



加雲聯網
Intelligent Cloud Plus

CIP彰芳暨西島離岸風電計畫 陸上變電站監控工程

季刊

08



風電MIT

肩負最高本土化責任風場

簡介

加雲聯網公司參與CIP離岸風電陸上變電站控制系統及保護電驛的設計及建置，第一期CF1變電站已於2022年3月21日順利完成監控系統與運轉測試，成功加入台電彰一開閉所電網系統併網作業。

由哥本哈根基礎建設基金（CIP）所主導規劃的彰芳暨西島離岸風電計畫（CFXD OWF），第一個施作項目是陸上變電站建置，其位於彰濱工業區內，於2020年7月已正式動工，預計2023年前分別完成發電容量100MW及500MW併入台灣電力系統電網。

陸上變電站是電力系統輸配電的重要環節，必須滿足穩定、安全、可靠的供電需求，也是風場將電力併聯至台電前的關鍵一站，完工後預估將可提供約65萬家戶所需用電之潔淨能源。

CIP的CFXD OWF離岸風電計畫是目前台灣發展離岸風電建設中肩負最高比重零組件國產化之工程，此計畫的實行，能提升國內能源產業供應鏈之技術經驗，對於台灣日後發展再生能源產業有很大的幫助，日積月累下必能具備與國際級風場建置團隊競爭的條件及實力...



在地供應商的協作整合

在CIP專案中，東元電機股份有限公司為工程統包商，全權包辦設計、採購到施工等各項目（開關設備與配電盤），而東元委任給加雲施作的項目則包含高壓電力系統的保護電驛設定、GIS 現場控制盤電驛的設定與測試、低壓電力系統遠端訊號的介接以及各項輔機設備（緊急發電機、空調系統、排風系統、火警系統、不斷電系統、直流充放電系統、電池模組）、感測器的通訊介接，同時也負責 CIP 於彰一開閉所的保護電驛盤面與 SPS 特殊保護系統盤的設計規劃。



RCP Room遠端控制盤面 (Remote Control Panel, RCP)

包含161kV/66kV高壓電力系統保護電驛盤、電錶盤 Network Cabinet、RTU Panel、GIS BCU、SPS、低壓及雜項機電監控..... 等的設計、安裝、設定、整合測試

本次陸上變電站共裝設13盤高壓電力系統保護電驛盤，7回161kV/66kV輸電線電錶盤，保護電驛盤的範圍包含：161kV輸電線路保護（至TPC）87L線路差電流電驛、變壓器差動保護87T、66kV線路保護（來自海上風力發電機組）、21L測距電驛、匯流排差動保護電驛87B、並聯電抗器差動過流保護電驛87R、柴油發電機保護.....等等

其他具體任務：

- 此次風電案場的RCP設計採用IEC 61850變電站自動化標準通訊協定方式
- 使用新款RMS測試端子應用於保護電驛盤，在測試及維護上更具便利性
- 使用零點投入裝置（POW）設備進行CB的投入及切離控制，減少開關設備投入切離時對電力系統的衝擊，延長電氣設備的使用年限



運用彰一開閉所的建置經驗 完美介接變電站併網工程

眾所皆知，彰一開閉所是民間離岸風電業者要併網台電的關鍵樞紐，所有風力發電線路都必須引接到彰一開閉所，因此相關風力發電業者除了自身的變電站工程外，還需要到彰一進行併網工程施工。而此開閉所的監控工程剛好是加雲團隊於2021年協助建置的專案（可參閱加雲第五季季刊），在充分掌握內部規劃設計流程之下，能大幅縮短溝通流程，高效率協助業者做好併網介接工程。

此專案，加雲團隊在彰一開閉所需要完成的任務之一是設立保護電驛盤，其目的主要是針對CIP到彰一的高壓線路做保護跳脫，而任務二則是SPS特殊保護系統盤的設計規劃，是為保護台電電網內的高壓線路所建立的大型保護機制，當台電饋線發生過載時，短時間內即可通知與線路相關的風力發電業者進行卸載作業，透過減少發電量來達到穩定台電電網頻率的保護功能。



與國際離岸風電專業團隊 的技術交流

能有機會和國際團隊合作對加雲而言是一種肯定。CIP專案雖是加雲第二度與國外風場團隊合作（第一次與沃旭團隊合作，可參閱加雲第六季季刊），但在專案中CIP團隊所引進的無人變電所模式，由於不同國家地理環境及文化上的差異，在施工工法、網路架構、現場設備的使用上，都有別於目前台電變電所建置的方式，因此在規劃及執行上遇到不少需要磨合之處，但在透過各種的研究、測試、無數次與公司團隊內部討論、與團隊討論、與高壓設備供應商的會議以及與雇主和業主的會議後，終於一一克服難題。從設計階段到系統整合測試（SIT），歷經1年半的艱辛，當CFXD-CF1於2022年3月成功加入系統供電時，所有的辛苦付出都得到了回報，這種互助合作完成任務的成就感無法言喻。



季刊 花絮



2022 / 6
TEPA 111年度專刊出版



2022 / 7
公司內部小組研討會



加雲聯網

Intelligent Cloud Plus

高雄總公司 | 高雄市苓雅區中華四路2號8樓
Tel.886-7-222-9669 Fax.886-7-222-9779

台中辦公室 | 台中市北區忠明五街9號1樓
Tel.886-4-2320-3052 Fax.886-7-222-9779

台北辦公室 | 台北市南港區重陽路271號2樓
Tel.886-2-2651-0529 Fax.886-7-222-9779

| 官方聯絡信箱 | service@icp-si.com

官方網站



FB粉絲專頁

