

忠孝橋引橋拆除工程

總結報告(105.2.7~2.13)



臺北市政府工務局新建工程處

中華民國 105 年 2 月 15 日

施工成果 1



民國 81 年
(張哲生提供)



民國 104 年

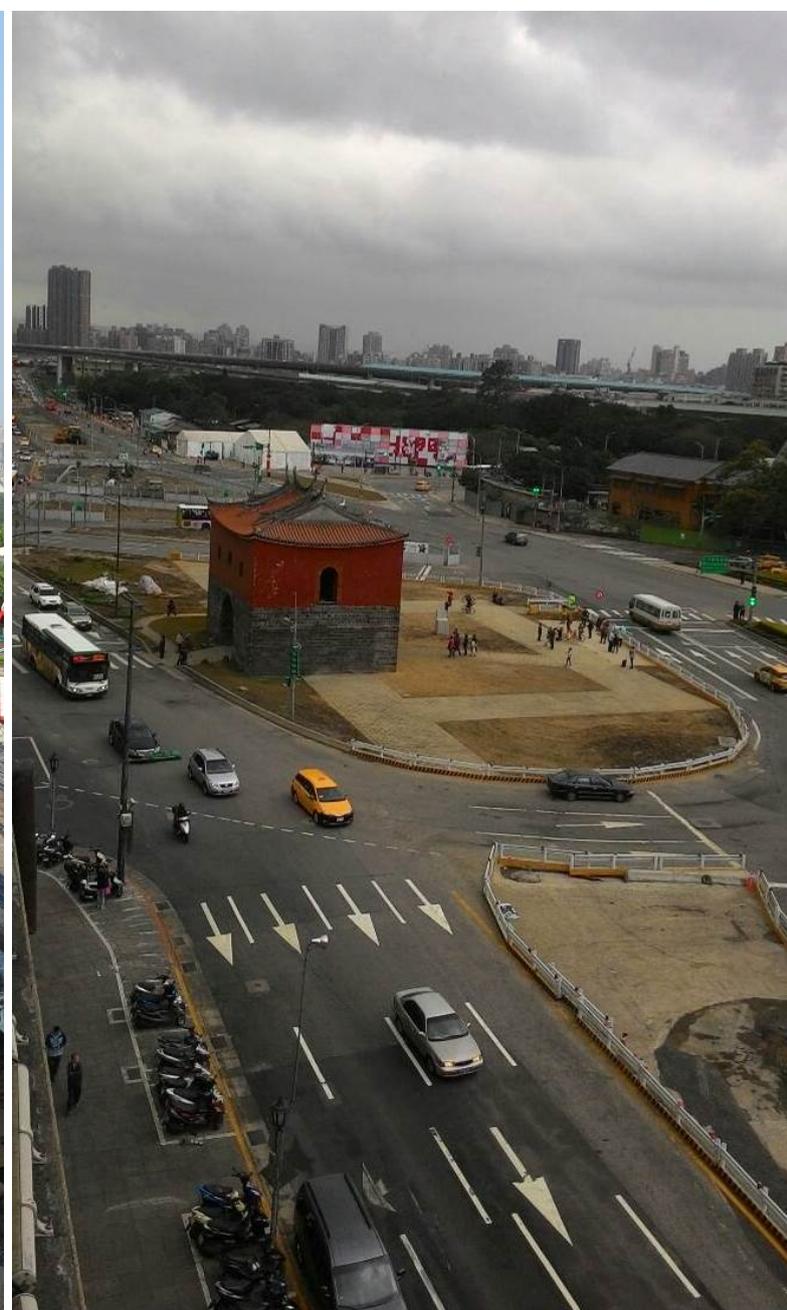


民國 105 年

施工成果 2



拆除中



拆除後

目錄

網頁連結目錄.....	4
壹、 背景說明.....	5
貳、 現況說明.....	8
參、 規劃策略.....	10
肆、 工程內容.....	11
(一) 第 I 階段〔前置作業〕	13
1. 工程內容及進度.....	13
2. 前置作業施工動員之人力、機具表.....	16
3. 施工照片 (各項工程前中後照片).....	17
(二) 第 II 階段〔引橋主體拆除作業〕	23
1. 工程內容及進度.....	23
2. 施工動員之人力、機具.....	25
(三) 第 III 階段〔路型調整、引道拓寬作業〕	26
1. 工程內容及預定進度.....	26
伍、 古蹟保護措施及監測管控.....	27
陸、 施工期間交通維持計畫.....	32
柒、 忠孝橋引橋拆除施工前進指揮所.....	35
捌、 現場施工遭遇之困難及解決辦法.....	37
(一) 交通維持的努力.....	37
(二) 文化資產的保護.....	37
玖、 效率及效益.....	38
(一) 工程效率：.....	38
(二) 工程效益：.....	41
壹拾、 工程大事記.....	42
壹拾壹、 市政宣傳「Info Box北門觀」.....	51
壹拾貳、 檢討與策進.....	53
(一) 預算編列及施工工法：.....	53
(二) 施工動態影像系統.....	56
(三) 社會救助，提供就業機會.....	57
壹拾參、 結語.....	58
附錄_每日工程內容及現場施工照片.....	60

網頁連結目錄

忠孝橋引橋拆除工程動畫

柯市長文哲 FACEBOOK_忠孝橋引橋拆除工程連結網址

<https://goo.gl/D9ljxV>

臺北市政府工務局新建工程處_官網

<http://nco.gov.taipei/>

忠孝橋引橋拆除 拆橋工法分區說明動畫_臺北市政府工務局新建工程處製作放送

<https://www.youtube.com/watch?v=VTe9UY7yoGA>

忠孝橋引橋 感謝您 39 年來的付出_臺北市政府觀光傳播局製作放送

<http://youtu.be/JoNIk6ad2g>

忠孝橋引橋拆除工程 蘋果即時縮時攝影_臺北市政府觀光傳播局製作放送

<http://www.appledaily.com.tw/realtimenews/article/life/20160213/7>

[95094/](#)

壹、背景說明

為跨越鐵道，便利交通，臺北市政府（以下簡稱本府）於民國 65 年 2 月 10 日開始動工興建「北門圓環高架道路」，民國 67 年 9 月 16 日完工時，北門雖原地貌保留惟遭北門高架橋主線與延平南路匝道緊密包夾，且起訖點僅由重慶至西寧路口(全長約 530 公尺)，之後進行忠孝橋的銜接段施工，於民國 71 年 5 月 1 日忠孝橋全橋完工通車，這座銜接忠孝橋臺北端的高架橋即被稱作忠孝橋引橋迄今。



本圖攝於民國 67 年北門圓環高架道路完工通車照片

其後臺北市區鐵路地下化於民國 70 年至 80 年代間完成主體隧道工程及通車，忠孝橋引橋只剩紓解忠孝橋進出城穿越性車流，原主要設置功能已不復存在，其延平南北路及塔城街匝道也因使用率偏低先後於民國 84 年及 88 年拆除，但北門周邊卻仍存在橋梁橋墩影響道

路直行、動線彎繞複雜及桎梏古蹟空間等問題，故本府規劃拆除忠孝橋引橋，屆時北門亦將不再被高架道路遮蔽，亦可由北門地區直視七星山系，相關評估拆除歷程如下：

- 一、 民國 78 年本府工務局前都市計畫處辦理「台北車站地區與中華路地下街規劃研究」，基於都市景觀、古蹟保留、都市計畫等考量，建議拆除忠孝橋引橋。
- 二、 民國 87 年本府民政局因修復一級古蹟「台北府城」，高架橋墩在北門古蹟範圍內，影響古蹟觀瞻，建議拆除引橋。
- 三、 民國 89 年本府交通局辦理「北門地區未來交通系統整合規劃」案，針對北門周邊交通改善議題，並未建議忠孝橋引橋拆除，惟納入北門市容景觀、都市發展及當地民意等因素綜整考量，建議拆除引橋。
- 四、 民國 97 年本府都市發展局辦理「臺北車站特定專用區交 6、交 8 廣場及人工平台景觀」案，為重塑北門及忠孝西路景觀，建議忠孝橋引橋拆除。
- 五、 民國 100 年本市交通管制工程處綜整考量臺北車站特定區內現況(捷運蘆洲線蘆洲站至新莊線忠孝新生站段通車)及未來興關重大公共工程建設，如捷運二期路網工程(信義線、松山線等)、機場聯外捷運系統及臺北車站西側 C1、D1 雙子星聯合開發案等重大建設計畫，辦理忠孝橋高架引橋(西寧南路至重慶

南路)拆除可行性及動線規劃，民國 101 年評估結果，拆除引橋後有助於提升都市景觀並創造開放空間，以目標年 105 年評估拆除績效，在維持交通功能、促進都市發展、改善文化景觀之綜合評比亦較現況為佳。

六、民國 103 年底柯市長上任後，推動多項都市再生計畫，考量臺北車站是台鐵、高鐵、捷運六鐵交會的國家門戶，本府全面啟動西區門戶計畫即以台北車站特定專用區為範圍，而拆除忠孝橋引橋即是改造西區門戶的關鍵第一步，拆橋後將以文化古蹟保存角度重現北門城地景廣場意象及解決該地區長期以來交通紊亂、行人動線侷促等問題，讓此國家門戶不再只是進出臺北市的地點，而是展示臺北發歷史最佳見證，讓旅客一踏入臺北，感受到這座城市的美好和進步。



貳、現況說明

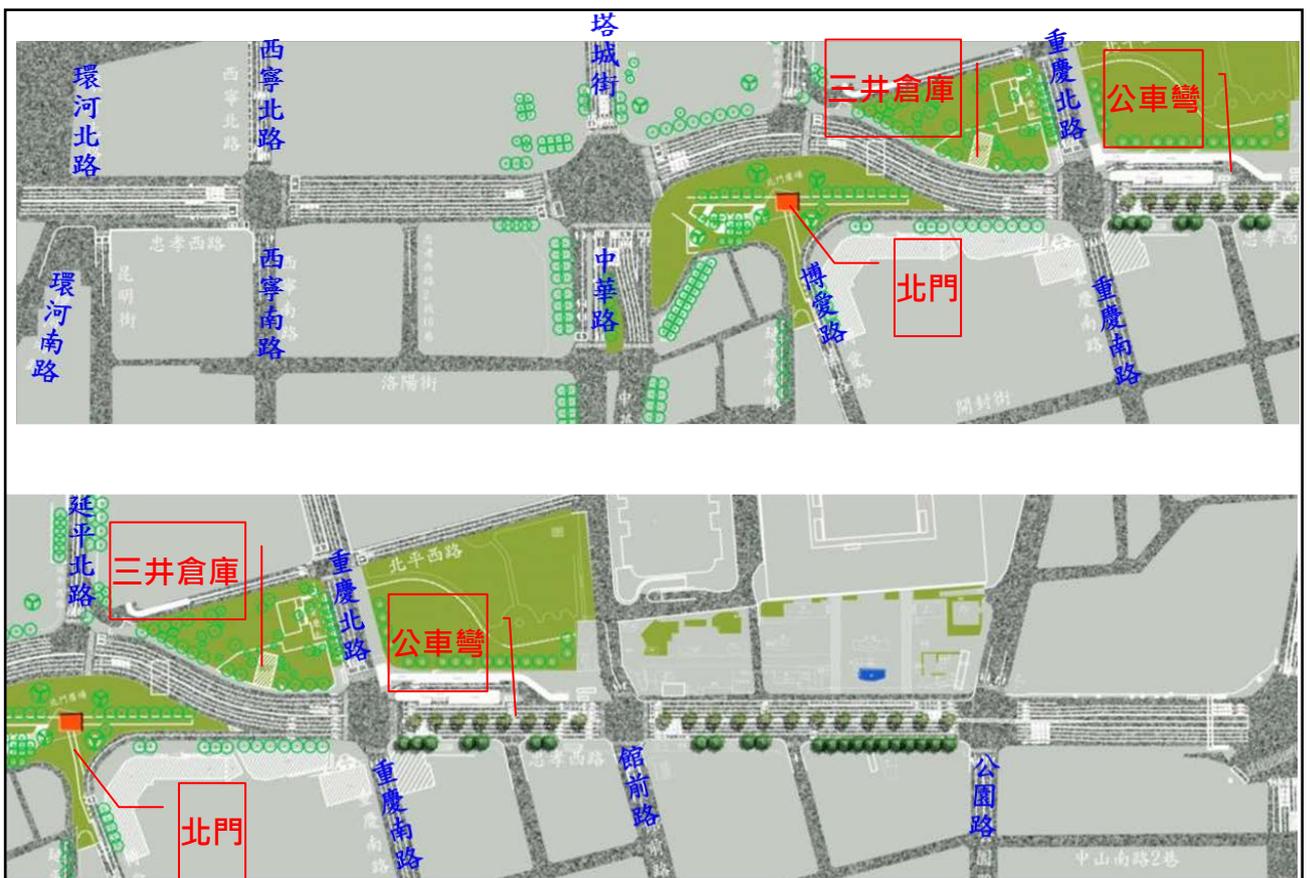
忠孝橋引橋位於忠孝西路之環河南路~重慶南路廊帶(全長約750公尺,橋墩共計30處),恰為中正、萬華與大同等三個行政區之交界處,屬往來臺北市中正區與新北市三重區重要連絡橋梁,北側為臺北車站特定專用區範圍,南側土地使用分區係以商業區與機關、學校用地為主,另本區也是臺北市早期開發之商業區域,書店街、電子街、布料市場、五金市場、傳統市場林立,整體開發已呈完整飽和狀態。



忠孝橋引橋鳥瞰圖

忠孝橋引橋於北門及周邊地區為臺市都發展歷史的重要節點之一,於清代及日本時期均有建設,目前尚存留多處工業遺址,他鄰之既存古蹟、歷史建築等文化資產,主要有國定古蹟「北門」、「臺灣總督府交通局鐵道部」、市定古蹟「臺北郵局」及歷史建築「三井物產株式會社舊倉庫」等四處,惟周邊大型公共工程案接連不斷,重要文

化資產被包夾壓迫，考量捷運淡水信義線、松山新店線、板南線等陸續興闢完成，未來機場線完工啟用，臺北車站特定區內捷運路網儼然成形，市民使用大眾運輸工具轉乘的習慣，將造成台北車站周邊區域的公路交通更加壅塞，為改善橋下平面車流遇橋墩無法直行、北門周邊八叉路口複雜動線、「忠孝西-中華路」人行穿越須繞路等交通問題及北門古蹟受高架橋壓迫的突兀都市景觀，須儘快啟動結合歷史與交通等的整體再生計畫，並由本府工務局新建工程處編列 104-106 年度預算辦理「忠孝橋引橋拆除及周邊平面道路路型改善工程」；總經費 307,896,917 元，及 105-107 年度預算辦理「忠孝西路北門周邊路型改善工程」；總經費 224,920,000 元(不含拆遷補償費)。



北門周邊路型願景圖

參、 規劃策略

臺北車站為本市交通樞紐且具首都國門意象，其「臺北車站特定專用區」主要及細部計畫業於民國 82 年核定公告在案，考量臺北車站特定區內重大交通建設如捷運淡水信義線、松山新店線及板南線等陸續興闢完成，未來機場線完工啟用，臺北捷運路網儼然成形，大眾運輸工具將逐漸成為市民主要的交通方式，忠孝橋高架引橋使用需求亦會降低，爰本府因應桃園機場捷運通車及臺北車站特定區重大建設如 C1、D1 雙子星聯合開發案等契機，以改造首都城市意象為出發點，將臺北車站躍昇為臺北關，自 103 年 12 月啟動西區門戶計畫，整體重新規劃土地、交通及既有建物使用狀況，進行文化、交通及產業等跨面向的改造與升級，期達成高架引橋拆除景觀意象塑造、車流交織與瓶頸消除、臺北車站特定區整體路網與都市發展，本工程即為臺北西區門戶計畫之第一步。



北門廣場重現示意圖(博愛路側)

鑿切分段外運。

- 三、西寧北路至塔城街間為 3 支並行的預力箱型梁上構，需採行全跨鑿切吊移工法，拆除前完成全跨支撐後，將縱梁整梁吊運至地面鑿切分段後外運。
- 四、減少因噪音汙染及施工震動妨礙市民健康及環境安寧，並縮短施工影響期程，全區橋梁節塊採大尺寸切割吊離後運往北投士林科技園區內洲美國小舊址堆置後破碎，施工現場噪音及震動影響較小，減少妨礙市民健康及環境安寧。
- 五、全面封閉拆橋工區一次拆除完成，無須二次調整工區，縮短施工影響期程。
- 六、由於集中 8 天全區拆除，大幅增加破碎機、吊車、板車等機具、工班動員需求，需於採購資格中限定廠商動員能力。
- 七、考量北門為自 1884 年完成臺北舊城牆中，唯一保持原有完整面貌的臺北城門，為避免影響北門古蹟完整保存，爰於近接古蹟之橋樑拆除需採行採行下列措施：
 - (一)鄰近古蹟橋跨採機械切割工法，減少施工振動影響。
 - (二)北門廣場作業地面鋪鐵板，保護廣場地表步道設施。
 - (三)架設保護鋼架隔屏，以阻隔施工作業中細碎雜塊飛濺避免直接損及北門古蹟。
 - (四)文化資產(北門、台北郵局、三井倉庫、鐵道部博物館)，

實施安全監測管控既有建物於施工期間是否有沉陷量、傾斜量或裂縫等現象。

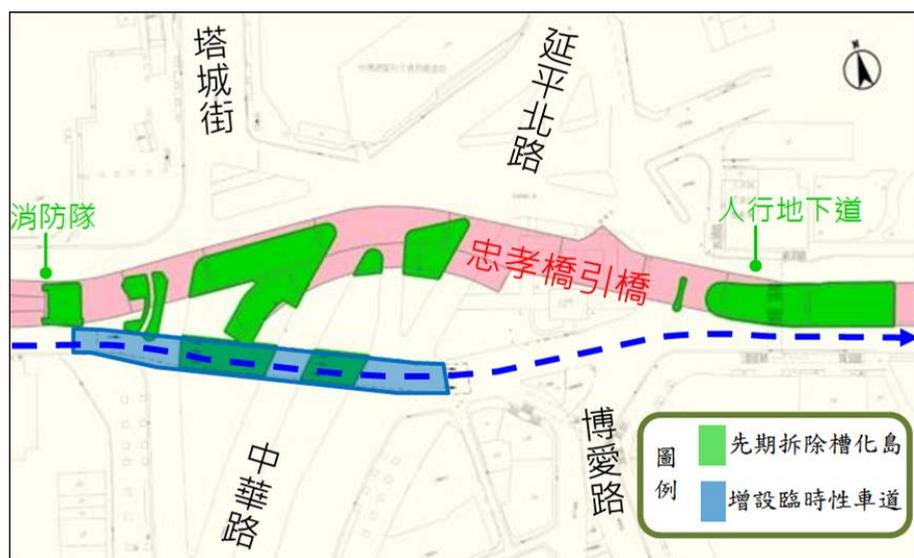
八、本工程分為三階段進行：

(一)第 I 階段〔前置作業〕

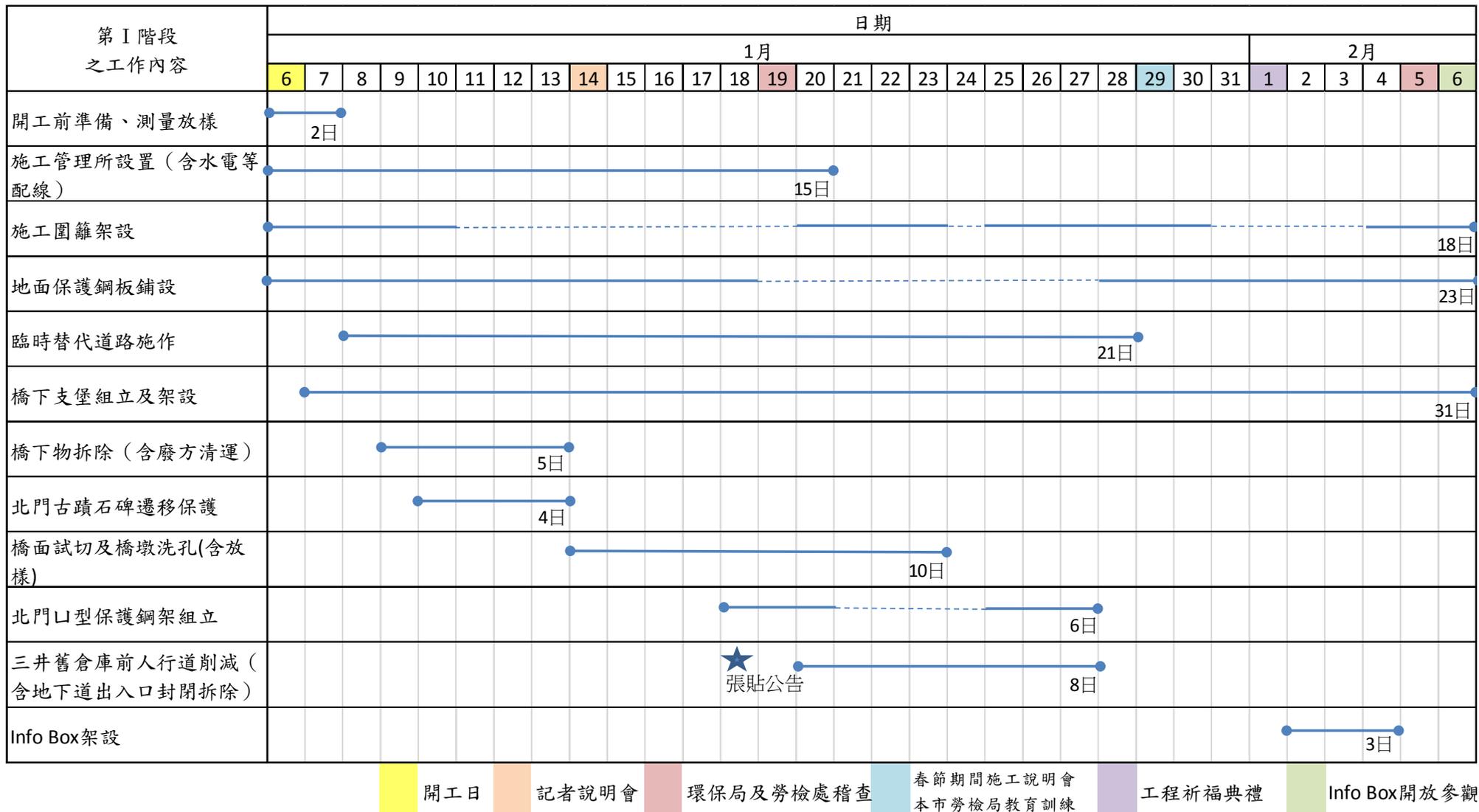
1. 工程內容及進度

工期：105.1.6~2.6

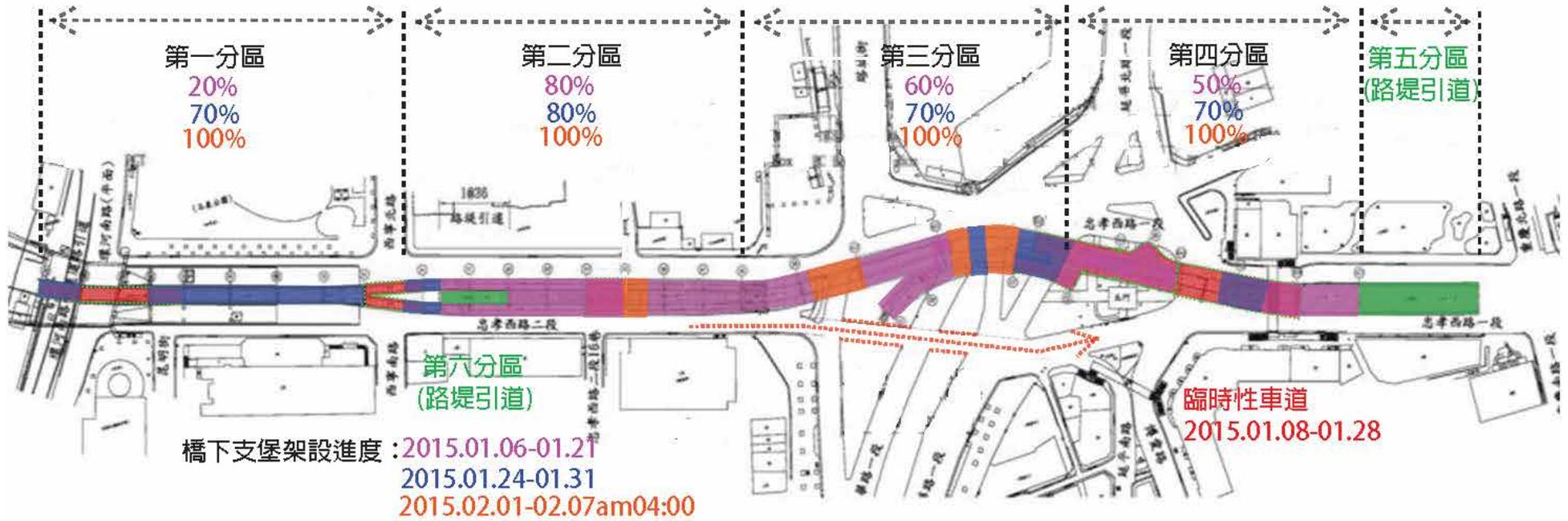
內容：拆除引橋作業之前置作業，包含開工前準備、測量放樣、施工管理所設置(含水電等配線)、施工圍籬架設、地面保護鋼板鋪設、臨時替代道路施作、北門古蹟遷移保護、橋下支堡架設等假設工程及橋下物拆除(含廢方清運)、三井舊倉庫前人行道削減(含地下道出入口封閉拆除)、周邊既有設施移設作業。



忠孝西路(塔城街~中華路)臨時性車道示意圖



前置作業進度桿狀圖



橋下支堡組立及架設進度範圍示意圖

2. 前置作業施工動員之人力、機具表

第 I 階段 之施工動員之人力、機具	日期																																
	1月															2月																	
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	
人力	30	31	32	20	100	91	96	110	99	112	99	84	92	99	122	123	119	122	101	120	118	131	150	130	126	121	126	125	136	144	128	44	
洗街車									1	1																							
貨車					4		2	2	1						1	1	1	1	1		1	2	2	1	1	2	1	2	2	3	3	3	
吊(卡)車	3	3	3	1	1	1	3	5	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	1	2	3	3	3	3	4	2	4	4	4	5	4	2	
堆高機					1		3	5	1	2	4	1	2	2	2	3	3	2		1	1	2	2	3	1		2	2	1	3	2	1	
怪手	2	2	2	3	1	1	5	3	2	2	3																						
吊車				1	1		1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	2	2	1	2	2	1	1	2	1	1	2	2	1	2	2		
高空作業車					1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2		1	1	2	2	2					2	2	2	1	
堆土機										1																							
發電機					1	2	1					1	1	1	1	1	1	1		1	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	3	
挖土機		1			2		1	1				2	4	4	4	4	3	3		2	2	2	2	1	4	1	1	1	1				
灑水車					1	1	2	2					1				1	1		2	1				1	1	1	1	1	1			
鏟裝機														1	1	1	1	1							1	1	1						
壓路機																											2	2		2	1	2	
鋪裝機																												1	1				
泵浦車							1																										
吸鐵怪手																															1	1	
大鋼剪																										1		1	2	2			

 開工日
 記者說明會
 環保局及勞檢處稽查
 春節期間施工說明會
本市勞檢局教育訓練
 工程祈福典禮
 Info Box開放參觀

3. 施工照片 (各項工程前中後照片)



施工圍籬架設



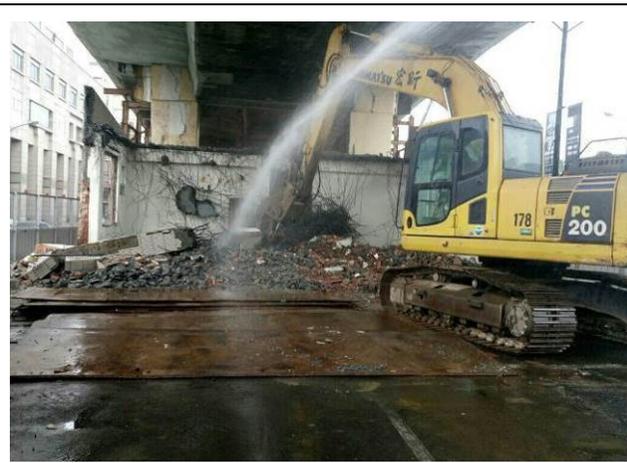
地面保護鋼板鋪設



臨時替代道路緣石施作



臨時替代道路標線及瀝青鋪面施作



橋下物拆除



北門古蹟石碑遷移保護



橋下支堡組裝



橋下支堡架設



橋面試切及洗孔作業



北門口型保護鋼架組立



三井舊倉庫前人行地下道出入口封閉拆除作業之地下道空間灌漿填實



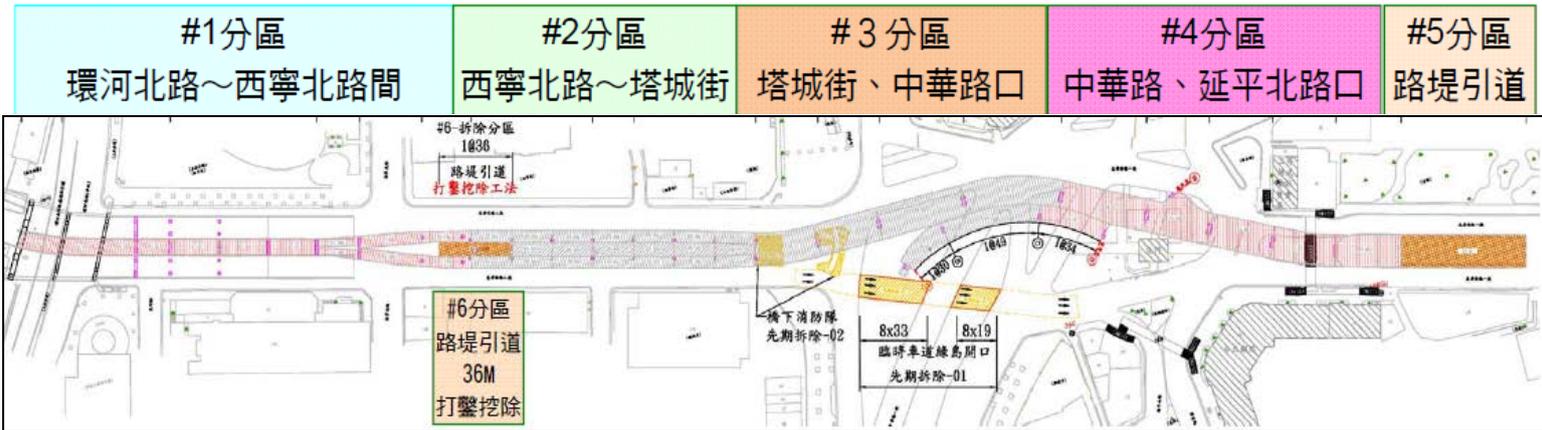
Info Box 組立架設

(二)第II階段〔引橋主體拆除作業〕

1. 工程內容及進度

工期：105.2.7.~2.13.

內容：於 105 年農曆春節 6 天連續假期，辦理全區同步拆除。

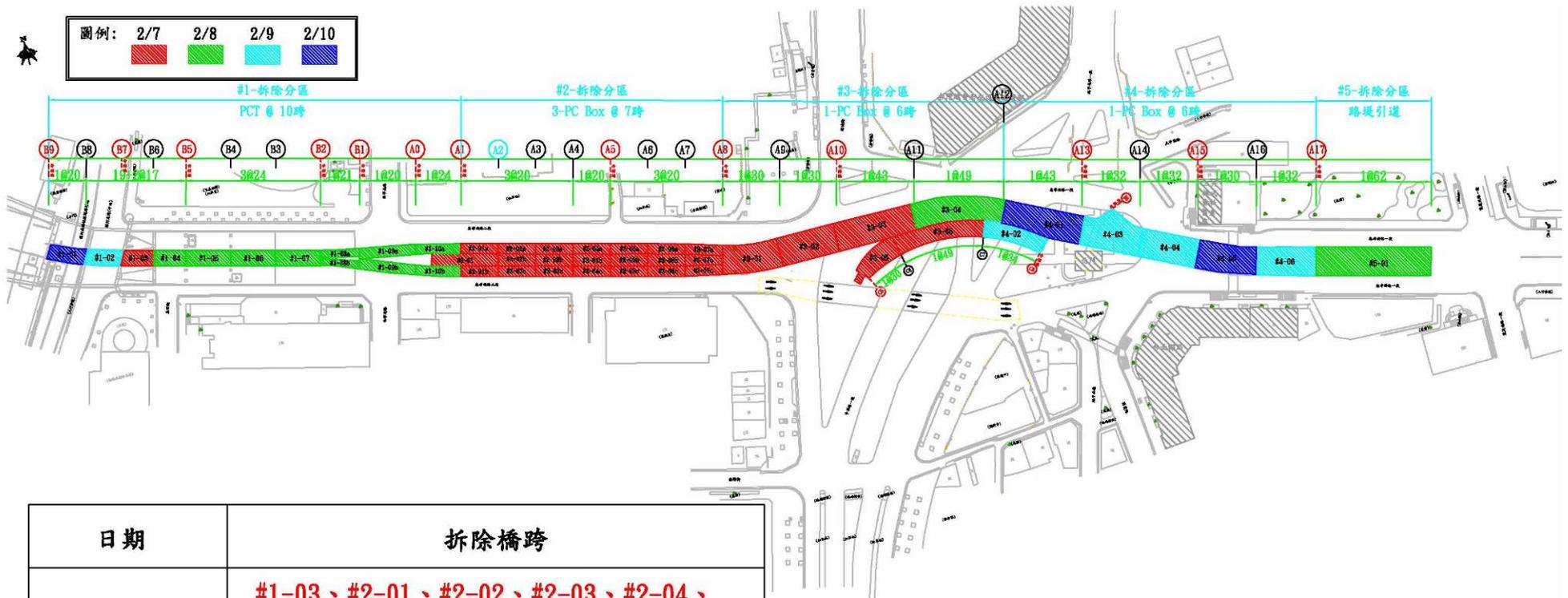


拆除引橋工區劃分圖

第II階段 之工作內容	日期							
	2月							
	7	8	9	10	11	12	13	14
拆除進度(%)	32.79%	67.48%	80.74%	94.22%	100%	-	-	-
#01拆除分區 擋牆打鑿、土方挖除、外運至暫置區	●—————●			4日				
#02拆除分區 擋牆打鑿、土方挖除、外運至暫置區	●————●	1日						
#03拆除分區 擋牆打鑿、土方挖除、外運至暫置區	●————●		2日					
#04拆除分區 切割、吊梁、鑿切、外運至暫置區分解		●————●		2日				
#05拆除分區(路堤引道) 擋牆打鑿、土方挖除、外運至暫置區		●————●	1日					
#06拆除分區(路堤引道) 擋牆打鑿、土方挖除、外運至暫置區	●————●	1日						
餘物清運、路基改良、北門口型保護鋼架拆除					●————●	1日		
餘物清運、路面銑刨加鋪、標誌標線施作劃設						●————●	1日	★ 2/13早上8時 開放通車

引橋拆除進度桿狀圖

● 每日引橋橋跨拆除進度示意圖

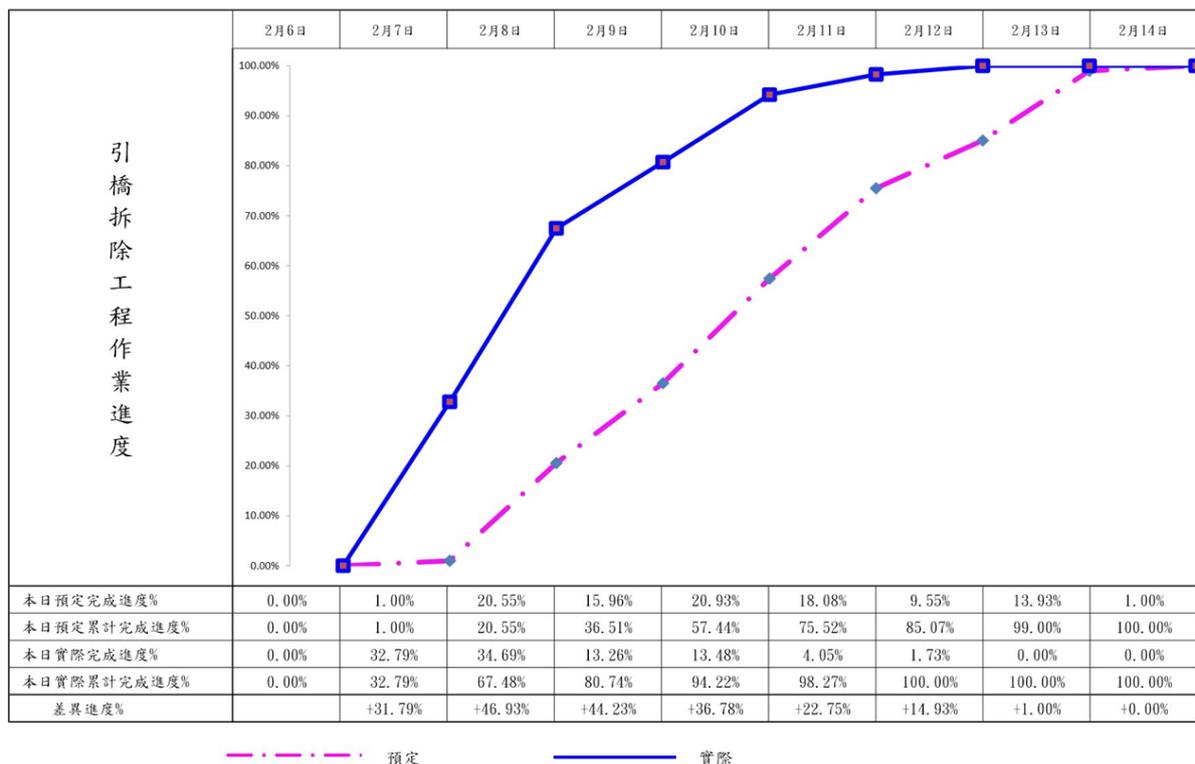


日期	拆除橋跨
 2/7(除夕)	#1-03、#2-01、#2-02、#2-03、#2-04、 #2-05、#2-06、#2-07、#3-01、#3-02、 #3-03、#3-05、#3-06、#6-01
 2/8(初一)	#1-04、#1-05、#1-06、#1-07、#1-08、 #1-09、#1-10、#3-04、#5-01
 2/9(初二)	#1-02、#4-02、#4-03、#4-04、#4-06
 2/10(初三)	#1-01、#4-01、#4-05

2. 施工動員之人力、機具

項目	日期	2/7	2/8	2/9	2/10	2/11	2/12	2/13
	預定拆除進度 (%)	0	14.96	30.29	57.44	75.52	100	100
實際拆除進度 (%)	32.79	50.38	80.74	94.22	98.27	100	100	
拆除體積(m3)	3,931.82	1,840.66	1,134.02	1,644.50	3			
出動機具(部)	110	163	135	258	247	42	26	
運輸車輛 (車次)	22	103	334	171	153	5	2	
動員人力 (人次)	527	1,596	1,450	2,063	1473	220	130	
總出工數 (人次)	527	2,123	3,573	5,636	7109	7,329	7,459	

忠孝橋引橋拆除工程預定作業進度表



(三)第Ⅲ階段〔路型調整、引道拓寬作業〕

1. 工程內容及預定進度

工期：105.2.13.~11.30.

內容：包含平面道路路基路面改善、永久及暫時路型、人行道拓寬、引道橋梁拓寬及照明交通等附屬設施施工作業。

第Ⅲ階段 之各階段工作內容	預定時程（月份）										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
第Ⅲ-1階段 引道橋梁拓寬工程 永久及暫時性路型工程	●-----● 105.2.13~105.6.30										
第Ⅲ-2階段 引道橋梁拓寬工程 西寧~中華路南側人行道拓寬工程 人行地下道封閉拆除工程						●-----● 105.7.1~105.10.31					
第Ⅲ-3階段 引道橋梁拓寬新舊橋面板銜接										●-----● 105.10.31~105.11.30	

伍、古蹟保護措施及監測管控

本工程拆除之高架橋引橋結構體緊鄰北門古蹟城門結構體，為避免該區段高架橋拆除施工影響既有古蹟之安全，第 4 拆除分區將優先採用以單元機械切割後，吊運至他處暫置區進行敲除鑿碎之施工方式。



引橋周邊古蹟位置示意圖

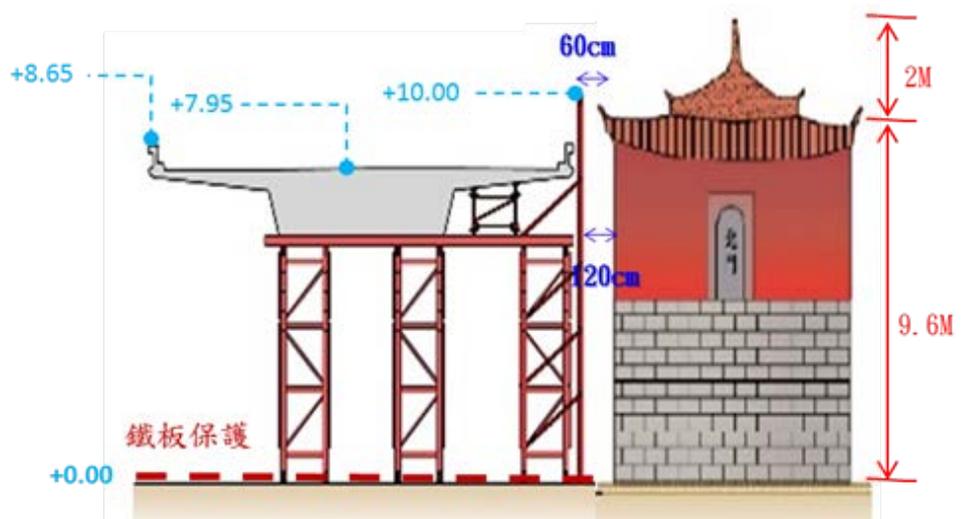
編號 1：國定古蹟「北門」 編號 3：國定古蹟「台灣總督府交通局鐵道步」
編號 2：市定古蹟「臺北郵局」 編號 4：歷史建築「三井物產株式會社舊倉庫」

現場施工中之臨時保護措施及監測管控：

- 一、 施工區地面滿鋪鐵板(厚度 $\geq 15\text{mm}$)，保護北門廣場地表設施。
- 二、 緊鄰古蹟北門側架設 U 型保護鋼架隔屏(寬約 20 公尺、兩側翼寬約 4 公尺、高約 10 公尺)，以阻隔施工作業中細碎雜塊飛濺，避免直接損及古蹟。
- 三、 於橋跨預力梁下預先架設重型鋼支堡及支撐鋼梁，以臨時支撐預切割拆除之主箱梁或橋面版。

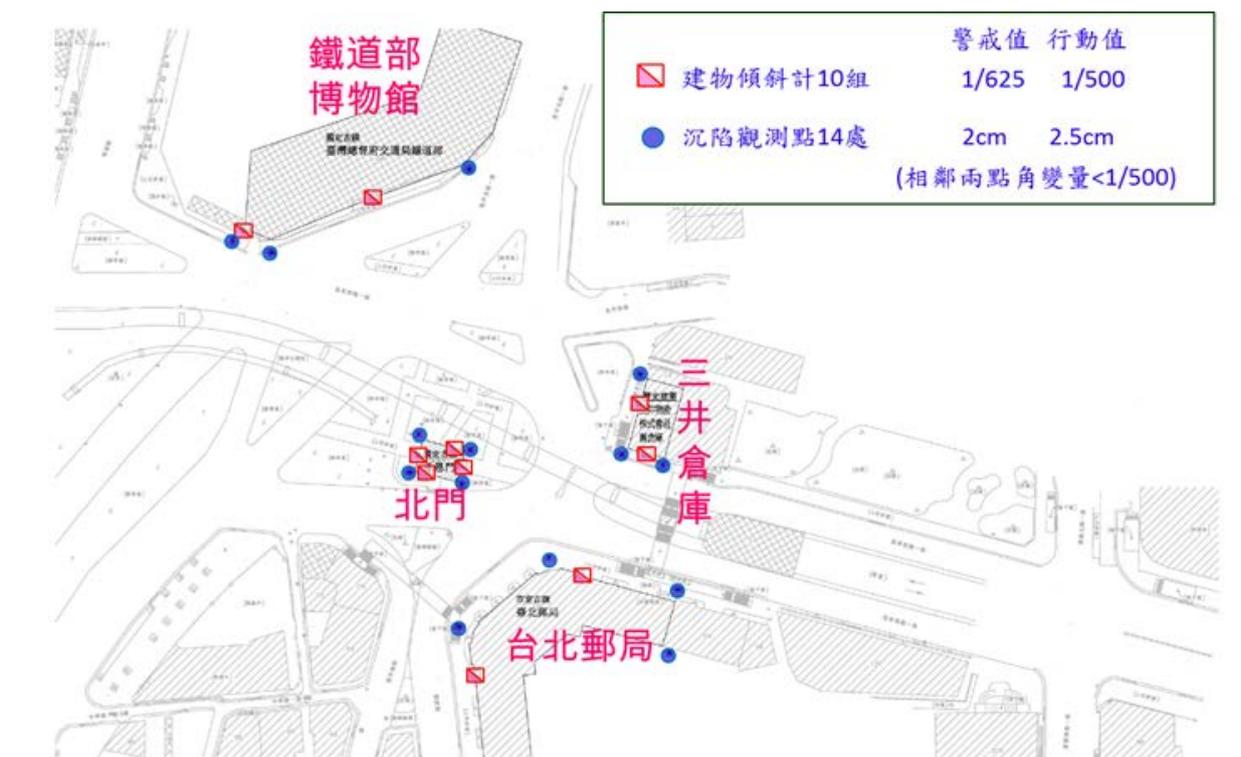


拆除引橋前橋下支撐與北門側架設U型保護鋼架隔屏情形



北門古蹟U型保護鋼架隔屏示意圖

四、於北門古蹟、台北郵局、台灣總督府交通局鐵道部、三井物產株式會社舊倉庫等四處文化資產建物附近，佈設施工中安全監測系統加以管控，主要監測既有建物於施工期間是否有沉陷量、傾斜量或裂縫等現象。



傾斜計示意圖



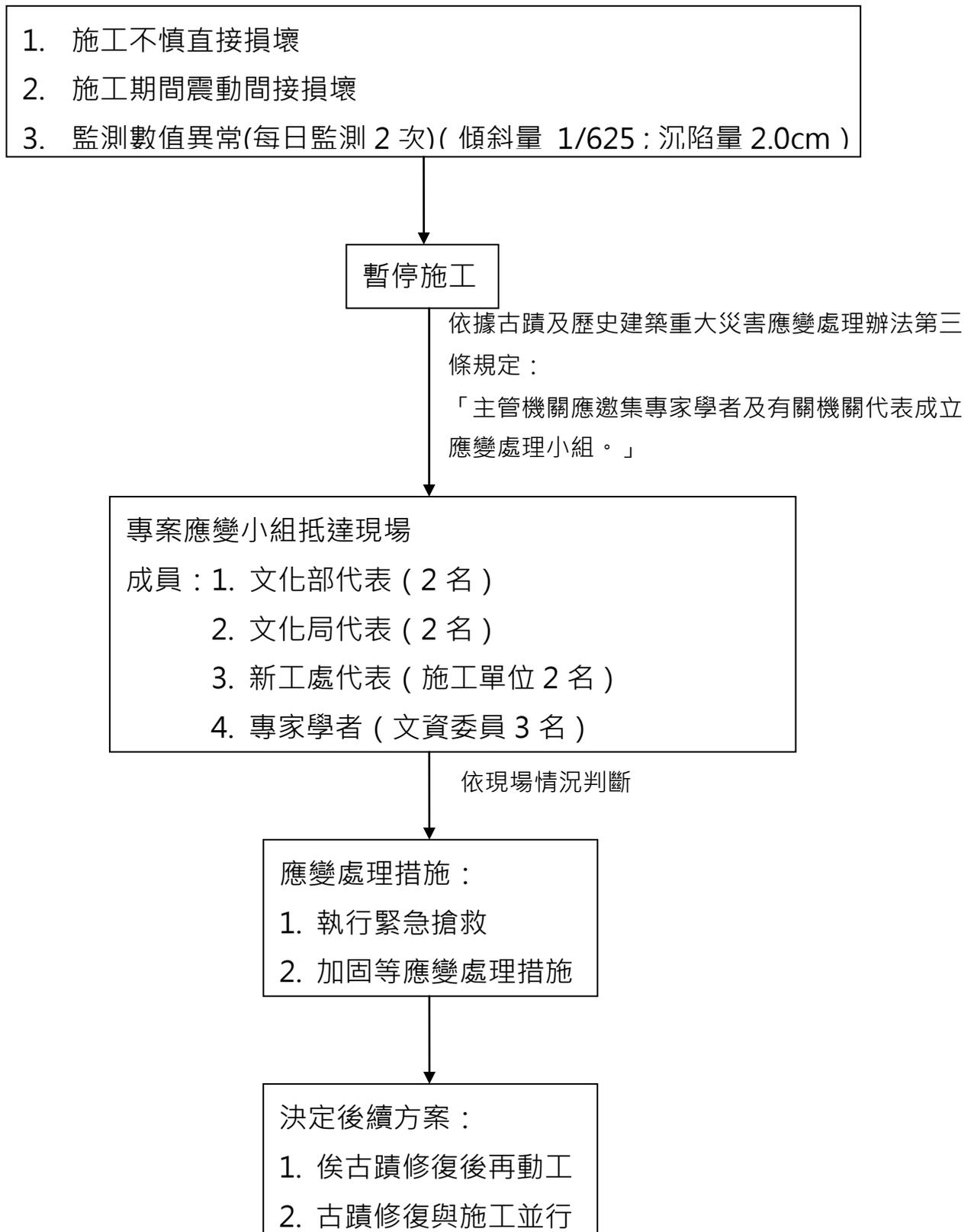
沉陷計示意圖

五、 於 105 年 2 月 7 日至 2 月 12 日拆橋施工期間，在工程周邊北門、臺灣鐵道部、臺北郵局及三井倉庫等，古蹟及歷史建物保護監測結果，傾斜計觀測最大值為 1/3,125，發生在鐵道部博物館。沈陷計最大值-0.56cm，發生在台北郵局，均在(警戒值)範圍內，(尚無安全疑慮)。

項目		日期					
		2/7	2/8	2/9	2/10	2/11	2/12
監測值 (最大值)	傾斜計	1/3125	1/3125	1/4545	1/5556	1/4545	1/4545
	沉陷計 (cm)	-0.01cm	-0.47cm	-0.43cm	-0.56cm	-0.52cm	-0.46cm

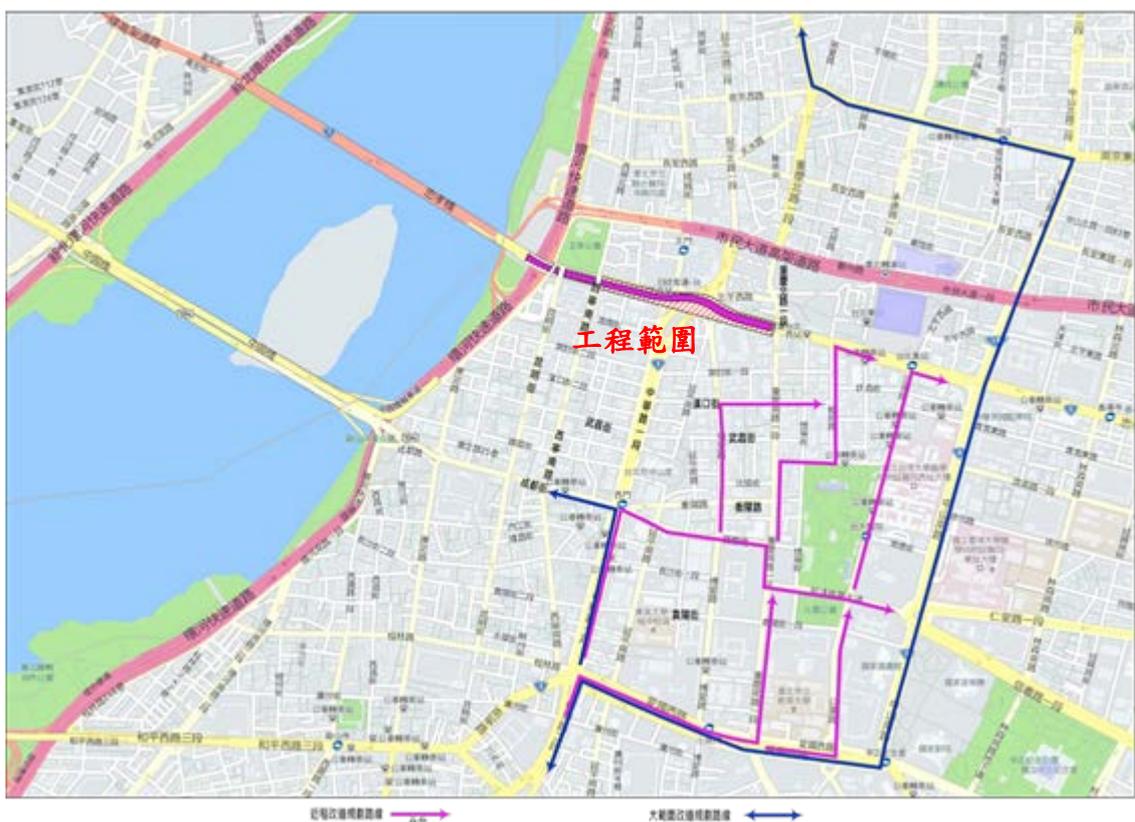
六、 施工期間古蹟保護監測機制

為因應北門古蹟保護措施，本府文化局訂定「古蹟損壞情況啟動機制」之 SOP 如下，並組成古蹟保護專案應變小組，若有北門古蹟損壞情形，將於施工結束後 3 日內安排本市文資委員會辦理現場勘查。



陸、 施工期間交通維持計畫

本府工務局新建工程處為確保本工程施工期程不受交通維持計畫審議時程影響，並於本工程施工前可多加宣導交通維持計畫方案，避免影響民眾因不熟悉施工各階段期間開放通行路線造成增加通行、通勤時間，或提高交通阻塞、回堵的可能性，本處特成立工作小組，並分別於 104 年 6 月 16 日、24 日、7 月 1 日、8 日及 14 日邀集新北市政府交通局、本府交通局、工務局、警察局交通警察大隊、中正第一分局、大同分局、萬華分局及本市交通管制工程處、停車管理工程處、公共運輸處相關單位，先行研討本工程施工期間交通維持方案，為疏導原利用忠孝橋通行之車流量，本計畫跨大調查周邊道路及聯絡橋梁之交通現況及服務水準，北至台北橋、南至中興橋及愛國西路、西至新北市、東至林森南北路，並調整國道客運、市區公車行經路線及停靠站，本計畫業於 104 年 11 月 9 日本市道路交通安全督導會報同意備查。



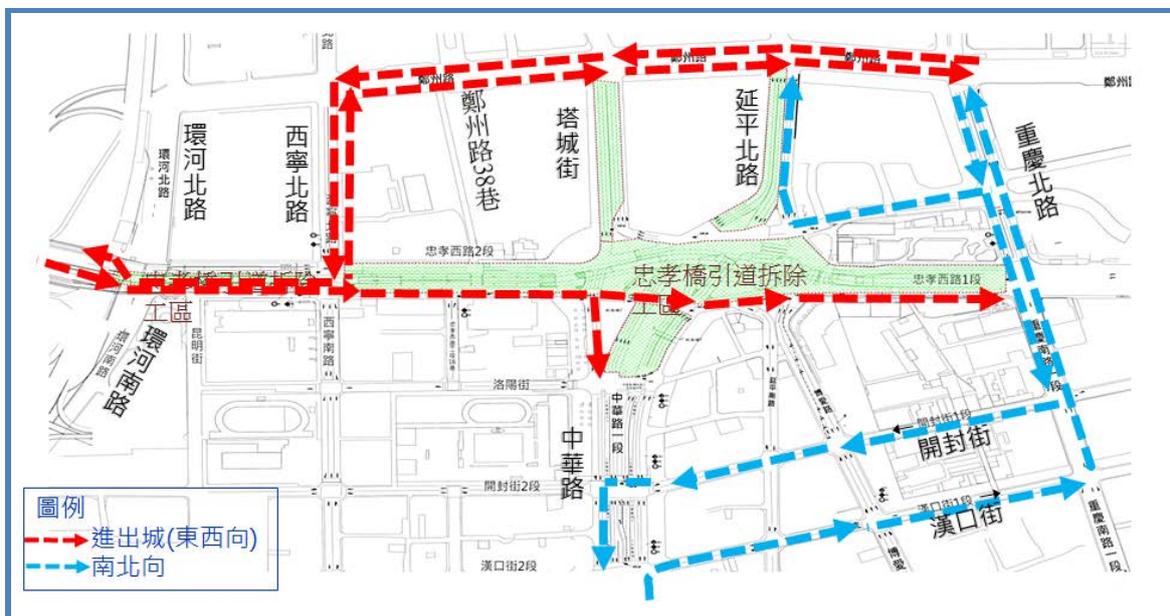
本工程三階段之交通維持方案示意圖：

一、 第一階段〔前置作業〕：

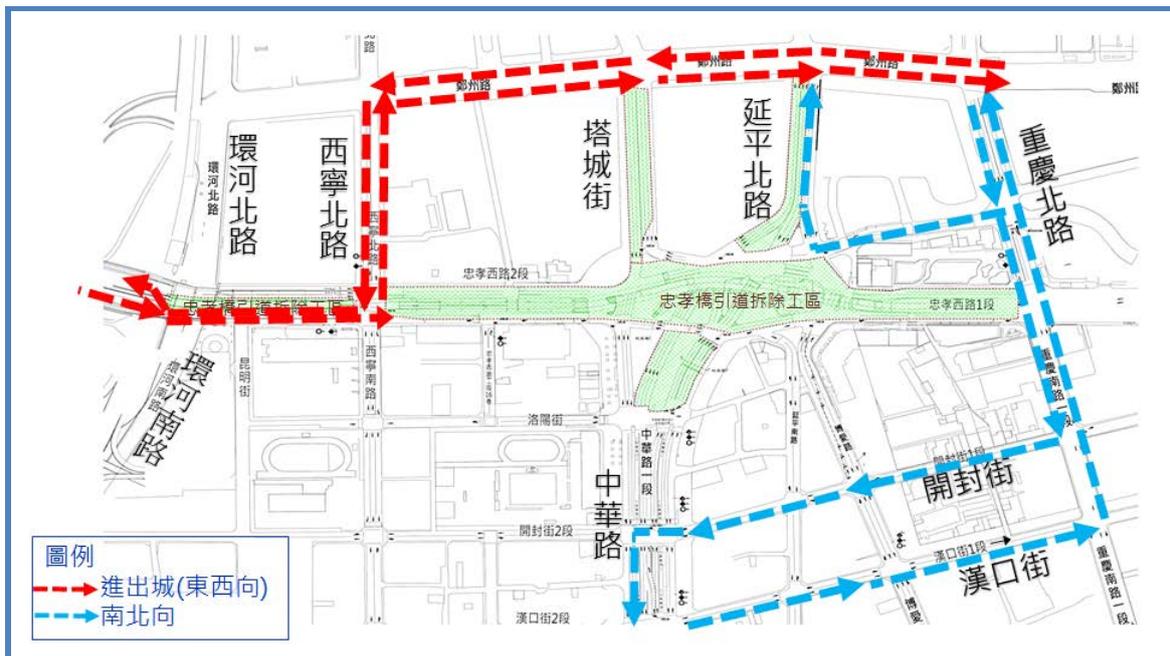
針對非交叉路口處辦理前置作業，惟機具進出橋下工區需有作業空間，爰封閉部分車道，工程範圍內之道路均仍開放通行。

二、 第二階段〔引橋主體拆除作業〕：

以全區封閉分段拆除工法進行施工，配合施工方式，忠孝西路（西往東方向）僅留設一車道，汽機車通行路線示意圖分別如下：



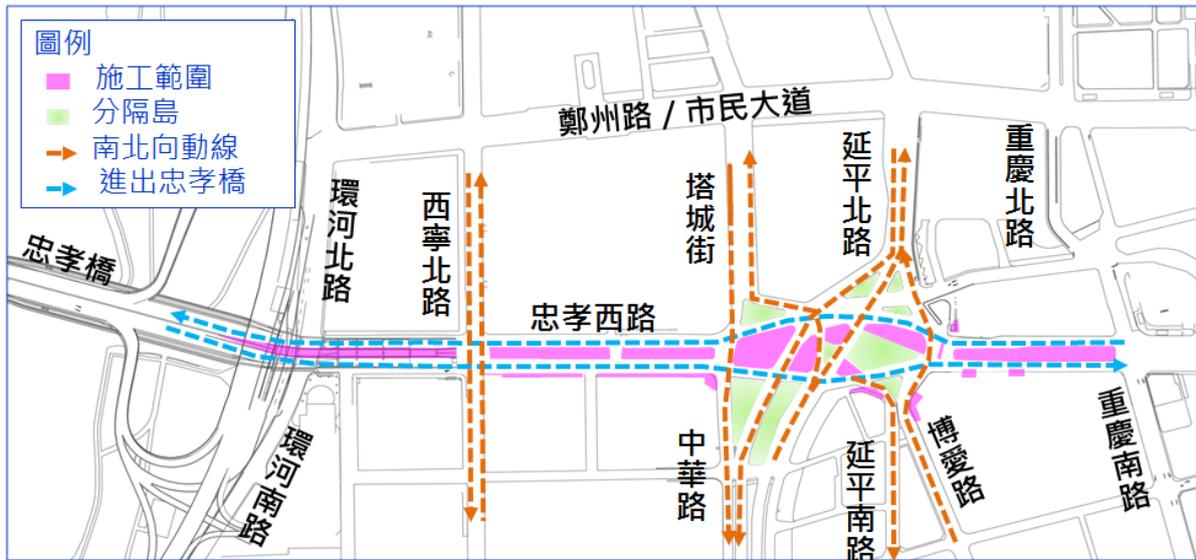
汽車替代道路動線



機車替代道路動線
第 33 頁，共 68 頁

三、 第三階段〔路型調整、引道拓寬作業〕：

為避免影響市民生活作息等，本工程範圍內之道路全面開放通行，另因忠孝西路平面道路自重慶南路至中山北路禁行機車，爰機車族可利用忠孝西路 2 段 16 巷作為替代通行路線，汽機車通行路線示意圖分別如下：



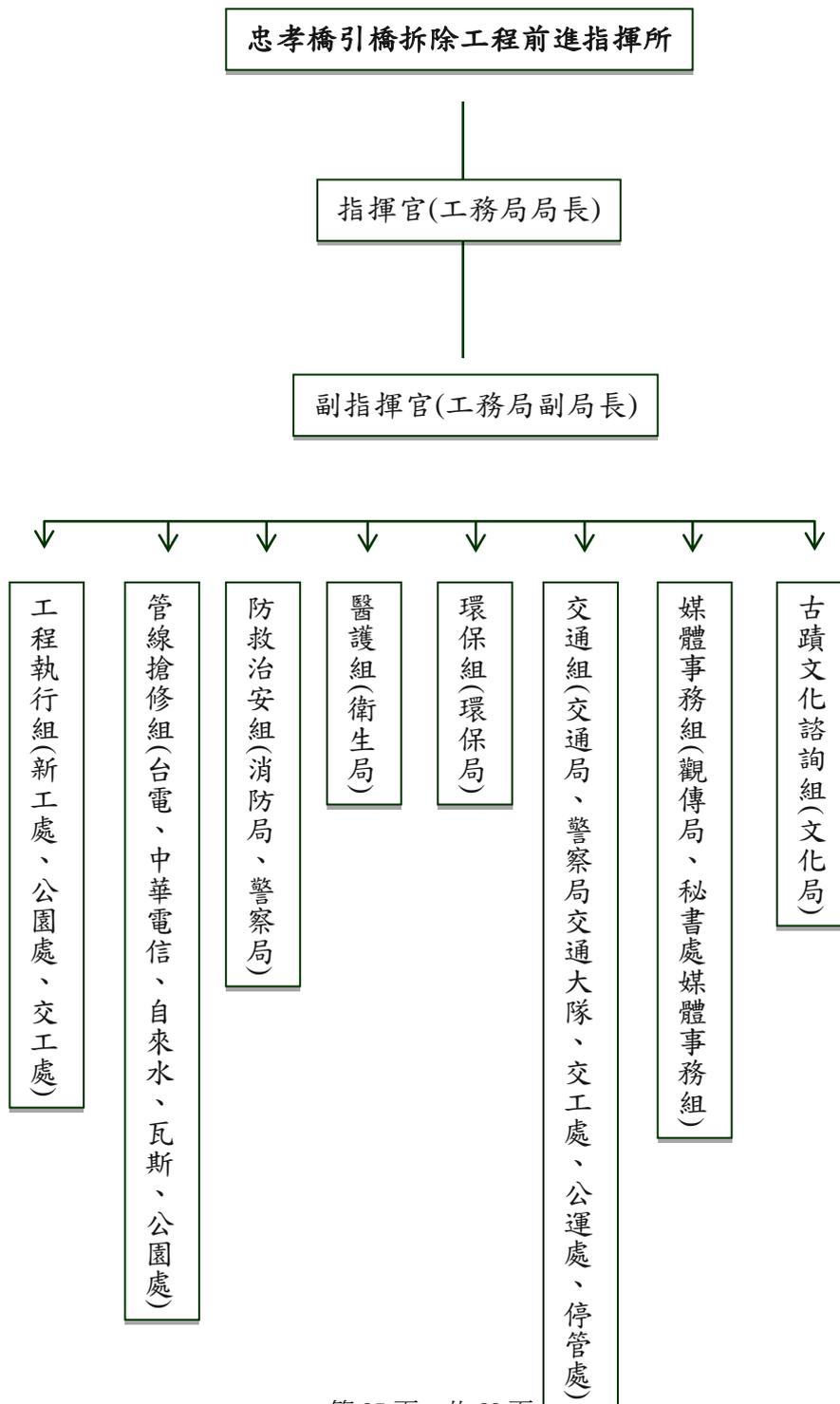
汽車替代道路動線



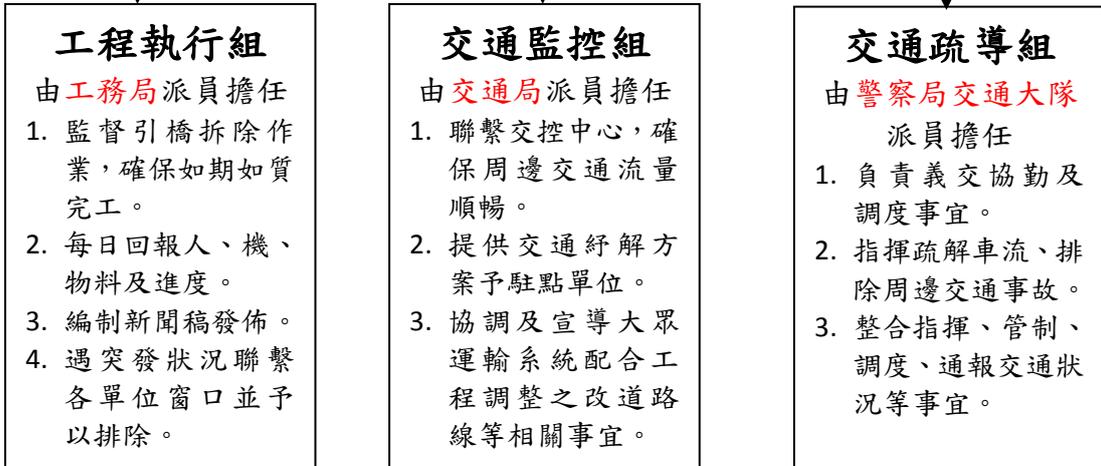
機車替代道路動線

柒、 忠孝橋引橋拆除施工前進指揮所

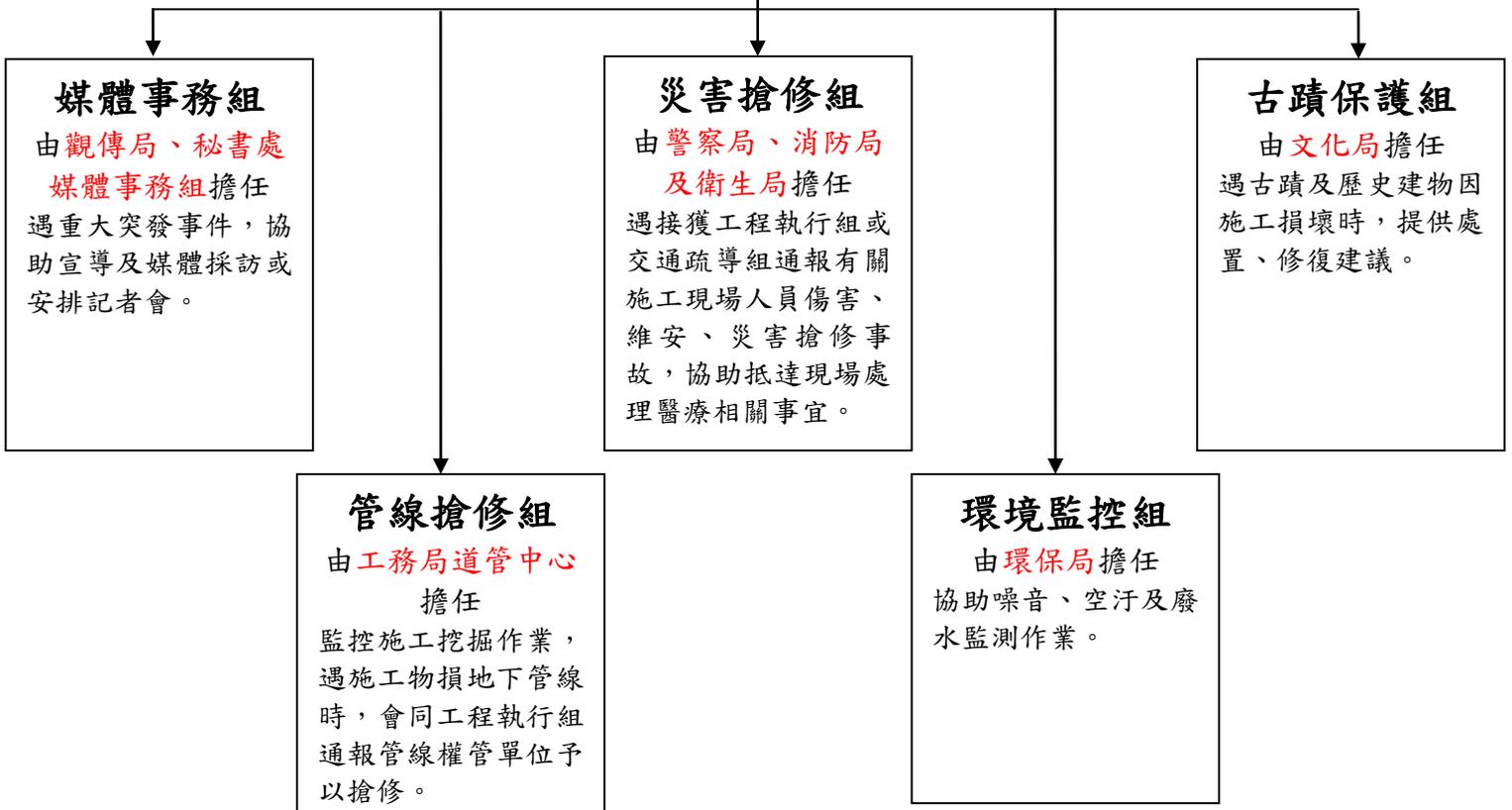
為避免現場施工發生不可預期之困難，現場除施工廠商、監造廠商、設計顧問公司派員於現場留守外，本府各相關局處於 105 年 2 月 7 日 0 時至 2 月 13 日 8 時派員進駐捷運松山線北門站 1 號出口之前進指揮所值班，主要任務為即時解除現場遭遇之困難及進行協調，並透過媒體記者提供最新消息予民眾知悉，順利達成 8 天拆除忠孝橋引橋這項艱鉅的任務。以各單位權管業務區分為現場常駐單位及非常駐單位如下：



常駐單位



非常駐單位



捌、現場施工遭遇之困難及解決辦法

(一)交通維持的努力

1. 忠孝橋為三重區入城主要橋梁，引橋並跨越環河南北路、西寧南北路、中華路、塔城街、延平南北路、重慶南北路等多處重要幹道，交通流量極大。
2. 工程開工前已擬定嚴謹的交通維持計畫，並多次召開地區說明會及宣導，施工過程中又經本市交通局、警察局全力支援，隨時依現場狀況即時應變調整交維內容，拆除至今工區周圍交通未有明顯阻塞情事。

(二)文化資產的保護

1. 拆除工區周邊有北門、鐵道部博物館、臺北郵局及三井倉庫等文化資產，為保護珍貴的文化財產，緊鄰引橋的北門特別穿上金鐘罩、鐵布衫以為保護，其他古蹟密集布設觀測點，並在美濃地震後將觀測頻率由每日 2 次提高至每 4 小時 1 次，確保古蹟安全。
2. 施工過程中，傾斜計觀測最大值為 1/3,125，發生在鐵道部博物館。沈陷計最大值-0.56cm，發生在台北郵局，均遠低於警戒值，本次施工未對古蹟產生影響。

玖、 效率及效益

(一)工程效率：

本工程位址係屬忠孝西路交通要道，亦為本市通往新北市三重區之重要橋梁引橋，為避免影響市民交通通行權益、周邊居民生活作息等，本府動員所有相關局處先行於開工前積極辦理協調會議及會勘，降低施工期間遭遇困難，並就工程技術、交通流量及周邊環境三方考量下，以全區（細分六區域）同步拆除工法進行施工，且位於北門古蹟旁之第四分區引橋以切割吊離工法，降低震動及破碎廢方噴濺等可能破壞古蹟之可能性。

一、 前置作業準備：

1. 說明會、會議、會勘：

(1). 地區說明會，共計 5 場。

(2). 工程開工前各式會議、會勘，共計 47 場次。

2. 工區準備工作

為加速拆工作執行，自 2016 年 1 月 6 日開工至春節除夕開始拆除前，先行完成北門鋼架保護設施、地坪鋼板鋪設、臨時道路 1,000 平方公尺、引橋下方支堡支撐 341 組及架設安全圍籬。

二、 突破工法技術限制：

1. 全區同步拆除方案工期為 8 天（105.2.7~105.2.14），工期較短，利用春節期間封閉車道進行高架引橋全線拆除工程，避免影響市民平日生活作息。

2. 橋梁節塊除使用大鋼牙剪切破碎外，尚採大尺寸切割吊離後運往廢方暫置工區破碎，施工現場噪音及震動影響較小，減少妨礙市民健康及環境安寧，拆橋工區完整，無須二次調整工區，縮短施工影響期程。

3. 考量北門為自 1884 年完成臺北舊城牆中，唯一保持原有完整面貌的臺北城門，爰採行避免造成現地過度震動之施工方式，避免影響古蹟完整保存。

三、調整交通通行路線：

本案第一階段（前置作業）先行於忠孝西路（中華路至博愛路，西往東方向）增設臨時四線車道，民眾行經該忠孝西路段不必再繞道而行，另因第二階段之交通維持方案係忠孝西路（西寧南路至中華路，西往東方向）僅留設一車道，爰可作為第二階段疏導交通流量之要道。

四、全力動員可用人力及機具：

為避免影響市民生活作息及交通通行需求，第二階段（忠孝橋引橋主體拆除作業）於農曆春節期間辦理施工作業，惟農曆春節為國人重要節日，人力及機具調動係一大考驗，為確保工程如質如期完成，本府特於第二階段開工前行文請勞動部放寬調派外籍勞工之規定，勞動部亦於 105 年 1 月 29 日公告修正「雇主指派所聘僱就業服務法第 46 條第 1 巷第 8 款至第 10 款規定工作之外籍工作者變更工作場所認定基準」規定，使本案得以調派本國及外籍勞工，達到一日動員人力高達 1,683 工、機具 276 台，截至 105 年 2 月 12 日總計動員人力高達 7,010 人次、機具 1,117 台次，使本案順利於農曆春節期間 6 天內完成忠孝橋引橋拆除作業，並於 105 年 2 月 13 日上午 8 時開放忠孝西路東向（進城）4 車道及西向（出城）3 車道平面道路通行，降低忠孝西路及其周邊交通衝擊。

五、緊急搶修自來水管線

105 年 2 月 8 日凌晨 3:15 於忠孝西路 2 段與西寧南路口，因拆除引橋施工振動造成自來水管線脫落，影響周邊約 60 戶居民供

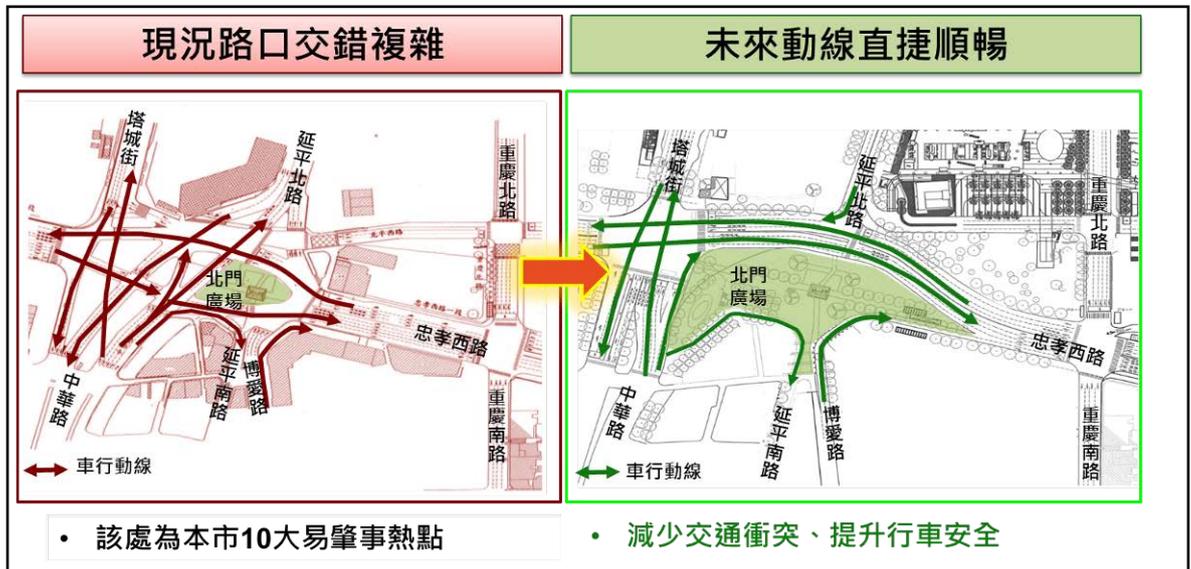
水作業，因本工程於施工前置準備階段，業與各管線單位協調春節假期拆除引橋期間之待命配合事宜，經自來水處緊急派員搶修，於 105 年 2 月 9 日中午約 13 時修復供水，亦未影響引橋拆除施工進度。

六、「交通順暢小組」進駐前進指揮所及府級應變作為：

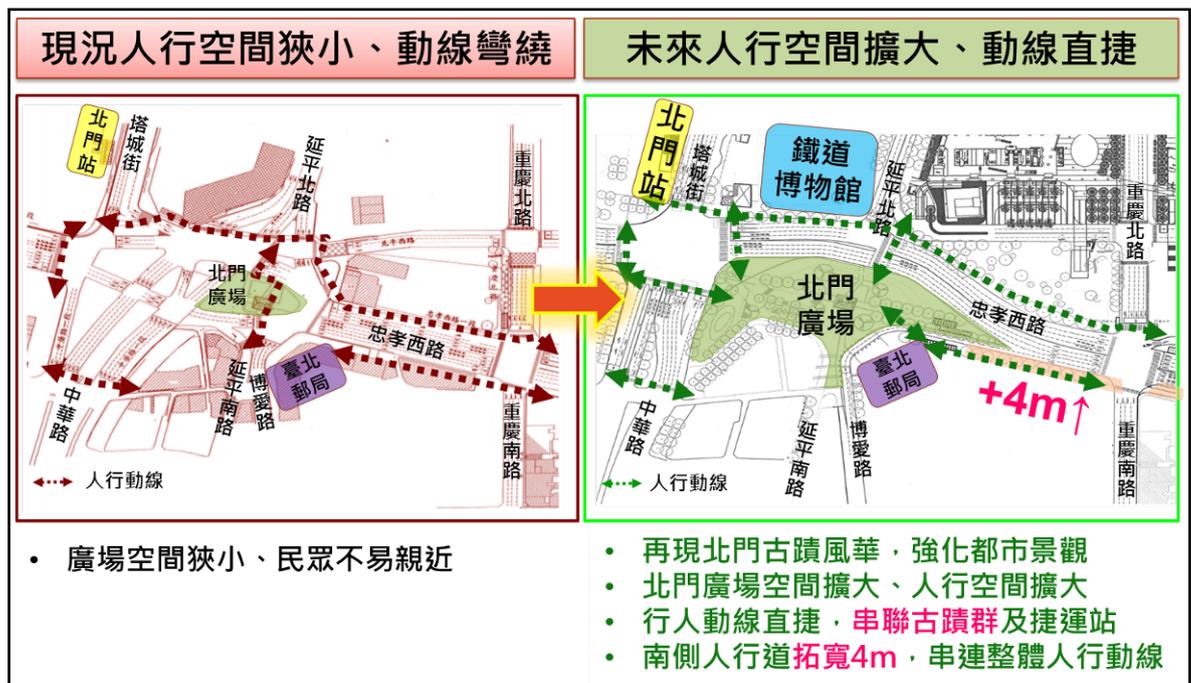
為因應忠孝橋引橋拆除期間可能造成之交通衝擊，特別由「交通順暢小組」進駐前進指揮所，該小組召集單位為，成員包括工務局、警察局、交通局及交控中心等，另為因應忠孝橋引拆除橋提前完成並於 2 月 13 日上午 8:00 通車，由林欽榮副市長親自指導相關市府團隊於忠孝橋引橋拆除工區現場檢討第 3 階段教為疏導實施計畫，並律定府級順暢小組維持運作至 2 月 29 日每日開會檢討協調因應作為，並依據流量、道路速率變化，判斷執行成效，擬定作為每日提供報告給府級長官及媒體，另決定忠孝西路於西寧南路至重慶南路之路段，進城方向，佈設 4 車道；出城方向，則於延平北路至塔城街間，因應左轉需求改成 4 線道（須依標準佈設），其餘路段佈設 3 車道。即請交控中心、觀傳局及相關單位，透過資訊可變標誌(CMS)等宣導管道，於 2 月 13 日道路開通前加強宣導開通訊息。

(二)工程效益：

- 一、 拆橋完成後可恢復平面道路，改善現況路口交錯複雜之行車動線，未來動線直捷順暢，將減少交通衝突，提升行車安全，打造人本公共環境的友善都市。



- 二、 北門現為台北唯一完整保存原貌的城門，擁有豐富的歷史意涵，拆除引橋將再現北門古蹟風華，強化都市景觀，未來擴大北門廣場及人行空間，使行人動線直捷，串聯古蹟群及捷運站。



- 三、 啟動西區門戶計畫，開始打造以臺北車站及周邊地區成為臺灣最耀眼奪目的國家門戶。

壹拾、 工程大事記

日期	時間	大事紀要
105年2月1日	10:30	柯市長主持動土祈福典禮。
105年2月6日	07:00	「Info Box 北門觀」時光迴廊開放參觀。
	11:00	林副市長巡視工地，由工務局副局長兼新工處處長黃治峯陪同，瞭解高雄美濃強震對拆橋工地影響情形，並指示注意作業安全及增加古蹟監測，工程仍按原計劃進行。
	上午	臺中市林市長佳龍參訪，觀摩拆橋經驗。
105年2月7日	03:30	林副市長舉辦「忠孝橋引橋拆除工程開拆記者會」後，率工務局彭振聲局長、黃治峯副局長，下令機具啟動，是西區門戶計劃的第一步。
	上午	柯市長巡視工地現場確認拆除作業進度，並慰勞全體工程人員。亦關切臺南市災區救援進度，並表示由臺南指揮，臺北待命支援。
105年2月8日	04:00	西寧與忠孝西路口自來水管破裂（隔日中午修復，1999市民熱線未獲投訴）。
	10:30	臺中市林陵三副市長參訪，由工務局彭振聲局長、黃治峯副局長帶領觀摩拆橋經驗。
	下午	前高雄市副市長鄭文龍先生及楊子敬先生由工務局彭振聲局長、黃治峯副局長帶領參訪。
105年2月9日	上午	柯市長巡視工地現場並慰勞全體工程人員，表示本府未來在工程的執行上，將採取「慢慢想，快快做」的概念。
105年2月10日	下午	臺北市蘇麗瓊秘書長慰勞參與拆橋工程人員辛勞，並由工務局彭振聲局長陪同視察本工程創意提供市民使用Info Box(北門觀)之運作情形。
105年2月11日	07:30	林副市長率工務局彭振聲局長、黃治峯副局長等，舉辦忠孝橋引橋拆除「北門護甲卸除記者會」。
	12:10	北門古蹟再現風華。
	23:00	柯市長到場關心通車時間並慰勞全體工程人員。
105年2月13日	07:30	工務局彭振聲局長、黃治峯副局長、交通局鍾慧諭局長、警察局陳銘政副局長、交通大隊吳耀南大隊長等人共同主持「開放通車記者會」，一起鳴笛，恢復忠孝西路全線通車。

105 年 2 月 6 日 「206 地震影響說明記者會」

有關忠孝橋引橋預計於 105 年 2 月 7 日凌晨進行拆除作業，惟 2 月 6 日凌晨發生地震規模 6.4 級(震央高雄美濃)台北地區則為一級以下，但為確保拆除前置作業之支撐架安全性工務局新工處已隨即要求廠商專業技師進行相關支撐結構安全並經確認安全無慮，周邊三井倉庫、台北鐵道部、台北郵局及北門並立即派員針對先前已設置之安全檢測點進行觀測，其結果亦未達警戒值皆位於安全範圍內。

林副市長亦於上午 11 點親臨現場督促安全事宜並聽取工務局副局長兼新工處處長黃治峯簡報說明地震過後現況安全無慮下，指示仍應注意後續相關拆除作業安全並要求將古蹟監測之頻率由每日二次改為每四小時一次。

本工程仍按原期程及核定之交通維計畫於 105 年 2 月 7 日 00 時開始進行道路封閉，隨即進行引橋上方之既有護欄拆除、路面柏油銑刨、橋下工區圍籬重置及路面保護之鐵板布設，預定於 04:00 完成。林副市長將於 03:30 帶領工務局彭局長及新工處處長黃治峯等人進行最後巡視後並於 04:00 宣布開拆指令隨即全面動工進行拆除工作，於 105 年 2 月 15 日上班前恢復忠孝西路南北向各三車道通行。



105年2月7日 【開拆記者會】

臺北市林副市長欽榮 2月7日凌晨3時30分率本府工務局彭振聲局長、黃治峯副局長兼新工處處長、交通局、都發局、警察局等相關機關首長在忠孝橋引橋前一刻，進行巡禮，隨後帶領敲下忠孝橋臺北端銘牌，告別39年歷史的忠孝橋引橋。4:00下令開拆，現場上百部機具同時啟動，場面壯觀，瞬間煙硝瀰漫，引橋結構逐步支解。



105 年 2 月 11 日 〈北門護甲卸除記者會〉

臺北市政府展現高效率，忠孝橋引橋拆除工進度一路大幅超前，引橋主體今(2/11)日即將完成拆除，且北門周邊的橋體亦已拆除完畢，副市長林欽榮今日上午 8 時率市府工務局彭振聲局長、黃治峯副局長兼新工處處長及交通局、文化局、警察局等相關機關首長，於北門前宣布金鐘罩鐵布衫功成身退並下達卸除指令，睽違多年的古蹟全貌得以重現，再展歷史光芒。

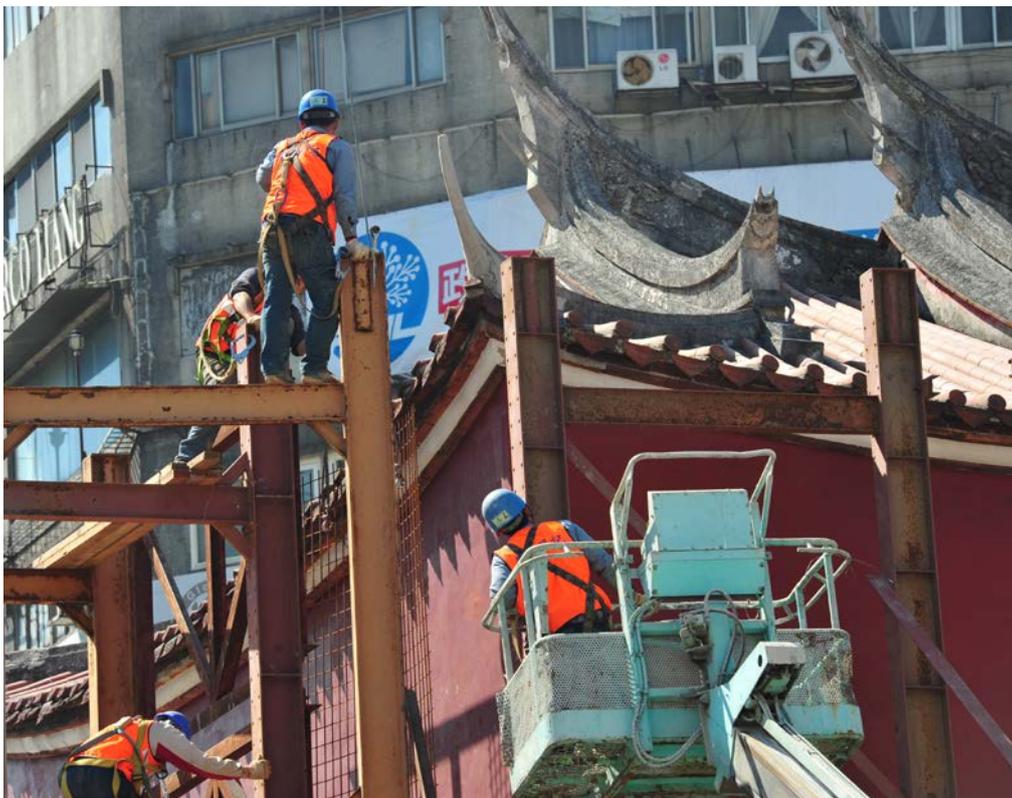
林欽榮副市長表示，忠孝橋引橋建於 1977 年，興建目的為解決鐵路地下化前，忠孝西路穿越鐵路造成之交通瓶頸，巨大曲線橋體圍繞北門影響都市景觀，現今引橋已完成階段性任務，是功成身退的時刻了；北門建於 1884 年，即當時臺北城「承恩門」，係通往大稻埕一帶的主要交通孔道，我們藉由引橋的全面拆除，勾勒改造首都城市願景，展現都市紋理與歷史內涵，啟動臺北西區門戶計畫，重現北門的風華。林欽榮副市長同時表示，在引橋拆除完成前，將由市府交通局等相關單位儘速進行「忠孝西路施工路段開放通車的各路口管制與引導演練」，以降低忠孝橋引橋拆除後所產生的交通衝擊。



工務局彭振聲局長表示，忠孝橋引橋拆除是西區門戶改造計畫的第一步，原先規劃 8 天的全區同步拆橋階段可望提前完成，在施工前被視為不可能的任務，也引起各界的關注，但在市府各局處互相協調、排除困難及施工團隊縝密規劃並動員大量人力機具，日夜施工終於即將完成拆除工作，施工期間各單位工作人員的不辭辛勞也總算有了收穫。

忠孝橋引橋拆除後，利用忠孝橋及忠孝西路進、出城雙向車道各減少 1 線車道，恐將對交通造成影響，建議改道行駛市民大道、臺北橋或中興橋等替代路線，或盡量搭乘捷運、公車等大眾運輸系統，合力度過忠孝西路交通改善期間。市府特別成立交通順暢小組，每日開會因應交通疏導情況，相關施工及交通改道資訊請上網參考：

臺北好行：<http://its.taipei.gov.tw/1.html>



105 年 2 月 13 日 (開放通車記者會)

忠孝橋引橋拆除工程(第二階段施工)提前完成，原封閉施工路段亦將開放通車，臺北市政府工務局彭振聲局長、黃治峯副局長兼新工處處長、交通局鍾慧諭局長、警察局陳銘政副局長、交通警察大隊吳耀南大隊長於 2 月 13 日上午 8 時聯合宣布開放通車指令，同時開放忠孝西路 (重慶南路至西寧南路段) 道路通行。

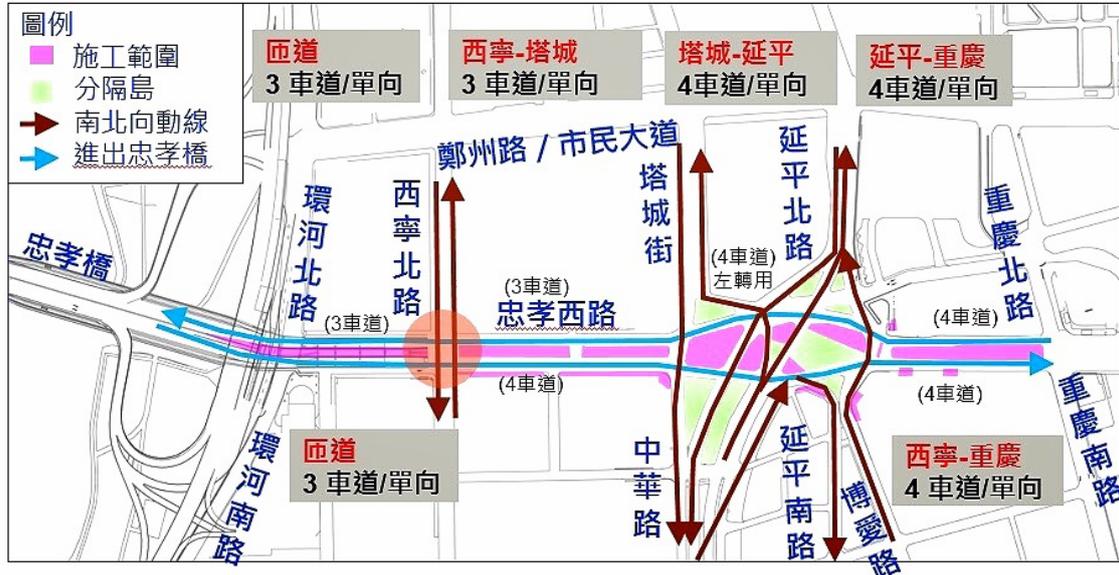


忠孝橋引橋拆除工程因事先縝密規劃，加上春節期間天候良好、廠商配合積極動員及市府各局處互相協調，展現高效率日夜積極施工，使得工程順利於 2 月 13 日完成階段性任務，不僅達成春節 8 天拆除完成使命，柯市長為避免春節假期結束後，忠孝橋周邊道路進入交通慣性調節，更於 2 月 11 日由林副市長轉達市長指令，請工務局、交通局及警察局務必於 2 月 13 日前，完成忠孝西路 2 段除出城方向自塔城街至西寧北路段配合忠孝橋匝道設置 3 車道外，其餘路段皆佈設 4 車道通行。



假如你開汽車走忠孝西路

- 南北向動線恢復
- 西寧南路口禁止左轉

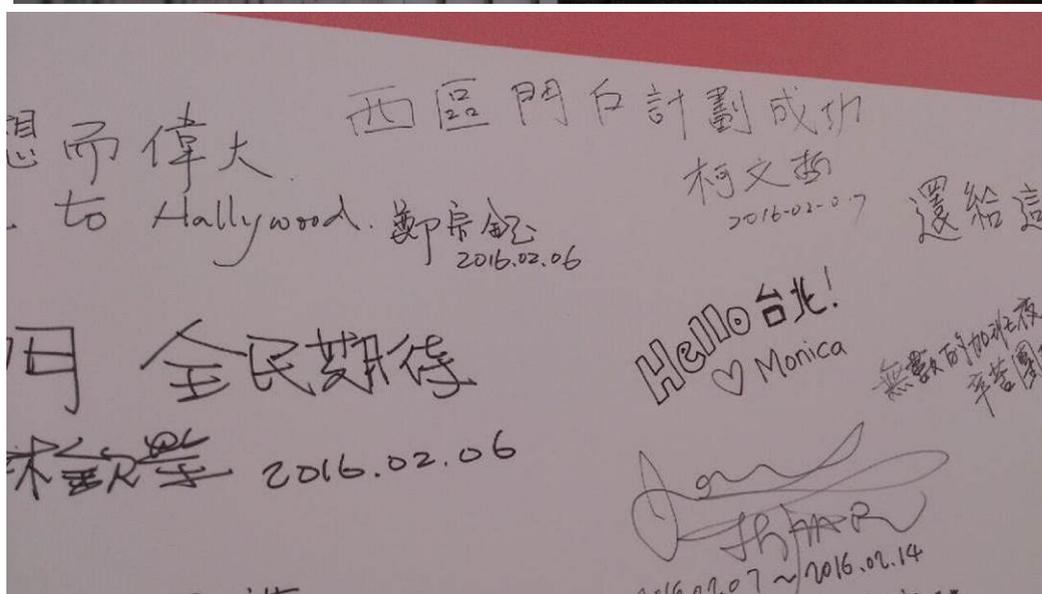


• 假如你騎機車

- 往新北動線與施工前相同，鄭州路—西寧北路—忠孝西路
- 往北市動線(紅色)
 - 忠孝西路2段16巷→洛陽街→西寧南北路→市民大道
 - 忠孝西路2段16巷→洛陽街→中華路→延平北路→市民大道



市長分別 105 年 2 月 7、9、11 日親臨現場巡查拆橋情形並慰勞施工人員。



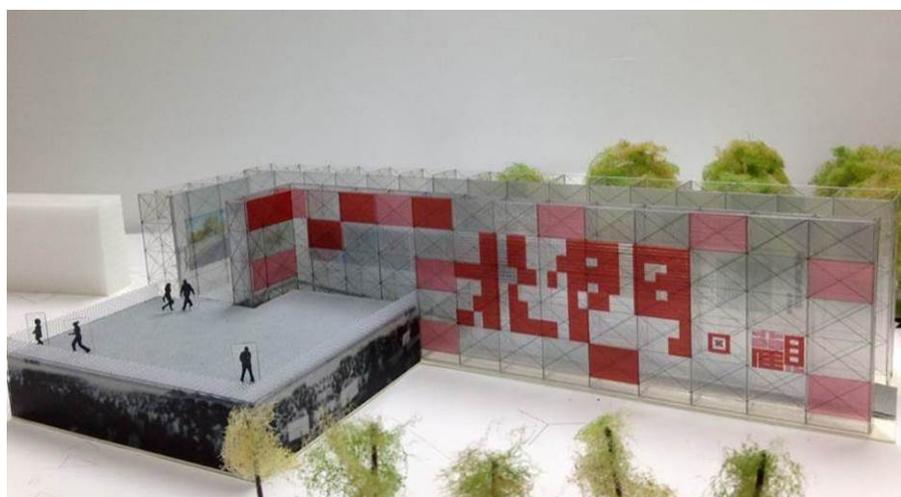
壹拾壹、市政宣傳「Info Box 北門觀」

本工程為實現臺北市西區門戶計畫的第一步，邀請大家一起見證歷史，林副市長奉示特別在捷運松山線北門站 1 號出口廣場（忠孝西路 2 段及塔城街口西北隅）搭建「Info Box 北門觀」時光迴廊，展示北門、忠孝橋引橋等等歷史影像。為了喚起民眾對北門的歷史記憶，特別在，讓民眾可利用面向北門之觀景平台，見證西區門戶計畫啟動，北門風華再現的一刻。

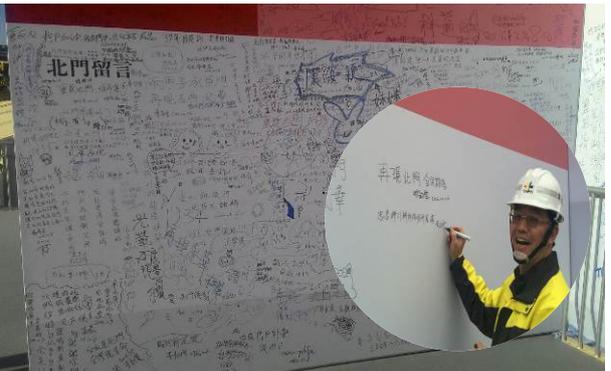
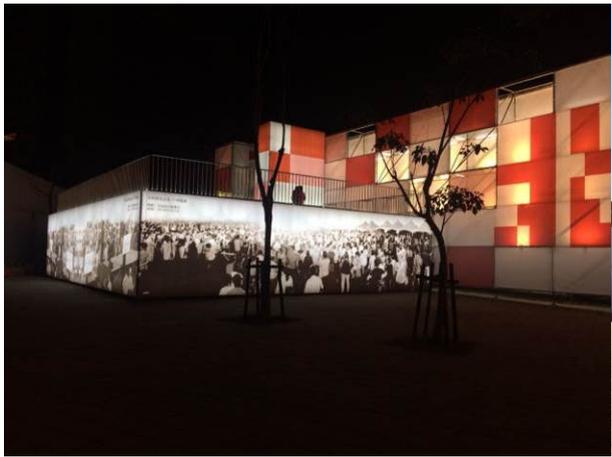
「Info Box 北門觀」時光迴廊開放時間自 105 年 2 月 6 至 2 月 22 日，每天上午 7 時至晚間 11 時，以燈箱型式展示，利用各式燈光呈現日夜不同風采，時光迴廊以【北門紅】作為主要色彩基調，為城市增添新年喜氣，歡迎新年到來。民眾沿迴廊緩坡直至平臺，親身感受忠孝橋引橋拆除過程，目睹北門重生歷史性時刻，現場再發送北門再現尪仔標、明信片及提供民眾蓋印引橋拆除專屬紀念章戳。

「Info Box 北門觀」時光迴廊於拆橋 2 月 7 日起至 2 月 13 日忠孝西路通車為止，短短七天累計參訪人數已達 9127 人，市民參訪相當踴躍，各日造訪人數統計如表：

日期	當日人數	累計人數
2月7日	407	407
2月8日	612	1019
2月9日	1426	2445
2月10日	1598	4043
2月11日	1500	5543
2月12日	2082	7625
2月13日	1502	9127



「Info Box 北門觀」時光迴廊意象圖



壹拾貳、 檢討與策進

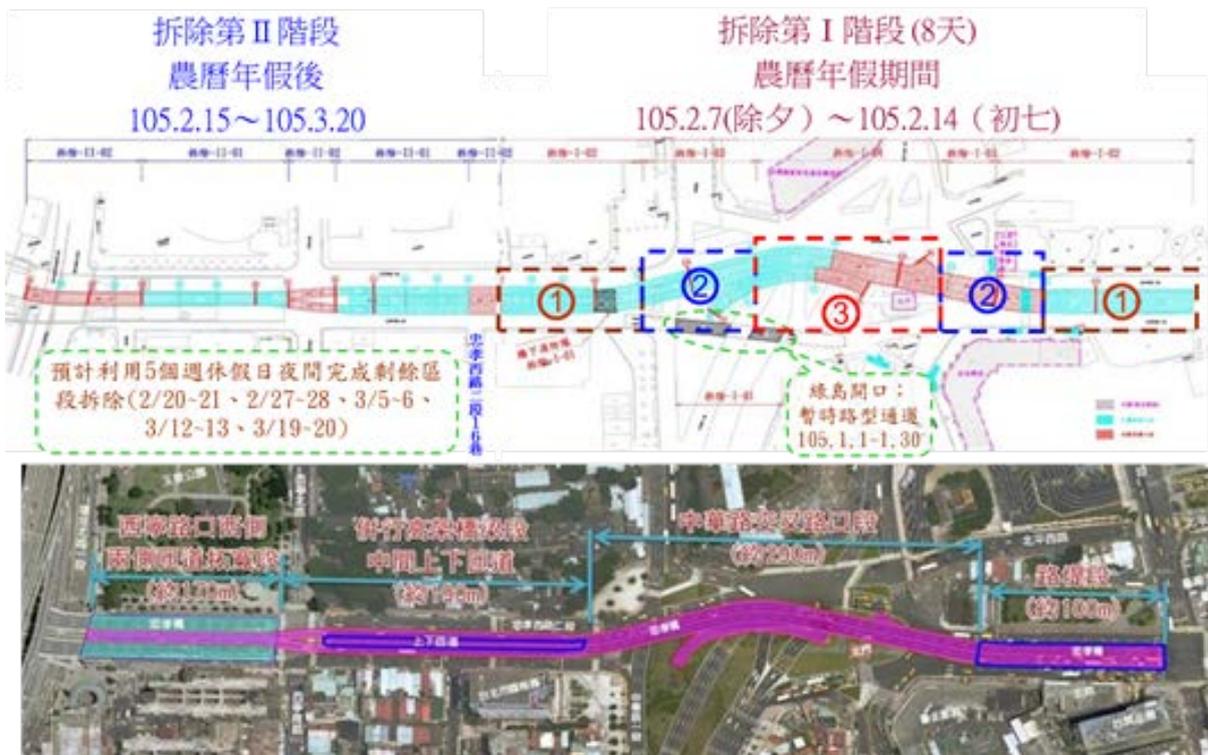
本工程已檢討採行下列策進作為，將可做為後續類似工程參採：

(一)預算編列及施工工法：

本工程原計畫以「分區拆除方案」分兩階段辦理拆除作業。

1. 第一階段：於 105 年春節連續假期 (105.2.7 除夕 ~ 105.2.14 初七) 先行拆除忠孝西路中華路路口段。
2. 第二階段：利用後續 5 個週休假日(2.20~21、2.27~28、3.5~6、3.12~13、3.19~20) 夜間完成剩餘區段拆除作業。

此方案之優點為施工機具可重複使用，每階段動員人力、機具及物料之量體較為平均，橋下臨時支堡亦可於第 1 階段完成後移至第 2 階段使用，拆除工程施工經費約 6,800 萬元，惟拆除施工時程長達 43 個日曆天。



考量臺北車站特定區內為本市公共運輸轉運的重要門戶，道路周邊商辦大樓林立，橋下平面道路現況為多叉路口，人、車流量大及動線複雜，為減輕拆橋施工對區域交通運轉衝擊，於規劃設計期間，即檢討優化拆橋施工作業(如工區封閉範圍、交維改道及施工安全性等因素)，並邀集國內具高架橋拆除規劃設計、施工經驗之顧問公司、營造廠及府內交通主管機關等，共同研商探討本案「分區分段拆除」及「全區同步拆除」等不同方案以縮短工期，最後經柯市長拍板定案採「全區同步拆除」方案，並要求採用減少噪音汙染及震動的施工方法並縮短拆橋工期，把握 105 年春節連續假期 (105.2.7 除夕 ~ 105.2.13 初六)，分為六個工區同步辦理完成拆橋作業，據經驗往年春節期間臺北的交通流量只有平常的三分之一，忠孝西路由環河和至重慶路段將全面封閉施工區域東往西及南北向中華、塔城、延平與博愛路車道，西往東僅保留最南側車道供機車及大眾運輸通行，以日夜間輪班連續進行拆橋施工，務必將對市民平日生活作息影響及妨礙市民健康及環境安寧的干擾降至最低。



整梁剪切吊卸



全跨鑿切吊移



單元機械切割及剪切吊移

有關全區同步拆除與分區分段拆除方案之工期、動員及環境影響、交通衝擊、成本等之分析比較，詳如下列附表：

評估項目	全區同步拆除方案	分區分段拆除方案
拆橋工期	工期較短 前期作業：105.1.6~2.6(含全區支保架設)	工期較長 前期作業：105.1.6~2.6(含第 1 階段分區支保架設)
	春節期間：105.2.7~2.14；計 8 天	春節期間：105.2.7~2.14；計 8 天
		春節後：105.2.15~3.20；計 35 天
動員及環境影響	大量動員人力機具 工區完整，無須二次調整工區	可分階段動員人力機具 工區分散，分區分段間須調整施工範圍
	全區橋梁節塊採大尺寸切割吊離後運往士林區洲美國小破碎，施工現場噪音及震動影響較小	全區橋梁節塊皆於現地打鑿破碎後運離工區，噪音及震動較大，且期間長。
交通衝擊	交維影響範圍大、期間短 工區於忠孝西路口完全封閉，中華路、塔城街、延平北路等多叉路口南北向動線須大區域改道。 交維集中於春節，改道範圍大	交維影響範圍小、期間長 分區分段輪流封閉，中華路、塔城街、延平北路等路口，南北向動線除小區域改道繞行外，維持正常通行。 採分階段交維，對交通衝擊較小
拆橋成本	拆橋直接工程費較高 全區同步拆除，人機料動員需求量較高。(施工費增加約 2,341 萬元)	拆橋直接工程費較低 二階段分區拆除，人機料動員需求量較少。
	橋下臨時支撐無法翻用。(施工費增加約 2,001 萬元)	橋下臨時支撐可以於第 1 階段完成後，可移往第 2 階段使用，可減少鋼支保租金。
	二次搬運至暫置場及額外運距(施工費增加約 944 萬)	
	需耗費大規模交通維持成本(施工費增加約 709 萬)	
	合計增加工程費 5,995 萬元	

(二) 施工動態影像系統

為落實全民監工，本工程配合於現場架設 5 台即時攝影機，透過本市道路管理暨資訊中心之施工動態影像系統，民眾僅需下載施工即時影像 APP (臺北市政府工務局新建工程處官網 <http://nco.gov.taipei>)，依指示操作進入系統即可觀看即時現場影像。

為達成市政宣傳以振奮人心效果，另擇定於城中消防分隊及西寧市場之制高點架設網路攝影機，於 YouTube 全時直播拆橋實況，讓市民都能見證忠孝橋引橋拆除的歷史性時刻。



(三)社會救助，提供就業機會

為關懷社會弱勢族群，承包本工程之皇昌營造股份有限公司，特別主動與社團法人中華民國恩友愛心協會附設之恩友中心與就業輔導中心接洽，於 105 年 2 月 7 日至 2 月 10 日拆橋工作尖峰期間提供工作機會，共有 166 人次之街友參與工區清潔工作，皇昌營造也特別提供每日 3 餐與 2 次點心之膳食。

壹拾參、結語

農曆新年開始，為將歷史古蹟北門再現，變成宛如法國凱旋門可以散步的文化廣場，展現臺北市國家門戶的新面貌，本府不惜追加約 6 千萬預算，把原本工期壓縮到 6 天，且動員超過 7 千名工人不眠不休趕工，甚至約定中央廚房供應工人的飲食及全天候提供點心及飲料，最終順利圓滿達成此號稱目前臺北市史上最難的忠孝橋引橋拆除工程，不僅歸功於領導統御得宜促使市府團隊緊密結合，經檢討尚有下列關鍵成功因素：

一、規劃設計階段充分準備，預先研擬各種加速工進方案後，經柯市長核定採用「全區拆除方案」，事後成果圓滿，達成柯市長期許市政推動「慢慢想，快快做」目標。

二、本工程招標策略採用異質採購最低標方式辦理，投標廠商需於投標時提出工程企畫書供審查以取得優勝廠商資格，亦即在備標時投標廠商即需對於標案中面臨之課題進行研究並預擬對策，有助後續工程執行時問題之解決。

三、天時配合，春節 6 天氣候狀況良好，得以日夜趕工，各項工作順利進行，使得施工效率相對提高，工程進度大幅超前。

四、廠商動員能力強，且具有強烈達成任務使命，加倍投入人力機具，並完全落實全區同步進行拆除之規畫構想，在專業、人力都十分充足情況下，最終達成進度超前且超質之艱鉅任務。

五、工程於 104 年 12 月 21 日決標後，隨即成立工程整合專案小組，對施工準備或應辦事項均列表管制，並督促各相關單位如期完成，事前做足施工前置作業。

六、拆除現場設置前進指揮所，由市府工務、交通及警政等單位人員及施工廠商、監造單位進駐，各局處互相協調聯繫，橫向、縱向溝通無礙發揮最大指揮效能。

七、成立府級之交通順暢小組協助工程進行，並嚴密堅控交通流量並對異常採取因應作為，每日由交通局主政召開交通順暢小組會議，對於周邊交通動態隨時，即時應變並機動調整交維措施，以減少工程執行過程中對於民眾的影響，自 2 月 7 日開始拆除迄今，現場未有接獲民眾對於交通問題提出不滿或疑問。

八、總結：慢慢想、快快做，建立民眾對市府公共政策執行效率信任感。透過速戰速決的施工並提前完成，對國人有心理療癒效果。

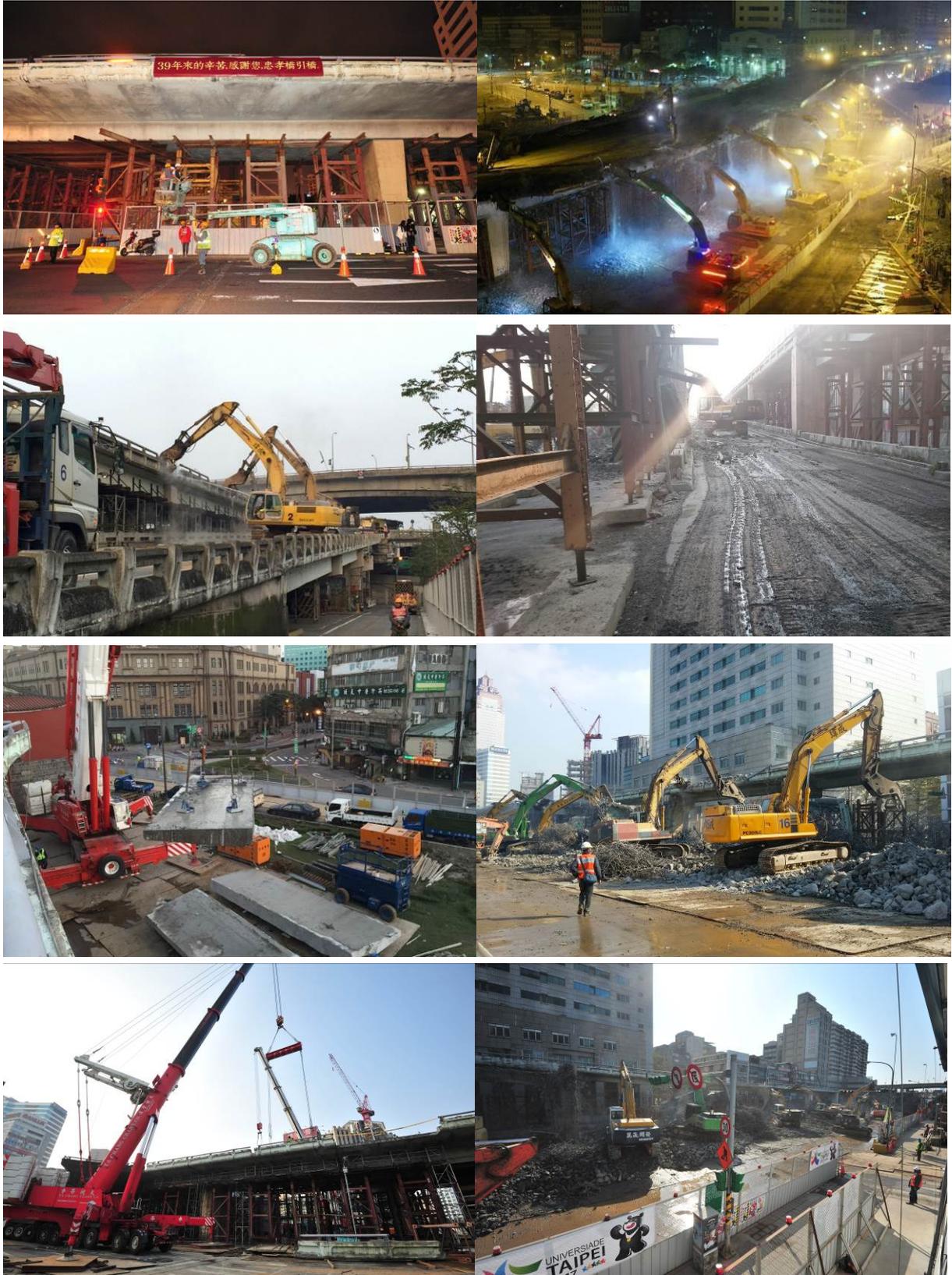
附錄_每日工程內容及現場施工照片

日期	主要施工內容	拆除比例		整體進度	
		預定	實際	預定	實際
105.2.6	1. 勞工勤前教育	0.00%	0.00%	17.09%	15.44%
105.2.7	1. 道路封閉 2. 橋面ac刨除 3. 橋體既有護欄拆除 4. 橋體拆除 (#1-03、#2-01、#2-02、#2-03、#2-04、#2-05、#2-06、#2-07、#3-01、#3-02、#3-03、#3-05、#3-06、#6-01)	1.00%	32.79%	20.40%	27.09%
105.2.8	橋體拆除 (#1-04、#1-05、#1-06、#1-07、#1-08、#1-09、#1-10、#3-04、#5-01)	20.55%	67.48%	23.70%	38.73%
105.2.9	橋體拆除 (#1-02、#4-02、#4-03、#4-04、#4-06)	36.51%	80.74%	27.01%	50.38%
105.2.10	橋體拆除 (#1-01、#4-01、#4-05)	57.44%	94.22%	30.31%	50.43%
105.2.11	1. 餘物清運 2. 路基改良 3. 北門保護拆除	75.52%	100.00%	34.00%	50.70%
105.2.12	1. 餘物清運 2. AC鋪設 3. 號誌施作 4. 標線繪製	85.07%	100.00%	38.37%	50.97%

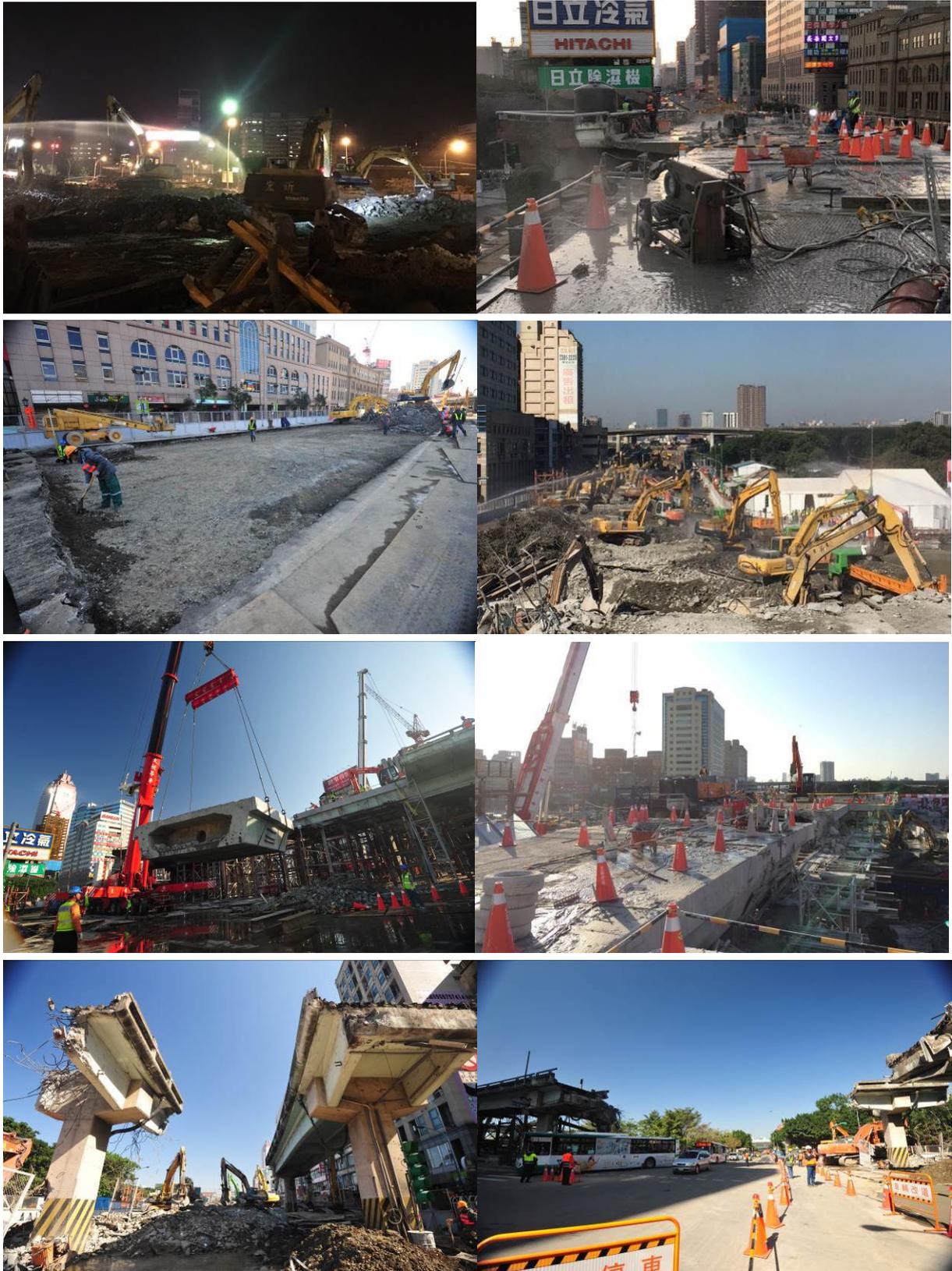
105年2月6日勞工勤前教育



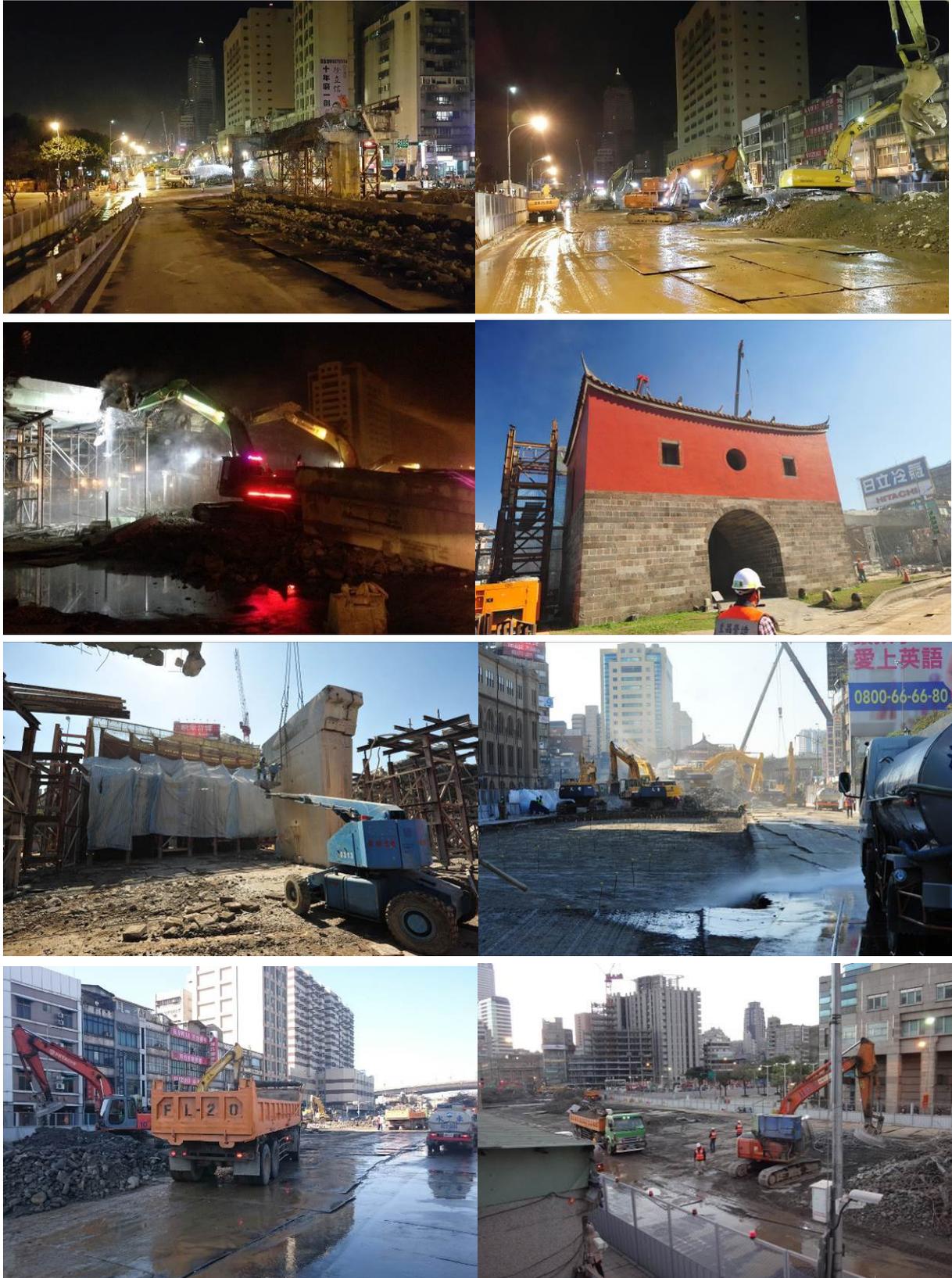
105 年 2 月 7 日施工照片



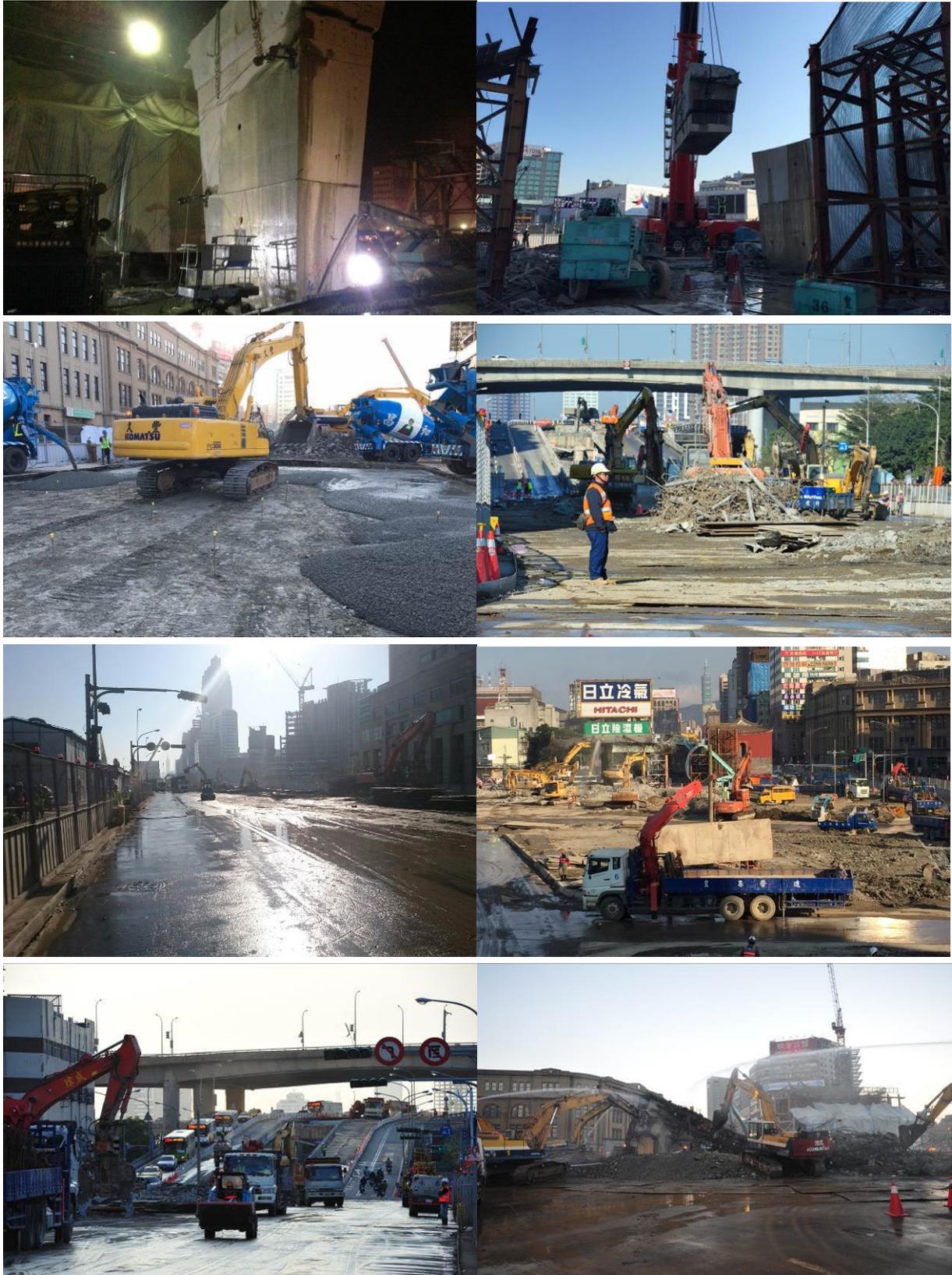
105 年 2 月 8 日施工照片



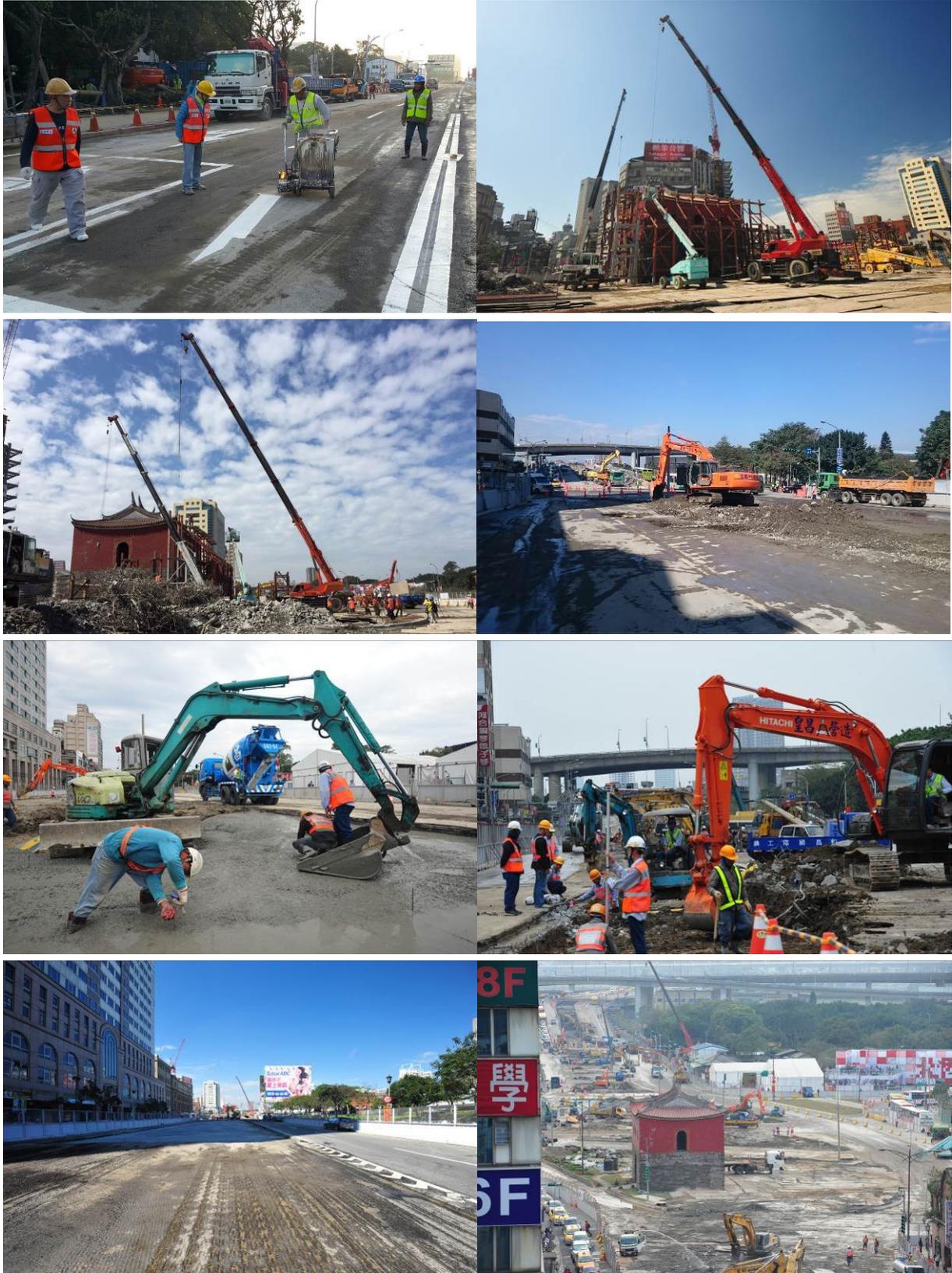
105 年 2 月 9 日施工照片



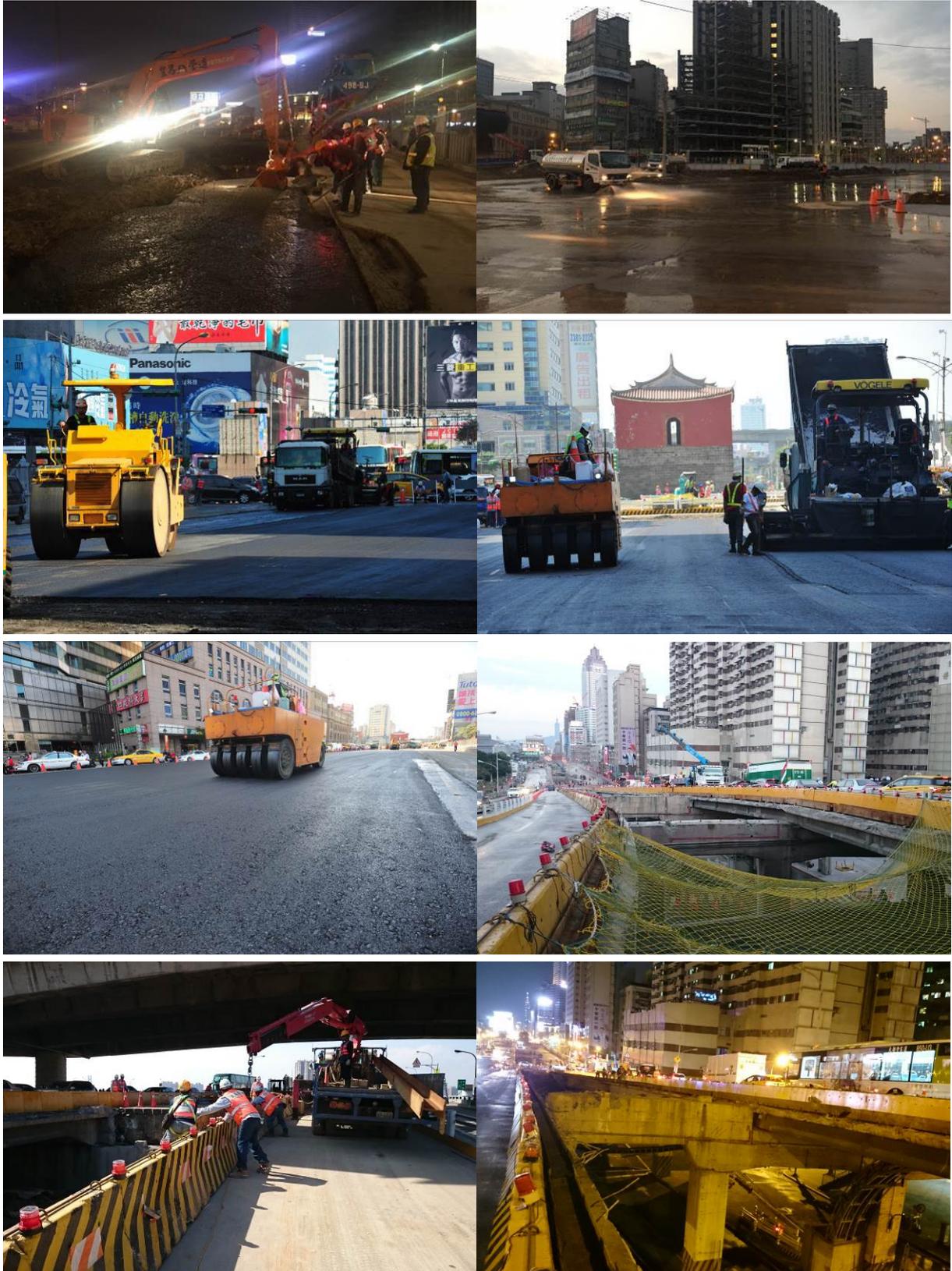
105 年 2 月 10 日施工照片



105年2月11日施工照片



105 年 2 月 12 日施工照片



105 年 2 月 13 日施工照片

