



# CH3

## 業務報告

施工督導【臺中所】

國道高速公路局拓建工程處104年年報  
Widening Construction Office TANFB MOTC, R.O.C.



### 一. 人員組織與工作分配：

本所源自93年03月01日於臺南縣新營成立之新營工務所，於96年11月01日搬遷至臺中縣后里鄉後更名為臺中工務所；成立迄今負責中山高速公路員林至高雄段拓寬第532、541、542A、542B、543標工程及國道高速公路橋梁耐震補強工程(第一期)第M14、M15A及M15C標工程完工後續業務，98年05月01日起並接辦原斗南工務所相關業務，均已結案。99年05月06日辦理「國道1號增設銅鑼交流道工程（國道1號第434標）」，該標工程於101年09月14日竣工並於102年06月13日驗收合格，100年06月12日辦理「國道1號增設頭屋交流道工程（國道1號第425標）」，該標工程於102年07月26日竣工並已於103年03月21日驗收合格，其後陸續有「國道3號增設南投交流道工程(國道3號第C14標)」於103年02月23日竣工並已於103年09月04日驗收合格。

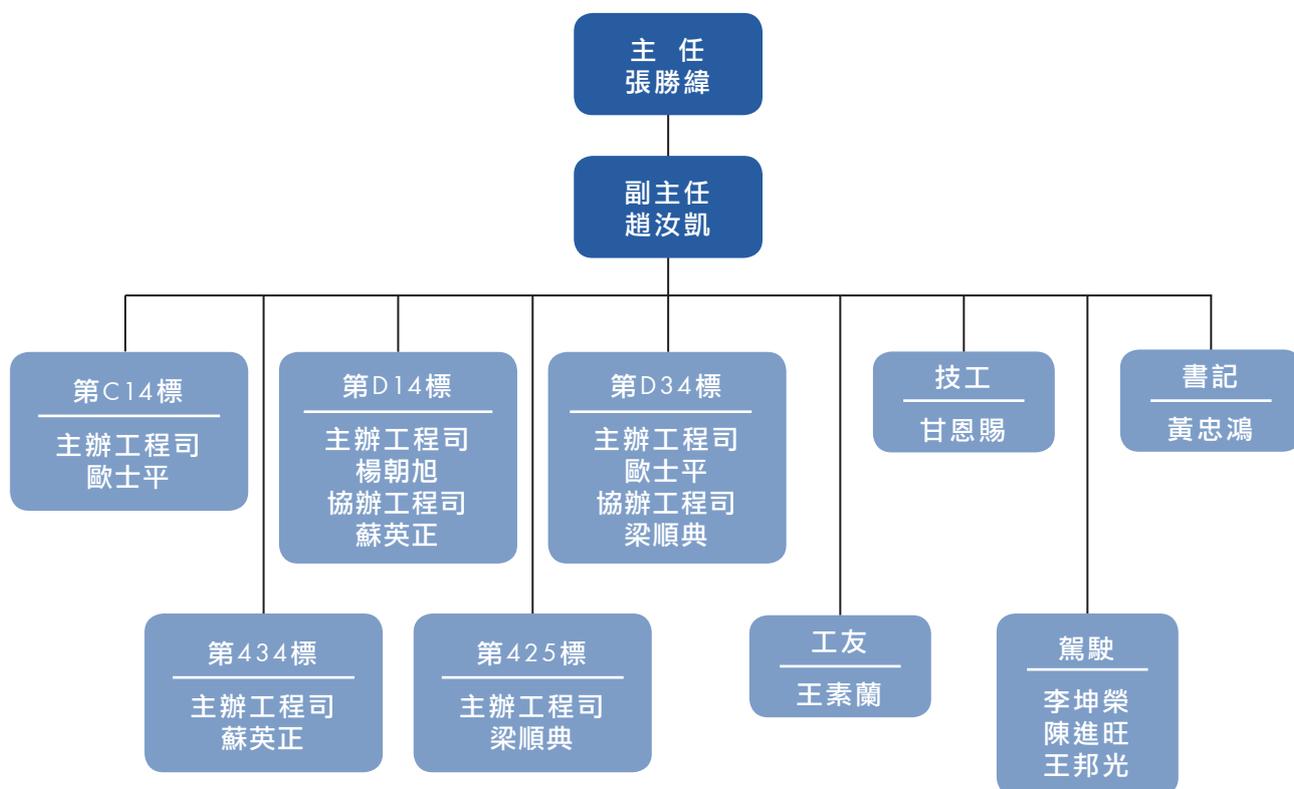
目前本所轄管在建工程計有兩標，包括「國道3號增設古坑交流道工程(第D14標)」於102年07月30日開工、104年08月13日竣工並持續辦理驗收作業中，「國道3號增設南雲交流道工程（第D34標）」於103年04月30日開工。

本所成員共計12人，包括主任、副主任、工程人員4人、書記1人、技工1人、工友1人及司機3人。人員組織與工作分配如表一：



# CH3 業務報告

## 施工督導【臺中所】



表一 臺中工務所人員組織與工作分配

## 二.工務行政及公文處理：

- (一) 本所公文處理全面電腦化，舉凡登記、修改、查詢、列印……等均快速簡便，清晰美觀。
- (二) 依公文時效性、機密程度及路程遠近等因素考量，公文之送達以快遞、郵寄或派專人負責送達為原則。
- (三) 公文之歸檔由專人負責並予以分類，以防遺失缺漏或洩密情況發生，並利同仁調閱查詢。
- (四) 本所每年均派員積極參與本處公文系統教育訓練，以提高同仁職能，年度內計參預11人次，逢年度公文檢核時均積極配合辦理



### 三.各標工程執行情形：

#### (一) 國道3號增設古坑交流道工程 (第D14標)

##### 1. 工程概述：

增設古坑交流道設計採分離鑽石型交流道增設施作，北側匝道以縣道149甲為聯絡道，主要工作為增設古坑交流道出口匝道R1及入口匝道L2連接至縣道149甲，並改善連接台78線之既有古坑系統交流道匝道R5及L5；南側匝道以縣道158甲為聯絡道，主要工作為增設古坑交流道出口匝道L1及入口匝道R2連接至縣道158甲。

##### 2. 主要工作內容：

工程地點	區分為北側匝道及南側匝道兩工區。北側匝道以縣道149甲為聯絡道，其工程範圍自國道3號里程267K+464.615至269K+000間；南側匝道以縣道158甲為聯絡道，其工程範圍自國道3號里程271K+210至271K+959.429間
監造單位	台灣世曦工程顧問股份有限公司
承包商	聯成豐營造工程有限公司
契約總價	新台幣6億4,895萬元整 (含稅)
開工日期	102年07月30日
預定竣工日期	104年08月13日 (包含工期展延共計75日曆天，已如期完工)
104年底累計 預定進度	100.00%
104年底累計 實際進度	100.00%
超前或落後百分比	0.00%



### 【1】路工工程：

北側既有系統匝道改善範圍，包括古坑系統北上入口匝道R5（長度1,440.443M）及南下出口匝道L5（長度1,238.806M）。增設古坑交流道工程部分，包括南下出口匝道R1（長度487.786M）、北上入口匝道L2（長度351.720M）；南側匝道則包括南下入口匝道R2（長度504.559M）及北上出口匝道L2（長度548.733M）。

路堤填築土方將由路幅開挖之渣料及本工程構造物開挖剩餘土方提供，尚不足約257,821M<sup>3</sup>，由承包商自合法土源調攆使用。

本工程路面工程採柔性瀝青路面，包括級配粒料底層、瀝青處理底層、密級配瀝青混凝土、開放級配瀝青混凝土、透層及粘層撒佈等；既有路面亦須配合拓寬工程進行部分面層重鋪。

### 【2】橋梁工程：

本工程主要橋梁工程分別為

- 斗六大圳四之一號排水橋，橋長151M，橋面淨寬7.5M，上部結構形式為P.C. BOX、場鑄逐跨工法，下部結構形式基礎為展式及井基、橋墩為矩形單柱式。
- 斗六大圳四之二號排水橋，橋長為169M，橋面淨寬為7.5M，上部結構形式為P.C. BOX、場鑄逐跨工法，下部結構形式基礎為展式及井基、橋墩為矩形單柱式。
- 尖山坑溪橋擴建，橋長175M，橋面淨寬北上線為2.3M~4.8M、南下線為3.5M~8.8M，上部結構形式為PCI 梁、預鑄吊裝工法，下部結構形式基礎危基樁、橋墩為圓形單柱式。



### 【3】既有農路箱涵延長改建工程：

本工程範圍內，共計3處農路穿越箱涵（箱涵標示分為「267K+727」、「268K+592」及「271K+546」），配合本工程進行既有箱涵延長改建，施工均配合交通維持採分段施工。

### 【4】擋土牆工程

北側匝道於縣道149甲線至古坑系統交流道間（即國道3號里程268K+450~269K+000）之兩側路堤側之系統南下出口匝道R5及北上入口匝道匝道L2之路堤外側設置懸臂式擋土牆，計837公尺，懸臂牆高約為2~10M。

### 【5】排水工程

因配合南北向上下匝道之路面擴寬，而須將原橫交排水箱涵及管涵維持原排水斷面而延長設置，計有：A-014（灌排箱涵268+021.6）、A-018（灌排箱涵268+110.6）、A-023（灌排箱涵268+205.6）、A-088（灌排箱涵271+352.6）四座箱涵等。

### 3. 主要結構數量完成統計：

項次	工作項目	單位	契約預估數量	本年度完成數量	累計完成數量	完成百分比(%)
A.5	借土挖運	M3	257,821	37,733	257,821	100.00%
A.6	購土費	M3	257,821	37,733	257,821	100.00%
A.7	路堤填築	M3	282,691	133,905	282,691	100.00%
A.8	級配粒料底層	M3	10,537	10,537	10,537	100.00%
A.9	密級配瀝青混凝土	M3	4,611	4,611	4,611	100.00%
A.10	瀝青處理底層	M3	5,407	5,407	5,407	100.00%
A.11	開放級配瀝青混凝土	M3	740	740	740	100.00%
A.12	液化地瀝青透層	L	60,782	60,782	60,782	100.00%



# CH3 業務報告

## 施工督導【臺中所】

項次	工作項目	單位	契約預估數量	本年度完成數量	累計完成數量	完成百分比(%)
A.13	液化瀝青黏層	L	78,203	78,203	78,203	100.00%
B1.2	支撐先進及場鑄逐跨工法預力混凝土，350kgf/cm <sup>2</sup>	M3	1,706	659	1,706	100.00%
B1.7	混凝土,245kgf/cm <sup>2</sup>	M3	6,337	459	6,337	100.00%
B1.9	竹節鋼筋,SD420W	Tf	1,545	286	1,545	100.00%
B1.17	橋面模板	M2	1,437	118	1,437	100.00%
B1.18	軀體模板	M2	7,110	1,338	7,110	100.00%
B3.1	混凝土,245kgf/cm <sup>2</sup> (擋土牆)	M3	7,044	263	7,044	100.00%
B3.4	構造物回填	M3	27,631	8,118	27,631	100.00%
B3.5	竹節鋼筋,SD420W	Tf	845	85	845	100.00%
B3.6	軀體模板	M2	9,851	447	9,851	100.00%
B3.8	透水材料回填	M3	991	110	991	100.00%

#### 4. 本年度契約變更辦理情形：

項次	契約變更書編號	變更內容	備註
1	CCO-03	<ol style="list-style-type: none"> <li>271K箱涵開挖超過1.5M增設擋土支撐案</li> <li>配合水土保持計畫變更案</li> <li>匝道R2、農路FP3、農路FP1高程調整案</li> <li>RW-03、RW-04擋土牆臨時擋土支撐變更案</li> <li>268K及271K穿越箱涵新增擋土支撐案</li> <li>縣158甲及A-051排水箱涵配合農民灌排需求增設排水設施案</li> <li>274K+500CMS基礎取消施作案</li> <li>預估借土數量超出契約借土數量案</li> <li>斗六大圳橋交控管線案</li> <li>標誌牌面修正案</li> <li>L5、R5護欄型式及施設位置(含排水系統)變更案</li> <li>原契約主要項目(表土處理、鋼板樁、施工便道...等)減帳案</li> <li>連絡道號誌管路埋設位置及數量變更案</li> <li>南工區農地高差水溝壁加高案</li> <li>配合雲林農田水利會取水需求增設灌溉渠道案</li> <li>匝道交控終端設備VD、RMS及CCTV等變更案</li> </ol>	
2	CCO-04	本次變更係配合竣工結算數量辦理變更	



# CH3 業務報告

## 施工督導【臺中所】

### 5. 展延工期辦理情形：

項次	展延內容	辦理情形	備註
1	R5、L5匝道與國道3號主線間增設排水設施及護欄型式變更設計案。 第二次契約變更，路堤填築數量增加案。 第二次契約變更，匝道區外側金屬護欄變更為RC護欄案。	依交通部臺灣區國道高速公路局104年6月25日工字第1040022107號，同意工期展延31日曆天，展延後竣工日期為104年8月11日。	
2	104年08月08日~09日古坑鄉受編號第13號蘇迪勒颱風影響，雲林縣政府宣布停止上班上課，展延工期2個日曆天。	依交通部臺灣區國道高速公路局104年8月20日工字第1040033775號，同意工期展延2日曆天，展延後竣工日期為104年8月13日。	

### 6. 施工照片：



北匝道完工現況



149甲縣道斗六大圳跨越橋完工現況



南工區L1匝道完工現況



### (二) 國道3號增設南雲交流道工程 (第D34標)

#### 1. 工程概述：

工程地點	工程位於國道3號竹山交流道(243k)與斗六交流道(260k)之間。起終點於國道3號高速公路之統一里程約為：249k+345~250k+882
監造單位	台灣世曦工程顧問股份有限公司
承包商	義力營造股份有限公司
契約總價	新台幣6億857.8萬元整(含稅)
開工日期	103年04月30日
預定竣工日期	105年05月04日 (包含工期展延共計46日曆天)
104年底累計 預定進度	82.297%
104年底累計 實際進度	82.497%
超前或落後百分比	+0.20%

#### 2. 主要工作內容：

##### 【1】橫斷面配置

##### • 國道3號高速公路橫斷面配置

國道3號高速公路主線採雙向六車道配置(車道數同現況)，每個車道寬3.65公尺，中央分隔帶寬3公尺(含護欄與內路肩)，外側路肩3公尺，路工段設置圓隅1m配置金屬護欄，橋梁段則設置0.55公尺寬護欄，漸變段部分增設一加減速車道，路寬由3.65公尺漸變至匝道標準寬度4.5公尺，外側路肩寬度亦由3公尺漸變至1.8公尺。



# CH3 業務報告

## 施工督導【臺中所】

- 交流道集散道路與匝道橫斷面配置

匝道單車道之車道寬為4.5公尺，雙車道車道寬為7.0公尺，外側路肩配置1.8公尺，內側路肩則配置1.2公尺，另外預留未來因應交通需求變化，提早擴增為2車道之空間，出口匝道增加外路肩寬度為3.3公尺(加內外路肩寬度共9m)。

- 連絡道橫斷面配置

連絡道以雙向四車道配置，車道寬3.5公尺，中央分隔帶3m寬(含兩側各0.25公尺內路肩)，外側路肩1.5公尺(含0.7公尺寬邊溝)，詳如圖2.1-6所示，連絡道於匝道號誌路口增設一3.5m寬左轉專用車道，以提供車輛左轉上匝道之停等空間。

- 投47改道及機慢車繞行車道橫斷面配置

投47在本交流道範圍內跨越枋寮導水路維護道路提供區域內南北向交通運轉需求，未來新增交流道後匝道將阻絕投47通行，本工程沿交流道RAMP” L3” 與RAMP” R4” 匝道外側設置雙向全寬7公尺之投47改道，可由高速公路主線橋梁下方通過。

為避免快慢車交織而發生危險，連絡道北向機慢車道進入交流道範圍前由往外側分流，沿匝道RAMP” L4” 與RAMP” R3” 外側設置機慢車繞行車道，並新設穿越箱涵來穿越國道3號主線路堤段，以銜接現況既有農路，南向機車則於進入交流道前繞行投47改道路線穿越國道3號。

## 【2】橋梁工程

本工程交流道以單點式交流道方式佈設，橋梁路段主要為RAMP” R4” 及RAMP” L3” 匝道，餘為路堤段。



- 上部結構：

本工程交流道增設匝道之橋梁工程，匝道橋梁結構採與國道3號主線一致之預力箱型梁，並採現場支撐澆鑄工法施作。橋梁預力混凝土箱型梁結構配置如下：

主線南下線拓寬高架橋

起迄里程：STA.250k+348.6~STA.250k+881.6

跨徑配置： $(2@45m)+(6@45m)+(38m+3@45m)=533m$

主線北上線拓寬高架橋

起迄里程：STA.250k+348.6~STA.250k+743.6

跨徑配置： $(2@45m)+(6@45m)+(35m)=395m$

匝道L3高架橋

起迄里程：STA.0k+160.6~STA.0k+340.7

跨徑配置： $(4@45m)=180m$

匝道R4高架橋

起迄里程：STA.0k+286.25~STA.0k+466.2

跨徑配置： $(4@45m)=180m$

- 橋墩

本工程橋墩採單柱，配置時配合國道3號主線之橋墩位置；基礎形式原則與國道3號主線一致，惟主線拓寬部分採樁基礎。

- 橋台

匝道橋橋台採鋼筋混凝土橋台。

- 主線拓寬段橋面板銜接之介面處理

敲除銜接處既有國道之懸臂橋面板約2.2m，保留60cm搭接長度鋼筋，施築新設箱梁使與既有箱梁距離60cm，再以二次澆注混凝土方式使新舊橋成為一體。



### 【3】箱涵工程

#### • 農路箱涵

農路箱涵主要跨越2條水路，一為斗六大圳枋寮導水路寬18公尺，另一則為冷水坑排水溝渠寬約7公尺。「枋寮導水路」底下埋設著集集共同引水計畫—南岸連絡渠道(斗六大圳)第五之一段直徑4.0公尺鋼襯預力混凝土管雙管。跨冷水坑排水溝擬採板梁結構，厚度約35公分，單跨跨過。而跨枋寮導水路之結構系統跨越結構物亦採梁板系統惟其載重係傳遞至兩側之基樁。

### 【4】排水工程

#### • 路面排水系統

##### » 中央分隔帶排水

因應道路拓寬原中央分隔帶連接管涵必須配合延伸，原陡槽溝及放流井亦須配合改建。

橋梁部分於設置橋面洩水孔@5m，經落水管順接至排水溝、集水井或其他適當排水設施。

路堤部分於路側設置排水溝或直接排水箱涵，或連接集水井，經埋設於主線之下R.C管涵流往高速公路臨近溝渠。

##### » 外路肩排水

在主線或匝道之路堤填方修坡段於路肩側設置RC護欄於護欄留設洩水孔。設置護欄洩水孔其間隔視各路段路面縱橫坡而定，約為1.5公尺~2.5公尺之間。設置金屬護欄，配合設置緣石，並留設出流口銜接陡槽溝，以利外側路肩排水。設置出流口間隔視各路段路面縱橫坡而定，一般約為30公尺~100公尺之間。

配合道路拓寬及維持既有邊坡坡度，在路堤外側若有設置擋土牆，集水井即



沿擋土牆設置，路面水經陡槽溝收集排入集水井，再經下游排水設施連接至附近排水系統。

### » 橋面排水

本工程之橋梁段主要為橋梁增建，僅有2處平行即有橋墩、落墩於清水溪之高灘地中，因而，無河川橋水理分析檢討之需要，僅就橋面排水配置原則說明如下：

洩水孔型式：

A型：適用於河川橋、溝渠橋，採用 $\phi 20$ 公分鍍鋅鋼管，穿越橋面版直接落於水道中。

B型：適用於橋梁跨越陸地者，橋面設置格柵洩水孔再以PVC管沿梁側收集各洩水孔之橋面逕流，並導引至橋墩(台)處排入附近之邊溝或地面放流。

### 3. 主要結構數量完成統計：

項次	工作項目	單位	契約預估數量	本年度完成數量	累計完成數量	完成百分比(%)
A.3	路堤填築	M3	85,371	53,305	53,305	62.44%
A.5	級配粒料底層	M3	8,414	860	860	10.22%
A.6	廠拌瀝青處理底層	M3	5,029	0	0	0.00%
A.7	密級配瀝青混凝土	M3	3,774	0	0	0.00%
A.8	開放級配瀝青混凝土	M3	174	0	0	0.00%
A.17	借土挖運	M3	15,000	0	0	0.00%
A.18	借土挖運(含購土費)	M3	24,411	40,350	40,350	165.29%
A.19	表土保存與回填	M2	4,697	4,450	4,450	94.74%
B.1	構造物開挖(設擋土設施)	M3	22,796	551	5,227	22.93%
B.3	場鑄預力混凝土(逐跨工法)，350 kgf/cm <sup>2</sup>	M3	7,498	7,470	7,470	99.63%
B.6	混凝土，245 kgf/cm <sup>2</sup>	M3	4,652	957	4,380	94.15%



# CH3 業務報告

## 施工督導【臺中所】

項次	工作項目	單位	契約預估數量	本年度完成數量	累計完成數量	完成百分比(%)
B.7	混凝土，280 kgf/cm <sup>2</sup> (結構)	M3	8,432	5,245	7,119	84.43%
B.9	280 kgf/cm <sup>2</sup> 級自 充填混凝土	M3	1,343	694	1,404	104.54%
B.11	竹節鋼筋，SD420W	T	3,025	2,141	2,756	91.11%
B.12	竹節鋼筋，SD280	T	768	620	832	108.33%
B.14	軀體模板	M2	14,228	9,092	12,377	86.99%
B.15	基礎模板	M2	5,540	2,561	4,510	81.41%
B.16	全套管鑽掘樁(120cm $\phi$ ，結構工程)	M	2,284	10	2,124	92.99%
B.19	預力鋼腱	T	207	168	206	99.52%
B.56	金屬橋欄杆，鋼管，單管	M	2,058	0	0	0.00%
B.57	橋面護欄	M	1,703	269	269	15.80%
C.3	軀體模板(排水)	M2	14,465	6,028	7,844	54.23%
C.7	混凝土，245kgf/ cm <sup>2</sup> (排水工程)	M3	2,376	1,177	1,709	71.93%
C.8	竹節鋼筋，SD280	T	165	65	115	69.70%
C.9	竹節鋼筋，SD420W	T	36	0	36	100.00%
D.2	結構物開挖(設擋土設施)	M3	10,738	3,015	5,125	47.73%
D.12	臨時預力鋼腱地錨 (30T)，回收式	M	1,159	256	978	84.38%
D.18	造型模板	M2	4,363	4,395	4,455	102.11%
E.1	熱處理聚酯標線	M2	3,023	0	787	26.03%
E.2	反光路面標記	個	1,206	0	656	54.39%
E.3	擠型鋁標誌牌新設	M2	246	0	0	0.00%
I.3	隔音牆新設，高度 2m，RC護欄附掛式	M	206	0	0	0.00%
L.1	噴植草種，混合草種	M2	35,585	0	0	0.00%
L.2	噴植草種，台灣地毯草	M2	9,126	0	0	0.00%



# CH3 業務報告

## 施工督導【臺中所】

#### 4. 本年度契約變更辦理情形：

項次	契約變更書 編號	增減 金額	契約變更後 總價	核定文號	交通部 核備文號 (無者免填)	備註
1	CCO-01-01	1,501,266	610,079,266	拓工字第 1040001406號		
2	CCO-02-02	12,225,175	622,304,441	拓工字第 1040003599號		

#### 5. 本年度展延工期辦理情形：

項次	展延內容	辦理情形	備註
1	因麥德姆颱風(103年07月23日)來襲影響 工區無法施工，展延工期1日曆天(計1天) ，工程期限展延至105年03月20日。	交通部臺灣區國道高速公路局103 年9月4日工字第1030036710號 函同意展延工期1個日曆天。	
2	因103年09月21日鳳凰颱風影響、104年 08月08日蘇迪勒颱風影響，南投縣政府分 別宣布停止上班上課，展延工期2日曆天 (計2天)，工程期限展延至105年03月22 日。	交通部臺灣區國道高速公路局104 年9月11日工字第1040034211號 函，因鳳凰與蘇迪勒颱風影響施 工，同意工期展延2日。	
3	承包商因施工用地交付延遲因素申請第3 次展延工期，展延工期42日曆天，工程期 限展延至105年05月04日。	交通部臺灣區國道高速公路局104 年12月21日工字第1041660463 號函，因施工用地交付延遲因素 影響施工，同意工期展延42日。	
4	因104年09月29日杜鵑颱風影響，南投縣 政府宣布停止上班上課，展延工期1日曆 天(計1天)，工程期限展延至105年03月23 日。	交通部臺灣區國道高速公路局104 年11月17日工字第1040005928 號函，因杜鵑颱風影響施工，同 意工期展延1日。	



# CH3 業務報告

## 施工督導【臺中所】

### 6. 施工照片：

(右) 枋寮導水路L3箱涵北側牆身  
鋼筋綁紮

(下) 北上線PN4~PN5箱型梁底  
腹版鋼模組立



(右) L4擋土牆0K+280~0K+300  
基礎牆身鋼筋綁紮

(下) L4R擋土牆  
0K+300~0K+320牆身第一昇  
層澆置





# CH3 業務報告

施工督導【臺中所】



PN3~AP1頂版澆置



R4匝道橋護欄澆置