

# 標題：新型浮動式離岸風機基礎 - 阻尼池

屬性：技術

期別：第 310 期

資料來源：**Ideol - foundation for floating wind turbines**

Ideol 於 2010 年創立於法國，多年來致力離岸相關工程，也完成許多深海區域的案例及經驗，對於各式海況的繫泊方式提出多項解決方案，包含了鐵鍊、合成纖維、懸索、傳統的錨定及鑽掘樁錨定等裝置，並依需求或工址條件設計最適合且最經濟的方案。

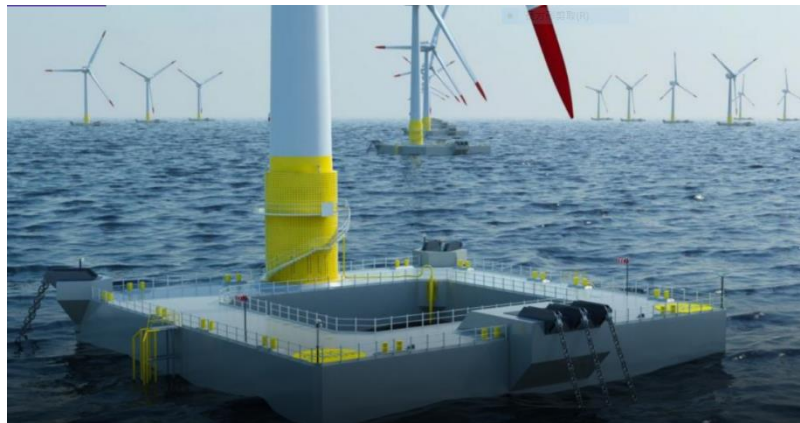


圖 1 阻尼池浮動式平台結構配置

Ideol 藉由其新開發的浮動式離岸風機基礎「阻尼池」(Damping pool)，成功的進軍法國與日本市場。該新型浮動式基礎採用鋼材或混凝土材料製造，並搭配 2~8MW 的風機。阻尼池為一個邊長 35 至 55 公尺不等的方形環狀結構，其特點為藉由環狀結構內的水體之擺動頻率約束整體結構的運動行為，此項設計可減少基礎結構的單位造價，並於未來可因應更大規格的風機而再調整結構尺寸，因此預估可大幅提升離岸風場建置的

經濟效益。相較其它基礎型式，普遍皆較昂貴或體積大，而由於阻泥池的結構簡潔且高度較低，因此不需由特殊的工廠生產，只需小型港口就能完成製造。

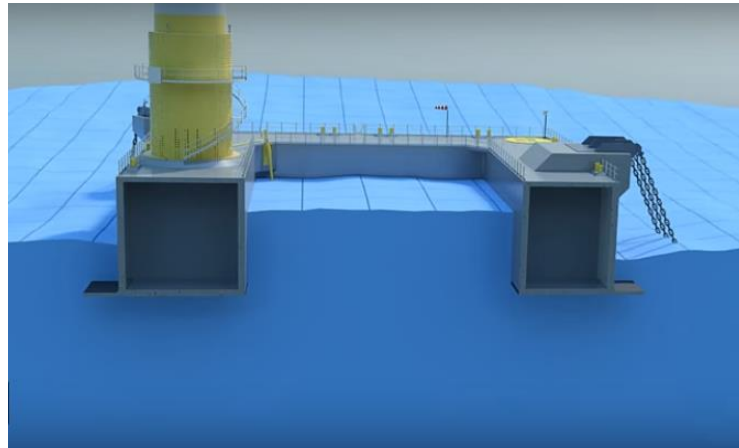


圖 2 阻泥池浮動式平台消能機制

由於浮動式基礎較不受水深限制，可安裝於較遠洋且風況更佳的風場，彌補了傳統固定式基礎受水深限制的缺點。阻泥池的優勢之一為其可採用鋼材或混凝土材料製造，考量因素包含了當地材料市場的狀況，如此亦可達到百分之百材料皆由當地供應之目標。儘管混凝土是相當經濟的材料，但對於鋼鐵工業或造船業相當發達的國家，鋼材或許更具經濟效益。風場的水深及風機的規格是初步設計的決定性因素，一旦該因素確定後，工程師就會再根據結構製造、安裝及運作等需求做出最佳的設計。

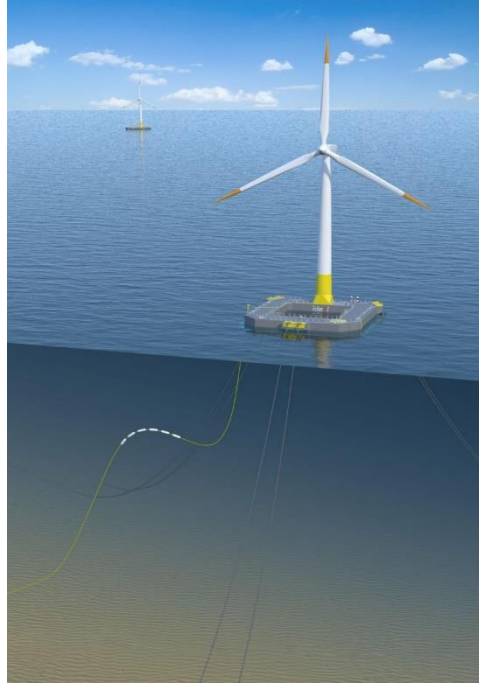


圖 3 阻尼池浮動式風機整體概念圖

在投標完法國的多處風場後，Ideol 又與日本 Hitachi Zosen 攜手進軍日本市場，為 Ideol 首次的國際合約，內容包含了兩個阻尼池浮動式示範風機的設計，分別使用鋼材與混凝土材料製作，安裝於超過 100 公尺水深之區域，再以不同材質的繫泊方式固定，並搭配 7.5MW 的風機。此計畫對於日本相當重要，其目標預期於 2030 年完成建設總裝置容量 25GW 的浮動式風機。