

台灣青少年機器人大賽

修訂日期: 2014.1.9

競賽總則

本規則以 TTRA 台灣青少年機器人協會訂定之題目為依據，比賽執行細則依主辦單位制定為準，若有未盡事宜或規定，將於競賽當日宣佈。如總則有所變更，將會註記通知各隊伍教練。

一、參賽須知

(一) 競賽地點：

台中場：台中市立崇倫國中

新竹場：新竹市私立光復中學

(二) 競賽日期及時間：

台中場：2014 年 01 月 26 日

新竹場：2014 年 02 月 16 日

(三) 競賽組別：

1. 機器人組——「足球賽」

2. 年齡限制：

少年組：2001 年 9 月 2 日以後出生者(國小六年級以下，包含自學學生)。

青少年組：1995 年 9 月 2 日至 2001 年 9 月 1 日出生者(國中一年級至高中三年級，包含自學學生)。

每隊成員需由二至三名學生組成，少年組選手可於青少年組或少年組中擇一報名，青少年組選手則不得跨組報名。

3. 動力機械組——「競走大賽」

年齡限制：2003 年 9 月 2 日以後出生者(國小四年級以下，包含自學學生)。

4. 歡樂創意組——「水上樂園」

年齡限制：2006 年 9 月 2 日以後出生者(國小一年級以下)。

(四) 報名方式：

至台灣青少年機器人協會網址 <http://www.robot19.org.tw/> 下載報名表並於填妥後寄至 ttra.robot19@gmail.com，完成報名將於協會網站公告比賽選手名單(比賽選手名單會於協會網站上不定期更新，並非每日更新)，如名單已列在協會網站上即代表報名成功。

(五) 報名日期：

台中場自 2013 年 12 月 9 日起至 2013 年 12 月 31 日止。

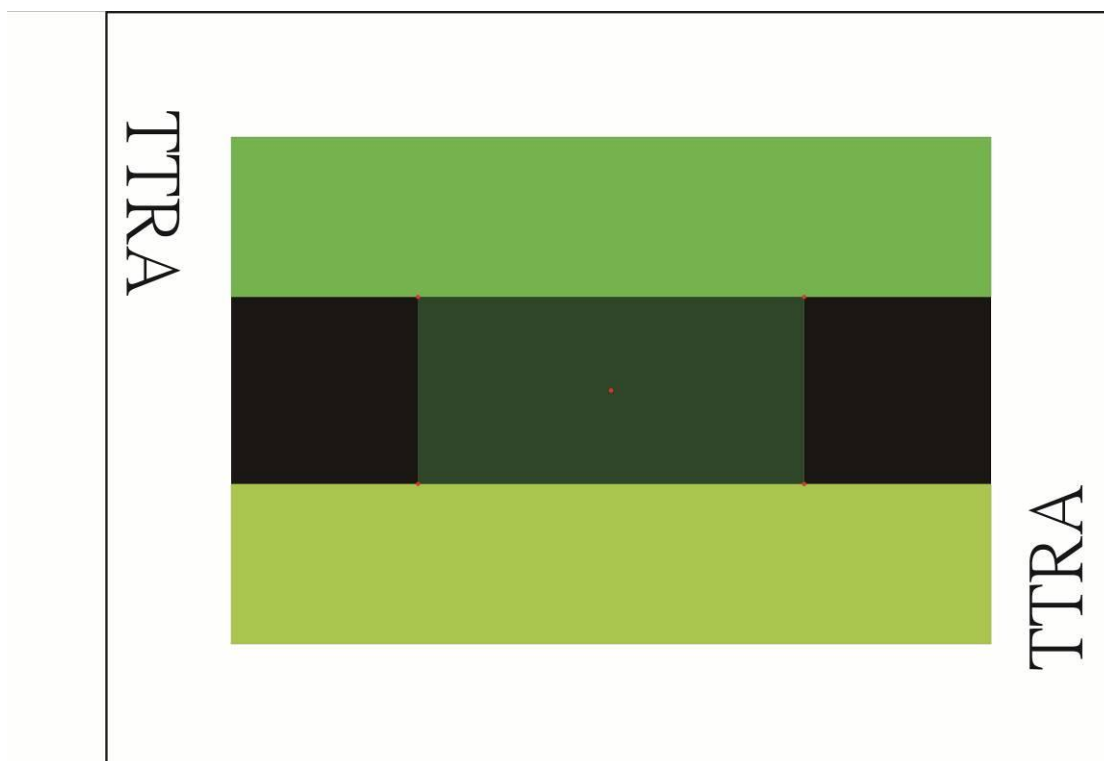
新竹場自 2013 年 12 月 9 日起至 2014 年 1 月 11 日止。

機器人組一足球賽

2~3 人一組，合力設計出屬於自己的足球車，並利用自己所組裝的車子來帶球，將其射入球門之中，讓我們一起來體驗世足賽破門進網的樂趣吧！

一、比賽場地

足球賽的比賽場地大小是 122cmX183cm(見下圖)，場地外有白色邊界(約 30cm)。



二、比賽球

規格採用直徑 7.5cm 電子球。(該場有自動控制的機器人才會開啟 IR)

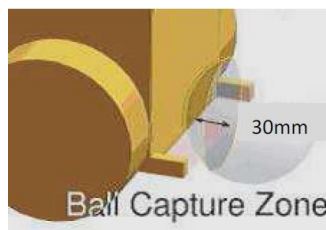
三、機器人

- (一) 機器人大小必須直立放進直徑 22cm 的圓筒柱內，高度需小於 22cm。
- (二) 機器人分為進攻機器人及防守機器人，進攻機器人結構及程式需由學生比賽前完成，防守機器人由大會提供。
- (三) 防守機器人的寬度為 6.3cm。

(四) 機器人可為自動控制或是藍芽控制。

(五) 控球區定義：任何突出的部位連接在機器人身上而形成的內部空間。

球在控球區內的深度不得超過 3 cm。



(六) 機器人不得「持球」，持球的定義為：通過堵死足球去路從而實現的完全控球。例

如：把球固定在機器人身上、機器人用身體圈住球來阻止其他機器人觸球、使用機器人身體的任何部位將球包圍或設法圈住球、機器人移動時球停止滾動、或是球滾動撞到機器人身體沒有回彈，這就說明球是被圈住的。

四、比賽規則

(一) 比賽開始前會提供測試時間，比賽開始裁判將會請選手將進攻機器人放置於指定位置上。

(二) 防守機器人會依附在球門前方，比賽開始由選手控制防守位置。

(三) 上半場開始時，由雙方猜拳決定球權。猜贏的一方可選擇 (a) 挑邊或 (b) 開球。上半場無開球權的隊伍將在下半場先開球。

(四) 開球時，有球權的一方可放置球的旁邊，無球權的一方機器人放置位置，機器人的正投影必須有任何一處壓在自己半場的黑框內。

(五) 比賽一開始的放球點為最中間的紅點，當比賽中斷重新開始時，置球點皆為中間紅點。

(六) 比賽時間：比賽將分為上下半場，上下半場各 3 分鐘，中場休息 1 分鐘，中場休息時參賽者可以進行調整。

(七) 比賽中機器人損壞移出場中時比賽為持續進行，比賽時間結束時將以兩隊進球數為比賽勝負的依據。

- (八) 機器人如停留在白色區域五秒鐘以上，則判罰出場 30 秒鐘。
- (九) 機器人維修完成後，進場起始位置為己方半場的右邊角落出發。
- (十) 比賽進行中，參賽者不得以任何方式來妨礙或協助機器人。
- (十一) 比賽中不存在加時情況，整個比賽期間嚴禁替換機器人。任何故意更換機器人的參賽隊伍將被取消比賽資格。
- (十二) 機器人結構如碰撞對方守門員則判一次犯規，球權交由對方重新發球，每累積兩次，對方無條件得一分。
- (十三) 當整個足球完全越過球門線(由裁判認定)，即為進球，進球後，由失球方重新發球。
- (十四) 當有得失分情形發生後之發球，參賽者以最快的速度將機器人放置於攻方和防守方的位置上，如有參賽者有故意拖延時間之情形(由裁判認定)，將由先放置於場上之隊伍為進攻方，後放置者為防守方，比賽持續進行。
- (十五) 機器人任一結構皆不可有持球的可能發生(包含因電線掉落產生之控球情形)，如有類似情況裁判將有權將機器人移出場外，須將狀況排除後由裁判認定是否通過才可再回到場上，比賽持續進行不停止計時。
- (十六) 比賽過程中如有推擠機器人的狀況產生，比賽持續進行，但如果有結構互相勾住的情況下，裁判有權將雙方移開。
- (十七) 當比賽結束雙方平手時，採取罰球 PK。將球放置在黑底跟深綠底圖交界處任意點，機器人由中間置球點出發，輪流踢球直到分出勝負。

註解:

- (一) 罰球 PK 限時五秒踢出，但是車體碰到守門員則該球皆不算進球。
- (二) 車體翻覆、損壞皆必須由裁判移出，只要車體離開場地都必須由己方半場右邊角落出發。
- (三) 講解規則時會先量吃球深度及車體套量，不符合規定者必須立即修正，比賽上場前會再套量一次，不符合規定者，須在一分鐘之內修改完成，否則判定該場由對

方勝出。

(四) 參賽機器人控制器需為可程式化設備，程式軟體不限。

(五) 平手 PK 罰球，以各三球為限，如果三球皆未分出勝負，則比犯規數(犯規較少的隊伍勝出)，如犯規數也相同則用車體重量判定輸贏(較輕的隊伍獲勝)。

五、創意設計規則:

(一) 參賽隊伍需於比賽前一週，將設計類競賽報告書寄至台灣青少年機器人協會 ttra.robot19@gmail.com，參加設計類競賽預賽（比賽選手報告書是否寄達，將會於協會網站公告，協會網站將不定期更新，並非每日更新），晉級決賽名單將於比賽當日公告。

(二) 未繳交參加設計類報告書之隊伍，不得參加競賽類比賽。

(三) 晉級決賽隊伍，決賽當日將進行 3 分鐘的中文口頭報告。

(四) 競賽類得獎者不得重複獲獎。

(五) 設計類競賽預賽報告書內容物包含：

1. A4 兩頁內

2. 100 字以上

3. 內容: 組員介紹、結構設計、程式設計、創意設計、圖片

(六) 決賽評分比重：

評分項目	評分比重
結構設計	25%
創意設計	25%
流暢度	25%
台風表現	25%

六、獎項:

(一) 競賽獎：各組取前三名，佳作數名，獲獎選手皆可獲獎狀及獎盃。

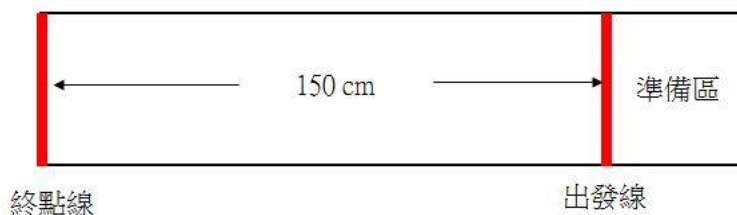
(二) 創意獎：各組取前三名，佳作數名，獲獎選手皆可獲獎狀及獎盃。

(三) 評審獎：由參與活動之評審所共同評選出來的獎項，獲獎選手皆可獲得獎狀及獎牌（評審獎項頒獎時，獲獎選手不在頒獎現場即喪失獲獎資格）。

動力機械組—競走大賽

使用積木做出機械結構，此機械結構須以「足」移動，由起點線出發，等機械結構頭部超過終點線則為挑戰成功。以最短時間完成挑戰者獲勝。

一、比賽場地



二、結構規則

- (一) 結構寬度不得超過 20cm，電池盒可建構於結構體上或是附掛於結構後方拖行。
- (二) 結構「足」之運動模式，以模擬動物腿部的運動方式，不能像輪子一般的轉動，需為直線、曲線或其他形式之往復運動；不得使用旋轉 360 度之輪狀物、齒輪、滑輪、凸輪或履帶等。若以輪子為接地點，且不具有自旋之功用，則可以視為腿之一部份。
- (三) 電池盒若以輪子為接地點，則不可具有自旋之功用。
- (四) 動力來源可為橡皮筋或馬達，動力馬達數量以一個為限。

三、參賽年齡

限定國小四年級以下學生參加。

四、比賽規則

- (一) 參賽選手未能於比賽開始時間出席，則以遲到論；但若選手能在組裝時間內完成結構組裝，則成績照樣計算；反之，則不列入成績計算。
- (二) 比賽開始前須由選手各自介紹自己的作品，時間為 30 秒。
- (三) 結構擺放時不可超過出發線，待結構從出發區出發後即開始計時。等結構主體頭部通過終點線則停止計時。
- (四) 各梯次取最佳成績之前三名選手；若有最佳成績相同者，則以次佳成績排名。
- (五) 大會可出借電池盒(不含電池)，請選手自行攜帶 6 顆 3 號新電池，向大會借用電池盒的選手一律使用大會已組裝的制式拖拉式結構，不得對其主結構做修改，只能對結構連接處進行固定，結構圖請參考以下圖示：



- (六) 比賽開始之前會進行創意評分，由參賽選手家長及評審共同評分。
- (七) 由起點線出發後，若 60 秒後結構主體尚未通過終點線，則判定失敗。
- (八) 比賽開始後，選手便不可碰觸結構。
- (九) 結構組裝測試時間：15 分鐘。
- (十) 終點線會準備一顆氣球，凡是 60 秒內抵達終點並刺破氣球者可獲得技術獎。

五、獎項

- (一) 競賽獎：各梯次取競賽分數最高前三名，獲獎選手皆可獲獎狀及獎牌。
- (二) 創意獎：各梯次創意分數最高前三名，分數計算方式為家長評分(佔 70%) 加上評審評分(佔 30%)，獲獎選手皆可獲獎狀及獎牌。
- (三) 技術獎：於 60 秒內抵達終點且刺破終點氣球者，可獲得小禮物一份。
- (四) 評審獎：由參與活動之評審所共同評選出來的獎項，獲獎選手皆可獲得獎狀及獎牌。
(評審獎項頒獎時，獲獎選手不在頒獎現場即喪失獲獎資格)

※ 備註：

- (一) 若競賽與創意競賽皆獲得獎項，取成績較優者進行頒發；若兩者成績相同，以競賽類優先。
- (二) 評審獎公佈時，獲獎選手如不在比賽會場時，獲獎資格將予以取消。

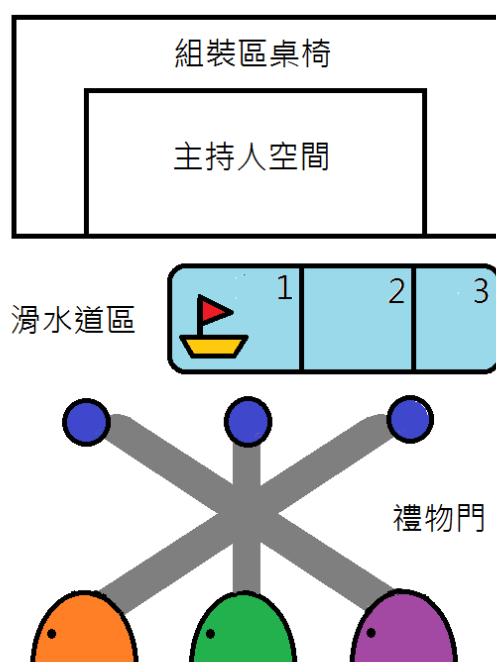
歡樂創意組—水上樂園

在學習積木的過程中，孩子的創意是最可貴的，也是我們重視的課題，藉由本次活動讓孩子挑戰自己無限的可能，並邀請家長一同參與孩子成長的樂趣！

一、活動說明：

利用積木組裝一個可以在水面上漂浮前進的結構，加上準備好的飾品進行評比與介紹，再前往水道，以搗或吹的方式使結構前進，前進的格數，即代表槌禮物門的次數。

二、比賽場地：



三、結構規則：

- (一) 漂浮結構以一盒 ESM 積木零件組裝完畢。
- (二) 結構須放在 30*30 平方公分的巧拼上進行漂浮。
- (三) 須預先備好額外素材，裝飾漂浮結構。
- (四) 結構上的裝飾建議可先護貝或選擇具防水性的素材。

四、參賽年齡：

小學一年級以下之學童及其家長。(一位選手搭配一位家長)

五、比賽規則：

- (一)組裝結構及裝飾時間為 20 分鐘。
- (二)選手須對自己的作品充分了解，並能具體口說表達作品特色。
- (三)進行漂浮前進時，家長需與孩子以搨或吹的方式一同參與，並在 1 分鐘內完成。
- (四)輔助作品漂浮前進的工具可自備；但輔助工具為電器產品，則不提供電源插座。
- (五)若結構翻倒，可自行扶起，翻倒處再出發，不暫停計時。
- (六)結構到達區域的數字代表可以槌球撞擊禮物門的次數。
- (七)由現場家長評分，選出該梯次五位結構最具創意的孩子。

六、獎項：

- (一)參賽獎：凡是參加水上樂園的參賽者，都能將禮物門後的禮物帶回家。
- (二)優勝獎：各梯次取五位選手，獲獎者頒發獎狀及獎牌。
- (三)評審獎：由參與活動之評審共同評選，獲獎選手獲得獎狀及獎牌。
(評審獎項頒獎時，獲獎選手不在頒獎現場即喪失獲獎資格)