

# 風力發電機專用潤滑油脂開發

## Development of Lubricants for Wind Turbine

何筠怡(Yun-I Ho)\*, 李昆鴻(Kun-Hong Lee), 王淑麗(Shu-Li Wang)

台灣中油股份有限公司煉製研究所 079413@cpc.com.tw

### 摘要

自 1992 年聯合國通過「氣候變化綱要公約」，減碳議題逐漸成為國際合作的重點，由於能源使用是全球溫室氣體排放的主要來源，占全球排放量 2/3 以上，因此能源轉型是達成淨零碳排的關鍵及先決條件。2005~2010 年是風力發電躍升為主流再生能源技術的時期，中國大陸、美國、德國、西班牙等地區陸域風力發電機裝置數量快速成長。風力發電占全球電力的供給比例在 2007 年突破 1%，2014 年超過 3%、2016 年成長約 4%，2018 年漸趨 5%，其實在 2011 年後，占全球約四成市場之中國大陸，其在陸域風力發電機裝置新增量成長已趨於平緩，整體風電市場由急速增加邁向穩定發展，開發焦點也逐漸轉往技術水平高、成長潛力佳的離岸風電，但整體風電市場仍以陸域為主。2022 年雖受到原物料價格勁揚影響，導致離岸風機及水下基礎的製造成本爆增，又因疫情期間專業施工人員及船舶調動不易，拖延風場設置進度，全球離岸風機新增裝置量較 2021 年年成長率大幅下滑 58.3%，但隨各國國家政策的推動、歐盟「碳邊境調整機制(Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM)」的實施及 RE100 供應商綠電目標的設立，後續評估推力會大於阻力，預估 2024 至 2025 年全球風電新增裝置量將以 8% 穩定成長。

而台灣中油公司身為台灣石化業的龍頭，在非核家園願景的驅使下面臨嚴重衝擊，營運策略轉型亦是刻不容緩、當務之急。配合經濟部制定國產化規定，離岸風電產業國產化將分為三階段進行，2024 年進入國產化第二階段，除前置期及第一階段外，還有齒輪箱、發電機、功率轉換系統、葉片等新增項目共 27 項。其中齒輪箱所使用潤滑之齒輪油為本公司開發之重點，期望能與相關企業合作開發國內第一桶風力發電機專用齒輪油。

關鍵字：風力發電機、齒輪油

Keywords: Wind Turbine, Gear Oil