

# 台灣青少年機器人大賽

修訂日期: 2014.06.30

## 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、辦理單位

- 1、指導單位：台中市政府教育局
- 2、主辦單位：國立台中教育大學 科學教育與應用學系  
台灣青少年機器人協會
- 3、協辦單位：KG 機器人實驗室    機器人實驗室    積木創意中心

### 二、參賽須知

- 1、 競賽地點：  
國立台中教育大學 中正樓
- 2、 競賽日期及時間：  
2014 年 08 月 03 日
- 3、 組別限制：
  - (1). 青少年組：國中一年級至高中三年級的學生(包含自學學生和應屆畢業生)。
  - (2). 少年組：國小四年級至國小六年級的學生(包含自學學生和應屆畢業生)。
  - (3). 兒童組：國小一年級至國小四年級的學生(包含自學學生)。
  - (4). 幼兒組：幼稚園以下的學生(包含自學學生和應屆畢業生)。※年齡層較低的學生可以跨報年齡層較高的組別，但是，年齡層較高的學生不可以低報年齡層較低的組別。
- 4、 隊伍成員：
  - (1). 機器人組：每隊由二至三名學生組成。
  - (2). 動力機械組：每隊由一名學生組成。
  - (3). 歡樂創意組：每隊由一名學生組成。
  - (4). 創意賽組：每隊由二至三名學生組成。
- 5、 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](mailto: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。
- 6、 報名日期：  
台中場自 2014 年 07 月 03 日起至各組額滿為止。

### 三、比賽器材

- 1、 競賽參賽隊伍組裝機器人之比賽器材，參賽機器人之控制器需為可程式化設備，程式設計軟體不限。
- 2、 參賽隊伍需自備比賽器材、軟體及電腦。
- 3、 參賽隊伍於進場時應自行斟酌所需的備用零件或器材。若參賽隊伍所攜帶之設備發生故障，大會不負責維修與更換，教練於比賽期間，不得進入比賽場地指導選手操作。
- 4、 各隊參賽選手於比賽當天需攜帶可以說明或是證明結構組裝和程式的報告（軟體），當參賽選手對於其他參賽選手之設備及程式提出質疑時，由裁判認定被質疑的隊伍是否需要提出相關證明，最終判決由裁判裁定，如有違規該隊伍須於2分鐘內修改違規之結構或程式。若未於時間內修正符合參賽機器人之規範，則不可參加競賽。

### 四、比賽成績

- 1、 每回合競賽結束後，由裁判進行成績統計。若參賽者對裁判之判決無異議，請簽署計分表。
- 2、 選手如遇有任何疑議，應於比賽時立即向裁判當場提出，由裁判進行處理或判決，**一旦選手簽署了計分表和接受裁判的判決結果，則不受事後提出之異議**。如有意見分歧或是規則認知上之差異，以裁判團最終決議為準。

### 五、參賽隊伍如違反下列行為，則大會有權決定取消該隊比賽資格或取消該隊參加該項比賽的權利：

- 1、 破壞比賽場地、比賽道具或其他隊伍的機器人。
- 2、 使用危險物品或是有其他可能影響比賽進行之行為。
- 3、 對參加本大賽的隊伍、觀眾、裁判、工作人員做不適當的言行。
- 4、 其他經裁判認定會影響本大賽進行之事項者。
- 5、 任何違反『二、比賽器材』與『三、比賽成績的規定』行為者。
- 6、 裁判若於檢驗時間發現違規之機器人，該隊伍須於1分鐘內修改違規之構件。若未於時間內符合參賽機器人之規範，則不可參加該回合比賽。
- 7、 參賽選手應善盡保管機器人之責，如因保管不良、意外碰撞掉落或其他因素而導致機器人故障、或設備故障導致無法參賽，則比賽繼續進行，不會暫停。

六、如果裁判判定喪失比賽資格之隊伍，則該隊之機器人就應立即退出比賽，且該回合成績不予計算。

七、在比賽期間，裁判團擁有最高的裁定權。裁判團的判決不會也不能再被更改，裁判們在比賽結束之後也不會

因觀看比賽影片而更改判決。

八、大會對各項參賽作品擁有拍照、錄影、重製、修改及在各式媒體上使用之權利，各隊不得異議。

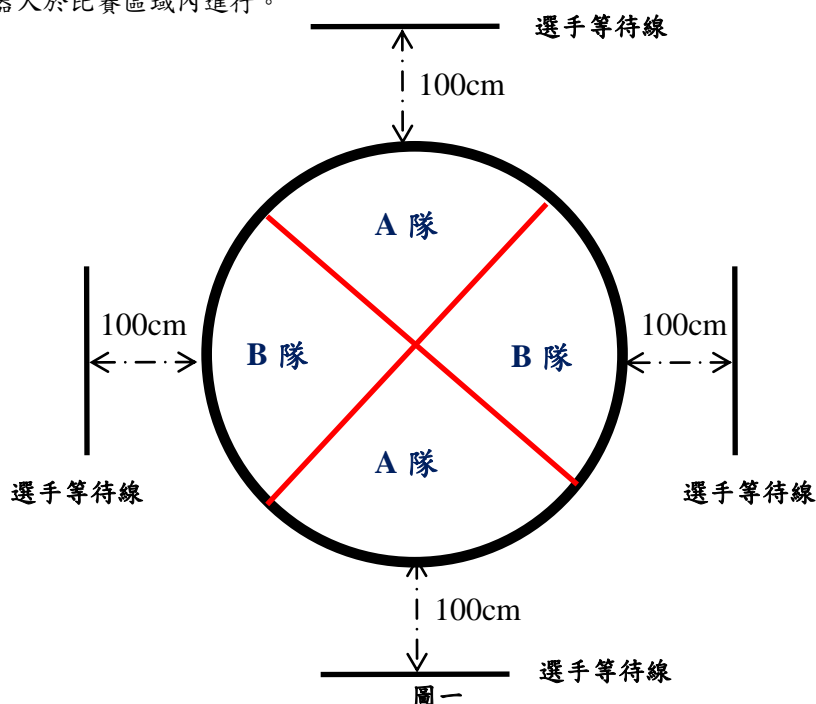
九、若本規則尚有未盡事宜或異動之處，則以比賽當日裁判團公佈為準。裁判團擁有對比賽規則之最後解釋權力。

# 機器人組一二對二機器人相撲賽

兩隊機器人互相作推擠動作，當機器人出界或喪失行為能力者，判定為出局，反之最後留在場上者為優勝。

## 一、比賽場地

- 1、 場地以單面平光白色木板製作，如下圖一所示。
- 2、 場地為直徑120 cm，圓形周圍邊界線的寬度為3.5 cm，為黑色線；場地距離地面約有10 cm ( $\pm 0.5\text{cm}$ ) 的落差，如圖二所示。
- 3、 將圓形場地以紅色膠帶區分出四個大小相等的區域，並於場地外圍設置四條選手等待線。
- 4、 如圖一所示，機器人於比賽區域內進行。



圖二

## 二、結構規則

- 1、 比賽用機器人的結構及程式需由學生比賽前完成帶至比賽場地。
- 2、 機器人的結構在套量時，大小不得超過 25 cm × 25 cm × 25 cm，機器人重量不得超過 1Kg。
- 3、 機器人結構中僅能使用的一個程式化設備，機器人結構中的總電壓 $\leq 12\text{V}$ ；馬達數量 $\leq 3$ 顆，每顆馬達的輸出扭力不得超過 17.3 N.cm。（參考資料：<http://www.philohome.com/motors/motorcomp.htm>）

## 三、參賽年齡

- 1、 青少年組：國中一年級至高中三年級的學生(包含自學學生和應屆畢業生)。
- 2、 少年組：國小四年級至國小六年級的學生(包含自學學生和應屆畢業生)。

- 3、 參賽隊伍限制：青少年組+少年組=50 隊

#### 四、比賽規則

- 1、 機器人不得使用『遙控』的方式，僅能從事『自主性』的動作。
- 2、 比賽順序為比賽當天當場抽籤決定，抽籤順序採先到先抽。
- 3、 比賽一開始各隊相撲機器人需先背對背放置，**放置的先後順序以猜拳勝者決定，可選擇場地或後擺放，兩者選擇其一**，第二回合則採相反，第三回合再次猜拳決定。
- 4、 比賽採**三戰兩勝單淘汰制**，每場比賽時間為**2分鐘**，時間終止時區分勝負的條件如下所示：

區分勝負的 優先順序	A 隊留在比賽場地 上的機器人數量	B 隊留在比賽場地 上的機器人數量	勝負
順序 1	2	0	A 隊勝
	1	0	
	0	2	B 隊勝
	0	1	
順序 2	2	1	A 隊勝
	1	2	B 隊勝
順序 3	2	2	該隊機器人總重量較輕的為勝
	1	1	

Ps:每場比賽的時間若是尚未終止，即有上述順序 1 的結果，則該場比賽即算結束。

- 5、 比賽一開始機器人**必須先接觸到自己區域內的黑色邊界線**才可視為正式開始，假設未接觸到黑色邊界線而先接觸到了自己區域的紅色線，那麼該回合比賽重新開始，該隊則記錄犯規一次（可累加）。
- 6、 比賽裁判宣告開始前，機器人不可以先做執行程式的動作，違反此規定者視為犯規一次；比賽裁判宣告開始後，參賽者可以對機器人進行執行程式的動作（一次），之後便要盡快回到選手等待線，若有違規第一次可由裁判口頭警告，第二次則視為犯規一次（可累加）。
- 7、 裁判宣告比賽開始且參賽者也對機器人進行執行程式的動作之後，參賽者不得再碰觸機器人的結構，若是觸碰則視為犯規一次（可累加）。若是裁判宣告比賽開始後，有機器人的程式未順利被執行，那麼該回合比賽重新開始，該隊則記錄犯規一次（可累加）。
- 8、 比賽裁判宣告開始後，機器人若是於 5 秒內皆停留在原地不動，那麼該回合比賽重新開始，該隊則記錄犯規一次（可累加）。
- 9、 比賽裁判宣告開始後，機器人若是於 30 秒內皆停留於原扇形區域內未展現積極進攻行為，則該隊記錄犯規一次（可累加）。
- 10、 當比賽進行中，若機器人失去行為能力讀秒 5 秒後未能恢復正常動作，則由裁判移出場外，比賽繼續進行；若移出後場上已無該隊機器人，則判定對方獲勝。

補充說明：

- (1).甲隊機器人於場地上翻覆，失去移動的能力，且已超過 5 秒。
- (2).所謂失去移動能力的定義為機器人本身無法正常前進、後退與轉彎。例如機器人本身擁有四個驅動輪，機器人本身已被推翻，剩餘單側驅動輪接觸地面，此時機器人本身已無法正常前進、後退與轉彎及判定為失去

行為能力。

(3).假設機器人於 5 秒內，未經參賽者用手接觸方式，而機器以自主能力恢復正常動作，則比賽繼續。

11、三戰二勝的賽制中，每隊至少要比賽二回合；若是各隊的總犯規次數達到 2 次，那麼『勝場數』減 1。

A 隊		B 隊		說明	勝負
勝場數	犯規數	勝場數	犯規數		
2	2	1	0	因 A 隊犯規數達到 2 次,故勝場數減 1。	該隊機器人總重量較輕的為勝

12、比賽進行中，機器人如果有零件掉落則視為犯規一次（可累加），無論落下的零件大小為何。

13、所有參賽隊伍的第一輪比賽結束後，輸的隊伍可以至挑戰區登記比賽；在挑戰區獲勝的隊伍，可以獲得精美小禮物一份，一隊最多可以登記二次。

## 五、創意設計規則

1、**參賽隊伍需於 2014/07/27 之前**，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](mailto: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。晉級決賽隊伍，決賽當日將進行 3 分鐘的中文口頭報告。

2、**未繳交設計類競賽報告書者，比賽當天則不具有參賽資格。**

3、比賽當天每隊必須攜帶 2 份書面報告，提供裁判作為評審的參考。

4、競賽類得獎者不得重複獲獎。

5、設計類競賽預賽報告書內容物包含：

(1).A4 四頁內，100 字以上。

(2).內容: 組員介紹、結構設計、程式設計、創意設計、圖片

決賽評分比重：

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

## 六、獎項

1、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。

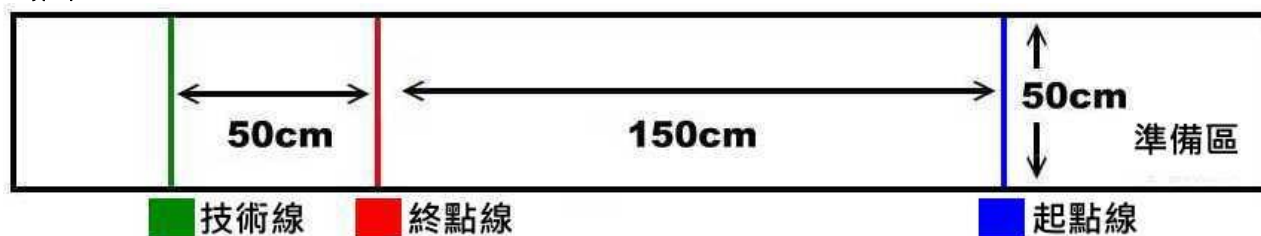
2、創意獎：各組取前三名，佳作數名，獲獎選手皆可獲獎狀及獎盃。

3、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（評審獎項頒將時，獲獎選手不在頒獎現場即喪失獲獎資格）。

## 動力機械組—超級貨櫃車

製作一台車子，將後方載飲料的貨櫃移動 150 公分距離。

### 一、比賽場地



(圖一)

### 二、結構規則

- 1、車體組裝限使用可拆裝零件(非商業化之成品)，若需進行創意改裝則可使用額外之配件。
- 2、動力來源可為電動馬達，馬達種類不限，但馬達體積大小需小於 50mm×30mm×30mm (不含電線)，馬達只允許使用一顆。
- 3、車體直徑與高度皆不可超過 220mm，屆時將以直徑 220mm 之圓柱體套量。

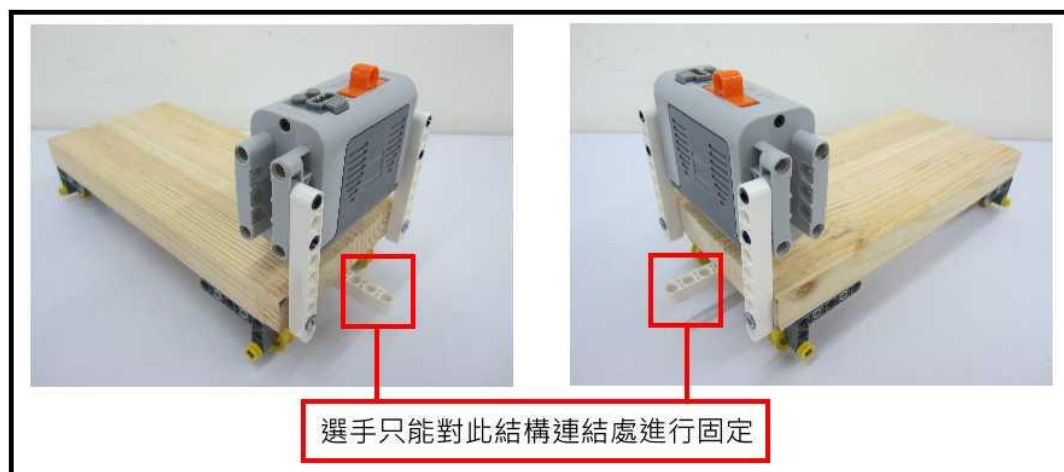
### 三、參賽年齡

- 1、兒童組：國小一年級至國小四年級的學生(包含自學學生)。
- 2、參賽隊伍限制：96 隊。

### 四、比賽規則

- 1、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；
- 2、比賽開始前須由選手各自介紹自己的作品，時間為 30 秒。
- 3、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。
- 4、比賽開始之前會進行結構評分，由評審共同評分。
- 5、結構擺放時，車體最前緣不可超過出發線，聽到哨音即開始從出發區出發（無論選手車體出發與否皆開始計時），並即時開始計時。等車體前緣通過終點線則停止計時；如出發時超線，該次成績將不列入計算。
- 6、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，電池盒將會固定於貨櫃上方。如自備電池盒者，貨櫃上的電池盒不會被取下，並將由大會裝滿 6 顆 3 號電池，以維持貨櫃車基本重量。  
\*向大會借用電池盒者，組裝結構開始時，即會將電池盒交予比賽選手，比賽選手須於比賽開始前裝上自備的 6 顆 3 號新電池，並附掛於貨櫃車車體上，未向大會借用電池盒者，大會亦會於結構組裝時，將裝滿電池的電池盒附掛於貨櫃車車體上。
- 7、由起點線出發後，若 30 秒後結構主體尚未通過終點線，則判定失敗。
- 8、選手出發前將會有 2 分鐘時間作為飲料瓶推疊時間，選手須於 2 分鐘時間結束前將飲料推疊完畢，並作出出發的準備，2 分鐘時間到後即不可再推疊飲料。
- 9、比賽開始後（所謂開始後即為車體已通過起點線），選手便不可碰觸結構。

- 10、比賽成績以後方貨櫃上的飲料瓶數計算，一瓶一分。所有飲料瓶只允許推疊於貨櫃上方，驅動車車體上不可推疊飲料。
- 11、採計時完成任務為成功。比賽時間一回合為 30 秒，在 30 秒內完成移動貨櫃車 150 公分者為完成任務。每人有兩回合，取成績較優之回合為競賽最後成績。
- 12、選手不得對貨櫃車體結構做修改，只能對結構連接處進行固定，結構請參考以下圖示（圖二）：



(圖二)

- 13、貨櫃移動的過程中，如驅動車車體正投影已經完全偏出賽道，則判定失敗。
- 14、競賽勝負以分數高者為優勝，如分數相同者，以車體重量輕者為優勝，如重量亦相同者，以通過終點時間短者優勝。
- 15、若通過起點線，但未通過終點線者，可帶走 4 瓶飲料。
- 16、於 30 秒內成功移動貨櫃通過終點線者，可帶走貨櫃上二分之一數量的飲料。
- 17、於 30 秒內成功移動貨櫃 200 公分者，將可得到禮物一份。
- 18、(1).結構組裝測試時間：20 分鐘  
(2).創意投票時間：15 分鐘  
(3).競賽進行時間：15 分鐘  
(4).大會計分及收拾：10 分鐘

## 五、獎項

- ◎ 競賽獎：各梯次取分數最高前三名，獲獎選手皆可獲獎狀一張及獎牌一面。
- ◎ 創意獎：各梯次創意投票票數最高前三名，獲獎選手皆可獲獎狀一張及獎牌一面。
- ◎ 結構獎：由參與活動之評審所共同評選出來，分數最高前三名，獲獎選手皆可獲得獎狀一張及獎牌一面。
- ◎ 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一張及獎牌一面。
- ◎ 備註：
  - \* 若競賽、創意票選與結構獎皆獲得獎項，取成績較優者進行頒發；若三者成績相同，以競賽優先，創意票選次之，結構獎最後。
  - \* 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—太空歷險

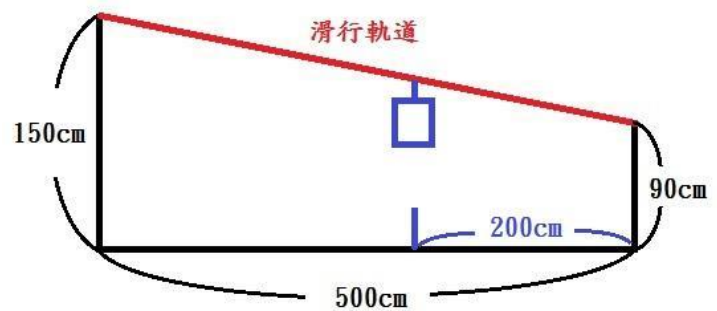
小朋友，你能想像外太空裡有什麼有趣特別的東西嗎？是太空人、外星人、飛碟，還是其他星球呢？準備好你的飛行器，讓我們一起去外太空冒險，出發囉！

## 一、活動說明

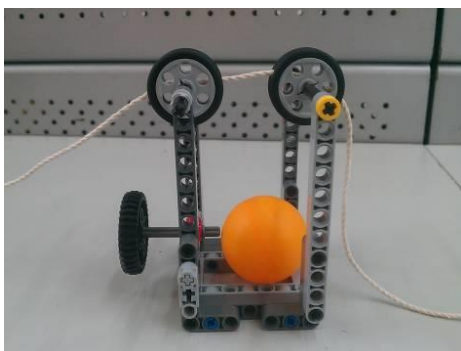
- 1、 利用積木組裝一個可以懸掛於纜線上滑行的結構，加上準備好的飾品進行評比與介紹，大小不限。  
(纜線材質為棉線，參考圖一)
  - 2、 活動採闖關方式進行，關卡分別為「知識充電站」、「無重力體驗」、「星座連連看」，總共三區。
  - 3、 關卡與關卡間以纜線連接(參考圖二)，模擬太空航道，選手的結構需掛於纜線上，以滑行方式抵達下一關卡。
  - 4、 滑行軌道上，將有障礙物需要撞擊(參考圖三)，將乒乓球撞下後，下方有容器可承接。容器位置由選手自行調整移動。若順利以容器接到乒乓球者，將有額外獎勵。
- \* 纜線於比賽時固定後將不再鬆綁，選手的結構體需能自行應付懸掛之問題。  
\* 滑行時需要撞擊障礙物，選手的結構體需能應付衝撞損壞的問題。



(圖一)



(圖二)



(圖三)

## 二、比賽規則

- 1、 結構需現場組裝，組裝及裝飾時間為 15 分鐘。裝飾素材選手可自行準備。
- 2、 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。
- 3、 懸掛結構於纜線上可由家長或現場工作人員協助。

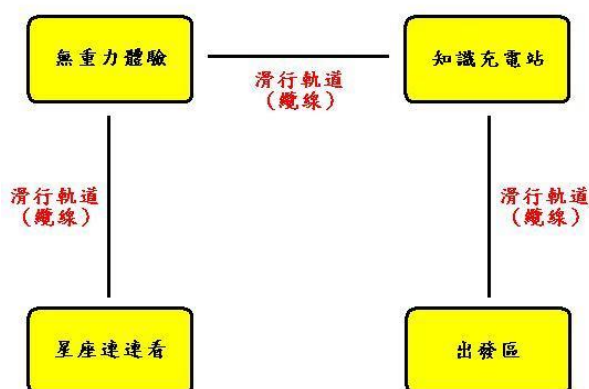


- 4、 於纜線上滑行時，若結構損壞，可於旁邊維修站現場進行修復。
- 5、 由現場家長與評審評分(家長分數佔 70%、評審分數佔 30%)，選出該梯次五位結構最具創意的孩子。

### 三、參賽年齡

- 1、 幼兒組：幼稚園以下的學生(包含自學學生和應屆畢業生)。\* 參賽時需有一名選手家長參與陪同。
- 2、 參賽隊伍限制：60 隊

### 四、關卡任務說明



- 1、 知識充電站：於站內學習並回答太空相關知識。  
隨機抽題五題，答對三題者即算闖關成功。
- 2、 無重力體驗：主要模擬太空人在外太空無重力、漂浮的感覺。  
計時兩分鐘，於起點將氣球以拍或擲的方式，讓氣球不落地，抵達 1.5 公尺處終點即算闖關成功。  
(拍或擲所使用的道具選手可自行準備)
- 3、 星座連連看：利用橡皮筋於釘板上以數字連線的方式依序掛上，回答出正確圖案，即算闖關成功。(圖案均與星座相關，如：獅子、羊、瓶子...等)

### 五、獎項

- 1、 參賽獎：各關卡闖關成功，均有精美小禮物。
- 2、 優勝獎：各梯次取五位選手，獲獎者頒發獎狀及獎牌。
- 3、 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)

# 創意組—太空任務

我們活在浩瀚的宇宙裡，漫天飄浮的宇宙塵埃和星河光塵，我們是比這些還要渺小的存在。我們不知道，在未來我們什麼時候會離開地球，離開這個安全的家，前往未知的太空。展開，無盡的任務...

## 一、參賽方式

創意競賽分為創意作品與現場創意兩部分。創意作品題目以事前公布主題題目為主，作品須事先準備完成，現場展示及評比；現場創意題目將會在現場公布與主題相關之議題，參賽選手須現場進行創意設計及展示。

## 二、機器人規定

- 1、 參賽隊伍依照主題自行訂定與主題有關之題目。
- 2、 機器人控制器須為可程式化之設備，不限使用之軟體。
- 3、 機器人可以預先組裝，且軟體也可以預先撰寫。

## 三、參賽年齡

- 1、 青少年組：2001年1月1日至1995年12月31日出生之在學學生(包含自學學生)。
- 2、 少年組：2002年1月1日後出生之在學學生(包含自學學生)。
- 3、 參賽隊伍限制：青少年組10隊，少年組8隊。

## 四、創意作品賽規則

- 1、 創意作品賽流程
  - (1). 攤位布置(開放佈置時間，10:00至11:00)。
  - (2). 作品組裝及測試。
  - (3). 初審是否符合規定。
  - (4). 依照規定做最後調整。
- 2、 創意作品賽展示規則
  - (1). 參賽隊伍至少要用一張以上最小120cm X 90cm簡介作品的海報來裝飾攤位。
  - (2). 展示規模不可超過攤位範圍。
- 3、 創意作品賽簡報規則
  - (1). 參賽隊伍對裁判簡報時須提供圖文並茂的書面報告書，一式兩份，敘述機器人如何切題、機器人的功能及特別之處。
  - (2). 報告須包括機器人的具體描述，包括插圖、表格或不同角度的照片、程式碼。
  - (3). 參賽隊伍必須在指定的時間內完成攤位佈置並準備完成簡報展示(時間視主辦單位公告)。
  - (4). 競賽期間參賽隊伍隨時保持準備好要簡報狀態，參賽隊伍只會在評審要到來前約10分鐘通知。
  - (5). 簡報時間：創意作品與現場創意於13:30依照組別順序簡報。
  - (6). 評審簡報時間：10分鐘(6分鐘的創意作品與現場創意說明及展示、2~4分鐘回答評審問題)。

4、 創意作品評分標準（ 總分 200 ）

<b>研究計畫</b>		<b>總分: 50</b>
<b>問題解決</b> 研究計畫的原創性及創意程度 / 解決問題的確實性 / 解決方案之受惠範圍大小		25
<b>研究調查及報告</b> 進行廣泛的調查，且解決方案以此調查為基礎。		15
<b>創意性</b> 研究計畫具趣味性及娛樂價值。		10
<b>程式</b>		<b>總分: 45</b>
<b>邏輯性</b> 利用感測器使動作程序達成自動化效果。		15
<b>自動化程度</b> 動作程序與整體展示之流暢度。		15
<b>複雜度</b> 利用多種感測器及控制器展現繁複的動作，以達到成果。		15
<b>機構設計</b>		<b>總分: 45</b>
<b>機構說明</b> 隊伍成員清楚、準確表達出完成機器人結構及程式的過程。		15
<b>機械概念</b> 充分應用機械知識如齒輪、槓桿及重量轉移等。		10
<b>機械效能</b> 有效利用零件，以簡單的結構達到其目標。		10
<b>穩定度</b> 機器人結構穩定性高，符合機械設計原則。		5
<b>美觀</b> 結構講求外觀完整具美觀性。		5
<b>報告呈現</b>		<b>總分: 40</b>
<b>台風表現</b> 做好準備，並充份練習口頭表達能力。		15
<b>溝通能力</b> 有條不紊表達其報告內容。內容安排兼具邏輯性及創意性。		15
<b>反應能力</b> 臨場反應佳，足以應變評審之問題提問。		5
<b>海報及佈置</b>		5
<b>團隊表現</b>		<b>總分: 20</b>
<b>學習互動</b> 隊員皆能熟悉報告內容及其相關知識。		10
<b>團體分工</b> 分工得當，隊員充分了解團隊中之定位。		5
<b>團隊精神</b> 隊員分工合作，展現彼此默契及互助精神。		5

五、 現場創意賽規則

- 1、 現場創意賽題目於現場公布，公布時間 12:00。
- 2、 現場創意討論及創作時間為一小時，時間結束後作品將統一保管。

- 3、 現場創意討論及創作期間，禁止教練及家長參與討論及指導。
- 4、 現場創意作品展示時不限材料，大會統一提供一張四開白色畫紙（54cm X 39cm），參賽隊伍可請自行準備創作素材及顏料。
- 5、 現場創意與創意作品同時進行簡報評分。
- 6、 現場創意賽評分標準（ 總分 100 ）

<b>研究計畫</b>	<b>總分: 30</b>
<b>問題解決</b> 研究計畫的原創性及創意程度 / 解決問題的確實性 / 解決方案之受惠範圍大小	<b>10</b>
<b>創意性</b> 研究計畫具趣味性及娛樂價值。	<b>10</b>
<b>實現度</b> 研究計畫就現實層面可行的程度	<b>10</b>
<b>報告呈現</b>	<b>總分: 30</b>
<b>台風表現</b> 做好準備，並充份練習口頭表達能力。	<b>10</b>
<b>溝通能力</b> 有條不紊表達其報告內容。內容安排兼具邏輯性及創意性。	<b>10</b>
<b>反應能力</b> 臨場反應佳，足以應變評審之問題提問。	<b>10</b>
<b>團隊表現</b>	<b>總分: 40</b>
<b>學習互動</b> 隊員皆能熟悉報告內容及其相關知識。	<b>10</b>
<b>團體分工</b> 分工得當，隊員充分了解團隊中之定位。	<b>10</b>
<b>團隊精神</b> 隊員分工合作，展現彼此默契及互助精神。	<b>20</b>

#### 六、 獎項( 視參賽隊伍比例原則增減名額 )

- 1、 優勝-取各組總成績前30%。
- 2、 佳作數名-取各組總成績前60%。
- 3、 人氣獎各組取一名。