

抄 本

檔 號：

保存年限：

台灣電力股份有限公司輸變電工程處中區施工處 函

地址：420202臺中市豐原區中山路209號

聯絡人：曾柏菘

電子信箱：u889319@taipower.com.tw

連絡電話：(04)2521-1646

受文者：台中供電區營運處

發文日期：中華民國112年6月28日

發文字號：中區字第1123514429號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如文

主旨：有關貴處建請本處施作「彰工～彰濱345kV線」河道內鐵塔之永久性維護橋梁，復如說明，請查照。

說明：

- 一、復貴處112年6月13日中供字第1128070215號函。
- 二、旨揭線路位於河道#6~#20鐵塔，為針對日後運轉維護需求，已於108年10月18日及108年12月5日召開會議研討因應作法，而本處亦配合納入辦理略以，如增設基礎平台、吊掛開孔及U型錨座等設施（詳附件1）。
- 三、有關貴處建議施作永久性維護橋梁一事，本處旋即於112年6月16日拜訪經濟部工業局彰濱工業區服務中心研討設置橋梁之可行性，其表示須經環境影響差異分析及水理分析核准通過後，再向經濟部工業局申請橋梁設置用地使用許可，另提出設置必要性及經濟效益之質疑，如本公司對於水域上鐵塔應有相當成熟檢修方式（如中火～中寮及中火～彰濱等線路），建造橋梁、用地申租、維護檢修等所費不貲，及維護管理責任重大，故建請慎思考量（會議紀錄詳附件2）。
- 四、承上，本案因未於「離岸風力彰工升壓站新設及彰濱變電所增設工程計畫環境影響說明書」提及維護橋梁構造物，故確須重辦環境影響差異分析；經參考廠商報價檢討，預估永久

性維護橋梁（以每座150公尺計）所需經費，如僅供人員及小型車輛通行之橋梁（寬度4公尺）每座約需4,100萬；供日後更換鐵塔作業車輛通行之橋梁（寬度6公尺）每座約需7,450萬（詳附件3），故以本線路總計15座估算約需6.2億或11.2億（不含日後維護及檢修費用）。

五、綜上，本線路因配合離岸風力發電加強電力網第一期計畫管控於114年12月加入系統，而其線路路徑因配合彰濱工業區土地規劃及須保持距風力發電機之安全距離，以致鐵塔須設置於河道，造成維護管理不便，謹請見諒。

正本：台中供電區營運處

副本：

處 長 張 文 旗

檔 號：

保存年限：

台灣電力股份有限公司台中供電區營運處 函

地址：413206臺中市霧峰區甲寅里民生路
193號

聯絡人：黃嘉信

電子信箱：ul86484@taipower.com.tw

連絡電話：04-7615154

受文者：輸變電工程處中區施工處

發文日期：中華民國112年6月13日

發文字號：中供字第1128070215號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如文

主旨：確保本處「彰工～彰濱345kV線」維護工作，請惠予施作河道內鐵塔之永久性維護橋樑，詳如說明，敬請查照。

說明：

- 一、依據112年5月2日本處配合分項工程會驗建議內容辦理。
- 二、旨揭線路預計於114年竣工，線路鐵塔多數位於慶安水道中央，人員及車輛無法到達，線路完竣後將造成本處維護困難，建請貴處協助於點交前完成永久性維護橋樑。
- 三、維護橋樑採混凝土基樁，可供3.5噸小貨車通行，並於入口處施設不銹鋼大門可上鎖管制，避免閒雜人等可任意進入，以便線路維護，至紉公誼。

正本：輸變電工程處中區施工處

副本：



處 長 蕭 純 育

輸變電工程處中區施工處收文 112/6/13



1123514429



「彰工~彰濱 345kV 線設計圖面檢討會議」紀錄

一、時 間：108 年 10 月 18 日下午 2 點

二、地 點：台中供電區營運處 彰一分隊辦公室

三、主持人：王先萍經理

紀錄：畢吳翊

四、出席單位及人員：(詳如簽名冊)

五、討論事項：

本處為配合國家推動離岸風力政策，將於彰濱工業區內興辦「彰工~彰濱 345kV 線」，線路路徑在配合工業區土地規劃及考慮風機安全距離等因素下，已完成定線設計並通過環評及水下文資審查，本次會議係針對後續之運轉維護需求，研討相關設計圖面。

六、台中供建議及反映事項：

1. 該區屬重鹽霧害汙染地區，每年更塗砂油膏及點檢等維護工作將異常艱困。
2. 15 座塔中心各距河堤陸地約 150 公尺(距崙尾東區計畫河堤約 50 公尺)，先天上即為不安全工作環境，能否提供或建議人員安全渡河方案及應採取必要之預防措施。
3. 若無法解決日後維護困難，請變更路徑至綠帶施設或請改為 161kV 電纜線路，以避免日後停電工作及設備更新之窘境。
4. 下次會議建請先提供路徑圖等相關資料及開會通知。

七、議題討論結果：

1. 本線路計有 15 座鐵塔位於工業區隔離水道，為利日後維護，需增設下列設施：
 - (1) 於沉箱基礎平台增設 2mX2m 開口，並以護欄圍設，其相鄰兩上柱側壁各需埋設 1 支不銹鋼 U 形錨座，以利後續吊放器材及施工機具。
 - (2) 於平台開口下方之井筒壁體(最高潮水位面+1m 處)加設 1 支不銹鋼 U 形錨座，以利後續維護工作船隻停靠固定。
2. 考量彰濱地區鐵塔無螺栓鬆脫情形，本線路無需使用螺栓耐落裝置。



100
101
102
103
104



「彰工~彰濱 345kV 線設計圖面檢討會議」

出席人員簽名冊

主辦單位：中區施工處

時 間	108 年 10 月 18 日 下午 2 點		地 點		
主持人	王先萍經理		記 錄	畢吳翊	
出席人員		單 位	職 稱	簽 名 (請以正楷書寫，以利辨識)	備 註 (聯絡電話)
	1	台中供電區 營運處	課長	蕭耀焜	
	2				
	3				
	4				
	5	"	課長	李心升	
	6	"	專員	林柏廷	
	7	"	"	董長安	
	8	中區施工處			
	9		課長	林子源	
	10		課長	李連明	
	11			李榮安	
	12				





「新設 345kV 彰工~彰濱線維護困難評估及研討會議」紀錄

一、開會時間：108 年 12 月 5 日（星期四）上午 10 時 0 分

二、開會地點：本處 5 樓小會議室

三、主持人：黃志榮副處長

記錄：林柏廷

四、出席人員：詳出席人員簽名冊

五、議程及報告：(略，詳簡報)

六、重點及結論事項：

- 一、中施處表示新設 345kV 彰工~彰濱線原規劃採地下電纜方式施設，後續會議中考量電纜設備如發生事故，相較於架空線路，不論在設備查修或修復時間上更冗長外，修復金額亦更多，故最終定案改採架空線路設計，另因新設架空線路未來恐影響既設風機運轉效率及工業局後續用地開發利用，以致新設 345kV 彰工~彰濱線部分鐵塔，由原陸域路徑變更至彰濱工業區水道，目前路徑已為多方努力最終結果，且現階段已通過環評及水下文資審查，又有加入系統時程壓力，故線路塔位、路線亦無法變更。考量維護單位接管辦理鐵塔、礙子更換等工作，故針對水道鐵塔採雙基礎設計外，亦加設基礎平台及吊掛工作孔等設計，俾利辦理維護工作。
- 二、台中供表達新設 345kV 彰工~彰濱線設於重鹽霧害彰濱沿海，且#6~#20 計 15 座鐵塔距河堤陸地約 150 公尺，人員、機具難以到達外，日後辦理維護工作，除人員安全堪慮、不利維護外，架空線路設計於重鹽霧害區，亦不利運轉及設備安全。
- 三、新設 345kV 彰工~彰濱線囿於環境及條件，維護單位日後辦理維護工作將異常困難，如辦理鐵塔、導、地線、礙子更換等大項維護工作，建請中施處視當時工作量，協助本處代辦。
- 四、新設 345kV 彰工~彰濱線位於重度鹽霧害地區，為防治鹽霧害事故，線路裝掛礙子需先塗抹矽油膏(或 HVIC)，請中施處將矽油膏(或 HVIC)塗抹工項先行納入機電工程發包契約內執行（塗抹材料由本處提供），避免點交後再另由維護單位辦理，而發生維護問題及執行空窗期。

~~~以下空白~~~





# 新設 345kV 彰工~彰濱線維護困難評估及研討會議

## 出席人員簽名冊

主辦單位：台中供電區營運處

|       |           |     |     |          |
|-------|-----------|-----|-----|----------|
| 時 間   | 108年12月5日 |     | 地 點 | 本處5樓小會議室 |
| 主 持 人 | 黃光榮       |     | 紀 錄 | 柯柏廷      |
| 列席指導  |           |     |     |          |
| 出席人員  | 單位        | 職稱  | 簽名  | 備註       |
|       | 線路組       | 經理  | 賴揚傑 |          |
|       |           | 課長  | 李心昇 |          |
|       | 南投段       | 經理  | 邱文忠 |          |
|       |           | 課長  | 蕭耀煌 |          |
|       |           |     |     |          |
|       | 中施處       | 副處長 | 王添福 |          |
|       |           | 經理  | 王若萍 |          |
|       |           | 課長  | 李連明 |          |
|       |           | 主辦  | 畢吳翊 |          |
|       |           |     | 辜榮安 |          |
|       |           | 課長  | 蘇輝評 |          |
|       |           |     | 林玉泰 |          |
|       |           |     |     |          |





# 「彰工～彰濱 345kV 線#6~#20 鐵塔設置永久性維護橋樑」 初步可行性研討會議紀錄

一、時間：112年6月16日下午2時00分

二、地點：彰濱工業區服務中心1F會議室

三、主持人：李經理佳諭

四、出席人員：

紀錄：曾柏菘

經濟部工業局彰濱工業區服務中心：李組長芳林、柯專員智評

中區施工處：張課長義宏、黃專員英傑

五、主席致詞：彰濱工業區服務中心李組長、柯專員及與會同仁大家好，本公司「彰工～彰濱345kV線」之維護單位(台中供電區營運處)近日常函建請本處於該線路水域上之鐵塔(#6~#20)設置永久性維護橋樑，因涉及多方考量及因素，故召開本次會議並請彰濱工業區服務中心提供相關專業意見。

六、重點及結論事項：

- (一)經初步研討，設置永久性維護橋樑將影響旨述工程範圍內之水道流域，惟「離岸風力彰工升壓站新設及彰濱變電所增設工程計畫環境影響說明書」未提及相關構造物，故應另辦理水理分析及環境影響差異評估，屆時亦有可能影響施工中之「彰濱崙尾綠能專區」工程及其環評事項。
- (二)維護橋樑屬旨述工程後續增設構造物，除須重新向工業局申請土地使用許可，因日後鐵塔設施內發生事故之責任歸屬均屬台電公司，針對橋樑出入口務必得嚴加防範非相關人員進入，避免憾事發生。
- (三)彰濱工業區服務中心表示，目前彰濱工業區周遭已有多座水域上鐵塔存在多時，針對此類鐵塔應有相當成熟之檢修方式，又目前科技日新月異，應有安全性更佳之作業方式(如以空拍機檢視、維護工作船運送人員及物料等)，並非僅得經通行橋樑辦理檢修作業，且設置其橋樑台電公司除須負管理責任，長年用地申租、施工建造、後續橋樑定期檢測等相關費用，勢必為一大筆開銷，故除非為必要性設施，本中心仍不建議設置永久性維護橋樑。

七、散會：下午3時00分





「彰工～彰濱 345kV 線#6~#20 鐵塔設置永久性維護橋樑」

初步可行性研討會議 出席人員簽名冊

主辦單位：輸變電工程處中區施工處

|                  |                          |                         |     |                      |     |
|------------------|--------------------------|-------------------------|-----|----------------------|-----|
| 時 間              | 112 年 6 月 20 日<br>下午 2 點 |                         | 地 點 | 彰濱工業區服務中心<br>會議室     |     |
| 主持人              | 李經理佳諭                    |                         | 紀 錄 | 曾柏菘                  |     |
| 出<br>席<br>人<br>員 |                          | 單 位                     | 職 稱 | 簽 名<br>(請以正楷書寫，以利辨識) | 備 註 |
|                  | 1                        | 經濟部工業局<br>彰濱工業區服務<br>中心 | 組長  | 李其林                  |     |
|                  | 2                        |                         | 組員  | 柯智評                  |     |
|                  | 3                        |                         |     |                      |     |
|                  | 4                        |                         |     |                      |     |
|                  | 5                        |                         |     |                      |     |
|                  | 6                        |                         |     |                      |     |
|                  | 7                        |                         |     |                      |     |
|                  | 8                        | 中區施工處                   |     |                      |     |
|                  | 9                        |                         | 課長  | 張義宏                  |     |
|                  | 10                       |                         | 專員  | 黃東傑                  |     |
|                  | 11                       |                         |     | 曾柏菘                  |     |
|                  | 12                       |                         |     |                      |     |



100





## 永久性維護橋梁(寬4m)工程初估費用

第 1 頁 共 1 頁

| 工程名稱 |                             |    |     | 會計科目    |            |                                           |
|------|-----------------------------|----|-----|---------|------------|-------------------------------------------|
| 施工地點 |                             |    |     | 工程編號    |            |                                           |
| 項次   | 項目及說明                       | 單位 | 數量  | 單價      | 複價         | 編碼(備註)                                    |
| 壹    | 發包工程費                       |    |     |         |            |                                           |
| 一    | 鋼便橋(以長150m、寬4m估算)           |    |     |         |            |                                           |
| 1    | 產品, 預力混凝土基樁, D=800mm, L=30m | 支  | 30  | 95,000  | 2,850,000  | 10m一墩, 每墩2支概估                             |
| 2    | 預力混凝土基樁, D=800mm, 鑽掘        | M  | 900 | 3,500   | 3,150,000  | 不含空鑽                                      |
| 3    | 預力混凝土基樁, D=800mm, 樁頭處理      | 支  | 30  | 18,000  | 540,000    |                                           |
| 4    | RC樁帽(含鋼筋、模板、混凝土)            | 處  | 15  | 94,500  | 1,417,500  | 以1.5m x 1.5m 梁斷面概估                        |
| 5    | 鋼便橋, 鋼構材料、製作、塗裝、吊裝、螺栓等      | T  | 193 | 100,000 | 19,285,714 | 參考公路總局信義段鋼便橋設計總長210m、寬8m, 用鋼量約450T, 等比例概算 |
| 6    | 人造橡膠支承墊及安裝(45×60×8.3cm)     | 處  | 30  | 9,500   | 285,000    |                                           |
| 7    | 鋼承板(含RC)                    | M2 | 600 | 2,750   | 1,650,000  |                                           |
| 8    | 護欄                          | M  | 300 | 1,200   | 360,000    |                                           |
|      | 每座發包所需工程費用約1.4倍計算           |    |     | 合計:     | 41,353,500 |                                           |

以彰工～彰濱345kV線河道內鐵塔(#6~#20)共 15 座 總計: \$ 620,302,500





# 永久性維護橋梁(寬6m，含12m\*12m平台)工程初估費用

第 1 頁 共 1 頁

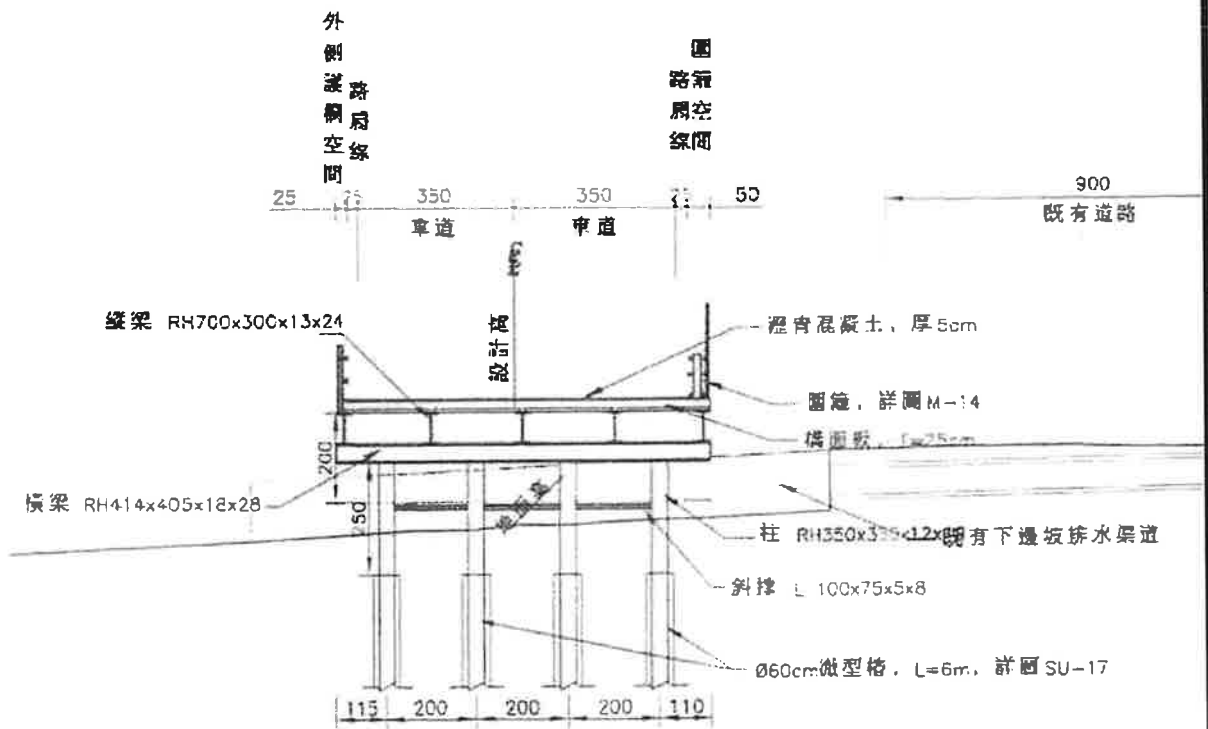
| 工程名稱 |                          |    |       | 會計科目    |            |                                         |
|------|--------------------------|----|-------|---------|------------|-----------------------------------------|
| 施工地點 |                          |    |       | 工程編號    |            |                                         |
| 項次   | 項目及說明                    | 單位 | 數量    | 單價      | 複價         | 編碼(備註)                                  |
| 壹    | 發包工程費                    |    |       |         |            |                                         |
| 一    | 鋼便橋(以長150m、寬6m估算)        |    |       |         |            |                                         |
| 1    | 產品，預力混凝土基樁，D=800mm，L=30m | 支  | 80    | 95,000  | 7,600,000  | 10m一墩，每墩4支概估                            |
| 2    | 預力混凝土基樁，D=800mm，鑽掘       | M  | 2,400 | 3,500   | 8,400,000  | 不含空鑽                                    |
| 3    | 預力混凝土基樁，D=800mm，樁頭處理     | 支  | 80    | 18,000  | 1,440,000  |                                         |
| 4    | RC樁帽(含鋼筋、模板、混凝土)         | 處  | 20    | 139,500 | 2,790,000  | 以1.5m x 1.5m 梁斷面概估                      |
| 5    | 鋼便橋，鋼構材料、製作、塗裝、吊裝、螺栓等    | T  | 289   | 100,000 | 28,928,571 | 參考公路總局信義段鋼便橋設計總長210m、寬8m，用鋼量約450T，等比例概算 |
| 6    | 人造橡膠支承墊及安裝(45x60x8.3cm)  | 處  | 80    | 9,500   | 760,000    |                                         |
| 7    | 鋼承板(含RC)                 | M2 | 1,044 | 2,750   | 2,871,000  |                                         |
| 8    | 護欄                       | M  | 342   | 1,200   | 410,400    |                                         |
|      | 每座發包所需工程費用約1.4倍計算        |    |       | 合計：     | 74,479,960 |                                         |

以彰工～彰濱345kV線河道內鐵塔(#6-#20)共 15 座 總計： \$ 1,117,199,400





# 橋梁設置參考示意圖

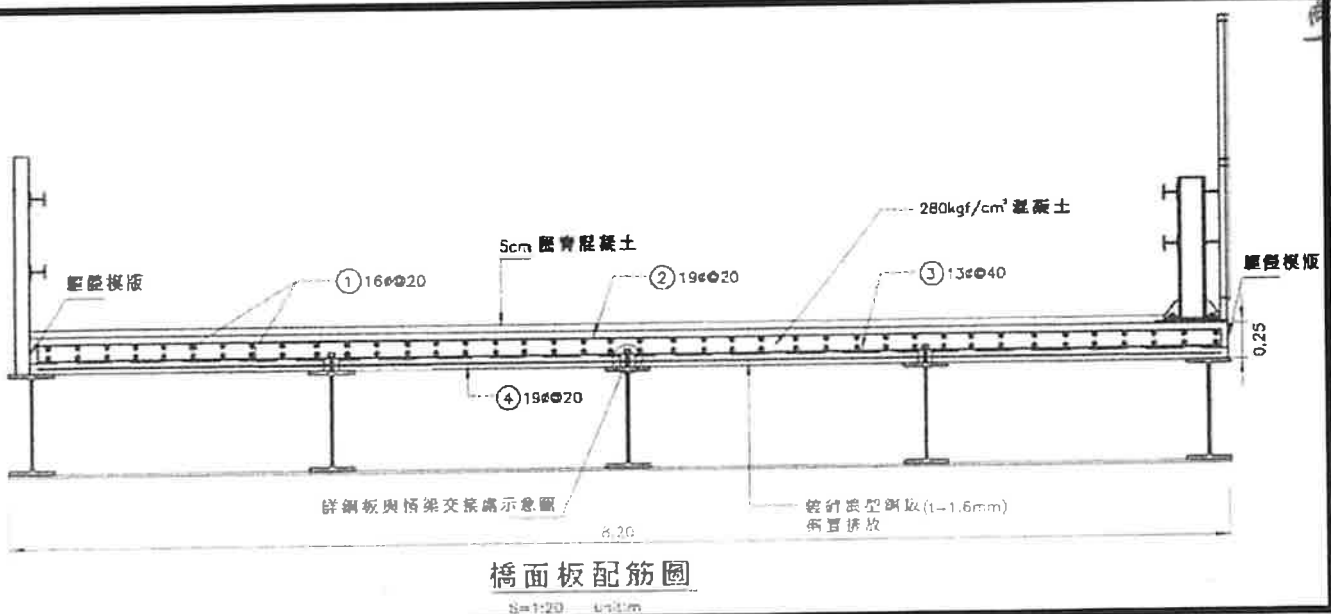


台21線施工通行便橋標準斷面圖(13)

A1=1:100 A3=1:200 單位:cm

適用橋號: ROK+055.14~ROK+090

說明: 微型格得視鑽探現況地質調整, 原則探入岩 2m。



橋面板配筋圖

S=1.20~1.30m

