，並發給拖車司機經海關簽註之領櫃單，以憑抵達目的港貨櫃場時辦理報到手續。

2.5 原油

原油向來為台灣地區進口貨物最多之一項。由於其為液體，係利用管道 (pipe line) 運送，自不同於貨櫃或散雜貨。

目前台灣地區之原油僅能於高雄大林埔外海及桃園沙崙外海輸入卸油浮筒中，再以幫浦將油自海底油管抽送至楠梓及桃園煉油廠，提煉出汽油後，再以油品船駁運至各大港之儲油槽，之後中油公司便可以油罐車將各港之油分運至加油站。

原油之進口程序與一般貨物不同，與內陸貨物運輸系統相關性相當小，但其經內陸運輸系統運至加油站時，則視為自產自銷貨物。

2.6 主要貨種使用運具及運輸費率分析

2.6.1 主要貨種使用運具分析

依台灣鐵路局民國77年統計資料，各港進出口主要貨種利用公、鐵路情形如表2-2顯示。由此表可得知進口貨利用鐵路運輸的主要貨種，基、中、高三港皆以農產品最高，其中尤以高雄港47.1%最可觀；台中、高雄二港進口貨對鐵路的使用率相對其他港而言較高。在出口貨方面，西部三港依然以農產品利用鐵路的比例最高，其次則以高雄港的化學原料使用鐵路較高。整體而言，以農產品對鐵路的利用率最高，化學原料次之。

2.6.2 內陸運輸費率分析

綜合台灣地區進出口貨物之內陸運輸程序，主要仍以公路及鐵路運輸為主，其他方式之運輸，或因運輸量較少，或因運輸方式不會影響內陸運輸，故不擬加以分析。另在運輸裝貨方式上，貨櫃型式者佔有相當比例，而其計費方式亦有別於一般貨運之計費方式。

1. 公路運輸

以公路來運輸進出口貨物之成本估算，由於其涵蓋了海運與公路運輸之臨界，其中包含海運後，至港口之等待、存貯、棧埠，而後才能以公路運輸接運，在港內之作業過程即

為海運及公路運輸之分界，為了區分作業費用歸屬，本計畫之運輸成本界定於以公路運輸時起算。依據交通部統計處編印之「台灣地區汽車貨運調查報告」中營業貨車運量及運費率統計表，分別依不同貨種及運輸距離列出平均運費率如表 2.3 所示。

其中貨櫃品第 12 種貨之運輸費率均較低，除了超短程運輸以外。顯示貨櫃品有運輸費用低廉，轉運方便，適宜長程運輸之優點。又由貨櫃品之運量、運次分析，在假設每運次均為一貨櫃時，得知貨櫃運量有逐年增高趨勢，每車次運量亦有提高，七十六年度平均每貨櫃達 17.5 公噸。根據此資料亦可提供貨櫃個數在不同運距下之換算基準，有助估算費率。

2. 鐵路運輸

本計畫分析之十二貨種可依鐵路局訂定之鐵路貨運基本費率分為 3 個收費等級，其中貨櫃品由於並非以重量計費，另予討論。一般鐵路運輸費率包含不同貨種在某運距之運輸費用，場站費用及貨物雜費等，至於使用公路部分則劃歸公路運輸。鐵路運輸費率計算式一般可以表示如下：

$$RC_{ij}^g = RF^g * D_{ij} + SC^g + OC$$

其中

$$RC_{ij}^g = g \text{ 貨種自 } i \text{ 區至 } j \text{ 區的鐵路運送費用 (元/噸) ;$$

$$D_{ij} = i \text{ 區至 } j \text{ 區的鐵路運輸距離 (公里) ;}$$

$$RF^g = g \text{ 貨種之鐵路運輸基本費率 (元/噸、公里) ;}$$

$$SC^g = g \text{ 貨種處理所需站務費用 (元/噸) ;}$$

OC = 一般之貨物雜項費用(元/噸)。

11種貨物之鐵路運輸基本費率及其他成本如表 2.4所示。其中站務費用為鐵路局承運貨物時所負擔之成本，至於雜項費用則包括發送，貯存及滯留(貨物進倉)等費用之計算；若廠商有鐵路側線可供使用時，則可較一般貨物減少約50%的運費。

鐵路貨櫃品運輸計價方式是以每櫃(20呎)為計算單位，平均之運輸費率為 17.98 元/櫃·公里，平均雜項費用為 108.75元。

2.7 運輸程序綜合分析

台灣地區進出口貨物種類多，無法根據各類貨物分別探討其運輸程序，僅能就其中較重要貨物，作一程序上的研究。而由於貨物本身特性與用戶、貨主及其所在地點不同，或有無特定運輸工具運送，以及內陸運輸方式之選用等，在運輸過程上皆可能造成相當大的差異。

綜合上述諸節所探討的貨物運輸程序，可簡單歸納如下：

2.7.1 大宗散貨

1. 國內大宗散貨，如農產品、煤炭等，整體而言大部份藉由公路運輸，鐵路為輔。
2. 大宗散貨進口廠商，基於經濟效益等觀點，多向鐵路局申請鐵路側線，可直接將貨物由港口運至工廠內。
3. 玉米、黃豆等大宗穀物進口方式，通常係將穀物以吸穀機吸進穀倉，待訂貨人逐日提領時，再吸至卡車或火車上運送。
4. 國內煤炭最大用戶為台電，其次中鋼，再次為民間水泥業，廠址離港口近之工廠，利用輸送帶，民間業者使用卡車船邊提貨，台電亦以卡車船邊提貨後，再利用鐵路運輸，此外亦

有利用駁船運煤。

2.7.2 貨櫃貨

其運輸程序可分為進口、出口及內陸轉運三大部份，而進出口貨櫃佔相當大比例，進出口程序大致為一相反程序，而整櫃與併櫃則有不同的作業方式，簡述如下：

1. 整櫃：

若有整櫃貨物出口時，貨主必先提領空櫃回工廠，待裝完貨物時，再拖回貨櫃場(CY)，待海關檢查、核對完畢後便可等候結關、裝船。進口貨櫃則由貨主方面持提單向CY提領貨櫃回廠拆封卸貨後，再將空櫃拖還。

2. 併櫃：

若貨物無法裝滿一櫃，欲採併櫃運輸時，則將貨物運至貨櫃集散站(CFS)，由CFS作業人員安排裝櫃。併櫃貨進口後亦先拖往CFS拆櫃，等候貨主前來提領貨物。

3. 內陸轉運

待轉他港裝船之出口櫃，比照一般出口櫃辦理結關作業。他港進口櫃卸船後，儘量以同一提單貨櫃儲放在一起，海關放行後，更容易安排拖車整批轉運。

2.7.3 原油及化學原料

由於此類貨物有相當比例為液體，因此可採用管道運輸方式，並非完全仰賴陸運工具。尤其原油進口數量雖龐大，但其卸運過程幾乎不對內陸運輸產生干擾。

2.7.4 內陸運具使用

幾乎各港口主要貨物都以公路為進出口過程之主要內陸運輸方式，鐵路運輸地位僅為次要。

2.7.5 運輸費率

由表2.3及2.4比較可知，鐵路單位運輸費率較高，唯有在某運輸距離以上時，才具有競爭能力，此值乃為負擔鐵路固定

設施大量初期投資成本，因此鐵路貨運較適於長距離輸送。

鐵路運輸曾有過輝煌歷史，目前仍是內陸客貨運輸主要運輸方式，且因其專用路權之特性，具有其他運輸工具無法取代的地位。然由於許多主客觀因素，使鐵路運輸之比重逐年降低。面對競爭日益激烈，營運愈見艱困的時節，鐵路當局亦擬訂多項新建設備與營運改善計畫，期望以新形象、新設施及充足的容量吸引不斷增加的運輸需求，藉以提高鐵路承運比例。本計畫為研究港埠進出口貨物內陸運輸特性，曾對鐵路系統進行多方了解，深切體認鐵路運輸在內陸運輸所扮演的重要角色。因此，綜合研究結果，建議今後鐵路營運應特別著重於發揮其大量，長距離輸送之特性，例如大宗穀類、散貨及貨櫃均應極力爭取，各鐵路車站之零擔貨運可逐漸縮減，以至完全取消，以增加單元列車提高營運量，必可較一般貨運沿途摘掛車廂獲致更佳績效。

表 2.1 12貨種與26貨種對照表

產業分類	運研所之貨物分類	交通部統計處之調查貨物分類	包 含 之 產 品 類 別
一 級 產 業 產 品	1.稻米及穀類	1 稻米 *	01稻穀、17米
		2 穀類 *	02其他普通農作物
	2.其他農作物	3 其他農作物 *	03甘蔗、04其他特用作物、05園藝作物
	3.林 產	4 林產 *	08林產
二 級 產 業 產 品	5.煤、砂石、水泥	7 煤 *	11煤
		8 砂石 *	1520建築用砂石
		21水泥 *	54水泥
	6.食品	9 糖 *	19糖
		10食品罐頭 *	20食品罐頭
		11飲料 *	26非酒精飲料、27酒
		12其他食品 *	16屠宰生肉及副產品、18麵粉、21食用植物油及副產品、22味精、23冷凍食品、24其他食品、25飼料、28菸
	7.紡織品	13紡織品 *	29棉及棉紡織品、30毛及毛紡織品、31人造纖維紡織品、32成衣、33其他紡織及紡織製品、47合成纖維、48其他人造纖維
	8.製材合板及紙、紙製品	14製材 *	36製材
		15合板 *	37合板
		16紙漿、紙及紙製品 *	40紙漿及紙、41紙製品
	9.化學材料及其製品	17塑膠、橡膠及其製品 *	43橡膠及其製品、49塑膠(人造樹脂)、50塑膠製品
		18化學肥料 *	46化學肥料
		19石油製品 *	53石油煉製品
		20化工原料 *	44基本石油化工原料、45其他基本化工原料
產 品	10機械、電器及各種金屬製品	22各種金屬及製品 *	58生鐵、粗鋼、59鋼鐵初級製品、60鋼鐵製品、61鋁、62鋁製品、63其他金屬、64其他金屬製品
		23機械 *	65產業通用機械、66工業專業機械、67其他機械、68機械零件
		24電機及電器 *	69家用電氣用具、70電子產品、71電機及其他電器
產 品	11其他	25其他 *	12金屬礦、13原油及天然氣、14鹽、15其他非金屬礦(1520建築用砂石除外)、35皮革及其製品、38木竹藤製品、39非金屬家具、42印刷品、51醫療製品、52其他化學製品、55水泥製品、56玻璃及其製品、57其他非金屬礦物製品、72船舶、73汽車及機車、74其他運輸工具、75精密機具及器材、76其他製品、82煤氣、83自來水、99分類不明
	12貨櫃貨	26貨櫃貨	00貨櫃貨

*為民國65年台灣地區整體運輸規劃之分類。

表 2.2 主要貨種於各港進出口使用運具運量及比例(民國76年)

貨 種	數量	進 口				出 口			
		公 路		鐵 路		公 路		鐵 路	
		公噸數	比例(%)	公噸數	比例(%)	公噸數	比例(%)	公噸數	比例(%)
基隆港	農產品	746750	67.7	356810	32.3	1224	20.4	4770	79.6
	煤 炭	384695	99.6	1605	0.4	593	100.0	0	0.0
	化學原料	4227665	100.0	245	0.0	996643	96.6	34630	3.4
	貨 櫃	--	--	--	--	--	--	--	--
台中港	農產品	2422589	82.2	524383	17.8	130618	65.3	69390	34.7
	煤 炭	1912273	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	化學原料	261105	81.1	61010	18.9	2336	100.0	0	0.0
	貨 櫃	1046904	99.9	1056	0.1	887064	99.9	1056	0.1
高雄港	農產品	2294572	52.9	2044436	47.1	227747	76.1	71720	23.9
	煤 炭	24948115	100.0	0	0.0	2698	100.0	0	0.0
	化學原料	6562701	96.0	275505	4.0	271105	81.6	61010	18.4
	貨 櫃	3976805	87.0	592995	13.0	4423545	96.3	167983	3.7
蘇澳港	農產品	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	煤 炭	1138789	89.5	133945	10.5	0	0.0	0	0.0
	化學原料	104110	100.0	0	0.0	1448891	99.8	2365	0.2
	貨 櫃	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
花蓮港	農產品	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	煤 炭	720490	99.6	3215	0.4	0	0.0	0	0.0
	化學原料	0	0.0	0	0.0	1430099	100.0	0	0.0
	貨 櫃	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0

資料來源：台灣鐵路管理局，民國77年。

表 2.3 12貨種利用公路之運費率

單位：元/噸·公里

貨種別 運距(公里)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0~10	38.66	6.77	17.69	45.28	30.08	55.29	33.21	50.95	63.84	51.39	64.80	14.02
10~20	15.80	6.11	12.76	32.60	10.25	15.97	22.59	19.85	30.14	18.38	31.85	4.06
20~30	11.86	5.31	6.47	18.09	5.35	10.45	19.61	12.29	16.19	13.04	20.14	4.45
30~40	8.84	3.96	4.88	11.49	3.78	9.69	13.43	9.11	10.74	9.95	14.36	3.28
40~50	7.44	3.71	3.50	7.44	4.85	5.17	8.13	7.81	9.91	8.45	12.35	3.11
50~60	5.83	3.63	6.58	13.28	5.86	9.25	14.64	5.83	7.96	8.56	10.27	2.69
60~70	5.83	2.45	4.54	5.50	2.69	8.16	13.12	4.75	6.04	7.96	8.68	2.79
70~80	3.65	3.46	4.27	5.20	1.30	6.58	6.45	6.37	6.71	7.19	7.76	2.30
80~90	5.65	5.37	4.65	3.59	2.40	4.51	8.74	4.02	3.16	4.84	4.96	2.35
90~100	4.52	3.48	4.10	4.02	4.38	7.33	5.95	4.30	4.46	8.42	7.70	2.27
100~150	3.17	3.33	2.47	4.31	2.26	4.86	4.97	3.57	4.14	5.78	6.84	1.95
150~200	3.38	2.29	2.29	2.89	1.80	3.64	4.81	2.99	3.56	3.55	5.28	1.96
200~250	2.48	1.41	1.46	2.82	1.37	2.78	3.87	2.31	2.39	1.98	4.48	1.46
250~300	1.96	2.41	1.71	2.37	1.53	4.37	3.11	2.54	1.96	1.90	3.78	1.35
300~350	2.98	1.85	1.01	2.83	2.48	3.37	3.61	2.04	2.16	2.21	3.17	1.25
350~400	2.59	2.12	1.58	2.41	2.28	2.51	3.71	2.31	3.19	2.01	3.18	1.06
400~450	2.14	3.49	1.88	1.97	1.82	2.16	4.41	1.26	1.35	1.01	2.00	1.26
450	3.22	1.60	1.88	1.65	3.31	1.85	3.85	1.72	1.81	1.71	1.73	0.89
平 均	4.32	2.85	2.52	3.04	2.69	4.92	5.78	3.51	4.73	2.79	6.20	1.73

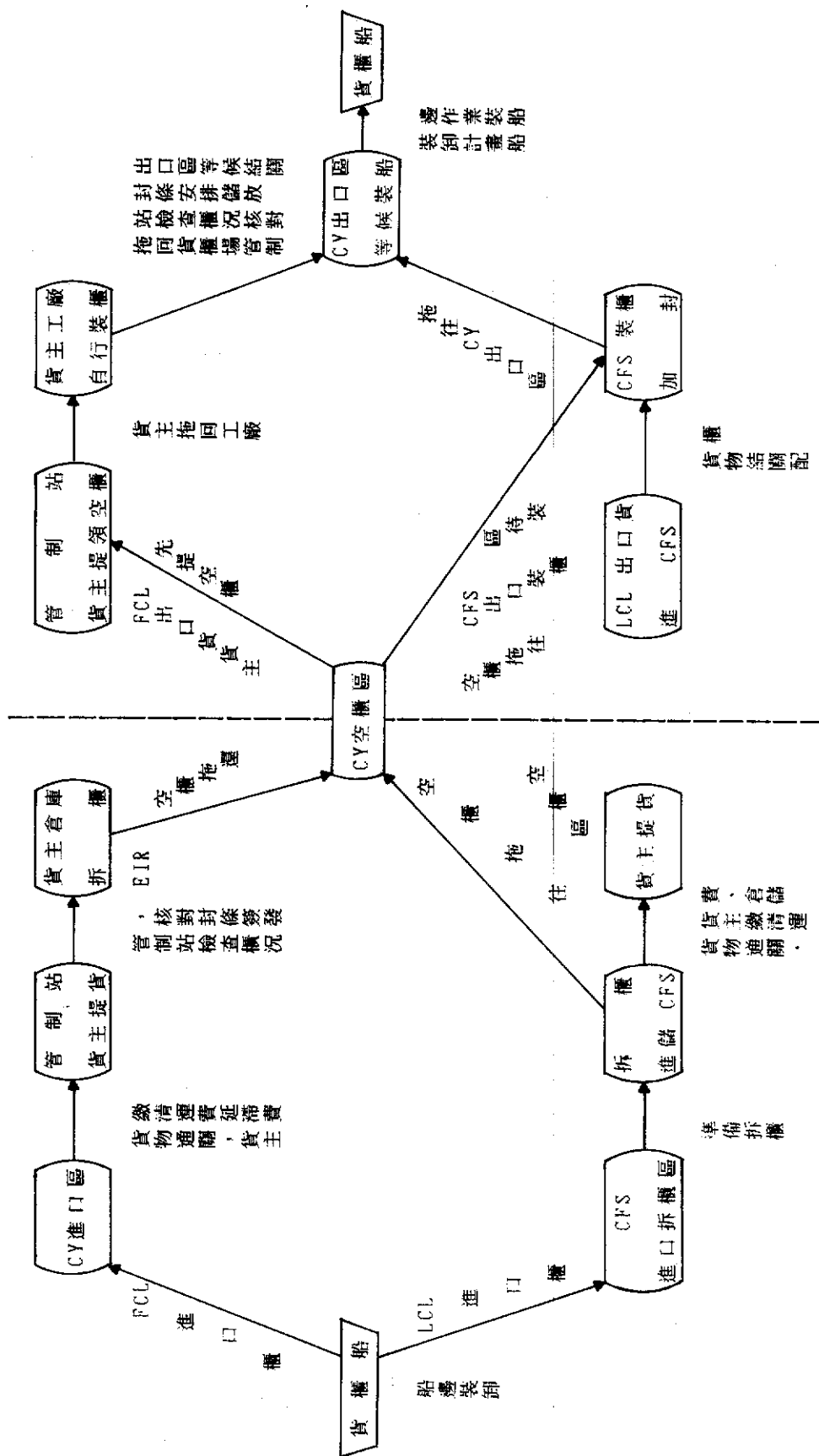
資料來源：中華民國台灣地區汽車貨運調查報告，民國76年。

表 2.4 鐵路運輸費率表

編號	貨 種	基 本 費 率 (元/噸、公里)	站務費用 (元/噸)	貨物雜項* (元/噸)
1	稻米穀類	0.90	8.48	91.6
2	其他農作物	0.90	8.48	91.6
3	林 產	1.06	9.98	91.6
4	水禽畜產	1.06	9.98	91.6
5	煤、砂石、水泥	1.06	9.98	91.6
6	食 品 類	1.06	9.98	91.6
7	紡 織 品	1.06	9.98	91.6
8	製材、合板、紙製品	1.06	9.98	91.6
9	化學材料	1.40	13.10	91.6
10	金屬製品	1.06	9.98	91.6
11	其 他	1.12	10.52	91.6

*僅進倉貨物需付此項費用。

資料來源：台灣鐵路管理局，民國78年。



進口併裝櫃 (LCL) 作業流程 → 出口併裝櫃 (LCL) 作業流程

圖 2-2 貨櫃場站進出口櫃及裝卸作業流程图

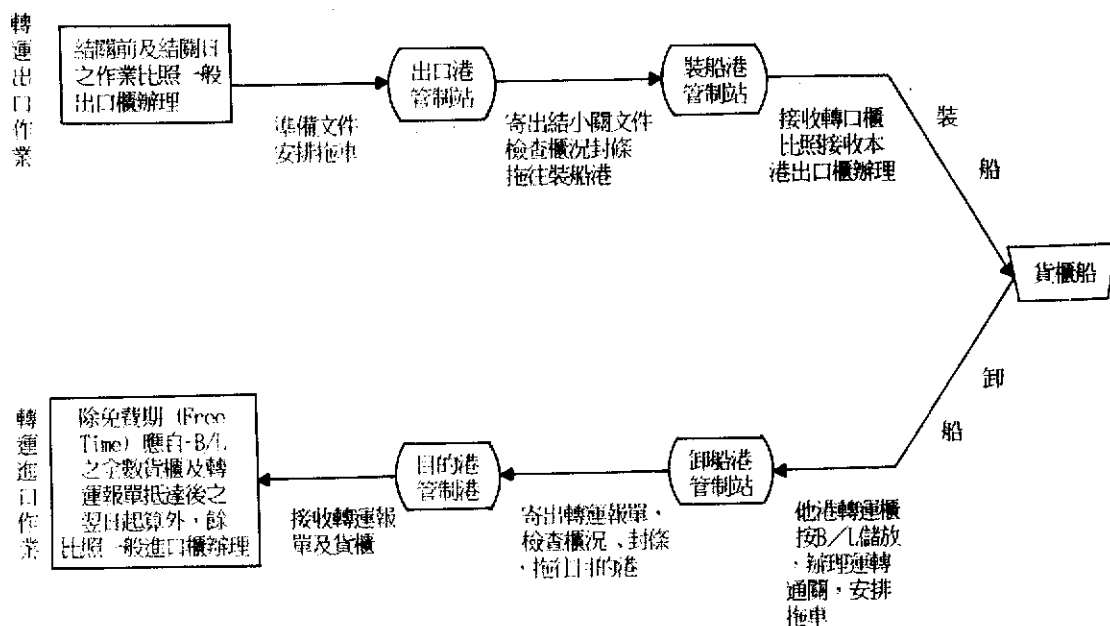


圖 2-3 陸路轉運櫃作業流程圖

第三章 國際商港港埠設施分析

台灣地區進出口貨物種類大致可分為貨櫃貨、散貨與雜貨三大類。貨物之進出口作業程序中除港埠的裝卸機具，倉儲設備外，尚有貨櫃場及碼頭與其有直接關係，本計畫主要探討進出口貨物內陸運輸系統，然碼頭種類及數量，較與內陸貨物運量有直接關係，因此，本章將各國際商港碼頭劃分三大類，了解其使用現況與未來之擴建計畫，以便作進一步分析。

3.1 現有碼頭使用狀況

3.1.1 基隆港

該港營運碼頭位於東西兩岸，合計40座，其中散貨碼頭6座，雜貨碼頭20座，油類碼頭2座，貨櫃碼頭10座，客貨碼頭2座。而西岸的16、17、18與東岸的8、9號五座雜貨碼頭目前正改建或計畫改建成貨櫃碼頭。西岸的貨櫃碼頭位於第一、第二突堤碼頭附近；而東岸的10、11號貨櫃碼頭為長榮公司租用。油碼頭位於西碎波堤旁，東岸雜貨與散貨碼頭分列於貨櫃碼頭之兩側。西岸除11座貨櫃碼頭外，尚有12座雜貨碼頭，分別列於貨櫃碼頭兩側。

貨車進出碼頭的管制站及碼頭配置如圖3-1所示。

3.1.2 台中港

台中港現有範圍包括北碼頭區、北突堤區、中碼頭區、西碼頭區及中突堤區等處。該港目前碼頭使用現況為5座散貨碼頭，15座雜貨碼頭，3座貨櫃碼頭及6座管道貨碼頭，共有29座碼頭。然因該港貨櫃業務尚未完全開展，故有一座貨櫃碼頭暫供煤船權宜碇泊。

散貨碼頭集中於北碼頭區，貨櫃碼頭位於北突堤區之南，雜貨碼頭主要位於北突堤區北面及中碼頭區，管道貨碼頭位於

北碼頭及中碼頭區突出之部份。至於油類及石化危險品則於西一、西二碼頭裝卸。

台中港碼頭使用現況如圖3-2所示。

3.1.3 高雄港

高雄港現有營運碼頭83座，分別是貨櫃碼頭15座，散貨碼頭14座，雜貨碼頭25座，專用碼頭29座。貨櫃碼頭分別位於第一、第二、第三及第四貨櫃儲運中心，雜貨碼頭位於現有航道的兩側，散貨碼頭則位於加工出口區之外圍。第一貨櫃儲運中心亦位於中島之一端，第二、三、四貨櫃儲運中心位於加工出口區南方，與散雜貨及貨櫃碼頭分離。

港區碼頭使用現況見圖3-3。

3.1.4 蘇澳港

蘇澳港碼頭及港區水域可分為第一港渠、第二港渠、貨櫃碼頭區、貯木池及木材區、第三港渠及第四港渠。第一港渠包括修船渠、港勤船區和1號碼頭，係供五千噸級以下散裝輪靠泊之用，必要時兼作修船碼頭。第二港渠包括#2、#3、#4、#5四座碼頭，供2萬噸級以下遠洋雜貨及散貨輪靠泊之用。其中#2號碼頭埋有台灣化學公司的管線，#3號碼頭由台灣水泥公司優先泊靠，為散裝水泥出口碼頭。#6，#7為貨櫃碼頭區，長度為290及240公尺，為該港條件最佳的兩座碼頭，但目前鮮有貨櫃輪船停靠，故暫供雜散貨船使用。#4，#5，#6，#7由於使用率相當高，是蘇澳港主要營運碼頭，有黃金碼頭之稱。#8，#9兩座碼頭為原木裝卸之用。第三港渠包括#10至#13號四座碼頭，為散雜貨使用，目前已奉核定開放民營。蘇澳港目前營運的碼頭共有十三座。至於第四港渠為小型商港，供漁船停靠，為台灣重要之漁業基地。現況使用如圖3-4所示。

3.1.5 花蓮港

花蓮港港區屬狹長型，航道部份為全港區最窄之處，航道

以北為內港，以南為外港部份。內港目前有十六座碼頭使用中，為五座雜貨碼頭，六座散貨碼頭，其餘為專用碼頭。由於水深較淺，均在10公尺深度內，故內港停泊船隻僅為15,000噸級。而外港部份，為第四期擴建工程，目前已興建完成四座，即17，18，19，20號碼頭，供大宗散裝貨使用，吃水較深，可同時停泊30,000及60,000噸級船舶。碼頭使用見圖3-5所示。

3.2 未來碼頭擴建計畫

台灣地區經濟成長主要倚賴進出口貿易，而五大國際商港為因應貿易成長趨勢，基隆、高雄兩港最感其碼頭作業能量之不足，因而皆訂有港埠設施增建計畫；至於台中、花蓮及蘇澳三港亦各有其發展構想與擴建計畫，以下即個別說明。

3.2.1 基隆港

基隆港港域面積狹小，但因其位於北部，地位重要，素為台灣地區極為重要的港埠之一，其建港原為傳統散雜貨港，而後為因應日益成長的貨櫃貨進出之需，遂改建散雜貨碼頭成為貨櫃碼頭。而今港區發展範圍極有限，且港務局本身希望能將基隆港發展成一貨櫃專業港，因此僅能再就原有的散雜貨碼頭改建或新建為貨櫃碼頭。

基隆港務局之港埠設施改善整體規劃分為近程，中程及長程計畫，計畫年期分別為79年6月，82年6月與86年6月。

除去已完成之貨櫃碼頭，所剩之設施改建計畫預定進度如表3.1所示。依其改善計畫，未來西岸將有2座雜貨碼頭改建為貨櫃碼頭，三座雜貨及貨櫃碼頭辦理貨櫃碼頭延伸工程；而東岸12號新建貨櫃碼頭，10號延伸其貨櫃碼頭，8、9號則改建成貨櫃碼頭。如依其進度所示，在民國86年6月底西岸將有貨櫃碼頭11座，雜貨碼頭11座，散貨碼頭4座，東岸將有貨櫃碼頭5座，雜貨碼頭5座，散貨碼頭4座。參考圖3-1。

3.2.2 台中港

台中港目前正配合國家經濟發展需要及其營運實際需要進行第二階段發展計畫；包括商港擴建及工業港區開發兩部份。其中商港擴建計畫第一期工程，已完成者有：擴充倉儲設施及有關裝卸機具設備、新建化學品碼頭1座（西二號）；進行中者有：新建第二座六萬噸穀倉（預計八十年六月完工），中油專用碼頭三座（西三、西四、西五）。

工業港區開發第一期工程係配合台電台中火力電廠計畫之需求，延伸現有南海堤至工業港區西及南側五千公尺，興建煤輪專用碼頭兩座共長680公尺（77.2.~79.8.），浚挖通往電廠之內航道寬200公尺，深負13公尺，填築完成電廠用地281公頃，其他重工業及工業區港埠用地 359公頃，預定79年6月完成。有關各項計畫之預定進度及投資金額如表3.2所示。此外為配合台電公司台中火力電廠進泊12.5萬噸級煤輪需求，改善本港冬季季節風強勁期領港登輪困難與提高受風面大之船舶進港安全，辦理之港口擴建計畫亦將於七十九年度起施工，至於未來發展計畫詳圖3-6。

3.2.3 高雄港

高雄港水域面積目前約為97,284,481平方公尺，為五國際商港中最大者。目前有貨櫃碼頭15座，其中第一貨櫃中心第40、41、42、43號等四座碼頭，由於場地面積不足，碼頭水深僅為10.5公尺，其全部營運能量合併僅可視為相當於一座正規貨櫃碼頭之能量，因此可謂僅有12座正規貨櫃碼頭，總貨櫃年作業能量（以每座碼頭年作業能量20萬TEU計算），僅240萬TEU，已不敷目前之實際需求，為因應目前急需及往後之貨櫃成長量，乃加速興建貨櫃碼頭（註）。

目前該港第四貨櫃中心正興建中，已有#116、#117、#118及#119四座碼頭營運中，另有#120、#121與#122三座貨櫃碼頭

預定於民國79年可完成。此七座碼頭中除 #122 號碼頭長度為 336.26公尺外，其餘各長320公尺，設計水深為14公尺，儲運場地92公頃，可儲放貨櫃 32,000TEU。另依據省府中、長程計畫，加強港灣建設、發展航運之目標，辦理高雄港第五貨櫃儲運中心計畫，即為71、72號大宗散貨船渠對岸，臨靠中國造船公司，正面對第二港口航道出入口之大仁宮解體拆船區，其位置詳見圖3-7。該儲運中心計畫於78年初將全部用地一次取得，即進行填築開發，將闢建貨櫃碼頭八座(編號為74至81號)，包括水深14公尺碼頭長1,660公尺，水深16公尺碼頭長1,040公尺。計畫進度為七十七年七月起至八十七年六月止。前四年內完成原大仁宮拆船泊渠回填工程，及#74，#75，#76，#77四座碼頭，以後六年平均完成另外四座碼頭及南側工作船渠工程。

待第四、第五貨櫃儲運中心之貨櫃碼頭完工後，將增加高雄港之貨櫃年裝卸能量約220萬TEU(若以一碼頭20萬TEU估算)除能增加該港貨物吞吐量外，並能配合我國之經貿成長發展。

依上述資料，高雄港未來可增加11座貨櫃碼頭，現有散雜貨碼頭則完全保留。

(註)請參閱高雄港務局「高雄港第五貨櫃儲運中心計畫書」，中華民國77年5月。

3.2.4 蘇澳港

蘇澳港發展計畫分為近程改善計畫與遠程擴建計畫。近程改善計畫中並無碼頭擴建計畫，僅考慮配合台電公司「林口及深澳火力電廠進口燃煤計畫」，在初期貨櫃量不多時，擬以#7碼頭作卸煤之用，然此尚未定案。

蘇澳港之遠期擴建計畫，目前正準備進行，其計畫大抵如下：於南北堤外側，興建新外廓防波堤一道長約 2,050公尺；於南外防波堤內側至臨時碎波堤間闢一新港渠，預先規劃台電專用卸煤碼頭兩座。港區南方則闢建一漁業專業區，並於其外

側興建防波堤；而於漁業專用區與新港渠之間，增闢航道一座可供南方澳及內埤漁港船隻使用。遠期工程計畫如圖3-8所示。

未來台電可能於北方澳新建電廠一座，而其發電所需之燃煤則經由輸送帶自新港渠之卸煤碼頭穿越蘇澳港北方之隧道（計畫新闢）後運至電廠。

3.2.5 花蓮港

花蓮港目前正積極從事第四期擴建工程，預定至八十年六月底完成。該工程共計興建碼頭九座，皆位於外港部份，有三萬噸級碼頭兩座，六萬噸級六座，十萬噸級一座（#25碼頭），而其中#20～#25六座碼頭將預置貨櫃吊車基礎，以備日後貨櫃業務開展之需。目前尚未完成的為#21至#24號四座碼頭，待擴建工程完成後，港口寬度將達250公尺，迴船直徑800公尺，可容巨型船舶進港靠泊，將大幅降低航運成本。擴建碼頭位置請參考圖3-5之外港部份。

表 3.1 基隆港現有營運碼頭改善計畫名稱及進度表

計 畫 名 稱	預 定 進 度 (年 度)									
	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85
西 17 號碼頭改建貨櫃碼頭										
西 16 號碼頭改建貨櫃碼頭										
西 20 號貨櫃碼頭延伸工程										
西 18 號貨櫃碼頭延伸工程										
西 19 號貨櫃碼頭延伸工程										
東 9 號碼頭改建貨櫃碼頭										
東 8 號碼頭改建貨櫃碼頭										
東 10 號貨櫃碼頭延伸工程										
東 12 號貨櫃碼頭新建										

資料來源：基隆港務局，中華民國 76 年 3 月。

表 3.2 台中港長期投資計畫

新臺幣：百萬元

計畫名稱	預定進度(年度)															投資金額	小計
	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89		
1. 臺中港工業專業區開發計畫 第一期工程*																10,700	
2. 擴建商港碼頭，增建石油化學品碼頭1座(西2號)																500	
3. 充實海運儲運中心設施																1,200	
4. 興建第2座6萬噸穀倉及有關卸運設施																1,116	13,516

*港務局負擔第一期工程之港口擴建經費38億元，其餘153億元由臺電公司及其他共同投資開發單位按使用土地面積比例分攤。

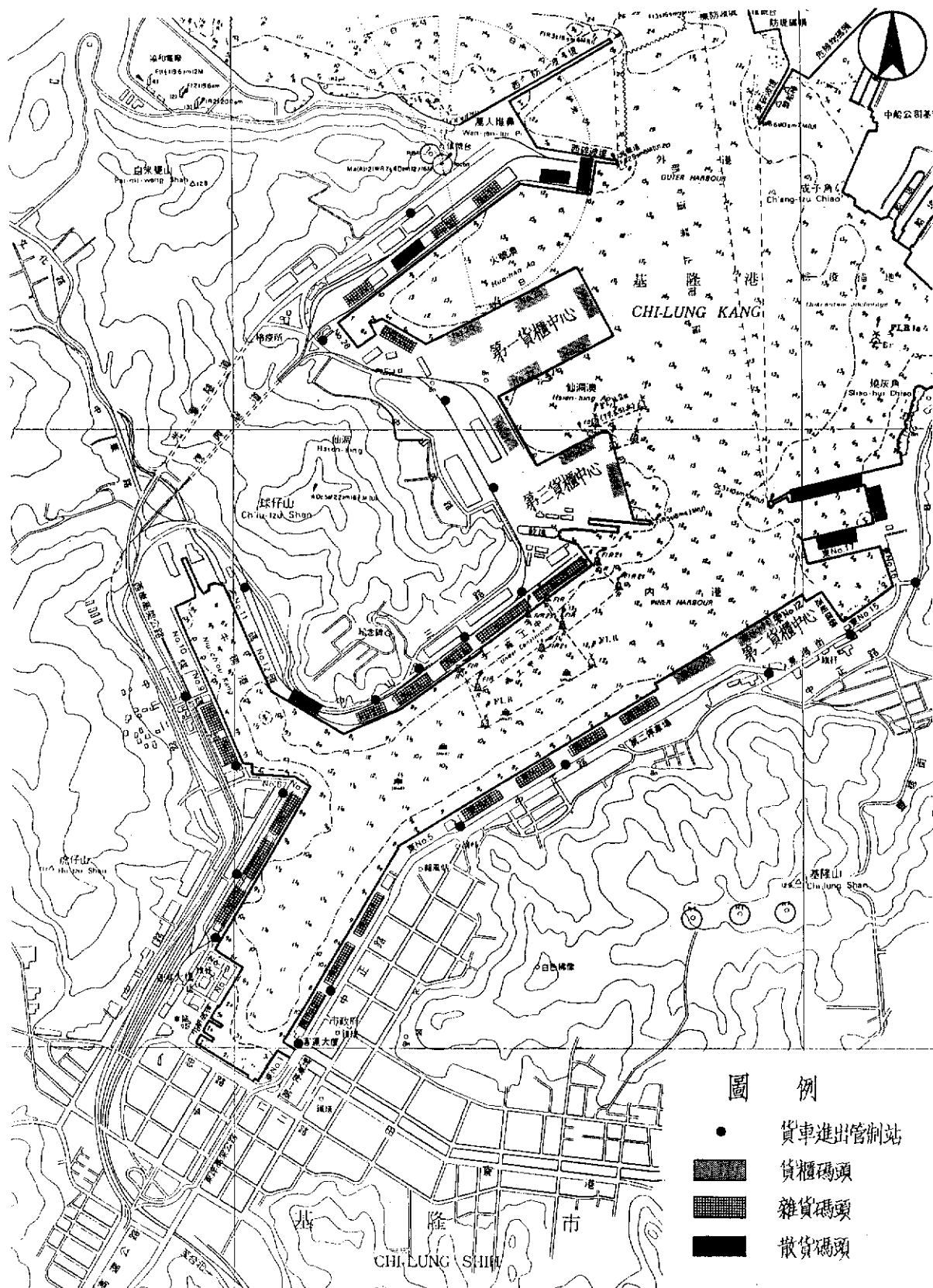


圖 3-1 基隆港碼頭使用現況圖

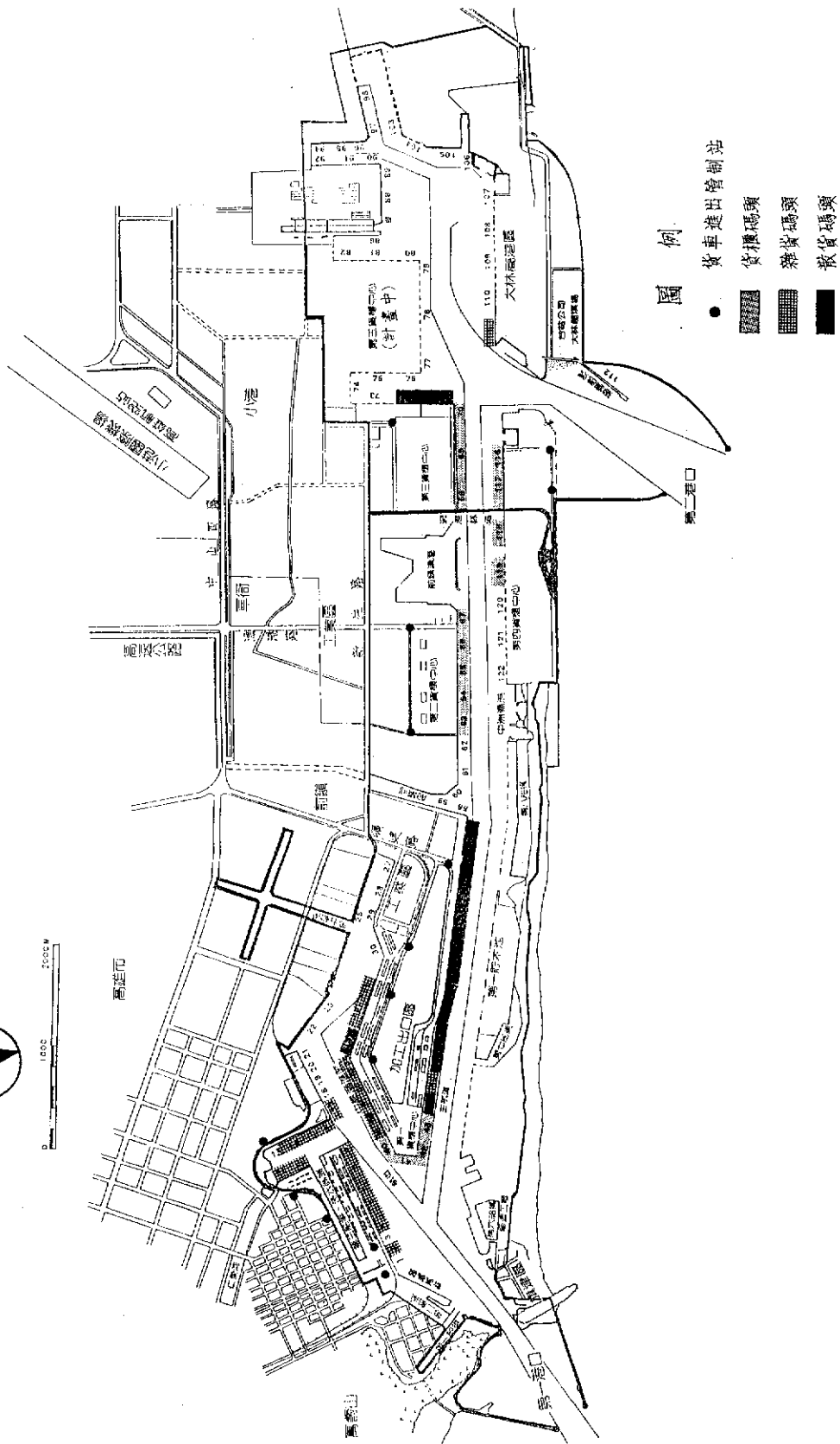
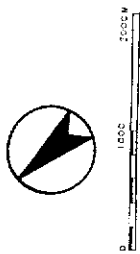


圖 3-3 高雄港碼頭使用現況圖

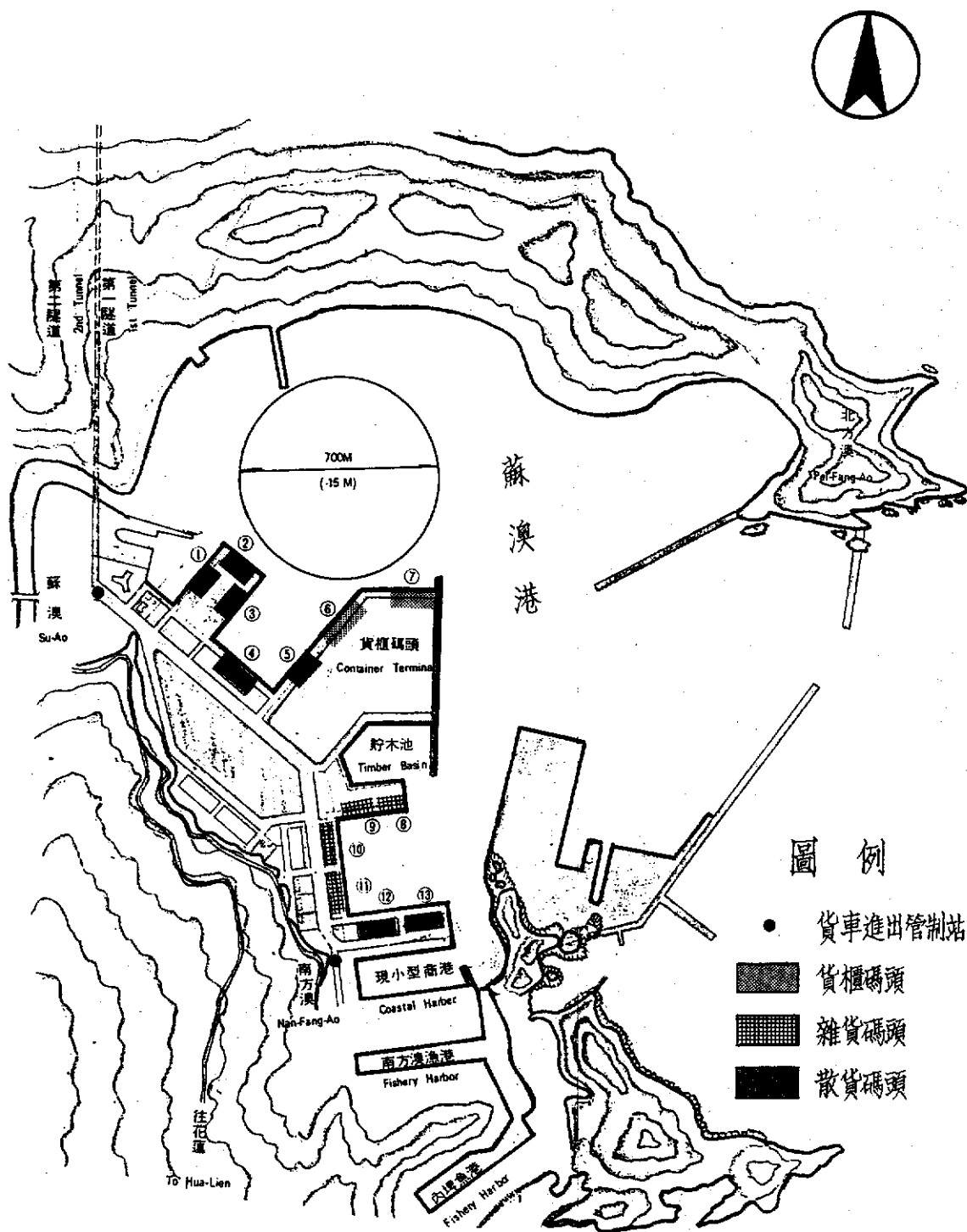


圖 3-4 蘇澳港碼頭使用現況圖

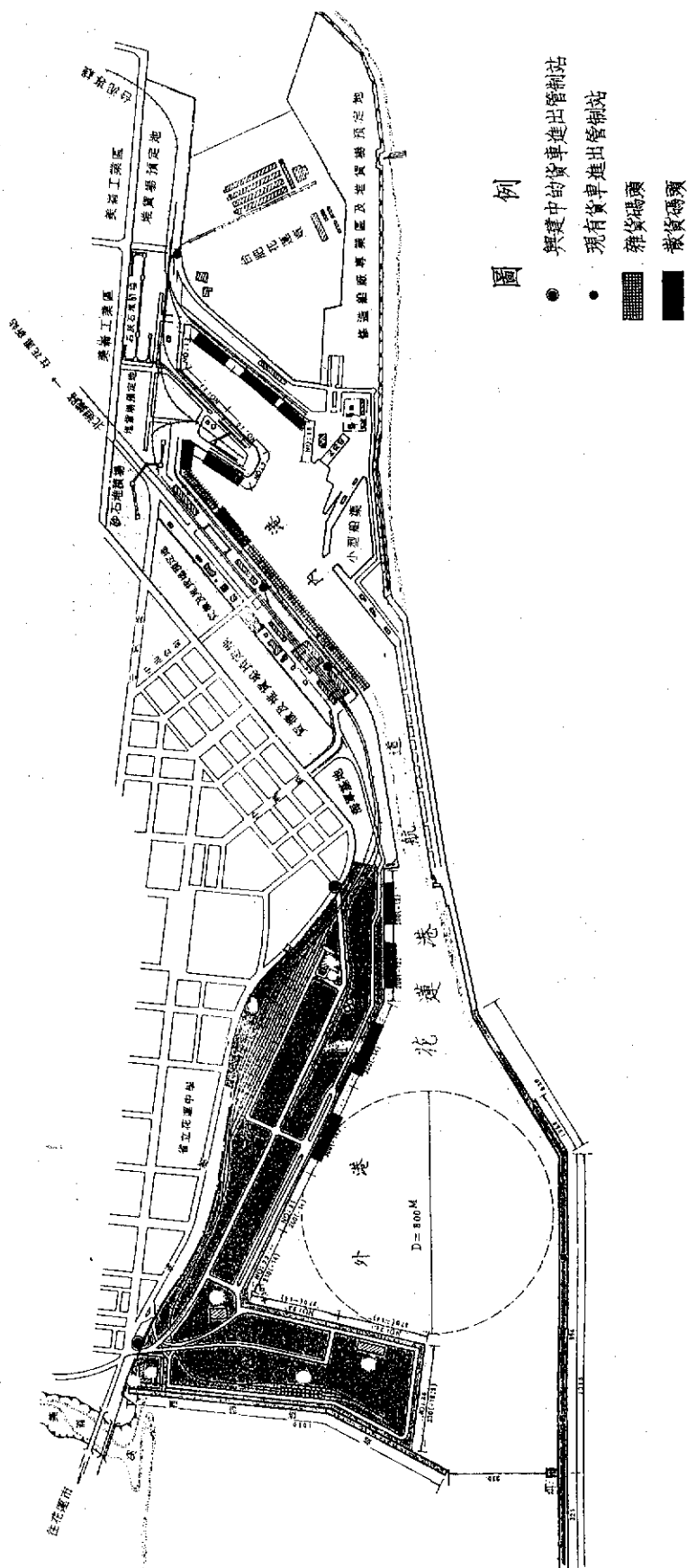




圖 3-5 花蓮港碼頭使用現況圖

-  商港第二階段擴建計畫 (民國 75 年 ~ 89 年)
 台中港工業專業區開發計畫 (民國 75 年 ~ 84 年)

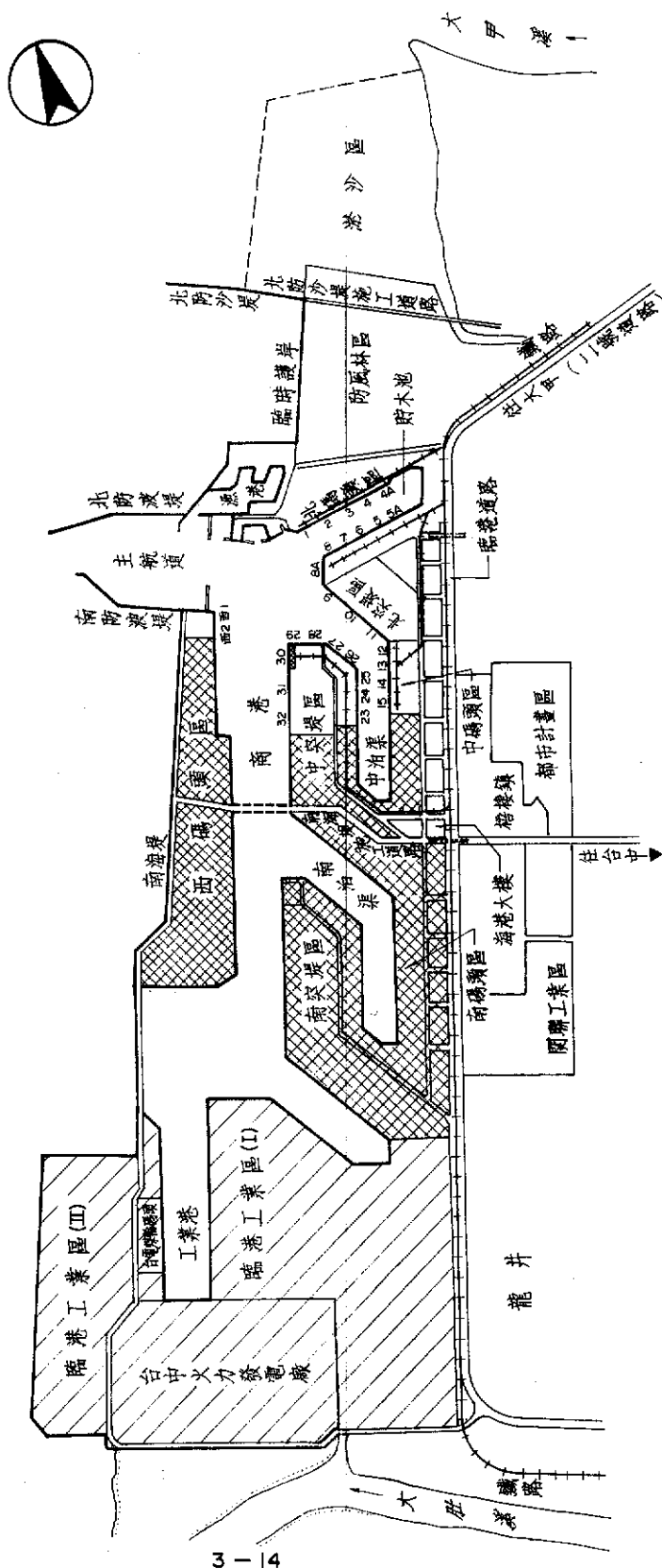


圖 3-6 台中港區未來發展計畫

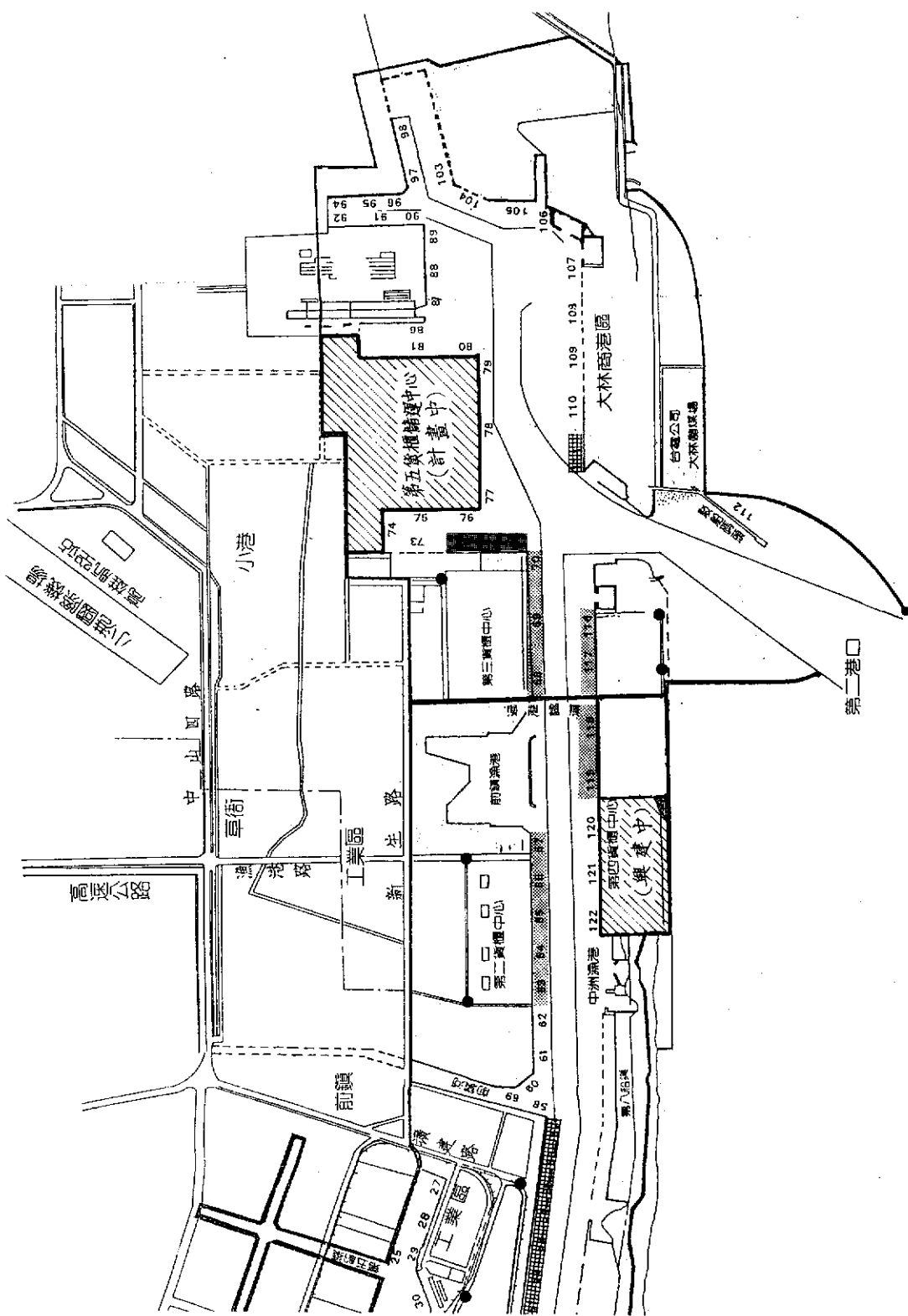


圖 3-7 高雄港第四、第五貨櫃儲運中心位置圖

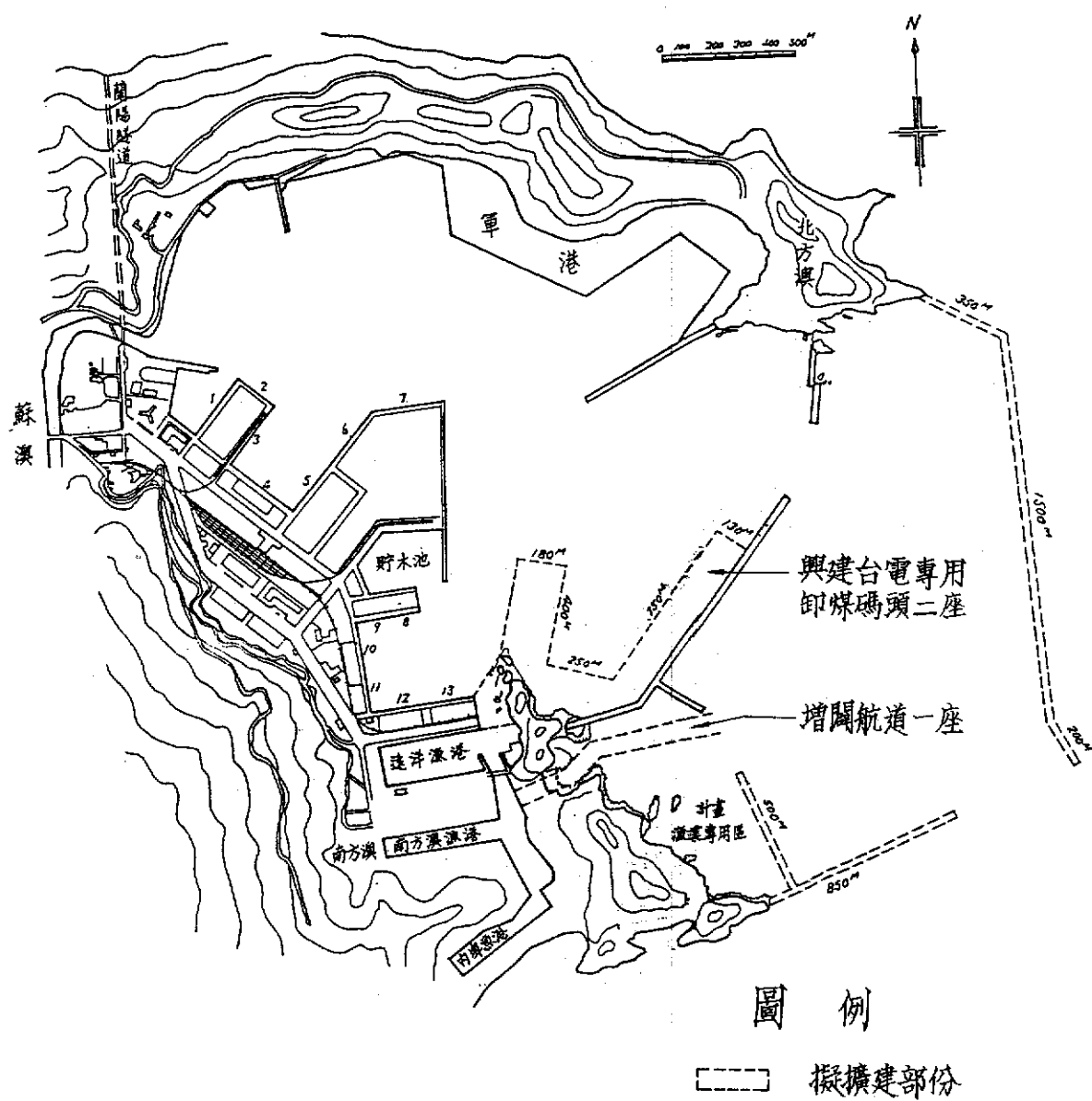


圖 3-8 蘇澳港遠期工程計畫圖

第四章 國際商港營運狀況與貨物運輸特性分析

港埠發展的狀況可由其貨物吞吐量，進出口量及裝卸量的多寡及比例上的變動窺知，因此本章在營運狀況部份將根據歷年各港埠實際營運量作一分析，並了解各港進出口主要的貨物種類。而於貨物運輸特性部份探討貨物起迄分佈及其運具之使用分析，並以「台灣地區貨物運輸需求分析與預測」一文之資料為分析依據。最後以貨櫃貨為例，分析內陸轉運之特性及問題，藉以促成更深入之專題研究。

4.1 國際商港貨物運量分析

台灣地區早期的進出口貨物主要依賴基隆及高雄二港，嗣後政府為帶動東部地區發展，遂於民國52年將花蓮港正式升格為國際商港。台中港為西部地區新建之國際商港，民國65年完成第一階段第一期建港工程，隨即展開營運；而蘇澳港則於民國67年闢建完成。蘇澳港的開發除作為基隆港的輔助港，紓緩基隆港的擁擠外，並可帶動蘭陽平原的繁榮。就目前此五大商港發展狀況而言，東部的花蓮、蘇澳兩港與西部三港相較之下，無論在進出口貨物種類或數量上均有差距。以下就各港之吞吐量、進出口量及裝卸量分析。

4.1.1 貨物吞吐量分析

就港埠貨物吞吐量而言，歷年來均以高雄港數量最大，其餘依序為基隆、台中、花蓮及蘇澳港。就貨物進出港量而言，除花蓮港外，其餘各港之進港量均大於出港量。各港貨物吞吐量及所佔比例見表4.1及圖4-1~4-3。

基隆港貨物進港的比例，在64年至71年間略有下降趨勢，而近年來則有稍趨好轉之現象。花蓮港則一直處於平穩的趨勢。蘇澳港與台中港自開港後，在進口方面呈漸趨上漲的情勢，惟所佔比例仍低。

台灣地區港埠吞吐多以進港為主，而花蓮港於70、71年間出港貨物量竟較基隆港為多，是少見的現象。

以貨物總吞吐量而言，高雄港歷年來一直佔64%至76%間，基隆港的貨物吞吐量則無法企及高雄港的一半。

4.1.2 貨物進出口量分析

民國69年至76年底各港貨物進出口量及佔各年出口、進口與總量之比例如表4.2所示，繪成圖如4-4~4-6所示。而就歷年資料分析，高雄港貨物總進出口量佔66~70%，基隆港僅14~19%，其差異主要在進口貨中高雄港佔70%以上，基隆港僅有15%左右。依各港貨物進口及出口強度而言，基隆港出口貨物的比例(30%)與高雄港的出口貨比例(47%)相差幅度較為縮小。台中港則以進口為主。

4.1.3 貨物裝卸量分析

在港埠營運作業上，收費標準是以裝卸量來計費。裝卸量與吞吐量之差別在於吞吐量係指進出口貨物的實質重量，而裝卸量則根據港埠裝卸業務而定，因貨物特性有的體積小而量重，有的則體積大而重量輕。對於後者，港埠裝卸作業並不因該貨物重量較輕，而減少作業量，因此在港埠計費時，採取之計費標準如下：

1. 一般貨物：

重量以1公噸為1收費噸；體積以1立方公尺為1收費噸；

同一件物品，視重量或體積孰大，以較大者計費。

2. 貨櫃：

20呎貨櫃=36收費噸；40呎貨櫃=72收費噸。

由此可知，港埠作業的營運指標應為收費噸，即以港埠作業上所習稱的裝卸量加以衡量，而收費噸亦稱船運噸或裝卸噸。

五大國際商港歷年來之貨物裝卸噸及比例統計如表4.3及

圖 4-7~4-9。

就裝卸船貨量比例而言，高雄港大致呈現穩定的狀況，基隆港則在64年至71年間略呈下降情形。然就各港之進出港貨物重量與裝卸船貨量之比例而言，高雄港與基隆港之進港貨物相差50%以上(參見表4.2)，但卸船貨物之百分比差額僅為30%至40%(參見表4.3)。其原因主要為基隆港貨物貨櫃化比率在出口方面重量上已達95%，在價值上則有98%；在進口方面，重量達46%，價值為76%。而高雄港在出口方面重量上僅有54%，價值則為92%；進口方面，重量達7%，價值達36%(民國76年底情形)。兩港貨物在重量上相差甚多，且基隆港偏重價值高重量輕之貨物。十餘年來，基、高兩港裝卸量之和佔台灣地區90%，其重要性可見一斑。其中又以高雄港維持60%以上最為顯著。

表4.4及表4.5為五港歷年各貨種之裝、卸船量，由此二表可分析出各港口主要裝卸貨物種類。茲選取數量較大的二或三種貨物，以及依主要貨種分別探討裝卸量較大的港埠，整理如表4.6及表4.7所示。

高雄、基隆為主要貨種之裝卸港口，而台中為農產品之次要裝卸港及化學材料、製品與煤炭等之主要卸船港；蘇澳港為化學材料、製品之主要裝船港。

就上述各港貨物進出口、吞吐量、裝卸量等情況來看，台灣地區目前最主要的國際商港依然為高雄與基隆兩港。出口貨物以貨櫃貨為大宗；進口貨除貨櫃貨為主要外，台中港未來可能成為煤炭主要進口港。基隆港則漸有朝向貨櫃專業港之趨勢。

4.2 貨物起迄分佈分析

交通部運研所「台灣地區貨物運輸需求分析與預測」一文，

將台灣地區分為五十五分區，分別調查進出口貨物(十二貨種)利用鐵路之起迄分佈，並將結果整合為十五分區。本節將其較重要之結果，依鐵路及進出口貨種分別整理，以分析各港及省產自銷進出口貨種利用鐵路運量起迄情形，十五分區表及圖如表

4.8、圖4-10所示。

4.2.1 利用鐵路之主要貨種

1. 進出口貨種利用鐵路者

進口貨種利用鐵路者，最主要為稻米、穀類，其次為貨櫃貨。稻穀以高雄港為主要進口港，以運至台南縣市數量較多，其次為高雄縣市。此外，基隆港進口稻穀，以運至基隆市及台北縣市佔相當之比例，至於貨櫃貨以高雄港運出至苗栗地區的量為最多。此外除了第十一貨種(其他貨)外，以化學材料及其製品利用鐵路，由基隆港運至宜蘭佔多數。

利用鐵路進出口的貨種僅有第1、3、5、6、9、11及12等數類貨物。出口貨中以第11貨種(其他貨)，第5貨種(煤、砂石及水泥)與第1貨種(稻米及穀類)最多，幾佔83%。穀物以嘉義與桃園地區，利用高雄與基隆港出口最多；煤、砂石、水泥等則以花蓮地區運至高雄及基隆港最主要；其他貨則為桃園及台北地區利用鐵路運至高雄港最多。

2. 進出口貨種利用公路者

進口貨物利用公路之運量，各貨種皆相當多，其中以第10種貨(機械、電器及各種金屬製品)最多；其次為稻米、穀類與貨櫃貨。第10貨種以基隆港運至台北、基隆最多，其次為運至桃園；稻穀則由台中港運至台中縣市最多，貨櫃貨則以高雄港運至高雄縣市最多。

至於利用公路出口的貨物與進口貨在各貨種數量上的差異較顯著，其中尤以貨櫃貨為最大宗，其次為煤、砂石、水泥及其他貨種。貨櫃貨以高雄地區利用高雄港出口最多，基

基隆的出口貨主要來自台北基隆地區。煤、砂石、水泥主要由花蓮地區，利用花蓮港出口，其他貨亦以高雄為主要出口港，而運往高雄港出口的貨物主要來自台南地區。至於經由基隆出口的貨物則主要來自台中地區。

4.2.2 利用鐵公路之進出口貨物與自產自銷貨物

前節係依使用鐵公路運量較大之進出口貨種分析，以下即就12貨種15交通分區利用鐵路與公路之起迄量分析。

1. 貨物出口利用鐵路

由表4.9與圖4-11可看出，利用高雄港出口的貨物依然相當多，而利用基隆與花蓮港出口貨物量差不多。利用基隆港出口者以花蓮地區貨物較多。由高雄港出口貨物則以來自台北、桃園及苗栗地區為多，由此可知北部地區有甚多貨物利用高雄港出口。而花蓮地區的貨物不直接由花蓮出港，反而利用基隆港出口。

2. 貨物進口利用鐵路

進口貨利用鐵路以高雄、基隆及台中港為多，而台南、高雄、台北、彰化、苗栗(按量多寡排列)地區貨物由高雄港進口較多，台北與桃園地區貨物由基隆港進口的數量皆較高雄港為少。台中港進口的貨物以服務彰化及台中為主。其貨物流量分佈見表4.10及圖4-12。

3. 自產自銷貨利用鐵路

台灣地區貨物自產自銷利用鐵路之運量以宜蘭至台北地區的量最大，此外，花蓮與宜蘭間貨物之運量亦是可觀，由圖4-13可看出，利用鐵路運送貨物的確以距離較遠之都市為多。

4. 貨物出口利用公路

由基隆港出口的貨物主要分佈在彰化以北，而台中港出口貨則以台中彰化地區貨物為主要來源。一般而言，利用公

路運送貨物主要決定於旅次長短。由高雄港出口之貨物來源遍佈全省，惟仍以台南與高雄兩大地區為主。其貨物流量見表4.11及圖4-14。

5. 貨物進口利用公路

由表4.12與圖4-15亦可發現，進口與出口貨流向的特性差異不大。例如，基隆與台中二港所吸引的貨源皆位於鄰近縣市，而高雄港則無明顯的貨源地區劃分。

6. 自產自銷貨利用公路

自產自銷貨利用公路運送，其考慮的必為時間與金錢之節省，且其不如進出口貨物須按船期、各港裝卸設施、效率等條件選擇港口，故一般可以鄰近地區的貨物為考慮使用的對象，且運費的節省可降低貨物的成本，故由圖4-16可發現，自產自銷貨的流動多集中於距離較近的縣市地區。而台北地區，由於人口稠密及以三級產業為主，故各地區往台北的貨量亦相對地高。

4.3 運具使用分析

各類進出口貨物所利用之內陸運具，在台灣地區而言，以鐵、公路兩大系統為主。民國七十五年交通部運輸研究所進行「台灣地區整體運輸規劃之修訂專題報告」，其中之「台灣地區貨物運輸需求分析與預測」係利用台鐵及台灣地區汽車貨運調查報告，將40分區資料整理成55分區而得，並依不同運具調查各貨種之起迄分佈。由於各有關單位所作之調查報告分區與貨種分類均不一致，因此對於貨物起迄分佈與運具使用之分析均以運研所所作之報告為主要依據，並以「運輸資料分析」及「台灣鐵路統計年報」作為補充資料，分析總體貨物及各港進出口貨物使用鐵公路之大致情形。

台灣地區貨物進口後或欲出口之貨物再利用環島航運者為數

相當少，故在此予以忽略不計，因而各港貨物利用公路之運量即以各港進出口貨物扣除以鐵路運送之貨量而得。各港進出口貨物利用公鐵路之運量見表4.13及圖4-17~4-20。進出口貨物利用鐵路之比例均以花蓮及台中二港較多，其餘各港則以利用公路之比例較多。然台中及花蓮兩港貨物進出口量並不多，因此就整體貨物平均起來，利用鐵路者僅有10%，相對之下，利用公路者為90%。因進口能源礦產品佔進口貨極大比例，對內陸運輸影響並非很大，故另將能源礦產品扣除後之鐵公路比例加以計算，如表4.14所示。

4.4 內陸貨櫃集散站設置管理及分佈概況

有關貨櫃集散站之設置與管理，鑑於進出口貨櫃驗關之要求，財政部乃於民國五十八年元月公佈「海關管理貨櫃辦法」，其後迭經修改至七十六年五月修正發佈最新之管理辦法。交通部航政司於民國六十三年發佈「貨櫃集散站經營業管理規則」，其後又經兩次修正，而於七十七年二月公佈最新的管理規則。該兩辦法對於貨櫃集散站之申請設置，管理及驗關等均有明確規定。

根據「貨櫃集散站經營業管理規則」，貨櫃集散站經營業，依其業務性質，可分三類：

1. 港口貨櫃集散站，指設於港區範圍內與貨櫃碼頭相連結者。
2. 鐵路專用貨櫃集散站，指設於鐵路場站範圍內，由鐵路機構自行經營者。
3. 內陸貨櫃集散站，指設於港區以外之內陸地區，不屬於鐵路專用之貨櫃集散站者。

港口內與鐵路專用之貨櫃集散站目前在台灣地區數量有限，且有其專用場地，與內陸貨櫃集散站有所不同，而本文主要探討之內容著重於內陸運輸系統，故不考慮港口內及鐵路專用之貨櫃集散站，將重點置於內陸貨櫃集散站上。

欲經營貨櫃集散站業務者，應檢送申請書、全體發起人戶籍證明、營業計畫書、公司章程草案，與設置地點及該地區交通狀況一式三份，申請當地航政機關核轉交通部核准籌備。據該管理規則所稱當地航政機關所管轄貨櫃集散站經營業之地區，如表4.15所示。

內陸貨櫃集散站之主管機關為交通部航政司，營業應具有之基本設備為：

1. 貨櫃儲放場、貨物裝卸工作場所、停車場、進出道路及辦公室等，其可供貨櫃儲放、裝卸、停車使用之整塊土地總面積，不得低於3.3公頃。
2. 自備機具及車輛：
 - 起重機：35噸以上二台。
 - 堆高機：5噸以上二台，2噸以上六台。
 - 曳引車：40噸二台。
 - 半拖車：20呎及40呎各四台。
 - 地磅一台。
3. 貨櫃、機具、車輛修護設備。
4. 消防設備。
5. 其他有關設備。

貨櫃集散站內聯鎖倉庫之設備標準依海關之規定。

該規則第十一條規定：「內陸貨櫃集散站經營業之設立，交通部得依事實需要，予以家數之限制。」第十三條及十四條則對於收費標準予以規定：內陸貨櫃集散站經營業之收費費率，由貨櫃儲運協會擬訂，報請交通部核定實施，調整時亦同。並且經交通部核定之費率收費，不得任意增減。

根據上述二項法規內容，得知貨櫃集散站可申請設立兼營貨櫃出租業，提供貨櫃儲轉，與車輛修護等服務項目。

台灣地區現有內陸貨櫃集散站約23家，公司名稱及地址如表

4.16所示。位於台北縣、基隆地區（即基隆港附近）即有13家之多，而位於高雄前鎮小港地區（高雄港周圍）有7家，其餘多於桃園縣境內設置，參見圖4-21。基隆港附近之貨櫃集散場係利用中山高速公路、台5、台2、台2丁、縣102等道路作為主要運輸路線。桃園縣境內可用以聯絡南北之公路頗多，包括中山高速公路、台1、台4、台15等省道，及數條縣道。高雄地區亦以中山高速公路為主，台1、台17號省道為輔。

4.5 內陸轉運分析

4.5.1 內陸轉運原因分析

由前述貨物起迄分佈分析可窺知，部份貨物並非選擇其距離較近之港口辦理進出口作業，而是基於多方條件配合及根據貨主與航商本身最有利的狀況下選擇起迄港址。因此，可能造成貨物內陸轉運的原因，分析如下：

1. 配合船期（船舶大型化、貨櫃船只停靠單一港口）

於船隻無法停靠其最近的港口時，為辦理貨物進出口，必須配合船期，前往該港口。尤其是船舶日趨大型化，多半只停靠一港，貨主不得不藉內陸轉運。

2. 內陸交通便捷，公路運費低廉

內陸運輸成本可能比航運成本便宜。

3. 港埠地理環境因素

港區自然環境如是否受季風，潮汐現象等影響碼頭貨物裝卸效率與安全，而港埠範圍大小，亦將影響船隻前往泊靠的意願。例如台中港即因其自然條件不盡理想，碼頭風浪太大，不易吸引貨櫃船前往泊靠。

4. 港埠裝卸作業效率

港埠裝卸機具多寡、作業效率及設施更新進度將會影響貨物利用該港埠之意願。

5. 港埠倉儲、場站容量

各港倉儲容量是否足夠，將影響散雜貨的進出口量。此外，貨櫃貨需相當的貨櫃集散場地供裝卸作業，若不足時必使得作業需時過長，甚而招致貨主的抱怨。

6. 其他

例如海關服務及查驗手續，將影響貨物進出口所需之時間。各港聯外交通設施服務水準之良窳亦對貨物選擇港口有相當的影響。

4.4.2 內陸轉運問題探討

合理狀況下，各國際商港應該而且能夠提供其腹地範圍內之貨物進出口所須裝卸能量及相關設施。近之鐵、公路系統則提供內陸集散之服務功能。在此情形下，某區域內港埠與內陸運輸系統及近地區均為密切相關，不致產生額外交通需求。各有關部份共同負擔運輸設施投資成本，也共同分享便利的交通與產業發展。此種區域均衡特性威信最能符合經濟原則，亦為政府部門努力之目標。然而，由於不同區域間發展程度不同，目前並未達到區域內均衡。最明顯的事實為北部區域在人口、產業等方面所佔比重遠超出其他區域甚多，而基隆港卻無對等設施能量之提供，必須經由其他港埠及內陸轉運，才能符合進出口貨物運輸需求。

政府部門對此問題早有警覺，並擬具對應方案，即建設台中港與蘇澳港。前者位於西部海岸線中點，以其地理位置之優越，應可緩和南北雙極化現象並帶動與配合中部區域發展；後者用以輔助基隆港，配合北部區域發展。然而由近十年實際情形檢討，這項方案並未獲得顯著成效。台中港與蘇澳港並未吸引預期之貨櫃裝卸量，致使港埠設施部份閑置或移作散雜貨裝卸之用；基、高兩港則顯得不足，必須不斷快速擴充碼頭設施，其他單位亦須增加鐵、公路設施容量，以免影響原有及新增

之運輸需求。此種現象造成各港埠愈益不平衡發展及資源浪費，雖屬不合整體經濟原則，但卻是設施使用者(貨主)最合於經濟原則之選擇。兩者間顯然有矛盾與不合理存在，而且這種現象似乎尚無減緩趨勢。

誠然，以內陸轉運方式達到運送最快或成本最低之目標，是貨主必然之理性行為。但是，經由這些途徑之後，對港埠、內陸交通、地區環境等所造成的不良影響，卻是理性前提下難以接受的。由以上梗概分析可了解建設港埠與發達內陸運輸都是政府積極進行之重要施政，貨主以內陸轉運為補充手段，以達貨暢其流目的，也是必要之作為，而且兩者都對經濟發展有重大貢獻。因此，貨主、海運公司、港埠設施、內陸運輸等多者之間，有良性相輔相成作用，也有惡性循環後果，因素牽連複雜，若欲尋求一統合策劃機構，則仍非政府部門莫屬。

由於港埠營運問題直接影響經濟建設與工商業發展，牽涉層面與層次均廣，實非本計畫所能涵蓋。另因內陸轉運確實數量不易獲得，難以衡量其影響程度。本計畫僅能就公路貨櫃貨進出口之資料略加整理，分析其特性及潛在問題，作為進一步深入探討之參考。

4.4.3 貨櫃內陸轉運問題分析

近五年台灣地區進出口貨櫃內陸轉運數量如表4.17所示。由表4.17可知，貨櫃內陸轉運情形近年愈加成長，單以實櫃進出口而言，基隆—高雄間五年內增加17.5%，基隆—台中間增加268%，高雄—台中間增加232%，此種情形的確值得注意。

為了解各港貨櫃裝卸量與內陸轉運數量對運輸設施之影響，乃就民國76年實櫃統計資料進行整理分析。76年各港實櫃裝卸量如表4.18所示。將表4.17與4.18合併考慮，並按進口(卸櫃)或出口(裝櫃)相關之集散地區，以起迄表型態表示之實櫃內陸運輸量，如表4.19所示。表4.19之意義為，由各交通分區

出發，且以基隆港為迄點之出口實櫃數應有698,168個；以基隆港為起點，向各交通分區分散之進口實櫃數則有342,121個。此乃基隆港服務範圍內應有之貨源數量，意即合理情況下應由基隆港進出口之裝卸量。同理經由台中港裝卸之實櫃應有118,841與43,929個；經由高雄港則為358,583與237,209個。將上述六個數字與實際狀況比較，即可知基隆與台中兩港未能滿足其貨主需求，而高雄港則承擔了太多不在其服務範圍內之運量。

表4.19右下角九個數字表示三港間長距離運輸量，意即內陸轉運所額外增加之鐵、公路設施負擔。在合理之區域內均衡條件下，此九格之數字均應為零。但是，實際上高雄—基隆間每年有25萬個貨櫃往來，台中—基隆間有57,000個，台中—高雄間有80,000個。南北兩港互通有無之數量相當可觀，台中港對高雄港之依賴程度略大於基隆港。

茲將以上統計分析歸納如下：

1. 台灣地區出口裝船實櫃有24%須經由內陸轉運，進口卸船實櫃有17%。
2. 台中港服務範圍內貨源不少，但真正經由該港裝卸之實櫃僅有15%，其餘分散至基、高兩港。此現象對三港營運與內陸運輸均有重大不利影響。
3. 南部地區貨源僅為高雄港裝卸量之72%，顯示高雄港仍有餘裕供給其服務範圍貨源成長之需。
4. 北部區域貨源為基隆港裝卸量之1.1倍，其不足部份幾乎完全仰賴高雄港補充，對路程減少一半之台中港反而過其門而不入。

以上僅係進出口實櫃之內陸轉運情形分析，由數字大小可看出此現象不容忽視。然因內陸轉運成因錯綜複雜，貨種並不限貨櫃貨，因此本計畫不擬再進一步深入探討，僅提出以下四

點初步結論：

- 1.就南部區域而言，其貨源較少(約為北部區域60%)，然因港埠能量較大，乃吸引北部及中部之貨源，增加高雄港裝卸能量。雖然促進港埠發展，卻使港埠所在地區交通遭受不良影響。
- 2.北櫃南運約為南櫃北運四倍，顯示高雄港額外增加之設施較基隆港為大。因此，大幅擴充高雄港貨櫃中心之投資，是否更加造成內陸轉運之問題？或者加速基隆港改建或新建貨櫃碼頭，更能符合整體利益？值得深思。
- 3.台中港位於海岸線中點，位置絕佳，且其設施規劃與運輸系統之配合較之他港並無遜色；蘇澳港或許可因南港—宜蘭快速公路之興建展現新機。因此，以當今狀況重新檢討台中港與蘇澳港未能達成預期績效之原因，修正發展策略，重新將各港相對關係調整定位或可疏緩內陸轉運之壓力。
- 4.就成本觀點而言，內陸轉運量以較低的費用獲得相當高使用率。因此，亦須由成本之改變來著手。可行的措施包括港埠各項費用的調整及內陸運輸支出的增加，以差別費率方式修正內陸轉運情形。然而達成區域內均衡或滿足貨主理性之需求，兩者孰為主要，孰為次要，應由政策層面著眼。

運輸問題亦可考慮採用非運輸手段處理。就本計畫而言，港埠聯外運輸設施之改善或增加並非唯一可行策略，尚有其他措施可滿足或調整需求狀況，減少運輸系統面臨之壓力。最有效的措施乃是經由多方之配合努力，促使港市發展能相互配合。建議應儘速恢復召開「台中港特定區都市建設會報」，以加速推動台中港特定區都市開發計畫。因為台中港有詳細之規劃，用地充足，具備各類吞吐碼頭且有工業港區之配合開發，基本條件可稱良好。目前除自然條件因素外，營運與養護設備、航運相關行業及其他服務業等都為可以改善的，若能配以若干

優惠辦法，定可吸引航商、貨主及相關行業利用台中港。其直接效益包括促進台中港及中部地區發展，均衡港埠使用，紓緩南北轉運交通量。另外，就內陸貨櫃轉運而言，主要是較低的成本支出使得內陸轉運獲得相當高使用率，因此亦可考慮經由各種收費項目差別費率之實施，使內陸轉運期向合理發展。

表 4.1 國際商港歷年貨物吞吐量統計表

單位：千公噸

年		基隆港	台中港	高雄港	蘇澳港	花蓮港	合 計
進 出 港 總 量	61	7,997	0	19,466	0	424	27,888
	62	9,294	0	23,325	0	635	33,255
	63	8,824	0	21,231	0	688	30,744
	64	7,723	0	20,692	0	731	29,147
	65	7,701	40	28,918	0	1,080	37,741
	66	8,073	1,492	31,049	0	1,723	42,339
	67	8,881	2,695	39,157	0	2,080	52,814
	68	9,082	3,659	41,940	0	2,325	57,008
	69	10,298	4,200	42,766	0	3,261	60,426
	70	9,027	5,835	42,298	1,823	3,771	61,957
	71	8,283	5,268	43,256	1,923	4,057	62,789
	72	12,823	5,917	51,761	2,868	4,723	77,004
	73	14,213	6,850	53,820	3,146	3,646	81,678
	74	12,492	6,781	55,239	3,530	3,840	81,884
	75	16,417	7,990	60,726	3,461	4,470	85,066
76	19,511	9,856	67,936	3,836	4,429	105,570	
77	--	11,508	--	--	--	--	
進 港 量	61	6,123	0	13,987	0	196	20,307
	62	7,666	0	17,639	0	196	25,503
	63	7,670	0	16,607	0	357	24,635
	64	6,383	0	17,023	0	389	23,797
	65	6,003	40	22,856	0	517	29,418
	66	6,114	1,396	24,349	0	702	32,563
	67	6,626	2,539	30,387	0	715	40,269
	68	6,665	3,441	32,443	0	832	43,381
	69	7,928	3,978	33,087	0	1,242	46,957
	70	6,692	4,868	32,005	1,053	1,006	45,625
	71	5,901	4,956	33,009	917	1,039	45,825
	72	8,956	5,559	39,919	1,471	1,151	57,057
	73	10,197	6,144	41,615	1,549	948	60,455
	74	8,968	6,144	43,222	1,755	988	61,081
	75	11,717	7,560	40,756	1,931	1,249	63,215
76	13,935	9,349	55,394	2,236	1,372	82,288	
77	--	10,867	--	--	--	--	
出 港 量	61	1,874	0	5,478	0	228	7,581
	62	1,627	0	5,685	0	438	7,752
	63	1,153	0	4,623	0	330	6,108
	64	1,339	0	3,668	0	341	5,349
	65	1,698	0	6,062	0	562	8,323
	66	1,958	96	6,700	0	1,020	9,775
	67	2,254	155	8,769	0	1,364	12,545
	68	2,417	218	9,497	0	1,493	13,627
	69	2,369	221	8,958	0	2,018	13,468
	70	2,335	167	10,293	770	2,764	16,331
	71	2,381	312	10,246	1,006	3,017	16,963
	72	3,867	358	11,841	1,397	3,572	19,947
	73	4,016	705	12,204	1,597	2,698	21,222
	74	3,524	634	12,017	1,775	2,852	20,803
	75	4,099	430	11,969	1,529	3,221	21,851
76	5,575	506	12,542	1,600	3,056	23,282	
77	--	641	--	--	--	--	

資料來源：交通部運研所，運輸資料分析，77年6月。

表 4.1 (續)國際商港歷年貨物吞吐量統計表

單位：%

年		基隆港	台中港	高雄港	蘇澳港	花蓮港	合 計
進 出 港 總 量	61	28.68	0.00	69.80	0.00	1.52	100.00
	62	27.95	0.00	70.14	0.00	1.91	100.00
	63	28.70	0.00	69.06	0.00	2.24	100.00
	64	26.50	0.00	70.99	0.00	2.51	100.00
	65	20.41	0.11	76.63	0.00	2.86	100.00
	66	19.07	3.52	73.34	0.00	4.07	100.00
	67	16.82	5.10	74.14	0.00	3.94	100.00
	68	15.93	6.42	73.57	0.00	4.08	100.00
	69	17.01	6.94	70.66	0.00	5.39	100.00
	70	14.38	9.30	67.40	2.90	6.01	100.00
	71	13.19	8.39	68.89	3.06	6.46	100.00
	72	16.42	7.58	66.28	3.67	6.05	100.00
	73	17.40	8.39	65.90	3.85	4.46	100.00
	74	15.26	8.28	67.46	4.31	4.69	100.00
	75	17.64	8.59	65.25	3.72	4.80	100.00
	76	18.48	9.34	64.35	3.63	4.20	100.00
進 港 量	61	30.15	0.00	68.88	0.00	0.97	100.00
	62	30.06	0.00	69.17	0.00	0.77	100.00
	63	31.14	0.00	67.41	0.00	1.45	100.00
	64	26.82	0.00	71.54	0.00	1.63	100.00
	65	20.41	0.14	77.70	0.00	1.76	100.00
	66	18.78	4.29	74.78	0.00	2.16	100.00
	67	16.46	6.31	75.46	0.00	1.78	100.00
	68	15.36	7.93	74.79	0.00	1.92	100.00
	69	17.15	8.60	71.56	0.00	2.69	100.00
	70	14.67	10.67	70.15	2.31	2.20	100.00
	71	12.88	10.82	72.04	2.00	2.27	100.00
	72	15.70	9.74	69.96	2.58	2.02	100.00
	73	16.87	10.16	68.84	2.56	1.57	100.00
	74	14.68	10.06	70.77	2.87	1.62	100.00
	75	18.54	11.96	64.47	3.05	1.98	100.00
	76	16.93	11.36	67.32	2.72	1.67	100.00
出 港 量	61	24.72	0.00	72.27	0.00	3.01	100.00
	62	20.99	0.00	73.35	0.00	5.65	100.00
	63	18.88	0.00	75.71	0.00	5.40	100.00
	64	25.04	0.00	68.59	0.00	6.38	100.00
	65	20.40	0.00	72.84	0.00	6.75	100.00
	66	20.03	0.98	68.55	0.00	10.44	100.00
	67	17.97	1.24	69.92	0.00	10.88	100.00
	68	17.74	1.60	69.70	0.00	10.96	100.00
	69	17.46	1.63	66.03	0.00	14.88	100.00
	70	14.30	1.02	63.04	4.72	16.93	100.00
	71	14.04	1.84	60.41	5.93	17.79	100.00
	72	18.38	1.70	56.29	6.64	16.98	100.00
	73	18.93	3.32	57.51	7.53	12.71	100.00
	74	16.94	3.05	57.77	8.53	13.71	100.00
	75	21.51	1.97	54.78	7.00	14.74	100.00
	76	23.95	2.17	53.88	6.87	13.13	100.00

表 4.2 國際商港歷年貨物進出口量統計表

單位：公噸

年		基隆港	台中港	高雄港	蘇澳港	花蓮港	合 計
進 出 口 總 量	69	10,250,095	3,200,015	38,610,554	1,156,330	1,801,005	55,017,999
	70	9,090,339	5,216,540	38,237,385	1,640,251	1,919,422	56,103,937
	71	8,261,160	4,283,861	39,516,418	1,768,552	2,198,456	56,028,447
	72	9,701,715	4,644,994	47,523,142	2,642,436	2,827,184	67,339,471
	73	11,638,531	5,659,135	49,231,543	2,912,958	2,367,243	71,809,410
	74	10,375,189	5,484,465	50,964,155	3,216,346	2,653,801	72,693,956
	75	13,883,427	6,726,290	55,554,784	3,058,279	2,780,949	82,003,729
	76	17,318,355	8,452,716	63,091,710	3,441,968	3,036,872	95,341,621
77	--	11,517,299	--	--	--	--	
進 口 量	69	7,882,995	3,003,447	33,282,219	1,029,188	725,505	45,923,354
	70	6,754,945	3,734,995	31,459,217	1,045,844	487,312	43,482,313
	71	5,879,881	3,999,176	32,221,431	908,737	539,097	43,548,322
	72	6,546,660	4,299,338	38,998,867	1,323,133	940,620	52,108,618
	73	7,703,915	4,966,952	40,764,771	1,372,535	744,789	55,552,962
	74	6,933,173	4,870,993	42,397,899	1,581,872	819,736	56,603,673
	75	9,314,077	6,315,804	47,615,878	1,647,136	871,930	65,764,825
	76	11,869,741	7,965,824	54,479,616	1,925,919	1,014,408	77,255,508
77	--	10,876,302	--	--	--	--	
出 口 量	69	2,367,100	196,568	5,328,335	127,142	1,075,500	9,094,645
	70	2,335,394	1,481,545	6,778,168	594,407	1,432,110	12,621,624
	71	2,381,279	284,685	7,294,987	859,815	1,659,359	12,480,125
	72	3,155,055	345,656	8,524,275	1,319,303	1,886,564	15,230,853
	73	3,934,616	692,183	8,466,772	1,540,423	1,622,454	16,256,448
	74	3,442,016	613,472	8,566,256	1,634,474	1,834,065	16,090,283
	75	4,569,350	410,486	7,938,906	1,411,143	1,909,019	16,238,904
	76	5,448,614	486,892	8,612,094	1,516,049	2,022,464	18,086,113
77	--	640,997	--	--	--	--	

資料來源：同表4.1。

表 4.2 (續)國際商港歷年貨物進出口量統計表

單位：%

年		基隆港	台中港	高雄港	蘇澳港	花蓮港	合 計
進 出 口 總 量	69	18.63	5.82	70.18	2.10	3.27	100.00
	70	16.20	9.30	68.15	2.92	3.42	100.00
	71	14.74	7.65	70.53	3.16	3.92	100.00
	72	14.41	6.90	70.57	3.92	4.20	100.00
	73	16.21	7.88	68.56	4.06	3.30	100.00
	74	14.27	7.54	70.11	4.42	3.65	100.00
	75	16.93	8.20	67.75	3.73	3.39	100.00
	76	18.16	8.87	66.17	3.61	3.19	100.00
進 口 量	69	17.17	6.54	72.47	2.24	1.58	100.00
	70	15.53	8.59	72.35	2.41	1.12	100.00
	71	13.50	9.18	73.99	2.09	1.24	100.00
	72	12.56	8.25	74.84	2.54	1.81	100.00
	73	13.87	8.94	73.38	2.47	1.34	100.00
	74	12.25	8.61	74.90	2.79	1.45	100.00
	75	14.16	9.60	72.40	2.50	1.33	100.00
	76	15.36	10.31	70.52	2.49	1.31	100.00
出 口 量	69	26.03	2.16	58.59	1.40	11.83	100.00
	70	18.50	11.74	53.70	4.71	11.35	100.00
	71	19.08	2.28	58.45	6.89	13.30	100.00
	72	20.71	2.27	55.97	8.66	12.39	100.00
	73	24.20	4.26	52.08	9.48	9.98	100.00
	74	21.39	3.81	53.24	10.16	11.40	100.00
	75	28.14	2.53	48.89	8.69	11.76	100.00
	76	30.13	2.69	47.62	8.38	11.18	100.00

表 4.3 國際商港歷年貨物裝卸量統計表

單位：千裝卸噸

	年	基隆港	台中港	高雄港	蘇澳港	花蓮港	合 計
裝 船 量	61	5,089	0	8,784	0	282	14,157
	62	6,031	0	10,195	0	483	16,711
	63	5,151	0	8,546	0	347	14,045
	64	5,900	0	7,754	0	388	14,043
	65	7,807	1	11,481	0	641	19,931
	66	8,726	171	13,519	0	1,096	23,513
	67	10,115	205	18,264	109	1,434	30,129
	68	11,450	364	23,440	45	1,585	36,887
	69	13,650	394	26,781	204	2,093	43,124
	70	13,434	456	30,082	773	2,629	47,375
	71	13,794	872	31,334	1,009	3,092	50,103
	72	18,240	1,052	38,197	1,402	3,222	62,115
	73	23,890	1,106	42,761	1,608	2,748	72,115
	74	23,459	933	44,800	1,795	2,902	73,891
	75	31,065	1,067	53,904	1,526	3,288	90,852
	76	37,499	1,465	59,615	1,527	3,086	103,193
	77	--	2,361	--	--	--	--
卸 船 量	61	8,522	0	15,395		215	24,133
	62	11,797	0	20,546		221	32,565
	63	10,563	0	19,937		385	30,886
	64	10,984	0	20,466		416	31,867
	65	12,564	38	27,802		545	40,951
	66	13,302	1,568	27,477		725	43,074
	67	14,809	2,739	34,881	497	762	53,689
	68	16,938	3,729	40,260	627	882	62,440
	69	21,535	4,352	45,069	1,064	1,304	73,326
	70	20,182	5,432	46,082	1,056	1,053	73,806
	71	19,486	5,727	45,275	917	1,072	72,479
	72	23,700	6,499	55,796	1,475	1,182	88,655
	73	29,597	6,576	70,513	1,643	1,007	109,338
	74	26,475	6,983	73,770	1,787	999	110,017
	75	35,100	8,405	89,843	1,961	1,318	136,628
	76	42,351	10,446	100,895	2,224	1,407	157,325
	77	--	12,562	--	--	--	--
總 裝 卸 量	61	13,612	0	24,180		498	38,290
	62	17,828	0	30,742		705	49,276
	63	15,715	0	28,483		732	44,931
	64	16,885	0	28,220		805	45,911
	65	20,372	39	39,283		1,187	60,882
	66	22,029	1,740	40,997		1,821	66,587
	67	24,924	2,944	53,146	607	2,196	83,818
	68	28,389	4,094	63,701	672	2,468	99,327
	69	35,185	4,747	71,850	1,269	3,398	116,450
	70	33,616	5,888	76,164	1,829	3,683	121,182
	71	33,281	6,599	76,610	1,926	4,165	122,583
	72	41,941	7,551	93,994	2,877	4,405	150,770
	73	53,487	7,682	113,274	3,252	3,755	181,453
	74	49,935	7,917	118,571	3,582	3,901	183,909
	75	66,165	9,472	143,747	3,488	4,607	227,481
	76	79,851	11,912	160,510	3,751	4,493	260,519
	77	--	14,923	--	--	--	--

資料來源：同表4.1

表 4.3 (續)國際商港歷年貨物裝卸量統計表

單位：%

年		基隆港	台中港	高雄港	蘇澳港	花蓮港	合 計
裝 船 量	61	35.95	0.00	62.05	0.00	2.00	100.00
	62	36.09	0.00	61.01	0.00	2.89	100.00
	63	36.68	0.00	60.85	0.00	2.47	100.00
	64	42.02	0.00	55.21	0.00	2.77	100.00
	65	39.17	0.01	57.60	0.00	3.22	100.00
	66	37.11	0.73	57.50	0.00	4.66	100.00
	67	33.57	0.68	60.62	0.36	4.76	100.00
	68	31.04	0.99	63.55	0.12	4.30	100.00
	69	31.65	0.91	62.10	0.47	4.85	100.00
	70	28.36	0.96	63.50	1.63	5.55	100.00
	71	27.53	1.74	62.54	2.01	6.17	100.00
	72	29.37	1.69	61.49	2.26	5.19	100.00
	73	33.13	1.53	59.30	2.23	3.81	100.00
	74	31.75	1.26	60.63	2.43	3.93	100.00
	75	34.19	1.17	59.33	1.68	3.62	100.00
	76	36.34	1.42	57.77	1.48	2.99	100.00
卸 船 量	61	35.31	0.00	63.79	0.00	0.89	100.00
	62	36.23	0.00	63.09	0.00	0.68	100.00
	63	34.20	0.00	64.55	0.00	1.25	100.00
	64	34.47	0.00	64.22	0.00	1.31	100.00
	65	30.68	0.09	67.89	0.00	1.33	100.00
	66	30.88	3.64	63.79	0.00	1.68	100.00
	67	27.58	5.10	64.97	0.93	1.42	100.00
	68	27.13	5.97	64.48	1.01	1.41	100.00
	69	29.37	5.94	61.46	1.45	1.78	100.00
	70	27.34	7.36	62.44	1.43	1.43	100.00
	71	26.89	7.90	62.47	1.27	1.48	100.00
	72	26.73	7.33	62.94	1.66	1.33	100.00
	73	27.07	6.01	64.49	1.50	0.92	100.00
	74	24.07	6.35	67.05	1.62	0.91	100.00
	75	25.69	6.15	65.76	1.44	0.97	100.00
	76	26.92	6.64	64.13	1.41	0.89	100.00
總 裝 卸 量	61	35.55	0.00	63.15	0.00	1.30	100.00
	62	36.18	0.00	62.39	0.00	1.43	100.00
	63	34.98	0.00	63.39	0.00	1.63	100.00
	64	36.78	0.00	61.47	0.00	1.75	100.00
	65	33.46	0.06	64.52	0.00	1.95	100.00
	66	33.08	2.61	61.57	0.00	2.74	100.00
	67	29.74	3.51	63.41	0.72	2.62	100.00
	68	28.58	4.12	64.13	0.68	2.49	100.00
	69	30.21	4.08	61.70	1.09	2.92	100.00
	70	27.74	4.86	62.85	1.51	3.04	100.00
	71	27.15	5.38	62.50	1.57	3.40	100.00
	72	27.82	5.01	62.34	1.91	2.92	100.00
	73	29.48	4.23	62.43	1.79	2.07	100.00
	74	27.15	4.30	64.47	1.95	2.12	100.00
	75	29.09	4.16	63.19	1.53	2.03	100.00
	76	30.65	4.57	61.61	1.44	1.72	100.00

資料來源：同表4.1

表 4.4 國際商港歷年各類貨物裝船量統計表

單位：千裝卸噸

	年	裝 船 合 計	農產品	林產品	水禽 畜產	能源 礦產	食品	紡織品	製材	化學 材料	機 械 電器類	其 他	貨櫃貨	管道貨
基隆港	61	5,088	41	0	0	38	53	224	7	79	110	2,991	1,483	0
	62	6,031	19	0	0	10	138	156	5	46	90	2,348	3,161	0
	63	5,151	0	0	0	3	31	122	3	21	105	1,499	3,299	0
	64	5,900	1	0	0	19	19	170	8	32	99	1,541	3,949	0
	65	7,807	5	0	0	12	18	165	11	21	127	1,735	5,646	0
	66	9,766	2	0	0	9	116	132	7	61	139	1,762	6,429	0
	67	11,154	4	0	0	13	78	156	11	59	151	1,950	7,598	0
	68	12,491	1	0	0	20	112	153	6	75	119	1,901	8,949	0
	69	14,690	1	0	0	16	84	123	10	15	89	1,494	11,705	0
	70	14,372	1	0	0	17	36	60	2	13	109	1,233	11,765	0
	71	14,834	2	0	0	18	41	24	2	26	90	1,009	12,474	0
	72	19,282	1	0	0	16	178	28	0	22	66	873	16,941	0
	73	24,930	1	0	0	20	67	126	0	25	76	801	22,657	0
	74	23,459	5	0	0	18	0	301	3	7	70	931	21,992	1
	75	31,061	0	0	0	20	15	122	3	7	73	780	29,912	2
	76	37,499	0	0	0	15	0	52	2	5	44	597	37,154	3
台中港	65	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	66	171	54	0	0	0	0	0	0	0	0	33	73	10
	67	205	85	0	0	0	0	0	0	0	0	76	35	8
	68	364	141	3	0	0	0	0	0	0	0	143	74	2
	69	394	122	26	0	0	0	0	0	0	0	235	9	0
	70	456	67	1	0	0	0	0	0	0	0	383	2	0
	71	872	326	4	0	0	0	0	0	0	0	538	2	0
	72	1,052	269	52	0	0	0	0	0	0	0	728	0	0
	73	1,096	149	70	0	0	0	0	0	0	0	858	15	0
	74	930	49	47	0	0	0	0	0	338	0	476	18	0
基隆港	75	1,067	148	0	0	0	0	0	0	0	0	287	614	14
	76	1,465	200	9	0	0	0	0	0	15	1	267	957	12
基隆港	61	8,784	0	0	0	768	0	0	17	417	110	4,034	1,132	1,508
	62	10,195	0	0	0	719	0	0	13	190	90	3,517	2,734	1,887
	63	8,546	0	0	0	490	0	0	4	193	105	2,326	3,264	1,418
	64	7,754	0	0	0	189	0	0	16	132	99	2,347	3,537	918
	65	11,481	0	0	0	387	0	0	0	117	127	2,854	5,076	2,306
	66	13,519	0	0	0	620	0	0	11	101	139	4,126	5,621	2,095
	67	18,264	0	0	0	396	0	0	6	763	151	4,263	9,023	2,932
	68	23,440	0	0	0	549	0	0	10	1,024	119	3,860	13,592	3,648
	69	26,781	0	0	0	374	0	0	11	355	89	3,304	18,148	4,021
	70	30,082	0	0	0	265	0	0	0	859	109	3,315	20,950	4,256
	71	39,091	0	0	0	334	0	0	0	1,542	90	3,787	21,911	3,266
	72	38,197	0	0	0	149	0	0	99	1,621	66	4,397	27,120	4,219
	73	42,761	0	0	0	90	0	0	123	2,006	76	3,653	32,129	4,940
	74	44,800	0	0	0	160	0	0	8	1,504	70	3,478	34,241	4,841
	75	52,910	0	0	0	119	0	0	5	708	73	3,664	42,046	5,265
	76	59,615	0	0	0	10	0	0	5	641	44	2,765	49,628	5,947

資料來源：交通部運研所，運輸資料分析，民國62~77年。

表 4.4 (續)國際商港歷年各類貨物裝船量統計表

單位：千裝卸噸

年	裝船 合計	農產品	林產品	水禽 畜產	能源 礦產	食品	紡織品	製材	化學 材料	機、械 電器類	其 他	貨櫃貨	管道貨
蘇 澳 港	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	70	773	7	0	0	0	0	0	13	0	751	0	0
	71	1,011	0	0	0	0	0	0	16	0	993	0	0
	72	1,401	0	0	0	0	0	0	37	0	1,362	0	0
	73	1,608	0	0	0	0	0	0	303	0	1,303	0	0
	74	1,795	0	0	0	0	0	0	32	0	812	0	948
蓮 港	75	1,526	0	10	0	0	0	0	24	0	789	0	701
	76	1,527	0	9	0	0	0	0	53	0	521	0	941
	61	282	5	0	0	46	0	50	0	0	177	0	0
	62	483	5	0	0	45	0	29	0	3	397	0	0
	63	347	3	0	0	48	0	23	25	3	242	0	0
	64	388	4	0	0	42	0	36	20	9	266	0	0
	65	641	3	0	0	66	0	26	11	0	429	0	0
	66	1,096	7	0	0	79	0	31	13	0	829	0	0
	67	1,434	10	0	0	83	0	33	7	1	1,141	0	0
	68	1,585	10	0	0	75	0	38	8	5	1,201	0	0
	69	2,093	3	0	0	85	0	52	1	0	1,666	0	1
	70	2,629	0	0	0	65	0	124	0	0	2,225	0	0
	71	3,092	0	0	0	62	0	78	0	0	2,757	0	0
	72	3,222	0	0	0	52	0	78	0	0	2,977	0	48
	73	2,748	0	0	0	54	0	41	0	0	2,635	0	0
	74	2,902	0	0	0	52	0	78	0	0	2,769	0	99
	75	3,288	0	0	0	36	0	93	0	0	3,058	0	0
	76	3,086	0	0	0	0	0	86	0	0	2,998	0	0

表 4.5 國際商港歷年各類貨物卸船量統計表

單位：千裝卸噸

年	裝 船 合 計	農產品	林產品	水禽 畜產	能源 礦產	食品	紡織品	製材	化學 材料	機 械 電器類	其 他	貨櫃貨	管道貨	
基	61	8,521	839	0	0	3	19	346	220	238	564	2,606	1,579	2,072
	62	11,788	612	0	0	92	122	399	200	214	767	3,248	3,456	2,639
	63	10,551	683	0	0	305	173	283	123	125	861	2,740	3,156	2,060
	64	10,967	507	0	0	80	134	364	136	109	494	2,422	3,924	2,756
	65	12,526	650	0	0	64	156	313	132	111	674	2,845	5,497	2,051
	66	13,272	581	0	0	57	41	282	115	108	833	2,836	6,250	2,125
	67	14,796	582	0	0	73	47	298	133	124	991	3,006	7,366	2,058
	68	16,923	693	0	0	430	106	242	112	83	854	3,206	8,909	2,153
隆	69	21,508	734	0	0	1,215	183	215	64	39	1,037	3,441	12,160	2,305
	70	19,881	671	0	0	492	47	171	44	51	924	3,001	11,783	2,623
	71	19,451	660	0	0	180	21	85	34	38	703	2,381	13,003	2,263
	72	3,626	753	0	0	243	57	154	21	41	448	2,608	16,927	2,297
	73	29,531	580	0	0	467	61	128	38	26	630	3,103	21,758	2,652
	74	26,040	614	0	0	406	0	96	59	45	537	2,517	19,736	1,969
	75	35,080	590	0	0	545	0	130	47	94	714	3,352	27,280	2,313
	76	42,351	752	0	0	489	46	4	37	110	1,040	4,381	33,173	2,400
台	65	37	11	9	0	0	0	0	0	0	4	1	12	
	66	1,568	468	557	0	0	0	0	0	0	298	61	182	
	67	2,738	777	930	0	0	0	0	0	0	468	126	436	
	68	3,729	1,035	92	0	0	0	0	0	0	504	48	1,849	
	69	4,352	794	128	0	0	0	0	0	0	1,161	99	1,169	
	70	5,428	1,028	57	0	0	0	0	0	0	1,846	141	1,355	
	71	5,726	1,543	797	0	0	0	0	0	0	2,038	89	1,258	
	72	6,496	1,809	787	0	0	0	0	0	0	2,146	147	1,604	
	73	6,576	1,866	845	0	0	0	0	0	0	2,168	153	1,541	
	74	7,166	2,316	640	0	681	0	0	479	16	747	294	1,673	
港	75	8,134	2,264	656	0	958	0	0	359	190	159	1,163	591	1,818
	76	10,446	2,882	770	0	1,921	0	0	249	155	192	1,133	975	2,140
	高	61	15,395	2,572	0	0	167	6,879	0	0	110	770	3,568	1,258
62		20,546	2,377	0	0	261	8,991	0	0	115	1,109	4,597	3,002	0
63		19,937	2,319	0	0	337	7,946	0	0	314	1,206	4,470	3,232	0
64		20,466	2,572	0	0	500	10,459	0	0	276	371	4,978	3,644	0
65		27,802	3,206	0	0	2,713	11,595	0	0	252	228	5,456	5,373	0
66		27,477	2,974	0	0	341	11,574	0	0	188	287	6,203	5,777	0
67		34,881	3,159	0	0	496	13,773	0	0	90	869	6,495	9,898	0
68		40,260	3,658	0	0	230	14,998	0	0	91	903	6,956	13,281	0
69		45,069	2,846	0	0	1,010	15,593	0	0	122	1,292	6,794	17,295	0
70		45,918	3,282	0	0	1,448	0	0	0	203	1,208	5,635	19,538	14,508
71		45,305	3,399	0	0	1,699	0	0	0	87	813	4,913	21,072	13,224
72		55,796	3,927	0	0	2,163	0	0	0	168	650	5,673	26,141	16,982
73		70,513	3,469	0	0	6,227	32,130	0	0	262	403	10,156	32,136	17,769
74		73,770	3,312	0	0	7,402	0	0	0	61	513	10,616	34,189	16,870
75		89,175	3,787	0	0	8,664	0	0	0	77	1,109	11,166	45,723	18,514
76		100,895	4,211	0	0	10,972	0	0	0	61	1,708	14,210	50,407	19,221

資料來源：同表 4.4。

表 4.5 (續)國際商港歷年各類貨物卸船量統計表

單位：千裝卸噸

年	裝 船 合 計	農產品	林產品	水禽 畜產	能源 礦產	食品	紡織品	製材	化學 材料	機 械 電器類	其 他	貨櫃貨	管道貨
蘇 澳	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	70	1,056	0	227	0	539	0	0	237	0	50	0	0
	71	900	0	225	0	421	0	0	234	0	17	0	0
	72	1,608	0	384	0	707	0	0	321	0	193	0	0
港	73	1,539	0	308	0	588	0	0	590	0	51	0	188
	74	1,787	0	246	0	893	0	0	21	0	432	0	340
	75	1,962	0	240	0	883	0	0	12	0	485	0	401
	76	2,224	0	382	0	938	0	0	36	0	696	0	113
花 蓮 港	61	215	2	0	0	1	2	0	24	0	68	0	119
	62	221	12	0	0	1	36	0	27	0	21	0	144
	63	385	6	0	0	1	4	0	43	21	161	0	194
	64	416	0	0	0	0	0	0	38	9	164	0	241
	65	545	3	0	0	0	0	0	51	0	210	0	276
	66	725	0	0	0	0	0	4	36	0	371	0	270
	67	762	0	0	0	0	0	3	24	7	399	0	306
	68	882	0	0	0	0	0	0	22	13	460	0	437
	69	1,304	0	0	0	0	0	0	6	16	769	0	203
	70	1,053	0	0	0	4	0	0	4	0	523	0	412
	71	1,072	0	0	0	62	0	0	0	0	508	0	192
	72	1,182	0	0	0	262	22	0	0	0	654	0	203
	73	1,007	0	0	0	234	15	0	0	0	548	0	162
	74	993	0	0	0	252	0	0	2	0	530	0	377
	75	1,318	0	0	0	259	0	0	2	0	676	0	352
	76	1,407	0	0	0	367	0	0	3	0	675	0	352

表 4.6 各港之主要裝卸貨種

港 口	主要裝船貨種	主要卸船貨種
基 隆	貨櫃貨、其他貨、紡織品	貨櫃貨、其他貨、管道貨
台 中	貨櫃貨、其他貨、農產品	農產品、管道貨、能礦品
高 雄	貨櫃貨、管道貨、其他貨	貨櫃貨、管道貨、其他貨
蘇 澳	管道貨、其他貨、化學材料及製品	能礦品、其他貨、管道貨
花 蓮	其他貨、製材合板及紙製品	其他貨、管道貨、能礦品

表 4.7 重要貨種之主要裝卸港

貨 種	主要裝船港	主要卸船港
農產品	高雄、台中	高雄、台中、基隆
煤、砂石、水泥	基隆	高雄、台中、蘇澳
化學材料及製品	蘇澳	台中、基隆
貨櫃貨	高雄、基隆	高雄、基隆
管道貨	高雄、蘇澳	高雄、基隆

表 4.8 15交通分區

分區編號	涵 蓋 縣 市
01	台北市、台北縣、基隆市
02	
03	桃園縣、新竹市
04	
05	苗栗縣、台中市
06	
07	彰化縣
08	
09	南投縣、嘉義市
10	
11	雲林縣、台南市
12	
13	嘉義縣、台南市
14	
15	屏東縣、高雄縣、高雄市、花蓮縣、台東縣

表 4.9 台鐵出口貨物起迄運量資料(總量)

單位：公噸

起點 迄點	基隆港	台中港	高雄港	蘇澳港	花蓮港	合計
台北	24,953	440	233,614	0	10,146	269,153
桃園	52,552	1,020	243,413	0	35	297,020
新竹	43,946	10,191	16,277	0	195	78,609
苗栗	17,380	13,085	119,332	0	8,024	150,079
台中	5,015	1,007	23,720	0	40	29,790
彰化	6,906	0	25,212	0	0	32,190
南投	240	0	804	0	0	1,132
雲林	600	19,005	29,445	0	0	49,050
嘉義	969	10,075	72,100	0	0	83,452
台南	4,890	396	60,097	0	0	73,391
高雄	6,733	555	43,660	0	3,704	54,652
屏東	1,299	1,205	17,200	0	15	19,719
宜蘭	95,160	130	26,043	0	19,370	141,503
花蓮	106,096	0	942	0	239,926	346,904
台東	332	0	10	0	19,049	20,191
合計	367,123	87,459	921,065	0	301,604	1,657,251

表 4.10 台鐵進口貨物起迄運量資料(總量)

單位：公噸

起點 迄點	基隆 台北	桃園	新竹	苗栗	台中	彰化	南投	雲林	嘉義	台南	高雄	屏東	宜蘭 蘇澳	花蓮	合計
基隆港	202,122	157,311	72,205	10,664	42,633	34,090	10,521	1,963	3,439	3,934	7,112	869	87,720	7,007	646,025
台中港	79,093	65,655	40,539	9,265	82,760	139,714	22,546	9,232	37,700	40,204	8,509	1,475	9,219	3,977	545,009
高雄港	475,370	191,213	10,721	107,421	92,976	182,273	2,669	59,417	111,725	907,989	562,821	96,566	57,243	3,895	2,801,848
蘇澳港	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
花蓮港	5,675	75	210	106	525	655	15	4,115	2,575	1,245	412	90	800	15,035	147,018
合計	762,260	414,254	123,675	127,456	218,894	357,732	35,751	74,727	151,439	953,372	578,854	99,000	154,982	29,907	4,140,770

表 4.11 公路出口貨物起迄運量資料(總量)

單位：公噸

起點	迄點	基隆港	台中港	高雄港	蘇澳港	花蓮港	合計
台北	基隆	2,273,924	385,679	362,707	0	0	3,022,310
桃園	基隆	474,437	1,299	98,090	0	0	573,026
新竹	基隆	276,220	0	837	0	0	277,057
苗栗	基隆	117,385	0	166,494	0	0	203,079
彰化	基隆	833,009	485,215	297,664	0	0	1,615,888
南投	基隆	262,733	116,518	211,712	0	0	590,963
雲林	基隆	39,133	952	17,361	0	0	57,446
嘉義	基隆	91,484	0	130,644	0	0	222,128
台南	基隆	67,368	3,565	598,711	0	0	669,644
高雄	基隆	50,964	0	1,003,936	0	0	1,054,900
屏東	基隆	64,340	280,197	3,184,196	0	918,264	4,447,005
宜蘭	基隆	0	0	861,716	0	0	861,716
花蓮	基隆	38,866	0	281	156,692	0	195,839
台東	基隆	0	0	552	0	1,457,987	1,458,539
合計	基隆	0	0	34,511	0	0	34,511
合計	合計	4,589,871	1,273,425	6,969,412	156,692	2,376,251	15,365,651

表 4.12 公路進口貨物起迄運量資料(總量)

單位：公噸

起點	迄點	基隆 — 台北	桃園	新竹	苗栗	台中	彰化	南投	雲林	嘉義	台南	高雄	屏東	宜蘭 — 蘇澳	花蓮	台東	合 計
基隆港	8,813,784	1,272,938	178,081	39,217	78,256	83,094	3,429	244	6,515	6,078	64,300	0	17,698	0	0	10,563,634	
台中港	33,211	20,327	62,293	28,948	4,320,073	192,968	42,950	1,989	1,571	0	14,370	0	0	0	0	4,718,708	
高雄港	384,144	22,762	15,354	597	237,691	108,717	11	136,693	194,281	760,644	5,844,961	447,243	5,500	10,564	14,226	8,183,388	
蘇澳港	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59,151	0	0	59,151	
花蓮港	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	758	305,906	0	306,664	
合計	9,231,139	1,316,027	255,728	68,762	4,636,020	384,779	46,390	138,926	202,367	766,722	5,923,631	447,243	83,107	316,470	14,226	23,831,545	

表 4.13 國際商港歷年進出口貨物利用鐵、公路運量統計表

單位：千公噸

年	進出口及 運具使用	基隆港	台中港	高雄港	蘇澳港	花蓮港	合 計
69	進 口 鐵 路	7,882 785	3,003 96	33,282 2,289	1,029 0	725 200	45,923 3,372
	出 口 鐵 路	7,097	2,906	30,992	1,029	525	42,551
70	進 口 鐵 路	2,367 515	196 84	5,328 844	127 0	1,075 206	9,094 1,651
	出 口 鐵 路	1,852	111	4,483	127	868	7,443
71	進 口 鐵 路	6,754 662	3,734 285	31,459 2,398	1,045 0	487 138	43,482 3,484
	出 口 鐵 路	6,092	3,449	29,060	1,045	348	39,997
72	進 口 鐵 路	2,335 396	1,481 67	6,778 776	594 0	1,432 116	12,621 1,357
	出 口 鐵 路	1,938	1,413	6,001	594	1,315	11,263
73	進 口 鐵 路	5,879 571	3,999 482	32,221 2,143	908 0	539 128	43,548 3,325
	出 口 鐵 路	5,308	3,517	30,077	908	410	40,222
74	進 口 鐵 路	2,381 350	284 101	7,294 774	859 0	1,659 315	12,480 1,541
	出 口 鐵 路	2,030	182	6,520	859	1,344	10,938
75	進 口 鐵 路	6,546 652	4,299 556	38,998 2,831	1,323 0	940 151	52,108 4,192
	出 口 鐵 路	5,893	3,742	36,167	1,323	789	47,916
76	進 口 鐵 路	3,155 374	345 90	8,524 937	1,319 0	1,886 306	15,230 1,709
	出 口 鐵 路	2,780	255	7,586	1,319	1,580	13,521
77	進 口 鐵 路	7,703 491	4,966 532	40,764 2,752	1,372 0	744 142	55,552 3,919
	出 口 鐵 路	7,212	4,434	38,012	1,372	601	51,633
78	進 口 鐵 路	3,934 295	692 127	8,466 700	1,540 0	1,622 449	16,256 1,572
	出 口 鐵 路	3,639	564	7,766	1,540	1,173	14,683
79	進 口 鐵 路	6,933 405	4,870 498	42,397 2,575	1,581 0	819 137	56,603 3,616
	出 口 鐵 路	6,527	4,372	39,822	1,581	682	52,986
80	進 口 鐵 路	3,442 258	613 57	8,566 552	1,634 0	1,834 473	16,090 1,342
	出 口 鐵 路	3,183	555	8,013	1,634	1,360	14,748
81	進 口 鐵 路	9,314 396	6,315 483	47,615 2,913	1,647 0	871 73	65,764 3,866
	出 口 鐵 路	8,918	5,832	44,702	1,647	798	61,897
82	進 口 鐵 路	4,569 285	410 91	7,938 476	1,411 0	1,909 439	16,238 1,293
	出 口 鐵 路	4,284	318	7,461	1,411	1,469	14,945
83	進 口 鐵 路	1,869 453	7,965 589	54,479 3,051	1,925 0	1,014 57	77,255 4,152
	出 口 鐵 路	1,416	7,375	51,428	1,925	956	73,103
84	進 口 鐵 路	5,448 259	486 101	8,612 362	1,516 0	2,022 479	18,086 1,203
	出 口 鐵 路	5,189	385	8,249	1,516	1,542	16,882

表 4.13 (續)國際商港歷年進出口貨物利用鐵、公路運量統計表

單位：%

年	進出口	運具	基隆港	台中港	高雄港	蘇澳港	花蓮港	合計
69	進口	鐵路 公路	9.97 90.03	3.22 96.78	6.88 93.12	0.00 100.00	27.59 72.41	9.53 90.47
	出口	鐵路 公路	21.76 78.24	43.03 56.97	15.86 84.14	0.00 100.00	19.22 80.78	19.97 80.03
70	進口	鐵路 公路	9.81 90.19	7.63 92.37	7.62 92.38	0.00 100.00	28.42 71.58	10.70 89.30
	出口	鐵路 公路	16.98 83.02	4.59 95.41	11.46 88.54	0.00 100.00	8.16 91.84	8.24 91.76
71	進口	鐵路 公路	9.71 90.29	12.06 87.94	6.65 93.35	0.00 100.00	23.89 76.11	10.46 89.54
	出口	鐵路 公路	14.72 85.28	35.81 64.19	10.61 89.39	0.00 100.00	18.99 81.01	16.03 83.97
72	進口	鐵路 公路	9.97 90.03	12.95 87.05	7.26 92.74	0.00 100.00	16.11 83.89	9.26 90.74
	出口	鐵路 公路	11.88 88.12	26.05 73.95	11.00 89.00	0.00 100.00	16.24 83.76	13.03 86.97
73	進口	鐵路 公路	6.38 93.62	10.72 89.28	6.75 93.25	0.00 100.00	19.18 80.82	8.61 91.39
	出口	鐵路 公路	7.50 92.50	18.45 81.55	8.28 91.72	0.00 100.00	27.69 72.31	12.38 87.62
74	進口	鐵路 公路	5.85 94.15	10.24 89.76	6.07 93.93	0.00 100.00	16.76 83.24	7.78 92.22
	出口	鐵路 公路	7.51 92.49	9.43 90.57	6.45 93.55	0.00 100.00	25.80 74.20	9.84 90.16
75	進口	鐵路 公路	4.25 95.75	7.66 92.34	6.12 93.88	0.00 100.00	8.43 91.57	5.29 94.71
	出口	鐵路 公路	6.24 93.76	22.36 77.64	6.01 93.99	0.00 100.00	23.04 76.96	11.53 88.47
76	進口	鐵路 公路	3.82 96.18	7.41 92.59	5.60 94.40	0.00 100.00	23.04 94.32	11.53 95.50
	出口	鐵路 公路	4.76 95.24	20.88 79.12	4.21 95.79	0.00 100.00	23.72 76.28	10.72 89.28

表 4.14 進出口貨物利用鐵公路之比率

單位：%

進 口	鐵 路	8	13
	公 路	92	87
出 口	鐵 路	13	16
	公 路	87	84
總 平 均	鐵 路	10	15
	公 路	90	85
備 註			此欄係扣除能源礦產品之結果

表 4.15 當地航政機關管理貨櫃集散站經營業管轄地區劃分表

航政機關	管 轄 地 區	備 註
基隆港務局	宜蘭、基隆、台北市(縣)、桃園、新竹	一、鐵路專用貨櫃集散站委由台灣省政府交通處管轄。 二、各港務局辦理貨櫃集散站業務仍循現行組織體系報由台灣省政府交通處核轉。
台中港務局	苗栗、台中、南投、彰化、雲林	
高雄港務局	嘉義、台南、高雄市(縣)、屏東	
花蓮港務局	花蓮、台東	

表 4.16 台灣地區內陸貨櫃集散站現況

貨櫃場名稱	地 址	貨 櫃 集 散 站 面 積 及 容 量						
		總面積 (m^2)	進 口 倉 (m^2) (MT)		出 口 倉 (m^2) (MT)		堆 置 場 (m^2) (MT)	
中國 (含高雄分公司)	台北縣汐止鎮 (高雄港區)	107,959	4,537	6,859	10,450	15,674	48,000	5,343
新隆	台北縣汐止鎮	49,889	4,768	10,913	4,146	7,545	16,014	2,464
東亞 (含高雄分公司)	台北縣汐止鎮 (高雄市東亞路)	146,710	7,865	15,941	20,097	40,744	114,937	6,100
世界	基隆市暖暖區	73,933	3,351	8,285	10,534	24,860	60,760	5,460
經濟部加工出口 區 (含楠梓、台 中加工區)	高雄市前鎮區 高雄市楠梓區	78,791	8,000	16,000	12,522	24,000	14,000	2,000
中央	台北縣瑞芳鎮	50,860	4,794	14,574	6,385	16,547	37,521	4,171
友聯	高雄市前鎮區	92,100	8,000	15,000	11,600	20,000	50,000	4,500
台陽	基隆市七堵區	57,274	3,509	7,370	4,641	9,750	50,200	4,500
大宇	台北縣瑞芳鎮	48,400	2,700	4,532	2,692	5,618	43,008	4,350
高鳳	高雄市前鎮區	97,473	7,093	14,000	7,182	15,000	53,910	5,500
長邦	台北縣汐止鎮	112,890	4,566	4,500	9,720	10,500	108,201	10,000
環球	台北縣汐止鎮	60,473	5,630	4,500	3,312	3,000	50,304	3,200
貿聯	桃園縣八德鄉	86,000	1,091	1,091	10,813	10,813	35,206	3,700
長春	基隆市七堵區	145,000	11,621	25,546	4,750	10,450	100,000	5,400
台聯	基隆市七堵區	136,000	6,600	6,600	10,000	10,000	106,400	6,000
太平洋	桃園鎮大溪鎮	19,823	2,013	4,000	4,122	7,000	6,420	423
中華	基隆市七堵區	410,053	10,890	21,000	5,000	10,000	60,000	5,000
怡聯	桃園縣楊梅鎮	114,000	5,500	10,000	8,000	15,000	30,000	3,000
尚志	基隆市七堵區	264,600	7,619	15,000	9,792	19,000	150,000	8,000
亞太	高雄市小港區	81,631	3,830	4,440	3,458	4,080	55,529	4,228
東海	桃園縣楊梅鎮	57,607	1,538	3,190	8,077	16,375	31,492	3,336
長榮	桃園縣蘆竹鄉	230,000	8,640	10,000	17,280	10,000	117,000	12,000
台灣	高雄市小港區	66,000	4,200	8,400	1,200	2,400	50,000	4,300

資料來源：中華民國貨櫃儲運事業協會，民國78年。

表 4.17 民國72~76年台灣地區貨櫃南北轉運數量統計表

單位：個

進出口	貨櫃 流向 個年 數份	北 櫃 中、南 運									
		基 隆 → 台 中					基 隆 → 高 雄				
		72	73	74	75	76	72	73	74	75	76
進 口	實 櫃	353	3,329	4,046	6,833	9,924	5,310	8,333	8,115	10,007	16,080
	空 櫃	1,547	1,830	0	0	0	1,150	1,262	0	0	0
	小 計	1,900	5,159	4,046	6,833	9,924	△ 6,460	△ 9,595	△ 8,115	△ 10,007	△ 16,080
出 口	實 櫃	353	0	196	12	429	150,890	98,521	121,241	159,862	147,942
	空 櫃	232	0	60	0	90	1,544	32	442	264	337
	小 計	585	0	256	12	519	※ 152,434	※ 98,553	※ 121,683	※ 160,126	※ 148,279
進 出 口 合 計	實 櫃	706	3,329	4,260	6,845	10,353	156,200	106,854	129,356	169,869	164,022
	空 櫃	1,779	1,830	60	0	90	2,694	1,294	442	264	337
	合 計	2,485	5,159	4,320	6,845	10,443	158,894	108,148	129,798	170,133	164,360

表 4.17 (續1)民國72~76年台灣地區貨櫃南北轉運數量統計表

單位：個

貨櫃 進出口 年 份	貨櫃 流向 年 份	中 樞 南、北 運									
		台 中 → 基 隆					台 中 → 高 雄				
		72	73	74	75	76	72	73	74	75	76
進 口	實 櫃	107	33	0	102	36	335	0	9	61	52
	空 櫃	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	小 計	107	33	0	102	36	335	0	9	61	52
出 口	實 櫃	14,781	13,271	25,169	40,329	46,920	19,913	22,987	35,612	50,408	52,849
	空 櫃	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0
	小 計	14,781	13,271	25,169	40,329	46,920	19,913	22,987	35,612	50,408	52,849
進 出 口 合 計	實 櫃	14,888	13,304	25,169	40,431	46,956	20,248	22,987	35,612	50,469	52,901
	空 櫃	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0
	合 計	14,888	13,304	25,169	40,431	46,956	20,248	22,987	35,612	50,469	52,901

表 4.17 (續2)民國72~76年台灣地區貨櫃南北轉運數量統計表

單位：個

進出口	貨櫃 年 份	南 櫃 中、北 運									
		高 雄 → 台 中					高 雄 → 基 隆				
		72	73	74	75	76	72	73	74	75	76
進	實 櫃	3,671	2,876	9,478	23,662	27,099	32,474	31,933	39,999	44,147	54,775
	空 櫃	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	小 計	3,671	2,876	9,478	23,662	27,099	32,474	31,933	39,999	44,147	54,775
出	實 櫃	233	9	3	0	91	27,324	28,374	28,847	24,439	35,042
	空 櫃	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	小 計	233	9	3	0	91	△	△	△	△	△
進出口合計	實 櫃	3,904	2,885	9,481	23,662	27,190	59,788	60,307	68,846	68,586	89,817
	空 櫃	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	合 計	3,904	2,885	9,481	23,662	27,190	59,788	60,307	68,846	68,586	89,817

備註：1. 台中及高雄海關未統計空櫃資料。

2. 進口：指由該關進口後轉運至他關貨櫃數量。

出口：指由該關放行後轉運至他關裝船出口之貨櫃數量。

3. 北櫃南運意指實際應為北部地區貨源，而由基隆關結關放行轉運至高雄港裝船出口者，以及由高雄港進口轉運至北部地區者。

在本表中以"※"表示北櫃南運數量，以"△"表示南櫃北運數量。

資料來源：基隆港務局提供。

表 4.18 民國76年實櫃裝卸量

單位：個

項目 進口	裝 櫃 (出口)	卸 櫃 (進口)
基 隆 港	631,759	313,314
台 中 港	19,592	6,994
高 雄 港	524,241	302,951

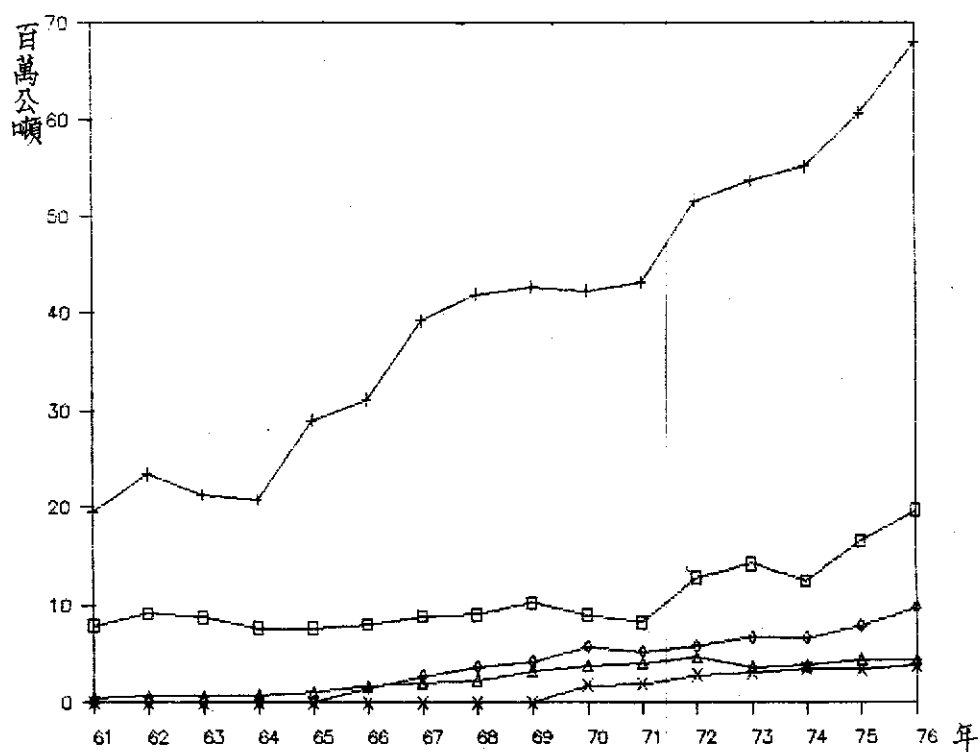
註：未含轉口貨櫃

資料來源：交通部運研所，運輸資料分析，民國77年。

表 4.19 民國76年實櫃內陸運輸起迄表

單位：個

迄 起	其餘交通分區	基 隆 港	台 中 港	高 雄 港
其 通 餘 分 交 區	-	698,168	118,841	358,583
基 隆 港	342,121	-	10,353	164,022
台 中 港	43,929	46,956	-	52,901
高 雄 港	237,209	89,817	27,190	-



□ 基隆港 + 高雄港 ◇ 台中港 △ 花蓮港 × 蘇澳港

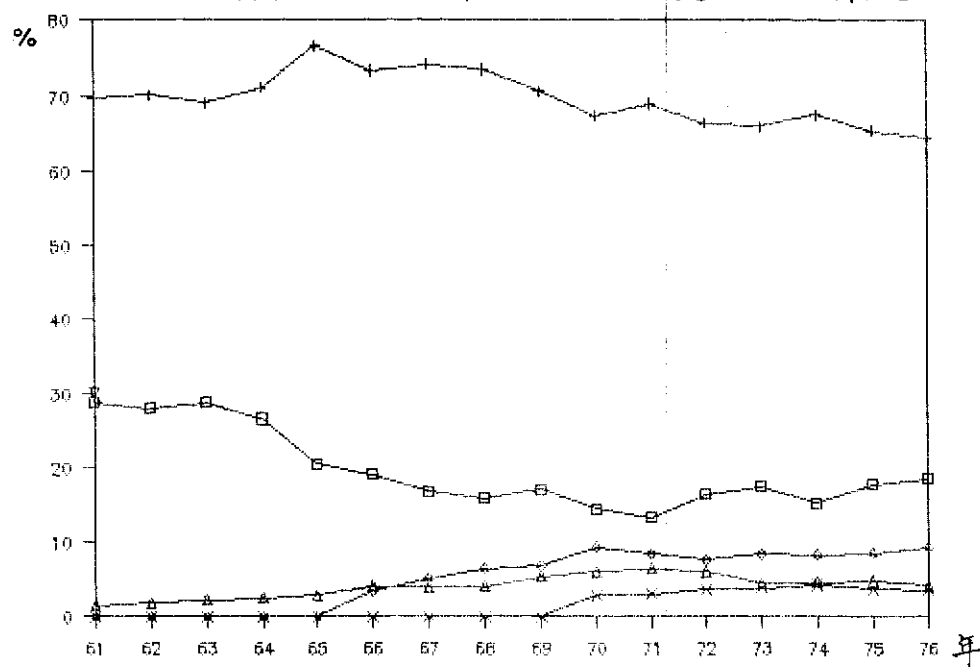


圖 4-1 國際商港貨物吞吐量及比例

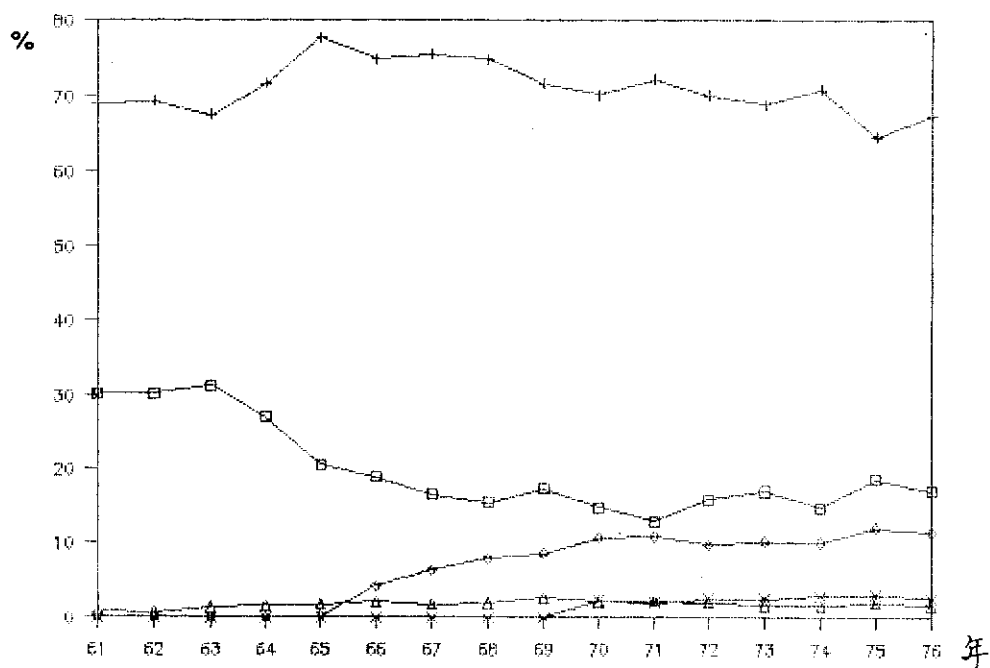
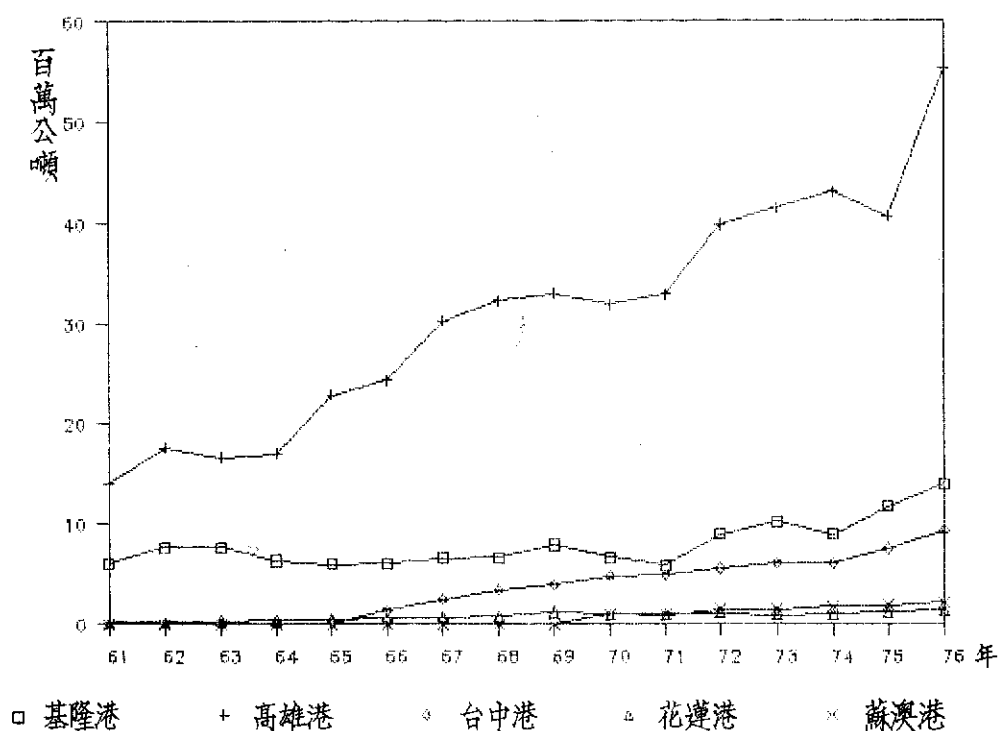


圖 4-2 國際商港進港貨物量及比例

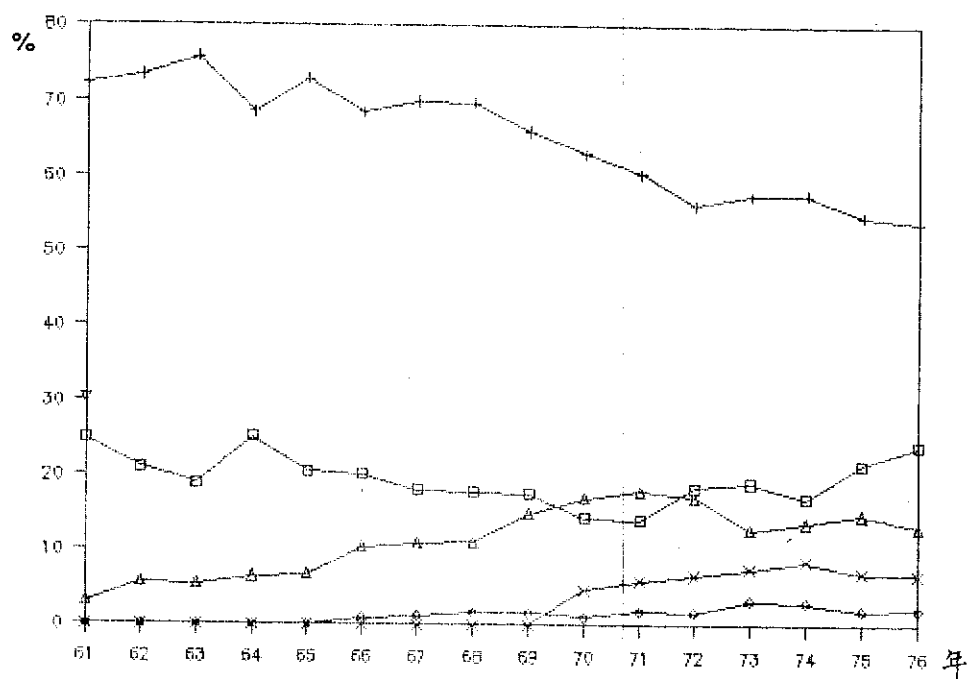
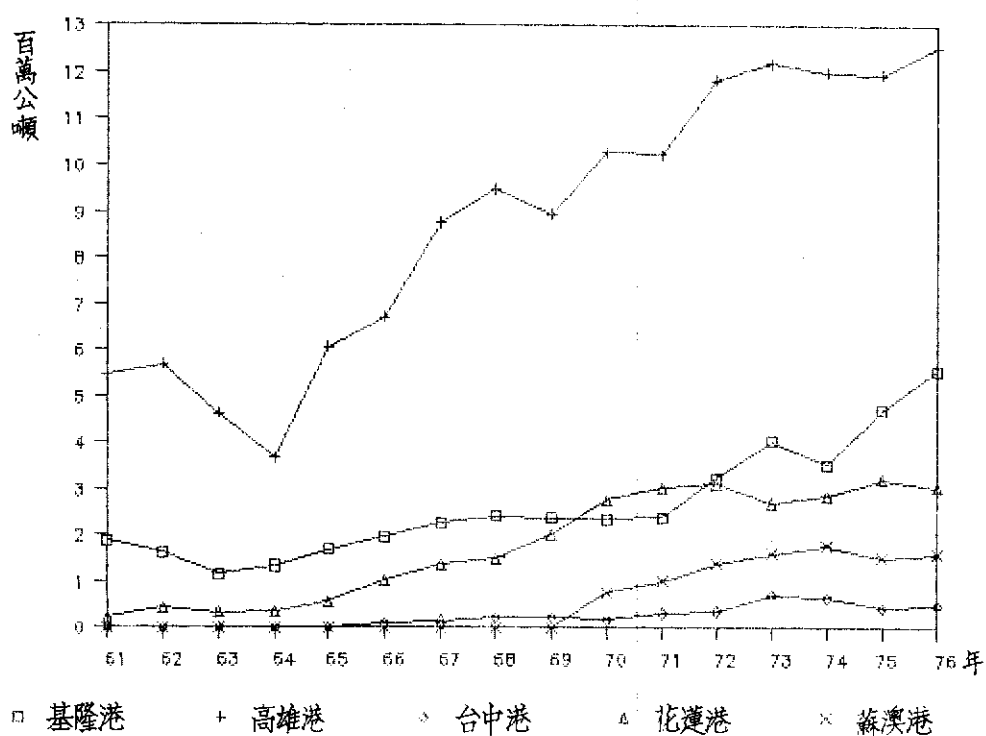


圖 4-3 國際商港出港貨物量及比例

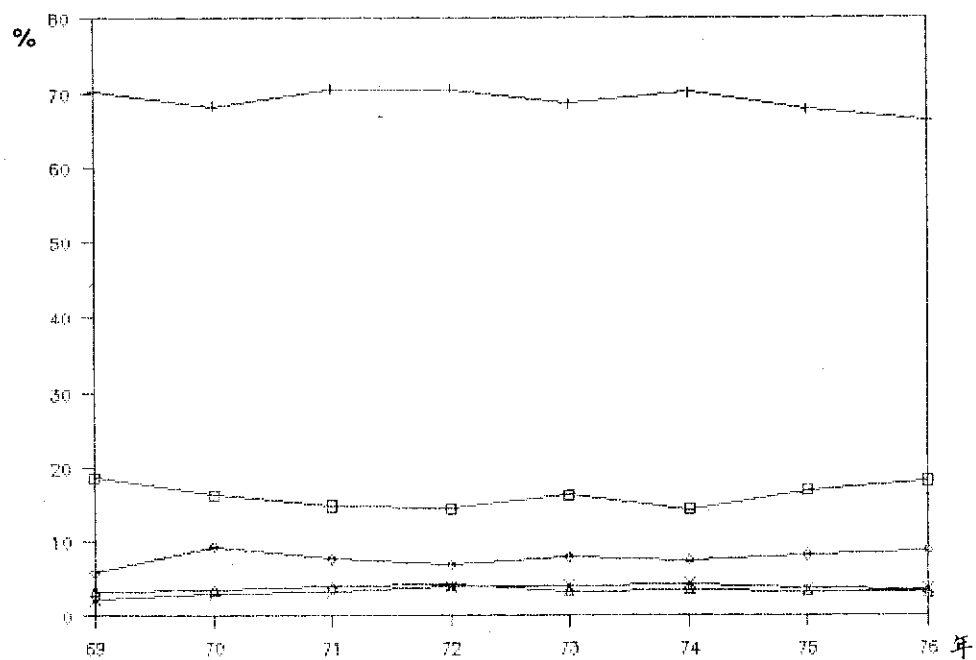
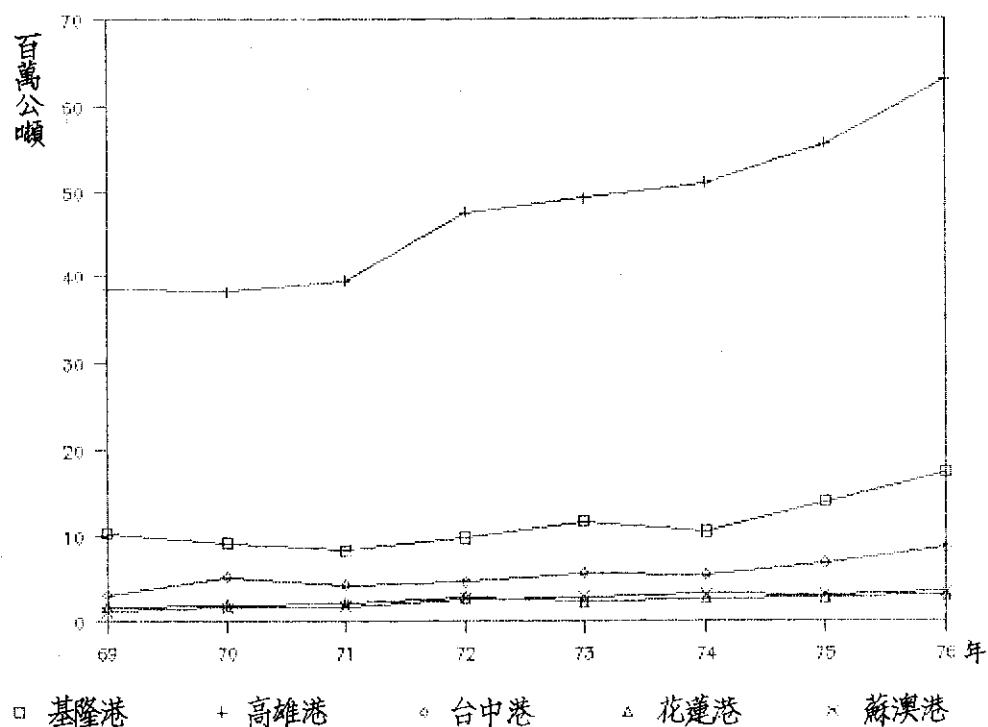


圖 4-4 國際商港貨物進出口量及比例

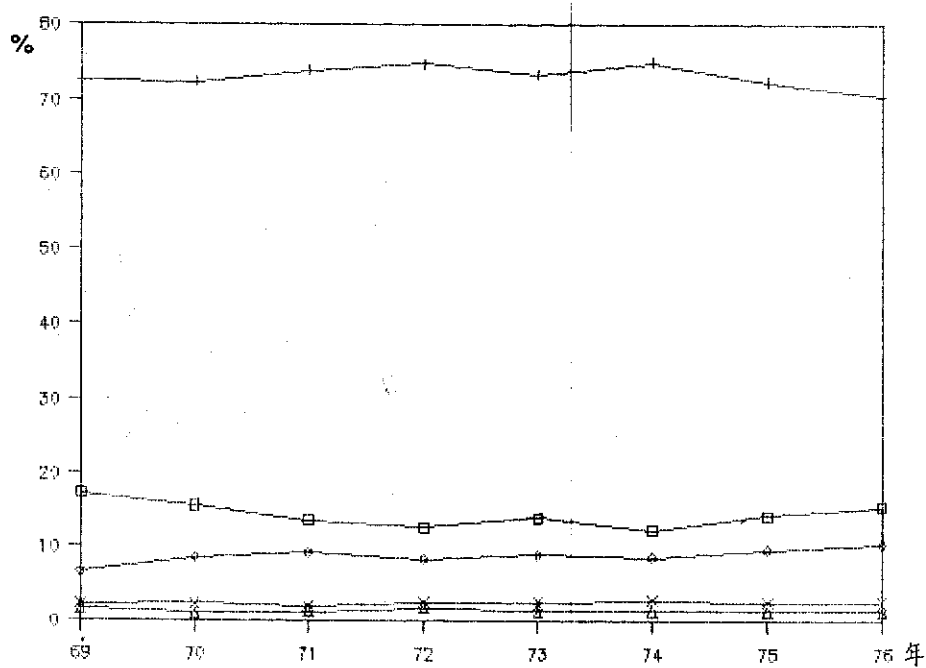
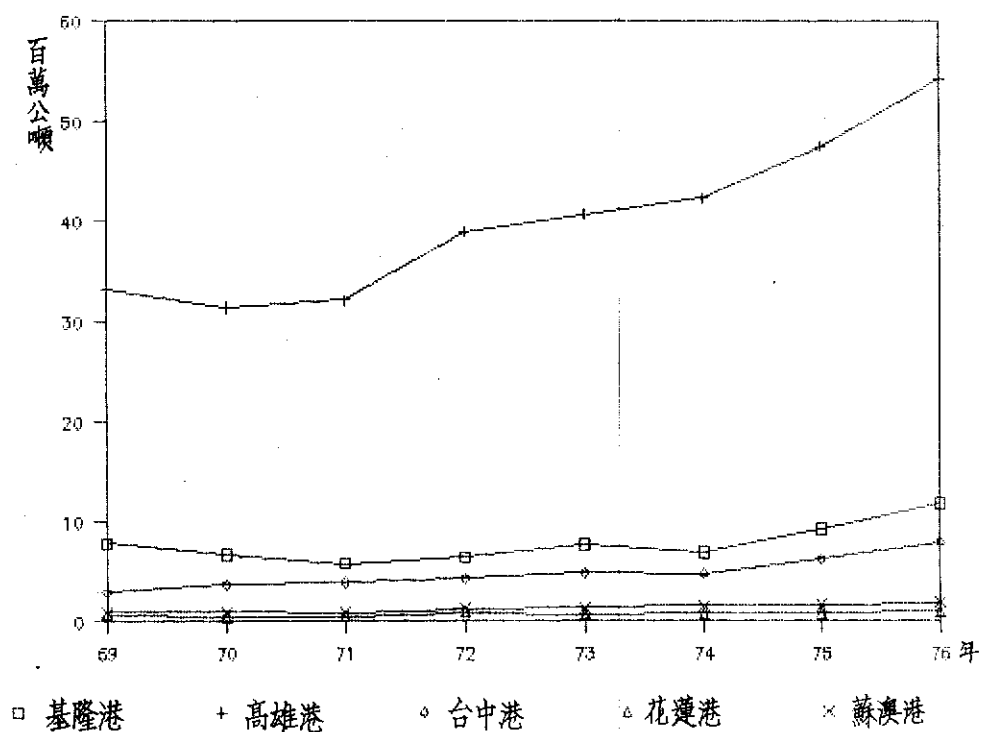


圖 4-5 國際商港進口貨物量及比例

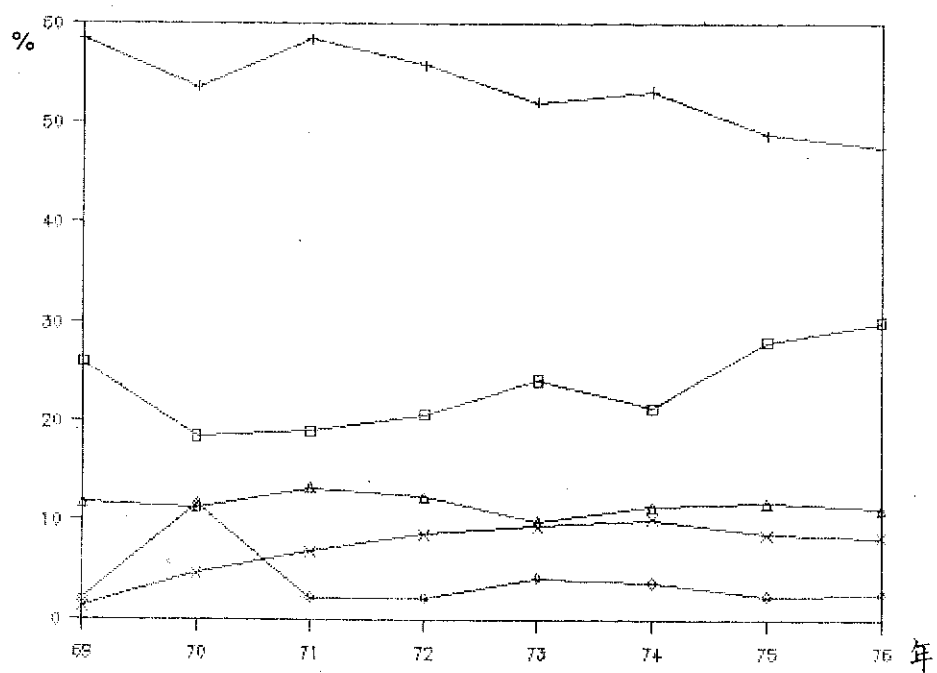
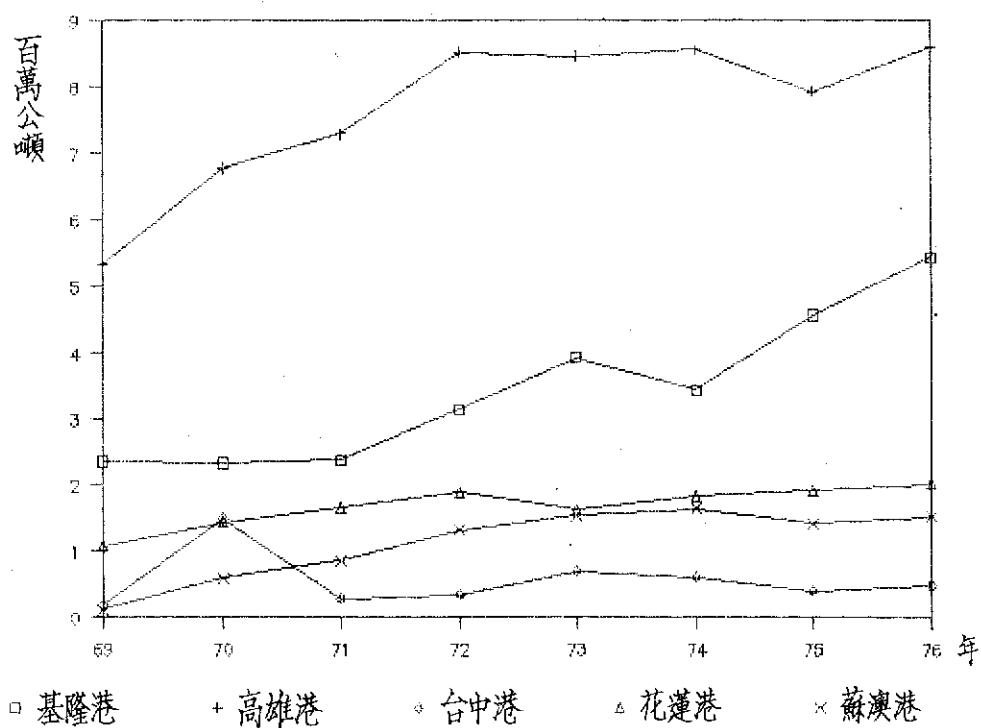


圖 4-6 國際商港出口貨物量及比例

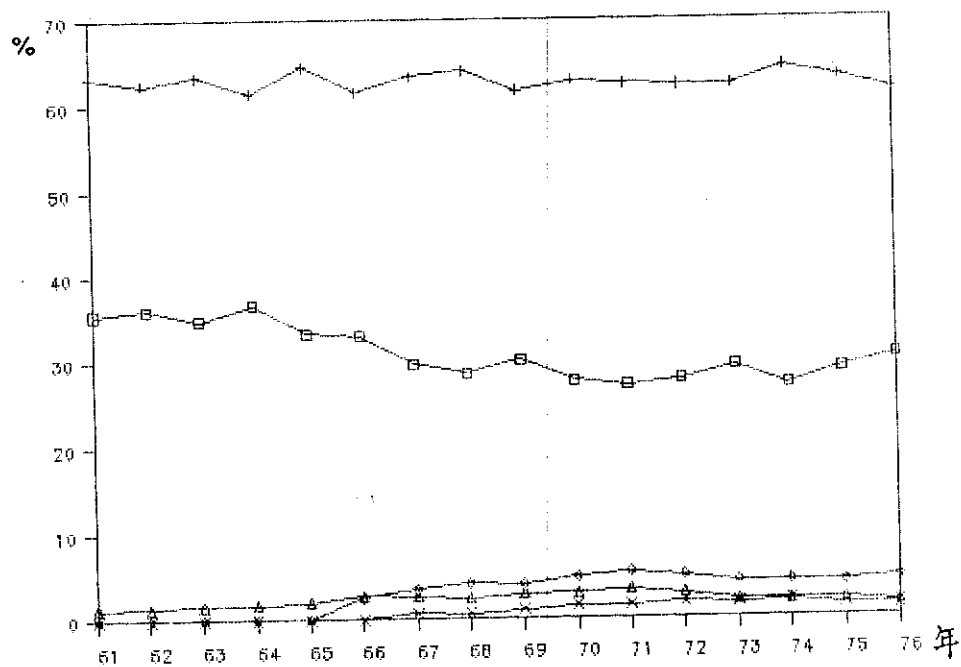
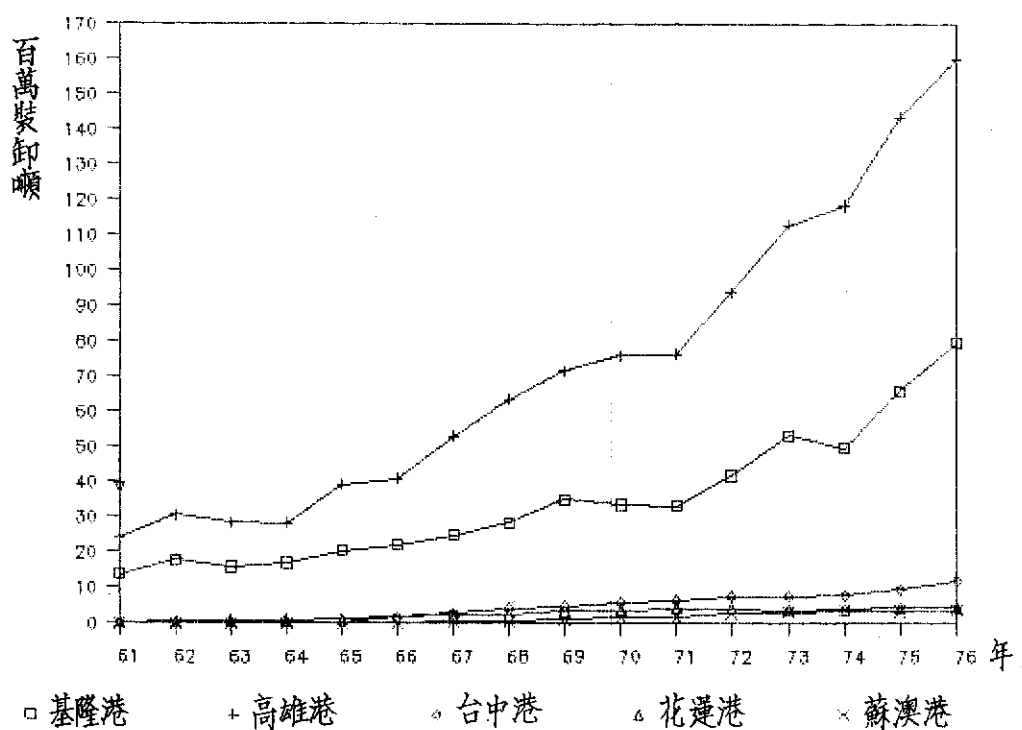


圖 4-7 國際商港貨物裝卸船量及比例

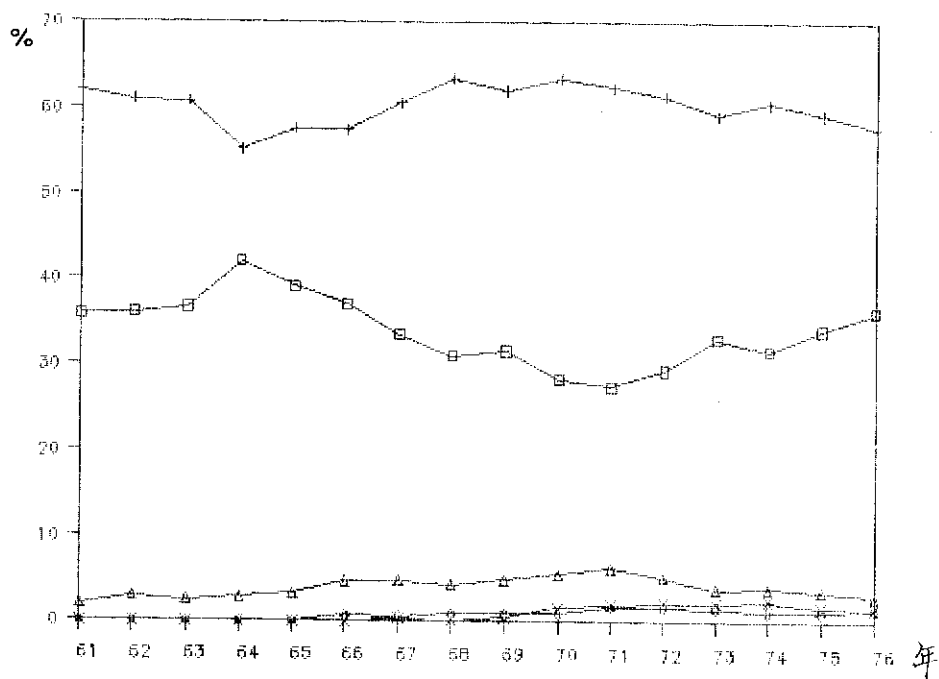
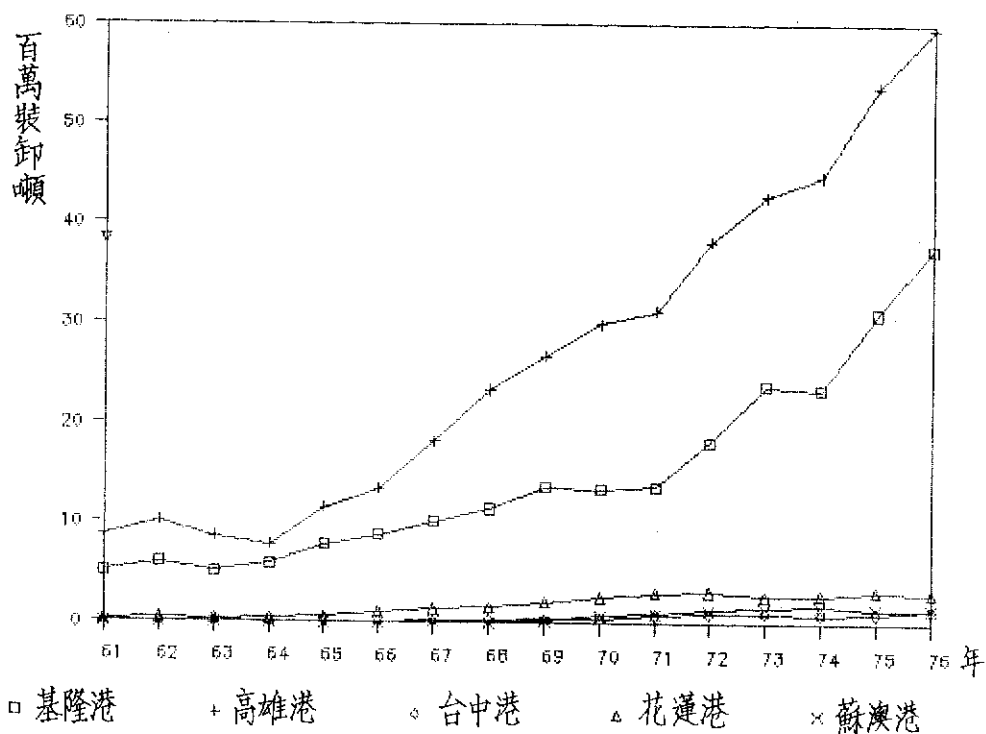


圖 4-8 國際商港貨物裝船量及比例

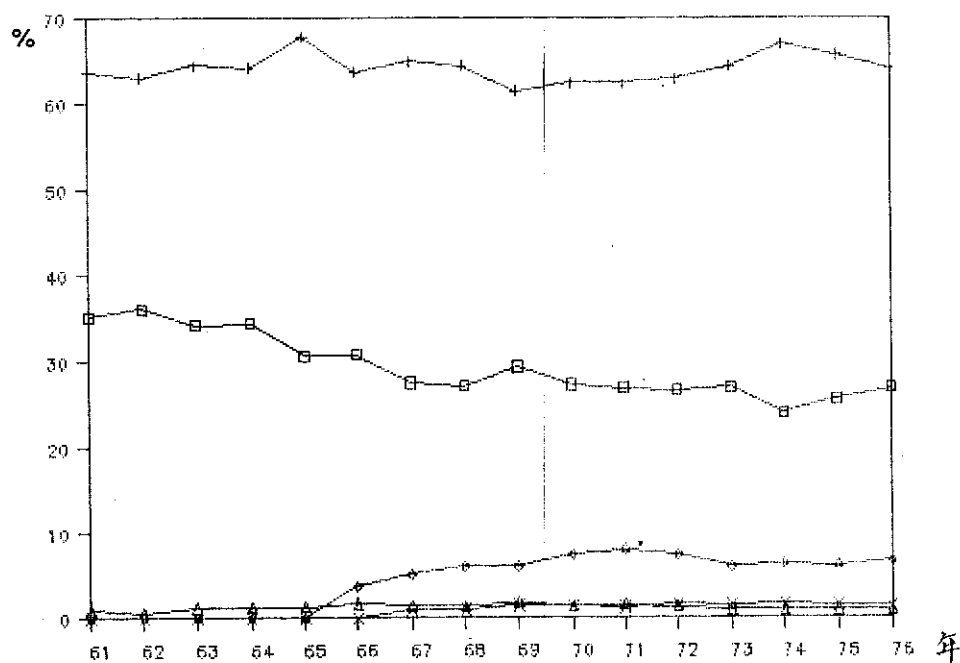
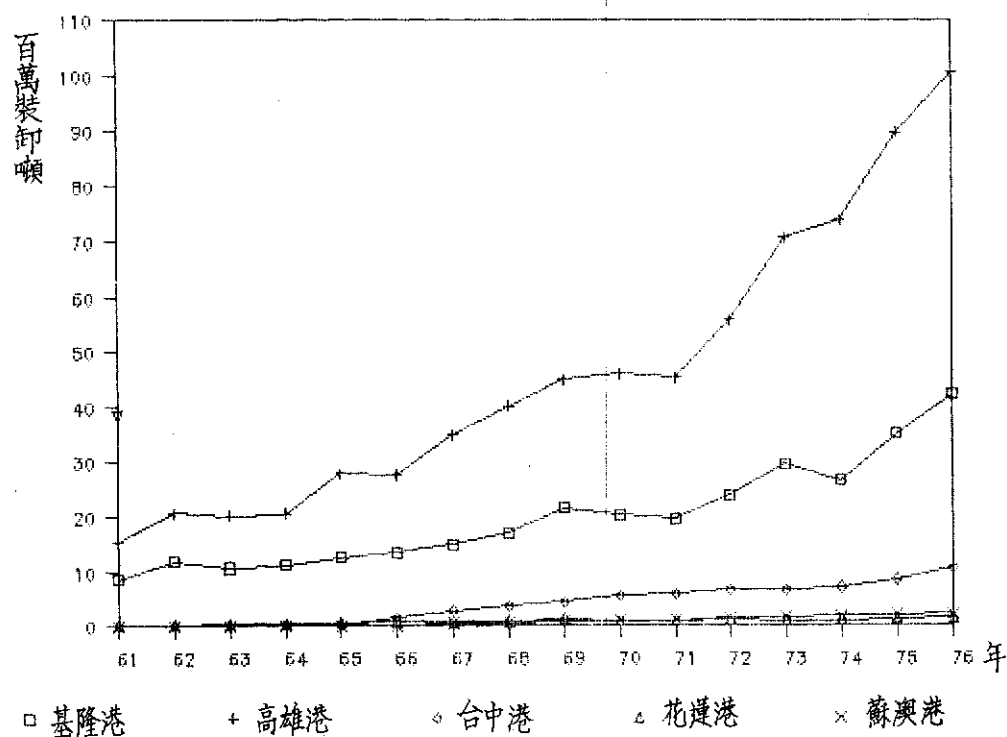


圖 4-9 國際商港貨物卸船量及比例

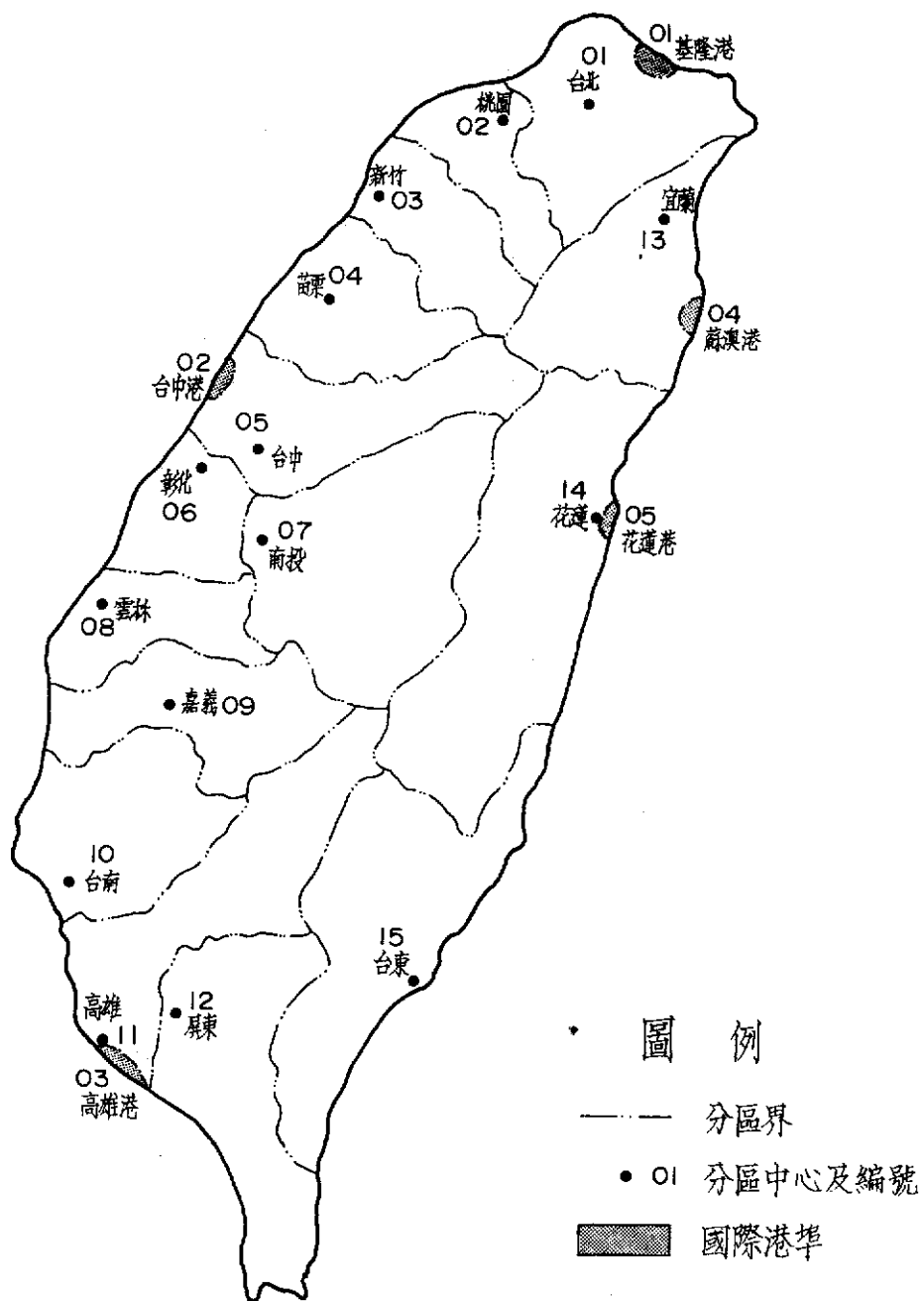


圖 4-10 十五交通分區圖

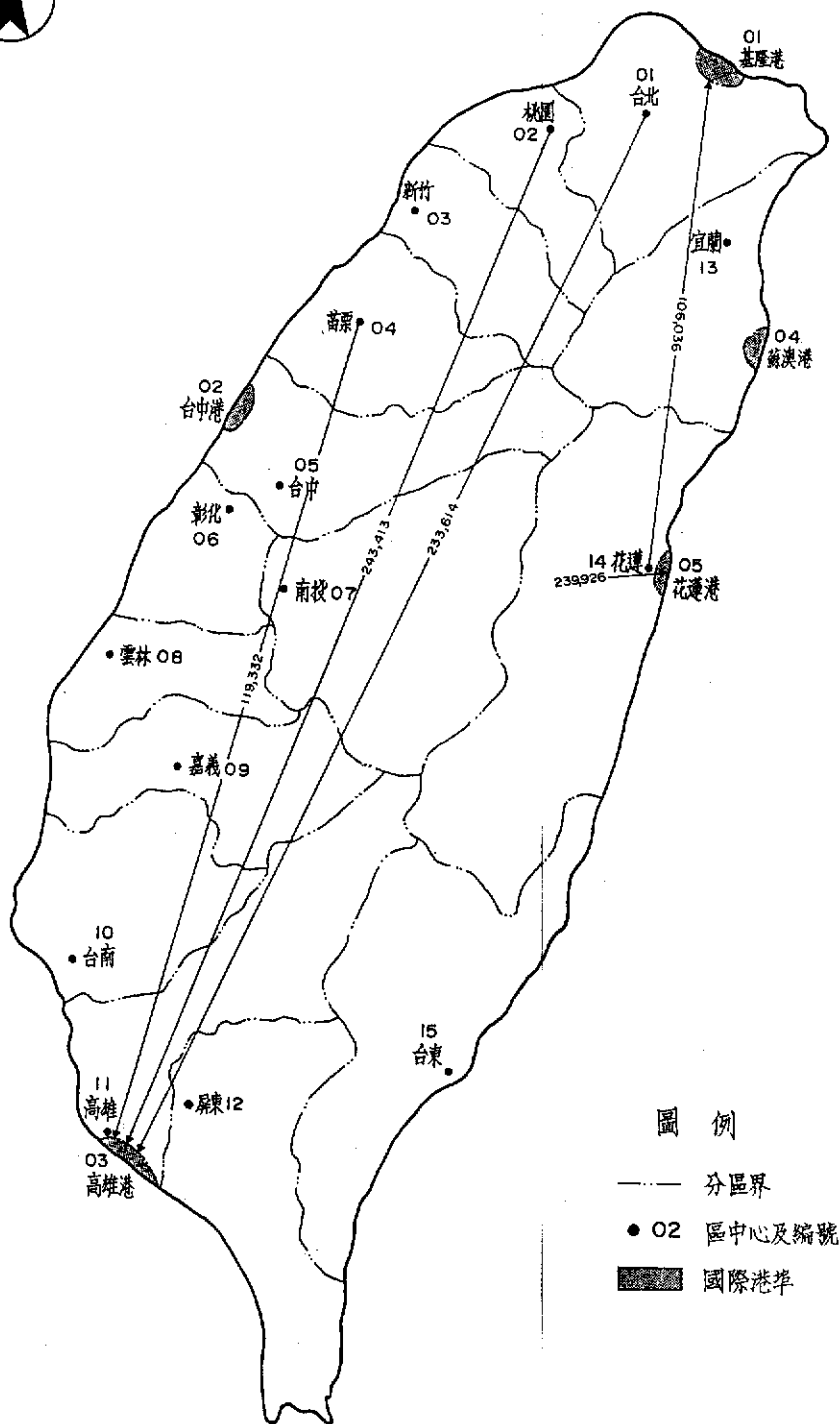


圖 4-11 基年十五交通分區鐵路出口貨物運量起迄分佈圖

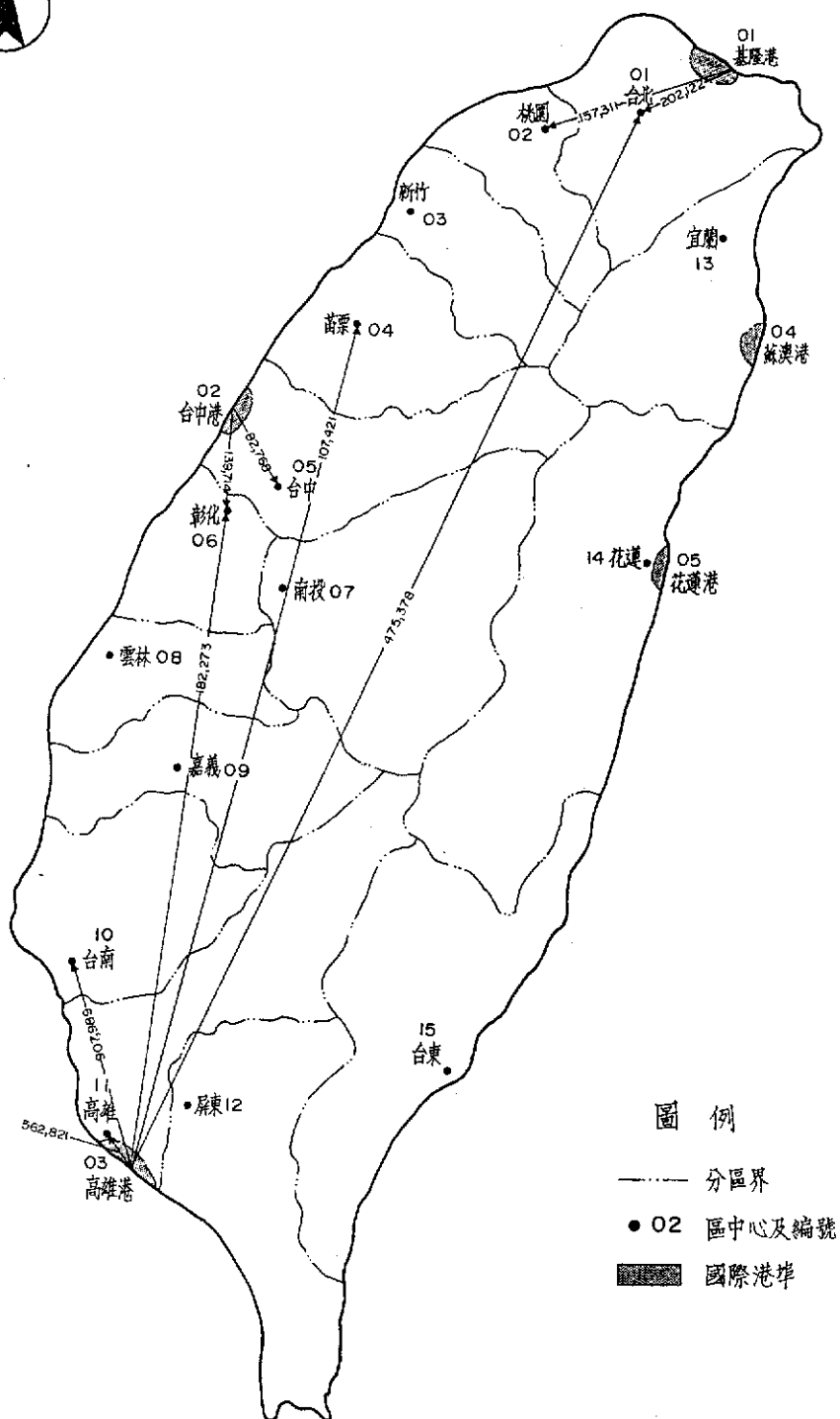


圖 例

- 分區界
- 02 區中心及編號
- 國際港埠

圖 4-12 基年十五交通分區鐵路進口貨物運量起迄分佈圖

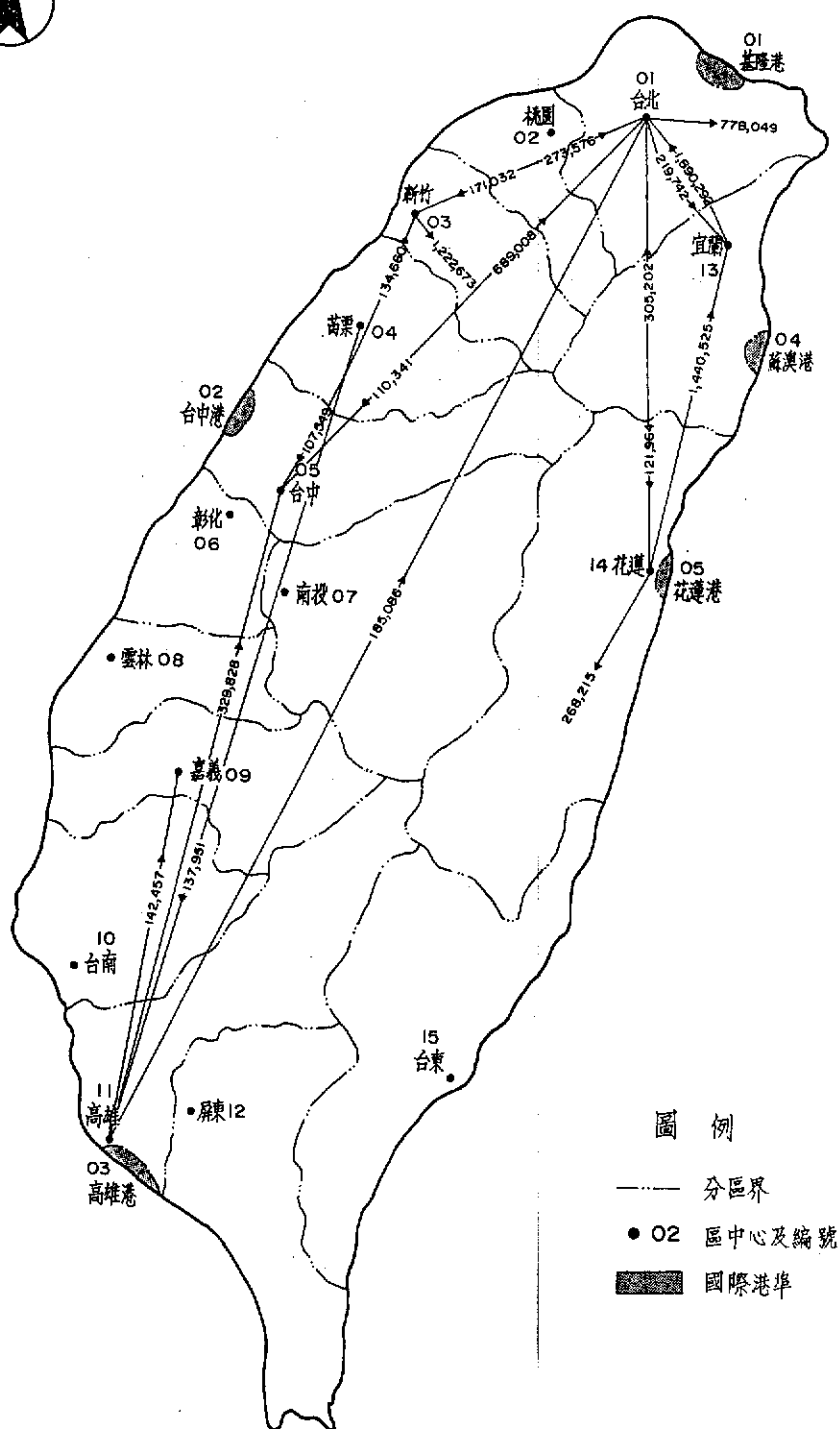
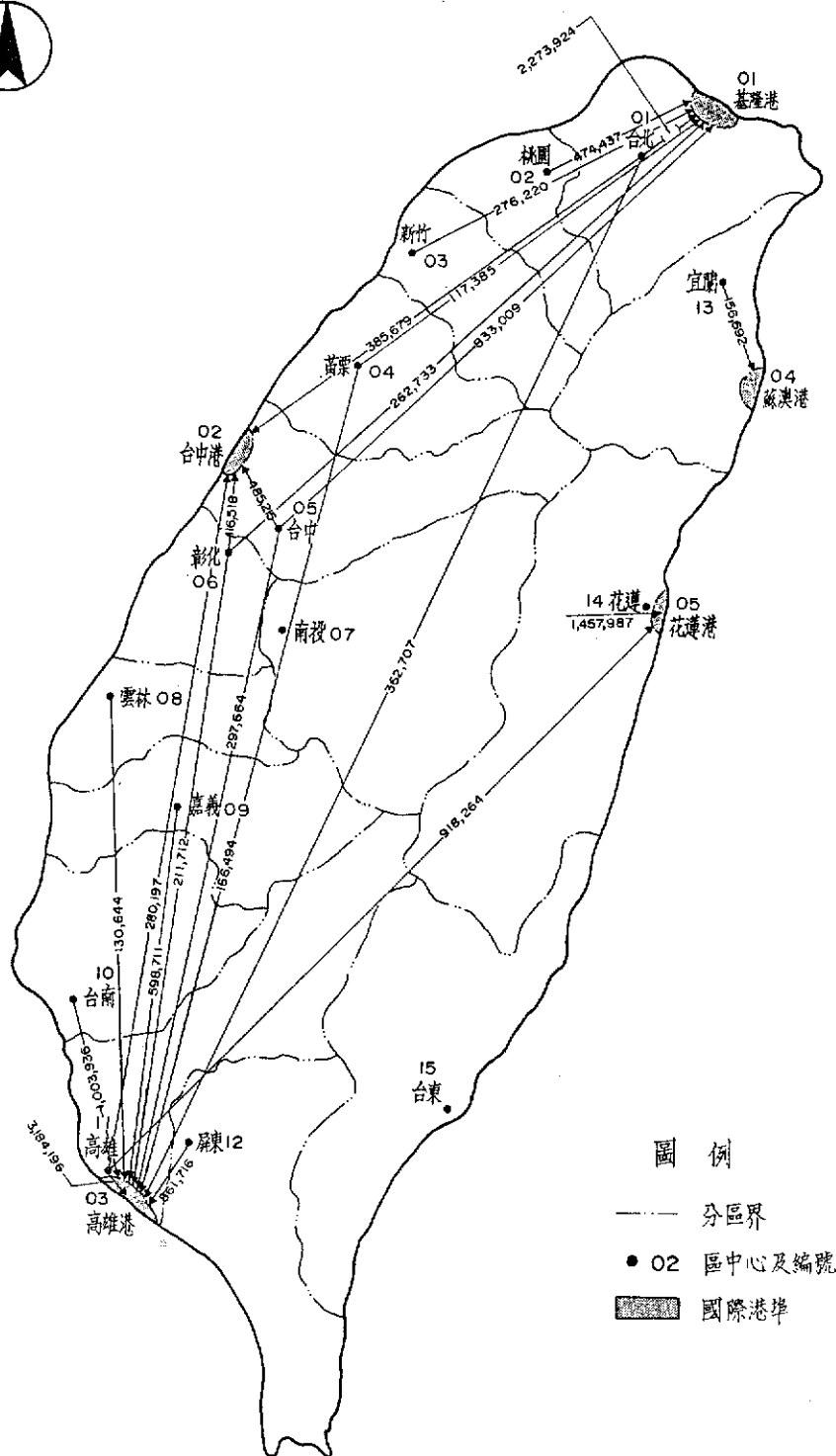


圖 4-13 基年十五交通分區鐵路自產自銷貨物運量起迄分佈圖



圖例

- 分區界
- O2 區中心及編號
- 國際港準

圖4-14 基年十五交通分區公路出口貨物運量起迄分佈圖

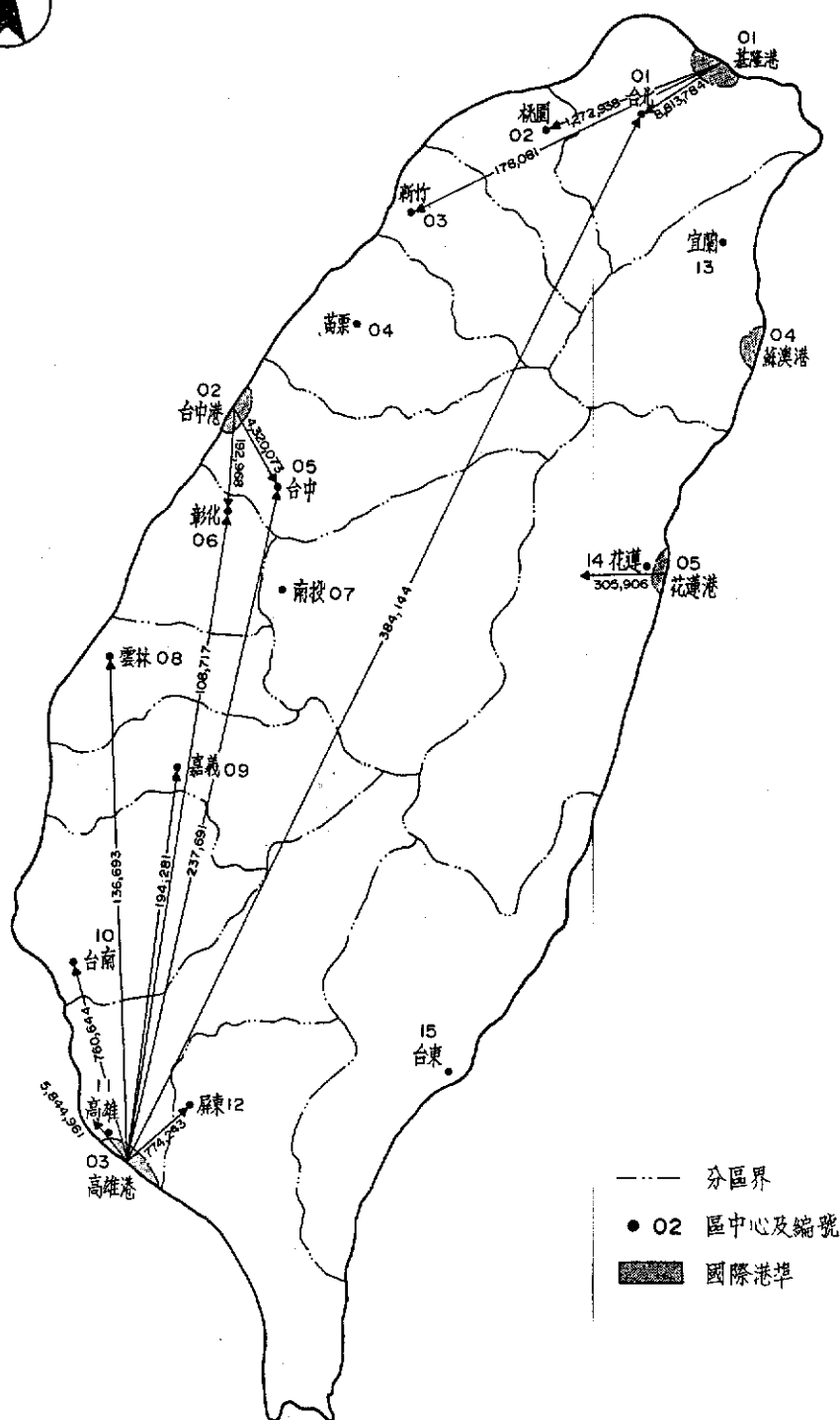


圖 4-15 基年十五交通分區公路進口貨物運量起迄分佈圖

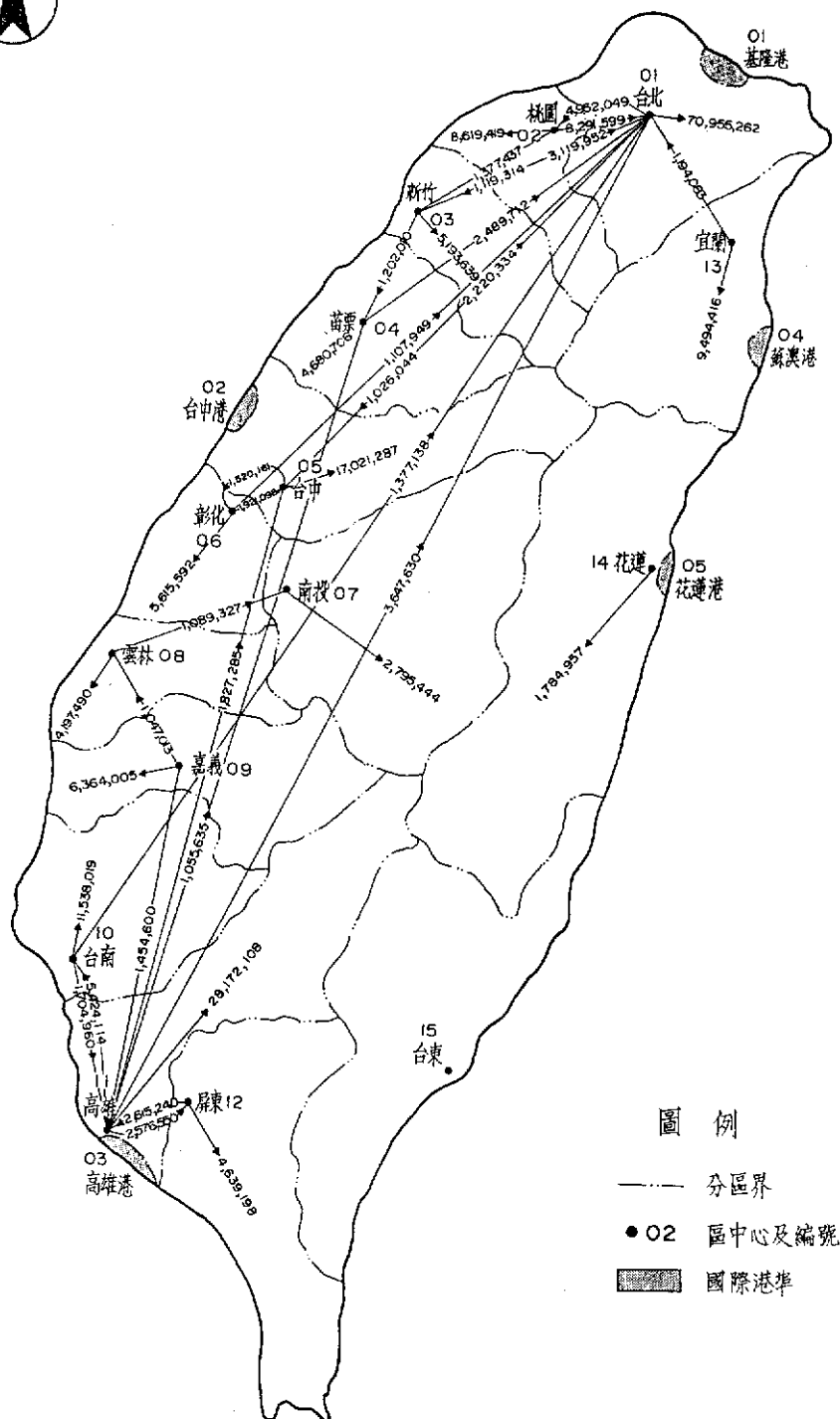


圖4-16 基年十五交通分區公路自產自銷貨物運量起迄分佈圖

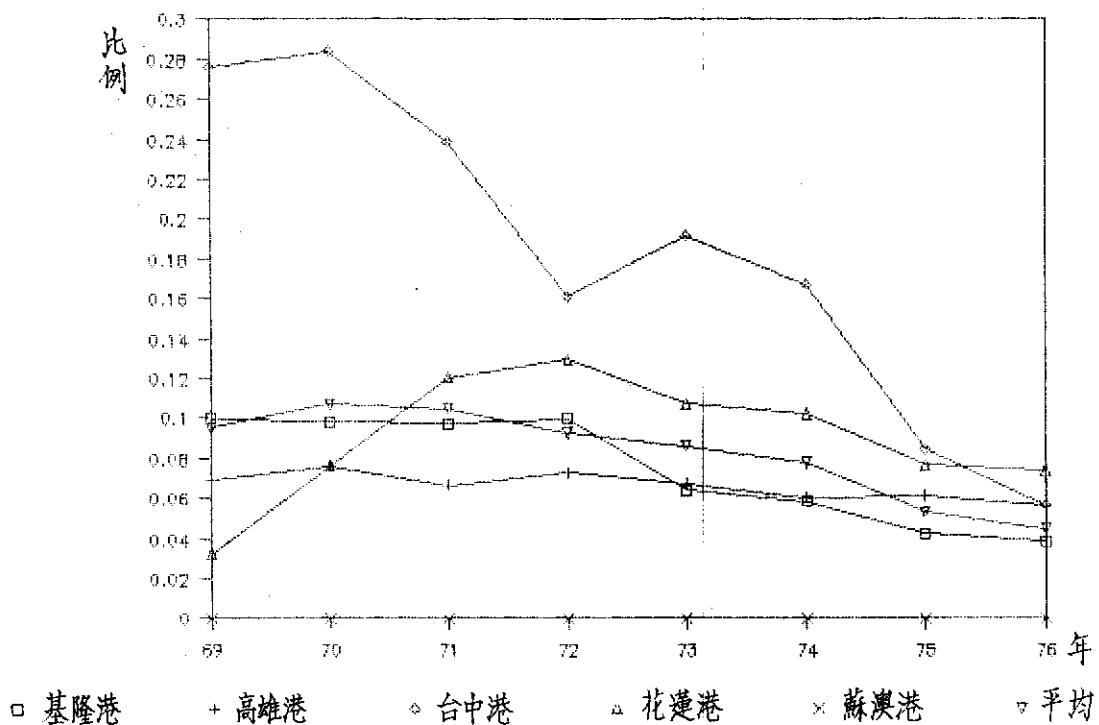


圖 4-17 進口貨物利用鐵路運送比例

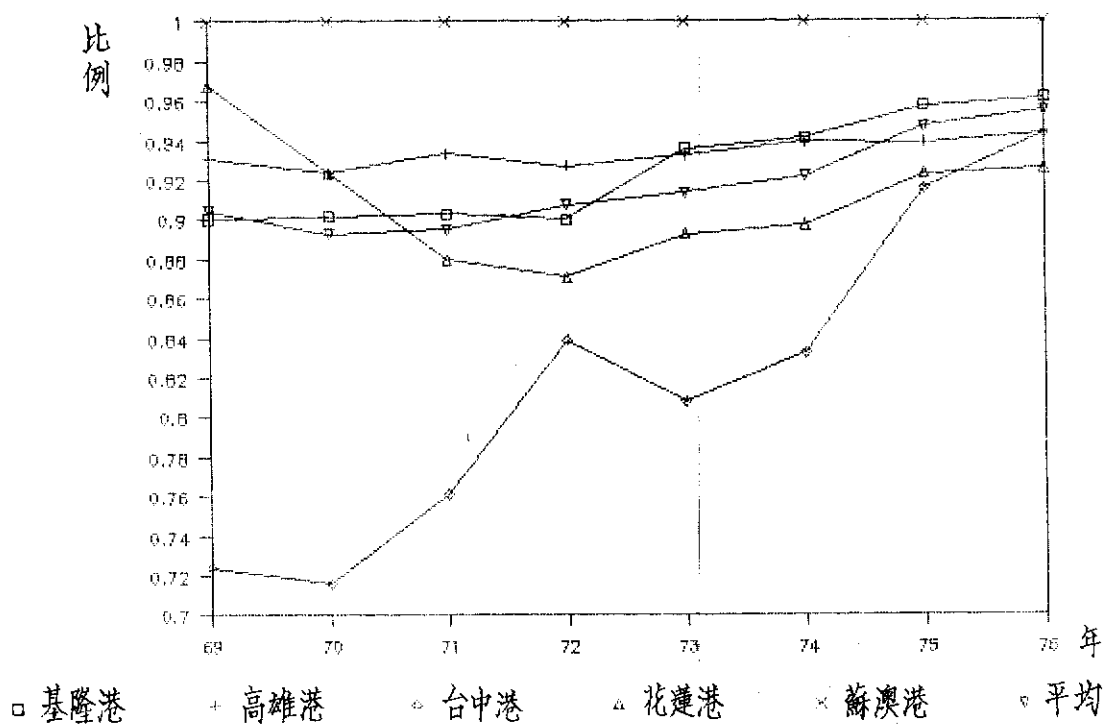


圖 4-18 進口貨物利用公路運送比例

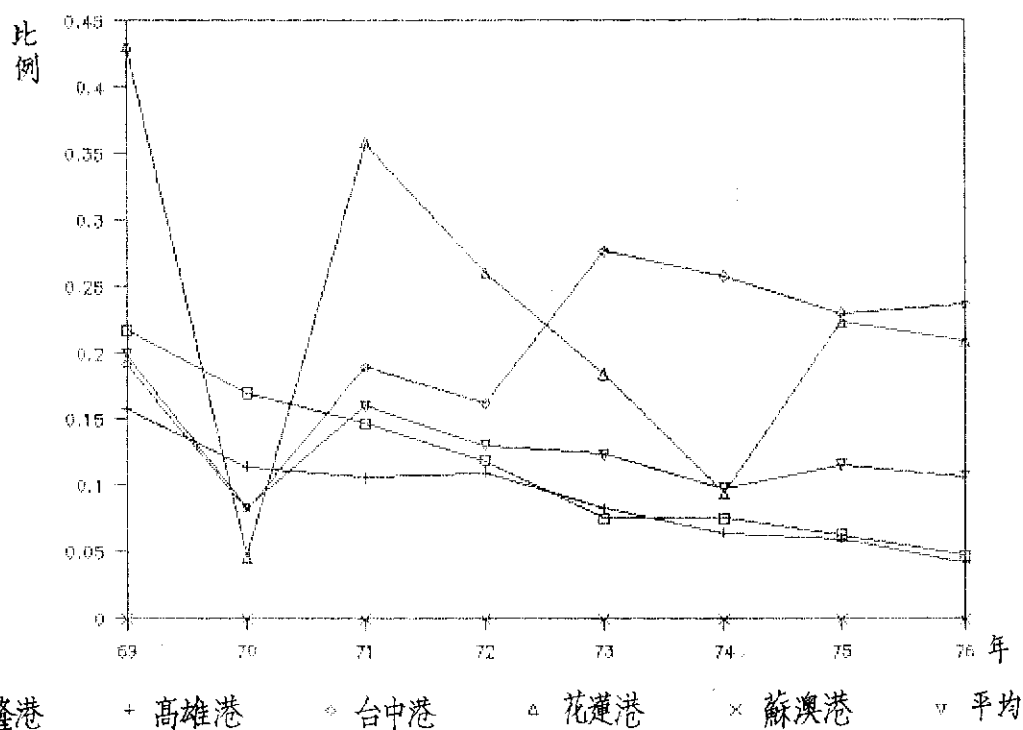


圖 4-19 出口貨物利用鐵路運送比例

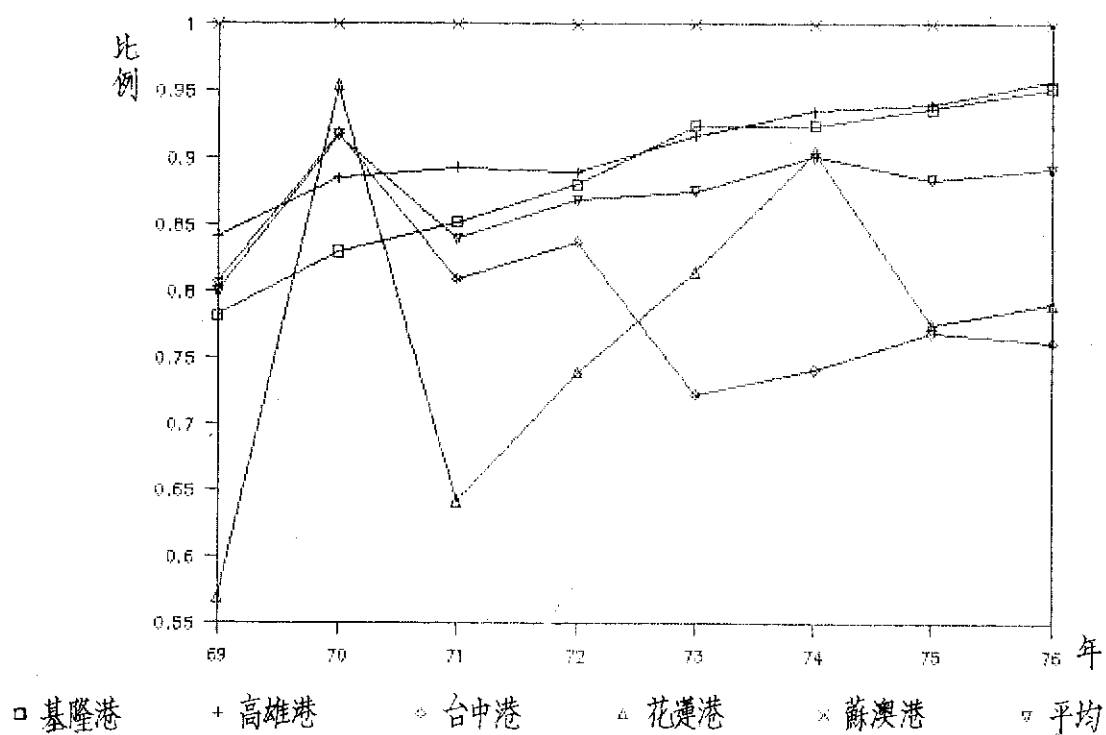


圖 4-20 出口貨物利用公路運送比例

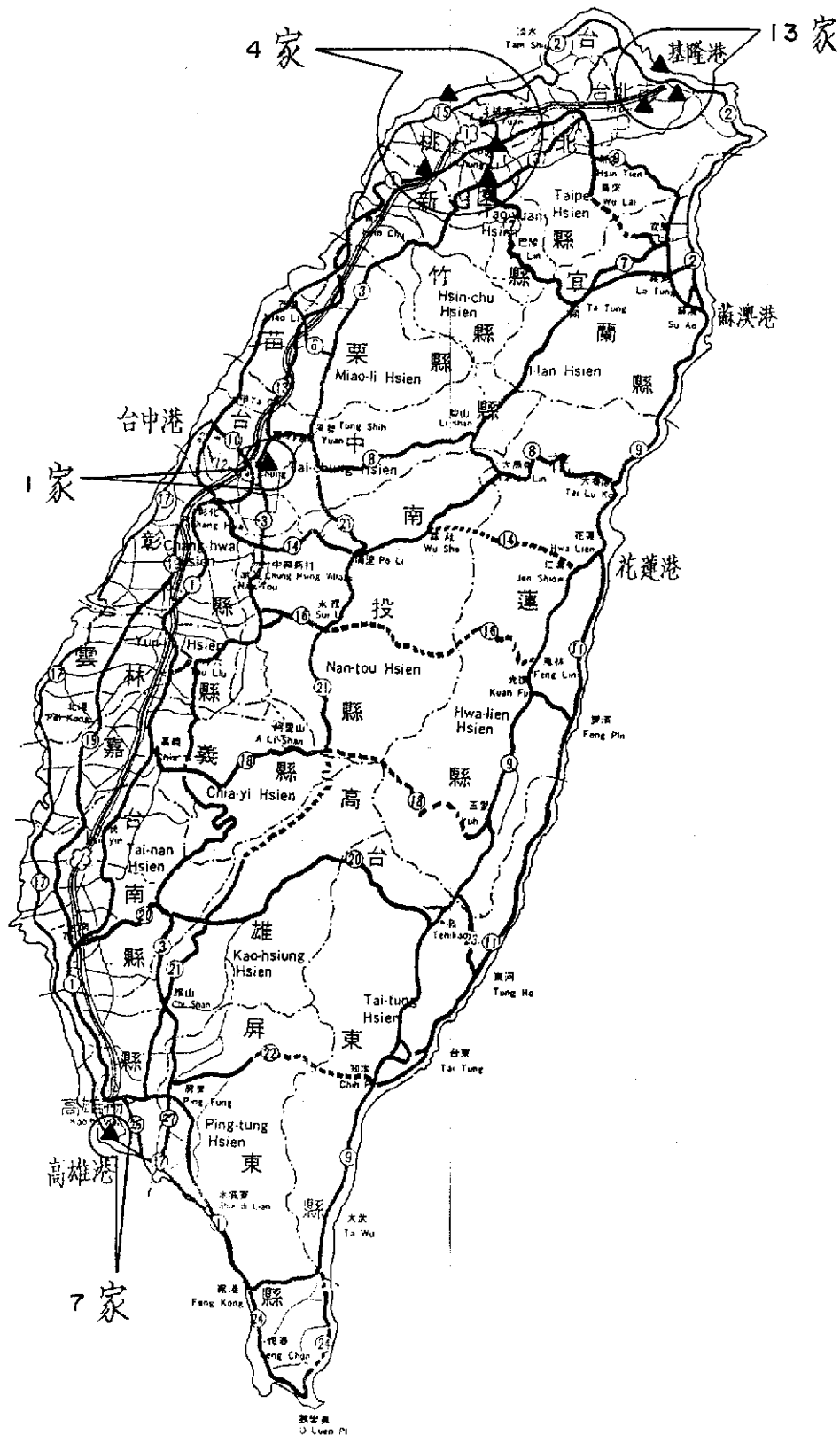


圖 4-21 內陸貨櫃集散站分佈圖

第五章 國際商港聯外運輸系統分析

配合良好的內陸運輸系統，能使海運貨物進出口管道順暢，亦提昇港埠運作效率，其間關係至為密切。然而港埠聯外運輸設施多半與當地交通混合，僅有少數專用之路權，因此港埠與市區之關係不可分割。本章即由各國際商港所在地區之內陸運輸設施現況，未來發展計畫以及進出港區貨車所採路線等綜合考量，探討各港聯外運輸系統問題所在。

5.1 聯外運輸系統現況

5.1.1 基隆港

1. 基隆市道路系統現況

基隆市三面環山，一面臨海，南有狹長之基隆河河谷走廊與台北都會區相通，是台灣北部之重要國際商港都市。然而基隆市因受地形條件之限制，市區狹小，街道路幅普遍不足，且街廓距離太短，再加上路邊停車、市場佔用道路及違章建築等問題存在，導致道路功能難以發揮。

基隆市現有之道路網型式，大致是以市中心區之棋盤式道路為中心，向外呈幅射狀延伸，連通周圍之市、鄉、鎮。依道路之功能大體可分為聯外幹線道路，主要道路及次要道路等三類。

一. 聯外幹線道路

基隆市計有六條重要之聯外幹線道路，如圖5-1所示，茲分別說明如下：

- (1) 高速公路：以孝二路29號橋為起點，向南經汐止至台北及中南部各重要城市。
- (2) 北基公路：即省道台五線公路，由南榮路經八堵、六堵、汐止、南港接連台北市。
- (3) 基濱公路：即省道台二線公路亦稱濱海公路，由中正路

、祥豐街、北寧路經深澳通往瑞濱。

(4)基瑞公路：由仁一路或信一路經東明路，東信路經深坑接連瑞芳。

(5)基金公路：由忠四路、安一路經大武崙往金山、淡水。

(6)八瑞公路：由八堵經暖暖通往瑞芳、平溪。

二.主要道路

基隆市區之主要道路共有十線，東西向者計有四線，南北向者計有六線，如圖5-2所示。

(1)東西向者為：

a.忠一路—仁二路。

b.南榮路—仁五路—忠四路—成功二路—安一路。

c.仁一路—東明路。

d.信一路—東信路。

(2)南北向者為：

a.中正路—祥豐街—北寧路。

b.愛三路—義一路。

c.孝二路—29號橋。

d.中山路—復旦路—光華路。

e.高架道路(29號橋—外港)。

f.麥金公路：由八堵交流道經安樂新社區至石皮瀨，與基金公路會合(參見圖5-1)。

三.次要道路

係由主要道路分歧，通達各社區鄰里形成一完整之道路系統。

在上述各類道路中，以忠一路，仁二路最寬為34公尺之四線道，孝二路路寬20公尺，為快慢車分道之四線道，愛三路路寬16公尺，南榮路雖有部份寬度達20餘公尺，但大部份僅寬12~13公尺。而路寬介於15~20公尺者有仁一

路、仁五路、義一路、光華路，其餘道路寬度均小於15公尺，多屬甲、乙種車輛混合使用之道路。

基隆市的道路系統結構，因遷就於地形之限制，其主要道路多呈單線狀態，缺乏平行之替代路線。

2. 基隆港貨物內陸運輸路線分析

基隆港區之碼頭分佈於東西兩岸，東西岸進出口貨物之內陸運輸路線各有不同，茲分別將東西兩岸之貨物運送路線說明如后：

一. 東岸貨運路線(參見圖5-3)：

(1) 目的地在中南部之貨物，其運輸路線是：

中正路→東岸高架道路→高速公路。

(2) 目的地為東部地區之貨物，其運輸路線是：

中正路→祥豐街→北寧路→濱海公路或由中正路→東岸高架道路→高速公路，在八堵交流道轉接八瑞公路通往瑞芳及東部地區。

另外亦可由中正路→仁一路(信一路)→東明路→東信路經深坑至瑞芳並可達東部地區。

(3) 目的地為金山、淡水方向之貨物，其運輸路線是：

中正路→東岸高架道路→高速公路在八堵交流道轉接麥金及基金公路通往金山、淡水等地。

(4) 另一貨運主要路線係走北基公路(台五號公路)其路線是：

中正路→愛三路→南榮路至七堵汐止等地。

二. 西岸貨運路線(參見圖5-4)：

西岸碼頭之分佈區域狹長，因此不同碼頭之貨運行經路線各有不同：

(1) 編號第2、3、4號碼頭之貨運路線是：

港西街→忠一路→孝二路→高速公路。

(2)第7、8號碼頭之貨運路線是：

中山二路→中山一路→忠四路→孝二路→高速公路

。

(3)第14、15號碼頭之貨運路線是：

中山三路→復旦路→西岸高架道路（在光華隧道口前連接）→高速公路。

另一部份車輛則行經中山三路→中山二路→中山一路→忠四路→孝二路→高速公路。

(4)西岸外港第三貨櫃中心(第16、17、18號碼頭)及第一貨櫃中心(第19~26號碼頭)之貨櫃運輸路線是：

中山三路→中山四路→西岸高架道路→高速公路。

(5)西岸貨物送往七堵、暖暖區者：

可由中山四路→中山三路→中山二路→中山一路→忠四路→仁五路→南榮路。

另一係由中山一路→忠四路→孝二路→高速公路在八堵交流道轉入北基公路前往目的地。

三.鐵路運輸路線(參見圖5-1)：

縱貫鐵路以基隆市為起點，往北繼續延伸貫穿基隆港之整個西岸碼頭區，往南則可至七堵、台北及南部各地區，在八堵站則有支線連接瑞芳、宜蘭等東部地區之重要城市。

目前基隆港之進出口貨物依賴鐵路內陸運輸之比例相當低，分別佔總貨運量之3%及2%。利用鐵路運輸之貨種大部份是軍品、農產品，其次是加工食品，金屬及化學製品等，直接經由縱貫鐵路運往南部地區。目的地為東部地區者，則在八堵站轉由宜蘭線運送。而進口貨櫃之內陸運輸是由拖車直接載運或是先用拖車將貨櫃從港區載往七堵貨櫃場，再轉由鐵路運輸，其所佔比例亦很小。

依台鐵提供之列車次數資料，參見表5.1，基隆－八堵及八堵－七堵間貨物列車僅10～13次，而基隆至松山間路線容量為235車次，現行列車已開至227車次，路線利用率達96.6%，見表5.2。因此，未來若希望增加貨物列車班次，在現有的路線容量下恐有不足之虞。

3. 內陸貨物運輸路線交通現況分析

綜觀上節所述之東西岸碼頭貨物運輸路線，絕大部份先經由市區道路再轉接聯外幹線道路，在原已路寬不足之街道，尚須同時肩負當地市區交通，中長程穿過性交通及港區貨物運輸之交通等三重任務，致使道路負荷繁重，在上下班（學）尖峰時間，更見擁擠不堪。

茲根據財團法人中華民國港埠服務社于民國77年2月接受基隆港務局委託研究之「基隆港東岸及西岸港區聯外道路工程規劃報告書」內容，將目前內陸貨運路線各道路之服務水準概況敘述如下，參見圖5-5及表5.3。

基隆市之道路交通量，以中正路、愛三路、仁五路與南榮路最高，每小時雙向流量均超過2,000PCU；忠四路、孝二路、仁一路及中山一路次之，每小時雙向流量亦達1,300PCU；其他各路段每小時雙向流量約在1,000PCU以下。一般說來，服務水準較低之路段多集中在高速公路與南榮路附近，其中仁五路、愛三路之負荷最重，愛三路甚至已達F級水準；忠四路、中山二路亦達D級水準，車流運行時常受阻，中正路及東西岸高架道路負荷尚輕，車流尚順暢。

5.1.2 台中港

1. 台中港貨物內陸運輸路線分析

目前台中港營運之碼頭分佈於五個區域，分別是中突堤區、中碼頭區、北突堤區、北碼頭區及西碼頭區等五處。大體而言，台中港之貨運以散、雜貨為大宗，貨櫃貨物居次，

四個碼頭區之貨物運輸路線相當一致(如圖5-6所示)，茲將貨物運送路線說明如后：

一.貨物目的地為台中以北地區者，其運輸路線為：

由港區經臨港路(台十七號公路)在甲南連接台一號公路，可前往苗栗、新竹等地，甚至遠達桃園地區。

二.貨物目的地為台中以南地區者，其運輸路線為：

由港區經臨港路沿台十七號公路可至和美、鹿港及福興等市鎮，並遠達雲林地區之沿海市鎮。

另一路線是港區經臨港路(台十七號公路)→台中港特定區七號公路連接台一號公路，可至彰化員林及西螺等地。從彰化可經台十四號公路至埔里、草屯及南投等地。

三.貨物目的地為台中地區者，其運輸路線為：

由港區經中樑路(台十二號公路)至沙鹿及台中市，然後沿台三號公路往北可至潭子、豐原、東勢及苗栗內陸等鄉鎮，往南則可達大里、烏日及霧峰等地。

另一路線是由港區(梧棲)經台十號公路可至清水、大雅及台中市，從大雅經台十甲線可至豐原。

四.貨物經高速公路運輸之路線為：

(1)由港區經台十號公路在大雅交流道連接高速公路。

(2)由港區經中樑路(台十二號公路)在台中交流道連接高速公路。

(3)由港區經台十七號公路、台中港特定區七號公路及台一號公路在王田交流道連接高速公路。

根據倉棧管理人員表示，由於台中港之服務範圍有限，貨運路線距離較短，且係以散貨為大宗，為了節省運輸成本，一般貨車之載運量多超過法規限制，因此大部份貨運車輛係利用省道運輸，使用高速公路運輸者比例較少。

五.鐵路運輸：

北突堤及北碼頭區之散裝進出口農產品，如米、黃豆、玉米、高粱等產品，有一部份是利用鐵路運輸，從港區經台中港鐵路支線運至甲南站再由台鐵縱貫海線往南或往北運送。

2. 台中港主要聯外系統交通現況分析

根據交通大學交通運輸研究所「台中都會區綜合運輸規劃報告」之資料顯示，港區主要聯外道路之服務水準如表 5.4 所示，並分述如下：

一. 省道台一號公路：

(1) 沙鹿至清水及清水至大甲二路段之公路服務水準等級分別是 E、F 級。

(2) 沙鹿至王田、王田至彰化及彰化至員林等三路段之道路服務水準等級分別是 A、E、B 級。

二. 省道十七號公路：

甲南至台中港，台中港至鹿港及鹿港至王功等路段之公路服務水準依次為 C、A 及 A 級。

三. 省道台三號公路：

卓蘭至東勢、東勢至豐原二路段之公路服務水準分別為 A、B 級，豐原至霧峰段為 E 級，霧峰至草屯、南投之路段為 C 級，台三甲線、草屯至南投路段之服務水準為 A 級。

四. 省道台十四號公路：

彰化至草屯、草屯至埔里路段之公路服務水準分別是 B、C 級。

五. 省道台十二號公路：

梧棲至東海大學(台中縣市交接處)、東海大學至何厝及何厝至台中市區等路段之公路服務水準分別是 A、D、F 級。

六.省道台十號公路：

清水至大雅、大雅至水湳及水湳至台中市等路段之服務水準分別是D、C、E級。而台十甲線，由大雅至豐原之路段服務水準D~E級。

七.高速公路：

高速公路行經台中及彰化二線路段之豐原至大雅，大雅至台中、台中至王田、王田至彰化等路段之服務水準均是D級。

〔註〕：中華顧問工程司，77年10月「第二高速公路後續計畫可行性研究暨建設計畫期末報告」。

由圖5-7可看出台中港聯外公路系統相當完整，並無基隆港集中於少數道路致使服務水準惡化之現象。因而道路服務水準僅以接近都市中心部份較差。此為都市人口集中，交通需求增加之必然現象，對台中港之影響不大。

然就台中港鐵路支線而言，其屬於縱貫線一部份，後者為雙線電化區間，目前路線容量為每日263~286車次，而現行僅104~107車次，利用率36~41%，仍有相當餘裕，可增加貨物列車。但若以日南—大甲、清水—彰化，以及台中線來看，其多半為單線電化區間，路線容量較雙線電化相差達一半，而利用率亦達67~81%。因此，單線部份宜早日拓寬，以免形成運輸瓶頸。

5.1.3 高雄港

高雄港聯外運輸主要由鐵路系統及公路系統承擔，其中鐵路承運以民國75年而言，約佔高雄港總吞吐量（不含能源礦產品）8.8%，其他則以公路系統輸送，因此就運送數量言，公路系統承擔了大部分的貨運，以下就此二系統進行現況分析。

1.鐵路系統

高雄地區現有鐵路路線可分為台鐵縱貫線，臨港貨運線

，屏東線等，參見圖5-8。縱貫線由橋頭鄉進入高雄都會區後至高雄站與屏東線相接。縱貫線橋頭站至高雄站為雙線電化區間，採用ATC行車系統，屏東線為單線，尚未電氣化。

南下縱貫線在鼓山區公所附近分出軌道，沿鼓山一路至高雄港站，此段仍屬縱貫線。臨港貨運線共分為第一臨港線及第二臨港線兩部份，第一臨港線由前述之高雄港站附近第一道岔起算，經第三船渠進入港區範圍內，沿水上招待所、高雄橋、第四船渠，在21號碼頭附近轉接成功二路南行，至擴建路口轉向東行，沿凱旋路東側北行至高雄站，此段臨港線為單線佈設，僅在前鎮調車場以北路線為電化區間。在成功路、擴建路與凱旋路交叉口附近分出兩條支線，通往中島商港區兩側碼頭，A線終點為39號碼頭，B線終點為43號碼頭。

第二臨港線由前鎮調車場起，沿第一臨港線東側南行，至臨海橋轉折東南向，依中山四路西側穿越漁港路與草衙調車場，迄於中鋼公司附近，路線全長約8.6公里。第二臨港線亦為單線未電氣化，沿途通往港區支線為第二貨櫃碼頭支線與第三貨櫃碼頭支線。

由縱貫線運達港區之列車(空車或重車)，若與貨櫃或大宗散貨有關，則經高雄站由第一臨港線駛往前鎮調車場，若為其他零擔項目多經由鼓山站換往高雄港站。此二類列車分別於前鎮調車場與鼓山站換接柴電機車，循原方向駛至碼頭區，由港區送出之貨物則循相反程序在草衙調車場進行部份編組，送至前鎮調車場組成列車換接電力機車，即可經高雄站北上；高雄港站亦可辦理編組，送至鼓山站換接電力機車，循縱貫線北上。

目前，高雄港—鼓山，高雄—高雄港鐵路路線容量各為200及67班次/每日，貨物列車各為19及4班次。台南—高雄

縱貫線及高雄—屏東均為雙軌，而僅縱貫線為電化，其路線容量及利用率受電化及社經條件的影響，大不相同，台南—高雄現行列車已達 209次，利用率高達83.6%，就整個高雄都會區而言，此段在路線容量及行車次數上皆為最高，但貨物列車班次佔10%，就比例上而言，相當低，因此高雄港支線容量足以應付貨運需求。

2. 公路系統

高雄港聯外公路系統大致可分為市區道路及聯外公路兩大類。市區道路是指銜接港區與聯外公路於市區或都會區之道路，聯外公路則泛指離開市區或都會區後，到達目的地所使用的公路，市區道路主要提供都會區內之貨物運送及連接聯外公路之用，與一般市區交通共用相同路線，與市區交通產生相互干擾影響較大，而聯外公路一般為郊區之公路，受其他干擾較小。

港區貨物因起迄地點之不同，所選用之聯外公路亦有差別。一般而言，往北長途貨物以使用高速公路為主，其他往屏東方向或都會區鄰近之貨物則以台一號、台17號及縣 183號公路為主，參見圖5-9所示。

高速公路自楠梓交流道進入都會區後佈設了雙向六車道路線，時速限制90公里，沿途設有楠梓、九如路、中正路等交流道，末端於小港區與漁港路、中山四路相接。港區貨物大部分經由此端點上下高速公路，因此該路口交通相當繁忙。往北長途貨物大都使用高速公路輸送，但港區貨物往屏東、仁武、楠梓等地區性之輸送，亦有由末端上高速公路至九如路、楠梓交流道下高速公路，所以此段高速公路目前出現擁擠情形。

台一號公路由楠梓進入高雄市接民族路轉九如路至鳳山以高屏大橋連接屏東縣，標準路型為雙向四車道，為港區往

屏東、台東等方向及都會區北部鄰近地區貨物使用之主要路線。由於台一號公路為都會區重要聯絡道路，客貨運輸使用頻繁，目前於尖峰時刻多呈飽和情形。

台十七號公路自梓官進入市區後至左營接中華路轉中山路與高速公路連接，然後以沿海路與雙園大橋接東港、林邊等地，為港區重要向南連絡之孔道。目前由小港至水底寮路段已進行拓寬，佈設雙向四線快車道，路況尚為良好。

縣183號公路由楠梓過台一號公路及高速公路至仁武鄉、鳥松鄉、鳳山市，然後以五甲路與前鎮區連接。縣183甲號公路則由鳳山繞經小港國際機場東側至小港區接沿海路，港區往鳳山等地之貨物，部分使用此路線，惟此路線標準不高，使用率並不高。

依調查資料分析顯示，港區主要聯外公路路段服務水準在上、下午尖峰小時內皆尚可，僅以九如路（高速公路交流道附近）較差，如表5.5、5.6所示。

市區道路系統因受高雄市政府貨車通行路線管制，有特定之行駛路線。依民國七十五年高雄市政府(75)高市府警交字第三一九二一、三一九二二、三一九二三號公告，規定原木車、危險物品車輛及貨櫃拖車通行路線，其路線大部分相同，經合併檢討後，歸納出三大類之路網，分別為南北向，東西向及連接性等路線，如圖5-10所示。

此三類路線係依其連接地區及路段之特性區分，南北向路線銜接港區與主要聯外公路，共計三條；東西向路線二條，為東西向貨運連接高速公路之用；而連接性路線係連接各個南北向路線及銜接港區與南北向路線。若依港區貨物對外輸送為例，其運送路線順序以上述三類路線區分如下：

港區→連接性路線→東西向或南北向路線→聯外公路。
路線種類與功能詳見表5.7所示。

表 5.7 中所列為高雄市貨車通行路線，港區貨車所行駛之路線除受該表路線限制外，因各港區所在位置不同，行駛路線亦不同。經多次現場踏勘及訪問調查，合併位置相同之港區，綜合研判各港區貨車行駛路線如表 5.8 所示。其中蓬萊、鹽埕、苓雅等港區其貨物以雜貨居多，大部分貨物起迄皆在都會區附近，因此使用之聯外道路以省道為主。由公園路經鼓山路、九如路接台一號公路，或由公園路經成功路、四維路、民權路接台一號公路。若以高速公路為聯外公路則由公園路、成功路、中山路接高速公路，或由公園路、鼓山路、九如路接高速公路。參見圖 5-11。

至於中島商港區，第二貨櫃儲運中心及小港、中興商港區等貨物以貨櫃為主，大部分起迄在都會區以北，因此以高速公路為聯外公路居多。中島商港區由擴建路、新生路、漁港路接高速公路，第二貨櫃儲運中心由新生路、漁港路接高速公路、小港及中興商港區以新生路、東亞路、金福路、漁港路、中山路等接高速公路，其中中興商港區必須以過港隧道與新生路連接，參見圖 5-12。

依本計畫之調查與資料蒐集，港區貨運經常使用之市區重要道路交通狀況如表 5.9、5.10 所示。由上表可知，服務水準較差之路段有中山路（高速公路末端附近），新生路與擴建路交叉口附近以及公園路（舊港區附近）。另由上、下午尖尖流量之方向性判斷，由於港口附近亦有大量就業機會，因此道路流量內亦有相當比例為通勤工作旅次。

以目前港區貨車行駛之道路狀況分析，貨櫃中心所在之前鎮、小港區除擴建路為路寬 34 公尺，佈設雙向四線快車道及二線混合車道外，其他如金福路、亞太路、東亞路、漁港路及新生路（漁港路與金福路間）皆為路寬 30 公尺，佈設雙向四線快車道之標準路型。其中擴建路為中島商港區與高雄加

工出口區之唯一聯外道路，尖峰時刻大量通勤交通旅次皆使用此路段，其中尤以乙種車輛居多，交通相當混亂。而其他路線除新生路及漁港路交通量較多外，情況尚屬良好。

至於舊港區使用之聯外路線，鼓山路為20公尺路寬佈設雙向二線快車道，九如路為30公尺路寬佈設雙向四線快車道，成功路為30公尺路寬佈設雙向二線快車道及二線混合車道，中山路為35公尺寬佈設雙向四線快車道二線混合車道，目前這幾條路線皆為高雄市主要幹道，交通負荷相當重，尤其以中山路為臨海工業區、第二港區及林園方向來往市區之唯一要道，交通量最大。

由上述分析可知，高雄港聯外鐵、公路設施可謂相當完備，此實由於港、市及鐵、公路機構之相互配合，得以致之。然而，高雄港之聯外運輸亦與市內交通使用相同設施，難免發生相互干擾，此點與基隆港面臨之難題類似，因此須儘量設法使客運與貨運分離，惟高雄港偏處高雄市西南隅，尚不致對市中心區造成直接影響，此點乃基隆港所無法比擬。

5.1.4 蘇澳港

蘇澳港目前的進出口貨多來自基隆與台北等地區，聯外運輸系統除蘇澳港鐵路支線外，便是幾條重要的省道。參見圖5-13。

1. 鐵路系統

該港目前有鐵路專用側線，然其鋪設範圍僅在3號與12、13號碼頭旁用以裝卸水泥及煤炭之用。利用鐵路承運的貨櫃貨係以基隆為起迄地點，以公路運送貨櫃貨亦以基隆為起迄地。蘇澳港目前進出口貨物僅有4%利用鐵路運送，因而蘇澳港的貨物亦以公路系統運送為主。

蘇澳港雖有鐵路支線伸入，但未有明顯的資料記錄其實際的運量，而該路線位於東部幹線的宜蘭線上，為未電化區

間，宜蘭至蘇澳新站為雙線，路線容量228次/每日，目前利用率僅為一半。蘇澳新站往南至和平，為單線區間，路線容量僅59班次/每日，但現行列車數已達80次，利用率高達135.6%。若不速謀北迴線容量之增加，將對東部區域聯外客貨運輸造成重大不利影響。

2. 公路系統

蘇澳港內供貨車行駛之道路為填海路，寬約50公尺，由於該地區居民通勤所使用之蘇南公路(8M寬)容量有限，無法提供良好之服務水準，故其要求開放填海路供客運行駛，現今業已實施(即填海路部份供港區貨運利用，部份供客運行駛)。就目前港區貨運量而言，填海路尚可提供良好之服務水準。

該港聯外道路現今僅有台九、台二及蘇花公路。台二號公路係通過蘭陽隧道、通往基隆；台九則穿越蘇澳及羅東鎮市區後往北至台北；蘇花公路實為台九線，為蘇澳港往南之主要行駛路線。蘇澳港貨車進出管制站僅南北各一處，位於南方的管制站目前鮮有貨車進出。貨車由北方管制站離去後可直接利用台2或台9聯外。

由蘇澳港往北出蘭陽隧道之後有龍德及利澤兩工業區，然現今僅龍德工業區有貨物進出，利澤工業區規劃完成，目前已由台塑公司標得，未來勢必亦有大量貨運旅次出入。除此之外，沿台九線往羅東的路上，有許多的木材加工廠，因此蘇澳港的進口原木可直接運至該地加工。由貨物進出口現況及道路交通負荷情況看來，蘇澳港的交通問題遠較基隆港來得單純，但依然有問題存在。

台2及台9號公路目前均無載重限制或其他管制方式，由於貨車流量不大，服務水準大致上良好。

5.1.5 花蓮港

花蓮港貨物聯外亦為公、鐵路兩大系統，如圖 5-14。

1. 鐵路系統

利用鐵路運送之進出口貨約占 10% 左右，主要運送的地區為東部與高雄地區。其鐵路係為北北鐵路花蓮港支線，沿著碼頭分佈，目前亞泥與中鋼使用較多。

花蓮港貨物進出口所利用的北迴線，以和平—花蓮段為瓶頸路線區間（單線、未電化），路線容量為 79 班次／每日，行車次數為 59 班次／每日，利用率為 74.68%。根據港務有關人員表示，目前花蓮港支線的路線容量足以負荷其進出口之貨物運量。

2. 公路系統

利用公路往來的地區主要為花蓮與台北地區。花蓮港附近有美崙工業區、中華紙漿廠及大理石工廠，將來在中華紙漿廠附近可能興建光華砂石工業區。

目前港區貨車進出管制站有三處，皆位於內港，未來在外港部份將另興建管制站兩座，採單行道管制，由南端進入，北端離去。

港區內之通道為港口路。往北之貨物，可利用化道路或中興路接府前路（即台九號道路）；往南者除可使用台 9 號公路連絡外，並可利用海濱大道，連接台十一號道路。花蓮縣境內的中華紙漿廠與花蓮溪、木瓜溪的砂石皆利用海濱大道南下。而美崙工業區在花蓮港北方，出港區後，可利用華東路前往。鄰近港區之聯外道路特性如表 5.11 所示，經由現場觀測結果，服務水準尚屬良好。貨物北向行駛利用台九號公路（蘇花公路），其和平—花蓮段目前僅 4.5 公尺寬，除為路段瓶頸外，對於大型貨車，如聯結車之運轉亦造成困難。

5.2 聯外貨運系統發展計畫

由於貨物進出口量的成長，使得運輸系統負荷增加，因而各國際商港均有聯外貨運系統發展計畫之配合。有的針對港區貨運而規劃，亦有港區本身聯外道路路況良好，而希望從省縣級道路系統的改善，促進貨車運行效率。以下即依各港聯外貨運系統中長期規劃或相關之發展計畫分述於后。

5.2.1 基隆港

基隆港為因應近年來貨物裝卸量急速激增之趨勢，乃積極改建雜貨碼頭為貨櫃碼頭，並規劃興建內陸運輸路線。由於基隆市中心區道路面積狹小，可供發展之空間不足，現有市區道路如供貨物內陸運輸之用，不僅增加道路負荷，且降低道路之服務水準，使交通問題成為港市發展的主要障礙。因此，另闢港區聯外快速道路，建立高效率之道路網，使港區與高速公路或其他幹道聯成一體，達到貨暢其流之目的乃為迫切而必要的。

基隆港務局擬定之內陸聯外快速道路，東岸及西岸各有一條路線，其路線佈設大致是：東岸起點為第二貨櫃中心大門，經月眉路旁台肥廠用地至暖暖台二丁線（八瑞公路）止，全長約 5,500 公尺；西岸路線則自光華隧道口加油站邊起，經文化路、復興路、跨越中和路以迄基金公路，全長約 3,500 公尺，如圖 5-15 所示。西岸路線終點計畫將與北部第二高速公路汐止—基隆延伸段之起點會合銜接。若西岸聯外快速道路之終點與北二高起點不能銜接時，將以整建麥金公路為替代方案，經由麥金公路連接八堵交流道至中山高速公路。此項工程預計於民國七十八年七月開工，八十六年六月完工，總工程費約八十五億五千萬元，預期屆時將可紓解貨物運輸對市區道路網之交通負荷，增加車流之流通效率，同時可強化基隆市之都市活動機能並帶動港市之繁榮與發展。

至於東岸聯外快速道路之規劃須變更都市計畫，拆遷民房與建築物甚多，施工阻力可能較大。

5.1.2 台中港

遠在台中港闢建之初，政府為了使台中港之機能健全發展，並促進中部地區之繁榮與紓解內陸交通之壅塞，乃將鄰近台中港之清水、梧棲、沙鹿及龍井四鄉鎮之大部份地區劃為特定區，如圖5-16所示，計畫建設成一新市鎮，使港有市，發揮港與市相輔相成之效。

台灣省政府住宅及都市發展局於民國六十一年完成特定區之規劃作業，旋即分五期開發發展，以民國八十年為計畫目標年，期將特定區建設成一容納五十萬人口及能自給自足之嶄新市鎮，藉以輔助台中港之營運與容納未來可能遷入台中市之人口。

針對台中港特定區未來五十萬人口之規模及港區、臨港工業區與關連工業區之發展，其進出口貨運量將持續成長，以（港區）目前之台十七線，台十線及台十二線等聯外道路是無法負荷的。因此於台中港特定區內規劃了完善之運輸系統，以因應台中港未來之內陸運輸量。台中港特定區計畫之主要道路系統如圖5-17所示，並分述如下：

1. 本區聯外幹線系統計有七條：

- (1) 特一號路：自港口經市鎮中心北側及清水，東行越過大度山台地經大雅交流道與中山高速公路相接。
- (2) 特二號路：自港口經市鎮中心之南側及沙鹿，東行越過大度山台地，經台中交流道與中山高速公路相接再越過台中交流道，直達台中市，即今之台十二號公路，又稱中棲路或台中港路。
- (3) 特三號路：自臨港工業區經關連工業區東行，越過大度山台地，通達台中市之南屯地區。

(4)一號路：本線與省道台一線公路平行，係台一號公路之繞道路線，可改善現有台一線公路貫穿清水與沙鹿市區形成瓶頸之路段。

(5)二號路：自省道台一線公路甲南附近分出，連接特六號道路(即臨港路)，使港口與大甲以北之交通無需穿越市區。

(6)特六號路：即臨港路，北端與二號道路相接，南端與七號道路及台十七號路相接。

(7)七號路：西端與特六號路相接，東端與台一線公路相接。

2.都市內幹線道路計有四條：

(1)四號路：西北與二號路相接，南與特一號幹道連接。

(2)特七號路：北端與四號路相接，經市鎮中心及關連工業區東側，南行貫穿五號、六號、特二號及特三號路與七號路聯接。

(3)特四號路：為特一號及特二號路在大度山之連接道路。

(4)特五號路：為特二號及特三號路在大度山之連接道路。

3.主要道路系統：

(1)三號路：即現有台一線公路經過清水、沙鹿及龍井市區之道路。

(2)五號路：位於市鎮中心北側，連接一號路與特六號路。

(3)六號路：位於市鎮中心南側，連接一號路與特六號路。

(4)八號路：位於大度山台地，連接特三號路與三號路。

上述之"特"字級幹線道路，路寬均定為50公尺，其他道路除八號路路寬為30公尺外，各號道路之路寬均為40公尺。一般言之，以未來台中港特定區之七條聯外幹線道路，足以承擔港區之進出口貨運量及臨港工業區開發後之運輸量。再者中部第二高速公路由竹南至南投名間止，其計畫路線通過大甲、清水、沙鹿、龍井等鄉鎮，屆時，將加速台中港特定區之繁榮與交通便利，同時港區貨物經由高速公路往北或往南運輸將更為便

捷經濟。參見圖 5-18。

目前縱貫鐵路海線之台中港支線共有三支岔線分別連接北碼頭區、北突堤區及中碼頭區，支線最南至台中港務局為止（參見圖 3-2）。為了台中港長遠及整體的利益著想，台中港鐵路支線有必要往南繼續延伸以貫穿整個台中港區，並可在龍井附近接回台鐵縱貫線，使甲南至龍井之路段形成一迴線，俾便利台中港貨物運輸，以節省現況鐵路運輸須折回甲南再經縱貫線運往南部之時間與成本，同時促進南邊工業港之發展。參見圖 5-17。

目前台灣電力公司火力發電所需之燃煤，北部地區一部份係由台中港進口。煤炭在中突堤碼頭區卸下，先由卡車載運至龍井儲煤廠之後，統一裝上車皮經鐵路運往林口。未來港區南邊之工業港開發完成後，台電所需之進口煤將改由工業港碼頭卸下。如能在火力發電廠邊，沿大肚溪興建一鐵路支線連接台中港支線直達龍井，則煤炭可直接利用鐵路支線裝載，在龍井經由縱貫鐵路往北運至林口，如此不但便利台電煤炭之運送，無需再依賴卡車先運至龍井儲煤廠，同時不會佔用台中港鐵路支線之容量，使台中港支線完全承載大宗貨物運送，將使台中商港與工業港之鐵路貨運完全分離，互不干擾，以增進商港與工業港之發展與成長。

5.2.3 高雄港

近年來由於高雄都會區快速發展，各類交通運輸需求增多，又因港區營運吞吐量逐年上昇，貨車旅次亦隨之增多，因而港區聯外道路系統形成數個瓶頸路口。為改善這些瓶頸路口，高雄市政府與高雄港務局研擬了短期改善計畫如下，其位置參見圖 5-19。

1. 中山路、凱旋路交叉路口立體交叉

中山路、凱旋路為第二港區與中島商港區通往市區之交

通匯合點，並為「西部濱海公路」台十七號公路所經之處，預定以中山路高架方式改善。

2. 高速公路末端與中山路、漁港路交叉路口改善工程

高速公路係港區主要之聯外道路，此路口又位處臨海工業區、第二港區來往市區與上下高速公路車流交會處，路口延滯情形嚴重，預定以漁港路高架及中山路地下化方式辦理改善計畫。

3. 過港隧道前鎮端、中興端立體交叉

過港隧道為連繫市區與旗津及第四貨櫃儲運中心之重要孔道，預定前鎮端之新生路口與中興端皆改立體交叉辦理改善。

4. 凱旋路、擴建路與成功路交叉路口

此路口為中島商港區與高雄加工出口區對外交通必經之處，尖峰時延滯情形嚴重，尚未辦理改善計畫。

在鐵路系統方面，環島鐵路網計畫亦影響高雄港往屏東、台東方向之聯外貨物運輸系統，其中屏東線之「高屏鐵路雙軌計畫」將此路線改善為雙軌電氣化，預定民國七十九年完工；「南迴鐵路計畫」由屏東線之枋寮站起，連接東線鐵路卑南站，預定民國七十九年完工。

市區鐵路系統之改善計畫，交通大學曾於民國七十五年「高雄都會區捷運系統發展計畫與市區鐵路改善方案之配合規劃(第二期)」報告中，研擬了市區鐵路改善計畫，其建議案亦影響了港區鐵路貨運系統，其方案要點如下，參見圖5-20。

1. 短期方面

- (1) 廢除臨港線東段約四公里(建國路至一心路)。
- (2) 臨港線西段加鋪雙軌。

2. 中長期方面

- (1) 縱貫鐵路由九如陸橋至高速公路附近地下化。

(2)闢建貨運鐵路繞道線，由橋頭附近，沿台糖鐵路至草衙調車場。

(3)廢除臨港線東段約 2公里(中山路至一心路)。

(4)擴建草衙調車場，遷移高雄機廠。

與港區聯外道路長期發展相關之計畫，包括已定案之台17號濱海公路，及尚在研議中之第二高速公路後續計畫與交大於民國七十五年第二期報告中之公路貨運路網建議案，各計畫案要點如下：

1.西部濱海公路

西部濱海公路係行政院推動之十四項建設之一，在南部地區以台17號原線拓寬為濱海公路，於都市計畫區以計畫寬度拓寬，其他地區標準路基寬25公尺，路面寬22公尺，參見圖5-21。

2.第二高速公路後續計畫

研議中之第二高速公路後續計畫路線目前尚未定案，惟各路線替選方案皆考慮以支線與高雄都會區銜接，而主線則繞經屏東縣與台17號公路相接，高雄都會區之支線可能以雙向4或6車道配置。

3.交大建議公路貨運路網

交大建議案係由4條路線組成如下所述，參見圖5-22。

(1)鹽埕—楠梓線：採高架方式，全長13.75公里。

(2)鹽埕—小港線：採高架方式，全長10.8公里。

(3)高雄—鳳山線：採高架方式，全長9.75公里。

(4)都會外環線：以183號縣道及183甲號縣道組成，為地面道路，全長20公里。

上述交大所建議之公路貨運路網為中長期發展方案，然鹽埕小港線內之前鎮小港段與高雄港較有直接關係，因其對港區貨物之輸送及減緩貨櫃碼頭內外中山四路之交通負荷有

相當的助益，因此建議將其列為短期發展暨改善方案。其路線佈置說明如8.2節、表8.7及圖8-6所示。

5.2.4 蘇澳港

蘇澳港聯外貨運系統發展計畫約可分為三部份。一為目前已規劃完成，並已開闢之蘇澳鎮特一號道路，起自軍人公墓，經由蘇澳國中、蘇澳鎮公所、蘇澳海事學校，向東穿越白米溪，直達港區，全長2,593.50公尺(未含港區路段)與鐵路平行。而軍人公墓至蘇澳國中段與台九號省道重疊，其路線見圖5-13。規劃此道路之原因係為目前該港出口貨物以水泥為最大宗，而水泥工廠計有台泥、信大、啓信、力霸等四家公司，均分佈在台九號公路(北宜公路)沿途，其水泥產品全賴台九號公路經蘇澳市區中山路為進出港唯一通道，致使該市區現有十五公尺寬路面，難以負荷日益龐大的吞吐運輸量，造成交通瓶頸。特一號道路之功能為吸引必須穿越市區的通過性交通量，如載運水泥或砂石車輛日後可行駛此路，並且可減少其對台九號道路沿線之環境污染。然而根據港方表示，此特一號道路的建設較利於非經港區之貨車行駛。

與蘇澳港有關之公路建設計畫為南宜快速公路，係由南港出發，接至礁溪後向東連至大福，此公路建設計畫將可縮短貨物由蘇澳港至台北行車時間之一半。並將對蘭陽地區之發展產生相當之影響(參閱圖8-5)。

此外，由於台電計畫於北方澳興建一座火力發電廠，煤炭進口後北運至電廠，將加重原有道路之負荷，因此港方將於蘭陽隧道旁另興建一平行隧道，日後專供煤炭輸送之用。但此計畫目前僅屬構想方案。

5.2.5 花蓮港

花蓮港聯外貨運系統目前服務水準大致良好。而往北之蘇花公路和平至崇德段，目前寬僅4.5公尺，對於行車造成不便

。而有關當局已計畫將此路段拓寬為 7.5公尺。在鐵路方面，港務局建議花蓮與和平間之北迴鐵路增建為雙單線，以增大路線容量，除可促進花蓮地區對外交通之便捷外，並可俾益花蓮港貨運運量成長。

5.3 聯外貨運系統問題分析

5.3.1 基隆港

基隆港貨物內陸運輸所面臨之問題主要為：

1. 西岸外港之第一貨櫃基地進出口管制站與陽明海運公司貨櫃集散站之進口大門連在一起，當結關日時，進出陽明貨櫃集散站之貨櫃車輛頻繁，且管制站前之廣場面積有限，使貨櫃車輛運轉不易，造成兩處管制站進出之車輛相互干擾，使中山四路在貨櫃基地進出口前至復興隧道之路段產生交通擁擠。參見圖 5-23。
2. 在光華隧道出口連接西岸高架道路之地點容易造成瓶頸。因為進出西岸第 7、8 及 14、15 號碼頭之部份貨車係經由中山三路轉入復旦路，在復興隧道口前之一小匝道左轉駛入西岸高架道路。由於該匝道轉彎半徑狹窄，貨櫃車不易轉入西岸高架道路，且當紅燈時，主要幹道之貨櫃車流停在光華隧道內等候，所排放的廢氣在隧道內滯留造成污染。參見圖 5-24。
3. 西岸高架道路，目前車流並不擁擠，服務水準仍屬良好。然而當初係以貨車作為設計標準，設計速率為 40km/hr，但現在大部份是貨櫃車輛行駛其間，致使道路轉彎半徑不足，再加上高架道路車流稀少，且係立體交叉，無其他車流干擾，貨櫃車之行駛速率往往高達 60~80km/hr。部份貨櫃車司機未遵守規定，未將貨櫃與車體鎖緊，當貨櫃車高速行駛，剎車不易，極可能肇事。一旦高架道路上發生交通事故，港區對外的貨運路線將受阻，造成極大的不便與增加市區道路之

交通負荷。

4. 中正路在東岸碼頭第二貨櫃基地進出口管制站前向右轉了一個大彎，路寬由原有之四車道變為兩車道，進出貨櫃基地之貨櫃車與由北往南之市區車輛產生干擾，且車輛從兩車道進入四車道之動線不甚流暢，如圖 5-25。
5. 東岸高架道路產權歸市政府，係港市共用之道路。由於市府預算拮据，使東岸高架道路疏於養護，因此一旦道路關閉修築時，往往路面已嚴重毀損且僅用傳統之鋼筋混凝土材料鋪設，路面復原速度慢，使道路封閉時間過長（大約需一個月）嚴重影響港區對外貨運之便利，並迫使貨運車輛行駛市區道路，增加市區道路網之交通負負，幾使市區道路為之癱瘓。
6. 東岸碼頭貨運車輛進出北基公路（台五線公路），行經愛三路與南榮路時，經常產生延滯造成擁擠。而西岸貨運車輛行駛北基公路，從中山一路左轉進入忠四路時，路口狹小，轉彎不易，當車輛行經忠四路與仁五路時，車流時受干擾，產生延滯。
7. 車輛由高速公路進入東岸高架道路之匝道及從東岸高架道路駛入高速公路之匝道，因容量及轉彎半徑不足等因素，係造成東岸碼頭對外內陸貨運之主要瓶頸所在，如圖 5-26。
8. 東、西岸高架道路連接高速公路之地點，形成一情況複雜之立體交叉，經常發生擁擠。尤其是上下班（學）之尖尖時刻，台北與基隆間之通勤旅次眾多，車輛常在孝二路 29 號橋上堵塞，車隊一直排到中興大業隧道進口，造成東西岸高架道路之貨運車輛進退不得。
9. 西岸碼頭之貨運欲運往東部地區者，由於一水之隔，甚為不便；貨運車輛必須繞經市區道路轉基瑞公路或從西岸高架道路經高速公路轉八瑞公路之方式運送，不但費時且缺乏效率。
10. 台 2 丁與新八堵交流道之間缺乏良好的連絡道路，對該地區

欲利用高速公路者徒增旅行時間及距離。

5.3.2 台中港

台中港之位置遠離台中市區，其貨運路線與市區道路幾乎完全分離互不干擾。一般說來，台中港內陸運輸之聯外道路相當便利，且道路服務尚稱良好，目前港區內陸運輸所面臨之主要困擾如下：

1. 港區之臨港路為寬度60公尺之特定區計畫道路，而由港區至甲南之路段(二號道路)目前只有雙向雙車道(計畫寬度為40公尺)。在可預見的未來，此路段將產生瓶頸；其次是台一號公路由甲南至大甲路段之交通量相當大，其服務水準已達F級，參見圖5-7。此二路段係港區貨物往北運輸之主要瓶頸所在。
2. 台十二號公路(即特2號道路)由臨港路至沙鹿高架橋路段，目前因港區貨運量之增加，已有服務水準降低現象。
3. 港區運往彰化、員林一帶之貨物，係經台十七號公路及台中港特定區之"七號道路"聯接省道台一線公路運抵目的地。目前七號道路正在施工，尚未貫通台一號省道，而貨車及貨櫃聯結車改由平行之鄉間道路行駛(其路寬不足十公尺)以連接台一號公路，因車流量大且機車、計程車等亦競行其間，易生事故及產生擁塞。
4. 台中港鄰近鄉鎮之重要貨運路線，目前產生交通瓶頸的路段在於：台一號公路之清水至龍井路段及王田至彰化路段，台三號公路之豐原至霧峰路段，台十線公路之清水至大雅及水湳至台中之路段，及台十甲線大雅至豐原之路段。上述各路段之服務水準已達E、F等級，亟需拓寬改善(註)。參見表5.4及圖5-17。

註：參考台灣省交通處公路局「工程改善計畫簡介」(76年度資料)，上述瓶頸路段皆已列入分年施工改善計畫中。其

中台三號公路已改善完成。

5.3.3 高雄港

由現況資料可知高雄港聯外運輸系統以鐵路及公路運輸為主，以下依此分別說明其問題。

1. 鐵路系統

高雄港之鐵路貨運以臨港線擔任貨物之收集與分送，然後以縱貫線輸往中、北部，以屏東線送往屏東方向。但因臨港線東段從憲政路至中山路段部分，位處高雄市區與鳳山市之間，近年因都會區快速發展，使通過臨港線之交通量逐年增加，臨港線沿線之路口形成許多交通瓶頸，另一方面高雄市之都市發展亦逐漸擴展至臨港線沿線附近，臨港線之存在可能阻隔了都市發展，遂有廢除臨港線東段之議產生。

但臨港線本身佔高雄港貨物總吞吐量(不含能源礦產品)8.8%，仍為相當高之比例，若改由公路承運，市區道路之服務品質將受影響。目前此問題正由高雄市政府及台灣省政府委託顧問機構進行研究，惟任何方案之建議應考慮臨港線對港區貨運之重要性，且要維持現有之路線能量及服務水準。

縱貫線鐵路自橋頭鄉進入都會區，穿越市區後接屏東線鐵路至屏東。近年鐵路沿線兩旁都市發展至為密集，商業活動頻繁，雖有多項立體設施跨越此段鐵路來改善交通，但另有認為鐵路對都市發展，成為阻隔因素，造成不均衡發展，因此有縱貫鐵路地下化之議產生。

縱貫鐵路地下化若依交大於民國七十五年第二期報告中之建議案，由九如陸橋至高速公路附近之路線實施地下化，而高雄車站將移至地下。屆時東段臨港線必須以引道方式與縱貫鐵路銜接，然而此種方式受地下隧道影響，貨物列車之行駛亦受到限制，無法順利與縱貫線相接，北上及南下貨物

皆會受影響。因此，為了維持港區鐵路貨運之正常運輸，研擬地下化方案時，必須將港區貨運列入考量因素。

2. 公路系統

高雄港聯外貨物運輸以公路貨運佔大部分，而公路運輸以大貨車、平板拖車及貨櫃拖車為主要運輸工具，其中散雜貨以大貨車裝載，原木以平板拖車裝載，貨櫃則以貨櫃拖車裝載。目前因貨櫃運輸逐年增加，貨櫃拖車成為港區貨物主要運輸工具，因而引發之問題也大多集中於貨櫃車通行之地區，包括前鎮區及小港區等貨櫃儲運中心所在地。

運輸系統之主要組成單元為車輛及路線，以下就這兩部分之問題進行分析。

(1) 車輛行駛

由於貨車操作特性與一般車輛不同，容易形成對其他車輛及行人干擾。在一般道路上，無論是行駛或轉向對車流影響均相當大；若通過人煙稠密地區，其產生之噪音及對居民安全的影響亦不能忽視。以下就車輛行駛產生之實質問題作一說明。

A. 超載問題

貨車超載問題自有其形成之背景，但貨車超載所引發之問題卻直接影響交通安全。港區貨車以原木車超載情形最為嚴重，以取締罰款手段並不能禁絕超載情形產生。因為只要超載所獲之利得高過罰鍰之數額，貨車司機自然願意超載，故對此問題須就整體考慮，研擬適當對策。

貨車超載除了對交通安全有影響之外，對道路鋪面亦產生破壞之作用。以港區聯外之新生路而言，於擴建路至漁港路之間的路面，千瘡百孔，影響所及妨礙了行車之平順。

B. 停車問題

港區貨車之停車問題係產生於兩種情況，一為貨車長時間停車問題，另外為進出港區臨時停車問題。長時間停車問題必須以興建停車場來改善，否則任令貨車隨意停放對交通安全及車流順暢都有影響。目前貨車停車場預定於草衙地區興建，提供貨車停放。

貨車進出港區必須在登記站停車辦理通行證，登記站若與市區道路有足夠之距離，便能提供貨車臨時停放而不致影響市區之道路交通。就現況而言，貨櫃儲運中心所在皆有上述之緩衝區設置，而舊港區則無。

(2) 路線

港區貨車行駛之路線可分為市區道路及聯外公路，目前主要問題係以市區道路為主，參見圖5-27，茲分別說明如下：

A. 貨車行駛路線管制問題

貨車行駛路線管制應考慮沿線土地使用，路況條件，及貨物需求之綜合影響而訂定，目前之路線管制經檢討後，大致皆能滿足需求。惟都會區北部左營、楠梓、梓官等地，無法以台17號公路與港區相接，此因現有台17號公路路況並不理想，因而列入禁止貨車行駛，但卻增加了此地區貨物之繞行距離。

B. 路口問題

港區貨車行駛頻繁之地區以小港區及前鎮區為主，其中大部分係因上下高速公路之需，因此路口轉向比例相當高，路口之容量漸趨不敷，目前經核定實施改善計畫之路口計有中山路凱旋路口立體交叉、高速公路末端與中山路、漁港路交叉口改善工程，過港隧道前鎮端及中興端立體交叉，惟目前凱旋路、擴建路與成功路交叉口

口尚未辦理改善計畫。

C. 路型問題

新生路為港區重要之聯外道路，介於漁港路與擴建路之路段目前僅佈設雙向二線快車道及二線混合車道，而此路段為中島商港區及第二貨櫃儲運中心與高速公路連接之重要孔道，貨車出入頻繁，目前其沿線路型亦不一致，應予以改善。

5.3.4 蘇澳港

蘇澳港聯外貨運系統就公路而言，目前尚無重大問題。由於蘇澳鎮的都市發展程度尚不高，港區附近道路交通量不大，唯在出港區連接台9號公路之一處路寬較小，很明顯地形成一處瓶頸，且道路狀況不佳，一遇雨天，道路積水、泥濘，對過往車輛與行人皆易造成不便。

台2丙號道路在田心、馬賽間有一段為雙向2車道公路，與其前後路寬不一（雙向4車道），在貨車流量不大的今天，尚可滿足貨車運輸需求，但為因應日後的交通，似有改善之必要。此外特一號道路連接至港區部份的道路目前尚未完工，且因為台鐵於港分局前有一調車台，影響特一號道路的興建，倘若不拆遷，勢將影響特一號道路的線型，致使動線不順暢。

由於濱海公路（台2號）目前已逐漸成為觀光道路，儘管當初規劃係主要供貨運車輛行駛，然在今天環保呼聲日高及注重休閒活動的情況下，未來台2號公路在運輸功能上所須擔負的使命似應重新考量。

5.3.5 花蓮港

花蓮港聯外道路由於交通量不高，且主要供貨運車輛行駛，因而目前服務水準大致良好。但往南貨物利用台九號道路必須穿越花蓮市區，對老舊、狹小的市區街道而言，行駛客運車輛已嫌擁擠，再加上貨車的行駛，對當地交通構成相當的負荷。

，也容易對其他車輛及行人造成安全上的顧慮。花蓮市區街道，如府前、中美、中正、中華、林森路等並無載重及時間限制，因而對於貨車行駛市區道路的管制條件應予考慮。

自從花蓮港實施東砂北運之後，大批砂石車以及原有之紙漿、原木車輛進出港區頻繁，對經常行駛之北濱街產生大量之噪音，震動與污染，影響當地環境甚為嚴重，因而居民紛紛表示不滿與抗議，有關當局應重視此一問題，儘速解決。且該路段目前為違規停車使用，形成道路障礙。

蘇花公路由和平至崇德路段目前僅 4.5公尺寬，儘管公路主管機關已計畫將其拓寬為 7.5公尺，然為考慮貨運車輛大型化趨勢，未來該路段除拓寬外，並應解除行車管制，朝開放大型聯結車行駛標準改善之。

表 5.1 台灣鐵路各區間列車次數表

區間	種別 上、下行別	旅客列車		柴 油 車		貨物列車		單機迴送試車列車		小 計		共 計	附 註
		下	上	下	上	下	上	下	上	下	上		
基隆~八堵	港	35	35	19	18	5	5	5	8	64	66	130	調車18
八堵~七堵	港	56	56	26	26	9	4	1	1	92	87	179	
七堵~南港	港	56	56	26	26	23	26	5	3	110	111	221	
南港~松山	山	56	56	26	26	30	30	9	8	121	120	242	
南港~調	山							51	50	51	50	101	
松山~台北	北	97	99	28	26	26	26	10	8	161	159	320	
台北~板橋	橋	84	84	12	10	20	21	28	28	144	143	287	
板橋~中壢	壢	78	77	10	10	18	19	1	1	107	107	214	
中壢~新竹	竹	78	77	2	2	23	24	1	1	104	104	208	
新竹~大甲	甲	73	69	1	1	20	23	2	2	96	95	191	
大甲~彰化	化	30	33			21	23			51	56	107	
彰化~苗栗	栗	29	31			21	23	8	5	58	59	117	
苗栗~泰安	安	52	46			3	4			55	50	105	
泰安~台中	中	43	39				1			43	40	83	
台中~彰化	化	49	45			2	4	3	3	54	52	106	
彰化~二水	水	47	45			4	6	5	3	56	54	110	
二水~嘉義	義	66	65			17	17		1	83	83	166	
嘉義~新營	營	59	58			17	18	3		79	76	155	
新營~台南	南	61	62			18	19	4	2	83	83	166	
台南~高雄	高	61	61			24	25	1		86	86	172	
高雄~山	山	63	62			25	27	17	15	105	104	209	
山~高雄	高					9	10	9	9	18	19	37	
高雄~前鎮	鎮					2	2	7	6	9	8	17	
前鎮~屏東	東					16	15	5	6	21	21	42	
屏東~枋寮	寮	33	32	5	5	2	2			40	39	79	
枋寮~蘭	蘭	21	20	2	2	2	2			25	24	49	
基隆~八堵	堵	5	5	22	22	10	13	2	1	39	41	80	
八堵~侯硐	硐	31	28	8	8	21	21	1	2	61	59	120	
侯硐~雙溪	溪	31	28	8	8	21	21	20		80	57	137	
雙溪~大里	里	26	26	9	8	19	20	1		55	54	109	
大里~宜蘭	蘭	27	27	10	9	19	20	1		57	56	113	
宜蘭~蘇澳新站	新	30	28	8	10	20	19		1	58	58	116	
蘇澳新站~蘇澳	澳	16	12	18	22	11	10		1	45	45	90	
蘇澳新站~北迴	迴												
北迴~蘇澳新站	和	16	15	7	7	17	18			40	40	80	
蘇澳新站~和平	平	16	15	7	8	11	12			34	35	69	
和平~花東	東												
花東~花蓮	蓮	10	11	9	9	8	8			27	28	55	
花蓮~玉里	里	10	11	12	10	5	5			27	26	53	
玉里~台中港線	台					7	7			7	7	14	

資料來源：台灣鐵路管理局，78年 2月。

表 5.2 台鐵系統路線容量及利用率

線 別		區 間		軌 道 數		電化或 未電化		路線容量 (次)		現行列車 次數(次)		路 線 利用率 (%)	
西 部 幹 線	縱 貫 線	基 松 台 桃 新 竹 新 通 苑 日 太 台 清 彰 嘉 台 中	隆 山 北 園 竹 南 埔 霄 裡 南 甲 港 水 化 義 南	松 台 桃 新 竹 新 通 苑 日 太 台 清 彰 嘉 台 高 中	山 北 園 竹 南 埔 霄 裡 南 甲 港 水 化 義 南 雄	雙 三 雙 雙 單 雙 單 雙 單 雙 雙 單 雙 雙 單 雙 雙	單	線 線 線 線 線 線 線 線 線 線 線 線 線 線 線 線	電 電 電 電 電 電 電 電 電 電 電 電 電 電 電	化 化 化 化 化 化 化 化 化 化 化 化 化 化	235	227	96.60
											406	300	73.89
											276	287	103.99
											250	214	85.60
											250	191	76.40
											160	108	67.50
											270	106	39.26
											144	106	73.61
											243	106	43.62
											156	106	67.95
											286	104	36.36
											263	107	40.68
											144	117	81.25
											248	166	86.94
	244	172	70.49										
	250	209	83.60										
	台 中 線	竹 苗 三 豐 台	南 栗 義 原 中	苗 三 豐 台 彰	栗 義 原 中 化	單 單 單 雙 雙	線 線 線 線 線	電 電 電 電 電	化 化 化 化 化	147	105	71.43	
										129	87	67.44	
										110	83	75.45	
										233	110	47.21	
288	220	76.39											
東 部 幹 線	屏 東 線	高 屏	雄 東	屏 枋	東 寮	雙 單	線 線	未 未	電 電	化 化	162	79	48.77
	231	137	59.31										
	198	109	55.05										
	213	113	53.05										
	228	117	51.32										
	北 迴 線	蘇 澳 新 和	站 平	和 花	平 蓮	單 單	線 線	未 未	電 電	化 化	59	80	135.60
	花 東 線	花 光 玉 關	蓮 復 里 山	光 玉 關 台	復 里 山 東	單 單 單 單	線 線 線 線	未 未 未 未	電 電 電 電	化 化 化 化	73	53	72.60
											68	47	69.12
72											48	66.67	
73											46	63.01	

註：高雄、屏東間按照78年6月底雙軌化完成計算，現行單線路線容量110(次)，路線利用率71.81%。

資料來源：台灣鐵路管理局，民國78年2月。

表 5.3 基隆市各調查站之道路負荷

站 號	路 名	位 置	路 型		容 量 (PCU/hr)	D 級水準 服務流準 (PCU/hr)	流 量 (PCU/hr)	流 量 ／ 容 量	服務 等級
			快車道	慢車道					
1	中正路	東七碼頭前	4×3.5*	2×3.0	5,200	4,680	2,472	0.48	A
2	忠西路	中山路 孝二路間	2×3.0	2×2.5	1,700	1,530	1,470	0.86	D
3	孝二路	忠四路 高速公路間	4×3.5		3,000	2,700	1,278	0.43	A
4	仁五路	愛二路 愛三路間	4×3.0	2×2.5	3,000	2,700	2,779	0.93	E
5	愛三路	仁三路 仁四路間	2×3.6	2×2.2	2,000	1,800	2,465	1.23	F
6	中山二路	西八碼頭側	2×3.1	2×2.5	1,700	1,530	1,384	0.81	D
7	中山三路	西十二碼頭側	2×3.1	2×2.5	1,700	1,530	327	0.19	A
8	中正路	信一路 仁一路間	4×3.5	2×3.0	5,200	4,680	2,436	0.47	A
9	西岸高架道路		2×3.5	-	3,600	2,700	749	0.21	A
10	東岸高架道路		2×3.5	-	3,300	2,480	1,436	0.44	B
11	南榮路	南新街 龍安街間	4×3.5	0.5×2	3,200	2,880	2,103	0.66	B
12	中華路	通仁街 文化路間	2×3.1	2×2	1,700	1,530	674	0.40	A
13	高速公路	起點	4×3.5	-	8,000	6,000	3,492	0.44	B
14	信一路	義六路 義七路間	2×3.3	1.9 1.4	1,800	1,620	662	0.37	A
15	仁一路	劉銘傳路 愛九路間	2×3.8	4.4	2,000	1,800	1,357	0.68	B

* n×m n表車道數，m表車道寬，單位為公尺。

資料來源：中華民國港埠服務社，基隆港東岸及西岸港區聯外道路工程
規劃報告書，77年 2月。

表 5.4 台中都會區各道路現況服務水準分析

道 路 別	位 置	車道數	容 量 (PCU/日)	調 查 量 (AADT)	V/C	服 務 水 準	
台 一 線	大清沙南縣彰花員 王 田 界 林	一清沙	2	20,000	12,971	0.65	D
		水鹿田南	2	20,000	17,030	0.85	E
		鹿田南	4	48,000	11,604	0.30	A
		田縣	4	48,000	41,612	0.86	E
		界彰	4	48,000	41,383	0.81	E
		化花	4	48,000	21,607	0.45	B
		壇員	4	48,000	22,161	0.46	B
		林北	2	20,000	11,026	0.55	C
台 三 線	縣東豐縣民縣霧縣南 市 權 市	一東豐	2	20,000	2,759	0.14	A
		勢豐	4	48,000	19,973	0.42	B
		原縣	4	48,000	43,983	0.92	E
		路民	4	40,000	35,083	0.88	E
		界縣	4	40,000	35,657	0.89	E
		霧峰	4	48,000	56,727	>1.0	F
		界縣	4	48,000	24,305	0.51	C
		界南	4	40,000	21,255	0.53	C
投名	4	48,000	9,164	0.19	A		
台 十 線	西勢寮一大雅市 大 市 水 滿 中 正 路 口	一東豐	2	20,000	11,599	0.58	C
		勢豐	4	48,000	27,077	0.56	C
		寮雅	4	48,000	27,077	0.56	C
		水滿	4	48,000	44,514	0.93	E
台 十 甲 線	大社	雅一社	2	20,000	8,168	0.43	B
		口一豐	2	20,000	30,138	>1.0	F
台 十 二 線	梧棲一縣 市 界 縣 市 何 厝 火 車 站	一縣 市 界	4	48,000	15,091	0.31	A
		何 厝 火 車 站	4	48,000	34,741	0.72	D
		梧棲	2	20,000	25,463	>1.0	F
台 十 二 甲 線	南王田一烏 日 烏 縣 市 界 中 正 路 口	一烏 日	4	48,000	42,535	0.89	E
		烏 縣 市 界	4	48,000	34,617	0.72	D
		田一縣 市 界	2	20,000	29,855	>1.0	F
台 十 四 線	彰縣草	一縣 界	4	48,000	16,002	0.333	B
		草 界	4	48,000	8,851	0.18	A
		屯柑 子 林	2	20,000	7,139	0.36	C
台 十 七 線	甲全鹿	一台中港線	2	20,000	6,447	0.32	C
		鹿興一鹿港	4	48,000	8,180	0.17	A
		鹿興一鹿港	4	48,000	9,038	0.19	A

資料來源：台灣省住都局，台中都會區綜合運輸規劃報告，民國76年。

表 5.5 高雄港區貨運聯外公路上午尖峰小時各路段服務水準

路名	路 段	方向	流 量	容 量	V / C	重車比	服務水準
民 族 路	橋 頭 加 昌 路	南	1,587	3,400	0.47	9.3 %	B
		北	1,743	3,400	0.51	8.7 %	B
	加 昌 路 楠梓新路	南	2,447	3,400	0.72	6.6 %	D
		北	2,965	3,400	0.87	4.4 %	D
	楠梓新路 十 全 路	南	2,611	3,400	0.77	2.4 %	D
		北	2,039	3,400	0.60	5.1 %	C
	十 全 路 九 如 路	南	2,426	4,700	0.52	2.6 %	B
		北	2,310	4,700	0.49	3.0 %	B
	九 如 路 建 國 路	南	2,905	4,000	0.73	2.3 %	D
		北	1,504	4,000	0.38	4.6 %	B
九 如 路	博 愛 路 民 族 路	南	845	2,200	0.38	4.3 %	B
		北	740	2,200	0.34	2.5 %	A
	民 族 路 大 順 路	南	1,450	2,200	0.66	5.5 %	C
		北	1,061	2,200	0.48	2.2 %	B
	大 順 路 高速公路	南	1,679	2,200	0.76	6.4 %	D
		北	2,026	2,200	0.92	5.0 %	E
	高速公路 澄 清 路	南	2,146	2,200	0.98	7.6 %	E
		北	2,737	2,200	1.24	3.7 %	F
沿三 海路	東 林 路 沿海四路	南	812	2,200	0.37	11.1 %	B
		北	1,323	2,200	0.60	2.7 %	C
高 速 公 路	楠梓交流道 九 如 路	南	1,906	5,400	0.35	34.5 %	A
		北	1,065	5,400	0.20	26.9 %	A
	九 如 路 中 正 路	南	1,760	3,600	0.49	35.0 %	B
		北	643	3,600	0.18	28.5 %	A
	中 正 路 三 多 路	南	1,503	3,600	0.42	36.2 %	B
		北	580	3,600	0.16	29.8 %	A
	三 多 路 高 雄 端	南	2,192	3,600	0.61	24.0 %	C
		北	1,153	3,600	0.32	29.1 %	A

資料來源：七十七年度高雄市道路交通量特性調查研究，及補充流量調查。

表 5.6 高雄港區貨運聯外公路下午尖峰小時各路段服務水準

路名	路 段	方 向	流 量	容 量	V/C	重車比	服務水準
民 族 路	橋 頭	南	1,958	3,400	0.58	6.8 %	C
		北	1,116	3,400	0.33	5.5 %	A
	加 昌 路	南	2,475	3,400	0.73	6.6 %	D
		北	1,952	3,400	0.57	6.2 %	C
	楠梓新路	南	2,701	3,400	0.79	2.3 %	D
		北	1,758	3,400	0.52	5.8 %	B
	十 全 路	南	2,382	4,700	0.51	1.8 %	B
		北	2,178	4,700	0.46	2.5 %	B
	九 如 路	南	3,146	4,000	0.79	2.2 %	D
		北	2,767	4,000	0.69	2.7 %	C
九 如 路	博 愛 路	南	825	2,200	0.38	2.4 %	B
		北	848	2,200	0.39	2.4 %	B
	民 族 路	南	1,447	2,200	0.66	2.7 %	C
		北	1,775	2,200	0.81	3.8 %	D
	大 順 路	南	2,229	2,200	1.01	5.1 %	F
		北	2,087	2,200	0.95	6.7 %	E
	高速公路	南	2,036	2,200	0.93	8.7 %	E
		北	1,263	2,200	0.80	5.3 %	D
沿三 海路	東 林 路	南	1,304	2,200	0.59	5.4 %	C
		北	1,032	2,200	0.47	9.7 %	B
高 速 公 路	楠梓交流道	南	1,385	5,400	0.26	25.2 %	A
		北	2,632	5,400	0.49	27.8 %	B
	九 如 路	南	1,162	3,600	0.32	24.4 %	A
		北	2,003	3,600	0.56	30.4 %	C
	中 正 路	南	978	3,600	0.27	26.3 %	A
		北	1,907	3,600	0.53	31.0 %	B
	三 多 路	南	1,624	3,600	0.45	24.0 %	B
		北	2,283	3,600	0.63	29.1 %	C

資料來源：七十七年度高雄市道路交通量特性調查研究，及補充流量調查。

表 5.7 高雄市貨車路線分類表

種類	路 線	功 能
南 北 向	1. 高速公路 2. 高速公路—民族路—民權路—中山路—沿海路 3. 九如路—鼓山路—建國路—公園路—五福路—成功路—新生路	主要聯外公路 連接台一號、台十七號公路 連接台十七號、港區
東 西 向	1. 加昌路—楠陽路 2. 九如路	一般貨運路線 連接台一號、台十七號高速公路
連 接 性	1. 中華路—九如四路 2. 同盟路 3. 大順路—覺民路 4. 中正路 5. 青年路 6. 四維路 7. 擴建路—凱旋路 8. 漁港路 9. 金福路，過港隧道 10. 東亞路、亞太路	連接鼓山路、九如路 連接中華路、民族路 連接民族路、高速公路 連接民族路、高速公路 連接13號碼頭區，成功路 連接成功路，民權路 連接中島商港區，新生路，成功路、中山路 連接第二貨櫃中心，新生路，中山路，高速公路 連接第三、四貨櫃中心，新生路，中山路 連接第三貨櫃中心，新生路，金福路

表 5.8 高雄港區貨車行駛路線表

路線 方向 港區		連 接 性	南北向及東西向	聯外公路
蓬萊、鹽埕、苓雅商港區	北	1. 公園路	鼓山路—九如路	高速公路
		2. 公園路	成功路—中山路	高速公路
	東	1. 公園路	鼓山路—九如路	台一號
		2. 公園路—四維路—中正路	成功路—民權路	台一號
	南	1. 公園路—凱旋路	成功路—中山路—沿海路	台十七號
中島商港	北	1. 擴建路—漁港路	新生路	高速公路
		2. 擴建路—凱旋路	民權路—民族路	台一號
	東	擴建路—凱旋路—中正路	中山路—民權路	台一號
	南	擴建路—凱旋路	中山路—沿海路	台十七號
第二貨櫃儲運中心	北	1. 漁港路	新生路	高速公路
		2. 漁港路	中山路—民權路—民族路	台一號
	東	1. 漁港路	五甲路	台一號
		2. 漁港路	高速公路	台一號
	南	漁港路	中山路—沿海路	台十七號
小港、中興商港區	北	1. 公福路	中山路	高速公路
		2. 漁港路	新生路	高速公路
		3. 金福路	中山路—民權路—民族路	台一號
		4. 漁港路	中山路—民權路—民族路	台一號
	東	金福路	五甲路	台一號
	南	金福路	中山路—沿海路	台十七號

表 5.9 高雄港區貨運市區道路上午尖峰小時各路段服務水準

路名	路 段	方向	流 量	容 量	V / C	重車比	服務水準
中山路	凱旋路	南	3,273	5,000*	0.65	3.1 %	D
		北	2,377	3,000*	0.79	3.2 %	E
	五甲路	南	3,740	5,000*	0.75	2.8 %	D
		北	1,810	3,000*	0.60	2.6 %	D
	漁港路	南	5,434	5,000*	1.09	9.0 %	F
		北	2,618	3,000*	0.87	3.8 %	E
	金福路	南	3,924	5,000*	0.78	4.7 %	E
		北	2,271	3,000*	0.76	5.8 %	D
成功路	五福路	南	1,384	2,400	0.58	2.5 %	C
		北	728	2,400	0.30	4.4 %	A
	四維路	南	1,744	2,400	0.73	3.3 %	D
		北	799	2,400	0.33	5.2 %	A
鼓山路	北斗街	南	911	1,200	0.76	6.0 %	D
		北	1,157	1,200	0.96	4.3 %	E
新生路	擴建路	南	1,389	1,400	0.99	4.8 %	E
		北	1,238	1,400	0.88	6.1 %	E
	漁港路	南	1,515	2,400	0.63	2.9 %	C
		北	490	2,400	0.20	7.0 %	A
	漁港南一路	南	1,200	2,400	0.50	——	B
		北	609	2,400	0.25	——	A
	過港隧道	南	772	2,400	0.32	——	A
		北	564	2,400	0.24	——	A
	金福路	南	614	1,200	0.51	——	C
		北	258	1,200	0.22	——	A
擴建路	新生路	東	795	3,200	0.25	13.3 %	A
		西	5,096	2,400	1.60	1.5 %	F
漁港路	中山路	東	579	2,400	0.24	10.6 %	A
		西	1,389	2,400	0.58	5.7 %	C
金福路	中山路	東	367	2,400	0.15	10.5 %	A
		西	669	2,400	0.28	7.2 %	A
公園路	大勇路	東	836	1,000	0.84	5.8 %	E
		西	942	1,000	0.94	4.1 %	E
	七賢三路	東	986	1,000	0.79	6.5 %	E
		西	813	1,000	0.81	3.9 %	E

* 實施調撥車道

資料來源：七十七年度高雄市道路交通量特性調查研究，及補充流量調查。

表 5-10 高雄港區貨運市區道路下午尖峰小時各路段服務水準

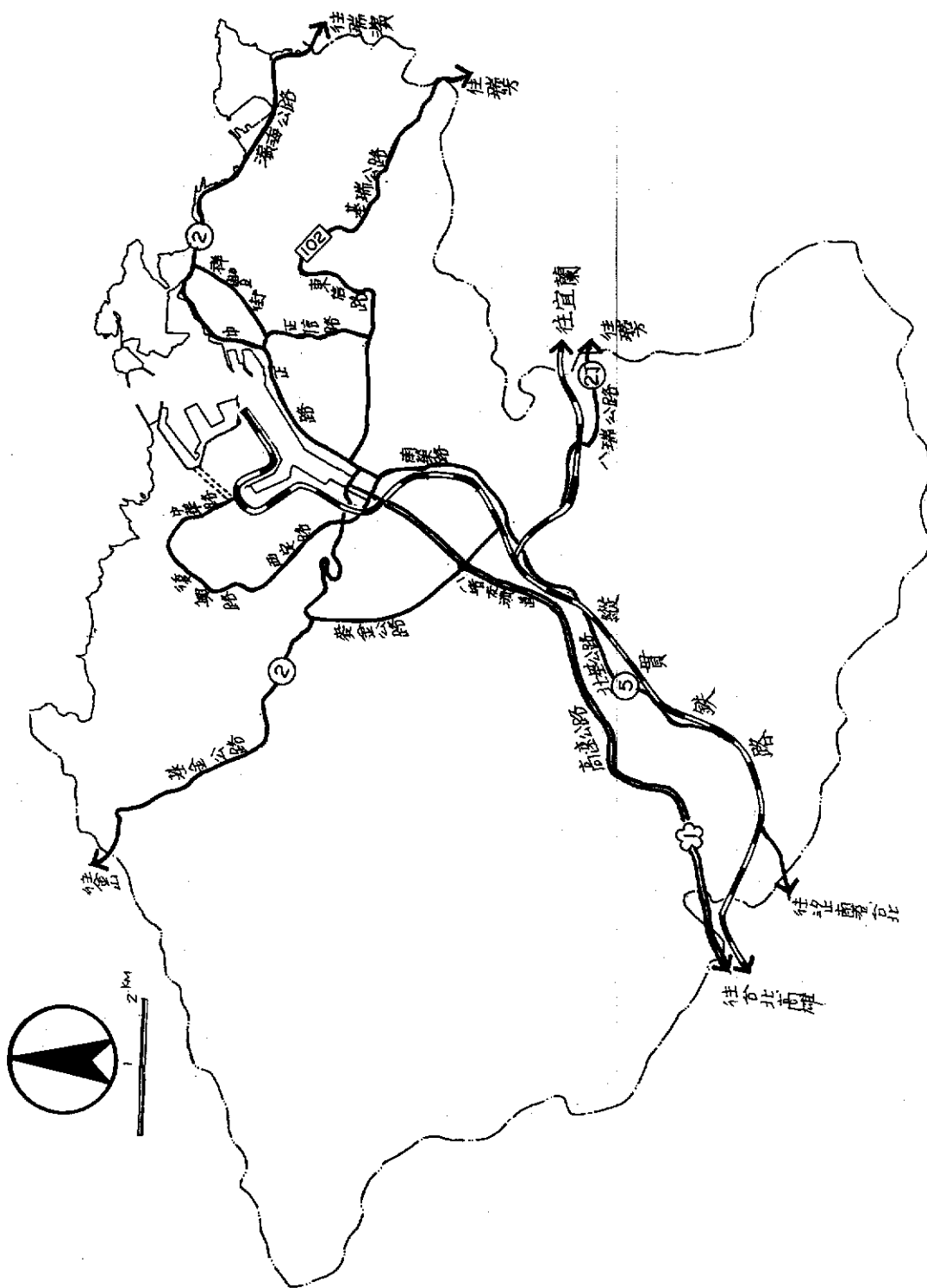
路名	路 段	方向	流 量	容 量	V / C	重車比	服務水準
中山路	凱旋路 五甲路	南	1,848	3,000*	0.62	4.4 %	D
		北	2,140	5,000*	0.43	2.1 %	B
	五甲路 漁港路	南	2,010	3,000*	0.67	3.4 %	D
		北	3,616	5,000*	0.72	4.1 %	D
	漁港路 金福路	南	2,345	3,000*	0.78	6.7 %	E
		北	4,873	5,000*	0.97	4.8 %	E
	金福路 大業北路	南	3,593	3,000*	1.20	6.9 %	F
		北	4,899	5,000*	0.98	5.5 %	E
成功路	五福路 四維路	南	884	2,400	0.37	4.1 %	B
		北	1,521	2,400	0.63	1.8 %	C
	四維路 凱旋路	南	1,049	2,400	0.44	3.9 %	B
		北	1,614	2,400	0.67	2.1 %	C
鼓山路	北斗街 大公路	南	1,176	1,200	0.98	3.1 %	E
		北	718	1,200	0.60	3.0 %	C
新生路	擴建路 漁港路	南	1,053	1,400	0.75	9.9 %	D
		北	1,171	1,400	0.84	5.9 %	E
	漁港路 漁港南一路	南	1,265	2,400	0.53	4.8 %	B
		北	1,369	2,400	0.57	12.7 %	C
	漁港南一路 過港隧道	南	1,053	2,400	0.44	——	B
		北	1,087	2,400	0.45	——	B
	過港隧道 金福路	南	683	2,400	0.28	——	A
		北	655	2,400	0.27	——	A
	金福路 亞太路	南	153	1,200	0.13	——	A
		北	821	1,200	0.68	——	D
擴建路	新生路 環區一路	東	4,679	3,200	1.46	1.9 %	F
		西	376	3,200	0.12	7 %	A
漁港路	中山路 新生路	東	1,270	2,400	0.53	14.9 %	B
		西	558	2,400	0.23	15.3 %	A
金福路	中山路 新生路	東	668	2,400	0.28	12.2 %	A
		西	997	2,400	0.42	30.7 %	B
公園路	大勇路 七賢三路	東	868	1,000	0.87	2.4 %	E
		西	846	1,000	0.85	3.4 %	E
	七賢三路 建國四路	東	1,03	1,000	1.00	3.1 %	E
		西	779	1,000	0.78	3.1 %	E

* 實施調撥車道

資料來源：七十七年度高雄市道路交通量特性調查研究，及補充流量調查。

表 5.11 花蓮港貨運聯外道路狀況

聯外道路名稱	載重限制 管制方式	道路型態	寬 度 (公尺)	車道數
華東路	無	雙向無分隔	20	6
海濱大道(縣193號)	無	雙向無分隔	15	4
台11號公路	無	雙向無分隔	10	2
中興路	無	雙向無分隔	25	6
化道路	無	雙向無分隔	20	6
府前路	無	雙向無分隔	20	6
中美路	無	雙向無分隔	25	6



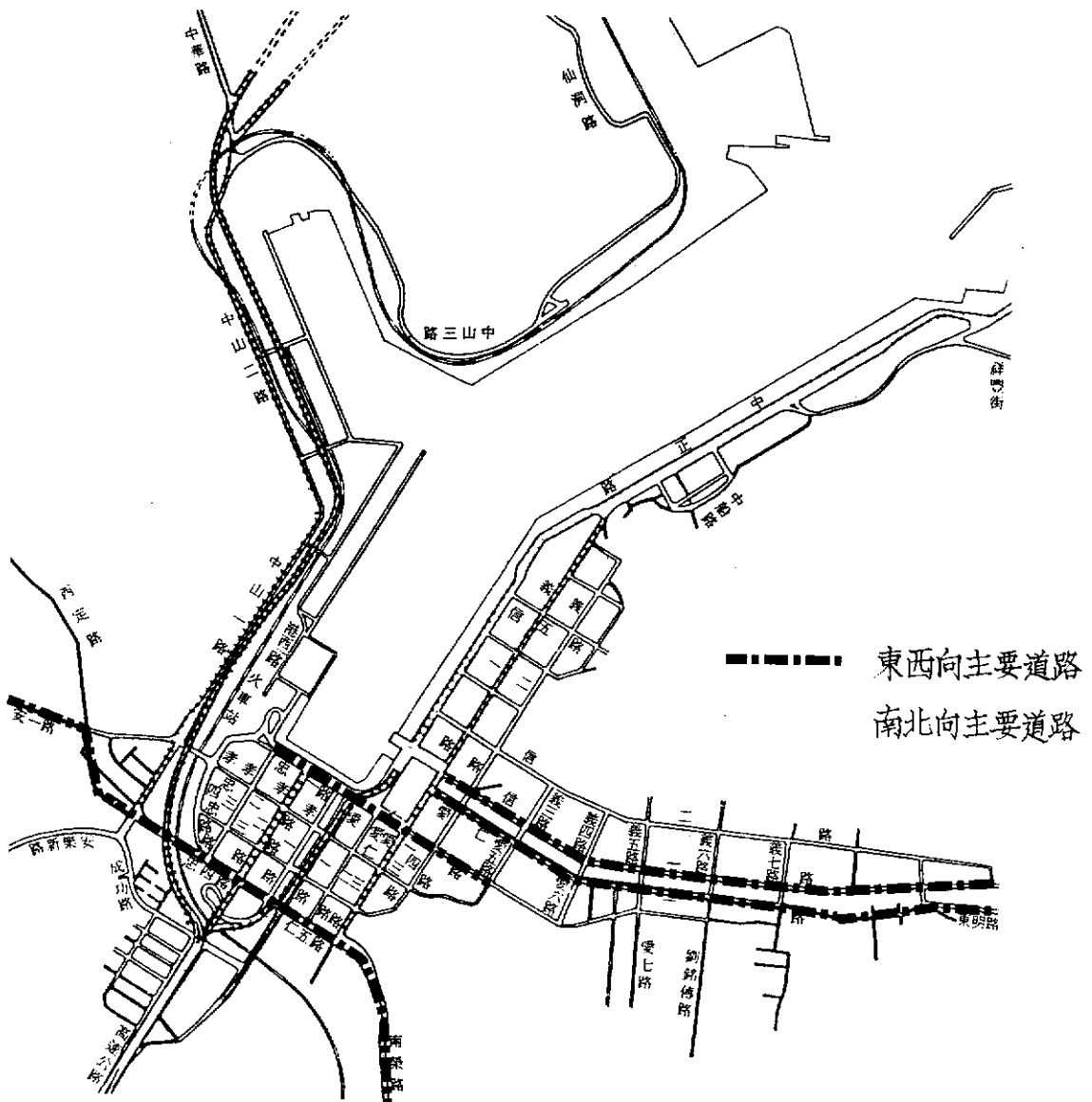


圖 5-2 基隆市區街道圖

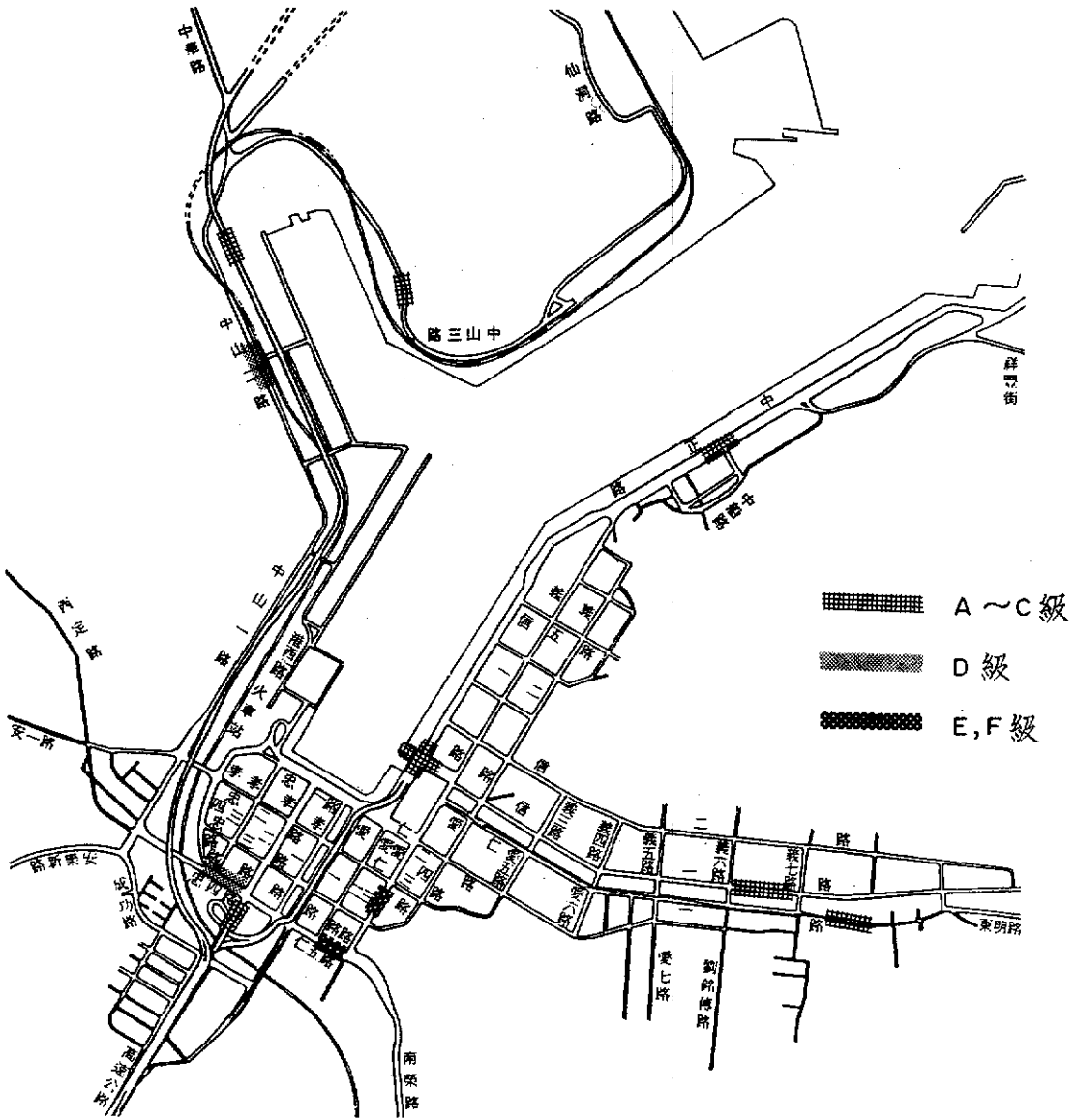


圖 5-5 基隆市區街道服務水準

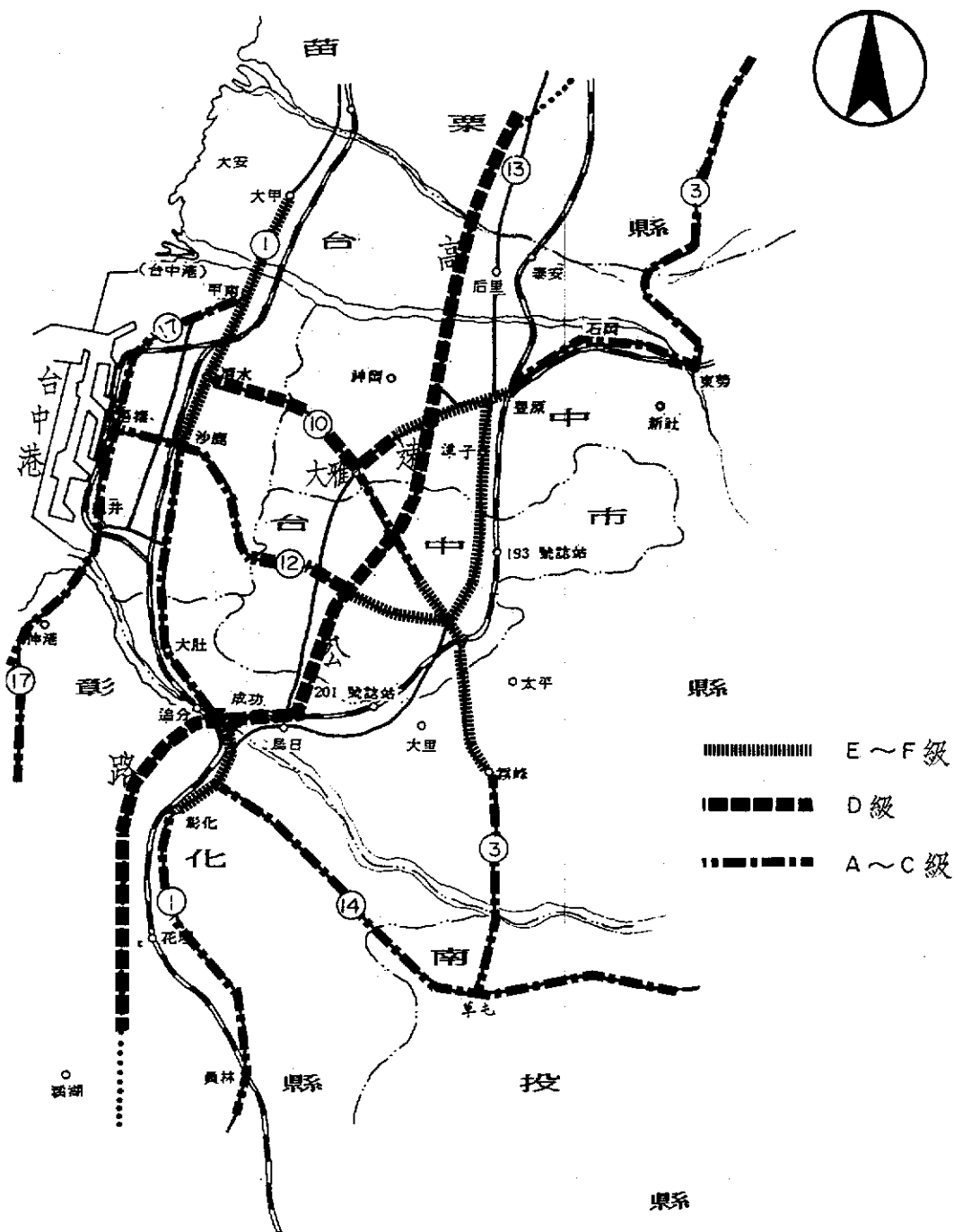
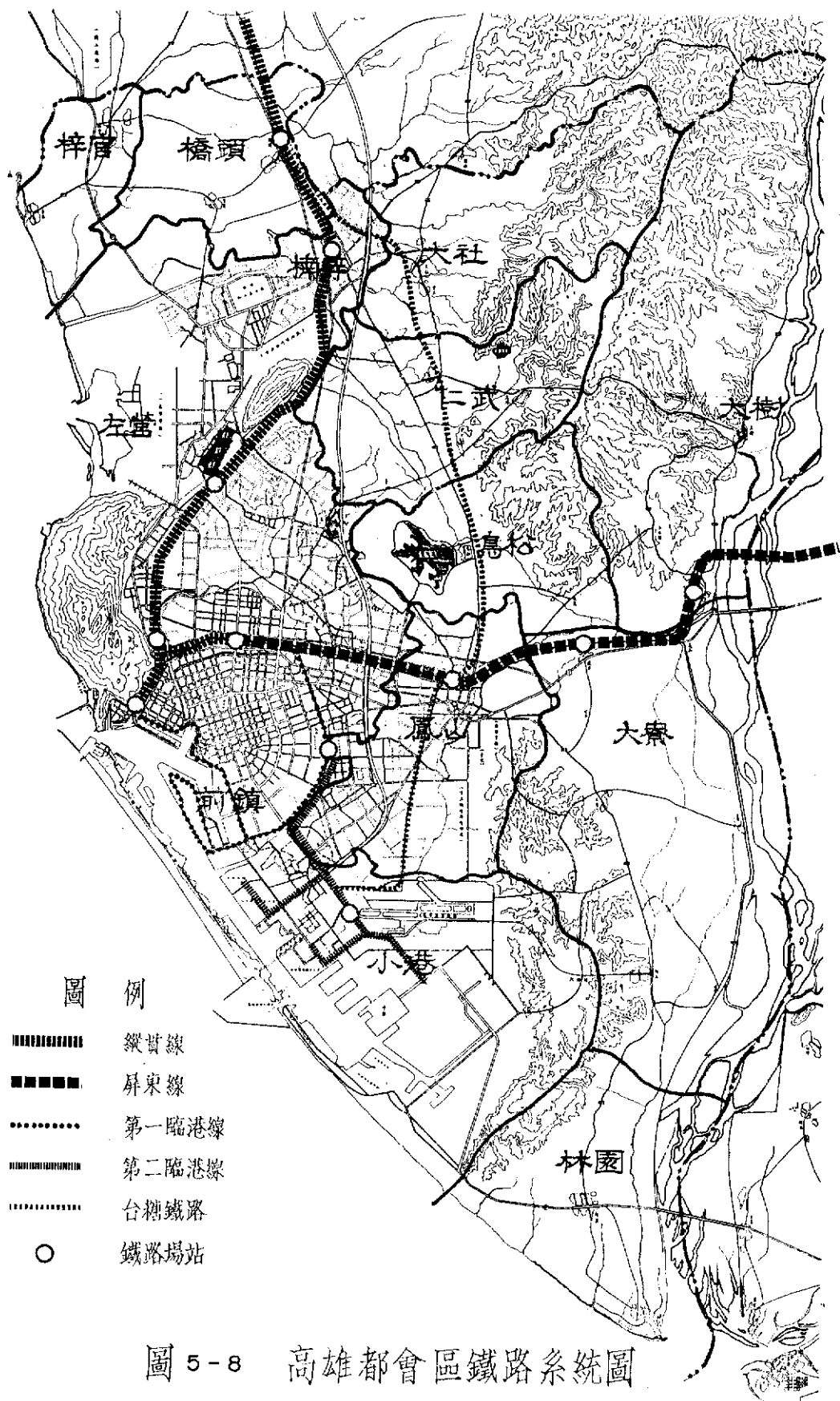


圖 5 - 7 台中港附近公路系統服務水準



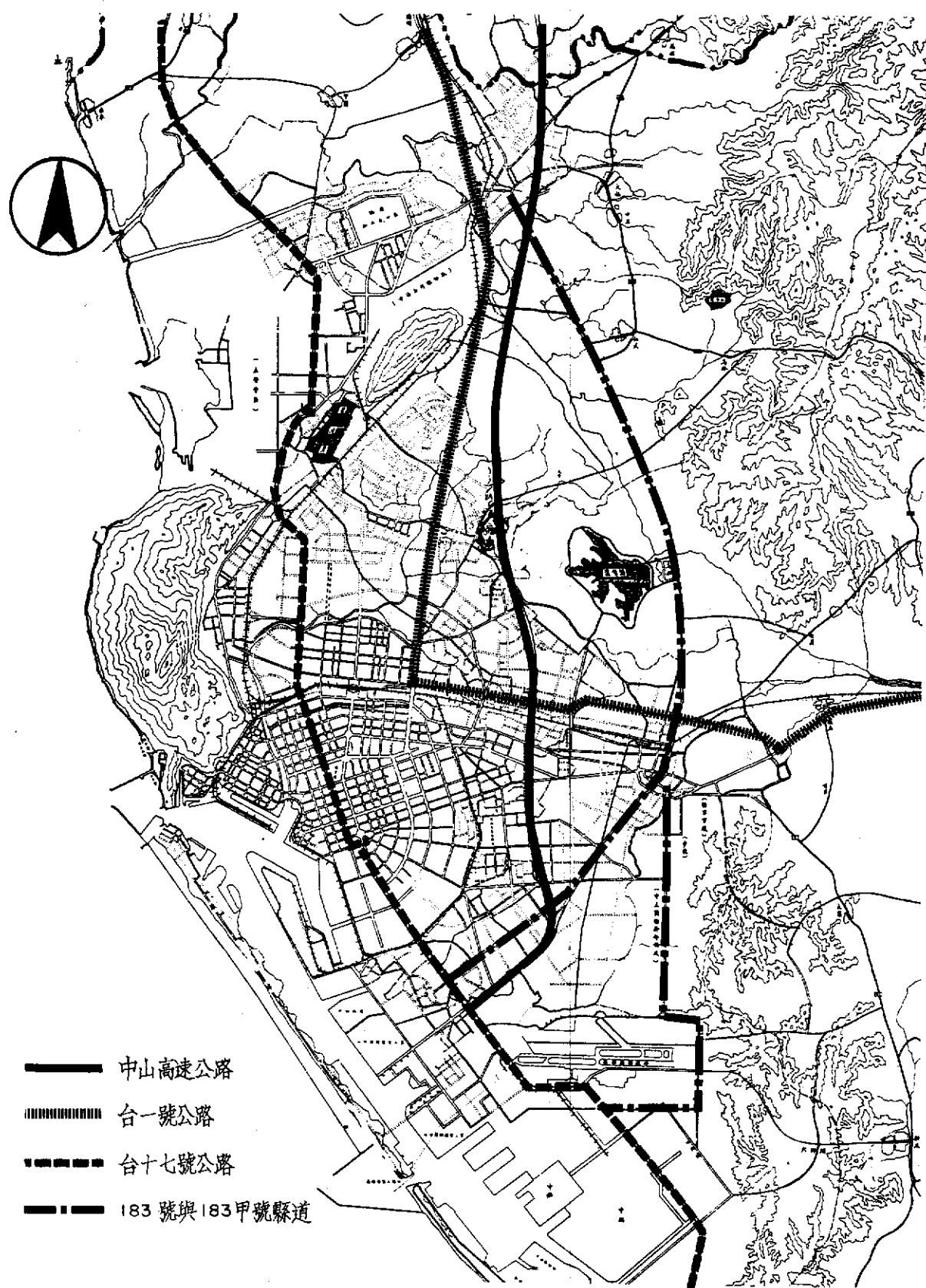


圖 5-9 高雄港聯外公路系統

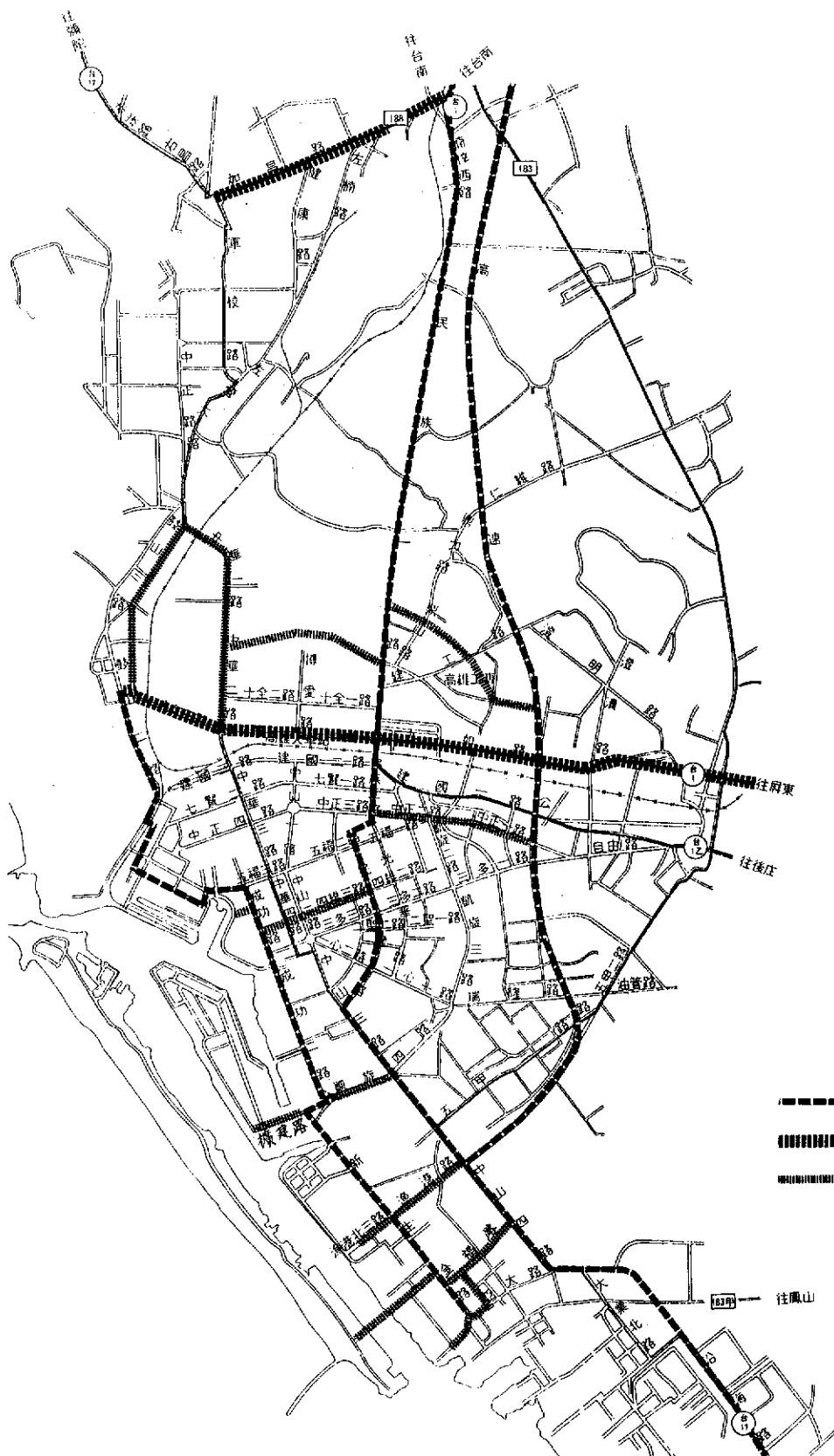


圖 5-10 高雄市貨車通行路線

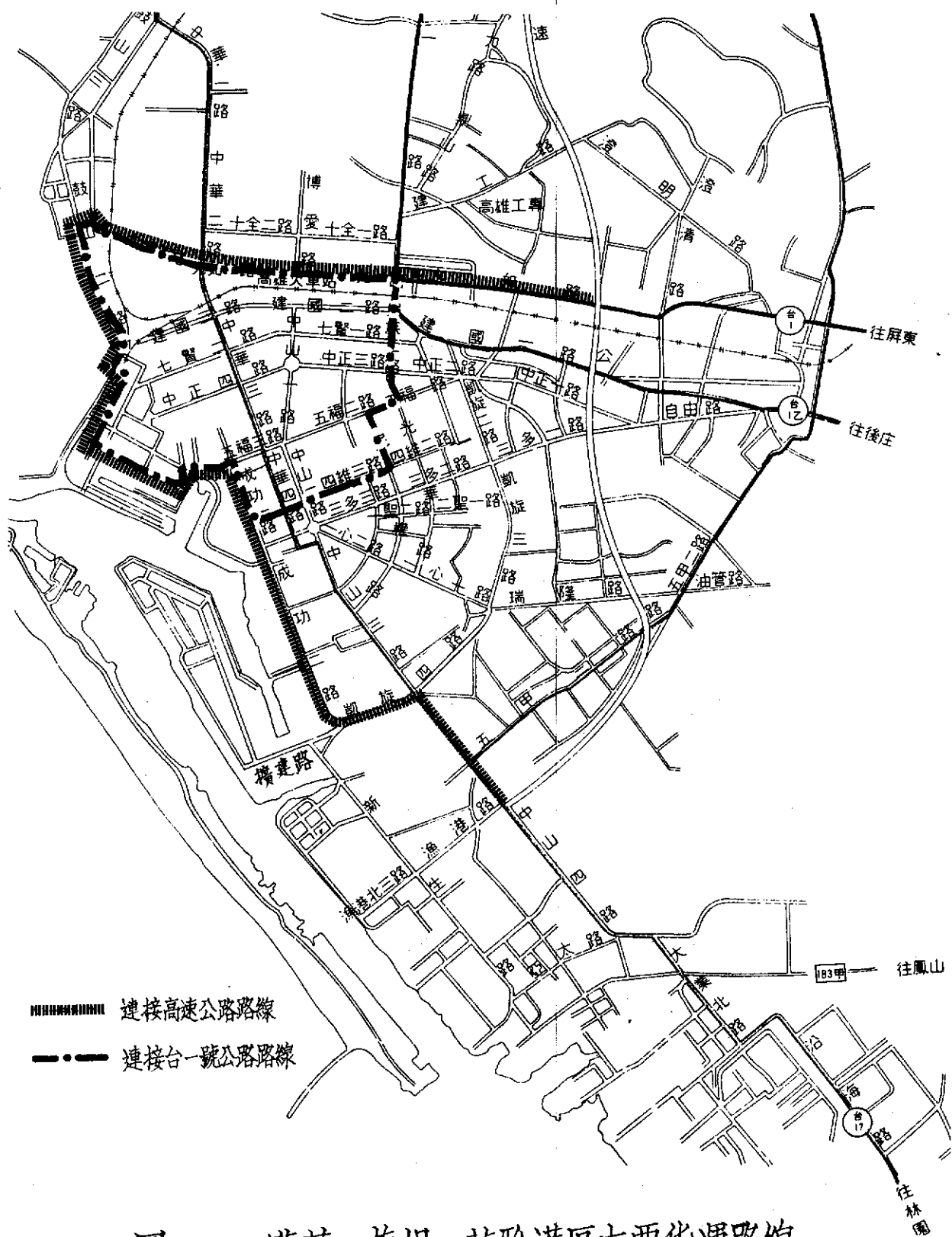


圖 5-11 蓬萊、鹽埕、苓雅港區主要貨運路線

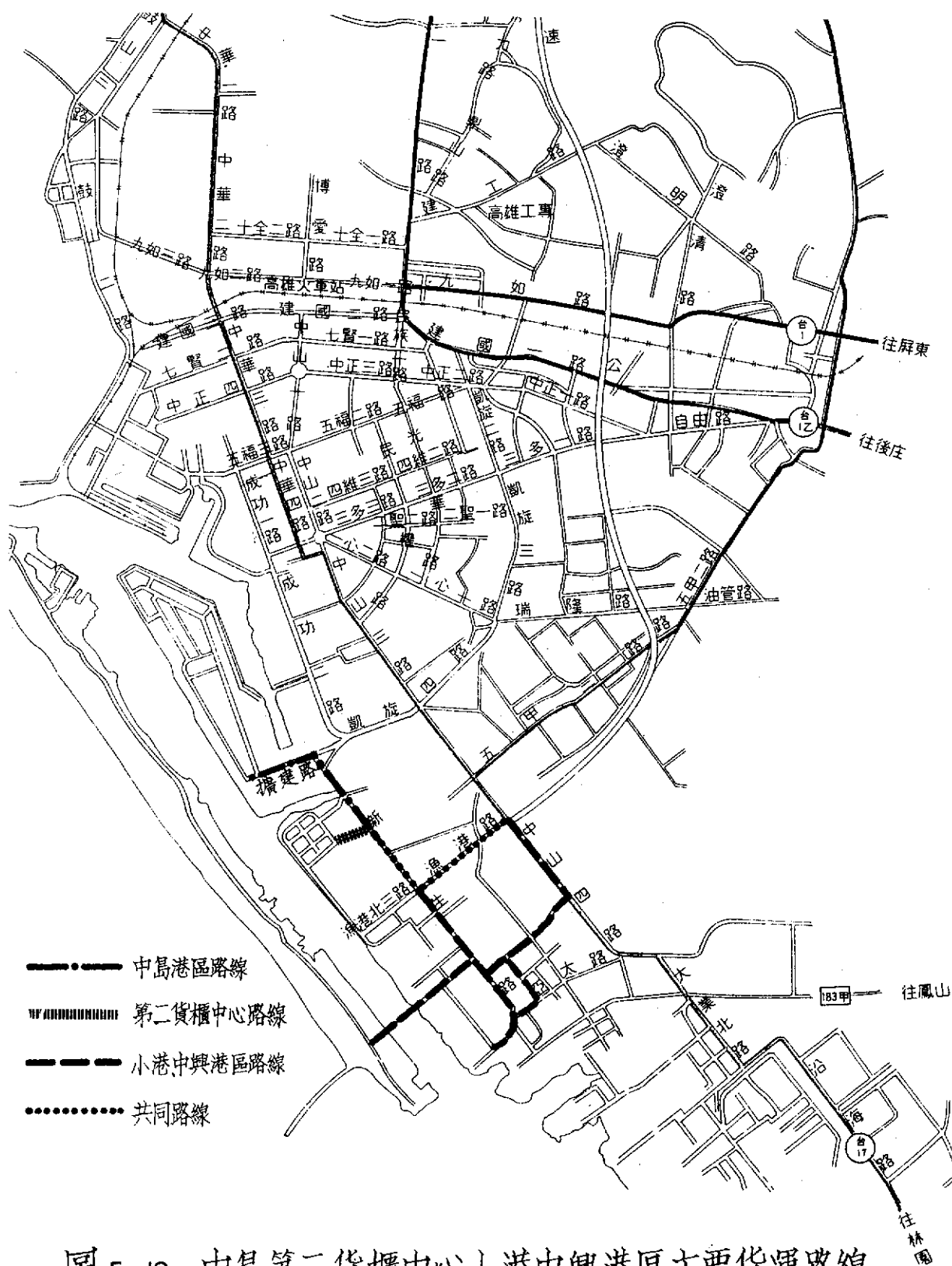


圖 5-12 中島第二貨櫃中心小港中興港區主要貨運路線

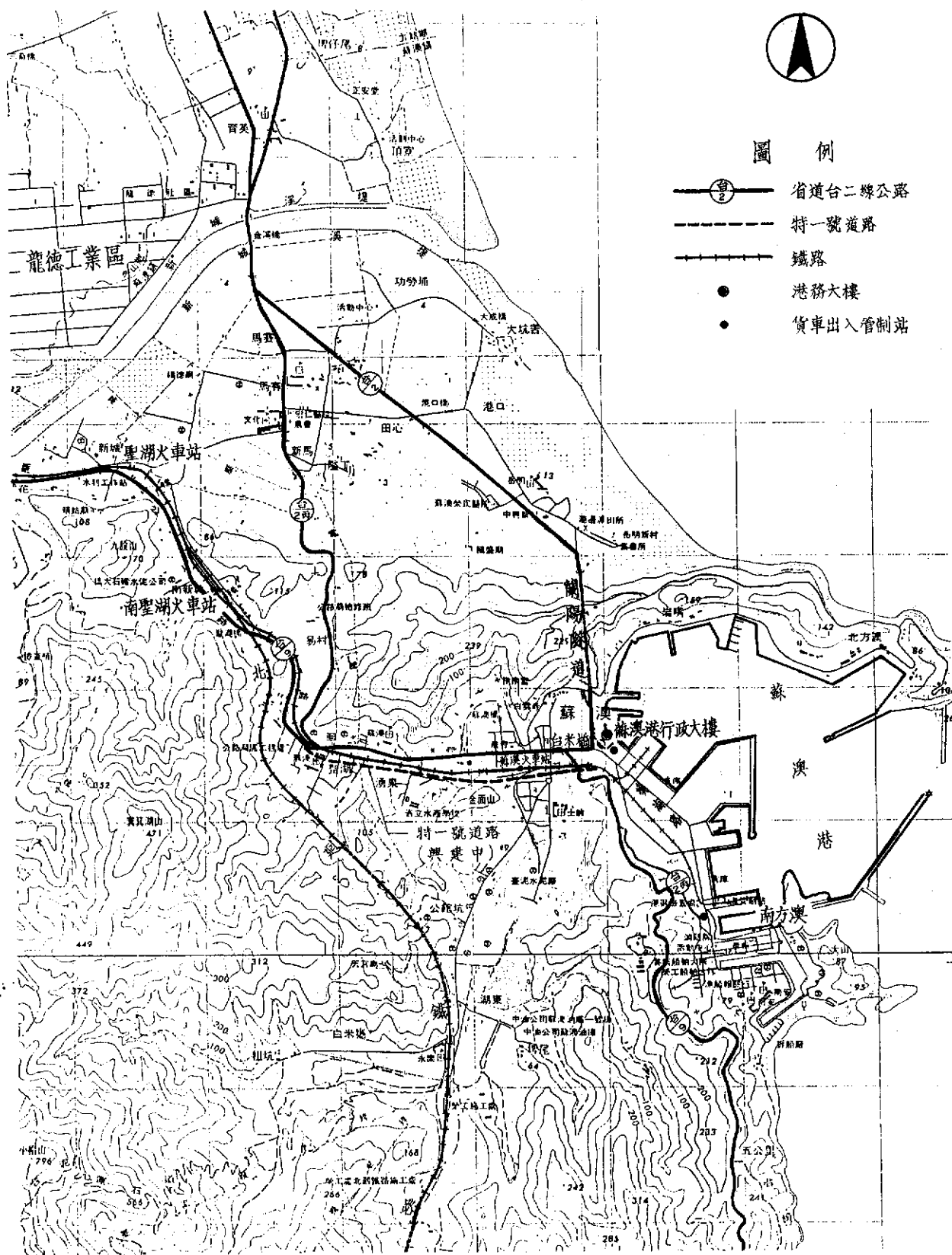


圖 5-13 蘇澳港貨運聯外運輸系統圖

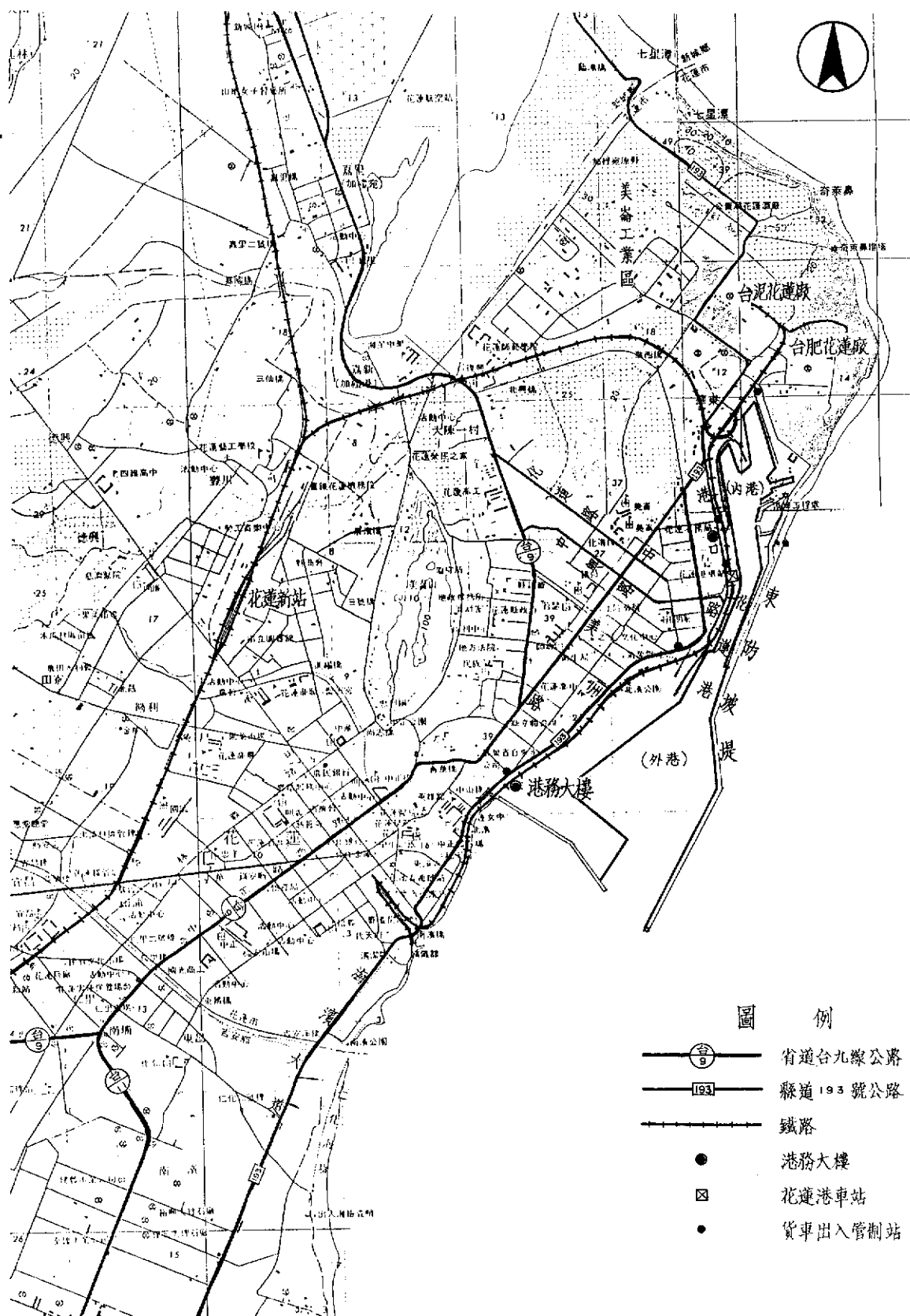


圖 5-14 花蓮港貨運聯外運輸系統圖

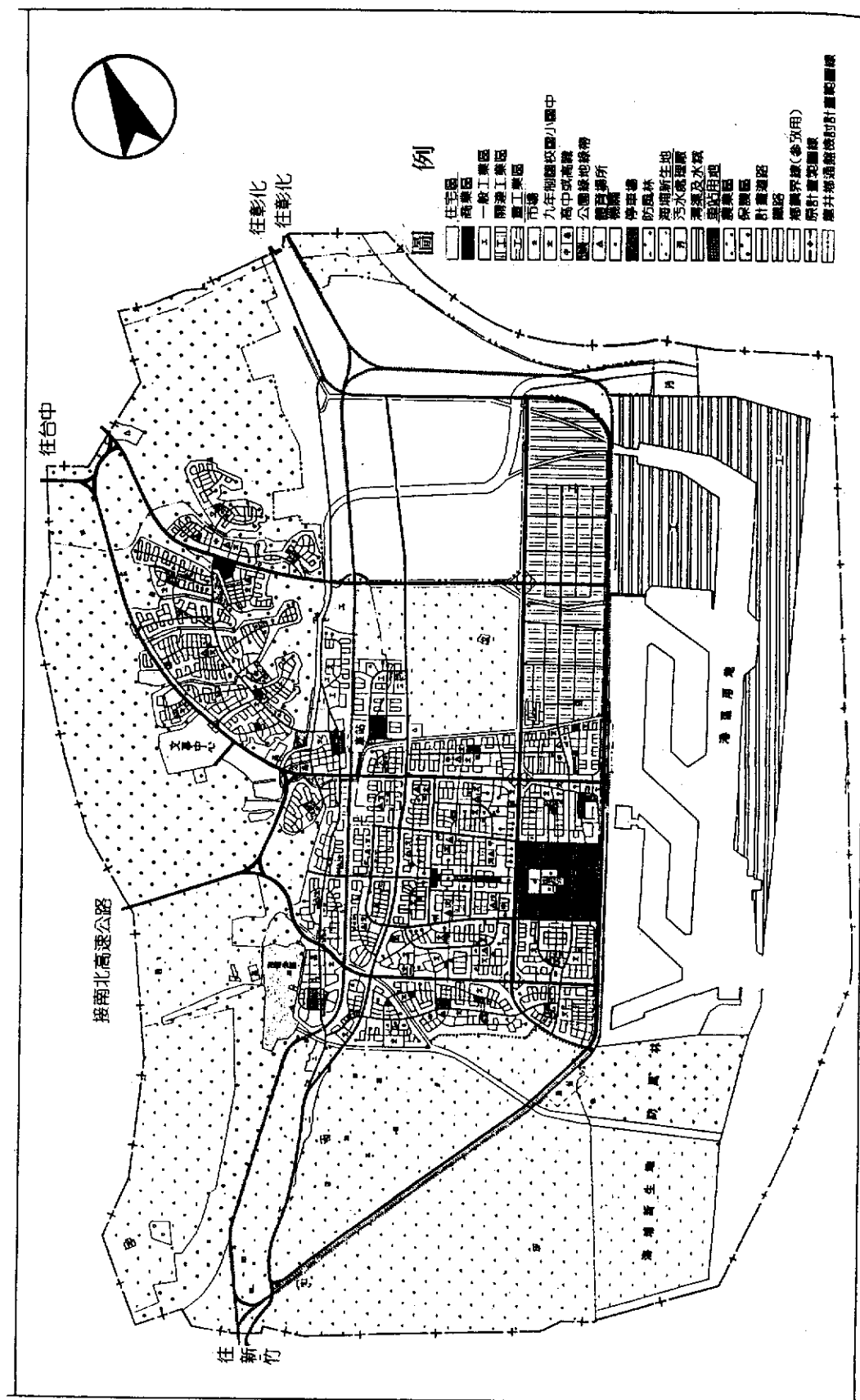


圖 5-16 台中港特定區計畫示意圖

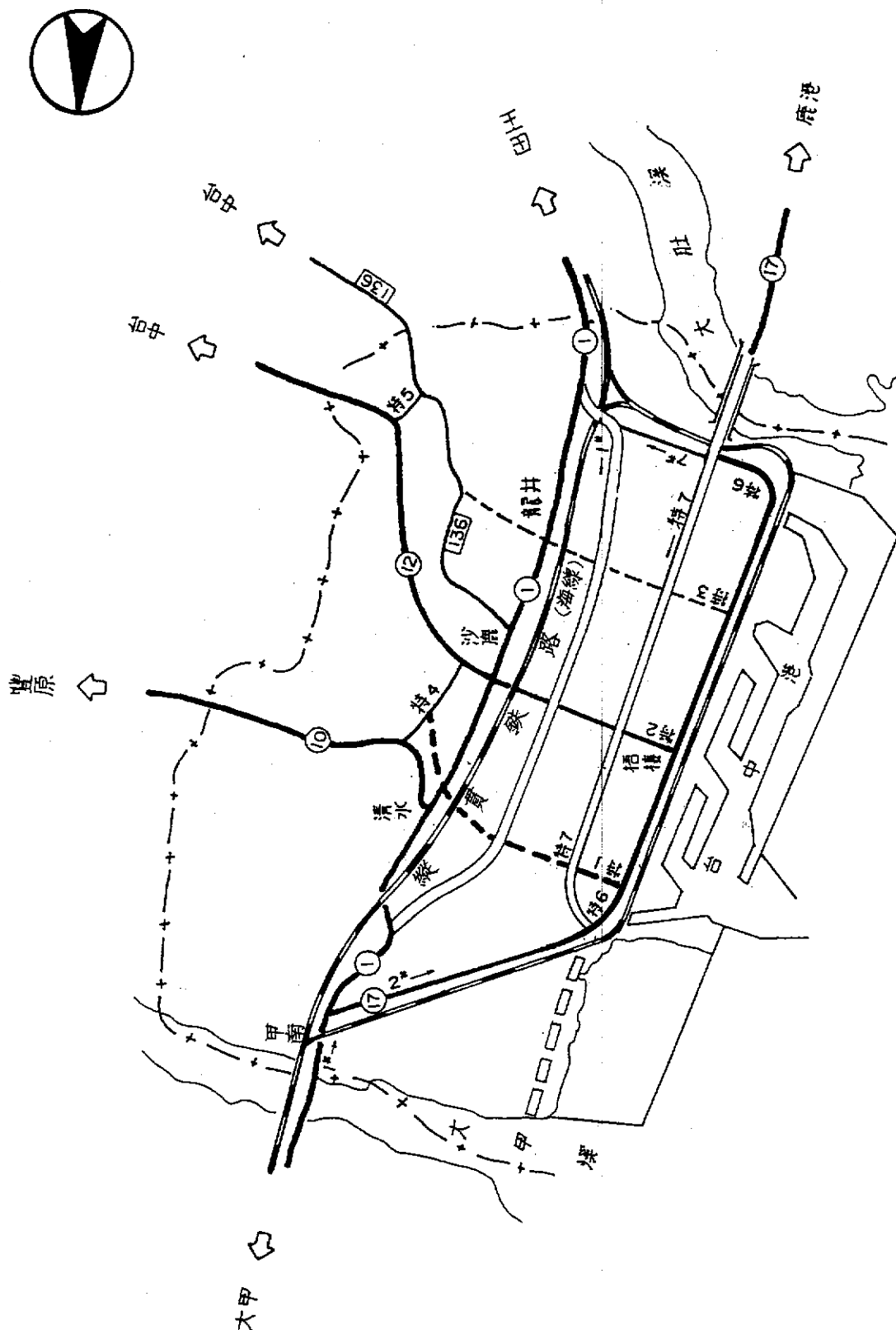
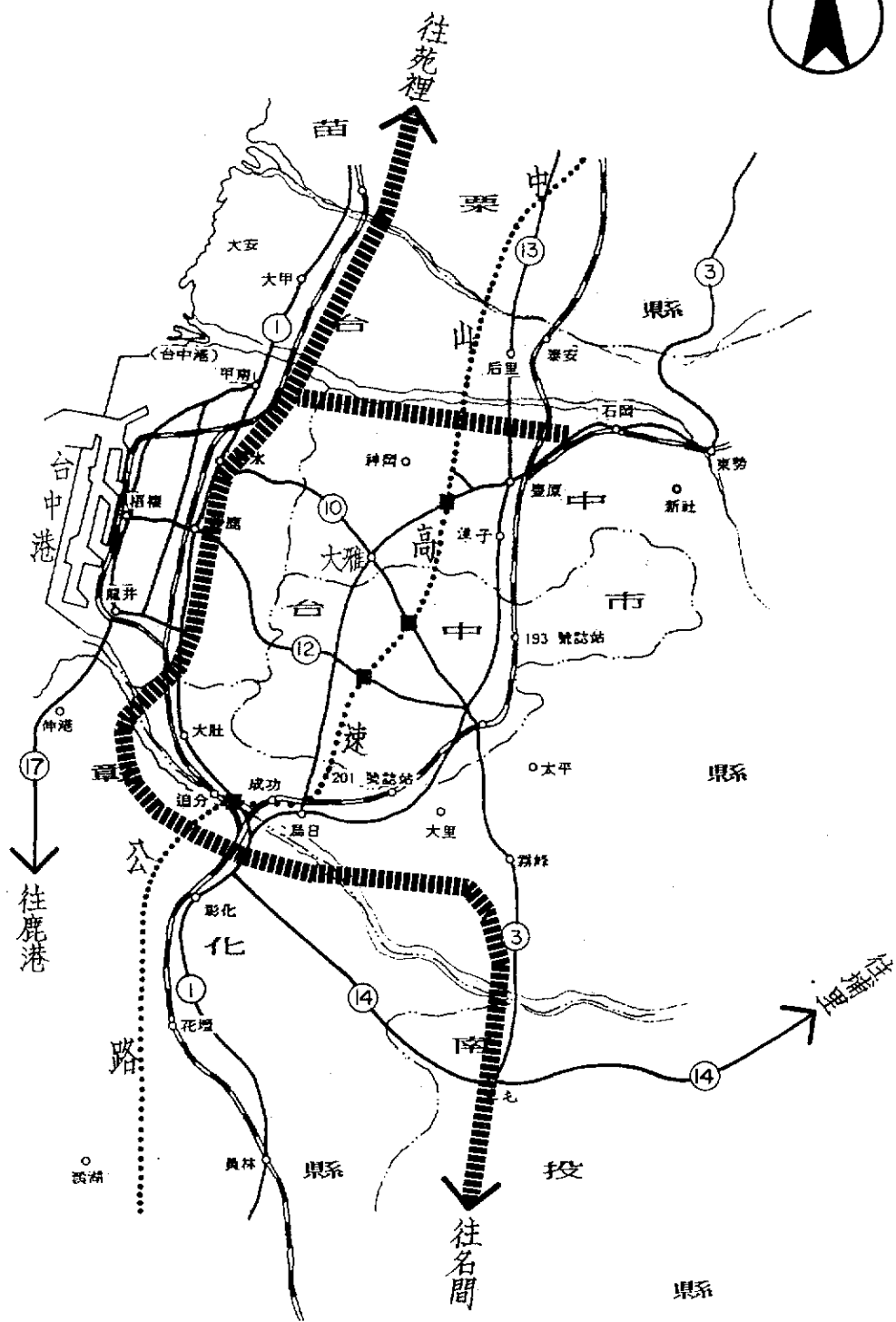


圖 5-17 台中港特定區主要道路系統



5 - 59

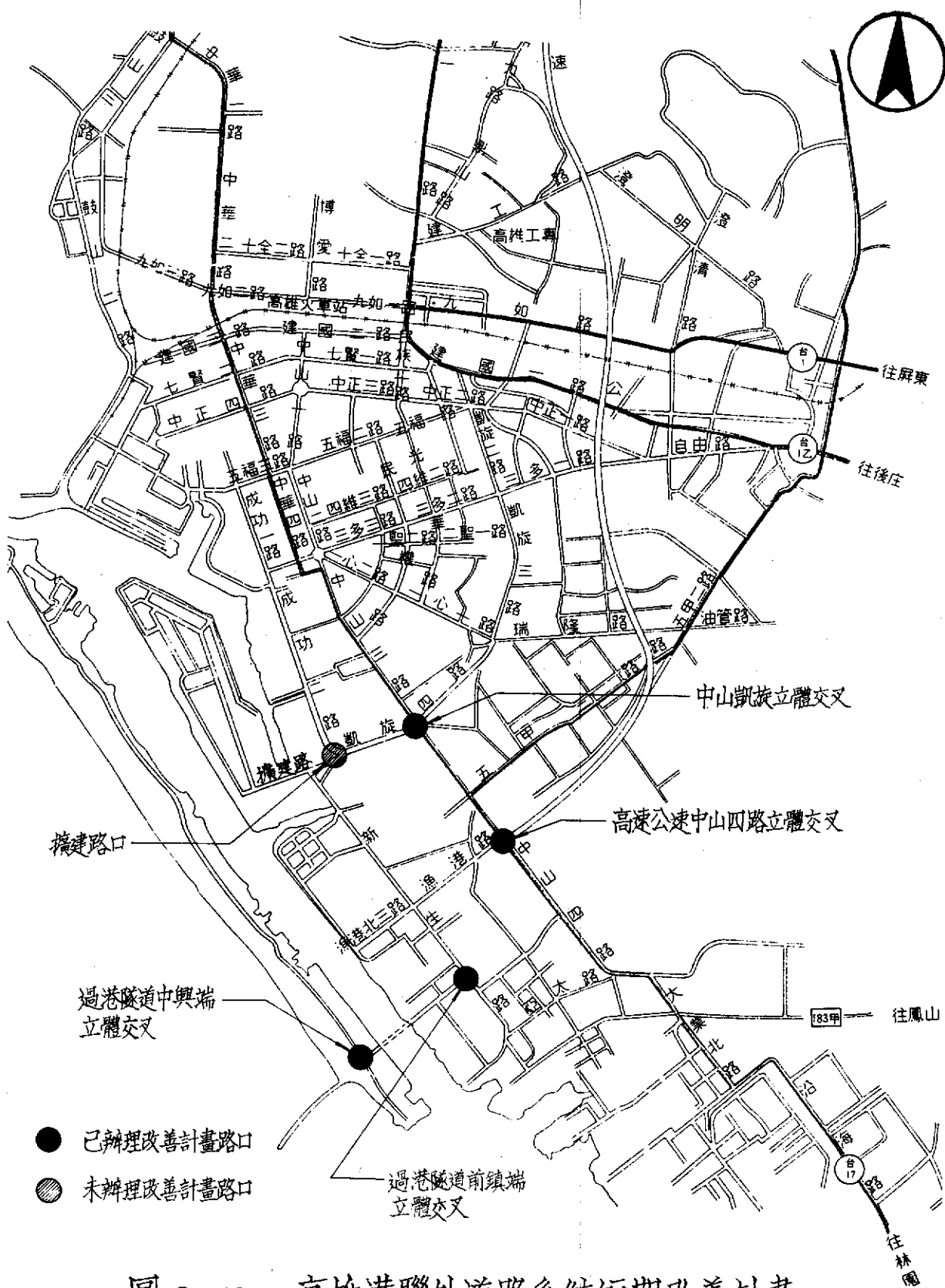


圖 5-19 高雄港聯外道路系統短期改善計畫

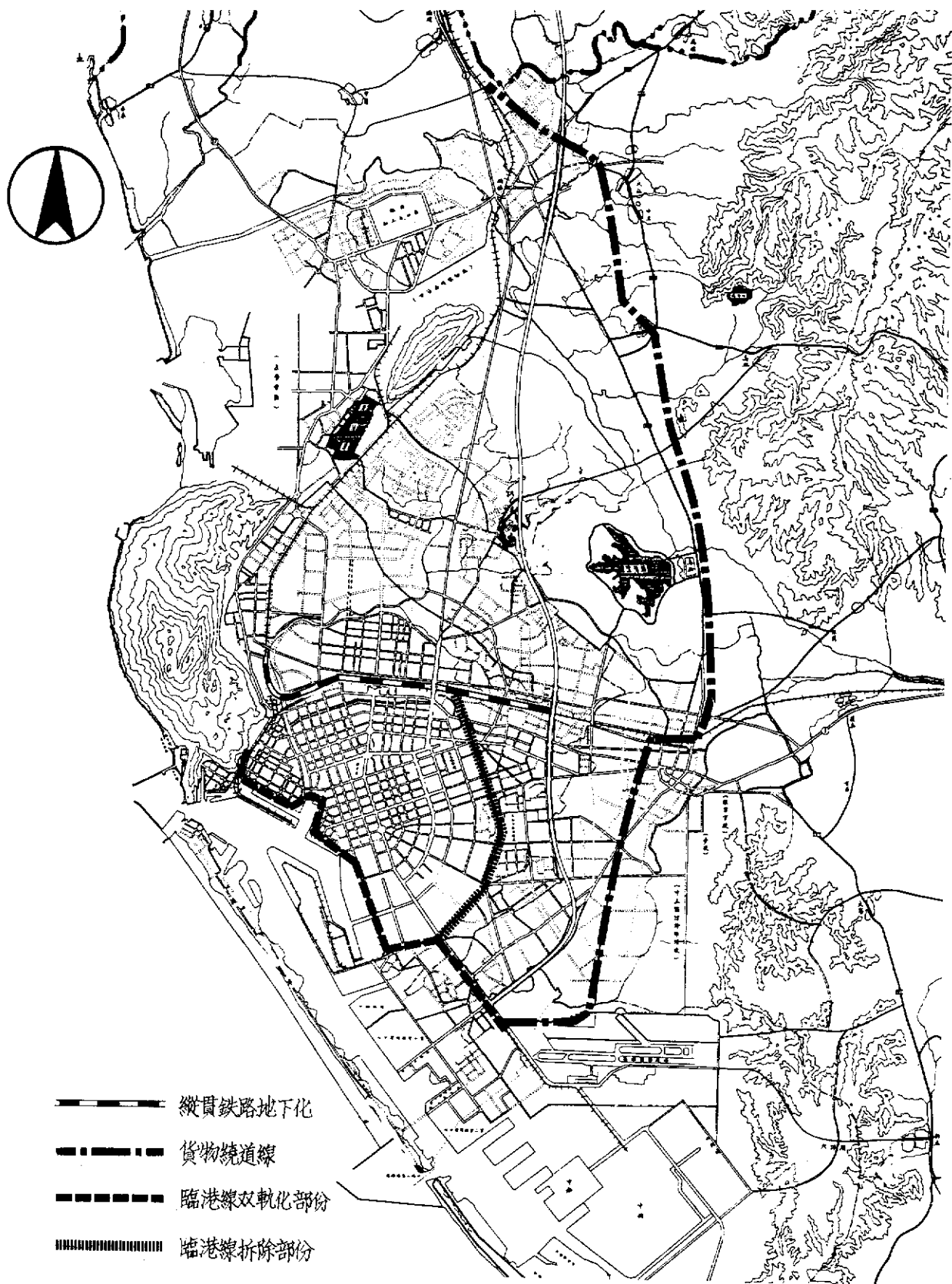


圖 5-20 高雄市區鐵路改善交大建議案

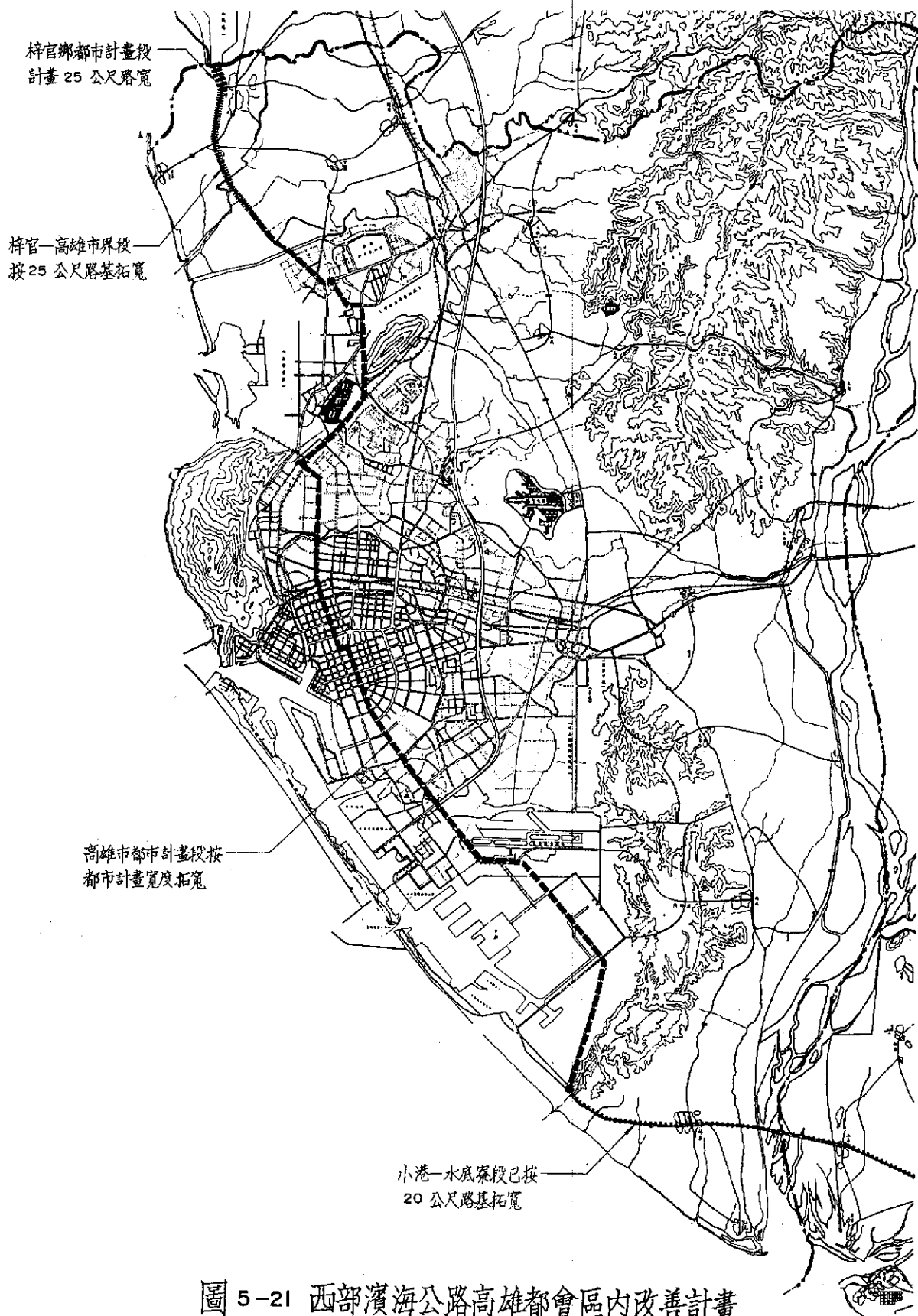


圖 5-21 西部濱海公路高雄都會區內改善計畫

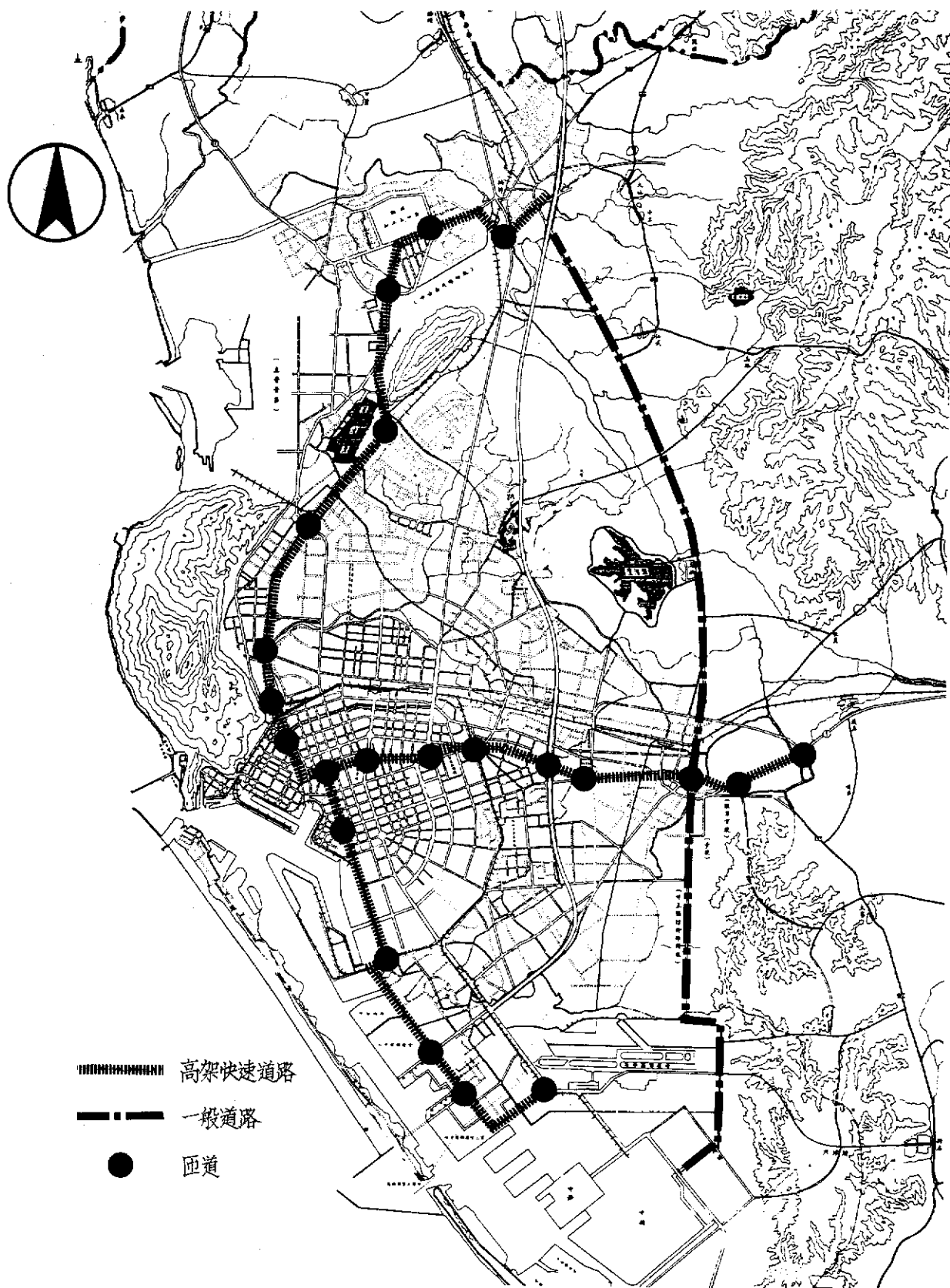


圖 5-22 高雄都會區公路貨運路網交大建議案

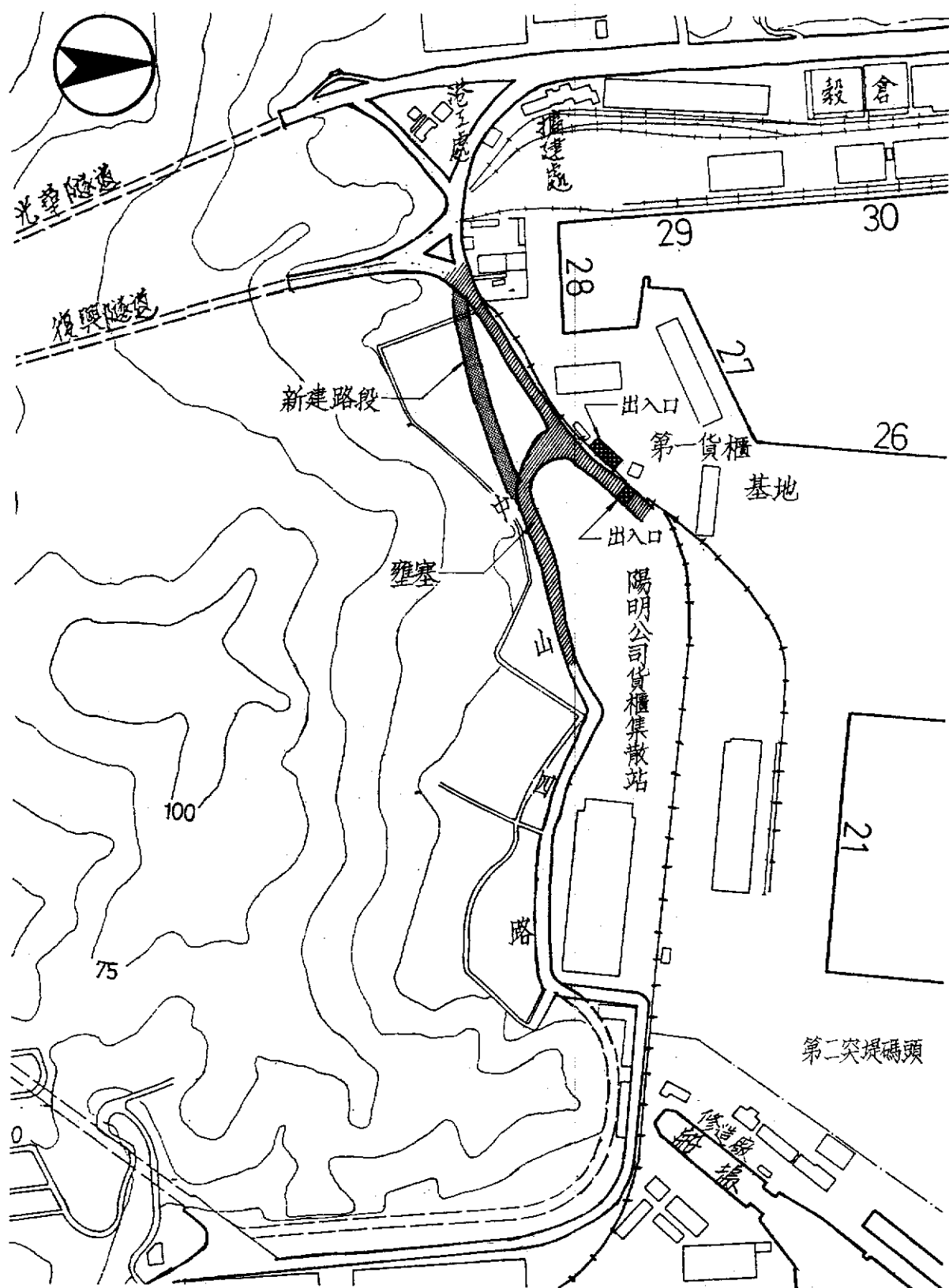


圖 5-23 基隆港第一貨櫃基地與陽明公司貨櫃場出入口位置圖

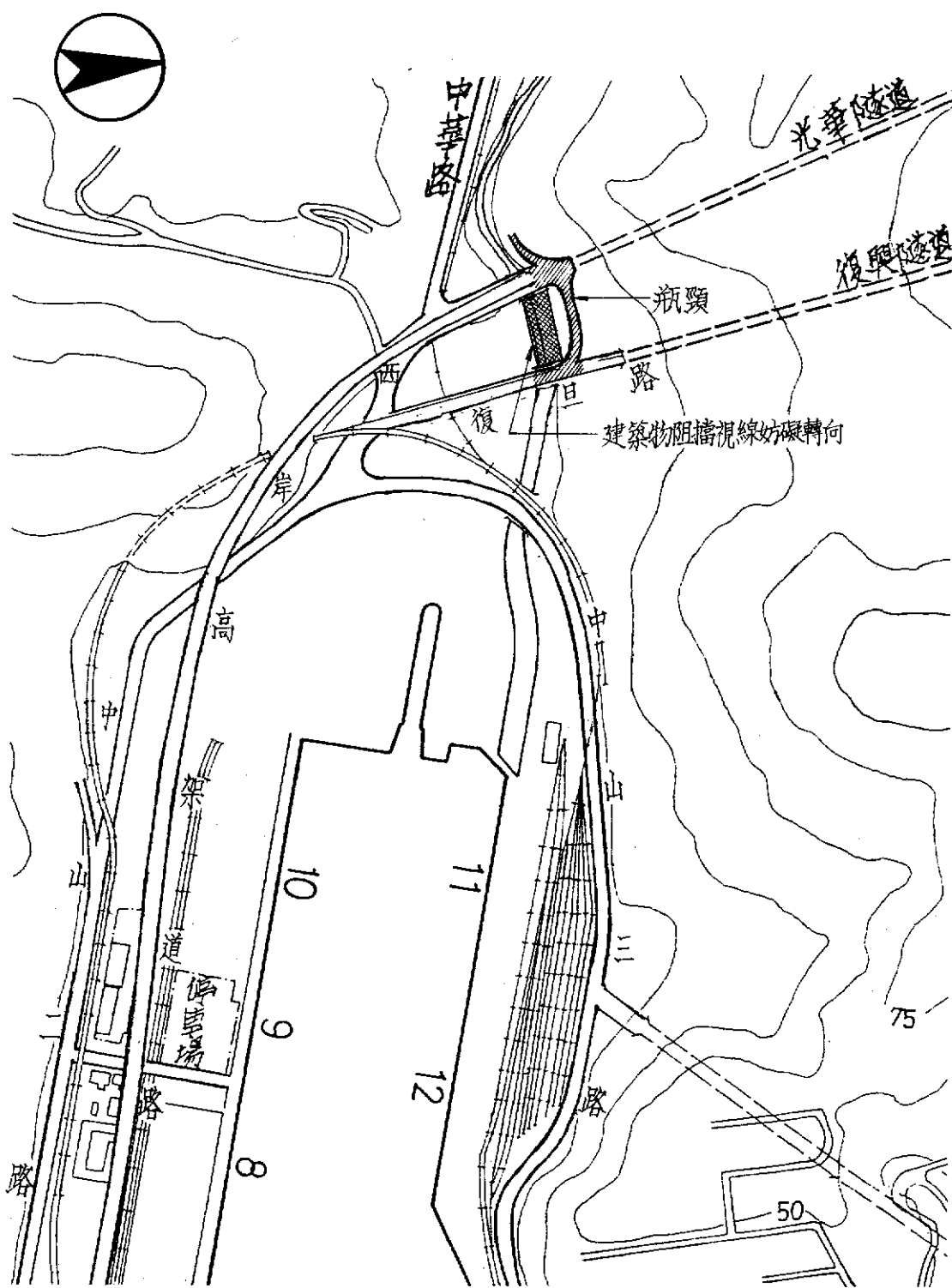
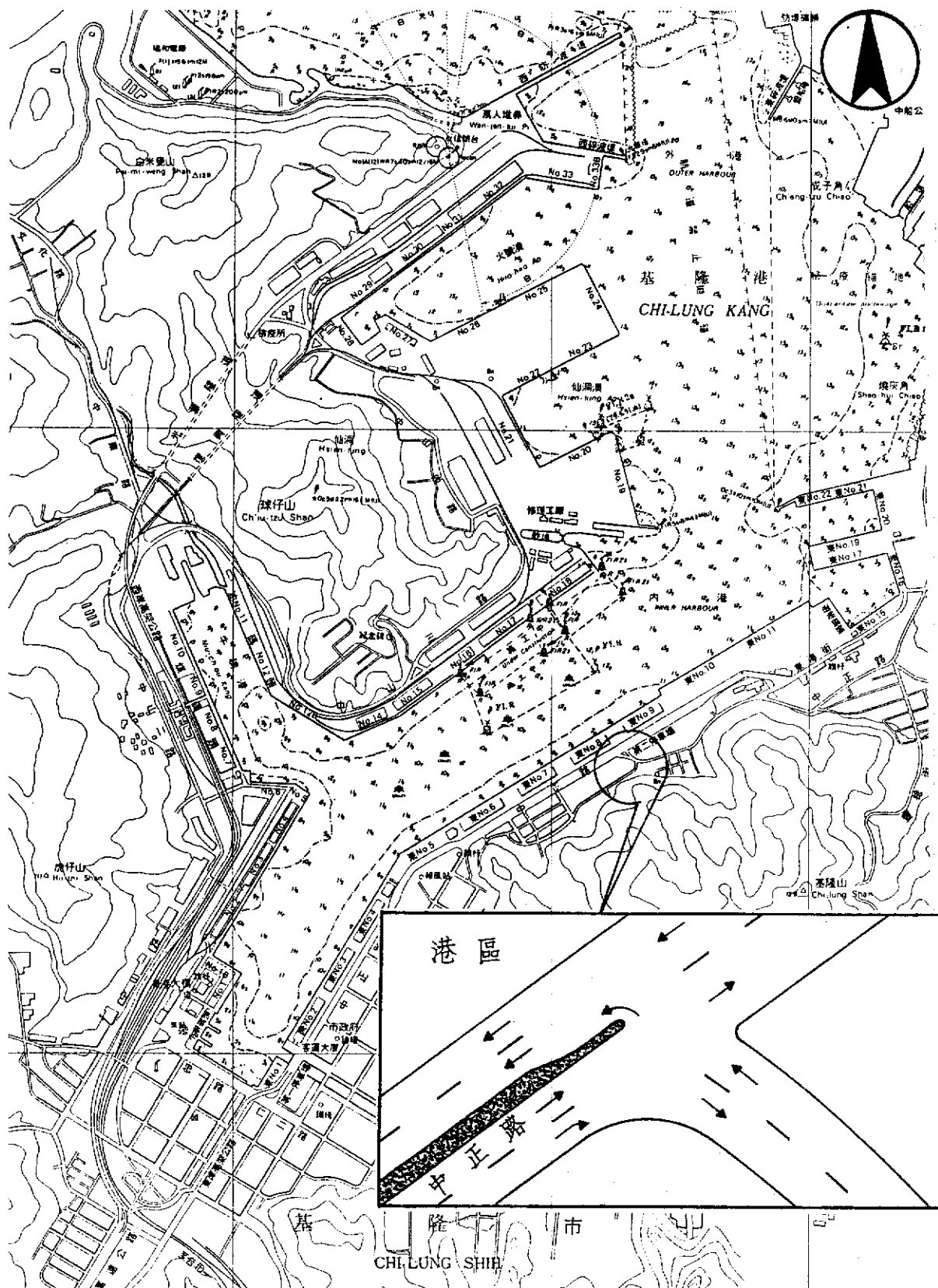


圖 5-24 光華隧道出口至復旦路之瓶頸路段



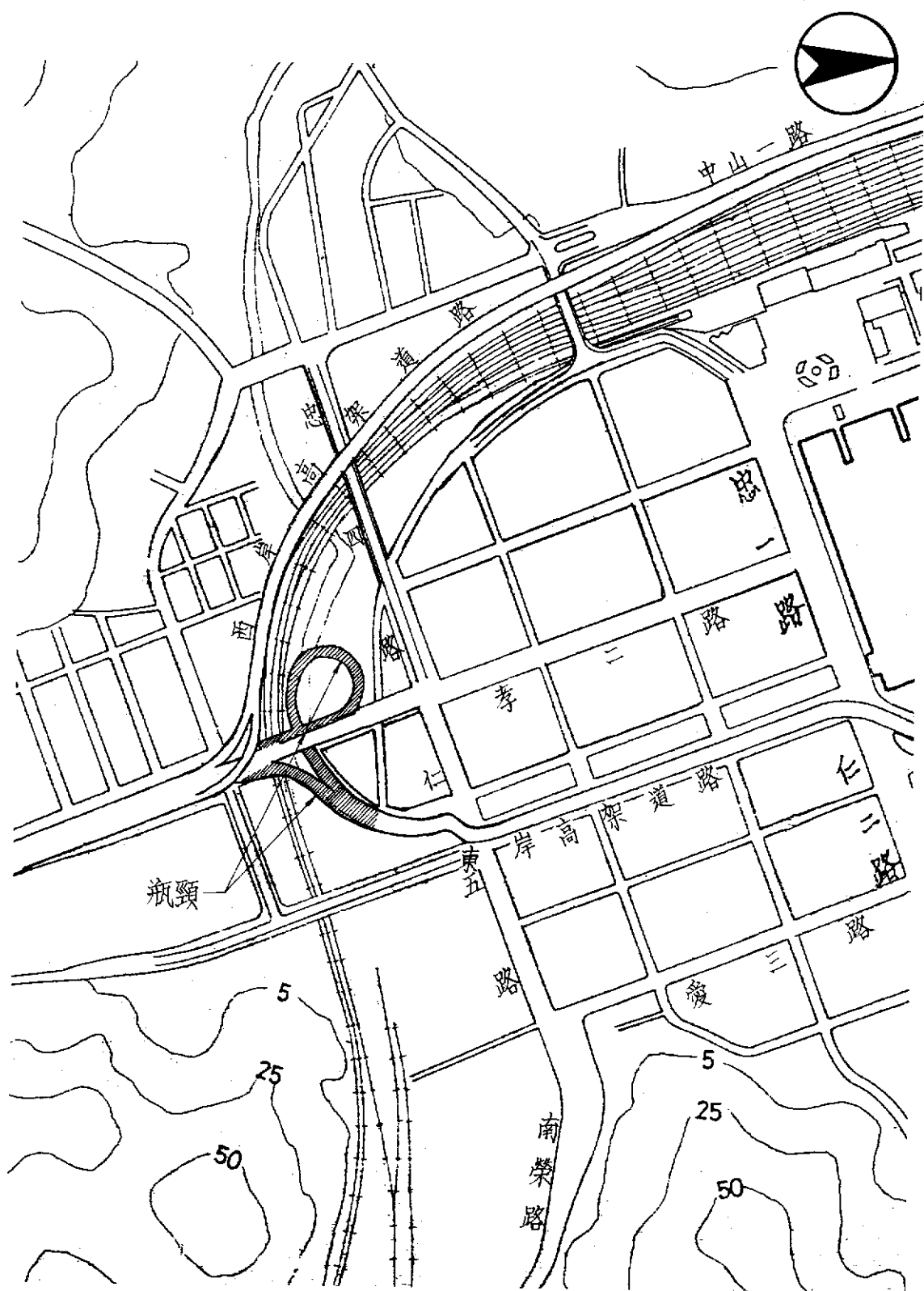


圖 5-26 東岸高架道路瓶頸路段

左營、楠梓、梓官
等地無法以台十七
公路與港區相接

凱旋路、橋建路與
成功路交叉口尚未
辦理改善工程計畫

新生路路型不一致

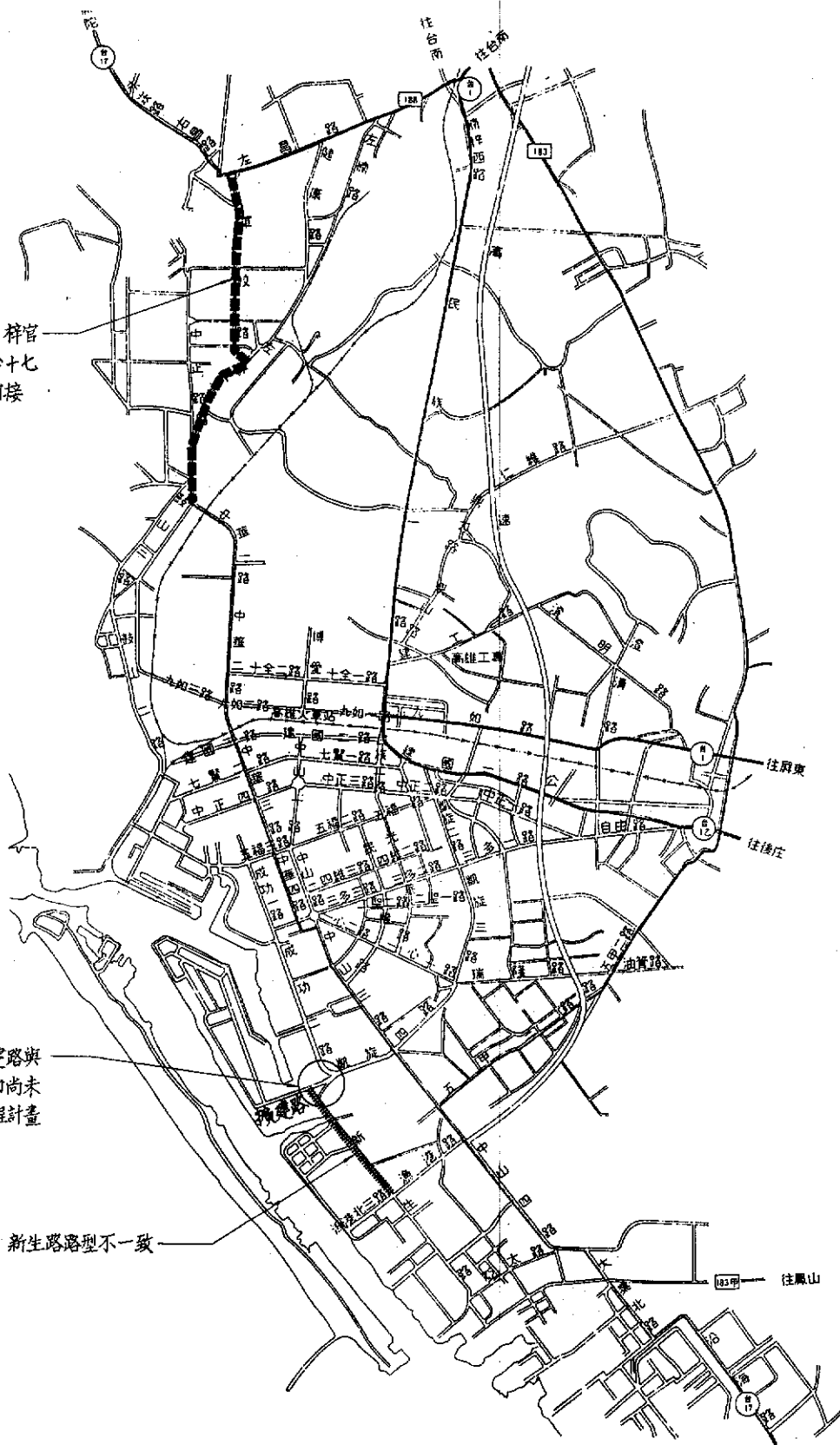


圖 5-27 高雄港貨車路線問題位置圖

第六章 貨車車主意見調查分析

汽車貨運是目前使用最廣泛的內陸運輸方式，亦對港埠營運發展之促進居功厥偉。由於陸運與海運主事機關不同，難免在協調過程略有瑕疵，致使兩者之配合未能盡理想，此有待進一步之溝通。本章乃就使用者之立場探討涉及海運與陸運之諸般事項，期由多方面意見之表達，使交通運輸系統之效率愈益增進。本計畫係採直接訪問與回郵問卷訪問雙管齊下方式進行，訪問結果之整理分析對改善方案之研擬將有相當幫助。

6.1 汽車貨運公司營運特性分析

6.1.1 汽車貨運業營運種類

依公路法規定，公路汽車貨運分為普通汽車貨運業與特種汽車貨運業兩種。兩者均應在核定路線或區域內營運，惟後者係載運特定之貨物，如貨櫃。普通汽車貨運業運輸對象不受限制，種類繁多，難予明確歸納。

特種汽車貨運業中，對於特殊物品之進口（超長、超寬、超高、超重等）多採船邊提貨方式，配合特殊裝卸機具與運輸工具，並向公路主管機構先期報備核准，始得完成，出口時亦如此。然此種進出口貨物及其運送機構係屬少數。

就經營貨櫃拖車運輸之業者而言，其實際營運型態以配合海運業者為前提，以儘速順利完成貨櫃裝船（出口過程）與貨物送交貨主（進口過程）為目標。拖車公司多與相關海運公司及貨主訂立長期承運契約，作業型態概分為貨櫃基地作業，船邊作業，與轉運作業三種。貨櫃基地作業指貨主通知提領空櫃→裝櫃→驗關→裝船（出口）及相反程序（進口）之作業過程。船邊作業指利用牽引車將船上卸下之貨櫃移到碼頭後線儲運場地等候進一步處理，或將貨櫃拖至岸邊裝船之過程。此類作業係配合船商之需求。轉運亦稱內陸船邊作業，凡貨櫃結關與裝船不在

同一港口，即須藉助內陸轉運，海關亦配合辦理，其託運責任則由船商負擔。

6.1.2 運價

公路汽車運輸須受公路法管制，新修訂之公路法第42條規定由汽車運輸業同業公會按「汽車運輸業客貨運運價準則」擬定運價，報請公路主管機關核准。汽車貨運係以一級路面大貨車整車運輸普通貨物每一延噸公里之運價訂為基本運價，其計算公式為：

$$\text{每噸公里基本運價} = \frac{\text{每車公里合理成本} \times (1 + \text{合理經營報酬率})}{\text{平均每車公里載運普通貨物噸數}}$$

目前台灣省公路局貨運基本運價一、二、三級路面分別為每延噸公里4.1、4.85、5.95元(75年5月)。

由於基本運價以大貨車整車普通貨物為標準，因此運價準則亦規定小貨車、特種車、貨櫃貨、其他各種貨物得按基本運價加成收費。另因公路汽車貨運係在核定路線或區域營業，因此亦有同一區域費率應予劃一之規定。

費率由公路主管機關核定，其立法旨意在於汽車運輸業與大眾生活關係密切，運價太低導致業者無法發展，運價太高增加人民負擔，兩者均不妥。此為政府執行運輸管制的有力手段之一。然而，由於目前對於汽車運輸業加入管制執行過寬，除造成部份業者趁機違規外，業者林立的事實亦造成惡性競爭的結果。例如，台灣省北區與台北市汽車貨櫃運輸聯誼會會員同業間協議最低運價如表6.1所示，表中係以計次方式訂定運費。實際上，由於競爭性極大，業者為爭取長期契約性客戶，真正收取的費用多在同業協議運價七折以下，較具規模之業者尚可薄利多銷，維持良好績效。靠行跑單幫則以更低之運費爭取業務，對於市場行情造成混亂。由這些事實來看，業者以低於

核定之運價仍有相當利潤，且有愈來愈多之車輛加入，顯示有二點問題值得政府主管當局留意：

1. 運價標準是否偏高？以致業者削價競爭仍有利可圖。
2. 業者是否藉降低安全標準與服務品質來彌補運價差額？

依訪問所得資料，目前貨櫃拖車公司配合船商需求安排適量車隊。其中，卸船貨櫃數量可精確掌握，因此調度較易；裝船貨櫃受貨主結關及船隻停靠時間等多項因素影響，車隊數量較難掌握。配合船邊作業之拖車有計次收費，亦有計時收費。內陸運輸則以計次收費。

6.1.3 運輸業特性分析

汽車貨運公司在整個進出口作業程序中，擔任的是串接全程的多功能角色，由於必須配合各階段之時效性要求，機動性乃為爭取客戶的要件。此外，為擴大業務範圍，乃有設立分區營業機構之必要性。一般情形是由各分支機構負責某區域區內業務，若獲得長途運輸貨物，則由總公司或某分公司統籌安排，以便有效運用車輛。若有臨時急需大量拖車，則多找尋當地其他貨運公司支援。必要時，亦委託鐵路貨運開行專用列車，其費用或較公路運輸高，但鐵路方面可加強行車準點之控制，也免除大量拖車長時期佔用。

公路運輸業者免除路線養護成本的支出，其競爭力當較鐵路運輸稍強。台灣地區公路網將近 2 萬公里，提供全面性的服務，且加入管制並不嚴苛，乃愈形成公路運輸蓬勃發展的氣象。對貨運公司而言，中山高速公路提供的功能是業者最優先考慮行駛的路線，省道級以下公路則作為高速公路集散與連接之用，其重要性不亞於高速公路。基本上，各級公路均開放供大眾客貨運輸使用(免費或收費)，但考慮道路設計標準、地形、環境及其他車輛運行等因素，乃對車輛使用道路之情形加以若干限制。最主要乃車輛總重量與行駛時間之限制，前者為公路

養護及安全上的考慮，後者則加上減少行車干擾的觀點，此二點對貨運車輛產生強有力的約束。固然其他非貨運方面受益不少，卻也使汽車貨運另樹一格，形成運輸管理或規劃上不容忽視的特性。

「道路交通安全規則」與「高速公路交通管制規則」均明列汽車尺寸、軸重、與總重之限制條文，此為共同性之規定。若因當地特殊狀況，可用交通管制手段採取更嚴格的限制。貨運路線若須經過此類實施限制或管制的地段，必須由貨運公司與貨主配合向公路主管機關事先申報。尤以高速公路限制較嚴，因此尺寸較大之物件多以省道運送。

由於內陸轉運與內陸貨櫃集散場之存在，海關乃儘量配合貨主與船商之方便，限定驗關後若干運輸時間內必須到達另一地點報到，若逾時，則須拆櫃重新驗關，且收取額外費用。現行規定中，基隆－高雄間10小時，台中－台北或台中－高雄間5小時，埔心－高雄間8小時，正常狀況下，行駛高速公路均可及時抵達，行駛一般公路則有時間緊迫之虞。若非格於海關規定，一般拖送貨櫃過程，僅為貨主與貨車公司口頭之約定，並無時間上強制約束。

至於不滿一櫃之貨物，可由數家廠商聯合湊滿整櫃，集中於貨車公司場站或某廠，一次裝載完畢，或者由拖車分別到各廠收集，再運往海關處。此種方式不同於船公司所辦之併櫃，因前者僅以一位貨主代表，後者則有數位，且須自行送貨至集散場等候裝櫃。

6.2 主要問題探討

6.2.1 運轉中問題分析

運轉過程最大困擾乃是超載。依現行交通法規之規定，各類車輛均有軸荷重與總重之限制(事先報准者得不受限制)，貨

運車輛理應遵守以策安全。然由警察機關之資料可知，違規超載的情形仍層出不斷，對道路養護與交通安全均為不合法的挑戰。此種違規情形將由警察機關加以告發並處以罰鍰，而公路機關則須以全體納稅人的錢編列維修費用，顯將造成負擔不公平的結果。

由於超載愈多，貨車公司所受罰金相同，因而產生貨車車主有意或無意的違規超載，賺取可觀之差額利潤，加以違規記點加重處罰之規定並未落實執行，因此超載情形恐將無法杜絕。

另一種情形為進口貨櫃之總重無法預先掌握。貨櫃拖車只負責將貨櫃由一地移送另一地，而公路上超載之責任卻必須由無權處置貨櫃之第三者來負擔，似乎不甚合理。此種情形有賴貨車公司向船商及受貨人爭取補償。至於出口貨櫃則受本地規定約束，鮮有超重發生。

除超載外，裝載不均衡亦容易形成危機。例如左右裝載不等，或兩個20呎櫃放在一個40呎拖架上，前後兩櫃重量差別太大時，即會在彎道上發生傾覆。此點有賴司機與裝載人員之敬業精神與相互配合，才能減少發生機會。

省縣道與市區道路多有若干程度的貨運管制，主要著眼點乃在安全、客運優先、道路狀況等因素，其中包括了實質的限制與若干利弊權衡，固然無可厚非。但由另一角度來看，的確也是對貨運體系的負面影響。

6.2.2 營運面問題分析

營運方面主要問題為業者競爭與停車用地兩項。業者競爭主要來自於法令對申請成立汽車貨運業之要件並不嚴苛，且無整體性之考量，條件符合者均可加入此一市場。另有一些條件不足者，即以「靠行」方式依附於既有公司名下，行獨立作業之實使得法令形同虛設。於是漫無範圍地增加貨運車輛，導致市場價格的紊亂，與服務水準的惡化，其後果堪慮。依「台糖

公司高雄大型車輛停車場開發計畫可行性研究」報告，其所訪問82位營業負責人有八成以上為靠行營業，脫法情形可見一斑。

現行法令規定業者須具備「符合公路主管機關規定標準」之停車場地。惟因都市發展快速，市區內土地價格高昂，又受都市計畫土地使用分區限制，取得合格停車場地對業者頗為困擾。因此合格停車場地與實際停車場地往往出入頗大，辜負政府立法美意，也造成土地違規使用。亦有靠行車輛之一人老板將車輛停放住家附近，對住宅社區造成不良影響。

6.3 貨車車主意見分析

我國對於貨運業申請籌設，所需場站設備，乃至貨車行駛路線等皆有規定。為了解貨運業者對現行法規的意見，乃透過回郵問卷進行調查，而問卷主要內容係針對現行各有關貨車管制之法規，例如公路法、道路交通管理處罰條例、汽車運輸業管理規則、汽車運輸業審核細則、汽車貨運規則，以及高速公路交通管制規則等，與貨運業者較具有影響的資本額、車輛及站場設備等規定提出，了解業者對規定的感受與接受程度。

本計畫針對貨車業者不同的營業性質區分成一般業者，自用業者及貨櫃業者三種不同經營型態。其中一般業者乃指具一般營業型態之業者；貨櫃業者則指專門從事貨櫃運輸者；自用業者係指國內大規模企業，其進出口量大且公司擁有專屬之運輸車輛者。根據三種業者分別設計問卷，以瞭解業者對於現行貨物運輸相關法令之滿意程度，對於行駛各主要港口有關聯絡港區道路管制方式及港區進出管制之意見，並提出建議或改善事項。

本次調查之母體資料，在一般業者係由「台灣省汽車貨運商業同業公會聯合會」所提供之會員名冊，貨櫃業者乃由各縣市汽車貨櫃商業同業公會提供相關名冊，自用業者則以國內大規模企業為主要抽樣分析對象。

根據調查資料的分析，本計畫分別針對不同營業者，不同行駛路線以及不同載運貨種予以分析，結果詳示如下。

6.3.1 不同營業者之分析

不同營業者之分析，主要係調查業者對於汽車運輸業申請籌設之相關規定，對於一般公路、高速公路有關超高、超長、超寬、超重之規定和行駛於各主要港區有關行駛路線、行駛時間及港區管制之意見。

對於汽車運輸業籌設資本額之規定，幾乎大部分的業者都持滿意的態度。但是對車輛及站、場設備之規定則有近半的業者持不滿意的看法。對於一般公路、高速公路之安全限制規定亦大多持正面意見，參見表6.2。

而對籌設資本額規定持相反意見之業者認為三千萬的數額太高，應予以降低，或規定不切實際，甚至有業者提出可向銀行貸款的構想。

對於車輛及站、場設備規定有不同看法之業者大都認為車輛數的嚴格規定並不實際，而且停車場地對業者（尤其是一般與貨櫃運輸業）而言常造成重大困擾。此乃停車場之規模與車輛數成正比，而停車場之使用率偏低，容易形成空地廢置及加重業者成本負負。而在商業區的停車場地設置更是不可能達到。

對於公路行駛長、寬、高、重之限制，業者多表示同意，但咸認為應該加強取締以維持公平性，勿使心存僥倖者得逞。惟反對者亦提出，現行超重規定與一般國際通行標準不符，造成業者須增加額外之工作負負，將大櫃貨物分裝小櫃，無法達成一貫作業。

對各港區行駛路線、時間及港區管制措施方面，所有業者均認為台中港區最為滿意，高雄港區亦達滿意以上，但是對於基隆港區則有較強烈之不滿意，主要乃因基隆港對外聯絡道路

容量有限，必須服務大量的客貨運，而台中港聯外道路較多，且其運量不如基高二港，故較能得大多數貨運業者之滿意。參見表 6.3。業者認為基隆港區聯絡道路之施工嚴重影響交通順暢，而且中山高速公路及北部區域之道路由於使用頻繁造成部分瓶頸產生。亦有部分路段未考慮拖車等大型車輛之長度，易造成行駛安全問題。此外，業者對於基隆港之高架道路建議能提高速限，並希望能將動線改善，以免轉彎半徑過小，對用路者造成行駛上的瓶頸。部份往來高雄港過港隧道的業者對於隧道內外燈光亮度差異太大提出改善建議。

6.3.2 不同載運貨種業者之分析

不同載運貨種分析，主要係調查載運不同貨種之業者對於各港區行駛路線、行駛時間及港區管制規定之滿意程度，然每一業者對於載運貨種選擇方式可複選，貨種分類主要為五大主要進出口貨種及其他等六類。

對於行駛路線方面，仍以台中港區提供較滿意之服務，高雄港區次之，對於基隆港區則有強烈之不滿意。其中除了化學原料及原油輸送業者，其餘均表不滿意，尤其以貨櫃業者最為強烈。由於化學原料與原油之輸送有其特殊方式，故而對行駛路線滿意程度之敏感度較小。這顯示出基隆港區之行駛路線有著較嚴重之問題（如容量不足等），參見表 6.4。

對於行駛時間的管制，亦是以台中港區的反應最佳，高雄港區次之，基隆港區較差。在基隆港區中又以貨櫃品之運輸不滿意度較大，參見表 6.5。

對於港區管制而言，則以高雄港之反應較佳，台中港次之，基隆港則較差，尤其以煤及穀物貨種反應較差，如表 6.6。分析其原因，可能是因為基隆港港埠面積狹小，貨車進出管制站方式與其他港埠不同，造成大宗進出口之散貨（穀、煤類）之不便，而有此結果；除此之外，業者對進出港區手續希能簡

化，並加強管理人員素質。而對於港區範圍遼遠之高雄港，業者建議非同一貨櫃場貨物能借道通行。

6.3.3 業者往來不同地區對各港區條件滿意度

此為比較分析各受訪者在經常往來某些港區情形下之綜合意見(結果見表6.7)。

對各港區聯絡道路而言，行駛路線及行駛時間均以台中港區反應最佳，高雄港區次之，對於基隆港區反應較差，但對於港區出入管制則有較滿意之反應。

綜合而言，對基隆、高雄港較不滿意的是聯絡港區的路線客貨運量大，致使服務水準降低，無法滿足用路者。

各行駛路線對於公路限制之反應都持正面觀點，顯示現行管制高、寬、長及重大都合於時宜，惟須針對海事及陸運之聯絡上予以修正即可。

6.3.4 貨運業者意見綜合分析

本次調查亦針對貨物轉運中心設置與否及現存對貨運業有所妨礙或可增進發展之問題與構想提出，以為本計畫或提供有關單位進一步研究之參考。

由於貨運業一人(或一車)公司及靠行制度的存在，使得部份業者彼此惡性削價競爭，因而貨車超載屢見不鮮，打擊循規蹈矩業者，致使貨源減少，而「回頭貨」往往缺乏合理運費率，又加上中間商(如托運行)的剝削，使得部份業者不願運載。種種問題存在，使得受訪業者絕大多數贊同興建適當的貨物轉運中心。設置該中心的角色，業者建議由交通主管機關、汽車貨運公會或各縣市政府等擔任，地點則於港口外、高速公路交流道旁、各大都會外圍地區或各縣市中設置。而其中希望將各縣市進出的貨運量，利用電腦公告，讓各貨運行選擇安排運送；並希望能在轉運中心設置大型停車場，以靈活調度車輛，避免空車往返。但認為無必要興建貨物轉運中心的業者，則提

出若無合理運價的規定，大家競以「回頭貨」之運費載貨，更令業者無法生存；此外，若能開放無線電設備，亦可紓解因缺乏土地、資金而無法設置貨物轉運中心之困境。

在增進或妨礙貨運發展的管制措施上而言，業者的意見紛雜，但由其中不難發現普遍存在的問題為：

1. 靠行制度：是否應合法化。
2. 拼裝車違規行駛，與合法業者競爭，造成不公。
3. 自用貨車加入營運太多，與合法業者競爭，亦造成不公。
4. 考慮車輛汰舊換新年限。
5. 超載問題嚴重，且運價僅達核定之40%~50%。
6. 轉運櫃結關時間限制過短，易造成貨車超速行駛，或行駛路肩，產生安全上的顧慮。
7. 連續假日不應禁止大貨車或聯結車行駛高速公路。

此外，對於某些地區有工廠設立，但進出的道路不允許大貨車行駛，以及部份可供大型貨車行駛的路線，道路安全等級堪慮，均值得有關單位檢討改進；內陸貨櫃運輸是否適合開放予外國人經營，有貨運業者提出反對意見；對於政府有意建設第三運輸走廊—海上貨櫃運輸的構想亦有業者提出有條件的支持，其因乃在於海上運輸所需的層層作業過程再加上運距有限，對於高經濟價值的物品是不堪忍受如此時間、費用上的耗損。除非政府能夠在港口設置貨櫃停車場，且在油料、燃料及通行費用上均能有足夠的折扣。

綜合對業者意見分析的結果，大多數營業者均對於停車站、場設置規定較不滿意，其他相關法令則多能接受。在港區的服務上，以台中港區之後天條件最佳，高雄港區次之，基隆港區則有較差之反應。對於港區出入管制上，大都要求能簡化，惟此涉及港區之管理，尚有待商榷。同時業者也有一致的反應，希望能興建貨物轉運中心，提供貨運業者更有效率的作業環

境。另外，由業者之反映可確知，基隆港的聯外運輸體系頗有加強之餘地，不論是既有東西岸高架道路之整修，或是新闢東西岸碼頭聯外道路，以及北部區域重要公路等，均須加緊進行。再者，貨櫃內陸轉運已為事實，而運輸設施(尤其是公路)趨於飽和，轉運櫃所規定之運送時間亦須重新商榷，依實情加以調整之必要。此等建議除在本計畫作業過程加以發掘，以為各項方案之參考外，政府主管機關亦得藉此掌握民情，主動改善相關事項。

此外，尚有部份意見有加以澄清之必要。例如連續假日期間高速公路管制貨運車輛通行，乃為交通管理之必要手段之一，其著眼在於提供較多之設施予客運車輛，確保人員流動需求獲得優先滿足，相對之下貨運乃為次要。還有，現行載重規定係考慮車輛性能，道路線形，路面荷重等多重因素，前述各要項所引據之規範或準則均為世界性，以配合國際貿易之往來。若有進口貨物(尤其是貨櫃)不符合吾國規定，則應為出口國對吾國之誤解或有意違反。不論何者均應自行檢討改正，以符大眾利益。

6.4 相關法規研究改善

依據「公路法」規定，公路貨運業之設立加入採許可制，其管制之機構為各公路主管機關，即各省市府監理單位。而公路主管機關審核是否核定事業加入之原則，應按當地需要與增進公眾便利加以考量，同時亦需有充分之經營能力及合於規定之車輛及站、場設備。申請核准籌備之事業應具備籌備申請書、公司登記、營業執照及路線貨運業之營運路線許可證方得開始營運。

就籌設資本額及相關硬體設備之規定，在「汽車運輸業審核細則」中，對各事業之加入營運列有明確之條件限制，以確保事業能正常營運。例如在核定是否具有充分經營財力之規定，汽車

貨運業資本額大型貨車貨運業需三千萬元以上，小型貨車貨運業則需五百萬元以上，汽車路線貨運需五千萬元以上，貨櫃貨運業需三千萬元以上，但個人經營小貨車貨運業不受此限。資本額限制之目的在於避免過多的業者加入，造成市場之紊亂。根據訪問調查資料顯示（詳參閱貨車車主意見分析），對於汽車運輸業籌設資本額之規定，幾乎大部分的業者都持滿意的態度。唯部分業者由於資金有限無法正式設立營運，乃將自有車輛寄靠在車行，而私下與車行訂定契約劃分彼此權益。因此部分車主只需負擔少許的管理費，即可加入營運，而不受制於法規；車行亦可藉靠行車輛擴大貨運營運範圍與業務，而另一方面車行可向車主收取定額之靠行管理費，而不須負擔對車主管運及業務招攬之責，在雙方均可獲得利益之前提下，相互依存。目前台灣地區汽車貨櫃業與汽車貨運業均存有相當比例的寄行車輛，而公司與車主僅是收取費用之關係，公司不易掌握車輛之行止動態，而車主可自行攬貨，常產生價格競爭，影響貨運業營運秩序。因此針對此一存在已久的「靠行」問題，如何有效的導入正軌使其合法化，應是當務之急。建議政府應考慮以服務業來代替現行靠行經營方式，由服務業來接受個別車主支付服務費，由政府訂定合理服務費率，便於有效管理公路貨運經營，消除貨運業靠行問題之弊端，另一方面亦可使政府之管理更邁前一步，並確保政府稅源不致流失。

另為確保營運之品質，在車輛設備方面，汽車貨運業大型貨車貨運業者需具有全新大貨車20輛以上，小型貨車貨運業應具備小貨車20輛以上，汽車貨櫃貨運業應具備全新曳引車15輛及半拖車30輛以上；在站場設備上，對於營業站所設備未詳細規定，但需符合營業需要，停車場地應符合公路主管機關規定標準，此外應自行設立乙種以上汽車修理廠作為車輛維修或委託汽車修理業代辦。唯根據業者反應，有將近一半的業者對現行汽車貨運業停車場設置標準持不滿意的態度，究其原因可歸納成以下諸端。

1. 由於國內經濟環境的變遷，土地價格連連上漲，尤以都市地區為最，因此汽車貨運業者欲租購停車場已遭受實質困難（目前規定貨運業須具備其車輛數四分之一的停車場用地）。
2. 依「汽車運輸業者審核細則」規定，汽車運輸業申請籌設應有符合公路主管機關規定標準之停車場地；然依內政部之規定，汽車貨運業停車場設置標準為商業區、台灣省都市計畫乙種工業區內（應先徵得該工業區主管單位同意）與公共設施保留地。然而此三種土地取得不容易，尤以商業區土地為最（交通部已協調內政部修改此一規定）。
3. 業者為申請設立公司與增購新車時，均需有符合規定之停車場地。然而尋覓停車場地，一方面除得忍受地主高價哄抬土地租金或購價，另一方面亦需花費鉅額經費興建各項設施，以應付有關單位之檢查，迨驗查完畢，停車場即不再聞問，任憑荒煙蔓草，形成停車場地虛設，而貨運業者除仍需付給地主租金外，對於交通秩序仍無實際效益，徒然增加業者負擔與困擾。
4. 對於靠行車輛而言，車輛多為駕駛人所掌握，乃自行停靠於其居所方便之處以利營運。另外自用貨車未規定設置停車場，僅對營業貨車作有關規定，亦形成不公平現象。

綜此，現行汽車貨運業停車場設置標準，顯然不符合現實需要，且流於形式，因此建議配合經濟環境之變遷作適度的修正與調整，以解決業者之困擾。

表 6.1 汽車C.Y.貨櫃運輸運價表

(單位：元)

自基隆/五堵起至下列各地	同業協議最低運費
起碼運費(12公里以內)	3,300
廿五公里	3,850
台北市區	4,400
板橋、新莊、新店、樹林、土城	4,950
龜山、桃園、林口、淡水、三峽、鶯歌	5,500
中壢、內壢	5,830
埔心、楊梅	6,050
新竹	6,600
竹南、頭份、竹東	7,150
苗栗	7,700
苑裡、大甲、清水	8,500
豐原、台中市及近郊	8,800
彰化、員林	9,350
南投、竹山、斗六	10,450
嘉義	12,100
新營	13,200
台南	15,400
高雄	17,600
宜蘭、羅東	8,800
備註： 台灣省北區 台北市 汽車貨櫃運輸聯誼會訂	

附註：一、上列運價均在政府核定運價範圍以內。

二、依汽車貨運規則實施細則第十五條規定：通過收費路橋之費用，由託運人負擔。

三、貨櫃拆櫃或裝櫃時間以二小時為限，如有超過，每半小時收曳引車延滯費新台幣250元。

四、貨櫃放櫃時，除加收運費一趟外，並自放櫃之日起至拖離貨櫃之日止以二日為限，超過二天時，自第三日起按每天加收車架延滯使用費500元。

五、交領貨櫃之貨櫃集散場如有嚴重交通阻塞或吊卸機具有延誤情形致影響交領櫃作業時則各附加阻塞延滯費500元。

六、自民國73年 4月18日起實施，以後如有調整，另函通知。

表 6.2 業者對現行法規及行駛路線管制滿意程度

業者 \ 法規	資本	場站	一般公路	高速公路
一般	+	-	+	+
自用	+	+	+	+
貨櫃	+	-	+	0

註：不同營業業主對各條件之滿意度：

+：較高 0：普通 -：較低

表 6.3 業者對各港區進出管制、行駛路線、時間限制滿意程度

業者 \ 港區	基隆	台中	高雄	蘇澳
條件	港路時	港路時	港路時	港路時
一般	+ - 0	+ + 0	+ 0 0	- -
自用	0 0 0	0 0 0	0 + 0	
貨櫃	0 - 0	0 + +	+ 0 0	

註：不同營業業主對各條件之滿意度：

+：較高 0：普通 -：較低

表 6.4 載運不同貨種之業者對各港區行駛路線滿意程度

貨種 \ 行駛路線	基隆路線	台中路線	高雄路線
穀類	-	O	O
煤炭	-	O	O
化學品	O	+	+
貨櫃	-	+	+
原油	O	+	O
其他	-	+	O

註：不同營業業主對各條件之滿意度：

＋：較高 O：普通 －：較低

表 6.5 載運不同貨種之業者對各港區行駛路線時間管制滿意程度

貨種 \ 行駛時間	基隆路線	台中路線	高雄路線
穀類	O	O	O
煤炭	O	O	O
化學品	+	+	+
貨櫃	-	O	O
原油	O	+	O
其他	-	+	O

註：不同貨種對各條件之滿意度：

＋：較高 O：普通 －：較低

表 6.6 載運不同貨種之業者對各港進出管制方式滿意程度

貨 種	對各港 口之滿 意度	基隆	台中	高雄
穀 類		-	O	O
煤 炭		-	O	+
化 學 品		O	+	+
貨 櫃		O	O	+
原 油		O	O	O
其 他		+	-	+

註：不同貨種對各條件之滿意度：

＋：較高 O：普通 －：較低

表 6.7 往來各港區業者對各港條件之滿意度

往 來 地 區	港 區 條 件	基隆 港 路 時	台中 港 路 時	高雄 港 路 時	蘇澳 港 路 時
基 隆		O - O	O + +	+ O O	
台 中		O - O	O + +	O - O	
高 雄		+ - O	O + +	+ O O	-
蘇 澳		O O O	O O O	O - -	- -
花 蓮		O O O	O O O	O - -	
其 他		+ - O	O O O	+ O O	

註：不同行駛路線對各條件之滿意度：

＋：較高 O：普通 －：較低

進口貨物總量

$$Y = -748360 + 55330 \ln(\text{GDP}) \quad \text{-----}(1) \quad R\text{-SQUARE}=0.91$$

(-199.4) (9.2)

出口貨物總量

$$Y = -196701 + 14534 \ln(\text{GDP}) \quad \text{-----}(2) \quad R\text{-SQUARE}=0.88$$

(-163.5) (7.5)

上述二式中的 Y 為各年度的進口及出口量，單位為千公噸，GDP 為百萬元。括號內為係數之 t 值。

根據經建會於「中華民國台灣地區經濟建設長期展望——民國七十五年至八十九年」對民國 89 年國內生產毛額之預測為新台幣 60,184 億元（以民國 74 年幣值計算），而民國 74 年物價指數為 70 年的 1.0638 倍，故折算成 70 年幣值應為 56574.54 億。將此數值代入 (1)、(2) 二式，得到進口與出口貨物總量各為 111,937.6 及 29,280.7 千公噸，進出口總量為 141218.3 千公噸，與修訂報告預測的進出口總量（202,805 千公噸）相差 61586.7 千公噸，約 30%。

分析修訂報告所預測之民國 73、74、75、76 年進出口總量與實際進出口總量相差在 5~12% 之間，而本節自行預測之結果與實際量相較之差異亦僅 2~11%，如表 7.2 所示。就二種預測結果分別與實際進、出口量比較得知，直接就貨物進口或出口總量進行預測時，由於貨類眾多產生抵銷作用，可能將進出口量之成長趨勢壓低；而針對十二貨種個別建立之進口與出口預測測歸式，為維持經濟成長趨勢，易造成高估的現象。此外，對於預測所需考慮的變數，修訂報告除了 GDP 外，尚有時間、工業生產毛額 (ID)，及虛擬變數等，但本文只想提出一簡便預測方式，故而兩者在精確度上難免有差異。但衡諸國內過去多項重大交通建設，其服務水準往往在規劃目標年尚未達到時即已低落，顯然有太多不確定因素存在。職是之故，本文將採用修訂報告之預測結果，即保留可能的運輸餘裕，避免運輸系統之過早飽和，期以供給領

導的投資策略帶動經濟成長。因此採用修訂報告民國89年之貨運起迄量為爾後各節分析依據。

至於民國90年貨物運量預測，依「台灣地區運輸經濟分析與預測」的貨物總進出口運量，由73年至89年計算其平均成長率，作為推估參考。成長率計算結果見表7.3，平均成長率為6.04%。然觀察成長趨勢，有逐年下降情形，即未來台灣地區貨物進出口量將達一飽和狀態，因此，若採用6.04%的成長率估計，恐有稍高之虞，所以採最後一年的成長率——約5.5%推算民國90年貨物進出口量，即213,959千公噸。

7.2 貨物起迄分佈預測

上節已估算出民國90年貨物進出口量的成長比率為89年的5.5%，而「運輸規劃修訂報告」中貨物起迄分佈的資料亦為民國89年，故亦需進一步預測至民國90年。由於民國90年與89年僅相差一年，應無重大變化導致貨物起迄特性的變更，故可假設其餘49分區（國際商港與機場除外）的貨運量亦同進出口運量的成長特性而均勻成長5.5%。

至於港區貨物起迄分佈，則有進一步分析之必要。由前述各國際商港聯外運輸系統現況及其港區碼頭分佈狀況，再加上各港進出口貨物營運量綜合研析，台中、蘇澳、花蓮三港仍維持各自獨立一分區。基隆港則因港區已分為東西二岸，貨運聯外道路亦各有所不同，故將該港分為東西二區。高雄港範圍相當大，1至17號碼頭位於鹽埕及苓雅區，貨物進出行經繁華市區街道後再接高速公路或省縣道聯外；31至57號碼頭貨物僅能利用擴建路出入，因而可自成一區；至於第二、第三、第四乃至計畫中的第五貨櫃儲運中心貨車所行駛的路線大致為新生、漁港、金福、中山四路等，幾成另一系統，故高雄港概分三區。

基、高二港分區之後，依各分區未來擁有碼頭種類及數量估

計各小分區作業能量，再依此估算其佔全港區作業量之百分比，而將預測年該港的起迄貨運量依比例分配至各小分區，以調整原有之55分區起迄表。船席作業能量估計係參考修訂報告之「台灣地區海運及國際港埠發展計畫研究報告」，概依貨櫃、散貨及什貨三類碼頭估算已定案計畫完成及第四貨櫃儲運中心完成後之年作量能量(噸／年)，如表7.4及表7.5所示。但此處先假設民國90年各船席作業能量及效率與估計量相差不大，俾能進行各小分區貨運起迄量預測。

7.3 貨物使用運具預測

7.3.1 鐵公路地位消長之分析

鐵路在民國60年代以前，無論客貨運皆為國內運輸主幹，自民國60年代末期，因高速公路之通車及全省公路網之逐步健全，雖然鐵路西部幹線亦已電氣化，但因速度、票價及服務水準等因素，促使運量向公路移轉。在客運方面，公路已佔90%以上。貨運方面鐵路載運噸數之比例由65.85%下降至9.61%，公路則由33.33%增加至90.01%，如表7.6。就運輸績效之延噸公里數來看，鐵路似乎還未居於絕對劣勢。由表7.7可知，鐵路績效雖不再有高達81.77%之輝煌成果，但仍保有五分之一弱的比例（不包括自用貨車之營運里程）。此乃拜鐵路長途運輸費率較廉之賜，得以維持相當的地位。由表7.8可知，鐵路貨運平均運距約為公路貨運3倍，尤其近年來鐵路貨運平均運距漸增，公路貨運卻漸減，顯示兩者不同的服務特性。鐵路單位應掌握此特性，善加利用鐵路運能，爭取市場佔有率。再由圖7-2與7-3，更可看出兩者消長趨勢。公路貨運噸數在民國57年起即超越鐵路，而噸公里數卻延至63年以後才取得領先。其後，配合公路建設的大步前進，噸數與噸公里數均快速成長，惟近幾年運具比例相當穩定，是否意味著合理的市場比例

即在此時。

探討鐵公路地位消長之原因，不外乎速度、票價及服務水準因素。由速度方面而言，過去南北長途運輸以鐵路較為舒適與快速，然高速公路開闢及鐵路電氣化的結果，鐵公路之南北客貨運速度已頗為相近。由票價方面而言，同等級車種之鐵路票價均比公路高。貨運方面，鐵路繁複的托運手續、配車與轉運問題，以及漫長的等待其運輸，都使得鐵路貨運之競爭能力較公路為差。由相關資料可知鐵公路貨運共有之貨品承載，已漸漸由公路所取代。

另據中華經濟研究院之研究報告指出[註]，高速公路通車後，鐵、公路之間確有價格競爭及施工前後影響運輸品質而造成的替代現象。就費率而言，鐵路客運相對價格自民國55年起高於公路客運，且增加較快，以致鐵路客運成長較低於公路客運。更有甚者，即使鐵路貨運費率較低，鐵路貨運量仍呈現極端劣勢。此乃，運輸品質對鐵路客貨運均有不利影響，尤其造成鐵路貨運大量移轉至公路，而不再回到鐵路。

由於鐵路運輸之劣勢，使鐵路建設費用之益本比不甚理想，相對於公路造成不經濟投資。但從另一角度來看，鐵、公路建設本質上屬於長期策略性投資，一些間接的影響並未充分反應於益本比。為使鐵路運輸發揮應有能量，運輸品質的提昇遠重於價格的競爭。另外，由於近幾年公路系統逐漸飽和，大規模的公路建設或許又將展開。雖然鐵路建設亦未曾停止，但在設備與車輛的供給方面實無法與公路使用者競爭，因此應朝營運管理方面尋求突破，才能確保既有績效，進而提昇相對地位，就實際情況而言，鐵公路相對地位除運輸系統特性外，使用者之特性亦有相當大影響，本計畫並不深入探討，僅提出若干策略供決策者參考。

[註]中華經濟研究院，「台灣鐵路與公路之投資效益及其相互

替代關係」，71年9月。

依台鐵統計年報資料，目前僅有16.2%貨運噸數是起迄國際港埠之進出口貨物，其餘83.8%均為各站間貨運量。據鐵路單位人員表示，各鐵路車站所承辦之鐵路貨運事實上不再對鐵路營運績效或營運收入造成顯著貢獻，反而使外界對鐵路印象愈加不良，成本的支出亦為沉重負擔。有鑑於此，本計畫建議減少或關閉次要場站客貨業務，減化作業手續，縮短貨運提領時間，增加客貨車輛加開直達或單元列車，提供鐵公路聯運服務等措施均為可行方法。尤其應著重於進出口大批貨物之承攬，例如貨櫃，煤炭與穀類等。此等措施應可挽救鐵路運輸之頹勢，惟其真正利弊得失，仍須進一步研究評估。

7.3.2 運具比例預測

就第四章各國際商港進出口貨物利用公鐵路運量比例與民國72年貨物自產自銷、進出口使用運具綜合而言，可了解省產自銷貨物利用鐵路運送之比例僅佔4%，而進出口貨物則佔較高比例(10~15%)。因此就運具使用上省產自銷貨物較偏重在公路，且台灣地區內之貨物流動係以自產自銷貨物佔大宗(約87%)，因此在貨物使用運具之預測時，應將自產自銷貨物與進出口貨分別預測。

根據修訂報告預測結果(第一方案)，民國89年台灣地區進、出口及自產自銷貨物仰賴鐵路運送之量為3%弱；在自產自銷部份鐵路僅佔1.62%，進口貨利用鐵路者佔11.92%，出口佔4.85%。其作法係根據貨物運輸設施服務特性及成本分析，如運送距離、時間、成本等加以估算分析，並計算各貨種時間價值。區與區之間一般化成本按自產自銷、進口與出口運送型態不同，而分別予以計算。其運具分配模式採用整合性對數機率比模式(Aggregate Logit Model)。並建立不同運輸方案組合成綜合方案，透過旅次起迄兩點間的公、鐵路旅行時間與成

本等因素的改變，而決定預測年的運量分佈與運具分配。由於最後的組合為三方案，本文選取第一方案所得之運具分配結果如上所述。其第一方案中鐵路系統為：

1. 增建南迴鐵路。
2. 全線鋪設雙軌(包括山、海線、高屏線、北迴線、宜蘭線)。
3. 高屏線鐵路電氣化。
4. 北迴線、花東線行車自動閉塞系統(ABS)。
5. 廢除普通、平快列車。
6. 冷氣車簡化為兩種。

公路系統為：

1. 高速公路系統：

增建北部第二條高速公路，中部第二條高速公路（海線）及南部第二條高速公路（山線）。

2. 一般公路系統：

主要為省道部份，除台一線按標準四車道改善外，一般均按四車道拓寬改善。

3. 橫貫公路系統：

台8線：中部橫貫公路逐步改善。

台18線：新建東西橫貫公路。

4. 觀光遊憩公路系統：

台3線：台中～日月潭公路按四車道拓寬改善。

台14、16線：彰化、草屯、南投、水里等連接公路按四車道拓寬改善。

113縣道：桃園至石門水庫公路改善。

不同方案將導致運具選擇與運量分派結果各異。第一方案與其他方案相較之下，屬基本路線擴建系統，而快速鐵路及東部、北北高速公路尚未進行可行性分析，因而選取第一方案之預測結果，較符合本計畫研擬貨運改善方案所需。此處亦假設

目標年—民國90年貨物選擇運具之行為與89年相差不大，因而
90年時，貨物選擇鐵、公路之比例一如89年。

表 7.1 民國67至76年貨物進出口量與國內生產毛額量

年別	貨物進口量 (單位：千公噸)	貨物出口量 (單位：千公噸)	國內生產毛額 (單位：百萬元台幣)
67	39369	10052	1419934
68	42098	9680	1535843
69	45923	9094	1648257
70	43482	12621	1749447
71	43548	12480	1797845
72	52108	15230	1936281
73	55552	16356	2121377
74	56603	16090	2212650
75	65764	16238	2446775
76	77255	18086	2720902

資料來源：交通部運研所，運輸資料分析，68年至77年。
中華民國台灣地區國民所得，民國76年12月。

表 7.2 修訂報告、自行預測與實際進出口量比較

單位：千公噸
(與實際值相差%)

年別 預測值種類	運量			
	73	74	75	76
貨物進口量				
修訂報告預測值	63098	68043	72294	76606
實際值	(+5.5)	(+12.5)	(+2.1)	(-7.7)
自行預測值	59814	60496	70781	83013
貨物出口量				
修訂報告預測值	57663	59995	65560	71436
實際值	(-3.6)	(-0.8)	(-7.4)	(-14.0)
自行預測值	16223	17566	18786	20056
修訂報告預測值	(-0.2)	(+9.2)	(+15.7)	(+10.9)
實際值	16256	16090	16238	18086
自行預測值	15204	15636	17098	18642
進出口總量	(+6.5)	(-2.8)	(+5.3)	(+3.1)
修訂報告預測值	79321	85609	91081	96663
實際值	(+4.3)	(+11.8)	(+4.6)	(-4.4)
自行預測值	76070	76586	87019	101099
進出口總量	71977	75631	82658	90078
自行預測值	(-5.4)	(-1.2)	(-5)	(-10.9)

資料來源：交通部運研所，「台灣地區運輸經濟分析與預測」，
民國75年6月，P.23。
運輸資料分析，民國77年

表 7.3 貨物運量成長率

年	預測進出口總量 (千公噸)	成長率 (%)
73	79321	
74	85609	7.92
75	91081	6.39
76	96663	6.12
77	102568	6.10
78	108787	6.06
79	115155	5.85
80	121896	5.85
81	129012	5.83
82	136552	5.84
83	144545	5.85
84	152994	5.84
85	161870	5.80
86	171275	5.81
87	181258	5.82
88	191899	5.87
89	202805	5.68
平均成長率		6.04

資料來源：交通部運輸研究所，「台灣地區運輸經濟分析與預測」，民國75年6月。

表 7.4 基隆與高雄港各碼頭裝卸能量估計

單位：船運噸

碼頭種類 裝卸量估計 港口	貨 櫃	雜 貨	散 貨	備 註
基 隆 港	4,898,880	547,486	547,486	依已定案計畫完成 港埠裝卸能量估計
高 雄 港	13,234,630.5	579,150	739,955	依高雄港第四貨櫃 儲運中心興建完成 後港埠裝卸能量估 計

資料來源：交通部運研所，台灣地區海運及國際港埠發展計畫研究報告，民國75年

表 7.5 各港小分區作業能量所佔比例估計

單位：船運噸

港 口	小分區	貨櫃碼頭能量	雜貨碼頭能量	散貨碼頭能量	應有裝卸量 (比例，%)	合 計
基 隆 港	東 岸	24,494,400	2,737,430	2,189,944	29,421,774 (33)	90,426,772 (100)
	西 岸	53,887,680	6,022,346	1,094,972	61,004,998 (67)	
高 雄 港	鹽 埕		9,266,400		9,266,400 (3)	329,974,576.5 (100)
	中 島	13,234,630.5	5,212,350	11,099,325	29,546,305.5 (9)	
	貨 櫃	291,161,871			291,161,871 (88)	

表 7.6 歷年貨運噸數統計表

單位：千噸

年	合 計	鐵 路 (註)	%	公 路	%	環 島 及 近 海 航 運	%
51	34443	22679	65.85	11479	33.33	285	0.83
52	36236	23620	65.18	12294	33.93	322	0.89
53	44438	27805	65.77	14141	33.45	328	0.78
54	42274	29003	65.27	15098	33.98	337	0.76
55	46692	28781	61.64	17590	37.67	321	0.69
56	51593	28240	54.74	22974	44.53	379	0.73
57	55755	29020	52.05	26344	47.25	391	0.70
58	57536	25585	44.47	31612	54.94	339	0.59
59	62862	26531	42.21	36018	57.30	313	0.50
60	67271	27318	40.61	39599	58.86	354	0.53
61	72029	29698	41.23	42014	58.33	317	0.44
62	77227	30025	38.88	46858	60.68	344	0.45
63	95292	30444	31.95	64534	67.72	314	0.33
64	112483	28454	25.30	83630	74.35	399	0.35
65	124289	29305	23.58	94492	76.03	492	0.40
66	125560	28130	22.40	96844	77.13	586	0.47
67	139291	25566	18.35	113044	81.16	681	0.49
68	143457	25771	17.96	116895	81.48	791	0.55
69	161908	25002	15.44	135860	83.91	1046	0.65
70	233327	24788	10.62	207254	88.83	1285	0.55
71	202909	21837	10.76	179872	88.65	1200	0.59
72	214641	24057	11.21	189506	88.29	1078	0.50
73	214971	23301	10.84	190551	88.64	1119	0.52
74	214179	23042	10.76	190025	88.72	1112	0.52
75	223837	22535	10.07	200322	89.49	980	0.44
76	250777	24111	9.61	225719	90.01	947	0.38

註：鐵路係包括台鐵、台糖及林務局。

資料來源：交通部運研所，運輸資料分析，民國77年

表 7.7 歷年貨運噸公里數統計表

單位：百萬噸公里

年	合 計	鐵 路 (註)	%	公 路	%	環 島 及 近 海 航 運	%
51	2507	2050	81.77	411	16.39	46	1.83
52	2618	2113	80.71	447	17.07	58	2.22
53	1935	1353	69.92	520	26.87	62	3.20
54	3083	2409	78.14	608	19.72	66	2.14
55	3207	2427	75.68	715	22.29	65	2.03
56	3391	2536	74.79	783	23.09	72	2.12
57	3770	2704	71.72	988	26.21	78	2.07
58	3839	2597	67.65	1169	30.45	73	1.90
59	4058	2624	64.66	1363	33.59	71	1.75
60	4233	2603	61.49	1554	36.71	76	1.80
61	4576	2824	61.71	1685	36.82	67	1.46
62	4968	2950	59.38	1943	39.11	75	1.51
63	5670	2839	50.07	2756	48.61	75	1.32
64	6558	2686	40.96	3787	57.75	85	1.30
65	7607	2567	33.75	4944	64.99	96	1.26
66	8288	2633	31.77	5540	66.84	115	1.39
67	8928	2632	29.48	6165	69.05	131	1.47
68	9567	2651	27.71	6760	70.66	156	1.63
69	10127	2699	26.65	7213	71.23	215	2.12
70	11323	2511	22.18	8671	76.58	141	1.25
71	11198	2262	20.20	8800	78.59	136	1.21
72	11572	2567	22.18	8878	76.72	127	1.10
73	11812	2486	21.05	9190	77.80	136	1.15
74	11641	2286	19.64	9223	79.23	132	1.13
75	11840	2355	19.89	9359	79.05	126	1.06
76	12565	2479	19.73	9971	79.36	115	0.92

註：同表 7.6。

資料來源：交通部運研所，運輸資料分析，民國 77 年

表 7.8 每噸貨物平均運距

單位：公里

年	鐵 路	公 路	環島及近海航運
51	90.4	35.8	161.8
52	89.5	36.4	180.7
53	84.7	36.8	189.9
54	83.1	40.3	196.8
55	84.4	40.7	203.7
56	89.8	34.1	190.0
57	95.9	37.5	201.2
58	101.5	37.0	217.1
59	98.9	37.9	229.2
60	95.3	39.3	217.0
61	95.1	40.1	212.7
62	98.3	41.5	218.4
63	93.3	42.7	241.2
64	94.4	45.3	214.5
65	98.1	52.3	196.4
66	93.7	57.2	196.8
67	103.0	54.5	193.2
68	102.9	57.8	198.0
69	107.5	52.8	206.0
70	141.5	41.8	109.9
71	103.6	48.9	113.7
72	106.7	46.9	117.8
73	106.4	48.2	121.6
74	127.9	48.5	119.3
75	130.6	46.7	128.8
76	125.9	44.2	121.7

資料來源：交通部運研所，運輸資料分析，民國77年

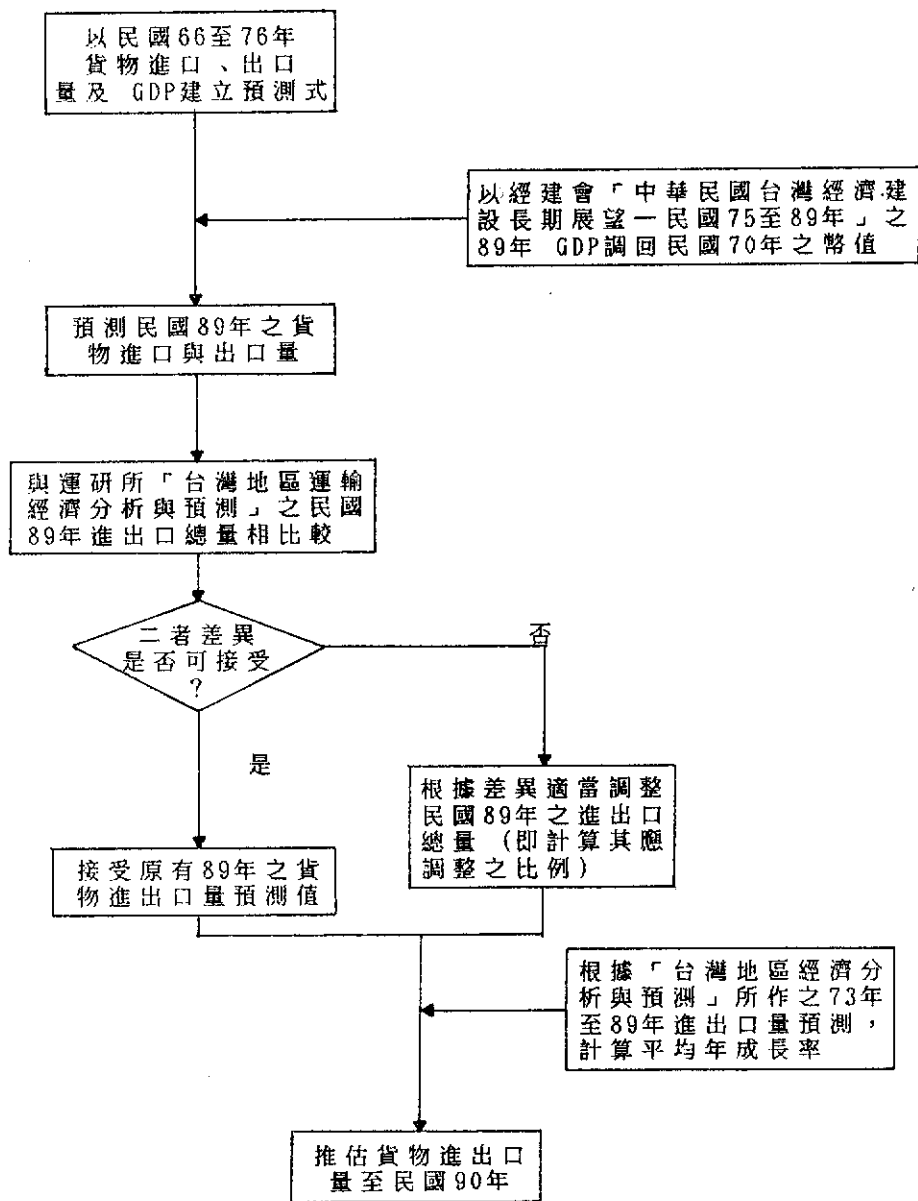


圖 7-1 民國 90 年貨物進出口量預測流程圖

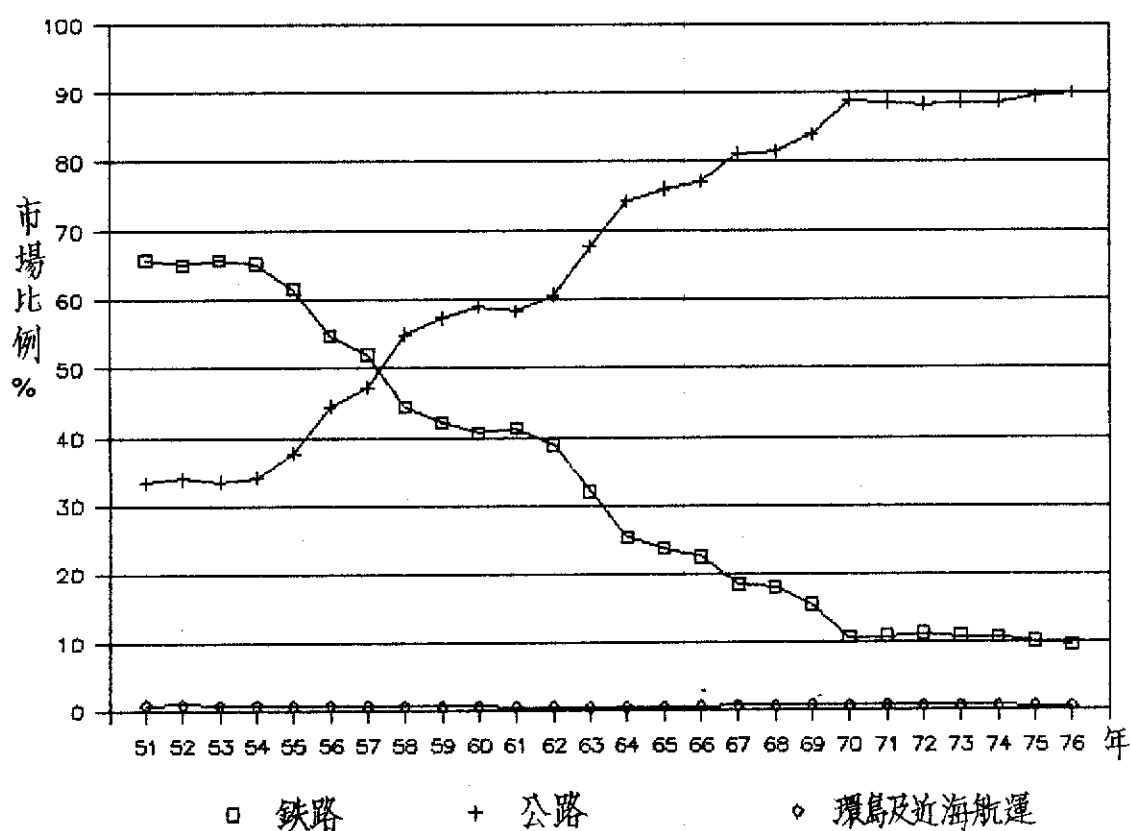


圖 7-2 歷年貨運量分配比例 (噸數)

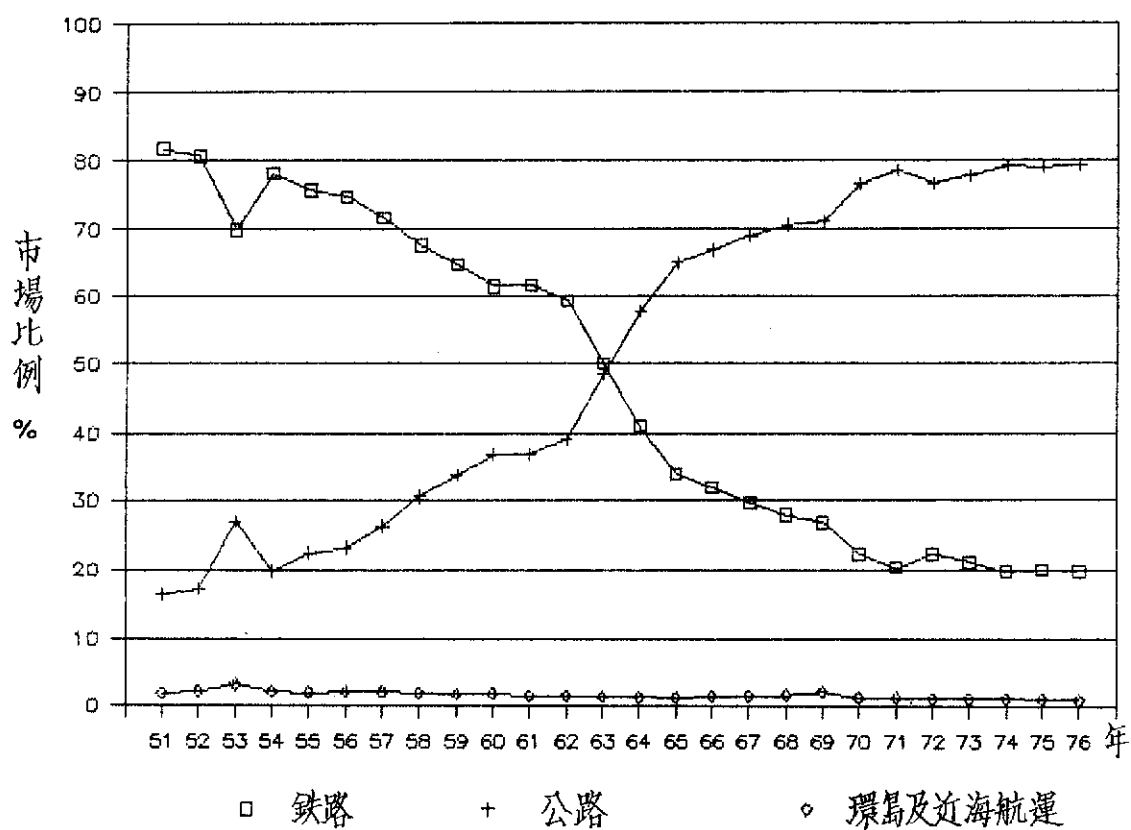


圖 7-3 歷年貨運量分配比例 (噸公里數)

第八章 貨物內陸運輸系統改善方案研擬

8.1 國際商港貨運系統短期改善方案

8.1.1 基隆港

由於基隆港、市長期以來緊密連接，都市內運輸與港埠貨物運輸相互牽連，兩者關係密切之程度可謂全國之冠。因此，市區交通應考慮適度提供貨運通行，貨運系統則應力求減少對客運之干擾。從兩方面共同努力，方可避免此地區交通狀況之惡化，影響都市與港埠之正常發展。

由第五章之分析可知，基隆港之內陸運輸問題一部份為港區內，一部份與市區有關。前者應由港務單位著手改善，後者則須港務、市政、公路等多方面共同配合。本計畫工作人員多次現場踏勘，並與港務單位洽談，交換意見，擬定該兩部份改善方案措施，分述如下。

1. 港區改善措施

針對港務單位短期內可即時著手之措施建議如下：

- (1) 欲解決西岸外港第一貨櫃基地進出口管制站與陽明海運公司貨櫃集散站出入口過於接近所造成的交通擁擠問題，可建議將陽明公司貨櫃集散站出入口大門改在中山四路上；或是為了長遠打算，港務局配合未來西岸聯外快速道路起點匝道興建之考慮，可將目前第一貨櫃中心管制站之位置往復興隧道方向移 50~100公尺，同時港區碼頭之圍牆稍往內移，使第一貨櫃基地前之廣場面積增大，俾便貨櫃車輛停放與運轉。為了防範未來港區西岸聯外快速道路交通與中山四路之車流相互干擾，宜以槽化手段分隔此二種不同特性之車流。
- (2) 西岸第7、8及14、15號碼頭之貨運車輛行經復旦路、復興隧道口前之匝道進出西岸高架道路時，因轉彎半徑不足，

運轉不易，可將匝道旁復興隧道口與光華隧道口之間的一排矮房子收購拆遷，使車輛進出西岸高架道路容易並增加視距，且該交叉路口之號誌可引用半觸動號誌，以減少主幹道貨櫃車流被阻斷，同時改善光華隧道內的通風設備，以清除滯流光華隧道內車輛所排放的廢氣。

- (3)西岸高架道路上貨櫃車超速及司機不依規定將貨櫃與車架鎖緊等違反交通安全事項，有賴港警之嚴厲取締。目前西岸高架道上雖裝設紅外線測速器，然取締超速之效果不彰，可能是測速器裝設位置不當，致使貨櫃車司機在直線路段不敢超速，等躲過測速器後開始加速行駛。因此測速器之位置宜設在道路曲線路段兩端終結之前方，尤其是在西岸高架道路連接高速公路之地點設置，可以確實管制車輛由西岸高架道路進入高速公路時之速率，以確保行車安全。

- (4)由中正路進入東岸第二貨櫃基地之貨櫃車與對向由二車道進入四車道之車輛產生干擾，為了避免發生肇事，可在向北的方向設置閃紅號誌，提醒由北向南行駛的車輛應減速讓行，同時在中正路進入貨櫃基地之前設置閃黃號誌提醒貨櫃車駕駛人減速注意。至於車輛由中正路二車道變入四車道動線不順暢的原因是因為中正路四車道之中央分隔島太過延伸突出，可將其拆除2-3公尺，並在分隔島設置閃紅(黃)號誌。

2.市區與港區配合措施

東岸港區貨運車輛前往北基公路，車輛行經市區愛三路，南榮路造成延滯。西岸港區貨運車輛如欲前往北基公路，易在忠四路、仁五路造成擁擠等現象，係由於當地旅次與港區貨運旅次共用狹小的市區道路，車流彼此干擾所致。

其次，東岸高架道路進出高速公路之兩個匝道，由於港

區貨運旅次不斷成長，使匝道之容量不足，另因匝道轉彎半徑不足，貨櫃車運轉不易，造成擁擠；再者，東、西岸高架道路連接高速公路之地點相近，使29號橋至中興大業隧道之路段車輛非常多，在尖峰時刻內，更是寸步難行。

上述問題之改善就短期而言，可從兩方面著手，一是紓解市區道路之交通擁擠，使車流運行順暢，進出孝二路的車輛不致堵塞在29號橋上，影響東西岸貨運車輛之流通；二是針對特定的瓶頸地點進行拓寬或改善工程。

(1)短期紓解市區交通擁擠以提昇東、西岸碼頭貨物運輸之流暢，其措施如下：

A.簡化車流—單行道系統之規劃

目前基隆市雖有單行道系統之規劃，唯未見完善，茲建議可行的單行道系統，參見圖8-1。

- a.孝三路設為向北單行，愛二路設為向南單行。
- b.忠二、仁三路設為向東單行，仁四、忠三路設為向西單行。
- c.愛一路設為向北單行，孝一路設為向南單行。

B.交叉路口轉向之管制（參見圖8-2）

愛三路為南北向之主要交通幹道，在其主要交叉路口——仁三、仁四路等均禁止左轉。

C.消除非法佔用道路面積，以增加道路容量

遷離愛二路、忠三路、仁四路之市場，恢復道路用途，增加南北向與東西向之道路容量。

D.號誌系統之改善

孝二路與愛三路之街廓都很短，可採用同亮號誌系統，使車隊順暢運行流通。愛三路之號誌系統應與南榮路口之號誌連鎖，俾利由南榮路右轉進入愛三路之車輛，不致受阻延滯、擁塞。同時，在南榮路設置分隔島，

以利車輛運行。

- E. 東岸高架道路維修不善，且若關閉道路修築路面的時間太長將嚴重影響東岸碼頭貨物之運送，並造成市區交通量大增，助長市區道路之擁擠問題。建議市政府能充份提列東岸高架道路之經常維護經費，同時為了縮短道路關閉修建路面之時間，建議比照西岸高架道路鋪設路面時，在鋼筋混凝土中加入環氧樹脂(EXPOXY)，只要一天的時間，即可使混凝土達到27天的強度，提昇修路效率，並減少道路關閉的時間。

(2)就特定瓶頸之拓寬工程內容為

- A. 加寬東岸高架道路連接高速公路入口彎道之路幅。
- B. 廢除西岸高架道路阻擋東岸高架道路入口之橋墩。
- C. 將廿九號橋進入高速公路之入口加寬。
- D. 廿九號橋自高速公路出口起，向外側移一車道。
- E. 西岸高架道路進出高速公路之路段正好是彎道，且為坡度，將其連接路段向西側移，使迴轉半徑由原先60公尺增至120公尺，提高原設計速率40公里/小時為60公里/小時。
- F. 將西岸高架道路上之兩處彎道部份拓寬。

8.1.2 台中港

台中港連外鐵、公路系統架構完整，惟因特定區開發嚴重落後及其他單位之配合等問題，尚有部份系統仍未興築，產生若干瓶頸，減低運輸效率。茲就其中較重要者研提建議如下：

1. 台十七號公路從台中港至甲南之路段，計畫道路寬為40公尺，但目前只有雙向雙車道，應儘速依計畫寬度予以拓寬。而台一號公路甲南至大甲路段，係港區貨物往北運送之主要路段，目前交通量大，省公路局已研具「台一線整體改善計畫」，為了紓解港區貨物往北運輸之瓶頸，對此路段建議予以

優先辦理。

2. 台十二號公路，其中從臨港路至沙鹿高架橋路段，目前交通量已急速增加，係港區貨物輸運之動脈，宜儘速配合都市計畫辦理拓寬。
3. 台中港特定區之七號道路係港區貨物運往彰化、南投等內陸城鎮之必經路線，亦是連貫台一號與台十七號省道之重要道路，建議應優先籌款加速完工，以確保港區貨物運輸之暢通與安全。
4. 台中港區附近重要聯外幹道部份產生瓶頸之路段，目前省公路局正進行之台一號公路改善計畫，將拓寬產生瓶頸之路段。另外在高速公路交流道連絡道路計畫中之大雅及豐原交流道連絡道路擴建計畫中，已包括了將台十線之大雅交流道至西勢寮路段拓寬為30公尺，且台十甲線之豐原交流道至大雅路段也將拓寬為20公尺，為了使台十線貨運路線能順暢無阻，建議全線未拓寬之路段，亦能一併辦理。
5. 縱貫鐵路台中港支線目前僅由甲南至中碼頭區，無法與主線形成環狀路線，在運轉上極為不便。不論就長期發展或目前營運特性而言，該鐵路均應向南延伸直到龍井接回主線，以應貨運之需。
6. 臨港大道南端至中彰大橋亦應拓寬。

8.1.3 高雄港

由5.1節之分析可得知，港區鐵路貨運因臨港線之問題存在，無論定案改善計畫為何，均能維持目前之服務水準及路線能量，不至影響港區鐵路貨物之輸送。但縱貫鐵路地下化之方案，勢必使臨港線東段功能降低，屆時可考慮擴大西段之路線能量，擴增路線為雙軌，以維持目前臨港線貨運之服務水準。

而公路短期改善方案則針對5.3節所提出之問題，研擬方案如下：

1. 超載問題

超載除了加強取締罰款外，尚必須強制卸貨及輔以其他相關措施方能禁絕，例如於港區加強以地磅站取締違規超載貨車，作為防止進口貨超載之第一線工作與考慮恢復違規記點制度。對於港區聯外道路路面因超載及重車行駛所造成之破壞，應於道路設計時詳予考量，並要求確實監督施工品質。

2. 停車問題

在貨車進出港區之臨時停車問題方面，因目前港區原有碼頭之佈設皆為既成之建物，碼頭登記站都已固定，而僅有舊碼頭區存在此問題，惟此地區之貨物以雜貨為主，數量並不多，但於遇有大量船隻進港時往往造成交通紊亂現象，建議應由港務與警務單位依預擬之道路路邊停車管制方案配合實施，以改善交通秩序。未來港區新增碼頭配置規劃時，應在登記站位置與道路間保留足夠之距離，以供貨車停放辦理登記，以免影響市區交通。

目前港區貨車長時間停車問題相當嚴重。由於政府對於貨運業成立有站場設備之要求，因而希望有長時間停車需求的貨車能妥善運用該類設施，或互相協調使用其他貨運業者的停車場，避免造成違規停車。而對於違規停車除加強取締外，政府單位亦應積極興建停車場因應，並考慮獎勵民間投資興建停車場，以增加停車空間，改善停車問題。

3. 貨車行駛路線管制問題

現行之貨車行駛路線經檢討後，大致皆能滿足各碼頭區至其聯外公路之需要。惟都會區北部及以北之沿海鄉鎮地區需繞行至台一號省道或高速公路方能與港區相連，目前此地區至港區之貨物數量雖不大，但未來待西部濱海公路拓寬改善後，應可考慮開放此路段與九如四路相接，以避免此地區

之貨車增加繞行距離。

4. 擴建路，新生路與凱旋路口改善問題

擴建路與新生路為中島商港區通往高速公路之唯一重要孔道，每日上午尖峰時間之交通量特大，且以乙種車輛為主。參考交大於民國七十五年之「高雄都會區捷運系統發展計畫與市區鐵路改善方案之配合規劃(第二期)」報告，建議改善方案如下(參見圖8-3)：

(1) 改善重點在於：

- A. 臨海1-2號道路之闢建，重新規劃車道與流向。
- B. 修正中央三角形槽化區。
- C. 攤販與停車管制。

(2) 成功二路與擴建路銜接路段之南下右轉部份，其外側混合車道拓寬為12公尺，與快車道鄰接處加設柵欄或槽化島，此混合車道任何時間內僅供成功路右轉擴建路之車流使用。

(3) 成功二路分向柵欄(或槽化)東側車道線之佈設宜順應擴建路左轉成功路車流動線，計佈設四線快車道(雙向)及單線慢車道，銜接路段總寬度在32公尺左右，路段拓寬部份以修正中央三角形槽化區西側順應之。

(4) 凱旋路及臨海1-2號道路配對構成單行系統，有關車道與流向規劃與凱旋路、瑞隆路口相同。

(5) 鑒於凱旋路向西單行，故有必要拓展該路段以直接與擴建路銜接，拓展路段恰穿越路口之三角形綠地南半部，故仍修正該綠化區以順應交通流動之需。

(6) 前鎮後街東側區域，宜嚴格管制攤販群或規定營業區與停車場區，以降低阻滯，增加道路闢建與管制之效。

5. 新生路路型問題

新生路為港區之重要聯外道路，目前擴建路至漁港路部

於七十六年四月所研擬之公路工程改善、建設計畫與第二高速公路較佳路網方案，以更新原有路網，再進行交通量指派。基年交通量指派結果各重要道路之改善新建計畫以及目標年路網指派結果如表8.1、表8.2、表8.3所示，目標年路網與屏柵線位置則如圖8-5。

就交通量指派過程而言，由於受路網路段數、電腦容量限制，無法考慮各車種流量指派結果，僅能得知各路段上總客、貨運指派後之交通量，以及各路段之負荷程度，對於何類車種行駛其上則無法深入探討。然根據台灣省政府交通處於民國七十六年所公告之省轄道路依路線狀況開放通行各式聯結車路線及路段（如表8.4所示）情形，再配合各公路改善計畫，得知有若干重要之省道路段可提高行駛貨運車輛的等級，但亦有不明確及無法提升者如表8.5。至於開放聯結車行駛路線乃依據各路段設計速率，平曲線半徑，直線段路面及路基寬度，並且考量橋樑設計載重而有其最小限界標準，如表8.6所示。儘管由指派結果得知目標年各屏柵線服務水準均可維持理想狀況，而考慮未來貨車車型可能由目前的大貨車型態逐漸走上體積及重量均增加甚多之聯結車，故建議進出口貨運量較大地區之聯結幹道，如西部濱海公路（嘉南—高雄地區）能完全提升其道路等級，以開放予聯結車行駛。至於其他可供行駛各類半拖車、聯結車之縣道，則建議有關單位能善盡監督與養護之責，否則一旦為違規超載貨車所壓壞，受害較多的依然是利用該道路進出之通勤旅次。

8.2.2 國際商港聯外貨運系統中長期發展計畫

1. 基隆港

基隆港聯外貨運系統就中長期計畫而言，主要有西岸與東岸聯外道路之規劃，預計於民國87年完工。而北二高基隆—汐止延伸線業已定案，未來可與基隆港西岸聯外道路銜接

，對於日後基隆港、市的貨運及客運將有相當的紓解作用。

此外，宜蘭線鐵路拆除之後，可拓寬南榮路及八堵隧道，應可改善其與愛三路口之交通擁塞情況，台2丁與新八堵交流道間缺乏良好之聯絡道路，因此該地區之車輛須增加行駛距離，以利用高速公路。

2. 台中港

台中港之形成與基隆、高雄港不同，係一人工開鑿而成之港口，其應擔負紓緩基、高二港之貨物壓力與平衡都市南北兩極化發展之趨勢。且由於台中港目前有港無市，故對其未來貨物進出，及台中港特定區開發完成後居民出入所需之道路系統能進行較完整之規劃。而住都局所規劃之道路，目前僅部份完工，建議該特定區內之道路，尤以與工業區相關道路之優先開闢，作為促進台中港之發展，進而誘引增進貨船對台中港之利用，而改善貨物南北轉運之浪費。

中部第二高速公路(海線)計畫將大致位於台鐵縱貫線右方，較中山高速公路離台中港為近，有利於台中港之貨運使用，應早日興建完工。

3. 高雄港

高雄港吞吐量佔全國首位，且增加快速，致內陸運輸需求日益擴大。再由前述各章分析得知，由於高雄港擴建速度快，且設施容量亦大，吸引全省各地貨物利用高雄港進出，尤以中、北部區域之貨源約佔高雄港貨物吞吐量之半數，影響至鉅。高雄港與基隆港均與都市中心緊密相鄰，亦為中山高速公路端點，而高雄市之街道設施較佳，且有數條貨運要道，高速公路交流道亦有3處，方便港區貨運對市區之不良影響，不致過早惡化。依本計畫調查及蒐集所得資料顯示，高雄市目前交通問題仍係瓶頸路口型態，以路口立體交叉工程即可獲致合理改善。惟顧及高雄港不斷增加的貨櫃碼頭，

市區交通快速成長，及既有道路日趨飽和等情況，規劃一個健全的內陸運輸路網，以求港區貨運之暢通，此其時也。

研擬貨運快速道路路網須同時考慮都會區貨物運輸、都會區人員運輸及高雄港內陸貨運分佈等多種特性，才能使交通建設對整體最有效益。此外，既有道路使用狀況，以及未來各項建設的配合也是不可忽視。因此，對於路線方案的研擬須滿足如下原則：

- 滿足港區貨運需求
- 配合高雄地區交通建設
- 考慮都會區及高雄港發展計畫
- 減少變更都市計畫及拆遷數量
- 為期交通安全考慮，以車種分離為原則
- 工程可行性及經濟性

針對高雄都會區道路功能檢討之結果，配合路網研擬原則，考慮未來縱貫鐵路地下化及第二高速公路後續計畫高雄支線路線方案等，建議採高架方式提供快速道路系統，並在重要交叉口設置出入匝道。本計畫建議之路線方案如表 8.7 所示，茲摘要說明如下：

(1) 鹽埕楠梓線

由五福路高雄橋起沿愛河旁跨越建國路、九如路，沿縱貫鐵路東側至蓮池潭東側，往北折向半屏山西側，至楠梓加工出口區往東沿加昌路跨越台一號公路接中山高速公路，並於高雄橋、九如四路、中華路、菜公路、楠梓加工出口區、加昌路，高速公路設置上下匝首，全長15公里。

(2) 鹽埕五塊厝線

由鹽埕楠梓線與鐵路相交處分出沿縱貫鐵路原線至中山高速公路止，於民族路、大順路及高速公路設置上下匝道，全長為5.6公里。

(3)鹽埕前鎮線

由鹽埕楠梓線經民生路轉成功路至擴建路，並於擴建路設置上下匝道，全長4.6公里。

(4)前鎮小港線

由鹽埕前鎮線接新生路，至亞太路第三貨櫃中心，並由漁港路銜接中山高速公路末端，於漁港路、高速公路末端、金福路設置上下匝道，全長5公里（此路線已列為短期發展暨改善計畫）。

(5)菜公線

由鹽埕楠梓線與菜公路相交處分出，沿菜公路接二高高雄支線，於博愛路設置上下匝道，全長1.8公里。

以此快速道路路網方案結合中山高速公路，即形成高雄都會區環狀路網系統。檢討此路網系統可視為多層環狀路線系統，其中東半環由中山高速公路組成，西半環則由鹽埕楠梓線，鹽埕前鎮線，與前鎮小港線組成，另外配合都會區之狹長形發展，由菜公線與二高高雄支線及鹽埕五塊厝線組成三個小環，分別以環狀路線之路網功能，提供都會區之快速道路服務。其特點不僅在於貨物運輸之紓解，亦兼負一般客運車輛之流通服務。參見圖8-6。

本路線方案全長32.0公里，設置之匝道共15處，其所經之既有（或都市計畫）道路路寬約可分為60、40、30、28、20及15公尺不等因此快速道路斷面配置之原則，除配合既有路寬將高架道路配置為一中央分隔之雙向四車道，維持地面原有之交通外，並儘量以不拓寬（或變更）既有（或計畫）道路寬度為考量。

該路線之結構設施數量龐大，工期長久，因此對結構型式之選擇及施工計畫，係考慮：

(1)結構型式之工易性、經濟性及與週遭環境調和之美觀性。

(2)減少施工期間交通維持之困擾，降低對環境衝擊之影響。

(3)施工時程。

(4)地下管線之配合拆遷作業。

其所需之施工費合計約為 189億元；用地取得及拆遷補償所需費用約為40億元（均以民國78年 6月物價估計）。合計共約229億元。

4.蘇澳港

蘇澳港對於該港聯外運輸設施並無中長程計畫，但未來南宜公路將由南港行至礁溪，再向東聯絡大福，其與蘇澳港尚有一段距離，為避免台9及台2號道路之交通負荷過重及影響道路兩旁住戶之環境品質，似應於台2、台9間另闢一快速道路，如此極有必要於蘇澳港北方再開一隧道（平行蘭陽隧道）以連絡蘇澳港與南宜公路。

5.花蓮港

花蓮港主要聯外運輸設施為台九、台11及北迴鐵路，台九線於崇德—和平段建議於短期內改善，而中長期改善計畫則建議北迴鐵路花蓮—和平段能早日增闢為雙軌，並將號誌改為中央控制系統，以增大路線容量，便利花蓮港貨物之運送。

表 8.1 民國72年路網交通量指派屏柵線交通量分析表

屏柵 編號	調 查 區 間	道 路 編 號	現 況 調 查 交 通 量 (PCU/區)	指 派 交 通 量 (PCU/區)	誤 差
1	五 堵—沙 止 沙 止—南 港 小 計	國 1 台 5	39,633 28,826 68,459	52,430 3,814 56,244	-0.32288 0.867688 0.178427
2	下 福—竹 圍 三 重—林 口 新 莊—龜 山 樹 林—山 佳 土 城—三 峽 小 計	台 15 國 1 台 1 縣 114 台 3	2,527 78,782 58,100 16,119 19,183 174,711	0 84,743 24,115 5,470 16,851 131,179	1 -0.07566 0.584939 0.660648 0.121565 0.249165
3	楊 梅—湖 楊 梅—湖 龍 潭—關 小 計	台 1 台 1 台 3	13,782 51,412 13,246 78,440	4,376 75,046 1,294 80,716	0.682484 -0.45969 0.902310 -0.02901
4	香 山—內 頭 份—苗 小 計	湖 台 1 栗 國 1	14,369 42,582 56,951	7,314 61,349 68,663	0.490987 -0.44072 -0.20565
5	苑 里—日 三 義—后 三 義—豐 卓 蘭—東 小 計	南 台 1 里 台 13 原 國 1 勢 台 3	12,339 9,623 41,864 4,316 68,142	6,281 3,929 57,738 44 67,992	0.490963 0.591707 -0.37918 0.989805 0.002201
6	台 中 港—伸 大 肚 溪 橋—彰 豐 霧 原—員 霧 峰—草 小 計	港 台 17 化 台 1 林 台 1 屯 國 3	5,697 40,413 38,519 30,803 109,375	46,080 23,116 18,149 87,345	-0.14022 0.394218 0.410804 0.201417
7	竹 塘—崙 溪 州—西 員 林—西 竹 山—林 小 計	背 台 19 螺 台 1 螺 台 1 內 台 3	5,438 8,254 34,455 5,934 54,081	1,908 7,956 46,409 3,394 59,667	0.649135 0.036103 -0.34694 0.428041 -0.10328
8	北 港—蘇 斗 南—嘉 永 南—大 光 光—梅 小 計	頭 台 19 義 台 1 林 台 1 山 國 3	8,333 35,656 12,710 3,014 59,713	4,530 47,520 5,412 0 57,462	0.456378 -0.33273 0.574193 1 0.037696
9	布 袋—北 義 竹—鹽 嘉 義—新 水 上—後 小 計	門 國 17 水 台 19 營 國 1 壁 國 1	1,190 12,108 33,077 15,562 61,937	0 8,300 44,675 4,039 57,014	1 0.314502 -0.35063 0.740457 0.079483

資料來源：台灣省公路局，台灣省公路交通量調查統計表，民國72年。

表 8.1 (續)民國72年路網交通量指派屏柵線交通量分析表

屏柵 編號	調 查 區 間	道路 編號	現況調查 交通量 (PCU/區)	指派交通量 (PCU/區)	誤 差
10	永西	台17	5,067	0	1
	吉港	台19	21,144	11,576	0.452516
	豆永	國1	37,247	52,950	-0.42159
	井楠	台3	4,880	0	1
	小計		68,338	64,526	0.055781
11	彌岡	台17	14,318	0	1
	仁山	台1	36,753	18,013	0.509890
	旗德	國1	38,312	56,212	-0.46721
	旗山	台21	12,546	4,383	0.650645
	尾里	台3	4,554	4,383	0.037549
	小計		106,483	82,991	0.220617
12	大林	台1	42,717	18,987	0.555516
	寮園	台17	17,420	20,426	-0.17256
	小計		60,137	39,413	0.344613
13	新店	林台9	7,287	7,415	-0.01756
14	東埔	台8	8,046	3,307	0.588988
	勢里	台14	8,076	754	0.906636
	小計		16,122	4,061	0.748108
15	北枋	台20	2,210	2	0.999095
	寮寮	台1	7,420	10,139	-0.36644
	小計		9,630	10,141	-0.05306
16	宜蘭	東台9	18,742	10,798	0.423860
17	太魯閣	三棧台9	3,756	2,527	0.327209
18	榕花	台9	6,908	3,989	0.422553
	樹蓮	台11	6,787	5	0.999263
	小計		13,695	3,993	0.708433
19	瑞大	台9	4,267	2,751	0.355284
	港口	台11	2,189	9	0.995888
	小計		6,456	2,760	0.572490
20	鹿東	台9	5,830	969	0.833790
	野河	台11	3,163	1,104	0.650964
	小計		8,993	20,73	0.769487
21	知本	麻里台9	3,693	5,014	-0.35770

表 8.2 重要公路改善及新建計畫

工 程 名 稱	執行單位
西部濱海縱貫公路改善計畫	公 路 局
(西濱公路核定提前辦理案) 台十七線伸港外環線至鹿港段改善計畫	公 路 局
(西濱公路核定提前辦理案) 第三號省道縱貫公路改善計畫	公 路 局
中山高速公路交流道連絡道路計畫	公路局、住都局
台一線公路改善計畫	公 路 局
台一線大甲外環線新闢計畫	公 路 局
台中港區道路計畫	公 路 局
南港基隆公路改善計畫	公 路 局
台九線青潭銀河洞段改善計畫	公 路 局
台九線蘇花公路拓寬改善計畫	公 路 局
台九線花東公路拓寬改善計畫	公 路 局
台十三線改善計畫	公 路 局
彰化草屯公路拓寬改善計畫	公 路 局
台十四乙線社口至南崗段新闢計畫	公 路 局
台十九線公路改善計畫	公 路 局
台二十線台南新化段拓寬計畫	公 路 局
南港宜蘭隧道公路計畫	交 通 部
高、屏地區萬大公路新建計畫	公 路 局
北部、中部及南部第二高速公路新建計畫	高速公路局

資料來源：台灣省公路局，公路改善新建計畫，民國76年4月。

表 8.4 (續)聯結車開放行駛路線表

僅可行駛曳引車聯結長度40呎半拖車之路線			
路線編號	行 駛 路 段	路線編號	行 駛 路 段
台 2	金山—北宜縣界	122	南寮—新竹
台 3	馬祖田橋—長壽山	123	石壁潭—竹東
台 3	長壽山—龍潭	132	大甲—后里
台 3	十分寮—竹東	158	台西—北勢子
台 3	旗山—里港	158乙	小東—斗南
台 7	宜蘭—員山	163	義竹—新塢
台 9	金面里—二城	164	水林—新港
台 9	太魯閣—玉里	172	布袋—義竹
台 9	花東縣界—安朔	174	龜子港—六甲
台 9	安朔—楓港	177	新化—大舍甲
台 11	花蓮—花蓮大橋	178	安定—善化
台 11	卑南—加路蘭	182	關廟—牛稠埔
台 11乙	知本—台東	194	路竹交流道—崗山頭
台 13	尖山—銅鑼	184	旗山—小山
台 15	關渡—八里	185	鹽埔—屏東
台 17	嘉南大橋—北門	186	西維新—大樹
台 17	南定橋—高雄	187	內埔—東港
台 20	台南—新化	188	里港—高樹
台 21	嶺口—磚子瑤	189	萬丹—潮州
台 24	鵝鑾鼻—港口	189	新埤—林邊
106	景美—雙溪口	192	龍潭—新生里
107	明志路(台1丁叉路口)—丹鳳	199	車城—四重溪
110	桃園—北桃縣界	200	恆春—南仁路口
112	觀音—崎頂	200甲	新庄子—港口
113	青埔—龍潭		
114	中壢—更寮腳		
115	新屋—楊梅交流道		
118	竹北—關山		
僅可行駛曳引車聯結長度20呎半拖車之路線			
路線編號	行 駛 路 段	路線編號	行 駛 路 段
台 2	淡水(林子)—金山	108	新莊—樹林
台 3	龍潭—十分寮	110	大園交流道—五權
台 7	員山—再連	196	羅東—大洲
台 9	蘇澳—南澳		
台 9	崇德—太魯閣		
台 15	南寮—新竹(延平路)		
台 22	屏東—水門		

表 8.5 各主要公路路段依公路改善計畫施行後聯結車開放行駛程度

原僅可行駛曳引車 聯結40呎半拖車路線		原僅可行駛曳引車 聯結20呎半拖車路線		經公路局改善 計畫後可改善程度	建議事項
路線 編號	行駛路段	路線 編號	行駛路段		
台2	金山—北宜縣界			可行駛全、半聯結車	
		台2	淡水—金山	應可行駛40呎半拖車	
台3	十分寮—竹東			應可行駛全、半聯結車	
台3	旗山—里港			應可行駛全、半聯結車	
		台3	龍潭—十分寮	應可行駛40呎半拖車	
		台15	南寮—新竹	應可行駛40呎半拖車	
台20	台南—新化			應可行駛全、半聯結車	
台3	長壽山—龍潭			維持原標準	
台9	金面里—二城			維持原標準	
台9	太魯閣—玉里			維持原標準	
台13	尖山—銅鑼			維持原標準	
台15	關渡—八里			僅改善為四車道，恐無法提高標準	提升道路等級，以行駛全、半聯結車
台17	嘉南大橋—北門			僅改善為四車道，恐無法提高標準	
台17	南定橋—高雄			僅改善為四車道，恐無法提高標準	
		台9	蘇澳—南澳	維持原標準	提升道路服務水準以行駛聯結40呎半拖車
		台9	崇德—太魯閣	維持原標準	

表 8.6 聯結車開放行駛路線最小限界標準

型 式	設計速率 (公里/小時)	平曲線半徑 (公尺)	直線段路面寬 (公尺)	直線段路基寬 (公尺)	橋樑設計載重
各式全聯結車, 半聯結車	60	100	7.5	9.0	HS-20
各式曳引車, 聯結40呎半拖車之半聯結車	40	50	7.0	8.0	HS-20
各式曳引車, 聯結20呎半拖車之半聯結車	30	30	6.5	7.5	HS-20

資 料 來 源：同 表 8.4。

表 8.7 高雄港內陸貨運快速道路路線方案表

路 線	說 明	全 長 (公里)	匝 道 數	功 能
鹽埕—楠梓	由五福路高雄橋起跨越建國路，九如路，沿縱貫鐵路東向出側至蓮池潭東側，往北折向出屏山西側，至楠梓加工出口區西側往東沿加工路跨越台一號公路接中山高速公路	15.0	7	連接蓬萊、雅痞區、鹽埕區、楠梓區、出口高速公路。
鹽埕—五塊厝	由鹽埕—楠梓線與鐵路相交處沿鐵路路線至中山高速公路。	5.6	3	連接蓬萊、雅痞區、鹽埕區、楠梓區、出口高速公路。
鹽埕—前鎮	由鹽埕—楠梓線經民生路轉成功路至擴建路。	4.6	1	連接蓬萊、雅痞區、鹽埕區、楠梓區、出口高速公路。
前鎮—小港	由鹽埕—前鎮線接新生路，至第三貨櫃中心，並由漁港路銜接中山高速公路末端。	5.0	3	連接貨櫃碼頭、鹽埕區、楠梓區、出口高速公路。
菜 公 線	由鹽埕楠梓線分出沿菜公路接二高高雄支線。	1.8	1	連接鹽埕—楠梓線及二高高雄支線
合 計		32.0	15	

資料來源：中華顧問工程司，高雄港內陸貨物運輸系統規劃(期末報告)，民國78年。

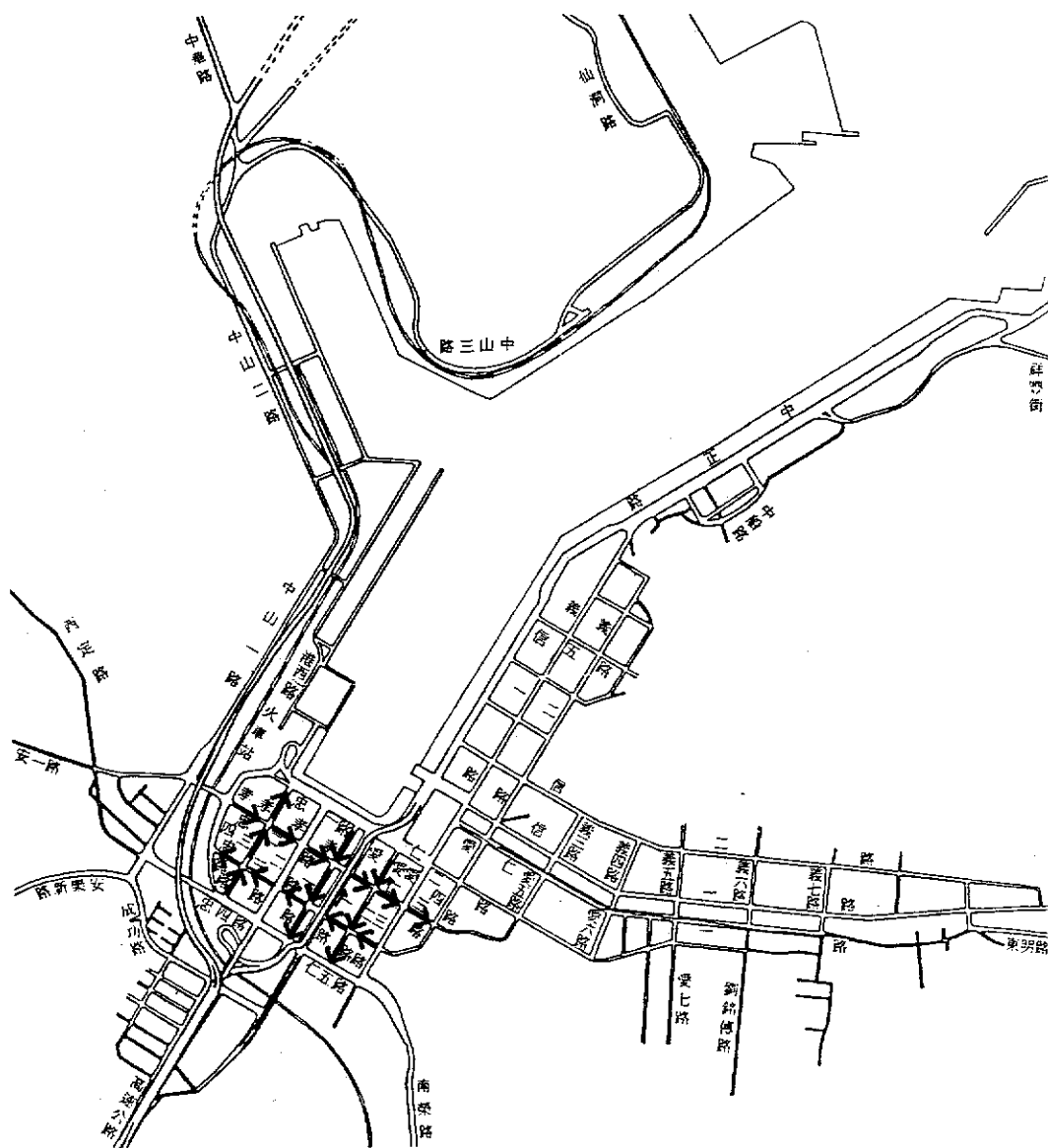


圖 8-1 基隆市區單行道系統方案

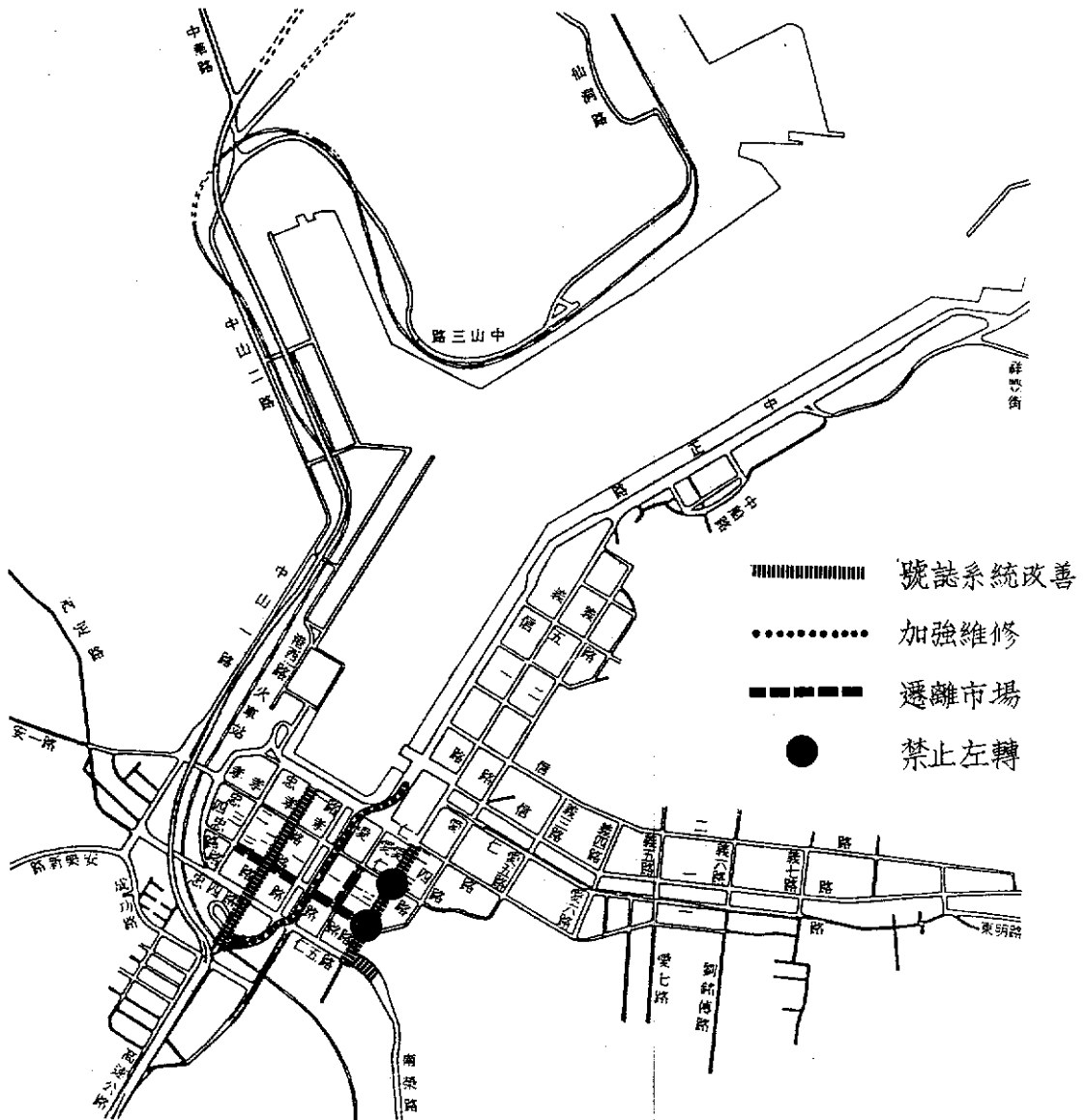
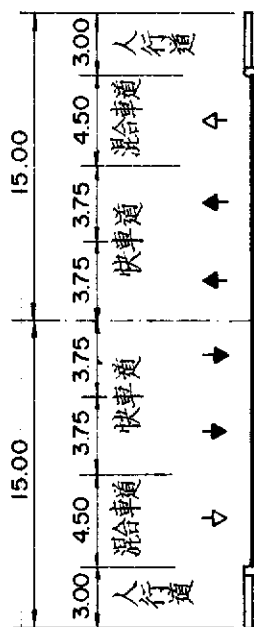
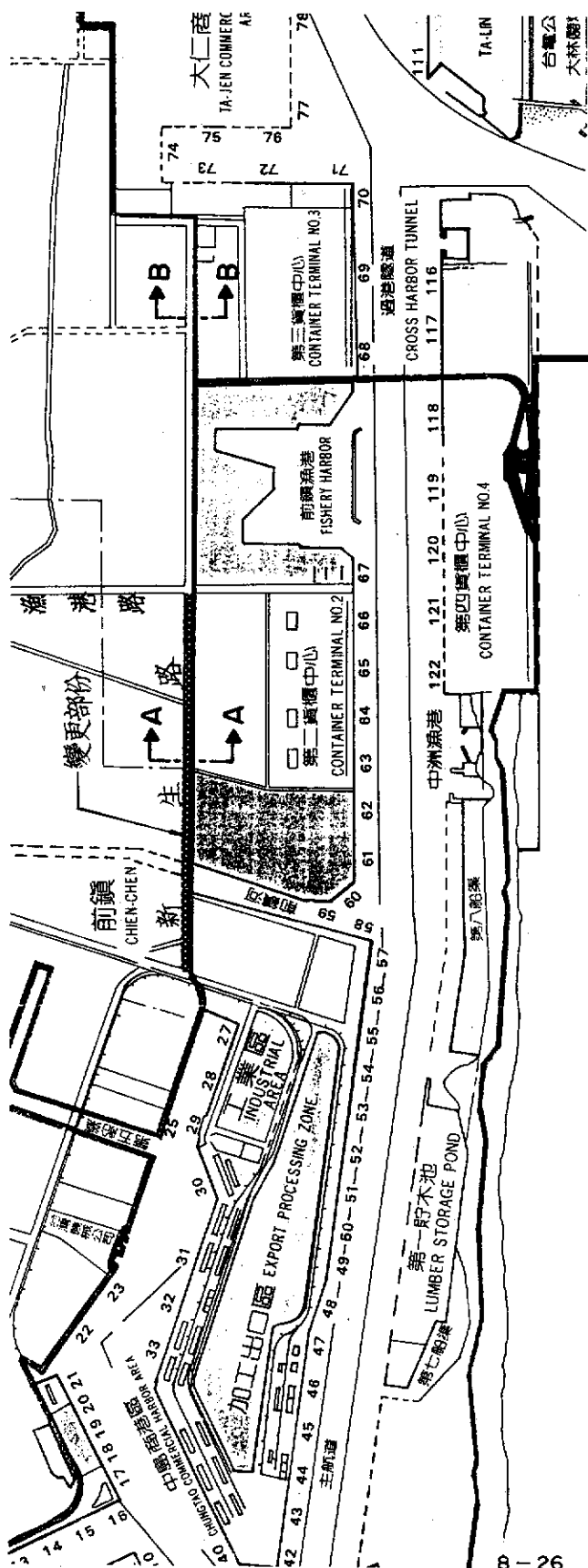


圖 8-2 紓解基隆市區交通擁塞方案



A-A斷面示意圖

圖 8-4 新生路路型變更

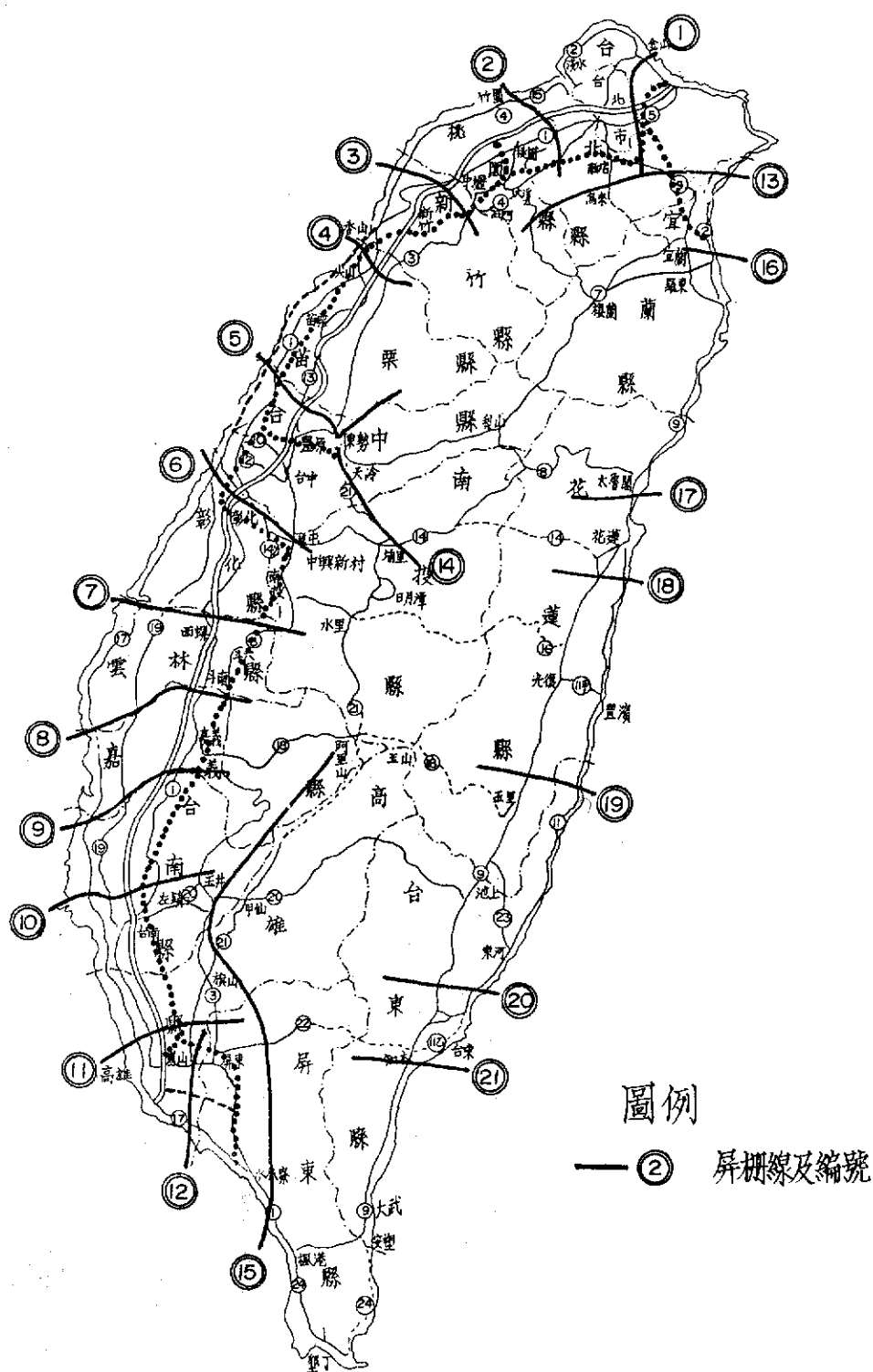


圖 8-5 目標年路網及屏柵線位置圖



圖 8-6 高雄港內陸貨物運輸快速道路路線方案

第九章 貨物轉運與集散中心設置方案研擬

台灣地區貨車空車行駛情形，根據能委會的研究報告指出，貨車空車率以營業大貨車較低，自用小貨車、營業小貨車與自用大貨車空車率相對之下較高。其主要原因在於營業大貨車業之籌設往往需較多資金，規模亦較大，若透過公司的妥善安排及各地分公司之攬貨與調配，可得到較低的空車率及較高的營運績效。小貨車及自用大貨車大多作為市區貨物配送使用，運程較短，或廠商產品自行輸送之用，往往使得空車情形較多，營運績效較低。往後除各業者致力改善，以提高貨車營運績效外，政府有關部門亦應規劃建立一合理而有效率的貨運系統，以增進運輸資源的有效利用。

本計畫期朝向使用者及計畫管理兩方面來進行規劃。此一系統包含貨運基地(貨運站)及貨運路線。貨運路線即現有與未來之公路系統，由前章交通量指派結果得知，根據各單位所研擬規劃改善之道路系統至目標年時服務水準均能獲得合理結果，因而貨運基地的規劃遂為本計劃之主要內容。

9.1 貨運基地功能型態

就理論而言，貨運基地依其設施服務之基本活動方式，可歸納成轉運(T)、儲存(S)與加工組合及裝配(A)等三種功能。若將各功能之設施服務基本活動方式加以組合，可得以下三類功能之貨運站：

9.1.1 轉運站(T)：

指不同運輸系統之轉運，如運具之轉換，運輸方式之改變，或運送路線之交替，皆透過轉運站而達成轉送與交易之活動。其活動項目含貨物輸送、集散與分類。

9.1.2 轉運及儲存中心(T+S)：

除保有轉運站功能外，尚兼具調節產銷時間與數量供需之

儲存功能，故其活動項目含轉運、儲存及交易等。

9.1.3 轉運、儲存、加工組合及裝配中心(T+S+A)：

此類型貨運基地除擁有儲存及轉運功能外，另須具備貨物製品之加工、組合用地，將產銷活動充分結合於站內。活動項目含轉運、儲存、交易及加工組合。然此項目所牽涉之範圍與本計畫主旨不同，因此不予考慮。

依據上述各貨運基地之功能考慮，再配合目前內陸自產自銷與進出口貨物之運輸方式等特性，貨運基地的配置可分為貨物轉運中心，以及貨物集散中心兩大類，其應包含之功能，則視各設置地區的情形，使轉運與儲存功能兼或有之。

9.2 貨物轉運中心與集散中心定義

貨物轉運中心係主要服務內陸自產自銷貨物，乃為連接區域間幹道運輸與區域內集配作業之設施，可設置於重要都市或都會區之外圍。貨物集散中心主要服務對象為經由國際港埠進出口之貨物，係連接港埠作業與內陸運輸之必要設施，設置於重要進出口站埠，如航空站、港埠附近。

無論是集散或轉運中心，其基本作用都是將分散的物流活動加以集中化，並與另一地域進行轉運活動。除寄望於貨運基地功能之發揮，使貨運體系營運更有效率外，亦期改善大型貨運運具對市區道路之影響，提高運輸系統績效。

貨物集散中心由於服務進出口貨物，在功能或角色上與現有之內陸貨櫃集散站難免有重疊。惟目前內陸貨櫃集散站服務對象以進出口貨櫃(含併櫃)為主，缺乏集中或分散一般物流的功能，新設貨物集散中心則希望除能分擔貨櫃集散站貨運量外，並對適合的散雜貨提供妥善的服務，亦即作為港埠與內陸運輸或內陸目的地間的空間緩衝，提供暫存及手續處理的場所。咸信此構想除提供新增之貨櫃集散場地，順應日益提高之貨櫃化比率外，亦對

內陸自產自銷貨物有所助益。

貨運基地(包含轉運及集散中心)內之必要設施應有貨車站倉儲設施，裝卸機具、集配作業中心、與情報中心等。

9.3 貨運基地位置選擇準則與步驟

貨運基地位置選擇之考慮因素甚多，其中較重要之因素準則如下：

1. 依人口、產業分佈狀況

貨運基地係間接地結合產銷兩地貨物流通之媒介，產銷量愈大之區域，其貨物流通活動愈頻繁，而其設置貨運站之需要程度愈高。因此設置區域須為人口集中，或產業密集之區域。

2. 依交通運輸設施配合

良好之貨運基地有賴於交通運輸之便利性及可及性，以便貨物流通之活動迅速達成其運銷集散之效果，其中配合之條件在於聯外及市區內部道路之連結程度，及交通運輸工具間之轉運程度等。

3. 依都市土地使用計劃之配合

貨運基地設立後，最直接感受助益的莫過於工商業，故其位置不但應與現有之產業所在地配合，且更應與未來都市計劃工商業之土地使用計劃密切配合，才能使其功能充分發揮效用。另對其鄰近市鎮發展計畫，亦需納入整體性之考慮。

4. 依據服務區域之距離

若從運輸成本觀點來看，雖設站在市區之可行成本較低，但因市區土地價格高，且不易取得，再者郊區之發展潛力較市區為大，故在設站位置上，選擇市區外圍邊緣之區域為最合適。

5. 依土地取得之可行條件，及貨運基地長期性發展功能之擴充程度要求，而非侷限於眼前發展之有利條件。

基於進出口及內陸自產自銷貨物的運輸特性，於港區附近宜

設置貨物集散中心，而內陸貨物產銷量較大的地區則宜設置轉運中心，期使經由整體性配合以達下列功能：

- 1.減少非必要之市區大貨車、聯結車及貨櫃車等之貨運交通量。
- 2.降低貨運及其裝卸等作業，對市區活動及環境所引發之負面衝擊。
- 3.提高市區貨物轉運效率及提升區域貨物供需調節之基本需求。
- 4.具備地區發展複合機能之需要，以達到專業化設施需求之配合。

依上述貨運基地(集散及轉運中心)位置選擇準則及其所賦予之功能，擬出貨運基地位置之選擇程序如下：

- 1.依各交通分區貨物運量大小，選出較適合設置貨運站之地區及面積。
- 2.於各選出之分區中，循二萬五千分之一地形圖，找出地形起伏不大，居住密度較低(即建物較少)，且最好能鄰近重要省縣道之地點，作為貨運基地的替選方案。
- 3.根據各縣市的市鎮、鄉街或特定區計畫研判所選出之地點，是否於都市計畫範圍內。原則上儘可能以非都市計畫用地為考慮對象。
- 4.參考高速公路各交流道附近特定區計畫，是否有貨物轉運中心、或倉儲用地等之劃設，以作為貨運基地用地之主要考慮地點。

9.4 貨運基地方案研擬

各交通分區貨物運量之計算，係由第七章貨物起迄表內各分區吸引與產生量，扣除各區自給自足貨運量後，得出各分區產生及吸引其他分區的貨運量，由此篩選出貨運起迄總量較大之分區，作為選擇貨運站各步驟之始。各分區貨運起迄與分佈量如表9.1與圖9-1所示。

9.4.1 貨運方案整體發展構想

由貨運量分佈圖來看，北部地區絕大多數分區貨運量均相

當大，其中尤以台北為甚，高達 149 百萬噸；中部地區則以豐原、梧棲、台中、彰化、斗六及嘉義等地運量較大；南部地區除台南、岡山、高雄之外，屏東亦非常可觀；東部地區貨運量則以羅東較大。因此轉運中心將依北、中、南三大區分別設置。至於貨物集散中心，其服務對象主要為港埠進出口貨物，故以五國際商港來看，西部三港口運量較大，宜設置此類貨運站。東部之蘇澳、花蓮二港於民國九十年之前暫不考慮設置。集散中心於各地區配置一處，與轉運中心若能密切配合，更能達到整體性功能。

依上述分析，本節貨運基地研究分區，北部地區涵蓋基隆、瑞芳、宜蘭、羅東及台北、桃園、新竹至竹東地區；中部地區則由頭份、後龍、苗栗至朴子及嘉義；南部地區由新營、麻豆、旗山至恆春；東部則為花蓮至台東。分區範圍如圖 9-2 所示。除中部地區及南部地區範圍與中部、南部區域計畫範圍略有出入外，其餘均與北、東部區域計畫相同。

北、中、南三地區貨運量大之分區各在台北、台中、台南、高雄都會區內，且各有一國際商港，因而各區可於港口附近配置一貨物集散中心，而附近都市則選擇一區位適合，距離各分區路程適中處，設置貨物轉運中心。以下先就各地區整體貨運系統發展構想分別討論，再進行方案研擬。

1. 北部地區

北部地區內以台北市之貨物起迄運量最高，其次為三重、板橋、基隆、桃園。依運量分佈情形，茲選定於台北都會區周圍設置數處轉運中心，以服務該都會；而於桃園市或中壢市附近選擇一處服務桃園、新竹乃至苗栗地區之轉運中心。其中台北都會區貨物轉運中心地點不易尋找，故參考交通大學之研究報告(註)選取合適地點作為貨運基地。而桃園、新竹地區之貨物轉運中心地點則依選擇準則與步驟進行。

基隆港貨物集散中心宜朝向貨櫃集散站方式發展，乃因未來基隆港各項設施改建或擴建計畫均以貨櫃專業港為前提。該港附近台五號省道沿線已有許多貨櫃集散站集結，對於基隆、台北縣之交通影響甚鉅，而交通部有鑑於此，已凍結該地區貨櫃集散站之申請與設立。但依運研所對基隆港港埠能量的預測顯示，基隆港未來仍將吸引大量貨櫃貨（民國90年約4,700,000TEU，95年約6,360,000TEU），因此集散中心實有必要增加設置。目前於基隆地區可考慮且僅能考慮之地點係位於該港計畫新建西岸聯外道路與北二高基隆—汐止延伸段沿線地區，未來貨車進出港區使用港區專用道路，對市區影響當可減至最小。然該路線附近為山坡地保護區，場地開發費用頗鉅，故惟有以小區域（5公頃左右）方式開闢較有可能。此外，可於桃園地區選擇一處作為該集散中心之替選方案。

（註）台北縣六縣轄市大貨車與聯結車轉運站及行駛路線管制之規劃，交通大學，77年5月。

2. 中部地區

由圖9-1可看出，中部地區貨運量主要集中於台中、豐原、梧棲、彰化與斗六、嘉義兩處，因此轉運中心宜各設置一處，即於台中、彰化間及斗六、嘉義間各找尋一適當地點。台中港附近亦需設置一處貨物集散中心。然依「港埠能量調查分析與預測」，未來台中港之貨櫃裝卸不過400,000TEU，而該港又可能作為大宗散雜貨主要進出口港。因此，就目前所能預期的台中港未來發展方向而言，其貨物集散中心可暫充作鄰近縣市之貨物轉運站，以充分發揮該貨運基地之功能。並且台中港有完整的鐵路支線服務，故可考慮將集散中心與鐵路站場聯合使用，以增加鐵路貨運量，減少道路交通負荷。

斗六、嘉義間亦有斗南交流道附近特定區規劃為貨物轉運中心區，然因供給與需求面積之差異，提議將此處作為僅有轉運功能(T)之轉運中心，而將嘉義交流道附近特定區計畫內之貨物轉運中心區作為主要方案。

3. 南部地區

以民國90年貨物運量預測情形分析，南部地區貨源多來自高雄地區，主要是高雄港之故。高雄港未來依然為台灣地區最重要的海港，且因台灣地區呈雙極化發展，使得高雄地區人口往都市衛星市鎮移動，而當岡山、楠梓發展漸趨飽和時，未來高雄都會區的成長必往屏東方向延伸。

由於台南、岡山等地與高雄間車程約一小時，而其北方於斗六、嘉義間又有一轉運中心，距離約與高雄相當，因此轉運中心選擇於高雄北方設置，服務台南、新營、麻豆及新化、旗山與高雄市北部等地。並且台南、新營、麻豆、永康交流道附近均已規劃貨物轉運中心區，由於劃設面積不大，較適於作為小規模的貨物轉運中心，以服務當地貨運。至於高雄市東、南部及屏東、潮州乃至台東的貨物則可於高屏交界處設置一貨物轉運中心以服務之。

高雄港貨物集散中心亦如基隆港集散中心，主要服務進出口貨櫃，是以最好選在港區附近。由高雄地區都市計畫中發現，高速公路五甲交流道附近特定區計畫早在民國68年6月即已發佈，於交流道右方，高雄機場北方規劃一處貨物轉運專用區，面積達170.84公頃，目前該土地使用現況為農地，地上僅有少數零星工廠。此專用區對於服務高雄港，是再恰當不過。

9.4.2 貨運基地方案研擬

根據北部、中部、南部地區所研擬貨運基地構想區位之後，便經由二萬五千分之一地形圖遴選理想地點，再查閱該地區

都市計畫情形，儘可能以非都市計畫地區為基地方案，初步研擬完成之方案如表9.2～表9.4所示。分佈地點如圖9-3～圖9-8所示。建議設置為僅有轉運功能(T)之轉運中心地點如表9.5。

表9.2～表9.4所列各基地位置，除高速公路各交流道附近特定區能明確指出位置外，其餘地點僅為概略位置。聯外交通設施，除現有的道路外，並考慮未來第二高速公路及其他道路的建設計畫，如在可資利用情形下，則予以列出；此外，各基地如與鐵路站場相距甚近，如板橋、宋屋、龍井、追分、甲南等處，將來可逐步取代附近重要都市鐵路車站的貨運業務，期能助益鐵路客運的成長。至於基地開發費用估算，除開發工程費用之外，欲依土地取得方式及地上物拆遷補償費用等估價均非易事，乃因土地權屬、農田等則、市價等資料查詢困難，而日後地價漲勢亦不容易預測得知，如欲在本規劃案中提出，實有困難，而其詳實性亦受爭議，故僅能估算基地開發所需之工程費用。其估計方式則比照工業區開發價格，例如平原區每公頃工程費約新台幣五百萬元，而山坡地則需一千萬元左右，依各地點所能提供或必須提供之面積權衡估算之。至於各貨運基地需求面積如何求得，及貨運基地配置情形，則提出如后。

1. 貨運基地面積初步研究

貨運基地應提供若干場站面積服務周圍縣市、抑或服務進出口貨櫃？由於無法由相關報告中尋求解答，故假設每公頃貨運基地有70%面積用作倉庫，而可堆貨至7公尺高，貨物週轉率約為三天，則每年每公頃貨運基地約可提供 175萬公噸貨物作業。因此，轉運中心場站面積即以其服務地區貨運量估算，並與1/25,000地形圖比對，儘量選取有充裕面積之地點供作方案。

基隆、台中、高雄三港之集散中心，所需之場站面積估算則依其區位、土地取得等限制而作不同考慮，原則上，台

中港所需集散中心面積依轉運中心方式估計。基隆港附近已有許多內陸貨櫃集散站之設置，初步了解各家貨櫃堆置情形或有不同，以致使用效率不同，但威信較具規模作業場地，應較能發揮高度作業效率。而由於基隆港附近土地取得不易，僅能以期望基隆、桃園地區貨櫃集散站皆能達到某一較高程度之利用率，如此集散中心之用地需求便可減少一部份。高雄港則以較保守方式估算集散中心用地量，即假定該港內及附近貨櫃集散站使用均能負荷現況之發展，且已達均衡，未來集散中心之用地是為第四、五、六貨櫃中心新建貨櫃碼頭後，所產生用地不足情況下而劃設。如依運研所對基隆及高雄港民國90年進出港貨櫃量（4,700,000TEU及 5,074,000 TEU）估算，基隆約須60公頃（低估計值），高雄約須65公頃用地。倘若假設桃園以北的內陸貨櫃集散場已達使用均衡，則約須規劃100公頃左右土地於基隆港附近設置集散中心（高估計值）。

2. 貨運基地配置計畫初步研究

貨運基地依機能有轉運(T)、保管(S)以及加工與裝配(A)等三類，惟本計畫之轉運及集散中心僅針對前二類研究。T型基地偏重在不同運輸設施的轉運，對於貨物存儲的需求較低，因此主要設施至少須有貨車轉運站，配送中心、倉庫、作業管理中心等。T+S型基地除轉運外，另須提供保管機能，以促成生產、消費時間與數量供需平衡，因此除上述轉運設施外，倉儲設備與交易活動之需求亦須給予滿足。若貨運基地地近鐵路車路，亦應考慮將鐵路設施延伸至基地內，以加強聯外運輸系統。由於貨運基地之配置須充分考量當地環境、地形、交通網、貨物種類與特性，以及經營者之理念與相關法規等因素，始能獲得理想之安排。本計畫在此僅為初步探討，供後續之參考。

貨運基地之空間主要係提供貨物流動與儲留，除此之外亦須提供分隔帶及管理中心等附屬設施。分隔帶可以綠地景觀或管理中心建築物來保持各種機能場所之緩衝。在交通動線之安排上，主要連外幹線須直接連繫貨車站，內部動線應設法將人、車動線系統分離，俾以提高貨物流動效率，兼顧人員合理生活活動環境之保持。一般而言，各類土地使用比率為物流設施用地65%，公園綠帶15%，道路15%，配合設施用地5%。配置計畫如圖9-9所示。

9.5 貨運基地方案評估

經由上述完成各貨運基地方案之研擬，了解各地點之屬性資料後，即進行方案評估，以研判台灣地區貨物轉運與集散系統較應採行之方案。評估結果如表9.6～表9.8所示，茲將評估因子說明如下：

1. 區位

考慮各貨運基地所處位置，距離服務地區遠近程度是否恰當，各地區均以方案甲較為理想。

2. 用地取得方式難易程度

就目前台灣地區寸土寸金的情形下，大範圍土地的取得所需龐大的收購資金，無論對政府或民間開發者而言，均是相當沉重的負擔，此情況尤以都市計畫區內為然。但在選取用地作業過程中難免有劃入部份都市計畫區農地作為基地方案，故依表9.2～表9.4各地點的土地使用性質及附近土地使用狀況等加以研判，在所有地區的方案中，以甲案稍優於乙案。

3. 與主要都市聯絡方便性

每一貨運基地所服務的貨運無論是來自當地或其他縣市，均需要有良好的道路設施供利用。就所選擇的貨運地點鄰近道路與主要都市的連絡性，亦以方案甲稍優於方案乙。

4.工商業區位配合程度

根據各貨運地點距離主要都市及附近工業區的密集度，甲案較乙案為佳。

5.與鄰近土地使用相容性

貨運基地開設後，必將對附近地區造成景觀、環境及交通等之影響，因此，分析各方案所選定的地點及其附近或計畫土地使用情形，甲乙兩方案均伯仲間，但仍以甲案較佳。

6.對都市發展衝擊程度

貨運基地除對鄰近土地使用發生影響外，由於其將吸引及產生許多貨運旅次，若這些旅次必須穿越市區時，則將造成市區不必要的交通負荷，即可能對都市的發展造成相當的衝擊，由甲乙兩案比較起來，各方案聯絡市區多有外環線，但甲案較佳。

貨運基地方案建議於北、中、南地區均以甲案地點優先取得設置，而其中則以北部及南部地區之集散、轉運中心優先考慮，乃因此二地區為台北、高雄都會區所在，鄰近基隆、高雄港，對貨物供需程度相當高。基隆港所需之集散中心當選擇於鄰近基隆港地區，本計畫建議於基隆港西岸聯外道路與北二高沿線地區應儘速開發一服務基隆港之貨物集散中心，不但可解決日後該港貨櫃集散場站之需求，且可紓緩台五號省道之交通擁擠情況。

9.6 倉儲用地取得方式探討

本計畫所研擬之貨運基地遍佈全省各地，其使用現況及土地權屬等資料無法一一查詢，僅能由二萬五千分之一地形圖上初步研判，亦難於就現有資料研訂最合適之開發與管理單位，此仍有待後續進一步之研究分析。然考慮類似之土地開發過程所遭遇之用地取得困難度，往往成為計畫推動之最大阻力，因而除特別建

表 9-1 民國90年55交通分區貨運產生及吸引貨運量預測

分 區	起 運 量	迄 運 量	起迄總運量
1	5,428,377	2,350,954	7,779,331
2	10,363,593	37,483,167	47,846,760
3	3,090,967	4,492,006	7,582,973
4	69,909,636	79,301,504	149,211,140
5	35,144,049	46,146,948	81,290,997
6	8,913,493	13,569,729	22,483,222
7	13,406,572	34,083,613	47,490,185
8	12,236,474	20,066,442	32,302,916
9	17,723,261	22,153,938	39,877,200
10	14,106,717	19,415,368	33,522,084
11	11,693,383	3,376,233	15,069,616
12	15,765,525	11,316,944	27,082,469
13	11,920,752	4,991,985	16,912,738
14	10,010,973	7,136,144	17,147,118
15	6,857,533	2,864,337	9,721,870
16	7,048,027	5,542,486	12,590,513
17	6,179,069	19,797,500	25,976,568
18	15,678,241	11,111,569	26,789,810
19	1,879,825	292,109	2,171,934
20	18,156,131	23,123,566	41,279,697
21	10,107,748	11,913,085	22,020,833
22	9,769,120	9,099,941	18,869,060
23	756,493	501,110	1,257,604
24	4,308,118	5,004,273	9,312,392
25	531,491	581,379	1,112,870
26	2,786,638	4,045,411	6,832,049
27	7,351,860	14,948,213	22,300,074
28	5,824,148	2,494,495	8,318,643
29	1,756,566	4,077,986	5,834,552
30	3,050,108	4,854,142	7,904,250
31	17,054,508	9,302,702	26,357,209
32	10,346,417	6,571,336	16,917,753
33	2,645,234	3,034,242	5,679,476
34	13,107,458	24,020,951	37,128,410
35	4,104,621	2,127,440	6,232,061
36	3,177,867	1,479,032	4,656,899
37	12,795,459	12,195,062	24,990,521
38	54,168,019	26,276,993	80,445,012
39	11,581,726	8,397,348	19,979,075
40	2,615,200	3,814,474	6,429,675
41	646,984	1,082,261	1,729,245
42	3,768,692	3,193,257	6,961,949
43	9,100,668	8,955,243	18,055,912

表 9-1 (續)民國90年55交通分區貨運產生及吸引貨運量預測

分 區	起 運 量	迄 運 量	起迄總運量
44	12,684,993	1,596,586	14,281,579
45	382,461	819,061	1,201,521
46	682,226	612,286	1,294,512
47	89,318	399,887	489,204
48	308,140	490,655	798,795
49	903,322	1,134,075	2,037,398
51	19,602,540	9,876,441	29,478,981
52	15,892,925	8,920,921	24,813,846
53	48,653,352	24,106,652	72,760,004
54	1,399,515	1,611,223	3,010,738
55	1,972,797	3,284,627	5,257,424

表 9.2 北部地區貨運基地方案概況分析表

貨運基地	概略位置	可提供服務面積(公頃)	規劃功能設計	服務地區(或對象)	聯外交通設施	土地使用性質	附近土地使用及工業區分佈狀況	基地開發工程費用估算(百萬元)
方案甲	基隆	60	基隆港貨物集散中心	基隆港進出口貨櫃	北二高	山坡地	山坡地六堵、大武崙工業區	600
	五股	65	轉運中心	台北市、台北縣五股、三重、蘆洲、新莊	中山高速公路、第二省道、特一號道路	工業區	五股工業區	325
	安坑	35	轉運中心	台北市西區、南區、新店、中永和	北二高、台9、縣111、北新路		樹林工業區	175
	板橋	5~10	鐵路貨運轉運中心	台鐵板橋站之貨運	台鐵縱貫線及地區性道路	鐵路用地	住宅、商業區	50
	土城	70	轉運中心	台北市、土城、板橋地區	北二高、台3	工業區	土城工業區	350
	中壢	48.16	轉運中心	桃園、中壢、大溪、新竹、竹東、頭份	中山高速公路、縣114	交流道附近特定區貨物轉運中心	中壢、內壢、幼獅、平鎮等工業區、農業區	240.8
方案乙	更寮脚	60	基隆港貨物集散中心	基隆港進出口貨櫃	台4、縣114、北二高	農田(非都市計畫區內)	農地、零星工廠及小學三所	300
	五股* 安坑* 板橋* 土城* 宋屋	72	轉運中心	同方案甲之「中壢」	中山高速公路、台1、台鐵埔心車站	農地、魚池	國際電台、零星工廠及居易新村 中壢、內壢、幼獅、平鎮等工業區	360

*：同方案甲之條件

表 9.3 中部地區貨運基地方案概況分析

貨運基地	概略位置	可提供服務面積 (公頃)	規劃功能設計	服務地區 (或對象)	聯外交通設施	土地使用性質	附近土地使用 及工業區分佈 狀況	基地開發工程 費用估算 (百萬元)
龍井 方	龍井火車站西方	60	台中港貨物集散中心兼中部地區鐵路轉運中心	台中港進出口貨物及後龍、苗栗、梧棲、豐原、梨山、台中	台 1 線、台中港特定區道路、台鐵縱貫海線	台中港特定區農地	龍井車站、農會、龍泉國小、農業地、台中港關聯工業區、台中工業區	300
追分 案	大肚溪以北、追分車站與王田交流道左側	40	中部地區鐵路、公路轉運中心	彰化、員林、二林、南投、埔里	台 1、台 12 甲、台 14、中山高速公路、台鐵追分車站	農業用地(非都市計畫範圍)	農業用地、麵粉廠、全興工業區、台中工業區	200
嘉義 甲	嘉義交流道東南方	48.16	雲嘉地區貨物轉運中心	竹山、斗六、虎尾、北港、朴子、嘉義	縣 159、中山高速公路	交流道附近特定區貨物轉運中心區	農業區、民雄、頭橋、嘉太工業區	240.8
甲南 方	大甲溪與台鐵台中港支線間	70	台中港貨物集散兼轉運中心	同甲案「龍井」	台 1、台 17、台鐵甲南站及台中港支線	台中港特定區農業區	農業用地、零星建築物、清泉中學、台中幼獅、台中港關聯工業區	350
外快官 案	大肚溪以南與台 14 丙間	40	中部地區貨物轉運中心	同甲案「追分」	台 14 丙	農業區非都市計畫區	農業用地、台中工業區	200
斗南 乙	斗南交流道右側	12.20	雲嘉地區貨物轉運中心	同甲案「嘉義」	縣 158、中山高速公路	交流道附近特定區貨物轉運中心區	工業區、斗六、大將、元長工業區	61

表 9.4 南部地區貨運基地方案概況分析

貨運基地	概略位置	可提供服務面積(公頃)	規劃功能設計	服務地區(對象)	聯外交通設施	土地使用性質	附近土地使用及工業區分佈狀況	基地開發工程費用估算(百萬元)
大社	高雄縣中里村、大社、仁武工業區與觀音山間	80	台南、高雄地區貨物轉運中心	新營、麻豆、台南、新化、旗山、岡山、高雄	縣186 中山高速公路	農業用地(部份屬都市計畫範圍)	大社、仁武工業區、楠梓加工出口區	400
大發	大發工業區以北大寮堤坊以西	80	高屏地區貨物轉運中心	高雄、屏東、潮州、台東及恆春等地	萬大公路 縣179	大坪頂以東地區都市計畫農業區	農業用地、大發工業區、林園、屏東、屏東汽車工業區	400
五甲	高雄小港機場以北與高速公路間	65	高雄港貨物集散中心	高雄港第三、四、五貨櫃中心	縣183、183甲及中山高速公路、台17	五甲交流道附近特定區計畫貨物轉運專用區	高雄港、高雄機場、鳳山工業區	325
仁武	高雄縣仁武鄉八卦村內，台鐵與台1沿線間，	4.05	台南、高雄地區貨物轉運中心	新營、台南及高雄等地貨物	台1	楠梓交流道附近特定倉儲區	大社工業區、仁武工業區、中油高雄煉油廠	20.25
大發*								
五甲*								

*：同方案甲

表 9.5 交流道附近特定區貨物轉運中心區建議作為轉運站位置表

地區	地點	面積(公頃)	服務範圍	聯絡交通設施
中部地區	苗栗交流道	11.40	苗栗、後龍	台 6
	員林交流道	11.22	員林	縣 148
	斗南交流道	12.20	斗六	縣 158
	彰化交流道	17.49	彰化	台 19
南部地區	新營交流道	22.28	新營	縣 172
	麻豆交流道	9.33	麻豆	縣 176
	永康交流道	14.75	台南	台 1

表 9.6 北部地區貨運站方案評估表

	地點	區位	取得用地方式 取難易 程度	與主要都市 聯絡方便 程度	工商業 區位配 合程度	與鄰近土 地使用相 容性	與都市 發展程 度	評估 結果 (得分)
方案甲	基隆 五股 安板 土中 土城 土壠	+	+	+	+	+	+	18
		+	○	+	+	+	+	17
		+	○	+	○	○	+	15
		+	○	○	○	+	-	13
		+	○	+	+	+	+	17
		+	+	+	+	+	○	17
方案乙	寮脚 五股 安板 土中 土城 土壠	○	○	○	○	○	○	12
		+	○	+	+	+	+	17
		+	○	+	○	○	+	15
		+	○	○	○	+	-	13
		+	○	+	+	+	+	17
		○	○	+	○	○	○	13

註：+ 表相對較佳(3分)，○表中等(2分)，- 表相對較差(1分)。

表 9.7 中部地區貨運站方案評估表

	地 點	區 位	用地取得 方式難易 程度	與主要都市 聯絡道路 設施	工商業配 合程度	與鄰近土 地容性	與都市發 展程度	評 估 結 果 (得 分)
方案甲	龍 迫 嘉	井 分 義	+	+	+	○	○	16
			+	-	+	+	○	15
			+	+	+	+	+	18
方案乙	甲 外 嘉	南 快 官 義	○	-	○	+	+	14
			○	○	○	+	○	14
			○	+	○	○	+	15

註：+表相對較佳(3分)，○表中等(2分)，-表相對較差(1分)。

表 9.8 南部地區貨運站方案評估表

	地 點	區 位	用地取得 方式難易 程度	與主要都市 聯絡道路 設施	工商業配 合程度	與鄰近土 地容性	與都市發 展程度	評 估 結 果 (得 分)
方案甲	五 大 大	甲 社 發	+	-	+	+	+	16
			○	+	+	+	+	17
			+	○	+	+	+	17
方案乙	五 仁 大	甲 武 發	+	-	+	+	+	16
			+	-	○	+	○	12
			+	○	+	+	+	17

註：+表相對較佳(3分)，○表中等(2分)，-表相對較差(1分)。

表 9.9 倉儲用地取得機構掌握土地方式表

取得機構 掌握程度	政 府 機 構	私人機構
完 全 控 制 型	• 徵收 • 區段徵收	• 完全擁有土地
部 分 控 制 型	• 公有地撥用及私有 地租用	• 地主合併開發
低 度 控 制 型	• 制定土地使用分區管制 • 擬定管理辦法及獎勵	• 租用

表 9.10 用地取得開發方式比較分析表

項 目	徵 收	區 段 徵 收	市 地 重 劃
法令依據	<ul style="list-style-type: none"> • 都市計畫法第四十八條 • 土地法第二百零八條 	<ul style="list-style-type: none"> • 都市計畫法第四十八條 • 土地法第二百十二條 • 平均地權條例第五十三條 	<ul style="list-style-type: none"> • 都市計畫法第四十八條 • 土地法第一百三十五條 • 平均地權條例第五十六條 • 市地重劃實施辦法
辦理目的	<ul style="list-style-type: none"> • 公共事業之需要 	<ul style="list-style-type: none"> • 整體開發新市區，提高土地利用，促進都市建設發展。 • 其他特殊目的（如因實施國防經濟政策、國防設備與公用事業）。 	<ul style="list-style-type: none"> • 整體開發新市區，提高土地利用，促進都市建設發展。
辦理要件	<ul style="list-style-type: none"> • 依法律規定者為限 	<ul style="list-style-type: none"> • 政府得視實施需要，報經行政院核准後施行。 	<ul style="list-style-type: none"> • 政府得在土地所有權人半數以上，而其所有土地面積超過重劃地區土地總面積半數者未表反對，或半數以上申請優先實施。 • 土地所有權人自行組織重劃會辦理。 • 市地重劃需完成都市細部計畫後辦理。
事業主體	<ul style="list-style-type: none"> • 各級政府 	<ul style="list-style-type: none"> • 各級政府 	<ul style="list-style-type: none"> • 直轄市或縣(市)政府 • 私人
事業主體取得之土地	<ul style="list-style-type: none"> • 取得全部土地 	<ul style="list-style-type: none"> • 取得全部土地，但經土地所有權人之申請，得以徵收後可供建築之土地折算抵付其地價，抵價地總面積，以徵收總面積百分之五十為原則，但不得少於百分之四十。 • 原土地所有權人領取現金補償地價者，於區段徵收完成後，得優先買回土地。 • 道路、溝渠、公園、綠地、兒童遊樂場、廣場、停車場、體育場所、國民學校等無償登記為直轄市或縣(市)有。 • 上項以外之公共設施用地、國民住宅用地及安置原住戶所需土地讓售或有償撥供需地機關使用。 • 其餘可供建築土地，應予標售。 	<ul style="list-style-type: none"> • 最多取得百分之四十五之土地（但經重劃區內私有土地所有權人半數以上且其所有土地面積超過區內私有土地總面積半數之同意者，不在此限）。包括：1. 土地所有權人共同負擔之公共設施用地（計有：道路、溝渠、兒童遊樂場、鄰里公園、廣場、綠地、國民小學、國民中學、停車場、零售市場等十項）。2. 抵費地。

表 9.10 (續) 用地取得開發方式比較分析表

項 目	徵 收	區 段 徵 收	市 地 重 劃
取得私有土地之條件	<ul style="list-style-type: none"> 強制以公告現值補償地價，取得全部土地 	<ul style="list-style-type: none"> 強制以公告現值補償地價，取得全部土地，但得以徵收後可供建築土地折算抵付地價，抵價地總面積，以徵收總面積百分之五十為原則最低不得少於百分之四十。 	<ul style="list-style-type: none"> 強制土地所有權人負擔部分公共設施用地。 以重劃費用、工程費用、貸款利息等換取抵費地。
原有公有土地之處理	<ul style="list-style-type: none"> 屬於公共設施用地應無償撥用。 公共設施用地以外土地依公告現值有償撥用。 	<ul style="list-style-type: none"> 屬於公共設施用地應無償撥用。 公共設施用地以外土地依公告現值有償撥用。 	<ul style="list-style-type: none"> 以原公有道路、溝渠、河川及未登記地等四項土地抵充道路、溝渠、兒童遊樂場、鄰里公園、廣場、綠地、國民小學、國民中學、停車場、零售市場等十項土地。 優先指配重劃區內未列為上項共同負擔之其他公共設施用地。
資金需求	<ul style="list-style-type: none"> 必須事先籌措鉅額資金作為徵收補償及建設費用 	<ul style="list-style-type: none"> 除原土地所有權人申請領回抵價地外，必須事先籌措資金作為徵收補償及施工費用。 為週轉金性質，於出售土地後回收，資金數額大，風險較高。 	<ul style="list-style-type: none"> 為週轉金性質，於出售抵費地後收回，資金數額較小，風險較低。 可免除籌措鉅額之土地徵收費，政府財力資金調度容易。
地主意願	<ul style="list-style-type: none"> 徵收補償標準（依當期土地公告現值）偏低、執行上阻力大，反對抗爭激烈 	<ul style="list-style-type: none"> 提供抵價地與原土地所有權人共享開發後之利益，降低因徵收補償標準（依當期土地公告現值）偏低之阻力。 	<ul style="list-style-type: none"> 地主參加重劃雖須負擔重劃費用及部份公共設施，但因各項公共設施完成，配回之土地迅速增值，皆樂於支持。
開發完成後之建設管制	<ul style="list-style-type: none"> 政府掌握所有土地，可控制公共事業之建設 	<ul style="list-style-type: none"> 政府掌握部分土地，可控制開發地區之發展動向，對於開發後人口、產業之引進，較能主動而有效影響。 	<ul style="list-style-type: none"> 重劃後大部分土地仍歸原地主，其發展時序及興建型態頗難管制，重劃開發後之人口、產業之引進，政府處於被動地位，較難控制。

表 9.11 倉儲用地綜合分析表

土地 使用 分區		位都市計畫區內及非都市計畫區內之用地皆須符合倉儲用地使用分區或交通用地分區。
管 理 辦 法		制定土地使用分區管制，另訂管理、獎勵、營運允許使用項目及其他等規定或辦法。
使用單位	政府機構	<ul style="list-style-type: none"> 如表9.10分析可依法以徵收或區段徵收取得用地，此外價購或租用亦可考慮。 依管理辦法建設使用。
	私人機構	<ul style="list-style-type: none"> 依管理辦法規劃、開發、營運。 用地取得以價購或租用為主。

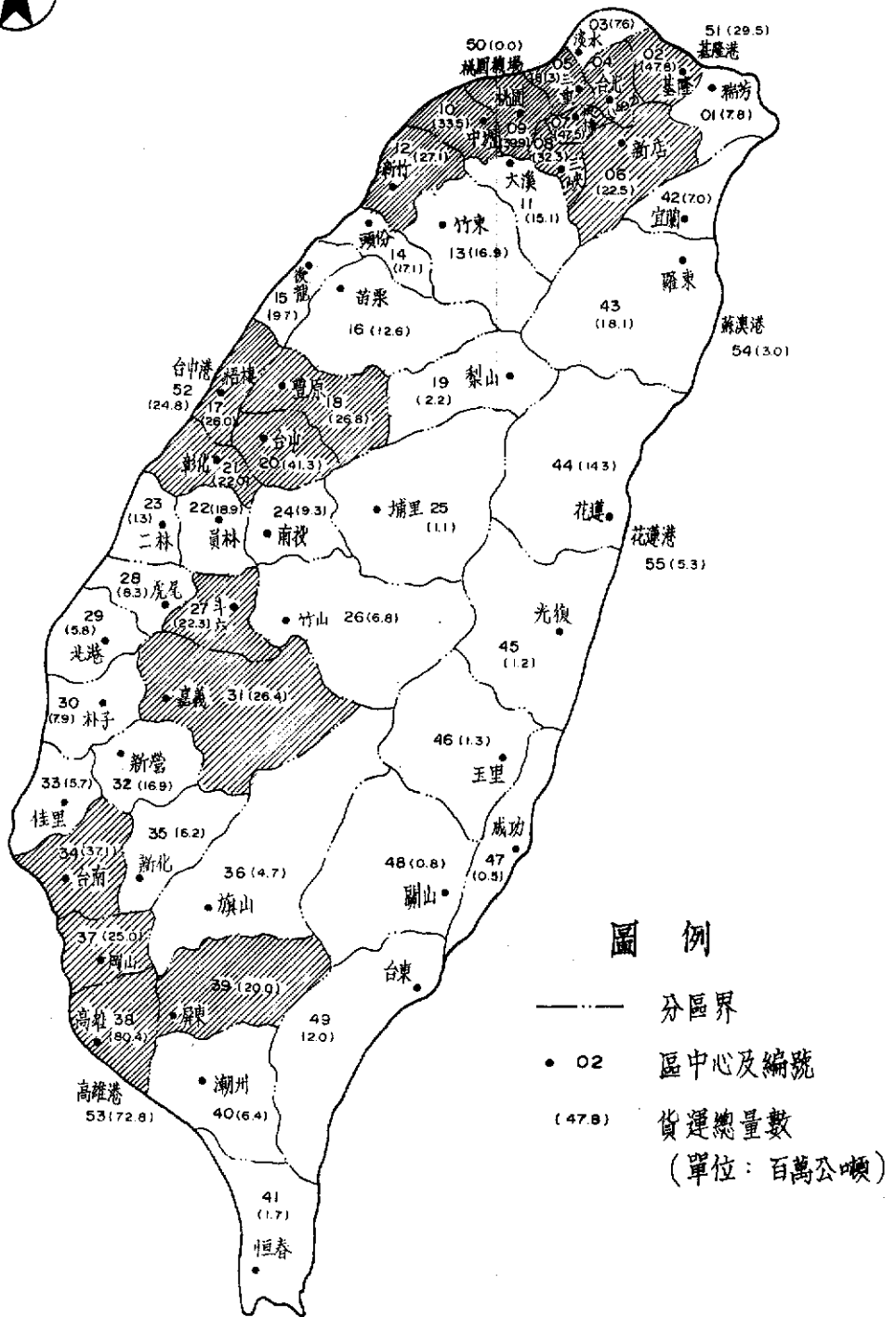


圖9-1 各分區貨運起迄總量圖

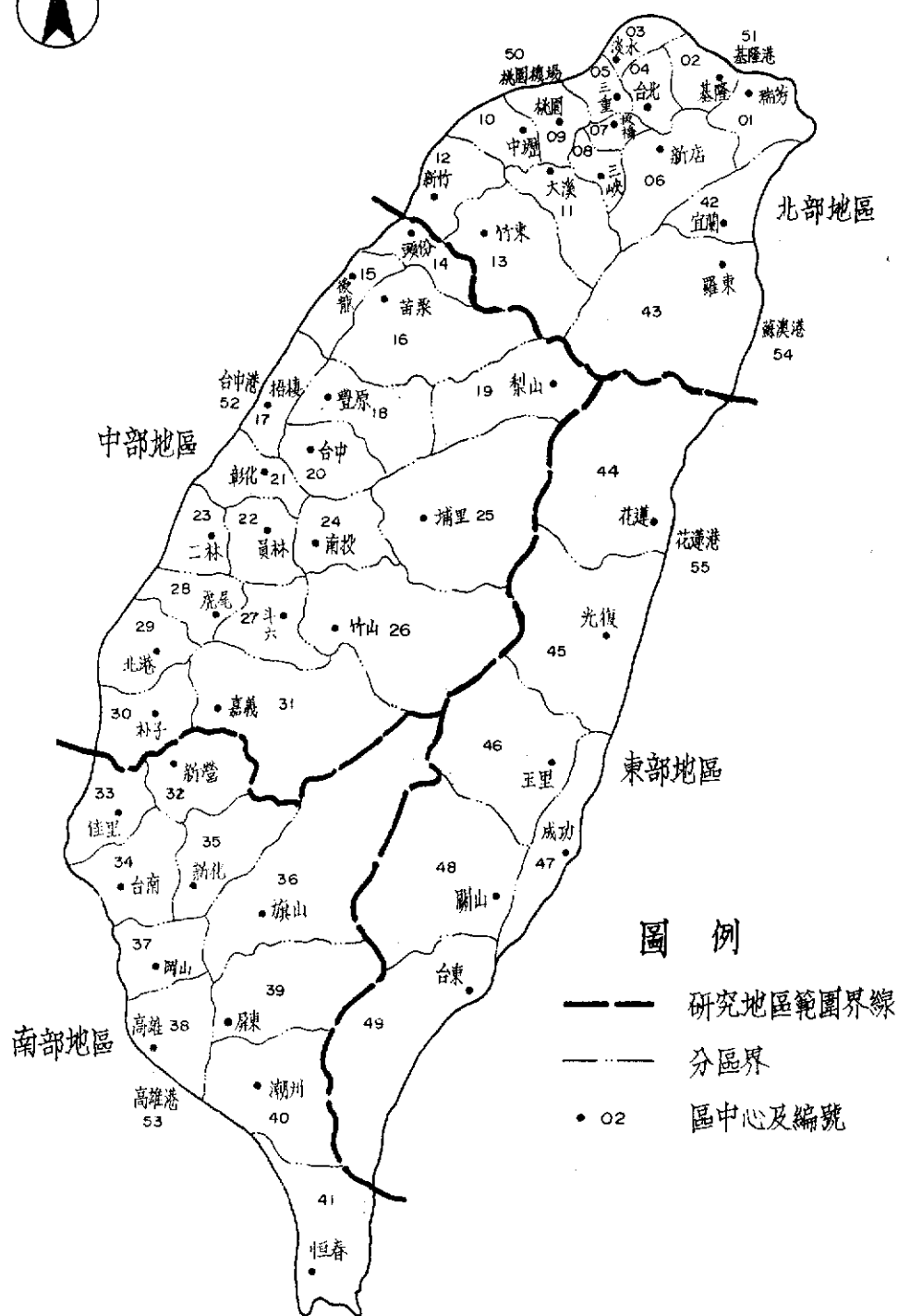


圖 9-2 貨運基地研究分區範圍圖

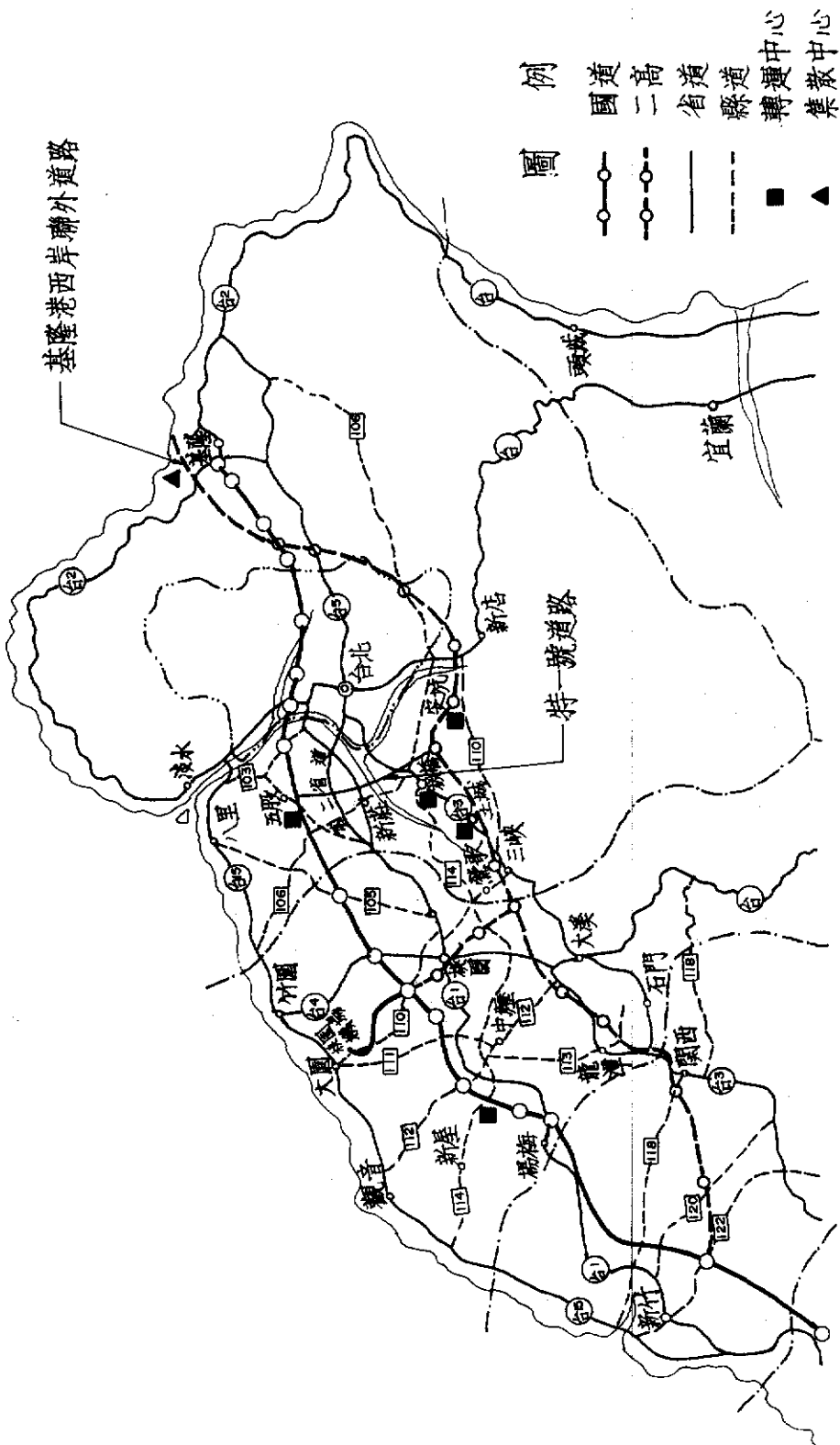


圖 9-3 北部地區貨運基地設置方案甲示意圖

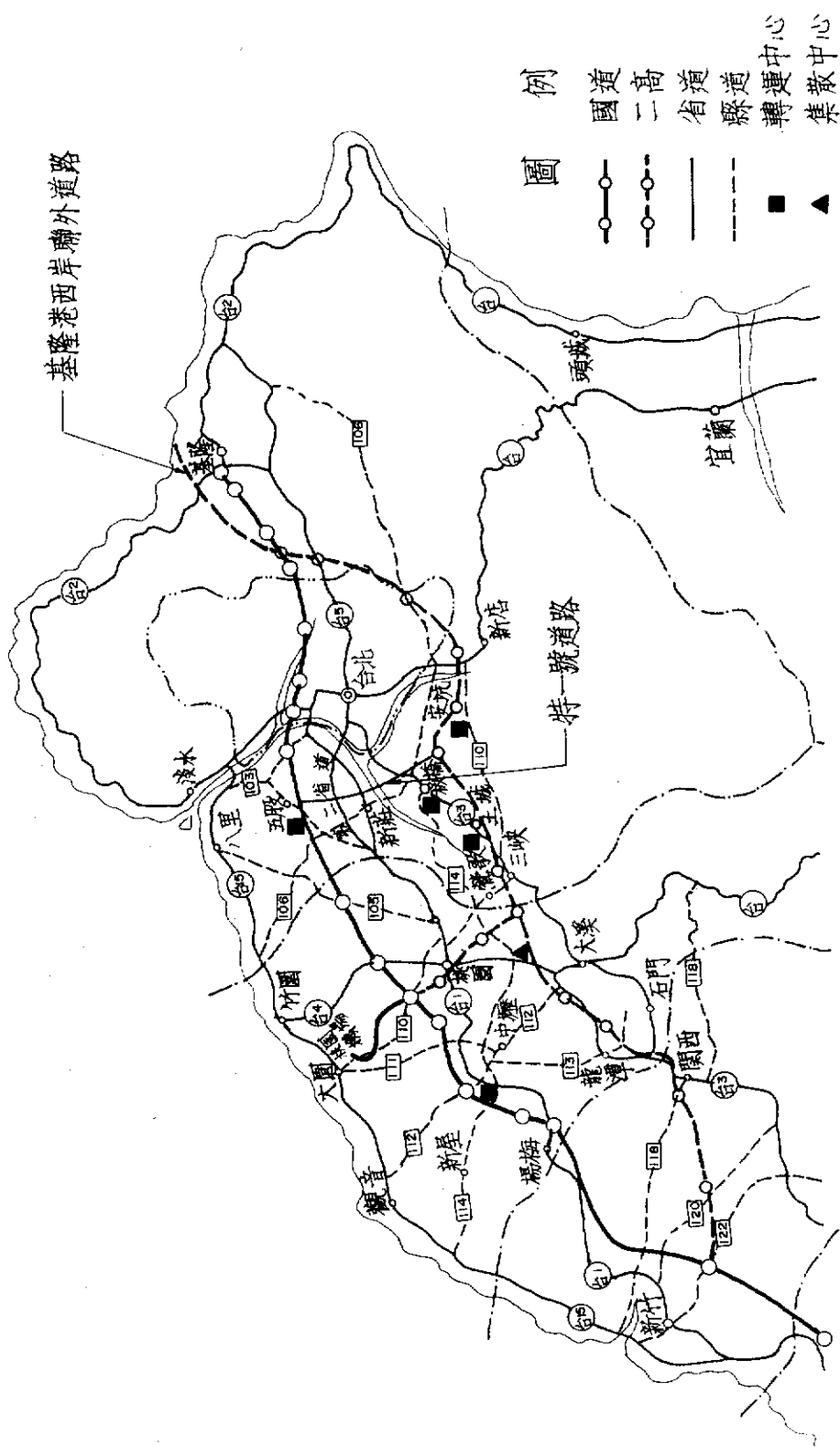


圖 9-4 北部地區貨運基地設置方案乙示意圖

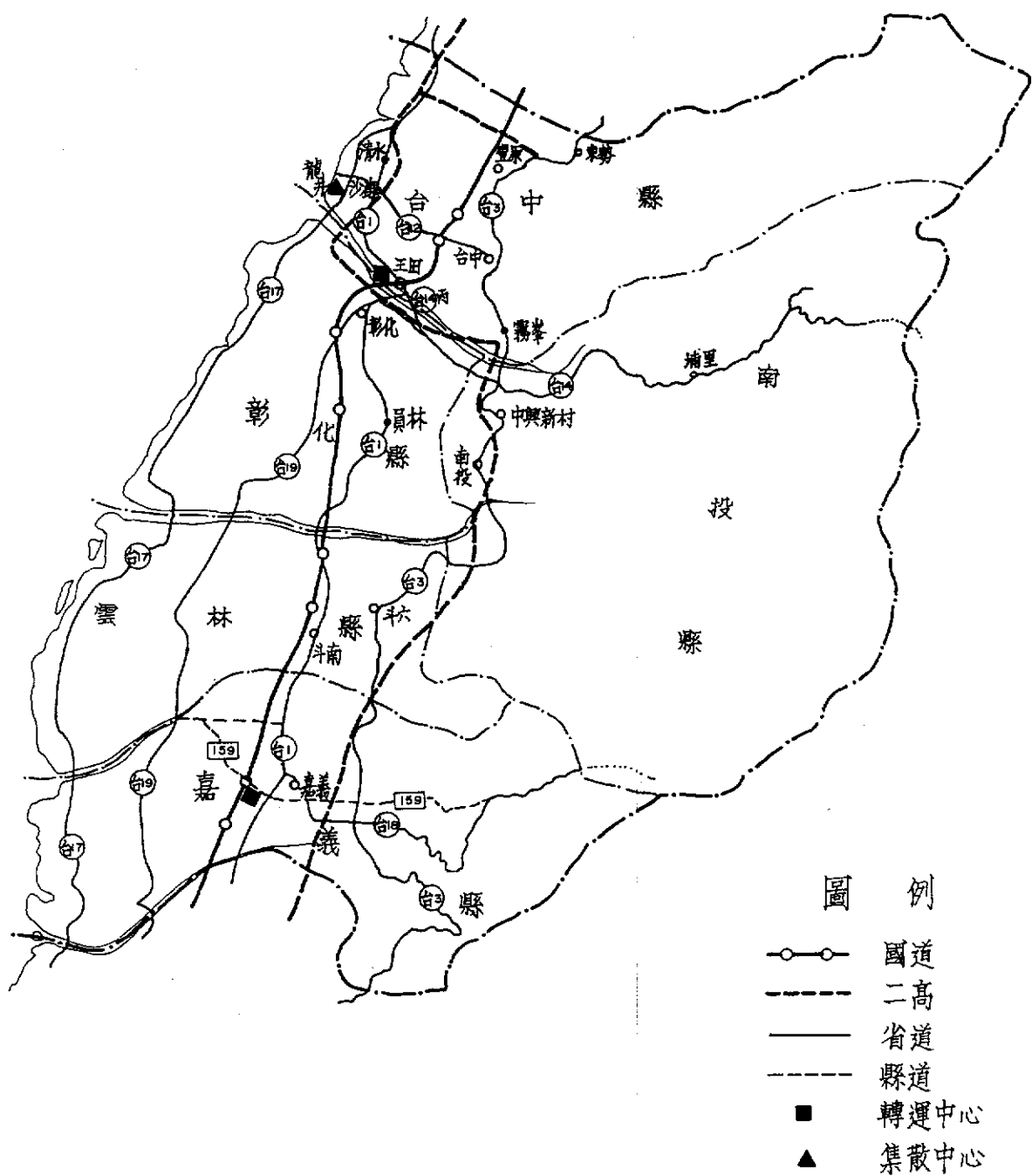


圖 9-5 中部地區貨運基地設置方案甲示意圖

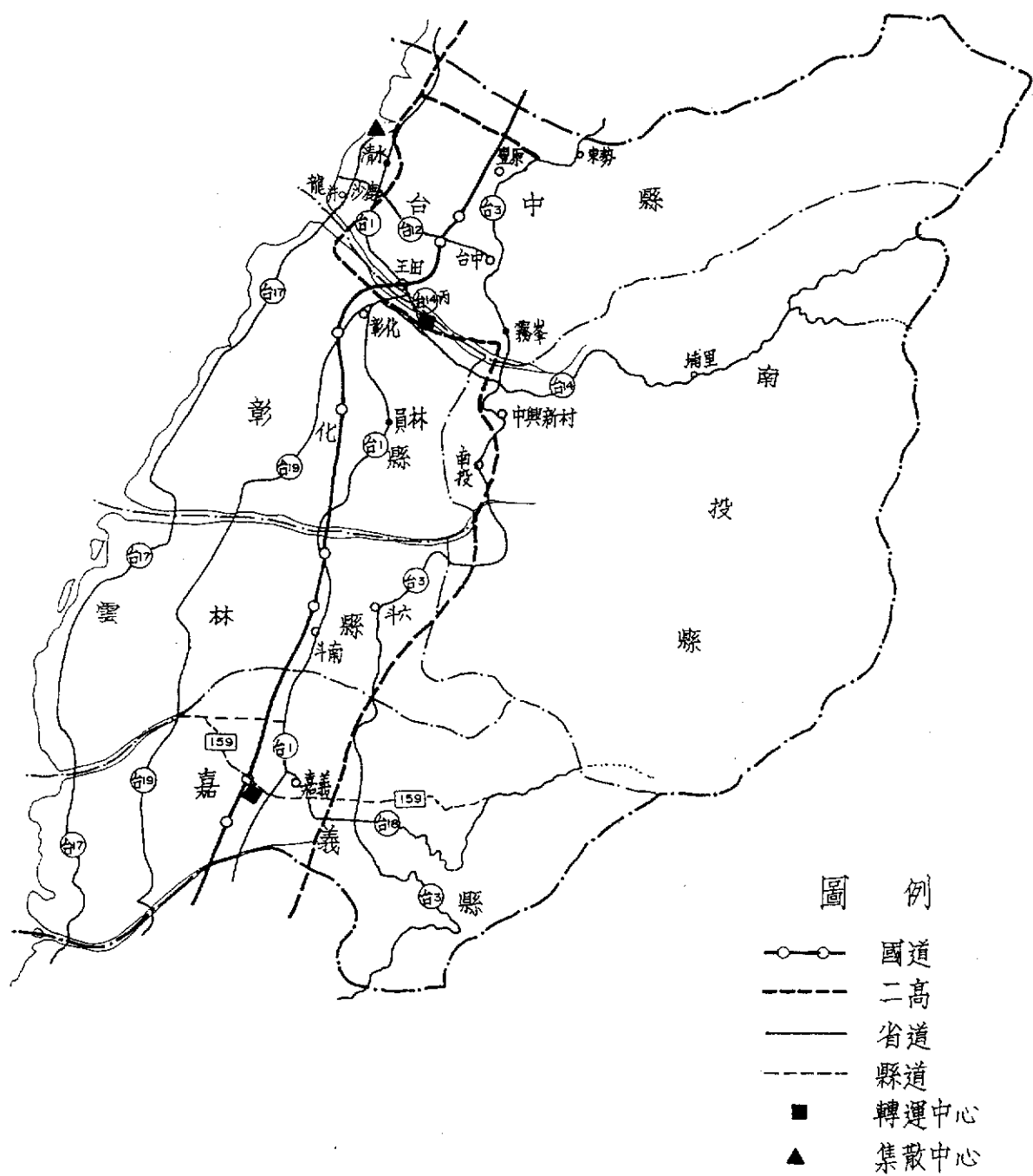


圖 9-6 中部地區貨運基地設置方案乙示意圖

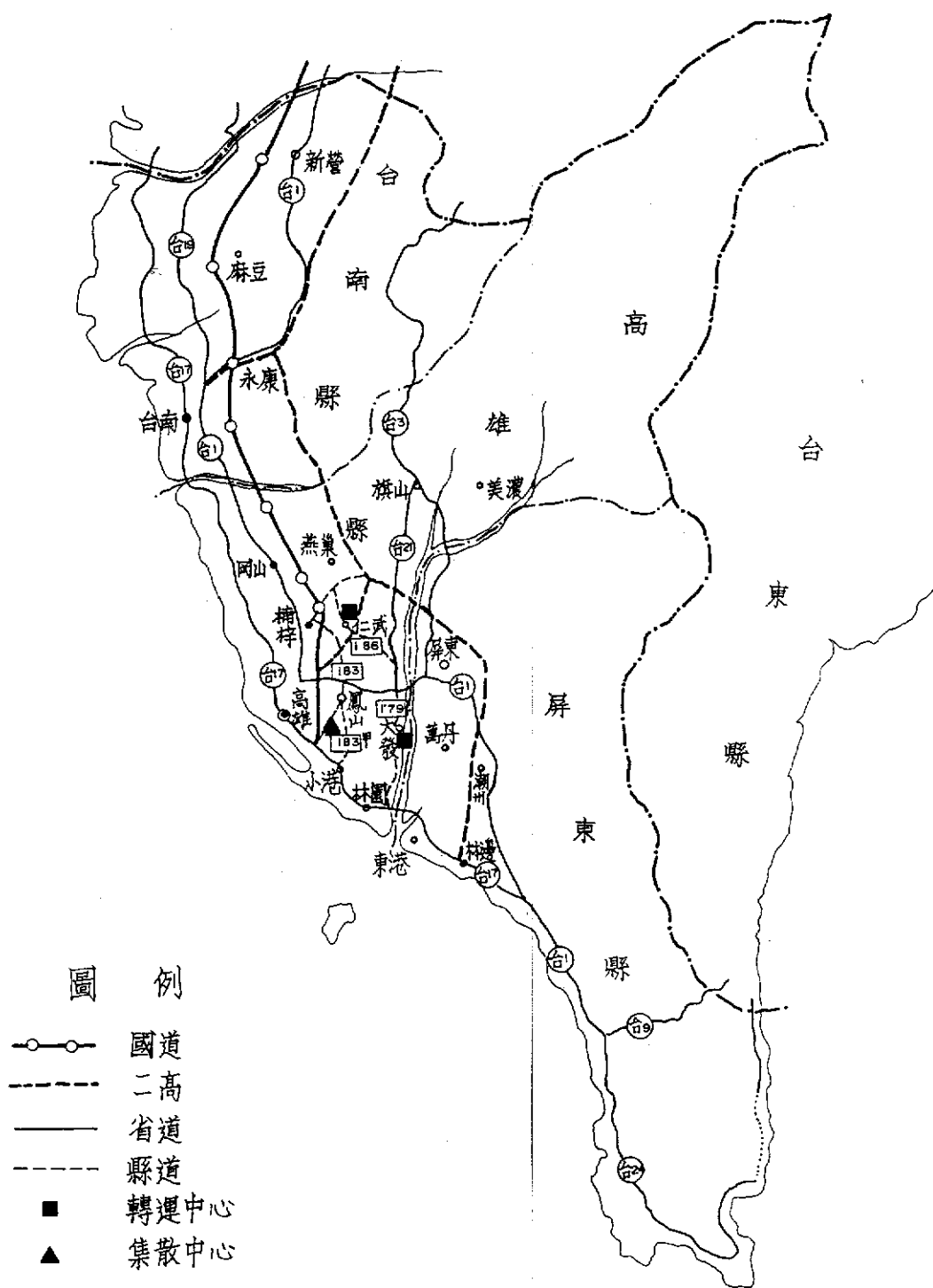


圖 9-7 南部地區貨運基地設置方案甲示意圖

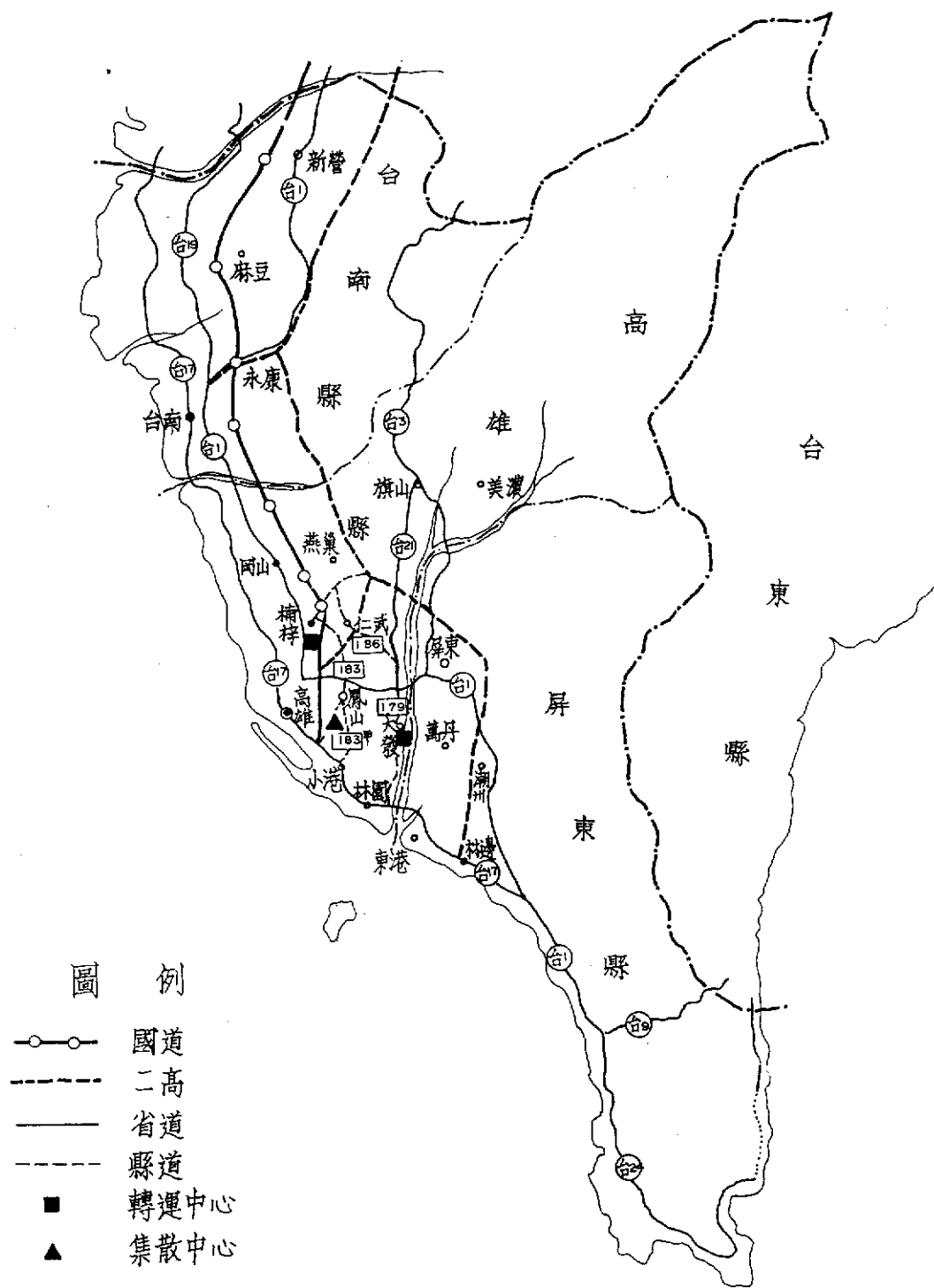


圖 9-8 南部地區貨運基地設置方案乙示意圖

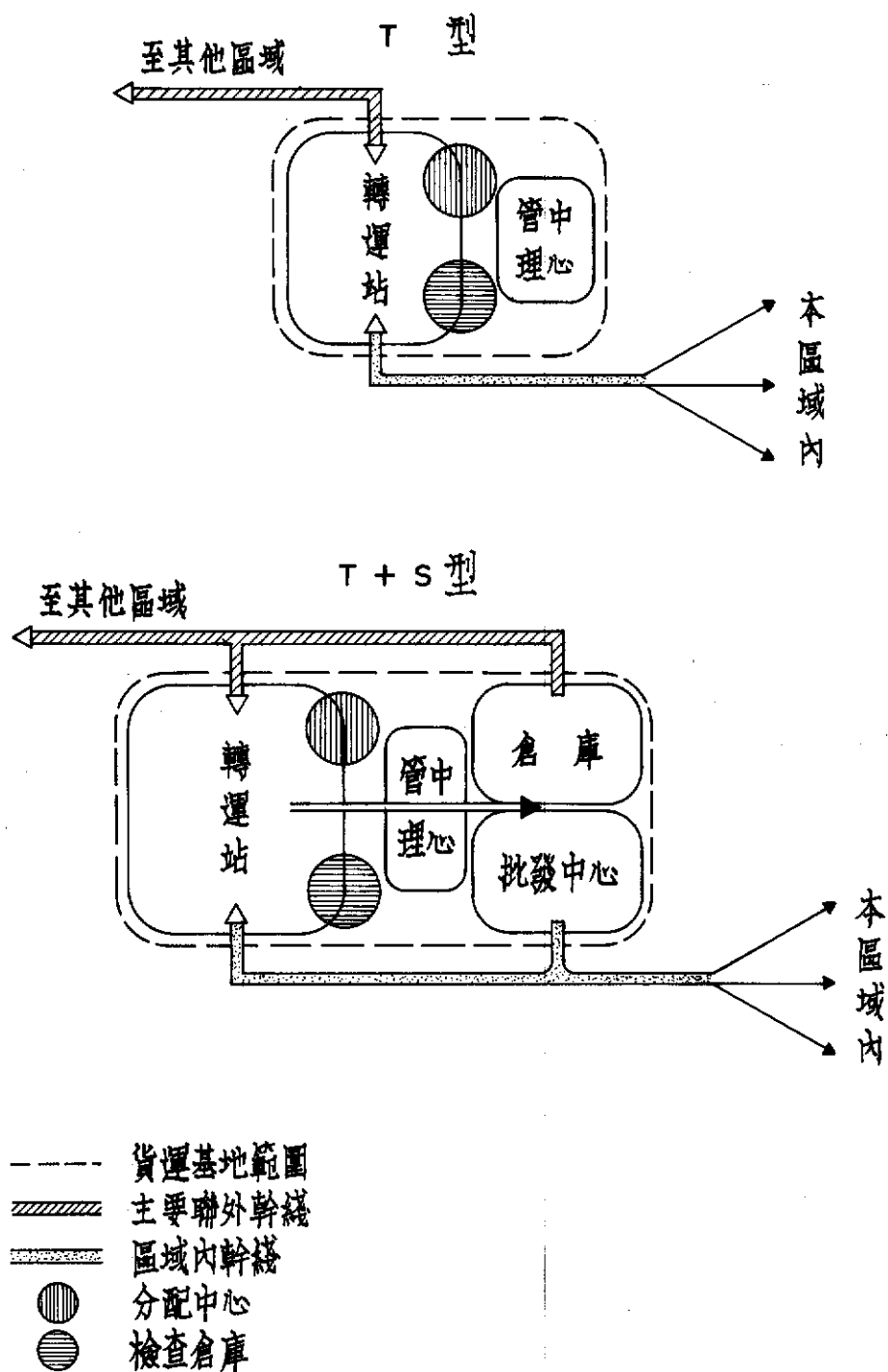


圖 9-9 貨運基地配置示意圖

第十章 貨運超載與交通安全分析

台灣地區由於貨物運輸業經營環境競爭激烈，加以車輛超載有其實質利益存在，貨運超載情形始終無法禁絕。本研究為瞭解貨運超載的嚴重性及對交通安全之影響，乃蒐集貨車行駛路線上地磅站資料及貨車肇事資料，進行以下之分析工作。

10.1 貨車肇事資料分析

近十年臺灣地區車輛肇事資料顯示，歷年貨車肇事次數與肇事率逐年有明顯降低之趨勢，參閱表 10.1。民國 71 年起貨車的肇事次數已由第二位降至第三位，次於機車及小客車，而平均肇事率仍屬第二位，僅次於大客車，每萬輛發生事故之機會為 38.5 次。若僅就高速公路分析，大貨車之肇事次數佔總肇事次數之 28.7%，僅次於小客車；小貨車佔 14.5% 再次之。若以貨運運輸有關之車種，即小貨車、大貨車、聯結車而言，此三類車種之肇事比例高達 50.8%，超過半數，由此可見，高速公路之行車肇事，貨車佔有極為重要的角色。參見表 10.2。

統計歷年高速公路肇事原因(如表 10.3 所示)，得知車距不足及駕駛不當高居前二位，可見人為疏忽因素是造成交通事故之重要原因。再者，輪胎爆破與機件故障佔第三位，顯示車輛之維修與保養極為重要。另外，疲勞駕車與超速而發生事故之機率亦高，值得駕駛人警惕。至於因裝載不當而發生之肇事共 29 件，所佔比重雖然不大，但亦甚可觀。為更進一步從肇事資料中了解貨車超載所引發肇事之嚴重性，乃參據內政部警政署統計之臺灣地區交通事故資料，研選傷亡人數為評估肇事嚴重性指標，彙總民國 76 年 1 月至 12 月肇事資料如表 10.4。

民國 76 年一年之間肇事件數總計 8,359 件，每件肇事平均 0.52 人死亡，1.13 人受傷。其中裝載不當肇事 34 件，平均死亡人

數0.79人，平均受傷人數1.94人；因載貨超重而失控肇事者6件，平均死亡人數升高為1.83人，平均受傷人數0.67人。顯見貨車超載所引發之傷亡率較一般之肇事高出甚多，肇事死亡率更是嚴重。

10.2 貨車超載現況分析

依據「道路交通安全規則」第四十條規定，汽車載重噸位之核定，應依下列規定：

1.車重：將空車輛過磅按實際重量登記。

2.載重

(1)原廠車輛說明書上未列載重量，僅列總重量者，應將總重量減去空車重量後核定載重量。

(2)無總重量而僅有載重量說明書者，按載重量噸位核定。

(3)有總重量及載重量者，按實際車身重量增減，來與總重量相符。

3.總重：參照原廠說明書載明之總重量核定。但經交通部另行核定者，依其核定辦理。

又依第八十、八十二條規定，貨運車輛裝載超長、超高、超寬或超重之物品時，應事先向公路監理機關申請，核准後將發給臨時通行證，憑證行駛。此為合法超載之情形，不符此條件者均為違規超載，警察機關得予舉發。

因此，基本上貨車超載即已背離原廠在車輛設計上之標準。在靜態方面除逾越車體結構所能承受之負荷外，長期亦將增加機件疲勞；在車輛動態操作性能上亦與原設計之考慮要素有所差異，無形中影響車流行車安全。另由「動量」此一物理量觀之，以相同速度運動之物體，質量愈大者動量愈大，一旦發生碰撞，質量大者將產生較大之衝擊力，此亦前節述及載貨超重失控經常引發嚴重傷亡之原因。

有鑑於此，除嚴格審查合法超載之申請外，為配合公路警察單位加強取締貨車違規超載情事，公路主管機關乃於超載嚴重地區普設車重地磅站，期以有效控制貨車超載情形。根據高速公路各地磅站貨車過磅數及超載舉發件數統計資料顯示(如表10.5)，各磅站民國70年全年之過磅車次與超載之比例在2~4%左右，超載舉發件數及比例呈逐年下降之趨勢，截至76年各地磅站已降至0.5%以下水準，此現象充分反映地磅站設置頗能發揮嚇阻貨車超載之效果。另就不同地區貨車超載情形分析，民國70年以汐止地磅站最為嚴重，近年則以泰山站超載情形較為普遍，推測北部地區因區域經濟活動頻繁，相對地產生較多貨運超載之情形。

在省道方面，目前由省公路局設置完成之地磅站共六處，並交由公路警察單位負責執行，詳細位置如表10.6所示，分佈情形請詳參圖10-1。統計民國76年省道貨車超載情形如表10.7，發現各地磅站全年受檢車輛數中超載被舉發之比例差異性頗大。尖山地磅站超載比例13.62%高居第一位，其餘各站在0.3~3.0%之間，且各站皆以營業大貨車超載被舉發最多，其次為自用大貨車。而尖山站聯結車舉發數高達2110輛，此現象與臨近地區特殊產業可能有某種程度關連，值得進一步探討。

現行公路警察對超載之取締，凡超載百分之二十以下者僅以製單舉發後放行；超載重量超過百分之廿以上，影響交通安全至鉅，除舉發外尚需卸貨分裝後始予放行。由表10.7卸貨件數欄資料顯示，除營業小貨車外其他各車種屬嚴重超載情形相當普遍，尤以聯結車93.6%被舉發卸貨始放行之比例最高。各地磅站中，南安溪站與尖山站屬嚴重超載之比例最高，尤其南安溪站全部均為卸貨後放行之案件。另由於目前取締超載時並無貨種別之記錄，蒐集所得資料不足以顯示各種貨物超載情形，唯歸納訪談業者所得訊息，一般超載最普遍者為砂石運載車；又花蓮地區盛產大理石，由於大理石材質緻密且為大件物體，亦常發生超重載運之

情形；另外大貨車運送原木時，因受限於材料不可分割性，勉強運行之違規事件亦甚普遍。

10.3 問題探討及建議

目前台灣地區貨運業由於經營環境激烈競爭，超載與超重以減低成本是部份業者所採取的營運手段；加以缺乏完善之車輛保養制度，超載貨車一旦肇事，其傷亡損失是所有肇事原因中最嚴重者。根據76年台灣地區肇事傷亡統計資料顯示，每件貨車超載肇事即約有1.83人死亡，0.67人受到傷害，如此嚴重之社會損失實在值得各界人士給與最大關切。唯檢討現今「道路交通管理處罰條例」對裝載不當之罰則如第二十九條所列：

第廿九條：汽車裝載有下列情形之一者，處汽車所有人或駕駛人六百元以上一千二百元以下罰鍰，並責令改正或禁止通行：

- 一、裝載貨物超過核定之總重量，或超過所行駛橋樑規定之載重限制者。
- 二、裝載貨物超過規定之長度、寬度、高度者。
- 三、裝載整體物品有超重、超長、超寬、超高情形，未請領或隨車攜帶臨時通行證，或未依規定路線、時間行駛、或未懸掛危險標識者。
- 四、裝載危險性物品，未依規定路線、時間行駛，或未懸掛危險標識，或不遵守有關安全之規定者。
- 五、聯結車輛之裝載、行駛、不依規定者。
- 六、汽車牽引拖架，不依規定者。
- 七、大貨車裝載貨櫃超出車身以外，或未依規定裝置聯鎖設備者。
- 八、未經核准，附掛拖車行駛者。

觀此，由於超載愈多，而貨車超載所受罰鍰相同，且罰鍰水

準未能發揮適當之嚇阻作用，因而產生貨車車主有意或無意之違規超載，賺取可觀之差額利潤，加以違規記點加重處罰之規定執行成效不盡理想，因此超載情形恐無法杜絕，值得有關方面予以研究、關切。

取締貨車超載除影響交通安全之顧慮外，重型貨車超載對路面、橋樑等設施之影響亦為重要考慮因素。依據美國道路官員協會道路試驗(AASHTO ROAD TEST)結果顯示，軸重是影響路面受力與結構破壞之主要因素。若進一步引進載重當量因子 (Load Equivalency Factor)之觀念，軸重當量數將隨重量增加呈指數成長型態，亦即貨車超載造成道路使用年限縮短至鉅，此種現象尤以重型貨車超載情形最為嚴重。由表10.7可知營業大貨車與聯結車違規佔全數89%，顯示道路設施受損之嚴重性。

就不同等級公路之超載情形分析，高速公路屬於線狀半封閉系統，除交流道外無法任意進出，有助於警察人員隨時掌握違規狀況加以舉發，因此存心違規之駕駛人乃儘量避免行駛高速公路。而一般省道與縣道組成綿密路網，固定地磅數量有限，即使加上不同等級公路系統之固有差異，惟此差異性愈益造成次級公路系統違規情形之發生。由表10.5與10.7可知，省道公路系統超載舉發件數略高於高速公路，違規率則超出六倍之多。省道尚且如此，縣鄉道疏於警力維持，其貨車超載情形恐有過之而無不及，造成低級公路代替高級公路承擔道路受損之後果。一般而言，省縣道公路養護經費並不寬裕，違規超載情形迫使主管單位更加拮据；此種矛盾現象有賴公路與警務單位之協調合作，使其合理化。

根據高速公路地磅站嚴格執行貨車過磅績效顯示貨車超載比例呈現逐年降低的趨勢，實乃因高速公路係封閉式道路系統及地磅設置使貨車超載在高速公路上無所遁形，因而產生嚇阻之作用；反觀之，一般公路系統形成四通八達之路網形態，而地磅站之設置未能普遍。目前地磅站之設置僅能就超載嚴重地點，作重點

式配置，其他地區則採用輕便之電子式超薄型重量測定裝置為活動地磅，進行彈性、機動方式取締超載車輛。唯現階段配置密度仍屬不足，宜儘速推動執行已修正通過之「台灣省政府交通處公路地磅統一規劃分年設置計畫」，配置據點分佈如圖10-2所示。預計公路地磅網完成，經全面嚴格取締超載車輛，可維護公路橋樑安全及延長使用年限，減少路面養護費用，節省公帑，並可改善交通秩序，增進行車安全，減少社會損失。

貨車超載問題主要為重利及競爭殺價結果所趨。儘管汽車貨櫃聯誼會有協定之運價，業者為攬貨，也只是在其略有營餘之情況下，以定價50%左右的價錢載貨，因而超載似乎無法避免。取締超載之有效利器為地磅站，目前除高速公路及一般公路固定地磅站(六座)，其餘則以活動地磅站機動取締。而固定地磅站增設及警力加強均非短時間內可達成，故須依違規超載情節施以不同程度之重罰、記點與強制卸貨之處份，且必須嚴格執行，並加強道路施工品質與監督等。此外，高速公路地磅站應24小時實施貨車過磅。進口、出口貨物亦應利用港區或貨櫃集散站之地磅站控制超載發生。因根據各港埠有關人員表示，進出港區貨車超載情形十分普遍，倘若進口及轉口貨物於港區出入口嚴格以地磅站管制載重，即可減少部份超載車輛對安全之威脅及公路路面損害程度。至於內陸產銷及出口貨物，則可由公路地磅站擔負取締責任。而國外進口超重貨櫃，建議由港區地磅過磅，若合於放行標準，則發給通行證，免除國內貨運業者遇此情況所產生之困擾。此外，拼裝車違規行駛與自用貨車加入營運對合法業者是一大打擊，而公路法規定，可以吊扣執照方式處理，希望能落實執行，以逐漸減少此類違規情事發生。

表 10.1 台灣地區車輛肇事統計

項目 年種 度別	肇 事 次 數				車 輛 數 (輛)				肇 事 率 (每萬輛)			
	大客車	小客車	貨 車	機 車	大客車	小 客 車	貨 車	機 車	大客車	小客車	貨 車	機 車
66	607	1,927	2,922	5,645	14,904	209,921	149,522	2,394,646	407.2	91.8	195.4	23.6
67	634	2,635	3,532	7,120	14,959	255,667	161,309	2,718,055	423.8	103.1	218.9	261.9
68	584	2,653	3,078	6,904	16,265	340,633	201,302	3,334,926	359.1	77.8	152.9	20.7
69	602	2,731	2,674	5,643	18,004	425,443	237,521	3,965,515	334.3	64.1	112.5	142.3
70	492	2,055	2,314	4,741	18,790	506,291	277,866	4,591,547	261.8	40.6	83.3	10.3
71	439	2,047	1,874	4,007	19,181	592,154	314,555	5,100,500	228.8	34.6	59.6	7.8
72	387	1,873	1,557	3,426	20,458	687,860	352,560	5,594,609	189.2	27.2	44.2	6.1
73	305	1,845	1,430	3,086	20,448	807,155	388,459	6,109,803	149.2	22.9	32.7	4.0
74	277	1,622	1,334	2,650	20,845	915,598	408,526	6,588,354	132.9	17.7	32.7	4.0
75	319	2,172	1,777	3,578	21,698	1,046,660	418,212	7,194,202	147.0	20.7	42.5	4.9
76	300	2,211	1,736	3,422	21,608	1,254,955	451,100	5,958,754	138.8	17.6	38.5	5.7

資料來源：警政署、警政統計年報；交通部、交通年鑑。

表 10.2 高速公路肇事車種分析

車種 年度	小自客	小營客	小貨車	大貨車	聯結車	大客車	其它	總 計
64	6	2	6	4	0	1	0	19
65	12	3	4	10	0	1	0	30
66	12	4	17	17	6	2	1	59
67	79	17	72	79	7	10	22	266
68	120	30	64	130	29	23	10	406
69	166	14	64	150	51	16	16	477
70	96	11	57	92	29	20	21	326
71	70	12	26	52	25	11	13	209
72	79	13	14	79	13	16	11	225
73	71	8	22	58	14	24	14	211
74	71	16	37	67	19	22	21	253
75	83	11	36	69	18	55	23	295
76	82	19	31	79	25	59	22	317
合 計	947	160	450	886	236	260	154	3,093
百分比	30.6	5.2	14.5	28.7	7.6	8.4	5.0	100

資料來源：高速公路局、高速公路年報，民國76年。

表 10.3 高速公路肇事原因統計

肇事原因 \ 年度	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	合計
車 距 不 足	2	8	11	56	114	178	103	57	83	79	73	91	105	960
輪 胎 爆 破	2	5	8	54	49	62	45	18	15	14	15	20	22	329
超 速	10	7	6	18	25	5	18	15	9	15	17	7	15	167
駕 駛 不 當	2	4	14	47	109	148	93	65	71	59	103	91	110	916
裝 載 不 當	1	0	3	6	7	1	2	1	1	0	2	4	1	29
酒 後 駕 車	1	3	0	2	8	5	3	2	4	3	3	6	9	52
疲 勞 駕 車	0	2	2	11	19	16	20	8	10	16	9	17	12	142
機 件 故 障	0	0	7	27	33	36	17	22	14	15	13	20	19	223
行人行走高速公路	0	0	0	8	7	6	8	6	6	4	13	4	2	64
其 他	1	1	8	37	35	20	17	15	12	6	5	32	22	211
總 計	19	30	59	266	406	477	326	209	225	211	253	295	317	3039

資料來源：高速公路局、高速公路年報，民國76年。

表 10.4 台灣地區道路交通事故發生原因與肇事傷亡分析統計表

76年1月~12月份

事故原因 \ 項 目	件 數	%	死亡人數	受傷人數	平均死亡 人 數	平均受傷 人 數
(一)汽(機、慢)車 駕駛人過失合計	8114	97.1	4244	9090	0.52	1.12
(1)駕駛疏失	6928	82.8	3634	8051	0.52	1.16
(2)燈光不當	19	0.2	12	14	0.63	0.74
(3)裝載不當 *載貨超重而失控	34 6	0.3 0.1	27 11	66 4	0.79 1.83	1.94 0.67
(4)其他過失	289	3.5	192	235	0.66	0.81
(5)肇事逃逸	844	10.1	379	724	0.45	0.86
(二)機件故障合計	130	1.6	80	224	0.62	1.72
(三)行人(或乘客)過失 合 計	107	1.2	46	89	0.43	0.83
(四)交通管制(設施 缺陷合計	7	0.1	3	5	0.43	0.71
(五)其他合計	1	-	-	2	-	2.00
總 計	8359	100.0	4373	9410	0.52	1.13

資料來源：內政部警政署

表 10.5 高速公路各地磅站貨車過磅數及超載舉發件數統計表

站名 件數 年	汐止			泰山			造橋			后里			員林			新營			岡山		
	過磅車次	超載		過磅車次	超載		過磅車次	超載		過磅車次	超載		過磅車次	超載		過磅車次	超載		過磅車次	超載	
		件數	%		件數	%		件數	%		件數	%		件數	%		件數	%		件數	%
70	62,540	2,230	3.6	--	--	--	--	--	--	485,414	12,412	2.6	123,165	3,535	2.9	--	--	--	263,774	6,237	2.4
73	349,180	1,495	0.42	310,590	1,637	0.52	704,829	1,273	0.18	836,220	2,245	0.26	1,073,295	3,452	0.32	758,910	4,704	0.61	718,446	2,235	0.31
75	409,535	607	0.14	633,491	2,283	0.36	1,034,844	612	0.05	1,166,218	899	0.07	1,004,775	1,093	0.1	1,653,641	4,466	0.27	1,161,472	1,565	0.13

資料來源：高速公路局，高速公路年報。

表 10.6 公路局轄內現有固定地磅位置表

項目 項次	地磅編號	路線 地點	樁號地點	現有地磅 設磅規格	備 考
1	現有地磅 1	台 1	22K+320	60T 級	龜山地磅
2	現有地磅 2	台 1	95K+681	50T 級	尖山地磅
3	現有地磅 3	台 1	220K+400	50T 級	西螺地磅
4	現有地磅 4	台 1	282K+860	50T 級	南安溪地磅
5	現有地磅 5	台 8	35K+540	80T 級	谷關地磅
6	現有地磅 6	台 9	192K+624	80T 級	太魯閣地磅

資料來源：台灣省公路局提供，民國77年。

表 10.7 民國76年省道固定地磅站取締貨車超載統計

車種別 地磅站	自用小貨車			自用大貨車			營業小貨車			營業大貨車			聯 結 車			合 計				
	受檢車 輛 數	舉發 件數	卸貨 件數	受檢車 輛 數	舉發 件數	卸貨 件數	受檢車 輛 數	舉發 件數	卸貨 件數	受檢車 輛 數	舉發 件數	卸貨 件數	受檢車 輛 數	舉發 件數	卸貨 件數	受檢車 輛 數	舉發 件數	卸貨 件數	舉發件數 ／受檢數 (%)	卸貨件數 ／舉發件數 (%)
尖 山	874	8	8	4,229	547	501	190	0	0	29,902	4,762	4,672	19,355	2,110	2,010	54,550	7,427	7,146	13.62	96.22
	15,812	55	15	22,344	66	21	17,919	38	12	59,197	912	229	12,613	10	1	127,885	1,081	278	0.85	25.72
桃 園	21,611	64	19	26,738	104	28	12,734	49	12	88,677	1,368	198	28,323	37	8	178,083	1,622	265	0.91	16.34
花 蓮	2,872	4	4	10,078	16	16	30	0	0	25,014	89	63	4,175	23	21	42,168	132	104	0.31	78.79
谷 關	1,851	18	18	4,340	18	18	3	0	0	11,346	445	209	0	0	0	17,540	481	245	2.74	50.94
西 螺	20,539	195	195	10,312	195	195	607	0	0	76,262	1,363	1,363	2,164	0	0	109,884	1,753	1,753	1.60	100.00
南 安 溪	63,559	344	259	78,041	946	779	31,483	87	24	290,398	8,939	6,689	66,630	2,180	2,040	530,111	12,496	9,791		
總 計																				
舉發件數/受檢數 (%)	0.54			1.21			0.28			3.08			3.27			2.36				
卸貨件數/舉發數 (%)	75.29			82.35			27.59			74.83			93.58			78.35				

資料來源：公路警察大隊。

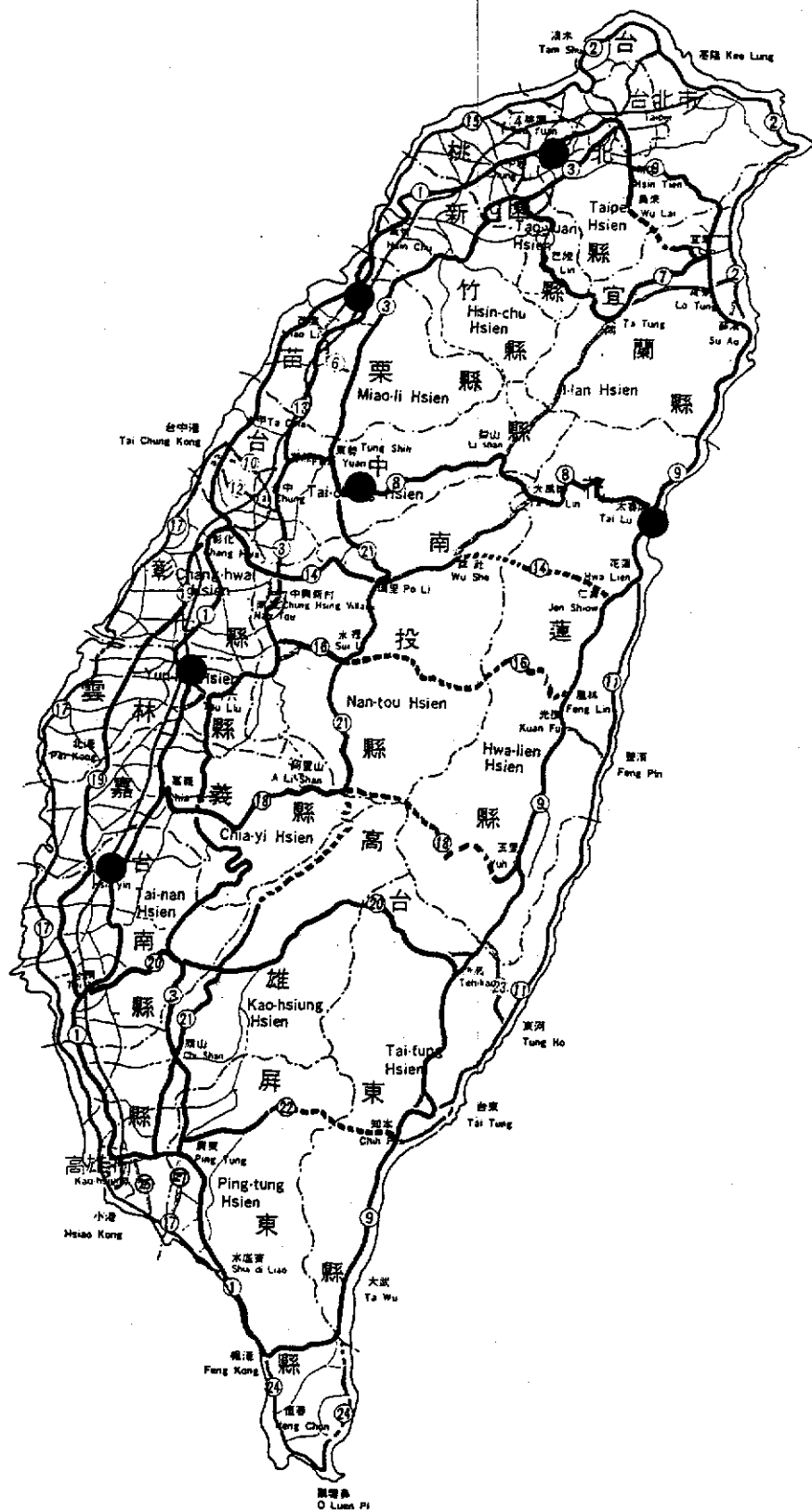


圖 10-1 公路局轄內現有固定地磅站分佈圖

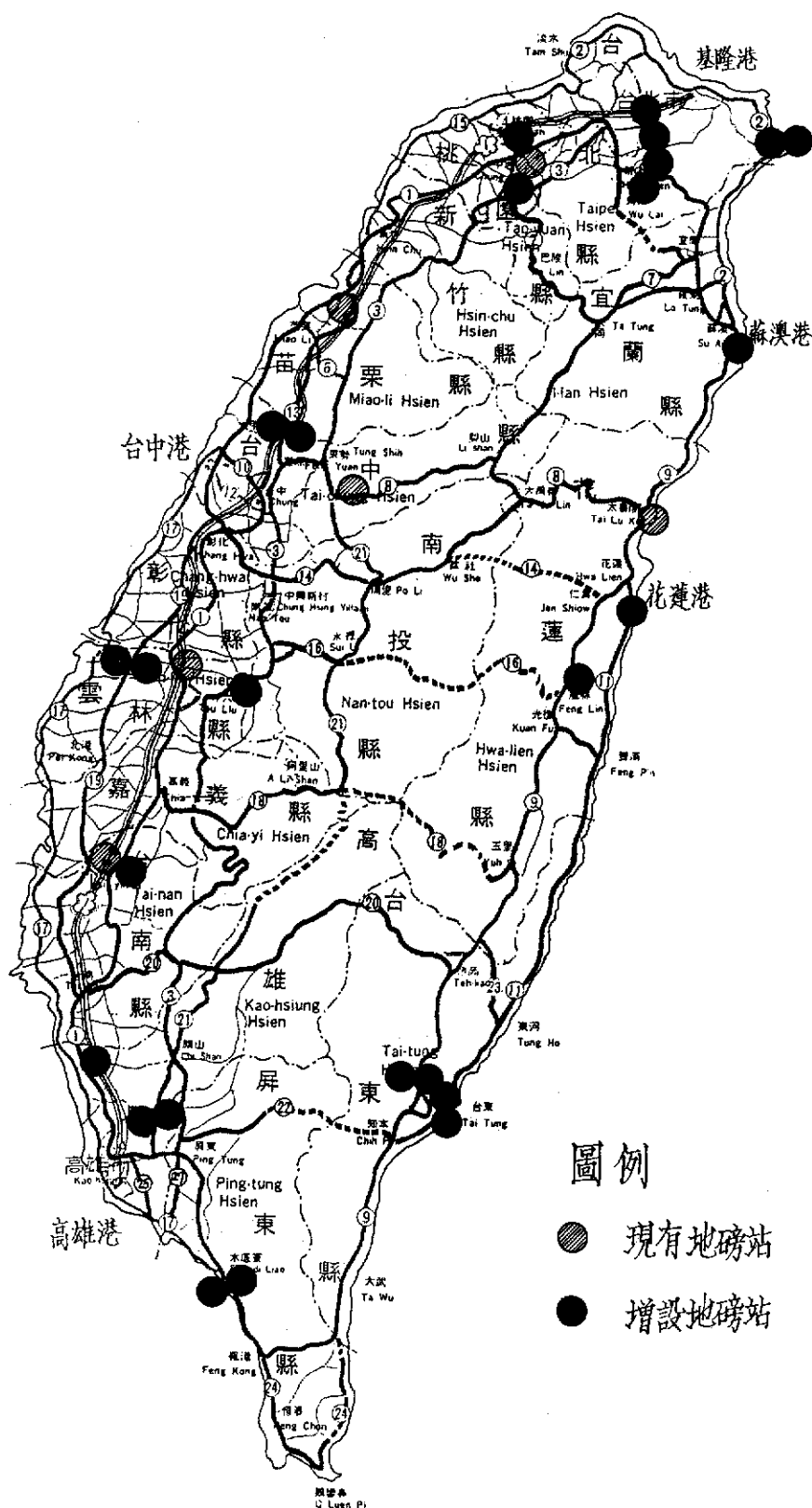


圖 10-2 公路地磅站配置分佈圖

第十一章 結論與建議

11.1 結論

台灣地區近二十年來，由於工業發達及貿易興盛，致進出口貨物運輸數量迅速增加，五大國際港埠擔負絕大多數運輸量，其年平均成長率達14~21%，尤以基隆、台中、高雄三大主要商港地位最為重要。此進出口貨物除小部份由鐵路輸送外，其餘大部份均以公路運送。由於公路建設短期內無法配合產業活動大幅增加，主要公路系統均呈容量不足現象，港口附近道路更因進出口貨物之內陸運輸而顯得秩序紊亂。此種現象不但影響港埠吞吐作業之順利進行，亦將對內陸自產自銷貨物與客運旅次需求造成顯著影響。因此對於各國際港埠未來的內陸運輸需求及其與他種運輸需求之相互關係與可能演變境況，均有加以研究之必要，以期先行掌握未來趨勢，預先擬議可行措施。

本計畫經由蒐集各類資料，實地踏勘與訪談，交通特性調查，貨運業者調查訪問，資料統計分析等多項作業，充份了解進出口貨物運輸程序及相關特性，國際港埠聯外運輸系統現況、未來計畫及問題所在，整體運輸系統未來需求負荷情形，以及設施使用者之興革意見，綜合歸納俾據以提出有效之改善方案。短期方案著重於產生交通瓶頸之地點，若能參照本計畫所擬即刻著手進行，當可收立竿見影之效。長期性方案包括運輸設施之擴充與改善，貨運基地之建設，以及不適法規之修正等。各類方案之研擬均參酌現況及演進趨勢，並以整體最大效益為著眼點，故可確保方案之有效性。

茲將本計畫研究分析成果摘要如下：

11.1.1 貨物進出國際商港運輸程序分析

台灣地區貨物進出口主要依賴海運，其內陸運送程序概可分為傳統運輸及貨櫃運輸兩大類。近年來，除大宗散貨外，一

般雜貨多已改為貨櫃輪運。本計畫選擇運量較大且成長較快之主要貨物，進行進出口作業程序調查分析，且就鐵、公路運輸費率探討分析，俾以了解不同運輸方式在費率上的差異。

1. 大宗散貨

國內進口大宗散貨，如農產品、煤炭等，整體而言大部分仍藉由公路運輸，鐵路為輔。然基於經濟等觀點，廠商多向鐵路局申請鋪設鐵路側線，俾將貨物由港口直接運至工廠內。

2. 貨櫃貨

貨櫃運輸程序為進口、出口及內陸轉運三部分，其中包括實櫃及空櫃，實櫃方面又依整櫃貨與併櫃貨而有不同作業方式。

3. 原油及化學原料

此類貨物有相當比例為液體，可採管道輸送，並非完全仰賴陸運，對內陸運輸影響並不顯著。

4. 運輸費率

鐵路運輸單位成本較高，惟有在某運輸距離以上時，才具有競爭能力，因此鐵路貨運應朝向長距離輸送發展，才有生存空間。

11.1.2 國際港埠設施、營運及運輸特性

各港埠碼頭設施種類、數量、作業機具、倉儲設備等各有不同，使各港營運特性呈現極大差異性。各港所在區域之貨源種類與數量，亦對港埠設施與營運狀況有所影響。茲就此分析說明如下。

1. 港埠設施分析

基隆港營運碼頭位於東西兩岸，合計40座，其中散貨碼頭6座，雜貨碼頭20座，油類碼頭2座，貨櫃碼頭10座，客貨碼頭2座。基隆港港域面積雖較狹小，但因地理位置重要，

素為台灣地區重要港埠之一。為因應日益成長的貨櫃貨，在港區範圍有限之情形下，僅能就原有散雜貨碼頭改建或新建為貨櫃碼頭。依其遠程計畫，民國86年將有貨櫃碼頭16座，雜貨16座，散貨8座。

台中港現有營運碼頭29座，包括散貨碼頭5座，雜貨碼頭15座，貨櫃碼頭3座及管道貨碼頭6座。其長期重要投資計畫包括台中港工業港區開發計畫及商港第二階段擴建計畫。前者主要為配合台電公司興建火力發電廠，後者包括擴建商港碼頭，充實儲運設備，購置作業機具等，期吸引公營廠商前來工業港區設廠，促進台中港營運。

高雄港現有營運碼頭83座，分別是貨櫃碼頭15座，散貨碼頭14座，雜貨25座，專用碼頭29座。高雄港水域面積為五國際商港中最大者，目前正積極加速興建貨櫃碼頭，預定民國87年將可增加11座深水碼頭。

蘇澳港現有營運碼頭13座，其中#6及#7為貨櫃碼頭，但目前並無貨櫃輪停靠。其近程計畫主要為配合台電進口燃煤計畫。遠程計畫主要為：於新建港渠內闢建台電卸煤碼頭，及增闢供漁港船隻使用之航道，與興建外廓防波堤。

花蓮港屬狹長型，內港水深較淺，目前有16座碼頭使用中。外港部份正積極從事第四期擴建工程，預定興建碼頭9座，將於80年完工，其中#20～#25碼頭將預埋貨櫃基礎，可供6萬噸級貨櫃輪泊靠（#25可停泊10萬噸級）。

2. 港埠營運狀況分析

港埠發展狀況可由歷年貨物吞吐量、進出口量及裝卸量的多寡與比例上的變動窺知，亦由此了解各商港相對地位。

台灣地區早期進出口貨物主要依賴基、高二港。嗣後，花蓮港升格，台中港與蘇澳港相繼闢建，使貨物吞吐管道增加。就目前發展狀況而言，東部二港較之西部三港無論在貨

物種類及數量上均有顯著差距。

就貨物吞吐量而言，歷年來均以高雄港數量最大，始終維持全省60%以上，較第二位之基隆港多出一倍以上，其次為台中、花蓮、蘇澳各港。進出口量亦以高雄港佔總量66~70%為最高。

就裝卸船貨量而言，仍以高雄港維持60%以上最為顯著。基隆港漸呈貨櫃專業港之趨勢，其貨物貨櫃化比率在重量上已達85%，台中港為農產品之次要裝卸港及化學材料、煤炭、製品等之主要卸船港。

3. 港埠貨物運輸特性分析

進口貨物利用鐵路者，最主要為稻米、穀類，其次為貨櫃；出口貨物利用鐵路者以其他貨、砂石、水泥及稻米與穀類較多。進口貨物利用公路之運量，各貨種均相當多，其中以第10貨種（機械、電器及金屬製品）最多，其次為稻米、穀類與貨櫃貨。利用公路出口者以貨櫃為最大宗，其次為砂石、水泥及其他貨種。

進出口貨物利用鐵路之比例，以花蓮與台中港較高，其餘各港則以公路為主。但因該二港埠貨物量並不多，因此就整體而言，利用鐵路者僅有10%，即使扣除能源礦產品之數量，其比例亦僅提昇為15%。

為配合海運貨櫃化快速發展趨勢，及因應港埠貨櫃倉儲與作業場地不足所須，乃有內陸貨櫃集散站之成立，其主要管轄機關為財政部與交通部。由於北部區域貨源多，貨櫃化比率高，且基隆港場地不足，乃使現有貨櫃集散場半數集中於台北縣境內。

由於配合船期、港埠條件、貨主與航商之成本及其他因素綜合影響，使內陸轉運現象普遍存在。此種現象造成港間不平衡發展及資源浪費，雖然有違整體經濟原則，但卻是

設施使用者最合於經濟原則之選擇。兩者間存在矛盾與不合理，且對內陸運輸設施增加額外負荷。

誠如所述，內陸轉運成因錯綜複雜，本計畫暫就貨櫃貨內陸轉運作一初步檢討。經由統計分析結果顯示，高雄—基隆間每年有25萬個貨櫃往來，台中港服務範圍內85%貨源移至基、高二港，基隆港容量不足額由高雄而非距離較近之台中港取代，以減少貨物南北轉運之運距。因此，政府部門實應調整港埠發展政策，採取必要措施以減緩內陸轉運情形。

11.1.1.3 國際商港聯外運輸系統

配合良好的內陸運輸系統，能使海運貨物進出口管道順暢，亦有助於提昇港埠運作績效。然因港埠聯外運輸設施多半與當地交通混合，僅少數具有專用之路權，因此港埠與市區之關係不能分割。各港務局及當地政府均對港埠聯外系統訂有管理措施及長期計畫。然而仍有管理及容量不足之情形，本計畫分別就各港進行實地踏勘，分析，並找尋瓶頸地點。

1. 基隆港

基隆港與基隆市關係密不可分，兩者共同使用主要之聯外幹道，計有中山高速公路、北基公路、基濱公路、基瑞公路、基金公路、及八瑞公路等。基隆市道路系統結構，因遷就地形限制，其主要道路多呈單線狀態缺乏平行之替代路線。

貨物內陸運輸路線隨東西岸位置而異，惟皆以中山高速公路為最主要路線，鐵路所佔比例僅有2~3%。現況交通量以中正路、愛三路、仁五路與南榮路最高，服務水準較低之路段多集中在高速公路與南榮路附近。為改善此一問題，港務局已計畫闢建港區聯外快速道路，達到貨暢其流的目的。擬議之路線東岸及西岸各有一條，西岸路線終點將與北二高汐止、基隆延伸段銜接，對於基隆港之貨運將有莫大之便利。

。基隆港現今面臨的運輸瓶頸包括第一貨櫃基地出入口前交通擁擠，光華隧道出口處問題，西岸高架道路交通管理與安全問題，市區道路擁塞，東岸高架道路養護費時，高速公路起點幾何設計問題，以及對岸港區聯繫不便等問題。

2. 台中港

台中港內陸運輸路線由臨港路往北至甲南接台1號公路，或經臨港路往南，利用台17及台1號公路往南。經台10或台12號公路可至台中市，再轉轉近地區。往來高速公路者，亦有大雅、台中、王田等三處交流道可利用。由於港區連外公路系統相當完整，且貨運量仍不大，因而服務水準僅以接近都市中心部份較差。如台十二號公路之何厝至台中市，台十號公路水湳至台中市，以及台一號之沙鹿至大甲，台三號之豐原—霧峰，台十甲之大甲至豐原段。

聯外道路之規劃在台中港特定區計畫中已有慎密之考慮，以承擔工業港區開發後產生之運輸量。中部第二高速公路也將提供更為便捷有效之運輸服務。台中港鐵路支線亦應配合港區擴建，向南延伸貫穿整個港區，並在龍井附近接回縱貫線，便利港區貨物利用鐵路運輸。

台中港聯外道路目前主要問題在於台十七號道路甲南至台中港路幅不足（未依計畫寬度闢建）；及特1、特2、特3及七號道路未完全開闢以致道路容量不足，易生事故及擁塞。

3. 高雄港

高雄港利用鐵路輸送之貨物每日約一萬公噸，佔總吞吐量（不含能源礦產品）8.8%，主要利用臨港線鐵路經縱貫線北上。由於貨運鐵路環繞市區東部，形成若干阻隔及平交道，市政府正積極協調鐵路當局進行鐵路拆遷改善計畫之研究

，其宗旨乃在不影響鐵路運轉能量前提下，減少對市區交通之干擾。

高雄港聯外公路運輸係經由市區道路銜接聯外公路而成。市區貨運道路受交通管制，僅有若干道路可供大型貨運車輛使用，這些道路亦供都會區內貨物運送及一般交通使用。聯外公路主要因貨物起迄地點而異，往北以使用高速公路為主，往屏東及鄰近區域則以台1、台17及縣183號公路為主。

港區貨車行駛路線除受市區貨運道路管制外亦因所在位置不同而異。蓬萊、鹽埕、苓雅等舊港區以雜貨居多，大部份貨物起迄在都會區周圍，故以省道為主。中島商港區及第二、三、四貨櫃儲運中心等大部份貨物在都會區以北，多以高速公路對外聯絡。就現況調查結果而言，主要市區幹道服務水準尚屬良好，僅在高速公路末端及近港區出入口附近較差。為改善瓶頸路口造成之問題，市政府與港務局共同研擬了數個瓶頸路口之工程改善計畫。此外，台17號公路拓寬改善工程已在積極進行，第二高速公路後續計畫亦進行路線方案研擬，預期將對高雄地區之運輸系統增加不少助益。

就現階段而言，高雄地區仍面臨數項問題，亟待大力整頓，包括貨車超載，貨車停車場地不足，加工區擴建路瓶頸問題，以及部份道路待開闢等。

4. 蘇澳港

蘇澳港目前進出口貨多來自基隆與台北地區。鐵路運送僅為4%，仍以公路為主體。聯外公路以台2及台9號公路為主，目前路況均良好，惟仍有部份路段須整修拓寬，以免形成瓶頸。另外，蘇澳鎮特一號道路之開闢將吸引載運水泥與砂石之貨車通行，減少市區街道負荷，亦促進港埠之內陸運輸順暢。

5. 花蓮港

花蓮港貨物目前約10%由鐵路輸送，未來發展之關鍵在於北迴線拓寬雙軌之推動。往北主要公路為台9號，往南除台9外尚有台11及縣道193號道路，其路況大致良好。但目前花蓮港實施東砂北運，過往的砂石車對北濱街的居民生活造成相當之影響；台9號公路南行穿越市區街道，亦對當地交通造成相當負荷。而蘇花公路和平—崇德段目前僅4.5公尺寬，極不利於大型貨車之行駛。

11.1.4 貨車車主意見調查分析及貨運安全分析

汽車貨運為目前使用最廣泛的內陸運輸方式，亦對港埠營運發展之促進居功厥偉。然陸運與海運主事機關不同，協調過程難免略有瑕疵，致使兩者之配合未能盡理想。本計畫期由直接訪問與問卷調查方式就使用者立場探討涉及海運與陸運之諸般事項，經由多方面意見之表達，期能增進交通運輸系統之效率。

1. 就汽車貨運公司營運特性分析，公路汽車貨運分為普通與特種汽車貨運業二種，其服務對象各為一般貨運及貨櫃貨，運費雖由公路主管機關核定，然而由於目前對汽車運輸業加入管制執行過寬，除造成部份業者趁機違規外，業者林立的事實亦造成惡性競爭的結果，以致真正收取的費用多在同業協議運費七折以下，造成市場行情混亂。超載問題層出不窮即與此有相當程度之關聯。
2. 在貨運轉運過程中最大困擾即是超載，無論超載多寡，貨車所受罰鍰相同，因而產生貨車車主有意或無意違規超載，賺取可觀之差額利潤；又違規記點加重處罰之規定未落實執行，無法杜絕此一嚴重現象。除超載外，裝載不均衡亦易發生危險。

貨運違規超載現象依歷年國道及省公路所設地磅站取得統計資料顯示，區域經濟活動頻繁及特殊產業集中之處較易

有違規超載情形發生。並且於省道發生被舉發之件數，比例遠高於國道，地磅站發揮遏阻違規超載之威力由此可見。因此省道及重要縣道應多設地磅站，且執法須嚴格。

- 3.就貨車車主意見之問卷訪問得知，受訪業者對成立貨運公司所須停車場地之規定較有微詞，希望限制放寬，其他相關法令則多能接受。同時業者也有一致的反應，希望能興建貨物轉運基地，提供貨運業者更有效率的作業環境。

11.1.5 台灣地區貨物運輸需求分析

1. 貨物運量及起迄分佈預測

本計畫之研究目標年為民國九十年，因而以「台灣地區貨物運輸需求分析與預測」一文之資料為基礎，經由進一步之分析，計算該文之目標年（民國89年）各港貨運起迄量以5.5%之平均成長率，推估民國90年之貨運資料。而民國90年與89年僅相差一年，應無重大變化導致貨物起迄特性的變更，故假設內陸自產自銷的49分區貨運起迄分佈亦以5.5%均勻成長至民國90年。

2. 貨物使用運具預測

台灣地區無論是進出口，抑或內陸自產自銷貨物所使用之運輸工具不外乎公路及鐵路，然未來鐵公路於貨運量上所承擔之比例如何？經由歷年公、鐵路承運之貨運噸數與延噸公里數等資料顯示，及公路建設之大步前進，鐵、公路間確有價格競爭及運輸品質的影響而造成的替代現象。此外，根據鐵路路線容量與使用率等資料了解，貨運選擇使用鐵路與否，主要係考慮物品的特性，及方便程度，因而乃接受「台灣地區貨物運輸需求分析與預測」一文預測民國89年貨物所選擇鐵路3%弱之比例（含進、出口及內陸自產自銷），作為民國90年貨物使用運具之比例。

11.1.6 貨物內陸運輸系統改善方案

運輸系統有所謂短、中及長期之改善與發展方案，然就本計畫內容，以各港埠貨物進出所使用道路，考慮以消除瓶頸路段為短期改善方案；進而探討全省路網中長期發展計畫及方案內容，評估其是否能滿足目標年之客貨運需求。

1. 短期改善方案

(1) 基隆港

基隆港內陸運輸問題部份在港區內，而部份與市區有關。港區內部份係針對港務單位短期內可即時著手之措施包括：

- a. 遷移西岸第一貨櫃基地出入口管制站與陽明公司貨櫃集散站進出口位置。
- b. 改善西岸復興隧道口前出入西岸高架道路之轉彎半徑。
- c. 嚴格取締高架道路超速之貨櫃車，及不依規定鎖緊貨櫃與車架者。
- d. 改善中正路進入東岸第二貨櫃基地不順暢情況。至於市區與港區配合措施宜朝紓解市區道路之交通擁擠，如規劃完整的單行道系統，交叉路口轉向管制，改善號誌系統等運輸系統方法。

(2) 台中港

台中港聯外鐵公路系統架構完整，惟因台中港特定區開發嚴重落後，及其他單位配合等問題，部份系統尚未興築，致造成若干瓶頸，減低運輸效率。建議：

- a. 台17號公路由台中港至甲南段，儘速依計畫寬度(40米)拓寬。
- b. 台12號公路(特二號路)由臨港路至沙鹿高架橋路段，係港區貨物運輸之動脈，宜儘速依計畫寬度(50米)辦理拓寬。而臨港大道南端至中彰大橋亦應拓寬。
- c. 台中港特定區之七號道路係連貫台1及台17號，應優先

籌款，加速完工，以利貨物運往彰化、南投等地。

此外特一、特三號路、台10線及一號外環路全線未拓寬之路段亦應早日完成。

(3)高雄港

針對高雄港之超載、停車、貨車行駛路線管制等問題，應於港區內增設地磅站管制貨車之超載並加強取締罰款、違規記點及強制卸貨。而港區一旦遇有大量船隻進港時應事先協調警察機關，依預擬之道路路邊停車管制方案配合實施；此外，有關單位應積極興建停車場因應，以增加停車空間。貨車行駛路線管制則待未來西部濱海公路拓寬改善後，考慮開放與九如四路及鼓山路相接，以避免貨車增加繞行距離。此外，新生路為該港重要聯外道路，建議依都市計畫寬度拓寬，使擴建路至漁港路部份能與漁港路至金福路採相同之路型，增設為雙向四線快車道路面。

(4)蘇澳港

鄰近港區之台九號公路及台二號公路均有瓶頸路段，短期改善方案應拓寬，使與前後路幅一致。此外，特一號道路已進行，尚待完工之部份，因受台鐵之調車台之影響，恐使動線不流暢，故若能取得台鐵之共識，可加速特一號道路早日完工。

(5)花蓮港

花蓮港聯外道路服務水準大致良好，惟目前北濱街大量的砂石、原木、紙漿車輛通過，對該路段居民之生活品質造成相當之影響，建議以東線鐵路港口支線廢棄路段進行拓寬，或另闢堤外專用道路替代改善之，蘇花公路和平—崇德路段應朝開放大型貨車與聯結車行駛路線標準拓寬改善。而北迴鐵路亦應儘速雙軌化，以利水泥、礦石之輸出業務。至於市區道路則應規劃貨車行駛路線，管制狹窄

之街道行駛大型貨車。

2. 中長期公路路網發展方案評估

(1) 主要幹線路網

由於本計畫之目標年為90年，「台灣地區整體運輸規劃—民國七十五年修訂稿」之目標年為89年，二者僅相差一年，且路網方案大致相同，似不應有服務水準降低太多之虞。為評估九十年路網方案之適宜性，乃參考公路局之最新改善計畫及其餘相關之建設計畫，加入路網中，經交通量指派之後，發現各屏柵線之服務水準合乎理想，故認為毋需於民國九十年之前研擬其他改善方案。

對於省交通處於民國七十六年所公告之省轄道路，依其路線狀況開放通行各式聯結車路線及路段情形，配合各公路改善計畫，得知有若干重要之省道路段可提高行駛貨運車輛的等級，但依然有部份路段無法改善，鑑於貨運旅次之需求程度，公路主管機關應儘可能朝使每一省道能達通行各式聯結車之水準。

(2) 國際商港聯外貨運道路中長期發展計畫

a. 基隆港

主要有東、西岸聯外道路之規劃並與北二高基隆—汐止延伸線銜接，以減少貨運穿過市區之旅次。此外建議開建新八堵交流道與台2丁間之連絡道路，並拆除宜蘭線鐵路拓寬八堵隧道及南榮路。

b. 台中港

未來該港貨物聯外所利用之道路系統主要為台中港特定區內之道路。由於台中港有商港第二階段擴建及工業港專業區計畫，是以該特定區內道路尤以工業區相關道路應儘速興建，以促進台中港之發展，進而誘引增進貨船對台中港之利用，改善貨物南北轉運之浪費。

此外，中部第二高速公路(海線)初步規劃路線約在台鐵縱貫海線之東側，此路線對於台中港貨物之進出相當有利，建議能儘速興建。

c.高雄港

高雄港所在之高雄市街道設施較佳，且有數條貨運要道，高速公路交流道亦有3處，港區貨運對市區之不良影響，不致過早惡化，且高雄市目前交通仍係瓶頸路口型態，以路口立體交叉工程可獲致合理改善。但顧及高雄港不斷增加的貨櫃碼頭，市區交通成長快速，既有道路日趨飽和等情況，有關單位已針對都會區貨物運輸、人員運輸及高雄港內陸貨運分佈等規劃貨運快速道路網，分別為鹽埕楠梓線、鹽埕五塊厝線、鹽埕前鎮線、前鎮小港線及菜公線等所組成。所需之施工費及用地取得，拆遷補償合計共約新台幣22,920百萬元。

11.1.7貨物轉運與集散中心設置方案

有鑑於台灣地區貨車空車率以營業大貨車較低，自用小貨車、營業小貨車與自用大貨車相對較高情形之下，除賴業者致力改善，提高貨車營運績效外，政府有關部門亦應順應業者之意願，規劃建立合理而有效率的貨運系統，以增進運輸資源之有效利用。

貨運基地之功能型態可分為轉運站(T)、轉運及儲存中心(T+S)與轉運、儲存、加工及裝配中心(T+S+A)等三類，而本計畫所探討之貨運轉運與集散中心係針對重要都市與國際港埠設置轉運及儲存中心(T+S)地點規劃為主。

貨運基地之選擇程序主要先依據各交通分區貨運起迄量之大小，於北中南部地區選出較適合設置貨運站之縣市、及估算所需之面積，再循兩萬五千分之一地形圖尋找恰當地點，並了解各地點是否為都市計畫區。此外，高速公路各交流道附近特

定區內被劃設為貨物轉運中心或倉儲用地者亦列入貨運基地之主要考慮地點。

經由通盤考慮，北、中、南之地區各擬出甲乙兩套貨運基地方案。而各地區均有一國際港埠，故於港區附近研擬一貨運集散中心方案，並考慮替選方案。此外，於各都會區外圍視需要選擇二處以上之轉運中心，期使集散與轉運中心能達整體性配合，發揮最佳功能。貨運基地根據區位，用地取得方式難易，與主要都市聯絡方便性，工商業區位配合程度與鄰近土地使用相容性及對都市發展衝擊程度等準則評估後均以甲案稍優於乙案。

貨運基地各類土地使用配置比例為物流設施用地65%，公園綠帶15%，道路15%，配合設施用地5%。在交通動線安排上，主要聯外幹線須直接連繫貨車站，內部動線應設法將人、車動線系統分離，俾以提高貨物流動效率，兼顧人員合理生活活動環境之保持。

貨運基地（倉儲用地）若欲發揮較高效率，往往需要大範圍之用地，而在土地開發過程中最困難者莫過於用地取得。主要可經由徵收，區段徵收及市地重劃三種方式取得（其中市地重劃對倉儲用地取得並不合適）。而各貨運基地應依其區位選擇，特性及使用單位對土地掌握程度與配合規劃等，各別引用最佳土地取得方式辦理。

11.2 建議

11.2.1 各鐵路車站之零擔貨運可逐漸縮減，以至完全取消，以增加單元列車提高營運量，必可較一般貨運沿途摘掛車廂獲致更佳績效。在工程方面，首應配合台中港之擴建及工業港區開發將台中港支線沿伸至龍井站，其次為北迴鐵路之路線容量應予提高，以使東部發展不致遭遇瓶頸。

- 11.2.2運輸問題亦可考慮採用非運輸手段處理。就本計畫而言，港埠聯外運輸設施之改善或增加並非唯一可行策略，最有效的措施乃是經由多方的配合努力，以若干優惠辦法，吸引航商、貨主及相關行業利用台中港，並考慮各港使用差別費率政策，以誘使業者多利用台中港，使內陸轉運朝向合理發展。
- 11.2.3為促使台中港、市發展能互相配合，建議應儘速恢復召開「台中港特定區都市建設會報」，以加速推動台中港特定區都市開發計畫。
- 11.2.4靠行車與正規經營業者競價攬貨，所造成的不僅是管理上的死角，且對交通安全造成相當影響。建議政府考慮以服務業來代替現行靠行經營方式，由服務業來接受個別車主支付服務費，由政府訂定合理服務費率，便於有效管理公路貨運經營，消除貨運業靠行弊端，另一方面亦可使政府之管理更邁前一步，並確保政府稅源不致流失。此外，轉運櫃由於有結關時間限制，往往造成貨車超速或行駛路肩，為安全起見，建議將結關時間限制略為放寬。
- 11.2.5取締超載之有效利器為地磅站，而地磅站增設及警力加強均非短時間內可達成，故須依違規超載情節施以不同程度之重罰記點及強制卸貨之懲罰，且須嚴格執行高速公路地磅站24小時取締超載貨車，並加強道路施工品質與監督等等及廣設活動地磅站。進口、出口貨物亦應利用港區或貨櫃集散站之地磅站控制超載發生。國外進口超重貨櫃建議由港區地磅過磅，若合於放行標準，則發給通行證，免除國內貨運業者遇此情況所產生之困擾。此外，拼裝車違規行駛與自用貨車加入營運對合法業者是一大打擊，而公路法中規定，可以吊扣執照方式處理，希能落實執行，以逐漸減少此類違規情事發生。
- 11.2.6貨運基地方案建議於北、中、南地區均以甲案地點優先取得設置，而其中則以北部及南部地區之集散、轉運中心優先考慮，

而於基隆港西岸聯外道路與北二高沿線地區應儘速開發一服務基隆港之貨物集散中心，不但可解決日後該港貨櫃集散之需求，且可紓緩台五號省道之交通擁擠情況。至於貨運基地用地除考慮選擇最佳方式取得外，並建議未來於開發籌備階段須寬列土地購置及地上物補償費。此外對於停車場須進一步考慮其用地面積，以免日後影響鄰近道路之交通。

11.2.7第二條南北高速公路，應儘早施工，以利紓解中山高速公路交通量。

11.2.8高速鐵路應儘速規劃並籌劃施工，俾在本世紀末能承擔內陸運輸增長之需求，減輕兩條高速公路客運負擔，進而紓解貨運成長所造成之容量不足，並減緩第三條高速公路之興建時間。

11.2.9南港宜蘭快速公路，應儘速施工，以促進蘭陽地區及蘇澳港之發展。