

79-28-161

高雄都會區鐵路改善計畫
與捷運系統規劃之整合
專案研究



交通部運輸研究所

中華民國七十九年九月

交通部運輸研究所出版品摘要表

出版品名稱 中文：高雄都會區鐵路改善計畫與捷運系統規劃之整合專案研究。 外文：A Study of Integrating The Rail Improvement Project and Mass Transit System in the Kaohsiung Metropolitan Area.			
行政機關出版品統一編號 09104790130		運輸研究所出版品編號 79-28-161	
本所計劃 主持人：鄭賜榮 研究人員：林繼國、林國顯、丁迺龍、黃運貴		合作研究單位： 計畫主持人： 研究人員：	
研究方式： <input checked="" type="checkbox"/> 自行辦理 - 主辦單位：交通部運輸研究所運輸計畫組 <input type="checkbox"/> 委託辦理 - 受委託單位： 地 址： 聯絡電話：			研究期間 自 78年12月 至 79年5月
關鍵詞：相關發展計畫回顧、鐵路系統現況分析、鐵路改善方案研究、市區通勤鐵路、環境影響分析、成本分析、整合發展構想初步分析。			
摘要：本研究經由相關發展計畫的檢討分析及了解高雄都會區現有鐵路系統之現況及其問題癥結所在，再據以研提改善及整合方案，並就系統技術、工程、環境、經濟及財務等項工作可行性評估，提出建議之整合方案，以利政府決策及後續研究之參考。			
出版日期	頁數	工本費	本出版品取得方式
79年9月	220		<input checked="" type="checkbox"/> 洽本所免費贈閱 (限公營或公益機關團體) <input checked="" type="checkbox"/> 洽本所訂購 <input type="checkbox"/> 其他()
管制等級 本出版品： <input type="checkbox"/> 機密 <input type="checkbox"/> 解密日期為 年 月 日 <input type="checkbox"/> 承辦單位視情況辦理解密 <input checked="" type="checkbox"/> 一般		管制等級 本出版品： <input type="checkbox"/> 機密 <input type="checkbox"/> 解密日期為 年 月 日 <input type="checkbox"/> 承辦單位視情況辦理解密 <input checked="" type="checkbox"/> 一般	
備註：			

高雄都會區鐵路改善計畫與捷運系統規劃之整合專案研究

目 錄

第一章 緒論	1
1.1 研究緣起與目的	1
1.2 研究範圍與期間	1
1.3 主要工作項目	2
1.4 辦理方式	3
第二章 相關發展計畫回顧	5
2.1 大眾捷運系統第一期發展計畫	5
2.2 快速道路系統發展計畫	9
2.3 西部走廊高速鐵路發展計畫	12
2.4 小港機場擴建計畫	12
2.5 高雄港發展計畫	15
2.6 深水港計畫	16
2.7 高雄都會公園計畫與台糖公司高雄育樂園計畫	16
2.8 高雄港內陸貨物運輸系統發展規劃	19
2.9 高雄都會區鐵路改善建議方案	20
第三章 鐵路系統現況分析	70
3.1 路線與列車班次	70
3.2 客運分析	76
3.3 貨運分析	83
3.4 場站設施	95

第四章 鐵路改善方案研擬	100
4.1 改善方案之設計標準與考慮因素	100
4.2 原線高架案	101
4.3 原線地下案	104
4.4 東遷並保留高雄火車站案	105
4.5 東遷鳳山案	107
4.6 東遷後庄案	107
4.7 市區通勤鐵路案	109
第五章 環境影響分析	119
5.1 分析架構	119
5.2 路線別分析	128
5.3 方案別分析	146
第六章 成本分析	166
6.1 建造成本	166
6.2 相關土地成本	167
6.3 相關營運成本	168
6.4 各方案建造成本概估	168
第七章 方案優劣分析	181
7.1 東遷後庄案	182
7.2 東遷鳳山案	186
7.3 原線改善案	192
7.4 方案綜合評選	202

第八章 整合發展構想初步分析 211

8.1 整合發展構想研擬 211

8.2 初步評估 217

第九章 結論與建議 221

9.1 結論 221

9.2 建議 222

表5.5	中華民國環保署制定的噪音標準表	126
表5.6	高雄主要路口測得之噪音分貝表	126
表5.7	採行之方法與噪音衝擊關係表	128
表5.8	對道路交通的干擾一覽表	130
表5.9	對土地使用與都市發展影響一覽表	132
表5.10	對景觀影響一覽表	134
表5.11	噪音影響一覽表	136
表5.12	新鐵路路線(方案2-2)影響評估表	138
表5.13	新鐵路路線(方案2-3)影響評估表	142
表5.14	方案1各路段評估結果表	146
表5.15	方案2各路段評估結果表	147
表5.16	現有路線與新路線土地長度之長度比較表(方案2-1)	148
表5.17	方案1-1環境影響評估結果概要表	155
表5.18	方案1的環境影響評估概估表	160
表5.19	各方案環境衝擊評估結果比較表	162
表6.1	原線改善局架案成本概估表	169
表6.2	原線改善地下案成本概估表	170
表6.3	東遷並保留高雄火車站(高架案)成本概估表	171
表6.4	東遷並保留高雄火車站(地下案)成本概估表	172
表6.5	東遷鳳山高架案成本概估表	173
表6.6	東遷鳳山地下案成本概估表	174
表6.7	東遷後庄案成本概估表	175
表6.8	原線改善案一臨港線號誌改善及電氣化成本概估表	176
表6.9	方案1—市區通勤鐵路(地下化案)成本概估表	177
表6.10	方案1—市區通勤鐵路(高架化案)成本概估表	179
表7.1	鐵路改善方案初步評估表	209
表7.2	鐵路改善方案加權評估表	210
表8.1	高速鐵路、大眾捷運系統及鐵路改善計畫整合發展構想 初步評估表	219
表8.2	整合發展構想加權評估表	220

不過決定合理報酬率時，仍應考量下列原則：[15]

- 一、合理報酬率應使企業獲得足夠之資金。
- 二、合理報酬率必須維持或有助於公用事業之信用。
- 三、必須足以維持公用事業之財務需要，並維持相當穩定的盈餘成長。
- 四、顧及風險之補償與管理投資費用。
- 五、可隨投資機會與金融市場貸款條件之變動而改變。
- 六、可以使公用事業從內部資源，尤其是累計盈餘中融資其成長所需。

由於固定資產與合理報酬率的訂定，具有相當大的彈性，而參與公用事業停車場經營之業者可能不只一家，相關成本與固定資產資料，究意應以那一家為準？且各家業者的營運成本與固定資產價值等資料，更須在會計制度健全的前提下，方能做為定價之依據，應予審慎評估。

二、經營比法（成本加成法）

經營比法(Operating Ratio Method)係在營業費用與總收入間之差額予以設定合理的比率，使利潤為營業費用的某一特定百分比，由此求得應有收入作為費率訂定的基礎。由於營業成本是定價的基準，故此法亦稱為成本加成法(Cost Plus Method)。其計算公式表示如下：

[14]

圖 目 錄

圖1-1	研究作業流程圖	4
圖2-1	高雄都會區大眾捷運系統第一期發展計畫路網	6
圖2-2	高雄都會區快速道路系統運委會建議案	10
圖2-3	高雄都會區快速道路系統交通大學建議案	11
圖2-4	高雄都會區快速道路系統省住都局建議案	13
圖2-5	西部走廊高速鐵路計畫高雄地區路線示意圖	14
圖2-6	高雄都會公園區位示意圖	18
圖2-7	高雄都會區鐵路改善建議案(高雄市政府甲案)	21
圖2-8	高雄都會區鐵路改善建議案(高雄市政府乙案)	26
圖2-9	高雄市區縱貫鐵路改善建議案(國立交通大學案)	31
圖2-10	高雄市區臨港線鐵路改善建議案(國立交通大學甲案)	33
圖2-11	高雄市區臨港線鐵路改善建議案(國立交通大學乙案)	34
圖2-12	高雄市區臨港線鐵路改善建議案(國立交通大學丙案)	36
圖2-13	高雄市區臨港線鐵路改善建議案(國立交通大學丁案)	38
圖2-14	高雄市區臨港線鐵路改善建議案(國立交通大學戊案)	40
圖2-15	高雄市區臨港線鐵路改善建議案(國立交通大學己案)	42
圖2-16	高雄市區臨港線東段鐵路平交道改善方案(中華顧問工程司甲-1案) ..	43
圖2-17	高雄市區臨港線東段鐵路高架方案(中華顧問工程司甲-2案)	49
圖2-18	高雄市區臨港線東段鐵路地下方案(中華顧問工程司甲-3案)	52
圖2-19	高雄市區臨港線東段鐵路部份拆除方案(中華顧問工程司乙-1案)	54
圖2-20	高雄市區臨港線東段鐵路全段拆除方案(中華顧問工程司乙-2案)	64
圖2-21	高雄市區臨港線東段鐵路向南延伸案(中華顧問工程司案)	66
圖3-1	高雄都會區現有鐵路系統分佈圖	71

圖3-2	高雄地區鐵路列車服務型態示意圖	74
圖3-3	高雄港鐵路運輸系統調車機車工作時刻暨工作區域圖表(一)	91
圖3-4	高雄港鐵路運輸系統調車機車工作時刻暨工作區域圖表(二)	92
圖3-5	臨港鐵路車場位置示意圖	93
圖3-6	高雄站暨客車場路線佈設圖	97
圖4-1	高雄市區縱貫線高架及地下案路線示意圖	103
圖4-2	高雄地區縱貫線鐵路東遷(保留高雄火車站案)示意圖	106
圖4-3	高雄地區縱貫線鐵路東遷鳳山案示意圖	108
圖4-4	高雄地區縱貫線鐵路東遷後庄案示意圖	110
圖5-1	鐵路對道路交通之干擾情形示意圖	121
圖5-2	防音牆與道碴墊示意圖	127
圖5-3	環境影響評估的分段圖	129
圖7-1	東遷後庄案 一 甘特圖	187
圖7-2	東遷後庄案 一 要徑圖	188
圖7-3	東遷鳳山案 一 部份高架甘特圖	193
圖7-4	東遷鳳山案 一 部份高架要徑圖	194
圖7-5	東遷鳳山案 一 部份地下甘特圖	195
圖7-6	東遷鳳山案 一 部份地下要徑圖	196
圖7-7	原線改善方案(高架)施工構想示意圖	199
圖7-8	原線改善方案(高架)甘特圖	200
圖7-9	原線改善方案(高架)要徑圖	201
圖7-10	原線改善方案(地下)甘特圖	203
圖7-11	原線改善方案(地下)要徑圖	204
圖7-12	高雄都會區鐵路改善方案評估項目及因子關係架構	206
圖8-1	高雄都會區相關發展計畫示意圖	213

第一章 緒論

1.1 研究緣起與目的

目前台鐵縱貫線、屏東線及臨港線經過高雄都會區部份與道路系統所形成之交叉合計有94處，其中立體交叉21處，平面交叉73處，其對地區道路交通與都市整體發展均有負面影響，惟由於高雄都會區鐵路系統之改善關係台鐵客貨營運與車輛維修、調度作業、高雄港內陸貨物運輸、高雄都會區大眾捷運系統發展計畫及未來西部走廊高速鐵路發展計畫等配合問題，相當複雜，必須就各種鐵路改善替選方案之可行性以及與相關計畫相互之關係加以整體考慮研究評估，始能兼顧都會區整體運輸系統之均衡及健全發展。

本計畫主要之作業目的計有：

- 一、了解高雄都會區現有鐵路系統之現況及其問題癥結。
- 二、研擬評估高雄都會區鐵路系統改善方案之可行性。
- 三、釐清各項相關發展計畫相互之關係及相關配合之問題。
- 四、研擬各項相關計畫未來整合發展之構想及原則。

1.2 研究範圍與期間

本研究之範圍為自橋頭站起迄後庄站止之台鐵縱貫或屏東線鐵路之改善方案，以及因各項改善方案之實施，台鐵臨港線及相關場站等必須配合改善之方案初步可行性研析。

研究之期間自民國78年11月開始，迄民國79年6月止，合計8個月。

1.3 主要工作項目

本研究辦理之工作項目如下：

一、相關研究及發展計畫整理分析

1. 縱貫線鐵路改善計畫
2. 臨港線鐵路改善相關研究
3. 高雄港內陸貨物運輸系統改善研究
4. 高雄MRT發展規劃
5. 高雄港發展計畫
6. 高雄深水港發展計畫
7. 高速鐵路發展計畫
8. 小港機場擴建計畫
9. 相關區域及都市發展計畫(含都會公園、台糖育樂公園開發計畫)

二、鐵路運輸系統現況分析

1. 路線及列車班次
2. 客運
3. 貨運
4. 場站

三、工程研究相關資料收集、整理、分析

1. 相關地形、地質條件資料
2. 鐵路技術標準資料

四、鐵路改善方案研擬

包含市區縱貫鐵路、屏東線鐵路原線改善(地下或高架)及遷移改善以及由於上述改善方案之實施，臨港線及相關場站等必須配合辦理之改善方案。

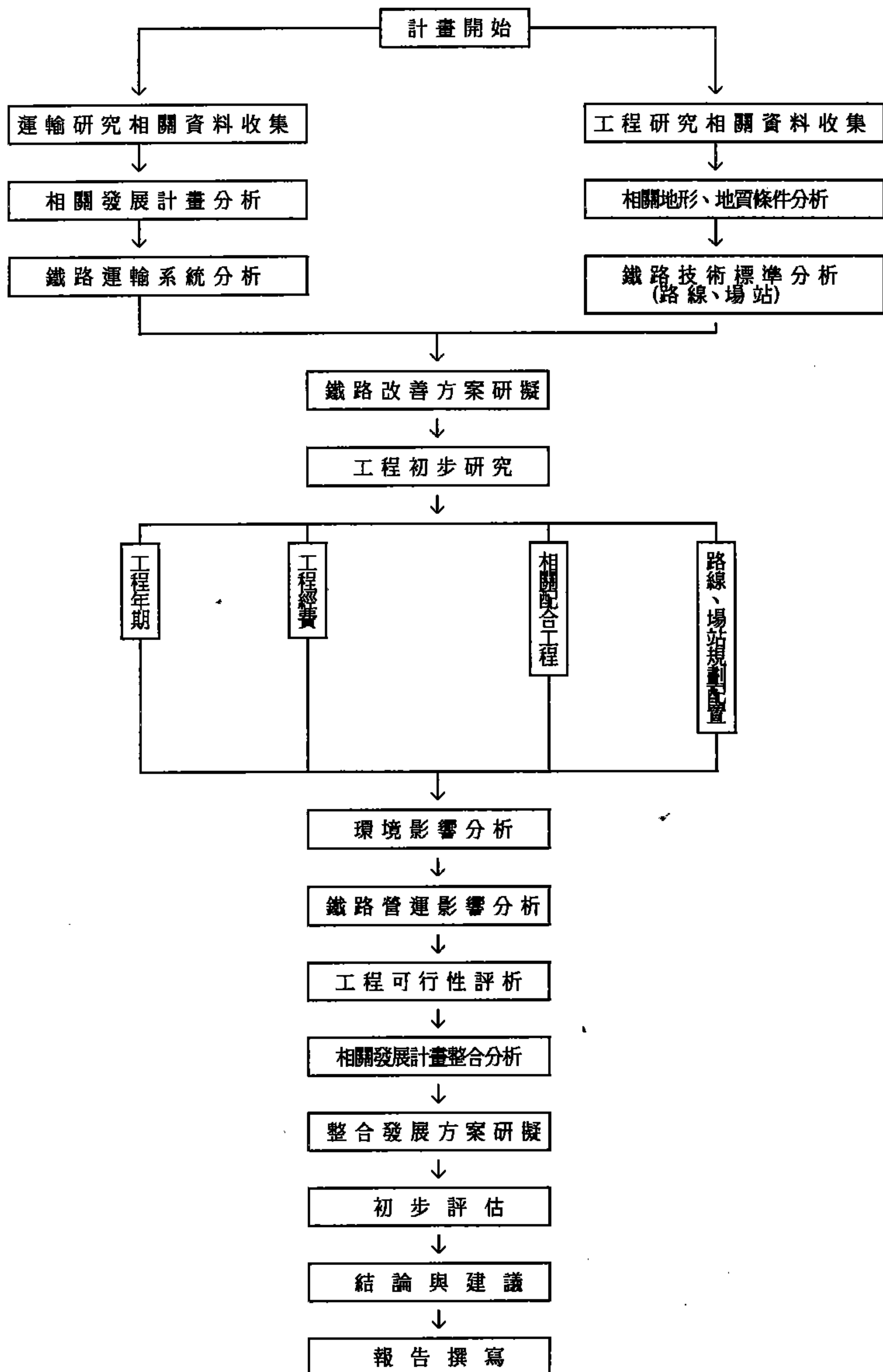


圖1-1 研究作業流程圖

第二章 相關發展計畫回顧

2.1 大眾捷運系統第一期發展計畫

(一) 路網

第一期發展計畫所規劃之路網，計有紅線、橘線、藍線、棕線等四條路線，分述如下(如圖2-1)：

1. 紅線：自橋頭經楠梓加工出口區，左楠路、博愛路、中山路、高雄國際機場、臨海工業區至大坪頂新市鎮，總長30.9公里。
2. 橘線：自中山大學經市政府沿中正路、自由路、光遠路至黃埔公園，總長10.80公里。
3. 藍線：自中島前鎮加工出口區沿台鐵第一臨港線東段既有路權，經中正路轉大順路，經過凹仔底副都中心及經國文化園區，再北沿左營大路在蓮池潭北側與紅線交會，總長21.60公里。
4. 棕線：自澄清湖沿澄清路，至衛武營轉三多路，先後與藍線、紅線相交，再經成功路、五福路至高雄市政府與橘線相交後，再北延至內惟與藍線相交，總長14.40公里。

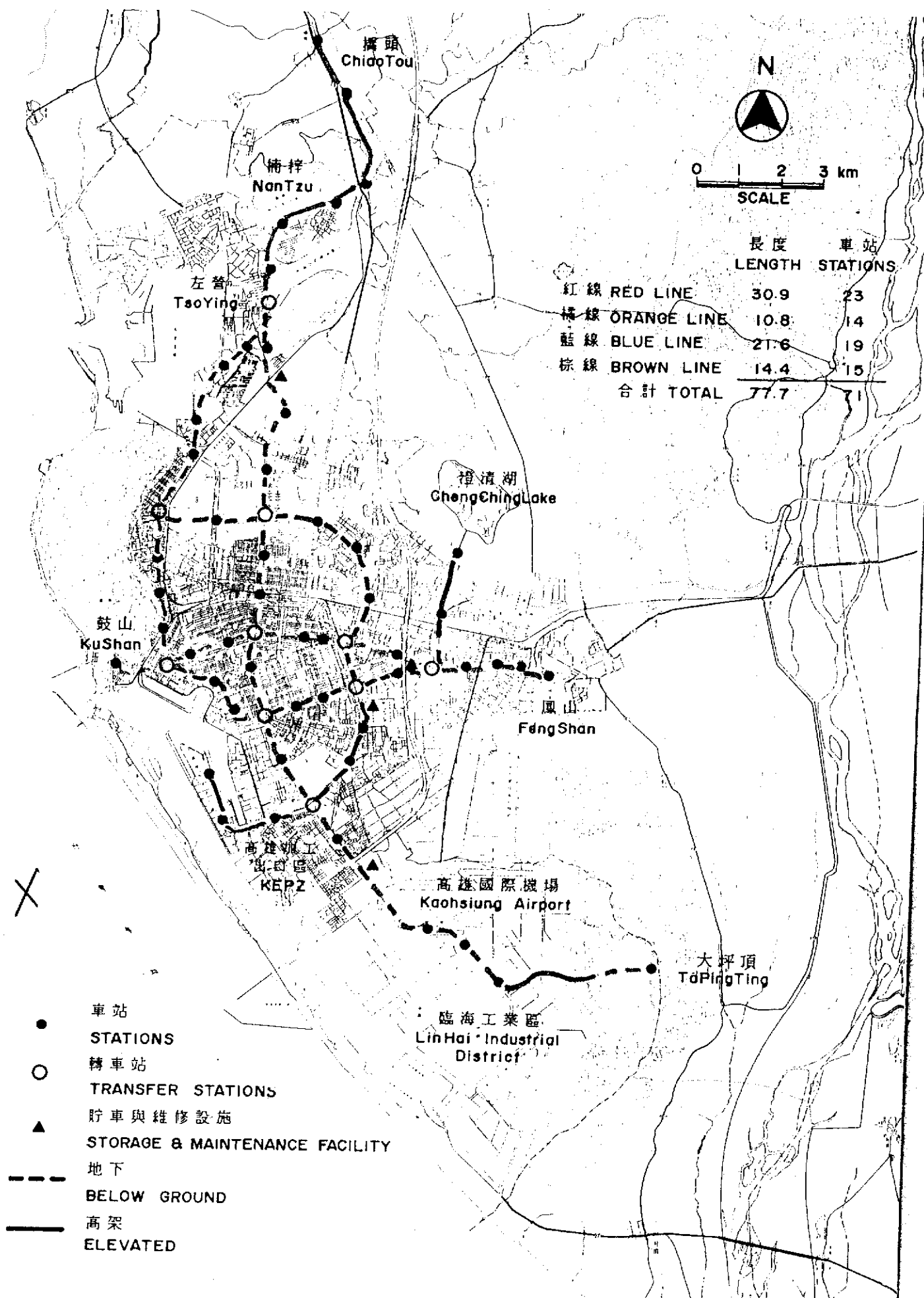


圖2-1 高雄都會區大眾捷運系統第一期發展計畫路網

各線	總長	車站數	平均站距	最小站距
紅線	30.90公里 (高架10.40公里) (地下20.50公里)	23	1400公尺	900公尺
橘線	10.65公里 (高架 0公里) (地下10.65公里)	14	820公尺	650公尺
藍線	21.60公里 (高架4.50公里) (地下17.10公里)	19	1100公尺	800公尺
棕線	14.40公里 (高架2.20公里) (地下12.20公里)	15	950公尺	700公尺
總計	77.55公里	71		

總計71個車站分佈在61個地點，其中有51處為單層車站，10處為雙層車站。

車站設計須能便利旅客進出，並易於出入商業中心，有些車站業已指定採取聯合開發，開發範圍包括地下及地上的商業中心，聯合開發除提供捷運系統的財務支援外，亦為潛在乘客的重要

來源，有關主要聯合開發案例如下：

- 一、紅線在中央公園區的大眾捷運車站，將配合擬議中的地下購物中心作整體設計，同時亦可直接通達鄰近現有的百貨公司。
- 二、紅線在火車站區域的大眾捷運車站將為多元運輸及高層辦公商業中心。
- 三、紅線大坪頂新市鎮的大眾捷運車站將以符合社區多目標需求的方式與其實質發展相整合。
- 四、橘線在市政府的大眾捷運車站將可帶動現有仁愛地下街的更新。
- 五、橘線在鳳山地區選定設站的處所，將成為當地更新的主要部份。

(二) 機廠

在本規劃系統中包括四個機廠預定地點，其中一處位於紅線的北端，原定作為鐵路局相關之用途，目前台鐵尚未使用，將作為紅線北端儲車及維修之用(約需15公頃)，其餘三處分別位於苓雅27號公園預定地(6.9公頃)，前鎮十一號公園預定地(22公頃)及台鐵前鎮機廠用地；其中苓雅27號公園預定地將作為橘線東端和棕線儲車及儲修之用；前鎮11號公園預定地將作為紅線南端儲車及維修之用；台鐵前鎮機廠用地(約需17公頃)將作為藍線之儲車及維修之用。

(三) 經費及實施年期

1. 所需經費：新台幣1840億元
2. 實施年期：79年～89年

2.2 快速道路系統發展計畫

目前有三個建議案，分別如下：

(一)運輸研究所建議案：

高雄市區快速道路系統計畫方案首先由運委會在民國七十三年之「高雄都會區大眾運輸系統規劃報告」中提出，運委會以整個高雄都會區為考慮範圍提出三條建議路線如圖2-2所示：

- 1.楠梓 — 五塊厝線
- 2.後庄 — 大順路 — 凱旋路線
- 3.民族路線

運委會快速道路建議案全長共約40.6公里，其中大部份係利用現有道路或計畫道路改善為快速道路，建議採高架方式，設計速率為時速80公里，行駛速率為70公里/小時。

(二)交通大學建議案

交大於民國七十三年「高雄都會區捷運系統發展計畫與市區鐵路改善方案之配合規劃報告」中檢討運委會建議案及高雄市政府建議案，考慮避免與凱旋路捷運系統路線重合，研擬路線方案，如圖2-3所示。

- 1.鹽埕楠梓線
- 2.高雄鳳山線

交大建議案與運委會建議案之楠梓五塊厝線及後庄大順路凱旋路線東段類似，可視為運委會案之簡化案，不同之處為繞楠梓加工出口區之北側接高速公路，另外考慮中運量路線之重合，改

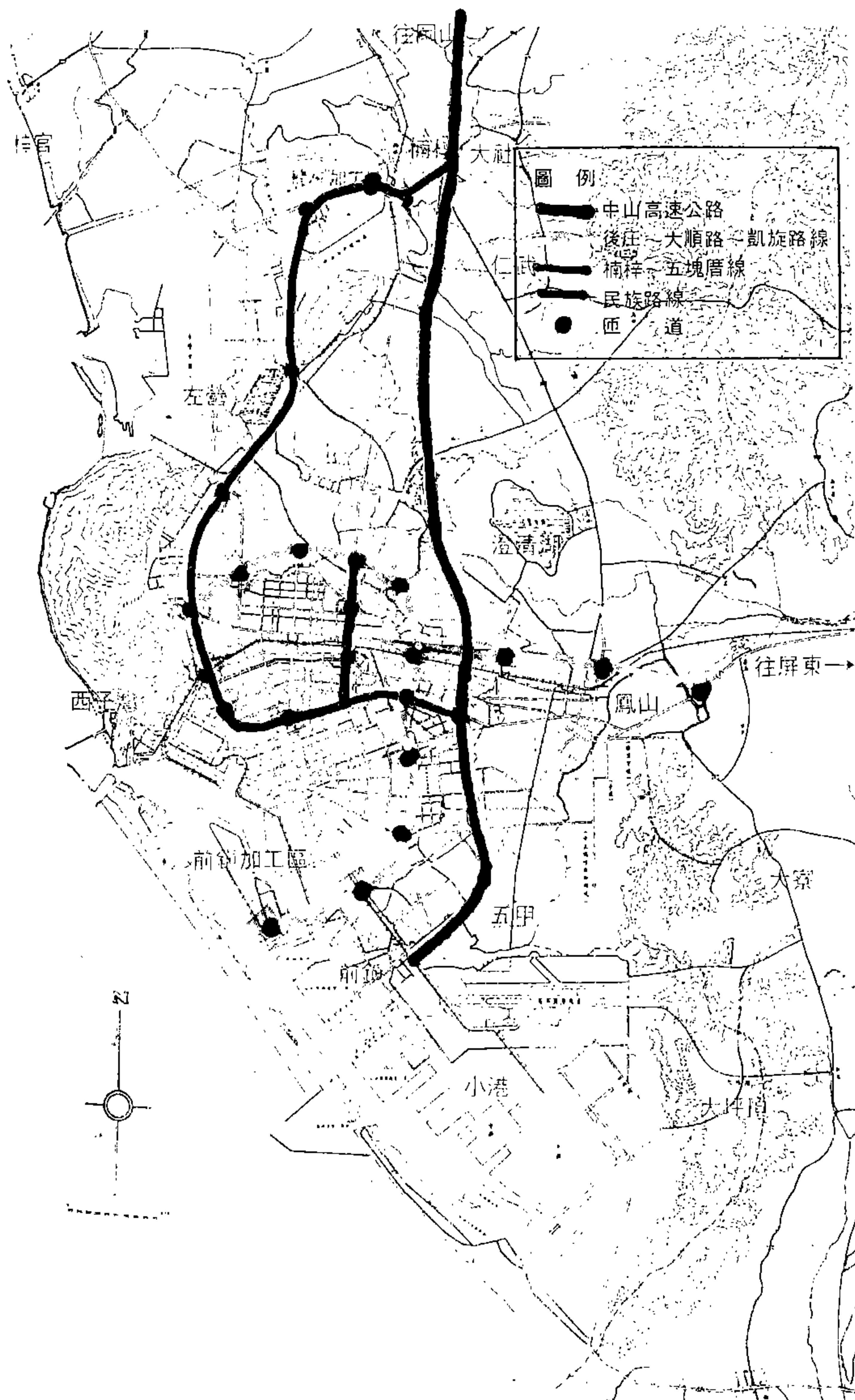


圖2-2 高雄都會區快速道路系統運委會建議案

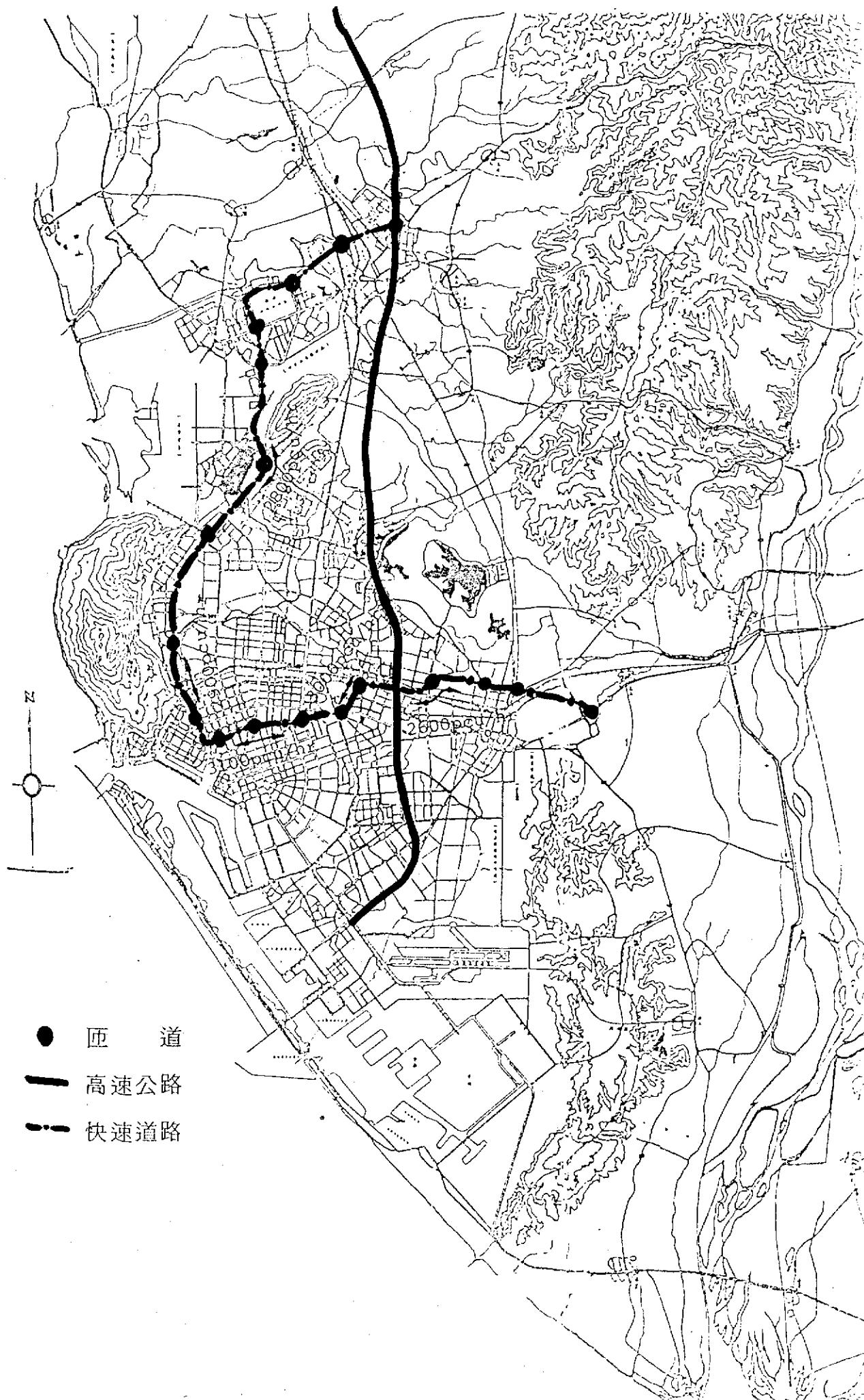


圖2-3 高雄都會區快速道路系統交通大學建議案

沿縱貫線北側而捨棄沿九如路。交大案共長25.8公里，上下匝道18處，建議雙向佈設四車道，行駛速率時速70公里。

(三)省住都局建議案

本案主要為高雄市近郊快速道路網規劃案，與市區快速道路系統相連接成一完整之都會區快速道路系統(如圖2-4)

2.3 西部走廊高速鐵路發展計畫

現行規劃中之高速鐵路高雄段，位於縱貫鐵路東面，於澄清湖附近進入高雄市。目前規劃的路線方案如下(圖2-5)：

由澄清湖附近進入高雄市，經過高雄工專，於民族一路沿縱貫線至自立一路止。

上述方案與本計畫有關之部份如下：

- 1.若縱貫鐵路採東移案，則高速鐵路將與新縱貫線相交。如此則需考慮是否設轉運站，供兩系統間之旅客轉運。
- 2.若不採鐵路東移案，則高速鐵路與本計劃應有重大關係，兩系統在平行路段是否共軌或共構，須進一步研究評估，另外縱貫鐵路稱採高架或地下化，將因系統是否共軌、共構而有所影響。

2.4 小港機場擴建計畫

高雄小港機場主要在提供高雄及南部地區空運需求之服務，民國99年之前將是台灣南部唯一的國際空運設施。因此機場之規劃必須服務民國99年1,120萬人次的年旅客量，432,000公噸之貨運需求，以及82,000次之年起降架次。

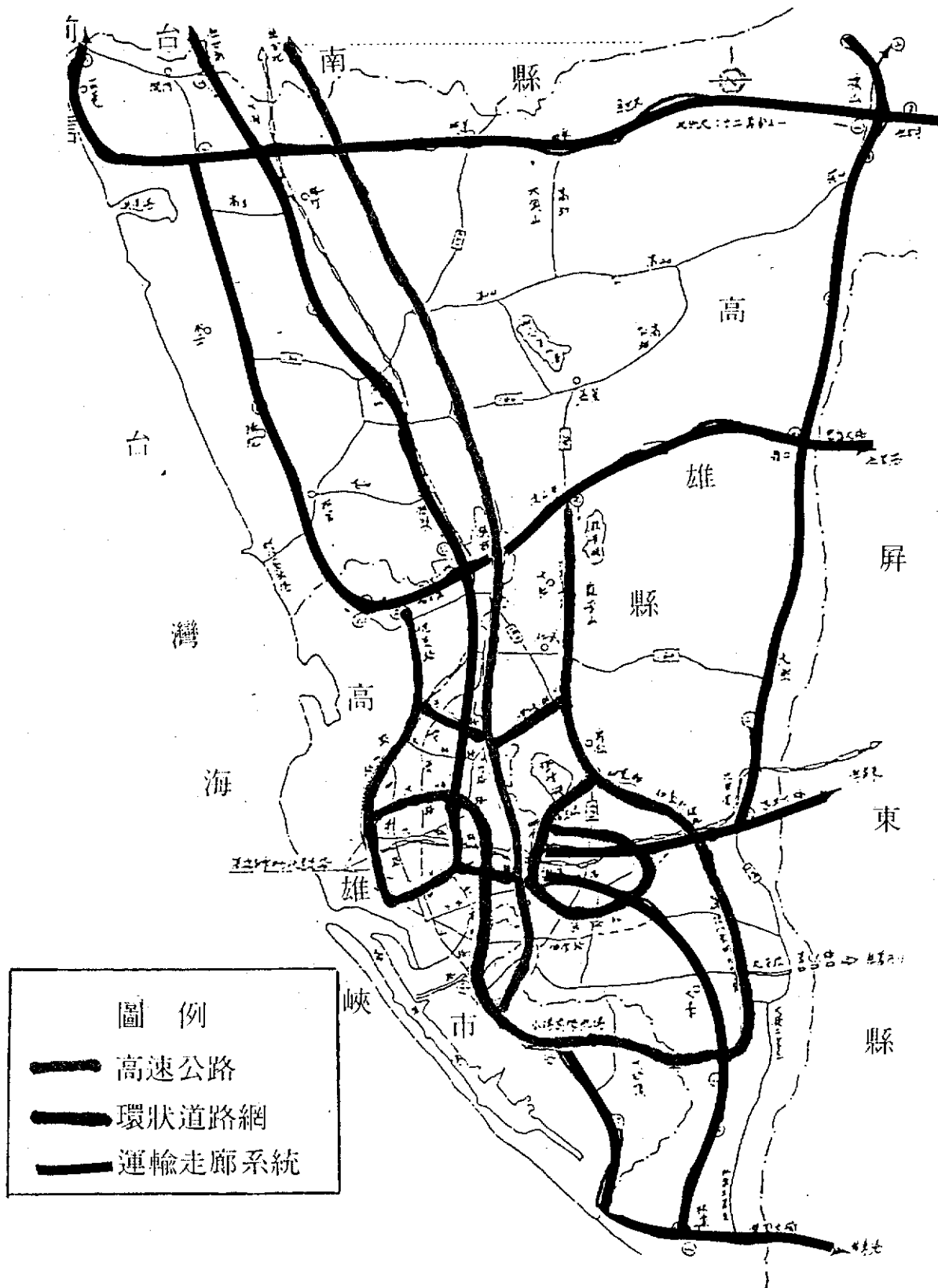


圖2-4 高雄都會區快速道路系統省住都局建議案

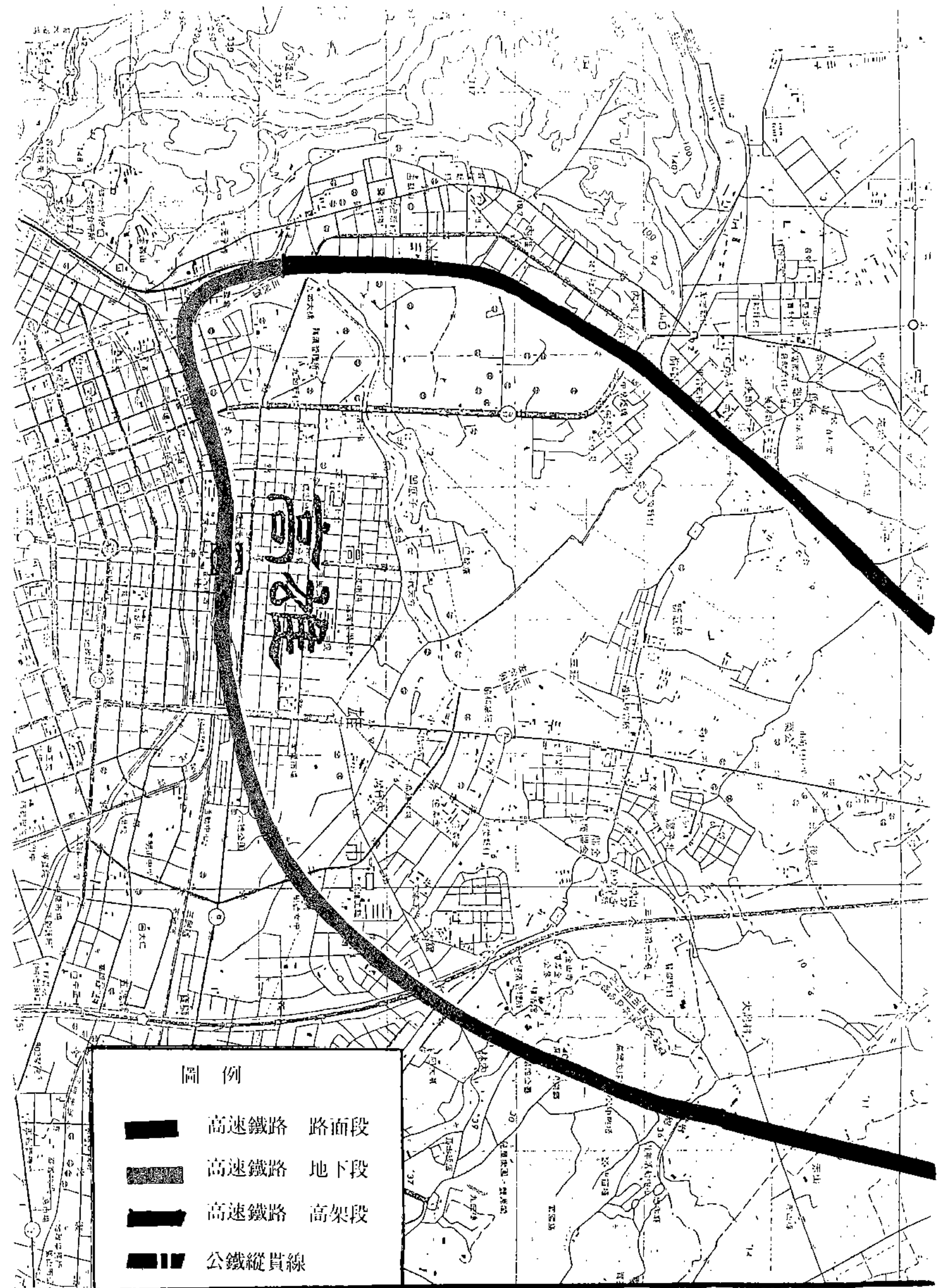


圖2-5 西部走廊高速鐵路計畫高雄地區路線示意圖

爲因應未來20年期間高雄小港機場有系統之成長及發展而研擬之主計劃包括國際航站(結構體、停機坪、滑行道)、國內小型機航站(內部設施改建、停機坪、滑行道)、貨運站/維修區(結構體、停機坪/滑行道、土地取得)、飛機場地(滑行道、空側勤務道路)、陸側聯絡道路(旅客 — 結構體/停車場，貨櫃 — 道路/停車場)。其中新建國際旅客航站大廈爲最重要單元，預定於民國82年下半年啓用。

另外，第一期計畫需與航站同時建造之重要設施爲：(1)興建東停機坪；(2)興建停機坪滑行道及中央停機坪之東半部；(3)將滑行道B向西移，以對正中央停機坪滑行道；(4)興建高架聯絡道系統及國際航站前之立體停車場；(5)興建連接國內與國際航站之旅客通道；(6)興建供六個直接登機門用之加油栓供油系統等。

2.5 高雄港發展計畫

高雄港至民國89年與貨運有關之發展計畫有：

1. 2號碼頭八萬噸穀倉興建計畫
2. 第四貨櫃儲運中心興建計畫(中興商港區)
3. 民間穀物及大宗散貨轉運中心興建計畫
4. 深水轉運碼頭及倉庫興建計畫

以上計畫已經陸續進行，另外在高雄港區未來發展構想，依修訂之高雄市綱要計畫，預定開發二個港區如下：

1. 大仁商港區：計畫興建第五貨櫃中心，闢建十六公尺水深碼頭七座，共長2,280公尺，可同時靠泊十萬噸級貨櫃輪七艘，儲運場五處，年裝卸量可達五千萬噸(1,400,000TEU)。

2.大林商港區：位於小港紅毛港區，計畫興建十六公尺水深碼頭五座，共長1,600公尺，可同時靠泊十萬噸級輪船五艘，年裝卸量可達二千八百萬噸(800,000TEU)，視未來發展情形，規劃為貨櫃碼頭或大宗散貨碼頭，現已由台電公司投資興建十六公尺水深長264公尺煤輪碼頭一座及儲煤場一處。

高雄港之中興商港區完成，並相繼完成大仁、大林商港區之發展，若有需要則擴建安平港，闢建大鵬灣與南北二側輔助港，以分散內陸運輸之負荷，平衡地區之發展。

以上諸項計畫完成後，高雄港之年裝卸量可達三億九千萬噸，而其中各項計畫逐期實施後，對內陸貨物運輸系統有立即直接的影響，應予重視。

2.6 深水港計畫

目前已完成可行性研究工作，根據國內外顧問公司所建議的發展計畫，擴充高雄港使成為具有外海深水碼頭之深水港，而其位址為第二港口至高屏溪間。

2.7 高雄都會公園計畫與台糖公司高雄育樂園計畫

(一)都會公園範圍

以台糖菁埔農場為主體，東止台一號省道，北大致以楠梓溪曲折處與大青坡公墓北端連線為界，西至大青坡公墓東緣，南以後勁溪高雄市監所北側為界，面積約90公頃。

(二)台糖公司高雄育樂園計畫範圍

位於高雄縣橋頭鄉南端及都會公園東側，與高雄市楠梓區鄰接，面積約六十八公頃。

(三)由於都會公園(包括都會森林公園與台糖公司高雄育樂園)(如圖2-6)未來假日尖峰使用人次可能高達50,000人次以上。聯外交通若集中台一號省道，勢必負荷過大，須配合建設交通系統如下：

1.設置都會公園外環道路

於高雄市楠梓1-1號道路北側，沿後勁溪北側岸開闢U型道路，聯絡楠梓1-1號道路。

2.設置聯絡道路連接西部濱海公路(台17號)

開闢楠梓1-1號道路西段，使之與楠梓2-12號道路連接，以建立西向之聯絡道，同時應開闢榮總楠梓分院西側1-8號道路，只完成南向之聯絡道，便利高雄區居民前往都會公園。

3.設置聯絡道路連接高速公路

開闢楠梓1-1號道路東段(台1號省道至旗楠路)，使高速公路負擔部份都會公園聯外交通之功能。

(四)交通現況

台1號省道、縱貫鐵路及183號縣道分別是南北向穿越計畫範圍東側。目前台1號為本區聯外交通主要孔道，北可通往岡山、台南；南可抵高雄。183號縣道北至橋頭；南可通往仁武、鳥松、鳳山、五甲。此外台17號省道，位於本區西方約五公里，為西部濱海公路幹線，目前

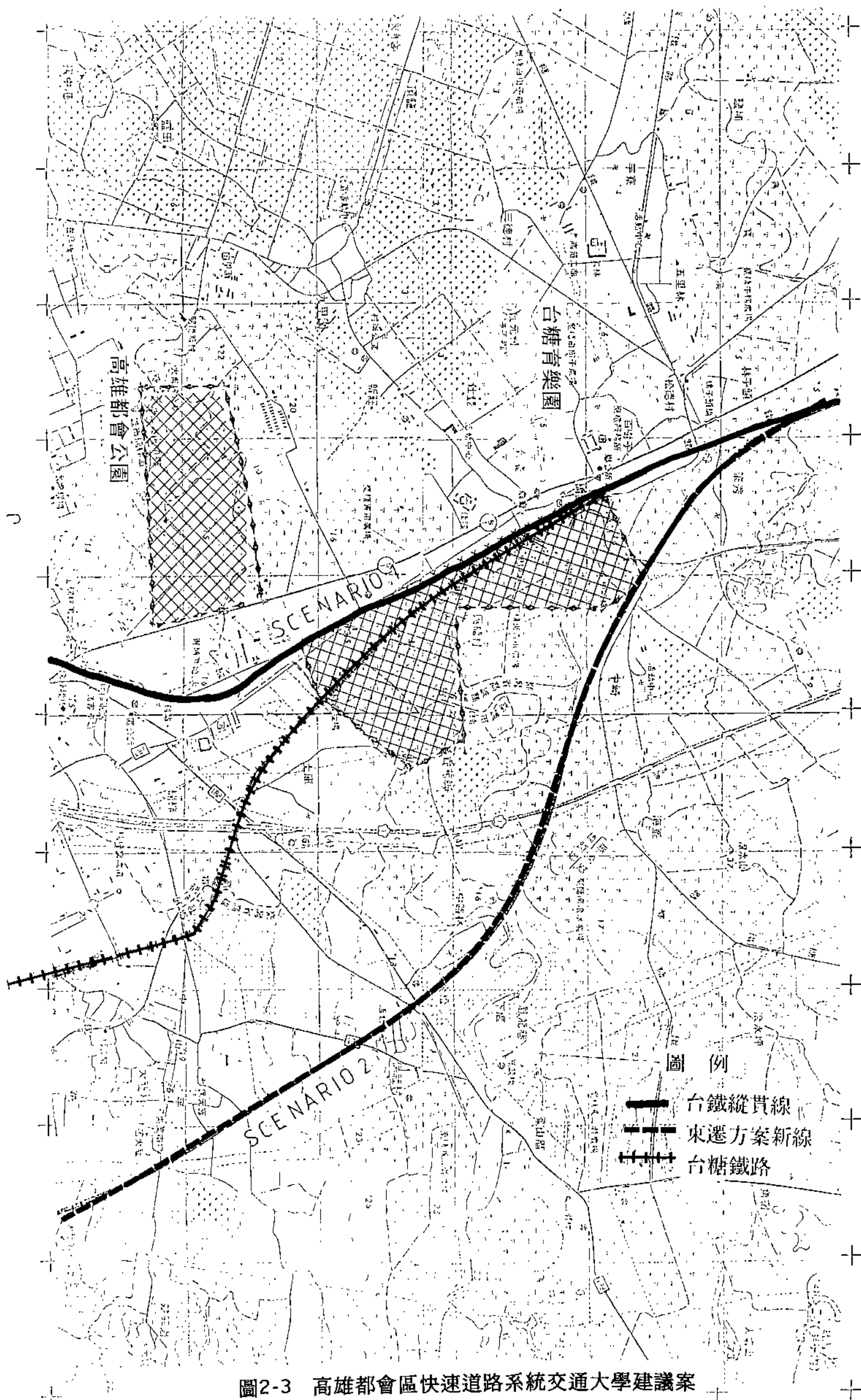


圖2-3 高雄都會區快速道路系統交通大學建議案

與本區間僅有鄉道可資聯絡。而台1號省道與縱貫鐵路分別由北向南穿越計畫範圍，將其分割成爲三部份，造成彼間聯繫之障礙，其中縱貫鐵路除設置平交道處外不能任意穿越，限制較大，然而若將縱貫線拆遷，利用台糖鐵路興建新線，由於台糖鐵路行經台糖公司高雄育樂園，將對此育樂園之規劃造成莫大影響，其影響程度有待研究評估。

2.8 高雄港內陸貨物運輸系統發展規劃

經由各項研究及評估，以鐵公路系統分別擬定高雄港內陸貨物運輸系統發展計畫，如下所示：

1. 鐵路系統發展計畫

鐵路系統主要爲臨港線改善案及配合深水港計畫之向南延伸案，依據綜合評估結果，以東段全線拆除西段雙軌改善爲最佳，未來並視運量變化再考慮西段予以電氣化，以提高鐵路營運績效，而向南延伸案則必須俟深水港港址定案後方能實施，其建設時程及經費如表2.1所示，合計經費爲69億餘元，其中臨港線改善案若機廠用地能順利取得，其建設時程約六年左右，或以三階段實施，限制時程之因素亦爲機廠用地之取得。

2. 公路系統發展計畫

公路系統分爲快速道路系統與第五貨櫃中心聯外道路系統，快速道路系統建設時程之排訂係考量交通量預測及港區貨物運輸之需求而定，而第五貨櫃中心聯外道路則必須與第五貨櫃中心之建設時程配合。

依據綜合評估結果，快速道路系統鹽埕楠梓線以乙案市區鐵路改善計畫之鐵路地下化或東移後于鐵路原線改道路使用以高架方式為佳，若市區鐵路改善計畫能配合順利定案，則整個快速道路系統之建設時程亦需八年左右，如表2.1所示，其中快速道路之興建約需236億餘元，第五貨櫃中心聯外道路則約需8億餘元。

在相關配合計畫中需要變更都市計畫配合者主要是在公路系統發展計畫中所需之用地部份，貨運路網與都市計畫配合表如表2.2所示。

內陸貨物運輸系統快速道路路線所經地區，經初步研究，需變更使用分區之用地如表2.3所示，以供後續規劃之參考。

2.9 高雄都會區鐵路改善建議方案

(一)高雄市政府案

綜觀高雄市過去及未來之發展，鐵路縱貫線及臨港線東段環繞切割高雄市區，阻隔高雄縣、市間之整體發展。因此縱貫鐵路與臨港鐵路改善勢在必行，經綜合分析交通部、交通大學、中華顧問工程司三單位規劃及評估結果初步建議甲乙兩方案如下：

甲案：縱貫鐵路市區段東遷，臨港鐵路東段拆除，西段加鋪雙軌(圖2-7)縱貫鐵路自橋頭起東移，沿台糖公司現有路權，穿越大社、仁武、鳥松、抵鳳山市，長約16.45公里，計畫路權寬度為三十五公尺；其中鳥松站至鳳山站間為隧道，長約4.55公里，其餘為高架。

另新闢貨運線，自鳳山到草衙長約10.3公里，計畫路權寬度15公尺，其中穿越鳳山市區段長約4.6公里為隧道

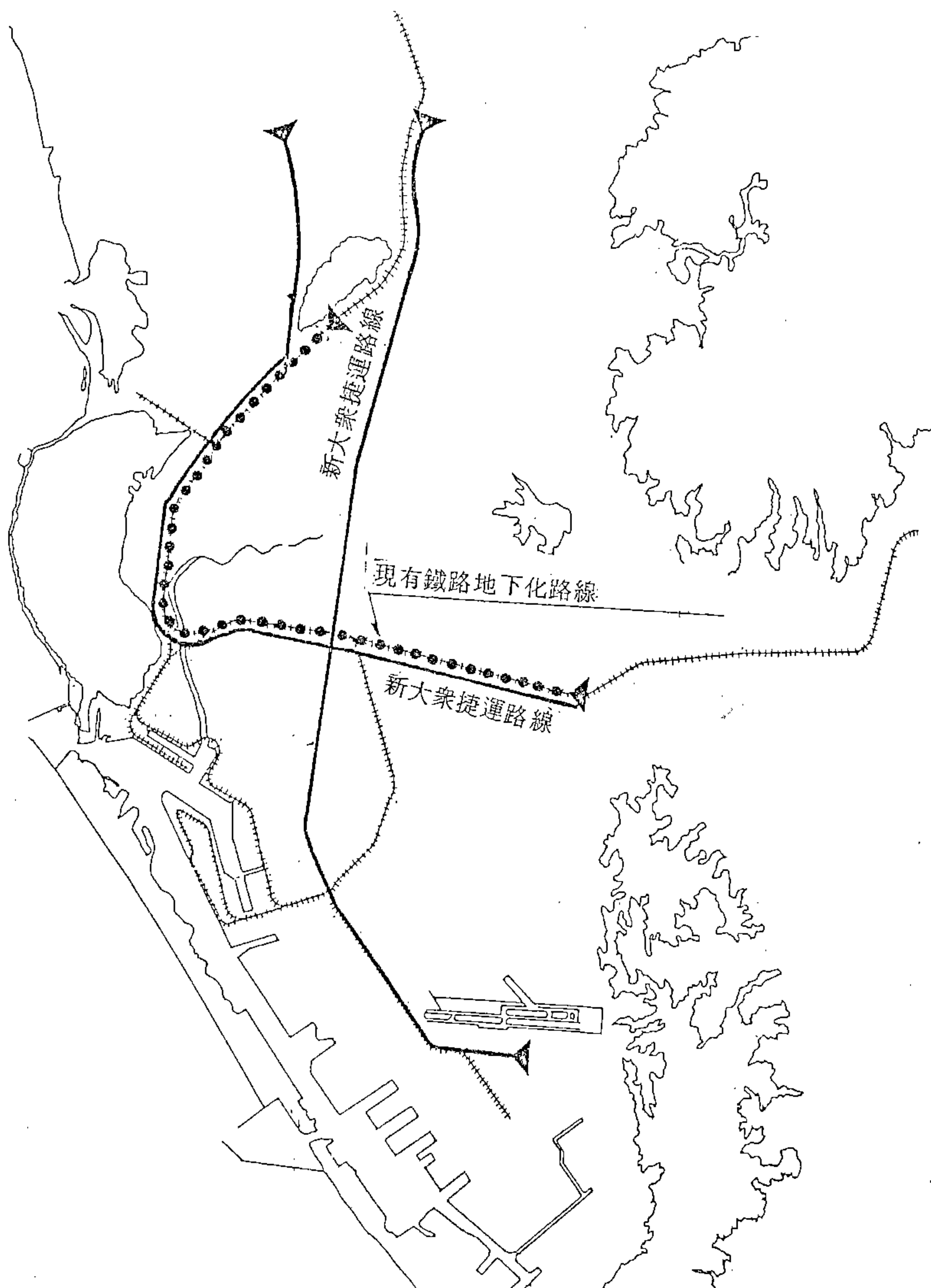


圖2-7 高雄都會區鐵路改善建議案(高雄市政府甲案)

表2.1 高雄港內陸貨物運輸系統建設經費及時程估算表

單位：百萬元

時程(年)		80	81	82	83	84	85	86	87	88	合計	
鐵路系統	東段全線拆改善 西段雙軌	140	834	1,600	1,200	800	441	-	-	-	6,947	
	臨港線西段電氣化 (視運量而定)	842										
	向南延伸 (視深水港而定)	1,000										
公路系統	快速道路	-	100	4,918	4,386	3,600	2,930	-	-	-	27,415	
			第一階段 鹽埕鎮小港線	-	-	-	58	1,200	1,150	896		-
				第二階段 鹽埕前鎮線	-	-	-	-	-	-		-
	第三階段 鹽埕五塊厝公線	-	-	-	-	-	100	2,717	1,980	1,385		
第五貨櫃中心聯 外道		806										
合計	依時程施工經費	140	1,024	6,518	5,586	4,548	4,680	3,867	2,876	1,385	34,362	
	未訂時程施工經費	3,738										

表 2.2 貨運路網與都市計畫配合表

案別	路線	路線經過都市計畫分區與土地使用特性	限制條件
甲案	鹽埕 楠梓	1. 五福路至建國路利用仁愛河西側30公尺圓道。 2. 建國路至仁愛河西側運河支線利用仁愛河西側15公尺計畫道路，仁愛河西側運河支線至九如三路利用工業區。 3. 九如三路至中華路利用縱貫鐵路東側30公尺圓道。 4. 中華路北上利用縱貫鐵路東側30公尺計畫道路接40公尺左楠路。 5. 左楠路東轉接加昌路南下高楠公路東轉楠陽路接中山高速公路。	1. 建國路至仁愛河西側運河間為15公尺計畫道路未開闢，路寬不足使用，且位其西側住宅區及工業區亦已發展，拓寬不易。 2. 仁愛河西側運河支線至九如三路夾於縱貫鐵路與仁愛河間之工業區用地須被佔用。 3. 中華路至左楠路之計畫道路尚未開闢。 4. 須跨越中正路、七賢路、建國路、九如三路、中華路等道路或陸橋。
	鹽埕 五塊厝	1. 利用民生路圓道路寬60公尺。 2. 民生路至民族路段，面對住宅區及五福國中。 3. 中正路路寬40公尺。	1. 民生路與中正路無法順接。 2. 沿線為以發展密集之住宅、商業區，無法拓寬開路 3. 中正路為高雄市向東聯絡鳳山市及中山高速公路之重要聯外道路。
	鹽埕 前鎮	1. 成功路道路寬度30公尺。	1. 部份成功路段亦為已發展住商混合區，不易拓寬道路，影響兩側住、商發展。
	前鎮 小港	1. 新生路道路寬度30公尺－35公尺。 2. 漁港路路寬30公尺北側有10公尺臨港線第二貨櫃線鐵路及5公尺綠帶南側有5公尺綠帶。	1. 新生路路寬不一，且跨過前鎮運河東側前鎮國小突出約6－8公尺。須重新規劃、統一路寬，並將影響前鎮國小校地及教學。
	菜公	菜公路計畫路寬40公尺	計畫道路須開闢。
乙案	鹽埕 五塊厝	縱貫鐵路用地。	須縱貫鐵路地下化。
地方聯絡道路	台機路 東亞路 港後路	1. 台機路計畫寬度30公尺。 2. 東亞路計畫寬度30公尺。 3. 港後路計畫寬度20公尺。	1. 大仁商港區尚未開闢。 2. 東亞路與港後路近大仁商港區之道路須開闢。

表 2.3 內陸貨運快速道路路線方案用地變更參考表

案名	路 線	變 更 位 置	變 更 內 容		變 更 理 由	備 註
			原 計 畫	新 計 畫		
甲、乙	鹽 埕 楠 梓	菜公路至 中華路	綠地 8 機 2	道 路 用 地	配合快速道路施設	長度約 1,000公尺 寬度約 30 公尺
		九如路至 建國路	工 業 區 住 宅 區 學校用地	道 路 用 地	配合快速道路施設	長度約 1,250公尺 寬度約 10 公尺
甲	鹽 埕 五 塊 厝	民族路至 中正路	商 業 區 住 宅 區 學校用地 公 40	道 路 用 地	配合快速道路施設	地 下 道
乙	鹽 埕 五 塊 厝	仁愛河至 中華路	工 業 區 鐵路用地 住 宅 區 學校用地	道 路 用 地	配合快速道路施設	長度約 800公尺 寬度鐵路用地全部 餘約 10 公尺
		中華陸橋至 自立陸橋	鐵路用地 住 宅 區	道 路 用 地	配合快速道路施設	長度約 400公尺 寬度約 10 公尺 鐵路用地全部
		自立陸橋 至民族路	機 30	道路用地 其他經核 准設置用 地	配合快速道路施設 經詳細規劃所准予 配置之土地使用分 區	道路用地使用 寬度約 30 公尺
		民族路至 高速公路	鐵 路 用 地	道 路 用 地	配合快速道路施設	長度約 2350公尺
甲、乙	鹽 埕 前 鎮	苓安路南側	綠 十	道 路 用 地	配合快速道路施設	長度約 680公尺 寬度約 30 公尺
		台灣機械公司 鋼 品 廠	工 業 區	道 路 用 地	配合快速道路施設	長度約 200公尺 寬度約 2 公尺
甲、乙	前 鎮 小 港	擴建路大榮重 工業公司友聯 儲運公司中國 鋼鐵企業公司	工 業 區	道 路 用 地	配合快速道路施設	長度約 350公尺 寬度約 6 公尺
		新 生 路 台灣夾板公司 高雄 工廠	工 業 區	道 路 用 地	配合快速道路施設	長度約 330公尺 寬度約 10 公尺
		新 生 路 底 亞太儲運公司 榮工處南區 工 程 處	工 業 區	道 路 用 地	配合快速道路施設	長度約 540公尺 寬度約 10 公尺

※以上所列為快速道路方案路線所經用地，經初步研究後，列出重要須變更地區，詳細變更位置與數量仍持進一步規劃及初步設計定案後，再予確定。

，其餘爲高架。

同時，將臨港線鐵路東段廢除(自憲政路至凱旋路段)，長約5.9公里。並將臨港線鐵路西段(自鼓山至草衙段)，長約10.5公里，加鋪雙軌改善。概估經費約需300億元。

本方案鐵路東遷後，長途旅客與市區之交通，則配合將來完成後之捷運系統路網，同時改建高雄車站爲一綜合捷運車站，則不僅可解決鐵路對市區所造成切割之困擾，更可促進捷運系統路網合理之發展；至於拆遷後之鐵路路權及調車場用地，則可規劃爲快速道路、捷運系統、闢建停車場、公園等設施，或作其它較高使用價值之土地利用，以促進都市繁榮。

乙案：縱貫鐵路市區段地下化，臨港鐵路東段拆除，西段加鋪雙軌(圖2-8)。鐵路縱貫線自左營車站北側起地下化，沿途穿越仁愛河、中華地下道，高雄車站、民族陸橋、大順陸橋、高速公路，穿越鳳山市後昇回地面原縱貫線鐵路，全線連同引道及隧道部份總長度12.7公里。至於臨港線東段拆除及西段改善部份同甲案。概估工程費約需315億元(含高雄車站改建之經費概估約八十億元)。同時現有高雄車站配合鐵路地下化及捷運系統設置車站之需要，拆除重建爲一多目標使用之現代化車站以促進車站地區之整體發展。

本項地下化工程分二階段施工，第一階段爲自九如陸橋至凱旋路與建國路交叉口處之市中心段，長約5.5公里；第二階段則自第一階段之兩端同時施工延伸到端點，

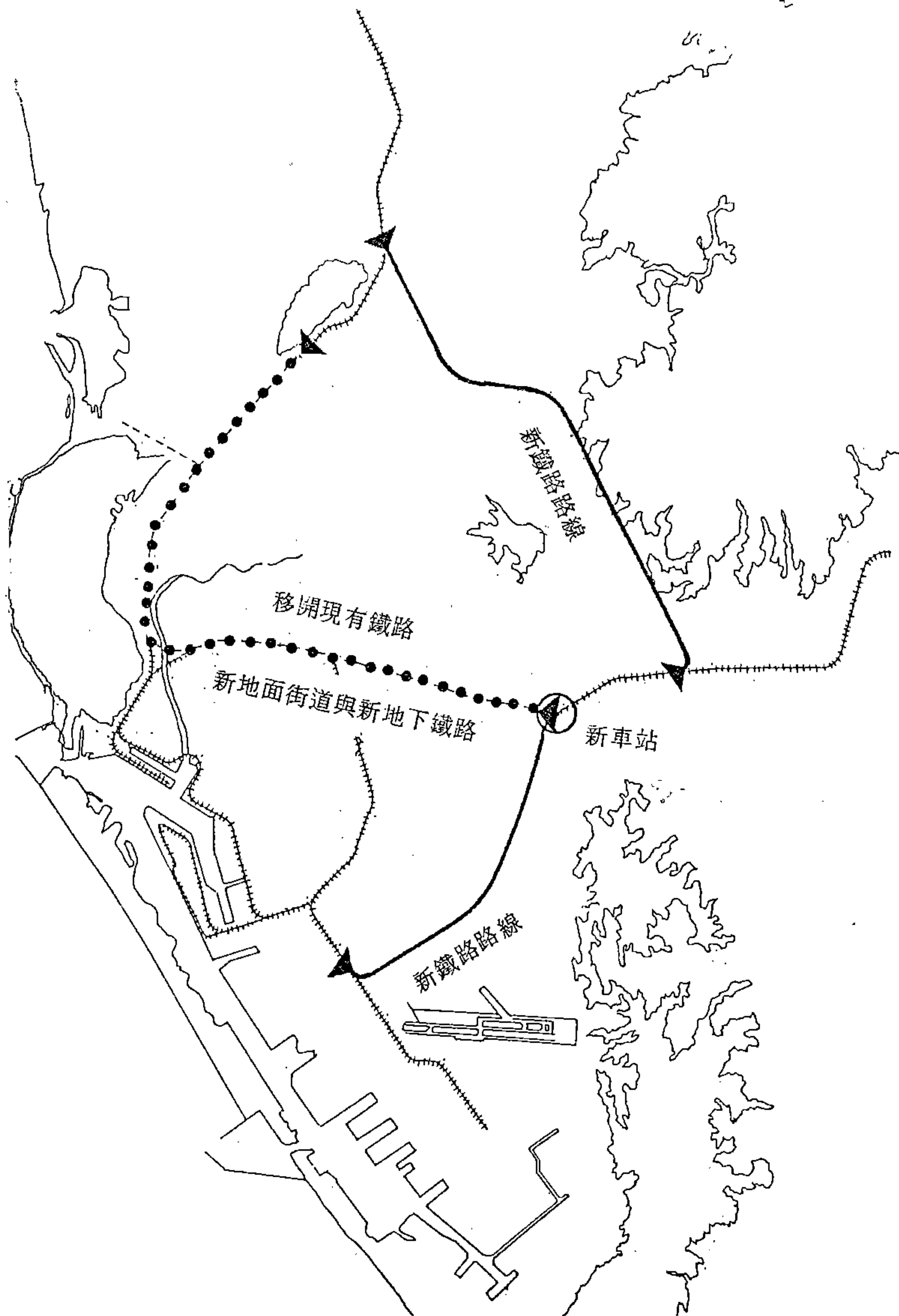


圖2-8 高雄都會區鐵路改善建議案(高雄市政府乙案)

長約2.7公里，至於地下化及臨港線鐵路東段遷移後之平面土地，鐵路部份可以利用以興建快速道路系統，或闢建停車場、休憩公園等設施，車站、調車場部份則可配合都市計畫變更商業區或住宅區以提高土地使用價值並可將所增加之收益補貼本工程之經費，同時，目前現存之數十處平交道亦可予以打通，以促進南北高雄之均衡發展。

至於甲、乙兩方案之優缺點比較及經費概估，詳如表2.4、2.5所示。

表2.4高雄都會區台鐵縱貫線改善方案優缺點比較表

	優 點	缺 點
甲 案	<p>1.澈底消除鐵路對高雄市交通及發展之妨礙。</p> <p>2.促進高雄縣鳳山、大社、仁武、鳥松等鄉鎮市之發展。</p> <p>3.施工期間現有鐵路營運及市區交通不受影響。</p> <p>4.施工較易，工期較短。</p> <p>5.工程經費較低。</p>	<p>1.土地取得協調費時。</p> <p>2.鳥松至鳳山間採地下化，受現況限制，施工困難，工程費較高。</p>
乙 案	<p>1.鐵路原線地下，用地取得無虞。</p> <p>2.景觀及環境之影響較小。</p> <p>3.對搭乘火車前往高雄市區之長途旅客，減少轉車次數。</p>	<p>1.受鐵路路權所限，施工期間維持鐵路現有之營運十分困難，工期因而增長。</p> <p>2.施工期間將對市區交通帶來不便，地下管線配合遷移，協調施工費時費錢。且沿線兩側居民生活及經濟活動將遭受干擾。</p> <p>3.施工工期較長，經費較高。</p>

表2.5 高雄都會區境內縱貫鐵路改善方案經費概估表

	甲 案	乙 案
	新台幣(千元)	新台幣(千元)
工務工程費：		
A.用地及公共設施遷修費		
1.地上物補償費	50,000	37,500
2.購地費	7,482,500	180,000
3.高雄機廠遷建用地費	340,000	340,000
4.公共設施遷移費	336,250	268,400
小 計	8,208,750	825,900
B.路基工程		
1.排水設施	260,800	194,200
2.填土方	285,600	0
3.鋼筋混凝土擋土牆	43,050	13,050
小 計	589,450	207,250
C.橋樑工程		
1.鐵路鋼橋	167,895	0
2.鐵路預力混凝土橋	1,381,120	0
3.臨港線路段橋樑改善	163,333	163,333
小 計	1,712,348	163,333
D.隧道工程		
1.雙樑隧道引道	540,000	360,000
2.單線隧道引道	0	84,000
3.雙線隧道箱涵	3,900,000	5,892,000
4.單線隧道箱涵	330,000	346,500
5.臨時擋土設施	1,098,000	2,019,600
6.管幕推進施工法	680,000	1,479,000
小 計	6,548,000	10,181,100

(二)國立交通大學案

1.高雄市區縱貫鐵路改善方案(圖2-9)

(1) 甲案：縱貫鐵路維持地面原狀，建北貨運繞道線

- a.鐵路縱貫線維持地面原狀。
- b.闢建一條雙軌貨運鐵路繞道線，由橋頭附近，沿台糖鐵路，接到鳳山站東邊，全長15.4公里。
- c.配合捷運系統計畫，將高雄車站重建為一兼營長途列車和通勤列車的現代化大廈。
- d.高雄車站的客車調車場遷移至鳳山站東側。

(2) 乙案：縱貫鐵路原地高架，建北貨運繞道線

- a.縱貫鐵路由九如陸橋附近403K+800處，以千分之十坡度起坡高架，在仁愛河西岸404K+200處高架軌道離原軌道面三公尺，以水平跨仁愛河，在404K+200處，再以千分之十坡道，在405K+200處離原軌道面十三公尺為高架頂點，順著原軌面十三公尺高程高架高雄火車站，跨民族路陸橋、大順路陸橋、高速公路陸橋，在高速公路陸橋東側411K+600處，以千分之十坡道降回銜接原縱貫鐵路軌面，銜接處在412K+900。全線引道長2,700公尺，高架橋長6,400公尺，全長9,100公尺。

- b.其餘與甲案b~d項相同。

(3) 丙案：縱貫鐵路原地地下，建北貨運繞道線。

- a.本方案縱貫鐵路在九如陸橋附近402K+800處，以千分之十坡道下降，在404K+100處，降至原軌面下13公尺(仁愛河深至軌面下七公尺)；在中華路地下道即404K+980處，高程在原軌面下6公尺；在高雄火車站，高程則在原軌面下7公尺；而在高速公路附近411K+200起坡上升，引道長700公尺；至411K+900處，接回原

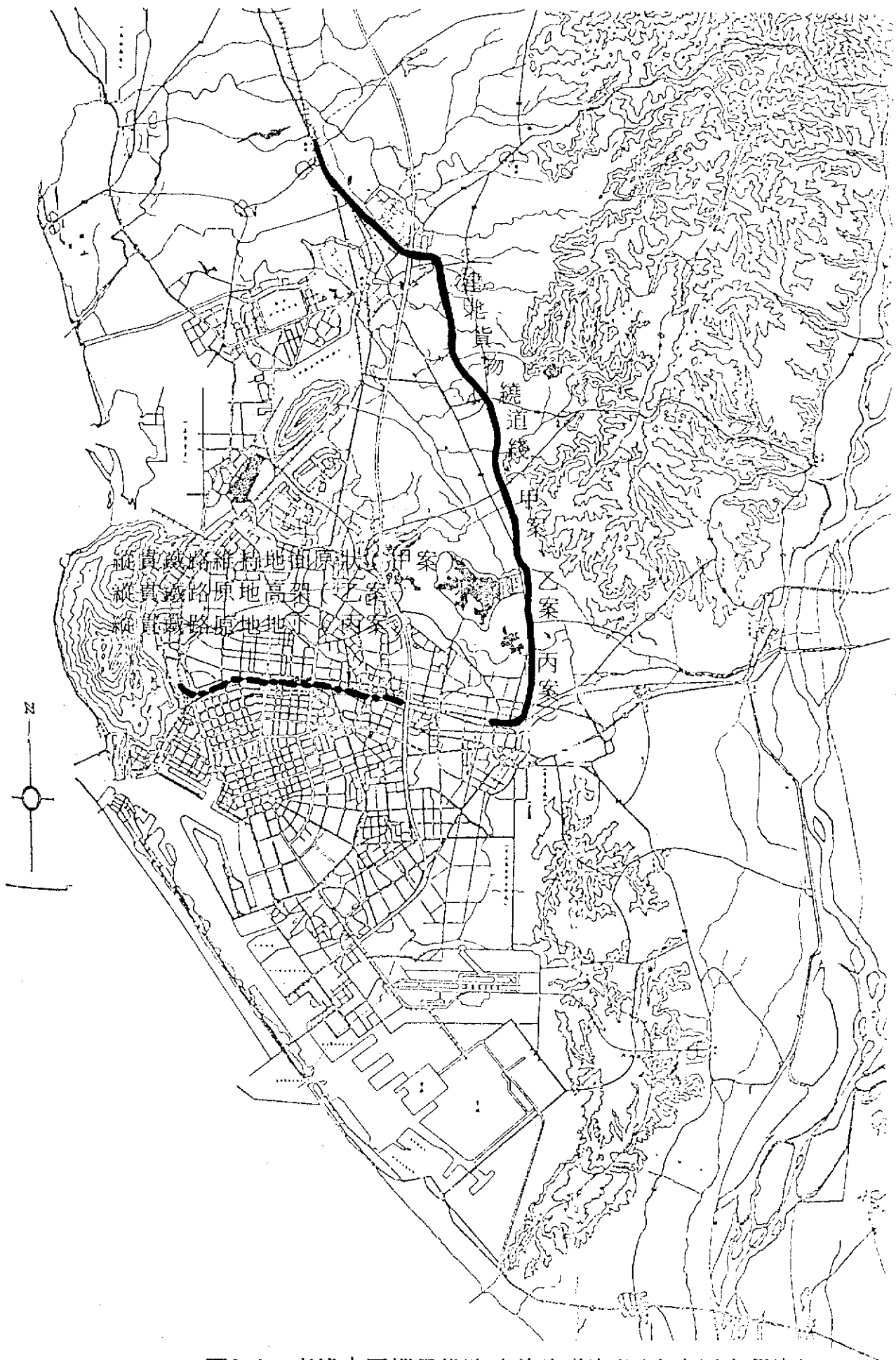


圖2-9 高雄市區縱貫鐵路改善建議案(國立交通大學案)

軌道面，本方案引道長為2,000公尺，隧道長為7,100公尺，合計為9,100公尺。

b.其餘與甲案b~d項相同。

2.市區臨港線鐵路改善方案

(1) 甲方案：臨港線維持現狀，凱旋路以交通工程改善

a.方案內容：(圖2-10)

(a) 市區臨港線維持地面原狀。

(b) 凱旋路與中山路、中正路兩處交叉口立體交叉。

(c) 其餘交叉口以交通工程改善。

b.經費概估：約6億元(74年底幣值)

c.優缺點：

(a) 優點 — I 維持現有臨港線之運輸功能。

II 所需工程費用最低。

(b) 缺點 — 短期內雖可改善臨港線之交通，但長期而言，仍無法滿足未來交通需求，並阻礙都市發展與有效的土地使用。

(2) 乙方案：第一臨港線東段立體化

a.方案內容：(圖2-11)

(a) 第一臨港線東段，從建國路至中山路段予以立體化(高架或地下)，解決多處交通瓶頸，而其用地可供道路或其他用途使用，並可作為未來捷運系統之規劃路線用地。

(b) 其餘臨港線均維持地面原狀。

b.經費概估：78億元(高架)；156億元(地下)

c.優缺點：

(a) 優點 — 若短期內予以立體化，將消除現有道路



圖2-10·高雄市區臨港線鐵路改善建議案(國立交通大學甲案)



圖2-11 高雄市區臨港線鐵路改善建議案(國立交通大學乙案)

之交通瓶頸。

(b) 缺點 — I 工程費用高。

II 立體化以後，臨港線東段之客貨運輸量仍舊有限。

III 立體化結構物如何與未來捷運系統、快速道路系統配合利用，亦是一困難之處。

IV 連絡側線工廠之支線處理困難。

(3) 丙方案：廢除第一臨港線東段，其餘臨港線加鋪雙軌，遷移前鎮調車場與高雄機廠，並建南貨運繞道線。

a. 方案內容：(圖2-12)

(a) 廢除第一臨港線東段，撥為道路使用，並為未來捷運系統規劃路線用地。

(b) 市區鐵路貨運路線自左營站開始加鋪雙軌，經由高雄港站至凱旋路，與中山路交叉路口，至草衙調車場。再轉接台糖鐵路，建南貨運繞道線，至鳳山車站附近。

(c) 擴建草衙調車場而取代前鎮調車場。

(d) 高雄鐵路機廠遷移到鳳山站東側，高雄機廠原地則可變更為商業區或住宅區，供台鐵出售作為遷建機廠之費用。

(e) 第一臨港線東段廢除後，其側線工廠貨運改為公路運輸，或建議工廠遷移市區。

b. 經費概估：34億元(不含鐵路調車場、機廠遷建費及側線工廠補償費)。

c. 優缺點：

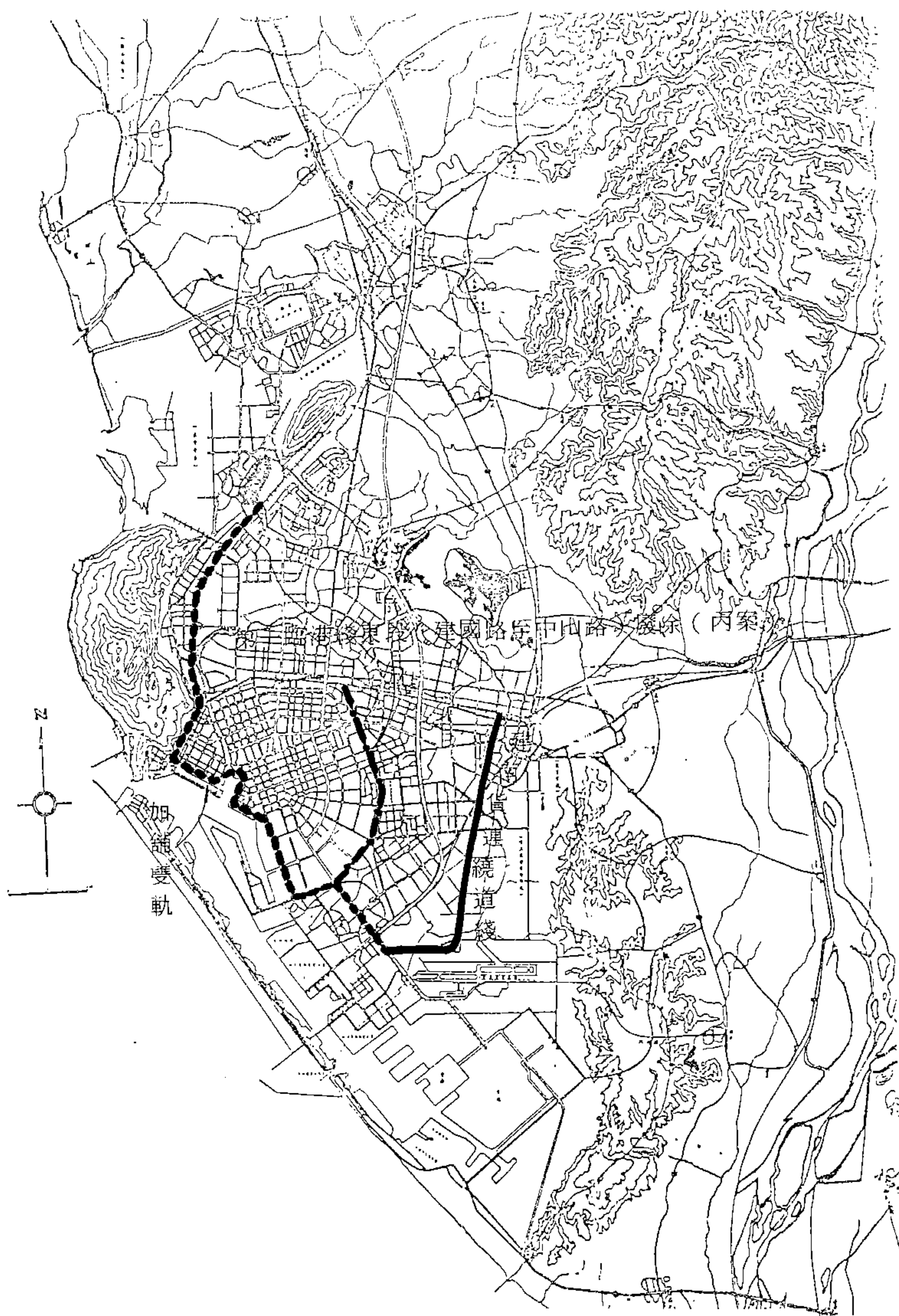


圖2-12 高雄市區臨港線鐵路改善建議案(國立交通大學丙案)

(a) 優點 — 第一臨港線東段對道路交通之阻礙將可解除，原路可先撥為道路使用，並為未來捷運系統與快速道路系統規劃路線之用地。

(b) 缺點 — I 前鎮調車廠與高雄機廠須遷移。
II 沿側線之工廠須輔助遷移或以公路貨運承擔。
III 南貨運繞道線對鳳山市將造成數個平交道，須立體交叉處理。

(4) 丁方案：廢除第一臨港線東段，並建東經大發工業區之貨運繞道線。

a. 方案內容：(圖2-13)

(a) 廢除第一臨港線東段(自建國路至中山路)，撥為道路使用。

(b) 與丙方案相同，自左營站開始至草衙調車場增鋪雙軌。

(c) 建南貨運繞道線，由中山路口過漁港路，跨中山路經高雄航空站北側，東越山區，而接台糖產業道路直通鳳山車站。

b. 經費概估：41億元(不含鐵路調車場、機廠遷建費及側線工廠補償費)。

c. 優缺點：

(a) 優點：I 廢除第一臨港線東段其優點與丙案不同。

II 南貨運繞道線連接大發工業區，促進地方工業發展。

III 避免通過鳳山市區。

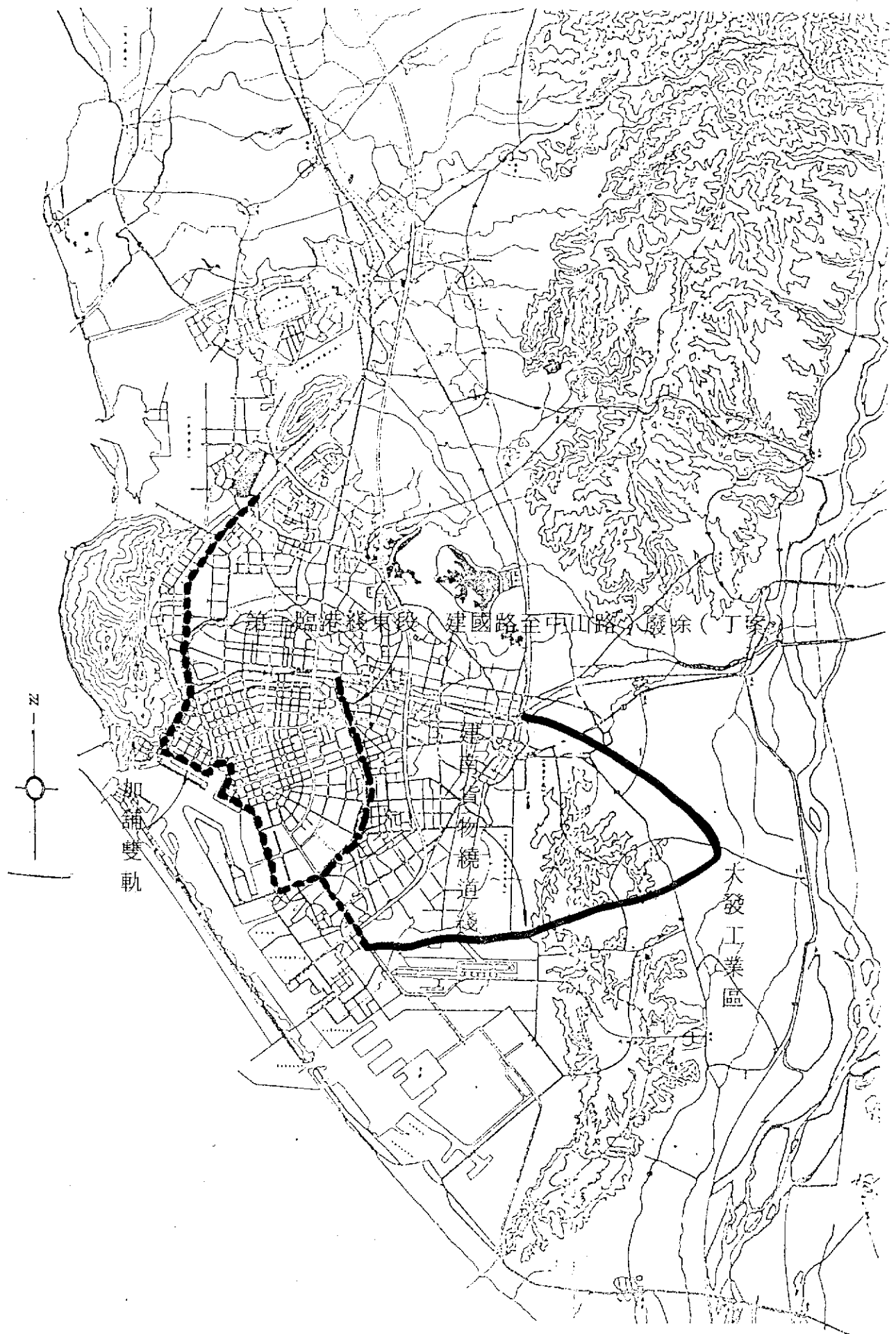


圖2-13 高雄市區臨港線鐵路改善建議案(國立交通大學丁案)

(b) 缺點：Ⅰ廢除第一臨港線其缺點與丙案同。

Ⅱ繞道線長，工程費用與行車費用均將增加。

(5) 戊方案：廢除第一臨港線東段，並建經林園工業區之貨運繞道線。

a. 方案內容：(圖2-14)

(a) 廢除第一臨港線東段(從建國路至中山路)，撥為道路使用。

(b) 與丙案相同，自左營站開始至草衙調車場增鋪雙軌。

(c) 建南貨運繞道線，自中山路口通往草衙調車場及中鋼公司，再沿臨海工業區接至林園，而林園往鳳山則利用台糖產業鐵路。

b. 經費概估：52億元(不含鐵路調車場、機廠遷建費及側線工廠補償費)。

c. 優缺點：

(a) 優點：Ⅰ廢除第一臨港線東段其優點與丙、丁案相同。

Ⅱ南貨運繞道線接臨海工業區，林園石化工業區及大發工業區，促進工業及地方發展。

Ⅲ避免通過鳳山市區

(b) 缺點：Ⅰ廢除第一臨港線其缺點與丙、丁案相同。

Ⅱ繞道線太長，所需經費相形增加。

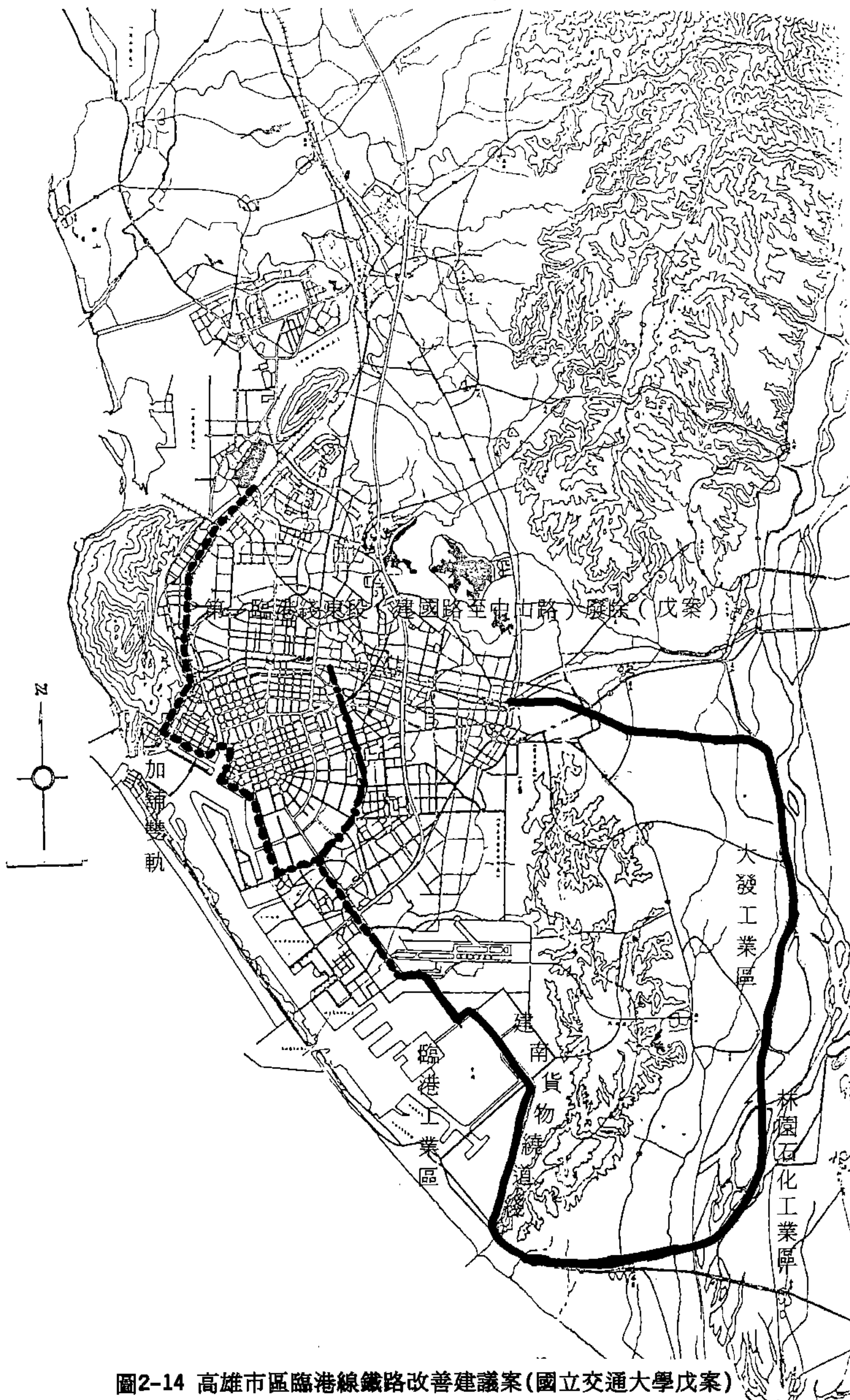


圖2-14 高雄市區臨港線鐵路改善建議案(國立交通大學戊案)

(6) 己方案：廢除第一臨港線東段部份路線(自建國路至一心路)，其餘臨港線加鋪雙軌。

a. 方案內容：(圖2-15)

(a) 臨港線東段調車場前面一段(自建國至一心路)廢除。

(b) 高雄機車廠、調車場短期內不遷移。

(c) 凱旋路與中山路、瑞隆路兩處交叉口立體化。

(d) 臨港線加鋪雙軌。

b. 經費概估：24億元。

c. 優缺點：

(a) 優點：Ⅰ 前鎮調車場與高雄機廠不必遷移。

Ⅱ 解決凱旋路自建國路至一心路之鐵路平交處交通瓶頸。

Ⅲ 凱旋路與中山路、瑞隆路交叉口，由於立體化亦將消除兩處交通瓶頸。

Ⅳ 繼續提供臨港線側線工廠之服務。

(b) 缺點：由於前鎮調車場與高雄機廠位於市區內，土地未能充分利用。

(三) 中華顧問工程司研究建議案

1. 東段鐵路平交道改善方案(甲-1案)(圖2-16)

基本構想視平交道路口之幾何限制條件及既有(或計畫)路寬為25公尺以上時，以公路穿越或跨越鐵路立體交叉。本路段所需改善之平交道路口計有中正路(五福一路)、中山四路、三多二路及建國路四處，另有中山四路平交道以西之擴建路、成功路與凱旋四路交叉口，因與本研究密不可分，建議一併列入考慮，合計五處平交道路口需予研究改善，其中之中正路(五福一路)、中山四路、擴建路、成功路與凱旋路交叉

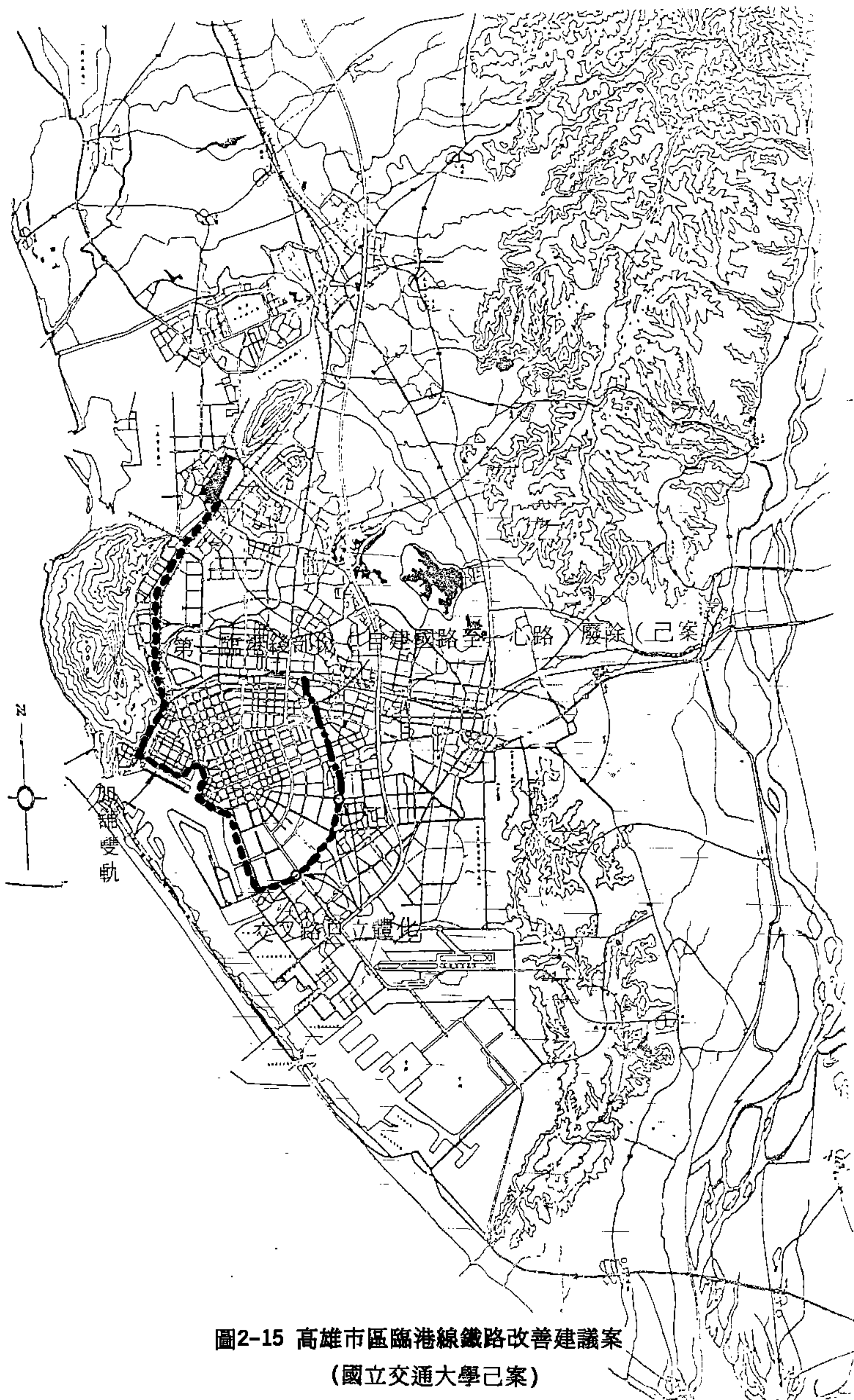


圖2-15 高雄市區臨港線鐵路改善建議案
(國立交通大學已案)

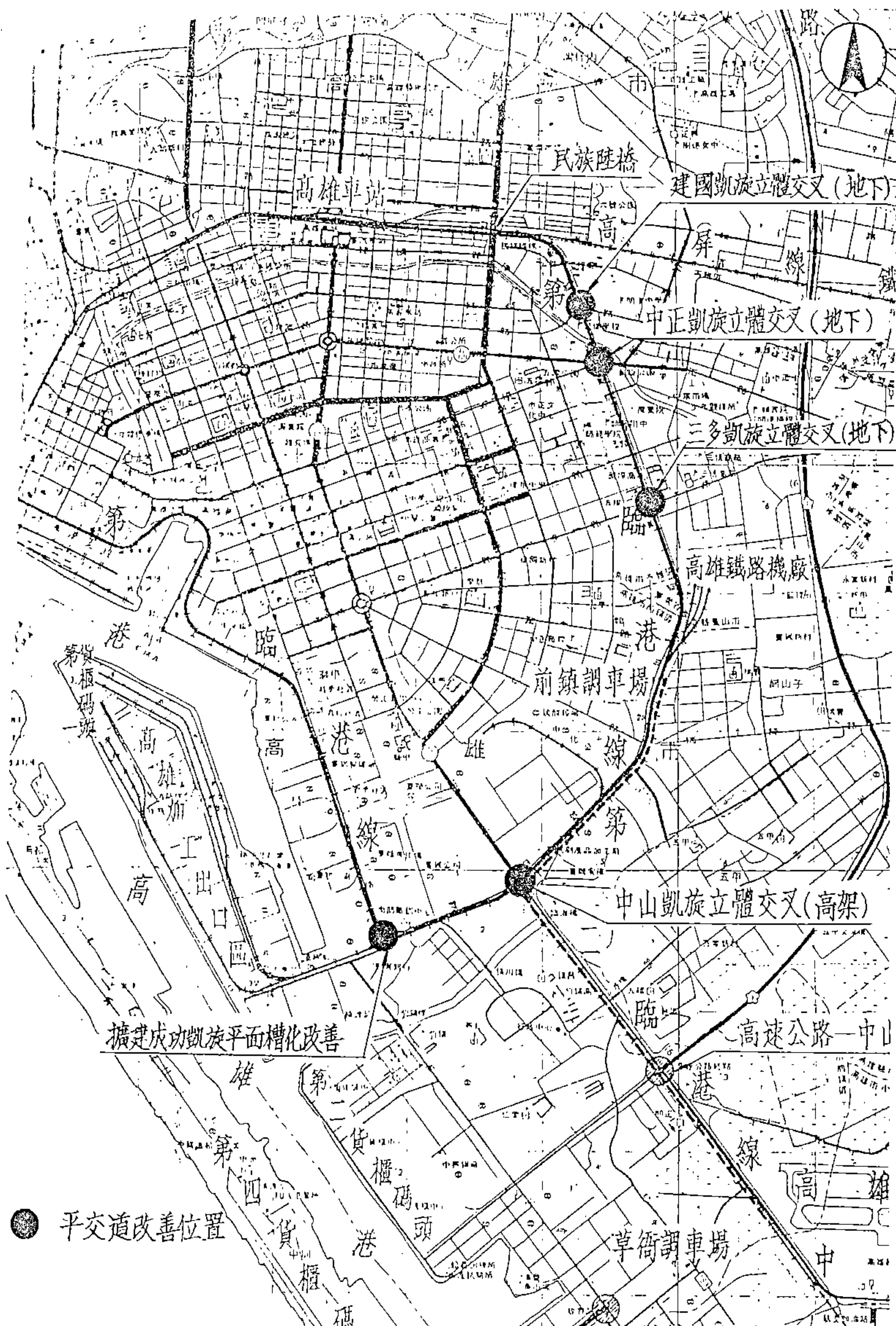


圖2-16 高雄市區臨港線東段鐵路平交道改善方案
(中華顧問工程司甲-1案)

口等三處改善方案於民國75、76年由高雄市政府工務局分別完成地下道穿越、高架橋跨越或其他平面槽化等方式予以改善，此等改善措施資料將合併於本節中做一整合檢討。茲詳述如下：

(1) 中正路與凱旋路平交道改善

中正路為高雄市區東西交通之主要幹道，東端由高速公路或鳳山地區直通市區，都市計畫路寬40公尺與凱旋路、五福一路相交成一五叉路口，加以本路口東端與大順路、河南路口相距約100公尺，造成上下午尖峰時段交通擁擠與干擾。復又有臨港線鐵路平行凱旋路東側由南而北穿越路口，使得原本混亂之交通益形複雜。高雄市政府有鑑於此遂於民國76年配合“高雄市各項重大交通瓶頸改善計畫”完成本路口之初步設計，即中正路設長690公尺之雙向四線地下道分別穿越凱旋一路、臨港線鐵路及河南路等，以簡化其交通之複雜性而達改善瓶頸之目的。

(2) 中山四路與凱旋路平交道改善

中山四路北接市區，南銜國際機場及臨海、林園工業區，係高雄市南北向之主要幹道。凱旋路係連接市區與加工區之幹道，因此，本路口於上下班時交通流量特大，加以路口東南側有瑞南街及臨海1-2號路交匯，形成五叉路口，而台鐵臨港線鐵路又橫越路口，其平交道柵欄基座佔用路面，促使本路口交通擁擠及混亂之情形極為嚴重。為配合“高雄市各項重大交通瓶頸改善計畫”，高雄市政府工務局於民國76年完成本路口立體交叉工程初步規劃設計，以長467公尺，寬22.9公尺雙向6車道採高架橋方式跨越凱旋路，臨港線鐵路以及臨海1-2號計畫道路，以紓解本路口之交通擁塞情況

(3) 擴建路、成功路、凱旋路口改善

擴建路、成功路、凱旋路均係高雄市之主要幹道，本路口位於高雄加工出口區以東，為各道路之匯流路段，係銜接市區與高雄加工出口區之唯一重要孔道。每日上下午尖峰時間之交通量特大且以乙種車輛為主。按交通分析結果，本路口之交通量與道路容量之比介於1.51與2.0之間，是以本路口係高雄市最嚴重之瓶頸路段。高雄市政府工務局於民國75年針對高雄市道路系統現況分析並擬妥其改善措施，重點如下：

a.改善重點在於：

- (a) 臨海1-2號道路之闢建，重新規劃車道與流向
- (b) 修正中央三角形槽化區
- (c) 攤販與停車管制。

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

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

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

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

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

g. 協調台鐵單位，研究加開臨港線通勤列車之可行性。

鑑於凱旋路既有路幅寬度20公尺，而平行於其南側之臨海1-2號計畫道路寬35公尺，為增進運輸功效，凱旋路由瑞隆路口以西擬設定西單行管制，臨海1-2號計畫道路則設定東向單行管制與凱旋路構成一往返之單行道系統。另為配合臨海1-2號道路旁公園之闢建及市區停車空間之需求，沿臨海1-2號道路沿鐵路側規劃一10公尺寬之路邊停車場。於中山四路及凱旋路交叉口，為有效導引行車流與轉向車流行駛於規劃之軌跡中，以期減少車流衝突點，避免交通混亂，本路口除以交通號誌予以管制外，並輔以槽化配置。

(4) 三多二路與凱旋路平交道改善

三多二路係橫貫高雄東西交通之主要幹道之一，西銜成功路，東接高雄鳳山地區，既有路寬25公尺，斷面採雙向四車道佈設，一快一慢，寬7公尺、兩側路肩寬各2.5公尺，路肩外側各配置3公尺寬人行道。本平交道路口之區位環境雖不似前述之中正路與凱旋路平交道，中山四路與凱旋路平交道複雜，但依據交通量資料分析顯示三多路平交道之交通流量已臻飽和狀態，平交道緊鄰凱旋路號誌路口，造成路口延滯，交通更形混亂，亟須謀求改善對策。

按目前土地使用狀況，本路段以北為五權國小，國際商專及三信高商等文教區，路段以南為住宅及商業混合區，為避免噪音污染及有礙觀瞻，經初步研究結果，本平交道路口應以地下道穿越方式通過臨港線鐵路為宜，然位於五權國小正門前右側設有一既成之人行地下道以供學童上下學為主，依現地勘查估計該地下道深度約在現

有路面高程下6公尺(有否樁基礎尙無資料可查)。爲避免本地下道經由既有人行地下道下方穿越時，配置較長之引道而影響其它路段交通，建議該既有地下人行道予以廢除，於路口另闢建3公尺寬連通式人行高架陸橋一座，以利行人穿越馬路，減少人車衝突點。由於受既有道路路寬之限制，本地下道斷面擬採雙向混合車道佈置，車道寬4.5公尺，地面車道亦採路寬4.5公尺至5.5公尺雙向混合車道。本路口之平交道按規定應在立體交叉完成後予以封閉，屆時由凱旋路南下左轉，凱旋路北上右轉及三多二路由東往西欲轉向凱旋路之交通務須經由附近之中正路、五福一路或一心一路平交道通過將增加鄰近道路負荷，由於臨港線鐵路平交道均緊鄰號誌路口非屬一般路段中之平交道，因此立體化之工程範圍不能在一般路段中完成(必須跨越路口)，因而建議路口仍應開放提供原有轉向交通服務功能(平交道不宜封閉，如中正路、凱旋路立體交叉案)。由於本路口立體交叉係改善號誌路口延滯(增加路口容量)，因直行車流立體化必然改善路口服務水準，非屬限制或管制措施，當無造成其它地區瓶頸之虞。爲不妨礙新建地下道兩側現有居民之出入，將來應擇定適當地點設置迴車道及停車場以因應與日俱增之停車空間需求。

(5) 建國路與凱旋路平交道改善

建國路西起鹽埕區必信街，東至高雄縣界全長約7.5公里提供橫貫高雄市東西兩端之交通服務，且具有連外功能係高雄市主要幹道之一。既有路寬25公尺。本平交道路口之交通量及延滯雖不似前述各平交道嚴重，惟仍達立體化設置規定，且爲未雨綢繆計，乃考慮予以立體交叉，以便早日謀求對策。

按現階段之土地使用現況，本路段係座落於文教區及住宅區，為避免噪音污染及有礙觀瞻，本平交道路口應以地下道穿越方式通過臨港線鐵路為宜。考慮本路段寬僅25公尺，是以本地下道斷面擬採雙向混合車道佈設，車道寬4.5公尺，地面車道亦採寬4.5公尺至5.5公尺沿地下道兩側佈置。依規定本地下道於竣工後應將建國路平交道予以封閉，屆時由凱旋路南下左轉或凱遊路北上右轉建國路及建國路由東往西欲轉進凱旋路之車輛務須經由鄰近之其它平交道路口通過。惟同前段所述，本路段立體化設施完成後，平交道仍不宜封閉，且由於本路口立體交叉係改善號誌路口延滯，非屬限制或管制措施，當無造成其它地區瓶頸之虞。為維護行人權益及學生上下學之安全，擬於路口闢建一四面連通之人行陸橋一座，以利行人穿越鐵軌及馬路，減少人車衝突點。本地下道加蓋部分長約220公尺，扣除凱旋路及鐵路用地寬度及其他設施，尚餘160公尺（兩端約各80公尺），足夠將來配置迴車道系統外，部份用地尚可應停車需求規劃為停車場。

2. 東段鐵路高架方案（甲—2案，圖2-17）

甲—1案所擬之平交道改善方案，係公路立體化改善之方式，同時也在空間上分隔了道路容量。此外，對鐵路兩側連繫而言，只是點之連接，沿線仍具有實質上之阻隔，職是之故乃有東段鐵路高架方案之研擬，從另一角度之解決方式予以探討。



圖2-17 高雄市區臨港線東段鐵路高架方案
(中華顧問工程司甲-2案)

東段鐵路全長5.6公里，（由民族陸橋起至中山四路與凱旋路交叉口），其中中山四路與凱旋路交叉口應可透過將來興建之公路立體高架橋（已完成初步設計）予以解決其路口交通問題，再者，考慮維持前鎮調車場之調車、列車編組等功能，是以鐵路高架路段之起訖點擬設置於前鎮調車場與民族陸橋之間。東段既有鐵路用地寬約11—12公尺，沿線兩側土地均已高度使用，為不變更都市計畫及減少民宅拆遷，高架鐵路之平面線型佈設仍與既有之東段鐵路路線相同；路寬需求約5.7公尺，鐵軌中心至左右兩側之胸牆距離約為2.3公尺，電纜槽及排水槽分置於鐵路單側或雙側，距右胸牆外側約30公分處設置電車線桿。鐵路高架之起點於相距前鎮調車場中心北端約750公尺處（里程樁k9+075），路線由此爬昇跨越三多二路、四維路、同慶路、中正路、河南路、河北路、建國路、憲政路等路口，於民族陸橋前（里程樁k12+365.5）銜接原地面之既有軌道，全長約3.29公里均採與既有鐵路相同之單軌電氣化方式佈設。本路段雖採用高架方式跨過交叉路口，因受地形及鐵路運轉條件等限制，仍然有兩處計畫道路之平交道（里程樁k9+430之武昌路及k8+819之二聖一路）以平交方式通過路面，因火車由前鎮調車場北行欲上高架橋或由高雄車站南行下坡欲進入前鎮調車場均需有一加速或減速之緩衝路段予以調整，而二聖一路及武昌路口因座落於此緩衝路段，故乃以平交方式通過。本路段因係通過高雄都市計畫區之文教區、住宅區，鐵路高架後雖然解決東段大部份平交道之交通問題，鐵路沿線兩側也具有實質面的連接，但對沿線噪音污染所須付出的代價務須審慎考慮。

3.東段鐵路地下方案（甲—3案，圖2-18）

甲—2案鐵路高架方式，對鐵路兩側連繫而言，雖具有實質面的連接，惟長約3.3公里之高架橋對視覺上與心理上之阻隔然存在，同時噪音之影響亦大。

本路段因係通過都市計畫之文教區及住宅區，為避免鐵路兩側之學校及居民遭受噪音污染以及考慮鐵路高架對都市景觀所造成之負面影響，於是乃有鐵路地下方案之研擬，以期解決鐵路平交道問題之同時亦兼收防止噪音污染及避免破壞都市景觀之效。

東段鐵路地下方案之基本構想與前述甲—2案雷同，茲不再贅述。本路段地下道之起點於相距前鎮調車場中心北端約540公尺（里程樁k8+865），路線由此下降經地下穿越武昌路、三多一路、四維路、同慶路、中正路、河南路、河北路、建國路、憲政路等平交道路口，於民族陸橋後（里程樁k12+473）銜接原地面上之既有鐵路，全長約3.6公里均採與既有鐵路相同之單軌電氣化方式佈置以維持原有鐵路之運轉功能，本路段南北兩端引道長分別為550公尺及548公尺，採用U型檔土壁結構，視結構應力需求，於懸臂長而彎矩大的路段，設置扶臂式加大懸臂斷面於兩側牆外，以增大結構勁度與強度。為期不變更都市計畫及減少民宅折遷，地下鐵路之平面線型佈設與既有之東段鐵路路線相同，路寬需求於引道部份為5.2~6.2公尺，於地下主體結構部份為5.6公尺左右，採用單孔箱型地下道，淨高5.4公尺。

本案為單軌電化鐵路，所需側向淨空較少，故於右側設排水槽；而於左側設電纜槽以安裝電力、電信等纜索。軌道不設道碴，而以場鑄混凝土鋪底為路基，再於枕木下設人



圖2-18 高雄市區臨港線東段鐵路地下方案
(中華顧問工程司甲-3案)

造橡膠支承墊以減少火車活重之衝擊、震動，另外，地下道內避車人孔之設置可視將來火車之行駛密度、速率及維修需求，於每20—50公尺設一處。本案因係地下穿越各平交道路口，涉及部份路段之地下管線，如雨水管，雨水箱涵及電信管道需予以遷移。

本路段雖經研擬為鐵路地下化，鑑於行政院對台北市鐵路地下化之函示：“台鐵承運易燃、易爆之貨物不得經台北市地下區段”，臨港線鐵路運輸係以貨運為目的，為策安全計，本案之營運可行性實有斟酌餘地。

4. 東段鐵路部份拆除方案（乙—1，圖2-19）

本研究方案擬將臨港線鐵路由前鎮調車場末端起（里程樁k9+000）至民族陸橋附近止（里程樁k12+378），長約3.4公里之路段予以廢除，但為不影響臨港線原有之調車、服務港區及服務工廠等功能，擬將臨港線鐵路西段由目前單軌部份拓寬為雙軌日後視實際需求將西段改善為雙軌鐵路電氣化。本研究所稱臨港線鐵路西線總長約11.7公里，包括路段計有：

- (1) 台鐵縱貫線：由鼓岩國小行人陸橋至高雄港站，目前為雙軌無電氣化，長約1.9公里。
- (2) 第一臨港線：由高雄港站經苓雅寮大橋、苓雅寮車場、成功路、凱旋路而止於凱旋路與中山四路交口，現況為單軌無電氣化，路段長約6.5公里。
- (3) 第二臨港線：約由凱旋路與中山四路交口起，向南延伸經臨海大橋、鎮海路、鎮中路等平交道而止於草衙調車場中心，本路段長約3.3公里，目前除草衙號誌所為雙軌外，其餘均係單軌無電氣化。



圖2-19 高雄市區臨港線東段鐵路部份拆除方案
(中華顧問工程司乙-1案)

本研究路段因行經高雄市都市計畫範圍內之住宅區、工業區、商業區或機關用地，鐵路沿線兩側之土地均已高度利用，因此，本路線改善拓寬所能取得之土地極為有限，加以部份路段兩側之鐵路用地已遭違章建築所佔用，複加重拓寬所需用地取得之阻力。按工址現地勘查及蒐集資料所得，由鼓岩國小行人陸橋以迄高雄港站間之現有鐵路用地寬約9.7公尺至17公尺不等；自高雄港站南經高雄港區、成功路、凱旋路、中山四路至草衙調車場前，現有鐵路用地寬約8.1公尺至13公尺不等。為減少工程用地之征購以及儘量避免民宅拆遷，經多方考慮本路段之區位環境及限制條件，擬定本改善路線之鐵路雙軌電氣化標準斷面，其路寬需求約10.3公尺，站外鐵路中心距3.7公尺，由鐵路中心至路肩外緣為3公尺，邊寬60公分，設於3公尺外之單側。

本研究改善路段因受地形、地物及前述限制條件，平曲線之佈設以儘量利用既有之鐵路用地為原則，避免變更都市計畫及房宅拆遷。本改善路線由台鐵縱貫線之鼓岩國小行人陸橋（里程樁k403+800）起向南鄉延伸穿越大公陸橋（里程樁k404+920.9）橋底至高雄港站北端之西側，藉由橫渡線之配置於穿越公園陸橋（里程樁k405+569.75）後銜接位於高雄港站南端東側之第一臨港線起點，路線由此續向東南行經高雄港陸橋（橋底里程樁k0+385）、苓雅寮大橋（k1+679.11）、苓雅寮車場（k2+500），於出高雄港區後轉接成功二路南行，至擴建路口轉向東行，於凱旋路與中山四路交叉口路線由里程樁k6+440起以半徑210公尺設定之曲線平交通過臨海1-2號計畫道路，於里程樁k6+720銜接原有第二臨港線位置所佈設之新線，再沿中山路西側向南延伸經臨海橋、鎮海路、鎮中路等平交道而止於草衙調車場。本路段主正線為鐵路雙軌電氣化，全長11.7公里。本案為維持前鎮調車場及高雄機

廠之運轉功能，同時考慮沿線既有工廠貨運側線需求及日後柴油機車調度之便，於凱旋路與中山四路交口增設三角線一處，主正線於凱旋路與中山四路交叉口沿既有之第一臨港線以單軌不電化向東北延伸至前鎮調車場（里程樁k8+324），本支線路段長約1.8公里，簡稱A線；另於里程樁k6'+720處支線以半徑210公尺與255公尺所設定之複曲線單軌不電化由東主正線岔出橫越中山四路路面，於里程樁k6+825銜接第一臨港線至前鎮調車場，本支線長約330公尺，簡稱B線，與前述之A線及主線構成一三角線。由於本改善路線範圍內之地勢平坦且平交道繁多，為避免對既有之平交道高程作大幅度之修改，是以縱斷面之佈置仍儘量維持與原有鐵路同一高程，惟於苓雅寮橋（里程樁k1+679.11）西端引道既有坡度為千分之10.93。成功橋（里程樁k4+763.6）現有前後引道坡度為千分之17.7。按台鐵乙級線設計標準此兩座橋樑之引道坡度須做改善，經研究結果，上述兩座橋梁之引道坡度均可降至千分之10。以下之乙級線標準。

本工程研究因係利用舊線拓寬，是以原有之鐵路橋樑多處需予改建拓寬，其中跨距較長者計有苓雅寮陸橋（全長13.4公尺），臨雅寮大橋（全長96.9公尺），成功大橋（全長69.9公尺），臨海大橋（全長54.4公尺）。本路線由鐵路單軌改為雙軌電氣化後，對鐵路沿線原有之相關措施勢必產生不同程度的影響，如配合鐵路電氣化原有跨越鐵路之公路橋樑淨空高度改善，沿線各工廠專用側線之維持，場站改建等均需併入做一整體考量，針對不同之需求研擬其改善措施，分別說明如下：

(1) 公路橋樑淨空高度改善：

為配合鐵路雙軌電氣化，部份既有之公路陸橋因鐵路軌頂至樑底之淨空僅有4.2公尺，無法滿足鐵路電氣化橋

樑淨空高5.4公尺之需求而須予改建，計有座落於里程樁k404+920.9之大公陸橋及位於里程樁k0+385高雄港陸橋等兩座。

(2) 各工廠專用側線改建：

按鐵路局提供之路線資料，第一臨港線所銜接之工廠專用側線計有十九處，大部分均分佈於沿線里程樁k4至k7之區間。依據現地調查，由於時變遷，廠商對貨物運輸需求改變，或工廠他遷等因素，部份側線已廢置多年未使用，無異名存實亡，形同虛設，本研究對此等側線暫不予以考慮改建，惟對目前尚在使用中之專用側線建議重新佈設。

(3) 場站改建

西段路線改善，鐵路路線由鼓岩國小陸橋起至草衙調車場止，沿線行經之場站由北而南計有高雄港站，苓雅寮調車場，成功號誌所、草衙號誌所，及草衙調車場，為不使鐵路因單軌拓寬為雙軌電氣化或東段鐵路拆除3.6公里影響場站之運轉功能而拆減其原有之服務水準，是以上述場站有必要予以配合改建儘量滿足鐵路原有之營運需求。經研究結果，針對各場站之改建項目、功能比較及衍生之影響說明如下：

- 註：1.台機公司第一支線(k1+115)，台機公司第二支線(k1+141.25)，友聯支線，通發進側線(k5+410)及台糖支線(k5+670)等與本研究無關未予列入。
- 2.汽油線，茂發木材廠支線(k6+190)，糖廠側線(k7+058.08)，台糖副產支線(k7+368.3)，中信局支線(k0+955.7)已廢棄不用故未予列入。

3. 台肥、硫酸亞廠經調查結果，表示並無遷廠計畫，205兵工廠對是否遷廠一節並無所悉。

a. 高雄港站

(a) 改建項目

- 拆除現有11AB, 13AB, 14AB, 17AB, 21AB, 五座橫渡線轉轍器及101, 102, 103, 104, 105, 20, 定2, 定3, 定4, 定6, 定7, 檢1, 北2, 糖1等十四座單動轉轍器九座。
- 新鋪設50公斤橫渡線轉轍器八座，單動50公斤轉轍器九座，37公斤單動轉轍器五座。
- 運轉辦公室拆除，新建土地面積24公尺×34公尺三層辦公樓房一棟。
- 中道班房東移並重建100平方公尺平房一棟。
- 鹽糖線1.2.3.股有效延長至55車作臨港線起點之到開線。
- 增鋪設檢修線10股道（補足拆除檢修線4.5.6.股道）。

(b) 功能比較

(I) 優點：

- 增加路線容量，可將單元與貨櫃列車與一般貨物列車分別到達鹽糖線或B線1，3股道，並可縮短後續列車等待時間。
- 上下行列車可同時進出站。

(II) 缺點

- 由鹽糖線到開列車須橫跨屏東線，列車組成調車線及戊班調東線，影響屏東線列車到達或開出，並影響調車作業致降低調車效率。
- 運轉辦公室瀕臨臨港線列車到開線，對調車工作人員危險性加大。

(c) 衍生之影響

- 部份檢修線拆除，於廢料場用地增鋪檢修線長度均較原路線短。
- 由草衙車場未設機務分駐所，機班人員或車班人員上下班較為不便。
- 因進站號誌機外移，距離運轉辦公室約1公里，如列車在機外停車，指派人員馳往通告時間費時，應增設L44 BCB型無線電話機一具於號誌樓，以便與列車司機員連繫列車之進退。
- 在本站增設號誌控制室，以便控制本站、苓雅寮、成功、草衙等號誌所及草衙車場進出站場號誌顯示，以確保臨港線行駛列車及調車車輛行車安全。

b. 苓雅寮調車場

(a) 改建項目

- 第六股線南端增設單軌端末月台一座。
- 拆除苓24, 苓26, 苓28雙動轉轍器及單動苓7, 苓17, 苓18, 苓19, 苓23, 苓27, 苓29等八座換裝50公斤轉轍器。
- 第1, 2股道苓23銜接苓29。
- 第2股道有效長可達307公尺及第1股道有效長327公尺。

(b) 功能比較

第六股道增設汽車端末月台，可提高軍方公路車輛裝載方便並防密工作。

(c) 衍生之影響

南端平交道旁之防空壕需拆除，以方便端末月台裝卸作業。

c. 成功號誌所

(a) 改建項目

- 拆除苓40, 苓41A, 苓41B, , 苓43, 苓44, 苓45, 苓46, 苓47, 苓48, 苓49, 肥1, 擴1, 擴2, 品1, 鹼1, 塑1, 台1, 台2, 台3之37公斤轉轍器, 改換50公斤轉轍器, 並加設橫渡線雙動50公斤轉轍器3座。
- 新建16公尺×8公尺平房一棟。

(b) 功能比較

(I) 優點

- 可免除列車或車輛進入中島後再轉線駛往草衙調車場, 可由東線橫跨西線直駛草衙車場
- 可縮短列車或車輛閉塞區間, 提高運輸功能
- 調車工作班在西線分歧之各專用側線調車完畢後, 可經由號誌所橫渡直線進入東線分歧之各專用側線調車, 列車亦可隨意變更進路行車。

(II) 缺點

- 東區段平交道最多, 雖然號誌所轄區內可容納列車, 但受平交道影響無法在此停車會車

d. 草衙號誌所

(a) 改建項目

- 拆除草2, 草3轉轍器。
- 裝設50公斤雙動轉轍器三座, 50公斤單動轉轍器二座。
- 新建10公尺×8公尺平房一棟。

(b) 功能比較

(I) 優點

- 由第二貨櫃中心支線到開之單元列車或貨櫃列均可由本號誌所開出, 無須再轉進草衙調車場到開, 可縮短車輛調移時間, 提高運輸功能。
- 第二貨櫃中心與第三貨櫃中心相互迴送之空

車，無需再調回前鎮車場，縮短調送距離，提高貨車運用效率。

e. 草衙調車場

東段鐵路拆除3.6KM後，草衙調車場之擴建需求係基於前鎮車場擬保留三股道，純粹為辦理高雄機廠修理車及第二臨港線內分歧之專用側線到發貨車調度作業所需而研擬。

(a) 改建項目

- 拆除37公斤雙動轉轍器1座，單動37公斤轉轍器5座，增設50公斤雙動轉轍器3座及50公斤單動轉轍器5座，37公斤單動轉轍器18座。
- 南北端各增設號誌樓乙座，每座面積約100m²。
- 增設300m²檢車員室一棟，1000m²草衙車場二層樓辦公室一棟，100m²道班房及200m²材料放置場各一間。
- 原有五股道擴增為18股道，增購土地約6公頃。
- 南北端各增設500m及200m長之調車線各乙股。

(b) 功能比較

(I) 優點

- 前鎮調車場遷移本調車場後瑞隆路平交道可改為第三甲平交道，故可以精簡看柵工3人
- 第二貨櫃中心可直接到草衙號誌所，第三貨櫃中心及遠東倉儲線可直接到草衙調車場，均比原來至前鎮調車場方便。

(II) 缺點

調車線有曲線，視線較不良。

(c) 衍生之影響

- 各辦公場房均建於車場西側，為方便員工交通工具出入應由金福路增築一道路連絡各辦公場所。
- 日後機務分段，檢車分段及車班如遷入本調車場

時六公頃用地恐有不足。

再者，距草衙調車場東北方約一公里處係高雄機場飛行跑道，按飛航安全標準及航空站飛行場助航設備四週禁止限制建築辦法規定，本研究路段自草衙調車場附近里程樁k8+800至草衙調車場k9+640應屬上述規定之限建高範圍。

經研究結果，本路段之建物限高若不大於7公尺則限建高範圍約160公尺長（由里程樁k9+170至k9+330），但若建物高度不超過6公尺則限建範圍即相對地縮減為55公尺長左右（由里程樁k9+275至k9+330）。為維持草衙調車場功能之完整性及避免將來在草衙調車場西北方之草衙號誌所另設到開線，建議鐵路電氣化之高壓電設施務須配合飛航管制之限制條件以一跨徑大於55公尺長之高壓線及低於6公尺高度之高壓電桿通過里程樁k9+275至k9+330之區間。

按前述，本研究路段之鐵路拓寬改善工程，為避免變更都市計畫及拆遷，是以在拓寬路段儘量利用既有之鐵路用地為原則，格於部分路段之既有鐵路路幅不足，無可避免的造成部份工廠，民宅及機關用地之建物須被拆除，其中較重要者計有：

1. 里程樁k1+200至k1+300，約有50戶違章建築須予搬遷。
2. 里程樁k1+400左右，原有路堤寬約8.1公尺，堤腳左側係工業用地，右側為港區，本路段尚須拓寬1.6公尺方符合需求。
3. 里程樁k1+850附近，原有路堤寬約8.5公尺，路堤左側係既有之海邊路，右側係港區軍事用地，本路段約需拓寬1.2公尺至1.5公尺。
4. 里程樁k5+430，鐵路既有路寬僅6.5公尺，其路線左側為成功路，右側係通用化工廠及前鎮區公所等用地，本

路段約須拓寬3.8公尺，屆時通用化工廠之廠房及前鎮區公所用地圍牆或有拆除之虞。

5.東段鐵路全段拆除方案（乙—2案，圖2-20）

本案與前述之乙—1案相較，無論就路線之平縱面佈設，場站改建以及其它相關配合措施等，可說軒無二輕。其與乙—1案相異處僅有：

- (1) 本案東段鐵路長約5.9公里全段拆除（由里程樁K6+500至里程樁K12+378），使得原有前鎮車場及其東側之高雄機廠喪失原有之調車，列車編組及車皮修護等功能，形同虛設。
- (2) 由於前鎮調車場及高雄機廠因拆除東段5.9公里而不復存在，則前述乙—1案中設於中山四路與凱旋路交叉口之鐵路單軌無電化三角線（A線與B線）於本方案中已無必要留存。

本案與乙—1案相同處不再贅述。惟東段鐵路無論拆除3.4公里或5.9公里，草衙調車場之佈置均相同，其理由如下：

- (1) 乙—1案與乙—2案臨港線鐵路運轉方式相同，惟均與現行運轉方式大不同。
- (2) 臨港線東段無論拆除3.4公里或5.9公里，草衙調車場之路線配置係純為取代前鎮調車場之功能而設計。
- (3) 草衙調車場於擴建後，具有配合雜糧單元列車、貨櫃列車及中島車場、第二、三貨櫃中心分歧之各廠商專用側線所需雜糧斗車，貨櫃平車及一般貨車之調車作業，應具有分解、編組以及調度之獨立功能。
- (4) 前鎮調車場於乙—1案中保留三股道係專為辦理高雄機場修理車及第二臨港線內分歧之專用側線到發貨車

調車作業所需，不能分擔草衙車場前述之功能。

- (5) 如東段拆除5.9公里，高雄機廠遷廠他處以及第二臨港線內專用側線全部拆除，前鎮調車場亦跟隨拆除，無需保留路線。故前鎮車場保留三股道之存廢與草衙車場之設計無關。是以乙—1案與乙—2案中草衙調車場擴建佈置路線均相同。

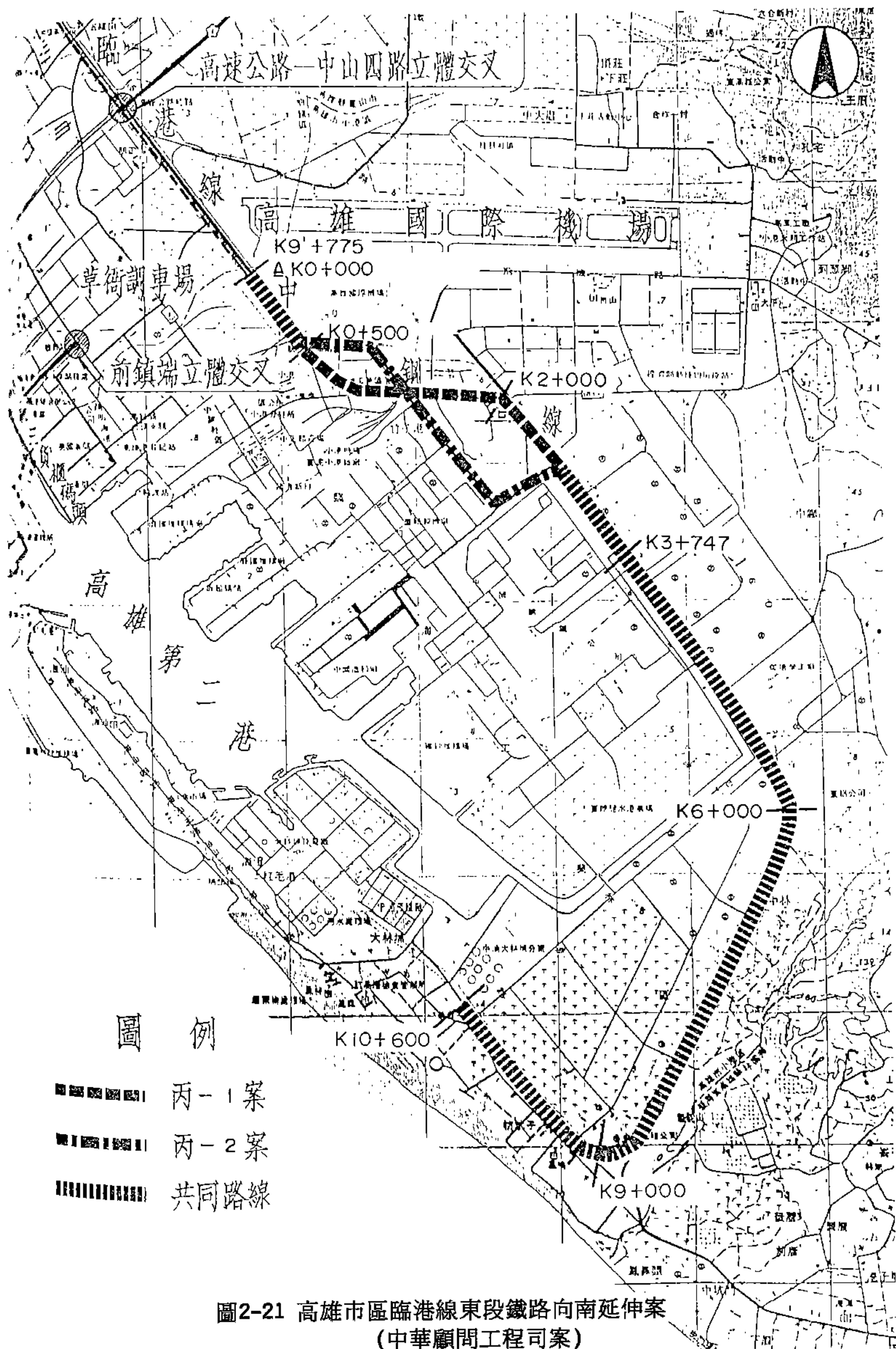
除上述草衙調車場需予擴建以替代前鎮調車場之功能外，本案之研擬尚涉及高雄機廠之遷移，其遷移地點曾考慮利用半屏出「機九」鐵路計畫用地，惟經資料蒐集及現地調查結果，「機九」用地緊鄰縱貫鐵路（左營）東側面積約34公頃。鐵路局刻正辦理徵收，做為南迴鐵路調車場使用。「機九」東側為住宅區，目前正辦理第二十九期市地重劃（施工中），已無擴充用地之可能。依照鐵路局所提機廠用地型態為方形需求（高雄機廠34公頃），與「機九」狹長基地不符，且「機九」又無擴充之可能，故無法利用為機廠之使用。

6. 臨港線鐵路向南延伸方案（丙案）（圖2-21）

本案之研究係考慮配合交通部所擬議之南部地區深水港研究規劃，以因應日後深水港碼頭開埠後之貨物運輸需求。

(1) 中鋼支線不拆除方案（丙—1案）

本研究方案於建造初期建議採單軌鐵路不電氣化佈設，日後若深水港碼頭吞吐量增大時再改建為雙軌鐵路電氣化，路寬需求10.3公尺與乙案標準斷面同。向南延伸案路線全長10.6公里，其中含舊線（即第二臨港線）約3.7公里，新闢建路線約6.9公里。舊線北起草衙調車場中心沿第二臨港線向東南經港後路轉西行經大業北路，民益路，漢民路等平交道後朝東南平行沿海路西側南行，經中鋼路至第二臨港線終點止（里



程樁K3+747)，是段目前鐵路沿線用地，除了港後路附近(K0+550)，因路線右側緊鄰20m計畫道路，左側靠近民宅，路寬僅6公尺，若就單軌鐵路不電氣化之路寬需求目前已足，但若考慮將來拓寬為雙軌電氣化則尚需拓寬4.3公尺用地為原則。經研究結果，本方案向南延伸路線全長10.7公里。因受地形地物、土地取得、減少拆遷實質條件限制，原有中鋼支線由里程樁K0+300起至K0+400（近草衙調車場南端）及K3+225至K3+825（中鋼廠商區外東南側）共計長約700公尺尚須維持不拆，以利與原有鐵路用地銜接。本研究路線北起草衙調車場中心沿第二臨港線（或中鋼支線）向東南經港後路銜接既有台糖鐵路用地（位於中油公司高雄航空供應站北側），於里程樁K2+450利用大業北路右側之既有人行道續向東南延伸於里程樁K2+450折向中鋼路段再向南延伸於里程樁K3+225銜接中鋼支線，本路線自此以迄中油大林蒲分廠附近止，長約7.5公里均與前述丙—1案雷同，茲不重述。本路線之路寬需求為考慮將來鐵路雙軌電氣化擬為10.3公尺，惟由里程樁K0+300以迄K3+127止，因位於大業北路及中鋼路段，用地取得不易，僅能按單軌標準鋪設，若日後為配合深水港大宗貨物運輸需求，上述路段長約2.8公里將難以拓寬為鐵路雙軌電氣化，是為本案重大缺點。

本路線研擬除第二臨港線向南延伸係一獨立方案，其餘之甲—1，甲—2，甲—3，乙—1，乙—2等方案皆為替選案，各替選案間優劣互見。甲—1中三多二路與凱旋路，建國路與凱旋路分別以公路高架橋與

地下道通過臨港線鐵路，就工址現地之幾何限制條件及工程技術而言應屬可行；甲一2案因係採鐵路高架橋方式跨越市區之住宅區、文教區及商業區，對鐵路沿線所造成噪音污染及都市觀瞻之負面影響所須付出的社會成本實值得深思熟慮，甲一3案東段鐵路地下化，在工程技術上或可以克服，然臨港線鐵路係一貨物運輸線，不宜由地下道穿越，乙案中臨港線鐵路廢除東段，改善西段為鐵路雙軌，所涉及之既有公路橋樑淨空高度改善，各專用側線之維持，場站改建等問題所費不貲，而其目的僅係改善長約5.9公里之路段，是否合乎工程之經濟原則，尚有待進一步評估。綜觀各替選方案，對臨港線鐵路東段平交道之改善方式雖不盡相同，但目的則一，就改善交通之效益而言應無顯著差異，然就高雄市政府所推動之長程式短程交通建設計畫而言，甲一1案不但工程投資較少，可收立竿見影之效，並兼具因應高雄市長、短期交通建設之彈性需求，實屬值得推動之方案之一；惟就高雄市長期之交通建設而言（尤其是縱貫線市區鐵路地下化），乙案不但可與捷運系統，快速道路系統並存不悖，相輔相成，且可由臨港線東段之廢除而促進原鐵路東西兩側之都市整體發展，消弭其對心理上所產生之隔閡。就將來深水港貨運成長需求而言，由於丙一1案全線（10.6公里長）得以配合需求，將初期興建之單軌拓寬為雙軌電化而優於丙一2案。另據「高雄港內陸貨物運輸系統規劃」研究結果；「建議未來大林商港區及深水港之公路貨運可以考慮以台十七號公路經雙園大橋與第二高速公路主線相接」，由於日後

深水港之興建係以進出口貨櫃及散貨（穀類及煤等）為主，是以將來南部第二高速公路之闢建，除可擔負深水港之貨櫃運輸外，同時亦可紓緩鐵路向南延伸路段由單軌拓寬為雙軌電化之改善時程。

本階段所擬之臨港線向南延伸案，丙一 1 案由里程樁 K3+747 迄 K10+600 係沿經濟部工業局轄屬之臨海工業區計畫鐵路用地（計畫路寬 15 公尺），應於適當時機與經濟部先行溝通以增瞭解，再者，乙案中所提及因路線拓寬雙軌電化所須拆遷民房，征購機關用地等措施，若阻力太大難以執行則建議上述區間路段配置橫渡線暫改以單軌行車，因單線通車區間不長，只要行車調度得宜，上下行車次應不受干擾；或於無平交道阻礙路面交通之適宜地點安排會車亦屬可行。

經由工程方案、都市發展、交通運輸、環境影響及經濟效益等項目之初步評估結果再予以綜合比較，以乙一 2 案為最佳方案，甲一 1 案次之。

第三章 鐵路系統現況分析

3.1 路線與列車班次

3.1.1 路線現況

高雄都會區現有鐵路路線可分為台鐵縱貫線、台鐵屏東線、臨港貨運線及台糖鐵路等四項（如圖3-1所示）

1. 台鐵縱貫線

台鐵縱貫線由橋頭鄉進入高雄都會區，往南行經楠梓區、左營、鼓山區，轉向東行跨越仁愛河至高雄站，再接屏東線往鳳山、大寮、大樹，以迄於枋寮站。此段由橋頭經高雄市區至大樹之鐵路幹線全長31.6公里。橋頭站至高雄站路線長17.9公里，為雙線電化區間，採用ABS行車系統。

2. 台鐵屏東線

由高雄港站起，往鳳山、大寮跨高屏溪進入屏東。屏東線為單軌，尚未電氣化，目前高雄一屏東間鋪設雙軌工程正積極進行中，預定80年12月完成。

3. 臨港貨運線

南下縱貫線在鼓山區公所附近分出軌道，沿鼓山一路至高雄站，此段仍屬縱貫線。第一臨港線由高雄港站附近苓一道岔起算，經第三船渠進入港區範圍內，沿水上招待所、高雄橋、第四船渠，在21號碼頭附近轉接成功二路南行，至擴建路口轉向東行，沿凱旋路東側北至高雄站為止，主線全長13.5公里。依鐵路局提供之路線資料，第一臨港線既有支線十處，分布範圍僅限於瑞隆路以南。前鎮調車場以北之路線為單軌電化區間，並無支線分歧。鐵路支線直接通達工廠之內，亦可提供戶及戶的運輸服務，如表3.1所示。在成功路、擴建路、與凱旋路交叉口附近分出兩條支線，通往前鎮加工出口區南北側碼邊，A線終點為39號碼頭，B線終點為43號碼頭。

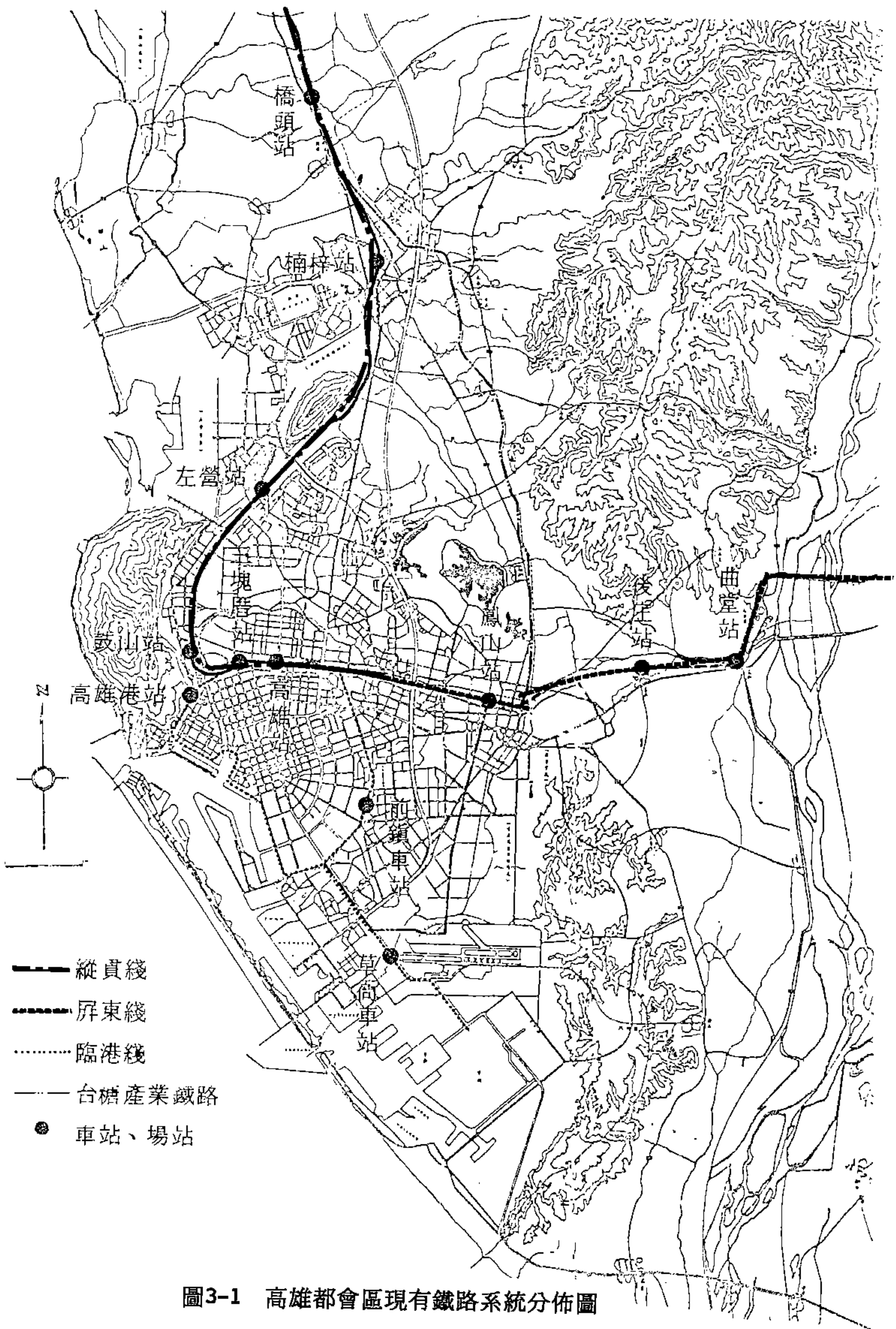


圖3-1 高雄都會區現有鐵路系統分佈圖

表3.1 第一臨港線鐵路支線分佈表

No.	支線名稱	分岐點里程
1.	高雄鋁廠支線	K4+132.1
2.	大華公司支線	K4+287.3
3.	火力發電廠支線	K4+475.09
4.	台肥公司側線	K4+927
5.	台糖中心倉庫線	K5+016.97
6.	台機支線	K5+864
7.	台鹼第四廠支線	K6+150.05
8.	台塑公司支線	K6+169.89
9.	205兵工廠	K7+118.13
10.	硫酸銨支線	K7+368.3

第二臨港線由前鎮調車場起，沿第一臨港線東側南行，至臨海橋轉折東南向，依中山四路西側穿漁港路與草衙調車場，迄於中鋼公司附近，路線全長約8.6公里。中鋼線實則起於第二臨港線里程7K+503處，通往中鋼公司內部。第二臨港線支線較少，主要為第二貨櫃線與第三貨櫃線分別通達第二與第三貨櫃中心，其中另有若干分支線，如表3.2所示。

表3.2 第二臨港線鐵路支線分佈表

支線名稱	分岐點里程
中信局支線	K0+955.7
第二貨櫃線 • 唐榮中興鋼廠支線 • 中油儲運中心支線	K3+163
第三貨櫃線 • 遠東穀倉支線	K5+180
中鋼線	K7+503

4. 台糖鐵路

台糖鐵路由台糖公司橋頭總廠，往南經大社、仁武至鳳山車站全長大約15公里，再由鳳山車站往西南方向經鳳西國中，西經小港區北部、中崙，終點位於前鎮區草衙（朝陽里）。目前此段產業鐵路，橋頭至鳳山段仍維持運轉，主要載運糖渣，而草衙至鳳山段則已甚少使用。

3.1.2 列車班次

有關列車班次密度情況，依民國76年7月28日資料彙整如表3.3所示，並按客車、貨車、行包列車、單機運轉之四種類型繪為圖3-2，可看出鼓山、高雄港、高雄、前鎮，以及鳳山站的鐵路列車服務類型。其中在高雄站至鼓山站的121列客車，佔此一區間所有通行列車68%的比例；

另就高雄站至鳳站區間之客車班次，合計有75列客車服務，佔此一區間運能的95%比例。



表3.3 列車服務班次表

區 間		列 車 服 務 次 數				
		P	L	F	E	合計
楠梓	南下	61	2	25	4	92
鼓山	北上	60	2	26	3	91
	合計	121	4	51	7	183
鼓山	南下	61	2	16	11	90
高雄	北上	60	2	16	10	88
	合計	121	4	32	21	178
鼓山	南下	-	-	9	4	13
高雄港	北上	-	-	9	4	13
	合計	-	-	18	8	26
高雄港	南下	1	-	4	4	9
高雄	北上	1	-	4	3	8
	合計	2	-	8	7	17
高雄	南下	-	-	16	5	21
前鎮	北上	-	-	16	6	22
	合計	-	-	32	11	43
高雄	東行	38	-	2	-	40
鳳山	西行	37	-	2	-	39
	合計	75	-	4	-	79

註：1. 列車型態代號

P-----客車

L-----行包列車

F-----客車

E-----單機

2. 依民國76年7月28日資料

3.2 客運分析

3.2.1 運量現況

台鐵在台南站至屏東站之間的各站運量資料，經彙整最近五年統計資料如表3.4所示，得知以民國73年為基年（指數100）比對民國74,75,76,77年之客運量結果，大部分車站均呈負成長，其中僅高雄站、楠梓站、左營站有增加趨勢。在通勤旅次方面，左營站與楠梓站仍保持相當大的通勤量，楠梓站在民國77年的通勤運量指數為118.9，而左營站則達123.6。反觀屏東線之通勤旅次則大幅降低，其中鳳山站的通勤指數為84.3，後庄站為51.8，九曲堂站為58.4，六塊厝站是51.2，幾乎比五年前減少一半的運量，而屏東站是65.8。

表3.4 台鐵台南～屏東間各站客運運量統計表

台南(Tainan)

年份	總運量	指標	上車人數	下車人數	季節票	指標
1984	10,854,228	100	5,249,950	5,604,278	1,000,821	100
1985	10,553,635	97.2	5,064,945	5,488,690	901,630	90.1
1986	10,064,824	92.7	4,879,478	5,185,346	724,526	72.4
1987	9,662,286	89.0	4,682,061	4,980,225	620,500	62.0
1988	9,734,763	89.8	4,727,053	5,015,710	649,383	64.9

南台南(Nan Tainan)一無客運服務—

保安(Paoan)

年份	總運量	指標	上車人數	下車人數	季節票	指標
1984	130,410	100	71,233	59,187	37,305	100
1985	130,041	99.7	70,557	59,684	36,816	98.5
1986	118,805	91.1	61,562	57,243	29,595	79.2
1987	109,009	83.6	60,424	48,585	27,196	72.8
1988	99,744	76.5	55,475	44,269	25,660	68.7

表3.4 台鐵台南～屏東間各站客運運量統計表(續一)

中洲(Chung-Chou)

年份	總運量	指標	上車人數	下車人數	季節票	指標
1984	203,671	100	122,971	80,700	52,765	100
1985	195,907	96.2	109,151	86,756	49,564	93.9
1986	182,640	89.7	93,380	89,260	44,783	84.9
1987	154,344	75.8	89,598	68,746	41,306	78.3
1988	149,350	73.3	81,001	68,349	41,265	78.2

大湖(Ta-Hu)

年份	總運量	指標	上車人數	下車人數	季節票	指標
1984	730,865	100	352,751	378,114	282,114	100
1985	760,898	104.1	369,369	391,529	280,292	99.2
1986	716,219	98.0	353,174	363,045	257,940	91.2
1987	669,834	91.6	320,819	349,015	244,633	86.5
1988	669,105	95.7	336,849	362,256	260,571	92.2

路竹(Lu-Chu)

年份	總運量	指標	上車人數	下車人數	季節票	指標
1984	683,766	100	379,347	304,419	232,652	100
1985	623,365	91.2	333,294	290,071	202,841	87.2
1986	539,327	78.9	275,294	264,033	161,620	69.5
1987	453,783	66.4	244,596	209,187	138,140	59.4
1988	481,088	70.4	256,644	224,444	151,554	65.1

表3.4 台鐵台南～屏東間各站客運運量統計表(續二)

岡山(Kang Shan)

年份	總運量	指標	上車人數	下車人數	季節票	指標
1984	2,267,676	100	1,184,882	1,082,794	423,514	100
1985	2,407,328	106.2	1,220,293	1,187,035	404,970	95.6
1986	2,424,768	106.9	1,191,485	1,233,283	372,733	88.0
1987	2,380,347	105.0	1,165,882	1,214,465	342,211	80.8
1988	2,371,050	104.6	1,170,244	1,200,806	327,842	77.4

橋頭(Chiao Tou)

年份	總運量	指標	上車人數	下車人數	季節票	指標
1984	302,529	100	159,86	142,668	101,197	100
1985	253,176	83.7	131,789	121,387	79,430	78.5
1986	197,779	65.4	101,225	95,554	54,839	54.2
1987	190,702	63.0	96,899	93,803	51,699	51.1
1988	184,140	60.9	97,261	86,879	46,833	46.3

楠梓(Nan Tzu)

年份	總運量	指標	上車人數	下車人數	季節票	指標
1984	912,097	100	505,992	406,105	110,381	100
1985	1,040,677	114.1	559,203	481,474	133,508	121.0
1986	1,077,684	118.2	553,159	524,525	140,621	127.4
1987	1,028,281	112.7	533,687	494,594	132,369	119.9
1988	994,379	109.0	517,839	476,540	131,273	118.9

表3.4 台鐵台南～屏東間各站客運運量統計表(續三)

左營(Tan Ying)

年份	總運量	指標	上車人數	下車人數	季節票	指標
1984	616,716	100	322,911	293,805	83,426	100
1985	681,465	110.5	357,810	323,655	95,552	114.5
1986	689,105	111.7	358,296	330,809	96,636	115.8
1987	684,164	110.9	360,978	323,186	98,985	118.7
1988	706,859	114.6	371,895	334,964	103,109	123.6

鼓山(Ku Shan) — 無客運業務 —

高雄(Kaohsiung)

年份	總運量	指標	上車人數	下車人數	季節票	指標
1984	15,267,479	100	7,044,314	8,232,165	1,352,086	100
1985	15,064,728	98.6	7,197,079	7,867,649	1,173,865	86.8
1986	14,625,759	95.7	7,124,050	7,501,709	1,108,514	82.0
1987	14,440,609	94.5	6,700,956	7,739,653	1,020,432	75.5
1988	13,416,164	87.8	6,352,969	7,063,195	910,682	67.4

鳳山(Feng Shan)

年份	總運量	指標	上車人數	下車人數	季節票	指標
1984	2,016,023	100	1,095,576	920,447	558,059	100
1985	2,034,874	100.9	1,082,214	952,660	524,280	93.9
1986	1,955,535	97.0	1,036,704	918,831	479,994	86.0
1987	1,865,991	92.6	1,020,298	845,693	450,166	80.7
1988	1,700,046	84.3	919,320	780,726	411,226	73.7

表3.4 台鐵台南～屏東間各站客運運量統計表(續四)

後庄(Hou Chuang)

年份	總運量	指標	上車人數	下車人數	季節票	指標
1984	208,033	100	122,400	85,633	52,494	100
1985	226,460	108.9	124,115	102,345	57,978	110.4
1986	178,074	85.6	93,683	84,391	42,365	80.7
1987	153,183	73.6	86,542	66,641	34,203	65.2
1988	135,827	65.3	76,330	59,597	27,200	51.8

九曲堂(Chiu Chu Tang)

年份	總運量	指標	上車人數	下車人數	季節票	指標
1984	1,207,999	100	634,996	573,003	211,347	100
1985	1,049,266	86.9	546,227	503,039	189,173	89.5
1986	957,634	79.3	491,928	465,706	152,749	72.3
1987	972,864	80.5	509,737	463,127	153,719	72.7
1988	886,680	73.4	467,422	419,258	123,375	58.4

六塊厝(Liu Kuai Tso)

年份	總運量	指標	上車人數	下車人數	季節票	指標
1984	143,665	100	88,261	55,404	31,161	100
1985	127,000	88.4	73,305	53,695	27,955	89.7
1986	108,751	75.7	56,835	51,916	23,648	75.9
1987	85,203	59.3	49,467	35,736	17,564	56.4
1988	84,090	58.5	47,949	36,141	15,969	51.2

表3.4 台鐵台南～屏東間各站客運運量統計表(續五)

屏東(Ping Tung)

年份	總運量	指標	上車人數	下車人數	季節票	指標
1984	4,208,635	100	2,286,622	1,922,013	832,325	100
1985	4,219,363	100.3	2,203,902	2,015,461	730,823	87.8
1986	4,189,019	99.5	2,151,242	2,037,777	673,008	80.9
1987	3,966,496	94.2	2,050,331	1,916,165	674,860	81.1
1988	3,577,426	85.0	1,857,037	1,720,389	547,420	65.8

註：季節票為一天之統計量。

另就有關都會區內各鐵路主要客運車站73年～77年之運量資料統計如表3.5所示；由表中資料可知，各客運車站之運量於該期間均呈現遞減之現象，總運量則由民國73年之19,331,877人次減少至民國77年之17,137,515人次，約減少11.4%。各客運車站中以高雄站運量最高，其次為鳳山站，其客運量分別佔都會區總運量之78.3%及9.9%。目前高雄都會區平均每日起訖高雄車站之客運列車縱貫線115列，屏東線75列，其中高級列車縱貫線73列，屏東線14列。根據台鐵民國77年統計年報資料顯示，其商務旅次的減少，實因公路的便捷與其他相關計畫的進行致使台鐵乘客之流失。

表3.5 高雄都會區客運運量統計表

年份	橋頭	楠梓	左營	高雄	鳳山	後庄	合計	指標
73	302,529	912,097	616,716	15,276,479	2,016,023	208,033	19,311,877	100.00
74	253,176	1,040,677	681,465	15,064,728	2,034,874	226,460	19,301,380	98.84
75	197,779	1,077,684	689,105	14,625,759	1,955,535	178,074	18,723,936	94.86
76	190,702	1,028,281	684,164	14,440,609	1,865,991	153,183	18,362,930	94.99
77	184,140	994,379	706,859	13,416,164	1,700,046	135,927	17,137,515	88.65

3.2.2 車站

都會區內現有各類鐵路場站設施共計13處，如表3.6所示，分別依需求辦理各類客貨運輸業務。高雄站為特等站，專辦旅客運輸，是南部地區鐵路運輸樞紐。高雄港站為專辦貨運之頭等站。

表3.6 高雄都會區鐵路車站類別表

路線別	站 名	等 級	業務種類
縱貫線	橋 頭 站	三 等	客、貨運
	楠 梓 站	二 等	客、貨運
	左 營 站	一 等	客、貨運
	高 雄 站	特 等	客 運
	鳳 山 站	二 等	客、貨運
	後 庄 站	三 等	客、貨運
	九曲堂站	三 等	客、貨運
	鼓 山 站	三 等	貨 運
	高雄港站	一 等	貨 運
臨港線	中島車場	附屬於高雄港站	
	前鎮車場	同 上	
	草衙車場	同 上	

回顧都市的發展過程，鐵路車站一直扮演著都市中心的區位角色，事實上，在旅客運輸方面，都市的活動力與鐵路車站位置的關係是息息相關。台灣鐵路管理局主要任務即在提供全國的客、貨運輸服務外，因此除擔負城際運輸服務外，亦包括都會區內之通勤運輸，未來高雄捷運系統的完成，將促使台鐵通勤旅次的移轉。若現有的台鐵車站遷移到其他地方，則會造成台鐵乘客相當大的不便，果當如此，將會有更多的商務旅次轉移至航空或公路客運上，而這些旅次數正是台鐵所減少的量。

鑑於未來高速鐵路系統的興建方案，更應一併考慮高速鐵路在高雄設置車站的位置與目的。

3.3 貨運分析

3.3.1 運量概況

根據台鐵民國75年貨運資料顯示（彙整如表3.7所示），在台南至屏東區段的台鐵貨運，可將起迄點區分為都會區內、高雄港站、其他地區三部份，其中以高雄港站為最大貨運中心，起運量達292萬噸，迄運量則為47.7萬噸。近五年來的資料統計依序以高雄港站、鼓山站、左營站、大湖站、楠梓站五站為貨運量最高者，運量分別是2,910,201噸、342,183噸、341,804噸、305,184噸、251,587噸。

表3.7 高雄都會區鐵路貨運起迄量(七十五年)統計表

起 迄 點 點	都會區內	高 雄 港	其他地區	起運量合計
都會區內	16,094	14,182	706,733	737,819
高 雄 港	80,596	0	2,833,092	2,913,688
其他地區	141,282	462,803	—	—
迄運量合計	238,782	476,985	—	4,367,274

都會區範圍內之鐵路貨運僅佔總起迄運量3%，其餘97%均運抵或來自高雄都會區以外，由此顯示鐵路貨運以長途為絕對多數，當無疑義。再就起迄區域分析，運至其他地區之貨運量約為其他地區運至高雄都會區之5.85倍。以台鐵全線貨運量而言(1700餘萬公噸)，高雄都會區即佔四分之一強，高雄港部份佔都會區78%，佔全線20%，可見臨港線鐵路對都會區、對高雄港、對台鐵貨運業務之重要地位。臨港線承運之貨物量佔高雄港總吞吐量(不含能源礦產品)8.8%，亦足以確認鐵路貨運對港埠營運之重要性。

另外，由台鐵台南站至屏東站間各站民國73～民國77年之貨運資料(如表3.8)可知，大部份站之貨運裝卸量皆呈負成長。

表3.8 台鐵台南～屏東間各站貨運運量統計表
台南(Tainan)

年份	總運量	指 標	裝運量	指 標	卸運量	指 標
1984	90,474	100	35,196	100	55,278	100
1985	74,882	82.8	31,912	90.7	42,970	77.7
1986	62,924	69.5	27,957	79.4	34,965	63.3
1987	63,076	69.7	25,265	71.8	37,811	68.4
1988	54,302	60.0	14,936	42.4	39,336	71.2

南台南(Nan Tainan)

年份	總運量	指 標	裝運量	指 標	卸運量	指 標
1984	22,624	100	8,906	100	13,718	100
1985	18,077	79.9	6,299	70.7	11,778	85.9
1986	15,609	69.0	7,010	78.7	8,599	62.7
1987	13,558	59.9	5,876	66.0	7,682	56.0
1988	20,182	89.2	7,741	86.9	12,441	90.7

保安(Pao An)

年份	總運量	指 標	裝運量	指 標	卸運量	指 標
1984	14,186	100	10,903	100	3,283	100
1985	7,997	56.4	6,980	64.0	1,017	31.0
1986	2,631	18.5	1,695	15.5	936	28.5
1987	1,795	12.4	1,125	10.3	670	20.4
1988	1,445	10.2	47	0.4	1,398	42.6

表3.8 台鐵台南～屏東間各站貨運量統計表(續一)

中洲(Chung Chou)

年份	總運量	指 標	裝運量	指 標	卸運量	指 標
1984	33,240	100	3,486	100	29,754	100
1985	33,496	100.8	2,578	74.0	30,918	103.9
1986	32,649	98.2	2,304	66.1	30,345	102.0
1987	41,826	125.8	2,926	83.9	38,900	130.7
1988	45,421	136.6	1,956	56.1	43,465	146.1

大湖(Ta Hu)

年份	總運量	指 標	裝運量	指 標	卸運量	指 標
1984	325,249	100	68,777	100	256,482	100
1985	300,736	92.5	63,807	92.8	236,929	92.4
1986	316,643	97.4	59,772	86.9	256,871	100.2
1987	316,395	97.3	56,910	82.7	259,485	101.2
1988	305,184	93.8	55,345	80.5	249,839	97.4

路竹(Lu Chu)

年份	總運量	指 標	裝運量	指 標	卸運量	指 標
1984	183,720	100	5,169	100	178,551	100
1985	135,742	73.9	2,818	54.5	132,924	74.4
1986	103,291	56.2	125	2.4	103,166	57.8
1987	112,278	61.1	235	4.5	112,043	62.8
1988	94,728	51.6	75	1.5	94,653	53.0

表3.8 台鐵台南～屏東間各站貨運運量統計表(續二)

岡山(Kang Shan)

年份	總運量	指 標	裝運量	指 標	卸運量	指 標
1984	403,606	100	337,697	100	65,909	100
1985	381,202	94.4	336,531	99.7	44,671	67.8
1986	276,750	68.7	241,509	71.5	35,241	53.5
1987	306,894	76.0	264,056	78.2	42,838	65.0
1988	342,183	84.8	305,627	90.5	36,556	55.5

橋頭(Chiao Tou)

年份	總運量	指 標	裝運量	指 標	卸運量	指 標
1984	64,822	100	1,113	100	63,709	100
1985	66,866	103.2	3,857	346.5	63,009	98.9
1986	52,141	80.4	5,396	484.8	46,745	73.4
1987	60,396	93.2	2,519	226.3	57,877	90.8
1988	53,849	83.1	2,910	261.5	50,939	80.0

楠梓(Nan Tzu)

年份	總運量	指 標	裝運量	指 標	卸運量	指 標
1984	170,476	100	57,370	100	113,106	100
1985	176,742	103.7	67,183	117.1	109,559	96.9
1986	222,094	130.3	115,742	201.7	106,352	94.0
1987	224,331	131.6	102,412	178.5	121,919	107.8
1988	251,578	147.6	132,754	231.4	118,824	105.1

表3.8 台鐵台南～屏東間各站貨運運量統計表(續三)

左營(Tso Ying)

年份	總運量	指 標	裝運量	指 標	卸運量	指 標
1984	541,238	100	513,180	100	28,058	100
1985	138,422	25.6	114,641	22.3	23,781	84.8
1986	491,484	90.8	469,715	91.5	21,769	77.6
1987	465,899	86.1	450,297	87.7	15,602	55.6
1988	341,804	63.2	319,413	62.2	22,391	79.8

鼓山(Ku Shan)

年份	總運量	指 標	裝運量	指 標	卸運量	指 標
1984	164,471	100	159,709	100	4,762	100
1985	111,599	67.9	107,389	67.2	4,210	88.4
1986	131,203	79.8	114,741	71.8	16,462	345.7
1987	195,656	119.0	194,163	121.6	1,493	31.4
1988	94,995	57.8	94,167	59.0	828	17.4

高雄(Kaohsiung)

年份	總運量	指 標	裝運量	指 標	卸運量	指 標
1984	2,597	100	—	—	2,597	100
1985	2,038	79.0	—	—	2,038	79.0
1986	2,355	91.3	—	—	2,355	91.3
1987	1,097	42.5	—	—	1,097	42.5
1988	2,967	115.0	—	—	2,967	115.0

表3.8 台鐵台南～屏東間各站貨運運量統計表(續四)
高雄港(Kaohsiung Kang)

年份	總運量	指 標	裝運量	指 標	卸運量	指 標
1984	3,453,167	100	2,752,424	100	700,743	100
1985	3,127,613	90.6	2,575,306	93.6	552,308	78.8
1986	3,390,672	98.2	2,913,688	105.9	476,984	68.1
1987	3,414,068	98.9	3,051,315	110.9	362,753	51.8
1988	2,910,201	84.3	2,586,030	94.0	324,171	42.3

三塊厝(San Kuai Tso)

年份	總運量	指 標	裝運量	指 標	卸運量	指 標
1984	4,557	100	1,615	100	2,942	100
1985	26,503	581.6	978	60.6	25,525	867.6
1986	17,262	378.8	1,409	65.0	16,213	551.1
1987	closed	-	-	-	-	-
1988	closed	-	-	-	-	-

鳳山(Feng Shan)

年份	總運量	指 標	裝運量	指 標	卸運量	指 標
1984	77,708	100	32,845	100	44,863	100
1985	72,429	93.2	28,683	87.3	43,746	97.5
1986	72,036	92.7	29,251	89.1	42,785	95.4
1987	79,475	102.3	29,260	89.1	50,197	111.9
1988	94,108	121.1	32,929	100.3	61,179	136.4

表3.8 台鐵台南～屏東間各站貨運運量統計表(續五)

後庄(Hou Chuang)

年份	總運量	指 標	裝運量	指 標	卸運量	指 標
1984	35,893	100	645	100	35,194	100
1985	32,248	90.0	735	114	31,513	89.5
1986	25,131	70.1	255	39.5	24,876	70.7
1987	20,448	57.1	175	27.1	20,273	57.6
1988	29,741	83.0	295	45.7	29,446	83.7

九曲堂(Chiu Chu Tang)

年份	總運量	指 標	裝運量	指 標	卸運量	指 標
1984	33,292	100	14,635	100	18,675	100
1985	18,792	57.0	8,490	58.0	10,482	56.1
1986	15,037	45.2	7,066	48.3	7,971	42.7
1987	46,497	139.7	7,249	49.5	39,248	210.2
1988	31,075	93.3	8,145	55.7	22,930	122.8

六塊厝(Liu Kuai Tso)

年份	總運量	指 標	裝運量	指 標	卸運量	指 標
1984	673	100	—	—	673	100
1985	296	39.9	—	—	269	39.9
1986	—	—	—	—	—	—
1987	—	—	—	—	—	—
1988	—	—	—	—	—	—

表3.8 台鐵台南～屏東間各站貨運運量統計表(續六)

屏東(Ping Tung)

年份	總運量	指 標	裝運量	指 標	卸運量	指 標
1984	178,948	100	49,149	100	129,754	100
1985	151,994	84.9	34,841	70.8	117,153	90.3
1986	135,356	75.6	27,296	55.5	108,060	83.3
1987	153,068	85.5	32,411	65.9	120,657	93.0
1988	141,359	79.0	32,484	66.0	108,875	83.9

註：基年為1984年。

3.3.2 運轉

目前高雄站至前鎮車場間平均每日計有20次貨車，18次單機迴送，前鎮車場至中島車場(第一臨港線)間計有10次調車，5次單機迴送，前鎮車場至65號碼頭等線(第二臨港線)間計有10次調車，5次單機迴送。其有關列車與機車之作業流程如圖3.3、3.4所示。

經由運轉方式分析，可知往來縱貫線之列車係以高雄港線或前鎮車場為起迄站，往來屏東線則須以高雄港站起迄。因此，高雄港站與前鎮車場除按既定時刻表到開之列車外，尚有機車迴送，零星車皮拖送等。相關鐵路貨運車次統計表，如表3.9所示。

0 1 2 3 4 5 6 7 8

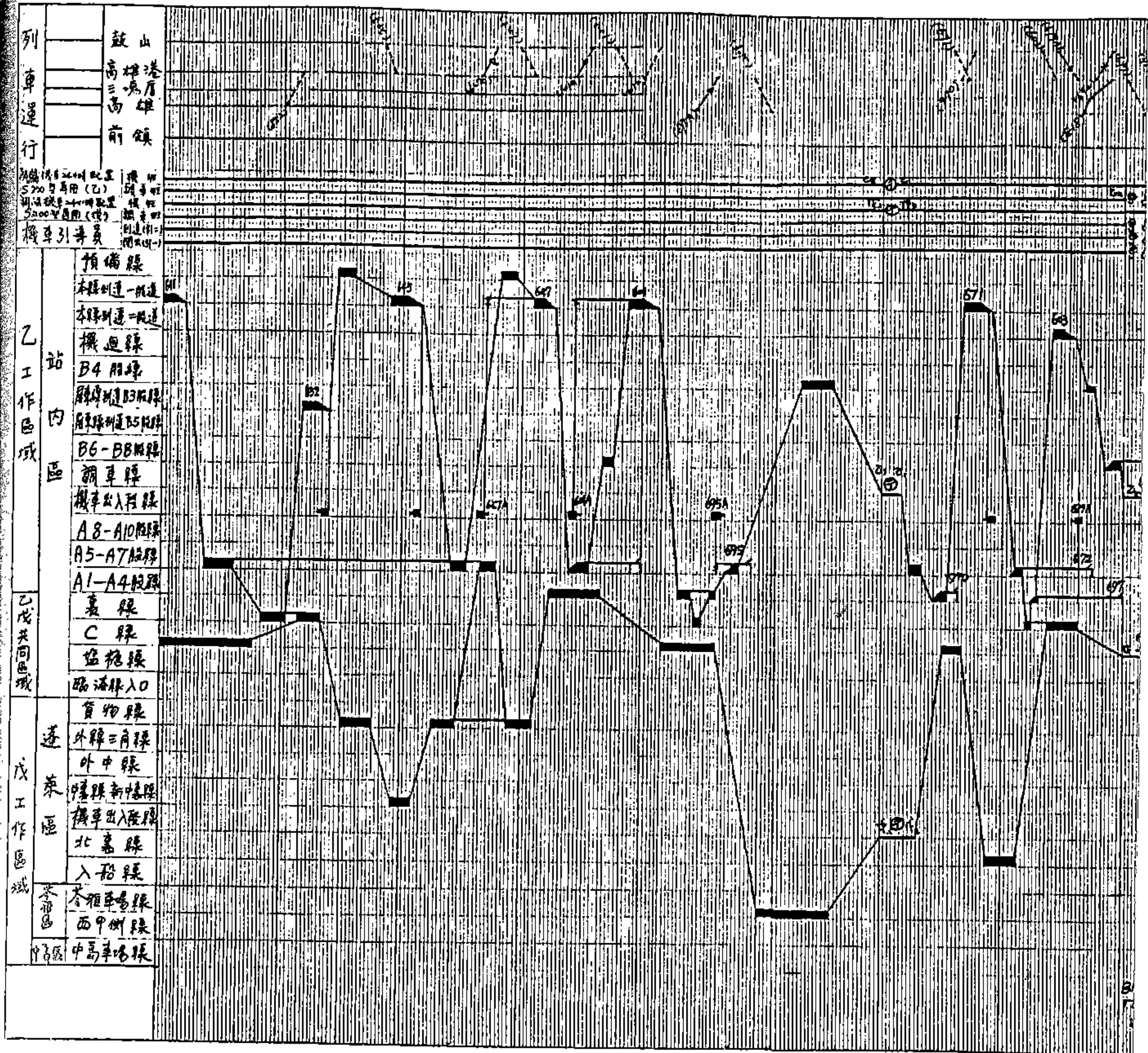


圖3-3 高旗

中華民國七十六年七月二十八日修訂

16

17

18

19

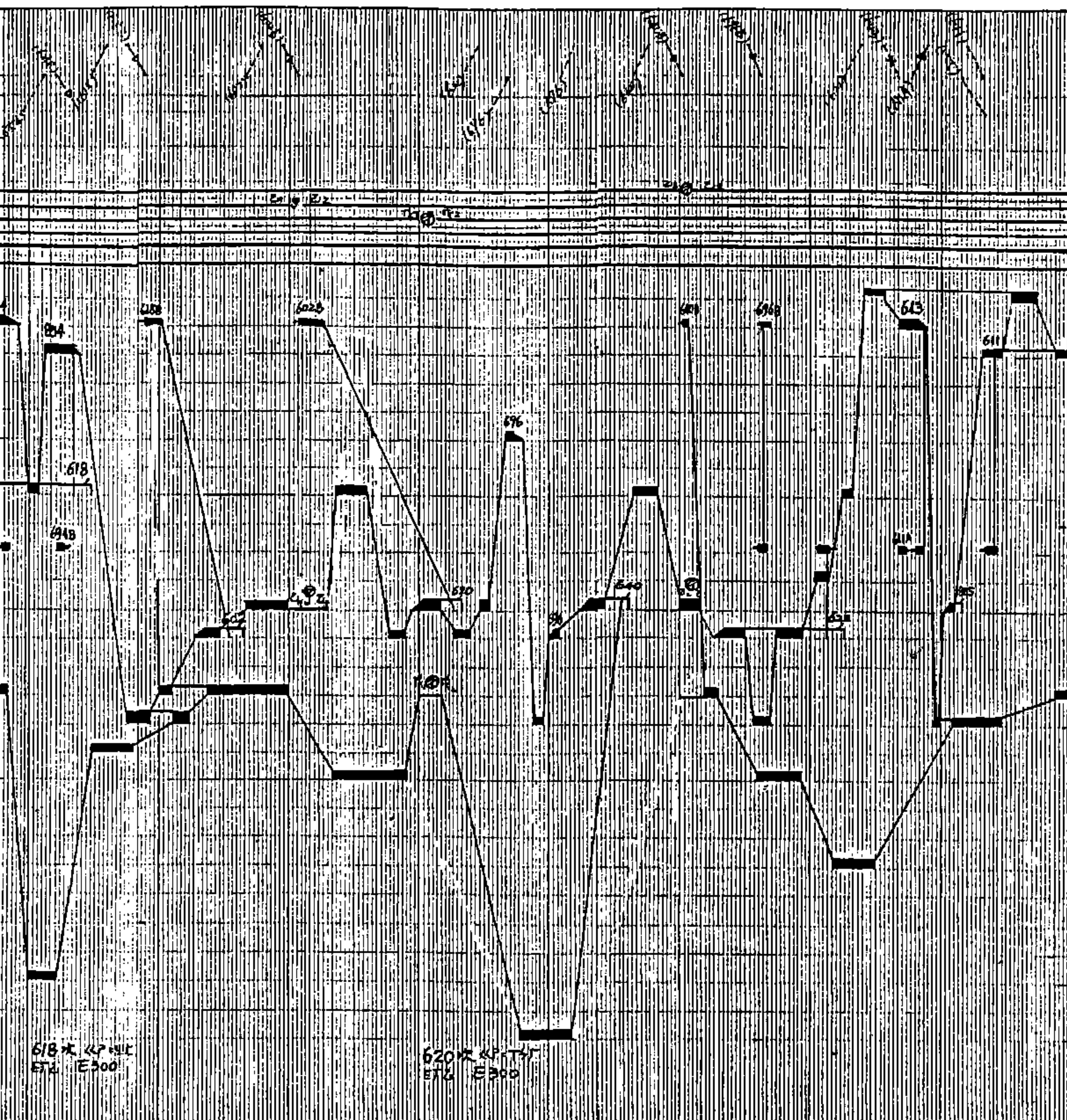
20

21

22

23

24



說明	
列車分解	▲
列車組成	▲
列車因作業佔用路線	■
列車因作業佔用路線	■
整理調車	■
調送貨車卸車	■
斜線四角表示 列車或機車時刻	■
機車機車連段	△
機車機車出段	△
機車人員交班	△
朝會	△
機車交班	△
機車交班	△

0 1 2 3 4 5 6 7 8

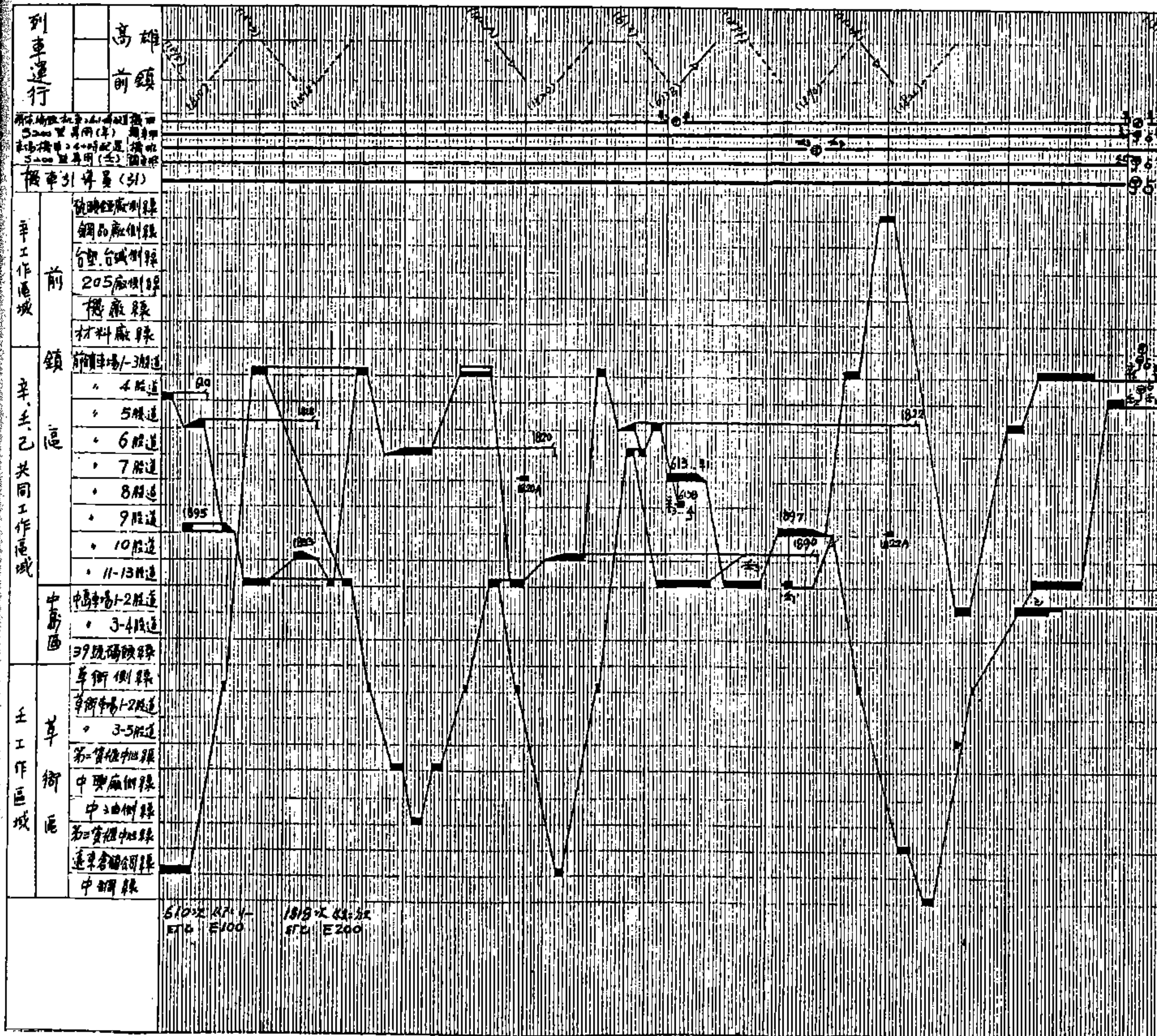


圖3-4 高

中華民國七十六年七月二十八日修訂

16

17

18

19

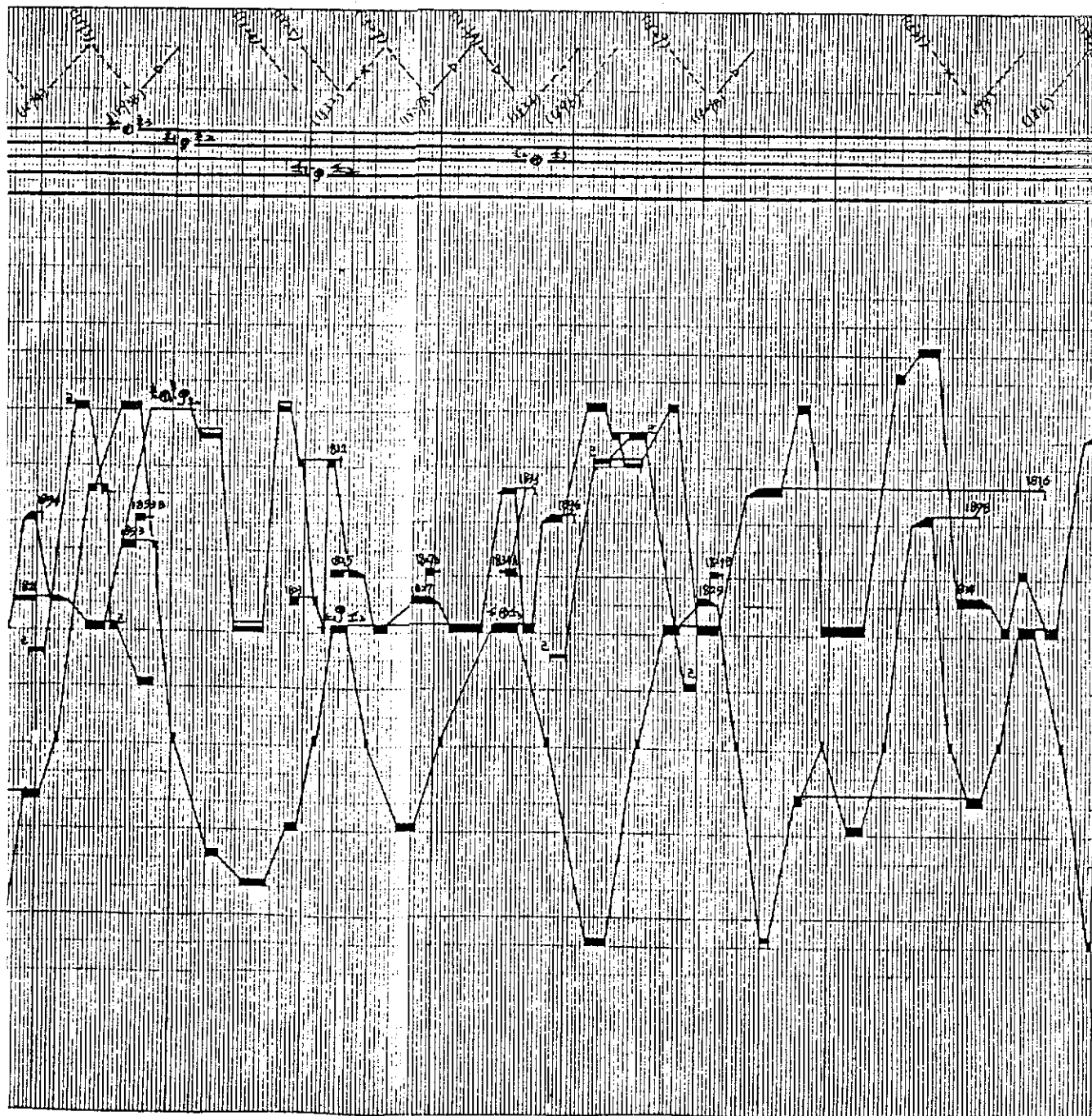
20

21

22

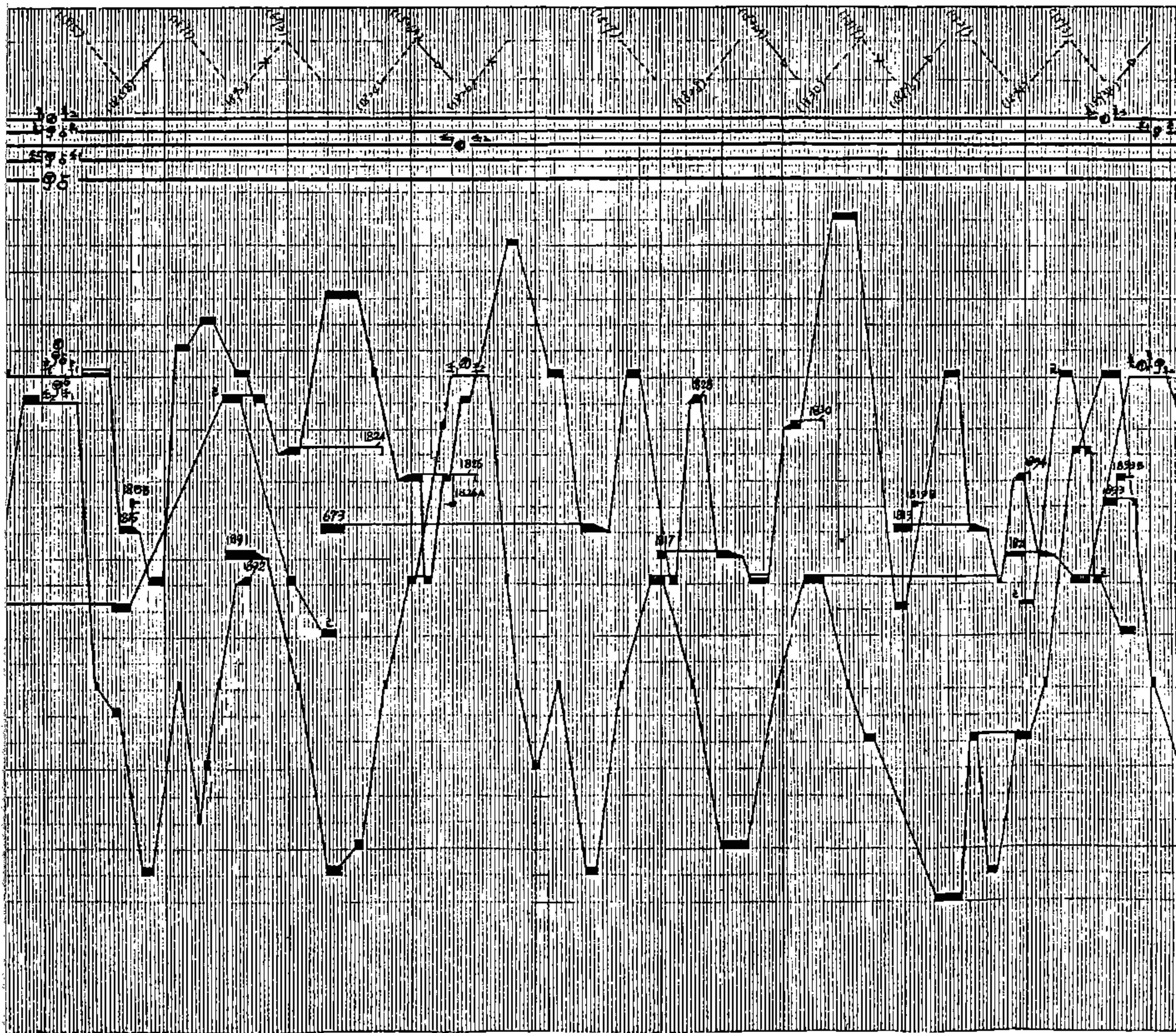
23

24



說明	
列車分解	└─┘
列車組成	┌─┐
列車回車	└─┘
列車回車	┌─┐
列車回車	└─┘
列車回車	┌─┐
整理調車	└─┘
調送貨物車	┌─┐
列車回車	└─┘
調車機車連段	└─┘
調車機車出段	┌─┐
調車人員交班	└─┘
朝會	└─┘
機車交班	└─┘
機車回車	┌─┐

8 9 10 11 12 13 14 15 16 17



4 高雄港鐵路運輸系統調車機車工作時刻暨工作區域圖表(二)

表3.9 鐵路貨運車次統計表

路線 \ 列車	白天車次	晚間車次	小計	單行機車
第一臨港線東段	12	15	27	10
鼓山站 — 高雄港站	9	9	18	7
屏東 — 高雄港站	5	2	7	9
合 計	26	26	52	26

註：白天為06:00~18:00，其餘為晚間。

3.3.3 臨港鐵路

目前台鐵臨港鐵路路線總長度達147.655公里，負責高雄港之鐵路運輸業務係由高雄港站為之，此一高雄港站管轄所屬四個車場：前鎮車場、苓雅車場、中島車場，以及草衙車場。如圖所3.5示。

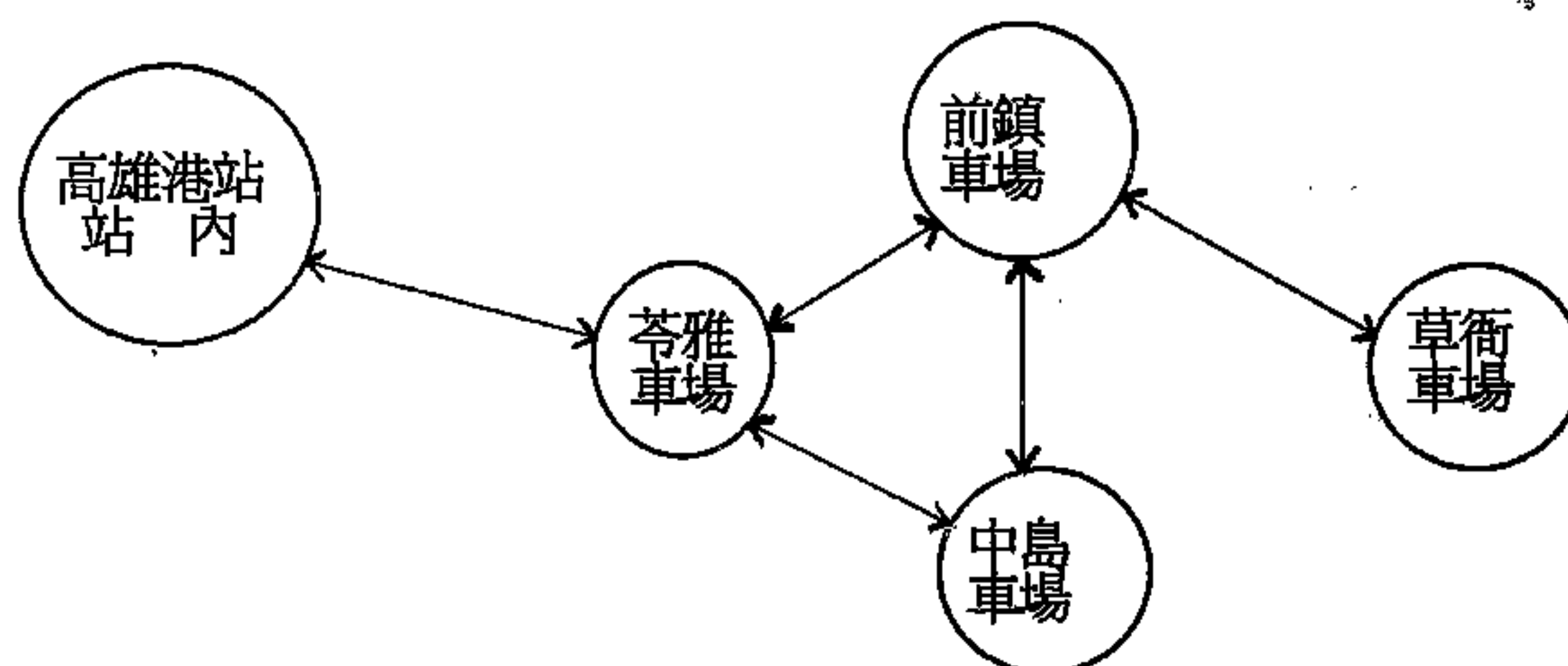


圖3.5 臨港鐵路車場位置示意圖

事實上，臨港鐵路可區分為三個工作段：一是東工作段，從高雄車站通過前鎮車場到中山路的銜接點上。二是西工作段，從鼓山站通過高雄港站到中山路的銜接點上。三是南工作段，從中山路的銜接點上沿著高雄機場至草衙車場。

有關台鐵臨港線之主要業務重點，可分為五大項目，其說明如下：

1.軍品—配合國防軍事運輸，作業重點在13號的登陸碼頭，因費率太低，純屬義務性之服務。

2.貨櫃—為鐵路之主要貨源，鐵路局雖然重視，但因運能不足，時常發生延誤事件，其作業重點計：

(1)第一貨櫃中心之39號碼頭；

(2)第二貨櫃中心之65號碼頭；

(3)第三貨櫃中心之69號碼頭；

其中，因受現場設施和地理位置所限，以第一貨櫃中心作業效率最差。另外在費率結構上也很值得探討，其鐵路運費不論是一重櫃或兩重櫃均比公路運輸高出7.5%左右。因此發現鐵路貨櫃運輸大都在公路之貨櫃車無法承運的情況下，轉由鐵路運送，一方面雖是鐵路運雜費高於卡車運雜費之問題，另一方面鐵路在現有設施之下也沒有能力承運更多的貨櫃。

3.散裝穀類—雖然承運量大，但運程短、運費低；在車輛未汰舊換新情況下，時常發生車輛不足現象，其作業重點有：

(1)33號碼頭之四萬噸穀倉；

(2)44號碼頭之四萬噸穀倉；

(3)46號碼頭之台糖公司散裝糖倉；

(4)47號碼頭之台糖公司穀倉；

(5)71號碼頭遠東倉儲公司之八萬噸穀倉；

該項業務即為承攬大宗貨物。所謂大宗物資，係指大量、整批交易的散裝物資。由於大宗物資是屬世界性交易物品，現為集團式大宗物資採購之制度；經濟部在民國77年 7月 1日開放大宗物資自由進口，穀物到達碼頭後對如何能以最短期間運輸，

不但是貨商致勝關鍵，更是內陸運輸市場競爭之主力。例如，高雄港遠東倉儲穀倉即是大宗物資業合資興建地，未來角色更日益吃重。

4.化學品（液氨、氯乙烯…）一現階段之化學品大都由廠商自備油罐車來輸運，在危險品運輸政策未明確之前，似乎仍宜鼓勵由鐵路來運輸，以減少危險品行駛高速公路所帶來的威脅。

(1)62號碼頭之中油公司專用側線；

(2)硫酸銨廠專用側線。

5.其他一台肥、台機、台碱、台塑、中鋼等公司專用側線載運之貨源。

3.4 場站設施

3.4.1 高雄客車場

目前在南部地區負責機與客車調度作業之場站，係由位於高雄站東面之客車調車場擔任，不僅如此，並從事部份客車之一、二級保修作業，現今在該車場的單位，包括高雄機務段與高雄檢車段，其主要負責項目即為各車種之定期檢修和保養之業務。參見表3.10與表3.11為檢修車輛統計資料表。

表3.10 高雄機務段車輛修理統計表

業務別 車別	定期檢修	臨修	合計
電力機車	9,756	557	10,313
柴電機車	7,221	550	7,771
電聯車	27,213	842	28,055
柴油客車	735	76	811
合計	44,925	2,025	46,950

表3.11 高雄檢車段車輛修理統計表

業務別 車別	保 養	局 修		臨 修	合 計
		A	B		
電力機車	—	—	—	27	27
柴電機車	—	—	—	1	1
電 聯 車	7	—	3,373	1	3,374
客 車	17,135	394	68,180	—	85,709
貨 車	10,756	357	4,364	—	15,477
合 計	27,898	751	75,917	29	104,588

客車的位置不僅可方便於下行列車的到達與上行列車開車前的整備作業，而且在屏東線的北端，對屏東線之運作甚為便利。此一範圍長達700公尺，寬為120公尺，其場站佈設情形如圖3.6所示。

包括15軌整備線、74軌洗車線、9軌檢車線，以及15條軌道提供電聯車使用，參見表3.12。並且平均每日的工作容量洗車達77列次，檢車43列次。

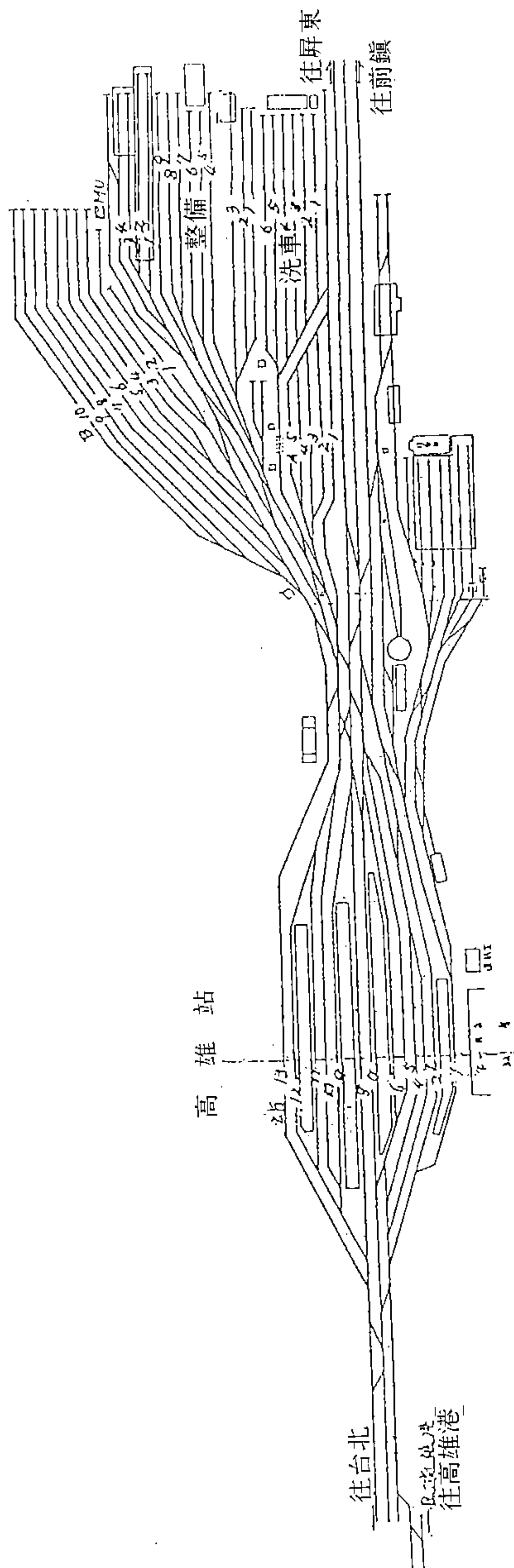


圖3-6 高雄站暨客車場路線佈設圖

表3.12 高雄站暨客車場各股路線有效長度及收客車數一覽表

股線名	有效長度 (M)	客車(車) (一車20M計)	貨車(車) (一車7.5M計)	備 註	股線名	有效長度 (M)	客車(車) (一車20M計)	備 註
站前一股線	292.4			出庫線	寄車線一股	424	2	
站前二股線	362.6	19	51		寄車線一股	405	2	
站前三股線	370.5	18.5	49					
站前四股線	338.7	16.5	45		洗車停留線	200.5	10	後部30M應扣除
站前五股線	344.8	17	46		洗車一股線	197.6	9.5	
站前六股線	349.4	17.5	46		洗車二股線	230	11.5	
站前七股線	427.4	21.5	57		洗車三股線	271.5	13.5	
站前八股線	491	24.5	65		洗車四股線	302.2	15	
站前九股線	357.7	18	47		洗車五股線	319.5	16	電聯車15
站前十股線	381.8	19	51		洗車六股線	319.5	16	電聯車15
站前十一股線	359.5	18	48					
站前十二股線	360	18	48		整備一股線	311.5	15	
站前十三股線	736			調車線	整備二股線	311.5	15	
					整備三股線	368	18	
A一股線	311	15.5						
A二股線	163.4	8			整備四股線	350.9	17	
A三股線	134.6	6.5			整備五股線	335	16	
A四股線	90.8	4.5			整備六股線	335	16	
A五股線	90.8	4.5			整備七股線	290	14.5	
					整備八股線	290	14.5	
B一股線	78	4			整備九股線	394.4	全長19.5 14.5	齊9放電格
B二股線	184	9						
B三股線	246.8	12			EMU一股線	庫門~↑298	電聯車14.5	客車15
B四股線	246.8	12			EMU二股線	庫門~↑298	電聯車14.5	客車15
B五股線	312.1	15.5			EMU三股線	庫門~↑113		客車5.5
B六股線	343.9	17			EMU四股線	庫門~↑109		客車5.5
B七股線	350.7	17.5			地下車床線	E1~庫門108		客車5.5
B八股線	323.1	16						
B九股線	285	14			↑係止衝檔			
B十股線	285	14						

3.4.2 高雄機廠

高雄機廠為現今台鐵三大機廠之一，位於前鎮調車場附近，其貨車的維修設施規模龐大，目前台鐵所有貨車大都在此廠進行維修。尤其近十年來鐵路當局日漸重視維修基地的投資，加上台鐵計畫將部份客車之維修業務移轉到高雄機廠，以擔任未來南迴鐵路通車後之客車維修作業。所以，於民國75年起逐漸增添設備，並正著手興建一座客車維修廠，期使兼具客車與貨車之修護能力，其重要性自必日益顯著。有關修護之資料，如表3.13所示。

表3.13 高雄機廠車輛修造統計表

車別 \ 業務別	全 修	局 修	合 計
客 車	13	—	13
貨 車	1,774	135	1,909
合 計	1,787	135	1,922

機廠之維修線長度必須考慮車輛數、維修計劃人力、修車位，以及廠房面積等因素決定。目前高雄機廠的有效長度為每邊200至300公尺，平均為230，依16軌道計算，總有效長度為368公尺。就其機廠所設的各工場而言，包括車體、轉向架、機電等主體工場，每工場設三股道，各股道間距為7.5公尺。因此，依據民國77年的資料顯示，高雄機廠共維修1909輛貨車，除以300個工作天，平均每個工作天維修6輛貨車。

第四章 鐵路改善方案之研擬

鐵路運輸系統在高雄都會區中肩負通勤旅次運輸之功能，然為因應日趨嚴重的都市交通問題，以及避免鐵路列車行經都市地區所造成的區域發展阻隔與平交道對交通之衝擊，大都著手改善鐵路運輸系統。其改善的途徑不外乎兩大方向：一是將原有鐵路路線予以立體化；二是另外選線予以遷移處理。前者的改善方式包括地下化與高架化，其所涉及的考慮因素有施工之難易、地質、成本、以及當地民衆之意願等。而後者的改善方式則包括路線的選擇與替代場站之決定。事實上，這兩種改善方式，不僅可以單獨採行一種方式，而且也可合併採用。但都需考量配合未來高速鐵路與高雄都會區捷運系統之興建計畫。

4.1 改善方案的設計標準與考慮因素

在鐵路立體化的處理方式上，有地下與高架兩方案，其考慮的因素各有不同。對於鐵路地下化而言，基本上，應考慮河川因素、地下水質、地下管線（諸如：污水管、自來水管、衛生下水道、電纜電線、瓦斯管、油管等）、地質結構、地下道等因素。就鐵路高架化而言，則需考量各種架空電線、電源線，以及行經現有高架橋的位置、高度與其地質結構。茲將此二種方式作一比較，如表 4.1所示。

表4.1 鐵路高架與地下方式之比較表

項目 \ 方式	高架化	地下化
構造與施工	較易	較難
對現有道路交通影響	較大	較小
市民所受影響程度	較大	較小
水患因素	無	有
地震與空襲之影響	較大	較小
對路基之用地面積	大	小
建造成本	低	高

關於遷線方案，其所考慮的因素主要有三項：一是地形，二是路權(Right of Way)，三是地上障礙物（諸如建築物、公路、水道等）。假若未來採取遷線方案，在工程設計標準方面，其縱貫線的最小轉彎半徑不得低於 600公尺，而臨港線的最小轉彎半徑則不得低於 500公尺。另對於鐵路立體化方案，按照現有鐵路工程規範，列車行經路線的上、下坡度限制訂為千分之12，而連續上、下坡長則不得超過2500公尺。

4.2 原線高架案

鐵路原線高架化方案，係將台鐵縱貫線之楠梓站至鳳山站間予以高架處理。然為配合高架化，則須改建現有高雄車站、左營車站，以及鼓山站，同時須遷移目前配置在高雄火車站的機務與檢車段。至於場站數目、區位、高雄機廠與前鎮車場則維持不變，惟高雄車站至前鎮車場之臨港線部份，仍需採取高架化設計。

4.2.1 縱貫線

縱貫鐵路自左營海光二村旁開始高架，在左營火車站時已達高度6米，維持此一高度直到高雄火車站後再往上爬昇到12.8米，往東過高速公路後開始下降，進入鳳山火車站前已回到地面上。高架路段的長度為13.8公里(圖4-1)。

選擇此路段高架的理由為：

- 1.左營火車站以北只有少數不重要的平交道，預測未來這幾處平交道亦不會有太大的交通量，如有必要改善的話，將公路立體化亦較鐵路立體化經濟。
- 2.位於左營火車站北面的中華路與鐵路立體交叉工程正在進行，完工後該路段鐵路對地面交通的影響將更小。
- 3.在鳳山市與鐵路交叉的幾條主要公路均已立體化，且由於目前高屏線火車的班次並不多，鳳山市以東鐵路高架的需要性及效益並不大。

4.2.2 臨港線

當縱貫鐵路原線高架化時，第一臨港線的北半段亦須隨之高架化，立體化的路段東起前鎮調車場入口(約在二聖路口)西止公園路橋下。至於其他部份的臨港線由於支線太多及空間的限制，不建議同時高架，在此方案下前鎮車場及高雄機車修配廠均不建議遷移。

4.2.3 環境影響

由於原線高架方案將通過現有縱貫線上8處路橋，分別是左營台3線路橋、青海路橋、九如路橋、自立路橋、民族路橋、大

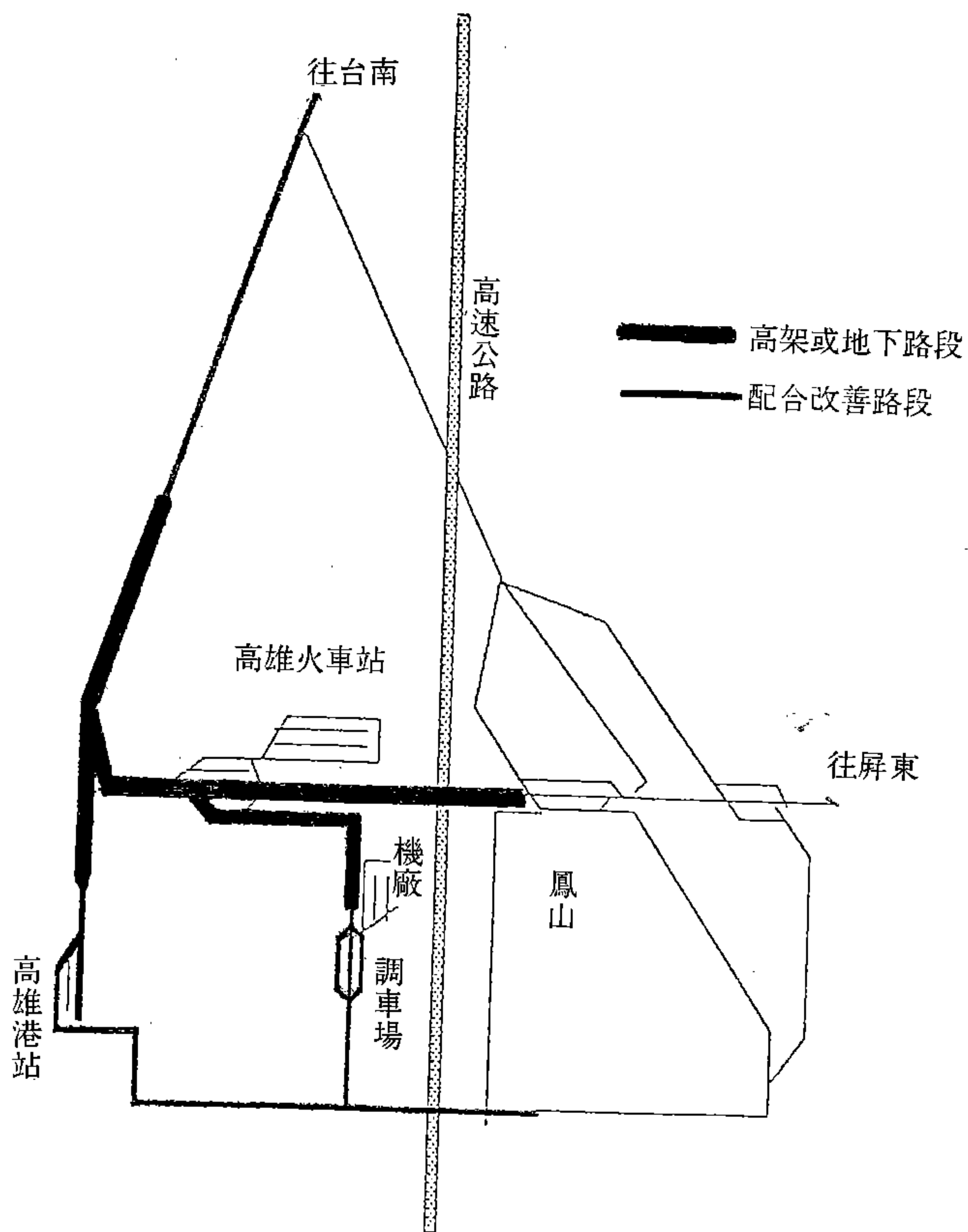


圖4-1 高雄市區縱貫線高架及地下案路線示意圖

順路橋、高速公路及自強路橋。未來，在鐵路高架化後，視其交通量與景觀因素，可將這些路橋（高速公路除外）予以廢除，亦可維持現狀。

對於原線高架化後之環境影響，共計六項如后：

1. 鐵路高架後，將消除對現有路面交通之影響。
2. 鐵路下端的空地可做其他使用(商業、停車場、倉庫等)。
3. 現有高雄火車站是做為高雄都會區主要運輸樞紐中心的最理想地點。
4. 視覺上雖比現況好，但仍有礙觀瞻。
5. 產生的噪音可減小些。
6. 產生的震動可減小些。

4.3 原線地下案

鐵路原線地下化之方案，其施工之基本方式有二：一是明挖法，二是潛盾法。由於明挖方式對於地面交通之影響頗大，因此，建議採取潛盾方式進行。其行經之路線即楠梓至鳳山之間，然為配合地下化作業，仍須將高雄站、左營站、鼓山站予以改建。至於高雄機務段與檢車段之維修作業則一併遷移，同時，高雄車站至前鎮車場間之臨港線亦須採取地下化之方案。

4.3.1 縱貫線

鐵路地下化的路段與前一方案高架化的路段一致，自左營海光二村旁進入地下，在進入左營火車站前鐵路已達深度16米在經過高雄火車站現址（深度26米）及高速公路（深度18米）後開始爬昇，在進鳳山火車站前已回到地面。地下化長度計13.8公里。

（如圖4-1）

選擇此路段地下化的理由亦如同前一方案。

4.3.2 臨港線

臨港線地下化的路段與前一方案之路線相同。

4.3.3 環境影響

1. 鐵路地下化後對地面上的交通干擾完全消除。
2. 原鐵路經過的土地可做其他使用（商業、停車場、道路、綠帶、廣場等）。
3. 高雄火車站仍為大高雄都會區交通的樞紐。
4. 毫無景觀上的問題。
5. 完全消除噪音。
6. 所產生的震動將比現在小。

4.4 東遷並保留高雄火車站案

4.4.1 縱貫線

在此方案中，縱貫線鐵路自橋頭以南向東遷經燕巢、大社、仁武、鳥松鄉到達鳳山，東遷有二條選擇路線，一條是利用現有台糖鐵路。另一條是在台糖鐵路以東。至於詳細的路線仍待進一步研究後才能確定。基於營運的考量，建議新縱貫線從東邊進入鳳山市。由於火車的班次密集，並且建議將鳳山市區內的鐵路立體化，立體化的路段自鳳山市東北部起一直延伸到高雄火車站，如圖4-2所示。

4.4.2 臨港線

第一臨港線的東半段隨原縱貫鐵路一併廢除。所有進出港區的貨物，都將經由高雄火車站進出。如此之下會導致營運上的困

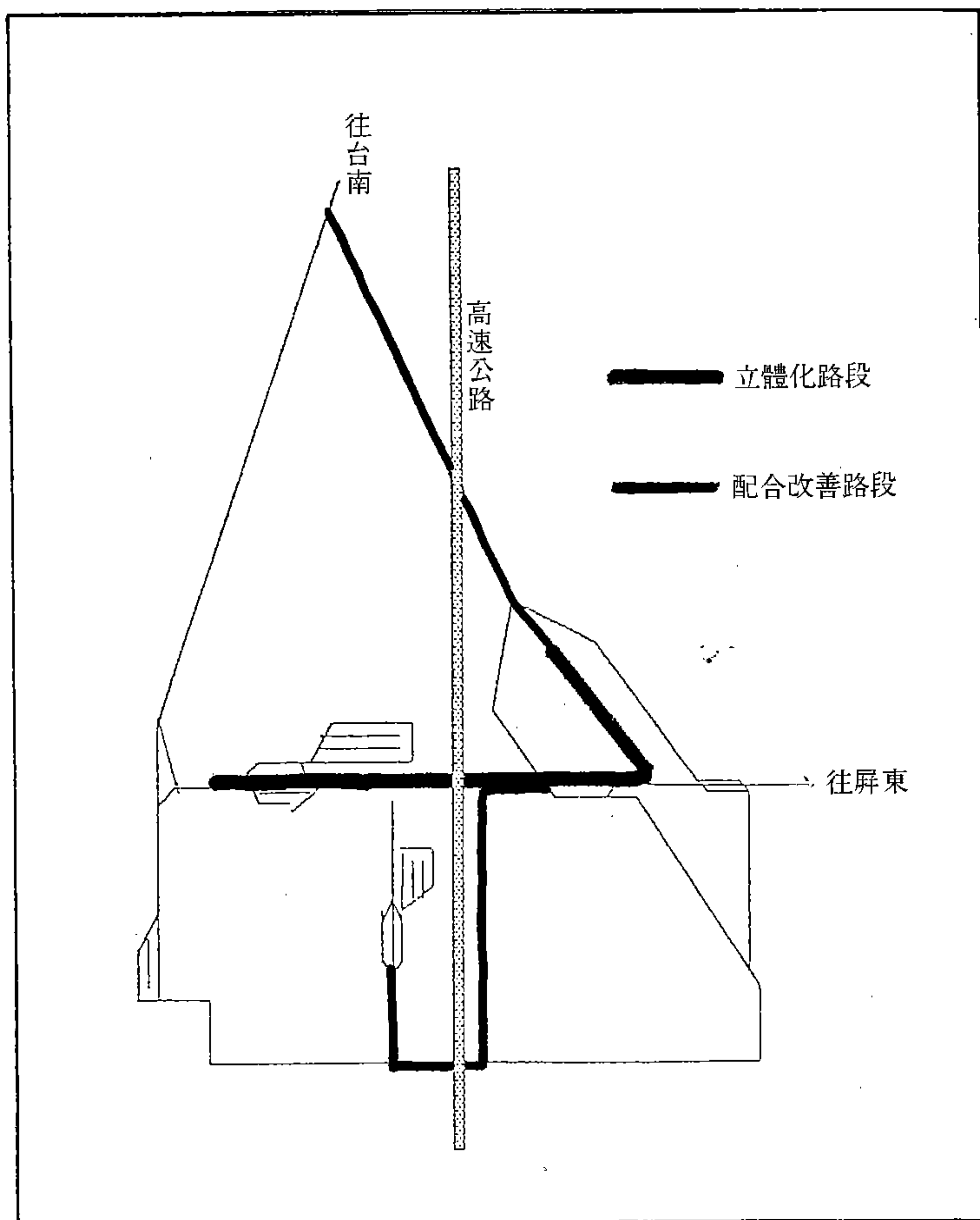


圖4-2 高雄地區縱貫線鐵路東遷(保留高雄火車站案)示意圖

難及交通上的問題，因此建議從鳳山火車站闢一支線連接到臨港線，由於此支線將通過鳳山市區，故建議將此段鐵路立體化。立體化的路段由鳳山火車站起一直到中山高速公路之前回到地面並沿著高速公路連接到第二臨港線。

4.5 東遷鳳山案

縱貫鐵路東遷後，若仍以高雄為終點線，將不利於鐵路之營運調度，因此考慮廢棄現有高雄火車站，並把現有鳳山火車站提升為整個高雄都會區的鐵路運輸中心。

4.5.1 縱貫線

此方案的路線同前一方案，只是在進入鳳山市時由兩邊進入，為了不影響道路的交通，新縱貫鐵路在穿過183號公路前即立體化，並一直延伸至鳳山市（如圖4-3所示）。為配合鐵路的立體化，鳳山火車站必需改建。

4.5.2 臨港線

自鳳山火車站向南開闢一支線延著台糖林園線經小港機場北側接回臨港線，全長約15公里。為配合縱貫鐵路的立體化，連接縱貫鐵路的部份亦需立體化。此外，並將臨港線的前鎮調車場遷移至小港機場的北側。

4.6 東遷後庄案

由於鳳山火車站的腹地有限，不易發展成為高雄都會區的特等車站，因此另一方案為將高雄都會區的特等車站設在鳳山市東邊的後庄。

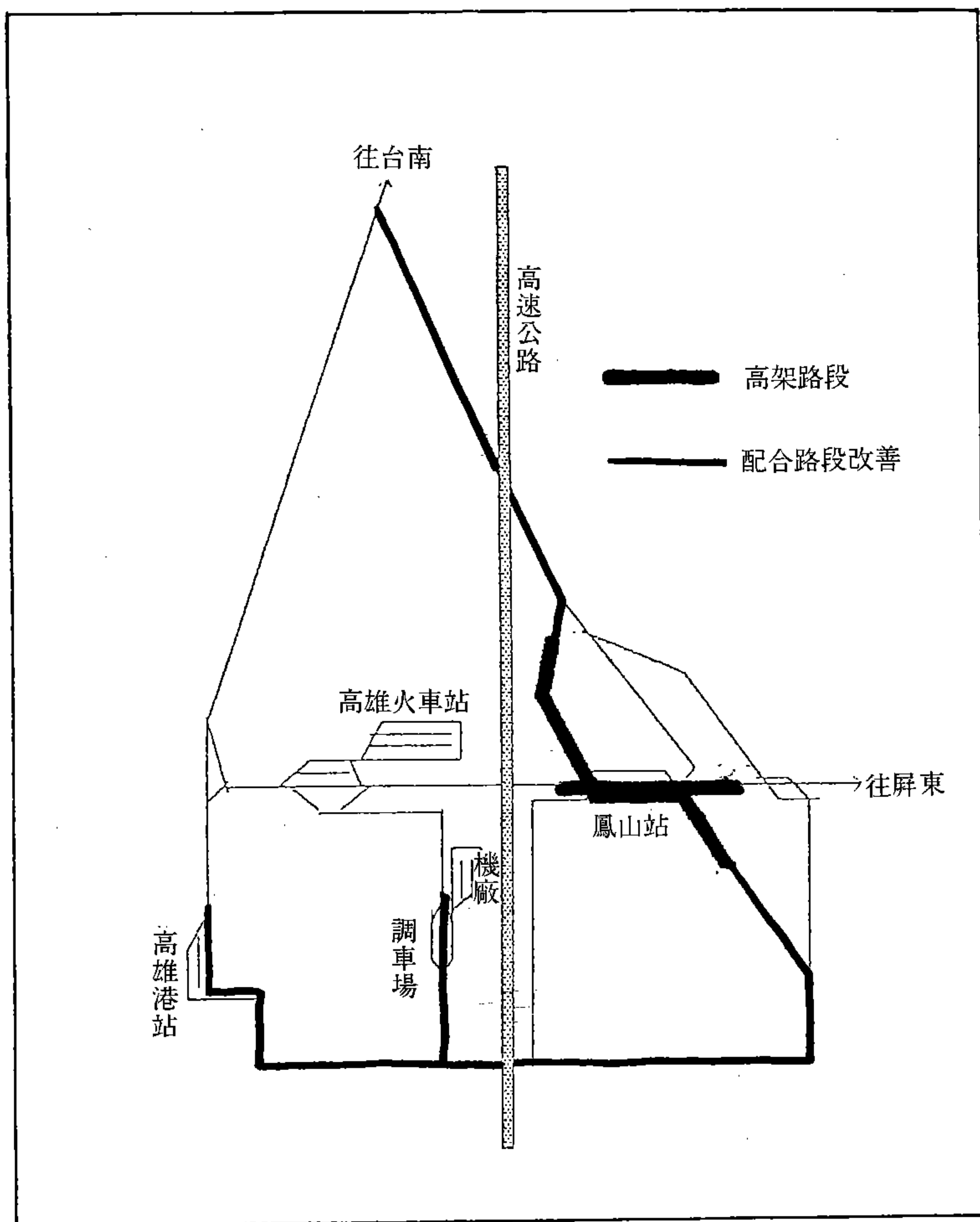


圖4-3 高雄地區縱貫線鐵路東遷鳳山案示意圖

4.6.1 縱貫線

此案中我們建議使用台糖鐵路的路權，全長約18公里，而且全線鐵路均在地面上行駛，無需立體化。如圖4-4所示。

4.6.2 臨港線

自後庄火車站開闢一支線向南延伸接上鳳山案中所提的臨港鐵路新線。全長比上一方案的臨港線短620公尺。

4.7 市區通勤鐵路案

4.7.1 緣由

在本研究過程中發現，若將現有縱貫鐵路及部份的臨港線鐵路立體化，除可解決大部份鐵路給高雄市所帶來的交通及都市發展阻礙外，原線立體改善案尚可有一個附帶的優點，亦即以下將介紹的市區通勤鐵路發展構想。

以都市交通的眼光，任何一個企圖以發展個人交通工具來解決都市交通問題的努力都將導致最後的失敗，因為他們忽略了利用鐵路達到大量輸送的目的。現有市區內的鐵路，由於①它們早已存在 ②它們經過了許多商業及住宅區 ③改善現有設備的費用遠較另外開發一新交通系統的費用便宜。因此常被用來發展成為大眾運輸的工具，而高雄市正具備有如此發展市區鐵路的條件，況且原來搭乘火車的旅客將是此市區鐵路的最佳乘客來源。

4.7.2 營運

鐵路的客運量已至逐年遞減的趨勢，若不利用此次機會做些經營上的改善，則整個改善方案顯得不夠完善，因此在此一併則

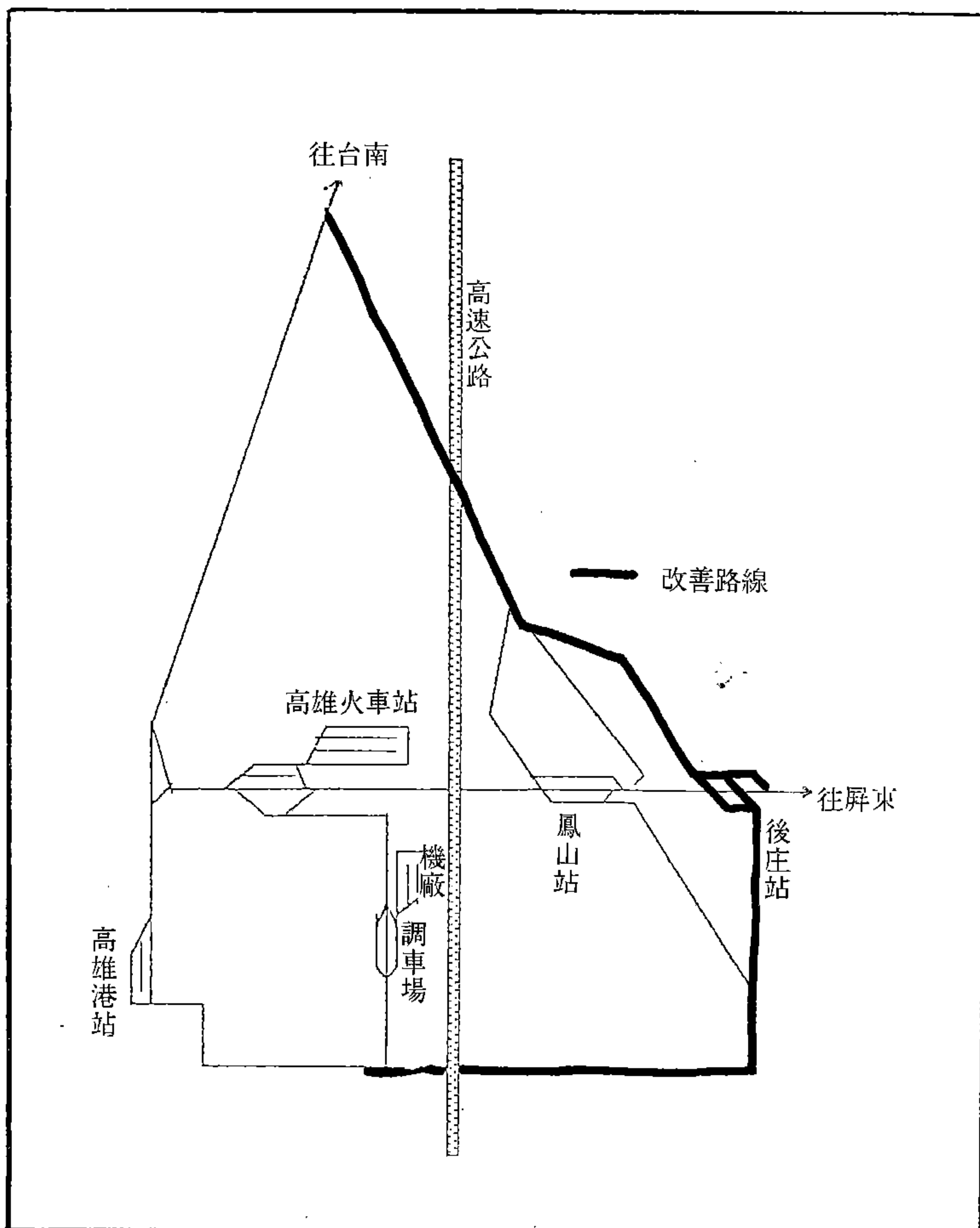


圖4-4 高雄地區縱貫線鐵路東遷後庄案示意圖

提出市區通勤鐵路的構想，對鐵路營運將具有挽回頹勢的效果，值得加以考慮。

未來高速鐵路通車以後，將取代現有鐵路負責中長途的旅客運輸，而傳統的鐵路可以它大量、快速及準時的特性，來與公路上的交通工具競爭，雖然鐵路並不提供及戶 (door-to-door) 的服務，但在歐州、日本許多大城市，鐵路早已經成為大多數旅客通勤的交通工具（即使他們旅行的長度只有1公里到5公里之間），只要將現有的鐵路系統設備加以改善，改用新穎的車廂、美觀的月台及其可便利到達市中心的優點，便足可改善其服務之效能。

構想中市區通勤鐵路的特性如下：

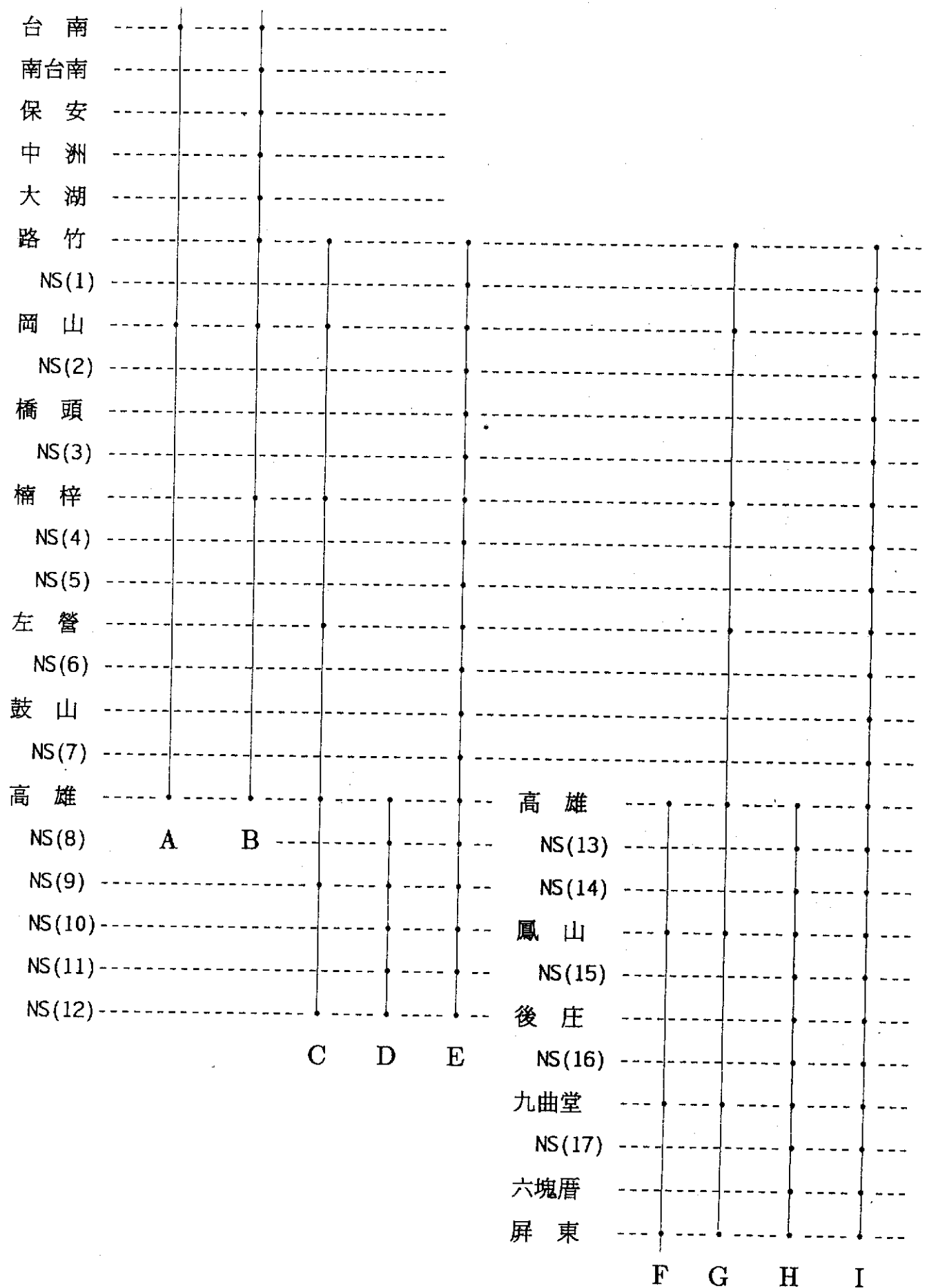
一 最大運送能量	每小時12,000人次
一 每班車的最大載客量	2,000人/班次
一 尖峰小時的發車數	6班/小時
一 班車的間隔	10分鐘一班

未來市區通勤鐵路計畫服務的路線計有路竹到屏東及路竹到高雄小港機場兩線，以期充分利用系統設備達到及早回收投資成本的目的。

有關市區通勤鐵路服務的方式初擬如表 4.2所示，表中NS代表建議新設的停靠站共有17個，其中路竹、高雄間29.2公里建議增設7個停靠站，高雄、屏東間建議增設5個停靠站，高雄火車站、小港機場間9.6公里建議增設5個停靠站。

表 4.2中 A、B、C、I 英文字母代表服務的車種。其中 A

表 4.2 市區通勤鐵路服務方式



、B及F班次可以台鐵現有的班車服務，而其他的班次則需另外購買電聯車來服務，其中D與H級的服務視實際需要而定。雖然新設的停靠站不需一開始便全部完成，但至少在進行立體化的路段，其停靠站應配合優先完成，至於其他的停靠站則視未來的營運狀況而訂。

表4.3、4.4及4.5中有各路段間行車時間的估計，係假設一般停靠站停車的時間以30秒，而原有火車站的停靠時間則以1分鐘為原則，且各車站間的最大行車速度如下：

站間距在1.2公里以內，最大行車速度可達70公里/小時

站間距在1.4~2.1公里間，最大行車速度可達80公里/小時

站間距在2.2~2.3公里間，最大行車速度可達85公里/小時

站間距在2.4~3.0公里間，最大行車速度可達90公里/小時

站間距在3公里以上，最大行車速度可達100公里/小時

表4.6為一張晨峰時段，通勤火車行駛時刻參考表。此表是以電聯車全速行駛所訂定。由表中資料可得知在該時段需要多少班列車。以上午7:30分為例：

路竹 — 高雄間需8班車

高雄 — 屏東間需6班車

高雄車站 — 機場間需2班車

另在路竹、高雄、屏東、小港機場等候的4班車

合計共需20班車

表4.3 市區通勤鐵路(路竹 — 高雄)行車時間表

站 別	距 離 (公里)	靠站時間	行 駛 時 間 (分/秒)			
			市區列車(電聯車)		一 般 列 車	
			區 域	快 速	快 速	快 速
路 竹	4.0		3'15(3'15)	----- 3'15(5'17)	----- 5'45(5'35)	5'00(4'58)
NS(1)		0'30				
岡 山	3.3		3'00(2'49)			
	2.0	1'00		-----	-----	-----
NS(2)		0'30	2'15(2'11)			
	2.0		2'15(2'11)			
橋 頭		1'00				
	2.1		2'15(2'16)	5'45(5'47)	6'15(6'05)	
NS(3)		0'30	2'15(2'11)			
	2.0		2'15(2'11)	-----	-----	
楠 梓		1'00				
	3.0		2'45(2'38)			
NS(4)		0'30	2'15(2'11)	5'15(5'06)		14'45(14'37)
NS(5)		0'30	2'15(2'11)			
	2.0		2'15(2'11)	-----		
左 營		1'00	2'15(2'11)		9'45(9'36)	
	2.0		2'15(2'11)			
NS(6)		0'30	2'15(2'11)			
	2.2		2'15(2'11)	5'00(4'59)		
鼓 山		1'00	1'45(1'36)			
	1.2		1'45(1'41)			
NS(7)		0'30				
	1.4			-----	-----	-----
高 雄						
合 計	行 駛 時 間		30'30	21'15	21'45	19'45
	靠 站 時 間		8'30	3'00	2'00	1'00
	旅 行 時 間		39'00	24'15	23'45	20'45

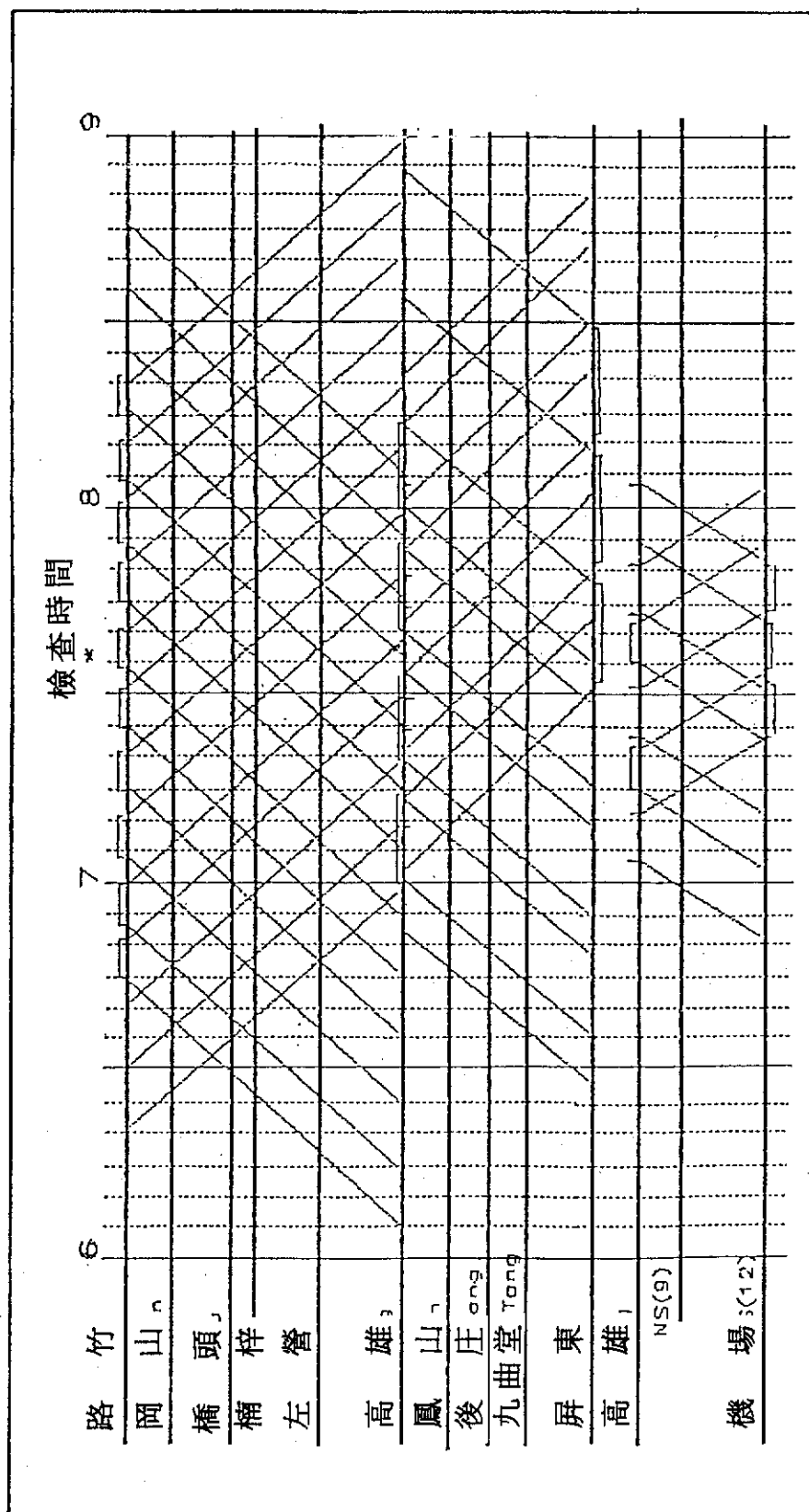
表 4.4 市區通勤鐵路(高雄 — 機場)行車時間表

站 別	距 離 (公里)	靠站時間	行 駛 時 間(分/秒)	
			市區列車(電聯車)	
			區 域	快 速
高 雄	2.0	0'30	2'15(2'11)	----- 3'15(3'15)
NS(8)	2.0		2'15(2'11)	
NS(9)	1.6	0'30	2'00(1'50)	-----
NS(10)	2.0	0'30	2'15(2'11)	4'15(4'15)
NS(11)	2.0	0'30	2'15(2'11)	
NS(12)			2'15(2'11)	-----
合 計	行 駛 時 間		11'00	7'30
	停 靠 時 間		2'00	0'30
	旅 行 時 間		13'00	8'00

表4.5 市區通勤鐵路(高雄 — 屏東)行車時間表

站 別	距 離 (公里)	靠站時間	行 駛 時 間 (分/秒)		
			市區列車(電聯車)		一般列車
			區 域	快 速	快 速
高 雄	1.9	0'30	2'15(2'05)	-----	-----
NS(13)	1.9	0'30	2'15(2'05)	4'15(4'18)	4'45(4'36)
NS(14)	1.9	0'30	2'15(2'05)	-----	-----
鳳 山	1.7	0'30	2'00(1'55)	-----	-----
NS(15)	2.0	1'00	2'15(2'11)	5'45(5'43)	6'00(6'01)
後 庄	2.0	0'30	2'15(2'11)	-----	-----
NS(16)	2.3	1'00	2'30(2'21)	-----	-----
九曲堂	2.5	0'30	2'30(2'21)	-----	-----
NS(17)	2.5	1'00	2'30(2'25)	5'15(5'13)	5'30(5'31)
六塊厝	2.2	1'00	2'15(2'16)	-----	-----
屏 東					
合 計	行 駛 時 間		23'00	15'15	16'15
	停 靠 時 間		6'30	2'00	2'00
	旅 行 時 間		29'30	17'15	18'15

表4.6 晨峰時段通勤火車行駛時刻表



- * 假設每班車是由3組電聯車組合而成，而每組電聯車有3節車廂，亦即每班列車共有九節車廂。
- * 路竹、高雄間原本就有台鐵的高級列車行駛，假設在上午7:30分該路段南下、北上各有兩班長途列車行駛，則原訂在該路段行駛的8班市區列車可減為4班。則總班次減為16班。
- * 基於營運考量，至少有一班列車需在旁待命，則總班次增為17班。
- * 一般情形下，經常有2組班車在保養、維修而無法服務，故所須的班車增加為19班。
- * 因此，為保持市區通勤鐵路正常營運所需的車廂數最少為 $19 \times 9 = 171$ 節車廂。

以高雄火車站為例，每天通過的市區班車，若以時間來分，結果如下：

時間	班次(單向)	每班車廂數
5-6	4	6
7-9	14	9
10-15	24	6
16-19	17	9
20-23	11	6
共計	70	
雙向合計	140	

- * 總計市區火車每天行駛總長度為 8358車班公里 或 61000車廂公里

第五章 環境影響分析

5.1 分析架構

環境影響分析評估的項目主要包括五大部份：

- 1.對外道路交通的干擾。
- 2.土地使用與都市發展。
- 3.景觀。
- 4.噪音。
- 5.震動。

至於評估的等級共分爲 4 級，如表 5.1 所示

表 5.1 衝擊評估等級分類表

評估 等級	符 號	影 響 分 類	
		負面影響效果 (缺點)	正面影響效果 (優點)
1.最佳	◎	無	很大
2.佳	○	很小	大
3.尚可	△	可接受的	小
4.劣	▲	大	無

其中依對環境的負面影響來評估的項目有：

- (1)噪音
- (2)震動
- (3)景觀

而以正面影響效果來評估的項目有：

- (1)對道路交通的干擾
- (2)土地使用與都市發展

以下將分別針對鐵路地下化、高架或地面上，所應評估的項目作一介紹：

1.對道路交通的干擾：

- (1) 主要道路交通在平交道的停等延滯時間

高雄都會區台鐵鐵路與道路交叉型式統計表如表5.2

。而受阻於平交道的停等延滯時間則為

$$\text{一天中停等延滯時間} = V \times H$$

其中：V：通過平交道的總車輛數

H：受阻於平交道的等候時間

而當停等延滯時間 $> 10,000 \text{ V.H.}$ 時，投資興建高架立體交叉才有效益。

至於鐵路各段平交道的等候時間見表5.3，其中臨港線東段有一交通量相當大的平交道，造成該段總停等延滯時間高達 280×10^3 車小時

表5.2 高雄都會區台鐵鐵路與道路交叉型式統計表

路 段 別		立 體 交 叉	第 一 種 鐵路平交道	3 甲鐵路 平 交 道	半封	專用	手控	總計
縱貫線	橋頭 — 楠梓	0	0	5	0	0	0	5
	楠梓 — 高雄	8	3	8	0	1	0	20
屏東線	高雄—高屏溪	12	1	5	0	0	0	18
臨港線	第一臨港線	1	6	5	1	16	8	37
	第二臨港線	0	1	12	0	0	1	14
總 計		21	11	35	1	17	9	94

表5.3 各分段平交道的等候時間表

分 段	時 間
橋 頭 ~ 鼓 山	9.2 小時
鼓 山 ~ 高 雄	8.9 小時
高 雄 ~ 鳳 山	1.3 小時
臨 港 線 東 段	2.2 小時

(2) 離高架道路較遠地區所需繞路的時間

(3) 鐵路二側交通來往不便

此乃由於鐵路的阻隔，使得二側交通來往受到限制，而產生不便。有關道路交通干擾的種類如圖5-1所示。

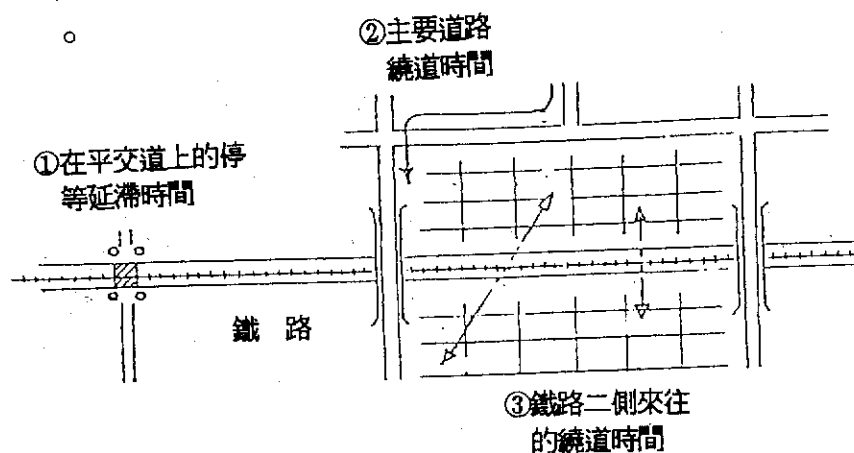


圖5-1 鐵路對道路交通之干擾情形示意圖

至於鐵路改善後，對道路交通的改善如下：

(1) 對有平交道的主要道路之改善方法

對於主要道路因受到平交道的阻隔而影響交通之改善方案可分為二種情況考量：

①當平交道每天的停等延滯時間超過10,000車輛一小時，則可設置高架橋。

②若有數個交通量大的平交道集中一處，則可考慮將鐵道地下化或高架。而選擇地下化或高架端視投資成本與其利弊得失。

(2) 對有高架橋的主要道路之改善方法

現有高架橋對於主要道路的干擾已疏解，但若因主要道路容量不足連帶影響高架橋之交通，則可以將鐵路地下化或高架以解決之。

(3) 對鐵路二側地區交通之改善方法

對鐵路二側地區交通受到阻隔的改善方法為鐵路地下化或高架化。而對每一路段環境影響評估的項目有：

①需改善地區的大小。

②地區都市活動的強度。

③現有高架橋的間距。

(4) 鐵路東遷之改善方法

鐵路東遷後雖會改善原有鐵路二側地區的交通干擾，但卻會給新鐵路二側地區造成新的交通干擾。只有當新舊鐵路二側都市環境的差異性相當大，才有遷移的價值。若遷移後的實質效益已被證實，亦應先妥善規劃未來新鐵路所產生道路交通的問題。

2. 土地使用與都市發展

有關土地使用與都市發展所要評估的項目有：

- (1) 由於鐵路能帶動都市的發展，所以應妥善規劃路線。
- (2) 有效利用鐵路二旁的土地。
- (3) 將鐵路與大眾捷運系統相結合
- (4) 臨港線的不良生活環境

目前鐵路二側土地使用狀況表如表5.4所示

表5.4 鐵路二側土地使用狀況表

路 段 別		土 地 使 用 分 區 (%)			
		商業與住宅區	工業區	農業區	其 它
①	橋 頭 ~ 左 營	10	30	60	
②	左 營 ~ 鼓 山	40	30	25	5
③	鼓 山 ~ 縱貫線與臨港線之分支點	90	8		2
④	縱貫線與臨港線之分支點 ~ 鳳 山	80		15	5
⑤	縱貫線與臨港線之分支點 ~ 前鎮調車場	85	10		5
⑥	前鎮調車場 ~ 臨港線東段終點		80		20
⑦	鼓 山 ~ 臨港線東西二段之交界處		80		20

* 研究範圍為鐵路二側各100公尺以內的土地。

** 資料來源：1980年的空照圖

由於鐵路使用的土地多為狹長而窄小，所以鐵路經改善後，對土地使用的改變僅侷限於增加道路面積，或鋪設綠地、興建停車場等功能。

(1) 鐵路地下化：

鐵路地下化後，原有鐵路的用地可作為主要道路或鋪設綠地，惟以增加道路功能之效益最大。而高雄火車站附近地區經規劃後將可成為主要的資訊、商業及運輸樞紐中心。

(2) 現有鐵路東遷

同樣的，現有鐵路用地將可作為主要道路或綠地使用，而原有高雄火車站的土地將可作為市中心區新增的都市發展用地。

(3) 鐵路高架化

將鐵路高架後，橋下的土地將可作為停車場、商店或倉庫使用，但其對土地使用改善的效果將不如地下化或遷移改善方案。至於高雄火車站附近地區經規劃後亦可成為主要的資訊、商業及運輸樞紐中心。

3. 景觀

由於現有鐵路已經在地面上運輸多年，因此，就居住於鐵路二側的居民而言，其對於鐵路所造成之景觀效果，可能有三種不同的感受——習慣（無特別感覺）、喜歡、或厭惡。大致而言，現有鐵路沿線之景觀仍可接受，惟對部份環境較為惡劣之地區，鐵路二側居民仍希望能經由鐵路之改善來增進環境之景觀。

鐵路經改善後，由於採行不同的方案，其對景觀將有不同的影響：

(1) 鐵路東遷或地下化

能解決不良環境地區的景觀問題。

(2) 車站改建

由於車站之改建，可以對附近地區的景觀加以通盤的考量與規劃，所以對地區環境景觀的正面影響效果將相當大。

(3) 鐵路高架化

將鐵路高架後，其對附近地區的景觀將產生負效用，所以原先居住鐵路二側的居民，將可能無法忍受而不願再繼續居住，惟有當高架之設計良好且對整體環境景觀有所改善之情況下，才有正面的效果。所以高架的佈設相當重要。

4. 噪音

目前鐵路運輸所產生的噪音問題並不嚴重；沿線二側居民仍可接受火車通過時所帶來的噪音；事實上，鐵路噪音的評定並沒有一定的標準，僅有環保署曾對道路交通的噪音有一標準的評定，如表5.5所示，乃依不同的土地使用分區而有不同的標準。而高雄市曾在下午尖峰時段測得各調查站的噪音，如表5.6所示，大都介於77-80分貝之間。而在民國78年台北市曾對鐵路縱貫線測得上午尖峰時間為64分貝，下午尖峰時間為55分貝，所以可斷定目前尚無噪音的污染產生。

表5.5 中華民國環保署制訂的噪音標準表 (單位：分貝)

土地分區	白 天	早晨／傍晚	晚 上
住 宅 區	60	50	50
商 業 區	65	60	55
工 業 區	75	65	60

表5.6 高雄市主要路口測得之噪音分貝表

站 號	分 貝	站 號	分 貝
1	80.3	11	76.5
2	80.9	12	80.9
3	78.1	13	75.8
4	78.1	14	85.5
5	80.5	15	77.7
6	--	16	83.6
7	81.3	17	77.3
8	77.0	18	77.3
9	77.9	19	77.5
10	77.7	20	76.4

爲了確保鐵路改善前後噪音的污染不致惡化甚或有所改善；
可以配合使用下列的方法：

(1) 鐵路高架化

經由下列的方法，鐵路高架化後所產生的噪音將不會超過目前的水準。

①設置高約1.3公尺的防音牆

②使用長焊鋼軌

③當鐵路與建築物非常接近時，使用道碴墊以減少磨擦

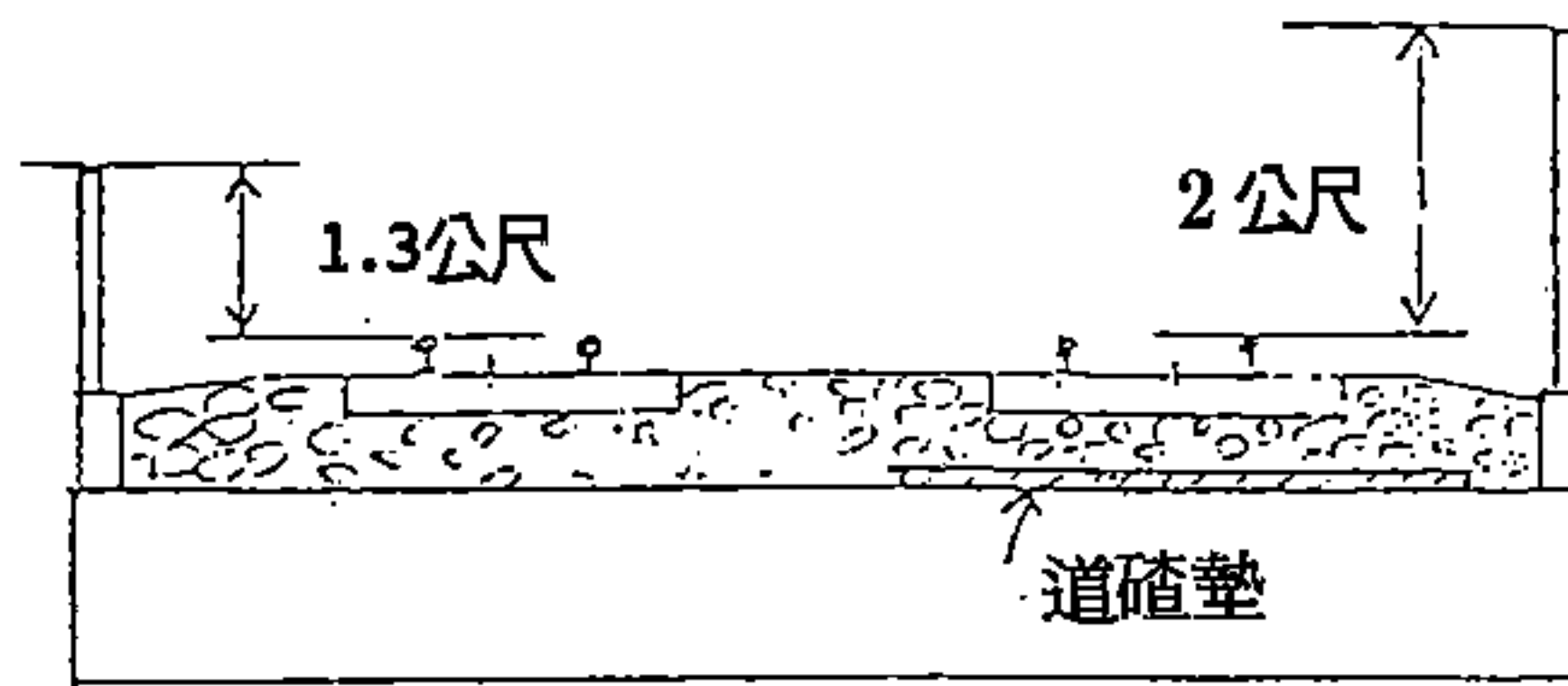


圖5-2 防音牆與道碴墊示意圖

(2) 鐵路原線遷移

① 新鐵路沿線已有建築物存在之地區

經由下列之方法，新鐵路線所產生的噪音影響，就算是住宅區亦可在可接受之水準之內。

(i) 在有建築物的地方設置防音牆

(ii) 使用長焊鋼軌

(iii) 在有建築物處加入道碴墊

(iv) 將車輛與鐵軌踏面的表面磨平

(v) 使建築物離鐵路愈遠愈好

(vi) 設置吸音帶

(vii) 研究更合適的鐵路線形

(viii) 加強與地區居民的公共關係及協商

② 在建造期間鐵路沿線沒有建築物存在之地區

經由下列之方法，新鐵路線所產生的噪音影響將微乎其微。

(i) 使用長焊鋼軌

(ii) 設置吸音帶

(iii) 研究更合適的鐵路線形

(iv) 加強與地區居民的公共關係及協商

表5.7則列出上述三種情況的評估結果。

表5.7 採行之方法與噪音衝擊關係表

採 行 方 法	現 有 鐵 路	新 鐵 路	
		附近有建築物	附近無建築物
1.設置防音牆	○	部份路段	主要路線
2.使用長焊鋼軌	主要路線 在特殊地方 設置	主要路線 在特殊地方 設置	
3.使用道碴墊		○	(○)
4.將車輪與鐵軌踏面表面磨平	部分地段		部份地段 相關機構
5.與建築物保持一段距離		部份地段	
6.設置吸音帶	○	○	
7.加強地區居民的公共關係及協商			
總 體 衝 擊 效 果	○ 沒有衝擊 ○ 幾乎沒有 衝 擊	△ 可接受	○ 幾乎沒有衝擊

5.震動

目前鐵路所造成的震動影響為可接受之水準；至於未來鐵路改善後，其影響將更為減小；惟未來在鐵路改善方案之規劃設計作業中仍應對不同的路段提出不同的震動防範技術方法。

5.2 路線別分析

本節將針對高架化、地下化與東遷三個主要改善方案，依圖5-3所分出的10個路段，分別就五大衝擊項目進行評估分析，其中新鐵路線除在鳳山市區部份是以高架或地下化通過外，其餘皆興建於地面上。

表5.8～5.13列出各路線環境評估的結果。

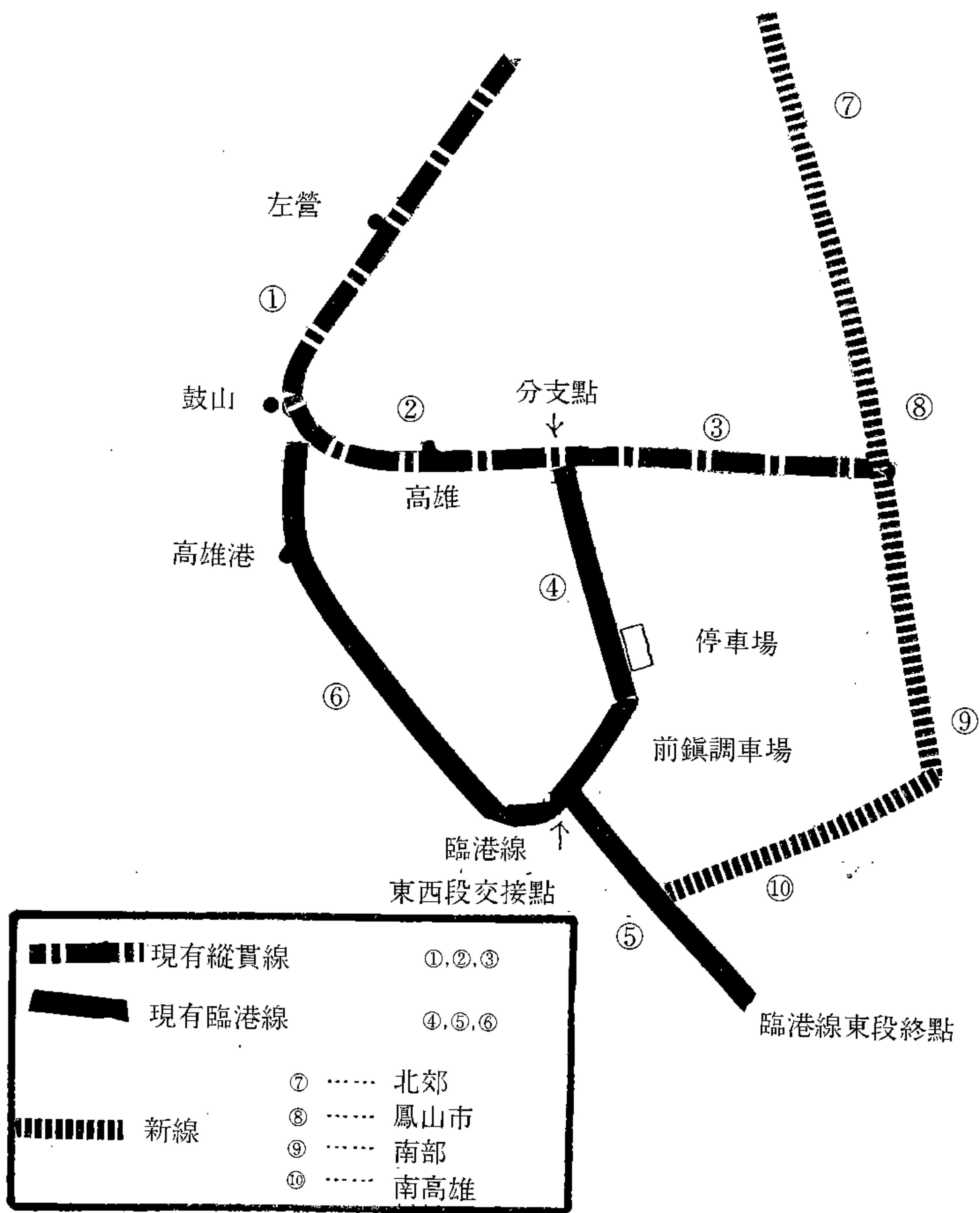


圖5-3 環境影響評估的分段圖

表5.8 對道路交通的干擾一覽表

地下化 (包含 遷移)	高架	① 左營～鼓山	② 鼓山～分支點 (高雄火車站)	③ 分支點～鳳山
		<p>△效果小</p> <p>1.由於西邊有丘陵，使得都市活動多位於東邊，而且有三座高架橋連絡二邊，其距離為1.5公里，所以影響效果不大。(△)</p> <p>2.鐵道二旁多為工業與住宅區，二側來往的交通少，故影響效果小。(△)</p>	<p>◎有很大的效果</p> <p>1.對道路交通的改善有很大的效果。(◎)</p> <p>2.鐵路分隔了市區，所以改善效果大。(○)</p>	<p>◎有很大的效果</p> <p>1.對道路交通的改善有很大的效果。(◎)</p> <p>2.鐵路兩側為商業區，來往交通量大，改善效果大。(○)</p>

表 5.8 對道路交通的干擾一覽表 (續一)

地下化 (包含 遷移)	高架	④ 分支點 ~ 前鎮調車場	⑤ 前鎮調車場 ~ 臨港線東段 終點	⑥ 鼓山~臨港線東西段交界處
		<p>◎ 有很大的效果</p> <p>1. 此路段並無高架橋，且停等延滯時間為 286,000 V.H.，所以當鐵路改善後對道路交通會有很大的影響效果。 (◎)</p> <p>2. 因鐵路兩側為商業區，來往交通量大，故影響效果大。 (◎)</p>	<p>◎ 有效果的</p> <p>1. 高架橋正規劃中，且對道路車流的干擾大，所以鐵路改善後，對道路交通會有疏解功能。(○)</p> <p>2. 高速公路可由鐵路上下方通過。(△)</p> <p>3. 鐵路二側幾乎沒有交通來往。(▲)</p>	<p>▲ 沒有效果的</p> <p>1. 在此段中，都市街道均集中某一處，且在最大的交叉處設有高架橋，所以此處並沒有影響效果。(▲)</p> <p>2. 鐵路二側幾乎沒有交通上的往來。(▲)</p>

表 5.9 對土地使用與都市發展影響一覽表

地下化 (包含 遷移)	高架	① 左營 ~ 鼓山	② 鼓山 ~ 分支點 (高雄火車站)	③ 分支點 ~ 鳳山
○		◎有效的 1.可增加主要平行幹道的面積。 。(○) 2.可作為綠地。(○) 3.可增加住宅區的面積。(▲)	◎有很大的效果 1.高雄火車站附近成為各項活動及運輸樞紐中心。(◎) 2.增加地區商業發展用地。 (○)	○有效的 1.可作為新的主要道路。(○) 2.增加商業用地。(△)
	○	△效果小 1.可在橋下設置商店或倉庫。 (△)	◎很大的效果 1.高雄火車站附近成為各項活動及運輸樞紐中心。(◎) 2.增加地區商業發展用地。 (○) 3.在橋下可設立商店街或倉庫。 。(△)	△效果小 1.利用橋下可增建商店或倉庫。 。(△)

表 5.9 對土地使用與都市發展影響一覽表 (續一)

地下化 (包含 遷移)	高架	④ 分支點 ~ 前鎮調車場	⑤ 前鎮調車場 ~ 臨港線東段 終點	⑥ 鼓 山 ~ 臨港線東西段 交叉處
○		○有效的	△效果小	△效果小
		1.可增加平行幹道的面積。 (○)	1.可增加平行幹道的面積。 (△)	1.可將平行道路拓寬。(△)
		2.可作為綠地。(○)	2.可作為綠地。(△)	2.增加少數的工業用地。(▲)
	○	3.增加商業區的面積。(△)	3.可增加少數工業用地。(▲)	
		△效果小	▲沒有效果	▲沒有效果
		1.可在橋下建商店或倉庫。 (△)	1.可在橋下增建倉庫。(▲)	1.橋下可當倉庫使用。(▲)

表 5.10 對景觀影響一覽表

高架	① 左 營 ～ 鼓 山	② 鼓 山 ～ 分 支 點 (高雄火車站)	③ 分 支 點 ～ 鳳 山
○	○幾乎沒有衝擊	△可接受的	△可接受的
	1.建於現有高架橋之上。 2.附近有住宅高樓與工廠。 (○)	1.建於現有高架橋之上。 2.附近有高層商業大樓。(△) 3.高架橋通過市中心會有視覺 阻礙，破壞景觀。(△) 4.高雄火車站附近地區可塑造 良好的意象。(○)	1.建於現有高架橋之上。 2.附近有商業大樓。(△)

表5.10 對景觀影響一覽表(續一)

高架	④ 分支點 ~ 前鎮調車場	⑤ 前鎮調車場 ~ 臨港線東段終點	⑥ 鼓山 ~ 臨港線東西段交界處
○	○幾乎沒有衝擊 1.僅有一層高架。(○) 2.附近有辦公大樓與學校。(○) 3.學校附近的特殊地方。(△)	○幾乎沒有衝擊 1.僅有一層高架。 2.附近有大廠房之工業區。(○)	○幾乎沒有衝擊 1.僅有一層高架。 2.附近有大廠房之工業區。(○)

表 5.11 噪音影響一覽表

高架	① 左營～鼓山	② 鼓山～分支點 (高雄火車站)	③ 分支點～鳳山
	◎沒有衝擊	◎沒有衝擊	◎幾乎沒有衝擊
	使用防音牆、長焊鋼軌	使用防音牆、長焊鋼軌	使用防音牆、長焊鋼軌
	<p>1.與現況沒有差異或較小。(◎)</p> <p>2.附近有住宅大樓與工廠二側均有平行道路。(◎)</p>	<p>1.與現況沒有差異或較小。(◎)</p> <p>2.附近有商業大樓且有廣大的鐵路營運空間。(◎)</p>	<p>1.與現況沒有差異或較小。(◎)</p> <p>2.附近有商業大樓且靠近鐵路。(○)</p>

○

表 5.11 噪音影響一覽表 (續一)

高架	④ 分支點 ~ 前鎮調車場	⑤ 前鎮調車場 ~ 臨港線東段終點	⑥ 鼓山 ~ 臨港線東西段交界處
	○幾乎沒有衝擊	○沒有衝擊	○沒有衝擊
	使用防音牆、長焊鋼軌	部份地段使用矮的防音牆	部份地段使用矮的防音牆
	<p>1.與現況沒有差異或較小。(○)</p> <p>2.附近有辦公大樓與學校。(○)</p> <p>3.有學校建築非常接近鐵路，需鋪設道碴墊。(○)</p>	<p>1.與現況沒有差異。(○)</p> <p>2.附近為大單位廠房之在工業區。(○)</p> <p>3.有一側有極寬的平行道路。(○)</p>	<p>1.與現況沒有差異。(○)</p> <p>2.有重工業廠房與商業大樓。(○)</p>

表5.12 新鐵路線(方案2-2) 影響評估表(對道路交通的干擾)

新縱貫線 ~ 0.0公里	新縱貫線 ~ 15.2公里	新縱貫線 ~ 15.2公里	新臨港線 ~ 4.1公里	新臨港線 ~ 10.0公里	新臨港線 ~ 17.0公里
△可接受的	◎沒有衝擊	△可接受的	◎幾乎沒有衝擊		
1.目前在鐵路二側大部份皆為農地以及少部份建築物。(○)	新鐵路在本路段將採地下化或高架，所以對道路交通沒有產生影響。(◎)-	1.新的都市地區，但今多為農地。(△) 2.未來將興建高架橋。(△)	1.幾乎多為工商業區。(△) 2.由於在10公里~14公里間為機場用地，所以道路交通的需求低。(○)		
2.未來將興建高架橋。(△)		3.未來新鐵路將對二側地區交通產生一些新的干擾。(△)			
3.未來新鐵路將對二側地區交通產生一些新的干擾。(△)					

表5.12 新鐵路線(方案2-2) 影響評估表(土地使用與都市發展)

新縱貫線 0.0公里 △可接受的	新縱貫線 ~ 15.2公里	新縱貫線 ~ 15.2公里 △可接受的	新臨港線 ~ 4.1公里 △可接受的	新臨港線 ~ 10.0公里 △可接受的	新臨港線 ~ 10.0公里 △可接受的	新臨港線 ~ 17.0公里 ○幾乎沒有衝擊
1.未來對都市發展將產生一些阻隔效果。(○)	1.在已對都市造成一些阻隔的主要道路旁將鐵路高架化。(△) 2.17公里~20公里處將產生新阻礙。(▲) 3.同時研合考量及規劃鳳山市的都市發展。(△) 4.當地下化時，則無衝擊產生。(○)	1.在已對都市造成一些阻隔的主要道路旁將鐵路高架化。(△) 2.17公里~20公里處將產生新阻礙。(▲) 3.同時研合考量及規劃鳳山市的都市發展。(△) 4.當地下化時，則無衝擊產生。(○)	1.在已對都市造成一些阻隔的主要道路旁建造地面鐵路。(△)	1.在已對都市造成一些阻隔的主要道路旁建造地面鐵路。(△)	1.平行於機場與主要道路建造新的平面鐵路。(○)	

表5.12 新鐵路線(方案2-2) 影響評估表(景觀)

新縱貫線 0.0公里 ~ 新縱貫線 15.2公里	新縱貫線 15.2公里 ~ 新臨港線 4.1公里	新臨港線 4.1公里 ~ 新臨港線 10.0公里	新臨港線 10.0公里 ~ 新臨港線 17.0公里
○幾乎沒有衝擊	△(高架化) ○(地下化)	○幾乎沒有衝擊	○沒有衝擊
1.在農業區內幾乎沒有衝擊。(○)	1.新鐵道路過鳳山市區且經過澄清湖，高架化後將破壞景觀。(△) 2.若地下化則無衝擊。	1.鐵路幾乎與主要地區道路平行。(○)	新鐵路附近的工業區內有許多重型的公用設施。(◎)

表 5.12 新鐵路線 (方案 2-2) 影響評估表 (噪音)

新縱貫線 0.0公里 ~ 15.2公里	新縱貫線 15.2公里 ~ 4.1公里	新臨港線 4.1公里 ~ 10.0公里	新臨港線 10.0公里 ~ 17.0公里
○幾乎沒有衝擊	△(高架化) ◎ (地下化)	△可接受的	○幾乎沒有衝擊
1.在建造時期內鐵路兩側 僅有少數的建築物。(○)	1.若利用一些噪音防範技 術與方法將可解決高架 化之噪音問題。(△) 2.若地下化則沒有衝擊。 (◎)	1.在建造時期鐵路沿線有 許多地點二側均有建築 物存在。(△)	1.鐵路沿線雖有許多建築 物惟大多為工業廠房。 (○)

表 5.13 新鐵路線 (方案 2-3) 影響評估表 (對道路交通的干擾)

新縱貫線 0.0公里 ~ 15 公里	新縱貫線 15 公里 ~ 4 公里	新臨港線 4 公里 ~ 10 公里	新臨港線 10 公里 ~ 17 公里
△可接受的	△可接受的	△可接受的	△可接受的
與方案 2-2 相同。	<p>1. 目前經過地區主要為農業用地。(△)</p> <p>2. 未來將建造其他的道路高架橋。(△)</p> <p>3. 在新鐵路二側將會發生一些交通往來不便的情形。(△)</p>	與方案 2-2 相同。	與方案 2-2 相同。

表 5.13 新鐵路線(方案 2-3) 影響評估表(景觀)

新縱貫線 0 公里	新縱貫線 ~ 15 公里	新縱貫線 15 公里	新臨港線 ~ 4 公里	新臨港線 4 公里	新臨港線 ~ 10 公里	新臨港線 10 公里	新臨港線 ~ 17 公里
○幾乎沒有衝擊	△可接受的	△可接受的	△可接受的	△可接受的	△可接受的	◎沒有衝擊	
與方案 2-2 相同。	如有適當的規劃，則其對環境景觀之衝擊程度將可被接受。(△)	與方案 2-2 相同。	與方案 2-2 相同。	與方案 2-2 相同。	與方案 2-2 相同。	與方案 2-2 相同。	

表 5.13 新鐵路線 (方案 2-3) 影響評估表 (噪音)

新縱貫線 0 公里	新縱貫線 15 公里	新縱貫線 15 公里	新臨港線 4 公里	新臨港線 4 公里	新臨港線 10 公里	新臨港線 10 公里	新臨港線 17 公里
○幾乎沒有衝擊	△可接受的	△可接受的	△可接受的	△可接受的	○幾乎沒有衝擊	○幾乎沒有衝擊	○幾乎沒有衝擊
與方案 2-2 相同。	在建造時期中鐵路沿線會有許多建築物存在。(△)	與方案 2-2 相同。	與方案 2-2 相同。	與方案 2-2 相同。	與方案 2-2 相同。	與方案 2-2 相同。	與方案 2-2 相同。

5.3 方案別分析

5.3.1 對道路交通的干擾

1. 方案 1：原線高架化或地下化

鐵路改善後，估計在臨港線東段部份每天可減少約三萬人小時的交通干擾；至於市中心區部份，目前每月來往於鐵路二側的15萬輛以上車輛，其因鐵路存在所產生的交通時間損失亦可獲得改善。

表5.14列出方案1的評估結果，其中方案1-1為將原線高架化；方案1-2為原線地下化，有關對道路交通之干擾問題；此二方案大部份均可解決。

表5.14 方案1各路段評估結果表

路 段 別		方 案		備 註
		1-1	1-2	
①	左 營 ～ 鼓 山	△	△	
②	鼓 山 ～ 分 支 點	○	○	鐵路二側地區交通來往頻繁
③	分 支 點 ～ 鳳 山	○	○	
④	分 支 點 ～ 前鎮調車場	○	○	每天有三萬人小時受阻於平交道
⑤	前鎮調車場 ～ 臨港線東段終點	○	○	建高架道路解決之
⑥	鼓 山 ～ 臨港線東西交界處	▲	▲	都市街道僅集中於一側
	全 線	○	○	*

* 高架或地下路段大致含括路段①～④。而在高架橋處(路段⑤)對於地區道路交通仍有干擾存在。

2. 方案 2：鐵路東移

鐵路遷移後，將解決現有鐵路所產生道路交通干擾的問題，但未來在新鐵路沿線仍需建造一些高架橋來解決道路交通之問題，而且亦會對沿線二側地區之交通帶來干擾問題。表 5.15 列出方案 2 的評估結果。

表 5.15 方案 2 各路段評估結果表

路 段	工程的種類	評 估 結 果	備 註
①~④	現有鐵路遷移	有很大的效果○	對道路交通的干擾將會解除
⑦	地面上	可接受的 Δ	1. 建高架橋克服之 2. 附近區域會有干擾
⑧	高架或地下化	沒有衝擊 ○	在方案 2-3(平面) 係可接受的 Δ
⑨	地面上	可接受的 Δ	與⑦相同
⑩	高架或地下化	幾乎沒有衝擊○	
全 線		○	1. 現有鐵路產生的交通干擾將會解除 2. 新鐵路線未來會有一些新的交通干擾。

5.3.2 土地使用與都市發展

1. 方案 1-1：

(1) 鐵路路線：

將鐵路高架化後，橋下即可作為商店街、辦公室或停車場，對土地使用的改善會有助益(○)

(2) 高雄火車站區域：

高雄火車站區域將形成一資訊、商業活動及運輸之樞紐中心；對都市的發展有很大的效果(◎)

2. 方案 1-2

(1) 鐵路路線：

當鐵路移至地下後，地面上可用以拓寬原有本行的主要道路，或另闢一新的道路、停車場、綠地或商業大樓等，對土地的充分利用會有很大的效果(◎)

(2) 高雄火車站區域：

高雄火車站區域將成為縱貫線與都市發展的中心，對於土地的使用較有彈性，改善後會有很大的效果(◎)

3. 方案2-1

(1) 鐵路路線：

鐵路遷移後，原有鐵路用地的利用可如方案1-2所示(◎)。

但新鐵路將會帶給鳳山市都市發展的阻隔與土地使用的不便。(△)

表5.16示出現有鐵路遷移後的可用土地長度與新鐵路所需取得的土地長度之概略比較(○)。

表5.16 現有路線與新路線土地長度之比較表(方案2-1)

現有路線		新路線		土地分區
路 段	公里	路 段	公里	
岡山～左營	10	新縱貫線0.0km ～新縱貫線15.0km	15	靠近丘陵的郊區
左營～分支點 ①；②	12	新縱貫線15.0km ～新臨港線3.0km	9	市中心區 (高雄→鳳山)
分支點 ④～前鎮調車場	3	新臨港線3.0km ～新臨港線8.0km	5	市中心區 →都市南區
總 計	25		29	

(2) 高雄火車站區域

當鐵路與火車站維持在地面上時，其效果將不及方案 1，但新火車站區域仍為鐵路與都市交通的中心(○)

(3) 鳳山市區

鐵路高架化後，將阻隔鳳山市的發展，而若地下化時，則在施工期間對都市的活動會有較大的影響。(△)

4. 方案 2-2

(1) 鐵路路線：

舊鐵路遷移後的影響，同方案 2-1，而建造新鐵路線對都市發展與土地使用的衝擊效果基本上亦與方案 2-1 相同。惟由於本方案之路線更多經過鄉村地區，所以其影響程度較小，而其路線所須用地也較長。

(2) 高雄火車站區域：

高雄火車站遷移後，原有土地可以提供作為都市發展用地，至於其發展作為都會區交通、資訊等中心之功能將大為降低(△)。

(3) 鳳山市區

新鐵路經過鳳山市區所產生的影響基本上與方案 2-1 相同；惟由於其路線位置的不同，本方案之影響性較大(△)。

5. 方案 2-3

(1) 鐵路東遷後的影響與方案 2-1、2-2 相同，惟由於

其路線的位置，使得其衝擊性較方案2-2低。

(2) 高雄火車站區域

與方案2-2相同(Δ)

(3) 鳳山市區

由於此方案鐵路並無通過鳳山市區，所以幾乎沒有影響(○)。

5.3.3 景觀

1. 方案1-1

將鐵路原線高架化方案，除臨港線東段為單層高架外，其餘路段皆在第二層與現有高架橋立體交叉。

在第二層高架之部份，其中第②、③路段多位於市中心區與商業地區，在建造初期將會具有壓迫感，惟其影響程度應仍可接受。

而在路段①部份，由於沿線大多為住宅與工廠，且有一平行之道路存在，因此幾乎沒有景觀之衝擊。

至於路段④係單層高架鐵路，就鐵路之高度及其兩層之空間言，其對景觀幾乎沒有衝擊。

綜合上述討論結果，方案1-1的景觀衝擊係可被接受(Δ)。

2. 方案1-2

由於現有鐵路將地下化，所以對景觀沒有衝擊(◎)。

3. 方案2-1

①舊鐵路遷移後，對景觀沒有衝擊(◎)

②在下述區域中，新鐵路對景觀幾乎沒有衝擊(○)

- 農業用地

- 新鐵路與高速公路，主要道路平行之路段

- 具有很多主要公共設施之工業區

③在鳳山市區若高架化後，其衝擊性將可接受(Δ)；

而若地下化後，則將沒有衝擊產生(◎)。

綜合以上評估結果，方案2-1對景觀幾乎沒有衝擊(○)。

4. 方案2-2

①舊鐵路遷移後，對景觀沒有衝擊(◎)。

②在下述區域中，新鐵路對景觀幾乎沒有衝擊(○)

- 農業用地

- 新鐵道與高速公路、主要道路平行之路段。

- 有很多重型公共設施之工業區。

③若高架化後，其中經澄清湖路段會造成衝擊(Δ)。

而若地下化則沒有衝擊(◎)。

綜合以上，方案2-2對景觀幾乎沒有衝擊(○)。

5. 方案2-3

其衝擊與方案2-2相同，幾乎沒有衝擊(○)。

5.3.4 噪音：

1. 方案1-1

鐵路高架化後，其噪音將與現有鐵路相同甚或較小，而由於高架鐵路通過的地區主要為商業區，所以其噪音幾乎沒有衝擊(○)。

2. 方案1-2

鐵路地下化後，對沿線地區不會產生噪音的衝擊(◎)。

3. 方案2-1

①鐵路遷移後，現有鐵路產生之噪音將可消除(◎)。

②在建造初期，新鐵路附近地區將會有噪音的衝擊

③在鐵路經過之下列區域中，幾乎沒有噪音之問題(○)。

- 幾乎沒有建築物存在之路線北段

- 位於工業區內之臨港線南段

④在鳳山市區的噪音雖大惟尚可接受(Δ)。

⑤地下化之路段將無噪音的衝擊(○)。

綜合言之，方案2-1對噪音的衝擊為尚可接受(Δ)

4. 方案2-2

①不論現有鐵路之遷移或新鐵路之建造，其有關噪音之衝擊結果大致與方案2-1相同。

②新鐵路的噪音衝擊結果如下：

(i)縱貫線北端與臨港線南端幾乎沒有衝擊(○)。

(ii)附近有建築物的平面路段與鳳山市區內的高架化路段造成的噪音衝擊尚可接受(Δ)。

(iii)若在鳳山市區內採地下化，則沒有噪音的衝擊，所以方案2-2之噪音衝擊為尚可接受(Δ)。

鐵路高架化後，其噪音將與現有鐵路相同甚或較小，而由於高架鐵路通過的地區主要為商業區，所以其噪音幾乎沒有衝擊(○)。

2. 方案1-2

鐵路地下化後，對沿線地區不會產生噪音的衝擊(◎)。

3. 方案2-1

①鐵路遷移後，現有鐵路產生之噪音將可消除(◎)。

②在建造初期，新鐵路附近地區將會有噪音的衝擊

③在鐵路經過之下列區域中，幾乎沒有噪音之問題(○)。

- 幾乎沒有建築物存在之路線北段
- 位於工業區內之臨港線南段

④在鳳山市區的噪音雖大惟尚可接受(Δ)。

⑤地下化之路段將無噪音的衝擊(○)。

綜合言之，方案2-1對噪音的衝擊為尚可接受(Δ)

4. 方案2-2

①不論現有鐵路之遷移或新鐵路之建造，其有關噪音之衝擊結果大致與方案2-1相同。

②新鐵路的噪音衝擊結果如下：

(i)縱貫線北端與臨港線南端幾乎沒有衝擊(○)。

(ii)附近有建築物的平面路段與鳳山市區內的高架化路段造成的噪音衝擊尚可接受(Δ)。

(iii)若在鳳山市區內採地下化，則沒有噪音的衝擊，所以方案2-2之噪音衝擊為尚可接受(Δ)。

5. 方案2-3

鐵路遷移後，其產生的噪音衝擊與方案2-2大致相同，但靠近後庄部份的衝擊性比鳳山市來得小。

所以，方案2-3產生的噪音衝擊性為可接受的(Δ)。

5.3.5 震動

1. 方案 1

鐵路高架所產生的震動將可控制在與現況相同或更低的水準，因此，就方案1而言，其對震動幾乎沒有衝擊(\bigcirc)。

2. 方案 2

新鐵路線產生之震動亦可控制在與現況相同或更低之水準，因此就方案2言，其對震動幾乎沒有衝擊(\bigcirc)。

5.3.6 方案評估彙總

表5.17列出鐵路改善後，各方案環境影響評估結果的概要。

表5.18則列出詳細的評估結果。

表 5.17 方案 1-1 環境影響評估結果概要表

1.對道路交通的干擾幾乎可以獲得解決，但由於仍有少部份路段之鐵路並未高架化，所以對地區交通仍有一些干擾。	◎
2.鐵路高架後，橋下的空間可作為都市發展之用，諸如商店街、辦公室、倉庫或停車場等。	○
3.高雄火車站附近地區將成為結合都市發展與鐵路運輸的新中心。	◎
4.鐵路高架後，對景觀的衝擊可分為二部份： (1) 現有鐵路二側部份地區不良環境景觀的改善。 (2) 高架鐵路在建造初期對地區整體景觀之阻隔效果。	△
5.噪音與震動的衝擊與現況沒有差異。	○

表 5.17 方案 1-2 環境影響評估概要表(續一)

1.對道路交通的干擾幾乎可以獲得解決，但仍有少部份區域因鐵路並未地下化，所以仍有干擾存在。	○
2.鐵路地下化後，原有帶狀土地可作為都市發展之用，諸如增加道路面積、綠帶、商店或停車場等。	○
3.高雄火車站附近地區將成為結合都市發展與鐵路運輸的新中心。	○
4.鐵路地下化後，現有鐵路兩側之不良景觀將可獲得改善。	○
5.地下鐵路對地面將不會有噪音問題，而其震動之影響將與現況相同或更低。	○

表 5.17 方案 2-2 環境影響評估概要表(續二)

1.現有鐵路對道路交通的干擾將可以獲得改善；但新鐵路保留線平面路段部份即使未來建造高架陸橋，對地區交通仍會產生新的干擾。	○
2.鐵路遷移後，原有帶狀土地可供都市發展之用，諸如增加道路面積、綠地、商店街或停車場等。 此方案可利用的用地比現有鐵路方案 1-2 還多，但相反的，新鐵路將需使用更多土地而且會阻隔都市之發展。	○
3.仍存在的高雄火車站必須將都市發展與鐵路運輸作一良好的規劃。	○
4.新鐵路的建造將阻礙鳳山市的都市發展。	△
5.鐵路遷移後，不良景觀之問題將可獲得改善；但在新鐵路之高架部份在初期將會對地區景觀產生干擾，但其影響程度仍可接受。	△
6.新鐵路營運產生之噪音與震動將可控制在可接受之水準。	△

表 5.17 方案 2-2 環境影響評估概要表(續三)

1.現有鐵路對道路交通的干擾將可獲得解決；但新鐵路路線平面路段部份即使未來建造高架陸橋，對地區交通仍會產生新的干擾。	◎
2.鐵路遷移後，原有帶狀土地可供都市發展之用，諸如增加道路面積、綠地、商店街或停車場等。但由於此方案的路線通過包括台糖鐵路與機場等郊區較多，所以其影響較方案 2-1 為小。	○
3.高雄火車站拆除後，原有土地將可擴充都市中心區發展之空間，惟卻失去了整合鐵路運輸與都市發展之功能。	△
4.以鳳山車站取代高雄車站作為都會區鐵路運輸中心並不理想。	▲
5.鐵路遷移後，不良景觀之問題將可獲得改善；但在新鐵路之高架部份在初期將會對地區景觀產生干擾，但其影響程度仍可接受。	△
6.新鐵路營運產生之噪音與震動將可控制在可接受之水準。	△

表 5.17 方案 2-3 環境影響評估概要表(續四)

1.現有鐵路對道路交通干擾將可獲得解決；但新鐵路路線平面路段部份即使未來建造高架陸橋，對地區交通仍會產生新的干擾。	○
2.鐵路遷移後，原有帶狀土地將可供都市發展之用，諸如增加道路面積、作為綠地、商店街或停車場等。而由於此方案之路線比方案 2-1、2-2 更遠的鳳山市區，因此其衝擊性更小。	○
3.高雄火車站拆除後，原有土地將擴充都市中心區發展之空間；但後庄車站仍不足以擔任高雄市都會區鐵路運輸中心之重任。	△
4.此方案對鳳山市之都市發展將沒有影響。	○
5.鐵路遷移後，不良景觀之問題將可獲得改善；但在新鐵路平面部份將會對地區景觀產生干擾，惟其影響仍可接受。	△
6.新鐵路的噪音與震動將可控制在可接受之水準。	△

表 5.18 方案 1 的環境影響評估概要表

項 目		編 號	方 案 一	
			1 高 架 化	2 地 下 化
對道路 交通的 干 擾		※ 1	◎ 有 很 大 的 效 果	
			(1) 除了少數地區交通外，道路交通干擾的情形可獲改善。	
			(2) 在臨港線東段每天即可減少30萬車小時的停等延滯時間。	
土 地 使 用 與 都 市 發 展	鐵 路 沿 線	2	○ 有 效 的	◎ 有 很 大 的 效 果
			高架橋下的土地可作為商店街、辦公室、倉庫與停車場等。	帶狀土地可供都市發展之用，諸如增加原有道路面積、綠地、商店街、停車場等。
	高 雄 火 車 站 地 區	※ 3	◎ 有 很 大 的 效 果	◎ 有 很 大 的 效 果
			可成為結合鐵路運輸及都市發展之新都會中心。	可成為結合鐵路運輸及都市發展之新都會中心，且其發展計畫較高架化方案更具彈性。
景 觀		5	△ 可 接 受 的	◎ 沒 有 衝 擊
			雖然是建造雙層高架，惟整體而言其對環境景觀仍具改善效果。	不良環境景觀之問題可完全解決
噪 音		6	○ 幾 乎 沒 有 衝 擊	◎ 沒 有 衝 擊
			與現況相同或較小	將沒有噪音衝擊
震 動		7	○ 幾 乎 沒 有 衝 擊	
			與現況沒有差異或較小	

表 5.18 方案 2 的環境影響評估概要表(續一)

項 目		編 號	方 案 二		
			1 高 雄	2 鳳 山	3 後 庄
道 路 交 通 的 干 擾		* 1	◎ 有 很 大 的 效 果		
			(1) 現有鐵路遷移後，交通的干擾可獲解決。 (2) 即使未來興建高架陸橋，新鐵路對地區交通 仍會帶來新的干擾。		
土 地 使 用 與 都 市 發 展	鐵 路 沿 線	2	○ 有 效 的		
			(1) 現有鐵路遷移後，原有土地可用以增加道路面 積、作為綠地、商店街或停車場等都市發展之 用。 (2) 而新鐵路則需另外徵收其他新的土地，而且會 對都市發展產生阻隔。		
	高 雄 火 車 站 地 區	* 3	○ 有 效 的	△ 可 接 受 的	
			火車站附近地區 以結合鐵路運輸 及都市發展。	(1) 原有車站土地可以提供作為 都市發展之用。 (2) 車站地區將無法結合鐵路與 都市發展予以有效開發。	
	鳳 山 市 區	4	△ 可 接 受 的	▲ 有一些的衝擊	○ 有 效 的
				不可能成為高雄 都會區鐵路運輸 的出入門戶	對鳳山市幾乎沒 有影響。
			會對鳳山市的都市發展產生阻隔		
景 觀		5	△ 可 接 受 的		
			除建造初期以及部份高架路段會有負面影響外，其 餘則幾乎沒有衝擊。(至於現有鐵路之問題則可全 部解決)		
噪 音		6	△ 可 接 受 的		
			雖在建造初期對沿線鄰近地區會產生噪音污染， 但仍可控制在可接受之水準。		
震 動		7	△ 可 接 受 的		
			新鐵路的震動仍可控制在接受之水準。		

表 5.19 各方案環境衝擊評估結果比較表

	項 目		方 案 一		方 案 二		
			1 - 1	1 - 2	2 - 1	2 - 2	2 - 3
※	對 道 路 交 通 的 干 擾		◎	◎	◎	◎	
			解 決 大 部 份 交 通 干 擾 的 問 題				
※	土 地 使 用 與 都 市 發 展	鐵 道	○	◎	△	△	△
			利用鐵路 下的土地	作為道路 綠地等	必須徵收新的土地(造成 都市阻隔及計畫之延滯)		
※		高 雄 火 車 站	◎	◎	○	▲	△
			成為都會區運輸、資訊 、商業樞紐中心。		亦可發展 成為都會 區整合發 展中心。	以鳳山站 為主要車 站並不適 宜	以後庄為 主要車站 並不適宜
					高雄火車站拆除後，其 用地僅可增加都市發展 空間。		
	景 觀		○	◎	△	△	△
			1.改善不良景觀 2.環境產生阻礙 產視覺效果	沒有景觀上 的影響。	會產生新的景觀障礙 惟可接受		
	噪 音		○	◎	△	△	△
			與現況相同 或較小	沒有噪音污 染	會有新的噪音污染 惟可接受		
	震 動		○	○	○	○	○
			與 現 況 相 同 或 較 小				
	整體評估結果		A 2	A 1	B 1	B 3	B 2

註 1：※：重要評估項目

註 2：整體評估結果結果僅指僅評估重要項目的結果，並未考慮
投資成本等項目在內。

5.3.7 方案別環境影響之比較

1. 對道路交通的干擾：

所有的方案都可解決大部份現有鐵路產生的道路交通干擾問題，但仍有部份干擾存在，如方案一中未高架化或地下化的路段以及方案二中新鐵路產生的干擾。

各方案間的差異性非常小，而每一方案都具有很大的改善效果。(◎)

2. 土地使用與都市發展：

(1) 鐵路路線：

方案二鐵路遷移後，可留下約25公里長的土地，而方案1-2 鐵路地下化後可利用的土地大約有15公里長，均可作為道路使用或作為綠地。

至於方案1-1 鐵路高架化後，其土地的使用便較受限制，橋下空間可作為商店、辦公室與停車場等使用。

而方案二由於為新鐵路路線，故必須徵收土地(長約30-35公里)，不僅徵收作業費時，而且會阻礙都市的發展。

總括來說，方案1-2 有很大的效果(◎)，而方案1-1 與方案二則為有效的(○)。

(2) 高雄火車站：

在方案一中，高雄火車站將可成為結合鐵路運輸與都市發展的都會中心，而在方案2-1 中，亦可達致同樣的目標，惟其效果將受到一些限制。

在方案2-2 與2-3 中，高雄火車站遷移後，原土地將可擴充市中心區發展用地，但在方案2-2 中，鳳山車站仍

5.3.8 各方案之比較

表5.19列出各方案環境影響評估的結果。

此評估結果若再配合其他評估項目如投資成本、社會成本及政策分析等，即可選出一最佳之可行方案。

第六章 成本分析

本章主要討論建造成本，至於用地及相關的成本營運成本、不可量化的成本及其他無法查覺的成本等。雖然亦相當重要，惟在本研究階段，由於改變時間及資料取得之限制，將不加以具體的分析。

此外，現階段在各方案成本的估計方面亦受到了以下的限制；包括：

- 1.最後的定線
- 2.細部的設計
- 3.實施的時間
- 4.物價的波動及土地的價值

而且在本研究中，並無法做詳細的價格調查及分析，雖然如此，指出影響成本的因素，分別出各方案成本的高低，應足以讓我們選出較佳的替選方案以便未來作一進步的分析。由於各方案所用的成本基礎都一致，因此當個別的成本因素，諸如通貨膨脹改變時每個替選方案的估計成本將受到同樣的影響。當最佳方案選出來後，如欲做進一步的成本分析，則將需要諸如路線線形、結構、路權等更精確的資料。

6.1 建造成本

本研究只對一些較合理可行之方案做建造成本的估計（亦即東遷且保留高雄火車方案不予討論），估計結果分別如表6.1～表6.8中。

在建造成本估算中並未包括興建新的機車修護廠所需的費用

在內，其理由主要是由於相關資料的有限；影響一個修護廠成本的主要因素包括廠內的維修設備以及機廠與其他設施可能的整合情況。

在估計原線改善方案的成本時本研究同時建議改善臨港線的號誌系統以便增加該路線的輸送能量。除此之外，對於將現有鐵路系統發展成為市區通勤鐵路所屬之費用，本研究亦一併加以估計(如表6.9)。用於估算各項工程的單價係參考同一時期國內各項相關的工程建設。高架及地下每公里成本係包括永久結構、整地、次要結構及相關的鐵路設施，諸如鋪設通訊及號誌的費用等在內。

在已開發的市中心區，為維持交通的順暢及火車之營運，在施工期間採行適當的暫時性因應措施是必須的。由於受施工場地狹小的影響，必須採取分期分區的施工方式。對於上述因素所造成建造成本之增加，本研究係以估計施工成本之20%加以計算。

6.2 相關土地成本

雖然土地取得在各方案中有不同程度的影響，但毫無疑問的土地取得乃是任何計畫執行的主要關鍵因素。由於土地取得問題有太多無法控制的因素，而且這些因素本身的變化也根決，使得本研究無法對土地取得問題所可能造成的影響做太深入的研究。因此在工程研究部份所討論到的土地問題只涉及新鐵路所需的路權寬度或鐵路遷移後所遺留的土地寬度。至於土地所需的成本及其收益只有在細部設計完成後，有關的聯合開發計畫及所得均較為確定後才能加以估計。

表 目 錄

表2.1	高雄港內陸貨物運輸系統建設經費及時程估算表	22
表2.2	貨運路網與都市計畫配合表	23
表2.3	內陸貨運快速道路路線方案用地變更參考表	24
表2.4	高雄都會區台鐵縱貫線改善方案優缺點比較表	28
表2.5	高雄都會區台鐵縱貫線改善方案經費概估表	29
表3.1	第一臨港線鐵路支線分佈表	72
表3.2	第二臨港線鐵路支線分佈表	72
表3.3	列車服務班次表	75
表3.4	台鐵台南—屏東間各站客運運量統計表	76
表3.5	高雄都會區客運運統計表	81
表3.6	高雄都會區鐵路車站類別表	82
表3.7	高雄都會區鐵路貨運起迄量(七十五)統計表	83
表3.8	台鐵台南—屏東間各站貨運運量統計表	84
表3.9	鐵路貨運車次統計表	93
表3.10	高雄機務段車輛修理統計表	95
表3.11	高雄檢車段車輛修理統計表	96
表3.12	高雄站暨客車場各股路線有效長度及收客車數一覽表	98
表3.13	高雄機廠車輛修造統計表	99
表4.1	鐵路高架與地下方式之比較表	101
表4.2	市區通勤鐵路服務方式	112
表4.3	市區通勤鐵路(路竹—高雄)行車時間表	114
表4.4	市區通勤鐵路(高雄—機場)行車時間表	115
表4.5	市區通勤鐵路(高雄—屏東)行車時間表	116
表4.6	晨峰時段通勤火車時刻表	117
表5.1	衝擊評估等級分類表	119
表5.2	高雄都會區台鐵鐵路與道路交叉型式統計表	121
表5.3	各分段平交道的等候時間表	121
表5.4	鐵路二側土地使用狀況表	123

6.3 相關營運成本

任何方案實施後都將影響鐵路的營運成本。鐵路的成本及收入乃是受了許多因素的影響，而這些因素本身又相互關連，因此，鐵路局以外的人很難對此一課題有正確的分析與評估。在某些情況下，整體都市的發展與鐵路的經濟營運係互相衝突的，因此如同路權一樣，此課題無法在本研究階段做詳盡的討論、分析，須留待爾後進一步的研究。在後續有關三個方案之進一步比較分析作業中，營運成本的分析亦只是一概括性的分析，以便做為爾後與有關單位進一步討論的基礎。

6.4 各方案建造成本概估

表6.1~6.10所列的數字為一綜合的估計值，其單位為新台幣10億元。

原線高架案	173 億
原線地下案	442 億
東遷鳳山高架案	145 億
東遷鳳山地下案	307 億
東遷後庄案	99 億
臨港線改善案（電氣化及自動號誌）	6 億
市區通勤鐵路（地下案）	191 億
市區通勤鐵路（高架案）	150 億

表 6.1 原線改善高架案成本概估表

項目	內 容	數量	單位	單價(百萬)	總價(百萬)
<hr/>					
	縱貫線，雙軌				
1	特殊的軌道結構	13.0	公里	24.00	312.00
2	懸吊式的供電系統	13.0	公里	14.00	182.00
3	號誌	13.0	公里	7.50	97.50
4	高架結構	13.0	公里	370.00	4,810.00
	臨港線，雙軌				
5	鼓山—高雄港間的軌道工程	1.5	公里	415.50	623.25
6	鼓山火車站	1.0	公里	415.50	415.50
	場站設施				
7	新的機務及檢車段	概估			5,000.00
8	高雄新火車站工程 (包括聯合開發)	概估			1,500.00
	臨港線，單軌部份 (高雄火車站—前鎮調車場)				
9	特殊的軌道結構	5.0	公里	12.00	60.00
10	懸吊式的供電系統	5.0	公里	7.00	35.00
11	號誌	5.0	公里	4.00	20.00
12	高架結構	5.0	公里	260.00	1,300.00
<hr/>					
	小 計				14,355.25
	外加20%臨時性工程費				2,871.05
<hr/>					
	總 計				17,266.30
<hr/>					
	化 整				173億(台幣)
<hr/>					

表 6.2 原線改善地下案成本概估表

項目	內 容	數量	單位	單價(百萬)	總價(百萬)
縱貫線，雙軌					
1	特殊的軌道結構	13.0	公里	24.00	312.00
2	懸吊式的供電系統	13.0	公里	14.00	182.00
3	號誌	13.0	公里	7.50	97.50
4	潛盾隧道	13.0	公里	1,580.00	20,540.00
臨港線，雙軌					
5	鼓山—高雄港間的軌道工程	1.5	公里	1,625.50	2,438.25
6	鼓山火車站	1.0	公里	1,625.50	1,625.50
場站設施					
7	新的機務及檢車段	概估			5,000.00
8	高雄新站火車工程 (包括聯合開發)	概估			1,500.00
臨港線，單軌部份 (高雄火車站—前鎮調車場)					
9	特殊的軌道結構	5.0	公里	12.00	60.00
10	懸吊式的供電系統	5.0	公里	7.00	35.00
11	號誌	5.0	公里	4.00	20.00
12	潛盾隧道	5.0	公里	1,000.00	5,000.00
小 計					36,810.75
外加20%臨時性程費					7,362.05
總 計					44,172.30
化 整					442億(台幣)

表6.3 東遷並保留高雄火車站(高架案)成本概估表

項目	內 容	數量	單位	單價(百萬)	總價(百萬)
縱貫線，雙軌					
1	地面部份	14.0	公里	54.25	759.50
2	高架部份	6.0	公里	415.50	2,493.00
3	新的停靠站	3	個	95.00	285.00
4	地下道	5	個	15.30	76.50
5	路橋	5	個	13.90	69.50
6	鳳山新站工程(含交叉工程)	概估			1,200.00
7	新的調車場	概估			250.00
8	新的機務及檢車段	概估			5,000.00
臨港線，單軌					
9	地面部份	3.0	公里	30.95	92.85
10	高架部份	6.0	公里	283.00	1,698.00
11	新停靠站	1	個	95.00	95.00
12	地下道	1	個	11.13	11.13
13	路橋	1	個	10.12	10.12
14	交叉工程	1	個	50.00	50.00
小 計					
					12,090.60
外加20%臨時性工程費					
					2,418.12
總 計					
					14,508.72
化 整					
					145 億(台幣)

表6.4 東遷並保留高雄火車站(地下案)成本概估表

項目	內 容	數量	單位	單價(百萬)	總價(百萬)
<hr/>					
	縱貫線，雙軌				
1	地面部份	14.0	公里	54.25	759.00
2	地下部份	6.0	公里	1,625.50	9,750.00
3	新增的停靠站	3	個	95.00	285.00
4	地下道	5	個	15.30	76.50
5	高架橋	5	個	13.90	69.50
6	鳳山新站工程 (包括交叉工程)	概估			4,000.00
7	新的調車場	概估			250.00
8	新的機務及檢車段	概估			5,000.00
	臨港線，單軌				
9	地面部份	3.0	公里	30.95	92.85
10	地下部份	6.0	公里	1,023.00	6,138.00
11	新增的停靠站	1	個	95.00	95.00
12	地下道	1	個	11.13	11.13
13	高架橋	1	個	10.12	10.12
14	交叉工程	1	個	50.00	50.00
<hr/>					
	小 計				26,590.60
	外加20%臨時性工程費				5,318.12
<hr/>					
	總 計				31,908.72
<hr/>					
	化 整				319 億(台幣)
<hr/>					

表6.5 東遷鳳山高架案成本概估表

項目	內 容	數量	單位	單價(百萬元)	總價(百萬元)
<hr/>					
	縱貫線，雙軌				
1	地面部份	14.0	公里	54.25	759.50
2	高架部份	7.0	公里	415.50	2,908.50
3	新增停靠站	3	個	95.00	285.00
4	地下道	6	個	15.30	91.80
5	高架橋	6	個	13.90	83.40
6	鳳山新站工程 (包括交叉工程)	概估			1,200.00
7	新的調車場	概估			250.00
8	新的機務及檢車段	概估			5,000.00
	臨港線，單軌				
9	地面部份	12.0	公里	30.95	371.40
10	高架部份	3.0	公里	283.00	849.00
11	新增停靠站	1	個	95.00	95.00
12	地下道	5	個	11.13	55.65
13	高架橋	5	個	10.12	50.60
14	交叉工程	2	個	50.00	100.00
<hr/>					
	小 計				12,099.85
	外加20%臨時性工程費				2,419.97
<hr/>					
	總 計				14,519.82
<hr/>					
	化 整				145 億(台幣)
<hr/>					

表6.6 東遷鳳山地下案成本概估表

項目	內 容	數量	單位	單價(百萬)	總價(百萬)
<hr/>					
	縱貫線，雙軌				
1	地面部份	14.0	公里	54.25	759.50
2	地下部份	7.0	公里	1,625.50	11,738.50
3	新增停靠站	3	個	95.00	285.00
4	地下道	6	個	15.30	91.80
5	高架橋	6	個	13.90	83.40
6	鳳山新站工程 (包括交叉工程)	概估			4,000.00
7	新的調車場	概估			250.00
8	新的機務及檢車段	概估			5,000.00
	臨港線，單軌				
9	地面部份	12.0	公里	30.95	371.40
10	地下部份	3.0	公里	1,023.00	3,069.00
11	新增停靠站	1	個	95.00	95.00
12	地下道	5	個	11.13	55.65
13	高架橋	5	個	10.12	50.60
14	交叉工程	2	個	50.00	100.00
<hr/>					
	小 計				25,589.85
	外加20%臨時性工程費				5,117.97
<hr/>					
	總 計				30,707.82
<hr/>					
	化 整				307 億(台幣)
<hr/>					

表6.8 原線改善案一臨港線號誌改善及電氣化成本概估表

項目	內 容	數量	單位	單價(百萬)	總價(百萬)
1	平交道	20	個	5.0	100.00
2	轉轍器	65	個	2.8	182.00
3	中央控制系統	概估			80.00
4	號誌	50	個	2.8	140.00
5	懸吊式供電系統	7	公里	7.0	49.00
總 計					551.00
化 整				6 億(台幣)	

表6.9 方案1—市區通勤鐵路(地下化案)成本概估表

項目	內 容	數量	單位	單價(百萬)	總價(百萬)
<hr/>					
	縱貫線 雙軌				
1	新機務及檢車段	概估			800.000
2	新(地下)停靠站		個	570.000	2,280.000
3	新(地面)停靠站	8	個	95.000	760.000
4	改善現有停靠站	15	個	54.250	813.750
5	改善號誌	58.2	公里	7.500	436.500
6	10米深地下道	27	個	7.075	191.025
7	18 米深地下道	5	個	15.300	76.500
8	10 米高高架橋	5	個	6.430	32.150
9	18 米高高架橋	10	個	13.910	139.100
10	交叉工程	3	個	50.000	150.000
<hr/>					
	小 計				5,679.205

表6.9 方案1—市區通勤鐵路(地下化案)成本概估表(續一)

項目	內 容	數量	單位	單價(百萬)	總價(百萬)
<hr/>					
	小港機場線 雙軌				
11	隧道部份	8	公里	1,625.500	13,004.000
12	原來已有可節省的單軌路段	5	公里	1,023.000	5,115.000
13	地面部份	5	公里	54.250	271.250
14	新的(地下)停車站	3	個	570.000	1,710.000
15	新的(地面)停車站	2	個	95.000	190.000
16	10米深地下道	3	個	7.075	21.225
17	18米深地下道	3	個	15.300	45.900
18	10米高高架橋	2	個	6.430	12.860
19	18米高高架橋	2	個	13.910	27.820
20	交叉工程	2	個	50.000	100.000
<hr/>					
	小 計				10,268.055
	加縱貫線工程				5,679.025
<hr/>					
	合 計				15,947.080
	外加20%的臨時性工程				3,189.496
<hr/>					
	總 計				19,136.496
<hr/>					
	化 整				191 億(台幣)
<hr/>					

表6.10 方案1—市區通勤鐵路(高架化案)成本概估表

項目	內 容	數量	單位	單價(百萬)	總價(百萬)
	縱貫線 雙軌				
1	新機務及檢車段	概估			800.000
2	新的高架停靠站	4	個	290.000	1,160.000
3	新的地面停靠站	8	個	95.000	760.000
4	現有停靠站的改善	15	個	54.250	813.750
5	號誌系統改善	58.2	公里	7.500	436.500
6	10 米深地下道	27	個	7.075	191.025
7	18 米深地下道	5	個	15.300	76.500
8	10 米高高架橋	5	個	6.430	32.150
9	18 米高高架橋	10	個	13.910	139.100
10	交叉工程	3	個	50.000	150.000
	小 計				4,559.025

表6.10 方案1—市區通勤鐵路(高架化案)成本概估表(續一)

項目	內 容	數量	單位	單價(百萬)	總價(百萬)
<hr/>					
	小港機場線，雙軌				
11	高架路段	5	公里	415.500	2,077.500
12	原方案中已有可節省的 單軌改善	5	公里	-283.000	-1,415.000
13	地面部份	5	公里	54.250	271.250
14	隧道部份	3	公里	1,625.500	4,876.500
15	新的地下停靠站	1	個	570.000	570.000
16	新的高架停靠站	2	個	290.000	580.000
17	新的地面停靠站	2	個	95.000	190.000
18	10 米深地下道	3	個	7.075	21.225
19	18 米深地下道	3	個	15.300	45.900
20	10 米高高架橋	2	個	6.430	12.860
21	18 米高高架橋	2	個	13.910	27.820
22	交叉工程	2	個	50.000	100.000
<hr/>					
	小 計				7,943.055
	加 縱 貫 線				4,559.025
<hr/>					
	兩項工程 合計				12,502.080
<hr/>					
	外加20%臨時性工程				2,500.416
<hr/>					
	總 計				15,002.496
<hr/>					
	化 整				150 億(台幣)
<hr/>					

第七章 方案優劣分析

根據前述幾章之研究結果，可以初步篩選出幾個解決高雄都會區鐵路系統問題之方案，並且經由更進一步之分析，即可顯示出各方案之相互優劣性。有關這些篩選方案之線形附於圖形報告，至於其工程、營運、成本及環境方面之分析結論以下將分別加以說明。

初步篩選進行更進一步分析之方案包括原線改善與遷線改善兩類不同之方案，其中原線改善計有高架化與地下化兩個方案，遷線改善計有遷移後庄與遷移鳳山兩個方案。有關各方案之主要內容如下：

原線改善方案：

- 一將現有縱貫線高架或地下化
- 一拆遷高雄客車場
- 一第一臨港線東段部份路段配合高架或地下化

遷線改善方案：

- 一拆除現有高雄都會區縱貫及屏東線由高雄至鳳山（鳳山案）或後庄（後庄案）之路段。
- 一拆除現有高雄火車站與高雄機務段及檢車段，以及鳳山車站（後庄案）。
- 一拆除第一臨港線東段及高雄機廠與前鎮調車場。
- 一新建橋頭至鳳山（鳳山案）或後庄（後庄案）間之縱貫鐵路。
- 一新建都會區主要鐵路車站與機務段及檢車段於鳳山（鳳山案）

或後庄（後庄案）。

—新建高雄機廠與調車場。

—新建自鳳山（鳳山案）或後庄（後庄案）至第二臨港之臨港貨運鐵路。

7.1 東遷後庄案

7.1.1 運輸與營運

後庄案由於具有興建容易、成本低及避免於高度發展地區取得土地之困難等優點，故被列為考慮方案之一，惟此一方案就運輸之觀點而言，乃是所有方案中最不便利之方案。

一、客運

此一方案由於鐵路幹線係由都市地區邊緣經過，因此基本上無論進出都會中心地區之鐵路旅客均須藉由其他運輸工具之轉運。如此之下，將影響市中心區鐵路旅客之旅行時間。若假定未來於鐵路車站或其附近地點，可以提供大眾捷運系統服務，則進出市區之鐵路旅客，經由大眾捷運系統接駁轉運所將增加之旅行時間如下：

自鐵路轉移至MRT之時間	15分鐘
自後庄至市中心區MRT之營運里程	9.4公里
MRT之商業營運速度	25公里／小時
MRT所須運轉時間	22分34秒
總計增加之旅行時間	37分34秒

在計算上述因轉運所增加進出市中心區旅客之旅行時間時，並未考慮原有縱貫線與新縱貫線之距離差異，此乃因為二者之距

離差異甚小，對於旅行時間之影響有限。此外，並假定二路線之營運速度並無差異；因此37分34秒可以說是本方案將增加之最少旅行時間。

此一由於路線與車站之遷移所增加之37分鐘旅行時間將對高雄地區與其以北地區之鐵路運輸角色與功能產生相當大的影響，並且也將改變鐵路運輸競爭之基礎。此外，現有經返於台南、岡山、高雄與鳳山間之大量鐵路通勤旅客之服務亦將中斷，而必須改由其他之大眾運輸工具來替代。

二、貨運

在新的臨港貨運線沿線必須尋找一個適當的地點新建調車場，且為避免進出工業側線產生無謂的長距離調車作業，此一新調車場地點應儘可能靠近港區。

後庄與新調車場間之新臨港線必須電氣化與號誌化，並且由於其為一單軌路線，因此至少須提供一橫渡線，此外新調車場與高雄港站間之路段亦須予以電氣化與號誌化，並且亦須提供橫渡設施。

本方案雖然在技術上可行，惟從營運之觀點言，由於臨港線西段不良之線形條件及過多之平交道將限制列車之營運速度，因此未來全部之貨運均經由此路段將存有基本的困難。

由於現有縱貫線橋頭至鼓山間之貨運服務將無法繼續，因此沿線之貨商必須採行因應之措施或將貨物改由公路來運輸。而台糖公司亦須尋找替代之運輸方式來輸運蔗渣(sugar cane)。

三、營運成本

本方案由於在營運里程上與現有路線不同，因此對於台鐵營運成本之影響如下：

就縱貫線而言，由於新線與現有路線之里程大致相當，因此列車之營運成本並無不同；而屏東線則由於減少了現有高雄車站與後庄車站間之營運里程，因此其營運成本可以降低。

就客運列車言，假定仍維持現有之服務班次，則由於客車在後庄與新客車場間之迴送往返，將使營運成本增加。

至於貨運列車，由於臨港線之營運里程增加，因此其營運成本亦將增加，在縱貫線部份，營運里程將由現有之26公里（岡山以南1公里至前鎮調車場）增加為33公里（岡山以南1公里至新調車場），在屏東線部份，由於貨運列車均須先至距離後庄站以北5公里處之車站再進入新臨港線與新調車場，因此其營運里和將增加約10公里。

7.1.2 環境影響

本方案由於拆遷現有之縱貫線與第一臨港線東段，因此將可消除鐵路所產生之阻礙道路交通問題，初步概估，現有鐵路拆遷，對於第一臨港線東段之三個主要平交道，每天即可減少約30,000人小時之停等時間，而鐵路新線之平面路段雖然亦將產生阻礙道路交通之問題，惟其影響程度將很小。

現有鐵路拆遷後所留下長約25公里之帶狀土地將可被利用作為綠帶、停車場、建築等多種用途；然而，新鐵路線亦須取得並利用大量之用地；雖然新鐵路線用地之地價將較現有路線之土地地價便宜，但是衡諸二路線沿線土地之特性，二者之差異將不大。

。

此外，新鐵路線對於沿線地區之都市發展將產生一些阻隔效果，而大量路線用地之取得問題對於計畫之執行亦將造成相當之延誤。

因此，就鐵路路線土地利用之觀點言，本方案並未產生顯著的效益。

現有高雄火車站拆遷後，其廣大之用地雖可供都市發展之用，惟在此一方案下，亦僅僅是增加了市中心區一大片可供利用之土地而已，將失去經由與鐵路運輸中心相結合所能達成之有效開發。

由於長久以來運輸網路均以車站地區為中心加以發展，因此在未來，仍以繼續維持車站地區所具備之優良條件較佳。後庄車站之位置顯然並不適合取代高雄車站作為高雄市主要之進出門戶。

在視覺景觀方面，本方案之新鐵路線在初期階段將引起一些反感，惟其影響係可接受的。

鐵路遷移後雖然可以解決現有路線存在之噪音問題，惟另一方面新鐵路線在初期階段將產生一些噪音問題；若經由使用防音牆及其他技術方法，則可使新線產生之噪音問題控制在可接受程度內。

經由對於特殊地點技術上之考量與改善，新鐵路線所產生之震動問題將較現有鐵路減輕或至少維持相同之水準。

7.1.3計畫實施

• 成本

就建造成本言，本方案係所有研究之方案中最低者；不過此一優點將被土地取得以及與其他運輸工具整合以確保與港區、機場及都會區主要的商業、工業與住宅區有效連絡所須之成本所抵銷。此外，對於現有鐵路側線所有人及台糖公司之補償問題亦應加以考慮。

• 時程

本方案由於所須之土木工程及結構體均非常簡單而且數量最少，因此其建設時間係所有研究方案中最短者。而由於其施工期間對於沿線結構物及道路交通與商業服務等均僅有輕微之破壞與干擾，因此在施工計畫上將較其他方案更具彈性。怕此一優點將為其土地取得所需之時間所抵減。有關本方案之作業計畫如圖7-1與7-2所示。

7.2 東遷鳳山案

7.2.1 運輸與營運

本方案就建造之困難性、建造成本、土地取得及運輸與營運之便利性等條件言，可以說是介於原線改善與後庄案之間之一個方案。

一、客運

本方案與後庄案相類似，進出高雄都市中心之旅客將必須有其他轉運工具之配合。因此將影響進出市中心區鐵路旅客之旅行時間。如果假定未來於鳳山鐵路車站或車站附近地區將同時設

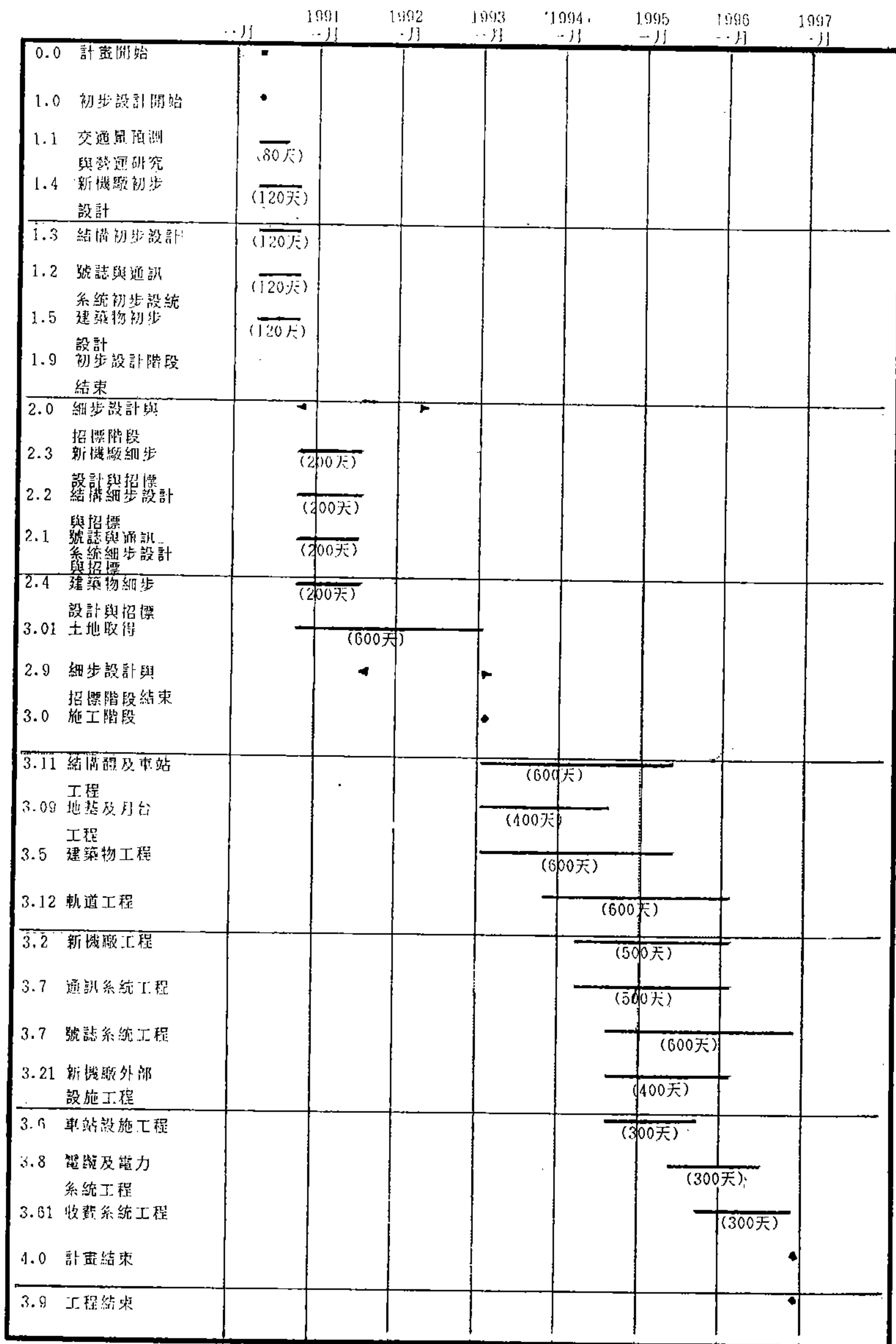


圖7-1 東遷後庄案 — 甘特圖

置大眾捷運系統，俾提供鐵路旅客轉乘之用，則在此情況下鐵路旅客所將增加之旅行時間可概估如下：

由台鐵轉移至大眾捷運系統之時間	15分鐘
鳳山與高雄市中心區間之捷運系統營運里程	5.7公里
捷運系統商業營運速度	25公里／小時
捷運系統由鳳山至市中心區之時間	13分40秒
總計增加之旅行時間	28分40秒

由於現有路線與本方案新鐵路線在旅行時間方面差異不大，因此上述計算之旅行時間增量可以視為是全部增加之客運時間。

同樣地，本方案由於遷移高雄車站至鳳山所造成旅客運輸時間之增加將影響台鐵之運輸角色與功能。

至於現有岡山與高雄間通勤往來之鐵路旅客，由於鐵路之拆遷，其服務將告中斷，而必經另由其他之大眾運輸工具來提供替代之服務。

二、貨運

在本方案下，同樣地亦必須於靠近港區之新臨港貨運線沿線尋找合適之地點新建調車場。

介於鳳山與新調車場之新臨港線鐵路必須予以電氣化與號誌化。而由於本路線係單軌鐵路，因此於此一區段亦須提供至少一處列車之橫渡線。

至於新調車場與現有高雄港站間之臨港線鐵路如同經後庄案之情況，亦應予以電氣化與號誌化，並提供列車橫渡線；而現有縱貫線（岡山—鼓山間）沿線之鐵路貨運顧客由於無法繼續利用鐵路運輸，將須改尋其他之替代運輸方式（如公路貨運）。

三、營運成本

本方案如同後庄案之情況，由於新鐵路線在里程上與現有路線不同，因此將影響台鐵之營運成本。惟自鳳山至高雄港站之營運里程則約為9.4公里，較後庄至高雄港站之13公里約減少3.6公里。

7.2.2 環境影響

本方案如同後庄案，由於拆遷現有鐵路線，因此將可消除鐵路對於市區道路交通之干擾與阻礙效果。

本方案之新鐵路線在平面路段亦將產生對道路交通之干擾，惟其影響將很小。

現有鐵路拆遷後將留下一帶狀之土地，可用以作為道路、綠帶、停車場、或其他建築等使用；然而，在另一方面，新鐵路線則須使用大量之未開發土地(fresh land)。就此一方面言，本方案與後庄案大約相同。

此外，本方案之新鐵路線對於都市發展將產生一些阻隔效果；並且由於土地取得之作業時須時甚久，因此對於計畫之執行亦將產生相當的遲延。由於本方案之新鐵路線將經過鳳山市區，因此有關都市發展阻隔及計畫執行遲延方面將較後庄方案更為嚴重。

同樣的，當現有高雄車站拆遷後，其大片之土地將可增加市中心區發展空間，然而鳳山市之條並不適於發展為高雄地區鐵路幹線進出之門戶。

就本方案之視覺景觀衝擊言，原有路線拆遷並不會對其沿線地區產生負面影響，惟新的路線則會產生一些負面影響；尤其

是在路線經過鳳山市及澄清湖側部份其影響較為嚴重，惟預估其影響程度仍在可接受之範圍內。

現有路線之拆遷可以消除沿線地區存在之噪音問題，惟新的路線則會產生新的噪音問題，怕其影響之程度，只要能由防音牆及其他的噪音減輕措施即能控制在可接受之範圍內，其影響程度將可較現有路線為輕或至少維持相同之水準。

至於震動之問題，只要在特殊之敏感地區加以技術上之特別考量，其影響程度將較現有路線為輕或至少維持相同之水準。

7.2.3 計畫執行

本方案包括新鐵路幹線、新鳳山車站與客運站、新調車場與機廠等之興建工程；至於橋頭至高雄港站間、鼓山與鳳山間，及第一臨港線東段（含調車場與機廠）等鐵路幹線與設施之拆除工程則與後庄方案相同。

一、成本

有關本方案概估之建設成本已如表6.5（部份高架）或表6.6（部份地下）所示；其所需之建設成本均較後庄案為高，而較原線改善（高架或地下）方案為低；惟當比較本方案與原線改善方案之成本時，必須注意的是，本方案必須取得鳳山市中心區之土地，其土地取得成本雖可能較現有鐵路拆遷後所空出之土地價值為低，惟其所須之協調溝通作業問題將抵銷其成本較低之優點。

同樣地，為提供對整個高雄都會區之服務，鳳山車站須配合興建許多鐵路設施以外之公共服務設施，此一部份之成本於本研

究中並未加以估計。

二、時程

本方案之執行將面臨之主要困難包括已發展地區內土地取得（鳳山市區內）與立體工程興建之問題，除此之外，鳳山車站之改建，由於改建過程中必須同時維持鐵路之營運，因此亦將影響計畫之執行。

有關本方案執行之時程安排分別如圖7-3（部份高架甘特圖）、7-4（部分高架要徑圖）、7-5（部份地下甘特圖）、7-6（部份地下要徑圖）所示。

7.3 原線改善方案

本方案在工程技術上包括原線高架與原線地下化兩個子方案，其路線仍使用現有縱貫線之路權。

7.3.1 運輸與營運

由於本方案無論是採高架或地下改善方式，其路線仍與現有鐵路路線相同，因此在鐵路之營運上不致有太大之改變。然而由於在本方案下，高雄車站須配合予以高架或地下化，因此其緊鄰之現有高雄機務段與檢車段將無法利用，必須遷移至鳳山以東之地點。如此之下，在高雄車站與新的機務段與檢車段之間將產生相當數量之往返迴送客車(dead running coaches)。

此外，由於鼓山站亦應配合改善為高架或地下車站，因此現有與許多工廠間之連絡側線將必須加以關閉，且同時另尋替代之運輸方式加以因應。而目前由左營車站分出之石油煉油廠側線亦將面臨同樣的情況。

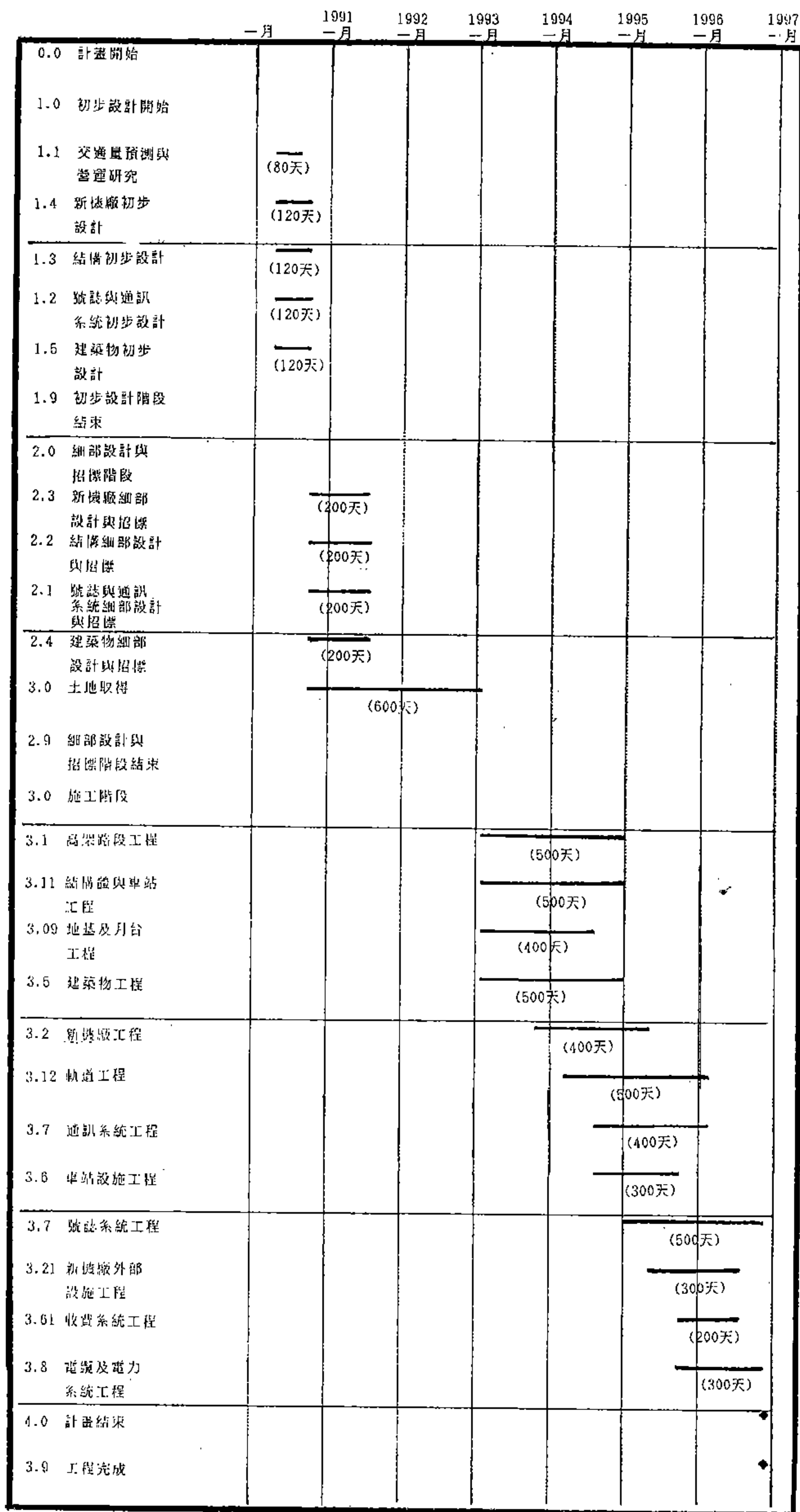


圖7-3 東遷鳳山案 — 部份高架甘特圖

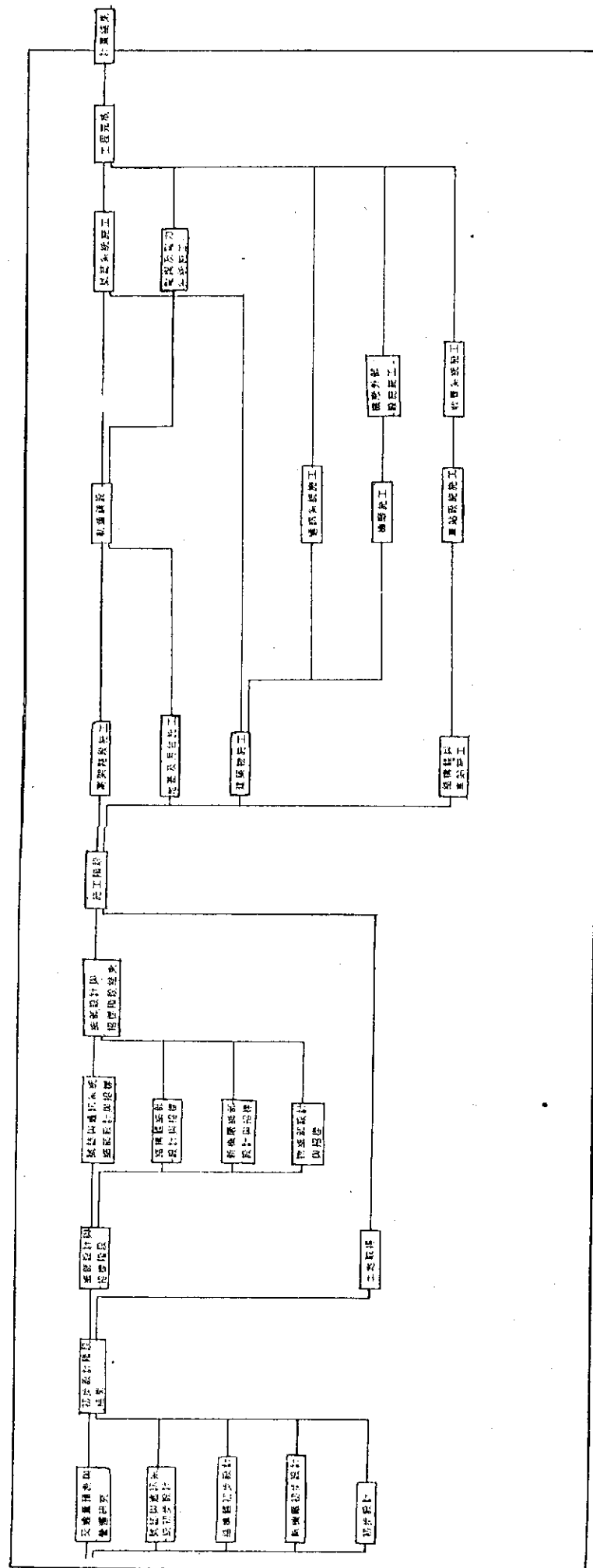


圖7-4 東遷鳳山案 — 部份高架要徑圖

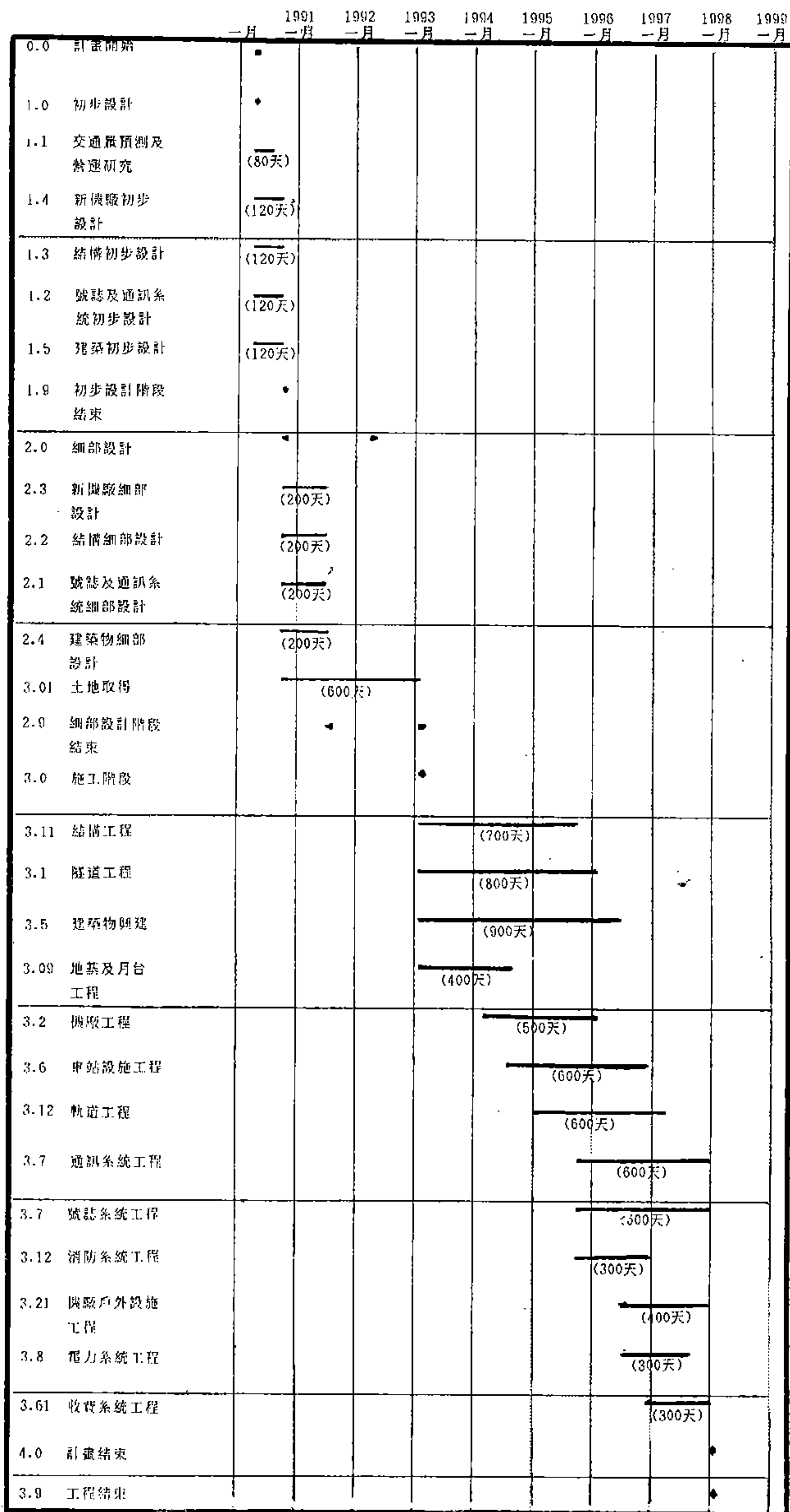


圖7-5 東遷鳳山案 — 部份地下甘特圖

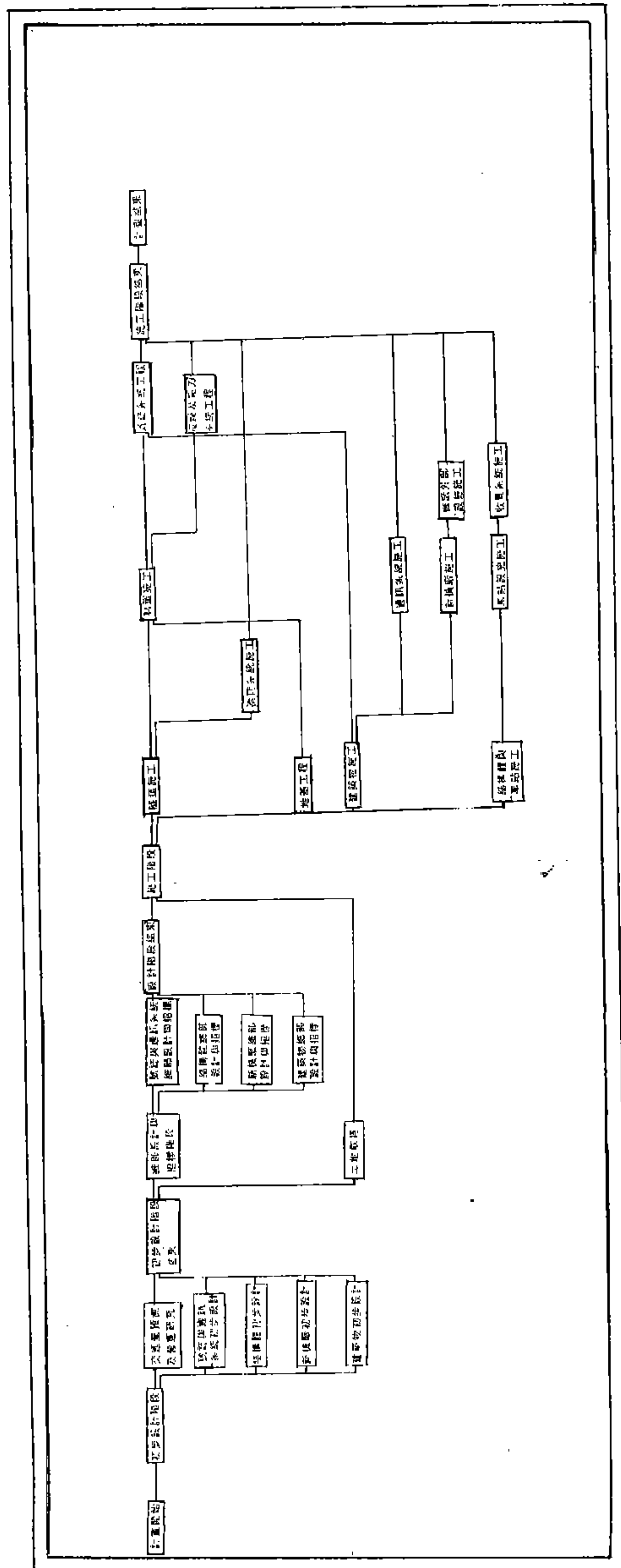


圖7-6 東遷鳳山案 — 部份地下要徑圖

由於未來高雄車站與高雄港站間之路段將予以拆除，因此屏東線與港區間往來之貨車將必須先經過鼓山站再通往港區或屏東線。

7.3.2 環境影響

本研究最主要之目的乃在改善鐵路對於道路交通之干擾，尤其是第一臨港線東段現有之平交道及市中心區內穿越鐵路高架道路之鄰近道路所產生之交通瓶頸問題；本方案將現有鐵路路線高架或地下化後將可有效改善鐵路對於道路交通之干擾問題。至於未予立體化改善之路段，雖然對於道路交通仍有干擾，惟其干擾之程度並不大，且若能配合地區狀況同時興建高架或地下道路，則更可將其干擾減至最小。

鐵路立體化改善後，位於高架鐵路下方長約15公里之土地可以供商業、停車、倉庫等使用；同樣地位於地下鐵路上方長約15公里之土地亦可供道路、綠帶、停車或建築等使用。

未來高雄車站地下或高架化後，其鄰進地區包含現有機務段與檢車段遷移後之土地將可發展為一新的都市中心，經由結合鐵路運輸、大眾捷運系統將可促進都市之有效發展。

無庸置疑，鐵路地下化方案將不會產生任何視覺景觀之負效果；而且將可改善鐵路沿線部份地區目前發展停滯的狀況；另一方面鐵路高架化方案在初期階段於某些特定地點將產生一些切割的視覺效果，然而同樣地本方案亦可改善沿線某些地區發展停滯之現象。

鐵路高架方案經由防音牆，長焊鋼軌及其他一些特殊的技術方法，其產生之噪音將不會超過目前之水準；至於鐵路地下方案

對於地面將不致噪音問題；在震動方面；無論鐵路高架或地下方案，只要對於一些敏感地區採用特別之技術考量，則其影響將不致超過目前之水準。

7.3.3 高架方案之執行

本方案在施工期間無論對於一般社會大眾或鐵路營運均會產生很大的影響；這些影響可以經由採用標準化的結構設計以及部份標準結構設施場外預製之方式加以減輕。

除了新建高架鐵路外，本方案尚包括高雄車站及機務段與檢車段之改建、現有穿越鐵路高架道路及現有鐵路之拆除及鼓山與左營車站之改建等；有關本方案執行之細部規劃與設計將須與高速鐵路、大眾捷運系統等計畫密切地協調考量。

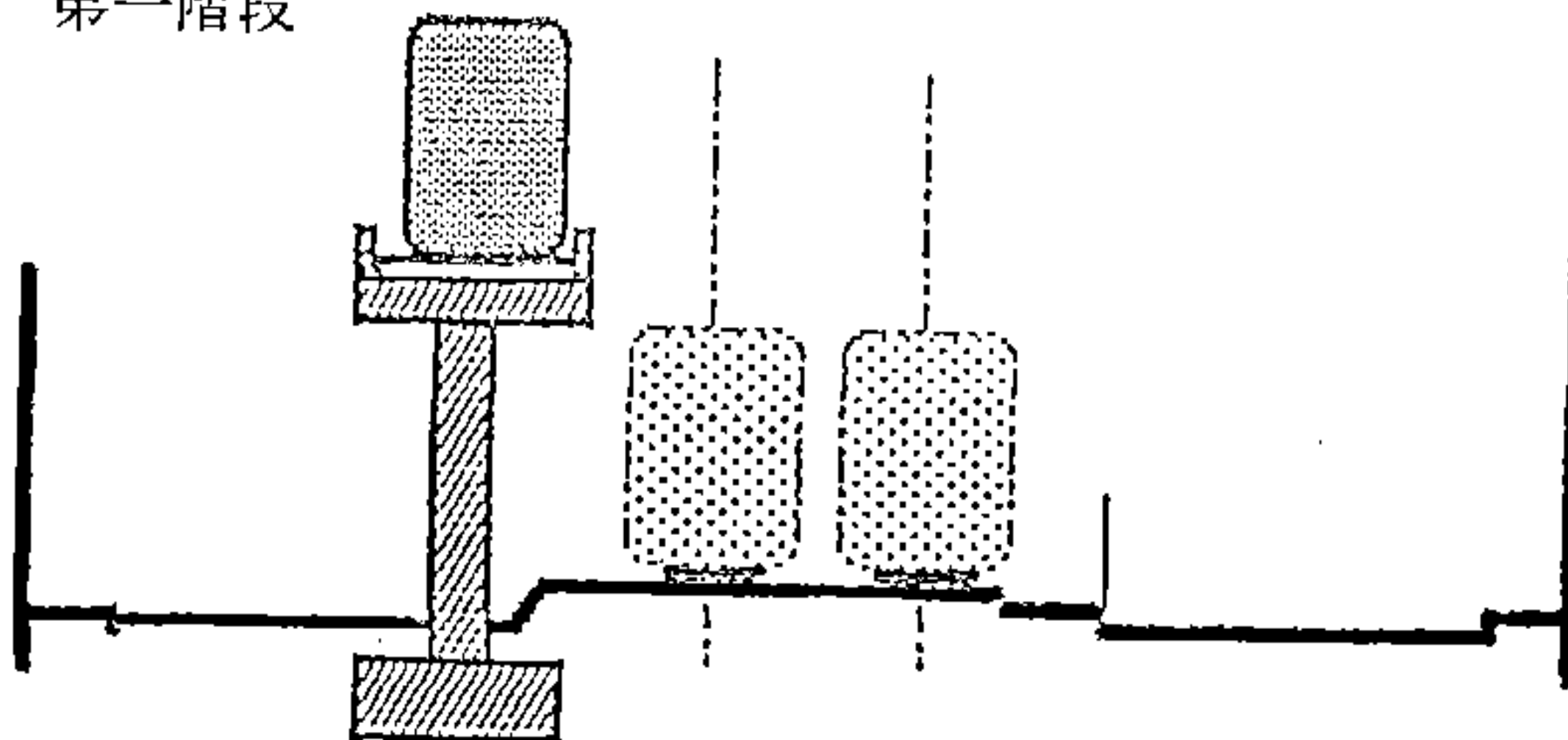
一、成本

有關本方案之成本概估已如表6.1 所示；當比較本方案與其他方案之成本時，必須注意的是本方案除了新的機務段與檢車段外，不須取得新的路權用地；而且經由鐵路改善同時進行聯合開發將有助於未來投資成本之減少。

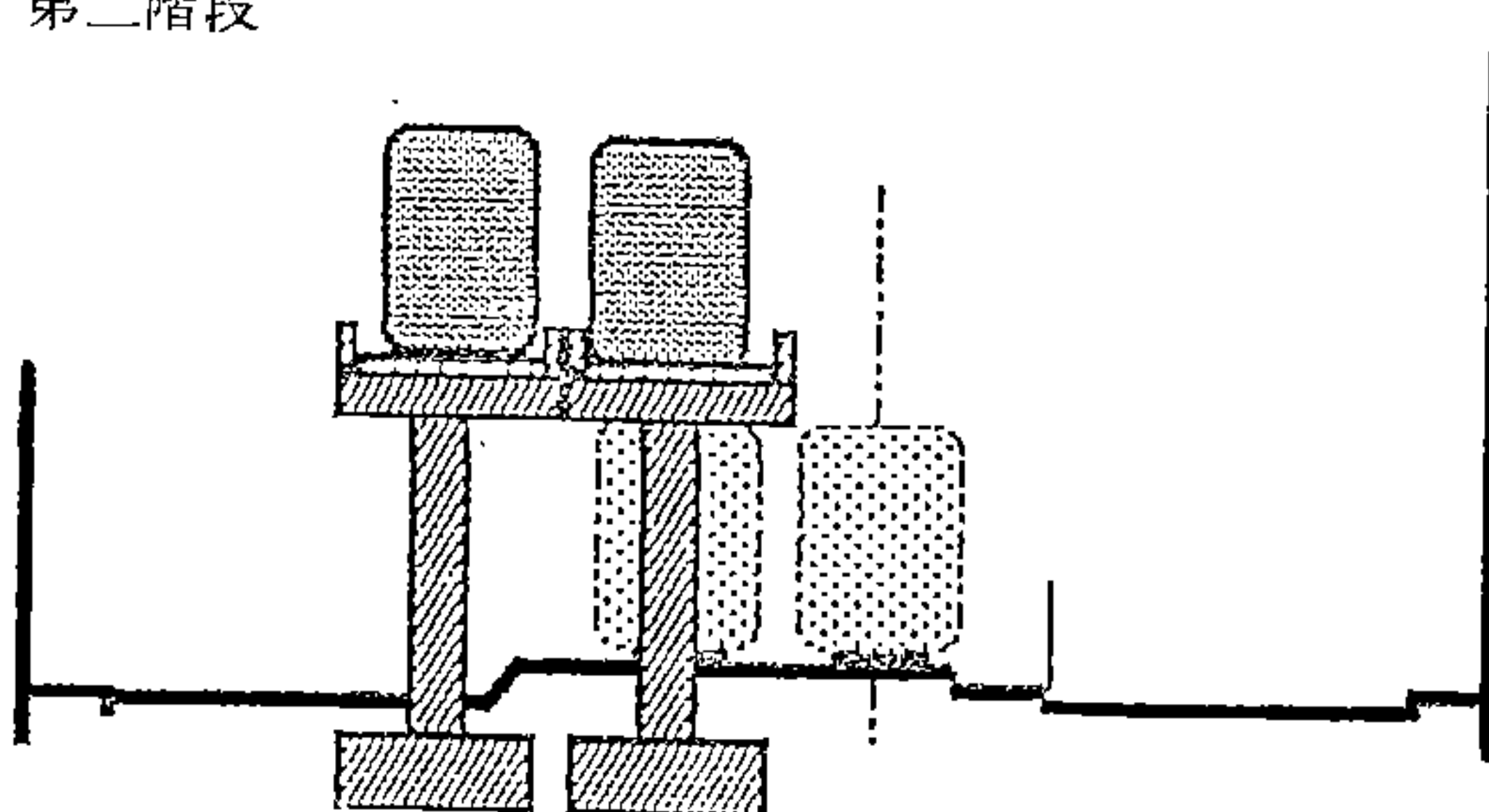
二、時程

有關本方案施工階段之安排可以先施築北側部份之軌道結構，完工後再遷移軌道於高架結構，然後再開始施築另一側部份之軌道結構。如此將可減少施工對於鐵路營運之影響。其構想如圖7-7 所示。至於時程計畫則如圖7-8（甘特圖）與7-9（要徑圖）所示。

第一階段



第二階段



第三階段

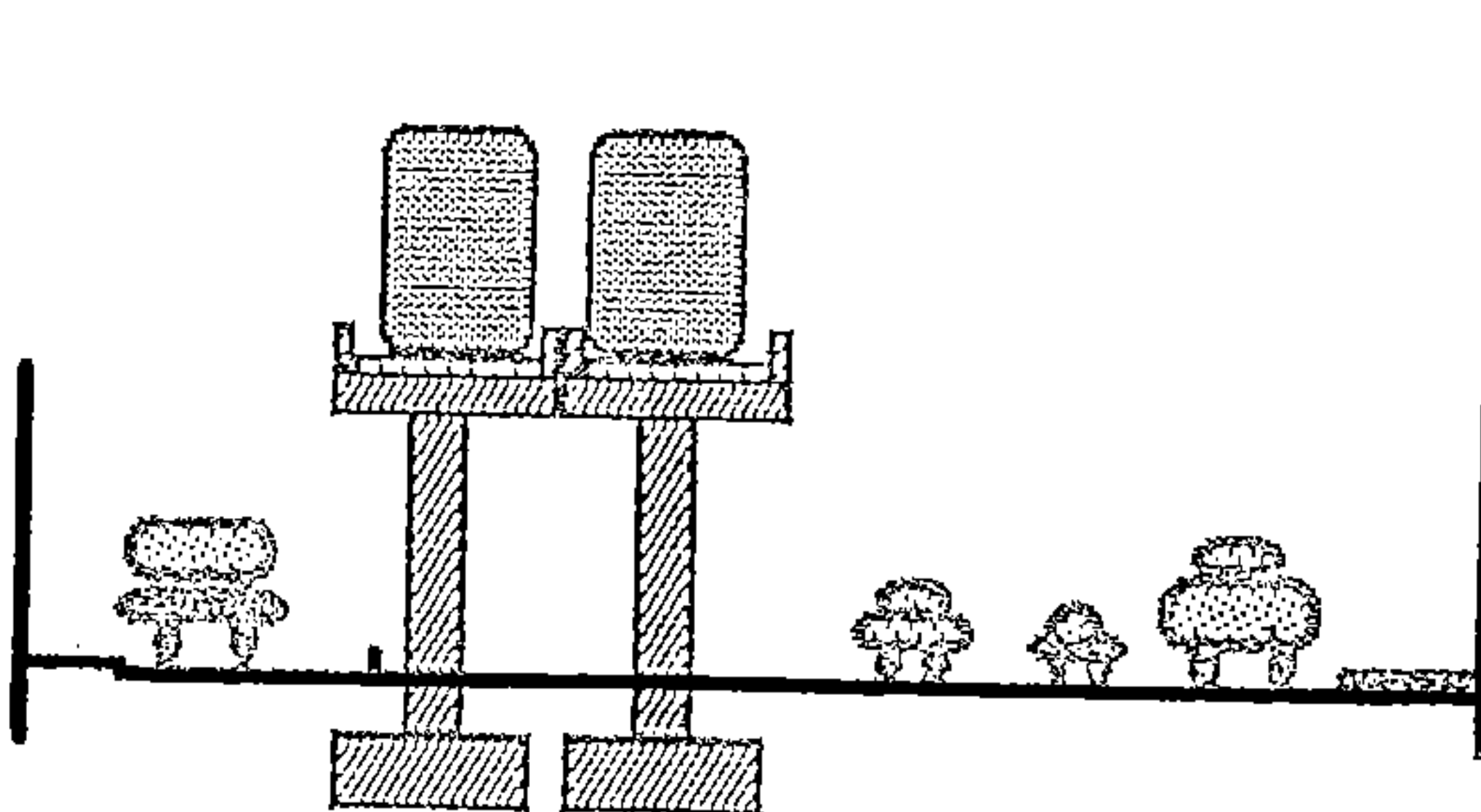


圖7-7 原線改善方案(高架)施工構想示意圖

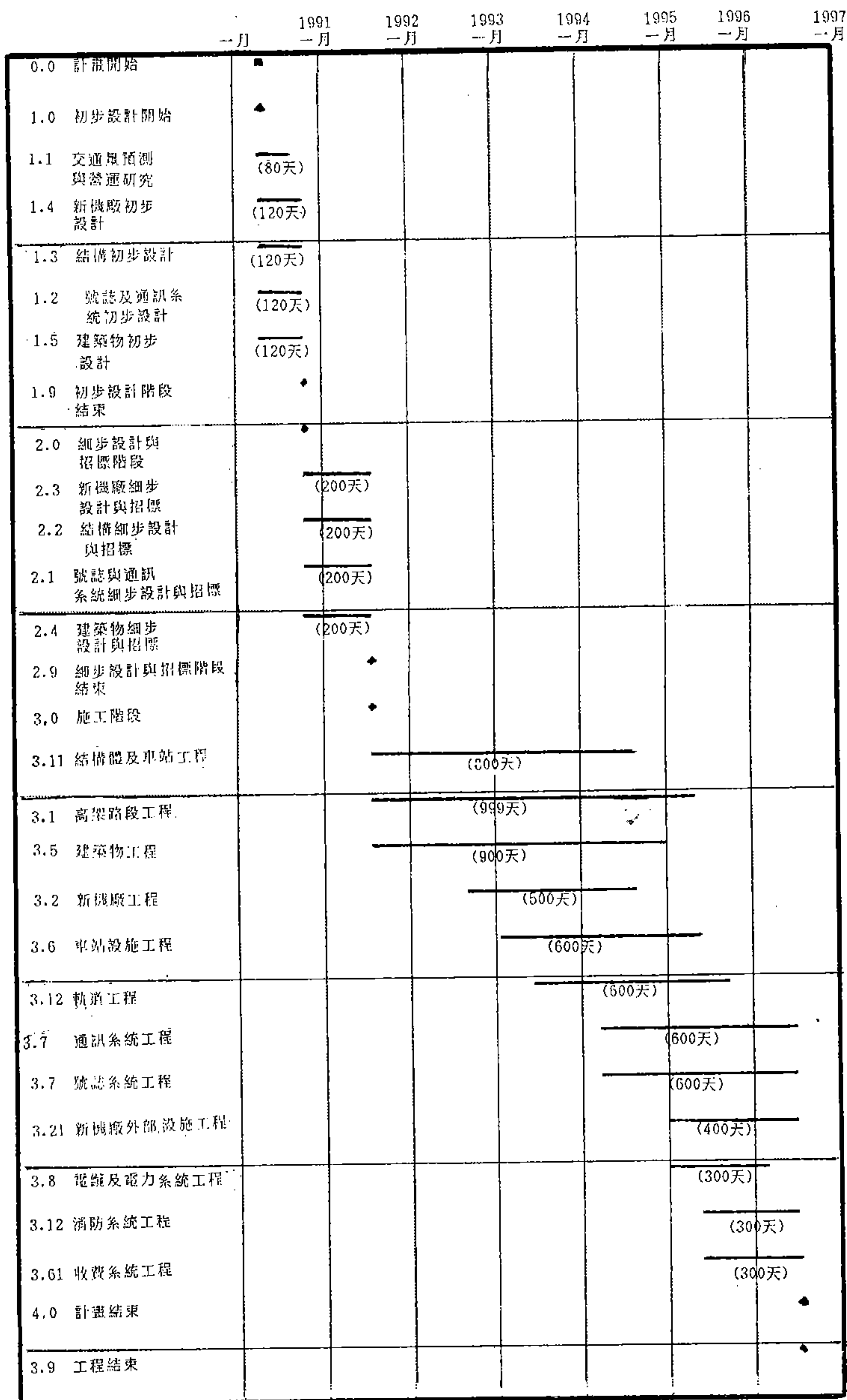


圖7-8 原線改善方案(高架)甘特圖

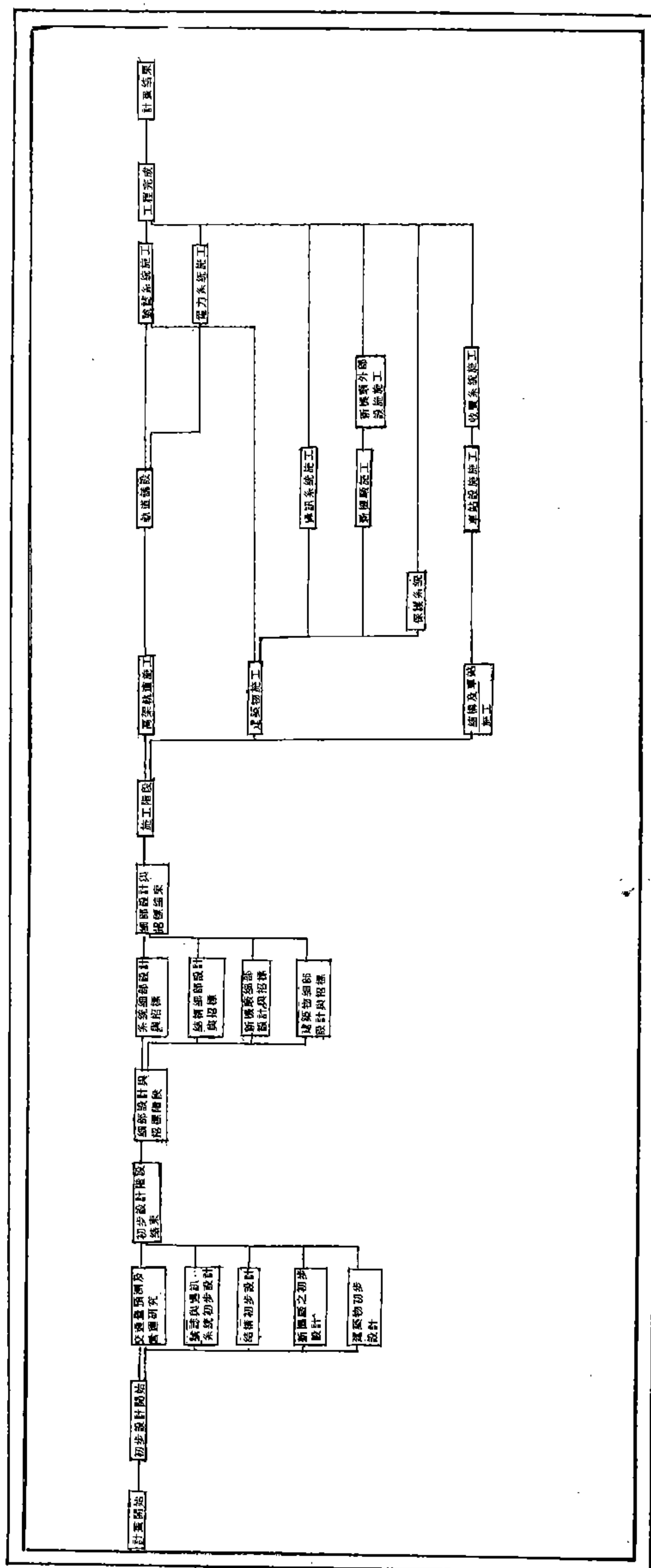


圖7-9 原線改善方案(高架)要徑圖

7.3.4 地下方案之執行

本方案之施工基本上可以採用潛盾或明挖覆蓋兩種不同之方法。如果係採用明挖覆蓋法，則本方案施工期間所產生對於鐵路營運之干擾將為所有方案中最大者，不過其影響程度若能經由暫時性的覆蓋板使干擾之時間減至最小，則將可控制在忍受之範圍內。

潛盾工法產生之負面影響將為所有方案中最小者，並且當須避開許多地下公共管線設施時本工法將更為有利。

一、成本

本方案所需之成本概估如表6.2 所示。其概估係以兩個單軌之隧道為基礎，雖然其成本將較一個雙軌之隧道為高，惟在線形上將具有更大的彈性。同樣地，單軌之隧道亦將應用於臨港線之地下化路段。潛盾與明挖覆蓋二種工法之成本大致相同，此乃由於明挖覆蓋法本身之成本節省效益將為施工期間之交通維持以及通過現有地下道部份須施築更深之施工豎坑等額外之成本所抵消。

二、時程

有關本方案之時程安排如圖7-10（甘特圖）與7-11（要徑圖）所示。

7.4 方案綜合評選

本研究經由前述之相關建設計畫檢討、鐵路運輸現況分析、

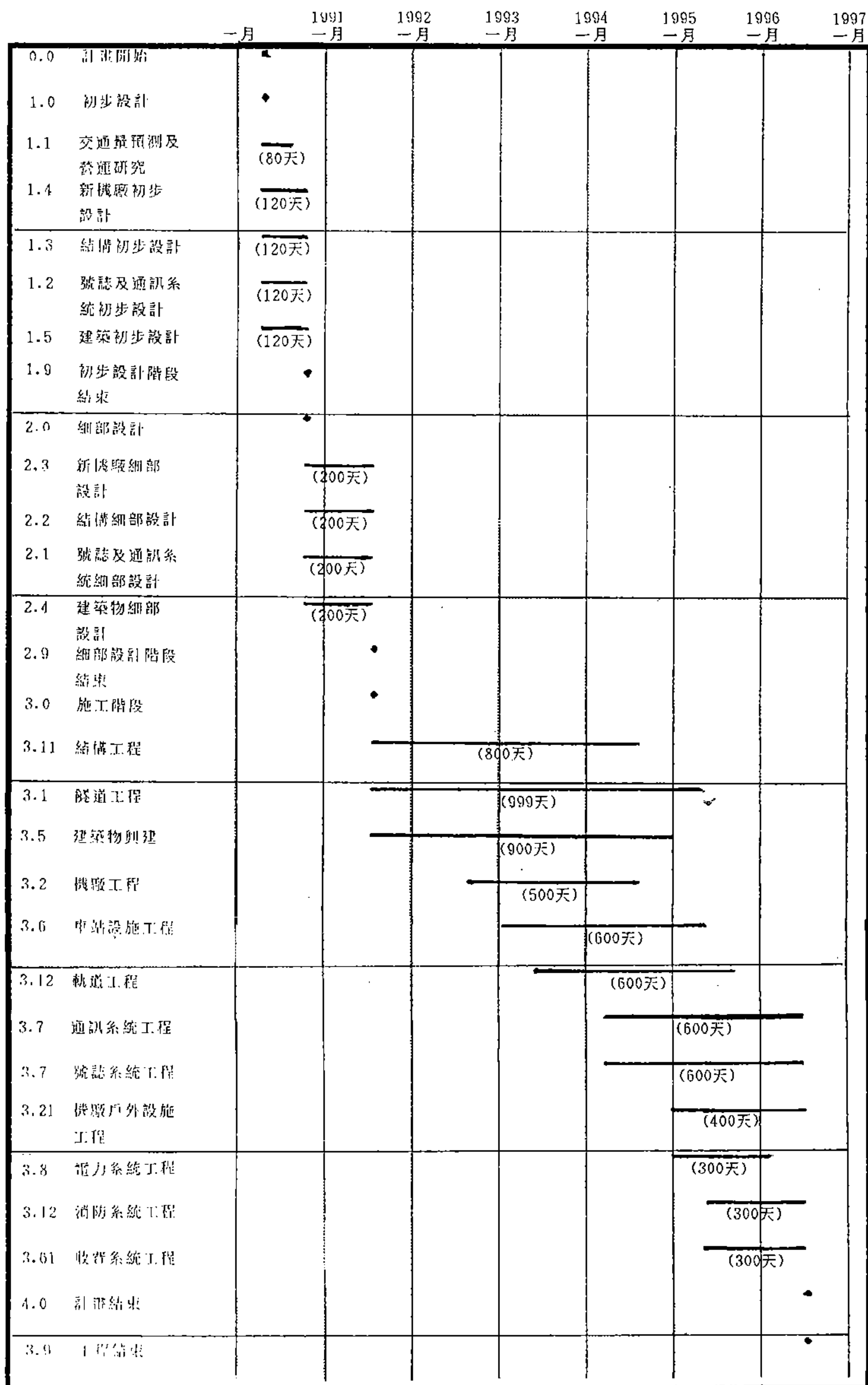


圖7-10 原線改善方案(地下)甘特圖

改善方案研擬及其相關之工程研究、環境影響分析及成本分析等作業，已獲致初步之結論。本節擬針對前述之原線地下改善方案、原線高架改善方案、東遷鳳山案及東遷後庄案，依據改善環境品質、增進運輸系統效益、減少建設及營運成本、促進地區開發及計畫之接受性等五個項目分別作一初步比較評估。且為符合整體考量，將進一步對各方案之五個項目加以綜合評估，比較其相對達成度後，提出建議之方案供作決策之參考。

初步評估係將改善環境品質、增進運輸系統效益、減少建設及營運成本、促進地區開發及計畫之接受性等五個項目中所包含之評估因子逐項列出，視各方案達成之相對程度給予相對點數；相對點數係由本計畫作業小組之研究人員分別評定後再求其平均點數作為各該方案於各評估因子之得點數；綜合評估則係將初步評估之結果，再依據各項目及因子之相對權重予以加權評點，累計加權後之評點值即為各方案之加權評分值，以總分最高者為優。至有關各項目及各因子權值之決定，係由研究小組成員分別決定後，再取其平均值作為各該項目及因子之權值。

7.4.1 評估項目與因子

有關本研究評估鐵路改善方案之評估項目與因子關係架構如圖7-12所示；說明如下：

(一)改善環境品質

所選擇之方案應有助於減少各項公害污染之產生，以維護並改善環境品質，其評估因子計有：

- 1.減少空氣污染
- 2.降低噪音公害

高雄都會區鐵路改善方案之評估

改善環境品質

增進景觀美質
避免震動干擾
降低噪音公害
減少空氣污染

效益
增進運輸系統

減少道路交通延滯
減少鐵、公路交通意外事故
節約鐵路運輸用地
提高都會區貨物運輸之效率
提高都會區旅客運輸之效率

運成本
減少建設及營

減少用地取得之困難性及費用
減少工程建設之困難性及費用
減少鐵路維護與管理費用
減少施工對鐵路運輸之干擾
減少完工後鐵路客貨營運損失
減少施工對道路交通之干擾
減少施工對環境之可能污染

促進地區開發

消除鐵路對兩側土地開發之阻隔
提昇地區整體意象
增進工商發展

計畫之接受性

行政之協調配合
相關單位正、負面效益之平衡性

圖 7-12 高雄都會區鐵路改善方案評估項目及因子關係架構

3.避免震動干擾

4.增進景觀美質

(二)增進運輸系統效益

所選擇之方案應有助於整體運輸系統使用者效益之增進；其評估因子計有：

1.減少車輛交通延滯

2.減少鐵、公路交通意外事故

3.節約運輸用地

4.提高都會區貨物運輸效率

5.提高都會區旅客運輸效率

(三)減少建設及營運成本

所選擇之方案應考慮建設成本之節省與長期營運之經濟；其評估因子計有：

1.減少用地取得之困難及費用

2.減少工程建設之困難性及費用

3.減少鐵路維護與管理費用

4.減少施工對鐵路運輸之干擾

5.減少完工後鐵路客貨營運損失

6.減少施工對道路交通之干擾

7.減少施工對環境之可能污染

(四)促進地區開發

所選擇之方案應顧及其沿線地區土地、經濟之有效開發；其評估因子計有：

1.消除鐵路對兩側土地開發之阻隔

2.提昇地區整體意象

3.增進工商發展

(五)計畫之接受性

所選擇之方案應顧及各正、負面效益相關者之均衡性及接受性；其評估因子計有：

- 1.行政之協調配合
- 2.相關單位正、負面效益之平衡性

7.4.2 初步評估結果

根據上述各項評估項目及因子評估各改善方案之結果如表7.1所示；由表中資料可知以原線地下化方案之得點數最高，其次依序為原線高架化方案，東遷後庄案及東遷鳳山案。

7.4.3 加權評估結果

根據初步評估之結果及各評估因子及評估項目之相對權重，可得加權評估結果如表7.2所示；由表中資料可知，仍以原線地下化方案得點數最高，其次依序為原線高架方案，東遷後庄方案及東遷鳳山案。

表 7.1 鐵路改善方案初步評估表

評 估 項 目 及 因 子		方 案 別		原線地下方案	原線高架方案	東遷鳳山案	東遷後庄案
減少空氣污染				4	1.50	1.50	3
降低噪音公害				4	1	2	3
避免震動干擾				4	1.25	2	2.75
增進景觀美質				4	1	2.38	2.75
減少車輛交通延滯				4	2.75	1.38	1.88
減少鐵路、公路交通意外事故				2.75	3.25	1.25	1.75
節約運輸用地				2.75	3.25	1.50	1.50
提高都會區貨物運輸效率				3.38	3.63	1.75	1.25
提高都會區旅客運輸效率				3.50	3.50	2	1
減少用地取得之困難性及費用				3.25	3.75	1.50	1.50
減少工程建設之困難性及費用				1.13	1.88	3.13	3.88
減少鐵路維護興管理費用				1.38	2.13	2.88	3.63
減少施工對鐵路運輸之干擾				1.88	0.88	3.13	3.88
減少完工後鐵路客貨營運損失				3.50	3.50	2	1
減少施工對道路交通之干擾				3.50	1.75	1.50	3.25
減少施工對環境之可能污染				2.75	1.75	2.25	3.25
消除鐵路對兩側土地開發之阻隔				3.88	2.88	1.38	1.88
提昇地區整體意象				4	2.50	1.75	1.75
增進工商發展				3.63	2.88	2.13	1.88
行政之協調配合				2.88	3.63	1.38	2.13
相關單位正、負面效益之平衡性				3.63	2.88	1.88	1.63
總 得 點				67.79	51.54	40.67	47.92
排 序				1	2	4	3

註：就每一評估因子中各方案之相對優劣性給予得點數；最優之方案給4點，其次依序為3點、2點及1點。

表 7.2 鐵路改善方案加權評估表

評估項目及因子	方案別	原線地下方案	原線高架方案	東遷鳳山案	東遷後庄案
改善環境品質 (1)	減少空氣污染(1)	4	1.50	1.50	3
	降低噪音公害(2.25)	9	2.25	4.50	6.75
	避免震動干擾(1.75)	7	2.19	3.50	4.81
	增進景觀美質(1.25)	5	1.25	2.97	3.28
	減少車輛交通延滯(1)	9.52	6.55	3.27	4.46
增進運輸系統 效益 (2.38)	減少鐵、公路交通事故(1.5)	9.82	11.60	4.46	6.25
	節約運輸用地(0.88)	5.76	6.81	3.14	3.14
	提高都會區貨物運輸效率(1.13)	9.08	9.76	4.71	3.36
	提高都會區旅客運輸效率(1.48)	12.33	12.33	7.04	3.52
	減少用地取得之困難性及費用(1)	4.32	4.99	2.00	2.00
減少建設及 營運成本 (1.33)	減少工程建設之困難性及費用(0.85)	1.28	2.11	3.54	4.38
	減少鐵路維護興管理費用(0.73)	1.33	2.06	2.79	3.52
	減少施工對鐵路運輸之干擾(1.13)	2.82	1.32	4.69	5.83
	減少完工後鐵路客貨營運損失(1.13)	5.27	5.27	3.00	1.50
	減少施工對道路交通之干擾(1.35)	6.29	3.14	2.70	5.84
	減少施工對環境之可能污染(1.25)	4.58	2.91	3.74	5.40
	消除鐵路對兩側土地開發之阻隔(1)	5.35	3.97	1.90	2.59
促進地區開發 (1.38)	提昇地區整體意象(1.58)	8.72	5.45	3.82	3.82
	增進工商發展(1.18)	5.91	4.68	3.46	2.23
計畫之接受性 (1.63)	行政之協調配合(1)	4.69	5.92	2.25	3.47
	相關單位正、負面效益之平衡性(1.5)	8.87	7.03	4.58	3.98
總	得	130.94	103.09	73.56	83.13
排	點	1	2	4	3
	序				

第八章 整合發展構想初步分析

8.1 整合發展構想研擬

8.1.1 相關發展計畫摘要：

一、高雄都會區大眾捷運系統第一期發展計畫（尚待核定）

計畫內容：（如圖8-1）

高雄都會區大眾捷運系統第一期發展計畫所規畫之路網，計有紅線、橘線、藍線、棕線等四條路線，分述如下：

- 1.紅線：自橋頭經楠梓加工出口區、左楠路、博愛路、中山路、高雄國際機場、臨海工業區至高坪特定區新市鎮，總長30.90公里。全線設有23個車站，其中地下段20.4公里，高架段10.5公里。
- 2.橘線：自中山大學經市政府沿中正路、自由路、光遠路至鳳山，總長10.83公里。全線設有14個車站，且為地下興築。
- 3.藍線：自前鎮加工出口區沿台鐵第一臨港東段既有路權，經中正路轉大順路，經過凹仔底副都市中心及經國交化園區，再北沿左營大路在蓮池潭北側與紅線交會，總長21.56公里。全線設有19個車站，地下段有17.1公里，而高架段有4.5公里。
- 4.棕線：自澄清湖沿澄清路，轉三多路，先後與藍線、紅線相交，再經中華路、五福路至高雄市政府與橘線相交，再往北與藍線相交，總長14.40公里，其中地下段12.2公里，高架段2.2公里。

本期路網長度總計77.70公里，其中高架段17.2公里，地下

段60.50公里，計有14個高架車站和57個地下車站。另設有四處機廠，分別位於廿七號公園預定地、紅線北端凹子底第九號機關用地、高速公路末端前鎮第十一號公園用地及現有台鐵高雄機廠用地；全部計畫經費約需一千八百四十億元（不含路線使用權之土地取得費用）。

二、高速鐵路發展計畫（高雄都會區部份）

計畫內容：（如圖8-1）

根據「台灣西部走廊高速鐵可行性研究」，未來高速鐵路於高雄都會區部份，其計畫路線經小南腳，繞過大社、仁武東側，沿山腳轉向西南，在澄清湖西北方進入地下，穿經高爾夫球場、高速公路、高雄工專、六號公園至台鐵高雄車站，並循現有高雄台鐵縱貫線路線延伸至台鐵機9預定地（預定之高鐵機廠用地）止，全部計畫經費約需二千七百九十億元。

三、市區通勤鐵路發展計畫

市區通勤鐵路發展計畫之構想主要係配合都會鐵路系統採行改善方案一（原線高架化）或方案二（原線地下化）之條件下，同時改善現有鐵路客運相關之設施及營運方式；以因應未來高速鐵路（提供中、長途鐵路運輸服務）及捷運系統（提供都會區內日常通勤、通學等運輸服務）等發展計畫完成後，得以充分利用傳統鐵路之運能提供南部地區間及部份都會區內通勤旅次之服務，並使市區通勤鐵路、捷運系統及公車系統共同構成完整之高雄都會區大眾運輸服務系統。

計畫內容：

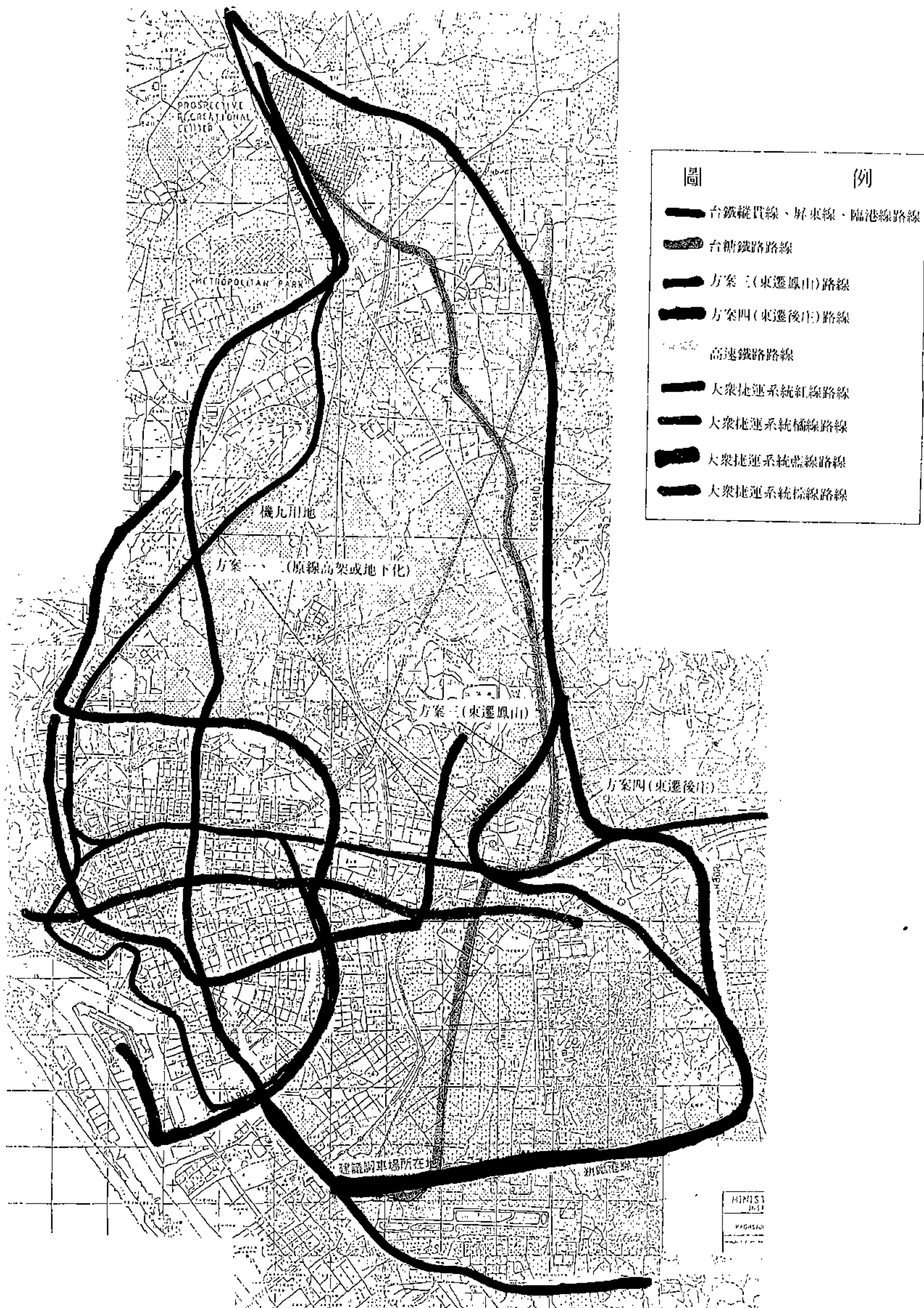


圖8-1 高雄都會區相關發展計畫示意圖

- 1.縱貫線（路竹—高雄車站）：增設七個通勤車站
屏東線（高雄車站—屏東）：增設五個通勤車站
臨港線（高雄車站—高雄機場）：增設五個通勤車站
- 2.現有縱貫線、屏東線之客運車站亦同時配合改善。另規劃車站與週邊地區土地之聯合開發。
- 3.開行通勤電聯車，尖峰時間每一方向每隔10分鐘開行一班列車，每班列車載客容量約2,000人，則尖峰小時單一方向載客容量約12,000人。
- 4.號誌系統提昇改善
- 5.新設通勤車輛維修保養廠。
- 6.除原有鐵路原線高架化（約173億）或地下化（約442億）所需之經費外，若同時配合發展鐵路通勤系統則約需再另增150億元（高架化）或191億元（地下化）。

8.1.2 整合發展構想：

一、整合發展構想一

（一）現有鐵路系統部份：

如鐵路改善方案一（原線高架化）。其路線與高鐵路線重合部份，應予共構。

（二）高速鐵路部份：

如高速鐵路發展計畫。其路線與台鐵路線重合部份，應予共構。

（三）都會區MRT發展計畫部份：

原規劃之發展計畫配合修訂如下：

- 1.紅線高雄車站與台鐵、高鐵高雄車站規劃聯合開發，

並作為都會區主要交通轉運中心。

2. 藍線自三多路以南部份考慮取消，其捷運服務功能改由市區通勤鐵路提供，原藍線與綜線、紅線相交之轉運站，未來應規劃為捷運與市區通勤鐵路之轉運車站。
3. 紅線機廠（機9用地）與高鐵機廠規劃聯合使用，藍線機廠與台鐵現有高雄機廠規劃聯合使用。
4. 紅線橋頭站配合台鐵橋頭站規劃為轉運車站。
5. 藍線路線使用現有臨港鐵路部份與鐵路路線共構。

二、整合發展構想二：

（一）現有鐵路系統部份：

如鐵路改善方案二（原線地下化），其路線與高鐵路線重合部份應予共構或共軌。

（二）高速鐵路部份：

如高速鐵路發展計畫，其路線與台鐵路線重合部份應予以共構或共軌。

（三）都會區MRT發展計畫部份：

原規劃之發展計畫配合修訂部份如整合發展構想一。

三、整合發展構想三：

（一）現有鐵路系統部份：

如鐵路改善方案三（東遷鳳山案）。

（二）高速鐵路部份：

如高速鐵路發展計畫。

(三)都會區MRT發展計畫部份：

原規劃之發展計畫配合修訂如下：

- 1.橘線路線考慮改經由現有縱貫鐵路路線，並向西連接台鐵鳳山車站提供轉運服務功能；紅線、橘線及高鐵高雄車站聯合規劃為主要轉運中心。或橘線維持原規劃之路線，惟路線經過高速公路以東部份應加以調整並延伸連接至鳳山車站。
- 2.紅線橋頭站應配合台鐵橋頭站規劃為捷運與台鐵之轉運車站。
- 3.紅線機廠與高鐵機廠規劃聯合使用。

四、整合發展構想四：

(一)現有鐵路系統部份：

如鐵路改善方案四（東遷後庄案）。

(二)高速鐵路部份：

如高速鐵路發展計畫。

(三)都會區MRT發展計畫部份：

原規劃之發展計畫配合修訂如下：

- 1.橘線經過高速公路以東部份修訂並延伸連接至後庄車站，後庄車站應提供作為捷運與台鐵之轉運車站。或橘線路線改經由現有台鐵縱貫線，並延伸至後庄車站，後庄車站提供作為捷運與台鐵之轉運車站。
- 2.紅線橋頭站應配合台鐵橋頭站規劃為捷運與台鐵之轉運車站。
- 3.紅線高雄車站應配合高鐵高雄車站及（或）橘線高雄

車站，規劃為都會區主要交通轉運中心。

4.紅線機廠與高鐵機廠規劃聯合使用。

8.2 初步評估

有關高速鐵路、大眾捷運系統發展計畫及鐵路改善計畫之整合發展構想評估，其評估項目主要包估提昇運輸系統整體服務效率、促進地區均衡發展、有效使用資源及易於執行等，各評估項目所包括之評估因子如下：

一、提昇運輸系統整體服務效率

所選擇之構想應有助於提昇都會區運輸系統整體之服務效率。其評估因子計有：

- 1.增進客、貨運輸便利。
- 2.改善運輸之可及性。
- 3.縮短運輸之時間及成本。

二、促進地區均衡發展

所選擇之構想應有助於提昇地區經濟之發展及地區整體意象；其評估因子計有：

- 1.促進地方經濟發展
- 2.提昇地區整體意象

三、有效使用資源

所選擇之構想應考慮運輸用地之節約與建設及長期營運管理成本之經濟，以有效使用國家資源；其評估因子計有：

- 1.節約運輸用地

2.節約建設與長期營運管理成本。

四、易於執行

所選擇之構想應顧及推動阻力之最小及各運輸系統所受正、負面影響之均衡；其評估因子計有：

- 1.用地及拆遷阻力最小。
- 2.各運輸系統所受正、負面影響之均衡性。
- 3.維護生態環境之品質。

評估方式係由本計畫作業小組之成員視各構想達成各評估因子之相對程度分別給予相對點數，求其平均值作為各該構想於各評估因子之得點數，加總各構想於各評估因子之得點數可得到各構想之總得點數，即可初步顯示出各發展構想之相對優劣性；惟為考量各評估項目及評估因子間之相對重要程度不同，故進一步由小組成員分別評估各項目及因子之權重後，再依其權值加權計算各構想之得點數，即可得各構想考量評估項目及因子之相對權重後之相對優劣性。

有關評估之結果分別如表8.1～8.2所示；就未考量權重下評估之結果以構想二之得點數最高，其次依序為構想一、構想三及構想四；至於考量權重後評估之結果仍以構想二為最佳。

表 8.1 高速鐵路、大眾捷運系統及鐵路改善計畫整合發展構想初步評估表

評估因子	構想別	整合發展構想一	整合發展構想二	整合發展構想三	整合發展構想四
增進客、貨運輸便利 改善運輸之可及性 縮短運輸之時間及成本		3.25	3.75	2	1
		3.50	3.38	2	1
		3.25	3.75	2	1
促進地方經濟發展 提昇地區整體意象		3.13	3.38	2.13	1.38
		3.50	3.50	1.88	1.13
節約運輸用地 節約建設與長期營運管理成本		3.50	3.50	1.13	1.88
		1.88	2.13	2.88	3.13
用地及拆遷阻力最小 各運輸系統所受正、負面影響之均衡性 維護生態環境之品質		3.38	3.63	1.25	1.75
		3.25	2.75	2.25	1.75
		3.38	3.63	1.38	1.63
總得點數		32.02	33.40	18.90	15.65
排 序		2	1	3	4

註：就每一評估因子中各發展構想之相對優劣性給予得點數；最優之方案給4點，其次依序為3點、2點及1點。

表 8.2 整合發展構想加權評估表

評估項目及因子		構 想 別	整合發展構想一	整合發展構想二	整合發展構想三	整合發展構想四
提昇運輸系統 整體服務效率 (1)	增進客、貨運輸利(1)		3.25	3.75	2	1
	改善運輸之可及性(1.15)		4.03	3.88	2.30	1.15
	縮短運輸之時間及成本(1.55)		5.04	5.81	3.1	1.55
促進地區均衡 發展(1.1)	促進地方經濟發展(1)		3.44	3.71	2.34	1.51
	提昇地區整體意象(1.2)		4.62	4.62	2.48	1.49
有效使用資源 (1.3)	節約運輸用地(1)		4.55	4.55	1.46	2.44
	節約建設與長期營運管理成本(1.8)		4.39	4.97	6.77	7.31
易於執行 (0.98)	用地及拆遷阻力最小(1)		3.31	3.55	1.23	1.72
	各運輸系統所受正、負面影響之均衡性(1.83)		5.83	4.93	4.04	6.34
	維護生態環境之品質(1.28)		4.23	4.55	1.72	2.04
總 得 點 數			42.69	44.32	27.44	26.55
排 序			2	1	3	4

註：() 內數字表權重值

第九章 結論與建議

9.1 結論

- 一、有關高雄都會區鐵路改善方案計研擬了原線高架、原線地下、東遷並保留高雄火車站、東遷鳳山、及東遷後庄等五個方案，其中東遷並保留高雄火車站方案，由於在鐵路整體營運上具有相當的困難，因此乃加以剔除，僅針對其餘的四個改善方案進行進一步之分析。
- 二、在原線高架或地下改善方案下，第一臨港線東段之部份路段必須配合加以立體改善，至於前鎮車場及高雄機廠則維持現有位置不予變更；在東遷鳳山或後庄改善方案下，則須廢除第一臨港線並另闢新的臨港貨運線且前鎮車場及高雄機廠亦須同時配合遷建。
- 三、為改善並提昇高雄港鐵路貨運整體服務功能，第一臨港線西段應同時進行號誌系統之改善及電氣化。
- 四、無論原線改善或東遷改善方案，現有高雄火車站旁之客車場 (Service yard) 均必須加以遷建。
- 五、在原線改善方案下，為充分利用並發揮鐵路大眾運輸功能，並因應未來高速鐵路完成後現有傳統鐵路角色轉變之需要，本研究提出市區通勤鐵路發展方案，每小時單方向運量可達 12,000 人次，可以作為路竹—屏東及高雄火車站—小港機場二條走廊之捷運服務路線。
- 六、有關改善方案之建設成本初步概估原線高架約 173 億，原線地下約 442 億，東遷鳳山約 145 億（經過市區部份高架）或 307 億（經過市區部份地下），東遷後庄約 99 億；至於第二臨

港線之號誌自動化與電氣化約6億，而市區通勤鐵路約150億（高架）或191億（地下）。

- 七、就鐵路營運之觀點，原線高架或地下改善對於鐵路客、貨運之影響較小，東遷改善將增加鐵路旅客之不便及鐵路貨運之成本。
- 八、經環境影響評估結果，在各方案中以原線地下化最佳，其次依序分別為原線高架化、東遷後庄及東遷鳳山。
- 九、經考量改善環境品質、增進運輸系統效益、減少建設及營運成本、促進地區開發及計畫之接受性等因素綜合評估結果，以原線地下方案最佳，其次依序分別為原線高架化、東遷後庄及東遷鳳山。
- 十、有關鐵路改善方案與大眾捷運系統發展計畫、高速鐵路發展計畫之相互配合，本研究提出了四個初步之整合發展構想，經初步評估結果，以整合發展二為最佳。

9.2 建議

- 一、由於行政院曾有易燃、易爆等危險物品不得經過台北市區鐵路地下化路段之規定，因此，未來若經政策決定採行原線地下方案，則有關危險物品之輸運問題應進一步加以研究。
- 二、各鐵路改善方案之實施，均涉及相關場站用地取得之問題；在後續之研究規劃作業時建議加以深入的研究。
- 三、有關鐵路改善方案與大眾捷運系統、高速鐵路等重大計畫之相互協調配合至為重要，而其相關問題甚為複雜，本研究雖提出初步之整合發展構想，惟僅為原則性之建議，為確保各該計畫之良好配合與健全發展，建議未來能進一步加以深入研究。