

## 2024 桃園國際新創機器人節-TIRT 機器人國際賽 活動企劃書

### 一、緣起：

祥儀致力機器人教育深耕及產業鏈結推動，力求臺灣成為國際賽事舞台。自 2018 年以來，連續五屆與桃園市政府共同舉辦桃園國際新創機器人節，首創集結陸、海、空、創客四大機器人競賽領域，五年來打造超過 線上線下 1200 萬人次參與、20 國聯合參賽、國內外累計超過 9400 支隊伍參賽的輝煌紀錄，期望以機器人培訓、競賽串聯相關產業推動，拓展臺灣選手國際視野，打造立足桃園、耀眼世界的跨域機器人國際盛會！2024 桃園國際新創機器人節，鑒於推動臺灣機器人產業及自製品牌能量，規劃推動系列賽事，以結合多元程控之競賽形式，展現臺灣智造科技實力，進而銜接 TIRT 國際賽事！

### 二、計畫目標：

1. 藉由競賽活動及研習交流，增加國內及國際隊伍觀摩程式設計、機電整合及分享交流之機會，以激發學生學習之動機。
2. 結合多元開放控制系統，規劃不同競賽標的，融合拓展學生創造能力、設計能力、整合力及程式編寫能力。
3. 落實十二年國教之精神，引領動手做之學習風氣，實踐客剛規劃之核心素養，已擴展各領域的學習，提升學生解決問題的能力。

### 三、指導單位：

桃園市政府、桃園市議會

### 四、主辦單位：

桃園市政府經濟發展局

### 五、承辦單位：

財團法人桃園市祥儀慈善文教基金會

### 六、協辦單位：

桃園市政府教育局、桃園市政府體育局、龍華科技大學、國立雲林科技大學、高雄大學科技教育中心、祥儀企業股份有限公司、睿揚創新科技有限公司、愛尚科技有限公司、廣天國際有限公司、金石科技有限公司、旗標科技有限公司、台灣嵌入式暨單晶片系統發展協會、亞太國際機器人協會

### 七、參加對象：

1. 全國各縣市所屬國小、國中、高中職大專院校之學生。
2. 開放同齡國際隊伍參與。

### 八、活動網址：<https://www.tirtpointsrace.org/>

九、活動地點：桃園巨蛋（桃園區三民路一段1號）

十、活動說明：

1. 活動日程：

(一) 113年11月08日(五)10:00-11:00-開幕記者會

(二) 113年11月09日(六)08:00-17:00-競賽活動日

(三) 113年11月10日(日)08:00-18:00-競賽活動日暨閉幕典禮

2. 競賽項目規劃：

競賽日期	競賽項目	組別	獎狀	獎金(新台幣)/獎項
11/09(六) 08:00- 17:00	迷宮機器人挑戰賽	高中職組、大專院校組	桃園市政府獎狀 前三名另有教育部獎狀	高中職組 第一名 5000 元 第二名 3000 元 第三名 2000 元 大專院校組 第一名 12000 元 第二名 8000 元 第三名 5000 元
	智慧服務競賽－送餐機器人	混齡組	桃園市政府獎狀 前三名另有教育部獎狀	第一名 12000 元 第二名 8000 元 第三名 5000 元
	智慧服務競賽－自動倉儲機器人	混齡組	桃園市政府獎狀 前三名另有教育部獎狀	第一名 12000 元 第二名 8000 元 第三名 5000 元
	無人車競速	高中職組、大專院校組	桃園市政府獎狀 前三名另有教育部獎狀	高中職組 第一名 5000 元 第二名 3000 元 第三名 2000 元 大專院校組 第一名 12000 元 第二名 8000 元 第三名 5000 元
	AGV 任務挑戰賽	高中職組、大專院校組	桃園市政府獎狀 前三名另有教育部獎狀	高中職組 第一名 5000 元 第二名 3000 元 第三名 2000 元 大專院校組 第一名 12000 元 第二名 8000 元 第三名 5000 元
	KidWind 風力能源 亞洲聯賽(暫定)	國中小組	桃園市政府獎狀	<a href="https://www.tirtpoints.com/race.org/">依官網公告 https://www.tirtpoints.com/race.org/</a>

裝訂

競賽日期	競賽項目	組別	獎狀	獎金(新台幣)/獎項
11/09(六) 08:00- 17:00	人型機器人合球競賽	混齡組	桃園市政府獎狀	第一名 5000 元 第二名 3000 元 第三名 2000 元
	人型機器人保齡球競賽	混齡組	桃園市政府獎狀	第一名 5000 元 第二名 3000 元 第三名 2000 元
	機器人踢足球競賽	高中職組、大專院校組	桃園市政府獎狀	第一名 3000 元 第二名 2000 元 第三名 1000 元
	AI TEMI 太空探險競技賽	高中職組	桃園市政府獎狀	<a href="#">依官網公告</a> <a href="https://www.tirtpoints.com/race.org/">https://www.tirtpoints.com/race.org/</a>
	T1 智能賽車競賽	高中職組	桃園市政府獎狀	<a href="#">依官網公告</a> <a href="https://www.tirtpoints.com/race.org/">https://www.tirtpoints.com/race.org/</a>
	動力機械挑戰賽	混齡組	桃園市政府獎狀	<a href="#">依官網公告</a> <a href="https://www.tirtpoints.com/race.org/">https://www.tirtpoints.com/race.org/</a>
	語音辨識機器人創意競賽	國小組、國高中職組、大專院校組	桃園市政府獎狀	<a href="#">依官網公告</a> <a href="https://www.tirtpoints.com/race.org/">https://www.tirtpoints.com/race.org/</a>
	AI 駕駛智慧車	國小組、跨年級組、大專院校組	桃園市政府獎狀	<a href="#">依官網公告</a> <a href="https://www.tirtpoints.com/race.org/">https://www.tirtpoints.com/race.org/</a>
	機器人划龍舟競賽	高中職組、大專院校組	桃園市政府獎狀	<a href="#">依官網公告</a> <a href="https://www.tirtpoints.com/race.org/">https://www.tirtpoints.com/race.org/</a>
	機器人水上足球賽	高中職組	桃園市政府獎狀	<a href="#">依官網公告</a> <a href="https://www.tirtpoints.com/race.org/">https://www.tirtpoints.com/race.org/</a>
機器人創意造型設計競賽 A (限 TBOT 參加)	高中職大專院校組	桃園市政府獎狀	<a href="#">依官網公告</a> <a href="https://www.tirtpoints.com/race.org/">https://www.tirtpoints.com/race.org/</a>	
11/10(日) 08:00- 17:00	全國自駕車創客賽	國小組、國中組、高中職組	桃園市政府獎狀 高中職組前三名另有教育部獎狀	第一名 5000 元 第二名 3000 元 第三名 2000 元
	相撲機器人輕量級	國小組、國中組、高中職大專院校組	桃園市政府獎狀 高中職大專院校組前三名另有教育部獎狀	第一名 5000 元 第二名 3000 元 第三名 2000 元

競賽日期	競賽項目	組別	獎狀	獎金(新台幣)/獎項
11/10(日) 08:00- 17:00	相撲機器人	高中職組、大專院校 組	桃園市政府獎狀 前三名另有教育部獎狀	第一名 5000 元 第二名 3000 元 第三名 2000 元
	KidWind 風力能源 亞洲聯賽(暫定)	高中職組	桃園市政府獎狀	<a href="#">依官網公告</a> <a href="https://www.tirtpointsrace.org/">https://www.tirtpoints race.org/</a>
	機器人踢足球競賽	國中小組	桃園市政府獎狀	第一名 3000 元 第二名 2000 元 第三名 1000 元
	AITEMI 太空探險 競技賽	國中小組	桃園市政府獎狀	<a href="#">依官網公告</a> <a href="https://www.tirtpoints&lt;br/&gt;race.org/">https://www.tirtpoints race.org/</a>
	T1 智能賽車競賽	國中小組	桃園市政府獎狀	<a href="#">依官網公告</a> <a href="https://www.tirtpoints&lt;br/&gt;race.org/">https://www.tirtpoints race.org/</a>
	寶比機器人任務挑 戰賽	混齡組	桃園市政府獎狀	<a href="#">依官網公告</a> <a href="https://www.tirtpoints&lt;br/&gt;race.org/">https://www.tirtpoints race.org/</a>
	機器人划龍舟競賽	國中小組	桃園市政府獎狀	<a href="#">依官網公告</a> <a href="https://www.tirtpoints&lt;br/&gt;race.org/">https://www.tirtpoints race.org/</a>
	機器人水上足球賽	國中小組	桃園市政府獎狀	<a href="#">依官網公告</a> <a href="https://www.tirtpoints&lt;br/&gt;race.org/">https://www.tirtpoints race.org/</a>
	機器人創意造型設 計競賽 A(限 TBOT 參加)	國中小組	桃園市政府獎狀	<a href="#">依官網公告</a> <a href="https://www.tirtpoints&lt;br/&gt;race.org/">https://www.tirtpoints race.org/</a>
機器人創意造型設 計競賽 B (限 AITEMI 太空探 險競技賽)	國中小組	桃園市政府獎狀	<a href="#">依官網公告</a> <a href="https://www.tirtpoints&lt;br/&gt;race.org/">https://www.tirtpoints race.org/</a>	

3. 項目之簡章及競賽規則正式版本將於 113 年 06 月 03 日起陸續在官方網站

(<https://www.tirtpointsrace.org/>)公告

4. 報名方式：請至 TIRT 官方網站(<https://www.tirtpointsrace.org/>)的報名資訊中點選競賽日期後，點選競賽項目報名。

5. 報名期間：113 年 06 月 03 日(一) 09:00 起各項目陸續開放報名，詳情請逕至官方網站(<https://www.tirtpointsrace.org/>)，各競賽項目報名起始日期請依官網公告

通知為主。

6. 大會競賽時程：（視實際情形調整，將另行於官方網站公佈）

各日競賽時程		備註
08:00-09:00	所有選手報到入場	
09:00-09:15	開幕式	
09:15-17:00	各項競賽賽程及頒獎	因競賽項目眾多，因此優先結束的項目，將會提早頒獎，依現場主辦單位大會決議。
17:00-19:00	閉幕暨頒獎典禮(10/29)	
19:00-	賦歸	

裝  
訂



十一、 其他事項

1. 如遇不可抗拒之天災或疫情擴散等因素，因應中央單位指示取消大型集會活動時，本計畫活動將取消，並於官方競賽網站公布。
2. 主辦單位保留辦法修正之權利；其他未盡事項，以主辦單位最新公告，將於官方競賽網站公布為準(<https://www.tirtpointsrace.org/>)。
3. 本計劃如有疑義，請逕洽主辦單位活動聯絡人 祥儀慈善文教基金會 林芷竹，聯絡電話 03-3623452 轉分機 5306

## 2024 桃園國際新創機器人節—TIRT 機器人國際賽 培訓活動時程表

場次	培訓競賽項目	培訓時間	培訓地點	報名連結	課程代碼
1	全國自駕車創客賽	7月24日 09:00-17:00	祥儀國際機器人 創客實作中心 (桃園市桃園區桃鶯路 461號5樓)	全國教師在職進修資 訊網 <a href="https://ww1.inservice.edu.tw/">https://ww1.inser vice.edu.tw/</a>	4391072
2	相撲機器人輕量級	7月29日 09:00-12:00	祥儀國際機器人 創客實作中心 (桃園市桃園區桃鶯路 461號5樓)	全國教師在職進修資 訊網 <a href="https://ww1.inservice.edu.tw/">https://ww1.inser vice.edu.tw/</a>	4391086
3	KidWind 風力能源 亞洲聯賽(暫定)	7月29日 13:00-16:00	祥儀國際機器人 創客實作中心 (桃園市桃園區桃鶯路 461號5樓)	全國教師在職進修資 訊網 <a href="https://ww1.inservice.edu.tw/">https://ww1.inser vice.edu.tw/</a>	

註：

- 如遇不可抗拒之天災或疫情擴散等因素，因應中央單位指示取消大型集會活動時，本計畫活動將取消，並於官方競賽網站公布。
- 主辦單位保留辦法修正之權利；其他未盡事項，以主辦單位最新公告，將於官方競賽網站公布為準(<https://www.tirtpointsrace.org/>)。
- 本計劃如有疑義，請逕洽主辦單位活動聯絡人 祥儀慈善文教基金會 林芷竹，聯絡電話 03-3623452 轉分機 5306

## 2024TIRT 桃園國際新創機器人節培訓研習課程- 全國自駕車創客賽師培研習營

### 壹、活動目的

打造智慧機械交流平台促進我國機器人領域發展，創新跨平台、跨產業、跨時區的多元整合；支持研發並培育人才、建立學界與業界交流平台，促進產業文化發展，並透過競賽、營隊、課程等結合社會資源，提倡全民共同參與並扶持弱勢，以教育提攜未來，提升智能科技生活。

更多活動資訊可上 TIRT 活動資訊網站查詢：<https://www.tirtpointsrace.org/>

### 貳、活動說明

於 2024 年 7 月期間，陸續舉辦各項競賽師資培訓研習課程，以 STEAM 教育之跨領域、動手做為基礎，結合生活應用、解決問題等議題導入機器人相關知識力學習；針對不同賽制提供教師培訓，藉由培訓師資向下推廣至學生，讓更多學生可以藉由參與不同類型的比賽，在自造過程中了解智慧機械及 AI 機器人領域。

### 參、活動名稱

**【2024 桃園國際新創機器人節 TIRT 全能機器人國際邀請賽】**

全國自駕車創客賽師培研習營

### 肆、活動單位

指導單位：桃園市政府、桃園市議會

主辦單位：桃園市政府經發局、桃園市政府教育局、財團法人桃園市祥儀慈善文教基金會

### 伍、參加對象

桃園市區對機器人領域有興趣之高中/職、國中、國小之教育工作者(需有教師證)。

### 陸、授課師資

講者：蔡明智

單位：睿揚創新科技有限公司

經歷：專案經理

### 柒、活動重點

- 1、程式編程專題設計體驗及競賽解題。
- 2、競賽說明。

裝  
訂

3、七月梯次輔導參加 11 月份 TIRT 國際新創機器人節系列競賽。

捌、師培活動時間

梯次	活動日期	地點	對象	人數
A0724	7/24(三)	活動時間 09:00~17:00 報到時間 09:00~09:15	國中小、高中職之在職教師。	40 人

玖、課程相關注意事項

1. 即日起即可報名，至各梯次開課前五日或額滿截止。
  - 活動網址: [https://www.cagebot.com/website/product\\_detailed/64/198](https://www.cagebot.com/website/product_detailed/64/198)  
<https://www.tirtpointsrace.org/52/News/3094>
  - 報名請逕至全國教師在職研習網  
(網址: <https://www1.inservice.edu.tw>)
2. 活動地點: 祥儀國際创客實作中心 (桃園市桃園區桃鶯路 461 號 5 樓)
3. 報名費用: 本活動為免費參加，無提供紙杯建議可自行攜帶環保水瓶/杯。
4. 其他相關注意事項:
  - a. 教材及筆電由中心借用，活動現場另有採購優惠。
  - b. 因應防疫，請參與人員全程配戴口罩，若當日體溫超過 37.5 度恕無法入館參與活動。
  - c. 課程如有任何異動，將另行公告，請密切注意活動官網或信件通知。
  - d. 主辦單位保留辦法修正之權利；其他未盡事項，以主辦單位最新公告，將於官方競賽網站公布為準(<https://www.tirtpointsrace.org/>)

壹拾、活動相關聯繫窗口

單位	窗口	電話
祥儀慈善文教基金會	徐祥禎/專員	(03)3623452*3403
祥儀國際创客實作中心	吳佳樺/專員	(03)3623452*3407

壹拾壹、活動課

時間	課程內容	備註
09:00~10:00	機器人概論與 TIRT 競賽介紹	前 15 分鐘為報到時間
10:10~11:00	車體組裝介紹與開發環境安裝	
11:10~12:00	基礎元件操作(RGB Led、蜂鳴器等)	
12:00~13:00	午休	
13:10~14:10	感測器應用控制(超音波、紅外線感測)	
14:10~15:00	自走車原理與馬達控制	
15:10~16:00	藍芽通訊控制	
16:10~17:00	TIRT 競賽總合練習與問題討論	

以上，本單位保有活動修改權利

## 壹拾貳、 培訓機台介紹

### MARS E1 戰神探險車介紹



CAGEBOT 科技寶「戰神探險車」內建智慧循跡、自動避障功能，勇敢無懼深入各處探險，帶領前進機器人知識領域，是一款適合初學者探索的實用輪型小車。機構採用高強度工業級塑料積木，搭配螺絲固定金屬連接件建造，強調生活科技中手工工具的運用。嚴選齒輪箱大廠-祥儀製造的微型減速直流馬達，較市面塑膠馬達耐磨且穩定性高。Arduino Nano 控制板，可進階擴充 AI 辨識、顏色辨識、Wifi 模組…等，科技寶獨家開發 Cagebot\_blockly 圖控程式設計，簡單易學的操作介面，讓程式語言好寫、好玩、好上手，完成程式編輯後於附贈的循跡地圖上使用，在家也能實現火星探險的夢想。

德國設計  
台灣製造

Designed in German ;  
made in Taiwan

工業傳動  
創新科技

Higher stability, diversity  
and applicability

金屬結構  
工業塑件

Industrial-grade plastic  
parts with steel structure

結合性高  
擴充無限

High combinability with  
unlimited extensions



科技寶工程積木-戰神探險車

搭載 CAGEBOARD  
多功能合一控制板  
做中學 學中做

簡單易學的程式語言  
圖塊拖曳 一鍵燒錄

### Cageboard

Cageboard控制板是一款適合從入門學習到中高階的控制板,板上包含LED顯示燈、蜂鳴器、紅外線接收、按鈕切換等多種基礎功能,搭配圖控程式應用,任何人都可以快速上手

**RJ11防呆接腳 簡單易學易插拔**

3組6PIN數位腳位與3組6PIN類比腳位供使用者選擇,防呆不易錯,初學不卡關。

**10組杜邦接角 擴充應用更多元**

開放10組杜邦IO腳位,提供進階擴充學習使用。

### Cagebot\_blockly

搭配使用科技寶獨家開發Cagebot\_blockly圖控程式,簡單易學的操作介面,讓程式語言好寫、好玩、好上手,是一套適合從初階入門學習到中高階的程式軟體!

圖塊、語法一鍵切換  
滿足不同階段編程需求

多款基礎範例  
初階學習不卡關



內附循跡地圖、紅外線遙控器  
組裝完成利用範例程式快速燒錄  
就可以體驗探險車的樂趣喔!



祥儀企業股份有限公司  
SHA YANG YE INDUSTRIAL CO., LTD.



www.cagebot.com

**f CAGEBOT-德國工程教育**

地址 | 桃園市桃園區桃鶯路461號  
電話 | (03)3623452



裝訂

CAGEBOT  
CONCRETIZE YOUR IDEAS



# MARS-E1

科技寶工程積木-戰神探險車

『MARS-E1 戰神探險車』內建智慧循跡、自動避障功能，勇敢無懼深入各處探險，帶領前進機器人知識領域，是一款適合初學者探索的輪型車。

Cagebot

工程積木 金屬結構

迅速實現你的好點子

Cageboard

防呆接腳易插拔初學好上手

從初階到進階，一片搞定

Cagebot\_blockly

最容易學的程式語言

圖塊拖曳 一鍵燒錄

手作拆裝



圖控程式



專題體驗



藍芽遙控

三點循跡感測

紅外線遙控

超音波感測

裝  
訂

附件四、2024TIRT 桃園國際新創機器人節培訓研習課程-相撲機器人輕量級/ KidWind 風力能源亞洲聯賽師培研習營

## 2024TIRT 桃園國際新創機器人節培訓研習課程- 相撲機器人輕量級/ KidWind 風力能源亞洲聯賽師培研習營

### 壹、活動目的

打造智慧機械交流平台促進我國機器人領域發展，創新跨平台、跨產業、跨時區的多元整合；支持研發並培育人才、建立學界與業界交流平台，促進產業文化發展，並透過競賽、營隊、課程等結合社會資源，提倡全民共同參與並扶持弱勢，以教育提攜未來，提升智能科技生活。

更多活動資訊可上 TIRT 活動資訊網站查詢：<https://www.tirtpointsrace.org/>

### 貳、活動說明

參、於 2024 年 7 月期間，陸續舉辦各項師資培訓研習課程，以 STEAM 教育之跨領域、動手做為基礎，結合生活應用、解決問題等議題導入機器人相關知識力學習；針對不同賽制提供教師培訓，藉由培訓師資向下推廣至學生，讓更多學生可以藉由參與不同類型的比賽，在自造過程中了解智慧機械及 AI 機器人領域以及能源科技的永續發展。

### 肆、活動名稱

【2024 桃園國際新創機器人節 TIRT 全能機器人國際邀請賽】

相撲機器人輕量級師培研習營、KidWind 風力能源亞洲聯賽研習營

活動單位

指導單位：桃園市政府、桃園市議會

主辦單位：桃園市政府經發局、桃園市政府教育局、財團法人桃園市祥儀慈善文教基金會

### 伍、參加對象

對機器人領域有興趣之高中/職、國中、國小之教育工作者(需有教師證)。

### 陸、活動重點

1. 競賽說明介紹。
2. 程式編程專題設計體驗及競賽解題。
3. 七月梯次輔導參加 11 月份 TIRT 國際新創機器人節系列競賽。

### 柒、授課師資

相撲機器人輕量級師培研習營

講者：呂芳川

單位：愛尚科技有限公司

經歷：

台灣超級機器人有限公司 / 協理  
 睿揚創新科技有限公司 / 業務經理  
 蘭陽技術學院電機系 / 兼任教師  
 育達科技大學物聯網學程系及智慧機電系 / 兼任教師  
 靜宜大學資工系 / 兼任教師  
 KidWind 風力能源亞洲聯賽研習營

講者：楊天鐸

單位：廣天國際有限公司

經歷：

卡內基美隆大學 電腦碩士

中央大學 營建管理碩士

廣天國際有限公司 執行長

#### 捌、師培活動時間

活動日期	地點	對象	人數
7/29(一)	活動時間 09:00~16:00 報到時間 09:00~09:15	國中小、高中職之在職教師。	20 人

#### 玖、課程相關注意事項

- 即日起即可報名，至各梯次開課前五日或額滿截止。
  - 活動網址：[https://www.cagebot.com/website/product\\_detailed/64/198](https://www.cagebot.com/website/product_detailed/64/198)  
<https://www.tirtpointsrace.org/52/News/3094>
  - 報名請逕至全國教師在職研習網  
(網址：<https://www1.inservice.edu.tw>)
- 活動地點：祥儀國際创客實作中心（桃園市桃園區桃鶯路 461 號 5 樓）
- 報名費用：本活動為免費參加，無提供紙杯建議可自行攜帶環保水瓶/杯。
- 其他相關注意事項：
  - 教材及筆電由中心借用，活動現場另有採購優惠。
  - 課程如有任何異動，將另行公告，請密切注意活動官網或信件通知。
  - 主辦單位保留辦法修正之權利；其他未盡事項，以主辦單位最新公告，將於官方競賽網站公布為準(<https://www.tirtpointsrace.org/> )

#### 壹拾、活動相關聯繫窗口

單位	窗口	電話
祥儀慈善文教基金會	覃展穎/專員	(03)3623452*5338
祥儀國際创客實作中心	吳佳樺/專員	(03)3623452*5302

壹拾壹、 活動課表

時間	課程內容	備註
09:00~09:15	活動報到、機器人概論 與 TIRT 競賽介紹	
09:15~09:45	開發環境介紹與安裝	
09:45~10:45	感測器應用控制(紅外線 數位/類比 IO 感測模組)	
10:45~11:30	自走車原理與馬達控制	
11:30~12:00	綜合演練	
12:00~13:00	午休	
13:00~14:00	Kidwind 風力能源介紹	
14:00~15:00	Kidwind 規則說明	
15:00~16:00	風機設計小撇步	

以上，本單位保有活動修改權利

## 壹拾貳、 培訓車體介紹

### 相撲機器人輕量級車體介紹



CAGEBOT 科技寶「相撲機器人輕量級車」可搭載市面各類型程控平台，以智慧循跡、自動避障功能，進行激烈碰撞任務，帶領前進機器人知識領域，是一款適合各級學者探索的輪型車。機構採用高強度工業級塑料積木，搭配螺絲固定金屬連接件建造，強調生活科技中手工工具的運用。嚴選齒輪箱大廠-祥儀製造的減速直流馬達，較市面馬達耐磨且穩定性高。

## 培養科技素養 從五大面向開始



**基**於科技素養培養孩子解決問題的能力，科技寶團隊針對從素材的了解與應用到程式設計、專題製作等五個單元，由不同面向培養各個年齡層學子運算思維及跨領域整合能力，進而發揮生活應用實作技能。

### 01 了解素材

相較於其他積木套件，科技寶藉由螺絲鎖附讓成品更穩固、更多元豐富，全程僅需使用簡單的手工具，即可完成多達六種方位的立體作品。

### 02 機構設計

在組裝與設計過程中，思考不同連結件的應用並訓練機構設計的思考與應變，讓積木不僅是堆疊式的組合，更可培養空間邏輯建構與各式機構原理的應用思維。

### 03 創意整合

除了官方提供的積木樣式與連結件，使用者可依據所學，自由運用各式複合媒材，如：3D列印、雷切木材...等，讓成品更加多元、豐富有趣。

### 04 程式應用

【官方圖控軟體-Cagebot\_blockly】

Cagebot\_blockly是一套專為程式初學者設計的開源圖控式程式編輯軟體，可搭配Cageboard開發版使用，利用程式積木堆疊編寫Arduino程式，可一鍵切換圖塊或語法介面，對照學習擴充多元。

### 05 專題製作

除了藉由所學解決生活所遇到的問題外，或各式領域的研究應用，科技寶也提供不同類型的國際競賽，鼓勵學生組隊解題，為學習歷程增添多元風采。

裝  
訂

## 壹拾參、 競賽介紹 KidWind 風力能源亞洲聯賽



在美國 15 多年來，由美國能源署(DOE)下轄國家再生能源實驗室(NERL)支持的非營利組織KidWind 透過課程、材料和競賽向全世界傳達有關再生能源的知識，「KidWind Challenge」透過國際競賽設計聚焦於國小、國中到高中跨階段的主題式能源教育競賽。透過國際競賽進行互動以及競賽前期的種子教師訓練，將教育理念及情境脈絡以系統化學習方式由教師帶入各校內，引導學生培養對能源科技的興趣。各階段的學生以不同的方式由教師將能源知識內化為生活應用，在面對問題時能反思與應變，進而探究及尋找解決的方法，並實踐於生活中。

去年(2023年)，在政府、產業和學術界的鼎力支持與合作下，第四屆KidWind風力能源競賽在沙崙綠能科技示範場域成功舉行，該屆競賽新增北、中、南三區的預賽，共吸引全國八十支高中職及國中小隊伍參賽。競賽圓滿落幕後，前三名隊伍更代表臺灣赴美參加KidWind風力能源世界賽，這一舉措獲得了教師、學生和各界單位的熱烈迴響。今年，賽事將繼續舉辦，期望學生能夠將所學知識與風力能源的探究成果結合，在競賽中充分發揮，讓能源素養在他們心中扎根並茁壯，提升多元智能教育。透過實際操作激發學生的創意，最終達到推廣綠色能源與教育的目的。

