

## 2016 年新北創客月-創客風電活動競賽活動實施計畫

105 年 10 月 4 日新北教研字第 1051835385 號

壹、依據：2016 年新北創客教育月實施計畫。

貳、主旨：

為強調獨立思考與動手做的精神，本活動以提升學生多元智能教育，藉由操作激發學生創意為目標。

參、辦理單位

(一) 主辦單位：新北市政府教育局

(二) 承辦單位：新北市德音國民小學

肆、報名資格：新北市公私立高中職、國中、國小在校生，由同校每隊 2-3 位學生及 1 位指導老師組成(創意賽由 3~5 位學生及一位指導老師)，並擇一參加。

伍、競賽活動相關內容：

(一) 時間：105 年 11 月 26 日 (六)

(二) 地點：435 藝文中心浮洲館

(三) 賽程：暫訂(視報名隊伍數調整，惟各學程報名隊伍數少於 6 隊時，則視需要併組)

時間	比賽項目	
	發電王競賽	風力發電應用創意賽
08:00~08:20	選手報到	
08:20~08:40	開幕典禮及裁判規則說明	
09:00~12:00	國小組-競賽施作及開放風洞測試	各組布置
12:00~13:00	中午休息時間	
13:00~16:00	國、高中組-競賽施作及開放風洞測試	成績評比
16:00~16:30	成績統計及公布	
16:30~17:30	頒獎及閉幕典禮	

(四) 各項賽前活動期程

項次	預定日期	活動名稱	備註
一	105.10.7	公告比賽活動訊息	
二	105.10.21	報名截止	
三	105.10.28	活動說明會/發放材料/	1. 協助各隊伍指導老師(教練)釐清比賽規則之內涵。 2. 報名參加教師核予公假派代。 3. 全程參與之教師核予研習時數3小時。

(五) 比賽項目

項目	組別
1.發電王競賽	國小組
	國中組
	高中職組
2.創意賽	分組評分

(六) 競賽獎勵辦法：各組別比賽獎勵，依成績高低錄取，成績為0者，不列入。

- 1.第1名1隊：頒發教育局獎狀一紙及圖書禮券1000元(或等值獎品)。
- 2.第2名1隊：頒發教育局獎狀一紙及圖書禮券800元(或等值獎品)。
- 3.第3名1隊：頒發教育局獎狀一紙及圖書禮券500元(或等值獎品)。
- 4.優勝4隊：頒發獎狀一紙。
- 5.得獎隊伍指導教練頒發指導證明狀。

柒、活動成果發表：將此次活動的作品及比賽精彩過程之影音光碟記錄，公告於活動網站，作為日後教學及活動上的參考。

捌、敘獎：本案承辦學校依「公立高級中等以下學校校長成績考核辦法」第7條第1項第5款第2目及「新北市政府所屬各級學校及幼兒園辦理教師敘獎處理原則」附表第4項第2款規定：執行專案計畫績效優良，承辦學校校長嘉獎2次，工作人員嘉獎1次以5人為限，含主辦人員嘉獎2次。

玖、本計畫陳請新北市政府教育局核定後實施，修正時亦同。

# 新北市 105 學年度創客風活動競賽規則

## 一、總則

- (一) 『新北市 105 學年度創客風競賽活動』(以下簡稱為**本競賽**)本活動區分類別為：A. 發電王競賽。B. 風力發電應用創意賽。
- (二) 競賽規則僅適用於本活動進行期間，若有未盡事宜或規定，將於競賽說明會宣佈。
- (三) 參賽資格：  
新北市各公私立國小、國中、高中(職)在校學生，符合參加資格者均可報名組隊參加。
- A. 發電王競賽：  
國小(4~6 年級)、國中、高中(職)組由同校 2~3 位選手組成一隊。
- B. 風力發電應用創意賽：  
國小、國中、高中每隊須由 3-5 人組成一隊，不得混級。

## 二、競賽規則說明

### (一) 發電王競賽：

#### 1. 使用器材說明：

- 使用本競賽指定之**風力發電機(於報名後領隊會議時發放)**。
- 除規則另有說明外，參賽隊伍若未使用上述指定之風力發電機，主辦單位將有權取消該隊參加競賽之資格。
- 參賽隊伍需自備以下比賽用文具器材以利製作修整：例如美工刀、切割墊、剪刀、A B 膠或 3 秒膠(以快乾黏著劑為必要選項)、鉛筆、直尺、圓規、量角器、砂紙等以利裁切、黏合巴爾沙木或其他器材。
- 參賽隊伍於進場時應自行斟酌所需的備用文具器材(如黏著劑)。
- 現場設有電源區約 20 個插座，提供選手電源使用工具，惟工具需自備。
- 除指定要項外其他材料不拘，設計作品必須可放入風洞內測試方可參加競賽。
- 創意運用海報可事先製作，並帶至現場張貼於審核區(海報大小不得大於 A1 尺寸)。
- 嚴禁使用訂書針、圖釘、釘子等尖銳物於葉片組件中。
- 比賽期間，除選手外其他人等不得進入比賽場地。

#### 2. 發電機規格：

額定電壓：DC 5.9 V

額定負荷：10.0 g-cm

在無負載：

速度= 2000 RPM

電流= 0.011A

失速：

扭矩為 40g-cm

電流=0.147A

最高效率點：

效率= 60.851 %

速度= 1569 RPM

扭矩= 8.6 g-cm

電流= 0.040A

功率= 0.144 W

最大輸出：

速度= 999 RPM

扭矩= 20g-cm

電流= 0.079A

功率= 0.214 W

**風洞最大風速為每秒約 8 平方米**

### 3. 注意事項：

1. 此項競賽需用到自行準備的刀片、剪刀等裁切工具、黏著劑及測試中散落飛射等零件都具有危險性，請替欲參賽學生報名的導師、家長及學生自行衡量是否有能力參加並注意自身安全。
2. 每位參賽選手必須自備護目鏡，並於全程競賽中掛戴，眼鏡不能視為護目鏡，違者等同放棄競賽。
3. 現場須遵守大會人員指示及安排指定位置、操作方式否則取消該隊參賽資格。
4. 選手報到截止後 30 分內仍完成未報到該隊將視同棄權。
5. 測試風力機之”風洞”內空間大小約 140x140x140cm。
6. 當日每隊報到參與競賽人數未達 5/4 人數時，該隊則扣除總分 20 分，未達 5/3 人數時該隊以棄權論。
7. 各隊排隊測試時各隊限時測試 1 分鐘，時間到依序下組測試。

## (二)風力發電創意賽

競賽分為初賽及決賽兩個階段，詳細競賽方式請參考如下

### 1. 初審內容

初賽中將會選出各級組共10隊，各參加出賽隊伍必須提交 1 份不超過 10 頁的書面競賽企劃書。

企劃書內容必須包括以下項目，其餘的內容可自由發揮：

#### I. 封面：

- 設計主題
- 隊伍名稱
- 隊員名單及就讀學校

- 隊長姓名/聯絡方式/email
- 指導老師姓名與聯絡方式

## II. 內文：

- 簡介
- 設計理念及架構
- 詳細設計內容
- 創意與應用
- 結論評估

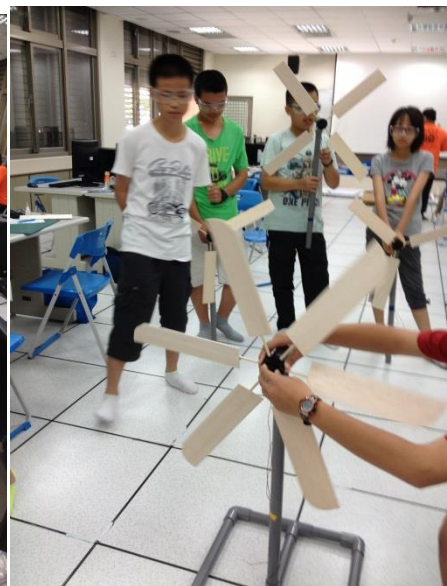
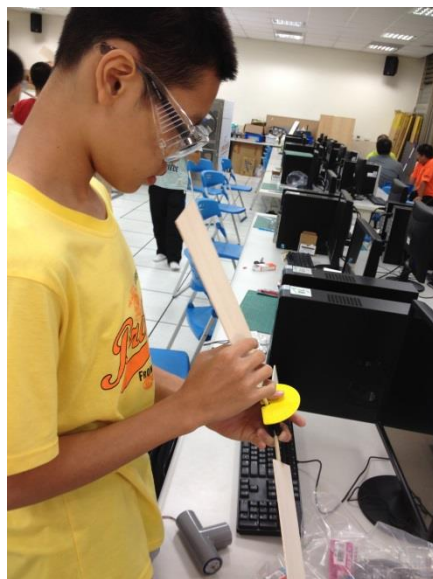
## 2. 決賽：

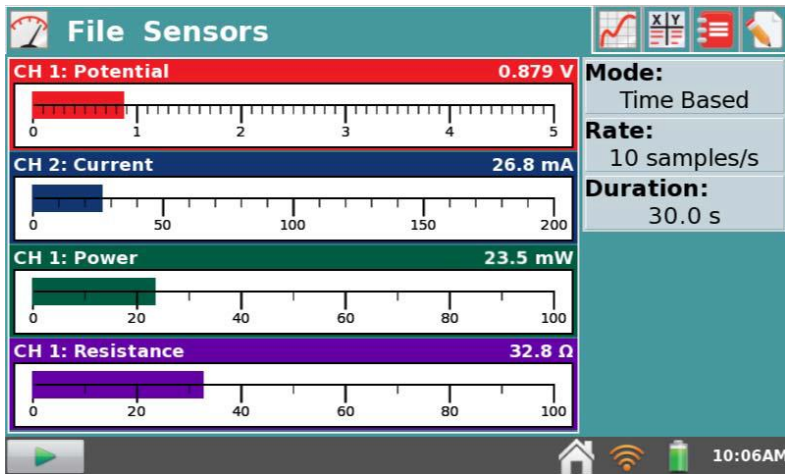
由初賽隊伍中評選出各級等各10隊上限共30隊，參加決賽內容競賽成績評選方式：

- 創意性 30%
- 技術可行性 30%
- 展演能力30%
- 海報設計 10%

## 十、其 他

### 1. 風力發電機組示意圖：





數位化量測電壓、電流、電功率與電阻