2023 第34屆 AERC 亞洲機器人運動競技大賽

比 賽 辦 法

2023.09.15.修訂版

一、大賽主旨：

1. 促進各級學校重視創客創新精神及技能教學，提升理念知識與技能之教學水準
2. 提升各級學校師生手腦並用之實作水準，培養創造思考與解決問題之能力
3. 促進各級學校師生電機、電子、資訊、控制等相關技術應用於機器人之整合能力
4. 促進各級學校師生於教學及學習上之相互交流與觀摩
5. 鼓勵學生透過參與競賽培養合作、溝通與協調的能力

二、主辦單位：台灣創新自造者學會　台灣亞競教育科技有限公司
國立勤益科技大學　德明財經科技大學
宏國德霖科技大學　南臺科技大學

三、協辦單位：益眾科技股份有限公司　台灣動力建模技能協會
龍華科技大學　弘光科技大學　義守大學

四、合作單位：勁園國際股份有限公司　圓創力科技有限公司　採智科技股份有限公司
女媧創造　動動手學習教室　巴赫國際教育中心　究匠學教學基地

五、參加對象：由國內外社會人士暨各級學校推薦師生組隊報名參加競賽。

六、參賽級別：

1. 國民小學：限國民小學學生報名參加，每隊最多可報 4 名選手。
2. 國民中學：限國民中學學生報名參加，每隊最多可報 4 名選手。
3. 高中高職：限高中高職學校學生報名參加，每隊最多可報 4 名選手。
4. 大專院校：限專科以上學校學生報名參加，每隊最多可報 4 名選手。
5. 無限組：不分年齡皆可報名參加，每隊最多可報 4 名選手。

七、機器組別：

1. 常規競賽項目，將統一機器組別分成 A -B -C -D 共 4 組，各組別說明如下:

A 組：限使用樂高(LEGO，包含 SPIKE)生產的主控制器、感測器、馬達為主的參賽作品才可參加本組。主體結構、輪胎等並無限定樂高產品，但是必需以塑膠積木方式進行組裝及連接。可以使用 Mindsensors 及 HiTechnic 所生產的感測器，但不可使用此二公司的金屬板件。

B 組：限使用益眾科技公司產品: Speed Car、TryBot、探索號系列產品。

C 組：Makeblock 創客組，限定使用「Makeblock 官方所有系列產品」所組裝之機器參賽，**只可以額外加裝益眾公司的系列感測器及擴充套件，並開放「電源以及麥克納姆輪」這兩部分可以使用其他第三方零件。**

D 組：任何廠牌的零組件所組成的作品，符合競賽項目規則皆可參加本組。

2. 部分競賽項目，機器組別有特別規定，請務必確認各競賽項目的規則說明。

八、各賽場競賽時間列表

賽場名稱	競賽時間
勤益科技大學賽場	2023 年 11 月 18 日 週六
德明財經科技大學 - 無人機項目專屬賽場	2023 年 12 月 02 日 週六
宏國德霖科技大學賽場	2023 年 12 月 09 日 週六
南臺科技大學賽場	2023 年 12 月 23 日 週六

1. 競賽所有資訊將統一發佈於大賽官網: http://www.aerc1988.com.tw
2. 大賽官網預計於 9/15 正式上線並開放報名，將發佈通知於 AERC 官方粉絲團。
   https://www.facebook.com/AERC1988

九、各賽場競賽資訊: 各級別可參加的競賽項目如下表【●】所列。

勤益科技大學賽場						
競賽項目: A01-A14 賽場網址: https://reurl.cc/GAznRA 地址: 台中市太平區中山路二段 57 號			報名截止日期: 2023 年 10 月 23 日 賽場競賽日期: 2023 年 11 月 18 日 賽場練習時間: 2023 年 11 月 18 日 上午 09:00-11:50			
項次	**競賽項目名稱**	**國民小學**	**國民中學**	**高中高職**	**大專院校**	**無限組**
A01	自走車極速挑戰	●	●	●	●	●
A02	自走車程控障礙挑戰	●	●	●	●	●
A03	自走車遙控障礙挑戰	●	●	●	●	●
A04	機器人移東就西	●	●	●	●	●
A05	機器人東奔西跑	●	●	●	●	●
A06	自走車軌道齊步走	●	●	●	●	●
A07	自走車一飛衝天	●	●			●
A08	輪型機器人競技疊杯賽	●	●	●	●	●
A09	火星智慧物流接力賽	●	●	●	●	
A10	程小奔火星拓荒挑戰賽	●	●	●		
A11	電腦鼠線迷宮挑戰賽	●	●	●	●	
A12	3DP-軌道車競速	3DP 項目為不分級競賽，只開放無限組				●
A13	3DP-軌道車創意造型設計					●
A14	AI 機器人衝出封鎖線	●	●	●	●	●

德明財經科技大學 – 無人機項目專屬賽場						
競賽項目: B01-B02 賽場網址: https://reurl.cc/a457N4 地址: 台北市內湖區環山路一段 56 號			報名截止日期: 2023 年 11 月 06 日 賽場競賽日期: 2023 年 12 月 02 日 賽場練習時間: 2023 年 12 月 02 日 上午 09:00-11:50			
項次	**競賽項目名稱**	**國民 小學**	**國民 中學**	**高中 高職**	**大專 院校**	**無限組**
B01	無人機智能編程挑戰賽	●	●	●	●	●
B02	無人機遙控競速挑戰賽	●	●	●	●	●

宏國德霖科技大學賽場

競賽項目: C01-C14 賽場網址: https://reurl.cc/Oj7YZy 地址: 新北市土城區青雲路 380 巷 1 號	報名截止日期: 2023 年 11 月 13 日 賽場競賽日期: 2023 年 12 月 09 日 賽場練習時間: 2023 年 12 月 09 日上午 09:00-11:50

項次	競賽項目名稱	國民小學	國民中學	高中高職	大專院校	無限組
C01	輪型機器人競速挑戰	●	●	●	●	●
C02	輪型機器人程控障礙挑戰	●	●	●	●	●
C03	輪型機器人遙控障礙挑戰	●	●	●	●	●
C04	輪型機器人搬運	●	●	●	●	●
C05	輪型機器人橫衝直撞	●	●	●	●	●
C06	輪型機器人走創意軌道	●	●	●	●	●
C07	動力機械飛車挑戰	●	●			●
C08	輪型機器人競技疊杯賽	●	●	●	●	●
C09	火星智慧物流接力賽	●	●	●	●	
C10	程小奔火星拓荒挑戰賽	●	●	●		
C11	電腦鼠線迷宮挑戰賽	●	●	●	●	
C12	3DP-軌道車競速	3DP 項目為不分級競賽，只開放無限組				●
C13	3DP-軌道車創意造型設計					●
C14	AI 機器人衝出封鎖線	●	●	●	●	●

南臺科技大學賽場						
競賽項目: D01-D13 賽場網址: https://reurl.cc/Rv67mZ 地址: 台南市永康區南台街 1 號			報名截止日期: 2023 年 11 月 27 日 賽場競賽日期: 2023 年 12 月 23 日 賽場練習時間: 2023 年 12 月 23 日 上午 09:00-11:50			
項次	**競賽項目名稱**	**國民小學**	**國民中學**	**高中高職**	**大專院校**	**無限組**
D01	機器人循跡挑戰	●	●	●	●	●
D02	機器人程控避障挑戰	●	●	●	●	●
D03	機器人遙控避障挑戰	●	●	●	●	●
D04	機器人帶球跑	●	●	●	●	●
D05	機器人向前衝	●	●	●	●	●
D06	輪型機器人軌道挑戰	●	●	●	●	●
D07	輪型機器人飛越障礙	●	●			●
D08	輪型機器人競技疊杯賽	●	●	●	●	●
D09	火星智慧物流接力賽	●	●	●	●	
D10	程小奔火星拓荒挑戰賽	●	●	●		
D11	3DP-軌道車競速	3DP 項目為不分級競賽，只開放無限組				●
D12	3DP-軌道車創意造型設計					●
D13	AI 機器人衝出封鎖線	●	●	●	●	●

十、報名規定：

1. **參賽級別規定:**

- 各競賽項目中，各級別的參賽隊伍若不滿 4 隊，將自動合併到『無限組』進行競賽。**例: A01 競賽項目，國小組參賽隊伍只有 3 隊，國中組只有 2 隊，將合併到『無限組』與其他隊伍一起競賽。**
- 若參賽隊伍不願意合併到『無限組』進行競賽，請於發佈參賽名單後的變更時間內，來信到大賽信箱 aerc@aerc1988.com.tw 進行變動(更換項目、取消參賽)。超過變

更時間將自動合併到『無限組』，不再接受任何變動也不得異議。

- 部分競賽項目沒有開放『無限組』，故不適用上述的合併條件，請確認競賽辦法『九、各賽場競賽資訊』的競賽項目列表說明。

2. **機器組別規定:**

- 各競賽項目中，各機器組別的參賽隊伍若不滿 4 隊，將自動合併到『D 組』進行競賽。**例: A01 競賽項目，國小組 A 組的參賽隊伍只有 3 隊，B 組只有 2 隊，將合併到『D 組』與其他隊伍一起競賽。**
- 若參賽隊伍不願意合併到『D 組』進行競賽，請於發佈參賽名單後的變更時間內，來信到大賽信箱 aerc@aerc1988.com.tw 進行變動(更換組別、更換項目、取消參賽)。超過變更時間將自動合併到『D 組』，不再接受任何變動也不得異議。
- 部分競賽項目的機器組別有特別規定，故不適用上述的合併條件，請務必確認『各競賽項目規則』說明。

3. 每一選手在同一競賽項目中，只能擔任一隊參賽隊伍的操控手，重複操控手將取消該隊的競賽資格，不得退費也不得異議。

十一、報名方式：

1. 每隊報名費用為『新台幣 1,000 元整』，包含外國籍參賽選手比照一般隊伍收費。**部分項目有提供競賽材料，將一併收取材料費用，請務必確認競賽規則中說明。**
2. 參賽隊伍統一於大賽官網填寫線上報名表單: http://www.aerc1988.com.tw
3. 參賽隊伍統一使用轉帳方式至以下帳戶:

   銀行代號：006 合作金庫銀行

   銀行帳戶：0877 717 126822

   銀行戶名：台灣亞競教育科技有限公司

十二、競賽相關規定：

1. 凡參加競賽的隊伍，如有過於不雅的隊伍名稱，大賽有要求修改的權利。
2. 任一項競賽，參賽隊伍凡經裁判點名 3 次不到者，視同棄賽並且不得要求退費。
3. 不同學校的學生可跨校組隊報名參賽，指導老師亦可跨校指導。
4. 任一機器體，僅可參加一隊的競賽，並僅可參加一項競賽。

5. 競賽時，各參賽隊伍僅限競賽規則中所規定數目的操控手及輔助手進入賽場，其餘的選手、指導老師、家長...等，均應於休息區等候，未得允許，不得進入競賽區。
6. 所有選手進入賽場競賽時，務必攜帶有照片的證件進行身份核對(身份證、健保卡、學生證)。照片不能辨識為本人身份則無法參賽，若沒有同隊隊員即時替補上場，將視同棄賽並且不得要求退費。
7. 除對抗型式的競賽項目須抽籤配對競賽順序外，各隊以報名順序先後下場競賽。
8. 冒名頂替原報名者參與競賽活動或檢錄報到，經工作人員發現或他人檢舉查證屬實者，原報名者(全組)及頂替參賽者(全組)將被取消競賽參賽資格，且大賽期間如有參與其他競賽項目，成績也一併取消；如已發給獎狀或獎品者，並將追回。
9. 凡參加競賽之所有參賽者應遵守各項細則之規定及裁判之判決；對裁判之判決如有議，限由指導老師於競賽現場向所屬競賽項目的裁判提出，由裁判當場裁決。任何競賽結束後的抗議應只針對計分錯誤，一旦該場賽事結束後，主辦單位不接受任何形式的異議。
10. 所有賽事不受理錄影之舉證；在競賽期間，裁判團擁有最高的裁定權。裁判團的判決不會因觀看競賽影片而更改判決。
11. 本辦法由大賽統一解釋相關規定，如未能遵守，請勿報名參賽。參賽者對本辦法及競賽規則如有疑問，請於競賽日的二星期以前，由指導老師以書面(或電子郵件)提出，逾期不予受理。
12. 參賽隊伍之報名資料，如指導老師姓名、選手姓名.....等，限於競賽前確認，本大賽不接受競賽以後的要求更改。

十三、報到、練習、檢錄

1. 報到及練習時間:

- 國民小學及國民中學: 上午 09:00-10:20，進行報到及練習。
- 高中高職、大專院校及無限組: 上午 10:30-11:50，進行報到及練習。
- 所有參賽隊伍，請依照上述時間完成報到，未完成將視同棄賽並且不得要求退費。

2. 檢錄時間:

- 所有參賽隊伍(國小-國中-高中高職-大專院校-無限組)，統一 12:20-13:10 進行檢錄。
- 所有參賽隊伍，請依照上述時間完成檢錄，未完成將視同棄賽並且不得要求退費。

十四、獎勵

1. 各競賽項目(以機器組別為單位)錄取排列名次者最多 6 隊及佳作若干隊，其標準如[表 2]所列，表中錄取排列名次的隊數及佳作隊數得有缺額。競賽成績為 0 者不得被錄取排列名次或佳作。

【表 2】競賽錄取隊數表

參賽隊數	錄取排列名次隊數	錄取佳作隊數
80 隊以上	6	48
50 至 79 隊	6	27-46
30 至 49 隊	6	14-26
20 至 29 隊	5	8-13
15 至 19 隊	4	6-8
10 至 14 隊	3	3-7
6 至 9 隊	2	2-4
4 至 5 隊	1	1-2
1 至 3 隊	0	1-2

2. 上表中，參賽隊數(以完成報名程序的隊伍計算)在 79 隊(含)以下者，錄取佳作隊數與錄取排列名次隊數的和以不超過參賽隊數三分之二為原則。
3. 獲得排列名次及佳作的隊伍依本大賽辦法發給指導老師及選手獎狀電子檔進行下載，並提供排列名次的獲獎隊伍一座獎盃。

十五、本辦法及所有競賽資訊、線上報名系統，將統一發佈於大賽網站:

http://www.aerc1988.com.tw，以及各共同主辦單位網站及以下網址連結。

賽事聯絡人：林孝綱　電話：(02)2391-7058，Email：aerc@aerc1988.com.tw

(facebook 粉絲團)亞洲教育創新與機器人競賽　(facebook 社團)台灣創新自造者學會