

## 第 21 屆國際戰船機械人挑戰賽(香港區賽) 比賽守則

### 循線挑戰賽

#### 比賽規則 (Aikiro 初小組，RoboKit 初小組)

##### 一、機械人規格

1. RoboKit/Aikiro 機械人須以 DC Motor 配合車輪或履帶進行移動。機械人的整體展開時（包括機械人觸角、探測物、裝飾物或裝置等）高度為 22cm，長度為 22cm，闊度為 22cm，所有組裝零件須為 RoboKit/Aikiro 所屬零件 (RoboKit 限用 130rpm 轉速摩打)。
2. 機械人需要使用紅外線或藍牙遙控器作操控。
3. CPU 應使用原裝的電池盒供電，最高電壓為 **6V**，應使用一般 AA 或 AAA 鹼性電池，不可使用鋰聚合物（Li-polymer）電池充電池供應電源，不得使用以電線連接的外接電源。
4. 比賽過程中，不得使用任何具危險性的方法，如：火、液體(水、硫酸)、化學物質、高壓電等，機械人上的任何物體不能脫離主體。如果裁判認為機械人的行為對人員或設備有任何潛在危險，裁判可裁定該機械人喪失比賽資格。
5. 參賽者需自備已組裝及完成編程的機械人、電腦、電池或其他所需物品，再到達現場進行比賽。

##### 二、比賽規則及計分準則

1. 參賽者**設有兩次參賽機會**，每場比賽限時為 **1 分鐘**，會以**成績較好的那場比賽**為最終評分。
2. 參賽者需按照比賽所規定的地圖路線，使機械人沿着黑線行駛全程，並在過程中收集地圖上的任務物品。
3. 比賽以最高分者為優先；出現同分情況，按所需時間最少者為之勝出。

參賽者需按照以下比賽要求：

- i. 起點：
  - A. 起點是地圖中上方的虛線方格「**基地**」，大小為 22cmx22cm（不包括虛線黑框部份）
  - B. 比賽開始前，機械人需**完全**放在「**基地**」範圍內準備，機械人所有部分（電線除外）不得超出「**基地**」範圍外
  
- ii. 任務
  - A. 比賽過程中，機械人**必須**沿着黑線行駛全程
  - B. 比賽過程中，機械人任一部位（電線除外）不能觸碰或超出到地圖以外的區域
  - C. 地圖上會擺放 1 個藍色、1 個黃色、1 個綠色及 1 個紅色方塊，共四種顏色方塊
  - D. 四種顏色方塊會放在對應顏色的地圖標記上
  - E. 機械人須於行駛過程中收集顏色方塊
  - F. 比賽結束前，必須成功收集並將方塊帶進「**基地**」範圍內，才會計算分數，成功收集方塊，每個按 1 分計算，方塊總分為 4 分；方塊**沒有**停在「**基地**」範圍內，則**不會**計算該方塊的分數
  - G. 比賽結束前，機械人必須**完全**停留在「**基地**」範圍內（電線除外），會額外計算分數，成功停在「**基地**」內按 1 分計算；機械人**沒有**停在「**基地**」範圍內（包括觸碰到「**基地**」虛線黑框），則**不會**計算該分數

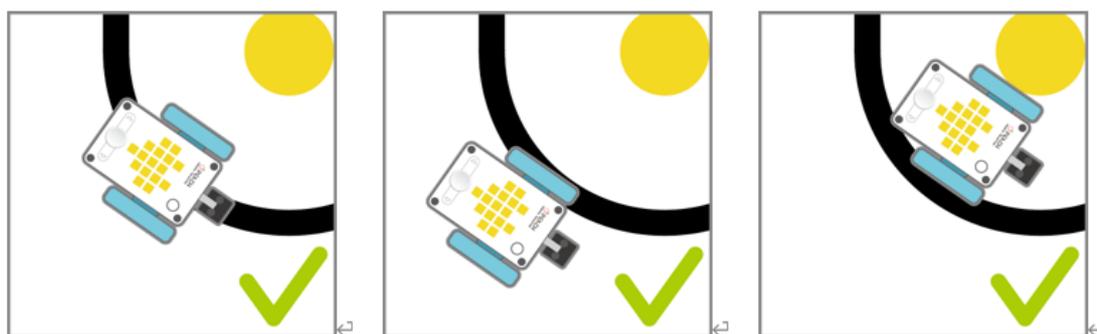
### 三、注意事項

1. 當發生以下情況，比賽終結，停止計時：

- A. 比賽開始前，機械人沒有在「**基地**」範圍內開始比賽。
- B. 比賽過程中，機械人任一部位（電線除外）觸碰或超出到地圖以外的區域。
- C. 參賽者使用紅外線或藍牙遙控器以外的工具協助完成比賽
- D. 比賽時間超過 1 分鐘
- E. 比賽過程中，機械人脫離路線，沒有沿着黑線行駛全程

脫離路線的定義：比賽過程中，機械人的兩個(或以上)驅動輪(即可直接從馬達獲得動力的車輪) 必須分別在黑線的兩邊。如果機械人脫離黑線，即為脫離路線。

以下為部分「脫離路線」的例子：

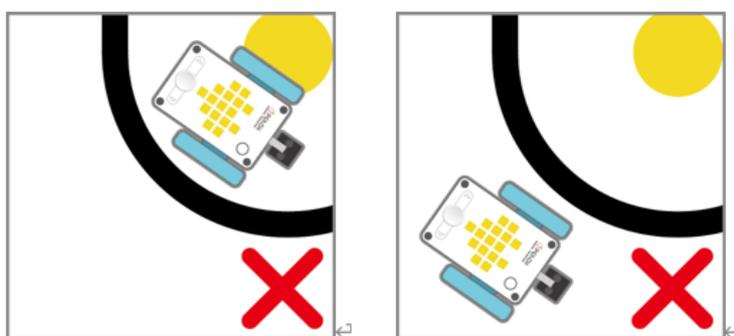


循線中=沒有脫線

驅動輪踩界=沒有脫線

驅動輪踩界=沒有脫線

↙



脫離路線

脫離路線

四、比賽場地，如圖所示（下圖僅供參考，實際比賽現場或有不同）

「基地」

場地總大小為 900x790mm，沒有邊框



## 五、裁判標準

1. 比賽時間完結，參賽者需立即停止機械人的所有活動。
2. 參賽者將在以下情況被取消參賽資格：
  - (i) 機械人不符合規格要求。
  - (ii) 參賽者在比賽期間以任何形式干預機械人或其他參賽者。
  - (iii) 妨礙比賽進行。
  - (iv) 任何不恰當的言論和行為（濫用語言，恐嚇，暴力，不當行為）。
3. 任何違反規則的參賽者將可能被判失去該場比賽資格。違反規則的參賽者不得異議。
4. 最終情況，以裁判決定為準。

## 循線挑戰賽

### 比賽規則 (RoboKit 高小組/Ai Robo 高小組/Ai Robo 中學組)

#### 一、機械人規格

1. RoboKit/Ai RoboKit 機械人須以 DC Motor 配合車輪或履帶進行移動。機械人的整體展開時（包括機械人觸角、探測物、裝飾物或裝置等）高度為 22cm，長度為 22cm，闊度為 22cm，所有組裝零件須為 RoboKit/Ai RoboKit 所屬零件，最高可使用 130rpm 轉速的摩打。
2. 機械人必須是**自主式**的，不允許任何遙控或人為形式的操作。
3. CPU 應使用原裝的電池盒供電，最高電壓為 **6V**，應使用一般 AA 或 AAA 鹼性電池，不可使用鋰聚合物（Li-polymer）電池充電池供應電源，不得使用以電線連接的外接電源。
4. 比賽過程中，不得使用任何具危險性的方法，如：火、液體(水、硫酸)、化學物質、高壓電等，機械人上的任何物體不能脫離主體。如果裁判認為機械人的行為對人員或設備有任何潛在危險，裁判可裁定該機械人喪失比賽資格。
5. 參賽者需自備已組裝及完成編程的機械人、電腦、電池或其他所需物品，再到達現場進行比賽。

#### 二、比賽規則及計分準則

1. 參賽者**設有兩次參賽機會**，每場比賽限時為 **1 分 30 秒**，會以**成績較好的那場比賽**為最終評分。
2. 參賽者需按照比賽所規定的地圖路線，使用感應器檢測地圖上的路線行走且避開線上的「顏色方塊」。
3. 比賽以最高分者為優先；出現同分情況，按所需時間最少者為之勝出。

#### 參賽者需按照以下比賽要求：

- i. 起點：
  - A. 起點是地圖左上方的方格「**藍色基地**」，大小為 22cm x 22cm
  - B. 比賽開始前，機械人需**完全**放在「**藍色基地**」範圍內準備，機械人所有部分（電線除外）不得超出「**藍色基地**」範圍外

ii. 任務

- A. 比賽過程中，機械人**必須**沿着地圖上的路線行駛全程
- B. 比賽過程中，機械人任一部位（電線除外）不能觸碰或超出到地圖以外的區域。
- C. 地圖上會擺放 2 個藍色、2 個黃色及 1 個綠色方塊，共三種顏色方塊
- D. 三種顏色方塊會放在對應顏色的地圖標記上，機械人不可以碰到地圖上顏色方塊，當顏色方塊被移動，比賽結束
- H. 地圖上設有四條檢查線，分別為「綠色檢查線」、「第一條黃色檢查線」、「第二條黃色檢查線」、「紅色檢查線」，機械人成功通過檢查線，每條按 1 分計算，檢查線總分為 4 分；**沒有**成功通過檢查線，則**不會**計算該檢查線的分數
- I. 終點是地圖右下方的方格「紅色基地」，設有一塊白板用於界定機械人是否**完全**進入「紅色基地」範圍內（電線除外），當機械人碰到白板代表比賽完結
- J. 比賽結束前，機械人成功**完全**進入「紅色基地」範圍內（電線除外），按 1 分計算；機械人**沒有**進入「紅色基地」範圍內（包括觸碰到「紅色基地」虛線黑框），則**不會**計算該的分數

### 三、注意事項

1. 當發生以下情況，比賽終結，停止計時：

- A. 比賽開始前，機械人沒有在「藍色基地」範圍內開始比賽。
- B. 地圖上的顏色方塊被移動。
- C. 比賽時間超過 1 分 30 秒
- D. 比賽過程中，機械人脫離路線，沒有沿着黑線行駛全程

脫離路線的定義：比賽過程中，機械人的兩個(或以上)驅動輪(即可直接從馬達獲得動力的車輪)必須分別在黑線的兩邊。如果機械人脫離黑線，即為脫離路線。

以下為部分「脫離路線」的例子：

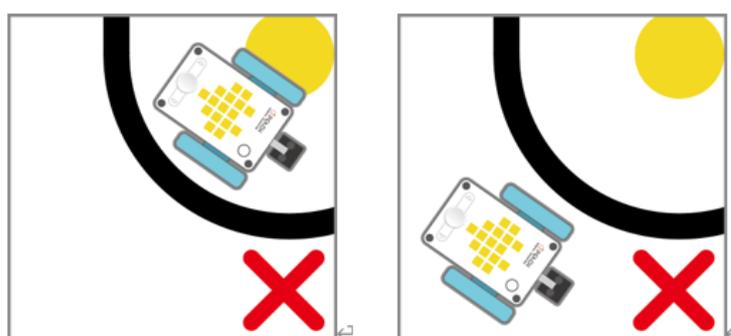


循線中=沒有脫線

驅動輪踩界=沒有脫線

驅動輪踩界=沒有脫線

↩

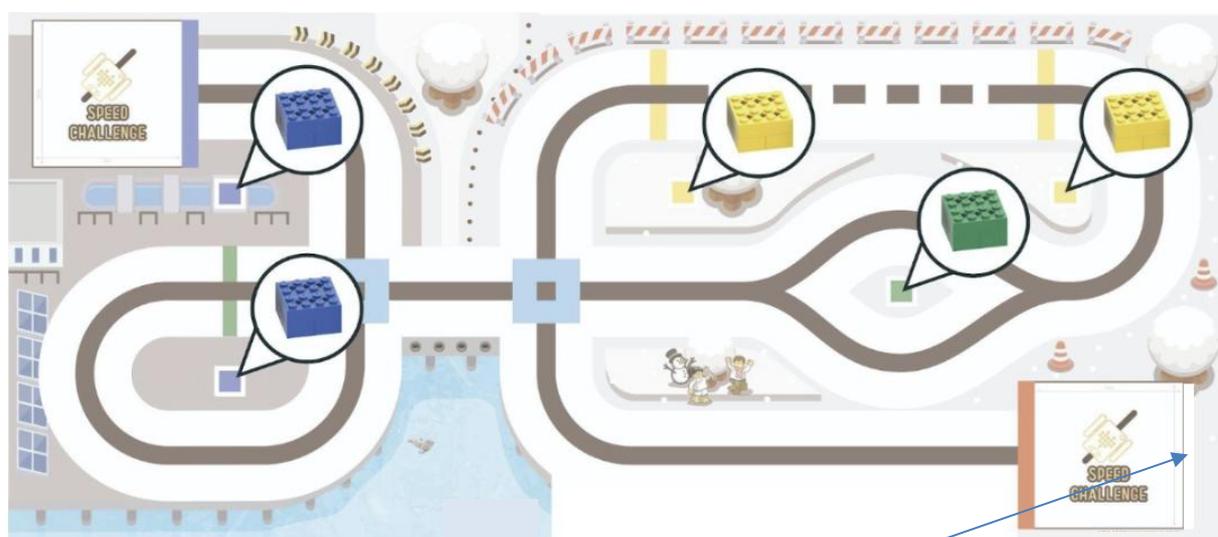


脫離路線

脫離路線

四、比賽場地，如圖所示（下圖僅供參考，實際比賽現場或有不同）

「藍色基地」 場地總大小為 1800x800mm，沒有邊框



白色板

「紅色基地」

## 五、裁判標準

1. 比賽時間完結，參賽者需立即停止機械人的所有活動。
2. 參賽者將在以下情況被取消參賽資格：
  - (i) 機械人不符合規格要求。
  - (ii) 參賽者在比賽期間以任何形式干預機械人或其他參賽者。
  - (iii) 妨礙比賽進行。
  - (iv) 任何不恰當的言論和行為（濫用語言，恐嚇，暴力，不當行為）。
3. 任何違反規則的參賽者將可能被判失去該場比賽資格。違反規則的參賽者不得異議。
4. 最終情況，以裁判決定為準。

## 閃電推球擂台 比賽規則 (初小組/高小組)

### 一、機械人規格

1. RoboKit 機械人須以 DC Motor 配合車輪或履帶進行移動。機械人的整體展開時（包括機械人觸角、探測物、裝飾物或裝置等）高度為 30cm，長度為 30cm，闊度為 30cm，所有組裝零件須為 RoboKit 所屬零件，限用 130rpm 轉速摩打。
2. 機械人需要使用紅外線或藍牙遙控器作操控。
3. CPU 應使用原裝的電池盒供電，最高電壓為 **6V**，應使用一般 AA 或 AAA 鹼性電池，不可使用鋰聚合物（Li-polymer）電池充電池供應電源，不得使用以電線連接的外接電源。
4. 比賽過程中，不得使用任何具危險性的方法，如：火、液體(水、硫酸)、化學物質、高壓電等，機械人上的任何物體不能脫離主體。如果裁判認為機械人的行為對人員或設備有任何潛在危險，裁判可裁定該機械人喪失比賽資格。
5. 參賽者需自備已組裝及完成編程的機械人、電腦、電池或其他所需物品，再到達現場進行比賽。

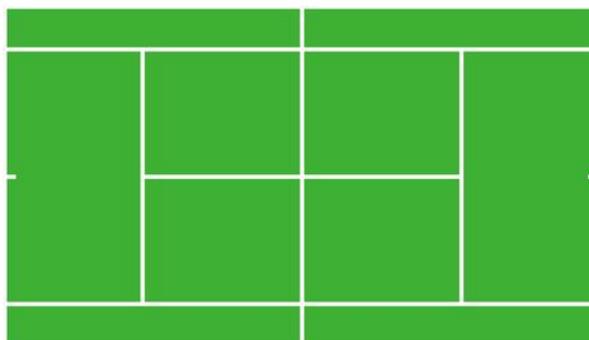
### 二、比賽規則

1. 每場比賽限時 **1 分 30 秒**。比賽採用 **3 局 2 勝制**，參賽者**需至少參賽兩局**。
2. 參賽者需要把我方範圍內的球體推或射向至敵方範圍內，場地會設有分界線，我方不能進入敵方範圍內。
3. 雙方各有 **10 個球體** (**5 個黃色球體**、**4 個藍色球體**和 **1 個白色球體**)，兩款球體分別代表不同的得分，**黃色：1 分；藍色：2 分；白色：5 分**。比賽限時過後，會計算每方範圍內的球體，若球體在分界線上，則不會計算。
4. 比賽以分數較少者獲勝；如出現同分情況，會按機械人重量較輕一方為之勝出。
5. 參賽者需要預備 1 架機械人作賽。
6. 所有參賽者到達比賽現場後，都必須經過裁判檢查機械人並放置大會指定位置，參賽者須在裁判示意下拿取自己機械人作賽。
7. 比賽開始之前，參賽者需放置機械人到指定開始位置上，才可打開機械人電源。
8. 參賽者須站在大會指定位置上，等待裁判發出開始信號才可進行操作。
9. 如機械人在上一局比賽中有零件鬆脫，可向裁判要求**最多 30 秒**維修時間。

10. 規則中未說明的事項由裁判作最終決定。

三、比賽場地，如下圖所示（下圖僅供參考，實際比賽現場或有不同）

場地總大小為 1.4m × 1m



四、裁判標準

1. 比賽時間完結，參賽者需立即停止機械人的所有活動。
2. 參賽者將在以下情況被取消參賽資格：
  - (i) 機械人不符合規格要求。
  - (ii) 參賽者在比賽期間以任何形式干預機械人或其他參賽者。
  - (iii) 妨礙比賽進行。
  - (iv) 任何不恰當的言論和行為（濫用語言，恐嚇，暴力，不當行為）。
3. 任何違反規則的參賽者將可能被判失去該場比賽資格。違反規則的參賽者不得異議。
4. 最終情況，以裁判決定為準。

## 相撲對戰賽 比賽規則(初小組/高小組/中學組)

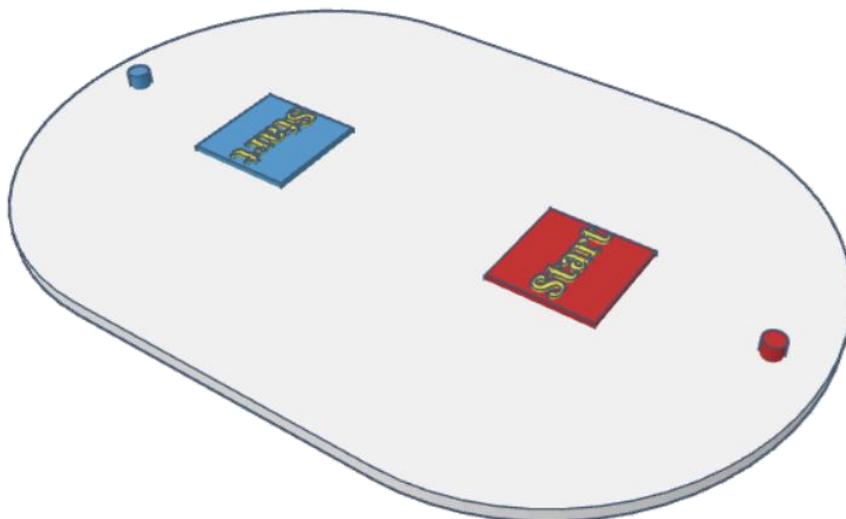
### 一、機械人規格

1. RoboKit 機械人須以 DC Motor 配合車輪或履帶進行移動。機械人的整體展開時（包括機械人觸角、探測物、裝飾物或裝置等）高度為 40cm，長度為 40cm，闊度為 40cm，所有組裝零件須為 RoboKit 所屬零件。
2. 機械人需要使用紅外線或藍牙遙控器作操控。
3. CPU 應使用原裝的電池盒供電，最高電壓為 **12V**，應使用一般 AA 或 AAA 鹼性電池，不可使用鋰聚合物（Li-polymer）電池充電池供應電源，不得使用以電線連接的外接電源。
4. 比賽過程中，不得使用任何具危險性的方法，如：火、液體(水、硫酸)、化學物質、高壓電等，機械人上的任何物體不能脫離主體。如果裁判認為機械人的行為對人員或設備有任何潛在危險，裁判可裁定該機械人喪失比賽資格。
5. 參賽者需自備已組裝及完成編程的機械人、電腦、電池或其他所需物品，再到達現場進行比賽。

### 二、比賽規則

1. 每場比賽限時 **1 分鐘**。比賽採用 **3 局 2 勝制**，參賽者**需至少參賽兩局**。  
參賽者可在以下情況下可獲勝：
  - 一· 限時內把敵方防守塔推出場地範圍外
  - 二· 限時內敵方機械人失去活動能力(如機械人倒地，不能再進行任何移動)。
  - 三· 如超過限時後，未能分出勝負時，會判定機械人重量較輕者勝出。
2. 在比賽過程中，若機械人超出了比賽場地(即出界)，比賽不受影響，繼續進行。
3. 所有參賽者到達比賽現場後，都必須經過裁判檢查機械人並放置大會指定位置，參賽者須在裁判示意下拿取自己機械人作賽。
4. 比賽開始之前，參賽者需放置機械人到「Start」位置上，才可打開機械人電源。
5. 參賽者須站在大會指定位置上，等待裁判發出開始信號才可進行操作。
6. 如機械人在上一局比賽中有零件鬆脫，可向裁判要求**最多 30 秒**維修時間。
7. 規則中未說明的事項由裁判作最終決定。

三、比賽場地如下圖所示。(圖片僅供參考，實際比賽現場或有所不同)



#### 四、裁判標準

1. 比賽時間完結，參賽者需立即停止機械人的所有活動。
2. 參賽者將在以下情況被取消參賽資格：
  - (i) 機械人不符合規格要求。
  - (ii) 參賽者在比賽期間以任何形式干預機械人或其他參賽者。
  - (iii) 妨礙比賽進行。
  - (iv) 任何不恰當的言論和行為（濫用語言，恐嚇，暴力，不當行為）。
3. 任何違反規則的參賽者將可能被判失去該場比賽資格。違反規則的參賽者不得異議。
4. 最終情況，以裁判決定為準。

## 小小機械人創作 (UARO 幼兒組/Aikiro 幼兒組)

### 比賽規則

#### 一、機械人規格

1. UARO/Aikiro 機械人的整體展開時（包括機械人觸角、探測物、裝飾物或裝置等）高度為 40cm，長度為 40cm，闊度為 40cm，所有組裝零件須為 UARO/Aikiro 所屬零件。
2. 機械人可使用遙控器作操控。
3. CPU 應使用原裝的電池盒供電，最高電壓為 **6V**，應使用一般 AA 或 AAA 鹼性電池、原裝鋰聚合物（Li-polymer）電池充電池供應電源，不得使用以電線連接的外接電源。
4. 比賽過程中，不得使用任何具危險性的方法，如：火、液體(水、硫酸)、化學物質、高壓電等，機械人上的任何物體不能脫離主體。如果裁判認為機械人的行為對人員或設備有任何潛在危險，裁判可裁定該機械人喪失比賽資格。
5. 裝飾機械人可選用紙張、塑膠、泥膠、木材等物料; 但以不具危險性及非導電性或帶電之物料。
6. 機械人需即場組裝，設計主題將於當天公告。
7. 參賽者需自備機械人零件、電池或所需物品。

#### 二、比賽須知

隊伍組成：每組限 **1 名**學生及 **1 位**家長

#### 三、比賽規則

1. 組裝及測試時間為**最多 40 分鐘**，由學生向評審進行**最多 1 分鐘**講解或介紹所設計的作品。講解或介紹之表達形式不限，參賽者可以口述說明、動作等方式表達，但以非對其他參賽者或在場人士造成不便或滋擾為原則。否則，大會或裁判有權隨時終止其講解或介紹或其比賽資格。
2. 主題將於當天公告。
3. 規則中未說明的事項由裁判作最終決定。

## 四、評審準則

評分比重:

講解或介紹(20%)

組件應用(20%)

創作符合主題(30%)

整體設計和創意度(30%)

## 光影射手 比賽規則 (幼兒組/小學組/中學組)

### 一、機械人規格

1. 比賽機械槍由大會提供。

### 二、比賽規則和須知

1. 參賽者**設有兩次參賽機會**，每場比賽限時為 **30 秒**。
2. 每位參賽者設有**八球射擊機會**，射倒所有目標即結束計時，最後以最高分者並所需時間最少者為優。
3. 參賽選手必須站在指定位置進行操作。
4. 參者者需放下機械槍並保持靜止狀態，等待裁判發出宣佈開始後才可開始控制機械槍。
5. 規則中未說明的事項由裁判作最終決定。

### 四、裁判標準

1. 比賽時間完結，參賽者需立即停止機械人的所有活動。
2. 參賽者將在以下情況被取消參賽資格：
  - (i) 參賽者在比賽期間以任何形式干預機械人或其他參賽者。
  - (ii) 妨礙比賽進行。
  - (iii) 任何不恰當的言論和行為（濫用語言，恐嚇，暴力，不當行為）。
3. 任何違反規則的參賽者將可能被判失去該場比賽資格。違反規則的參賽者不得異議。
4. 最終情況，以裁判決定為準。

- 有關比賽規則、機械人規格及評分標準, 請參閱本比賽守則。比賽結果由評審委員會決定, 而其決定即為最終決定。
- 每名參賽者每項目只可參加一次; 如有重覆, 該參賽項目則自動被取消資格而不獲事先通知; 如參加多於一項比賽項目, 參賽者需自行衡量並決定當天時間之安排。本中心/機構並無責任提供時間調配或後補安排。
- 參加者如未能按時出席參加, 則作自動放棄論。
- 所有參賽作品或機械人均不能含有淫褻或不雅的內容, 並且不可包含人身攻擊、誹謗、個人/商品/宗教/政治宣傳的成分。
- 所有已繳交的費用, 將不予退還、轉讓或墊支作為其他課堂的學費或任何用途。
- 如非以現金或轉帳直接遞交之款項(例如以支票付款), 報名需待有關款項確實過數後方為確認。
- 如天文台發出 8 號或以上颱風訊號, 或黑色暴雨警告期間, 當天比賽將會取消/暫停; 參加者亦需留意其他可能導致比賽暫停或終止的事故, 敬請留意 ICanCode Facebook 專頁的即時公告。有關後補比賽安排, 實須場地 及各方面配合, 恕本中心不能確保後補比賽, 但會盡量安排, 敬請見諒。
- 參加者遞交的個人資料只會用於與比賽相關的用途。
- 參加者攜來之物品 (包括: 機械人及電腦等) 必須自行保管。如有遺失或損毀, 恕本中心/機構不負責賠償。參加者亦應避免攜帶貴重財物參賽。
- 一經報名即代表參賽者同意主辦及協辦機構有權將參加者提交/參賽 的作品以及比賽的照片和錄影用於或分享或公開於其他途徑 - 如互聯網、網頁、網站、多媒體平台/群組等, 並有權修改、翻譯、改編、使用、複製及派發參賽作品的全部或部分內容, 而毋須事前取得參賽者的同意, 參賽者亦不得收取任何費用。
- 於比賽、課堂、試堂、開放日或任何形式的活動期間所進行的拍攝包括照片, 錄像或音效等均為比賽主辦機構及協辦機構所擁有, 並有機會用作日後的宣傳及推廣用途而毋須經當事人同意。我們亦非常鼓勵學生上課時間自行製作的科學創作及多媒體習作, 與其他同學及朋友分享。
- 為確保學生/參賽者的安全, 敬請家長/老師自行安排合適的接送安排。
- 主辦機構保留更改規則及其他安排的權利, 而毋須事先通知參賽者。