

科技創客競賽辦法說明

一、活動宗旨：

做中學(Learning by Doing.)一直是中小學教育中非常重要的一環，花蓮縣政府致力於中小學科技教育的推動，從創意教學、開源硬體到今日搭配 3D 列印的自造者風潮。透過容易取得的 3D 印表機加上創作者的巧思與神奇的控制電路板相結合，產生了許多令人讚嘆的作品。為使這些小小創作者能有一個與眾人分享的舞台，因此藉著辦理國際奧林匹克機器人全國總決賽的時刻，辦理 3D 創客教育成果競賽，希望能拋磚引玉讓全國的高手一起在花蓮互相切磋與分享。

二、競賽辦法：

(一) 報名資格：

1. 東區(宜花東)縣市大專生、公私立高中、高職、國中、國小學生(含外籍/外僑學校)均可組隊參賽,每隊由至多 3 名選手與至多 2 位指導教師所組成，成員可以跨校組隊，不得跨級組隊。
2. 參賽隊伍必需符合大會要求之資格，且除大專社會組外不能跨級組隊。

(二) 創作主題與限制：

1. 創作主題不限制，唯應於作品說明書中註明作品創意發想及參考技術資料來源，或針對既有技術資料進行改造應用等敘明，不得直接抄襲拷貝現有已經發表之作品(包含示範教材)，如經查證屬實將經評審團內部討論，依情節重大程度斟酌評分，嚴重違規者(抄襲)將取消參賽資格。
2. 作品必須使用 Arduino、Raspberry Pi 等單板控制器或相容控制板，主控制板尺寸在 10x15 公分以內。如作品有搭配使用之平板、筆電不予限制。
3. 作品之主要機構必須有應用 3D 印表機印製或雷射切割之零組件，必須提供圖檔，假如是下載之圖檔，必須註明出處。若校內/單位無相關設備，可逕洽本案聯絡人協助設備及技術奧援相關事宜。

(三) 評分標準表、作品說明書、切結書、授權書：如實施計畫附件。

(四) 申訴辦法：

1. 對於評審評分結果有爭議時，應於成績公布後 30 分鐘內由指導教練簽字蓋章，以書面向大會審判委員會正式提出異議。向大會提出，大會將請評審團重新複查成績，以裁判團及裁判長判決為終決。
2. 各項比賽進行中，各指導老師(教練)及選手不得當場直接質詢裁判。

(五) 觀摩與推廣：參加作品應於競賽當日對參觀民眾進行展示與講解，以收推廣之效。

(六) 其他注意事項：

1. 為達比賽公平起見，大賽所聘之評審委員不得為比賽隊伍之指導老師或教練。
2. 競賽場地為開放式空間，將提供一座海報架（90 X 120 cm），一張會議桌及三張椅子。
3. 報名方式：一律以網路報名，若未於期間內完成報名，視同報名無效。
4. 參賽隊伍名稱若與其他隊伍同名，則尊重優先完成報名手續之隊伍。
5. 詳細活動內容請上網查詢，活動如有變更，以現場公告為準。
6. 網路公告抽籤分組名單後若發現名單有誤（隊伍刪減、隊員姓名誤植等），三日內須聯絡主辦單位更改名單內容，超過期限者恕不接受辦理更動、取消報名事宜。
7. 報名表正本與身份證明文件（具身份證字號、出生年月日或姓名）需於比賽當天攜至報到處，視為參賽必要證件。並儘早至比賽會場報到檢錄。未攜帶上列文件者，應於競賽結束前補齊，未補齊者取消參賽資格，不得異議。
8. 其他未盡事宜將公告於報名網站及本府教育處務公告上，請留意網上訊息，主辦單位得保留最後裁量權。
9. 3D 創客教育成果競賽評分標準：

評分項目	占分
創新與價值：(30%)	
創意&品質	10
娛樂性價值	10
引用他人創意	10
程式應用：(30%)	
自動化程度	10
邏輯性	10
複雜程度	10
工程設計：(25%)	
技術理解程度	5
機械工程概念	3
★使用3D列印或雷射切割產生的零組件比例	10
結構穩定性	2
美感	5
作品呈現：(15%)	
成功的實際示範	5

作品完成度	5
準時繳交作品說明書	5

總分 100 分

★未使用 3D 列印或雷射切割零組件則該評分項目不予以評分。

循線自走車競賽說明

一、 競賽辦法：

(一) 報名資格：

1. 東區(宜花東)縣市公立大專、高中職、國中、國小學生(含外籍/外僑學校)均可組隊參賽，每隊由 2~3 名選手與至多 2 位指導老師所組成，可以跨校組隊。
2. 參賽選手僅能參加一隊，不得跨級組隊。

(二) 作品規定及限制：

1. 車輛外型不限制，應於作品中使用機構組件或 3D 印表機印製或雷射切割之零組件，違者將取消參賽資格。
2. 參賽作品必須可以分開成至少 6 個以上模組，並且在競賽現場由參賽選手自行組裝。(電池(含座)、輪胎不論個數皆視為一個模組)
3. 作品必須使用 Lego EV3、NXT 主機、Arduino、Raspberry Pi 等單板控制器或相容控制板，主控制板尺寸在 10x15 公分以內。自走車必須能自主動作，不得採用人工遙控或搭配平板、筆電上自動執行之程式。
4. 自走車(含裝設感測器材料)之整體尺寸於靜止狀態時，最大限制為長：25cm，寬：25cm，高：25cm。
5. 電源限制 9 伏特以下(包含 9 伏特)。
6. 自走車感測器數限制使用三顆以下，包含 3 顆(含光源感應器上的紅外線感應器個數)。
7. 比賽當天，進行自走車檢錄時，以裁判認定為準。自走車若未能完成檢錄程序，即視同比賽棄權。

(三) 參賽規定：

1. 比賽當天依主辦單位公佈時間表進行報到、組裝、檢錄及比賽。
2. 每隊現場以使用一台自走車為限，控制板(器)於檢錄時將被貼上標籤。
3. 組裝時間含測試為 60 分鐘，電池攜帶數量不限制。
4. 參加隊伍於比賽前由各隊操控手(或選手代表)抽籤決定出賽次序。場地數量依實際報名狀況由主辦單位調整。
5. 組裝完成後於檢錄時將自走車置放於檢錄區，檢錄後將不得再做軟、硬體(含電池)之調整及更換。
6. 除該場次競賽選手，其餘選手在競賽過程中不得進入競賽區。

(四) 競賽規則：

1. 每隊只有 1 次出賽機會。
2. 每隊限 1 名選手下場操控自走車。

3. 凡經唱名 3 次未到者，即視同比賽棄權。
4. 比賽開始前，所有參賽的自走車均須置放於大會指定的區域，輪到下場比賽的隊伍，操控手須在裁判示意下拿取自己的自走車下場比賽。
5. 比賽時每次一個自走車下場比賽，先就位於起點處，當裁判發出哨聲後，操控手即可啟動自走車沿著黑色軌跡線向終點方向行走。每隊比賽限行走 3 次。以較快抵達終點計算比賽成績。
6. 自走車行走，必須自主停止在終點線上才准予計算成績。
7. 自走車行走時，不能脫離黑色軌跡線行走（即從這個圖形跳到另一個圖形）並依隊伍抽籤號碼同時出發兩組自走車增加比賽可看性。
8. 比賽成績以自走車走完全程的時間為計算標準，時間越短者成績越高，無法走完全程者，不予計算成績。
9. 比賽途中，若自走車之正投影脫離黑色軌道，比賽立即中止，並以自走車當時所在之位置（或區域），作為競賽成績。
10. 比賽途中如車體翻覆或故障無法動作，工作人員將取回自走車給參賽者，並紀錄自走車當時所在之位置，作為競賽成績。
11. 本規則未提及事宜，由裁判在現場根據實際情況裁定。

(五) 競賽場地：

1. 場地參考如下圖附件所示，為一般的木板貼上大圖印刷的表面，有二條約 2 公分寬的黑色軌跡線。
2. 場地木板的接合處可能有某種程度的不平坦，自走車必須可以克服這樣的障礙。
3. 實際競賽場地(含當天測試場地)與之尺寸與循跡路徑，仍以比賽當天之現況為準。

(六) 申訴辦法：

1. 對於評審評分結果有爭議時，應於成績公布後 30 分鐘內由指導教練簽字蓋章，以書面向大會審判委員會正式提出異議。向大會提出，大會將請評審團重新複查成績，以裁判團及裁判長判決為終決。
2. 各項比賽進行中，各指導老師（教練）及選手不得當場直接質詢裁判。

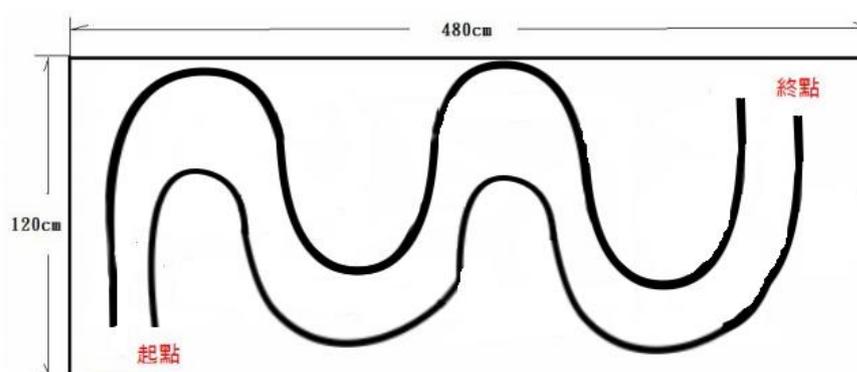
(七) 觀摩與推廣：得獎作品應於競賽當日對民眾進行展示與講解，以收推廣之效，拒絕公開展示之隊伍，大會得取消得獎資格。

(八) 評分標準表、作品說明書、切結書、授權書：如附件。

(九) 其他注意事項：

1. 為達比賽公平起見，大賽所聘之評審委員不得為比賽隊伍之指導老師或教練。
2. 競賽場地為開放式路線，如因為相鄰車輛失控撞擊而脫離賽道，則兩部車輛均判本次失敗。

3. 報名方式：一律以網路報名，若未於期間內完成報名，視同報名無效。
4. 參賽隊伍名稱若與其他隊伍同名，則尊重優先完成報名手續之隊伍。
5. 詳細活動內容請上網查詢，活動如有變更，以現場公告為準。
6. 網路公告抽籤分組名單後若發現名單有誤（隊伍刪減、隊員姓名誤植等），三日內須聯絡主辦單位更改名單內容，超過期限者恕不接受辦理更動、取消報名事宜。
7. 報名表正本與身份證明文件（具身份證字號、出生年月日或姓名）需於比賽當天攜至報到處，視為參賽必要證件。並儘早至比賽會場報到檢錄。未攜帶上列文件者，應於競賽結束前補齊，未補齊者取消參賽資格，不得異議。
8. 附件：循線自走車競賽路線圖（國中小組適用）



循線自走車競賽路線圖（大專、高中職組適用）

