

臺中市政府建設局
台灣自來水股份有限公司

台中市北屯區軍福路清水巷汰換管線工程

交通維持計畫書

主辦機關：臺中市政府建設局管線科

台灣自來水股份有限公司第四區管理
處台中給水廠

監造單位：晉國工程顧問有限公司

施工單位：吉隆營造有限公司

中華民國 105 年 5 月

(簽核表)

工程名稱：台中市北屯區軍福路清水巷汰換管線工程

審查項目：交通維持計畫書

契約編號：104A-153(第2工區)

廠商名稱：吉隆營造有限公司

承包商負責人：張嘉呈

承包商工地負責人：郭添成

專任工程人員：湯永森

品管人員：陳穗蘭、甘騰煬

臺中市政府建設局管線科

(主辦單位)

審核

核定

臺中市政府建設局管線科 (主辦單位)	
審核	核定

工程名稱：台中市北屯區軍福路清水巷汰換管線工程

施工單位：吉隆營造有限公司

填表日期：105 年 月 日

交通維持計畫檢核表

項目	檢核內容 內容	檢核結果		
		完成	未完成	頁碼
	歷次審查意見修正情形對照表	■	□	目錄前
一、工程概要	(一)工程名稱	■	□	1
	(二)工程單位(主辦機關、負責人及工地負責人地址及電話)	■	□	1
	(三)工程內容(工程項目及施工方式)	■	□	1
	(四)工程範圍	■	□	3
	(五)工程時程(工程時程及施工時間)	■	□	5
二、交通現況分析	(一)土地使用及道路系統現況	■	□	7
	(二)交通管制現況	■	□	9
	(三)交通特性調查	■	□	10
	(四)行人設施現況	■	□	15
	(五)停車系統現況	■	□	15
	(六)大眾運輸系統現況	■	□	15
	(七)相關重大建設計畫及其他工程之影響	■	□	15
三、工程內容說明	(一)施工方法及步驟	■	□	16
	(二)施工階段、時程及施工時間	■	□	16
	(三)施工使用道路狀況	■	□	17
	(四)施工機具、材料、餘土等進出方式及頻率	■	□	17
四、交通維持方案	(一)施工期間交通衝擊分析	■	□	20
	(二)施工使用道路範圍及車道配置計畫	■	□	23
	(三)交通設施及動線影響情形	■	□	26
	(四)行人動線規劃	■	□	27
	(五)交通管制配合措施	■	□	28
	(六)大眾運輸配合措施(路線、站牌遷移、候車區處理)	■	□	28
	(七)交通衝擊減輕方案	■	□	28
	(八)施工期間交通安全設施	■	□	29
	(九)施工機具、材料及餘土等進出規劃	■	□	31
	(十)設施復舊計畫	■	□	31
	(十一)緊急應變計畫	■	□	32
五、大眾資訊服務提供計畫	(一)大眾資訊服務提供管道	■	□	35
	(二)大眾資訊服務提供內容	■	□	35
	(三)大眾資訊服務提供期程	■	□	39
六、交通維持設施相關費用		■	□	40
七、施工周邊區域現場照片		■	□	41
八、附錄(如有必要再予檢附)	1.歷次審查紀錄	■	□	目錄前
	2.歷次協調會(勘)議紀錄	無		
	3.其他	無		

承辦人 職稱：

簽章：

聯絡電話：

認證人 職稱：

簽章：

聯絡電話：

台中市政府交通局初審意見辦理情形對照表

審 查 意 見	辦 理 情 形
1. 附圖 10、17 路段名稱有誤，請修正。	1. 敬謝指正，已將軍功路修正為東山路一段，請參見交維圖 10、17。
2. 附圖 11，本案於進入路口前規劃佔用外車道設置前漸變段，惟可能影響車輛轉向之需求，請研議取消前漸變段改以使用指標或其他方式以提醒用路人前方道路施工。	2. 遵照辦理，已將路口近端之前漸變段撤除，留設燈箱及義交，提醒用路人前方道路施工，請參見交維圖 11。
3. 計畫書中，環中東路之交通流量是否低估，請再確認。	<p>3. 遵照辦理。</p> <p>a. 環中東路車流多集中於上下匝道路口轉向位置，本工程周邊主要上下匝道轉向路口分別為松竹路一段以北及太原路三段以南。(東山路一段有一處下匝道)</p> <p>b. 施工路段位於松竹路一段~東山路一段，依「環中東路二段/松竹路一段」路口轉向交通量觀之，環中東路於松竹路一段以北之交通量達 1,000PCU/小時以上，經松竹路一段路口轉向後，往南減少為 800 PCU/小時左右。</p> <p>c. 由於本施工區段非主要橫交連絡道及上下匝道位置，因此交通量較其他路段略低應屬合理。</p> <p>d. 本工程主要於人行道上施作，車道部份僅佔用約 2 公尺，施工中維持現況車道數不變，僅外側車道寬由 5 公尺縮減為 3~4.5 公尺不等。</p>
4. 和祥街採用兩階段半半施工方式通過路口，所餘寬度為 6 公尺須維持單線雙向通車，請研議加設交通錐及連桿，以利用路人清楚知道道路使用方向。	4. 遵照辦理，已補充和祥街交通錐及連桿於交維圖 3、4。
5. 請評估佔用路口施工期間，號誌有無須配合調整。	<p>5. 經以現況時制評估結果，施工期間路口號誌建議可不須調整。請參見第 4.1 節第二項說明。</p> <p>a 施工範圍車流量較大路口為北側之「環中東路二段/松竹路一段」及南側之「東山路一段」路口，其中「環中東路二段/松竹路一段」施工中僅佔用往北 1.5 公尺車道寬(車道數維持 2 車道)，因此路口延滯影響不大，服務水準為 C 級；南側之「東山路一段」路口則分別於路口遠端及人行道施作，不影響路口轉</p>

審 查 意 見	辦 理 情 形
	<p>向。</p> <p>b. 「環中東路二段/軍福十九路」、「環中東路二段/軍福十八路」路口依現況時制評估則可維持在 B 級服務水準。</p> <p>c. 路口施工採 2 階段或 3 階段通過，每一階段在 2 小時內完成，同時路口施工階段將增加義交人數配置。</p>
<p>6. 請至本局線上交通維持計畫資訊系統依所規劃之交維佈設圖新增交維計畫路段，俾利後續線上提送施工申請作業。</p>	<p>6. 遵照辦理。</p>
<p>7. 本次提供之意見為本案送審前之形式審查意見，計畫書最終之修正結果仍應以審查會會議紀錄為準。</p>	<p>7. 遵照辦理。</p>
<p>8. 請於修正後交通維持計畫內放入修正意見對照表以利再審。</p>	<p>8. 遵照辦理。</p>

1050412 台中市政府交通局交通維持計畫審查會(第一次)

審查意見辦理情形對照表

審 查 意 見	辦 理 情 形
1. P16 說明東西向各須 25 天與 P3 所述天數不符。	1. 敬謝指正，已修正 P16 為東西向各須 70 天，與 P3 一致。
2. 松竹路與環中東路口請確實遵守規定，必須於施工時間內才進入工區施工。	2. 遵照辦理，已說明於第 4.7 節第五項。
3. 附圖 8，請補充說明旗手如何控制單線雙向通車的輪放機制。	3. 遵照辦理。4-6 公尺單線雙向行車階段，於前漸變前及對向路口近端設置義交以無線電管制輪放雙向車流，管制方式為先放行方向 2，再放行方向 4，並於路口設置義交確保單向行車路段清道完成。管制方式已補充說明於第 4.3 節及圖 4.3-1。
4. 附圖 9，前漸變段應為 20 公尺。	4. 遵照辦理。本處前漸變段已由 15 公尺增加為 20 公尺。
5. 請於施工前將欲塗銷、移置或拆除之標線、標誌及號誌拍照存證，以利完工後由施工廠商復舊；另外請依規發放工程告示/宣導單，以免影響民眾權益。	5. 遵照辦理。 a. 相關設施復舊已補充於第 4.10 節第六項。 b. 施工資訊提供管道、內容及期程請參見第五章說明。
6. 施工中道路容量減少一半，惟旅行速率卻只微降，請再重新檢視模擬值及道路服務水準分析表等相關參數的正確性。	6. 遵照辦理。已補充說明於第 4.1 節第一項。 a. 評估方式已改以運研所模擬軟體 THCS 之公路交通系統模擬模式進行分析。 b. 經評估，施工中道路旅行速率約降 5~6 公里/小時，服務水準將由 B 級降至 C 級。
7. 請依上開結論詳細修正內容後送交通局再審。	7. 遵照辦理。

1050428 台中市政府交通局交通維持計畫審查會(第二次)

審查意見辦理情形對照表

審 查 意 見	辦 理 情 形
1. P10 第一段請參見表 2.3-2 為誤植，應為表 2.3-4，請再全面檢視計畫書內圖表編號與順序，以及圖表編號與計畫書內文的對應有部份錯誤，請修正。	1. 遵照辦理。 a. 第 1.4 節，已將圖 1.4-1、圖 1.4-2 置於第 1.4 節後。 b. 第 2.3 節，已將圖 2.3-2~圖 2.3-4 置於第 2.3 節後。 c. 第 2.1 節，已將「圖 4.2-1」之誤植修正為「圖 2.1-1」及圖「2.1-3」。 d. 第 2.3 節，已將「表 2.3-2」之誤植修正為「表 2.3-4」。
2. 若經目的事業主管機關同意，且屬應實施環評之開發行為或屬空汙法第一級營建工程之建築工程、道路、隧道工程、管線工程、橋梁工程、區域開發工程之營建工地，應於施工前檢具逕流廢水污染削減計畫，報環保局核准後，據以實施。	2. 經查，本工程不需實施環評。
3. 請依「營建工程空氣汙防制設施管理辦法」相關規定執行防制，工區出入口應設置洗車台或加壓沖洗設施，並妥善處理廢水，避免車輛進出工區時輪胎附帶汙泥汙染路面或拖出工區外。	3. 遵照辦理。已補充於第 3.5 節第二項。
4. 運輸車輛車斗應覆蓋防塵布或其他不透氣覆蓋物，並下拉 15 公分綑紮牢靠。	4. 遵照辦理，已補充於第 3.5 節第三項。
5. 請於檢送最終版本交通維持計畫紙本時，一併檢附紙本計畫書之電子檔；電子檔請一律為 PDF 檔案。	5. 遵照辦理。
6. 計畫書依上開意見修正完成後，首頁附上「簽核表」，檢送計畫書一式 6 份送本局辦理後續審查事宜。	6. 遵照辦理。
7. 請於計畫書書背打印工程名稱，以利檢核。	7. 遵照辦理。
8. 請依上開結論詳細修正內容後送交通局逕行確認無誤後核備。	8. 遵照辦理。

內 容	頁 次
第一章 工程概要.....	1
1.1 工程名稱.....	1
1.2 工程單位.....	1
1.3 工程內容.....	1
1.4 工程範圍.....	3
1.5 工程時程.....	5
第二章 交通現況分析.....	7
2.1 土地使用及道路系統現況.....	7
2.2 交通管制現況.....	9
2.3 交通特性調查.....	10
2.4 行人設施現況.....	15
2.5 停車系統現況.....	15
2.6 大眾運輸系統現況.....	15
2.7 相關建設計畫.....	15
第三章 工程進行說明.....	16
3.1 施工方法及步驟.....	16
3.2 施工階段、時程及施工時間.....	16
3.3 施工使用道路狀況.....	17
3.4 施工機具、材料、餘土等進出方式及頻率.....	17
3.5 環保注意事項.....	18
第四章 交通維持方案.....	20
4.1 施工期間交通衝擊分析.....	20
4.2 施工使用道路範圍及車道配置計畫.....	23
4.3 交通設施及動線影響情形.....	26
4.4 行人動線規劃.....	27
4.5 交通管制配合措施.....	28
4.6 大眾運輸配合措施.....	28
4.7 交通衝擊減輕方案.....	28
4.8 施工期間交通安全設施.....	29

4.9 施工機具、材料及餘土等進出規劃	31
4.10 設施復舊計畫	31
4.11 緊急應變計畫	32
第五章 大眾資訊服務提供計畫	35
5.1 大眾資訊服務提供管道	35
5.2 大眾資訊服務提供內容	35
5.3 大眾資訊服務提供期程	39
第六章 交通維持設施相關費用	40
第七章 施工周邊區域現場照片	41
附錄一 交通管制設施標準圖	43
附錄二 交通管制設施佈設圖	45

表 目 錄

內 容	頁 次
表 1.5-1 施工進度表	5
表 1.5-2 施工申請單格式	6
表 2.1-1 工程範圍內重要道路實質設施	8
表 2.2-1 工區範圍號誌化路口時制計畫表	9
表 2.3-1 市區道路服務水準分級表	10
表 2.3-2 市區一般路段容量計算標準	10
表 2.3-3 工區道路容量計算表	11
表 2.3-4 施工道路現況服務水準評估結果表	11
表 2.3-5 號誌化交叉路口服務水準等級評估	12
表 2.3-6 計畫範圍主要路口服務水準評估表	13
表 4.1-1 施工期間道路容量計算表	20
表 4.1-2 施工中道路行駛速率推計表	21
表 4.1-3 施工期間路段服務水準分析表	22
表 4.1-4 施工期間路口服務水準分析表	22

圖

目

錄

內 容	頁 次
圖 1.3-1 本工程施工斷面圖	2
圖 1.4-1 本工程位置圖 1.....	3
圖 1.4-2 本工程位置圖 2.....	4
圖 2.1-1 松竹路一段~軍福十八路現況道路配置斷面圖	7
圖 2.1-2 軍福十八路~軍和街現況道路配置斷面圖	8
圖 2.1-3 軍和街~東山路一段現況道路配置斷面圖	8
圖 2.3-1 路口服務水準評估軟體示意圖	12
圖 2.3-2 環中東路二段/松竹路一段路口轉向交通量圖	13
圖 2.3-3 環中東路二段/軍福十九路路口轉向交通量圖	14
圖 2.3-4 環中東路二段/軍福十八路路口轉向交通量圖	14
圖 4.2-1 松竹路一段~軍福十八路東側施工道路配置斷面圖	23
圖 4.2-2 松竹路一段~軍福十八路西側施工道路配置斷面圖	24
圖 4.2-3 軍福十八路~軍和街東側施工道路配置斷面圖	24
圖 4.2-4 軍福十八路~軍和街西側施工道路配置斷面圖	25
圖 4.2-5 軍和街~東山路一段東側施工道路配置斷面圖	25
圖 4.2-6 軍和街~東山路一段西側施工道路配置斷面圖	26
圖 4.3-1 路口施工單線行車階段管制方式示意圖	27
圖 4.4-1 行人改道標誌牌面尺寸	28
圖 4.11-1 緊急應變程序圖.....	34

第一章 工程概要

1.1 工程名稱

台中市北屯區軍福路清水巷汰換管線工程。

1.2 工程單位

一、主辦單位：

1. 臺中市政府建設局管線科

地 址：臺中市西屯區臺灣大道三段99號

聯絡人：陸一剛

電 話：04-22289111#33705

2. 台灣自來水公司第四區管理處台中給水廠

地 址：臺中市北屯區遼寧路一段3號

聯絡人：林佑珊

電 話：04-22442469；0972-798563

三、監造單位：晉國工程顧問有限公司

地 址：台中市北屯區文心路三段1023號5樓

聯 絡 人：王冠智

電 話：04-22939769；0923-525155

四、施工單位：吉隆營造有限公司

地 址：台中市大雅區龍善街29巷18-1號

聯絡人：郭添成

電 話：04-25679982；0932-501521

1.3 工程內容

本工程主要為解決台中市北屯區環中東路二段管線老舊與漏水問題，計劃汰換原自來水管線，埋設新 ϕ 300m/m-DIP管與用戶管線，以提升居民飲用水之衛生與品質。主要施工項目包括：

一、埋設 ϕ 300M/MDIP管長 $L=1,255.9\text{m}$ 。

二、埋設 $\phi 200\text{M/M}$ 彈性座封閘閥11只； $\phi 300\text{M/M}$ 彈性座封閘閥2只； $\phi 100\text{M/M}$ 消防栓地下單口式8只。3.用戶改接 $\phi 20\text{M/M}$ 78戶， $\phi 40\text{M/M}$ 2戶。

三、原有瀝青混凝土面層挖除及運棄工程約 $1,219\text{m}^2$ 。

於環中東路二段(松竹路一段~東山路一段)東西兩側人行道施作，採逐段續近方式施工，每次施作長度約30~50公尺，每處施作2日，當日施作完畢立即回填CLSM暫以覆工蓋板開放行人通行，翌日鋪設鋪面復原，續進行下一段施作。施工斷面請參見圖1.3-1。

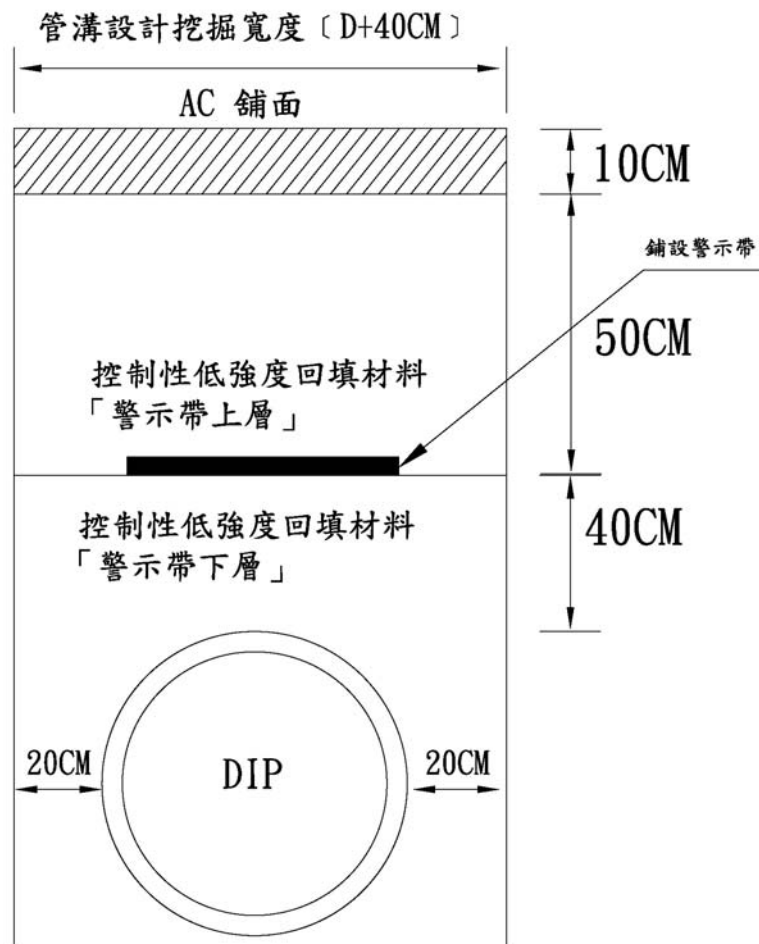


圖 1.3-1 本工程施工斷面圖

1.4 工程範圍

本工程施作地點位於台中市環中東路二段(松竹路一段~東山路一段)東西兩側人行道，施作位置請參見圖1.4-1、圖1.4-2所示。



圖 1.4-1 本工程位置圖 1

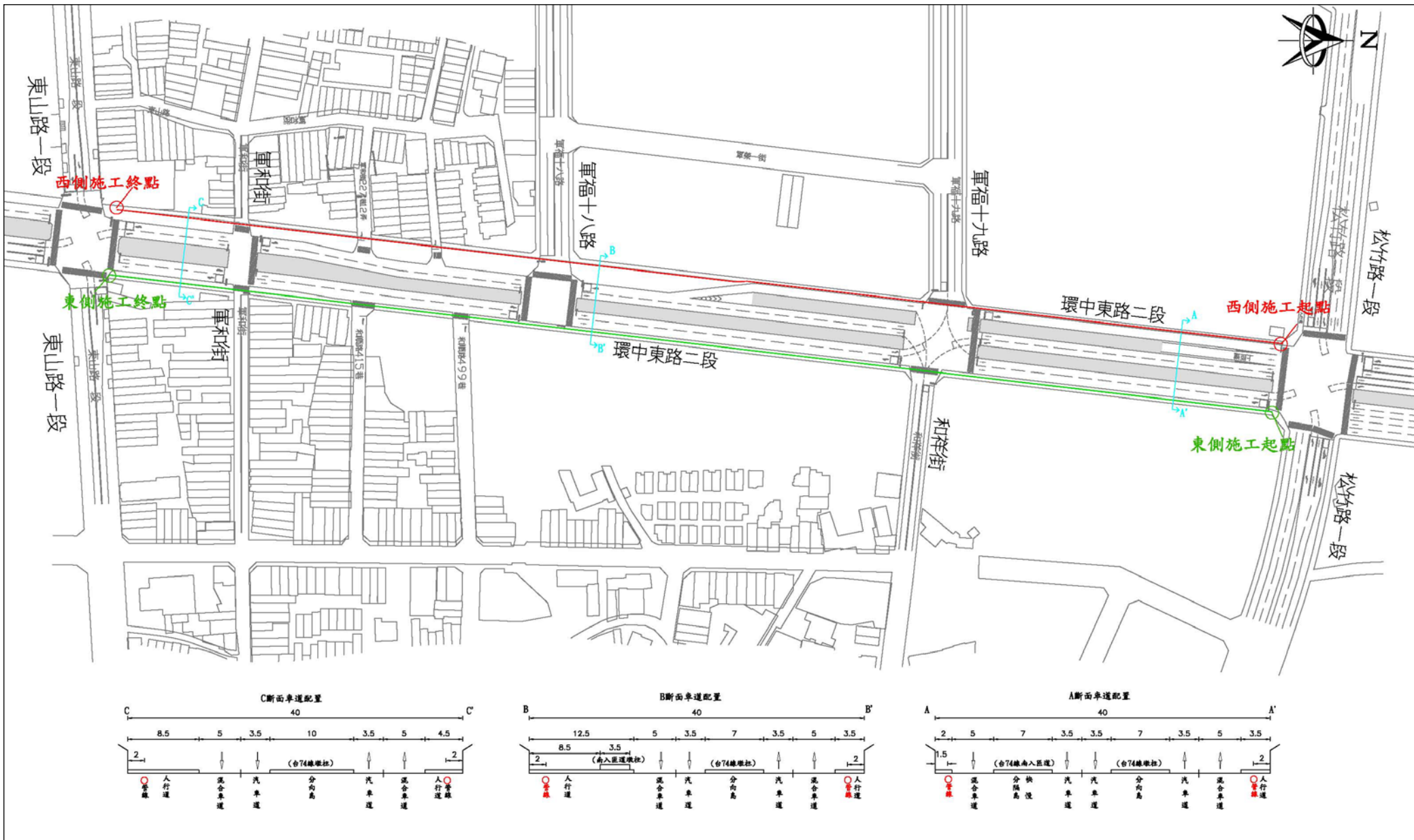


圖 1.4-2 本工程位置圖 2

1.5 工程時程

一、總施作天數：140工作天。

1. 於環中東路二段(松竹路一段~東山路一段)東西兩側人行道施作，東西兩側依序不同時施作。
2. 環中東路二段東西二側由松竹路一段至東山路一段依序施作，預計每日施工30~50公尺長，東西各須時70天。
預計施工進度請參見表1.5-1。

表 1.5-1 施工進度表

施作路段		施作天數	20	40	60	80	100	120	140
東側	松竹路一段~祥和街	20	D+20						
	祥和街~軍福十八路	20	D+40						
	軍福十八路~軍和街	20	D+60						
	軍和街~東山路一段	10	D+70						
西側	松竹路一段~軍福十九路	20	D+90						
	軍福十九路~軍福十八路	20	D+110						
	軍福十八路~軍和街	20	D+130						
	軍和街~東山路一段	10	D+140						

二、施工時段：採日間時段施工，施工時段為09:00~16:00。

採逐段續進方式施工，每次施作長度約30~50公尺，每處施作2日，當日施作完畢立即回填CLSM暫以覆工蓋板開放行人通行，翌日鋪設鋪面復原，續進行下一段施作。

三、本單位將於使用道路施工5日前以「申請單」通知臺中市政府交通局，經核准後施工；另於工區依交通維持計畫書內容完成交通維持佈設後，以照片影像型式，傳至臺中市政府交通局確認依計畫書執行後施工。申請單格式如表1.5-2。

四、施工時如遇緊急搶修或其他不可預知之狀況，需超過核備之時間時，即刻通報主辦單位，並依規向台中市建設局申報與轉知轄區警分局及台中市交通局，並留存通知之相關文件。

五、施工中遇有停工或復工時，將依規於3日前通知台中市交通局，以利存查。

表 1.5-2 施工申請單格式
施工申請單 (未經交通局同意, 不得施工)

工程主辦單位：臺中市政府建設局、台灣自來水股份有限公司
 通報時間： (傳真後請電話與傳送單位確認收執)
 工程名稱：台中市北屯區軍福路清水巷汰換管線工程
 傳送單位：吉隆營造有限公司
 傳真電話：04-25679360
 施工位置：環中東路二段(松竹路一段~東山路一段)
 施工項目：自來水管線汰換
 預計施工時間： 年 月 日至 年 月 日，施工時間為每日 時 分至
 當日 時 分，截止時間 年 月 日 時 分止。

項次	項目(請依項目內容於右側欄位填寫符合計畫書之頁碼供檢核)	計畫書頁碼	交通局檢核
1	工程名稱及交維核准文號，與送審計畫是否符合	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
2	施工項目是否符合交維計畫作業時間	請寫頁碼	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
3	施工日期及時間是否符合交維計畫	請寫頁碼	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
4	管制地點是否符合交維計畫	請寫頁碼	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
5	工項合於交通維持計畫書內容之頁數及圖號	請寫頁碼	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
6	是否已請求義交協助	請填義交大隊 協勤編號	
7	施工廠商人員檢核上述內容是否符合交維計畫 (簽章： 手機號碼：)	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
8	工程監造人員檢核是否符合交維計畫 (簽章： 手機號碼：)	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
9	工程主辦單位檢核是否符合交維計畫 (簽章： 手機號碼：)	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	

交 通 局 審 核	
承 辦 單 位	核 判

備註1：施工前應以本申請單向臺中市政府交通局申請，並經同意後始得施工。

備註2：倘施工項目或交維措施與核定之交維計畫不符，應依程序提送變更交維計畫書，不得以本通報單取代申請變更。

備註3：本表如以傳真方式，請傳真至本局傳真電話：04-22252455。

104.12.09 版

第二章 交通現況分析

2.1 土地使用及道路系統現況

本工程於北屯區環中東路二段(松竹路一段~東山路一段)東西兩側人行道施工，周邊土地使用型態多為透天住宅，由於本道路為台74線橋下道路，交通型態以上下班時間通過性車流為主。

環中東路二段(松竹路一段~東山路一段)現寬40公尺，原則上為雙向四車道、中央實體分隔路型。工區範圍因設有往南入口匝道，配合匝道墩柱，路型於「松竹路一段~軍福十八路」、「軍福十八路~軍和街」、「軍和街~東山路一段」3路段間略有不同，工區道路實質設施請參見表2.1-1，說明如下：

一、松竹路一段~軍福十八路

本段為匝道入口，平面道路往北人行道寬3.5公尺，設有1汽車道及1混合車道；往南人行道寬2公尺，於南入墩柱及分向島間設有2汽車道、南入墩柱外側設有1混合車道。道路斷面請參見圖2.1-1。

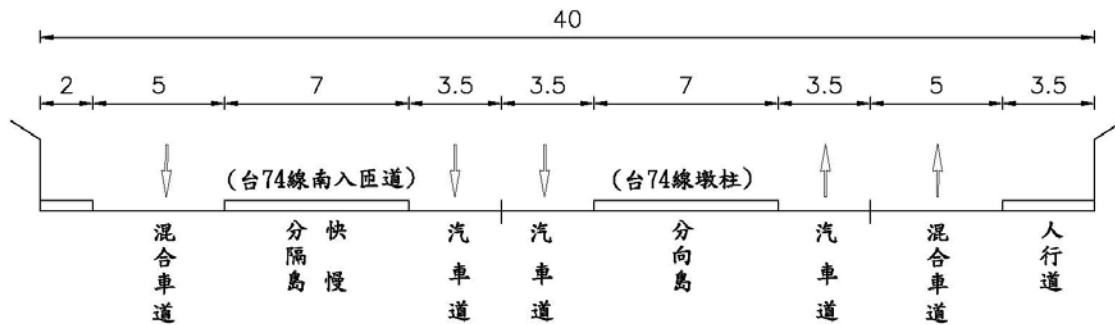


圖 2.1-1 松竹路一段~軍福十八路現況道路配置斷面圖

二、軍福十八路~軍和街

本段為匝道併入主線階段，平面道路往北人行道寬3.5公尺，設有1汽車道及1混合車道；往南人行道寬8.5公尺，設有1汽車道及1混合車道。道路斷面請參見圖2.1-2。

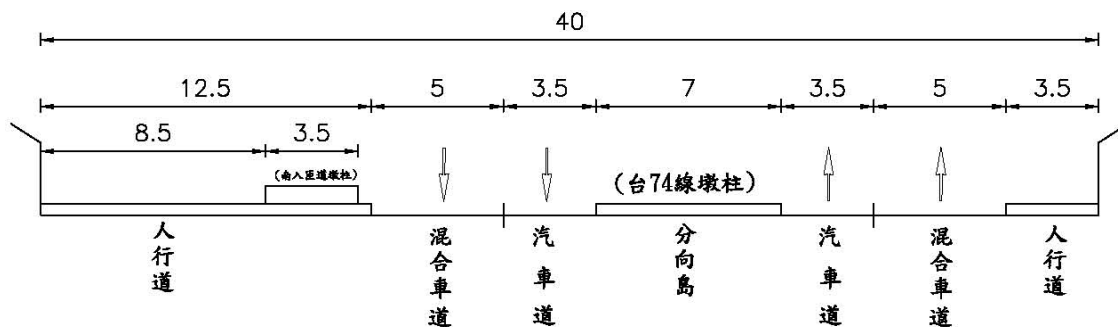


圖 2.1-2 軍福十八路~軍和街現況道路配置斷面圖

三、軍和街~東山路一段

本段已無匝道墩柱，平面道路往北人行道寬4.5公尺，設有1汽車道及1混合車道；往南人行道寬8.5公尺，設有1汽車道及1混合車道。道路斷面請參見圖2.1-3。

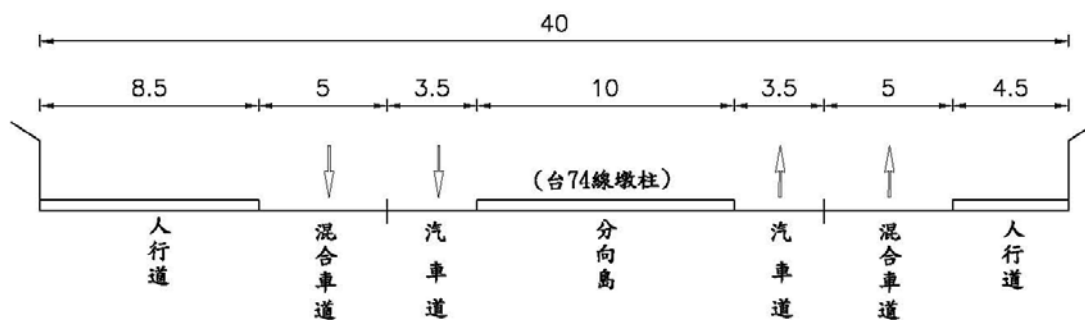


圖 2.1-3 軍和街~東山路一段現況道路配置斷面圖

表 2.1-1 工程範圍內重要道路實質設施

路名	路段	路寬 (公尺)	方向	分隔型態	車道數	人行道	停車管制
環中東路二段	松竹路一段~ 軍福十八路	40	往北	實體(台 74 線墩柱)	1 汽 1 混合	有 (3.5M)	允許臨停 (黃實線)
			往南	實體(台 74 線墩柱)+快慢(上匝道)	2 汽 1 混合	有 (2M)	禁停 (紅實線)
	軍福十八路~ 軍和街	40	往北	實體(台 74 線墩柱)	1 汽 1 混合	有 (3.5M)	允許臨停 (黃實線)
			往南		1 汽 1 混合	有 (8.5M)	允許臨停 (黃實線)
	軍和街~東山 路一段	40	往北	實體(台 74 線墩柱)	1 汽 1 混合	有 (4.5M)	允許臨停 (黃實線)
			往南		1 汽 1 混合	有 (8.5M)	允許臨停 (黃實線)

資料來源：本計畫實地勘查。

2.2 交通管制現況

施工路段限速50公里/小時，無禁行車種等其他管制。工區範圍影響主要號誌化路口為「環中東路二段/松竹路一段、環中東路二段/軍福十九路、環中東路二段/軍福十八路」等三處，時制計畫請參見表2.2-1。

表 2.2-1 工區範圍號誌化路口時制計畫表

路口	時相	9-10			
		綠燈	黃燈	紅燈	週期
簡圖： 		40	3	2	150
		25	3	2	
		40	3	2	
		25	3	2	
簡圖： 		80	3	2	150
		15	3	2	
		40	3	2	
簡圖： 		80	3	2	150
		15	3	2	
		40	3	2	

2.3 交通特性調查

一、路段交通量調查說明

本計畫選定105年1月27日(星期三)針對工區道路進行交通量調查，調查時間配合施工時段0900~1600，選擇次尖峰時段09:00~10:00進行。交通量調查及服務水準評估結果請參見表2.3-4。

二、道路服務水準評估方法

本案之道路服務水準評估主要依「2011年台灣地區公路容量手冊」之建議，以路段「平均旅行速率」特性進行推算道路服務水準特性，有關道路服務水準評估等級請參見表2.3-1內容說明。

表 2.3-1 市區道路服務水準分級表

平均旅行速率 V(公里/小時)	服務水準等級
V≥35	A
30≤V<35	B
25≤V<30	C
20≤V<25	D
15≤V<20	E
V<15	F

資料來源：「2011年台灣地區公路容量手冊」，交通部運輸研究所，民國100年10月。

表 2.3-2 市區一般路段容量計算標準

$C = F * N * 1000 + (W - P) * 200$ C：路段容量 (P.C.U.) F：路型修正係數 N：快車道數 W：慢車道寬度 (公尺) P：停車位寬 (公尺)	
道路分類與路型因素	修正係數
快速道路	1.4
快慢車道及中央分隔	1.3
快慢車道分隔	1.1
中央分隔	1.0
中央標線分隔	0.8
無標線	0.6

資料來源：台北市政府交通局，「市區道路交通工程管理策略之研究」，民國81年。

表 2.3-3 工區道路容量計算表

道路名稱	路段	方向	分隔型態	F	N	W-P	容量(PCU)
環中東路二段	松竹路一段~ 軍福十八路	往北	實體	1	2	0	2,000
		往南(汽車道)	實體+快慢	1.3	2	0	2,600
		往南(混合車道)	快慢	1.1	1	0	1,100
	軍福十八路~ 東山路一段	往北	實體	1	2	0	2,000
		往南	實體	1	2	0	2,000

資料來源：本計畫推計。

三、路段服務水準評估

工區道路次尖峰時段(施工期間)交通量最高約600PCU/小時，現況平均行駛速率可達30公里/小時以上，路段服務水準為A~B級。

表 2.3-4 施工道路現況服務水準評估結果表

路名	路段	方向	車道數	容量(C)	0900-1000		
					流量(V)	旅行速率(KPH)	LOS
環中東路二段	松竹路一段~軍福十八路	往北	2	2,000	628	31.7	B
		往南(汽車道)	2	2,600	419	35.5	A
		往南(混合車道)	1	1,100	183	30.4	B
	軍福十八路~東山路一段	往北	2	2,000	626	31.7	B
		往南	2	2,000	607	32.0	B

註1：資料來源：本計畫調查。

註2：容量單位：PCU/小時、流量單位：PCU/小時、速率單位：公里/小時。

四、路口交通量調查說明

本工程施工時段為09:00~16:00，因此路口轉向交通量調查時段為次尖峰0900~1000，調查路口為「環中東路二段/松竹路一段、環中東路二段/軍福十九路、環中東路二段/軍福十八路」等三處，轉向交通量請參見圖2.3-2~圖2.3-4。

五、路口服務水準評估方法

本計畫路口之服務水準分析方法，係將時制(時制計畫請參見表2.2-1)及路口實質特性(車道配置)、轉向交通量等資料以運研所模擬軟體THCS進行分析(請參見圖2.3-1)，參照「2011年台灣地區公路容量手冊」之號誌化路口評估方式，以「平均停等延滯」為指標。服務水準評估等

級請參見表2.3-5。

表 2.3-5 號誌化交叉路口服務水準等級評估

服務等級	平均停止延遲 (sec)
A	≤ 15
B	15~30
C	30~45
D	45~60
E	60~80
F	≥ 80

資料來源：「2011年台灣地區公路容量手冊」，交通部運輸研究所，民國100年10月。

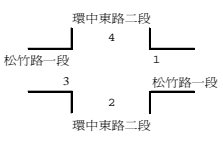
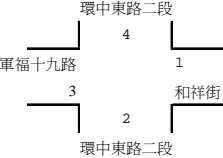
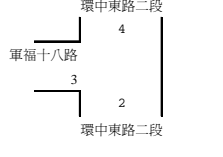


圖 2.3-1 路口服務水準評估軟體示意圖

六、現況路口服務水準評估結果

工區沿線號誌化路口平均延滯介於16~40秒/車，服務水準為B~C級，整體而言，路口運作情況良好，除偶有臨停干擾車流續進外，調查期間並無觀察到常態性擁塞現象發生。

表 2.3-6 計畫範圍主要路口服務水準評估表

路口	時段	方向	流量	每一鄰近車輛 平均延滯(秒)	路口平均延 滯(秒)	服務水準	
	9-10	1	853	44.8	40.1	C	C
		2	628	39.5		C	
		3	784	43.2		C	
		4	1,016	34.1		C	
	9-10	1	192	28.0	19.0	B	B
		2	578	15.2		B	
		3	226	28.0		B	
		4	602	16.3		B	
	9-10	1	---	---	16.0	---	B
		2	574	14.6		A	
		3	141	17.2		B	
		4	607	17.0		B	

站名：環中東路二段/松竹路一段

單位：PCU/HR

日期：105/1/27(三)

天候：晴



次尖峰：09:00-10:00

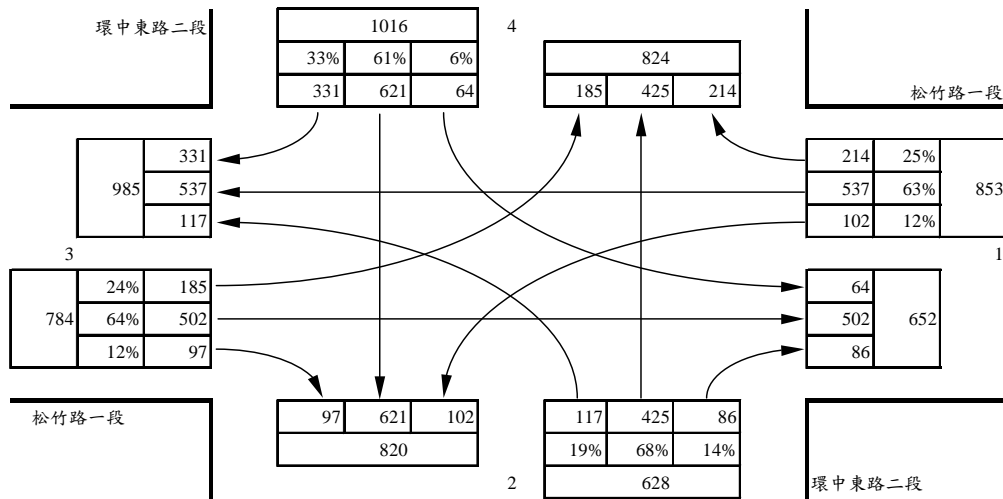


圖 2.3-2 環中東路二段/松竹路一段路口轉向交通量圖

站名：環中東路二段/軍福十九路

單位：PCU/HR

日期：105/1/27(三)

天候：晴



次尖峰：09:00-10:00

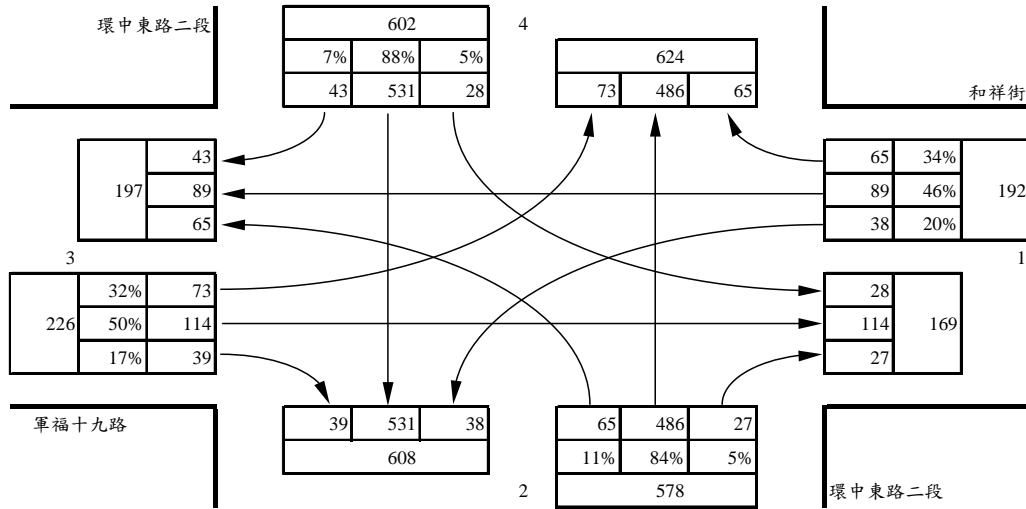


圖 2.3-3 環中東路二段/軍福十九路路口轉向交通量圖

站名：環中東路二段/軍福十八路

單位：PCU/HR

日期：105/1/27(三)

天候：晴



次尖峰：09:00-10:00

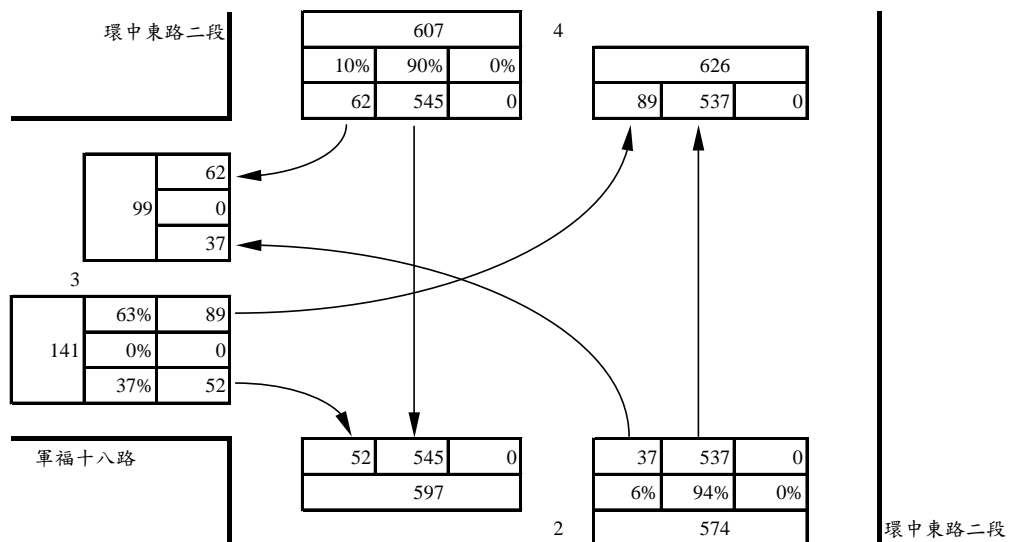


圖 2.3-4 環中東路二段/軍福十八路路口轉向交通量圖

2.4 行人設施現況

工區兩側有2~8.5公尺寬之人行道。施工時工區留設人行通道供行人通行，僅西側松竹路一段~軍福十八路因人行道寬2公尺，施工時人行道於兩側路口封閉，行人改由對向人行道通道(請參見交維圖11)。各施工階段行人動線規劃請參見交維佈設圖。

2.5 停車系統現況

在路邊停車管制方面，目前工區兩側除松竹路一段~軍福十八路往南禁停外，其餘路段皆為黃實線允許臨時停車。請參見表2.1-1所示。

2.6 大眾運輸系統現況

工區範圍無公車路線及站位。

2.7 相關建設計畫

工區範圍內無其他道路工程施作中。

第三章 工程進行說明

3.1 施工方法及步驟

一、作業準備

工作範圍佈設交通安全管制設施，含工作區段、前漸變區段、前警示區段、後漸變段。

二、施工方式

道路施工部份主要施工項目為管件埋設，依照預定施工路線，會同監工人員進行現場了解，並進行管線定線及彎曲點標示及確認水準點、用戶錶位等位置。先於施工路段選擇數處探挖，瞭解其他管線位置所在，以利工程順利進行。主要施工步驟如下：

1. 施工機具及材料進場。
2. 管溝定線、路面切割。
3. 挖掘管溝。
4. 管件搬運吊放接管。
5. 回填CLSM。(暫以覆工蓋板開放通車)
6. 15cm瀝青混凝土鋪設。
7. 工地整平及鋪面、標線復原。

三、工地維護

每日收工前檢查工作範圍交通安全管制設施佈設狀況，並隨時清潔整理周遭環境，以維護交通順暢及人員安全。

3.2 施工階段、時程及施工時間

一、總施作天數：140工作天。

1. 於環中東路二段(松竹路一段~東山路一段)東西兩側人行道施作，東西兩側依序不同時施作
2. 預計每日施工30~50公尺長，東西各須時70天。

二、施工時段：採日間時段施工，施工時段為09:00~16:00。

採逐段續進方式施工，每次施作長度約30~50公尺，每處施作2日，當日施作完畢立即回填CLSM暫以覆工蓋板開放行人通行，翌日鋪設鋪面復原，續進行下一段施作。

三、本單位將於使用道路施工五日前以通報單通知臺中市政府交通局，經核準後施工；另於工區依交通維持計畫書內容完成交通維持佈設後，以照片影像型式，傳至臺中市政府交通局確認依計畫書執行後施工。

四、施工時如遇緊急搶修或其他不可預知之狀況，需超過核備之時間時，即刻通報主辦單位，並依規向台中市建設局申報與轉知轄區警分局及台中市交通局，並留存通知之相關文件。

五、施工中遇有停工或復工時，將依規於3日前通知台中市交通局，以利存查。

3.3 施工使用道路狀況

管埋設屬帶狀明挖施工，管溝距道路邊界約1.4~2公尺，開挖寬度約0.9公尺、長度約30~50公尺，考量機具及人員作業空間，佔用道路範圍寬4公尺。施工斷面請參見圖4.2-1。

採逐段續進方式施工，每次施作長度約30~50公尺，每處施作2日，當日施作完畢立即回填CLSM暫以覆工蓋板開放行人通行，翌日鋪設鋪面復原，續進行下一段施作。

3.4 施工機具、材料、餘土等進出方式及頻率

一、施工機具與材料

本工程材料機具與裝載卡車皆停放於交通管制之工區範圍內。主要施工機具與材料如下：

(一)機具

機具設備	數量	用途
挖土機	1 台	道路開挖作業。
卡 車	1 台	運載廢土至規定混凝土場所再生製成 CLSM 回填，並採取隨挖隨運離工地，以免堆置工地造成環境污染。
混凝土車	1 台	運載 CLSM 回填料至現場澆築。
鏟土機	1 台	搬運器具、回填。
切割機	1 台	開挖前之道路 AC 切割(雙向)。
壓路機	1 台	AC 鋪設之壓實。
工程車	1 台	載運設備及材料等。
吊 車	1 台	管線與各項器材吊、放作業。
電焊機	1 台	管線焊接作業。
水 車	1 台	隨時清掃路面以維環境整潔。
防滑鋼板	數個	澆灌 CLSM 回填後未鋪設簡易 AC 前鋪設臨時便道開放通車。

(二)材料

管溝回填 CLSM、管溝回填 15cmAC、管線 DI 另件材料 (75m/m~350m/m)、管線淺埋加強鋼筋、210kgf/cm²混凝土、管溝鋪設防滑鋼板厚度 16mm 以上 (日/夜間)。

二、施工區域車輛進出

施工車輛於離峰時段進出工區，每日約 4 車次(以 8PCU 計)，配合各階段施工，進出口皆設置於工區兩端，採順向進出，同時進出時派設旗手管制。

三、棄土計畫

本工程開挖廢土依約運送至混凝土廠再生成 CLSM，採原土回填，不需申請土石方資源回收廠，亦無大量土方外運。

3.5 環保注意事項

一、若後續從事環境影響評估法相關規定應實施環境影響評估之開發行為或屬空氣汙染防制法第一級營建工程者，應於施工前依水汙染防治措施

及檢測申報管理辦法第9、10條規定辦理，檢具逕流廢水污染削減計畫，報環保局核准後，據以實施。

二、依「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」相關規定執行防制，工區出入口應設置洗車台或加壓沖洗設施，並妥善處理廢水，避免車輛進出工區時輪胎附帶污泥污染路面或拖出工區外。

三、運輸車輛車斗應覆蓋防塵布或其他不透氣覆蓋物，並下拉15公分網紮牢固。

第四章 交通維持方案

4.1 施工期間交通衝擊分析

一、路段方面

1. 施工前後流量差異係依現況交通量加計工程車輛(以8PCU計)後而得。
2. 容量變化則為施工期間佔用外側車道最多2公尺寬空間，以保守之折減1車道推計，施工中單向容量由2,000PCU減少至1,000PCU。

表 4.1-1 施工期間道路容量計算表

道路名稱	路段	方向	分隔型態	F	N	W-P	容量(PCU)
現況	松竹路一段~軍福十八路	往北	實體	1	2	0	2,000
		往南(汽車道)	實體+快慢	1.3	2	0	2,600
		往南(混合車道)	快慢	1.1	1	0	1,100
	軍福十八路~東山路一段	往北	實體	1	2	0	2,000
		往南	實體	1	2	0	2,000
施工中	松竹路一段~軍福十八路	往北	實體	1	1	0	1,000
		往南(汽車道)	實體+快慢	1.3	2	0	2,600
		往南(混合車道)	快慢	1.1	0.5	0	550
	軍福十八路~東山路一段	往北	實體	1	1	0	1,000
		往南	實體	1	1	0	1,000

3. 施工期間所造成之交通影響，主要以佔用道路車道縮減所造成之影響為最大。本計劃施工期間路段旅行速率推計方式係採用「2011年台灣地區公路容量手冊」之「市區幹道」評估方法，並以模擬軟體THCS之公路交通系統模擬模式進行分析，其主要函數內容為：

$$V = \frac{3.6 \sum_{i=1}^N L_i}{\sum_{i=1}^N T_i} = \frac{3.6 \sum_{i=1}^N L_i}{\sum_{i=1}^N \left(\sum_{j=1}^m Q_{ij} t_{ij} / \sum_{j=1}^m Q_{ij} \right)}$$

式中：

V：道路之平均旅行速率(公里/小時)

N：道路之路段數目

L_i ：路段i之長度(公尺)

T_i ：路段i之平均旅行時間(秒/車)

m：路段i可用來進入下一路段之車道數

Q_{ij} ：路段i，車道j之流率(輛/小時)

t_{ij} ：路段i，車道j之平均旅行時間(秒/車)

將THCS模擬成果，做為現況觀察值校估之依據，據以調整施工中模擬值為預測值，模擬值與現況觀察值校估及施工中速率推計結果請參見表4.1-2。

表 4.1-2 施工中道路行駛速率推計表

路名	方向	現況旅行速率(KPH)			施工中旅行速率		施工中與現況旅行速率差異	V/C 值比較	
		模擬值(1)	現況調查值(2)	差異(3)	模擬值(4)	預測值(5)		現況	施工中
松竹路一段~軍福十八路	往北	36.6	31.7	-4.9	30.0	25.1	-6.6	0.31	0.64
	往南 (汽車道)	39.5	35.5	-4.0	39.5	35.5	0.0	0.16	0.16
	往南 (混合車道)	33.5	30.4	-3.1	28.4	25.3	-5.1	0.17	0.35
軍福十八路~東山路一段	往北	36.6	31.7	-4.9	30.1	25.2	-6.5	0.31	0.63
	往南	36.9	32.0	-4.9	31.1	26.2	-5.8	0.30	0.62

註：(3)=(2)-(1)；(5)=(4)+(3)

本計畫採離峰時段施工，非施工時段以覆工蓋板開放通車，以次尖峰(0900~1000)交通量分析，施工中道路旅行速率約降5~6公里/小時，服務水準將由B級降至C級，工區道路尚能發揮道路應有之服務功能。

表 4.1-3 施工期間路段服務水準分析表

路名	路段	方向	車道數	施工中				現況值			
				容量 (C)	流量 (V)	旅行速率 (KPH)	LOS	容量 (C)	流量 (V)	旅行速率 (KPH)	LOS
環中東路二段	松竹路一段~軍福十八路	往北	1	1,000	636	25.1	C	2,000	628	31.7	B
		往南(汽車道)	2	2,600	419	35.5	A	2,600	419	35.5	A
		往南(混合車道)	1	550	191	25.3	C	1,100	183	30.4	B
	軍福十八路~東山路一段	往北	1	1,000	634	25.2	C	2,000	626	31.7	B
		往南	1	1,000	615	26.2	C	2,000	607	32.0	B

註：評估時段為 9-10 時。

二、路口方面

本工程橫交路口現況次尖峰時段(0900~1000)服務水準為B~C級。由於本工程採分階段施工，施工中橫交路口維持1~2車道通行，以現況次尖峰時段交通量評估，施工側服務水準下降一級，路口平均延滯增加2秒/車，「環中東路二段/松竹路一段」施工中僅佔用往北1.5公尺車道寬(車道數維持2車道)，因此路口延滯影響不大，服務水準為C級、「環中東路二段/軍福十九路」、「環中東路二段/軍福十八路」路口則可維持在B級服務水準。施工期間路口號誌建議可不須調整，路口施工採2階段或3階段通過，每一階段在2小時內完成，同時路口施工階段將增加義交人數配置。

表 4.1-4 施工期間路口服務水準分析表

路口簡圖	方向	流量	每一鄰近車輛平均延滯(秒)		路口平均延滯(秒)		服務水準			
			施工中	現況	施工中	現況	施工中		現況	
	1	853	44.8	44.8	40.4	40.1	C	C	C	C
	2	628	40.9	39.5			C		C	
	3	784	43.2	43.2			C		C	
	4	1,016	34.1	34.1			C		C	
	1	192	28.0	28.0	21.1	19.0	B	B	B	B
	2	578	15.2	15.2			B		B	
	3	226	40.8	28.0			C		B	
	4	602	17.3	16.3			B		B	
	1	---	---	---	17.8	16.0	---	B	---	B
	2	574	14.6	14.6			A		A	
	3	141	30.2	17.2			C		B	
	4	607	18.0	17.0			B		B	

4.2 施工使用道路範圍及車道配置計畫

管埋設屬帶狀明挖施工，管溝位於人行道上，開挖寬度約0.9公尺、長度約30~50公尺，考量機具及人員作業空間，佔用道路範圍寬4公尺。環中東路二段工區範圍路型於「松竹路一段~軍福十八路」、「軍福十八路~軍和街」、「軍和街~東山路一段」3路段間略有不同，各施工地點交通管制及交維設施佈設方式請參見附圖2~附圖17，各路型施工配置斷面說明如下：

一、松竹路一段~軍福十八路

1. 本段東側(往北)人行道寬3.5公尺，施工時內側留設1公尺人行通道、工區佔用4公尺、原5公尺混合車道縮減為3.5公尺。道路施工斷面請參見圖4.2-1。

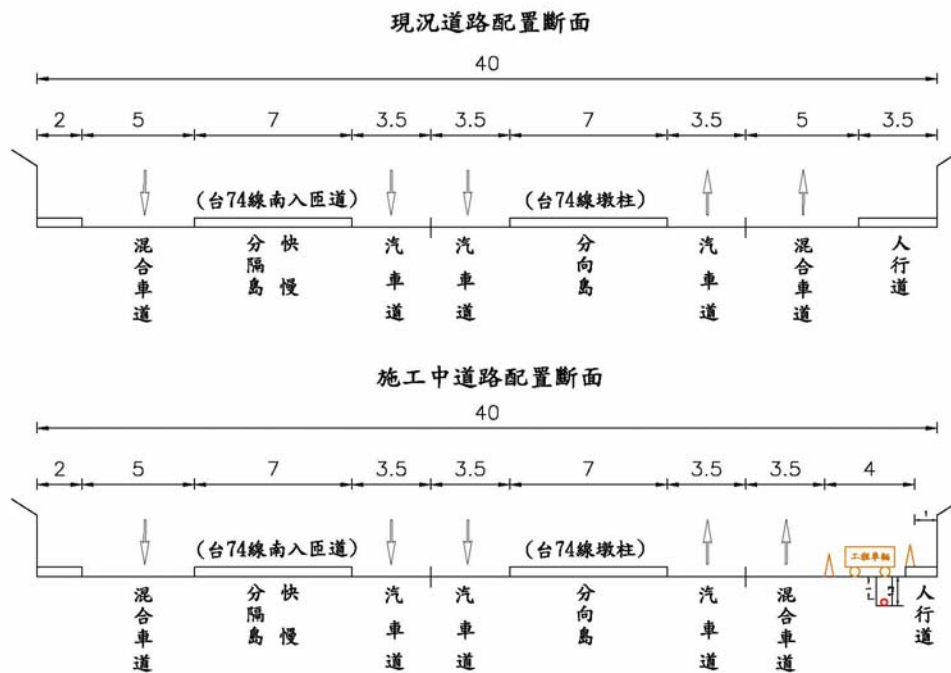


圖 4.2-1 松竹路一段~軍福十八路東側施工道路配置斷面圖

2. 本段西側(往南)人行道寬2公尺，施工時人行道於兩側路口封閉，行人改由對向人行道通道(請參見交維圖11)、工區佔用4公尺、原5公尺混合車道縮減為3公尺。道路施工斷面請參見圖4.2-2。

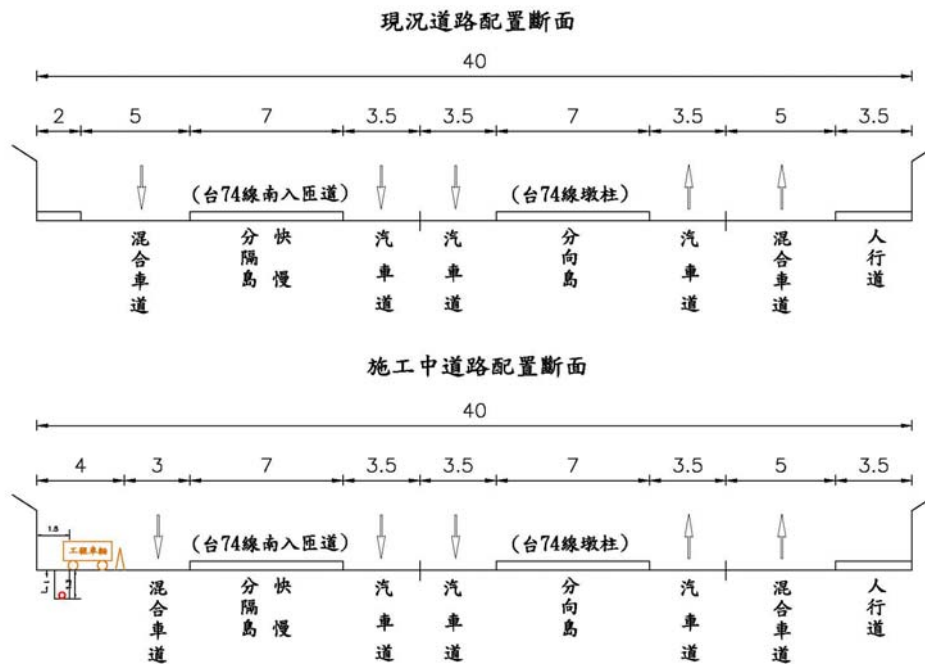


圖 4.2-2 松竹路一段~軍福十八路西側施工道路配置斷面圖

二、軍福十八路~軍和街

1. 本段東側(往北)人行道寬3.5公尺，施工時內側留設1公尺人行通道、工區佔用4公尺、原5公尺混合車道縮減為3.5公尺。道路施工斷面請參見圖4.2-3。

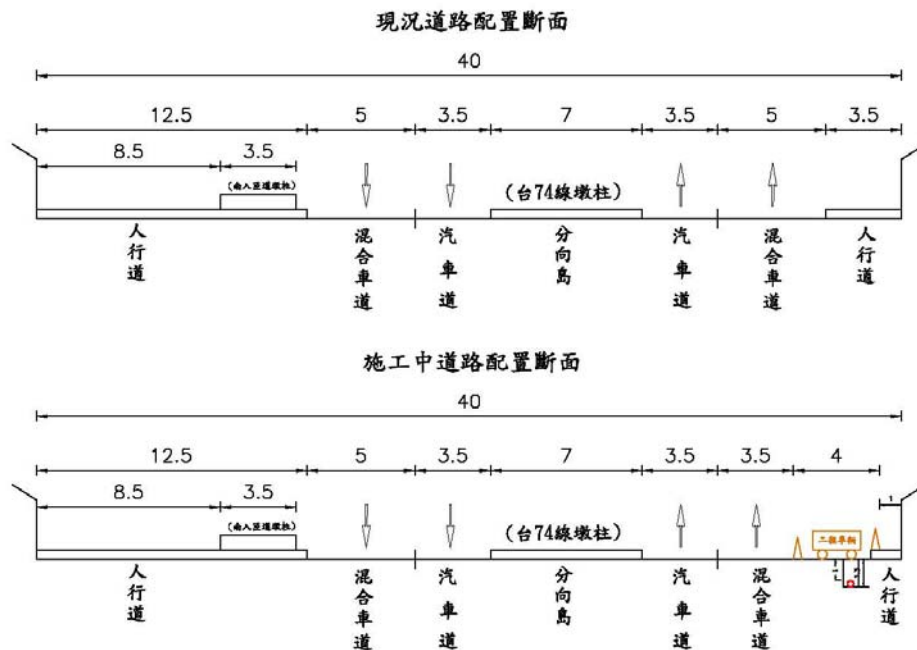


圖 4.2-3 軍福十八路~軍和街東側施工道路配置斷面圖

2. 本段西側(往南)人行道寬8.5公尺，施工時內側留設1.5公尺人行通道、工區佔用4公尺、外側人行道寬3公尺，車道不受影響。道路施工斷面請參見圖4.2-4。

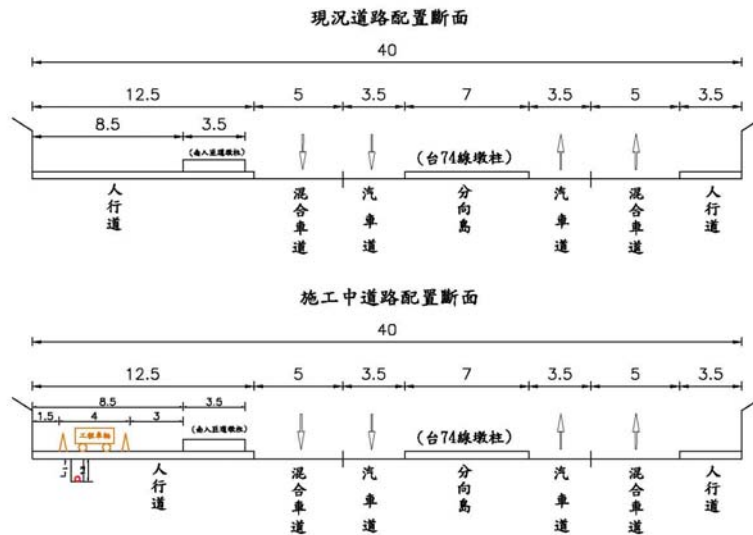


圖 4.2-4 軍福十八路~軍和街西側施工道路配置斷面圖

三、軍和街~東山路一段

1. 本段東側(往北)人行道寬4.5公尺，施工時內側留設1公尺人行通道、工區佔用4公尺、原5公尺混合車道縮減為4.5公尺。道路施工斷面請參見圖4.2-5。

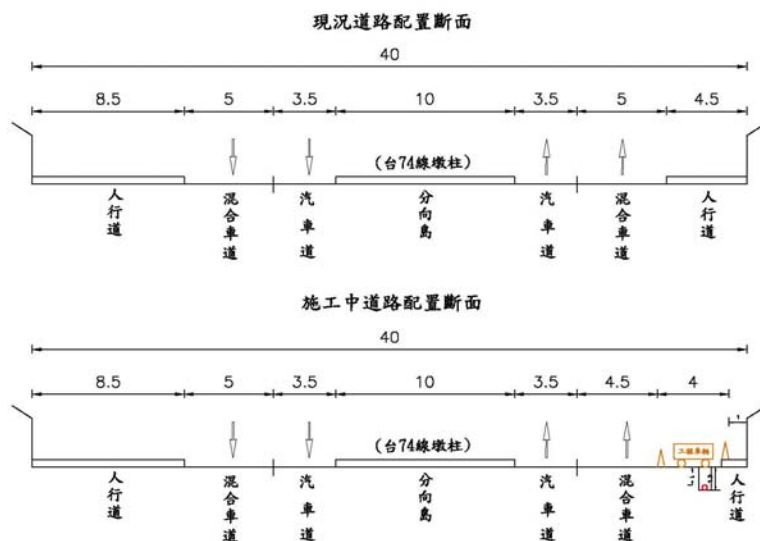


圖 4.2-5 軍和街~東山路一段東側施工道路配置斷面圖

2. 本段西側(往南)人行道寬8.5公尺，施工時內側留設1.5公尺人行通道、工區佔用4公尺、外側人行道寬3公尺，車道不受影響。道路施工斷面請參見圖4.2-6。

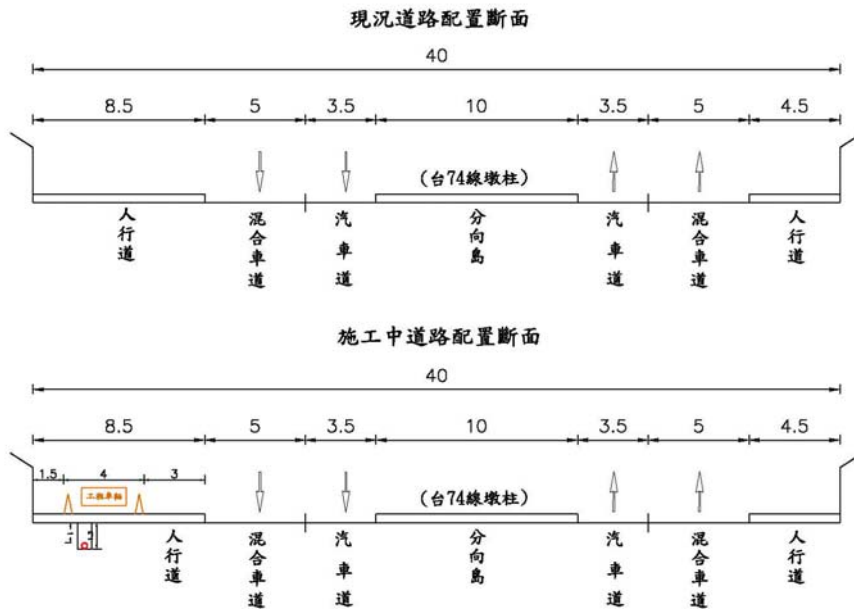


圖 4.2-6 軍和街~東山路一段西側施工道路配置斷面圖

4.3 交通設施及動線影響情形

本工程主要於人行道施作，施工期間各道路皆可維持雙向通行不受阻斷。因採離峰施作，尖峰及非施工時段鋪設覆工蓋板開放人車通行，同時每一處僅佔用2日即離開，因此現有交通設施及路口管制建議不予調整。

穿越路口部份，軍福十八、軍福十九路路寬20公尺、車道寬15公尺，減少施工影響，採三階段通過(如交維圖12~14)；和祥街等12公尺道路則以半半施工、交通錐及連桿區隔雙向車流方式通過(如交維圖3~4)。

路口施工遇4-6公尺單線雙向行車階段(例如交維圖8、9)，管制方式概如圖4.3-1：於前漸變前(如圖4.3-1方向2管制點)及對向路口近端(方向4管制點)設置義交以無線電管制輪放雙向車流，管制方式為先放行方向2，再放行方向4，並於路口設置義交確保單向行車路段清道完成。

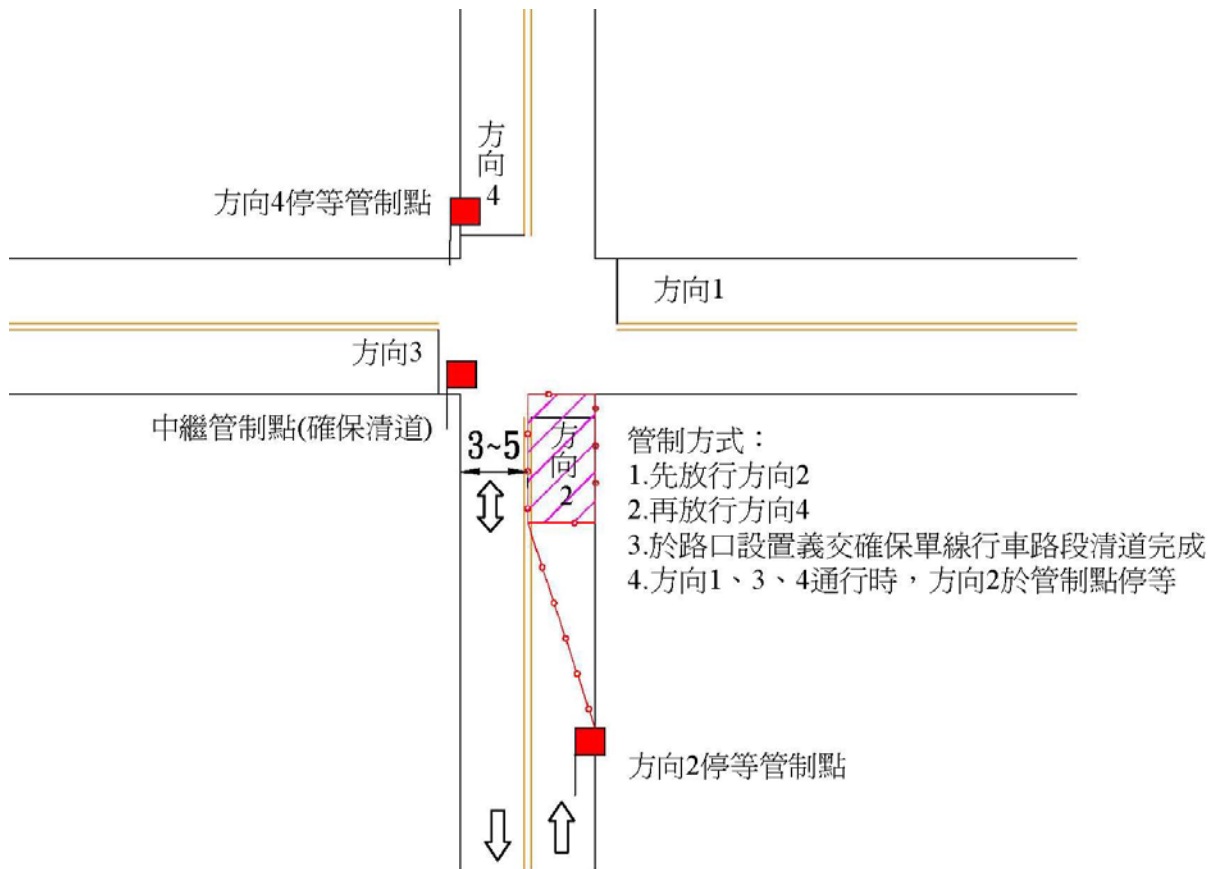


圖 4.3-1 路口施工單線行車階段管制方式示意圖

4.4 行人動線規劃

施工時工區留設人行通道供行人通行，當日施作完畢即以覆工板開放。僅西側松竹路一段~軍福十八路因人行道寬2公尺，施工時人行道於兩側路口封閉，行人改由對向人行道通道(請參見交維圖11)。

另若需橫越路口行穿線，亦以阻斷一側可改行對側為原則，並設置告示牌導引行人通行(尺寸請參見圖4.4-1)，各施工階段行人動線規劃請參見交維佈設圖。

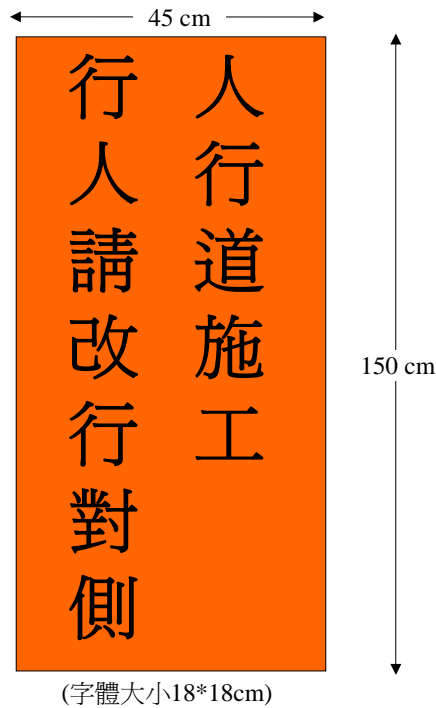


圖 4.4-1 行人改道標誌牌面尺寸

4.5 交通管制配合措施

各階段交通管制計畫依據交通部頒『道路交通標誌標線號誌設置規則』第137-145條規定，在施工範圍區設置施工圍籬、活動型拒馬、警示燈及施工標誌等，使車輛在進入施工區前能及早因應，減少交通意外事件發生，維持道路交通安全與順暢。

路邊停車方面，目前工區兩側無設置汽機車停車格，僅軍福十八路~東山路一段可臨停，為維工區周邊行車順暢，施工期間工區及漸變段將繪設紅線禁止停車。

4.6 大眾運輸配合措施

本工區範圍無公車路線及站牌。

4.7 交通衝擊減輕方案

一、施工期間(0900~1600)全程有義交及相關警示標誌設置(依各工區特性設置義交1~4名，各工區義交數量及位置請參見交維附圖)。尖峰時段

(0700~0900；1600~1900)工區已鋪設覆工蓋板，因此留設一名義交於工區協助警示。

二、施工前將先放樣觀察行車無虞後才正式進場施工。

三、施工前二周即進行宣導，以提醒用路人即早因應。

四、交管人員訓練

本工程將委請義交(註：義交協勤費用、保險費用及連絡通訊費用，由主辦單位自行負擔)，於工區周邊協助指揮交通秩序，促進交通安全，主要功能包括：協助整理交通秩序、協助交通指揮、疏導與管制、協助交通事故處理及傷患救護、協助交通設施損壞通報及維護等。實施方法如下：

(一)勤前訓練

(二)服裝及裝備

指揮人員服勤時，著統一整齊服裝，配用反光背心（肩、腰帶）、反光袖套、哨子及交通指揮棒。

(三)位置及時間

施工期間(0900~1600)全程有義交及相關警示標誌設置(依各工區特性設置義交1~3名，各工區義交數量及位置請參見交維附圖)。尖峰時段(0700~0900；1600~1900)工區已鋪設覆工蓋板，因此留設一名義交於工區協助警示。另遇特殊活動或緊急事故而產生異常擁塞情形時，亦派員協助導引交通。

五、路口工區施工時段縮短

本工程於「環中東路二段/松竹路一段、環中東路二段/東山路一段、環中東路二段/軍福十八路、環中東路二段/軍福十九路」等4處路口施作時，施工時間縮短為5小時(1000~1500)，以減少對路口交通影響。(施工單位將確實遵守規定，於施工時間內才進入工區施工)

4.8 施工期間交通安全設施

本工程施工區域四周將按交通部編審之「交通工程規範」、「道路交通標誌標線號誌設置規則」相關規定辦理安全事宜，本計畫交通管制設施如施工圍籬、施工標誌、警告燈號、工程警示燈號、臨時指揮設施以及工程告示

牌等，初步說明如後，各階段交通管制設施佈設詳見交維佈設圖。

一、交通標誌設置

為維護車輛、行人、以及施工人員安全，減少因工程施工造成交通及鄰近地區環境之負面衝擊，於工程施工周邊地區增設警告、禁制、施工指示標誌，以導引所有用路人依規定行進。

本工程採用之施工標誌除一般之「施3(道路施工)」、「限5(速限30，並加設「工區速限」附牌)」等牌面外，另有配合施工改道之「施9(右道封閉)」、「施12(左道封閉)」、「拒6」、「拒7」及相關導引牌面。其設置方式請參見交維附圖。

相關牌面於背面加註「工程計畫名稱」、「工程主辦單位」及「聯絡電話」，完工後3日內撤除並恢復原有標線與標誌。

二、施工區域車輛進出

依照工區特性，工區車輛於兩端進出。工區設置管理人員管制人車進出，同時於大型工程車輛進出時協助指揮交通。

三、施工圍籬

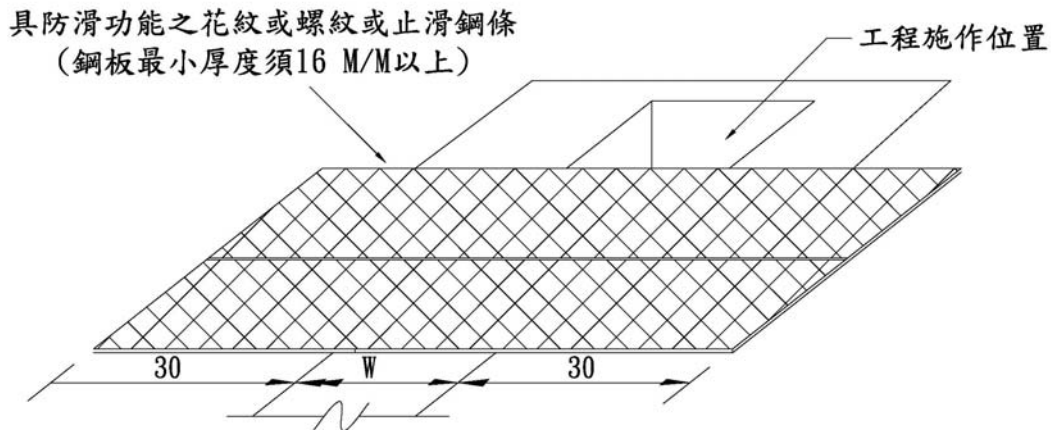
本工程施工階段於工區四周設置之施工圍籬及漸變段採「交通錐及連桿」(每座設置一警示燈，同時裝設加重圈以加強交通錐之穩定性)(適用於短期施工之明挖管線)，維持視覺通透，提醒往來車輛與行人注意，確保行人與車輛安全，並降低工程施工之負面衝擊。

四、工程告示牌

於施工地點前後設置工程告示牌，用以說明工程內容。

五、防滑鋼鈹

若當日無法完成，需暫以覆工蓋鈹開放通車，覆工蓋鈹表面具防滑功能之花紋或螺紋或止滑鋼條。鋼鈹本體之最小厚度為16mm以上(不含止滑加工面部分之厚度)，同時防滑鋼鈹寬度應大於管溝開挖寬度加兩側各30公分。



防滑鋼板示意圖

4.9 施工機具、材料及餘土等進出規劃

一、施工區域車輛進出

施工車輛於離峰時段進出工區，每日約4車次(以8PCU計)，配合各階段施工，進出口皆設置於工區兩端，採順向進出，同時進出時派設旗手管制。

二、棄土計畫

本工程開挖廢土依約運送至混凝土廠再生成CLSM，採原土回填，不需申請土石方資源回收廠，亦無大量土方外運。

4.10 設施復舊計畫

一、施工提送交通維持計畫經業主審核通過後，提報臺中市政府交通局審查通過，使得進行施工，施工期間由工務所進行施工中交維佈設並負管理責任。

二、施工完成路面修復後，檢測瀝青路面厚度、平整度及人孔蓋相鄰路面之平整度，並留存紀錄備查。

三、施工期間隨時巡視及維修，發現有路面破損、下陷等不良情形時，立即派員設置警告標誌，並隨即修補改善，以維交通安全。施工期間標線

脫落不明，立即標繪；完工後，標線立即復原，並妥善保存施工前、後之照片備查。

- 四、完工後依規定確實就原有標線復原完畢，以利民眾遵循。
- 五、每一工區完工後，應將一切機具、剩餘材料、垃圾、臨時工料房庫及附帶性設施等物，全部拆除運離，工地及周圍恢復原狀。
- 六、如有因施工而需要塗銷標線（含停車格標線），移置或拆除號誌、標誌之情形，於施工前將欲塗銷、移置或拆除之標線、標誌及號誌拍照存證，以利完工後之復舊，塗銷標線採刨除方式；標線復舊使用熱熔方式繪製，不可僅用油漆繪製標線；另外對於標線改繪所致違規停車疑慮之車輛，依規夾放工程告示/宣傳單。
- 七、本單位將於使用道路施工5日前以「申請單」通知臺中市政府交通局，經核准後施工；另於工區依交通維持計畫書內容完成交通維持佈設後，以照片影像型式，傳至臺中市政府交通局確認依計畫書執行後施工。
- 八、完工後依「臺中市使用道路辦理活動施工管理自治條例」第12條規定，於施工完成3日內，恢復道路上原有之標誌、標線，並拆除增設之臨時標誌或號誌。

4.11 緊急應變計畫

施工中施工人員應隨時注意工作安全，以減少意外事故發生。其應特別注意之事項如下：

- 一、開挖施工不論採用機械或人工，對既有地下物如電力、瓦斯...等具危險性之管線及地上危險設施，如電力、電力高壓設備等應事先深入瞭解，並做好防範措施及事故發生應變之方法，以避免造成無可挽回的傷害。
- 二、利用挖土機具開挖施工時，除必要工作人員外，其餘人員均應與挖土機具施工範圍保持安全距離，以免妨礙機具操作及產生疏忽之事故。
- 三、為確保施工人員工作之安全，平時應施予簡易急救教育，每一工地應備有急救箱，以達自救救人之目的，以減少傷害至最低程度。

四、施工道路及鄰近區域如有交通事故發生，立即通知管區派出所，請其派員前往處理，並於事故地點前派員協助指揮交通並設置安全措施，使對交通之影響減至最低。

五、如遇緊急搶修狀況，需於核備之施工時間外施工，立即將所遇情形及預計搶修完成時間通知工程主辦單位，並依建設局規定申報緊急搶修，同時轉知轄區警分局及交通局，並留存通知之相關文件備查。

本工程相關緊急事件通報單位及聯絡電話如下，流程請參見圖4.11-1。

各單位緊急連絡電話：

吉隆營造有限公司：	04-23893869
台中市政府建設處：	04-22289111
自來水公司台中服務所：	04-22215169
中華電信公司台中營運處第二客網：	04-24527144
中華電信公司台中營運處第一客網：	04-22110446
台灣電力公司台中營業處：	04-22245141
台灣電力公司台中供電區營運處：	04-23335627
台灣電力公司輸變電工程處中區施工處	04-25261191
欣中天然氣股份有限公司：	04-23139999
行政院勞工委員會中區勞動檢查所：	04-23750075
國軍台中總醫院中清院區：	04-22033178
榮民總醫院台中分院：	04-23592525
台中市警察局：	04-23289100 或 110
台中市消防局：	04-23101119 或 119

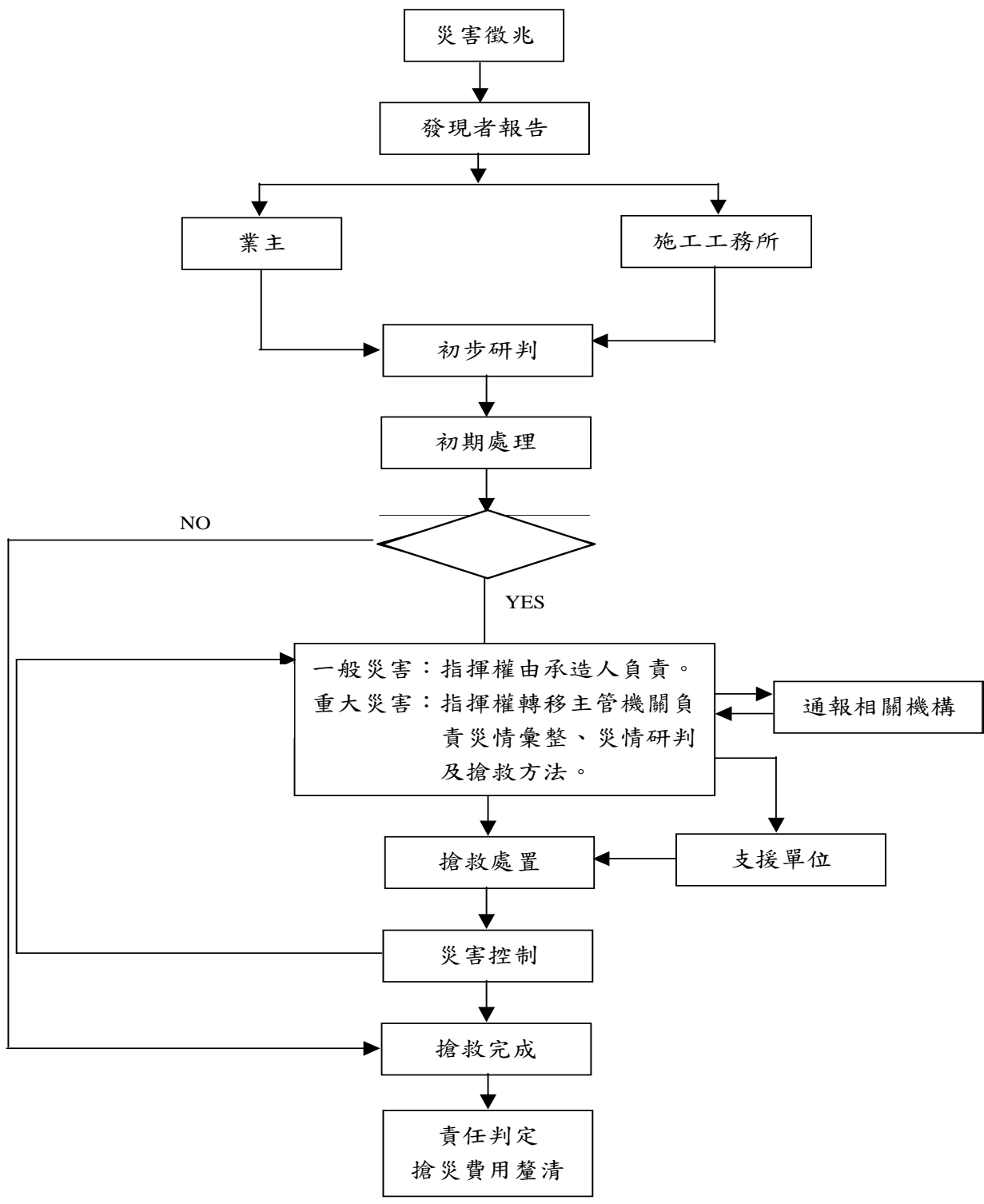


圖 4.11-1 緊急應變程序圖

第五章 大眾資訊服務提供計劃

5.1 大眾資訊服務提供管道

一、與相關單位協調溝通

(一)本案施工前邀集相關單位辦理會勘(含工務局、公所、交通局、警察局、里辦公處等)。同時於施工前製作工程施工宣導單，透過里辦公處、社區管委會之佈告欄張貼施工訊息廣為宣導，俾利民眾知悉。

(二)施工前一週提供交通局本案名稱、工程主辦單位、各工區之範圍、施工日期及施作時間、緊急聯絡電話等相關資訊俾於交通局網站刊登工程相關資訊。

(三)施工前一週函文各警分局及轄區派出所知悉。

二、用路人資訊提供

(一)開工前利用有線電視跑馬燈及里佈告欄發佈施工訊息，讓用路人提早因應或盡量繞道行駛。

(二)工程告示牌：於施工地點前後設置工程告示牌，用以說明工程內容。

(三)移動式告示牌：移動式告示牌於工區前後 10M 各設置一面。

5.2 大眾資訊服務提供內容

一、新聞稿及宣導單

親愛的市民：您好！

為改善本區用水品質，台灣自來水公司於環中東路二段(松竹路一段~東山路一段)進行汰換管線工程，自 00 年 00 月 00 日至 00 年 00 月 00 日進行施工。(工程範圍如下圖)

每日施工時段為上午 9：00~16：00，施工期間將停止供水，敬請用戶儲水備用，施工期間諸多不便，請用戶體諒！

道路施工管制期間行經工區之車輛請減速慢行，並遵照施工管制人員及安全設施指示行車，以維交通安全。

如您對本工程有任何問題或建議，非常歡迎隨時洽詢：

主辦單位：臺中市政府建設局管線科

聯絡人：陸一剛

電 話：04-22289111#33705

主辦單位：台灣自來水公司第四區管理處台中給水廠

聯絡人：林佑珊

電 話：04-22442469； 0972-798563

設計監造單位：晉國工程顧問有限公司

聯 絡 人：王冠智

電 話：04-22939769；0923-525155

四、施工單位：吉隆營造有限公司

聯絡人：郭添成

電 話：04-25679982；0932-501521

全民督工電話：0800-009609


您也可以直撥台中市民熱線：1999，將有專人為您服務

台灣自來水股份有限公司 敬啓



二、工程告示牌

1200

 台灣自來水公司 (Taiwan Water Corporation) <small>(字體與顏色比照本公司CIS規定)</small>	
工程名稱 <small>(Project Name)</small>	台中市北屯區軍福路清水巷汰換管線工程
監造單位 <small>(Construction Supervisor)</small>	台灣自來水公司第四區管理處台中給水廠
施工廠商 <small>(Contractor)</small>	吉隆營造有限公司
施工期間 <small>(Duration)</small>	民國00年00月00日~00年00月00日 (DD/MM/YYYY~DD/MM/YYYY)
工地負責人 <small>(Site Manager)</small>	電話 <small>(TEL)</small>
通報專線 <small>(Complaints & Suggestions)</small>	全民督工專線及網址 <small>(Hot Line and Internet Address)</small> 0800-009-609 http://www.pcc.gov.tw
	政風單位 <small>(Government Ethics Department)</small>
重要公告事項 <small>(Notice)</small>	1. 空氣污染防治費徵收管制編號: 2. 環保機關公害檢舉電話:

750

100

台水波浪

三、移動式告示牌

75cm	<p>各位鄉親您好：</p> <p>為改善本區之自來水供水，本處已於 104年 月 日開始台中市北屯區軍福路清水巷汰換管線工程，預定 104年 月 日完工，施工期間造成您生活及不便，深表歉意，為了創造更美好的明天，本工程懇請您鼎力支持，如果您有任何建議意見歡迎電洽監造單位。</p> <p>監造主管：林佑珊 電 話：04-22939769；0972-798563</p> <p>現場人員：郭添成 電 話：04-25679982；0932-501521</p> <p style="text-align: right;">自來水公司第四區管理處敬啟</p>
	120cm

5.3 大眾資訊服務提供期程

施工前二周：

- 一、與當地區公所協調溝通。
- 二、標線會勘。

施工前一周：

- 一、里佈告欄發佈施工訊息。
- 二、施工標誌佈設完成。
- 三、提供相關資訊於建設局網站刊登工程相關資訊。

施工中：

- 一、工程告示牌。
- 二、移動式告示牌。

第六章 交通維持設施相關費用

主要交通安全設施如下：

(費用依契約詳細價目表所列項目辦理，得視交通情況增之)

項次	項目及說明	單位	數量	單價	複價	備註
1	交通錐(螢光型)及連桿	座	140	27	3,780	2米放置1個
2	警示燈(DC系統)	盞	54	70	3,780	2米放置1個
3	警示標誌	座	20	1,568	31,360	依佈設圖裝置
4	施工工程告示牌	面	2	6,283	12,566	放置施工段前後
5	移動式工程告示牌	面	1	6,283	6,283	放置施工現場前
6	拒馬	座	10	50	500	依需求增減放置
7	車輛改道指示牌(變換車道)	座	10	1,431	14,310	放置施工段前後
9	LED 警示燈	座	2	1,500	3,000	放置施工現場前後
10	義交人員	人日	420	1,600	672,000	依佈設圖配置
合計					747,579	

第七章 施工周邊區域現場照片





西側管線位置



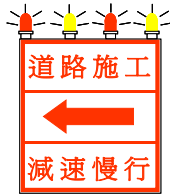
東側管線位置

西側管線位置

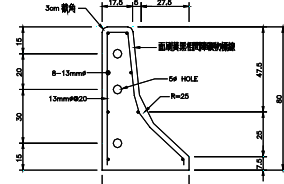
附錄一 交通管制設施標準圖



活動型拒馬



內照式照箱



紐澤西護欄



拒1



拒2



拒3



拒4



拒5



拒6



拒7



道路施工
施1



道路施工
施2



道路施工
施3



道路封閉
施4



道路封閉
施5



道路封閉
施6



右道封閉
施7



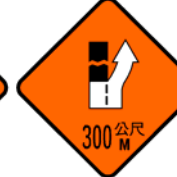
右道封閉
施8



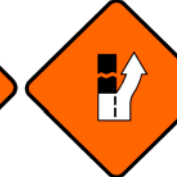
右道封閉
施9



左道封閉
施10



左道封閉
施11



左道封閉
施12



中間封閉
施13



中間封閉
施14



中間封閉
施15



車輛改道
施16



車輛改道
施17

附錄二 交通管制設施佈設圖