

# 2026 第四屆全國風力盃(TWC)-淨零創新設計實作競賽

## 競賽辦法說明書

**指導單位：**國家科學及技術委員會

**主辦單位：**南臺科技大學機械工程系-國科會藏碳蘊風科普團隊

**協辦單位：**南臺科技大學智慧微電網產業人才及技術培育基地、

南臺科技大學研究發展暨產學合作處、

國立勤益科技大學智慧自動化工程系

國立台北科技大學機械工程系

國立虎尾科技大學工業管理系

**合作單位：**南臺機械系新工程計畫團隊、藏碳蘊漁USR團隊

綠電搖滾創客研究社、帝澳森風能團隊

美國科羅拉多大學風能團隊、馬來西亞馬來亞大學能源科學中心

**贊助單位：**財團法人工業技術研究院、力矩科技有限公司

佳運重機械工程股份有限公司、帝澳森風能團隊

風狂實驗室、金屬產業低碳聯盟、晶迎股份有限公司

百兆鋁國際有限公司、岑名有限公司、鳳興麵線

**競賽日期：**中華民國115年05月30日星期六

中華民國一一五年二月二十八日

## 『緣由』

近年全球氣候風險快速升高，極端高溫、強降雨與強颱等事件頻率與強度皆呈現常態化趨勢，對城市供電韌性、產業營運連續性與民生用電安全造成更高的不確定性。在各國推動「2050 淨零」的共同目標下，再生能源的布建已由「裝置量成長」走向「系統整合與可用電力品質」的競賽：包含分散式綠電、儲能、需量反應、微電網、虛擬電廠（VPP）與韌性電力架構等應用加速落地；同時，電力系統亦朝向數位化、智慧化、預兆維護、遠端監控與無人化運維發展，帶動跨域人才（機電整合、電力電子、控制、資料分析、AIoT、數位孿生、能源管理等）需求快速攀升。對民眾而言，「可自主管理、可在地備援、可快速修復」的能源意識也逐年提升，小型再生能源 DIY 與低門檻微型供能方案，成為推廣淨零與提升用電韌性的有效入口。

本競賽已連續舉辦三屆，累積了來自全國各校之參賽能量與作品成果，逐步形成「以做中學（Learning by Doing）」為核心的工程實作社群與人才培育鏈。從過去三屆經驗可見，學生不僅能在有限時程內完成風能（或風能整合）系統之設計、製作與測試，更能在規格化的評測機制下，學習系統思維、可靠度與安全性觀念、成本效益與碳減量思維，以及團隊協作與工程簡報能力。邁入 2026 第四屆，全國風力盃（TWC）將更聚焦「淨零創新設計實作」的產業趨勢與人才缺口，透過小型綠電創能系統之競賽任務，強化同學在綠電創能減碳、創意發想於場域可落地之應用等面向的能力，進一步接軌企業對「可設計、可整合、可驗證、可維運」之即戰力需求，並以競賽平台激發青年世代投入淨零轉型與能源韌性之創意實踐。

# 壹、競賽主題

具創新性與產業應用性之綠電創能發電系統，競賽分為：

- 一、大專系統組(需自備發電機並整合系統):參賽者必須注意風洞進出之尺寸
  - (一)小型垂直軸風力機葉片與系統設計
- 二、大專葉片組(發電機由大會提供):
  - (二)小型水平軸風力機葉片設計
  - (三)小型垂直軸風力機葉片設計
- 三、高中(職)葉片組(發電機由大會提供):
  - (四)小型水平軸風力機葉片設計

# 貳、參賽資格

第一項、第二項為全國大專院校之大學部及研究所碩博士在學學生。

第三項為全國高中(職)、五專(專一~專三)在學學生。

# 參、競賽時程

報名時間：即日起至 115 年 04 月 26 日(星期日)止

概念書收件時間：：即日起至 115 年 04 月 26 日(星期日)止

初評結果公告時間：於 115 年 05 月 06 日(星期三)公告晉級決賽名單。

決選系統測試時間：於 114 年 05 月 16 日(星期六)於南臺科大K005風洞進行測試。

決選實測時間：於 115 年 05 月 30 日(星期六)南臺科大K005風洞實測。

決賽簡報暨頒獎典禮：於 115 年 05 月 30 日(星期六)I棟2樓會議廳。

## 四、報名辦法

- 團隊組成：每一團隊組成為學生，最多四人為原則，指導教授(老師)為1~2 人，成員可以跨校跨系組隊。
- 報名方式：以E-mail方式報名，備妥「報名資料」（附件一至附件三、附件五），於收件截止日前寄至[lisa329329@stust.edu.tw](mailto:lisa329329@stust.edu.tw)，南臺科技大學社會責任暨環境永續中心 鄭湘樺助理，電子信件名稱請註明：『2026 第四屆全國風力盃-淨零創新設計實作競賽\_隊名\_題目』。
- 「報名資料及附件一至五」索取方式：
  1. 下載網址：<https://reurl.cc/7E9NvQ>
  2. 主辦方網頁：<https://www.windrockenergies.com.tw>
  3. 洽南臺科技大學社會責任暨環境永續中心 鄭湘樺助理索取（[lisa329329@stust.edu.tw](mailto:lisa329329@stust.edu.tw)，06-2533131#1306）。

報名費用：無。

## 五、初選

- 收件：請各參賽團隊於收件截止日（115年04月26日）前完成【附件一】參賽報名表、【附件二】競賽作品概念構想書、【附件三】學生證證明單、【附件五】無侵權聲明書。將其電子檔（必須為pdf檔格式），於收件截止日前e-mail：[lisa329329@stust.edu.tw](mailto:lisa329329@stust.edu.tw)
- 匿名規範罰則：初選「競賽作品概念構想書」內容若未遵守匿名原則（出現校名、指導老師、學生姓名或實驗室等資訊），經查證屬實，**初選總分扣 5 分**。
- 初評結果公告：通過初評之入選名單將於115年05月06日，由競賽網址公告，並同時以e-mail方式通知入選團隊之。

## 六、決賽

- 實測日期：115年05月30日（星期六）舉行。
- 簡報日期：115年05月30日（星期六）舉行。
- 實測地點：南臺科技大學機械工程系，K棟K005風洞進行測試
- 簡報地點：南臺科技大學I棟2樓會議廳。
- **匿名規範罰則**：決賽「競賽作品簡報」、「口頭報告」內容若未遵守匿名原則（出現校名、指導老師、學生姓名或實驗室等資訊），經查證屬實，決賽總分扣 10 分。
- 測試標準與規範：為確保競賽的嚴謹度與公信力，現場將建立明確的 SOP 作業程序，並依組別設定不同測試參數：

### 1. 風洞參數限制：

	風速限制	負載限制
水平軸組別	6 m/s	1 $\Omega$ ~ 100 $\Omega$
垂直軸組別	8 m/s	1 $\Omega$ ~ 300 $\Omega$

### 2. 尺寸與進場限制：

風洞試驗段規格為寬 1.2 m× 高 1.2 m。

\*垂直軸組別需特別注意活動窗洞口尺寸（寬 80 cm× 高 60 cm），作品須能順利進入。

- 報到手續相關規定

1. **身份核查與出席要求**：決賽報到時，主辦單位將逐一查驗全體隊員之學生證。
2. **出席罰則**：決賽當日所有隊伍之隊員皆需全程到齊。若經查驗有隊員無故未到，決賽總分扣 5 分。未出席者，賽後亦不予核發獎狀。

**決選實測時間當日規劃：(詳細議程以決選公告為主)**

口頭報告		風洞實測	
時間	議程	時間	議程
08：30-09：00	水平軸報到	8：00-8：30	垂直軸報到
09：00-12：00	水平軸口頭報告	8：30-12：00	垂直軸實測
<b>水平軸垂直軸交換場地</b>			
12：00-13：00	中午休息	12：00-13：00	中午休息
13：00-13：15	垂直軸報到	13：00-13：15	水平軸報到
13：20-16：30	垂直軸口頭報告	13：20-16：30	水平軸實測
16：50-17：15	休息時間		
17：15-17：45	頒獎暨閉幕式		

\*主辦方保有最終更改權力

\*測試現場之計時標準、起訖點認定及任何現場爭議，均由實測委員依競賽規範進行裁決與判定

## 七、評選方式

評選重點及配分權種比例：

初選：

水平軸、垂直軸（系統組垂直組同理）：

項目	內容	百分比
創意性	設計內容是否新穎	30%
可行性	創意理念是否可實際應用，具備效能提升	30%
初期設計	設計細節完整度	20%
合理性	設計是否符合理論邏輯	20%

決賽：

水平軸、垂直軸（系統組垂直組同理）：

項目	內容	百分比
能源轉換效率	裝置行為與設計理念是否符合	45%
	現場測試實際累積發電量	
	裝置尺寸與能源轉換效率	
簡報與口頭報告	理論闡述與解釋的完整性	45%
	創意性與落地性	15%

- 評選方式：由執行單位聘請產學界學者專家若干人組成評選委員會評選，依各評選要點評計，若分數相同，由委員會評議名次。
- 匿名規範罰則：決選「競賽作品簡報」內容若未遵守匿名原則（出現校名、指導老師、學生姓名等資訊），經舉發查證屬實，決選總分扣 10 分。
- 決賽當日所有隊伍之隊員皆須出席當日決賽，如未出席者不予核發獎狀。
- 實作作品試驗時，指導教師請勿進入測試場地進行指導。

## 八、獎勵

第一名：12,000 新台幣

第二名：8,000 新台幣

第三名：5,000 新台幣

佳作乙名：2,000 新台幣

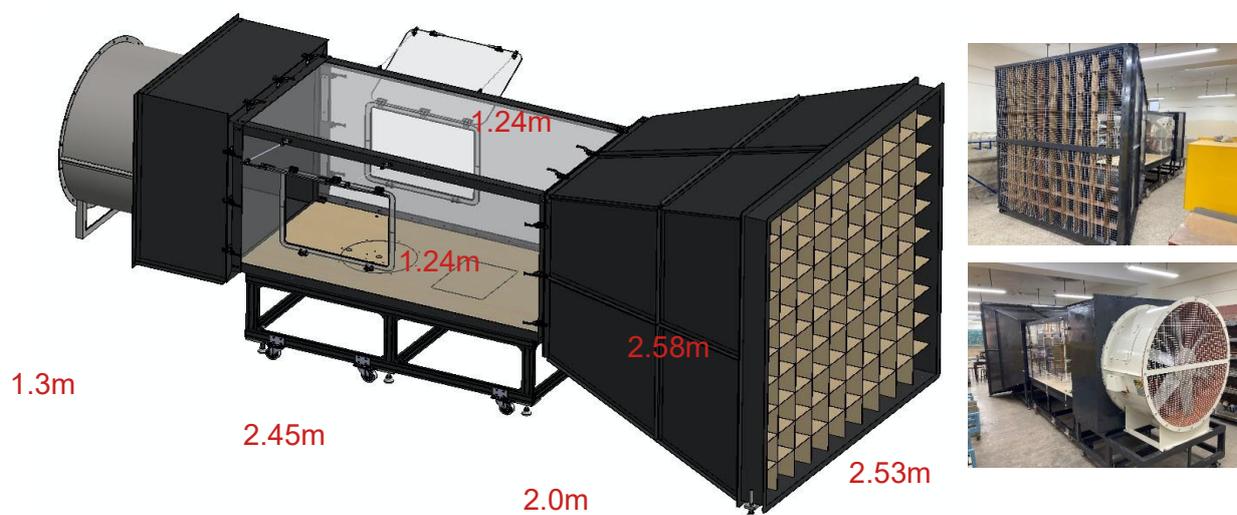
\*視初選組數及審核結果，主辦方決定最終各組名次與獎項金額

\*\*請留意計畫網站 <https://reurl.cc/4I5OVY>

## 九、注意事項

- 葉片組及系統組之尺寸大小不能超過 70 cm X 70 cm X 70 cm
- 風洞設備，試驗段規格為寬 1.2 m X 高 1.2 m
- 活動窗尺寸：寬 80 cm X 高 60 cm

### 風洞整體尺寸

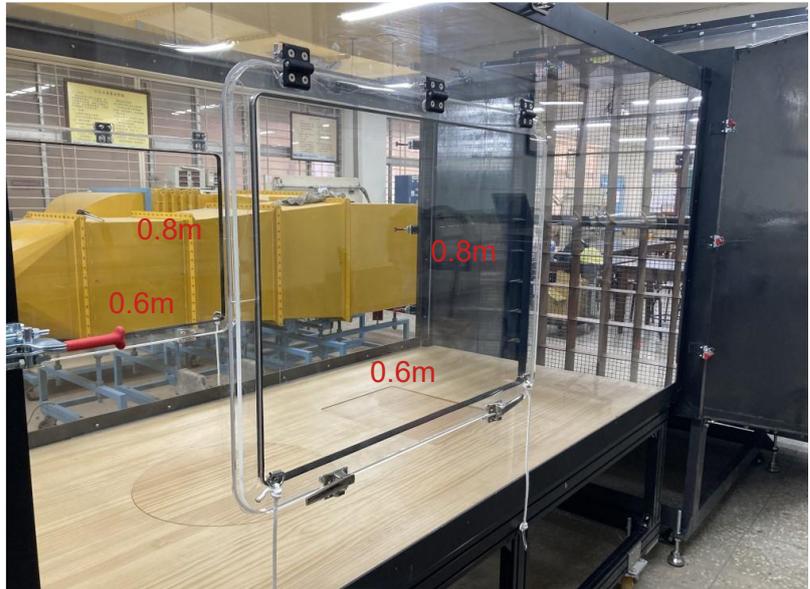


試驗段：管內總長2.4m · 管內高1.2m · 管內寬1.2m

**#系統組與葉片組垂直軸：需注意活動窗洞口尺寸**

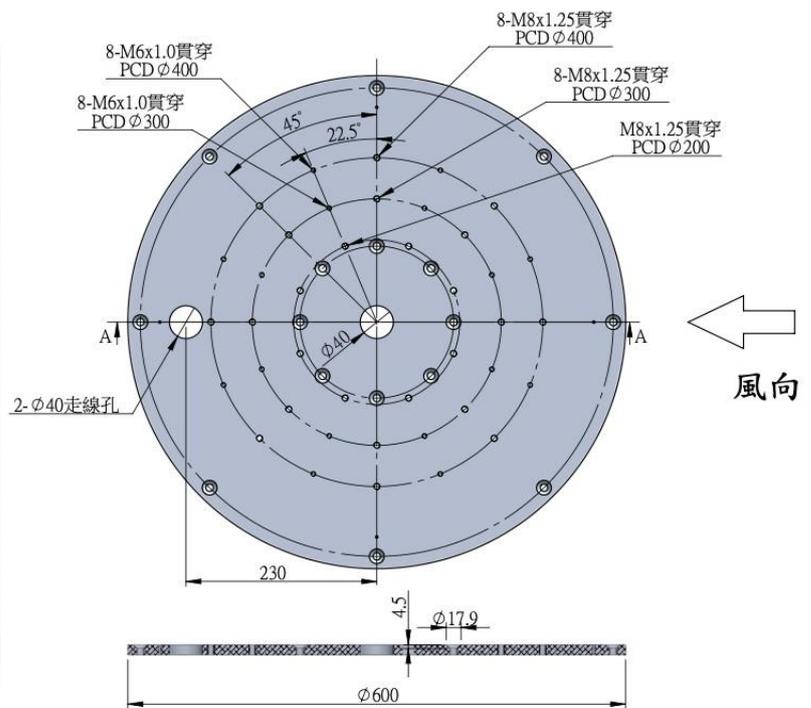


活動窗上拉式掀起



兩側各一組活動窗，寬0.8mX高0.6m

**#系統組：需注意塔架鎖固位置**



- 葉片組之發電機由主辦單位提供，參賽隊伍依照參賽項目之尺寸進行對接之設計，其圖檔如附件四

# 十、附件

附件一：參賽報名表

附件二：競賽構想書

附件三：隊員資格表

附件四：發電機對接圖檔

附件五：無侵權聲明書