



我國 離岸風電海域 大地工程 發展近況 專輯序言

專輯客座主編 郭玉樹／國立成功大學水利及海洋工程學系 教授
詹錢登／國立成功大學水利及海洋工程學系 特聘教授

自 2012 年 7 月政府公告實施之「風力發電離岸系統示範獎勵辦法」至今，我國推動離岸風電已超過 10 年，目標是將離岸風電產業本土化。離岸風電產業結構的分工項目中，「水下基礎」是較適合我國投入的標的，工作項目包括：基礎佈設點位之土壤地質調查、水下基礎選型與設計、水下基礎製造與安裝等。在政府相關政策的規定下，我國本土產業在海域土壤地質調查與試驗、基礎選型與設計及水下基礎鋼構製造等方面已經獲得許多的工作機會，並從中累積豐富的寶貴經驗。

經濟部能源局於 2020 年 6 月及 2020 年 8 月辦理離岸風電區塊開發規劃說明暨意見徵詢會議，邀集開發商、系統商等利害關係人共同研商第 3 階段離岸風場區塊開發機制，最終定調於 2026 年至 2030 年優先推動水深 50m 以內的離岸風場開發；於 2031 年至 2035 年擴展到水深超過 50 m 之過渡深水區的離岸風場開發。能源局並於 2023 年 1 月 18 日「離岸風電浮動式風場示範規劃說明會議」說明將我國離岸風電將由目前固定式風力發電機推展至浮式風力發電機。浮式風力發電機所採用之水下基礎型式與固定式水下基礎之差異甚大，浮式風力發電機之浮台需要以繫纜連接固定於海床之錨錠基礎。為確保浮台穩定，錨錠基礎數量將多於目前固定式水下樁基礎數量，而且所佔地面積更為廣闊，這些條件均會影響海域土壤地質調查工作及規劃內容。我國工程顧問業與鋼結構製造業要提早準備並重新學習，做好投入浮式離岸風場開發的準備。

本專輯以「我國離岸風電海域大地工程發展近況」為題，邀請國內外企業專家及學術機構學者共同撰稿，第一篇文章林亮甫博士等人以「臺灣海峽離岸風場地質災害風險概述與地質資訊平台介紹」為題，分享參與固定式水下基礎離岸風場開發所獲得之海域地質災害風險判釋成果；第二篇黃

宗宸博士以「離岸風場海床土壤地質調查技術引進與發展」為題，說明我國目前最新之海床土壤地質調查技術，以及後續面對浮式離岸風場開發所面臨之挑戰；第三篇中興工程顧問社實務工程師以「離岸風場大地工程調查與詮釋實務簡介」為題，說明目前離岸風場開發時之水下基礎設計前置作業內容。前述 3 篇文章均為我國產學界透過積極參與固定式水下基礎離岸風場開發所累積之寶貴經驗。為了提早讓我國產業瞭解浮式風機水下基礎與固定式水下基礎之差異，第四篇文章由台灣世曦股份有限公司與成功大學水利及海洋工程學系共同合作以「我國浮式風機繫泊系統與錨錠基礎選型初探」為題，說明我國離岸風場天然環境最可能採用之繫駁系統與錨錠基礎型式；第五篇馬開東教授團隊以「浮式風機：臺大浮臺開發歷程」為題，介紹台灣大學投入浮式風機浮台開發之成果，以協助讀者瞭解浮式風機各部元件關連之面貌；第六篇林俊宏教授呈以「臺灣西部海域應用重力式安裝錨的可行性評估」為題，說明我國浮式風力發電機錨錠基礎選型相關參考資料；第七篇郭玉樹教授考慮嵌入拖錨之經濟性，以「砂波對於嵌入式拖錨承載力影響分析」為題，說明進行我國在浮式風力發電機錨錠基礎設計時，需將我國海床地形變動納入設計考量。

本專輯邀請風睿能源公司分享他們在「離岸風場之開發、營運與管理」之寶貴經驗（第八篇），亦邀請沃旭能源公司以「離岸風電人才需求暨培育」為題，介紹他們在離岸風電產業界人才培育所付出的努力（第九篇）。我們期許我國本土產業持續投入離岸風電相關工作的積極爭取，順利轉型銜接參與浮式離岸風場開發；透過持續的人才培育，穩定的參與風場開發與營運工作，進而達成我國離岸風電產業本土化目標。此外，本專輯也刊載「應用混響衰減估測於拖航水槽之材料吸音率評估」及「基於計算流體力學 CFD 之水下載具線型最佳化設計」等 2 篇文章與讀者分享。

通訊方式：郭玉樹教授 kuoyushu@mail.ncku.edu.tw
詹錢登特聘教授 cdjan@ncku.edu.tw