

基隆港區聯外道路沿線闢建大型 貨櫃集散站及停車場可行性研究

計畫主持人
協同主持人
研究人員

王慶福
曾哲茂
王克尹
單誠基
劉文雄
張國泉
黃來旺
姚武田
王嘉麟

台灣省政府交通處港灣技術研究所
中華民國八十二年九月三十日

基隆港區聯外道路沿線闢建大型貨櫃集散站 及停車場可行性研究

目 錄

	頁碼
摘要、結論與建議	
壹、摘要與結論 - - - - -	結-1
一、基隆港貨櫃運輸特性 - - - - -	結-1
二、聯外道路與交通 - - - - -	結-2
三、基隆港貨櫃運量及貨櫃集散站規模需求 - - - - -	結-3
四、西岸聯外道路大型內陸貨櫃集散站站址研選 - - - - -	結-5
五、西岸聯外道路大型內陸貨櫃集散站址評估 - - - - -	結-7
六、闢建停車場可行性 - - - - -	結-8
七、瑪陵坑替代站址現況及評估 - - - - -	結-10
八、瑪陵坑站址大型內陸貨櫃集散站規劃構想 - - - - -	結-11
貳、建議 - - - - -	結-13
第一章 前言	
壹、計畫緣起 - - - - -	1-1
貳、研究範圍 - - - - -	1-2
參、作業流程 - - - - -	1-3
第二章 基隆港貨櫃運輸現況及特性	
壹、港口貨櫃裝卸及倉儲設施現況 - - - - -	2-1
一、貨櫃碼頭 - - - - -	2-1
二、貨櫃倉儲設施 - - - - -	2-1

三、裝卸機具 - - - - -	2-6
貳、貨櫃運輸方式 - - - - -	2-6
一、進港貨櫃船 - - - - -	2-6
二、貨櫃碼頭使用分類 - - - - -	2-11
三、貨櫃裝卸及運輸 - - - - -	2-12
參、歷年貨櫃裝卸量 - - - - -	2-19
一、貨櫃裝卸計費噸 - - - - -	2-19
二、貨櫃裝卸TEU 數概況 - - - - -	2-20
三、各貨櫃基地裝卸概況 - - - - -	2-34

第三章 基隆港聯外道路系統及交通現況分析

壹、基隆市道路系統 - - - - -	3-1
一、聯外幹線道路 - - - - -	3-1
二、主要道路 - - - - -	3-3
三、次要道路 - - - - -	3-5
貳、基隆港貨物運輸路線分析 - - - - -	3-6
一、一般貨車運輸路線 - - - - -	3-6
二、貨櫃車運輸路線 - - - - -	3-8
參、基隆港貨物運輸路線之交通流量分析 - - - - -	3-11
一、「基隆港東岸及西岸港區聯外道路工程規劃」交通調查	3-11
二、「基隆市火車站區交通運輸系統與土地使用整體規劃」	
及「基隆港區土地整體規劃運用之研究」交通調查 - -	3-13
三、「基隆港跨港大橋可行性研究報告」交通調查 - - - -	3-23
肆、貨櫃基地貨櫃車交通量及起迄點分析 - - - - -	3-46
一、進出貨櫃基地之貨櫃車交通量分析 - - - - -	3-46
二、貨櫃基地貨櫃車起迄點分析 - - - - -	3-46
三、進出基隆港貨櫃車之起迄區域分佈 - - - - -	3-53

伍、基隆港聯外貨運系統問題分析	3-55
一、西岸港區第一貨櫃基地前交通擁擠問題	3-55
二、光華隧道出口交通瓶頸問題	3-55
三、西岸高架道路速限問題	3-55
四、東岸第二貨櫃基地管制站前之交通問題	3-57
五、東岸高架道路養護期間之交通問題	3-57
六、市區至北基公路間之交通問題	3-57
七、東岸高架道路容量及轉彎半徑不足問題	3-57
八、高架道路連接高速公路處之交通問題	3-60
七、西岸碼頭至東北部地區之交通問題	3-60
陸、聯外道路系統發展計畫	3-60
一、東岸聯外道路	3-62
二、西岸聯外道路	3-62

第四章 基隆港西岸聯外道路沿線土地概況

壹、基隆港西岸聯外道路沿線土地使用分區計畫	4-1
一、計畫面積	4-1
二、都市性質	4-3
三、計畫年期及人口檢討	4-3
四、實質計畫概要	4-3
貳、基隆港西岸聯外道路沿線環境開發現況	4-5
一、西岸港區聯外道路西一隧道(起點)附近	4-5
二、中華路沿線	4-9
三、文化路沿線	4-9
四、復興路沿線	4-11
五、西定路、安一路、麥金公路一帶	4-11
六、德安路沿線	4-14

八、中和路與情人湖之間	4-18
九、基金公路沿線	4-22

第五章 基隆港貨櫃運量及貨櫃集散站規模需求

壹、基隆港貨櫃運量成長預測	5-1
一、台灣地區海運進出口貨物總量預測	5-2
二、PTA 模型港埠運量分配	5-4
三、OPC 模型最適港埠能量及碼頭數	5-4
貳、進出口貨櫃內陸轉運分析	5-7
一、貨櫃內陸轉運概況	5-7
二、貨櫃內陸轉運原因分析	5-13
參、北部地區進出口櫃貨源分析	5-15
一、台灣地區各分區貨櫃貨源分配	5-15
二、基隆、台北、宜蘭境內貨櫃總運量推估	5-21
肆、基隆港附近內陸貨櫃集散站分佈及規模	5-23
一、內陸貨櫃集散站分佈	5-23
二、內陸貨櫃集散站之業務範圍	5-23
三、內陸貨櫃集散站營運規模	5-27
伍、新闢大型內陸貨櫃集散站規模需求研擬	5-39
一、設置大型內陸貨櫃集散站之目的界定	5-39
二、現有內陸貨櫃集散站能量評估	5-39
三、新闢大型內陸貨櫃集散站能量需求研擬	5-42
四、新闢大型內陸貨櫃集散站用地需求推估	5-42

第六章 大型內陸貨櫃集散站站址研選

壹、大型內陸貨櫃集散站設置基準研擬	6-1
一、區位選擇	6-1
二、用地規模需求	6-1
三、貨櫃集散站進出道路	6-2
四、都市計畫土地之使用	6-2
五、工程環境條件	6-3
貳、大型內陸貨櫃集散站站址篩選	6-4
一、站址篩選程序	6-4
二、站址之篩選	6-8
參、大型內陸貨櫃集散站站址範圍圈定	6-12
一、A 站址：德安路成功公寓北側倉儲區及其週邊土地	6-12
二、B 站址：中和路、情人湖與基金公路間之保護區	6-20
肆、西岸港區聯外道路沿線 A、B 站址綜合評估	6-27
一、開發規模	6-27
二、工程環境條件	6-27
三、交通條件	6-28
四、土地取得	6-28
五、環境衝擊	6-29
五、綜合評估	6-29
伍、瑪陵坑替代站址研選	6-31
一、研選瑪陵坑替代站址之緣由	6-31
二、瑪陵坑站址附近現況環境	6-33
三、瑪陵坑附近地形	6-34
四、瑪陵坑站址範圍圈定	6-37
五、站址評估	6-42

第七章 大型內陸貨櫃集散站規劃構想

壹、大型貨櫃集散站功能規劃	7-1
一、經營貨櫃服務項目	7-1
二、轉運及儲存之功能	7-1
三、分區獨立經營	7-1
四、便捷之道路交通	7-2
五、裝卸搬運設施專業化及增加場地儲存能量	7-2
六、保育及利用並重	7-2
七、具備完善之公共設施	7-2
貳、大型貨櫃集散站基地空間配置構想	7-3
一、保育區	7-3
二、貨櫃集散站單元	7-5
三、基地內道路及公共設施區	7-7
四、邊坡	7-10
參、大型貨櫃集散站聯外道路規劃	7-16
一、聯外道路規劃原則	7-16
二、聯外道路路線規劃	7-16
肆、設置大型貨櫃集散站相關配合措施	7-21
一、配合變更站址及聯外道路範圍內之土地為交通用地	7-21
二、北二高汐止～基隆延伸段配合增設交流道	7-23
三、配合改善瑪陵坑地區性公路	7-27
四、既有內陸貨櫃集散站遷移之鼓勵措施	7-27

第八章 闢建停車場可行性分析

壹、基隆港停車場現況分析	8-1
--------------	-----

一、現有停車場位置及規模	8-1
二、停車場使用情形	8-1
貳、停車場規模需求分析	8-8
一、停車場之功能界定	8-8
二、停車場規模需求模式之建立	8-9
三、基隆港貨櫃碼頭開發計畫及毛裝卸效率	8-14
四、貨櫃車等候長度計算	8-16
五、貨櫃車停車場規模	8-17
參、停車場可能位置研選	8-18
一、停車場位置研選原則	8-18
二、停車場類別之選擇	8-19
三、停車場區位研選	8-19
四、中山三、四路沿線環境現況	8-20
五、停車場之場址選定	8-37
肆、停車場配置構想	8-47
一、停車場配置原則	8-47
二、停車場配置構想	8-47
伍、陽明公司貨櫃集散站遷移之可行性探討	8-57
一、租用倉儲設施概要	8-57
二、都市計畫在西岸聯外道路沿線之倉儲區	8-58
三、遷移之可行性探討	8-58
陸、德安路底停車場替代場址配置構想	8-60
一、德安路底替代場址範圍圈定	8-60
二、德安路底替代場址配置構想	8-60
三、德安路底替代場址評估	8-64

附表

附表一 非都市土地各種使用地容許使用項目表

附表二 北部地區內陸貨櫃集散站問卷調查表

附錄

附錄一 北部地區內陸貨櫃集散站問卷調查結果

附錄二 貨櫃集散站經營業者實地訪查

圖 目 錄

頁碼

第二章 基隆港貨櫃運輸現況及特性

圖 2-1	基隆港各碼頭位置圖 - - - - -	2-2
圖 2-2	進口貨櫃作業程序 - - - - -	2-13
圖 2-3	出口貨櫃作業程序 - - - - -	2-15
圖 2-4	貨櫃基地作業流程 - - - - -	2-16
圖 2-5	貨櫃船／內陸集散站介面操作 - - - - -	2-16
圖 2-6	消息通報流程(一) - - - - -	2-21
圖 2-7	消息通報流程(二) - - - - -	2-21

第三章 基隆港聯外道路系統及交通現況分析

圖 3-1	基隆港聯外幹線系統示意圖 - - - - -	3-2
圖 3-2	基隆市區主要道路圖 - - - - -	3-4
圖 3-3	基隆港東岸貨物內陸運輸路線圖 - - - - -	3-7
圖 3-4	基隆港西岸貨物內陸運輸路線圖 - - - - -	3-9
圖 3-5	孝二路(高速公路前端)貨櫃車流量變化圖 - - - - -	3-16
圖 3-6	基隆市路段交通量調查站示意圖 - - - - -	3-17
圖 3-7	基隆市路段交通量調查站示意圖之一 - - - - -	3-24
圖 3-8	基隆市路段交通量調查站示意圖之二 - - - - -	3-33
圖 3-9	光華隧道出口至復旦路之瓶頸路段 - - - - -	3-56
圖 3-10	基隆港第二貨櫃中心前中正路路況圖 - - - - -	3-58
圖 3-11	東岸高架道路瓶頸路段 - - - - -	3-59
圖 3-12	基隆港東岸及西岸港區聯外道路路線圖 - - - - -	3-61
圖 3-13	基隆港西岸港區聯外道路沿線交流道佈置示意圖 - - - - -	3-64

第四章 基隆港西岸聯外道路沿線土地概況

圖 4-1	基隆市各都市計畫區範圍示意圖 - - - - -	4-2
圖 4-2	基隆市中山、安樂地區土地利用分區示意圖 - - - - -	4-6
圖 4-3	基隆港西岸港區聯外道路土地勘查照片位置對照圖 - - -	4-7

第五章 基隆港貨櫃運量及貨櫃集散站規模需求

圖 5-1	「基隆港新港計畫施工可行性再研究」PTA 模式之流程圖	5-5
圖 5-2	「基隆港新港計畫施工可行性再研究」OPC 模式之流程圖	5-6
圖 5-3	基隆地區貨櫃集散分佈示意圖 - - - - -	5-24

第六章 大型內陸貨櫃集散站站址研選

圖 6-1	基隆地區坡度分析圖 - - - - -	6-5
圖 6-2	基隆地區地質圖 - - - - -	6-6
圖 6-3	基隆地區坡地社區開發建議圖 - - - - -	6-7
圖 6-4	A 站址範圍示意圖 - - - - -	6-13
圖 6-5	要塞管制區範圍示意圖 - - - - -	6-15
圖 6-6	A 站址地上物現況示意圖 - - - - -	6-18
圖 6-7	A 站址基地空間配置圖 - - - - -	6-19
圖 6-8	B 站址範圍示意圖 - - - - -	6-21
圖 6-9	B 站址地上物現況示意圖 - - - - -	6-24
圖 6-10	B 站址基地空間配置圖 - - - - -	6-26
圖 6-11	北二高後續計畫汐止—基隆段平面路線圖 - - - - -	6-35
圖 6-12	瑪陵坑附近北二高兩側地形圖 - - - - -	6-36
圖 6-13	瑪陵坑附近地形坡度分佈圖 - - - - -	6-38
圖 6-14	瑪陵坑大型貨櫃集散站站址範圍圖 - - - - -	6-40

第七章 大型內陸貨櫃集散站規劃構想

圖 7-1	瑪陵坑大型貨櫃集散站空間配置圖 - - - - -	7-4
圖 7-2	瑪陵坑大型貨櫃集散站內部空間配置及交通動線 - - - -	7-8
圖 7-3	大型貨櫃集散站主要聯外道路標準斷面圖 - - - - -	7-18
圖 7-4	大型貨櫃集散站次要聯外道路標準斷面圖 - - - - -	7-22
圖 7-5	都市土地與非都市土地使用管制內容 - - - - -	7-24

第八章 闢建停車場可行性分析

圖 8-1	基隆港區停車場位置示意圖 - - - - -	8-2
圖 8-2	基隆港各停車地點停車數量變化 - - - - -	8-5
圖 8-3	基隆港西岸港區範圍線修正方案—方案甲 - - - - -	8-21
圖 8-4	基隆港西岸港區範圍線修正方案—方案乙 - - - - -	8-22
圖 8-5	基隆港西岸港區範圍線修正方案—方案丙 - - - - -	8-23
圖 8-6	中山三、四路沿線民房、倉棧及各機關分佈圖 - - - - -	8-24
圖 8-7	中山三、四路沿線土地勘查照片位置對照圖 - - - - -	8-26
圖 8-8	中山三路沿線土地使用區分 - - - - -	8-29
圖 8-9	第一貨櫃基地與陽明公司貨櫃場出入口擁塞路段示意圖 -	8-36
圖 8-10	新建停車場可能位置示意圖 - - - - -	8-42
圖 8-11	基隆港西岸聯外道路起始段銜接引道佈置圖 - - - - -	8-44
圖 8-12	基隆港西岸貨櫃車停車場位置圖 - - - - -	8-48
圖 8-13	基隆港第一貨櫃基地停車場平面配置圖 - - - - -	8-50
圖 8-14	基隆港第三貨櫃基地停車場平面配置圖 - - - - -	8-52
圖 8-15	停車位之排放方式 - - - - -	8-53
圖 8-16	基隆市德安路倉儲用地位置圖 - - - - -	8-59
圖 8-17	基隆德安路底倉儲區地形圖 - - - - -	8-61
圖 8-18	基隆德安路底停車場平面配置圖 - - - - -	8-62

表 目 錄

頁碼

第二章 基隆港貨櫃運輸現況及特性

表 2-1	基隆港現有貨櫃碼頭及裝卸設施 - - - - -	2-3
表 2-2	基隆港貨櫃碼頭使用率統計 - - - - -	2-4
表 2-3	基隆港貨櫃堆貨場及集散站設施現況 - - - - -	2-5
表 2-4	基隆港務局貨櫃裝卸機具現況 - - - - -	2-7
表 2-5	基隆港80年度貨櫃裝卸機具使用率(或出車率) - - - - -	2-8
表 2-6	基隆港民國80年進港貨櫃船噸級分佈 - - - - -	2-9
表 2-7	基隆港貨櫃船等待及作業時間統計 - - - - -	2-9
表 2-8	基隆港民國80年各貨櫃船席區靠泊艘次統計 - - - - -	2-10
表 2-9	基隆港歷年裝卸總量統計表 - - - - -	2-22
表 2-10	基隆港歷年裝量統計表 - - - - -	2-24
表 2-11	基隆港歷年卸量統計表 - - - - -	2-26
表 2-12	基隆港歷年貨櫃裝、卸、轉口統計表 - - - - -	2-28
表 2-13	基隆港近十一年(70~80年)貨櫃裝卸量成長表 - - - - -	2-32
表 2-14	基隆港民國80年貨櫃船席裝卸、轉口、翻艙等動作數 月統計(個數) - - - - -	2-35

第三章 基隆港聯外道路系統及交通現況分析

表 3-1	基隆市各運輸路線之道路路型、道路容量、交通流量 、及道路服務水準 - - - - -	3-12
表 3-2	東岸碼頭貨櫃裝卸數與運輸路線貨櫃車流量調查統計 - -	3-14
表 3-3	西岸碼頭貨櫃裝卸數與運輸路線之貨櫃車流量調查統計 -	3-15
表 3-4	基隆港鄰近道路交通量調查站位置 - - - - -	3-18

表 3-5	基隆港鄰近道路各路段尖峰流量統計表 - - - - -	3-19
表 3-6	基隆港鄰近道路路段尖峰車輛數 - - - - -	3-20
表 3-7	基隆港鄰近道路各路段務水準分析表 - - - - -	3-22
表 3-8	中正路—信一路交叉路口上午尖峰時間交通量調查分析 -	3-25
表 3-9	中正路—信一路交叉路口下午尖峰時間交通量調查分析 -	3-26
表 3-10	孝二路—忠四路交叉路口上午尖峰時間交通量調查分析 -	3-27
表 3-11	孝二路—忠四路交叉路口下午尖峰時間交通量調查分析 -	3-28
表 3-12	南榮路—愛三路交叉路口上午尖峰時間交通量調查分析 -	3-29
表 3-13	南榮路—愛三路交叉路口下午尖峰時間交通量調查分析 -	3-30
表 3-14	仁二路—愛三路交叉路口上午尖峰時間交通量調查分析 -	3-31
表 3-15	仁二路—愛三路交叉路口下午尖峰時間交通量調查分析 -	3-32
表 3-16	基隆市市區道路及聯外道路路段交通流量調查站位置 - -	3-34
表 3-17	基隆市市區道路上午尖峰交通現況 - - - - -	3-36
表 3-18	基隆市市區道路下午尖峰交通現況 - - - - -	3-37
表 3-19	基隆市聯外道路上午尖峰交通現況 - - - - -	3-38
表 3-20	基隆市聯外道路下午尖峰交通現況 - - - - -	3-40
表 3-21	高速公路假日及非假日之車輛流量變化情形 - - - - -	3-41
	(中興、大業隧道出入口)	
表 3-22	基金公路假日及非假日之車輛流量變化情形 - - - - -	3-42
	(大武崙派出所)	
表 3-23	濱海公路起點假日及非假日之車輛流量變化情形 - - - -	3-44
	(海洋大學前北寧路)	
表 3-24	八瑞公路假日及非假日之車輛流量變化情形 - - - - -	3-45
	(暖暖火車站前)	
表 3-25	進出基隆港貨櫃基地港區貨櫃車數量統計 - - - - -	3-47
表 3-26	進出第一貨櫃基地管制站逐時貨櫃車交通量 - - - - -	3-48

表 3-27	進出第二貨櫃基地管制站逐時貨櫃車交通量	- - - - -	3-49
表 3-28	進出第三貨櫃基地管制站逐時貨櫃車交通量	- - - - -	3-50
表 3-29	進入各貨櫃基地之貨櫃車來源地調查統計	- - - - -	3-51
表 3-30	離開各貨櫃基地之貨櫃車到達目的地調查統計	- - - - -	3-52
表 3-31	進出基隆港貨櫃車之起訖區域分佈	- - - - -	3-54

第五章 基隆港貨櫃運量及貨櫃集散站規模需求

表 5-1	基隆港及基隆新港貨櫃運量預測結果比較	- - - - -	5-1
表 5-2	「基隆港新港計畫施工可行性再研究」預測之 台灣地區貨櫃貨物總量	- - - - -	5-3
表 5-3	「基隆港新港計畫施工可行性再研究」預測之 最適貨櫃碼頭數與運量	- - - - -	5-7
表 5-4	民國71~78年北櫃中南運及中南櫃北運之貨櫃量	- - - - -	5-8
表 5-5	民國72~76年台灣地區北櫃中、南運數量統計	- - - - -	5-9
表 5-6	民國72~76年台灣地區中櫃南、北運數量統計	- - - - -	5-10
表 5-7	民國72~76年台灣地區南櫃中、北運數量統計	- - - - -	5-11
表 5-8	民國76年各港口非轉口櫃實櫃裝卸量	- - - - -	5-12
表 5-9	民國76年實櫃內陸運輸起迄表	- - - - -	5-12
表 5-10	民國80年各港口至各縣市進口櫃(實櫃)運量比率分析	- - - - -	5-16
表 5-11	民國80年各縣市至各港口出口櫃(實櫃)運量比率分析	- - - - -	5-17
表 5-12	民國80年各港口至各縣市進口櫃(實櫃)運量推估	- - - - -	5-18
表 5-13	民國80年各縣市至各港口出口櫃(實櫃)運量推估	- - - - -	5-19
表 5-14	民國80年各港口至各地區進口櫃(實櫃)運量推估	- - - - -	5-20
表 5-15	民國80年各地區至各港口出口櫃(實櫃)運量推估	- - - - -	5-20
表 5-16	民國80年進出口櫃(實櫃)區域分佈	- - - - -	5-22
表 5-17	貨櫃集散站服務之貨櫃運量推估	- - - - -	5-22

表 5-18	基隆港區鄰近貨櫃集散站用地面積及容量 - - - - -	5-28
表 5-19	基隆港區鄰近內陸貨櫃集散站場地倉庫使用情形 - - - - -	5-31
表 5-20	基隆港區鄰近內陸貨櫃集散站機械設備一覽表 - - - - -	5-32
表 5-21	各貨櫃集散站主要顧客 - - - - -	5-33
表 5-22	各貨櫃集散站近三年進出口櫃數統計 - - - - -	5-34
表 5-23	各貨櫃集散站最近三年處理貨櫃量之月尖峰比例 - - - - -	5-35
表 5-24	貨櫃集散站貨櫃停留時間調查統計 - - - - -	5-36
表 5-25	各貨櫃集散站進出口櫃最大及平均堆放之高度 - - - - -	5-37
表 5-26	CFS內堆貨高度及貨物滯留時間 - - - - -	5-38
表 5-27	不同存取設備所需貨櫃面積換算 - - - - -	5-41
表 5-28	貨櫃集散站主要設施用地面積比率統計 - - - - -	5-47

第六章 大型內陸貨櫃集散站站址研選

表 6-1	A 站址基地內之地形坡度分佈比率 - - - - -	6-12
表 6-2	A 站址土地地目分類及比率 - - - - -	6-16
表 6-3	A 站址之基地空間規劃率 --- - - - -	6-17
表 6-4	B 站址基地內之地形坡度分佈比率 - - - - -	6-22
表 6-5	B 站址土地地目分類及比率 - - - - -	6-25
表 6-6	B 站址之基地空間規劃率 --- - - - -	6-25
表 6-7	瑪陵坑站址土地地目分類及比率 - - - - -	6-42

第七章 大型內陸貨櫃集散站規劃構想

表 7-1	大型貨櫃集散站空間配置面積 - - - - -	7-3
表 7-2	各貨櫃集散站單元空間面積 - - - - -	7-9
表 7-3	大型貨櫃集散站公共設施區用地面積 - - - - -	7-11
表 7-4	瑪陵坑站址內山坡地高程分佈 - - - - -	7-12
表 7-5	挖方邊坡之斜度基準 - - - - -	7-13
表 7-6	填方邊坡之斜度基準 - - - - -	7-14
表 7-7	斜面保護工程及其主要目的 - - - - -	7-15
表 7-8	貨櫃集散站主要聯外道路設計標準 - - - - -	7-17
表 7-9	瑪陵坑站址扣除保育區後之山坡地高程分佈 - - - - -	7-19
表 7-10	貨櫃集散站次要聯外道路設計標準 - - - - -	7-20
表 7-11	非都市土地交通設施容許使用之設施細目 - - - - -	7-25
表 7-12	非都市土地使用分區內各種使用地之變更編定原則表 - -	7-26

第八章 關建停車場可行性分析

表 8-1	基隆港務局現有停車場面積及車位數 - - - - -	8-3
表 8-2	基隆港現有停車場車位使用率調查分析 - - - - -	8-7
表 8-3	基隆港貨櫃船停靠碼頭時間統計 - - - - -	8-11
表 8-4	基隆港貨櫃碼頭毛裝卸率及能量分析 - - - - -	8-15
表 8-5	第一、三貨櫃停車場設施面積 - - - - -	8-54
表 8-6	陽明公司租用基隆港務局倉儲設施概要 - - - - -	8-57
表 8-7	德安路底停車場設施面積 - - - - -	8-63

附表

附表一	非都市土地各種使用地容許使用項目表
-----	-------------------

照 片 目 錄

頁碼

第四章 基隆港西岸聯外道路沿線土地概況

照片 4-1	西岸港區聯外道路西一隧道(起點)附近現況 - - - - -	4-8
照片 4-2	中華路底與文化路沿線現況 - - - - -	4-10
照片 4-3	復興路與德安路口現況 - - - - -	4-12
照片 4-4	西定路谷地沿線聚落現況 - - - - -	4-13
照片 4-5	西定路銜接中和路沿線聚落現況 - - - - -	4-15
照片 4-6	德安路底北側之倉儲用地現況 - - - - -	4-16
照片 4-7	軍事靶場位置及現況 - - - - -	4-17
照片 4-8	中和路底之谷地現況 - - - - -	4-19
照片 4-9	大武崙炮台山鳥瞰西岸聯外道路沿線地物現況 - - - - -	4-20
照片 4-10	情人湖聯外道路沿線現況 - - - - -	4-21
照片 4-11	西岸港區聯外道路終點附近現況 - - - - -	4-23

第八章 闢建停車場可行性分析

照片 8-1	中山隧道出口處附近現況 - - - - -	8-27
照片 8-2	中山隧道入口處附近現況 - - - - -	8-28
照片 8-3	中山隧道北側山坡上之高遠村現況 - - - - -	8-30
照片 8-4	第三貨櫃基地之出入口管制站前現況 - - - - -	8-31
照片 8-5	陽明貨櫃集散站前之中山四路貨運車與非貨運車 分道起點現況 - - - - -	8-33
照片 8-6	仙洞里山腳下空地現況 - - - - -	8-34
照片 8-7	第一貨櫃基地管制站前與中山四路間之倉儲用地現況 -	8-35
照片 8-8	復興隧道出口與中山四路間現況環境 - - - - -	8-38
照片 8-9	光華隧道出入口現況環境 - - - - -	8-39

摘要、結論與建議

壹、摘要與結論

綜合以上各章節之分析研究，就基隆港貨櫃運輸特性、聯外道路與交通、闢建停車場可行性、以及大型內陸貨櫃集散站之規模需求、站址研選、規劃構想等方面結論摘要如下：

一、基隆港貨櫃運輸特性

1. 基隆港民國80年貨櫃佔總貨物裝卸量比例83.1 %，貨櫃年裝卸量增至200萬TEU，近十年來年平均成長率為12.9%。
2. 基隆港為因應貨櫃運量之成長需要，近年來已將部份雜貨碼頭改建為貨櫃碼頭，現有貨櫃碼頭14座，包括東岸港區 3座（即E9～E11碼頭），西岸港區11座（即W16～W26碼頭），但貨櫃船平均等待碼頭時間並無明顯下降，此現象反映出貨櫃碼頭增加，僅夠滿足貨櫃運量之增加而已。
3. 基隆港貨櫃裝卸使用之碼頭並不一定為貨櫃碼頭，而且亦有少量之貨櫃係以一般貨輪附載或全貨櫃輪靠泊一般碼頭，其比率約佔全部進出口櫃量之12%。
4. 就東、西岸碼頭之裝卸個數來分，推估西岸碼頭裝卸貨櫃之比率約佔72%，東岸碼頭則佔約28 %。
5. 基隆港受地理環境限制，腹地狹小，因此第二及第三貨櫃基地內只有貨櫃堆積場，而無貨櫃集散場之設置。第一貨櫃基地內則僅一處貨櫃集散場，目前已出租予陽明海運公司使用

。內陸集散站和港口間之貨櫃運輸皆以拖車運送，碼頭與堆積場間之搬運作業，則採跨載機為主，並以拖車架與堆積機為輔助設施。

二、聯外道路與交通

1. 基隆港與貨櫃集散站間主要利用中山高速公路、台五線、台二線、台二丁線、縣102等道路為主要運輸路線，而在基隆市區內主要利用西岸高架橋及中正路、孝二路為主要進出道路。
2. 基隆市區路口交通量中，以小客車之交通量最高，其次為機車、大客車；至於貨櫃車(聯結車)佔路口全部交通量比率很低，顯示目前市區交叉路口主要受小客車、機車、大客車等之影響。
3. 基隆聯外道路上午尖峰時間以南榮路、北基公路及八瑞公路交通情況最嚴重，服務水準惡化至F級，即車流狀況處於幾乎停滯狀況，車流延滯相當嚴重，其次為基金公路，服務水準已達 E級，即車流狀況處於不穩定狀況，車流延滯相當明顯。下午尖峰時間，則以北基公路交通情況最嚴重，服務水準已惡化至F 級，其次為南榮路及八瑞公路，服務水準已達 E 級。
4. 貨櫃車進出基隆港之起訖點分佈中，以汐止、五堵一帶為最多，約佔47.1%，安樂、七堵一帶約佔20.5%，八堵、暖暖、瑞芳一帶約佔7.0%，至於台北以南則佔約25.4%。

三、基隆港貨櫃運量及貨櫃集散站規模需求

1. 根據「基隆新港及淡水港調查規劃」預測台灣地區及基隆港貨櫃運量如下：

單位：仟 TEU

項 目		85 年	90 年	100 年
出口運量	台灣地區	2,874	3,493	4,575
	基隆港	1,178	1,568	2,317
進口運量	台灣地區	2,756	3,342	4,367
	基隆港	1,086	1,414	2,169
小 計	台灣地區	5,630	6,834	8,942
	基隆港	2,264	2,981	4,486
轉口運量	台灣地區	2,185	2,736	3,588
	基隆港	173	216	283
合 計	台灣地區	7,815	9,570	12,530
	基隆港	2,437	3,197	4,769

2. 北部地區（包括宜蘭縣、基隆市、台北市、台北縣、桃園縣、新竹市、新竹縣等）進口櫃貨源量約佔全省之60.26%，出口櫃貨源量約佔全省之55.13%。
3. 本計畫貨櫃集散站服務之地區以基隆、台北部份地區、宜蘭為腹地，則腹地內進口櫃約佔全省之32.78%，出口櫃約佔全省之32.97%。預估基隆、台北、宜蘭等地區民國100年時進出口櫃將達294萬TEU。

4. 基隆市(七堵區、暖暖區)、台北縣(汐止鎮、瑞芳鎮)等地區內陸貨櫃集散站一年可處理貨櫃之能量估約318萬TEU。但實際上，目前北部地區13家貨櫃集散站每年僅處理147萬TEU，約佔全省進出口櫃之32.9%，預估民國90年時將處理貨櫃量為每年225萬TEU。因此在民國90年前不需再擴充現有內陸貨櫃集散站之規模，即可滿足需要。此外，汐止、五堵一帶目前共有八家貨櫃集散站，其一年所能處理之貨櫃能量約達211萬TEU。但實際上目前該八家貨櫃集散站每年僅處理99萬TEU，約佔全省進出口櫃之22.1%，如考慮遷移該處附近之貨櫃集散站，衡量用地取得及開發時程，將目標年訂在民國90年時，則每年應處理之貨櫃量應有151萬TEU。
5. 基隆地區欲尋找大型內陸貨櫃集散站用地不易，本計畫擬以移轉汐止、五堵一帶之貨櫃集散站為第一優先，其次再考慮移轉台北縣、基隆市之貨櫃集散站。基此，新闢大型內陸貨櫃集散站能量以一年處理約151萬~225萬TEU之貨櫃量來規劃。
6. 新闢大型內陸貨櫃集散站用地所需之營運設施用地估約54.2~80.7公頃，由於基隆地區已無平地可供設貨櫃集散站，將來可能站址應在山坡地上，因此站址範圍必須隨保護設施及地形地質條件而加以擴大。

四、西岸聯外道路大型內陸貨櫃集散站站址研選

1. 基隆港西岸聯外道路土地均屬都市計畫用地範圍，由於目前尚未開發之倉儲區土地非常有限，無法滿足設置大型貨櫃集散站之需要，因此本計畫擬將保護區列為站址考慮之範圍，否則將無地可尋。
2. 西岸港區聯外道路沿線土地可勉強列入考量之站址有兩處：
 - A 站址：德安路成功公寓北側倉儲區及其週邊土地
 - B 站址：中和路、情人湖與基金公路間之保護區
3. A 站址現況概要
 - A 站址面積約67公頃，包括都市計畫劃定之倉儲區約10公頃，及緊鄰倉儲區之住宅區約4.2公頃，其餘部份則均為保護區。惟站址內北半部之保護區約有37公頃位於要塞第一管制區之範圍內。
 - A 站址內坡度大部份在30~50%，坡度在30%以下者佔約25.5%，30%以上者佔約74.5%。
 - A 站址範圍內公有地佔約37.3%，私有地佔約62.7%。土地地目以林地為主，佔全部面積之69.36%。
 - A 站址範圍內有一環狀道路，西北角有一軍事靶場，東北角隅有一軍營。此外，台電公司高壓、低壓輸配電線亦經過A站址範圍之上空。
4. B 站址現況概要
 - B 站址面積約87公頃，站址範圍呈狹長型。主要係利用在中和路與基金公路間之保護區，並毗鄰基隆港西岸聯外道路及選擇坡度在50%以內之地形。

- B 站址雖位於保護區內，惟基地範圍內有西岸港區聯外道路隧道通過，且基地南側基金公路沿線住家多，加以基地形狀狹長，均不利於貨櫃集散站之規劃使用。
- B 站址內之地形坡度在30%以下者佔58.62%，坡度在30%以上者佔41.38%。
- B 站址範圍內公有地佔24.2%，私有地佔約75.8%。站址內之土地地目以林地為主，佔全部面積之69.15%。
- B 站址範圍內以上之用地全部屬於保護區，站址內僅有一條高壓電線通過站址上空，至於地下物則有電信、電力、油管、瓦斯等管線通過。

5. A、B 二站址基地內之空間規劃如下：

設 施 名 稱	用地面積（公頃）	
	A 站 址	B 站 址
1. 貨櫃集散站	31.3	40.7
2. 公共設施區	3.2	3.0
3. 基地內道路	4.1	4.5
4. 保育區及邊坡	28.4	38.8
合 計	67.0	87.0

五、西岸聯外道路大型貨櫃集散站站址評估

1. 就交通而言，A 站址必須利用德安路附近交流道上下西岸港區聯外道路，但將來該交流道如仍維持原規劃案而不變更，則 A 站址建大型貨櫃集散站之可行性極低。B 站址可利用基金公路交流道上下西岸港區聯外道路，交通非常便利。
2. 就工程經濟而言，A、B 二站址必須開發山坡地，其中坡度在 30% 以上者比率相當高，因此開發成本將不低，將來勢必轉嫁至倉儲經營業者身上，對經營業者而言，不論是前往或移轉投資之意願將大為降低。
3. 就開發規模而言，A、B 站址可供開發之面積有限，可吸收移轉之倉儲量約僅一半，對當初為改善台五線沿線交通及環境，提供汐止、五堵一帶貨櫃集散站遷移處所之美意將大打折扣。
4. 就土地取得而言，A 站址私有地佔約 62.7%，B 站址佔約 75.8%，私有地比率高，土地取得越困難。此外，A 站址內北半部屬軍事要塞管制區，倉儲用地東側又有住宅區，將來如何變更土地使用，及遷移軍事靶場與解除要塞管制區，均將面臨重大之困難。
5. 就環境衝擊而言，A、B 二站址緊鄰住宅區或商業區，將來開發過程及完工開始營運後，均會衍生相當程度之負面環境問題，對附近居民居住環境衝擊大，其影響面恐不下於目前汐止一帶現存之問題。一旦居民抗爭不斷影響正常營運作業，則經營業者投資意願自然不高。
6. 西岸聯外道路沿線之 A、B 站址經評估後，可行性並不高，建議另尋替代站址。

六、闢建停車場可行性

1. 基隆港西岸貨櫃基地前停車空間不足，每當多艘貨櫃船舶同時進行裝卸作業時，往往因管制站鄰近停車場停滿車輛，貨櫃車多不願將車開往離基地較遠之停車場停車，而在就近之道路兩側停靠，致使路幅為之變窄，遂形成道路交通嚴重壅塞，間接影響港區裝卸作業。
2. 未來西岸聯外道路及北二高汐止～基隆延伸段完成後，基金公路沿線及汐止一帶貨櫃集散站之貨櫃車大多數將利用西岸聯外道路進入西岸港區；但部份來自其它地方之貨櫃車仍可能利用西岸高架道路經光華隧道至第一、三貨櫃基地。基於因應各方前來之貨櫃車停車需要、停車場與貨櫃基地間聯繫便利、以及駕駛員習慣等考慮，本計畫擬利用陽明公司現租用之堆積場及CFS，以及修造工廠用地之部份空間來供設停車場。
3. 第一、三貨櫃基地間之修造工廠遷移後，基隆港西岸港區可望再增建一貨櫃碼頭，假設該二貨櫃基地經重新通盤規劃後，平均各擁有 6座碼頭，則推估該二基地貨櫃車等待尖峰量將達113輛。
4. 根據停車場規模需求，配合現址環境及未來聯外道路配置狀況等因素綜合考慮，在第一、三貨櫃基地管制站前各設置一座平面停車場。
5. 第一、三貨櫃基地停車場面積各約2公頃，停車場內劃設117個及116個貨櫃車停車格位，並規劃通道及附屬設施包括服務休憩區、油水補給區、車輛維修區、管理室等。

6. 在第一、三貨櫃基地旁闢建停車場之先決條件為陽明公司貨櫃集散站必須遷移現址。在西岸聯外道路沿線上，都市計畫已劃定一倉儲區，面積約10公頃，可供陽明公司遷移貨櫃集散站考慮安置之處所。
7. 如基隆港務局基於整體港區土地使用之考量，不願將該位置劃設為停車場時，建議可將德安路底之倉儲用地規設為停車場做為一替代方案。
8. 但由聯外交通、土地取得、環境衝擊、停車場與貨櫃基地間之聯繫等加以評估，現階段德安路底之倉儲用地並非設置停車場之理想場地。
9. 以闢建停車場而言，遷移陽明公司貨櫃集散站雖為一可行之方案，同時對貨櫃裝卸效率之提昇亦有所幫助，但對原有陽明貨櫃集散站作為停車場之土地使用效益，則有待更進一步之評估。

七、瑪陵坑替代站址現況及評估

1. 西岸聯外道路沿線之 A、B 站址經評估後，可行性並不高，本研究擬在接近北二高之七堵區瑪陵坑附近，圈選一替代站址以供參考。

2. 瑪陵坑替代站址現況概要

- 瑪陵坑站址附近建物以瑪陵國小附近較多，其它均零星分散於基市1 號道路兩側。此外，整體山區幾乎都是果園、雜林、混淆林、草地、農田、礦坑等。
 - 瑪陵坑站址圈定時已避開北二高北緣之高壓輸配電線，並退縮約50公尺以上，面積估約196公頃，其中接進大華三路及瑪陵坑溪之一側坡度較陡。全區坡度在30%以下者佔約47.5%，坡度在30~50%者佔約38.9%，坡度在50%以上者佔約13.6%。
 - 瑪陵坑站址位於基隆市非都市計畫用地上，其中公有地合計佔約51.7%，私有地佔約48.3%。站址內之土地以林地為主，佔全部面積之75.9%。
 - 瑪陵坑站址內除有一處瑪東里公墓外，其餘為闊葉林、相思林、雜林、旱田等，根據1/5000航測圖研判，站址範圍內幾乎無明顯建物，站址範圍外有二處礦場。
3. 瑪陵坑站址一半以上土地屬於公有地，站址內除一處公墓外，幾乎均是林地及旱地，因此將來土地取得及拆遷補償應不成問題。由於位於基隆市非都市計畫用地上，不但較不影響都市整體發展，更能提供未來較大之發展彈性。而且附近人煙稀少，未來集散站之開發及營運對生活環境衝擊較少。另就工程技術觀點，瑪陵坑站址附近設置交流道並無困難，因此初步評估瑪陵坑站址應屬可行之替代站址。

八、瑪陵坑站址大型內陸貨櫃集散站規劃構想

1. 本計畫係利用瑪陵坑站址來規劃大型貨櫃集散站，基地內之空間利用原則分成保育區、貨櫃集散站單元、基地內道路及公共設施區、邊坡保護等。
2. 大型貨櫃集散站面積廣達196公頃，基於保育及利用並重之原則，擬將基地西南半部靠近瑪陵坑溪一側，因地形較陡而劃為保育區，以供保育及作為在當地開發之緩衝綠帶，降低對當地環境之衝擊。保育區面積約59.1公頃，佔基地全部面積之30%，保育區沿道路一側之部份空間，則規劃兼作公園綠地使用。
3. 大型貨櫃集散站內規劃7處貨櫃集散站單元，面積共約96.6公頃，原則上按地形及用地狀況暫以每10~20公頃為一單元進行規劃。貨櫃集散站單元內所規劃之項目主要包括貨櫃堆積場(CY)、貨櫃集散站(CFS)、保養場、辦公室、出入口檢查站及管制站、停車場、道路、附屬設施區等之平面配置。
4. 配合地形坡度變化及聯外道路之設置，基地內規劃二條相互垂直之主要道路，周圍則規劃一環狀道路，可供基地內及聯外之車流迅速通暢。此外大型貨櫃集散站將來可望發展成一專業倉儲基地，因此基地內應預留空間供將來規劃必要之公共設施，包括道路、郵政、電信、電力、消防、保警、自來水設施、加油站、污水處理設施等。
5. 在山坡地整地開發為大型貨櫃集散站時，應特別考慮邊坡之穩定性，以免發生崩壞而導致人命及基地危險之情事發生。由於站址內諸多邊坡決定條件及參數仍未知，因此在空間配

置構想中，邊坡用地暫以站址邊界40m寬之用地來考量。

6. 瑪陵坑站址擬規劃二條聯外道路其中一條直接銜接北二高，為大型貨櫃集散站之主要聯外道路，另一條銜接地區公路，為次要聯外道路，供服務鄰近地區，以及紓解主要聯外道路或北二高之交通流量。
7. 主要聯外道路採雙向中央分隔四車道規劃，路面寬24m，計劃用地寬以40m規劃，自基地內圓環至北二高長約900m，平均縱坡度5.6%。北二高交流道以喇叭型規劃，原則上只容許供貨櫃集散站車流上下高速公路，不擔負地區性額外之車流使用。
8. 次要聯外道路採雙向中央分隔快慢四車道規劃，路面寬15m，計劃用地寬以30m規劃，自基地南側引一道路接大華二路，全長1.2 公里，平均縱坡度約9.6%。
9. 欲在瑪陵坑站址設置大型貨櫃集散站，所需之相關配合措施如下：
 - 配合變更站址及聯外道路範圍內之土地為交通用地
 - 北二高汐止～基隆延伸段配合增設交流道
 - 配合改善瑪陵坑地區性公路
 - 訂定既有內陸貨櫃集散站遷移之鼓勵措施

貳、建議

綜合以上對基隆港區西岸聯外道路沿線闢建停車場及大型內陸貨櫃集散站之研究分析後，謹提出下列建議事項以供參考。

- 一、在西岸聯外道路沿線上設置停車場非但不能紓解基隆港區交通及西岸貨櫃基地前之道路擁塞問題，而且聯繫困難，甚至徒增無謂之里程外，一般駕駛員習慣上亦多不願將車輛停放在離目的地較遠之地點。因此建議停車場應考慮設在貨櫃基地附近適當之地點，並應再就修造工廠遷建影響、貨櫃基地發展及配置、出入口管制作業、貨櫃交通量、基地前交通動線、土地利用等做一通盤檢討。
- 二、由於基隆地區山多平地少，欲尋求相當之土地闢建大型貨櫃集散站並不容易，本研究雖在西岸聯外道路沿線上勉強初選兩處站址，但其投資顯不經濟，而且又存有相當之困難度需要克服，此外，該二站址緊鄰住宅區，將來開發過程及完工開始營運後，對附近居民居住環境衝擊均大，其影響面恐不下於汐止一帶目前現存之問題。建議除非絕對必要，否則應考慮另尋西岸聯外道路沿線以外之其它地方來替代。
- 三、大型貨櫃集散站區位選擇非常重要，未來如淡水或八里建港發展貨櫃運輸時，則大型貨櫃集散站位置應將淡水、桃園、新竹等地區列為考慮對象。因此建議將來應再就港口貨櫃發展、產業分佈狀況、整體運輸系統、土地使用計畫、土地取得問題、

環境保護、工程經濟等方面，做一完整之詳細分析，以研選適當位置來興建大型貨櫃集散站，方能有效解決現況貨櫃運輸問題。

四、瑪陵坑站址位於基隆市非都市計畫用地上，不但較不影響都市整體發展，更能提供未來較大之發展彈性。而且附近人煙稀少，未來集散站之開發及營運對鄰近生活環境衝擊較少。目前站址內一半以上土地又屬於公有地，因此較前述西岸聯外道路沿線所初選之兩處站址為佳。建議應將瑪陵坑站址列為大型貨櫃集散站替代站址之一。惟瑪陵坑站址範圍外有二處礦場，其地下坑道是否深入站址範圍內，或站址內是否有煤層分佈，建議將來需再進行更詳細之調查及基礎鑽探工作。

五、欲使貨櫃倉儲之經營業者遷移現址再投資新貨櫃集散站，由於土地、設備、廠房投資龐大，因此多表不願意遷移。根據意願調查顯示，如果將貨櫃集散站現址變更為較有效用之土地使用時，或者以提供長期低利貸款投資新設備，或者政府以獎勵投資條例鼓勵業者等措施，則遷移現址之意願將大為提高，因此，如政策上欲遷移既有內陸貨櫃集散站時，建議應再研究可行之鼓勵措施或辦法，否則貨櫃倉儲業者遷址之可能性極低。

第一章 前言

壹、計畫緣起

基隆港為台灣北部主要貨櫃集散港口，同時亦為西太平洋航線重要港埠之一。然受地形環境限制，港口內貨櫃基地狹小，因此貨櫃多採「船邊裝卸」方式作業，利用拖車載運貨櫃往返於碼頭與各內陸貨櫃集散站之間，目前共有十三家內陸貨櫃集散站分散於基隆、瑞芳、汐止等地區。由於貨櫃拖車車身長，迴轉半徑大，操作性不如一般車輛機動，佔用道路空間又大，因此每逢結關時，大量之貨櫃車行駛於道路上，將影響正常車流運行；加以各內陸貨櫃集散站均緊臨聯外道路而設，其出入口前停車及迴轉空間不足，致過往之車流常常在貨櫃集散站出入口附近受阻，造成嚴重之交通瓶頸。

劉省議員文雄有鑑於此，乃提議配合基隆港西岸聯外道路之興建，於沿線尋求可利用土地闢建一大型貨櫃集散站，並與聯外道路形成一運輸網路系統，藉以紓解基隆港貨櫃內陸運輸之擁擠問題。

此外，基隆港貨櫃基地面積不足，進出港之貨櫃拖車必須在港外排隊等候，由於港外停車場不足，貨櫃拖車不得不沿著道路兩旁停車，因而縮小進出港道路之寬度，導致車隊大排長龍之現象屢見不鮮。而基隆地區山多平地少，平地及平緩之山坡地又多已利用，欲尋求相當之土地闢建大型貨櫃集散站並不容易，因此，基隆港務局遂有在西岸聯外道路沿線闢建大型停車場之議，並於81年5月16日由劉省議員文雄召集各相關單位協商決議，委交本所辦理有關基隆港區西岸聯外道路沿線闢建大型貨櫃集散站及停車場之可行性研究，以作為後續階段規劃作業之參考。

貳、研究範圍

本研究係針對基隆港區西岸聯外道路沿線尋求可利用之土地，進行闢建大型貨櫃集散站及停車場之可行性研究，主要工作包括：

一、背景資料蒐集、調查、分析

- (一)基隆港聯外道路系統
- (二)西岸聯外道路沿線土地利用現況
- (三)西岸聯外道路沿線土地地籍、地上物及地下物
- (四)基隆港附近貨櫃集散站分佈及規模
- (五)基隆港停車場分佈及使用現況

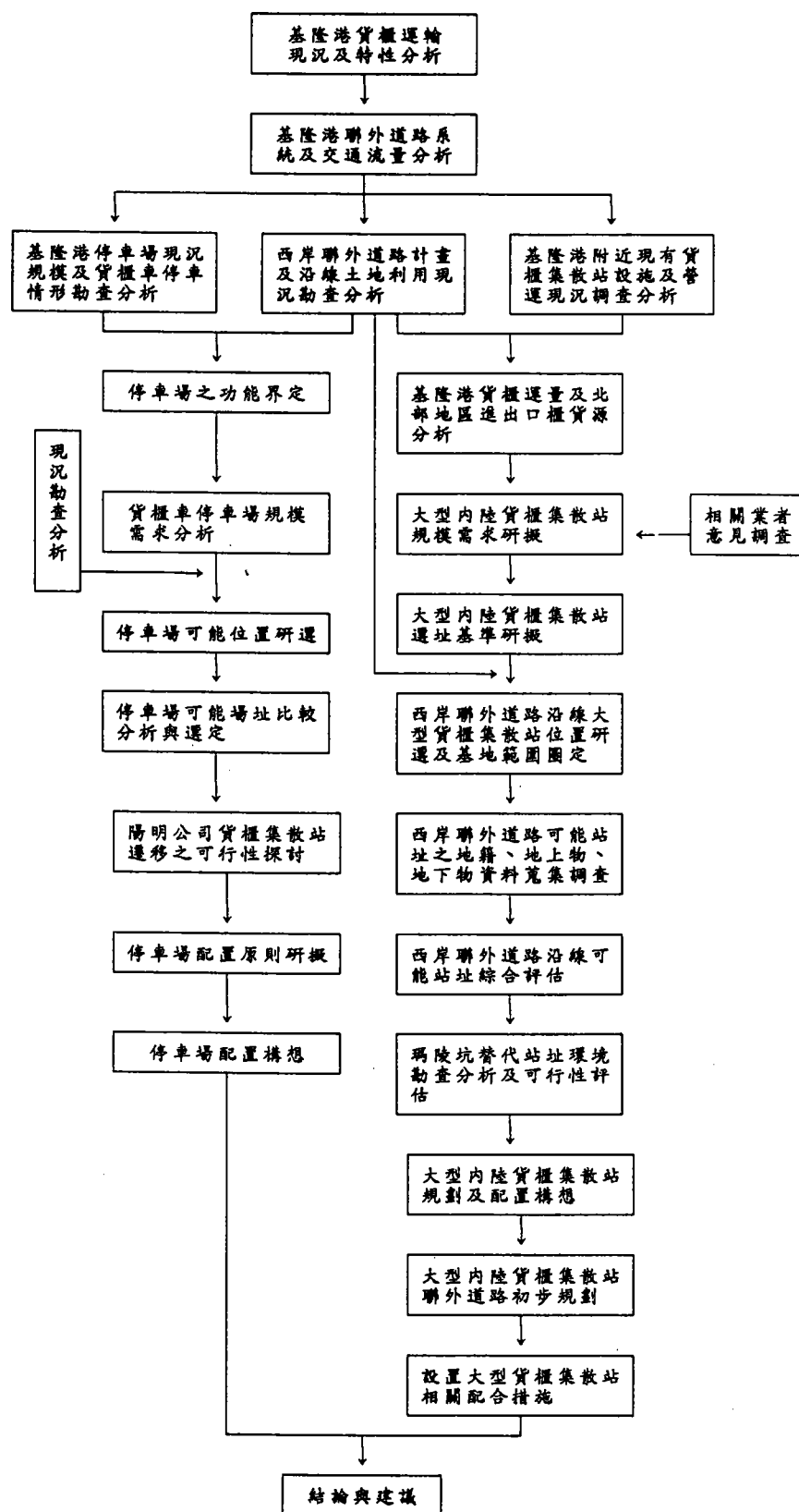
二、基隆港貨櫃運量及貨櫃集散站規模需求研擬

- (一)基隆港貨櫃運輸現況及特性分析
- (二)基隆港貨櫃運量推估
- (三)貨櫃集散站規模需求研擬

三、闢建大型貨櫃集散站及停車場之可行性分析

- (一)站場址用地面積需求
- (二)站場功能界定
- (三)站場址研選及比較評估
- (四)站場規劃配置構想
- (五)站場聯外道路規劃
- (六)相關配合措施

參、作業流程



第二章 基隆港貨櫃運輸現況及特性

壹、港口貨櫃裝卸及倉儲設施現況

一、貨櫃碼頭

基隆港現有營運碼頭40座，總長度 7,545公尺，其中14座為貨櫃碼頭，構成三處貨櫃基地。第一貨櫃基地及第三貨櫃基地位於西岸碼頭區，第一貨櫃基地主要由第一突堤及第二突堤之西19～西26等八座碼頭所組成，第三貨櫃基地則由西16～西18等三座碼頭組成。第二貨櫃基地則位於東岸碼頭區，由東9～東11等三座碼頭組成各碼頭相關位置請參圖2-1。各貨櫃碼頭長度、寬度、水深、及裝卸設備詳如表2-1 所示。歷年貨櫃碼頭使用率情形如表 2-2所示，由於近年來基隆港將部份雜貨碼頭改建為貨櫃碼頭，因此平均貨櫃碼頭使用率亦隨之降低。

二、貨櫃倉儲設施

貨櫃倉儲設施包括堆積場(空地)及貨櫃集散站，基隆港貨櫃堆積場分成自營及出租等二部份，如表 2-3所示，其中自營之堆積場地層面積86,594平方公尺，出租之堆積場98,213平方公尺，合計184,807平方公尺。至於貨櫃集散站僅一處，位於第一貨櫃基地內，地層面積 6,336平方公尺，有效容量12,600公噸，目前出租予陽明海運公司使用。

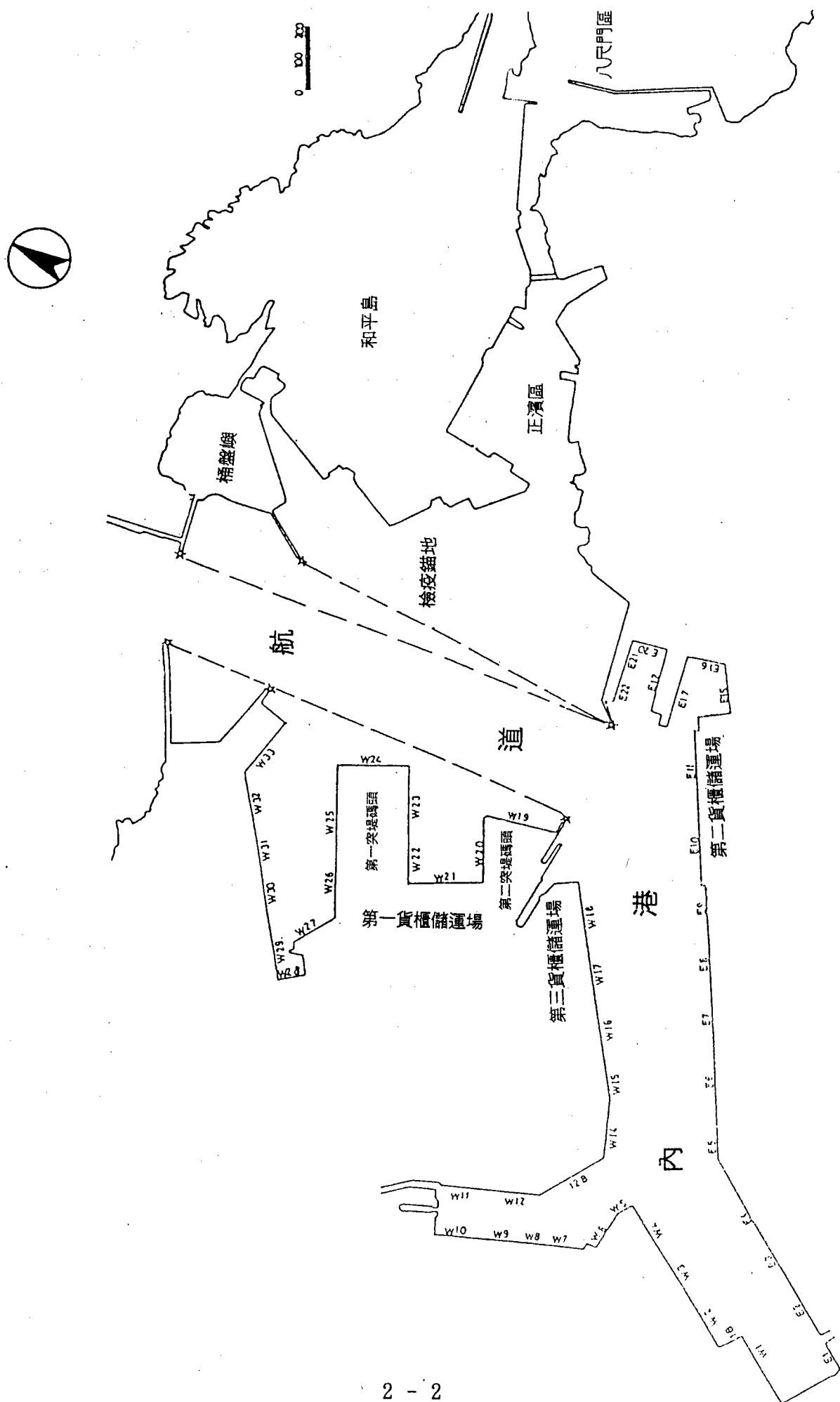


圖 2-1 基隆港各碼頭位置圖

表 2-1 基隆港現有貨櫃碼頭及裝卸設施

貨 櫃 基 地	碼頭 編號	長 度 (公尺)	寬 度 (公尺)	深 度 (公尺)	泊 船 總 噸	起 重 設 備
第三貨櫃 基 地	W16	156.50	34.80	-12.00	20,000	2
	W17	207.00	34.80	-12.00	20,000	1
	W18	215.50	34.80	-12.00	20,000	2
第一貨櫃 基 地	W19	264.00	120.00	-12.00	20,000	—
	W20	301.65	120.00	-12.50	30,000	2
	W21	236.60	21.00	-10.00	20,000	1
	W22	190.00	120.00	-11.00	30,000	1
	W23	210.00	120.00	-11.00	30,000	2
	W24	240.00	120.00	-13.00	30,000	1
	W25	300.00	120.00	-13.00	30,000	1
	W26	210.00	120.00	-11.00	30,000	2
第二貨櫃 基 地	E 9	220.00	—	-12.00	10,000	1
	E10	200.00	76.00	-12.00	30,000	2
	E11	200.00	76.00	-12.00	30,000	2
合 計		3,151.25				20

資料來源：基隆港務局統計要覽，民國79年

表 2-2 基隆港貨櫃碼頭使用率統計

年別	艘次	碼頭使用率%
72年	2,580	67.61
73年	2,831	75.43
74年	2,973	56.96
75年	3,287	63.43
76年	3,479	74.10
77年	3,569	56.31
78年	3,927	61.72
79年	4,183	66.01
80年	3,993	60.19

1. 資料來源：基隆港務局統計要覽，民國80年

$$2. \text{碼頭使用率} = \frac{1}{12} \frac{\sum_{i=1}^{12} TB_i}{B \times T_i}$$

TB_i ：當月輪船停靠碼頭時數

B ：碼頭數

T_i ：當月總時數

表 2-3 基隆港貨櫃堆積場及集散站設施現況

區分	編號	座數 (座)	地點	地層面積 平方公尺	容 量 (公噸)		備 註
					有效 容 積	現有可 用容量	
自 營 堆 積 場	西 岸 區	1	W22至W26碼頭	50,740	76,110	76,110	堆放貨櫃3,600TEU
	第一貨櫃基地(第一突堤)	1	W19至W21碼頭	2,790	4,185	4,185	堆放貨櫃 170TEU
	第一貨櫃基地(第二突堤)	1	W16至W18碼頭	9,106	13,659	13,659	堆放貨櫃 570TEU
	第三貨櫃基地	1	W32碼頭	12,100	18,150	18,150	堆放貨櫃 516TEU
	西32後線	1					
東 岸 區	小 計	4		74,736	112,104	112,104	
	第二貨櫃基地	1		11,858	17,787	17,787	堆放貨櫃 588TEU
	合 計	5		86,594	129,891	129,891	
	第一貨櫃基地(第二突堤)	1	W19至W21碼頭	28,848	43,272	—	租予陽明海運， 堆放貨櫃1,000TEU
	第二貨櫃基地	1	E11碼頭	19,367	29,051	—	租予長榮海運， 堆放貨櫃1,674TEU
出 租 堆 積 場	貨櫃集散站	1	W21至W26碼頭	35,500	53,250	—	租予陽明海運， 堆放貨櫃1,350TEU
	東20後線空地	1	E20碼頭	14,498	21,747	—	租予長榮海運， 堆放貨櫃1,203TEU
	合 計	4		98,213	147,320		
	出租貨櫃集散站	1	W21至W26碼頭	6,336	12,600		租予陽明海運，鋼 筋混凝土預鑄屋頂

資料來源：基隆港務局統計要覽，民國79年

三、裝卸機具

基隆港貨櫃主要裝卸機具包括橋式起重機、跨載機、門式起重機、堆積機、拖車等，其數量如表2-4所示。各類機具之出車率統計如表2-5所示，其中以橋式起重機出車率85.1%最高，其次為跨載機73.2%，堆積機63.0%又次之。由裝卸機具數量及出車率數據可知，基隆港貨櫃船裝卸主要以橋式起重機為主，而碼頭與堆積場間之作業則以跨載機為主。

貳、貨櫃運輸方式

一、進港貨櫃船

基隆港民國80年進港輪船7,514艘次，其中貨櫃船4,377艘次，佔約58.3%，其噸級分佈如表 2-6所示，以10,000~19,999總噸貨櫃船為最多。

此外基隆港裝載貨櫃之船舶不一定為貨櫃船，仍有少量之貨櫃係以一般貨輪附載，基隆港民國80年各貨櫃船席靠泊裝載貨櫃之船舶艘次如表2-7 所示。

貨櫃船平均等待碼頭時間、平均靠碼頭時間、平均在港時間之統計如表 2-8所示。民國79年貨櫃船平均等待碼頭時間每船6.8 小時，平均靠碼頭時間19.9小時，基隆港近年來雖已將部份雜貨碼頭改建為貨櫃碼頭，但貨櫃船平均等待碼頭時間並無明顯下降，此現象反映出貨櫃碼頭增加，僅夠滿足貨櫃運量之增加而已。

表 2-4 基隆港務局貨櫃裝卸機具現況

機具名稱	能 量	配 置 位 置				機具數量 (台)
		第一貨 櫃基地	第二貨 櫃基地	第三貨 櫃基地	機具所	
橋式起重機	35 噸	8	4	1		13
	40 噸	2	1	4		7
	合 計	10	5	5		20
跨 載 機	30 噸	1				1
	35 噸	12	2	4		18
	40 噸	2				2
	合 計	15	2	4		21
門式起重機	35 噸		2			2
	40 噸	2				2
	合 計	2	2			4
堆 積 機	35 噸	7	2	2		11
大 拖 車	35 噸	12	3		7	22
拖 車 架	35 噸	14	1		7	22

資料來源：基隆港務局機務組機具課，81年5月

表 2-5 基隆港80年度貨櫃裝卸機具使用率(或出車率)

年／月	橋式起重機	跨載機	門式起重機	堆積機	大拖車
79／ 7	88.7	85.2	50.0	64.4	24.6
79／ 8	91.3	78.3	3.5	67.7	22.5
79／ 9	79.5	82.0	2.5	75.8	21.5
79／10	83.0	78.0	12.3	68.3	22.4
79／11	86.3	74.1	13.5	60.3	24.9
79／12	89.1	79.4	26.2	60.7	32.9
80／ 1	81.6	56.8	10.2	52.0	23.4
80／ 2	71.5	65.5	12.8	72.0	33.5
80／ 3	83.3	66.2	24.3	29.2	21.5
80／ 4	88.2	65.6	0	69.6	28.3
80／ 5	90.7	73.3	3.8	63.1	23.6
80／ 6	87.7	74.4	6.7	72.4	23.7
平均值	85.1	73.2	13.8	63.0	25.2

1. 資料來源：基隆港務局機務組機具課

2. 使用率＝使用日數÷可出勤日數

表 2-6 基隆港民國80年進港貨櫃船噸級分佈

噸 位 別	艘 數	百分率
未滿 1,000 總噸	22	0.50 %
1,000～ 4,999總噸	605	13.82 %
5,000～ 9,999總噸	1,122	25.63 %
10,000～19,999總噸	1,398	31.94 %
20,000～39,999總噸	910	20.79 %
39,000～59,999總噸	320	7.31 %
合 計	4,377	100.00 %

資料來源：基隆港務局統計要覽，民國80年

表 2-7 基隆港貨櫃船等待及作業時間統計

單位：小時／船

等待及作業時間	77年	78年	79年
平均等待碼頭時間	6.0	6.6	6.8
平均靠碼頭時間	18.5	18.1	19.9
平均在港時間	23.9	22.7	24.3

1. 資料來源：基隆港務局統計課
2. 平均等待碼頭時間：船舶在港外等待時間
3. 平均靠碼頭時間：船舶靠碼頭繫纜至解纜時間
4. 平均在港時間：船舶進港至出港時間

表 2-8 基隆港民國80年各貨櫃船席區靠泊艘次統計

基地 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
第一貨櫃基地	219	168	171	197	180	155
第二貨櫃基地	95	82	96	86	88	98
第三貨櫃基地	69	63	66	70	76	71
全貨櫃輪靠泊 一般碼頭	76	72	61	59	58	51
一般貨輪附載 貨櫃	22	33	26	24	40	35

基地 月	7 月	8 月	9 月	10月	11月	12月
第一貨櫃基地	202	192	186	171	178	198
第二貨櫃基地	92	92	89	87	78	92
第三貨櫃基地	79	56	56	72	82	83
全貨櫃輪靠泊 一般碼頭	57	76	62	75	67	71
一般貨輪附載 貨櫃	34	36	30	31	28	28

資料來源：基隆港務局棧埠處「貨櫃裝卸績效表」

二、貨櫃碼頭使用分類

基隆港貨櫃碼頭分優先靠泊碼頭及公用碼頭等二類，基隆港為充分發揮貨櫃碼頭及橋式機效益，並配合貨櫃船裝卸需要，將西18、西20、西22、西23、西25、西26、東9、東10、東11等九座貨櫃碼頭劃為貨櫃船優先靠泊碼頭，並與下列十四家海運或船務代理公司簽定優先靠泊合約。

- 長榮海運股份有限公司
- 新海船務代理有限公司
- 華泰船務代理有限公司
- 陽明海運股份有限公司
- 聯和船務代理有限公司(NYK)
- 聯和船務代理有限公司(TSK)
- 新隆股份有限公司
- 七洋船務代理股份有限公司
- 吉聯船務代理股份有限公司
- 寶威船務代理股份有限公司
- 經偉船務代理股份有限公司
- 安利船務代理有限公司
- 萬海船務有限公司
- 史懷雅船務代理有限公司

船方所屬貨櫃船之到港時間須安排在預報日期之07:00~16:00內，且應於預報抵港時刻四小時內抵港，如超過預定抵港時刻四小時以上，每超過一小時(不足一小時以一小時計)應另繳納貨櫃碼頭及橋式機優先使用保留費。超過九小時以上，或於16:00以後抵港時，則喪失優先使用權。

優先靠泊碼頭之作業時間規定如下：

1. 在兩台橋式機正常作業情況下，船方所代理之貨櫃船來港，自靠妥至裝卸完畢離開碼頭為止之全部時間，裝卸櫃數在200只以內時，不得超過10小時，200只以上時每增加40只，作業時間延長1小時。
2. 在一台橋式機正常作業情況下，船方所屬貨櫃船來港，自靠妥至裝卸完畢離開碼頭為止之全部時間，裝卸櫃數在200只以內時，不得超過15小時，超過200只時每增加20只，作業時間延長1小時。
3. 自備吊桿貨櫃輪，自靠妥至裝卸完畢離開碼頭，全部裝卸櫃數在150只以內時，不得超過12小時，150只以上時，每增加15只作業時間延長1小時。

三、貨櫃裝卸及運輸方式

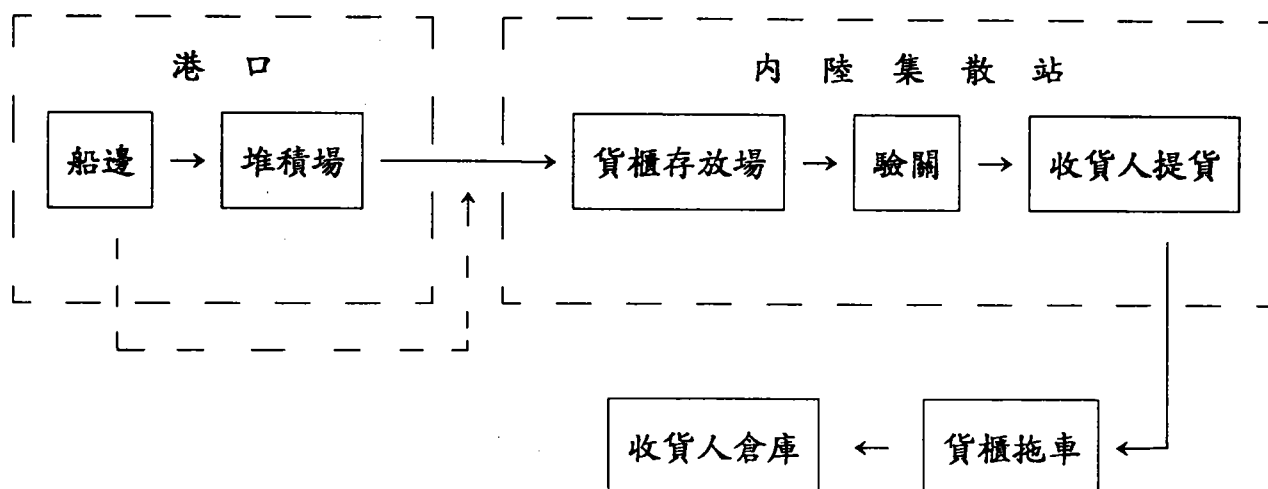
(一)進出口貨櫃作業程序

1. 進口貨櫃

整裝及併裝之進口貨櫃作業程序如圖2-2 所示，其作業程序說明如下：

- (1) 由船上卸下之貨櫃，由駐船海關人員按照輪船公司所報貨櫃數量，貨櫃標誌、號碼及規格、逐項核對，貨櫃如有破損立即予以適當處理。
- (2) 起重機或拖車依指示將貨櫃拖至存放位置。
- (3) 整裝貨櫃之貨主或報關行會同海關啓封開櫃。驗畢後，由貨主或報關行再向海關申請加封加鎖，並懸驗關標誌。經繳清裝卸費用後，辦妥貨櫃授收手續，貨主將貨櫃運走。貨主拆櫃完畢，隨即將空櫃運

整裝貨櫃



併裝貨櫃

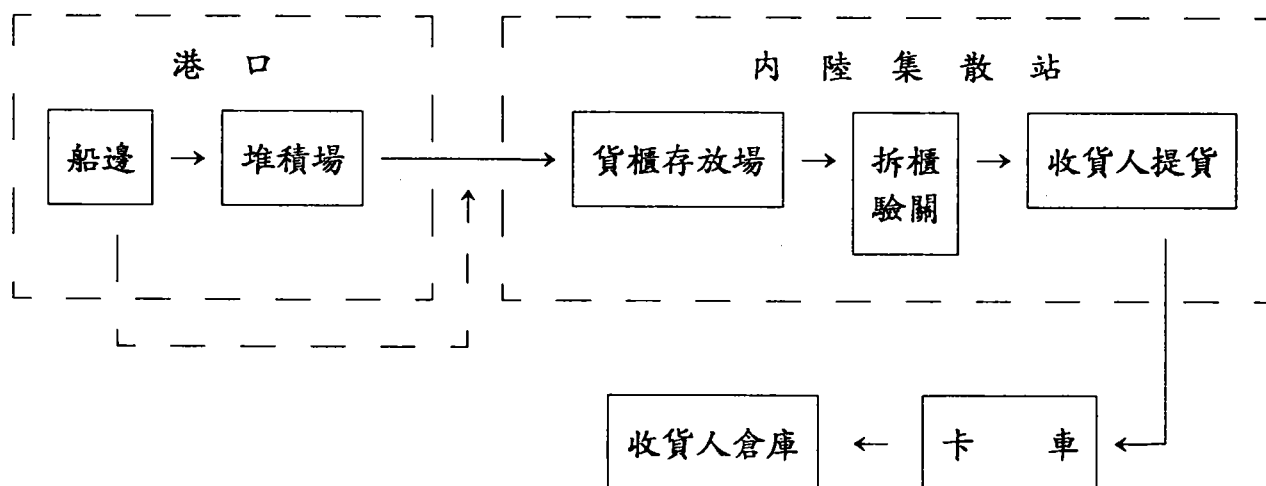


圖 2-2 進口貨櫃作業程序

回，經過檢查，繳付費用辦妥還櫃。

- (4) 併裝貨櫃經海關核准拆櫃申請後，預先計畫其堆放位置及拆卸方式。貨櫃拆封前應由輪船公司人員或公證行，會同至現場檢驗封條號碼，監視拆櫃工作。拆櫃並堆放完畢後，隨即懸掛「貨物進倉登記卡」於貨物上，並填妥「進倉通知單」，以便貨主提貨時計收棧租費用。貨主繳清費用，並請海關於小提單上簽章後，即可將貨物領走。

2. 出口貨櫃

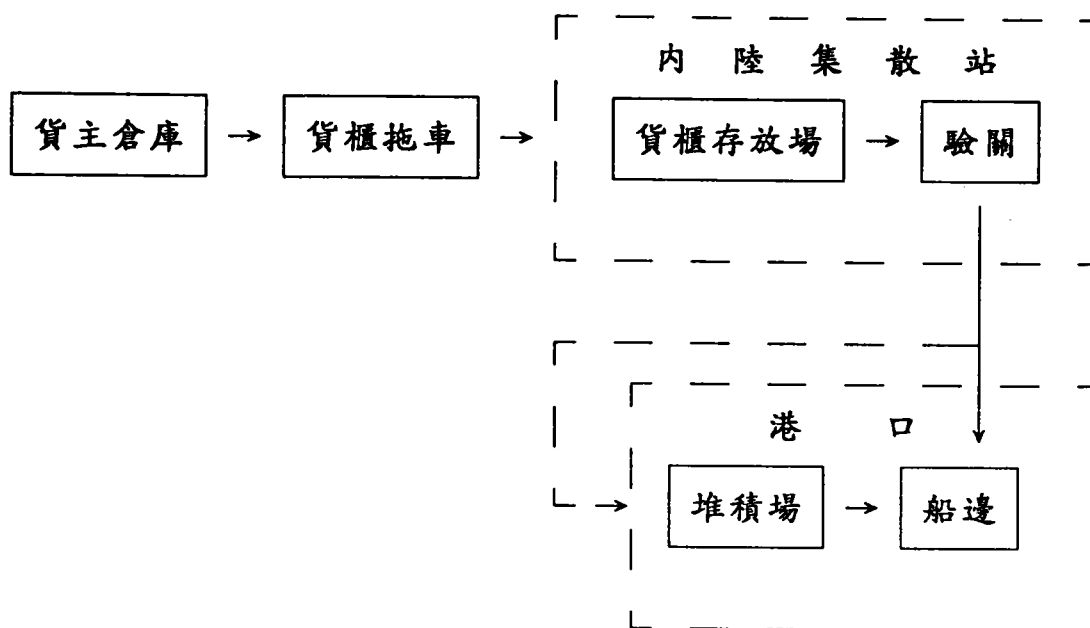
整裝及併裝之出口貨櫃作業程序如圖2-3 所示，其作業程序說明如下：

- (1) 貨主向貨櫃基地領取空櫃及一枚輪船公司封條，裝妥整裝貨櫃於結關之日前運回基地。貨主填妥「出口貨櫃啓櫃驗關切結書」及「驗關單」，開櫃驗畢加封。
- (2) 零星貨物之貨主將貨物運至預定存貨區，卸貨後，至海關辦理進倉與投單報關申請。驗貨員會同貨主開箱驗貨，並將「驗關標誌」貼於箱上，依船公司指示及裝櫃計畫書，指揮堆高機及工人裝櫃。
- (3) 管制室蒐集整裝貨櫃及併裝貨櫃之「貨櫃清單」、「裝貨單」等資料送請海關核對封櫃，及貼貨櫃標誌。
- (4) 依「出口貨櫃出場裝船順序表」派起重機或拖車移櫃至貨櫃堆積場，準備裝船。

(二) 貨櫃基地作業系統

基隆港貨櫃基地作業流程如圖2-4 所示，係由運輸公

整裝貨櫃



併裝貨櫃

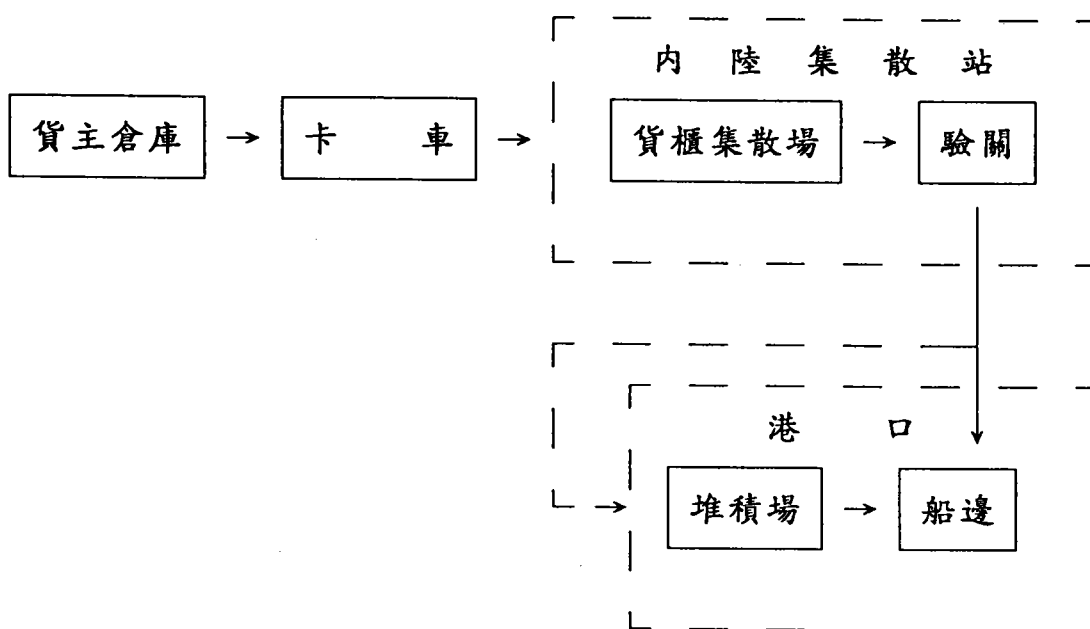


圖 2-3 出口貨櫃作業程序

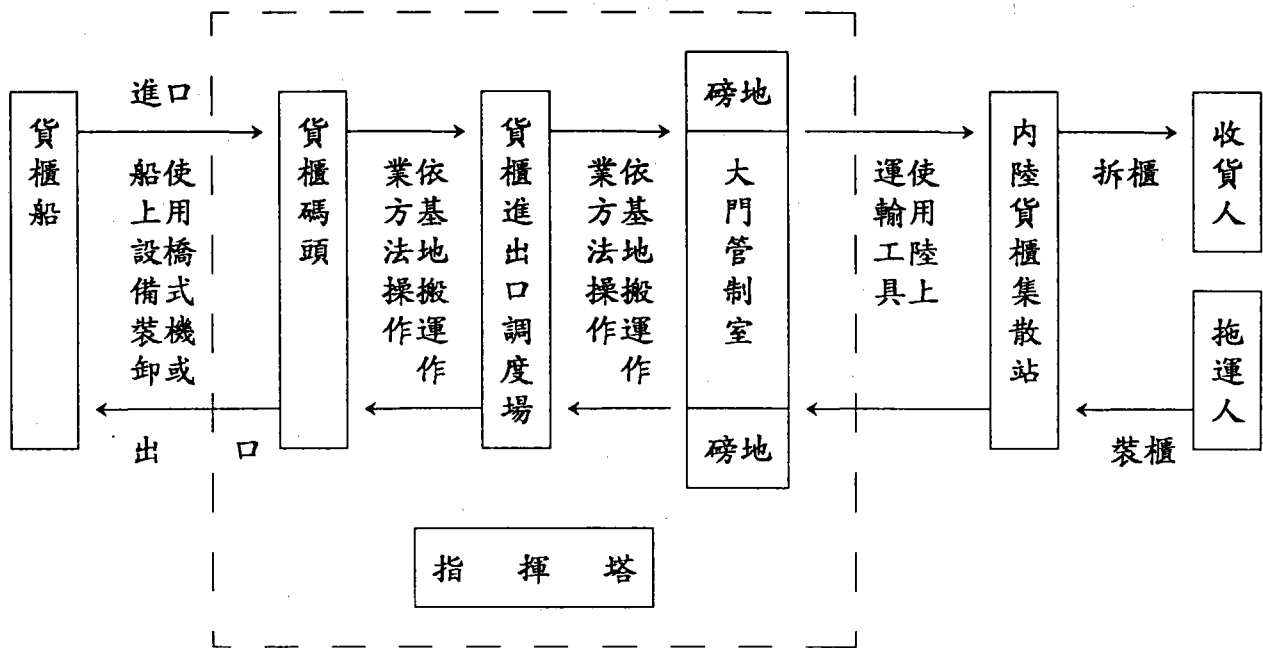


圖 2-4 貨櫃基地作業流程

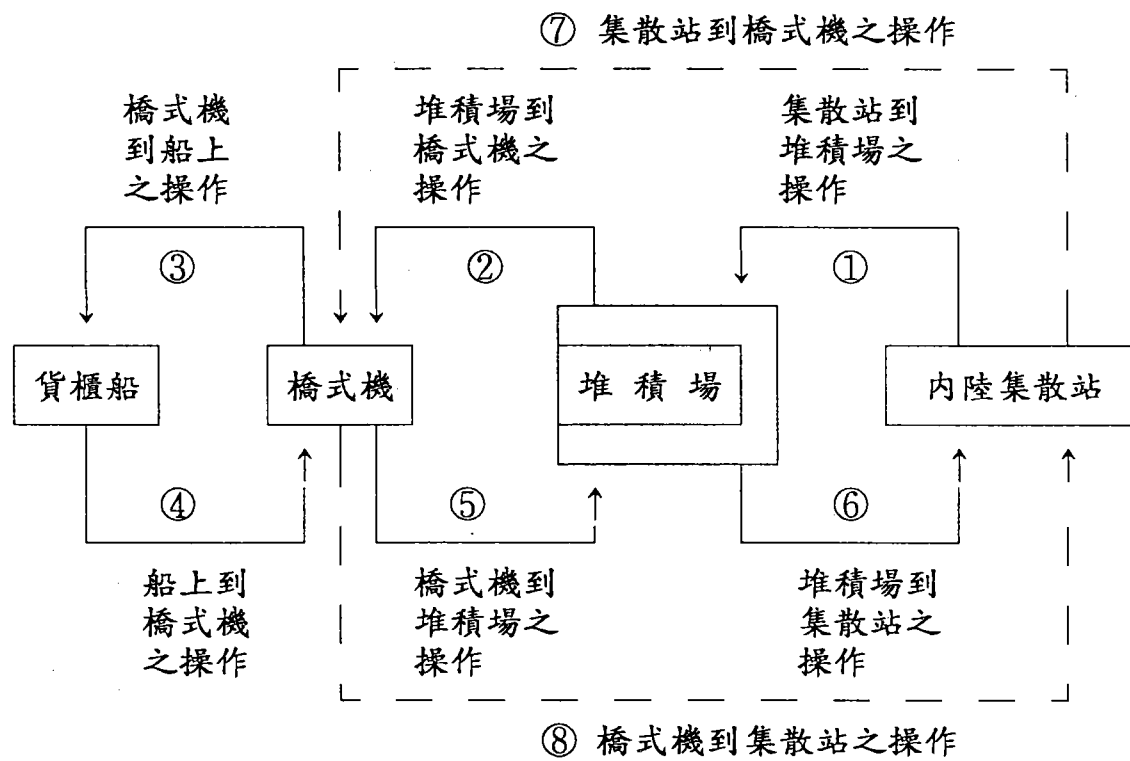


圖 2-5 貨櫃船／內陸集散站介面操作

司從托運人之貨物所在地運送到內陸貨櫃集散站後，經由海關等必要之手續，依事先進場或直接交櫃作業方式將貨櫃送到貨櫃基地，當到達大門管制室後，由港務局負責調度，存放堆積場或直接送達碼頭以便裝船。

若船邊直接提交貨櫃之作業方式，則運輸工具由各船公司自行負責，至於先進場後再出場或裝船之作業方式，則由港務局負責提供運輸工具，且完全由指揮塔人員統一指揮調度，進口貨櫃作業則和出口貨櫃相同，但作業程序相反。

基隆港貨櫃基地操作系統如圖2-5所示，圖中①為集散站到堆積場之作業；②和③為堆積場到船上之作業，含兩個動作即從堆積場到橋式機和橋式機到船上之作業；④和⑤為船上到堆積場之作業，也含兩個動作，從船上到碼頭和從碼頭到堆積場之作業；⑥為從堆積場到集散站之作業；⑦和⑧虛線部份為直接提交貨櫃而不經堆積場之作業方式。

基隆港因港埠受地理環境限制，腹地狹小，因此第二及第三貨櫃基地內只有貨櫃堆積場，亦稱調度場，而沒有貨櫃集散場之設置。而第一貨櫃基地內僅一處貨櫃集散場，且已出租予陽明海運公司使用。因此內陸集散站和港口間之運輸皆以拖車接送，碼頭與堆積場之間之搬運作業，則採跨載機為主，並以拖車架與堆積機為輔助設施。

貨櫃船在海上航行時，必須在預定到達港口前48小時，將其預定到達時間通知船公司，以便到港務局申請分配船席，待船席確定之後，需在開工前將船上積載圖（俗稱船積圖）、裝卸櫃數等有關資料送港務局，以便預先安排

場位，擬定堆放計劃(YARD PLAN)、裝船計劃 (STROWAGE PLAN)，因關係到裝卸效率與貨櫃船航行於海上時的安全，必須考慮到船舶的穩定性及俯仰差等問題，多由船公司聘請經驗豐富之駐埠船長為之。

貨櫃堆積計劃係根據裝船計劃而擬定，與裝卸作業效率關係非常密切。在船未到達前由貨櫃基地作業人員會同船方人員製作，俟船到達港口時，由管制人員排定裝卸船順序，於裝船時由指揮塔指示跨載機與拖車司機，將待裝船之貨櫃，按裝船次序搬運到船邊，再用橋式機吊裝於船上指示之艙位，卸船時則以相反順序堆放於堆積場預定之位置。

基隆港現行之貨櫃進場再出場作業，因堆積場面積狹小，須堆往高層增加容量，用現行人工找尋堆積場可堆放位置之方法，浪費時間甚巨，更容易造成翻櫃情形，又時常將堆積場切割成很多碎塊，根本無從管制，船公司亦不希望到處堆放在各碎塊上，以免運送貨櫃時，為了找尋貨櫃而浪費時間，影響效率。

基隆港因堆積場面積狹小，很難發揮緩衝之功能，因此，80%以上之貨櫃係以船邊直接提交方式處理。

(三)消息通報流程

當船公司接到航行中之貨櫃船所傳達預定到港時間後，即檢附該船之裝載資料向港務局繫船課申請船席指派，得到船席停泊權後，再向貨櫃基地申請進場，若尚未得到船席停泊權時，則貨櫃基地可以拒絕其進場之申請，因此繫船課必須將船席調配結果送貨櫃基地備查，同時貨櫃基地亦應將進口貨櫃可出基地之消息傳達船公司，以便將進

口櫃提領出基地。如圖 2-6中之a, b, c, d所示皆為事前之消息通報工作，至於在基地內之消息通報流程如圖2-7所示。

當出口貨櫃抵管制室時，管制室即以有線電話通知指揮塔以便通知場內機具到指定位置卸櫃，進口櫃要出場時則於空拖車抵管制室時，即需通知指揮塔通知場內機具到指定位置以便裝櫃於拖車上。另外當要裝卸船時，須於貨櫃船到達之前，先將裝卸次序表分別送到指揮塔、船上、及船邊橋式機之理貨員，以便配合作業。

參、歷年貨櫃裝卸量

一、貨櫃裝卸計費噸

(一)裝卸總量

基隆港民國70年貨櫃裝卸量23,749,479 RT，佔總貨物裝卸量比例70.6%，至民國80年貨櫃裝卸量72,279,081 RT，佔總貨物裝卸量比例83.1%，如表 2-9所示，貨櫃裝卸計費噸年平均成長率為12.88%。

(二)卸量

民國70年貨櫃卸量11,983,786RT，佔總貨物卸量比例59.4%，民國80年貨櫃卸量34,401,096RT，佔總貨物卸量比例 70.7%，如表2-10所示，貨櫃卸量計費噸年平均成長率為12.22%。

(三)裝量

民國70年貨櫃裝量11,983,786RT，佔總貨物裝量比例87.6%，民國80年貨櫃裝量37,877,985RT，佔總貨物裝量

比例98.9%，如表2-11所示，貨櫃裝量計費噸年平均成長率為13.54%。

二、貨櫃裝卸TEU數概況

基隆港近十一年(70~80年)貨櫃裝、卸、轉口統計如表2-12所示，貨櫃裝卸量成長如表2-13所示。

(一)總裝卸 TEU數

民國70年貨櫃總裝卸655,441 TEU，民國80年增至2,007,752 TEU，成長約3.1倍，平均年成長率為12.88%。除民國74、77年環比指數為負成長外，其餘均逐漸成長。

(二)卸船TEU數

民國70年貨櫃卸船333,423TEU，民國80年增至899,738TEU，約成長2.7倍，平均年成長率為11.35%。除民國74、77年環比指數為負成長外，其餘均逐漸成長。就佔總裝卸 TEU數之比例而言，民國70年為50.9%，至民國80年減為44.8%。

(三)裝船TEU數

民國70年貨櫃裝船333,018TEU，民國80年增至997,202,50TEU，約成長3.0 倍，平均年成長率為12.92%。除民國74、77、78年環比指數為負成長外，其餘均逐漸成長。就佔總裝卸TEU數之比例而言，近十年均維持一定比例在49.5%左右。

(四)轉口TEU數

民國72年轉口櫃為38,579 TEU，至民國80年增至110,811TEU，約成長2.1倍，平均年成長率為 23.76%。除民國74、77年環比指數為負成長外，其餘均逐漸成長。就佔總裝卸 TEU數之比例而言均不高，約維持在5.5%左右。

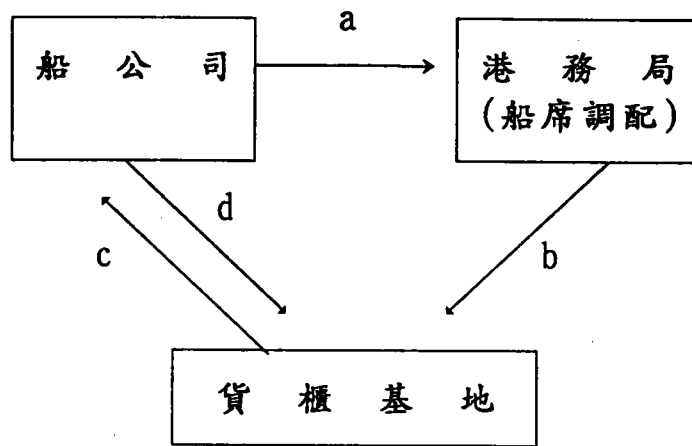


圖 2-6 消息通報流程(一)

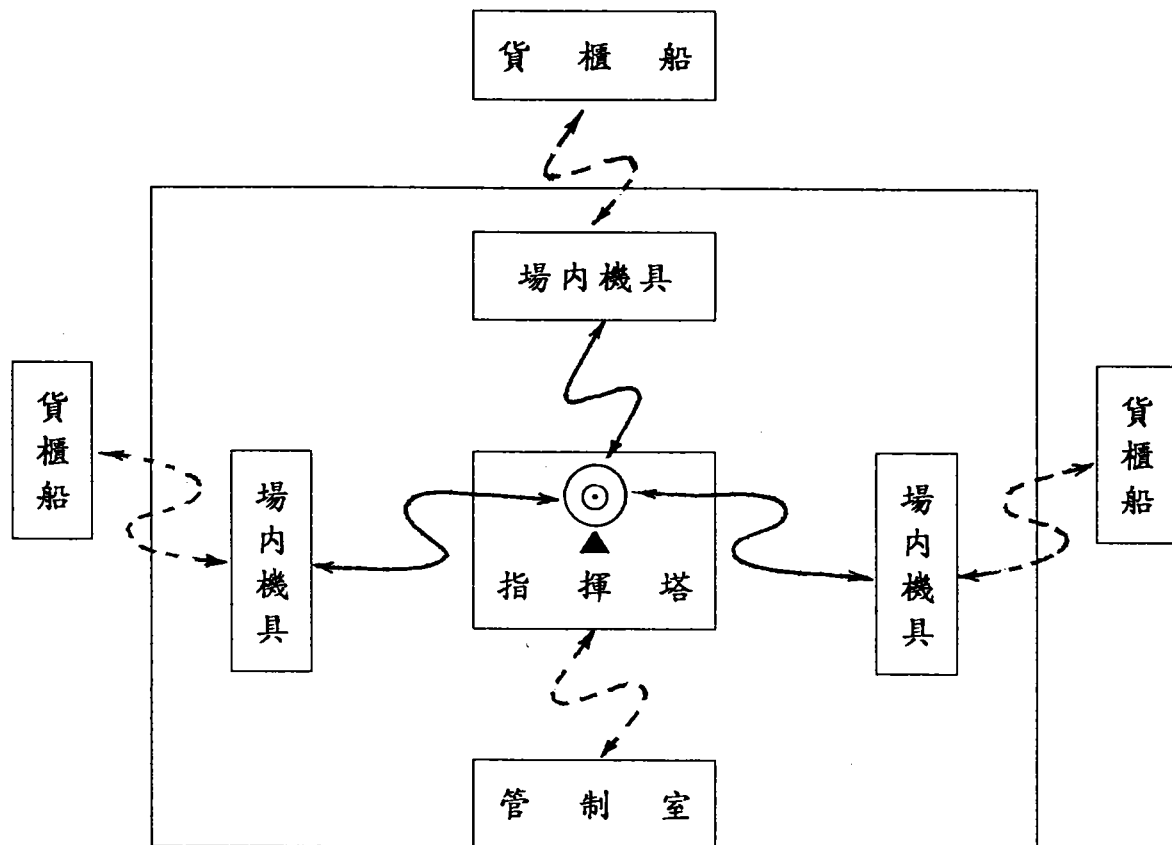


圖 2-7 消息通報流程(二)

表 2-9 基隆港歷年裝卸總量統計表

單位：計費噸(R.T)

年 別		7 0	7 1	7 2	7 3	7 4	7 5	
總 計	RT	33,616,360	33,281,635	41,941,377	53,487,360	49,935,452	66,173,400	
	%	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
三 百 噸 以 上 船 舶	小 計	RT	30,823,518	30,816,283	39,464,751	50,647,543	47,789,124	63,667,566
		%	91.7	92.6	94.1	94.7	95.7	96.2
	貨 櫃	RT	23,749,479	25,478,065	33,868,675	44,416,584	41,728,812	57,143,061
		%	70.6	76.6	80.8	83.0	83.6	86.4
	穀 類	RT	694,939	699,042	927,075	645,578	616,048	601,201
		%	2.1	2.1	2.2	1.2	1.2	0.9
	原 木	RT	433,224	376,556	385,489	341,801	381,930	323,207
		%	1.3	1.1	0.9	0.6	0.8	0.5
	散雜 裝貨	RT	5,945,876	4,262,620	4,283,512	5,243,580	5,062,334	5,600,097
		%	17.7	12.8	10.2	9.8	10.1	8.5
三 以 船 百 噸 下 船	RT	155,237	173,405	178,828	186,354	175,778	189,714	
	%	0.5	0.5	0.4	0.3	0.4	0.3	
管 道	RT	2,637,605	2,291,947	2,297,798	2,653,463	1,980,550	2,316,120	
	%	7.8	6.9	5.5	5.0	3.9	3.5	

資料來源：基隆港務局統計要覽，民國80年

表 2-9 (續) 基隆港歷年裝卸總量統計表

單位：計費噸(R.T)

年 別		7 6	7 7	7 8	7 9	8 0	
總 計	RT	79,851,071	76,592,926	78,296,467	79,614,832	86,970,549	
	%	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
三 百 噸 以 上 船 船	小 計	RT	77,243,563	72,879,132	73,789,689	75,086,079	81,748,408
		%	96.7	95.2	94.2	94.3	94.0
	貨 櫃	RT	69,834,726	63,421,020	63,789,498	66,268,584	72,279,081
		%	87.5	82.8	81.5	83.2	83.1
	穀 類	RT	651,623	709,354	502,110	411,204	378,878
		%	0.8	0.8	0.6	0.5	0.4
	原 木	RT	382,405	356,135	342,897	309,586	219,265
		%	0.5	0.5	0.4	0.4	0.3
	散 雜 裝 貨	RT	6,374,809	8,392,623	9,155,184	8,096,705	8,871,184
		%	8.0	11.0	11.7	10.2	10.2
三 以 船 百 噸 下 船	RT	203,180	212,146	232,125	212,144	239,695	
	%	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
管 道	RT	2,404,328	3,501,648	4,274,653	4,316,609	4,982,446	
	%	3.0	4.6	5.5	5.4	5.7	

資料來源：基隆港務局統計要覽，民國80年

表 2-10 基隆港歷年裝量統計表

單位：計費噸(R.T)

年 別		7 0	7 1	7 2	7 3	7 4	7 5
總 計	RT	20,182,266	19,486,900	23,700,770	29,597,344	26,475,888	35,108,106
	%	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
三 百 噸 以 上 船 舶	小 計	RT	17,498,148	17,121,111	21,332,706	26,866,150	32,726,601
		%	86.7	87.9	90.0	90.8	93.2
	貨 櫃	RT	11,963,786	13,003,522	16,927,004	21,758,976	27,230,148
		%	59.4	66.7	71.4	73.5	77.6
	穀 類	RT	663,931	660,371	751,538	580,651	614,320
		%	3.3	3.4	3.2	2.0	1.7
	原 木	RT	433,224	376,556	385,489	341,801	381,930
		%	2.1	1.9	1.6	1.2	0.9
	散雜 裝貨	RT	4,417,207	3,080,662	3,268,675	4,184,722	3,721,713
		%	21.9	15.8	13.8	14.1	13.1
三 百 噸 以 下 船 舶	RT	67,513	73,824	70,266	78,441	52,980	68,025
	%	0.3	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2
管 道	RT	2,616,605	2,291,947	2,297,798	2,652,753	1,968,749	2,313,480
	%	13.0	11.8	9.7	9.0	7.4	6.6

資料來源：基隆港務局統計要覽，民國80年

表 2-10 (續) 基隆港歷年裝量統計表

單位：計費噸(R.T)

年 別		7 6	7 7	7 8	7 9	8 0	
總 計		RT	42,351,721	42,478,486	44,365,415	44,421,276	48,660,256
		%	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
三 百 噸 以 上 船 舶	小 計	RT	39,867,617	38,896,219	40,007,350	40,038,544	43 603,002
		%	94.1	91.6	90.2	90.1	89.6
	貨 櫃	RT	33,173,433	30,109,554	30,594,204	31,658,841	34,401,096
		%	78.3	70.9	69.0	71.3	70.7
	穀 類	RT	618,647	682,483	490,684	411,204	365,446
		%	1.5	1.6	1.1	0.9	0.8
	原 木	RT	382,405	355,924	342,897	309,586	219,265
		%	0.9	0.8	0.8	0.7	0.5
	散雜 裝貨	RT	5,693,132	7,748,258	8,579,565	7,658,913	8,617,195
		%	13.4	18.2	19.3	17.2	17.7
三 以 船 百 噸 下 舶		RT	83,626	87,134	85,560	67,034	75,798
		%	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
管 道		RT	2,400,478	3,495,133	4,272,505	4,315,698	4,981,456
		%	5.7	8.2	9.6	9.7	10.2

資料來源：基隆港務局統計要覽，民國80年

表 2-11 基隆港歷年卸量統計表

單位：計費噸(R.T)

年 別		7 0	7 1	7 2	7 3	7 4	7 5
總 計	RT	13,434,094	13,794,735	18,240,607	23,890,016	23,459,564	31,065,294
	%	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
三 百 噸 以 上 船 舶	小	RT	13,325,370	13,695,172	18,132,045	23,781,393	30,940,965
	計	%	99.2	99.3	99.4	99.5	99.6
	貨	RT	11,765,693	12,474,543	16,941,671	22,657,608	29,912,913
	櫃	%	87.6	90.4	92.9	94.8	96.3
	穀	RT	31,008	38,671	175,537	64,927	15,859
	類	%	0.2	0.3	1.0	0.3	0.1
	原	RT	——	——	——	——	——
	木	%	——	——	——	——	——
	散雜	RT	1,528,669	1,181,958	1,014,837	1,058,858	1,212,193
	裝貨	%	11.4	8.6	5.6	4.4	3.31
三 以 船 百 噸 下 船	RT	87,724	99,563	108,562	107,913	122,798	121,689
	%	0.7	0.7	0.6	0.5	0.5	0.4
管 道	RT	21,000	——	——	710	1,801	2,640
	%	0.2	——	——	0.0	0.0	0.0

資料來源：基隆港務局統計要覽，民國80年

表 2-11 (續) . 基隆港歷年卸量統計表

單位：計費噸(R.T)

年 別		7 6	7 7	7 8	7 9	8 0	
總 計		RT	37,499,350	34,114,440	33,931,052	35,193,556	38,310,293
		%	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
三 百 噸 以 上 船 舶	小 計	RT	37,375,946	33,982,913	33,782,339	35,047,535	38 145,406
		%	99.7	99.6	99.6	99.6	99.6
	貨 櫃	RT	36,661,293	33,311,466	33,195,294	34,609,743	37,877,985
		%	97.8	97.6	97.8	98.3	98.9
	穀 類	RT	32,976	28,871	11,426	——	13,432
		%	0.1	0.1	0.0	——	0.0
	原 木	RT	——	211	——	——	——
		%	——	0.0	——	——	——
	散雜 裝貨	RT	681,677	644,365	575,619	437,792	253,989
		%	1.8	1.9	1.7	1.2	0.7
三 以 船 百 噸 下 舶		RT	119,554	125,012	146,565	145,110	163,897
		%	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4
管 道		RT	3,850	6,515	2,148	911	990
		%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

資料來源：基隆港務局統計要覽，民國80年

表 2-12 基隆港歷年貨櫃裝、卸、轉口統計表

年 份	總 計				
	合 計		空 櫃	重 櫃	噸 數
	T E U	個	(個)	(個)	(M.T.)
70	655,441	488,266	143,169	345,097	3,555,469
71	702,921	517,951	144,992	372,959	3,894,138
72	942,525	679,380	187,293	492,087	4,673,507
73	1,233,794	866,994	238,238	628,756	5,775,510
74	1,157,839	804,160	200,095	604,065	6,801,363
75	1,587,328	1,088,935	271,007	817,928	8,972,557
76	1,939,853	1,308,396	290,767	1,017,629	11,258,112
77	1,761,695	1,210,282	209,688	1,000,591	11,180,989
78	1,771,930	1,212,161	193,398	1,018,763	11,506,778
79	1,840,794	1,260,441	197,397	1,063,044	12,862,985
80	2,007,752	1,395,902	212,707	1,183,195	13,917,720

資料來源：基隆港務局統計要覽，民國80年

表 2-12 (續) 基隆港歷年貨櫃裝、卸、轉口統計表

年 份	裝 船				
	合 計		空 櫃	重 櫃	噸 數
	T E U	個	(個)	(個)	(M.T.)
70	322,018	238,975	7,877	231,098	2,031,271
71	342,125	251,195	8,309	242,886	2,048,944
72	451,891	324,050	8,871	315,179	2,662,363
73	598,133	419,323	7,763	411,560	3,858,540
74	591,470	408,084	9,294	398,790	3,579,570
75	785,725	534,573	10,481	524,092	4,166,763
76	962,871	645,257	13,498	631,759	5,218,854
77	882,731	602,750	14,875	587,875	4,886,409
78	872,512	595,443	21,764	573,679	5,026,143
79	909,376	622,455	25,112	597,343	6,387,035
80	997,202	687,123	27,036	660,087	7,155,841

資料來源：基隆港務局統計要覽，民國80年

表 2-12 (續) 基隆港歷年貨櫃裝、卸、轉口統計表

年 份	卸 船				
	小 計		空 櫃	重 櫃	噸 數
	T E U	個	(個)	(個)	(M.T.)
70	333,423	249,291	135,292	113,999	1,524,198
71	360,795	266,756	136,683	130,073	1,845,195
72	452,048	328,478	178,021	150,457	2,021,144
73	573,384	407,519	229,495	178,024	1,916,970
74	528,718	370,378	190,120	180,258	3,221,793
75	710,602	491,907	259,823	232,084	4,805,794
76	866,293	589,995	276,681	313,314	6,039,258
77	793,343	550,347	194,239	356,108	6,294,580
78	798,730	551,263	171,812	379,451	6,480,635
79	823,498	567,330	171,384	395,946	6,475,950
80	899,738	632,351	185,064	447,287	6,761,879

資料來源：基隆港務局統計要覽，民國80年

表 2-12 (續) 基隆港歷年貨櫃裝、卸、轉口統計表

年 份	轉 口 櫃			
	小 計		空 櫃 (個)	重 櫃 (個)
	T E U	個		
70	——	——	—	——
71	——	——	—	——
72	38,578	26,852	401	26,451
73	62,277	40,152	980	39,172
74	37,650	25,398	681	25,017
75	91,000	62,455	703	61,722
76	110,688	73,144	588	72,556
77	85,620	57,185	574	56,611
78	100,685	66,455	822	65,633
79	107,919	70,656	901	69,755
80	110,811	76,428	607	75,821

資料來源：基隆港務局統計要覽，民國80年

表 2-13 基隆港近十一年(70~80年)貨櫃裝卸量成長表

單位：T.E.U

年別	總 計	定基指數	環比指數	卸 量	百分比	定基指數	環比指數
70	655441	100.0 %	——	333423	50.9%	100.0 %	%
71	702920	107.2 %	107.2 %	360795	51.3%	108.2 %	108.2 %
72	942525	143.8 %	134.1 %	452048	48.0%	135.6 %	125.3 %
73	1233794	188.2 %	130.9 %	573384	46.5%	172.0 %	126.8 %
74	1157839	176.7 %	93.8 %	528718	45.7%	158.6 %	92.2 %
75	1587328	242.2 %	137.1 %	710602	44.8%	213.1 %	134.4 %
76	1939853	296.0 %	122.2 %	866293	44.7%	259.8 %	121.9 %
77	1761695	268.8 %	90.8 %	793343	45.0%	237.9 %	91.6 %
78	1771930	270.3 %	100.6 %	798730	45.1%	239.6 %	100.7 %
79	1840794	280.8 %	103.9 %	823498	44.7%	247.0 %	103.1 %
80	2007752	306.3 %	109.1 %	899738	44.8%	269.8 %	109.3 %

註：1.定基指數係以70年為100%

2.環比指數係以前一年為100%

表 2-13 (續) 基隆港近十一年(70~80年)貨櫃裝卸量成長表

單位：T.E.U

年別	裝 量	百 分 比	定基指數	環比指數	轉口櫃	百分比	定基指數	環比指數
70	322018	49.1 %	100.0 %	——	0	0.0 %	——	——
71	342125	48.7 %	106.2 %	106.2 %	0	0.0 %	——	——
72	451899	47.9 %	140.3 %	132.1 %	38578	4.1 %	100.0 %	——
73	598133	48.5 %	185.7 %	132.4 %	62277	5.0 %	161.4 %	161.4 %
74	591470	51.1 %	183.7 %	98.9 %	37650	3.3 %	97.6 %	60.5 %
75	78525.	49.5 %	244.0 %	132.8 %	91000	5.7 %	235.9 %	241.7 %
76	962871	64.9 %	299.0 %	122.5 %	110688	5.7 %	286.9 %	121.6 %
77	882731	50.1 %	274.1 %	91.7 %	85620	4.9 %	221.9 %	77.4 %
78	872512	49.2 %	271.0 %	98.8 %	100687	5.7 %	261.0 %	117.6 %
79	909376	49.4 %	282.4 %	104.2 %	107919	5.9 %	279.7 %	107.2 %
80	997202	49.7 %	309.7 %	109.7 %	110811	5.5 %	287.2 %	102.7 %

註：1. 定基指數係以70年為100%

2. 環比指數係以前一年為100%

三、各貨櫃基地裝卸概況

基隆港貨櫃裝卸使用之碼頭並不一定為貨櫃碼頭，而且亦有少量之貨櫃係以一般貨輪附載或全貨櫃輪靠泊一般碼頭，有關基隆港民國80年各月份各貨櫃基地及一般碼頭裝卸貨櫃之情形如表2-14 所示。

就各月份貨櫃裝卸個數而言，最高尖峰月裝卸個數約佔全年之9.27%，約為月平均數之1.11 倍。

就進出口櫃(不含轉口、翻艙)裝卸個數而言，全年共1,396,514個，其中第一貨櫃基地佔約46.3%，第二貨櫃基地佔約25.0%，第三貨櫃基地佔約16.6%，其餘全貨櫃輪靠泊一般碼頭、一般貨輪附載貨櫃等佔約12.1%。

就東、西岸碼頭之裝卸個數來分，本計畫雖無蒐集各碼頭裝卸資料來分析，不過就上述資料加以推斷，西岸碼頭裝卸貨櫃之比率約佔72%，東岸碼頭則佔約28 %。

表 2-14 基隆港民國80年貨櫃船席裝卸、轉口、翻艙等動作數月統計(個數)

基地	月	一月	二月	三月	四月	五月	六月
第一貨櫃基地	裝	30,016	22,720	22,350	30,921	26,817	24,182
	卸	28,503	19,745	20,415	25,053	23,552	21,407
第二貨櫃基地	裝	13,830	12,231	13,418	14,967	15,297	16,799
	卸	11,322	11,982	11,602	13,313	13,275	14,711
第三貨櫃基地	裝	8,087	8,952	8,045	10,223	10,817	10,467
	卸	6,460	7,187	9,234	8,403	9,840	10,230
全貨櫃輪靠泊 一般碼頭	裝	5,981	5,783	5,054	4,656	4,997	4,610
	卸	6,372	5,849	4,602	3,793	4,539	3,990
一般貨輪附載 貨櫃	裝	1,923	927	937	1,116	1,805	1,480
	卸	1,801	1,242	1,235	1,099	2,220	1,807
轉	口	7,089	5,321	4,572	8,279	4,915	6,573
翻	艙	672	552	696	657	579	866
合	計	122,056	102,051	102,160	122,480	118,653	117,122

1. 資料來源：基隆港務局棧埠處「貨櫃裝卸績效表」

2. 裝卸機具含橋式起重機、水陸起重機、自備吊桿、RO-RO船

表 2-14 基隆港民國80年貨櫃船席裝卸、轉口、翻艙等動作數月統計(個數)

基地	月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	合 計
第一貨櫃基地	裝	33,357	31,579	31,132	24,903	30,718	30,351	339,046
	卸	28,652	28,783	29,768	23,439	28,315	29,249	306,881
第二貨櫃基地	裝	16,673	15,885	16,202	15,370	13,831	16,175	180,678
	卸	13,884	14,537	14,343	15,050	15,833	18,400	168,252
第三貨櫃基地	裝	10,409	10,842	10,976	10,887	11,115	10,503	121,323
	卸	9,541	9,350	7,506	10,056	10,587	12,534	110,928
全貨櫃輪靠泊 一般碼頭	裝	5,328	5,558	7,400	5,743	6,229	5,511	66,860
	卸	5,704	6,182	7,516	5,591	6,403	5,704	66,250
一般貨輪附載 貨櫃	裝	1,101	1,971	949	2,124	1,818	1,626	17,777
	卸	1,321	1,684	1,463	2,245	1,209	1,216	18,542
轉	口	7,161	7,754	6,962	5,384	6,612	5,348	75,170
翻	艙	819	743	648	657	604	636	8,129
合	計	133,950	134,868	134,865	121,449	133,274	137,253	1,480,671

1. 資料來源：基隆港務局棧埠處「貨櫃裝卸績效表」

2. 裝卸機具含橋式起重機、水陸起重機、自備吊桿、RO-RO船

第三章 基隆港聯外道路系統及交通現況分析

壹、基隆市道路系統

基隆港與鄰近貨櫃集散站除承擔進出口貨物之運輸外，對外貿易及相關服務業蓬勃發展，使基隆港與基隆市關係益形密切，港市之內外交通更是密不可分。

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。

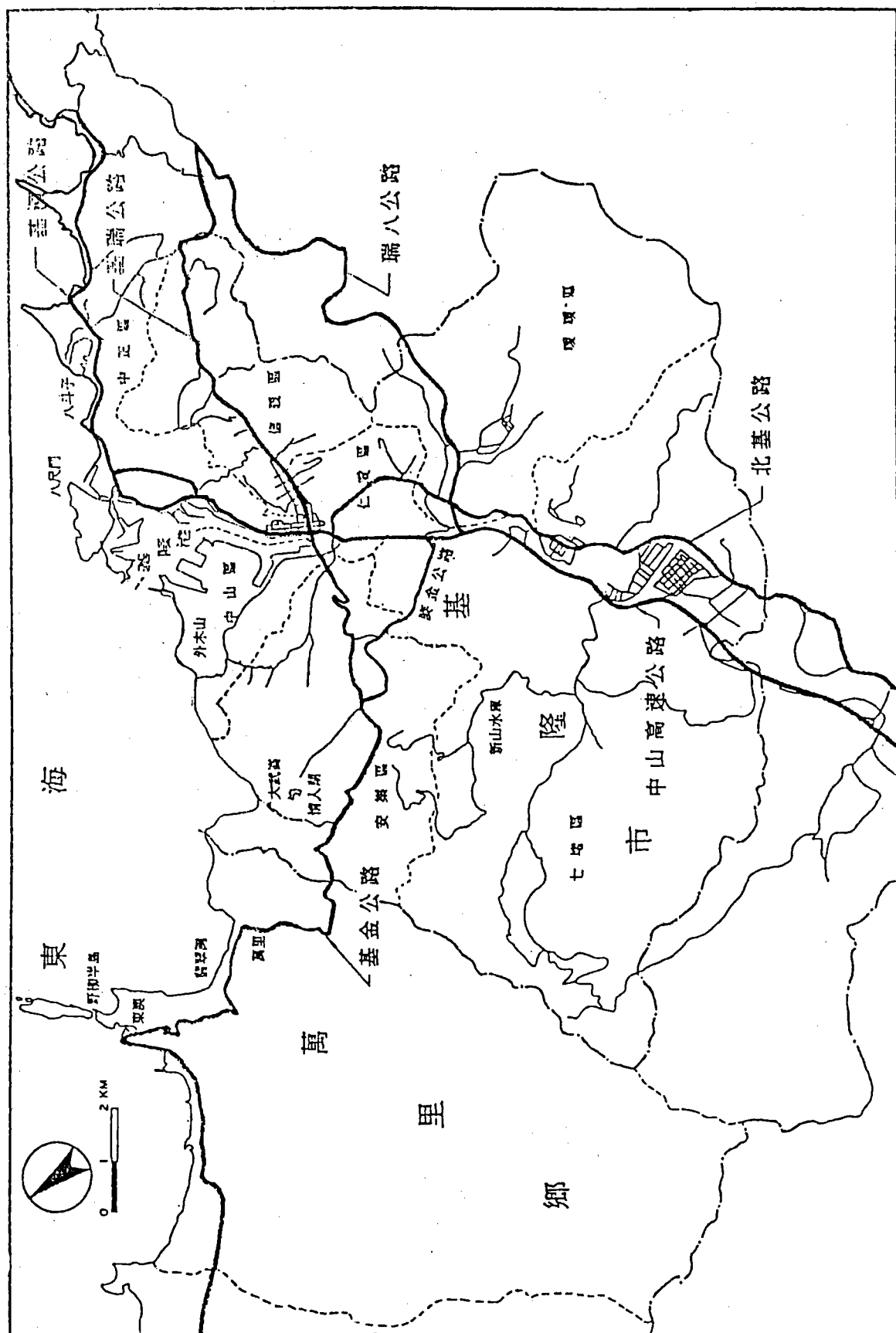
基隆市現有之道路網型式，大致是以市中心區之棋盤式道路為中心，向外呈幅射狀延伸，連通周圍之市、鄉、鎮。依道路之功能大體可分為聯外幹線道路、主要道路及次要道路等三類。

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 3-1 所示，茲分別說明如下：

(一) 中山高速公路

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。基隆交流道可經由麥金公路連接台二線公路通往金山，八堵交流道可通往八堵、瑞芳，五堵交流道可通往台五線公路。



(二)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。

(三)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。

(四)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。

(五)基金公路

由忠四路、安一路經大武崙往金山、淡水。

(六)八瑞公路

由八堵經暖暖通往瑞芳、平溪。

二、主要道路

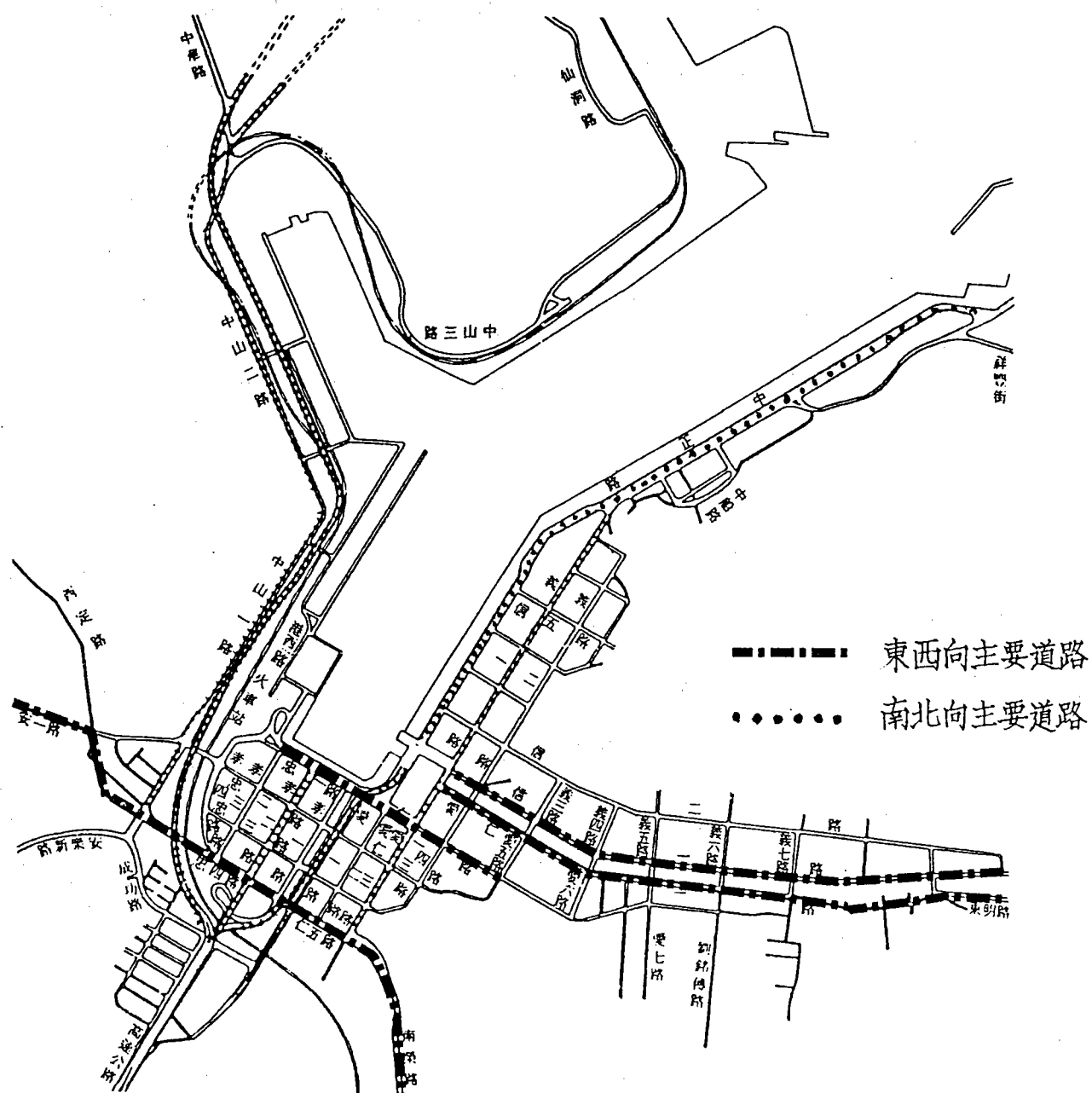
基隆市區之主要道路共有十線，東西向者計有四線，南北向者計有六線，如圖 3-2所示。

(一)東西向

1. 忠一路—仁二路。
2. 南榮路—仁五路—忠四路—成功二路—安一路。
3. 仁一路—東明路。
4. 信一路—東信路。

(二)南北向

1. 中正路—祥豐街—北寧路。
2. 愛三路—義一路。



3. - 4

3. 孝二路－29號橋。

4. 中山路－復旦路－光華路。

5. 高架道路

基隆市計有東岸高架道路及西岸高架道路以匝道與中山高速公路相連接。西岸高架道路直接自高速公路通往基隆外港，中間並無其它進出口，因此主要係提供大貨車及貨櫃車行駛至外港使用，一般車輛使用機會不大。東岸高架道路則通往港區東岸，連接中正路，長度僅約 900公尺，可提供通過市區車輛行駛，以紓緩孝二路及忠一路交通負荷。

6. 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，請詳圖3-1。

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。

貳、基隆港貨物運輸路線分析

貨櫃車與一般貨車由於起訖不同，其行駛之運輸路線隨之而異，茲分別將一般貨車與貨櫃車之運輸路線分析下：

一、一般貨車運輸路線

基隆港區之營運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輸路線說明如后：

(一)東岸貨運路線

東岸一般貨車運輸路線依目的地不同，計有下列四種運輸路線，參見圖 3-3。

1.目的地在中南部之貨物

運輸路線：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

運輸路線有二：

(1) 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往瑞芳及東部地區。

(2) 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

運輸路線：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.北基公路(台五號公路)

運輸路線：中正路→愛三路→南榮路至七堵汐止等地。

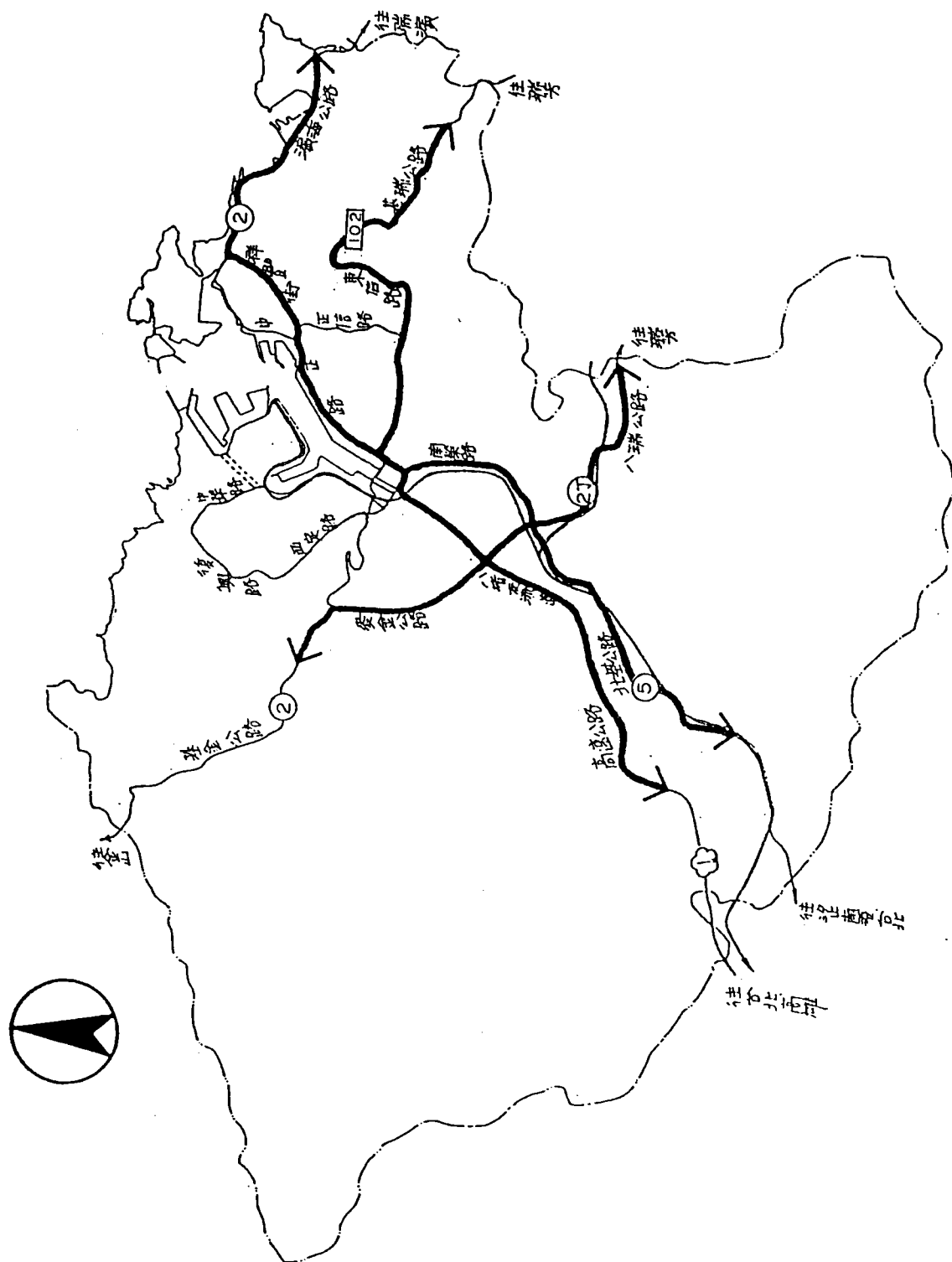


圖 3-3 基隆港東岸貨物內陸運輸路線圖

(二)西岸貨運路線

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，參見圖 3-4。

1. 第 2、3、4 號碼頭之貨運路線

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

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

(1) 中山三路→復旦路→西岸高架道路(光華隧道口前連接)→高速公路。

b. 中山三路→中山二路→中山一路→忠四路→孝二路→高速公路。

4. 西岸貨物至七堵、暖暖區之運輸路線

a. 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。

b. 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。

二、貨櫃車運輸路線

基隆地區之貨櫃集散站主要利用中山高速公路、台五線、台二線、台二丁線、縣102等道路為主要運輸路線，而在基隆市區內主要利用西岸高架橋及中正路、孝二路為主要進出道路。基隆港區貨櫃碼頭現有14座，東岸 3座，西岸11座，茲分別將東西兩岸之貨櫃車運輸路線說明如后：

(一)東岸運輸路線

1.台北以南方向

中正路→孝二路→高速公路→台北以南。

2.五堵、汐止貨櫃集散站方向

(1)中正路→孝二路→仁五路→南榮路→北基公路→五堵、汐止。

(2)中正路→孝二路→高速公路→北基公路→五堵、汐止。

3.暖暖、瑞芳貨櫃集散站方向

(1)中正路→孝二路→仁五路→南榮路→八瑞公路→暖暖、瑞芳。

(2)中正路→孝二路→高速公路→八瑞公路→暖暖、瑞芳。

4.安樂區貨櫃集散站

中正路→孝二路→高速公路→麥金公路→集散站。

(二)西岸運輸路線

1.台北以南方向

(1)西岸高架道路→高速公路→台北以南。

(2)中山一路→忠四路→高速公路→台北以南。

2.五堵、汐止貨櫃集散站方向

(1)中山一路→忠四路→高速公路→北基公路→五堵、汐止。

(2)中山一路→安樂路→麥金公路→南榮路→北基公路→五堵、汐止。

(3)中山一路→忠四路→仁五路→南榮路→北基公路→五堵、汐止。

(4)西岸高架道路→高速公路→北基公路→五堵、汐止。

3. 暖暖、瑞芳貨櫃集散站方向

(1) 中山一路→忠四路→高速公路→八瑞公路→暖暖、瑞芳。

(2) 中山一路→安樂路→麥金公路→八瑞公路→暖暖、瑞芳。

(3) 中山一路→忠四路→仁五路→南榮路→八瑞公路→暖暖、瑞芳。

(4) 西岸高架道路→高速公路→八瑞公路→暖暖、瑞芳。

4. 安樂區貨櫃集散站

(1) 中山一路→安樂路→麥金公路→集散站。

(2) 西岸高架道路→高速公路→麥金公路→集散站。

參、基隆港貨物運輸路線之交通流量分析

有關基隆港貨物運輸路線之交通流量，過去基隆港相關之研究計畫中，部份調查資料可供本計畫參考，茲整理其調查結果如下：

一、「基隆港東岸及西岸港區聯外道路工程規劃」交通調查

根據民國77年2月「基隆港東岸及西岸港區聯外道路工程規劃」報告書所列基隆市各運輸路線之道路路型、道路容量、交通流量、及道路服務水準如表3-1所示。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

表 3-1 基隆市各運輸路線之道路路型、道路容量、交通流量、及道路服務水準

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

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

；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車流尚順暢。

貨櫃車流量主要係因港口貨櫃裝卸所衍生，根據「基隆港東岸及西岸港區聯外道路工程規劃報告書」研究期間調查統計基隆港東岸及西岸貨櫃裝卸量，與同時段承運路段貨櫃車流量相比較結果如表 3-2 及表 3-3 所示。由於每一貨櫃裝卸或空櫃轉運，可能引伸兩個貨櫃車旅次往返於碼頭及內陸集散站之間，因此，聯外道路之貨櫃車流量之和應大於當日貨櫃裝卸數量之二倍。

貨櫃車之流量大致隨貨櫃裝卸作業而變動，因此很難看出每天尖峰時段之規律性，根據孝二路(高速公路前端)星期六、星期日、星期一之貨櫃車流變化圖如圖 3-5 所示，星期六之最大尖峰發生在中午 12 時，星期日之尖峰發生在下午 6 時，星期一之尖峰卻發生在清晨 4 時，變化曲線之型態完全不同。

二、「基隆市火車站區交通運輸系統與土地使用整體規劃」 及「基隆港區土地整體規劃運用之研究」交通調查

根據民國 79 年「基隆市火車站區交通運輸系統與土地使用整體規劃」及民國 80 年「基隆港區土地整體規劃運用之研究」報告書所做之交通調查資料，其調查路段位置如圖 3-6 及表 3-4 所示，各路段尖峰流量、道路服務水準如表 3-5～表 3-7 所示。安一路、成功一路、安樂路、成功陸橋、信一路(南向)、仁一路、中正路、中山二路等路段尖峰時間之服務水準已達 E～F 級，顯示交通流量均已達飽和階段。南榮路、信二路亦達 D 級水準，車流運行時常受阻。至於東岸高架、西岸高架道路車流尚順暢。

表 3-2 東岸碼頭貨櫃裝卸數與運輸路線貨櫃車
流量調查統計

單位：輛/日

日 期	7 月 11 日			
貨櫃裝卸數量 (櫃數)	裝 409		卸 409	
貨櫃車流量 調查站	日貨櫃 車 數	佔裝卸數 之比例	日貨櫃 車 數	佔裝卸數 之比例
中正路一	541	1.32	533	1.12
中正路二	764	1.87	792	1.66
東岸高架道路	1,077	2.63	1,039	2.18

日 期	7 月 12 日			
貨櫃裝卸數量 (櫃數)	裝 783		卸 362	
貨櫃車流量 調查站	日貨櫃 車 數	佔裝卸數 之比例	日貨櫃 車 數	佔裝卸數 之比例
中正路一	248	1.08	911	2.51
中正路二	1,062	1.36	1,223	3.38
東岸高架道路	1,017	1.30	1,021	2.28

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

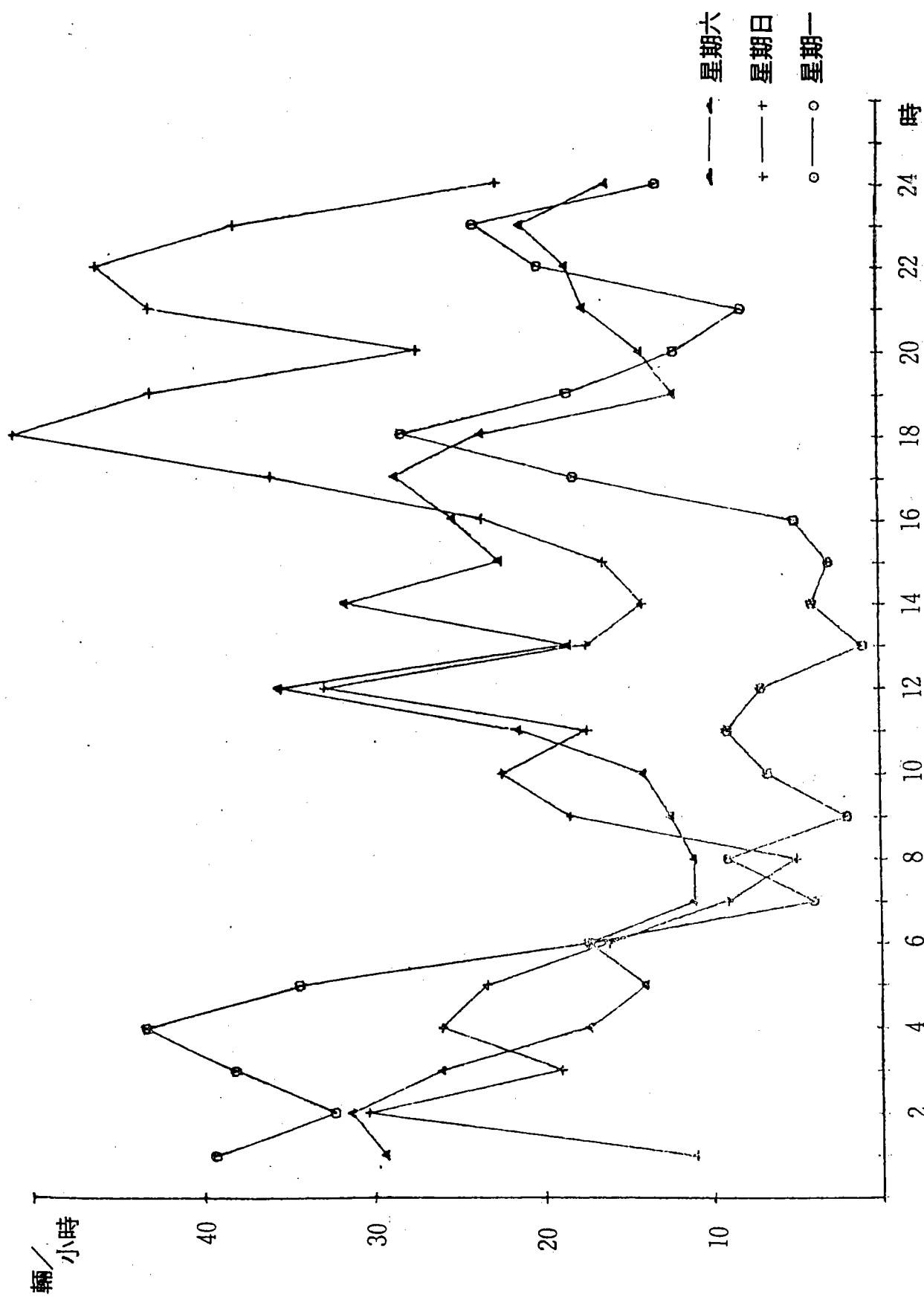
表 3-3 西岸碼頭貨櫃裝卸數與運輸路線之貨櫃車
流量調查統計

單位：輛/日

日 期	7 月 18 日			
貨櫃裝卸數量 (櫃數)	裝 823		卸 710	
貨櫃車流量 調查站	日貨櫃 車 數	佔裝卸數 之比例	日貨櫃 車 數	佔裝卸數 之比例
中山三路	55	0.87	60	0.08
中山二路	177	0.22	147	0.21
中華路	71	0.09	9	0.01
忠四路	115	0.14	120	0.17
孝二路	207	0.25	725	0.39
西岸高架道路	1,703	2.07	1,752	2.47

日 期	7 月 12 日			
貨櫃裝卸數量 (櫃數)	裝 1,179		卸 486	
貨櫃車流量 調查站	日貨櫃 車 數	佔裝卸數 之比例	日貨櫃 車 數	佔裝卸數 之比例
中山三路	32	0.03	74	0.15
中山二路	228	0.19	171	0.35
中華路	71	0.06	15	0.03
忠四路	115	0.10	120	0.25
孝二路	284	0.24	329	0.67
西岸高架道路	2,225	1.89	1,702	3.50

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



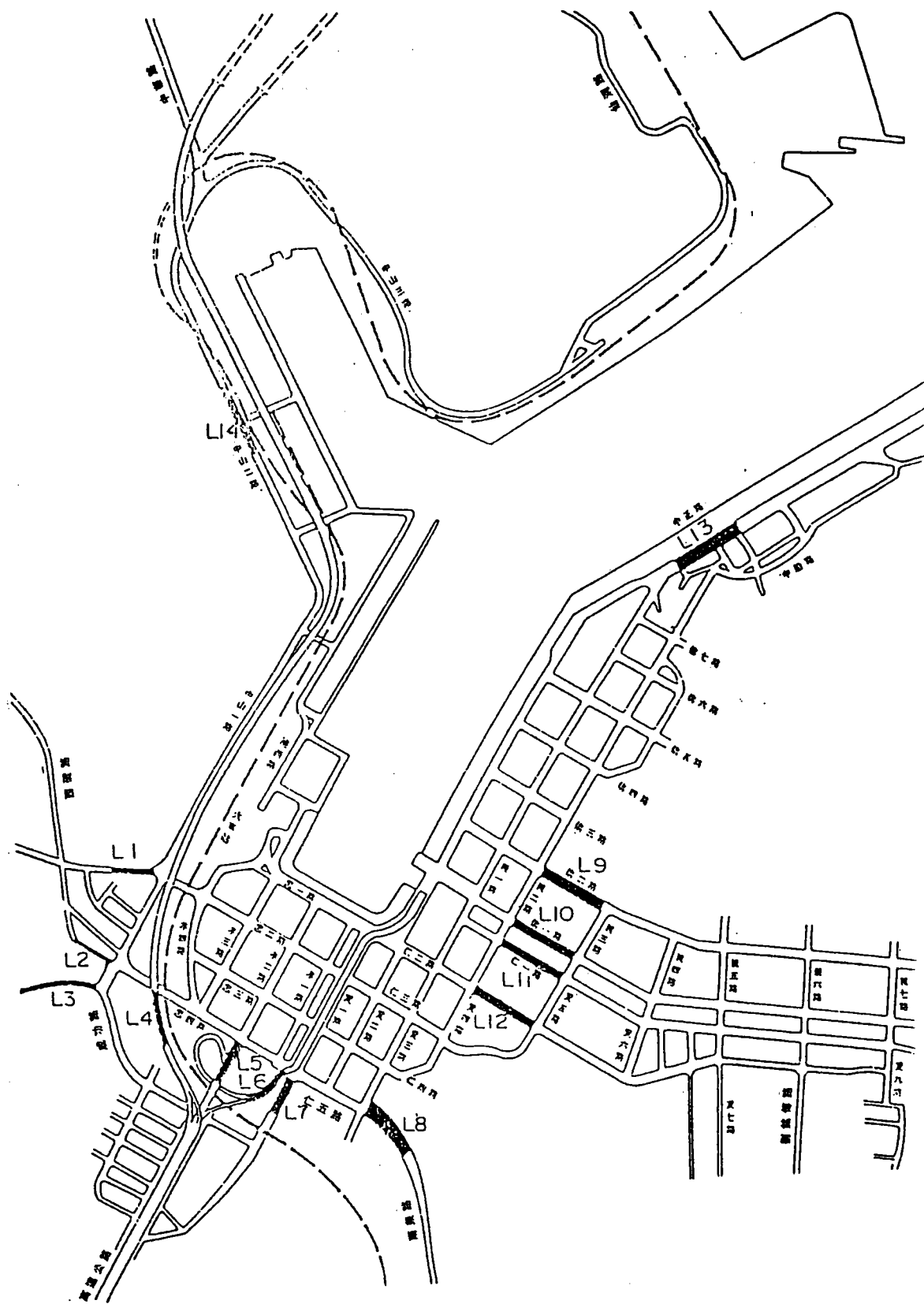


圖 3-6 基隆市路段交通量調查站示意圖(民國79~80年間)

表 3-4 基隆港鄰近道路交通量調查站位置

站號	站名	起迄點或臨近位置
L1	安一路	西定路～中山一路
L2	成功一路	安一路～中山一路
L3	安樂路	中山一路口
L4	西岸高架道路	忠四路口
L5	高速公路	忠四路口
L6	東岸高架道路	仁五路口
L7	成功陸橋	仁五路口
L8	南榮路	愛三路口
L9	信二路	愛三路～義四路
L10	信一路	愛三路～義四路
L11	仁一路	愛五路～義六路
L12	仁二路	愛五路～義六路
L13	中正路	義一路口
L14	中山二路	中山一路～中山三路

資料來源：

- 1.基隆市火車站區交通運輸系統與土地使用整體規劃報告，79年4月。
- 2.基隆港區土地整體規劃運用之研究，81年6月。

表 3-5 基隆港鄰近道路各路段尖峰流量統計表

站 號	站 名	上 午				下 午			
		尖 峰 時 間	PHF	交通量 (PCU)		尖 峰 時 間	PHF	交通量 (PCU)	
				往東 (北)	往西 (南)			往東 (北)	往西 (南)
L1	安一路	7:30- 8:30	0.88	1024	172	17:45-18:45	0.90	697	995
L2	成功一路	7:30-8:30	0.96	678	519	17:15-18:15	0.89	558	620
L3	安樂路	7:30-8:30	0.91	1153	989	16:15-17:15	0.86	1013	1291
L4	西岸高架	9:15-10:15	0.84	395	553	16:45-17:45	0.86	449	411
L5	高速公路	7:30-8:30	0.91	686	940	16:45-17:45	0.94	685	673
L6	東岸高架	7:15-8:15	0.94	886	889	16:15-17:15	0.86	928	729
L7	成功陸橋	7:30-8:30	0.92	921	861	17:45-18:45	0.90	782	894
L8	南榮路	8:45-9:45	0.92	1098	1149	18:00-19:00	0.90	1209	1559
L9	信二路	7:30-8:30	0.88	526	637	17:30-18:30	0.86	628	532
L10	信一路	8:15-9:15	0.78	624	503	17:00-18:00	0.88	592	635
L11	仁一路	7:30-8:30	0.87	694	957	17:00-18:00	0.78	783	617
L12	仁二路	7:00-8:00	0.87	417	574	17:15-18:15	0.85	459	416
L13	中正路	7:30-8:30	0.94	1739	1436	17:15-18:15	0.95	1598	1812
L14	中山二路	7:30-8:30	0.97	875	969	17:00-18:00	0.97	702	704

資料來源:1.L1~L13站為「基隆市火車站區交通運輸系統與土地使用整體規劃報告」
交通量數據。

2.L14站為「基隆港區土地整體規劃運用之研究」交通量調查數據。

表 3-6 基隆港鄰近道路路段尖峰車輛數

站 號			L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
站 名			安一路	成功一路	安樂路	西岸高架	高速公路	東岸高架	成功陸橋
上	往東(北)	機踏車	1203	686	1398	0	0	0	912
		小客車	605	364	427	39	419	603	490
		大客車	10	38	100	12	76	70	55
		大貨車	1	11	26	196	46	57	8
午	往西(南)	機踏車	716	460	1150	0	0	0	934
		小客車	431	280	486	58	706	768	689
		大客車	20	41	39	2	82	33	72
		大貨車	2	2	18	133	28	22	8
下	往東(北)	機踏車	856	572	1388	0	0	0	882
		小客車	380	269	481	99	461	651	338
		大客車	15	40	161	6	63	22	75
		大貨車	2	8	12	135	39	93	1
午	往西(南)	機踏車	1252	649	1233	0	0	0	974
		小客車	554	313	524	59	436	548	504
		大客車	10	35	36	7	72	48	27
		大貨車	3	9	4	135	37	34	6

資料來源：1.L1~L13站為「基隆市火車站區交通運輸系統與土地使用整體規劃報告」交通量調查數據。

2.L14站為「基隆港區土地整體規劃運用之研究」交通量調查數據。

表 3-6 (續) 基隆港鄰近道路路段尖峰車輛數

站 號			L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14
站 名			南榮路	信二路	信一路	仁一路	仁二路	中正路	中山二路
上 午	往 東 (北)	機踏車	882	424	303	659	569	1643	601
		小客車	641	301	481	423	166	956	483
		大客車	53	40	13	13	29	111	25
		大貨車	24	2	7	11	2	29	47
	往 西 (南)	機踏車	1057	421	413	714	667	979	801
		小客車	952	431	336	647	295	818	445
		大客車	44	31	4	26	28	111	66
		大貨車	24	2	9	9	1	29	43
下 午	往 東 (北)	機踏車	1186	537	408	868	766	1065	557
		小客車	698	374	412	467	190	883	448
		大客車	50	35	10	11	2	138	25
		大貨車	8	3	10	3	4	35	7
	往 西 (南)	機踏車	1573	595	432	497	608	1478	609
		小客車	485	275	455	408	213	1033	431
		大客車	131	28	16	16	1	68	33
		大貨車	13	2	2	5	0	61	3

資料來源:1.L1~L13站為「基隆市火車站區交通運輸系統與土地使用整體規劃報告」交通量調查數據。

2.L14站為「基隆港區土地整體規劃運用之研究」交通量調查數據。

表 3-7 基隆港鄰近道路各路段務水準分析表

流量單位:PCU 速率單位:公里/小時

站 號	站 名	單向 容量	尖峰小時流量		V/C		行 駛 速 率		服 務 水 準	
			東(北)	西(南)	東(北)	西(南)	東(北)	西(南)	東(北)	西(南)
L1	安一路	734	1024	995	1.40	1.35	19	18	F	F
L2	成功一路	734	678	620	0.92	0.84	11	19	F	E
L3	安樂路	1000	1153	1291	1.15	1.29	12	30	F	F
L4	西岸高架	1800	449	553	0.25	0.31	44	28	A	C
L5	高速公路	1400	686	940	0.57	0.40	28	25	C	C
L6	東岸高架	1600	928	889	0.58	0.56	30	32	B	B
L7	成功陸橋	734	921	894	1.25	1.22	6	6	F	F
L8	南榮路	1600	1209	1559	0.76	0.97	22	20	D	D
L9	信二路	734	628	637	0.86	0.87	22	22	D	D
L10	信一路	1000	624	635	0.62	0.64	26	18	B	E
L11	仁一路	1000	783	957	0.78	0.96	11	30	F	E
L12	仁二路	734	459	574	0.63	0.78	36	26	B	C
L13	中正路	2170	1793	1812	0.83	0.84	12	12	F	F
L14	中山二路	734	875	969	1.19	1.32	19	18	F	F

資料來源:1.L1~L13站為「基隆市火車站區交通運輸系統與土地使用整體規劃報告」交通量數據。

2.L14站為「基隆港區土地整體規劃運用之研究」交通量調查數據。

三、「基隆港跨港大橋可行性研究報告」交通調查

依據81年4月「基隆港跨港大橋可行性研究報告」報告書所列之路口及路段交通調查資料摘要如下：

(一)路口交通量分析

調查時間為80年5月30日(星期四)上午6:30時~9:30時及下午16:30時~19:30時，調查位置如圖3-7所示，調查站共有下列四處交叉路口：

- I₁：中正路—信一路
- I₂：孝二路—忠四路
- I₃：南榮路—愛三路
- I₄：仁二路—愛三路

上述市區路口交通量調查結果，統計上下午尖峰時間交通量及車種分佈如表3-8 ~ 表3-15所示。中正路—信一路、仁二路—愛三路等兩路口上下午尖峰時間已呈飽和程度，已發生擁塞現象。而孝二路—忠四路及南榮路—愛三路等兩路口交通狀況尚稱良好。

至於表中所列之六種車種之中，以小客車之交通量最高，其次為機車、大客車；至於貨櫃車(聯結車)佔路口全部交通量比率很低，顯示目前市區交叉路口受貨櫃車流影響很小，主要仍來自小客車、機車、大客車等之影響。

(二)路段交通量分析

路段流量調查包括市區內6個重要路段，及8個重要之聯外道路路段，共計14個調查站，調查站位置如圖3-7，圖3-8及表3-16所示，除對上述各路段進行平常日交通流量調查(調查時間：80年5月28日，星期二)外，另外選擇高速公路(S4A)、基金公路(S9)、濱海公路起(S10點)、八瑞公路(S14)等四個主要路段，進行假日交通流量調

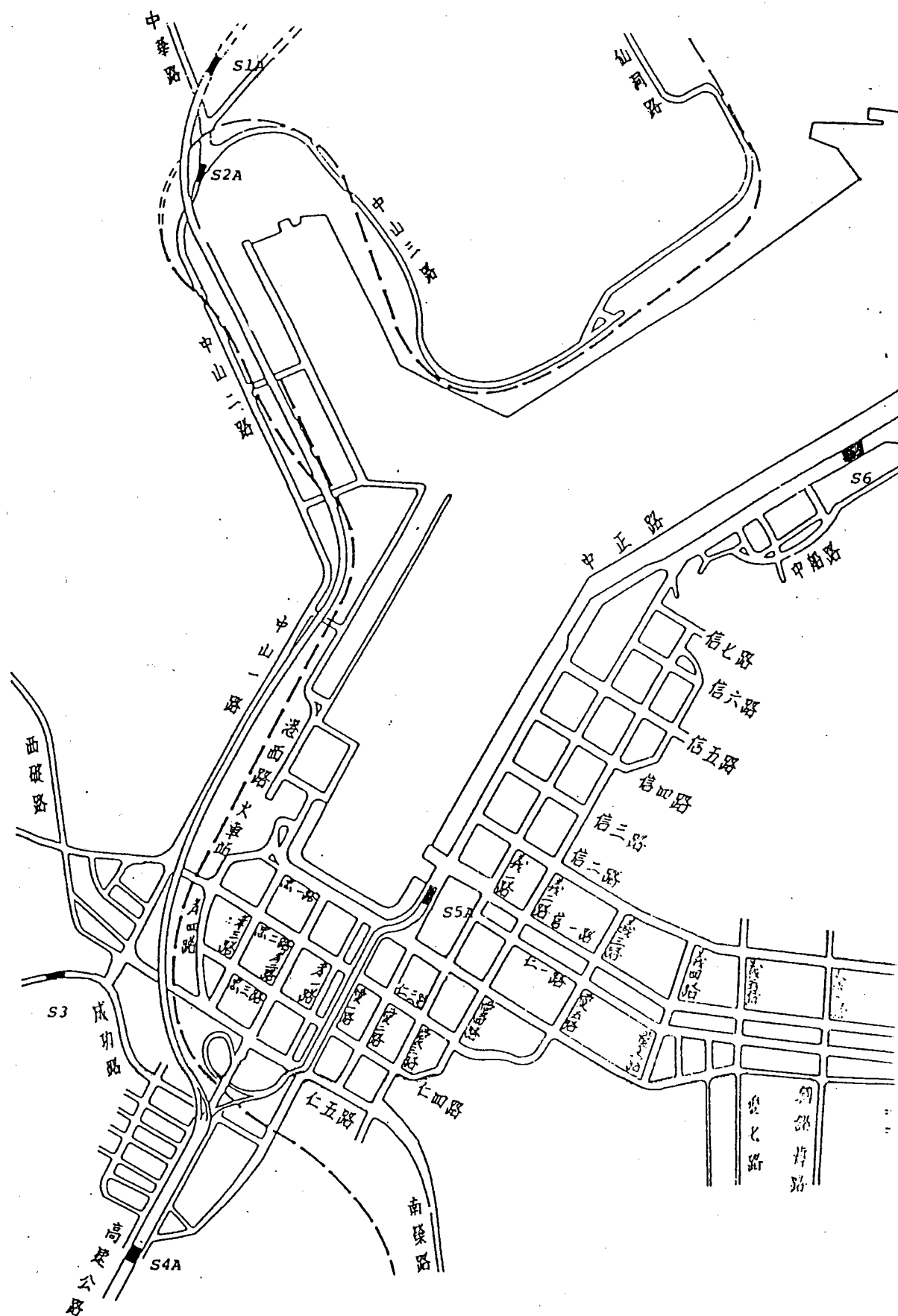


圖 3-7 基隆市路段交通量調查站示意圖之一(民國80年 5~6月)

表 3-8 中正路—信一路交叉路口上午尖峰時間交通量調查分析

調查地點：信一路、中正路 調查日期：5/30/80 調查時間：06:30~09:30 尖峰時間：07:30~08:30 臨界容量：1900 臨界流量：1904 V/C：1.00 服務水準：F															中 正 路			信 一 路			2			高 架 橋		
編 號	轉 向	聯結車			大貨車			大客車			小客車			小貨車			機 車			合 計						
		輛	PCU	%	輛	PCU	%	輛	PCU	%	輛	PCU	%	輛	PCU	%	輛	PCU	%	PCU	%					
1	右轉	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--					
	直行	29	73	5.8	31	62	4.9	18	36	2.9	677	677	53.8	142	142	11.3	899	270	21.4	1260	100					
	左轉	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--					
2	合計	29	73	5.8	31	62	4.9	18	36	2.9	677	677	53.8	142	142	11.3	899	270	21.4	1260	100					
	右轉	0	0	0	0	0	0	3	6	5.6	67	67	62.4	1	1	0.9	111	33	31.0	107	100					
	直行	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--					
3	左轉	8	20	1.9	19	38	3.5	29	58	5.4	735	735	68.1	78	78	7.2	503	151	14.0	1080	100					
	合計	8	20	1.7	19	38	3.2	32	64	5.4	802	802	67.6	79	79	6.7	614	184	15.5	1187	100					
	右轉	6	15	3.2	13	26	5.5	54	108	23.0	279	279	59.5	27	27	5.8	47	14	3.0	469	100					
	直行	44	110	5.2	20	40	1.9	50	100	4.7	1337	1337	63.1	119	119	5.6	1375	413	19.5	2119	100					
	左轉	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--					
	合計	50	125	4.8	33	66	2.6	104	208	8.0	1616	1616	62.5	146	146	5.6	1422	427	16.5	2588	100					

資料來源：「基隆港跨港大橋可行性研究報告」，81年4月。

表 3-9 中正路—信一路交叉路口下午尖峰時間交通量調查分析

中正路																					
信一路																					
2																					
高架橋																					
3																					
編號	轉向	聯結車			大貨車			大客車			小客車			小貨車			機車			合計	
		輛	PCU	%	輛	PCU	%	輛	PCU	%	輛	PCU	%	輛	PCU	%	輛	PCU	%	PCU	%
1	右轉	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	直行	54	135	7.5	60	120	6.7	26	52	2.9	977	615	70.9	182	182	10.1	1124	337	18.7	1803	100
	左轉	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	合計	54	135	7.5	60	120	6.7	26	52	2.9	977	615	70.9	182	182	10.1	1124	337	18.7	1803	100
2	右轉	0	0	0	0	0	0	1	2	2.8	40	263	51.7	2	2	2.8	88	26	37.5	70	100
	直行	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	左轉	1	3	0.3	13	26	3.0	14	28	3.2	615	263	51.7	47	47	5.4	495	149	18.7	867	100
	合計	1	3	0.3	13	26	2.8	15	30	3.2	655	263	51.7	49	49	5.2	583	175	18.7	938	100
3	右轉	1	3	0.5	15	30	5.9	61	122	24.0	263	263	51.7	48	48	9.4	145	44	8.5	509	100
	直行	31	78	3.8	4	8	0.4	23	46	2.2	1389	1389	67.7	155	155	7.6	1253	376	18.3	2051	100
	左轉	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	合計	32	81	3.1	19	38	1.5	84	168	6.6	1652	1652	64.5	203	203	7.9	1398	420	16.4	2560	100

資料來源：「基隆港跨港大橋可行性研究報告」，81年4月。

表 3-10 孝二路—忠四路交叉路口上午尖峰時間交通量調查分析

調查地點：忠四路、孝二路 調查日期：5/30/80 調查時間：06:30~09:30 調查時間：07:30~08:30 調查流量：1900 調查流量：1059 調查流量：0.56 服務水準：A																					
孝二路 忠四路																					
編號	轉向	聯結車			大貨車			大客車			小客車			小貨車			機車			合計	
		輛	PCU	%	輛	PCU	%	輛	PCU	%	輛	PCU	%	輛	PCU	%	輛	PCU	%	PCU	%
1	右轉	1	3	0.6	5	10	2.3	27	54	12.3	231	231	52.6	43	43	9.8	328	98	22.4	439	100
	直行	13	33	4.9	48	96	14.6	64	128	19.5	341	341	51.9	60	60	9.1	0	0	0	658	100
	左轉	1	3	0.3	16	32	3.4	102	204	21.9	564	564	60.7	27	27	2.9	334	100	10.8	930	100
	合計	15	39	1.9	69	138	6.8	193	386	19.1	1136	1136	56.1	130	130	6.4	662	199	9.8	2026	100
2	右轉	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	直行	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	左轉	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	合計	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3	右轉	19	48	8.4	22	44	7.8	23	46	8.1	342	342	60.3	88	88	15.5	0	0	0	568	100
	直行	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	左轉	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
	合計	19	48	8.4	22	44	7.8	23	46	8.1	342	342	60.3	88	88	15.5	0	0	0	568	100
4	右轉	0	0	0	6	12	5.3	5	10	4.4	185	185	81.1	21	21	9.2	0	0	0	228	100
	直行	0	0	0	59	118	11.7	34	68	6.7	470	470	46.5	54	54	5.3	1005	302	29.8	1012	100
	左轉	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	合計	0	0	0	65	130	10.5	39	78	6.3	655	655	52.8	75	75	6.1	1005	302	24.3	1240	100

資料來源：「基隆港跨港大橋可行性研究報告」，81年4月。

表 3-11 孝二路—忠四路交叉口下午尖峰時間交通量調查分析

調查地點：忠四路、孝二路 調查日期：5/30/80 調查時間：16:30~19:30 調查時間：17:00~18:00 調查流量：1095 臨界流量： V/C : 0.58 服務水準：A																						
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		1			2			3			4			5			6			7		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路			忠四路		
		孝二路			忠四路																	

資料來源：「基隆港跨港大橋可行性研究報告」，81年4月。

表 3-12 南榮路－愛三路交叉路口上午尖峰時間交通量調查分析

調查地點：仁五路、愛三路 調查日期：5/30/80 調查時間：06:30~09:30 調查時間：07:30~08:30 尖峰時間：1900 臨界流量：1255 V/C：0.66 服務水準：B															1 南榮路		2 精一路				
1		4 仁五路		3		2		1		南榮路		2		精一路							
編號	轉向	聯結車			大貨車			大客車			小客車			小貨車			機車			合計	
1	右轉	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	直行	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	左轉	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	合計	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
2	右轉	6	15	0.8	20	40	2.0	718	1436	72.9	53	53	2.7	68	68	3.5	1196	359	18.2	1971	100
	直行	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	左轉	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	合計	6	15	0.8	20	40	2.0	718	1436	72.9	53	53	2.7	68	68	3.5	1196	359	18.2	1971	100
3	右轉	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	直行	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	54	48.2	10	10	8.9	160	48	42.9	112	100
	左轉	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	54	48.2	10	10	8.9	160	48	42.9	112	100
4	右轉	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49	49	52.7	4	4	4.3	133	40	42.9	93	100
	直行	3	8	0.7	24	48	4.5	41	82	7.7	578	578	54.2	52	52	4.9	966	299	28.0	1066	100
	左轉	31	78	3.7	41	82	3.9	389	778	37.4	759	759	36.5	94	94	4.5	960	288	13.9	2079	100
	合計	34	86	2.6	65	130	4.0	430	860	26.6	1386	1386	42.8	150	150	4.6	2089	627	19.4	3238	100

資料來源：「基隆港跨港大橋可行性研究報告」，81年4月。

表 3-13 南榮路—愛三路交叉路口下午尖峰時間交通量調查分析

調查地點：仁五路、愛三路 調查日期：5/30/80 調查時間：16:30~19:30 調查時間：17:00~18:00 調查流量：1900 調查流量：923 調查流量：0.49 服務水準：A															1 愛三路		南榮路					
															4		. 2		3 仁五路		精二路	
編號	轉 向	聯結車			大貨車			大客車			小客車			小貨車			機 車			合 計		
		輛	PCU	%	輛	PCU	%	輛	PCU	%	輛	PCU	%	輛	PCU	%	輛	PCU	%	輛	PCU	%
1	右轉	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	直行	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	左轉	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	合計	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2	右轉	6	15	0.8	20	40	2.0	718	1436	72.9	53	53	2.7	68	68	3.5	1196	359	18.2	1971	1971	100
	直行	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	左轉	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	合計	6	15	0.8	20	40	2.0	718	1436	72.9	53	53	2.7	68	68	3.5	1196	359	18.2	1971	1971	100
3	右轉	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	直行	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65	65	38.9	20	20	12.0	274	82	49.2	167	167	100
	左轉	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65	65	38.9	20	20	12.0	274	82	49.2	167	167	100
4	右轉	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	48	39.6	14	14	11.6	197	59	48.8	121	121	100
	直行	7	18	1.4	19	38	2.9	53	106	8.2	667	667	51.5	73	73	5.6	1312	394	30.4	1295	1295	100
	左轉	10	25	1.8	14	28	2.0	93	186	13.5	754	754	54.8	81	81	5.9	1004	301	21.9	1375	1375	100
	合計	17	43	1.5	33	66	2.4	146	292	10.5	1469	1469	52.6	168	168	5.2	2513	754	27.0	2791	2791	100

資料來源：「基隆港跨港大橋可行性研究報告」，81年4月。

表 3-15 仁二路—愛三路交叉路口下午尖峰時間交通量調查分析

調查地點：仁二路、愛三路 調查日期：5/30/80 調查時間：16:30~19:30 尖峰時間：17:00~18:00 隨界流量：1900 V/C：0.95 服務水準：E																					
		義一路			仁二路			忠一路			愛三路										
		4			2			3													
編號	轉向	聯結車			大貨車			大客車			小客車			小貨車			機車			合計	
		輛	PCU	%	輛	PCU	%	輛	PCU	%	輛	PCU	%	輛	PCU	%	輛	PCU	%	PCU	%
1	右轉	2	5	0.3	16	32	2.2	102	204	14.2	750	52.3	98	1150	345	24.1	1434	100			
	直行	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--			
	左轉	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--			
	合計	2	5	0.3	16	32	2.2	102	204	14.2	750	52.3	98	1150	345	24.1	1434	100			
2	右轉	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93	58.6	15	169	51	31.9	159	100			
	直行	0	0	0	2	4	0.8	0	0	0	292	59.7	45	493	148	30.3	489	100			
	左轉	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--			
	合計	0	0	0	2	4	0.6	0	0	0	385	59.5	60	662	199	30.7	648	100			
3	右轉	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--			
	直行	1	3	0.1	11	22	1.0	54	108	4.9	177	8.1	1186	2306	692	31.6	2187	100			
	左轉	13	33	3.8	4	8	0.9	114	228	26.3	418	48.3	49	436	131	15.1	866	100			
	合計	14	36	1.2	15	30	1.0	168	328	10.7	595	19.5	1235	2742	823	26.9	3053	100			
4	右轉	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--			
	直行	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--			
	左轉	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--			
	合計	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--			

資料來源：「基隆港跨港大橋可行性研究報告」，81年4月。

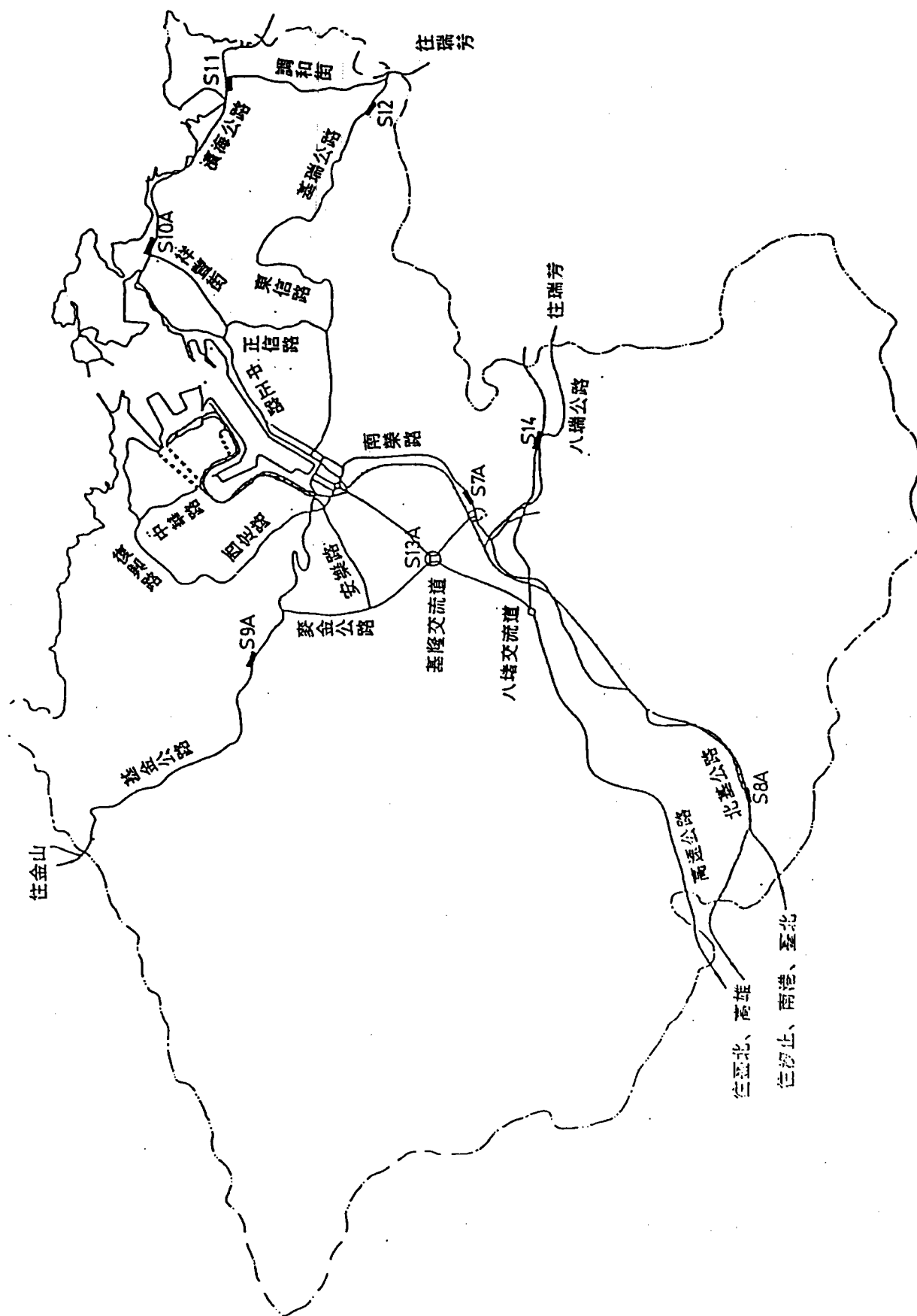


圖 3-8 基隆市路段交通量調查站示意圖之二(民國80年 5~6月)

表 3-16 基隆市市區道路及聯外道路路段交通流量
調查站位置

站號	站名	位置
S1A	西岸高架橋道路起點	起點位置
S2A	中山二路	中山二路，中山三路交叉處
S3	安樂路	基隆市福利總站前
S4A	高速公路	中興、大業隧道出入口
S5A	東岸高架橋道路起點	起點位置
S6	中正路	市公車修理站前
S7A	八堵隧道南側出口	
S8A	北基公路(台五線)	五堵派出所
S9	基金公路	大武崙派出所
S10	濱海公路起點	海洋大學前北寧路
S11	濱海公路	北寧路與調和街交叉口西側
S12	基瑞公路	深澳坑派出所
S13A	基隆交流道	匝道出口與平面道路
S14	八瑞公路	暖暖火車站前

資料來源：「基隆港跨港大橋可行性研究報告」，81年4月。

查(調查時間：80年6月2日，星期日)，以了解車流量在假日及非假日之差異性。

1. 市區內道路上下午尖峰交通現況

(1) 上午尖峰時間

上午尖峰時間基隆市區道路以安樂路交通情況最差，服務水準已達E級，即車流狀況處於不穩定狀況，車流延滯相當明顯，已到無法忍受地步；其次為東岸高架道路及中山二路，服務水準達D級，即車流狀況呈不穩定狀況，車流延滯較明顯，但尚可忍受；次之為中正路，服務水準評估為C級，即車流狀況仍為穩定狀況，但已有延滯情況，惟在可接受範圍，詳表3-17所示。

(2) 下午尖峰時間

下午尖峰時間基隆市區道路以安樂路、中正路及東岸高架道路交通情況較差，服務水準評估為D級，即車流狀況呈不穩定狀況，車流延滯較明顯，但尚可忍受；次之為高速公路，服務水準評估為C級，即車流狀況仍為穩定狀況，但已有延滯情況，惟在可接受範圍，詳表3-18所示。

2. 聯外道路上下午尖峰交通現況

(1) 上午尖峰時間

上午尖峰時間基隆聯外道路以南榮路、北基公路及八瑞公路交通情況最嚴重，服務水準惡化至F級，即車流狀況處於幾乎停滯狀況，車流延滯相當嚴重，其次為基金公路，服務水準已達E級，即車流狀況處於不穩定狀況，車流延滯相當明顯，詳表3-19所示。

表 3-17 基隆市市區道路上午尖峰交通現況

單位：P.C.U

路名	路 段	方 向	容 量	流 量	PHF	V/C	服務水準
西架 岸道 高路	光華隧道	進基隆	1,400	508	0.86	0.36	A
	高速公路	出基隆	1,400	261	0.92	0.19	A
中路 山 二	中華路	進基隆	1,410	968	0.93	0.69	C
	港西路	出基隆	1,410	1,072	0.81	0.76	D
安 樂 路	自強隧道	進基隆	1,210	868	0.93	0.72	C
	成功路	出基隆	1,210	1,218	0.96	1.01	E
高公 速路	基隆	進基隆	3,600	2,338	0.91	0.65	B
	八堵	出基隆	3,600	1,998	0.95	0.56	B
東架 岸道 高路	中正路	進基隆	1,400	1,191	0.87	0.85	D
	高速公路	出基隆	1,400	1,155	0.86	0.83	D
中 正 路	東海街	進基隆	2,360	1,658	0.91	0.70	C
	中船路	出基隆	2,360	1,557	0.85	0.66	C

資料來源：「基隆港跨港大橋可行性研究報告」，81年4月。

表 3-18 基隆市市區道路下午尖峰交通現況

單位：P.C.U

路名	路 段	方 向	容 量	流 量	PHF	V/C	服務水準
西架 岸道 高路	光華隧道 高速公路	進基隆	1,400	509	0.93	0.36	A
		出基隆	1,400	507	0.83	0.36	A
中路 山 二	中華路 港西路	進基隆	1,410	768	0.89	0.54	B
		出基隆	1,410	775	0.90	0.55	B
安 樂 路	自強隧道 成功路	進基隆	1,210	941	0.86	0.78	D
		出基隆	1,210	1,025	0.88	0.85	D
高公 速路	基隆 八堵	進基隆	3,600	2,464	0.94	0.68	C
		出基隆	3,600	2,110	0.92	0.59	B
東架 岸道 高路	中正路 高速公路	進基隆	1,400	1,047	0.90	0.75	D
		出基隆	1,400	1,131	0.82	0.81	D
中 正 路	東海街 中船路	進基隆	2,360	1,821	0.90	0.77	D
		出基隆	2,360	1,382	0.83	0.53	B

資料來源：「基隆港跨港大橋可行性研究報告」，81年4月。

表 3-19 基隆市聯外道路上午尖峰交通現況

單位：P.C.U

路名	路 段	方 向	容 量	流 量	PHF	V/C	服務水準
南榮路	基隆隧道 八堵隧道	進基隆	1,010	1,299	0.87	1.22	F
		出基隆	1,010	997	0.91	0.99	D
北公基路	大德路 實踐路	進基隆	1,110	863	0.84	0.78	D
		出基隆	1,110	1,597	0.65	1.42	F
基公金路	麥金公路 武嶺路	進基隆	1,010	657	0.86	0.65	B
		出基隆	1,010	1,031	0.55	1.02	E
濱公海路	調和街 祥豐街	進基隆	1,410	685	0.80	0.48	A
		出基隆	1,410	641	0.92	0.45	A
基公瑞路	調和街 東信路	進基隆	600	224	0.78	0.37	A
		出基隆	600	196	0.95	0.33	A
八公瑞路	源遠路 暖錠路	進基隆	1,010	1,277	0.75	1.26	F
		出基隆	1,010	986	0.90	0.98	D

資料來源：「基隆港跨港大橋可行性研究報告」，81年4月。

(2) 下午尖峰時間

下午尖峰時間基隆聯外道路以北基公路交通情況最嚴重，服務水準已惡化至F級，即車流狀況處於幾乎停滯狀況，車流延滯相當嚴重，其次為南榮路及八瑞公路，服務水準已達E級，即車流狀況處於不穩定狀況，車流延滯相當明顯，詳表3-20所示。

3. 假日與非假日聯外道路交通量分析

針對假日及非假日之車輛流量變化情形，選擇高速公路、基金公路、濱海公路、八瑞公路等四條聯絡性道路作調查。由調查結果顯示，假日與非假日之交通量有明顯的變化情形，主要係因休閒人潮與車流之影響。

(1) 高速公路（中興、大業隧道出入口）

高速公路假日及非假日之車輛流量變化情形如表3-21所示，高速公路上在貨櫃車方面，假日約較非假日減少29%，大貨車方面則減少64%，大客車方面減少16%左右，小客車方面，則假日明顯增加30%，小貨車也呈現小幅度增加約10%。整體而言，在假日時，離開市區之數量約較非假日增加30%，而以總量計算，假日亦較非假日增加13%左右。

(2) 基金公路（大武崙派出所）

基金公路假日及非假日之車輛流量變化情形如表3-22所示，可以明顯看出貨櫃車在假日呈現大幅度變化，平均約較非假日多出3、4倍左右，可能與部份貨櫃趕在星期一出港有密切關係，但大貨車方面，則假日較非假日減少25%，大客車方面約減少9%，小客車方面則假日較非假日明顯增加1倍以上。

表 3-20 基隆市聯外道路下午尖峰交通現況

單位：P.C.U

路名	路 段	方 向	容 量	流 量	PHF	V/C	服務水準
南榮路	基隆隧道	進基隆	1,010	1,171	0.90	1.16	E
	八堵隧道	出基隆	1,010	933	0.90	0.97	D
北公基路	大德路	進基隆	1,110	1,404	0.94	1.27	F
	實踐路	出基隆	1,110	982	0.94	0.88	D
基公金路	麥金公路	進基隆	1,010	975	0.90	0.96	D
	武嶺路	出基隆	1,010	650	0.94	0.64	B
濱公海路	調和街	進基隆	1,410	746	0.86	0.53	B
	祥豐街	出基隆	1,410	678	0.89	0.48	A
基公瑞路	調和街	進基隆	600	187	0.78	0.31	A
	東信路	出基隆	600	186	0.87	0.31	A
八公瑞路	源遠路	進基隆	1,010	1,070	0.95	1.06	E
	暖錠路	出基隆	1,010	844	0.94	0.84	D

資料來源：「基隆港跨港大橋可行性研究報告」，81年4月。

表 3-21 高速公路假日及非假日之車輛流量變化情形
(中興、大業隧道出入口)

單位：輛

S4	日 期	貨櫃車	大貨車	大客車	小客車	小貨車	機 車	小 計
進 入 市 區	5月28日	2604	965	1274	15865	3683	0	24391
	6月 2日	1890	525	1032	17492	2745	0	23684
	變化比例	0.27	0.46	0.19	-0.10	0.25		0.03
離 開 市 區	5月28日	2785	1640	1218	14629	2159	0	22431
	6月 2日	1935	419	1057	22335	3674	0	29420
	變化比例	0.31	0.74	0.13	-0.53	-0.70		-0.31
合 計	5月28日	5389	2605	2492	30494	5842	0	46822
	6月 2日	3825	944	2089	39827	6419	0	53104
	變化比例	0.29	0.64	0.16	-0.31	-0.10		-0.13

1. 取上下午尖峰時間 6:30~10:30及16:30~20:30時間內流量做比較。

2. 變化比例 =
$$\frac{5月28日(星期二)交通量 - 6月2日(星期日)交通量}{5月28日(星期二)交通量}$$

3. 資料來源：「基隆港跨港大橋可行性研究報告」，81年4月。

表 3-22 基金公路假日及非假日之車輛流量變化情形
(大武崙派出所)

單位：輛

S9	日 期	貨櫃車	大貨車	大客車	小客車	小貨車	機 車	小 計
進 入 市 區	5月28日	35	774	314	4384	1158	3205	9870
	6月 2日	103	508	266	9949	1196	4656	16678
	變化比例	-1.94	0.34	0.15	-1.27	-0.03	-0.45	-0.69
離 開 市 區	5月28日	28	644	317	5041	1429	3002	10461
	6月 2日	173	554	308	9221	1036	3967	15259
	變化比例	-5.18	0.14	0.03	-0.83	0.28	-0.32	-0.46
合 計	5月28日	63	1418	631	9425	2587	6207	20331
	6月 2日	276	1062	574	19170	2232	8623	31937
	變化比例	-3.38	0.25	0.09	-1.03	0.14	-0.39	-0.57

1. 取上下午尖峰時間 6:30~10:30及16:30~20:30時間內流量做比較。

2. 變化比例 =
$$\frac{5月28日(星期二)交通量 - 6月2日(星期日)交通量}{5月28日(星期二)交通量}$$

3. 資料來源：「基隆港跨港大橋可行性研究報告」，81年4月。

，可能與基金公路上沿線多為遊憩樂園、海水浴場等休閒據點，而成為假日人潮集中地區，故交通量(尤其是小客車)明顯增加，至於小貨車方面，則假日較非假日減少14%左右，而機車數量方面，假日明顯較非假日增加40%左右，此部份仍與假日休閒人潮有密切關係。整體而言，基金公路假日交通量約較非假日增加60%左右。

(3) 濱海公路起點 (海洋大學前北寧路)

濱海公路起點假日及非假日之車輛流量變化情形如表3-23所示，貨櫃車方面，依然呈現假日較非日多之現象，平均增加23%左右，大貨車方面則明顯減少46%左右，大客車方面則變化不大，另小客車方面，假日之數量明顯較非假日增加73%左右和假日人潮均往濱海公路沿線觀光遊憩據點，進行休閒，娛樂，有極大關聯，小貨車方面則變化不大，另外機車數量在假日亦較非假日增加13%左右，與前述之原因相同，為假日人潮所帶來之交通量。整體而言，假日較非假日增加約33%。

(4) 八瑞公路 (暖暖火車站前)

八瑞公路假日及非假日之車輛流量變化情形如表3-24所示，貨櫃車方面，假日較非假日減少77%左右，大貨車則減少80%，大客車方面，假日較非假日減少50%左右，小客車方面則呈小幅度2%之增加，小貨車則明顯減少66%，機車方面也減少43%，整體而言，假日較非假日之車流量減少33%左右。

表 3-23 濱海公路起點假日及非假日之車輛流量變化情形
(海洋大學前北寧路)

單位：輛

S10	日 期	貨櫃車	大貨車	大客車	小客車	小貨車	機 車	小 計
進 入 市 區	5月28日	127	326	246	5117	1106	5976	12898
	6月 2日	130	186	272	9265	1330	6261	17444
	變化比例	-0.02	0.43	-0.11	-0.81	-0.20	-0.05	-0.35
離 開 市 區	5月28日	134	367	252	4845	1272	5775	12645
	6月 2日	190	185	221	7943	1059	7056	16654
	變化比例	-0.42	0.50	0.12	-0.64	0.17	-0.22	-0.32
合 計	5月28日	261	693	498	9962	2378	11751	25543
	6月 2日	320	371	493	17208	2389	13317	34098
	變化比例	-0.23	0.46	0.01	-0.73	-0.00	-0.13	-0.33

1. 取上下午尖峰時間 6:30~10:30及16:30~20:30時間內流量做比較。

2. 變化比例 =
$$\frac{5月28日(星期二)交通量 - 6月2日(星期日)交通量}{5月28日(星期二)交通量}$$

3. 資料來源：「基隆港跨港大橋可行性研究報告」，81年4月。

表 3-24 八瑞公路假日及非假日之車輛流量變化情形
(暖暖火車站前)

單位：輛

S14	日 期	貨櫃車	大貨車	大客車	小客車	小貨車	機 車	小 計
進 入 市 區	5月28日	915	501	208	3060	1107	1715	7506
	6月 2日	176	86	84	1672	210	770	2998
	變化比例	0.81	0.83	0.60	0.45	0.81	0.55	0.60
離 開 市 區	5月28日	702	378	200	2728	707	924	5639
	6月 2日	194	89	112	4227	405	746	5773
	變化比例	0.72	0.76	0.44	-0.55	0.43	0.19	-0.02
合 計	5月28日	1617	879	408	5788	1814	2639	13145
	6月 2日	370	175	196	5899	615	1516	8771
	變化比例	0.77	0.80	0.52	-0.02	0.66	0.43	0.33

1. 取上下午尖峰時間 6:30~10:30及16:30~20:30時間內流量做比較。

2. 變化比例 =
$$\frac{5月28日(星期二)交通量 - 6月2日(星期日)交通量}{5月28日(星期二)交通量}$$

3. 資料來源：「基隆港跨港大橋可行性研究報告」，81年4月。

肆、貨櫃基地貨櫃車交通量及起訖點分析

一、進出貨櫃基地之貨櫃車交通量分析

根據「基隆港跨港大橋可行性研究報告」針對三個貨櫃基地貨櫃車起訖點交通調查，調查時間自民國80年6月4日(星期二)6:30時至6月5日(星期三)22:30時止，共計連續40小時。統計各基地進出車輛如表3-25所示。

- 西岸第一貨櫃基地：3,131輛，折合7,828 PCU。
- 東岸第二貨櫃基地：2,113輛，折合5,283 PCU。
- 西岸第三貨櫃基地：1,351輛，折合3,378 PCU。

另統計連續40小時內每一小時進出港區之貨櫃車數及其相對流量，如表3-26至表3-28所示，西岸第一貨櫃基地進入港區方向最大一小時流量為173 PCU(69輛)，離開港區方向最大一小時流量為253 PCU(101輛)；東岸第二貨櫃基地進入港區方向之最大一小時流量為198 PCU(79輛)，離開港區方向最大一小時流量為158 PCU(68輛)；西岸第三貨櫃基地進入港區方向之最大一小時流量為103PCU(42輛)離開港區方向之最大一小時流量為125 PCU (50輛)。

二、貨櫃基地貨櫃車起訖點分析

貨櫃基地貨櫃車起訖點分析主要係藉由起訖調查資料，來瞭解各貨櫃基地之貨櫃內陸運輸之主要來源地及到達目的地，如表3-29及表3-30所示。

(一)西岸第一貨櫃基地

1. 離開港區方向 (進口櫃)

訖點分佈主要為七堵、汐止，其次為五堵、瑞芳，再其次為桃園、楊梅，少部分前往八堵、東岸及湖口。

表 3-25 進出基隆港貨櫃基地港區貨櫃車數量統計

單位：輛 (P.C.U)

分 項	第一貨櫃基地	第二貨櫃基地	第三貨櫃基地
進入港區	1,473 (3,682.5)	1,107 (2,767.5)	635 (1,587.5)
離開港區	1,658 (4,145)	1,006 (2,515)	716 (1,790.5)
合 計	3,131 (7,828)	2,113 (5,283)	1,351 (3,378)

資料來源：「基隆港跨港大橋可行性研究報告」，81年4月。

表 3-26 進出第一貨櫃基地管制站逐時貨櫃車交通量

單位：輛，P.C.U

時 間	進港區數量	一小時流量 (P.C.U)	出港區數量	一小時流量 (P.C.U)
6:00	0	0	0	0
7:00	0	0	0	0
8:00	15	37.5	18	45
9:00	46	115	47	117.5
10:00	43	107.5	63	157.5
11:00	52	130	77	192.5
12:00	22	55	22	55
13:00	33	82.5	55	137.5
14:00	69	172.5	55	137.5
15:00	36	90	52	130
16:00	60	150	34	85
17:00	33	82.5	17	42.5
18:00	26	65	1	2.5
19:00	32	80	47	117.5
20:00	35	87.5	64	160
21:00	65	162.5	39	97.5
22:00	39	97.5	43	107.5
23:00	11	27.5	11	27.5
24:00	31	77.5	42	105
1:00	34	85	49	122.5
2:00	27	67.5	33	82.5
3:00	39	97.5	34	85
4:00	15	37.5	37	92.5
5:00	10	25	16	40
6:00	4	10	5	12.5
7:00	0	0	0	0
8:00	33	82.5	12	30
9:00	69	172.5	50	125
10:00	46	115	56	140
11:00	60	150	101	252.5
12:00	36	90	42	105
13:00	33	82.5	37	92.5
14:00	37	92.5	35	137.5
15:00	34	85	37	92.5
16:00	67	167.5	71	177.5
17:00	53	132.5	85	212.5
18:00	26	65	15	37.5
19:00	52	130	69	172.5
20:00	53	132.5	52	130
21:00	63	157.5	77	192.5
22:00	34	85	38	95
小 計	1,473	3,682.5	1,658	4,145

1. 調查日期：80年6月4日～6月5日

2. 資料來源：「基隆港跨港大橋可行性研究報告」，81年4月。

表 3-27 進出第二貨櫃基地管制站逐時貨櫃車交通量

單位：輛，P.C.U

時 間	進港區數量	一小時流量 (P.C.U)	出港區數量	一小時流量 (P.C.U)
6:00	0	0	2	5
7:00	0	0	9	22.5
8:00	9	22.5	16	40
9:00	12	30	10	25
10:00	21	52.5	27	67.5
11:00	23	57.5	17	42.5
12:00	7	17.5	2	5
13:00	45	112.5	31	77.5
14:00	42	105	37	92.5
15:00	42	105	44	110
16:00	49	122.5	45	112.5
17:00	55	137.5	44	110
18:00	24	60	20	50
19:00	55	137.5	54	135
20:00	67	167.5	68	170
21:00	79	197.5	63	157.5
22:00	65	162.5	60	150
23:00	7	17.5	20	65
24:00	45	112.5	33	82.5
1:00	23	57.5	35	87.5
2:00	26	65	29	72.5
3:00	22	55	19	47.5
4:00	28	70	21	52.5
5:00	22	55	5	12.5
6:00	8	20	1	2.5
7:00	0	0	0	0
8:00	12	30	12	30
9:00	19	47.5	20	50
10:00	27	67.5	20	50
11:00	32	80	33	82.5
12:00	9	22.5	4	10
13:00	23	57.5	25	62.5
14:00	36	90	23	57.5
15:00	11	27.5	10	25
16:00	29	72.5	24	60
17:00	32	80	19	47.5
18:00	14	35	27	67.5
19:00	21	52.5	17	42.5
20:00	36	90	6	15
21:00	23	57.5	31	77.5
22:00	7	17.5	17	42.5
小 計	1,107	2,767.5	1,006	2,515

1. 調查日期：80年6月4日～6月5日

2. 資料來源：「基隆港跨港大橋可行性研究報告」，81年4月。

表 3-28 進出第三貨櫃基地管制站逐時貨櫃車交通量

單位：輛，P.C.U

時 間	進港區數量	一小時流量 (P.C.U)	出港區數量	一小時流量 (P.C.U)
6:00	3	7.5	0	0
7:00	7	17.5	2	5
8:00	6	15	7	17.5
9:00	3	7.5	8	20
10:00	5	12.5	18	45
11:00	21	52.5	7	17.5
12:00	4	10	4	10
13:00	20	50	18	45
14:00	20	50	29	72.5
15:00	32	80	40	100
16:00	42	105	50	125
17:00	41	102.5	45	112.5
18:00	22	55	10	25
19:00	26	65	47	117.5
20:00	21	52.5	42	105
21:00	25	62.5	38	95
22:00	23	57.5	35	87.5
23:00	13	32.5	7	17.5
24:00	13	32.5	14	35
1:00	8	20	4	10
2:00	2	5	5	12.5
3:00	6	15	3	7.5
4:00	4	10	7	17.5
5:00	3	7.5	4	10
6:00	0	0	2	5
7:00	0	0	2	5
8:00	6	15	4	10
9:00	32	80	7	17.5
10:00	23	57.5	13	32.5
11:00	27	67.5	32	80
12:00	17	42.5	24	60
13:00	15	37.5	18	45
14:00	14	35	29	72.5
15:00	17	42.5	20	50
16:00	26	65	18	45
17:00	15	37.5	25	62.5
18:00	18	45	12	30
19:00	16	40	20	50
20:00	12	30	20	50
21:00	17	42.5	18	45
22:00	10	25	8	20
小 計	635	1,587.5	716	1,790

1. 調查日期：80年6月4日～6月5日

2. 資料來源：「基隆港跨港大橋可行性研究報告」，81年4月。

表 3-29 進入各貨櫃基地之貨櫃車來源地調查統計

單位：P.C.U

訖 起	第一貨櫃基地		第二貨櫃基地		第三貨櫃基地		合 計	
	車旅次	%	車旅次	%	車旅次	%	車旅次	%
東岸	0	0.00	0	0.00	63	12.70	63	3.85
西岸	0	0.00	68	12.36	0	0.00	68	4.03
五堵	24	3.96	31	5.81	30	6.05	85	5.20
七堵	260	42.90	0	0.00	0	0.00	260	15.89
八堵	0	0.00	2	0.37	2	0.40	4	0.24
安樂	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
暖暖	13	2.15	0	0.00	0	0.00	13	0.79
汐止	223	36.80	182	34.08	170	34.27	575	35.15
瑞芳	13	2.15	0	0.00	0	0.00	13	0.79
台北	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
內湖	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
桃園	45	7.43	223	41.76	202	40.73	470	28.73
內壢	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
中壢	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
湖口	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
楊梅	6	0.99	4	0.75	4	0.81	14	0.86
台中	1	0.17	2	0.37	2	0.40	5	0.31
高雄	18	2.97	23	4.31	22	4.44	63	3.85
台東	0	0.00	1	0.19	1	0.20	2	0.12
合計	606	100.00	534	100.00	496	100.00	1636	100.00

資料來源：「基隆港跨港大橋可行性研究報告」，81年4月。

表 3-30 離開各貨櫃基地之貨櫃車到達目的地調查統計

單位：P.C.U

起 訖	第一貨櫃基地		第二貨櫃基地		第三貨櫃基地		合 計	
	車旅次	%	車旅次	%	車旅次	%	車旅次	%
東岸	3	0.49	0	0.00	9	2.68	12	0.82
西岸	0	0.00	10	1.95	0	0.00	10	0.68
五堵	91	14.92	121	23.54	87	25.89	299	20.48
七堵	264	43.28	0	0.00	56	16.67	320	21.92
八堵	4	0.66	14	2.72	25	7.44	43	2.95
安樂	0	0.00	1	0.19	22	6.55	23	1.58
暖暖	0	0.00	0	0.00	2	0.60	2	0.14
汐止	191	31.31	219	42.61	18	5.36	428	29.32
瑞芳	37	6.07	44	8.56	51	15.18	132	9.04
台北	0	0.00	0	0.00	2	0.60	2	0.14
內湖	0	0.00	0	0.00	1	0.30	1	0.07
桃園	7	1.15	102	19.84	3	0.89	112	7.67
內壢	0	0.00	0	0.00	7	2.08	7	0.48
中壢	0	0.00	0	0.00	4	1.19	4	0.27
湖口	2	0.33	0	0.00	0	0.00	2	0.14
楊梅	11	1.80	0	0.00	45	13.39	56	3.84
台中	0	0.00	0	0.00	4	1.19	4	0.27
高雄	0	0.00	3	0.58	0	0.00	3	0.21
台東	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
合計	610	100.00	514	100.00	336	100.00	1460	100.00

資料來源：「基隆港跨港大橋可行性研究報告」，81年4月。

2. 進入港區方向（出口櫃）

起點分佈主要為七堵、汐止，其次為桃園、五堵，再其次為高雄、暖暖、瑞芳，少部分來自楊梅、台中。

（二）東岸第二貨櫃基地

1. 離開港區方向（進口櫃）

訖點分佈主要為汐止、五堵、桃園，其次為瑞芳，再其次為八堵、西岸，少部分前往高雄、安樂。

2. 進入港區方向（出口櫃）

起點分佈主要為桃園、汐止，其次為西岸，再其次為五堵、高雄，少部份來自楊梅、八堵、台中、台東。

（三）西岸第三貨櫃中心

1. 離開港區方向（進口櫃）

訖點分佈主要為五堵、七堵、瑞芳、楊梅，其次為八堵、安樂、汐止，再其次為東岸、內壢、中壢、台中，少部分前往暖暖、台北、內湖。

2. 進入港區方向（出口櫃）

起點分佈主要為桃園、汐止，其次為東岸，再其次為五堵、高雄，少部分來自楊梅、台中、台東。

三、進出基隆港貨櫃車之起訖區域分佈

根據進出各貨櫃基地之貨櫃車起訖點調查資料，原則上將表3-29及表3-30所列之起訖點，分成①安樂、七堵，②八堵、暖暖、瑞芳，③汐止、五堵，④台北以南等四個區域加以統計，其中第一、三貨櫃基地至東岸，及第二貨櫃基地至西岸之貨櫃屬於轉口櫃，不列入統計。進出基隆港貨櫃車之起訖區域分佈如表3-31所示。貨櫃車起訖點分佈中以汐止、五堵一帶為最多，約佔47.1%，安樂、七堵一帶約佔20.5%，八堵、暖暖、瑞芳一帶約佔7.0%，至於台北以南則佔約25.4%。

表 3-31 進出基隆港貨櫃車之起訖區域分佈

區 域 別	進 港		出 港		進出港	
	交通量 (PCU)	比率 (%)	交通量 (PCU)	比率 (%)	交通量 (PCU)	比率 (%)
①安樂、七堵	260	17.3	343	23.9	603	20.5
②八堵、暖暖、瑞芳	30	2.0	177	12.3	207	7.0
③汐止、五堵	660	43.8	727	50.6	1,387	47.1
④台北以南	557	37.0	191	13.3	748	25.4
合 計	1,507	——	1,438	——	2,945	——

[備註] 根據表 3-29及表 3-30整理而得。

伍、基隆港聯外貨運系統問題分析

基隆港貨物內陸運輸所面臨之主要問題分析如下：

一、西岸港區第一貨櫃基地前交通擁擠問題

西岸港區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。

二、光華隧道出口交通瓶頸問題

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，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，如圖3-9。

三、西岸高架道路速限問題

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，但現在大部份為貨櫃車輛行駛，由於道路轉彎半徑不足，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，港區對外貨運交通將受阻，造成極大之不便與增加市區道路之交通負荷。

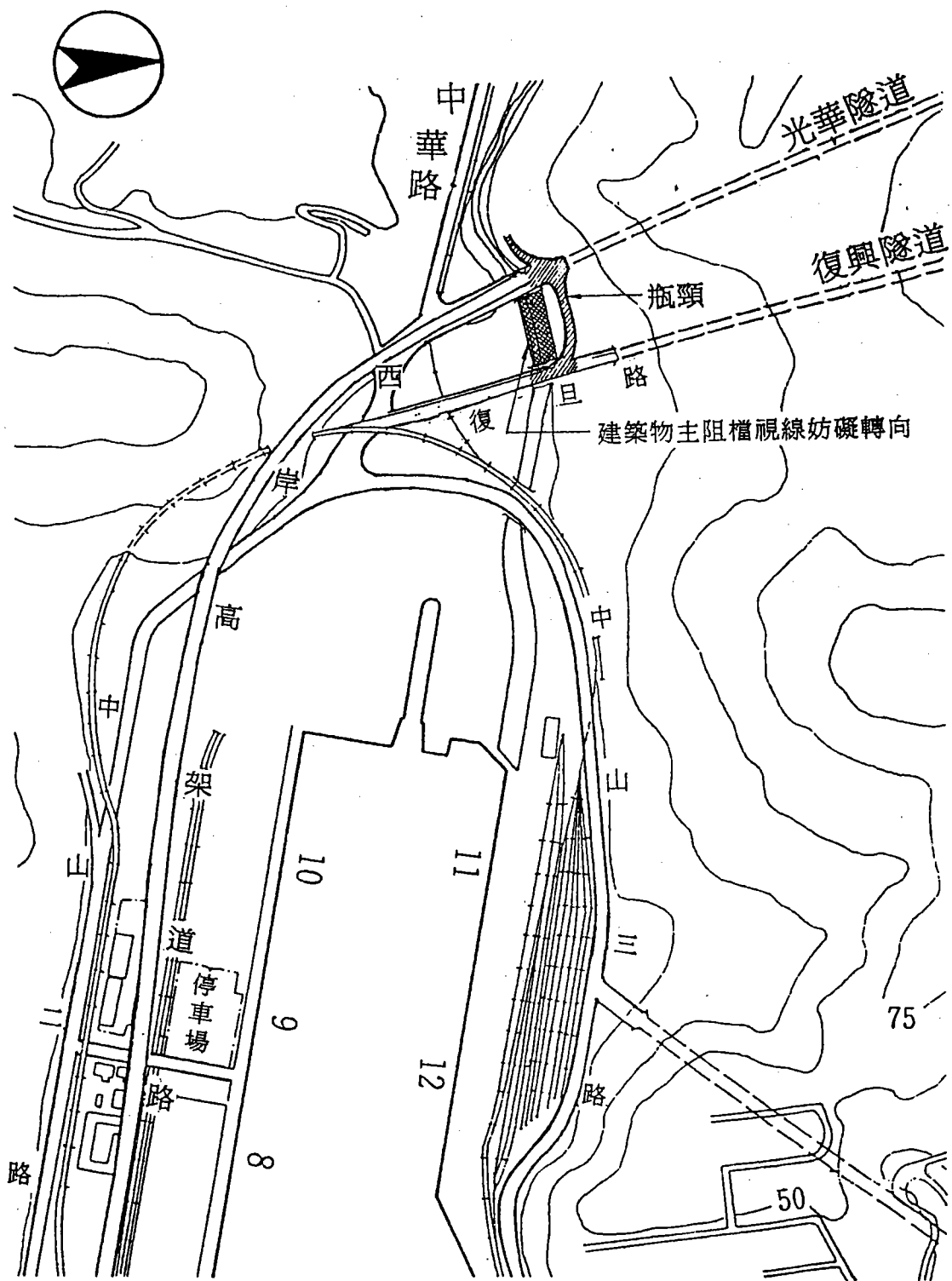


圖 3-9 光華隧道出口至復旦路之瓶頸路段

四、東岸第二貨櫃基地管制站前之交通問題

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3-10。

五、東岸高架道路養護期間之交通問題

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擔，幾使市區道路為之癱瘓。

六、市區至北基公路間之交通問題

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。

七、東岸高架道路容量及轉彎半徑不足問題

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3-11。

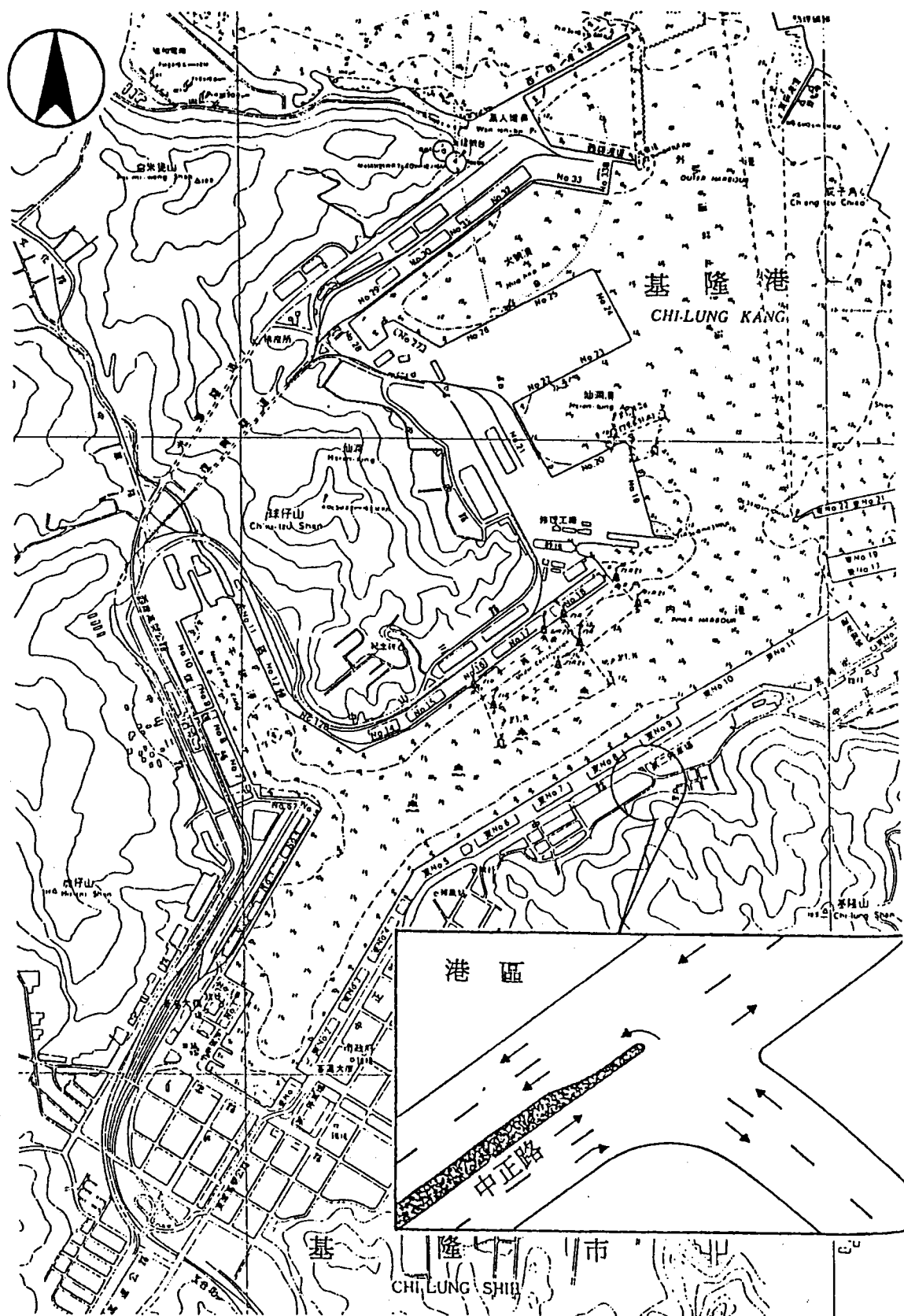


圖 3-10 基隆港第二貨櫃中心前中正路路況圖



圖 3-11 東岸高架道路瓶頸路段

八、高架道路連接高速公路處之交通問題

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)之尖峰時刻，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口，造成東西岸高架道路之貨運車輛進退不得。

九、西岸碼頭至東北部地區之交通問題

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。

陸、聯外道路系統發展計畫

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如圖3-12所示。東岸及西岸各有一條路線，其路線佈設說明如下：

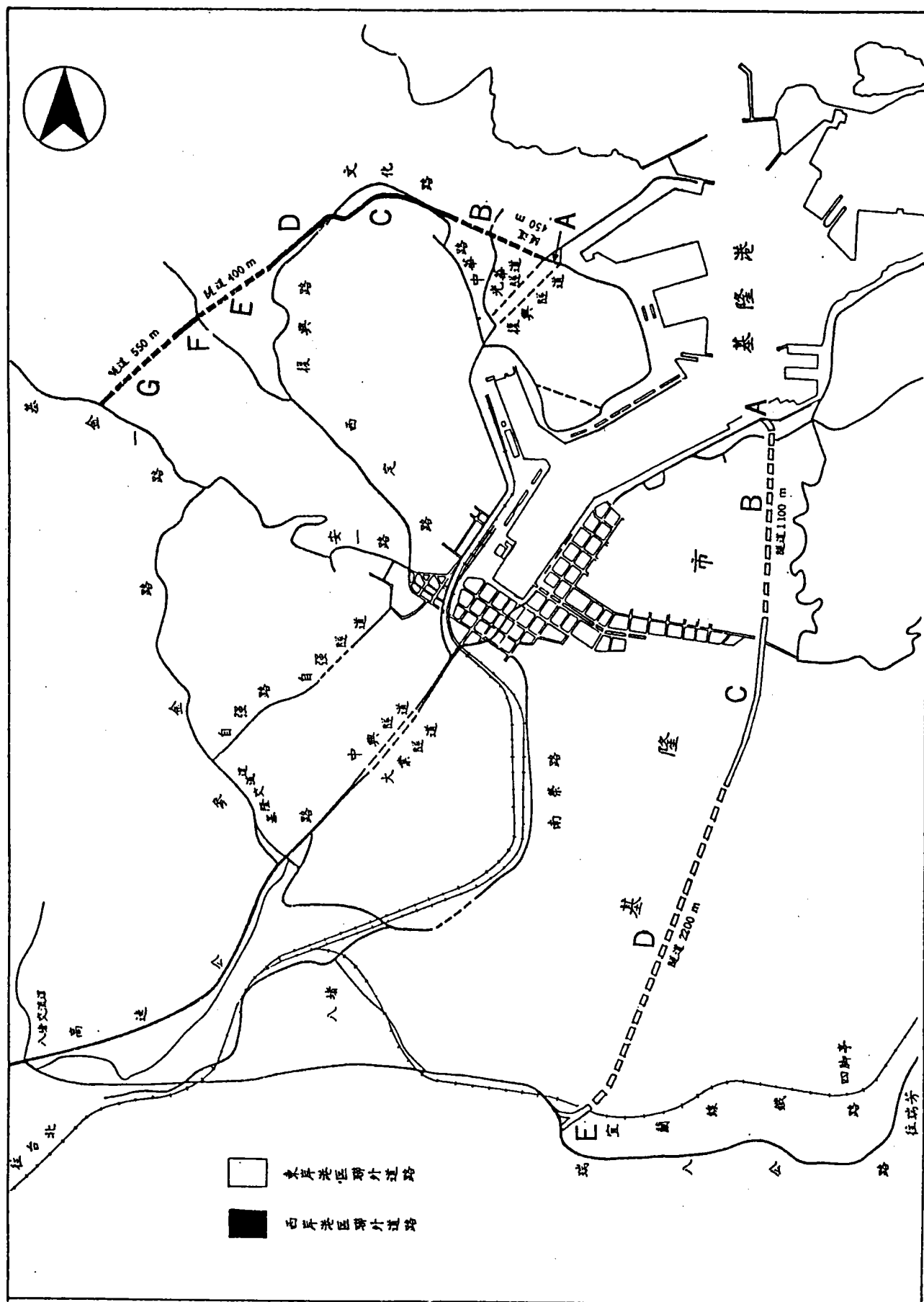


圖 3-12 基隆港東岸及西岸港區聯外道路路線圖

一、東岸聯外道路

東岸聯外道路由東九號碼頭前之東海街起，往東北延伸至東岸第二貨櫃中心前右轉員訓中心，跨越中正路後進入隧道(長1,100公尺)，出隧道後位於體育館東側，經信二路、信一路交叉處，高架跨越田寮河及東明路，接下路段約400公尺利用台肥廠土地，以保持與之平行而狹窄之月眉路仍能暢通，東明路設置往南之上下匝道，供市區車輛通往郊區使用，路線經過台肥處區後在月眉路分岔處稍往西偏，經現有巷道，兩側房屋間距正好容納高架橋通過，隨後再經一隧道(長2,200公尺)，於暖暖出隧道接台二丁線(八瑞公路)止，全長約5,500公尺。

東岸聯外道路路型分佈概要如下：

東A 段：由東九號碼頭前起坡，至民族英雄墓為高架引道。

東B 段：由民族英雄墓至信二路東信路交口北側為隧道段。

東C 段：出隧道至月眉路底為高架路段，且在東信路上設置聯外道路南段之上下匝道。

東D 段：自月眉路底隨山勢以平面引道進隧道，直至溪西股附近出山均為隧道段。

東E 段：出隧道段後以高架引道連至瑞八公路。

二、西岸聯外道路

自港埠工程處前路口起，經加油站高架跨越光華路，隨即興建隧道(長 480公尺)，于文化路出隧道後，沿台肥廠房與協和電廠大門之間高架斜跨文化路，經文化路後利用台肥廠內空地沿文化路佈設，過協和街口在中山國中前因文化路側房屋多，改向左轉沿民房後延伸約300公尺，跨復興路後沿復興路民

房後面直行，經復興路255巷後不遠，進入一座隧道(長 400公尺)，經過中和路中和國小南方高架跨越，隨後再進入一座隧道(長550公尺)接基金公路。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。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。

西岸聯外道路路型分佈概要如下：

西A 段：由西二十九碼頭前以高架起坡，跨過光華隧道之引道，進入隧道，此為高架道路。

西B 段：進入隧道後約在 0^k+700 處出隧道，此為隧道段。

西C 段：出隧道後即以高架方式約與文化路平行，迄於文化路與復興路之交口，此段為高架路段。

西D 段：往西，即沿山坡以平面道沿伸，跨過復興路255巷，再以平面向西延伸，至約 2^k+270 處，此段為平面段。

西E 段：再往西又進入隧道，直至中和路東側。

西F 段：以高架跨過中和路，再順山勢以平面引道，至 3^k+000 附近，為高架與平面段。

西G 段：其後，以隧道直出基金路，在基金路北側以引道與基金路相接。

計畫中之西岸聯外道路除港區起點及基金公路終點各設有交流道外，沿線在復興路255巷(即現在之德安路)與中和路等二處亦規劃設置交流道，如圖3-13所示，惟該二處交流道僅能提供當地往南車輛上西岸聯外道路，或由南往北車輛在當地下交流道使用。換言之，該二處交流道並無法提供起訖於當地與基隆港間之車輛上下，因此對本計畫欲在西岸聯外道路沿線闢建大型貨櫃集散站，將構成極大之限制。



圖 3-13 基隆港西岸港區聯外道路沿線交通佈置示意圖

第四章 基隆港西岸聯外道路沿線土地概況

壹、基隆港西岸聯外道路沿線土地使用分區計畫

基隆市現有都市計畫區域約佔行政轄區之一半，其中可供都市發展之土地，依其區位條件、土地利用模式、社經結構、以及未來發展趨勢等因素，分別規劃為「住宅區」、「商業區」、「工業區」、「倉儲區」、「港埠區」、「鐵路用地」等，概稱之為「都市發展區」，佔全市都市計畫區域面積約49%，其餘山岳丘陵、地勢低窪、河岸地、及農業用地規劃為「保護區」、「農業區」、「河川地」等，概稱之為「非都市發展區」，佔全市都市計畫區域面積約51%。

基隆市各都市計畫區範圍如圖4-1示，由於基隆港西岸聯外道路經過基隆港區、中山區、安樂區等，而本計畫可能工址隸屬中山區及安樂區，與本計畫較相關之都市計畫僅有「中山、安樂及八斗子都市計畫」，因此必須對該都市計畫之特性充份瞭解。

「中山、安樂及八斗子都市計畫」原計畫於民國65年11月8日發布實施，第一次通盤檢討於民國72年10月7日核定實施，第二次通盤檢討則正辦理之中。本計畫擬就「變更基隆市中山、安樂地區及八斗子地區主要計畫」第一次通盤檢討案予以概述，以供規劃參考，其中八斗子地區又與本計畫無關不擬贅述，僅就中山、安樂地區之都市計畫概要如下：

一、計畫面積

原計畫中山、安樂地區之計畫面積為1,822.13公頃。

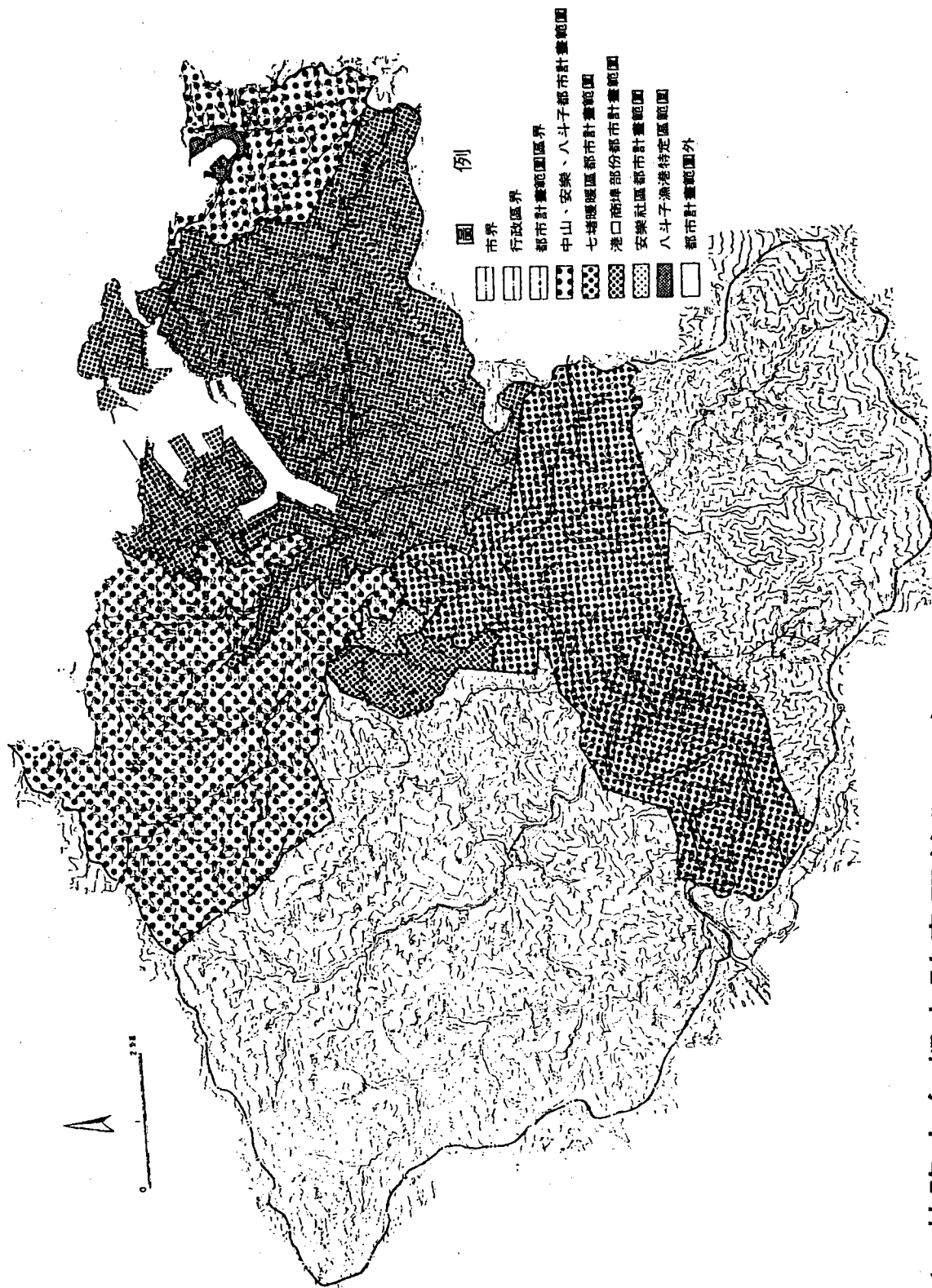


圖 4-1 基隆市各都市計畫區範圍示意圖

二、都市性質

原計畫除大武崙工業區外，利用適宜之山坡地發展住宅社區，以容納基隆市增加之人口為主。

三、計畫年期及人口檢討

原計畫通盤檢討係配合基隆市主要計畫通盤檢討內容，將計畫年期修正為民國85年，計畫人口修正為中山、安樂地區49,000人，各鄰里、社區之配佈人口亦予調整。

四、實質計畫概要

(一)土地使用分區

1.住宅區

通盤檢討後住宅區面積增為348.02公頃，居住密度為每公頃 158人。通盤檢討分區位於市郊，為配合市中心區居住用地難覓，疏導市中心區過分密集居住人口，應提供較多之中低密度住宅區用地。

至民國80年為止，中山、安樂地區住宅區已使用建築基地僅達22.02%，民國81年起，復興路與德安路口、中和路底、及情人湖聯外道路銜接基金公路沿線已陸續進駐建設公司，正大規模開發住宅區。

2.商業區

檢討後為 5.48公頃。

3.工業區

檢討後為 87.07公頃

4.倉儲區

檢討後為 67.03公頃

5.遊樂區、露營區、國民旅舍區

配合情人湖附近地區之開發建設，檢討後為 20.2

公頃。

6. 加油站、變電所

檢討後為 0.83公頃

7. 保存區

劃設情人湖東面之砲台山古蹟區為保存區。

8. 保護區

都市發展用地外圍之山坡地均劃設為保護區，檢討後為 1,139.34公頃。

(二) 公共設施用地

1. 遊憩設施用地

包括兒童遊樂場(附設於鄰里公園內)、公園、綠地、體育場等，檢討後共約51.33公頃。

2. 學校

包括小學、國中、高中等。面積為 30.13公頃。

3. 機關

檢討後為15.49公頃。

4. 零售市場及停車場

檢討後為3.23公頃。

5. 道路

面積計 51.27公頃。

貳、基隆港西岸聯外道路沿線環境開發現況

依都市計畫土地使用分區細目中，中山、安樂區以住宅、工業、倉儲、保護區為主，公共設施中則以學校、機關、道路佔地較多，為簡化計畫區土地利用分區項目，本計畫擬標示住宅區(含商業區)、工業區、倉儲區、保護區、風景區、學校及其他設施區等部份，如圖4-2 所示。

為能詳細描述西岸港區聯外道路鄰近環境開發現況，分別針對西岸港區聯外道路沿線地物、設施及土地分區加以說明，並輔以附近地物照片，照片位置及涵蓋範圍請參考圖4-3。

一、西岸港區聯外道路西一隧道(起點)附近

西岸港區聯外道路西一隧道(起點)附近地形地物現況請詳照片4-1(照片位置如圖4-3之①)。西岸港區聯外道路自西一隧道至第一、三貨櫃基地，將以高架道路方式跨越光華、復興隧道口後，再以引道與地面道路銜接。

光華隧道內雙向各一車道，復興隧道則為往港區之單向單車道，車道左側有一鐵路支線通往西岸碼頭區。光華、復興隧道出口附近均為港埠用地，現有碼頭倉庫及港工處、材料配件庫、擴建處及機具所等機關分佈於光華路沿線。光華與復興隧道山頂為中油用地，用地內主要為油槽設施。中油用地兩側為保護區，坡度平均約為30%~50%。

西一隧道山頂附近為尚未開發之住宅用地，坡度平均為10%~30%，東北端現為太白里住宅區，大部分為一層磚造住宅，坡度約30%~50%。白米甕砲台以東為保護區，臨海側坡度在50%以上，港側坡度僅10%~20%左右。砲台以西則為協和電廠。

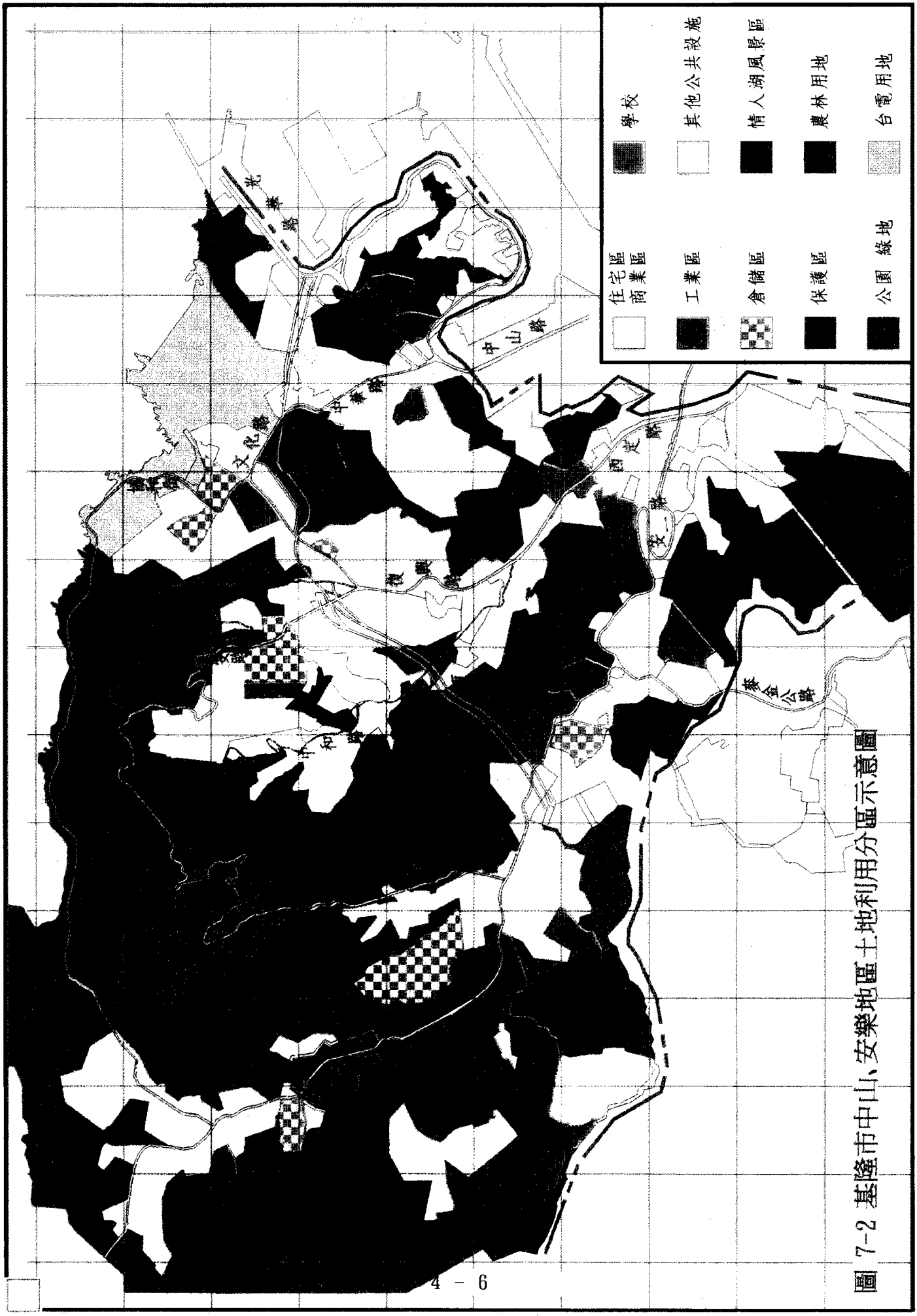


圖 7-2 基隆市中山、安樂地區土地利用分區示意圖

照片 4-1 西岸港區聯外道路西一隧道(起點)附近現況



說明：1.現有碼頭倉庫及港工處、材料配件庫、擴建處及機具所等機關分佈於光華路沿線。

2.西一隧道東北端現為太白里住宅區，大部分為一層磚造住宅，坡度約30%~50%。白米甕砲台以東為保護區，臨海側坡度在50%以上，港側坡度僅10%~20%左右。砲台以西則為協和電廠。

3.照片位置如圖4-3之①

二、中華路沿線

中華路二側均為住宅、商業區，沿線為主要商業活動地區，商店及市場分佈其間，尤其在接近中山二路之一端，每當市集熱絡時，人車交錯穿梭，使得附近交通更加擁塞雜亂。中華路東北側現有一所幼稚園、國小、台電宿舍及住宅等，人口相對較密集。

三、文化路沿線

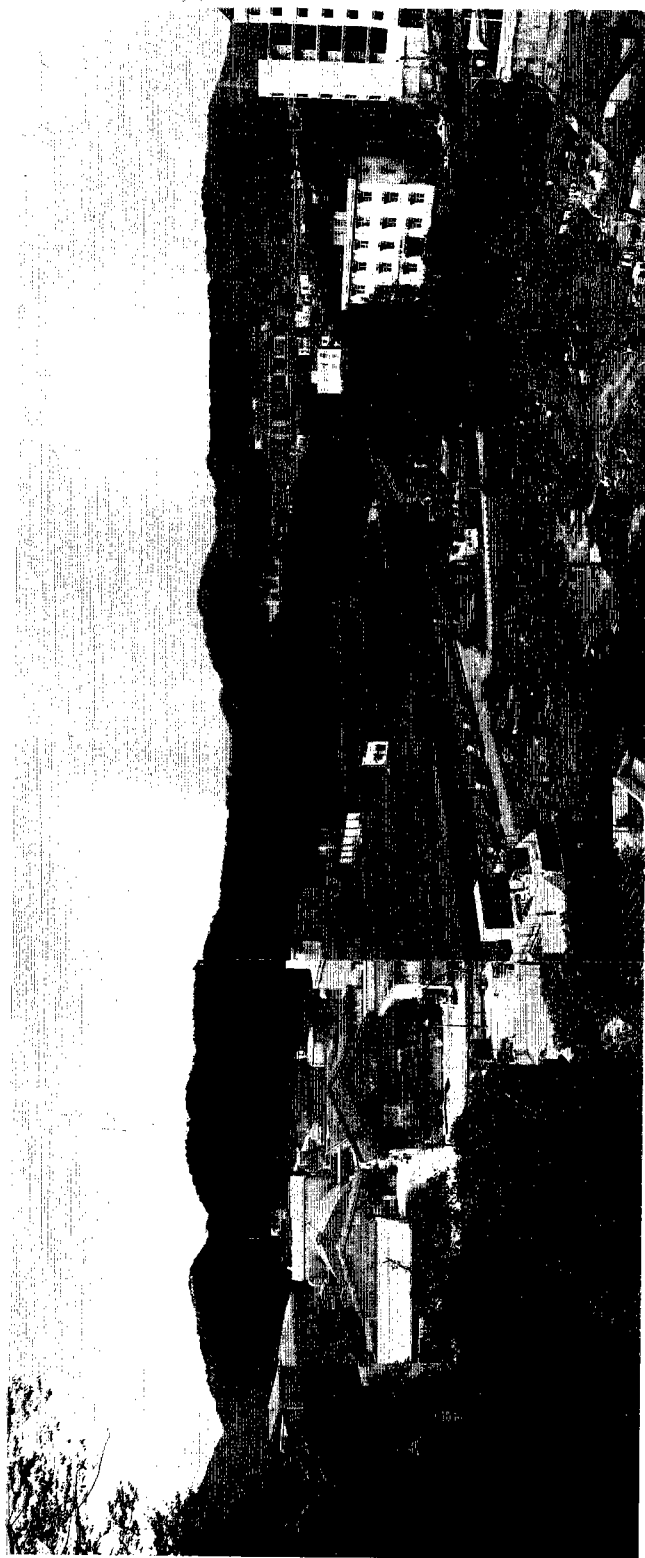
中華路底與文化路銜接段為台肥廠，依土地分區屬工業用地，佔地約16公頃。台肥廠西側及南側為一保護區，坡度平均約在 40% 以上。有關台肥廠附近及文化路沿線現況請詳照片 4-2(照片位置如圖 4-3 之②)。

文化路北側在中華路與協和街之間，大部份為工業區，主要為台電協和火力發電廠。在協和街北端海側有一處漁港（外木山漁港），附近則有協和莊漁民聚落、及一座協安宮廟宇。在協和街東側有一台電協和倉庫，西側則有一聚落，主要為一、二層磚造住宅。基隆地區內超高壓輸電線路源自協和發電廠，因此，在文化路北側較高山區密佈著高壓輸電線。

文化路北側在協和街與復興路之間，按都市土地使用區分，內有住宅區、倉儲區、工業區、學校等。工業區為協和火力發電廠之油槽區，位於北側臨海位置。靠近協和街一端之文化路一六〇巷，東側為文化三村，附近有兩塊倉儲區面積約 5 公頃。西側則為中山國中與德和國小共用之校園用地。

文化路南側均有住戶分佈在沿線上，沿線住戶南側在靠近中華路底一側，如前所述為台肥廠及保護區，文化路與復興路分界點恰為西岸聯外道路通過處，距分界點約 70 公尺處前有四、五層 RC 結構公寓式住宅及英正坑附近之二層磚造聚落。

照片 4-2 中華路底與文化路沿線現況



- 說明：
1. 照片左側為中華路底之台肥一廠，廠房後側為一狹長之保護區。
 2. 照片右側，在文化路旁有不少民宅，並有中山國中、德和國小共用校區。
 3. 台電協和電廠區及位於文化路北側
 4. 照片位置如圖4-3之②。

四、復興路沿線

復興路沿線在文化路底與德安路口之間，按都市土地使用區分，大部份為住宅區、商業區，在復興路東南側有私立德育護專校區、裕隆倉儲及大統倉儲公司，其後則為未開發之山坡地，坡度平均在30~50%。復興路西北側路旁，住宅密集，其中之復興公寓為4樓RC結構，再靠近德安路口處，則正興建大規模之住宅及社區，現況請詳照片4-3及（照片位置如圖4-3之③）。

復興路沿線在德安路口與中和路之間，按都市土地使用區分，兩側主要為住宅區、商業區。在德安路口南側有一中型聚落德和社區（福園新城）及機關用地（消防隊）。在住宅區、商業區後，靠近中和路一端，則為保護區，保護區坡度約30%~50%。目前道路兩旁住宅及商店密集，住宅後側則為尚未開發之山坡地。

五、西定路、安一路、麥金公路一帶

沿中和路南下，越過華新橋後與新西街銜接，新西街兩側有基隆花園城大社區及數處工廠，該區地勢平緩，坡度僅介於10%~20%之間。新西街與復興路交接處為西定路起點，西定路兩側住宅、商店密集，沿線有西康里、西定里、新西里、西川里等村里，道路狹窄彎區不整齊，尖峰時間交通零亂，為一早期開發之舊市區。西定路在聖心女中附近現況請詳照片4-4（照片位置如圖4-3之④）。

安一路為基金公路與港區間之銜接道路，安一路與西定路之間，村里聚集，人口密度高，另有聖心女中、西定國小、安樂國中、安樂國小、仁愛之家、廟宇等學校機關夾處其中。安

照片 4-3 復興路與德安路口現況

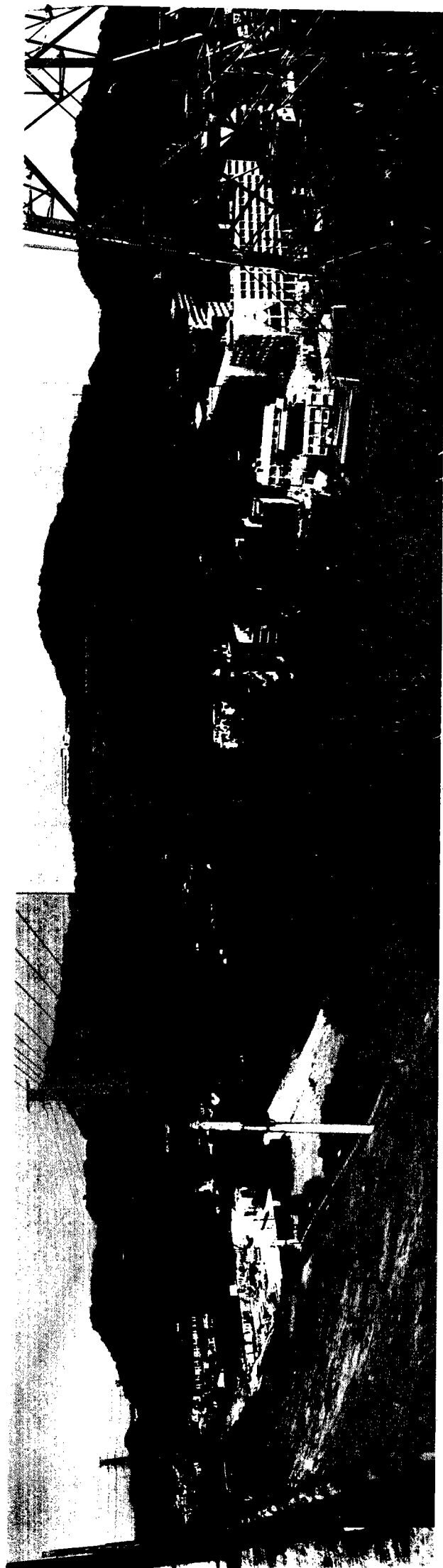


說明：1.復興路沿線住宅密集，在德安路口處正興建大規模之住宅及社區。

2.復興路東南側有私立德育護專校區、裕隆倉儲及大統倉儲公司，其後則為未開發之山坡地，坡度平均在30~50%。

3.照片位置如圖4-3之③。

照片 4-4 西定路谷地沿線聚落現況



說明：1.照片右側為聖心工商，聖心工商前即為西定路。

2.西定路沿線住宅商店聚集，人口密度高，為早期開發之舊市區。

3.住宅商店後山為保護區。

3.照片位置如圖4-4之④。

樂國中北側爲一保護區，保護區東側爲西定谷地大聚落，西側隔工業區與基金公路毗鄰。保護區坡度大部份介於30%~50%之間，約三成坡地坡度高於50%以上，現況請詳照片4-5(照片位置如圖4-3之⑤)。

安一路南側，與麥金公路、崇德路、安樂路等路包圍之範圍內，在道路兩旁住宅、商店林立，尤其在靠近麥金公路旁住宅、社區、學校更爲密集，如安樂社區、建德國中、建德國小及長庚醫院等均位於此附近，此外，深入山坡地內尚有數座廟宇。

六、德安路沿線

德安路口兩側現有「三詮」及「全民一家」兩處工地大興土木中，佔地共約15公頃，未來勢將引進大批居民進住。德安路沿線西側主要分佈較爲整齊之四樓RC結構成功公寓，東側則分佈有不連續中低層建物。西岸港區聯外道路則通過中國時報倉庫前。本區坡度平緩，已成一大型聚落，大部份地區坡度均在10%以下。在德安路底之成功公寓北側，有一極爲平坦之倉儲用地，坡度約在20%以下，面積約15公頃，現況用地附近環境請詳照片4-6(照片位置如圖4-3之⑥)。

沿德安路往北前進至山頂處爲軍用靶場，請詳照片4-7(照片位置如圖4-3之⑦)。面積約2.82公頃，靶場東側有一軍事基地，面積爲6.45公頃。軍事基地以南有一座小規模墓地，面積約0.43公頃。本區坡度較高，約介於30%~50%之間。

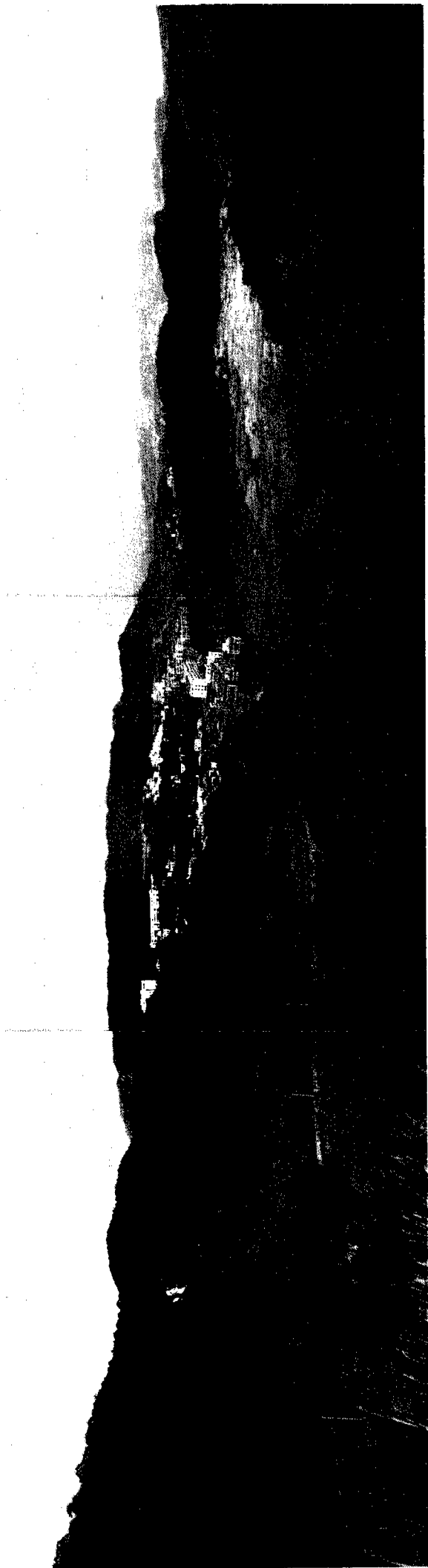
照片 4-5 西定路銜接中和路沿線聚落現況



說明：1. 安樂國中北側爲一保護區，保護區東側爲西定谷地大聚落，西側隔工業區與基金公路毗鄰。保護區坡度大部份介於30%~50%之間，約三成坡地坡度高於50%以上。

2. 照片位置如圖4-3之⑤。

照片 4-6 德安路底北側之倉儲用地現況



說明：1. 照片中中央部份為德安路兩側聚落，遠處山坡地則為德和社區聚落及德育護專校地。

2. 照片右側為一平坦之倉儲用地，高程約65公尺，坡度約在20%以下。

3. 照片左側為保護區，其東側則有大片谷地，為一住宅用地，目前有「全民一家」之工地大興土木中，佔地共約15公頃。

4. 照片位置如圖4-3之⑥。

照片 4-7 軍事靶場位置及現況



- 說明：1.軍事靶場位於德安路底北側，倉儲用地以北之山頂處。
2.軍事靶場用地地勢平坦，高程約135公尺，面積約2.82公頃，靶場東側有一軍事基地，面積為6.45公頃。
3.照片位置如圖4-3之⑦。

七、中和路沿線

中和路口至代天宮之間僅中和路一條路軸，發展形式為不連續低層建物，僅見鄉野道路規模，於西岸港區聯外道路北側100公尺處有一所中和國小，面積約0.38公頃，兩側為零星散佈之小聚落，主要為一層磚造住宅。

距中和國小北面約400公尺處，有一規模不小之代天宮廟宇，代天宮東側有一開發完善之「山林松境」住宅區，為目前中和路沿線較完整且高級之住宅區。西側大片空地屬於住宅區，目前正由大慶建設以「大慶大城」為名開發中，土地面積約佔11公頃，坡度在20%以下，屬大規模社區開發方式。

中和路軸尾端有一分叉至「富都新城」，該社區居高臨下，成為此路軸之重要端景與地標，現況請詳照片4-8(照片位置如圖4-3之⑧)。中和路底除代天宮週邊建地及富都新城坡度在20%以下，其它山坡地坡度均介於20%~50%之間。

八、中和路與情人湖之間

中和路與情人湖聯外道路之間，西岸聯外道路以北之保護區，佔地廣大，除北側情人湖風景區外，全區坡度高於50%以上者約佔五成，其他地區坡度則介於20%~50%之間，照片4-9(照片位置如圖4-3之⑨)為大武崙炮台山鳥瞰西岸聯外道路沿線地物現況。

情人湖聯外道路東側為廣大之山坡地保護區，西岸聯外道路即穿越該保護區與基金公路銜接。情人湖聯外道路已完工路段，路寬約14公尺，路旁設有行人步道。情人湖聯外道路西側，靠近基金公路處，現已形成不小之住宅區，而往情人湖而上，則第五期市地重劃區內正積極開發中。市地重劃區後則為山坡地保護區。現況請詳照片4-10(照片位置如圖4-3之⑩)。

照片 4-8 中和路底之谷地現況



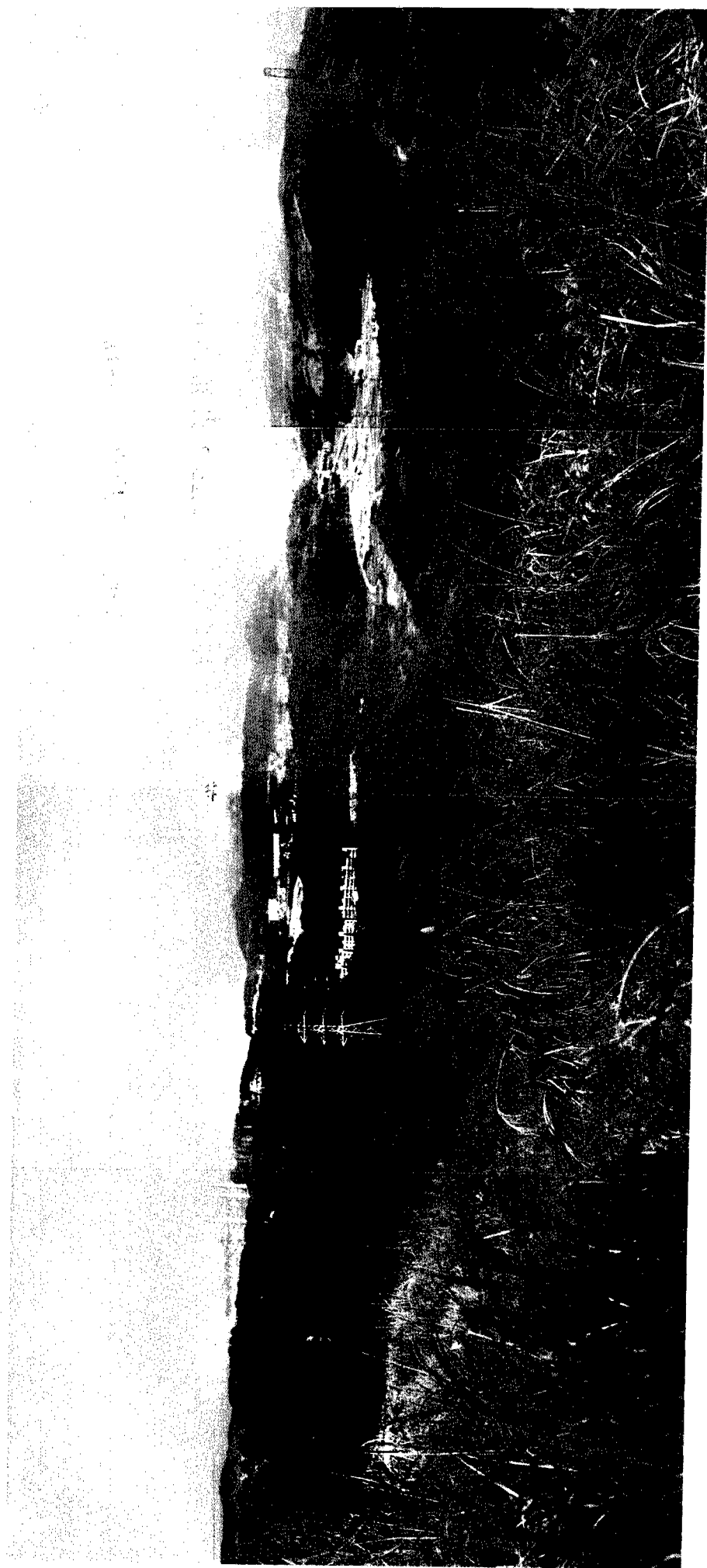
說明：1.照片右側為「富都新城」聚落，大多為閒置之空屋。聚落右側則為大片山坡地保護區。

2.「富都新城」上方位置為「大慶大城」工地，佔地約11公頃。

3.「大慶大城」工地左方及上方位置則為山坡地保護區。

4.照片位置如圖4-3之⑧。

照片 4-9 大武崙炮台山鳥瞰西岸聯外道路沿線地物現況



說明：1. 照片左方為協和電廠煙囪及附近山坡地貌。

2. 照片中央部份為「富都新城」聚落，上方為「全民一家」工地，再上方則為德育護專。

3. 照片右方之空地為「大慶大城」工地，工地上方之縱谷則為中和路，中和路右方則為山坡地保護區，保護區之右邊為情人湖聯外道路。

4. 照片位置如圖4-3之⑨。

照片 4-10 情人湖聯外道路沿線現況



說明：1.情人湖聯外道路東側為廣大之山坡地保護區，西岸聯外道路即穿越該保護

區與基金公路銜接。

2.情人湖聯外道路已完工路段，路寬約14公尺，路旁設有行人步道。

3.情人湖聯外道路西側，靠近基金公路處，現已形成不小之住宅區，而往情人湖而上，則第五期市地重劃區內正積極開發中。市地重劃區後則為山坡地保護區。

4.照片位置如圖4-3之⑩。

九、基金公路沿線

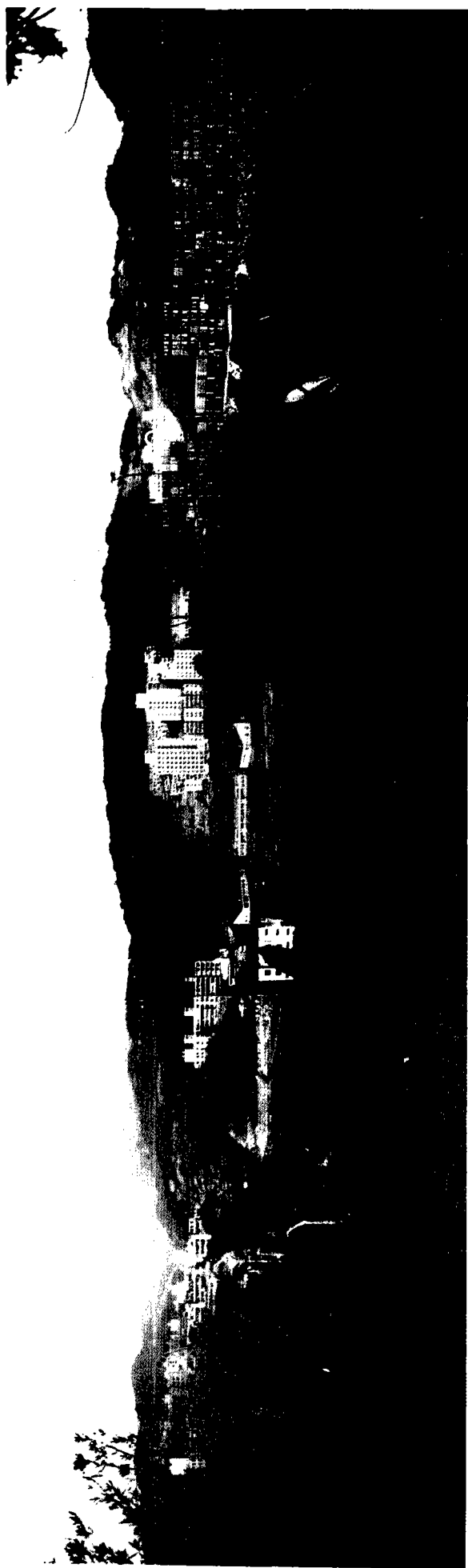
情人湖聯外道路西側與基金公路間，除住宅用地外，尚有佔地約15公頃之倉儲用地，及大片介於坡度20%~50%之保護區。

基金公路兩側爲大武崙工業區，北側又可見各式建物林立，原爲空置之住宅用地，已被大量開發。

目前西岸港區聯外道路出口處附近建築林立，不少屬於新建房舍。基金公路西南側主要爲大武崙市地重劃住宅區，附近有一處佔地4.39公頃之體育場，距新山水庫僅1.3公里，請詳照片4-11(照片位置如圖4-3之⑪)。

西岸港區聯外道路出口處沿基金公路往八堵方向，北側有二處工業區，南側則爲住宅區及大片倉儲區，目前共三家倉儲公司在此設立，分別爲順全、忠信及忠聯等公司，佔地共約15公頃。

照片 4-11 西岸港區聯外道路終點附近現況



說明：1.基金公路體育場鄰近為西岸港區聯外道路預定終點。

2.目前西岸港區聯外道路出口處附近建築林立，不少屬於新建房舍。

3.基金公路西南側主要為大武崙市地重劃住宅區，附近有一處佔地4.39公頃之體育場，距新山水庫僅1.3公里。

4.照片右方為聯外道路終點附近之倉儲區，佔地約15公頃，共有順全、忠信及忠聯三家倉儲公司。

5.照片位置如圖4-3之⑪。

第五章 基隆港貨櫃運量及貨櫃集散站規模需求

壹、基隆港貨櫃運量成長預測

基隆港民國80年貨櫃貨佔全港貨物裝卸量之83.1%，可見貨櫃裝卸對基隆港營運之重要性。民國64年基隆港貨櫃裝卸量為246,016TEU，至民國80年時已達2,007,752TEU，貨櫃運量之成長相當快速。基隆港務局有感於此一貨櫃成長趨勢，即在民國74年著手「基隆新港及淡水港調查規劃」，並特別針對運量進行專題研究。此外，民國81年7月又完成「基隆港新港計畫施工可行性再研究」，並對運量又重新進行預測分析，根據上述兩研究計畫之貨櫃運量成果加以比較如表 5-1所示。

表 5-1 基隆港及基隆新港貨櫃運量預測結果比較

項 目	基隆新港及淡水港調查規劃 (74年9月)		基隆港新港計畫 施工可行性再研究 (81年7月)	
	85年	100年	85年	100年
最適碼頭數	21	41	13	19
轉運貨櫃量 (仟TEU)	226	456	173	283
非轉運貨櫃量 (仟TEU)	4,114	10,802	2,264	4,486
總吞吐量 (仟TEU)	4,340	11,258	2,437	4,769

資料來源：

1. 「基隆新港及淡水港調查規劃」－航運及新港運量研究
2. 「基隆港新港計畫施工可行性再研究」

雖然兩者預測之方法大致雷同，但因引用之輸入資料(時間不同)及模式考量之變數或有不同，因此預測之結果差異非常大，「基隆新港及淡水港調查規劃」預測之民國85年之貨櫃總吞吐量434萬TEU，為「基隆港新港計畫施工可行性再研究」預測值244萬TEU之1.78倍，民國100年時前者預測量為1,126萬TEU，後者預測量為477萬TEU，其比值更高達2.36倍，時間愈長，相差愈大。

本計畫因經費與時間有限，並不擬重新預測基隆港貨櫃運量，擬參考「基隆港新港計畫施工可行性再研究」計畫之運量研究成果，探討現基隆港未來可能之貨櫃運量。

有關「基隆港新港計畫施工可行性再研究」運量預測步驟可概分成三部份，第一部份為台灣地區海運進出口貨物總量預測，第二部份為建立「港埠運量分配模型」(Port Traffic Allocation Model，或簡稱PTA模型)，然後藉此模型將所預測之台灣地區非轉運貨物運量分配至各競爭港口。第三部份為建立「最適港埠能量模型」(Optimum Port Capacity Model，或簡稱OPC模型)，在考量各競爭港口之能量及效率，決定最適碼頭數及能量。茲就此三部份分別摘要如下：

一、台灣地區海運進出口貨物總量預測

根據歷年裝卸量及貨物分類據以統計，並以多元迴歸方法建立貨櫃貨、穀類、木材、其它散雜貨等分類之貨物量預測模式，其中貨櫃TEU數之預測模式如下，預測值如表5-2所示。

(一)出口貨櫃 V_{exp}

$$V_{exp} = -3.991563 \times 10^7 + \frac{1.205235 \times 10^{12}}{GDPI} + 2.87678 \times 10^6 \times \ln GDPI$$

(二)進口貨櫃 V_{imp}

$$V_{imp} = -3.773639 \times 10^7 + \frac{1.130526 \times 10^{12}}{GDPI} \\ + 2.72258 \times 10^6 \times \ln GDPI$$

(三)轉口貨櫃 V_{trans}

$$V_{trans} = -1.88676 \times 10^6 + 1.02042 \times 10^6 \times \ln GDPS \\ - 8.77595 \times 10^5 \times \ln GDPS \times (1 - TRANDUM) \\ - 1.65009 \times 10^8 \times TRANDUM \div \ln GDPI$$

式中

GDPI : 工業實質國內生產毛額

GDPS : 服務業實質國內生產毛額

TRANDUM : 轉口貨櫃虛擬變數，民國72年以後設定為1

表 5-2 「基隆港新港計畫施工可行性再研究」
預測之台灣地區貨櫃貨物總量

單位：仟 TEU

	85 年	90 年	100 年
裝 船	2,874	3,493	4,575
卸 船	2,756	3,342	4,367
小 計	5,630	6,834	8,942
轉 口	2,185	2,736	3,588
合 計	7,815	9,570	12,530

資料來源：「基隆港新港計畫施工可行性再研究」

二、PTA 模型港埠運量分配

港埠運量分配模式主要係將預測之台灣地區非轉運貨物運量依照設定之分配原則，分配予各競爭港口，有關整體PTA 模式之流程圖如圖 5-1所示。故理想之運量分配模式其原則之訂定必須儘可能將實際影響運量分配之因素納入模式中，而其主要影響因素可歸納如下：

1. 進／出口貨物內陸起／迄點之分佈型態。
2. 內陸運輸網之容量與交通量。
3. 港口服務效率與裝卸能量。
4. 內陸運輸時間成本與港埠船舶時間成本。
5. 港埠航線與船期之配合程度。
6. 海關、船舶代理業與貨運承攬業之差異及航商、貨主之習慣偏好與自然條件等影響。

三、OPC 模型最適港埠能量及碼頭數

所謂「最適港埠能量模式」主要係預測各港埠在未來各年度之最適碼頭數與能量，以求得一長期平衡狀況之預測結果。OPC 模型基本架構與「基隆新港及淡水港調查規劃」運量研究雷同，其所考慮之最適狀況亦同時考量整體運輸系統之船舶在港成本、內陸運輸成本、以及船席成本之投入因素等(包含船席作業與閒置之成本)。

有關最適港埠能量模式(OPC 模式)之流程圖，詳如圖5-2。根據 OPC模式求出基隆港最適碼頭數及貨櫃分佈運量，如表5-3所示。

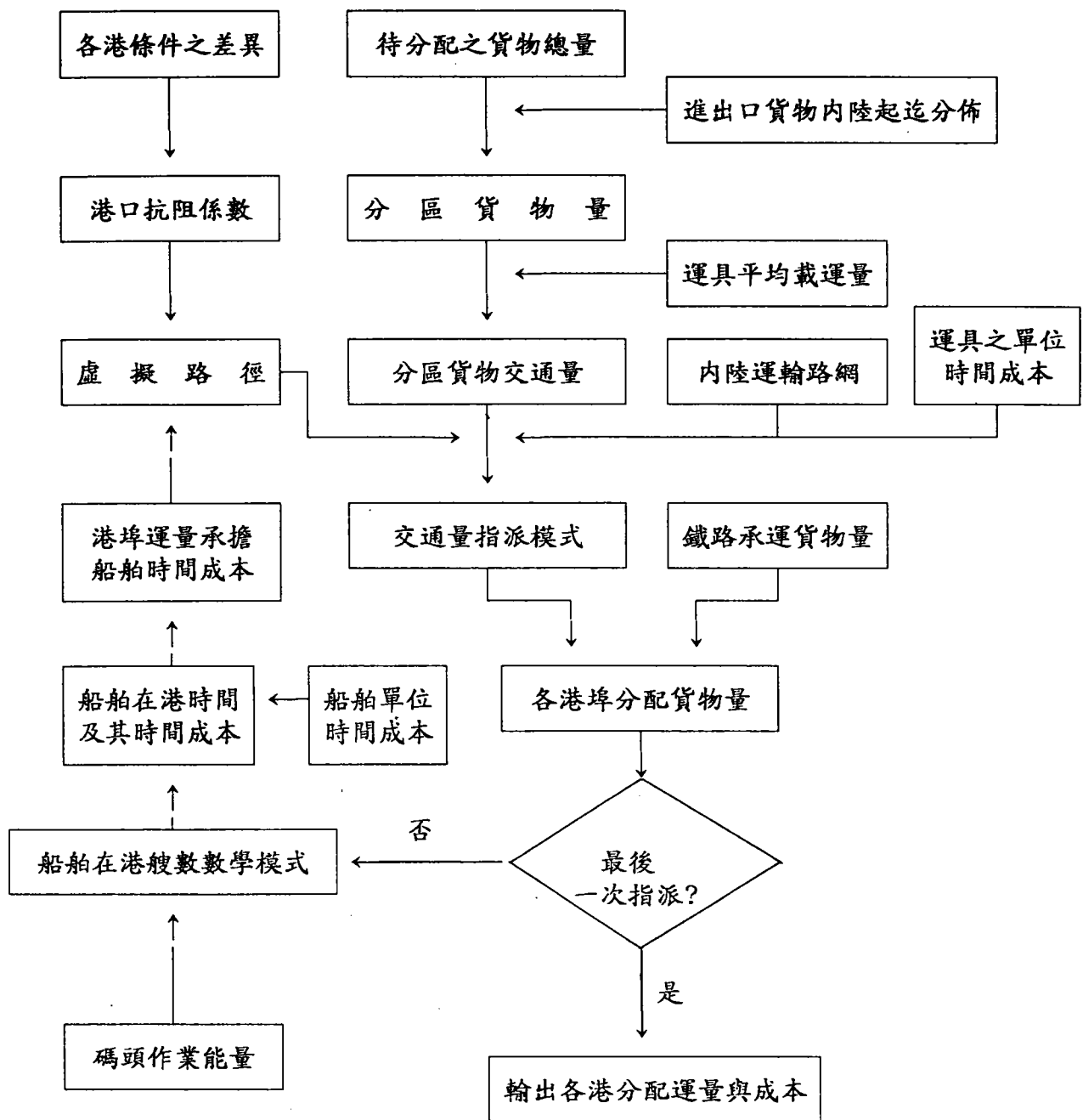


圖 5-1 「基隆港新港計畫施工可行性再研究」PTA 模式之流程圖

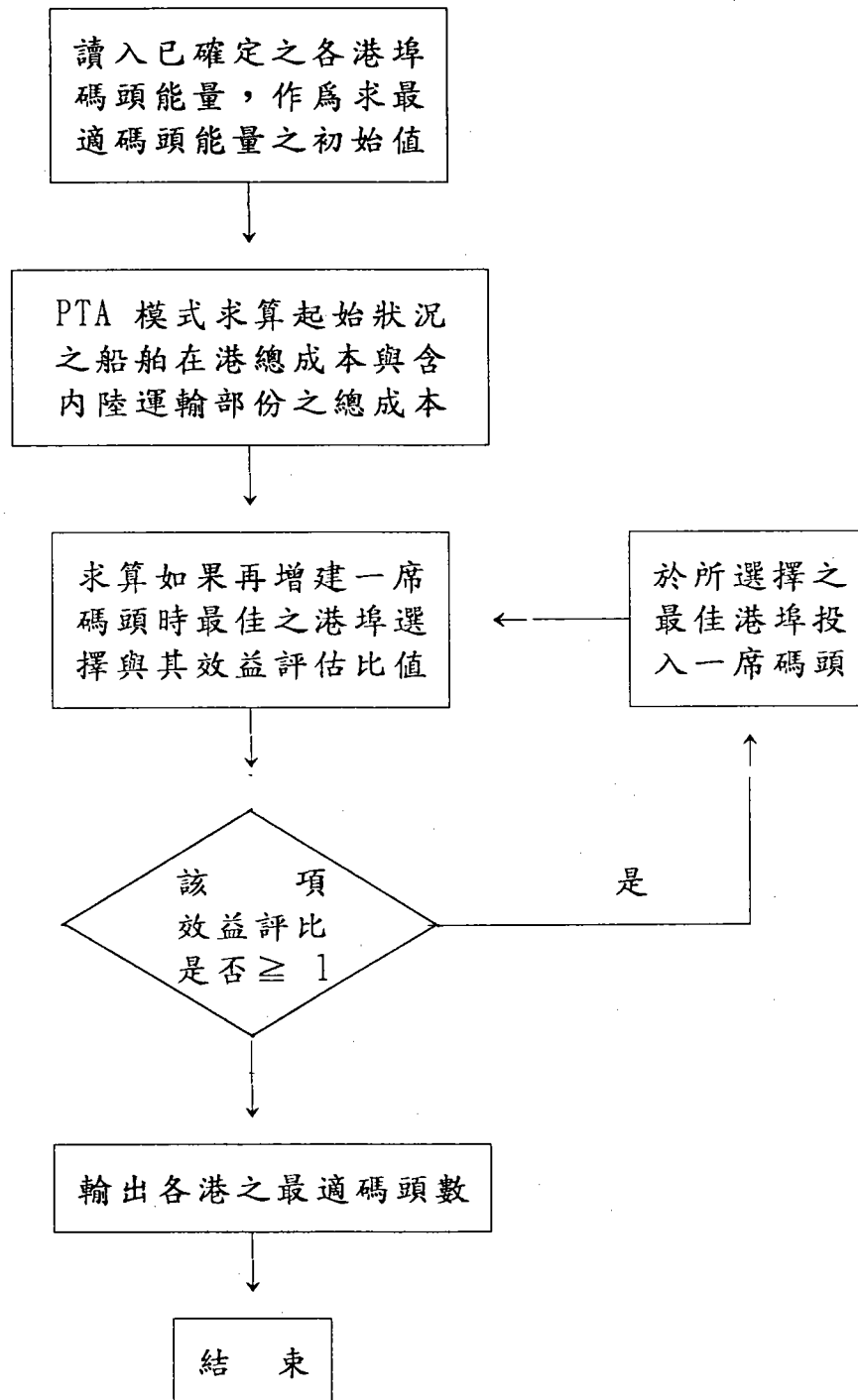


圖 5-2 「基隆港新港計畫施工可行性再研究」
OPC 模式之流程圖

表 5-3 「基隆港新港計畫施工可行性再研究」
預測之最適貨櫃碼頭數與運量

項 目	年 份	85 年	90 年	100 年
最適碼頭數		13	15	19
進口運量 (仟TEU)		1,086	1,414	2,169
出口運量 (仟TEU)		1,178	1,568	2,317
轉口運量 (仟TEU)		173	216	283
總吞運量 (仟TEU)		2,437	3,197	4,769
碼頭使用率 (%)		76.74	77.78	79.73
最適使用率 (%)		79.30	80.95	83.47

資料來源：「基隆港新港計畫施工可行性再研究」

貳、進出口貨櫃內陸轉運分析

一、貨櫃內陸轉運概況

台灣地區貨櫃之北櫃中南運、中南櫃北運現象非常嚴重，民國71年～78年北櫃中南運及中南櫃北運之運量如表5-4 所示，轉運量仍繼續在成長之中。

另民國72年～76年間台灣地區進出口貨櫃內陸轉運櫃數如表5-5～表5-7所示，為了解各港實際應承擔之貨櫃量，擬就民國76年實櫃統計資料進行整理分析。以基隆港為例，其實際應承擔之貨櫃量為基隆港裝卸量加上北櫃中南運之貨櫃量，再扣除中南櫃北運之貨櫃量。民國76年各港實櫃裝卸量如表5-8 所示。根據表5-5～表5-8 推算進口(卸櫃)或出口(裝櫃)相關之集散地區，並以起迄表型態來表示實櫃內陸運輸量，如表5-9。

表 5-4 民國71~78年北櫃中南運及中南櫃北運之貨櫃量

單位：公噸

年 度	北櫃中南運		中南櫃北運	
	進 口	出 口	進 口	出 口
71	363,544.1	659,022.7	57,377.63	237,145.1
72	397,990.9	1,085,027	69,175.98	302,064.1
73	376,654.4	820,444.7	137,412.9	346,803.4
74	725,768.2	965,403.3	220,657.2	429,417.9
75	864,916.1	655,485.7	329,164.2	265,549.7
76	1,051,140	1,206,868	498,693.0	666,689.2
77	1,124,240	1,307,353	370,387.5	810,787.5
78	1,180,168	1,563,812	478,518.0	832,426.6

資料來源：「貨櫃碼頭最適規劃之研究—以基隆港為例」，盧旭美
碩士論文，海洋大學，80年6月。

表 5-5 民國72~76年台灣地區北櫃中、南運數量統計

單位：個

進出口	貨櫃數	年份	基隆 ← 台中				
			72	73	74	75	76
進口	實櫃		353	3,329	4,046	6,833	9,924
	空櫃		1,547	1,830	0	0	0
	小計		1,900	5,159	4,046	6,833	9,924
出口	實櫃		353	0	196	12	429
	空櫃		232	0	60	0	90
	小計		585	0	256	12	519
進出口合計	實櫃		706	3,329	4,260	6,845	10,353
	空櫃		1,779	1,830	60	0	90
	合計		2,485	5,159	4,320	6,845	210,443

進出口	貨櫃數	年份	基隆 ← 高雄				
			72	73	74	75	76
進口	實櫃		5,310	8,333	8,115	10,007	16,080
	空櫃		1,150	1,262	0	0	0
	小計		6,460	9,595	8,115	10,007	16,080
出口	實櫃		150,890	98,521	121,241	159,862	147,942
	空櫃		1,544	32	442	264	337
	小計		152,434	98,553	121,683	160,126	148,279
進出口合計	實櫃		156,200	106,854	129,356	169,869	164,022
	空櫃		2,694	1,294	442	264	337
	合計		158,894	108,148	129,798	170,133	164,360

備註：1. 台中及高雄海關未統計空櫃資料。

2. 資料來源：交通部運輸研究所「台灣地區國際商港貨物內陸運輸系統規劃」78年5月

表 5-6 民國72~76年台灣地區中樞南、北運數量統計

單位：個

進出口貨櫃數		台 中 ← 基 隆				
		72	73	74	75	76
進 口	實 櫃	107	33	0	102	36
	空 櫃	0	0	0	0	0
	小 計	107	33	0	102	36
出 口	實 櫃	14,781	13,271	25,169	40,329	46,920
	空 櫃	0	0	0	60	0
	小 計	14,781	13,271	25,169	40,329	46,920
進出口合計	實 櫃	14,888	13,304	25,169	40,431	46,956
	空 櫃	0	0	0	60	0
	合 計	14,888	13,304	25,169	40,431	46,956

進出口貨櫃數		台 中 ← 高 雄				
		72	73	74	75	76
進 口	實 櫃	335	0	9	61	52
	空 櫃	0	0	0	0	0
	小 計	335	0	9	61	52
出 口	實 櫃	19,913	22,987	35,612	50,408	52,849
	空 櫃	0	0	0	0	0
	小 計	19,913	22,987	35,612	50,408	52,849
進出口合計	實 櫃	20,248	22,987	35,612	50,469	52,901
	空 櫃	0	0	0	0	0
	合 計	20,248	22,987	35,612	50,469	52,901

備註：1. 台中及高雄海關未統計空櫃資料。

2. 資料來源：交通部運輸研究所「台灣地區國際商港貨物內陸運輸系統規劃」78年5月

表 5-7 民國72~76年台灣地區南樞中、北運數量統計

單位：個

進出口	貨櫃數	年份	高雄 ← 台中				
			72	73	74	75	76
進口	實櫃		3,671	2,876	9,478	23,662	27,099
	空櫃		0	0	0	0	0
	小計		3,671	2,876	9,478	23,662	27,099
出口	實櫃		233	9	3	0	91
	空櫃		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
	空櫃		0	0	0	0	0
	合計		3,904	2,885	9,481	23,662	27,190

進出口	貨櫃數	年份	高雄 ← 基隆				
			72	73	74	75	76
進口	實櫃		32,474	31,933	39,999	44,147	54,775
	空櫃		0	0	0	0	0
	小計		32,474	31,933	39,999	44,147	54,775
出口	實櫃		27,324	28,374	28,847	24,437	35,042
	空櫃		0	0	0	0	0
	小計		27,324	28,374	28,847	24,439	35,042
進出口合計	實櫃		59,788	60,307	68,846	68,586	89,817
	空櫃		0	0	0	0	0
	合計		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. 資料來源：交通部運輸研究所「台灣地區國際商港貨物內陸運輸系統規劃」78年5月

表 5-8 民國76年各港口非轉口櫃實櫃裝卸量

單位：個

項 目	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
合 計	1,175,592	623,259

資料來源：交通部運研所，運輸資料分析，民國77年。

表 5-9 民國76年實櫃內陸運輸起迄表

單位：個

迄 起	各交通分區	基 隆 港	台 中 港	高 雄 港
各分 交分 通區	—	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	—

民國76年以各交通分區為起點，以基隆港為迄點，如不需經內陸轉運，合理之出口實櫃數應為 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應為342,121個；此乃基隆港服務範圍內應有之貨源數量，意即合理之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為 118,841與43,929個；經由高雄港則為358,583與 237,209個。

將上述推算之六個數字與實際狀況比較，即可知基隆與台中兩港並不能滿足其貨主需求，而高雄港則承擔了太多不在其服務範圍內之運量。

表5-9 右下角九個數字表示基隆、台中、高雄三個港口間長距離實櫃運輸量，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5.7萬個，台中—高雄間有8萬個。顯見南北兩港互通有無之數量相當可觀，而台中港對高雄港之依賴程度略大於基隆港。

二、貨櫃內陸轉運原因分析

台灣地區貨櫃內陸轉運現象非常嚴重，由此現象可知：部份貨櫃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之狀況下選擇起迄港口。茲就可能造成貨櫃內陸轉運之原因分析如下：

(一)配合船期(船舶大型化、貨櫃船只停靠單一港口)

當貨櫃船無法停靠在貨源最近之港口時，為辦理貨物進出口，必須配合船期前往另一港口。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。

(二)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。

(三)港埠裝卸作業效率

港埠裝卸機具多寡、作業效率及設施能量等均會影響貨櫃利用該港埠之意願。

(四)港埠倉儲、場站容量

貨櫃貨需相當之貨櫃集散場地供裝卸作業，若不足時必使得作業需時過長，甚而招致貨主之抱怨。

(五)港埠貨櫃基地經營方式

貨櫃碼頭及貨櫃集散場地如出租供航運公司或其它民間公司經營方式，則業者為充份運用該基地設施，將聯鎖航線之貨櫃運量遷移該基地進出。

(六)其他

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

在合理狀況下，各港口應能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，而鄰近之鐵、公路系統則提供內陸集散之服務功能，而不致產生額外交通需求。但由於台灣地區不同區域間發展程度不同，目前並未達到區域內均衡，最明顯之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。

政府有鑑於此問題之嚴重，乃將台中港與蘇澳港列為十大建設之重要工程。台中港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

；蘇澳港則用以輔助基隆港，配合北部區域發展。然而由歷年實際情形檢討，該二港建設之目的並未獲得顯著成效。

由於台中港與蘇澳港並未吸引預期之貨櫃裝卸量，致使港埠設施部份閒置或移作散雜貨裝卸之用；基、高兩港則顯得不足，必須不斷快速擴充或改建碼頭設施，其他交通部門亦須增加鐵、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，不符整體經濟原則，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，而且此現象似乎並無減緩趨勢。

參、北部地區進出口櫃貨源分析

一、台灣地區各分區貨櫃貨源分配

為瞭解台灣北部、中部、南部及東部等分區之貨櫃貨源分配，擬按下列步驟予以推估。

1. 蒐集交通部民國80年「台灣地區汽車貨運調查報告」中，有關台灣各港口與各縣市間之進出口貨櫃起訖分佈調查資料。
2. 計算各縣市由各港口進出口之貨櫃量比率，如表5-10及表5-11所示。
3. 將各港口民國80年之進出口貨櫃量乘以表5-10及表5-11之各縣市所佔比率，即可推算台灣各縣市及各地區貨櫃(實櫃)貨源分佈如表5-12及表5-13所示。
4. 將表5-12及表5-13中所列之縣市，分成北部、中部、南部及東部等分區，計算各分區之貨櫃(實櫃)貨源分佈如表5-14及表5-15所示。

表 5-10 民國80年各港口至各縣市進口櫃(實櫃)
運量比率分析

縣市別	基隆港	台中港	高雄港
1.台北市	1.18%	0.62%	2.22%
2.宜蘭縣	0.37%	0.00%	0.00%
3.基隆市	13.75%	9.30%	10.35%
4.台北縣	53.54%	4.99%	11.41%
5.桃園縣	24.16%	6.07%	7.12%
6.新竹市	0.09%	0.43%	0.07%
7.新竹縣	0.80%	0.21%	1.97%
8.苗栗縣	0.70%	2.50%	1.82%
9.台中市	0.11%	1.69%	0.27%
10.台中縣	3.41%	39.44%	6.02%
11.南投縣	0.00%	2.29%	0.23%
12.彰化縣	0.14%	13.48%	1.93%
13.雲林縣	0.11%	4.20%	10.69%
14.嘉義市	0.00%	1.08%	0.33%
15.嘉義縣	0.05%	2.03%	2.99%
16.台南市	0.13%	0.07%	1.80%
17.台南縣	0.12%	2.19%	10.99%
28.高雄市	1.27%	8.01%	21.96%
19.高雄縣	0.05%	1.35%	5.45%
20.屏東縣	0.00%	0.07%	2.36%
21.台東縣	0.00%	0.00%	0.00%
22.花蓮縣	0.00%	0.00%	0.00%
合 計	100.00%	100.00%	100.00%

表 5-11 民國80年各縣市至各港口出口櫃(實櫃)
運量比率分析

縣市別	基隆港	台中港	高雄港
1.台北市	0.12%	0.39%	0.39%
2.宜蘭縣	0.04%	0.00%	0.00%
3.基隆市	27.80%	2.53%	9.06%
4.台北縣	40.20%	3.19%	12.02%
5.桃園縣	21.43%	3.32%	3.99%
6.新竹市	0.16%	0.00%	0.54%
7.新竹縣	0.94%	0.17%	0.80%
8.苗栗縣	0.59%	1.94%	0.82%
9.台中市	0.30%	5.45%	0.62%
10.台中縣	4.40%	43.37%	7.44%
11.南投縣	0.00%	9.98%	0.20%
12.彰化縣	0.57%	16.31%	5.51%
13.雲林縣	0.00%	7.96%	3.26%
14.嘉義市	0.00%	0.18%	0.35%
15.嘉義縣	0.08%	0.46%	7.31%
16.台南市	0.03%	0.39%	2.90%
17.台南縣	0.12%	0.86%	17.99%
18.高雄市	3.05%	2.91%	13.99%
19.高雄縣	0.06%	0.30%	7.61%
20.屏東縣	0.10%	0.29%	5.19%
21.台東縣	0.00%	0.00%	0.00%
22.花蓮縣	0.00%	0.00%	0.00%
合 計	100.00%	100.00%	100.00%

表 5-12 民國80年各港口至各縣市進口櫃(實櫃) 運量推估

縣市別	基隆港	台中港	高雄港	合 計
1. 台北市	7,529	219	16,462	24,211
2. 宜蘭縣	2,372	0	0	2,372
3. 基隆市	87,764	3,317	76,701	167,781
4. 台北縣	341,713	1,780	84,566	428,059
5. 桃園縣	154,201	2,164	52,781	209,146
6. 新竹市	580	152	531	1,263
7. 新竹縣	5,118	75	14,628	19,820
8. 苗栗縣	4,497	892	13,520	18,909
9. 台中市	731	603	1,973	3,307
10. 台中縣	21,782	14,066	44,636	80,484
11. 南投縣	0	815	1,719	2,534
12. 彰化縣	904	4,807	14,322	20,033
13. 雲林縣	690	1,497	79,199	81,386
14. 嘉義市	0	383	2,415	2,798
15. 嘉義縣	346	723	22,174	23,242
16. 台南市	842	26	13,306	14,174
17. 台南縣	794	781	81,424	82,999
18. 高雄市	8,081	2,858	162,758	173,697
19. 高雄縣	331	480	40,400	41,211
20. 屏東縣	0	26	17,479	17,505
21. 台東縣	0	0	0	0
22. 花蓮縣	0	0	0	0
合 計	638,275	35,663	740,994	1,414,932

表 5-13 民國80年各縣市至各港口出口櫃(實櫃) 運量推估

縣市別	基隆港	台中港	高雄港	合 計
1. 台北市	1,184	418	4,017	5,620
2. 宜蘭縣	394	0	0	394
3. 基隆市	265,633	2,715	93,128	361,475
4. 台北縣	384,185	3,429	123,444	511,058
5. 桃園縣	204,819	3,568	41,035	249,422
6. 新竹市	1,554	0	5,564	7,118
7. 新竹縣	8,948	185	8,244	17,376
8. 苗栗縣	5,652	2,082	8,464	16,197
9. 台中市	2,897	5,849	6,331	15,076
10. 台中縣	42,079	46,553	76,389	165,021
11. 南投縣	0	10,710	2,097	12,807
12. 彰化縣	5,463	17,507	56,593	79,563
13. 雲林縣	0	8,543	33,517	42,060
14. 嘉義市	0	193	3,628	3,821
15. 嘉義縣	724	498	75,096	76,318
16. 台南市	308	414	29,751	30,472
17. 台南縣	1,164	928	184,822	186,914
18. 高雄市	29,122	3,122	143,754	175,998
19. 高雄縣	526	320	78,191	79,037
20. 屏東縣	923	313	53,285	54,521
21. 台東縣	0	0	0	0
22. 花蓮縣	0	0	0	0
合 計	955,573	107,346	1,027,349	2,090,268

表 5-14 民國80年各港口至各地區進口櫃(實櫃) 運量推估

起 \ 訖		北部地區	中部地區	南部地區	東部地區	合 計
基隆港	比率	93.89%	4.48%	1.63%	0	100 %
	TEU	599,276	28,606	10,393	0	638,275
台中港	比率	21.61%	63.59%	14.80%	0	100 %
	TEU	7,707	22,679	5,277	0	35,663
高雄港	比率	33.15%	20.97%	45.88%	0	100 %
	TEU	245,669	155,369	339,956	0	740,994
合 計	比率	60.26%	14.61%	25.13%	0	100 %
	TEU	852,652	206,654	355,626	0	1,414,932

表 5-15 民國80年各地區至各港口出口櫃(實櫃) 運量推估

訖 \ 起		北部地區	中部地區	南部地區	東部地區	合 計
基隆港	比率	90.70%	5.87%	3.43%	0	100 %
	TEU	866,717	56,091	32,766	0	955,573
台中港	比率	9.61%	85.00%	5.39%	0	100 %
	TEU	10,315	91,244	5,787	0	107,346
高雄港	比率	26.81%	17.85%	55.34%	0	100 %
	TEU	275,432	183,390	568,527	0	1,027,349
合 計	比率	55.13%	15.82%	29.04%	0	100 %
	TEU	1,152,463	330,725	607,080	0	2,090,268

根據以上之步驟分析北部地區進口櫃貨源量約佔全省之60.26%，出口櫃貨源量約佔全省之55.13%，所謂「北部地區」，包括宜蘭縣、基隆市、台北市、台北縣、桃園縣、新竹市、新竹縣等。

北部地區貨櫃集散站主要分佈在基隆市(七堵區、暖暖區)、台北縣(汐止鎮、瑞芳鎮)、桃園縣(八德鄉、蘆竹鄉、楊梅鎮、大溪鎮)境內，而本計畫研究之貨櫃集散站則以基隆市及台北縣境內為主，因此，再將北部地區貨源分佈細分為二區，即基隆、宜蘭等為本計畫貨櫃集散站服務之地區，桃園、新竹則屬桃園縣境內貨櫃集散站服務之地區。至於台北縣市因地處基隆與桃園之間，其貨櫃運輸因地緣關係，大部份將以台北、基隆境內貨櫃集散站來處理，但仍可能部份分配至桃園貨櫃集散站。

根據基隆市、台北縣境內13家貨櫃集散站民國80年貨櫃處理量約147萬TEU，推估台北縣市之63%貨櫃係由該13家貨櫃集散站來處理，其餘則分配至桃園貨櫃集散站。基此，推估各分區進出口櫃貨源分佈如表5-16所示。基隆、台北(分配至基隆、台北貨櫃集散站)、宜蘭等地進口櫃約佔全省進口櫃之32.78%，出口櫃約佔全省出口櫃之32.97%。

二、基隆、台北、宜蘭境內貨櫃總運量推估

本計畫貨櫃集散站服務區界定在基隆、台北(63%分配至基隆台北貨櫃集散站)、宜蘭等地區，假設未來各地區之貨櫃貨源分佈比率不變，則本計畫貨櫃集散站服務之貨櫃總運量之推算，擬按「基隆港新港計畫施工可行性再研究」預測之台灣地區進出口貨櫃總量，乘以上節所述基隆、台北、宜蘭等地之進出口櫃佔全省之比率而得之，如表5-17所示，即民國90年時，基隆、台北、宜蘭等地區之進出口櫃將達225萬TEU，民國100年時將達294萬TEU。

表 5-16 民國80年進出口櫃(實櫃)區域分佈

地 區 別		進口實櫃	出口實櫃	平均值
北部地區	基隆、台北*、宜蘭	32.78%	32.97%	32.89%
	桃園、新竹、台北*	27.48%	22.16%	24.31%
	小 計	60.26%	55.13%	57.20%
中部地區		14.61%	15.82%	15.33%
南部地區		25.13%	29.04%	27.47%
東部地區		0.00%	0.00%	0.00%
合 計		100.00%	100.00%	100.00%

* 台北縣市之63%貨櫃係由該13家貨櫃集散站來處理，其餘則分配至桃園貨櫃集散站。

表 5-17 貨櫃集散站服務之貨櫃運量推估

單位：仟 TEU

地 區		年	85 年	90 年	100 年
台灣地區	出口櫃		2,874	3,493	4,575
	進口櫃		2,756	3,342	4,367
	合 計		5,630	6,834	8,942
基隆、台北*、宜蘭地區	出口櫃		948	1,152	1,508
	進口櫃		903	1,096	1,432
	合 計		1,851	2,248	2,940

* 僅包括台北縣市之63%貨櫃量

肆、基隆港附近內陸貨櫃集散站分佈及規模

一、內陸貨櫃集散站分佈

台灣地區現有內陸貨櫃集散站約23家，而位於台北縣、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5-3。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5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。

二、內陸貨櫃集散站之業務範圍

(一)貨櫃集散站業務範圍

依據經濟部及交通部共同擬定之「貨櫃集散站管理辦法」規定，貨櫃集散站之業務範圍包括：

1. 貨櫃與貨物裝車、卸車、集中與分散。
2. 貨物裝櫃、出櫃及整理。
3. 貨櫃出租及轉租。
4. 貨櫃保養及維護、整修。
5. 辦理聯鎖倉庫。
6. 其他之有關業務。

(二)內陸貨櫃集散站之服務項目

1. 對貨櫃之服務

(1) 供給貨櫃場地

場地均須預行編號，空櫃與重櫃存放位置須分開，並須妥為運用。

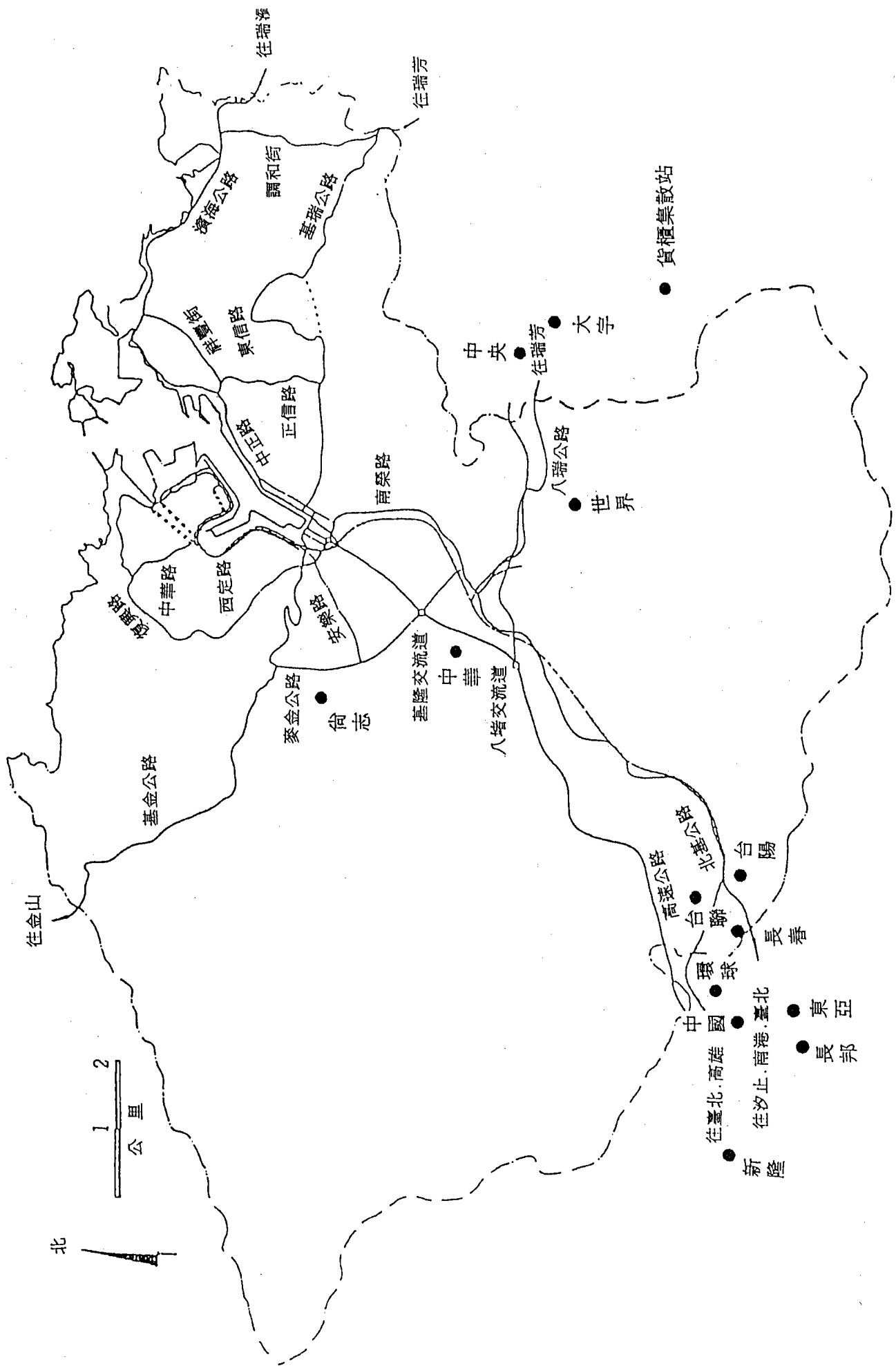


圖 5-3 基隆地區貨櫃集散分佈示意圖

(2) 檢查貨櫃

包括檢查貨櫃是否完好，檢查封簽，檢查貨櫃及車架與櫃角梢是否完好後，除在收授憑單加註外，並向船公司提出破損報告。如進口重櫃發現破損，應臨時貼補或加蓋油布措施，以確保貨物安全。

(3) 吊動及移動

包括供應貨櫃由車架吊上吊下，所用之起重設備及貨櫃移動所用之牽引車與車架。

(4) 修理與維護

包括貨櫃與車架之檢查、掃櫃、洗櫃、定期維護及大修與小修。

(5) 紀錄

包括供給船公司每日進出結存紀錄及修理維護紀錄。

(6) 看守保管

(7) 碼頭貨櫃集散站與內陸貨櫃集散站間之運輸

(8) 貨物唛頭之印刷

(9) 貨物之過磅

(10) 貨櫃出租

2. 對貨物之服務

(1) 進口貨物

包括拆櫃、理貨、堆裝、保管、供給驗關時所須機具與人力，出倉及裝車。

(2) 出口貨物

包括卸車、理貨、供給驗貨時所須機具與人力，供給足夠墊板及裝櫃。

各貨櫃集散站之之服務項目互有不同，茲列中華貨櫃與東亞運輸倉儲等二家貨櫃集散站以供參考。

1. 中華貿易公司基隆貨櫃中心

- (1)貨物進出口之堆存、運輸、包裝、檢量、併裝、關稅完納、裝櫃及拆櫃等服務。
- (2)貨櫃堆積場 (CY) ，通棧及辦公處所之進出檢查。
- (3)貨櫃出租代理。
- (4)航業代理。
- (5)貨櫃之堆存、處理、裝卸、運輸及收集和分送服務。
- (6)貨櫃檢驗、修護保養及清掃。
- (7)貨物之收集、檢量、併裝、重裝及艙位之訂位服務。
- (8)其他有關之服務。

2. 東亞運輸倉儲股份有限公司

(1)貨櫃集散站作業

- ①門式吊車作業。
- ②堆高機作業。
- ③進出站檢查。
- ④收貨及倉儲服務。

(2)運輸服務

- ①船邊作業。
- ②長途運輸。
- ③雙拖作業。
- ④CY作業。

(3)設備維護服務

- ①引擎修理、板金、保養檢查等。
- ②貨櫃維修，如噴砂、噴漆、修理等。

(4)貨櫃出租

不但提供租櫃公司之貨櫃堆積場，同時亦代理租櫃公司，提供租櫃服務。

三、內陸貨櫃集散站營運規模

(一)貨櫃集散站之用地狀況

貨櫃集散站之投資額大小按營運項目與規模多寡而不同，根據本計畫之問卷調查，投資額自新台幣 2.8億元～14億元不等，其包含之範圍很大，可見各公司營運之項目與規模差異大。

貨櫃集散站之設施包括露天堆積場、貨櫃集散場（倉庫）、貨櫃保養場、停車場、辦公室、貨櫃查驗區、出入口檢查站、管制室、道路及其它設施等，其中以露天堆積場及貨櫃集散場（倉庫）等二項最為重要，各經營貨櫃集散站之公司土地總面積、露天堆積場與貨櫃集散場用地面積、容量如表5-18所示。

就貨櫃集散站土地總面積而言，以中華貿易開發公司基隆貨櫃中心土地約44公頃為最大；其次為長榮貨櫃公司、長春貨櫃儲運公司、中國貨櫃公司、台聯貨櫃通運公司、東亞運輸倉儲公司、尚志貨櫃公司等六家，其用地規模在13～20公頃之間；再其次為環球倉儲公司、台陽儲運公司、世界貨櫃儲運公司、大宇貨櫃倉儲企業公司、中央貨櫃倉儲公司、新隆儲運公司等六家，其用地規模在5～8公頃之間。

就貨櫃堆積場(CY)用地而言，以長春貨櫃儲運公司、尚志貨櫃公司、台聯貨櫃通運公司、東亞運輸倉儲公司、長榮貨櫃公司等五家公司之CY用地面積在10～15公頃之間；中華貿易開發公司、環球倉儲公司、台陽儲運公司、世界貨櫃儲運公司、中國貨櫃公司等五家公司之CY用地面積在5～8公頃之間；其餘三家公司之CY用地面積在5公頃以下。

表 5-18 基隆港區鄰近貨櫃集散站用地面積及容量

項 目	集散站經營業	總面積 m ²	C · Y		C · F · S		地 址
			面積 m ²	容量 TEU	面積 m ²	容量 TEU	
1	中國貨櫃公司	148,704	54,000	5,340	14,487	21,747	台北汐止鎮大同路三段275號
2	世界貨櫃儲運公司	78,261	65,241	2,500	10,684	26,409	基隆市暖暖區源遠路124號
3	新隆儲運公司	49,889	15,114	2,400	8,914	18,458	台北縣汐止鎮大同路一段201號
4	台聯貨櫃通運公司	139,240	117,464	5,048	21,316	23,447	基隆市七堵區堵南里三合街2號
5	長春貨櫃儲運公司	163,000	145,060	5,747	17,940	16,500	基隆市七堵區明德三路96號
6	中央貨櫃倉儲公司	50,869	38,574	1,950	9,102	2,275	台北縣瑞芳鎮楓仔瀨路36號
7	環球倉儲公司	81,717	70,000	6,000	10,644	7,980	台北縣汐止鎮大同路三段585號
8	東亞運輸倉儲公司	136,659	108,821	4,000	17,402	34,804	台北縣汐止鎮大同路三段338號
9	台陽儲運公司	78,600	69,200	2,450	9,400	11,000	基隆市七堵區明德三路51號
10	中華貿易開發公司 基隆貨櫃中心	440,000	76,000	5,000	16,865	30,000	基隆市七堵區八德路3~1號
11	大宇貨櫃倉儲企業公司	60,200	45,000	5,000	5,292	5,000	台北縣瑞芳鎮楓仔瀨路10號
12	尚志貨櫃公司	136,426	117,820	7,000	15,768	17,068	基隆市安樂區樂利三街12號
13	長榮貨櫃公司 (汐止)	200,000	100,000	8,000	24,882	18,000	台北縣汐止鎮大同路三段264號

各貨櫃集散站之貨櫃堆積場使用情形如表5-19所示，各貨櫃集散站目前CY使用率高低差異大，其中以尚志貨櫃公司使用率82.5%最高，大宇貨櫃倉儲企業公司36%最低。

(二)貨櫃集散站之機械設施狀況

貨櫃集散站之機械設施包括門式起重機、堆高機、40噸牽引車、拖車、地磅、修護設備、及消防設備等，各經營貨櫃集散站之公司機械設施狀況如表5-20所示。就貨櫃堆積場(CY)之作業而言，以35噸以上之門式起重機為主要之裝卸設施。

(三)貨櫃集散站顧客來源

貨櫃集散站主要服務對象以航運公司為主，又可概分為契約顧客及非契約顧客二種，所謂「契約顧客」即顧客與貨櫃集散站簽定契約，約定其有關之貨櫃處理事項皆交由該貨櫃集散站服務，不再利用其它貨櫃集散站，而該貨櫃集散站亦給予種種優待及便利，因此可穩定市場之功能。各貨櫃集散站主要顧客如表5-21所示。

(四)貨櫃集散站處理之貨櫃量

根據本計畫問卷調查結果，鄰近基隆港區各貨櫃集散站提供80、81年來處理之貨櫃量資料，如表5-22所示。就上述各家貨櫃集散站處理之貨櫃量而言，以長春貨櫃儲運公司營運量最大，民國81年營運量達19.7萬TEU，其次為尚志貨櫃、中華貨櫃、台聯貨櫃、長榮貨櫃、東亞運輸倉儲、中國貨櫃等，年營運量約10萬~19萬TEU，其餘環球、大宇、新隆、中央、台陽等公司年營運量則在10萬TEU以下。

另外，由於僅中國、長春、環球、東亞、大宇、尚志

、中華等七家完整提供近三年來每月處理貨櫃量，統計各貨櫃集散站最近三年來處理貨櫃量之月尖峰比例如表5-23所示，最高尖峰月貨櫃量與平均月貨櫃量之比例介於 1.09~1.44 之間，平均值約 1.20。

(五)貨櫃集散站貨櫃滯留時間

貨櫃在貨櫃集散站內之滯留時間關係著貨櫃集散站處理之能量，根據本計畫問卷調查結果，貨櫃平均滯留在貨櫃集散站內之時間統計如表5-24所示，出口櫃滯留時間較進口櫃短，併裝或拆解櫃又比全貨櫃滯留時間短。就出口櫃而言，全貨櫃平均滯留時間約4.2天/TEU，併裝櫃約3.1天/TEU，空櫃約 5.7天/TEU。就進口櫃而言，全貨櫃平均滯留時間約 8.7天/TEU，併裝櫃約 5.4天/TEU，空櫃約12.6天/TEU。

(六)貨櫃堆積場(CY)堆放高度

貨櫃堆積場(CY)堆放高度關係著貨櫃集散站儲放之能量，根據本計畫問卷調查結果，各貨櫃集散站進出口櫃最大及平均堆放之高度如表5-25所示。進口櫃最大及平均堆放高度分別為4.1 及 3層，出口櫃最大及平均堆放高度分別為3.5 及2.8層。

(七)貨櫃集散場(CFS)內堆貨高度及貨物停留時間

貨物滯留時間與 CFS規模有關，根據本計畫問卷調查統計各貨櫃集散站 CFS內之堆貨高度及貨物滯留時間如表5-26，平均堆貨高度約3.6 m，平均貨物滯留時間約6.4天。

表 5-19 基隆港區鄰近內陸貨櫃集散站場地倉庫使用情形

貨櫃集散 站經營業	總面積 (m^2)	現供存放貨櫃場倉面積		目前 使用率 (%)	堆積場CY 目前已 使用面積 (m^2)
		堆積場CY (m^2)	倉庫CFS (m^2)		
中國貨櫃	148,704	54,000	14,487	75	51,365
世界貨櫃	78,261	65,241	10,684	60.5	45,934
新隆儲運	49,889	15,114	8,914	72.5	17,420
台聯貨櫃	139,240	117,464	21,316	56.86	78,910
長春貨櫃	163,000	145,060	17,940	75	122,250
中央貨櫃	50,869	38,574	9,102	32.5	15,494
環球倉儲	81,717	70,000	10,644	64	51,612
東亞運輸	136,659	108,821	17,402	53	66,898
台陽儲運	78,600	69,200	9,400	49	38,514
中華貨櫃	440,000	76,000	16,865	53	49,218
長榮(汐止)	200,000	100,000	13,539	63	71,529
大宇貨櫃	60,200	45,000	5,292	36	18,105
尚志貨櫃	136,426	117,800	15,768	82.5	110,210
合計	1,763,565	1,022,474	171,353	59.45	737,459

1. 資料來源：各公司所填基本資料及基本設備表、各公司簡介資料

2. 場倉使用率係依各公司所填基本資料之CY和CFS估計使用率之平均值

表 5-20 基隆港區鄰近內陸貨櫃集散站機械設備一覽表

貨櫃 集散站經營業	30噸以上 起重機	5噸以上 堆高機	2噸以上 堆高機	40噸牽 引車	40呎半 拖車	20呎 半拖車	地磅	修護設備				消防設備		
								車輛	噴砂 噴漆	修護 設備	港池 問塔	水泵 水栓	滅火 機	
中國貨櫃	7	9	33	7	50	10	2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
世界貨櫃	3	4	13	7	50 (APL)	4	2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
新隆儲運	4	3	15	2	4	4	1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
台聯貨櫃	7	5	27	8	32	與40呎共用	3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
長春貨櫃	13	6	41	4	5	12	1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
中央貨櫃	3	7	18	1	40	與40呎共用	1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
環球倉儲	6	4	16	3	23	與40呎共用	1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
東亞運輸	5	3	29	5	11	與40呎共用	1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
台陽儲運	4	3	12	4	5	20	1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
中華貨櫃	9	4	28	5	33	與40呎共用	1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
長榮（汐止）	7	6	27	5	55	15	3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
大字貨櫃	3	3	14	3	5	6	1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
尚志貨櫃	11	7	31	31	106	5	2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
合 計	82	64	304	85	419	66	21							

1. 資料來源：各公司所填報基本設備數量表

2. 世界貨櫃之40呎半拖車係由APL 提供使用，各公司所填報之半拖車數量未分40'與20'者均視為40'與20'共同

表 5-21 各貨櫃集散站主要顧客

貨櫃集散 站經營業	主 要 使 用 船 公 司
中國貨櫃	OOCL、21M、MOL、YML、KHL
世界貨櫃	APL
新隆儲運	韓進、義大利、巴西、澳洲、南非、聯合阿拉伯
台聯貨櫃	MSK、NYK、TASMAN
長春貨櫃	萬海、太古(史懷德)
中央貨櫃	啓詳
環球倉儲	NIPPON LINER、CNC、國泰、南海、INTERASIA
東亞運輸	海陸、聯和、英偉、國星、東進
台陽儲運	天信、海陸、吉聯、日明、華國
中華貨櫃	未填報
長榮(汐止)	長榮、立榮
大宇貨櫃	富利、有豐、東光、利榮、宏信、韓進、興亞
尚志貨櫃	韓進、寶威、七洋、大烈、泉洋、朝陽、集運、 正利

表： 5-22 鄰近基隆港區內陸貨櫃集站80年81年進出口貨櫃營

櫃 別 業 者	進 口 櫃		出 口 櫃		合 計	
	80年	81年	80年	81年	80年	81年
中 國 貨 櫃	71,769	62,130	49,443	38,656	121,212	100,786
世 界 貨 櫃	0	0	27,060	48,459	27,060	48,459
新 隆 儲 運	30,642	25,208	30,615	28,807	61,257	54,015
台 聯 貨 櫃	93,947	83,078	67,997	71,006	161,944	154,084
長 春 貨 櫃	110,679	105,744	79,670	91,555	190,349	197,299
中 央 貨 櫃	15,548	13,910	17,172	12,057	32,720	25,967
環 球 倉 儲	49,919	51,217	44,235	36,137	94,154	87,354
東 亞 運 輸	88,158	79,047	77,297	45,557	165,455	124,6
台 陽 儲 運	25,894	28,367	23,948	42,322	49,842	70,689
中 華 貨 櫃	80,634	86,451	118,087	102,400	198,721	188,851
大 宇 貨 櫃	24,250	25,143	27,910	23,110	52,160	48,253
尚 志 貨 櫃	88,147	94,463	82,888	101,282	171,035	195,745
長 榮 (汐 止)	70,337	68,790	74,561	60,900	144,898	129,690
合 計	749,924	723,548	720,883	720,248	1,470,807	1,425,796
佔全港百分比					73.3%	73.5%

表 5-23 各貨櫃集散站最近三年處理貨櫃量之月尖峰比例

貨櫃集散站	最高月處理之貨櫃量佔 全年貨櫃量比率 (%)			最高尖峰月貨櫃量 平均月貨櫃量		
	79 年	80 年	81 年	79 年	80 年	81 年
中國貨櫃	9.22	9.55	9.49	1.11	1.15	1.14
長春貨櫃	9.90	9.09	10.66	1.19	1.09	1.28
環球倉儲	9.50	9.53	10.90	1.14	1.14	1.31
東亞運輸	10.78	10.42	9.80	1.29	1.25	1.18
大宇貨櫃	9.87	11.95	11.27	1.18	1.44	1.35
尚志貨櫃	9.23	10.21	9.90	1.11	1.23	1.19
中華貨櫃	9.67	9.83	9.90	1.16	1.18	1.19
平 均	10.03			1.20		

[備註]：其餘六家未提供或資料不全，故不統計

表 5-24 貨櫃集散站貨櫃停留時間調查統計
天/TEU

貨櫃 集 散 站	進 口 櫃			出 口 櫃		
	實 櫃		空 櫃	實 櫃		空 櫃
	全貨櫃	拆解櫃		全貨櫃	併裝櫃	
中國貨櫃	7	3	10	3	2	1
長春貨櫃	8	10	7	4	2	5
環球倉儲	10	4	15	6	4	10
世界貨櫃	10	3	14	4	3	14
東亞運輸	12	3	15	4	5	3
大宇貨櫃	5	3	5	3	2	5
尚志貨櫃	10	10	15	7	3	15
中華貨櫃	7	3	15	5	5	0
新隆儲運	10	4	14	4	3	10
長榮貨櫃	8	7	15	4	3	0
台聯貨櫃	9	9	14	2	2	0
平 均	8.7	5.4	12.6	4.2	3.1	5.7
	6.6					

[備註]：其餘二家未提供或資料不全，故不統計

表 5-25 各貨櫃集散站進出口櫃最大及平均堆放之高度
單位：層

堆放高度 集散站	進 口 櫃		出 口 櫃	
	最高高度	平均高度	最高高度	平均高度
中國貨櫃	4	4	4	4
長春貨櫃	5	3	3	2
環球倉儲	4	2.5	4	2.5
世界貨櫃	3	3	3	3
新隆貨櫃	4	3	3	2
東亞運輸	5	3.5	3	2.8
大宇貨櫃	3	2	3	2
尚志貨櫃	4	3	4	3
中華貨櫃	4	3	4	3
長榮貨櫃	5	3	4	3
台聯貨櫃	4	3.5	4	3
平 均	4.1	3	3.5	2.8

[備註]：其餘二家未提供資料，故不統計

表 5-26 CFS內堆貨高度及貨物滯留時間

集 散 站	堆 貨 高 度 (m)	滯 留 時 間 (天)
中 國 貨 櫃	3	4
長 春 貨 櫃	4	6
環 球 倉 儲	3.5	10
世 界 貨 櫃	4	7
新 隆 貨 櫃	3	3
大 宇 貨 櫃	3	3
尚 志 貨 櫃	4	7
東 亞 運 輸	3.5	5
中 華 貨 櫃	3	7
長 榮 貨 櫃	3.5	8
台 聯 貨 櫃	5.1	10
平 均	3.6	6.4

[備註]：其餘二家未提供或資料不全，故不統計

伍、新闢大型內陸貨櫃集散站規模需求研擬

一、設置大型內陸貨櫃集散站之目的界定

目前台五線省道沿線已分佈多處內陸貨櫃集散站，來往基隆港與貨櫃集散站間之貨櫃車流，對基隆、台北縣之交通影響甚鉅。交通部有鑑於此，業已凍結沿線設立貨櫃集散站之申請。基此，本計畫新闢大型內陸貨櫃集散站之主要目的界定如下：

- (一)為紓解改善台五線沿線交通及環境，提供汐止、五堵一帶貨櫃集散站遷移之處所。
- (二)作為一高效率服務之貨櫃集散站專業區，吸引基隆、北縣貨櫃集散站之遷移所需處所。

二、現有內陸貨櫃集散站能量評估

內陸貨櫃集散站能量主要以貨櫃堆積場規模來衡量，而評估堆積場處理貨櫃量之方法之一，可採下列之簡單公式來計算，即

$$C = \frac{A \times 365 \times K}{D \times U \times F}$$

式中

C：堆積場一年可處理貨櫃量（TEU）

A：堆積場有效面積

K：平均堆高層數與最高堆高層數之比值

D：貨櫃平均滯留堆積場之時間（單位：天）

U：平均每TEU所需面積，按堆高層數而有不同。

F：尖峰係數

為評估現有內陸貨櫃集散站能量，擬對上述公式之參數予以界定如下：

1. 堆積場有效面積 A

根據表5-18所示，全部內陸貨櫃集散站堆積場總面積為 1,022,474 m²，堆積場有效面積 A 以總面積之90%計算。

2. 堆高比值 K

由於大多數之集散站堆積場可堆高至三~四層，而一般因翻櫃需要平均堆高二~三層，因此堆高比值 K 設定為0.75。

3. 貨櫃平均滯留堆積場之時間 D

根據表5-24進出口櫃平均滯留天數及進出口櫃量資料，折算每一TEU 貨櫃平均滯留時間以6.6天計。

4. 平均每TEU所需面積 U

根據聯合國貿易及發展協會 (United Nations Conference on Trade and Development)之Port Development規劃手冊，堆積場內不同存取設備所需貨櫃面積如表5-27，就目前各貨櫃堆置場(CY)之作業而言，以35噸以上之門式起重機為主要之裝卸設施，因此，平均每TEU所需面積以 10m²計算。

5. 尖峰係數 F

採月尖峰係數 1.20 計算。

根據上述公式及設定之參數，推估現有內陸貨櫃集散站能量 C 估約318萬TEU，亦即

$$\begin{aligned} C &= \frac{1,022,474 \times 0.9 \times 365 \times 0.75}{6.6 \times 10 \times 1.20} \\ &= 3,180,707 \text{ TEU} \end{aligned}$$

表 5-27 不同存取設備所需貨櫃面積換算

單位：m² / TEU

貨櫃存取設備	堆置高度 (貨櫃)	20 呎 貨櫃	40 呎 貨櫃
Trailer	1	60	45
Fork Lift Truck	1	60	80
	2	30	40
	3	20	27
Straddle Carrier	1	30	30
	2	15	15
	3	10	10
Gantry Crane	2	15	15
	3	10	10
	4	7.5	7.5

三、新闢大型內陸貨櫃集散站能量需求研擬

根據上述，基隆市(七堵區、暖暖區)、台北縣(汐止鎮、瑞芳鎮)等地區，內陸貨櫃集散站一年可處理貨櫃之能量估約318萬TEU。但實際上，目前北部地區13家貨櫃集散站每年僅處理147萬TEU，預估民國90年時所將處理貨櫃量為每年225萬TEU。因此在民國90年前不需再擴充現有內陸貨櫃集散站之規模，即可滿足需要。

此外，汐止、五堵一帶目前共有中國貨櫃、新隆儲運、環球倉儲、東亞運輸、長榮貨櫃(以上五家位於汐止鎮)、台聯貨櫃、長春貨櫃、台陽儲運(以上三家位於五堵)等八家貨櫃集散站，貨櫃集散站一年所能處理之貨櫃能量按前述公式推估，約達211萬TEU。但實際上目前該八家貨櫃集散站每年僅處理99萬TEU，如考慮遷移該處附近之貨櫃集散站，衡量用地取得及開發時程，將目標年訂在民國90年時，則每年應處理之貨櫃量應有151萬TEU。

由於基隆地區欲尋找大型內陸貨櫃集散站用地不易，因此考慮設置大型內陸貨櫃集散站目的，擬以移轉目標年時汐止、五堵一帶之貨櫃集散站為第一優先，其次再考慮移轉台北縣、基隆市之貨櫃集散站。基此，本計畫新闢大型內陸貨櫃集散站能量以一年處理約151萬TEU~225萬TEU之貨櫃量來考量。

四、新闢大型內陸貨櫃集散站用地需求推估

內陸貨櫃集散站之營運設施包括：出入口檢查站、管制室、貨櫃堆積場、貨櫃集散場、貨櫃保養場、汽車停車場、辦公室等，其中以貨櫃堆積場及貨櫃集散場大小與貨櫃處理能量息

息相關，且為使用內陸貨櫃集散站內空間之主要設施，茲根據聯合國貿易及發展協會（UNCTAD）之Port Development規劃手冊，再參考對內陸貨櫃集散站之調查資料，分別推估內陸貨櫃集散站總規模需求。

（一）貨櫃堆積場用地需求推估

貨櫃堆積場之用地需求與每年處理之貨櫃量、貨櫃存放時間、基地貨櫃存取設備、貨櫃堆積高度、預留之尖峰餘裕有關，其用地需求 A_t 可以下列公式計算。

$$A_t = \frac{C \times D \times U \times F}{365 \times K \times f}$$

由於新聞之內陸貨櫃集散站用地尋找不易，因此，貨櫃堆積場之設置應採用效率高之存取設備，貨櫃之堆積亦應考慮往高度來增加儲存之能量，至於貨櫃存放時間則可採取經營策略以縮短滯留時間。如果各項因素均能配合，單位面積可處理之貨櫃能量將可增大，用地規模則可隨之減少。惟考慮實際作業與理論上之差距，本計畫在推估用地需求時，原則上仍參考現況作業狀況為準，對引用之參數不致有太大之變動。茲就引用之參數值界定如下：

1. 一年需處理之貨櫃運量 C

新聞大型內陸貨櫃集散站一年需處理之貨櫃運量界定為151萬TEU～225萬TEU。

2. 貨櫃平均滯留堆積場之時間 D

貨櫃平均滯留堆積場之時間仍維持現況，以6.6天計。

3. 平均每TEU所需面積 U

堆積場(CY)之作業採高效率之門式起重機裝卸，貨

櫃堆高以四層計算，平均每TEU所需面積為 7.5m^2 。

4. 尖峰係數 F

仍採月尖峰係數 1.20 計算。

5. 堆高比值 K

由於堆積場(CY)之作業採高效率之門式起重機裝卸，平均貨櫃堆積高度與最大堆積高度比值以0.75計算。

6. 用地有效面積比率 f

假設將來堆積場規劃時有效面積比率為90%。

根據上述公式及設定之參數，推估新闢大型貨櫃集散站所需堆積場面積約36.4~54.2公頃。

(二) 貨櫃集散站(CFS)用地需求推估

貨櫃集散站之用地需求與拆併櫃數、貨物滯留倉棧時間、貨物平均堆置高度、進出通道、預留尖峰餘裕等有關，CFS用地需求可根據UNCTAD貨櫃終站圖解 II (Container Terminal, Planning Chart II)來推估，該圖解法轉換成計算式如下：

$$A_{cfs} = \frac{C \times D \times 30 \times (1 + G) \times F}{365 \times H \times f}$$

式中

C：CFS 一年處理之貨櫃量 (TEU)

D：貨物平均滯留倉棧之時間 (單位：天)

G：倉棧內通道因數(Access Factor)

F：尖峰係數

H：倉棧內貨物平均堆放高度 (m)

茲就上述公式內之參數值界定如下：

1. CFS 一年處理之貨櫃量 C

根據問卷調查結果，中華、尚志、環球、大宇、東亞、中國、長春等七家貨櫃集散站所提供之最近三年來全貨櫃數、拆併櫃數、及空櫃之比率分別為75.6%、12.9%、11.5%。因此假設將來所有之貨櫃中，仍有12.9%需經CFS拆併處理。因此，CFS倉庫一年處理能量定為19.5萬TEU~29.0萬TEU。

2. 貨物平均滯留倉棧之時間 D

根據問卷調查結果如表5-26，平均貨物滯留倉棧時間以 6.4天計。

3. 倉棧內通道因子 G

倉棧內通道因子 G 以0.4計。

4. 尖峰係數 F

仍採月尖峰係數 1.2 計算。

5. 倉棧內貨物平均堆放高度 H

根據問卷調查結果如表5-26，倉棧內貨物平均堆放高度以 3.6 m計。

6. 用地有效面積比率 f

假設將來堆積場規劃時有效面積比率為90%。

根據上述公式及設定之參數，推估需CFS用地約5.3公頃~7.9公頃。

(三)其他營運設施用地需求推估

內陸貨櫃集散站除貨櫃堆積場及 CFS外，尚包括出入口檢查站、管制室、貨櫃保養場、汽車停車場、辦公室、

道路設施等。由於此類設施並無一定標準可供據以推算，各貨櫃集散站內之各項設施用地面積比率統計如表5-28，其中以貨櫃堆積場及CFS 用地為主，該二項設施用地面積平均佔全部營運設施用地(不包括山坡地護坡)之77%。其他營運設施用地佔約23 %，因此有關其他營運設施用地擬以貨櫃堆積場及CFS 用地之30 %來估算，亦即需要12.5~18.6公頃。

(四)新闢大型內陸貨櫃集散站用地需求推估

綜上所述，新闢大型內陸貨櫃集散站用地所需之營運設施用地估約54.2~80.7公頃，由於基隆地區已無平地可供設貨櫃集散站，將來可能貨櫃集散站之站址應在山坡地上，而山坡地開發應考慮到相關之保護設施，因此，站址範圍將隨地形地質條件而加以擴大。

表 5-28 貨櫃集散站主要設施用地面積比率統計

集 散 站	堆置場	CFS	保養場	停車場	辦公室	查驗區	檢查站	管制室	道路	其它
中國貨櫃	57.82%	17.35%	1.81%	4.82%	18.21%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
世界貨櫃	80.26%	14.93%	2.19%	0.58%	1.17%	0.51%	0.15%	0.22%	0.00%	0.00%
新隆儲運	35.24%	17.87%	3.90%	10.82%	0.46%	0.18%	1.00%	0.20%	14.22%	6.12%
長春貨櫃	72.22%	10.57%	0.69%	0.76%	0.88%	0.76%	0.02%	0.05%	14.06%	0.00%
環球倉儲	70.51%	9.74%	0.90%	7.69%	1.03%	1.79%	3.08%	0.13%	5.13%	0.00%
東亞運輸	59.06%	12.75%	0.29%	0.00%	1.63%	0.73%	0.05%	0.18%	25.30%	0.00%
大字貨櫃	75.86%	7.75%	0.25%	0.45%	0.77%	0.00%	1.82%	0.23%	12.88%	0.00%
尚志貨櫃	68.36%	6.39%	3.44%	1.03%	1.24%	0.34%	1.03%	0.14%	18.04%	0.00%
合 計	64.92%	12.17%	1.68%	3.27%	3.17%	0.54%	0.89%	0.14%	11.20%	2.01%

[備註]: 其餘五家未提供資料, 故不統計

第六章 大型內陸貨櫃集散站站址研選

壹、大型內陸貨櫃集散站設置基準研擬

由於基隆地區山多平地少，平地及平緩之山坡地又多已利用，欲尋求相當之土地興建大型貨櫃集散站並不容易，因此欲研擬設置基準時應考量實際可選擇之用地已非常少之狀況，否則在嚴苛之基準下恐將無地可尋。茲就大型內陸貨櫃集散站設置基準研擬如下：

一、區位選擇

內陸貨櫃集散站為港埠設施之延伸，因此貨櫃集散站與港口間具有極密切之關聯性，其區位應選擇在靠近港口地區，或二者交通便捷之地點。本計畫大型內陸貨櫃集散站站址將以基隆港西岸聯外道路沿線為選擇之範圍。

二、用地規模需求

本計畫新聞大型內陸貨櫃集散站之主要目的有二：其一為紓解改善台五線沿線交通及環境，提供汐止、五堵一帶貨櫃集散站遷移之處所。其二為移轉現有基隆市、台北縣所有貨櫃集散站成一貨櫃集散站專業區，提供一現代化之服務。惟如用地不足時，則以提供汐止一帶部份貨櫃集散站遷移之處所為優先考慮。

本計畫如以因應民國90年台北、基隆、宜蘭等地之貨櫃成長需求，及現有貨櫃場所可能處理之能量來考量時，則根據第五章推估結果，大型內陸貨櫃集散站營運用地（不含山坡地保護設施）至少需要80.7公頃；若因用地不足只考量容納汐止

、五堵一帶貨櫃集散站遷移之空間時，則至少需要54.2公頃。

基此，本計畫大型內陸貨櫃集散站所需用地（不含山坡地保護設施用地）擬以54.2~80.7公頃為基準。

三、貨櫃集散站進出道路

貨櫃集散站之交通運輸必須兼顧便利性及可及性，以便貨櫃及貨物流通順暢達到集散之效果，因此貨櫃集散站進出道路與港區及貨櫃起訖服務地區之道路連結程度，將是影響內陸貨櫃集散站設置之要件。

大型內陸貨櫃集散站之貨櫃車與一般貨車交通量大，為不影響鄰近交通，最好應備有專用道銜接主要幹道。就本計畫而言，欲在基隆港西岸聯外道路沿線尋求一建站用地，其位置應考慮貨櫃集散站之進出道路最好能直接銜接西岸聯外道路，或距交流道不遠且方便上下西岸聯外道路者為佳。

四、都市計畫土地之使用

由於基隆港西岸聯外道路經過基隆港區、中山區、安樂區，因此沿線土地均屬都市計畫用地範圍，就都市土地使用計畫而言，貨櫃集散站應以使用編定之工業區及倉儲區為主，以兼顧相鄰土地使用之相容性及降低對都市發展衝擊程度。惟目前尚未開發之工業區及倉儲區土地非常有限，無法滿足設置大型貨櫃集散站之需要，惟有將保護區納入考量之範圍，否則將無地可尋。因此，本計畫大型貨櫃集散站考慮之用地將限於工業區、倉儲區及保護區為範圍。

五、工程環境條件

自然環境對工程開發安全性之影響及工程經濟效益是互補的，安全性高之工程環境對水土保持及邊坡穩定僅須作較少之投資，反之則須作較大之投資以增加工程之安全性。由於基隆地區山多平地少，比較平緩之地區大多已完全開發，欲求得較大之可利用面積，必須朝向山坡地來開發；惟山坡地開發應避免使用下列地區：

(一)斷層破碎帶

由於斷層附近之岩層均有不同程度之破碎帶，因此在斷層二側100公尺之範圍內之山坡地應劃為不宜開發區。

(二)地形陡坡

山坡之地形特徵主要由坡度、坡向、及坡形所組成，但對工程環境之安全性而言，主要受坡度之影響。坡度在30%以上時，開發時需要大規模開挖及填土，工程費用高，且要特別考慮安全性。坡度在50%以上之地區穩定性差，已不適於開發。為能尋求足夠之用地以及兼顧開發之安全性，本計畫貨櫃集散站之用地避免設置在坡度大於50%之山坡地，並儘可能避開坡度大於30%之順向坡地區。

(三)煤礦坑及廢石堆積區

基隆地區過去多煤礦場，由於採礦時必須清除表土及一些無法利用之土石或礦石，而且大多隨意堆積於礦場附近之山坡上，而未採取任何穩定之處理措施。因此，這些廢石堆積區均屬危險地區。至於煤礦坑道存在可能引發之災變，亦是一項值得注意之工程地質問題，過去台北縣南勢角及瑞芳都曾發生過因煤礦坑道存在所引起地層陷落之現象。因此，貨櫃集散站應避免在煤礦坑及廢石堆積區設置。

貳、西岸港區聯外道路沿線大型貨櫃集散站站址篩選

一、站址篩選程序

根據經濟部中央地質調查所過去曾對本計畫研究範圍內之山坡地進行工程地質調查及探勘研究，其中有關山坡地之坡度分佈及地質狀況如圖6-1及圖6-2所示。並以工程環境之條件將山坡地開發等級分為「適宜開發區」、「尚可開發區」、及「不宜開發區」等三級，如圖6-3所示，由於本計畫所需貨櫃集散站用地廣大，為求基地之完整，難免少部份用地將使用上述之「不宜開發區」，在圖6-3所示之坡地開發等級，應可供本計畫篩選站址之重要參考資料。

按照「貨櫃集散站經營管理規則」第六條規定，內陸貨櫃集散站經營使用之土地應為工業用地、交通用地、倉儲用地及貨櫃集散站經營業用地，並應符合土地法、區域計畫法、都市計畫法及其他相關法令之規定。由於本計畫所需用地廣達54.2~80.7公頃，而基隆市都市發展用地佔全市面積僅約26%，考量基隆地區多山，廣大之山坡地保護區往往橫互於各土地使用分區內，造成土地使用分區零散。僅從都市計畫土地使用分區所劃之工業用地、交通用地及倉儲用地內檢討大型集散站用地，設置機會非常渺茫，因此應嘗試從保護區及未開發之都市計畫用地來著手。

本計畫有關大型貨櫃集散站區位之篩選程序說明如下：

- (一)蒐集基隆港西岸聯外道路路線圖及中山、安樂地區之都市計畫圖、地形圖（包括聯勤測量署二萬五千分之一及農林航測隊五千分之一航測圖）、地質圖等。
- (二)按上述之地形圖進行現場勘查，瞭解西岸聯外道路沿線地形地物及土地開發現況。

圖 6-1 基隆地區坡度分析圖

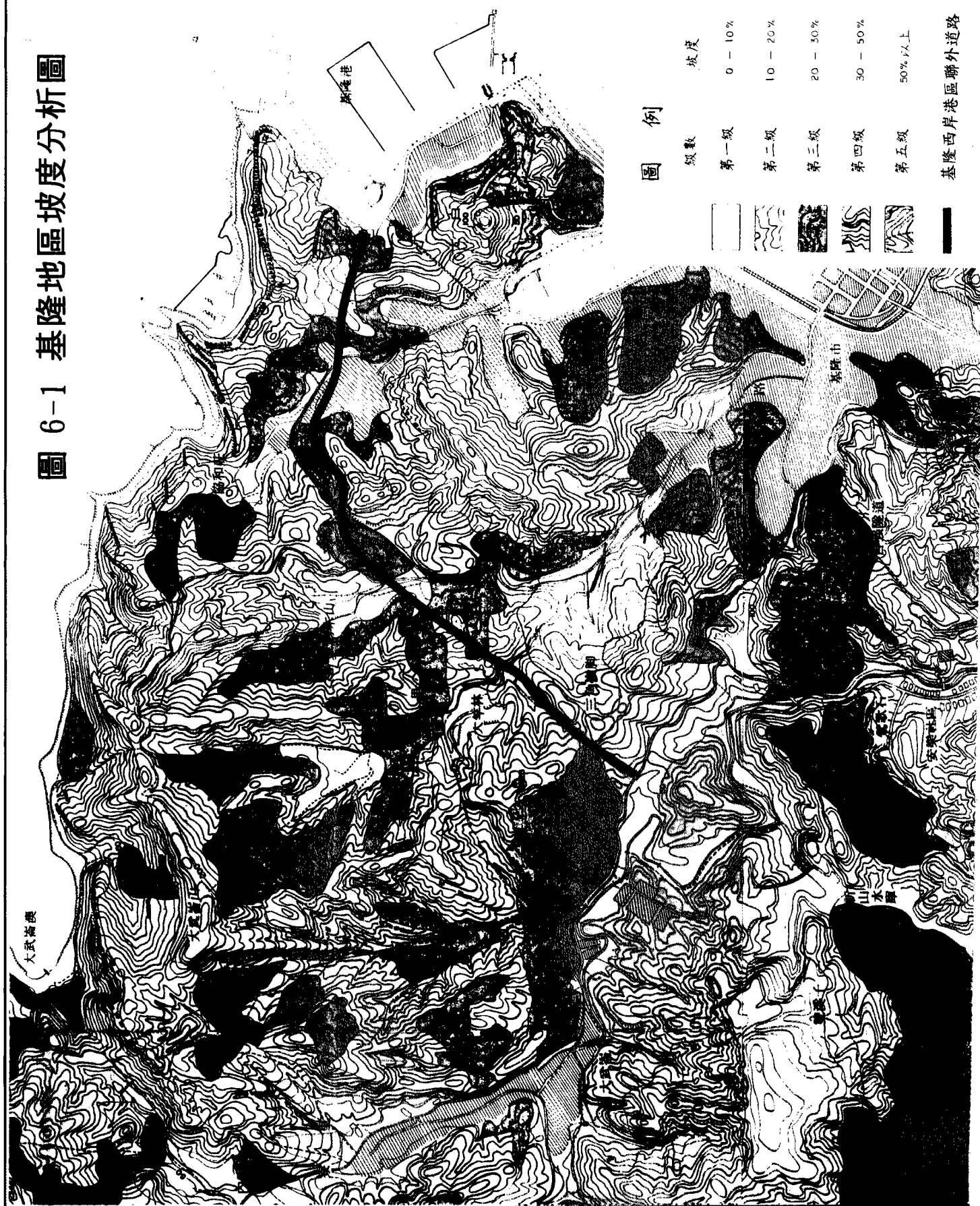


圖 6-2 基隆地區地質圖



圖 6-3 基隆地區坡地社區開發建議圖



(三)按都市計畫圖之土地使用區分，圈定尚未開發之「工業區」、「倉儲區」、以及「保護區」。

(四)就上述(三)所圈定之範圍，再篩除「工程環境條件」不宜開發及貨櫃集散站進出道路交通有困難之地區、保護區附近建物密集建集散站確有困難之地區，以及零星不完整之地區。

二、站址之篩選

大型內陸貨櫃集散站站址之篩選，原則上以西岸港區聯外道路沿線土地為範圍，茲就可能站址之區位篩選說明如下：

(一)西岸港區聯外道路西一隧道(起點)附近

西岸港區聯外道路西一隧道(起點)附近有一處工業區用地，及二處保護區；工業區用地位於光華、復興隧道上方，現設置中油油槽。保護區之一位於中油油槽兩側，另一則於白米甕砲台以東，該二處保護區所涵蓋之範圍面積狹小、形狀不方正、地形陡峭、進出道路設置困難、及緊臨住宅區等，因此並不適宜設置貨櫃集散站。

(二)中華路沿線

中華路二側均為住宅、商業區，沿線為主要商業活動地區，商店及市場分佈其間，因此不可能設置貨櫃集散站。

(三)文化路沿線

文化路二側沿線有兩處工業區用地及二處倉儲用地；工業區用地分別為台電協和電廠、及台肥廠，而兩處倉儲用地面積狹小，不足以設置大型貨櫃集散站。

此外，在中華路、文化路、復興路、西定路等包圍之範圍內，有一狹長之保護區，地形中約2/3之地形屬於坡度30~50%，坡度超過50%之地形約1/3強。就形狀而言，亦不適宜貨櫃集散站之配置，而且四周又緊鄰密集之住宅、商業區，因此該保護區亦不適宜設置貨櫃集散站。

(四)復興路沿線

復興路沿線自文化路底、德安路口至中和路之間，大部份為住宅區、商業區，因此不可能設置大型貨櫃集散站。

(五)德安路沿線

德安路前段坡度平緩，已成一大型聚落，大部份地區坡度均在10%以下。在德安路底之成功公寓北側，有一極為平坦之倉儲用地，坡度約在20%以下，面積約10公頃，沿德安路往北前進至山頂處為軍用靶場及軍事基地，坡度約介於30%~50%之間。

雖然德安路前段目前已形成大型聚落，貨櫃集散站進出道路兩旁住宅密集，對居住環境品質影響很大。但由於西岸港區聯外道路與德安路交叉處將設置一交流道，如果將來軍事營地可配合遷移，聯外道路聯通，因此在用地難求之狀況下，本計畫勉予列為可考慮之貨櫃集散站站址，以進行後續之評估。

(六)情人湖、大武崙山以北之保護區

情人湖、大武崙山以北之保護區面積大，惟地形坡度幾乎都在50%以上，而且距離西岸港區聯外道路較遠，其間之運輸道路及交通不易解決，因此不可能設置貨櫃集散站。

(七)中和路、情人湖與基金公路間之保護區

中和路、情人湖與基金公路間之保護區，呈長條形狀，西岸聯外道路即穿越該保護區與基金公路銜接。該保護區北半部靠近情人湖，坡度大部份在50%以上，南半部坡度則較緩。

該保護區西北側為情人湖風景遊樂區，西側為大武崙市地重劃後之大規模住宅區。就站址與接壤之環境而言，四周土地使用之特性較不利於貨櫃集散站之開發。但由於坡度小於50%以下之面積不小，而且西岸港區聯外道路在基金公路交叉處將設置交流道，進出場站可利用基金公路與西岸港區聯外道路聯通，因此在用地難求之狀況下，本計畫勉予列為可考慮之貨櫃集散站站址，以進行後續之評估。

(八)基金公路大武崙工業區兩側保護區

基金公路(大武崙工業區)南北兩側各有一保護區，坡度大部份為50%以上及30~50%等二級，且靠近基金公路之一側坡度較陡。該兩處保護區與西岸港區聯外道路間之交通，必須利用基金公路銜接，因此如在該二保護區設置大型貨櫃集散站，則對將來基金公路交通，沿線住宅及商業環境造成莫大之衝擊，因此本計畫不考慮在此設置貨櫃集散站。

(九)自強隧道附近之保護區

自強隧道附近之保護區坡度多為50%以下，其中坡度30%以下者佔約3/5。由於自強隧道附近接近安樂社區，住宅及商業活動非常密集，該保護區與西岸港區聯外道路距離遠，其間交通必須利用基金公路銜接，因此如在該保護區設置大型貨櫃集散站，則對將來基金公路交通，沿線

住宅及商業環境造成莫大之衝擊，因此本計畫不考慮在此設置貨櫃集散站。

綜上所述，以西岸港區聯外道路沿線土地來考量時，可勉強列入考量之站址有兩處，其一為德安路成功公寓北側倉儲區及其週邊土地，其二為中和路、情人湖與基金公路間之保護區。

參、西岸港區聯外道路沿線大型貨櫃集散站範圍圈定

就前述篩選之二處站址之現況、聯外交通、工程地質、土地使用區分、土地權屬、地上物及地下物等分述如下：

一、A 站址：德安路成功公寓北側倉儲區及其週邊土地

(一) 站址現況

A 站址之範圍如圖 6-4 所示，圈定面積估約 67 公頃。主要係利用都市計畫在德安路成功公寓北側劃定之倉儲區，面積約有 10 公頃，該倉儲區大部份坡度均低於 10%，為一台地地形。緊鄰倉儲區之東側有一住宅區，面積約 4.2 公頃，由於位於站址範圍之中心位置，為求基地完整及使用，擬一併劃入站址範圍。基地內其餘部份均為保護區，坡度大部份在 30~50%，坡度在 30% 以下者佔約 25.5%，30% 以上者佔約 74.5%。基地內之地形坡度分佈比率如表 6-1 所示。

表 6-1 A 站址基地內之地形坡度分佈比率

坡 度	分佈面積(公頃)	分佈比率(%)
20% 以下	1.5	2.24
20%~30%	15.6	23.28
30%~50%	42.5	63.43
50% 以上	7.4	11.05
合 計	67.0	100.00

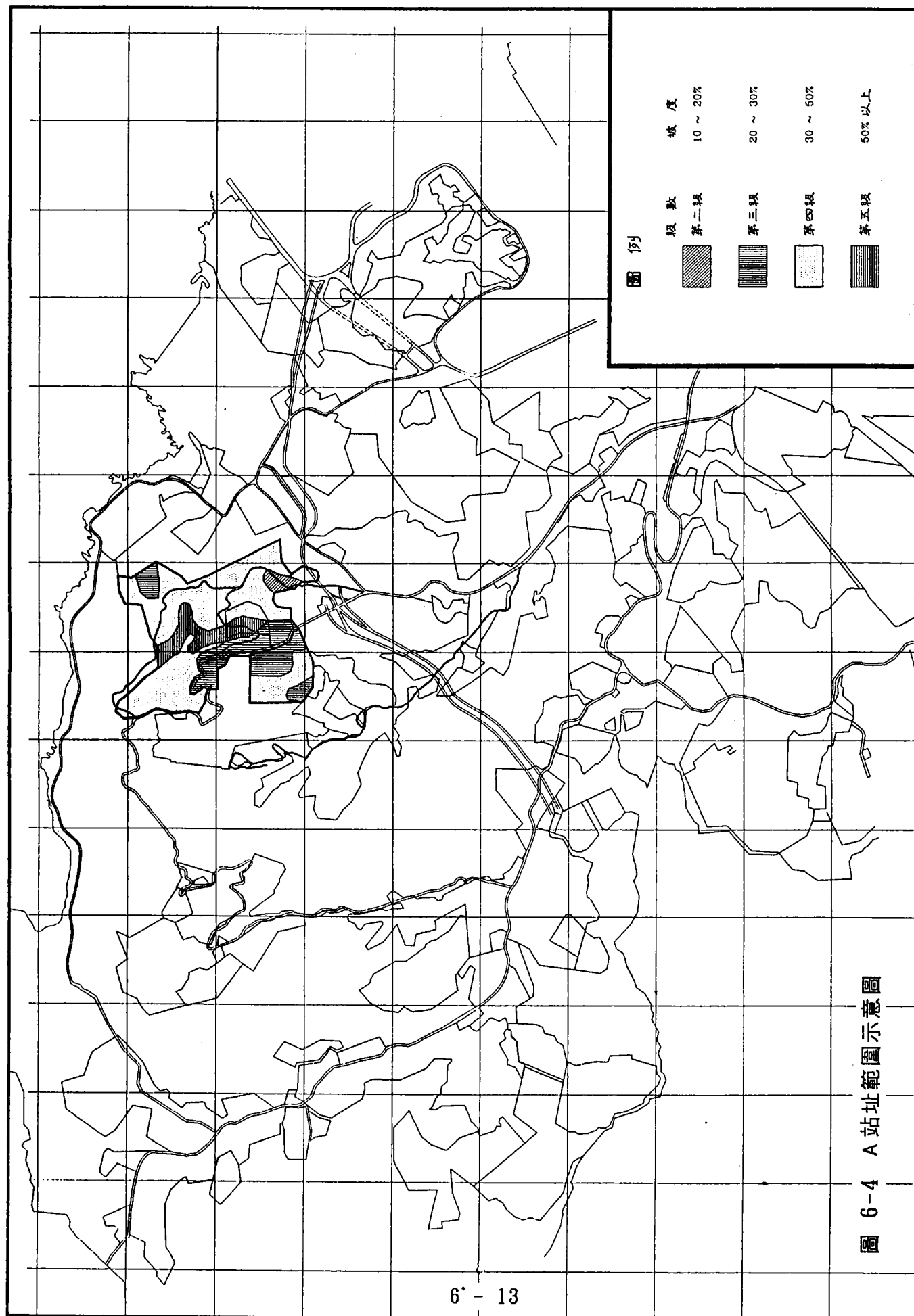


圖 6-4 A 站址範圍示意圖

A 站址範圍內北半部之保護區約有 37 公頃位於要塞第一管制區之範圍內，該要塞管制界線如圖 6-5 所示，其中之軍事靶亦在 A 站址範圍內之北側，佔地約 2.8 公頃。

(二) 聯外交通

A 站址目前可供聯外之道路，主要有下列兩種路線：

1. 德安路 → 復興路 → 文化路 → 中華路 →

→ { 復興路 → { 復興隧道 → 西岸港區
 西岸高架道路 → 中山高速公路
中山路 → 忠一路 → 中正路 → 東岸港區

2. 德安路 → 復興路 → 西定路 → 安一路 →

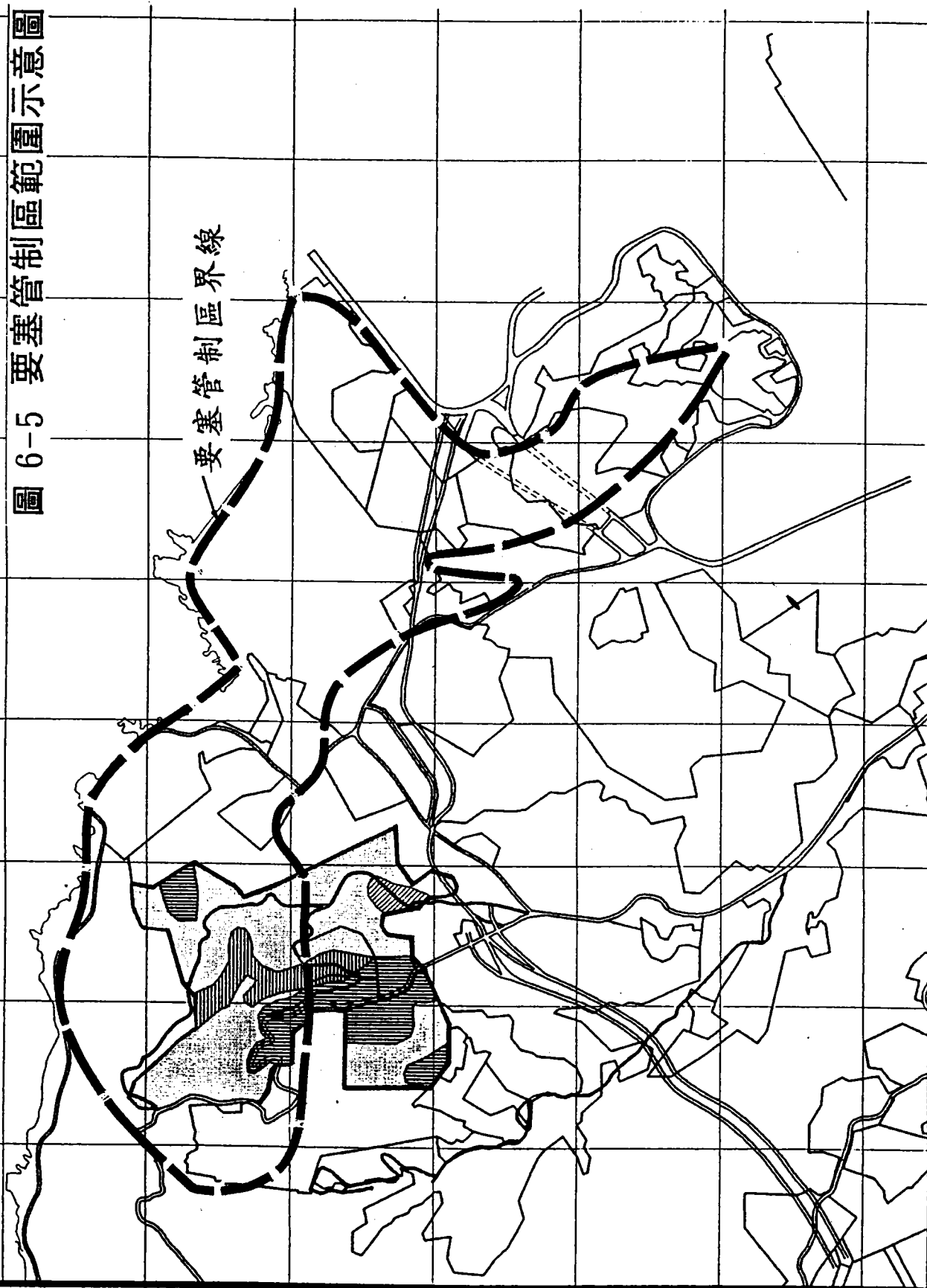
→ { 麥金公路 → 中山高速公路
基金公路(台二線) → 金山、淡水
市區道路 → 中山高速公路

計畫之西岸港區聯外道路在德安路將設置一交流道，如該交流道維持原規劃案，僅提供該地往南車輛上西岸聯外道路，或由南往北車輛在當地下交流道使用時，則 A 站址建大型貨櫃集散站之可行性極低。唯有修正交流道之規劃，使當地與基隆港間之車輛能上下西岸聯外道路，A 站址方有可行性。即 A 站可利用交流道上下西岸港區聯外道路，往北連通基隆港，往南在基金公路下交流道，通往金山、淡水。以及利用西岸聯外道路及北二高基隆延伸段，通往台北以南地區。

(三) 工程地質

基隆地區出露岩層均屬於中新世早期及中期之沉積岩，西岸港區聯外道路以北地區屬木山層，木山層為中新世早期岩層單位之一。岩性特徵為特別發達之厚層或塊狀之白色中粒至粗粒之正石英砂岩或原石英砂岩，常含暗紅色氧化鐵結核，一些露頭上可看出露之交錯層構造。除砂岩

圖 6-5 要塞管制區範圍示意圖



外，另有不少灰黑色頁岩與砂岩之互層。

木山層另一較具特徵之岩層為粉砂岩與頁岩所成之薄密條帶狀互層，條帶深淺相間，厚約數公厘至數公分，呈不規則狀或凸鏡狀，於大武崙附近開採木山層之煤層時局部可遇到玄武岩流及凝灰岩，但地表上未見出露。

A 站址所在之岩層呈單斜構造，並未發現重要之大型斷層。根據經濟部中央地質調查所山坡地開發等級分類如圖 6-3 所示，A 站址大部份屬尚可開發區。

(四) 土地權屬及地上物、地下物

1. 土地權屬及地目

根據地籍調查結果，統計 A 站址範圍內之土地權屬包括公有地合計佔約 37.3%，私有地佔約 62.7 %。站址內之土地地目分類如表 6-2，其中以林地為主，佔全部面積之 69.36%。

表 6-2 A 站址土地地目分類及比率

地 目	比 率	地 目	比 率
1. 田地	2.61 %	6. 道路	1.14 %
2. 林地	69.36 %	7. 墓地	1.29 %
3. 旱地	2.32 %	8. 園地	0.02 %
4. 建地	7.08 %	合 計	100.00 %
5. 雜地	16.18 %		

地上物主要為房屋建物及高壓線鐵塔、道路等，地下物則包括電信、電力、油管、瓦斯、自來水管線、礦坑等。

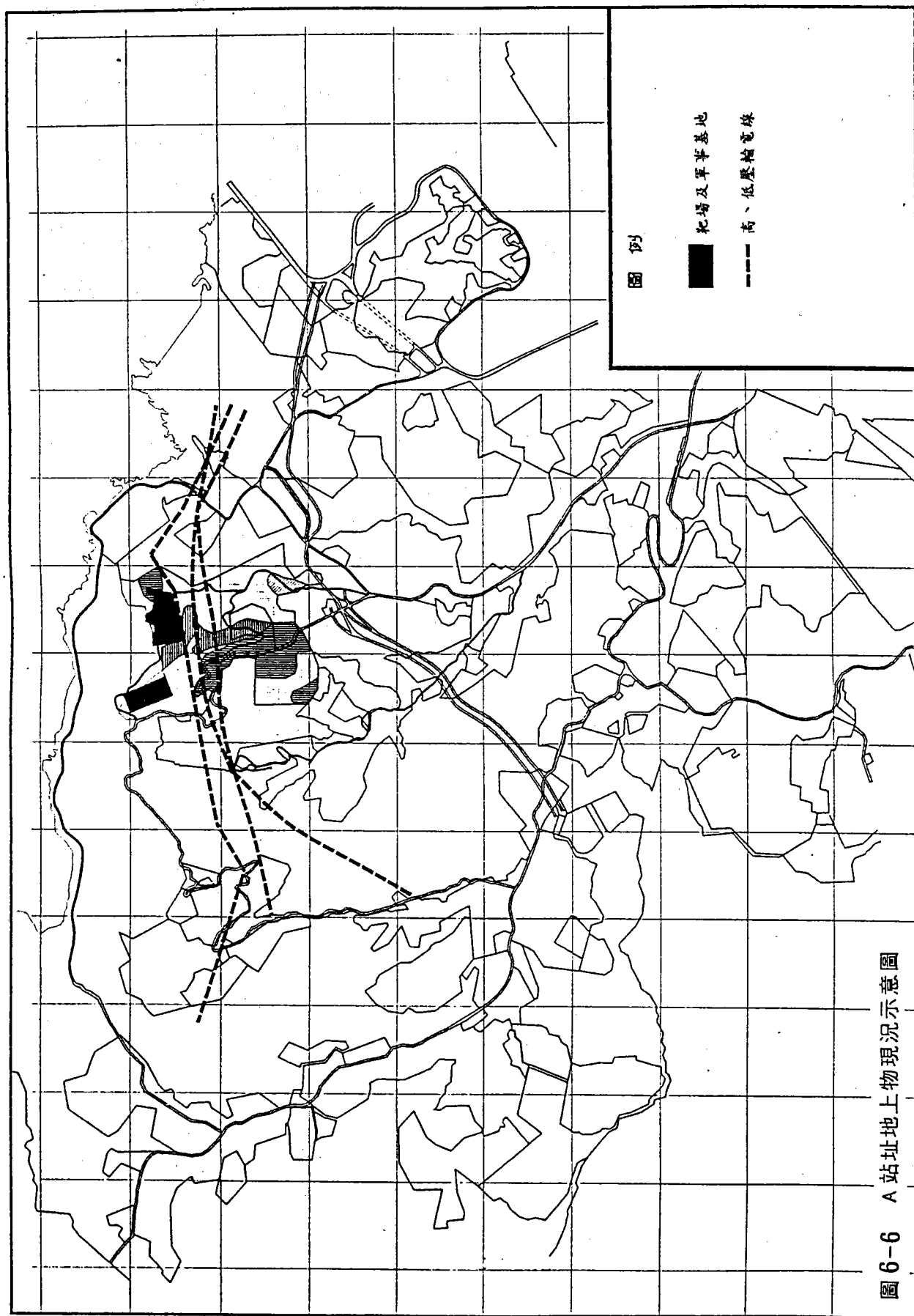
A 站址範圍內一半以上之用地屬於保護區，其餘則為未開發之倉儲及住宅用地，站址內地上物如圖6-6 所示，在西北角有一軍事靶場，東北角隅有一軍營，範圍內有一環狀道路，此外，台電公司高壓、低壓輸配電線亦經過 A 站址範圍之上空。至於站址範圍內並無上述地下物通過。

(五)貨櫃集散站配置構想

A 站址大型貨櫃集散站基地之空間利用，原則分成貨櫃集散單元、基地內道路及公共設施區、保育區及邊坡等，其空間配置及使用面積如圖6-7及表6-3所示。

表 6-3 A 站址之基地空間規劃

設 施 名 稱	用地面積 (公頃)
1. 貨櫃集散站	31.3
2. 公共設施區	3.2
3. 基地內道路	4.1
4. 保育區及邊坡	28.4
合 計	67.0



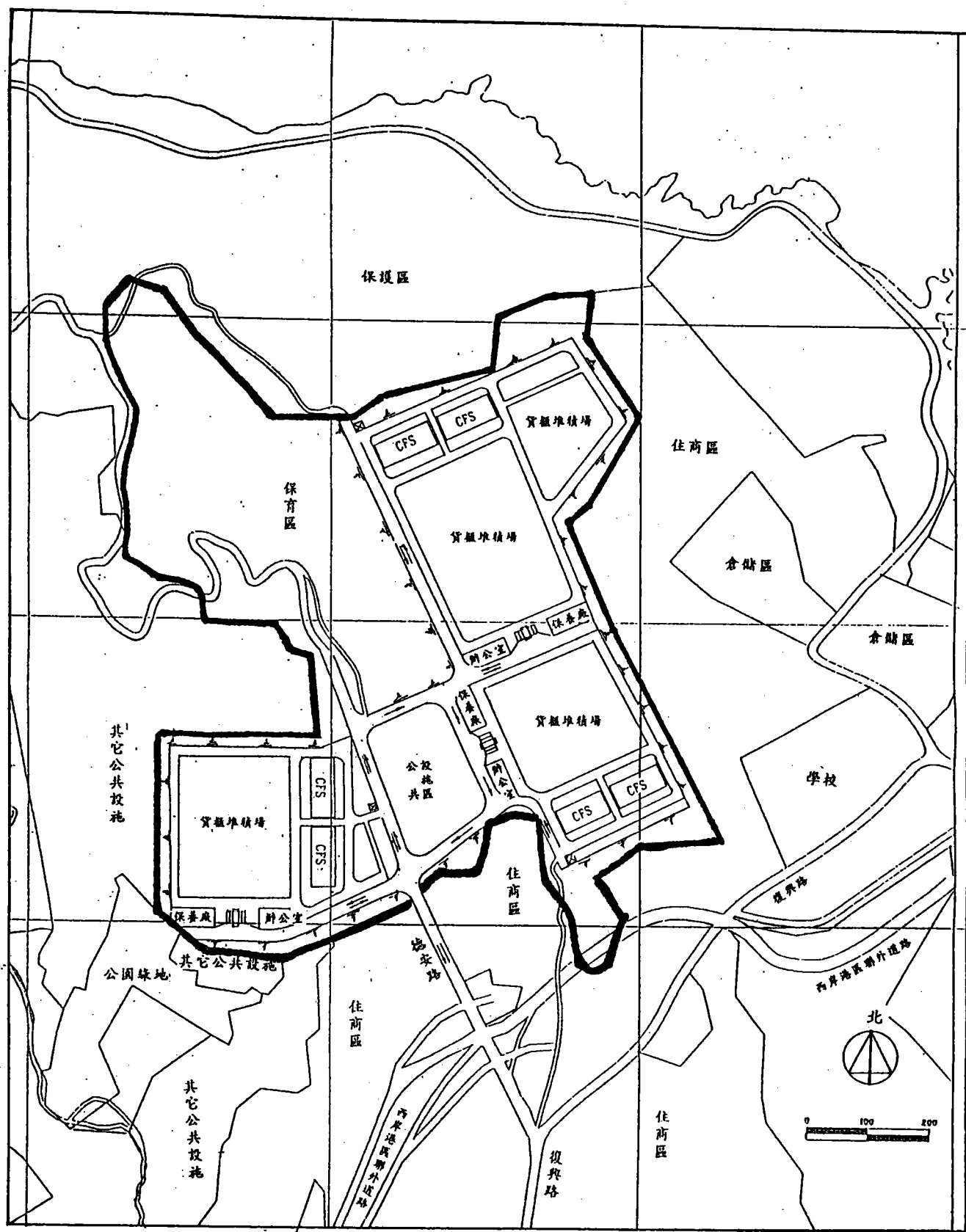


圖 6-7 A 站址基地空間配置圖

二、B 站址：中和路、情人湖與基金公路間之保護區

(一)站址現況

B 站址之範圍如圖 6-8 所示，圈定面積估約 87 公頃，站址範圍呈狹長型。主要係利用在中和路與基金公路間之保護區，並毗鄰基隆港西岸聯外道路及選擇坡度在 50% 以內之地形。

B 站址附近重要地物有：基地西側毗鄰大武崙市地重劃區與情人湖風景遊樂區之聯外道路，北側為情人湖風景遊樂區，南側則為基金公路沿線建物，東側為中和路谷地，目前代天宮西側有一佔地 11 公頃之建地正在構築之中。

B 站址基地位於保護區內，面積較大，惟基地範圍內有西岸港區聯外道路隧道通過，將來在隧道上部山坡開發，應特別留意隧道安全問題。至於基地南側基金公路沿線住家多，加以基地形狀狹長，均不利於貨櫃集散站之規劃使用。

B 站址基地內之地形坡度分佈比率如表 6-4 所示，仍以坡度在 30% 以下者佔 58.62%，坡度在 30% 以上者佔 41.38%。

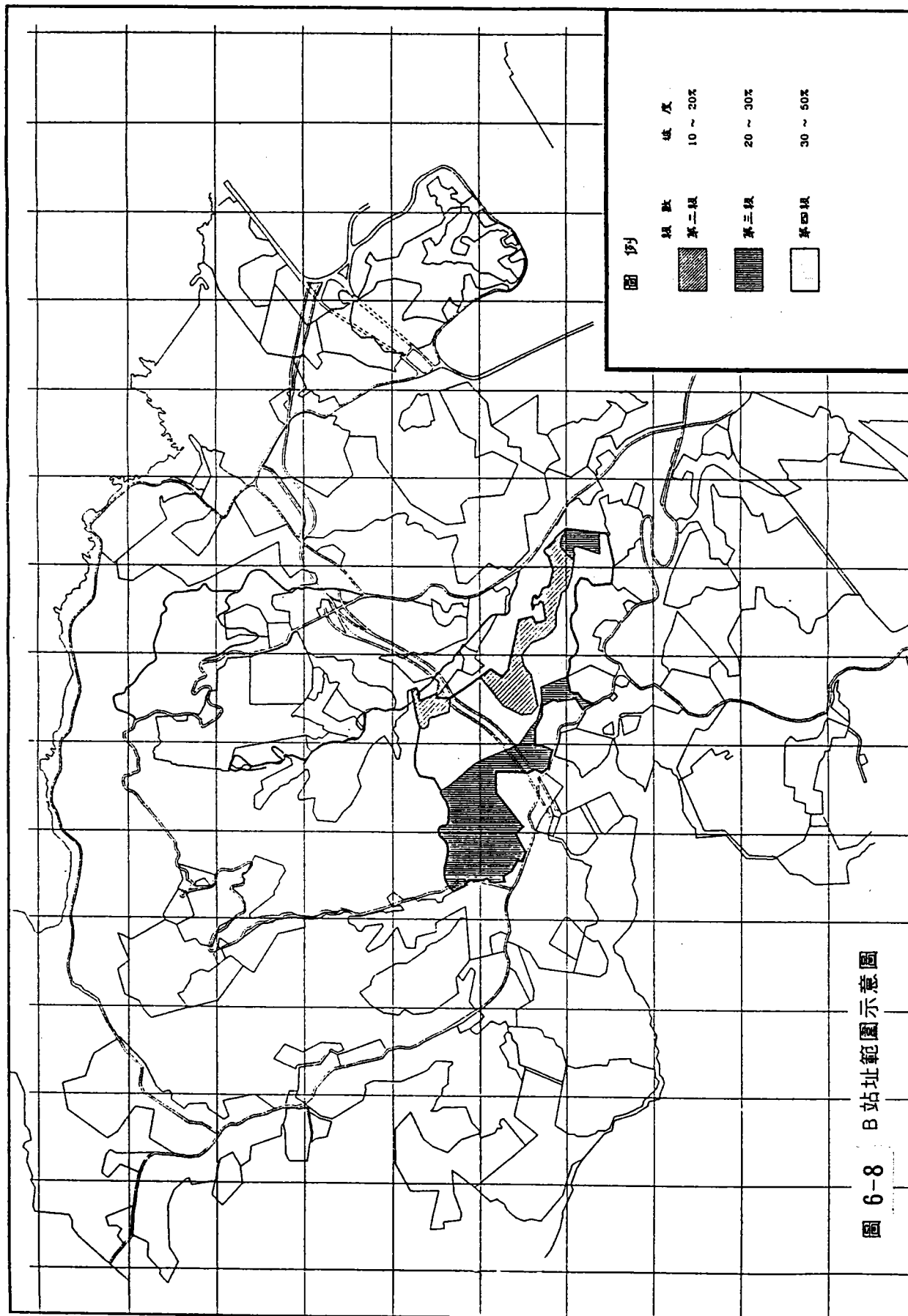


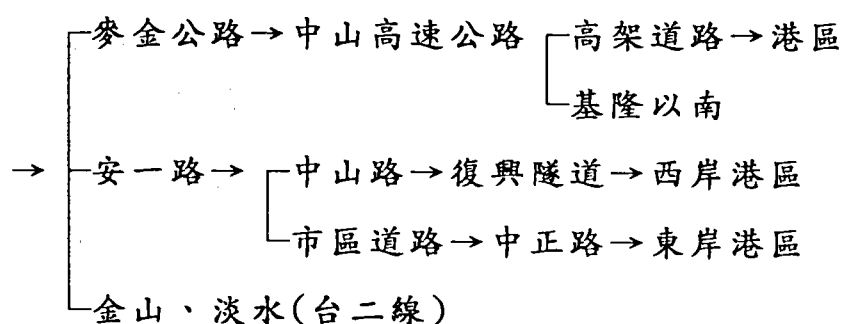
表 6-4 B 站址基地內之地形坡度分佈比率

坡 度	分佈面積 (公頃)	分佈比率 (%)
20% 以下	16	18.39
20% ~ 30%	35	40.23
30% ~ 50%	36	41.38
合 計	87	100.00

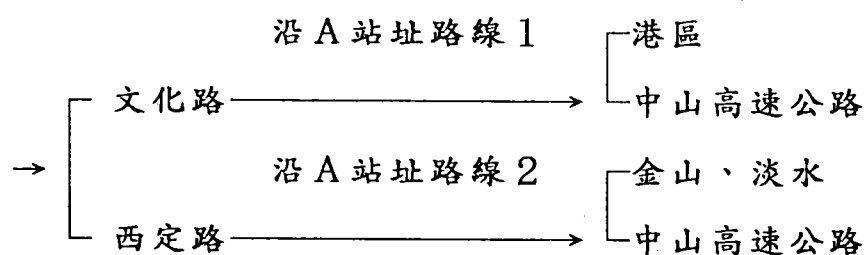
(二) 聯外交通

B 站址目前可供聯外之道路，主要有下列兩種路線：

1. 情人湖聯外道路→基金公路→



2. 中和路→復興路→



計畫之西岸港區聯外道路在中和路將設置一交流道，B 站址可利用該交流道上下西岸港區聯外道路，連通基隆港西岸港區，距離僅約4.5公里。同時亦可利用西岸聯外道路在基金公路下交流道，通往金山、淡水。以及利用西岸聯外道路及北二高基隆延伸段，通往台北以南地區。

(三)工程地質

B 站址範圍內之地層與成功公寓北側倉儲區均為木山層，惟因站址函蓋之範圍內有西岸港區聯外道路隧道通過，將來在隧道上部山坡開發，應特別留意隧道安全問題。另在站址範圍內，緊鄰情人湖聯外道路之東側有二處廢石堆，且平行西岸港區聯外道路西北側 700公尺處有一煤層，由基金公路延伸至外木山漁港附近，將來山坡地開發時應特別考慮邊坡穩定及基礎承載問題。

(四)土地權屬及地上物、地下物

1. 土地權屬及地目

根據地籍調查結果，統計 B 站址範圍內之土地權屬包括公有地佔約24.2%，私有地佔約75.8%。站址內之土地地目分類如表6-5，其中以林地為主，佔全部面積之69.15%。

2. 地上物及地下物

B 站址範圍內以上之用地全部屬於保護區，目前範圍內並無道路可進入，惟參考五千分之一航測圖加以研判，站址內僅有一條高壓電線通過站址上空，至於地下物則有電信、電力、油管、瓦斯等管線通過，如圖6-9所示。

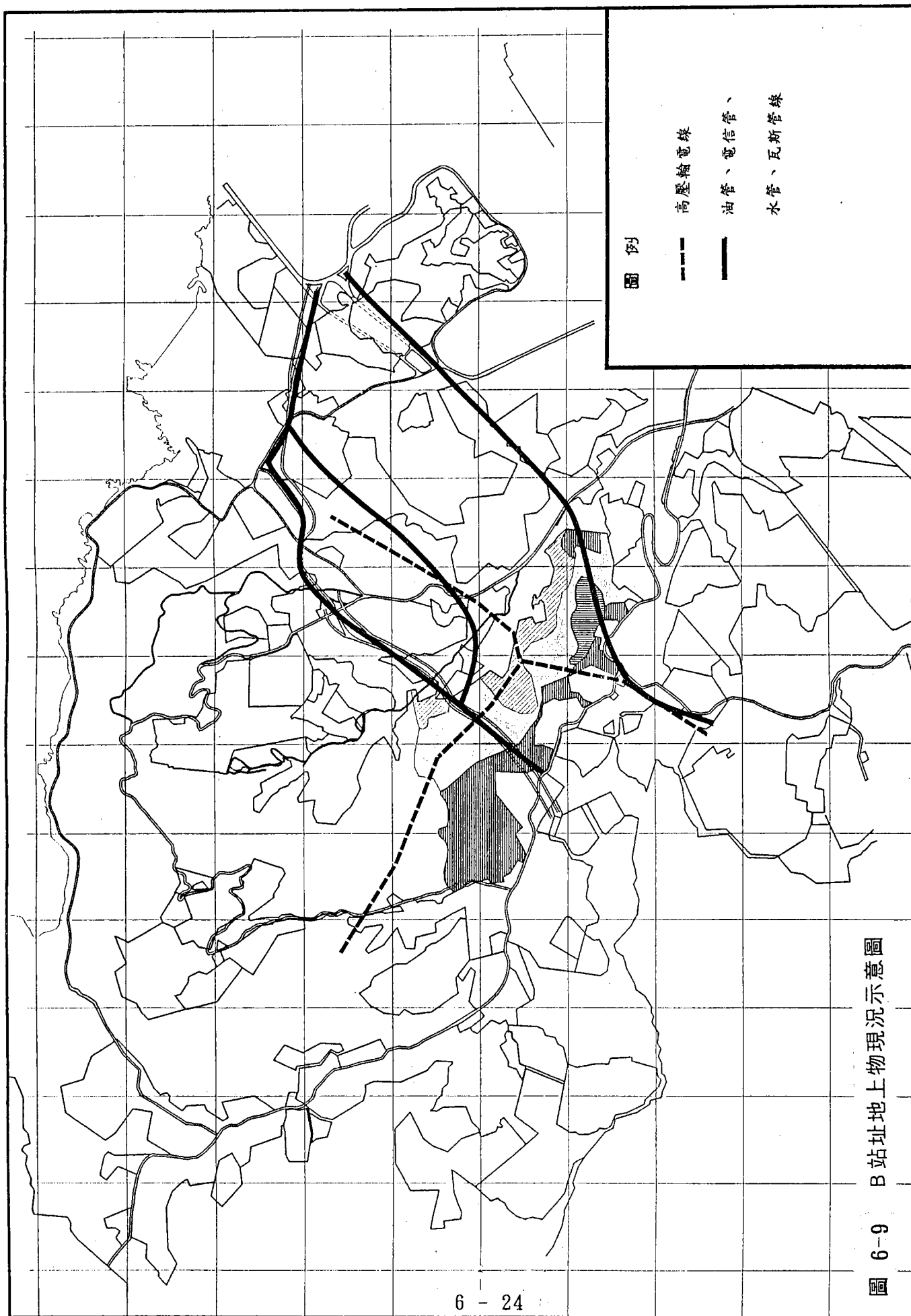


圖 6-9 B 站址地上物現況示意圖

表 6-5 B 站址土地地目分類及比率

地 目	比 率	地 目	比 率
1. 田地	1.47 %	7. 道路	0.78 %
2. 林地	69.15 %	8. 墓地	0.01 %
3. 旱地	9.57 %	9. 園地	0.03 %
4. 建地	10.62 %	10. 溜地	1.00 %
5. 雜地	7.20 %	11. 祠地	0.03 %
6. 溝地	0.005%	合 計	100.00 %

(五)貨櫃集散站配置構想

B 站址大型貨櫃集散站基地之空間利用，原則分成貨櫃集散單元、基地內道路及公共設施區、保育區及邊坡等，其空間配置及使用面積如圖6-10及表6-6所示。

表 6-6 B 站址之基地空間規劃

設 施 名 稱	用地面積 (公頃)
1. 貨櫃集散站	40.7
2. 公共設施區	3.0
3. 基地內道路	4.5
4. 保育區及邊坡	38.8
合 計	87.0

施外，整體山區幾乎都是果園、雜林、混淆林、草地、農田、礦坑等。

瑪陵坑站址現況道路主要為基市1 號道路(即為大華一路～大華三路)，起點在七堵國小前之崇智街與台5號省道交叉，然後沿著瑪陵坑溪而上至面桶寮，為瑪陵坑目前最主要公路住宅及廠房亦多分佈在道路兩側，惟目前仍非常稀疏零散。

瑪陵坑站址另有一條產業道路(七安產業道路)，路幅狹窄，蜿蜒於山區之中，起點在基市1 號道路旁之瑪陵國小附近，訖點則在大武崙國小及大武崙工業區前與基金公路銜接，距離約五公里，路況較差。除在大武崙國小及大武崙工業區附近住宅及廠房較密集外，沿線建物非常稀少。七安產業道路兩旁鄰接著石底層之堅緻砂岩層構成之陡坡，山勢陡峭，峰巒雄峙，有名山之勢，可以考慮發展成觀光區。附近有小規模煤礦開採，溪水非常污濁，須加適當處理方能使用。此外，在瑪陵國小附近自基市1 號道路分岔一道路(大成街)可通往友納、五堵。

計畫之北二高後續計畫汐止—基隆段平面路線如圖6-11所示，全長10公里128 公尺，雙向各二車道，全段共有三處隧道，一處收費站，並無規劃交流道。北二高基隆端與基隆港區西岸聯外道路訖點銜接，車輛可藉由北二高接港區西岸聯外道路直抵基隆港西岸港區。

三、瑪陵坑附近地形

瑪陵坑附近地形如圖6-12所示，為瞭解地形坡度分佈情形，以提供選擇大型貨櫃集散站站址之參考，擬在1/10,000之縮圖上，每100 公尺畫一方格坵塊，然後按下列公式計算每一坵塊之平均坡度 S 。

肆、西岸港區聯外道路沿線 A、B 站址綜合評估

基隆地區可供設置大型貨櫃集散站之用地非常難求，本計畫雖勉強圈選上述 A、B 二個站址，但其間需克服之問題仍多且不易解決，茲就 A、B 二站址之開發規模、工程環境條件、交通條件、土地取得、環境衝擊等條件綜合評估如下：

一、開發規模

A 站址圈定之用地約 67 公頃，B 站址用地則約 87 公頃，雖然 B 站址用地呈狹長形，且其間又有隧道通過，但就開發規模而言，B 站址應較 A 站址為略大。

以山坡地之開發而言，係以保育及利用並重為原則，因此山坡地開發之同時，必須劃設必要之保育區，保育區面積約佔整體基地之 30%，如再考慮基地之保護設施及公共設施所需用地，則山坡地經開發後，A 站址可供營運使用之場站面積約 31.3 公頃，B 站址用地則因考慮基地下之隧道問題，可運用之場站面積約 40.7 公頃。因此，A、B 站址可開發之規模均不大。

二、工程環境條件

在基隆地區欲尋求廣大之平地或平緩之山坡地來興建大型貨櫃集散站已屬不可能之事，因此本計畫所研選之 A、B 二站址內坡度大部份在 30~50%，為求基地之完整性及增加使用面積，不得不將少部份超過 50% 坡度之地區劃入站址範圍，因而對站址之開發將會增加開發之成本，就 A、B 二站址之坡度條件而言，B 站址將較 A 站址略為緩和。

就 A、B 二站址之地質而言，二者地層結構均屬木山層，但 B 站址因西岸港區聯外道路中和路以下之隧道將由基地貫穿而過，將來 B 站址之貨櫃集散站開發除應加強必要之防護設施外，而且應儘量避免重要設施或荷重較大之設施規劃在隧道上方。此外，B 站址邊緣地帶有二處廢石堆，因此將來如何兼顧貨櫃集散站在隧道、廢石堆等環境下之安全，應再做進一步之調查及研究分析。

三、交通條件

A 站址必須利用德安路附近交流道上下西岸港區聯外道路，但如該交流道維持原規劃案，僅提供該地往南車輛上西岸聯外道路，或由南往北車輛在當地下交流道使用時，則 A 站址建大型貨櫃集散站之可行性極低。唯有修正交流道使當地與基隆港間之車輛能上下西岸聯外道路，A 站址方有可行性。

B 站址可利用附近交流道上下西岸港區聯外道路，連通基隆港西岸港區，同時亦可利用西岸聯外道路在基金公路下交流道，通往金山、淡水。以及利用西岸聯外道路及北二高基隆延伸段，通往基隆以南地區。

四、土地取得

A 站址雖然基地內含有都市計畫之倉儲用地，但面積僅佔約七分之一，而基地之北半部又屬軍事要塞管制區，倉儲用地東側又有住宅區，將來如何變更土地使用，及遷移軍事靶場與解除要塞管制區，均將面臨重大之困難。

B 站址基地全部位於保護區內，初步研判站址內僅有一條高壓電線通過站址上空，並無其它上述之地上物，將來應折遷

補償之困擾較少，至於地下物將來站址開發時，澈底做好安全防範措施，亦不成問題。至於土地變更使用之問題，B站址將較A站址單純。

五、環境衝擊

A、B二站址將來規劃時，與住宅區接壤之邊緣應規設足夠之綠帶及緩衝空間，以降低對鄰近環境之衝擊。

A站址東、西、南面均與住宅區用地接壤，貨櫃集散站進出道路兩旁住宅密集，對居住環境品質影響很大。

B站址東北側中和路沿線屬於住宅用地，西北側為情人湖風景遊樂區，西側為大武崙市地重劃後之大規模住宅區。就站址與接壤之環境而言，四周土地使用之特性亦非常不利貨櫃集散站之開發。

因此，A、B二站址對環境衝擊均大，將來開發時尤應特別留意民情因素。

六、綜合評估

A、B二站址可利用附近之交流道直接上下港區聯外道路至西岸港區，交通非常便捷。惟該二站址必須利用山坡地開發大型集散站，尤其在坡度30%以上者比率相當高，因此開發成本將較過去開發倉儲區或工業區所需投資高出甚多，將來勢必轉嫁至倉儲經營業者身上，對經營業者而言，不論是前往或移轉投資之意願將大為降低。

就開發規模而言，該二站址可供開發之面積有限，欲吸收移轉之倉儲量不大，對當初為改善台五線沿線交通及環境，提供汐止、五堵一帶貨櫃集散站遷移處所之美意將大打折扣。

就土地取得而言，B站址問題將較A站址少，A站址雖然基地內含有都市計畫之倉儲用地，但面積僅佔約七分之一，而基地之北半部又屬軍事要塞管制區，倉儲用地東側又有住宅區，將來如何變更土地使用，及遷移軍事靶場與解除要塞管制區，均將面臨重大之困難。

就環境衝擊而言，A、B二站址緊鄰住宅區，將來開發過程及完工開始營運後，均會衍生相當程度之負面環境問題，對附近居民居住環境衝擊均大，其影響面恐不下於汐止一帶目前現存之問題。就經營業者而言，一旦居民抗爭不斷影響正常營運作業，則經營業者投資意願自然不高。

綜上所述，A、B二站址雖然勉強列為大型貨櫃集散站之可能站址，但其投資成本較不經濟，不符合工程投資之原則，而且其間仍存有相當之困難度需要克服。因此除非絕對必要，否則應考慮另尋西岸聯外道路沿線以外之其它地方來替代。

伍、瑪陵坑替代站址研選

一、研選瑪陵坑替代站址之緣由

本計畫原係以基隆港區西岸聯外道路沿線尋求土地闢建大型貨櫃集散站為研究範圍，惟根據第陸節對A、B二站址初步評估結果，由於該二站址鄰近為住宅或商業區，而且必須在大部份坡度30%以上之山坡地開發，除開發限制多及工程投資不符經濟外，未來施工及營運對站址附近之環境及生活品質衝擊均大，因此，將來計畫執行時遭遇阻力之可能性將不小。基此除非絕對必要，否則應考慮另尋西岸聯外道路沿線以外之其它地方來替代。

就大型貨櫃集散站之位置選擇所需考慮因素甚多，其中較重要之因素包括：

(一)配合港口貨櫃發展狀況

新大型貨櫃集散站之位置應考慮港口貨櫃發展狀況，以基隆港而言，未來淡水或八里是否建港發展貨櫃運輸，對集散站之位置選擇亦非常重要。

(二)產業分佈狀況

大型貨櫃集散站間接地結合港口與內陸產業兩地貨櫃流通之媒介，貨櫃流通量愈大之區域，其貨物流通活動愈頻繁，而其設置集散站之需要程度愈高。因此，設置區域須為產業密集之區域。

(三)內陸交通運輸設施之配合

良好之貨櫃集散站有賴交通運輸之便利性及可及性，以便貨物流通迅速達成其集散之效果，其中配合之條件在於內陸交通道路之聯結程度，及交通運輸工具間之轉運程度等。

(四)都市土地使用計畫之配合

貨櫃集散站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畫之土地使用計畫密切配合，才能使其功能充分發揮效用。

(五)集散站服務區域之距離

若從運輸成本觀點來看，在都市地區設站之運輸成本較低，但因都市地區土地價格高，而且不容易取得。而非都市地區發展潛力較都市地大，且較不影響都市發展及生活環境，因此集散站位置選擇在都市地區外圍邊緣或非都市地區較為合適。

(六)土地取得問題

應衡量土地取得之可行條件，及集散站長期發展可擴充規模之程度，而非侷限於眼前發展之有利條件。

目前位於台北(瑞芳、汐止)、基隆地區之內陸貨櫃集散站共13家，其中位於汐止、五堵地區者有八家，該地區可供倉儲之用地已非常密集，而且貨櫃集散站之設置常對附近交通造成問題。因此交通部依「海關管理貨櫃辦法」第十一條規定，已限制在該地區增設貨櫃集散站。至於桃園、新竹一帶民國80年進出口櫃運量佔全省之14.38%，未來如淡水或八里建港發展貨櫃運輸時，則設置貨櫃集散站之位置亦可將淡水、桃園、新竹地區列為考慮之對象。因此有關大型貨櫃集散站站址之區位選擇，建議將來應再就港口貨櫃發展、產業分佈狀況、整體運輸系統、土地使用計畫、土地取得問題、環境保護、工程經濟等方面，做一完整之詳細分析後，研選一適當位置來闢建大型貨櫃集散站，方能有效解決現況問題。

計畫之北二高汐止—基隆段沿線通過汐止、七堵山區，該區內屬基隆、汐止非都市發展用地，雖然丘陵起伏，但幾無較具規模之商業活動聚集，僅在中山高速公路鄰近現設有五堵中油專用區、中華貨櫃等較大規模開發。由於計畫之北二高沿線則無較具規模之大型開發或聚落集中，似乎可考慮為大型內陸貨櫃集散站選址地點，但另一重要之問題必須相關單位之配合，即北二高汐止—基隆段沿線目前並無規劃交流道設施，如將來因貨櫃需要可配合增設時，則北二高汐止～基隆延伸段完成後，交通將非常便利，由於在非都市發展用地開發，較不影響都市整體發展，更能提供未來較大之發展彈性。

由於受研究經費及時間限制，無法對西岸聯外道路沿線以外之其它替代站址一一研究。但因前述之A、B站址可行性並不高，因此擬再選擇接近北二高之七堵區瑪陵坑附近，圈選一替代站址以供參考。

二、瑪陵坑站址附近現況環境

為敘述瑪陵坑站址與附近重要設施及相互間之相關位置，擬以瑪陵國小為基點來說明，瑪陵坑站址位於瑪陵國小東北方約1公里處，而瑪陵國小西方250公尺處有一派出所，西北方250公尺處有一衛生所，北二高汐止—基隆段恰好在瑪陵國小西北方約300公尺處通過，而北二高北緣有一高壓輸配電線；瑪陵國小東方約2.5公里有一新山水庫，基金公路距瑪陵國小東方約3.5公里；中山高速公路距瑪陵國小南方約2公里；中油油槽區位於瑪陵坑溪以西，距瑪陵國小約1.7公里。瑪陵坑溪西側，瑪陵國小以北約1.3公里處有一興安農場。

瑪陵坑站址附近建物以瑪陵國小附近較多，其它均零星分散於基市1號道路兩側。就瑪陵坑地區而言，除前述之重要設

施外，整體山區幾乎都是果園、雜林、混淆林、草地、農田、礦坑等。

瑪陵坑站址現況道路主要為基市1 號道路(即為大華一路～大華三路)，起點在七堵國小前之崇智街與台5號省道交叉，然後沿著瑪陵坑溪而上至面桶寮，為瑪陵坑目前最主要公路住宅及廠房亦多分佈在道路兩側，惟目前仍非常稀疏零散。

瑪陵坑站址另有一條產業道路(七安產業道路)，路幅狹窄，蜿蜒於山區之中，起點在基市1 號道路旁之瑪陵國小附近，訖點則在大武崙國小及大武崙工業區前與基金公路銜接，距離約五公里，路況較差。除在大武崙國小及大武崙工業區附近住宅及廠房較密集外，沿線建物非常稀少。七安產業道路兩旁鄰接著石底層之堅緻砂岩層構成之陡坡，山勢陡峭，峰巒雄峙，有名山之勢，可以考慮發展成觀光區。附近有小規模煤礦開採，溪水非常污濁，須加適當處理方能使用。此外，在瑪陵國小附近自基市1 號道路分岔一道路(大成街)可通往友納、五堵。

計畫之北二高後續計畫汐止—基隆段平面路線如圖6-11所示，全長10公里128 公尺，雙向各二車道，全段共有三處隧道，一處收費站，並無規劃交流道。北二高基隆端與基隆港區西岸聯外道路訖點銜接，車輛可藉由北二高接港區西岸聯外道路直抵基隆港西岸港區。

三、瑪陵坑附近地形

瑪陵坑附近地形如圖6-12所示，為瞭解地形坡度分佈情形，以提供選擇大型貨櫃集散站站址之參考，擬在1/10,000之縮圖上，每100 公尺畫一方格坵塊，然後按下列公式計算每一坵塊之平均坡度 S 。

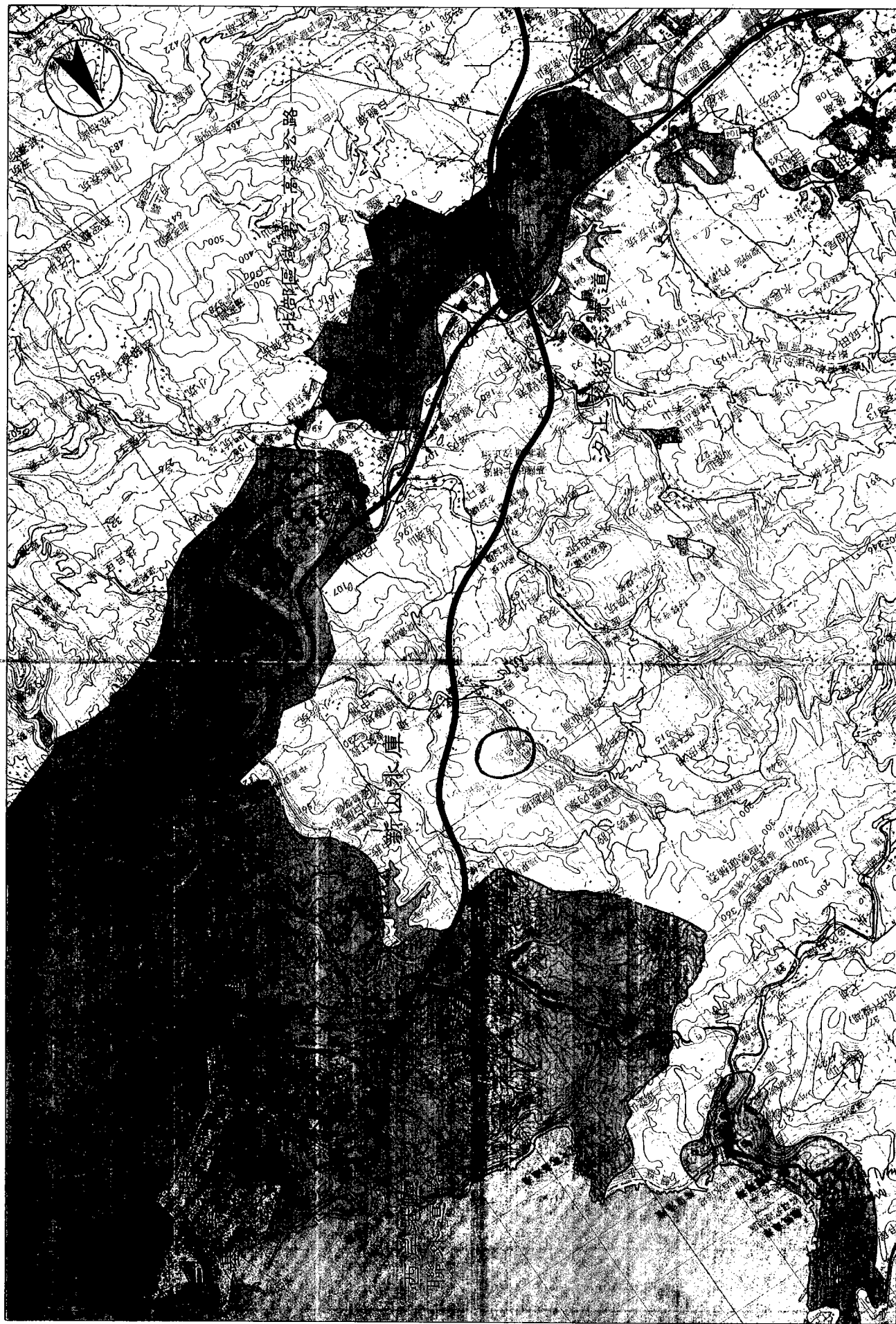


圖 6-11 北二高後續計畫沙止—基隆段平面路線圖

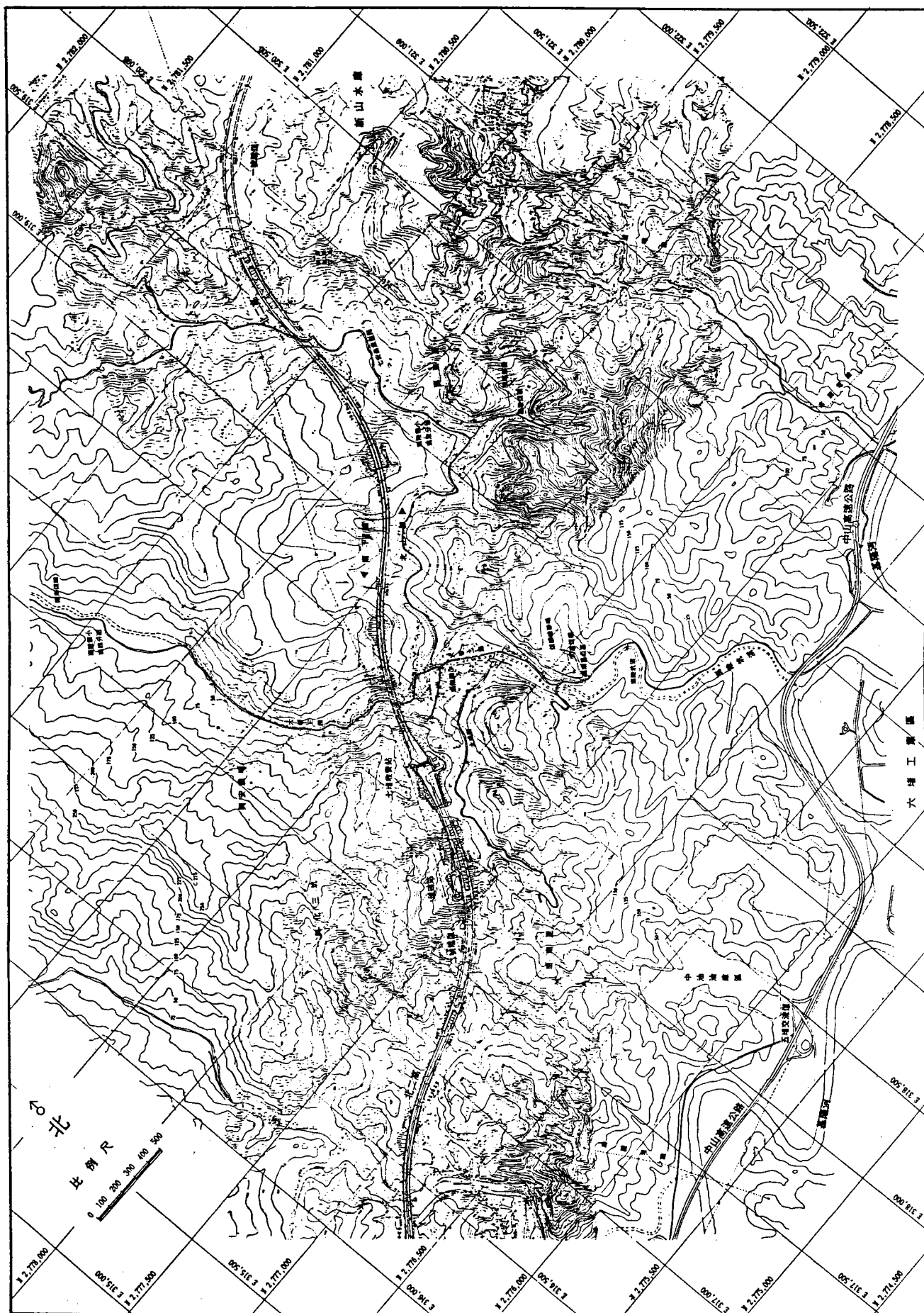


圖 6-10 瑪陵坑附近北二高兩側地形圖

$$S = \frac{n \times \pi \times \Delta h}{8 L} \times 100 \%$$

n : 方格坵塊內等高線與方格邊線交叉點總數

Δh : 等高線高差間距(m)

L : 方格邊長(m)

π : 3.1416

經過上述公式計算所得結果，將坡度分成三等級，即30%以下、30~50%、50%以上，並以不同符號表示如圖6-11所示。由圖中顯示以瑪陵坑溪以東，北二高以北之區域之地形較為平緩。

四、瑪陵坑站址範圍圈定

瑪陵坑站址範圍擬按下列原則予以圈定：

- 儘量選擇坡度平緩之地形，以減少將來開發之成本。
- 不影響瑪陵坑地區對外之交通，站址以不佔用既有道路為原則。
- 儘量避開礦坑、斷層地區，以減少處理基礎穩固及地質問題。
- 儘量避開高壓電線經過路線，以減少將來遷移之困擾。
- 儘量遠離住宅及廠房集中之地區。
- 考慮站址範圍內之保育區及不可開發區，實際可營運之用地約僅一半，因此站址總面積至少應在150公頃以上較為合適。
- 站址應接近北二高且站址附近有空間可設置交流道空間，以便將來車輛利用北二高進出集散站便利迅速。

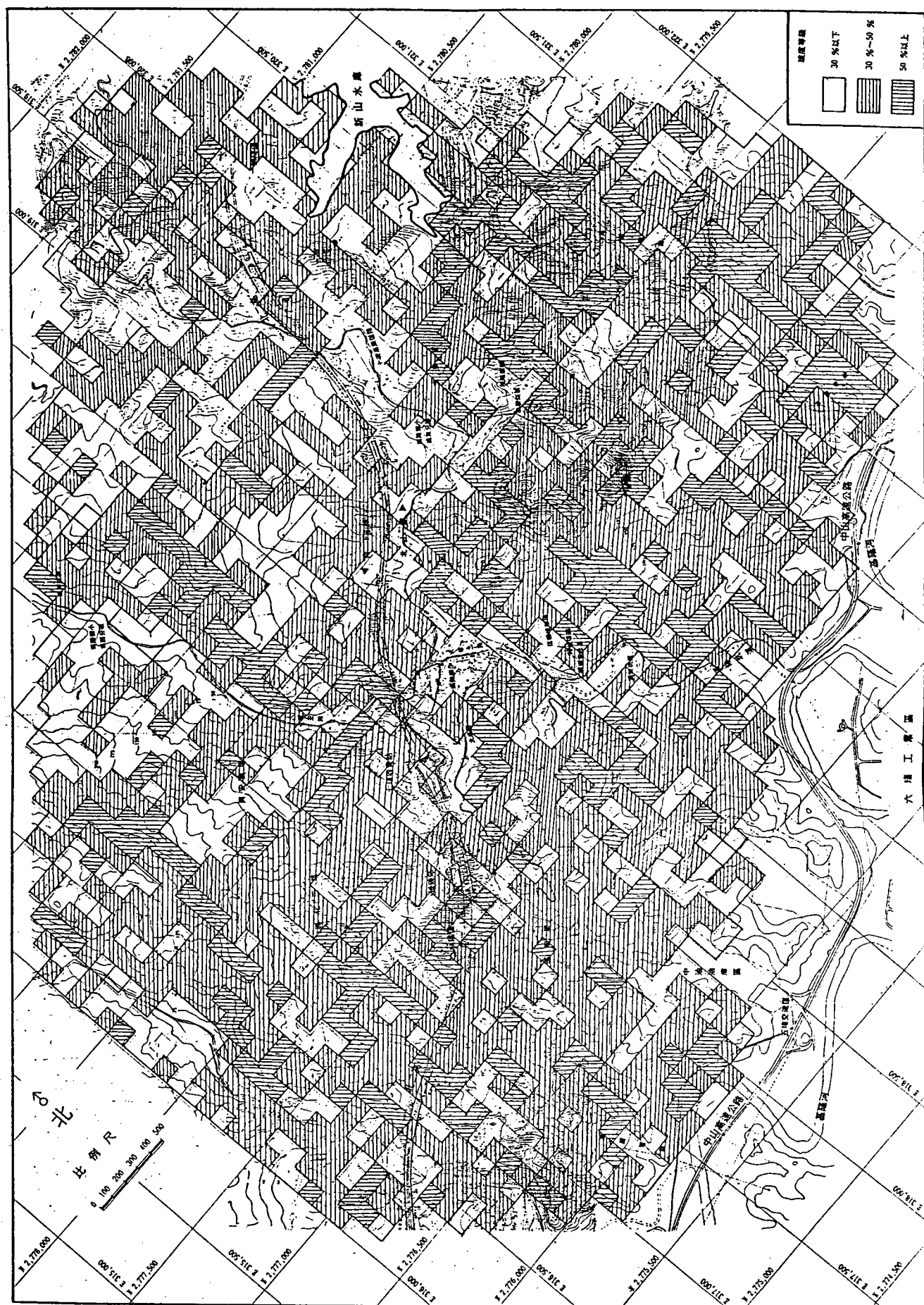


圖 6-13 瑪陵坑附近地形坡度分佈圖

根據以上之原則，本計畫圈定站址範圍如圖6-14所示，站址為一五邊形，外圍分別為北二高、大華三路、七安產業道路等道路所包圍，站址距北二高西北方約三、四百公尺，且貼近大華三路東側，及七安產業道路西南側。

茲就瑪陵坑站址之現況、聯外交通、工程地質、土地使用區分、土地權屬、地上物及地下物等分述如下：

(一)站址面積及地形坡度

瑪陵坑站址圈定時避開北二高北緣之高壓輸配電線，並退縮約50公尺以上，面積估約196公頃，其中接進大華三路及瑪陵坑溪之一側坡度較陡。全區坡度在30%以下者佔約47.5%，坡度在30~50%者佔約38.9%，坡度在50%以上者佔約13.6%。此外，瑪陵坑站址與北二高間應預留聯絡道路、交流道等所需空間，其範圍視將來集散站整體配置而定。

(二)聯外交通

瑪陵坑站址目前可供聯外之道路，主要有下列三條路線：

1. 基市1 號道路→台5 號省道→

{	基隆、瑞芳 麥金公路→金山、淡水 汐止、台北
---	------------------------------
2. 七安產業道路→基金公路→金山、淡水
3. 基市1 號道路→大成街→華新一、二路→友蚋、五堵

將來北二高如果能在瑪陵坑站址附近設置一交流道，則瑪陵坑站址可利用該交流道上下北二高，連通基隆港西岸港區，距離僅約 6.7公里。同時亦可利用北二高在基金公路下交流道，通往金山、淡水。以及利用北二高汐止—基隆延伸段，通往台北以南地區。

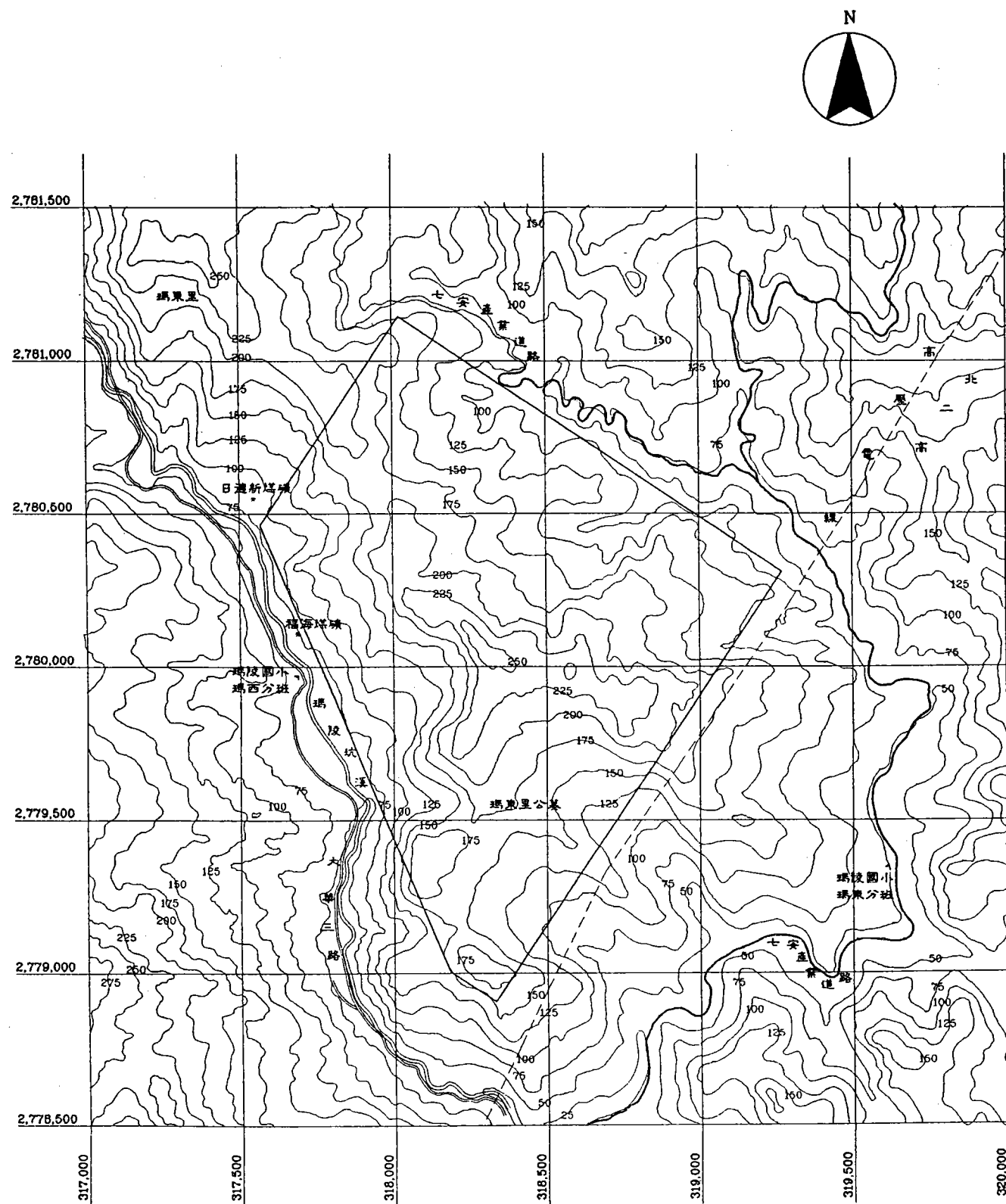


圖 6-14 瑪陵坑大型貨櫃集散站站址範圍

(三)工程地質

瑪陵坑站址地層構造屬於大寮層，大寮層整覆於木山層之上。自基隆港西側往西南延至東勢中股(即瑪陵坑站址)為大寮層最主要之分佈地區。

大寮層以厚或中層砂岩、砂頁岩互層及頁岩為主。砂岩呈灰色至青灰色，顆粒為細至中粒，局部含砂棒，有時受鐵液浸染呈淺紅色，常呈明顯陡峭崖壁地形。大寮層中段砂岩多屬富含鈣質堅緻之石灰質砂岩，地形上更見突峙。砂頁岩互層及頁岩層在上、下段極多，當地層傾角較緩時，則形成單面山地。基隆河北岸之大寮層大部份走向為北60~80度東，傾斜向南，傾角15~25度。

東勢中股地區岩層為大寮層上段之砂頁岩互層、頁岩層及砂岩層，前兩者強度較低，大致介於極弱岩至中弱岩之間，在距地表1~1.5公尺，風化程度很強烈，原來岩層之組織皆已破壞。此區岩層走向北50~60度東，傾向東南13~20度，規劃設計時可採平行長谷方向配置，條帶成階分佈，即可獲得足夠之空間，保持地形景觀，又可增加穩定性。

(四)土地權屬及地上物、地下物

1. 土地權屬

瑪陵坑站址位於基隆市非都市計畫用地上，根據地籍調查結果，統計瑪陵坑站址範圍內之土地權屬包括公有地合計佔約51.7%，私有地佔約48.3%。站址內之土地地目分類如表6-7，其中以林地為主，佔全部面積之75.9%。

表 6-7 瑪陵坑站址土地地目分類及比率

地 目	比 率	地 目	比 率
1. 田地	3.10 %	6. 溜地	0.03 %
2. 林地	75.87 %	7. 墓地	0.21 %
3. 旱地	20.33 %	8. 園地	0.12 %
4. 建地	0.25 %	合 計	100.00 %
5. 雜地	0.09 %		

2. 地上物及地下物

瑪陵坑站址內除有一處瑪東里公墓外，其餘為闊葉林、相思林、雜林、旱田等，根據1/5000航測7 研判，站址範圍內幾乎無明顯建物。

站址範圍外有日德新煤礦、福海煤礦等二處礦場，該二處礦場是否有地下坑道深入站址範圍內，或站址內是否有煤層分佈，仍需更詳細之調查及基礎鑽探。

五、站址評估

瑪陵坑站址一半以上土地屬於公有地，站址內除一處公墓外，幾乎均是林地及旱地，因此將來土地取得及拆遷補償應不成問題。由於位於基隆市非都市計畫用地上，不但較不影響都市整體發展，更能提供未來較大之發展彈性。而且附近人煙稀少，未來集散站之開發及營運對生活環境衝擊較少。

惟瑪陵坑站址目前之聯外道路路況並不佳，必須仰賴北二高汐止—基隆段，以及在站址附近建一交流道以供車輛進出，否則瑪陵坑站址聯外交通即發生問題而影響該站址之可行性。北二高汐止—基隆段為政府推動國家交通建設計畫之一，因此興建與否僅是時程之問題，而是否可在站址附近建一交流道問題，仍待未來相關單位協商配合解決。基於大型集散站聯外交通之需要，且就工程技術觀點，瑪陵坑站址附近設置交流道並無困難，因此初步評估瑪陵坑站址應屬可行之替代站址。

第七章 大型內陸貨櫃集散站規劃構想

根據第六章大型內陸貨櫃集散站站址研選結果，以瑪陵坑站址較為合適，因此本章將以瑪陵坑站址繼續進行貨櫃集散站之功能規劃、基地配置構想、聯外道路規劃、以及相關配合措施研擬等。

壹、大型貨櫃集散站功能規劃

本計畫大型內陸貨櫃集散站應具備下列功能：

一、經營貨櫃服務項目

大型貨櫃集散站應提供經營貨櫃集散場貨櫃之裝填與卸空之作業、貨櫃存放場場地之供應、貨櫃及貨物之裝卸搬運、機具出租、貨櫃檢查及保管、冷藏貨櫃之供電、代理貨櫃出租、貨櫃機具與拖車之保養維護、貨櫃清洗消毒、貨櫃貨物聯鎖倉儲、內陸轉運拖車之供應等有關業務所需場所。

二、轉運及儲存之功能

大型貨櫃集散站具有轉運及儲存之功能，作為港埠與內陸運輸或內陸目的地間之空間緩衝，提供暫存及手續處理之場所。

三、分區獨立經營

為提供貨櫃倉儲新增需求及移轉汐止、五堵貨櫃集散站，大型貨櫃集散站內原則上分成若干單元規劃，並且由倉儲業者

按其規模需要分區獨立經營，惟整個集散站應設置一管理單位，負則全區之環境、道路、公共設施、公共安全等之維護管理。

四、便捷之道路交通

大型貨櫃集散站進出口與北二高之間應規劃一便捷之聯絡道路銜接，以利與港口、主要都市間之聯絡方便，同時不致影響地區性之道路交通。

五、裝卸搬運設施專業化及增加場地儲存能量

為提高貨櫃之轉運及儲存效率，提升區域貨物供需調節之基本需求，以及大型貨櫃集散站用地日益難尋之趨勢，大型貨櫃集散站裝卸及搬運設施應力求專業化及高效率，場地儲放空間應朝向增加單位面積儲存能量來規劃，並配合有效之管理作業。

六、保育及利用並重

大型貨櫃集散站利用山坡地開發，基於保育及利用並重之原則，站址開發之同時，應劃設必要之保育區，以供保育及作為在當地開發之緩衝綠帶，降低對當地環境之衝擊。

七、具備完善之公共設施

大型貨櫃集散站內應具備完善之公共設施，包括基地內道路、郵政、電信、電力、自來水設施、加油站、污水處理廠、公園綠地等。

貳、大型貨櫃集散站基地空間配置構想

本案大型貨櫃集散站基地之空間利用，原則分成保育區、貨櫃集散站單元、基地內道路及公共設施區、邊坡等，其空間配置及使用面積如圖7-1及表7-1所示。

表 7-1 大型貨櫃集散站空間配置面積

設 施 名 稱	用地面積 (公頃)	備 註
1. 保育區	59.1	保育區兼公園綠地
2. 貨櫃集散站	96.6	設置7 處貨櫃集散站
3. 基地內道路及 公共設施區	23.7	道路18.6公頃，公共設施區5.1 公頃
4. 邊坡	16.6	基地四周之護坡，寬以40m估計
合 計	196.0	

一、保育區

本案大型貨櫃集散站必須利用山坡地來開發，雖然目前並無針對山坡地開發為大型倉儲區之規範可供遵循，但內政部基於配合區域發展政策，促進山坡地合理利用，維持良好之居住環境及公共安全，特訂定「非都市土地山坡地住宅社區開發審議規範」，以供開發非都市土地山坡地為住宅社區之依據。本案擬參考該規範來進行空間配置。

根據前述規範之第十條規定如下：「基地開發應以保育及利用並重為原則，劃設必要之保育區，以維持山林景觀、淨化空氣、涵氧水源、平衡生態之功能：

- (1) 基地應配合自然地形、地貌及不穩定地區，設置連貫並儘量集中之保育區，以求在功能上及視覺上均能發揮最大之保育效果。除必要之道路、公共設施、公用設備等用地，在無法避免之狀況外，保育區之完整性與連貫性不得為其它道路、公共設施、公用設備用地切割或阻絕。
- (2) 保育區面積，不得小於扣除不可開發區面積後之剩餘基地面積的百分之三十。保育區面積之百分之七十以上應維持原始之地形面貌，不得變更地形。
- (3) 若基地之範圍超過一個集水區者，其保育區之劃設不得小於各集水區內基地面積的百分之三十。
- (4) 保育區面積之計算，不得包括道路、公共設施(公園除外)、公用設備，且不得於保育區內劃設建築基地。」

本案大型貨櫃集散站面積廣達196公頃，基於保育及利用並重之原則，擬將基地西南半部靠近瑪陵坑溪一側，因地形較陡而劃為保育區，以供保育及作為在當地開發之緩衝綠帶，降低對當地環境之衝擊。保育區面積約59.1公頃，佔基地全部面積之30%，保育區沿道路一側之部份空間，則規劃兼作公園綠地使用。

二、貨櫃集散站單元

本計畫大型貨櫃集散站基地內原則上分成若干單元規劃，並且由倉儲業者按其規模需要分區獨立經營，根據交通部公佈之「貨櫃集散站經營管理規則」，內陸貨櫃集散站應具有之基本設備如下：

- 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。

就用地面積而言，內陸貨櫃集散站面積至少需3.3公頃以上方能申請設立，根據第五章所列之十三家內陸貨櫃集散站中，面積大小差異很大，用地在 5公頃～44公頃間不等，基於分區規劃需要，原則上按地形及用地狀況暫以每10～20公頃為一單元進行規劃。

大型貨櫃集散站基地配合地形坡度變化及聯外道路之設置，擬以聯外道路直通基地內之主要道路為軸線向兩側佈置，基地內道路主軸上方(即基地東北部)按地形及用地狀況規劃5個單元，包括4處貨櫃集散站及1處公共設施區。道路主軸下方(即基地西南半部)靠近瑪陵坑溪一側，地形較陡，擬劃為保育區，保育區南側規劃3 處貨櫃集散站單元。

由於現階段僅止於規劃構想，因此貨櫃集散站單元內所規劃之項目主要包括貨櫃堆積場(CY)、貨櫃堆散場(CFS)、保養場、辦公室、出入口檢查站及管制站、停車場、道路、附屬設施區等之平面配置，各規劃單元及內部空間配置及面積如圖7-2及表7-2 所示。

原則上每一貨櫃集散站單元規劃二處進出口，以便將貨櫃車及一般貨車進出集散站及在集散站內之車流予以分隔，減少彼此間之干擾。貨櫃車進出口設置在基地內次要道路上，以免貨櫃車進出集散站時因停車等候檢查而影響主要道路上之車流通暢。貨櫃車出入口檢查站及與管制站設在同一區內，以利貨櫃車出入之檢查與管制作業連貫。

貨櫃集散場(CFS)原則上靠近一般貨車進出口，避免貨車無謂之彎繞而徒增集散站不必要之動線。CFS前之裝卸區預留貨車裝卸平台及停車空間外，附近緊臨圍牆規劃停車場，以供車輛等候裝卸使用。

貨櫃堆積場平面以規則形狀規劃，以減少畸零地產生，而減少場地之有效使用。貨櫃堆積場四周車流動線應不影響場區作業，原則上貨櫃車進入集散站後，即循一定方向進入堆積場，由堆積場出集散站亦同，該二車流動線互不干擾，有關貨櫃集散站內車流動線如圖7-2所示。

三、基地內道路及公共設施區

配合地形坡度變化及聯外道路之設置，基地內規劃二條相互垂直之主要道路，道路方向分別為N55.40W及N44.60E，該二道路與聯外道路銜接後，可供基地內聯外之車流迅速通暢。該二道路路寬以30m規劃；惟進入基地圓環前之路段用地寬與聯外道路同寬，以40m規劃；圓環直徑40m。

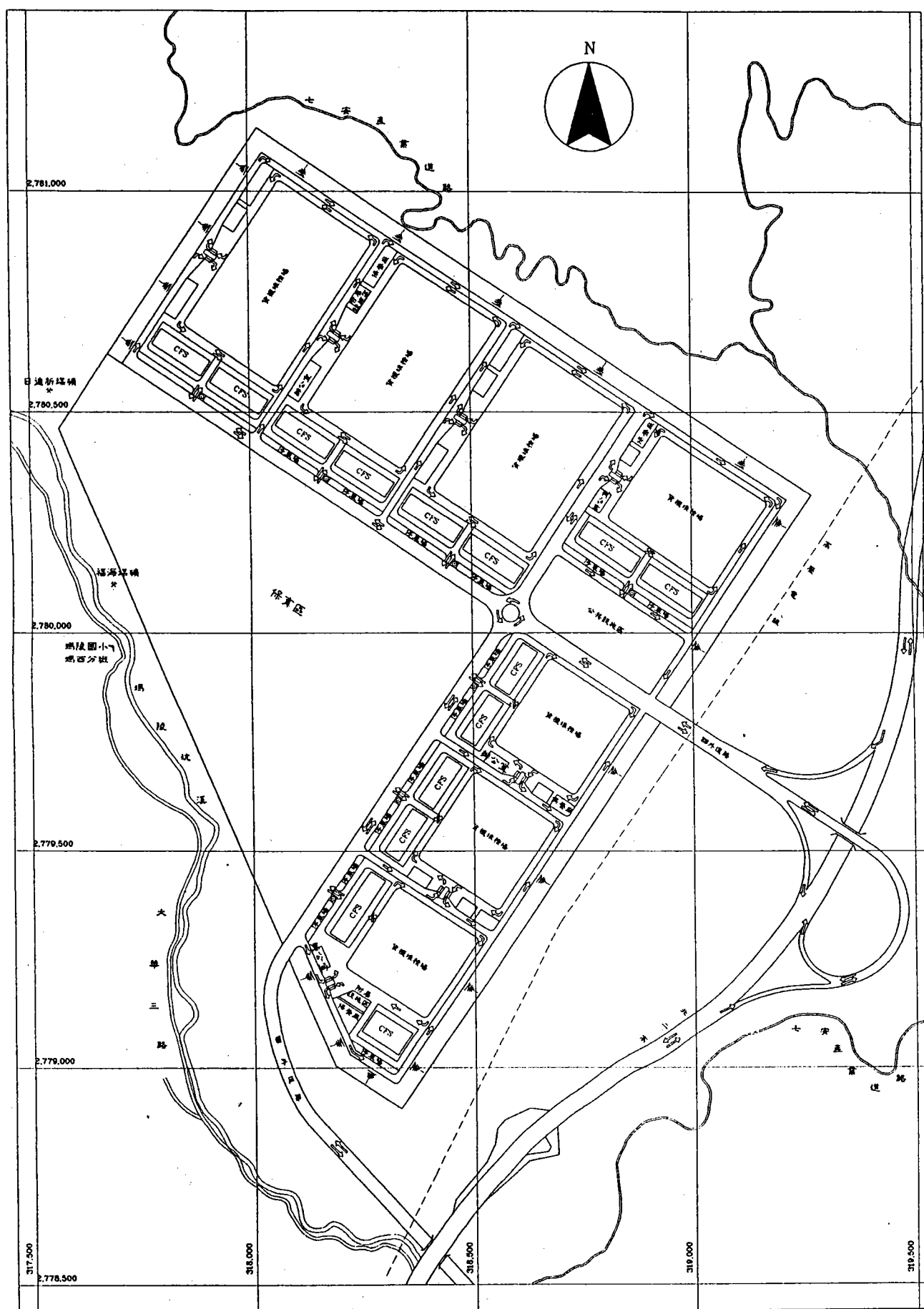


圖 7-2 瑪陵坑大型貨櫃集散站內部空間配置及交通動線

表 7-2 各貨櫃集散站單元空間面積

單位：公頃

單元空間	單元 1	單元 2	單元 3	單元 4	單元 5	單元 6	單元 7	合 計
1. 貨櫃堆積場	9.78	10.04	10.30	6.48	5.10	5.19	4.84	51.72
2. 貨櫃堆散場	1.06	1.09	1.12	1.12	0.93	0.93	1.27	7.51
3. 保養場	0.30	0.30	0.30	0.20	0.14	0.15	0.27	1.67
4. 辦公室	0.29	0.30	0.31	0.13	0.14	0.15	0.12	1.43
5. 出入口檢查 站及管制站	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.46
6. 停車場	0.40	0.41	0.38	0.47	0.34	0.34	0.50	2.84
7. 道路	4.06	4.15	4.11	3.07	2.86	2.74	3.42	24.40
8. 附屬設施區	0.18	0.12	0.19	0.13	0.13	0.12	0.16	1.03
9. 裝卸區	0.78	0.83	0.83	0.84	0.69	0.72	0.85	5.54
合 計	16.91	17.30	17.60	12.50	10.40	10.40	11.50	96.60

此外，在基地周圍規劃一環狀道路，路寬以15m規劃，可供維持基地內之車流通暢；各貨櫃集散站單元間預留15m寬之空間，以供設置道路、排水設施、及緩衝空間。

由於大型貨櫃集散站廣達196公頃，將來可望發展成一專業倉儲基地，因此基地內應預留空間供規劃必要之公共設施，包括道路、郵政、電信、電力、消防、保警、自來水設施、加油站、污水處理設施等，各項設施用地面積規劃如表7-3所示。

四、邊坡

瑪陵坑站址內之山坡地高程分佈如表7-4所示，當山坡地整地開發為大型貨櫃集散站時，將會因挖、填方作業而產生大大小小的邊坡，隨著土方工程規模大將使得邊坡之規模加大，因此，邊坡工程將益顯重要，將來基地開發時，應特別考慮邊坡之穩定性，以免發生崩壞而導致人命及基地危險之情事發生。

邊坡係以土方工程做成之人為斜面，有挖方邊坡及填方邊坡之別，以普通土質而言，通常挖方邊坡之坡度標準值約10%，但由於自然地盤之地質極富變化性，與填方邊坡相比較，其範圍將顯得廣闊而複雜，幾乎無可適於滑動安定計算之標準值，大多依據經驗上之判斷為準。

而普通土質之填方邊坡安定之坡度標準值約15%，但15%之邊坡表土常受侵蝕，因此對邊坡之輾壓應確實進行，對於與填方作業安定性有關之地形、地質、氣象條件、施工法、邊坡保護等，應確實掌握方能決定邊坡之坡度。表7-5～表7-7為挖、填方邊坡之斜度基準及一般邊坡保護之工程，可供將來土方工程作業之參考。

由於站址內諸多邊坡決定條件及參數仍未知，因此在空間配置構想中，邊坡用地暫以站址邊界40m寬之用地來考量。

表 7-3 大型貨櫃集散站公共設施區用地面積

設 施 名 稱	面 積 (公 頃)	備 註
1. 管理中心及 機關用地	1.00	包括管理中心及郵政、電信、電力、消防、保警等服務機關用地
2. 變電所	0.15	
3. 加油站設施	0.35	
4. 自來水設施	1.00	包括蓄水池、加壓設施、配水池
5. 污水處理設施	2.00	
6. 其它	0.60	綠地、緩衝區等
合 計	5.10	

表 7-4 瑪陵坑站址內山坡地高程分佈

高程 (m)	面積 (ha)	百分率 (%)
75	7.33	3.74
100	28.54	14.56
125	44.49	22.70
150	41.38	21.11
175	36.24	18.49
200	23.30	11.89
225	13.41	6.84
250	1.31	0.67
合計	196.00	100.00

[備註] 平均高程 150.6 m

表 7-5 挖方邊坡之斜度基準

地 盤 之 土 質		挖 土 高	斜 度	摘 要
硬	岩		1:0.3~1:0.8	
軟	岩		1:0.5~1:1.2	
砂			1:1.2以下	SW, SP
砂 質 土	密 實	5m以下	1:0.8~1:1.0	SM, SC
		5~10m	1:1.0~1:1.2	
	不密實	5m以下	1:1.0~1:1.2	
		5~10m	1:1.2~1:1.5	
砂礫且混有岩塊之 砂質土	密實且	10以下	1:0.8~1:1.0	GW, GM, GC GP
	粒度分布良好	10~15m	1:1.0~1:1.2	
	不密實且粒度	10以下	1:1.0~1:1.2	
	分布不佳	10~15m	1:1.2~1:1.5	
粘土以及粘性土		0~10m	1:0.8~1:1.2	ML, MH, CL OL, CH, VH
混有岩塊或卵石之 粘性土		5m以下	1:1.0~1:1.2	GM, GC
		5~10m	1:1.2~1:1.5	

表 7-6 填方邊坡之斜度基準

填 土 材 料	填土高 (m)	斜 度	摘 要
粒度分布良好的砂、砂礫、以及混有砂礫之砂	0~ 6	1:1.5	GW, GP, SW, GM, GC
	6~15	1:1.8	
粒度分布不良的砂	0~10	1:1.8	SP
岩塊，碎石	0~10	1:1.5	GW, GP, GM
	10~20	1:1.8	
砂 質 土 硬質粘性堆、硬質粘土	0~ 6	1:1.5	SM, SC, CL, OL
	6~10	1:1.8	
軟質粘性土	0~ 6	1:1.5~1.8	CH, OH, VH, ML, MH

- [備註] 1. 若基礎之支承力足夠時，適於採用不受浸水影響之回填土
 2. 填土高度係指從路肩到坡腳的垂直高度。
 3. 1:1.5 之斜度仍不安定時，宜採用1:1.8 之斜度

表 7-7 斜面保護工程及其主要目的

	保 護 工 程	主 要 目 的
植 生 工	播撒草種工程 植生蓆工程 鋪草皮工程 設置草皮台地工程 鋪條形草皮工程 植生板工程 植生袋工程 植生穴工程	與綠化、構造物等之斜面保護工程併用，以植生作業來保護斜坡。植生工程對坡面而言，由於有植物被覆，因此可以防止雨水之浸蝕，緩和地表面的溫度，同時由於植物之根在表土緊縛，也可抑制土壤上部結凍崩壞之情況，且具有美麗之綠化效果
以 構 造 物 保 護 斜 坡 之 工 程	柵 欄 工 混凝土框架工 噴 漿 工 鋪搗混凝土工 鋪砌塊石工	有防止邊坡表面之腐蝕、風化，以及結凍之效果
	現場澆灌混凝土框架工 混凝土塊鋪砌護坡 邊坡錨定工	防止邊坡表層之崩落，並承擔部份之土壓力
	邊坡蛇籠 井字型混凝土塊工	在湧水之地方，預期會有不均勻沉陷之時候，以此等保護工事做為擋土之用
	砌混凝土塊工 砌 石 工	擋土用

參、大型貨櫃集散站聯外道路規劃

一、聯外道路規劃原則

大型貨櫃集散站聯外道路擬按下列原則進行規劃：

- (一) 聯外道路必須能密切連結貨櫃集散站與基隆港區及貨櫃起訖服務地區之道路系統，以發揮貨櫃及貨物流通順暢之功能，達到集散之效果。
- (二) 為降低對鄰近地區之交通及居住環境之影響，貨櫃集散站最好應備有專用道路直接銜接北二高，以利車流快速進出站場。
- (三) 大型內陸貨櫃集散站之貨櫃車與一般貨車交通量大，規劃路線應特別注意彎曲半徑及縱坡之要求。
- (四) 聯外道路與高速公路間必須設置一交流道，該交流道原則上僅供貨櫃集散站車流上下高速公路，不擔負地區性車流使用。
- (五) 大型貨櫃集散站除應備有一專用道路直接銜接北二高外，為免因該專用道路或北二高緊急事故發生而暫時無法通行，貨櫃集散站應另規劃一次要聯外道路，以確保集散站聯外交通不致中斷。

二、聯外道路路線規劃

基於上述之規劃原則，擬規劃二條聯外道路，如圖7-2所示，其中一條直接銜接北二高，為大型貨櫃集散站之主要聯外道路，另一條銜接地區公路，為大型貨櫃集散站之次要聯外道路，供服務鄰近地區及主要聯外道路或北二高受阻時使用。

(一)主要聯外道路

主要聯外道路係以大型貨櫃集散站起點，以訖北二高瑪陵國小瑪東分班附近，根據交通部「公路路線設計規範」擬定主要聯外道路設計標準如表7-8所示。

表 7-8 貨櫃集散站主要聯外道路設計標準

設計要素	主 線	匝 道
設計速率 (Vd)	70 Km/Hr	50 Km/Hr
最小轉彎半徑 (Rmin)	170 m	80 m
最大超高 (emax)	8 %	6 %
車道寬度 (W)	3.75 m	6.6 m
最大縱坡 (Gmax)	6 %	5.5 %
淨高 (H)	4.6 m	4.6 m

主要聯外道路採雙向中央分隔四車道規劃，路面寬24m，車道寬度3.75m，路肩寬3.0m，中央分隔島寬3.0m。此外考慮植栽、邊溝、邊坡、平台、截水溝、預留帶及路邊附屬設施等寬度，計劃用地寬以40m規劃，主要聯外道路標準斷面如圖7-3所示。

瑪陵坑大型貨櫃集散站基地內預留30%之保育區，原則上維持原有地形地貌不予開發，其餘70%用地之坡地高程分佈如表7-9所示，平均高程約在E.L.+144m。基地開發

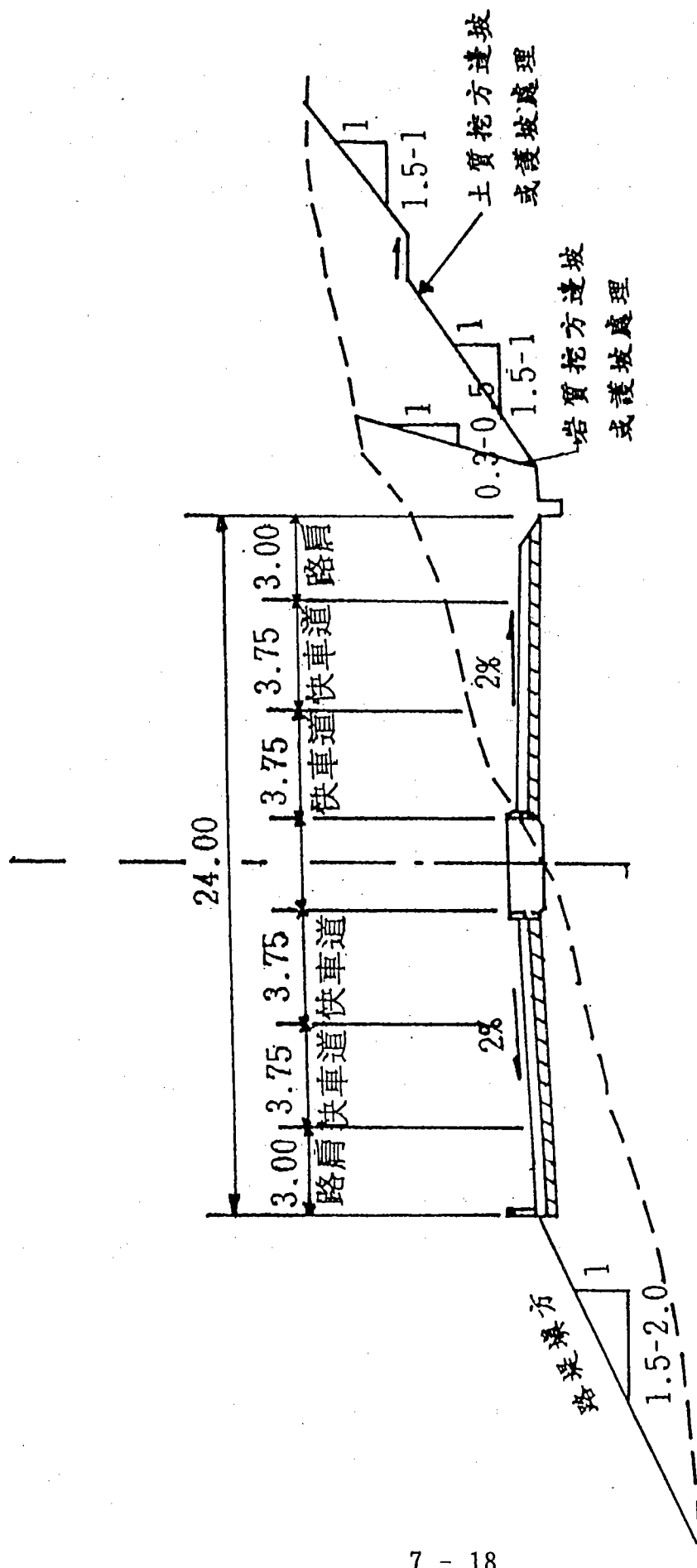


圖 7-3 大型貨櫃集散站主要聯外道路標準斷面圖

時應儘量減少廢土之運棄，因此將來基地之高程應考慮土方之挖填平衡，如扣除基地表土清除及部份不適回填之棄土，基地整平後之高程暫定為E.L.+140m。而根據北二高路線平面圖研判，將來設置交流道時，考慮匝道係以高架方式跨越北二高，其跨越點之高程暫定為E.L.+90m。聯外道路自基地內圓環至北二高長約900m，平均縱坡度5.6%。

表 7-9 瑪陵坑站址扣除保育區後
之山坡地高程分佈

高程 (m)	面積 (ha)	百分率 (%)
75	6.43	4.70
100	24.99	18.27
125	36.12	26.40
150	31.31	22.89
175	15.75	11.51
200	9.63	7.04
225	12.37	9.04
250	0.20	0.15
合計	136.80	100.00

[備註] 平均高程 144.1 m

交流道以喇叭型規劃，原則上只容許供貨櫃集散站車流上下高速公路，不擔負地區性額外之車流使用。由北二高南下進入基地，或由基地進入北二高南下線之匝道轉彎半徑均以200m規劃。由北二高北上進入基地之匝道，以轉彎半徑450m及180m之複曲線規劃，由基地進入北二高北上線之匝道，則以轉彎半徑80m及150m複曲線規劃。

(二)次要聯外道路

大型貨櫃集散站次要聯外道路銜地區性公路之大華二路後，可接上台五線與外界聯絡。根據交通部「公路路線設計規範」擬定次要聯外道路設計標準如表7-10所示。

表 7-10 貨櫃集散站次要聯外道路設計標準

設計要素		設計標準
設計速率 (V_d)		40 Km/Hr
最小轉彎半徑 (R_{min})		50 m
最大超高 (e_{max})		8 %
車道寬度 (W)	快車道	3.50 m
	慢車道	3.00 m
最大縱坡 (G_{max})		10 %
淨高 (H)		4.6 m

次要聯外道路採雙向中央分隔快慢四車道規劃，路面寬15m，車道寬度3.5m，慢車道寬3.0m，中央分隔島寬2.0m。此外考慮植栽、邊溝、邊坡、平台、截水溝、預留帶及路邊附屬設施等寬度，計劃用地寬以30m規劃，次要聯外道路標準斷面如圖7-4所示。

次要聯外道路自基地南側引一道路接大華二路，全長1.2公里，自基地高程 E.L.+140m，降至大華二路高程約 E.L.+25m，平均縱坡度約9.6%。

肆、設置大型貨櫃集散站相關配合措施

欲在瑪陵坑站址設置大型貨櫃集散站，尚必須有下列之相關措施來配合。

一、配合變更站址及聯外道路範圍內之土地為交通用地

本計畫大型貨櫃集散站將來較可能之開發方式，可區分為政府機構開發與民間私人機構開發，其主要不同點在於：

- 政府機構之開發係以依法行使公權力，以徵收、區段徵收等法令規定，掌握土地，執行開發、使用、營運，或規劃開發方式、制定土地使用分區管制、管理辦法、獎勵措施等方式以爲執行之依據。
- 私人機構之開發係在政府依法公佈之規劃範圍及各項管理辦法、措施等後，在完整掌握之土地上，行使營運、管理、收益等工作。

無論用地是政府機構或私人機構之開發使用，其用地範圍皆須先行依法定程序辦理完成，符合倉儲用地或交通用地之使用分區，始可使用。

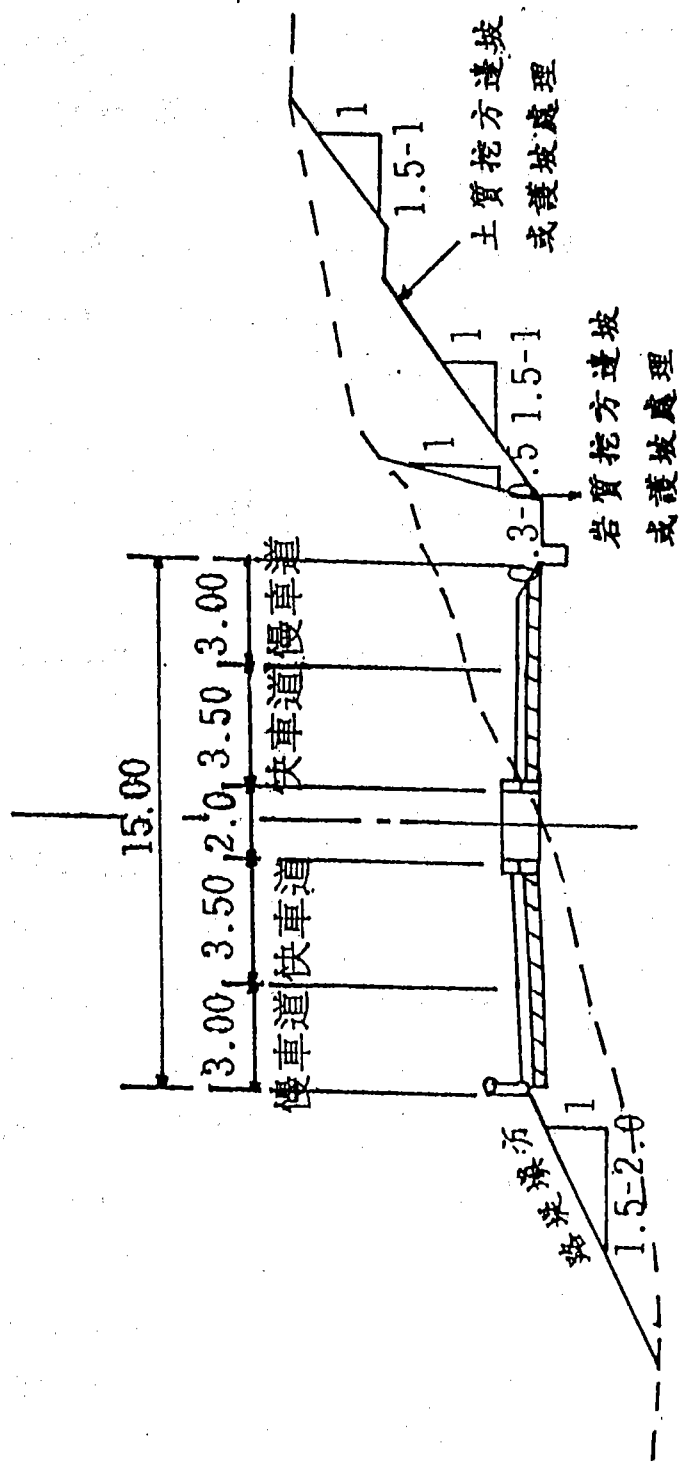


圖 7-4 大型貨櫃集散站次要聯外道路標準斷面圖

我國土地使用管制上，因都市土地與非都市土地之劃分而有不同：都市土地之使用管制型態，基本上完全採取「土地使用分區管制」(Zoning)制度；而非都市土地之使用管制型態，係傳統「編定使用」與「土地使用分區管制」精神之混合制。易言之：都市土地方面，根據都市計畫法規定可有9種使用分區之劃分；非都市土地方面，根據區域計畫法規定有18種使用地編定與8種使用分區之劃分。其管制項目與標準，視管制對象地區特性之不同，採用不同之方式，如圖7-5。

非都市土地使用管制型態係劃分使用區，依各使用區之性質，編定每筆宗地之使用類別；每一種使用類別包括相容多種使用項目；經編為某種使用之土地，應依其容許使用之項目使用。依區域計畫法施行細則第十五條規定，各種使用地之分類及其容許使用項目如附表一所示。

非都市土地交通設施容許使用之設施細目如表7-11所示，貨櫃集散站屬於交通設施，根據區域計畫法施行細則第十五條規定之各種使用地分類，僅能使用乙、丙種建築用地、及交通用地。而瑪陵坑站址現屬於山坡保育區，如闢為大型內陸貨櫃集散站，根據非都市土地使用分區內各種使用地之變更編定原則，如表7-12，瑪陵坑站址及聯外道路範圍內使用地欲變更編定為交通用地，應先徵得變更前、後個該類用地中央或省（市）事業主管機關之同意或核准。而且在核准前應先徵得該區域計畫原擬定機關之同意。

二、北二高汐止～基隆延伸段配合增設交流道

計畫之北二高汐止～基隆延伸段除在汐止及基隆(基金公路)兩端設有交流道外，全段中間並無規劃任何交流道，因此如欲在瑪陵坑站址設置大型貨櫃集散站，基於貨櫃集散站聯外交通需要，應再協調相關單位配合增設一交流道。

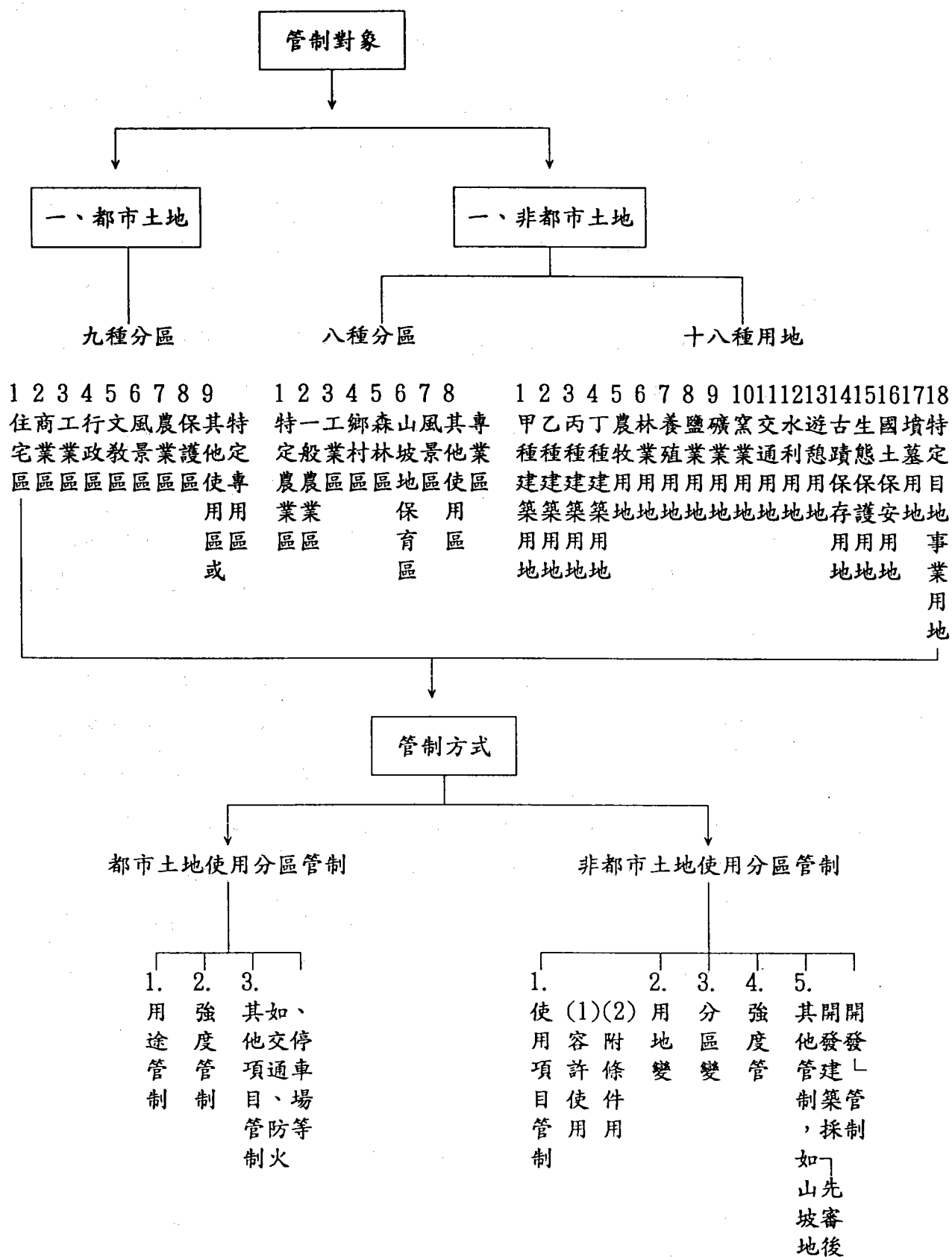


圖 7-5 都市土地與非都市土地使用管制內容

表 7-11 非都市土地交通設施容許使用之設施細目

項次	交 通 設 施 細 目
1.	氣象所及其設施。
2.	氣象觀測站。
3.	測候站。
4.	雷達站。
5.	電信機房、衛星站、地平發射站。
6.	民用航空、導航台、航路、飛航管制場站及設施
7.	公路之養護、監理安全等設施。
8.	車輛檢修或裝配場。
9.	公眾運輸設施。
10.	汽車駕駛訓練場所。
11.	公路鐵路港灣及其設施。
12.	停車場。
13.	貨櫃集散站。
14.	公路收費站。
15.	其他交通計劃設施。

表 7-12 非都市土地使用分區內各種使用地之變更編定
原則表

使用地	使用分區	特定農業區	一般農業區	鄉村區	工業區	森林區	山坡保育區	風影區	特定專用區
甲種建築用地		×	×	×	×	×	×	×	由省府視各專用區實際情形訂定並報內政部備查。
乙種建築用地		×	×	○	×	×	×	×	
丙種建築用地		×	×	×	×	+	+	+	
丁種建築用地		×	×	×	○	×	×	×	
農牧用地		○	○	+	+	+	+	+	
林業用地		×	+	×	+	+	+	+	
養殖用地		×	+	×	×	+	+	+	
鹽業用地		×	+	×	×	×	×	×	
礦業用地		+	+	×	×	+	+	+	
窯業用地		×	+	×	+	×	+	×	
交通用地		×	+	+	+	+	+	+	
水利用地		+	+	+	+	+	+	+	
遊憩用地		×	+	○	+	+	+	+	
古蹟保存用地		○	○	○	○	○	○	○	
生態保護用地		○	○	○	○	○	○	○	
國土保安用地		○	○	○	○	○	○	○	
墳墓用地		×	+	×	×	×	+	+	
特定事業用地		+	+	+	+	+	+	+	

說明：使用地之變更編定，應在原使用分區範圍內依左

列規定辦理：

1. 「○」為允許變更編定為該類用地。
2. 「×

三、配合改善瑪陵坑地區性公路

瑪陵坑大型貨櫃集散站基地規劃二條聯外道路，其中一條次要聯外道路銜接瑪陵坑地區性公路(大華二路)，並串聯附近公路網包括基市1號道路(即大華路)、七安產業道路、大成路、華新路等，以提供服務鄰近地區之使用。惟目前之地區性公路交通量少，路線彎區，坡度起伏，路幅狹窄，因此路況較差，為因應將來貨櫃集散站進出車輛之需要，地區性公路應配合加以改善。

四、既有內陸貨櫃集散站遷移之鼓勵措施

貨櫃集散站之投資額龐大，根據問卷調查結果，既有內陸貨櫃集散站投資額自新台幣 2.8億元~14億元不等，現有貨櫃倉儲之經營業者欲再投資新貨櫃集散站，因土地、設備、廠房投資大，較不符經濟效益，因而多表不願意遷移或視遷移條件而定。根據意願調查顯示，如果將貨櫃集散站現址變更為較有效用之土地使用時，或者以提供長期低利貸款投資新設備，或者政府以獎勵投資條例鼓勵業者等措施，則遷移現址之意願將大為提高，因此，如政策上欲遷移既有內陸貨櫃集散站至新闢之大型貨櫃集散站，似乎可朝上述之鼓勵措施來努力。

第八章 闢建停車場可行性分析

壹、基隆港停車場現況分析

一、現有停車場位置及規模

基隆港現有劃格位標線之停車場共八座，如圖8-1 所示，其中東岸計有東1 停車場（位於東 1號碼頭後線）、東9停車場（位於東9號碼頭後線）及東岸臨時停車場（位於東10號碼頭後線）等三處；西岸計有西 2停車場（位於西 2號碼頭後線）、西3停車場（位於西 3號碼頭後線）、總務室汽車集用場（位於西 9號碼頭後線）、西15停車場（位於西15與西16號碼頭間之入口大門旁）及西16停車場（位於西16號碼頭後線）等五處。各停車場面積及車位數如表8-1 所示，其中西16停車場因中山三路拓寬需要已改變供道路使用。

此外，由於停車位不足，貨櫃車常選擇路邊停車，其中貨櫃車較常停車之路段計有兩處，分別為第三貨櫃基地附近之路邊（位於西16號碼頭後線至西18號碼頭後線之中山三路兩旁），以及第一貨櫃基地之路邊（位於西19、西20號碼頭入口大門至復興隧道口之中山四路兩旁）。

二、停車場使用情形

基隆港務局民國81年「基隆港區土地整體規劃運用之研究」報告中，曾對基隆港區現有之各停車場及貨櫃車路邊停車頻率較高之地點進行調查，各停車地點之停車數量隨時間變化如

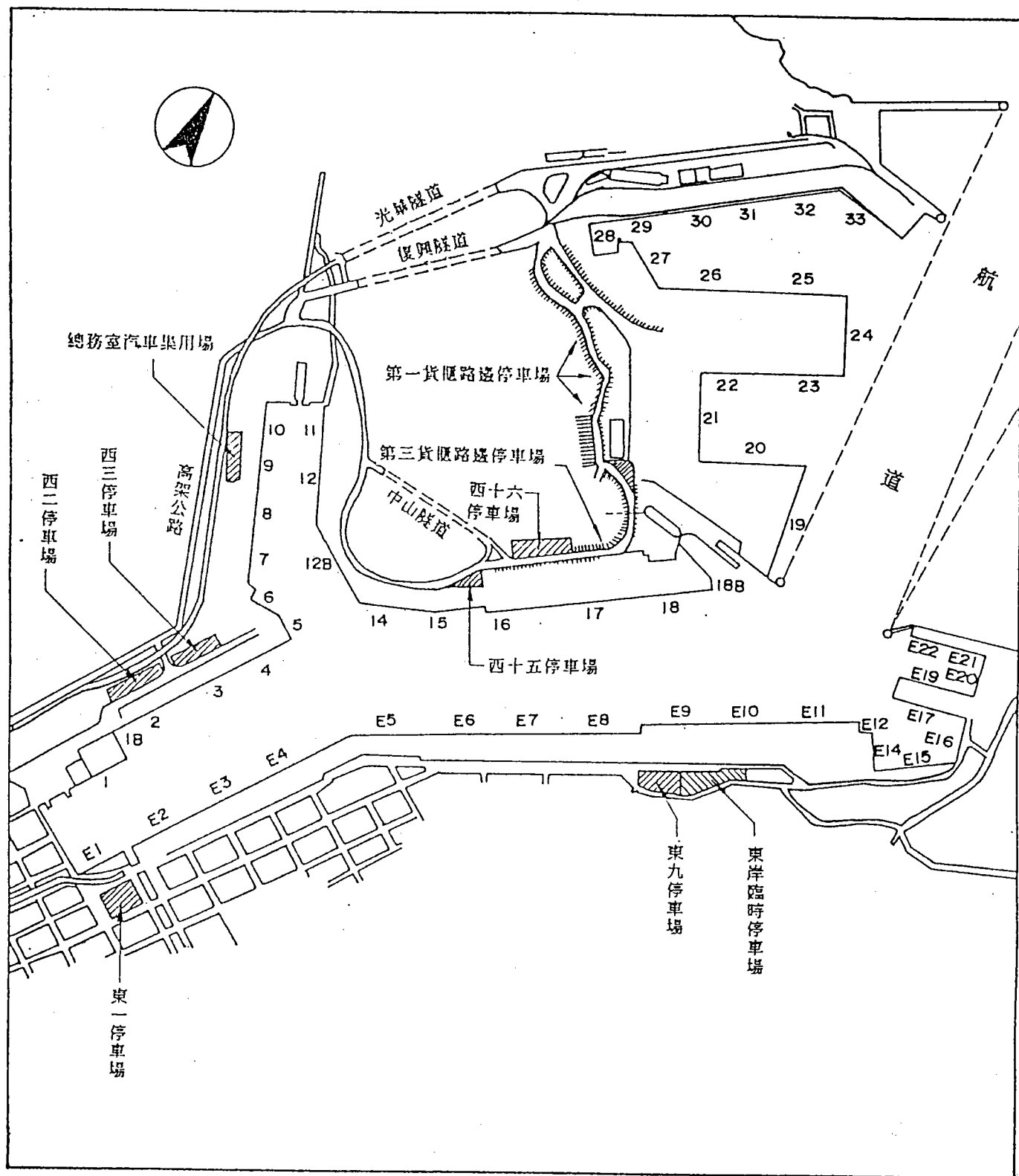


圖 8-1 基隆港區停車場位置示意圖

表 8-1 基隆港務局現有停車場面積及車位數

停車場	面積	車位數		位置
		大貨車	貨櫃車	
西 2停車場	2,600m ²	38		W2 碼頭後側
西 3停車場	2,600m ²	40		W3 碼頭後側
西 9停車場 ^{×1}	2,100m ²	40		W9 碼頭後側
西15停車場	1,000m ²	27		W15碼頭後側
西16停車場 ^{×2}	4,200m ²	60		W16碼頭後側
東 1停車場	6,600m ²	88		E1 碼頭後側
東 9停車場	2,100m ²	30		W9 碼頭後側
東岸臨時停車場	10,400m ²		65	W10碼頭後側

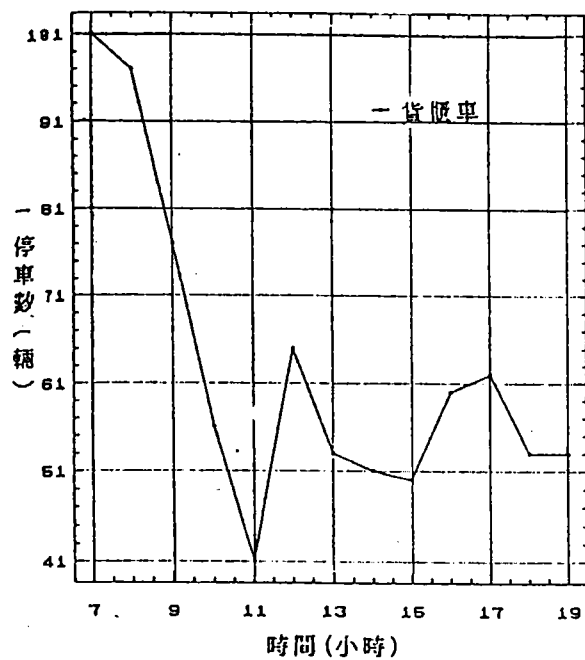
1. 西 9停車場為基隆港務局總務室汽車集用場。
2. 西16停車場因中山三路拓寬需要已改變供道路使用。
3. 資料來源：基隆港務局「基隆港區土地整體規劃運用之研究」
，民國81年 6月。

圖8-2 所示。各停車地點停車位之使用率詳表8-2 所示。茲摘要其調查結果如下：

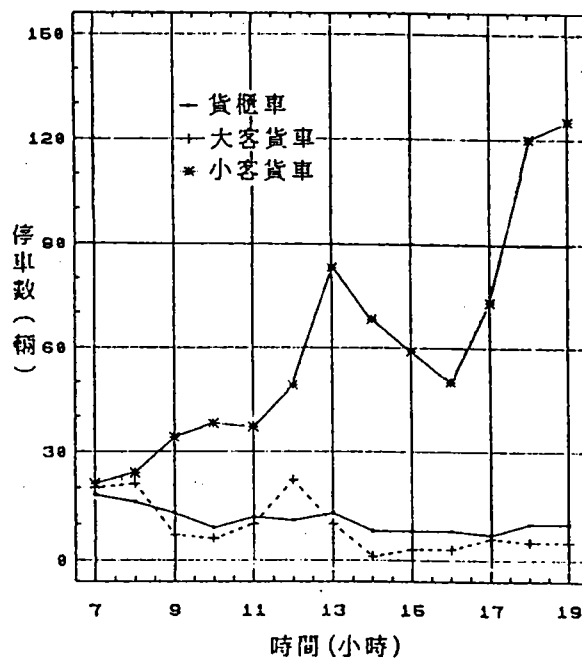
- (一)西 2、西 3、西15及東 1停車場等四座停車場之車位使用率最高，平均車位使用率在 63%以上，尖峰時車位使用率在 85%以上。該四座停車場明顯靠近市區，根據配合調查之停車種類資料加以分析，可歸納出使用該四座停車場者主要為民眾車輛停放、洽公及上班人員停放、晚上至夜市之民眾停放、早上運輸魚菜貨車停放及運輸貨物車輛停放，貨櫃車使用之機率則較低。
- (二)西16停車場與第三貨櫃基地路邊停車、第一貨櫃基地路邊停車以及東岸臨時停車場、東 9 停車場之平均車位使用率則介於20~48%，尖峰時車位使用率則介於 43~78%之間。停車者多為貨櫃車，其中西16停車場與第三貨櫃基地路邊停車及第一貨櫃基地路邊停車於調查時均僅有貨櫃車停靠，東岸臨時停車場則有少量大客貨車停靠，但數量極少，東 9停車場則以大客貨車及小客貨車為主，貨櫃車數量較少。
- (三)西16停車場與第一、三貨櫃基地路邊停車地點使用者以貨櫃車為主，停車時間類型不定，主要係受船期影響。由圖8-2可看出調查當天早上正有貨櫃船裝卸，早上 7：00時停車數即出現尖峰，開始作業後，停車數即逐漸減少。但在中午12：00時及下午 5：00時各出現小尖峰，主要係貨櫃車司機用餐所致。

近年來基隆港貨櫃裝卸總量仍逐年成長，貨櫃運輸車流亦隨之增加，在運輸道路負荷繁重及貨櫃基地前停車空間不充分

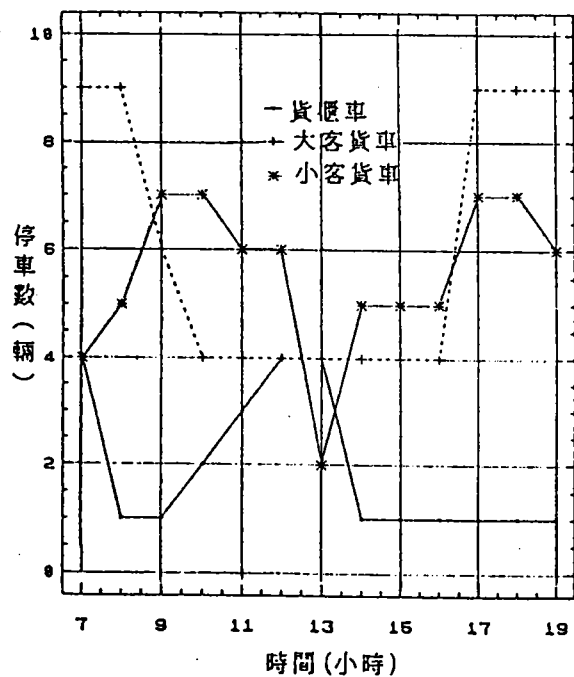
第一貨運路邊停車



東一停車場



東九停車場



東岸臨時停車場

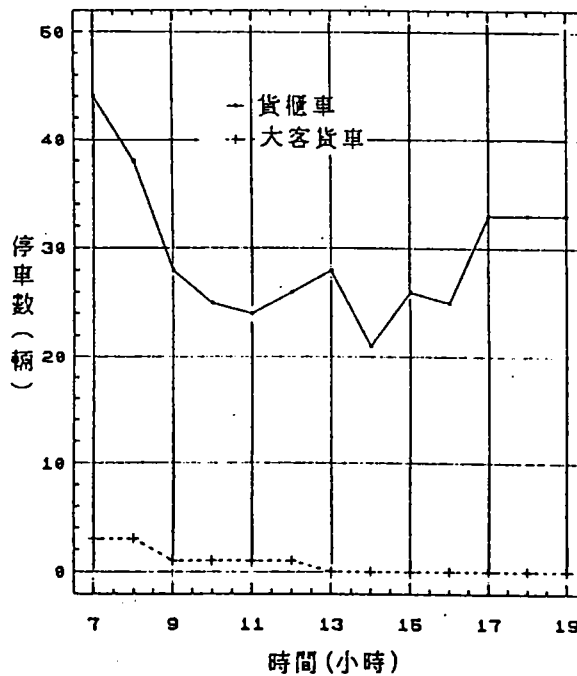
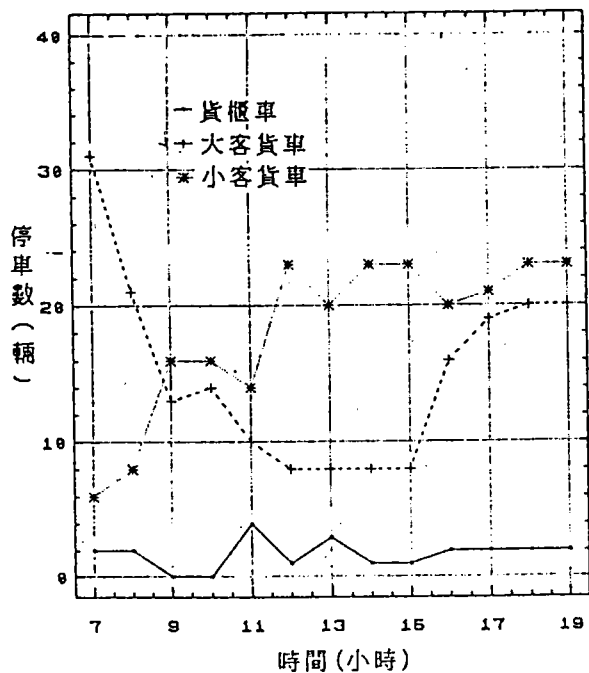
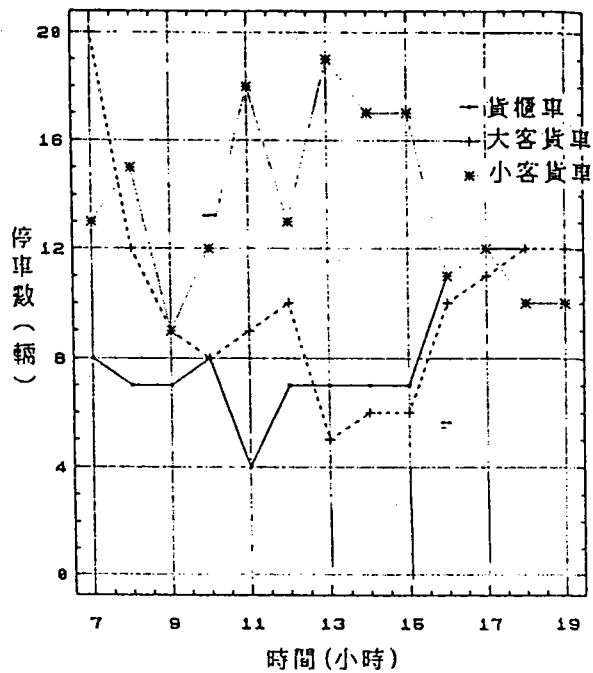


圖 8-2 基隆港各停車地點停車數量變化

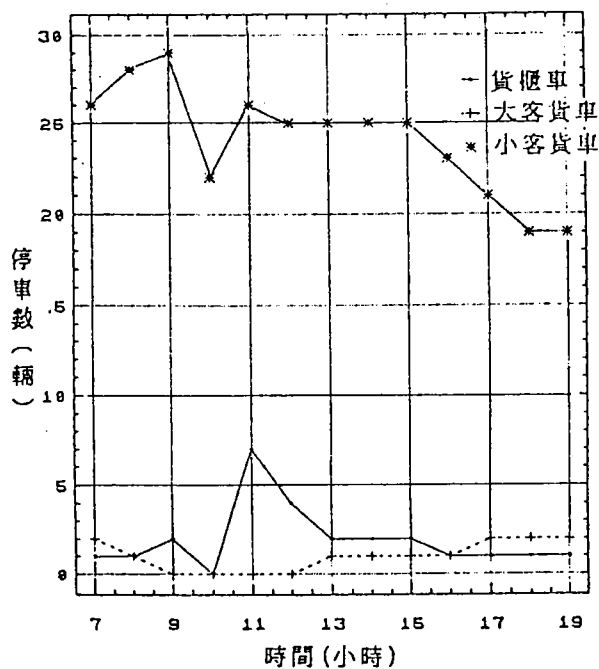
西二停車場



西三停車場



西十五停車場
西十六停車場



西十六停車場
第三貨櫃路邊停車

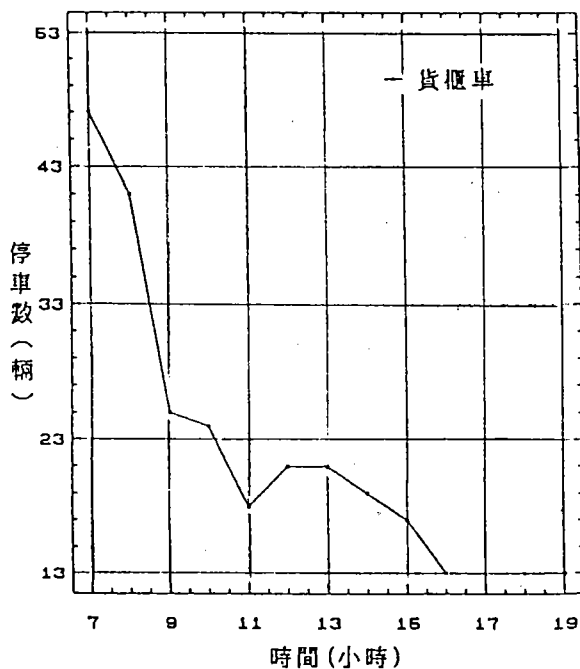


圖 8-2 基隆港各停車地點停車數量變化(續)

表 8-2 基隆港現有停車場車位使用率調查分析

停車場	(1) 調查 小時	(2) 車位數	(3) ^{×1} 換算後 車位數	(4) 總停車 輛 數	(5) 尖 峰 車輛數	(6)=(4)÷ [(1)×(3)] 平均車位 使用 率	(7)=(5)÷(3) 尖峰車位 使用率
西 1 停車場	13	38	57	563	56	0.76	0.98
西 3 停車場	13	40	60	535	55	0.69	0.92
西15 停車場	13	27	41	370	37	0.69	0.90
東 1 停車場	13	88	220	1,794	188	0.63	0.85
東 9 停車場	13	30	75	332	37	0.34	0.49
東9 臨時停車場	13	65	293	1,773	212	0.47	0.72
西16及第三貨櫃 基地路邊	13	110 ^{×2}	110	285	47	0.20	0.43
第一貨櫃基地路邊	13	130 ^{×2}	130	819	101	0.48	0.78

註：1. (3)、(4)、(5)均經換算為小客車當量。

2. 路邊停車以貨櫃車當量為 1，一個貨櫃車位概估17公尺。

3. 資料來源：基隆港務局「基隆港區土地整體規劃運用之研究」，民國81年 6月。

之環境下，每當有多艘貨櫃船舶進港時，多數貨櫃車到達貨櫃基地出入口管制站前，因管制站前之停車場面積有限，而鄰近之停車場又停滿車輛時，貨櫃車多數均不願將車開往離基地較遠之停車場停車，乃就近於道路兩側停靠，致使路幅為之變窄，遂形成道路交通之嚴重壅塞，間接影響港區裝卸作業。

貳、停車場規模需求分析

一、停車場之功能界定

基隆港目前之貨櫃運輸方式，由於基地內空間有限，貨櫃車進入基地前，大部份貨櫃車必須先停靠於出入口管制站前之廣場(停車場)，以等候進入碼頭裝卸貨櫃。目前基隆港第一、三貨櫃基地前之交通擁塞問題，部份係因貨櫃基地之出入口管制站具有一定之作業效率，一旦遇上結關尖峰時期，由各貨櫃集散站出發之貨櫃車在尖峰時間密集到達管制站前時，即發生貨櫃車在管制站前排隊現象。當停車場不足以容納一時激增之車數時，貨櫃車即停靠於道路兩側，導致交通更加擁塞之現象。因此，如能在西岸聯外道路兩側尋找一便利、面積充份之用地開闢為停車場，再輔以有效之聯絡管制措施，則必能有效紓解貨櫃基地前之交通擁塞問題。

基此，本計畫新聞之停車場應至少具備下述功能：

- (一)做為貨櫃車進入第一、三貨櫃基地前之暫時停車場，避免貨櫃車過度集中於管制站前，形成交通瓶頸，間接具有供貨櫃車等候碼頭裝卸貨櫃之緩衝場地。
- (二)停車場內設置加油站及修護站，可提供貨櫃車加油、水電補給及車輛修護之服務。

二、停車場規模需求模式之建立

(一)緣由

基隆港貨櫃基地管制站前之貨櫃車進出運作現象，與人類日常生活中諸多現象非常相似。譬如，貨櫃車在管制站前大排長龍等候檢查過關之運作過程，正恰如民眾至超級市場購物時排隊等候在收費口之情形一樣，當人潮(車輛)多時，民眾(車輛)即得大排長龍。

在作業系統研究中，對於上述排隊等候之現象均以排隊理論進行解析，但無論採用排隊理論中之任何一種等候模式，排隊理論所解析之排隊等候數量，係屬長時間平均化之計算結果，而在其計算過程中，服務設施之服務率係隨等候線(排隊)之長度而調整，即當排隊長度過長時，服務設施可能以較快的速率進行服務，就諸多等候模式而言，此一過程係以服務率大於顧客到達率之方式處理，否則當到達率逼近服務率時，排隊等候之數量將無限量增長。

因此，本計畫如應用排隊理論解析貨櫃基地管制站前貨櫃車之運作情形，並無法顯示出貨櫃車於短暫尖峰期間所形成之排隊現象，而該理論所求取之貨櫃車等候數量亦僅為一長期平均數，較不適合評估停車尖峰情形。因此，本計畫嘗試研擬一估算模式，以求取貨櫃基地管制站前貨櫃車之排隊等候情形。

(二)模式之基本假設

貨櫃基地前之貨櫃車排隊等候情形，為整體貨櫃基地之作業及後線運輸系統之一部份：貨櫃車之到達時間主要受船期影響；貨櫃車之離開則與基地作業效率有關；貨櫃車之數量又與船型大小、載運量有關；而貨櫃車在管制站前之等候長度，則與貨櫃車到達情形、管制站之通關速率

、基地作業效率、船席是否有貨櫃船作業、基地可供停車空間等息息相關，因此應對整體操作系統之影響因素加以考量，比較能獲取理想之結果。

由於整體操作系統除非常複雜外，必須依賴完整之相關營運資料，否則難收其功效。本計畫主要瞭解貨櫃車在管制站前排隊等候情形，並不進行相關之港埠規劃，因此在經費有限，且諸多資料闕如之狀況下，擬簡化問題之複雜性，僅就貨櫃車到達情形與管制站之服務效率之關係加以分析，以節省研究之時間及經費。為簡化模式之複雜性，擬做以下之基本假設：

1. 本模式貨櫃基地及碼頭部份僅考量在某一碼頭使用率下，貨櫃船席之作業時間及空檔時間，藉以供調派貨櫃車進入貨櫃基地。
2. 假設貨櫃裝卸量與貨櫃船彎靠碼頭時間成正比，即貨櫃船彎靠碼頭時間愈長，裝卸貨櫃量隨之成比例增加，亦即貨櫃車到達數量亦成比例增加。
3. 彎靠碼頭時間，根據交通部運輸研究所「台灣地區國際港口運量需求與分配之研究」報告，其中有關貨櫃輪靠泊時間之調查統計資料如表8-3，顯示基隆港貨櫃碼頭服務時間分佈並不符合數學分佈型態，本模式擬引用該研究之貨櫃輪靠泊時間調查統計資料來模擬彎靠碼頭時間。
4. 碼頭空檔時間隨設定之碼頭使用率而定，碼頭使用率愈高，空檔時間即愈短。
5. 假設未來基隆港西岸貨櫃碼頭將有12座(即現況再增加一座)，碼頭毛裝卸效率為27TEU/小時(詳第三節)。第一、三貨櫃基地未來仍各維持一處管制站，各管制站進

表 8-3 基隆港貨櫃船停靠碼頭時間統計

停靠碼頭時間 (時)	船數 (艘)	百分比 (%)	累積百分比 (%)
0 ~ 4	7	0.5	0.5
4 ~ 8	196	14.1	14.6
8 ~ 12	278	20.1	34.7
12 ~ 16	291	21.0	55.7
16 ~ 20	201	14.5	70.2
20 ~ 24	174	12.6	82.8
24 ~ 28	89	6.4	89.2
28 ~ 32	39	2.8	92.0
32 ~ 36	18	1.3	93.3
36 ~ 40	10	0.7	94.0
40 ~ 44	9	0.6	94.6
44 ~ 48	10	0.7	95.3
48 ~	64	4.7	100.0

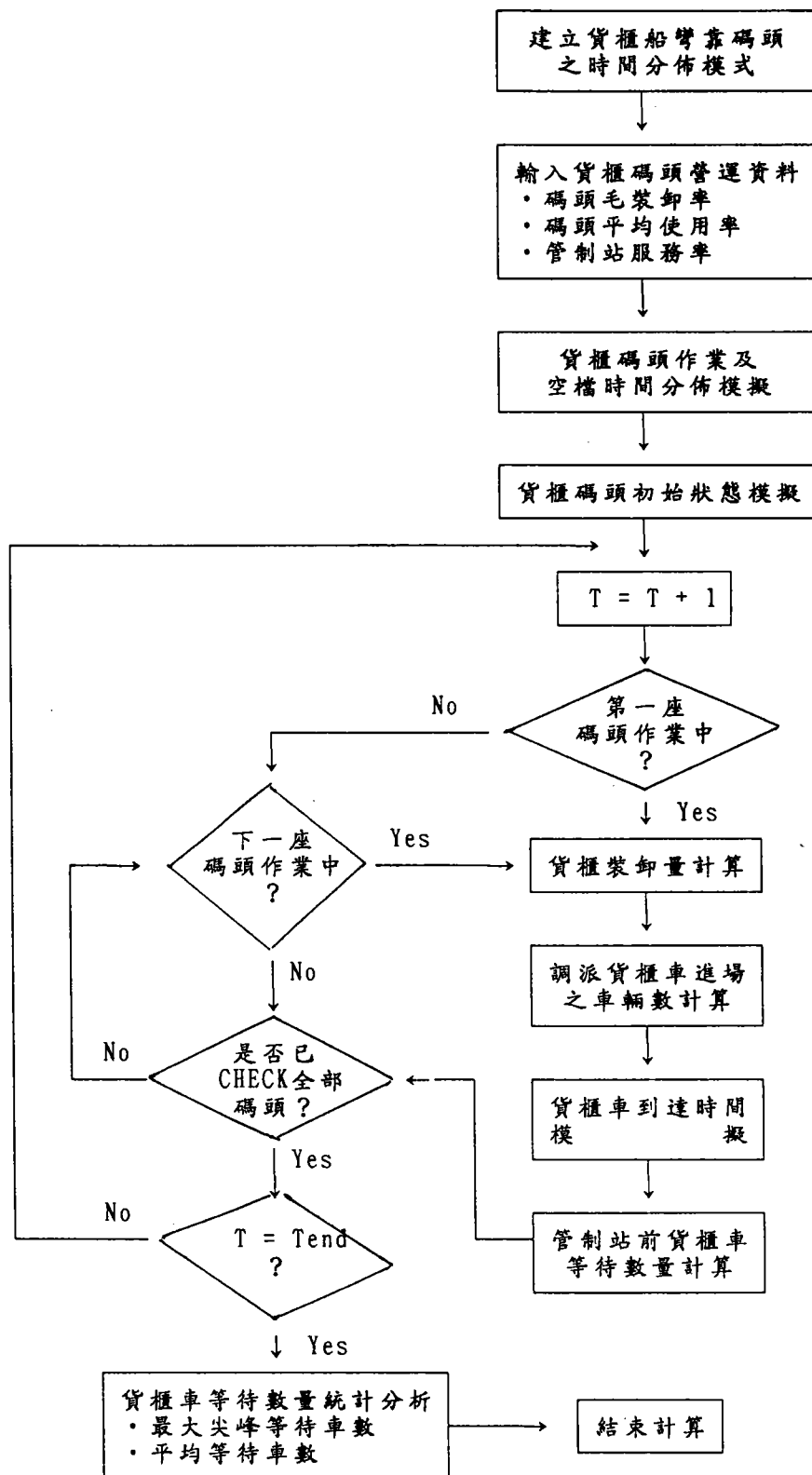
資料來源：交通部運輸研究所，「台灣地區國際港口
運量需求與分配之研究」，民國75年 6月。

出各設二通道(channel)，每一部車輛通過管制站之時間假設為50秒。

6. 由於修造工廠遷建正濱漁港區原址改建貨櫃碼頭，以及西岸聯外道路完成後，第一、三貨櫃基地等均應配合進行通盤規劃調整。配合貨櫃基地之調整及均衡第一、三貨櫃基地之負荷，本計畫假設第三貨櫃基地將包含16號～20號、及修造工廠原址改建之貨櫃碼頭，第一貨櫃基地則包含21號～26號等碼頭。
7. 根據實際調查進出基隆港三個貨櫃基地之貨櫃車數量，如表3-25所示，在連續40小時內進與出之貨櫃車數並不平衡，其中第一貨櫃基地進與出相差185輛，第二貨櫃基地相差101輛，第三貨櫃基地相差81輛。顯見各貨櫃基地內本身仍有相當之胃納空間，因此本模式假設貨櫃車是否能進入貨櫃基地完全決定於管制站之通關速率，即貨櫃車通過管制站後，即使不能馬上接受服務，基地內亦有足夠之空間可以供暫時停車。
8. 假設管制站對進入貨櫃基地之貨櫃車服務效率均維持在一固定之服務水準，即通過之速率為一定值。而貨櫃車離開貨櫃基地並不影響貨櫃車通過管制站之速率。
9. 假設每部貨櫃為車以載運一個貨櫃為原則，而基隆港貨櫃個數與 TEU 數仍維持一定之比值，即1個櫃相當於1.436TEU（以民國71年～80年之平均值為準）。
10. 貨櫃車之調派由貨櫃船席是否作業決定，貨櫃車到達時間則以Poisson分佈模式進行計算。
11. 貨櫃船靠泊裝卸前，貨櫃車即已開始調派前往基地準備裝卸，假設其前置時間以2小時計算。

(三) 模式之流程分析

根據上述基本假設，研擬本模式主要計算流程如下：



三、基隆港貨櫃碼頭開發計畫及毛裝卸效率

根據基隆港務局民國79、80年統計要覽，基隆港訂有未來長程及近程發展計畫：

1. 長程計畫：闢建超級深水港

2. 近程計畫：

- 西19號貨櫃碼頭改善工程(碼頭向外拓建12,000m²，裝設大型貨櫃起重機 2台)
- 東12號貨櫃碼頭工程
- 修造工廠遷建正濱漁港區工程
- 修造工廠原址改建貨櫃碼頭工程
- 港區西岸高架道路改善工程
- 基隆港東岸港區聯外道路及西岸港區聯外道路工程

目前基隆港已有14座貨櫃碼頭，加上近程發展計畫所提改建東12號貨櫃碼頭及修造工廠原址改建貨櫃碼頭工程，基隆港現港區內應可再增加2座貨櫃碼頭，因此現基隆港最終應有發展16座貨櫃碼頭之能量，此與「基隆新港及淡水港調查規劃」運量研究假設之基隆港擁有16座貨櫃碼頭相符。而其中西岸港區現已擁有11座貨櫃碼頭，再加上將來修造工廠原址改建貨櫃碼頭後，可再增加一座，因此西岸港區將擁有12座貨櫃碼頭。

碼頭能量與碼頭設備息息相關，茲蒐集78年～80年基隆港貨櫃碼頭數、橋式起重機、及貨櫃裝卸量、碼頭使用率等資料分析碼頭裝卸效率及能量如表8-4所示。顯示78年與80年之毛裝卸率分別為27.3TEU/小時及27.2TEU/小時，二者約略相當，而79年毛裝卸率22.7TEU/小時則顯然偏低，其原因當然不單純是碼頭平均配置之橋式機數較少一項因素而已，但碼頭上適當地增加機具數將可增加碼頭之作業能量。

表 8-4 基隆港貨櫃碼頭毛裝卸率及能量分析

項 目	78 年	79年	80年
貨櫃裝卸量(仟TEU)	1,772	1,841	2,008
貨櫃碼頭數	12	14	14
橋式起重機	18	19	20
碼頭平均配置橋式機數	1.50	1.36	1.43
碼頭使用率(%)	61.72	66.01	60.19
貨櫃船靠碼頭總時數	64,880	80,955	73,817
毛裝卸率(TEU/小時)	27.3	22.7	27.2
平均一座碼頭 作業能量(TEU/年)	239,148	198,852	238,272

貨櫃總裝卸量

[備註] 1. 毛裝卸率 = $\frac{\text{貨櫃總裝卸量}}{\text{貨櫃船靠碼頭總時數}}$

2. 平均一座碼頭作業能量 = 毛裝卸率 × 8760

此外，表8-4 所列之貨櫃裝卸量，事實上並不完全利用貨櫃碼頭作業，以民國80年為例，全貨櫃輪靠泊一般碼頭及一般貨輪附載貨櫃之裝卸量即佔約11%左右。因此，平均一座貨櫃碼頭實際作業能量將比表8-4所列之數值為低，但如果將來碼頭再增設橋式機數，譬如近程計畫中之西19號貨櫃碼頭將再裝設大型貨櫃起重機2 台，則貨櫃碼頭裝卸能量將可提昇。因此，以「基隆新港計畫施工可行性再研究」運量研究所假設之貨櫃碼頭作業能量，平均毛裝卸率27 TEU/小時，一日裝卸率648 TEU之數據應屬合理。

四、貨櫃車等候長度計算

貨櫃基地之管制站服務率與貨櫃車等候數息息相關，當管制站服務率越高時，貨櫃車等候數量即越少。因此，如何提升管制站之服務效率，將是解決貨櫃基地前貨櫃車大排長龍之方式之一。依目前貨櫃車進入管制站之作業情形，貨櫃車在進入管制站前，須下車辦理文件資料後再將車子開入，此一過程花費了相當多之時間，如果此一進站過程可以簡化或電腦化，將可提升管制站服務率，縮短貨櫃車通過管制站之時間。

根據基隆港務局近程計畫，修造工廠遷建正濱漁港區後，西岸港區最多可再改建一座貨櫃碼頭工程，如果貨櫃需求仍繼續成長，將以充份運用碼頭，提高碼頭使用率。一旦能量發生不足時，才有可能考慮長程計畫之闢建超級深水港方案，因此，本計畫停車場規模擬以碼頭使用率80%之情形來考慮。

目前第一貨櫃基地擁有之碼頭數 8座，遠多於第三貨櫃基地之3座，故西岸港區貨櫃車進出主要以第一貨櫃基地為主，貨櫃車大排長龍之情形亦以第一貨櫃最常發生。依據基隆港務

局近程開發計畫，目前區隔第一及第三貨櫃基地之修造工廠遷建後，兩貨櫃基地將緊密連接，碼頭後線作業面積將再增加許多，為有效利用碼頭後線，提高作業能量及解決貨櫃車過度集中於第一貨櫃基地之問題，貨櫃基地之碼頭數應配合後線面積重新分配，故本計畫乃將基隆港西岸未來計12座貨櫃碼頭平均分配給兩座貨櫃基地，第一、三貨櫃基地各擁有 6座碼頭。

根據上述之假設條件，推估第一、三貨櫃基地可能貨櫃車等待最大尖峰量各為113輛。

五、貨櫃車停車場規模

由於停車場面積與停車位之佈置有密切關係，但於停車場場址勘選階段，尚無法實際配置停車位，初步暫以平行停車方式來概算時，則停車位及通道逆所構成之面積暫以下式推估：

$$13.0 \times (17.0 + 8.0) \times \text{貨櫃車停車位數量} \div 2$$

即欲容納113輛貨櫃貨櫃車時，停車場面積至少須有1.84公頃。

此外，停車場面積應包含服務休憩區、油水電補給區、車輛維修區、管理室等可能設施規模，以及進行動線規劃時所增加之通道面積。在研選停車場可能場址時，應再斟酌增加餘裕空間。

參、停車場可能位置研選

一、停車場位置研選原則

停車場之主要功能係作為內陸貨櫃集散站與貨櫃基地間之緩衝地帶，供貨櫃車到達基地管制站前，先行停車待命依序進入貨櫃基地之場所，間接可達到紓解基隆港區交通及西岸貨櫃基地前之道路擁塞問題，因此停車場位置之選定應以能達到此目的為主。為使停車場能完全發揮應有功能，本計畫研選停車場位置之原則如下：

(一)停車場應位於主要聯外道路交集地帶

停車場位置應考慮各方前來之貨櫃車停車需要，停車場應位於貨櫃基地主要聯外道路交集地帶(zoon)，方能接納各方之來車，使前往貨櫃基地之車輛不致因停車而徒增往返於基地與停車場間之奔波，以節省無謂之空程，及避免使車流更加混亂。

(二)停車場土地取得容易

停車場位置應具有足夠之土地面積，而且用地必須取得容易，將來在計畫執行上方不致因用地取得問題而全功盡棄，因此最好以考慮公有地供設停車場。

(三)停車場應緊鄰貨櫃基地

承上所述，本計畫停車場主要功能乃做為貨櫃車進入第一、三貨櫃基地前之暫時停車，因此，停車場位置應緊鄰貨櫃基地，一者：可解決駕駛員在停車場與貨櫃基地間聯繫問題，二者：就一般駕駛員習慣而言，均不願將車輛停放在離目的地較遠之地點。

(四)停車場應遠離住宅區或人口密集之地方

本計畫停車場主要為貨櫃車而設，並不考慮一般私人小汽車，為不影響鄰近住宅區生活品質，停車場應遠離住宅區或人口密集之地方。

二、停車場類別之選擇

停車場種類依設計位置及車種，一般可分為路邊停車場與路外停車場兩種。路邊停車場係指在道路一側或兩側一定範圍內供車輛停放之停車設施，路外停車場係指道路以外不佔道路空間之停車設施。

路邊停車場因佔用道路兩側，在交通流量繁重，路幅狹窄之道路並不適合設置；由於貨櫃基地聯外道路兩側路肩寬度有限，因此停車場不考慮路邊停車場方式，而採路外停車場型式；惟路外停車場之設置則須注意與聯絡道路間之車輛進出動線規劃，避免因車輛之進出停車場，對原有道路構成超額負擔。

三、停車場區位研選

根據表3-29及表3-30之各貨櫃基地之貨櫃車來源地調查統計，雖然第一、三貨櫃基地來自安樂、七堵、五堵、汐止之貨櫃車比率很高，但仍有相當比率之貨櫃車來自其它地方。亦即未來西岸聯外道路完成後，基金公路沿線及汐止一帶貨櫃集散站欲前往西岸港區之貨櫃車，絕大多數貨櫃車將選擇由西岸聯外道路進入中山四路；但來自其它地方之貨櫃車則部份仍可能選擇由西岸高架道路經光華隧道至第一、三貨櫃基地。因此，基於上述「停車場位置研選原則」中，停車場位置應位於貨櫃基地主要聯外道路交集地帶，以及緊鄰貨櫃基地等二原則下，本計畫之停車場區位將限定在中山三、四路沿線來尋找停車場用地。

四、中山三、四路沿線環境現況

由於現有進出西岸貨櫃基地之貨櫃車行駛路線大都由西岸高架道路經光華隧道接中山四路進入第一、第三貨櫃基地，少部份貨櫃車則經過市區沿中山三路直接到達或轉入中山隧道到達第三、第一貨櫃基地，而未來西岸聯外道路完成後，基金公路沿線及汐止一帶貨櫃集散站欲前往西岸港區之貨櫃車，絕大多數貨櫃車將選擇由此聯外道路進入中山四路。因此本案研選停車場位置，主要著重在未來西岸聯外道路及西岸貨櫃基地後線之中山三路、中山四路沿線土地。

有關西岸聯外道路沿線環境概況及土地使用計畫請另詳第三章及第四章，本節不再重覆贅述，僅就中山三路、中山四路沿線現況加以說明。基隆港現行西岸港區範圍內涵蓋不少尚未開發利用之土地，但大多為不易開發之山坡地、未徵收之私有地、及遭佔據之公有地，此現象以仙洞地區最為明顯，因此，以目前狀況而言，真正可利用之土地資源非常有限。隨著時空之變遷，基隆港務局為配合都市計畫發展，以及兼顧鄰近居民之權益，在不影響港區未來發展之原則下，乃研議修正調整目前港區範圍界線，以解決多年來鄰近地區之禁建限制，以期符合現況時宜。有關港區範圍界線修正調整方案有甲、乙、丙等三案如圖8-3～圖8-5所示。茲就中山三路、中山四路沿線環境現況說明如下：

(一)中山三路沿線

中山三路沿線民宅、港區倉棧、其它行政機構分佈如圖8-6所示，中山三路位於西11號～西18號碼頭後側沿線，以圍牆與碼頭區隔離，道路西側則緊鄰山壁，茲分段說明如下：

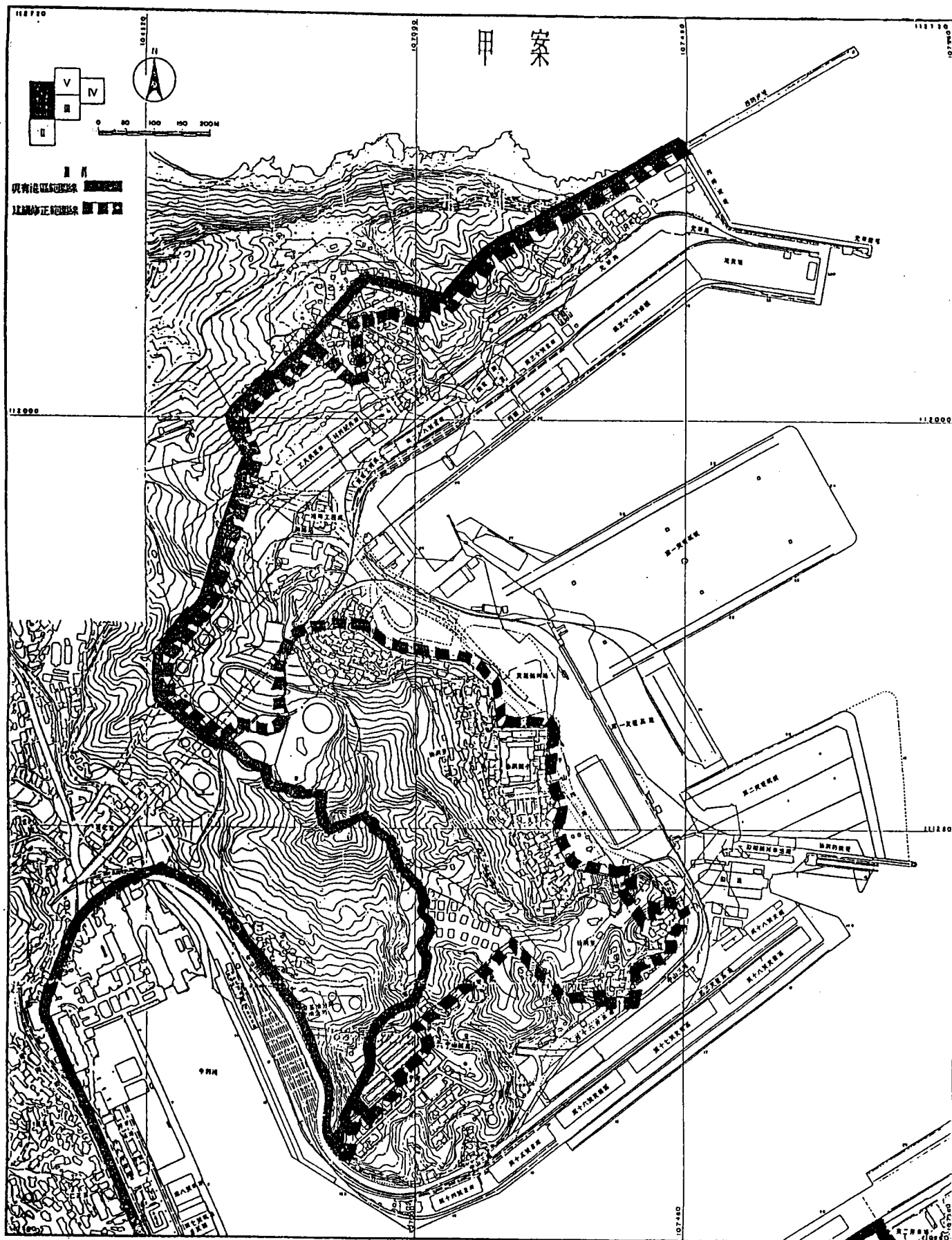


圖 8-3 基隆港西岸港區範圍線修正方案一方案甲

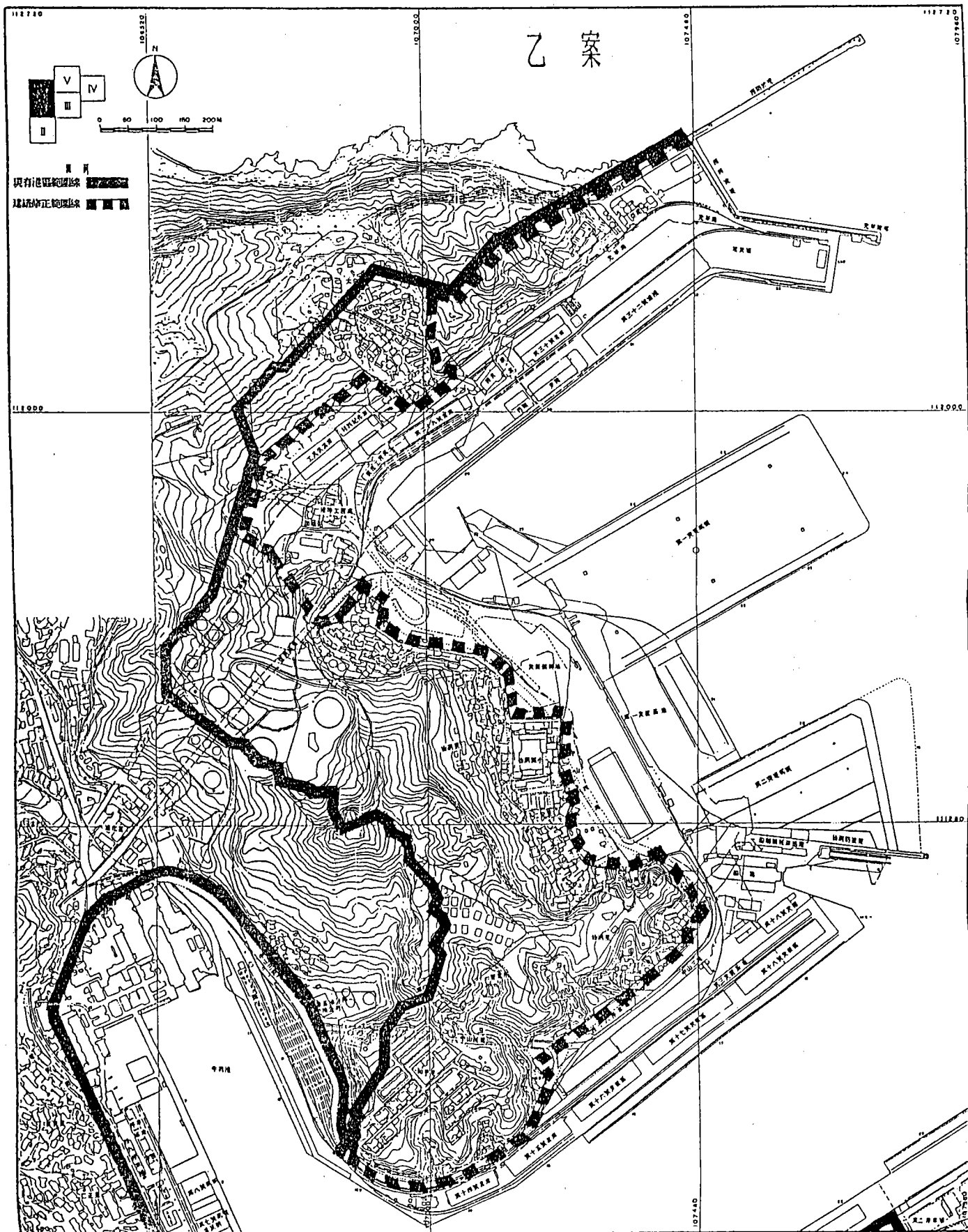


圖 8-4 基隆港西岸港區範圍線修正方案—方案乙

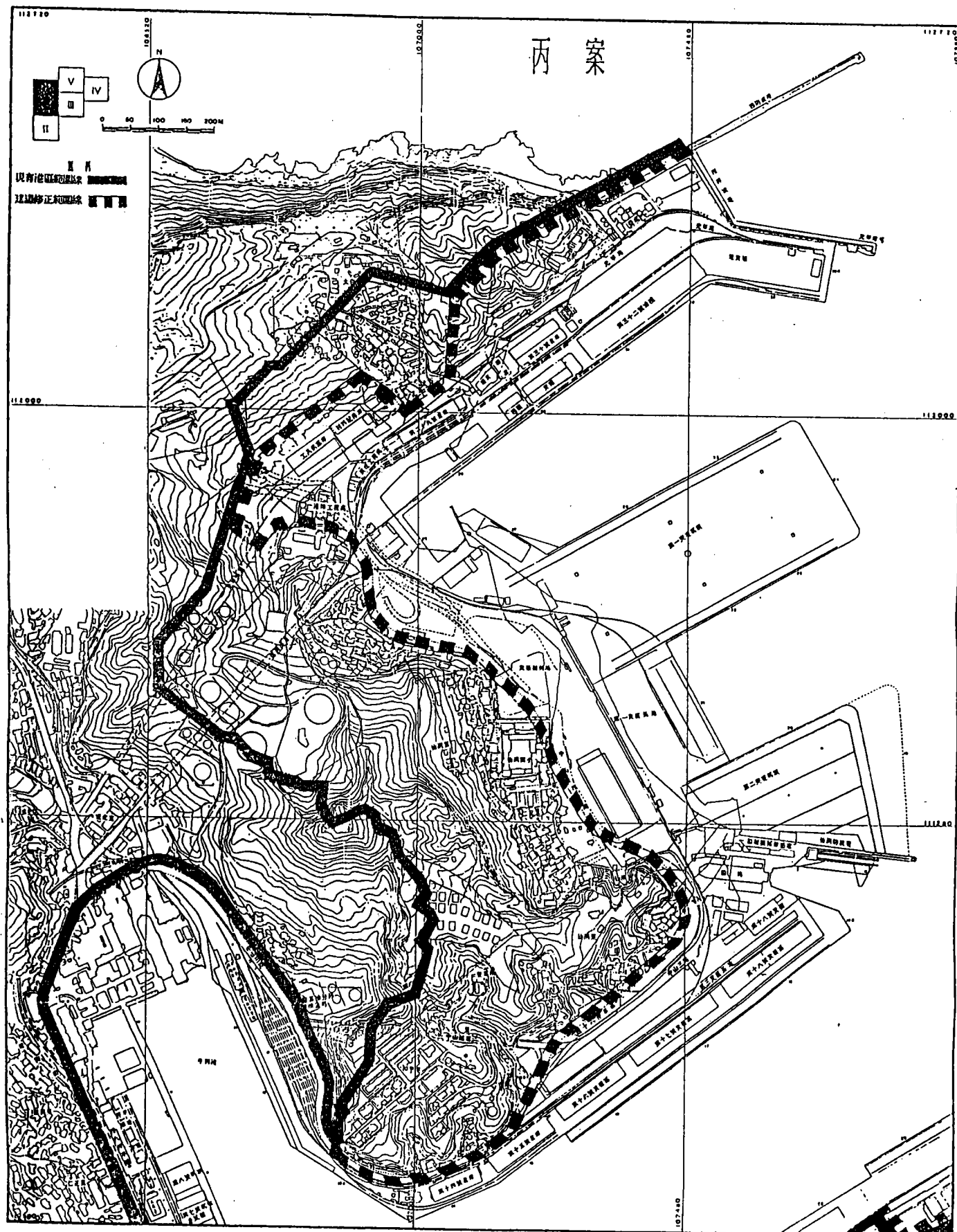


圖 8-5 基隆港西岸港區範圍線修正方案一方案丙

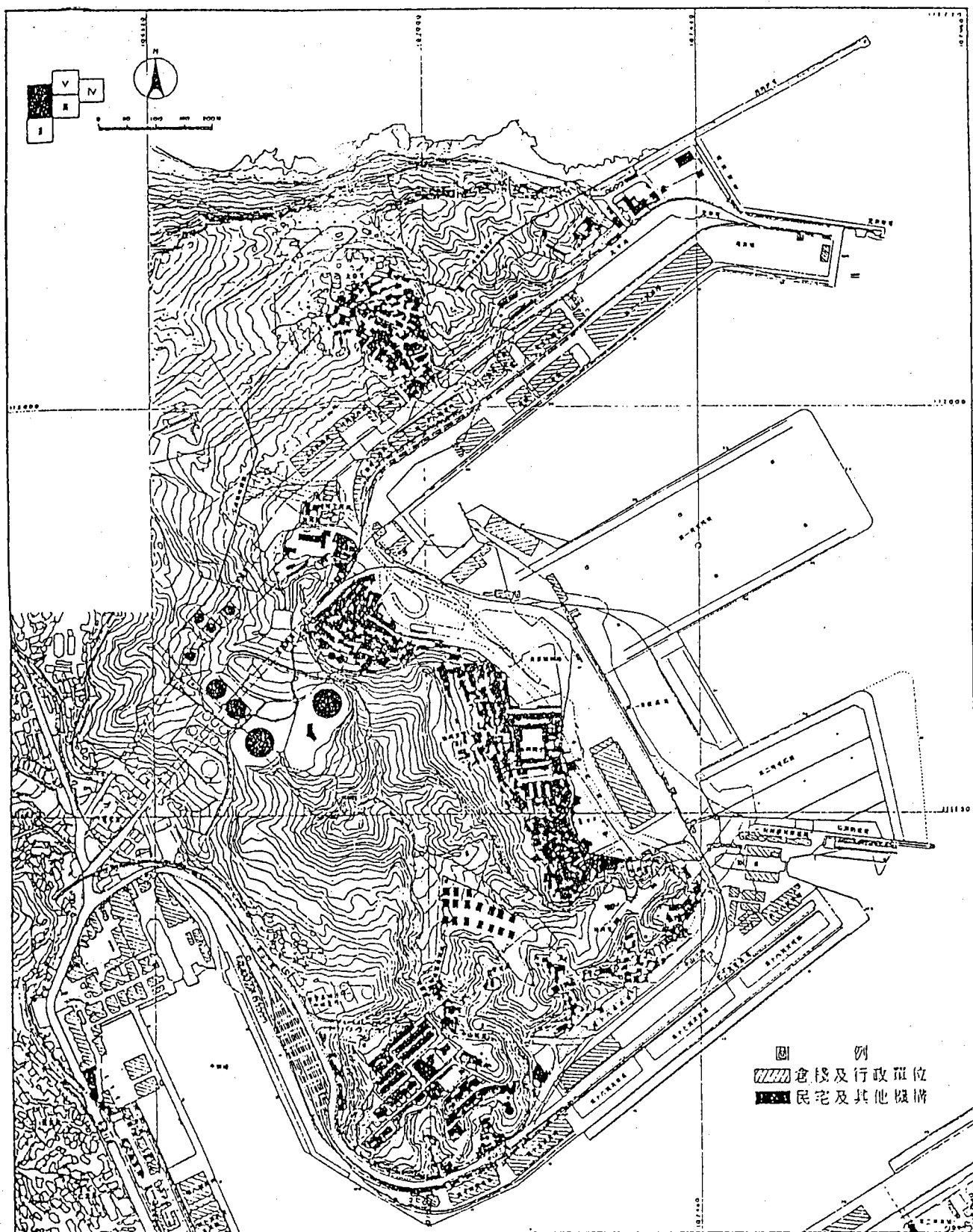


圖 8-6 中山三、四路沿線民房、倉棧及各機關分佈圖

1. 在中山三路與中山二路交叉口附近，山腳下地形平緩，目前已高度利用中，附近建築物有民房、市場、中油公司油庫及加油站等。
2. 往中山隧道口方向前進，山勢愈形陡峭，大部份民房緊臨道路，僅有少數民房屋落於山勢稍緩處，土地開發可能性低。隧道出入口兩端均位於中山三路上，隧道出口與入口之間山勢坡度幾為垂直上升，請詳照片 8-1及照片 8-2（照片位置如圖8-7之①②）。在山坡上已開發之區域均在高程+50m以上之緩坡區，依土地使用區分如圖8-8，該區屬住宅區，現有高遠村與和平里等聚落，高遠村現況詳照片8-3(照片位置如圖8-7之③)，該住宅區現利用以一坡降大、路幅窄之道路與中山路三路連接（中山隧道入口處）。
3. 自中山隧道入口處起，即西15號碼頭後側，視野略為寬敞，西15號停車場即位於隧道口南側(靠碼頭側)，面積約為1000m²，可停放大貨車17部，目前以停放小汽車、小貨車、大貨車為主，貨櫃車較少。請詳照片8-2(照片位置如圖8-7之②)。
4. 中山三路自中山隧道入口開始路幅變寬，原西16停車場已改為道路，在原停車場之後側有一土地，以圍牆與道路隔開，寬約20公尺，長約100公尺長，土地內有數座民房。
5. 第三貨櫃基地之出入口管制站前，為辦理進出登記用之廣場，請詳照片8-4（照片位置如圖8-7之④）。於管制站對面(即中山三路仁安里一帶)，有一小型停車場，約可供10輛貨櫃車停放，其後有數座民房，隨後即為坡度較大之山坡地，此停車場雖劃有停車位，但雜亂無章。

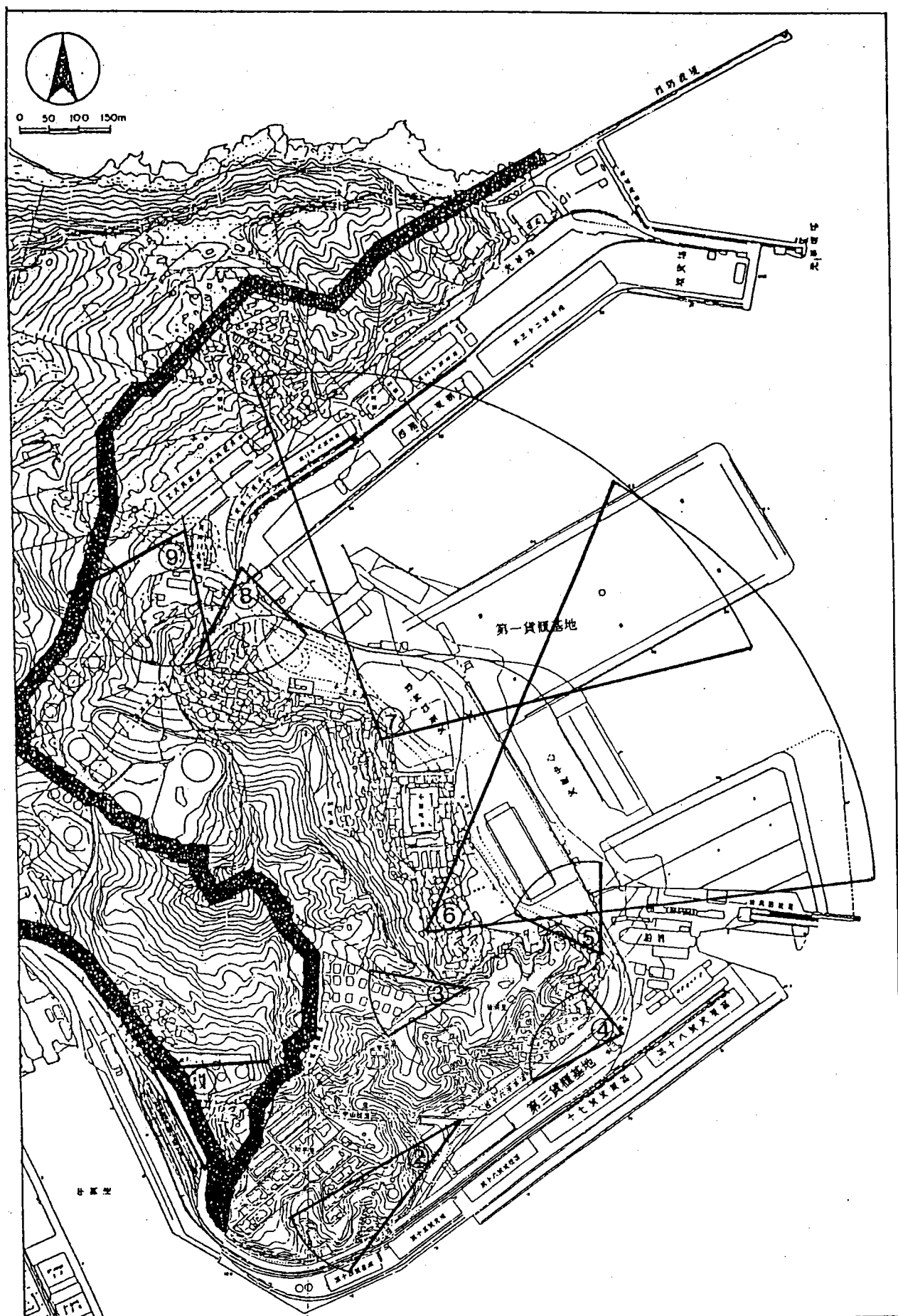
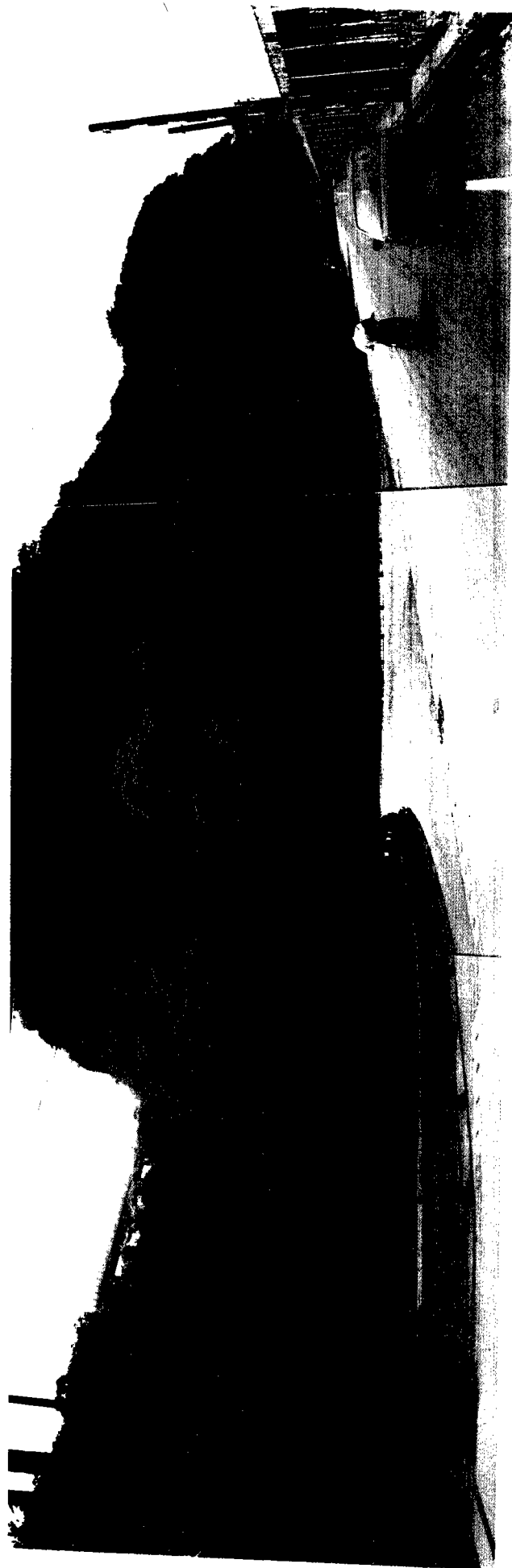


圖 8-7 中山三、四路沿線土地勘查照片位置對照圖

照片 8-1 中山隧道出口處附近現況



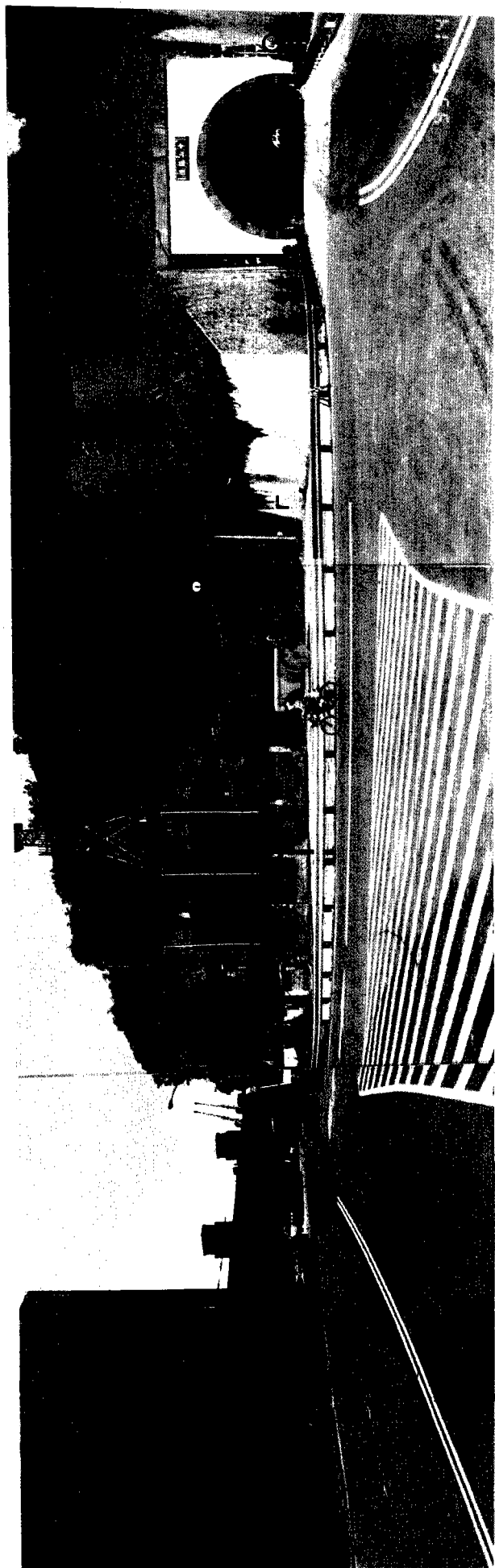
說明：1. 隧道出口處附近山勢愈形陡峭，大部份民房緊臨道路，僅有少數民房座落

於山勢稍緩處土地開發可能性低。

2. 隧道出口南側現有二座油槽及中油庫房。

3. 照片位置如圖8-7之①

照片 8-2 中山隧道入口處附近現況



說明：1. 隧道入口北側為西十六停車場，目前因道路拓寬需要，已變更供道路使用。

2. 隧道入口南側現有二座油槽及少數民宅。

3. 在山坡上已開發之住宅區均在高程+50m以上之緩坡區，現有高遠村與和平里等聚落。

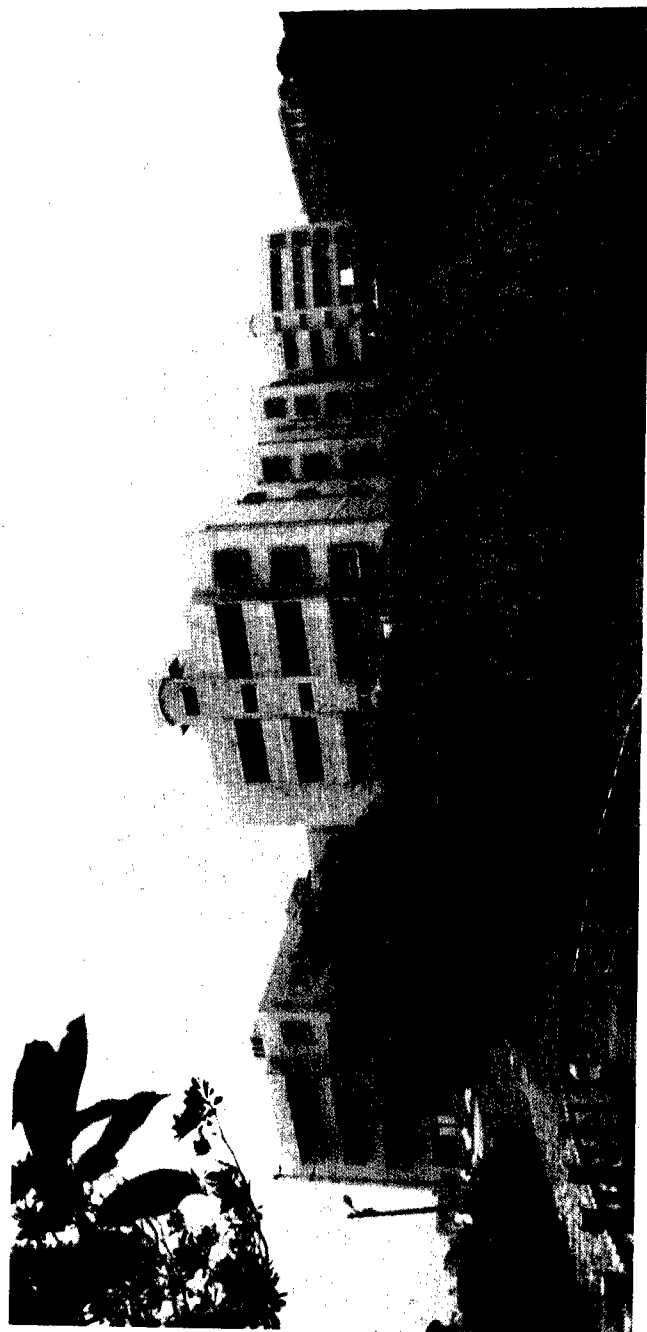
4. 西15號停車場即位於隧道口南側(靠碼頭側)，面積約 1000m^2 ，可停放大貨車27部，目前以停放小汽車、小貨車、大貨車為主，貨櫃貨櫃車較少。

5. 照片位置如圖8-7之②



圖 8-8 中山三路沿線土地使用區分

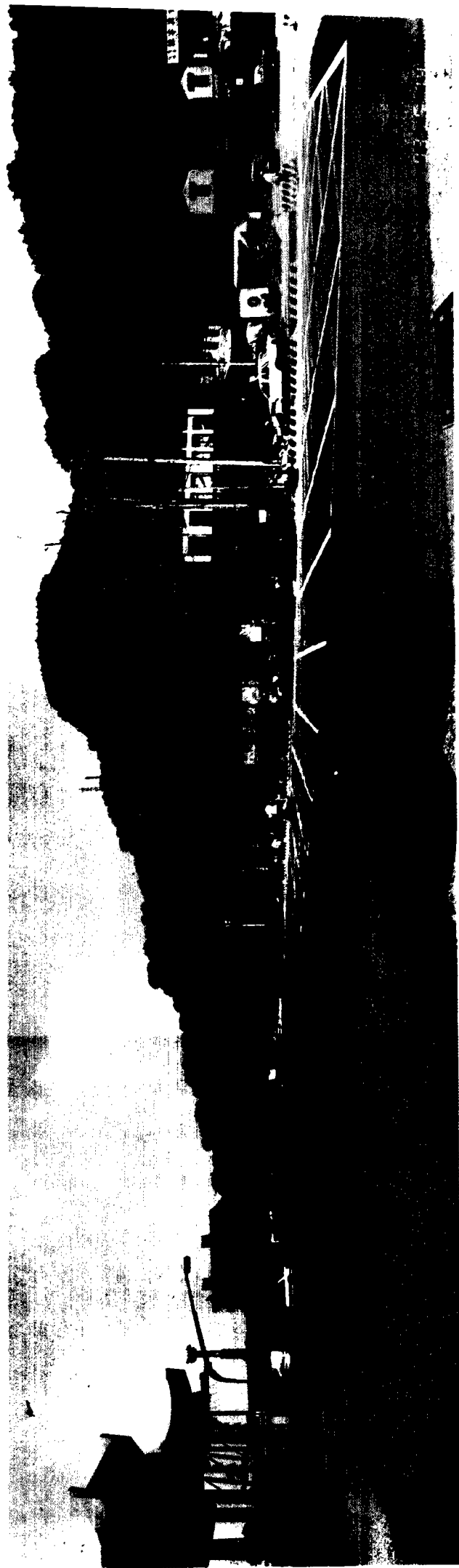
照片 8-3 中山隧道北側山坡上之高遠村現況



說明：1. 高遠村聯外道路係利用以一坡降大、路幅窄之道路與
中山路三路連接。

2. 照片位置如圖8-7之③

照片 8-4 第三貨櫃基地之出入口管制站前現況



說明：1. 管制站前為辦理進出登記用之廣場。

2. 管制站前對面有一小型停車場，約可供10輛貨櫃車停放，其後座落有數座民房，隨後即為坡度較大之山坡地，停車場雖劃有停車位，但雜亂無章。

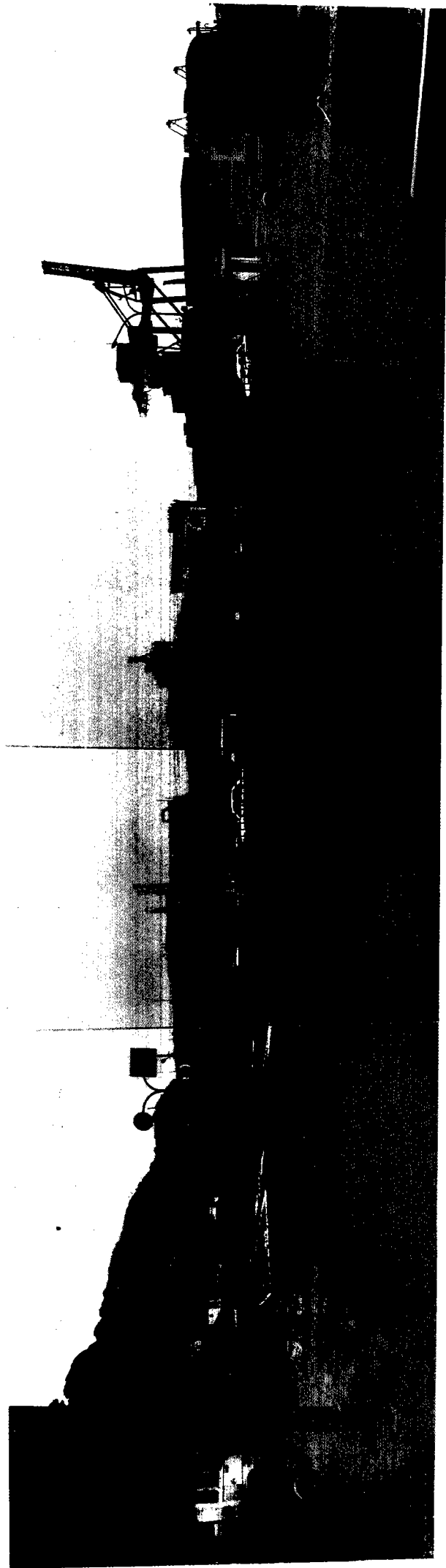
3. 照片位置如圖8-7之④

6. 過第三貨櫃基地管制站至與中山四路相接路段，道路已完成車輛分道工程，港側道路為貨運車專用道，山側即為一般車道，均為雙向行駛，此路段山腳下無可利用土地，請詳照片8-5（照片位置如圖8-7之⑤）。

(二)中山四路沿線至西岸聯外道路隧道口沿線

1. 由中山三路與中山四路承接段起，道路均已完成分道工程，視野亦較為寬廣。於第一貨櫃基地第二突堤碼頭後側（中山四路仙洞里一帶），擁有一三角形空地，面積約 3500m^2 ，由於缺乏管理，目前略顯雜亂，平時為貨櫃車停車場地，空地內有數處臨時搭蓋之庫房，此空地週圍有密簇之房屋聚集。請詳照片 8-6（照片位置如圖8-7之⑥）。
2. 中山四路介於仙洞里～太白街之間，附近山腳下之平緩坡地已多被利用，住宅區發展相當密集，該區域之土地使用分區係屬住宅區，但多年來由於受禁建、改建影響，社區發展未能有效規劃，故住宅區內巷弄狹窄，動線錯雜，其交通狀況及社區景觀均不佳。
3. 第一貨櫃基地管制站南側為第二突堤碼頭後線倉儲轉運用地，目前由陽明貨櫃公司向基隆港務局承租作為貨櫃集散站，該集散站管制站進出口離第一貨櫃基地管制站約 30m，由於該兩管制站相距甚短，而且車輛進出又使用同一條道路，因此常造成進出該兩管制站之貨櫃車相互干擾，請詳見照片8-7（照片位置如圖8-7之⑦）。尖峰時期（結關日）貨櫃車之進出第一貨櫃基地往往受陽明貨櫃集散站車輛影響而大排長龍，延誤貨櫃裝載時間，其擁塞之路段如圖8-9 所示。

照片 8-5 陽明貨櫃集散站前之中山四路貨運車與非貨運車分道起點現況

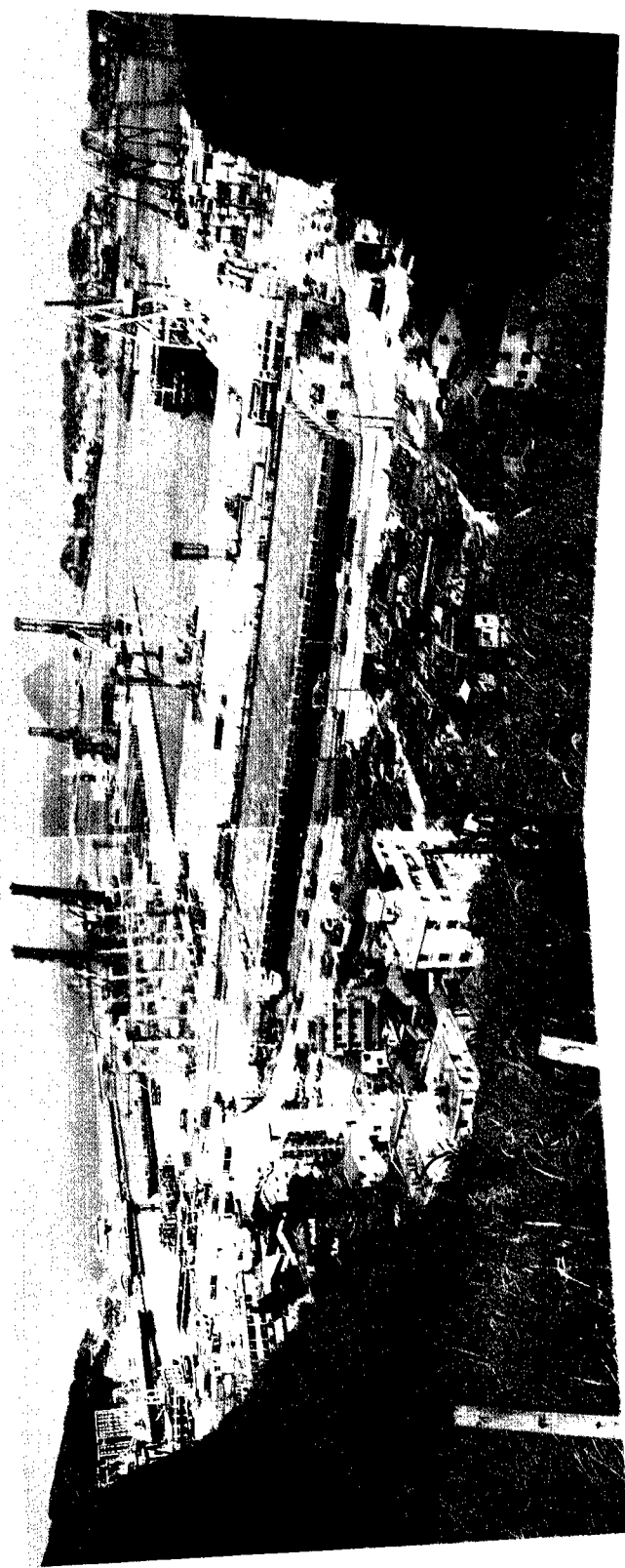


說明：1.車輛分道行駛，港側道路為貨運車專用道，山側為非貨運車車道，均為雙向行駛。

2.此路段山腳下無可利用土地。

3.照片位置如圖8-7之⑤

照片 8-6 仙洞里山腳下空地現況



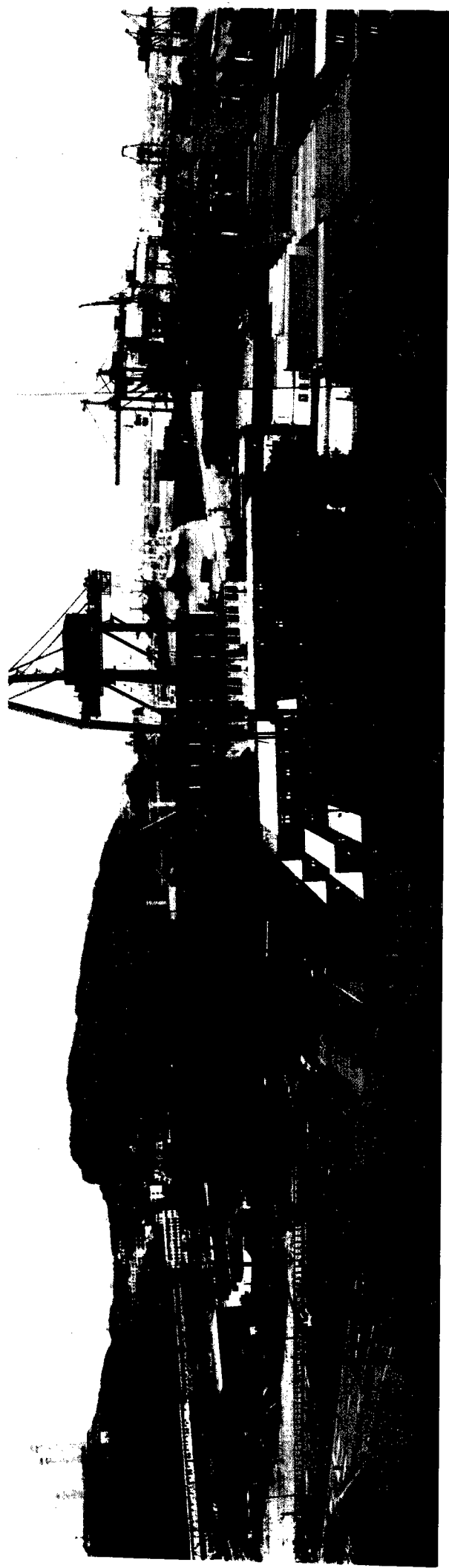
說明：1.空地呈三角形，面積約 3500m^2 ，由於缺乏管理，目前略顯雜亂，平時為貨櫃車架、小汽車等停車場地。

2.空地內有數處臨時搭蓋之庫房，此空地週圍有密簇之房屋聚集。

3.空地南側則為著名之仙洞巖。

4.照片位置如圖8-7之⑥

照片 8-7 第一貨櫃基地管制站前與中山四路間之倉儲用地現況



說明：1. 目前由陽明貨櫃公司向基隆港務局承租作為貨櫃堆積場。

2. 陽明貨櫃集散站管制站進出口離第一貨櫃基地管制站約 30m，常造成進出該兩管制站之貨櫃車進出相互干擾。

3. 照片位置如圖 8-7 之⑦

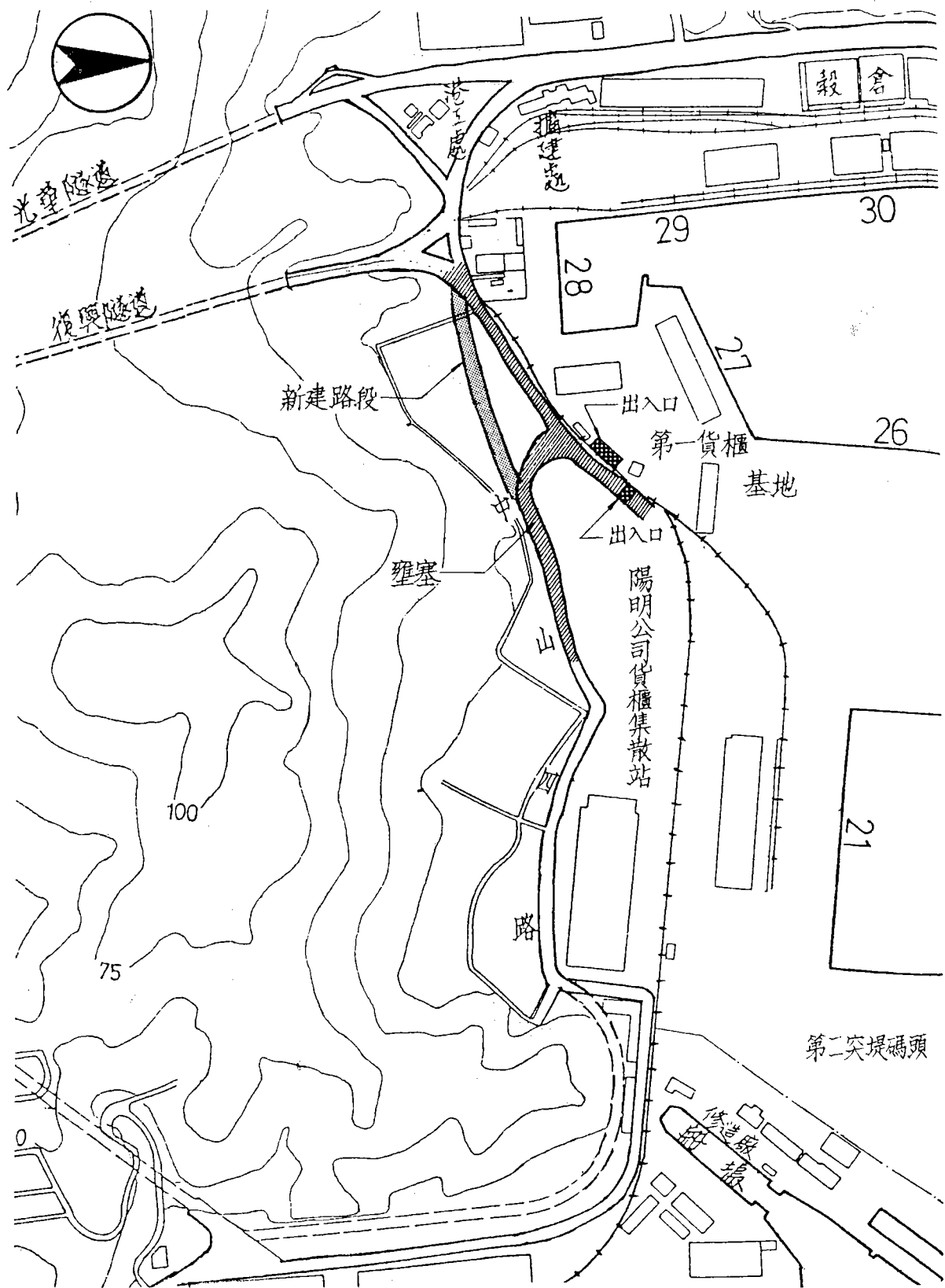


圖 8-9 第一貨櫃基地與陽明公司貨櫃場出入口擁塞路段示意圖

4. 第一貨櫃基地管制站緊鄰中山四路、復興隧道出口、光華隧道出口、及未來聯外道路起點，形成一複雜之交叉路口，由於各道路均在此交會而佔據相當大之面積，路旁土地均已為民房及營運機關所利用，復興隧道及光華隧道出口現況請詳見照片8-8及照片8-9（照片位置如圖8-7之⑧⑨）。

五、停車場之場址選定

（一）停車場位置研選

現行西岸港區範圍內之土地，大多為山坡地，濱臨港側則為較為平坦之土地，則多已為港務局開發利用，其餘平地部份則為道路用地或一般民眾居住。因此，對於目前西岸碼頭後側港區範圍內之土地，可資利用之平地極少。而山坡地部份，除受現有住戶阻隔外，山坡地之地勢頗高，對港區擴建而言，可資開發使用者極為有限。

就目前港務局實際使用之西岸港區土地而言，自中山四路以東土地，係屬第一貨櫃基地，此貨櫃基地內包括有西19、西20、西21、西22、西23、西24、西25、西26等八座貨櫃碼頭，碼頭後線之土地分別配置有貨櫃堆積場(CY)、貨櫃集散站(CFS)、貨櫃儲轉場、停車場、控制中心等，但由於受土地使用範圍限制，各項場地使用面積均有所不足，以致形成基隆港大多數貨櫃集散站均位於港區外之內陸地區，除增加運輸成本外，且影響吞吐效率。

而位於現有中山三路南側一帶之第三貨櫃基地係自民國76年起陸續改建西16、西17、西18三座散雜貨碼頭為貨櫃碼頭，同時配合碼頭改建工程拆除原有西16庫、西17庫

照片 8-8 復興隧道出口與中山四路間現況環境



說明：1.路旁土地均已為民房利用，住戶非常密集。

2.第一貨櫃基地、中山四路、復興隧道、光華隧道等方向來車均在此交會，形成一複雜之交叉路口。

3.照片位置如圖8-7之⑧

照片 8-9 光華隧道出入口現況環境



說明：1. 光華隧道可聯通西岸高架道路，直上高速公路，為目前港區貨櫃碼頭主要聯外道路。

2. 光華隧道口有加油站及地磅，光華路兩側為港務局主要機關用地及碼頭倉庫區。

3. 光華、復興隧道山頂上主要設施為中油油槽。

4. 照片位置如圖8-7之⑨

、西18庫、西17後庫及舊有鐵路支線，主要為開闢碼頭後線空地供作貨櫃調度使用，目前該貨櫃基地所佔面積約為6.9公頃左右，與標準之貨櫃場地相比較，呈現極度場地不足現象。

第一及第三貨櫃基地之間，目前為修造工廠及二座4,500 K1水泥儲運槽與相關運輸設施隔離，基隆港務局已計畫將修造工廠遷移，並將原址配合18、19號碼頭延長工程填築為貨櫃基地，屆時第三貨櫃基地將擁有較大之後線作業場地。

另就基隆港西岸碼頭後側山坡地土地利用現況而言，地勢較為平坦之坡地已多為住戶群聚，一般民眾住屋多建築於坡腳平坦地及山谷間。自西14號碼頭後側一帶起，鄰近中山三路山側附近地勢陡峭，在高程+50m以上之緩坡區，則已開發為高遠村、和平里等住宅區，繼而在其東側則為中山隧道出口，往東北側之山谷間，則已有部份違建住戶佔據港務局管有土地，再朝北側之高地上，則為已開發興建完成之中和國宅，另於中和國宅東南側之仁安里一帶及東北側山坡腳下之仙洞里及太白街一帶，目前已是住戶密集，且由於多年來受禁建、改建限制，社區發展未能有效規劃利用，道路狹窄，巷道雜錯，不論是進出交通及社區景觀均甚為不佳。

綜合上述地形及現有住戶分佈狀況，可看出山坡地較緩之土地均多已開發利用，且住戶之密集度頗高，而對於其他未開發利用之山坡地，則又多為地形陡峭之山稜地，不易開發使用。依據工研院能礦所對上述尚未開發之山坡地進行之山崩潛感性分析結果，由於多屬中高潛感性及高

潛感性地區，對於開發工程所可能引致之山崩災害而言，必須十分注意。因此可歸類於低利用潛力區及很低利用潛力區，除非絕對必要下，確實不宜再開發中山路沿線附近之山坡地，否則除其開發成本將極高外，亦容易引發地質災害。

綜上所述，排除再開發中山路沿線之山坡地之可能性，考慮中山三、四路沿線土地開發現況、住宅及其它機關分佈，以及衡量兩貨櫃基地現況及未來開發計畫，惟一可考慮之停車場用地僅有二處，如圖8-10所示，茲分析如下：

1. A 位置：仙洞里山腳下空地

用地位於陽明公司租用之CFS對面之仙洞里山腳下，為目前中山四路惟一未經完全利用之空地，面積約3500m²。根據圖4-2所示之都市計畫土地使用區分，該空地屬於住宅用地。

仙洞里場址現況請詳照片 8-6，空地周圍已有密集之住宅，空地中央則有零星之臨時貨櫃車維修庫房，此外，偶有貨櫃車不整齊停放在空地內，現址顯得零亂。顯然該用地在使用上尚未加以規劃。

2. B 位置：第一貨櫃基地內陽明公司租用之堆積場與CFS及修造工廠用地

B 位置範圍較大，用地範圍從第一貨櫃基地圍牆外，管制站出入口前，至修造工廠之間，除修造工廠用地外，其餘目前為陽明公司堆積場及CFS用地。

由於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，常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。

未來西岸聯外道路完成後，起始段之西岸港區銜接引道佈置如圖8-11所示，該聯外道路自隧道口以高架方式引出後，跨越光華及復興兩隧道口前之道路後，再以適當坡度之引道降至平面，而至第一貨櫃基地、第三貨櫃基地分別有不同之引道聯通。

由於該聯外道路在西岸港區起始段並未見另闢貨櫃車之停車場，以第一貨櫃基地而言，目前西岸港區貨櫃車流起訖地點大多集中在第一貨櫃基地，而貨櫃車除以聯外道路直接抵達貨櫃基地外，另一選擇路線將來自西岸高架道路經光華隧道再抵達貨櫃基地，因此，將在貨櫃基地管制站前形成一車流交會地帶，當結關日時一旦貨櫃基地管制站一時無法消散相繼而來之車流時，貨櫃車將沿著引道排隊等候，如果等候長度過長，亦可能影響通往第三貨櫃基地之引道車流。此外，一旦管制站至引道起點間之空間為等候進基地之貨櫃車停滿時，對由西岸高架道路經光華隧道、中山四路再抵達貨櫃基地之車輛，將因受阻而佔用中山四路，更嚴重者將形成局部地區之交通動彈不得。

基此，乃考慮利用陽明公司租用之堆積場及CFS用地，做為停車場場址選擇之一，至於陽明公司之貨櫃集散站則建議遷移至西岸聯外道路沿線適當位置。

而修造工廠用地在基隆港務局近程開發計畫中準備改建為貨櫃基地，其位置緊接陽明公司租用之CFS用地

E 106520

E 107000

E 107480

E 107960

N 112720

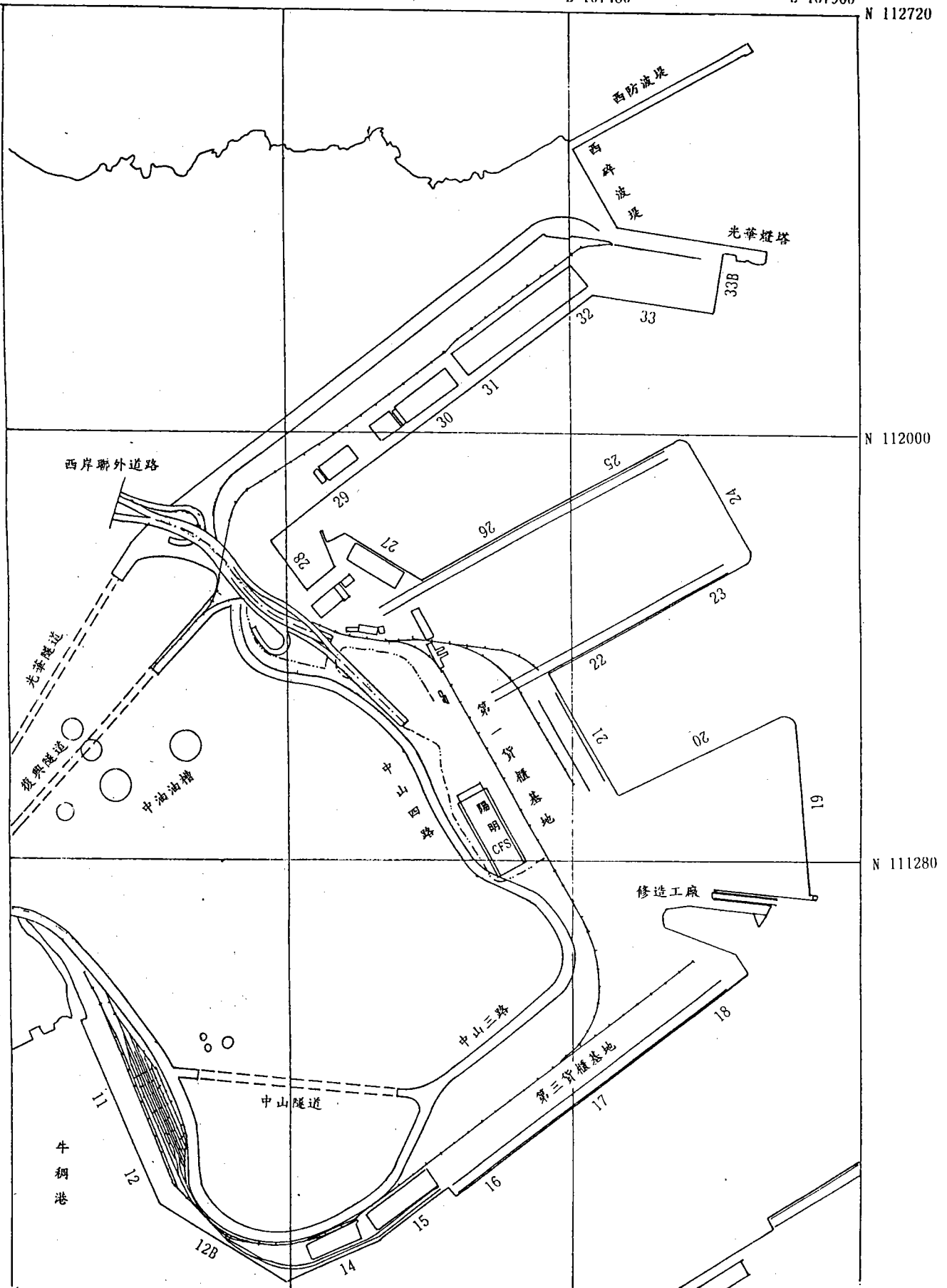


圖 8-11 基隆港西岸聯外道路起始段銜接引道佈置圖

，位於第一及第三貨櫃基地之間，且從西岸聯外道路引道接專用車道可達此區，為使停車場之規劃更能兼顧兩貨櫃基地，乃將此一用地併入可能停車場用地範圍。

(二)停車場位置優劣分析及選定

就上述兩處位置之優劣條件分析如下：

1. A 位置：仙洞里山腳下空地

利用仙洞里山腳下空地供設貨櫃車停車場，對基隆港西岸港區之現況作業幾乎不影響，為其主要優點。

惟該用地面積狹小，按都市計畫土地使用區分又屬住宅用地，空地周圍又已有密集之住宅。因此用地在使用上限制較多。

第一、三貨櫃基地後之中山三、四路現已完成中央分隔島工程，即將貨櫃車專用車道與一般車輛行駛之車道分隔，貨櫃車行駛於分隔島之內側車道(靠碼頭側)，而該用地卻位於分隔島之外側車道旁，一般車輛行駛之車道正扼住貨櫃車進出該用地之動線，如此對於貨櫃車進出該用地停車之動線規劃，及對過往之一般車輛之干擾，均不易處理。

2. B 位置：第一貨櫃基地內陽明公司租用之堆積場與CFS用地以及修造工廠用地

利用陽明公司租用之堆積場及CFS用地供設停車場，必須遷移陽明公司現經營倉儲設施，當然對陽明公司現行作業直接影響，但就整體西岸港區貨櫃作業則有正面之效益。以西岸貨櫃基地而言，將來西19碼頭改善工程完成後，以及修造工廠遷移原址改建貨櫃碼頭後，對基地內堆積場原本不敷使用之狀況下，空間將更顯不足

，間接影響貨櫃裝卸及存取效率，且營運量增加後，貨櫃車數亦相形增加。如果陽明公司遷移後，部份空間則供貨櫃基地堆放貨櫃使用，部份空間供可作停車場，則前述來自同路線之貨櫃車流相繼而來，亦可在適當位置提供一緩衝之停車場，而不致發生局部地區交通擁塞之現象。利用修造工廠用地建停車場，雖將犧牲新建貨櫃場部份面積，但因陽明公司遷移後，增加之堆儲用地可彌補此不足。

綜上分析，A位置之空地即使用地取得可獲解決，但仍因面積狹小，動線安排困難，欲規劃為貨櫃車停車場並不適宜。而B位置用地屬港埠用地，其中只要陽明公司遷移後用地取得並非問題，而且因緊鄰第一及第三貨櫃基地，對貨櫃車司機而言，位置最為理想，可省卻來往奔波之苦。基此，本計畫停車場位置擬選定B位置，即建議遷移陽明公司租用之堆積場及CFS，利用該用地以及修造工廠用地之部份空間供設停車場。

肆、停車場配置構想

一、停車場配置原則

本計畫貨櫃車停車場擬按下列原則予以配置：

- (一)停車場以停放貨櫃車為主，停車場內之格位大小及通路以貨櫃車所需空間來規劃。
- (二)停車場考慮貨櫃車上下坡不像一般車輛靈活，且迴轉及行進間之操作所需空間亦大，因此擬採平面式停車場規劃。
- (三)為避免停車場車輛進出之衝突，停車場進出口減至最少，而且進出口應分開設置。
- (四)停車場出入口應避免與既有交通動線發生干擾衝突現象。進出停車場之動線應配合西岸聯外道路引道及貨櫃基地進出車流等，做一通盤規劃。
- (五)為提供到港之貨櫃車排班等候、回程貨櫃車攬貨、及用餐時間停車等需要，應預留必要之空間，並配置服務休憩區、油水電補給區、車輛維修區、管理室等設施。
- (六)停車格位應考慮駕駛人停車操作之方便性，以及駕駛人容易尋找車位，節省在停車場內無謂之彎繞，同時需配合停車場形狀來規劃。
- (七)停車場通道至少應符合貨櫃車最小迴轉半徑及路寬需要。

二、停車場配置構想

(一)停車場範圍圈定

根據前述停車場規模需求，配合現址環境及未來聯外道路配置狀況等因素綜合考慮，擬在第一、第三貨櫃基地各設置一座停車場，該兩停車場範圍圈定如圖8-12所示。

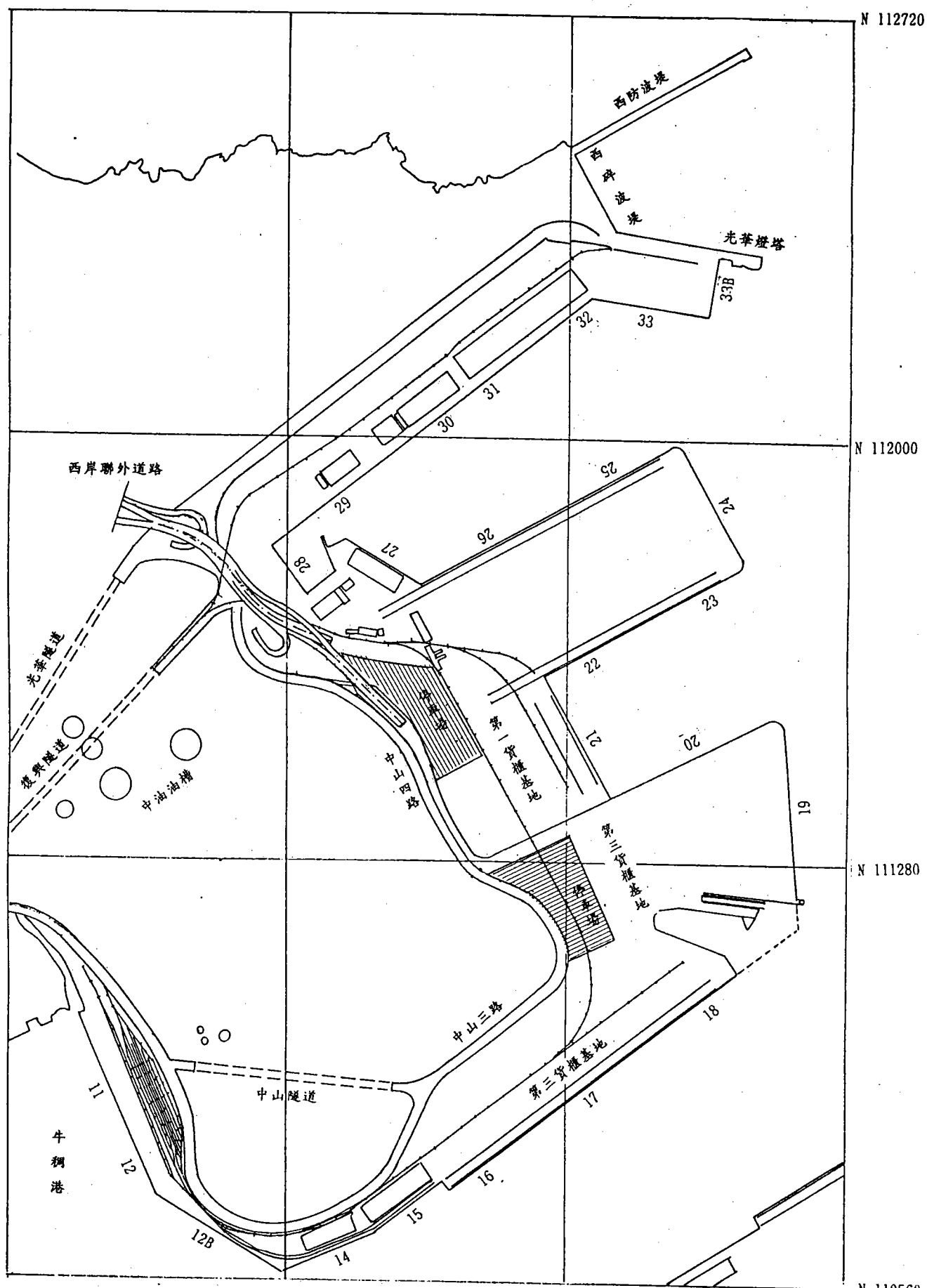


圖 8-12 基隆港西岸貨櫃車停車場位置圖

1. 第一貨櫃基地停車場

本停車場北以進入第一貨櫃基地之道路為界，以緣石區隔停車場與道路，南界約垂直中山四路，以圍牆與第一貨櫃基地隔離；西面則沿西岸聯外道路通往第三貨櫃基地之貨櫃專用道為界，東面至現有鐵路為界。停車場南北縱深約200公尺，東西橫寬約100公尺，圈定之面積估約2.02公頃。

2. 第三貨櫃基地停車場

本停車場位於第二突堤碼頭後線，為配合興建停車場及整體碼頭規劃，將第三貨櫃基地管制站遷建於第一貨櫃基地南側，並新闢一進基地前之專用道，寬25公尺。停車場位於該專用道南側，其間以緣石加以區隔，以使貨櫃車司機於場外即可瞭解停車場使用情形，北界長約140公尺，與管制站相連接；南界約垂直中山四路，南北界縱深約200公尺，停車場西面以中山四路為界；東面約平行現有鐵路，距鐵路東側60公尺。停車場用地面積估約2.06公頃。

(二)停車場出入口配置

1. 第一貨櫃基地停車場

第一貨櫃基地停車場之出入口配置如圖8-13，本停車場主要供前往第一貨櫃基地之貨櫃車停車使用，為避免停車場車輛進出之衝突，停車場進出口儘量減至最少，但仍需顧慮到停車之方便性。因此本停車場出入口配合前往第一貨櫃基地之貨櫃車停車需要，在停車場北側設置一入口，俾能直接收納由西岸聯外道路引道下來之車輛，同時在距入口東側70公尺處設置一出口，以便利貨櫃車由停車場出發進入基地管制站。

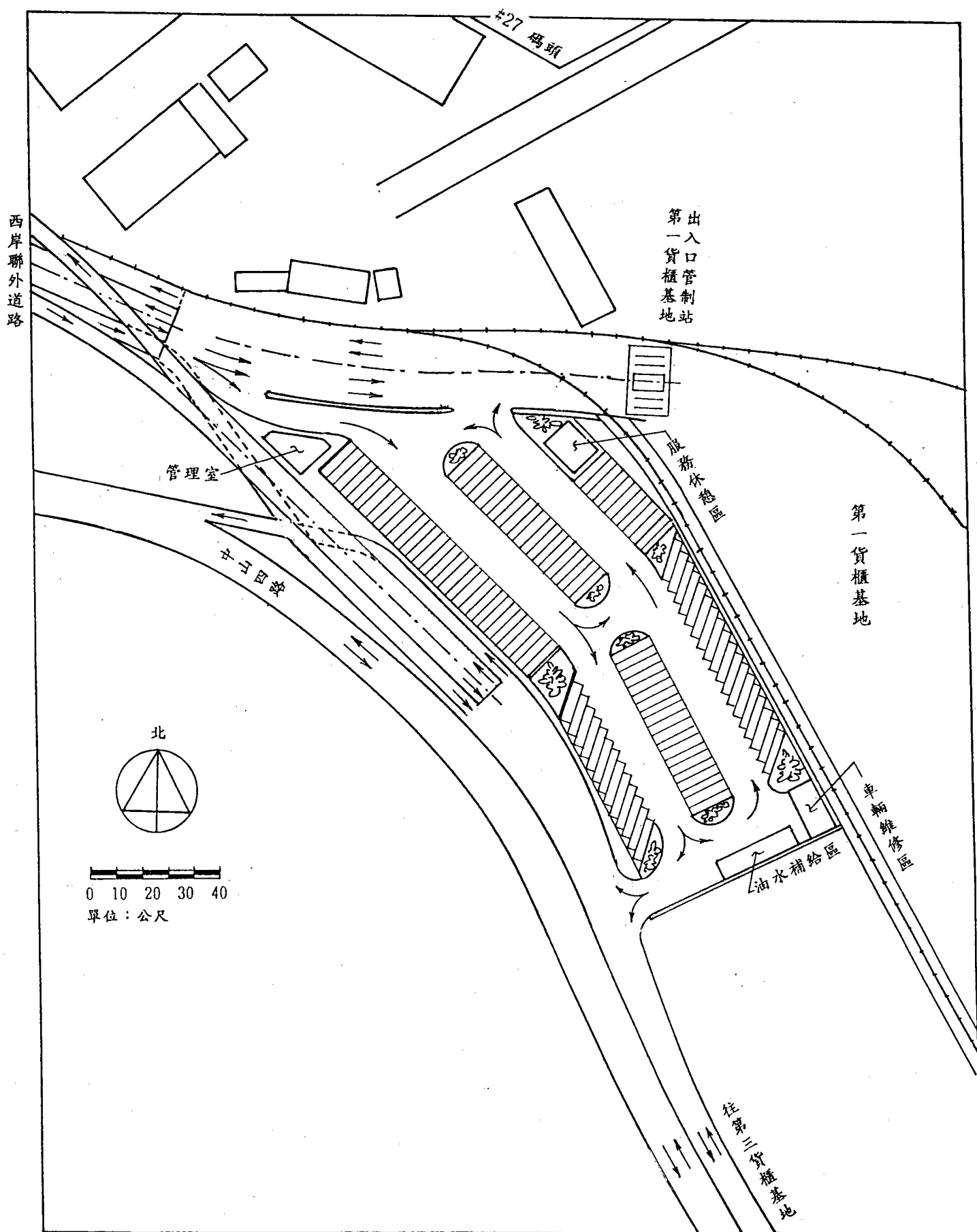


圖 8-13 基隆港第一貨櫃基地停車場平面配置圖

此外，配合自第一貨櫃基地前往第三貨櫃基地之貨櫃車或離開港區之需要，在停車場西南角隅，即西岸聯外道路通往第三貨櫃基地之貨櫃車專用道一側，距引道約90公尺處設置一出口。

2. 第三貨櫃基地停車場

第三貨櫃基地停車場之出入口配置如圖8-14，主要供進出第三貨櫃基地之車輛使用，出入口配合貨櫃車專用道及進入管制站之道路配置。在貨櫃車專用道末端設一出入口，出入口以一長10公尺之分隔島隔開，藉以區隔進出場之車流。另於管制站前闢一出口，可方便停車場內之貨櫃車司機直接前往管制站辦理進關手續。

(三) 停車格位配置

一般停車格位配置隨停車操作方式與停車角度不同而不同，停車操作方式可分為車頭先進入之前進停車及車尾先進入之後退停車方式等二種，而停車位角度可分為 30° 、 45° 、 60° 、 90° 等四種，如圖8-15所示。一般而言，後退停車需比前進停車需要駕駛人具有較佳之技術，而小於 90° 前進停車方式操作上比較方便，且亦使駕駛人更容易尋找車位，節省在停車場內無謂之彎繞。

一般公路路線使用之貨櫃車設計用車分成三種，即中型半聯結車(WB40)、大型半聯結車(WB50)、全聯結車(WB60)等，其中以半聯結車為多，本停車場停車格位擬以WB50車型規劃，並參考現有停車場貨櫃車格位尺寸，以長17公尺，寬3.5公尺規劃。

第一貨櫃基地停車場格位配置如圖8-13所示，車場計配置貨櫃停車格位 117個，第三貨櫃基地停車場格位配置如圖8-14所示，計配置貨櫃停車格位 116個。

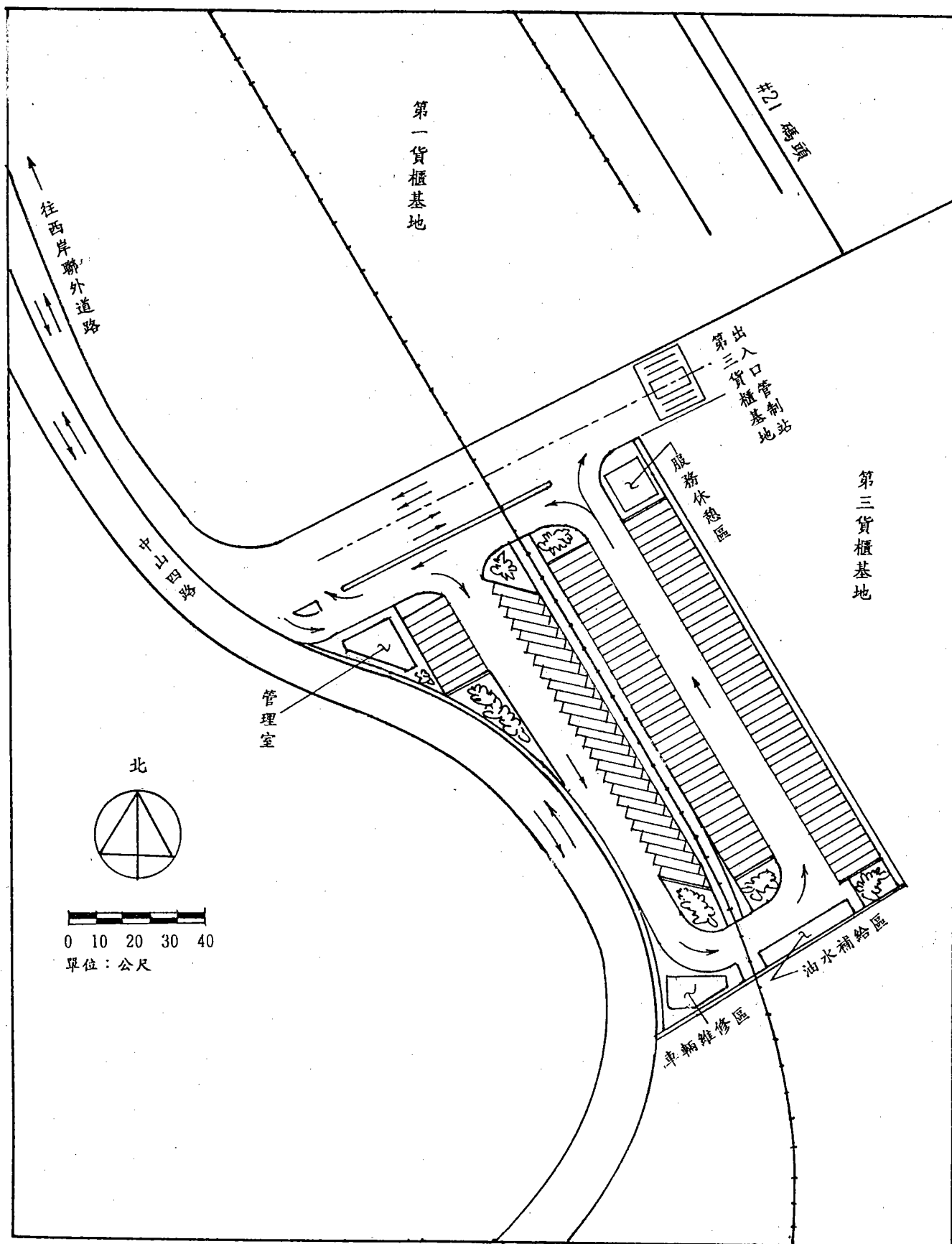


圖 8-14 基隆港第三貨櫃基地停車場平面配置圖

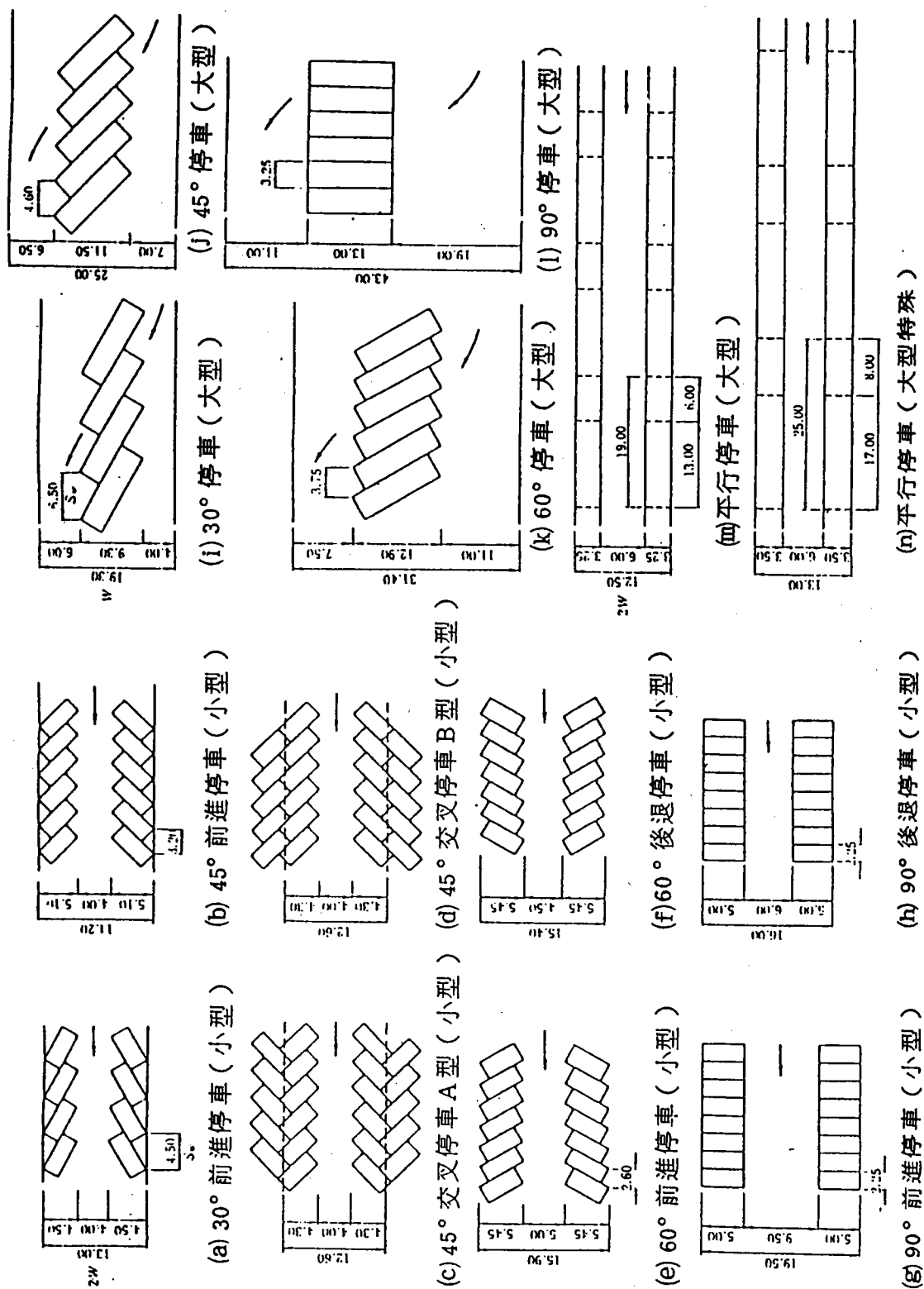


圖 8-15 停車位之排放方式

(四)附屬設施

貨櫃車停車場之附屬設施包括服務休憩區、油水補給區、車輛維修區、管理室、通道及綠化設施等。第一、三貨櫃停車場附屬設施面積如表8-5所示。

表 8-5 第一、三貨櫃停車場設施面積

單位：m²

附 屬 設 施	第一貨櫃 停車場	第三貨櫃 停車場
1. 停車隔位	6,962	6,902
2. 管理室	240	200
3. 服務休憩區	220	210
4. 油水補給區	200	230
5. 車輛維修區	200	230
6. 通道及綠化設施	12,408	12,829
合 計	20,250	20,601

1. 管理室

管理室主要係維持停車場秩序，以及當基地前之道路交通發生擁塞情形時，可指揮車輛魚貫進入停車場，以紓解交通擁塞問題。停車場之管理室設在停車場北側之出入口附近，其位置均設置於畸零空地處。

2. 服務休憩區

主要提供貨櫃車駕駛餐飲、休憩、廁所之場所，其位置規劃在停車場東側。

3. 油水補給區及車輛維修區

主要提供貨櫃車油水補給及臨時故障簡易維修之場所，以不影響停車場貨櫃車通行為原則。

4. 通道及綠化設施

停車場通路為車輛在停車場內駛入或駛離停車位時，行駛及操作方向迴轉所需使用之空間，通道應符合貨櫃車最小迴轉半徑及路寬需要。

停車場規劃時常因地形、停車方式、通道等因素而造成部份空地，因此將其規劃為綠帶區

(五) 動線規劃

停車場動線應配合西岸聯外道路引道及貨櫃基地進出車流等做一通盤規劃，茲分析各停車場之主要動線如后：

1. 第一貨櫃基地停車場

停車場內及附近之貨櫃車流動線如圖8-13所示，主要動線分析如下：

(1) 由西岸聯外道路引道抵達貨櫃基地之貨櫃車流

貨櫃車可直接由引道進入管制站前之等待線排隊，如果貨櫃車提早到達，則貨櫃車可先進入停車場等待，等到獲准進基地時，再由停車場出口進入管制站。如果管制站前之等待線過長足以影響引道上車輛通行時，則可引導後來之貨櫃車先進入停車場等待。

(2) 由西岸高架道路經光華隧道至貨櫃基地之貨櫃車流

貨櫃車由西岸高架道路經光華隧道，再右轉經中山四路，在引道起點處進入管制站前之等待線排隊，如果貨櫃車提早到達，則貨櫃車應先進入停車場等待，等到獲准進基地時，再由停車場出口進入

管制站。如果管制站前之等待線過長足以影響中山四路車輛通行時，則應引導後來之貨櫃車先進入停車場等待。

(3) 停車場內貨櫃車車流

停車場內通道均規劃為單向道，以簡化貨櫃車車流，降低停車場內衝突點之發生。

2. 第三貨櫃基地停車場

停車場內及附近之貨櫃車流動線如圖8-14所示，主要動線分析如下：

(1) 由貨櫃車專用道到貨櫃基地之貨櫃車流

貨櫃車可直接利用西岸聯外道路引道接貨櫃車專用道或由西岸高架道路經光華隧道，再右轉經中山四路接貨櫃車專用道，直接進入管制站前之等待線排隊，如果貨櫃車提早到達，則貨櫃車可先進入停車場等待，等到獲准進基地時，再由停車場出口進入管制站。如果管制站前之等待線過長足以影響引道上車輛通行時，則應引導後來之貨櫃車先進入停車場等待。

(2) 停車場內之貨櫃車車流

由於進出口位於停車場西北角，為使貨櫃車進入停車場後便於尋找車位以及將進出停車場之車流分離，停車場內道路規劃為單行道，僅在入口段以雙向道規劃。

伍、陽明公司貨櫃集散站遷移之可行性探討

本計畫闢建停車場是否可行，主要決定於陽明公司租用之貨櫃集散站等相關設施遷移是否可行，茲就其遷移之可行性探討如下：

一、租用倉儲設施概要

目前陽明公司為經營貨櫃倉儲業務，向基隆港務局承租貨櫃集散站（CFS）一座及空地二處，以處理貨櫃拆併櫃作業及堆存業務。該貨櫃集散站現址位於西21至西26號碼頭後線，地層面積 6,336m²；堆積場則分別位於西19至西21及西21至西26碼頭後線空地，地層面積分別為28,848m²及 35,500m²，其租用倉儲設施詳表8-6所示。

表 8-6 陽明公司租用基隆港務局倉儲設施概要

項 目	位 置	建築 種類	地層面積 (M ²)	有效容積 (公噸)
貨櫃集散站	西21至西26號 碼頭後線	RC預鑄 屋頂	6,336	12,600
堆 積 場 ^{*1}	西19至西21號 碼頭後線	空地	28,848	43,272
堆 積 場 ^{*2}	西21至西26號 碼頭後線	空地	35,500	53,250

[備註] ^{*1} 可堆放貨櫃 1,000 TEU

^{*2} 可堆放貨櫃 1,350 TEU

二、都市計畫在西岸聯外道路沿線之倉儲區

欲遷移陽明公司經營貨櫃倉儲設施，如能尋找一位置適當之倉儲區供其移轉，則遷移之可行性將更高。根據「中山、安樂及八斗子都市計畫」，在德安路之成功公寓北側，劃定一處倉儲區用地，如圖8-16所示，面積約10公頃。大部份坡度均低於10%，目前該地區並未加以使用。現況請詳照片 4-6所示。

三、遷移之可行性探討

在西岸聯外道路沿線上，都市計畫已劃定一倉儲區，該倉儲區地形平坦，面積充足，聯外交通又便捷，設置內陸貨櫃集散站之條件優越，可供陽明公司遷移貨櫃集散站考慮安置之處所。

陽明公司向基隆港務局租用之 CFS及二處空地，目前係用作貨櫃拆併及貯存使用，其租約一期三年，將來西19碼頭改善工程完成及修造工廠遷移後，基隆港務局對西岸貨櫃基地之整體運用上若認為陽明公司現址影響到貨櫃碼頭交通動線或貨櫃場地之使用時，基隆港務局自可就合約精神，於合約截止前先行通知陽明公司中止合約，因此陽明公司之遷移，就基隆港務局之立場而言，應無任何困擾。

綜上所述，遷移陽明公司貨櫃集散站應屬可行。

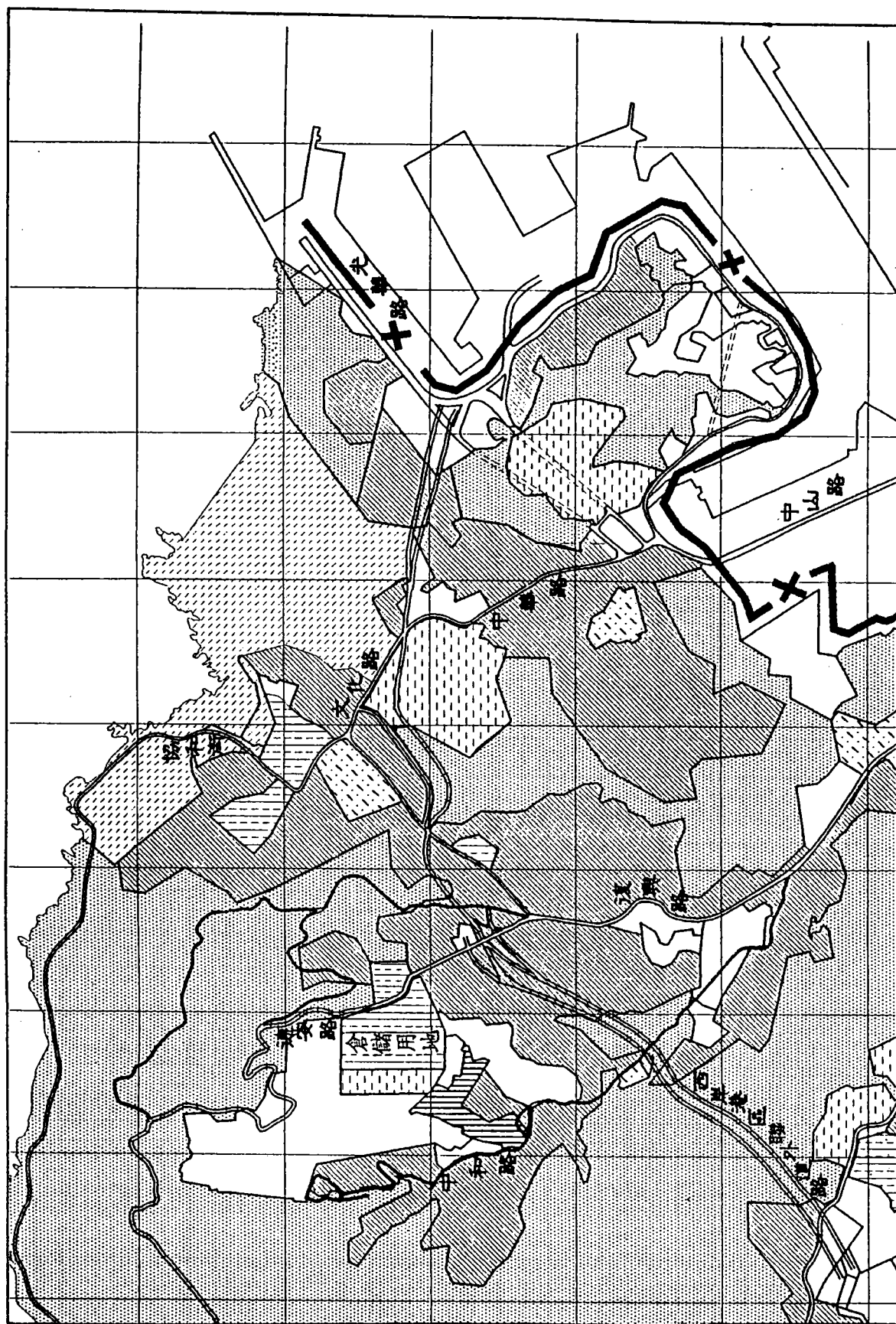


圖 8-16 基隆市德安路倉庫用地位置圖

陸、德安路底停車場替代場址配置構想

綜上研究結果，本計畫雖然建議遷移陽明公司租用之堆積場及CFS，並利用該用地以及修造工廠遷移後之部份用地來供設停車場。但如基隆港務局基於整體港區土地使用之考量，不願將該位置劃設為停車場時，建議可將德安路底之倉儲用地規設為停車場做為一替代方案。基此，本計畫再就德安路底替代場址研擬一配置構想以供參考。

一、德安路底替代場址範圍圈定

德安路底替代場址附近之地形如圖 8-17所示，該倉儲用地之東南部份較為緩和，且緊臨德安路，因此停車場以設在該處，其範圍圈定如圖8-18所示。

本停車場約成一梯形，南以垂直德安路之計畫道路為界，北界約與南界平行，南北界相距約220公尺，東以德安路為界，西以南北向計畫道路為界，東西界相距約200~300公尺，圈定之面積估約5公頃，場址範圍內之高程約在40~60公尺之間。

二、德安路底替代場址配置構想

(一)停車場出入口配置

德安路底停車場出入口配置如圖8-18，本停車場主要供前往第一、三貨櫃基地之貨櫃車停車使用，為避免停車場車輛進出之衝突，停車場進出口擬分開設置，配合前往之貨櫃車停車需要，在停車場南側接近德安路之處設置一入口，俾能直接收納由西岸聯外道路下來之車輛，同時在停車場北側之德安路旁設置一出口，以便利貨櫃車由停車場出發前往第一、三貨櫃基地。

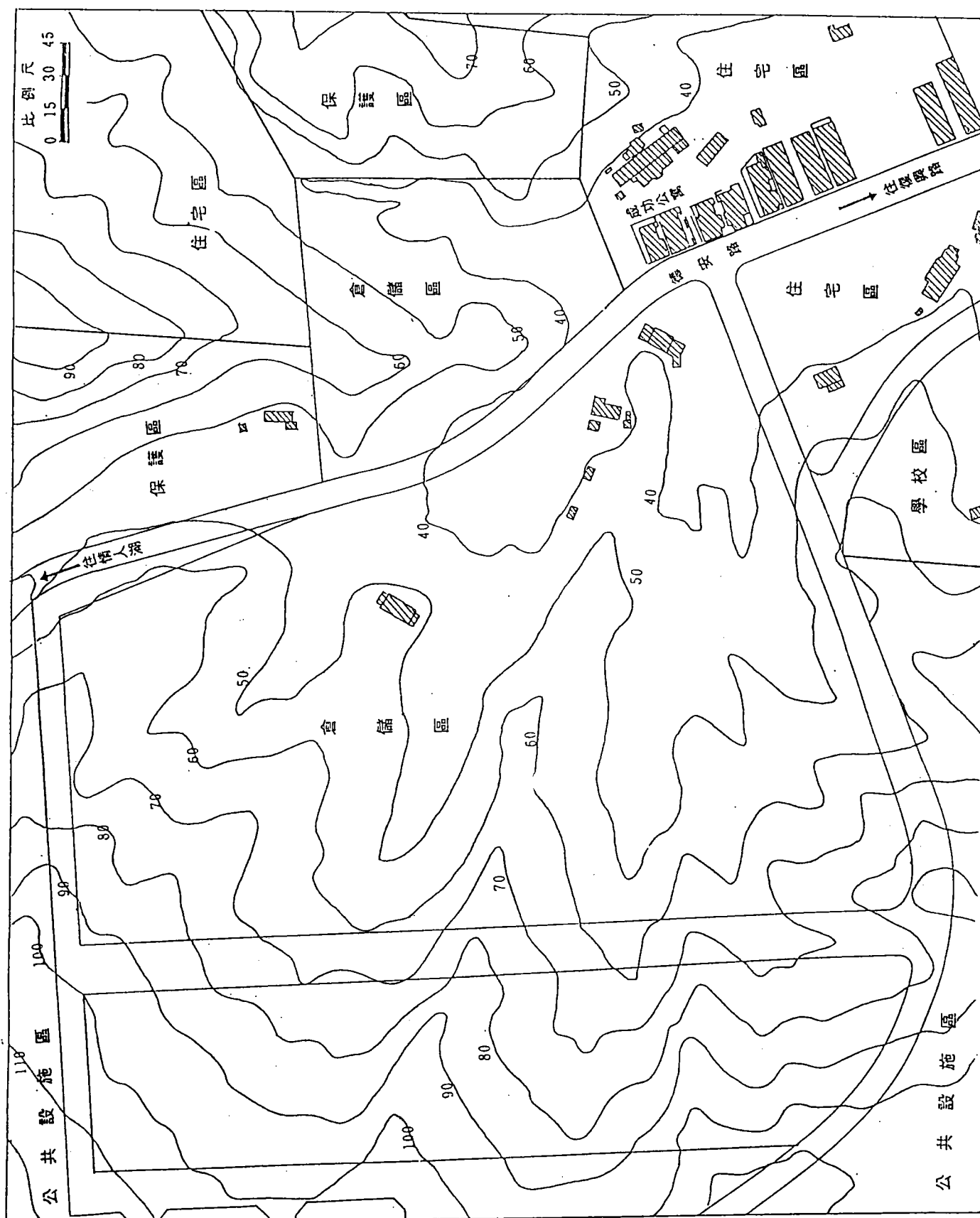


圖 8-17 基隆德安路底倉諸區地形圖

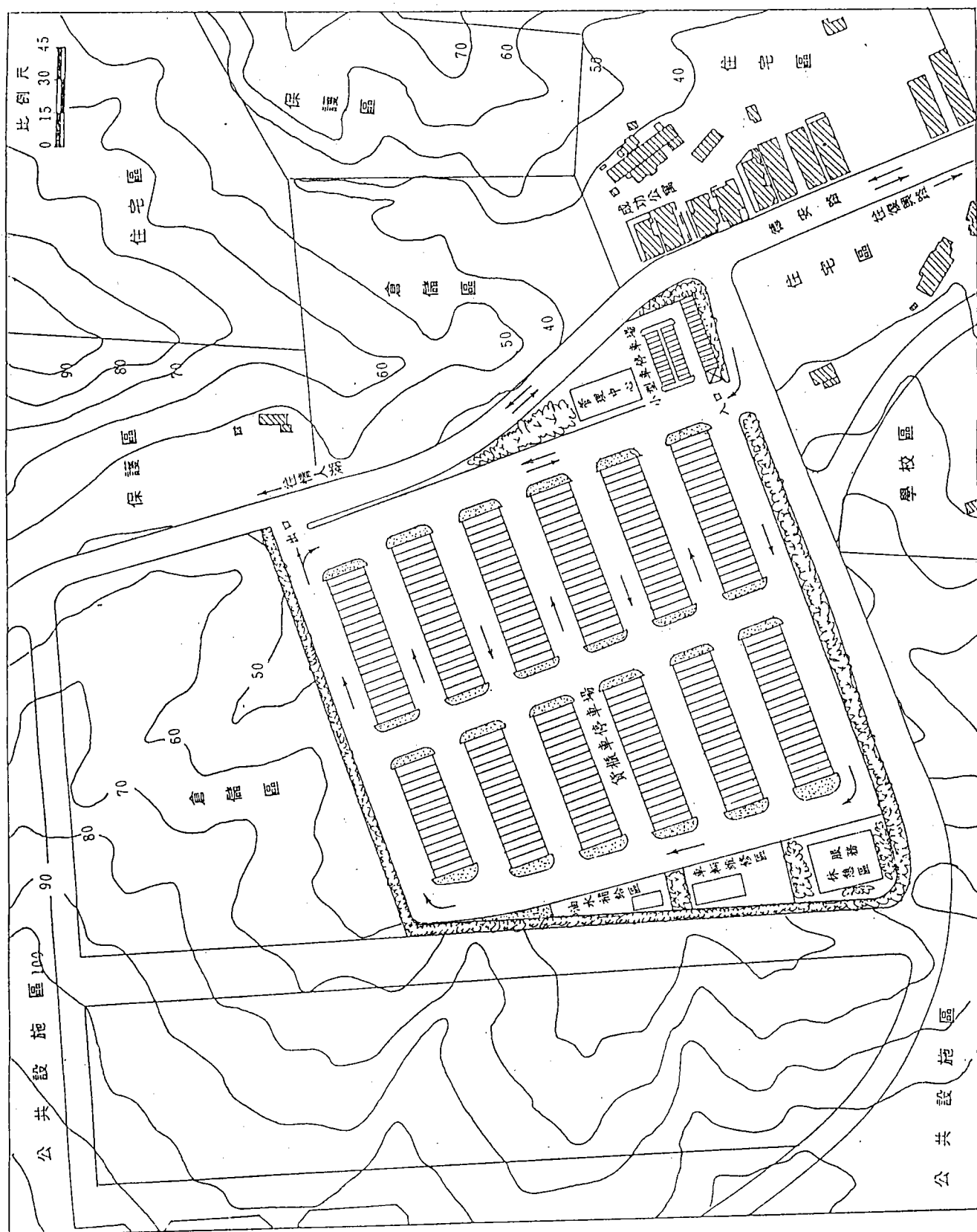


圖 8-18 基隆德安路底停車場平面配置圖

(二)停車格位配置

本停車場格位配置如圖8-18所示，共配置貨櫃停車格位217個，停車格位採90°前進停車方式規劃，以供駕駛人直接操作進入及離開停車格位，而不影響後續車輛之通過。

此外，在停車場入口處及管理中心之間，劃設37個小型車停車格位，以供洽公、管理使用。

(三)附屬設施

在德安路底設置貨櫃停車場，則必須要有一完備之管理作業系統，方能有效地發揮停車場之功能，而且可考慮將貨櫃車進入貨櫃基地前之通關前置作業，移至停車場先行處理，以減少貨櫃通關之延滯，因此本停車場在東側入口處附近規劃一管理中心。

此外，基於貨櫃車司機休憩及貨櫃車勤務需要，在適當位置規劃服務休憩區、油水補給區、車輛維修區、警衛室、通道及綠化設施等，如圖8-18。本停車場附屬設施面積如表8-7所示。

表 8-7 德安路底停車場設施面積

單位：m²

設 施 名 稱	面 積	設 施 名 稱	面 積
1. 停車格位	14,390	5. 油水補給區	610
2. 管理中心	435	6. 車輛維修區	1,070
3. 警衛室	35	7. 通道及綠化設施	32,810
4. 服務休憩區	650	合 計	50,000

(四) 停車場內動線分析

停車場內通道除接近管理中心之縱向道路為雙向道外，其餘均規劃為單向道，以簡化貨櫃車車流，降低停車場內衝突點之發生。

三、德安路底替代場址評估

德安路底替代場址屬於倉儲區用地，目前為一未加使用之緩和山坡地，用地面積充足，足敷本計畫建停車場使用。但是否適宜開發為停車場，本節將繼續做一初步之評估，以供基隆港務局之參考。

(一) 聯外交通

德安路底停車場必須利用德安路附近交流道上下西岸港區聯外道路，但該交流道僅能提供當地往南車輛上西岸聯外道路，或由南往北車輛在當地下交流道使用。換言之，該交流道並無法提供起訖於當地與基隆港間之車輛上下，因此對本停車場之聯外交通將構成極大之限制。但將來該交流道如仍維持原規劃案而不變更，則德安路底建大型貨櫃停車場之可行性極低。

(二) 土地取得

本計畫曾對附近土地進行公私有地權屬調查，請詳第六章，私有地比率高，土地取得之困難度將相對提高。

(三) 環境衝擊

德安路兩側住戶密集，而且附近用地均屬住宅區，目前已有不少大型社區開發中，預期附近將成為一人口密集之地區，貨櫃車進出其間，其交通安全、噪音、振動、排氣污染等，均將對當地居民生活造成莫大之威脅，一旦居民抗爭不斷，勢將影響停車場之使用。

(四)停車場與貨櫃基地間之聯繫

未來西岸聯外道路及北二高汐止～基隆延伸段完成後，基金公路沿線及汐止一帶貨櫃集散站之貨櫃車大多數將利用西岸聯外道路進入西岸港區；但部份來自其它地方之貨櫃車仍可能利用西岸高架道路經光華隧道至第一、三貨櫃基地。因此停車場如設在德安路底，其功能上僅能提供來自西岸聯外道路之貨櫃車使用，至於由西岸高架道路經光華隧道之貨櫃車將甚難使用。

假如硬性規定欲進入貨櫃基地之車輛必須先至本停車場，則將有部份車輛會因停車而徒增往返於基地與停車場間之奔波，而浪費無謂之空程。

附表一 非都市土地各種使用地容許使用項目表

使用地類別	容許使用項目	附帶條件
一、甲種建築用地	(一) 農舍 (二) 鄉村住宅 (三) 日用品零售及服務業 (四) 農產品集散批發運銷設施 (五) 農業設施 (六) 畜牧設施 (七) 鄉村教育設施 (八) 行政與文教設施 (九) 衛生及福利設施 (十) 公用事業設施 (十一) 宗教建築	須經完教主管機關同意
二、乙種建築用地	(一) 鄉村住宅 (二) 農舍 (三) 鄉村教育設施 (四) 行政與文教設施 (五) 行政與文教設施 (六) 安全設施 (七) 宗教建築 (八) 日用品零售及服務業 (九) 公用事業設施 (十) 小型工業設施 (十一) 農作使用 (包括牧草) (十二) 農業設施 (十三) 畜牧設施 (十四) 養殖設施 (十五) 遊憩設施 (十六) 交通設施 (十七) 水源保護及水土保持設施 (十八) 農產品集散批發運銷設施	1. 限於無公害性 2. 動力 (含電熱) 不超過一·二五瓩。但空調冷氣設備用電者不在此限。 3. 作業廠房基層面積不超過二〇〇平方公尺 4. 各鄉村區小型工業設置之面積應有適當限制，其面積標準由建設主管機關定之。

附表一（續1） 非都市土地各種使用地容許使用項目表

使用地類別	容許使用項目	附帶條件
三、丙種建築用地	(一) 鄉村住宅 (二) 農舍 (三) 鄉村教育設施 (四) 行政與文教設施 (五) 衛生及福利設施 (六) 安全設施 (七) 宗教建築 (八) 日用品零售及服務業 (九) 公共事業設施 (十) 小型工業設施 (十一) 農業設施 (十二) 畜牧設施 (十三) 養殖設施 (十四) 遊憩設施 (十五) 戶外遊樂設施 (十六) 觀光遊憩管理服務設施 (十七) 水源保護及水土保持設施 (十八) 交通設施 (十九) 農產品集散批發運銷設施	1. 限於無公害性。 2. 動力（含電熱）不超過一·二五瓩，作業過廠房基層面積不超過二〇〇平方公尺。但在山坡地保育區，其與當地農業發展有直接關係，並經農業主管機關及山坡地保育利用機關同意者，不在此限。 3. 風景區小型工業設置之總面積應有適當限制，其面積標準應由省觀光主管機關定之。
四、丁種建築用地	(一) 工業設施 (二) 工業住宅社區	限於依獎勵投資條例規劃開發之工業住宅社區，其使用並應依同條例有關規定。

附表一（續3） 非都市土地各種使用地容許使用項目表

使用地類別	容許使用項目	附帶條件
	(五) 養殖設施 (六) 水源保護及水土保持設施 (七) 採取土石	1. 工業區及特定農業區。不得為本項農業使用。展不限於與當農地，並應先經縣機關同意。其在山坡地範圍內者，應先經機關同意。 1. 應依土石採取規則規定，申請許可。時， 2. 主管機關核准時，應注意以下各點： (1) 其在特定農業區農意區者，應先經該管機關同意。 (2) 其在一般農業區農意區者，應先經該管機關同意。 (3) 其在山坡地範圍內者，應先經該管機關同意。 (4) 應儘先就生產量予以特許，其土地在特許後，應注意農業生產環境之破壞。
六、林業用地	(一) 林業使用及其設施 (二) 農舍 (三) 安全設施 (四) 交通設施 (五) 生態體系保護設施 (六) 水源保護及水土保持設施 (七) 廢棄物及污水處理設施 (八) 埋葬設施 (九) 採取土石	應經林業主管機關同意 限於道路使用 應依墳墓設置管理條例有關規定申請核准。應依土石採取規則規定，申請許可，其在山坡地範圍內者，應依山坡地保育利用條例第三十條規定辦理。

附表一（續4） 非都市土地各種使用地容許使用項目表

使用地類別	容許使用項目	附帶條件
	(十) 公用事業設施	限於點狀或線狀之使用，經上級事業主管機關核准興辦，除應經林業主管機關同意外： 1. 其在山坡地範圍內者，並應經看山坡地保育利用機關同意。 2. 其在水庫集水區者，並應經水庫治理機構同意。 3. 其在風景區者，並應經縣觀光主管機關同意。
七、養殖用地	(一) 養殖設施 (二) 農作使用（包括牧草） (三) 農業設施 (四) 畜牧設施 (五) 水源保護及水土保持設施 (六) 農舍	限於無污染養殖水源。應徵得縣水利、衛生主管機關同意，並限於無污染養殖水源。 應經漁業主管機關同意
八、鹽業用地	(一) 鹽業設施 (二) 農舍	應經鹽業主管機關同意
九、礦業用地	(一) 礦石開採及其設施 (二) 採取土石 (三) 水源保護及水土保持設施 (四) 林業使用及其設施	須先取得礦業主管機關之核准。 須先取得礦業及土石開採主管機關之核准。
十、窯業用地	(一) 窯業使用及其設施 (二) 農作使用（包括牧草） (三) 養殖設施	

附表一（續5） 非都市土地各種使用地容許使用項目表

使用地類別	容許使用項目	附帶條件
十一、交通用地	(一) 按現況或交通計畫使用 (二) 交通設施	1. 特定農業區不得為本項之使用。 2. 應經省級交通主管機關核准外： (1) 其在山坡地範圍內者，並應經省山坡地保育利用機關同意。 (2) 其在工業區者，並應經工業主管機關同意。
十二、水利用地	(一) 按現況或水利計畫使用 (二) 水岸遊憩設施 (三) 戶外遊樂設施	以原有灌溉埤、池為限，並須經省觀光、水利主管機關同意。 須經省水利主管機關同意，並限為球道使用。
十三、遊憩用地	(一) 遊憩設施 (二) 戶外遊樂設施 (三) 水岸遊憩設施 (四) 觀光遊憩管理服務設施 (五) 古蹟保存設施 (六) 鄉村教育設施 (七) 行政與文教設施 (八) 衛生及福利設施 (九) 安全設施 (十) 宗教建築 (十一) 公用事業設施 (十二) 農作使用（包括牧草） (十三) 交通設施 (十四) 生態體系保護設施 (十五) 水源保護及水土保持設施	須經中央或省觀光主管機關同意。但高爾夫球場使用應經教育主管機關許可設立。 1. 高爾夫球場不得為本項之使用。 2. 須經中央或省觀光主管機關同意。 1. 高爾夫球場不得為項之使用。 2. 須經中央或省觀光主管機關同意。 須經古蹟主管機關同意

附表一（續6） 非都市土地各種使用地容許使用項目表

使 用 地 類 別	容 許 使 用 項 目	附 帶 條 件
十四、古蹟保存用地	古蹟保存設施	須經古蹟主管機關同意
十五、生態保護用地	生態體系保護設施	須經中央或省主管機關同意
十六、國土保安用地	(一) 水源保護及水土保持設施 (二) 林業使用及其設施 (三) 公用事業設施	限於點狀或線狀之使用，並經上級事業主管機關核准興辦，除應經使用地主管機關同意外： 1. 其在山坡地範圍內者，並應經省山坡地保育利用機關同意。 2. 其在水庫集水區者，並應經水庫治理機構同意。 3. 其在風景區者，並應經縣觀光主管機關同意。
十七、墳墓用地	(一) 埋葬設施 (二) 農作使用（包括牧草） (三) 林業使用及其設施	
十八、特定目的事業用地	按特定目的事業計畫使用	

北部地區內陸貨櫃集散站問卷調查表

公司鈞鑒：

本所承基隆港務局之委託，辦理「基隆港區西岸聯外道路沿線興建大型貨櫃集散站可行性研究」計畫，希望在計畫之西岸聯外道路主要沿線尋求可利用土地興建一大型貨櫃集散站，並與聯外道路形成一運輸網路系統，藉以紓解基隆港貨櫃內陸運輸問題。

茲為瞭解各內陸貨櫃集散站營運現況及業界對本計畫之看法，特編製本問卷調查表，懇請 貴公司撥冗惠予填寫及提供寶貴意見，並請於5月7日前擲還本所彙整。 貴公司如有任何疑問，請洽詢本所王克尹先生（電話：04-6560661）。感謝貴公司之合作與協助。

台灣省政府交通處港灣技術研究所 敬上

填表人： 電話：

一、貨櫃集散站之用地及設施狀況

1. 貨櫃集散站用地總面積： 公頃。
2. 請利用下列表格填寫主要設施用地面積，並請提供貨櫃集散站整體平面圖。

主 要 設 施	用地面積(m ²)	主 要 設 施	用地面積(m ²)
a. 露天堆置場		h. 管制室	
b. 貨櫃集散場(倉庫)		i. 道路設施	
c. 貨櫃保養場		j.	
d. 停車場		k.	
e. 辦公室		l.	
f. 貨櫃查驗區		m.	
g. 出入口檢查站		合 計	

[備註] 主要設施用地指營運所需設施之用地，不包括山坡地護坡所佔面積。

3. 貴公司貨櫃集散站使用之用地權屬

用地權屬	土地面積(m ²)	租期年限	年租金(萬元)	備 註
自有部份		——	——	
承租部份		年 月		

4. 貨櫃集散站主要存取及搬運設備

(如：門式起重機、堆高機、跨載機、車架、...等)

主要設備	能量(規格)	台數	主要設備	能量(規格)	台數

二、貨櫃集散站之營運現況

1. 最近三年內處理之貨櫃量

(1) 進出口櫃個數

單位：個

民國	進 口 櫃			出 口 櫃		
	實 櫃		空 櫃	實 櫃		空 櫃
	全貨櫃	拆解櫃		全貨櫃	併裝櫃	
79						
80						
81						

(2) 進出口櫃 T E U 數 (20呎標準櫃為1 TEU，40呎櫃以2 TEU計算)，

單位：T E U

民國	進 口 櫃			出 口 櫃		
	實 櫃		空 櫃	實 櫃		空 櫃
	全貨櫃	拆解櫃		全貨櫃	併裝櫃	
79						
80						
81						

2. 最近三年各月份處理之貨櫃量

單位：T E U

月 別	79年		80年		81 年	
	實櫃	空櫃	實櫃	空櫃	實櫃	空櫃
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						

3. 貨櫃平均停留在貨櫃集散站內之時間

項 目			平均一TEU停留天數 (天/TEU)
進 口 櫃	實櫃	全貨櫃	
		拆解櫃	
	空 櫃		
出 口 櫃	實櫃	全貨櫃	
		併裝櫃	
	空 櫃		

4. 貴公司貨櫃集散站民國81年主要服務地區(即進出口櫃起訖地點)及其進出口貨櫃量分佈情形？

服 務 地 區	進口櫃 (TEU)	出口櫃 (TEU)	備 註

5. 露天堆置場堆放高度

(1) 進口櫃

a. 最大可堆放貨櫃之高度(層數)：_____ 層

b. 平均堆放貨櫃之高度(層數)：_____ 層

(2) 出口櫃

a. 最大可堆放貨櫃之高度(層數)：_____ 層

b. 平均堆放貨櫃之高度(層數)：_____ 層

6. 貨櫃集散場(倉庫)內堆貨平均高度：_____ 公尺

7. 貨櫃集散場(倉庫)內貨物平均存放時間：_____ 天

8. 貴公司貨櫃集散站在目前之規模下，請概估每月最大可處理之貨櫃量？
_____ TEU／月，或 _____ 個／月。

9. 請提供貴公司貨櫃集散站作業流程圖或相關資料。

10. 請提供貴公司貨櫃集散站收費標準或相關資料。

三、貨櫃集散站之投資現況及擴建計畫

1. 貴公司貨櫃集散站成立時間：_____ 年 _____ 月。

2. 貴公司貨櫃集散站截至目前之投資情形

項 目	投 資 額 (萬元)	備 註
a. 土 地		
b. 倉儲設備		
c.		
d.		
e.		
f.		
合 計		

3. 貴公司是否有擴建計畫？ ☐ ①有 ☐ ②沒有
(貴公司如有擴建計畫，請繼續填寫下列表格)

擴建設施名稱	目的或用途	擴 建 規 模	擴建時機

四、貨櫃運輸現況

1. 貴公司貨櫃集散站近三年利用基隆港裝卸之貨櫃量情形。

單位： TEU

	79年	80年	81年
東岸碼頭			
西岸碼頭			
合 計			

2. 目前來往貴公司貨櫃集散站與基隆港間之主要貨櫃車運輸路線有那些？

a. 西岸貨櫃碼頭→貨櫃集散站

- ☐ ①碼頭→中山路→安樂路→麥金公路→高速公路→貨櫃集散站
- ☐ ②碼頭→中山路→忠四路→孝二路→高速公路→貨櫃集散站
- ☐ ③碼頭→中山路→忠四路→仁五路→南榮路→北基公路→貨櫃集散站
- ☐ ④碼頭→西岸高架道路→高速公路→貨櫃集散站
- ☐ ⑤其它(請說明)
-

b. 東岸貨櫃碼頭→貨櫃集散站

- ☐ ①碼頭→中正路→東岸高架道路→高速公路→貨櫃集散站
- ☐ ②碼頭→中正路→忠一路→孝二路→忠四路→仁五路→南榮路→北基公路→貨櫃集散站
- ☐ ③其它(請說明)
-

3. 貴公司認為目前貨櫃車運輸路線之道路交通是否需要再改善？

- ☐ ①是 ☐ ②否 (如認為需要再改善，請說明應改善之建議)
-
-
-
-

4. 基隆港區西岸聯外道路及北二高完工後，來往於貴公司貨櫃集散站與西岸貨櫃碼頭間之貨櫃車會利用該聯外道路之可能性有多大？

- ☐ ①不可能利用西岸聯外道路
- ☐ ②利用西岸聯外道路之可能性不超過 25 %
- ☐ ③利用西岸聯外道路之可能性在26~50 %
- ☐ ④利用西岸聯外道路之可能性在51~75 %
- ☐ ⑤利用西岸聯外道路之可能性在76~100 %

5. 貴公司認為基隆港區西岸貨櫃基地前之交通是否需要再改善？

- ☐ ①是 ☐ ②否 (如認為需要再改善，請說明應改善之建議)
-
-

五、關建大型貨櫃集散站及停車場之看法

1. 假如在基隆港區西岸聯外道路及北二高沿線有塊大型倉儲用地，貴公司認為應關建下列何種設施較符合基隆港未來之需要？

- ☐ ①大型貨櫃集散站
☐ ②大型停車場

2. 為改善基隆港西岸貨櫃基地前之交通問題，貴公司認為是否有需要在港區附近或計畫之西岸聯外道路沿線再增闢貨櫃車停車場？

- ☐ ①不需要
☐ ②不一定需要
☐ ③需要
☐ ④非常需要

3. 承上題，如貴公司認為有需要再增闢貨櫃車停車場時，地點以何處最為合適？

- ☐ ①西岸貨櫃基地前
☐ ②計畫之西岸聯外道路沿線
☐ ③其它，請說明：

4. 如無法在西岸貨櫃基地附近再增設停車場，而在西岸聯外道路沿線關建大型停車場並配合管制措施，貴公司認為是否可改善貨櫃基地前之交通問題？

- ☐ ①是 ☐ ②否

5. 貴公司認為是否有需要在基隆港西岸聯外道路沿線關建大型貨櫃集散站？

- ☐ ①是 ☐ ②否

6. 貴公司認為在基隆港西岸聯外道路沿線關建大型貨櫃集散站在應具備那些條件？(如用地大小、交通、公共設施、環境等方面)

7. 如果在基隆港西岸聯外道路沿線可關建大型之貨櫃集散站，貴公司是否願意遷移現址至該處經營？

- ☐ ①願意
☐ ②不願意
☐ ③視遷移條件而定

8. 承第7題， 貴公司不願意遷移貨櫃集散站之原因為何？（如果原因不只一個時，可以複選）

- ☐ ①目前貨櫃集散站與港區之交通，並不需使用西岸聯外道路。
- ☐ ②目前貨櫃集散站設施完善，營運順暢，並不需要遷移。
- ☐ ③目前貨櫃集散站用地規模已足敷將來業務需要，不需再另外尋地。
- ☐ ④新闢貨櫃集散站之土地、設備、廠房投資大，不符經濟效益。
- ☐ ⑤大型貨櫃集散站之經營管理不容易。
- ☐ ⑥視現有貨櫃集散站之土地及設備如何處分，再做決定。
- ☐ ⑦其它，請說明：_____

9. 承第7 題，如 貴公司貨櫃集散站現址可獲准變更為較有效用之土地使用時， 貴公司是否願意遷移現址至該處經營？

- ☐ ①願意 ☐ ②不願意

10. 承第7 題，如遷移至大型之貨櫃集散站經營可獲長期低利貸款投資新設備，貴公司是否願意遷移現址至該處經營？

- ☐ ①願意 ☐ ②不願意

11. 承第7 題，如政府以獎勵投資條例鼓勵業者遷移至大型之貨櫃集散站經營，貴公司是否願意遷移現址至該處經營？

- ☐ ①願意 ☐ ②不願意

六、建議事項

貴公司對建大型貨櫃集散站如尚有其它寶貴意見或建議，請儘量惠予提供，我們將會加以審慎處理，謝謝。

附錄一、 北部地區內陸貨櫃集散站問卷調查

1. 調查目的：

本問卷調查主要係為瞭解鄰近基隆港(台北、基隆地區)現有十三家貨櫃集散站業者之營運現況、用地需求和對在西岸聯外道路沿線尋求可利用土地闢建一大型貨櫃集散站或停車場，藉以紓解基隆港內陸貨櫃運輸之看法，以及現有集散站業者之遷移意願，提供港務局未來規劃之參考。

2. 調查要項

本問卷調查包括下列六大單元：

- (1)貨櫃集散站之用地及設施狀況
- (2)貨櫃集散站之營運現況
- (3)貨櫃集散站之投資現況及擴建計劃
- (4)貨櫃運輸現況
- (5)闢建大型貨櫃集散站及停車場之看法
- (6)建議事項

3. 調查對象

由於本問卷調查之對象，相關之行業較為單純，主要以北部地區內陸貨櫃集散站業者為主，同時調查範圍界定在鄰近基隆港區(台北縣和基隆地區)之業者，因此排除桃園縣境內五家業者，總計調查13家貨櫃集散站業者，包括中國貨櫃、世界貨櫃、新隆儲運、台聯貨櫃、長春貨櫃、中央貨櫃、環球倉儲、東亞運輸、台陽儲運、中華貿易開發公司、大宇貨櫃、尚志貨櫃、長榮貨櫃(汐止)。

4. 問卷回收情形

總共寄出問卷13份，回收 9份，加上現場訪查獲得無回收之另外二家業者之意見，總共有效回收11份，總回收率為84.6%。

5. 調查情形

關於各集散站業者之營運狀況，及場站設施、規模需求之調查結果，請參閱本研究第五章，基隆港貨櫃運量及貨櫃集散站規模需求第肆節之統計表，本

調查僅列出業者對於闢建大型貨櫃集散站及停車場之看法，和業者之遷移意願，以及現場訪查時相關業者之觀點。

- (1)對於在基隆港區西岸聯外道路及北二高沿線有塊大型倉儲用地，貴公司認為應闢建何種設施較符合基隆港未來之需要？選擇大型貨櫃集散站者有9家，佔81.8%，選擇大型停車場者有2家，佔18.2%，可見現有業者對於大型貨櫃集散站之需求還是相當殷切。此乃因現有業者，近年來由於貨源穩定成長，加上場地擴建不易，急需新場地做整體性之規劃，以增加場地運轉效率，改善建場初期，因貨源不足導致規劃不週之缺失。

項 目	大型貨櫃集散站	大型停車場	總 計
業 者 數	9	2	11
百 分 比	81.8%	18.2%	100%

- (2)為改善基隆港西岸貨櫃基地前之交通問題，是否需要在港區附近或西岸聯外道路沿線再增闢貨櫃車停車場之看法回收結果如下表：

	不需要	不一定需要	需 要	非常需要	總 計
業 者 數	1	1	5	4	11
百 分 比	9.1%	9.1%	45.4%	36.4%	100%

認為需要者有5家，佔45.4%，非常需要者有4家，佔36.4%，而不需要或不一定需要者，各有一家各佔9.1%，整體而言81.8%之多數業者認為需要在西岸貨櫃基地附近闢建貨櫃車停車場當作進出貨櫃基地之緩衝區，以改善貨櫃基地前之交通問題。

- (3)對於闢建貨櫃車停車場之最適宜地點業者認為以西岸貨櫃基地前最適宜有9家，在西岸聯外道路沿線有一家，另一家不表示意見。

	西 岸 貨 櫃 基 地 前	西 岸 聯 外 道 路 沿 線	其 它	總 計
業 者 數	9	1	1	11
百 分 比	81.8%	9.1%	9.1%	100%

- (4)如無法在西岸貨櫃基地附近，再增設停車場，而在西岸聯外道路沿線闢建大型停車場，並配合管制措施，是否可改善貨櫃基地前之交通問題，認為可改

善的有7家，不可改善的有4家，業者對於停車場無法設於基地前，而能改善交通問題較不具信心，此乃因多數拖車司機，目前均將拖車停放路旁，存著僥倖心理，不遵守交通規則，且不重視相關規定有關。

	是	否	總 計
業 者 數	7	4	11
百 分 比	63.6%	36.4%	100%

- (5)對於是否需要在基隆港西岸聯外道路沿線興建大型貨櫃集散站，所有業者均認為需要，支持率百分之百。

	需 要	不 需 要	總 計
業 者 數	11	0	11
百 分 比	100%	0	100%

- (6)對於在基隆港西岸聯外道路沿線，如果可興建大型貨櫃集散站，現有業者是否願意移轉現址至該處經營？調查結果發現沒有一家願意無條件移轉的，不願意移轉的有二家，視移轉條件再決定是否移轉的有9家。可見多數業者在商言商，假如移轉條件對其有利可圖，則謀而後動，若移轉條件不理想，則一動不如一靜。不願意移轉業者，其中一家為中華開發公司，原因是該集散站面積廣達44公頃，目前未開發之空間尚多，且該集散站佔有地利之便，距八堵交流道僅1.3公里，離基隆港僅3公里，地形得天獨厚，四面環山場地開闊及作業不會受到外界居民之環保抗爭，且不受基港附近交通擁擠影響。因此不願移轉。

	願 意	不 願 意	視條件而定	總 計
業 者 數	0	2	9	11
百 分 比	0	18.2%	81.8%	100%

- (7)不願意移轉貨櫃集散站之原因，有1家不圈選，有3家圈選視現有貨櫃集散站之土地及設備如何處分，再做決定。其餘6家則圈選新興貨櫃集散站之土地、設備、廠房投資大，不符經濟效益。另一家圈選目前貨櫃集散站用地規模已足數將來業務需要，不需再另外尋地。

- (8)對於各業者，可將貨櫃集散站現址變更為較有利之土地使用和獲得長期低利貸款以投資新設備，以及由政府訂立獎勵投資條例，鼓勵業者遷移等措施，

業者是否願意遷移現址，問卷回收結果除1家沒答覆外，其餘均願意配合。
可見若能提供合理的獎勵措施，現有業者之遷移意願還是很高的。

	願 意	不 願 意	總 計
業 者 數	10	0	10
百 分 比	100%	0	100%

6. 綜合結論

對於在西岸聯外路沿線興建大型貨櫃集散站應具備之條件，綜合建議事項如下：

- (1)應以大面積之集散站為優先考慮，面積最好能在20公頃以上，並有海關稅務局等相對權責單位設立，且能有獨立之道路與高速公路或聯外道路銜接。
- (2)土地面積五萬坪以上，並有擴建之潛力，地形平坦整齊。
- (3)聯外道路應獨立，且需降低斜度勿讓拖車爬坡及急轉彎。
- (4)避免環保問題(噪音、排水、洗櫃、路面破壞)。
- (5)避免面對海，東北季風強。
- (6)大門管制站最好進口貨與出口貨分開，使用不同之車道及出入口。
- (7)遠離住宅區以避免夜間作業，居民抗爭，機具設備要充足，綠化工程要完善，排水系統要完善，多設公用電話。
- (8)集散站業者最好有船東作股東，以避免業績壓力。

附錄二、貨櫃集散站經營業者實地訪查

一、長榮(汐止)貨櫃集散站

受訪人員：史春濤、周文俊

1. 貨櫃集散場及設施

(1) 櫃場：CY場地100,000M²，可堆放重櫃及空櫃合計10,000TEU。

(2) 冷凍櫃插座： 220伏特 40座
440伏特 80座

(3) 照明設備：1000瓦燈泡20個之燈塔3座。

2. 機具設備：

(1) 門式機(能量每部40公噸)	7部
(2) 場內拖車	5部
(3) 車架(場內移櫃用)	70部
(4) 重型堆高機(能量每部10~18噸)	5部

3. 併櫃貨倉庫 (C.F.S)

(1) 倉庫、五座、面積共20,900M²，可提供25,000立方公尺之儲貨空間。

(2) 機具：堆高機	2 噸	29 台
	4 噸	1 台
	7 噸	1 台

4. 貨櫃維護及修理

(1) 貨櫃修理廠	750M ²
(2) 機具維修廠	700M ²

5. 長榮(汐止)貨櫃集散分站於民國78年元月份成立，場地總面積50,000坪，約20公頃，場區管制站共有四線進出，其中重櫃2線，空櫃2線，本集散站之業務，主要以近洋航線之貨載為主(立榮海運)，而遠洋航線之貨載，則大部份集中在桃園長榮貨櫃集散站(長榮海運)。

6. 本集散站貨櫃以40呎貨櫃為主，其中進口櫃與出口櫃分區存放，同時40呎櫃與20呎櫃分開堆放，一般而言，出口櫃平均存放3天，進口平均存放7天。每月最大處理能量為10,000TEU，通常使用七成約7,000TEU。

7. 場地內空櫃與重櫃亦分別存放，空櫃平均堆高5層，最高可達6層，重櫃平均堆放3層，最高可達4層。

8. 場區內倉庫之堆積能量約為100,000噸，一般而言，貨物之堆積高度約2個墊板高3.5M，倉庫內貨物之堆存時間，進口貨約7~10天，出口貨約3~5天。
9. 目前台五線五堵至汐止之高架道路已完工通車，北基公路至港區之交通問題已大幅改善，無顯著塞車問題，如無特殊優惠條件配合，本集散站遷移之意願不大。
10. 若需要遷移新地點時，待解決之問題如下：
 - (1) 土地問題：如何取得、分配、面積大小、是否需整地等。
 - (2) 增值稅問題：目前各集散站均是10幾年前成立的，當初購進成本較低，目前公告現值已成長好幾倍，增值稅如何處理需研究。
 - (3) 資金籌措問題：新場地地價高低影響資金甚鉅，新地價若每坪超過2萬元將無法經營。
 - (4) 場地之環保、噪音、污水系統及排水問題。
11. 假如配合政府政策將現有場地變更為住宅區，或將業者列入獎勵投資條例對象，則願意配合遷移新廠。
12. 港區西岸貨櫃場地管制站附近宜增設大型停車場，以解決沿線道路之交通問題。

二、長春貨櫃儲運股份有限公司

受訪人員：貨櫃管制部經理：許輝雄

1. 貨櫃集散場及設施

(1) 貨櫃場地	75,600M ²	22,869坪
(2) 服務區	36,572M ²	11,063坪
(3) 進口C.F.S	14,600M ²	4,417坪
(4) 出口C.F.S	8,270M ²	2,502坪
(5) 未開發區	47,500M ²	14,368坪
(6) 辦公室	2,000M ²	605坪
(7) 維修區	1,485M ²	449坪
(8) 貨櫃存放區	30,423M ²	9,203坪
合計	216,450M ²	65,476坪

2. 本公司業務主要以萬海航運公司之貨櫃為主，約佔70%以上，櫃場有空餘能力

時再服務其餘業者，目前業績成長太快，場地負荷不起，因此將大部份之業務轉介紹至其餘業者吸收。

3. 本公司首度引進自動化倉儲設施，總投資額為8,000萬元，以服務進口貨為主，目前使用率約50%，由於自動化倉儲設施對貨品大小、長度，均有限制，較適合高價值精密物品，由於與傳統倉庫收費一樣，自動化倉庫之投資報酬率不高，僅能以防止偷竊及貨損之功能來提昇服務品質。
4. 本公司由於最初成立時貨源不多，因此場地需求不大，無法作整體性之場地規劃，隨著業務量的成長再逐漸擴充場地及購買機具，因此場地規劃顯得較零亂，無整體規劃之感覺。同時很多不合時宜之倉庫也都拆掉再重建，因此多花了許多維修費用。目前業務量成長太快，以萬海公司而言，67年時每天僅3,000TEU之貨量，現在則每天為21,000TEU，業績成長七倍，而人員仍無增加，因此每天均加班無法休息。
5. 目前本公司又購買一萬坪土地，繼續擴充C.F.S.場地，土地面積之地價若每坪超過2萬元，則無法經營集散站業務，場地作業方式為混合式、門式機、跨載機、自走搬運機皆有，由於場地無整理，目前正持續擴充改建中，因此整體規劃不易，目前軌道式、門式機僅做進口40呎櫃，其餘則無限制，未來遷移意願是有，但地價不能太貴。
6. CY場地以實櫃為主，空櫃極少，一般而言40呎實櫃最多，由於萬海公司近洋航線及貨載成長太快，場地業績已達飽和，使用率均在8成以上，進出口實櫃均堆積三層，每天1,400~2,000個貨櫃進出，因此均日夜加班趕工。
7. 各種機具均有其優缺點及作業限制，一般而言，軌道式門式機初始投資成本高，但維修費低，跨載機則維修成本太高且司機駕駛手訓練不易，司機不願駕駛，因此整個場地機具才逐漸更換不同型式，形成目前之混合作業制度。

三、台聯貨櫃集散站

受訪人員：台聯貨櫃通運公司稽核室主任：王熊飛

1. 貨櫃集散場及設施

- | | |
|------------|-----------------------|
| (1)櫃場：CY場地 | 135,000M ² |
| (2)CY服務區 | 82,000M ² |

(3)進口C.F.S	8,400M ²
(4)出口C.F.S	9,160M ²
(5)管制室	790M ²
(6)管制塔	100M ²
(7)貨櫃修理廠	1,220M ²
(8)冷凍櫃插座	114個

2. 裝卸機具

(1)自走式起重機(堆四層高)	3部
(2)自走式起重機(堆三層高)	4部
(3)移動式起重機(30Tons)	1部
(4)空櫃裝卸機(4層)	3部
(5)重型堆高機	3部
(6)堆高機	30部
(7)YARD HUSTLERS	8部
(8)倉庫作業車架	30部
(9)重櫃裝卸機	2部

3. 台聯貨櫃公司成立於民國62年 7月，為一家完全民營之企業公司，集散站位於五堵，離基隆港僅10公里，近幾年來，由於業務量快速成長，場地需求殷切，找不到適當的土地來擴充公司之場地，因此移轉意願特別高，極力贊成推廣大型貨櫃集散站。
4. 台聯公司主要客戶為快桅公司(MAERSK LINE)，81年度佔該公司之營業比例為32.53%，其餘為聯和13.64%和陽明11.67%。
5. 台聯公司近五年來之營運量從77年的127,280TEU成長至81年的161,270TEU，業務量穩定成長，目前該公司已提出股票上市申請，正接受輔導該公司為國內集散站經營業第一家申請上市之公司。
6. 櫃場內進口實櫃存放約9天，空櫃約14天，出口實櫃存放約2天，進口櫃堆放層數最大為4層，平均為3.5層，出口櫃最高堆放4層，平均為3層，倉庫內貨物平均堆放5.1公尺(三個夾板高)，倉庫內貨物平均存放10天。
7. 台聯公司貨櫃場面積約 13.9公頃，整區場地貨櫃拖車(進出口櫃)和大卡車(倉庫貨物)隔離分別進出，並規定進出之路徑，因此場地內交通不致太混亂，目前貨櫃進出管制站僅四線，二進二出。

四、中華貿易開發公司貨櫃場

受訪人員：貨櫃集散站經理：戴世盛

1. 場地設施

- (1) 貨櫃場面積 $140,000M^2$ ，包括貨櫃堆積場(M.Y) $68,000M^2$ ，能堆積20呎貨櫃6,500個(3層高)。
- (2) 貨櫃堆積場提供10M寬之瀝青柏油路直至內部之堆積場和停車場。
- (3) 三座水泥加強型之進口倉庫，總面積為 $111,553M^2$ ，儲存貨物容量為15,000噸，提供進口貨物之儲存及併裝。
- (4) 一座出口倉庫，總面積為 $5,000M^2$ ，儲存貨物容量為6,000噸，提供出口貨物儲存及併裝。
- (5) 五萬多平方公尺之開放場地，可用作建造新增倉庫之特殊目的使用。
- (6) 一座貨櫃修理廠，總面積 $846M^2$ ，每月大約能修理300個貨櫃，7.96個冷凍櫃插座，其中220V和440V各佔一半。

2. 機具設備：

(1) 自走式貨櫃起重機	40噸	4部
(2) 貨櫃起重機	40噸	2部
(3) Tractors	35噸	3部
(4) 堆高機	35噸	1部
(5) 貨櫃起重機	16噸	1部
(6) 五層高之空櫃堆高機		1部
(7) 堆高機	10噸	2部
	8噸	1部
	4噸	1部
	3噸	4部
	2噸	28部

- (8) 33部40呎車架，60噸地磅一個，和2部40噸軌道式之門式機。

3. 中華貿易開發公司基隆貨櫃集散站，是北部地區13家貨櫃集散站距離基隆港區最近的一個貨櫃場，距基隆港僅3公里，離八堵交流道1.3公里，由於地形得天獨厚，四面環山，為一個封閉型之基地，場地之開發不會受到外界居民之環保抗爭，且不受基隆港附近交通擁擠之影響，因此頗受船公司及拖車業者喜愛，近年來業務量大幅成長，該公司已自行積極在擴充場地，未來發展潛力雄厚，因此遷移之意不高，目前該公司擁有土地產權45公頃，實際開發面積僅12公頃，79年營運量為198,881TEU在北部地區貨櫃集散站排名第二，80年營運量為198,721TEU排名第三。

4. 目前該公司已投資一億多元，進行第一期工程擴建，目前場地之基礎水泥鋪面已完成，預計七月可完成第一期工程，工程完工後，貨櫃進出之管制站由原來的3線增加至7線，並增加2座電子地磅，同時將舊庫場拆掉，改為貨櫃堆放場，每格堆放四層可增加1,960TEU堆積場所，同時新闢2個進口倉庫，增加儲放能力，未來該公司仍視業務量之成長幅度，自行持續開發尚未開發之山坡地，以增加貨櫃之儲運能力。
5. 場地內貨櫃進口櫃大約存放7天，出口櫃約為3天，貨櫃堆積高度進口櫃3至2層，空櫃4層，出口櫃重櫃3或2層，空櫃4或3層，倉庫內堆積高度約5.1米至6.8米。