

新北市 115 年度能源小鐵人競賽暨 Kidwind 風力能源競賽實施計畫 (115 年版)

壹、 依據

- 一、 新北市環境教育中長程計畫(115-118 年)。
- 二、 經濟部節電夥伴計畫。

貳、 目的

- 一、 宣導節能減碳核心理念、普及能源教育推動共識。
- 二、 積極培育能源教育人才、強化能源教育教學品質。
- 三、 策辦多元能源教育活動、搭建學生潛能表現舞臺。

參、 辦理單位

- 一、 主辦單位：新北市政府教育局
- 二、 主要承辦單位：新北市淡水區文化國民小學、新北市萬里區萬里國民小學、新北市中和區積穗國民小學、新北市永續環境教育中心
- 三、 協辦單位：新北市樟樹國際實創高級中等學校、新北市立佳林國中、新北市立三芝國中。
- 四、 合作單位：亞太能源科學教育協會(KidWind 風力能源亞洲聯賽)
- 五、 頒獎單位：新北市政府教育局

肆、 辦理方式、日期與對象

- 一、 競賽地點
 - (一)、辦理日期：115 年 10 月 28 日(星期三)
 - (二)、辦理地點：新北市政府 6 樓 603 大禮堂
 - (三)、辦理組別：
 - 1、 北北基能源小鐵人競賽:國小組、國中組、國小潛能組。
 - 2、 Kidwind 風力能源競賽: 國中小組、高中職組。

(四)、辦理對象：新北市、臺北市和基隆市各公、私立國民中、小學學生及以各學校身心障礙學生

二、 氣候變遷淨零論壇及頒獎

(一)、辦理日期：115 年 11 月 20 日(星期五)

(二)、辦理地點：新北市新光大樓

(三)、辦理內容：環境教育評比績優學校、北北基能源小鐵人競賽頒獎、感謝狀頒發、淨零論壇。

三、 辦理期程(時間暫定)

序號	日 期	活動內容	地點	備註
1	-	AI 輔助設計 3D 列印風力能源師資增能研習工作坊暨競賽說明會	積穗國小	附件一
2	8 月 21 日(星期五)	填表上傳報名資料截止	-	附件二
3	8 月 25 日(星期二)	公告錄取比賽隊伍名單	群組及萬里國小網站	
4	8 月 25 日(星期二)	競賽籌備會議	線上或環教中心	暫定
5	10 月 28 日(星期三)	競賽	新北市政府六樓大禮堂	
6	11 月 20 日(星期五)	競賽頒獎	新北市新光大樓	

伍、 參與人員公假說明

- 一、 本案辦理時間為一般上班日。
- 二、 本局同意主要承辦學校工作人員 3 名公假登記（課務排代）參與會議，其他人員依實核予公假登記（課務自理）方式參與。
- 三、 本局同意參與說明會教師依實核予本市各校 1 名參賽教師或人員公假登記（課務排代）參與會議，其他人員依實核予公假登記（課務自理）方式參與。
- 四、 私立學校請本權責給予參與人員公假及課務排代。
- 五、 臺北市政府教育局及基隆市政府教育處協助函轉轄內公私立國中小，並核予參與競賽人員公假登記。

陸、 獎勵與考核：

- 一、 主要承辦學校校長：依據「公立高級中等以下學校校長成績考核辦法」第 7 條第 2 項第 3 款第 2 目規定，辦理重要計畫，敘嘉獎 1 次。
- 二、 主要承辦學校有功人員：依據「公立高級中等以下學校教師成績考核辦法」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(二)款：執行專案計畫績效優良，主要策畫執行人員記功 1 次、餘協辦及督辦 5 人依功績程度嘉獎 1 次至 2 次。
- 三、 協辦學校校長：依據「公立高級中等以下學校校長成績考核辦法」第 7 條第 2 項第 3 款第 2 目規定，辦理重要計畫，敘嘉獎 1 次。
- 四、 協辦學校有功人員：依據「公立高級中等以下學校教師成績考核辦法」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(二)款：執行專案計畫績效優良，工作人員 2 人依功績程度嘉獎 1 次。
- 五、 競賽獲獎學校：依「公立高級中等以下學校教師成績考核辦法」辦理敘獎，並依據「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 13 項第 4 款第 1 目：參加或指導各組各項第一名者，有功人員 3 人嘉獎 2 次；第二、三名者，有功人員 3 人嘉獎 1 次。指導教師重複獲獎者，擇優敘獎。

柒、 其他說明

- 一、 為減少資源消耗以實踐健康、低碳生活，請參與人員自備茶水、環保餐具、資料袋，並以共乘或搭乘大眾交通工具方式前往。
- 二、 參賽隊伍當日每隊或每校請著統一校服、班服或團隊服裝。
- 三、 車輛請停方市府前市民廣場停車場，若無停車位請在市府前門下車後將車輛停放至新府路上板信雙子星大樓停車場、板橋車站停車場、大遠百停車場等停車

場。

捌、 預期效益

- 一、 透過活動的進行，宣導能源教育相關政策，與節約能源之觀念。
- 二、 經由分組競賽和動手做的過程，激發學生創意，發揮學生潛能優勢。
- 三、 藉由能源研習與競賽，拓展教學深度與內涵，培育能源教師和推廣教育。

北北基 115 年度能源小鐵人競賽說明（以說明會修正後為準）

壹、參賽隊伍說明：

- 一、 國中組：每校至多 2 隊報名，指導老師 2 名，每隊參賽學生 3 名，每隊至少需有一名女學生參加，依報名先後順序錄取（報名參賽學校未達國中組參賽總隊數，依報名先後順序錄取各校第二隊）。
- 二、 國小組：每校至多 2 隊報名，（每校至少會先錄取一隊，超過名額由各校報名順序依遞補決定，每隊參賽學生 4 名，指導老師 2 名，每隊至少需有一名女學生參加。
- 三、 國小潛能組：每校報名隊數不限（每校至少會先錄取一隊），超過名額由各校報名順序依遞補決定，參賽學生以各學校身心障礙學生為主（不分障礙類別），指導老師 2 名，每隊參賽學生 2 名，不限定參賽學生性別，國小潛能組不佔用國、中小組名額。
- 四、 一校同時有國中及國小者，可同時有國中組 1 隊及國小組 1 隊參賽。
- 五、 因名額有限，以參加過北北基風力車、太陽能車、海洋創客競賽學校優先錄取。

對象	國小組	國中組	國小潛能組	備註
參賽隊伍/學生	70 隊(4 名)	30 隊(3 名)	25(2 名)	合計 125 隊 /學生 420 位 老師 250 位，其中女生學 至少 100 位
指導教師	2 名	2 名	2 名	
上述參賽隊數為暫定，承辦單位有權進行隊伍數調整，超過名額由各校報名順序依遞補決定。				

貳、報名須知：

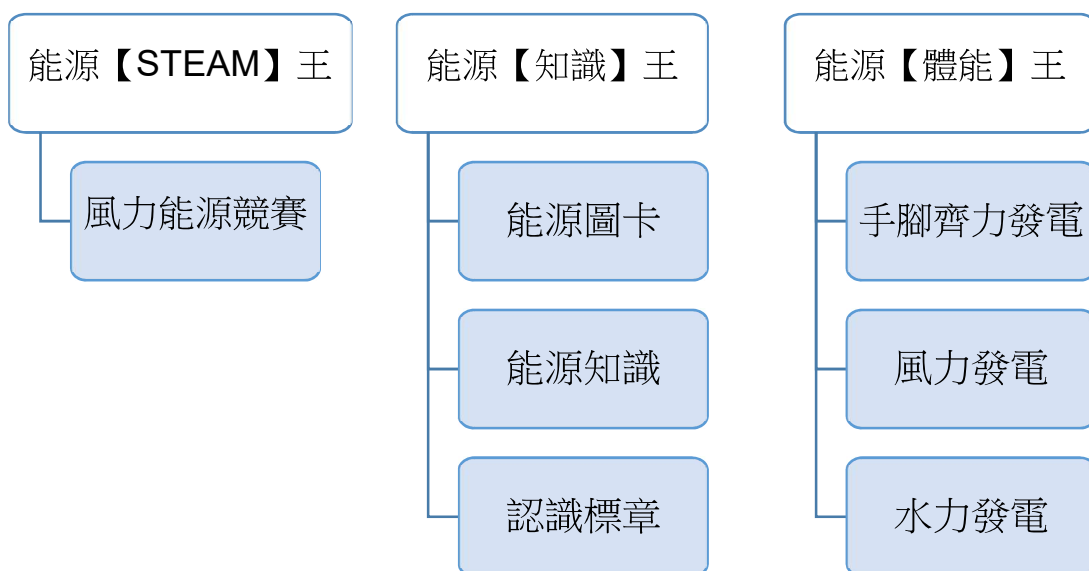
- 一、 新北市、臺北市和基隆市各公、私立國民中、小學自由組隊報名參加
- 二、 參賽人員於競賽當日簽到確認，後續不受理參賽人員替換，請報名參加之指導老師或指定人員務必出席實體或線上說明和研習會議。
- 三、 填妥 google 表單上傳報名表完成報名。
- 四、 競賽隊伍錄取名單公告於新北市萬里國小首頁/新北市能源科技學校群組和 114 年北北基能源小鐵人競賽群組，網址為 <https://www.wlps.ntpc.edu.tw/>。
- 五、 國中組報名即送長軸發電機 1 顆。

參、競賽報名報到：

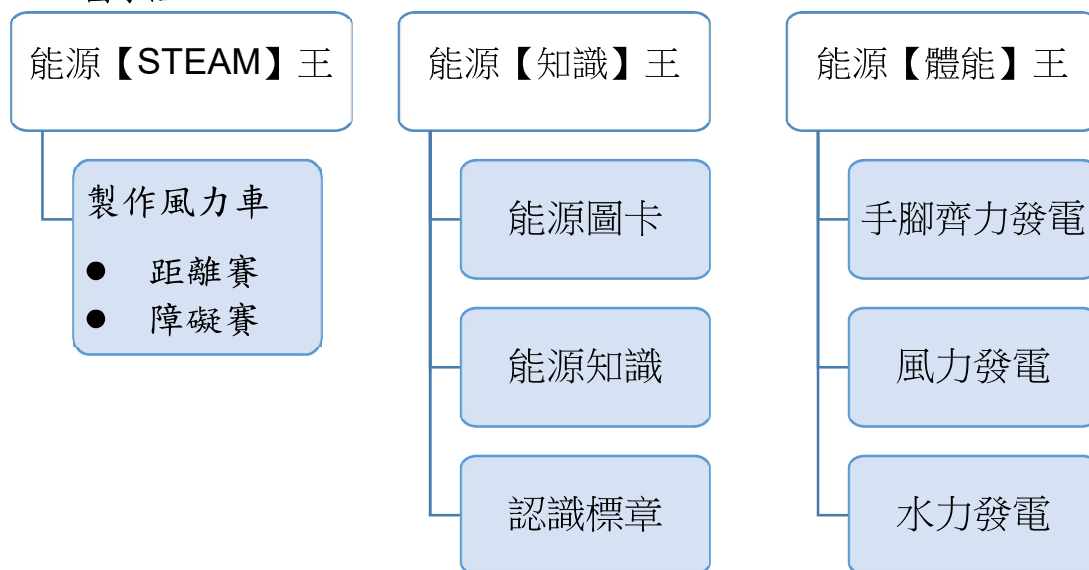
- 一、 各校選手及指導老師當天到達報到處，請確認指導老師和參賽選手姓名。參賽學生若於參賽當日因不可抗力之原因致無法參賽，各校可出示證明並可指派其他學生替代，競賽當天，各隊伍應於報到時間內完成報到手續，逾時視同放棄。
- 二、 比賽隊伍的選手，當天須把識別貼紙貼於背部上，以利工作人員識別計分。
- 三、 比賽選手攜帶材料或工具進入賽場，需經檢錄後始可進場，如有成品、半成品或事前完成物品均不得入場，筆記草圖也不得帶入場。
- 四、 選手進到賽場開始後請老師離開比賽場地，直到比賽結束，戶外有轉播。嚴禁老師以任何方式指導學生(手機、聲音、手勢等等)。
- 五、 當日餐盒依報名隊伍人數(含 1 名指導老師)發放。(國小 4+1)/(潛能 2+1)/(國中 3+1)
- 六、 選手闖關必須團進團出，不可單獨闖關，每一闖關關卡裁判均會確定人數，才會開始闖關。各校須於報到時間內完成報到手續，超過比賽時間尚未完成報到隊伍視為棄權。
- 七、 競賽結束後，前二名作品由主辦單位留下，其智慧財產權歸主辦單位所有。

肆、 競賽內容：

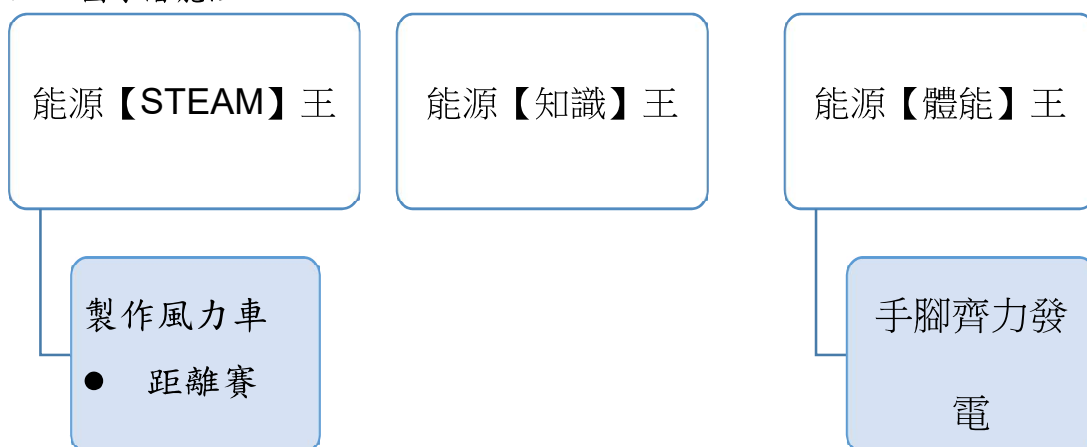
一、 國中組：



二、 國小組：



三、國小潛能組：



四、當日競賽流程 (採分組循環進行)

時間	內容	備註
30分鐘	報到、材料檢錄	1. 確認參賽選手身分、指導教師身分(學生請攜帶學生證，或有照片證明文件) 2. 【國中組】當場提供長軸發電機1組，請謹慎使用，並確認各組攜帶材料是否符合規定，相關規定如附件2-2、2-3規範。 3. 檢錄完畢後，參賽選手直接進入競賽會場指定組別位置，指導教師不得進入競賽會場。
10分鐘	競賽說明	由主辦單位提醒競賽相關注意事項
50分	闖關物件製作組裝及測試	1. 闖關物件製作組裝及測試(採循環分組闖關)(製作時間50分鐘) 2. 【國中組】會場提供1組風力能供測試，各組持風機至測試區進行測試時，請聽從工作人員指揮，每次至多測試3回，以維護他組測試之權利。 3. 【國小/潛能組】會場提供1組賽道供測試，各組太陽能車和風力車至測試區進行測試時，請聽從工作人員指揮，以維護他組測試之權利。
10分鐘	轉移場地	尚未競賽組別請將成品放置於【放置區】。
1小時	能源小鐵人競賽	1. 3個主關卡，國中組7項競賽、國小組10項競賽、國小潛能組2項競賽，依照分配組別，隊伍聽候叫號進入比賽場地進行闖關。

時間	內容	備註
		2. 參賽隊伍可自由於時間內完成各次關卡闖關活動，須在50分鐘內完成所有次關卡闖關，時間到如該關卡未完成，該關卡以0分計算。(主辦單位可依現場狀況，做時間上調整) 3. 各次關卡說明如下表。 4. 依照八個次關卡積分佳總為最後成績，依成績進行排序獎勵，如有同分，超額比序項次依序如下： (1)能源 STEAM 王總積分 (2)能源知識王總積分 (3)能源體能王總積分 如3項次皆同分，則增額錄取。

伍、 競賽須知：

一、 評審方式：邀請 2 名外聘專家學者擔任本次競賽活動之評審委員。

二、 獎勵方式：

（一）、 第一名：1 隊、可獲頒新臺幣貳仟元禮券、每師生獎牌 1 面、獎狀 1 紙。

（二）、 第二名：2 隊、可獲頒新臺幣壹仟元禮券、每師生獎牌 1 面、獎狀 1 紙。

（三）、 第三名：3 隊、可獲頒新臺幣伍佰元禮券、每師生獎牌 1 面、獎狀 1 紙。

（四）、 佳作：依參賽隊伍取若干數，每師生獎狀 1 紙。

（五）、 主辦單位有權依參賽隊伍多寡，進行名次數量的調整。

三、 相關比賽細節辦法，以實體及線上說明會後之議決內容為準。

四、 頒獎及新聞媒體露出說明：

（一）、 競賽過程中將會對參賽學生進行拍照及影片拍攝做為新聞媒體露出、活動結束後成果影片製作及相關成果填報與宣導。

（二）、 競賽活動前邀請部分學生發表參賽感言並提供校名及學生全名撰寫活體新聞稿，特殊生名稱及姓名將以全名方式呈現，例如「萬里國小潛能組學生張大同」，使用「化名」之參賽感言將排除。

（三）、 頒獎過程若有媒體拍攝及網路得獎公告將以全名呈現，特殊生得獎名冊以全名呈現例如「萬里國小潛能組學生張大同第一名」，且頒獎過程長官與師生合影照片不進行馬賽克處理，新聞稿照片文字呈現方式亦同。

（四）、 特殊生教師及家長有累積整理學生參賽得獎歷程需求，請自行存檔當年度參賽計畫說明及資料，承辦單位不另外提供參賽證明。

（五）、 請各帶隊老師於參賽前務必先行與家長溝通說明。

參賽編號：由主辦單位填寫

附件 2-1

新北市 115 年度「北北基能源小鐵人競賽」報名表

組別	☐ 國小組 ☐ 國中組 ☐ 國小潛能組		
所屬縣市	☐ 新北市 ☐ 臺北市 ☐ 基隆市		
學校名稱		電話	
報名資料（報名二組，請分開寫）			
相關 資料	序號	指導教師姓名	備註
	1		
	2		
		參賽學生姓名	國小限 4 名/國中限 3 名(以上至少需 1 名女生參加)/潛能組 2 名(不限男女)。
	1		姓別： ☐ 生理男 ☐ 生理女 已簽媒體拍攝同意書 ☐ 是 ☐ 否
	2		姓別： ☐ 生理男 ☐ 生理女 已簽媒體拍攝同意書 ☐ 是 ☐ 否
	3		姓別： ☐ 生理男 ☐ 生理女 已簽媒體拍攝同意書 ☐ 是 ☐ 否
	4		姓別： ☐ 生理男 ☐ 生理女 已簽媒體拍攝同意書 ☐ 是 ☐ 否
指導教師：(簽章)			
承辦人：(簽章) 單位主管：(簽章)			
中華民國 115 年 月 日			
備註	1. 請承辦人注意，報名人數國小限 4 名/國中限 3 名(以上至少需 1 名女生參加)/潛能組 2 名(不限男女)。 2. 填寫此報名表及文字圖像影片使用同意書，拍照或掃描，在線上報名時一併上傳，謝謝。		

新北市 115 年度能源小鐵人競賽暨 Kidwind 風力能源競賽實施計畫文字圖像影片使用同意書

- 一、 本人 (以下簡稱甲方) 茲同意並無償授權新北市政府教育局 (以下簡稱乙方)，對本人於「新北市 115 年度能源小鐵人競賽暨 Kidwind 風力能源競賽」實施計畫參選過程所提供之圖像影片，允由乙方公開運用於公益活動、媒體、網站、出版及影片等項目製作及宣傳。
- 二、 乙方同意不得以甲方之文字圖像影片從事商業行為。
- 三、 甲方同意無條件允予乙方使用所提供之文字圖像影片於各式媒體及書面宣傳。
- 四、 乙方並得用於設計、印刷、傳播、網站等各項宣傳資料，或以各種方式呈現授權文字圖像影片之全部或部分公開發表，但於公開發表之期間必須尊重著作人之個人形象，不得發表於非正當管道。
- 五、 本圖像影片或肖像授權，無任何權利金或補償金。
- 六、 本同意書一式二份，雙方各執行一份為憑。

此致 新北市政府教育局

立同意書人：

家長同意書：

身分證字號/護照號碼：

聯絡電話：

中 華 民 國 1 1 5 年 月 日

附件2-2

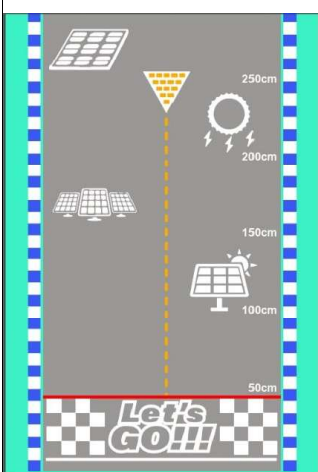
闖關關卡介紹

主關卡	能源知識王			能源體能王	
次關卡	能源知識對對樂	認識標章排排樂	手腳齊力發電	風力發電	水力發電
參加組別	國中組/國小組	國中組/國小組	國中組/國小組/潛能組	國中組/國小組	國中組/國小組
競賽時間	6 分鐘	2 分鐘	20 秒	20 秒	20 秒
內容	1. 進到該關，和裁判確認資料後，即可進行。 2. 拿大會準備的平板電腦，掃QR碼進入線上測驗題庫，填基本資料(填編號及選校名)，和裁判確認上述資料後，裁判喊開始，進入到線上測驗畫面為開始計時，完成後送出即可。 3. 題目共30題，含時事(5題)、影片觀賞(5題)和題庫(20題)，影片觀賞和題庫(25題)已先行公布，供參賽選手參閱。 4. 6分鐘到一定要送出，不然以0分計算。(主辦單位不會設定必答題，避免無法送出，選手必須自行檢視後再行送出)。 5. 因此關涉及現場網路設備，有其他不可抗力之原因，承辦單位有權暫停或重新比賽。 6. 該關卡時間較長，有可能2-3隊依序進行，請問關隊保持現場安靜，避免影響他對作答。	1. 進到該關，和裁判確認資料後，即可進行。 2. 先行抽籤，抽到何種標章，便須在時間內完成 3D 立體九宮格該標章圖案(平面排列即可，不須立式排列)。 3. 標章內容為節能、環保、省水、回收、碳足跡和能源效率標章六種。 4. 裁判喊預備——開始，即可動作，並開始計時。 5. 完成後，選手務必大喊——完成，即停止計時，由裁判檢視。(如有錯誤，裁判會講請修正，計時持續累加) 6. 如競賽中，有其他不可抗力之原因，承辦單位有權暫停或重新比賽。	1. 進到該關，和裁判確認資料後，即可進行。 2. 此關至少需要三名選手上場，國中全部，國小4取3為即可。(其中至少有一名女生) 3. 就位後，請隊長和裁判說準備 OK。 4. 裁判喊預備——開始後，即可動作，並開始計時20秒。 5. 20秒到前三秒，裁判會喊3 2 1停..後，即要馬上停止，如繼續操作者，可依現況和分或取消資格。 6. 如競賽中，有其他不可抗力之原因，承辦單位有權暫停或重新比賽。	1. 進到該關，和裁判確認資料後，即可進行。 2. 此關可以全部選手上場或團隊自行決定人數，選擇現場適當的箱風發電工具，計有:方形箱蓋子、扇子、塑膠大圓盤等。 3. 就位後，請隊長和裁判說準備 OK。 4. 裁判喊預備——開始後，即可動作，並開始計時20秒。 5. 中途如選手覺得效果不好，可以換箱風物品或適當移動位置均可，但不可接觸到葉片。(風機到箱風線為1公尺) 6. 20秒到前三秒，裁判會喊3 2 1停..後，即要馬上停止，如繼續操作者，可依現況和分或取消資格。 7. 如競賽中，有其他不可抗力之原因，承辦單位有權暫停或重新比賽。	1. 進到該關，和裁判確認資料後，即可進行。 2. 請先確認出水閥是開啟的，避免水無法衝擊發電機，二位選手需轉動手搖發電機驅動抽水馬達，另一位選手需拿好水閘出水口水管的水柱，衝擊水車葉片使之轉動，轉動圈數數據越大成績越佳。 3. 選手可控制變因(1)水量控制開關和出水口。(2)出水口衝擊水車的葉片位置。(請注意發電機箱體的位置不可移動)。 4. 選手可以依最有利的方式，選擇一次或其他方式放水進行。(建議全開或開四分之三) 5. 20秒到前三秒，裁判會喊3 2 1停..後，即要馬上停止，如繼續操作者，可依現況和分或取消資格。 6. 如競賽中，有其他不可抗力之原因，承辦單位有權暫停或重新比賽。
計分方式	時間內，答題正確率越高，分數越高。	在越短時間內完成，分數越高。 限時 2 分鐘內完成，時間到未完成，依未完成數(9格)，每格+10 秒。都沒完成九格中的任一正確位置，以 3 分 30 秒計算。	此關的數據越大，成績越佳。	此關的發電機轉動圈數越多，成績越佳。(以紅外線感應圈數數據為準)	此關數據越大，成績越佳。

圖示					
主關卡	能源 STEAM 王(國中組)				
次關卡	風力能源競賽				
參加組別	國中組				
製作時間	60 分鐘				
競賽時間	60 分鐘				
內容	1. 競賽學生須離開測試區域，參賽作品必須在無外力輔助下轉動並發電。 2. 進行數據蒐集30秒平均電功率(平均電壓*平均電流)。 3. 各組參賽作品均有2次測試機會，僅取最好的一次作為該隊成績。				
計分方式	1. 如無法測出發電電功率，本關卡以0分計算。 2. 成功測出電功率： (1) 平均電功率最小組別得分為5分。 (2) 平均電功率最大組別得分為40分。 (3) 其餘組別則依平均電功率等距換算為5-40分為其得分。				
圖示					

第 1 名積分	1. 未闖關成功者，該關卡不予計分。 2. 如闖關成功者，依據該關卡最高分者得分為10分，最低分者得分為2分(如為測時間則反向計算)，其餘依比例等距計算得分。			
第 2 名積分				
第 3 名積分				
第 4 名積分				
第 5 名積分				
第 6 名積分				
第 7 名積分				
主關卡	能源 STEAM 王(國小組)			
次關卡	製作風力車-距離賽	製作風力車-障礙賽	太陽能車 DIY-競速賽	太陽能車 DIY-推骨牌賽
參加組別	國小組			
製作時間	60 分鐘			
競賽時間	60 分鐘			
相關規定與內容	選手拿到材料後，請清點數量和材料(12 吋氣球 2 顆)、 竹籤 2 根(可更換) 、細吸管 2 根、粗吸管 1 根、橡皮筋 1 條/以上都要使用大會規定材料(除氣球外，上述材料不限數量供應)，不得自行攜帶，如經查獲直接取消資格。如氣球無法使用或破損，請和現場工作人員確認後更新，一旦比賽開始後，即不可再更換(領後 2 顆氣球不再此限)。	選手拿到材料後，請清點數量和材料(12 吋氣球 2 顆)、 竹籤 2 根(可更換) 、細吸管 2 根、粗吸管 1 根、橡皮筋 1 條/以上都要使用大會規定材料(除氣球外，上述材料不限數量供應)，不得自行攜帶，如經查獲直接取消資格。如氣球無法使用或破損，請和現場工作人員確認後更新，一旦比賽開始後，即不可再更換(領後 2 顆氣球不再此限)。	1. 選手拿到材料後，請清點數量 (檢核單確認) 和檢查太陽能板是否能正常運作，如無法作動，請和現場工作人員確認後更新，一旦開始組裝後，即不可再更換。 2. 開始組裝後，即開放簡單場地測試。(本次競賽，一台車需要以相同的樣式闖二關，期間不得作任意的變更或加減，唯准予原樣式收折或轉動，但不得拔除組裝。為公平起見，競賽前，所有車子均要拍照存檔，如比賽時或賽後察覺車體有變更情形，一律取消資格。)	1. 選手拿到材料後，請清點數量 (檢核單確認) 和檢查太陽能板是否能正常運作，如無法作動，請和現場工作人員確認後更新，一旦開始組裝後，即不可再更換。 2. 開始組裝後，即開放簡單場地測試。(本次競賽，一台車需要以相同的樣式闖二關，期間不得作任意的變更或加減，唯准予原樣式收折或轉動，但不得拔除組裝。為公平起見，競賽前，所有車子均要拍照存檔，如比賽時或賽後察覺車體有變更情形，一律取消資格。)

主關卡	能源 STEAM 王(國小組)			
次關卡	製作風力車-距離賽	製作風力車-障礙賽	太陽能車 DIY-競速賽	太陽能車 DIY-推骨牌賽
參加組別	國小組			
計分方式	(風力車走距離) (只比一次)(2分鐘內完成) 1. 選手進到該關，和裁判確認身分後(選手身上會貼編號/校名)，在2分鐘內需出發。(如未在時間內出發，記點一次，第二次該關0分計算) 2. 賽道寬 2 公尺，以後輪出界和起跑線 最短距離為成績。 3. 只要車子在起跑線後，都可以做調整，即使開始後都可以調整。唯超過起跑線後(前輪壓線即算)，均不得再碰車體。(2分鐘內出發即可) 4. 如車輛已出線，再回到線內區，則以第一次出線的距離為準。 5. 承辦單位可視場地或其他突發狀況，進行停止該場次競賽或重新競賽，參賽隊伍不得有異議。	(風力車障礙賽) (只比一次)(2分鐘內完成) 1. 選手進到該關，和裁判確認身分後(選手身上會貼編號/校名)，在2分鐘內需出發。(如未在時間內出發，記點一次，第二次該關0分計算) 2. 只要車子在起跑線後，都可以做調整，即使開始後都可以調整。唯超過起跑線後(前輪壓線即算)，均不得再碰車體。(2分鐘內出發即可) 3. 如車輛已出線，再回到線內區，則以第一次出線的距離為準。 4. 此關分數已圖卡上面分數為準，前後輪跨在壓條上，以壓條分數為準，區域部分，以後輪最接近起跑線的位置判定，難已判定部分，以現場裁判判定為準。 5. 承辦單位可視場地或其他突發狀況，進行停止該場次競賽或重新競賽，參賽隊伍不得有異議。	(太陽能車競走) (只比一次)(2分鐘內成) 1. 比賽時，將車子放置起跑線後方，燈具可以先行開起，但不得超過起跑線。 2. 聽裁判口令開始，車子超過起跑線即不可再觸碰車體，即使車子無法直線行走都須經裁判同意，才可將車子取走。 3. 太陽能車由起始線行駛到達終點線(以前輪壓線為準)，經裁判判定如有觸碰車體嚴重行為者，現場取消該關比賽資格並以最後名次計算 4. 如競賽中，因燈具燒毀或其他不可抗力之原因，承辦單位有權暫停或重新比賽。 5. 此項競賽成績以過終點線完成時間越短者，代表成績越佳。(競賽距約5公尺，左、右約4公尺，出界或未完成，依區段給分) 6. 如車子卡住或齒輪未咬合空轉，裁判喊開始後，在起跑線後可以調整，但超過起跑線後，就不可以動手拿回，(空轉或原地不動持續計時30秒，成績為該區段分數。)區段時間(1)2:10 (2)2:20 (3)2:30 (4)2:40 (5)2:50最接近起跑點成績。	第四關(太陽能車推骨牌) (只比一次) (2分鐘內完成) 1. 裁判檢查及確認車體的寬度(25公分)現場有量測器，如超過規定，須於一分鐘內調整至比賽規則寬度，否則取消該關比賽資格。 2. 比賽時，將車體前緣放置起跑線後方，燈具可以先行開起，但不得超過起跑線。 3. 聽裁判口令開始，車子超過起跑線即不可再觸碰車體，即使車子無法直線行走都須超過終點線，才可將車子取走。 4. 太陽能車由起始線行駛到撞擊骨牌為止，經裁判判定如有觸碰車體嚴重行為者，現場取消該關比賽資格並以最後名次計算。 5. 此項競賽成績以推倒骨牌多者，代表成績越佳(總分16分)。(起點至骨牌頂點距離2公尺)每倒一個骨牌為一分，最前面頂點的骨牌為二分，完全未推倒骨牌者以0分計算。 6. 如競賽中，因燈具燒毀或其他不可抗力之原因，承辦單位有權暫停或重新比賽。

主關卡	能源 STEAM 王(國小組)			
次關卡	製作風力車-距離賽	製作風力車-障礙賽	太陽能車DIY-競速賽	太陽能車DIY-推骨牌賽
參加組別	國小組			
(112 年示意圖)	 A diagram of a distance race track for wind-powered cars. It shows a series of four parallel tracks, each with a different color (green, yellow, orange, and red). The tracks are marked with numbers 1 through 10. The red track is labeled 'END' at the end.	 A diagram of an obstacle race track for wind-powered cars. The track is marked with numbers 85, 90, 95, 100, 95, 90, 85. It features various obstacles including a fish, a shell, a checkered flag, a hand, a lizard, and a shell. The track is labeled 'Let's GO!!!' at the bottom.	 A diagram of a speed race track for solar-powered cars. The track is marked with 'END' at the top. It features various obstacles including a sun, solar panels, a car, and a recycling symbol. The track is labeled 'Let's GO!!!' at the bottom.	 A diagram of a domino race track for solar-powered cars. The track is marked with distances 250cm, 200cm, 150cm, 100cm, and 50cm. It features various obstacles including solar panels, a domino, and a car. The track is labeled 'Let's GO!!!' at the bottom.

國中組-能源 steam 王風力能源競賽說明：

壹、 製作規範：

一、 風扇葉片組件：

- (一)、 必須為回收環保材料，如寶特瓶罐、光碟片等，本組件必須於現場製作不可事先切割黏貼。
- (二)、 不得使用金屬、刀片類型材料作為風扇葉片材料。
- (三)、 嚴禁使用訂書針、圖釘、釘子等尖銳物於風扇葉片組件中。

二、 風力發電機主體：由大會提供長軸發電機 1 個，不得加裝電工材料或電子零件增加發電，妨礙測量。

三、 可事先製作一機械部件(齒輪箱)改變風扇葉片組件傳遞之動能再連接至風力發電機主體，機械部件(齒輪箱)可使用 3D 列印、雷射切割機等工具自行數位加工或使用市售之齒輪套件。

四、 基柱：使用回收環保材質作為基柱材料，基柱能支持風扇發電過程穩定站立風洞測試場域裡(可自行攜帶負重壓住底板)。

五、 現場製作所需工具由競賽小組自行攜帶(含安全防護裝備，如護目鏡等)。

六、 製作完成成品長、寬請參考競賽區風洞大小，避免作品無法放置。

七、 製作時間為 1 小時，時間結束後，無論是否完成作品，均不得進行任何加工，等候大會人員依照組別順序進行測試。

貳、 大會提供設備：

一、 風源（工業電扇）：提供 1 組工業用電扇負壓製作之風洞作為風源測試。

二、 競賽風洞大小:內徑 50cm(寬)*50cm(高)*47cm(深)。

三、 長軸發電機：只限使用競賽當天發放之發電機(說明會提供的不可帶入)。

四、 製作長桌提供各校競賽小組 1 組電源。

參、 競賽方式：

一、 競賽順序：依現場工作人員叫號入場。

二、 發電量測量競賽：

- (一)、 競賽隊員將作品放置於競賽風洞內須配戴護目鏡，長髮過肩的同學需將頭髮綁起，若違反上述安全規則將扣 10 分。

- (二)、競賽隊員將作品調整好再放置於競賽風洞內(此時需抓著風扇葉片組件避免扇葉轉動)，請於 1 分鐘內完成動作(若無法在時間內完成該次測驗不予計分)，調整完待裁判下達「比賽開始」後再離手讓扇葉轉動。
- (三)、競賽學生須離開測試區域，參賽作品必須在無外力輔助下轉動並發電。
- (四)、進行數據蒐集 30 秒平均電功率(平均電壓*平均電流)。
- (五)、各組參賽作品均有 2 次測試機會，僅取最好的一次作為該隊成績。
- (六)、發電過程中若有部件掉落則扣 5 分
- (七)、當設備訊號出現異常，裁判得要求進行重新測試。

肆、 評分標準：30 秒平均電功率

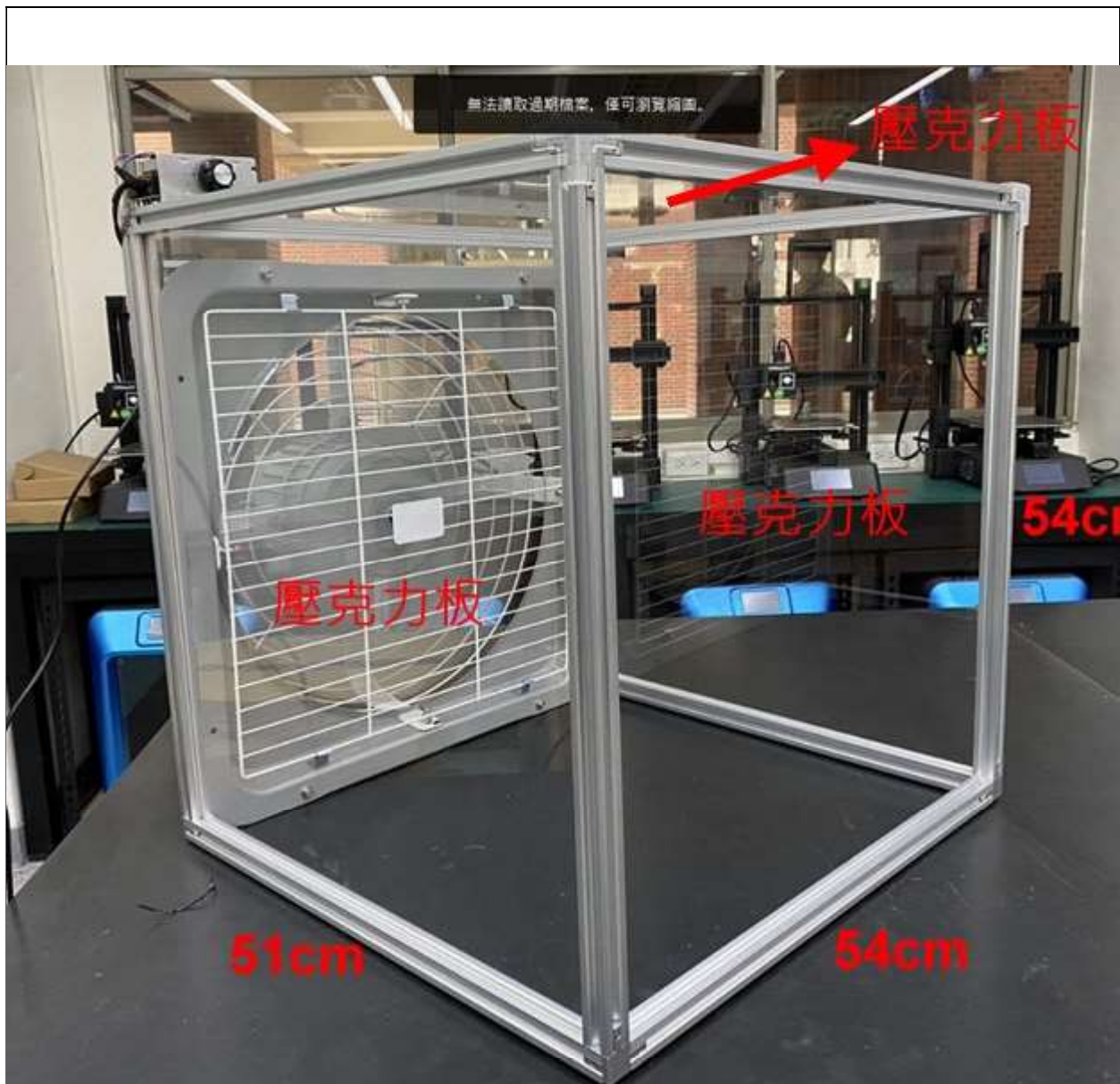
- 一、 如無法測出發電電功率，本關卡以 0 分計算。
- 二、 成功測出電功率：
 - (一)、 平均電功率最小組別得分為 5 分。
 - (二)、 平均電功率最大組別得分為 40 分。
 - (三)、 其餘組別則依平均電功率等距換算為 5-40 分為其得分。

附圖：比賽現場示意圖



風洞場地規格明細：

1. 臺灣製16吋 1/2HP 工業排風機*1
2. 壓克力板(48cm*51cm*2mm)*3
3. 鋁製框架*1(外觀尺寸：54*54*51cm)，內徑50cm(寬)*50cm(高)*47cm(深)。



無法讀取過期檔案，僅可瀏覽縮圖。

台灣製16吋 1/2HP工業排風機*1

鋁製框架內徑:

壓克力板*3片

50cm(寬)*50cm(高)*47cm(深)



2026年 KidWind 風力能源亞洲聯賽暨北區預賽實施計畫

壹、活動宗旨與目標

一、活動宗旨：

本計畫旨在透過舉辦 2025 年 KidWind 風力能源亞洲聯賽，推動綠色能源教育的普及，並在學生和教師之間建立對可持續能源技術的深刻理解與應用能力。面對全球能源挑戰與氣候變遷，我們致力於培育學生在環境、社會與治理（ESG）領域的知識和動手做能力，並提升教師的專業教學水平。通過競賽與培訓相結合，我們期望能促進綠色能源技術的創新與發展，為未來能源領域培養更多優秀的專業人才。

二、活動目標：

- （一）、推廣綠色能源教育: 通過 2025 年 KidWind 風力能源亞洲聯賽，讓學生在實作中學習風力能源技術，加深對綠色能源的理解和興趣。
- （二）、提升學生 ESG 與綠色能源知識: 通過競賽的設計與實作，培養學生的環境意識、社會責任感及綠色能源相關知識，促進其實踐與創新能力。
- （三）、促進可持續能源技術的創新與發展: 通過競賽和培訓，促進綠色能源技術的創新，並為應對全球能源挑戰培養未來的專業人才。
- （四）、擴展學校合作網路: 與各地學校合作，將 KidWind 競賽理念納入學期內的探究與實作計劃，鼓勵學校積極參與。
- （五）、促進國際能源教育合作: 與亞太區大學與學校合作，推動 Kidwind 風力能源競賽的發展，並鼓勵參賽隊伍來我國參加 2025 KidWind 風力能源亞洲聯賽。

貳、主協辦單位(暫定規劃)：

一、指導單位: 亞洲聯賽：教育部、經濟部能源署、臺灣師範大學理學院

二、主辦單位：

- （一）、北區：新北市政府教育局永續環境教育中心、亞太能源科學教育協會
- （二）、中區：育達科技大學智慧機電工程與應用系、亞太能源科學教育協會
- （三）、南區：國立科學工藝博物館、台灣物理學會、中華民國陸軍軍官學校、亞太能源科學教育協會
- （四）、亞洲聯賽：國立臺灣師範大學永續管理與環境教育研究所、國立臺灣師範大學地球科學系、亞太能源科學教育協會

三、協辦單位：KidWind

參、辦理地點

項目	日期		活動地點
	國中小組	高中職組	

南區預賽	接洽中		接洽中
中區預賽	接洽中		接洽中
北區預賽	10月28日(三)		新北市板橋第二運動場 <220新北市板橋區中正路8號>
亞洲聯賽	未定	未定	接洽中

肆、歷屆主協辦單位參考：

2019	主辦單位：桃園市政府經濟發展局、桃園市青年事務局、祥儀企業股份有限公司
	協辦單位：長榮大學、KidWind、Vernier
2021	主辦單位：長榮大學、工業技術研究院、台灣電力股份有限公司
	協辦單位：廣天國際有限公司、KidWind、Vernier Software & Technology
2022	主辦單位：長榮大學、工業技術研究院、台灣電力股份有限公司
	協辦單位：美國在台協會商務組、KidWind、Vernier Software & Technology
2023	主辦單位：長榮大學、工業技術研究院、台灣電力股份有限公司、國立自然科學博物館、桃園市政府經濟發展局、臺南市政府教育局
	協辦單位：KidWind、Vernier Science Education、財團法人桃園市祥儀慈善文教基金會
2024	主辦單位：桃園市政府經濟發展局、亞太能源科學教育協會、新北市政府教育局永續環境教育中心(北區賽)、國立自然科學博物館(中區賽)、育達科技大學智慧機電工程與應用系(中區賽)、南臺科技大學工學院(南區賽)、南臺科技大學 USR 藏碳蘊漁團隊(南區賽)
	協辦單位：新北市板橋區江翠國民小學(北區賽)、新北市私立光仁高級中學(北區賽)、KidWind、財團法人桃園市祥儀慈善文教基金會、東吳大學物理學系、亞太 STEM 教育協會

伍、參加對象及內容：

一、參加對象：

- (一)、 國中小組:全國各公私立國中學生（115 年 1 月仍在學者，含應屆畢業生）及國小 4 年級(含)以上學生。
- (二)、 高中職組: 全國各公私立高中職學生（115 年 1 月仍在學者，含應屆畢業生）。

二、活動內容：

2025 年 KidWind 風力能源競賽暨相關教育推廣計畫旨在透過綠色能源教育，培養亞太地區與台灣的學生與教師在可再生能源領域的知識與技能。

三、辦理方式：

- (一)、 競賽：超過 80 支來自亞太地區及本地的隊伍參與，聚焦設計與製作風力渦輪機，培養學生團隊合作、創意思維、工程設計技巧及環境意識。
- (二)、 國際合作：與亞太地區學校簽署合作備忘錄，推動國際隊伍參與，提升競賽國際化與學生全球視野。
- (三)、 學校合作：在至少 5 所學校內建立長期競賽參與機制，將競賽納入學期內的探究與實作課程。
- (四)、 活動流程：



(五)、分區預賽賽程時間(暫定規劃)

時間	比賽組別
8：00～8：30	選手報到
8：30～9：00	開幕典禮
9：00～15：00	開放量測時間/評審評分
15：00～15：30	成績統計及公布

四、報名方式

- (一)、限網路報名，請依競賽組別報名，每隊須選定一名隊長。
- (二)、組隊方式：
 - 1、學校推薦：每隊由4名同校學生組成1隊，且必須有該校現職教師1名擔任指導老師；可跨區報名但僅限北、中、南擇一區報名。
 - 2、個人組隊：每隊由4名非同校學生組成1隊，且必須有學校教師或家長1名擔任指導老師；可跨區報名但僅限北、中、南擇一區報名。
 - 3、學校推薦報名隊伍每校至多三隊，個人跨校組隊者可擇一校方代表報名，隊數不在此限，指導老師可以重複指導多隊。

五、其他規定：

- (一)、本次競賽報名隊伍需參加北、中、南三場其中一場分區預賽，並成為各區前五強並完成亞洲聯賽報名費繳交，始得參加亞洲聯賽。
- (二)、報名隊伍不限其地理位置，可任意選擇三場中一場分區預賽報名。
- (三)、分區預賽晉級隊伍將有機會於亞洲聯賽中與國際隊伍一起競賽。
- (四)、分區預賽與亞洲聯賽官方語言為英文與中文，隊員間可以使用任何語言交流，但在提交的工程筆記本、海報、簡報等文件以及回覆評審與裁判時，必須使用中文或英文進行。
- (五)、各分區(北、中、南)預賽隊伍限制

六、競賽獎項(暫定規劃)

- (一)、全程完成(含參加閉幕典禮)競賽(分區預賽或亞洲聯賽)之隊員均可申請參賽證書。
- (二)、全程完成(含參加閉幕典禮)競賽(分區預賽與亞洲聯賽)之指導老師於競賽當日頒發感謝狀以資表揚。
- (三)、參賽隊伍經評分排名選出下列獎項：(預計)
 - 1. 北區預賽：(前15名含晉級證書乙紙)
 - (1) 金牌獎一組：新北市政府教育局獎狀乙紙。
 - (2) 銀牌獎一組：新北市政府教育局獎狀乙紙
 - (3) 銅牌獎一組：新北市政府教育局獎狀乙紙
 - (4) 優勝五組：新北市政府教育局獎狀乙紙
 - 2. 中區預賽：(前15名含晉級證書乙紙)

- (1) 金牌獎一組：苗栗縣政府教育處獎狀乙紙。
- (2) 銀牌獎一組：苗栗縣政府教育處獎狀乙紙。
- (3) 銅牌獎一組：苗栗縣政府教育處獎狀乙紙。
- (4) 優勝五組：苗栗縣政府教育處獎狀乙紙。

3. 南區預賽：(前15名含晉級證書乙紙)

- (1) 金牌獎一組：台灣物理學會獎狀乙紙。
- (2) 銀牌獎一組：台灣物理學會獎狀乙紙。
- (3) 銅牌獎一組：台灣物理學會獎狀乙紙。。
- (4) 優勝五組：台灣物理學會獎狀乙紙。

4. 亞洲聯賽：

- (1) 金牌獎一組：KidWind 風能競賽國際獎狀乙紙與獎品。
- (2) 銀牌獎二組：KidWind 風能競賽國際獎狀乙紙與獎品。
- (3) 銅牌獎三組：KidWind 風能競賽國際獎狀乙紙與獎品。
- (4) 優勝五組：KidWind 風能競賽國際獎狀乙紙。
- (5) 新秀獎一組：KidWind 風能競賽國際獎狀乙紙。
- (6) 評審團獎一組：KidWind 風能競賽國際獎狀乙紙。
- (7) 最佳精神獎一組：KidWind 風能競賽國際獎狀乙紙。

- (四)、各項獎勵名額得視參賽隊伍數及成績酌予調整，參賽作品未達水準時，獎勵名額得以從缺。
- (五)、亞洲聯賽國中小組和高中職組將分別獲得三個參加世界賽的資格名額(旅費自理)，將依序由排名第一的隊伍開始分配，如果前幾名無法參加，則由後面的名次按照順序填補。
- (六)、亞洲聯賽獎項如有新增，將於比賽前另行公布。

陸、媒體相關報導：

- 一、PeoPo 公民新聞. (2023 年 12 月 4 日). 風能創新翻風起浪：亞洲風能競賽得獎名單出爐，揭示綠色能源的永續之路. 擷取自 PeoPo 公民新聞：
<https://www.peopo.org/news/664478>
- 二、TVBS<發現新台灣>. (2023 年 11 月 27 日). 【發現新台灣】桃園市政府經發局 2023 桃園國際新創機器人節. 擷取自 Youtube:
<https://www.youtube.com/watch?v=ARhZIXGHiUg&t=189s>
- 三、中央社. (2022 年 10 月 24 日). 追風逐能擁抱淨零 2022 KidWind 風能亞洲聯賽 青年學子齊聚台南爭冠. 擷取自 中央社: <https://www.cna.com.tw/postwrite/chi/327101>
- 四、中都新聞. (2022 年 12 月 23 日). 全國競賽拿金牌 北新國中科技領域成績亮眼. 擷取自 Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=G-zG2Nu51lk&list=PLKOPMq0qoBA2Qlcr5lfNyWjusEhwHoJ1E&index=12&t=3s>
- 五、中廣新聞網. (2023 年 12 月 15 日). 風力能源亞洲聯賽 明道中學高中組三隊獲獎挑戰世界賽. 擷取自 中廣新聞網:
<https://tw.news.yahoo.com/%E9%A2%A8%E5%8A%9B%E8%83%BD%E6%BA%90%E4%BA%9E%E6%B4%B2%E8%81%AF%E8%B3%BD-%E6%98%8E%E9%81%93%E4%B8%AD%E5%AD%B8%E9%AB%98%E4%B8%AD%E7%B5%84%E4%B8%89%E9%9A%8A%E7%8D%B2%E7%8D%8E%E6%8C%91%E6%88%B0%E4%B8%96%E7%95%8C%E8%B3%BD-045832776.h>
- 六、王佐銘、李盛雯. (2021 年 11 月 20 日). 台電 x 森崴能源 贈風洞機於 2021 KidWind 風力能源亞洲聯賽. 擷取自 匯流新聞網: <https://cnews.com.tw/134211120a01/>
- 七、王嘉慶. (2023 年 12 月 3 日). KidWind 風能競賽亞洲聯賽 各路好手齊聚爭冠. 擷取自 中時新聞網: <https://www.chinatimes.com/realtimenews/20231203002110-260405?chdtv>
- 八、台電影音網. (2022 年 3 月 10 日). 【阿良找達人】2021 KidWind 風能競賽★風機小達人. 擷取自 Youtube: https://www.youtube.com/watch?v=MffCDI_8YMY
- 九、李文生. (2022 年 10 月 23 日). 2022 KidWind 風力能源亞洲聯賽 300 多位青年學子參賽. 擷取自 台灣好新聞: <https://news.owlting.com/articles/194918>
- 十、周宗禎. (2022 年 10 月 24 日). KidWind 風力能源亞洲聯賽揭曉 大贏家麗山高中北新國中. 擷取自 聯合新聞網: <https://udn.com/news/story/7323/6710821>
- 十一、國立教育廣播電臺. (2023 年 7 月 11 日). 生活 In Design 告白地球: 能量爆表! KidWind 風力能源亞洲聯賽又來啦! 擷取自 Youtube:
<https://www.youtube.com/watch?v=sJlpmyAGWuo>

十二、曹婷婷. (2021 年 11 月 20 日). 動手做風力發電機「2021 年 Kid Wind 風力能源亞洲聯賽」50 隊參賽. 擷取自 中時新聞網:
<https://www.chinatimes.com/realtimenews/20211120003678-260405?chdtv>

KidWind 參賽隊伍體驗小鐵人時刻表

08:00-08:30	預備參賽隊伍報到(分組/分段報到)各組可提早 30 分到 1 小時前報到	
8:30-9:00	開幕典禮	
	賽事區	檢入區
09:00-09:50		(50 分)闖關物件製作組裝 及測試國小第一組進場
09:50-10:00	場地清消與整理	
10:00-10:50	(50 分)開始闖關(進闖關區 後需 50 分鐘內完成)	(50 分)闖關物件製作組裝 及測試國小第二組進場
10:50-11:00	場地清消與整理	
11:00-11:50	(50 分)開始闖關(進闖關區 後需 50 分鐘內完成)	(40 分)闖關物件製作組裝 及測試國小潛能組進場
11:50-12:30	(40 分)開始闖關/2 關(進闖 關區後需 40 分鐘內完成)	場地清消與整理/彈性時間 (完整循環 2H)
12:30-13:00	場地清消與整理/彈性時間(完整循環 2H); 中午休息	
13:00-13:50		(60 分)闖關物件製作組裝 及測試"國中組進場
13:50-14:00	場地清消與整理	
14:00-14:50	(50 分)開始闖關(進闖關區 後需 50 分鐘內完成)	
14:50-15:00	關卡體驗時間	
15:30-16:00		
15:00-17:00		

開放量測時間

●小鐵人體驗時間 11:00-12:30

能源體能王(風力發電及水力發電)

(同步潛能組再闖腳踏車發電關卡)

能源知識王三關

●小鐵人體驗時間 15:00-17:00

體驗關卡: 能源體能王 3 關

能源知識王 3 關