

交通部中央氣象局
112 年度氣候服務職能訓練

【離岸風電氣象資訊應用課程】
課程簡章

主辦單位：交通部中央氣象局

執行單位：社團法人臺灣氣候服務聯盟

中華民國 112 年 7 月

壹、訓練目標

期望透過本課程培訓離岸風電產業人員之氣象資訊應用能力，提升海氣象觀測與分析的量能與效能，縮短整體開發時程、降低開發風險和成本、強化海域作業安全，進而加速推動國內離岸風電發展。

貳、課程資訊

一、培訓對象

目前或未來欲從事離岸風電開發之規劃設計、製造及施工、發電運轉及維護、海事協調中心(MCC)等工作(如土木工程、海事工程、結構工程、機電工程、安全管理、專案管理、海事協調員等相關人員)，且工作內容涉及氣象資訊應用者。

二、培訓名額與時數

每班參訓學員以 **20 名** 為原則，課程總時數為 **29 小時** (含課堂學習、學習成果評量、場域參訪)

三、課程費用

本課程原價新台幣 12,000 元，今年度由中央氣象局訓練計畫補助 10,000 元，每位學員收取報名費新台幣 2,000 元。

四、課程時間地點

班次	日期	地點
第 1 班	9/1(五)、9/8(五)、9/22(五)、10/5(四)	<ul style="list-style-type: none"> 中央氣象局B113會議室 (台北市公園路 64 號 B1) 10/5、11/9 場域參訪：台灣電力公司再生能源處 台中港風力發電站
第 2 班	10/13(五)、10/27(五)、11/3(五)、11/9(四)	

參、課程內容

一、課程表

第 1 班 日期	第 2 班 日期	時間	單元	課程	時數
9/1 (五)	10/13 (五)	9:00-9:10	課程開幕式		-
		9:10-11:10	1.離岸風電 建置與營運 相關海氣象 基本知識	1-1 海氣象條件對離岸風電開發之 重要性與影響	2
		11:20-12:20 13:30-17:30		1-2 離岸風力發電與海氣象條件關 聯基本知識	
9/8 (五)	10/27 (五)	9:00-11:00	2.海氣象資 訊於離岸風 電之應用	1-3 大氣科學概論	5
		11:10-12:10		1-4 國內外離岸風電相關標準、規 範所涉及之海氣象條件及其意涵	2
		13:30-14:30	2-1 海氣象資訊與服務應用	1	
		14:40-16:10	2-2 海氣象觀測原理及資料應用	1	
		16:20-17:50	2-3 數值天氣預報原理與國際現況 2-4 中央氣象局綠能資料的校驗、 使用目的和方向	1.5 1.5	
9/22 (五)	11/3 (五)	9:00-12:00	3.海氣象資 訊於離岸風 電應用實務	3-1 離岸風電施工海氣象風險評估 經驗傳承(lesson learned)案例分 享與討論	3
		13:30-14:30		3-2 海事協調中心(MCC)運作與船 舶調度之海氣象資訊應用	1
		14:40-15:40		3-3 綜合討論座談會	1
		15:50-16:50	學習成果評量		1
10/5 (四)	11/9 (四)	8:30-17:30	3.海氣象資 訊於離岸風 電應用實務	3-4 場域參訪 台灣電力公司再生能源處 - 台中港 風力發電站	9
總時數					29

備註：主辦單位保有課程調整及講師變動之權利。

二、課程大綱

單元	課程大綱	講師
1.離岸風電建置與營運相關海氣象基本知識	1-1 海氣象條件對離岸風電開發之重要性與影響 <ul style="list-style-type: none"> 風、電與海氣象之間的關係 臺灣海氣象條件對離岸風電建置及營運之影響 	<ul style="list-style-type: none"> 財團法人中興工程顧問社 再生能源組 譚志豪組長
	1-2 離岸風力發電與海氣象條件關聯基本知識 <ul style="list-style-type: none"> 風能與風速之關係 風場與風機運作 極限風速問題 風機設計、機具極限條件、載重組合之海氣象相關設計條件參數 船舶性能與海氣象條件關聯性 	
	1-3 大氣科學概論 <ul style="list-style-type: none"> 離岸風電相關天氣系統（風、波浪、海流、潮汐等） 臺灣海峽地區海氣象環境獨特性與劇烈天氣（長浪、潮流特性、颱風、落雷、濃霧等） 海象預報能力校驗分析 氣候變遷下極端氣候威脅之展望 	<ul style="list-style-type: none"> 中央氣象局 氣象預報中心 海象測報中心 氣象科技研究中心
	1-4 國內外離岸風電相關標準、規範所涉及之海氣象條件及其意涵 針對施工、運維階段相關規範所涉及之海氣象條件進行重點說明 <ul style="list-style-type: none"> MWS 海事保證鑑定第三方驗證相關規範 經濟部標檢局離岸風電技術指引 	<ul style="list-style-type: none"> 財團法人船舶暨海洋產業研發中心 海洋產業處 鍾承憲處長
2.海氣象資訊於離岸風電之應用	2-1 海氣象資訊與服務應用 <ul style="list-style-type: none"> 中央氣象局海氣象資訊產品與服務介紹 2022 State of Climate Services: Energy (WMO Report) 	<ul style="list-style-type: none"> 中央氣象局第一組 臺灣氣候服務聯盟

單元	課程大綱	講師
	2-2 海氣象觀測原理及資料應用 • 觀測誤差、資料檢核、儀器檢校、觀測設備與新型儀器介紹	•中央氣象局 第二組 海象測報中心
	2-3 數值天氣預報原理與國際現況 • 預報的不確定性來源 • 國際數值預報產品的行情與優劣 • 系集預報產品應用	•中央氣象局 氣象資訊中心
	2-4 中央氣象局綠能資料的校驗、使用目的和方向	•中央氣象局 氣象科技研究中心
3.海氣象資訊於離岸風電應用實務	3-1 離岸風電施工海氣象風險評估 經驗傳承 (lesson learned) 案例分享與討論 • 案例一: 使用重型浮吊船安裝離岸風電支撐結構之氣候窗討論 • 案例二: 電纜安裝時可能遭遇之海氣象干擾	•財團法人驗船中心 再生能源處 詹育提處長
	3-2 海事協調中心(MCC)運作與船舶調度之海氣象資訊應用	•風睿能源 張凱雯 資深海事協調員
	3-3 綜合討論座談會	•中央氣象局講師 •業界講師
	3-4 場域參訪:台灣電力公司再生能源處	•台灣電力公司再生 能源處 徐文科經理

備註：主辦單位保有課程調整及講師變動之權利。

肆、報名方式

一、報名方式

(一)線上報名：

- ◆ 第 1 班次報名表：<https://reurl.cc/nDqWen> 至 8/20(日)或額滿截止。
- ◆ 第 2 班次報名表：<https://reurl.cc/94ylyd> 至 10/1(日)或額滿截止。

- (二) 為避免訓練資源浪費，請確定可全程參與課程再報名。
- (三) 報名請詳實提供正確之個人資料，報名人員就其個人資料得依個人資料保護法第 3 條之規定，行使下列權利：查詢或請求閱覽、請求製給複製本、請求補充或更正、請求停止蒐集、處理或利用、請求刪除。

二、錄訓說明

- (一) 依本課程所設定之培訓對象與報名順序進行學員遴選，錄訓結果將另行通知。
- (二) 將以電子郵件通知報名者錄訓結果。錄訓學員於收到通知後應於指定期限內以電子郵件回覆確認參訓並繳交報名費。如未於期限內回覆確認亦聯絡不到者，則取消其錄訓資格，由備取者依序遞補至額滿為止。

三、繳費方式

- (一) 報名費新台幣 2,000 元/人，將以電子郵件通知錄訓學員繳費並提供匯款帳號資訊。
- (二) 學員匯款繳費後請以電子郵件回傳匯款證明電子檔。

四、退費辦法

- (一) 已開訓但未逾訓練課程總時數三分之一時離、退訓者，退還報名費 50%。
- (二) 於已逾訓練課程總時數三分之一時退訓，不予退費。

伍、參訓須知

一、出缺勤規定

- (一) 參訓學員須配合每次上課當日完成簽到與簽退。
- (二) 參訓學員請假缺席或中途離席，研習時數將依實際上課時數計

算(離、退訓者不核發結訓證書)。

(三)參訓期間缺課時數未超過五分之一，並通過學習成果評量者，將發給結訓證書。

二、參訓注意事項

(一)參訓期間行為不檢情節重大者，課程執行單位有權予以退訓。

(二)為避免訓練資源浪費，學員若於開課日前三個工作天內才告知因個人因素放棄錄訓資格，或於訓練過程中途離、退訓，將作為未來辦理相關訓練課程之錄訓參考。

(三)參訓學員自本訓練課程所獲得之教材講義等資料，不得重製、公開播送、公開上映、公開演出、公開傳輸、改作、散布等受現行著作權法規範之行為。

(四)參訓學員須配合填寫課程回饋問卷。

陸、其他

一、本簡章規範若有未盡事宜，主辦單位與執行單位保有最終修改、變更、解釋之權利。

二、本課程報名蒐集之所有資料，為主辦單位與執行單位因辦理課程所需而蒐集、處理、利用、傳輸您的個人資料，僅用於課程活動相關作業，例如學員聯繫、課程資訊傳遞、製作資料及證書以及未來課程資訊廣宣使用，且皆依據個人資料保護法第8條之規定處理。

柒、報名暨課程諮詢窗口

社團法人臺灣氣候服務聯盟 宋小姐 電話：(02)27356006#523

電子信箱：tcsp.info110@gmail.com