

標題：NREL 推出參考用的 15MW 離岸風力發電機

●屬性：技術

●期別：第 342 期

●資料來源：

[1] offshoreWIND.biz: <https://www.offshorewind.biz/2020/02/14/nrel-unveils-15mw-reference-offshore-wind-turbine/>，2/14/2020

[2] WINDPOWER: <https://www.windpowermonthly.com/article/1674074/open-source-15mw-digital-turbine-launched>，2/14/2020

美國國家可再生能源實驗室 National Renewable Energy Laboratory (NREL)，在 2020 年 2 月 14 日發布了國際能源署 International Energy Agency (IEA) 15MW 參考用的海上風力發電機開源設計，以幫助製造商在開發原型之前評估性能和成本。

NREL 稱，他們的 IEA 15 MW 設計（以國際能源署的名字命名，該設計幫助協調了全球研究人員之間的協作）已用於研究輕型風力發電機和浮動式平台的結構設計，也可以用來與模擬分析軟體比對，這種開源模型可以容納多種軟體工具，並有望為工業界、研究人員和學者提供設計下一代離岸風力發電機的工具。

IEA 15 MW 的輪轂高度為 150 米，轉子直徑為 240 米。相較之下，GE 的 12MW Haliade-X 是目前世界上最大、最強的海上風力渦輪機，輪轂高度為 150 米，轉子直徑為 220 米。IEA 15MW 的功能包括單樁基礎結構和浮動式結構。

NREL 設計了轉子(rotor)、發電機(generator)、傳動系統(drivetrain)、機艙(nacelle)、塔架(tower)、單樁(monopile)和控制器(controller)。

丹麥技術大學 Technological University of Denmark (DTU) 審查了設計並提出改進建議，進行了載荷分析並為其仿真工具集開發了公開領域(public domain)模型，而緬因大學 University of Maine (UMaine) 設計了半潛式結構(semisubmersible loading substructure)。

NREL 的博士後研究員 Evan Gaerter 解釋說：“我們將發佈細節設計的資料以及風力機的模型檔，以供不同設計軟體使用，因此如果您對研究特定技術感興趣，那麼整個風力發電機的設計都可以將 IEA 15 MW 應用到計畫項目中。”

NREL 的高級研究工程師 Garrett Barter 補充說：“近幾年來，海上風力發電機發展迅速。在尺寸和實用性方面，已經超過了現有參考的離岸風力發電機，因此，我們需要一種新的參考風力發電機，它的技術要領先現今的風電產業，但又不能領先太多，我們需要某種先進的技術才能達到這個目標，IEA 15 MW 的配置超出了已經開發的 10 - 12 MW 風力機的能力，但它們的相似性足以作為 15 - 20 MW 下一代設計的基準。”他補充說，發展將取決於克服運輸、安裝方面的挑戰，並且要具有成本效益。

NREL 表示，IEA 15 MW 將在未來幾年內幫助 cutting-edge 研究，並強調目前有幾個計畫已經開始使用 IEA 15 MW，也有風電公司對於 IEA 15 MW 提供了反饋。



IEA 15 MW 提供了單樁基礎結構和浮動式結構(圖片來源 NREL)



IEA 15 MW 尺寸(圖片來源 NREL)