

上鎧鋼鐵股份有限公司 ——

直徑 1 公尺以上且可耐 60m/s 風速之可旋轉圓盤 載台整合金屬擴張網承載 機構研發計畫



因應產業需求，開發直徑 1 公尺以上且可耐高風速之可旋轉圓盤載台整合金屬擴張網承載機構。目前全球在颱風侵襲影響之區域對於建築外殼建材耐風要求與日俱增。本計畫用於建築外殼之金屬擴張網，積極研發保持領先，並禮聘成大風洞中心領先產業投入風速領域之研究。



► 替建築追逐風速的開路先鋒

目前在全球金屬擴張網產業，60m/s 以上風速研究非常稀少，亞洲廠商則完全沒有進行此一領域研究。但建築外殼之風工程研究與實測，日益受到建築領域重視。應用於颱風盛行地帶的建築外殼建材，必須加速研發、正面迎戰風工程考驗。本計畫以風量每秒 500 立方米、設計壓力 0.8Kpa、風機軸馬力 656KW、運轉速度 670 rpm 之 10 支葉片組成的軸流式風機，配合 1200kW 10P 3300V、0-60Hz、TIK-VC 馬達，進行 60m/s 以上風速的造風，並成功開發「直徑 1 公尺以上且可耐 60m/s 風速之可旋轉圓盤載台整合金屬擴張網承載機構」。此外，上鎧鋼鐵建築用金屬擴張網具有遮陽、節能、通過綠建築新型技術認定、低碳工法標準認證，再加上在 60m/s 以上風速研究取得先機，是亞洲最具低碳、節能、耐風等優勢的建築外殼用金屬擴張網，以「具高耐風性能之建築用遮陽節能金屬擴張網」榮獲經濟部 2023 臺灣精品獎肯定。

► 超越極限的門檻與突破性成果效益

金屬擴張網此類構件產品，依使用類別其透孔率一般大於 20% 以上，且開口範圍很廣，並無法以屏幕後等壓狀況討論其受風載效應，需以其它方式估算風載重與受風效應。也由於其造型多變且特殊，在風洞試驗設計上若需考量縮尺比例，則存在物理上限制等因素，目前對其風載重特性之研究稀少，尤其是 60m/s 以上風速研究更是稀缺。和市場其它同業相較，上鎧鋼鐵是亞洲金屬擴張網廠商中第一個進行 60m/s 以上風速研究的金屬擴張網業者，作為引領產業的開路先鋒，從無到有研發籌備過程非常不容易，也構築更高的競爭門檻。本計畫研究成果，在於為金屬擴張網在 60m/s 以上風速研究開啟新頁，成功開發「直徑 1 公尺以上且可耐 60m/s 風速之可旋轉圓盤載台整合金屬擴張網承載機構」。運用這次研發成果，將來可在此機構上裝設金屬擴張網，並以 60m/s 以上風速吹試，進行實際尺寸的金屬擴張網面對 60m/s 以上風速的受風效應評估，相較於以縮尺方式進行將更加準確，上鎧鋼鐵金屬擴張網產品將更兼具低碳、高性能及安全等優點。

► 提升臺灣金屬擴張網在高風速領域的競爭力

藉由本計畫的支持，厚植上鎧鋼鐵在 60m/s 以上風速領域研究能量，也透過產學合作提升研發人員素質，進而創造差異化並提升產品附加價值，更有利於未來爭取外銷大型案件，尤其是爭取中東、日本等高價市場。未來要將強烈颱風對於金屬擴張網的影響進行更完整的研究，提升臺灣金屬擴張網產業競爭力，也讓臺灣節能低碳建材在全球更發光發熱。