基隆七堵瑪陵坑站址闢建大型貨櫃集散站開發工程可行性評估

目錄

目錄 i

圖目錄 ix

表目錄 xiv

第一章　前言 1-1

1.1 緒論 1-1

1.2 站址區位說明 1-2

1.3 工作範圍及項目 1-2

1.4 工作組織概要 1-6

1.5 作業流程及時程配合 1-6

第二章　背景資料調查蒐集及分析 2-1

2.1 自然環境說明 2-1

2.1.1 地形 2-1

2.1.2 地震 2-1

2.1.3 氣象 2-9

2.1.4 水文 2-13

2.1.5 水權 2-18

2.1.6 生態 2-21

2.2 人文社經環境說明 2-26

2.2.1 人口分佈 2-26
2.2.2 產業特性 2-26
2.2.3 土地使用 2-26
2.2.4 交通運輸系統 2-29
2.2.5 文化史蹟 2-35
2.3 地質調查及分析 2-36
2.3.1 地形坡度及坡向 2-36
2.3.2 地層與構造 2-40
2.3.3 煤礦礦區 2-46
2.3.4 工程地質調查與分析 2-46
2.4 現有貨櫃集散站問卷調查結果說明 2-55
2.5 現有貨櫃集散站土地使用現況說明 2-59
2.6 瑪陵坑站址範圍土地資料調查分析 2-59
2.6.1 瑪陵坑站址 2-59
2.6.2 瑪陵坑站址聯外道路 2-30
第三章　瑪陵坑大型貨櫃集散站規模需求檢討與評估 3-1
3.1 基隆港貨櫃營運現況分析 3-1
3.2 基隆港未來貨櫃量預測 3-9
3.3 現有貨櫃集散站能量檢討 3-13
3.4 瑪陵坑站址能量需求推估 3-22
3.5 瑪陵坑站址用地需求推估 3-25
第四章　土地變更與取得方式探討 4-1

4.1 原貨櫃集散站搬遷及開發構想 4-1
4.2 土地使用適宜性分析與開發限制檢討 4-4
4.2.1 現有貨櫃集散站土地適宜性及限制分析 4-5
4.2.2 瑪陵坑貨櫃集散站址土地使用適宜性及限制分析 4-5
4.3 土地使用變更程序可行性研究 4-12
4.3.1 土地使用變更管制規則說明 4-12
4.4 瑪陵坑站址土地取得策略研擬 4-16
4.4.1 站址用地之特性分析 4-16
4.4.2 私有土地取得問題分析 4-17
4.4.3 公有土地撥用分析 4-22
4.4.4 策略研擬 4-24
第五章 站址開發初步可行性研究與大型貨櫃集散站整體平面配置規劃 5-1
5.1 工程開發限制條件說明 5-1
5.2 配置規劃原則 5-2
5.3 開發初步構想 5-3
5.3.1 可開發面積分析 5-3
5.3.2 區位分析 5-3
5.4 配置方案研擬及評估 5-5
5.4.1 方案比較 5-5
5.4.2 方案成果說明 5-18
5.5 平面配置整體規劃 5-21
5.5.1 方案研擬 5-21

5.5.2 平面配置成果說明.....5-23
5.6 綜合分析與建議.....5-39
5.6.1 整地.....5-39
5.6.2 水土保持.....5-42
5.6.3 土方平衡.....5-48
5.6.4 邊坡穩定.....5-48
5.6.5 防災.....5-57
第六章 瑪陵坑站址公共設施初步規劃.....6-1
6.1 基地內道路系統規劃.....6-1
6.2 雨水及污水排水系統規劃.....6-1
6.3 給水系統規劃.....6-17
6.4 廢棄物清運系統規劃.....6-17
6.5 掩埋場、焚化廠設置規劃.....6-20
6.6 其它設施規劃.....6-21
第七章 站址聯外道路系統初步規劃.....7-1
7.1 聯外道路系統規劃原則.....7-1
7.2 聯外道路系統初步規劃構想.....7-2
7.3 交通量預測與分析.....7-16
7.4 聯外道路路線初步工程分析.....8-1
第八章 瑪陵坑站址開發經濟效益評估.....8-1
8.1 評估方法及基本假設.....8-1
8.1.1 評估分析方法.....8-1

8.1.2 基本假設 8-3
8.2 瑪陵坑站址開發效益分析 8-4
8.2.1 可量化效益 8-4
8.2.2 不易量化效益 8-6
8.3 瑪陵坑開發成本分析 8-8
8.3.1 可量化成本 8-8
8.3.2 不易量化成本 8-8
8.4 經濟效益評估 8-10
8.4.1 評估結果說明 8-10
8.4.2 敏感度分析 8-11
8.4.3 綜合分析 8-14
第九章 瑪陵坑站址開發工程計畫 9-1
9.1 站址開發施工構想 9-1
9.1.1 開發初步構想 9-1
9.1.2 站址分期開發計畫 9-2
9.2 開發時程與進度研擬 9-5
9.3 開發工程經費估算 9-5
第十章 瑪陵坑站址開發之環境影響探討 10-1
10.1 相關限制條件對站址開發之影響 10-1
10.1.1 非都市土地開發審議規範 10-1
10.1.2 水源保護區開發環評審查作業要點 10-1
10.1.3 基隆河水源水質水量保護區計畫 10-7

10.1.4 基隆地區公共給水系統說明 10-9
10.2 站址開發環境影響說明 10-12
10.2.1 站址區內不可復回之影響 10-12
10.2.2 站址施工期間之影響 10-13
10.2.3 站址經營期間之影響 10-14
10.3 環境保護對策初步說明 10-15
10.3.1 施工階段 10-15
10.3.2 營運階段 10-16
10.4 攔河堰取水對本站址開發之衝擊 10-18
10.4.1 瑪陵坑溪設置攔河堰取水計畫 10-18
10.4.2 站址開發前後對瑪陵坑溪造成之影響 10-19
10.4.3 瑪陵坑溪取水計畫與站址開發之衝擊影響 10-19
第十一章　瑪陵坑站址開發與營運管理研究 11-1
11.1 瑪陵坑站址開發組織研擬 11-1
11.1.1 開發組織 11-1
11.1.2 經營管理組織 11-2
11.2 瑪陵坑站址開發時程計畫研擬 11-4
11.3 瑪陵坑站址開發財務需求計畫 11-10
11.3.1 財務需求分析 11-11
11.3.2 財源之籌措 11-12
11.4 瑪陵坑貨櫃集散站營運管理方式之研擬 11-15
11.4.1 貨櫃集散站之功能及作業程序 11-15

11.4.2 現有貨櫃集散站之經營分析 11-19
11.4.3 貨櫃集散站之服務要素分析 11-24
11.4.4 瑪陵坑集散站未來經營管理之方向 11-26
11.5 瑪陵坑貨櫃集散站通關作業之研擬 11-29
11.5.1 集散站貨櫃通關作業程序及規定 11-29
11.5.2 海關貨物通關自動化現況 11-31
11.5.3 集散站海關作業改進建議措施 11-34
第十二章 瑪陵坑開發以民間參與方式推動之可行性探討 12-1
12.1 瑪陵坑開發以民間參與方式推動可適性探討 12-1
12.1.1 瑪陵坑開發民間參與之方式及其特性 12-1
12.1.2 「獎勵民間參與交通建設條例」之可適性探討 12-4
12.2 瑪陵坑開發民間參與方式之考量因素 12-6
12.2.1 民間之考量因素 12-7
12.2.2 政府之考量因素 12-8
12.3 國外推動交通建設民間參與之經驗 12-11
12.3.1 投資案例分析 12-11
12.3.2 國外之作法 12-12
12.4 瑪陵坑開發以民間參與之推行方式 12-14
12.4.1 瑪陵坑開發民間參與之可能範圍分析 12-14
12.4.2 瑪陵坑開發民間參與方案分析 12-16
12.4.3 瑪陵坑開發財務分析 12-20
12.4.4 瑪陵坑開發民間參與之關鍵 12-31

12.4.5 瑪陵坑站址民間參與開發策略研擬 12-31

第十三章　綜合評估 13-1

第十四章　結論與建議 14-1

14.1 結論 14-1

14.2 建議 14-1

附件一　北部地區內陸貨櫃集散站問卷調查表 附一-1

附件二　瑪陵坑站址土地資料調查統計表 附二-1

附件三　瑪陵坑站址聯外道路土地資料調查統計表 附三-1

附件四　工程經費估算明細表 附四-1

附件五　獎勵民間參與交建設條例 附五-1

附件六　歷次審查會議記錄 附六-1

附件七　相關單位來函資料 附七-1

圖目錄

圖 1.2-1 瑪陵坑站址區位示意圖 1-3

圖 1.2-2 基隆地區貨櫃集散站分佈示意圖 1-4

圖 1.4-1 工作組織架構圖 1-7

圖 1.5-1 作業流程圖(84年度) 1-10

圖 1.5-1 作業流程圖(85年度) 1-11

圖 2-1 瑪陵坑貨櫃集散站地理位置示意圖 2-2

圖 2-2 瑪陵坑站址內之墓園現況 2-3

圖 2-3 瑪陵坑站址內之私有果園現況 2-3

圖 2-4 大華三路路上之瑪西社區現況(一) 2-4

圖 2-5 大華三路路上之瑪西社區現況(二) 2-4

圖 2-6 大華三路路上之瑪西社區現況(三) 2-5

圖 2-7 大華三路路上之瑪西社區現況(四) 2-5

圖 2.1-1 站址內地形等高線分佈圖 2-6

圖 2.1-2 站址三維電腦立體地形圖 2-7

圖 2.1-3 站址高程分佈分區圖 2-8

圖 2.1-4 台灣地區震區分佈圖 2-10

圖 2.1-5 台灣地區工址水平加速度係數示意圖 2-11

圖 2.1-6 歷年颱風侵襲台灣地區路線圖(1897~1995) 2-14

圖 2.1-7 基隆站各頻率年降雨強度延時曲線 2-17

圖 2.1-8 瑪陵坑溪集水區範圍示意圖 2-19

圖 2.1-9 瑪陵坑溪現況(一)....2-20

圖 2.1-10 瑪陵坑溪現況(二)....2-20

圖 2.2-1 瑪陵坑站址相關交通建設計畫分佈圖....2-32

圖 2.3-1 坡度分析圖....2-37

圖 2.3-2 坡向分析圖....2-39

圖 2.3-3 基地地質及工程地質圖....2-42

圖 2.3-4 基地地質剖面圖(A-A' 剖面)....2-43

圖 2.3-5 基地附近煤坑分佈圖....2-47

圖 2.3-6 地層位態投影分析圖....2-50

圖 2.3-7 地層位態與主要節裡投影分析圖....2-53

圖 3.1-1 基隆港港區佈設現況圖....3-2

圖 4.2-3 基隆地區綜合環境敏感地分析圖....4-9

圖 4.2-4 基隆地區倉儲區適宜性分析性圖....4-10

圖 4.4-1 土地徵收作業流程圖....4-18

圖 4.4-2 公地撥用作業流程圖....4-23

圖 4.1-1 現有站址遷移與開發構想作業流程圖....4-2

圖 5.4-1 基地整體配置平面圖(方案一)....5-6

圖 5.4-2 基地整體配置三維立體圖(方案一)....5-7

圖 5.4-3 基地整體配置剖面圖(一)(方案一)....5-8

圖 5.4-4 基地整體配置剖面圖(二)(方案一)....5-9

圖 5.4-5 基地整體配置剖面圖(三)(方案一)....5-10

圖 5.4-6 基地整體配置平面圖(方案二)....5-13

圖 5.4-7 基地整體配置三維立體圖(方案二).....5-14
圖 5.4-8 基地整體配置剖面圖(一)(方案二).....5-15
圖 5.4-9 基地整體配置剖面圖(二)(方案二).....5-16
圖 5.4-10 基地整體配置剖面圖(三)(方案二).....5-17
圖 5.5-1 集散站整體平面配置詳圖(一)(方案二).....5-24
圖 5.5-2 集散站整體平面配置詳圖(二)(方案二).....5-25
圖 5.5-3 集散站整體平面配置詳圖(三)(方案二).....5-26
圖 5.5-4 集散站整體平面配置詳圖(四)(方案三).....5-27
圖 5.5-5 集散站整體平面配置詳圖(五)(方案三).....5-28
圖 5.6-1 整地開發排水系統及調洪沉砂池位置示意圖(方案一).....5-45
圖 5.6-2 整地開發排水系統及調洪沉砂池位置示意圖(方案二).....5-46
圖 5.6-3 臨時性水土保持措施示意圖(一).....5-49
圖 5.6-4 臨時性水土保持措施示意圖(二).....5-50
圖 5.6-5 臨時性水土保持措施示意圖(三).....5-51
圖 5.6-6 臨時性水土保持措施示意圖(四).....5-52
圖 5.6-7 臨時性水土保持措施示意圖(五).....5-53
圖 5.6-8 臨時性水土保持措施示意圖(六).....5-54
圖 5.6-9 臨時性防災措施示意圖.....5-58
圖 5.6-10 基地整體配置平面圖(方案三).....5-62
圖 6.1-1 基地內道路系統規劃平面圖(方案二).....6-2
圖 6.1-2 道路縱斷面圖(方案二).....6-3
圖 6.1-3 基地內道路系統規劃平面圖(方案三).....6-4

圖 6.1-4 道路縱斷面圖(方案三)....6-5
圖 6.1-5 道路標準斷面示意圖(一)....6-6
圖 6.1-6 道路標準斷面示意圖(二)....6-7
圖 6.2-1 雨水排水系統圖....6-9
圖 6.2-2 雨水排水系統剖面(A-A)示意圖....6-10
圖 6.2-3 污水收集系統平面圖....6-12
圖 6.2-4 污水處理流程圖....6-15
圖 6.2-5 污水處理廠平面配置圖....6-16
圖 6.3-1 自來水給水系統圖....6-18
圖 6.3-2 攔河取水給水系統圖....6-19
圖 6.6-1 公共設施規劃平面示意圖....6-22
圖 7.2-1 站址聯外道路初步規劃方案(一)....7-3
圖 7.2-2 新設系統交流道路線佈設....7-4
圖 7.2-3 站址聯外道路初步規劃方案(一)(匝道佈置圖)....7-5
圖 7.2-4 站址聯外道路初步規劃方案(二)....7-6
圖 7.2-5 站址聯外道路初步規劃方案(二)(匝道佈置圖)....7-8
圖 7.2-6 站址聯外道路初步規劃方案(三)....7-9
圖 7.2-7 站址聯外道路初步規劃方案(三)(北側匝道佈置圖)....7-10
圖 7.2-8 站址聯外道路初步規劃方案(三)(南側匝道佈置圖)....7-11
圖 7.2-9 站址聯外道路初步規劃方案(四)....7-12
圖 7.2-10 站址聯外道路初步規劃方案(五)....7-13
圖 7.4-1 聯外道路路線平面圖....7-25

圖 7.4-2 瑪陵坑貨櫃集散站聯外道路平縱面圖(0+000～1+500) 7-26

圖 7.4-3 瑪陵坑貨櫃集散站聯外道路平縱面圖(1+500～3+080) 7-27

圖 7.4-4 聯外道路路工段標準斷面圖 7-28

圖 7.4-5 聯外道路橋樑段標準斷面圖 7-29

圖 7.4-6 站址聯外道路行駛速率變換圖 7-31

圖 9.1-1 瑪陵坑站址開發工程分期分區計畫示意圖 9-4

圖 9.2-1 開發計畫作業流程圖 9-6

圖 10.1-1 基隆河與新山水庫水源水質水量保護區分佈圖 10-8

圖 10.1-2 基隆市公共給水系統及給水設施關係圖 10-11

圖 10.4-1 瑪陵坑溪取水計畫構想圖 10-20

圖 10.4-2 瑪陵坑站址開發與取水計畫衝突影響圖 10-28

圖 11.1-1 瑪陵坑開發組織示意圖 11-3

圖 11.1-2 一般貨櫃集散站之經營組織示意圖 11-5

圖 11.1-3 瑪陵坑貨櫃集散站區組織架構示意圖 11-6

圖 11.4-1 進口貨櫃作業流程圖 11-17

圖 11.4-2 出口貨櫃作業流程圖 11-18

圖 11.4-3 長榮貨櫃場作業流程示意圖 11-20

圖 11.4-4 瑪陵坑貨櫃集散站主要服務項目及對象 11-25

圖 11.5-1 進口貨物通關流程圖 11-30

圖 11.5-2 出口貨物通關流程圖 11-30

圖 12.4-1 瑪陵坑民間參與開發投資範圍示意圖 12-17

圖 12.5-1 瑪陵坑開發民間參與BOO方式流程圖 12-34

圖 12.5-2 瑪陵坑開發民間參與BOT方式流程圖 12-35

表目錄

表 1.5-1 工作進度管制表(84年度)....1-8

表 1.5-1 工作進度管制表(85年度)....1-9

表 2.1-1 基隆氣象站氣象資料統計表(紀錄年份民國56～83年)....2-12

表 2.1-2 基隆河流域雨量月分配表....2-15

表 2.1-3 基隆氣象站各頻率年雨量強度分析表....2-16

表 2.1-4 地面水水權登記申請書附表....2-22

表 2.1-5 地面水水權登記申請書....2-23

表 2.2-1 瑪陵坑集水區歷年人口數....2-27

表 2.2-2 基隆市七堵區歷年產業人口數....2-28

表 2.2-3 基隆市七堵區都市計畫土地使用概況....2-28

表 2.2-4 站址聯外道路現況表....2-33

表 2.3-1 坡度分析結果....2-38

表 2.3-2 坡向分析結果....2-38

表 2.5-1 鄰近貨櫃集散站位址土地使用現況....2-60

表 2.6-1 瑪陵坑站址土地資料統計一覽表....2-61

表 2.6-2 瑪陵坑站址公有土地分類統計表....2-63

表 2.6-3 瑪陵坑站址私有土地資料統計表....2-64

表 2.6-4 瑪陵坑站址聯外道路範圍土地資料調查統計表....2-65

表 3.1-1 基隆港現有貨櫃碼頭及裝卸設施....3-3

表 3.1-2 基隆港貨櫃集散場(CY)及併櫃貨倉庫(CFS)設施使用情形....3-4

表 3.1-3 基隆港歷年貨櫃裝卸成長分析(以TEU數計).....3-5

表 3.2-1 相關文獻運量預測方法及結果說明.....3-10

表 3.2-2 各國際港貨櫃運量分析.....3-12

表 3.3-1 基隆港區鄰近貨櫃集散地用地面積及容量.....3-14

表 3.3-2 鄰近基隆港區內陸貨櫃集散站歷年進出口貨櫃營運量.....3-16

表 3.3-3 各貨櫃集散站歷年處理貨櫃量之月尖峰比例.....3-17

表 3.3-4 貨櫃集散站貨櫃停留時間調查統計.....3-18

表 3.3-5 各貨櫃集散站進出口櫃最大及平均堆放之高度.....3-19

表 3.3-6 CFS內堆貨高度及貨物滯留時間.....3-21

表 3.3-7 不同存取設備所需貨櫃面積換算.....3-23

表 3.5-1 貨櫃集散站主要設施用地面積比率統計.....3-30

表 3.5-2 瑪陵坑站址能量及用地需求推估.....3-31

表 4.2-1 現有貨櫃集散站敏感度分析表.....4-6

表 4.2-2 現有基隆地區貨櫃集散站各類土地使用適宜性分析表.....4-7

表 4.2-3 瑪陵坑設置倉儲區適宜性分析.....4-11

表 4.3-1 非都市土地使用分區內各種使用地之變更編定原則表.....4-15

表 5.4-1 配置方案一各分區面積及設置高程.....5-11

表 5.4-2 配置方案二各分區面積及設置高程.....5-11

表 5.4-3 大型貨櫃集散站整體平面佈置比較表.....5-19

表 5.5-1 平面配置方案優缺點比較表.....5-22

表 5.5-2 單元1 平面配置詳表.....5-29

表 5.5-3 單元2 平面配置詳表.....5-30

表 5.5-4 單元3 平面配置詳表.....5-31

表 5.5-5 單元4 平面配置詳表.....5-32

表 5.5-6 單元5 平面配置詳表.....5-33

表 5.5-7 單元6 平面配置詳表.....5-34

表 5.5-8 單元7 平面配置詳表.....5-35

表 5.5-9 單元8 平面配置詳表.....5-36

表 5.5-10 單元9 平面配置詳表.....5-37

表 5.6-1 貨櫃集散站以要聯外道路設計標準.....5-41

表 5.6-2 開發整地土方統計表(方案一).....5-41

表 5.6-3 開發整地土方統計表(方案二).....5-43

表 5.6-4 開發整地土方統計表(方案二).....5-44

表 5.6-5 邊坡穩定初步建議.....5-56

表 5.6-6 方案二及方案三開發方案比較.....5-61

表 6.2-1 計畫區污水量推估.....6-14

表 6.6-1 站址公共設施區用地規劃表.....6-22

表 7.2-1 聯外道路方案優缺比較.....7-14

表 7.2-2 站址聯外道路方案評估.....7-17

表 7.3-1 台灣地區一般雙車道公路小客車當量建議值表.....7-18

表 7.3-2 一般雙車道公路汽車道路段服務水準分級.....7-20

表 7.4-1 路線幾何設計標準表.....7-22

表 8.2-1 瑪陵坑站址開發效益概估表.....8-7

表 8.3-1 瑪陵坑站址開發經濟成本概估表.....8-9

表 8.4-1 瑪陵坑站址開發經濟效益評估表(方案二)....8-12

表 8.4-2 瑪陵坑站址開發經濟效益評估表(方案三)....8-13

表 8.4-3 瑪陵坑站址開發經濟效益敏感度分析表....8-15

表 8.4-4 瑪陵坑站址開發經濟效益綜合分析表....8-15

表 9.1-1 分期分區開發計畫....9-3

表 9.2-1 瑪陵坑站址工程開發時程表....9-7

表 9.3-1 瑪陵坑站址開發工程經費估算表....9-9

表 10.1-1 基隆地區自來水供水系統一覽表....10-10

表 10.4-1 地表逕流對集水區之影響....10-22

表 10.4-2 懸浮固體濃度增量對河川水質影響程度之評估基準....10-22

表 10.4-3 施工期間水污染特性及改善方案....10-24

表 11.2-1 基隆港埠整體開發計畫摘要表....11-8

表 11.2-2 基隆港港區及聯外道路系統改善實施計畫摘要表....11-9

表 11.3-1 瑪陵坑開發成本分年經費概估表....11-13

表 12.3-1 日本、香港及英、法等國民間參與交通建設案例比較表....12-13

表 12.4-1 瑪陵坑民間參與投資開發工作範圍表....12-15

表 12.4-2 瑪陵坑站址開發民間參與方案一覽表....12-18

表 12.4-3 瑪陵坑站址開發民間參與方案比較表....12-19

表 12.4-4 瑪陵坑貨櫃集散站建造及營運成本概估表....12-22

表 12.4-5 瑪陵坑營運基本機具設備成本估算表....12-23

表 12.4-6 瑪陵坑貨櫃集散站各收費項目營運概估表....12-25

表 12.4-7 瑪陵坑貨櫃集散站營運收入概估表....12-26

表 12.4-8 瑪陵坑貨櫃集散站開發經營現金流量概估表.....12-22

表 12.4-9 瑪陵坑貨櫃集散站〝完全BOT〞財務評估表.....12-28

表 12.4-10 瑪陵坑貨櫃集散站〝最低民間投資〞財務評估表.....12-29

表 12.4-9 瑪陵坑貨櫃集散站民間參與開發營運財務分析表.....12-30

第一章 前言

1.1 緒論

基隆港為台灣第二大商港，亦為北部地區主要之貨櫃集散港口，近十年來貨櫃量隨經濟快速成長而急遽增加，以民國83年而言，其貨櫃裝卸量達2,047千TEU(20呎貨櫃單位)；反觀港區之地理條件，因受先天之地形限制港灣狹小，港區腹地面積明顯不足且擴充不易，故長久以來均需仰賴內陸貨櫃集散站之輔助作業以因應基隆港區龐大之貨櫃裝卸量。

目前鄰近基隆港之基隆市安樂區、暖暖區、七堵區及台北縣瑞芳、汐止等交通便利之處，計有中華、長春、長榮汐止站.....等13家民營之貨櫃集散站，而在桃園縣境高速公路旁亦有長榮桃園站、東海、怡聯及貿聯等4家貨櫃集散站，其任務即在支援基隆港以為港埠與內陸運輸之緩衝空間，提供貨物集、散，貨櫃轉運、儲存及通關作業處理之場地，此些貨櫃集散站雖解決了現有基隆港腹地不足之問題，然其雜散於交通運輸量龐大之地方幹道旁，如瑞八公路(台二丁)、基金公路(台二)、北基公路(台五)，不但對整體之都市發展造成極大之負面影響，大型貨櫃拖車與一般車輛混合行駛於主要道路之上，亦降低了道路安全性及交通服務品質，未來隨著都市化程度之提升、道路交通量及貨櫃量快速成長，此一問題將更顯嚴重，對於港區裝卸效率、船舶滯港時間因此有嚴重影響，故研擬可行之解決方案為現階段不可或缺之課題。

有鑑於此，基隆港務局即在民國82年間委託台灣省政府交通處港灣技術研究所提出「基隆港區聯外道路沿線開建大型貨櫃集散站及停車場可行性研究」報告，其中乃建議優先將汐止、五堵一帶之貨櫃集散站轉移至大型貨櫃集散站，而七堵瑪陵坑即為該研究建議大型貨櫃集散站之站址所在，故此乃有本計畫之延伸，其目的在更進一步就瑪陵坑站址開建大型貨櫃集散站開發工程可行性做一評估與規劃。由於大型貨櫃集散站之開發需投入極為龐大之成本，故本階段除須就工程上之可行性進行研究外，尚須從國內外環境轉變及基隆港之定位以瞭解未來內陸貨櫃集散站需求之殷切程度與現有貨櫃集散站之配合意願，方能確認瑪陵坑大型貨櫃集散站開發之必要性與開發經營構想。

1.2 站址區位說明

瑪陵坑站址屬於基隆市七堵區，站址約略呈一梯形，大致受瑪陵坑溪、北二高後續計畫基隆汐止段、東西向快速公路萬里－瑞濱線、大華三路及七安產業道路所包圍，總面積約達196公頃，位於基隆港西南側，如圖1.2-1所示，未來可藉由新闢之貨櫃車專用道與東西向快速公路萬里瑞濱線、北二高後續計畫基隆汐止段啣接，再與基隆港西岸聯外道路相連而快速通達基隆港區，不需繞經市區，交通極為便捷，對於改善往返基隆港至內陸貨櫃集散站之貨櫃運輸應有極大之助益。

如上述說明，未來本計畫站址開發完成，藉由聯外快速道路連接將成為一距基隆港較近之大型貨櫃集散專區，如圖1.2-2所示，與目前位於台北汐止、基隆五堵地區之貨櫃集散站相較，將有極大之區位優勢，在未來基隆港貨櫃裝卸量持續成長之情勢下，大型貨櫃集散站之開發將具極高之潛力，且有利於基隆地區之整體效益提升，然對於原有不願遷移之貨櫃集散站卻將造成強大競爭壓力。

1.3 工作範圍及項目

本研究係依據基隆港務局「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」報告書內容所建議之瑪陵坑站址面積約196公頃興建大型貨櫃集散站，為開發工程可行性評估之對象，受限於年度預算影響，本案分以下二部份進行(84及85年度)，惟為求計畫之整體性，最後仍將兩部份工作內容整合成一完整報告分述如后。

第一部份(84年度)

(1) 背景資料調查蒐集及分析

(a) 站址初期地質調查分析

(b) 站址自然環境資料蒐集整理及分析

(c) 站址人文社經環境蒐集、調查、整理分析

(2) 瑪陵坑站址山坡地開發初步可行性研究

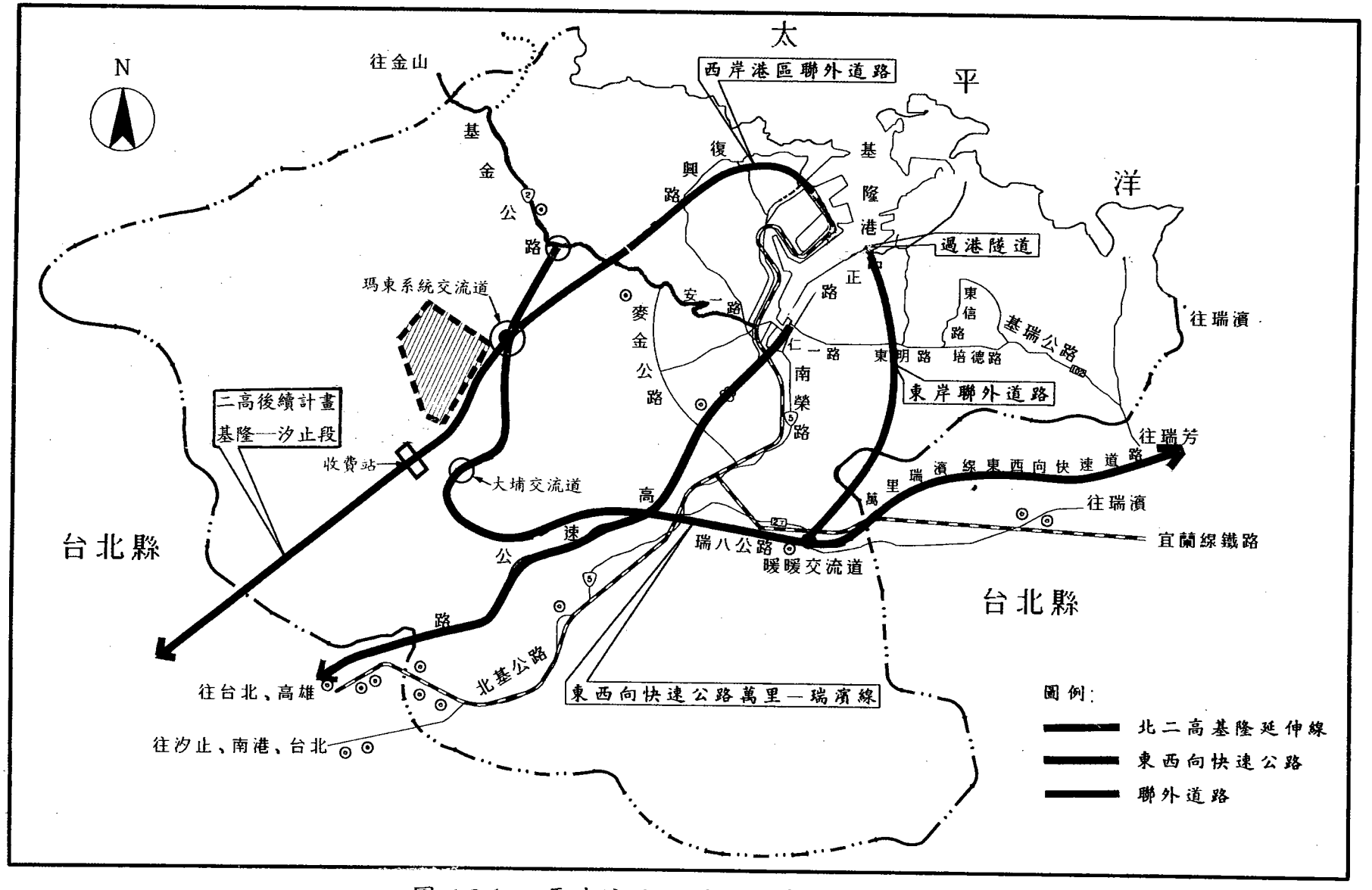


圖 1.2-1　瑪陵坑站址區位示意圖

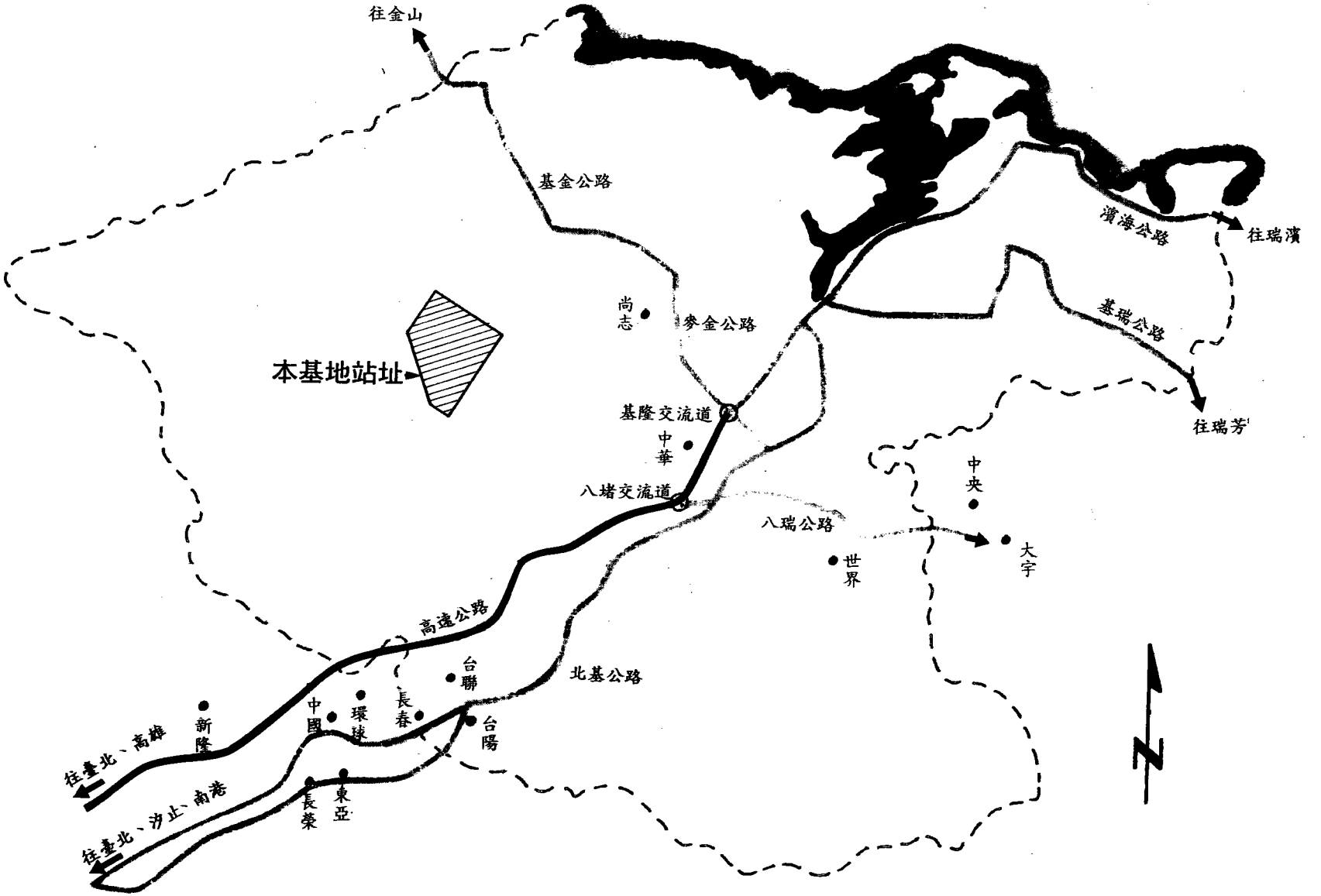


圖 1.2-2 基隆地區貨櫃集散站分佈示意圖

研究坡地開發使其在最經濟安全之原則下進行。

(3) 瑪陵坑站址聯外道路系統初步規劃

為使瑪陵坑站址闢建大型貨櫃集散站發揮最大的功能，聯外道路系統配置極為重要，本工作包括：交通運輸現況分析，道路系統配置及聯外道路系統研擬，設置專用交流道或開闢貨櫃專用車道之可行性評估。

(4) 瑪陵坑站址開發之環境影響探討

為使本開發工程對附近環境生態影響減至最低，需進行初期環境影響探討，主要工作包括：環境現況說明，開發工程可能造成之環境影響及影響減輕對策、開發行為可能影響範圍之各種相關計畫及環境現況探討。

(5) 綜合評估

根據前述資料及研究成果，藉以評估並比較基隆瑪陵坑站址大規模整地開發工程之最佳方案，以獲得最客觀的結論。

(6) 結論與建議

瑪陵坑站址大規模整地開發可行性綜合結論與建議

第二部份(85年度)

(1) 瑪陵坑站址範圍及現有貨櫃集散站用地之調查分析包括：

(a) 瑪陵坑站址範圍土地之調查分析

(b) 現有貨櫃集散站用地變更使用之可行性研究

(2) 瑪陵坑站址闢建大型貨櫃集散站整體規劃研究包括：

(a) 瑪陵坑大型貨櫃集散站規模需求檢討及評估

(b) 瑪陵坑大型貨櫃集散站整體平面配置規劃

(c) 瑪陵坑大型貨櫃集散站公共設施初步規劃

(3) 瑪陵坑站址開發計畫與財務計畫包括：

(a) 瑪陵坑站址開發施工構想

(b) 瑪陵坑站址開發時程研擬

(c) 瑪陵坑站址開發工程經費概估

(d) 瑪陵坑站址開發組織研擬、資金籌措及財務計畫

(e) 研擬以民間參與方式推動瑪陵坑站址開發可行性探討

(4) 瑪陵坑貨櫃集散站營運管理之研究

(5) 瑪陵坑貨櫃集散站開發經濟效益評估

(6) 綜合評估

(7) 結論及建議

1.4 工作組織概要

本計畫因工作項目繁多，所需人力龐大且專業分工頗細，本所為期發揮整體團隊工作效能，圓滿達成工作任務，乃尋求相關顧問公司從事專業領域之分析研究，經由公開廣徵評選，由亞新工程顧問公司邀集亞聯工程顧問公司，環球經濟社共同組成之顧問群取得承辦資格，並在本所督導管理及協調下合作辦理本計畫。

本計畫工作組織架構系統，詳如圖1.4-1。

1.5 作業流程及時程配合

本案工作計畫因預算年度不同共分為兩部份進行，第一部份(84年度預算)工作內容含括瑪陵坑站址背景資料整理分析、山坡地開發可行性研究，聯外道路系統初步規劃及環境影響探討等項目；而第二部份(85年度預算)工作主要分兩大主題進行，主題(1)先就站址土地取得及整體規劃探討，主題(2)則就研究結果進行經濟效益評估及站址營運管理研究，其作業流程如圖1.5-1所示，工作進度如表1.5-1所示，茲完成全部工作並提出本報告。

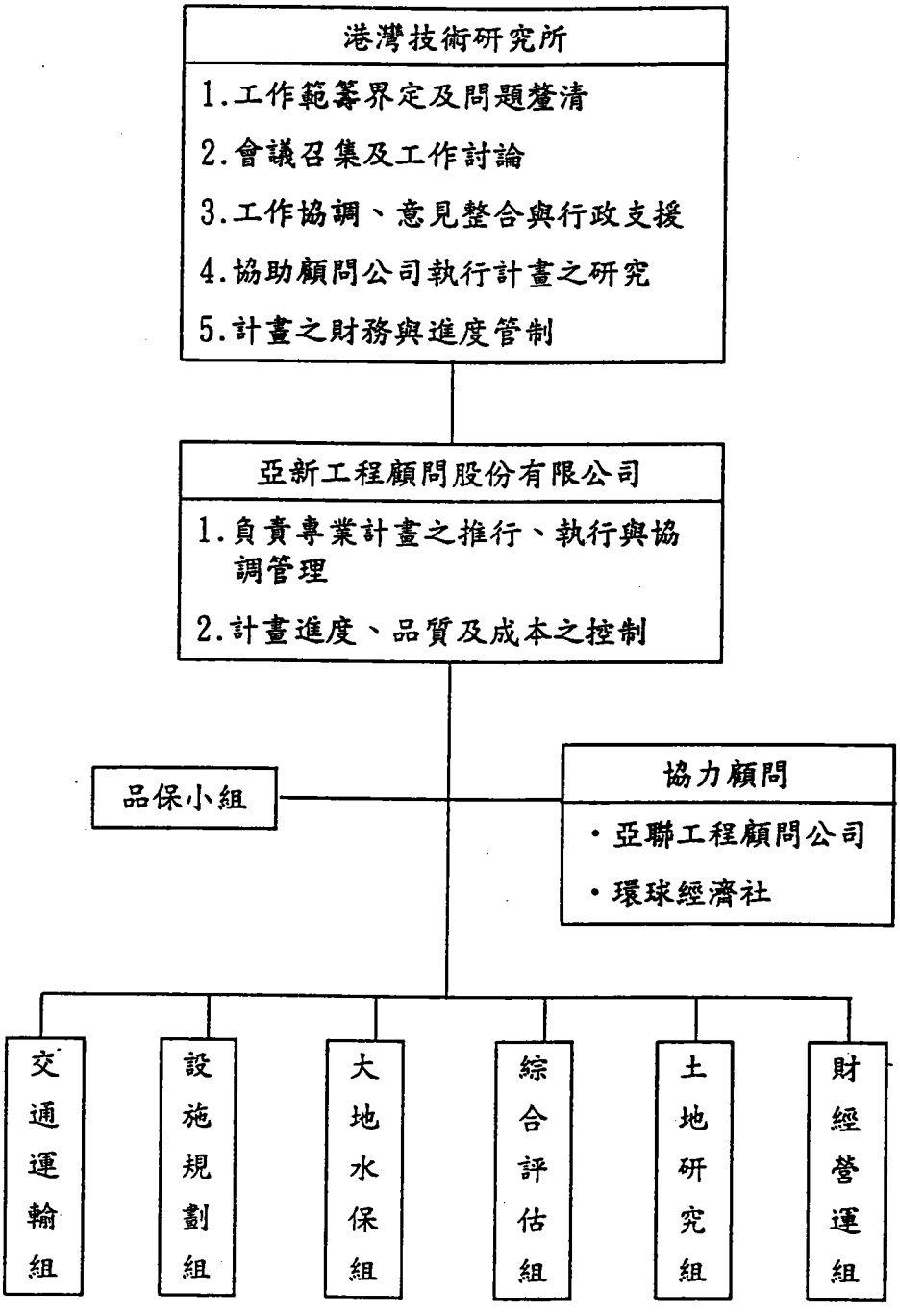


圖 1.4-1 工作組織架構圖

表 1.5-1 工作進度管制表(84年度)

工作項目	工期(月)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	%
		8	9	10	11	12	1	2	3	4	
配合85年度預算審查延長60日曆天(前置作業)		■	■								2
(一)	背景資料調查蒐集分析			■	■	■	■				24
(二)	山坡地開發可行性研究				■	■	■	■			28
(三)	瑪陵坑站址聯外道路系統初步規劃					■	■	■	■		25
(四)	瑪陵坑站址開發之環境影探討					■	■	■	■		10
(五)	綜合評估							■	■		5
(六)	期中報告						▲				0
(七)	報告撰寫及編印									■	6
累計工作進度(%)		1	2	8	21	42	63	80	94	100	100

表 1.5-1 工作進度管制表(85年度)

工作項目 \ 工期(月)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	%
		12	1	2	3	4	5	6	7	8	
(一)	瑪陵坑站址及現有貨櫃站用地調查分析										15
(二)	瑪陵坑站址闢建大型貨櫃集散站整體規劃研究										15
(三)	瑪陵坑站址開發計畫與財務計畫										16
(四)	瑪陵坑大型貨櫃集散營運管理研究										18
(五)	瑪陵坑大型貨櫃集散開發經濟效益評估										20
(六)	綜合評估										10
(七)	期中報告										
(八)	期末報告										6
累計工作進度(%)		5	15	30	40	50	75	100			100

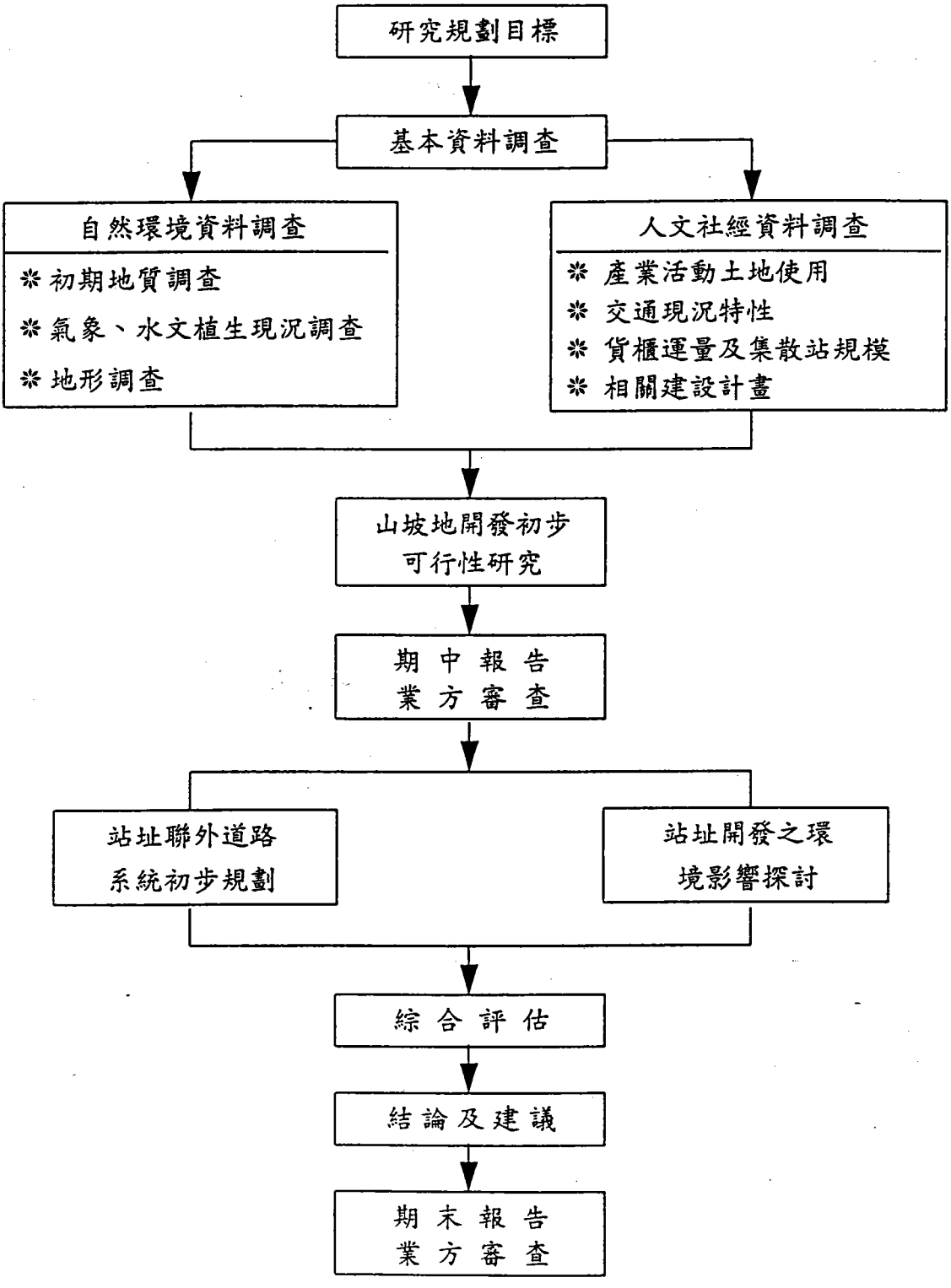


圖 1.5-1 作業流程圖(84年度)

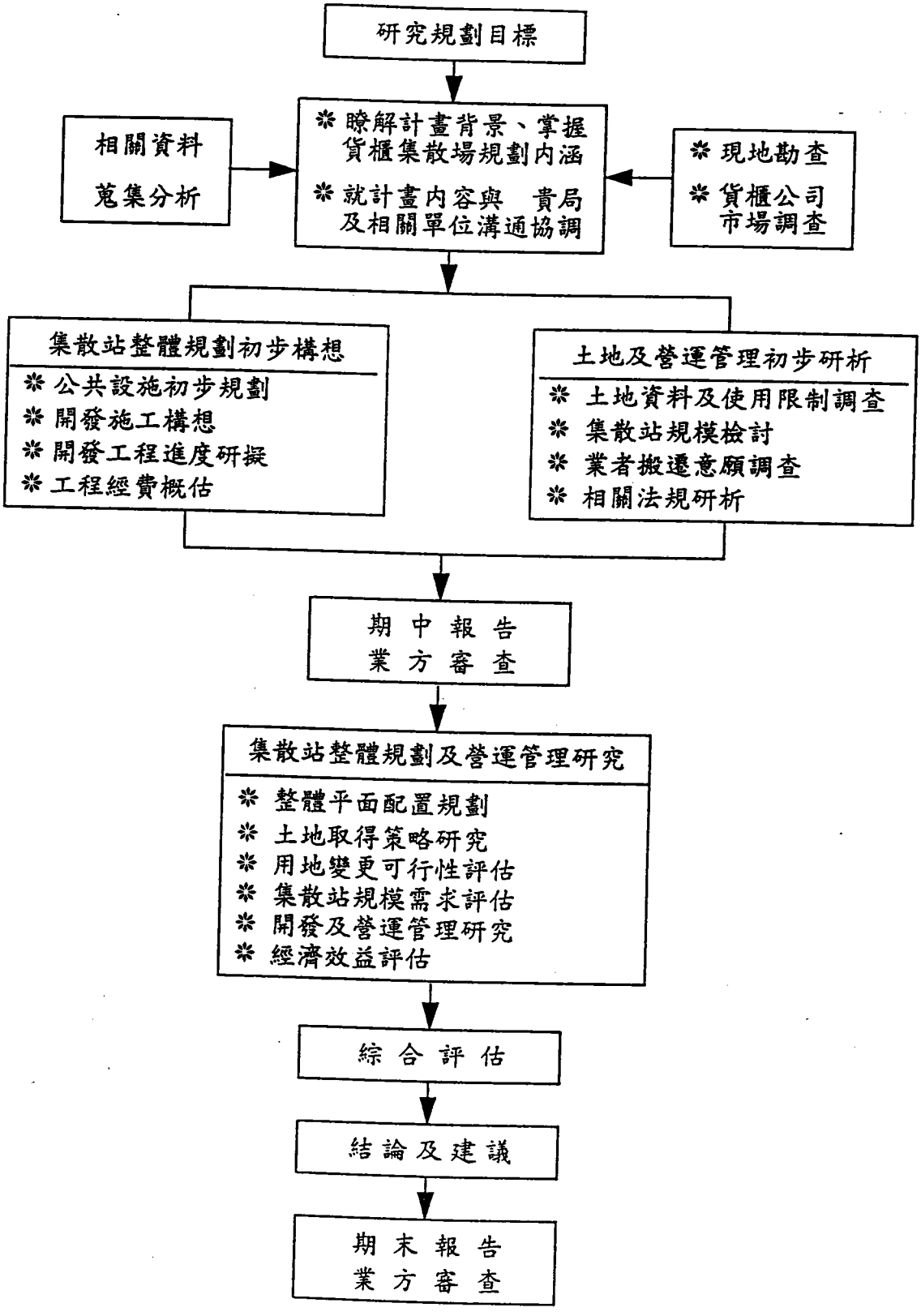


圖 1.5-1 作業流程圖(85年度)

第二章　背景資料調查蒐集及分析

瑪陵坑站址位於瑪陵坑溪上游，瑪陵國小北方約1公里處，如圖2-1所示，站址西側為瑪西社區，有已廢棄之福海、日德、德新煤礦及瑪陵國小瑪西分班；站址東側為瑪東地區，有瑪陵國小瑪東分班及零星民宅，而東西向快速道路萬里－瑞濱線及北二高路線與約略平行之高壓輸配電線亦均由站址東南側通過；另在站址東側約2公里有一新山水庫，東北側基金公路約2.3公里，西南側約1.7公里處有一興安農場，整體山區幾乎都是雜林、混合林、草地、農田及果園等。目前站址對外主要依賴基市1號道路與台5線相接(即為大華一路至大華三路)，起點在七堵國小前之崇智街與台5號省道交叉，沿瑪陵坑溪往北可達面桶寮並可通往台北縣萬里鄉山區。而站址東側、北側有七安產業道路蜿蜒於山區中，起點在基市1號道路旁之瑪陵國小附近，終至大武崙工業區與北側基金公路銜接。有關瑪陵坑站址及附近地區現況詳見圖2-2～2-7所示。

2.1 自然環境說明

2.1.1　地形

瑪陵坑大型貨櫃集散站站址位於東經121° 40'30"，北緯25° 7'30"，面積約196公頃，本規劃區屬於山岳地，為大屯山支系，依據地形坡度分析結果，全區坡度在30%以下者佔約42%，坡度在30～55%者佔約42%，坡度在55%以上者佔約16%，其中尤其以接近大華三路及瑪陵坑溪側之坡度最陡。站址內之山坡地高程分佈於50公尺至290公尺不等，其中有84%高程介於110公尺至200公尺之間，全區內平均高程為160.7公尺，其不同高程分佈比例及所佔面積詳圖2.1-3所示。有關瑪陵坑站址內地形，依據最新版(民國70年)之航照圖製成之電腦數位圖形檔詳圖2.1-1所示，並將此地形數位資料以D.C.A電腦模式模擬全區3-D立體地形(詳圖2.1-2)。

2.1.2　地震

台灣位於環太平洋地震帶上，受歐亞大陸板塊與菲律賓海板塊間的擠壓作

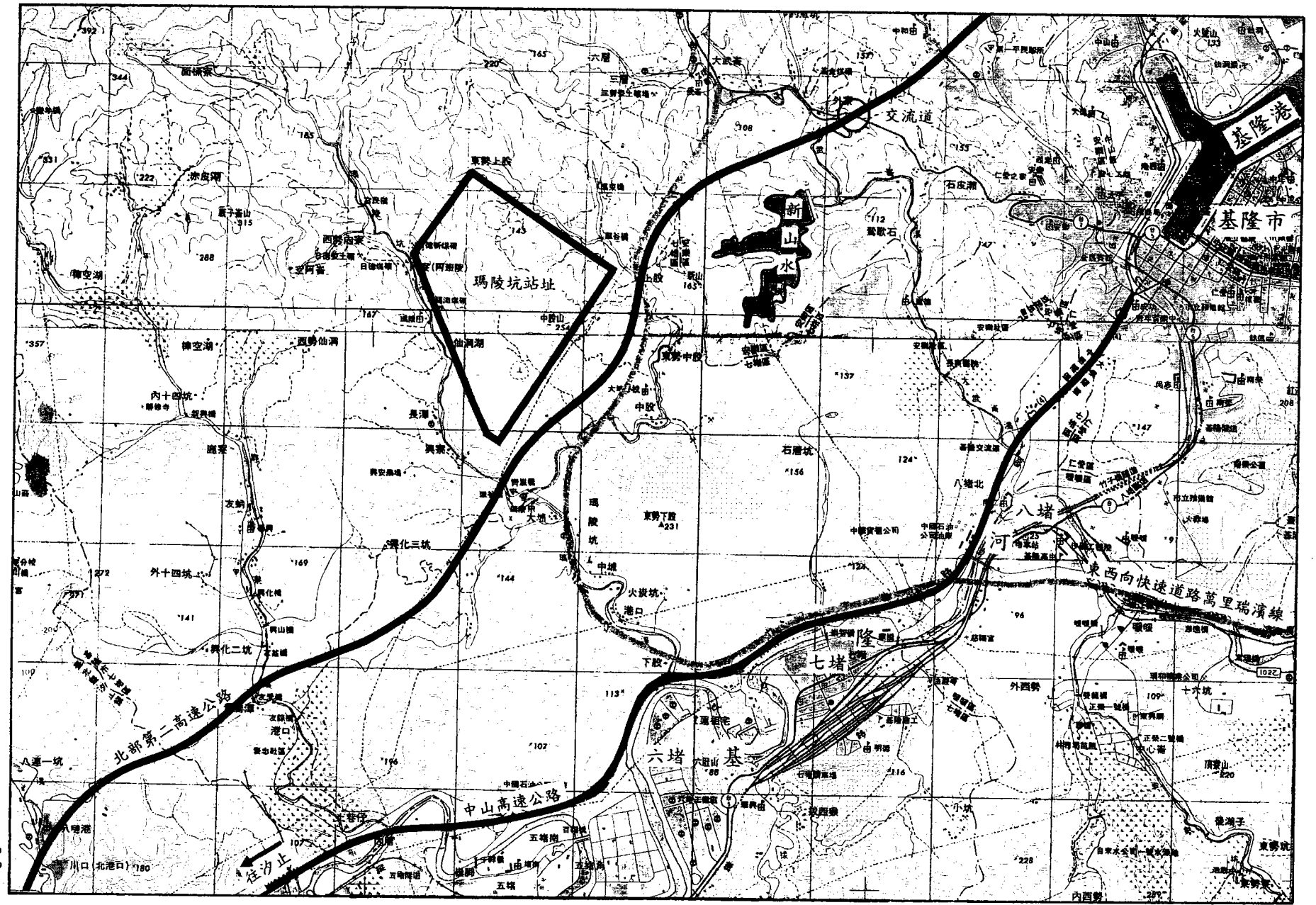


圖 2-1　瑪陵坑貨櫃集散站地理位置示意圖



圖 2 -2　瑪陵坑站址內之墓園現況

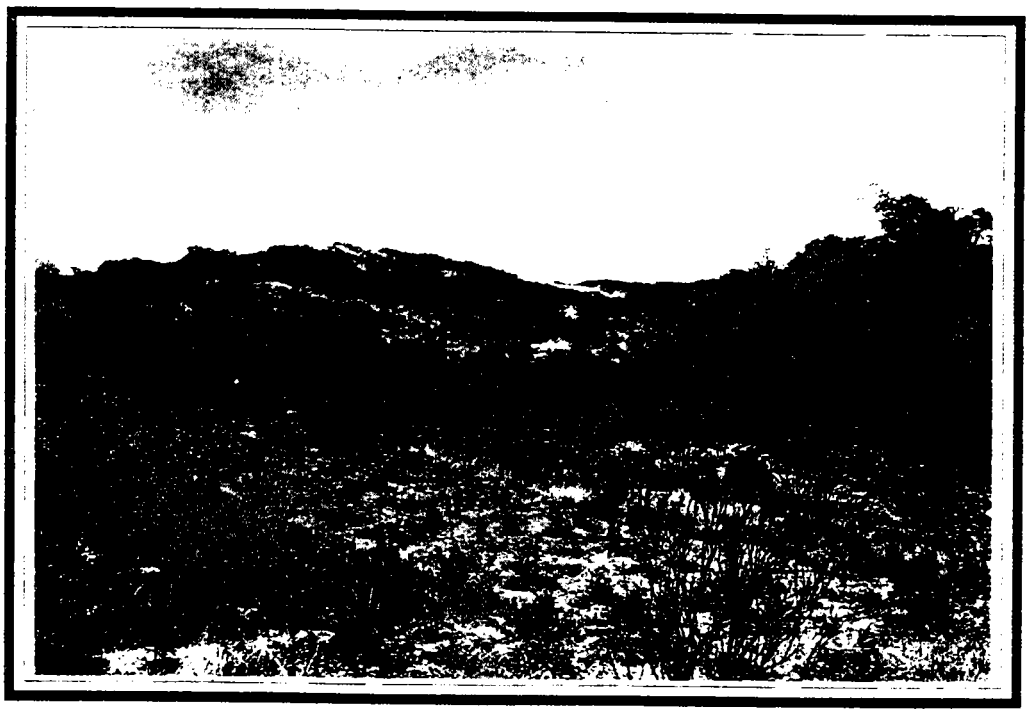


圖 2 -3　瑪陵坑站址內之私有果園現況



圖 2 -4　大華三路路上之瑪西社區現況(一)

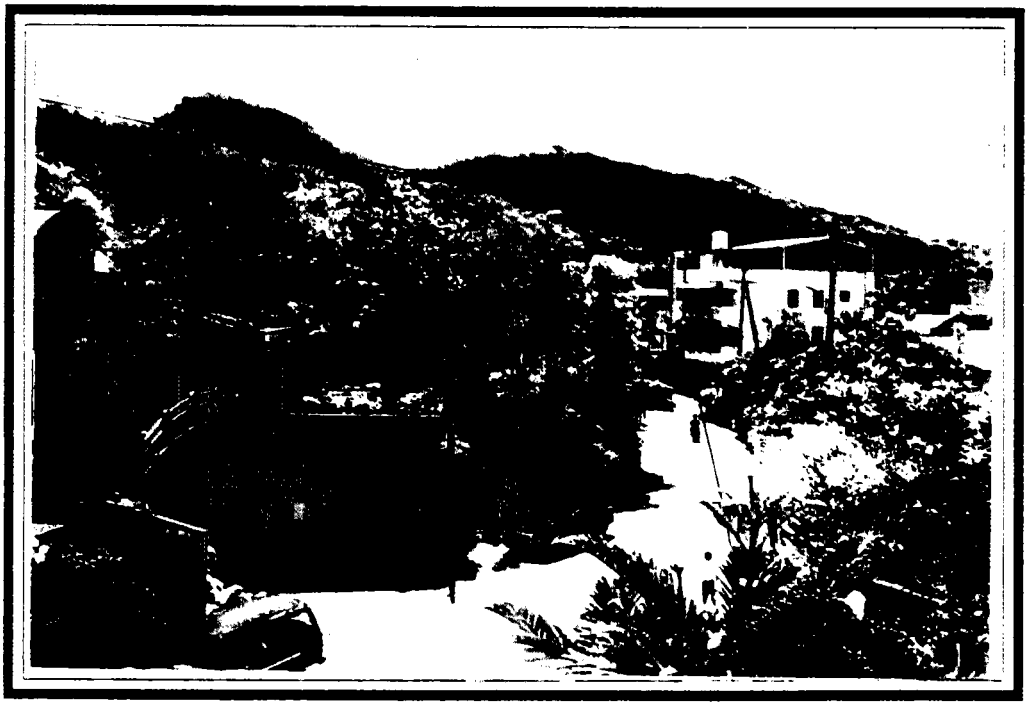


圖 2 -5　大華三路路上之瑪西社區現況(二)



圖 2 -6　大華三路路上之瑪西社區現況(三)



圖 2 -7　大華三路路上之瑪西社區現況(四)

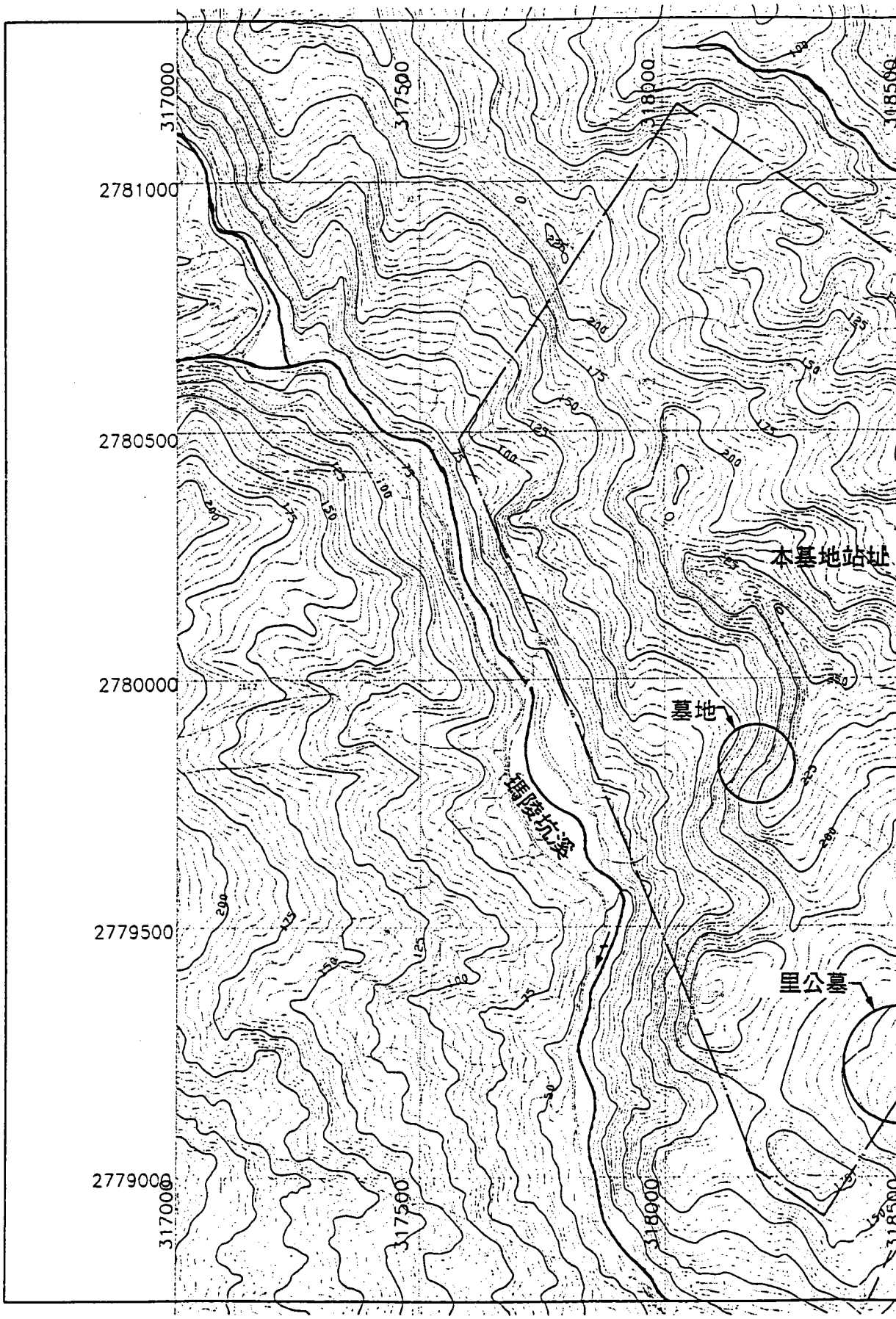
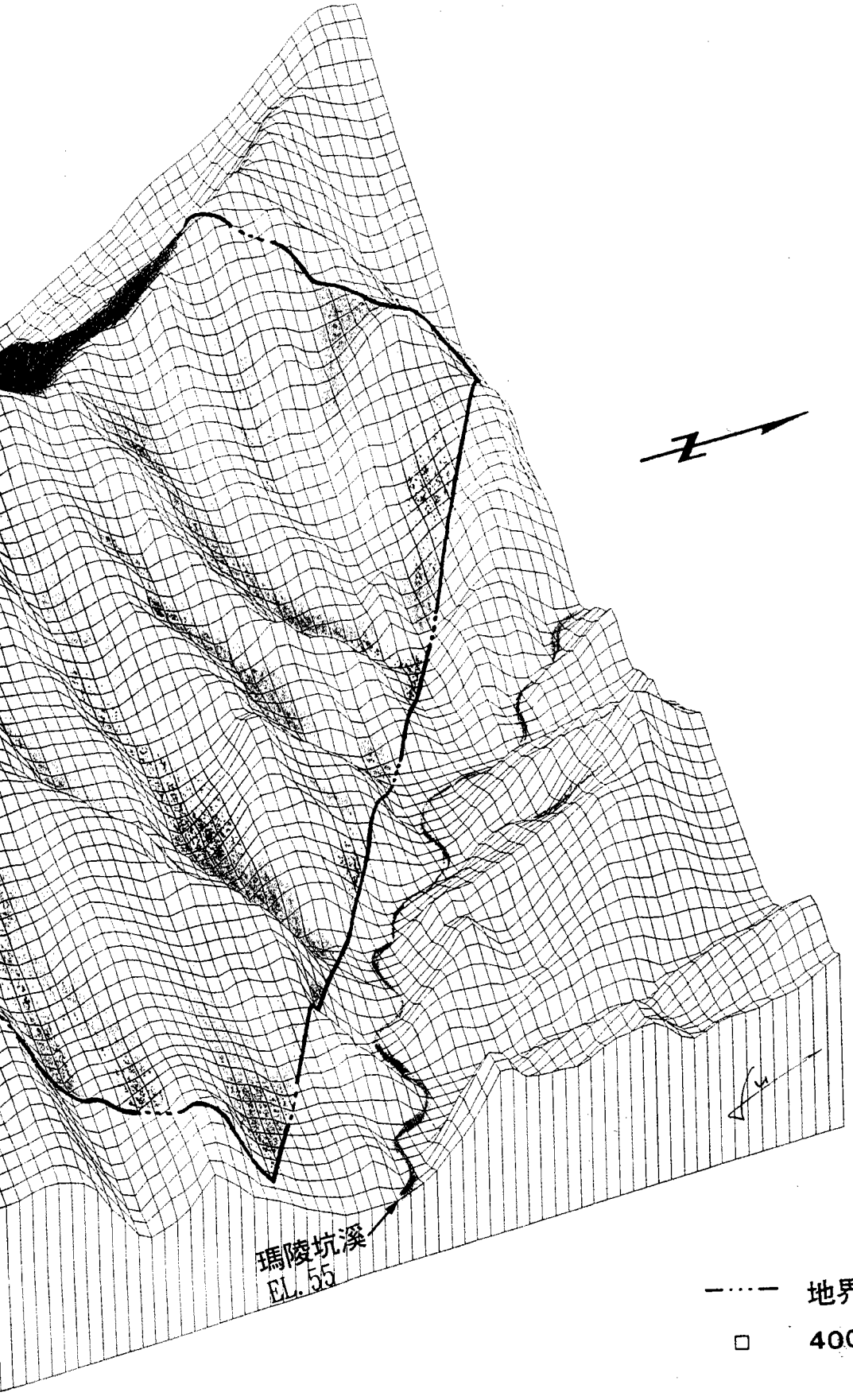


圖 2.1-1 站址內地形等高線分佈圖

319000
319500
320000
2781000
2780500
2780000
2779500
2779000
S=1:10000
高壓電線



照立體地形圖

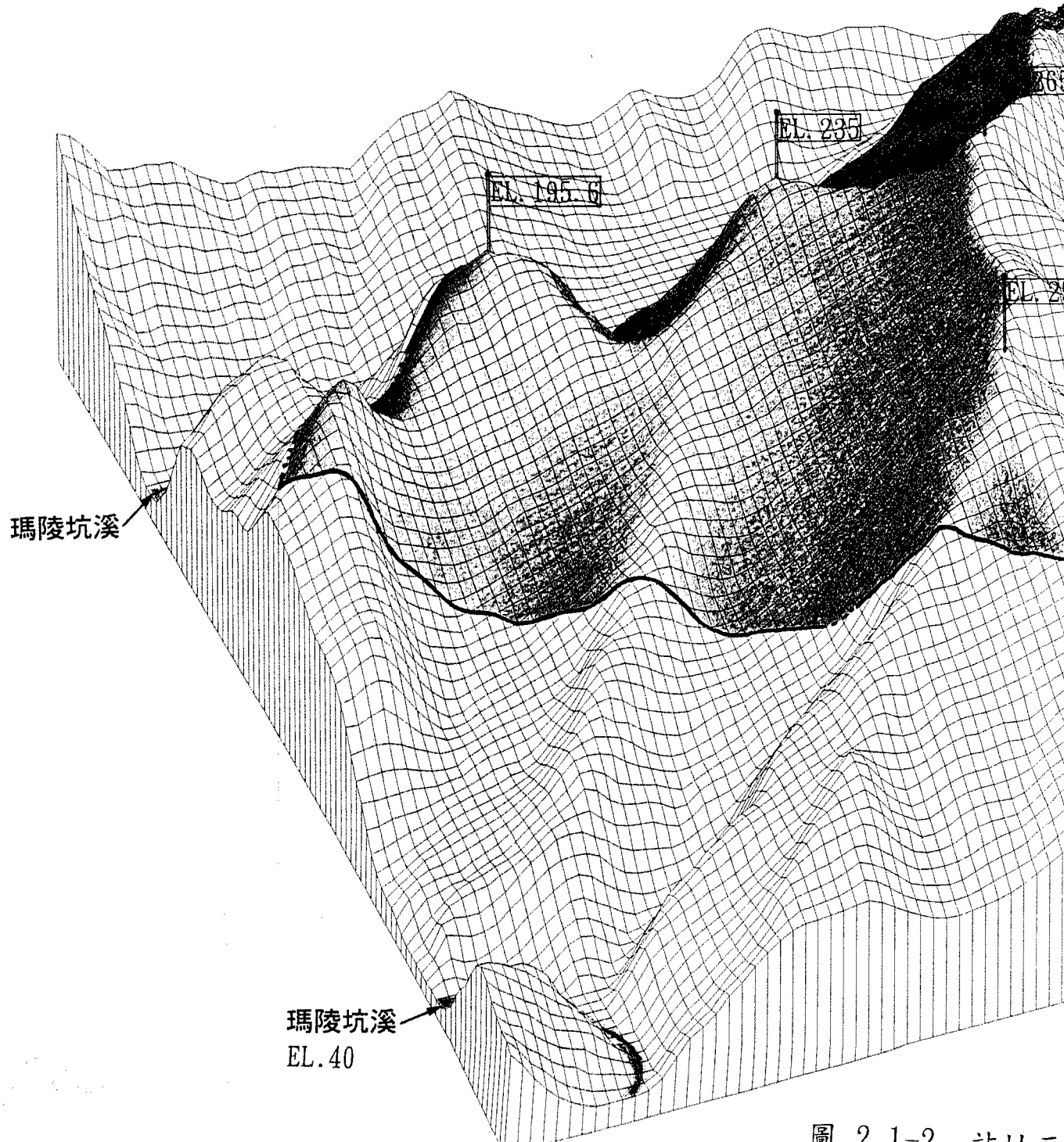


圖 2.1-2 地形





Legend

Color	Range Beg.	Range End	Percent	Area
■	50.00	80.00	0.5	8665.96
■	80.00	110.00	10.4	199026.64
■	110.00	140.00	22.8	433457.29
■	140.00	170.00	26.2	498292.93
■	170.00	200.00	21.6	412307.15
■	200.00	230.00	13.2	252193.52
■	230.00	260.00	5.2	99607.54
■	260.00	290.00	0.1	1398.99

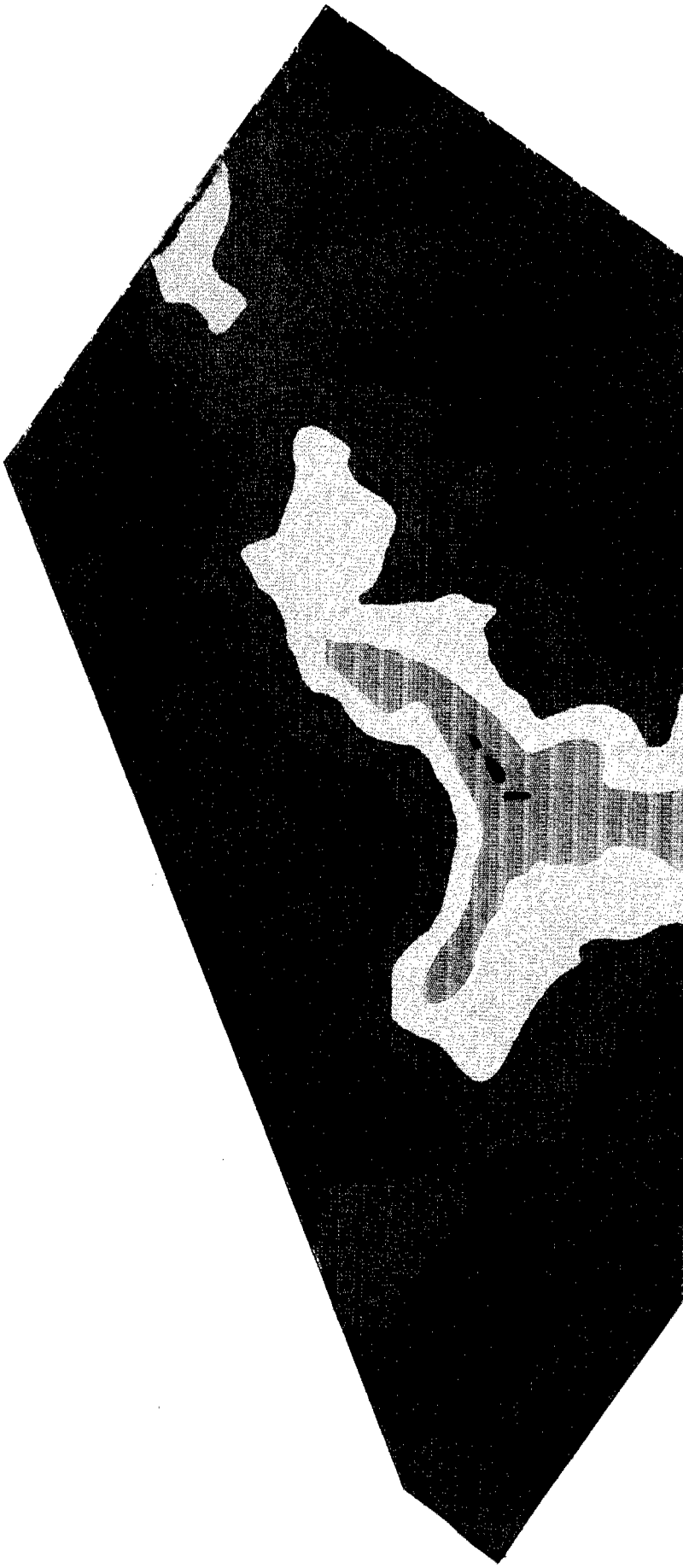


圖 2.1-2 北以高程分佈之區

用，自古以來常發生大地震，災情慘重者不少。雖然地震是人類面臨的重大天然災害，但是迄今為止，科學家仍無法有效地預測地震發生的時間、位置和規模，因此僅彙整台灣地區已往之地震記錄，做為工程上研究地震活動、評估地震災害和地震工程應用的基本參考資料。

工址水平加速度係數代表工址回歸期475年地震地表加速度與重力加速度之比值，台灣地區依此係數可劃分為地震一甲區、一乙區、第二區及第三區，如圖2.1-4所示，對應之加速度係數分別為0.33、0.28、0.23及0.18，如圖2.1-5所示。本基地係位於地震第二區的範圍，發生地震的機會及規模在台灣地區屬於中度地區，在工程結構避震設計上可採用工址水平加速度位數值做為結構分析之參考。

2.1.3 氣象

依據中央氣象局基隆站民國56年至83年間觀測記錄，可得各相關氣象統計資料如表2.1-1所示，茲將內容分述如下：

(1) 氣溫

本地區年平均氣溫在攝氏15.6至29.2度間，位處於台灣北部亞熱帶地區，氣溫差不大。月平均氣溫以七月的29.2度最高，而以一月的15.6度最低。

(2) 氣壓

歷年平均氣壓在754至766公厘水銀柱高之間，呈週期性變化，各地氣壓以十二月至翌年二月為最高，六月至八月較低，但相差不大。

(3) 相對濕度

歷年相對濕度約在73%至84%之間，一般冬季濕度高於夏季，但差異性並不大。

(4) 日照時數

基隆河流域在冬季受大陸冷氣團影響，天氣寒冷細雨綿綿，因而日照時數短；夏季則燠熱而多陣雨，因雲量多致每日日照時間不長，約在8小時以下，每月日照時數約在39至210小時之間，年平均之月日照時數則

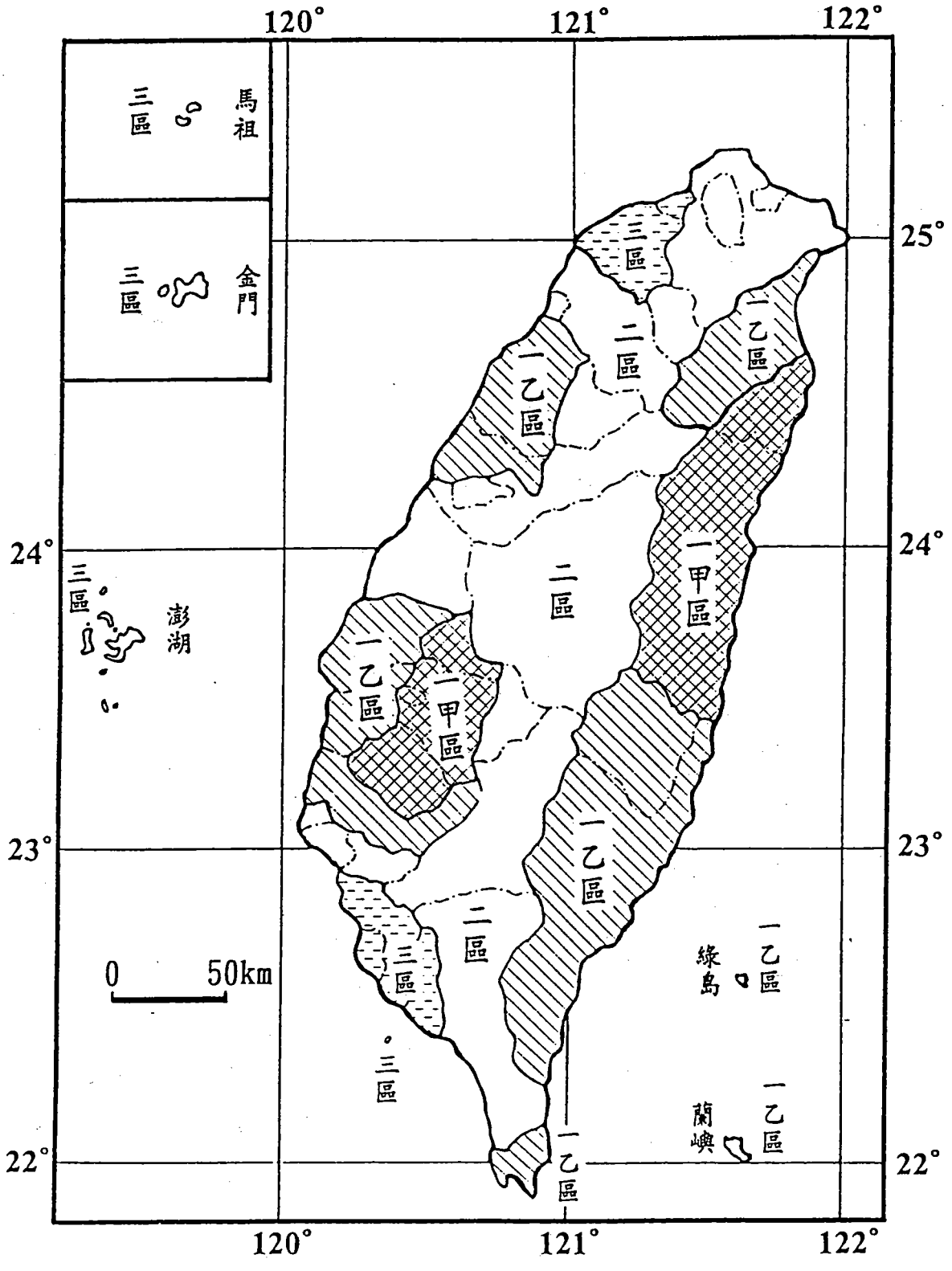


圖 2.1-4 台灣地區震區分佈圖

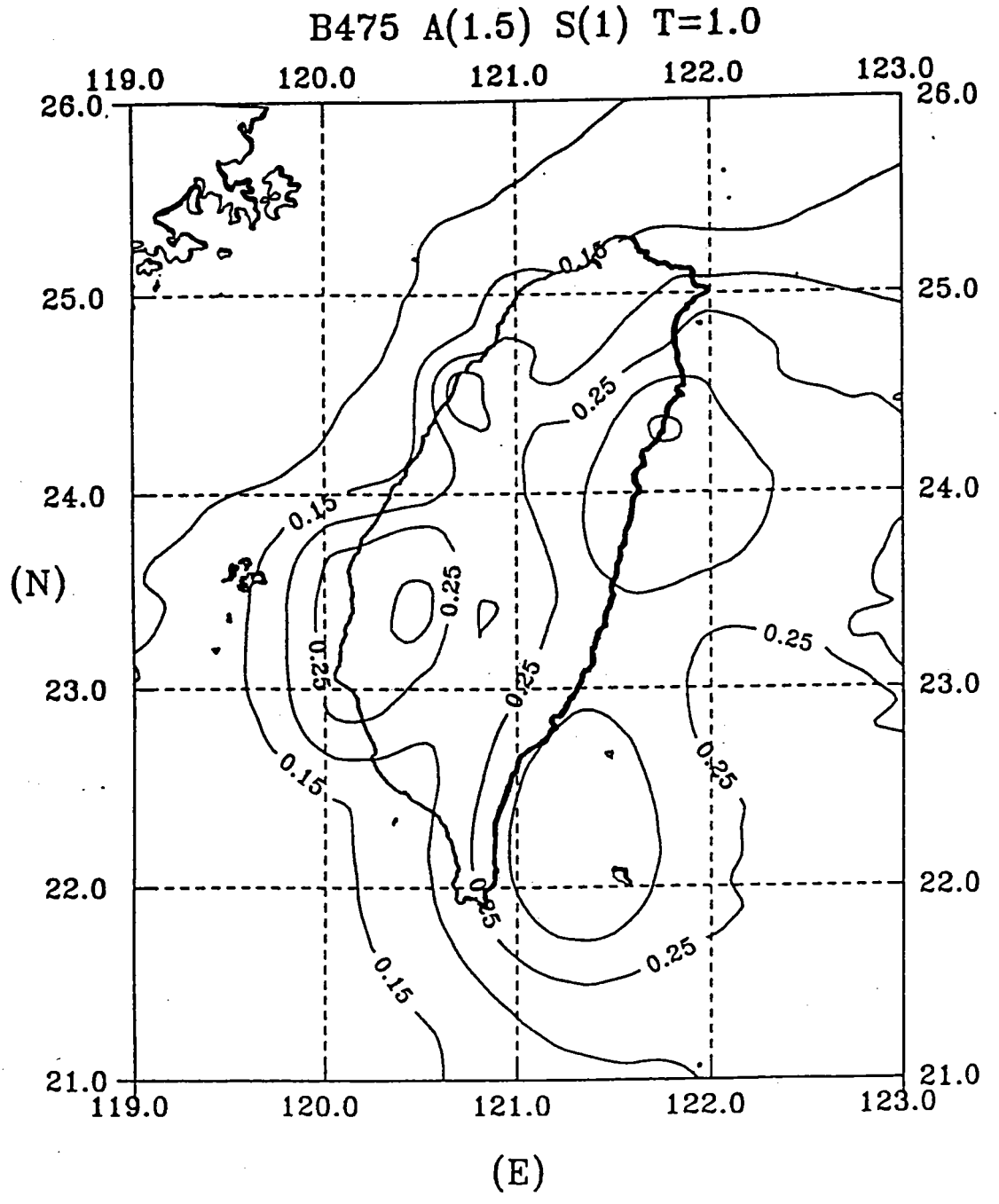


圖 2.1-5 台灣地區工址水平加速度係數示意圖

表2.1-1　基隆氣象站氣象資料統計表(紀錄年份民國56～83年)

項目	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	月平均	全年
氣溫(℃)	15.6	17.1	17.4	21.5	25.0	27.5	29.2	28.7	26.6	23.4	21.7	17.73	22.6	—
平均氣壓(mmhg)	760	766	763	761	757	755	754	754	756	761	764	765	760	—
相對濕度(%)	81.3	81.0	79.4	80.7	84.2	76.2	76.5	75.0	75.5	74.9	77.9	79.6	78.4	—
日照時數(小時)	44.3	76.7	73.7	73.9	103.4	125.3	210.1	200.9	163.3	97.7	74.7	38.6	—	1267.9
蒸發量(公厘)	65.0	62.5	78.3	86.7	124.4	161.8	161.7	219.2	186.1	137.6	92.6	71.3	—	1514.3
平均風速(公尺/秒)	3.3	3.2	3.0	2.3	2.3	1.9	2.5	3.0	2.9	3.6	3.1	3.8	2.9	—

資料來源：中央氣象局，"氣候資料年報"，民國56年～83年。

在110至135小時之間。

(5) 蒸發量

流域內各地平均年蒸發量(20公分皿蒸發量)為774至1533.4公厘，每月蒸發量約62.5至219.2公厘。一般而言，近海處的蒸發量較內陸大，而平地亦較山區大。

(6) 風向與風速

流域位於亞熱帶氣候區內，冬季季風期為十月至翌年三月，主要為東或東北季風，強風期則在每年11月至次年2月間，風向以東北季風為主，而夏季則多東南風，每月平均風速在1.9～3.8公尺/秒。夏季常有颱風侵襲，颱風季發生於5月到11月，以7、8、9月較頻繁，侵台颱風路徑分類統計如圖2.1-6所示，其中以經過台灣北部或北部海面者對本流域影響較大，此類颱風據統計，過去99年(民國前15年至民國84年)侵襲台灣357次颱風中計有97次，佔發生總次數之27.2%，即平均每年有0.98次直接影響本流域。

2.1.4 水文

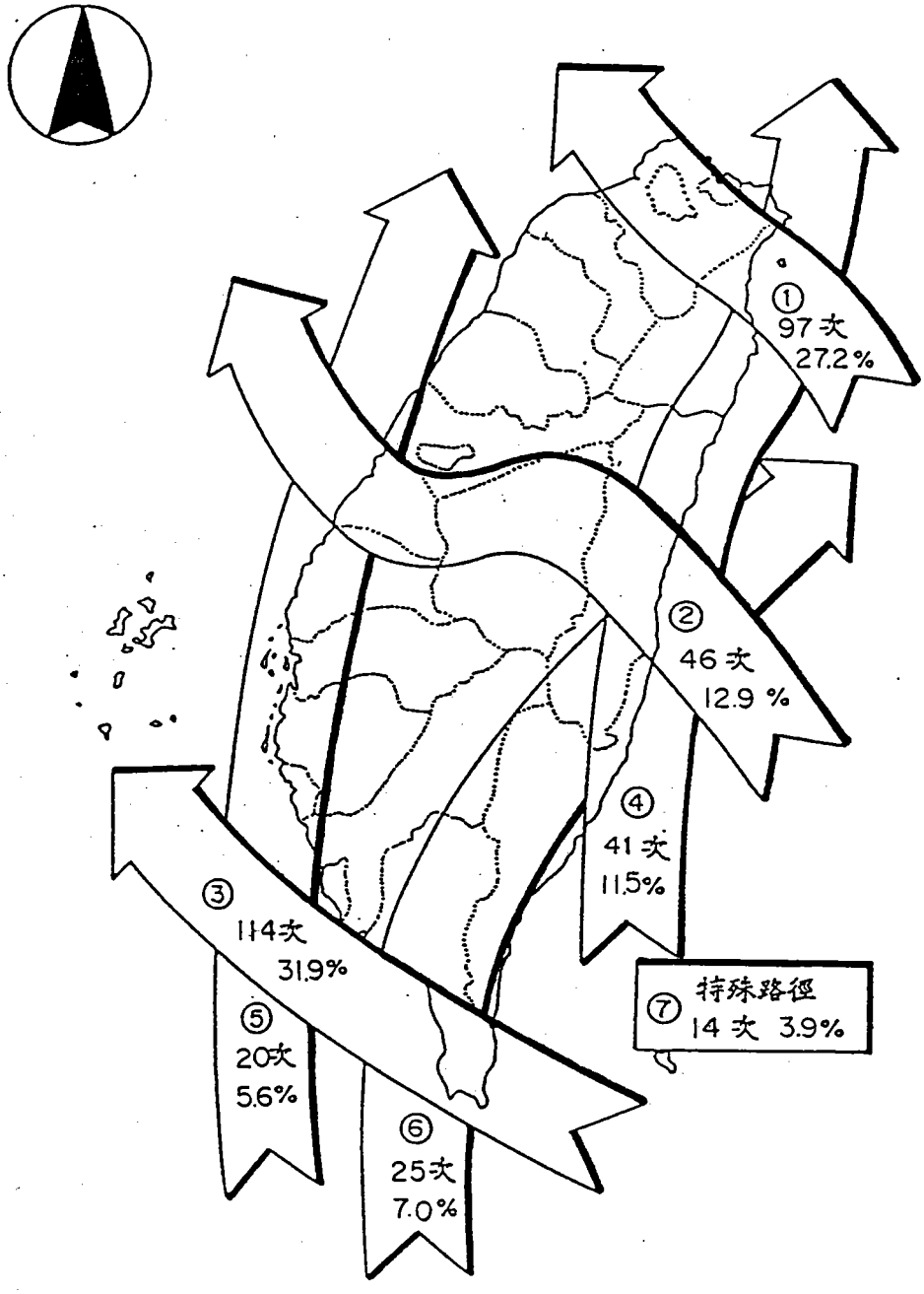
(1) 雨量

本規劃區位於基隆河流域，冬季受大陸性冷氣團籠罩，東北季風極盛，氣團因受限於東南方之高山滯留不前，因而為寒冷且多地形雨。夏季則西南季風盛行，燠熱而多陣雨，颱風期間更多降豪雨而導致水災。

基隆河流域年雨量高達3452公厘，是淡水河三條支流中流域降雨最多者，此乃因流域所處地理位置受東北季風影響所致。本流域各月雨量分配尚稱均勻(見表2.1-2)，各月雨量約在124.1至395.4公厘，較明顯之濕季應為九月至翌年一月，而顯著之乾旱季則為四月至八月，其他月份雨量則分配平均，變化不大。

(2) 降雨強度

依據台灣省水利局77年6月Horner及物部公式分析基隆站之不同頻率年再現期各延時雨量強度如表2.1-3所示，其降雨強度延時曲線詳見圖2.1-



資料來原：交通部中央氣象局

圖 2.1-6 歷年颱風侵襲台灣地區路線圖(1897~1995)

表 2.1-2　基隆河流域雨量月分配表

雨量 / 月份	公厘	%
1	326.9	9.5
2	302.3	8.8
3	333.3	9.6
4	229.0	6.6
5	222.4	6.4
6	275.9	8.0
7	124.1	3.6
8	212.9	6.2
9	328.2	9.5
10	359.6	10.4
11	341.4	9.9
12	395.4	11.5
全年	3,451.4	100.0

資料來源：中央氣象局，"氣候資料年報"，民國前11年至民國83年。

表 2.1-3　基隆氣象站各頻率年雨量強度分析表

再現年	降雨強度(mm/hr)
2	$I=731.8/(T+13)^{0.61892}$
3	$I=870.9/(T+15)^{0.62562}$
5	$I=1054.3/(T+18)^{0.63521}$
10	$I=1304.7/(T+22)^{0.64592}$
20	$I=1653.8/(T+28)^{0.66329}$
25	$I=1776.0/(T+30)^{0.66854}$
50	$I=2229.3/(T+37)^{0.68663}$
100	$I=2931.7/(T+47)^{0.71249}$

資料來源：水土保持學會，"新山水庫集水區調查治理規劃報告"，民國80年6月。

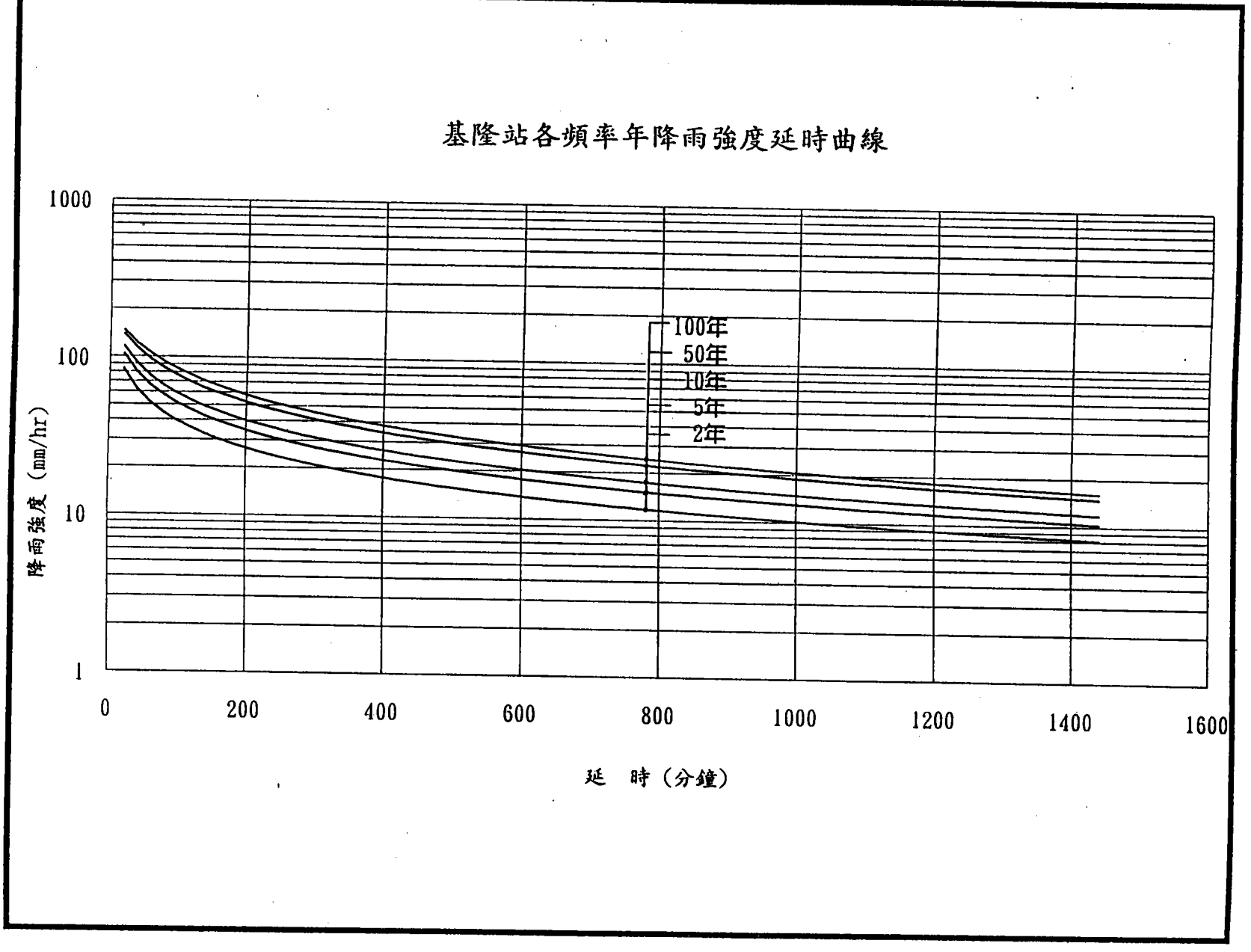


圖　2.1-7　基隆站各頻率年降雨強度延時曲線

7。

(3) 水系

瑪陵坑貨櫃集散場址位於瑪陵坑溪上游之集水區範圍，屬於瑪陵坑溪流域，與大武崙溪流域集水區之新山水庫集水區範圍各自獨立。瑪陵坑溪及大武崙溪同為基隆河水系上游段之主要支流，惟瑪陵坑溪之匯流口在大武崙溪匯流口之下游，因此本站址開發並不影響新山水庫之蓄水功能，惟依據台灣省政府民國七十年公佈：「自基隆河及其各支流(包括大武崙溪、瑪陵坑溪、友蚋溪、保坑溪)之發源地至汐止康諾坑溪入基隆河下游處止，為基隆河水源、水質、水量保護區範圍，集水區內之各項行為須受主管單位管制。

依據1/5000、1/25000照片基本圖及現場會勘研判，瑪陵坑溪流域面積約為1979公頃，河流長度8.12公里，平均坡降為1:21。基地位置及瑪陵坑溪集水區範圍詳見圖2.1-8，瑪陵坑溪現況照片詳見圖2.1-9及2.1-10。

(4) 水質

瑪陵坑溪為基隆河水源水質水量保護區範圍，依據「六堵地區水污染防治規劃總報告」中瑪陵坑溪之水質補充調查結果(民國82年12月瑪陵坑溪原煤碳坑測點之採樣化驗結果)，瑪陵坑溪之水質檢驗項目如大腸菌數、PH、DO、BOD、氨氮及SS等均能符合規定之乙類水體水質標準。

(5) 地下水

地下水之推估係依據地表地質調查及結果為分析基礎，將於2.3.4節詳述之。

2.1.5 水權

有關站址附近水權分佈現況、用水方式及申請等相關事項茲分述如后：

(1) 用水現況

(a) 用水量：地表水用水量尚待調查。

(b) 用水方式：幾乎均為農業用水，供山坡地農作種植用。

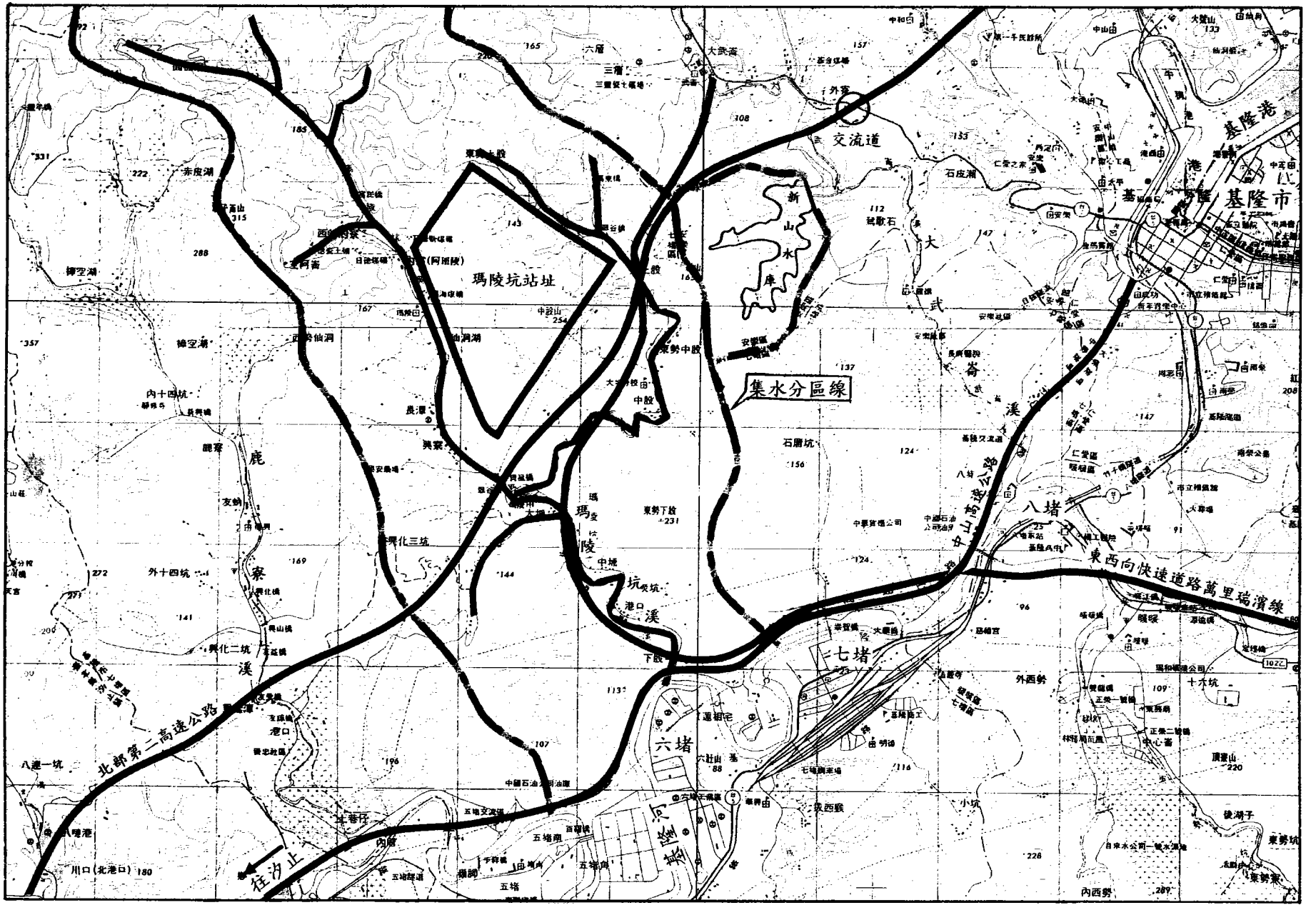


圖　2.1-8　瑪陵坑溪集水區範圍示意圖



圖　2.1-9　瑪陵坑溪現況(一)



圖　2.1-10　瑪陵坑溪現況(二)

(2) 水權歸屬

(a) 地表水：瑪陵坑溪屬淡水河水系之基隆河流域，同為省市共管河川，依水利法規定，其地表水水權歸中央經濟部水利司管轄。

(b) 地下水：歸地方管轄，需向地方政府提出申請。

(3) 水權申請時限

(a) 臨時用水：須二年申請一次，公告一個月，核准後核發使用執照。

(b) 永久用水：須五年申請一次，公告一個月，核准後核發水權狀。

(4) 水權申請

地面水權申請需填寫地面水水權登記申請書暨附件一式三份，如表2.1-4、2.1-5所示，經送省建設廳及該管縣市政府核可後取得。

(5) 取水地點取得

(a) 私人用地：需地主同意書

(b) 公有土地：需租用同意書

2.1.6 生態

(1) 植物

瑪陵坑站址地理位置屬於本省之東北部，位當東北季風之要衝，全年多雨，冬季尤多，年平均降水約在2500～3000公厘之間，濕度特大、日照時間短，屬於亞熱帶性氣候。山區除與農地毗鄰處已遭破壞，其餘地區植被覆蓋尚屬完整，整體而言，本區可歸納為低海拔丘陵地之亞熱帶氣候性闊葉林，其中含括草生地、相思林、竹林及次生闊葉林等等。依據東西向快速公路萬里－瑞濱線規劃設計環境說明書調查結果，本地區之樹種大致如以下所列：

(a) 草生地

草生地一般之植群外觀均甚低矮，面積小而零碎，常生於路邊開墾地、新開發之邊坡、廢耕農地、溪谷平坦地或崩塌地等。其主要

表 2.1-4 地面水水權登記申請書

地面水水權登記申請書

茲為申請水權　登記特有關事項填具申請書請依法審查

| | | |

表 2.1-5　地面水水權登記申請書附表

附表一　水權登記申請書件一覽表

水源種別		地面水				地下水								其他	空氣	噪音
		中游				中游				中游						
用水種別		公共給水	灌溉用水	工業用水	水力用水	公共給水	灌溉用水	工業用水	水力用水	公共給水	灌溉用水	工業用水	水力用水			
應附書件	申請書	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	引水地點土地登記謄本	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓							
	水權登記申請圖	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓							
	水文水井井況表	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓							
	地下水抽水力井況表	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓							
	地下水區域圖	✓				✓										
	特定工程計劃書（圖說）	✓	✓	✓	✓											
	地面水區域平面圖		✓				✓									
	地面水區域地質說明表		✓				✓									
	水井設備方位圖			✓	✓			✓	✓							
	水井井水試驗紀錄表									✓	✓	✓	✓			
	動力抽水設備平面圖									✓	✓	✓	✓			
	原水輸入之特別文書															✓
	空氣污染之區域及狀況														✓	
	其他主管機關核准文件													✓		
	原水輸入設計用水說明													✓	✓	✓
應附書件數		7	8	7	7	6	7	6	6	3	3	3	3	3	3	3

註記：一、引水地點土地登記謄本係指土地所有權人所有，但經地政事務所人員查看，未發現引水地點土地所有權人有異動者，得免附。

二、開鑿水井申請人與水井所在地土地所有權人不同者，應附土地所有權人同意書。

三、水權登記申請書有二人以上共同申請人者，應附全體申請人委任代表人證書。

四、水權登記申請圖，應標明引水地點及用水範圍。

五、已核發水權（水權狀或水權證明書）者申請地下水增加抽水量或地面水增加引水量時，除「申請書」外，免附「申請書件」所列應附書件之其他書件。

六、已核發水權（水權狀或水權證明書）者申請地下水減少抽水量或地面水減少引水量時，免附「申請書件」所列應附書件。

附表二　經濟部水權登記規費征收標準表

（依水利法第一〇〇條以前核准之案件適用本表一〇至一三條之規定收費）

項目 / 地區	原水權登記或核准地下水新申請案（每口井）	水權變更、展延增加、重大、重要（每口井）	水權狀（每張）	申請（每口井）
	元	元	元	元
	元	元	元	元
	元	元	元	元
	元	元	元	元
	元	元	元	元

註記：一、依水利法第一〇〇條以前核准之案件適用本表一〇至一三條之規定收費者，水權登記每張工本費一〇元，證明書每張一〇元，謄本每張一〇元。

二、本表適用於申請人自行鑿井、開發、水權登記、水權變更、水權展延增加水量、水權狀補發、水權證明書。

組成種類有五節芒、芒萁及多種雜草種類，如野塘蒿、鬼針草、霍香薊、台灣澤蘭、圓果雀稗、兩耳草、狗尾草、台灣蘆竹、清飯藤、羊蹄、狗牙根、月桃、金線吊烏龜、檵葉牽牛、颱風草及葛藤等。其間有若干灌木或陽性喬木種類入侵，如野牡丹、大青、馬纓丹、杜虹花、豬母乳、山黃麻及野桐等。

(b) 相思樹人工林

相思樹過去均受砍伐為薪炭材，然因生長迅速，又具有天然更新能力，加之其根部具有根瘤菌，能固定空氣中的游離氮，可以改良土壤肥力，故於貧瘠乾燥之地亦能適應生長。沿途所見相思樹林均生長茂盛，蔚然成林；林下灌木層有九節木、水金京、筆筒樹、水冬瓜、細葉饅頭果等；草本層在乾燥地多節芒或芒萁，較陰溼處則多為米草或蕨類。

(c) 竹林

竹林多沿溪邊或山坡地分佈，有綠竹及桂竹兩種。

(d) 次生林

此區之丘陵地因與農地接壤，故大部份之原始林均已遭破壞干擾，其後又再度演替復舊，成為如今之次生闊葉林，林相雜亂，一般均以雜木林稱之，種類繁多；此階段演替中之植物社會其種類競爭激烈。

於林緣向陽處，其主要種類有山黃麻、白匏子、血桐、細葉饅頭果、杜虹花、小葉桑、豬母乳、木苧麻、白肉榕、大葉木樨、樹杞、楓香、水金京等；林下雜草多五節芒、芒萁、海金沙。

近溪各處，環境較潮溼，喬木層主要以大葉楠、紅楠、筆筒樹為優勢，另有江某、九芎、觀音座蓮、山香圓，水冬瓜等亦為常見。林下草本植物有烏毛蕨，密毛小毛蕨、廣葉鋸齒雙蓋蕨等。

山坡地及稜線上，主要有紅楠、樹杞、江某、山紅柿、小梗木薑子、楊桐等，灌木層有九節木、長梗紫苧麻、水冬瓜、雞屎樹、頷垂豆、山樹鬼杪欏等。

(2) 動物

根據台灣省政府住宅及都市發展局之東西向快速公路萬里－瑞濱線規劃設計環境說明書中所示，本山區含有屬於珍貴稀有保護動物，如台灣獼猴、白鼻心、山羌、大冠鷲、畫眉、雨傘節、台灣草蜥、錦蛇等。

整體而言，本區域內之動物大致可歸為以下五類：

(a) 哺乳類

本區哺乳類動物以家蝠、台灣獼猴、赤腹松鼠與褐鼠之數量最多；另有台灣獼猴與小黃腹鼠，為台灣特有種，白鼻心、台灣野豬與山羌為本省之特有亞種。而列為珍貴稀有野生動物，則分別為台灣獼猴、白鼻心與山羌。

(b) 鳥類

此區的鳥種以白頭翁、綠繡眼與麻雀之數量為最高，灰頭鷦鶯與褐頭鷦鶯次之；此外小白鷺、金背鳩、小雨燕、家燕、紅尾伯勞、繡眼畫眉、山紅頭、大卷尾與樹鵲亦常有所見。另在冬春交替之際，尚可觀察到一些冬候鳥，如中白鷺、灰鶺鴒、紅尾伯勞、黑臉鵐等。

(c) 爬蟲類

爬蟲類以守宮、斯氏攀蜥之數量最多，其分佈較廣且亦易於觀察，此外麗紋石龍子亦可經常見到，而最易觀察到的蛇類為錦蛇與草花蛇。此外，尚有斑龜、中國石龍子、青蛇、赤背松柏根等，另有雨傘節、台灣草蜥與錦蛇三種珍貴稀有野生動物。

(d) 兩棲類

在觀察到的種類中，以中國樹蟾、小雨蛙與澤蛙之數量較高。另有白頷樹蟾，由於本區水系發達，環境潮濕，故數量甚多，蛙鳴聲處處可聞。

(e) 無脊椎動物

無脊椎動物鱗翅目之昆蟲佔較大之比重，數量最多的昆蟲種類以粉蝶科之紋白蝶居冠；小灰蝶科之沖繩小灰蝶與直翅目蟋蟀科的黑

蟋蟀次之，另有突眼蝗、大波紋蛇目蝶與短腹幽螽等三種台灣特有種。

2.2 人文社經環境說明

在十八世紀以前，原住民族時代，根據荷據時期的户口資料，清代文獻及民族學資料記載，位於今瑪陵坑大埔聚落附近，有南島語族(Austronesian)的凱達格蘭族(Ketagalan)居住，名為瑪陵坑社。後於清康熙48年以後，約十八世紀初年，始有漢人進入開墾，而於清同治年間(1860～1870年間)，瑪陵坑地區已經成為稍具規模的村落。歷經時代的變遷，本計畫區尚屬於低開發地區，而仍保有原始的山林風貌。以下將針對瑪陵坑地區及其所在之行政區七堵區之人文社經環境，加以說明。

2.2.1 人口分佈

依據行政院主計處全國各鄉鎮村里統計資料，本計畫區所在之瑪陵坑溪集水區歷年設籍人口數，由民國73年之2,056人減少至民國82年之1,654人，平均年成長率-2.39%，顯示本計畫區附近之人口正逐年呈現外移現象。而本計畫區所在之行政區七堵區之人口，除因民國77年進行行政區重劃，至人口遽減外，自民國77年以後人口呈穩定成長，平均年成長率為2.1%。詳如表2.2-1所示。

2.2.2 產業特性

基隆市七堵區歷年各級產業人口成長情形詳參表2.2-2所示，其中總就業人口自民國77年至82年之平均成長率為6.48%；各級產業中又以一級產業人口之成長率10.59%為最高，三級產業6.79%次之。而歷年之產業人口結構以三級產業所佔比例最高，約占54%，二級產業次之，約占40%。本區內之運輸倉儲業相當發達，為其產業發展特色。

2.2.3 土地使用

(1) 土地使用概況

由表2.2-3可知，七堵區之都市計畫區面積共1,346.19公頃，除了少部份之商業區及農業區外，大部份為住宅區、工業區及其他，其他部份大

表 2.2-1　瑪陵坑集水區歷年人口數

民國		七堵區	瑪陵坑溪集水區
7 3		69706	2056
7 4		70375	2109
7 5		71140	1966
7 6		71926	1923
7 7		49114	1879
7 8		49605	1831
7 9		50683	1789
8 0		51885	1743
8 1		53453	1697
8 2		54495	1654
平均年成長率(%)	73年～82年	-2.70	-2.39
	77年～82年	2.10	

1.資料來源：(1).台閩地區人口統計要覽。

(2).行政院主計處全國各鄉鎮村里統計資料。

2.七堵區於民國77年進行行政區重劃。

表 2.2-2　基隆市七堵區歷年產業人口數

年別	總就業	一級產業		二級產業		三級產業	
	人口數(人)	就業人口數(人)	百分比(%)	就業人口數(人)	百分比(%)	就業人口數(人)	百分比(%)
77	18658	659	3.53	7903	42.36	10096	54.11
78	19081	831	4.36	7899	41.40	10351	54.25
79	20530	1124	5.47	8663	42.20	10743	52.33
80	20437	806	3.94	8075	39.51	11556	56.54
81	22770	934	4.10	9580	42.07	12256	53.83
82	25542	1090	4.27	10427	40.82	14025	54.91
平均年成長率(%)	6.48	10.59		2.70		6.79	

資料來源：台閩地區人口統計要覽。

表 2.2-3　基隆市七堵區都市計畫土地使用概況

類別	商業區	住宅區	工業區	農業區	其他	合計
計畫面積(公頃)	14.29	118.80	277.77	27.08	908.25	1346.19
百分比(%)	1.1	8.8	20.6	2.0	67.5	100

資料來源：本計畫整理

註：「其他」類主要係為保護區

多為保護區，本計畫區所在的瑪陵坑站址位於基隆市七堵區非都市計畫用地上，屬於山坡地保育區，其餘為田地、建地、雜地、墓地及原地等。經現地勘查及1/5000航空照片基本圖研判，站址範圍內無大型建物，站址範圍外側有日德新煤礦及福海煤礦等二處礦場。

(2) 工業區位分析

七堵區內較大型的工業區為六堵工業區，西距五堵火車站約3公里，西南距高速公路汐止交流道約7公里、基隆港約8公里，地區性交通運輸以台5號省道為主。本工業區為綜合性工業區，面積達59公頃，廠商共計38家，目前以機械、電子、化工等項目為主。

(3) 觀光遊憩據點分析

七堵區內之觀光遊憩據點計有仙洞湖山、草濫山瀑布、中股山、石炭山等，自然觀光遊憩區及法嚴寺等。

2.2.4 交通運輸系統

(1) 基隆港貨櫃運輸現況

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：

(a) 東岸運輸路線

(i) 台北以南方向

中正路→孝二路→高速公路→台北以南。

(ii) 五堵、汐止貨櫃集散站方向

中正路→孝二路→仁五路→南榮路→北基公路→五堵、汐止。

中正路→孝二路→高速公路→北基公路→五堵、汐止。

(iii) 暖暖、瑞芳貨櫃集散站方向

中正路→孝二路→仁五路→南榮路→八瑞公路→暖暖、瑞芳。

中正路→孝二路→高速公路→八瑞公路→暖暖、瑞芳。

(iv) 安樂區貨櫃集散站方向

中正路→孝二路→高速公路→麥金公路→安樂區。

(b) 西岸運輸路線

(i) 台北以南方向

西岸高架道路→高速公路→台北以南。

中山一路→忠四路→高速公路→台北以南。

(ii) 五堵、汐止貨櫃集散站方向

中山一路→忠四路→高速公路→北基公路→五堵、汐止。

中山一路→安樂路→麥金公路→南榮路→北基公路→五堵、汐止。

中山一路→忠四路→仁五路→南榮路→北基公路→五堵、汐止。

西岸高架道路→高速公路→北基公路→五堵、汐止。

(iii) 暖暖、瑞芳貨櫃集散站方向

中山一路→忠四路→高速公路→八瑞公路→暖暖、瑞芳。

中山一路→安樂路→麥金公路→八瑞公路→暖暖、瑞芳。

中山一路→忠四路→仁五路→南榮路→八瑞公路→暖暖、瑞芳。

西岸高架道路→高速公路→八瑞公路→暖暖、瑞芳。

(iv) 安樂區貨櫃集散站方向

附件三

瑪陵坑站址聯外道路範圍土地資料調查統計表

編號	地段	小段	地號	使用分區	地目					使用別	土地權屬		面積	公告現值	申報地價	登記所有	備註
					林	旱	田	道	建		公有	私有	(㎡)	(㎡/元)	(㎡/元)	權人數	
29	瑪陵坑	東勢中股	0087-0008	山坡保育			※			農牧		※	315	1,500	44.0	14	
30	瑪陵坑	東勢中股	0087-0009	山坡保育				※		交通		※	147	1,500	44.0	19	
31	瑪陵坑	東勢中股	0087-0018	山坡保育				※		交通	※		2	1,500	0.0	1	
32	瑪陵坑	東勢中股	0087-0020	山坡保育				※		交通		※	125	1,500	44.0	14	
33	瑪陵坑	東勢中股	0087-0021	山坡保育		※				未編	※		1,677	1,500	0.0	1	
34	瑪陵坑	東勢中股	0087-0022	山坡保育		※				未編		※	2,025	1,500	44.0	14	
35	瑪陵坑	東勢中股	0087-0023	山坡保育			※			農牧	※		32	1,500	0.0	1	
36	瑪陵坑	東勢中股	0087-0024	山坡保育				※		交通	※		13	1,500	0.0	1	
37	瑪陵坑	東勢中股	0087-0025	山坡保育				※		交通	※		28	1,500	0.0	1	
38	瑪陵坑	東勢中股	0087-0026	山坡保育					※	丙建	※		175	1,500	0.0	1	
39	瑪陵坑	東勢中股	0087-0027	山坡保育			※			農牧	※		77	1,500	0.0	1	
40	瑪陵坑	東勢中股	0087-0028	山坡保育				※			※		100	1,500	55.0	1	
41	瑪陵坑	東勢中股	0087-0029	山坡保育			水				※		521	1,500	55.0	1	
42	瑪陵坑	東勢中股	0142-0002	山坡保育		※				未編	※		618	1,500	44.0	1	
43	瑪陵坑	東勢中股	0145-0009	山坡保育		※				未編		※	1,644	1,200	15.2	3	
44	瑪陵坑	東勢中股	0145-0010	山坡保育		※				未編	※		1,547	1,200	19.0	1	
45	瑪陵坑	東勢中股	0147-0002	山坡保育		※				未編		※	15,266	1,200	15.2	6	
46	瑪陵坑	東勢中股	0147-0003	山坡保育		※				未編		※	184	1,200	15.2	1	
47	瑪陵坑	東勢中股	0147-0004	山坡保育		※				未編		※	1,469	1,200	15.2	9	
48	瑪陵坑	東勢中股	0147-0005	山坡保育		※				未編		※	4,137	1,200	15.2	9	
49	瑪陵坑	東勢中股	0147-0006	山坡保育		※				未編		※	4,083	1,200	15.2	1	
50	瑪陵坑	東勢中股	0147-0007	山坡保育		※				未編		※	2,604	1,200	15.2	9	
51	瑪陵坑	東勢中股	0148-0000	山坡保育			※			農牧		※	1,820	1,200	15.2	5	
52	瑪陵坑	東勢中股	0148-0001	山坡保育			※			農牧		※	97	1,200	15.2	5	
53	瑪陵坑	東勢中股	0148-0002	山坡保育		※				未編		※	128	1,200	15.2	9	
54	瑪陵坑	東勢中股	0148-0006	山坡保育			※			農牧		※	120	1,200	15.2	5	
55	瑪陵坑	東勢中股	0148-0007	山坡保育					※	丙建		※	206	1,200	15.2	9	
56	瑪陵坑	東勢中股	0148-0008	山坡保育					※	丙建		※	260	1,200	15.2	9	

資料來源:基隆市地政事務所；民國85年 4月整理

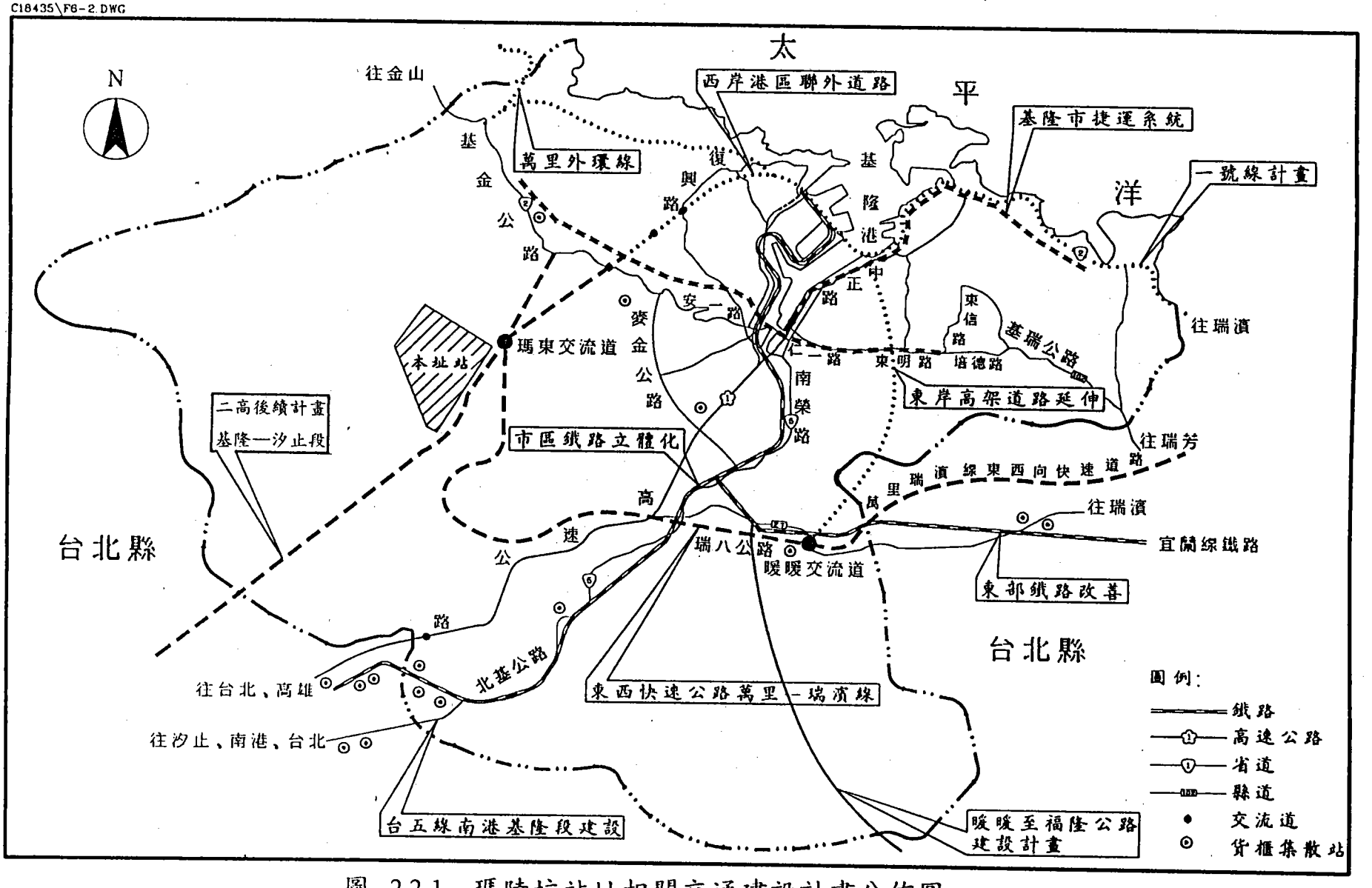


圖 2.2-1 瑪陵坑站址相關交通建設計畫分佈圖

表 2.2-4　站址聯外道路現況表

路別	編號／路線名稱	起點/迄點	全長(公里)	路面寬度(公尺)	車道數
國道	國1/基隆高雄	基隆/八堵	2.2	28.0	4
		八堵/五堵	3.5	28.0	4
國道	高速公路八堵交流道	匝道		18.0	2
省道	台2/關渡蘇澳	縣市界/破瀨	5.8	10.0	2
		破瀨/基市府	3.6	18.0	2
省道	台5/台北基隆	縣市界/省市界	8.0	20.0	4
		縣市界/隧道口	10.4	20.0	4
產業道路	大華路			4～6	1
	大同街			4～6	1

資料來源：民國81年度台灣省公路一日平均交通量調表統計，台灣省公路局。

況較為良好，寬度大都在25公尺以上，且全線車流量大，車種繁多，目前台北—基隆段大多擴建為中央分隔型態。

(iii) 東西向快速道路

東西向快速道路規劃目的在於使整體公路交通網更臻完善，使南北向的快速幹道在都會區及各生活圈間能彼此貫通，以期疏導車流，並進一步均衡區域的發展。萬里—瑞濱線東西向快速道路起於基隆安樂區大武崙社區國小東側基金公路(武德橋)旁，沿七安產業道路、大同街、大華路、中山高速公路，縣道102乙至深澳灣瑞濱，連接北部濱海公路台2線，全長18.85公里，預計設7處交流道，與本工程相關性較高者有二處，其一為與北二高基隆汐止段銜接之瑪東系統交流道，其二為大埔地區之大埔交流道。

(c) 高速公路

高速公路系統在基隆地區共有二條：中山高速公路及北部第二高速公路基隆—汐止段。

(i) 中山高速公路

中山高速公路距本案站址約3公里，為單向雙車道，共計汐止、五堵、八堵、基隆及國道起點等五個交流道，汐止交流道以西至五股目前正進行高架擴寬工程。根據高速公路局民國84年年報，中山高速公路在基隆—汐止地區南下路段年平均速度每小時在71～80公里，北上路段平均速度在70～84公里，雙向服務水準介於B～C級之間。

(ii) 北二高基隆汐止段

北二高基隆汐止段為配合北二高完工通車後可將汐止與基隆銜接，藉此紓解中山高速公路已達到飽和之車流，同時銜接計畫中之基隆港西岸聯外道路，以達貨櫃快速集散之目的。

本路線北端起自基隆市安樂區外寮之台2線基金公路，往北可銜接計畫中之基隆港西岸港區聯外道路；往西南向穿越新山

水庫北側，經瑪陵坑、友蚋，進入台北縣汐止鎮街接至北二高汐止—木柵段於中山高速公路止，全長約11公里，路線前段約8.3公里行經基隆市安樂區及七堵區，其中前1.0公里位於基隆都市計畫範圍內，全線所經地形屬於山嶺區，地區崎嶇，山勢陡峭，主要之民房、工廠聚集區均分佈於路線之起、終點附近。本路段主線之設計速率南下路段0K+835以北為80KPH，以南為100KPH；北上路段0K+840以北為80KPH，以南為100KPH。除與基隆港西岸聯外道路以雙向各2車道配置相接外，其餘皆以雙向各3車道配置。該路線全線共設三處交流道，其一為基隆交流道，採半直接式平面交叉型佈設，藉台2號基金公路聯絡，除可服務金山、萬里外，亦可紓解中山高進出基隆市之交通壓力。其二為汐止系統交流道，銜接於中山高速公路，採半直接式對稱苜蓿型之雙層結構佈設，可提供兩者間之交通轉換。其三為配合六年國建東西向快速道路萬里—瑞濱線而設置，採半直接式立體交叉，預計位於本規劃案站址東側東勢中股附近。

2.2.5 文化史蹟

本研究範圍內之文化史蹟計有舊社遺址及瑪東里古宅，分別敘述如后：

(1) 舊社遺址

為台灣地區非漢系統原住民族所留下的舊部落遺址。本地區今日大埔聚落附近昔日為瑪陵坑庄的主要所在，荷蘭人於西元1644～1656年編定的荷蘭户口表中所稱的Quimaurie、Quimanrij、Kimaurij社，安倍明義在(台灣地名研究)一書中引西班牙人Kiumari社稱為瑪陵坑社，其位置即在七堵瑪陵坑庄，即今日大埔聚落附近，目前已無平埔族、凱達格蘭族聚落的遺痕，但無疑是瑪陵坑社的舊址。

(2) 瑪東里古宅

瑪東里古宅位於瑪東里大同街6號，在本預定開發區之外。屋主為劉萬棠先生，恰在瑪東橋東側上方，是一棟由石底砂岩塊及部分紅磚所建立的長方形建築，右側並延伸護龍一道，其建立年代在清光緒中葉，距今約一百年左右。根據屋主劉先生敘述，這座房子和附近土地原為此地

一位區長周大生先生所有。光復初才轉賣給劉先生，調查時住宅附近並發現清代中葉至晚期的青花瓷片，顯示開拓的歷史可能早於這座房屋。這是一棟有相當區域性風格的民宅，古拙樸實，雖然沒有大宅院的豪華細緻，但也代表北部地區的鄉村住宅，目前保存狀況良好。

2.3 地質調查及分析

本階段為初期地質調查，調查方法包括資料蒐集、航照判釋及地表地質調查。為瞭解本基地之地形特徵、地層分佈、地質構造及潛在地質災害等地質條件對工程可能之影響範圍與程度，本調查工作首先蒐集基地及附近現有之地質文獻資料，以瞭解區域性地質狀況，同時利用航空照片具有之廣域覽要的特性進行航照判釋工作，其結果則於地表地質調查中予以驗證。地表地質調查是以實地勘查方式對基地做全面性調查，調查作業包括現場尋找及觀測岩層露頭及地質不連續面，並依地形特徵觀察地表逕流、沖刷、排水、植生狀況、崩塌、礦碴堆積及採煤坑口等情形。經由上述之調查結果綜合研判，以瞭解基地工程地質特性及可能之影響程度，並繪製本基地地質及地質災害圖，以提供本計畫開發可行性評估之參考，茲將調查及分析結果分述於下列各小節。

2.3.1 地形坡度及坡向

本基地地形受地層岩性及地質構造控制，形成單斜或豚背脊地形，坡向東南多為順向坡，地形坡度較緩，而坡向西北者則為逆向坡，多形成陡崖，其餘坡向屬斜交坡。基地主要山脊呈西北走向，並將基地分成東北及西南兩側，其東北側所佔面積較大，地形較西南平緩。地形之坡度及坡向分析係利用1/5000像片基本圖為作業底圖，其分析結果分述如下：

(1) 坡度分析：

本處坡度等級共分為4級，並於圖上每5公尺等高線距求其平均坡度。經計算結果本基地坡度分佈狀況如圖2.3-1所示，各級坡面積及所佔百分比參見表2.3-1。

(2) 坡向分析

坡向共分成8個方向，每個方向涵蓋角度45°，其分類標準如圖2.3-2

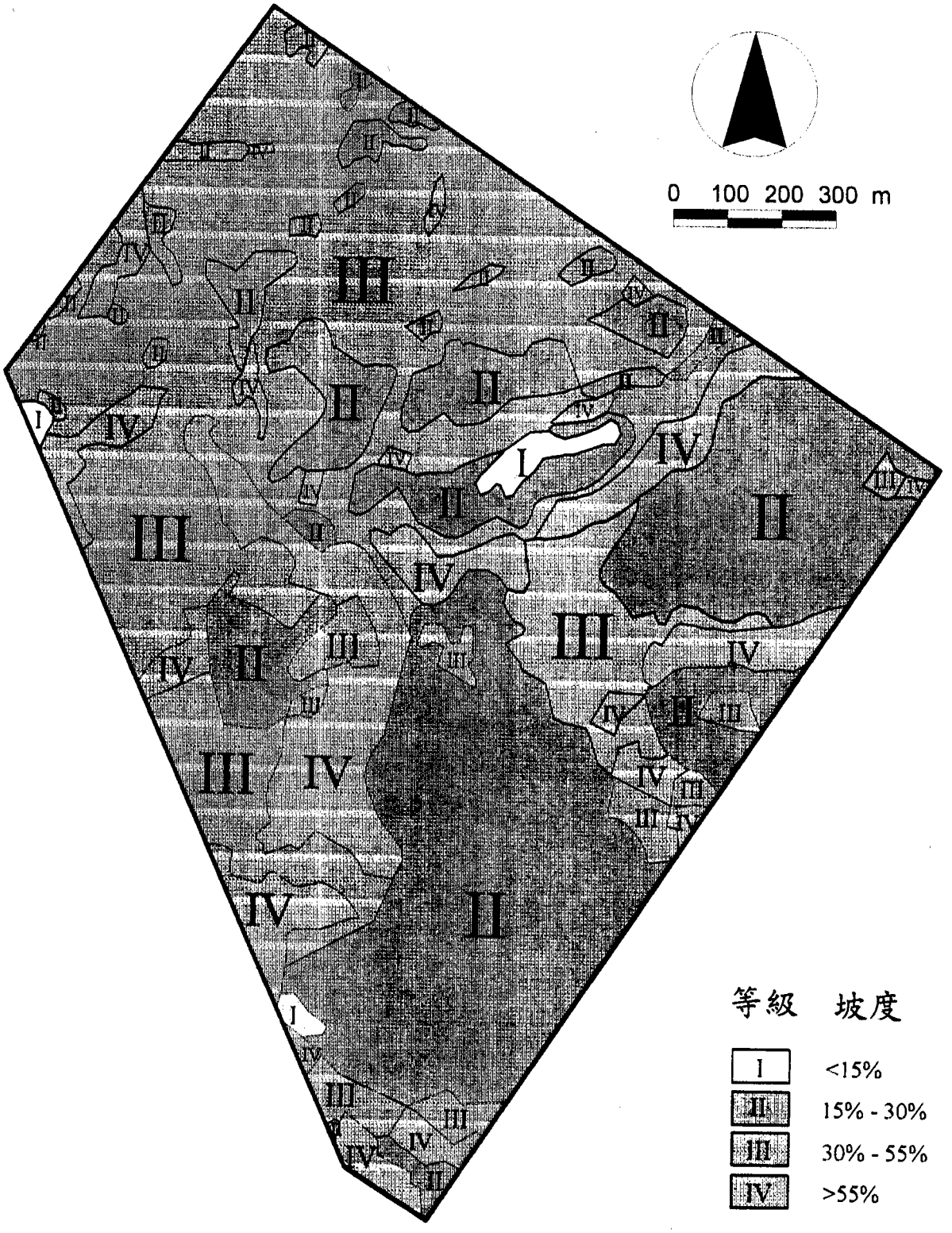


圖 2.3-1 坡度分析圖

表 2.3-1　坡度分析結果

坡向	面積(m^2)	百分比
<15%	20027	1%
15%-30%	811319	41%
30%-55%	819822	42%
>55%	310473	16%
總面積	1961641	100%

表 2.3-2　坡向分析結果

坡向	面積(m^2)	百分比
N	278553	14%
NE	278161	14%
E	246774	13%
SE	319355	16%
S	194791	10%
SW	354469	18%
W	201068	10%
NW	88470	5%
總面積	1961641	100%

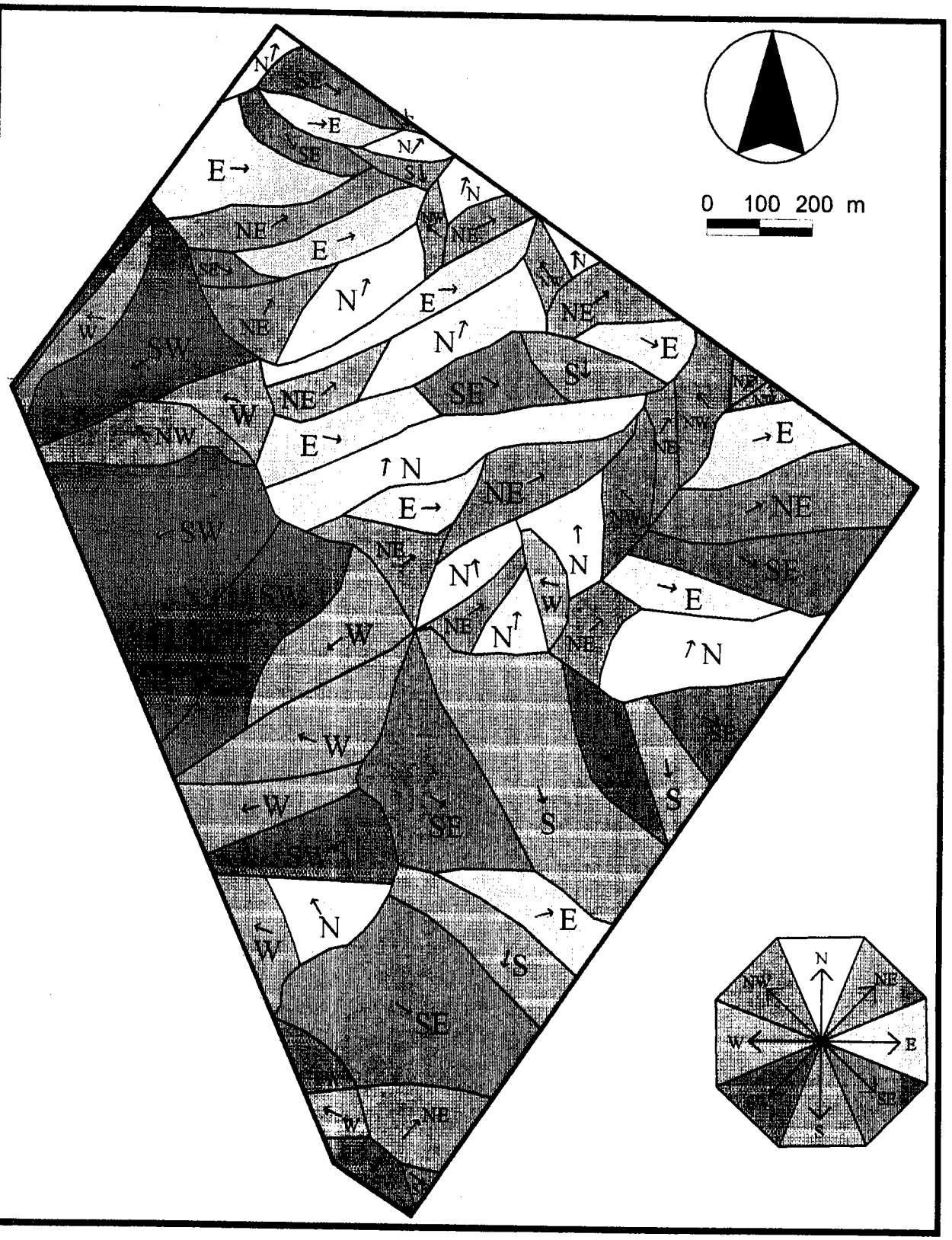


圖 2.3-2 坡向分析圖

所示，其分類方法是利用山脊線與溪谷線劃分為一區塊，求其平均坡向，其分析結果如表2.3-2所示。

2.3.2 地層與構造

出露於本基地的岩層為中新世的木山層、大寮層及現代沖積層，與岩層因風化及崩積作用所形成之土壤層。本基地之地質構造單調，因無斷層或褶皺構造的影響，節理並不發達，而主要節理大致以垂直層面為主。臨近基地的主要地質構造為位於基地東南側約1公里外的基隆斷層。基地內的地層呈東北走向，向南傾斜約15～30度，各地層之分佈狀況如圖2.3-3所示，剖面圖參見圖2.3-4，各地層依生成年代之順序將其特性分述如下：

(1) 木山層：

本層為基地內出露最老的地層，分佈於基地西北側一帶，依岩性之差異可再細分為3個岩段。

MS1岩段之主要岩性為灰黑色頁岩，局部夾有層理細密的白砂岩，出露在基地的西北角外側100公尺處的本岩段底部夾有含煤層，其附近尚遺有許多採煤遺址及礦碴堆積。

MS2岩段為厚層塊狀粗粒之白色石英砂岩，厚度約為30公尺，此砂岩含薄層鐵質結核，分佈於基地西北側一帶，常形成陡峭的岩壁。其下部於兩厚層白色砂岩間夾有薄層灰黑色頁岩，並含薄層鐵染的細粒砂岩，其厚度在15公尺左右。

MS3岩段為木山層頂部的指準岩層，依其岩性差異明顯地可區分木山層及大寮層，如照片1所示，其岩性為粗粒至中粒厚層白色石英砂岩，局部被鐵液浸染，而夾薄層炭質頁岩，其厚度在20公尺左右。此砂岩段在本基地北側一帶分佈甚廣，略呈順向坡分佈，依現場量測之資料顯示，地層走向在北偏東38～70度左右，向南傾斜14～20度。節理不發達，主要節理為N18～20° E/75～82° N。

另外，依地下煤坑資料顯示，在基地附近開採木山層的煤時局部可遇到玄武岩流及凝灰岩，但地表上未見出露。

(2) 大寮層：

整合於木山層之上的地層為海相的大寮層，富含化石為構成本基地基盤的主要地層。出露於基地內之大寮層依岩性可再區分為以下5個岩段，各岩段之分佈如圖2.3-3，其特性分述如后。

TL1岩段為大寮層最下部之地層，岩性以薄層灰黑色頁岩及灰色細砂岩互層為主，如照片2所示，夾有中層細粒砂岩，砂岩部份受到鐵染，全層厚度在40～50公尺左右。本岩段與木山層頂部的白色石英砂岩成明顯的對比，為區分此二地層在野外判斷之良好指標。其地層位態在北偏東45～54度，向南傾斜18～22度。

TL2岩段岩性為紅灰色細粒混濁砂岩，含鐵質結核，本岩段頂部有一層Ditrupa化石之富集帶，可作為野外判圖之依據，本層厚度在30～40公尺左右。

TL3岩段岩性主要為薄層灰黑色頁岩及灰色鐵染細砂岩之互層，本岩段富含各類海相化石、砂棒、Ditrupa化石富集帶，全層厚度近200公尺，在本基地中央地帶分佈甚廣。

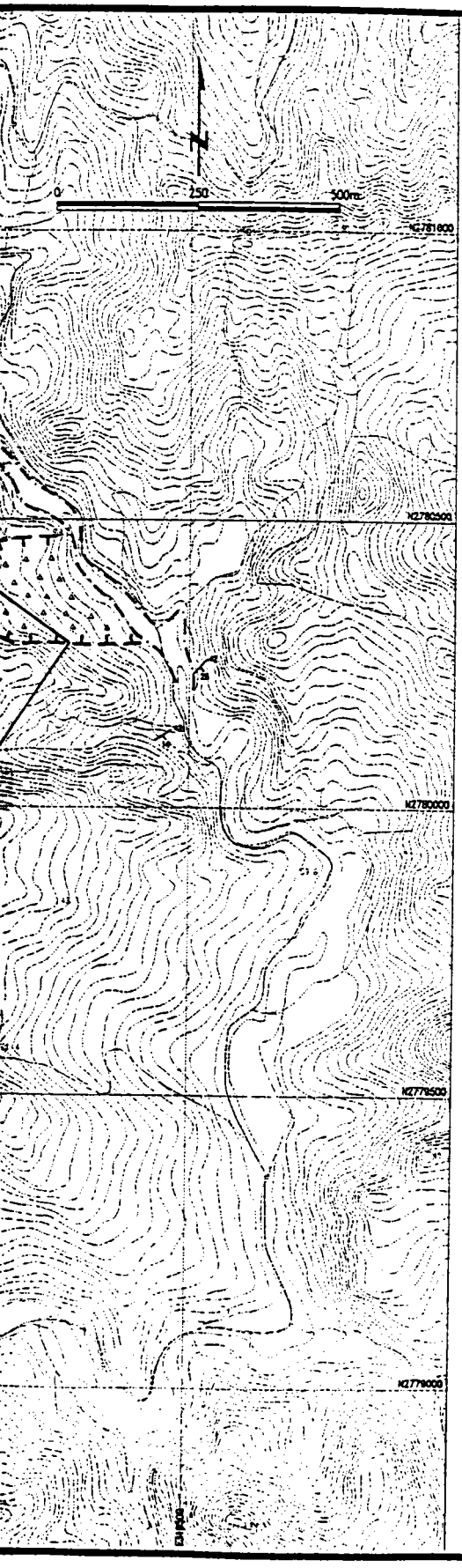
TL4岩段為大寮層中段的野柳砂岩段，如照片3所示，全段厚度在60公尺左右。此岩段主要由灰色細粒至中粒混濁砂岩組成，部份砂岩為石灰質或局部被鐵染，略呈鐵紅色。本層於野外調查時易於追蹤辨認。其分佈於基地中央的稜線下方者形成陡峭之岩壁，岩體性質相當良好。

(3) 沖積層：

現代河流之沖積層多分佈在溪流兩岸、河道及低地，主要由泥、砂及礫石所組成，如照片4。位於基地附近之沖積層厚度甚薄，一般多在2公尺以下。

(4) 土壤層：

基地內分佈之土壤層以灰黃色幼黃壤為主，顏色呈黃棕至灰黃色。本類土壤為崩積化育所形成，含有半風化母岩碎屑，土壤結構及發育尚屬年輕，質地較為疏鬆，粘土含量甚少。本類土壤在基地內分佈相當廣泛，其厚度位於陡坡處甚薄多在1公尺以下，在地形較平緩處厚度可達5



圖例：

- Qa 沖積層
- 大寮層
  - TL5 灰色砂岩夾頁岩
  - TL4 野柳砂岩段
  - TL3 灰黑色頁岩與灰色砂岩互層
  - TL2 紅灰色細粒砂岩
  - TL1 灰黑色頁岩夾細砂岩
- 木山層
  - MS3 粗至中粒厚層白色砂岩
  - MS2 厚層塊狀粗粒白色砂岩夾灰黑色頁岩
  - MS1 黑色頁岩偶夾砂岩
- 地層走向及傾斜
- 節理走向及傾斜
- 岩層界線
- 煤層
- 基地範圍
- 煤礦礦造積
- 崩崖及崩塌堆積（虛線表舊崩塌）
- S 順向坡滑動
- 向源侵蝕

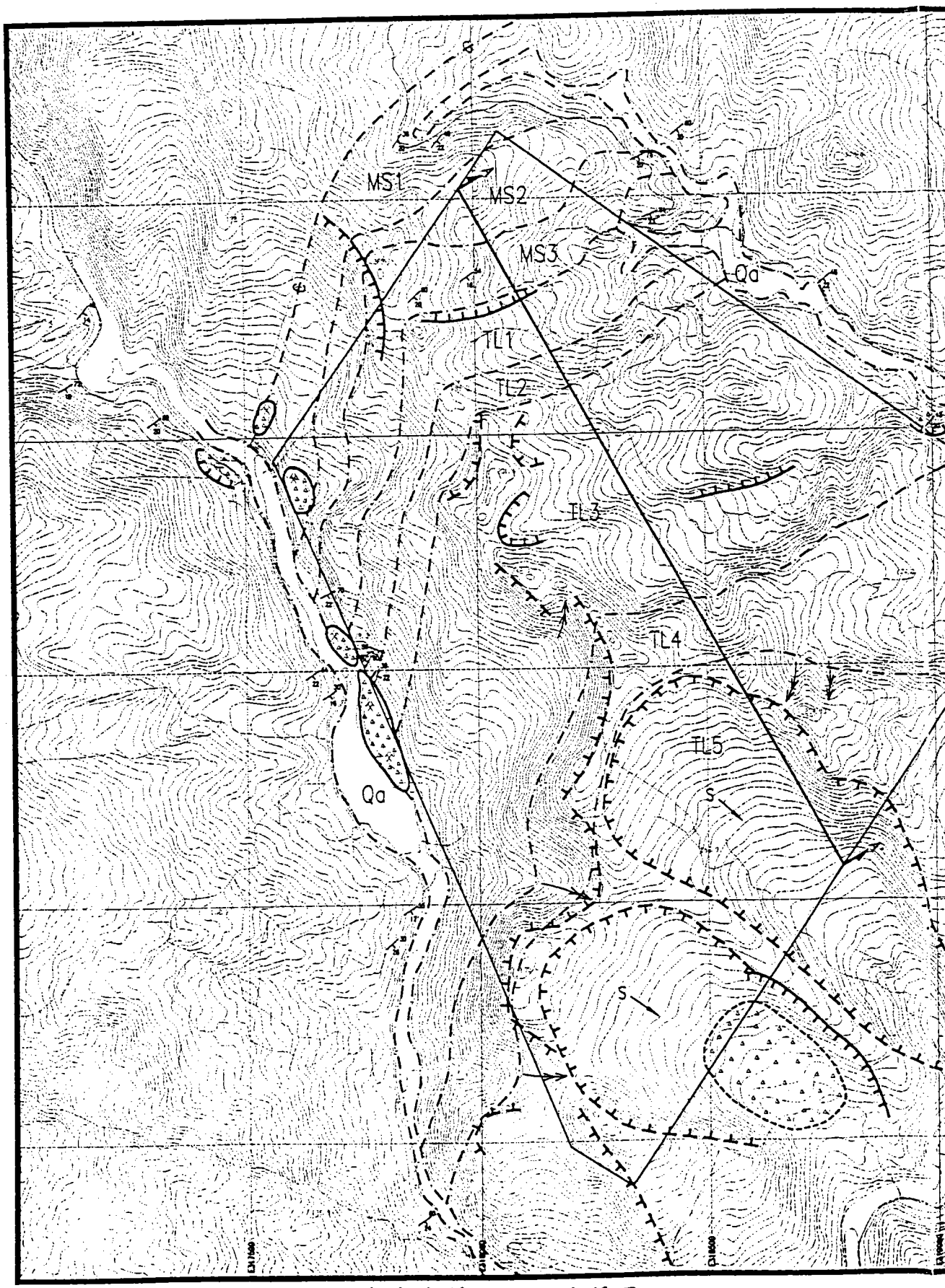
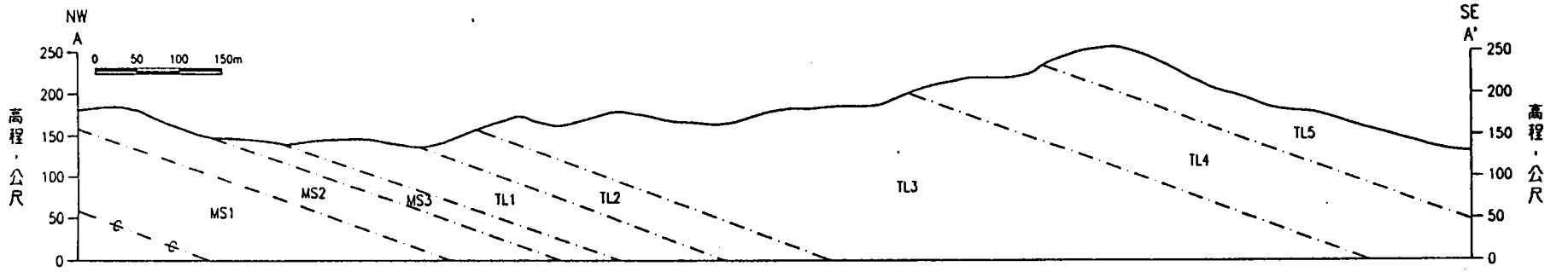


圖 2.2.2 基地地質及工程地質圖



圖例：

大寮層
- TL5 灰色砂岩夾頁岩
- TL4 野柳砂岩段
- TL3 灰黑色頁岩與灰色砂岩互層
- TL2 紅灰色細粒砂岩
- TL1 灰黑色頁岩夾細砂岩

木山層
- MS3 粗至中粒厚層白色砂岩
- MS2 厚層塊狀粗粒白色砂岩夾灰黑色頁岩
- MS1 黑色頁岩偶夾砂岩

岩層界線

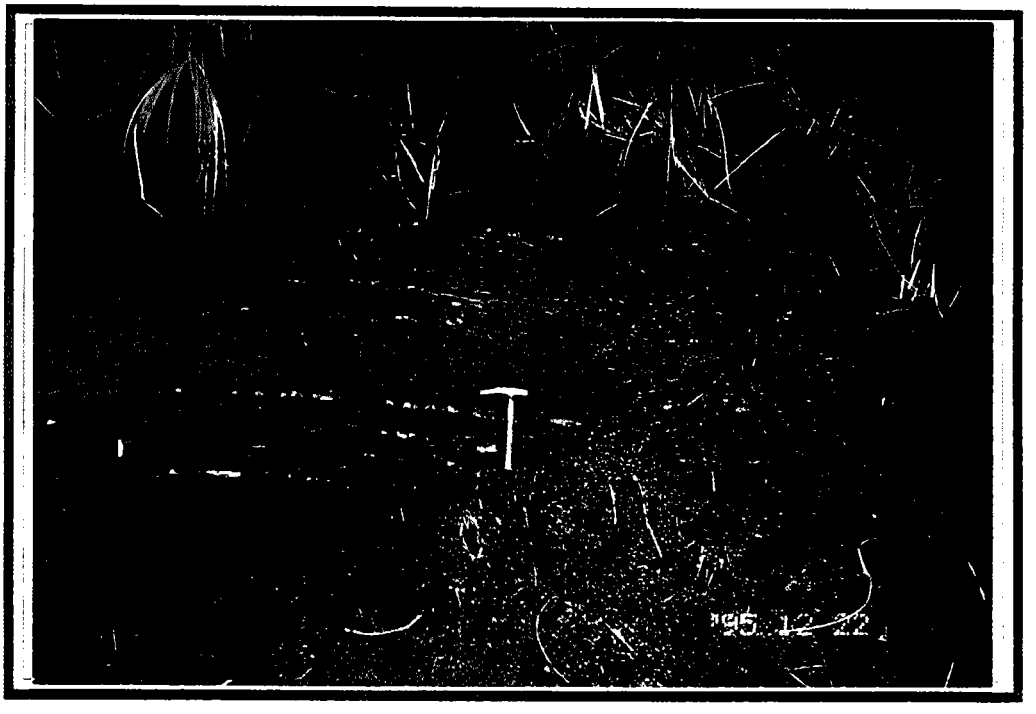
C 煤層

圖 2.3-4 基地地質剖面圖(A-A' 剖面)



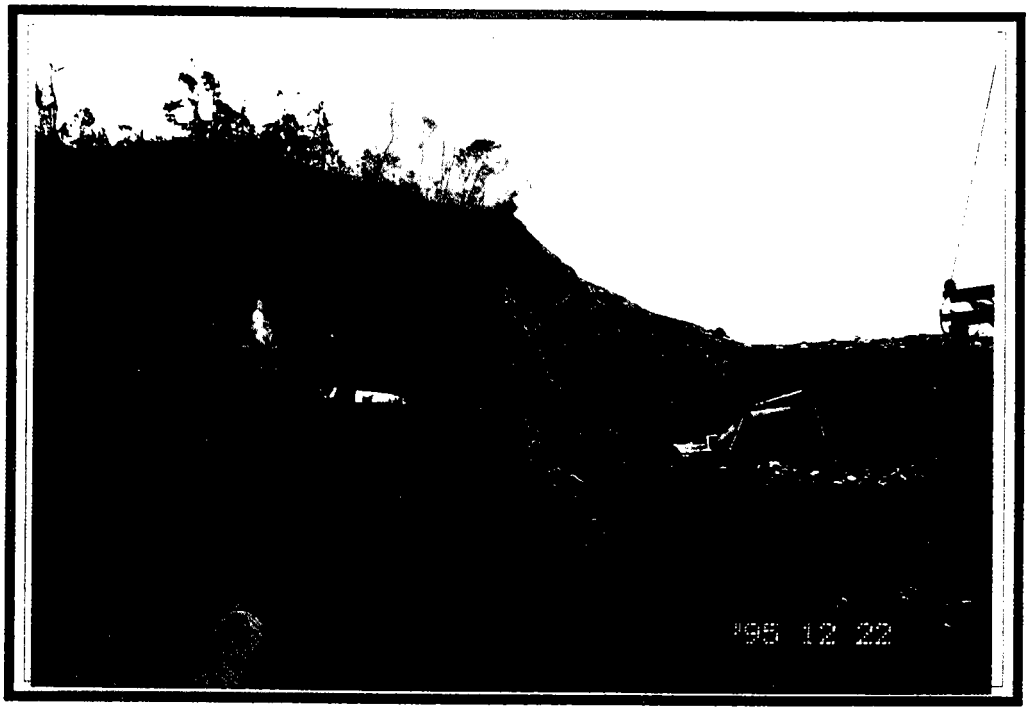
照片1　木山層厚層白砂層

說明：露頭表面因有機質或鐵染而呈黃棕色及灰色，表面祛除後為白色粗粒石英砂岩。地表之黃棕色土壤一般厚度僅1公尺左右。



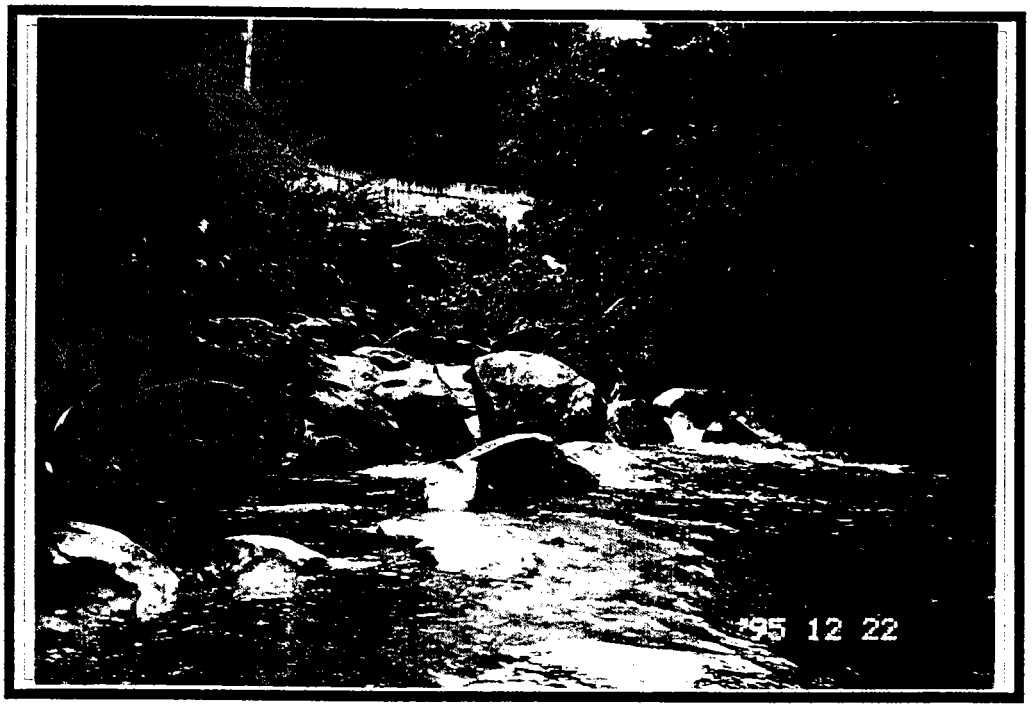
照片2　大寮層厚層頁岩偶夾薄層砂岩

說明：頁岩因頁理發達，岩性軟弱，易受風化剝落



照片3　大寮層野柳砂岩段

說明：厚層砂岩形成陡崖，其下為崖錐堆積。照片中之開挖露頭顯示垂直節理之發育，而其表土層最厚處亦小於4公尺。



照片4　河床堆積之沖積層

說明：位於基地西側之瑪陵坑溪河床多為淺層之砂礫堆積，主要係溪谷東側陡崖邊坡墜落之砂岩塊，移積距離不遠。

公尺左右。少部份分佈於陡坡地形的土壤，係由石質土覆蓋，本類土壤為最新形成的土壤，多由崩積發育，剖面含石量甚高，多形成於陡坡地形，致使土壤厚度較淺，土壤性質受母岩影響甚大。本類土壤僅具有初步的土壤發育，惟分化之土壤構造尚不明顯。

2.3.3 煤礦礦區

木山層分佈於本基地的北側地區，而附近有煤層的出露，為了解基地附近的煤坑分佈資料，包括舊有的礦場位置、地下坑道分佈及開採範圍等，而至礦務局蒐集相關的煤礦場開採資料。經資料蒐集的結果顯示，本區已無煤礦開採作業，煤礦場目前皆已廢棄，計有日德、永源、日德新、福海、永良及永裕等6家煤礦場曾在本地區開採煤礦。其開採的煤層包括有木山層的下層、本層及上層煤，其中日德新、福海及永良等3家煤礦公司的開採區域曾延伸進入本基地的西側及北側，各煤礦公司之開採範圍及位置詳見圖2.3-5。依礦場之資料顯示，福海煤礦開採的煤層延伸至基地的西側，其開採高程為海拔+63公尺至海拔-173公尺之間。日德煤礦開採的位置位於西北的角落，開採之海拔高程在+35公尺至+82公尺之間。永良煤礦的資料較不完整，惟推估其高程也應與福海煤礦相近，可能開採同一層煤。

根據在現場調查之情況顯示，目前各煤礦礦場之主坑口多已封閉或崩塌掩埋，但其附近仍可見到許多採礦舊址遺留的情景，如煤碴、廢棄木屋、台車等，主要分佈在市1公路旁的瑪陵國小瑪西分校沿線地帶原有福海煤礦之舊址，如照片5所示。開採後之煤礦碴則堆置於坑口附近，如照片6所示。礦碴堆積因未有特殊處理，故一般為不穩定地層，屬於潛在之危險性區域，因此在工程規劃時不宜列入開發範圍。廢棄坑道會造成地表沉陷，而其上的工程結構物自然易遭受破壞，故工程規劃時應予以避開。

本區廢棄的坑道大部份皆深入地表下，坑道距離基地之地表高程多在100～200公尺以上，坑道與地表間有數層厚層堅硬之砂岩層，此數層厚砂岩可形成樑效應有效支撐上部岩層。由於本計畫已將煤礦開採區規劃為保護區，因此礦碴堆積或廢棄之坑道對本基地之開發並無潛在地質災害問題。

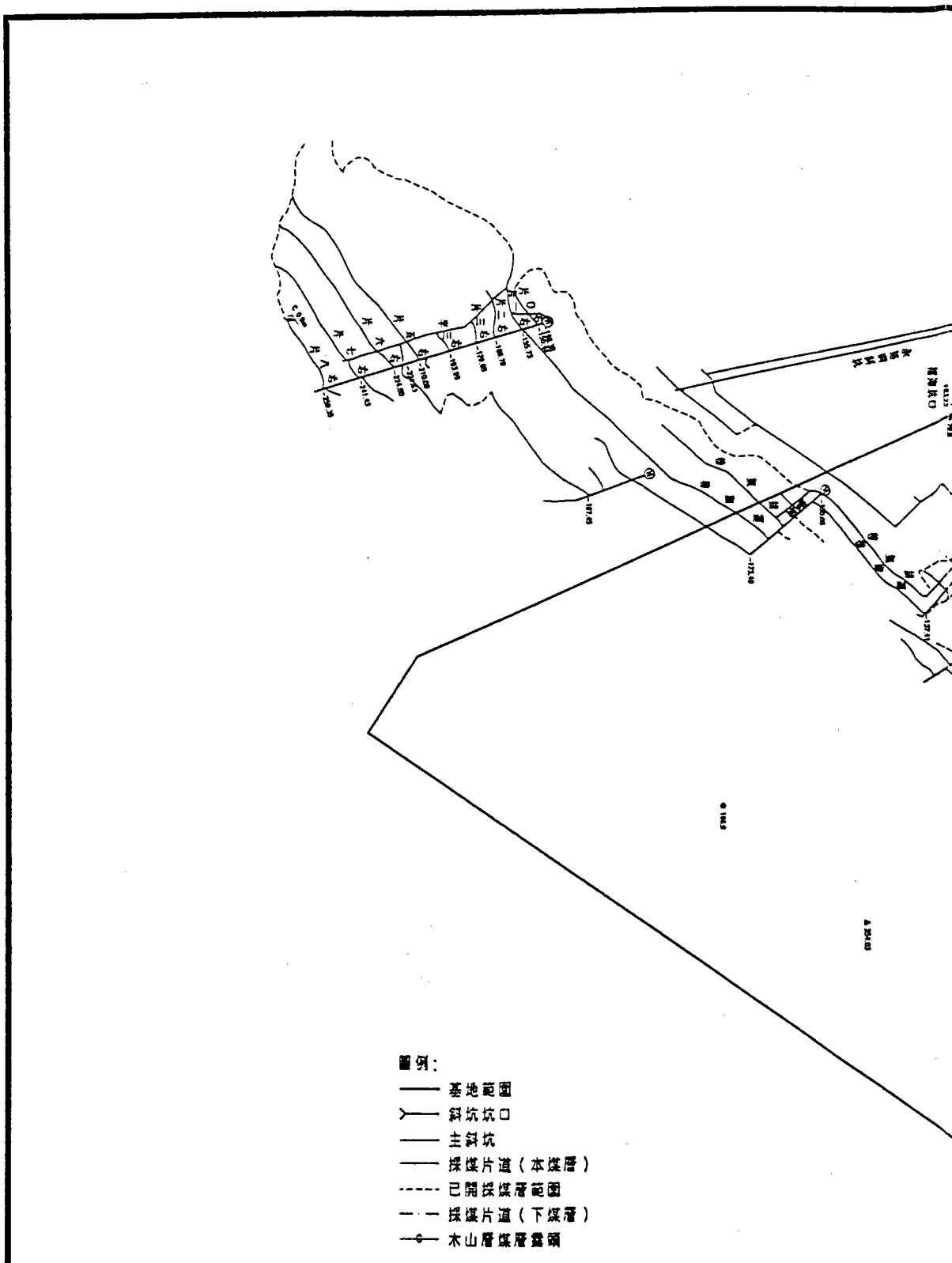


圖 2.3-5： 基地附近煤坑分佈圖



照片5　福海煤礦之主坑口

說明：主坑口位於照片中央，基於安全理由目前已封閉坑口，坑口上方為厚層砂岩。



照片6　煤礦礁堆積

說明：照片中白色芒草覆蓋處即為礦礁堆積，厚度約10公尺，位於福海煤礦主坑口之南側。

2.3.4 工程地質調查與分析

本基地之工程地質調查與分析工作，首先係蒐集現有之資料包括基本的地形、地質及台灣坡地社區工程地質調查與探勘報告(1981)，以先期瞭解區域內之工程地質概況。同時進行航照判釋工作，將潛在之地質災害區域繪出，隨後並進行現場調查與確認之工作，詳細記錄基地內之地層分佈、岩性、地質構造、不連續面、地下水、崩塌地、順向坡、崩積層及軟弱地層等之分佈及位置，繪整成工程地質圖詳圖2.3-3。茲將各種潛在之地質災害分別說明於后。

(1) 順向坡：

順向坡的滑動屬於平面型破壞，發生破壞的條件在於地形坡度大於不連續面之傾角，且不連續面之傾角大於岩石弱面間之摩擦角。一般而言，中新世砂岩之弱面摩擦角在25～30度之間，而頁岩部份的平均有效摩擦角為20～25度。若考量頁岩吸水膨脹之因素，其摩擦角度可能會低於20度，形成潛在的崩塌之主要因素。基地內部位於南側及東南部之瑪西里及瑪東里公墓一帶，為舊有順向坡滑動之區域。於此坡面之下方堆積之崩積層，有潛在的不穩定性。經分析基地內之地層位態資料顯示(詳見圖2.3-6)，其地質位態主要集中在北30～60度東，傾斜向南14～26度。基地內之坡向若屬於東南傾向的頁岩層，其地形坡度超過20度即有發生順向坡滑動之可能，若是屬於砂岩之邊坡，地層傾角之安定角可提高至25度以上。依現場調查之情況，瑪東里公墓附近之地下水位甚高，地表逕流豐沛，許多不連續面有地下水滲流而出，使得原本較軟弱的頁岩遇水浸泡後將更為軟弱，形成潛在滑動面之機會增加。

位於基地北側及中央部份也有部份地形坡向為東南向，也有潛在滑動之可能。其中北側部份之岩層傾角在14～18左右，且地層屬於木山層之厚層砂岩，引發地層滑動之機率不大。至於基地中央的區域，目前為舊崩塌地，其工址之特性與基地南側相似，但未來整地後現有地形坡度將消失，再破壞之機率不大。

(2) 舊崩塌地形

舊有崩塌地本身即為不穩定地區，其本身的崩崖仍有繼續崩塌的可能，且其下方堆積於坡趾的崩積土層或是深厚的覆蓋土層亦不穩定，如

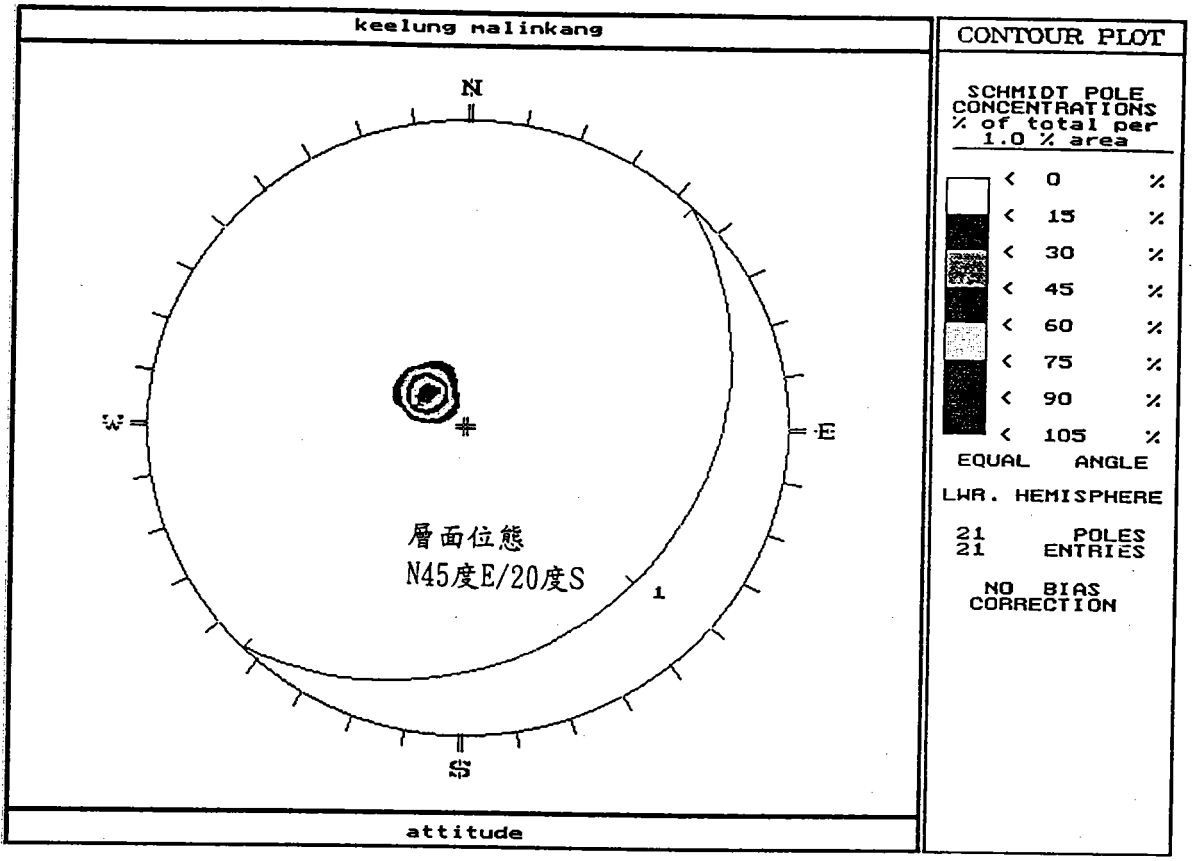


圖 2.3-6 地層位態投影分析圖

照片7及8所示。崩積土層本身大小岩塊雜陳且多未經壓密，使得地下水易於下滲，地下水壓在大雨時有急速升高之情況，容易造成邊坡之不穩定，而引發地層的再度滑動，為潛在的不穩定區域。本類崩塌地可能由順向坡滑動、崖錐堆積、河川側蝕、向源侵蝕等作用形成，其分佈地區甚廣，主要分佈在基地中央及南側地區，未來開挖時宜注意預防此一課題。

(3) 軟弱地層及不連續面

位於基地內的木山層及大寮層的砂岩，一般膠結良好，岩體的有效摩擦角可以達到40度以上，但若是砂岩中存有節理一類弱面，則其有效摩擦角會降低至25～30度之間。頁岩之摩擦角較砂岩為小，平均有效摩擦角為20～25度。此外，頁岩的膨脹率大，吸水膨脹以後安定角及抗剪強度將益形減小，所以砂頁岩互層地區剪力破壞沿頁岩的弱面發生。

依本區域之現場調查結果顯示，節理於砂岩中甚少發育成頁岩且多呈破碎狀，分佈之區域甚廣，在基地西側量得的不連續面投影分析結果如圖2.3-7所示。依本基地地層位態，區域內地形坡向往東南方向傾斜且坡度超過地層傾角的地區，產生平面型破壞之機會甚高，取決的因素在於岩層間的摩擦角度是否可支撐地層向下滑動之力量。

楔型破壞產生的原因在於地形坡度大於不連續面交角，且不連續面的交角大於岩石間的摩擦角，依圖2.3-7之投影資料顯示，B,C兩處之不連續面的交角小於20度，通常岩石間之摩擦角甚少低於此角度，因此產生楔型破壞之機會不大。A點的不連續面交角接近60度，故邊坡角度在60度以上往西傾斜之地形有可能發生楔形破壞。

(4) 煤礦廢石堆

基地西北側地區的木山層煤層，經過長期的開採，目前於河床、山坡及谷地分佈著不少廢石堆，其地下更是坑道縱橫重疊，這些廢石堆及地下坑道對於山坡地的開發構成莫大的威脅。

煤礦廢石堆的組成包括開採煤礦的廢棄土石、煤層上下兩側之岩石及洗選煤時剩下的污泥，有大小不等成碎塊狀的砂岩、頁岩、粉砂岩與煤屑等。多數廢石堆為自然任意傾倒堆積，未曾處理或壓實。此堆置之



照片7　崩塌地形(1)

說明：厚層砂岩上方為順向坡滑動區，滑動方向由照片右上方往左側侵蝕溝位置移動，而砂岩下方黃棕色部份為崖錐堆積。



照片8　崩塌地形(2)

說明：本處係斜交坡，為岩石崩落之堆積，可能曾發生崩移。

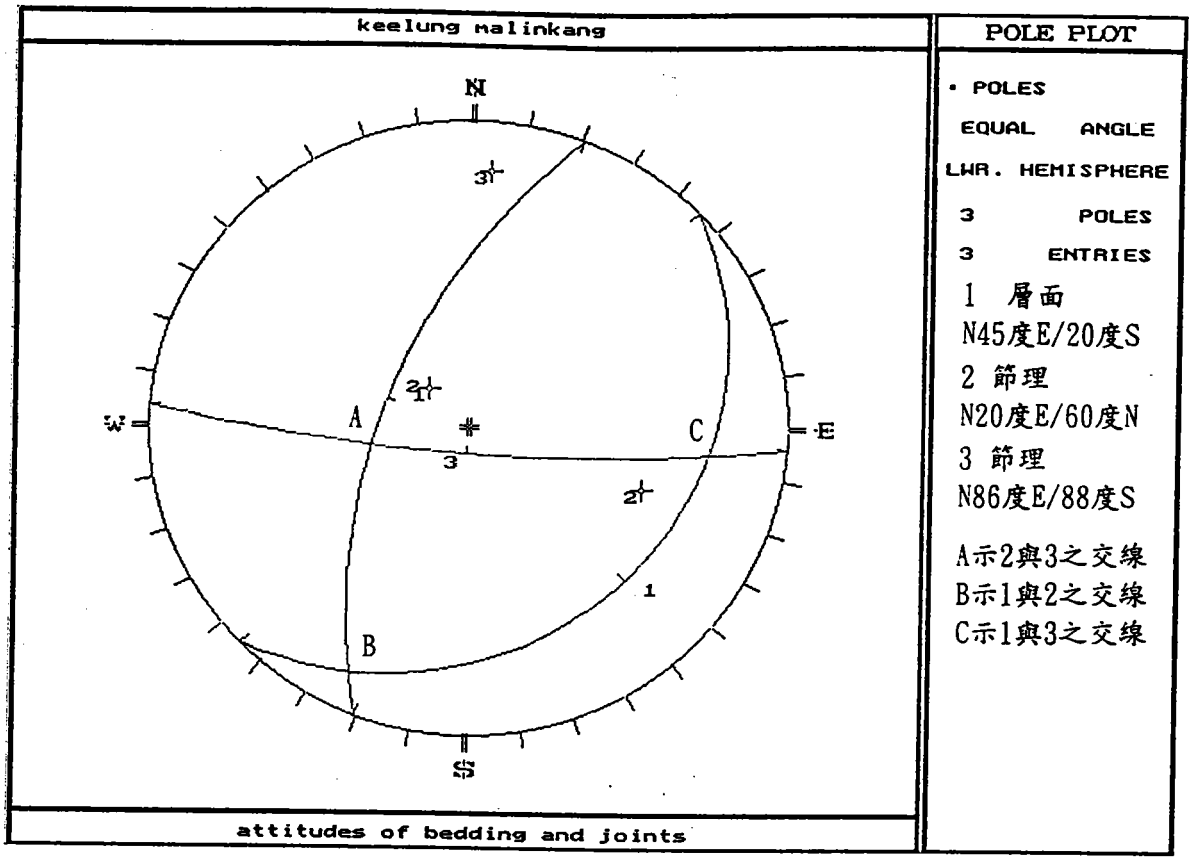


圖 2.3-7 地層位態與主要節理投影分析圖

（solicited）及非召募型（unsolicited）兩類。召募型計畫之界定及規劃係由政府主動進行，而後公開召募私人投資者接辦。非召募型計畫則由私人投資者發起，向政府提出計畫書，並要求一段期間內給予經營特許權。BOT之計畫大多屬召募型，然倘使政府無力獨立界定及籌劃可行之BOT計畫，或該計畫無法吸引足夠之私人投資者競標時，即可採非召募型計畫之方式，由有興趣投資人主動研提計畫書，交由政府單位審核後進行，BOO開發方式應屬此類。二者之進行方式不同，分述如下：

(1) BOO推行策略研擬

瑪陵坑BOO開發方式未來之執行約可分為三步驟，第一步驟確認開發目標及法令與財務等相關條件之限制，進行先期研究；其次即須與各計畫參與者草擬各種合作協定；最後步驟完成各項協議及合約之簽署，此一流程費時甚久。

茲將瑪陵坑BOO開發方式之可能進行區分為下述六個階段：

(a) 第一階段---完成初步計畫

(i) 由有意開發瑪陵坑貨櫃集散站發起人以商業考量規劃各種不同之計畫方案，發掘可行之機會並著手研擬策略及先期研究。由於本案BOO方式無法取得政府承諾之還款（貸款）保證，因此投資先期研究必須盡可能研擬出足以吸引融資投入之BOO方案，俾於缺乏政府保證下能取得市場融資。

(ii) 初步規劃及協商：此期計畫發起人必須釐清、判定並研擬瑪陵坑開發計畫之營利目標，同時，確認進行該計畫之所需條件，並與省政府相關權責單位進行初次溝通，如所需聯外道路、用地取得、政府協助及保證等問題。

(b) 第二階段---簽署備忘錄

第一階段對瑪陵坑計畫之相關各項因素進行研究並研擬出計畫方案後，即應將完整之計畫書提送政府部門權責單位考量。倘該方案符合政府推動瑪陵坑BOO計畫之要件，下須提請政府單位核准。此階段可能展開第二回合協商，並修改上述計畫書。俟計畫書核准後，

2.4 現有貨櫃集散站問卷調查結果說明

為瞭解現有貨櫃集散站業者對本計畫之看法，於民國85年2月初陸續發函問卷調查表予基隆、台北地區14家內陸貨櫃集散站業者(如中國貨櫃、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、大宇貨櫃、尚志貨櫃、長榮貨櫃及陽明海運公司等)，並於2月中旬專訪中華、尚志、中國、環球、長春、台陽、長榮等七家貨櫃集散站，其目的除在瞭解現有貨櫃集散站之營運狀況，亦期望藉此得知現有貨櫃集散站業者之搬遷意願。

(1) 專訪業者結果重點說明：

(a) 現有貨櫃集散站貨源減少

隨著國內外環境之改變，台灣經濟結構正逐漸轉型，進出口貿易多朝精緻化、附加價值高之產品發展，對於航空運輸之殷切性越趨迫切，相對於海運之需求性因此逐年降低，故此，近幾年來除少部份貨櫃集散站擁有海運公司貨源支持仍可維持穩定成長外，大部份集散站業者多面臨貨源不足，集散場地無法充份利用之困境，惟此一現象在未來國內外政經環境改善，亞太航運中心成立後仍有極大變數。

(b) 對鄰近道路交通干擾情形改善

近幾年來隨著台五線、新台五線及其高架道路改善新闢完成與貨櫃量遞減，汐止、五堵一帶之交通已有明顯改善，另又由於貨櫃車司機目前大部份採自律方式進出，集散站僅占用路肩及部份外側車道排成一列方式接受集散站門口檢核，因此對於台五線沿線居民之交通干擾情形亦有明顯幫助，未來隨著重大建設如中山高速公路汐止－五股段高架橋工程、北二高後續計畫基隆汐止段工程、東西向快速公路萬里－瑞濱線工程與基隆港東、西岸聯外道路完工通車後，將更進一步疏導部份車流，致使現有貨櫃集散站沿線交通狀況改善，惟值得一提的是，未來隨著亞太營運中心之設置，貨櫃量是否再度成長造成對地方道路之嚴重干擾，則有待更進一步分析。

(c) 基隆港西岸高架橋為目前瓶頸所在

目前有極大部份船舶利用西岸碼頭裝卸貨物，致利用基隆港西岸高架橋往返基隆港西岸碼頭之貨櫃車非常頻繁，然由於興建已久之西岸高架橋原設計時並未妥善考量到貨櫃拖車車身較長、體積笨重之特性，致貨櫃拖車事故頻傳，造成僅單線通車之西岸高架橋往往因維修或事故處理而長時間中斷，影響貨櫃進港裝船時間甚鉅。

(d) 目前土地若能獲得妥善處理原則同意搬遷

由於現有貨櫃集散站占地面積龐大(約在5－44公頃)，且已投入極為龐大之資金購建機具設備及廠房，故若沒有提供較有利之土地變更辦法、資金融通或補償辦法，則無能力辦理站址搬遷工作。

(e) 另闢大型貨櫃集散站案遲遲未定影響業者經營策略

新闢大型貨櫃集散站之構想由來已久，然經數年之討論仍無法定案，致業者心存觀望與不安，對未來營運計畫因此裹足不前，此一現象不但影響現有貨櫃集散站業者未來發展方向，拖延時程愈久，愈將影響本計畫案未來執行之成效。

(f) 交通便利為新大型貨櫃集散站應優先考量條件

未來隨著重大交通建設之完工通車，現有貨櫃集散站之運輸問題將更獲解決，故未來新闢大型貨櫃集散站之先決條件將是能提供較現有貨櫃集散站址優越之交通環境方能吸引原貨櫃集散站業者遷入。

(2) 問卷調查結果說明

本問卷調查表(詳如附件一)於民國八十五年二月初函寄予相關基隆、台北地區14家集散站業者，共回收問卷13份，回收率達92.9%，茲將各項調查結果說明如后。

(a) 貨櫃量分佈及成長狀況

經統計結果，目前各集散站供做基隆港進出口貨櫃使用量約占總面積之85%；且約有20%之貨櫃量係往返東岸碼頭，而約有80%貨櫃量往返西岸碼頭，預估未來5年內貨櫃成長量將朝5%/年努力。

(b) 5年內或5～20年間各集散站之擴建計畫

經統計結果，在5年內有擴建計畫之業者有6家(占46.2%)，其中以機具新增計畫占42%最多，其次為其它設施新增(含括倉庫新建)占41%，而土地擴充占17%；在5-20年間之擴建計畫中，則以原地擴充占33%最高，另地擴充、機具新增各占25%，其它設施新增占17%。

另無擴充計畫的計有7家(占53.8%)，其原因除認為本業未來前景不甚樂觀(71.4%)，另有28.6%認為已足夠需要。

(c) 目前面臨無法突破之問題

在問卷統計結果，以認為貨源不足占29%，用地不足占22.6%為主要困擾，其次則為運輸不便、通關作業繁雜及居民抗爭(各約占12.9%)。

(d) 集散站至基隆港之運輸狀況

由於目前各貨櫃集散站址分散於基隆、台北處，其交通可及性隨著站址是否有通暢之道路系統而有所不同，然無論是到基隆港東岸或西岸碼頭各處之貨櫃運輸在尖峰時段平均約為20～60分鐘，而在非尖峰時段則為10～30分鐘之間。

另在問及對目前之交通是否需要再改善時，有5家(38.5%)表示乃需加強貨櫃車專用道之興建及規劃並管制貨櫃車輛進出港埠，另對於高速公路、省道之擁塞狀況，基市高架橋經常維修中斷之情形亦應加強改善。

(e) 對於基隆港運作之看法

統計結果有3家(23.1%)對基隆港之運作表示滿意，4家(30.8%)表示不滿意，而有6家(46.1%)表示無意見，另外問到影響碼頭運作之主要因素，則以工人效率不彰占30%最高，機具設備效率不佳占26.7%次之，另貨櫃裝卸船時間影響與通關作業因素影響各占16.7%，而運輸問題僅占6.7%，其它3.2%。

而在考量未來海關之例行性業務若交由集散站業者辦理，則有9家表示願意，2家表示有條件願意。

(f) 對於闢建大型貨櫃集散站之看法

認為需要在基隆港西岸聯外道路沿線闢建大型貨櫃集散站者有9家(占69.2%)，並表示瑪陵坑位置適合。在考量吸引船商或貨櫃集散站業者進駐因素時，以交通便利與經營管理效率最易吸引進駐，各占28.9%，此外，通關作業省時占21%，用地規模擴增容易7.9%、公共設施完備及環保執行容易(各占7.9%)亦為考量因素之一。

在考量是否願意遷移至新址經營，則有3家表示願意，另9家表示視遷移條件而決定之，另有1家表示不願意，其中吸引之條件包括現有站址獲准變更為較有效之土地使用、有利之獎參條例投資新址各占28%，可提供長期低廉之租金經營新址占24%，與可獲得長期低利貸款投資新址占20%。

(g) 開發新址之方法

對於最有效率之開發方式而言，認為由政府整地後承租業者經營之比例占28.1%最高，與政府共同投資開發經營占21.9%次之，而由集散站業者及船商合組開發公司共同投資開發經營、民間開發公司投資開發後承租業者使用各占15.6%，舊址換新址土地後自行投資開發者占12.5%，另有業者建議可由政府開發後售予集散站業者經營。

(h) 原站址土地變更後開發方式

在問及對原站址獲准變更後之開發方式，以自行處理土地並重新開發新址之意願最高(50%)，其次為以換地方式取得新站址土地並投資開發新址與配合政府之政策共同開發新業(聯合開發)約占21.4%，此外，另有一家認為仍會繼續經營現有貨櫃集散站。

(i) 新站址可能造成之威脅程度

若在條件無法談妥而放棄搬遷新址時，認為新站址高效率之貨櫃專區將對原貨櫃集散站構成嚴重威脅者有3家，認為輕微影響者有4家，而認為無影響者有1家，對於此現象之因應對策有一家認為未來可能採取效率提升方式因應，有2家將採價格競爭方式因應，而有一家表示將改行。

2.5 現有貨櫃集散站土地使用現況說明

台北及基隆地區現有之內陸貨櫃集散站有13家(其中台北縣七家、基隆市六家)，均設置於中山高速公路、台二線、台五線等重要聯外道路之鄰近地區，其中各貨櫃集散站址分佈區位詳如圖1.2-2所示。

現有各貨櫃集散站面積規模約13～44公頃左右，包含了都市土地與非都市土地兩部份，依據「貨櫃集散站經營業管理規則」第六條內容規定：內陸貨櫃集散站經營業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，應符合土地法、區域計畫法及都市計畫法及其相關法令之規定。初步瞭解目前13家貨櫃集散業者之中有5家位於基隆七堵暖暖地區主要計畫範圍，1家屬安樂社區主要計畫，另有6家位於汐止鎮屬汐止都市計畫範圍，而位於台北縣瑞芳鎮之另2家係屬於非都市土地，如表2.5-1所示，目前其分區均以倉儲區及工業用地為主。

2.6 瑪陵坑站址範圍土地資料調查分析

2.6.1 瑪陵坑站址

為瞭解瑪陵坑貨櫃集散站址內土地權屬，於民國八十五年一月間向基隆市地政事務所申請取得有關站址範圍內之土地、建物登記簿謄本，經查瑪陵坑站址總面積約196公頃(然有涉入之完整地號土地約252公頃)，位於基隆市七堵區，土地劃分在瑪陵坑段範圍之內，含括東勢上股、東勢中股、西勢仙洞湖及西勢內寮等四個小段之部份土地，整個站址屬山坡地保育區，其中以林地分佈最廣，旱地次之，兩者約占總站址面積96.8%，另有田、建、墓、原、雜、溜、道等地目用地約占3.2%，如表2.6-1所示，全站址共計含七堵瑪陵坑段465筆土地資料，其中公有土地123筆，約占總面積48.5%，私有土地342筆，約占總面積51.5%(站址內各筆土地資料如地段、地號、使用分區、地目、使用別，土地面積公告現值及申報地價等詳細資料如附件二所示)。

茲將未來瑪陵坑站址開發所利用之公、私有土地做以下詳述：

(1) 公有土地

經登記簿謄本資料統計，有涉入本站址範圍內之公有土地約占122.6

表 2.5-1　鄰近貨櫃集散站位址土地使用現況

經營業者別	主要相關計畫	土地使用分區別	土地屬性
中國貨櫃	汐止鎮都市計畫	工業用地	都市土地
新隆貨櫃	汐止鎮都市計畫	工業用地	都市土地
長榮貨櫃	汐止鎮都市計畫	工業用地	都市土地
環球貨櫃	汐止鎮都市計畫	工業用地	都市土地
東亞貨櫃	汐止鎮都市計畫	工業用地	都市土地
中央貨櫃	北部區域計畫	倉儲區	非都市土地
大宇貨櫃	北部區域計畫	倉儲區	非都市土地
世界貨櫃	七堵暖暖地區主要計畫	倉儲區	都市土地
台聯貨櫃	七堵暖暖地區主要計畫	倉儲區	都市土地
長春貨櫃	七堵暖暖地區主要計畫	倉儲區	都市土地
台陽貨櫃	七堵暖暖地區主要計畫	倉儲區	都市土地
中華貨櫃	七堵暖暖地區主要計畫	倉儲區、保護區、其它分區	都市土地
尚志貨櫃	安樂社區主要計畫	倉儲區	都市土地

表 2.6-1 瑪陵坑站址土地資料統計一覽表

權屬	總面積 (㎡)	地目	面積 (㎡)	土地筆數	登記所有權人數(單位)
私有土地	1,301,931 51.51%	林地	665,662 51.13%	99	415
		旱地	565,966 43.47%	156	607
		田地	56,751 4.36%	66	430
		其它	13,552 1.04%	22	108
公有土地	1,225,716 48.49%	林地	1,180,257 96.29%	89	國有財產局(4) 台府財政廳(85)
		旱地	36,486 2.98%	18	國有財產局(17) 台府財政廳(1)
		田地	306 0.02%	1	國有財產局(1)
		其它	8,667 0.71%	14	國有財產局(8)、台府財政廳(5) 基隆市政府(1)
總計	2,527,647		2,527,647	465	

資料來原:基隆市地政事務所；民國85年1月

公頃(48.5%)123筆土地，含括國有財產局約5.2公頃30筆土地，台灣省政府財政廳約117公頃92筆土地及基隆市政府約0.4公頃1筆土地，如表2.6-2所示，其中國有財產局所擁有土地以旱地較多(約占65.5%)，林地次之(約占28.2%)，省政府財政廳則擁有以林地為主(約占99.7%)，而基隆市政府則僅擁有極少之墓地，約僅占總面積之0.39%。

未來站址闢建，公有土地之利用方法將視民間參與程度及開發型態之不同而有所調整，或採土地撥用方式提供地方政府(或中央政府)長期使用，或採地上權移轉方式長期租用民間使用，此一問題由於涉及法規之限制及民間參與投資興建等複雜層面問題，未來將待問題一一釐清後再深入探討。

(2) 私有土地

經查私有土地約占本站址範圍之130公頃(51.5%)，共有土地342筆，由於土地權屬涉及土地繼承及土地抵押貸款及取得權利範圍不同等複雜問題，故相關所有權人與債權人數相當多，為簡化處理，僅將每筆土地之登記所有權人數列出，經整理在私有342筆土地之中，共計(民國85年1月份)所有權人約有1567人，其中林地部份約有66.5公頃(51.1%)，旱地部份約有56.6公頃(43.5%)，田地部份約5.6頃(4.4%)，而丙種建築用地僅約0.8公頃(0.6%)，如表2.6-3所示，由於未來土地取得方式在站址開發型式尚未定案前不易確定，故僅以最簡易之方式假設概估，若未來採用一般徵收方式取得(依現有法令以公告現值加四成徵收)，則概估需花費約21億元(民國85年幣值，其中尚不包括地上物拆遷補償費用)方能取得私有土地部份之土地所有權。

2.6.2 瑪陵坑站址聯外道路

瑪陵坑聯外道路係假設未來將採用方案五闢建，故在此以方案五所需之用地作為現階段分析之參考(如未來聯外道路方案修正則土地資料應再更新)，如表2.6-4所示，未來聯外道路長約3公里，所需利用之道路面積約76.83頃(有涉入之完整地號土地如附件三)，均在七堵瑪陵坑段東勢上股或東勢中股小段範圍之中，其中約有94筆土地屬公有土地(約占70.5%)，而29.5%屬私有土地，其所涉及之所有權人數約667人；若未來私有地採用一般徵收方式取得(公告現值

表 5.4-1　配置方案一各分區面積及設置高程

分區名稱	用地面積(公頃)	設置高程(m)
1.保育區	107.31	—
2.倉儲單元(六區塊)	63.45	EL.126～EL.170
3.公共設施區	4.30	EL.145及EL.157
4.通達道路(含350m隧道段)	7.80	EL.125～EL.170
5.修坡區	13.14	—

表 5.4-2　配置方案二各分區面積及設置高程

分區名稱	用地面積(公頃)	設置高程(m)
1.保育區	78.33	—
2.倉儲單元(九區塊)	73.68	EL.130～EL.175
3.公共設施區	6.60	EL.148及EL.153
4.通達道路(含300m隧道段)	7.18	EL.125～EL.180
5.修坡區	30.21	—

表 2.6-3 瑪陵坑站址私有土地資料統計表

小段	面積 (㎡)									總面積 (㎡)	土地筆數	登記所有權人數	土地徵收費用(萬元)
	林	旱	田	道	溜	原	墓	雜	建				
東勢上股	254,837	244,347	45,325	540	456	0	0	184	4,894	550,583	189	1,060	89,089
東勢中股	234,691	112,578	3,822	0	0	0	0	0	1,561	352,652	58	240	59,257
西勢仙洞湖	168,138	78,890	3,196	0	0	92	3,788	0	1,411	255,515	57	98	42,942
西勢內寮	7,996	130,151	4,408	0	0	0	0	0	626	143,181	38	169	18,041
總面積(㎡)	665,662	565,966	56,751	540	456	92	3,788	184	8,492	1,301,931	342	1,567	209,328
百分比(%)	51.13%	43.47%	4.36%	0.04%	0.04%	0.01%	0.29%	0.01%	0.65%	100.00%			

資料來源:基隆市地政事務所；民國85年1月彙整結果

表2.6-4 瑪陵坑站址聯外道路範圍土地資料調查統計表

土地權屬	面積(㎡)	小段	地目									面積(㎡)	土地徵收費用(萬元)	登記所有權人數
			林	旱	田	道	建	溝	雜	墓	原			
公有土地	541,301 70.51%	東勢上股	175,699	7,910	2,607	0	0	0	0	0	4,073	190,289	—	36
		東勢中股	305,174	37,785	2,227	318	183	1,111	0	0	4,214	351,012	—	58
私有土地	226,414 29.49%	東勢上股	26,749	933	8,351	0	0	0	0	0	0	36,033	5,335	193
		東勢中股	118,011	60,127	8,453	1,262	1,883	0	0	0	645	190,381	32,280	474
總面積(㎡)			625,633	106,755	21,638	1,580	2,066	1,111	0	0	8,932	767,715	37,615	761

資料來源:基隆市地政事務所；民國85年 4月整理

加四乘)，則約需花費3.7億元(85年幣值)取得(惟尚不包括地上物之拆遷補償費用)。

第三章　瑪陵坑大型貨櫃集散站規模需求檢討與評估

3.1 基隆港貨櫃營運現況分析

(1) 貨櫃碼頭

基隆港現有貨櫃碼頭14座，構成三處貨櫃中心，碼頭總長度為3,151公尺。其相關位置參見圖3.1-1，而各貨櫃碼頭長度、水深及裝卸設備詳如表3.1-1所示。茲將各貨櫃中心之碼頭組成說明如下：

(a) 第一貨櫃中心位於西岸碼頭區，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。

(b) 第二貨櫃中心位於東岸碼頭區，由東9～東11等三座碼頭組成。

(c) 第三貨櫃中心位於西岸碼頭區，由西16～西18等三座碼頭組成。

(2) 貨櫃倉儲設施

基隆港貨櫃倉儲設施包括貨櫃集散場(C.Y.)及併櫃貨倉庫(C.F.S)，此外還包括一低度危險轉口櫃儲運場。其使用情形如表3.1-2所示，並說明如下：

(a) 貨櫃集散場(C.Y.)分成自營及出租二部份，其中自營之堆置場地層面積138,212平方公尺，可堆置7,657TEU；出租之堆積場27,325平方公尺，可堆置1,300TEU；合計165,537平方公尺，可堆置8,957TEU。

(b) 併櫃貨倉庫(C.F.S)僅一處，位於第一貨櫃中心內，地層面積35,161平方公尺，有效容量48,600公噸，目前出租予陽明海運公司使用。

(c) 低度危險轉口櫃儲運場位於西32碼頭後線面積8,400平方公尺，可堆置365TEU。

(3) 貨櫃營運量成長分析

基隆港民國71～83年貨櫃裝、卸及轉口統計及成長分析如表3.1-3所

C18435\F2-1-1.DWG

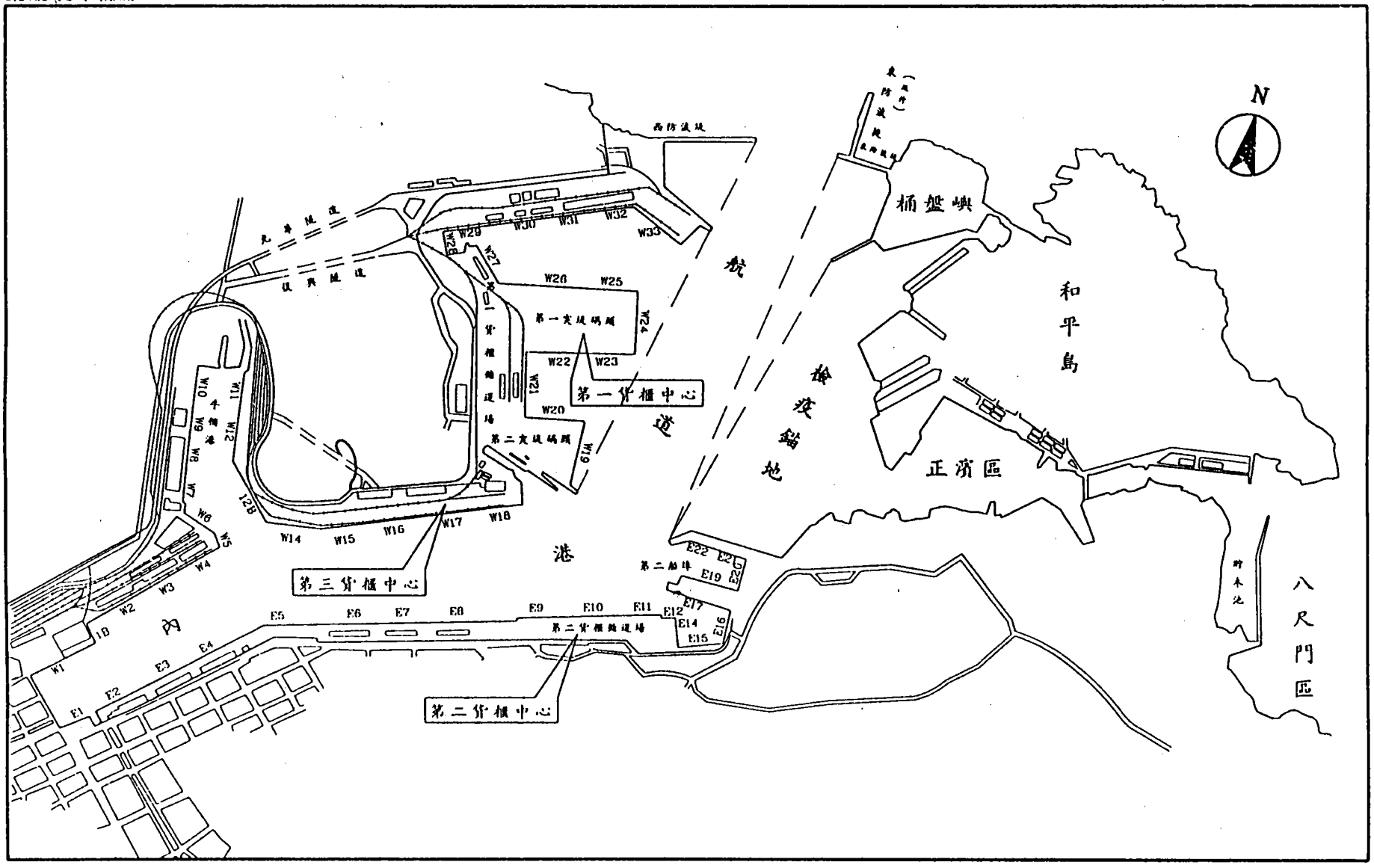


圖 3.1-1　基隆港港區佈設現況圖

表 3.1-1　基隆港現有貨櫃碼頭及裝卸設施

貨櫃基地	碼頭編號	公用碼頭或優先碼頭	長度(公尺)	深度(公尺)	泊船總噸	橋式起重機配置
第一貨櫃中心	W19	優先碼頭	324.23	-12.0	20,000	3
	W20	優先碼頭	325.62	-10.5	30,000	3
	W21	公用碼頭	236.60	-10.0	20,000	1
	W22	優先碼頭	190.00	-11.0	30,000	1
	W23	優先碼頭	210.00	-11.0	30,000	2
	W24	公用碼頭	240.00	-13.0	30,000	1
	W25	優先碼頭	300.00	-13.0	30,000	1
	W26	優先碼頭	210.00	-11.0	30,000	2
第二貨櫃中心	E9	公用碼頭	220.00	-12.0	30,000	1
	E10	優先碼頭	200.00	-12.0	30,000	2
	E11	優先碼頭	200.00	-12.0	30,000	2
第三貨櫃中心	W16	公用碼頭	156.50	-12.0	20,000	2
	W17	公用碼頭	207.00	-12.0	20,000	1
	W18	優先碼頭	215.50	-12.0	20,000	2
合計			3,235.45			24

資料來源：基隆港務局，民國83年7月

表 3.1-2　基隆港貨櫃集散場(CY)及併櫃貨倉庫(CFS)設施使用情形

區分		地點	隸屬貨櫃基地	地屬面積 (m^2)	有效堆置容量		使用單位
					貨櫃 (TEU)	貨物 (Ton)	
貨櫃集散場	自營	西19	第一貨櫃中心	10,407	520	18,720	基隆港務局
		西20	第一貨櫃中心	14,803	1,000	36,000	基隆港務局
		西22～西25	第一貨櫃中心	55,104	2,780	10,808	基隆港務局
		東9	第二貨櫃中心	3,358	182	6,552	基隆港務局
		東10	第二貨櫃中心	8,500	336	12,096	基隆港務局
		東11	第二貨櫃中心	19,367	1,136	40,896	基隆港務局
		西16	第三貨櫃中心	5,362	522	18,792	基隆港務局
		西17	第三貨櫃中心	17,411	920	33,120	基隆港務局
		西18	第三貨櫃中心	3,900	261	9,369	基隆港務局
		小計		138,212	7,657	186,353	
	租用	西20	第一貨櫃中心	25,825	1,200	43,200	陽明海運公司
		東20後線空地	第二貨櫃中心	1,500	100	3,600	長榮海運公司
		小計		27,325	1,300	46,800	
併櫃貨倉庫	租用	西20	第一貨櫃中心	35,161	1,350	48,600	陽明海運公司
低度危險轉口櫃儲運場		西32	西32	8,400	365	13,140	基隆港務局

資料來源：基隆港務局，民國83年7月

表3.1-3　基隆港歷年貨櫃裝卸量成長分析(以TEU數計)

年別	合計			進口櫃			出口櫃			轉口櫃		
	TEU數	定基指數	環比指數	TEU數	定基指數	環比指數	TEU數	定基指數	環比指數	TEU數	定基指數	環比指數
71年	702,924	—	—	360,796	—	—	342,128	—	—	0	—	—
72年	942,530	1.34	134%	452,049	1.25	125%	451,901	1.32	132%	38,580	—	—
73年	1,233,799	1.76	131%	573,386	1.58	127%	598,134	1.75	132%	62,279	1.61	161%
74年	1,157,840	1.65	94%	528,718	1.47	92%	591,471	1.73	99%	37,651	0.98	60%
75年	1,587,364	2.26	137%	710,602	1.97	134%	785,762	2.30	133%	91,000	2.36	242%
76年	1,939,854	2.76	122%	866,294	2.40	122%	962,872	2.81	123%	110,688	2.87	122%
77年	1,761,694	2.51	91%	793,342	2.20	92%	882,730	2.58	92%	856,222	2.22	77%
78年	1,771,930	2.52	101%	798,730	2.21	101%	872,512	2.55	99%	100,688	2.61	118%
79年	1,840,796	2.62	104%	823,498	2.28	103%	909,379	2.66	104%	107,919	2.80	1007%
80年	2,007,751	2.86	109%	899,738	2.49	109%	997,202	2.91	110%	110,811	2.87	103%
81年	1,940,587	2.76	97%	893,728	2.48	99%	964,418	2.82	97%	82,411	2.14	74%
82年	1,886,425	2.68	97%	876,610	2.43	98%	922,211	2.70	96%	87,604	2.27	106%
83年	2,046,591	2.91	108%	950,104	2.63	108%	952,361	2.78	103%	144,126	3.74	165%
年平均值	—	—	110%	—	—	109%	—	—	110%	—	—	121%
72～77年平均值	—	—	118%	—	—	115%	—	—	118%	—	—	133%
78～83年平均值	—	—	103%	—	—	103%	—	—	101%	—	—	112%

註：1. 定基指數係以民國71年為基底。

2. 環比指數係以前一年為100%

3. 資料來源：中華民國八十二年交通統計要覽，交通部統計處，民國82年7月基隆港統計要覽，隆港務局，民國83年。

示。

(a) 總裝卸TEU數

民國71年貨櫃總裝卸70萬TEU，民國83年增至205萬TEU，成長約2.91倍，平均年成長率為10%。民國74年、77年、81年、82年環比指數為負成長，過去12年當中，前6年平均成長率為18%，而後6年平均成長率則為3%，顯示近年來貨櫃總裝卸TEU數成長已趨於平緩。

(b) 進口TEU數

民國71年貨櫃卸船36萬TEU，民國83年增至95萬TEU，約成長2.63倍，平均年成長率為9%。民國74年、77年、81年、82年環比指數為負成長，過去12年當中，前6年平均成長率為15%，但後6年平均成長率則為3%，顯示近年來進口TEU數成長趨緩。

(c) 出口TEU數

民國71年貨櫃裝船34萬TEU，民國83年增至95萬TEU，約成長2.78倍，平均年成長率為10%。民國74年、77年、78年、81年、82年環比指數為負成長，過去12年當中，前6年平均成長率為18%，但後6年平均成長率則為1%，顯示近年來出口TEU數呈緩慢成長趨勢。

(d) 轉口TEU數

民國72年轉口櫃為3.9萬TEU，至民國83年增至14.4萬TEU，約成長3.74倍，平均年成長率為21%。除民國74年、77年、81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，民國83年約維持在7%左右。

(4) 基隆港現有營運困境探討

基隆港由於陸域及海域港區發展潛力有限，擴建將面臨許多限制因素，且聯外交通運輸亦有許多困境極待克服。大致可歸納如下所述：

(a) 擴建限制

(i) 陸域港區

- 西岸港區範圍線外側多陡峭山坡地，且住户密集，擴建開發極度困難。
- 東岸港區範圍線緊臨高度開發之都市密集區，已無發展空間。
- 和平島及正濱漁港區外圍已為極度密集之住宅區所聚集，亦無發展空間。

(ii) 海域港區

八尺門區

- 受正濱漁港區阻隔，與舊港區分離，後線腹地不易連貫。
- 陸側之土地已為海洋大學校區擴建所利用。
- 碼頭後線用地不足。
- 聯外交通受限制
- 新港區之擴建，與八斗子漁港區之擴建將會產生衝突。

外海港區

- 水深太深，整體投資效益不佳。
- 深水防波堤施工困難度極高。
- 碼頭後線用地不足，填築成本甚鉅。
- 協和電廠溫排水排放口須配合解決。
- 對外木山漁港之影響須先排除。
- 外海港區無天然屏障，港區作業將受風力影響限制。

(b) 聯外交通運輸問題

經由前述對現況的瞭解，基隆港所面臨之聯外交通運輸問題，大致可歸納如下所述：

(i) 港市交通未能作有效分離

基隆港由於受限於自然地形，加上港區開發較早，鄰近土地幾已完全開發，使得港區拓展空間受到相當大之限制，且東2至東22碼頭及西2至西8碼頭之進出車輛必須穿越市中心區，方能行駛中山高速公路或其他主要聯外道路，使得港區衍生之重型車輛與一般之市區車流交錯混合，致使港市交通嚴重互相干擾，並進而導致港區聯外道路服務水準普遍不佳。目前基隆港務局已針對港區東岸、西岸聯外道路進行工程規劃，其中西岸聯外道路部份已定案且預計於民國86年完工，而東岸聯外道路部份則因用地問題而受阻，目前仍未能執行。

(ii) 碼頭後線空間不足

基隆港由於腹地有限，其碼頭後線空間不足，無法提供充裕之倉儲空間，因而其作業方式通常採船邊提貨，故當港區聯外道路服務狀況不佳時，港區貨物之內陸運輸作業便受到牽制，進而影響貨物裝卸作業之績效，也影響港區周邊道路系統之通暢。

(iii) 港區貨車停車空間不足

雖然港區劃有格位之停車場、路邊停車處或空地有多處，但是由中南部或各貨櫃集散站前來之貨車因時間之配合不當而無法順利裝卸貨物時，即就近在港區附近停車，由於停車空間之分散或不足，使停車場或管制站附近之交通受到干擾。

(iv) 主要聯外幹道擁擠，影響港區聯外運輸

基隆港目前主要聯外道路為中山高速公路及台5線，其間因貨櫃場分佈於台5線，因此使得台5及中山高速公路於基隆－汐止間經常壅塞，未來需考量北二高完成後，是否足以紓解其間之車流，或需另闢聯外孔道。

(5) 本站址開發對基隆港營運之影響

基隆港貨櫃碼頭因後線不足，貨櫃大多船邊提貨運至港區外貨櫃集散站，造成貨櫃集散站分佈的七堵、五堵、暖暖等地區之道路壅塞，進

而影響港區貨櫃裝卸作業之績效，因此藉由本大型貨櫃集散站之開發，將現有分散之貨櫃集散站集中設置，並成為基隆港碼頭後線之延伸，增加基隆港營運能量，並提供快速便捷之貨櫃運輸網路系統，使港區貨櫃作業更有效率，且可避免影響市區交通，促進港市相容和諧發展，進一步強化亞太海運轉運中心輔助港之功能。

(6) 瑪陵坑貨櫃集散站市場需求性檢討

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。由於區位不佳及聯外道路無法負荷，每逢結關時，常造成嚴重的交通瓶頸。鑑於此開闢瑪陵坑貨櫃集散站除可鼓勵現有貨櫃集散站之搬遷，亦可朝成立一個高效率高服務品質的新型大型貨櫃集散站之目標經營，其營運策略可以其區位規模經濟及聯外道路便捷等之優勢而於市場佔有一席之地。

其次，以全國性整體貨櫃市場而言，北部區域貨櫃貨源遠超出其他區域甚多，因此開闢瑪陵坑貨櫃集散站，擴增基隆港貨櫃作業能量，配合實施碼頭出租制度，吸引航商經營貨櫃業務，亦可緩和北櫃南運之現象，突破基隆港貨櫃營運困境。

3.2 基隆港未來貨櫃量預測

瑪陵坑站址之開發目的係作為基隆港碼頭後線，以因應基隆港未來貨櫃成長量。因此，實有必要確實掌握基隆港未來貨櫃量成長趨勢，以利進行本站址規模需求推估工作。由於有關國內之港埠發展皆有其既定之政策與計畫，並有其計畫性、目標性之港埠運量發展預測值，故本研究擬直接參酌引用各相關計畫或研究預測資料。茲將最近相關港埠運量預測之研究報告分析說明如下：

(1) 相關研究之比較分析

茲將各相關研究計畫之預測方法及預測結果列於表3.2-1進行比較分析，並考量下列因素，以作為參酌引用之依據。

表 3.2-1　相關文獻運量預測方法及結果說明

相關文獻	預測方法	預測結果						
			全國總量			基隆港運量		
		民國	90年	100年	110年	90年	100年	110年
1.基隆新港計畫施工可行性再研究，基隆港港務局，民國81年7月	1.總量預測：將貨物依裝卸方式分類為貨櫃、散類、木材、煤炭、其他散雜貨，以多元迴歸模式分析，建立各貨種與相關社經變數(人口、各業GDP、工業生產指數)間之預測模式，其運量單位為裝卸噸。 2.轉口貨櫃：以工業及服務業貿貿國內生產毛額、政策變數進行迴歸預測。 3.運量分配：以運量分配模式(PTA)及最適港埠能量模式(OPC)求算各港各類貨物最適當碼頭之運量分配。	進出口(萬TEU)	683	894	1018	298	449	511
		轉口(萬TEU)	274	359	409	22	28	32
2.台灣港埠整體發展及深水化之研究基隆港之整體開發計畫，交通部運輸研究所，民國82年10月	1.總量預測：將貨物依交通部統計處之分類29種，合併成28種，分別與人口、GDP、進出口值等社經進行各貨種之多元迴歸分析，以建立28種貨物之進出口模式，其運量單位為重量噸。 2.轉口貨櫃：以年期為變數，參考歷年趨勢，進行迴歸預測。 3.運量分配：考慮產業區位變遷是緩進的，產業利用港口之狀況大抵穩定，以各類貨物經由各港進出口比率推算各港各類貨物進出口量，再推算基隆港之貨櫃化比例，推算貨櫃數，並推估空櫃數，以求得貨櫃數。	進出口(萬個)	397	560	762	197	287	386
		轉口(萬個)	203	306	408	13	19	25
3.淡水國內商港第二期工程細部規劃及遠期發展計畫，基隆港務局，民國84年12月	1.總量預測：將貨物分為貨櫃化貨物、雜貨及散裝貨物，考慮產業結構變化，各貨種與其所貢獻之生產毛額的變化等，分別進行迴歸分析。 2.轉口貨櫃：分別以經東亞之主要航運線中台灣之轉運市場、香港轉口櫃轉移至台灣及大陸轉運櫃移台灣之潛在量為未來轉運潛量之來源。 3.運量分配：依目前各港承運比例及貨源分佈比例加以分配，並考慮各港發展限制及產業結構變遷之影響。	進出口(萬TEU)	*664	*817	*951	*267	*387	*497
		轉口(萬TEU)	*772	*960	*1549	*41	*104	*178
4.基隆、台中、高雄、花蓮港整體規劃及未來發展計畫，台灣省政府交通處港灣技術研究所，民國85年4月	1.總量預測：將進口貨物分為大宗散貨、一般雜貨及貨櫃及雜貨等再細分為9種；出口貨物考慮貨櫃化比率較大者單獨列出，其餘合併為其他貨物，分別進行迴歸預測。 2.轉口貨櫃：分別以經東亞之主要航運線中台灣之轉運市場、香港轉口櫃轉移至台灣及大陸轉運櫃移至台灣之潛在量為未來轉運潛在量之來源。 3.運量分配：考慮未來產業結構、區位等因素將全國貨物量分配至各區；然後以現況各港貨物分佈為基礎，構建各港各貨種服務腹地貨物量分佈模式，再考量不同貨種對內陸運輸條件之要求，將各分區各貨種之貨量歸屬某港之區域腹地貨物量。	進出口(萬TEU)	653	961	1312	247	378	529
		轉口(萬TEU)	494	750	1335	45	61	151

註：1.文獻2僅列示中估計值。

2.文獻4之轉口櫃僅列樂觀值。

3.文獻3之基隆港運量包括淡水港。

4.各文獻目標年除文獻3為民國109年外，其餘皆為民國110年。

5.打*為內插值。

(a) 各計畫之時空背景

就各相關計畫進行之時空背景而言，以文獻3「淡水國內商港第二期工程細部規劃及遠期發展計畫規劃」及文獻4「基隆、台中、高雄、花蓮港整體規劃及未來發展計畫」與本研究較為接近。其中文獻4係以台灣地區國際商港整體發展觀點探討各港口未來之需求，進而擬定各港口之發展目標，並檢討國際海運之發展趨勢，配合台灣地區之經貿發展政策，擬定港埠發展策略，作為制定台灣地區港埠發展政策之參考。而本研究亦著重於從台灣地區整體海運貨櫃市場去分配基隆港之貨櫃量。

(b) 預測方法

各研究報告之預測方法皆先預測全國總量，再分配至各港，其貨物總量預測方法，皆以歷年貨物運量與人口、GDP等相關社經變數建立迴歸預測模式，其主要差異在於貨種分類不同及預測單位不同，呈現各種不同幅度的成長；至於各港之運量分配，文獻1以PTA及OPC模式分配各港運量，文獻2、文獻3及文獻4則以各貨種各港承運比例推估各港運量分配，其方法及預測結果，如表3.2-1所示。其中文獻1及文獻2總量預測，未先扣除大宗散貨，其誤差易影響貨櫃及雜貨量之準確性。且部份大宗物資之運量，需視相關事業投資計畫規模而定，如煤、金屬礦砂、水泥、化學液體等大宗物資將受石化工業、中鋼、水泥等事業投資計畫及發電計畫的影響，無法以迴歸模式呈現。而文獻4乃針對上述缺點加以改進，並以台灣地區整體國際港埠發展規劃觀點加以分析預測，顯然其考量較為完備。

基於以上考量，本研究擬採用「基隆、台中、高雄、花蓮港整體規劃及未來發展計畫」之貨櫃運量預測值，作為基隆港未來貨櫃量之參考。

(2) 預測結果分析

依據「基隆、台中、高雄、花蓮港整體規劃及未來發展計畫」之運量預測，各國際港之貨櫃運量如表3.2-2所示。茲分析說明如下：

(a) 進出口貨櫃運量

表 3.2-2　各國際港貨櫃運量分析

單位：萬TEU

港埠		民國90年	民國100年	民國110年
基隆港	進口	128.3	194.5	281.1
	出口	119.1	183.4	248.3
	進出口	247.4	377.9	529.4
	轉口	45.2	60.7	150.7
台中港	進口	37.5	50.4	67.8
	出口	49.4	68.8	88.6
	進出口	86.9	119.2	156.4
	轉口	67.4	92.9	104.4
高雄港	進口	170.5	243.0	334.8
	出口	148.0	220.4	291.6
	進出口	318.5	463.4	626.4
	轉口	381.0	565.1	1080.0

註：1.轉口量只列樂觀值

2.資料來源：「基隆、台中、高雄、花蓮港整體規劃及未來發展計畫」，省交通處港灣技術研究所，民國85年4月。

根據預測，民國90年基隆港進出口貨櫃量約為247萬TEU，台中港約為87萬TEU，高雄港約為319萬TEU。而至民國110年基隆港將達529萬TEU，台中港約為156萬TEU，高雄港約為626萬TEU。

(b) 轉口貨櫃運量

根據預測，民國90年基隆港、台中港、高雄港之轉口貨櫃分別為45萬TEU、67萬TEU及381萬TEU，而民國110年基隆港轉口貨櫃量約為150萬TEU，台中港約為104萬TEU，高雄港約為1,080萬TEU。以市場佔有率而言，仍以高雄港為主要轉口港口。

3.3 現有貨櫃集散站能量檢討

(1) 基隆港鄰近地區現有貨櫃集散站營運概況

(a) 各貨櫃集散站之用地狀況

貨櫃集散站之設施包括貨櫃集散場(C.Y.)、併櫃貨倉庫(C.F.S)、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、道路及其他設施等，其中以貨櫃集散場(C.Y.)及併櫃貨倉庫(C.F.S)等二項最為重要，各經營貨櫃集散站之公司土地總面積、貨櫃集散場(C.Y.)與併櫃貨倉庫(C.F.S)用地面積、容量如表3.3-1所示，茲簡要分析說明如下：

(i) 就貨櫃集散站用地總面積而言，以長春貨櫃儲運公司土地約22公頃為最大；其次為長榮貨櫃公司、尚志貨櫃公司、中國貨櫃公司、台聯貨櫃通運公司、東亞運輸倉儲公司、中華貿易開發公司等六家，其用地規模在12～20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、新隆貨櫃倉儲公司、中央儲運公司等六家，其用地規模在5～8公頃之間。

(ii) 就貨櫃集散場(C.Y.)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、中華貿易開發公司、長榮貨櫃公司等五家公司之CY用地面積在11～20公頃之間；東亞運輸倉儲公

表 3.3-1　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 (實際營運) m²	C.Y 貨櫃集散場		C.F.S 併櫃貨倉庫		地　址
			面積m²	容量TEU	面積m²	容量m^3	
1	中國貨櫃公司	148,704	85,000	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	60,000	30,000	2,400	8,000	18,458	台北縣汐止鎮大同路一段201號
4	台聯貨櫃儲運公司	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	220,670	193,580	6,250	22,870	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	台北縣瑞芳楓仔瀨路36號
7	環球倉儲公司	81,717	70,096	3,694	7,266	7,980	台北縣汐止鎮大同路三段585號
8	東亞運輸倉儲公司	147,800	95,600	7,000	18,800	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	129,250	111,200	6,328	14,771	17,000	基隆市七堵區八德路3-1號
11	大宇貨櫃倉儲企業公司	65,000	45,000	2,910	5,300	5,000	台北縣瑞芳鎮楓仔瀨路10號
12	尚志貨櫃公司	150,000	130,000	11,000	18,000	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	120,000	10,000	164,000	20,000	台北縣汐止鎮大同路三段264號
	總計	1,550,111	1,170,955	66,870	323,996	221,680	

資料來源：本計畫(民國85年)調查整理。

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6～9公頃之間；其餘三家公司之CY用地面積在5公頃以下。

(b) 各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歷年處理之貨櫃量資料，如表3.3-2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84年營運量為22.6萬TEU，其次為長榮貨櫃、中華貨櫃、台聯貨櫃、尚志貨櫃、東亞運輸倉儲、中國貨櫃環球貨櫃等，年營運量約10萬～23萬TEU，其餘大宇、新隆、中央、台陽等公司年營運量則在10萬TEU以下，自民國82年後，大部份貨櫃集散場營運量有減少趨勢。

另外，統計各貨櫃集散站歷年來處理貨櫃量之月尖峰比例如表3.3-3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。

(c) 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3.3-4所示，出口櫃滯留時間較進口櫃短，併裝或拆解櫃又比全櫃滯留時間短。就出口櫃而言，全貨櫃平均滯留時間約4.76天/TEU，併裝櫃約2.45天/TEU，空櫃約10天/TEU。就進口櫃而言，全貨櫃平均滯留時間約8.26天/TEU，拆解櫃約4.95天/TEU，空櫃11.1天/TEU。

(d) 貨櫃集散場(C.Y.)堆放高度

貨櫃集散場(C.Y.)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3.3-5所示。進口櫃最大及平均堆放高度分別為4.2及3層，出口櫃最大及平均堆放高度分別為3.6及2.7層。

(e) 併櫃貨倉庫(C.F.S)內堆貨高度及貨物停留時間

表3.3-2　鄰近基隆港區內陸貨櫃集散站歷年進出口貨櫃營運量

單位：TEU

櫃別	進口櫃					出口櫃					合計				
業者 民國	80年	81年	82年	83年	84年	80年	81年	82年	83年	84年	80年	81年	82年	83年	84年
中國貨櫃	71,769	62,130	69,189	65,740	60,897	49,443	38,656	58,554	57,327	64,385	121,212	100,786	127,743	123,067	125,282
世界貨櫃	0	0	30,452	26,874	25,375	27,060	48,459	78,410	67,255	89,304	27,060	48,459	108,862	94,129	114,679
新隆貨櫃	30,642	25,208	35,607	33,837	32,994	30,615	28,807	33,464	30,666	27,853	61,257	54,015	69,071	64,503	60,847
台聯貨櫃	93,947	83,078	74,568	84,148	81,885	67,997	71,006	64,996	59,478	70,033	161,944	154,084	139,564	143,626	151,918
長春貨櫃	110,679	105,744	131,263	113,678	113,595	79,670	91,555	133,076	118,165	112,561	190,349	197,299	264,339	231,843	226,156
中央貨櫃	15,548	13,910	15,398	16,061	15,732	17,172	12,057	—	—	—	32,720	25,967	(15,398)	(16,061)	(15,732)
環球貨櫃	49,919	51,217	50,386	56,237	63,355	44,235	36,137	39,877	48,174	46,479	94,154	87,354	90,263	104,411	109,834
東亞貨櫃	88,158	79,047	96,436	113,383	99,460	77,297	45,557	89,321	92,996	26,692	165,455	124,604	185,757	206,379	126,152
台陽貨櫃	25,894	28,367	21,566	32,082	32,949	23,948	42,322	43,186	37,786	36,247	49,842	70,689	64,752	69,868	69,196
中華貨櫃	80,634	86,451	41,351	54,571	53,491	118,087	102,400	97,755	134,870	134,034	198,721	188,851	139,106	189,441	187,525
大宇貨櫃	24,250	25,143	24,754	29,262	44,501	27,910	23,110	23,165	24,375	24,941	52,160	48,253	47,919	53,637	69,442
尚志貨櫃	88,147	94,463	62,213	68,236	67,652	82,888	101,282	80,641	78,433	76,405	171,035	195,745	142,854	146,669	144,057
長榮(汐止)	70,337	68,790	77,985	92,599	97,043	74,561	60,900	87,836	92,723	101,104	144,898	129,690	165,821	185,322	198,147
合計	749,924	723,548	731,168	786,708	788,929	720,883	720,248	830,281	842,248	810,038	1,470,807	1,443,796	(1,561,449)	(1,628,956)	(1,598,967)

資料來源：1. 民國80～81年資料屬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，省交通處港灣技術研究所，民國82年9月。

2. 民國82～84年資料為本計畫調查整理。

表 3.3-3　各貨櫃集散站歷年處理貨櫃量之月尖峰比例

貨櫃集散站(民國)	最高尖峰月貨櫃量 / 平均月貨櫃量					
	79年	80年	81年	82年	83年	84年
中國貨櫃	1.11	1.15	1.14	1.15	1.12	1.17
長春貨櫃	1.19	1.09	1.28	1.11	1.42	1.18
環球貨櫃	1.14	1.14	1.31	1.25	1.13	1.11
台聯貨櫃	—	—	—	1.22	1.24	1.27
東亞貨櫃	1.29	1.25	1.18	1.17	1.11	1.14
大宇貨櫃	1.18	1.44	1.35	—	—	—
尚志貨櫃	1.11	1.23	1.19	1.24	1.13	1.12
中華貨櫃	1.16	1.18	1.19	1.38	1.17	1.29
長榮(汐止)	—	—	—	1.17	1.13	1.13
平　均	1.20					

註：資料來源：1.民國79～81年資料表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，省交通處港灣技術研究所，民國82年9月。

2.民國82～84年為本計畫調查整理。

表 3.3-4　貨櫃集散站貨櫃停留時間調查統計

天/TEU

滯留時間 貨櫃 集散站	進　口　櫃			出　口　櫃		
	實　櫃		空櫃	實　櫃		空櫃
	全貨櫃 (C.Y.)	拆解櫃 (C.F.S)		全貨櫃 (C.Y.)	併裝櫃 (C.F.S)	
中國貨櫃	10	9	10	8	3	10
長春貨櫃	8.6	2	5	6.1	3	15
環球貨櫃	9.5	8	15	3	2	8
東亞貨櫃	9	5	10	5	4	10
大宇貨櫃	5	3	5	3	2	5
尚志貨櫃	10	10	15	7	3	15
中華貨櫃	6	2.5	13	6	1.5	8
新隆貨櫃	6	3	14	3	2	10
長榮貨櫃	8.5	6	15	2.5	2	10
台聯貨櫃	10	2	9	4	2	9
平　均	8.26	4.95	11.1	4.76	2.45	10
	6.92					

資料來源：本計畫調查整理。

表 3.3-5　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
環球貨櫃	4	2.5	4	2.5
新隆貨櫃	4	3	3	2
東亞貨櫃	5	3.5	3	2.5
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	4.2	3	3.6	2.7

資料來源：本計畫調查整理。

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3.3-6，平均堆貨高度約3.91m，平均貨物滯留時間約6.4天。

(2) 現有貨櫃集散站能量評估

貨櫃集散站之作業能量，主要以貨櫃集散場(C.Y.)之規模衡量；而評估貨櫃集散場之作業能量，以每年所能處理貨櫃量計算之。一般計算每年處理貨櫃量之基本公式如下：

$$C=\frac{As\times 365\times R}{D\times Ac\times P}$$

其中，C：貨櫃集散場一年可處理貨櫃量(TEU)

As：堆積場有效面積

R：平均堆高層數與最高堆高層數之比值

D：貨櫃平均滯留時間(天)

Ac：平均每TEU所需面積，按堆高層數而有不同。

P：月尖峰比例

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：

(a) 貨櫃集散場(C.Y.)有效面積As

根據表3.3-1所示，全部內陸貨櫃集散站C.Y.總面積為1,170,955 m²，堆積場有效面積As以總面積之90%計算。

(b) 堆高比值R

由於大多數之集散站C.Y.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R設定為0.75。

(c) 貨櫃平均滯留C.Y.之時間D

根據表3.3-4進出口櫃平均滯留天數及進出口櫃量資料，折算每

表 3.3-6　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	4.5	4
長春貨櫃	3.5	6
環球貨櫃	5	10
新隆貨櫃	3	5
東亞貨櫃	3.5	3
大宇貨櫃	3	3
尚志貨櫃	4	7
中華貨櫃	2.5	5
長榮貨櫃	5	8
台聯貨櫃	5.1	10
平　　均	3.91	6.4

資料來源：本計畫調查整理。

TEU貨櫃平均滯留時間以6.92天計。

(d) 平均每TEU所需面積Ac

根據聯合國貿易及發展協會(Untied Nations Conference on Trade and Development)之Port Development規劃手冊，C.Y.內不同存取設備所需貨櫃面積如表3.3-7，就目前各貨櫃集散場(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。

(e) 尖峰比例P

採月尖峰比例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347萬TEU，亦即

$$C=\frac{1,170,955\times 0.9\times 365\times 0.75}{6.92\times 10\times 1.20}=3,474,157 \quad TEU$$

3.4 瑪陵坑站址能量需求推估

本站址大型貨櫃集散站之能量需求，除應考量基隆港碼頭能量限制外，尚須考量現有貨櫃集散存廢問題，或貨櫃業主搬遷意願，以估量現有集散場仍能提供之能量。

(1) 基隆港貨櫃碼頭能量分析

瑪陵坑貨櫃集散站之能量需求，以滿足基隆港未來貨櫃量為目標，然由於基隆港腹地不足，未來貨櫃碼頭能量有限，無法滿足北部地區廣大的貨源需求，因此有開建基隆新港及淡水商港之計畫。依據「基隆、台中、高雄、花蓮港整體規劃及未來發展計畫」之研究，基隆港全港未來貨櫃碼頭(23座)之能量為511萬TEU/年。然考量未來其中進出口櫃與轉口櫃所佔用碼頭能量分別為70%及30%，因此基隆港之進出口櫃之能量為360萬TEU/年。

(2) 基隆港未來進出口貨櫃量分析

表 3.3-7　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
跨載機(Trailer)	1	60	45
堆高機 (Fork Lift Truck)	1	60	80
	2	30	40
	3	20	27
單載機 (Straddle Carrier)	1	30	30
	2	15	15
	3	10	10
起重機 (Gantry Crane)	2	15	15
	3	10	10
	4	7.5	7.5

資料來源：聯合國貿易及發展協會之Prot Development規劃手冊。

由於開闢基隆新港或淡水商港之計畫尚未定案，本研究擬假設下述兩種情形來分析基隆港未來進出口貨櫃量：

(a) 開闢基隆新港

若假設優先開闢基隆新港，則北部地區貨櫃需求將以基隆港及基隆新港承擔，而瑪陵坑貨櫃集散站處理之貨櫃應源自基隆港及基隆新港進出口貨櫃，因此於民國90年、100年及110年基隆港及基隆新港之進出口貨櫃量分別為247萬TEU，378萬TEU及529萬TEU。

(b) 開闢淡水商港

若優先開闢淡水商港，則北部地區貨櫃需求仍優先以基隆港承擔，無法負荷部份才移轉至淡水商港，依前述分析，基隆港進出口櫃之能量為360萬TEU/年，因此當年北部地區貨櫃量超過基隆港能量負荷時，其超過部份即轉移至淡水商港。而瑪陵坑貨櫃集散站處理之貨櫃僅源自基隆港進出口之貨櫃，因此於民國90年、100年及110年基隆港之進出口貨櫃量分別為247萬TEU、360萬TEU及360萬TEU。

(3) 本站址能量需求推估

由於本計畫新闢大型內陸貨櫃集散站之主要目的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，並作為一高效率服務之貨櫃集散站專業區，進一步吸引基隆、瑞芳貨櫃集散站之遷移。因此，本站址能量需求推估可概分為二個情境加以分析如后：

(a) 遷移汐止、五堵一帶等8家貨櫃集散站(情境一)

根據前一節公式推估，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347萬TEU。但實際上，目前(民國83年)北部地區13家貨櫃集散站每年僅處理162萬TEU，而其中汐止、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，其一年所能處理之貨櫃能量按前一節公式推估，約達232萬TEU，但實際上目前該八家貨櫃集散站每年僅處理113萬TEU，約佔基隆港進出

口貨櫃市場之59.4%。因此如考慮遷移該處附近之貨櫃集散站且假設基隆新港於民國90年開闢完成，則預估基隆港及基隆新港貨櫃量將達247萬TEU，並假設該8家之市場佔有率不變之下，則瑪陵坑站址每年應處理之貨櫃量至少應有147萬TEU，同理可推估民國100年及110年其能量需求分別為224萬TEU及314萬TEU。若假設開闢淡水商港則其能量需求於民國90年、100年及110年分別為147萬TEU、214萬TEU及214萬TEU。

(b) 遷移基隆、台北縣等所有13家貨櫃集散站(情境二)

若考慮遷移所有基隆(七堵區、暖暖區)、台北縣(汐止鎮、瑞芳鎮)等地區之13家內陸貨櫃集散站。瑪陵坑站址於目標年民國90年所處理之貨櫃量應為基隆港及基隆新港進出口貨櫃量之85%(即13家貨櫃集散站之市場佔有率)，約為210萬TEU，同理於民國100年，110年其能量需求分別為321萬TEU及449萬TEU。若假設開闢淡水商港則其能量需求於民國90年、100年及110年分別為210萬TEU、306萬TEU及306萬TEU。

由於本站址之開發受限於法規與工程上限制，開發面積有限，而原貨櫃集散站業者之搬遷意願亦為關鍵因素。此等開發限制因素及業者搬遷意願之整合將會影響本站址之開發規模。

3.5 瑪陵坑站址用地需求推估

內陸貨櫃集散站之營運設施包括：出入口檢查站、管制室、貨櫃集散場(C.Y.)、併櫃貨倉庫(C.F.S)、貨櫃保養場、汽車停車場、辦公室等，其中以貨櫃集散場(C.Y.)及併櫃貨倉庫(C.F.S)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Prot 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。以下將針對假設開闢基隆新港之情況推估本站址各種用地需求。

(1) 貨櫃集散場(C.Y.)用地需求推估

貨櫃集散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At可以下列公式計算。

$$At_{CY} = \frac{C \times D \times Ac \times P}{365 \times R \times Fa}$$

其中，At：C.Y.場用地需求

C：一年需處理貨櫃量(TEU)

D：貨櫃平均滯留時間(天)

Fa：用地有效面積比率

Ac：平均每TEU所需面積

P ：尖峰比例

R ：堆高比值

由於新闢之內陸貨櫃集散站用地尋找不易，因此，貨櫃集散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：

(a) 一年需處理之貨櫃運量C

本站址於民國90年時一年需處理之貨櫃運量依前一節推估界定為147萬TEU～210萬TEU。

(b) 貨櫃平均滯留集散場(C.Y.)之時間D

貨櫃平均滯留集散場之時間，考量採用較有效率之經營策略可縮短為5天。

(c) 平均每TEU所需面積Ac

集散場(C.Y.)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7.5m²。

(d) 尖峰比例P

仍採月尖峰比例1.20計算。

(e) 堆高比值R

由於集散場(C.Y.)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。

(f) 用地有效面積比率Fa

假設將來集散場規劃時有效面積比率為90%。

根據上述公式及設定之參數，推估本站址於民國90年時所需堆積場(CY)面積約26.8～38.3公頃，同理可推估民國100年及110年時所需堆積場(CY)面積分別為51.0～58.7公頃及57.3～82.1公頃。

(2) 併櫃貨倉庫(C.F.S)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：

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

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)

P：尖峰比例

H：倉棧內貨物平均堆放高度(m)

Fa：用地有效面積比率

茲就上述公式內之參數值界定如下：

(a) CFS一年處理之貨櫃量C

根據問卷調查結果最近三年來全貨櫃數、拆併櫃數、及空櫃之比率分別為76.5%、12.1%、11.4%。因此假設將來所有之貨櫃中，仍有12.1%需經CFS拆併處理。因此，於民國90年時CFS倉庫一年處理能量定為17.7萬TEU～25.3萬TEU。

(b) 貨物平均滯留倉棧之時間D

根據問卷調查結果如表3.3-6，平均貨物滯留倉棧時間為6.4天，但未來考量採用較有效率之經營策略，期望可縮短為5天。

(c) 倉棧內通道因子G

倉棧內通道因子G以0.4計。

(d) 尖峰比例P

仍採用尖峰比例1.2計算。

(e) 棧內貨物平均堆放高度H

根據問卷調查結果如表3.3-6，倉棧內貨物平均堆放高度以3.91m計。

(f) 用地有效面積比率Fa

假設將來C.F.S.場規劃時有效面積比率為90%。

根據上述公式及設定之參數，推估於民國90年時需CFS用地約3.5公頃～5.0公頃，而於民國100年、110年時，C.F.S用地分別為5.3～7.6及7.4～10.6公頃。

(3) 其他營運設施用地需求推估

內陸貨櫃集散站除貨櫃集散場(C.Y.)及併櫃貨倉庫(C.F.S)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

設施用地面積主要以貨櫃集散場(C.Y.)及併櫃貨倉庫(C.F.S)用地為主，該二項設施用地面積平均佔全部營運設施用地之82.46%(如表3.5-1所示)，其他營運設施用地佔約17.54%，因此有關其他營運設施用地擬以貨櫃集散場(C.Y.)及併櫃貨倉庫(C.F.S)用地之20%來估算，亦即於民國90年時需要6.0～8.7公頃。(此一估算係就一般貨櫃集散場分析而得，然若考慮另地形不完整而有畸零地產生，山坡地保育區等土地利用限制，則其它用地需求將高於20%許多)

(4) 本站址用地需求推估

綜上所述，民國90年本站址用地所需之營運設施用地(開發單元面積)估計至少需36.3～52.0公頃，而至民國100年及110年所需之用地面積至少需分別為55.5～79.5公頃及77.7～111.3公頃，然若假設開闢淡水商港則本站址所需營運設施用地(開發單元面積)於民國90年至少為36.3～52.0公頃，而民國100年、110年至少為52.9～75.7公頃，如表3.5-2所示。由於本站址位於山坡地保育區，開發時另應考慮到相關之水土保持、修坡等保護設施及畸零地無法充份利用之限制，因此，站址需求範圍將隨地形、地質條件，開發整地限制而加以擴大。

表 3.5-1　貨櫃集散站主要設施用地面積比率統計

集散站	C.Y.(%)	CFS(%)	其它(%)
中國貨櫃	57.16	9.74	33.10
新隆貨櫃	50.00	13.33	36.67
長春貨櫃	87.72	10.36	1.91
環球貨櫃	85.78	8.89	5.33
東亞貨櫃	64.68	12.72	22.60
中華貨櫃	86.03	11.43	2.54
大宇貨櫃	69.23	8.15	22.62
尚志貨櫃	86.67	12.00	1.33
長榮貨櫃	60.00	8.20	31.80
平均	71.92	10.54	17.54

資料來源：本研究調查整理

表 3.5-2 瑪陵坑站址能量及用地需求推估

興建計畫	民國(年)	情境一					情境二				
		能量(萬 TEU)	面積 (ha)				能量(萬 TEU)	面積 (ha)			
			CY	CFS	其它	TOTAL		CY	CFS	其它	TOTAL
開闢基隆新港	90	147.0	26.8	3.9	6.6	37.3	210.0	38.3	5.6	9.4	53.3
	100	224.0	41.0	6.0	9.9	56.9	321.0	58.7	8.6	14.3	81.6
	110	314.0	57.3	8.4	14.0	79.7	449.0	82.0	12.0	20.0	114.0
開闢淡水港	90	147.0	26.8	3.9	6.6	37.3	210.0	38.3	5.6	9.4	53.3
	100	214.0	39.1	5.7	9.5	54.3	306.0	55.9	8.2	13.6	77.7
	110	214.0	39.1	5.7	9.5	54.3	306.0	55.9	8.2	13.6	77.7

註：情境一為遷移汐止、五堵等八家貨櫃集散站

情境二為遷移基隆、台北所有十三家貨櫃集散站

第四章　土地變更與取得方式探討

4.1 原貨櫃集散站搬遷及開發構想

瑪陵坑大型貨櫃集散站闢建之主要目的在於改善目前基隆、台北地區內陸貨櫃集散站雜散於地方主要幹道沿線，影響當地交通及都市發展之問題，亦期盼藉由大型貨櫃集散專區便捷之交通環境與大規模開發發揮聚集經濟之功效，提升貨櫃集散站經營效率與服務品質，故為達成此一目的，主要課題在配合未來基隆擴大都市計畫發展，瞭解現有貨櫃集散站址土地使用之適宜性如何，以提出誘導現有貨櫃集散站業者遷出並重新開發及投資新貨櫃集散站之建議構想。

(1) 原貨櫃集散站業者遷出構想

經統計結果得知目前(民國83年)基隆、台北地區之13家內陸貨櫃集散站規模一年可處理之最大貨櫃能量概約為347萬TEU，然實際近幾年來之貨櫃處理量每年僅約為150～160萬TEU，且處理量除少數部份集散站因擁有大規模海運公司固定貨源外，大多有逐年減少之趨勢，由此一現象顯示，目前分散於內陸地區之貨櫃集散站容量已超過進出口貨櫃存放需求量甚多，若未來短期間無法有效提升使用率，對於基隆市、台北縣汐止地區整體發展及土地利用將造成極大之損失。故此，在考量各集散站對基隆港之區位條件、使用效率、經營規模、土地適宜性及未來都市發展土地利用潛力等因素，提出以下建議構想(如圖4.1-1所示)。

(a) 瞭解現有貨櫃集散站土地利用價值、開發潛力、目前經營績效及對鄰近地區造成之環境衝擊影響。

(b) 召開說明協調會，使集散站業者瞭解大型貨櫃集散站之必要性及開發構想。

(c) 集散站業者遷移意願調查，瞭解業者遷移意願以利未來新大型貨櫃集散站開發策略應用。

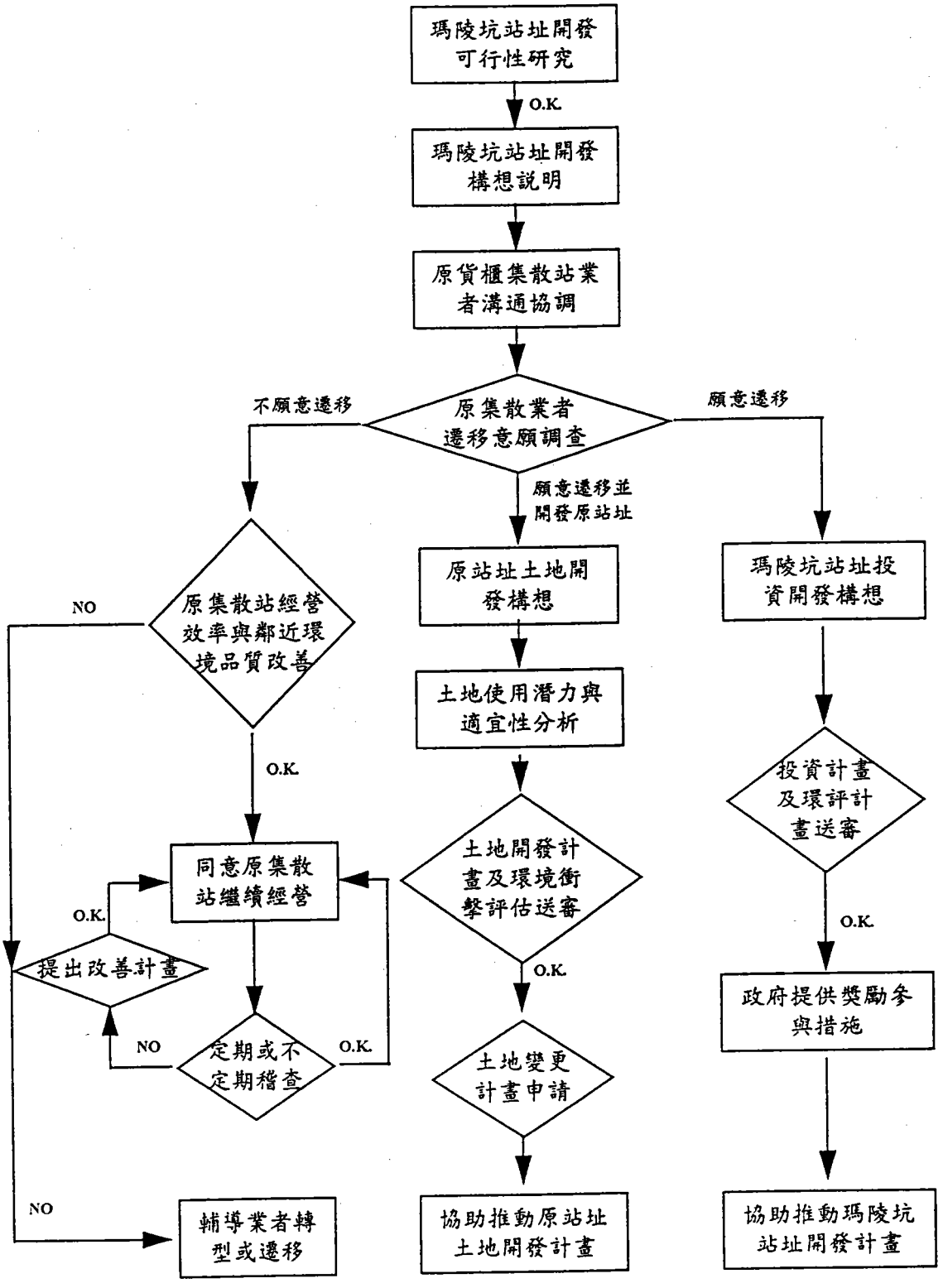


圖 4.1-1 現有站址遷移與開發構想作業流程圖

(d) 對於願意遷移業者誘導提出土地變更計畫及開發計畫。

(e) 對於願意另投資開發新大型貨櫃集散站業者，協助提出投資計畫書、營運計畫書，並提供優惠辦法供業者參與投資計畫。

(f) 對於不願意遷移業者，加強對其集散站經營效率、環境影響衝擊進行稽核；且對於不符規定者要求改善，期限內無法改善者則輔導轉型或強制要求遷出。

整體而言，未來大型貨櫃集散站由於屬山坡地保育區，可供開發利用之面積有限，在考量未來貨櫃需求量成長及亞太航運中心策略應用上，以較具彈性之遷移方法應較為可行，對於不願遷移之集散站業者若能採有效率的經營方式，並符合現有環境保護及交通衝擊之要求，並無絕對理由與法令規章可強迫要求遷出，故建議由加強稽核方面著手，使不願遷移之貨櫃集散站更有效率經營並不致影響鄰近交通與環境，且稽核應考量鄰近土地發展特性而有不同之稽核標準，如此一來，對於較易受干擾敏感地區之貨櫃集散站將逐漸受限制而須遷出；此外，對於有意願遷出者，無論是否願意再投資新大型貨櫃集散站者均應協助地主提出土地變更計畫及開發計畫，以利原貨櫃集散站址土地可更有效率利用，並符合未來都市計畫之發展方向。另考量未來大型貨櫃集散站將採高效率之貨櫃專業區開發，現有集散站業者之經營管理方式不一定適合，故建議未來投資大型貨櫃專區之集散站業者，應事先提出投資計畫及營運計畫，符合一定標準者方可優先加入經營行列，其餘部份則逐步開放予較具規模之國內外船運公司提出投資計畫加入投資，如此將更有利於船公司船期與貨櫃集散站空間之調配，使基隆港埠運作績效更加提升。

(2) 原貨櫃集散站址土地開發構想

現有貨櫃集散站址散居基隆市及台北縣境，目前除少部份屬非都市計畫範圍之工業用地或倉儲用地外，大都屬都市計畫範圍內之倉儲用地，隨著都市發展及鄰近地區土地使用強度增強影響，成立於民國六十年代之現有貨櫃集散站用地已到了須重新檢討利用之時機。由於目前各集散站附近土地使用強度並不一致，對於鄰近道路之交通與環境干擾程度因此有所不同，未來隨著都市計畫範圍擴大及通盤檢討，現有貨櫃集散站之土地使用類別將作適當之調整，雖然未來原站址可利用多種型態

進行土地變更開發使用，然為使其開發成果更符合政策需要及整體都市發展，原貨櫃集散站在進行土地變更前期，應提出完善之開發計畫及環境衝擊評估送地方主管機關審核，並隨著開發強度之增強而提高對地方之回饋辦法，以確實改善當地環境並帶動地區發展。

經考量原站址土地使用強度及地主投資開發程度之不同；未來開發建議可朝以下構想進行：

(a) 對於主動積極進行土地變更及開發計畫之業者，應加速其審核作業，以避免因土地抄作或龐大資金投入時程過久而使開發計畫失敗。

(b) 對於自行辦理土地重新開發利用有困難或因投資資金不足而無法有效開發者，協助採用與地方政府共同開發方式進行。

(c) 對於無心於貨櫃集散站以外行業投資之業者，協助以土地轉換方式取得新大型貨櫃集散站之部份經營權，而原站址土地則交由地方政府或民間業者開發。

(d) 若於原貨櫃集散站不願繼續經營，又不願在原土地進行開發者，則應誘導其完成土地移轉手續，以避免龐大土地長期荒廢或土地抄作而影響地區發展潛力。

4.2 土地使用適宜性分析與開發限制檢討

過去傳統土地使用規劃常常僅著重於社會需求層面，近年來土地使用規劃則廣泛應用自然容受力觀念探討土地、水文、土壤等自然環境因子，分析土地使用類別與自然實質環境的相互關係，並考慮其發展潛力和條件限制，以瞭解未來土地使用之適宜性分析成果，進而合理指導土地開發與利用，故如何適度開發既有之保護區及保育區且兼顧資源保育遂成為當前本站址規劃之重要課題。

「土地使用適宜性分析」為環境規劃之一種工具，可達到開發與保育兼顧之目標，內政部營建署於「北部區域計畫第一次通盤檢討」及「台灣地區北部區域環境敏感地劃設」研究中，皆嘗試進行土地使用適宜性分析；基隆市政府於民國八十四年二月亦委託台灣省政府住宅及都市發展局辦理「基隆市整體發

展綱要計畫」，報告中曾針對基隆地區之環境敏感地區劃設及各類型土地使用適宜性進行研究分析，以下茲將現有貨櫃集散站址範圍及瑪陵坑站址範圍在上述研究報告之分析結果分述說明如下：

4.2.1 現有貨櫃集散站土地適宜性及限制分析

依「基隆市整體綱要計畫」內容分析，位於基隆市之現有6家貨櫃集散站區位環境敏感度如表4.2-1所示，由於各貨櫃集散站屬基隆河水源、水質、水量保護區範圍，故均為地表水源維護敏感地，而除尚志、中華以外之貨櫃站為地下水補注敏感地，另較近山區之尚志、中華、世界貨櫃局部地區屬山坡地地質災害敏感地；而近基隆河之台聯，長春、台揚貨櫃則為洪水平原敏感地，經由上述敏感地分析及考慮基隆市未來發展機能與都市定位需要，現有貨櫃集散站搬遷後所空之土地建議可變更之土地使用類別分別如表4.2-2所示，依其區位條件，各貨櫃站址建議可朝工商綜合區、中密度住宅區作有條件之開發，其中由於尚志貨櫃受敏感區之限制較少，故其可開發利用之條件最佳。此一構想可使得現址土地朝住宅商業發展，以期土地更有效利用，且避免都市土地使用之紊亂，同時亦可提高現有集散業者搬遷之誘因，惟未來開發後是否仍將對交通、環境造成另一次衝擊，此仍未來開發時應詳加考量之因素。

4.2.2 瑪陵坑貨櫃集散站址土地使用適宜性及限制分析

(1) 環境敏感度分析

「環境敏感地」泛指對人類具有特殊價值或潛在天然災害之地區，極易因不當之人為活動而導致環境負面效果產生，故在規劃時應特別謹慎處理，據「基隆市整體發展綱要計畫」將基隆市現況環境敏感地分為文化景觀、地表水源、地下水補注、山坡地地質災害與洪水平原敏感地區五類，而瑪陵坑站址現況在各敏感地區之敏感度分別如下所述:

(a) 二級文化景觀敏感地區－依敏感度劃設準則，共分一級，二級及非敏感地區；具特殊地表特性、古蹟文化與視野衝擊地區屬一級文化景觀敏感地區，本站址僅屬原始林相區，歸納為二級文化景觀敏感地區。

(b) 第三級地表水源維護環境敏感地區－依敏感度劃設準則，共分一級敏感地：水庫上游集水區，二級敏感地：河川緩衝區且地表逕流、土壤

表 4.2-1　現有貨櫃集散站敏感度分析表

環境敏感地項目	現有基隆地區貨櫃集散站					
	尚志	中華	世界	台聯	長春	台揚
文化景觀敏感地	—	△	—	○	○	○
地表水源維護敏感地	○	○	○	○	○	○
地下水補注敏感地	—	—	○	○	○	○
山坡地地質災害敏感地	△	△	△	—	—	—
洪水平原敏感地	—	—	—	○	○	○

○：該站址為該項環境敏感地

△：該站址部份面積為該項環境敏感地

—：非敏感地

資料來源：基隆市整體綱要計畫

表 4.2-2　現有基隆地區貨櫃集散站各類土地使用適宜性分析表

集散站 / 建議變更別	尚志	中華	世界	台聯	長春	台揚
工商綜合區	※	※	※	※	※	※
高密度遊樂區	○	×	○	※	※	※
工業區	※	○	×	※	※	※
中密度住宅區	※	※	※	※	※	※
山坡地低密度住宅	○	※	×	×	×	×

○：優先考慮變更

※：條件考慮許可

×：不相容土地使用

資料來源：基隆市整體綱要計畫

流失增量大，三級敏感地：河川緩衝區或地表逕流、土壤流失增量大者及非敏感地四類，本站址位於瑪陵坑溪1,000公尺範圍內，且在水源水質水量保護區範圍中，屬第二級水源維護環境敏感地區，未來若瑪陵坑溪取水計畫執行則本站址將歸為第一級敏感地，其開發所帶來之污染易直接進入水體中而對水源產生危害，進而導至水源安全遭到嚴重破壞。

(c) 北側及西南側屬地下水補注敏感地區－地下水補注敏感地劃設考量因素包括地質是否屬沖積層，土壤地質、坡度條件與陽離子交換能力(ces)，經分析結果，瑪陵坑站址北側及西南側局部地區位於地下補注敏感地區。

(d) 西側及南側屬山坡地地質災害敏感地區－地質災害包括坡地穩定度、地震災害及地層下陷等問題，其危險程度係考量礦區與坑道之相對位置及是否有落石、岩石滑移、岩屑滑動與岩屑滑崩等崩塌狀況發生，瑪陵坑站址西側為舊時之礦區，坑道縱橫其中，而南側為舊有崩塌地，均為不穩定區域，屬潛在災害嚴重地區。

(e) 非洪水平原環境敏感地區－洪水平原環境敏感地劃設原則考量地質屬沖積土性質且坡度在0～15%以內者，瑪陵坑站址地勢較陡，距河谷平原較遠，故屬非洪水平原環境敏感地區。

綜合上述敏感度分析，瑪陵坑站址全區屬保護區(山坡地地質災害)範圍，列為嚴格禁止開發地區；然值得一提的是，在該報告中有極大部份均在保護區(山坡地地質災害)範圍之中，如圖4.2-3所示，在目前基隆市可利用土地嚴重不足之情況，是否可利用較嚴謹之工程品質做有條件限制之開發行為仍值得再進一步探討。

(2) 倉儲區適宜性分析

另再由該研究報告土地使用適宜性針對地形、坡度、土壤排水性、交通可及性、減少土地開發成本等方面進行倉儲區適宜性分析，結果如圖4.2-4和表4.2-3所示，瑪陵坑站址範圍可採有條件開發利用做為倉儲區規劃，基於山坡地保育與利用並重原則，考量開發工程地質、地形、水文、土壤、植被及土地使用現況，經審慎規劃已將區內屬嚴重地質災害



資料來源：基隆市整體發展綱要計畫(民國84年)

圖 4.2-3　基隆地區綜合環境敏感地分析圖

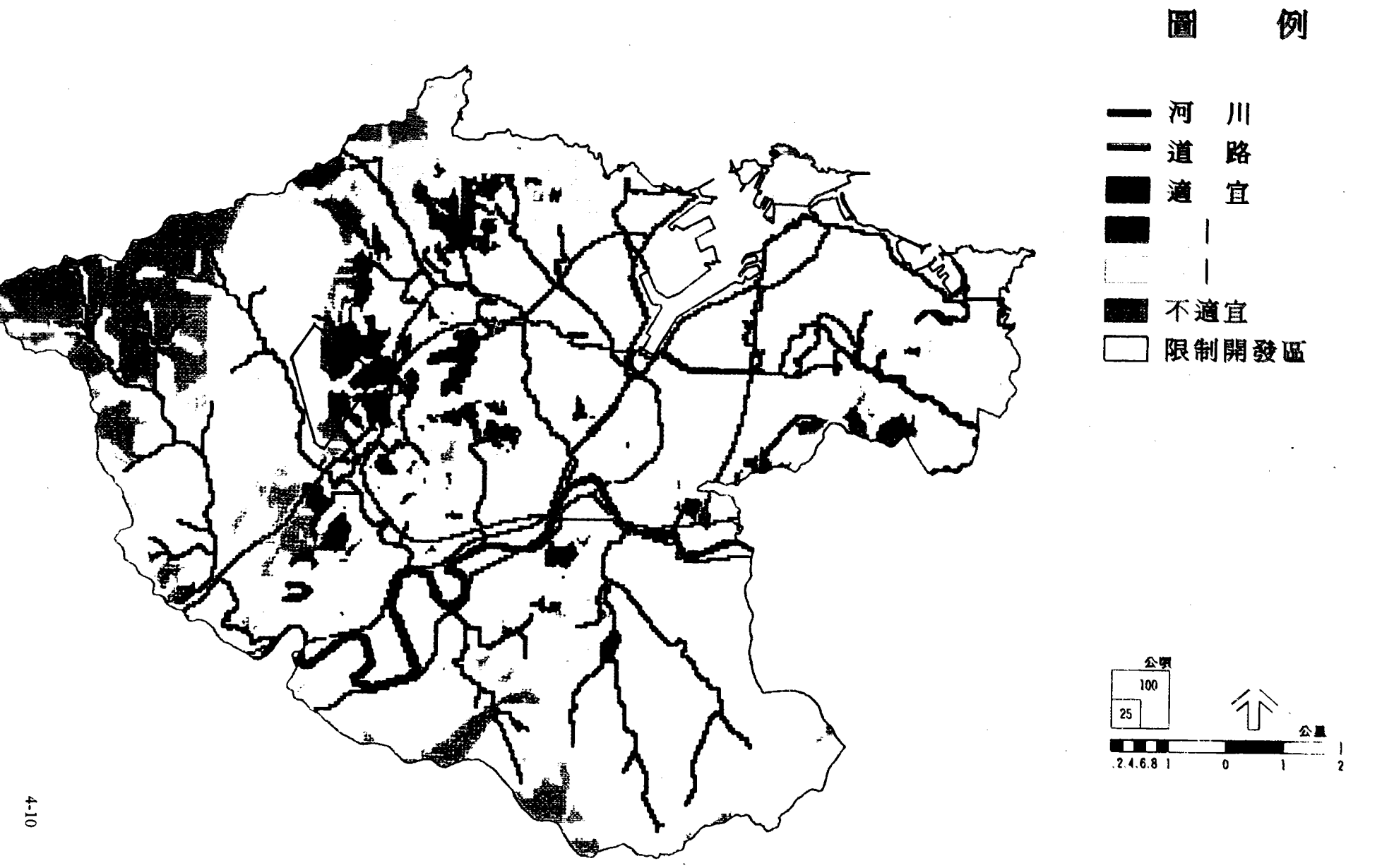


圖 4.2-4　基隆地區倉儲區適宜性分析圖

資料來源：基隆市整體發展綱要計畫(民國84年)

表4.2-3 瑪陵坑設置倉儲區適宜性分析

開發狀況 / 發展限制項目	嚴格禁止	有條件限制	對瑪陵坑之影響
嚴重地質災害敏感地	V		已劃為保育區
保安林區	V		無影響
水源水質水量保護區		V	須通過環評審查
地表水源維護之上游集水區	V		視未來計畫而定※
鄰近住宅區(半徑250M範圍內)	V		無影響

註：若瑪陵坑溪取水計畫執行或汐止取水口恢復取水，則無法開發

敏感地區劃為保育區禁止開發，其它如保安林區禁止開發、鄰近住宅區半徑250M範圍內禁止開發等限制，並不致對站址開發造成影響；然值得一提的是，目前本規劃範圍位於基隆河水源水質水量保護區內，未來若其下游不再有取水計畫，且汐止取水口不再恢復取水，則經過嚴謹之環境影響評估審查通過後，方能進行有條件之開發。然依水利局85.7.25水政字第A855030998號函，為基隆地區公共給水需求正規劃中股溪、瑪陵坑溪攔河堰以取得較佳水質供應基隆地區民生用水，而本開發案之計畫站址恰位於瑪陵坑溪流域之內，開發行為應受水源水質水量保護區之管制，故如取水計畫執行，則瑪陵坑站址將位於地表水源之上游集水區內，勢必無法進行開發。

4.3 土地使用變更程序可行性研究

4.3.1 土地使用變更管制規則說明

都市隨著經濟發展，各類型活動有不同之土地需求強度，因此必須適度調整土地使用分區方能創造良好均衡之都市生活機能。

未來為吸引更多之貨櫃站業者能集中遷移至瑪陵坑新站址，同時創造更多之有效誘因增加空出之原有站址土地，亦基於基隆地區整體發展之需要，考量其原有分區變更可行性而瞭解現有貨櫃站之個別特性及其土地使用變更時機與程序。

土地使用變更依照既有法定程序，分為都市計畫土地及非都市土地兩部份，以下茲將內容說明如下：

(1) 都市計畫土地

都市計畫土地係指經由法定之都市計畫變更程序(如個案變更或通盤檢討案)，將土地由原來之使用類別(倉儲區、工業用地)變更成另種目的的使用別(住宅區、商業區)，或原在都市計畫地區範圍外之土地，因都市計畫擴大範圍而將其納入都市計畫地區，並變更原來之使用別。

在都市計畫範圍內之原貨櫃集散站址遵照現有都市計畫程序辦理使用分區變更之情形可分為通盤檢討、臨時變更及個案變更三部份分別說

明。

(a) 通盤檢討：依都市計畫法第二十六條規定，可依擬定都市計畫機關(基隆市政府、台北縣汐止鎮公所)每五年至少應通盤檢討一次之機會，依各該地區發展情況及需要，提出變更類別之建議，做必要之變更申請。

都市計畫擬定機關透過上述5年一次的通盤檢討，根據實際發展狀況，調整各土地使用分區類別，適當增強或削減強度管制。貨櫃業者可於進行該都市計畫通盤檢討時，專案提出申請變更計畫中管制內容，經都市計畫委員會審議完成法定程序後，即確定變更。

基隆市擴大都市計畫案目前內政部已原則同意，因此未來現址位於基隆市行政範圍內之六家貨櫃站址，可以建議基隆市政府從地區整體發展的觀點，配合相鄰土地使用之相容性，加以考慮未來遷移至瑪陵坑站址後所留下之原有基地分區調整改變之可行性。

而位於台北縣汐止鎮都市計畫範圍內之五家貨櫃業者則可以配合汐止鎮都市計畫通盤檢討時程進行變更。

(b) 臨時變更

依都市計畫法第二十七條規定：為適應經濟發展之需要或為配合中央重大設施時，上級政府得指定各該原擬定機關限期為之，必要時得逕為變更。

由於該十三家貨櫃業分散於不同之行政區域，故適用逕為變更之可行性較低。

(c) 個案變更

根據都市計畫法24條規定：土地權利關係人為促進土地利用，得在不變更主要計畫前提下，配合當地分區發展計畫，自行擬定或變更細部計畫，並附具事業及財務計畫，向當地都委會提出申請審議，通過後完成法定程序，即可公告實施。

上述土地權利關係人係包括：土地所有權人、土地使用權人、

地上權人、地役權人、永佃權人、公有土地管理機關，或持有租賃、借用契約或由土地所有權人出具之同意使用證明者為限，因此只要原站址之土地權利關係人依上述程序提出申請變更細部計畫，其申請計畫書圖應具之內容與申請擬定細部計畫所應具內容相同，且須檢附變更前之計畫圖與變更部分鄰近現況圖。

(2) 非都市土地

非都市土地係指依非都市土地使用管制規則規定，經由法定程序將原編定之土地(交通用地、倉儲用地)變更為他種用地(丙種建築用地等)；或依台灣省非都市土地使用分區及用地檢討作業要點而變更使用分區之土地。

目前仍位於非都市計畫區域範圍內之站址土地變更程序包括變更編定及變更使用分區類別，目前位於台北縣瑞芳鎮之兩家業者位於非都市土地，將可採下列兩種情形變更：

(a) 變更編定

我國目前非都市土地共分為九大分區類別及十八種編定用地分類。各類非都市土地依法編定後，可依非都市土地管制規則之規定，在原使用分區範圍內，申請個案變更者須符合變更編定之原則，且各貨櫃集散站業者得先徵得變更前後省級以上事業主管機關(台灣省交通處基隆港務局)之同意或核准。各事業主管機關得授權縣市政府同意，並將案件報內政部備查。

變更程序採先審後開發的方式，凡超過10公頃以上的變更編定使用須先經區域計畫擬訂機關同意，再由內政部區域計畫委員會組成的開發許可審查小組進行複審，得到許可後才能開發，然後變更為允許使用之用地，至於非都市土地使用分區之變更編定原則，詳如表4.3-1所示，非都市土地尚有其相關法令規定配合辦理。

(b) 變更使用分區別

實施區域土地使用管制地區，如果依區域計畫法第十三條規定變更時，縣市政府即檢討相關之非都市土地使用分區圖作必要之變更

表 4.3-1 非都市土地使用分區內各種使用地之變更編定原則表

使用分區 / 使用地	特定農業區	一般農業區	鄉村區	工業區	森林區	山坡保育區	風景區	特定專用區
甲種建築用地	×	×	×	×	×	×	×	由省政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.「×」為不允許變更編定為該類用地。

3.「＋」為變更編定為該類用地，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。其面積在十公頃以上者，在核准前應先徵得各該區域計畫原擬定機關之同意。

編定。

未來各集散站業者可依據其地區特性、土地適宜性並配合相關計畫之開發時程，以個案變更方式進行個別之土地使用類別變更；而位於基隆市行政轄區內之六個現有貨櫃集散站址順利完成搬遷之後，除了可避免大型貨櫃重車嚴重干擾地區性道路交通安全問題，而貨櫃倉儲區雜散分佈於住宅工業區之中，造成都市土地使用不相容影響都市品質及其發展現象亦一併解決，惟為避免開發造成另一次環境衝擊影響，在辦理土地變更前，尤其應瞭解未來開發內容並評估其對環境造成之影響，唯有在不干擾現有環境之下辦理土地變更方為可行。

4.4 瑪陵坑站址土地取得策略研擬

重大經濟建設與各種產業發展與經濟活動密切相關，近年來政府推動各型重大工程建設時，經常面臨土地取得問題，若無法即時取得建設所需之用地，則無法順利推動相關重大工程建設。

瑪陵坑站址目前位於基隆市非都市土地計畫用地，其分區為山坡地保育區，根據地籍調查結果顯示瑪陵坑站址範圍內之土地權屬：私有地佔約51.5%，公有地約48.5%。依法令規定公有土地可優先提供國家公共建設之用，故其土地取得較為容易，而私有土地在近年來民意高漲，現有法規土地徵收價格偏低，普遍公告現值仍偏離市價之情況下，雖然有獎勵金、救濟金等額外名目發給土地業主補償，民眾仍常採激烈抗拒杯葛行動，使得用地取得日益困難，故本節在兼顧開建大型貨櫃集散站順利取得站址所需用地且保障私有土地所有人權利下，研擬未來瑪陵坑站址土地取得策略。

4.4.1 站址用地之特性分析

瑪陵坑開建大型貨櫃站規劃係屬重大工程用地取得，比一般鄰里性公共設施用地取得問題更為複雜，其用地特性說明如下：

(1) 計畫體系不同：

依現行區域計畫法第十二條及都市計畫法第五十二條之規定：重大工程建設均應與區域計畫或都市計畫密切配合，瑪陵坑站址目前為非都

市土地，依區域計畫法、非都市土地使用管制規劃編定為山坡地保育區，未來如配合基隆市擴大都市計畫時程變更為倉儲區、工業用地或交通用地進行貨櫃集散專區開發，必須從基隆市都市發展及北部區域整體發展考量，做一整體性之都市計畫及區域計畫內容變更。

(2) 用地面積廣大

一般現行都市計畫範圍內之鄰里性公共設施用地面積皆在數公頃之下，然瑪陵坑站址所需之面積約196公頃左右，牽涉之私人地主眾多(約1567人)，而公共土地申請撥用協調之單位包括國有財產局、台灣省政府財政廳、基隆市政府等單位，未來站址開發前期，首應辦理上述各個管理機關行政協調處理程序。

4.4.2 私有土地取得問題分析

依據我國有關土地法令規定，目前我國現行私有土地取得通常採協議價購、一般徵收、區段徵收、市地重劃等方式，上述各種取得方式都有其適用地區與適用範圍，且其法令依據及權益分配不盡相同，茲將內容分別說明如下：

(1) 協議價購

所謂「協議價購」係指需地機關主動向土地所有權人協商議價，依公開市場買賣條件支付價錢，取得所需之公共設施用地。由於係經由買賣雙方基於自由意願下達成共識，協商成交而取得土地，故通常最能符合憲法規定保障人民財產權之立法意旨。惟因土地所有權人未必皆願自動配合公共設施建設需要予以出售土地，故對政府或事業機關主動興辦者可依都市計畫法第48條規定，公共設施用地得以土地徵收等其他方式處理；而對獲准投資辦理都市計畫事業之私人或團體同第53條法則規定，如果需用之公共設施用地仍無法協議收購時，應備妥價款後申請核管政府代為收買之。

協議價購雖然最能符合保障原土地所有人之權利，但因目前對於土地市價鑑定並無完整公開資訊，故往往不易達成共識且需要花費較長之時程，由於本站址之私有土地面積達100餘(約占51.5%)公頃，登記所有權人數高達1,567人左右，因此未來採用協議價購之土地取得方式可行性較

低。

(2) 一般徵收

「土地徵收」是國家為興辦公共事業或實施國家經濟政策，其立法旨意乃基於公權力的行使，而強制收取私人土地給予補償，而取消其原土地所有人之所有權，而另行支配使用，以避免循私價購土地卻無法達成協議之時，為避免延誤公共設施用地之取得及遲緩工程進度，有礙於都市計畫公共事業之推展。根據土地法明定土地徵收之目的有二：一為興辦公共事業，二為實施國家經濟政策。一般徵收於都市計畫區內、外土地皆可適用，其優點是依公權力之行使取得所需之私有土地，其缺點為補償價格(公告現值)仍偏低，常常遭原土地所有人大力阻撓。

未來瑪陵坑闢建大型貨櫃集散站計畫若歸納為台灣省政府積極推動重大公共建設之一，且貨櫃集散站歸屬於交通建設範圍，依土地法第二零八條第二款之規定意旨為「國家因交通事業之需求，得依本法之規定，徵收私有土地。但徵收之範圍，應以其事業所必需者為限。」或依據獎勵民間參與交通建設條例第11條規定：主管機構得視交通建設需要依法報請徵收，則瑪陵坑站址用地應可適用徵收方式取得，未來私有土地徵收流程如圖4.4-1所示。

未來報請中央地政機關核准徵收私有土地時應檢具書件說明如下：

(a) 徵收土地計畫書

(i) 徵收土地原因

(ii) 徵收土地所在範圍及面積

(iii) 興辦事業之性質

(iv) 興辦事業之法令根據

(v) 附帶徵收或區段徵收及其面積

(vi) 土地改良物情形

(vii) 土地使用之現狀及其使用人之姓名住所

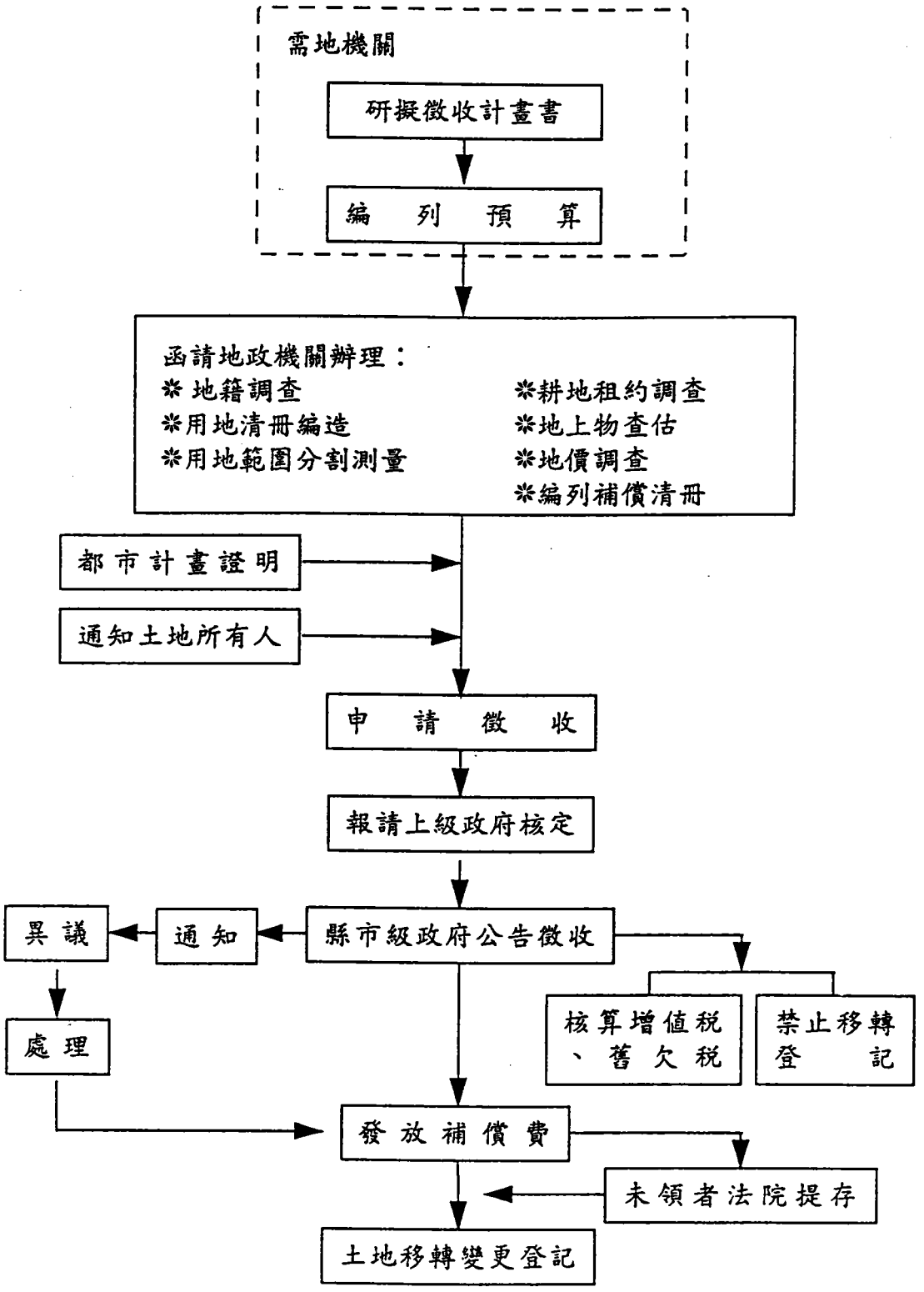


圖 4.4-1 土地徵收作業流程圖

(viii) 鄰近接連土地之使用狀況及其改良情形

(ix) 土地區內有無名勝古蹟，並註明其現狀及沿革

(x) 曾否與土地所有權人經過協定手續及其經過情形

(xi) 土地所有權人或管有人姓名住所

(xii) 被徵收土地之使用配置

(xiii) 興辦事業所擬設計大概

(xiv)應需補償金額款總數及其分配

(xv) 準備金額總數及其分配

(b) 徵收土地圖說

(i) 被徵收土地之四邊界限

(ii) 被徵收地區內各宗地之界限及其使用狀態

(iii) 附近街村鄉鎮之位置與名稱

(iv) 被徵收地區內房屋等改良物之位置

(v) 圖面之比例尺

(c) 土地使用計畫圖(即建築地盤圖)

(3) 區段徵收

現行土地法稱「一般徵收」為「徵收」，係指一次予以全部徵收私有土地供公共需要；至於「區段徵收」在土地法第212條第二項則定義為：「謂於一定區域內之土地，應重新分宗整理，而為全區土地之徵收。」，即將所劃定地區範圍內的私有土地予以徵收，經重新規劃整理後，除供公共設施需用土地由政府直接支配使用外，其餘皆按照指定用途予以放領或租賃處置，而原土地所有權人或土地他項權利人，有優先承受權。

現行平均地權條例有關區段徵收之規定以「抵價地買回制度」最為

特殊，按該條例第54條第1項規定：「各級主管機關依本條例規定施行區段徵收時，應依本條例第10條規定(按徵收當期公告土地現值)補償其地價；如經土地所有人之申請，得以徵收後可供建築之土地折算抵付。抵價地總面積以徵收總面積50%為原則，其因情形特殊，經上級主管機關核准者，不在此限，但不得少於40%。」，政府可經由區段徵收方式取得徵收總面積50%至60%的土地作為公共建設之用，故對公共建設推行有所助益，政府為利於六年國建計畫之推動規定前述地主買回面積比率以40%為原則，供作公共設施用地面積比率則為35%，至於提供公共設施用地類別包括：道路、公園、綠地、廣場、停車場、體育場所、國民學校及港埠設施或其他公共事業用地等種類甚多。

區段徵收之優點係抵價地可補償地主，減輕政府龐大補償費支出，但因瑪陵坑站址位於非都市土地之山坡地，且依目前之規劃站址面積未來開發後無可供發還之可建之地抵付，故除非擴大瑪陵坑站址之規劃面積並不適用區段徵收方式。

(4) 市地重劃

市地重劃為土地重劃的種類之一，所謂「土地重劃」係指土地因面積狹小形式不整或交通不便水利不良，而將全區土地綜合整理，並配合興建交通、水利等各項公共設施，重行劃分為合於經濟使用之標準宗地單位，再按交換方式，仍分配予原土地所有權人。故其目的非僅重新劃定地界，使之整齊畫一而已，更著重在改善地坵結構，促進土地利用。

土地重劃施行於都市地區範圍時，謂之市地重劃。此種方式之辦理，係基於「受益者付費」之原則，按平均地權條例第60條第1項規定：「依本條例規定實施市地重劃時，重劃區內供公共使用之道路、溝渠、兒童遊樂場、鄰里公園、廣場、綠地、國民小學、國民中學、停車場、零售市場等十項用地，除以原有公有道路、溝渠、河川及未登記地等四項土地抵充外，其不足土地及工程費用、重劃費用與貸款利息，由參加重劃土地所有權人按其土地受益比例共同負擔，並以重劃區內未建築土地折價抵付。政府可藉此方式至多取得重劃總面積45%的公共設施用地。由於重劃後土地分配的位置以重劃前原有土地相關位次分配於原街廓之面臨原有路街線者為準，故政府此辦法取得之建設用地，對鄰里性公共

設施之開闢相當有利，但採此方式無法取得大面積之方整土地，對於瑪陵坑未來闢建大型貨櫃集散站所需約196公頃大幅面積助益較小，且與闢建貨櫃集散站之興辦性質不符，故本計畫並不適用市地重劃方式取得。

4.4.3 公有土地撥用分析

所謂「公地」為未經私人依法取得所有權之土地，依土地法第四條規定：公有土地分為國有土地、省有土地、市縣有土地或鄉鎮有之土地。

依據土地法第二十六條或國有財產法第三十八條規定：重大工程需用公有土地申請辦理撥用時，基於政府行使公權力使得需地機關取得該筆土地之使用權，故僅為「使用權」之讓與，而非「所有權」之處分，即基於公地公用原則，將使用權讓與需地機關，故一般以無償撥用為原則；除其它法令另有規定之外，得有償撥用，以應實際需要；至於公地撥用為有償或無償則可依據行政院民國八十二年十月公告之「各級政府機關互相撥用公有不動產之有償與無償劃分原則」辦理撥用手續，即各級政府機關因公務或公共所需，依照國有財產法第三十八條及同法施行細則第三十、三十一、三十二條規定，申撥國有土地應具備申請撥用書類，並檢同該管市縣政府查核相符之文件，報經其上級主管機關核明屬實後，函請財政部國有財產局同意，並由財政部會商內政部後，由財政部代辦代判院稿逕行核定。

申請撥用之土地如為省、市縣或鄉鎮有者，應依照土地法第二十六條規定辦理，並授權省(市)政府代行核准，但申請撥用之土地，係由中央管理使用，或申請撥用機關為中央機關，或他省(市)政府及其所屬機關時，由申請撥用機關報經其上級機關核明屬實後，先函請土地所有機關同意，報由內政部會商財政部後，由內政部代辦代判院稿逕行核定，其公地撥用之作業流程如圖4.4-2所示。

站址範圍內之公有土地申請撥用應檢具書件說明如下：

(1) 撥用不動產計畫書

(a) 撥用不動產原因；

(b) 撥用不動產座落及面積；

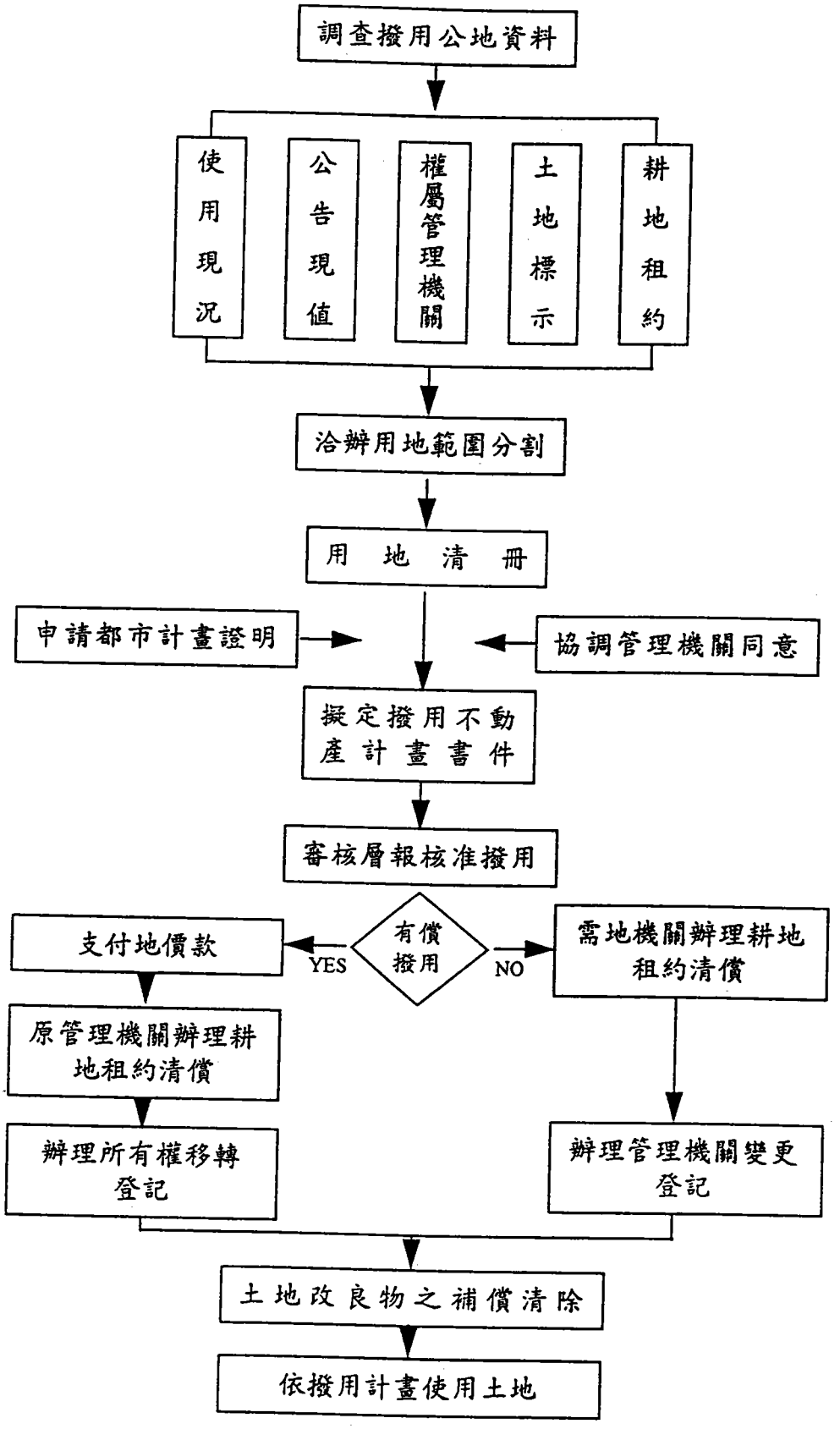


圖 4.4-2 公地撥用作業流程圖

(c) 興辦事業之性質；

(d) 興辦事業之法令依據；

(e) 土地改良情形(如有建築改良物，應敘明其門牌)；

(f) 土地使用現況及使用人之姓名住址；

(g) 相鄰土地之使用狀況及改良情形；

(h) 撥用之不動產，有無名勝古蹟，如有，其現狀及沿革；

(i) 與不動產管理機關協議經過(如為國有財產局管理之動產免予填寫)；

(j) 撥用之土地上必須拆遷改良物補償方式；

(k) 撥用之不動產使用方式。

(2) 撥用不動產清冊

(3) 撥用土地有無妨礙都市計畫使用分區或非都市土地編定使用種類管制之證明文件

(4) 撥用不動產之登記簿謄本

(5) 撥用土地之地圖謄本或建築改良物平面圖謄本

(6) 撥用土地之使用計畫圖(附平面圖及基地配置圖)

申請撥用之國有不動產，非屬財政部國有財產局管理者，應加附該不動產管理機關之同意函，或於撥用不動產計畫書內敘明經徵求該不動產管理機關之同意。

4.4.4 策略研擬

未來本站址規劃根據獎參條例內容得適用民間參與交通建設之範圍，因此依據獎參之適用範圍得知：如果本站址係由政府規劃之交通建設或由政府興建完成之交通建設時，本站址土地原本為公有或私有土地，均可透過主管機關經申請撥用、徵收作業程序後取得所需之站址用地，全部登錄為公有土地，而管理機關為交通事業主辦機關－如台灣省交通處，建議未來再以出租方式或設定

地上權提供原有貨櫃集散站經營業者降低土地取得成本，提供有效投資誘因，以利原經營業者搬離現址至瑪陵坑新站址投資。

以往針對私有土地廣泛採用一般徵收方式取得交通用地，由於其制度仍有部份缺失，引發爭端紛傳，而公有地撥用亦可能遭遇地上物清除與有償、無償撥用認定等問題，為順利有效取得瑪陵坑站址用地，研擬相關用地取得策略如下：

(1) 越區另地(建物)補償，發揮換地功能，降低徵收阻力

瑪陵坑站址係屬山坡地，可供開發利用之面積有限，未來除配合現金補償之外，另採用代償地(建物)補償措施，除可彌補現金救濟補償之不足，儘速協助被徵收土地所有人重獲產權，恢復並維持生活水準，必能增加被徵收土地業主合作意願，進而加速本計畫用地取得。

現行「區段徵收」之「抵價地買回制度」本質可歸類為同區段範圍內換取代償地之制度，已具備代償地補償制之特質，而一般徵收如亦採用代償地方式越區另地補償，以發揮更具彈性之換地功能，實乃突破現行法規約束之前瞻性做法。

(2) 成立站址開發投資股份公司，使範圍內之地主擁有投資開發之部份股權

因考量本站址開發將朝獎勵民間參與交通建設方式進行，未來將鼓勵民間投資開發單位共同參與，若仍採用以往徵收方式取得土地，極易引起地主抗爭而無法順利完成開發事業。因此，未來站址開發若能以股份公司方式成立，並協調地主同意提供土地所有權以擁有投資開發公司之部份股權，則將有利於本開發案之推動。

(3) 配合基隆市擴大都市計畫範圍，以區段徵收方式推動站址用地取得

由於行政院已於民國83年12月原則同意基隆市政府辦理全面擴大都市計畫案，故未來瑪陵坑站址可能將由目前之非都市土地變為都市土地，屆時若有需要，自可依土地法第九十二條、第二百十二條規定採用區段徵收方式取得用地。

由瑪陵坑站址土地資料分析得知：目前本站址若採用區段徵收方式取得用地，除了公有地辦理撥用手續外，其中私有地依規定可領回或買

回原徵收面積40%之抵價地，因瑪陵坑位於山坡地，扣除不可開發區、保護區及公共設施用地面積，其倉儲單元為73.7公頃，原規劃範圍已無剩餘空間作為上述抵價地發還原土地所有權人；在公私有土地比例不變條件下，概估需要擴大區段徵收面積為410公頃，約再增加211公頃用地範圍以取得足夠之站址用地與抵價地。

未來區段徵收範圍內土地所有權人持有之私有土地將從低密度使用強度之山坡地保育區變成領回40%之可建築用地，在享受巨額漲價利益情況下，將有助於提高本站址用地取得配合意願，惟此一辦法是否能符合山坡地土地開發規定及通過環境影響評估審查，乃有待質疑。

第五章　站址開發初步可行性研究與大型貨櫃集散站整體平面配置規劃

5.1 工程開發限制條件說明

(1) 山坡地保育及利用條例

由於平地高度都市發展之結果，致使本計畫大型貨櫃集散站必須利用基隆市非都市計畫區範圍內之山坡地來開發，因此基地之土地利用須符合相關之法令規定。內政部基於配合區域發展政策，促進非都市土地資源永續利用，落實使用者及受益者付費原則，維持良好生活環境及維護公共安全，訂定「非都市土地開發審議規範」，以供開發非都市土地案件之依據。

規範中之第十八條規定如下：「基地內之原始地形在坵塊圖上之平均坡度超過百分之五十五以上之地區，其面積之百分之八十以上土地應維持原始地形地貌，為不可開發區，其餘部份得就整體規劃需要開發建築。」

又規範中之第十九條規定如下：「基地開發應以保育及利用並重為原則，於基地內劃設必要之保育區，以維持山林景觀、淨化空氣、涵養水源、平衡生態之功能：

(a) 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保育區，以求在功能上及視覺上均能發揮最大之保育效果。

(b) 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，不得開發，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。

又為保育水土資源、涵養水源減免災害，促進土地合理利用，依據民國八十四年六月卅日頒行之水土保持法施行細則，在基地開發時，應

市有關單位之協調與配合，因此，應有必要成立瑪陵坑貨櫃集散站開發工程處（或籌備處），以負責推動後續之調查、規劃、設計、用地取得、施工及相關之協調工作，甚至可辦理民間參與開發或營運之相關工作。惟若考慮交通主管單位本身業務繁忙而難以兼顧，為爭取時效，茲建議後續階段之綜合規劃工作可由省府（交通主管）單位成立專案小組予以辦理。對於本案用地開發之計畫推動，必須要有良好之規劃與執行單位辦理，而規劃與用地變更作業又涉及當地政府之職權，因此，有關用地開發計畫應於將來情況更明朗時由（中央）省府及縣及基隆市政府代表共同組成專案小組（或執行單位）推動之。

瑪陵坑貨櫃集散站之開發屬於階段性工作，故開發組織宜採〝專案組織(Project organization)〞型態。因集散站開發將配合港埠及交通建設相關作業執行，為爭取時效及考慮將來工程完工後人員歸建、遣散之困擾，故應成立非正式任務編組，由相關權責單位組織各部門抽調合適的人才，集中工作，並指派一位開發專案負責人，而開發組織成員於開發完成後，即行解散，成員回原所屬部門；參與此組織成員，除接受開發負責人指揮，亦受原部門主管的管轄，為使集散站開發能與港埠作業連成一氣，透過原職能部門與開發組織相互配合運用，形成所謂矩陣式組織（matrix organization）。

本案之開發組織除應成立一般性工程組、規劃組、財務組等，亦應成立研發組，主要負責研究發展如何利用瑪陵坑集散站開發改善現行內陸貨櫃集散站經營管理制度，研擬法規、制度面及海關等公部門層級相關改進措施。並且研擬配合未來貨櫃集散業者進入方式、費率等相關規則及管理機構等。

另外，開發組織亦應成立〝顧問團〞聘請具集散站相關開發經驗專家擔任開發指導工作，法律顧問亦可在條法、訂定規則、研擬契約方面充分指導。茲將開發組織簡單示意如圖11.1-1。

11.1.2 經營管理組織

瑪陵坑貨櫃集散站之經營目標在使貨物裝櫃、儲存、貨櫃裝卸、運送等達到安全、迅速，如何使貨物（櫃）迅速吞吐，具有純粹商業性質，為增加效率各國港埠均趨向由民間經營。瑪陵坑集散站之經營管理組織將視未來配置規劃及執行情形而異；即第五章中所提之分區獨立經營及全區營運方式而異，前者以各集散站分區為獨立單元，各單元保有完全經營能力，即如現行貨櫃集散業

(1) 須符合貨櫃集散站所有設施之最小作業空間需求及山坡地保育及利用條例之限制因素。

(2) 充分考量水土保持之問題，預防災害發生。

(3) 順應地形地勢，開發儘量減低土方工程挖填方量，並力求土方平衡。

(4) 設計便利安全的區外聯絡道路及區內交通動線，以增加作業車輛運轉之順暢。

(5) 考量防洪、排水、大地及水土保持等工程因素，以安全、經濟為規劃設計原則。

(6) 各設施之規劃設計需充分考慮環境衝擊問題，預為防範。

5.3 開發初步構想

5.3.1 可開發面積分析

依據前述之開發限制條件，基於保育及利用並重之原則，本大型貨櫃集散站於進行整體平面規劃之初，即應先分析全區坡度分佈情形，以劃設符合前述規範要求之不可開發區及保育區設置規定。由前章節利用等高線法計算分析基地之坡度，在基地範圍內平均坡度超過55%以上之面積約有31公頃左右，見圖2.3-1及表2.3-1。

依據前述規範第十八條規定，本計畫區中之不可開發面積應大於24.8公頃；又依據規範第十九條規定，保育區面積不得小於扣除不可開發區面積後之剩餘其他面積的30%，因此本基地保育區面積應大於51.4公頃。本計畫區面積廣達196公頃，不可開發區及保育區面積約為76公頃，約佔基地全部面積之39%。

在站址基地內預留39%，保育區維持原有地形地貌，儘量不予開發之前提下，站址基地僅能開發其餘約120公頃之用地。

5.3.2 區位分析

本站址為一五邊形區塊，其面積約為196公頃，基於保育與利用並重之原

則，因此基地內須劃設一定區域為保育區，另考量站址功能需求、工程配合性及交通運輸動線等因素，亦須設置貨櫃集散站倉儲單元、公共設施、基地內通達道路及整地修坡區等分區。以下茲就各區位功能，並配合本站址地勢特性分析如下。

(1) 保育區

根據前述規範規定，本基地開發應劃設必要之保育區，以維持山林景觀、淨化空氣、涵養水源及平衡生態等功能。本基地以中心高程EL260m為最高，由中心山脊線往西南延伸之山坡坡度則較陡，惟其林相保持良好。基地於保育區之設置應配合自然地形、地貌及不穩定地質，且全區應連貫並儘量集中，以求在功能上及視覺上均能發揮最大之土地利用及保育效果；因此乃選擇基地中心及西南半部靠近瑪陵坑溪一側地形較陡處劃設為保育區。

(2) 貨櫃集散站倉儲單元

大型貨櫃集散站基地內原則上順依地形地勢分成若干單元規劃，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：

(a) 貨櫃儲放場、貨櫃裝卸工作場所、停車場、進出道路、辦公室等，其整塊土地總面積不得低於3.3公頃。

(b) 自備起重機、堆高機、曳引車及半拖車等機具車輛。

(c) 貨櫃、機具、車輛修護設備

(d) 消防設備

(e) 其它相關設備等

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，根據所蒐集之基隆地區現有貨櫃集散站面積，其用地在5公頃～44公頃間(含不開發之山坡地面積)不等，基於分區規劃需要，原則上本站址按地形及用地狀況，擬以每6～14公頃進行規劃。

(3) 公共設施區

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，因此基地內應留空間規劃必要之公共設施，包括郵政、電力、電信、消防、保警、自來水設施、污水處理設施及加油站等。本區之設置應考量各貨櫃集散單元之可及性並應配合區內道路配置，提高使用之便利性。

(4) 聯絡道路

配合地形坡度變化及聯外道路之設置，聯絡道路包括主要聯外道路與次要聯外道路及區內聯絡道路，其用地寬分別規劃為30m,20m及15m寬，而主要聯外道路最大縱坡以不超過4%為原則，最小轉彎半徑為170m；次要聯外道路及區內聯絡道路之最大縱坡則以不超過6%為原則，最小轉彎半徑為90m。

(5) 綠帶緩衝區

因基地開發為一高開挖與高填方之區塊形態，為減少對外界環境產生過度突兀之視覺衝擊，將在地界邊緣已整地開發區域配合鄰近地勢設置10～15m寬植生廊帶，做為綠帶緩衝區。

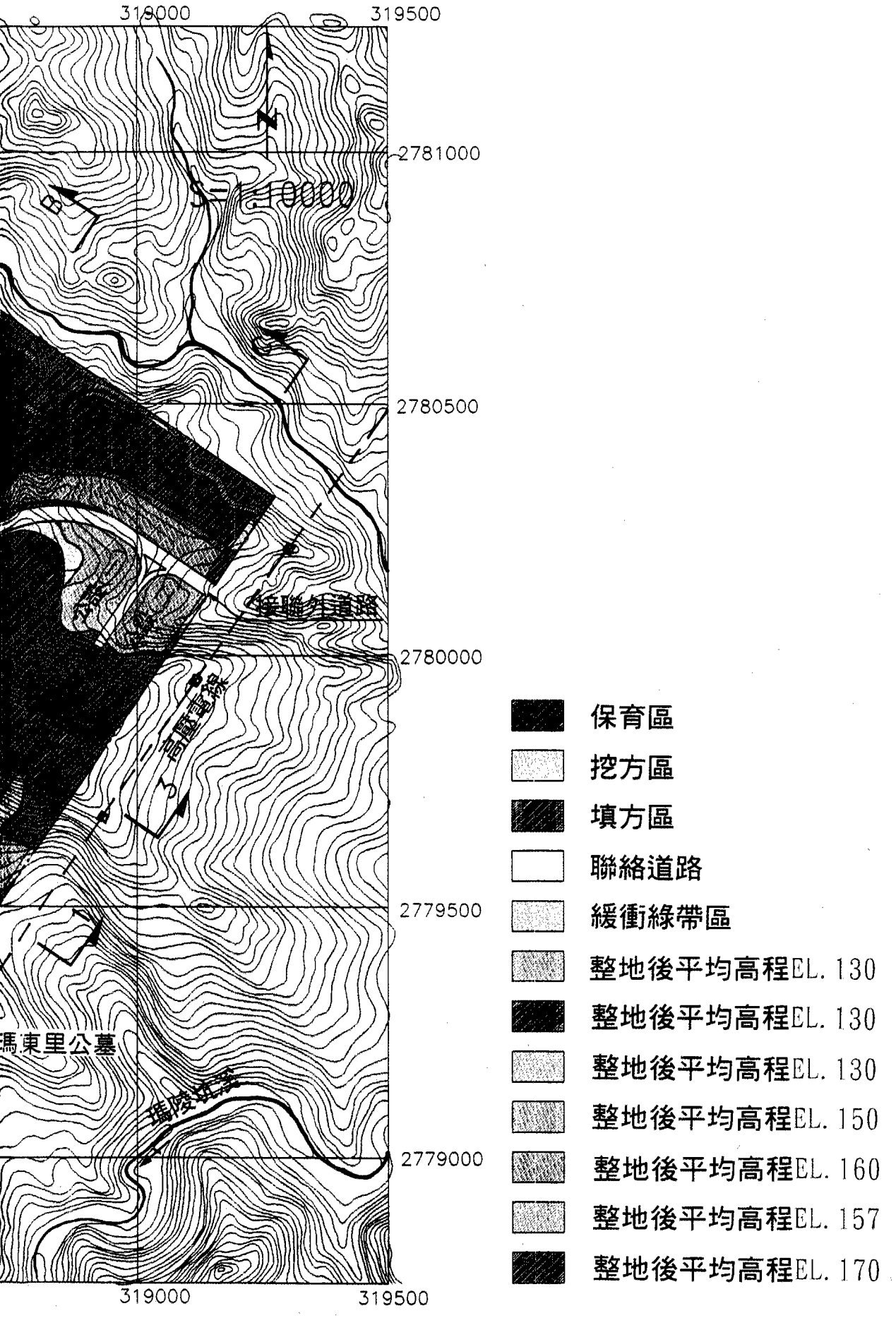
5.4 配置方案研擬及評估

5.4.1 方案比較

茲依據配置規劃原則及以上區位分析作業，研擬兩種基地開發方案，分別說明如下：

(1) 方案一(平面配置詳圖5.4-1，三維立體圖詳圖5.4-2，剖面詳圖5.4-3～5.4-5所示)

本方案之基本配置構想乃以順應地形地勢，減少挖填土方量為發展主軸，配置前述各區位位置及範圍，其各貨櫃單元(六區)、保育區、公設區、通達道路及修坡區之所佔面積及設置高程如表5.4-1所示。經電腦模式D.C.A.計算，本方案之挖方量為323.65萬立方公尺，填方量為323.16萬立方公尺，其挖填土方量對環境衝擊較小，並可達土方平衡之目的。惟因循地勢配置，因此各分區之形狀較不規則。


319000
319500
2781000
2780500
2780000
2779500
2779000
S=1:10000
B
B'
連絡道路
高壓電塔
瑪陵坑溪
瑪東里公墓
保育區
挖方區
填方區
聯絡道路
緩衝綠帶區
整地後平均高程EL. 130
整地後平均高程EL. 130
整地後平均高程EL. 130
整地後平均高程EL. 150
整地後平均高程EL. 160
整地後平均高程EL. 157
整地後平均高程EL. 170

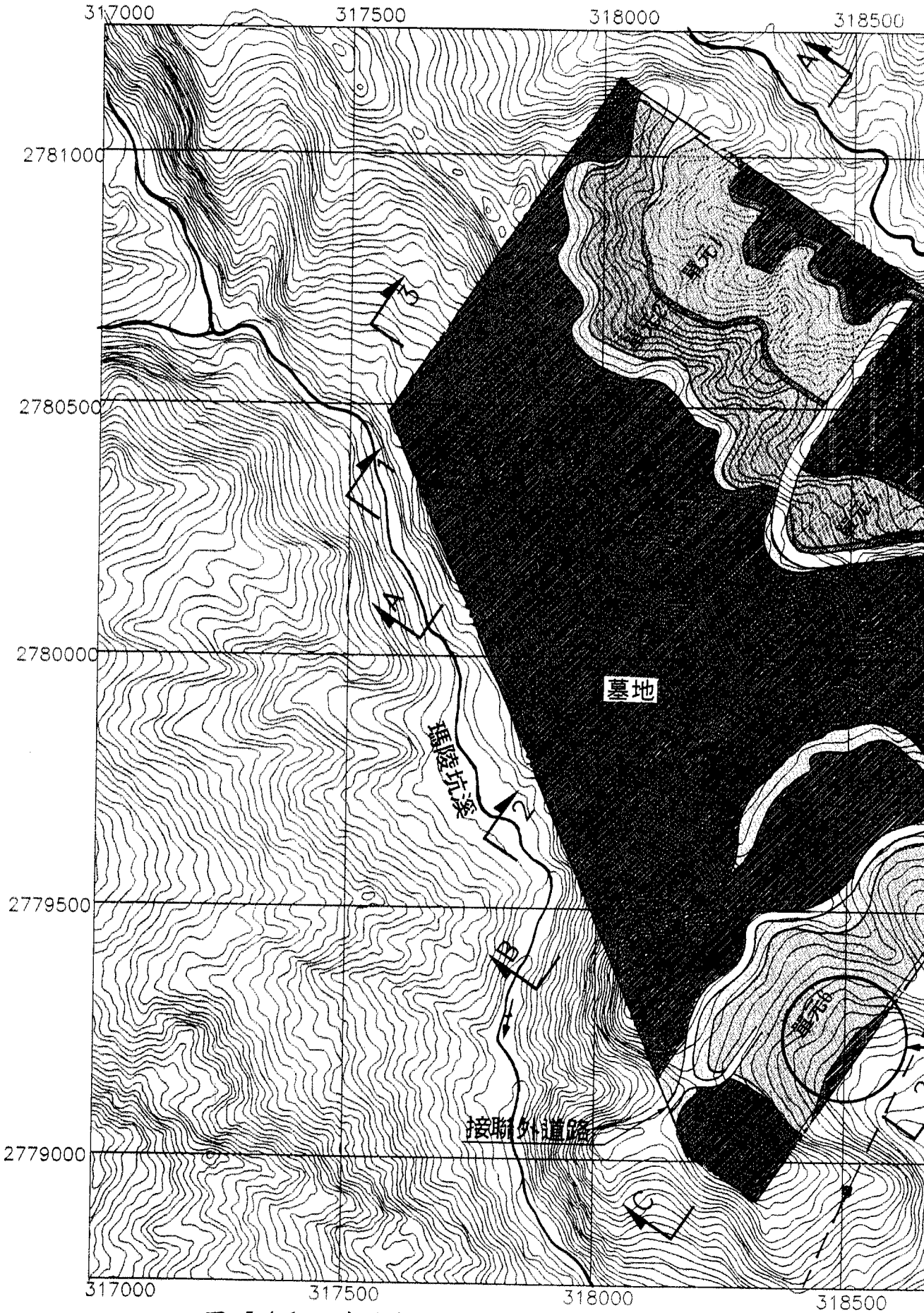
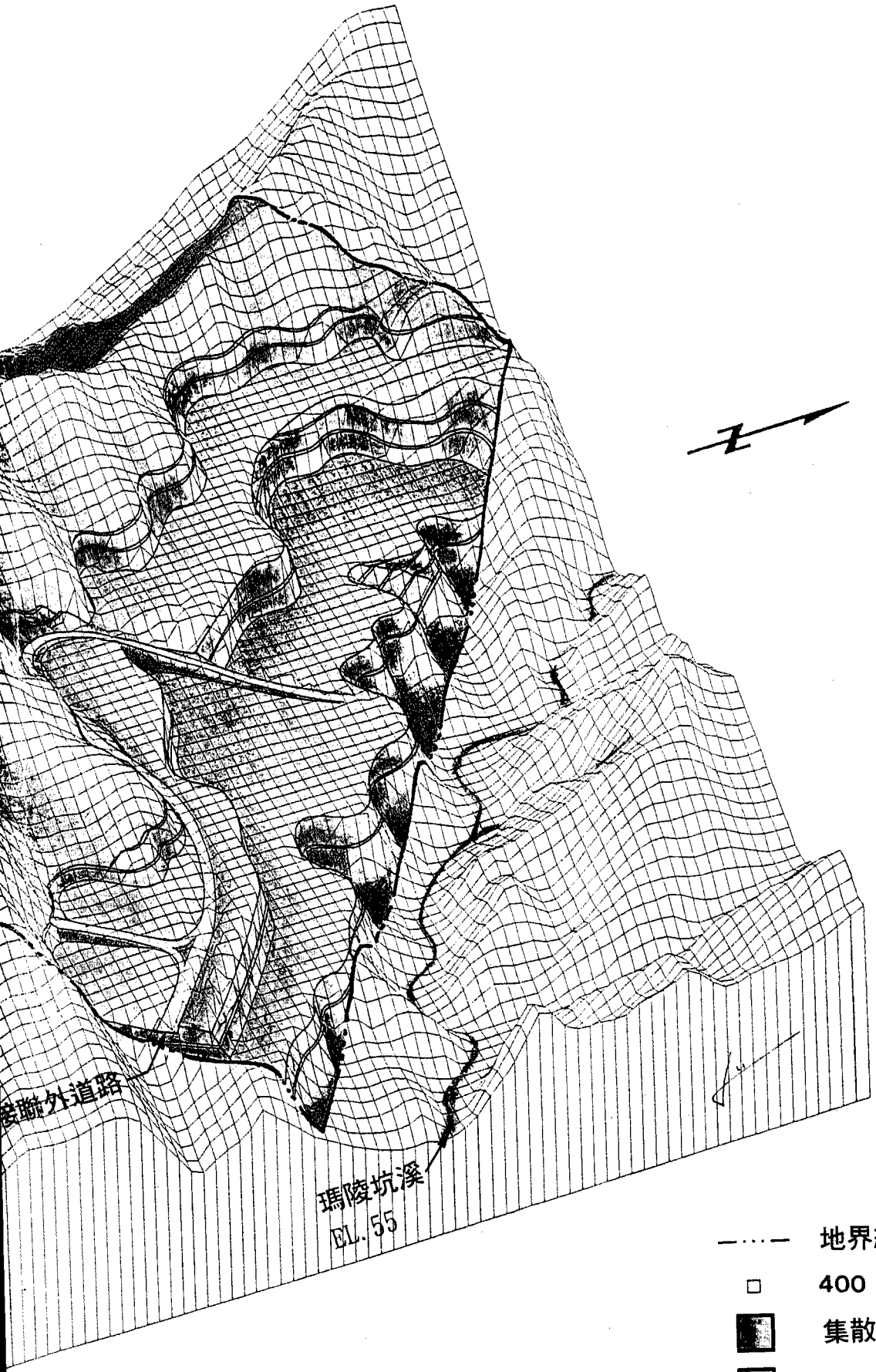


圖 5.4-1　基地整體配置平面圖(方案一)



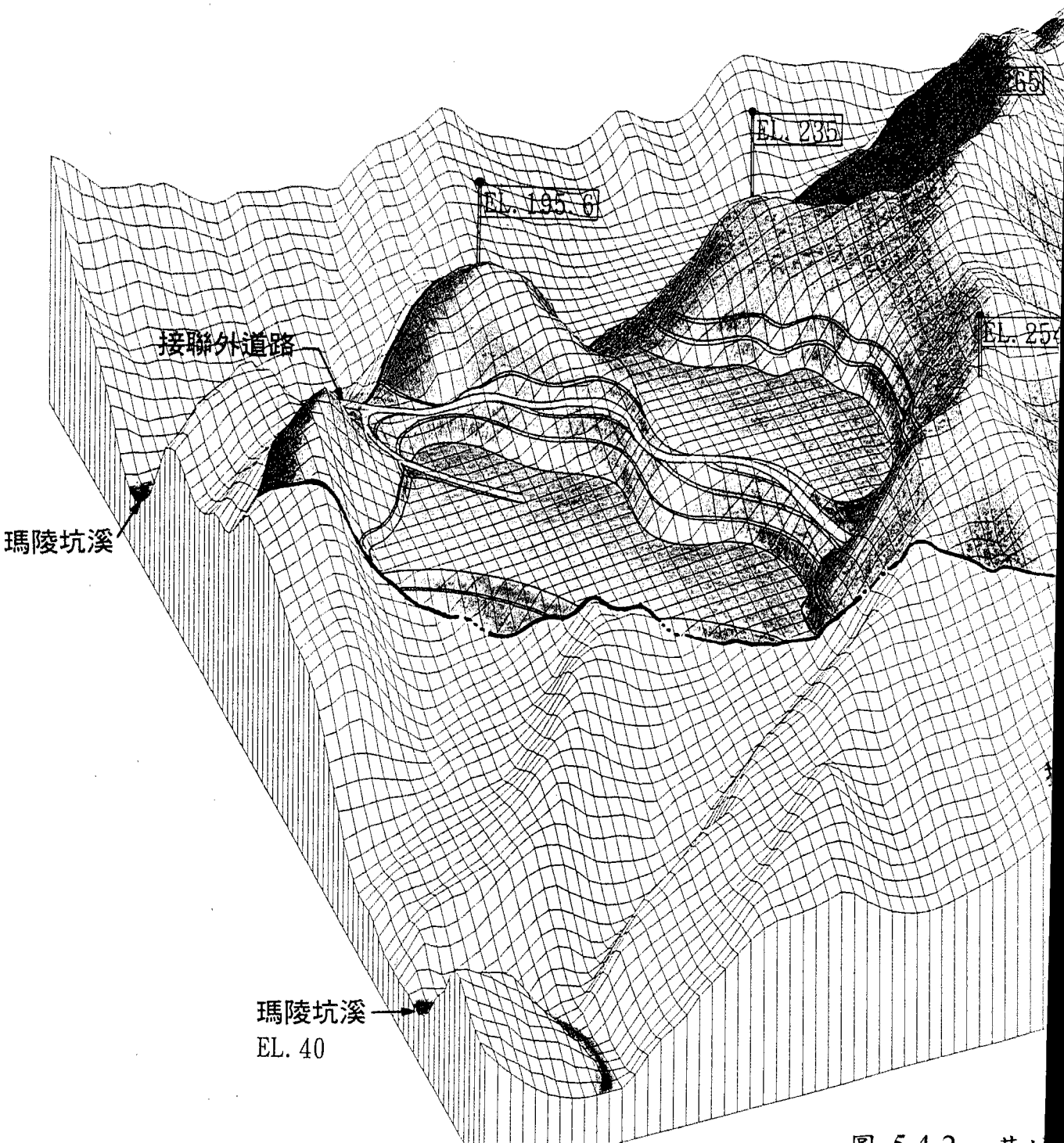
地界線

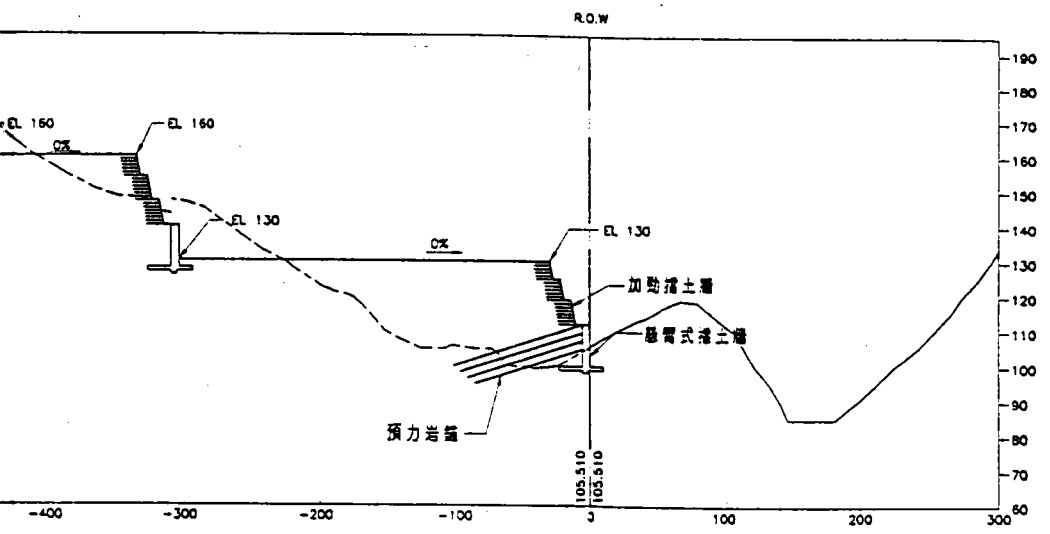
400 m²

集散站單元

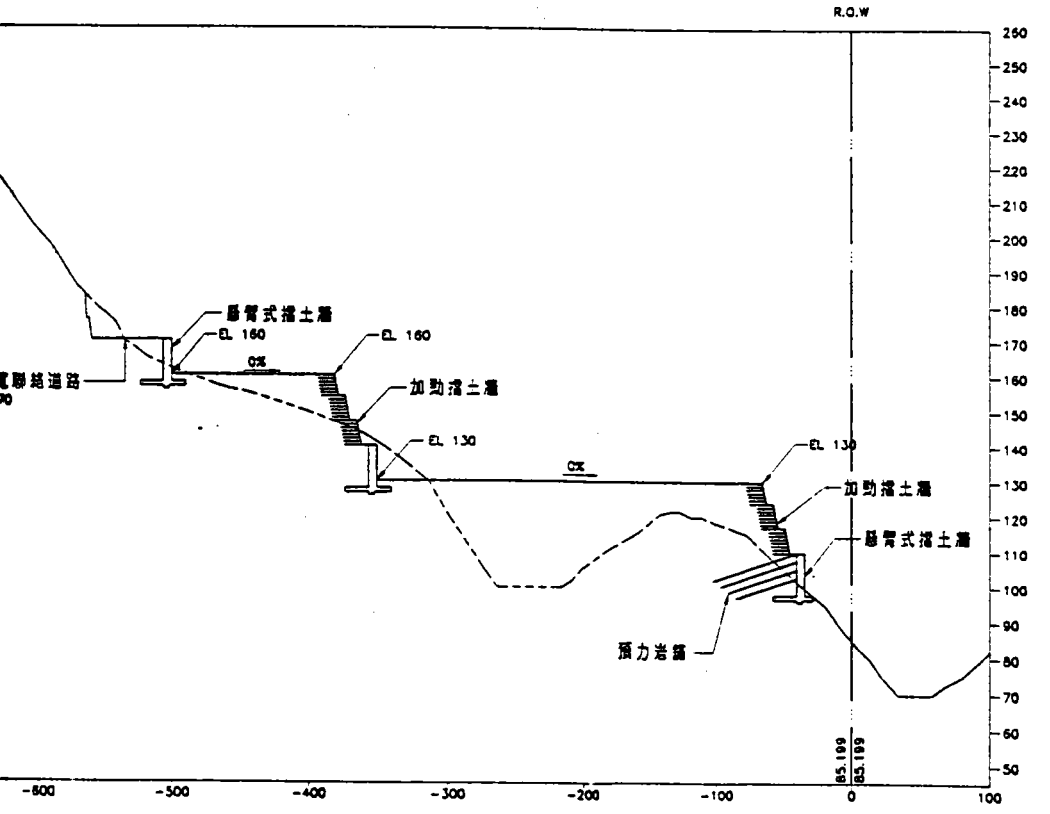
公設區

保育區

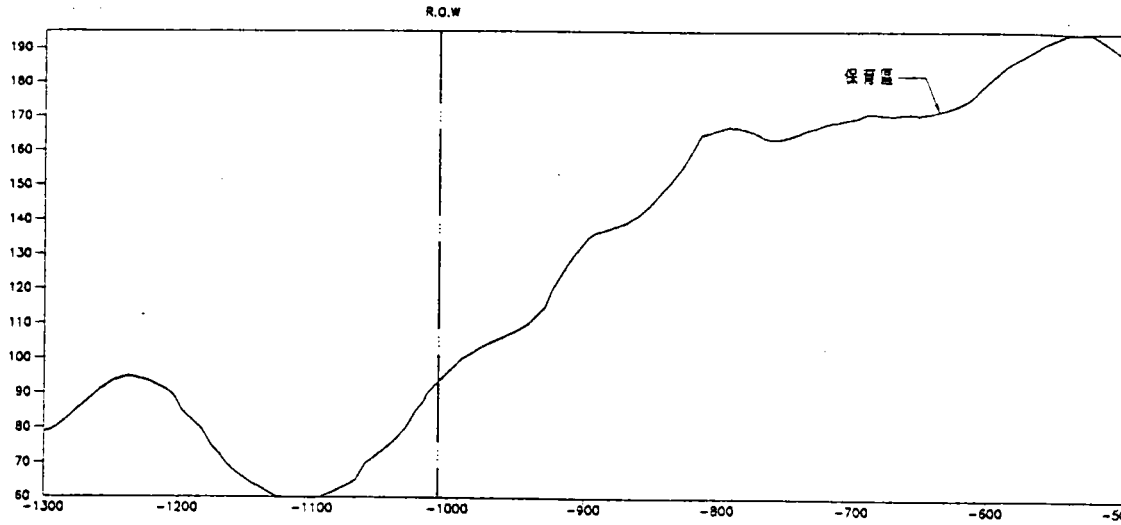

EL. 195.6
EL. 235
接聯外道路
瑪陵坑溪
瑪陵坑溪
EL. 40


R.O.W
EL 160
EL 160
0%
EL 130
EL 130
0%
加勁擋土牆
懸臂式擋土牆
預力岩錨
105.510
105.510
190
180
170
160
150
140
130
120
110
100
90
80
70
60
-400
-300
-200
-100
0
100
200
300

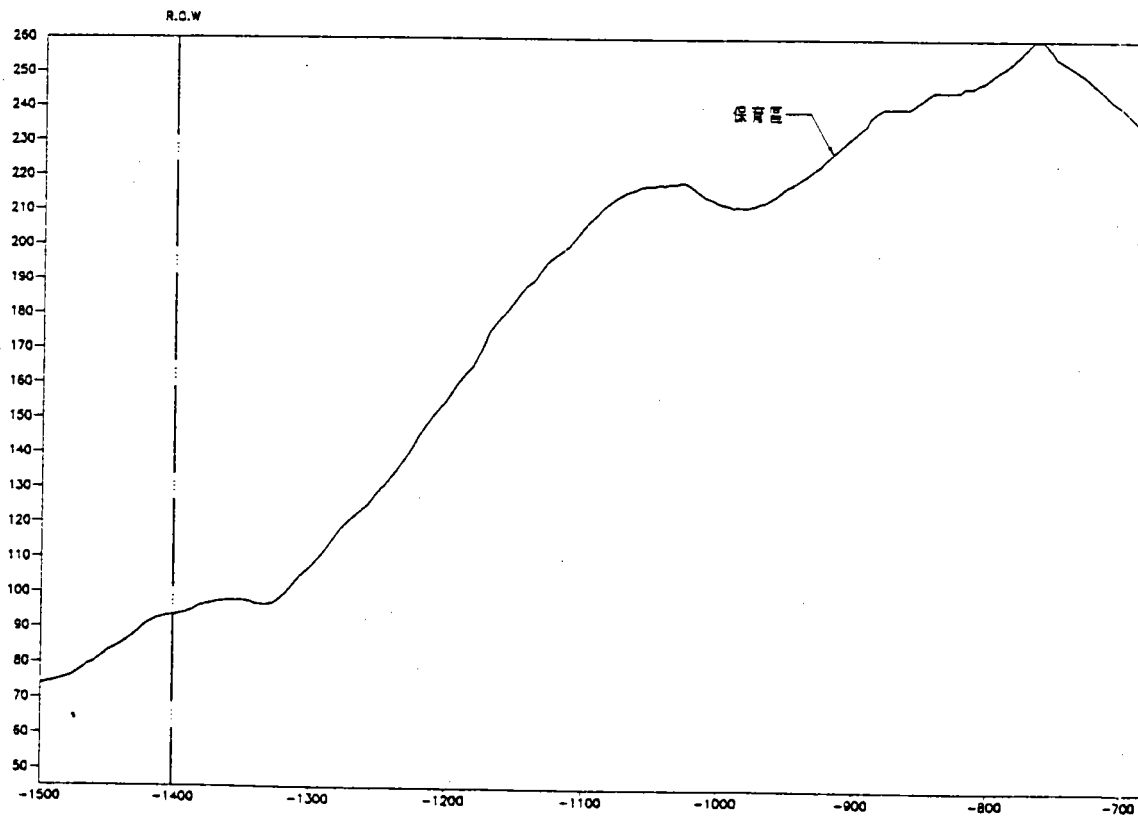
A


R.O.W
懸臂式擋土牆
EL 160
EL 160
0%
加勁擋土牆
EL 130
EL 130
0%
加勁擋土牆
懸臂式擋土牆
預力岩錨
85.199
85.199
250
240
230
220
210
200
190
180
170
160
150
140
130
120
110
100
90
80
70
60
50
-600
-500
-400
-300
-200
-100
0
100

B



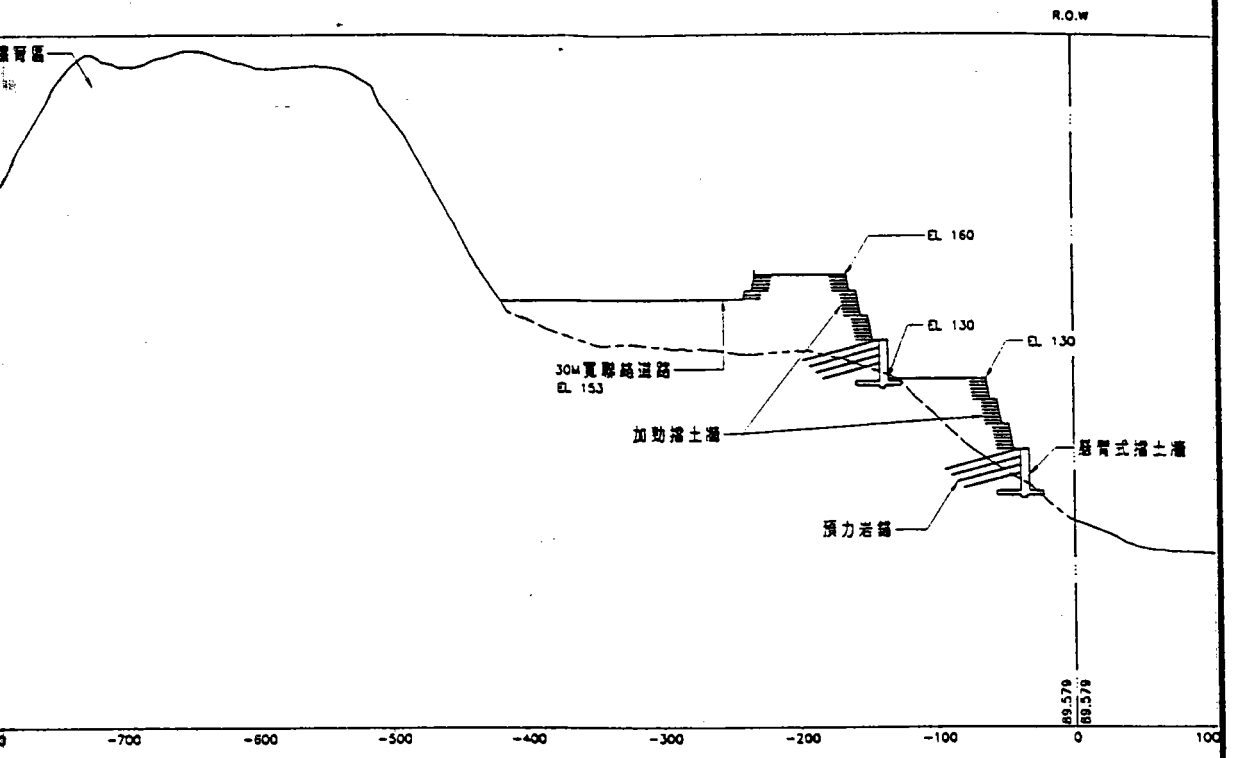
剖面
V=1:200

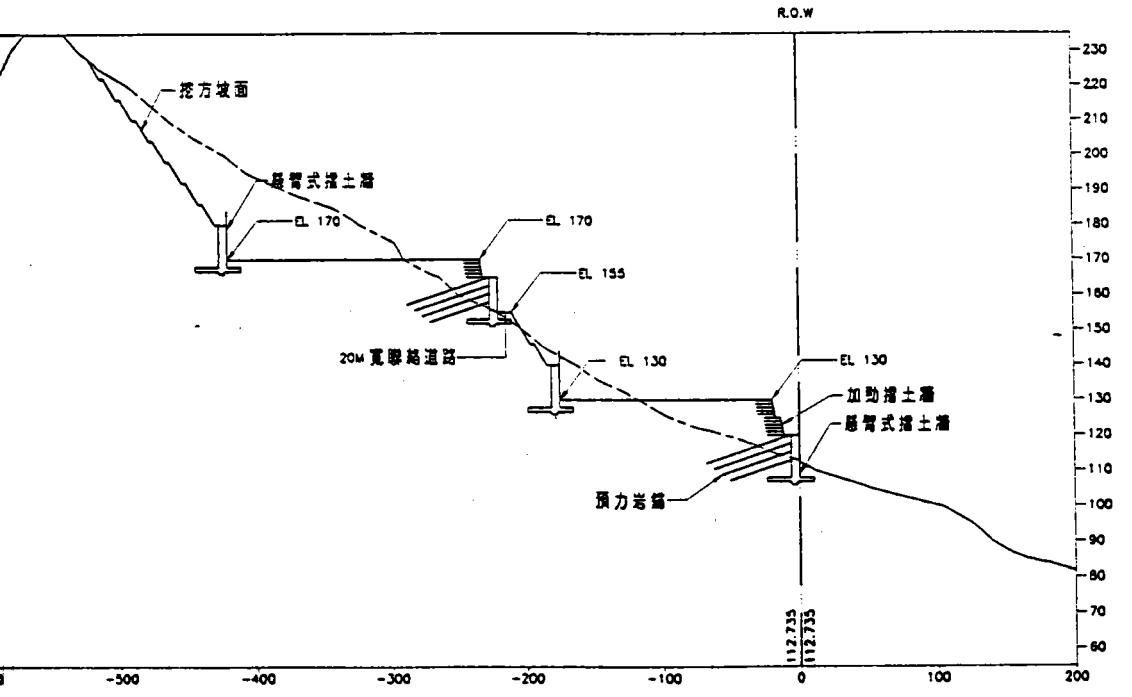


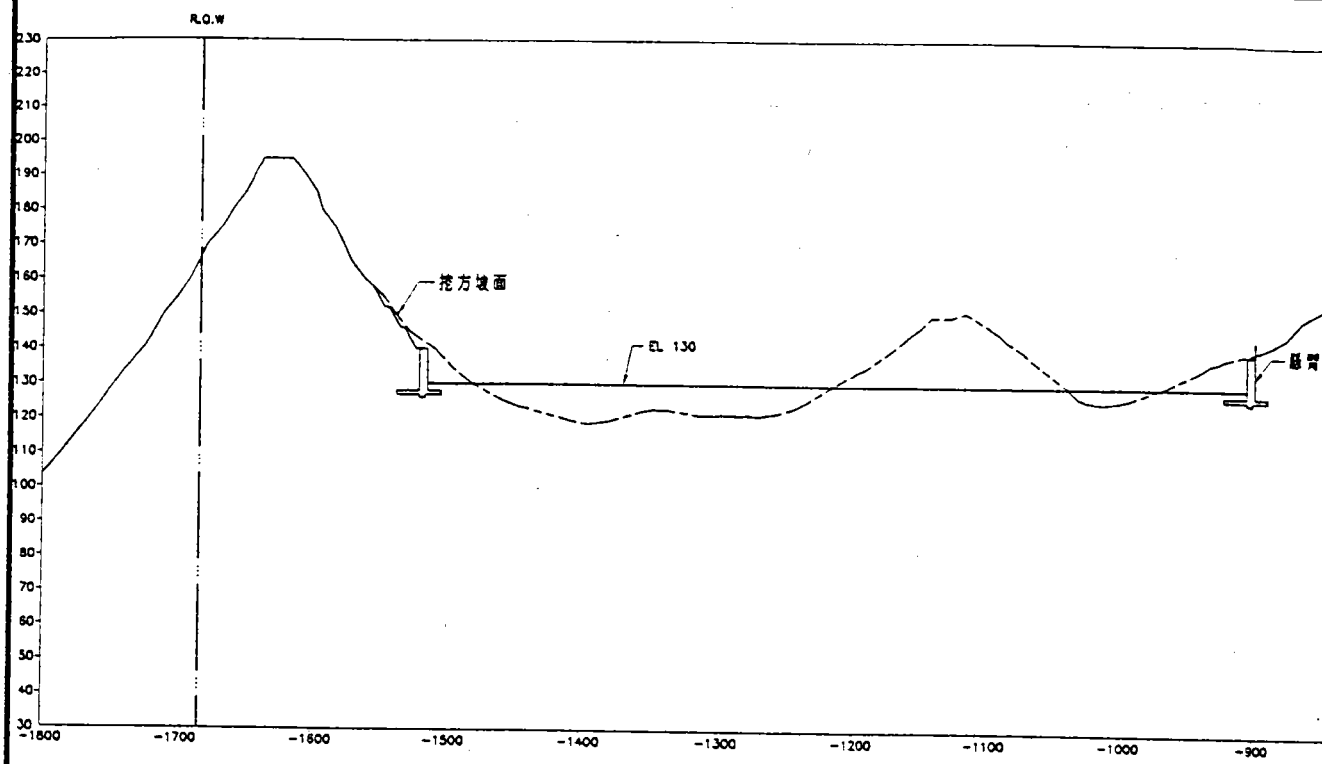
剖面
V=1:2000

圖 5.4-3 基地整體配置剖面圖(一)(方案一)

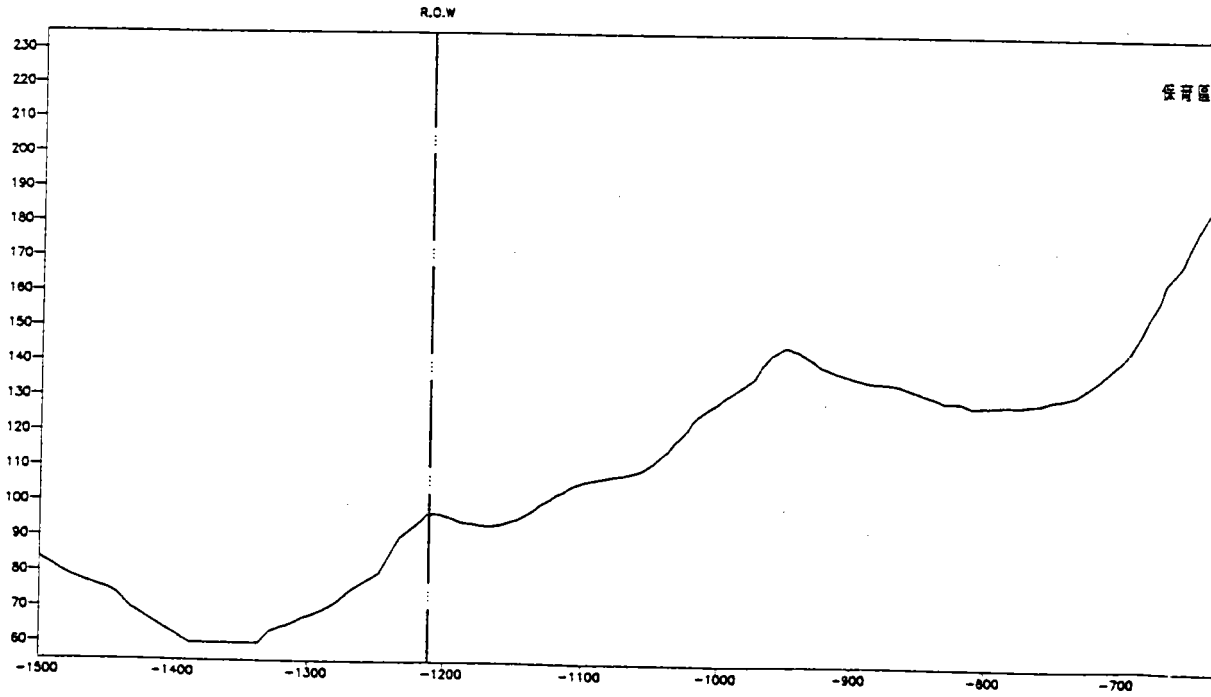
MAA INC.
1995/12/8 20:57:12
1996/4/9 10:456
C:\839\95037\1-AB
2


R.O.W
EL 160
EL 130
EL 130
30M寬聯絡道路
EL 153
加勁擋土牆
懸臂式擋土牆
預力岩錨
89.579
89.579
-700
-600
-500
-400
-300
-200
-100
0
100


R.O.W
挖方坡面
懸臂式擋土牆
EL 170
EL 170
EL 155
20M寬聯絡道路
EL 130
EL 130
加勁擋土牆
懸臂式擋土牆
預力岩錨
112.735
112.735
230
220
210
200
190
180
170
160
150
140
130
120
110
100
90
80
70
60
-500
-400
-300
-200
-100
0
100
200

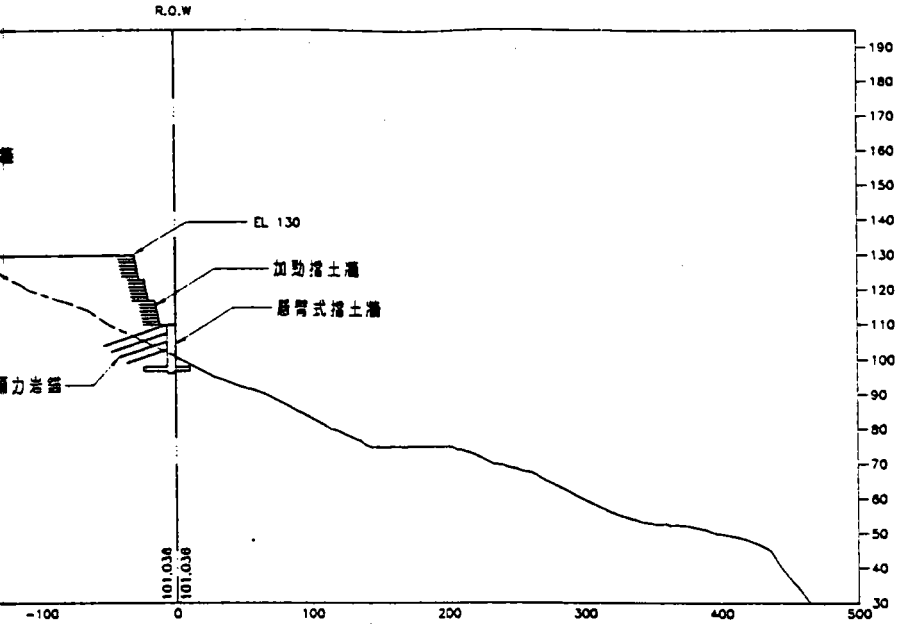


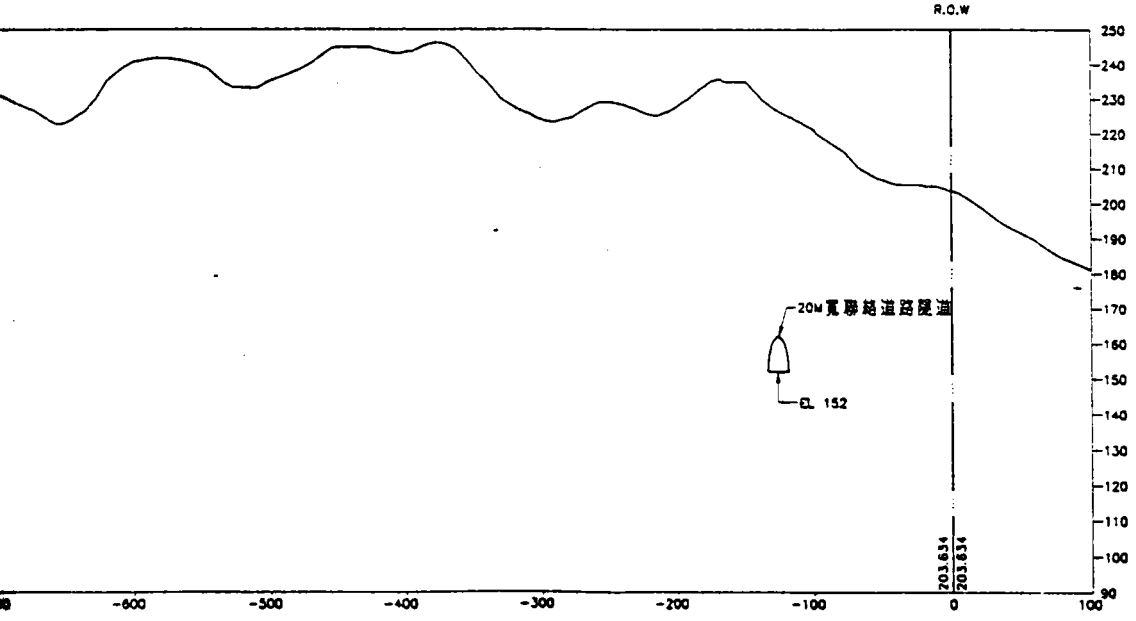
剖 面 圖
V=1:2000 H=1:50

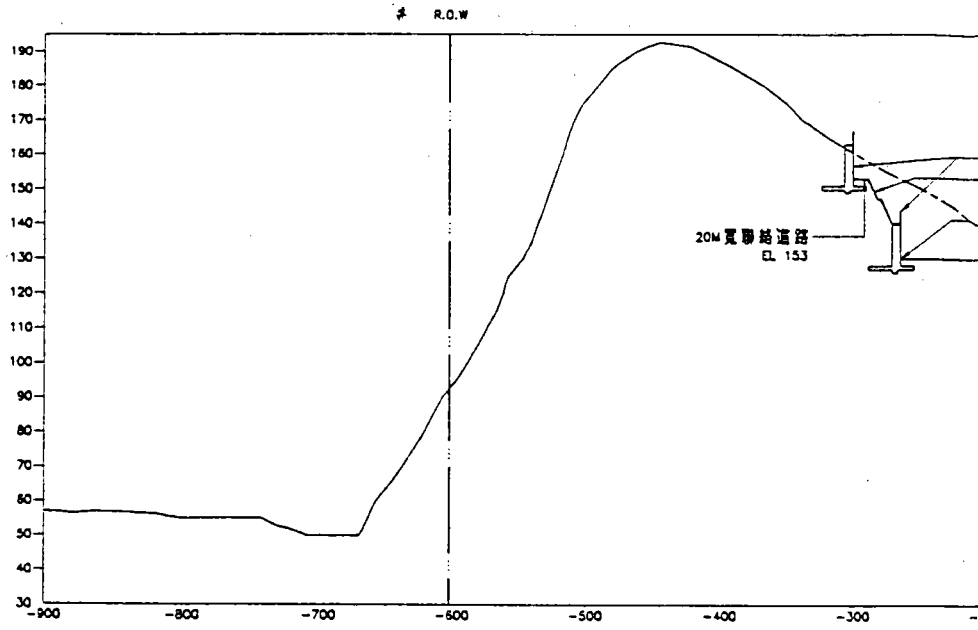


剖 面 圖
V=1:2000 H=1:5000

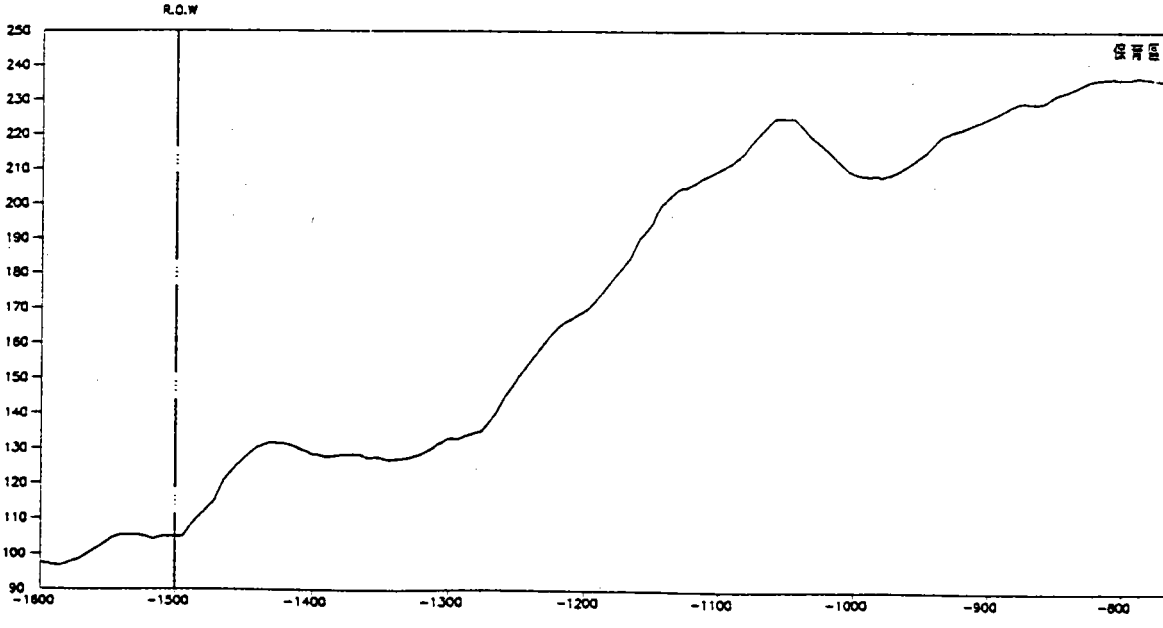
圖 5.4-4 基地整體配置剖面圖(二)(方案一)


R.O.W
EL 130
加勁擋土牆
懸臂式擋土牆
101.036
101.036
190
180
170
160
150
140
130
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
-100
0
100
200
300
400
500


R.O.W
20M寬聯絡道路隧道
EL 152
203.634
203.634
250
240
230
220
210
200
190
180
170
160
150
140
130
120
110
100
90
-600
-500
-400
-300
-200
-100
0
100



剖面



剖

圖 5.4-5　基地整體配置剖面圖(三)(方案一)

表 5.4-1　配置方案一各分區面積及設置高程

分區名稱	用地面積(公頃)	設置高程(m)
1.保育區	107.31	—
2.倉儲單元(六區塊)	63.45	EL.126～EL.170
3.公共設施區	4.30	EL.145及EL.157
4.通達道路(含350m隧道段)	7.80	EL.125～EL.170
5.修坡區	13.14	—

表 5.4-2　配置方案二各分區面積及設置高程

分區名稱	用地面積(公頃)	設置高程(m)
1.保育區	78.33	—
2.倉儲單元(九區塊)	73.68	EL.130～EL.175
3.公共設施區	6.60	EL.148及EL.153
4.通達道路(含300m隧道段)	7.18	EL.125～EL.180
5.修坡區	30.21	—

本配置案之優點：

(a) 基地約略以半挖半填方式整地，土方量較小，且挖填方平衡。

(b) 整地範圍較小，對週遭環境之影響亦較低

(c) 整地工程費較低

本方案之缺點：

(a) 各倉儲單元之形狀較不規則，部份畸零地將無法充分利用。

(b) 僅有六個倉儲單元，可容納之倉儲業者較少。

(c) 各分區之排列較缺乏規劃性。

(2) 方案二(平面配置詳圖5.4-6，三維立體圖詳圖5.4-7，剖面詳圖5.4-8～5.4-10所示)

本方案之基本配置構想乃以充分發揮各貨櫃集散單元之可用面積，及提高倉儲作業之運轉效能為主要配置構想；因此在配合地形地勢變化下，儘量將各倉儲單元採規則式規劃，其可配置之單元數為9個單元。由圖5.4-6可知，各單元之邊界較為規則，於細部設施規劃時較可充分利用其區內空間。本方案之保育區、公設區，倉儲單元等各區所佔面積及設置高程如表5.4-2所示。經電腦模式計算結果，本案之挖方量為771.9萬立方公尺，填方量為770.51萬立方公尺，亦可達挖填土方量之目的。

本配置案之優點：

(a) 各分區之排列較整齊規則，易於操作維護

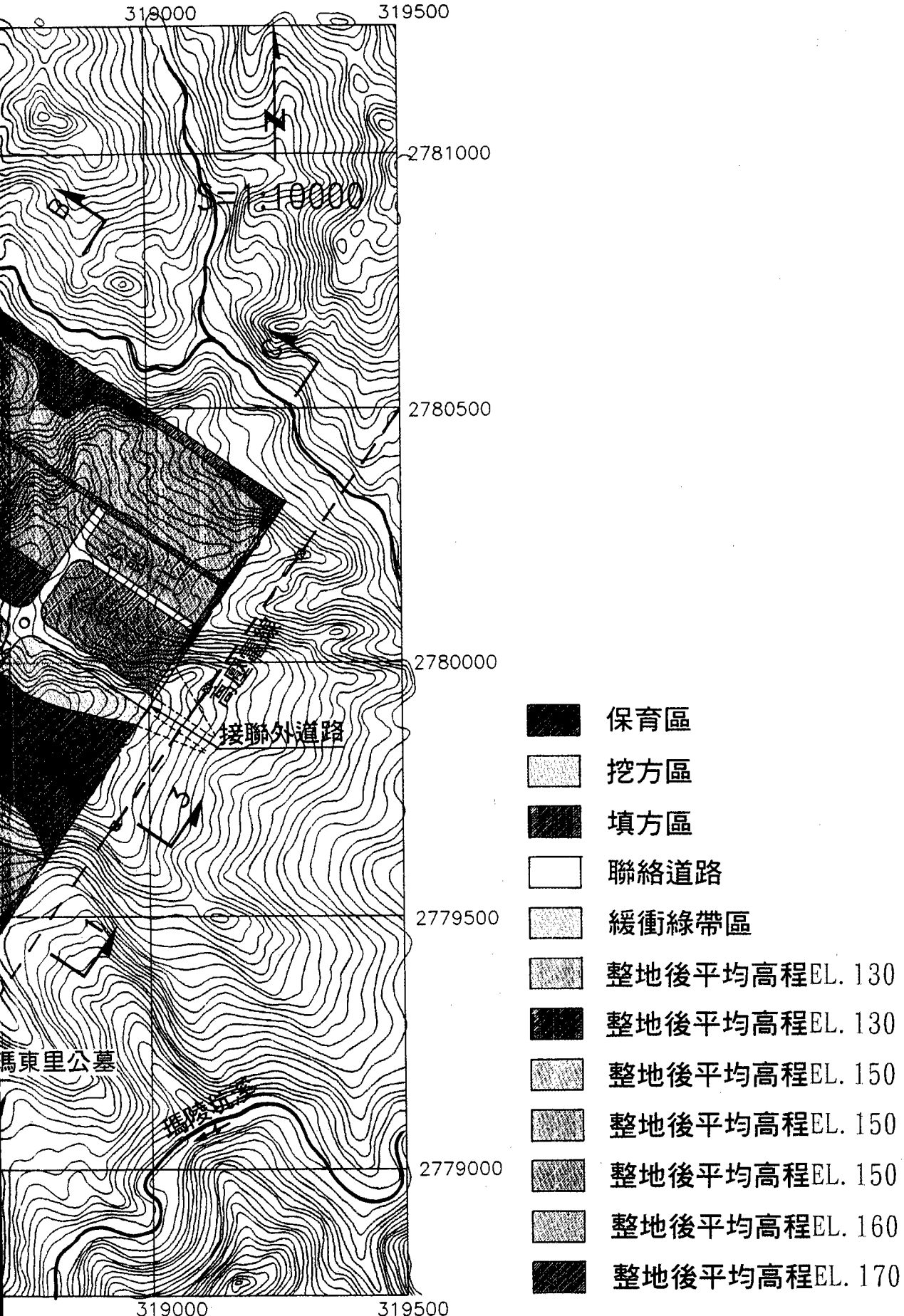
(b) 有九個倉儲單元，可容納較多家之倉儲業者

(c) 各倉儲單元之形狀較規則，單元內空間可充分利用

(c) 道路動線較單純

本方案之缺點：

(a) 土方量較大，整地工程費較高


319000
319500
2781000
2780500
2780000
2779500
2779000
S=1:10000
接聯外道路
馬東里公墓
保育區
挖方區
填方區
聯絡道路
緩衝綠帶區
整地後平均高程EL. 130
整地後平均高程EL. 130
整地後平均高程EL. 150
整地後平均高程EL. 150
整地後平均高程EL. 150
整地後平均高程EL. 160
整地後平均高程EL. 170

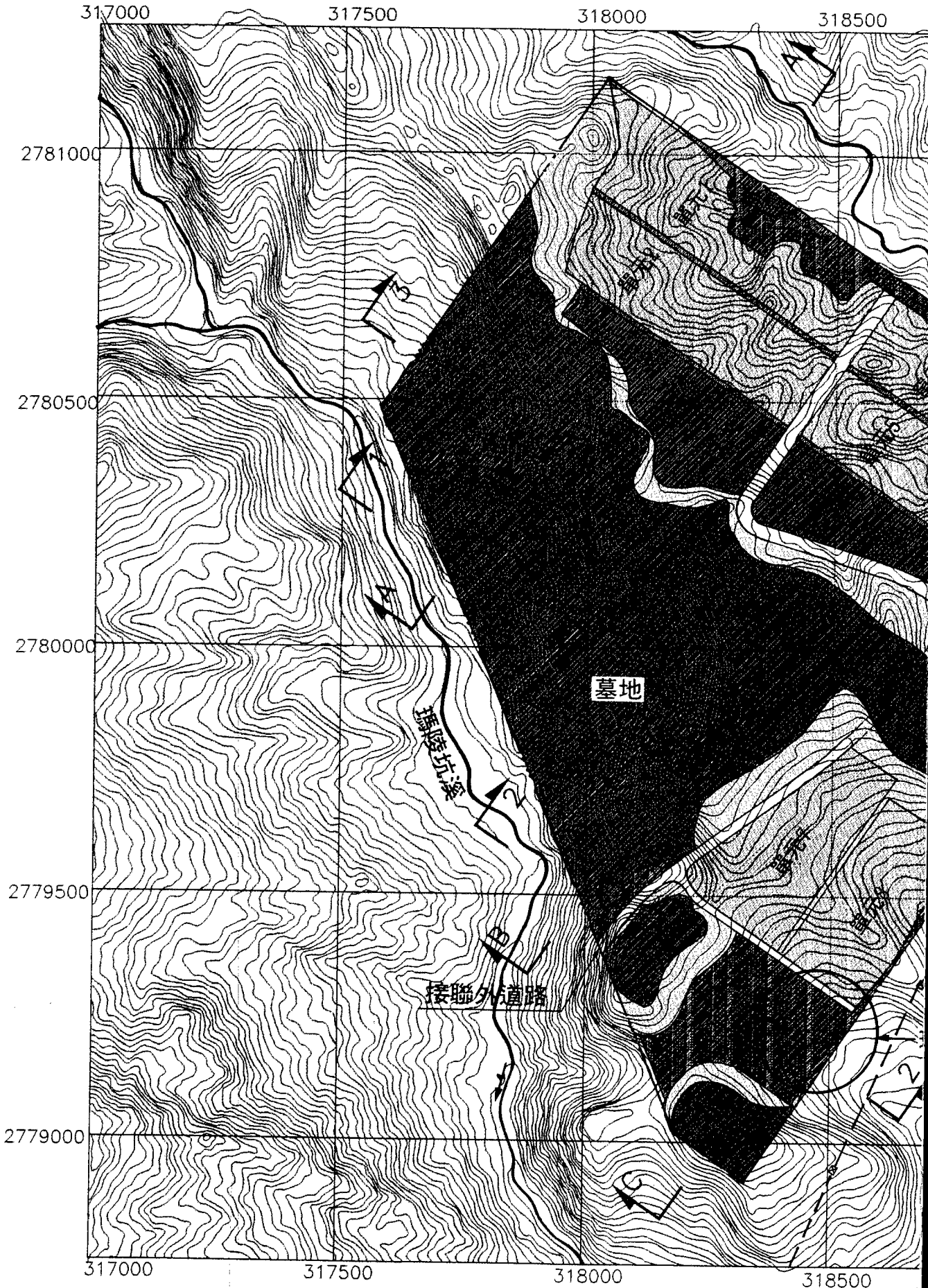
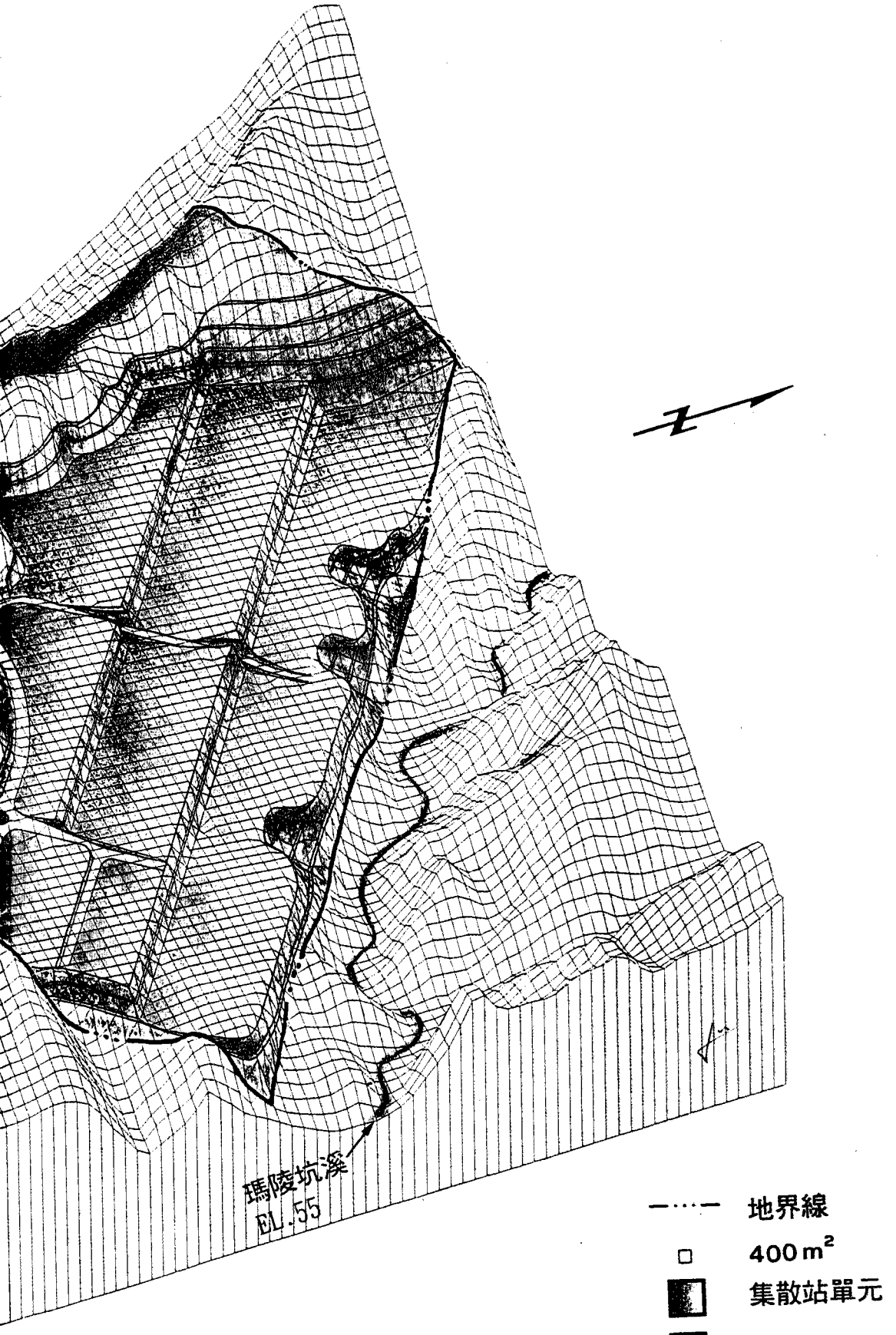


圖 5.4-6　基地整體配置平面圖(方案二)



配置三維立體圖(方案二)

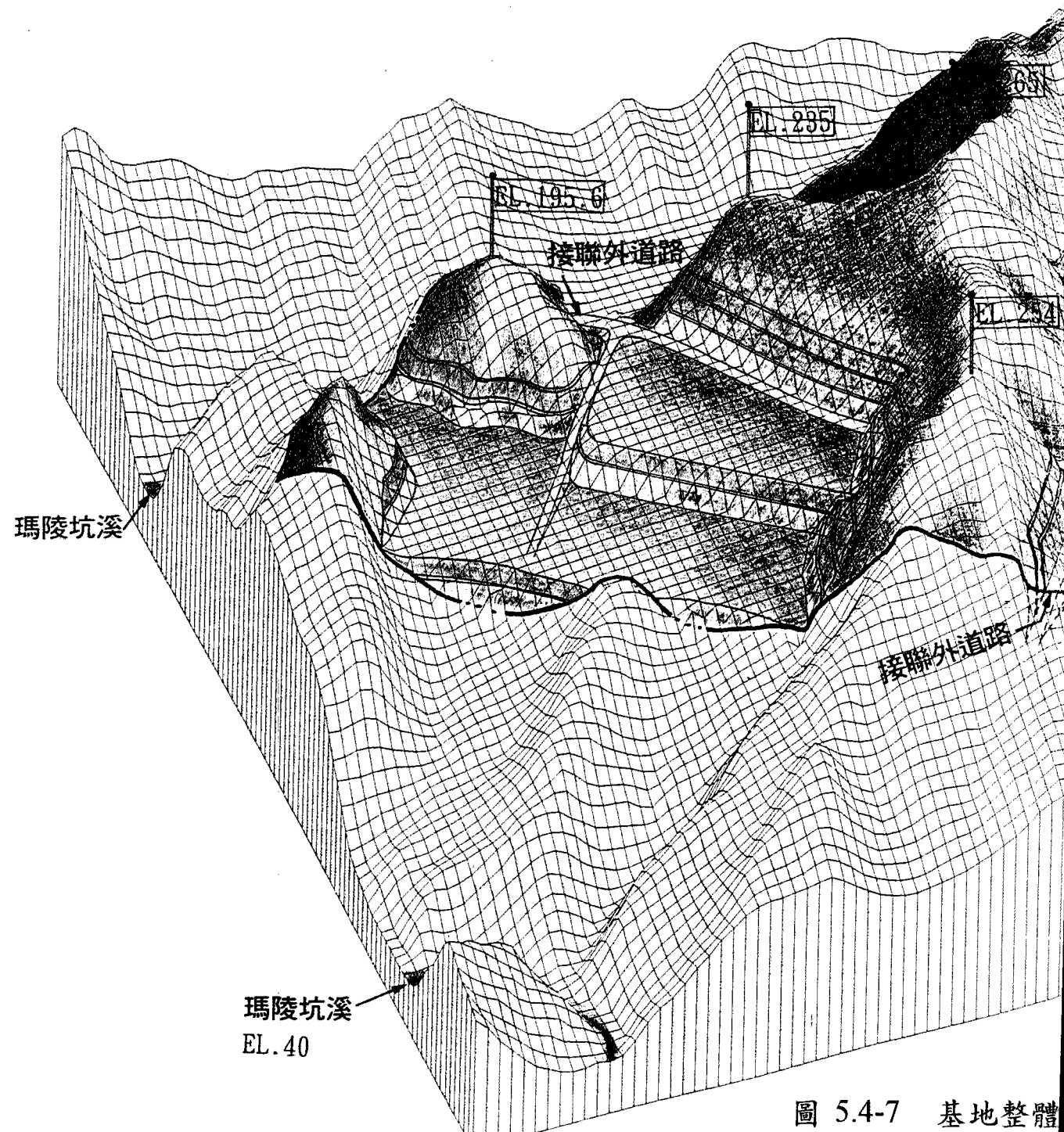
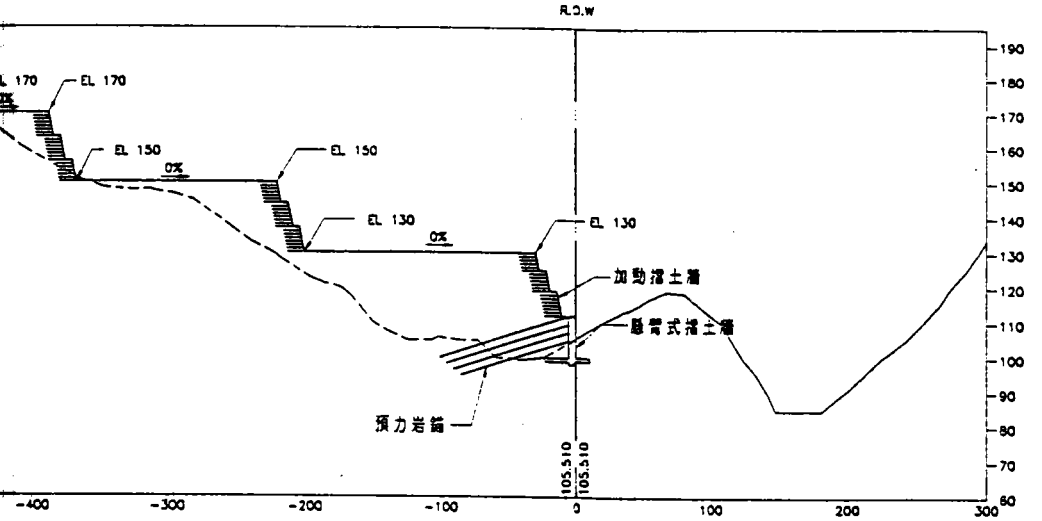
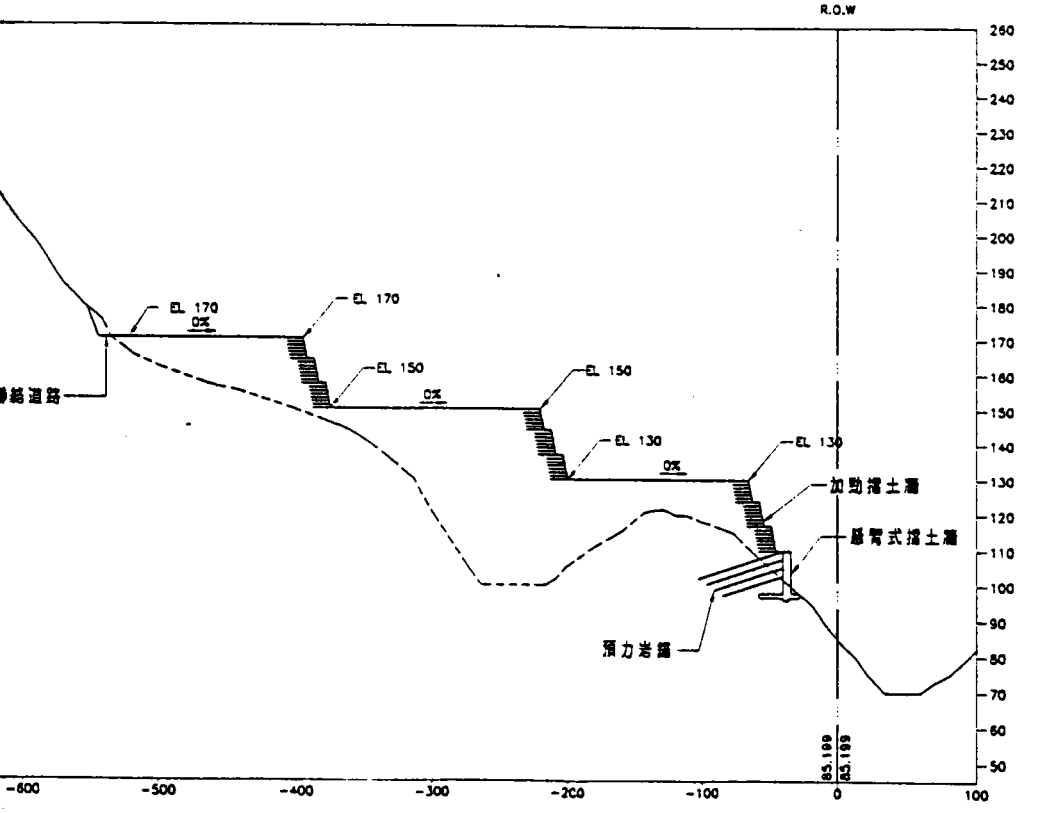


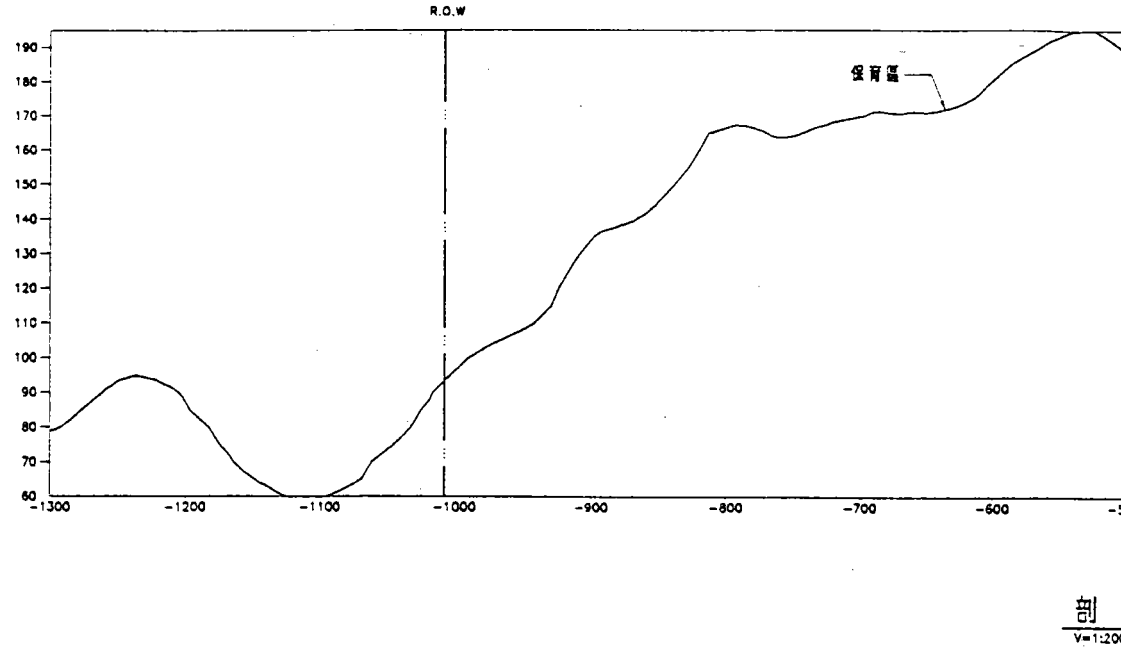
圖 5.4-7　基地整體


R.O.W
EL 170
EL 170
EL 150
0%
EL 150
EL 130
0%
EL 130
加勁擋土牆
懸臂式擋土牆
預力岩錨
105.510
105.510
190
180
170
160
150
140
130
120
110
100
90
80
70
60
-400
-300
-200
-100
0
100
200
300

A
—

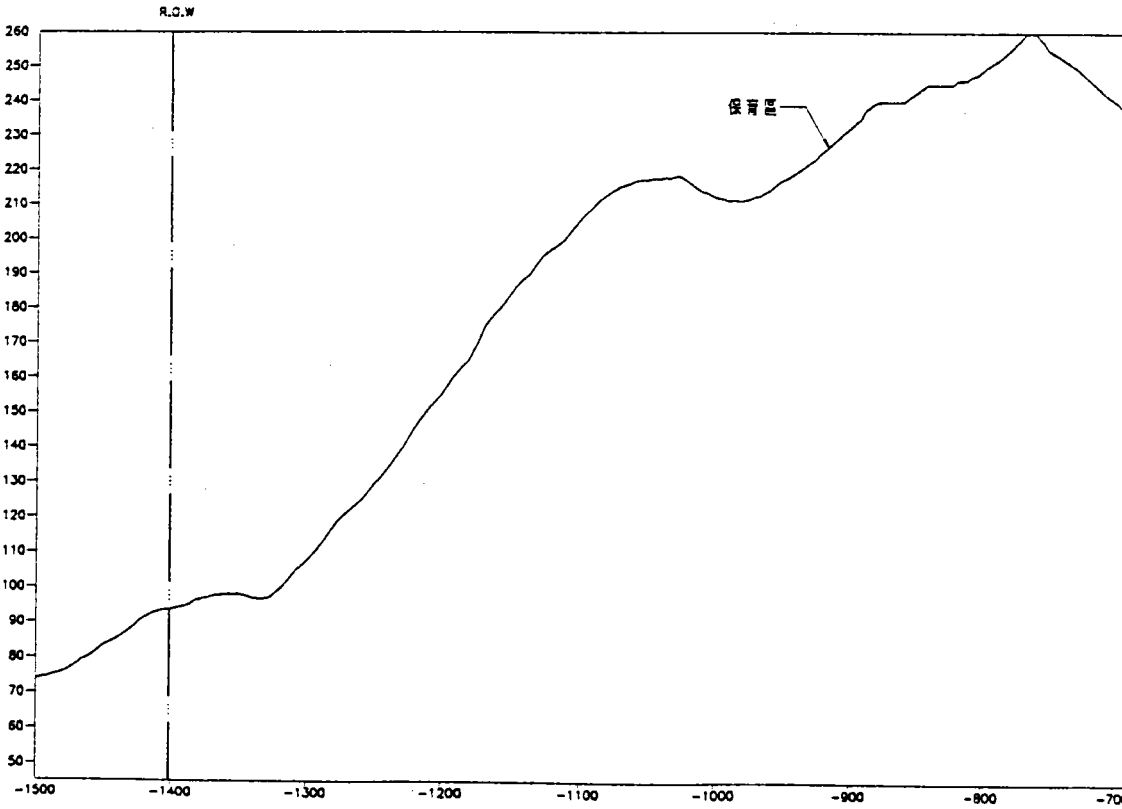

R.O.W
EL 170
0%
EL 170
EL 150
0%
EL 150
EL 130
0%
EL 130
加勁擋土牆
懸臂式擋土牆
預力岩錨
85.199
85.199
260
250
240
230
220
210
200
190
180
170
160
150
140
130
120
110
100
90
80
70
60
50
-600
-500
-400
-300
-200
-100
0
100

B
—



剖

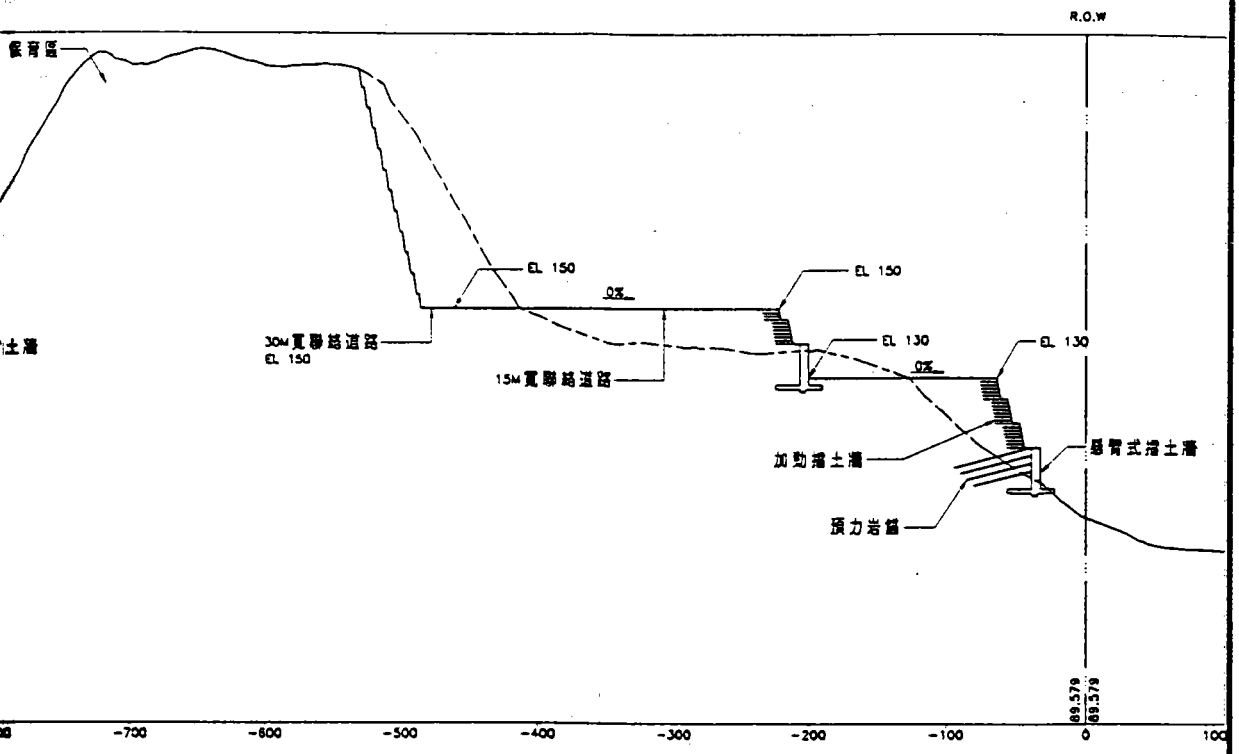
V=1:200

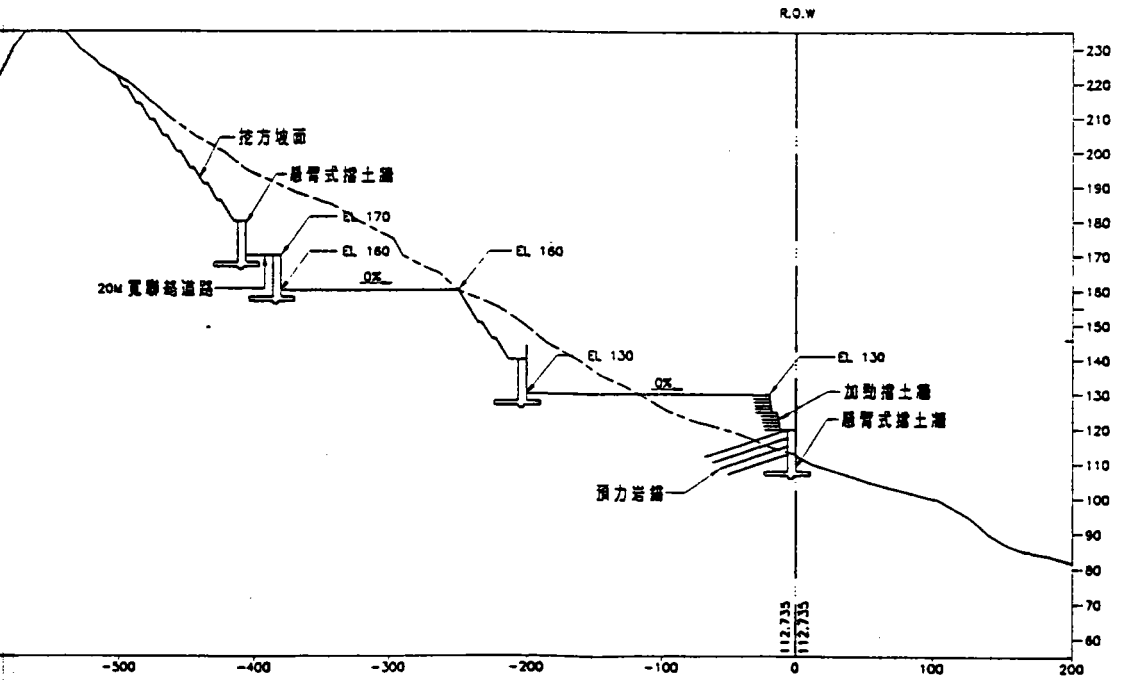


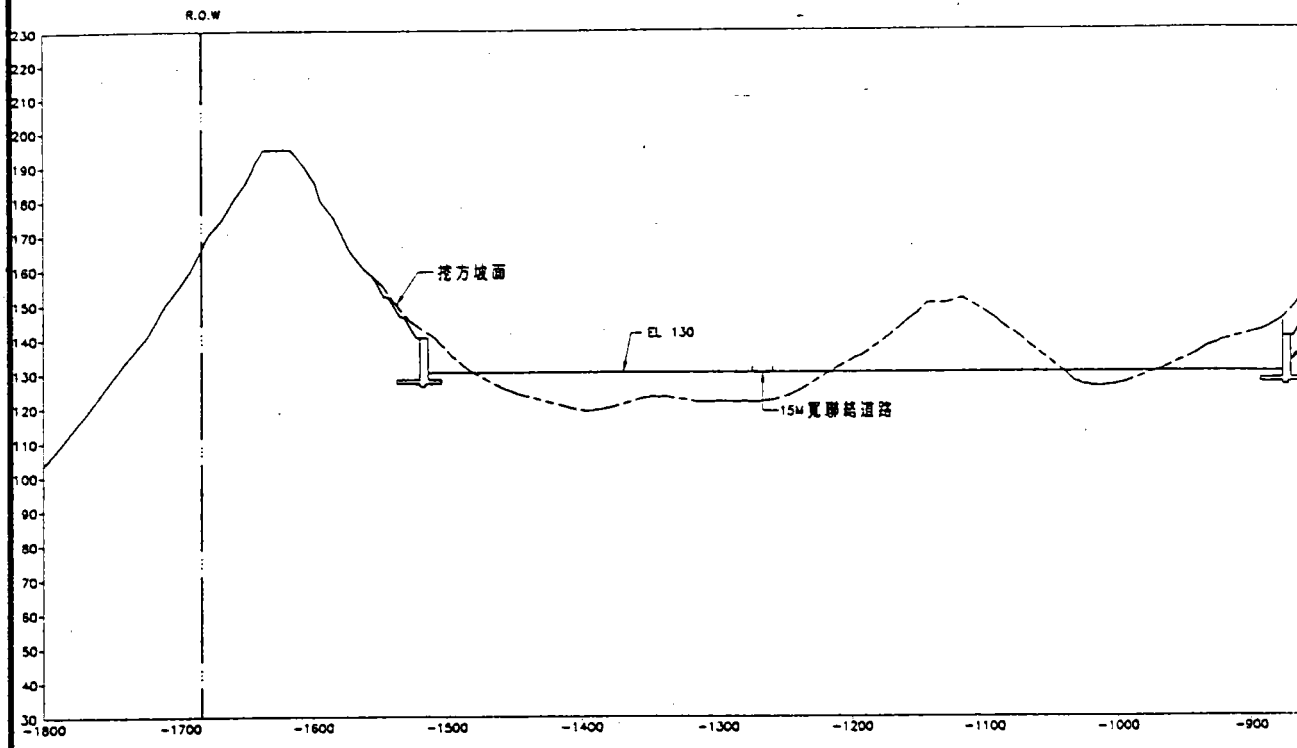
剖

V=1:200

圖 5.4-8　基地整體配置剖面圖(一)(方案二)


R.O.W
EL 150
EL 150
0%
30M實驗路道路
EL 150
15M實驗路道路
EL 130
EL 130
0%
加勁擋土牆
懸臂式擋土牆
預力岩錨
89.579
89.579
-700
-600
-500
-400
-300
-200
-100
0
100


R.O.W
挖方坡面
懸臂式擋土牆
EL 170
EL 160
EL 160
20M實驗路道路
0%
EL 130
EL 130
0%
加勁擋土牆
懸臂式擋土牆
預力岩錨
112.735
112.735
230
220
210
200
190
180
170
160
150
140
130
120
110
100
90
80
70
60
-500
-400
-300
-200
-100
0
100
200



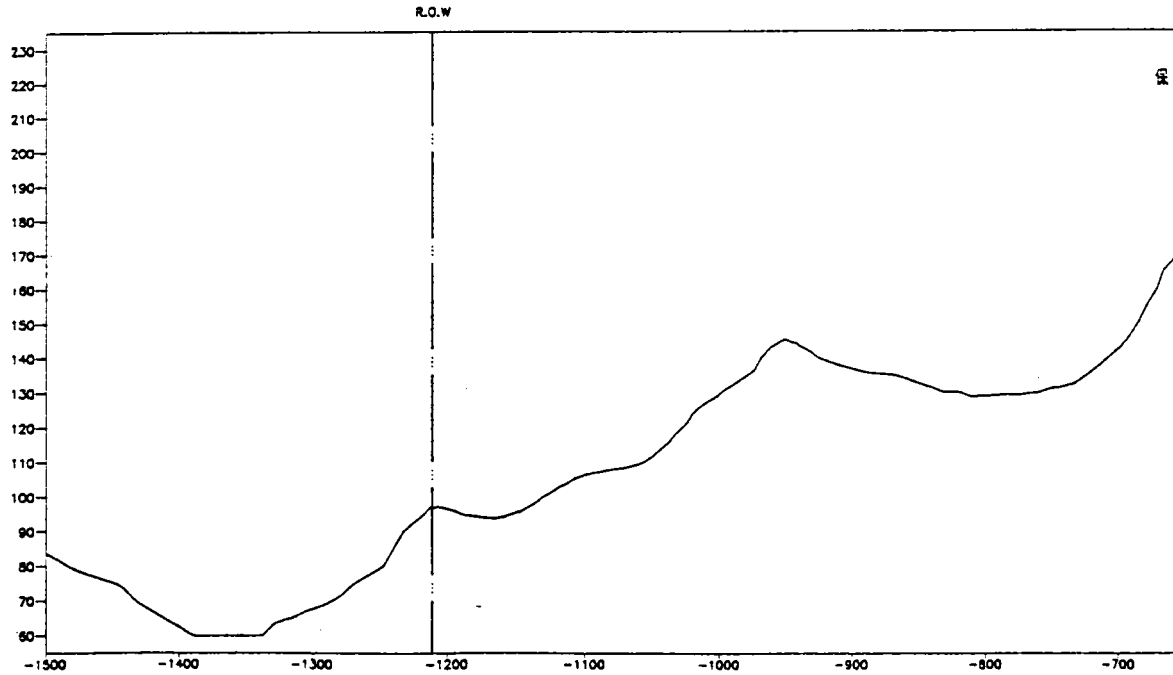
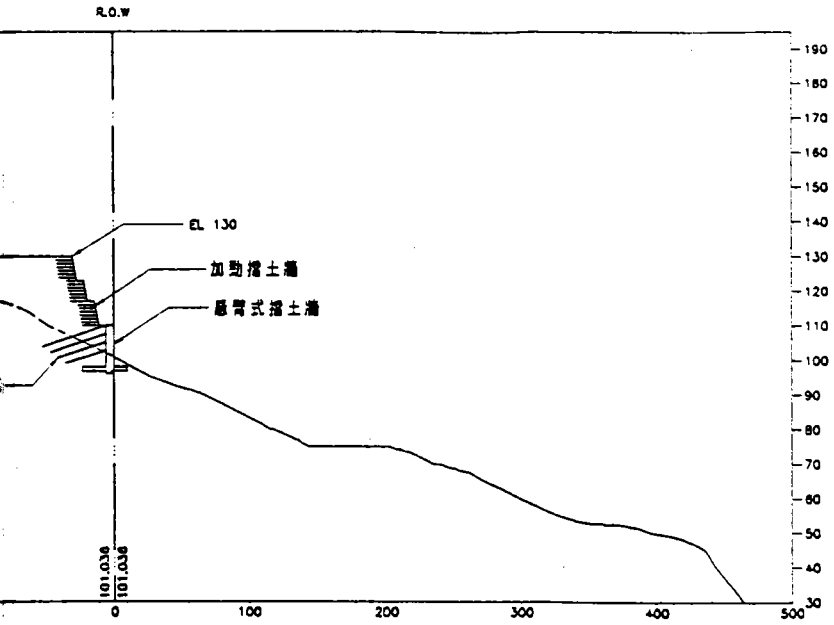
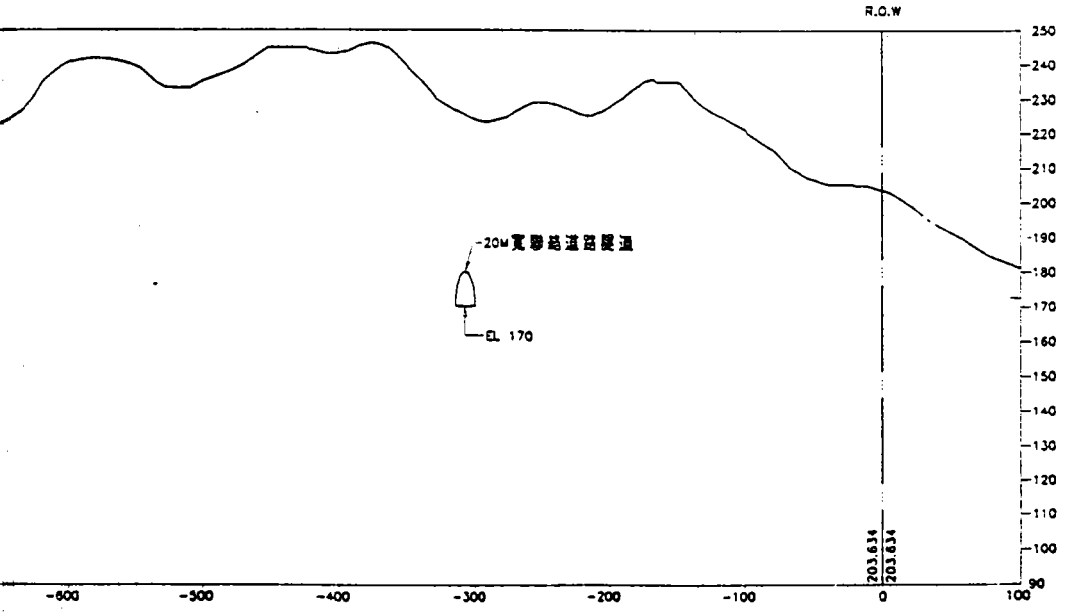
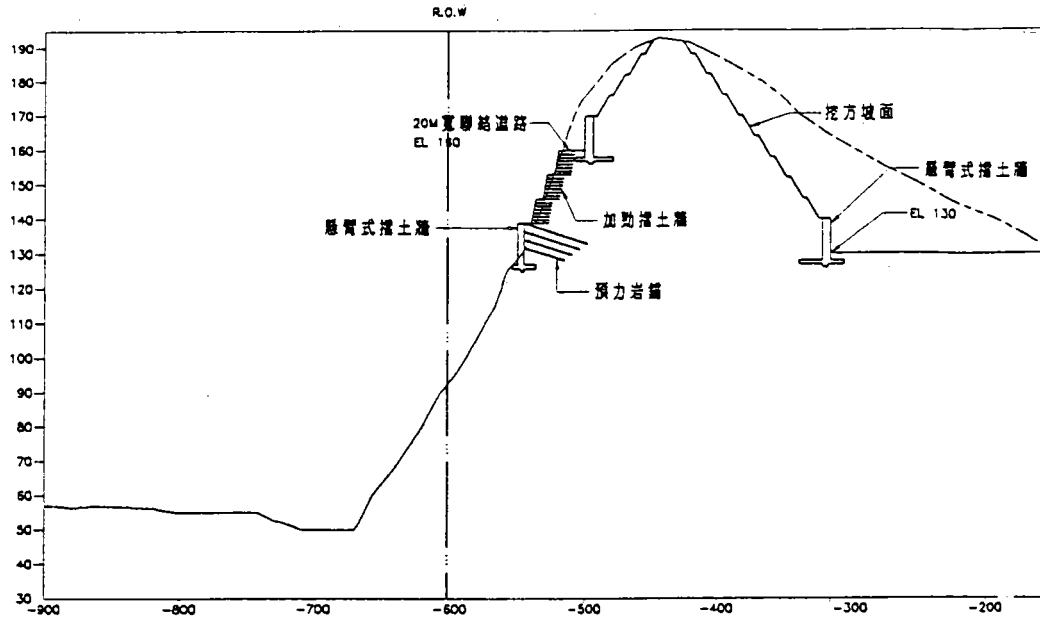


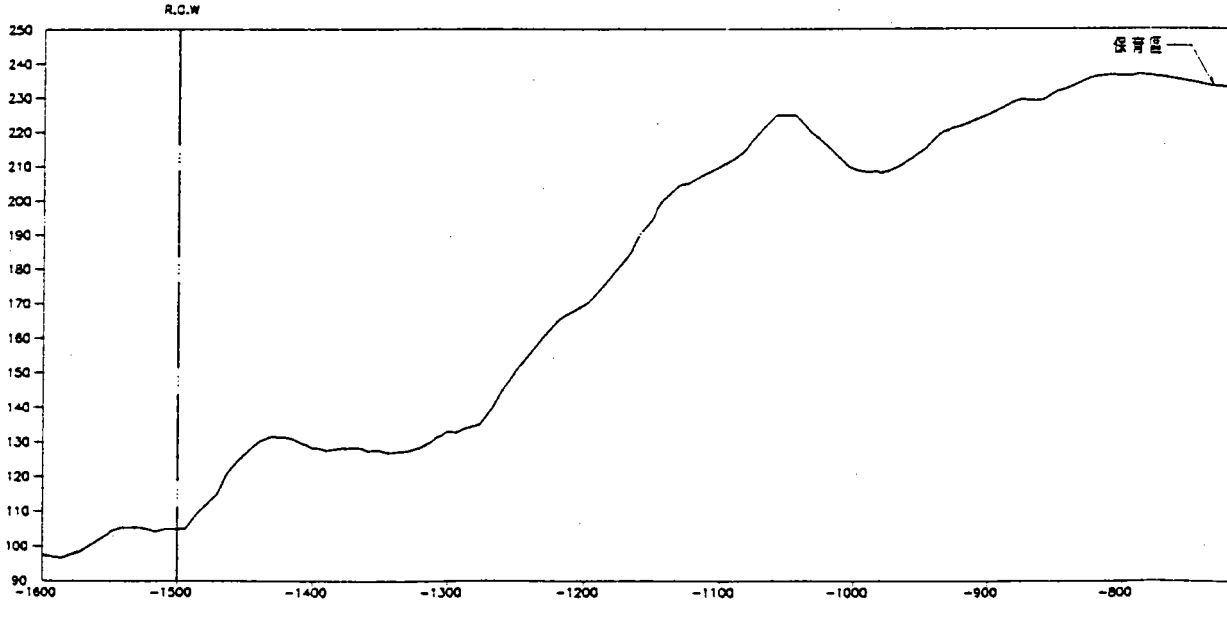
圖 5.4-9 基地整體配置剖面圖(二)(方案二)


R.O.W
EL 130
加勁擋土牆
懸臂式擋土牆
101.036
101.036
190
180
170
160
150
140
130
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
0
100
200
300
400
500


R.O.W
20M寬聯絡道路堤道
EL 170
203.634
203.634
250
240
230
220
210
200
190
180
170
160
150
140
130
120
110
100
90
-600
-500
-400
-300
-200
-100
0
100



剖 面 圖
V=1:2000 H=1:5000



剖 面
V=1:2000 H=

圖 5.4-10　基地整體配置剖面圖(三)(方案二)

(b) 整地範圍較大，對環境之影響較高

(c) 道路高差範圍較大，需利用各分區空間作道路之降坡

5.4.2 方案成果說明

本站址為一五邊型區塊，其面積約為196公頃，由整地開發可行性評估中分析得知，方案一開發單元形狀較不規則，單元內部畸零地多，用地無法充份利用，故較不可行；基於提高土地利用機能及開發完整性，在此仍將採方案二作為平面配置之基本藍圖，而以方案三為替代考量，其目的在避開私有墓園區及潛在地質災害區，故開發單元位置及公共設施大致仍與方案二1～6開發單元配置(捨棄方案二之7～9開發單元)，依成果顯示約有78～54公頃將劃為保育區，可開發利用之面積約118～92公頃。

在進行站址整體平面配置規劃時，應把握相關規劃原則，包括各集散站規模需求、土地使用活動機能、交通運輸動線、工程施工配合性及營運管理機能等事項，才能使規劃趨於完善。

基於前述之理念，本站址整體平面佈置規劃將依據地形及集散站作業之需求，原則上分成保育區、貨櫃集散站、公共設施區、基地內通達道路及整地修坡區等部份，初步研究之平面佈置設施用地面積比例如表5.4-3所示，其中若墓園遷移困難，必須採用方案三進行開發，則保育區面積可依開發面積比例而減少，致站址面積可縮減為146公頃。以下茲將各分區功能說明如下：

(1) 保育區

依方案不同劃定本站址西側約78～54公頃之用地作為保育區，以供涵養水源及緩衝之綠帶。

(2) 貨櫃集散站

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：

(a) 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。

表 5.4-3　大型貨櫃集散站整體平面佈置比較表

設 施 名 稱	用地面積(公頃) (方 案 二)	用地面積(公頃) (方 案 三)
1.保育區	78	54.48
2.貨櫃集散站	72.19*	54.1
3.公共設施區	7.82	7.82
4.通達道路	7.8	4.8
5.整地修坡區	30.19	24.80
合計	196	146

*含北基墓園面積1.47公頃

(b) 自備機具及車輛

(i) 起重機：35噸以上二台

(ii) 堆高機：5噸以上二台，2噸以上六台

(iii) 曳引車：40噸二台

(iv) 半拖車：20呎及40呎各四台

(c) 貨櫃、機具、車輛修護設備

(d) 消防設備

(e) 其他附屬設備

就貨櫃集散站而言，單元內所規劃之項目主要包括貨櫃集散場(C.Y.)、併櫃貨倉庫(C.F.S)、保養廠、修櫃廠、辦公室、出入口檢查站及停車場、通達道路、附屬設施區等之平面配置。

(3) 公共設施區

由於未來大型貨櫃集散站實際運作面積廣達72～54公頃，將來可望發展成一高效率之貨櫃倉儲專區，因此基地內應預留足夠之空間規劃必要之公共設施作為營運管理及公共服務使用。

(4) 通達道路

(a) 方案二：

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，該二道路與聯外道路銜接後，可供基地聯外之車流迅速通暢，初步構想該二道路路寬以20m及30m規劃，並考慮貨櫃車在場區內之行駛速度及爬坡能力，道路之縱向坡度不宜大於5%。

(b) 方案三：如同方案二，唯基地內只規劃一條30m寬之主要道路供基地聯外之用。

(5) 整地修坡區

由於本站址位於山坡地區，高程落差起伏較大，在整地開發過程中

隨著大量挖、填土方作業易產生大規模之修坡區，此乃將來基地開發時應特別考慮之問題，惟若能妥善規劃加強植生綠化，將使修坡區變為緩衝綠帶區，對於站址之視覺景觀將有極大幫助。

5.5 平面配置整體規劃

5.5.1 方案研擬

本計畫之主要宗旨在使瑪陵坑站址建立成為一高效率服務之大型貨櫃集散站專業區，以吸引現有貨櫃集散站之遷移，因此大型貨櫃集散站必需有完善之整體規劃，提供功能多之服務機能。在方案研擬方面，針對經營方式之不同提出二個方案做為評估，方案A為倉儲分區獨立經營，方案B為全區倉儲聯合營運，此兩方案各有其優缺點，須待未來投資業者意願而決定，故在此僅從整體之效益考量進行評比，以擇出一較適當之經營方案做為爾後平面配置整體規劃之依據。茲將各方案說明如后：

方案A：倉儲分區獨立經營

大型貨櫃集散站內原則上分成若干倉儲單元規劃，並且由倉儲業者按其規模需要分區獨立經營，而櫃場調度作業亦在獨立之集散站完成，惟整個集散站之公共服務仍應集中辦理，並應設置一管理單位負責全區之環境、道路、公共設施、安全等之維護管理。

方案B：全區倉儲聯合營運

全區由各倉儲業者聯合組成一大型貨櫃集散站，各倉儲單元間可依貨櫃存放量規模需求、營運管理機能做適當之土地使用及功能調度，所有櫃場作業、調度、進出口貨櫃手續及全區之安全、維護管理統由管理中心集中管制。

上述二方案，最大差異在管理營運上之不同，其優劣點將於表5.5-1逐列比較之。由表中顯示方案B聯合營運較優於方案A之分區獨立經營方式，然若此大型貨櫃站之主要目的在於吸引現有內陸貨櫃集散業遷入考慮下，當參酌各業主對此經營方式之意見，經訪談結果，貨櫃業者皆傾向於獨立經營方式，在權衡業主之意見與方案之評估之輕重下，現階段僅先就方案A分區獨立經營方式做為平面配置整體規劃之依據，惟未來在投資對象明確之後，應再進一步就

表 5.5-1　平面配置方案優缺點比較表

評比項目	方案A (分區獨立經營)	方案B (全區聯合營運)
1.土地使用機能	侷限較大，易產生畸零地	運用靈活，能達到最大空間使用，提高土地使用率
2.貨櫃維護設備	每一倉儲單元，皆需所屬之相關附屬設施，形成土地資源，人力之浪費	全區聯合營運，視規模需求，只需一套附屬設施節省空間，資源及人力
3.貨櫃運搬機械	單元間運搬機械調度不易，易形成閒置或過荷之情形	運搬機械統由管理中心調度，可靈活運用，減少機具數量及提高使用率
4.進出動線	獨立單元，進出動線易相互干擾	聯合營運，進出統由管理中心控制，干擾較少
5.營運效率	缺乏相互支援、調度之功能，惟可促使各單元相互競爭而效率提昇	統籌調度、能互通有無，提高服務品質，惟易使站址缺乏競爭力而產生效率危機
6.營運成本	運搬機械調度差，土地使用率低，相對營運成本提高	運搬機械調度靈活，土地使用機能提高，營運成本降低
7.人事管理	各倉儲單元皆需一組辦事人員，人事成本提高	唯一管理中心，節省人事費用，管理方便
8.經營風險	各單元財物、資產規模較小且獨立，資金調度彈性較大，經營風險較能降低，且不易相互影響	財務、資產統一處理，規模較大，資金調度較無彈性，故經營風險相對較高

採聯合營運(方案B)或分區獨立經營(方案A)所能產生之效益、投資報酬率作深入評估，以期本站址開發策略應用更具彈性。

5.5.2 平面配置成果說明

由前節方案比較說明，本節將針對分區獨立經營方案提出各單元平面配置整體規劃，在平面配置時需掌握以下幾點規劃原則：

(1) 貨櫃車及貨車出入口應分開設置，避免互相干擾造成交通壅塞

(2) 重櫃區塊間應相距30m以上，以利貨櫃運搬機械之作業

(3) 重櫃與空櫃區塊間相距20m以上，空櫃區塊間至少相距10m，以利機具作業

(4) 為維持聯絡道路在縱坡5%以下，各單元區塊內需自行設置連接道路

(5) 畸零地將劃設為空櫃區或維護設備區，增加土地使用機能

(6) 重櫃區平面規劃時，考量山風、地震、颱風等不可控制之因素，將採保守推估，即最高以四層堆放(新加坡因較不受颱風、地震威脅，最新型機具可堆放至七層之多)，空櫃則以最多堆高5層計算；初步假設各單元堆存貨量原則以膠輪式跨載機2+1/2+1型式為主。

依以上規劃原則各單元配置方案二如圖5.5-1～圖5.5-3，方案三如圖5.5-4、5.5-5所示(方案三則不包括圖5.5-3)，各單元倉儲堆存貨櫃量如表5.5-2～表5.5-11(方案三則不包括表5.5 -9～表5.5-11)詳列之。綜合以上各單元，本大型貨櫃站能提供倉儲總量如下(各單元之貨櫃儲存容量將依機具設備貨櫃調度、通關作業之提昇而增加)：

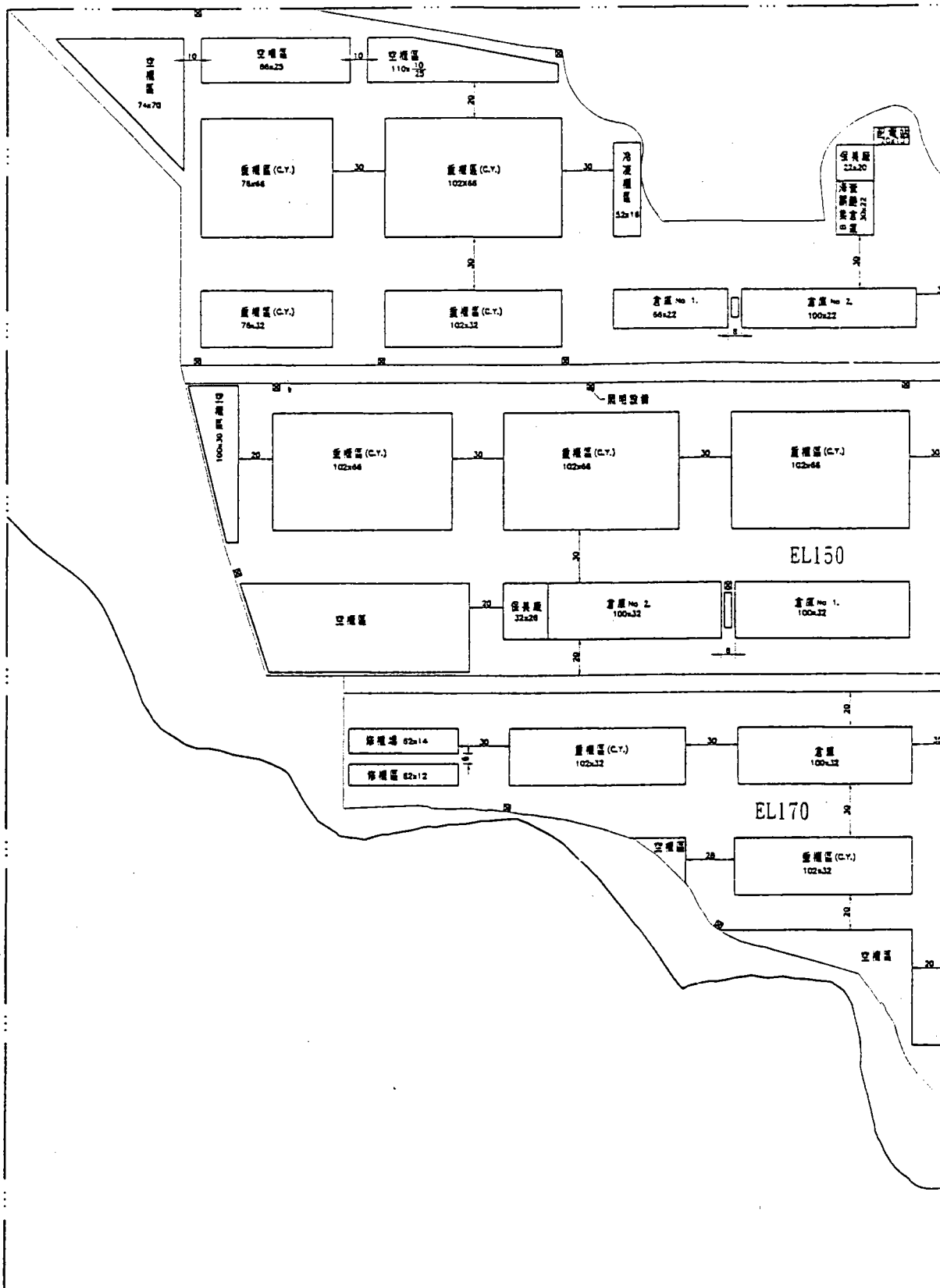
(1) 貨櫃集散場(C.Y.)

方案二：

(a) 櫃場：CY場地243,590m²，可堆放重櫃及空櫃合計24,850TEU。

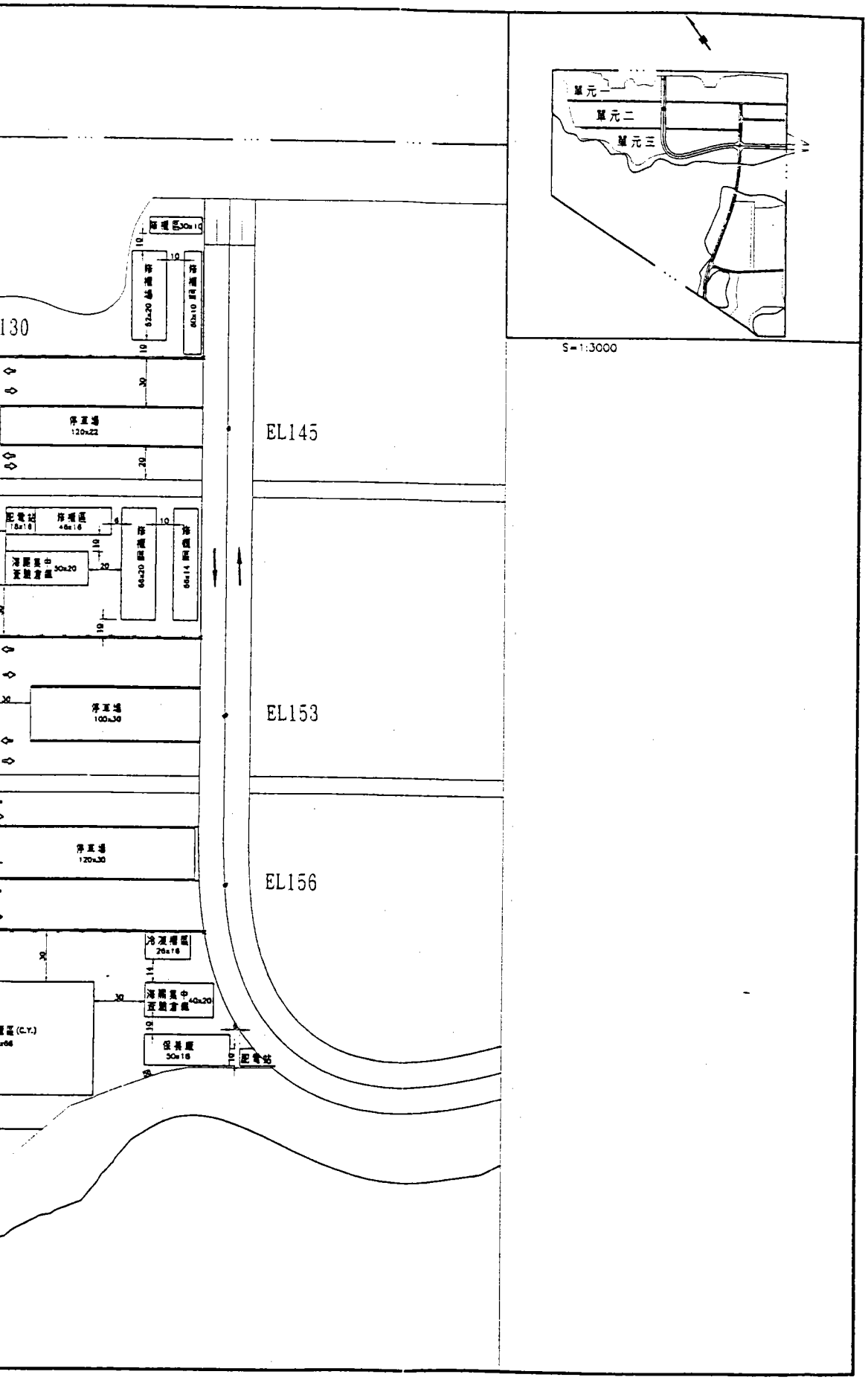
每年處理貨櫃能量計1,333,700TEU。

(b) 冷凍櫃插座：220伏特　280座



1996/2/7 11:30:59

圖 5.5-1　集散站整體平面配置詳圖(一)(方案二)


單元一
單元二
單元三
S=1:3000
EL145
EL153
EL156
停車場
120x22
停車場
100x30
停車場
120x30
冷凍機區
26x16
冷藏集中
貯藏倉庫
40x20
保養廠
30x16
配電站

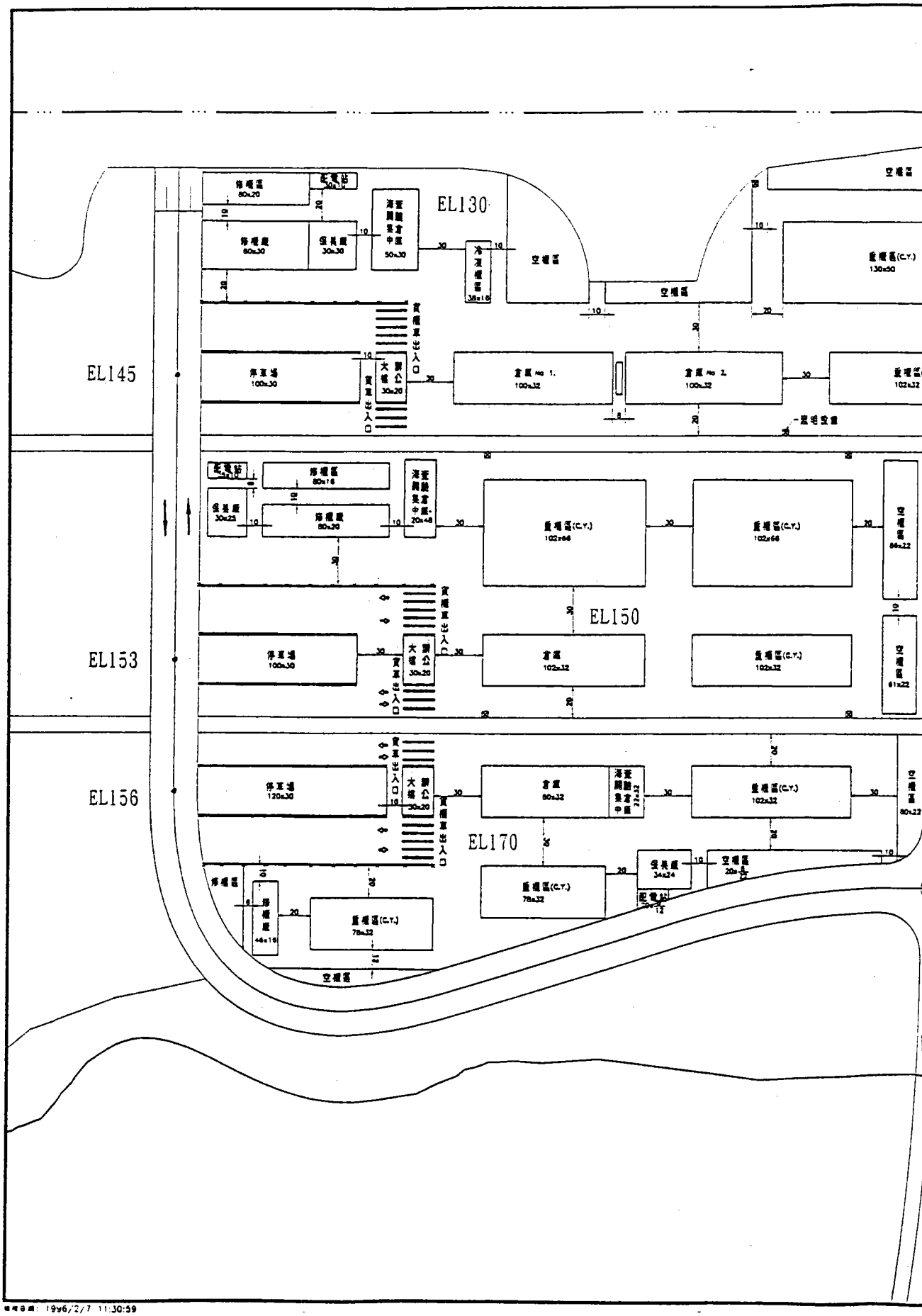
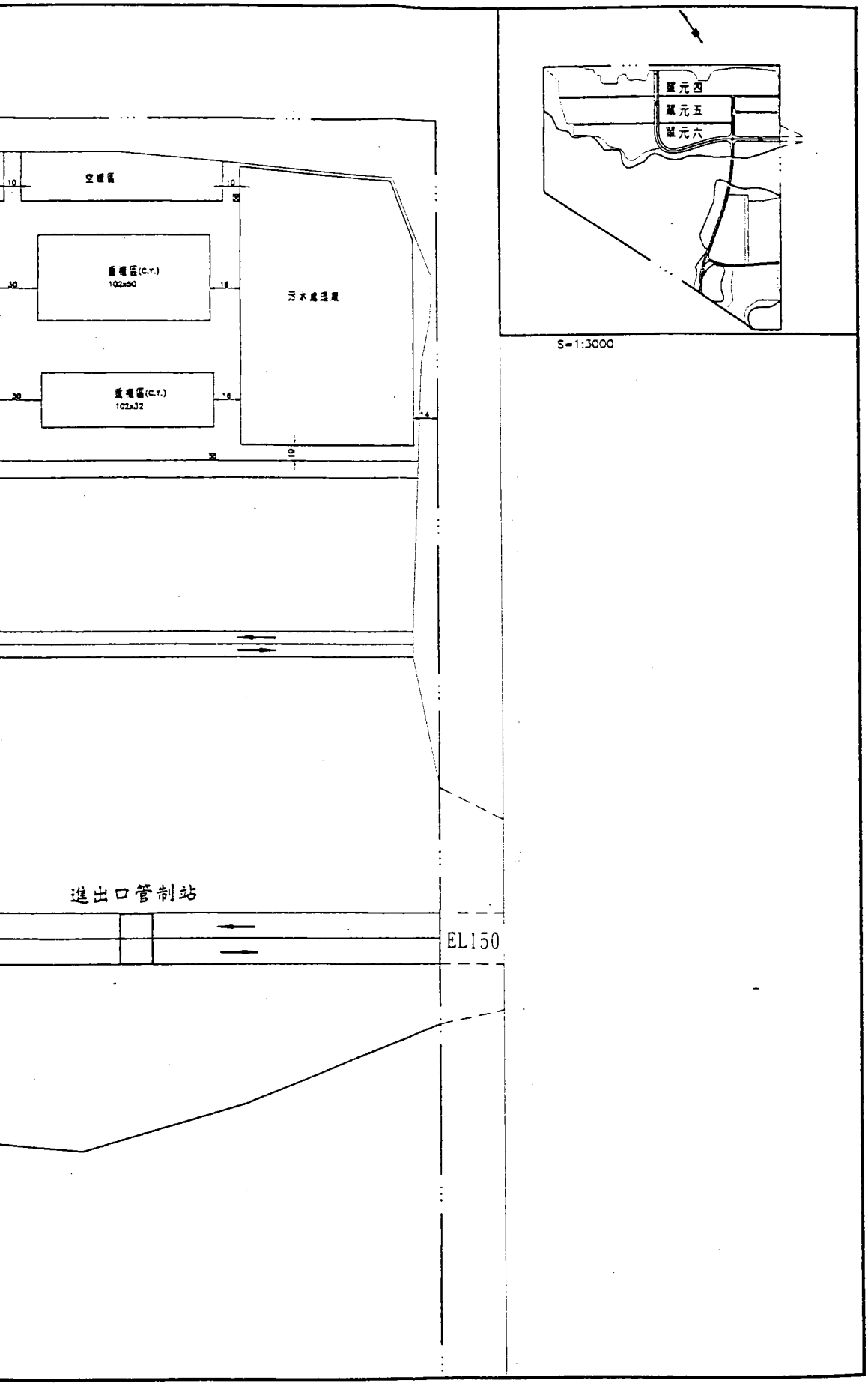


圖 5.5-2　集散站整體平面配置詳圖(二)(方案二)


單元四
單元五
單元六
S=1:3000
空壓區
重機區(C.T.)
102x50
重機區(C.T.)
102x32
污水處理廠
進出口管制站
EL150

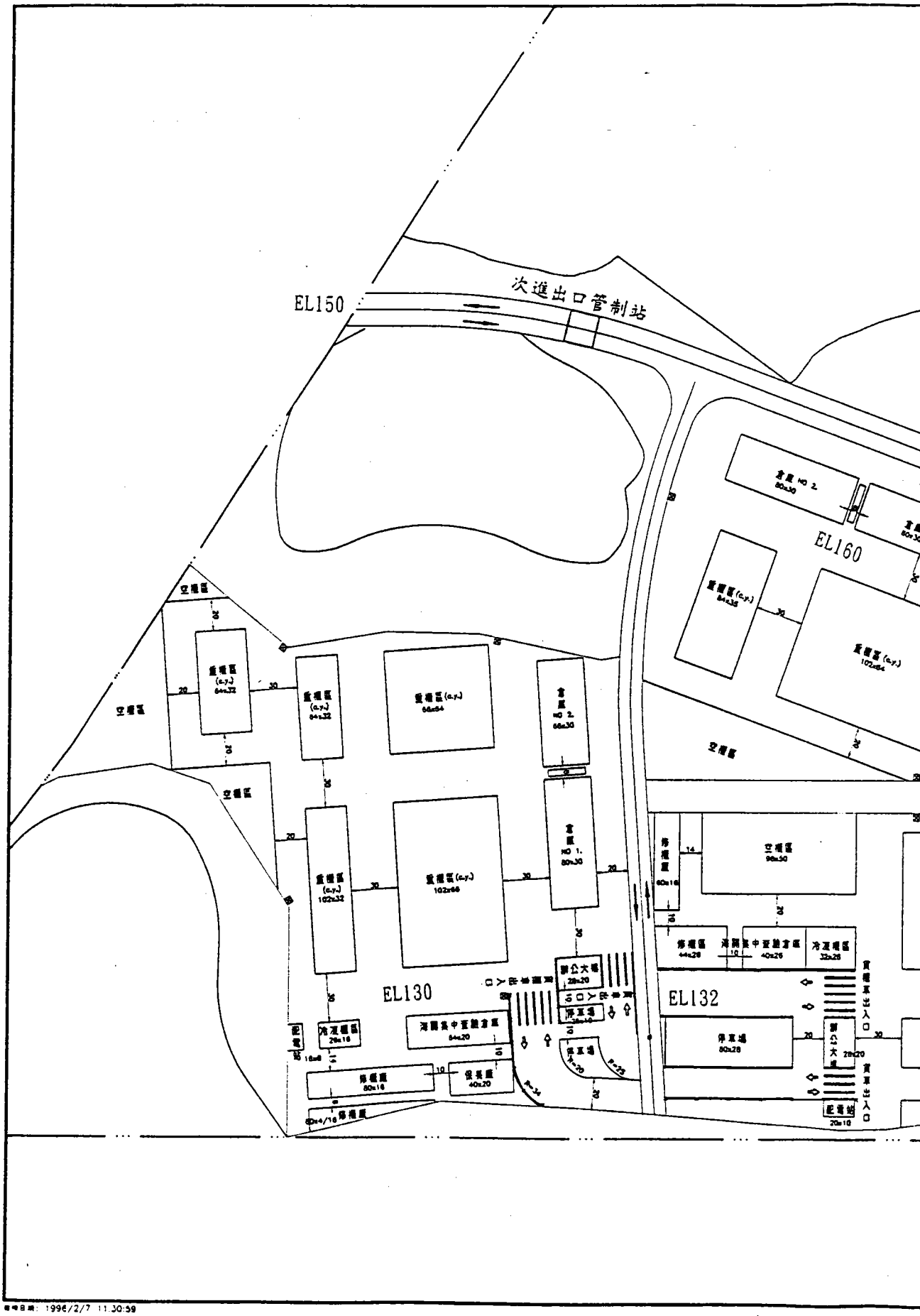
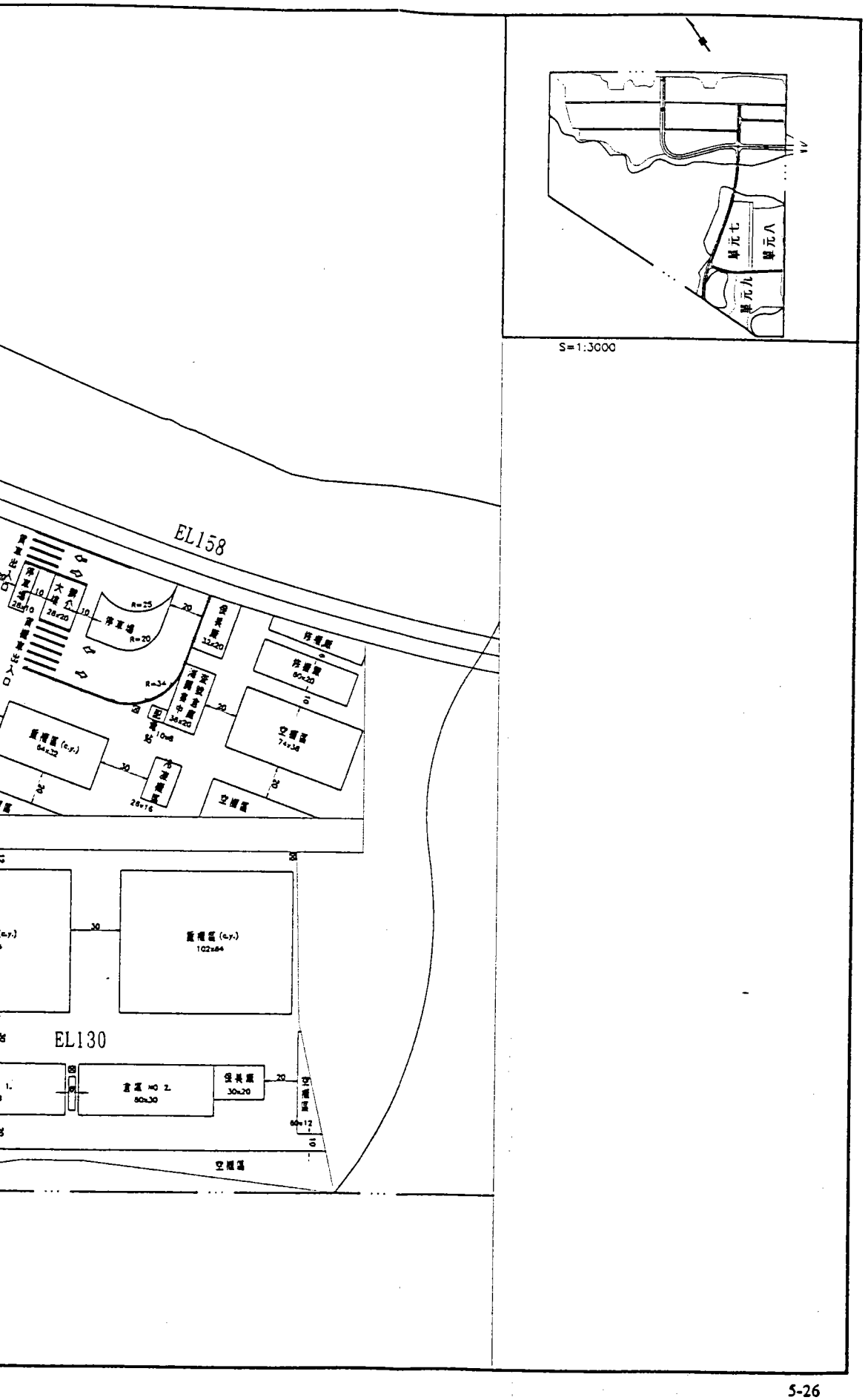


圖 5.5-3　集散站整體平面配置詳圖(三)(方案二)


单元七
单元八
单元九
S=1:3000
EL158
EL130

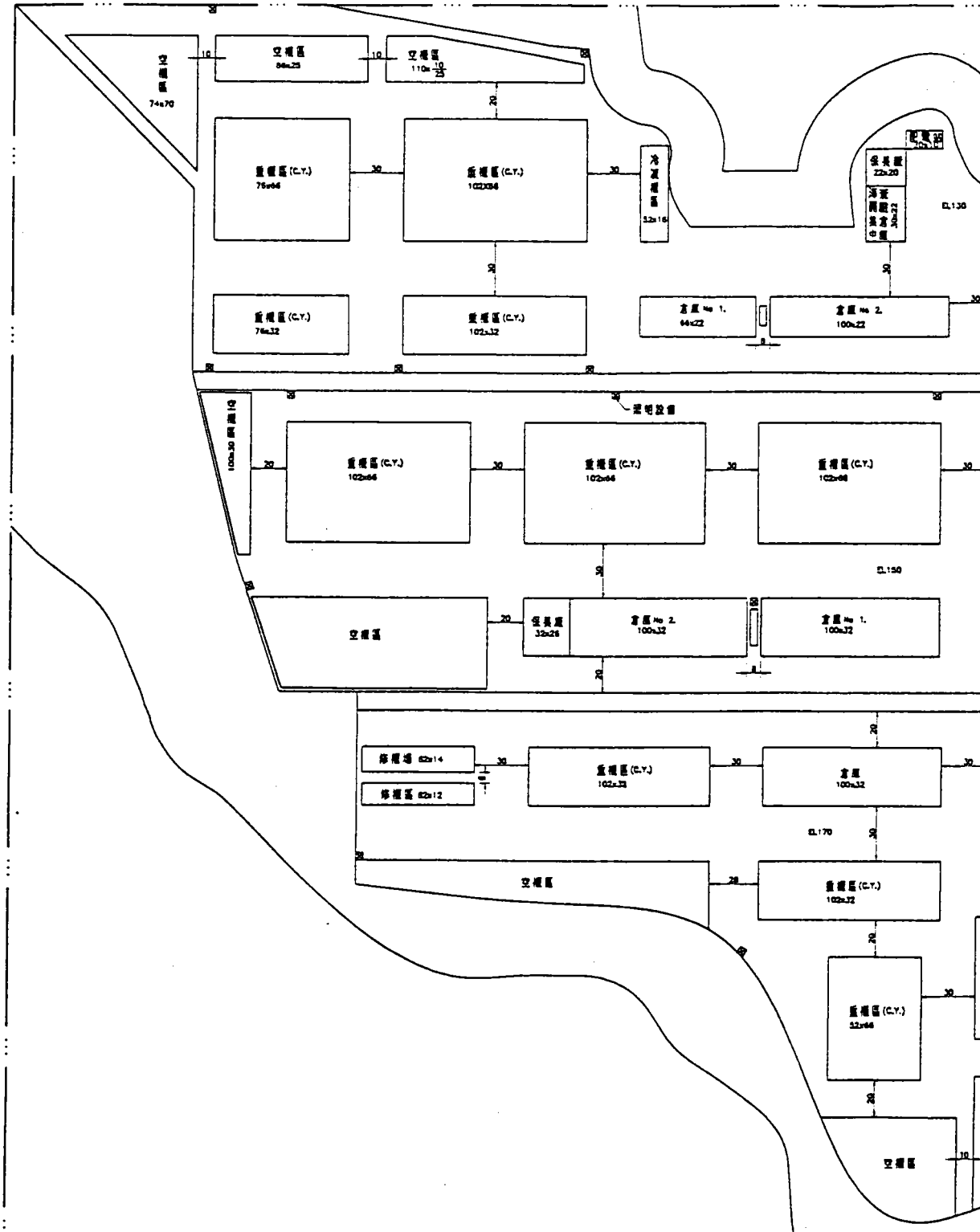
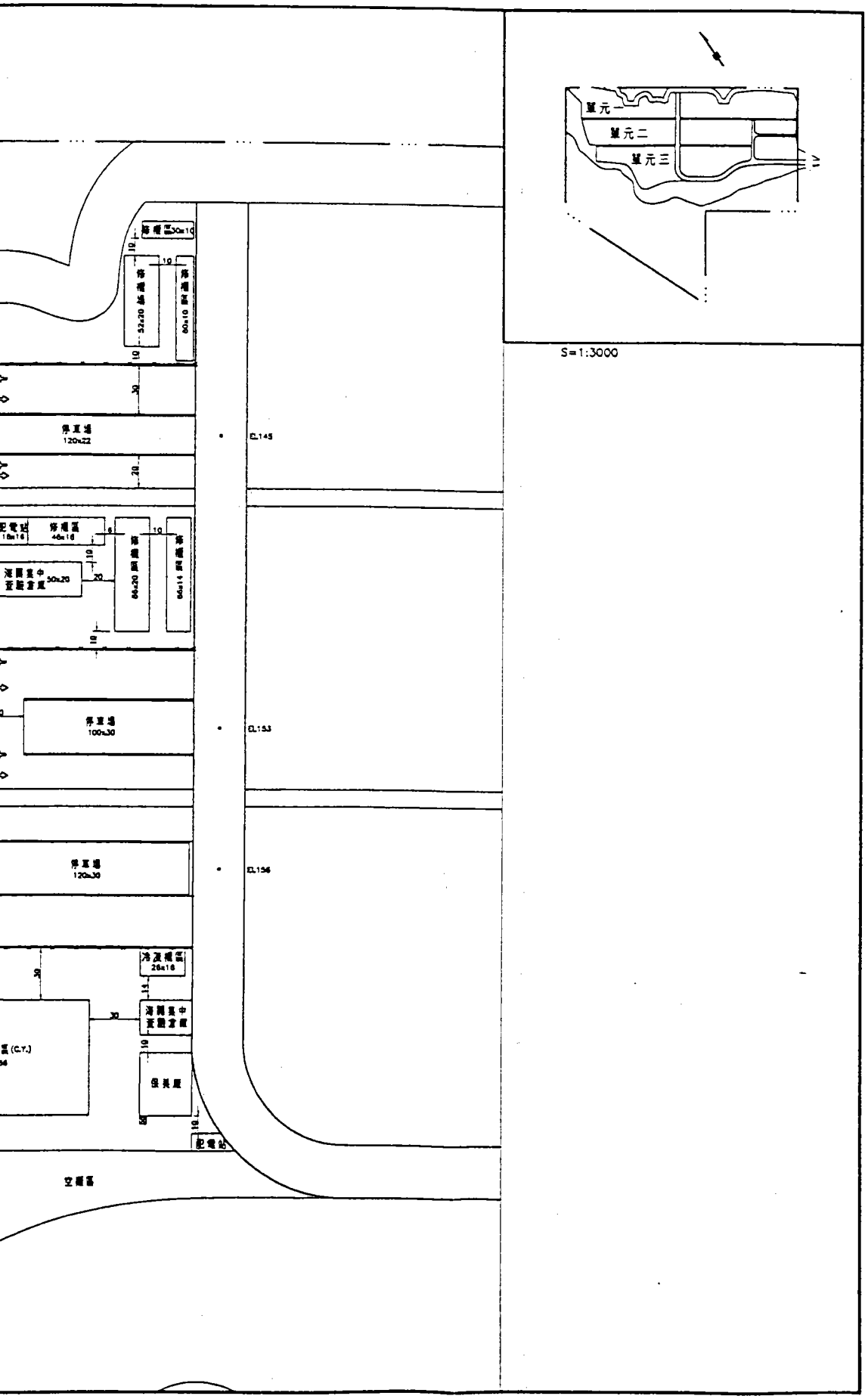


圖 5.5-4　集散站整體平面配置詳圖(四)(方案三)


單元一
單元二
單元三
S=1:3000
EL.145
EL.153
EL.156
空曠區

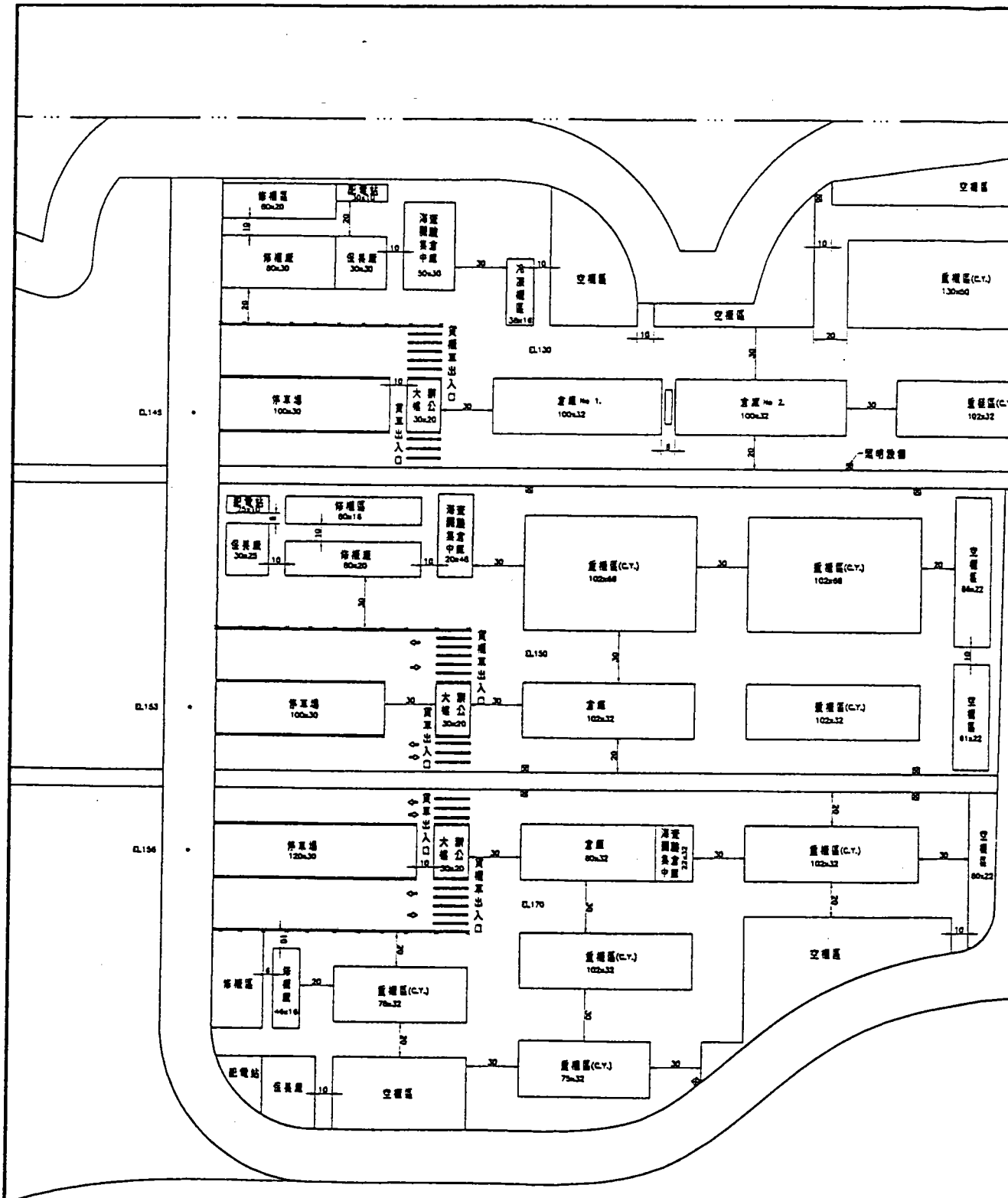


圖 5.5-5　集散站整體平面配置詳圖(五)(方案三)

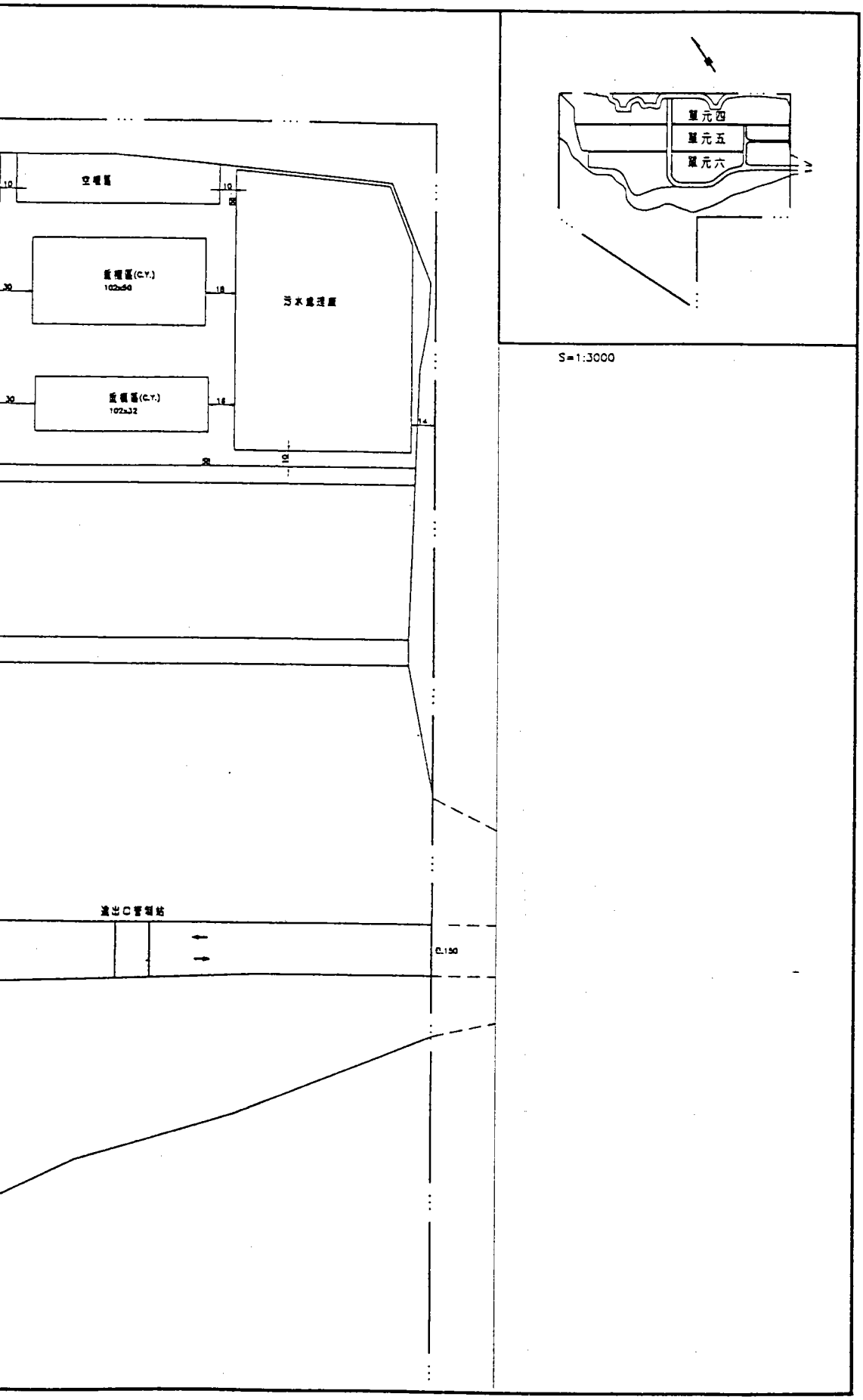

單元四
單元五
單元六
S=1:3000
污水處理廠
D.150

表 5.5-2　單元1　平面配置詳表

項　　目		細　　項
貨櫃集散場	櫃場	CY場地　24,280 m²
	可堆放重櫃及空櫃	合計　　2,400 TEU
	冷凍櫃插座	(1) 220伏特　40座
		(2) 440伏特　20座
	照明設備	1,000瓦燈泡40個之燈塔　5座
	裝卸機具	(1)跨載機，電動起重，各附一20'、40'伸縮吊架可堆高重櫃四層
		(2)堆高機(16～18噸)各附有自動伸縮(20'及40')扭鎖式吊架設備，平均堆高空櫃五層
		(3)場內曳引車
		(4)場內移、裝、卸櫃車架
併櫃貨倉庫	倉庫	2座、面積共 3,652 m²
	儲貨空間	4,300 m³
	集中查驗倉庫	1座，面積　660 m²
	機具	2～7噸堆高機
	合計	4,312m²
貨機維護及修理	貨櫃修理廠	1座，面積　1,040 m²
	貨櫃修理區	面積　900 m²
	機具保養廠	面積　440 m²
	合計	2,380m²

表 5.5-3　單元2　平面配置詳表

項　　目		細　　項
貨櫃集散場	櫃場	CY場地　29,060 m²
	可堆放重櫃及空櫃	合計　2,860 TEU
	冷凍櫃插座	(1) 220伏特　60座
		(2) 440伏特　30座
	照明設備	1,000瓦燈泡40個之燈塔　5座
	裝卸機具	(1)跨載機，電動起重，各附一20'、40'伸縮吊架可堆高重櫃四層
		(2)堆高機(16～18噸)各附有自動伸縮(20'及40')扭鎖式吊架設備，平均堆高空櫃五層
		(3)場內曳引車
		(4)場內移、裝、卸櫃車架
併櫃貨倉庫	倉庫	2座、面積共 6,400 m²
	儲貨空間	7,600 m³
	集中查驗倉庫	1座，面積　1,000 m²
	機具	2～7噸堆高機
	合計	7,400m²
貨機維護及修理	貨櫃修理廠	1座，面積　1,320 m²
	貨櫃修理區	面積　1,660 m²
	機具保養廠	面積　832 m²
	合計	3,812m²

表5.5-4　單元3　平面配置詳表

項　　目		細　　項
貨櫃集散場	櫃場	CY場地　18,000 m² (25,400m²)
	可堆放重櫃及空櫃	合計　1,660 TEU (2,500TEU)
	冷凍櫃插座	(1) 220伏特　20座
		(2) 440伏特　10座
	照明設備	1,000瓦燈泡40個之燈塔　3座
	裝卸機具	(1)跨載機，電動起重，各附一20'、40'伸缩吊架可堆高重櫃四層
		(2)堆高機(16～18噸)各附有自動伸缩(20'及40')扭鎖式吊架設備，平均堆高空櫃五層
		(3)場內曳引車
		(4)場內移、裝、卸櫃車架
併櫃貨倉庫	倉庫	1座、面積共 3,200 m²
	儲貨空間	3,800 m³
	集中查驗倉庫	1座，面積　3,200 m²
	機具	2～7噸堆高機
	合計	6,400m²
貨機維護及修理	貨櫃修理廠	1座，面積　868 m²
	貨櫃修理區	面積　744 m²
	機具保養廠	面積　900 m²
	合計	2,512m²

註：(　)為方案三配置結果

表 5.5-5　單元4　平面配置詳表

項　　目		細　　項
貨櫃集散場	櫃場	CY場地　29,300 m²
	可堆放重櫃及空櫃	合計　3,300 TEU
	冷凍櫃插座	(1) 220伏特　20座
		(2) 440伏特　10座
	照明設備	1,000瓦燈泡40個之燈塔　4座
	裝卸機具	(1)跨載機，電動起重，各附一20'、40'伸縮吊架可堆高重櫃四層
		(2)堆高機(16～18噸)各附有自動伸縮(20'及40')扭鎖式吊架設備，平均堆高空櫃五層
		(3)場內曳引車
		(4)場內移、裝、卸櫃車架
併櫃貨倉庫	倉庫	2座、面積共 6,528 m²
	儲貨空間	7,830 m³
	集中查驗倉庫	1座，面積　1,500 m²
	機具	2～7噸堆高機
	合計	8,028m²
貨機維護及修理	貨櫃修理廠	1座，面積　2,400 m²
	貨櫃修理區	面積　1,600 m²
	機具保養廠	面積　900 m²
	合計	4,900m²

表 5.5-6　單元5　平面配置詳表

項　　目		細　　項
貨櫃集散場	櫃場	CY場地　19,960 m²
	可堆放重櫃及空櫃	合計　1,820 TEU
	冷凍櫃插座	(1) 220伏特　20座
		(2) 440伏特　10座
	照明設備	1,000瓦燈泡40個之燈塔　4座
	裝卸機具	(1)跨載機，電動起重，各附一20'、40'伸縮吊裝可堆高重櫃四層
		(2)堆高機(16～18噸)各附有自動伸縮(20'及40')扭鎖式吊架設備，平均堆高空櫃五層
		(3)場內曳引車
		(4)場內移、裝、卸櫃車架
併櫃貨倉庫	倉庫	1座、面積共 3,264 m²
	儲貨空間	3,900 m³
	集中查驗倉庫	一座，面積　960 m²
	機具	1～7噸堆高機
	合計	4,224m²
貨機維護及修理	貨櫃修理廠	1座，面積　1600m²
	貨櫃修理區	面積　1,280 m²
	機具保養廠	面積　750 m²
	合計	3,630m²

表 5.5-7　單元6　平面配置詳表

項　　目		細　　項
貨櫃集散場	櫃場	CY場地　12,180 m² (15,600m²)
	可堆放重櫃及空櫃	合計　1,220 TEU (1,600TEU)
	冷凍櫃插座	(1) 220伏特　20座
		(2) 440伏特　10座
	照明設備	1,000瓦燈泡40個之燈塔　3座
	裝卸機具	(1)跨載機，電動起重，各附一20'、40'伸縮吊架可堆高重櫃四層
		(2)堆高機(16～18噸)各附有自動伸縮(20'及40')扭鎖式吊架設備，平均堆高空櫃五層
		(3)場內曳引車
		(4)場內移、裝、卸櫃車架
併櫃貨倉庫	倉庫	1座、面積共 2,560 m²
	儲貨空間	3,000 m³
	集中查驗倉庫	1座，面積　704 m²
	機具	2～7噸堆高機
	合計	3,264m²
貨機維護及修理	貨櫃修理廠	1座，面積　736 m²
	貨櫃修理區	面積　1,200 m²
	機具保養廠	面積　816 m²
	合計	2,752m²

註：(　)為方案三配置結果

表 5.5-8　單元7　平面配置詳表

項　　目		細　　項
貨櫃集散場	櫃場	CY場地　23,060 m²
	可堆放重櫃及空櫃	合計　2,400 TEU
	冷凍櫃插座	(1) 220伏特　20座
		(2) 440伏特　10座
	照明設備	1,000瓦燈泡40個之燈塔　3座
	裝卸機具	(1)跨載機，電動起重，各附一20'、40'伸縮吊架可堆高重櫃四層
		(2)堆高機(16～18噸)各附有自動伸縮(20'及40')扭鎖式吊架設備，平均堆高空櫃五層
		(3)場內曳引車
		(4)場內移、裝、卸櫃車架
併櫃貨倉庫	倉庫	2座、面積共 4,800 m²
	儲貨空間	5,760 m³
	集中查驗倉庫	1座，面積　800 m²
	機具	2～7噸堆高機
	合計	5,600m²
貨機維護及修理	貨櫃修理廠	1座，面積　1,200 m²
	貨櫃修理區	面積　600 m²
	機具保養廠	面積　640 m²
	合計	2,440m²

表 5.5-9　單元8　平面配置詳表

項　　目		細　　項
貨櫃集散場	櫃場	CY場地　24,630 m²
	可堆放重櫃及空櫃	合計　　2,410 TEU
	冷凍櫃插座	(1) 220伏特　60座
		(2) 440伏特　30座
	照明設備	1,000瓦燈泡40個之燈塔　3座
	裝卸機具	(1)跨載機，電動起重，各附一20'、40'伸縮吊架可堆高重櫃四層
		(2)堆高機(16～18噸)各附有自動伸縮(20'及40')扭鎖式吊架設備，平均堆高空櫃五層
		(3)場內曳引車
		(4)場內移、裝、卸櫃車架
併櫃貨倉庫	倉庫	2座、面積共 5,400 m²
	儲貨空間	6,400 m³
	集中查驗倉庫	1座，面積　1,040 m²
	機具	2～7噸堆高機
	合計	6,440m²
貨機維護及修理	貨櫃修理廠	1座，面積　960 m²
	貨櫃修理區	面積　1,144 m²
	機具保養廠	面積　400 m²
	合計	2,504m²

表 5.5-10　單元9　平面配置詳表

項　　目		細　　項
貨櫃集散場	櫃場	CY場地　22,800 m²
	可堆放重櫃及空櫃	合計　　2,060 TEU
	冷凍櫃插座	(1) 220伏特　20座
		(2) 440伏特　10座
	照明設備	1,000瓦燈泡40個之燈塔　4座
	裝卸機具	(1)跨載機，電動起重，各附一20'、40'伸縮吊架可堆高重櫃四層
		(2)堆高機(16～18噸)各附有自動伸縮(20'及40')扭鎖式吊架設備，平均堆高空櫃五層
		(3)場內曳引車
		(4)場內移、裝、卸櫃車架
併櫃貨倉庫	倉庫	2座、面積共 4,380 m²
	儲貨空間	5,200 m³
	集中查驗倉庫	1座，面積　1,280 m²
	機具	2～7噸堆高機
	合計	5,660m²
貨機維護及修理	貨櫃修理廠	1座，面積　1,280 m²
	貨櫃修理區	面積　800 m²
	機具保養廠	面積　800 m²
	合計	2,880m²

400伏特　140座

方案三：

(a) 櫃場：CY場地172,100m²，可堆放重櫃及空櫃合計16,340TEU。

每年處理貨櫃能量計942,300TEU。

(b) 冷凍櫃插座：220伏特　180座

440伏特　90座

(2) 併櫃貨倉庫(C.F.S)

方案二：

(a) 倉庫：15座，面積共40,184m²，可提供47,780m³之儲貨空間

(b) 海關集中查驗倉庫：9座

方案三：

(a) 倉庫：9座，面積共25,604m²，可提供30,420m³之儲貨空間

(b) 海關集中查驗倉庫：6座

由以上數據初估依方案不同本集散站每年處理貨櫃能量約為94～133萬TEU，與第三章推估站址民國90年時處理之貨櫃量至少應有147萬TEU，民國100年、110年至少須處理214萬TEU，214萬TEU，顯有相當差距，其主要原因為：

(1) 本集散站開發面積受限山坡地開發及聯絡道路等因素，其他營運設施用地及畸零地比例相對提高，約佔總營運用地面積35%(與前第三章用地需求推估利用現有貨櫃集散站其營運設施僅採20%有明顯差異)，其可利用之C.Y.，C.F.S用地相對減少。

(2) 整體配置構想乃採調度效率較高之跨載機2+1/2+1規劃，相對堆放能量降低，未來實際倉儲能量應再視業者需求決定運搬機具種類後彈性調整C.Y.及C.F.S.面積。

對本集散站每年處理貨櫃量不足，其解決對策有：

(1) 採用高堆儲能量之機具，如軌道式跨載機。

(2) 設立公共機具維護中心，減少各單元集散場維護場地，提高土地有效使用率。

(3) 作業全面電腦化，增加堆存高度並提升貨櫃運轉效能。

(4) 提高集散站營運效率，減少貨櫃(物)滯場時間並與貨源工廠，船運公司作業充份配合以平衡尖峰需求。

5.6 綜合分析與建議

茲就上述整體配置方案構想一、二，就方案之整地、水土保持、邊坡穩定及土方平衡等工程問題分析敘述如下。

5.6.1 整地

(1) 整地原則

由地形圖得知基地本身為山脊線分割為二大區塊，東北區塊與西南區塊，而二大區塊因被中股山(EL 254m)分隔，為考慮不大規模開挖路塹，破壞自然生態之原則，將以隧道聯絡二大區塊，而各區塊則有一主要聯外道路與外界道路系統相銜接，將於後章節中詳述。而在基地單元整地時首先須進行所有地區清除與掘除之工作，並移除及處理所有之樹木、殘幹、樹根、碎屑、廢物與所有障礙物。茲將整地各部工程詳述如后：

(a) 填方區

開發區塊與原地形或相鄰區域之高程差以30m為上限，高差在5m以下區域可採1:2(V:H)之填土方式修坡，高差大之區域為避免修坡占用大量可開發用地及需要大量土方，建議以懸臂式擋土牆配合加勁擋土牆處理填坡區，為穩定安全起見懸臂式擋土牆高度不超過10m為原則，而加勁擋土牆則以7m為一階，1:0.5(V:H)之坡度填築，每階預留3.5～5m平台，以利邊坡排水。另填方區域地面應以台階方式挖成鋸齒狀，再分層填築，以避免填方之滑動。

(b) 挖方區

挖方區塊將儘量避開順向坡地區，為避免大量開挖，將於坡腳先構築懸臂式擋土牆(Hmax=10m)再以每階6m，1:1.5(V:H)坡度修坡，每階則預留2m平台，做為邊坡排水系統，遇特殊岩層將另做調整，將予下節詳述。

(c) 集散站及公共設施區

集散站與公共設施區，依可開發區域之地形規劃為數個單元，單元面積介於6～14公頃間，單元之高程視各區塊之地勢而定，不同高程之區塊間以擋土設施區隔。

(d) 聯絡道路

聯絡道路包括主要聯外道路及次要聯外道路，主要聯外道路係以本基地為起點，迄至瑪陵國小附近銜接北二高。基地內道路以次要聯外道路標準設計、設計標準如表5.6-1所示。

計畫道路用地寬度，視聯絡道路服務單元之多寡。規劃為30m,20m及15m等寬度。

(e) 綠帶緩衝區

因基地開發為一大規模開挖與填方之區塊形態，為減少對外界環境產生過度突兀之視覺衝擊，將在地界邊緣已整地開發區域設置10～15m寬植生廊帶，為綠帶緩衝區，以減少對環境衝擊。

綜合上述整地原則，針對基地開發，將就兩整體配置方案之整地構想分述如下：

- 配置方案一

方案一之整地方式，以儘量減少土方挖填量為原則，計畫開發之各單元區塊，其整地線大致平行原地勢之等高線，故單元之形狀較為曲折。共計開發六個集散單元及二塊公共設施區，各區塊以區域內之聯絡道路連接，平面配置如圖5.3-1；經電腦模式D.C.A計算，本方案各區之挖填土方量詳表5.6-2所示。

表 5.6-1　貨櫃集散站次要聯外道路設計標準

設計要表		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(Gmax)		10%
淨高(H)		4.6 m

表 5.6-2　開發整地土方統計表(方案一)

土方 基地	挖方 (萬立方公尺)	填方 (萬立方公尺)	棄方 (萬立方公尺)
單元一	10.07	72.1	-62.03
單元二	37.77	20.29	+17.48
單元三	22.25	109.92	-87.67
單元四	12.15	40.47	-28.32
單元五	97.45	7.86	+89.59
單元六	56.11	10.84	+45.27
公設區	13.31	7.15	+6.16
聯絡道路	74.54	54.53	+20.01
合　計	323.64	323.16	+0.49

- 配置方案二

顧及開發單元操作及使用上之便利性及增加可利用土地，單元之形狀不宜太過曲折。故方案二將各單元規劃為規則之形狀，相對地，其挖填方量亦大為增加，共計開發九個集散單元，二塊公共設施區域。平面配置如圖5.3-6所示；各分區之整地土方量統計如表5.6-3，而二方案之比較如表5.6-4所示。

5.6.2 水土保持

由於整地需有大規模之開挖及回填，為避免在施工過程中及完工後水土流失，造成下游地區之災害，水土保持工作乃為一重要課題。其工作重點主要有邊坡穩定及植生、施工中及完工後之泥砂控制排水及調洪工程。

(1) 泥砂控制與排水工程

本基地整地前之地形分為八個小集水分區，整地後除西南側山脊線以下未開發外，其餘區域依集散站使用目的而規劃為若干塊平坦區塊，已將集水分區改變，且施工中及完工後地表被覆改變將導致逕流增加，故需設置調節池以調節逕流量；此外亦須於施工區下游地區設置攔砂壩(池)，以防止因施工中之大規模整地而產生之鬆土石或地表沖蝕危及下游地區。因此擬於基地東北側及東南側適當地點設置五處兼具沉砂及調節功能之調洪沉砂池，以確保基地開發對下游地區之自然環境所產生之衝擊能減至最小。初步規劃方案一及方案二之區塊排水系統及調洪沉砂池位置如圖5.6-1及5.6-2所示。

調洪沉砂池之體積依開發面積及排水系統規劃後之集水分區規劃，以50年洪水頻率年作為設計標準並以不大於原地貌25年頻率之流出量作為控制，藉以滯留因山坡地開發所增加之逕流。初步估算滯洪體積時以三角型歷線計算之，初估各方案之調洪池規模如下：

表 5.6-3　開發整地土方統計表(方案二)

土方 基地	挖方 (萬立方公尺)	填方 (萬立方公尺)	棄方 (萬立方公尺)
單元一	60.23	131.67	-71.44
單元二	23.41	102.18	-78.77
單元三	46.71	27.14	19.57
單元四	19.47	102.88	-83.39
單元五	17.30	161.29	-143.99
單元六	14.25	63.6	-49.35
單元七	94.21	0.62	+93.59
單元八	61.99	3.10	+58.89
單元九	61.42	20.36	+41.06
公設區	30.94	8.73	+22.21
聯絡道路	341.95	148.94	+193.01
合　計	771.90	770.51	+1.39

表 5.6-4　開發方案整地土方比較表

土方 項目	方案一	方案二	備註
1.單元一(公頃)	10.25	9.06	
2.單元二(公頃)	10.94	9.55	
3.單元三(公頃)	14.34	6.69	
4.單元四(公頃)	7.27	12.19	
5.單元五(公頃)	8.01	7.64	
6.單元六(公頃)	12.63	5.79	
7.單元七(公頃)	—	7.37	
8.單元八(公頃)	—	7.40	
9.單元九(公頃)	—	7.72	
10.單元總面積(公頃)	63.45	73.68	$A_{10}=\sum_{i=1}^{9}Ai$
11.公設區(公頃)	4.30	6.60	
12.修坡區(公頃)	13.14	30.21	
13.聯絡道路(公頃)	7.80	7.81	
14.開發面積(公頃)	88.69	117.67	$A_{14}=\sum_{i=10}^{13}Ai$
15.保育區(公頃)	107.31(55%)	78.33(40%)	$A_{15}\geqq 72.2$公頃
16.隧道段長度	約350m	約300m	
17.聯外道路高程	EL.150	EL.160	
18.挖方量(萬立方公尺)	323.65	771.90	
19.填方量(萬立方公尺)	323.16	770.51	
20.借棄土方(萬立方公尺)	棄方0.49	棄方1.39	
21.集散區單元狀	不規則	規則	

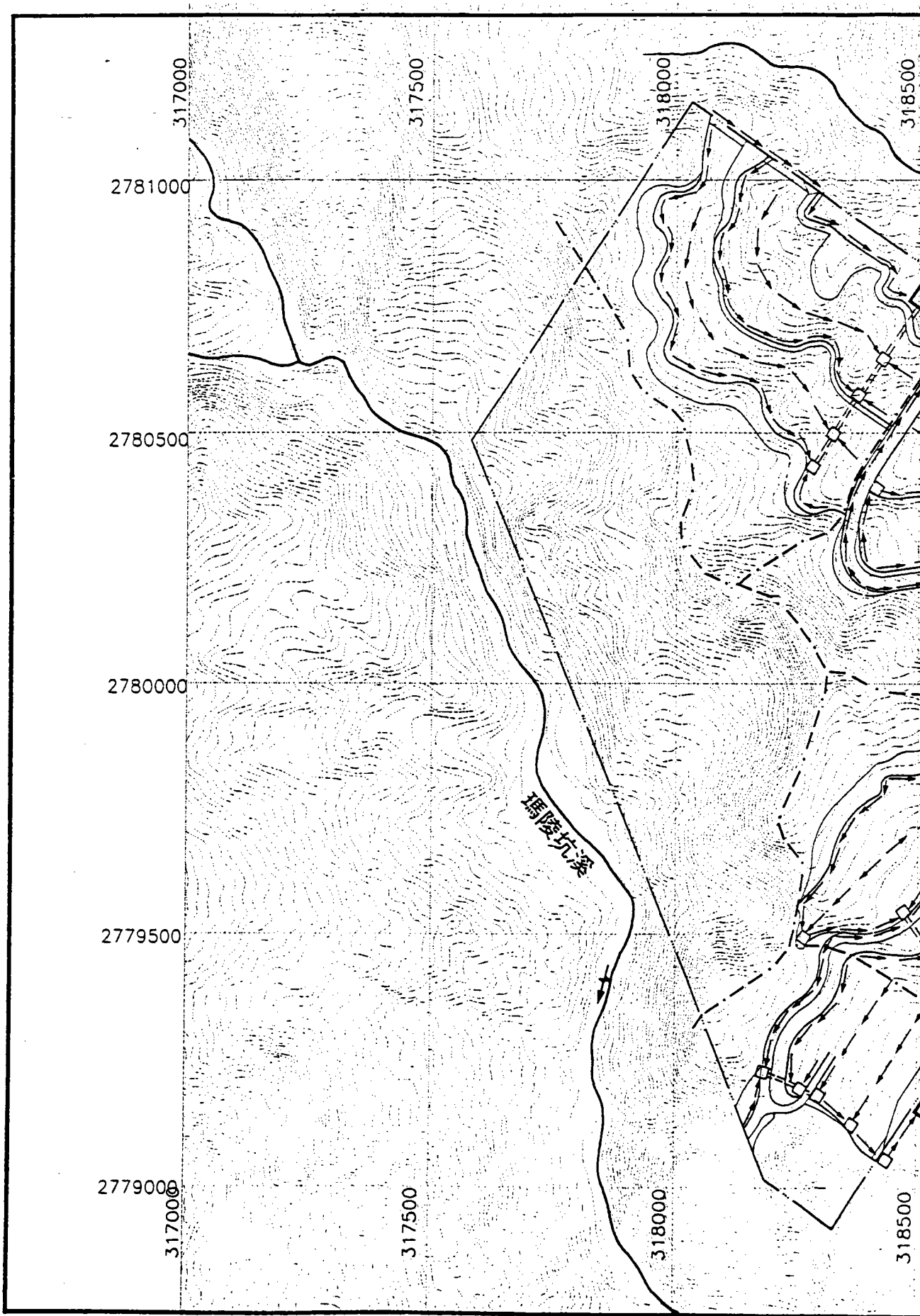
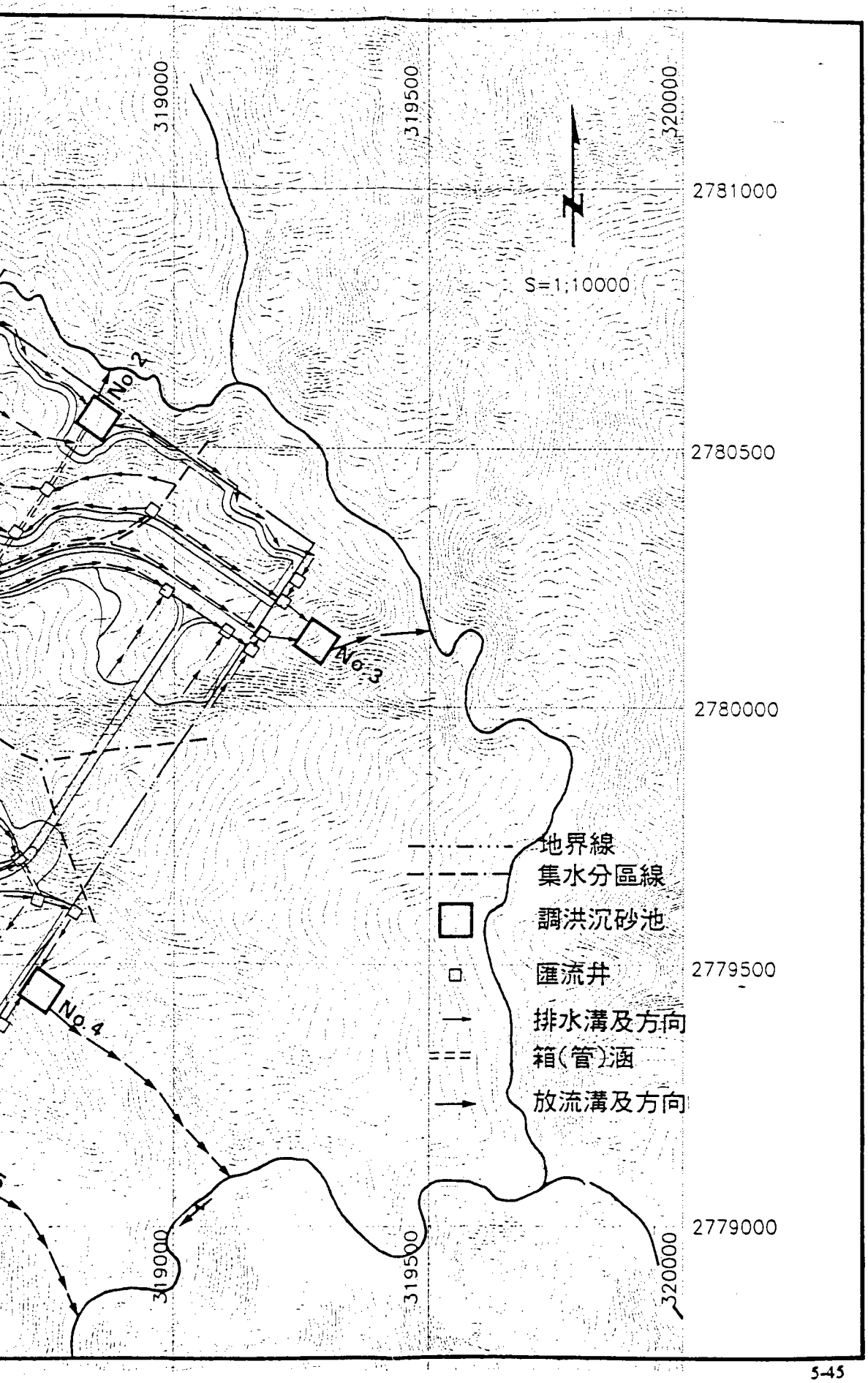


圖 5.6-1 整地開發排水系統及調洪沉砂池位置示意圖(方案一)


319000
319500
320000
2781000
2780500
2780000
2779500
2779000
N
S=1:10000
No.2
No.3
No.4
地界線
集水分區線
調洪沉砂池
匯流井
排水溝及方向
箱(管)涵
放流溝及方向

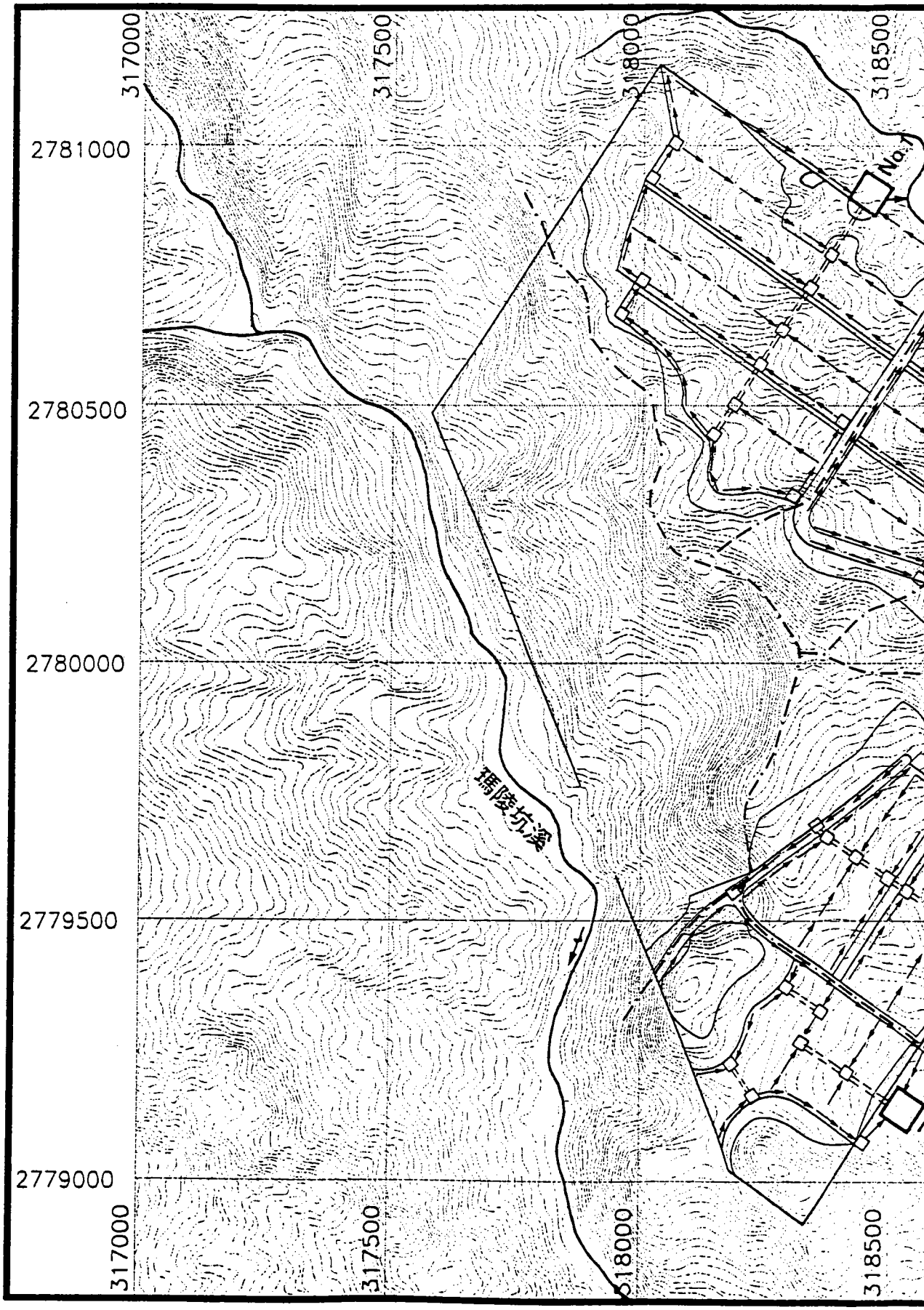
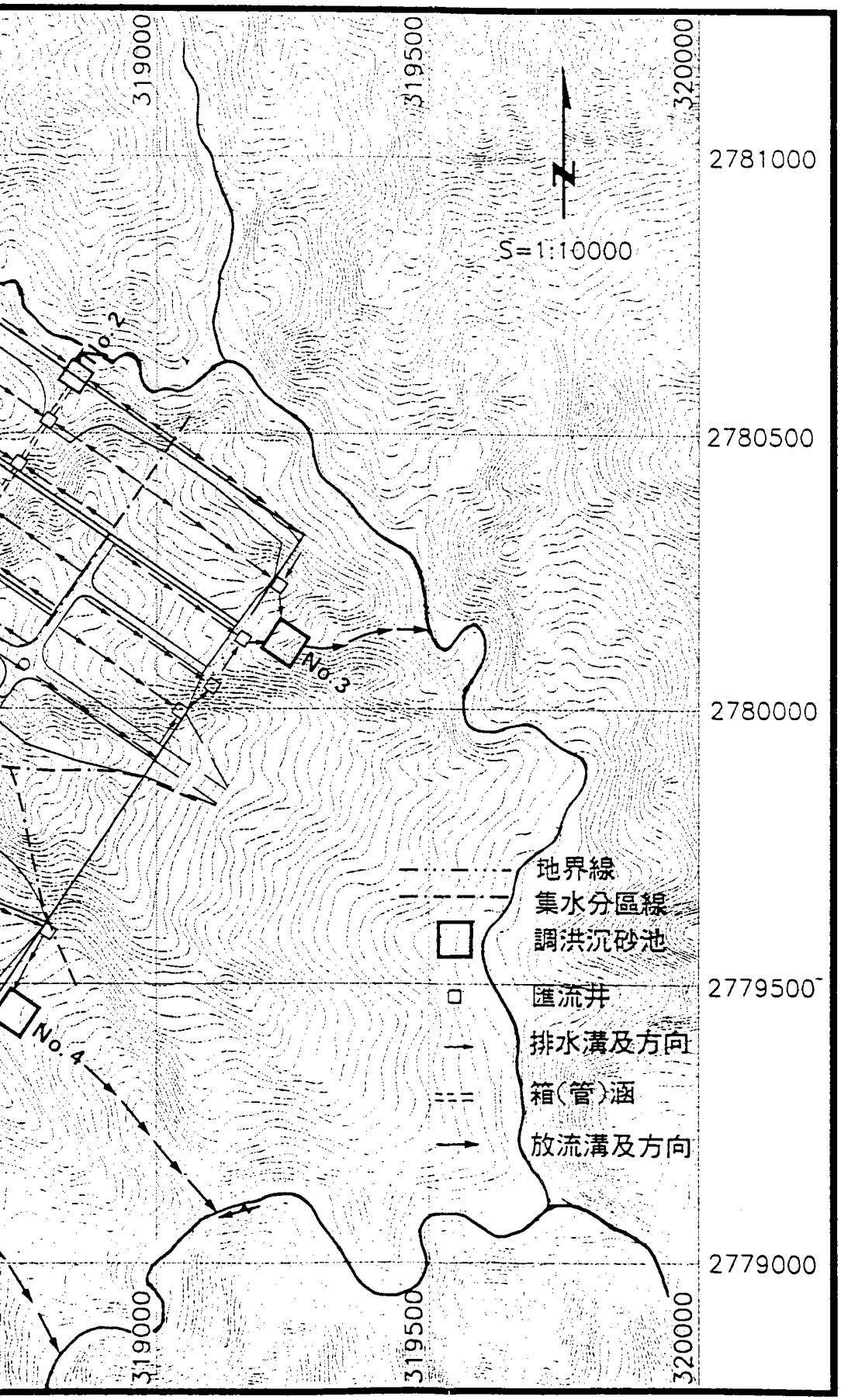


圖 5.6-2　整地開發排水系統及調洪沉砂池位置示意圖(方案二)


319000
319500
320000
2781000
2780500
2780000
2779500
2779000
N
S=1:10000
No.2
No.3
No.4
地界線
集水分區線
調洪沉砂池
匯流井
排水溝及方向
箱(管)涵
放流溝及方向

	方　　案　　一		方　　案　　二	
	集水分區面積(公頃)	調洪體積(m^3)	集水分區面積(公頃)	調洪體積(m^3)
NO.1	38	27,400	39.6	28,600
NO.2	29	20,900	31.4	22,700
NO.3	22	16,000	24.5	27,700
NO.4	26	18,800	29.5	21,300
NO.5	17	12,500	16	11,600

沉砂池整體以山坡地開發期間土壤沖蝕量每公頃500m^3及完工後則以台北市新工處之規定每年每公頃20m^3計算之，每年清理二次。初估沉砂池體積如下：

	方案一	方案二
	沉砂池體積(m^3)	沉砂池體積(m^3)
NO.1	760	800
NO.2	580	630
NO.3	440	490
NO.4	520	590
NO.5	340	320

由上述計算結果，各方案調洪沉砂池體積應為調洪量及沉砂量之總合，則各調洪沉砂池尺寸為：

	方案一	方案二
	調洪沉砂池體積(m^3)	調洪沉砂池體積(m^3)
NO.1	28,200	29,400
NO.2	21,500	23,400
NO.3	16,500	18,200
NO.4	19,400	21,900
NO.5	13,000	12,000

(2) 邊坡穩定及植生

邊坡穩定之方法種類繁多，為能有效降低基地開發後之地表逕流量及土壤沖蝕量，並提高邊坡穩定性及水土保育功能，一般採用工程及植生等方法配合辦理，將於另節詳述之。

(3) 施工中水土保持措施

多屬臨時性防災設施，一般設置於基地與鄰近地區交界處，以防止土壤流失，如擋土柵、防災土堤，簡易擋土壩等臨時性水土保持措施，如圖5.6-3～5.6-8所示。施工中臨時水土保持設施均需隨施工進程設置，並於施工期間每日派員檢查並定時清理，以確保沉砂功能。

5.6.3 土方平衡

整地作業基本上係以挖填平衡為原則，茲將各方案土方調配情形分述如后：

方案一：土方調配之初步構想，係以單元二之棄方就近利用為單元一之填方，公設區及聯絡道路之棄方就近利用為單元三及單元四之填方，而單元五及單元六之棄方則利用為單元三及單元四之填方。

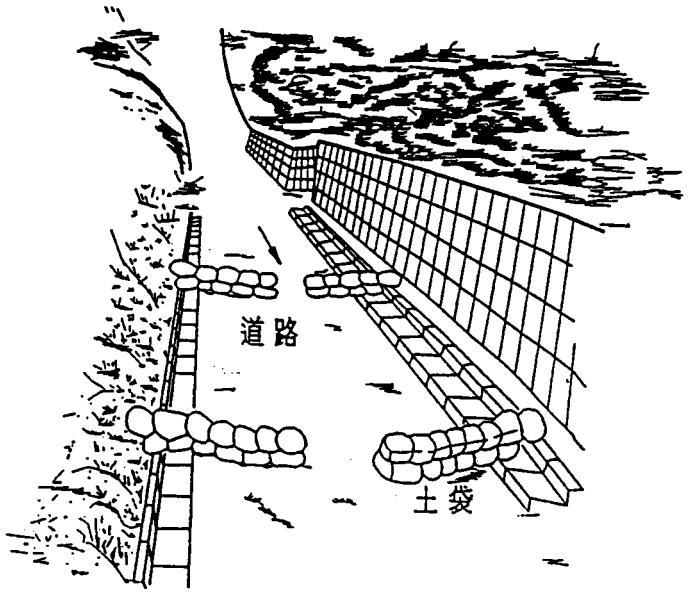
方案二：土方調配之初步構想，係以單元三，公設區及聯絡道路之棄方就近利用為單元一、二及四之填方，而單元七、八及九之棄方則利用為單元五及六之填方。

依據上述之整地方案，各單元之挖填方及棄方量如表5.6-2及5.6-3所示。由表列中可知，各方案之挖填方幾達平衡。方案一只需棄方0.49萬方左右，而方案二亦只需棄方1.39萬方。

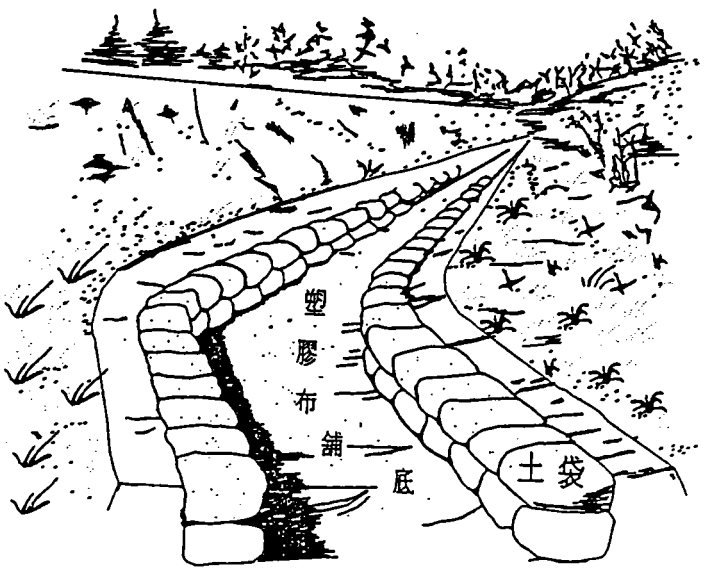
5.6.4 邊坡穩定

根據初步地質調查結果顯示，本基地之岩層主要為厚砂岩層及砂頁岩互層，岩層位態大致為N35～40E/20～25S，其中砂岩層質地堅硬、膠結良好，而頁岩層則遇水易軟化為潛在之滑動面；且本基地南側為一順向之舊有崩坍地。因此本基地開發工程必須特別注意開挖岩坡之順向坡滑動，以及在舊有崩坍地上回填土坡之邊坡穩定問題。

由本基地之初步整地規劃資料顯示，開發後主要邊坡型態大致可分為開挖

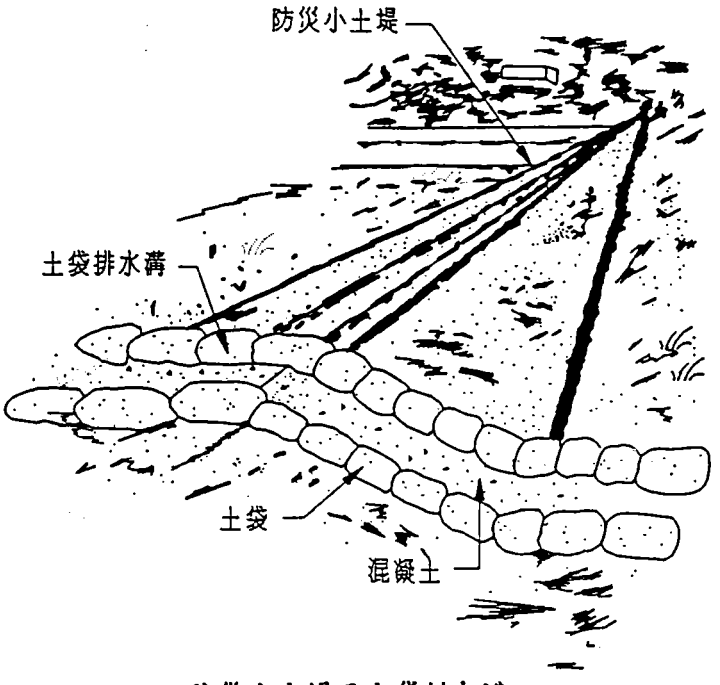


路面排水-排疊土袋

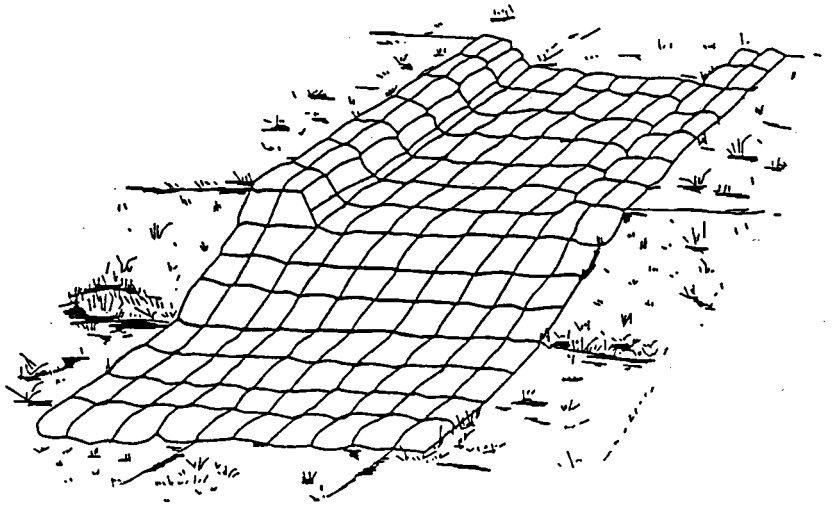


簡易臨時排水溝

圖 5.6-3 臨時性水土保持措施示意圖(一)

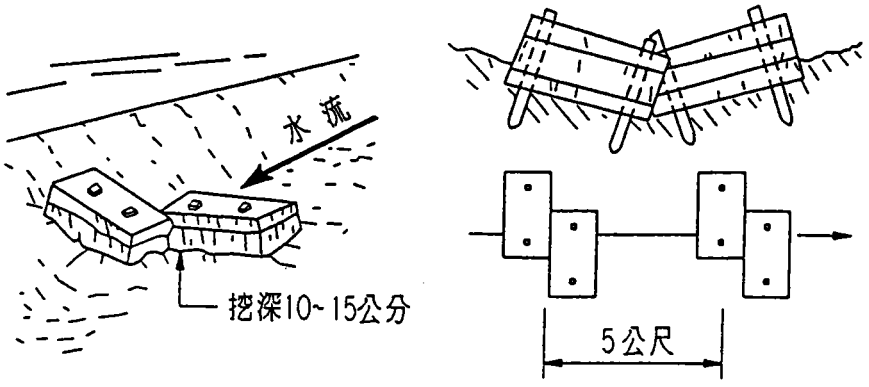


防災小土堤及土袋排水溝

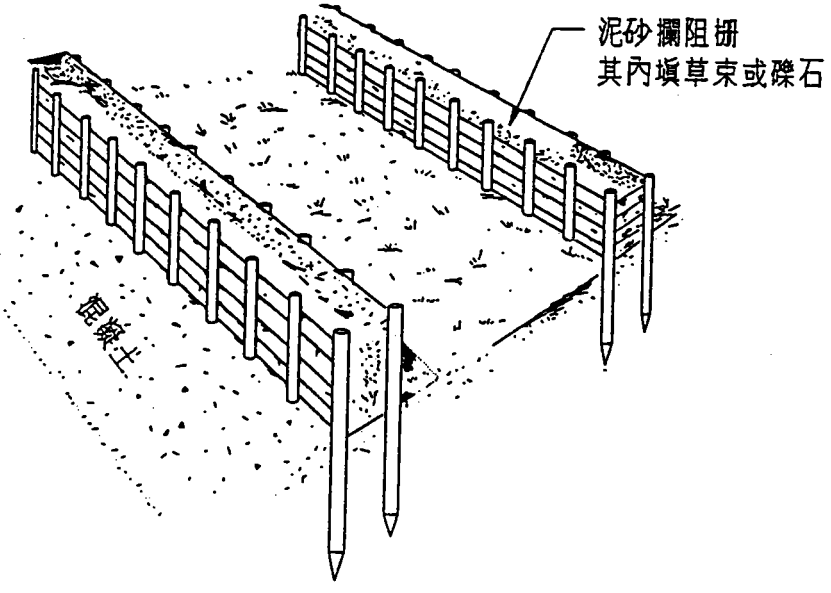


填土區越流保護-土袋水路

圖 5.6-4 臨時性水土保持措施示意圖(二)

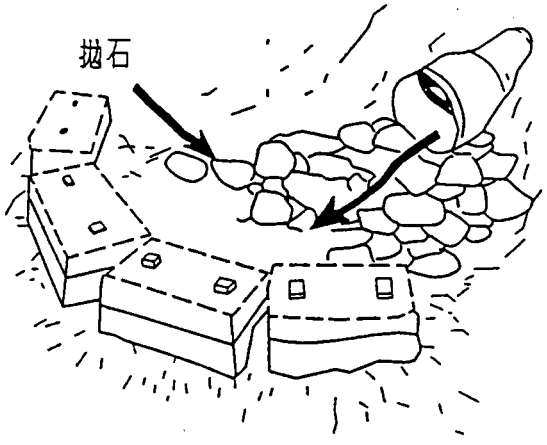


臨時攔砂壩

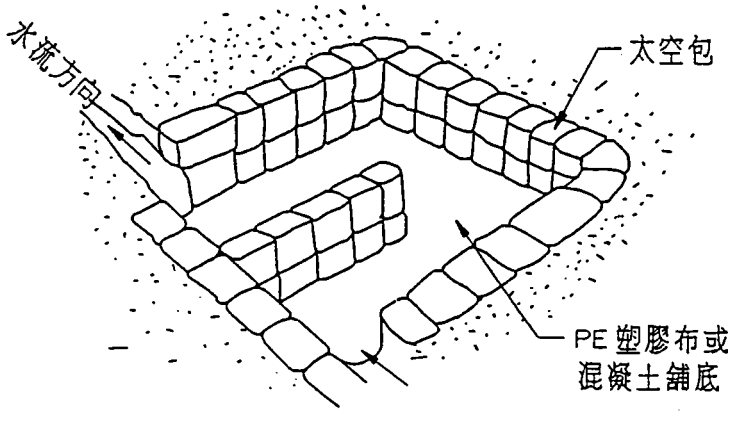


泥砂流出防止柵

圖 5.6-5 臨時性水土保持措施示意圖(三)

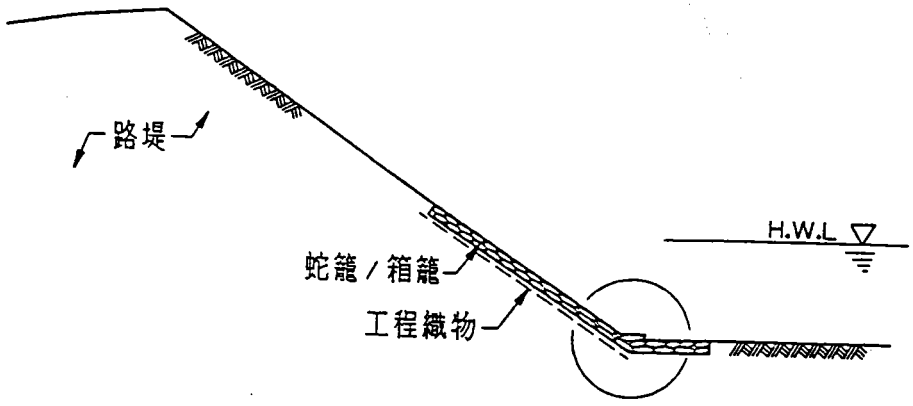


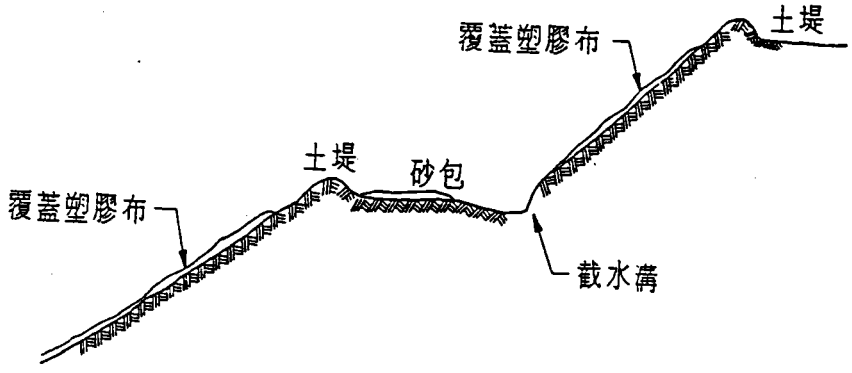
出水口保護工



臨時沉砂池

圖 5.6-6 臨時性水土保持措施示意圖(四)





臨時坡面保護工

圖 5.6-7　臨時性水土保持措施示意圖(五)

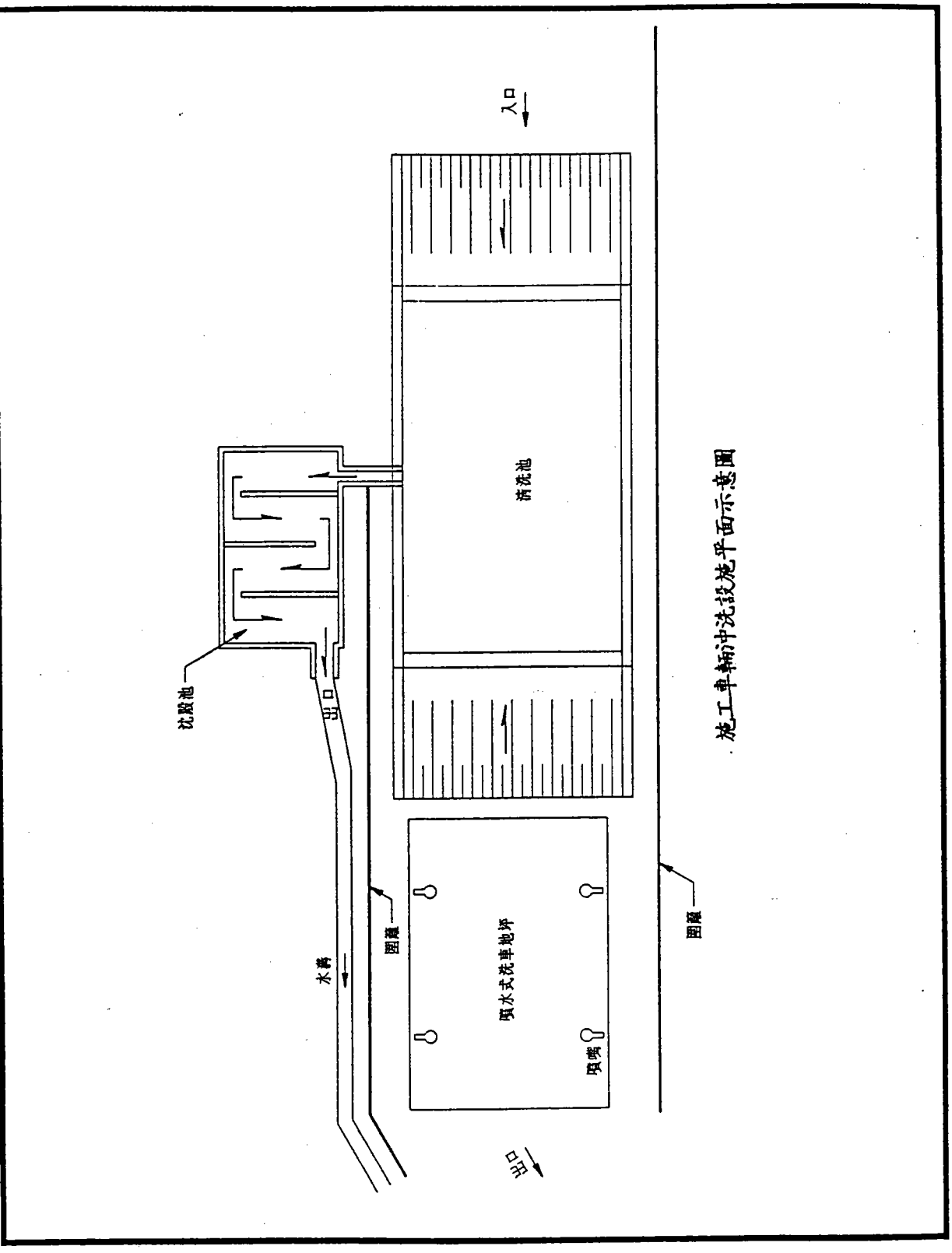


圖　5.6-8　　臨時性水土保持措施示意圖(六)

岩坡、開挖土坡及回填土坡三類，其中開挖岩坡可分為順向坡及非順向坡，而回填土坡亦可分為原地形為順向坡及原地形為非順向坡兩類。茲就此三類邊坡之穩定性及建議之穩定工法分別說明如下，其中初步建議之邊坡坡度、每階坡高、平台寬、穩定工法及注意事項等資料詳見表5.6-5。

(1) 開挖岩坡

(a) 順向坡

此類邊坡主要位於基地東南側，初步建議採1:1～1.5(V:H)之坡度，每階坡高為6公尺，平台寬為2公尺，可考慮採用之穩定工法包括岩錨、噴凝土、RC版及地下橫向排水管等，此外，亦須設置坡趾側溝、平台溝及坡頂截流溝等地表排水設施以利排水。

(b) 非順向坡

此類邊坡主要位於基地東北側，如前述本基地之砂岩層質地堅硬、膠結良好，因無常見之順向坡滑動問題，可採較陡之坡度以減少挖方，初步建議採1:0.5(V:H)之坡度，每階坡高及平台寬亦分別為6公尺及2公尺，且亦須設坡趾側溝、平台溝及坡頂截流溝等地表排水設施。至於坡面之保護可採噴凝土護坡，局部破碎或節理發達之區域則須考慮以岩栓加強護坡。

(2) 開挖土坡

本基地現有坡地於邊坡開挖後坡頂仍將有原狀風化土層或崩積土層覆蓋，此類邊坡主要位於基地東南及東北側聯絡道路上方，初步建議以1:1.5(V:H)坡度修坡，每階高度為6公尺，平台寬為2公尺，開挖後土坡以植生保護，若有岩盤面較陡或地下水位較高之區域，則覆土層極易沿岩盤面滑動，必要時須考慮加設擋土結構、地下排水設施或清除覆土層。

(3) 回填土坡

(a) 原地形為順向坡

此類邊坡主要位於基地東南側，由於原地形為順向坡，且根據初步地質調查結果顯示，此區域可能為舊有崩坍地，因此填土時初步

表 5.6-5　邊坡穩定初步建議

邊坡型態		坡度 (V:H)	每階坡高 (公尺)	平台寬 (公尺)	地表排水	地下排水	穩定工法建議	注意事項	位置
開挖岩坡	順向坡	1:1.5	6	2	平台溝、坡趾側溝、坡頂截流溝	橫向排水管	岩錨、噴凝土或RC版	細部設計階段之詳細地質調查必須特別注意本區域之岩層位態、頁岩層(潛在弱面)於開挖邊坡上可能出露位態等相關資料	東南側
	非順向坡	1:0.5	6	2	平台溝、坡趾側溝、坡頂截流溝	—	噴凝土	局部破碎或節理發達之區域，以岩栓加強護坡	東北側
開挖土坡		1:1.5	6	2	平台溝、坡趾側溝、坡頂截流溝	橫向排水管	植生護坡，必要時考慮擋土結構如排樁、岩錨等	於岩盤面較陡或地下水集中之區域，必要時考慮加設擋土結構或清除覆土層	東北側及東南側
回填土坡	原地形為非順向坡	1:0.5	7	3.5～5	平台溝、坡趾側溝、坡頂截流溝	挖填交界排水層、填土坡中排水層	加勁擋土牆護坡，坡趾處以RC擋土牆並配合岩錨加強	1.回填總高度以不超過30公尺為原則 2.原地形與填方交界必須階梯狀處理並以清除至堅硬土層為原則	東北側
	原地形為順向坡	1:0.5	7	3.5～5	平台溝、坡趾側溝、坡頂截流溝	挖填交界排水層、填土坡中排水層	加勁擋土牆護坡，坡趾處以RC擋土牆並配合岩錨加強	1.本區域為舊有崩塌地，係細部設計階段詳細地質調查必須特別注意之區域 2.回填總高度以不超過20公尺為原則 3.原地形與填方交界必須階梯狀處理，並以清除舊有崩塌面為原則	東南側

建議，宜清除舊有崩坍地出露之滑動面至堅硬砂岩層，並於第一階(即最下一階)貨櫃平台坡趾先構築RC擋土牆，必要時配合岩錨以加強坡趾穩定，然後再於RC擋土牆上分層構築加勁邊坡，以配合初步規劃，增加土地有效利用。加勁邊坡之坡度採1:0.5(V:H)，每階坡高為7公尺，平台寬為3.5～5公尺，回填時原地形與填方交界採階梯狀處理，並設置排水層，以排除地下水，且填土層內亦可考慮鋪設濾層或盲溝，以防止地下水位過高。地表排水設施亦應包括坡頂截流溝、平台溝及坡趾側溝。

(b) 原地形為非順向坡

此類邊坡主要位於基地東北側，由於原地形非順向坡，因此回填時以清除至堅硬土層即可，其餘之建議包括坡趾之RC擋土牆、加勁邊坡之坡度、每階坡高、平台寬及地下排水層等均同原地形為順向坡之回填土坡。第二階貨櫃平台與第一階貨櫃平台間邊坡亦採加勁邊坡，惟坡趾處若為挖方坡則可考慮亦先構築RC擋土牆，以減少加勁邊坡高度。

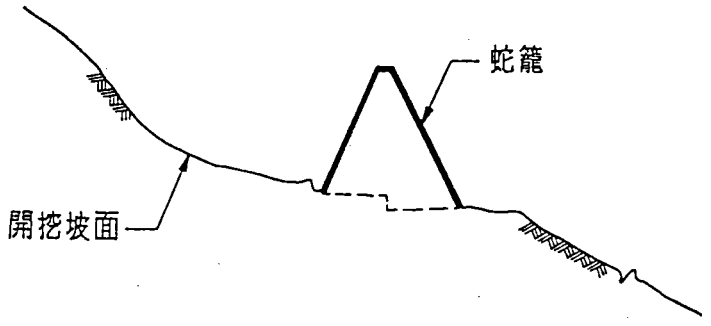
5.6.5 防災

施工場地之現場狀況甚難完全掌握，惟對可能預知或經研判可能發生之施工災害須先擬妥防災措施，以使施工災害能完全排除。茲就施工時常發生之災害及其防範措施處理原則詳述如后：

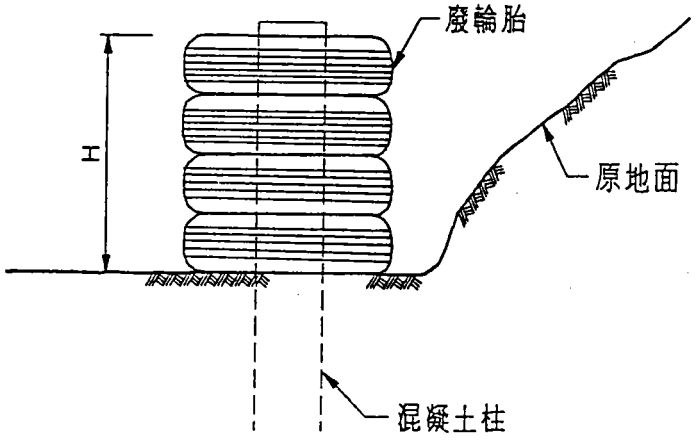
(1) 危石、鬆方及地震防範措施

於整地之邊坡上方經判定有落石之慮時，應設防落石柵網、落石溝柵欄、鋼筋混凝土牆或利用蛇籠、廢輪胎築牆方式等防止落石設施，如圖5.6-9所示，如為小規模發生者，可將之敲除。另於挖填作業而產生之鬆方及危樹、危石等危險區域，應設臨時性鐵絲網圍籬，安全防護網等施工安全維護措施，並設警告告示標誌牌，安全防護網等施工安全維護措施，並設警告告示標誌牌，儘速有效處理，以防閒雜人闖入而致發生危險。而對結構物設計及地盤處理應考慮地震影響因子。

(2) 颱風暴雨之防範措施



簡易防落石堤示意圖



輪胎混凝土柱式防落石牆示意圖

圖 5.6-9 臨時性防災措施示意圖

颱風常挾帶豪雨，對集水區之水土保持影響甚鉅，除了豪雨產生大量逕流對地表造成嚴重沖蝕外，其強風亦經常毀壞集水區內之植生，故此類暴雨在一般地區往往立即豪雨成災，對於施工中之工程建設之危害更可預期。因此，施工期間應隨時注意氣象局有關颱風暴雨之發佈預警，並提早採取有關因應措施，以確保工地安全、施工順利及避免災害之發生。有關颱風暴雨期間應有之防範措施如后所述：

(a) 事先將所有機械，構造物等用鐵線支架固定，並備足照明設備及發電機。

(b) 於開發區首先將臨時排水溝清除並擴大，低窪地區尤甚需要，於尚未完成陡坡處，立即堆置防災小土堤，砂包等設施防止崩坍落下。

(c) 在主要開發區，可事先鋪設防水布，防止泥砂大量流失，如危險區可用蛇籠加以固定，事後再撤除。另避免因天候之影響而造成施工中之災害，施工期間最好選在枯水期、分期施工。另在平時須準備防災材料，存置於防災倉庫，並需有緊急搶救人員之配置體制。

由上述各節綜合探討，期在站址開發時兼具土地利用與保護水土資源之理念下進行，往往需在諸多相互衝突之目標下權衡取捨，為使開發案能在最合理之情境下達到其貨櫃集散的功能，將尚待克服或釐清之問題一一提出，期能更精確評估其可行性，茲將初步開發可行性問題與建議略述如后：

(1) 本開發案乃屬大規模之山坡地開發，因每一單元面積達6～14公頃，而現地地形亦陡，故將產生高開挖與高填方之情形，為考慮各種邊坡與擋土設施(最高不超過30m)之安全性與經濟性，在單元面積與形狀規劃上與邊坡用地之間需取得平衡。

(2) 為減少大挖填山坡地且並能達到土方平衡原則，方案一：單元開發整地儘量依地形規劃，故區塊將呈不規則形狀，將來在整體平面配置使用率上亦相對降低。

(3) 本站址雖廣達196公頃，但因屬山坡地，地形陡峻，不可開發及保育區需多達76公頃，可開發面積約120公頃，又因法規、工程上限制及為達土方平衡等原則，方案一：初步規劃開發面積約89公頃，其中集散站單元僅占63.5公頃，對現有內陸13家貨櫃集散站既有存放貨櫃場倉面積約120公頃

(目前使用率60%，面積約74公頃)顯有大差距。方案二：規劃開發面積約118公頃，其中集散站單元占73.7公頃，對既有集散站未來擴展亦有所限制。

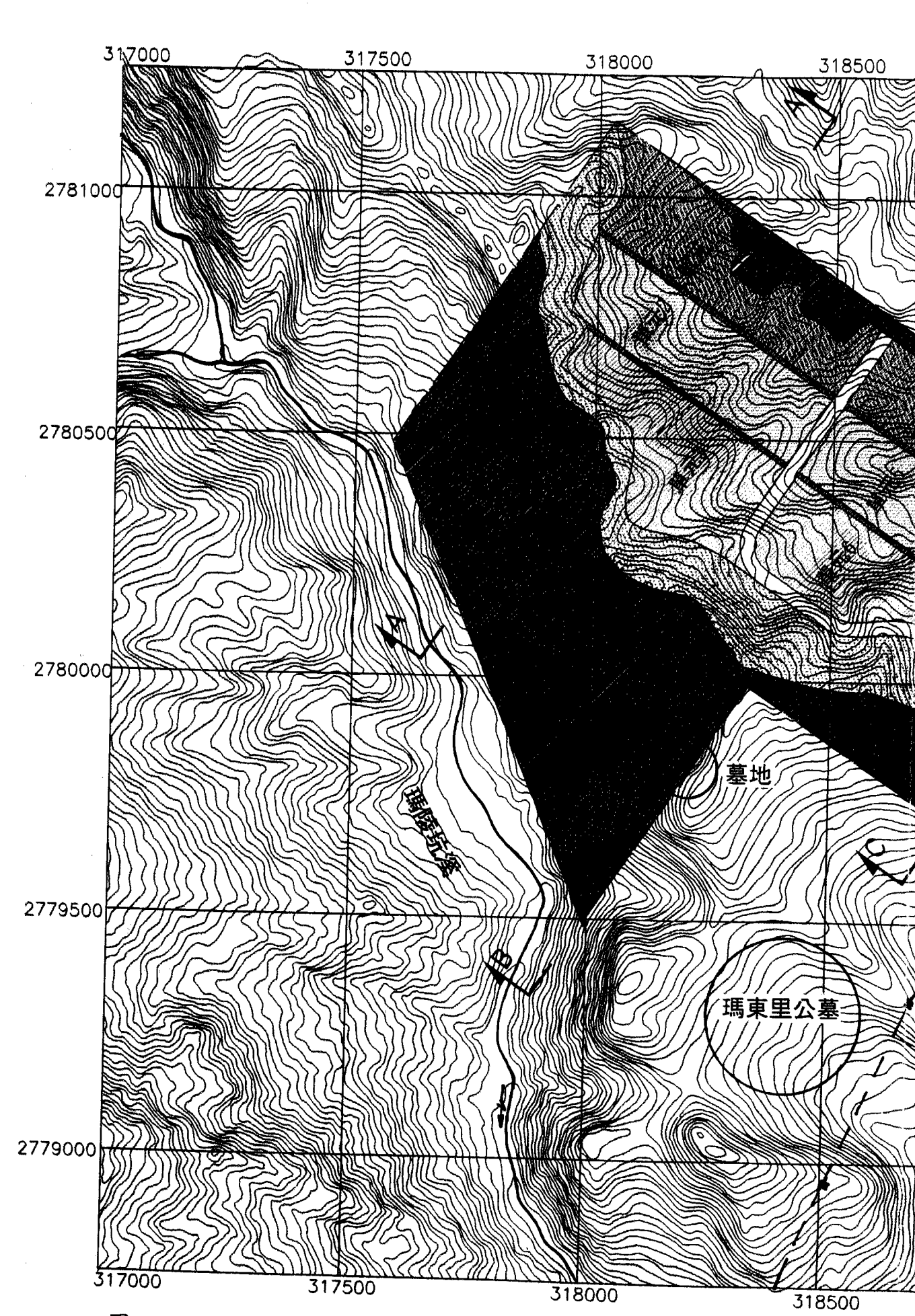
(4) 站址開發方案一：單元5、6及方案二：單元7、8、9位址之原地形為順向坡，由航測基本圖判釋可能為一舊有崩坍地，對單元開發有潛在危險因素存在。

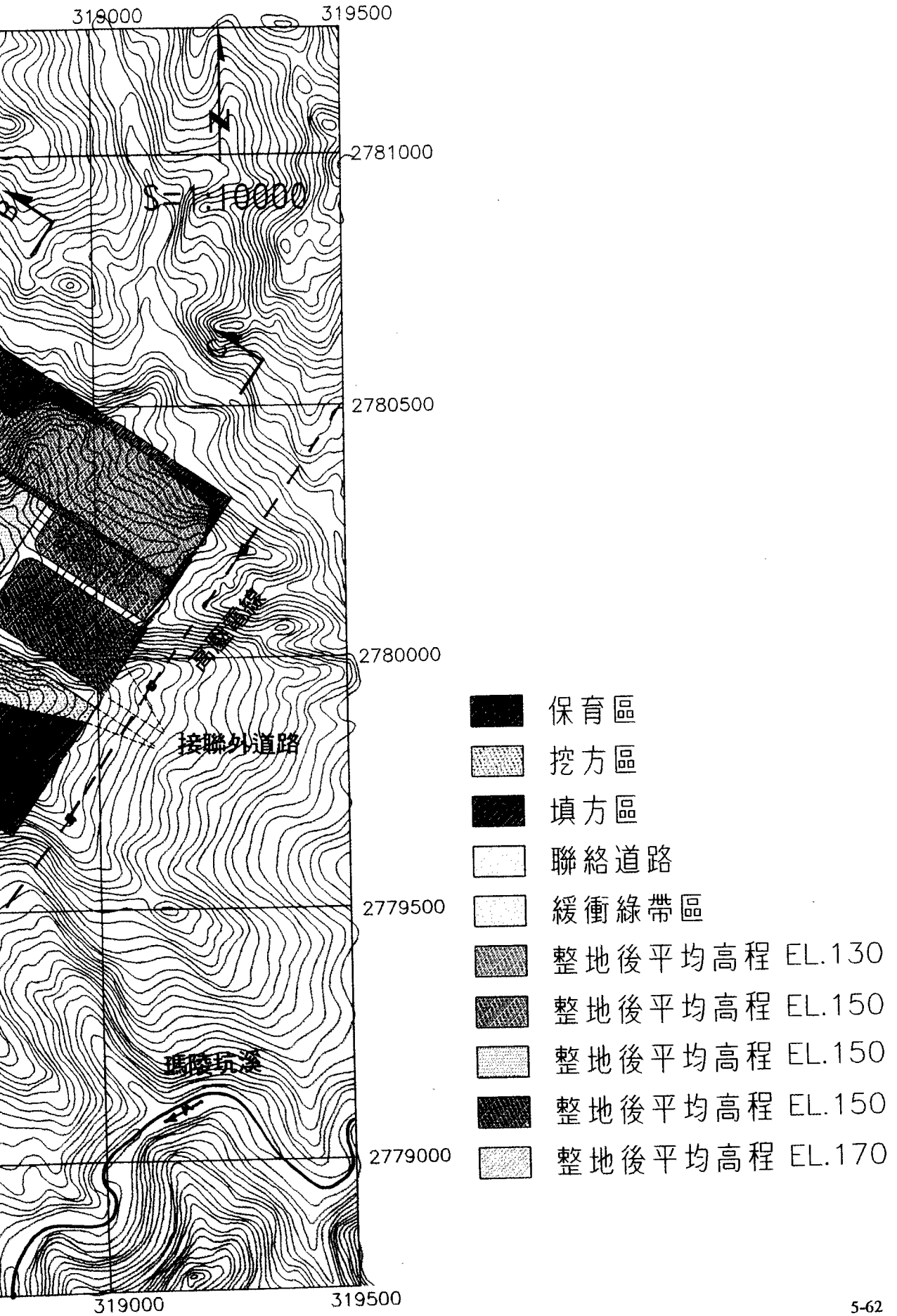
(5) 由上述綜合分析結果，方案二雖比方案一多10公頃集散站面積，但卻需大量挖填山坡地，由修坡區面積達30公頃較方案一13公頃多二倍以上，然在使用規劃上因方案二單元形狀較規則，配置上較容易且利用率高，是其優點，評估二方案優劣點及貨櫃集散站未來開發可行性，建議採用方案二作為將來配置之依據。

(6) 在基地保育區內有一墓地存在(面積約0.78公頃)，在開發後將依法規限定其繼續開發使用，而在方案二(單元8,9)邊界上另有瑪東公墓約1.47公頃(民國84年航站測圖測得現況)，經查核地籍資料乃編為林地而非墓地，在既成事實之下搬遷問題恐非易事，故如抗爭極大，建議採用方案三即方案二之瑪東墓園位址(單位7，8，9)捨棄不開發(詳見圖5.6-10所示)來避免居民抗爭，此一方案可避開舊有崩坍地開挖時之潛在危險因素，然放棄此區塊開發勢必造成開發單元面積減少之缺點，茲將方案二與方案三開發結果說明如表5.6-6，以供未來進行初步規劃時之參考。

表5.6-6　方案二及方案三開發方案比較

項目	單位	方案二	方案三
1 開發單元	區塊	9	6
2 單元總面積	公頃	73.68	51.19
3 修坡區	公頃	30.21	20.91
4 聯絡道路	公頃	7.18	5.02
5 隧道段長度	公尺	7	0
6 開發面積	公頃	117.67	83.72
7 保育區	公頃	78.33(40%)	112.28(57%)
8 聯外道路高程	公尺	EL.150	EL.150
9 挖方量	萬立方公尺	771.9	504.28
10 填方量	萬立方公尺	770.51	740.22
11 借棄土方	萬立方公尺	棄方1.39	借方235.94
12 調洪沉砂池	座	5	3
13 調洪沉砂池總體積	立方公尺	104,900	71,000
14 工程經費概估	億元	86.39	73.01


317000
317500
318000
318500
2781000
2780500
2780000
2779500
2779000
A
A'
B
B'
C
C'
墓地
瑪東里公墓


319000
319500
N
2781000
S=1:10000
2780500
2780000
接聯外道路
2779500
瑪陸坑溪
2779000
319000
319500
保育區
挖方區
填方區
聯絡道路
緩衝綠帶區
整地後平均高程 EL.130
整地後平均高程 EL.150
整地後平均高程 EL.150
整地後平均高程 EL.150
整地後平均高程 EL.170

第六章　瑪陵坑站址公共設施初步規劃

6.1 基地內道路系統規劃

基地內規劃之主要道路，將依據交通部頒佈之「公路路線設計規範」辦理，設計速率擬定為40公里/小時，採四車道之規劃，最小半徑90公尺，每一車道寬3.75公尺，縱坡以不超過5%為原則，而與區內主要道路聯絡之單元間道路，則採雙車道規劃，車道寬4.5公尺之混合車道，其餘設計規範同主要道路。路線之規劃將使用電腦程式DCA執行，可達到快速精確之成果。

本道路行駛之車輛多為重車，其路面之規劃應宜慎重從事，初擬採用瀝青混凝土路面，其路面厚度設計標準，採用美國瀝青學會(AI)所發表之公路及市街道路瀝青厚度設計法或美國州際公路及運輸官員協會(AASHTO)所訂設計方法，設計軸重採用單軸18,000磅，設計年限為20年。

此外中央分隔帶、緣石以及交通安全設施等，亦將予以審慎規劃，在挖方側需設置坡腳溝，填方側則設置護欄，以增進交通運輸效率，便利排水及提高行車安全為目標。

依據以上規劃原則，基地內道路系統平面配置、各縱斷面及道路標準示意圖如圖6.1-1~6.1-6所示。

6.2 雨水及污水排水系統規劃

(1) 雨水排水系統

為配合基地倉儲單元使用、基地將分別整成標高為130、150、160、170公尺不等水平區塊，由於區塊水平為達立即排水之標準，且為避免下游排水路過深，將於每區塊內間隔適當間距佈設橫向排水溝，銜接至縱向排水幹線後排出，其目的在使逕流流入排水溝後，能以最短路徑排除。排水幹線流出時，如下游地形過於陡峭，將設置適當消能設施如齒檻或跌水等，保護渠道及下游設施安全。排水幹線將逕流導排至最下游

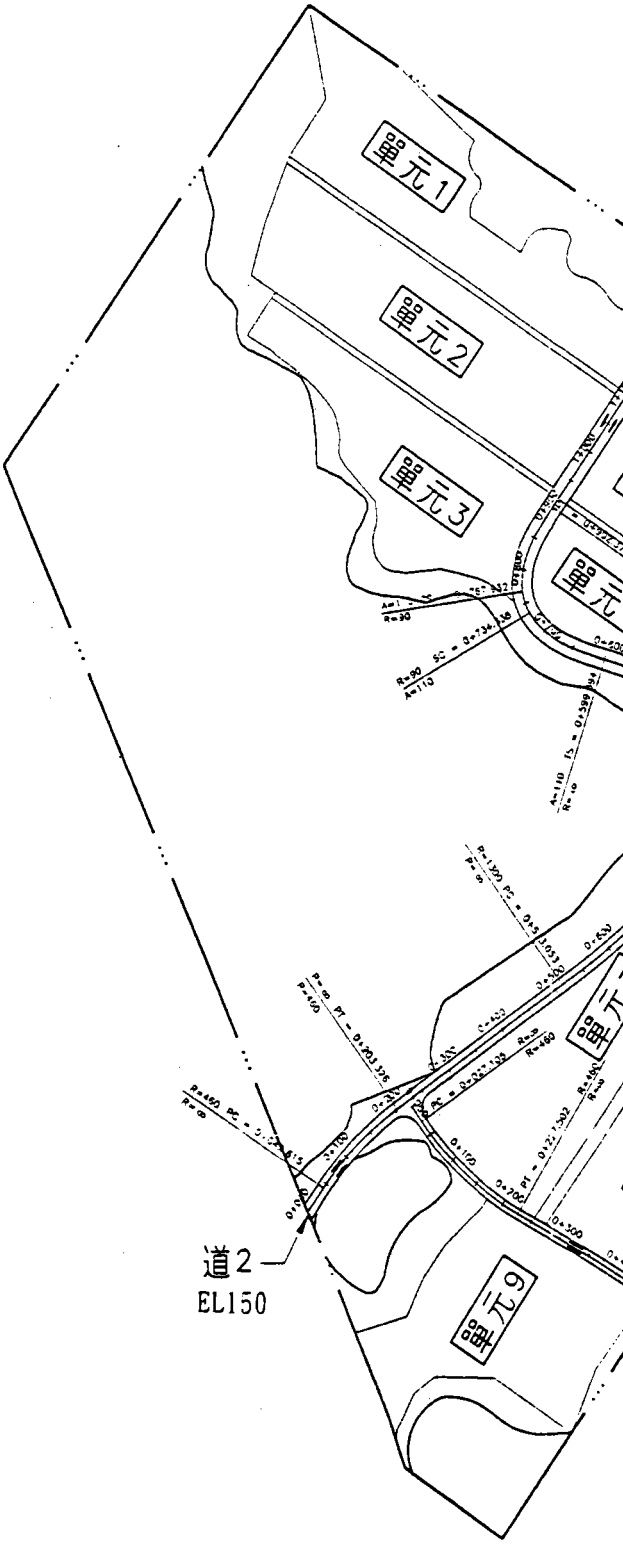
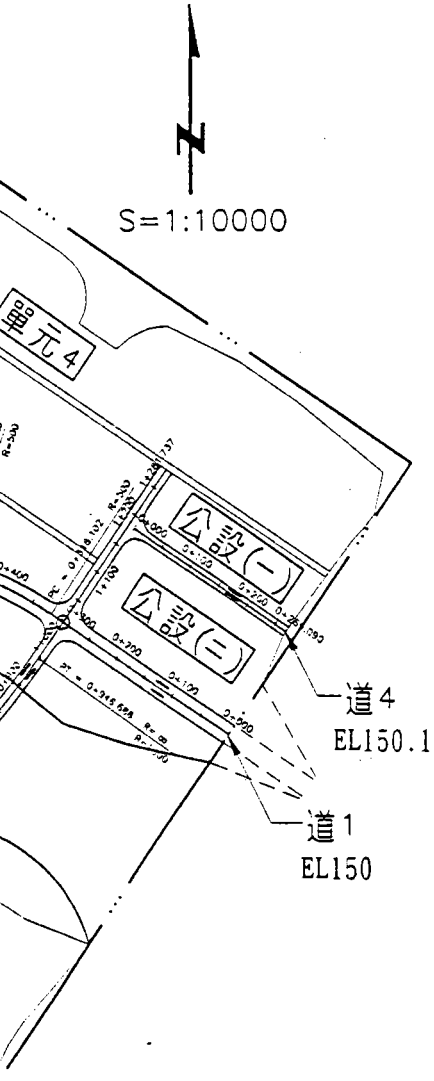
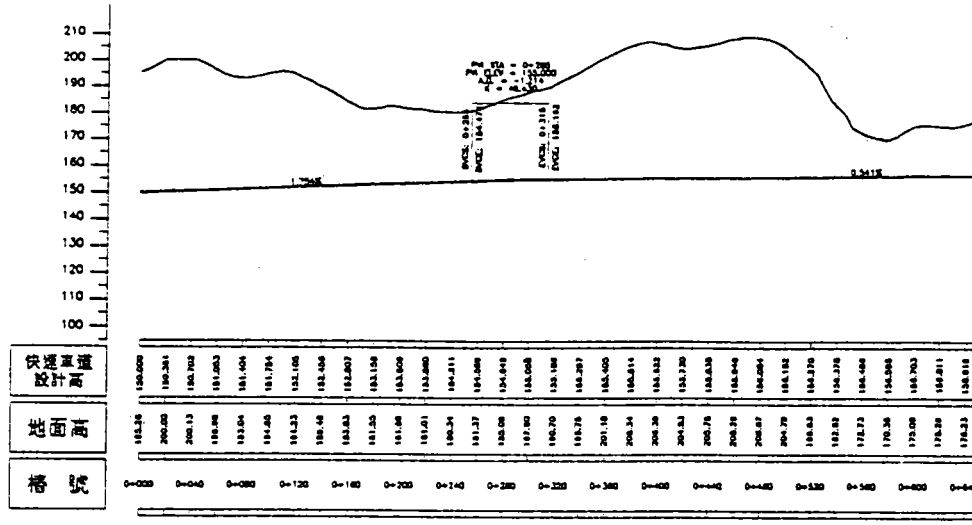


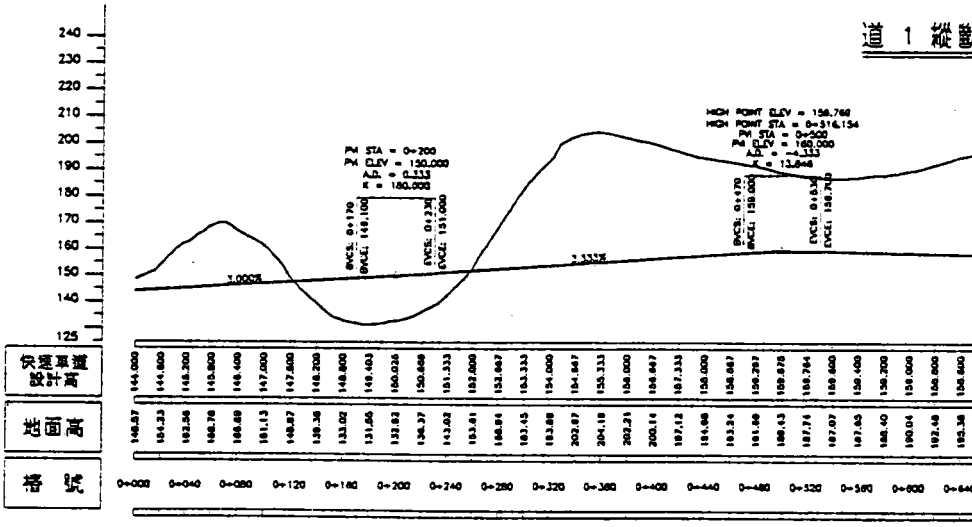
圖 6.1-1 基地內道路系統規劃平面圖(方案二)



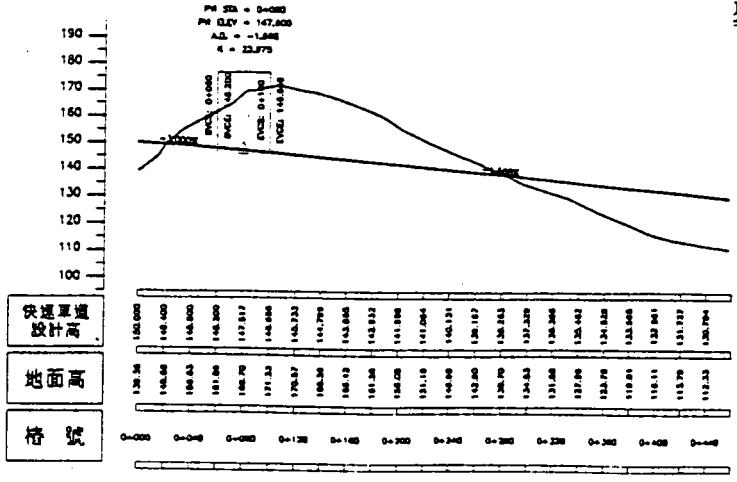
道3
130.794



道 1 縱斷面圖



道 2 縱斷面圖



道 3 縱斷面圖

圖 6.1-2 道路縱斷面圖(方案二)

190
180
170
160
150
140
130
120
設計高
地面高
里程
0+000
0+040
0+080
0+120
0+160
0+200
0+240

道 4 縱斷面圖

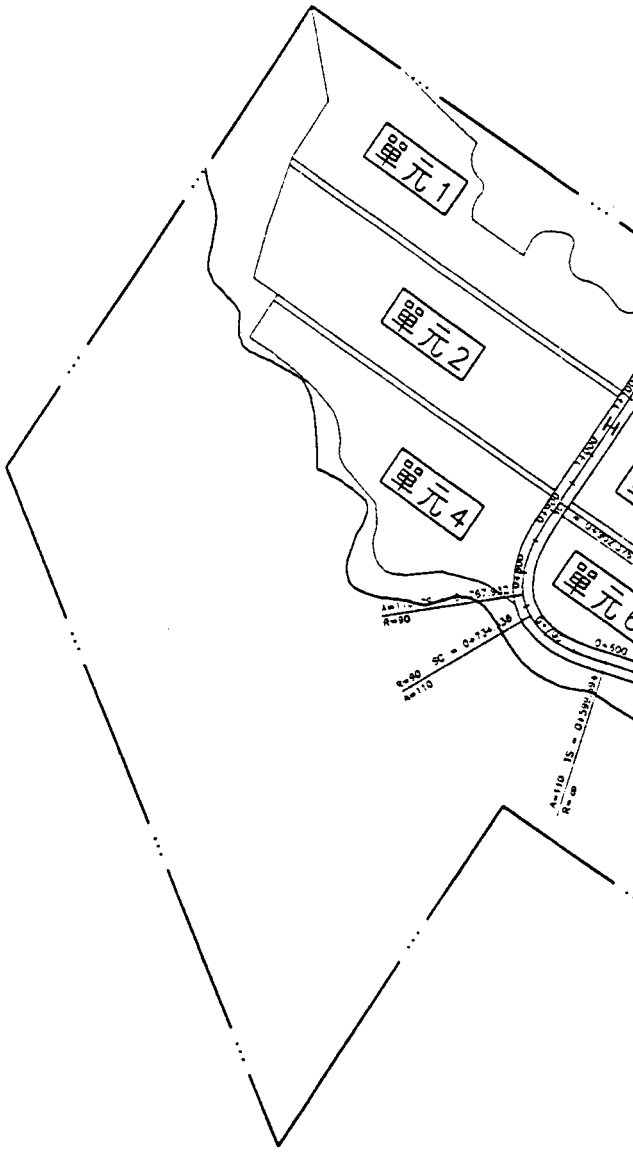
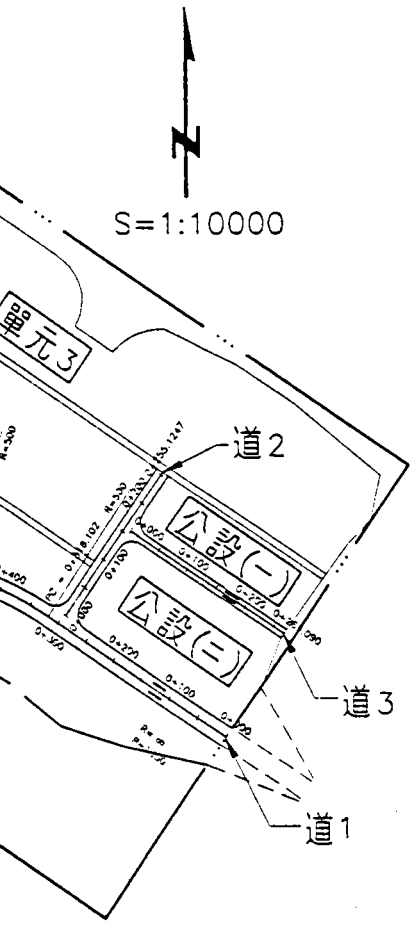
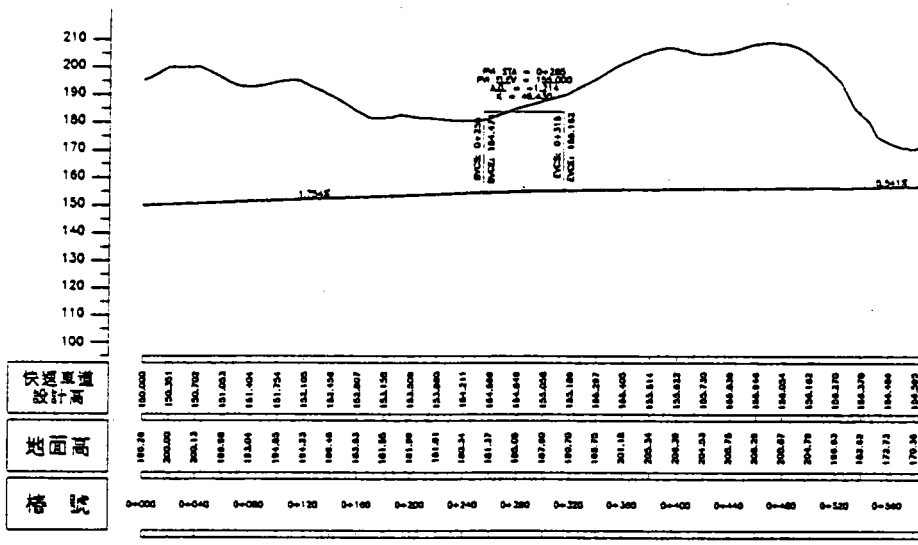
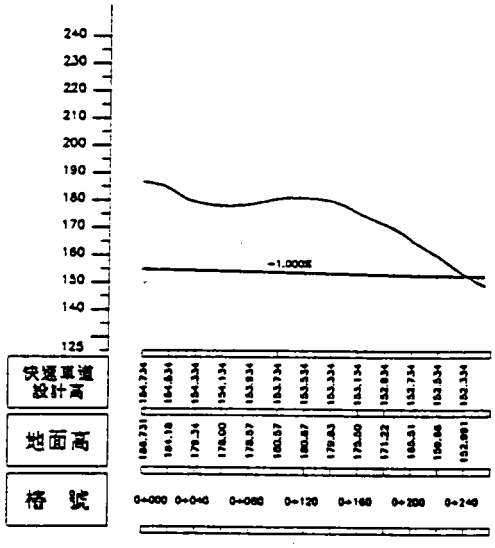


圖 6.1-3 基地內道路系統規劃平面圖(方案三)

1996/2/7 10.25.34
MOH AND ASSOCIATES, INC.

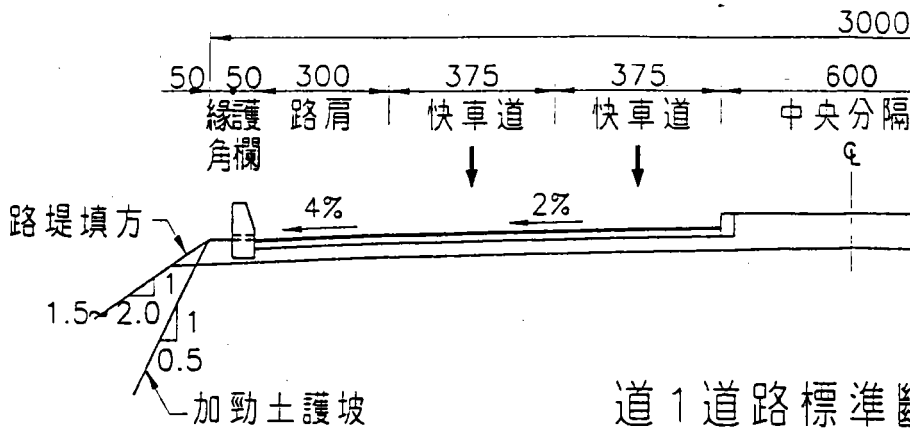

N
S=1:10000
單元3
道2
公設(一)
公設(二)
道3
道1


210
200
190
180
170
160
150
140
130
120
110
100
快速車道設計高
地面高
樁號
-1.744%
-0.341%


240
230
220
210
200
190
180
170
160
150
140
125
快速車道設計高
地面高
樁號
-1.000%

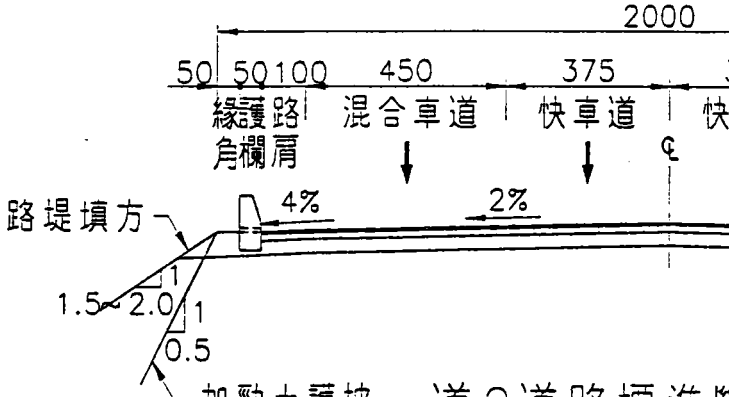
道 2 縱斷面圖

道 3 縱斷面圖



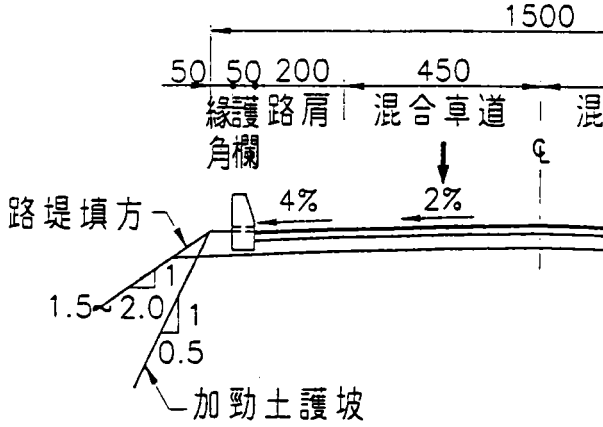
道1道路標準

1:15



道2道路標準

1:150

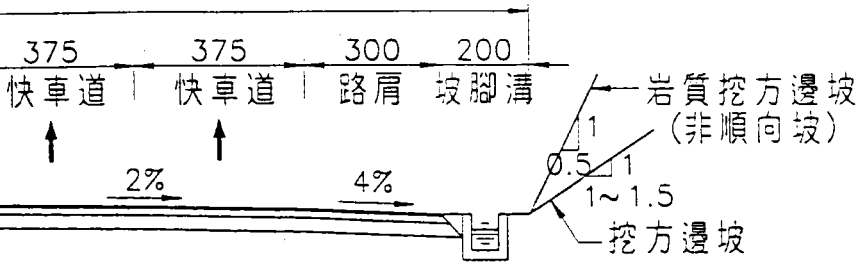


道3、4道路標準

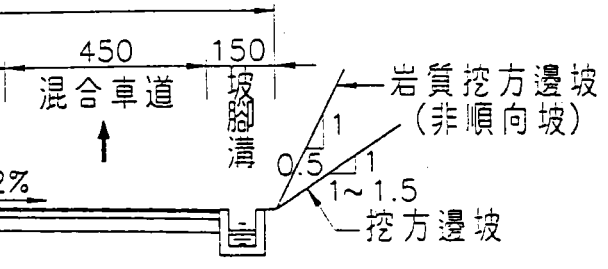
1:150

1996/2/6 14:2:10

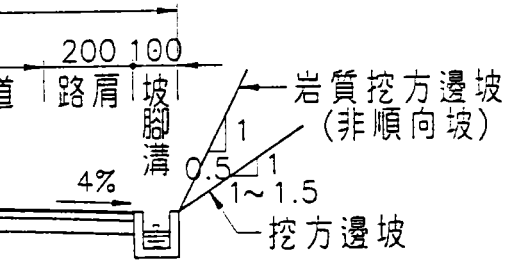
圖 6.1-5 道路標準斷面示意圖(一)


375
快車道
375
快車道
300
路肩
200
坡腳溝
2%
4%
岩質挖方邊坡
(非順向坡)
1
0.5
1
1~1.5
挖方邊坡

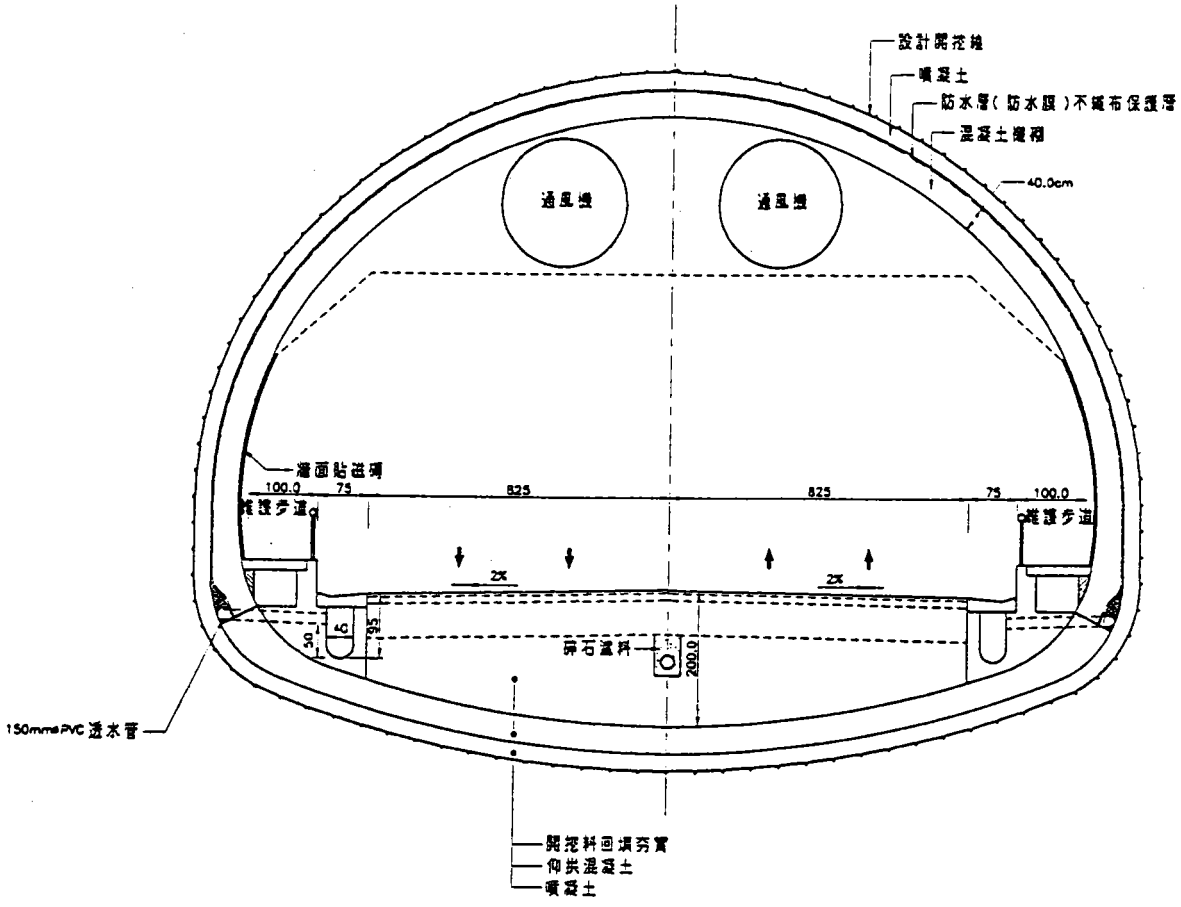
示意圖


450
混合車道
150
坡腳溝
岩質挖方邊坡
(非順向坡)
1
0.5
1
1~1.5
挖方邊坡

示意圖


200
路肩
100
坡腳溝
4%
岩質挖方邊坡
(非順向坡)
1
0.5
1
1~1.5
挖方邊坡

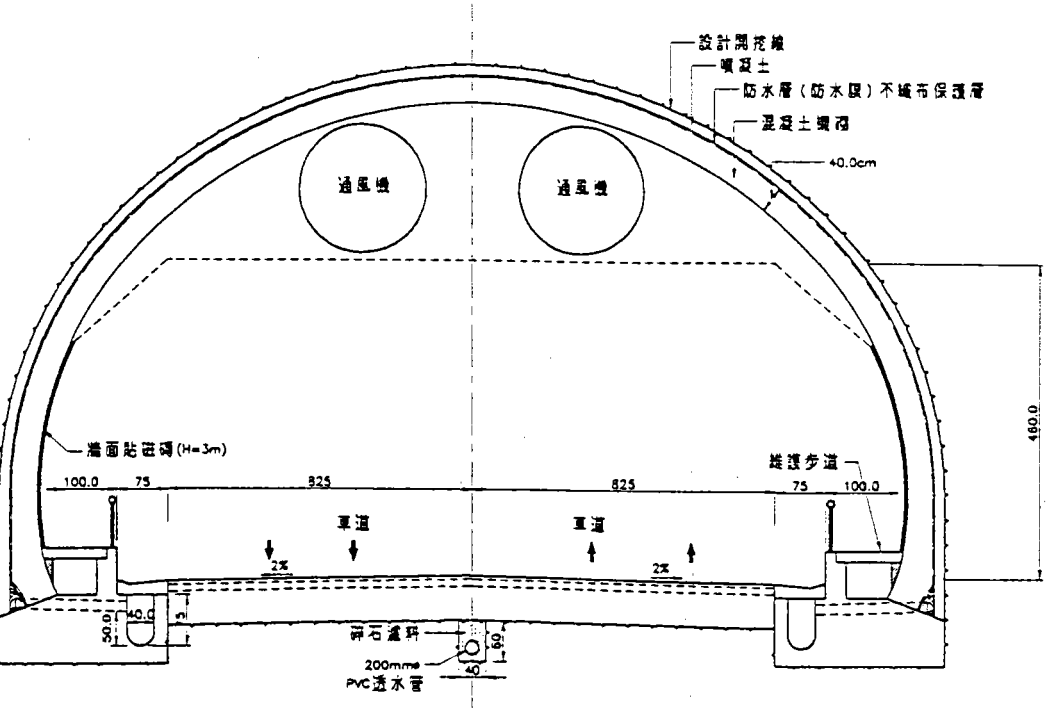
示意圖



隧道橫斷面圖（有仰拱）

NTS

圖 6.1-6 道路標準斷面示意圖(二)



隧道橫斷面圖（無仰拱）

NTS

之滯洪沉砂池，經沉砂、調節至未開發前之地表逕流量後，以地表漫流方式排入瑪陵坑溪。

另由於整地工程有大面積填方，須於填土區原地面與填土界面上佈設盲溝系統以排除地下水，降低填土之孔隙水壓，提昇土壤剪力強度及邊坡之安全。

排水設施設計依山坡地開發相關規定以25年降雨重現期距，最小集流時間10分鐘，鋪面逕流係數C=0.95作為計算設計逕流量之標準，並採適用於小集水區之合理化公式計算逕流量；設計一般排水構造物時之水理計算則以曼寧公式為之，即

$$Q=\frac{1}{360}CiA$$

式中，Q： 逕流量，cms

C： 逕流係數，鋪面C=0.95，修坡區C=0.8

i： 降雨強度mm/hr

A： 集水區面積，ha

設計容許流速需以不沖不淤為原則

設計最小流速 Vmin=0.75 m/sec

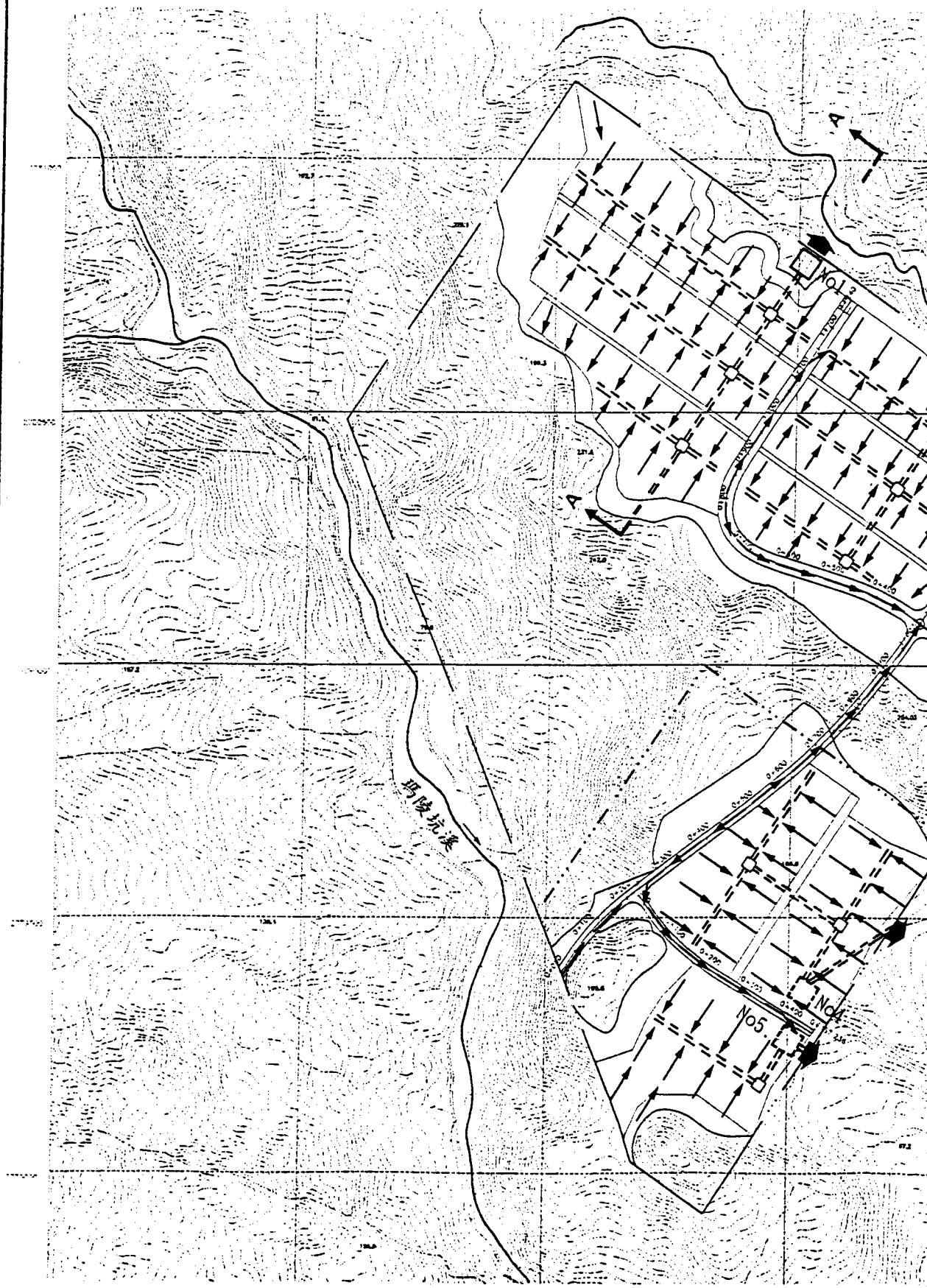
設計最大流速 Vmax=3.5 m/sec(漿砌卵石溝)

Vmax=4.0 m/sec(混凝土溝)

Vmax=5.0 m/sec(鋼筋混凝土溝)

整個基地配合整地後地形及可設置滯洪沉砂池佈設之地形條件，其系統佈設及剖面(A-A)示意圖如圖6.2-1、6.2-2所示。

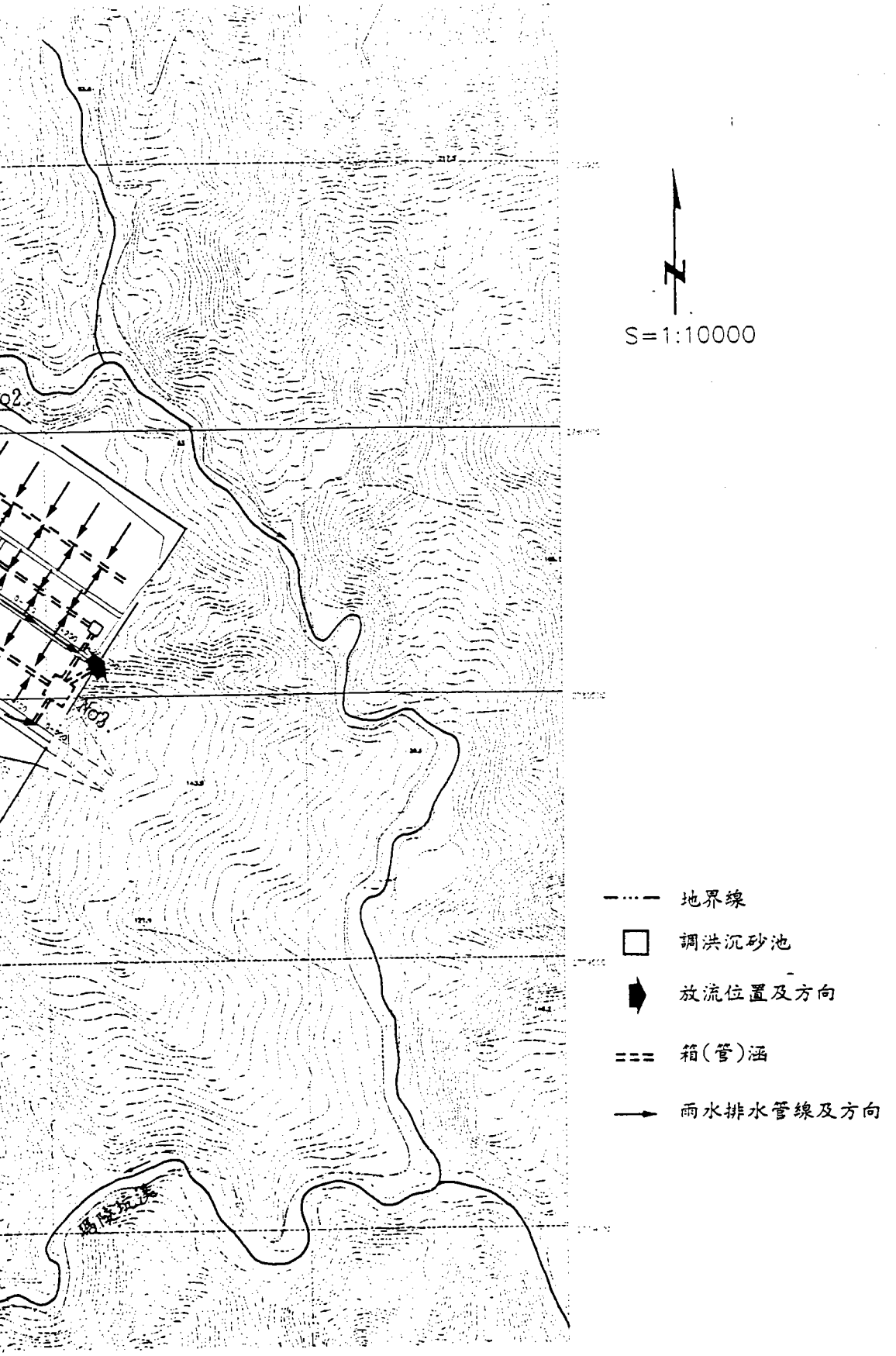
由於基地規劃之排水出口邊坡皆位於填方區域，除挖方部份之地層較密實，排水設施施工較無不均勻沉陷之虞外，填方區排水設施因其是位於下游區塊下邊坡之排水幹線出口洩水段，考慮填土之不均勻沉陷，應特別加強設施基礎土層之夯實，必要時則加強對排水構造物基礎作特



建檔日期: 1996/2/7 10:25:34

檔名: C:\1296\95037\95037C

圖 6.2-1 雨水排水系統圖


N
S=1:10000
地界線
調洪沉砂池
放流位置及方向
箱(管)涵
雨水排水管線及方向

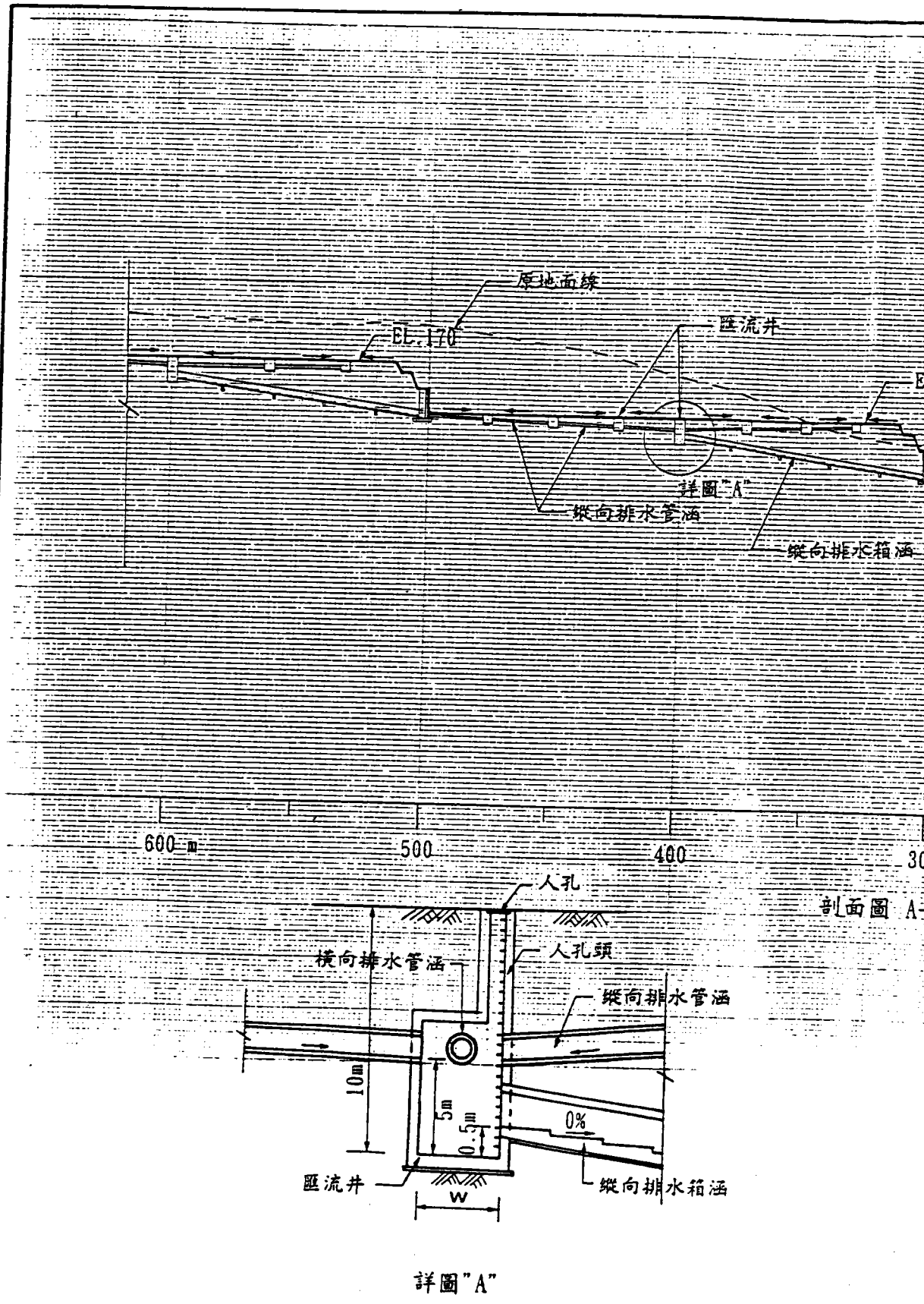
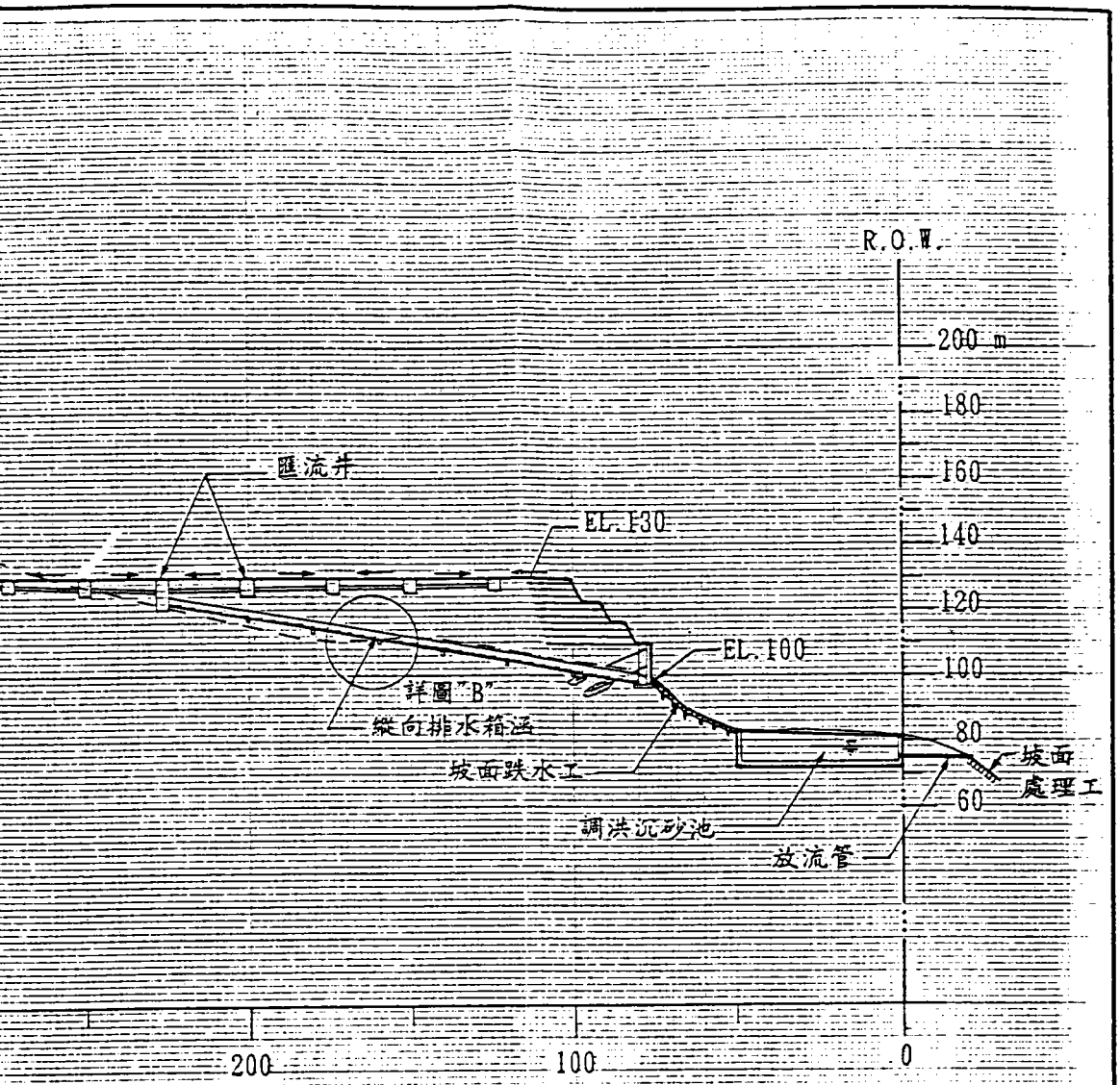
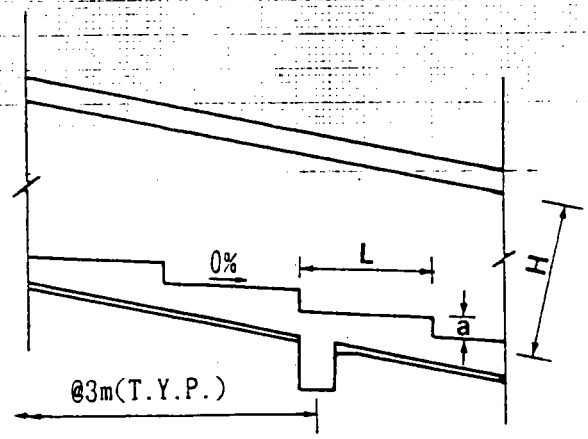


圖 6.2.2 雨水排水系統剖面(一)


R.O.W.
200 m
180
160
140
120
100
80
60
匯流井
EL. 130
EL. 100
詳圖"B"
縱向排水箱涵
坡面跌水工
調洪沉砂池
放流管
坡面
處理工
200
100
0

=1:1)


0%
L
H
a
@3m(T.Y.P.)

詳圖"B"

別設計及處理。

(2) 污水排水系統

集污區域可依中央東西向之高地，而劃分為南、北兩區，相互之間僅賴中央隧道予以連絡，若仍以重力流之方式作全區污水收集系統之規劃，則流經中央隧道之管線，必會造成較深之開挖，工程困難度高且不符經濟原則，故建議應就兩集污區分別以重力流方式規劃污水收集系統，再以抽水站導送污水經過中央隧道而匯集，並於基地東區較低處設計一座污水處理廠，以處理全區污水；依此則流經隧道內之污水管因屬壓力管線，僅需約一米深之埋設，甚至配合隧道作懸掛設計，對於隧道結構較無影響。未來污水處理廠僅設置一座，除可減少建造費用，對將來之操作營運成本，亦相對降低。

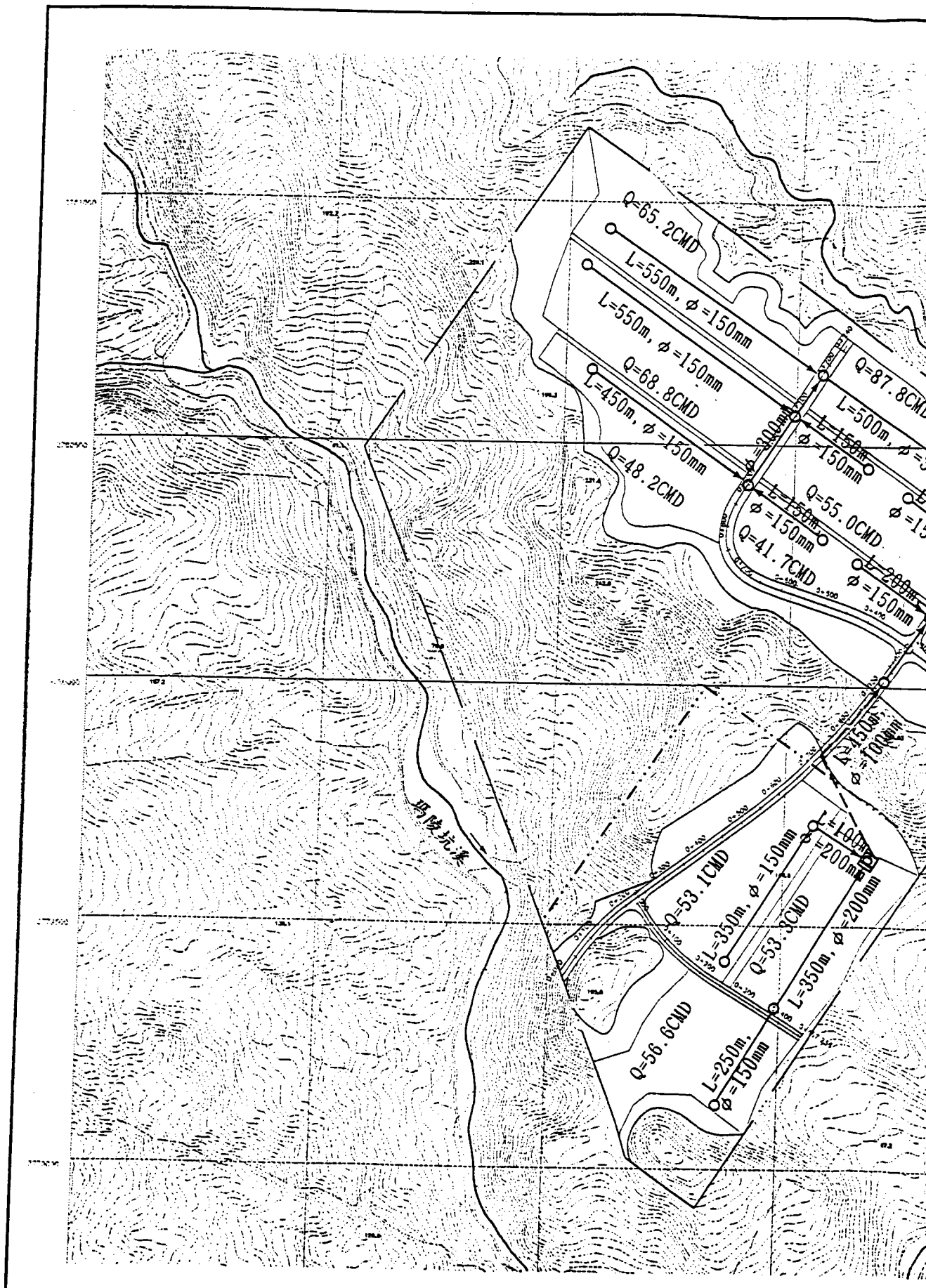
(a) 污水排水系統規劃

污水排水系統初步規劃如圖6.2-3所示，全長約5,250公尺，人孔約105座。重力管最小管徑原則上為200mm，惟本計畫區僅供作貨櫃存放使用，污水排出量偏低，經訪談現有集散站估算每公頃僅約有6CMD污水量，為避免末端始管長期乾涸而造成淤塞，故小區域始管以巷道接管之150mm塑膠管(PVCP)規劃，分支管以200mm以上之釉陶管(VCP)規劃，而本區最大管徑之主幹管為400mm之釉陶管。壓力管以球狀石墨延性鑄鐵管(DIP)規劃，流經中央隧道之壓力管管徑為100mm，長400公尺。抽水站容量南區尖峰污水量以486CMD規劃，用地面積為長寬12公尺合計144平方公尺，揚水淨高30公尺。

(b) 污水處理廠初步規劃

(i) 污水量推估

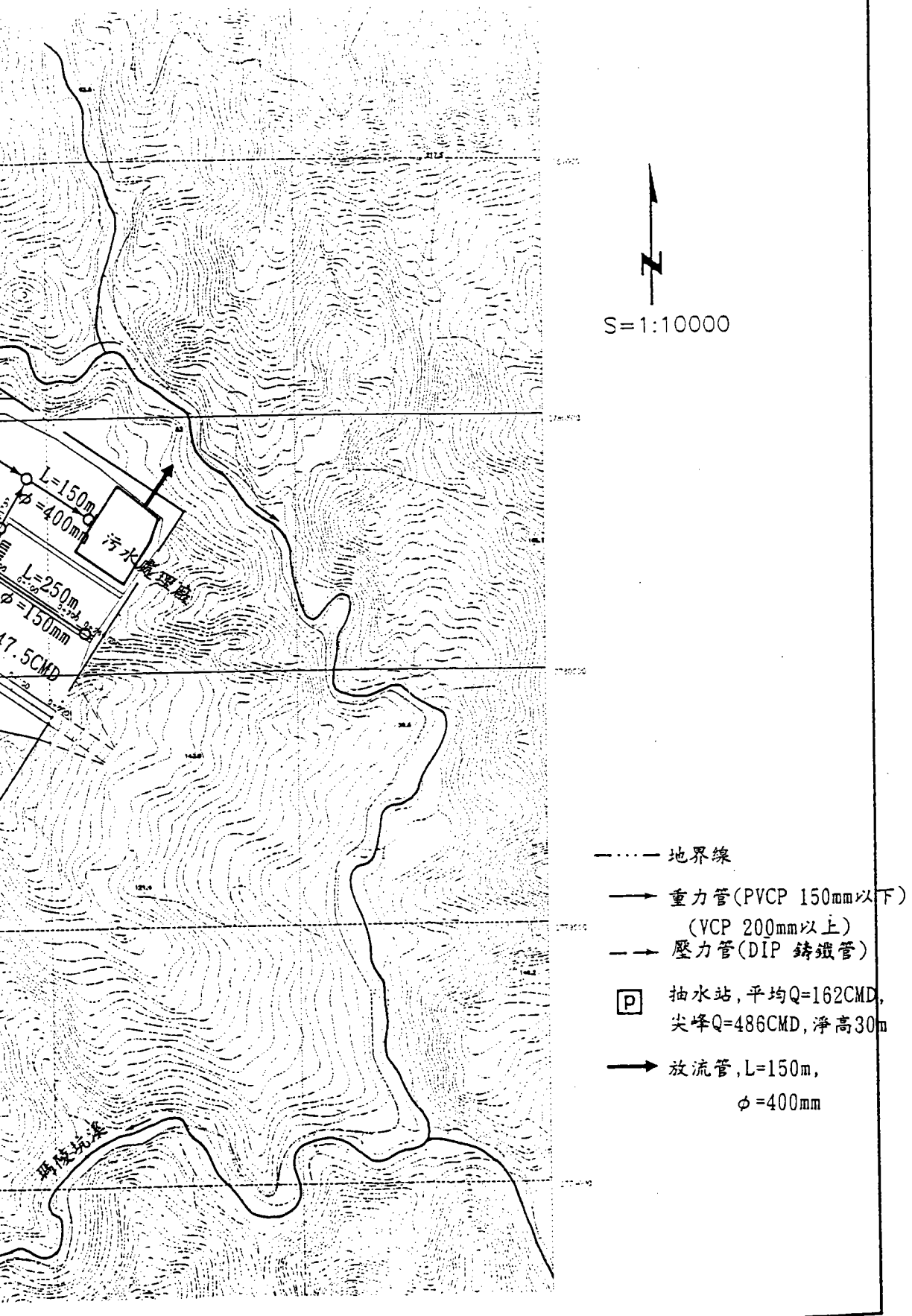
本計畫區屬貨櫃集散站用地，污水來源主要為員工之生活污水，其次為洗櫃清洗水。經訪查汐止、七堵地區倉儲運輸業之平均污水量約為4CMD/ha，為使污水估算更眞確，更選定具代表之三家貨櫃集散業者作詳細調查，分別為中國貨櫃公司之4.3CMD/ha、環球貨櫃之5.3CMD/ha及中華貨櫃之1.28CMD/ha，此外，另參考以往用單位面積500m²為一當量人口之計算方式計



繪製日期: 1996/2/7 10:25:34

檔名: C:\1296\95037\95037C

圖 6.2-3 污水收集系統平面圖


N
S=1:10000
L=150m
φ=400mm
污水處理廠
L=250m
φ=150mm
17.5CMD
碼後坑溪
地界線
重力管(PVCP 150mm以下)
(VCP 200mm以上)
壓力管(DIP 鑄鐵管)
P
抽水站,平均Q=162CMD,
尖峰Q=486CMD,淨高30m
放流管,L=150m,
φ=400mm

算出污水量為5.2CMD/ha，經檢討發現三種方式推估單位面積污水量之結果皆相當，故考慮加入安全因子後，以6CMD/ha作為推估本區污水量之因子應為合理。至於地下入滲水量，雖然本區坡度較大，重力管埋設不深，但考慮地質複雜及大規模整地後所可能發生不規則沉降問題，擬採用較高量之推估，故於入滲水量推估上游10～20%之範圍內，選用最高之20%為推估因子，其計算結果如表6.2-1所示，其中污水量為480CMD，入滲水量為96CMD，合計576CMD。故以日平均污水量為600CMD，最大日污水量為900CMD，最大時污水量為1800CMD，最小日污水量為360CMD為規劃污水量。

(ii) 規劃污水水質

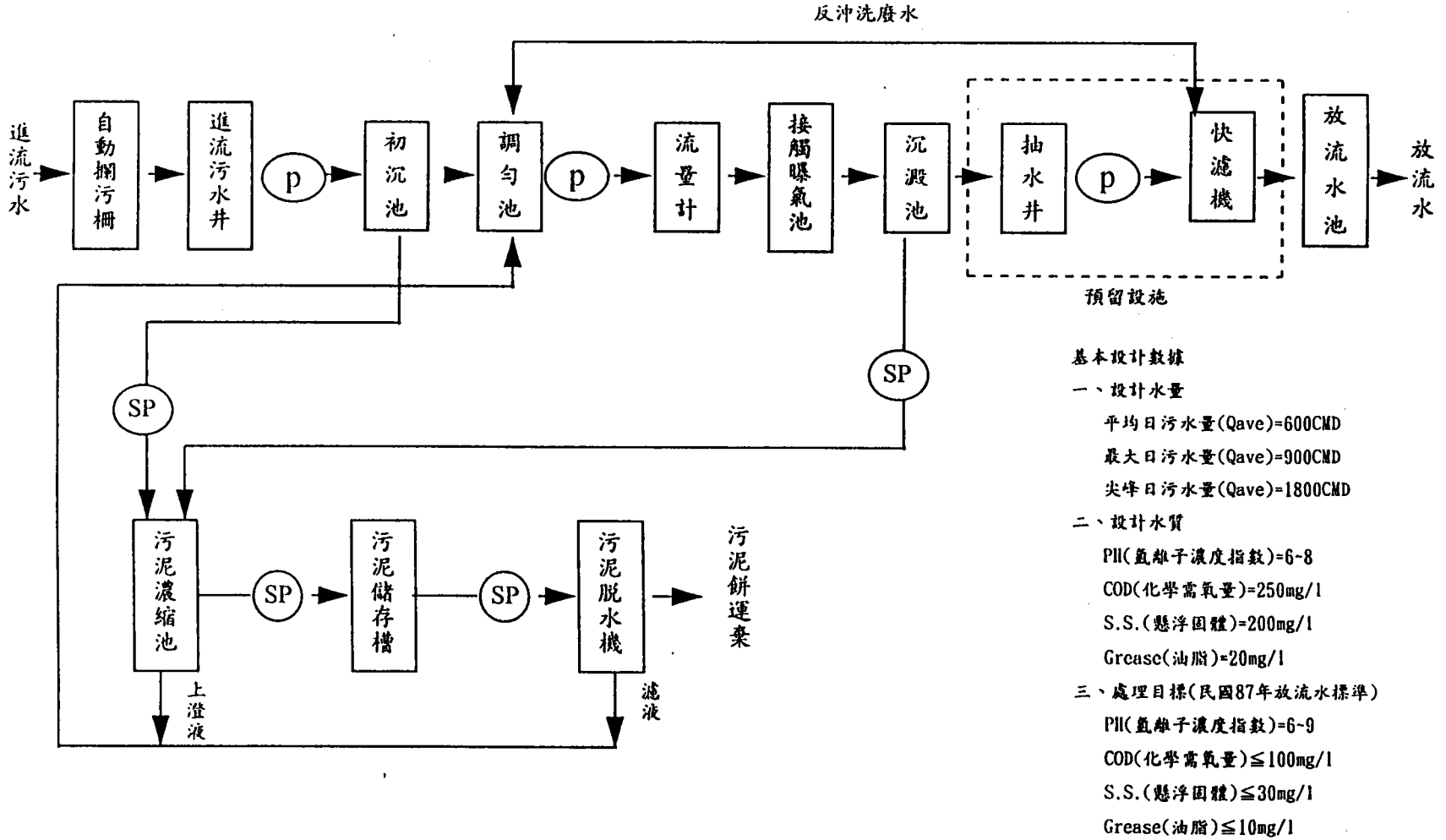
由於貨櫃集散站主要污水來源為員工生活污水，其次為洗櫃污水，其中洗櫃方式是以壓力水柱沖洗，一般作業時並不使用清潔劑，故污水水質可視為單純之一般生活污水估算，其生化需氧量為200mg/l，懸浮固體為200mg/l；為期將來營運操作時，清潔劑之使用不致影響污水處理廠之處理效率，仍建議應加以規定業者將來必須選購合符環保規格之清潔劑使用，以避免引進或產生不易分解處理之污染物。

(iii) 污水處理規劃

污水處理廠之規劃將依據環保署所訂定之民國八十七年起施行之"貨櫃集散站經營業"排放水質標準擬定，其處理流程如圖6.2-4所示，平面配置如圖6.2-5所示，包括前處理單元之攔污柵、初沉池，二級處理單元之生物處理池、終沈池，污泥處理單元之濃縮池、貯存槽、脫水機，並預留三級處理之用地以備將來擴廠使用。並設置值班辦公使用之中控室、脫水機房、鼓風機房、初沉池機房、終沉池機房共計五幢建物，由計畫8公尺寬道路連絡，其使用面積為長80公尺寬70公尺合計5,600平方公尺。

表 6.2-1　計畫區污水量推估

項次	區域名稱	用地面積 (公頃)	排放量 (CMD)	入滲水量 (CMD)	污水量 (CMD)
1	單元一	9.06	54.36	10.87	65.2
2	單元二	9.55	57.3	11.46	68.8
3	單元三	6.69	40.14	8.03	48.2
4	單元四	12.19	73.14	14.63	87.8
5	單元五	7.64	45.84	9.17	55.0
6	單元六	5.79	34.74	6.95	41.7
7	單元七	7.37	44.22	8.84	53.1
8	單元八	7.40	44.4	8.88	53.3
9	單元九	7.72	46.32	9.264	55.6
10	公設區	6.60	39.6	7.92	47.5
合			計		576.2



基本設計數據

一、設計水量

平均日污水量(Qave)=600CMD

最大日污水量(Qave)=900CMD

尖峰日污水量(Qave)=1800CMD

二、設計水質

PH(氫離子濃度指數)=6~8

COD(化學需氧量)=250mg/l

S.S.(懸浮固體)=200mg/l

Grease(油脂)=20mg/l

三、處理目標(民國87年放流水標準)

PH(氫離子濃度指數)=6~9

COD(化學需氧量)≦100mg/l

S.S.(懸浮固體)≦30mg/l

Grease(油脂)≦10mg/l

圖 6.2-4 污水處理流程圖

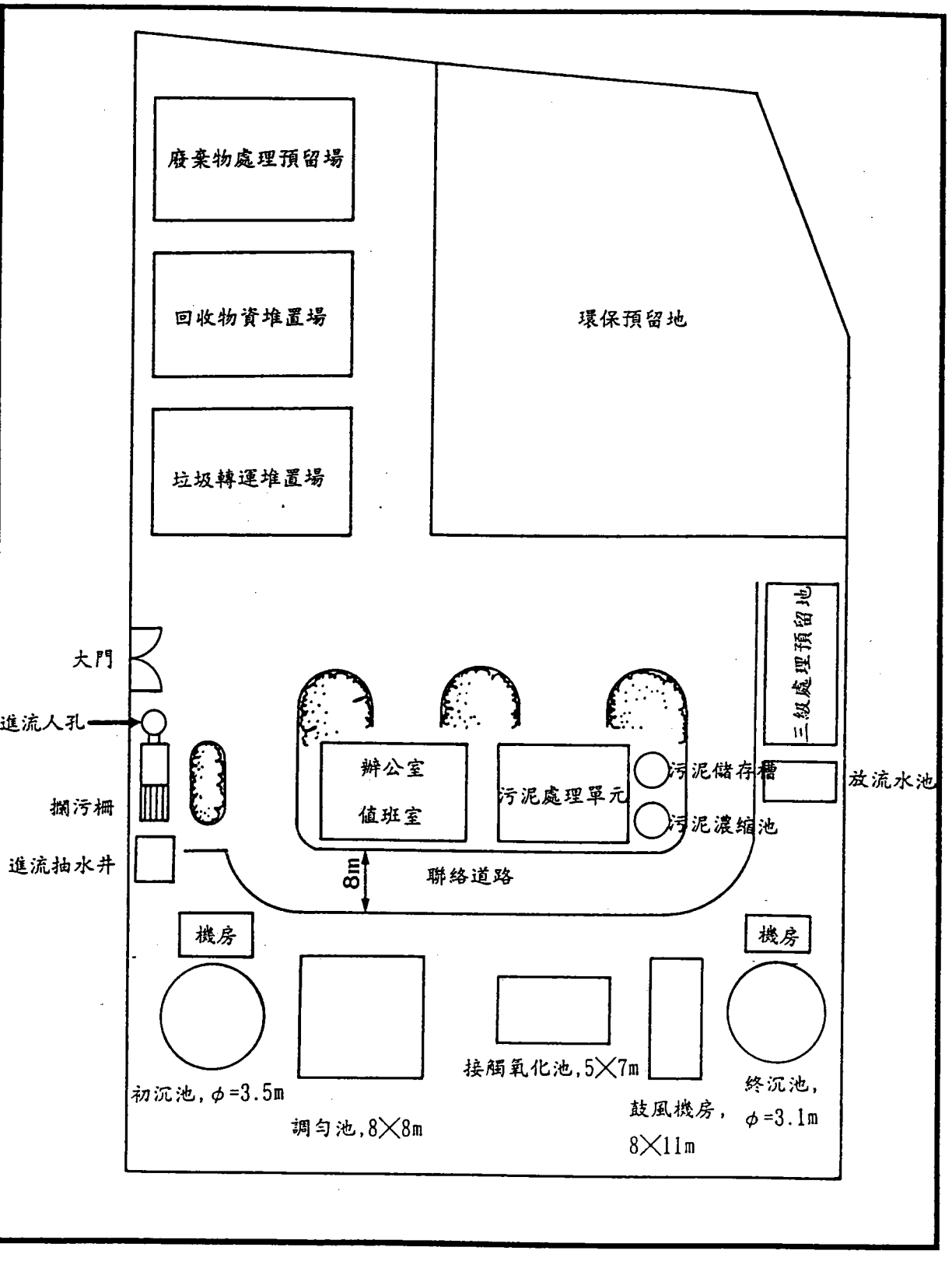


圖 6.2-5 污水處理廠平面配置圖

6.3 給水系統規劃

集散站內之給水量依公共設施種類及規模及其營運管理之不同而異，經初步訪談13家內陸貨櫃集散業者，其日平均用水量約5m³/公頃開發面積，惟上述公司之給水僅做為員工用水及偶而貨櫃沖洗之用，如依此推估有低估之嫌，未來本大型貨櫃站在考量其規模、公共設施內容及營管計畫後，建議日平均用水量以7.5m³/公頃估算，故所需給水量約為885CMD；由於本站址位於七堵山區地帶，屬台灣省自來水公司第一區供水範圍內，現僅有簡易自來水設施供地區使用，未來若自來水公司有足夠供水量得以提供，初步構想則採專管方式連接本站址使用，給水系統如圖6.3-1所示，惟此構想仍將再與水公司協商同意後執行。

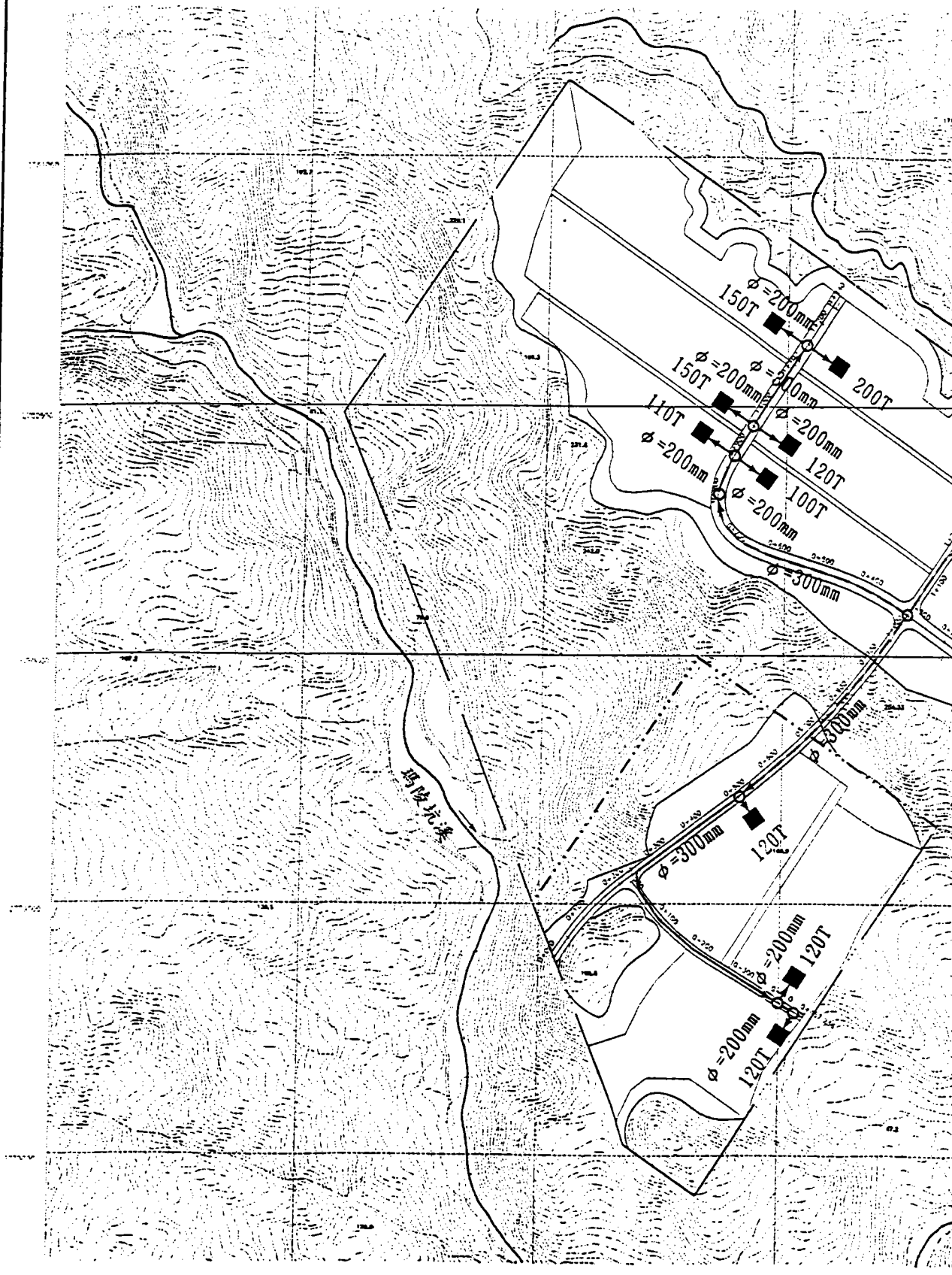
若自來水公司無足夠水源提供本站址使用，則將另外考慮於瑪陵坑溪支流中股溪中設置取水堰與淨水設備，以供應本站址之使用，初步取水給水系統佈設構想如圖6.3-2所示。

6.4 廢棄物清運系統規劃

本計畫區之廢棄物主要來自貨櫃裝卸所產生之裝櫃木材及塑膠袋等廢棄物，其次為員工所產生之民生垃圾。其中貨櫃裝卸所產生之事業廢棄物量隨業務量變化很大，且有旺淡季之差異，故規劃垃圾量時應考慮其產生之特性。目前貨櫃集散業者大都有設置簡便之焚化爐，廢棄物經部份選取回收再利用後，其餘送至焚化爐焚燒，再委請廢棄物清運業清運灰燼。

經訪查汐止、七堵地區業者所產生之垃圾量整理概估，事業廢棄物估算因子為28kg/ha.d，計算全區垃圾量為3,305kg/日。另以單位面積當量人口(500m²/人)法，配以每人每日產生垃圾量1.3kg計算全區垃圾量為3,069kg/日。比較兩種方式之推估結果相當，如考慮加入安全因子後，使用30kg/ha.d推估本區之垃圾量應為合理，而推估結果為3,541kg/日。

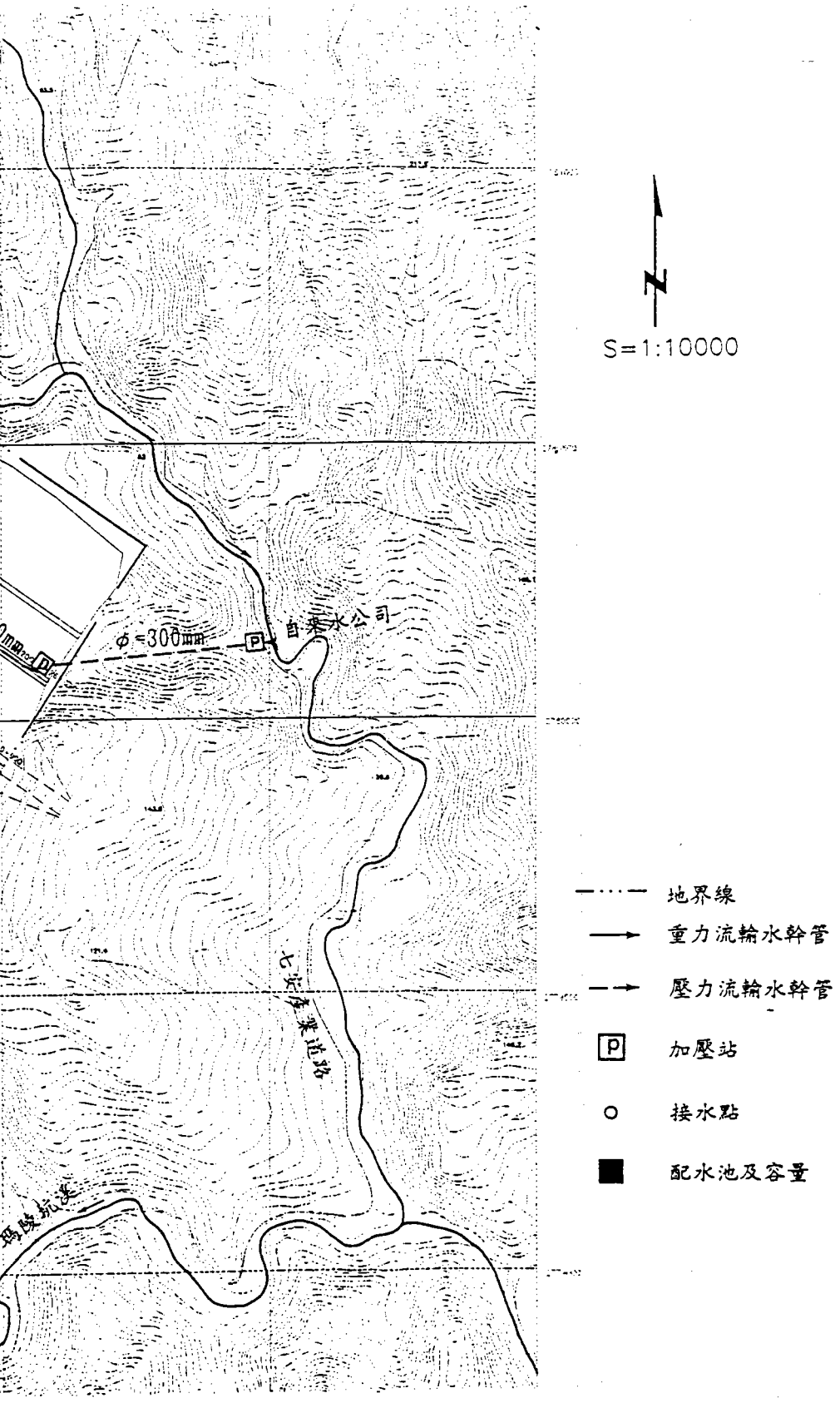
依目前基隆市垃圾清運能力之配置，日產量326公噸垃圾配置509人，人力指標為0.64，與台北縣1.27，台中市1.11，新竹市1.30等比較皆偏低之實際狀況下，本計畫區之垃圾量若依賴基隆市清運幾不可能，故未來必須審慎規劃區內之垃圾清運方式並且減少垃圾量，以儘可能減輕對區外之仰賴為原則。

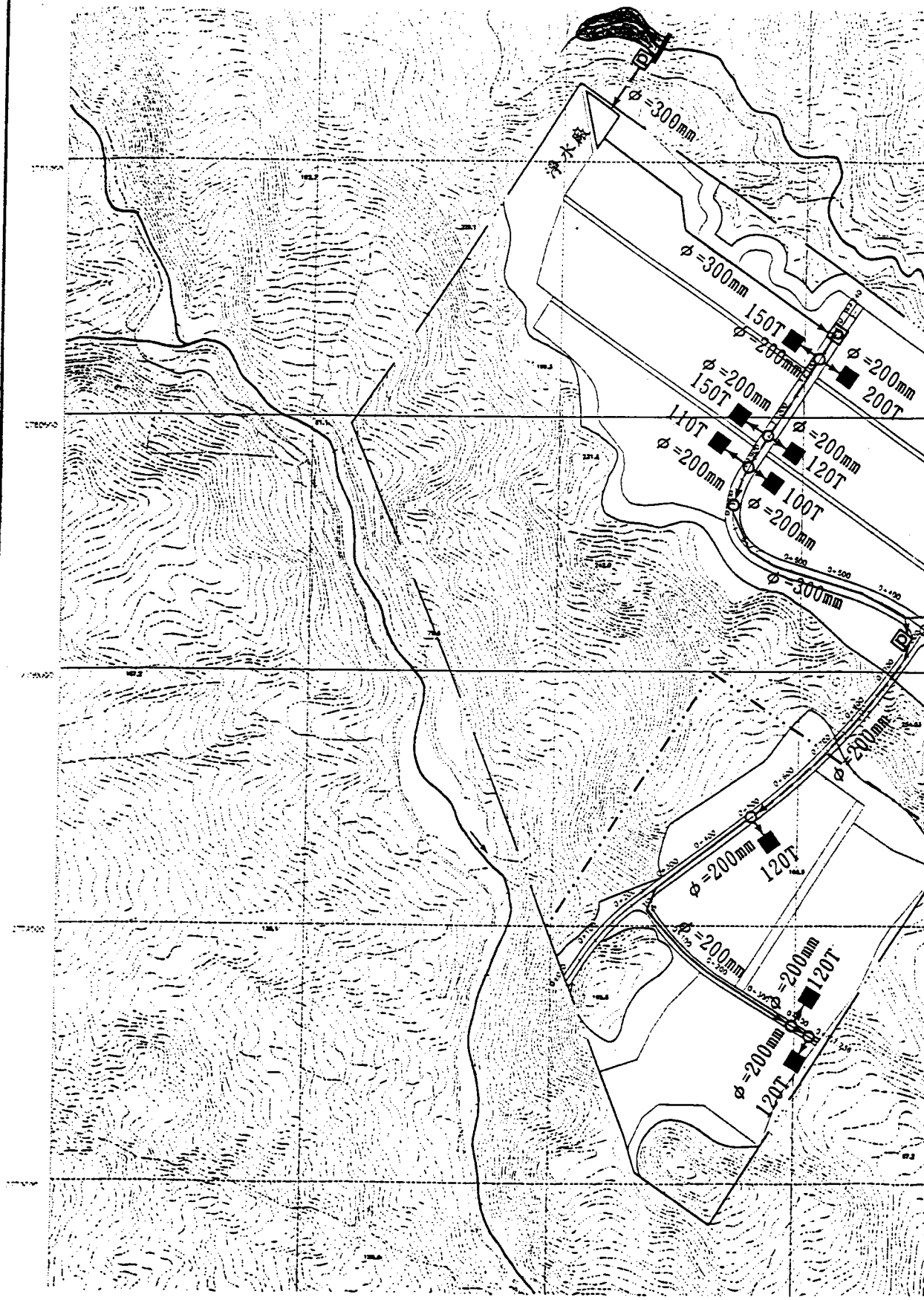


建檔日期: 1996/2/7 10:25:34

檔名: C:\1296\95037\95037C

圖 6.3-1 自來水給水系統圖

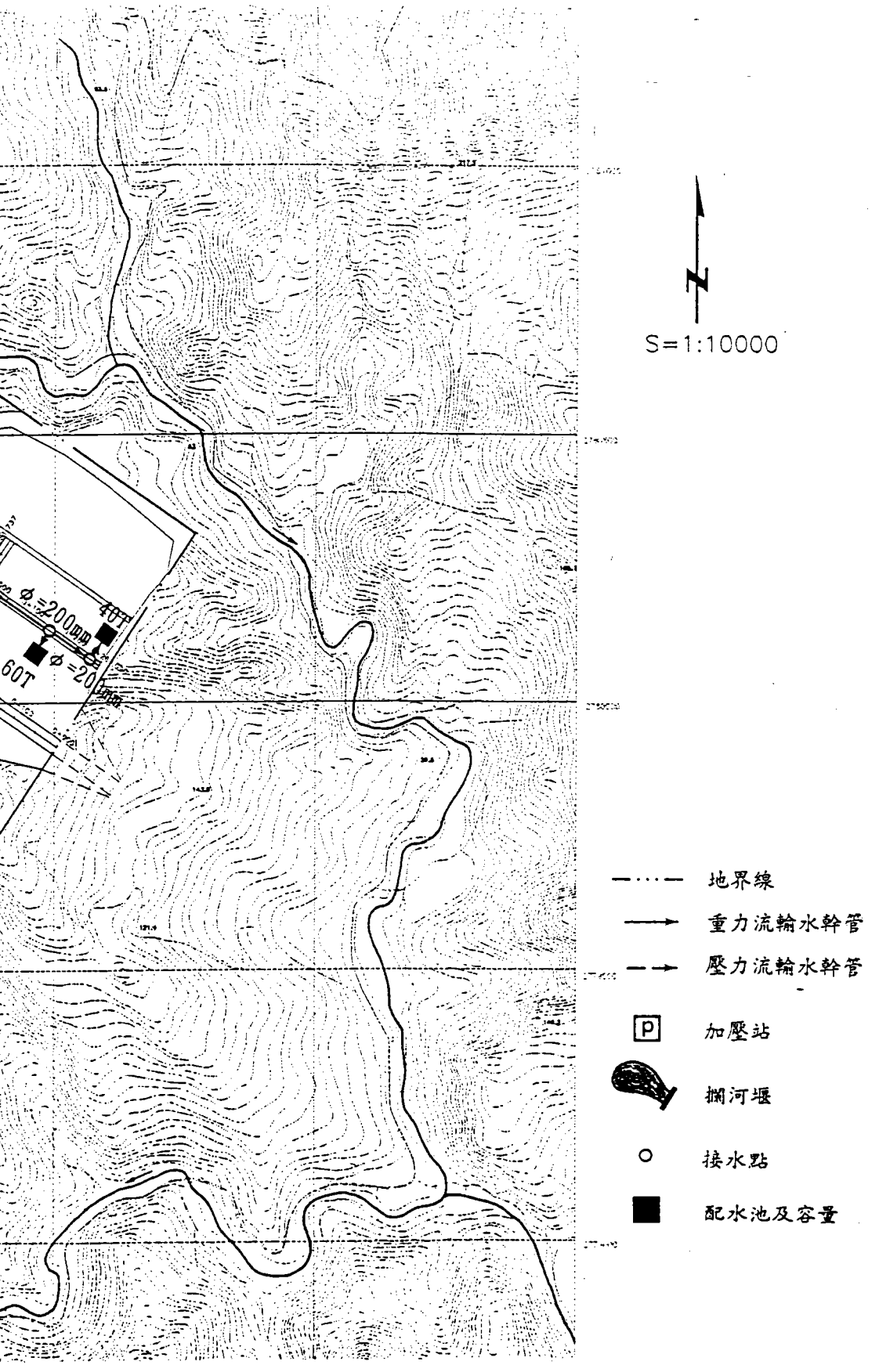

N
S=1:10000
φ=300mm
P
自來水公司
七堵淨水池地
地界線
重力流輸水幹管
壓力流輸水幹管
加壓站
接水點
配水池及容量



建檔日期: 1996/2/7 10:25:34

檔名: C:\1296\95037\95037C

圖 6.3-2 攔河取水給水系統圖


N
S=1:10000
40T
60T
地界線
重力流輸水幹管
壓力流輸水幹管
P
加壓站
攔河堰
接水點
配水池及容量

廢棄物清運系統規劃主要分貯存、收集及運輸三個部份，分別說明如下：

(1) 貯存：區內廢棄物依分類貯存方式規劃，即將廢棄物分門別類，以一般廢棄物、一般事業廢棄物、有害事業廢棄物等各別分開貯存，以利資源回收之用或避免混合後發生不相容反應，其分類方式及貯存容器之選擇，皆依照廢棄物清理法之規定施行。

(2) 收集：一般廢棄物採共同垃圾收集箱，以SCS(Stationary Container System)方式收集，於固定地點放置垃圾收集箱，再由收集車定時收集至轉運站。事業廢棄物則按其不相容性分別定時收集。大型廢棄物則由業者自行運送至轉運站，轉運站以垃圾貯存貨櫃暫存。

(3) 運輸：廢棄物經收集至轉運站後，協商基隆市清潔隊或委請清運業者，以大型傾側式垃圾車運送至掩埋場或焚化爐處理。若區內設置焚化爐，則應先行運至焚化爐焚化後，再清運灰燼。

6.5 掩埋場、焚化廠設置規劃

(1) 掩埋場之設置

本計畫區總面積約196公頃，計畫開發118公頃，保育區最少需劃設76公頃，目前規劃為78公頃，理論上尚餘約2公頃土地。惟保育區面積實際上是依山脊地形劃設，形成沿開發區之高地周界，不易拓展利用，故計畫區內實不可能規劃大區域之垃圾掩埋場用地。若僅考量焚化爐處理後之灰燼，於計畫區內就近掩埋，則所需土地較小，應有取得之空間。

茲就灰燼掩埋場之用地，建議兩方案討論如下：方案A為利用位於計畫區東側，鄰近污水處理廠南側之公設用地，面積約3公頃，因焚化爐與污水處理廠相鄰可形成一環保專區，處理上較具一貫性與經濟性。方案B是利用計畫區東北側及南側緊鄰周界上之畸零地，因面積較小而使用地分散，處理上較難符合經濟原則，故以方案A較優。

(2) 焚化廠之設置

據前6.4章所推估之廢棄物產生量約3.5公噸/日而言，對基隆市之清運能力已構成相當壓力。依目前同類形業者所產生之垃圾成份分析，所產

生之廢棄物含有大量木材、紙品、塑膠等高熱質成份，頗適合焚化處理，且目前訪詢之業者大都已自設簡式焚化爐以處理廢棄物，故焚化爐之設置是有實質上之需要；建議可利用計畫區東側約5公頃之公設土地，興建焚化爐，以處理計畫區內之事業廢棄物。

惟掩埋場與焚化爐之設置，雖可有效減少將來營運時廢棄物外送之壓力，但本計畫區因屬水源、水質、水量保護區範圍，依現行水資源保護區開發條例，若設置對環境衝擊較大之掩埋場及焚化爐，恐於提送環境說明書申請核准時，較難以通過。若兩者皆不設置，則產生之廢棄物量，必須協調基隆市政府主管單位承諾處理，以免造成將來營運困擾。

6.6 其它設施規劃

除上述雨水、污水、給水、廢棄物處理等公共設施外，為加強集散站營運作業機能，規劃之公共設施尚應包括下列幾項：

(1) 營運管理中心

(2) 金融中心

(3) 電力、電信

(4) 相關機關：消防、保警、海關等

(5) 加油站

(6) 公園綠地：休閒、運動及入口景觀緩衝區等

綜合前述之公共設施項目，初步規劃構想公共設施區之用地如表6.6-1所列，而平面配置則如圖6.6-1所示。

表 6.6-1　站址公共設施區用地規劃表

設　施　名　稱	面積(公頃)	備　　註
1.營運中心及機關用地	1.3	包括管理中心及郵政、電信、電力、消防、保警、海關、金融中心
2.變電所	0.16	
3.加油站設施	0.64	
4.自來水設施	0.4	包括蓄水池、加壓設施、配水池
5.污水處理設施	1.22	
6.公園綠地	3.5	休閒、運動及緩衝區等
7.廢棄物處理中心	0.6	
合　　計	7.82	

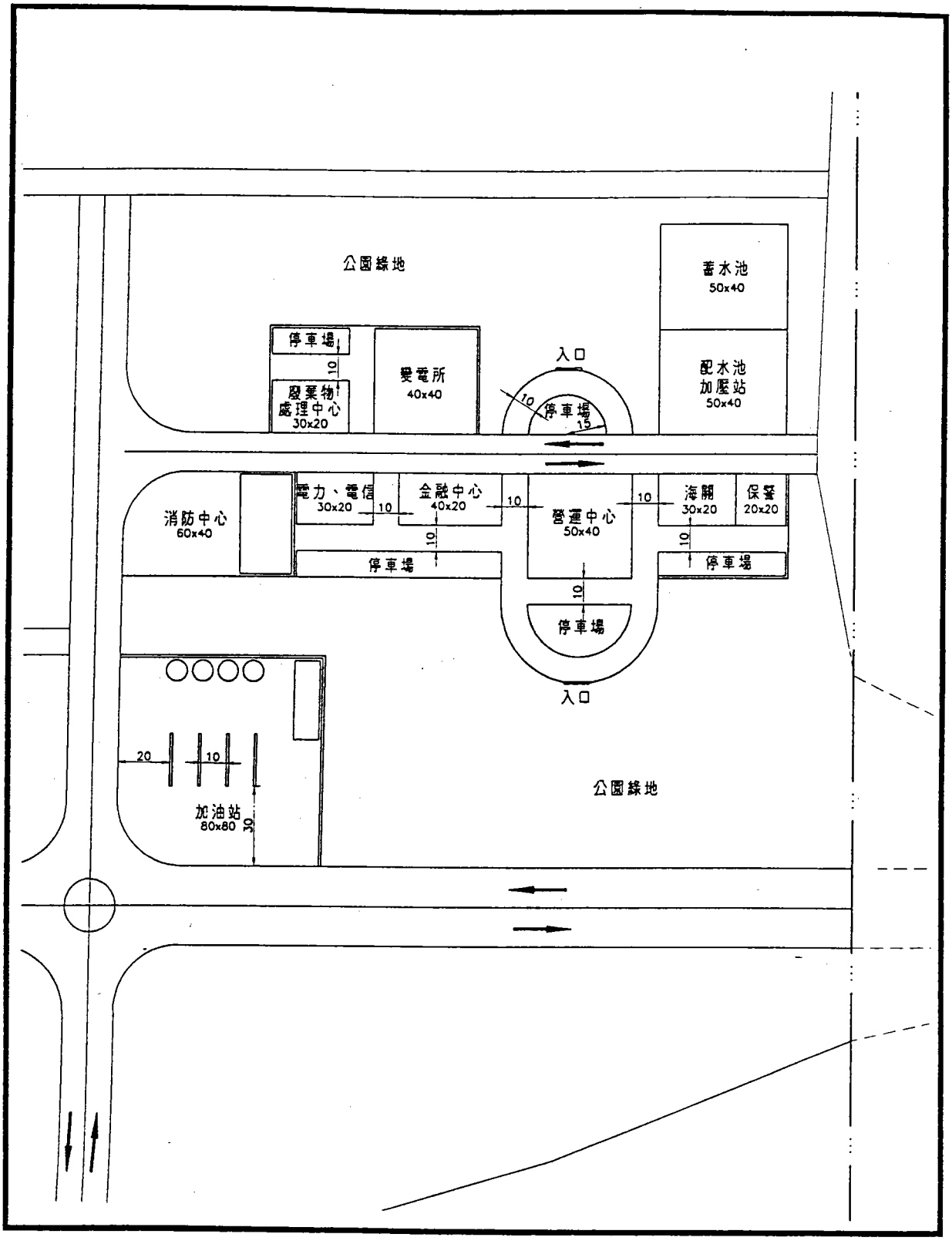


圖 6.6-1 公共設施規劃平面示意圖

第七章　站址聯外道路系統初步規劃

7.1 聯外道路系統規劃原則

經由踏勘及各項道路現況資料分析結果顯示，本工程站址目前並無良好之道路系統可供大型貨櫃車進出，為達到本工程之開發目的，完善的聯外道路系統為其必備條件。

以目前之道路狀況而言，道路拓寬及新闢道路為聯外道路系統之規劃前提，據此本站址聯外道路擬按下列原則進行規劃。

(1) 聯外道路之通暢

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。

(2) 減少對地區道路影響

本工程開發目的即在於將目前行駛台五省道之貨櫃車引導至瑪陵坑，因此，本工程之聯外道路系統應注意貨櫃車導引至本站址時對當地道路之影響。

(3) 快速簡捷的車流動線

站址區位之優勢，仍有賴順暢便捷之車流動線，進出本貨櫃場的車流動線倘若複雜不便，易造成使用者困惑開發功效降低。

(4) 道路線型及爬坡設計

大型內陸貨櫃集散站之貨櫃車較一般貨車載重量大且占用道路面積廣，規劃路線應特別注意轉彎半徑及縱坡之要求。

(5) 提高整體工程效益

北二高汐基段及萬里—瑞濱線快速道路目前已進行施工或細設階段，未來本工程聯外道路若能與各工程整合進行整體設計，不但可節省

施工經費，而且能配合前述規劃原則，擬定更完善之運輸路網。

7.2 聯外道路系統初步規劃構想

根據前節聯外道路規劃原則，瑪陵坑貨櫃集散站之聯外道路系統規劃，可從連接高快速公路系統及一般地區公路兩方面來考慮，由於貨櫃運輸需配合港埠作業時間，故必須有一快速通暢之運輸路徑且不致影響地區性道路交通，因此，本研究初步對瑪陵坑貨櫃集散站之聯外道路系統規劃以連接高快速道路系統為基礎。然北二高基汐段於本站址附近路段皆為高架橋或大開挖路段，欲直接銜接其工程上極為困難；而萬里瑞濱快速道路於本站址附近分別有瑪東系統交流道及大埔交流道，欲於其間開設匝道銜接易對主線車流造成嚴重影響。基於此，本計畫提出之構想方案，將以銜接北二高基汐段與萬里瑞濱快速道路之系統交流道及萬里瑞濱快速道路之大埔交流道為規劃基礎，茲將規劃內容說明如下：

(1) 方案說明：

(a) 方案一(如圖7.2-1所示)

北二高汐基段和萬里瑞濱線快速公路在本工程站址東側形成接近於平行的相交，其系統交流道目前由國道新建工程局委託中華顧問工程司設計並即將呈行政院核定，其型式如圖7.2-2所示。方案一之規劃構想為貨櫃站之出入路線直接和系統交流道銜接，其中北二高南下匝道另衍伸一貨櫃專用道(如圖7.2-3之RampA)，以提供基隆港卸下之貨櫃直接進入集散站內；北二高北向轉萬里瑞濱之匝道亦衍伸一貨櫃專用道(如圖7.2-3之RampB)提供出口之貨物進入集散站進行裝櫃。集散站往外路線亦分成二條動線分別連接北二高雙向車道，如圖7.2-3RampC、RampD所示。RampC匯入快速道路轉二高南向車流後往汐止台北疏散，RampD則匯入快速道路轉北二高往基隆港方向匝道。

(b) 方案二(如圖7.2-4所示)

基本上本方案規劃構想和方案一相同，但集散站進出動線較方案一簡單，亦即方案一中進出車各有二條專用道直接進入二高雙向車道中，本案則是將集散站進出道路在系統交流道的車流分出匝道後段

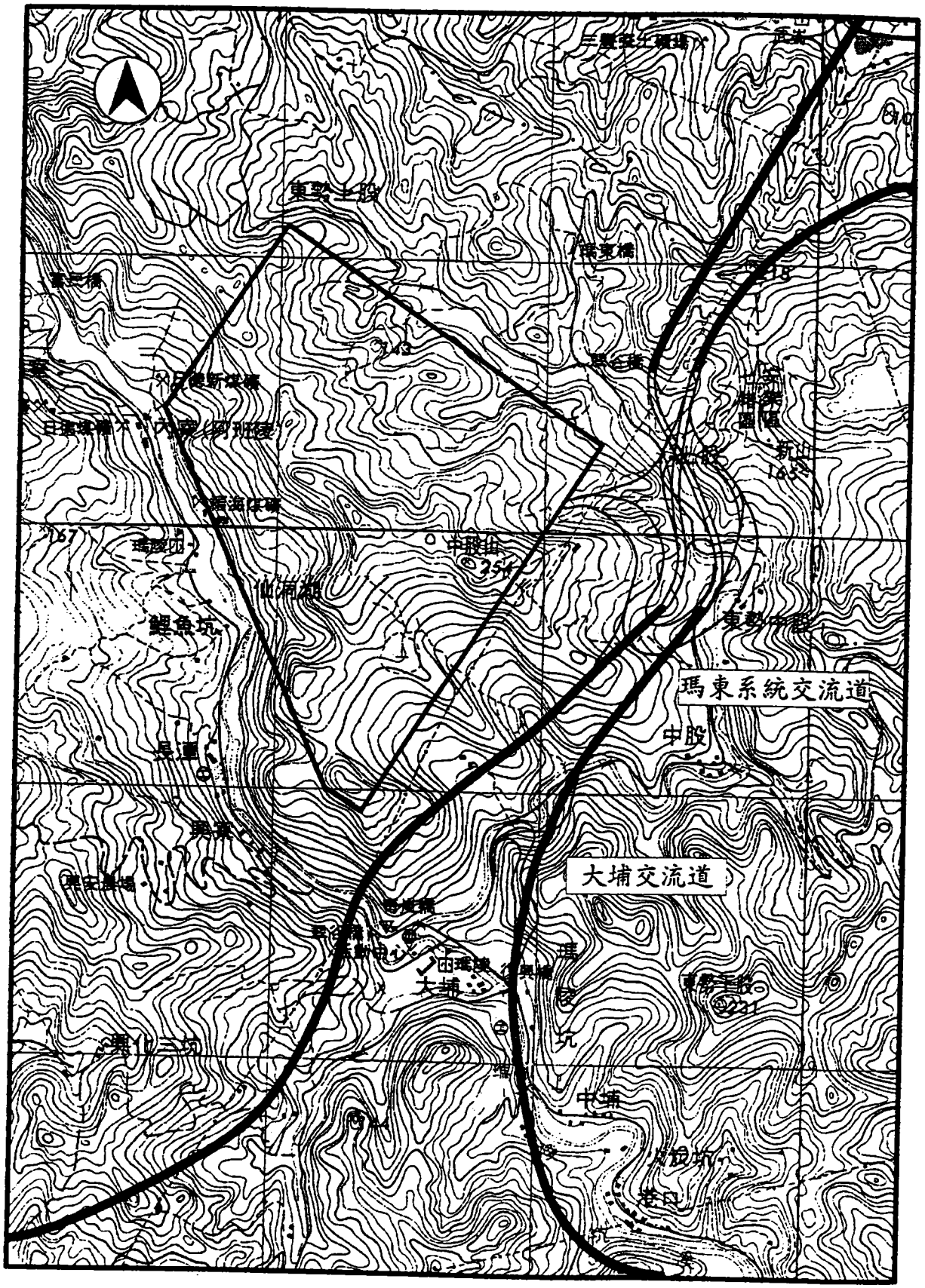


圖 7.2-1 站址聯外道路初步規劃方案(一)

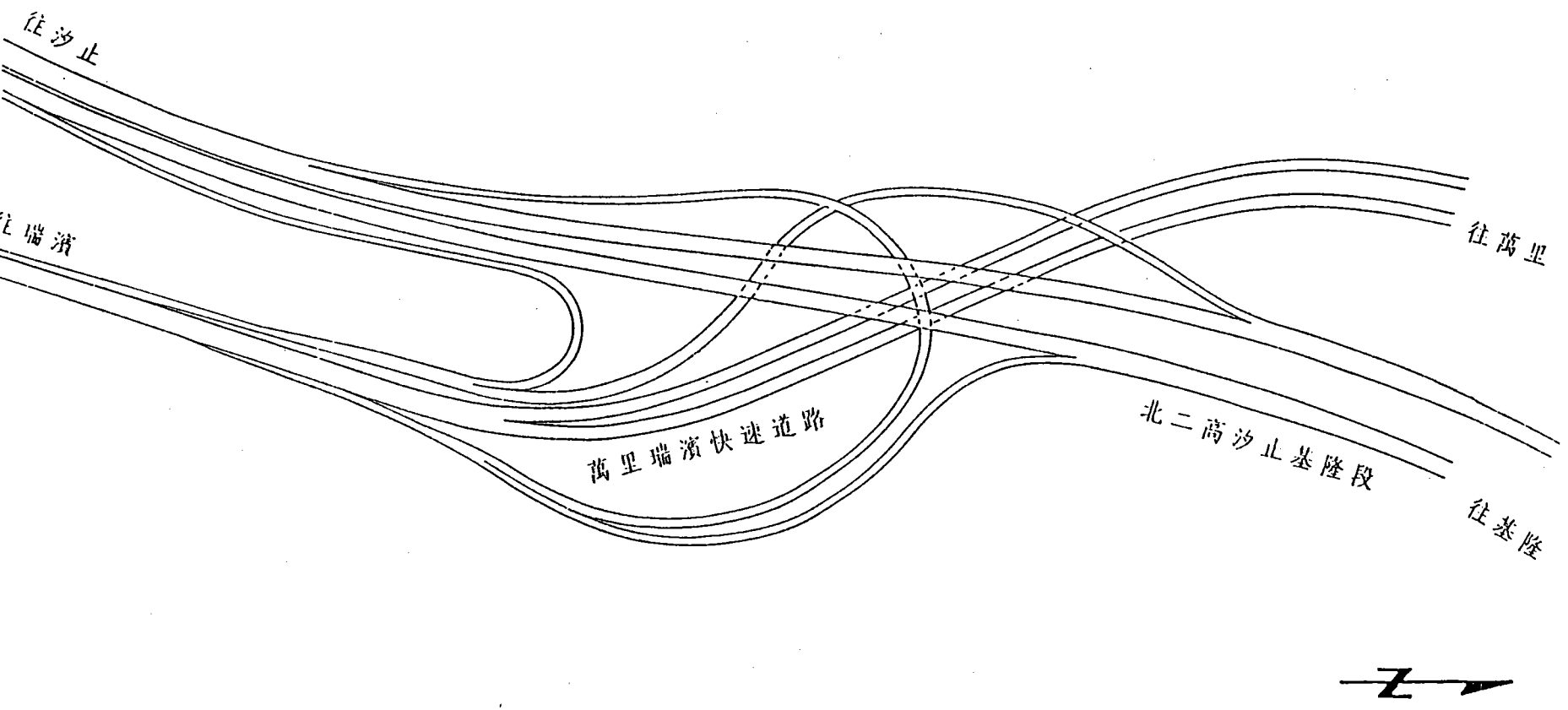


圖 7.2-2　新設系統交流道路線佈設

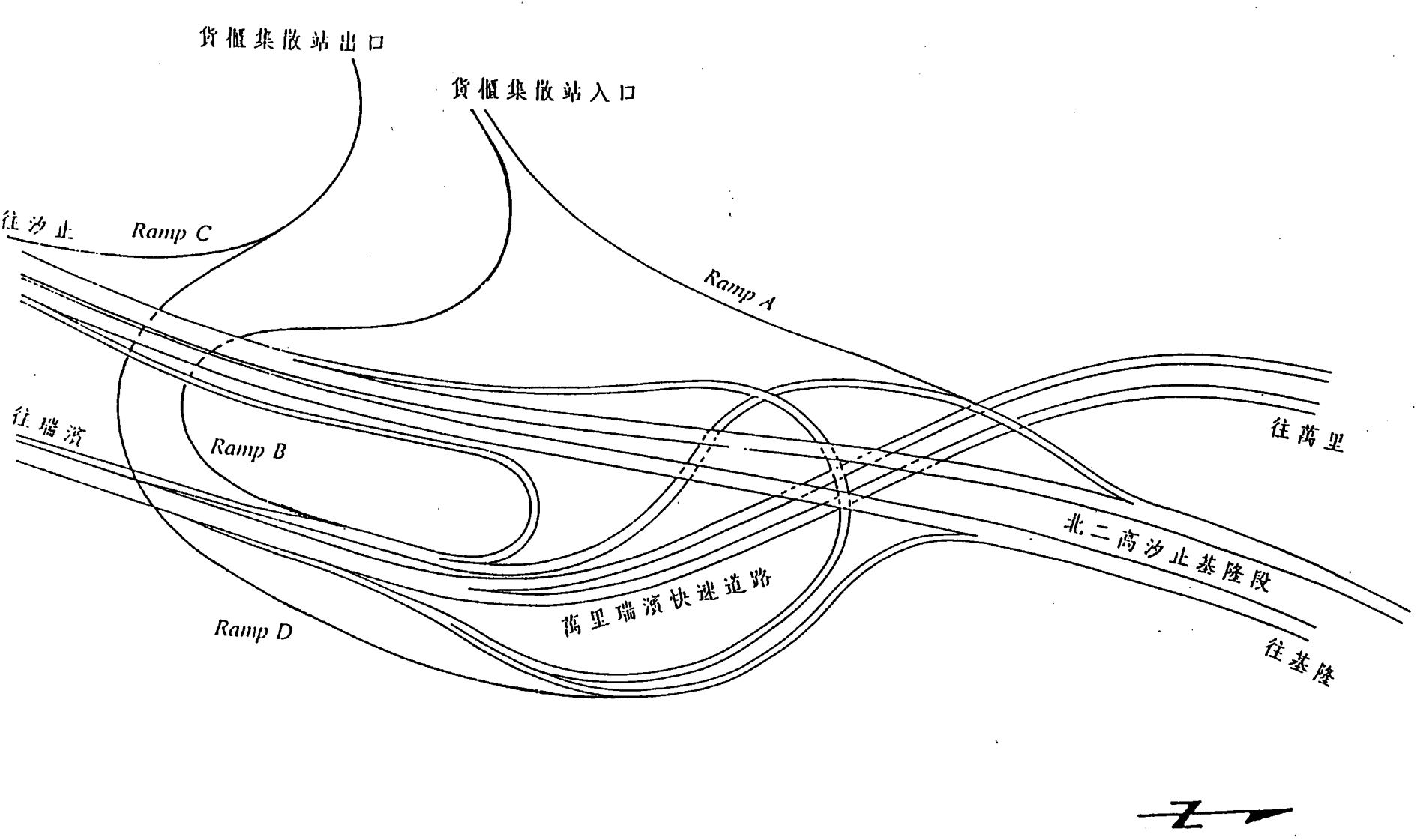


圖 7.2-3 站址聯外道路初步規劃方案(一)(匝道佈置圖)

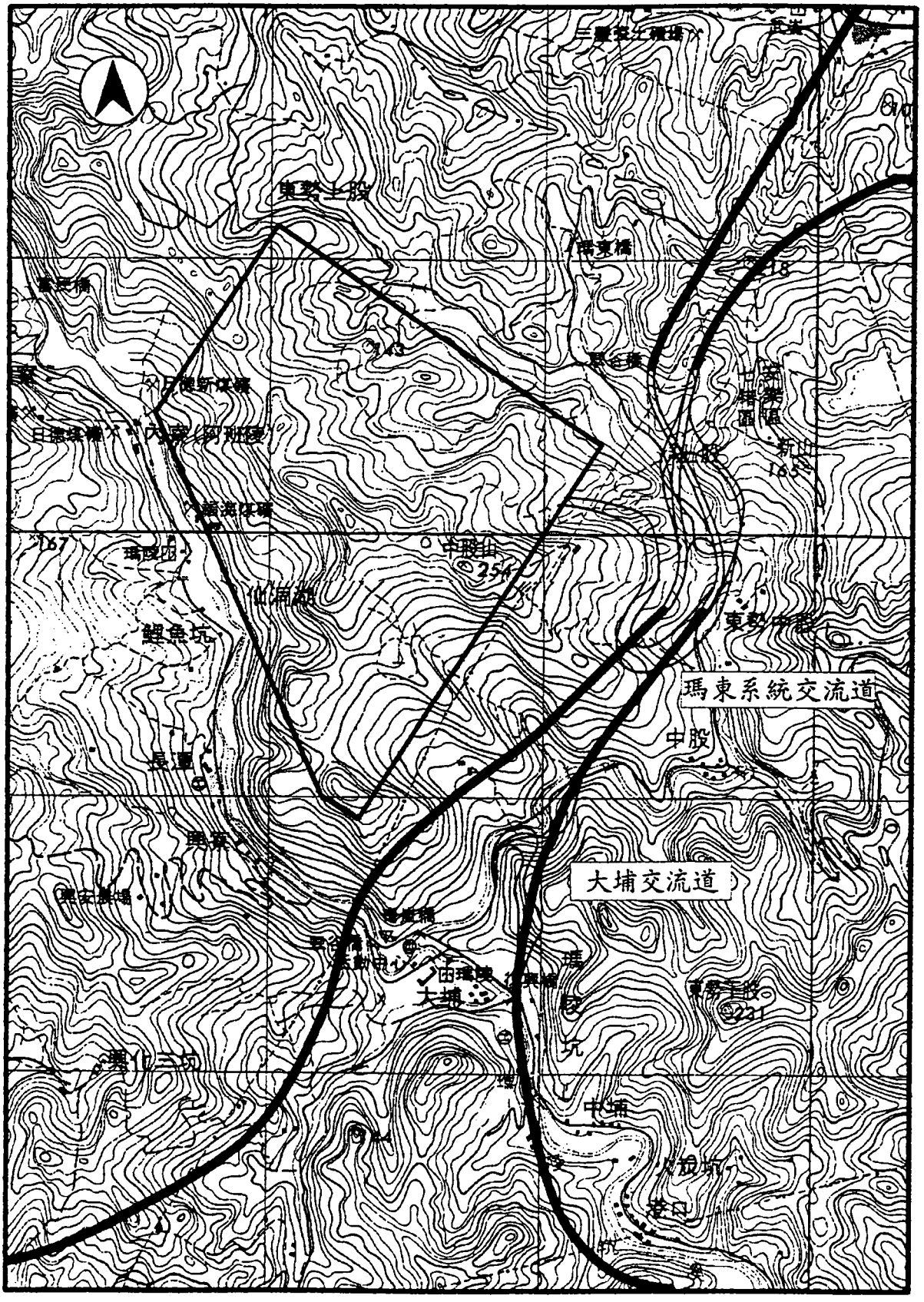


圖 7.2-4 站址聯外道路初步規劃方案(二)

及匯入匝道前段進行銜接，如圖7.2-5RampA及RampB所示。RampA在二高雙向車流合併後連接即將匯入萬里瑞濱快速道路的入口匝道，使得北二高南北雙向進入本貨櫃集散站之車流集中於同一道路。離開本貨櫃站之車流亦集中在一條道路上，藉由RampB銜接萬里瑞濱北上車道之出口匝道，先與離開快速道路的車流合併再分流成北上、南下二個方向。

(c) 方案三(如圖7.2-6所示)

本方案規劃構想係由方案一演變而來(將方案一之動線安排區分為貨櫃站與汐止間及貨櫃站與基隆港間兩大類。)，亦即方案一的RampA及RampD保留(如圖7.2-7所示)，而將RampB及RampC移至站址南側另闢一個出入口銜接北二高(如圖7.2-8所示)。因此，由基隆港卸下之貨櫃及由本貨櫃站裝櫃欲出口之貨櫃，可藉系統交流道出入，而從汐止以南方向欲進貨櫃站裝櫃及進口貨櫃欲南運之貨櫃，另設置專用道路銜接北二高。

(d) 方案四(如圖7.2-9所示)

本方案之構想為貨櫃站之出入路線與萬里瑞濱快速道路之大埔交流道之地區連絡道路銜接，藉由該連絡道路銜接大埔交流道進入萬里瑞濱快速道路，再藉瑪東系統交流道轉換至北二高。因此本方案係於站址南側開闢一專用道路銜接大華路，而後進入高快速道路系統。

(e) 方案五(如圖7.2-10所示)

本方案之基本構想同於方案四，藉由萬里瑞濱快速道路之大埔交流道之地區連絡道路銜接而進入萬里瑞濱快速道路，再藉瑪東系統交流道轉換至北二高。但考慮南側地形複雜及人口較密集之因素，因此本方案係於站址東側開闢一專用道路銜接大同路，而後進入高快速道路系統。

(2) 方案評估

以上五個方案各有其優缺點，綜合說明比較如表7.2-1所示。而各方案之評估考量因素說明如下：

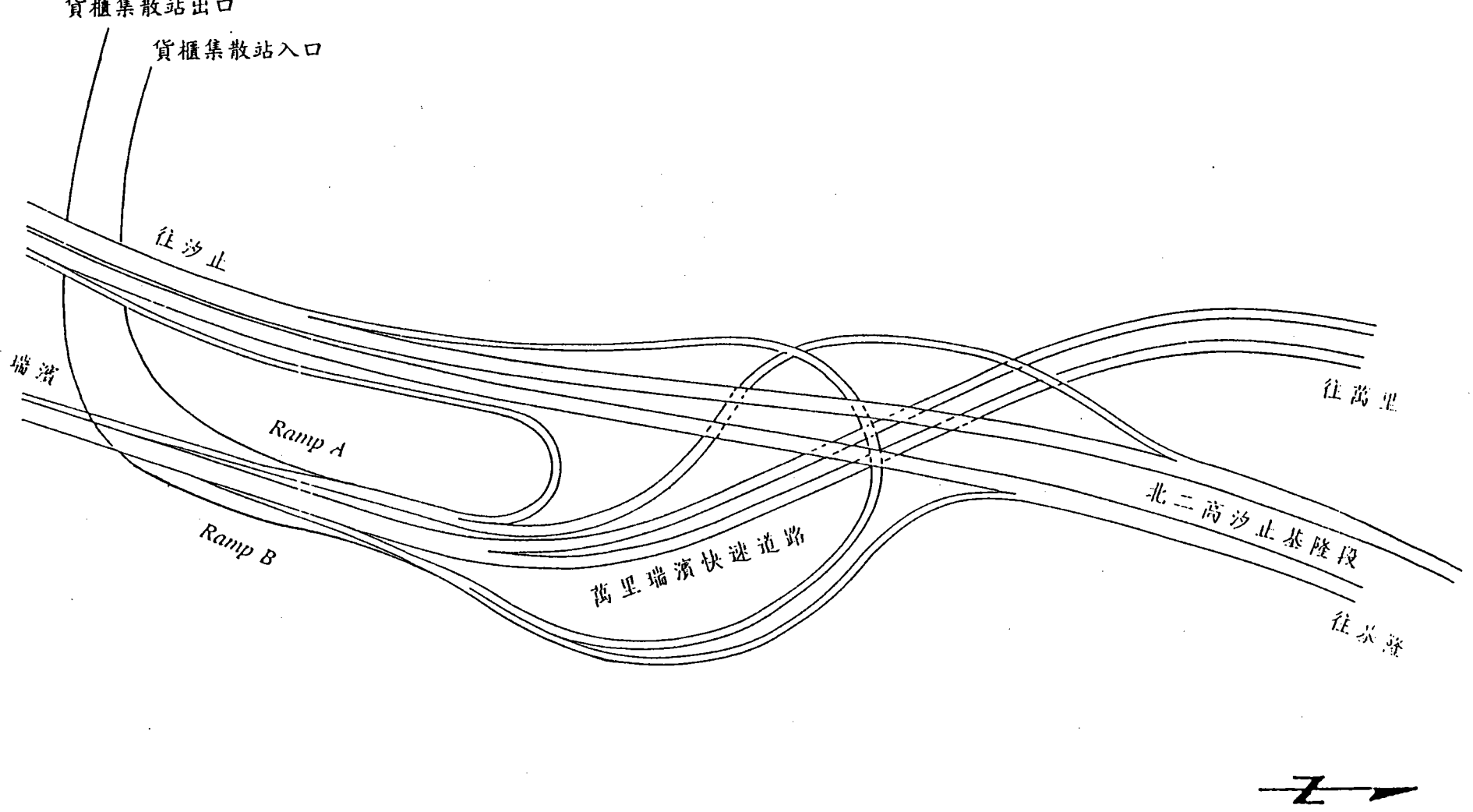


圖 7.2-5　站址聯外道路初步規劃方案(二)(匝道佈置圖)

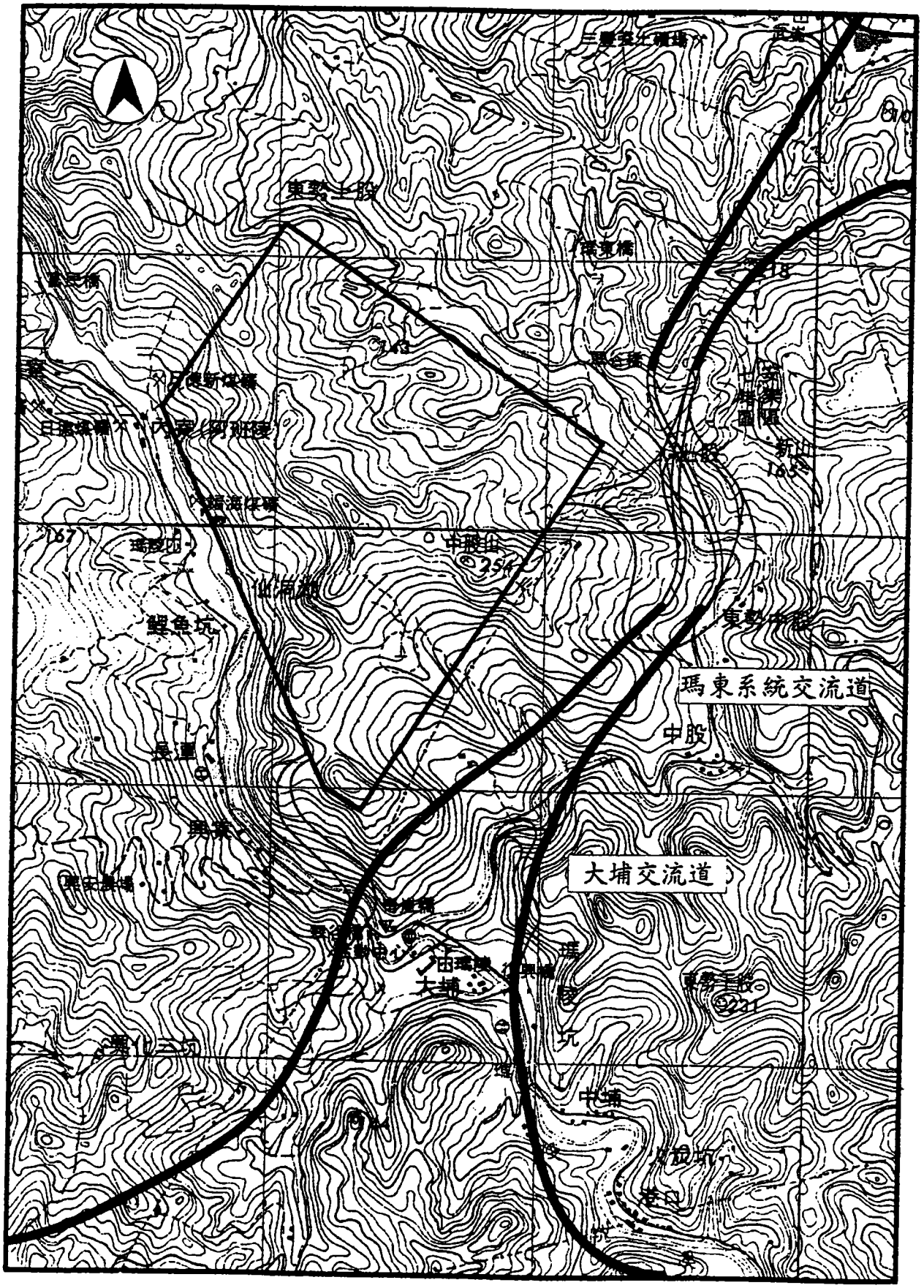


圖 7.2-6 站址聯外道路初步規劃方案(三)

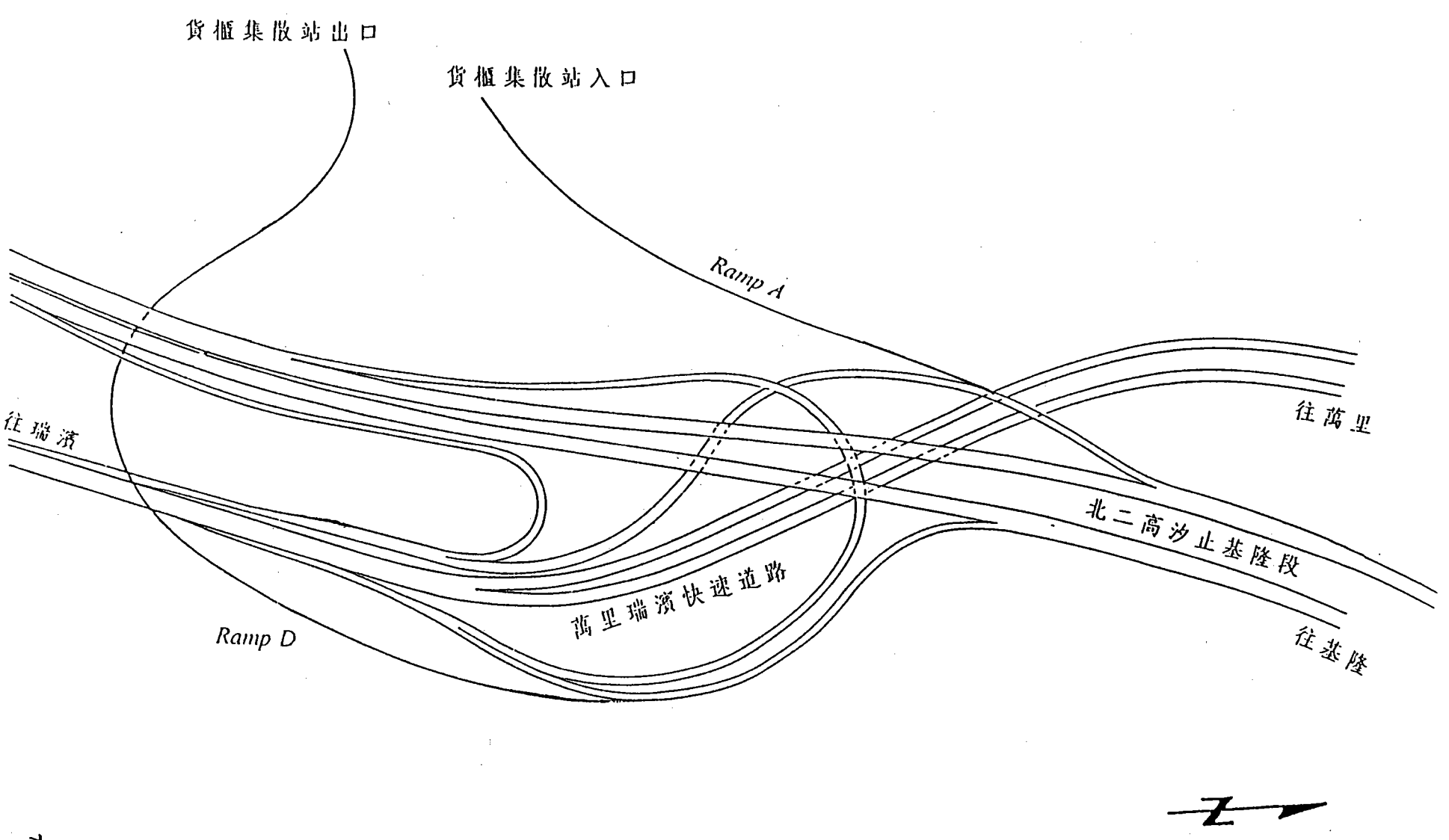


圖 7.2-7 站址聯外道路初步規劃方案(三)(北側匝道佈置圖)

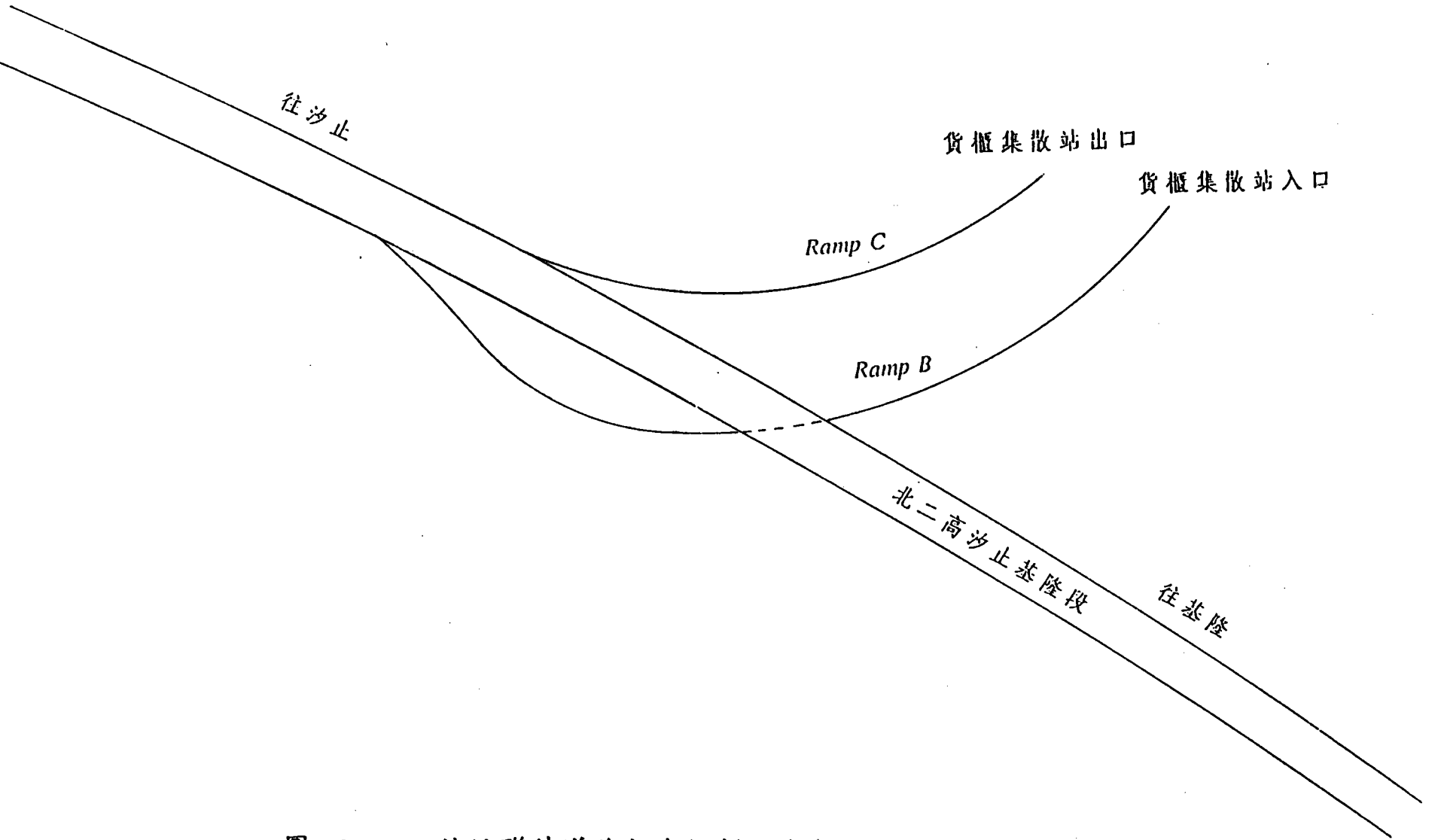
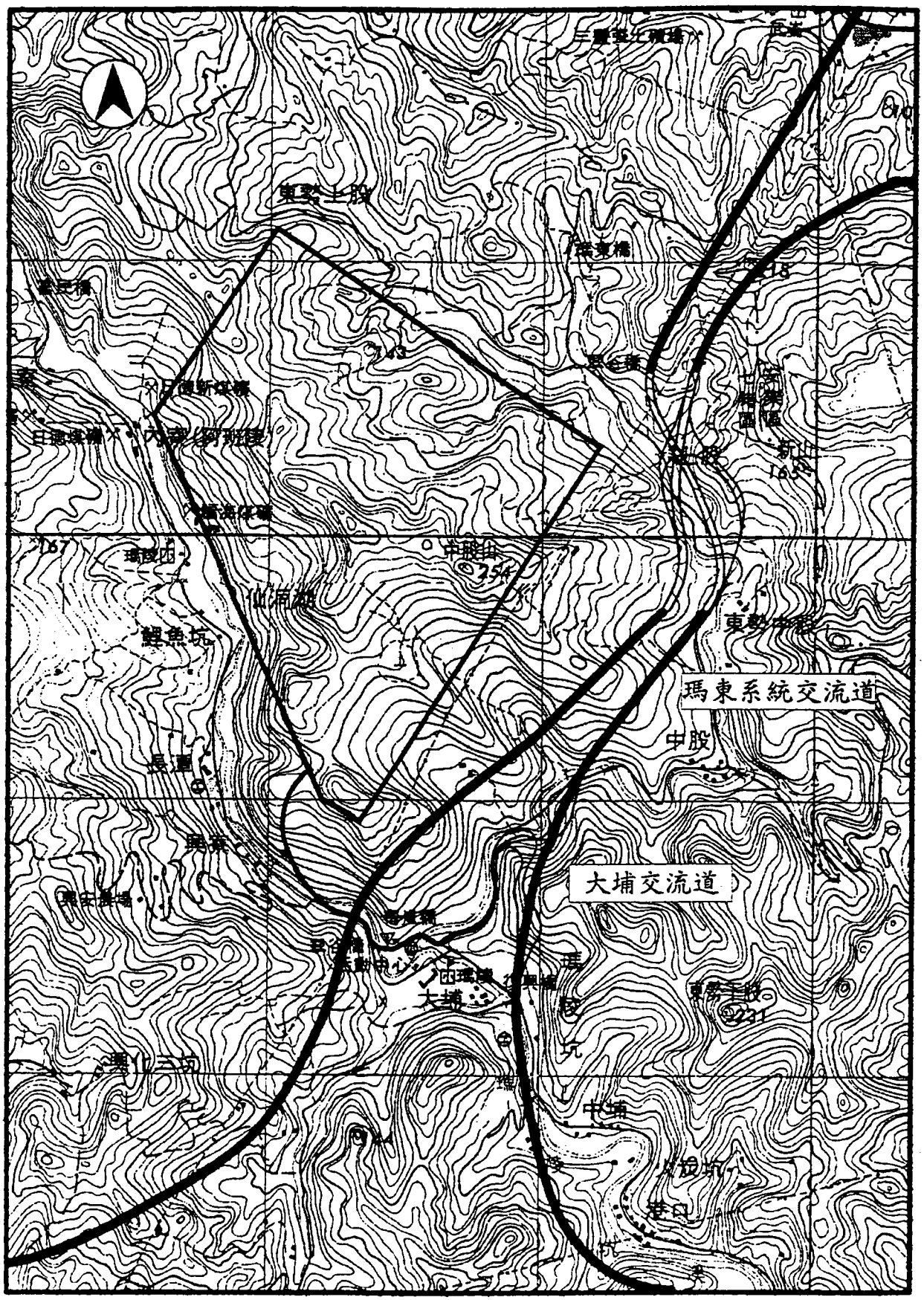


圖 7.2-8 站址聯外道路初步規劃方案(三)(南側匝道佈置圖)


瑪東系統交流道
大埔交流道
中股
東勢中學
仙洞湖
鯉魚坑
興華
大埔
中埔
東勢工業區
東勢工業區
東勢工業區

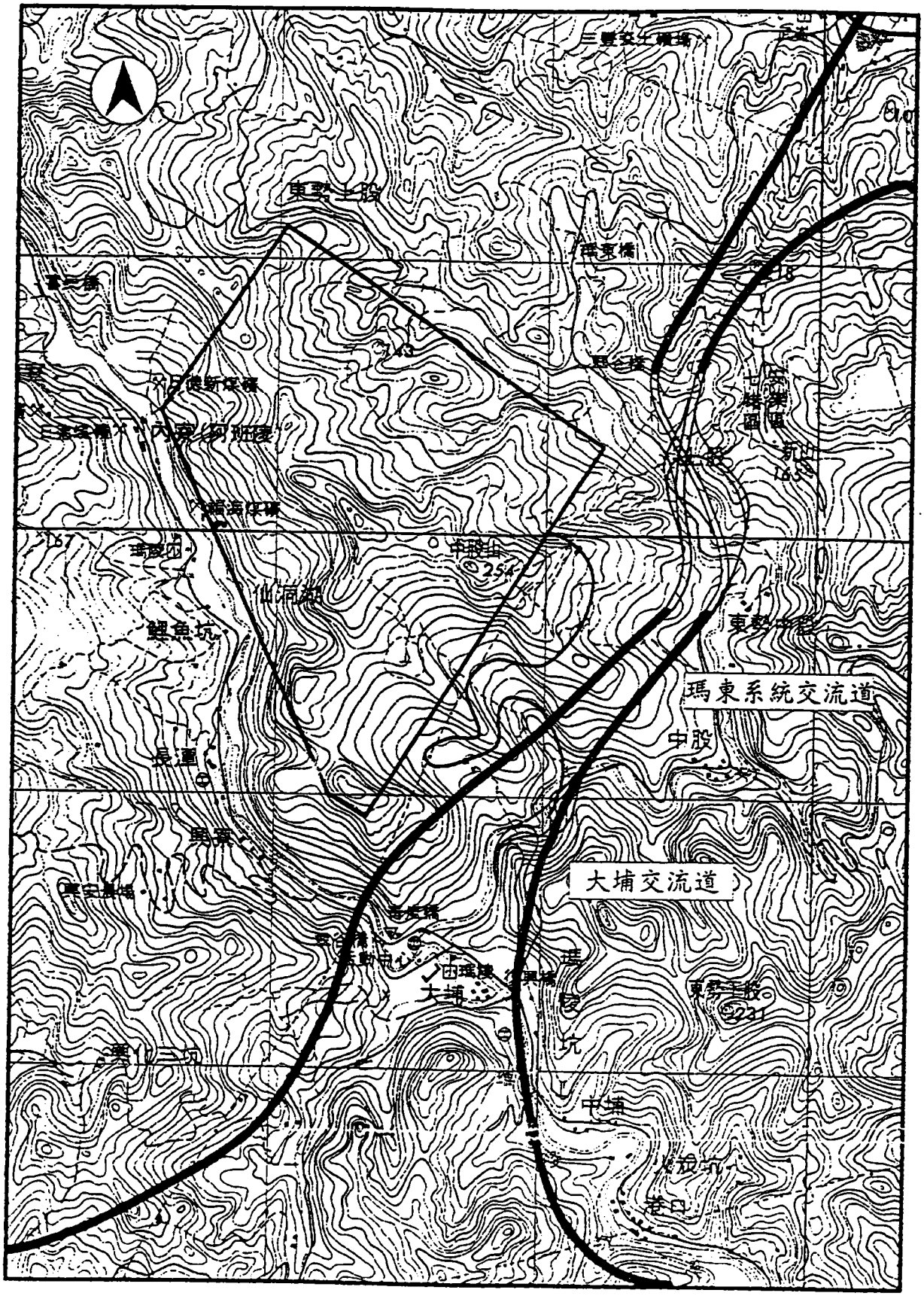


圖 7.2-10 站址聯外道路初步規劃方案(五)

表 7.2-1　聯外道路方案優缺比較

	優　　點	缺　　點
方案一	1. 基隆往集散站之車流動線單純 2. 出入動線皆有專用車道連接北二高，方便性高 3. 干擾程度低 4. 與高速公路可及性高	1. 工程成本高且困難度高 2. 路線設計複雜 3. 必須配合北二高工程進度 4. 與快速道路之連繫較差
方案二	1. 與高速公路可及性高 2. 設計複雜度較低	1. 工程困難度高 2. 系統交流道之匝道交織(weaving)情形多，易影響快速道路主線車流 3.與快速道路之連繫較差 4.必須配合北二高工程進度
方案三	1. 進出集散站之車流動線皆單純簡單 2. 出入動線皆有專用車道連接北二高，方便性高 3. 與高速公路可及性高 4. 干擾程度低	1. 工程成本高且困難度高 2. 必須配合北二高工程進度 3. 與快速道路之連繫較差
方案四	1. 與高速公路可及性高 2. 工程成本低 3. 進出集散站之車流動線簡單	1. 地區道路必須配合改善 2. 需多次較換進入高速公路，運輸效率較低 3. 通過之地區人口較密集
方案五	1. 與高速公路可及性高 2. 工程成本低 3. 進出集散站之車流動線簡單	1. 地區道路必須配合改善 2. 需多次轉換進入高速公路運輸效率較低

(a) 銜接瑪東系統交流道方案(方案一、二、三)

(i) 建設時程之配合

目前北二高基隆汐止段已進入施工階段，且瑪東系統交流道已變更設計完成呈行政院核定，預定全線於民國88年完工，因此在建設時程配合的考量上，直接銜接瑪東系統交流道之方案似乎較不可行。

(ii) 工程困難度

瑪東系統交流道之設計為特殊結構橋樑，本聯外道路欲直接銜接其匝道，工程極為困難，且將影響整體結構。

(iii) 交通安全

瑪東系統交流道本身之設計即有相當之交織車流產生，本聯外道路直接銜其匝道，對於主線之車流影響更大，且本聯外道路多為重車行走，對於交通運行安全影響甚鉅。

考量上述因素，方案一、方案二及方案三似乎較不可行。

(b) 銜接大埔交流道之連絡道路方案(方案四、方案五)

(i) 地形因素

本站址南側地形陡峭，於300公尺內平均縱坡達40%，欲開闢聯外道路實為困難。而站址東側地形雖不若南側陡峭，但欲開闢聯外道路亦必須蜿蜒繞行、拉長距離才能符合最大縱坡之要求。

(ii) 居民抗爭及用地取得

本站址南側為人口較密集地區，而本站址聯外道路欲銜接該地區道路易影響地區交通並引起居民抗爭，而在用地徵收方面亦較為困難。而東側則幾無人煙且用地多為公有地，應較不會引起居民抗爭，而用地亦較易取得。

基於上述因素之考量，方案四於站址南側開闢聯外道路之

可行性較低，而方案五於站址東側開闢聯外道路似乎較為可行。

綜合評估如表7.2-2所示。為達成與基隆港形成快速路網連接，應以銜接瑪東系統交流道之方案為佳，然基於與北二高基隆汐止段建設時程難以配合，工程困難度高及交通安全問題等諸多因素難以克服，致其可行性較低。因此本計畫之聯外道路規劃初步評估，以方案五較為可行。然方案五由於道路實質條件不佳，初步規劃結果長達3.1公里，因此於評估本站址整體開發可行性之效益時必須慎重考量。

7.3 交通量預測與分析

(1) 站址交通量預測

本研究之交通量預測係以本站址於開發完成後所產生之交通需求為基礎。其交通量產生包括運送貨櫃之貨櫃車，運送散裝貨之大貨車，員工通勤及洽公車輛等。茲說明如下：

(a) 貨櫃車交通量

本站址初步研究可開發成九個單元，其貨櫃堆置場(CY)總面積約20.3公頃，依能量推估公式可預估其一年處理貨櫃量約1,112,903TEU，以平均1.8TEU/車次換算為貨櫃車量(含20呎櫃及40呎櫃)，再依「台灣地區公路容量手冊」對一般雙車道公路小客車當量建議值(見表7.3-1)換算得每年交通量為3,091,398PCU。(本站址聯外道路平均坡度約為4%)，然據本計畫之調查，貨櫃集散站為配合船期作業有月尖峰特性，其尖峰比例約為1.2，依此計算月交通量，再換算為日交通量為10,305PCU，而根據調查貨櫃車空車進出之比例約佔總貨櫃車次之10%，因此計算總貨櫃車日交通量為11,450PCU。

(b) 大貨車交通量

大貨車之交通量可由貨櫃集散場(CFS)之面積推估，本站址開發後CFS總面積約為4公頃，依能量推估公式可預估其一年處理貨櫃量

表 7.2-2　站址聯外道路方案評估

方　案	銜 接 地 點	路線長度	建設時程配合	工　程　問　題	居民抗爭	工程成本
方案一	瑪東系統交流道	1.8km	與二高系統交流道較難配合	1.匝道數多(4) 2.特殊高架結構較難銜接 3.較難符合設計規範	較不嚴重	高
方案二		1.8km	與二高系統交流道較難配合	1.匝道數較少(2) 2.特殊高架結構較難銜接 3.較難符合設計規範	較不嚴重	次高
方案三		1.8km	與二高系統交流道較難配合	1.匝道數多(4) 2.特殊高架結構較難銜接 3.較難符合設計規範	較不嚴重	高
方案四	大埔交流道之連絡道	1.7km	與東西快大埔交流道可配合	1.銜接地區道路較易 2.較難符合設計規範	嚴重	較低
方案五		3.1km	與東西快大埔交流道可配合	1.銜接地區道路較易 2.可符合設計規範	較不嚴重	較低

註:1.瑪東系統交流道變更設計目前已呈行政院核定，全線將於民國88年完工

2.大埔交流道目前於規劃設計中

表 7.3-1　台灣地區一般雙車道公路小客車當量建議值表

車　種	小型車	大型車	聯結車及半拖車	機　車	
坡度				混	慢
0～3%	1.0	2	4	0.5	0.5
4%	1.5	3	5	0.5	0.5
5%	2.0	4	6	1.0	1.0
6%	2.5	6	8	1.5	1.5
7%	3.5	10	15	2.0	2.0

註：1.小型車含小客車、小貨車、大型車含大客車、大貨車、聯結車及特種車含貨櫃車、拖車及其他特種重型車

2.資料來源：「台灣地區公路容量手冊」，交通部運輸研究所，民國79年10月

約204,816TEU，以1.5TEU/車次換算大貨車量，再依「台灣地區公路容量手冊」對一般雙車道公路小客車當量建議值換算得每年平均每日交通量為1,122PCU，由於大貨車空車進出之比例約佔總大貨車量之40%，因此大貨車日交通量總計約為1,870PCU。

(c) 員工通勤及洽公車輛

以本站址之規劃初估所需員工約515人，假設員工中有20%以機車通勤，因此機車數約為103輛，而小客車以乘載率1.4人/車次換算得294輛小客車數，再依表7.3-1之小客車當量建議換算得每年平均每日交通量約為493PCU。洽公車輛依員工通勤車輛之20%計算約為99PCU，故員工通勤及洽公車輛計約592PCU。將上述各車種之交通量推估加總即為本站址總交通需求，預估每年平均每日交通量為13,912PCU。為計算尖峰小時交通量，需以K係數換算。依『台灣地區公路容量手冊』一般雙車道公路丘陵區與山嶺區之K係數建議值介於7～10%，本研究以7%計算得尖峰小時雙向交通量為974PCU。此外，由於雙車道必須考慮超車時會駛入對向車道之情況。故雙車道之基本容量為計算雙方向在同一時間及路段所產生之最大流量，因而依「台灣地區公路容量手冊」之建議以單位時間為15秒或20秒所求得之最大小時流量2,900PCU為雙車道基本容量。然考量本聯外道路坡度大且多為曲折路段，其容量以0.85為調整因素，將折減為2,465PCU/HR，依此計算本站址聯外道路之道路服務水準(V/C)為0.40，參照「台灣地區公路容量手冊」一般雙車道公路汽車道路段服務水準分級(見表7.3-2)，由於本站址聯外道路較多轉彎處，及上下坡區段，故假設禁止超車區段百分比達80%，因此其服務水準尚可達D級之水準。綜合上述分析，本站址聯外道路之規劃，以標準雙車道配置尚可符合運輸需求，然依據內政部「非都市土地開發審議規範」之規定，貨櫃集散站基地聯外道路路寬不得小於二十公尺。因此本站址聯外道路之規劃，建議以標準四車道配置。

(2) 對鄰近地區交通衝擊初步評估

本站址聯外道路初步評估以銜接萬里—瑞濱線快速道路之大埔交流道之方案較為可行。因此對於鄰近地區交通衝擊的道路主要有七安產業

表 7.3-2 一般雙車道公路汽車道路段服務水準分級

服務水準	延滯時間百分比	V/C比值																		
		平原區							丘陵區							山區						
		平均行駛速率	禁止超車區段百分比						平均行駛速率	禁止超車區段百分比						平均行駛速率	禁止超車區段百分比					
			0	20	40	60	80	100		0	20	40	60	80	100		0	20	40	60	80	100
A	≦30	≧65	0.15	0.12	0.09	0.07	0.05	0.04	≧60	0.15	0.10	0.07	0.05	0.04	0.03	≧58	0.14	0.09	0.07	0.04	0.02	0.01
B	≦45	≧57	0.27	0.24	0.21	0.19	0.17	0.16	≧55	0.26	0.23	0.19	0.17	0.15	0.13	≧54	0.25	0.20	0.16	0.13	0.12	0.10
C	≦60	≧48	0.43	0.39	0.36	0.36	0.33	0.32	≧46	0.42	0.39	0.35	0.32	0.30	0.28	≧45	0.39	0.33	0.28	0.23	0.20	0.16
D	≦75	≧40	0.64	0.62	0.60	0.60	0.58	0.57	≧39	0.62	0.57	0.52	0.48	0.46	0.43	≧37	0.58	0.50	0.45	0.40	0.37	0.33
E	>75	≧31	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	≧28	0.97	0.94	0.92	0.91	0.90	0.90	≧25	0.91	0.87	0.84	0.82	0.80	0.78
F	100	<31	-	-	-	-	-	-	<28	-	-	-	-	-	-	<25	-	-	-	-	-	-

資料來源：『台灣地區公路容量手冊』，交通部運輸研究所，民國79年10月

道路及萬里—瑞濱線東西向快速道路。茲將產生之衝擊影響分析如后：

(a) 對七安產業道路之衝擊影響

目前七安產業道路車流稀少，附近多為林地及保護區，而住宅聚落分佈甚少，預估未來亦不致產生大量之車流。唯本站址聯外道路欲銜接大埔交流道，須先匯入七安產業道路再進入大埔交流道，因此七安產業道路與本聯外道路匯合路段必須配合拓寬改善，以符合本站址貨櫃運輸需求，並避免影響該產業道路之交通運行安全。

(b) 對萬里—瑞濱線快速道路之衝擊影響

根據省政府住宅及都市發展局之「台灣地區西部走廊東西向快速公路建設計畫萬里—瑞濱線規劃設計工作」之目標年(民國100年)交通指派結果，大埔交流道主線北上及南下之平日尖峰小時交通量分別為113PCU及149PCU，其服務水準皆為A級以上。若本站開發後其匯入萬里—瑞濱快速道路之交通量應包括貨櫃車、大貨車及部分員工通勤與洽公車輛。依先前之交通量預估並參考交通部運輸研究所之「台灣地區公路容量手冊」換算得尖峰小時單向流量為342PCU。因此，若開發本站址於民國100年時萬里—瑞濱快速道路之大埔交流道主線北上及南下尖峰小時交通量約為455PCU及491PCU。而該快速道路容量可依重型車輛調整因素及車道寬與橫向淨寬調整因素調整而得，其結果為2784PCU，評估其服務水準仍為A級。因此本站址聯外道路之開闢對萬里—瑞濱快速道路之衝擊影響不大。然本站址之聯外道路車流多為重車，因此大埔交流道之規劃設計必須符合本站址聯外道路設計規範之要求。

7.4 聯外道路路線初步工程分析

(1) 公路幾何設計標準

根據交通部「公路路線設計規範」，並考量本聯外道路之運輸功能與道路實質條件，本聯外道路擬定為五級路之專用道，設計速率為40公里/小時，車道寬為3.75公尺，最大超高為8%，最大縱坡5%，若受限於用地變化則可酌增至6%，詳細之路線幾何設計標準如表7.4-1所示。

表 7.4-1　路線幾何設計標準表

設計要素				設計標準
設計速率(公里/小時)				40
最短停車視距(公尺)				45
平面線形	平曲線最小半徑(公尺)			50
	平曲線最短長度(公尺)	同向曲線	最小值	55
			標準值	110
		複曲線		25
	免設緩和曲線最小半徑(公尺)			460
	緩和曲線最短長度(公尺)		最小值	35
			標準值	50
	最大超高(%)			8
縱面線形	最大縱坡度(%)		最大值	6
			標準值	5
	凹型豎曲線K 值			7
	凸型豎曲線K 值			5
	最短豎曲線長度(公尺)			25
	合成縱坡度最大值(%)			12
橫斷面	車道寬(公尺)			3.75
	路肩寬(公尺)			內側 0.5 外側 2.0
	正常路拱(%)			2

(2) 平、縱面線形規劃

公路平、縱面線形的規劃設計受地形及地區發展程度的限制很大，尤其前者更為本站址聯外道路系統之最大限制條件，本計畫進行路線平、縱面線形規劃時，考慮了以下幾個主要的設計要素：

(a) 設計速率

為符合興建本大型貨櫃集散站聯外道路之目的，於訂定路線設計速率時考量：

(i) 與萬里—瑞濱線快速道路系統大埔交流道的設計標準配合。

(ii) 工程造價的高低。

(iii) 順暢的行車速率及駕駛人對本聯外道路之期望。

考慮以上因素並依據交通部頒訂之公路路線設計規範中公路等級比較結果，決定採行五級路的設計標準，其設計速率40KPH。

(b) 停車視距

依本聯外道路之設計速率為40KPH，停車視距應為45公尺，但使用時必需配合坡度變化作適當的修正。

(c) 平曲線

依公路路線設計規範，為使在彎道上行車安全及駕駛舒適，最小半徑與最大超高在設計速率40KPH下之值分別為50公尺及8%。

至於在平曲線最短長度方面，依本聯外道路設計速率40KPH而言，同向曲線最短長度於設有緩和曲線者，含緩和曲線長度在內之平曲線最短長度為110公尺。依本聯外道路設計速率，平曲線半徑小於460公尺者，均須採用緩和曲線，且其最短長度為50公尺。

(d) 豎曲線

依本聯外道路之設計速率，最大縱坡為5%至於凸型豎曲線的最短長度，可用相鄰坡度百分數之代數差絕對值(△G)及K值的變化來

表明，即L=K・△G。本聯外道路凹型及凸型路線之K值分別為7和5，最短豎曲線長度為25公尺。根據以上這些主要的設計要素，本聯外道路之平、縱面線形規劃如圖7.4-1～7.4-3所示。

(3) 橫斷面規劃

依本站址聯外道路路線幾何設計標準，並參酌相關都市計畫道路及現況道路系統，擬定相關標準斷面如圖7.4-4及圖7.4-5所示。標準橫斷面的規劃必須考量地形的限制、安全因素及成本因素，其主要項目包括車道寬、路肩寬、中央分隔帶、路拱及路邊斜坡等。分述如下：

(a) 車道寬

在降低公路建造成本的同時，車道寬度仍應保有適當之寬度，以確保行車的安全，本計畫參考相關規範及實際狀況後，車道寬建議為3.75公尺。

(b) 路肩寬

路肩寬度為路幅鄰接車道部份，用以臨時停靠車輛、作鋪面底層與面層側向支撐，以及緊急停靠之用，其寬度原應至少有2.5公尺，以足夠空間打開車門及更換輪胎而不致發生危險，但由於本聯外道路均為山區路段，考量建造成本及用地寬度，建議最小寬度定為2公尺，以使故障之車輛仍有足夠空間完全停靠於車道之外，而其它車輛可從旁駛過。

(c) 中央分隔帶

中央分隔帶之寬度乃指分隔雙向車道間之距離，包括內側路肩之寬度。本聯外道路之中央分隔建議以1.6公尺配置。

(d) 路拱

車道面坡度應至少利於雨水自然向外排放，建議一般路段採用2%之路拱，另於本道路線形轉彎處則須配合路段超高做調整。

(e) 路邊斜坡及擋土設施

在路邊斜坡方面，本道路之路邊斜坡於填方路段建議為1:2，於

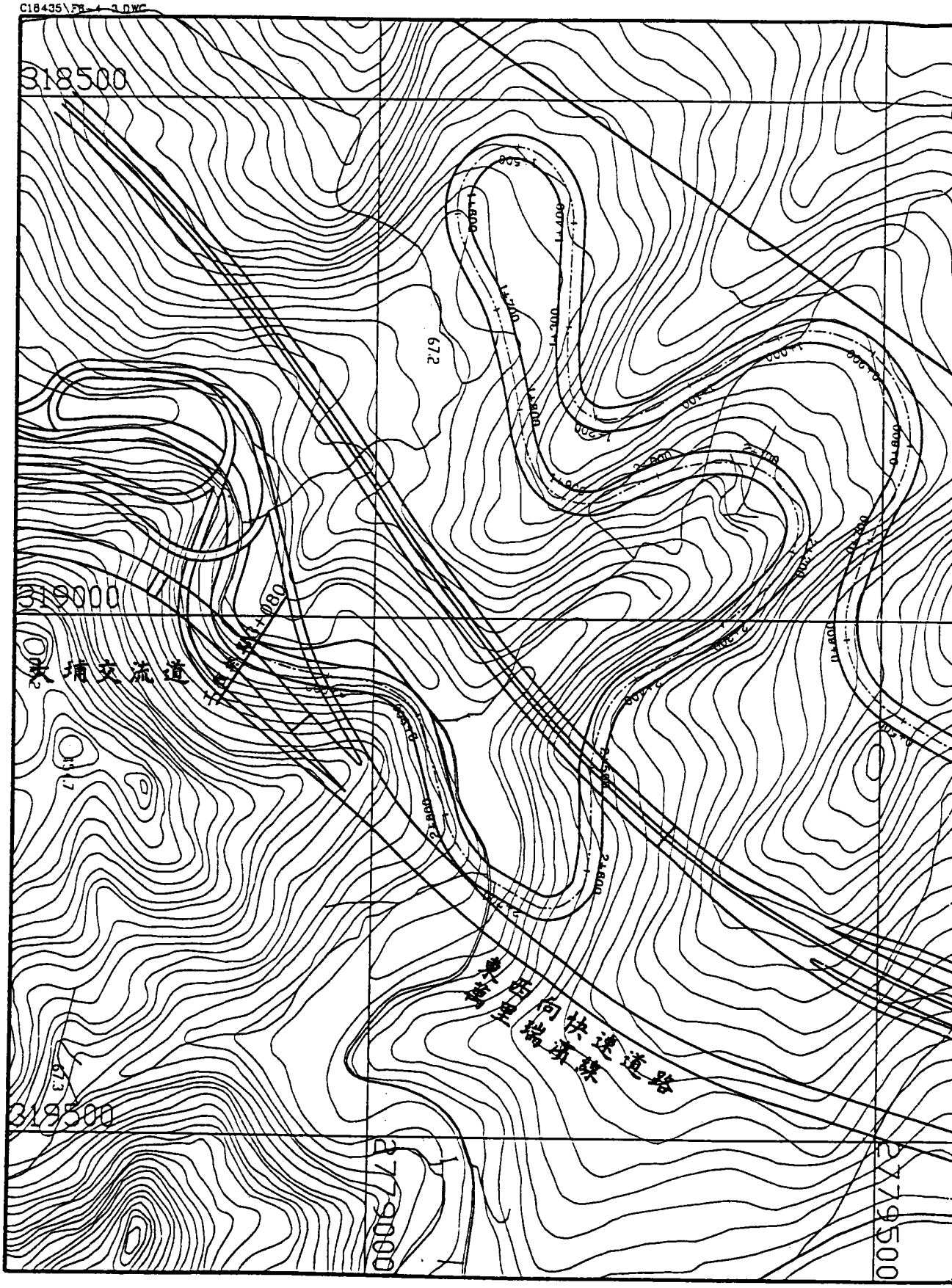
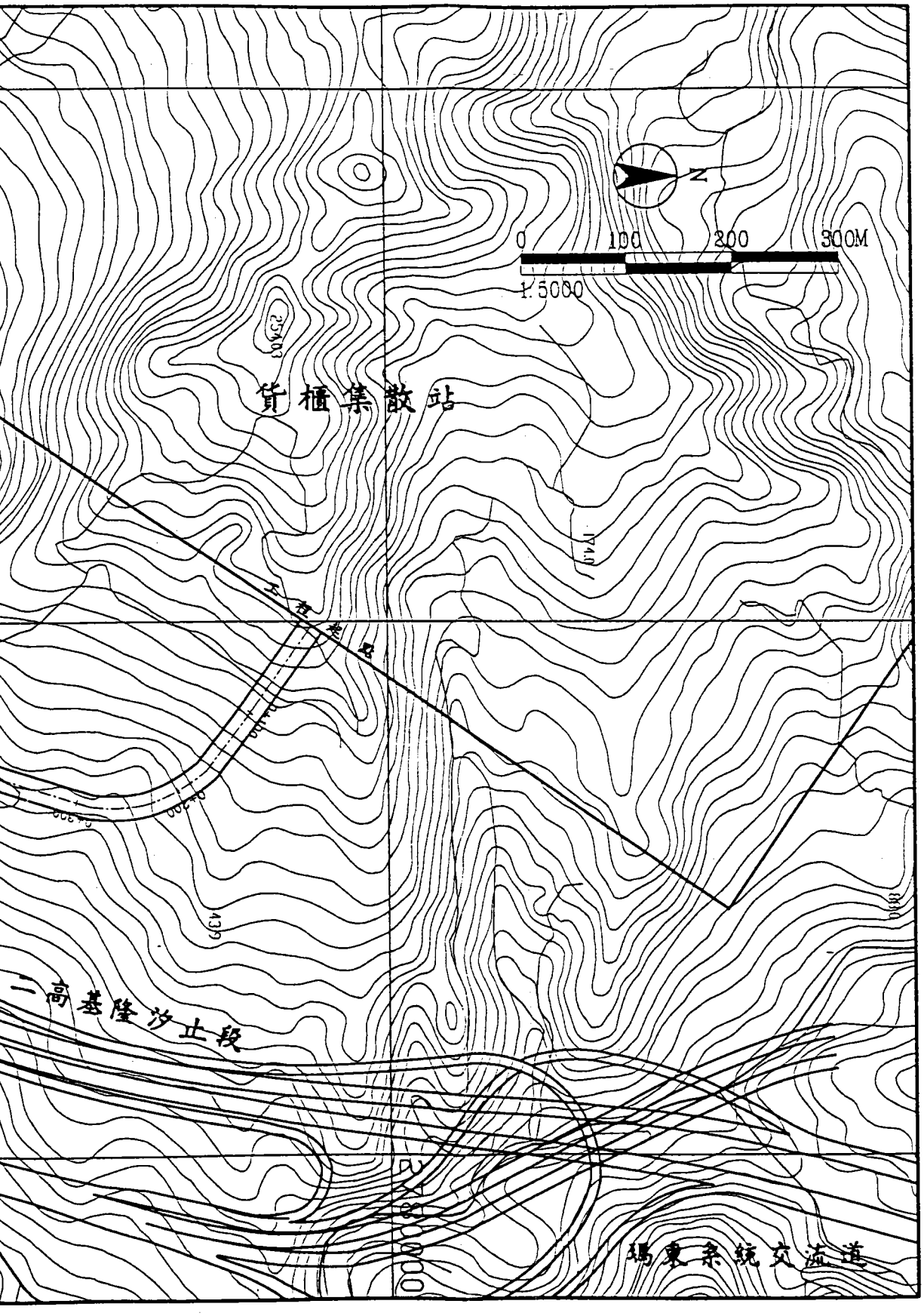
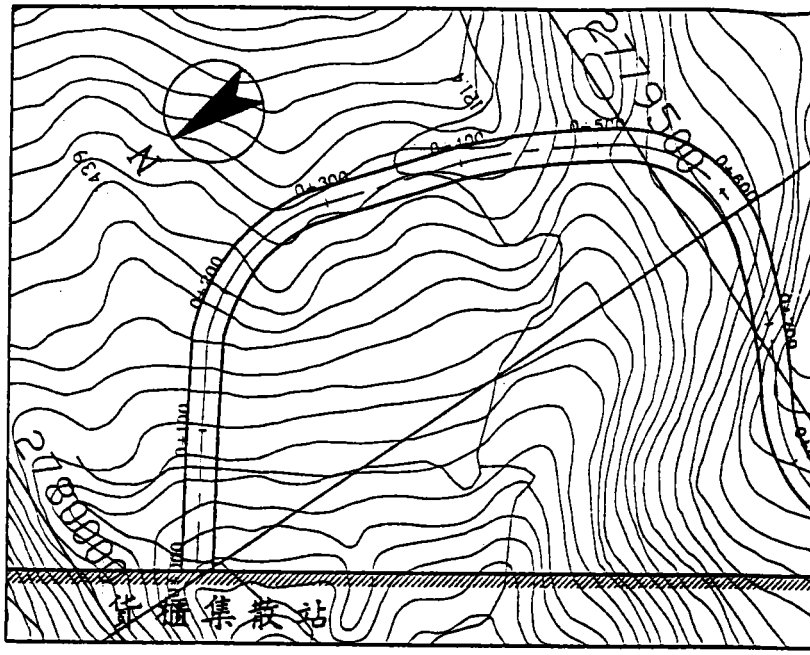


圖 7.4-1　聯外道路路線平面圖


N
0
100
200
300M
1:5000
貨櫃集散站
二高基隆汐止段
碼東系統交流道

C18435\F8-4-1A.DWG



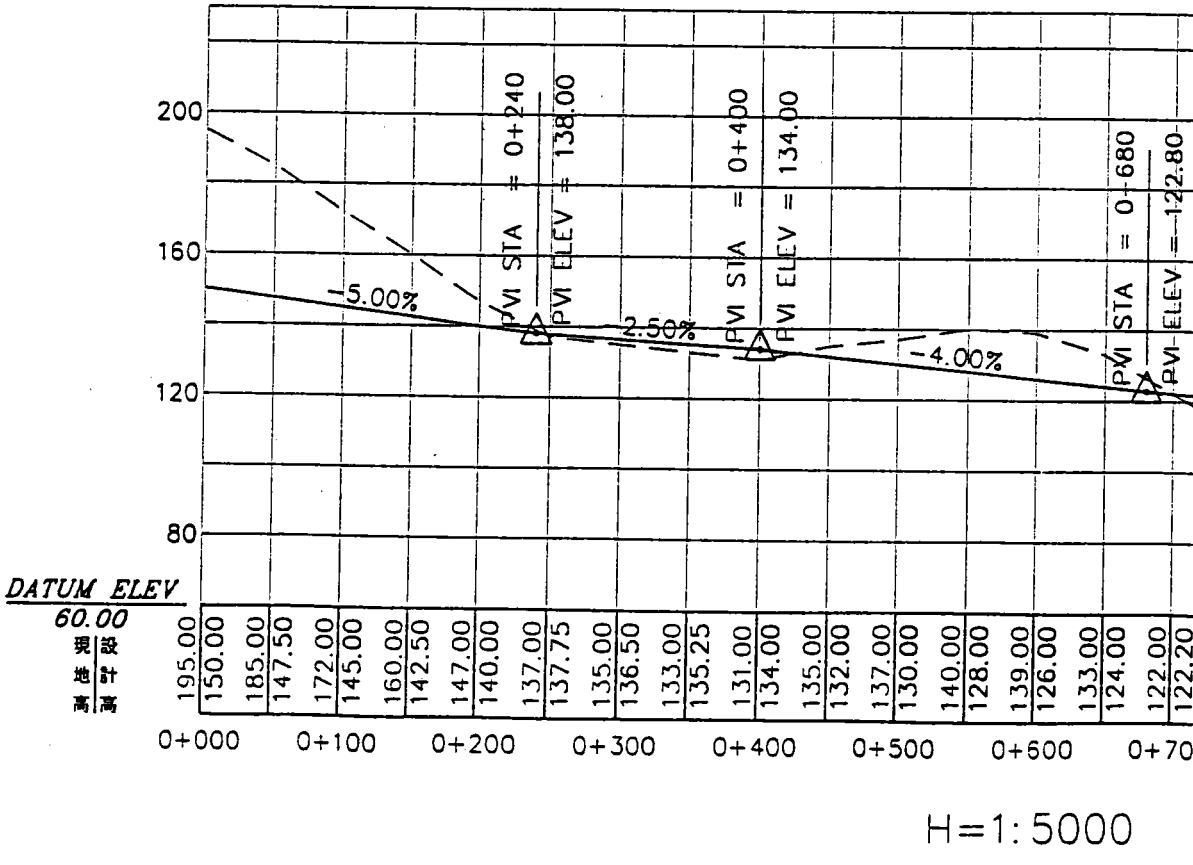
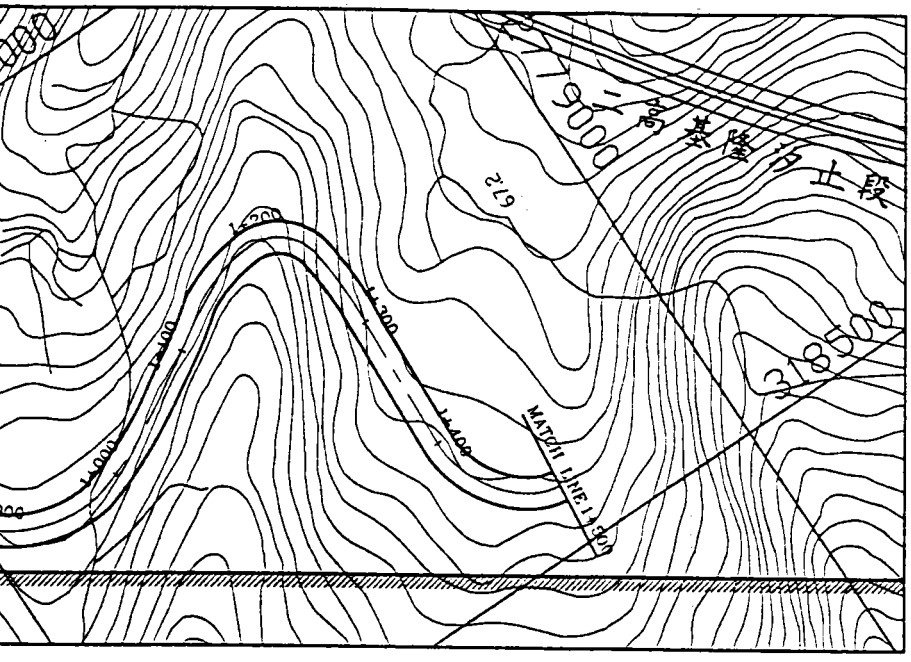
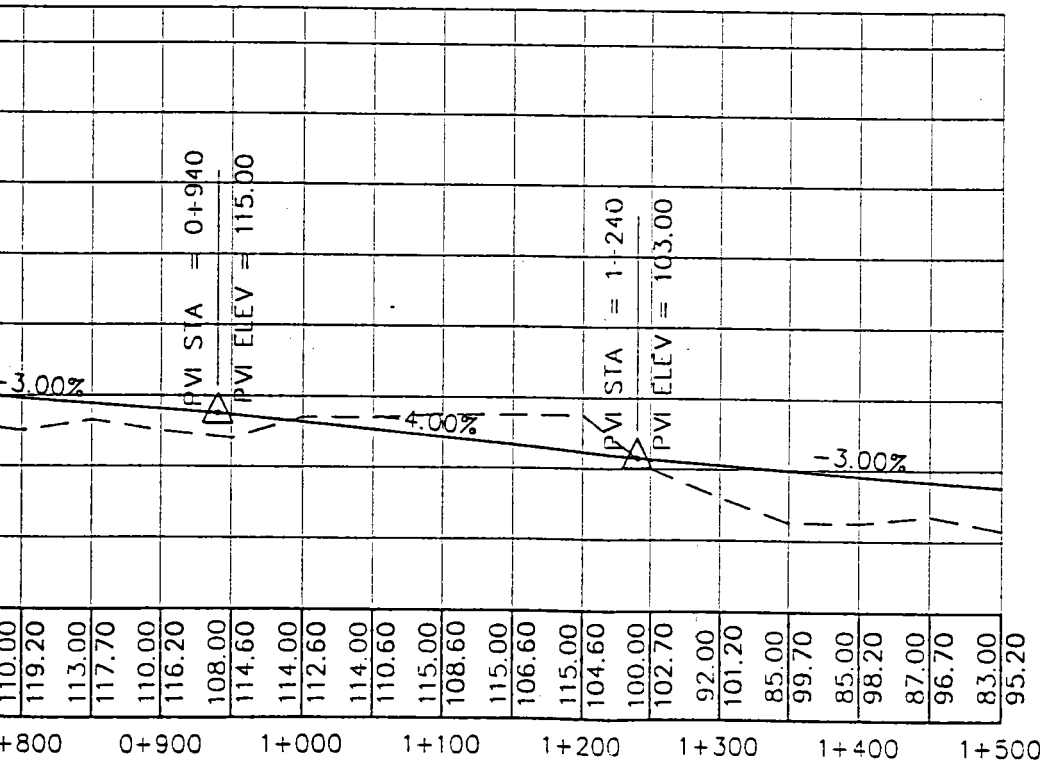


圖 7.4-2　瑪陵坑貨櫃集散站聯外道路平縱面圖(0+000～1+500)


MATCH LINE 1+900
1+900
1+800
1+700
1+600
1+500
1+400
1+300
1+200
1+100
1+000
0+900
0+800
672
基隆河土堤


-3.00%
PVI STA = 0+940
PVI ELEV = 115.00
4.00%
PVI STA = 1+240
PVI ELEV = 103.00
-3.00%
110.00
119.20
113.00
117.70
110.00
116.20
108.00
114.60
114.00
112.60
114.00
110.60
115.00
108.60
115.00
106.60
115.00
104.60
100.00
102.70
92.00
101.20
85.00
99.70
85.00
98.20
87.00
96.70
83.00
95.20
0+800
0+900
1+000
1+100
1+200
1+300
1+400
1+500

V=1: 2000

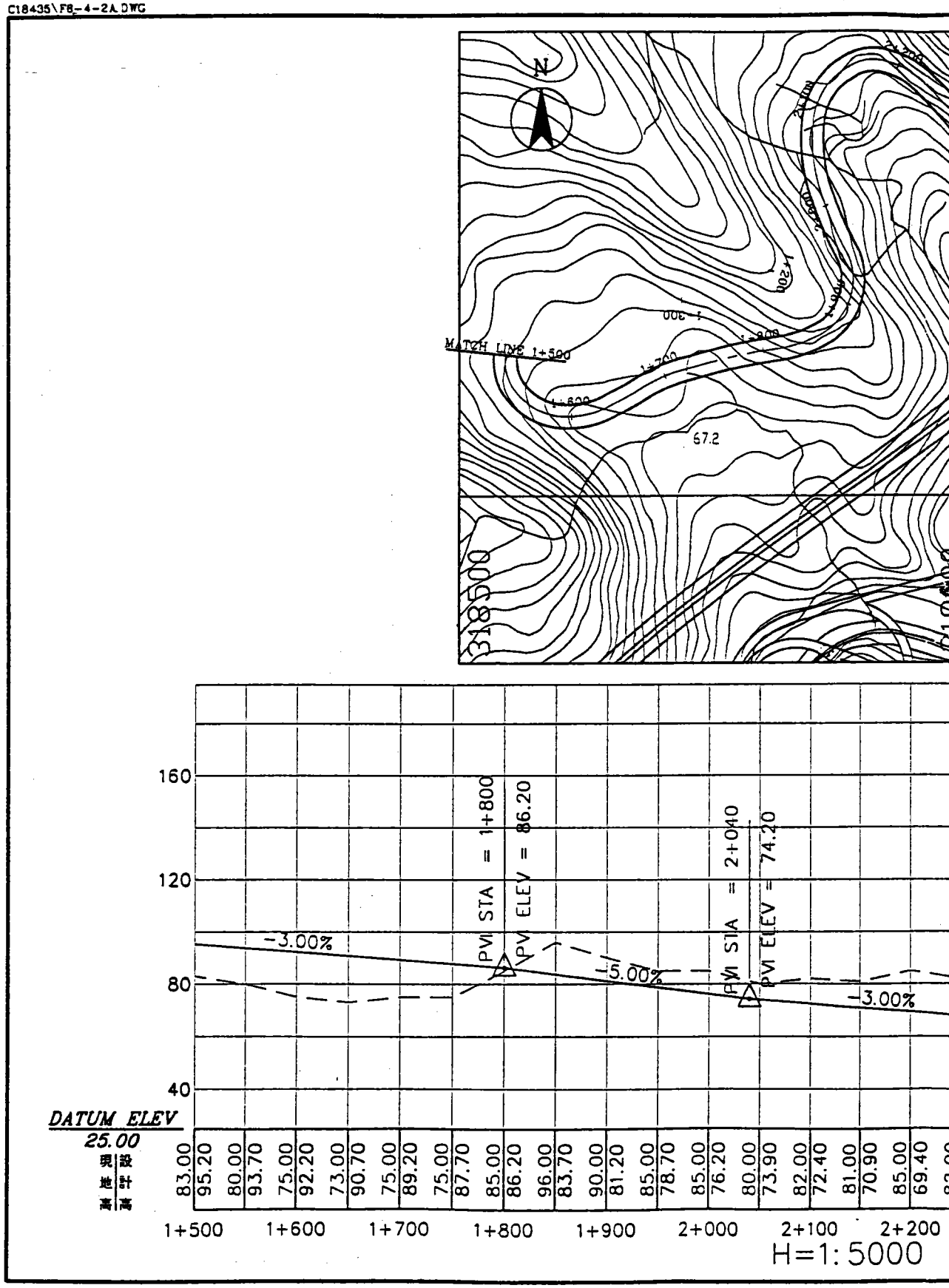
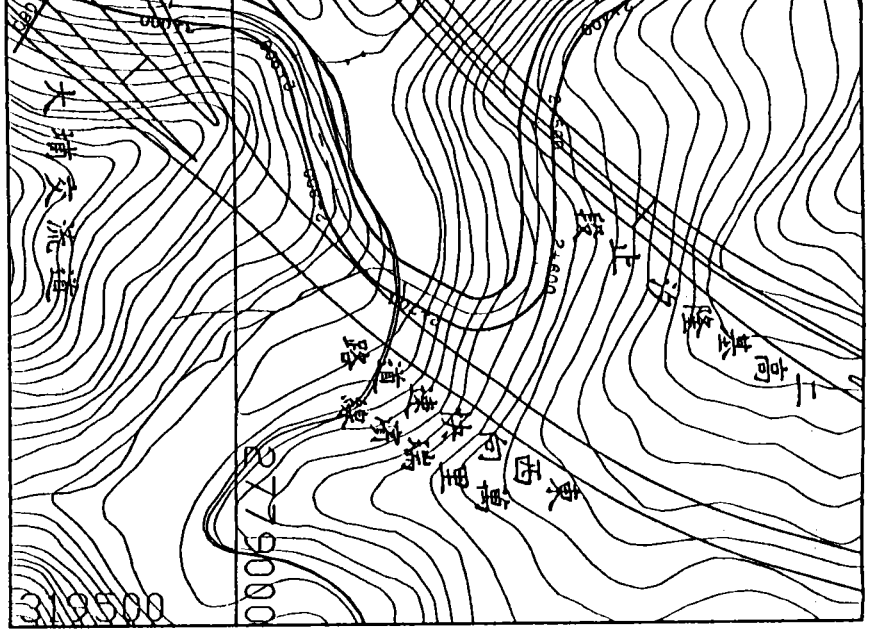


圖 7.4-3　瑪陵坑貨櫃集散站聯外道路平縱面圖(1+500～3+080)


119500
119000
PVI STA = 2+580
PVI ELEV = 52.40
PVI STA = 2+760
PVI ELEV = 47.00
PVI STA = 2+860
PVI ELEV = 42.00
-5.00%
-3.00%
-5.00%
-4.00%
EL: 99.91
EL: 59.85
V=1:2000
2+400
2+500
2+600
2+700
2+800
2+900
3+000
83.00
63.90
83.00
61.40
82.00
58.90
73.00
56.40
68.00
53.90
63.00
51.80
50.00
50.30
33.00
48.80
48.00
47.30
46.00
45.00
45.00
42.50
43.00
40.40
40.00
38.40
38.00
36.40
35.00
34.40

C18435\F8-4-1.DWG

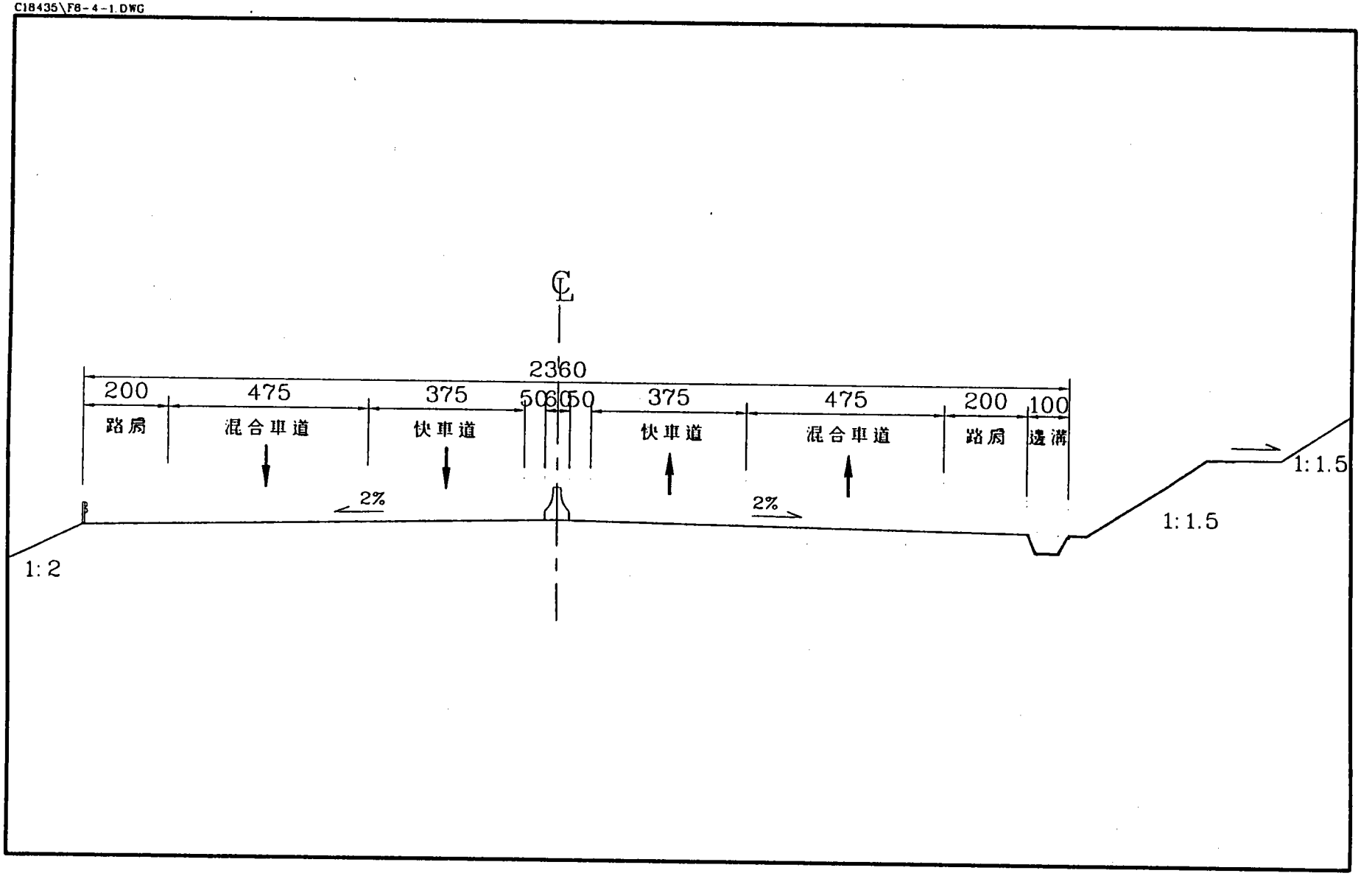


圖 7.4-4　聯外道路路工段標準斷面圖

C18435\F6-4-2.DWG

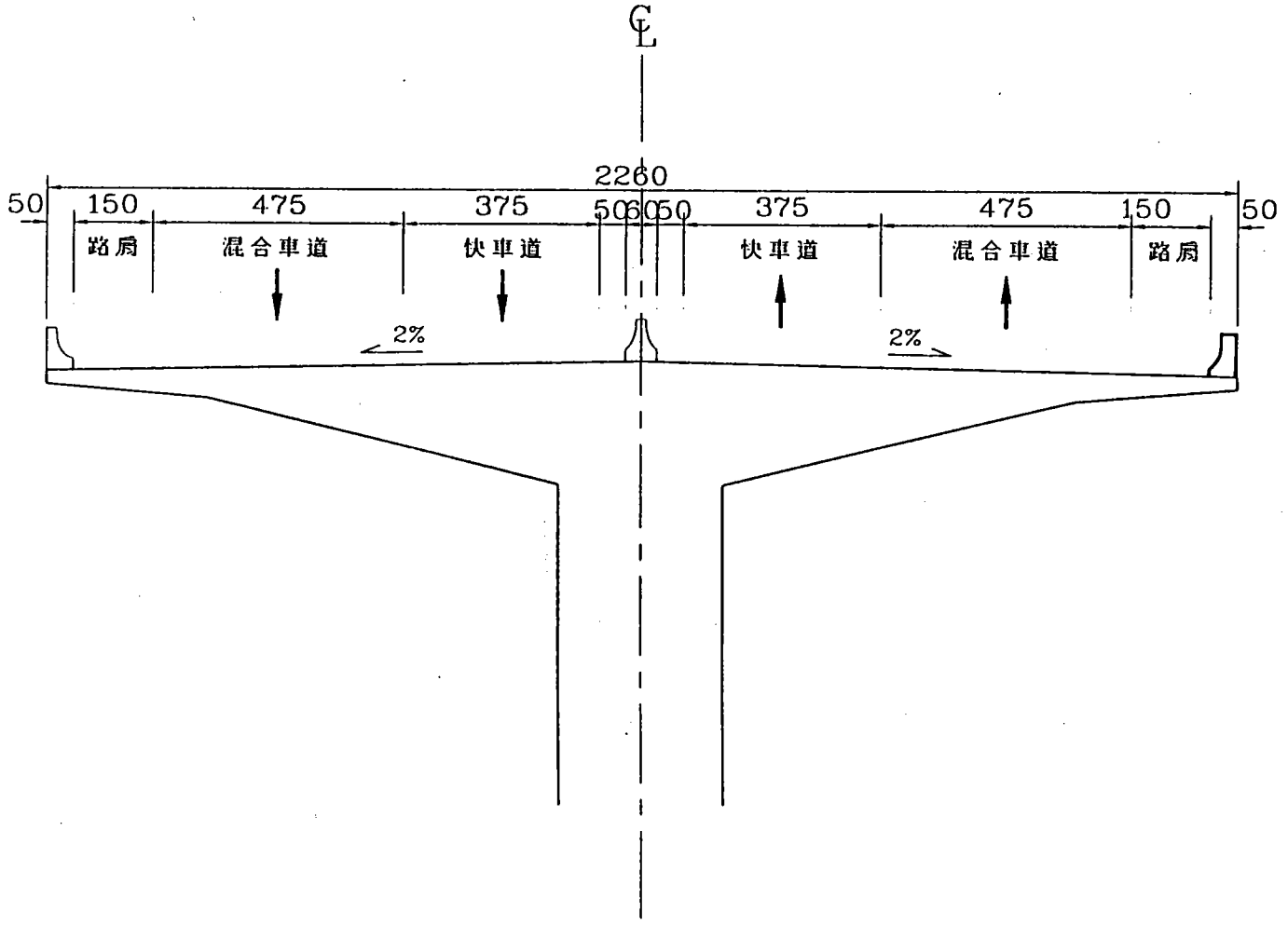


圖 7.4-5　聯外道路橋樑段標準斷面圖

挖方路段建議為1：1.5~1：2，相關坡度若超過前述建議值，則可透過擋土結構設施佈設之。

(4) 行車速率分析

由於本站址地形陡峭，由站址外進入站址內之方向必須沿線爬坡，因此速率會逐漸遞減，依本聯外道路之縱坡及載重車輛性能曲線換算各里程之行駛速率如圖7.4-6所示。

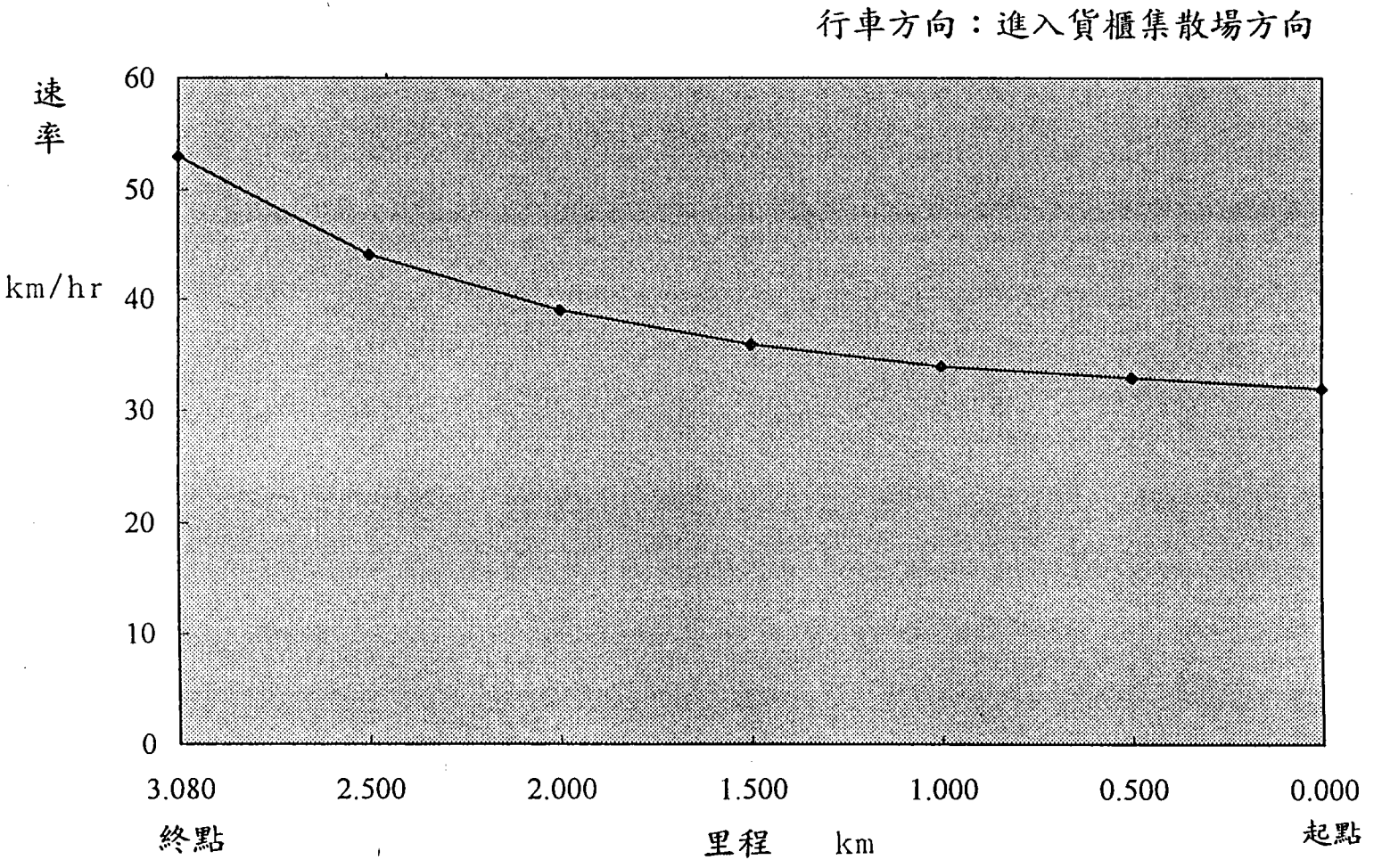


圖 7.4-6 站址聯外道路行駛速率變換圖

第八章　瑪陵坑站址開發經濟效益評估

瑪陵坑站址開發之經濟效益分析主要目的在評估其可能發生的成本及效益，比較其淨效益大小，俾提供決策者參考並增強其判斷依據。換言之，此分析是在確定計畫之妥當性，以提高公共部門資源應用的效率。

本研究將依政府從事公共建設為分析基礎，針對目前建議之開發方案，即平面配置之方案二及方案三進行評估分析(方案一已在先期排除不列入考慮)；並對不同的情境、折現率及成本效益之變動進行敏感度分析，以提供決策者參考。

8.1 評估方法及基本假設

本節將先說明本研究所採用之經濟評估分析方法，對於評估分析過程中所需之條件或參數亦予合理假設，以求客觀。

8.1.1 評估分析方法

效益評估為重大投資計畫在決定採行前所必須從事之重要工作。其由來已久，評估的方法也非常多，應用最廣且最常見的方法就是益本分析法。本研究按益本分析之三種方法，淨現值法(The Net Present Value Method; NPV)、益本比(Benefit-Cost Ratio; B/C)及內生報酬率法（ The Internal Rate Return; IRR)。茲分別說明如下：

(1) 淨現值法(NPV)

經濟淨現值法乃先預估投資方案之成本項及效益項分年流量，並以合理的折現率折現至基年的現值，再將總效益現值減去總成本現值，即可得淨現值。若淨現值為正值，則表示該投資計畫在經濟上可行，淨現值愈大表效益愈佳。計算公式如下：

$$NPV=\sum_{t=0}^{n}\frac{At}{(1+i)^{t}}=\sum_{t=0}^{n}\frac{Rt-Ct}{(1+i)^{t}}$$

其中，NPV：經濟淨現值

i：合理折現率

n：評估年限

t：年期

Rt：第 t 年之效益

Ct：第 t 年之成本

At：第 t 年之淨效益

(2) 益本比法(B/C)

益本比係利用投資方案之投資效益現值與成本現值之比值，來評估投資方案的優劣。本計畫採用總效益現值與總成本現值之比做為評估之依據，若 B/C>1，則表示該方案具經濟可行性。其計算公式如下：

$$B/C=\frac{\sum_{t=0}^{n} Rt/(1+i)^{t}}{\sum_{t=0}^{n} Ct/(1+i)^{t}}$$

其中，B/C：益本比

(3) 內生報酬率(IRR)

內生報酬率之定義為「能使投資方案所有現金流量的現值為零的貼現率」，亦即淨現值為零之折現率。政府的投資邊際報酬率即為政府資金的機會成本，其求算方法為解下式之 r 值。若 r 值大於投資之邊際報酬率或資金成本率，表方案具經濟可行性。

$$\sum_{t=0}^{n}\frac{Rt}{(1+r)^{t}}-\sum_{t=0}^{n}\frac{Ct}{(1+r)^{t}}=0$$

其中，r：內生報酬率

8.1.2 基本假設

瑪陵坑貨櫃集散站開發所引發之成本與效益大部份於未來年才產生，故為反應此項建設計畫之經濟價值，必須作下列合理的假設，方能提供決策者有效的資訊，以利決策判斷。

(1) 評估基礎

瑪陵坑貨櫃集散站之開發目的主要在移轉汐止、五堵一帶貨櫃集散業者，並非為新增闢另一集散場區，經濟效益評估應以投資開發並移轉部份現有集散業者的結果，來認定計畫的影響。

(2) 效益評估年期

瑪陵坑貨櫃集散站開發計畫為一大型且長期之投資計畫，參考國內外有關公共建設之經濟估算年期一般均在 15 至 30 年間，因經濟效益估算年期長短，往往會影響效益計算之結果，本集散站開發較具商業經營特性，為使國家資源分配之考量，能有較一致之基礎，本計畫擬採 20 年期為經濟效益估算年期。即配合經營機具使用、現有貨櫃量預測(至民國 110 年)及可能施工時程，估算年期至民國 112 年，而評估基年仍以今年(民國 85 年)為基礎。

(3) 每年通貨膨脹率

評估期間有關成本效益項目，當考慮物價波動之變數，其係以行政院經建會規劃我國長期經濟建設計畫，所訂定之每年以不超過 3.5 % 之上限為準。

(4) 折現率

折現率乃進行經濟評估時，考慮貨幣之時間價值，或可定義為政府邊際投資的淨報酬，用以將各年之效益成本折算回基年(民國 85 年)之參數，本計畫參考目前重大建設計畫及政府公債利率水準，以 8 % 折現率為分析基礎。

(5) 土地價格上漲率

依據行政院公共工程督導會報之相關研究報告土地價格上漲率為 10

% ，然本研究區域屬尚未開發區域且使用類別為林地或農地，考量基隆地區土地現值近年調幅約在 6.5~7%之間，以及瑪陵坑區位因素及開發內容，至完工階段地價應不若一般市場之上漲率，故土地價值年上漲率採6.5%估之。

8.2 瑪陵坑站址開發效益分析

基本上，交通建設是一種基層性、基礎性的建設，其投資所產生的大部份社會效益範疇難以界定亦難以估計，一般實務界劃分為可量化及不易量化來分析。

8.2.1 可量化效益

瑪陵坑貨櫃集站開發實質效益主要來自土地使用類型改變之價值效益，以及因集散站遷移後貨櫃運輸距離縮短所產生運輸成本節省。另因本計畫目的在使集散站經營業遷移經營場所，故對未來經營貨櫃集散營業者之營業收入及政府之稅收所得，預期並不因本計畫開發而產生實質增加或減少，即視為一種轉移，並非歸屬本計畫而產生，故不應納入估算；唯未來業者進駐瑪陵坑集散站所必須支付使用費或租金應予估之。

因此，本計畫之可量化效益約可分為土地效益、運輸效益，使用收益三部份敘述如下：

(1) 土地效益

瑪陵坑開發計畫地區目前多屬山坡地保育區，公告現值平均約為1,100 元／m^2，預期未來開發後將變更為交通、工業或倉儲用地，因近年來政府對公告地價大幅提高，期與市價看齊之既定政策下，故參考北部地區目前一般倉儲或工業用地市場價格，及瑪陵坑區位與開發前後價值可能變化，以此推估瑪陵坑開發可能價值為 1.3~1.4 萬/平方公尺(民國 85 年幣值)，另考慮地價上漲率及在方案二及方案三不同開發可供使用面積下，約可產生約 109 億至約 146 億元之土地價值效益。

- 土地效益(元)=土地面積(平方公尺)×可能價值(元/平方公尺)

(2) 運輸效益

瑪陵坑貨櫃集散站開發將縮短目前汐止、五堵一帶集散站至基隆港西岸碼頭距離，對於運輸效益將直接反映在貨櫃運輸之旅行時間成本及行車成本節省兩方面，在此以前第七章站址聯外道路建議方案做為未來運輸路線之參考，以作為瑪陵坑站址相較於現有貨櫃集散站所節省之路線長度及時間：

- 運輸效益=時間成本節省＋行車成本節省

(a) 時間成本節省：

瑪陵坑集散站未來供貨櫃集散及貨物轉運之功能，故在旅行時間節省亦以貨櫃車之司機時間節省為主。

- 時間成本節省(元)=車次(人)×時間節省(分)×時間價值(元/人・分)

司機時間節省效益係以大貨車（聯結車）駕駛時間價值乘以時間節省量估之。按交通部運輸研究所實證研究結果，單位時間價值約為單位時間薪資所得之 60％～80％，由於駕駛者機會成本較低，故採薪資之 60％ 為時間價值。另依民國 84 年行政院主計處「職業別薪資調查報告」，運輸倉儲業之大客貨車駕駛每月薪資約為 3 萬 2 千元，司機單位時間薪資每月工作 200 小時計算，每分鐘之時間價值約為 1.6 元，將單位節省成本乘以時間價值再乘未來之可能旅次量，推估至民國 112 年約可節省 1.6 億元(方案三)或 2.4 億(方案二)餘元之司機成本。

(b) 行車成本節省：

- 行車成本節省(元)=車輛數×距離(公里)×行車單位成本(元/公里)

運輸成本為車輛使用之行駛成本，包括油料費用、維修、輪胎、保養、折舊等費用支出。依交通部運輸研究所「台灣地區公路車輛行車成本調查」 82 年大貨車之平均年行駛成本約為 908,071 元，而平均年行駛里程為 76,284 公里，故平均之單位行車成本約為 12 元／公里，行車成本節省效益為單位行車成本乘以行車距離節省量，推

估至民國 112 年約可節省 4.5 億(方案三)或 6.4 億(方案二)之行車成本。

(3) 使用收益費

瑪陵坑集散站開發後將提供貨櫃集散經營業使用，而依「使用者付費」原則，未來集散站經營業者必須負擔必要之管理維護費用外，尚應支付使用費予政府或開發單位，此即使用收益項。其估算將以租賃方式考量，即參考政府科學園區土地租金及現行集散業者租用價格約為 756 元/年-坪，並以年物價上漲率調整至未來各年租金，乘上可供使用單元面積估之。至民國 112 年使用費收益約為 49 億(方案三)及 66 億（方案二）。

綜合上述分析，可量化之效益估算如表 8.2-1 。總計方案三之效益約為 164 億，方案二約為 220 億。

8.2.2 不易量化效益

瑪陵坑貨櫃集散站之開闢將帶來許多不可量化之外部效益，而外部效益之貢獻及影響層面之高與廣，常是經濟理論上的一種乘數效應，但卻難以金錢直接去衡量。茲將可能效益列舉如下：

(1) 提高基隆港之競爭力

基隆港之營運量除與港區本身裝卸能力直接相關，並與後線貨櫃集散作業密切相關，目前港區因腹地不足，無法進行貨櫃集散作業下，造就許多內陸集散站，但此類集散站分佈零散；未來瑪陵坑開發將可經北二高延伸線及西岸聯絡道直達基隆港區，並可透過資訊傳遞系統，充分掌握貨櫃裝卸運送時間性，減少貨櫃進出船邊的延誤；另外，藉由整合性高效率之集散機具作業提供完善之港埠後線作業，可增加港口作業彈性，使港埠作業連成一氣，間接吸引航商至基隆停泊，提昇港口國際競爭力。

(2) 提高道路使用效率

瑪陵坑貨櫃集散站可經北二高及西岸聯外道路直接至西岸碼頭，除

表 8.2-1 瑪陵坑站址開發效益概估表

單位：千元

年別	方案二				方案三			
	土地效益	運輸效益	使用費收益	總計	土地效益	運輸效益	使用費收益	總計
86	-	-	-	-	-	-	-	-
87	-	-	-	-	-	-	-	-
88	-	-	-	-	-	-	-	-
89	-	-	-	-	-	-	-	-
90	-	-	-	-	-	-	-	-
91	-	-	-	-	-	-	-	-
92	14,583,698	-	217,394	14,801,091	10,929,187	-	162,917	11,092,105
93	-	24,000	225,003	249,003	-	15,772	168,619	184,391
94	-	25,915	232,878	258,793	-	17,030	174,521	191,551
95	-	27,983	241,028	269,011	-	18,382	180,629	199,011
96	-	27,203	249,464	279,667	-	19,856	186,951	206,807
97	-	32,632	258,196	290,828	-	21,428	193,495	214,923
98	-	35,224	267,232	302,456	-	23,164	200,267	223,431
99	-	38,047	276,586	314,633	-	24,995	207,276	232,271
100	-	41,087	286,266	327,353	-	26,987	214,531	241,518
101	-	42,869	296,285	339,154	-	28,896	222,040	250,936
102	-	44,369	306,655	351,024	-	30,939	229,811	260,750
103	-	45,922	317,388	363,310	-	32,445	237,854	270,300
104	-	47,529	328,497	376,026	-	33,581	246,179	279,760
105	-	49,193	339,994	389,187	-	34,756	254,,796	289,552
106	-	50,914	351,894	402,809	-	35,973	263,713	299,686
107	-	52,697	364,210	416,907	-	37,232	272,943	310,175
108	-	54,541	376,958	431,499	-	38,535	282,496	321,031
109	-	56,450	390,151	446,601	-	39,884	292,384	332,267
110	-	58,426	403,807	462,232	-	41,279	302,617	343,897
111	-	60,470	417,940	478,410	-	42,724	313,209	355,933
112	-	62,587	432,568	495,155	-	44,220	324,171	368,391
合計	14,583,698	881,057	6,580,393	22,045,148	10,929,187	608,077	4,931,421	16,468,685

將提高西岸聯外道路使用率，並將轉移目前西岸高架道路之負荷，減少其經常維修成本及市區道路擁塞情形。

(3) 減少一高及台五線負荷

未來瑪陵坑集散站勢將移轉台五線附近之業者，如此亦同時減少行駛該地區之貨櫃車交通量，降低當地道路肇事及民居干擾，且可提高公路行車之安全。

(4) 帶動區域發展

瑪陵坑集散站之開發及公共設施建設，將促進周邊地區之發展、土地開發等，從本質上改變當地社經基本結構，間接可促使政府財政之稅基擴大（例如增加的就業機會帶來之所得稅，增加之營業總稅收，地價上漲之土地增值稅等）。

8.3 瑪陵坑開發成本分析

瑪陵坑貨櫃集散站之經濟成本，包括可計量之直接成本如建設、營運及維護成本，以及無法計量之間接成本如環境生態等其他影響成本。以下就開發瑪陵坑集散站開發之可量化及不易量化之成本分別說明。

8.3.1 可量化成本

瑪陵坑集散站開發可量化之直接成本，指直接用於規劃、施工及維護之投資費用。另外集散站經營業屬新投入或由其他地點移入瑪陵坑經營所需機具設施之投入及營運成本，因屬於私人商業行為投資，暫不納入開發成本項評估。故以開發成本(方案二、方案三工程經費細項估算明細詳附件四)及維護成本列於表 8.3-1 分別說明如下：

(1) 開發成本

瑪陵坑集散站開發工程，包括土地取得、整地工程、擋土結構、防洪排水工程、景觀、照明、公共設施及環境保護等工程，今考量分年開發及折現率等因素，概估方案二總工程費用約需 126 億元，方案三約需 95 億元。

表 8.3-1 瑪陵坑站址開發經濟成本概估表

單位：千元

年別（民國）	方案二			方案三		
	開發成本	維護成本	總計	開發成本	維護成本	總計
86	1,423,125	-	1,423,125	1,060,083	-	1,060,083
87	1,481,047	-	1,481,047	1,104,221	-	1,104,221
88	1,268,837	-	1,268,837	959,707	-	959,707
89	2,920,578	-	2,920,578	2,179,420	-	2,179,420
90	4,554,592	-	4,554,592	3,503,751	-	3,503,751
91	958,789	-	958,789	686,545	-	686,545
92	-	-	-	-	-	-
93	-	4,207	4,207	-	2,992	2,992
94	-	4,354	4,354	-	3,097	3,097
95	-	4,506	4,506	-	3,205	3,205
96	-	4,664	4,664	-	3,318	3,318
97	-	4,827	4,827	-	3,434	3,434
98	-	4,996	4,996	-	3,554	3,554
99	-	5,171	5,171	-	3,678	3,678
100	-	5,352	5,352	-	3,807	3,807
101	-	5,539	5,539	-	3,940	3,940
102	-	5,733	5,733	-	4,078	4,078
103	-	5,934	5,934	-	4,221	4,221
104	-	6,142	6,142	-	4,369	4,369
105	-	6,356	6,356	-	4,522	4,522
106	-	6,579	6,579	-	4,680	4,680
107	-	6,809	6,809	-	4,844	4,844
108	-	7,048	7,048	-	5,013	5,013
109	-	7,294	7,294	-	5,189	5,189
110	-	7,550	7,550	-	5,370	5,370
111	-	7,814	7,814	-	5,558	5,558
112	-	8,087	8,087	-	5,753	5,753
合計	12,606,968	118,962	12,725,930	9,493,727	84,623	9,578,350

註：維護成本係以公共設施及道路建設成本之 0.4%估之。

(2) 維護成本

瑪陵坑集散站未來之維護管理費主要指公共設施及道路之維護管理所需費用。參考一般公共建設之維護管理費約為建造成本之 0.3 % ～ 0.5 % 左右，在此擬以公共設施及道路費用之0.4 % 分年估之。依物價上指數調整可得至評估期之維護成本，如此計算，至評估年民國 112 年方案二之維護費用約需 1.2 億元左右，方案三約為 0.8 億元。

8.3.2 不易量化成本

瑪陵坑集散站開發計畫的影響，有部份是屬於負面的，因甚難估計或無法量化，通稱為無形成本或間接成本，大致包括如下：

(1) 生態環境之衝擊

瑪陵坑之開發面積近百公頃，多為林地或旱地，開發行為將影響本區動植物生態環境，動物將被迫遷移，植物將受砍伐，自然生態及景觀的破壞成為不可回復之影響。

(2) 水資源環境之破壞

瑪陵坑站址有近 60 % 的面積坡度在 30 % 以上，未來開發使用將成鋼筋混凝土之不透水台地，涵養水源功能將被破壞；且本區位於水源保護區範圍內，開發行為除直接造成瑪陵坑水質受污染外，更降低了水資源開發潛力。

(3) 開發營運期間之破壞成本

站址開發期間將避免不了大規模機具、車輛之往返，增加週邊道路負荷，隨之而來的噪音、交通干擾、空氣污染等公害，將對鄰近居民生活品質有重大影響。未來營運後，貨櫃車出入站址或爬坡時帶來之噪音及廢氣，此類社會成本實不容忽視。

(4) 可能風險成本

在此風險成本係指目前瑪陵坑站址聯外道路將直通基隆西岸碼頭，對於未來連通東岸之過港隧道或東岸聯外道路之興建與否關係甚大；若

此二項基隆港中長期建設未能完成或實現，將嚴重影響本站址運作，貨櫃進出東岸碼頭若取道部份平面道路或繞道行駛，都將增加龐大社會及行駛成本。

8.4 經濟效益評估

本節將以經濟效益觀點，由可量化效益及成本估測，經計算比較其評估結果，供決策者參考。

8.4.1 評估結果說明

依前二節分析，可量化之經濟效益包括土地價值效益、運輸效益及使用收益，可量化之經濟成本則包括建設成本與維護成本。茲以成本效益評估法比較方案二及方案三之經濟效益，評估結果如表 8.4-1 及表 8.4-2 所示。說明如后：

(1) 方案二之經濟效益評估指標計算結果分別為：

NPV = 1,055,394(千元)

B／C = 1.1114

IRR = 10.41%

淨現值（NPV）為正且達 10.5 億，益本比（B／C）大於一，內生報酬率（IRR）高於折現率及一般市場 10％ 報酬率；三項指標結果皆顯示方案二具有經濟可行性，而此正反應出一般土地開發最直接之效果。

(2) 方案三之經濟效益評估指標計算結果分別為：

NPV = 746,098(千元)

B／C = 1.1046

IRR = 10.27%

淨現值（NPV）為正值，益本比（B／C）大於一，內生報酬率（IRR）亦高於折現率 8％；三項指標結果均為正值，顯示方案三具經

表 8.4-1 瑪陵坑站址開發經濟效益評估表(方案二)

單位：千元

類別 / 年度	分年成本 (1)	分年效益 (2)	分年流量 (3)=(2)-(1)	淨現值 (4)
86	1,423,125	-	(1,423,125)	(1,317,708)
87	1,481,047	-	(1,481,047)	(1,269,759)
88	1,268,837	-	(1,268,837)	(1,007,243)
89	2,920,578	-	(2,920,578)	(2,146,712)
90	4,554,592	-	(4,554,592)	(3,099,799)
91	958,789	-	(958,789)	(604,200)
92	-	14,801,091	14,801,091	8,636,295
93	4,207	249,003	244,796	132,256
94	4,354	258,793	254,439	127,283
95	4,506	269,011	264,505	122,517
96	4,664	279,667	275,003	117,944
97	4,827	290,828	286,001	113,575
98	4,996	302,456	297,460	109,375
99	5,171	314,633	309,462	105,360
100	5,352	327,353	322,001	101,508
101	5,539	339,154	333,615	97,379
102	5,733	351,024	345,291	93,321
103	5,934	363,310	357,376	89,433
104	6,142	376,026	369,885	85,707
105	6,356	389,187	382,831	82,136
106	6,579	402,809	396,230	78,713
107	6,809	416,907	410,098	75,434
108	7,048	431,499	424,451	72,290
109	7,294	446,601	439,307	69,278
110	7,550	462,232	454,683	66,392
111	7,814	478,410	470,596	63,625
112	8,087	495,155	487,067	60,974
合 計	12,725,930	22,045,148	9,319,218	1,055,394
淨現值	$9,476,661	$10,532,055	$1,055,394	$1,055,394

註：假設折現率 =8.00%

()表負值。

NPV	1,055,394
B/C	1.1114
IRR	10.41%

表 8.4-2 瑪陵坑站址開發經濟效益評估表(方案三)

單位：千元

類別 / 年度	分年成本 (1)	分年效益 (2)	分年現值流量 (3)=(2)-(1)	淨現值 (4)
86	1,060,083	-	(1,060,083)	(981,558)
87	1,104,221	-	(1,104,221)	(946,691)
88	959,707	-	(959,707)	(761,846)
89	2,179,420	-	(2,179,420)	(1,601,939)
90	3,503,751	-	(3,503,751)	(2,384,594)
91	686,545	-	(686,545)	(432,640)
92	-	11,092,105	11,092,105	6,472,137
93	2,992	184,391	181,399	98,004
94	3,097	191,551	188,454	94,274
95	3,205	199,011	195,806	90,696
96	3,318	206,807	203,490	87,273
97	3,343	234,923	911,489	85,985
98	3,554	111,111	219,877	80,848
99	3,678	232,271	228,593	77,827
100	3,807	241,518	237,711	74,937
101	3,940	250,936	246,995	72,096
102	4,078	260,750	256,672	69,370
103	4,221	270,300	266,079	66,586
104	4,369	279,760	275,391	63,811
105	4,522	289,522	285,030	61,153
106	4,680	299,686	295,006	58,605
107	4,844	310,175	305,331	56,163
108	5,013	321,031	316,018	53,823
109	5,189	332,267	327,079	51,580
110	5,370	343,897	338,526	49,431
111	5,558	355,933	350,375	47,371
112	5,753	368,391	362,638	45,397
合　計	9,578,350	16,468,685	6,890,335	746,098
淨現值	$7,131,505	$7,877,603	$746,098	$746,098

註：假設折現率 =8.00%

()表負值。

NPV	746,098
B/C	1.1046
IRR	10.27%

濟可行性，但由其數值觀之劣於方案二，分析其因，在開發成本過高而僅提供54公頃單元使用面積。

8.4.2 敏感度分析

敏感度分析是指當成本、效益或折現率等數值發生變動或不同條件下，對於評估結果可能產生之影響分析。

本計畫將對瑪陵坑站址開發，折現率、物價上漲率及成本／效益變動等進行敏感度分析。其結果示於表8.4-3，分別說明如后：

(1) 方案二之敏感性分析結果：當折現率及物價變動率上下調整時，對評估結果並無影響；而土地價值效益約佔總效益之67％，故當其下跌10％時，NPV下降甚多但仍為正值，B／C亦仍大於一，唯報酬率下降至10％以下；建造成本變動時對本方案影響最大，究其因，除建造成本所佔比例大外，集中於期初開發產生之費用亦為折現後仍維持較大比例之主因，當建造成本上漲20％，三項評估指標均為負面結果，顯示不具經濟性，而當其下降20％，報酬率將高達16.16%。值得注意的是：當未來開發成本變動或土地取得費用上漲，其經濟性應另行考量。

(2) 方案三之敏感性分析結果：同方案二一樣，折現率及物價調整率對評估結果影響甚微；土地價值效益若上漲10％將使本案更具明顯之經濟性，內生報酬率可達10.46％；而建造成本若下跌20％亦使本案變成具明顯經濟可行性，但一般言，建造成本下跌情形甚少發生。

8.4.3 綜合分析

瑪陵坑貨櫃集散站開發經濟效益評估結果簡單整理如表8.4-4，就研擬兩配置方案（方案二及方案三）加以比較，在相同之比較基準（可量化部份），方案二及方案三評估結果經濟上均屬可行方案，而預期方案二之效益較方案三為優；另就不易量化效益成本部份，不論方案二及方案三均會產生，但因方案二開發面積較方案三為大，故在衝擊成本及效益結果反應亦會較大，唯其不易量化成本效益大小，未來尚會因外在環境影響而改變，如聯外道路建設、基隆港整體發展、區域開發及建設方式等。若以瑪陵坑集散站長遠發展整體而言，方案三開發較不具經濟效益及規模，方案二雖較具開發效益，但對於不易量化

□目前貨櫃集散站與港區之交通條件尚可，並不需使用西岸聯外道路

□目前貨櫃集散站設施完善，營運順暢，並不需要遷移

□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

□新闢貨櫃集散站之土地、設備、廠房投資大，不符經濟效益

□現有貨櫃集散站投資的龐大設備無法遷移再利用，不符經濟效益

□大型貨櫃集散站之經營管理不容易

□新闢大型貨櫃集散站未來恐乃無法有效解決基隆港存在之問題

□視現有貨櫃集散站之土地及設備如何處分，再做決定(請再回答5-8題)

□其它，請說明：_____

10.未來若另在瑪陵坑新址闢建一高效率之大型貨櫃集散站， 貴公司若不願意遷移，預估對　貴公司之經營造成威脅程度

a. □無□輕微□嚴重

b. □可能採取之因應對策□效率提升，□價格競爭，□其它_____

c. □希望政府如何協助經營或建議_____

六、建議事項

貴公司對闢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，您的寶貴意見將有助於貨櫃集散站現有問題改善及運作品質昇。

_____

_____

_____

七、為求本研究案能更臻完善及使規劃結果更符合實際需要，能否懇請提供貴公司以下資料，我們必將保密不使資料外流

1.請提供　貴公司貨櫃集散站整體平面圖。

之環境衝擊或可能之風險影響，應藉由完善之環境保護措施及健全之開發計畫來減低其衝擊成本。

第九章　瑪陵坑站址開發工程計畫

9.1 站址開發施工構想

未來瑪陵坑站址開發，應考量與現有貨櫃集散站之互補關係，即在基隆港未來成長趨勢不變情境下，瑪陵坑站址開發計畫與現有貨櫃集散站遷移與否息息相關，故在研擬開發計畫前，首應瞭解現有貨櫃集散站搬遷時程及規模，惟有在現有站址搬遷計畫與瑪陵坑站址開發計畫緊密配合下，才能使基隆港之運作維持正常，且使開發達成最經濟之成效。

9.1.1 開發初步構想

未來本大型貨櫃集散站之開發工程初步構想可概分為三階段進行，茲將各階段內容說明如下：

(1) 先前作業階段

站址開發先前作業如土地範圍界定、土地資料調查、土地測量與鑽探、站址細部規劃與設計、通過環境影響評估審查作業、申請開發許可，雜項執照、建造執照等，在此同時，若採用民間參與投資方式進行開發，則應視參與程度而需在適當時機成立開發公司提出開發計畫，且在環境影響評估審查作業通過前完成土地變更及取得作業。

(2) 整地開發工程施工階段

為減少施工期間對鄰近道路交通造成干擾，本階段首應開闢站址之聯外道路或施工臨時便道；由於基地屬山坡地形，在整地過程中挖、填土方之平衡極為重要，故在進行整地工程前，應優先瞭解挖方、填方之區位及土方互補關係，以避免不必要之借、棄土，增加工程開發費用及運輸過程對鄰近道路之交通干擾。

另由於山坡地之水土保持工作極為重要，故在整地工程進行時，亦需考量防洪排水工程，以避免施工時不必要之災害產生。

在整地工程完成後，公共設施如營運中心興建、區內道路、機電、照明、自來水取水、污水處理等工程應緊接繼續完成。

(3) 廠房興建及整備工程階段

此階段之作業為貨櫃集散站業者遷入前之整備工作，如各倉儲單元內廠房興建整理及其它貨櫃集散運作設備(如天車或跨載機具等)之架設等，另站址內景觀及綠化工程亦應於整地開發完成後逐步開始進行，以期在貨櫃集散站開始營運之同時能有一良好之視覺景觀。

9.1.2 站址分期開發計畫

站址分期開發計畫之意義乃是為促進開發計畫之健全發展，而將計畫範圍內之各項開發行為依實際發展需要予以劃分，並將發展時期、優先次序及管制措施等加以規定，以達到有效利用土地資源，避免造成土地閒置浪費，及提高財務籌措可行性、降低財務壓力等目的。

由於本站址屬山坡地形，未來開發後可利用之面積有限(方案二72公頃)，由前第三章預測目標年之貨櫃需求量推估，若考量僅遷移汐止、五堵等八家貨櫃集散站(情境一)，民國90年瑪陵坑站址須開發36.3～52公頃，民國100年、110年須開發55.5～79.5公頃、77.7～111.3公頃方可滿足需求量，故此瑪陵坑站址若開發時程在民國90年左右，則並不適宜採用分期分區方式開發，惟若考量未來現有貨櫃集散站搬遷意願不高或瑪陵坑站址開發財源籌措困難等問題，則建議應優先由挖土方平衡觀點考量，分二期進行開發：

分期開發計畫係考量單元7～9屬大範圍之開挖區，須藉由與其它單元之填方區配合達成土方平衡之目標，故建議將貨櫃儲倉單元3、7之挖方區與單元2、5、6填方區列為第一期開發範圍，則約可開發出37.04公頃，占總開發單元面積51.3%，而將貨櫃倉儲單元1、4之填方區與單元8、9之挖方區列為第二期開發範圍，面積約35.15公頃，占總開發面積48.7%；如表9.1-1及圖9.1-1所示，此一分區開發方式，在第一期將產生45.52萬方公尺之棄土量可先填放於第二期開發之單元4，惟此一時期，由於單元4並不進行開發，故擋土設施尤應注意，以必避免土方沖刷流失等問題產生。

表 9.1-1　分期分區開發計畫

分期開發	開發單元	貨櫃存放單元之面積 (公頃)	借棄土方 (萬方公尺)
第一期	單元四*	—	-45.52
	單元二	9.55	-78.77
	單元三	6.69	+19.57
	單元五	7.64	-143.99
	單元六	5.79	-49.35
	單元七	7.37	+93.59
	公共設施區	—	+22.21
	區內聯絡道路及其它	—	+182.26
	小計	37.04 (51.3%)	0
第二期	單元一	9.06	-71.44
	單元四	10.97	-37.87
	單元八	7.40	+58.89
	單元九	7.72	+41.06
	區內聯絡道路及其它	—	+10.75
	小計	35.15 (48.7%)	+1.39
總計		72.19	+1.39

註：「*」表先行擋土填方，但不進行開發(考量第一、二期土方平衡)

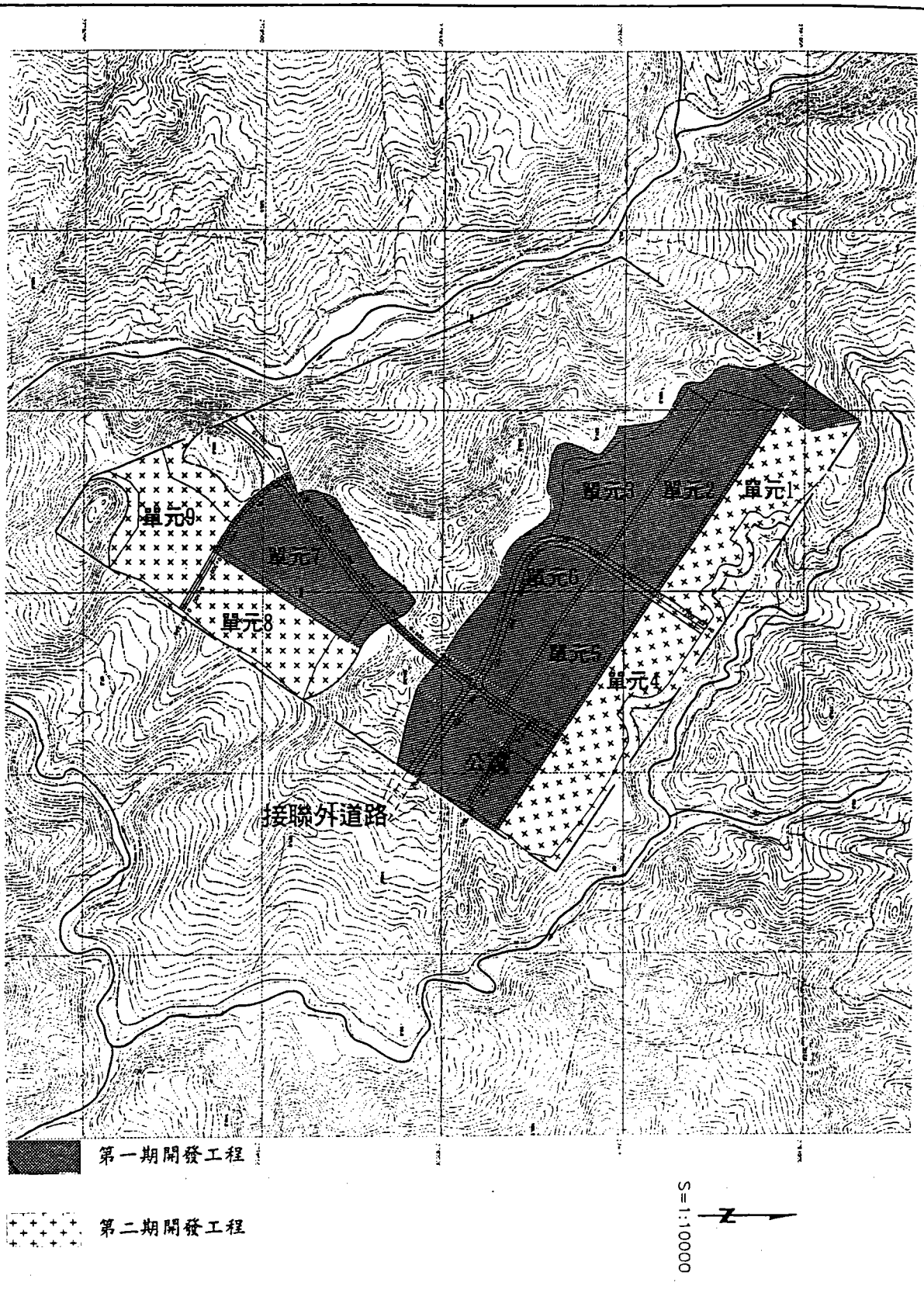


圖 9.1-1 瑪陵坑站址開發工程分期分區計畫示意圖

9.2 開發時程與進度研擬

依前面章節說明，未來本大型貨櫃集散站之開發工程內容如下所述：

(1) 籌設管理公司

(2) 開發計畫

(3) 土地取得

(4) 投資經營設立許可

(5) 開發許可(含規劃、設計、申請執照)

(6) 雜項工程(含規劃、設計、申請執照)

(7) 工程施工

(8) 建築工程(含規劃、設計、申請執照)

(9) 營運許可及變更地目

依上述之開發項目，初步研擬整體開發流程如圖9.2-1時程如表9.2-1，總開發時程估計約7年左右。

9.3 開發工程經費估算

瑪陵坑站址開發，初步概估工程經費包括以下主要項目：

(1) 地質鑽探工程

(2) 測量工程

(3) 整地工程

(4) 道路工程(含區內、外道路)

(5) 擋土結構工程

(6) 防洪排水工程

(7) 景觀工程

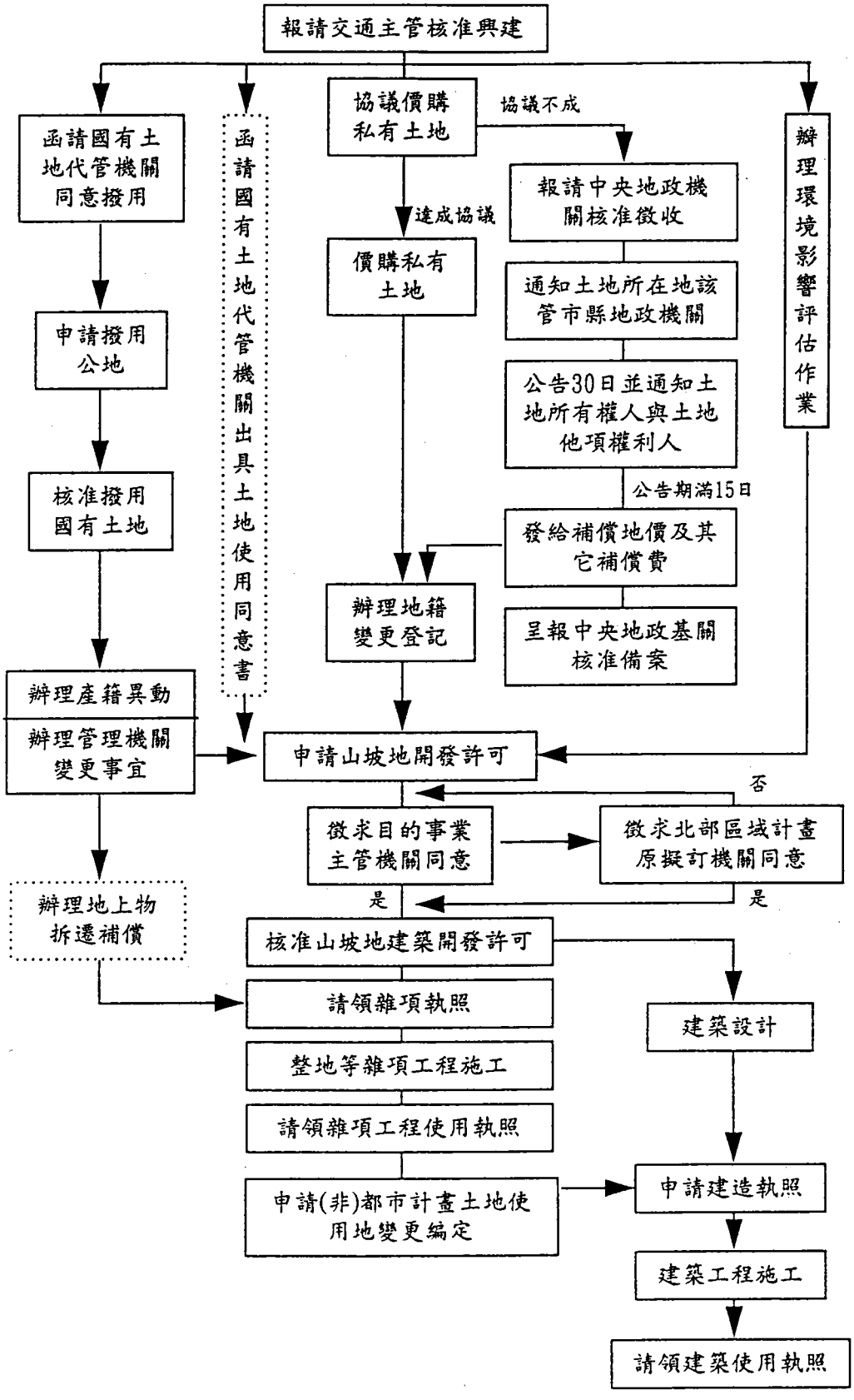


圖 9.2-1 開發計畫作業流程圖

表9.2-1 瑪陵坑站址工程開發時程表

開發時程(年) / 開發項目	1		2		3		4		5		6		7	
	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下
1.籌設管理公司														
2.開發計畫														
3.土地取得														
4.環境影響評估														
5.投資經營設立許可														
6.開發許可*														
7.雜項工程*														
8.工程施工														
9.建築工程*														
10.營運許可及變更地目														

註：「*」包含規劃、設計、申請執照及使用執照

(8) 交通設施工程

(9) 照明工程

(10) 倉儲興建工程

(11) 公共設施工程

(12) 環境保護工程

(13) 雜項工程

由於未來開發方式尚未確定，故土地取得所需花費之經費難以估算，在此並不列入計算(依前第三章土地資料調查顯示，若私有土地地部份採用一般徵收方式即公告現值加四乘取得，則站址及聯外道路部份須花費至少27億元，以民國85年公告現值估算)，另倉儲單元內之廠房、機具等設備應視未來業者經營方式而定，故亦不列入工程經費考量。

經由上述工程項目概估，本站址開發約需花費工程經費69.4億元，如表9.3-1所示，經費細項估算明細詳見附件四(未含管理費、稅捐、利潤、保險費及雜價指數調整等)。

表9.3-1 瑪陵坑站址開發工程經費估算表

單位：元

工程項目	單位	數量	單價	複價	附註
1.鑽探	式	1	2,000,000	2,000,000	
2.測量	式	1	4,021,600	4,021,600	
3.整地工程	式	1	706,800,500	706,800,500	
4.道路工程					
a.區內道路	式	1	358,250,000	358,250,000	
b.聯外道路	式	1	299,803,315	299,803,315	
5.擋土結構物	式	1	2,994,720,000	2,994,720,000	
6.防洪排水工程					
a.施工臨時排水設施	式	1	52,800,000	52,800,000	
b.排水渠道及設施	式	1	528,000,000	528,000,000	
c.調洪沉砂池	座	5	22,039,500	110,197,500	
7.景觀工程	式	1	65,120,000	65,120,000	
8.交通設施工程	式	1	3,080,000	3,080,000	
9.照明工程	式	1	9,856,000	9,856,000	
10.倉儲興建工程	式	1	1,069,245,600	1,069,245,600	
11.公共設施工程	式	1	393,600,000	393,600,000	
12.環境保護工程費用	式	1	11,730,000	11,730,000	
13.雜項工程費用	式	1	330,461,226	330,461,226	
小計				6,939,685,741	

*經費估算包含聯外道路部份但不含土地徵收費用

*倉儲興建工程不包含廠房、運搬機具及附屬設施工程

第十章　瑪陵坑站址開發之環境影響探討

瑪陵坑大型貨櫃集散站位於瑪陵坑溪上游之非都市計畫山坡地保育區範圍之內，現地環境如前第二章背景資料調查蒐集及分析內容，而未來站址開發及聯外道路闢建構想則如前第五章、第六章及第七章內容說明，在此不另贅述，而僅針對瑪陵坑站址開發對環境後可能產生之衝擊影響進行分析，並就開發行為在現行有關環境保護法令規章下之適法性作一說明，以釐清本站址開發之可行性與因應對策。

10.1 相關限制條件對站址開發之影響

由於本站址位屬於非都市計畫範圍山坡地保育區與基隆河水源水質水量保護區範圍之內，在目前山坡地大量開墾與水資源問題嚴重之情況下，本站址開發對環境產生之影響尤為敏感，故有必要先就現有法令規章進行瞭解。

10.1.1 非都市土地開發審議規範

依據內政部營建署於民國84年3月27日台(84)內營字第8472377號函特定有「非都市土地開發審議規範」，其內容與本站址開發有密切相關之規定如下列說明：

(1) 總編

第十一條：申請開發之基地，如位於水源水質水量保護區之範圍者，其開發除應依自來水主管機關公告之管制事項管制外，基地污水排放之承受水體如未能達到政府公告該水體分類之水質標準或河川水體之容納污染量已超過主管機關依該水體之涵容能力所定之管制總量者，應不得開發，並應符合下列之規定。但經中央主管機關核准並經區域計畫委員會同意興辦之各項公共設施，不在此限：

(a) 水岸緩衝區(指距離豐水期水體岸邊水平距離一千公尺之範圍)：區內禁止水土保持以外之一切開發整地行為。

(b) 取水口緩衝區(指取水口上游一公里半徑內集水區及下游半徑四百公尺)：區內禁止水土保持以外之一切開發整地行為。

(c) 一般管制區：(指距離豐水期水體岸邊水平距離一千公尺以外之水源保護區)其開發管制應依自來水主管機關公告之管制事項管制。

第十三條：申請開發案之基地若位於自來水淨水廠取水口上游，且基地尚無銜接至淨水廠取水口下游之專用污水下水道系統者，暫停核發開發同意書。但提出上述系統之設置計畫，且已解決該系統所經地區之土地問題者，不在此限，其設置計畫應列於第一期施工完成。

第十八條：基地內之原始地形在坵塊圖上之平均坡度超過百分之五十五以上之地區，其面積之百分之八十以上土地應維持原始地形地貌，為不可開發區，其餘部分得就整體規劃需要開發建築。

第十九條：基地開發應以保育與利用並重為原則，於基地內劃設必要之保育區，以維持基地自然淨化空氣、涵養水源、平衡生態之功能：

(a) 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、公共設備等用地無法避免之狀況外，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。

(b) 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之百分之三十。保育區面積之百分七十以上應維持原始之地形地貌，不得開發；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。

(c) 保育區面積之計算不得包括道路、公共設施、公用設備，且不得於保育區內劃設建築基地。

第二十條：優先保育地區包括：

(a) 珍貴稀有之動、植物之保護地區。

(b) 主要野生動物棲息地。

(c) 林相良好之主要林帶。

(e) 文化資產之保護地區。

(f) 重覆礦區且地下有舊坑道通過之地區。

(g) 特殊地質地形資源：

基地內之自然地標及明顯而特殊之地形地貌，如特殊之林木、特殊山頭、主要稜線、溪流、湖泊等。

(h) 坡度陡峭地區(坡度四五%以上地區)。

第二十一條：列為不可開發區及保育區者，應編定為國土保安用地，嗣後不得再申請開發，亦不得列為其它開發申請案件之開發基地。

第二十三條：基地開發不得妨礙上、下游地區原有水路之集、排水功能。基地內凡處於二十五年洪泛區之任何設施皆應遵照水利法行水區之規定。

第二十四條：基地開發後，包含基地之各級集水區，以二十五年發生一次暴雨產生對外排放逕流總和，不得超出開發前之逕流量總和。並應以五十年發生一次暴雨強度之計算標準提供滯留設施，以阻因基地開發增加之逕流量，有關逕流係數之採用，得參考行政院農業委員會之「水土保持手冊」，並取上限值計算。

第二十八條：基地應設置足夠之連外道路，其路寬至少八公尺之上。但有特別需求者依其規定。

前項聯外道路，應至少有獨立二條通往外接道路，其中一條可為緊急通路且寬度須能容納消防車之通行。但經審議委員會認定無影響安全之虞者，不在此限。

第二十九條：確保基地通往中心都市之縣級(含)以上道路系統的順暢：

(a) 基地開發完成後所產生之平日尖峰小時交通流量，不得超過前項道路系統D級服務水準之最小剩餘容量，優先申請者得優先分配剩餘容量。

(b) 前項道路系統無剩餘容量時，暫停核發開發同意書。但若有計畫道路能配合基地開發時程，且徵得該道路主管機關之同意，並符合前項規定者，不在此限。

第三十一條：基地內應依下水道法等設置專用下水道系統及管理組織，下水道系統應採用雨水與污水分流方式處理，其排放應經環保及有關主管機關許可；經處理之污水應符合相關放流水排放標準。

(2) 專編(第七編－貨櫃集散站)

(a) 基地連外道路路寬不得小於二十公尺。

(b) 基地若緊鄰公共道路，則靠基地側應設置加減速轉彎車道，其長度不得小於六十公尺。

(c) 基地出入口大門應以多車道方式規劃並留設貨車暫停空間，以確保公共交通之順暢。

(d) 基地內貨櫃集散附屬設施，應先取得相關主管機關之同意文件，並應符合相關法規之規定。

10.1.2 水源保護區開發環評審查作業要點

為有效保護水源水質水量，並藉嚴密審查程序促使開發單位視環境上之要求，提昇其環境影響評估作業技術品質，強化其環境管理能力，以預防不當之開發行為，行政院環境保護署於民國81年特訂定「水源水質水量保護區開發計畫環境影響評估審查作業要點」，其內容與本站址開發相關之規定如下列所示：

第 四 條：在自來水水源水庫集水區內，下列各項開發項目，應依規定進行環境影響評估後，始得核准開發：

(1) 鄉村教育設施。

(2) 行政與文教設施(但當地義務教育以上之教學、研究機構除外)。

(3) 衛生及福利設施(但醫院以五十床以下為限)。

(4) 安全設施。

(5) 宗教建築。

(6) 日用品零售及服務業。

(7) 公用事業設施。

(8) 古蹟保存設施。

(9) 室內遊憩設施。

(10) 交通設施(但火車站、高速公路及快速道路之交流道設置除外)。

(11) 水源保護及水土保持設施。

(12) 林業使用及其設施(但天然林採伐除外)。

(13) 生態體系保護設施。

(14) 污水及廢棄物處理設施(限供當地居民使用，且在水庫集水區外無法覓得適當地點設置時使用。)

(15) 埋葬設施(限土地所有權人及其親屬使用)。

自來水水源水庫集水區內，除前開發項目規定外，禁止一切開發行為。

第十五條：自來水水源水庫集水區以外之水源、水質、水量保護區內各項開發計畫，其位於下列(1)禁止開發區域或屬(2)之禁止開發行為，均對水源區環境有顯著之不利影響，則不受理該開發案之環境影響評估。

(1) 禁止開發區域：

自來水水源取水水體(含各主、支流)水平距離(以行水區週界為起算點)一千公尺內之範圍，禁止一切開發行為。

(2) 前項區域外，禁止左列開發行為：

(a) 設立下列業別之工廠：① 金屬冶煉工業② 煉油工業③ 石油化學工業④ 紙漿工業⑤ 水泥製造工業⑥ 農藥原體及其製造、調配業⑦ 環境衛生用藥原體及其製造、調配業⑧ 人用藥原體及其製造、調配工業⑨ 煉焦工業⑩ 發電工業(但水力發電除外)⑪ 塗料、漆料、染料、顏料工業⑫ 皮革工業⑬ 毛條工業⑭ 造紙工業⑮ 非金屬礦物製品工業⑯ 肥料工業⑰ 酸鹼工業⑱ 活性碳工業⑲ 瀝青拌合與預拌混凝土工業⑳ 石綿工業㉑ 石油化學中間原料業㉒ 樹脂、塑膠、橡膠製造工業㉓ 人纖工業㉔ 紡織染整工業(包括洗染工廠)㉕ 金屬及非金屬表面處理工業㉖ 廢料處理業㉗ 食品工業㉘ 鎳、鎘、鉛、汞電池製造工業㉙ 電子零組件製造業㉚ 二氧化鈦製造工業㉛ 硬脂酸及硬脂酸鹽安定劑製造業㉜ 高分子架橋劑製造業㉝ 基本化學工業之氰化鉀、氰化鈉、氰化物等製造業㉞ 澱粉製造業㉟ 玻璃製造業㊱ 毛羽洗染及漂白業㊲ 使用電石為原料之化學工業㊳ 造船業㊴ 陶窯業㊵ 其他排放含有依水污染防治法第三十四條公告之有害健康物質之事業。

(b) 開發工業區。

(c) 探、採礦(採礦屬學術研究者不在此限)及挖取土石(但水利機關為治理、防洪及疏濬者不在此限)。

(d) 堆積土石(開發面積在三公頃以下者不在此限)。

(e) 經營畜牧業。

(f) 開發高爾夫球場。

(g) 開發旅館、旅社等提供住宿之設施。

(h) 開發遊樂區(但開發面積在十公頃以下者不在此限)。

(i) 一般開發建築：① 山坡地住宅社區。② 醫院(病床數在五〇床以下者不在此限)。③ 文教設施(但屬下列二種情形者不在此限：當地義務教育設施與其他教育設施地面積在十公頃以下(含)者)。

(j) 其他經主管機關認定足以妨害水量涵養、流通或污染水質之開發行

為。

10.1.3 基隆河水源水質量保護區計畫

(1) 公佈時間：台灣省政府，中華民國70年1月28日七府建四字第一〇三五五六號公告。

(2) 保護區範圍：自基隆河及其各支流(包括大武崙溪、瑪陵坑溪、友蚋溪、保長坑溪)之發源地起至汐止康諾坑溪入基隆河下游處止，集水區面積共246.66平方公尺，如圖10.1-1所示。

(3) 管制事項

(a) 未經台灣省各主管機關核准許可，不得砍伐林木、開墾土地或採取土石及採礦。

(b) 下列工廠不得新設立(但無廢水之工廠不在限制範圍內)：①製革業；②電鍍業；③染整業；④釀酵業；⑤酸鹼製造業；⑥澱粉製造業；⑦冬粉製造業；⑧活性炭製造業；⑨玻璃紙製造業；⑩紙漿及製造業；⑪農藥製造及調配業；⑫毛羽洗染及漂白業⑬油煤煉製業(含煉煤)⑭有污染性之化學工業⑮其他有毒性廢污之工業。

(c) 現有工廠及礦場排放之廢水，應符合主管機關規定之放流水標準。

(d) 使用農藥化學肥料不得超過主管機關所訂種類及標準。

(e) 不得於河道及水體內傾倒、施放或棄置垃圾、灰渣、污泥、糞尿、廢油、廢化學品、動物屍骸及其他足以污染環境衛生之固體或液體廢棄物。

(f) 不得使用毒品或電流捕殺水生物。

(g) 畜牧場及飼養家禽及放牧家畜不得污染水體。

(h) 新闢社區應興建污水下水道處處理系統，興建房舍，應具有廢污物處理衛生設備，其設計標準及廢污水放流應符合有關法令之規定。

(i) 構築工事不得污染水體。

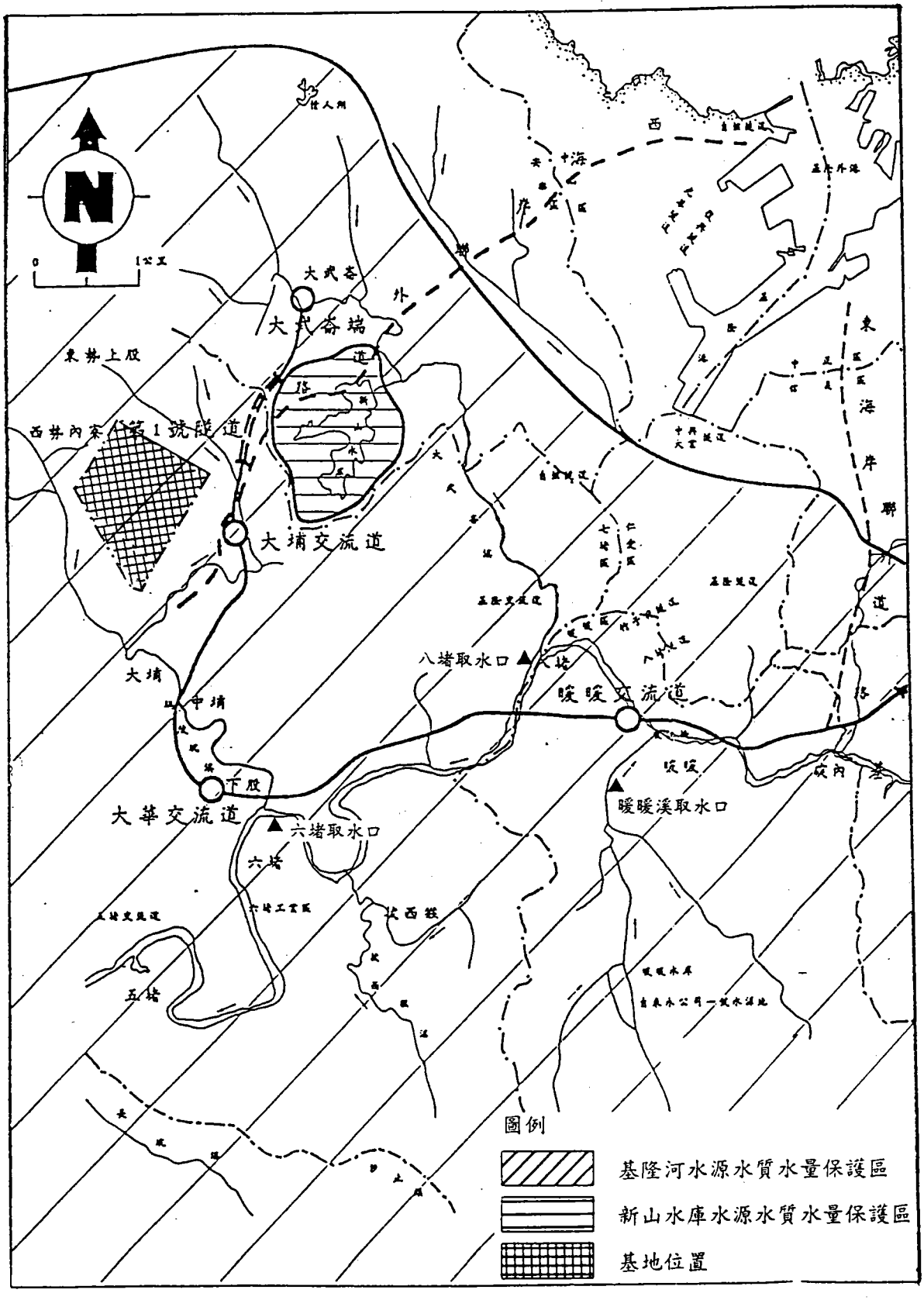


圖 10.1-1 基隆河與新山水庫水源水質水量保護區分佈圖

(j) 其他經主管機關公告禁止，足使水源污染之行為。

10.1.4 基隆地區公共給水系統說明

根據「基隆市整體發展綱要計畫(民國84年)」說明目前基隆地區公共給水主要仰賴基隆河及新山水庫供應，供水系統主要有基隆供水系統、七堵供水系統與瑞芳供水系統，有關供水系統水源，供水區域如表10.1-1所示，水源分佈、流向及調配關係則如圖10.1-2所示，其中暖暖淨水廠水源來自暖暖水庫、暖暖溪取水站、基隆河暖暖取水站，新山淨水廠水源來自新山水庫、基隆河八堵取水站，安樂淨水廠水源則來自基隆河八堵取水站或中幅取水站。

經由上述資料顯示，目前瑪陵坑溪並非給水系統之主要取水來源，且位於基隆河最下游之六堵取水口與淨水廠(目前下游汐止取水口已因水質欠佳而暫停使用)之下游，並不致影響自來水取水口水質問題，故應不受水源區取水口緩衝區禁止開發行為條例限制，然若考量瑪陵坑溪水體兩岸1千公尺範圍內屬「水岸緩衝區」，則除非經由中央主管機關核准並經區域計畫委員會同意，禁止水土保持以外之一切開發整地行為，則本開發案可能將遭受禁止。

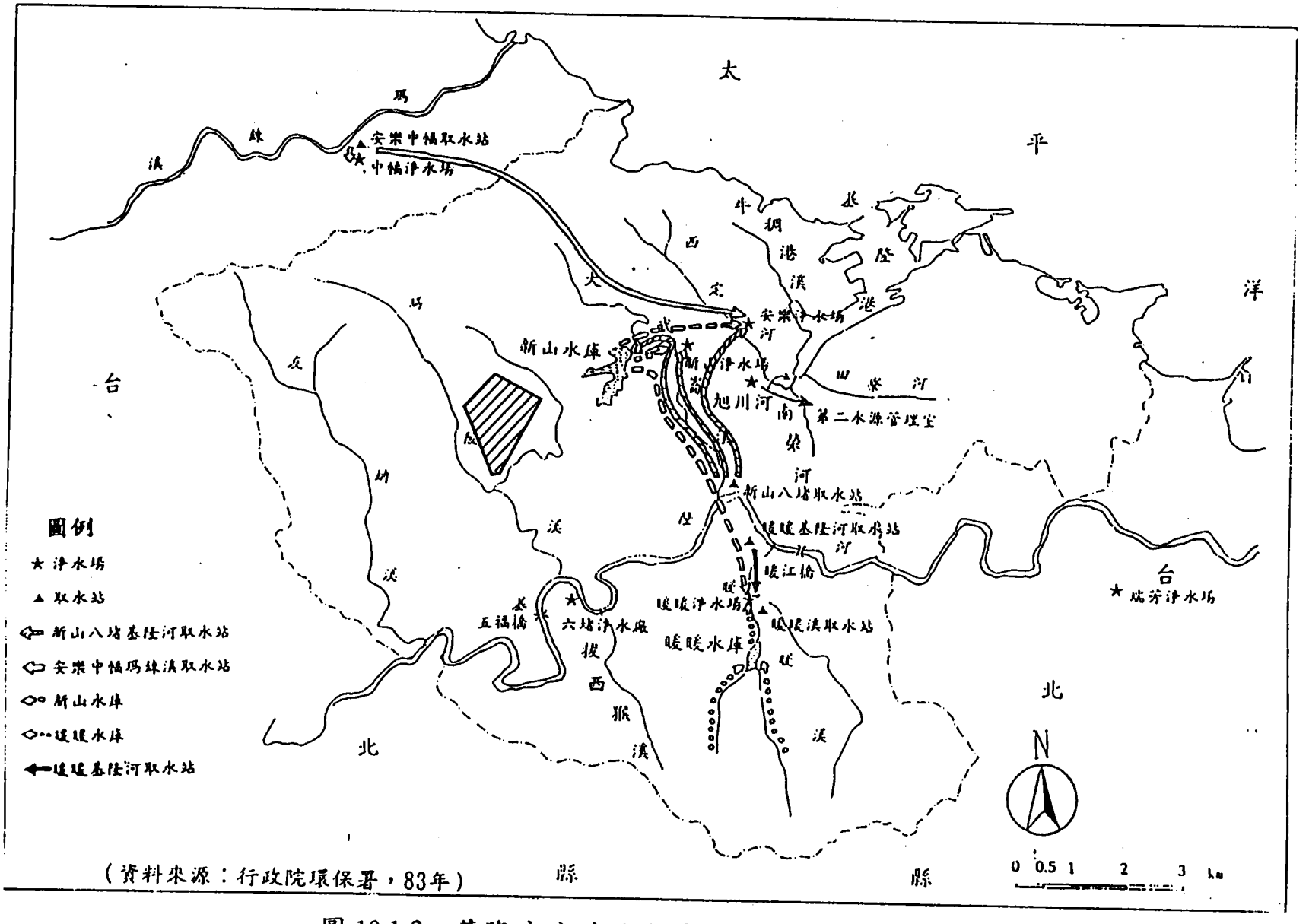
然隨著基隆市人口成長及人民生活水準提升，用水量不斷提高，由自來水總售水量自民國72年的2,925萬立方公尺持續增加至民國81年3,955萬立方公尺顯見一般，為因應用水需求之增長，目前除了注重水源調配、水管滲漏流失等問題外，經訪談台灣省水利局，目前已陸續在基隆河水源水質水量保護區範圍瑪陵坑溪、友納溪、保長坑溪、康諾坑溪新闢取水口或攔河堰，以取得較佳之水質供應基隆地區之民生需求，未來若取水計畫順利執行，則本站址將位於瑪陵坑溪取水口上游，開發期間勢必造成瑪陵坑溪水源污染，是時水質必受極大之影響，此乃後續在辦理站址開發工程規劃前應明確釐清之問題(本報告另在10.4節詳細探討)。

目前本站址開發構想，除須依循前10.1.1非都市土地開發審議規範規定事項進行規劃，以期配合區域發展政策，促進非都市土地資源永續利用，減輕開發行為對環境造成之負面影響，又由於本站址位處於基隆河水源、水質、水量保護區範圍之內，須受環保署81年公告之「水源水質水量保護區開發計畫環境影響評估審查作業要點」第四條或第五條內容規範，故未來站址開建大型貨櫃集散站之可行與否，端視未來站址開發能否符合相關法令規定。

表10.1-1　基隆地區自來水供水系統一覽表

供水系統別	水源	出水能量(m3/日)	設計供水人口數(人)	供水區域
基隆供水系統	・基隆河 ・西勢水庫 ・瑪鍊溪 ・中幅淨水場 ・新山水庫 ・暖暖溪 ・下雙溪	305000	301650	基隆(含中正、信義、安樂、中山、仁愛等區)、八斗子、內外寮、八堵、和平島、(萬里鄉)中幅子、瑞芳(4村落)、貢寮(20村落)
六堵供水系統	・基隆河 ・康誥坑溪 ・保長坑溪 ・八連港溪	35500	142000	基隆市七堵區(10村落)、汐止鎮(13村落)、六堵區(6村落)
瑞芳供水系統	・蛇形溪 ・基隆河	8600	49000	瑞芳(含9里)、基隆市(深澳坑)、九份仔(含5里)、金瓜石、瑞濱(含3里)、八早子(2里)。

資料來源：台灣省自來水公司(民國82年)



（資料來源：行政院環保署，83年）

圖 10.1-2　基隆市公共給水系統及給水設施關係圖

10.2 站址開發環境影響說明

未來站址之開發，在考量基地北側、西側地形地質與分佈有煤礦、廢石堆及地下坑道等不利開發行為條件之因素，將其劃設為一完整不同開發之保育區(面積約達78公頃)以維持基地自然淨化空氣、涵養水源、平衡生態之功能；而另約有108公頃可開發利用之山坡地亦將利用等高線之落差將其整理為一挖、填土方平衡之階梯狀貨櫃集散場，故整體而言，此一開發構想已大致遵循非都市土地開發審議規範儘可能減輕開發對環境產生之不利影響，惟仍有部份影響值得再進一步探討。

如前10.1節所述，本站址位處於山坡地保育區及水源水質水量保護區範圍之內，其環境保護工作格外需要加強，由於本階段僅屬開發可行性研究階段，故對於站址開發行為尚無法周詳預估，故僅就初步開發構想中可預見之影響分不可復回之影響、施工期間與經營期間造成之影響說明如后。

10.2.1 站址區內不可復回之影響

(1) 對於生態景觀之破壞

目前本站址林地、旱地約占總面積94%，未來開發後約有近百公頃之樹林、果園將被迫遷移或砍除，長期生活在此林區之動物因此亦必須遷移另築新巢，此一行為不但嚴重影響該地區之生態環境，對於部份較敏感之野生動物亦將大量減少，此外原本茂密之林區亦將遭受破害，且在土壤挖、填處理過程，原表土之豐富種子庫恐亦將彼此消失。

(2) 對自然地形、土壤及水資源之破壞

本站址屬山坡地形，依坡度分析結果基地內約有近60%之面積坡度在30%以上，未來站址雖儘可能依等高線將將基地整理為不同高程之平整區塊單元，然在其區塊間挖填處理過程已嚴重破壞原山坡地之地表土壤及地形面貌，且站址必須鋪上40公分以上之鋼筋混凝土成為一不透水之台地，因之雨水不能再入滲土內，此山坡地涵養水源能力將被破壞，相對地表逕流增加，極易造成下游之災害，雖可利用調洪池滯洪，但在枯水期則可能無水可用。使得本區水資源發展潛力大大降低。

(3) 對基隆河水源水質水量保護區之破壞

本基地位處於水源保護區範圍之內，基地開發行為目前雖不致影響基隆市自來水供水系統水質，然此開發行為無論未來如何提出保護措施，都將對基隆河水系產生或多或少之傷害，使水資源開發潛力降低。

10.2.2 站址施工期間之影響

(1) 對水土保持之影響

施工期間基地內樹林必須遷移或砍除，且地形坡度在整地期間亦有所變動。自然排水功能喪失，然此時排水溝及擋土設施尚未闢建完成，在沒有完善之臨時防災措施計畫下，如遇有颱風、暴雨侵害，恐將使得土壤嚴重沖刷極易造成下游之災害。

(2) 對水源水質污染影響

本基地位處瑪陵坑溪上游兩側，施工期間污、廢水排放及水土流失易造成瑪陵坑溪水質遭受污染，雖瑪陵坑溪目前並非基隆市供水系統主要水源之一，惟如水利局增設取水堰，則將來可能對自來水源造成影響，且中下游之水域生態恐將難保生存。

(3) 對運輸道路之破壞

施工期間運輸機具、車輛往返基地，增加鄰近道路之交通負荷，由於施工車輛多屬大型笨重之車輛，其行駛於山區彎蜒狹窄道路，除影響道路安全外，對於山區道路亦將應承受過大重量而使壽命縮短。惟由於基地開發以維持挖填土方平衡為原則，並無運、棄土車出入問題，故施工車輛往返之頻率應不致太大，減輕干擾程度有限。

(4) 對鄰近生活環境、交通之干擾

施工期間車輛往返工區，易產生交通與安全干擾，其機具運轉亦易產生噪音、振動及空氣污染等公害，對於鄰近居民生活品質將產生干擾，另又由於本地區為完整良好之次生林區，可能有良好之動物生態環境，施工期間施工活動產生之噪音、振動極易對鄰近山區林地之哺乳動物、鳥類產生干擾而遷移。

10.2.3 站址經營期間之影響

(1) 對當地社經環境產生轉變

目前七堵瑪陵坑地區人口稀少，居民以一級產業為主，未來隨著現有貨櫃集散之遷移，與大型貨櫃集散站之進駐，將吸引大量就業人口前來，對於七堵、八堵及暖暖地區原站址遷移及轉型開發影響極大，故此基隆市整體發展將可能有極大之轉變。

(2) 對站址鄰近山區生態環境干擾

本站址開發行為無論在施工或經營期間，其噪音、振動均將對該林區之生態環境造成破壞，且站址聯外道路之闢建又將使得林區遭受另一次分割(北二高、快速道路已使得林區遭受分割)，部份原本較大之動物族群因此可能被迫分割為幾個較小族群，而使得滅絕之機會增大。

(3) 對視覺景觀造成不協調現象

基地大規模開發及聯外道路新設，破壞了原有自然景觀，且與鄰近新闢之北二高與快速公路易因設計單位不同而產生公共視野內之景觀不協調現象。

(4) 對鄰近道路交通之影響

未來大型貨櫃集散站闢建完成，將使得往返原貨櫃集散站之交通量轉至新闢之大型貨櫃集散站，雖未來另闢有站址專用之聯外道路疏解開發後新增之交通流量，惟聯外道路在與地方道路或快速公路連接之處仍易產生干擾或增加其道路之負荷，且在港口結關日尤甚。然值得一提的是，原有貨櫃集散站往返基隆港間之道路交通品質卻因此大獲改善。

(5) 對水源、水質、水量保護區之影響

未來經營期間，站址內產生之污廢水與給水問題，若無妥善處理易對瑪陵坑溪產生不良影響，間接影響基隆河水系之水質、水量問題；另由於目前瑪陵坑溪上游均屬尚無開發行為之保育地，在目前水源日趨不足之情況下，瑪陵坑溪水資源開發利用之潛力極大；然站址開發後將使其遭受污染而降低開發潛力。

(6) 對鄰近生活環境之干擾

貨櫃集散站運作需配合基隆港船期，往往因船期靠港時間縮減而需24小時作業，然貨櫃在裝卸、調度過程，與機具運轉產生之振動及噪音污染問題卻不容忽視，由於瑪陵坑站址附近極為寧靜，背景噪音極低，故未來站址開始經營其產生之振動與噪音污染問題應妥善處理。

10.3 環境保護對策初步說明

10.3.1 施工階段

(1) 避免開發行為對自然環境之破壞

為儘量避免山坡地開發造成地形破壞、水土流失、水源涵養及生態平衡遭至破壞，於開發規劃設計期間即需多方面蒐集相關自然環境資料，對於較敏感地區採限制開發或原地保護措施以減輕對自然環境造成負面影響，以下即為考量之因素及保護方法。

(a) 避免潛在地質災區之開發。

(b) 避開重要動植物棲息地，保留生態保育地。

(c) 考量環境承載力，避免密集施工。

(d) 基地整地之挖填土方平衡。

(e) 加強水土保持措施。

(f) 加強施工期間之環境監控及防災措施。

(2) 避免施工人為因素造成環境公害

施工行為不但容易造成視覺景觀破壞，施工機具操作與運輸車輛行駛，引起鄰近地點短期之空氣污染、水質污染、噪音振動公害與施工廢棄物增加等環境污染，由於站址鄰近地區之人口稀少、聚落分佈極為零散，故較不易引來居民抗爭，然另考量本區屬水源、水質、水量保護區範圍，水質之保護極為重要，故施工期間乃應周詳提出施工計畫以避免造成環境公害，以下茲將初步對策說明如下，以供未來站址開發細部設

計階段參酌應用。

(a) 實施工地減音防振措施，並避免造成環境公害。

(b) 分期分區開發，避免大規模施工作業。

(c) 工區妥設臨時攔砂及沉砂池設施，以避免雨水沖蝕致砂土流入河川中。

(d) 利用擋土結構設施並減少邊坡開挖以減少崩坍。

(e) 設置施工廢水處理設施。

(f) 加強廢棄物清理工作。

(g) 良好的工地管理及清潔維護。

(h) 施工車輛運輸路線的環境保護措施。

(i) 加強整地前樹林遷移或砍除之保護工作。

(j) 為避免危及動物棲息空間，必要時補設替代性動物棲息地。

(3) 減輕施工期間道路交通干擾

由於本站址鄰近道路交通流量極為稀少，且在維持整地土方平衡之原則下，少量之施工車輛進出不致對當地交通造成嚴重干擾，惟在施工期間仍應有以下措施。

(a) 施工車輛避免於下午尖峰時段進出。

(b) 施工車輛應減速行駛並注意安全。

(c) 避免施工車輛同一時段內進出過於頻繁。

(d) 加強運輸道路之安全措施及道路維護。

10.3.2 營運階段

營運階段之環境保護措施，在規劃設計期間即需充份考量，本計畫已在前第六章公共設施初步規劃中詳述，在此不另贅述，僅將初步結果重點說明如下：

(1) 視覺景觀之改善措施

為避免基地與新闢主要道路(聯外道路、北二高基隆汐止延伸線與東西向快速道路萬里瑞濱線)之公共視野景觀範圍內產生視覺景觀不協調現象，建議可採以下措施：

(a) 規劃與原有景觀相配合之植栽與建築特色，包括樹種、建築物之高低、色彩、材質等之選擇均能與當地景觀及新闢公路相配合。

(b) 配合山坡地地形進行基地平面配置，避免大量破壞自然地形。

(c) 加強基地及聯外道路之植生工程，並儘可能利用生態綠化方式達成。

(d) 集散場地之環境清潔與維護。

(2) 噪音、振動與空氣污染防制

貨櫃集散場之營運作業，將產生空氣污染、噪音及振動等問題，使當地環境品質負荷增加。解決對策包括：

(a) 避免夜間運作干擾當地居民及林區生態環境。

(b) 以植栽綠化來改善空氣品質及噪音，於場址周界種植高大常青之闊葉樹林，必要時並設置防音牆。

(3) 污廢水、廢棄物妥善處理

(a) 設置污水處理設施，使其放流量必須符合放流水標準，維持瑪陵坑溪之水質，以利下游居民之用水安全。

(b) 廢棄物清運至區外掩埋場。

(4) 排水系統妥善規劃

(a) 於基地各區塊內間隔適當距離佈設橫向、縱向排水溝。

(b) 於地形過於陡峭處設置消能設施。

(c) 排水下游設置調洪沉砂池，減少下游洪峰量，以免造成災害。

(5) 新闢完善之聯外道路系統

(a) 規劃完整之道路系統與基隆港快速連接。

(b) 闢設貨櫃車連絡專用道路，避免與地方道路車流相互干擾。

(c) 確保聯外道路系統(北二高、快速道路)道路容量滿足未來新增之交通量。

(d) 實施交通管理與管制計畫，以為交通安全與順暢。

10.4 攔河堰取水對本站址開發之衝擊

由於基隆區自來水系統之水源大部份取自基隆河，該河長期以來受沿岸社區污水及工廠廢水嚴重污染，水質欠佳。尤其枯水季河川流量低時，因稀釋能力不足，河川水質更為惡劣，已使得取用基隆河水源之新山及暖暖兩淨水場處理日漸困難，化學劑用量劇增。新山水庫為離槽水庫，貯水大部份抽自基隆河，經過長時間之停留及自淨作用，目前水庫水質雖佳，惟長年水中有機物及泥砂沉降積存於水庫，終將縮短水庫壽命，並導致水質惡化。基隆市七堵區瑪陵坑溪及暖暖區東勢坑溪分別為靠近新山水庫及暖暖淨水場之基隆河支流，據水資會在民國61年勘查結果，平時流量尚豐，雖然枯水期流量有銳減之現象，惟全年可利用水量仍大，且污染程度尚輕，水質較基隆河主流為佳，故此自水公司北區工程處乃進行"基隆河及其支流調配利用之可行性評估報告"，認為瑪陵坑溪及東勢坑溪地面水有開發價值。以下茲將取水計畫與本站址開發之影響說明如后。

10.4.1 瑪陵坑溪設置攔河堰取水計畫

(1) 位置說明

瑪陵坑溪主流發源於開眼尖山，全長約10公里，集水面積8.78平方公里。在瑪陵國小附近與支流中股溪匯合，向東南流經2公里至六堵對岸注入基隆河。支流中股溪集水面積約6.27平方公里，長約6公里。集水區域內有大墓園(約40公頃)一處，煤礦數處，瓷土礦一處，工廠數家，其排水及瑪陵坑村莊(大埔)之生活廢水為主要污染源，惟近年因煤礦陸續停業，對水質之改善有相當之益處。未來瑪陵坑溪取水計畫即利用瑪陵坑溪於長潭附近設置取水口取水(位於本站址西南側)，並在其支流中股溪中股附

近設置攔河堰取水(位於本站址東南側)，致本站址恰位於取水上游處，且在取水體水平距離1千公尺範圍內。

(2) 計畫構想

瑪陵坑溪主流之取水口設於匯合處上游約1000公尺處(即在長潭附近)，中股溪支流攔河堰則設於匯合處上游約800公尺處(在北基墓園上游約200公尺處)，以避開村莊之生活廢水及北基墓園之排水污染，其取水計畫係在瑪陵坑溪主流抽水站抽水後經導水管至中股溪抽水站，再與中股溪水源會合，經導水管送至新山水庫。而導水管計畫則係沿中股溪岸之大同街北上至上股附近折東開鑿隧道通新山水庫，如圖10.4-1所示。

(3) 計畫取水量

瑪陵坑溪主流河床多巨石及岩盤，流量較豐，中股溪及瑪陵國小下游至基隆河段，溪水略有下滲之跡象。因此在瑪陵坑國小上游瑪陵坑溪主流取水可能較安定可靠，設計最大抽水量，瑪陵坑溪主流擬維持60,000CMD，中股溪因集水面積減少，設計最大抽水量定40,000CMD，合計總抽水量為100,000CMD。

(4) 施工時程

經與自來水公司、水利局洽談，瑪陵坑溪主流長潭附近之取水口目前正由自來水公司辦理，已發包施工，而支流中股溪中股附近攔河堰則由水利局負責辦理，預計今年(民國85年)七月發包施工，各處工期約2～3個月，故瑪陵坑溪攔河堰取水計畫預計本年度即可完工使用。

10.4.2站址開發前後對瑪陵坑溪造成之影響

(1) 施工期間

站址開發期間因為地表逕流水、施工運輸車輛洗車及施工人員生活廢水排放及用水等，可能影響瑪陵坑溪之水質與水量，其污染產生量及污染影響程度，說明如下：

(a) 整地工程及地表開挖造成降雨時地表逕流量增加以及土壤沖蝕結果影響河川水質。

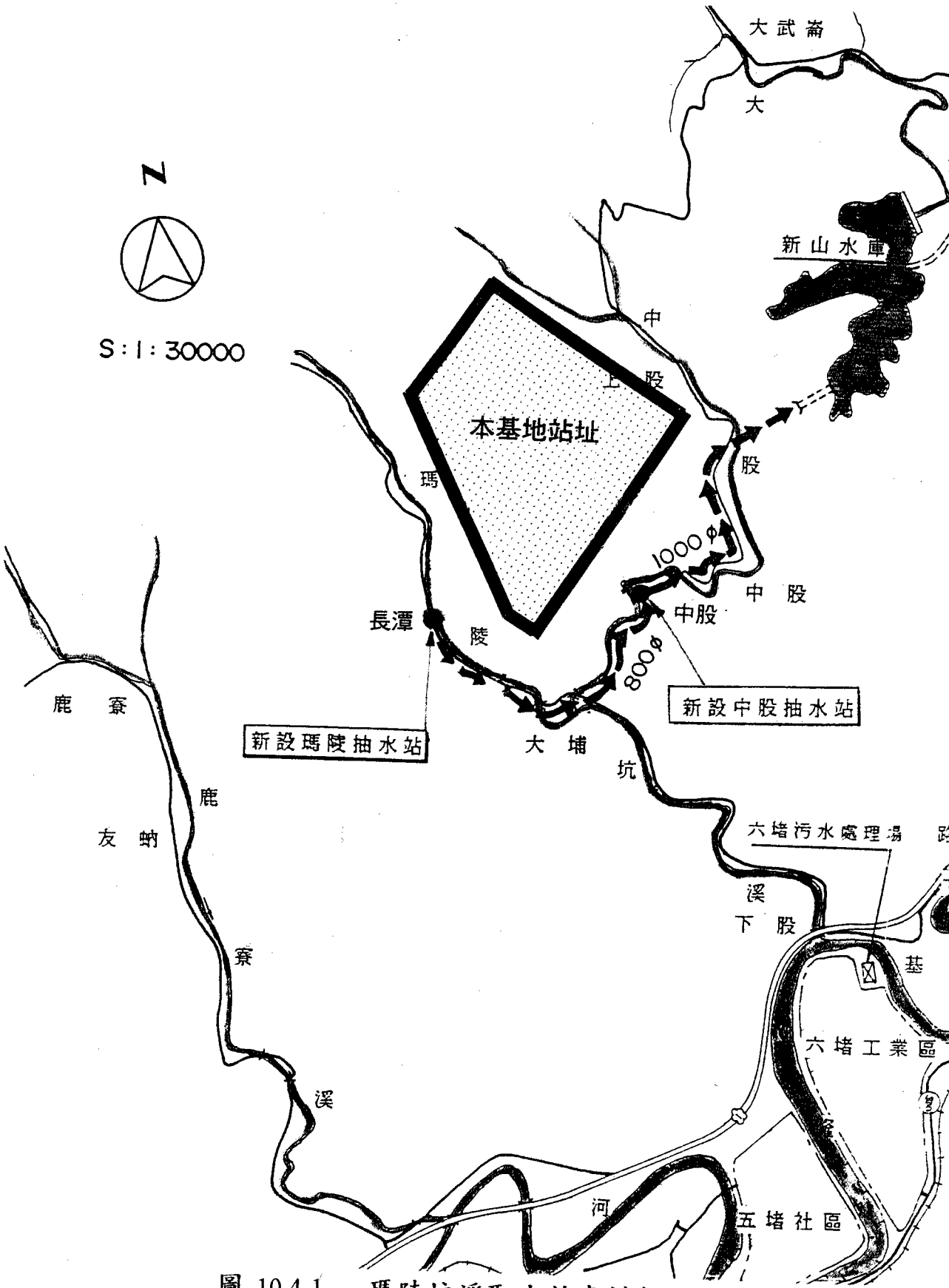


圖 10.4-1　瑪陵坑溪取水計畫構想圖


基隆市區
安樂淨水場
新山淨水場
崙
安樂
溪
高
速
公
路
1200φ
八堵抽水站
700φ
八堵社區
基隆河抽水站
暖暖
暖暖淨水場
700φ
新設東勢抽水站
東勢
西勢
坑
溪
700φ
300φ
西勢水庫
東勢寮
溪
新設導水管
原設導水管
導水隧道
淨水場
抽水站
社區
道路

由於整地過程增加土地裸露面積，估計最大裸露面積可達118公頃，土地由原有之林地(及旱地)變為裸露地，其逕流係數C由原來之0.45～0.6增加為0.95，因而增加原暴雨逕流量。利用合理化公式(Q=1/360×C×I×A)推估，基地整地前與施工期間逕流量增加比率達13.9%，如表10.4-1所示，故在基地大規模裸露及挖填土方臨時堆置同時，易因降雨致使地表逕流造成土壤沖蝕而增加逕流水中懸浮固體物及濁度，造成瑪陵坑溪河川水質污染。依水土保持手冊中土壤沖蝕量推估方法，坡地開發每年每公頃產生500m³之土壤沖蝕量，假設土壤比重1.3，瑪陵坑溪年平均逕流量0.47CMS，可推估站址施工期間土壤沖蝕造成瑪陵坑溪河川水質平均增加44mg/l之懸浮固體量，目前瑪陵坑溪水質呈良好程度(依據六堵地區水污染防治規劃總報告民國82年12月水質化驗結果，水質尚可符合乙類水體水質標準)，依懸浮固體濃度增量對河川水質影響程度之評估基準，如表10.4-2所示，其懸浮固體增量屬嚴重影響。

(b) 施工活動產生之泥水漿、工作人員生活廢水、洗車廢水等，未經處理直接排放將造成瑪陵坑溪河川水質污染。

由於施工期間將有施工人員進駐工地，其日常生活起居產生之生活廢水及廢棄物，若未經適當收集處理將影響河川水質。假設施工期間常駐施工人員100人，以每人每日產生0.2m³污水量估算，則瑪陵坑溪將增加20CMD生活廢水排放，其污水水質以一般生活污水估計，生化需氧量(BOD)為200mg/l，懸浮固體量(SS)為100mg/l。

一般施工活動所使用之機械如抽水機、挖土機等意外洩漏之柴油、潤滑油、機油等，因含有機物、油脂或泥砂均會污染水質。施工機具及施工車輛進出工地時之清洗廢水，其水質主要為懸浮固體物，依棄方1.39萬方推估其運輸車次平均每天約8車次，車輛清洗廢水以0.5公噸/車計，則工址將產生4CMD車輛清洗廢水，故此推估其廢水水質懸浮固體重達200mg/l。

經由上述土壤沖蝕及施工污、廢水量推估結果顯示，若未經妥善處理即予排放，將嚴重污染瑪陵坑溪水質，故於施工時如採取各種減輕措施，將可降低廢水污染量，達到施工廢水排放管制標準，如表

表 10.4-1　地表逕流對集水分區之影響

期間	集水分區	集水面積(ha)	逕流係數(C)	逕流增加百比分比
施工期間	中股溪	565	0.6	13.9%
	站址整地	118	1.0	
營運期間	中股溪	565	0.6	14.6%
	基地開發	141	0.95	

表 10.4-2　懸浮固體濃度增量對河川水質影響程度之評估基準

河川污染現況	水中懸浮固體濃度增量 (mg/l)				
	<5	5～20	20～50	50～100	≧100
嚴重污染	不顯著	不顯著	不顯著	輕微	中度
中度污染	不顯著	不顯著	輕微	中度	嚴重
輕度污染	不顯著	輕微	中度	嚴重	極嚴重
未受或稍受污染	輕微	中度	嚴重	極嚴重	極嚴重

註：評估基準引用交通部台灣區國道新建工程局「第二高速公路後續計畫環境影響評報告」，民國82年1月。

10.4-3所示。

(a) 於施工區下游區設置攔砂壩或沉砂池，以減低降雨時地表沖蝕逕流水中懸浮固體物量。本工程開發考慮基地下游所設置之5處滯洪沉砂池應優先於整地工程前完成，總容積達104,900m³，沉砂池體積2,830m³，假設沉砂池去除率70%，則瑪陵坑溪懸浮固體增量將減少為13mg/l，對瑪陵坑溪河川水質影響屬中度影響。

(b) 對於施工人員生活污、廢水，宜設立移動式衛浴設備或簡易廁所，並請水肥車定期抽取，其BOD去除率及SS去除率可達90%，因此放流水BOD及SS均為20mg/l，另洗車廢水亦經沉砂處理去除率70%，故放流水懸浮固體量(SS)為30mg/l，均符合營造業放流水水質標準。

(2) 營運管理期間

營運期間站址開發對瑪陵坑溪產生之影響為貨櫃集散站用地改變原有地表逕流量對區域排水之影響，以及貨櫃清洗廢水、員工生活污水之排放對承受水體水質之影響，分別說明如下：

(a) 地表逕流改變之影響

本貨櫃集散站用地面積達196公頃，其中保留76公頃為不開發區及保育區，站址基地僅開發約118公頃做為倉儲單元、公共設施、通達道路及整地修坡，由於地表被覆改變將導致逕流增加，故計畫於站址基地東側與東南側下游處共設置五座滯洪沉砂池調節增加之逕流量後再排放至中股溪。經將所屬集水分區集水面積及逕流係數，以合理化公式推估，站址開發後其所增加之逕流量較開發前高，約增加14.6%(表10.4-1)，其影響應屬顯著。

(b) 廢水排放之影響

營運期間站址污水主要來自於員工生活污水，其次為貨櫃清洗廢水，由站址開發規模估計其廢水量達576CMD，廢水水質生化需氧量將為200mg/l，化學需氧量400mg/l，懸浮固體為200mg/l。由於基地內規劃自污水下水道及污水處理廠，所有污染物均經收集處理後才予排放，故對於瑪陵坑溪水質污染之主要來源為污水處理廠放流水，

表 10.4-3　施工期間水污染特性及改善方案

主要污染來源	污水量	水質特性	處理設施	排水放水質	放流水標準
土壤沖蝕逕流水	降雨期間增加原有地表逕流量13.9%	含高量懸浮固體量	設置滯洪沉砂池	瑪陵坑溪懸浮固體量 平均增加13 mg/l屬中度影響	—
施工人員生活廢水	20CMD	BOD 200mg/l SS 100mg/l	移動式衛浴設備或簡易廁所	BOD 20 mg/l SS 20 mg/l	BOD 30 mg/l SS 30 mg/l
車輛清洗廢水	4CMD	SS 200mg/l	沉砂池或泥水處理機	SS 30 mg/l	SS 30 mg/l

而本站址污水處理廠之規劃以達到三級處理並符合環保署所訂定民國八十七年起施行之「貨櫃集散站經營業放流水標準」為目標，故其化學需氧量需達到100mg/l以下，懸浮固體需達到30mg/l以下。

由於開發基地位於基隆河水源水質水量保護區，依據行政院衛生署民國75年2月26日之公告本段基隆河(六堵取水口至社後橋)訂定為丙類河川水體，以瑪陵坑溪民國82年河川水質化驗結果(六堵地區水污染防治規劃總報告)其水質尚可符合該河段公告之水體分類水質標準，然依營建署民國84年3月27日頒佈之「非都市土地開發審議規範」第十一條中所規定之「基地污水排放之承受水體如未能達到政府公告該水體之水質標準或．．．，應不得開發」，本河段做為基地污水承受體，尚未達到限制開發之條件。另針對第十三條之規定以設置專用污水下水道以銜接基地污水至淨水廠取水口下游排放」，本計畫站址開發污水處理廠之放流口需設置於取水口下游，目前瑪陵坑溪主流進入基隆河之匯流處尚在六堵淨水廠取水口(現階段基隆河最下游之取水口)之下游，其河川水質應不致影響六堵淨水廠之取水水質，惟若未來汐止取水口重新取水利用，則本站址污水處理廠之放流口將位於該取水口上游，影響汐止取水口水質甚鉅。(目前汐止取水口因水質不佳已暫時停用)。

10.4.3 瑪陵坑溪取水計畫與站址開發之衝擊影響

瑪陵坑站址開發施工及營運期間，對於瑪陵坑溪流域瑪陵抽水站及中股抽水站之水質及水量等皆有不同程度之影響。瑪陵坑站址開發因考量基地北側、西側地形地質條件與分佈有煤礦、廢石堆及地下坑道等不利開發行為之因素，將其劃設為一完整不用開發之保育區(面積約達78公頃)以維持基地自然淨化空氣、涵養水源、平衡生態之功能。此區域依山背稜線分隔恰好屬瑪陵抽水站之集水區域內，因為以保育區型態規劃，故對瑪陵抽水站不致造成任何影響。但另約有極大部份之可開發利用之山坡地則屬於中股抽水站之集水區範圍，由於基地開發將依等高線將基地整理為不同高程之平整區塊單元，因需配合挖填土方之平衡施工，且未來營運期間放流水將排放於支流中股溪中，因此必將有大規模之整地工程，並嚴重破壞原山坡地之地表土壤及地形地貌，故對中股抽水站取水品質影響較大。茲就以站址開發施工及營運兩階段分別說明其影響如

后：

(1) 施工階段

施工期間極易造成污、廢水排放及水土流失等未經處理之污染水質情形發生，因此，於施工期間實施之施工環境保護措施，必須能完全禁止任何污染物質污染水源及防止砂土流失，以避免砂土沉積於攔河堰內甚至進入抽水站而癱瘓整個取水系統。事實上；即使已做好各項環保措施，如遇有颱風、暴雨等災害性之侵害時，抽水站及取水水質遭受嚴重衝擊之風險仍然相當偏高，故建議俟本站址施工完成後，才開始進行攔河堰抽水站之興建工程，以避免民生用水遭受污染。

(2) 營運階段

營運階段對瑪陵坑溪流域可能造成之衝擊影響包括水文因子之改變及污染源增加等因素，如前所述，瑪陵坑溪抽水站因集水範圍被規劃為保育區故而所受之衝擊影響較少。

貨櫃集散站區所屬之中股抽水站集水範圍，因來往車輛之增加，導致車輛衝駛所造之污染量增加，如廢氣中之碳氫化合物、車輛漏油及輪胎磨擦所產生之粉塵，皆會因雨水之沖刷而進入溪內造成水源污染，且貨櫃車駛經集水區，若發生交通事故，水源受到所載送貨物污染之風險性，亦必須納入考量。此外，因站址必須鋪上40公分以上之鋼筋混凝土而形成118公頃之不透水台地，相對地表逕流增加(約14.6%)，此一現象將改變中股溪之流量(洪水期水量增加，枯水期水量減小)，且於颱風或暴雨來臨時，因逕流量及溪流坡度皆高，造成下游遭受洪水衝擊之風險度亦高，對於取水計畫應有相當程度之影響。其它貨櫃集散場辦公人口及清洗車輛所排放之廢、污水，若能經污水處理廠適當收集處理達民國八十七年之放流水質標準，再以放流管導送至取水口下游處放流，則不致對水源造成太大影響。

整體而言，未來若瑪陵坑溪取水計畫與站址開發並存，則本站址除於設計興建時必須周詳考慮各項預防設施外，營運管理期間亦必須有完備之管理計畫並確實執行，才能避免對瑪陵坑溪取水計畫造成嚴重影響，惟未來站址營運管理措施並無法絕對掌控，若稍有疏失，則將產生

難以估計之嚴重影響。

如前面各節探討，目前省水利局已在基隆河水源水質水量保護區範圍內另行增闢多處取水口或攔河堰取水，以滿足基隆地區日漸不足之公共用水問題，然本大型貨櫃集散站開發工程恰位於新闢水源之一之瑪陵坑溪上游，且在水體水平距離1000公尺範圍之內，如圖10.4-2所示，依環保署「水源水質水量保護區開發計畫環境影響評估審查作業要點」及內政部營建署「非都市土地開發審議規範」規定，區內禁止水土保持以外之一切開發整地行為。

惟再考量本站址開發目的在解決現有貨櫃集散對基隆市區交通及都市發展所造成之負面影響，且基隆市及鄰近地區已無其它分適地點可選擇，故乃函請行政院環保署提供意見，以瞭解本站址可否以重大建設免受取水計畫影響，或有否其它變通辦法准予開發，然經環保署民國85年9月19日(85)環署綜字第五一〇七四號函答覆：

(1) 本案規劃站址位於基隆河水源水質水量保護區域內，且位於該水源保護區取水水體水平距離一千公尺範圍，考量基隆河目前污染負荷，已超出涵容能力，部分水質項目已不符水體分類水質標準；且本案站址位於山坡地，大規模整地計畫對水源之涵養、流通及水質上有顯著不利影響。上述理由，就環境保護立場，本案規劃站址不宜開發。

(2) 另內政部函頒「非都市土地開發審議規範」十規定，基地污水排放之承受水體如未能達到政府公告該水體分類之水質標準或河川水體之容納污染量已超過主管機關依該水體之涵容能力所定之管制總量者，應不得開發，及水岸緩衝區(指距離豐水期水體岸邊水平距離一千公尺之範圍)區內禁止水土保持以外之一切開發整地行為。

故本站址就對環境衝擊之考量將面臨無法開發。

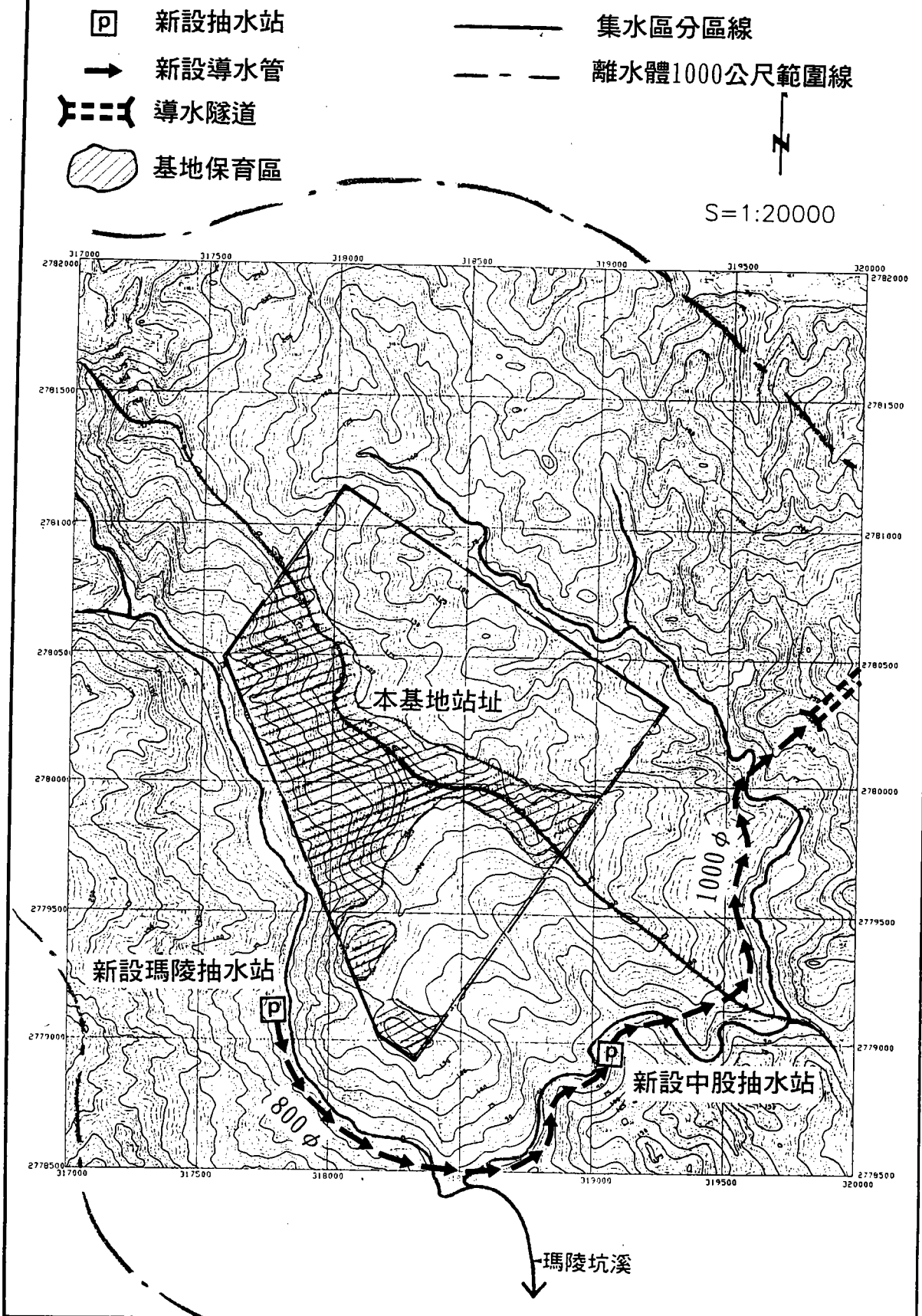


圖 10.4-2　瑪陵坑站址開發與取水計畫衝突影響圖

第十一章　瑪陵坑站址開發與營運管理研究

瑪陵坑貨櫃集散站之開發方式可略分為（一）政府開發、政府經營（二）政府開發、民間經營（三）民間開發、民間經營。若採方式一完全由政府開發經營，將可能遭受「與民爭利」之抵制及反對，且政府必須投入龐大機具設施成本、克服貨櫃集散業之進入障礙及公部門之經管效率等問題，此外，若政府加入內陸貨櫃集散業恐有「球員兼裁判」之嫌，亦違反民間經營潮流，另對遷移目前汐止、五堵一帶集散站業者毫無助益，反造成競爭；此類開發型態應以緊臨港埠之後線作業為宜，而不適內陸貨櫃集散站之開發。方式三則是完全由民間開發及經營，此方式對政府言並不須負擔任何財務及風險，而民間業者乃依照現行法規申請設立內陸貨櫃集散站，經營管理亦依一般規定程序辦理即可；但目前內陸貨櫃集散業者對擴大本身周邊土地經營面積不易情形下，恐無業者能自行開發瑪陵坑貨櫃集散站，況此方式亦無法保證能有效轉移汐止、五堵一帶貨櫃集散站業者。

上述方式二則由政府開發再交由民間業者經營，政府負擔開發之風險及部份財務，民間貨櫃集散業者再以支付租金或權利金方式進駐，自行負擔機具設施成本及經營風險，並保有民間企業之營運效率與彈性；或者可以獎勵方式達到遷移現有內陸貨櫃集散站至瑪陵坑經營，疏解台五線交通壓力之目的。

因此，本章將假設以政府開發、民間經營角度為主要考量方式，進行各節之探討。

11.1　瑪陵坑站址開發組織研擬

本節係考量瑪陵坑貨櫃集散站開發營運兩不同階段，研擬各階段不同組織型態。

11.1.1 開發組織

瑪陵坑未來開發後續之執行工作項目約可分為綜合規劃、細部設計及工程施工。由於執行年期長、工程規模龐大與相關建設計畫之配合（如：北部第二高速公路、基隆七堵、友納地區開發計畫等），計畫實施時將涉及中央、省、

市有關單位之協調與配合，因此，應有必要成立瑪陵坑貨櫃集散站開發工程處（或籌備處），以負責推動後續之調查、規劃、設計、用地取得、施工及相關之協調工作，甚至可辦理民間參與開發或營運之相關工作。惟若考慮交通主管單位本身業務繁忙而難以兼顧，為爭取時效，茲建議後續階段之綜合規劃工作可由省府（交通主管）單位成立專案小組予以辦理。對於本案用地開發之計畫推動，必須要有良好之規劃與執行單位辦理，而規劃與用地變更作業又涉及當地政府之職權，因此，有關用地開發計畫應於將來情況更明朗時由（中央）省府及縣及基隆市政府代表共同組成專案小組（或執行單位）推動之。

瑪陵坑貨櫃集散站之開發屬於階段性工作，故開發組織宜採〝專案組織(Project organization)〞型態。因集散站開發將配合港埠及交通建設相關作業執行，為爭取時效及考慮將來工程完工後人員歸建、遣散之困擾，故應成立非正式任務編組，由相關權責單位組織各部門抽調合適的人才，集中工作，並指派一位開發專案負責人，而開發組織成員於開發完成後，即行解散，成員回原所屬部門；參與此組織成員，除接受開發負責人指揮，亦受原部門主管的管轄，為使集散站開發能與港埠作業連成一氣，透過原職能部門與開發組織相互配合運用，形成所謂矩陣式組織（matrix organization）。

本案之開發組織除應成立一般性工程組、規劃組、財務組等，亦應成立研發組，主要負責研究發展如何利用瑪陵坑集散站開發改善現行內陸貨櫃集散站經營管理制度，研擬法規、制度面及海關等公部門層級相關改進措施。並且研擬配合未來貨櫃集散業者進入方式、費率等相關規則及管理機構等。

另外，開發組織亦應成立〝顧問團〞聘請具集散站相關開發經驗專家擔任開發指導工作，法律顧問亦可在條法、訂定規則、研擬契約方面充分指導。茲將開發組織簡單示意如圖11.1-1。

11.1.2 經營管理組織

瑪陵坑貨櫃集散站之經營目標在使貨物裝櫃、儲存、貨櫃裝卸、運送等達到安全、迅速，如何使貨物（櫃）迅速吞吐，具有純粹商業性質，為增加效率各國港埠均趨向由民間經營。瑪陵坑集散站之經營管理組織將視未來配置規劃及執行情形而異；即第五章中所提之分區獨立經營及全區營運方式而異，前者以各集散站分區為獨立單元，各單元保有完全經營能力，即如現行貨櫃集散業

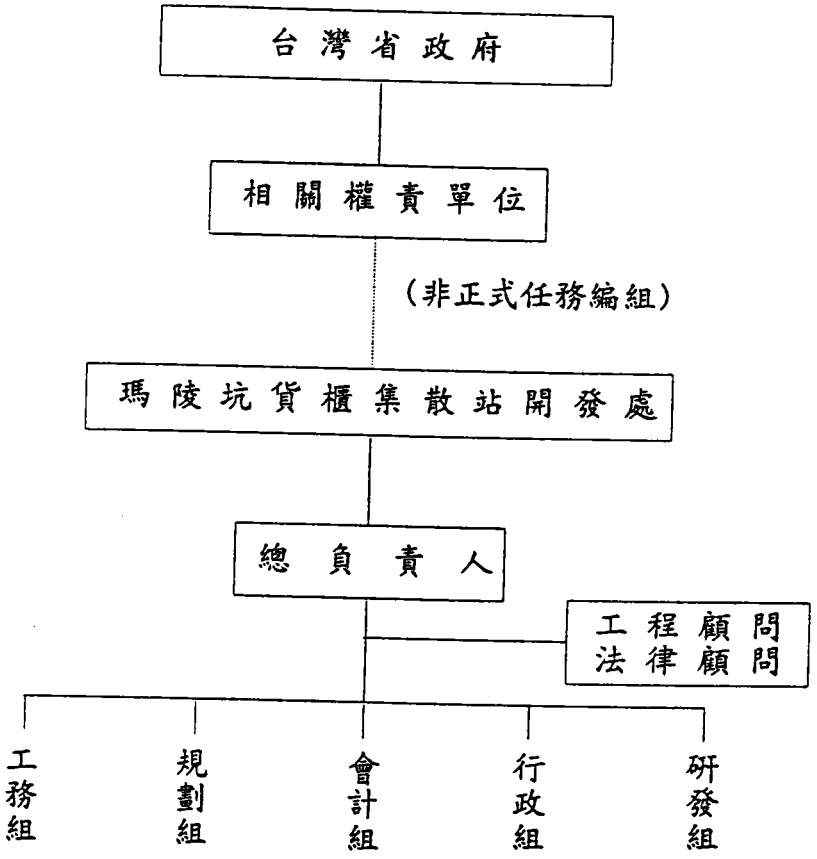


圖 11.1-1 瑪陵坑開發組織示意圖

者經營狀況；後者則如瑪陵坑整區域僅由一大型貨櫃集散站經營，此類型態經營者可能由現有多家業者合組，或由單一業者經營，基本上，其營運組織可視為前者獨立集散站之組織擴大。

大型貨櫃集散站若以營運觀點角度而言，係指大規模場區面積之貨櫃集散站，具有提高設備使用效率、降低單位成本及人事費用、充裕設施及寬廣的儲貨空間、良好的行車動線等特性；但是本業具有強烈之進入障礙，瑪陵坑又因地形坡度限制無法開闢平坦之大面積區塊，另經訪詢貨櫃集散經營業者意見，均傾向瑪陵坑開發後維持自行經營現況；故在此，以瑪陵坑分區獨立經營為討論對象。

有關一般貨櫃處理之主要部門職掌如如圖11.1-2所示，業務部負責公司業務之開發及承攬工作；倉儲部負責公司各型進出口貨物之裝卸、儲置、併裝、通關等業務；工務技術部負責公司所屬各型機車、廠房之保養修理與物料管理及貨櫃噴砂、修理等業務。

瑪陵坑貨櫃集散站區未來應設置一全區管理單位，管理維護全區公共設施及提供區內集散站經營業者服務工作。此機構可由民間成立獨立管理單位，亦可由公部門設立，而參考國內相關開發經驗（如工業區、科學園區等）及其工作內容，宜由公部門設立，即可由相關權責單位組織內設立瑪陵坑集散站區管理中心。其初步組織構想為主任、副主任各一人，下設管理、業務及環境保護三組，組長、組員、會計員、技術員、清潔工等各若干人。

管理中心主要工作內容為：公共設施維護管理、協助安全警衛防護與糾紛處理、環境衛生、景觀維護工作、污水接管處理工作等。另外，區內集散業者亦可組織聯誼會，結合共同力量進行敦親睦鄰，爭取權益工作。瑪陵坑貨櫃集散站開發整體之經營管理組織架構如圖11.1-3所示。

11.2 瑪陵坑站址開發時程計畫研擬

瑪陵坑貨櫃集散站之開發時程應由工程面、市場面及相關計畫面進行檢視研擬。

(1) 工程面時程

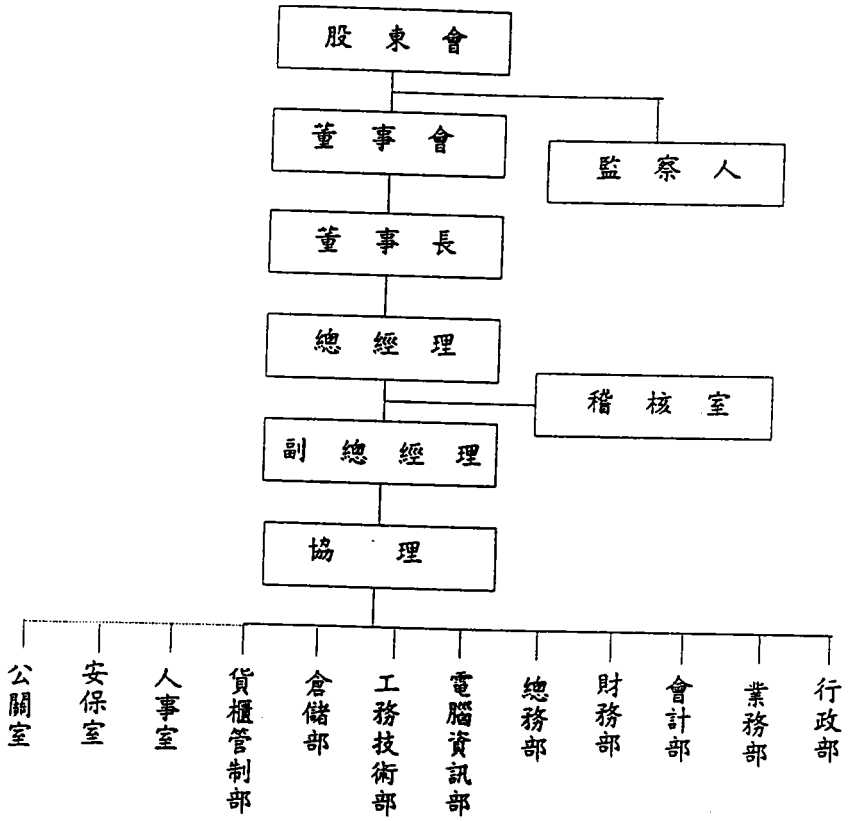


圖 11.1-2 一般貨櫃集散站之經營組織架構圖

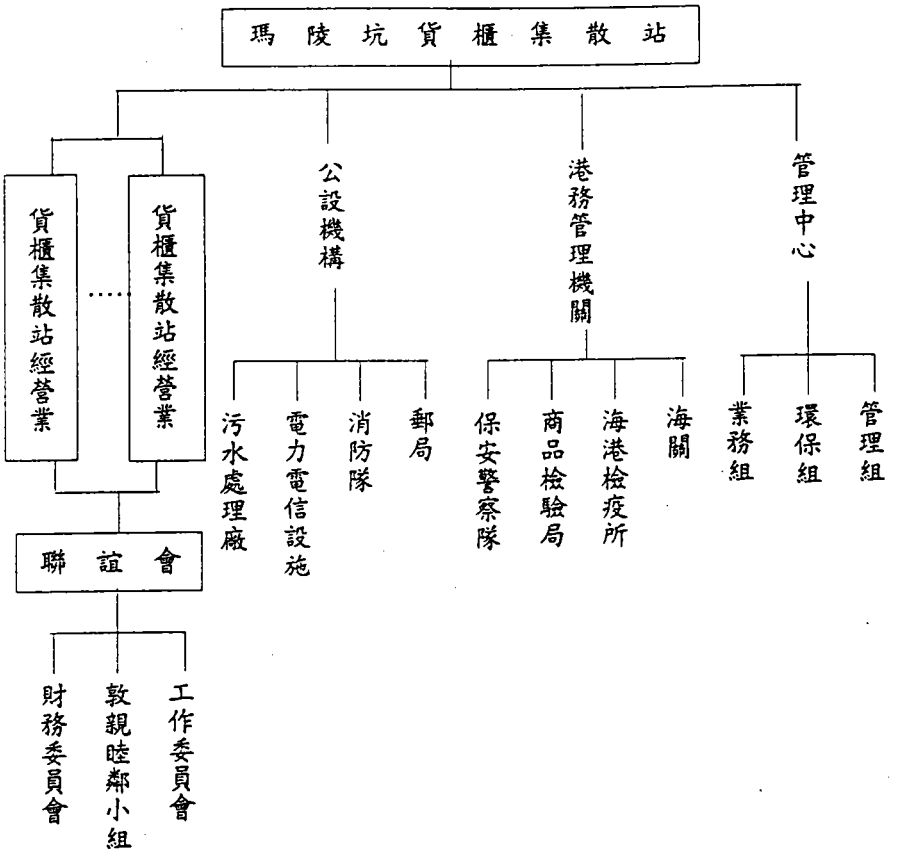


圖11.1-3 瑪陵坑貨櫃集散站區組織架構示意圖

依本研究第八章之工程開發時程與進度，瑪陵坑集散站所需開發時程估計為七年。

(2) 相關計畫時程

未來瑪陵坑集散站開發應與基隆港整體發展計畫及道路建設計畫時程配合。

由表11.2-1、表11.2-2中可得知，未來基隆港埠整體開發短程計畫，將增加貨櫃船席、提高西岸第三貨櫃中心貨櫃裝卸效能，中程計畫亦將使西岸第一貨櫃中心成為大船席、形狀完整及高效率之貨櫃中心。而在道路建設時程與計畫方面，直接與瑪陵坑相關之西岸港區聯外道路、北部第二高速公路基隆延伸線及東西向快速道路萬里－瑞濱線，日前皆已在規劃及施工階段，屬短期（90年前）完工計畫；另西岸第一、三貨櫃中心管制站動線改善亦建議於短期完成。因此，瑪陵坑貨櫃集散站配合港區開發計畫及道路建設期程，亦應規劃為短期計畫較佳。

(3) 經濟發展時程

本節由台灣發展亞太營運中心計畫基隆港扮演角色及貨櫃成長趨勢來看瑪陵坑開發時程。

(a) 亞太營運中心

「亞太營運中心」計畫係對台灣未來發展的調整與規劃，以在國際社會中立足，並尋求經濟發展的再突破。其中規劃高雄港為海運轉運中心，而以基隆港為輔助港：

基隆港為我國各港貨櫃化比例最高的港口，進口地區則以香港、日本為主；遠洋之貨櫃運輸亦有相當份量，主要為美國及西歐。將來若開放直航，則部份原經香港轉運的貨櫃即可直接運至大陸，且由於大陸中部沿海缺少大型貨櫃船席，基港可能吸引航商進行貨櫃轉口業務，具有國際區域性貨櫃港之潛力。而北部地區進口櫃貨源量約佔全省60%，出口櫃貨源量約佔全省50%，縱使部份航商移轉至台中、高雄裝卸、在考量成本效益下，基港之進出口櫃量應仍佔一大比例。

表 11.2-1　基隆港埠整體開發計畫摘要表

分期	項　　目	主　要　工　作　內　容
短程計畫	雜貨碼頭改建工程	重新規劃原設計之配置，期使船席的裝卸效率提高，提供雜貨碼頭改建貨櫃船席之空間
	第三貨櫃中心改建工程	以電腦操控門式機及貨櫃儲位電腦檔案系統之建立，改建第三貨櫃中心，提高裝卸效能。
	第二貨櫃中心改建工程	以第三貨櫃中心的經驗，建立第二貨櫃中心之電腦操控系統。
中程計畫	遷移修造船廠、延長西18碼頭工程	將造船廠遷移並延長西18碼頭，使貨櫃船席長度及可用面積增加。
	第一貨櫃中心改建工程	第一貨櫃中心的改建有二方案，一為延長西19及24碼頭，填築西20～23碼頭水域，以獲得大船席及形狀完整的貨櫃中心，以跨載機系統運儲貨櫃；二為就現有碼頭佈置改建，以門式機系統運儲貨櫃。
	東防波場延長工程	延長東防波堤，使基隆港有遮蔽之航道長度增加，改善大型船隻入港之操航狀況。
	東14～22碼頭及其北側水域改建貨櫃中心工程	在東岸淺水區增加一形狀完整之貨櫃中心，讓東岸聯外道路之引道可直接進入該貨櫃中心。完成後可增加貨櫃船席1,000公尺，採用跨載機系統運儲貨櫃。
長程計畫		未來考慮向外擴建基隆港，或擴建淡水港，亦或新建觀音綜合商港，以滿足運量增加之需求。

資料來源：「台灣地區主要商港港區及聯外道路系統問題探討與改善策略研擬」，台灣省交通處委託亞聯工程顧問公司辦理(84.7)

表 11.2-2　基隆港港區及聯外道路系統改善實施計畫摘要表

分期	計畫名稱	計畫內容	建設年期
短期	第二貨櫃中心管制站動線改善	將第二貨櫃中心管制站外移，將東海街納入管制區內，並於管制站前預留停等空間，增加進出車道數。	建議於民國90年以前完成。
	第一、三貨櫃中心管制站動線改善	配合碼頭整建計畫，將第一、第三貨櫃中心連成一片，並改善管制站前交通，預留停等空間。	建議於民國90年以前完成。
	部份鐵路側線拆除	將不使用之側線予以拆除，保留重要路線。	建議於民國90年以前完成。
	中正橋高架延伸	中正橋高架延伸至東8號碼頭，闢設為雙向2車道之高架道路，全長約1600公尺，寬約10.5公尺。	建議於民國90年以前完成。
	基隆生活圈1號線	配合生活圈道路建設計畫，闢生活圈1號線，建議闢雙向四車道。	建議於民國90年以前完成。
	濱海公路	配合基隆生活圈道路建設計畫，拓寬並改善濱海公路，建議拓寬至雙向四車道。	建議於民國90年以前完成。
	西岸港區聯外道路	由第一貨櫃中心至基金公路全長約3980公尺。	民國86年6月完工通車
	西岸高架道路改善	配合西岸港區聯外道路完工通車後，改善西岸高架道路。	建議於民國90年以前完成。
	東岸港區聯外道路	由東岸港區至萬里瑞濱線，劃設雙向四車道，全長約5600公尺、寬約20公尺。	建議於民國90年以前完成。
	北二高基隆延伸線	由汐止交流道至基金公路銜接西岸港區聯外道路。	民國78至87年度。
	萬里瑞濱線東西向快速道路	由基金公路至濱海公路興建雙向四車道之高架道路。	民國81至88年度。
中長期	港區整建計畫	重新規劃港區進出動線。	配合港區整體開發之時程
	過港隧道	東岸港區～西岸港區，闢過港隧道連接兩岸。	建議配合港區中長期發展時程及都市之環狀道路系統需求而闢建

資料來源：「台灣地區主要商港港區及聯外道路系統問題探討及改善策略研擬」，台灣省交通處委託亞聯工程顧問公司辦理（84.7）。

依照運研所相關研究建議，包括短期的貨櫃中心改善、中長期的東岸填築新貨櫃中心及港外新港擴建等工程。依照改善建議，未來基隆港貨櫃運能可能達到每年1千萬TUE以上，足敷亞太營運中心北部地區長遠之需求。基隆港腹地不足，若轉口櫃以港邊處理，進出口櫃由集散站經營方式，瑪陵坑集散站將扮演重要配合角色。

(b) 基隆港貨櫃趨勢

瑪陵坑貨櫃集散站並非僅以增加處理港埠後線作業能量而設計，主要目的在提供汐止、五堵一帶內陸貨櫃集散站經營業遷移之處所，故可由貨櫃之需求預測及所供給能量分析來探知瑪陵坑開發時程。

目前汐止、五堵一帶八家貨櫃集散業者一年所能處理貨櫃能量約達232萬TEU，但目前該八家每年處理量約佔整個基隆區貨櫃之59%，依據「基隆、台中、高雄、花蓮港整體規劃及未來發展計畫」之運量預測，民國100年基隆港進出口貨櫃量約為378萬TEU，若假設該八家之市場佔有率不變之下，民國100年處理之貨櫃量約為223萬TEU，此處理量將達其所能供給能量之96%，由歷年集散站貨櫃處理量均未達其飽和能量，卻已造成汐止、五堵及港區一帶嚴重交通問題，故90%以上處理量預期將帶來相同嚴重的交通問題。基此，瑪陵坑集散站的開發應能在民國100年前後完成，使業者能遷移利用，減少社會成本。

綜合以上三點分析：開發至營運約時六年半，主要之相關建設短期計畫於民國90年左右完成，遷移汐止、五堵一帶業者需求約為民國90年；若瑪陵坑集散站能儘快且順利開發，估計自民國86年起開發至92年即可正式營運。

11.3 瑪陵坑站址開發財務需求計畫

瑪陵坑貨櫃集散站財務計畫之研究，係依據開發初步構想及規劃，再配合未來可能之開發時程、物價調整等，進行財務需求分析及財源籌措之擬議。

11.3.1 財務需求分析

本案之財務分析係由目前研提之開發構想，平面規劃之開發面積，配合開發可能時程及工程費用估算，概估開發各年之資金需求。

(1) 開發時程

依11.2節分析，開發較佳時程計畫為民國86年至91年。

(2) 工程經費估算

瑪陵坑站址開發工程概估經費如前表9.3-1所示。

(3) 經費調整編估說明

瑪陵坑站址開發經費除工程項目外，尚應考量監造設計作業、物價調整及土地取得等因素，本研究參考「行政院公共工程委員會」之相關工程經費估算編列調整。

主要成本項目編估說明如下：

(a) 工程項目成本

此成本為直接施工所需投入之資金。

(b) 監造設計作業費用

監造設計作業為根據規劃結果辦理之設計、監造及顧問等工作，按工程項目成本5% 估列。

(c) 管理費用

施工階段之管理費用主要包括行政管理費、工程管理費等。在此按直接工程項目成本及設計監造費5% 估例。

(d) 營業稅

本研究依直接工程項目經費及監造設計作業費提列5% 營業稅。

(e) 工程預備費

為彌補進行本案當時引用資料之精度、品質和數量等不夠完

整，可能的意外、無法預見的偶發事件等因素，而準備的費用。工程預備費按工程項目費用及管理費之10% 估例。

(f) 用地取得費

用地取得及拆遷補償費通常由主辦工程機構，委託各縣市政府辦理調查估之，在此暫以土地徵收所需費用再加提10% 估之。

(g) 物價調整費

為因應施工期間物價上漲之調整費用。物價調整費按每年預估上漲率3.5% 依複利法分年調整估列。

(h) 累計分年經費，即為本工程建造開發成本

依上述程序估算所得之建造成本估算後即開工行情之金額，如預定開工日期延後時，尚須將所估經費調整開工年之物價水準。

(4) 資金需求分析

配合前項經費調整預估說明及開發時程進度，可概算出瑪陵坑貨櫃集散站開發之分年資金需求如表11.3-1，資金總需求約為126億元；施工起第四年為資金需求最高年，因必須投入倉儲及公共設施工程；工程項目以擋土結構物所需費用最高，約需24~30億元。

11.3.2 財源之籌措

不同的開發主體，擁有不同的權力、條件及資本能力，相對地，開發效果及型態便不相同。瑪陵坑集散站屬大規模的建設活動，一般的市井小民或私人的能力有限，難以獨立開發，故須多方面的配合，較易達到開發目標及效果，在開放民間參與方向未明定前，未來主要可能開發主體仍為政府部門，或委託公營事業機構辦理，開發單位必須負責資金籌措。

茲將瑪陵坑集散站之開發可能之財源籌措方式列述如下：

(1) 自有資金或借貸

開發單位以自有資金或財產來負擔開發成本，一般而言，大規模建設無法完全以自有資金支應，故瑪陵坑集散站之開發應加採借貸方式。

表 11.3-1 瑪陵坑開發成本分年經費概估表

單位：千元

項次	工程\經費項目	民國86	民國87	民國88	民國89	民國90	民國91	合計
1	鑽探及測量	-	6,022	-	-	-	-	6,022
2	整地工程	-	-	141,360	282,720	282,720	-	706,800
3	道路工程	-	-	131,611	263,221	263,221	-	658,053
4	檔土結構物	-	-	598,944	1,197,888	1,197,888	-	2,994,720
5	防洪排水工程	-	-	34,550	276,399	345,499	34,550	690,998
6	景觀工程	-	-	-	-	-	65,120	65,120
7	交通設施工程	-	-	-	-	-	3,080	3,080
8	照明工程	-	-	-	-	-	9,856	9,856
9	倉儲興建工程	-	-	-	-	641,548	427,698	1,069,246
10	公共設施工程	-	-	-	-	314,880	78,720	393,600
11	環境保護費用	-	-	3,519	3,519	3,519	1,173	11,730
一	工程項目小計	-	6,022	909,984	2,023,747	3,049,275	620,197	6,609,225
二	設計監造作業費	-	301	45,499	101,187	152,464	31,010	330,461
三	管理費	-	316	47,774	106,247	160,087	32,560	346,984
四	營業稅	-	332	50,163	111,559	168,091	34,188	364,334
五	工程預備費	-	602	90,998	202,375	304,927	62,020	660,923
六	用地取得費	1,375,000	1,375,000	-	-	-	-	2,750,000
七	物價調整費	48,125	98,474	124,419	375,463	719,748	178,814	1,545,042
總計	總建造經費	1,423,125	1,481,047	1,268,837	2,920,578	4,554,592	958,789	12,606,968

註：用地取得費僅以私人土地徵收加計10%地上物補償費估之。

而金融機構借款融通必須支付利息及承擔利率調整之風險，未來再以可能收入方式償還之。一般具較高收益之建設項目，均可循貸款融通之管道取得資金。

(2) 編列經費

主要是由中央政府於年度預算當中逐年編列；或是以特別專案申請方式，從國庫中提撥專款進行開發工作。此種方式以公部門開發主體時用之，中央政府可以提出較高額資金，但造成國庫負擔，若以地方政府為之，則所能逐年編列的預算便十分有限。

(3) 行政院(經建會)中長期資金貸款

行政院為有效運用社會中長期資金於國家建設與民間投資計畫，以引導國內剩餘資金挹注到生產性事業，使國家重大公共建設或民間大型投資計畫得以順利推動，藉以帶動國內經濟發展，政府特訂定「中長期資金運用策劃及推動要點」暨「中長期資金運用作業須知」，自83年6月起凡屬總投資額新台幣十億元以上的公共建設或公營事業投資計畫、二億元以上的民間投資計畫，及其他配合政府政策並經中長期資金運用小組專案審查通過之投資計畫，皆可申請「中長期資金貸款計畫」。

申請融資的程序，包括政府重大建設或民間投資計畫，都必須由申請單位（或廠商）提出投資計畫摘要表及申請書（其內容及格式請見中長期資金運用作業須知），經主管機關或目的事業主管機關初審，並註明審查意見後，核轉給中長期資金運用策劃及推動小組審議處理；貸款期限方面，公共建設以十五年、民間投資計畫以十年為上限。

由以上之分析可知，瑪陵坑貨櫃集散站若由政府部門進行開發，先衡量基隆港特別公債、省庫收支情形後，再視需要申請中央編列預算或中長期基金補助。然考量未來台灣地區加入關貿總協（GATT）後，商港建設費之收入將減少，加上配合發展海運中心，各港埠之軟硬體建設所需經費又相當龐大，屆時交通建設基金對瑪陵坑集散站開發，所提供之補助將可能大幅減少，因此本案對中央補助及行政院中長期基金補助之依賴將加重。

11.4 瑪陵坑貨櫃集散站營運管理方式之研擬

台灣地區的貨櫃集散站經營業自民國五十七年迄今，已有二十餘年歷史，貨櫃集散經營業之經營管理亦隨著時代潮流而進步卓著。故對瑪陵坑之站址開發，係先以貨櫃集散場站之營運管理為對象，而有關全域之統一管理方式則於組織營運管理中探討，本節藉由瞭解貨櫃集散站業者經營現況及服務要項分析，研提集散場站之發展方向，以促進未來經營合理化、效率化。

11.4.1 貨櫃集散站之功能及作業程序

瑪陵坑站址開發將提供內陸貨櫃集散站之營運，彌補基隆港區腹地之不足，在談論貨櫃集散站之經營作業，首應釐析其基本功能及作業程序。

(1) 貨櫃集散站之基本功能

根據最新航業法(民國八十四年八月)第二條第五款規定對貨櫃集散站經營業的定義：「指提供貨櫃集散站之場地及設備，經營貨櫃貨物集散而受報酬之事業」。

貨櫃集散站應具備如下的功能：

(a) 貨櫃與貨物裝櫃、拆櫃、裝車、卸車及貨櫃之集中、分散。

(b) 貨櫃保養、維護及整修。

(c) 聯鎖倉庫。

(d) 其他與貨櫃集散有關之業務。

上述功能以第 1 項與第 3 項為貨櫃集散站最主要的業務。因為貨櫃又可以分併裝櫃與整裝櫃兩種，所謂併裝櫃(Container Freight Station 或 Less Than Container Load，簡稱 CFS或LCL)，是指託運人貨物不足一櫃，或無能力自行裝櫃，經送貨櫃集散站代為併裝成一櫃者；而所謂整櫃 (Container Yard 或 Full Container Load，簡稱CY或FCL)，係指整櫃貨物均屬同一託運人，由其自行裝櫃送集散站或自行至集散站提領者，因此集散站基本上即必須這兩種貨櫃提供裝卸集散的服務。另各集散站也派駐有海關人員，貨櫃在集散站經查驗、加（拆）封後即可提領放行，

不必擁擠滯留於港區。

(2) 貨櫃集散站之作業程序

凡屬整裝出口貨櫃(CY)，於託運人倉庫裝載並在貨櫃儲存場或處理集散站完成驗關等手續後，經公路或鐵路，直接運至港埠貨櫃碼頭，裝上貨櫃船。進口之整裝貨櫃亦同，卸船後在貨櫃儲存場或處理集散站辦妥報關納稅手續後，直接運達受貨人。另一方面，併裝貨櫃(CFS)其貨櫃待裝之貨物向貨櫃處理集散站集中於倉庫內，經整理、分類、驗關完稅，並依其目的港分別裝入貨櫃，再拖往碼頭裝船；如係拆櫃之貨物，亦需在處理集散倉庫內報關繳稅後分由收貨人提取。

茲將集散站之進出口作業如圖11.4-1及圖11.4-2所示，說明如下：

(a) 進口貨櫃作業部份：

(i) 船邊作業：貨櫃集散站必須查詢船期 (Estimated Time of Arrival; ETA) 及作相關貨櫃文書處理，以申請特別准單(shipping order; SP) 將貨櫃卸船加封，運至集散站。

(ii) 貨櫃檢查（送修）：貨櫃到站後，予以過磅，檢查其嗓頭、封條及一切狀況，如有破損，則須在貨櫃交換單(Equipment Interchange Receipt; EIR)上詳細註明，報請公證行辨明責任之歸屬而後送修，若無損壞，則將整裝櫃(CY)堆置存放於地面或車架上，併裝櫃(CFS)予以拆櫃進倉，空櫃則另收回專區存放。貨櫃任何動態均須每日向船公司填報。

(iii) 貨櫃修理保養：一般貨櫃修理過程為：檢查→儲放→修護→品質檢驗，而貨櫃保養程則為：自動噴砂→噴漆→烘乾→貼標誌→水試驗→品管。

(iv) 海關查驗：協助海關對貨櫃或貨物進行查驗，核對並整理查驗紀錄。

(v) 逾期（私貨）處理：貨品查驗後如有短、溢、破損或走私的情形則予以留置；報關行或貨主若遲未報關，亦留置並徵收滯留費。

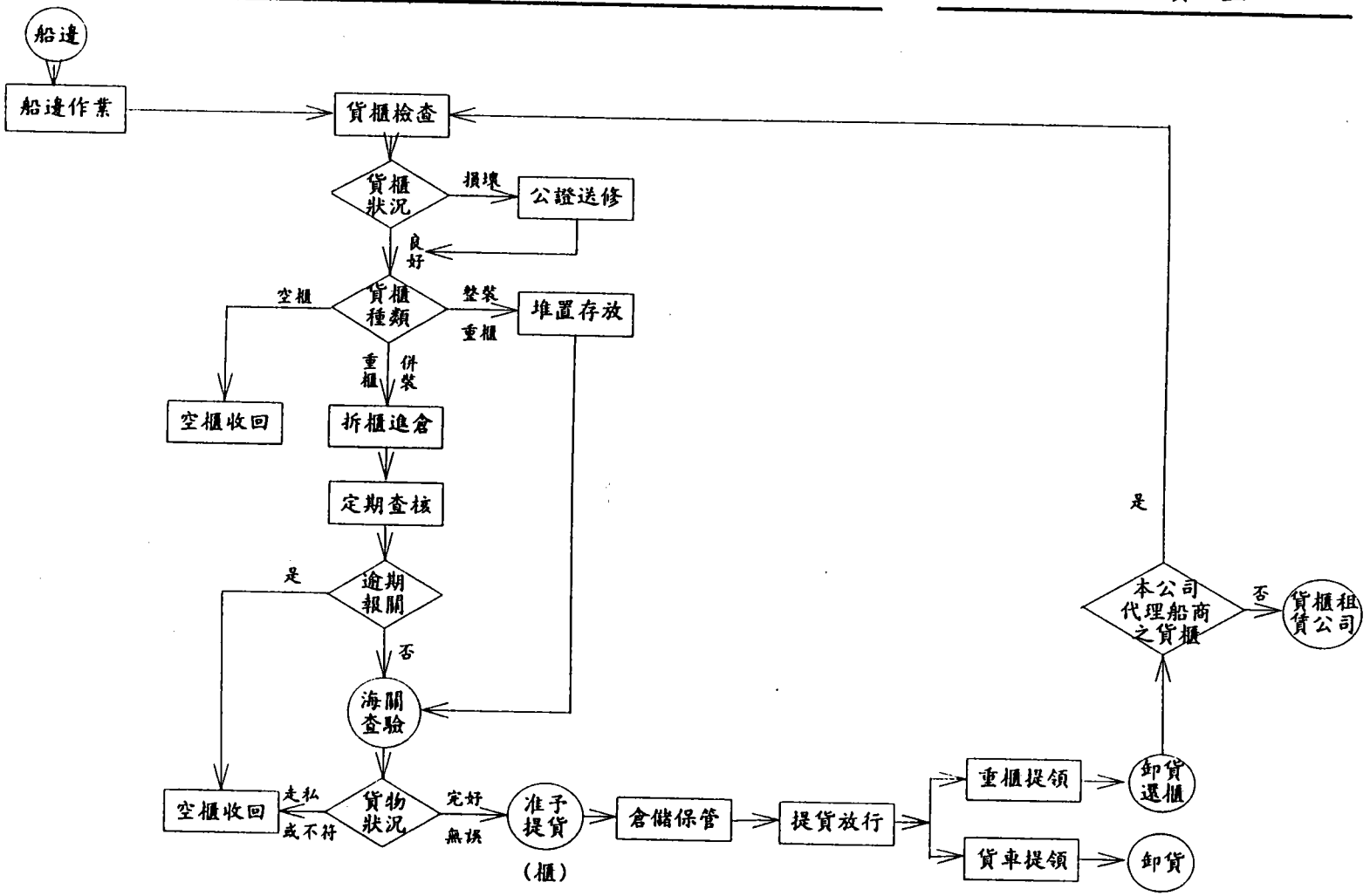
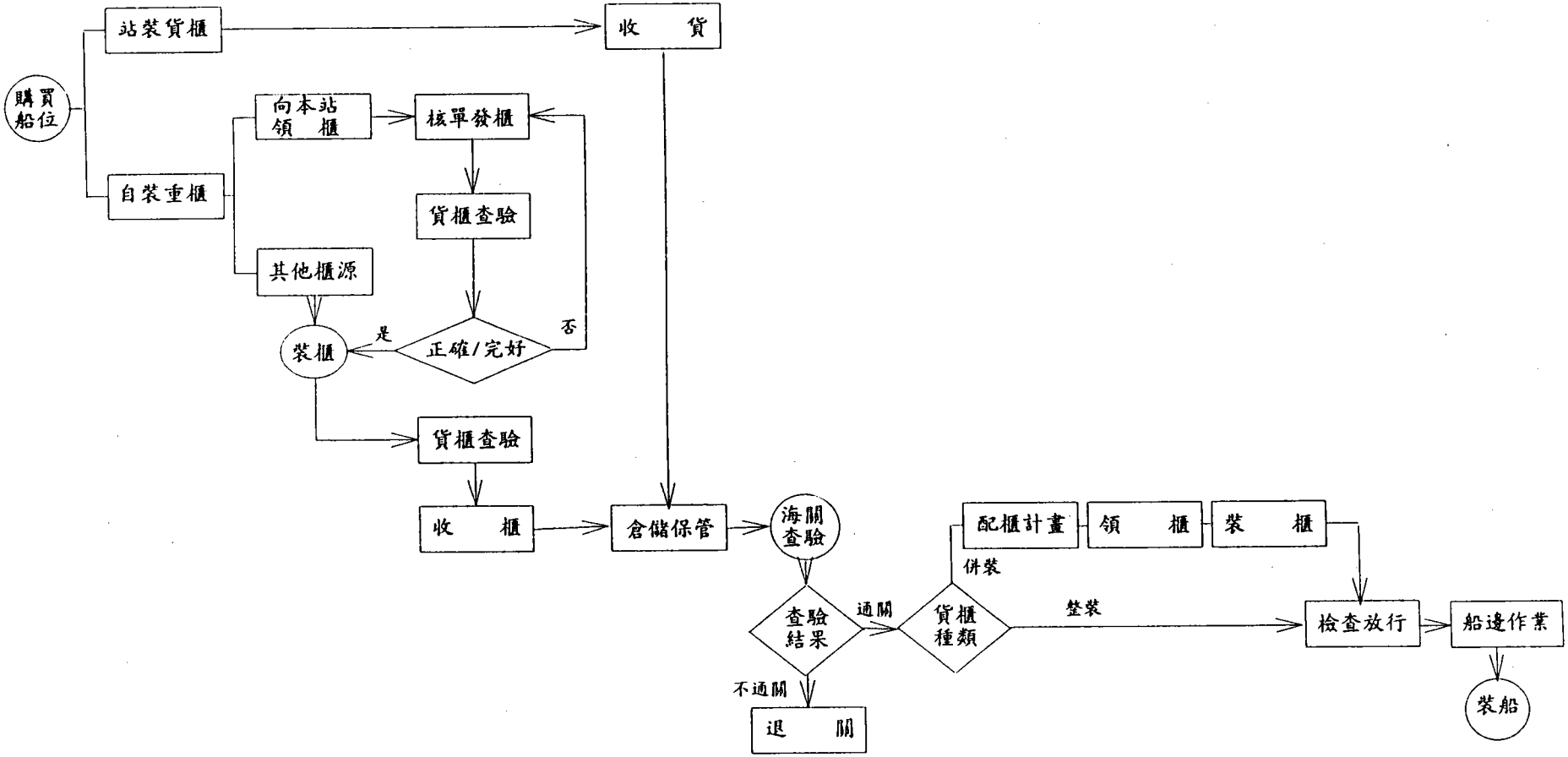


圖 11.4-1　進口貨櫃作業流程圖

資料來源：許靜媛，台灣區貨櫃集散站產業吸引力之研究



資料來源:許靜媛,台灣區貨櫃集散站產業吸引力之研究

圖 11.4-2　出口貨櫃作業流程圖

(vi) 倉儲保管：查驗通關後之貨物暫存倉庫，予以理貨、堆裝、保管看守。

(vii) 貨櫃（物）放行：查核運送單（Delivery Order; D／O）無誤後，則安排吊櫃或派工裝車，剪回封條交海關，准予放行。

(b) 出口貨櫃作業部份：

(i) CY出口：出口貨主可能自別家貨櫃租賃公司取得空櫃，或憑船公司發給之「領櫃單」向本站領取空櫃及封條，自行裝櫃後送回本站，經貨櫃檢查（同進口作業）後，卸櫃存放，海關查驗合格者予以放行，運至船邊裝船。

(ii) CFS出口：集散站根據貨主之S/O收貨，並卸貨進倉，予以理貨保管，再依貨物特性與收貨情形製作配櫃計畫並領櫃，貨物一經海關查驗通關後，即進行裝櫃，或與其他加裝櫃併裝，而後放行，運至船邊。

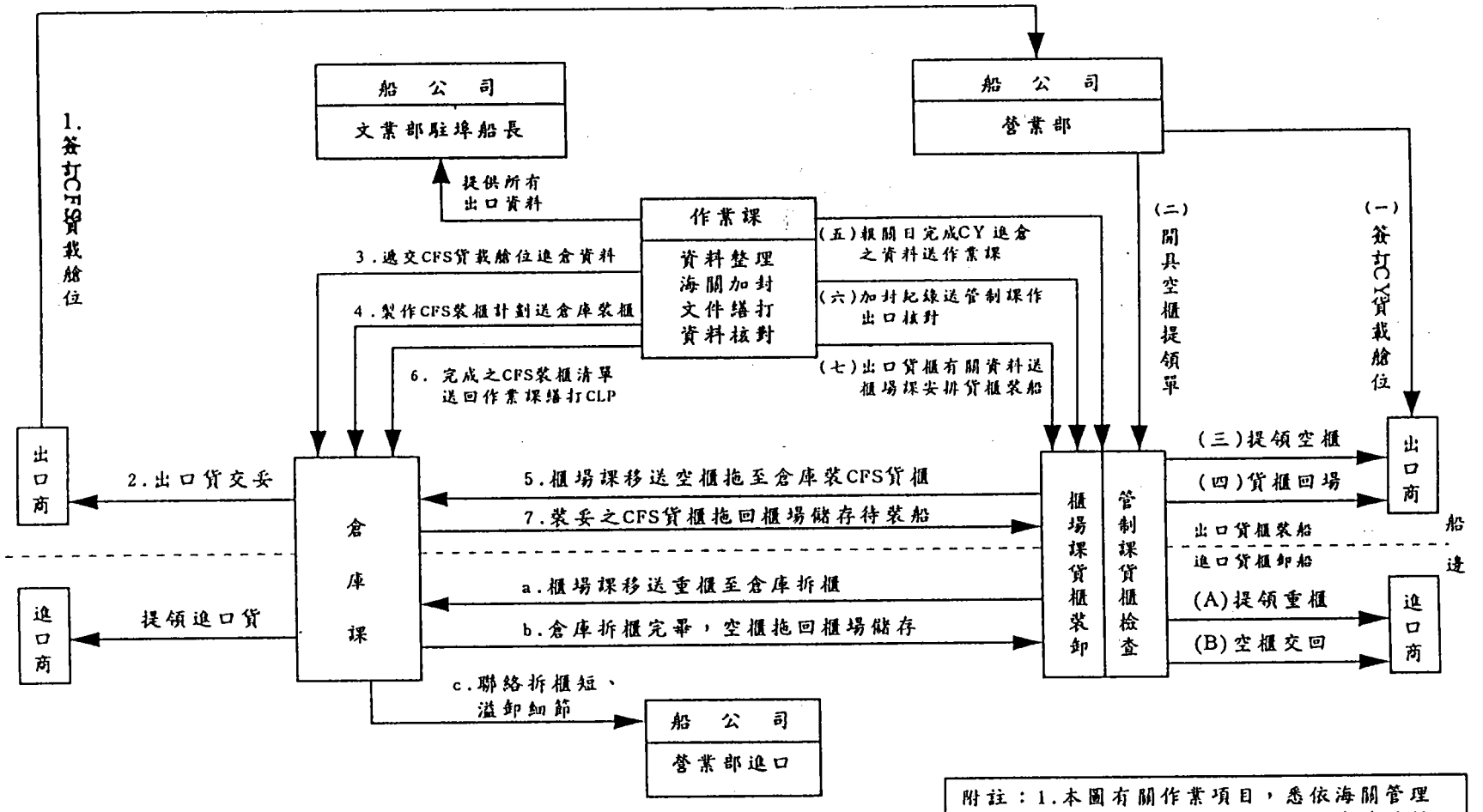
茲以長榮貨櫃集散站為例，為瞭解目前之實務作業流程該公司主要提供作業服務包括CY、CFS及貨櫃噴砂、修理等，計分六個部門：營業部、事業部、倉儲部、監理部、工務部、修櫃部等，貨櫃集散站皆可經由高速公路銜接出、入櫃場，交通迅速便捷。另基於大規模企業化經營之考慮，投資金巨額資本，購置新穎現代化、高性能之機具及資訊設備。其貨櫃場之主要作業流程如圖11.4-3所示。

11.4.2 現有貨櫃集散站之經營分析

本研究對北部地區之貨櫃經營業者之營運狀況及特性進行分析，分別彙整列述如后：

(1) 分佈狀況

北部地區貨櫃集散站共有十七家領有營業執照，分佈於基隆市、台北縣及桃園縣，集散站之分佈型態與基隆港腹地狹小，且北部地區貨主工廠較為集中有密切之關係。北部地區內陸貨櫃集散站之設置地點大部份臨近重要交通幹道為主要考量，其中尤以北基公路沿線為多，計有長



附註：1.本圖有關作業項目，悉依海關管理貨櫃貨線辦法之規定，並在其監視下作業。
2.假設必要通關手續皆已通關完備。
3.所有作業，皆以電腦連線即時處理。

圖 11.4-3　長榮貨櫃場作業流程示意圖

榮、東亞、環球、長春、台聯、台陽、中國貨櫃及新隆等 8 家。而其餘各家則以連結高速公路方便為考量，其中桃園楊梅地區之貨櫃場大部份臨近交流道，而瑞芳、基隆地區之場站則臨近瑞八公路，連接高速公路亦極方便。

(2) 資產結構

在資產結構上，資本額超過10億元的大型貨櫃集散站經營業僅有長榮貨櫃 1 家，而資本額在 1 億元到 3 億元者計有 9 家，其餘則在 1 億元以下。各場站所擁有的土地總面積，以中華貨櫃公司佔地 44 公頃為最大的貨櫃集散站，而土地面積介於3.3公頃到10公頃者計14處。至於CY場地面積，佔地以長春貨櫃公司的14.5公頃為最大。CFS場地面積則以長榮貨櫃（桃園站）的3.3公頃最大。

(3) 場站運用

各貨櫃集散站其貨櫃儲放場地可存放貨櫃個數及倉庫可存放貨物噸數，其容量計算常受土地面積之承載能力、存放貨櫃及貨物之性質、場地地形及倉間如何規劃使用，以及所採用之裝卸搬運作業方式（間有採用堆高機、輸送帶、人力搬運等）等各種因素之影響。各貨櫃集散站現有CY及CFS面積及其容量各異。

(4) 資本結構

貨櫃集散站與契約顧客之間不僅倉儲裝卸方面互供利益，在運輸業務上亦然，可謂依存度甚深。其之所以形成這種型態，部份也是受資本結構之影響，貨櫃集散站經營業之資本來源主要可分為三種類型：

(a) 以船公司為主要資金來源：

世界貨櫃以APL為主要股東，國貨櫃以中國航運與陽明海運投資為主，台聯貨櫃以快桅船務 (MSK) 投資為主，長春貨櫃主要由萬海航運、太古航運投資，而長榮貨櫃主要由長榮、立榮海運投資。

(b) 以進出口商或製造商為主要資金來源

為便利其貿易進行，而場站所餘作業能量，則招攬其他業務消

化之。如尚志貨櫃係由大同公司投資，中華貨櫃係由中華貿易公司投資。

(c) 以自有資金為主

東亞、台陽、大宇等皆屬此類，其大型者仍有固定契約的顧客，小型者則必須多方攬貨，甚至僅從事攬貨，再轉包給同業之情形。

(5) 進入障礙

貨櫃集散站經營業的數量有限，基本上為一寡占市場，存在進入者障礙包含：土地、資本、人力、業務來源等。

(a) 土地障礙：

這是當前有意進入該業者的最大障礙。根據「貨櫃集散站經營管理規則」第六第規定：土地面積需達3萬3千平方公尺（交通部特許者至少2萬2千平方公尺）外，而且有2萬2千平方公尺必須為整塊土地，且地目須合乎用途。近年來由於地價的上漲，使土地的取得更為不易。

(b) 資本的障礙：

「貨櫃集散站經營管理規則」第九條規定：「內陸貨櫃集散站經營業之實收資本額，不得少於新台幣一億元。」故貨櫃集散站經營業如依中小企業輔導規則來看，皆屬於大規模之企業。後期才加入本行業者其資金至少在四億元以上，大財團無法支持。故資本成為本行業的第二個障礙。

(c) 勞力資源的障礙：

貨櫃集散站經營業為一服務業，其所須的勞動投入量龐大，而且工作的時間隨船期而有很大的起伏，與勞動基準法所規定的工作時數常有出入，增加許多業者的負擔。集散站所需的勞動力大都來自臨近的都會區，其工作性質較不為現代年輕人所接受，故勞動力有顯著不足的現象。此外，貨櫃裝、卸所需的勞動力，在基隆地區則為「挑

挽公會」所壟斷，影響貨櫃集散站的作業。

(d) 業務取得的障礙：

貨櫃集散站經營業者與貨櫃船公司、承攬業者等因為長期的業務往來，彼此之間依存度很高，通常雙方簽有長期契約。新加入者必須面臨強大的業務壓力，除非貨櫃來源確定，否則不會輕易加入市場競爭。

(6) 收費方式

內陸貨櫃集散站收費是按交通部所核定的13項服務內容來收費，其收費的對象包括航商、船舶貨運承攬業及貨主。其中以向航商及承攬業收取的收入占絕大部份，而貨主直接支付給內陸貨櫃集散站經營業者的費用占業者收入的比例相當的小（約2%）。因貨櫃集散站業者在客户招攬上，往往集中於一般大型的船公司或承攬業者，各場站為維持市場佔有率往往以優惠之價格和大型船公司或承攬業之間訂立長期契約，而在契約下所規定的「契約費率」往往低於交通部所核定「中心費率」規範下限。這使貨櫃集散站在市場競爭上形成一個非常特殊的結構。

(7) 市場現況

過去由於台灣地區進出口市場盛旺、景氣良好，貨櫃集散站經營業所提供的服務明顯然的供不應求，而形成了賣方議價力量大於買方的現象。但在1989年台灣地區泡沫經濟在過度刺激而告破滅後，一方面由於在過去景氣旺盛時期，貨櫃集散站業者極力擴張設備的結果，貨櫃集散站服務供給量大為提升。其設備一旦投入，無法在景氣衰退後立即撤除，以致供給較無彈性可言。另一方面由於1989年以來，台灣地區在國際貿易上的進出口金額雖然仍有增加，但由於進出口貨品結構的改變，高價值貨逐漸取代了低價值貨，亦使進出口有形的貨量成長趨緩，貨櫃運送之成長率亦受到相當的影響而減慢。此種供需的消長情形，使貨櫃集散站的服務出現供過於求的現象。

因此，貨櫃集散站業者所面臨的經營問題不只是費率一項而已，其他例如：土地價格暴增，地目變更不易以致擴充也不易，內陸交通壅塞，工人管理困難，甚至海關作業延緩貨櫃集散站業者經營效率等問

題，也皆是業者所關心的。

11.4.3 貨櫃集散站之服務要素分析

在港埠面積有限情形下，貨櫃經營業者的重心已逐漸放在內陸上，尋找何處可降低成本，而不降低其所提供的服務品質；貨物的分配作業已逐漸地被視為一整體運送系統內的一環，貨主、海洋及內陸運送人和存貨的管制等業務，密切地與貨櫃控制系統、倉庫運用及海關檢驗制度配合。在所有的運輸環節主要的重心即是內陸貨櫃集散站。

瑪陵坑貨櫃集散站的服務範圍將非常廣，其可做為一貨物併裝或分配的中心，在該處貨櫃可處理貨物之填充、拆卸、分類包裝及運送至海港或內陸目的地，該中心可做為一海關通關的基地，亦可做為一倉庫，一儲存貨物的場所，並做為貨櫃轉運其他運送型態及不同運送目的地的暫時存放場所。

茲將瑪陵坑貨櫃集散站之主要服務項目及對象圖示於圖11.4-4。

由前面各節之敘述分析，一個完善之內陸貨櫃集散站必須滿足船公司及貨主要求。為滿足船公司及貨主要求，瑪陵坑貨櫃場站需配合的條件是全面性的，包括：

(1) 提領空櫃迅速，以便及早裝櫃結關。

(2) 收貨（櫃）迅速，以便及早通關趕上船期。

(3) 提領貨物(櫃)迅速，俾利工廠生產線運轉順利及早日行銷市場。

(4) 通關迅速，以免因手續延誤影響交貨或裝船。

(5) 貨物（櫃）在櫃場存儲時有安全保障。

(6) 裝拆櫃謹慎迅速，並避免貨物遭受損害，並能及早提貨或裝船。

(7) 併櫃作業準確快速，文件處理正確完善。

(8) 貨櫃場之地點與工業區及市集之距離愈短且交通狀況良好，以節省貨主內陸運輸成本及時間且交通便利尤應優先考慮，有時短距離而交通擁擠之地段，並不是理想地點。

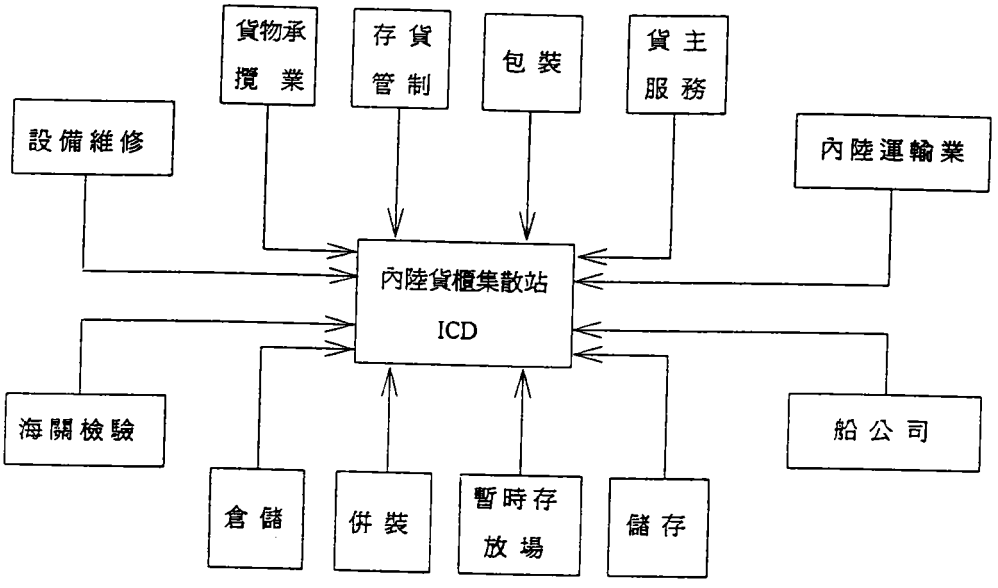


圖11.4-4瑪陵坑貨櫃集散站主要服務項目及對象示意圖

(9) 貨櫃場之地點至碼頭之距離及交通狀況良好，以節省船公司之內陸運輸成本，並爭取船邊作業時效。

(10) 後勤支援完善，如修櫃、噴砂設備，以減低客戶修櫃成本並能減低空櫃預存量，提高貨櫃之週轉率。

(11) 櫃場設備完善，場地寬闊並有擴展空間的餘地，以應付業務拓展之需要。

(12) 綜合上述各點，輔以電腦化，代替人工之作業，則所有貨櫃之進出、文件、資料之傳送得迅速正確。

11.4.4 瑪陵坑集散站未來經營管理之方向

由前面幾節的探討中可瞭解目前貨櫃集散站的發展現況，一個良好的貨櫃集散站所應具備的條件以及其所面臨的問題，以下整理出幾個經營管理方向，以供瑪陵坑集散站開發經營方式之參考：

(1) 加強內部管理措施

(a) 減少非必要性之支出，從小處著眼。

(b) 加強自動化的管理，利用辦公室自動化(OA)的理念，大量減化不必要的人力，並使其經營更有效率。

(c) 與學術單位合作，來強化集散站之經營效率，如動態運具調度問題之研究，可利用數學規劃、模糊(Fuzzy) 規劃結合平行電腦的處理方式；在既有之車隊規模下，對車隊進行最有效之調度，而其動態(Dynamic)之處理方式，可隨時掌握調度作業。另可根據船舶或結關需要進行多次之調度計畫。

(d) 加強福利政策，隨時與員工座談溝通，以凝聚員工的向心力，提高其工作效率，並隨時參考同業或美商之經營理念加改進檢討。

(2) 營運設施充裕化

營運設施是否充裕，對未來瑪陵坑集散站的營運效率有絕對的影響，管理規則中雖訂有最低的機具數量，但其數量遠不及於業者目前所擁有的；其機具種類亦未完全配合業者所使用的，有業者計畫採用"增購

機具設備"的方式，另有準備以"擴增場站"的方式，以減少貨櫃（物）滯場時間及平衡尖峰需求。因此，對管理規則中之基本設備的規定應予重新檢討外，瑪陵坑集散站業者應考量地形與地表限制、場站擬使用面積大小，貨櫃堆置層數及排列方式，貨櫃場及倉庫之儲轉方式等，來提供適宜且充裕之機具設施，以提升與其他地區業者競爭力。

(3) 電腦化場站管理

目前一般的場站作業中，電腦多半只用以顯示所有進出口重櫃之動態、製作文件、排定艙位、估算成本及資料統計等，然各項資料係經口述或轉錄輸入，錯誤多，速度慢仍無法避免，於是乃有自動化無人場站之發展，瑪陵坑集散站自動化場站管理可利用感應迴路直接將各貨櫃機具的動作指令及動態資料輸入資料中心，由程序控制電腦自動識櫃，指揮機器翻櫃，僅特殊事件（如船舶遲到、資料錯誤等狀況）需由外圍人工協助完成。目前歐美各國及日本業者均積極研究無人場站之可行性，我國亦有業者積極接觸計畫中，無人場站如能採行，則勞工成本將可大幅降低，而場站自動化實施的先決條件應是：「所有動作均能依計畫順利進行」。

此外，瑪陵坑集散站開發可建立一套「及時交通資訊反應系統」用於傳達瑪陵坑至基隆港區之北二高、西岸聯外道路交通資訊系統，充分掌握貨櫃運輸時效，提升港口競爭力。

(4) 工人管理合理化

貨櫃管理方法最為人所關切的是作業人員技術問題，不論貨櫃拖吊機械、電腦控制或拖車都需專門技術人員，技術的熟練直接與貨櫃場之營運效率相關，亦關係運送之安全性，故未來瑪陵坑集散站技術人員之管理與訓練，實為重要一環。

另外，裝卸工人之作業繁不定時，且辛苦耗體力，尤其出口CFS裝櫃均在夜間或假日作業，週一至週六結關日又不平均，目前年輕人工作意願不高，而基隆一帶之「挑撿工會」亦屬中年人居多，工人常要求提高工資，另勞基法對工作時數的限制，不符集散站的作業需求，業者為求作業的一貫性及緊迫性，常屈服於工人種種的要求；而集散站之作業效

率高低，工人的素質及工作態度有決定性的因素；貨櫃集散業者或可藉此遷移機會，調整與工人之關係，而為確保瑪陵坑集散站作業的順暢及維護工人的權益，交通相關主管單位應積極協調勞委會及各縣市政府勞工局，對集散站等特殊行業之工人工作時數及勞資關係作一合理的檢討改進。目前行政院計畫成立「碼頭工人基金」作法應可參考之。

(5) 通關安檢作業加速化

海關作業無論再如何簡化，恐難達到業者的滿意要求，然為求國家社會的安全及確保國家的稅收，通關安檢作業卻是必要的。在通關眾多管制中，業者最不滿意的即是逾期貨的處理及其冗長的標售程序，此等管制常降低場站的作業效能，業者及主管機關雖立場不同，其所考慮的因素亦不同，惟為減少業者在作業流程中的障礙及其合理的成本分擔，交通部有必要協調財政部及安檢單位改善以獲致一合理並快速的處理方案。瑪陵坑集散站開發或可由業者執行部份海關作業，以提升通關效率。

(6) 改變經營型態

(a) 對於小規模集散站、無契約集散站，應隨著市場結構與經營環境的改變，可利用合資或與貨主簽訂長期合約的方式來參與經營瑪陵坑集散站。

(b) 對於經營穩健頗具規模的集散站而言，可於瑪陵坑集散站區嘗試以多角化的經營方式來擴大其營業觸角並減少或分散經營風險，如從事：

- 自行經營海運業務，連結現有業務，並學習外商拓展「複合運輸」的觀念，以從事國際化的經營。
- 船舶貨運承攬業貨物
- 貨櫃車駕駛訓練機構或補習班（可培訓駕駛）
- 空運業務（可送行陸／海／空運之聯合運送方式）
- 物流中心
- 其他行業

此外，瑪陵坑集散站爭取品質保証之國際認證資格，如ISO 9002或將貨櫃集散站內工作採外包方式，皆為未來之可採行之營運方式。

最後，瑪陵坑集散站將具同業聚集性，同業間可透過公會或聯誼會方式，相互學習觀摩，於未來市場結構改變時，研擬適當、一致的因應措施，提高營運管理效率，必能掌握事業成長的契機與助力。

11.5 瑪陵坑貨櫃集散站通關作業之研擬

貨櫃集散站經營業雖屬交通部所特許的事業，然事實上，其日常運作多由海關所控制，因此，眞正影響貨櫃集散站作業流程及場站運用者，乃海關之行政干預權，故瑪陵坑集散站開發對貨櫃之通關作業實有必要進一步分析。

11.5.1 集散站貨櫃通關作業程序及規定

瑪陵坑貨櫃集散站有關通關作業基本上仍將依循現行法規及程序，故應對作業程序及規定加以瞭解。

(1) 通關程序

進出口貨物之通關作業目前已部份改電腦作業，而進行步驟主要仍依制式通關流程進行，茲將主要通關步驟程序圖示如下：

(a) 進口貨物通關流程，如圖11.5-1所示。

主要分為五個步驟：

(i) 收單建檔

(ii) 查驗貨物

(iii) 分類估價

(iv) 徵收稅捐

(v) 放行提貨

(b) 出口貨物通關流程，如圖11.5-2所示

主要分為四個步驟：

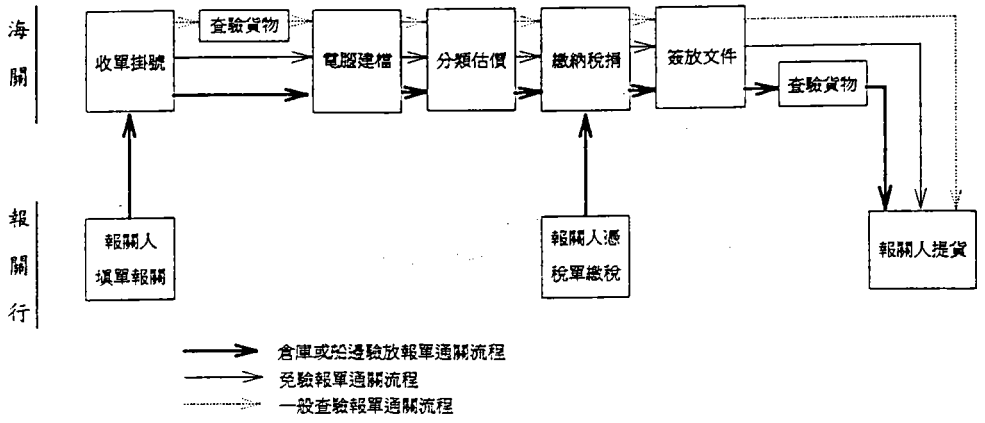


圖 11.5-1　進口貨物通關流程圖

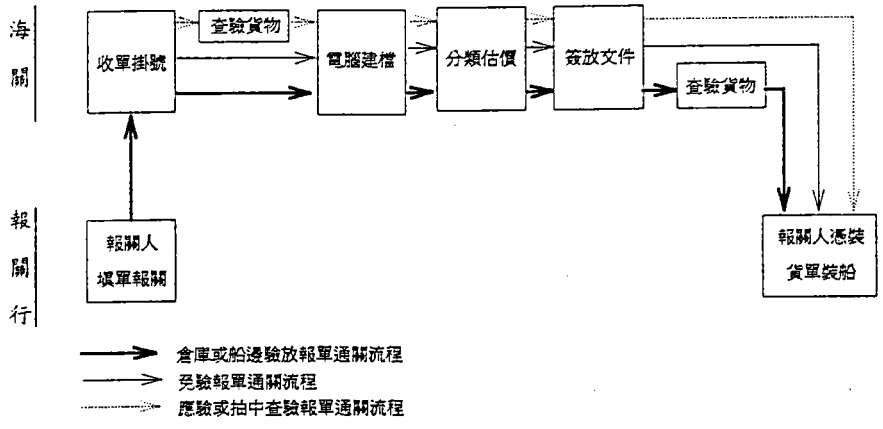


圖 11.5-2 出口貨物通關流程圖

(i) 收單建檔

(ii) 查驗貨物

(iii) 分類估價

(iv) 放行裝船

(2) 貨櫃場站通關作業規定

現行貨櫃場通關作業規定將影響瑪陵坑集散站之作業效率及彈性，茲將貨櫃集散場站之海關通關及作業主要規定整理分述如下：

(a) 貨櫃及貨物進出站應在關員監督下辦理。

(b) 以貨櫃裝運之進口貨物卸存站內倉庫，及已經查驗之出口貨物，裝載貨櫃提出集散站，限於例假日以外，每日上午八時至下午六時之時間內為之。出口貨物存入站內倉庫，及已放行進口貨物提出站內倉庫，應在海關辦公時間內為之，其有特殊情形經海關核准者除外。

(c) 站內倉庫所存貨物應將嗏頭朝外，分批分區堆置，並於牆上標明區號，以資識別。

(d) 每一進口運輸容器，同一班次所卸貨物，應照提單號次排列地置一處，不得與該運輸容器其他班次或其他運輸容器所卸貨物混淆，如係轉口貨物，分別堆置，不得相混。

(e) 凡貨物之包件過重，或體積過大，無法存入站內倉庫者，經海關核准，得在集散站之空地存放，但須將進口貨物分區堆積，其安全與管理，仍由該集散站經營人負責。

(f) 存站之進口或轉口貨物，應憑海關蓋印放行之提貨單，經駐站關員核對貨物之標記。號碼及件數無訛後，方准提貨出站。

(g) 存站之進口或轉口貨物，如需公證或抽取貨樣，貨主應向海關請領准單，集散站管理人員須憑准單會同駐站關員監視辦理，其拆動之包件，應由貨主恢復包封原狀。

(h) 進口貨物如有短缺，溢卸情事，集散站經營人應於貨物全部卸入站內

倉庫後，七天內填具短、溢卸貨物報告一式二份，送交海關查核。

(i) 集散站經營人應依海關規定格式，具備存貨簿冊，對於貨物存入、提出或取貨樣，均須分別詳細記載。海關得隨時派員前往集散站檢查貨物及簿冊，集散站經營人及管理人不得拒絕。

(j) 海關依據海關緝私條例，或其他規定處理之集散站存貨，得憑海關扣押憑單隨時將存儲於集散站之該貨物，押存海關倉庫，集散站經營人及管理人不得拒絕。

(k) 存站貨物如有任何損失，海關不負責。存站貨物之是否保險，對業經完稅放行而存站未提貨物之處理，及貨主與集散站 經營人間之其他有關事項，概與海關無關。

有關貨櫃集散站之管理細部規定，請參閱行政院核定之「貨櫃集散站管理辦法」及財政部所公佈之「海關管理貨櫃辦法」及「貨櫃集散站、貨棧保稅工廠及一般工廠進出口貨櫃應行注意事項」。

11.5.2 海關貨物通關自動化現況

財政部於民國七十九年十一月九日報奉行政院核定，並設立「貨物通關自動化規劃進行小組」（以下稱通關小組），建置關貿網路。本方案初期目標為貨物通關全面自動化，進而以推動我國國際貿易無紙化作為長期目標。瑪陵坑貨櫃集散站勢將配合此一措施，以提高通關效率。

所謂「貨物通關全面自動化」；係指利用電腦與通訊設備結合所有通關單位業者，藉由電子資料互相傳輸，取代人工遞交文書，並以電腦代替人工處理，以加速貨物通關，邁向無紙化通關放行之目標。

(1) 推動目標

(a) 近程目標－貨物通關全面自動化

利用電腦資訊系統，透過網路以連線作業方式，將貨物通關之相關業者（包括進出口業、航運業、倉儲業、報關業及銀行等）與各單位或機構（包括海關、國際貿易局）多向串聯，以達成海空運貨物通關手續（包括簽審、艙單遞送、報關、貨物儲存、提領、繳稅、抽

驗、放行等相關作業）全面自動化，俾充分發揮簡化程序，加強服務之功能，並期有效提升業者之競能力。

(b) 遠程目標－國際貿易無紙化

目前國際貿易無紙化運動由聯合國歐洲經濟委員會貿易簡化小組極推展中，至今該小組已開發完成之國際標準電子訊息計有商業發票、訂貨單、艙單、報關單、付款單等四十二種，而我國通關小組已採用其中與通關有關之十種訊息。

(2) 通關自動化系統功能

通關自動化系統主要分為兩部份：

(a) 電子資料交換系統

報關業者可利用公司電腦製作報單，並透過關貿網路24小時的服務，將電子報單訊息以電子資料交換(Electronic Data Interchange簡稱EDI)的方式傳給海關，直接報關；海關再將稅費繳納證、放行通知等訊息傳回給報關行，省去往返海關的人力，並大量縮短通關時間。海空運貨物凡屬免簽審文件及抽中免驗者，均可在15分鐘內放行。

(b) 網路加服務系統功能

關貿網路除提供電子佈告欄外，另提供公共資料庫、法規全文檢索、EDI資料庫三個資料庫，並外接海關資料庫，提供用户完整的資訊服務。報關業者或貨主可在公司利用「報關即用系統」的海關資料庫查詢功能，查詢目前報單狀態、需否驗貨、稅款多少、是否放行、報關匯率、稅則稅率、簽審規定等。

(3) 執行狀況

我國自1992年11月9日實施空運貨物通關自動化，迄1994年底；進口貨物透過EDI網路通關的報單超過99%，出口貨物也逾90%；1994年12月7日實施海運貨物通關自動化，由基隆關稅局開始實施，次年六月，台中、高雄兩關稅局的通關作業，也透過EDI電子網路辦理。

海運貨物通關自動化的條件較空運貨物通關自動化複雜得多，通關處理方式亦空運貨物繁複，貨物通關自動化於基隆關稅局上線後，目前北區貨櫃集散站經營業者均完成連線作業，正式連線之報關行亦達90%以上。

海運通關自動化實施，直接受益者為海關及報行報關作業之報關行，而對貨櫃集散站經營業之實質效益並不顯著。

其主要效益如下：

(a) 通關時效提昇

(b) 海關及報關業人力節省

(c) 減少人工介入

(d) 提昇報關人員素質

目前亦有貨櫃集散業者利用EDI之資訊進行集散站內營運管理之參考依據，提昇效率。

海運貨物通關自動化之執行初期，偶因電腦系統之負荷或設計因素造成當機，而依據貨物通關自動化實施辦法第二十七條「連線通關因電信線路或電腦故障，致未能開始或繼續進行者，得改以書面人工作業方式辦理。」臨時變更人工作業往往造成作業紊亂或延誤。

另一方面基於使用者付費的原則，關貿網路成立時即規劃使用者付費，但初期幾乎所有業者都作出拒繳資態，即使貨物通關自動化實際推動者之一的海關亦不乏經辦人員認為海關係政府機關，實無繳費道理，歷經協商、溝通後，也依規定繳交相關費用。而對於目前出口倉單之鍵輸費由貨櫃集散業者繳交一事，造成集散業者反應強烈，其理由為不應轉嫁報關行之成本由貨櫃集散業負擔；未來瑪陵坑集散站經營方式應朝由通關自動化作業中得到需要之訊息，來提升整體營運效率。

11.5.3 集散站海關作業改進建議措施

海關對貨櫃集散站之行政干預權，主要在通關作業、逾期貨處理及逾期貨標售等三方面，目前業者對海關的作業規定尚能密切配合，加以貨物自動化通

關實施，海關之管制已較以往寬鬆及彈性，茲提出幾點改善建議，來提升瑪陵坑集散站及其他貨櫃集散業者之經營彈性。

(1) 通關作業：

(a) 24小時通關，減少業者作業狀況的緊迫性及避免大結關日的壅塞。

(b) 由於進口關稅逐年降低，出口貨物退稅相對減少，偽出口真退稅情事將較少發生，出口檢驗應予減少或免驗，以簡化出口流程，爭取時效。

(c) 請海關放行文件配合隨到隨放之便民原則，提高作業效率。

(2) 逾期貨之作業：

(a) 改進拍賣方式，加速列冊呈報逾期貨之處理。

(b) 無法拍賣之貨物，應准貨櫃場業者自行銷毀，勿佔用倉位。

(c) 提領時全部提清，勿將低價位貨物留在倉庫，而僅提領高價貨物，造成業者損害。

(d) 現行法令過於僵硬，處理過程太長，常使貨物變質而失卻商業價值，增加業主倉容負擔，使政府及有關業者同受損失，建議規定不同貨物之處理期限。

(3) 集中查驗作業：

(a) 放寬使用出口倉月台規定，只要置放地面（固定場地），並有遮雨及照明設備即可。

(b) 提高查驗效率，彈性使用查驗區。

(c) 海關規定每櫃須有2.44公尺寬，7公尺長場地，一名工人，而查驗櫃量時多時少，業者能提供之場地與工人有一定限度，不可能隨櫃量等比無限增加，宜改為一定場地面積與作業人員之準備即可。

(4) 落地追蹤安檢作業：

(a) 安檢人員作業時間，多與海關或業主聯繫配合。

(b) 加強工廠落地追蹤，以免延誤時間造成阻塞。

(c) 站內檢查應避免佔用場地、妨礙櫃場交通與運作情形。

(d) 採電子儀器檢查，省事澈底。

第十二章　瑪陵坑開發以民間參與方式推動之可行性探討

近年來隨著經濟成長，國內對公共建設之需求日益殷切。然而由於政府有限的財政能力無法在短時間內同時支應許多重大公共建設，因此乃期望以民間參與之方式將民間資金導入公共建設。而瑪陵坑貨櫃集散站開發亦為政府期望推動民間參與模式，導入民間資金之建設，本章即對此推行之可行性進行探討。

12.1　瑪陵坑開發以民間參與方式推動可適性探討

本節將首先介紹民間參與方式及其特性，再依政府目前所頒佈之「獎勵民間參與交通建設條例」檢視本案以民間參與方式推動之適法性。

12.1.1 瑪陵坑開發民間參與之方式及其特性

(1) 瑪陵坑開發民間參與方式

一般公共建設執行方式，由民間參與之彈性而言，依序為傳統發包、統包（Turnkey)、財務帶融資(B.T.)、興建－營運－移轉(Build-Operate-Transfer；BOT)及民間投資興建(Build-Own-Operate；BOO)。傳統發包及統包方式經費完全由政府負責，財務帶融資(BT)其經費籌措由民間先行墊付，政府則於工程完成後或按延期合約規定付予開發業者。而瑪陵坑貨櫃集散站開發推動民間參與方式，除應有效紓解政府財政壓力外，因貨櫃集散站之營運本身具商業性，如何引入民間參與經營亦為重要目標；因此，推動民間參與瑪陵坑開發方式，應以具營運管理技術執行之BOT及BOO兩方式為佳。茲將其主要意義說明如下:

(a) BOT模式

民間投資參與較積極且直接方式即為B.O.T. (Build-Operate-Transfer)，即興建－營運－移轉，此係由民間自備資金，透過與政府的合約關係來興建公共建設，而於建設完成後，由政府以特許方式交由投資之民間機構經營一段時間，作為投資之報償，經營期滿後民間

再將設施資產交還給政府。理論上B.O.T.方式在降低政府財政負擔以及發揮民營企業經營效率上功效顯著。

(b) BOO模式

B.O.O.(Build-Own-Operate)亦即透過民間資金投入興建，但其設施不需移轉至政府，民間除擁有完全營運權；並可經由購買或其他方式取得所有權；B.O.T. 的方式其所有權基本上仍屬政府，B.O.O.則投資、興建、營運皆由民間辦理，並擁有所有權，可視為純民間投資公共建設性質。

對政府而言，推動民間參與瑪陵坑之開發，則應配合開發建設且常涉及公權力行使，如土地之取得、管線遷移、道路使用....由民間單獨辦理難以推動事項。而瑪陵坑貨櫃集散站開發以民間參與方式推動興建，其建設成本可由民間分擔，充分減輕政府財政負擔，使政府可在有限的資源下與較短時間內，同時推動多項需求迫切的公共建設計畫。

(2) 瑪陵坑民間參與方式之特性

瑪陵坑貨櫃集散場開發，由於BOT或BOO模式可提供民間業者很大的空間進行參與，而在鼓勵民間業者參與時，首應瞭解民間參與開發之特性，以能對困難點加以突破。瑪陵坑開發民間參與之主要特性有：

(a) 先期投資成本高

瑪陵坑開發計畫的初步可行性調查是由政府負責，而理想的民間參與計畫應是讓民間業者由設計階段作起，以讓計畫之設計、興建至營運能一氣呵成，同時能達到計畫的一致性、減少介面問題，爭取時效。瑪陵坑開發案之可行性研究係由政府主辦，但未來有關細部規劃、設計工作若由民間業者辦理，業者在概念設計及準備計畫投資所產生費用可能很龐大，致嚴重消耗投資者資源，特別是當計畫由投資者自行提出時。

此外，瑪陵坑開發若採BOT方式，政府較可依獎參條例第二章規定取得土地；但若採BOO方式，民間業者初期除需投入規劃、設

計費用外，尚須支付數十億元用地取得費用，故期初投資成本甚大。

(b) 冗長及廣泛的協商

民間業者在參與瑪陵坑開發時，與政府間冗長及廣泛的協商可說是一種標準的作業程序而不是一種特例，此點所須花費的時間是大部份的推動或參與業者所忽略而低估的。瑪陵坑開發若採民間參與模式，其計畫發展方式可能不會被完全了解，有時更不會被負責處理的政府機構所接受。未來瑪陵坑開發時，當政府與特許業者間沒有適當的準則可分攤兩者間的風險時，則兩造間協商將難以取得適當的平衡點。

(c) 社會對計畫的反應

瑪陵坑採BOT或BOO方式，政府若為求民間參與成功，務必採取一些措施或承諾，由於實質的承諾、政治的壓力、法令的限制及未來的使用者需求，本開發案民間參與計畫將為社會大眾所關切。依國外民間參與公共建設經驗，大部份計畫都會吸引許多不同群體人們之反對，每一群體有其自有的動機及興趣。

未來瑪陵坑開發除可能遭受環保人士反對外，因其開發面積不足容納所有貨櫃集散業者，亦可能受民眾及其他業者「圖利」之懷疑而反對。

(d) 投資的風險

瑪陵坑開發對民間業者而言是一種新的政策及投資機會-，對政府而言也是一種新的嘗試，其重點在於能否給予民間參與一穩定及明確的回饋。一般民間參與建設計畫在執行時，部份的風險將由政府移轉至民間，使傳統上政府所遭遇成本超支及工期延宕，在BOT及BOO的理念下將移轉至民間，由民間來承擔。

未來瑪陵坑案投資者亦可能面對嚴厲的現實面，亦即是政府的保證及支持可能是有限的。此種情況可能造成投資者在瑪陵坑開發中增加更多不確定性之投資風險。

12.1.2 「獎勵民間參與交通建設條例」之可適性探討

政府為解決財務收支不平衡及必須提供經濟發展所需要之基本建設，於八十三年十二月頒佈「獎勵民間參與交通設條例」簡稱「獎參條例」（如附件五），內容區分六章四十九條，分就獎勵範圍、適用對象、辦理原則、用地取得與開發、融資與稅捐優惠及申請與審核及監督與管理等加以規範及保障，以主動導引民間資金及機構參與交通建設民營化。並作為鼓勵民間參與計畫上之準則，本節即依此探討瑪陵坑貨櫃集散站民間參與開發之可適性。

(1) 獎參條例之可適性

依現行民間參與公共建設方式，主要可以歸分三類：一是基礎公共建設(infrastructure)，二是半獨占性公用事業投資，如電廠、垃圾處理廠，三是高商業性建設，如觀光遊憩、觀光旅館或商業中心。其中獎參條例之適用性，對第一類之推動助益最大。

瑪陵坑貨櫃散站開發是否適合「獎勵民間參與交通建設條例」經港灣技術研究所函請交通處行文交通部，交通部於中華民國85年10月4日復函「交航八十五字第〇四〇四三六號」文說明如下：「查獎勵民間參與交通建設例第五第五款規定之「港埠及設施」，並不以商港區域內之商港設施為限。本案，基隆港因受地形限制，港域有限，故自發展貨櫃運輸以來，均仰賴設置於該港航政區內之內陸貨櫃集散站之輔助作業以因應該港龐大之貨櫃裝卸量。則上述內陸貨櫃集散站，均應屬民間參與交通建設條例施行細則第十條附表港埠及其設施項目之所列舉之貨物裝卸、倉儲・・・作業有關設施，而有「獎勵民間參與與交通建設條例」第五條第五款之適用。」依此瑪陵坑貨櫃集散站吸引民間參與開發上具有正面積極之意義。

獎參條例第六條規定：「本條例適用之對象，以民間機構依下列方式之一參與前條交通建設為限：一、由政府規劃之交通建設計畫，經核准由民間機構投資興建及營運其一部或全部者。二、由政府興建完成之交通建設，經核准由民間機構投資營運其一部或全部者。三、由民間機構自行規劃之交通建設計畫，經政府依法審核，准其投資興建營運者。」第一、二款即所謂BOT方式，第三款則意涵BOO方式。瑪陵坑貨櫃集散站開發目前仍處於初步（可行性）研究階段，故未來係由政府規

劃或民間規劃在適用獎參之對象有待釐清，即採行BOT或BOO方式仍需確定；因獎參條例第四十七條對於依第六條第三款自行規劃參與交通建設之民間機構，能適用其第二章用地取得與開發、第三章融資與稅捐優惠等規定有所限制；即無法使用較優惠之條件。

另外，顧及目前獎參條例其他有關子法尚未完備狀況，可準此彙整採「專案報院」方式為之。並得據以訂定省級相關子法和補充規定。故本案若擬援用獎參條例進行BOT或BOO方式推動，應有其適法，但仍應先行報院核定以釋部份疑義。

(2) 獎參條例之主要特性

本小節旨在分析獎參條例之特性，以作為瑪陵坑民間參與開發之依據，有關「獎勵民間參與交通建設條例」，在設計上著重三個觀點的平衡。首先是民間投資者，政府必須提供足夠的誘因讓他們願意投資交通建設。交通建設預算額度很大，投資回收期很長，風險也比較高。依據過去執行重大工程的經驗，用地徵收困難係造成工程延誤及成本大幅攀升的最大風險，此障礙若不克服，將使民間投資者裹足不前，因此必須在土地的取得以及收益（含費率及附屬事業）的保障等方面設計一套合理的機制；另外在資金取得方面也須突破現有金融法令相關的一些瓶頸，例如以無追索權(Non-recourse) 或有限追索權(Limited-recourse)進行融資之授信作業的調整或放寬額度與期限的限制，使專案融資(Project Financing)成為可行。在條例中第二章及第三章有明確的規定，其大要如下：

(a) 協助民間機構取得興建交通建設所需之土地。

(b) 在公有地依程序辦理撥用後，主管機關得以優惠條件出租或設定地上權方式供民間投資者使用。

(c) 私有地由政府以一般徵收方式取得後，亦可比照公有地以出租或設定地上權方式供民間投資者使用。

(d) 場站用地則採區段徵收取得，以出租或設定地上權方式供民間投資者使用，並在土地使用分區管制上適度的調整放寬，俾便民間機構開發，經營附屬事業，充分發揮土地效益。

(e) 擬定費率依客觀技術因素調整，免除政治干預。

(f) 所定獎助措施，對未具完全自償能力之交通建設，得補貼其貸款利息，或由政府投資其建設資金之一部分，或給予長期優惠貸款。民間機構並得於核准營運後發行公司債，以便其資金之融通及取得。

上述各點之通用度，獎參條例第四十七條之除外條款則有所規定，理論上以BOT方式適用獎參條例較BOO方式為高。

其次是政府的角度，民間參與交通建設在本質上政府所給與的是具有排他性的特許權，因此站在政府的立場，便需要設計一套公平合理的遊戲規則，並善盡密查監督管理的職責。

其三是要避免獎勵民間參與交通建設條例變成政府聯合有財力的民間投資者，一起來打壓地主的錯覺。為避免造成這種現象，所以在條例的設計裡，第十三條的精神在於讓各類地主都可以分享開發效益。重大交通建設案的執行，其中部份土地原來就屬於有開發性的，如鐵路的車站附近、公路的交流道附近等，這具有開發性的土地，在安排上可以區段徵收的方式來取得。凡屬區段徵收範圍內的地主是可以直接分享土地開發利益的，而且其所分配到的利益具有未來性。但路線（場站、交流道之外）部分沿線土地則沒有開發性，辦理區段徵收的可行性低。因此必須以一般徵收的方式來取得土地。而一般徵收的補償費，不論將來的定價方式為何（公告地價為基礎或市價），所估的不外是土地的一種現值。因此若地主所要求的土地的未來預期增值，則很難予以滿足。為解決此一問題，在條例中的第十三條便規定：配合交通建設的推動，得平行推出一些公地或公營企業土地的開發案，在這些開發案當中必須保留一部分土地，提供給未領取一般徵收補償金的地主，折價參與該些土地的開發案，或是以抵價地方式以地易地得其補償。這種安排使被一般徵收的地主亦可實質分享整體開發的效益，並達到平衡各類地主權益的目標。

以上三個觀點，必將成為推動瑪陵坑貨櫃集散站民間參與方式開發機制設計之主要依據。

12.2 瑪陵坑開發民間參與方式之考量因素

瑪陵坑貨櫃集散站之開發若採民間參與模式，政府與民間均需以不同的角度來思考雙方的需要及應有的權利與義務。故本節將探討民間及政府之考量因素，以作為研擬民間參與方式及如何吸引民間投入之參考依據。

12.2.1 民間之考量因素

依目前規劃瑪陵坑貨櫃集散站開發之目的，其旨在轉移台五線部份集散業者，使集中至瑪陵坑成為集散站專區，而欲推動此一目標及民間參與方式，必先瞭解投資者可能考量主要因素如下：

(1) 投資報酬率

政府投資建設之著眼點在於各種有形無形的「經濟報酬」；而民間投資則以追求利潤為出發點，其所注重的乃是集散站經營所產生的直接財務回收。故本計畫案之獲利率高低，直接影響民間業者參與投資意願，業者於選擇投資計畫時，會從投資報酬率高低、變現能力等方面來評估；一般而言，投資者會以銀行存款利率為獲利率參考值，若考量可能風險，其追求獲利率可能高達20%~25%。

本案若以現有集散業者為民間參與之開發投資規劃對象，其所考量報酬率因素，將不僅限於基本獲利率，貨源是否充足、經濟景氣好壞、港埠設施發展等因素，另對於現址搬遷後土地處理之獲益，都可能列入報酬率估算，故其投資報酬率計算結果將隨未來投資者狀況不同而互異。

(2) 投資金額負擔能力

民間投資是在其可接受的風險範圍內，尋求最佳的投資報酬。而基於分散投資風險原理，民間投資於計畫案之金額應有其上限，若計畫案規模甚鉅，將使民間業者難以承擔相關風險而無意願進行投資。

瑪陵坑以B.O.O.開發方式初期投資成本將較B.O.T.開發方式投入資本高，因其必須負擔土地取得成本；另依貨櫃集散站所需投入之機具、場地及設備等，都需高額資金投入。若以B.O.T.方式考慮民間業者之投資能

力，可針對開發計畫之可分割性，在不影響整體開發下，將獲利能力較高的營運設施部份，獨立切割出來，在予獎勵民間投資或為可行。但以B.O.O.方式推動則不易切割，投資者將負全額或大部份金額，對投資者資金負擔能力相對便提高了。

(3) 市場融資能量

民間業者參與投資公共建設，往往須向資本市場籌措資金。因此，融資管道之暢通與否，影響投資意願，而資本市場扮演了仲介資金的角色，資本市場健全程度與規模亦影響籌資能力。瑪陵坑開發案資金需求甚大，民間投資者除可靠自有資金、金融機構借貸外，主管政府機關如何協助融通、擴大融資市場規模，方能促進民間投入，達成彼此需要。因此，政府部門如何協助融資，亦為投資者重要考量因素。

(4) 工程計畫執行能力

一般民間投資者在選擇投資項目時，除考量財源籌措能力外，同時亦衡量本身執行計畫之能力，如工程建造技術、經營與管理能力等。若非投資者所熟悉之業務，如高科技專業性的建設，若開放一般大眾投資，由於缺乏專業人才及建造經營經驗，必須另委顧問協助培訓人才，增加負擔。瑪陵坑集散站之開發，若由現有集散站業者投資辦理，在工程執行及經營管理上應無問題，且由於BOT或BOO方式設計，投資者將擁有較大之彈性與發展空間；相反的，若由其他投資者跨行投資瑪陵坑之開發，恐較無法發揮其執行及企業效率，計畫風險必相對提高，對投資者及政府之計畫執行能力都是一大考驗。

(5) 行政及法令之配合

任何公共工程從提案到執行必須遵守政府之行政程序及法令規範，其中更有許多風險，例如土地取得通常只有政府方有能力承擔。因此，公共工程若欲吸引民間投入，則政府必須在行政、法令方面配合，以排除部份風險保障投資人權益。瑪陵坑集散站開發關鍵之一即在土地問題，政府能否負責取得土地，透過特別立法保障投資人等，將是業者考量重點。另外，業者亦往往將計畫案所牽涉相關單位的多寡視為重要參考項目。

12.2.2 政府之考量因素

瑪陵坑貨櫃集散站民間參與開發將涉及眾多政府單位與民間機構，複雜度高。截至目前為止，國內尚無民間參與大型公共建設成功案例，BOT或BOO對政府部門而言，此創新模式必將衍生許多問題與困難，政府部門必須要有新的認知，才得以順利推動民間投資。

茲將瑪陵坑貨櫃集散站民間參與開發政府部門推動必要之可能考慮因素分述如下：

(1) 必要之承諾

公共建設的投資經營是一種經由政府「特許」的商業行為。瑪陵坑開發案，在其興建經營的過程中，許多民間的權利與義務均會涉及政府的公權力，因此政府需要提供若干短期或長期的承諾，以使民間得以在權益確保的情況下，投入瑪陵坑之集散站開發。

(2) 政府分擔計畫風險

政府必須承擔民間無法控制及承受的重大風險，例如用地取得、競爭性集散站之協調、費率政策的制定與調整等。用地取得是造成計畫成本超支、完工延遲的主要原因；競爭性集散站及費率政策則可能造成惡性競爭、以大併小、營運收入不足等風險，攸關未來之營運及收益甚鉅。對這些風險因素的管理，已超過了民間自身的能力，而僅有政府有能力予以控制或是承擔。因此政府在授予民間瑪陵坑特許開發時承諾承擔此種風險，以保障民間之權益。

(3) 「特許權」之授予及保障

「特許權」是定義民間提供公眾服務時所應盡之責任，及其可享有合理利潤之權利的重要規範。特許合約是所有民間參與公共建設方式的核心。而因為政府對不同的公共建設計畫要求民間參與程度的不同，其財務特性、需政府承擔的風險與提供的協助也不盡相同。因此政府在授予瑪陵坑「BOT特許權」時必須依本案之特殊狀況而定，以使其符合計畫需要。

(4) 行政效率的配合

基本上由民間投資公共設施時，政府必須就民間之營建、經營能力與經驗、要求政府提供協助之多寡等事項予以綜合評估，來決定民間之統包商團或專案公司後，則必須就特許權之內容繼續與該公司或商團協商。瑪陵坑民間參與之開發亦應循此方式，而由於評估程序與特許權之協商可能均涉及政府相關單位之參與，因此需要相當之作業時間以進行必要之溝通與協調。在作業過程中，政府與民間均會投入大量人力、物力，若作業時間延長，將有可能影響計畫的財務特性，而使得原本可行的計畫變為不可行。

因此，政府實有必要透過適當的授權與事權的統一，簡化作業程序，加速相關作業之進行，以降低民間參與瑪陵坑開發可能產生的額外成本。

(5) 相關法令之修訂

瑪陵坑民間參與開發首要之土地問題實有賴政府之協助及適當修法。依照現行土地法第二百零八條的規定只有政府有權對私有土地進行徵用，因此本案所需土地理應由政府之公權力來進行徵收。至於政府徵收土地後，依「獎參條例」第十二條規定係以出租或設定地上權與民間機構或逕為使用、收益及處分。而目前有關獎參之相關子法尚未完全成熟階段，對土地處理及開發權利的問題則有待注意。

(6) 民間投資人之能力與承諾

民間參與投資瑪陵坑開發，是一種隱含高度風險及需要複雜管理技術的作法。因此必須由具備承擔風險、管理風險之單位或專案公司來推動計畫，故對未來參與投資者應考慮其具備條件，至少應有：承擔計畫及營運管理風險能力、組織統包商團能力、協商、長期投資能力等，以確保計畫推行成功。

最後，瑪陵坑民間參與開發計畫之相關配合措施，如連接北部第二高速公路延伸線交流道、合理報酬率計算、資金融通協助等問題，皆有賴政府部門多加考量。而政府能否有足夠之擔當甘冒「圖利他人」之指責，對特定之投資人作出報酬保證或移轉權利等，這些都需要相當努力去溝通，才能將困難消除。

12.3 國外推動交通建設民間參與之經驗

目前國內尚無推動較大型建設民間參與成功案例，故在探討瑪陵坑貨櫃集散站開發民間參與方式時，可由國外之民間參與經驗做為推動民間參與借鏡。

國外民間參與交通建設之實施經驗以高速公路及鐵路之BOT方式為主；政府開放民間投資興建及營運，在完工後由民間負責營運一定期限，並准於收取足夠的通行費、權利金、租金或使用費；在規定營運期屆滿時，將全部設施移交政府。

12.3.1 投資案例分析

國外民間參與案例有馬來西亞南北高速公路、香港大武山隧道、西區過港隧道、元郎引道、泰國第二高速公路等案例。本文係參考楊幼文君以日本、香港及英、法等國民間參與交通建設作法之比較，簡單說明如下：

(1) 日本高（快）速道路

日本的交通建設中，高速公路及快速道路興建均以成立建設公團方式負責興建營運。公團之組織型態為一財團法人性質，在運作上具完全獨立自主權。公路建設所需用地均由公團本身負責與地主協議購買。建設資金來源除政府預算補助外，則多來自政府公債及郵政儲金，運用民間既有資金，從事交通建設，促進國家經濟發展。

(2) 香港東區過港隧道

香港東區過港隧道採民間興建經營產權移轉(BOT)模式，該工程包括鐵路及道路兩項建設，政府於規劃期間購得所需土地，而興建全交由民間負責，並由政府制定「東區過港隧道條例」，提供政策性的配合措施，並給予民營公司(EHCC；The Eastern Harbour Crossing Company Limited)18年半的特許經營期限。其建設經費來源包括銀行團貸款及政府參與部分股權之投資。

(3) 英法海峽隧道

橫跨歐洲之英法海峽隧道（The Channel Tunnel）亦採BOT模式，此隧道案例中，英法兩國政府亦通過「海峽隧道法案」，特許Eurotunnel公

司興建海峽隧道，給予55年之經營權，並保障該公司可隨市場變化彈性訂定票價，使其得由資本市場上籌措資金，以及在西元2020年以前海峽不會出現另一條海底隧道等協議。

上述各國民間參與交通建設案例之比較如表12.3-1所示。

12.3.2 國外之作法

由國外之成功經驗顯示，為吸引民間參與投資交通運輸建設，不僅應「有法可循」，更應「有利可圖」。於「有法可循」方面，政府必須制訂或修改相關法令，並改善行政程序，以茲配合；於「有利可圖」方面，政府必須營造一個良好的投資環境與營運條件，給予民間投資參與者之基本保障。衡諸國外在民間參與交通建設之推動過程中，其相關之重要課題與作法如下：

(1) 規劃設計

民間參與交通建設，首需要界定建設計畫開放民間投資參與之工程項目，規劃設計權限，以及申請與審核程序，以利民間參與交通建設工作之推動。

(2) 用地取得

民主國家民意高漲，交通建設用地取得之阻力日益劇增，嚴重影響工程進度，由政府協助用地取得，實為推動交通建設之先決條件。

(3) 土地開發

土地開發係在增加民間投資者營業外收入，使交通建設有利可圖，以吸引民資參與。

(4) 融資保證／優惠

為便利民間業者籌措建設資金，可考慮由政府提供較佳的融資環境及優惠措施，以提高參與意願。

(5) 稅費減免

為減輕民間業者交通建設及營運成本，宜適度給予稅費減免。

表 12.3-1　日本、香港及英、法等國民間參與交通建設案例比較表

比較項目		日本 （高速、快速道路）	香港 （東區過港隧道）	英、法 （海峽隧道）
民間參與方式		・道路公園方式 ・興建、營運全由公園負責	・BOT方式 ・興建、營運全由民間負責	・BOT方式 ・興建、營運全由民間負責
政府提供之配合措施	特別立法	・日本道路公園法	・東區過港隧道條例	・海峽隧道法案
	土地取得	・公園負責徵收私人土地	・政府於規劃期間購得土地	・屬公海，無土地徵收問題
	財務擔保	・政府提供財務擔保	・政府不作財務擔保	・政府不作財務擔保
組織型態		・財團法人	・民營公司EHCC (EHCC公司)	・民營公司 (Eurotunnel公司)
經營權		・道路公園負責營運	・給予EICC公司18年半經營權	・給予Eurotunnel公司55年經營權
融資方式		・國庫補助 ・道路債券 ・民間借入 ・收費道路之收入	・銀行團貸款 ・銀行轉擔保之借款 ・香港政府參與部分股權投資	・銀行聯貸 ・債務與股權融資

(6) 施工／建造

為確保建設計畫於一定預算及工期內完成，並兼顧工程品質，對於營建工程之有關事項宜有妥適之監督管理。

(7) 特許經營

為提高民間參與之誘因及保障日後經營者獲利及營運之自主性，給予業者合理之營運期限、合理之收費標準與調整權限。

12.4 瑪陵坑開發以民間參與之推行方式

我國目前尚無民間參與重大交通建設之經驗（BOT或BOO），法規面為「獎勵民間參與交通建設條例」及相關子法，制度面則尚未健全成熟。本研究首先探討瑪陵坑開發民間參與方式可能範圍，並且研提民間參與本案未來推行計畫可能進行階段，供決策者及民間參與者參考。

12.4.1 瑪陵坑開發民間參與之可能範圍分析

民間參與建設必須先釐清其參與範圍，瑪陵坑貨櫃集散站之開發工作可約略劃分為：

- 用地取得
- 規劃、設計
- 整地工程
- 擋土結構、防洪排水、公共設施
- 橋樑、隧道、道路工程。
- 貨櫃場鋪面工程
- 倉儲廠房、建築物工程
- 貨櫃運輸機具及附屬設施工程

本研究參考國內高速鐵路民間參與方式，未來民間參與瑪陵坑開發在範圍上應具彈性，即可能界於BOO與BOT之間，預估未來民間投資可能有下列幾

表 12.4-1　瑪陵坑民間參與投資開發工作範圍表

參與程度	政　　府	民　間　機　構
完全	1. 計畫之審核 2. 獎參條例之協助及優惠措施	1. 用地取得 2. 規劃、設計 3. 所有土建工程 4. 倉儲廠房、鋪面工程 5. 機具及附屬設施 6. 營建及維修
最低	1. 用地取得 2. 規劃、設計/監督 3. 所有土建工程 4. 計畫管理	1. 倉儲廠房、鋪面工程 2. 機具及附屬設施 3.營運及維修特許權
中等	1. 用地取得 2. 規劃、設計/監督	1. 倉儲、機具及附屬設施 2. 營運及維修特許權
	※ 土建工程 聯外道路 公共設施	

註：本表「※」工作內容視民間及政府協調擬定之。

種情況；而政府與民間之責任範圍如表12.4-1所示：

(1) 完全民間投資(BOO)開發

在此情況下，上述所有工程均由民間機構負責投資與興建，大部份開發經費將由民間機構負責籌措，政府則依獎參條例提供優惠及協助，或可協助配合聯外道路之興建。完全BOO投資時，視為純民間之規劃開發，其擁有土地所有權及地上設施之所有權。

(2) 民間中等投資(BOT)工作範圍

此情況即介於完全BOO及最低投資範圍間，政府負責民間機構最不易執行之用地取得工作，民間機構負責其營運所需之機具及附屬設施，其餘所有工程，包括土建工程、聯外道路等，將透過談判協商來決定。一種特殊情況是民間機構參與投資至某一程度、使得民間機構及政府可各就其出資部份各自負責建設，彼此均不必支付權利金或補助金。

(3) 最低民間參與之投資範圍

在此情況下，民間機構僅負責未來瑪陵坑貨櫃集散業務所需設施之投資及興建工作，政府則給予特許經營權或土地之使用權,而在特許期滿時，將設施移轉予政府，此即BOT方式。在此情形下,政府仍需負擔開發之財務及風險。

此投資範圍為參與之民間業者至少須負責之工作；其所需設施資金籌措及工程均由民間機構辦理。而用地取得、規劃設計及土建工程均由政府負責建造，系統開始營運後、民間機構須向政府繳納權利金。權利金的形式、額度及特許期滿後設施之處置等將透過談判協商訂定。

前述瑪陵坑開發三種可能之投資範圍，以圖形方式說明如圖12.4-1。

12.4.2 瑪陵坑開發民間參與方案分析

由上節民間參與瑪陵坑開發可能範圍分析約可劃分出三類方案，簡單彙整於表12.4-2。本研究針對上述方案加以分析比較其用地取得、規劃設計、風險性等，綜合比較如表12.4-3。由分析中可知；若以政府角度考量瑪陵坑開發案，因其本身較具商業特性，並在財務、責任風險負擔不宜過大理由下，應予

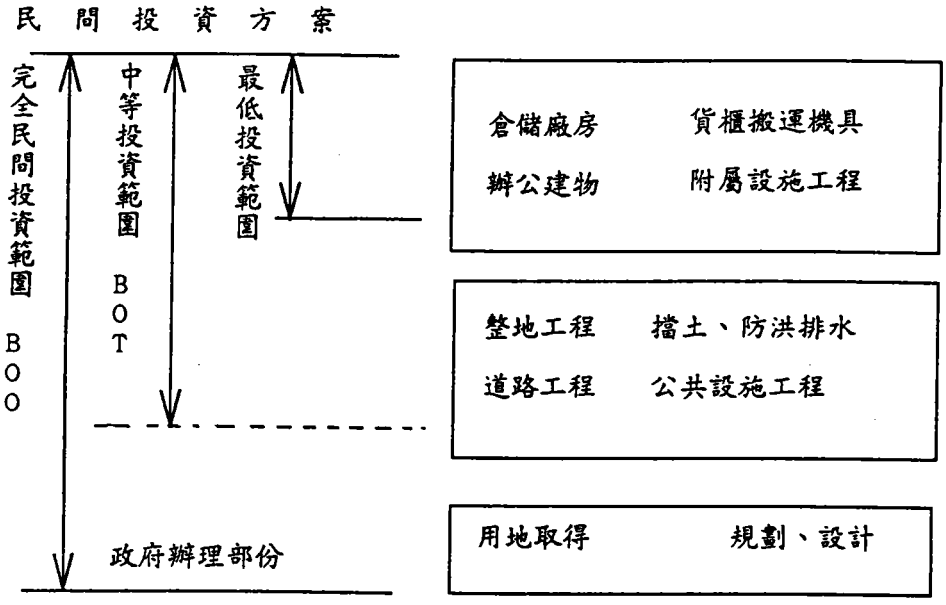


圖 12.4-1 瑪陵坑民間參與開發投資範圍示意圖

表 12.4-2　瑪陵坑站址開發民間參與方案一覽表

民間投資方案	說　　明
完全民間投資 (BOO)	・民間投資者負責用地取得，所有土建工程、規劃、設計及貨櫃集散站所需之設施工作、擁有百分之百所有及自主權。 ・政府負責審核開發計畫及依法給予協助。
民間中等投資 (BOT)	・民間投資者除具特許權之經營工作外，且負責貨櫃集散站營運設施投資建設。並與政府協商辦理土建及開發建設工作。 ・政府主要負責用地取得、規劃、設計與監督，並配合辦理與業者協商之工程項目。
最低民間投資	・民間投資者只負責貨櫃集散站營運所需設施投入及系統特許期限內之營運工作。 ・政府負責用地取得、規劃、設計及所有土建工程之辦理。

表 12.4-3　瑪陵坑站址開發民間參與方案比較表

項　　目	完全民間投資 (BOO)	民間中等投資 (BOT)	最低民間投資
規劃設計	民間	政府辦理	政府辦理
用地取得	民間提供	政府提供	政府辦理
經費支出	民間自籌	民間、政府 共同負擔	政府提供
產權	民間擁有	政府擁有	營運設施－民間 土地－政府
經營方式	民間自營	民間營運	民間營運
特許權	無	特許期間經營	特許期間經營
風險	民間自負	民間、政府 共同負擔	興建－政府 營運－民間
獎參適用度	較低	較高	極低
*民間意願	低	中	高
政府財政效益	高	中	低

註:*民間意願係指訪問貨櫃集散業者對瑪陵坑開發之看法。

民間自行投資開發為宜，即BOO方式。相反地，以民間經營業者立場，則以負擔愈小愈好，最好其僅負責瑪陵坑未來營運所需之機具、倉儲設施，即最低投資方案。此二者恰為極端，故為促進瑪陵坑開發民間之參與，應取政府與民間所願負擔之平衡方式，即傾向以BOT方式推動較具可行性；此時政府除可降低財政負擔，並促其開發成功，民間業者也能避免土地取得困擾又能自主營運，故BOT應屬較適中可行之方案。

12.4.3 瑪陵坑開發財務分析

(1) 本節財務分析之目的

依據「獎參條例」第三十六條規定，參與興建、營運交通建設之申請人自行提出財務計畫，再由政府評審。本研究在探討民間參與時，亦建議採此方向，主要原因有：

(a) 無完整之貨運量預估資料

本研究有關瑪陵坑貨櫃之營運將與經營業者本身能力、業務量密切相關，而目前貨櫃量預估係假設現有貨櫃集散站之營運量”轉移”前提，至民國90年即達到每年111萬TEU之能量，然而近年來許多政府之政策及措施，如發展台灣成為亞太營運中心、建立境外轉運中心以及加入世界貿易組織(WTO)等，皆未能反映於基隆港之貨櫃營運量；另有關民間業者意願能否順利移轉而達到飽和能量111萬TEU有待進一步探討。

(b) 無法以單一模型來涵蓋不同民間企業之經營模式

民間業者在經營策略之運用上是相當有彈性的，故不同的業者來經營未來之瑪陵坑貨櫃集散站，會有不同之營運結果，所謂不同營運結果在於不同之資金安排（自有資金比例、資金成本、資金來源）、不同之營運綜效（業務相關性、員工之相互支援能力及機具設備移轉彈性）及不同之業務量自主性，而其反映出來的即為不同之營運量水準及營運成本結構。

(c) 經費估算成熟度尚不足反映實際成本

依照「公共工程經費估算編列手冊」（行政院公共工程委員會編印）此階段編列之工程經費概算主要作為方案評估比較、經濟效益評估等之用，其工程設計成熟度僅達10% ～30% ；依此之經費概算成熟度亦低，將不足以反映未來實際成本。

(d) 民間利益估算不易

依本計畫開發目的在遷移現有貨櫃集散業者，故業者之利益除本身之營運收益外，現有場址之變更利用將可帶來另項收益，唯業者對原址開發利用屬另一計畫，效益衡量亦為業者自行評估工作，不易歸屬於本開發計畫之財務中；相同地，對於業者〝遷移〞過程所耗費成本、可沿用機具項目、成本等均難估算，故在下節機具成本估算均以購置成本概估之。

綜上所述，本章所建立之財務分析非意在提供民間投標者作參考，亦非意在精確模擬未來民間之經營結果，其主要的目的是在初步了解民間可能之報酬率水準。

(2) 財務成本概估

瑪陵坑開發營運成本約可分為5項，如表12.4-4所示分述如下:

(a) 開發建設成本

包括鑽探、整地、道路、公共設施等基礎開發工程，並考慮開發期程（民國86年至91年）、監造管理費、物價調整等，共計約126億餘元。

(b) 廠房建設成本

包括倉庫、查驗倉庫、貨櫃修理廠、機具保養廠等建設費用。此假設分兩年完成，即民國91年及92年，共計約7億餘元。

(c) 基本機具設備成本

包括CY所需之機具設備及CFS之基本機具，在此係參考長榮貨櫃汐止場及中國貨櫃之營運規模之機具數量調整之，概估如表10.4-5。若調整至民國92年約為5億餘元。

表 12.4-4 瑪陵坑貨櫃集散站建造及營運成本概估表

(單位：千元)

年期	開發建設成本	廠房建設成本	基本機具成本	營運維修成本	人事成本	合計
86	1,423,125	-	-	-	-	1,423,125
87	1,481,047	-	-	-		1,481,047
88	1,268,837	-	-	-	-	1,268,837
89	2,920,578		-	-	-	2,920,578
90	4,554,592	-	-	-		4,554,592
91	958,789	350,055	-	-	-	1,308,844
92	-	362,307	531,123	-	-	893,430
93	-	-	-	193,051	799,200	992,251
94	-	-	-	199,808	827,172	1,026,980
95	-	-	-	206,801	856,123	1,062,924
96	-	-	-	214,039	886,087	1,100,126
97	-	-	-	221,530	917,100	1,138,631
98	-	-		229,284	949,199	1,178,483
99	-			237,309	982,421	1,219,730
100	-		-	245,615	1,016,806	1,262,420
101	-	-	-	254,211	1,052,394	1,306,605
102	-	-	-	263,109	1,089,228	1,352,336
103	-	-	-	272,318	1,127,351	1,399,668
104	-	-	-	281,849	1,166,808	1,448,656
105	-	-	-	291,713	1,207,646	1,499,359
106	-	-	-	301,923	1,249,914	1,551,837
107	-	-	-	312,491	1,293,661	1,606,151
108	-	-	-	323,428	1,338,939	1,662,367
109	-	-	-	334,748	1,385,802	1,720,549
110	-	-	-	346,464	1,434,305	1,780,769
111	-	-	-	358,590	1,484,505	1,843,096
112	-	-	-	371,141	1,536,463	1,907,604
113	-	-	-	384,131	1,590,239	1,974,370
114	-	-	-	397,575	1,645,898	2,043,473
115	-	-	-	411,490	1,703,504	2,114,995
116	-	-	-	425,893	1,763,127	2,189,019
117	-	-	-	440,799	1,824,836	2,265,635
118	-	-	-	456,227	1,888,705	2,344,932
119	-	-	-	472,195	1,954,810	2,427,005
120	-	-	-	488,722	2,023,228	2,511,950
121	-	-	-	505,827	2,094,041	2,599,868
122	-	-	-	523,531	2,167,333	2,690,864
合計	12,606,968	712,362	531,123	9,965,811	41,256,844	65,073,108

註：1.營運維修成本係以廠房建設及機具設施成本之15%估之。

2.人事成本係假設員工900人*平均薪資37000*15月*1.6倍之管理、退休、福利等成本。

表 12.4-5　瑪陵坑營運基本機具設備成本估算表

	項　　次	數量(1)	單價(2)	總成本(1)*(2)
1	跨載機(部)	15	10,000,000	146,186,667
2	重型堆高機(部)	11	4,300,000	47,300,000
3	場內拖車(部)	11	2,000,000	22,000,000
4	車架(部)	158	330,000	52,172,633
5	地磅(式)	9	700,000	6,300,000
6	消防設施(式)	9	800,000	7,200,000
7	2噸堆高機(部)	61	500,000	30,728,941
8	4噸堆高機(部)	9	800,000	7,200,000
9	7噸堆高機(部)	9	1,500,000	13,500,000
10	10噸堆高機(部)	9	2,100,000	18,900,000
	小　　計			351,488,241

註：1.機具數量係參考長榮貨櫃及中國貨櫃之汐止場規模概估之。
2.機具單價係參考運研所相關報告(民國80年)估設值，未來應視發生年物價調整之。

(d) 營運維修成本

貨櫃集散場之營運維修成本與其營運量成正比關係，而一般機具維修成本約為設施成本10% ～20% 之間，在此假設以15% 估之。

(e) 人事成本

貨櫃集散場之營運成本中，人事費用所佔比例約達總費用40% ～45% ，在此假設每單元人力約100人，平均薪資37,000計，每年以15個月薪計，再乘上退休、福利、管理等以1.6倍計之。

(3) 財務收入概估

貨櫃集散站之營運收入主要由貨物、貨櫃使用場內設施，再乘以各項費率計之。本研究參考交通部運輸研究所之「台灣地區內陸貨櫃集散站經營業營業費率訂定之研究」計算未來瑪陵坑之每年可處理的貨櫃量。如表12.4-6。

目前內陸貨櫃集散站經營業係採用交通部83年7月所核定之中心費率，在此之前為80年核定之費率，其所調整各項費率幅度並無一致性，且檢討調整時間不確定，故在此先以現行費率為基礎，假設一般年物價上漲率3.5% 逐年調之，經計算之收入如表12.4-7所示。

(4) 民間投資財務評估

依前述成本及收入概算編製現金流量如表12.4-8。本研究嘗試以民間參與角度進行財務評估，假設經營期為30年、民間折現率10% ，以一般財務收益成本評估法評估如表12.4-9及表12.4-10；以「完全BOT投資」其益本比指標為1.6、淨現值約為100億，表示具投資效益；另由「最低投資範圍」（即僅負責營運設施、成本）概算評估結果益本比為3.6、淨現值約為180餘億，表示具較高投資報酬。故由上述各類條件評估結果，未來若採BOT民間參與方式，投資益本比可能介於1.6至3.6間，若採BOO方式則將另外考慮土地取得及補償成本，同時必須加計土地之價值。茲將財務分析簡單整理表12.4-11。

民間參與瑪陵坑貨櫃集散站開發營運財務分析，未來將除由基本財務評估外(初步顯示具財務投資效益），尚須參酌考量資金投入時程、資金成本率、股東權益報酬及政府獎助條件等加以綜合評估之。

表 12.4-6 瑪陵坑貨櫃集散站各收費項目營運量概估表

收費項目		營運量估計方法	營運量	單位	假設值
1	貨櫃裝卸費	CY櫃年估計營運量TEU數折換爲個數*2	1,483,867	次	1.20呎：40呎=2:1
2	裝、卸櫃費	CY櫃年估計營運量TEU數*CFS所占之%*20噸+翻櫃費估計量300	3,116,420	噸	2.CFS爲CY之40%
3	裝卸櫃使用機械費	年裝卸噸數*每噸重量超過一噸者占CFS營運量%	218,128	噸	3.每TEU按20噸計
4	場內拖車使用費	1.每年CY櫃估計營運量(個數)*CFS貨佔年營運櫃數%	103,871	個	4.超過一噸者佔7%
		2.每年CY櫃估計營運量(個數)*進口櫃所佔%*海關抽驗之%	37,097	個	5.進口櫃約佔50%
		3.總和1.2.即得場內拖車使用次數	140,967	個	6.海關抽驗約10%
5	貨物倉租	CFS貨年營運噸數*每噸貨物平均存倉天數	21,812,840	噸	7.平均存倉7天
6	貨櫃場租	CY櫃年估計營運量TEU數*平均滯留期數	2,225,800	TEU	8.平均滯留2期
7	冷凍貨櫃供電及驗櫃費	CY櫃年估計營運量TEU數*冷凍櫃佔年貨櫃營運TEU數%*平均停放日數	33,387	TEU	9.冷凍櫃佔3%，平均一天
8	洗櫃費	CY櫃年估計營運量TEU數*需清洗櫃佔年貨櫃營運TEU數%	11,129	TEU	10.洗櫃量佔1%
9	過磅費	CY櫃年估計營運量(個)數*進口櫃佔年貨櫃營運櫃數%	370,967	個	11.過磅量佔50%
10	貨櫃進場檢查費	CY櫃年估計營運量TEU數	741,933	個	

註：1.基本營運量係以CY年1,112,900TEU能量估之。

2.估計方法及假設值係參考運研所相關報告得之。

表 12.4-7　瑪陵坑貨櫃集散站營運收入概估表

單位:千元

收費項目\年別	80年中心貨量	83年中心貨量	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106
1 貨櫃裝卸費	429	648	1,228,739	1,271,745	1,316,256	1,362,326	1,410,006	1,459,356	1,510,434	1,563,299	1,618,015	1,674,646	1,733,258	1,793,922	1,856,709	1,921,694
2 裝、卸櫃費	108	125	588,641	609,243	630,566	652,636	675,479	699,120	723,590	748,916	775,127	802,257	830,336	859,397	889,476	920,608
3 裝卸櫃使用機械費	220	240	79,106	81,874	84,740	87,706	90,776	93,953	97,241	100,645	104,167	107,813	111,586	115,492	119,534	123,718
4 場內拖車使用費	303	304	64,755	67,022	69,368	71,796	74,308	76,909	79,601	82,387	85,271	88,255	91,344	94,541	97,850	101,276
5 貨物倉租	13	20	659,214	682,286	706,166	730,882	756,463	782,939	810,342	838,704	868,059	898,441	929,886	962,432	996,118	1,030,982
6 貨櫃場租	330	350	1,177,168	1,218,369	1,261,012	1,305,147	1,350,827	1,398,106	1,447,040	1,497,686	1,550,106	1,604,359	1,660,511	1,718,629	1,778,781	1,841,039
7 冷凍貨櫃供電及驗櫃費	868	1000	50,450	52,216	54,043	55,935	57,893	59,919	62,016	64,187	66,433	68,758	71,165	73,656	76,233	78,902
8 洗櫃費	968.5	975	16,396	16,970	17,564	18,179	18,815	19,474	20,155	20,861	21,591	22,346	23,129	23,938	24,776	25,643
9 過磅費	58	60	33,633	34,811	36,029	37,290	38,595	39,946	41,344	42,791	44,289	45,839	47,443	49,104	50,822	52,601
10 貨櫃進場檢查費	55	58	56,056	58,018	60,048	62,150	64,326	66,576	68,907	71,318	73,816	76,398	79,072	81,839	84,704	87,669
合計			3,964,158	4,092,553	4,236,193	4,384,646	4,537,482	4,696,399	4,860,669	5,030,793	5,206,871	5,389,111	5,577,130	5,773,961	5,973,004	6,184,129

單位:千元

107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122
1,988,953	2,058,566	2,130,616	2,205,188	2,282,369	2,362,252	2,444,931	2,530,504	2,619,071	2,710,739	2,805,615	2,903,811	3,005,445	3,110,635	3,219,507	3,332,190
952,829	986,178	1,020,695	1,056,419	1,093,394	1,131,662	1,171,270	1,212,265	1,254,694	1,298,608	1,344,060	1,391,102	1,439,790	1,490,183	1,542,340	1,596,321
128,048	132,530	137,168	141,969	146,938	152,081	157,404	162,913	168,615	174,516	180,624	186,946	193,489	200,261	207,270	214,525
104,819	108,488	112,285	116,215	120,283	124,492	128,850	133,359	138,027	142,858	147,868	153,033	158,389	163,933	169,670	175,609
1,067,066	1,104,413	1,143,068	1,183,075	1,224,483	1,267,340	1,311,697	1,357,606	1,405,122	1,454,302	1,505,202	1,557,884	1,612,410	1,668,844	1,727,254	1,787,708
1,905,475	1,972,167	2,041,193	2,112,634	2,186,576	2,263,107	2,342,315	2,424,296	2,509,147	2,596,967	2,687,861	2,781,936	2,879,304	2,980,079	3,084,382	3,192,335
81,663	84,521	87,480	90,541	93,710	96,990	100,386	103,898	107,635	111,299	115,194	119,226	123,399	127,718	132,188	136,814
26,541	27,469	28,431	29,426	30,456	31,522	32,625	33,767	34,949	36,172	37,438	38,748	40,105	41,508	42,961	44,465
54,442	56,348	58,320	60,361	62,474	64,660	66,923	69,266	71,690	74,199	76,796	79,484	82,266	85,145	88,125	91,210
90,737	93,913	97,200	100,602	104,123	107,767	111,539	115,443	119,483	123,665	127,993	132,473	137,110	141,909	146,875	152,016
6,400,573	6,624,594	6,858,494	7,096,430	7,344,805	7,601,872	7,867,939	8,143,317	8,428,333	8,723,325	9,028,641	9,344,643	9,671,706	10,010,216	10,360,573	10,723,193

表 12.4-8 瑪陵坑貨櫃集散站開發經營現金流量概估表

年	分年現金流出		分年現金流入		分年現金淨	淨現值
期	分年成本(1)	淨現值	分年收入(2)	淨現值	流量(2)-(1)	
85	-	-	-	-	-	-
86	1,423,125	1,293,750	-	-	(1,423,125)	(1,293,750)
87	1,481,047	1,224,006	-	-	(1,481,047)	(1,224,006)
88	1,268,837	953,296	-	-	(1,268,837)	(953,296)
89	2,920,578	1,994,794	-	-	(2,920,578)	(1,994,794)
90	4,554,592	2,828,043	-	-	(4,554,592)	(2,828,043)
91	1,308,844	738,808	-	-	(1,308,844)	(738,808)
92	893,430	458,471	-	-	(893,430)	(458,471)
93	992,251	462,892	3,954,158	1,844,644	2,961,907	1,381,751
94	1,026,980	435,540	4,092,553	1,735,642	3,065,573	1,300,102
95	1,062,924	409,803	4,235,793	1,633,081	3,172,869	1,223,278
96	1,100,126	385,588	4,384,045	1,536,581	3,283,919	1,150,994
97	1,138,631	362,803	4,537,487	1,445,783	3,398,856	1,082,980
98	1,178,483	341,365	4,696,299	1,360,351	3,517,816	1,018,986
99	1,219,730	321,193	4,860,669	1,279,966	3,640,940	958,773
100	1,262,420	302,213	5,030,793	1,204,332	3,768,373	902,118
101	1,306,605	284,355	5,206,871	1,133,167	3,900,266	848,811
102	1,352,336	267,553	5,389,111	1,066,207	4,036,775	798,654
103	1,399,668	251,743	5,577,730	1,003,204	4,178,062	751,461
104	1,448,656	236,867	5,772,951	943,924	4,324,294	707,057
105	1,499,359	222,870	5,975,004	888,146	4,475,644	665,276
106	1,551,837	209,701	6,184,129	835,665	4,632,292	625,964
107	1,606,151	197,309	6,400,573	786,285	4,794,422	588,975
108	1,662,367	185,650	6,624,594	739,822	4,962,227	554,172
109	1,720,549	174,680	6,856,454	696,106	5,135,905	521,426
110	1,780,769	164,358	7,096,430	654,972	5,315,662	490,614
111	1,843,096	154,646	7,344,805	616,269	5,501,710	461,623
112	1,907,604	145,508	7,601,873	579,853	5,694,270	434,346
113	1,974,370	136,909	7,867,939	545,589	5,893,569	408,680
114	2,043,473	128,819	8,143,317	513,350	6,099,844	384,531
115	2,114,995	121,207	8,428,333	483,016	6,313,338	361,808
116	2,189,019	114,045	8,723,325	454,474	6,534,305	340,429
117	2,265,635	107,306	9,028,641	427,618	6,763,006	320,312
118	2,344,932	100,965	9,344,643	402,350	6,999,711	301,385
119	2,427,005	94,999	9,671,706	378,575	7,244,701	283,576
120	2,511,950	89,385	10,010,216	356,205	7,498,266	266,819
121	2,599,868	84,104	10,360,573	335,156	7,760,705	251,052
122	2,690,864	79,134	10,723,193	315,351	8,032,330	236,218
合計	65,073,108	16,064,678	204,124,210	26,195,684	139,051,102	10,131,005

表 12.4-9 瑪陵坑貨櫃集散站〝完全BOT〞財務評估表

單位:千元

年度\類別	分年成本	分年收入	分年現金流量	淨現值
85	-	-	-	-
86	1,423,125	-	(1,423,125)	(1,293,750)
87	1,481,047	-	(1,481,047)	(1,224,006)
88	1,268,837	-	(1,268,837)	(953,296)
89	2,920,578	-	(2,920,578)	(1,994,794)
90	4,554,592	-	(4,554,592)	(2,828,043)
91	1,308,844	-	(1,308,844)	(738,808)
92	893,430	-	(893,430)	(458,471)
93	992,251	3,954,158	2,961,907	1,381,751
94	1,026,980	4,092,553	3,065,573	1,300,102
95	1,062,924	4,235,793	3,172,869	1,223,278
96	1,100,126	4,384,045	3,283,919	1,150,994
97	1,138,631	4,537,487	3,398,856	1,082,980
98	1,178,483	4,696,299	3,517,816	1,018,986
99	1,219,730	4,860,669	3,640,940	958,773
100	1,262,420	5,030,793	3,768,373	902,118
101	1,306,605	5,206,871	3,900,266	848,811
102	1,352,336	5,389,111	4,036,775	798,654
103	1,399,668	5,577,730	4,178,062	751,461
104	1,448,656	5,772,951	4,324,294	707,057
105	1,499,359	5,975,004	4,475,644	665,276
106	1,551,837	6,184,129	4,632,292	625,964
107	1,606,151	6,400,573	4,794,422	588,975
108	1,662,367	6,624,594	4,962,227	554,172
109	1,720,549	6,856,454	5,135,905	521,426
110	1,780,769	7,096,430	5,315,662	490,614
111	1,843,096	7,344,805	5,501,710	461,623
112	1,907,604	7,601,873	5,694,270	434,346
113	1,974,370	7,867,939	5,893,569	408,680
114	2,043,473	8,143,317	6,099,844	384,531
115	2,114,995	8,428,333	6,313,338	361,808
116	2,189,019	8,723,325	6,534,305	340,429
117	2,265,635	9,028,641	6,763,006	320,312
118	2,344,932	9,344,643	6,999,711	301,385
119	2,427,005	9,671,706	7,244,701	283,576
120	2,511,950	10,010,216	7,498,266	266,819
121	2,599,868	10,360,573	7,760,705	251,052
122	2,690,864	10,723,193	8,032,330	236,218
合計	65,073,108	204,124,210	139,051,102	10,131,005
淨現值	$16,064,678	$26,195,684	$10,131,005	
註：折現率假設為10%				
			FNPV	10,131,005
			B/C	1.6306
			FIRR	16.43%

表 12.4-10 瑪陵坑貨櫃集散站"最低民間投資"財務評估表

單位:千元

年度\類別	分年成本	分年收入	分年現金流量	淨現值
85	-	-	-	-
86	-	-	-	-
87	-	-	-	-
88	-	-	-	-
89	-	-	-	-
90	-	-	-	-
91	350,055	-	(350,055)	(197,597)
92	893,430	-	(893,430)	(458,471)
93	992,251	3,954,158	2,961,907	1,381,751
94	1,026,980	4,092,553	3,065,573	1,300,102
95	1,062,924	4,235,793	3,172,869	1,223,278
96	1,100,126	4,384,045	3,283,919	1,150,994
97	1,138,631	4,537,487	3,398,856	1,082,980
98	1,178,483	4,696,299	3,517,816	1,018,986
99	1,219,730	4,860,669	3,640,940	958,773
100	1,262,420	5,030,793	3,768,373	902,118
101	1,306,605	5,206,871	3,900,266	848,811
102	1,352,336	5,389,111	4,036,775	798,654
103	1,399,668	5,577,730	4,178,062	751,461
104	1,448,656	5,772,951	4,324,294	707,057
105	1,499,359	5,975,004	4,475,644	665,276
106	1,551,837	6,184,129	4,632,292	625,964
107	1,606,151	6,400,573	4,794,422	588,975
108	1,662,367	6,624,594	4,962,227	554,172
109	1,720,549	6,856,454	5,135,905	521,426
110	1,780,769	7,096,430	5,315,662	490,614
111	1,843,096	7,344,805	5,501,710	461,623
112	1,907,604	7,601,873	5,694,270	434,346
113	1,974,370	7,867,939	5,893,569	408,680
114	2,043,473	8,143,317	6,099,844	384,531
115	2,114,995	8,428,333	6,313,338	361,808
116	2,189,019	8,723,325	6,534,305	340,429
117	2,265,635	9,028,641	6,763,006	320,312
118	2,344,932	9,344,643	6,999,711	301,385
119	2,427,005	9,671,706	7,244,701	283,576
120	2,511,950	10,010,216	7,498,266	266,819
121	2,599,868	10,360,573	7,760,705	251,052
122	2,690,864	10,723,193	8,032,330	236,218
合計	52,466,139	204,124,210	151,658,070	18,966,106
淨現值	$7,229,577	$26,195,684	$18,966,106	
			FNPV	18,966,106
			B/C	3.6234
			FIRR	165.87%

註：折現率假設為10%

表 12.4-11　瑪陵坑貨櫃集散站民間參與開發營運財務分析表

項　目	基本成本項	基本收入項	財　務　分　析
BOO開發方式	・土地取用成本 ・開發建設成本 ・廠房建設成本 ・基本機具成本 ・營運維修成本 ・人事成本 (・遷移成本)	・土地價值 ・營運收入 (現址變更利用收入)	若假設土地成本相當於日後土地價值且不考慮遷移成本及現址利用情形下，其財務B/C相當於完全BOT之情形。
完全BOT民間投資範圍	・開發建設成本 ・廠房建設成本 ・基本機具成本 ・營運維修成本 ・人事成本 (・遷移成本)	・營運收入 (現址變更利用收入)	・初步設算財務評估B/C=1.6 ・採局部BOT，財務效益應更高。
最小民間投資範圍	・開發建設成本 ・廠房建設成本 ・基本機具成本 ・營運維修成本 ・人事成本 (・遷移成本)	・營運收入 (現址變更利用收入)	・初步設算財務評估B/C=3.6 ・此為民間可能之最大報酬情形。

註:1.本表係提供參考架構，未來應視實際發生情形精算之。

2.( )中表若為現址遷移經營業者個別所需衡量項目。

12.4.4 瑪陵坑開發民間參與之關鍵

綜合上述各節分析，瑪陵坑集散站開發若採民間參與方式，不論以BOT或BOO模式，對下述各要點應加以釐清或規劃，亦為民間參與之重要關鍵課題：

(1) 確認瑪陵坑貨櫃集散站採BOT或BOO方式，因此二不同方式在獎參條例及其相關子法中所適用條件差異甚大，包括規劃、用地取得、優惠措施及執行方式等皆有所不同，故應儘早釐清以便政府單位及民間業者能即早準備相關工作。

(2) 由於瑪陵坑站址地形特性，未來如規劃為數個區塊使用單元，對於採BOT民間參與方式時，係以各別區塊或整體全區域開發為招標對象應於民間參與方式中詳加規劃。

(3) 瑪陵坑貨櫃集散站之開發目的之一，為遷移汐止、五堵一帶或其他內陸貨櫃集散站業者，為達此一目的必須提供相當誘因。經本研究訪問業者之意見，其重要因素之一為「現有集散站土地處理問題」，因為不論採遷移或再投資瑪陵坑開發經營，所需資金成本龐大，以目前僅長榮貨櫃集散站資本額達十億元，其餘業者都可能需以現址處理來籌措資金；但是有關土地變更問題涉及土地法規及縣、市政府都計規劃等權限，故在民間參與方式中恐難予以特別保證，將減低民間參與意願。

(4) 貨櫃集散業者之經營所需投入沈沒成本甚大，且具有「服務無法儲存」之特性，而其營運受景氣、政策、基隆港整體發展等因素影響甚大，因此未來瑪陵坑集散站在民間預期報酬、風險分擔、特許期限、權利金等方面，應加以研究規劃。

(5) 政府對瑪陵坑開發案需有高度的支持承諾。因國內目前相關行政程序及法令尚無實際推動經驗，而且進行時間又頗為急迫，故本案民間參與方式執行必需有政府相關單位之高度支持與承諾才能順利進行。

12.4.5 瑪陵坑站址民間參與開發策略研擬

由前節之民間參與瑪陵坑開發投資範圍由完全BOO到最低之投資程度，可知民間之參與極具彈性，一般民間參與公共建設計畫可分為召募型

（solicited）及非召募型（unsolicited）兩類。召募型計畫之界定及規劃係由政府主動進行，而後公開召募私人投資者接辦。非召募型計畫則由私人投資者發起，向政府提出計畫書，並要求一段期間內給予經營特許權。BOT之計畫大多屬召募型，然倘使政府無力獨立界定及籌劃可行之BOT計畫，或該計畫無法吸引足夠之私人投資者競標時，即可採非召募型計畫之方式，由有興趣投資人主動研提計畫書，交由政府單位審核後進行，BOO開發方式應屬此類。二者之進行方式不同，分述如下：

(1) BOO推行策略研擬

瑪陵坑BOO開發方式未來之執行約可分為三步驟，第一步驟確認開發目標及法令與財務等相關條件之限制，進行先期研究；其次即須與各計畫參與者草擬各種合作協定；最後步驟完成各項協議及合約之簽署，此一流程費時甚久。

茲將瑪陵坑BOO開發方式之可能進行區分為下述六個階段：

(a) 第一階段---完成初步計畫

(i) 由有意開發瑪陵坑貨櫃集散站發起人以商業考量規劃各種不同之計畫方案，發掘可行之機會並著手研擬策略及先期研究。由於本案BOO方式無法取得政府承諾之還款（貸款）保證，因此投資先期研究必須盡可能研擬出足以吸引融資投入之BOO方案，俾於缺乏政府保證下能取得市場融資。

(ii) 初步規劃及協商：此期計畫發起人必須釐清、判定並研擬瑪陵坑開發計畫之營利目標，同時，確認進行該計畫之所需條件，並與省政府相關權責單位進行初次溝通，如所需聯外道路、用地取得、政府協助及保證等問題。

(b) 第二階段---簽署備忘錄

第一階段對瑪陵坑計畫之相關各項因素進行研究並研擬出計畫方案後，即應將完整之計畫書提送政府部門權責單位考量。倘該方案符合政府推動瑪陵坑BOO計畫之要件，下須提請政府單位核准。此階段可能展開第二回合協商，並修改上述計畫書。俟計畫書核准後，

計畫發起人即可與省政府權責單位簽署備忘錄。

(c) 第三階段---簽署意願書

俟發起人與省府權責單位就計畫書中主要執行條件達成最終協議後，即可簽署瑪陵坑BOO開發計畫意願書。

(d) 第四階段---計畫協議書及專案公司之組織

經過省府單位必要之審核及承諾後，計畫發起人應著手成立瑪陵坑專案計畫公司，所有直接或間接介入BOO計畫之主體應於此階段完成最終協議。

(e) 第五階段---執行（營建階段）

實際之執行工作於此階段展開，計畫融資亦開始進行撥款支應執行所需資金。一般採用之工程發包方式為固定價格統包方式（turnkey），而瑪陵坑BOO工程外包合約特性，常包括對工程期限之嚴格控制及相關罰則等。若是本案開發包含許多主體或政府部門，對於工程計畫，則多聘請中立之單位監督細部設計之品質進行成本控制及計畫管理。

(f) 第六階段---營運階段

此階段為完成貨櫃集散站之設立許可及設施興建完成後，由經營公司（或專案特許公司）負責計畫之營運。計畫貸款於此階段開始獲得清償。

瑪陵坑開發採BOO之推行可能進行階段簡單如圖12.4-2所示。

(2) BOT推行策略研擬

瑪陵坑開發若採BOT方式，基本上屬政府主導之召募型計畫，即如獎參第六條規定民間可投資興建及營運政府所規劃之交通建設。未來民間在申請瑪陵坑BOT開發時，需依政府所提供的招標文件應標，再以提送之服務計畫書參加政府機關組成之甄審會審查，最後在通過審核並獲得簽訂特許合約之資格後，依法興建及營運。茲將其進行流程示於圖12.4-3。本案BOT重點要項在於政府如何規範招標文件及民間如何申請應

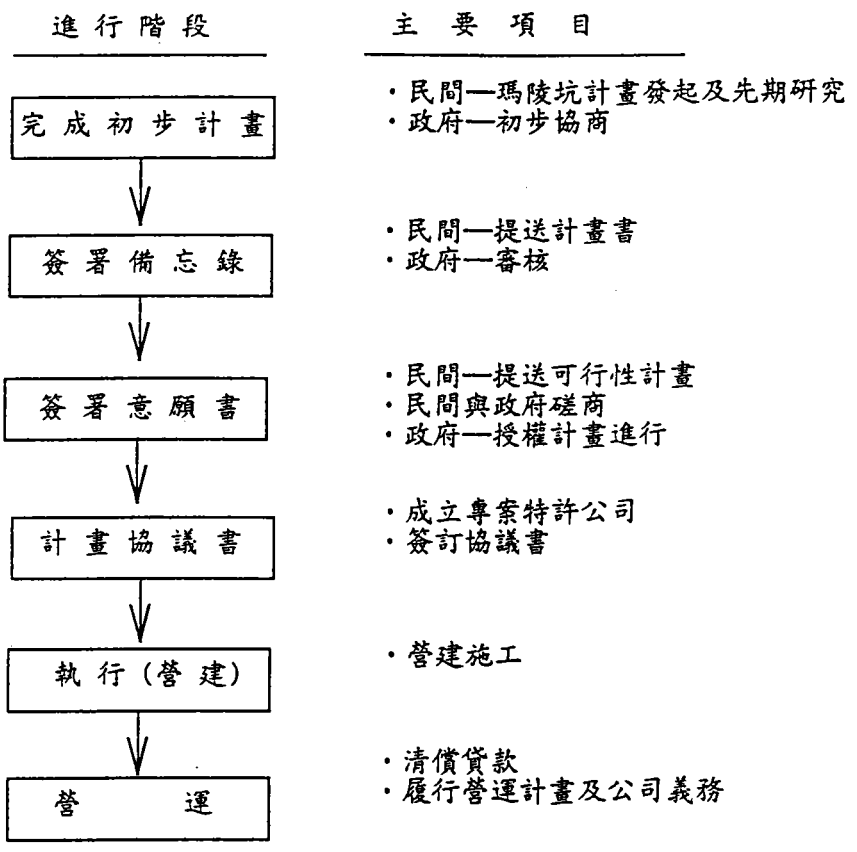


圖12.4-2　瑪陵坑開發民間參與BOO方式流程圖

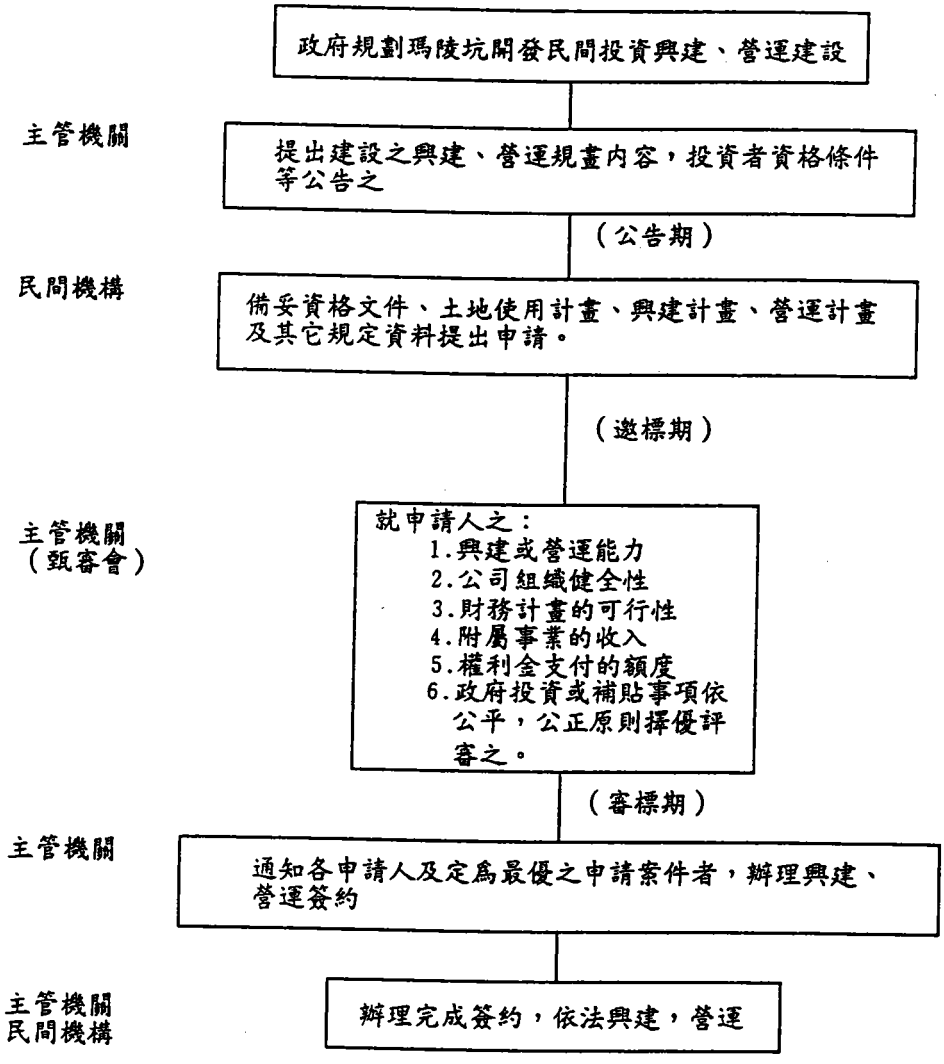


圖 12.4-3　瑪陵坑開發民間參與BOT方式流程圖

標。

對於政府於瑪陵坑BOT開發公告期間應提供民間參與者必要資訊及文件為：

- 一般招標須知
- 工程規劃報告(含環境影響評估)
- 工程基本設計
- 地質初步調查報告
- 工程設計準則及規範
- 施工規範
- 投資及特許權合約書
- 興建及營運權合約書
- 資格要求、甄選及評審辦法外，民間應提送之應標文件或服務計畫書則應含：
- 公司組織及能力證明
- 興建計畫
- 營運計畫
- 財務計畫
- 所提供履約保證
- 計畫時程安排
- 提供之回饋計畫，權利金比例。
- 計畫營運的附屬公用設施
- 計畫的合約安排
- 要求政府的配合措施

綜合上述分析，未來瑪陵坑貨櫃集散站欲引入民間參與，依貨櫃集散站之商業特性可行性極高，惟民間業者參與瑪陵坑貨櫃集散開發著眼於經營利潤及其原站址土地變更開發，因此應就各別貨櫃集散業者進行更進一步之意願徵詢及協商，藉以了解民間參與投資之需求點，此外主管單位仍應就貨櫃集散業者所要求，及法令之合法性及可配合事項評估。因此針對瑪陵坑貨櫃集散站引入民間參與之可先期作業事項為：

(1) 成立專責之民間參與政策推動執行小組，據以推動民間參與相關事項及執行政策目標。

(2) 貨櫃集散業者之意見徵詢及調查，據以評估瑪陵坑貨櫃集散站開發與民間一般投資開發案之競爭力，此部份包含民間投資說明會及財務比較分析及總體經濟效益分析。

(3) 設立單一窗口，提供各界之諮詢服務。

第十三章　綜合評估

根據前述資料調查分析及研究成果，瑪陵坑站址闢建大型貨櫃集散站開發工程可行性綜合評估如下所述：

(1) 未來瑪陵坑站址開發須克服之問題：

(a) 基地全區屬基隆河水源、水質、水量保護區範圍，且位於瑪陵坑溪取水計畫上游集水區之內，故未來開發需符合環保署「水源水質水量保護區開發計畫環境影響評估審查作業要點」及內政部「非都市土地開發審議規範」規定。

(b) 基地開發單元 8 、 9 內含括約有 1.47 公頃之北基墓園，未來墓園若遷移困難，則站址開發計畫將受影響。

(c) 由於基地屬山岳地形，地勢高、坡度大，且其中央及南側地區屬順向坡滑動與不穩定地區，故在整地過程中需大量挖、填以維持土方平衡，更須加強邊坡穩定工程以避免潛在危險發生。

(d) 基地開發須取得私有地約一百餘公頃(約占 51.5%)，涉及之土地所有權人達一千五百餘人，如何協助民間參與站址開發之投資者以公平、合理之手段於短期內取得所有權，為一極重要之前題考量。

(e) 基地受地形高程限制，聯外道路彎曲不利大型車運行，故未來開發應考量如何突破目前規劃站址聯外道路，增加道路之行駛速率及便利性方有助於瑪陵坑站址之開發成功。

(2) 瑪陵坑站址開發方案二及方案三經成本效益評估中可量化之效益值包括土地增值效益、運輸成本效益、站址使用收益等，而可量化之成本值則包括開發成本及維護成本，經分析結果以採方案二模式開發效益較大，其淨現值(NPV)、益本比(B/C)、內生報酬率(IRR)分別為 10.55 億元， 1.11 ， 10.41%。

(3) 在未來開闢淡水商港及保留汐止、五堵以外之現有貨櫃集散站之前題考量

TEU/年、214 萬 TEU/年、214 萬 TEU/年，與未來站址開發以充份發揮各貨櫃集散站單元之可用面積及提高倉儲作業之運轉效能為主要配置構想，共可開發出九個單元，貨櫃處理量約 133 萬 TEU/年差距甚遠。

(4) 由於瑪陵坑站址開發所能提供之貨櫃處理量不足，完全容納現有貨櫃集散站搬遷之可行性不高，故僅能達到局部改善現有貨櫃集散站鄰近道路交通及都市干擾之目的。

(5) 瑪陵坑站址開發民間參與之關鍵課題：

(a) 瑪陵坑站址開發獎參條例之可適性，根據交通部 85 年 10 月 4 日，交航 85 字第 040436 號函解釋如下：

查獎勵民間參與交通建設條例第五條第五款規定之「港埠及其設施」，並不以商港區域內之商港設施為限。本案，基隆港因受地形限制，港域有限，故自發展貨櫃運輸以來，均仰賴設置於該港航政轄區內之內陸貨櫃集散站之輔助作業以因應該港龐大之貨櫃裝卸量。則上述內陸貨櫃集散站及來函研議開發之瑪陵坑貨櫃集散站，均應屬獎勵民間參與交通建設條例施行細則第十條附表港埠及其設施項下所列舉之貨物裝卸、倉儲...作業有關設施，而有「獎勵民間參與交通建設條例」第五條第五款之適用。

是故瑪陵坑站址大規模集散站開發屬獎參條例之獎助範圍，應無可議。

(b) 獎參條例中適用 BOT 、 BOO 方式開發之條件差異甚大，故其相關子法、獎勵辦法應儘早釐清以便即早籌備。

(c) 瑪陵坑站址開發民間對投資報酬率及風險分擔、特性期限、權利金之認同程度。

(d) 政府協助瑪陵坑站址土地取得及變更程度。

(e) 政府對瑪陵坑站址開發之支持度與承諾。

(6) 瑪陵坑站址開發可行性主要關鍵在於是否能通過環保署對水源水質水量保護區開發限制規定，然經環保署民國 85 年 9 月 19 日(85)環署綜字第五一〇七四號函答覆：

(a) 本案規劃站址位於基隆河水源水質水量保護區域內，且位於該水源保護區取水水體水平距離一千公尺範圍，考量基隆河目前污染負荷，已超出涵容能力，部分水質項目已不符水體分類水質標準；且本案站址位於山坡地，大規模整地計畫對水源之涵養、流通及水質上有顯著不利影響。上述理由，就環境保護立場，本案規劃站址不宜開發。

(b) 另內政部函頒「非都市土地開發審議規範」十規定，基地污水排放之承受水體如未能達到政府公告該水體分類之水質標準或河川水體之容納污染量已超過主管機關依該水體之涵容能力所定之管制總量者，應不得開發，及水岸緩衝區(指距離豐水期水體岸邊水平距離一千公尺之範圍)區內禁止水土保持以外之一切開發整地行為。

故本站址就對環境衝擊之考量將面臨無法開發。

第十四章　結論與建議

14.1 結論

(1) 為改善基隆港鄰近內陸貨集散站對地區交通造成干擾，影響道路服務品質，並對整體都市發展造成負面影響，研擬一高效率之貨櫃集散專區及獨立之聯外道路為現階段重要之課題。

(2) 未來瑪陵坑站址闢建大型貨櫃集散站之主要目的即在於優先提供汐止、五堵一帶8家(台五線沿線)貨櫃集散站遷移，並進一步吸引基隆、瑞芳一帶5家貨櫃集散站遷移，以解決基隆市區交通壅擠問題。

(3) 瑪陵坑大型貨櫃集散站址屬基隆市七堵區，位於瑪陵坑溪上游，基地總面積約196公頃，未來盼望藉由聯外道路與東西向快速公路萬里－瑞濱線、二高後續計畫基隆－汐止段相連，再與基隆港西岸聯外道路啣接，使交通便捷且不致對地區性交通造成干擾。

(4) 瑪陵坑站址屬大屯山系之山岳地形，坡度在55%以上者佔16%，大致分佈於基地西側及西北側，全區平均高程為160.7公尺，其中有84%高程介於110公尺至200公尺之間，對於整地開發及對外道路系統連接有不利影響。

(5) 未來瑪陵坑站址開發需遷移1.47公頃以上之北基墓園，且將面臨較敏感之問題如岩層順向坡滑動、礦坑道及煤碴堆積及地下水等極易造成崩坍之潛在危險，惟該地質敏感地帶已劃為保育區永久禁止開發或未來可利用工程技術克服。

(6) 經現場調查與分析結果，基地潛在之地質災害包括：

(a) 順向坡滑動問題－位於基地南側及東南部瑪西里及瑪東里公墓一帶。

(b) 舊崩塌地形－主要分佈於基地中央及南側地區。

(c) 煤礦碴堆積－位於基地西北側地區，且地下更是坑道縱橫重疊，惟已規劃在保育區內，故不致造成本開發地區之威脅。

(d) 地下水問題－基地東北側及西南側地下水相當豐沛，易使得原本較軟弱之地層增加潛在滑動之機會。

(7) 經查瑪陵坑站址土地劃分在瑪陵坑段，包括東勢上股，東勢中股、西勢仙洞湖及西勢內寮等四個小段，屬山坡地保育區，其中以林地、旱地為主，約占總站址面積96.8%，另有田、建、墓、原、雜、溜、道等地目占約3.2%，共計有465筆土地；其中公有土地123筆，約占總面積48.5%，私有土地342筆，約占總面積51.5%。

(8) 專訪基隆、台北地區內陸貨櫃集散站業者重點說明如下：

(a) 現有貨櫃集散站貨源減少，對於集散場之用地需求並不迫切。

(b) 新台五線、高架道路完工通車後，鄰近道路交通干擾情形已改善許多。

(c) 基隆港西岸高架橋為目前至港區主要交通瓶頸所在。

(d) 目前貨櫃集散站址土地若能獲得妥善處理原則同意搬遷。

(e) 另闢大型貨櫃集散站案遲遲未定影響業者經營策略。

(f) 交通便利為新大型貨櫃集散站應優先考量條件

(9) 依基隆港進出口貨櫃需求量估算，未來若考量優先遷移汐止、五堵一帶8家貨櫃集散站，則瑪陵坑站址民國90年、100年及110年之貨櫃處理量至少應有147萬TEU/年、224萬TEU/年，224萬TEU/年，然若考量遷移基隆市、台北縣瑞芳鎮、汐止鎮等13家貨櫃集散站，則預估瑪陵坑站址民國90年、100年及110年之貨櫃處理量至少應有210萬TEU/年，306萬TEU/年及306萬TEU/年，方能滿足基隆港未來之成長需求(在開闢淡水港之情況下)。

(10) 經由敏感地分析及考慮基隆市未來發展機能與都市定位需要，現有貨櫃集散站搬遷後可變更之土地使用類別依其區位條件，各貨櫃站址建議可朝工商綜合區、中密度住宅區作有條件之開發，此一構想可使得現址土地朝住宅、商業型態發展，以期土地更有效利用且避免都市土地使用之紊亂，同時亦可提高現有集散業者搬遷之誘因；惟未來開發後是否仍將對交通、環

境造成另一次衝擊，為未來開發時應詳加考量之因素。

(11) 瑪陵坑站址土地為順利取得，研擬出相關之土地取得策略如下：

(a) 越區另地(建物)補償、發揮換地功能，降低徵收阻力

(b) 成立站址開發投資股份公司，使範圍內之地主擁有投資開發之部份股權。

(c) 配合基隆市擴大都市計畫範圍，以區段徵收方式推動站址用地取得。

(12) 未來基地開發須依據「非都市土地開發審議規範」之規定進行開發，即坡度超過55%以上之地區，面積之80%以上土地應保持原始地形地貌不可開發，則本站址內約有39%將劃為保育區維持原有地形地貌，而僅約有120公頃可供開發利用。

(13) 瑪陵坑站址開發受地形及相關法規限制影響，可開發面積有限，即使採用方案二進行開發，貨櫃集散站可運用面積僅為72公頃，可提供處理之貨櫃量為133萬TEU/年，與情境一遷移八家貨櫃站之需求量差距甚大，故本貨櫃集散站之開發無法達到完全遷移目前13家貨櫃集散站的目的，惟因基隆市目前聯外交通方便且可大面積開發地區，除本站址外已無其它更適合地點，故將來本站址可考慮開發成一高效率高服務品質之貨櫃專區以吸引部份現有貨櫃集散站遷移，以疏緩基隆市區交通壅擠問題。

(14) 站址在考量山坡地保育及利用條例與基地內潛在地質問題，以確保開發符合經濟與安全之目的，共提出了三方案進行評選，其中以方案二可開發利用之面積最大，然卻可能面臨不易解決之墳墓遷移問題。

(15) 站址開發基於保育與利用並重之原則下，除劃設一定區域為保育區外，另考量站址功能需求、工程配合性及交通運輸動線等因素，設置有每單元6-14公頃之貨櫃集散站倉儲單元，自給自足之公共設施、可運作之基地內道路系統及整地修坡區。

(16) 未來瑪陵坑站址開發若為可行，則其區內、外之道路系統、雨水及污水排水系統、給水系統、廢棄物清運系統及其它設施均須就實際需求按特定之設計準則規劃之，以符合未來需求管理及水源水質水量保護區之規定標準。

(17) 站址整地開發大致可分為開挖岩坡、開挖土坡及回填土坡等三類，本基地東南側邊坡型態屬順向坡及舊有崩塌地將於細部設計階段詳細作地質調查及適當之處置。

(18) 聯外道路以規劃與二高基隆後續計畫汐止段、東西向快速公路萬里瑞濱線連接為原則，共研擬出五個方案做為評選，然考量高、快速公路興建時程與工程配合等問題，建議採方案五即利用東側出入口與大埔交流道相接方案較為可行。其設計速率為40 km/hr，車道寬3.75公尺，最大超過8%，最大縱坡5%～6%，由站址進出口至與大埔交流道連接處全長約3.08公里。

(19) 瑪陵坑貨櫃集散站依山坡地開發兼顧保育與利用原則規劃，平面配置建議採經濟效益較高之方案二(不須遷移私有墓園)進行規劃，分析結果顯示其開發後之淨現值(NPV)、益本比(B/C)、內生報酬率分別為10.55億元、1.11，10.41%。

(20) 瑪陵坑站址受山坡地之限制，可開發利用之面積極為有限，又聯外道路受地形限制僅能規劃為五級路，速率40km/hr之專用道路，且需爬坡迂回於山區約達3公里長，與現有貨櫃集散站相較，其優越條件並不明顯，恐較難吸引現有集散站業者遷入。

(21) 瑪陵坑站址開發，初步估算總開發時程約需7年，工程經費約69.4億元(不含土地取得成本)。經考量基隆港埠整體開發計畫時程，瑪陵坑站址開發時機應在民國90年完成。

(22) 瑪陵坑站址開發由於可開發利用之面積有限，就需求量推估，若在民國90年後開發完成，則無分期開發之必要(民國90年時供給量已小於需求量甚多)，惟若考量未來現有貨櫃集散站搬遷意願不高或站址開發財源籌措困難，則應優先由土方平衡觀點考量分二期進行開發，則第一期估計可開發出37.04公頃(實際提供貨櫃存放空間)，而第二期則可開發出35.15公頃。

(23) 未來站址開發恐將面臨之影響包括如下所述，故開發前應優先提出可行之保護措施，以有效減輕開發之衝擊影響。

(a) 站區不可復回之影響－如生態、景觀、自然地形、土壤、水資源涵養及水源保護區之破壞。

(b) 站區施工期間之影響－如對水土保持、水源水質污染、運輸道路及鄰近生活環境、交通之干擾。

(c) 站區經營期間之影響－如對當地社經環境之改變、對山區生態環境、對水源保護區、對瑪陵坑溪水質之影響、對鄰近道路交通與視覺景觀之影響。

(24) 瑪陵坑站址開發可能之財源籌措方式如下：

(a) 開發單位以自有資金、財產循貸款融通方式取得資金。

(b) 政府以年度預算編列或以特別專案申請提撥專款取得。

(c) 運用行政院經建會特訂之「中長期資金運用策劃及推動要點」申請中長期資金貸款。

(25) 為促進瑪陵坑站址開發民間之參與，應取政府與民間所願負擔之平衡方式，即傾向以BOT方式推動較具可行性；此方式政府除可降低財政負擔，民間業者也能避免土地取得困擾，故BOT應屬較適中可行之方案。

(26) 瑪陵坑貨櫃集散站未來經營管理方向將朝下幾點進行，以提升營運效率：

(a) 加強內部管理措施

(b) 營運設施充裕化

(c) 電腦化場站管理

(d) 工人管理合理化

(e) 通關安檢作業加速化

(f) 改變經營型態

(27) 由於本站址位於基隆河水源水質水量保護區域內，且位於該水源保護區取水體水平距離1,000公尺範圍內，在考量基隆河目前污染負荷已超出涵容能力、部份水質項目已不符水體分類水質標準，且本站址位於山坡地，大規模整地計畫對水源涵養、流通及水質上有顯著不利影響，故就環境保護立場而言，本站址並不適宜開發。

14.2 建議

(1) 由於瑪陵坑站址屬山坡地，地勢高與對外道路系統銜接不易，且可供開發為貨櫃存放使用之土地有限(方案二74公頃，方案三51公頃)，另需受水源保護嚴格管制及地形限制未來無法往外擴充，故建議除非可排除上述各項之限制，否則基隆港未來之大型內陸貨櫃集散站宜再另地選擇。

(2) 另行闢建大型貨櫃集散站之主要目的在解決地區性交通及都市發展問題，然在大型貨櫃集散站短期內無法開發完成之際，建議可優先從規劃完善之貨櫃車運行路線(含進出港區之規劃)及提升現有貨櫃集散站運作效率著手，以減輕對當地居民造成之干擾。

(3) 基隆港大型內陸貨櫃集散站未來之需求量與兩岸發展及基隆港(北部地區港埠)未來發展方向息息相關，故建議未來應持續進行貨櫃需求量之檢討與修正，以期未來發展規模能確實符合需要。

(4) 基隆港受腹地不足影響，在各國際港口間之競爭優勢逐年下降，就長期發展而言，建議應從下列項目著手進行改善：

   (a) 研擬較具前瞻性之擴港計畫以減輕對內陸貨櫃集散站之依賴。

   (b) 重新檢討港區配置及運作空間關係，對於空間利用效率較低之情形應予研究改進。

   (c) 提升港埠通關作業、工人及機具運作效率，減少貨櫃及船舶滯港時間。

   (d) 研究海關例行業務、港埠作業開放民間經營之可行性。

附件一 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「基隆七堵瑪陵坑站址闢建大型貨櫃集散站開發工程可性評估」計畫，希望藉由新址較優越之區位條件改善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提供寶貴意見，並請於2月15日前擲還本所彙整。　貴公司如有任何疑問，請洽詢本所大地組李組長或謝明志先生(電話：04-6564418或6564216轉403)。感謝　貴公司之協助與支持，您的意見將使得本計畫更臻完美。

台灣省政府交通處港灣技術研究所　敬上

填表人_____ 連絡電話_____

一、 貴公司現有貨櫃集散站之基本資料

1.目前貨櫃集散站實際營運用地面積：_____公頃

2.貨櫃集散站使用之用地權屬

用地權屬	土地面積(m^2)	市價(元/m^2)	租期年限	年租金(萬元)	地目別
自有部份			--	--	
承租部份					

3.露天堆置場(CY)面積_____公頃，可堆放最大之貨櫃高度：____公尺(層)

4.貨櫃集散倉庫(CFS)面積_____公頃，可堆貨平均高度：_____公尺

5.貨櫃集散站最大存放量

出口櫃(TEU)			進口櫃(TEU)		
整裝櫃(CY)	拼裝櫃(CFS)	空櫃	整裝櫃(CY)	拆解櫃(CFS)	空櫃

二、 貴公司現有貨櫃集散站之運作狀況

1. 貨櫃平均每日處理量及停留在貨櫃集散站內之時間

項目			平均每日處理量(TEU)	平均停放天數(TEU)
進口櫃	實櫃	全貨櫃(CY)		
		拆解櫃(CFS)		
	空櫃			
出口櫃	實櫃	全貨櫃(CY)		
		併裝櫃(CFS)		
	空櫃			

2. 貴公司貨櫃集散站最近三年月處理量

民國	月平均處理量 TEU	最高月處理量		最低月處理量	
		月份	TEU	月份	TEU
82					
83					
84					

3. 貴公司貨櫃集散站最近三年年處理量

民國	進口櫃(TEU)		出口櫃(TEU)	
	全貨櫃(CY)	拆解櫃(CFS)	全貨櫃(CY)	併裝櫃(CFS)
82				
83				
84				

3.目前進出基隆港之貨櫃量約佔　貴公司營業量_____%，預估5年內每年貨櫃成長量_____%/年

4. 貴公司貨櫃集散站平均往返基隆港之貨櫃量情形

a.往返東岸碼頭貨櫃量佔_____%

b.往返西岸碼頭貨櫃量佔_____%

5. 貴公司近 5年內是否有擴建計畫?□有(請答a.項)□沒有(請答b.項)

a.擴建項目為□土地擴充□機具新增□其它設施新增□其它_____

b.原因為何?　□已足夠需要□未來本業(貨櫃集散業)前景不甚樂觀□未來本業前景不明□其它_____

6. 貴公司近5~20年內是否有擴建計畫?□有(請答a.項)□沒有(請答b.項)

a.擴建項目為□原地擴充□另地擴充□機具新增□其它設施新增□多元化經營□其它_____

b.原因為何?□已足夠需要□未來本業(貨櫃集散業)前景不甚樂觀□未來本業前景不明□其它_____

7.目前　貴公司所面臨較無法突破之問題來自 □用地不足□機具不足□人力不足□貨源不足□運輸不便□通關作業繁雜□居民抗爭□其它___
(以上答案請依優先順序1~8排序)

8.需請政府協助或建議事項_____

_____

_____

三、 貴公司貨櫃集散站至基隆港之運輸狀況

1. 目前　貴公司貨櫃集散站與基隆港間貨櫃車運輸時間?

a. 西岸貨櫃碼頭→貨櫃集散站平均行駛時間，尖峰時段_____分，非尖峰時段_____分

b.東岸貨櫃碼頭→貨櫃集散站平均行駛時間，尖峰時段_____分，非尖峰時段_____分

2. 運輸時間對貨櫃進出港口及通關作業程度之影響?□無□輕微□嚴重

3. 貴公司認為基隆港區至貨櫃集散站間之交通是否需要再改善?

□是(請說明改善之建議) □否

請說明_____

四、 貴公司對目前基隆港(或政府)運作之看法

1. 貴公司對目前基隆港之運作滿意程度?□滿意□無意見□不滿意(原因為何?_____)

2. 最主要影響碼頭運作之因素□工人□通關作業□運輸問題□航期□貨櫃裝卸船時間□機具設備□其它_____
(以上答案請依優先順序1-8排序)

請說明原因_____

3.目前 貴公司代辦公部門之業務有那些?_____

_____

4.未來若例行性之海關業務開放由民間辦理， 貴公司意願如何? □願意
□不願意□有條件願意，條件_____

5. 目前政府正積極推動亞太營運中心， 貴公司希望政府協助(或協助政府)發展及建議之事項?_____

_____

_____

五、 貴公司對於開建大型貨櫃集散站之看法

1. 貴公司認為是否有需要在基隆港西岸聯外道路沿線交通方便處另開建大型貨櫃集散站? □是 □否

2. 貴公司認為目前遴選之大型貨櫃集散(瑪陵坑)位置是否合適?

□是 □否，若不合適原因為何_____，
若另選它地，其建議地點為何處_____，
其優點為何_____

3. 貴公司認為大型貨櫃集散站在應具備那些條件以吸引船商、貨櫃集散業者進駐?□用地規模擴增容易□交通便利□經營管理效率□通關作業省時□公共設施完備□環保執行容易□其它_____
(以上答案請依優先順序1~7排序)

4. 如果在基隆瑪陵坑站址闢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?

□願意，請跳答 6-8 題

□視遷移條件而定，請繼續回答5-8題

□不願意，請直接回答9-10題

5. 政府提供何種條件最能吸引 貴公司遷移至新址? □可獲長期低利貸款投資新址□現有貨櫃站址可獲准變為較有效之土地使用□有利之獎參條例辦法投資新址□長期提供低廉租金供經營新址□其它_____
(以上答案請依優先順序1~5排序)

6. 貴公司認為最有效率之開發新址方式? □舊址地換新址地後自行投資開發□由政府整地後承租業者經營□由民間開發公司投資開發後承租業者使用□與政府共同投資開發經營□集散站專業者及船商合組開發公司共同投資開發經營□其它_____
(以上答案請依優先順序1~6排序)

7. 新址開發應優先考量之條件為何? □交通便利□機具操作效率高□公共設施完善□通關作業便捷□用地擴充容易□經營管理方式□環境保護容易，不易遭民眾抗爭□其它_____
(以上答案請依優先順序1~8排序)

8. 如果 貴公司原站址土地變更使用類別，則(若土地屬承租者，則免填)
□ 貴公司願意自行處理土地，重新開發新業 □配合政府政策共同開新業(聯合開發) □以公告現值加四乘供政府徵收使用□以換地方式取得新址土地，並投資開發新址□其它_____

9. 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)

□目前貨櫃集散站與港區之交通條件尚可，並不需使用西岸聯外道路

□目前貨櫃集散站設施完善，營運順暢，並不需要遷移

□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

□新闢貨櫃集散站之土地、設備、廠房投資大，不符經濟效益

□現有貨櫃集散站投資的龐大設備無法遷移再利用，不符經濟效益

□大型貨櫃集散站之經營管理不容易

□新闢大型貨櫃集散站未來恐乃無法有效解決基隆港存在之問題

□視現有貨櫃集散站之土地及設備如何處分，再做決定(請再回答5-8題)

□其它，請說明：_____

10.未來若另在瑪陵坑新址闢建一高效率之大型貨櫃集散站， 貴公司若不願意遷移，預估對　貴公司之經營造成威脅程度

a. □無□輕微□嚴重

b. □可能採取之因應對策□效率提升，□價格競爭，□其它_____

c. □希望政府如何協助經營或建議_____

六、建議事項

貴公司對闢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，您的寶貴意見將有助於貨櫃集散站現有問題改善及運作品質昇。

_____

_____

_____

七、為求本研究案能更臻完善及使規劃結果更符合實際需要，能否懇請提供貴公司以下資料，我們必將保密不使資料外流

1.請提供　貴公司貨櫃集散站整體平面圖。

2.請提供　貴公司貨櫃集散站作業流程圖或相關資料。

3.請提供　貴公司貨櫃集散站組織架構及人力配置資料。

4.請提供　貴公司貨櫃集散站主要往來客戶(前三家公司名稱)。

附件二

瑪陵坑站址土地資料調查統計表

編號	地段	小段	地號	使用分區	地目					使用別	土地權屬		面積	公告現值	申報地價	登記所有權人數	備註
					林	旱	田	道	建		公有	私有	(㎡)	(㎡/元)	(㎡/元)		
1	瑪陵坑	東勢上股	0046-0001	山坡保育	※					未編		※	6,803	1,100	15.2	6	
2	瑪陵坑	東勢上股	0047-0001	山坡保育	※					未編		※	2,545	1,100	15.2	6	
3	瑪陵坑	東勢上股	0145-0000	山坡保育		※				未編		※	165	1,100	15.2	25	
4	瑪陵坑	東勢上股	0149-0000	山坡保育			※			農牧		※	2	1,100	15.2	7	
5	瑪陵坑	東勢上股	0150-0000	山坡保育			※			農牧		※	4	1,100	15.2	7	
6	瑪陵坑	東勢上股	0158-0001	山坡保育	※					未編		※	6,518	1,200	15.2	6	
7	瑪陵坑	東勢上股	0158-0002	山坡保育	※					未編		※	3,070	1,200	15.2	6	
8	瑪陵坑	東勢上股	0158-0003	山坡保育	※					未編		※	24,786	1,200	15.2	9	
9	瑪陵坑	東勢上股	0158-0004	山坡保育	※					未編		※	32,493	1,200	15.2	8	
10	瑪陵坑	東勢上股	0158-0005	山坡保育		※				未編		※	18,792	1,200	15.2	2	
11	瑪陵坑	東勢上股	0158-0006	山坡保育		※				未編		※	12,764	1,200	15.2	2	
12	瑪陵坑	東勢上股	0161-0000	山坡保育			※			農牧		※	490	900	14.4	6	
13	瑪陵坑	東勢上股	0162-0002	山坡保育	※					未編		※	19,151	1,200	15.2	1	
14	瑪陵坑	東勢上股	0162-0003	山坡保育	※					未編		※	19,379	1,200	15.2	1	
15	瑪陵坑	東勢上股	0162-0004	山坡保育		※				未編		※	2,876	1,200	15.2	3	
16	瑪陵坑	東勢上股	0163-0000	山坡保育	※					未編		※	281	1,200	15.2	1	
17	瑪陵坑	東勢上股	0164-0000	山坡保育		※				未編		※	228	1,200	15.2	1	
18	瑪陵坑	東勢上股	0165-0000	山坡保育			※			農牧		※	1,062	900	14.4	3	
19	瑪陵坑	東勢上股	0165-0001	山坡保育	※					未編		※	9,896	1,200	15.2	5	
20	瑪陵坑	東勢上股	0165-0002	山坡保育		※				未編		※	349	1,200	15.2	1	
21	瑪陵坑	東勢上股	0166-0000	山坡保育			※			農牧		※	330	900	14.4	3	
22	瑪陵坑	東勢上股	0167-0000	山坡保育			※			農牧		※	1,776	900	14.4	3	
23	瑪陵坑	東勢上股	0167-0002	山坡保育			※			農牧		※	1,991	900	14.4	3	
24	瑪陵坑	東勢上股	0176-0000	山坡保育			※			農牧		※	194	900	14.4	31	
25	瑪陵坑	東勢上股	0176-0001	山坡保育	※					未編		※	805	900	14.4	5	
26	瑪陵坑	東勢上股	0177-0000	山坡保育			※			農牧		※	1,292	900	14.4	1	
27	瑪陵坑	東勢上股	0177-0001	山坡保育	※					未編		※	2,184	1,100	15.2	6	
28	瑪陵坑	東勢上股	0177-0004	山坡保育				※		交通		※	540	1,100	15.2	6	

資料來源：基隆市地政事務所；民國85年 1月整理

附件二

瑪陵坑站址土地資料調查統計表

編號	地段	小段	地號	使用分區	地目					使用別	土地權屬		面積	公告現值	申報地價	登記所有權人數	備註
					林	旱	田	道	建		公有	私有	(㎡)	(㎡/元)	(㎡/元)		
29	瑪陵坑	東勢上股	0178-0000	山坡保育			※			農牧		※	2,735	1,100	15.2	1	
30	瑪陵坑	東勢上股	0179-0000	山坡保育			※			農牧		※	529	1,100	15.2	1	
31	瑪陵坑	東勢上股	0179-0001	山坡保育		※				未編		※	3,007	1,100	15.2	2	
32	瑪陵坑	東勢上股	0179-0002	山坡保育		※				未編		※	10,431	1,100	15.2	2	
33	瑪陵坑	東勢上股	0179-0003	山坡保育		※				未編		※	7,245	1,100	15.2	2	
34	瑪陵坑	東勢上股	0179-0004	山坡保育		※				未編		※	1,862	1,200	15.2	2	
35	瑪陵坑	東勢上股	0180-0000	山坡保育			※			農牧		※	1,372	900	14.4	1	
36	瑪陵坑	東勢上股	0180-0001	山坡保育	※					未編		※	1,169	1,100	15.2	4	
37	瑪陵坑	東勢上股	0181-0000	山坡保育			※			農牧		※	252	1,100	15.2	1	
38	瑪陵坑	東勢上股	0182-0000	山坡保育			※			農牧		※	1,673	1,100	15.2	1	
39	瑪陵坑	東勢上股	0182-0001	山坡保育			※			農牧		※	199	1,100	19.0	1	
40	瑪陵坑	東勢上股	0183-0000	山坡保育			※			農牧		※	446	900	14.4	16	
41	瑪陵坑	東勢上股	0184-0000	山坡保育		※				未編		※	155	900	14.4	16	
42	瑪陵坑	東勢上股	0185-0000	山坡保育					※	丙建		※	1,106	900	14.4	16	
43	瑪陵坑	東勢上股	0185-0001	山坡保育	※					未編		※	8,244	1,100	15.2	6	
44	瑪陵坑	東勢上股	0186-0000	山坡保育			※			農牧		※	1,634	1,100	15.2	4	
45	瑪陵坑	東勢上股	0186-0001	山坡保育			※			農牧		※	422	1,100	15.2	16	
46	瑪陵坑	東勢上股	0186-0002	山坡保育			※			農牧		※	87	1,100	15.2	2	
47	瑪陵坑	東勢上股	0186-0003	山坡保育		※				未編		※	1,077	1,100	15.2	2	
48	瑪陵坑	東勢上股	0186-0004	山坡保育		※				未編		※	204	1,100	15.2	1	
49	瑪陵坑	東勢上股	0186-0005	山坡保育		※				未編		※	2,856	1,100	15.2	1	
50	瑪陵坑	東勢上股	0186-0006	山坡保育		※				未編		※	833	1,100	15.2	1	
51	瑪陵坑	東勢上股	0186-0007	山坡保育		※				未編	※		1,222	1,100	19.0	國有財產局	
52	瑪陵坑	東勢上股	0187-0000	山坡保育			※			農牧		※	1,726	900	15.2	1	
53	瑪陵坑	東勢上股	0187-0001	山坡保育		※				未編		※	1,256	900	14.4	1	
54	瑪陵坑	東勢上股	0187-0002	山坡保育		※				未編		※	1,406	900	14.4	1	
55	瑪陵坑	東勢上股	0188-0000	山坡保育			※			農牧		※	475	900	14.4	31	
56	瑪陵坑	東勢上股	0188-0001	山坡保育		※				未編		※	757	900	14.4	12	

資料來源：基隆市地政事務所；民國85年 1月整理

附件二

瑪陵坑站址土地資料調查統計表

編號	地段	小段	地號	使用分區	地目					使用別	土地權屬		面積	公告現值	申報地價	登記所有權人數	備註
					林	旱	田	道	建		公有	私有	(㎡)	(㎡/元)	(㎡/元)		
57	瑪陵坑	東勢上股	0189-0000	山坡保育			※			農牧		※	1,285	900	14.4	31	
58	瑪陵坑	東勢上股	0189-0001	山坡保育		※				未編		※	1,067	900	14.4	12	
59	瑪陵坑	東勢上股	0189-0002	山坡保育		※				未編		※	301	900	14.4	21	
60	瑪陵坑	東勢上股	0190-0000	山坡保育			※			農牧		※	2,080	900	14.4	31	
61	瑪陵坑	東勢上股	0190-0001	山坡保育			※			農牧		※	606	900	14.4	31	
62	瑪陵坑	東勢上股	0190-0002	山坡保育			※			農牧		※	296	900	14.4	31	
63	瑪陵坑	東勢上股	0190-0003	山坡保育		※				未編		※	2,202	900	14.4	12	
64	瑪陵坑	東勢上股	0190-0004	山坡保育		※				未編		※	9,777	1,200	15.2	12	
65	瑪陵坑	東勢上股	0190-0005	山坡保育		※				未編		※	4,219	1,200	15.2	21	
66	瑪陵坑	東勢上股	0190-0006	山坡保育		※				未編		※	601	1,200	15.2	12	
67	瑪陵坑	東勢上股	0190-0007	山坡保育					原	未編	※		131	1,200	19.0	國有財產局	
68	瑪陵坑	東勢上股	0190-0008	山坡保育	※					未編		※	461	900	14.4	20	
69	瑪陵坑	東勢上股	0191-0000	山坡保育					※	丙建		※	504	1,100	15.2	30	
70	瑪陵坑	東勢上股	0191-0001	山坡保育			※			農牧		※	865	1,200	15.2	1	
71	瑪陵坑	東勢上股	0191-0002	山坡保育		※				未編		※	3,783	1,200	15.2	1	
72	瑪陵坑	東勢上股	0191-0003	山坡保育		※				未編		※	6,789	1,200	15.2	1	
73	瑪陵坑	東勢上股	0191-0004	山坡保育		※				未編		※	1,469	1,200	15.2	1	
74	瑪陵坑	東勢上股	0191-0005	山坡保育					※	丙建		※	267	1,200	15.2	1	
75	瑪陵坑	東勢上股	0192-0000	山坡保育		※				未編		※	97	1,100	15.2	31	
76	瑪陵坑	東勢上股	0192-0001	山坡保育		※				未編		※	1,426	1,100	15.2	21	
77	瑪陵坑	東勢上股	0192-0002	山坡保育		※				未編		※	538	1,200	15.2	1	
78	瑪陵坑	東勢上股	0193-0001	山坡保育		※				未編		※	156	900	14.4	3	
79	瑪陵坑	東勢上股	0193-0002	山坡保育		※				未編		※	315	900	14.4	3	
80	瑪陵坑	東勢上股	0193-0003	山坡保育	※					未編		※	6,387	900	14.4	5	
81	瑪陵坑	東勢上股	0193-0004	山坡保育		※				未編		※	5,916	900	14.4	21	
82	瑪陵坑	東勢上股	0194-0000	山坡保育		※				未編		※	165	900	14.4	3	
83	瑪陵坑	東勢上股	0194-0001	山坡保育	※					未編		※	6,086	1,200	15.2	5	
84	瑪陵坑	東勢上股	0194-0002	山坡保育		※				未編		※	6,091	1,200	15.2	1	

資料來源:基隆市地政事務所；民國85年 1月整理

附件二

瑪陵坑站址土地資料調查統計表

編號	地段	小段	地號	使用分區	地目					使用別	土地權屬		面積	公告現值	申報地價	登記所有權人數	備註
					林	旱	田	道	建		公有	私有	(㎡)	(㎡/元)	(㎡/元)		
85	瑪陵坑	東勢上股	0194-0003	山坡保育		※				未編		※	2,347	1,200	15.2	1	
86	瑪陵坑	東勢上股	0194-0004	山坡保育		※				未編		※	8,686	1,200	15.2	1	
87	瑪陵坑	東勢上股	0194-0005	山坡保育		※				未編		※	475	1,200	15.2	1	
88	瑪陵坑	東勢上股	0194-0006	山坡保育		※				未編		※	1,717	1,200	15.2	1	
89	瑪陵坑	東勢上股	0195-0000	山坡保育			※			農牧		※	461	900	14.4	3	
90	瑪陵坑	東勢上股	0195-0001	山坡保育			※			農牧		※	34	900	14.4	3	
91	瑪陵坑	東勢上股	0195-0002	山坡保育			※			農牧		※	897	900	14.4	3	
92	瑪陵坑	東勢上股	0195-0003	山坡保育		※				未編		※	921	900	14.4	1	
93	瑪陵坑	東勢上股	0196-0000	山坡保育			※			農牧		※	1,528	1,200	15.2	3	
94	瑪陵坑	東勢上股	0196-0001	山坡保育		※				未編		※	2,953	1,200	15.2	1	
95	瑪陵坑	東勢上股	0196-0002	山坡保育		※				未編		※	2,197	1,200	15.2	1	
96	瑪陵坑	東勢上股	0197-0000	山坡保育		※				未編		※	97	1,200	15.2	3	
97	瑪陵坑	東勢上股	0197-0001	山坡保育		※				未編		※	398	1,200	15.2	1	
98	瑪陵坑	東勢上股	0197-0002	山坡保育		※				未編		※	330	1,200	15.2	1	
99	瑪陵坑	東勢上股	0198-0000	山坡保育		※				未編		※	272	1,200	15.2	3	
100	瑪陵坑	東勢上股	0198-0001	山坡保育		※				未編		※	597	1,200	15.2	1	
101	瑪陵坑	東勢上股	0199-0000	山坡保育	※					未編		※	213	1,200	15.2	3	
102	瑪陵坑	東勢上股	0200-0000	山坡保育		※				未編		※	315	1,200	15.2	3	
103	瑪陵坑	東勢上股	0200-0001	山坡保育		※				未編		※	790	1,200	15.2	3	
104	瑪陵坑	東勢上股	0200-0002	山坡保育		※				未編		※	3,870	1,200	15.2	1	
105	瑪陵坑	東勢上股	0200-0003	山坡保育		※				未編		※	1,465	1,200	15.2	1	
106	瑪陵坑	東勢上股	0200-0004	山坡保育		※				未編		※	1,203	1,200	15.2	3	
107	瑪陵坑	東勢上股	0200-0005	山坡保育		※				未編		※	863	1,200	15.2	1	
108	瑪陵坑	東勢上股	0200-0006	山坡保育		※				未編		※	509	1,200	15.2	1	
109	瑪陵坑	東勢上股	0200-0007	山坡保育		※				未編		※	3,587	1,200	15.2	1	
110	瑪陵坑	東勢上股	0200-0008	山坡保育		※				未編		※	1,576	1,200	15.2	1	
111	瑪陵坑	東勢上股	0201-0000	山坡保育					原	未編	※		514	1,200	19.0	國有財產局	
112	瑪陵坑	東勢上股	0202-0000	山坡保育			※			農牧		※	727	1,200	15.2	3	

資料來源:基隆市地政事務所；民國85年 1月整理

附件二

瑪陵坑站址土地資料調查統計表

編號	地段	小段	地號	使用分區	地目					使用別	土地權屬		面積	公告現值	申報地價	登記所有權人數	備註
					林	旱	田	道	建		公有	私有	(㎡)	(㎡/元)	(㎡/元)		
113	瑪陵坑	東勢上股	0203-0000	山坡保育		※				未編		※	24	1,100	15.2	3	
114	瑪陵坑	東勢上股	0203-0001	山坡保育		※				未編		※	2,090	1,200	15.2	3	
115	瑪陵坑	東勢上股	0204-0000	山坡保育					※	丙建		※	718	1,200	15.2	3	
116	瑪陵坑	東勢上股	0204-0001	山坡保育		※				未編		※	1,901	1,200	15.2	3	
117	瑪陵坑	東勢上股	0204-0002	山坡保育		※				未編		※	1,067	1,200	15.2	3	
118	瑪陵坑	東勢上股	0205-0000	山坡保育			※			農牧		※	1,106	1,200	15.2	3	
119	瑪陵坑	東勢上股	0205-0001	山坡保育			※			農牧		※	388	1,200	15.2	3	
120	瑪陵坑	東勢上股	0205-0002	山坡保育			※			農牧		※	582	1,200	15.2	3	
121	瑪陵坑	東勢上股	0205-0003	山坡保育		※				未編		※	757	1,100	15.2	1	
122	瑪陵坑	東勢上股	0205-0004	山坡保育		※				未編		※	1,377	1,200	15.2	1	
123	瑪陵坑	東勢上股	0205-0005	山坡保育		※				未編		※	1,149	1,200	15.2	3	
124	瑪陵坑	東勢上股	0206-0000	山坡保育			※			農牧		※	204	1,200	15.2	16	
125	瑪陵坑	東勢上股	0206-0001	山坡保育					溜	水利	※		209	1,200	19.0	國有財產局	
126	瑪陵坑	東勢上股	0207-0000	山坡保育			※			農牧		※	582	1,200	15.2	16	
127	瑪陵坑	東勢上股	0207-0001	山坡保育		※				未編		※	1,809	1,200	15.2	1	
128	瑪陵坑	東勢上股	0207-0002	山坡保育		※				未編		※	5,858	1,200	15.2	1	
129	瑪陵坑	東勢上股	0207-0003	山坡保育	※					未編	※		7,682	1,200	19.0	國有財產局	
130	瑪陵坑	東勢上股	0207-0004	山坡保育	※					未編		※	689	1,200	15.2	2	
131	瑪陵坑	東勢上股	0207-0005	山坡保育		※				未編		※	1,722	1,200	15.2	1	
132	瑪陵坑	東勢上股	0207-0006	山坡保育	※					未編		※	2,468	1,200	15.2	2	
133	瑪陵坑	東勢上股	0207-0007	山坡保育	※					未編	※		2,881	1,200	19.0	國有財產局	
134	瑪陵坑	東勢上股	0207-0008	山坡保育	※					未編		※	3,307	1,200	15.2	1	
135	瑪陵坑	東勢上股	0207-0009	山坡保育	※					未編		※	2,919	1,200	15.2	1	
136	瑪陵坑	東勢上股	0207-0010	山坡保育	※					未編		※	9,573	1,200	15.2	1	
137	瑪陵坑	東勢上股	0208-0000	山坡保育			※			農牧		※	906	1,200	15.2	16	
138	瑪陵坑	東勢上股	0208-0001	山坡保育			※			農牧		※	161	1,200	15.2	16	
139	瑪陵坑	東勢上股	0209-0000	山坡保育			※			農牧		※	1,067	1,200	15.2	16	
140	瑪陵坑	東勢上股	0209-0001	山坡保育			※			農牧	※		306	1,200	19.0	國有財產局	

資料來源:基隆市地政事務所；民國85年 1月整理

附件二

瑪陵坑站址土地資料調查統計表

編號	地段	小段	地號	使用分區	地目					使用別	土地權屬		面積	公告現值	申報地價	登記所有權人數	備註
					林	旱	田	道	建		公有	私有	(㎡)	(㎡/元)	(㎡/元)		
141	瑪陵坑	東勢上股	0209-0002	山坡保育	※					未編		※	3,467	1,200	15.2	1	
142	瑪陵坑	東勢上股	0209-0003	山坡保育	※					未編		※	5,955	1,200	15.2	1	
143	瑪陵坑	東勢上股	0210-0000	山坡保育			※			農牧		※	1,067	1,200	15.2	16	
144	瑪陵坑	東勢上股	0210-0002	山坡保育			※			農牧		※	1,091	1,200	15.2	4	
145	瑪陵坑	東勢上股	0210-0003	山坡保育	※					未編		※	761	1,200	15.2	4	
146	瑪陵坑	東勢上股	0212-0000	山坡保育					※	丙建		※	412	1,200	15.2	1	
147	瑪陵坑	東勢上股	0212-0001	山坡保育			※			農牧		※	650	1,200	15.2	1	
148	瑪陵坑	東勢上股	0212-0002	山坡保育	※					未編		※	703	1,200	15.2	1	
149	瑪陵坑	東勢上股	0213-0000	山坡保育					溜	水利		※	456	1,200	15.2	1	
150	瑪陵坑	東勢上股	0214-0000	山坡保育	※					未編		※	320	1,200	15.2	1	
151	瑪陵坑	東勢上股	0215-0000	山坡保育			※			農牧		※	112	1,200	15.2	1	
152	瑪陵坑	東勢上股	0215-0001	山坡保育					※	丙建		※	302	1,200	15.2	1	
153	瑪陵坑	東勢上股	0215-0002	山坡保育		※				未編		※	4,019	1,200	15.2	1	
154	瑪陵坑	東勢上股	0216-0001	山坡保育			※			農牧		※	1,814	1,200	15.2	1	
155	瑪陵坑	東勢上股	0216-0002	山坡保育			※			農牧		※	1,455	1,200	15.2	1	
156	瑪陵坑	東勢上股	0216-0003	山坡保育			※			農牧		※	1,935	1,200	15.2	1	
157	瑪陵坑	東勢上股	0216-0004	山坡保育		※				未編		※	2,769	1,200	15.2	1	
158	瑪陵坑	東勢上股	0216-0006	山坡保育	※					未編		※	1,726	1,200	15.2	1	
159	瑪陵坑	東勢上股	0217-0000	山坡保育					雜	未編		※	184	1,200	15.2	6	
160	瑪陵坑	東勢上股	0218-0000	山坡保育	※					未編		※	563	1,200	15.2	8	
161	瑪陵坑	東勢上股	0218-0001	山坡保育	※					未編		※	582	1,200	15.2	1	
162	瑪陵坑	東勢上股	0218-0002	山坡保育	※					未編		※	737	1,200	15.2	6	
163	瑪陵坑	東勢上股	0218-0003	山坡保育	※					未編	※		4,083	1,200	19.0	國有財產局	
164	瑪陵坑	東勢上股	0218-0004	山坡保育		※				未編	※		975	1,200	19.0	國有財產局	
165	瑪陵坑	東勢上股	0218-0005	山坡保育		※				未編	※		1,911	1,200	19.0	國有財產局	
166	瑪陵坑	東勢上股	0218-0006	山坡保育		※				未編	※		1,169	1,200	19.0	國有財產局	
167	瑪陵坑	東勢上股	0219-0001	山坡保育		※				未編		※	572	1,100	15.2	1	
168	瑪陵坑	東勢上股	0219-0002	山坡保育	※					未編		※	2,153	1,200	15.2	2	

資料來源:基隆市地政事務所；民國85年 1月整理

附件二

瑪陵坑站址土地資料調查統計表

編號	地段	小段	地號	使用分區	地目					使用別	土地權屬		面積	公告現值	申報地價	登記所有權人數	備註
					林	旱	田	道	建		公有	私有	(㎡)	(㎡/元)	(㎡/元)		
169	瑪陵坑	東勢上股	0220-0000	山坡保育					原	未編	※		209	1,200	19.0	國有財產局	
170	瑪陵坑	東勢上股	0221-0000	山坡保育					※	丙建		※	378	1,200	15.2	1	
171	瑪陵坑	東勢上股	0221-0001	山坡保育		※				未編		※	25,228	1,200	15.2	1	
172	瑪陵坑	東勢上股	0221-0002	山坡保育		※				未編	※		5,179	1,200	19.0	國有財產局	
173	瑪陵坑	東勢上股	0221-0003	山坡保育	※					未編	※		485	1,200	19.0	台府財政廳	
174	瑪陵坑	東勢上股	0221-0004	山坡保育					原	未編	※		150	1,200	19.0	國有財產局	
175	瑪陵坑	東勢上股	0222-0000	山坡保育		※				未編		※	354	1,200	15.2	1	
176	瑪陵坑	東勢上股	0223-0000	山坡保育		※				未編		※	310	1,200	15.2	1	
177	瑪陵坑	東勢上股	0224-0000	山坡保育			※			農牧		※	873	1,200	15.2	1	
178	瑪陵坑	東勢上股	0224-0001	山坡保育	※					未編		※	23,549	1,200	15.2	4	
179	瑪陵坑	東勢上股	0224-0002	山坡保育	※					未編		※	4,971	1,200	15.2	4	
180	瑪陵坑	東勢上股	0224-0003	山坡保育		※				未編	※		3,007	1,200	19.0	國有財產局	
181	瑪陵坑	東勢上股	0224-0004	山坡保育	※					未編	※		994	1,200	19.0	台府財政廳	
182	瑪陵坑	東勢上股	0225-0000	山坡保育					※	丙建		※	407	1,100	15.2	1	
183	瑪陵坑	東勢上股	0226-0000	山坡保育					※	丙建		※	800	1,200	15.2	7	
184	瑪陵坑	東勢上股	0227-0000	山坡保育		※				未編		※	689	1,200	15.2	1	
185	瑪陵坑	東勢上股	0228-0000	山坡保育			※			農牧		※	1,023	1,200	15.2	1	
186	瑪陵坑	東勢上股	0229-0000	山坡保育			※			農牧		※	868	1,200	15.2	1	
187	瑪陵坑	東勢上股	0229-0001	山坡保育		※				未編		※	4,845	1,200	15.2	4	
188	瑪陵坑	東勢上股	0229-0002	山坡保育		※				未編		※	14,554	1,200	15.2	4	
189	瑪陵坑	東勢上股	0230-0000	山坡保育			※			農牧		※	238	1,200	15.2	1	
190	瑪陵坑	東勢上股	0231-0001	山坡保育		※				未編		※	4,728	1,200	15.2	1	
191	瑪陵坑	東勢上股	0231-0002	山坡保育		※				未編		※	15,945	1,200	15.2	1	
192	瑪陵坑	東勢上股	0265-0000	山坡保育		※				未編		※	209	1,100	15.2	3	
193	瑪陵坑	東勢上股	0404-0000	山坡保育	※					未編		※	1,767	1,100	15.2	14	
194	瑪陵坑	東勢上股	0406-0000	山坡保育	※					未編	※		23,798	1,100	19.0	台府財政廳	
195	瑪陵坑	東勢上股	0419-0000	山坡保育	※					未編	※		9,825	1,100	19.0	台府財政廳	
196	瑪陵坑	東勢上股	0420-0000	山坡保育			※			農牧		※	752	1,100	15.2	1	

資料來源:基隆市地政事務所；民國85年 1月整理

附件二

瑪陵坑站址土地資料調查統計表

編號	地段	小段	地號	使用分區	地目					使用別	土地權屬		面積	公告現值	申報地價	登記所有權人數	備註
					林	旱	田	道	建		公有	私有	(㎡)	(㎡/元)	(㎡/元)		
197	瑪陵坑	東勢上股	0421-0000	山坡保育	※					未編	※		2,939	1,100	19.0	台府財政廳	
198	瑪陵坑	東勢上股	0422-0000	山坡保育	※					未編	※		3,256	1,100	19.0	台府財政廳	
199	瑪陵坑	東勢上股	0423-0000	山坡保育	※					未編	※		8,739	1,100	19.0	台府財政廳	
200	瑪陵坑	東勢上股	0424-0000	山坡保育	※					未編	※		29,772	1,100	19.0	台府財政廳	
201	瑪陵坑	東勢上股	0425-0000	山坡保育	※					未編	※		8,865	1,100	19.0	台府財政廳	
202	瑪陵坑	東勢上股	0426-0000	山坡保育	※					未編	※		14,384	1,100	19.0	台府財政廳	
203	瑪陵坑	東勢上股	0427-0000	山坡保育	※					未編	※		7,536	1,100	19.0	台府財政廳	
204	瑪陵坑	東勢上股	0428-0000	山坡保育	※					未編	※		3,065	1,100	19.0	台府財政廳	
205	瑪陵坑	東勢上股	0429-0000	山坡保育	※					未編	※		1,562	1,200	19.0	台府財政廳	
206	瑪陵坑	東勢上股	0430-0000	山坡保育	※					未編	※		398	1,100	19.0	台府財政廳	
207	瑪陵坑	東勢上股	0431-0000	山坡保育	※					未編	※		863	1,200	19.0	台府財政廳	
208	瑪陵坑	東勢上股	0432-0000	山坡保育	※					未編	※		184	900	18.0	台府財政廳	
209	瑪陵坑	東勢上股	0433-0000	山坡保育	※					未編	※		1,353	900	18.0	台府財政廳	
210	瑪陵坑	東勢上股	0434-0000	山坡保育	※					未編		※	7,376	1,200	15.2	20	
211	瑪陵坑	東勢上股	0435-0000	山坡保育		※				未編		※	2,924	1,200	15.2	20	
212	瑪陵坑	東勢上股	0436-0000	山坡保育	※					未編	※		1,528	1,200	19.0	台府財政廳	
213	瑪陵坑	東勢上股	0437-0000	山坡保育	※					未編	※		5,853	1,200	19.0	台府財政廳	
214	瑪陵坑	東勢上股	0438-0000	山坡保育	※					未編	※		15,751	1,200	19.0	台府財政廳	
215	瑪陵坑	東勢上股	0439-0000	山坡保育	※					未編		※	5,189	1,200	15.2	4	
216	瑪陵坑	東勢上股	0440-0000	山坡保育					原	未編	※		25	1,200	19.0	國有財產局	
217	瑪陵坑	東勢上股	0441-0000	山坡保育	※					未編	※		29,932	1,200	19.0	台府財政廳	
218	瑪陵坑	東勢上股	0442-0000	山坡保育	※					未編		※	3,351	1,200	15.2	9	
219	瑪陵坑	東勢上股	0443-0000	山坡保育	※					未編	※		15,596	1,200	19.0	台府財政廳	
220	瑪陵坑	東勢上股	0444-0000	山坡保育	※					未編		※	500	1,200	15.2	20	
221	瑪陵坑	東勢上股	0445-0000	山坡保育	※					未編		※	18,776	900	14.4	4	
222	瑪陵坑	東勢上股	0445-0001	山坡保育			※			農牧		※	981	900	14.4	5	
223	瑪陵坑	東勢上股	0446-0000	山坡保育	※					未編		※	766	900	14.4	6	
224	瑪陵坑	東勢上股	0447-0000	山坡保育	※					未編	※		533	900	18.0	台府財政廳	

資料來源:基隆市地政事務所；民國85年 1月整理

附件二

瑪陵坑站址土地資料調查統計表

編號	地段	小段	地號	使用分區	地目					使用別	土地權屬		面積	公告現值	申報地價	登記所有權人數	備註
					林	旱	田	道	建		公有	私有	(㎡)	(㎡/元)	(㎡/元)		
225	瑪陵坑	東勢上股	0448-0000	山坡保育	※					未編		※	1,639	1,200	15.2	5	
226	瑪陵坑	東勢上股	0449-0000	山坡保育	※					未編	※		4,379	1,200	19.0	台府財政廳	
227	瑪陵坑	東勢上股	0450-0000	山坡保育	※					未編	※		11,130	1,200	19.0	台府財政廳	
228	瑪陵坑	東勢上股	0451-0000	山坡保育	※					未編	※		25,436	1,200	19.0	台府財政廳	
229	瑪陵坑	東勢上股	0452-0000	山坡保育	※					未編	※		42,157	1,200	19.0	台府財政廳	
230	瑪陵坑	東勢上股	0453-0000	山坡保育	※					未編	※		1,911	1,200	19.0	台府財政廳	
231	瑪陵坑	東勢上股	0454-0000	山坡保育	※					未編	※		761	1,200	19.0	台府財政廳	
232	瑪陵坑	東勢上股	0455-0000	山坡保育	※					未編	※		1,135	1,200	19.0	台府財政廳	
233	瑪陵坑	東勢上股	0456-0000	山坡保育	※					未編	※		689	1,200	19.0	台府財政廳	
234	瑪陵坑	東勢上股	0457-0000	山坡保育	※					未編	※		1,484	1,200	19.0	台府財政廳	
235	瑪陵坑	東勢上股	0458-0000	山坡保育	※					未編	※		1,678	1,200	19.0	台府財政廳	
236	瑪陵坑	東勢上股	0459-0000	山坡保育	※					未編	※		1,494	1,200	19.0	台府財政廳	
237	瑪陵坑	東勢上股	0460-0000	山坡保育	※					未編	※		1,343	1,200	19.0	台府財政廳	
238	瑪陵坑	東勢上股	0461-0000	山坡保育	※					未編	※		26,547	1,200	19.0	台府財政廳	
239	瑪陵坑	東勢上股	0462-0000	山坡保育	※					未編	※		1,950	1,200	19.0	台府財政廳	
240	瑪陵坑	東勢上股	0463-0000	山坡保育	※					未編	※		165	1,200	19.0	台府財政廳	
241	瑪陵坑	東勢上股	0464-0000	山坡保育	※					未編	※		7,090	1,200	19.0	台府財政廳	
242	瑪陵坑	東勢上股	0465-0000	山坡保育	※					未編		※	26	1,200	15.2	7	
243	瑪陵坑	東勢上股	0466-0000	山坡保育	※					未編		※	533	1,200	15.2	3	
244	瑪陵坑	東勢上股	0467-0000	山坡保育	※					未編	※		5,189	1,200	19.0	台府財政廳	
245	瑪陵坑	東勢上股	0468-0000	山坡保育	※					未編	※		8,661	1,200	19.0	台府財政廳	
246	瑪陵坑	東勢上股	0469-0000	山坡保育	※					未編	※		5,228	1,200	19.0	台府財政廳	
247	瑪陵坑	東勢上股	0470-0000	山坡保育	※					未編	※		1,174	1,200	19.0	台府財政廳	
248	瑪陵坑	東勢上股	0471-0000	山坡保育	※					未編	※		1,324	1,200	19.0	台府財政廳	
249	瑪陵坑	東勢上股	0472-0000	山坡保育	※					未編	※		4,886	1,200	19.0	台府財政廳	
250	瑪陵坑	東勢上股	0473-0000	山坡保育	※					未編	※		13,710	1,200	19.0	台府財政廳	
251	瑪陵坑	東勢上股	0474-0000	山坡保育					原	未編	※		257	1,200	19.0	台府財政廳	
252	瑪陵坑	東勢上股	0475-0000	山坡保育	※					未編	※		1,271	1,200	19.0	台府財政廳	

資料來源:基隆市地政事務所；民國85年 1月整理

附件二

瑪陵坑站址土地資料調查統計表

編號	地段	小段	地號	使用分區	地目					使用別	土地權屬		面積	公告現值	申報地價	登記所有	備註
					林	旱	田	道	建		公有	私有	(㎡)	(㎡/元)	(㎡/元)	權人數	
253	瑪陵坑	東勢上股	0476-0000	山坡保育	※					未編	※		732	1,200	19.0	台府財政廳	
254	瑪陵坑	東勢上股	0477-0000	山坡保育	※					未編	※		97	1,200	19.0	台府財政廳	
255	瑪陵坑	東勢上股	0478-0000	山坡保育	※					未編	※		5,155	1,200	19.0	台府財政廳	
256	瑪陵坑	東勢上股	0480-0000	山坡保育	※					未編	※		11,852	1,200	19.0	台府財政廳	
257	瑪陵坑	東勢上股	0483-0000	山坡保育	※					未編	※		15,743	1,200	19.0	台府財政廳	
258	瑪陵坑	東勢上股	0484-0000	山坡保育	※					未編	※		17,958	1,200	19.0	台府財政廳	
259	瑪陵坑	東勢上股	0485-0000	山坡保育	※					未編	※		3,162	1,200	19.0	台府財政廳	
260	瑪陵坑	東勢上股	0486-0000	山坡保育	※					未編	※		1,901	1,200	19.0	台府財政廳	
261	瑪陵坑	東勢上股	0487-0000	山坡保育	※					未編	※		170	1,200	19.0	台府財政廳	
262	瑪陵坑	東勢上股	0488-0000	山坡保育	※					未編	※		58	1,200	19.0	台府財政廳	
263	瑪陵坑	東勢上股	0489-0000	山坡保育		※				未編		※	3,104	1,200	15.2	1	
264	瑪陵坑	東勢上股	0490-0000	山坡保育	※					未編	※		2,968	1,200	19.0	台府財政廳	
265	瑪陵坑	東勢上股	0492-0000	山坡保育	※					未編	※		6,576	1,200	15.2	台府財政廳	
266	瑪陵坑	東勢上股	0494-0000	山坡保育	※					未編	※		8,235	1,200	19.0	台府財政廳	
267	瑪陵坑	東勢上股	0495-0000	山坡保育	※					未編	※		10,361	1,200	19.0	台府財政廳	
268	瑪陵坑	東勢上股	0496-0000	山坡保育	※					未編	※		62,164	1,200	19.0	台府財政廳	1,085,628

資料來源:基隆市地政事務所；民國85年 1月整理

附件二

瑪陵坑站址土地資料調查統計表

編號	地段	小段	地號	使用分區	地目					使用別	土地權屬		面積	公告現值	申報地價	登記所有權人數	備註
					林	旱	田	道	建		公有	私有	(m²)	(m²/元)	(m²/元)		
1	瑪陵坑	東勢中股	0074-0004	山坡保育		※				未編	※		1,688	1,200	19.0	國有財產局	
2	瑪陵坑	東勢中股	0074-0005	山坡保育	※					未編		※	737	1,200	15.2	3	
3	瑪陵坑	東勢中股	0074-0006	山坡保育		※				未編		※	757	1,200	15.2	22	
4	瑪陵坑	東勢中股	0074-0007	山坡保育		※				未編	※		2,478	1,200	19.0	國有財產局	
5	瑪陵坑	東勢中股	0074-0008	山坡保育		※				未編	※		2,401	1,200	19.0	國有財產局	
6	瑪陵坑	東勢中股	0077-0003	山坡保育	※					未編		※	26,692	1,200	15.2	1	
7	瑪陵坑	東勢中股	0077-0006	山坡保育	※					未編		※	9,088	1,200	15.2	1	
8	瑪陵坑	東勢中股	0077-0007	山坡保育	※					未編		※	3,370	1,200	15.2	1	
9	瑪陵坑	東勢中股	0077-0008	山坡保育	※					未編		※	747	1,200	15.2	1	
10	瑪陵坑	東勢中股	0097-0000	山坡保育		※				未編		※	272	1,500	44.0	14	
11	瑪陵坑	東勢中股	0148-0003	山坡保育		※				未編		※	10,490	1,200	15.2	10	
12	瑪陵坑	東勢中股	0148-0004	山坡保育		※				未編		※	1,028	1,200	15.2	10	
13	瑪陵坑	東勢中股	0148-0005	山坡保育		※				未編		※	7,784	1,200	15.2	10	
14	瑪陵坑	東勢中股	0150-0003	山坡保育	※					未編		※	30,204	1,200	15.2	3	
15	瑪陵坑	東勢中股	0150-0004	山坡保育	※					未編		※	1,212	1,200	15.2	3	
16	瑪陵坑	東勢中股	0150-0005	山坡保育		※				未編		※	2,129	1,200	15.2	1	
17	瑪陵坑	東勢中股	0151-0000	山坡保育		※				未編		※	78	1,200	15.2	1	
18	瑪陵坑	東勢中股	0151-0001	山坡保育		※				未編		※	8,443	1,200	15.2	1	
19	瑪陵坑	東勢中股	0151-0002	山坡保育		※				未編		※	2,376	1,200	15.2	10	
20	瑪陵坑	東勢中股	0152-0000	山坡保育		※				未編		※	490	1,200	15.2	1	
21	瑪陵坑	東勢中股	0153-0001	山坡保育			※			農牧		※	1,033	1,200	15.2	1	
22	瑪陵坑	東勢中股	0154-0000	山坡保育			※			農牧		※	412	1,200	15.2	1	
23	瑪陵坑	東勢中股	0154-0001	山坡保育		※				未編		※	40,707	1,200	15.2	1	
24	瑪陵坑	東勢中股	0155-0000	山坡保育	※					未編		※	291	1,200	15.2	2	
25	瑪陵坑	東勢中股	0155-0001	山坡保育	※					未編		※	3,923	1,200	15.2	2	
26	瑪陵坑	東勢中股	0155-0002	山坡保育	※					未編		※	752	1,200	15.2	2	
27	瑪陵坑	東勢中股	0156-0000	山坡保育			※			農牧		※	160	1,200	15.2	1	
28	瑪陵坑	東勢中股	0157-0000	山坡保育			※			農牧		※	330	1,200	15.2	1	
29	瑪陵坑	東勢中股	0158-0000	山坡保育			※			農牧		※	592	1,200	15.2	1	
30	瑪陵坑	東勢中股	0159-0000	山坡保育		※				未編		※	107	1,200	15.2	10	
31	瑪陵坑	東勢中股	0159-0001	山坡保育		※				未編		※	1,115	1,200	15.2	10	

資料來源:基隆市地政事務所；民國85年 1月整理

附件二

瑪陵坑站址土地資料調查統計表

編號	地段	小段	地號	使用分區	地目					使用別	土地權屬		面積	公告現值	申報地價	登記所有	備註
					林	旱	田	道	建		公有	私有	(㎡)	(㎡/元)	(㎡/元)	權人數	
32	瑪陵坑	東勢中股	0160-0000	山坡保育					※	丙建		※	538	1,200	15.2	10	
33	瑪陵坑	東勢中股	0160-0001	山坡保育		※				未編		※	3,118	1,200	15.2	10	
34	瑪陵坑	東勢中股	0160-0002	山坡保育		※				未編		※	5,402	1,200	15.2	10	
35	瑪陵坑	東勢中股	0160-0003	山坡保育		※				未編		※	262	1,200	15.2	1	
36	瑪陵坑	東勢中股	0160-0004	山坡保育					墓	墳墓	※		3,977	1,200	19.0	基隆市政府	
37	瑪陵坑	東勢中股	0161-0000	山坡保育		※				未編		※	82	1,200	15.2	1	
38	瑪陵坑	東勢中股	0161-0001	山坡保育		※				未編		※	6,178	1,200	15.2	1	
39	瑪陵坑	東勢中股	0161-0002	山坡保育		※				未編		※	824	1,200	15.2	1	
40	瑪陵坑	東勢中股	0161-0003	山坡保育		※				未編		※	577	1,200	15.2	1	
41	瑪陵坑	東勢中股	0161-0005	山坡保育		※				未編		※	7,522	1,200	15.2	1	
42	瑪陵坑	東勢中股	0162-0000	山坡保育					※	丙建		※	393	1,200	15.2	1	
43	瑪陵坑	東勢中股	0162-0001	山坡保育		※				未編		※	4,520	1,200	15.2	1	
44	瑪陵坑	東勢中股	0162-0002	山坡保育		※				未編		※	849	1,200	15.2	1	
45	瑪陵坑	東勢中股	0162-0003	山坡保育		※				未編		※	6,595	1,200	15.2	1	
46	瑪陵坑	東勢中股	0163-0000	山坡保育		※				未編		※	301	1,200	15.2	1	
47	瑪陵坑	東勢中股	0163-0001	山坡保育	※					未編		※	3,026	1,200	15.2	6	
48	瑪陵坑	東勢中股	0163-0002	山坡保育	※					未編		※	757	1,200	15.2	6	
49	瑪陵坑	東勢中股	0163-0003	山坡保育	※					未編		※	708	1,200	15.2	6	
50	瑪陵坑	東勢中股	0165-0001	山坡保育	※					未編		※	3,608	1,200	15.2	3	
51	瑪陵坑	東勢中股	0165-0002	山坡保育	※					未編		※	674	1,200	15.2	6	
52	瑪陵坑	東勢中股	0168-0003	山坡保育	※					未編		※	13,124	1,200	15.2	6	
53	瑪陵坑	東勢中股	0168-0004	山坡保育	※					未編		※	543	1,200	15.2	6	
54	瑪陵坑	東勢中股	0168-0006	山坡保育	※					未編		※	2,700	1,200	15.2	4	
55	瑪陵坑	東勢中股	0212-0000	山坡保育			※			農牧		※	1,295	1,200	15.2	1	
56	瑪陵坑	東勢中股	0212-0001	山坡保育		※				未編		※	572	1,200	15.2	1	
57	瑪陵坑	東勢中股	0214-0000	山坡保育					※	丙建		※	630	1,200	15.2	2	
58	瑪陵坑	東勢中股	0337-0000	山坡保育	※					未編	※		37,098	1,200	19.0	台府財政廳	
59	瑪陵坑	東勢中股	0360-0000	山坡保育	※					未編	※		843	1,200	19.0	台府財政廳	
60	瑪陵坑	東勢中股	0361-0000	山坡保育	※					未編	※		7,813	1,200	19.0	台府財政廳	
61	瑪陵坑	東勢中股	0363-0000	山坡保育	※					未編		※	597	1,200	15.2	1	
62	瑪陵坑	東勢中股	0364-0000	山坡保育	※					未編	※		708	1,200	19.0	台府財政廳	

資料來源:基隆市地政事務所；民國85年 1月整理

附件二

瑪陵坑站址土地資料調查統計表

編號	地段	小段	地號	使用分區	地目					使用別	土地權屬		面積	公告現值	申報地價	登記所有	備註
					林	旱	田	道	建		公有	私有	(㎡)	(㎡/元)	(㎡/元)	權人數	
63	瑪陵坑	東勢中股	0365-0000	山坡保育	※					未編	※		1,760	1,200	19.0	台府財政廳	
64	瑪陵坑	東勢中股	0366-0000	山坡保育	※					未編	※		8,787	1,200	19.0	台府財政廳	
65	瑪陵坑	東勢中股	0367-0000	山坡保育	※					未編	※		2,008	1,200	19.0	台府財政廳	
66	瑪陵坑	東勢中股	0368-0000	山坡保育	※					未編	※		272	1,200	19.0	台府財政廳	
67	瑪陵坑	東勢中股	0369-0000	山坡保育	※					未編	※		103,288	1,200	19.0	台府財政廳	
68	瑪陵坑	東勢中股	0370-0000	山坡保育					雜	特定	※		3	1,200	19.0	台府財政廳	
69	瑪陵坑	東勢中股	0371-0000	山坡保育	※					未編	※		1,266	1,200	19.0	台府財政廳	
70	瑪陵坑	東勢中股	0375-0000	山坡保育	※					未編	※		7,895	1,200	19.0	台府財政廳	
71	瑪陵坑	東勢中股	0378-0000	山坡保育	※					未編	※		80,447	1,200	19.0	台府財政廳	
72	瑪陵坑	東勢中股	0378-0001	山坡保育		※				未編	※		2,301	1,200	19.0	台府財政廳	
73	瑪陵坑	東勢中股	0379-0000	山坡保育	※					未編	※		66,119	1,200	55.0	台府財政廳	
74	瑪陵坑	東勢中股	0380-0000	山坡保育	※					未編	※		3,089	1,200	55.0	台府財政廳	
75	瑪陵坑	東勢中股	0395-0000	山坡保育	※					未編		※	31,754	1,200	15.2	4	
76	瑪陵坑	東勢中股	0395-0001	山坡保育	※					未編		※	53,341	1,200	15.2	6	
77	瑪陵坑	東勢中股	0395-0002	山坡保育	※					未編		※	11,013	1,200	15.2	6	
78	瑪陵坑	東勢中股	0395-0004	山坡保育	※					未編		※	35,830	1,200	15.2	1	

資料來源:基隆市地政事務所；民國85年 1月整理

附件二

瑪陵坑站址土地資料調查統計表

編號	地段	小段	地號	使用分區	地目					使用別	土地權屬		面積	公告現值	申報地價	登記所有權人數	備註
					林	旱	田	道	建		公有	私有	(㎡)	(㎡/元)	(㎡/元)		
1	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0001-0000	山坡保育		※				未編		※	868	1,200	15.2	1	
2	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0001-0001	山坡保育		※				未編		※	21,828	1,200	15.2	1	
3	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0001-0002	山坡保育	※					未編		※	2,129	1,200	15.2	1	
4	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0001-0003	山坡保育	※					未編		※	495	1,200	15.2	1	
5	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0002-0000	山坡保育		※				未編		※	296	1,200	15.2	1	
6	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0002-0001	山坡保育					※	丙建		※	277	1,200	15.2	1	
7	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0002-0002	山坡保育		※				未編		※	3,972	1,200	15.2	1	
8	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0002-0003	山坡保育		※				未編		※	533	1,200	15.2	1	
9	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0002-0004	山坡保育		※				未編		※	4,194	1,200	15.2	1	
10	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0003-0000	山坡保育		※				未編		※	1,009	1,200	15.2	1	
11	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0003-0001	山坡保育					※	丙建		※	242	1,200	15.2	1	
12	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0003-0002	山坡保育			※			農牧		※	136	1,200	15.2	1	
13	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0004-0000	山坡保育		※				未編		※	242	1,200	15.2	1	
14	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0004-0001	山坡保育		※				未編		※	1,620	1,200	15.2	1	
15	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0004-0002	山坡保育		※				未編		※	18,778	1,200	15.2	1	
16	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0004-0003	山坡保育		※				未編		※	1,620	1,200	15.2	1	
17	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0004-0004	山坡保育	※					未編		※	917	1,200	15.2	1	
18	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0004-0005	山坡保育	※					未編		※	427	1,200	15.2	1	
19	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0004-0006	山坡保育	※					未編		※	1,683	1,200	15.2	1	
20	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0004-0007	山坡保育		※				未編		※	2,076	1,200	15.2	1	
21	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0005-0000	山坡保育			※			農牧		※	689	1,200	15.2	1	
22	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0006-0000	山坡保育		※				農牧		※	912	1,200	15.2	1	
23	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0006-0001	山坡保育		※				未編		※	504	1,200	15.2	1	
24	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0007-0000	山坡保育		※				未編		※	538	1,200	15.2	1	
25	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0007-0001	山坡保育			※			農牧		※	2,371	1,200	15.2	1	
26	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0007-0002	山坡保育		※				未編		※	436	1,200	15.2	1	
27	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0007-0003	山坡保育	※					未編		※	17,691	1,200	15.2	1	
28	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0007-0004	山坡保育		※				未編		※	5,029	1,200	15.2	1	
29	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0007-0005	山坡保育		※				未編		※	1,009	1,200	15.2	1	
30	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0007-0006	山坡保育		※				未編		※	1,775	1,200	15.2	1	
31	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0007-0007	山坡保育		※				未編		※	480	1,200	15.2	1	

資料來源:基隆市地政事務所；民國85年 1月整理

附件二

瑪陵坑站址土地資料調查統計表

編號	地段	小段	地號	使用分區	地目					使用別	土地權屬		面積	公告現值	申報地價	登記所有權人數	備註
					林	旱	田	道	建		公有	私有	(㎡)	(㎡/元)	(㎡/元)		
32	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0007-0008	山坡保育					墓	墳墓		※	3,788	1,200	15.2	1	
33	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0007-0009	山坡保育					雜	未編	※		1,435	1,200	19.0	國有財產局	
34	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0008-0000	山坡保育		※				未編		※	776	1,200	15.2	1	
35	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0008-0001	山坡保育		※				未編		※	1,043	1,200	15.2	1	
36	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0008-0002	山坡保育	※					未編		※	48,001	1,200	15.2	9	
37	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0019-0000	山坡保育					※	丙建		※	485	1,200	15.2	7	
38	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0020-0000	山坡保育					※	丙建		※	407	1,200	15.2	1	
39	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0026-0001	山坡保育		※				未編	※		2,963	1,200	19.0	國有財產局	
40	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0026-0002	山坡保育		※				未編	※		7,691	1,200	19.0	國有財產局	
41	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0026-0003	山坡保育		※				未編	※		398	1,200	19.0	國有財產局	
42	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0026-0004	山坡保育		※				未編	※		577	1,200	19.0	國有財產局	
43	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0026-0005	山坡保育		※				未編	※		999	1,200	19.0	國有財產局	
44	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0026-0006	山坡保育		※				未編		※	776	1,200	15.2	1	
45	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0026-0007	山坡保育		※				未編		※	4,748	1,200	15.2	1	
46	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0026-0008	山坡保育		※				未編		※	747	1,200	15.2	1	
47	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0031-0004	山坡保育	※					未編		※	1,494	1,200	15.2	1	
48	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0032-0004	山坡保育	※					未編		※	339	1,200	15.2	3	
49	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0032-0006	山坡保育	※					未編		※	897	1,200	15.2	3	
50	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0032-0007	山坡保育	※					未編		※	2,871	1,200	15.2	3	
51	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0031-0008	山坡保育	※					未編		※	1,494	1,200	15.2	1	
52	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0032-0002	山坡保育	※					未編		※	500	1,200	15.2	4	
53	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0033-0012	山坡保育		※				未編	※		1,229	1,200	19.0	國有財產局	
54	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0096-0001	山坡保育	※					未編		※	1,072	1,300	84.0	3	
55	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0149-0000	山坡保育	※					未編		※	39,377	1,200	15.2	1	
56	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0149-0001	山坡保育		※				未編		※	322	1,200	15.2	1	
57	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0150-0000	山坡保育		※				未編		※	2,759	1,200	15.2	1	
58	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0151-0000	山坡保育	※					未編		※	28,433	1,200	15.2	1	
59	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0152-0000	山坡保育					原	未編		※	92	1,200	15.2	1	
60	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0153-0000	山坡保育	※					未編		※	587	1,200	15.2	1	
61	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0154-0000	山坡保育	※					未編		※	1,057	1,200	15.2	9	
62	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0155-0000	山坡保育	※					未編		※	1,940	1,200	15.2	1	

資料來源:基隆市地政事務所；民國85年 1月整理

附件二

瑪陵坑站址土地資料調查統計表

編號	地段	小段	地號	使用分區	地目					使用別	土地權屬		面積	公告現值	申報地價	登記所有權人數	備註
					林	旱	田	道	建		公有	私有	(㎡)	(㎡/元)	(㎡/元)		
63	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0156-0000	山坡保育	※					未編		※	12,384	1,200	15.2	9	
64	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0158-0000	山坡保育	※					未編		※	4,350	1,200	15.2	1	
65	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0159-0000	山坡保育	※					未編	※		40,722	1,200	19.0	台府財政廳	
66	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0160-0000	山坡保育	※					未編	※		48	1,200	19.0	國有財產局	
67	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0161-0000	山坡保育	※					未編	※		26,211	1,200	19.0	台府財政廳	
68	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0162-0000	山坡保育					原	未編	※		11	1,200	19.0	國有財產局	
69	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0164-0000	山坡保育	※					未編	※		30,475	1,200	19.0	台府財政廳	
70	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0167-0000	山坡保育	※					未編	※		5,941	1,200	19.0	台府財政廳	
71	瑪陵坑	西勢仙洞湖	0169-0000	山坡保育	※					未編	※		37,507	1,200	19.0	台府財政廳	

資料來源:基隆市地政事務所；民國85年 1月整理

附件二

瑪陵坑站址土地資料調查統計表

編號	地段	小段	地號	使用分區	地目					使用別	土地權屬		面積	公告現值	申報地價	登記所有權人數	備註
					林	旱	田	道	建		公有	私有	(㎡)	(㎡/元)	(㎡/元)		
1	瑪陵坑	西勢內寮	0096-0001	山坡保育					※	丙建		※	592	900	14.4	5	
2	瑪陵坑	西勢內寮	0096-0002	山坡保育		※				未編		※	597	900	14.4	5	
3	瑪陵坑	西勢內寮	0096-0003	山坡保育		※				未編		※	466	900	14.4	7	
4	瑪陵坑	西勢內寮	0096-0004	山坡保育		※				未編		※	1,533	900	14.4	9	
5	瑪陵坑	西勢內寮	0096-0005	山坡保育		※				未編		※	1,164	900	14.4	9	
6	瑪陵坑	西勢內寮	0096-0006	山坡保育		※				未編		※	480	900	14.4	9	
7	瑪陵坑	西勢內寮	0097-0000	山坡保育		※				未編		※	97	900	14.4	7	
8	瑪陵坑	西勢內寮	0101-0000	山坡保育			※			農牧		※	1,004	900	14.4	7	
9	瑪陵坑	西勢內寮	0102-0000	山坡保育		※				未編	※		298	900	18.0	國有財產局	
10	瑪陵坑	西勢內寮	0102-0001	山坡保育		※				未編		※	34,772	900	14.4	5	
11	瑪陵坑	西勢內寮	0102-0002	山坡保育	※					未編		※	2,148	900	14.4	7	
12	瑪陵坑	西勢內寮	0102-0003	山坡保育		※				未編		※	8,167	900	14.4	1	
13	瑪陵坑	西勢內寮	0102-0004	山坡保育	※					未編	※		388	900	18.0	台府財政廳	
14	瑪陵坑	西勢內寮	0104-0000	山坡保育			※			農牧		※	2,522	900	14.4	4	
15	瑪陵坑	西勢內寮	0104-0002	山坡保育		※				未編		※	3,322	900	14.4	4	
16	瑪陵坑	西勢內寮	0104-0001	山坡保育		※				未編		※	970	900	14.4	4	
17	瑪陵坑	西勢內寮	0104-0000	山坡保育	※					未編		※	39	900	14.4	3	
18	瑪陵坑	西勢內寮	0105-0000	山坡保育			※			農牧		※	339	900	14.4	4	
19	瑪陵坑	西勢內寮	0105-0001	山坡保育	※					未編		※	310	900	14.4	7	
20	瑪陵坑	西勢內寮	0105-0002	山坡保育		※				未編		※	19,350	900	14.4	6	
21	瑪陵坑	西勢內寮	0105-0003	山坡保育	※					未編		※	878	900	14.4	1	
22	瑪陵坑	西勢內寮	0105-0004	山坡保育		※				未編		※	1,508	900	14.4	1	
23	瑪陵坑	西勢內寮	0105-0005	山坡保育	※					未編		※	175	900	14.4	7	
24	瑪陵坑	西勢內寮	0106-0000	山坡保育		※				未編		※	582	900	14.4	4	
25	瑪陵坑	西勢內寮	0106-0001	山坡保育	※					未編		※	213	900	14.4	4	
26	瑪陵坑	西勢內寮	0106-0002	山坡保育			※			農牧		※	223	900	14.4	1	
27	瑪陵坑	西勢內寮	0106-0003	山坡保育		※				未編		※	204	900	14.4	4	
28	瑪陵坑	西勢內寮	0106-0004	山坡保育		※				未編		※	601	900	14.4	4	
29	瑪陵坑	西勢內寮	0106-0005	山坡保育	※					未編		※	3,627	900	14.4	1	
30	瑪陵坑	西勢內寮	0106-0006	山坡保育		※				未編		※	567	900	14.4	4	
31	瑪陵坑	西勢內寮	0106-0007	山坡保育		※				未編		※	601	900	14.4	4	

資料來源:基隆市地政事務所；民國85年 1月整理

附件二

瑪陵坑站址土地資料調查統計表

編號	地段	小段	地號	使用分區	地目					使用別	土地權屬		面積	公告現值	申報地價	登記所有權人數	備註
					林	旱	田	道	建		公有	私有	(㎡)	(㎡/元)	(㎡/元)		
32	瑪陵坑	西勢內寮	0106-0008	山坡保育		※				未編		※	31,066	900	14.4	4	
33	瑪陵坑	西勢內寮	0106-0009	山坡保育		※				未編		※	451	900	14.4	4	
34	瑪陵坑	西勢內寮	0106-0010	山坡保育		※				未編		※	1,804	900	14.4	1	
35	瑪陵坑	西勢內寮	0140-0000	山坡保育			※			農牧		※	320	900	14.4	1	
36	瑪陵坑	西勢內寮	0140-0001	山坡保育		※				未編		※	14,080	900	14.4	1	
37	瑪陵坑	西勢內寮	0140-0002	山坡保育		※				未編		※	7,769	900	14.4	4	
38	瑪陵坑	西勢內寮	0140-0004	山坡保育					※	丙建		※	34	900	14.4	4	
39	瑪陵坑	西勢內寮	0145-0000	山坡保育	※					未編	※		113,684	900	18.0	台府財政廳	
40	瑪陵坑	西勢內寮	0146-0000	山坡保育	※					未編	※		31,484	900	18.0	台府財政廳	
41	瑪陵坑	西勢內寮	0146-0001	山坡保育					※	丙建	※		105	900	18.0	台府財政廳	
42	瑪陵坑	西勢內寮	0146-0002	山坡保育					雜	礦業	※		1,295	900	18.0	台府財政廳	
43	瑪陵坑	西勢內寮	0146-0003	山坡保育					※	丙建	※		36	900	18.0	台府財政廳	
44	瑪陵坑	西勢內寮	0147-0000	山坡保育					原	未編	※		310	900	18.0	國有財產局	
45	瑪陵坑	西勢內寮	0148-0000	山坡保育	※					未編	※		6,484	900	18.0	台府財政廳	
46	瑪陵坑	西勢內寮	0149-0000	山坡保育	※					未編		※	39	900	14.4	3	
47	瑪陵坑	西勢內寮	0150-0000	山坡保育	※					未編	※		46,139	900	18.0	台府財政廳	
48	瑪陵坑	西勢內寮	0151-0000	山坡保育	※					未編		※	567	900	14.4	9	

資料來源:基隆市地政事務所；民國85年 1月整理

附件三

瑪陵坑站址聯外道路範圍土地資料調查統計表

編號	地段	小段	地號	使用分區	地目					使用別	土地權屬		面積	公告現值	申報地價	登記所有權人數	備註
					林	旱	田	道	建		公有	私有	(㎡)	(㎡/元)	(㎡/元)		
1	瑪陵坑	東勢上股	0071-0004	山坡保育	※					未編		※	3,948	1,100	15.0	2	
2	瑪陵坑	東勢上股	0071-0005	山坡保育		※				未編	※		7,910	1,100	19.0	1	
3	瑪陵坑	東勢上股	0074-0001	山坡保育	※					未編		※	3,681	1,100	15.0	6	
4	瑪陵坑	東勢上股	0074-0002	山坡保育	※					未編		※	3,312	1,100	15.0	1	
5	瑪陵坑	東勢上股	0074-0003	山坡保育	※					未編	※		2,367	1,100	19.0	1	
6	瑪陵坑	東勢上股	0074-0004	山坡保育	※					未編		※	3,802	1,100	15.0	1	
7	瑪陵坑	東勢上股	0081-0000	山坡保育			※			農牧		※	548	900	14.0	1	
8	瑪陵坑	東勢上股	0081-0001	山坡保育			※			農牧		※	340	900	14.0	1	
9	瑪陵坑	東勢上股	0081-0002	山坡保育			※			農牧	※		817	900	18.0	1	
10	瑪陵坑	東勢上股	0083-0000	山坡保育			※			農牧		※	91	900	14.0	1	
11	瑪陵坑	東勢上股	0086-0000	山坡保育			※			農牧		※	2,341	900	14.0	1	
12	瑪陵坑	東勢上股	0142-0002	山坡保育	※					未編		※	3,269	1,100	15.0	22	
13	瑪陵坑	東勢上股	0146-0000	山坡保育			※			農牧	※		339	1,100	15.0	1	
14	瑪陵坑	東勢上股	0148-0000	山坡保育			※			農牧	※		1,164	1,100	15.0	1	
15	瑪陵坑	東勢上股	0148-0001	山坡保育	※					未編		※	23	1,100	15.0	25	
16	瑪陵坑	東勢上股	0148-0002	山坡保育	※					未編		※	8,456	1,100	15.0	25	
17	瑪陵坑	東勢上股	0148-0006	山坡保育	※					未編	※		12	1,100	15.0	1	
18	瑪陵坑	東勢上股	0148-0007	山坡保育	※					未編	※		7	1,100	15.0	1	
19	瑪陵坑	東勢上股	0148-0008	山坡保育	※					未編		※	258	1,100	15.0	25	
20	瑪陵坑	東勢上股	0149-0000	山坡保育			※			農牧		※	2	1,100	15.0	6	
21	瑪陵坑	東勢上股	0150-0000	山坡保育			※			農牧		※	4	1,100	15.0	6	
22	瑪陵坑	東勢上股	0150-0001	山坡保育	※					未編	※		1,314	1,100	15.0	1	
23	瑪陵坑	東勢上股	0150-0002	山坡保育			※			農牧	※		287	1,100	15.0	1	
24	瑪陵坑	東勢上股	0164-0000	山坡保育		※				未編		※	228	1,100	15.0	1	
25	瑪陵坑	東勢上股	0165-0000	山坡保育			※			農牧		※	1,062	1,100	14.0	3	
26	瑪陵坑	東勢上股	0166-0000	山坡保育			※			農牧		※	330	1,100	14.0	3	
27	瑪陵坑	東勢上股	0167-0000	山坡保育			※			農牧		※	1,776	900	14.0	3	
28	瑪陵坑	東勢上股	0169-0000	山坡保育			※			農牧		※	339	900	14.0	3	

資料來源:基隆市地政事務所；民國85年 4月整理

附件三

瑪陵坑站址聯外道路範圍土地資料調查統計表

編號	地段	小段	地號	使用分區	地目					使用別	土地權屬		面積	公告現值	申報地價	登記所有權人數	備註
					林	旱	田	道	建		公有	私有	(㎡)	(㎡/元)	(㎡/元)		
29	瑪陵坑	東勢上股	0170-0000	山坡保育			※			農牧		※	592	900	14.0	27	
30	瑪陵坑	東勢上股	0171-0000	山坡保育			※			農牧		※	635	900	14.0	1	
31	瑪陵坑	東勢上股	0172-0000	山坡保育		※				未編		※	94	900	14.0	1	
32	瑪陵坑	東勢上股	0172-0001	山坡保育		※				未編		※	611	900	14.0	1	
33	瑪陵坑	東勢上股	0173-0000	山坡保育			※			農牧		※	291	900	14.0	27	
34	瑪陵坑	東勢上股	0308-0000	山坡保育	※					未編	※		1,576	1,100	19.0	1	
35	瑪陵坑	東勢上股	0330-0000	山坡保育	※					未編	※		20,722	1,100	19.0	1	
36	瑪陵坑	東勢上股	0331-0000	山坡保育	※					未編	※		436	1,100	19.0	1	
37	瑪陵坑	東勢上股	0332-0000	山坡保育	※					未編	※		1,023	1,100	19.0	1	
38	瑪陵坑	東勢上股	0333-0000	山坡保育	※					未編	※		155	1,100	19.0	1	
39	瑪陵坑	東勢上股	0334-0000	山坡保育	※					未編	※		4,636	1,100	19.0	1	
40	瑪陵坑	東勢上股	0335-0000	山坡保育	※					未編	※		1,121	1,100	19.0	1	
41	瑪陵坑	東勢上股	0336-0008	山坡保育	※					未編	※		6,101	1,100	19.0	1	
42	瑪陵坑	東勢上股	0337-0000	山坡保育	※					未編	※		13,942	1,100	19.0	1	
43	瑪陵坑	東勢上股	0338-0000	山坡保育	※					未編	※		24,387	1,100	19.0	1	
44	瑪陵坑	東勢上股	0339-0000	山坡保育	※					未編	※		844	1,100	19.0	1	
45	瑪陵坑	東勢上股	0340-0000	山坡保育	※					未編	※		97	1,100	19.0	1	
46	瑪陵坑	東勢上股	0341-0000	山坡保育	※					未編	※		2,308	1,100	19.0	1	
47	瑪陵坑	東勢上股	0342-0000	山坡保育	※					未編	※		936	1,100	19.0	1	
48	瑪陵坑	東勢上股	0361-0000	山坡保育	※					未編	※		31,629	1,100	19.0	1	
49	瑪陵坑	東勢上股	0366-0000	山坡保育	※					未編	※		13,518	1,100	19.0	1	
50	瑪陵坑	東勢上股	0369-0000	山坡保育	※					未編	※		349	1,100	19.0	1	
51	瑪陵坑	東勢上股	0373-0000	山坡保育	※					未編	※		349	1,100	19.0	1	
52	瑪陵坑	東勢上股	0374-0000	山坡保育	※					未編	※		11,278	1,100	19.0	1	
53	瑪陵坑	東勢上股	0376-0000	山坡保育			原			未編	※		92	1,100	19.0	1	
54	瑪陵坑	東勢上股	0377-0000	山坡保育			原			未編	※		48	1,100	19.0	1	
55	瑪陵坑	東勢上股	0378-0000	山坡保育	※					未編	※		2,357	1,100	19.0	1	
56	瑪陵坑	東勢上股	0381-0000	山坡保育	※					未編	※		944	1,100	19.0	1	

資料來源:基隆市地政事務所；民國85年 4月整理

附件三

瑪陵坑站址聯外道路範圍土地資料調查統計表

編號	地段	小段	地號	使用分區	地目					使用別	土地權屬		面積	公告現值	申報地價	登記所有權人數	備註
					林	旱	田	道	建		公有	私有	(㎡)	(㎡/元)	(㎡/元)		
57	瑪陵坑	東勢上股	0382-0000	山坡保育	※					未編	※		995	1,100	19.0	1	
58	瑪陵坑	東勢上股	0383-0000	山坡保育	※					未編	※		20,332	1,100	19.0	1	
59	瑪陵坑	東勢上股	0384-0000	山坡保育	※					未編	※		11,964	1,100	19.0	1	
60	瑪陵坑	東勢上股	0385-0000	山坡保育			原			未編	※		3,933	1,100	19.0	1	

資料來源:基隆市地政事務所；民國85年 4月整理

附件三

瑪陵坑站址聯外道路範圍土地資料調查統計表

編號	地段	小段	地號	使用分區	地目					使用別	土地權屬		面積	公告現值	申報地價	登記所有權人數	備註
					林	旱	田	道	建		公有	私有	(㎡)	(㎡/元)	(㎡/元)		
1	瑪陵坑	東勢中股	0071-0004	山坡保育	※					未編		※	7,318	1,200	15.2	3	
2	瑪陵坑	東勢中股	0071-0005	山坡保育	※					未編		※	834	1,200	15.2	3	
3	瑪陵坑	東勢中股	0074-0001	山坡保育	※					未編	※		4,118	1,200	19.0	1	
4	瑪陵坑	東勢中股	0074-0002	山坡保育	※					未編		※	5,742	1,200	15.2	1	
5	瑪陵坑	東勢中股	0074-0003	山坡保育		※				未編		※	3,909	1,200	15.2	21	
6	瑪陵坑	東勢中股	0074-0004	山坡保育		※				未編	※		1,688	1,200	19.0	1	
7	瑪陵坑	東勢中股	0077-0003	山坡保育	※					未編		※	26,692	1,200	15.2	1	
8	瑪陵坑	東勢中股	0077-0004	山坡保育	※					未編		※	805	1,200	15.2	7	
9	瑪陵坑	東勢中股	0077-0005	山坡保育	※					未編		※	7,628	1,200	15.2	1	
10	瑪陵坑	東勢中股	0077-0010	山坡保育	※					未編		※	16,590	1,200	15.2	1	
11	瑪陵坑	東勢中股	0078-0002	山坡保育		※				未編		※	2,118	1,200	15.2	1	
12	瑪陵坑	東勢中股	0078-0005	山坡保育		※				未編		※	1,465	1,200	15.2	1	
13	瑪陵坑	東勢中股	0078-0006	山坡保育		※				未編	※		5,718	1,200	19.0	1	
14	瑪陵坑	東勢中股	0078-0007	山坡保育		※				未編		※	4,598	1,200	15.2	5	
15	瑪陵坑	東勢中股	0078-0008	山坡保育		※				未編		※	1,154	1,200	15.2	1	
16	瑪陵坑	東勢中股	0078-0009	山坡保育		※				未編		※	2,808	1,200	15.2	1	
17	瑪陵坑	東勢中股	0078-0010	山坡保育		※				未編		※	1,416	1,200	15.2	1	
18	瑪陵坑	東勢中股	0078-0011	山坡保育		※				未編	※		3,652	1,200	19.0	1	
19	瑪陵坑	東勢中股	0081-0000	山坡保育			※			未編	※		1,199	1,200	19.0	1	
20	瑪陵坑	東勢中股	0081-0001	山坡保育		※				未編		※	1,823	1,200	15.2	5	
21	瑪陵坑	東勢中股	0081-0002	山坡保育			※			未編	※		368	1,200	19.0	1	
22	瑪陵坑	東勢中股	0083-0000	山坡保育			※			農牧	※		533	1,200	19.0	1	
23	瑪陵坑	東勢中股	0084-0000	山坡保育			※			農牧	※		2	1,200	19.0	1	
24	瑪陵坑	東勢中股	0085-0000	山坡保育					※	丙建	※		8	1,200	19.0	1	
25	瑪陵坑	東勢中股	0086-0000	山坡保育			※			農牧	※		16	1,500	55.0	1	
26	瑪陵坑	東勢中股	0087-0004	山坡保育					※	丙建		※	73	1,500	44.0	14	
27	瑪陵坑	東勢中股	0087-0005	山坡保育		※				未編		※	1,086	1,500	44.0	1	
28	瑪陵坑	東勢中股	0087-0006	山坡保育		※				未編		※	2,999	1,500	44.0	14	

資料來源:基隆市地政事務所；民國85年 4月整理

附件三

瑪陵坑站址聯外道路範圍土地資料調查統計表

編號	地段	小段	地號	使用分區	地目					使用別	土地權屬		面積	公告現值	申報地價	登記所有	備註
					林	旱	田	道	建		公有	私有	(㎡)	(㎡/元)	(㎡/元)	權人數	
29	瑪陵坑	東勢中股	0087-0008	山坡保育			※			農牧		※	315	1,500	44.0	14	
30	瑪陵坑	東勢中股	0087-0009	山坡保育				※		交通		※	147	1,500	44.0	19	
31	瑪陵坑	東勢中股	0087-0018	山坡保育				※		交通	※		2	1,500	0.0	1	
32	瑪陵坑	東勢中股	0087-0020	山坡保育				※		交通		※	125	1,500	44.0	14	
33	瑪陵坑	東勢中股	0087-0021	山坡保育		※				未編	※		1,677	1,500	0.0	1	
34	瑪陵坑	東勢中股	0087-0022	山坡保育		※				未編		※	2,025	1,500	44.0	14	
35	瑪陵坑	東勢中股	0087-0023	山坡保育			※			農牧	※		32	1,500	0.0	1	
36	瑪陵坑	東勢中股	0087-0024	山坡保育				※		交通	※		13	1,500	0.0	1	
37	瑪陵坑	東勢中股	0087-0025	山坡保育				※		交通	※		28	1,500	0.0	1	
38	瑪陵坑	東勢中股	0087-0026	山坡保育					※	丙建	※		175	1,500	0.0	1	
39	瑪陵坑	東勢中股	0087-0027	山坡保育			※			農牧	※		77	1,500	0.0	1	
40	瑪陵坑	東勢中股	0087-0028	山坡保育				※			※		100	1,500	55.0	1	
41	瑪陵坑	東勢中股	0087-0029	山坡保育			水				※		521	1,500	55.0	1	
42	瑪陵坑	東勢中股	0142-0002	山坡保育		※				未編	※		618	1,500	44.0	1	
43	瑪陵坑	東勢中股	0145-0009	山坡保育		※				未編		※	1,644	1,200	15.2	3	
44	瑪陵坑	東勢中股	0145-0010	山坡保育		※				未編	※		1,547	1,200	19.0	1	
45	瑪陵坑	東勢中股	0147-0002	山坡保育		※				未編		※	15,266	1,200	15.2	6	
46	瑪陵坑	東勢中股	0147-0003	山坡保育		※				未編		※	184	1,200	15.2	1	
47	瑪陵坑	東勢中股	0147-0004	山坡保育		※				未編		※	1,469	1,200	15.2	9	
48	瑪陵坑	東勢中股	0147-0005	山坡保育		※				未編		※	4,137	1,200	15.2	9	
49	瑪陵坑	東勢中股	0147-0006	山坡保育		※				未編		※	4,083	1,200	15.2	1	
50	瑪陵坑	東勢中股	0147-0007	山坡保育		※				未編		※	2,604	1,200	15.2	9	
51	瑪陵坑	東勢中股	0148-0000	山坡保育			※			農牧		※	1,820	1,200	15.2	5	
52	瑪陵坑	東勢中股	0148-0001	山坡保育			※			農牧		※	97	1,200	15.2	5	
53	瑪陵坑	東勢中股	0148-0002	山坡保育		※				未編		※	128	1,200	15.2	9	
54	瑪陵坑	東勢中股	0148-0006	山坡保育			※			農牧		※	120	1,200	15.2	5	
55	瑪陵坑	東勢中股	0148-0007	山坡保育					※	丙建		※	206	1,200	15.2	9	
56	瑪陵坑	東勢中股	0148-0008	山坡保育					※	丙建		※	260	1,200	15.2	9	

資料來源:基隆市地政事務所；民國85年 4月整理

附件三

瑪陵坑站址聯外道路範圍土地資料調查統計表

編號	地段	小段	地號	使用分區	地目					使用別	土地權屬		面積	公告現值	申報地價	登記所有權人數	備註
					林	旱	田	道	建		公有	私有	(㎡)	(㎡/元)	(㎡/元)		
57	瑪陵坑	東勢中股	0149-0000	山坡保育			※			農牧		※	34	1,200	15.2	1	
58	瑪陵坑	東勢中股	0149-0001	山坡保育	※					未編		※	5,456	1,200	15.2	3	
59	瑪陵坑	東勢中股	0149-0002	山坡保育		※				未編		※	2,037	1,200	15.2	9	
60	瑪陵坑	東勢中股	0150-0000	山坡保育			※			農牧		※	543	1,200	15.2	1	
61	瑪陵坑	東勢中股	0150-0001	山坡保育			※			農牧		※	1,906	1,200	15.2	1	
62	瑪陵坑	東勢中股	0150-0002	山坡保育	※					未編		※	9,253	1,200	15.2	3	
63	瑪陵坑	東勢中股	0161-0004	山坡保育		※				未編		※	1,212	1,200	15.2	1	
64	瑪陵坑	東勢中股	0164-0000	山坡保育			原			未編		※	218	1,200	15.2	4	
65	瑪陵坑	東勢中股	0164-0001	山坡保育		※				未編		※	1,280	1,200	15.2	1	
66	瑪陵坑	東勢中股	0165-0000	山坡保育			原			未編		※	97	1,200	15.2	4	
67	瑪陵坑	東勢中股	0166-0000	山坡保育			※			農牧		※	335	1,200	15.2	1	
68	瑪陵坑	東勢中股	0167-0000	山坡保育			原			未編		※	330	1,200	15.2	4	
69	瑪陵坑	東勢中股	0168-0000	山坡保育			※			農牧		※	1,979	1,200	44.0	1	
70	瑪陵坑	東勢中股	0168-0001	山坡保育	※					未編		※	5,223	1,200	15.2	4	
71	瑪陵坑	東勢中股	0168-0002	山坡保育	※					未編		※	5,354	1,200	15.2	4	
72	瑪陵坑	東勢中股	0168-0005	山坡保育			※			農牧		※	1,304	1,200	15.2	1	
73	瑪陵坑	東勢中股	0169-0000	山坡保育					※	丙建		※	470	1,200	44.0	4	
74	瑪陵坑	東勢中股	0170-0000	山坡保育					※	丙建		※	563	1,200	44.0	9	
75	瑪陵坑	東勢中股	0171-0000	山坡保育		※				未編		※	136	1,200	44.0	1	
76	瑪陵坑	東勢中股	0172-0000	山坡保育		※				未編		※	213	1,200	44.0	1	
77	瑪陵坑	東勢中股	0172-0001	山坡保育		※				未編	※		19,680	1,200	19.0	1	
78	瑪陵坑	東勢中股	0173-0000	山坡保育					※	丙建		※	301	1,200	44.0	1	
79	瑪陵坑	東勢中股	0302-0007	山坡保育				※		交通		※	543	1,000	15.2	31	
80	瑪陵坑	東勢中股	0302-0008	山坡保育				※		交通		※	428	1,000	15.2	31	
81	瑪陵坑	東勢中股	0308-0000	山坡保育					※	丙建		※	10	1,500	44.0	14	
82	瑪陵坑	東勢中股	0308-0001	山坡保育		※				未編		※	333	1,500	44.0	14	
83	瑪陵坑	東勢中股	0308-0002	山坡保育	※					未編		※	25	1,500	44.0	14	
84	瑪陵坑	東勢中股	0308-0003	山坡保育	※					未編		※	26	1,500	44.0	14	

資料來源:基隆市地政事務所；民國85年 4月整理

附件三

瑪陵坑站址聯外道路範圍土地資料調查統計表

編號	地段	小段	地號	使用分區	地目					使用別	土地權屬		面積	公告現值	申報地價	登記所有權人數	備註
					林	旱	田	道	建		公有	私有	(㎡)	(㎡/元)	(㎡/元)		
85	瑪陵坑	東勢中股	0308-0004	山坡保育				※		交通	※		30	1,500	0.0	1	
86	瑪陵坑	東勢中股	0308-0005	山坡保育				※		交通		※	19	1,500	44.0	14	
87	瑪陵坑	東勢中股	0308-0006	山坡保育				※		交通	※		5	1,500	0.0	1	
88	瑪陵坑	東勢中股	0308-0007	山坡保育				※		交通	※		52	1,500	0.0	1	
89	瑪陵坑	東勢中股	0308-0008	山坡保育	※					未編	※		16	1,500	0.0	1	
90	瑪陵坑	東勢中股	0308-0009	山坡保育		※				交通	※		94	1,500	0.0	1	
91	瑪陵坑	東勢中股	0308-0010	山坡保育	※					未編	※		46	1,500	0.0	1	
92	瑪陵坑	東勢中股	0308-0012	山坡保育	※					未編	※		23	1,500	0.0	1	
93	瑪陵坑	東勢中股	0308-0013	山坡保育				※		交通	※		88	1,500	0.0	1	
94	瑪陵坑	東勢中股	0326-0001	山坡保育	※					未編	※		4,911	1,200	19.0	1	
95	瑪陵坑	東勢中股	0326-0003	山坡保育	※					未編	※		9,216	1,200	19.0	1	
96	瑪陵坑	東勢中股	0330-0000	山坡保育	※					未編		※	2,709	1,200	15.2	14	
97	瑪陵坑	東勢中股	0331-0000	山坡保育	※					未編		※	509	1,500	44.0	14	
98	瑪陵坑	東勢中股	0332-0000	山坡保育	※					未編	※		1,104	1,200	19.0	1	
99	瑪陵坑	東勢中股	0332-0001	山坡保育	※					未編	※		3,110	1,200	19.0	1	
100	瑪陵坑	東勢中股	0332-0002	山坡保育	※					未編	※		7,158	1,200	19.0	1	
101	瑪陵坑	東勢中股	0333-0000	山坡保育	※					未編	※		3,757	1,200	19.0	1	
102	瑪陵坑	東勢中股	0334-0000	山坡保育	※					未編	※		703	1,200	19.0	1	
103	瑪陵坑	東勢中股	0335-0000	山坡保育	※					未編	※		951	1,200	19.0	1	
104	瑪陵坑	東勢中股	0336-0000	山坡保育	※					未編		※	2,500	1,200	15.2	14	
105	瑪陵坑	東勢中股	0337-0000	山坡保育	※					未編	※		37,098	1,200	19.0	1	
106	瑪陵坑	東勢中股	0338-0000	山坡保育	※					未編	※		11,261	1,200	19.0	1	
107	瑪陵坑	東勢中股	0339-0000	山坡保育	※					未編	※		2,502	1,200	19.0	1	
108	瑪陵坑	東勢中股	0340-0000	山坡保育	※					未編	※		6,343	1,200	19.0	1	
109	瑪陵坑	東勢中股	0341-0000	山坡保育	※					未編		※	3,327	1,200	15.2	1	
110	瑪陵坑	東勢中股	0342-0000	山坡保育	※					未編	※		1,891	1,200	19.0	1	
111	瑪陵坑	東勢中股	0352-0003	山坡保育			水				※		590	1,200	19.0	1	
112	瑪陵坑	東勢中股	0361-0000	山坡保育	※					未編	※		7,813	1,200	19.0	1	

資料來源:基隆市地政事務所；民國85年 4月整理

附件三

瑪陵坑站址聯外道路範圍土地資料調查統計表

編號	地段	小段	地號	使用分區	地目					使用別	土地權屬		面積	公告現值	申報地價	登記所有權人數	備註
					林	旱	田	道	建		公有	私有	(㎡)	(㎡/元)	(㎡/元)		
113	瑪陵坑	東勢中股	0366-0000	山坡保育	※					未編	※		8,787	1,200	19.0	1	
114	瑪陵坑	東勢中股	0369-0000	山坡保育	※					未編	※		103,288	1,200	19.0	1	
115	瑪陵坑	東勢中股	0369-0001	山坡保育	※					未編	※		1,625	1,200	19.0	1	
116	瑪陵坑	東勢中股	0373-0000	山坡保育	※					未編	※		388	1,200	19.0	1	
117	瑪陵坑	東勢中股	0374-0000	山坡保育	※					未編	※		1,489	1,200	19.0	1	
118	瑪陵坑	東勢中股	0376-0000	山坡保育	※					未編	※		975	1,200	19.0	1	
119	瑪陵坑	東勢中股	0373-0000	山坡保育			原			未編	※		2,216	1,200	19.0	1	
120	瑪陵坑	東勢中股	0378-0000	山坡保育	※					未編	※		80,447	1,200	19.0	1	
121	瑪陵坑	東勢中股	0378-0001	山坡保育		※				未編	※		2,301	1,200	19.0	1	
122	瑪陵坑	東勢中股	0381-0000	山坡保育			原			未編	※		1,998	1,200	19.0	1	
123	瑪陵坑	東勢中股	0382-0000	山坡保育	※					未編	※		4,466	1,200	19.0	1	
124	瑪陵坑	東勢中股	0383-0000	山坡保育	※					未編		※	1,392	1,200	15.2	3	
125	瑪陵坑	東勢中股	0384-0000	山坡保育		※				未編	※		810	1,200	19.0	1	
126	瑪陵坑	東勢中股	0385-0000	山坡保育	※					未編	※		1,688	1,200	55.0	1	
127	瑪陵坑	東勢中股	0395-0003	山坡保育	※					未編		※	1,165	1,200	44.0	4	
128	瑪陵坑	東勢中股	0395-0005	山坡保育	※					墳地		※	14,758	1,200	15.2	4	
129	瑪陵坑	東勢中股	0395-0006	山坡保育	※					未編		※	705	1,200	15.2	6	

資料來源:基隆市地政事務所；民國85年 4月整理

附件四

工程經費估算明細表

瑪陵坑站址開發工程經費細項:(方案二)

單位:元

項　　目	單　位	數　量	單　價	複　價
1.鑽探	式	1	2,000,000	2,000,000
2.測量(站址=196公頃,聯外道路=20公頃)				
(1)1:500地形測量	公頃	216	15,000	3,240,000
(2)水準點測量	點	8	4,000	32,000
(3)導線測量	公里	10	14,000	140,000
(4)斷面測量	式	1	369,600	369,600
(5)電腦圖檔	公頃	216	1,000	216,000
(6)報告書	本	8	3,000	24,000
小　　計				4,021,600
3.整地工程				
(1)挖方	M^3	7,719,000	35	270,165,000
(2)填方	M^3	7,705,100	51	392,960,100
(3)清運	M^3	708,000	60	42,480,000
(4)棄方	M^3	13,900	86	1,195,400
(5)借方	M^3	0	254	0
小　　計				706,800,500
4.道路工程				
(1)區內道路路基路面工程(30M=1240m,20M=1280m,15M=720)				
a.密級配	M^3	7,360	2,670	19,651,200
b.粗級配	M^3	14,720	2,260	33,267,200
c.碎石級配	M^3	22,080	1,405	31,022,400
d.紐澤西護欄	M	3,240	1,330	4,309,200
e.橋梁工程	M^2	0	20,000	0
f.隧道工程	M	300	900,000	270,000,000
(2)聯外道路路基路面工程(30M=3080m)				
a.密級配	M^3	243	2,670	648,810
b.粗級配	M^3	486	2,260	1,098,360
c.碎石級配	M^3	729	1,405	1,024,245
d.紐澤西護欄	M	2,430	1,330	3,231,900
e.橋梁工程	M^2	14,690	20,000	293,800,000
小　　計				658,053,315
5.擋土結構物				
(1)懸臂式(含預力岩錨)	M	10,230	80,000	818,400,000
(2)加勁擋土牆	M	6,980	303,000	2,114,940,000
(3)模板	M^2	204,600	300	61,380,000
小　　計				2,994,720,000
6.防洪排水工程				
(1)施工臨時排水	式	1	52,800,000	52,800,000
(2)排水渠道及設施	M	20,000	26,400	528,000,000
(3)調洪沉砂池(50×50×10m)	座	5	22,039,500	110,197,500
小　　計				690,997,500
7.景觀工程	公頃	125	520,960	65,120,000
8.交通設施工程	式	1	3,080,000	3,080,000
9.照明工程	式	1	9,856,000	9,856,000
10.倉儲與建工程(鋪面50cm,19φ@30steel)	M^2	730,000	1,465	1,069,245,600
11.公共設施工程	坪	13,120	30,000	393,600,000
12.環境保護費用	公頃	138	85,000	11,730,000
13.雜項費用	式	1	330,461,226	330,461,226
工程經費合計				6,939,685,741

附件四

工程經費估算明細表

瑪陵坑站址開發工程經費細項估算:(方案三)　　單位:元

項　　目	單　位	數　量	單　價	複　價
1.鑽探	式	1	2,000,000	2,000,000
2.測量(站址=146公頃,聯外道路=20公頃)				
(1)1:500地形測量	公頃	166	15,000	2,490,000
(2)水準點測量	點	8	4,000	32,000
(3)導線測量	公里	10	14,000	140,000
(4)斷面測量	式	1	369,600	369,600
(5)電腦圖檔	公頃	166	1,000	166,000
(6)報告書	本	8	3,000	24,000
小　　計				3,221,600
3.整地工程				
(1)挖方	M^3	5,042,800	35	176,498,000
(2)填方	M^3	7,402,200	51	377,512,200
(3)清運	M^3	470,400	60	28,224,000
(4)棄方	M^3	45,600	86	3,921,600
(5)借方	M^3	0	254	0
小　　計				586,155,800
4.道路工程				
(1)區內道路路基路面工程(30M=1338.4m,15M=520m)				
a.密級配	M^3	4,795.2	2,670	12,803,184
b.粗級配	M^3	9,590.4	2,260	21,674,304
c.碎石級配	M^3	14,385.6	1,405	20,211,768
d.紐澤西護欄	M	0	1,330	0
e.橋梁工程	M^2	0	20,000	0
f.隧道工程	M	0	900,000	0
(2)聯外道路路基路面工程(30M=3080m)				
a.密級配	M^3	243.0	2,670	648,810
b.粗級配	M^3	486.0	2,260	1,098,360
c.碎石級配	M^3	729.0	1,405	1,024,245
d.紐澤西護欄	M	2,430	1,330	3,231,900
e.橋梁工程	M^2	14,690	20,000	293,800,000
小　　計				354,492,571
5.擋土結構物				
(1)懸臂式(含預力岩錨)	M	7,630	80,000	610,400,000
(2)加勁擋土牆	M	5,680	303,000	1,721,040,000
(3)模板	M^2	152,600	300	45,780,000
小　　計				2,377,220,000
6.防洪排水工程				
(1)施工臨時排水	式	1	35,112,000	35,112,000
(2)排水渠道及設施	M	13,300	26,400	351,120,000
(3)調洪沉砂池(50×50×10m)	座	3	22,039,500	66,118,500
小　　計				452,350,500
7.景觀工程	公頃	32.0	520,960	16,670,720
8.交通設施工程	式	1	2,005,570	2,005,570
9.照明工程	式	1	6,417,820	6,417,820
10.倉儲興建工程(鋪面50cm,19φ@30steel)	M^2	541,000	1,465	792,413,520
11.公共設施工程	坪	13,120	30,000	393,600,000
12.環境保護費用	公頃	82	85,000	6,970,000
13.雜項費用	式	1	249,675,905	249,675,905
工程經費合計				5,243,194,006

附件五

獎勵民間參與交通建設條例

中華民國八十三年十二月五日
總統華總(一)義字第七四四六
號令制定發布公佈施行

第一章　總　則

第一條　為獎勵民間參與交通建設，提升交通服務水準，加速社會經濟發展，特制定本條例。

第二條　獎勵民間參與交通建設，依本條例之規定。本條例未規定者適用其他有關法律之規定。

第三條　本條例所稱主管機關：在中央為交通部；在省(市)為省(市)政府，在縣(市)為縣(市)政府。

本條例所定事項，涉及目的事業主管機關職掌者，由主管機關會同目的事業主管機關辦理。

第四條　本條例所稱民間機構，係指依公司法設立之公司；其有政府或公營事業機構投資者，其直接投資間接投資合計不得高於該公司資本總額百分之二十。

第五條　本條例之獎勵，以下列重大交通建設之興建、營運為範圍：

一、鐵路。

二、公路。

三、大眾捷運系統。

四、航空站。

五、港埠及其設施。

六、停車場。

七、觀光遊憩重大設施。

八、橋樑及隧道。

第六條　本條例適用之對象，以民間機構依下列方式之一參與前條交通建設為限：

一、由政府規劃之交通建設計畫，經核准由民間機構投資興建及營運其一部或全部者。

二、由政府興建完成之交通建設，經核准由民間機構投資營運其一部或全部者。

三、由民間機構自行規劃之交通建設計畫，經政府依法審核，准其投資興建營運者。

第七條　主管機關視交通建設個案特性，得基於公平競爭原則許可民間機構於一定期限內經營交通建設，並得向其收取權利金。前項權利金收取之相關事項應於投資契約中明定。

第八條　第五條所定之交通建設，主管機關得由廠商提供資金興建，並於完工後分期償付建設經費。

主管機關以前項方式興建交通建設者，應於實施前將建設及財務計畫，報請行政院核定或由各該地方政府自行核定，並循預算程序編列賒借及建設計畫預算，據以辦理發包興建。

前項發包興建工程，其經工程主辦機關完成估驗者，視同該估驗部分之賒借及建設計畫均已執行。

第一項所稱廠商，係指依法設立之公、民營機構。

第二章　用地取得與開發

第九條　本條例所獎勵交通設之交通用地，涉及都市計畫變更者，主管機關應協調都市計畫主管機關依都市計畫法第二十七條規定辦理變更；涉及非都市土地使用變更者，於報准徵收或撥用取得土地後，依法辦理變更編定。

前項交通用地，係指路線、場站、交流道、服務區及第五條相關附屬設施所需之用地。

第十條　本條例所獎勵交通建設之交通用地及依第十二條規定區段徵收範圍內之土地，屬公有土地者，主管機關依程序辦理撥用後，得訂定期限出租或設定地上權與民間機構使用，不受土地法第二十五條及國有財產法第二十八條之限制，其租金得予優惠。

前項租金優惠辦法由交通部會同財政部定之。

第十一條　本條例所獎勵交通建設之交通用地，屬私有土地者，主管機關得視交通建設之需要，依法報請徵收，並得於徵收計畫書載明辦理聯合開發、委託開發、合作經營或依前條規定出租或設定地上權與民間機構開發、興建、營運。

第十二條　主管機關應會商都市計畫、地政等有關機關，得於具都市發展潛力地區之路線、場站、交流道、服務區、轉運區、港埠及其　　設施、觀光遊憩設施、橋樑及隧道與其毗鄰地區劃定範圍，報經行政院核定後，先行依法辦理區段徵收，並於區段徵收公告期滿後一年內，發布實施都市計畫進行開發，不受都市計畫法第五十二條之限制。

依前項規定劃定為區段徵收範圍內土地，經規劃整理後，除依下列規定方式處理外，並依區段徵收相關法令處理：

一、路線、場站、交流道、服務區、橋樑及隧道及相關附屬設施等交通用地無償登記為國有或省（市）縣（市）所有。但大眾捷運系統之土地產權，依大眾捷運法之規定。

二、轉運區、港埠及其設施、觀光遊憩設施所需土地依開發成本讓售與主管機關。

三、其餘可供建築用地，由主管機關會同省（市）或縣（市）政府依所負擔開發總成本比例協議處理之。

主管機關依前項取得之土地，得依第十條、第十五條規定出租或設定地上權與民間機構或逕為使用、收益及處分，不受土地法第二十五條及國有財產法第二十八條之限制；其處理辦法另定之。

第十三條　為加速第十一條交通用地之取得，主管機關得協調公有土地管理機關或公營事業，就其管理或所有土地訂定開發計畫，依法開發、處理，並提供開發計畫範圍內一定面積之土地、建築物，准由未領補償費之被徵收土地所有權人就其應領補償費折算土地、建築物領回。

前項被徵收土地未領地價之補償費及開發土地後應領土地、建築物。

第十四條　主管機關為有效利用交通土地，得協調內政部或省（市）政府，於調整或適度放寬土地使用分區管制或區域土地使用管制後，開發、興建供下列事業使用：

一、運輸服務業、商業。

二、停車場業。

三、交通工具維修業。

四、加油站業。

第十五條　本條例所獎勵之民間機構得以承租或設定地上權方式取得第十二條土地辦理開發，並得於該土地上經營前條規定之事業。其所得為該交通建設之附屬事業收入，應計入該交通建設整體財務收入中。經營前項事業，依法令需經其他有關機關核准者，並應申請核准之。

第十六條　第十一條及第二十三條規定徵收之土地，其使用期限應依照核准之計畫期限辦理。主管機關未核准計畫期限使用者，原土地所有權人得於核准計畫期限屆滿之次日起五年內，向該管縣（市）地政機關申請照原徵收價額收回其土地。

第十七條　本條例所獎勵交通建設之交通用地，主管機關報經上級機關核准後，應通知該用地所在之直轄市或縣（市）政府公告禁止下列事項：

一、土地移轉、分割、設定負擔。

二、建築改良物之新建、增建、或改建，及採取土石或變更地形。

前項禁止期間，不得逾二年。

第十八條　為維護本條例所獎勵交通建設興建及營運之安全，主管機關對該交通建設毗鄰之公、私有建築物與廣告物，得商請當地直轄市或縣（市）政府勘定範圍，公告禁止或限制建築及樹立，不受都市計畫土地使用分區管制或區域土地使用管制之限制。其範圍內建築中或原有之建物、廣告物及其他障礙物有礙興建或營運安全者，主管機關得指示或商請當地主管建築機關，依法限期條改或拆除；逾期不辦理者，逕行強制拆除之。但應給與相當補償，對補償有異議，應報請上級主管機關核定後為之。

前項禁建、限建辦法，由交通部會同內政部定之。

第十九條　民間機構興建本條例所獎勵之交通建設，需穿越公、私有土地之上空或地下，應與該土地管理機關或所有權人就其需用之空間範圍協議取得地上權。其屬公有土地而協議不成時，得由民間機構報請主管機關核轉行政院核定，不受土地法第二十五條之限制；其屬私有土地而協議不成時，準用徵收規定取得地上權後，租與民間機構使用，其租金優惠準用第十條之規定。

前項土地因交通建設路線之穿越，致不能為相當使用時，土地所有權人得自施工之日起至開始營運後一年內，向主管機關請求徵收土地所有權，主管機關不得拒絕；徵收土地之地價依法補償之。但原設定地上權取得之對價，應扣除之。

前二項土地上空或地下使用之程序、使用範圍、界線之劃分及地上權之設定、徵收、補償、登記之審核辦法，由交通部會同內政部定之。

第二十條　本條例所獎勵之民間機構於市區道路、公路、鐵路、其他交通系統或公共設施之上、下興建交通建設時，應預先向各該管主管機關申請許可，如需共架、共構興建時，主管機關應協助民間機構獲得各該主管機關同

意後，始得辦理。申請許可未獲同意或協調不成時，應敘明理由報請主管機關層轉行政院核定後辦理。

第廿一條　本條例所獎勵之民間機構為勘測、鑽探、施工及維修必要，經主管機關許可於十五日前通知公、私有土地或建築物所有人、占有人、使用人或管理人後，得進入或使用公、私有土地或建築物，其所有人、占有人、使用人或管理人不得拒絕。但情況緊急，屬延即有發生重大公共利益損害之虞者，得先行進入或使用。

依前項但書規定進入或使用私有土地或建築物時，應會同當地村、里長或警察到場。

第一項土地或建築物因進入或使用而遭受損失時，應與補償。如對補償有異議時，應報請其主管機關核定後為之。

第廿二條　依前條規定使用公、私有土地或建築物，有拆除建築物或其他工作物全部或一部之必要者，民間機構應先報請主管機關，經主管機關商請當地主管建築機關依法令所有人、占有人或使用人拆除之；如緊急需要或逾期不拆除者，主管機關得逕行或委託當地建築主管機關強制拆除之。

前項拆除及因拆除所遭受之損失應給與相當之補償；對補償有異議時，應報請其主管機關核定後為之。

第廿三條　經主管機關會同有關機關核定為興建本條例所獎勵交通建設所需之取、棄土區，主管機關得予徵收或撥用後，以租用或設定地上權之方式提供民間機構使用。

民間機構依前項規定使用取、棄土區時，應事先擬具取、棄土計畫，送經主管機關會同有關機關核定後為之。

第一項土地如係徵收取得者，於取、棄土完成後，應由主管機關通知土地所有權人於六個月內依原徵收價額買回。逾期不買回者，視為放棄其買回權。

第一項及第三項不受國有財產法第二十八條之限制。

第廿四條　本條例所獎勵之民間機構，因施工需要，得報請主管機關協調管理機關同意，使用河川、溝渠、涵洞、堤防、道路、公園及其他公共使用之土地。

第三章　融資與稅捐優惠

第廿五條　本條例所獎勵之交通建設，經甄審委員會評定其建設投資依本條例其他獎勵仍未具完全之自償能力者，得就其非自償部分由政府補貼其所需貸款利息或投資其建設之一部。

前項補貼利息或投資建設辦法，由交通部會同財政部擬訂，報請行政院核定之。

第一項補貼利息及投資建設，由主管機關編列預算為之。

第廿六條　主管機關視交通建設資金融通之必要，得洽請金融機構給與本條例所獎勵民間機構長期優惠貸款，其貸款期限及授信額度不受銀行法第三十三條之三、第三十八條及第八十四條之限制。

前項長期優惠貸款利息之差額，由主管機關編列預算補貼之。

第一項長期優惠貸款辦法由交通部會同財政部定之。

第廿七條　本條例所獎勵之民間機構，經主管機關核准營運並辦理股票公開發行後，不論其股票是否上市，均得發行公司債　　前項公司債發行審核辦法由交通部會同經濟部及財政部擬訂，報請行政院核定之。

第廿八條　本條例所獎勵之民間機構，得自各該交通建設開始營運後有課稅所得之年度起，最長以五年為限，免納營利事業所得稅。

適用前項獎勵之民間機構，得自各該交通建設開始營運後有課稅所得之年度起，四年內自行選定延遲開始免稅之期間；其延遲期間最長不得超過三年，延遲後免稅期間之始日，應為一會計年度之首日。

第一項實際適用免稅之範圍及年限，由財政部會商交通部擬訂，報請行政院核定之。

第廿九條　本條例所獎勵之民間機構，得在下列支出金額百分之五至百分之二十限度內，抵減當年度應納營利事業所得稅額；當年度不足抵減時，得在以後四年度內抵減之：

一、投資於興建、營運設備或技術。

二、購置防治污染設備或技術。

三、投資於研究與發展、人才培訓之支出。

四、其他經行政院核定之投資支出。

前項投資抵減，其每一年度得抵減總額，以不超過該公司當年度應納營利事業所得稅額百分之五十為限。但最後年度抵減金額，不在此限。

第一項各款投資抵減之適用範圍、施行期限及抵減率，由財政部會商交通部擬訂後，報請行政院定之。

第三十條　本條例所獎勵之民間機構，進口供其興建交通建設使用之營建機器、設備、施工用特殊運輸工具、訓練器材及其所需之零組件，經交通部證明屬實，並經經濟部證明在國內尚未製造供應者，免徵進口關稅。

本條例所獎勵之民間機構，進口供其經營交通建設使用之營運機器、設備、訓練器材、電聯車、高速鐵路車輛及其所需之零組件，經交通部證明屬實，其進口關稅得提供適當擔保，於開始營運之日起，一年後分期繳納。

本條例所獎勵之民間機構，進口第一項規定之器材，如係國內已製造供應者，經交通部證明屬實，其進口關稅得提供適當擔保，於完工之日起，一年後分期繳納。

依第二項及第三項規定辦理分期繳納關稅案件，於稅款繳清前，變更原目的以外之用途者，撤銷原核定之分期繳納期限，追繳關稅，並依關稅法第五十一條之規定辦理。

第一項至第三項之免徵及分期繳納關稅辦法，由財政部會商交通部定之。

第卅一條　本條例所獎勵之民間機構在興建或營運期間，供其直接使用之不動產應課徵之地價稅、房屋稅及取得時應課徵之契稅，得予適當減免。

前項減免之標準，由財政部會商交通部擬訂，報請行政院核定之。

第卅二條　本條例所獎勵之民間機構，營運期間因天然災變而受重大損害時，主管機關應協調金融機構辦理重大天然災害復舊貸款。

第卅三條　個人或營利事業，原始認股或應募本條例所獎勵之民間機構因創立或擴充而發行之記名股票，其持有股票時間達二年以上者，得以其取得該股票之價款百分之二十限度內，抵減當年度應納綜合所得稅額或營利事業所得稅額；當年度不足抵減時，得在以後四年度內抵減之。

前項投資抵減，其每一年度得減總額，以不超過該個人或營利事業當年度應納綜合所得稅額或營利事業所得稅額百分之五十為限。但最後年度抵減金額，不在此限。

第卅四條　本條例獎勵之民間機構所經營之附屬事業，不適用本章之規定。

第四章　申請與審核

第卅五條　依第六條第一款或第二款方式由民間機構投資興建、營運之交通建設，主管機關應將該建設之興建、營運規劃內容及投資者之資格條件等相關事項，公告徵求民間參與。

投資興建、營運交通建設之申請人，應於公告期限屆滿前，向主管機關申購相關規劃資料。

第卅六條　參與興建、營運交通建之申請人，應於前條公告所定期限屆滿前備妥資格文件、土地使用計畫、興建計畫、營運計畫、財務計畫及其他公告規定資料，向主管機關提出申請。

第卅七條　主管機關為審核申請案件，應設甄審委員會，就申請人之興建或營運能力、公司組織健全性、財務計畫可行性、附屬事業之收入、權利金支付額度及要求政府投資補貼等事項，依公平公正之原則，擇優評審之。

前項評審期限，依個案決之，並應通知申請人。

第一項甄審委員會之組織及評審辦法，由各級主管機關會同相關主管機關定之。甄審委員應有三分之一以上為專家、學者，甄審過程應公開為之。

第卅八條　民間機構經主管機關評定為最優申請案件者，應自接獲通知之日起，按評定規定時間籌辦，並與主管機關完成興建、營運之簽約手續，依法興建、營運。

第卅九條　民間機構依第六條第三款規定依法申請自行規劃參與交通建設，應擬具土地使用計畫、興建營運計畫、財務計畫及其他法規規定文件，報經主管機關審核通過後，並按規定時間依主管機關核定之土地使用計畫，經自行或政府協助取得土地所有權或使用權後，始得依法興建、營運。

第五章　監督與管理

第四十條　本條例所獎勵交通建設之營運費率，民間機構得參照下列因素，於投資申請案財務計畫內，擬訂收費費率標準與其調整時機及方式：

一、規劃、興建、營運及財務等成本支出。

二、營運及附屬事業收入。

三、許可年限。

四、權利金之支付。

五、物價水準。

六、市場競爭。

七、其他有關因素。

前項民間機構擬訂之收費費率標準與調整時機及方式，應依法報請主管機關核定後公告實施。

主管機關為前項核定時，應經各該費率委員審議。

第四十一條本條例所獎勵之民間機構，於營運期間，其實際營收、支出與原核定財務計畫所載營收、支出之差距達一定標準者，得報請或逕由主管機關調整其權利金之繳納額度。

前項差距標準與權利金調整方式，由主管機關定之。

第四十二條民間機構依本條例取得興建、營運交通建設之權利，不得轉讓、出租或為民事執行之標的；其因興建、營運所取得之資產、設備，非經主管機關同意，不得轉讓、出租或設定負擔；違反者，其轉讓、出租或設定負擔之行為無效。

第四十三條本條例所獎勵之民間機構，於興建或營運期間，如有施工進度嚴重落後，工程品管重大違失、經營不善或其他重大情事發生，主管機關得為下列處理：

一、限令定期改善。

二、逾期不改善或改善無效者，停止其興建或營運一部或全部。

三、受停止興建或營運處分六個月以上仍未改善者，撤銷其興建或營運許可。

前項之處理於情況緊急，遲延即有損害重大公共利益或交通安全之虞者，得令其停止興建或營運之一部或全部。

依第一項、第二項停止其營運一部或全部或撤銷其營運許可時，主管機關應採取適當措施，經續維持運輸服務，不使中斷。必要時，並得予以強制接管營運，其接管營運辦法由交通部另定之。

第四十四條本條例所獎勵之民間機構，經撤銷興建或營運許可者，其因本條例規定取得之土地地上權及租約應予終止；其必要且堪用之營運資產及興建中之工程，主管機關得強制收買之。

主管機關依前項規定強制收買之營運資產或興建中之工程，得移轉其他依法核准之民間機構繼續興建或營運，或由指定之政府專責機構興建、營運。

第四十五條本條例所獎勵之民間機構於第七條定許可經營期限屆滿時，應將現存所有全部營運資產，依原許可條件有償或無償概括移轉予主管機關。

第六章　附則

第四十六條由主管機關設置之興建、營運專責機構，其辦理本條例所獎勵交通建設，準用第二章之規定。

第四十七條依第六條第三款規定自行規劃參與交通建設之民間機構，不適用關於第二章第十條至第十三條、第十六條、第十七條、第十九條、第二十三條、第四章第三十五條至第三十八條及第五章第四十五條之規定。

第二章第九條、第十四條、第十五條之規定於依第六條第三款規定自行規劃參與交通建設之民間機構準用之。

第四十八條本條例施行細則，由交通部擬訂，報請行政院核定之。

第四十九條本條例自公布日施行。

基隆港務局 函

85.6.3.基港工規字第一〇七四一號

主旨：檢送「基隆七堵瑪陵坑站址翻建大型貨櫃集散站開發工程可行性評估」84年度期末報告及85年度期中報告簡報會議紀錄乙份，請查照。

說明：

附件：如文

副本：本局工務組（含附件）

受文者：如出席單位及人員

基隆港務局

收到：許登山

監印：蕭碧霞

T8822

基隆港務局

一、日期：八十五年五月十七日上午九時

二、地點：基港大樓二樓簡報室

三、主持人：韓局長 紀錄：林村梓

四、出席單位及人員：

交通處：張甫申

國道新建工程局：

高速公路局：

省住都局：

省自來水公司第一管理處：

水利局：

基隆市政府：

本局 副局長：

主任秘書：

港務長：

總工程司：

業務組：

棧埠處：

擴建處：

工務組：

港灣技術研究所：

亞新工程顧問公司：

五、討論：

局長：為解決基隆港因腹地不足，貨櫃集散站散雜於交通運輸龐大之主要幹道旁常造成當地居民交通不便，因此請顧問公司研究於七堵瑪陵坑設置大型貨櫃集散站工程開發可行性評估，惟本案所遭遇的諸多困難如何突破，牽涉到本案的可行性，希望借重各單位研討意見以提供解決方案。

工務組：本次簡報邀請各有關單位參加提供寶貴意見，主要就工程開發可行性評估階段研討，項目主要概有：

一、聯外道路問題。二、水源水質水量保護區問題。三、土地取得問題。四、都市計畫變更問題。

以上請顧問公司就所遭遇的困難，尋求突破，確實研究本案是否可行，並提出建議。

自來水公司第一管理處：本開發站址位於基隆河水源水質水量保護區內，並位於瑪陵溪攔河堰取水口上游，而攔河堰係政策性指示乃82.年基隆市缺水時省長交辦事項，土地已經基隆市政府同意使用並取得使用許可證，同時已發包即將施工。

基隆市政府：本市目前正辦理擴大都市計劃，本開發計畫可將所需面積、相關交通設施提出，向本市都市計劃課錄案辦理規劃，似較可行。

工務組：

(一)82.年12.月於台航公司召開之「研商瑪陵坑開建大型貨櫃集散站」時，基隆市政府亦派員參加，當時並未提及攔河堰與本開發計畫可能相互干擾問題，本案是以依會議結論指示繼續推動。

(二)83.年11.月及84.年8.月亦函請基隆市政府於辦理擴大都市計畫時，將瑪陵坑貨櫃集散站址劃為貨櫃集散站經營業用地，並於85.1.檢送有關資料請市府錄案辦理，惟此過程中市府亦無提及攔河堰取水問題。

交通處：本計畫若無法突破法令限制，可再尋求替代方案。

基隆市政府：基隆市目前可大面積開發僅瑪陵坑、友納地區，該區若因水源水質水量保護區及攔河堰取水問題而無法開發，將難再尋求有大面積之開發。

工務組：

(一)尋求替代計畫地點不僅保護區問題，聯外道路若偏離第一、二高速公路，將因時間距離延長而失去開發意義。

(二)請顧問公司尋求法令上突破，繼續研究本計畫之可行性及可能之替代地點。

局長：簡報60.頁所提有關待釐清之法規問題，請顧問公司說明。

亞新顧問公司：與參條例第五條所提適用範圍，其中港埠設施之範疇待確認，因本案站址偏離港區而是否適用為港埠設施，惟本公司認為可視為港埠設施之延伸。

業務組：獎參條例第五、六條未提及所有權問題，而是有關興建、

營運及移轉問題，將來是否適用，法規並未提及，有關子法亦無詳述該所有權問題。因此有關之相關法令問題還請顧問公司待為研究解決。

工務組：本案以BOO模式推動，是否適用獎參條例請顧問公司一併研究解決。

交通處：

(一)本案行政院經建會雖指示以BOO模式推動，惟顧問公司仍需通盤考量整體開發方式以何種方式為佳。

(二)報告中指出貨櫃業者作業量已逐漸減少，有能量閒置情形，因此將來營運策略上是否鼓勵部份業者合併，在找替選方案選址時可以二、三家貨櫃經營業型態來考量，而且貨櫃量以往分析較趨於樂觀，貨櫃處理是否要需大型集散站，況且現整合型運輸型態出現，如作業、倉儲裝卸等改變已朝高效率、高密度發展，土地面積需求將相對減少，本意見可作為尋找替代方案參考。

(三)工程開發時程、聯外道路興建、業者搬遷等等在時程上應如何整合，顧問公司應考量說明。

國工局：

(一)聯外道路若與瑪東系統交流道銜接第一要考量安全因素，因該系統交流道目前交織已很複雜加上行車速率亦需配合，第二要考量設計標準，在銜接處周圍目前地形變化大，聯外道路經過此區可能需採大開挖，而與交流道如何銜接亦需考量。

(二)在有限資源上如考量服務一般性交流道，本局無權拒絕銜接本系統交流道。

(三)瑪東系統交流道預計於88年完成，而聯外道路若無法於時程上配合，將來之變更設計等等問題將較困難處理。

高公局：系統交流道是為提供高速及快速公路間之轉換，本局較贊成聯外道銜接大埔交流道，而不贊成系統交流道服務地區道路。

住都局：

(一)報告中交通量預測應有交通衝擊初步評估，並應含對既有道路衝擊性評估。

(二)所估聯外道路車流基本容量不正確，因其會應道路曲折程度而有所折減。

(三)公路設計部份所列表很完整，惟因合成坡度沒有考慮下，最大超高將不是表列為8%。

(四)聯外道路方案五所提困難度較小，不知其標準為何？

(五)站址、聯外道路選線於規劃階段是否含有民意，應考量。

業務組：

(一)對貨櫃營運量分析，應注意產業昇級、政府政策、海運運輸技術及本港先天條件受限制等因素分析。

(二)集散站於經營管理上將來是否也使用貨業公會工人而非產業公會工人。

(三)將來港區及貨櫃專區聯繫上需要密切聯繫，功能才能彰顯。

(四)經營業之投資對象是否也有考慮外資？

水利局：（未派員參加會議，准以85.5.17.八五水政字第A8550197 82號函，說明如下意見）。

本開發場址位於瑪陵坑溪支流中股溪上游，該溪本局正規劃設計中股攔河堰，以供應基隆地區公共用水，其開發計畫有大規模之開挖或工程施工中及營運階段對攔河堰與中股溪水體之取水影響，請予詳細評估；本案如涉及河川區域用地，應請依河川管理規則提出申請河川用地許可。

六、結論：

(一)有關攔河堰衝擊，請顧問公司提分析報告。

(二)請顧問公司參酌各單位寶貴意見，併入期末報告研究參考。

七、散會

最速件

主旨：檢呈「基隆七堵瑪陵坑國建大型貨櫃集散站開發工程可行性評估（84年度）期中簡報會議紀錄乙份，請鑒核查照。

附件：如文

副本：工務組 李[illegible]

受文者：基隆港務局 [illegible]

發文日期：85.2.27.

發文字號：基港工規字第三七三九號

檔號：0690
保存期限：06307

會長 [illegible]

校對：許登山

監印：曾君霞

開發工程可行性研究(84年度)期中簡報會議紀錄

基隆港務局

一、日期：八十五年二月十二日（星期一）上午九時

二、地點：本局基港大樓二樓簡報室

三、主持人：韓局長　　紀錄：林村梓

四、出（列）席單位及人員：

交通處：張甫卿

國道新建工程局：

省住都局：謝明敏

基隆市政府：

本局　副局長：王鈞福

主任秘書：

港務長：

總工程司：

業務組：

棧埠處：

擴建處：

工務組：

港灣技術研究所：李延恭、謝明志

亞新工程顧問公司：

工務組規劃課

附件-7

基隆市政府基隆港務局辦理基隆港環河街貨櫃集散站及東岸聯外道路開發工程可行性評估(84年度)期中簡報會議紀錄

五、討論：

局長：由於鄰近基隆地區之貨櫃集散站面積不大，雖今年較實，雖解決了基隆港腹地不足之問題，但其數量於交通運輸龐大之主要幹道旁，常造成交通服務品質問題，現在由港研所及亞新顧問公司之研究評估，期能於港境設置一六型貨櫃集散站，以紓解現有貨櫃車所造成之交通問題，並有由西岸聯外道路開建，以提高本局營運績效。

基隆市政府：有關本案都市計畫變更需提送相關資料，已委託港研所，預計四月份將函送基隆市政府辦理。另本研究之聯外交通若無妥適路線規劃，恐將引起當地居民反對設置貨櫃場。而集散站以BOO方式推動尚需相關單位協助業者開發，而業者原有土地之變更關係其報償意願，但現貨櫃場地多位於水源水質水量保護區，是否能再設置值得開發仍有疑議。

業務組：方案之採用應符合業者需求，所以應提出對於方案之評估準則，以供業者參考瞭解。

工務組：

(一)本案開發區係屬基隆市非都市計畫區及基隆河之水源水質水量保護區，此六規模開發於法規是否行得通。

(二)聯外道路及場區道路寬度應再考量，據內政部「非都市土地開發審議規範」貨櫃集散站基地聯外道路路寬不得小於二十公尺。

(三)場區內因有墓園存在，於規劃貨櫃區單元時應予避開或提出解決之道。

(四)聯外道路開建時程因與興建中之二高後續計畫基隆汐止段及萬端線銜接，其配合問題如何解決。

(五)規劃時土地徵收問題應以取用公有土地者為佳。

國工局：對於外通道：

(一)國道係由高工局所管理，下次會議亦請通知高工局參加。

(二)二高後續計畫基隆汐止段2K+700-3K+500間係為系統交流道，4K+750-5K+200為七堵收費站，兩匝道端部距二高一公里於2K+900-4K+300間，貨櫃車用道若銜接本系統交流道，恐因間距不足，應有安全之考量，且系統交流道是為提供高速及快速公路間之轉換。

(三)建議貨櫃車儘量利用地方道路交設計中之專用線六堵交流道，再與系統交流道銜接進入二高系統。

(四)開發區內之北基墓園尚具規模，二高基地段於規劃時下二避開該區，而應環境、地方民意及業者報還原每年皆是習題。

交通處：

(一)本案之執行類是多方關注，研究時程應確實評估建走。

(二)工程計畫及營運計畫之銜接工作，應妥善合併方不致脫節。
(三)研究時程中或可邀請業者參加提供意見，並調查業者遷移意願。
(四)開發營運階段是否考慮分期辦理，循序由業者申請開發。

住都局：

(一)系統交流道一般為快速道路與快速道路間之連接，而貨櫃車對於車流銜接較大，應較不適合連接系統交流道。
(二)若連接大埔交流道應研究另闢貨櫃專用道銜接，以避免影響現有狹窄之地方道路。

亞新顧問公司：

(一)因為預算關係將本案分二年度辦理，惟綜合報告將含蓋該二年度內容。
(二)本次報告進度僅就基地調查及山坡地開發可行性評估，而各為長官所指教之問題將予後續作業考量。
(三)銜接大埔交流道之貨櫃車專用道，因沿線無公有地可提供，將增加此方案之困難性，惟希望透過業主關係再詳細與國工局、住都局討論聯外道路銜接之問題。
(四)本案研究階段係屬可行性研究，而規劃階段之環境影響評估不在本研究範圍內。
(五)貨櫃經營業者是否搬遷是為關鍵，本公司已問卷調查完成，將繼續訪談業者意見。

六、結論：

(一)遷移墳墓或許比徵收土地困難，有關墓園問題應予避開。
(二)關於土地徵收應有確實之把握，否則本案於執行時省府將可能不准該預算編列。
(三)本研究為可行性研究，對於是否確實可行應於詳細評估，方不致於計畫推展時遭遇困難。
(四)請顧問公司參酌各單位討論意見，併入後續研究重要參考。

七、散會

速件

基隆港務局函　85.12.基港工規字第一五七七五號

受文者：如出席單位

副本：本局工務組

附件：如文

主旨：檢呈送「基隆七堵瑪陵坑站址國連大型貨櫃集散站開發可行性評估（八十五年度）」期末報告簡報會議紀錄乙份，請鑒核查照。

局長韓德安

校對：許登山

監印：曹碧霞

基隆七堵瑪陵坑地區大型集體集散場開發工程可行性研究

85年度期末報告簡報會議紀錄

基隆港務局

一、日期：八十五年七月二十五日上午九時

二、地點：基港大樓二樓簡報室

三、主持人：韓局長　　紀錄：林村梓

四、出席單位及人員：

劉省議員文雄：劉文雄

行政院環保署：

交通處：

國道新建工程局：

高速公路局：

省住都局：

省自來水公司第一管理處：

水利局：

基隆市政府：

本局　副局長：王鈴添

主任秘書：陳清祥

港務長：游振明

總工程司：鄭治、詹慶龍

業務組：

棧埠處：江漢成、楊文賢

擴建處：

工務組：李雲萬

港灣技術研究所：李延恭、謝明志

亞新工程顧問公司：

五、討論：

劉省議員：

(一)「自來水水源取水體水平距離一千公尺範圍內禁止一切開發行為」問題，自來水公司前在瑪溪里召開攔河堰說明會時，明確表示該問題不存在，並且說明根據水利司的圖本河流及支流級序為一，應不受限制開發，與頭前公司簡報說明該河流及支流級序為二並為限制開發區似有不同，資料何者為對，應再查明，使本案仍可再現曙光。

(二)基隆市擴大都市計畫即將執行，將來本案朝擴大都市計畫或區域計畫辦理應研究考量。

(三)本計畫可分階段進行，包括墓園遷移等。

(四)此計畫本人為原始構想提供者，一方面考量現有貨櫃場若願遷移，應提供誘因使其貨櫃場土地將來可以變更利用，而本計畫將來亦可提供一更便捷大型貨櫃集散場的使用。現因受開發條件限制，可再考量研究是否於西岸聯外道路及北二高此主動脈路線上尋找一、二拾公頃以上公有土地，做分散式開發。

自來水公司：依「非都市計畫開發審議規範」內規定自來水水源取水體水平距離一千公尺兩岸屬水岸緩衝區，非經由中央主管機關核准並經區域計畫委員會同意，禁止水土保持以外之一切開發整地行為。

顧問公司：有關劉省議員第(一)點意見，本公司亦曾就教於環保署，該署稱：自來水公司為營利事業，對本案是否為限制開發，應無意見，並樂觀其成，但基於環境保護立場，環保署將其列為禁止一切開發行為。

局長：擴大都市計畫後本計畫站址將變更為都市計畫內之土地，是否仍受環保法令限制？

顧問公司：無論都市計畫或非都市計畫土地都將受水源水質保護區影響，如為都市計畫將可減免山坡地之開發許可，但仍需做水土保持計畫書。

劉省議員：本計畫書內容詳實，顧問公司研究認真，惟是否偏於保守、悲觀之研究，如聯外道路限制行駛速率為40km/hr，開發時程七年；此速率限制無形影響本計畫之優勢，而時程過長，將影響現有貨櫃業主之搬遷。

工務組：有關聯外道路行駛速率限制，係因由站址至六堵交流道街接，其間因有高差並受地形之坡度、曲度影響，而設為工程設計上之限制，非刻意之限制。

劉省議員：於瑪東系統交流道上是否可銜接本計畫聯外道路，俾可減少私有用地取得。

國工局：

(一)二高基汐段直接銜接西岸港區聯外道路，應可大大紓解目前西岸港區與交通問題。

(二)報告書12-2頁已說明本計畫未來可提供之貨櫃處理量，三

局務港隆基 基港

站址已屬不易，惟工程開發尚需利服水源水質水量保護區問題、聯外道路問題、開發面積不足問題，既使前二項問題解決，而面積不足問題是否能達到大規模貨櫃集散站之要求，仍值得探討。

水利局：（未派員參加會議，惟以85.7.25八五水政字第A8550309981號函，說明如下意見）。

本開發案其計畫場址位於基隆河支流瑪陵坑溪流域內，本局為基隆地區公共給水之需求，正規劃中股溪瑪陵坑溪攔河堰，以取得較佳之水質，以供應基隆地區民生用水，本計畫區已位於基隆河水源、水質、水量保護區範圍內，其開發應依上項管制事項辦理。

六、結論：

㈠本局委託可行性研究，主要在於本案關係到基隆港務局未來發展，站址雖已偏離港區，不應由本局進行開發，但本案類似土地開發案，顧問公司應可建議由何單位承辦。

㈡本計畫開發雖有諸多限制條件，但計畫如尋求突破，而以特例進行開發，所造成之衝擊面應評估，如汐止取水口問題、水污染問題等。

㈢由本局函洽請交通部、環保署釋示有關[illegible]參條例及環保問題後，併期末修正報告書。

㈣請顧問公司參酌各單位補充意見，併入期末修正報告內容。

七、散會

副本

交通部（函）

保存年限：
檔號：

速別：普通件
密等：普通
解密條件：
公告後解密
附件抽存後解密

受文者：港灣技術研究所

發文：
日期：中華民國八十五年 十月 四日
字號：交航 八十五字第〇四〇四三六 號
附件：

正本：台灣省政府交通處
副本：港灣技術研究所、基隆港務局、法規委員會

批示：

附錄：

主旨：基隆七堵瑪陵坑站址開建大型貨櫃集散站開發工程，是否適用「吳勵民間參與交通建設條例」疑義乙案，復請查照。

說明：

一、復貴處85.8.22.八五交二字第39800號函。

二、查吳勵民間參與交通建設條例第五條第五款規定之「港埠及其設施」，並不以商港區域內之商港設施為限。本案，基隆港因受地形限制，港域有限，故自發展貨櫃運輸以來，均仰賴設置於該港航政轄區內之內陸貨櫃集散站之輔助作業，以因應該港龐大之貨櫃裝卸量。則上述內陸貨櫃集散站及來函研議開發之瑪陵坑貨櫃集散站，均應屬吳勵民間參與交通建設條例施行細則第十條附表港埠及其設施項下所列舉之貨物裝卸、倉儲…作業有關設施，而有「吳勵民間參與交通建設條例」第五條第五款之適用。

部長 蔡兆陽

85.10.-7 港研字第2519號

保存年限
速別
密等
解密條件
公告後解密
附件抽存後解密
附件
普通件

行政院環境保護署（函）

受文者：台灣省政府交通處

發文：
- 發文日期：中華民國八十五年九月十九日
- 發文字號：函環署綜字第五一〇七四號
- 附件：

正本：台灣省政府交通處
副本：

行文單位：

批示：

擬辦：

主旨：有關基隆港務局辦理「基隆瑪陵坑站址闢建大型貨櫃集散站開發工程可行性評估」是否須受位於取水口上游水體水平距離一千公尺之集水區內禁止一切行為之影響案，復如說明，請　查照。

說明：

一、復　貴處八十五年八月廿一日八五交二字第三九一九五號函。

二、本案規劃站址位於基隆河水源水質水量保護區域內，且位於該水源保護區取水水體水平距離一千公尺範圍，考量基隆河目前污染負荷，已超出涵容能力部分水質項目已不符水體分類水質標準及本案站址位於山坡地，大規模整地計畫，對水源之涵養、流通及水質上有顯著不利影響。上述理由，就環境保護立場，本案規劃站址不宜開發。

三、另內政部函頒「非都市土地開發審議規範」十規定，基地污水排放之承受水體如未能達到政府公告該水體分類之水質標準或河川水體之容納污染量已超過主管機關依該水體之涵容能力所定之管制總量者，應不得開發及水岸緩衝

交通處總收文 850046042

85.9.23

（換外請勿批註）

一件

年　月　日自動解密

區（指記錄當水期水量者水平記錄二十公尺之範圍）區內禁止水土保持以外
之一切開發行為，請申
第三