



# 2016 亞洲機器人 ARAC 運動競技大賽

## 2016 亞洲機器人運動競技大賽辦法

2016. 09. 12. 修訂版

### 一、主旨：

1. 促進各級學校重視技能教學，提升機電整合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，培養創造思考之能力與習慣。
3. 促進各級學校師生電機、電子、電腦、控制、資訊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。

### 二、共同主辦單位：

中國工業職業教育學會    中華資訊與科技教育學會    黑龍江省機器人學會  
 華夏科技大學    明新科技大學    勤益科技大學    虎尾科技大學    正修科技大學

### 三、協辦單位：台北海洋技術學院    雲林科技大學    嘉南藥理大學 益眾科技股份有限公司

				
				
				

### 四、參加對象：由國內外各級學校推薦師生及社會人士組隊報名參加比賽。

### 五、比賽分組

1. 社會組：凡隊員中有一人年滿 20 歲者即可報名參賽，每隊最多可報 4 名選手。
2. 大專院校組：限專科以上學校學生報名參加，每隊最多可報 4 名選手。

3. 高中高職組：限高中高職學校學生報名參加，每隊最多可報 4 名選手。
4. 國民中學組：限國民中學學生報名參加，每隊最多可報 4 名選手。
5. 國民小學組：限國民小學學生報名參加，每隊最多可報 4 名選手。

六、比賽項目：各組之比賽項目如【表 1】所列。

【表 1】各組比賽項目表

項次	比賽項目名稱	社會組	大專院校組	高中高職組	國民中學組	國民小學組
A01	自走車避障	●	●	●	●	●
A02	自走車摸黑	●	●	●	●	●
A03	雙足機器人 3 米障礙跑	●	●	●		
A04	太陽能車相撲	●	●	●	●	●
A05	清潔機器人大掃除	●	●	●		
A06	輪型機器人負重致遠	●	●	●	●	●
A07	mBot 競走	●	●	●	●	●
A08	mBot 愚公移山	●	●	●	●	●
A09	mBot 解謎賽	●	●	●	●	●
A10	三創專題及海報製作競賽	●	●	●	●	●
B01	自走車競速	●	●	●	●	●
B02	工業機器人大挪移	●	●	●	●	●
B03	Ardui Car 摸黑	●	●	●	●	●
B04	雙足機器人舞蹈	●	●	●		
B05	mBot 摸黑	●	●	●	●	●
B06	清潔機器人程式設計	●	●	●		
B07	家用服務機器人設計	●	●	●		
B08	急難救助機器人設計	●	●	●		
B09	mBot 物換星移	●	●	●	●	●
B10	mBot 接力賽	●	●	●	●	●
B11	雙足機器人擂台	●	●	●		
B12	越野車競速	●	●	●	●	●
C01	輪型機器人競速	●	●	●	●	●
C02	輪型機器人摸黑	●	●	●	●	●
C03	人形機器人左右開弓	●	●	●		
C04	機器狗賽跑	●	●	●	●	●
C05	六足機器人賽跑	●	●	●	●	●
C06	遙控人形機器人擂台	●	●	●		
C07	機器人相撲	●	●	●	●	●
C08	mBot 最速挑戰	●	●	●	●	●
C09	mBot 移東就西	●	●	●	●	●
C10	清潔機器人大掃除	●	●	●		
D01	自走車相撲	●	●	●	●	●
D02	機器螞蟻賽跑	●	●	●	●	●
D03	自走車拐彎抹角	●	●	●	●	●
D04	自走車負重致遠	●	●	●	●	●
D05	機器人程式設計	●	●	●		

D06	機器人格鬥	●	●	●		
D07	自走車過三關	●	●	●	●	●
D08	機器人創意競賽	●	●	●	●	●
D09	mBot 方程式	●	●	●	●	●
D10	mBot 大挪移	●	●	●	●	●
E01	自走車撞球	●	●	●	●	●
E02	遙控輪型機器人擂台	●	●	●	●	●
E03	手臂車搬罐頭	●	●	●	●	●
E04	輪式機器人循跡	●	●	●	●	●
E05	電腦鼠走迷宮	●	●	●	●	●
E06	機器人迷宮射門	●	●	●		
E07	Ardui Car 競速	●	●	●	●	●
E08	機器人賽跑	●	●	●		
E09	mBot 循跡	●	●	●	●	●
E10	mBot 搬運賽	●	●	●	●	●
E11	機器人走八卦	●	●	●	●	●

## 七、比賽相關規定

1. 凡參加比賽的隊伍，應以機器的名稱報名比賽。
2. 任一項比賽，凡經裁判點名 3 次不到者，即以自行棄權論處。此條規定適用於報名參加 2 項(含)以上比賽的選手，因出場 1 項比賽，以致無法兼顧另 1 項比賽的情況。凡由於本條的情況而棄權者，報名費概不退還。
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。跨校的隊伍其團體成績的計算以隊伍中參賽選手所屬學校較多者列計。
4. 任一機器體，僅可參加一隊的比賽，並僅可參加一項比賽。
5. 出場比賽的參賽選手不可冒名頂替；若有此情事者，一經查出，主辦單位將報請該冒名頂替者及被冒名頂替者之就讀學校或相關單位議處，如已發給獎狀或獎品者，並將追回。
6. 比賽時，各參賽隊伍僅限比賽規則所規定數目的操控手下場比賽，其餘的選手、指導老師、家長……等，均應於觀眾席(區)觀看，未得允許，不得進入比賽區。
7. 凡參加比賽之所有參賽者應遵守各項細則之規定及裁判之判決；對裁判之判決如有異議，限由指導老師於比賽現場向所屬比賽項目的裁判提出(社會組可由下場比賽的選手提出)，由裁判當場裁決。本大賽不接受比賽結束以後之異議。
8. 本辦法由大會統一解釋相關規定，如未能遵守，請勿報名參賽。參賽者對本辦法及比賽規則如有疑問，請於比賽日二星期以前以書面(或電子郵件)提出，逾期不予受理。社會組以外的參賽隊伍，限由指導老師提出。
9. 參賽隊伍之報名資料，如指導老師姓名、選手姓名……等，限於比賽前確認，本大賽不接受比賽以後的要求更改。

## 八、報名方式

1. 每隊報名費用最多新臺幣 800 元。

每隊隊員凡含有 1 名具外國籍者，減收報名費 200 元；含有 2 名具外國籍者，減收報名費 400 元；含有 3 名具外國籍者，減收報名費 600 元；含有 4 名具外國籍者，免收報名費。

所謂外國籍，不含大陸及港澳等地區之籍貫。

每一具外國籍的參賽人員，於任一賽場可參加的隊數不限，但僅可享有一次的減免 200 元報名費。

具外國籍的參賽人員，須於報名時繳交足以證明具外國籍的證明文件影本。

2. 請從各共同主辦單位電腦網站下載報名表格，填妥後請連同報名費(郵政匯票，匯票收款人：中國工業職業教育學會)於報名截止日期以前(逾期不予受理)以掛號郵件寄至各共同主辦單位，信封上請註明「機器人大賽報名表」。
3. 虎尾科技大學賽場收款人為國立虎尾科技大學，請於國立虎尾科技大學報名網站上註冊報名，並依報名網站說明方式線上填妥資料並繳費。

### (1) 華夏科技大學賽場 (比賽項目 A01-A10，自走車避障、自走車摸黑……等)

報名表收件地址	23568 新北市中和區工專路 111 號		
報名表收件單位	華夏科技大學 機器人暨生醫工程研發中心		
大賽網址	<a href="http://www.hwh.edu.tw/robot2016">http://www.hwh.edu.tw/robot2016</a>		
聯絡人姓名	汪清國 教授	傳真	
電話	0930634505	Email	ckw@cc.hwh.edu.tw
報名截止日期	2016 年 10 月 7 日(星期五)		

### (2) 正修科技大學賽場 (比賽項目 B01-B12，自走車競速、工業機器人大挪移……等)

報名表收件地	83347 高雄市鳥松區澄清路 840 號		
報名表收件單位	正修科技大學載具及電子科技中心		
大賽網址	<a href="http://patent.ee.csu.edu.tw/patent/">http://patent.ee.csu.edu.tw/patent/</a>		
聯絡人姓名	張法憲 教授	傳真	(07)7331758
電話	0918958165	Email	changfs@csu.edu.tw
報名截止日期	2016 年 10 月 5 日(星期三)		

### (3) 虎尾科技大學賽場 (比賽項目 C01-C10，輪型機器人競速、輪型機器人摸黑……等)

報名表收件地址	63201 雲林縣虎尾鎮文化路 64 號		
報名表收件單位	國立虎尾科技大學自動化工程系		
大賽網址	<a href="http://autoweb.nfu.edu.tw/robot2016/">http://autoweb.nfu.edu.tw/robot2016/</a>		
聯絡人姓名	黃則儀 小姐	傳真	05-6315947

電話	05-6315042 0926-745086	Email	simlab.tw@gmail.com
報名截止日期	2016年11月3日(星期四)		

(4) 勤益科技大學賽場 (比賽項目 D01-D10, 自走車相撲、機器螞蟻賽跑……等)

報名表收件地址	41170 臺中市太平區坪林里中山路二段 57 號		
報名表收件單位	國立勤益科技大學 電機工程系		
大賽網址	<a href="http://resource.ncut.edu.tw/tcsc2016/">http://resource.ncut.edu.tw/tcsc2016/</a>		
聯絡人姓名	王希鈞 小姐	傳真	04-23924419
電話	(04)23924505#7210	Email	hsichun@ncut.edu.tw
報名截止日期	2016年11月10日(星期四)		

(5) 明新科技大學賽場 (比賽項目 E01-E11, 自走車撞球、遙控輪型機器人擂台……等)

報名表收件地址	30401 新竹縣新豐鄉新興路 1 號		
報名表收件單位	明新科技大學 資訊工程系		
大賽網址	<a href="http://rc2016must.blogspot.tw/">http://rc2016must.blogspot.tw/</a>		
聯絡人姓名	蘇東興教授	傳真	03-5595142(明新科大資工)
電話	03-5593142-3486 0953-842275	Email	thsu@must.edu.tw
報名截止日期	2016年11月17日(星期四)		

## 九、競賽地點及日期

(1) 華夏科技大學賽場(比賽項目 A01-A10, 自走車避障、自走車摸黑……等)

競賽地點	華夏科技大學	競賽日期	2016年10月22日
場地開放模擬時間	2016年10月21日下午 1:30-4:30		

(2) 正修科技大學賽場(比賽項目 B01-B12, 自走車競速、工業機器人大挪移……等)

競賽地點	正修科技大學	競賽日期	2016年11月5日
場地開放模擬時間	2016年11月4日下午 1:30-4:30		

(3) 虎尾科技大學賽場(比賽項目 C01-C10, 輪型機器人競速、輪型機器人摸黑……等)

競賽地點	虎尾科技大學	競賽日期	2016年12月3日
場地開放模擬時間	2016年12月3日上午 9:00-12:00		

(4) 勤益科技大學賽場(比賽項目 D01-D10，自走車相撲、機器螞蟻賽跑……等)

競賽地點	勤益科技大學	競賽日期	2016 年 12 月 10 日
場地開放模擬時間	2016 年 12 月 9 日下午 1:30-4:30		

(5) 明新科技大學賽場(比賽項目 E01-E11，自走車撞球、遙控輪型機器人擂台……等)

競賽地點	明新科技大學	競賽日期	2016 年 12 月 17 日
場地開放模擬時間	2016 年 12 月 16 日下午 1:30-4:30		

## 十、獎勵

1. 各比賽項目(以作品組別為單位)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得有缺額。

【表 2】比賽錄取隊數表

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
8 至 14 隊	3	2-7
4 至 7 隊	2	1-2
3 隊以下	參照錄取	1-2

☆ 上表中，參賽隊數在 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。

☆ 參賽隊數在 3 隊以下者，將參照同一比賽項目較多隊數的成績錄取，例如自走車競速國小組參賽隊數 A 組的只有 2 隊，C 組的有 10 隊，則 A 組的隊伍將參照 C 組隊伍的成績錄取排列名次的隊伍。

無相同學校層級的成績可參照時，可參照較高學校層級的成績錄取排列名次的隊伍。

2. 經錄取的參賽選手及指導老師(每隊限 2 名)由主辦單位各發給獎狀乙紙；主辦單位不發給社會組指導老師獎狀。
3. 部分競賽項目的部份錄取隊伍可獲得獎品，請詳見各競賽項目的比賽規則。
4. 未獲獎的參賽選手及指導老師(每隊限 2 名)由主辦單位發給參賽證明。

5. 各組另以校(或機構)為單位，依下列方式計算團體成績，取前 6 名、團體佳作最多 5 名及同心協力獎(凡參賽隊數滿 10 隊且未得前六名及團體佳作者)各發給獎狀。  
任一學校(或機構)之團體成績，係該校(或機構)所有得獎隊伍積分之總和。  
得獎隊伍積分之計算方式：第 1 名積分為 6 分，第 2 名積分為 5 分，第 3 名積分為 4 分，餘類推；佳作積分為 0.5 分。

十一、凡各組獲獎之創作，除可獲上述之獎勵外，另將由益眾科技股份有限公司專利部門輔導評估申請台灣(新型)專利，優惠如下：

1. 第一名：撰寫專利說明書及送件費用全額補助，申請人只需負擔官方規費。
2. 第二名：撰寫專利說明書及送件費用補助 90%，申請人另需負擔官方規費。
3. 第三名：撰寫專利說明書及送件費用補助 80%，申請人另需負擔官方規費。
4. 第四名至第六名：撰寫專利說明書及送件費用補助 70%，申請人另需負擔官方規費。
5. 佳作：若該創作經益眾公司專利人員評估具有一定專利性，亦有機會獲得撰寫專利說明書及送件費用補助 50%，申請人另需負擔官方規費。

註：(1) 台灣新型專利官方規費為 NT\$3,000。

(2) 專利申請須經益眾公司專利部門評估，並審核是否可補助之資格。

十二、本辦法及各比賽項目之比賽規則(含更新版本)、比賽研習訊息及線上報名系統公佈於各共同主辦單位網站及 <https://www.facebook.com/groups/2016warac/> (facebook 社團 [2016 亞洲機器人運動競技大賽](#))，將不另行以其他方式通知。