

## 製作規範

1. 機器人限以 **8 通道內的遙控器**進行武器功能或移動之操作，移動的方式除飛行以外，其他不限。
2. 機器人動力表現可使用市售套件模組；其外觀需自行改造。
3. 機器人本體尺寸及重量：
  - (1) **雲林縣國中組**：機器人本體尺寸以 40cmX40cm 為限，高度及展開尺寸不限，重量限 20 公斤(含)以下。
  - (2) **全國高中職組**：機器人本體尺寸以 50cmX50cm 為限，高度及展開尺寸不限，重量限 40 公斤(含)以下。
4. 機器人所攜帶之武器不得使用電磁波干擾、明火、具腐蝕性化學溶劑、有機溶劑、火藥等具強烈安全疑慮及具毀滅性的設備。
5. 機器人以鋰電池驅動時，應設置獨立之金屬隔離艙，且妥善固定。

## 報到順序

定位點噴漆 → 報到 → 檢錄

## 競賽規則 (高中職及國中-擂台武器全開)

1. 全隊選手須先進行機器人定位點噴漆，以確定 PK 賽時與搶點燈距離的量測基準點。**定位點須標示於上視圖「可視且不可移動」的位置，檢錄時的上視圖照片需可照到定位點。**
2. 全隊選手須至「報到及檢錄區」進行簽到、抽籤、領取參賽選手證、機器人編號貼紙、檢錄、秤重及確定定位點在正確的位置上。現場依報到順序抽籤決定參賽編號。若未於大會規定時間內完成報到及檢錄，視同棄權參賽。
3. 機器人編號貼紙請貼於明顯位置，如正上方，以利辨別。完成檢錄後依工作人員指示至選手休息區或備賽區準備。
4. 比賽分兩部分進行，由全隊選手**(不含指導老師)**進行比賽。其一為創意造型及創作表達評分、其二為 PK 挑戰賽。
5. 創意造型及創作表達：每隊限時 2 分鐘，表達方式**需準備 PPT 簡報或短視頻搭配現場口語說明**，表達時間掌控將列入評分項目，內容含造型設計、色彩及材料運用、口語表達、造型及機構設計概念之優劣分析、團隊分工模式、競賽策略、…等。請選手自行安排並於指定時間內至「創作表達區」完成評分，若未於時間內完成則視同放棄。
6. 大會提供評審 2022 年以前各校機器人三視圖照片作為「創意造型」評分參考。
7. PK 挑戰賽：選手在不更改機器人主體架構和本體限制下，任何場次在比賽前可依需求改裝武器，但於**上場前檢錄重量不得大於該組別重量限制**，違者若無法在上場前調整完畢，將取消該場參賽資格。
8. 每場 PK 挑戰賽開賽前 15 分鐘，請選手依賽程順序檢錄，並由裁判擲銅板或

抽籤決定甲、乙兩方基地位置。

9. 當裁判宣布 PK 挑戰賽選手就位時，選手及機器人應立即就定位。如有選手尚未就位，主審裁判將每 30 秒通告選手立即就位，機器人及選手未於 1 分鐘內就指定位置者，將由裁判裁定該場比賽失格。
10. 機器人進場：請選手自行搬運至擂台基地位置，或以遙控方式由擂台兩側斜坡入場至擂台基地位置就位準備。  
\*請注意，圍籬出入口門檻斜坡高度為 120mm；擂台下方有 2 組線槽，斜坡高度 30mm，請參賽隊伍自行斟酌。
11. 機器人就位後，選手須於圍籬外「選手操作區」就位。比賽中除自我救援時間外，一律不得離開選手操作區，主辦單位將提供護目鏡及工業型安全帽供選手比賽使用，若未依規定配戴者，將取消該場參賽資格。
12. 選手操作區設有預備指示燈號，就位後選手須自行按下「PK 預備鈕」以示預備完成。待雙方預備燈亮起，由裁判啟動比賽；亮紅燈並短鳴喇叭，轉黃燈並短鳴喇叭，轉綠燈並長鳴喇叭，同時啟動賽程計時器，比賽開始倒數計時 **2 分鐘**，**倒數 90 秒**時進入搶點時間，搶點 LED 燈恆亮。
13. 擂台上共有四個賽道圍籬缺口，其中 2 處缺口為擂台平台之感應式升降斜坡。雙方可以互相頂、撞、推、鏟、擠、槌、鋸、鑽、氣壓、水霧...等方式 PK，使對方由缺口掉落擂台，但比賽終止前，仍可經由感應式升降斜坡返回擂台繼續比賽。  
\*請注意，若機器人底盤較低，從擂台下方啟動升降返回擂台時，須待升降平台完全上升至水平後才能前進，以免卡在升降台夾縫中。
14. **正規賽：時間為 2 分鐘**，比賽時間終止時，雙方應立即停止操作，機器人不可再移動。
  - a. 若僅有一方在擂台上，則留在擂台上者獲勝。
  - b. 若雙方皆在擂台上時，則機器人量測點(定位點)與搶點燈距離近者獲勝。
  - c. 若雙方機器人量測點(定位點)與搶點燈距離無法判別時，則由裁判擲銅板決定。  
➤ 升降斜坡為感應作動，於比賽時間內觸發感應器所造成之所有動作皆視為該場賽事的一部分。
15. **延長賽**：比賽時間終止時，若雙方皆停留在擂台下，則比賽延長 30 秒，**搶點燈恆亮**。
  - a. 延長賽時間終止時，若僅有一方在擂台上，則留在擂台上者獲勝。
  - b. 延長賽時間終止時，若雙方皆在擂台上，則機器人量測點(定位點)與搶點燈距離近者獲勝。
  - c. 若雙方皆未於時間內返回擂台，則由裁判擲銅板決定勝負。
16. **30 秒自我救援規定**
  - a. 每場賽事各隊皆有一次「**30 秒自我救援**」機會。正規賽 2 分鐘內未使用救援者，可在延長賽使用。
  - b. 救援按鈕設置於選手操作區，使用時需先啟動救援按鈕，燈號與蜂鳴器

啟動後開始自我救援。

- c. 自我救援時，僅限**操作手**可離開選手操作區，以取得較佳視角。
  - d. 救援時間剩 5 秒時，邊審將於操作手旁進行倒數，未於救援時間結束前返回選手操作區，將由裁判裁定失格。
17. 擂台 PK 時間結束後，若有機器人相互堆疊現象，一律先量上方機器人之量測點距離，**測量完畢請選手確認後**移除上方機器人，再量測下方之機器人。
  18. 機器人經由遙控器操作，比賽時間終止時若有任一以下狀況，將由裁判裁定失格：
    - a. **雙手未離開遙控器停止操作。**
    - b. **機器人移動。**
  19. 為確保比賽終止時競賽選手須立即停止操作之公平性，競賽使用之**遙控器須加裝頸帶**；操控時，遙控器須掛於頸部。**此裝置將列為檢錄要點之一。**
  20. 若比賽中惡意破壞擂台及周邊設備，得給予一次警告，警告 3 次者將失去晉級資格，比賽中不得使用有安全疑慮或具毀滅性之武器，否則裁判有權中止比賽，並由評審委員會裁定該方是否失格。
  21. 參賽期間因不可抗力因素，致使擂台環境改變，選手須自行研擬參賽策略繼續比賽，不得異議。
  22. 參賽選手若因操作而致使擂台汙染，須於該場比賽後立即負責清理完畢，以利下場比賽繼續使用。
  23. **參賽選手須自行準備比賽中所需之電源或充電裝置**，於比賽前準備完成，大會將不提供。
  24. 比賽中如發現對方有違反比賽規定之事，應**立即**向裁判提出異議，裁判可暫停比賽，並決定是否沒收或保留比賽，但不接受比賽結束後之申訴。

## 計分辦法

1. 評分項目及佔總成績比重：  
創意造型 10%、創作表達 20%、PK 挑戰賽 70%。
2. **最佳創意表達**：「創意造型」及「創作表達」積分加總，取分數高者依序排名。若總成績同分，將以「創作表達」總分高者為優勝，若「創作表達」總成績同分者，將依序以 PPT 簡報或短視頻、口語表達、造型及結構設計概念、團隊分工模式、競賽策略之分項成績高者為勝。
3. **全能挑戰賽**：「創意造型」、「創作表達」及「PK 挑戰賽」積分加總，取分數高者依序排名。若總成績同分，以「PK 挑戰賽」成績高者為優勝，若「PK 挑戰賽」成績相同時，以「創作表達」總分高者為優勝，若「創作表達」總成績同分者，將依序以 PPT 簡報或短視頻、口語表達、造型及結構設計概念、團隊分工模式、競賽策略之分項成績高者為勝。

## 比賽場域規定

1. 比賽區限配戴有參賽選手證者進入，指導老師除報到、檢錄外，不得進入比

賽區；觀賽者得進入 3F 觀賽區觀賽。

2. 比賽期間，機器人不得離開會場，機器人若須修復僅須修復內部機構即可，外觀無需修復，當天賽事結束後攜離會場。
3. 3F 比賽區設有簡易維修站，僅供賽前檢查、電力更換、簡易調整...等使用。若需使用較大電力進行維修或可能產生火花之維修，請至 1F 維修區(動火區)進行。操作時，請確實配戴護目鏡，違者將取消競賽資格。