

2021屏東縣長盃-全國工程創意競賽

遙控足球機器人賽規則

一.組別

不可跨校，每隊由1~3人及一位指導老師所組成，可分成：

1. 少年組創意賽（7-12歲：國小）
2. 青年組創意賽（13-18歲：國高中職）

二、規格及規則

1.機械裝置本體規格：

- (1) 大小：在全展情況之下不超過23cm正圓，高度亦不超過23cm，若提把僅做方便抓取功能，則高度不計。
- (2) 數量：比賽時，每隊只可攜帶兩台機器人進入場地，但可攜帶必要的零件或工具用於維修。
- (3) 重量：含電池重量，機器人不超過1.3kgw。
- (4) 射球機構：允許三種射球機構，說明如下：
 - a. **機構式**：用機構設計產生外力去撞擊球，如槓桿、連桿、凸輪、彈簧...等。
 - b. **氣動式**：給予射球動力之氣體必須是天然之空氣，氣體可先儲存至儲氣槽，然後釋放壓力做出踢球動作，市售用氣瓶裝置的高壓氣瓶（體）禁止使用。
 - c. **電磁鐵**：利用電生磁原理，吸住彈射裝置後，電磁鐵斷電把擊球機構彈射出去。
- (4) 標示：為了讓裁判易於分辨雙方的機器人，請參賽選手在機器人上自行設計識別裝置。
- (5) 電池及電壓：少年組和青年組不限電池種類，但電壓測量時不可超過DC-12.6V，如使用鋰電池，即採用三節式（每節電壓：3.7V）。
- (6) 目標：機器人追的目標物是「標準螢光黃硬式網球」，不可刻意設計機構去破壞對方機器人，如有設計踢球機構，全展時視為機器人的一部份，尺寸不得超過23cm。
- (7) 把手：比賽時，為裁判或隊長方便抓取機器人，避免不慎掉落而造成毀損，每台機器人上必須設計提把，提把材料不限，但提把上不可裝置其它組件，避免裁判在移動時造成毀損。
- (8) 違規：機器人必須經過規格檢查才能下場比賽，審查內容包含：大小、重量、電池等，任何時間裁判都可以對機器人進行審核，如發現有不合規定之處，可要求選手把違規之機器人取出場外進行調整，直到符合規定為止才能再下場。若有隊伍不是拿該隊的機器人下場比賽，一經發現立即取消所有場次競賽資格。
- (9) 控球區
 - a. 機器人帶球的控球區定義為機器人身上任何突出部位形成的內部空間（由接觸點開始測量起），控球區深度不得超過3cm，深度係指從球接觸點量起，水平向外延伸不超3cm，如圖1所示。
 - b. 鼓勵機器人具有能夠釋放球的能力，亦指有明顯“踢球”的動作，但因鼓勵初學者參與本賽事，直接推入球門的進球是有效的。

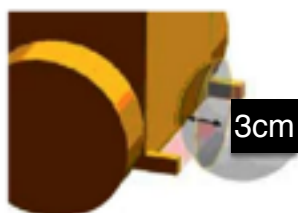


圖1：控球區示意圖

2021屏東縣長盃-全國工程創意競賽

2.材料：

- (1) 少年組、青年組材料不限，但馬達必須使用積木套件器材，如慧魚、樂高、智高...等，如有使用疑慮，比賽前可與大會討論是否符合規格。
- (2) 參賽隊伍需自備比賽器材、軟體及電腦。
- (3) 參賽機械裝置最多可使用2個控制器。
- (4) 參賽機械裝置所使用的馬達或感應器數量不限。

三.場地和足球

1. 賽台

- (1) 球場區域183cm，寬122cm。賽台尺寸如圖2所示，賽台用木板製成，如圖2所示。
- (2) 賽台中央的木質地板上鋪設一層撞球桌布，場地儘量保持平整。



*圖2：足球競賽場地示意圖，若有些微誤差，以比賽當天製作為主

2. 邊框

邊框高度14cm，厚10—20mm的木質擋板，擋板內側貼黑色美耐板。

3. 球門

球門內寬為45cm，深度為8cm。每個球門在距離地面14cm處有一橫樑。球門內有高度為14cm，球門內側貼黑色美耐板，地面為綠色類似撞球桌布。球門外側面刷黑色啞光漆，或黏貼黑色美耐板製成。

4. 置球點

場上有5個置球點，圖2中立點用白色或黑色表示，發球點在場地中間，並做明確標記。

5. 場地條件

參賽隊必須有能力應付地面不超過5mm高的輕微起伏。

6. 比賽用球

採用“標準硬式網球”；重量：55-60gw、直徑：6.5cm - 6.8cm之間，如圖3所示。

2021屏東縣長盃-全國工程創意競賽



*圖3：本賽事所採用之比賽用球（標準硬式網球）

四.運作說明：

1. 搭建及編程：機器人必須僅由隊伍的學生搭建和編寫。
2. 開始：裁判丟擲硬幣選邊，到該場次比賽結束都不會再做場地更換。
3. 置球中立點：場地的中央位置畫上一個直徑60cm的圓，圓圈是輔助裁判開球使用。
4. 控制：使用藍牙或WiFi與機器人產生溝通和互動。
6. 發球：雙方把各自的機器人放置在各自的半圓內不能碰觸到球（注意這是今年的改變）。
7. 啟動：每次只能有一台機器人下場比賽（一對一），同一台足球機器人不能連續出賽。比賽一開始，雙方開始用無線裝置操控機器人，把球用任何方式送入對方球門框內，只要球碰到門框背板即算得分，採三戰兩勝制（每一回合一分鐘）。
8. 時間：若超過一分鐘雙方無法進球，則比賽終止，平手雙方各得1分；勝方得2分；敗方為0分。
9. 故障：該場次機器人若中途故障，比賽不會暫停，也不能更換機器人。
10. 零件掉落：若比賽期間雙方機器人有零件掉落在場地內，裁判會把零件拿出場外，若不影響機器人運動，則比賽繼續進行；若隊長認為會防礙機器人運動，隊長可向裁判提出示意，表示機器人故障，經同意後，可拿出場外，但比賽仍繼續進行，直到一分鐘結束。
11. 進球：球只要碰到門框背板即算得分。
12. 球門：雙方球門前上方前緣各有一支橫桿，避免機器人跑入球門框內，球門後壁為黑色不反光美耐板。
13. 準備桌：每隊會有桌子，提供組裝、修改、維修...等需求。
14. 翻覆：若機器人因衝撞而翻倒，裁判會原地協助翻起；若自行碰撞邊界而翻覆，則機器人需取出場外10秒，此時比賽繼續進行。
14. 遲到：若比賽時間已到，但隊長未有正當原因到達比賽場地超過一分鐘，送對方一回合，直到兩分鐘，裁判將裁決比賽結束，此時比數為「2：0」。
15. 衝突解決：比賽期間裁判及助理裁判有權處理場區內的問題，並作出所有決定。在比賽期間，裁判享有最終裁定權。對裁判決定如有爭論將給予警告；若爭論仍不停止或另一爭論發生，則立即取消其比賽資格。
16. pk：若雙方在該場次各得一勝、一敗及一和（即積分相同），雙方不需換場地，也不能更換機器人，由第三場次比賽之機器人直接比賽。裁判把球放置在中心點，雙方機器人放在

2021屏東縣長盃-全國工程創意競賽

等距球的位置，先進球的一方即獲勝，只要有一方進球，比賽即結束。

五.評分及晉級方式

1. 採單淘汰、三戰兩勝制（一個場次輸兩場就被淘汰）。
2. 賽程將在報名截止後公告之，可依報名隊伍數做適當調整。

六.仲裁規則

1. 每回合競賽結束後，由當場次裁判進行分數計算。若選手對判決無異議，請於記分表上簽名。
2. 選手如有任何疑議，應於比賽時立即向裁判當場提出，由裁判進行處理或判決，一旦選手離開比賽場地，則不受理事後提出之異議。如有意見分歧或是規則認知上之差異，可以提出申訴後經委員會開會決議之共識為最終決議。

2021屏東縣長盃-全國工程創意競賽

機器人火星任務競賽規則

一.組別

不可跨校，每隊由1~3人及一位指導老師所組成，可分成：

1. 少年組火星任務（7-12歲：國小）
2. 青年組火星任務（13-18歲：國高中職）

二.材料與限制

1.機械裝置本體規格：不限。應注意物件大小將會影響部分關卡通過的可能性。

2.材料與構造：

- (1)不限材料，包含品牌及電池，唯電壓測量不可超過DC-12.6V。
- (2)參賽隊伍需自備比賽器材、軟體及電腦。
- (3)參賽機械裝置最多可使用一個控制器。
- (4)參賽機械裝置所使用的馬達或感應器數量不限。
- (5)可使用「策略物件」協助機械裝置啟動，如手靠近超音波，或按壓開關等，但不可用於遙控機器人。
- (6)參賽機械裝置需為自主式，啟動後能獨力完成指定動作及任務，不得使用無線通訊、遙控或線控的方式控制機器人，否則將取消該隊參賽資格。
- (7)機械裝置可使用螺絲、黏著劑、橡皮筋或膠帶等物品來固定零件。
- (8)參賽隊伍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，選手需自行排除，主辦單位不負責維修與更換。

三.場地說明

- 1.第一層的軌跡路徑由30cm*30cm之木板製成之拼磚所製成，第一層比賽場地如圖1-2（小學組）與圖1-4（青年組）所示。
- 2.第一層與第二層場地藉由斜坡作為連結。

2021屏東縣長盃-全國工程創意競賽

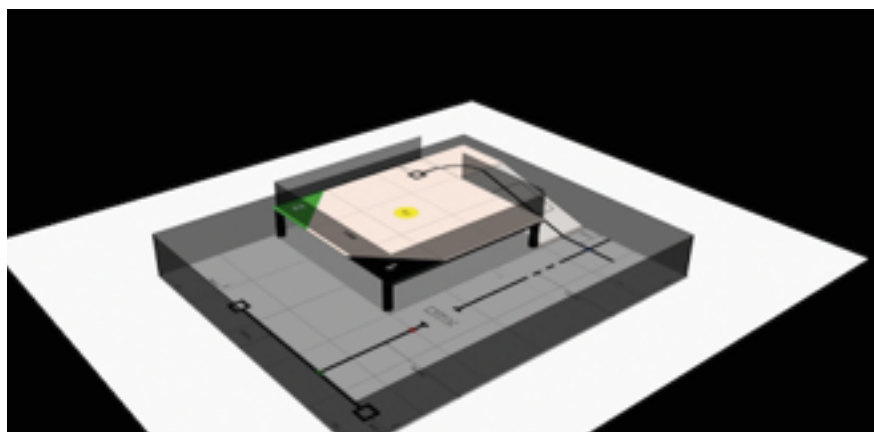


圖1-1:小學組火星任務立體場地示意圖

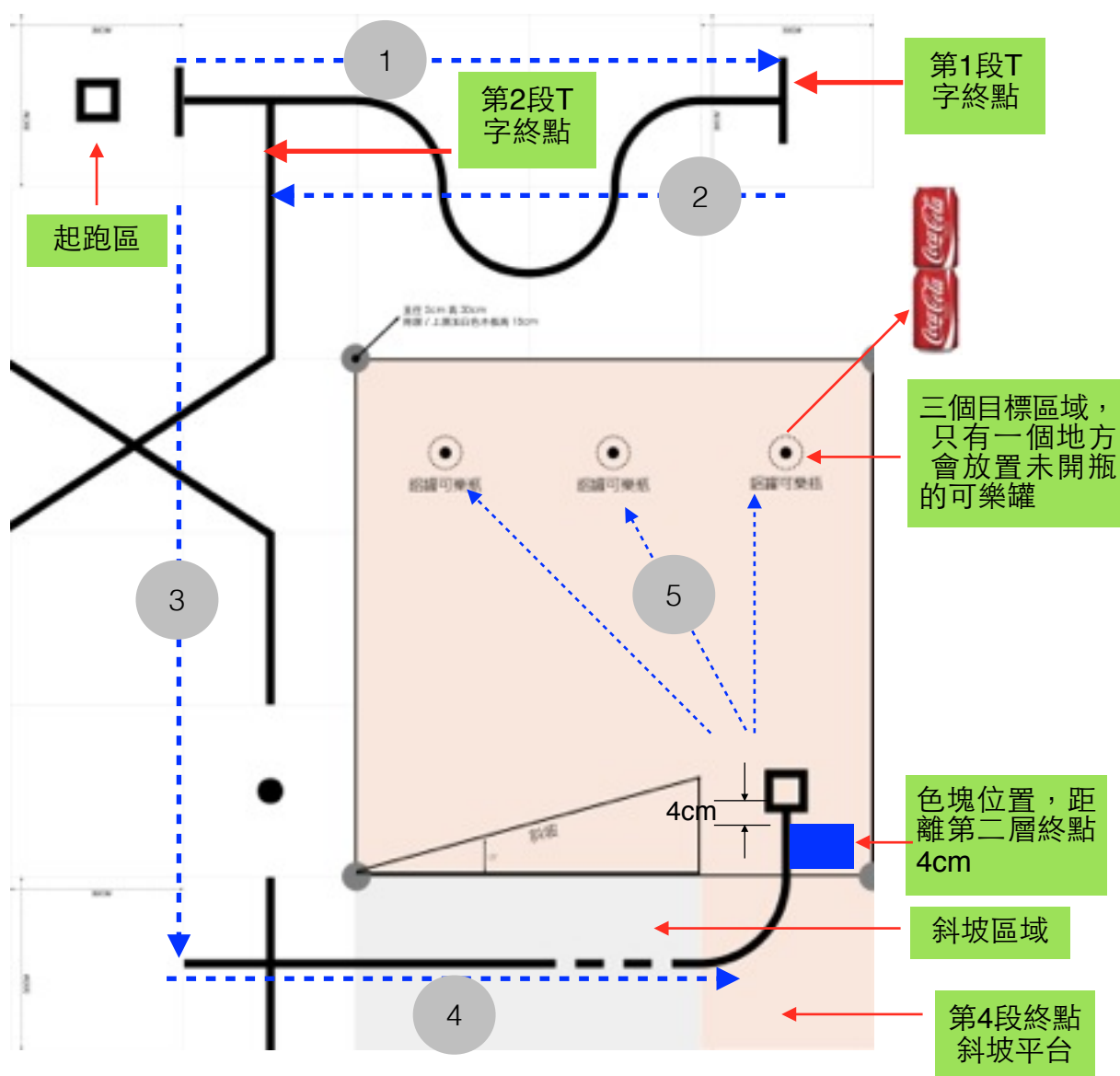


圖1-2:小學組火星任務場地圖

A 3D schematic of a microfluidic device. It features a central rectangular chamber with a yellow circular spot in the middle. This chamber is surrounded by a network of channels and reservoirs. A green rectangular area is visible on the left side of the central chamber. The entire device is shown on a white square base against a black background.

The diagram illustrates a track layout with the following components:

- 1**: A grey circle marking the end of the first segment.
- 2**: A grey circle marking the end of the second segment.
- 3**: A grey circle marking the end of the third segment.
- 4**: A grey circle marking the end of the fourth segment.
- 5**: A grey circle marking a point within the third segment.
- 起跑區** (Starting Area): A green box labeled with a red arrow pointing to the start of the track.
- 第1段T字終點** (End of Segment 1 T-junction): A green box labeled with a red arrow pointing to a T-junction.
- 第2段T字終點** (End of Segment 2 T-junction): A green box labeled with a red arrow pointing to a T-junction.
- 第3段十字終點** (End of Segment 3 Cross-junction): A green box labeled with a red arrow pointing to a cross-junction.
- 第4段終點 斜坡平台** (End of Segment 4 Slope Platform): A green box labeled with a red arrow pointing to a platform.
- 三個目標區域，只有一個地方會放置未開瓶的可樂罐** (Three target areas, only one place to place an unopened soda can): A green box labeled with a red arrow pointing to three target areas.
- 空可樂罐** (Empty soda can): A green box labeled with a red arrow pointing to a can.
- 色塊位置，距離第二層終點 4cm** (Color block position, 4cm from the end of the second layer): A green box labeled with a red arrow pointing to a blue color block.
- 斜坡區域** (Slope area): A green box labeled with a red arrow pointing to a slope area.

註：機器人火星探險場地若有些微誤差，以比賽當天製作為主

2021屏東縣長盃-全國工程創意競賽

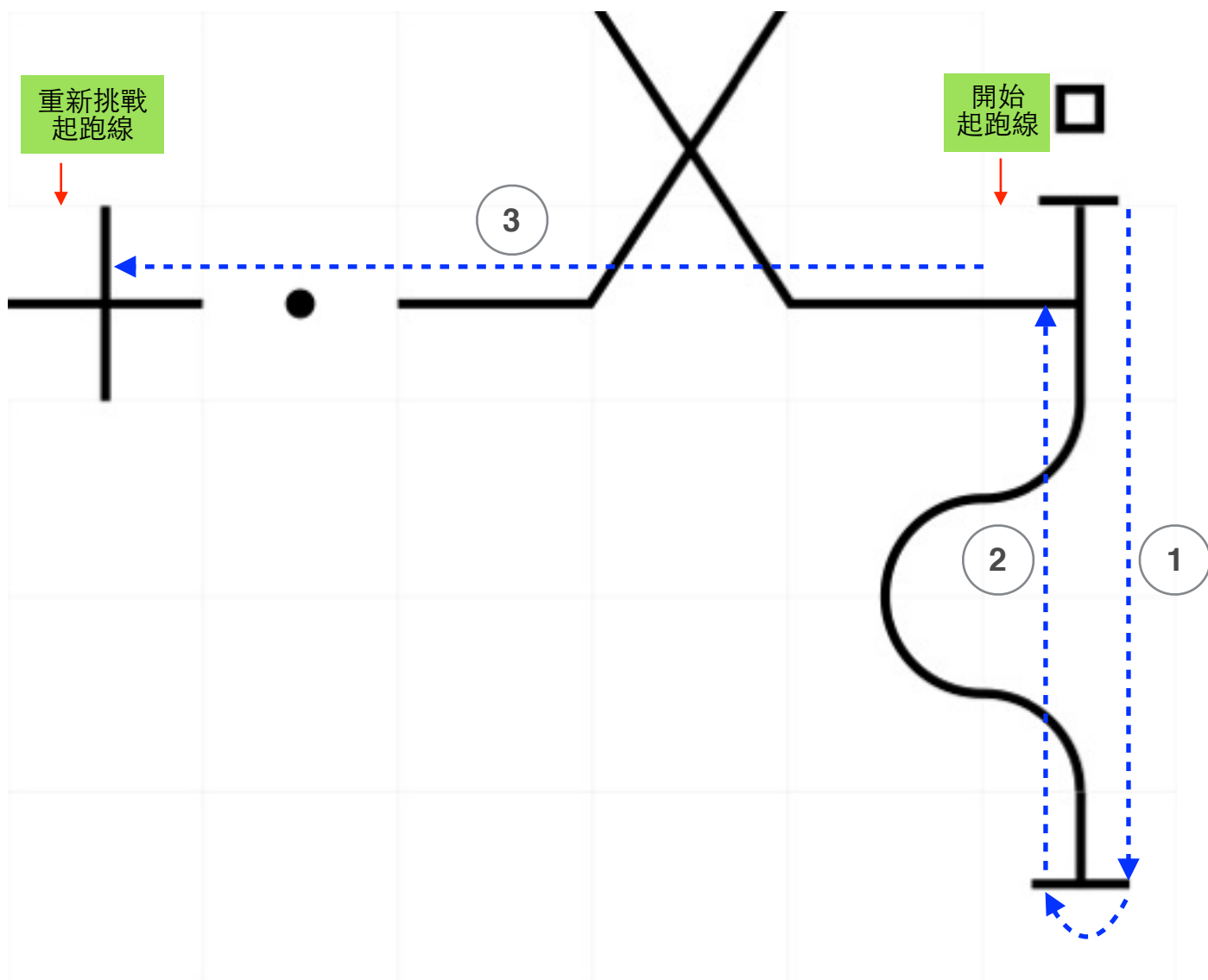


圖1-5:少年組火星任務第一層場地

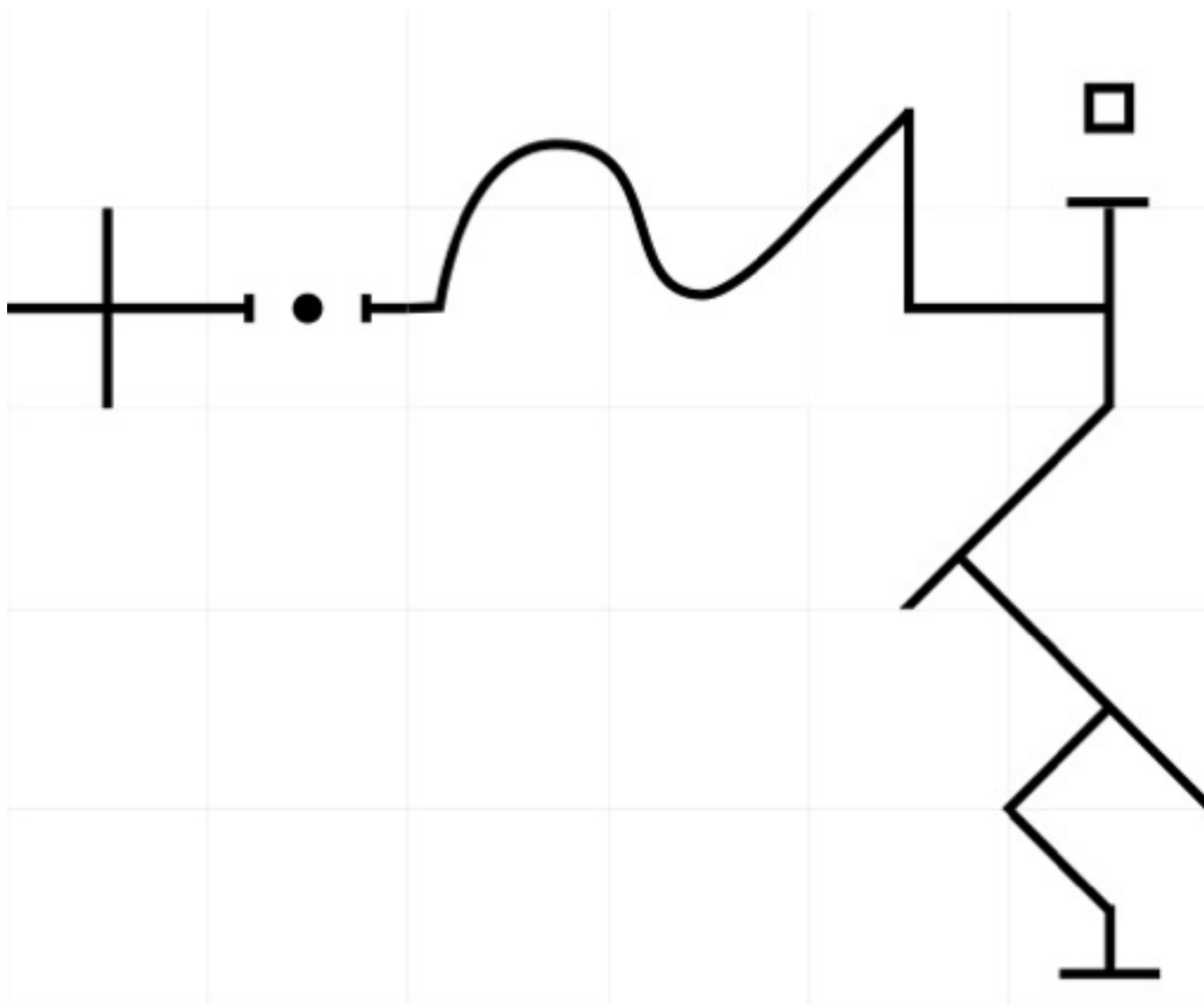


圖1-6:青年組火星任務第一層場地

2021屏東縣長盃-全國工程創意競賽

四.運作與評分方式

- 1.啟動：機器人啟動前放至在起跑區內，正投影不可超過起跑區域與下一個拼磚接合處，其它時間可視策略應用決定尺寸大小。
- 2.機器人數量：每隊只能有一台機器人接受器材審核及上場參與比賽。
- 3.任務：由「**火山口、斜坡、食物補給**」等關卡組成。
- 4.運動順序：依圖1-2及圖1-4編號**①②③④⑤**完成動作。當機器人順利碰到路徑**①**底部T字路，機器人需回轉180度後朝起點前進，並依序完成其它任務，在過程中，若選手放棄，或未完成第一層的任務，則機器人可放置在斜坡前的一個拼磚，挑戰第二層的任務。
- 5.動作限制：機器沿著黑色軌跡線運動時，**必須有「循跡」之動作**，也就是**機器人的頭部前進修正的動作與軌跡線平行（即朝線的斜率變化前進）**，不可直接以壓線方式前進，若裁判對某機器人僅有壓線，但無循跡之功能，可要求選手在測試場地重新操作釋疑。

6.計分

(1) 火山口

由市售飲料罐/瓶佈置而成。如能順利繞過火山口得二十分，但不可把火山口推離，若撞倒火山口，機器人即便是繞過仍不算得分，行進之間若與火山發生碰撞不扣分，若機器人後緣順利繞過火山口，**後緣正投影超越下一個拼磚接合處即算完成任務**。

(2) 斜坡

斜坡上有黑色軌跡線導引機器人運動，但機器人可選擇任何方式爬上斜坡，不一定要沿著黑線，小學組及青年組在斜坡斷線處會放置吸管，若機器人沿斜坡上二樓任務區平台，則得到30分。機器人爬上斜坡後，會有一片色塊，**色塊顏色由黃、藍或灰色組成（當天由抽籤決定色塊顏色）**。

(3) 食物補給

小學組第二層的**食物補給位置由色塊決定，色塊尺寸為8cm*12cm**。機器人前進時需先在機器人本體上放置一顆乒乓球，當機器人爬上第二層任務區時，需使用機構設計把乒乓球朝目標物射出。目標物由兩個330mL可樂罐上下疊在一起組成，下層可樂罐為未開瓶，上層可樂罐為空瓶。當乒乓球擊落上層的空可樂罐，並完全掉在第二層場地時得100分，若擊中可樂罐，但未掉落到第二層場地則不計分。

青年組第二層的**食物補給位置由色塊決定，色塊尺寸為8cm*12cm**。當機器人偵測到色塊顏色時，需把第二層場地中間的空可樂罐，夾取並搬運至目標區，並把空可樂罐放置在下層未開封的可樂罐上方，此時機器人的正投影需完全與目標區分離。只要上層可樂罐在下層可樂罐上方，即便是倒著，都視為完成任務，可得100分。

- 4.規格：機器人重量與尺寸不限，唯一例外是起跑前僅能放在30cm*30cm的拼磚內。
- 5.計時：當完成任務的瞬間，計時工作人員會按下碼錶。
- 6.同分：若出現分數相同時，則時間會做為比序條件，所以中途若有卡關的地方，隊長需決定是否放棄當前動作，並挑戰下一個任務。
- 7.隊長：在機器人比賽運行期間，**每隊只允許一名隊員在比賽現場**，任何時間只有隊長能向裁判示意或解釋比賽情況，其他同組選手只能待在準備區觀看。
- 8.教練：競賽期間，參賽選手及隊伍成員得以進入練習場區進行校準、測試和調校，教練於練

2021屏東縣長盃-全國工程創意競賽

習和比賽期間不得進入競賽區域指導選手。

- 9.練習：正式比賽前大會會提供練習時間，讓選手可以「校準」機器人，校準是指取得傳感器讀數並透過程式修正參數，以提供機器人判定環境所須，**本項目的校準指機器人的感測器對環境的偵測。**
- 10.3C產品：參加本項目之所有選手不可攜帶行動電話，或其它具有通訊功能的3C產品進入比賽場內（電腦除外），一經查獲，該隊將被取消所有比賽資格。
- 11.維修：參賽選手須於比賽中需自行維修或修改參賽之機械裝置。
- 12.程式：參賽者可攜帶存有事前撰寫之控制程式的儲存裝置（如隨身碟、硬碟）進入比賽場內修改。
- 13.準備桌：每隊會有桌子，提供組裝、修改、維修...等需求。
- 14.電源：大會將提供電源線盤至選手準備桌附近，若認為有需求，每隊亦可自行準備延長線
- 15.晉級辦法：考量火星任務報名隊伍數眾多，晉級辦法待報名截止後再公告。

五.仲裁規則：

1. 每回合競賽結束，由裁判團進行分數計算。若選手對判決無異議，請於記分表上簽名。
2. 選手如有任何疑問，應於比賽時立即向裁判當場提出，由裁判進行處理或判決，一旦選手離開比賽場地，則不受理事後提出之異議。如有意見分歧或是規則認知上之差異，可以提出申訴後經委員會開會決議之共識為最終決議。

2021屏東縣長盃-全國工程創意競賽

廢材機器人競賽規則

一.組別

不可跨校，每隊由1~2人及一位指導老師所組成，可分成：

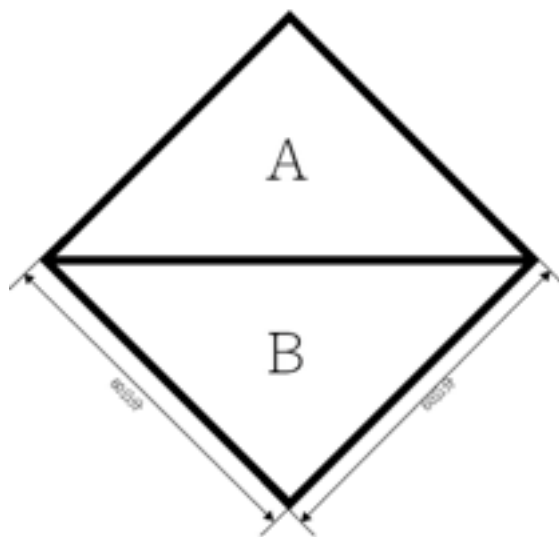
1. 少年組（7-12歲：國小）
2. 青年組（13-18歲：國高中職）

二.機器人規定

1. 出發前，機器人靜態尺寸正投影長、寬、高不可超過25公分x25公分x25公分，出發後，機器人可形變，大小不限。機器人若是使用電力，整體電源不可超過4.5V。（ $1.5V \times 3 = 4.5V$ ）
2. 機器人製作需以環保材質為優先。
3. 機器人整體設計需具備與屏東相關之意象，例如:知名景點地標、著名特產...等。
4. 機器人必須是能依靠自帶動力移動之物體。
5. 機器人整體必須不能產生高溫、高壓、爆炸、液體噴濺等危險因子，現場裁判有權對於危險因子做出裁決，違者取消參賽資格。
6. 比賽過程，機器人整體不可汙染破壞場地。
7. 機器人總重量不可超過1 公斤重。
8. 機器人不可以使用具有可程式控制之單晶片或微電腦控制。
9. 機器人整體不能有各式外力控制的能力。例如:線控或遙控。
10. 機器人啟動時必須是由人控制。

三.場地說明

競賽場地大小為 60 x 60 公分，使用約 1.8 公分厚的白色波麗板構成，如圖1所示，中間有一黑色線，區分成 A、B 兩個區域。



圖一:場地示意圖

2021屏東縣長盃-全國工程創意競賽

四.競賽規則

1. 晉級採單淘汰制。
2. 比賽開始前，所有參賽的機器人均須經檢錄，套量大小與重量後(不得再做任何修改)，放置於大會指定的區域。
3. 輪到下場比賽的隊伍，每隊只能派一名操控手上場比賽。其餘選手必須留在休息區域觀賽。操控手須在裁判示意下，才可以拿取該隊伍的機器人上場比賽。
4. 比賽開始前，雙方機器人正投影必須完全置於 A 區或 B 區內(不可觸碰中線)。
5. 機器人擺放方向與位置，第一場以一次猜拳來決定，輸的一方，需先擺放放機器人。定位後的機器人位置與方向就不可做任何的更動，直到啟動機器人。第二場機器人擺放，以第一場優勝者先擺放機器人，如果第一場比賽平手，則以第一場猜拳贏的一方先擺放機器人。第三場比賽機器人擺放，重新猜拳決定機器人擺放順序，仍是以輸的一方先擺放機器人。
6. 比賽開始前，若機器人故障需維修，操控手須主動向裁判示意，裁判會計時1分鐘讓該隊維修機器人。1分鐘後，不論機器人是否修復，皆須即刻進行比賽。每場競賽每隊以一次維修為限。
7. 比賽開始，雙方操控手須依照裁判指令立即啟動機器人。機器人啟動後，若沒有依靠自帶動力做出動作(例如:滑動、移動、轉動、震動....等)，則即刻判定為輸方。
8. 競賽時間為 1 分鐘。
9. 比賽過程雙方機器人可用任何方式攻擊或接觸對方機器人，若有一方機器人任一部位先接觸競賽場地外之地面（場地厚度約1.8公分），則為輸方。
10. 競賽採取 3 戰 2 勝制，決定勝負。若 3 戰後仍無法決定勝負，則以整體重量較輕者獲勝，若整體重量相同，則以猜拳決定勝負。每一場次獲勝方得2分；
11. 競賽過程，機器人不可有破壞場地或是蓄意破壞對方機器人的行為，經裁判勸導，如果無法立即改善，即判定為輸方。
12. 競賽過程中出現的各項爭議，依現場裁判做出最終判決。

2021屏東縣長盃-全國工程創意競賽

創意賽規則

一.競賽說明

創意賽一個類似Maker Faire的活動，不限任何主題和材料，參賽者可以自由創作。參賽隊伍於活動當天除了展示作品外，亦需製作海報張貼在活動場地四周，讓學生能充份展現學習的成果。

二.組別

不可跨校，**每隊由1~3人及一位指導老師所組成**，可分成：

1. 少年組創意賽（7-12歲：國小）
2. 青年組創意賽（13-18歲：國高中職）

三.目的

1. 啟發學生創造力，強化世界級競爭力
2. 融入中小學課程教學
3. 落實中、小學基礎科技教育
4. 培養動手實作、與人溝通、團隊協作的的能力
5. 培養科學人素養

四.規則

創意賽作品參賽說明書格式請參考附件說明。

五.佈置及製作

1. 參賽隊伍**需以書面、實體作品及海報展示**其作品。
2. 不限使用材料、控制器和程式語言
3. 比賽流程如下：
 - (1) 作品組裝和測試
 - (2) 海報佈置
 - (3) 向評審說明和詢答
 - (4) **比賽當天**海報需張貼在3張塑膠瓦楞板或珍珠板上（尺寸：60cm×100cm）
 - (5) **報到當天**需提供大會三本作品說明書

2021屏東縣長盃-全國工程創意競賽

2021屏東縣長盃-全國工程創意競賽 創意賽作品說明書格式

附件一：創意賽說明書封面

組 別:

作品名稱:

關 鍵 詞: 、 、 (最多3個)

編 號:

製作說明:

- 1.說明書封面僅寫組別、作品名稱及關鍵詞。
- 2.編號由承辦單位統一編列。
- 3.封面編排由選手自行設計。

2021屏東縣長盃-全國工程創意競賽

附件二：作品內容主題說明

作品名稱

摘要(300 字以內)

壹、創作動機

貳、創作目的

參、設備及器材

肆、創作的過程

伍、創作結果

陸、討論

柒、參考資料及其他 附件、原始紀錄(研究日誌或實驗觀察原始紀錄):請以A4紙張由左至右打字印刷另外裝訂成冊,並於比賽當天親自帶至評審會場供裁判團查閱。

※書寫說明:

1. 作品說明書一律以 A4 大小紙張由左至右打字印刷(或正楷書寫影印)並裝訂成冊。
2. 作品說明書內容文字以 3,000 字為限(包含標點符號,但不包含圖表之內容及其說明文字),總頁數最少 6 頁,最多 10 頁為限(不含封面、封底及目錄)。
3. 內容使用標題次序為壹、一、(一)、1、(1)。
4. 創作動機內容應包括作品相關性之說明。
5. 原始紀錄資料(含研究日誌或實驗觀察原始紀錄,一律以 A4 大小紙張裝訂成冊)必須於比賽當天親自帶往評審會場供裁判團查閱。
6. 作品說明書自本頁起請勿出現校名、作者、校長及指導教師姓名等,並且照片中不得出現選手或指導教師之臉部。
7. 本完整作品說明書包含紙本檔案 1 式 4 份,和作品電腦檔案光碟 1 片(包含.doc 及.pdf,PDF 檔大小限 10Mbytes 以內的檔案),應於指定時間前上傳至主辦單位指定網址,如逾期,將無法事先送交裁判團做書面審查,以致影響成績者,概由參賽學校負責。
8. 參考資料書寫方式請參考 APA 格式。

2021屏東縣長盃-全國工程創意競賽

壹、封面:

一、版面設定:上、下、左、右各 2cm

二、封面字型:16 級

貳、內頁:

一、版面設定:上、下、左、右各 2cm

二、字型:新細明體

三、主題字級:16 級粗體、置中

四、內文字級:12 級 五、項目符號順序:

例:

壹、 XXXXXXXX

一、 XXXXXXXX

(一) XXXXXXXX

1. XXXXXXXX

(1) XXXXXXXX

貳、 OOOOOOOO

一、 OOOOOOOO

(一) XXXXXXXX

OOOOOOO

(1) OOOOOOOO

參、對齊點:使用定位點對齊或表格對齊

一、定位點

AAAAAAA BBBB BBBB

CCCCCCC DDDDDDD

二、表格

AAAAAAA BBBB BBBB

CCCCCCC DDDDDDD

肆、電子檔:

一、文字與圖表及封面須排版完成於1個檔案中。

二、以WORD文件檔(*.DOC或*.DOCX)及PDF檔為限。

三、檔案名稱為作品名稱。

四、一律以內文第1頁起始插入頁碼。

附件三：
參賽作品
電腦檔案
製作規範

2021屏東縣長盃-全國工程創意競賽

機器人火星探險任務SuperTeam

一、 競賽說明

為鼓勵報名參加火星任務的選手，能混編成一個團隊，達到彼此協助及交流的目地，稱之為「SuperTeam」。

二、規則

1. 限非屏東縣之隊伍參加。
2. 隊伍採抽籤方式混合編組，每個SuperTeam由2-3隊組成。
3. 題目在比賽當天公布，正式比賽前會給予各superteam練習及討論策略時間。
4. 每支隊伍可相互協助完成各自任務。
3. 為實踐孩子才是學習的主人中心思想，老師只是輔導者角色，讓孩子熟悉指令功能，並能自行設計程式，和機構組裝。
4. 所有材料為開放。
5. 比賽當天會公布「SuperTeam」規則，並給予適當時間準備、團隊協作及培養默契。

2021屏東縣長盃-全國工程創意競賽

附件一：作品授權攝影同意書

2021全國國鼎盃「工程創意競賽」授權同意書

授權隊伍名稱	
被授權人	屏東縣政府教育處
監護人	

報名編號(由主辦單位填寫)：_____

一、本團隊(下稱授權人)同意將作品(下稱本作品)授權於「屏東縣政府教育處」進行非營利性或推廣之使用。

(一)授權條件：無償

(二)授權範圍：編輯權、重製權、改作權、散布權、公開展示權、公開演出權、公開上映權、公開播送權、公開傳播權、公開口述權等。

二、授權人擁有完全權利與權限簽署並履行本同意書，且已取得簽屬本同意書必要之第三者同意與授權。

三、其他未訂事宜，得依相關法令及規定辦理。

參賽團隊代表人：_____ (請簽名)

日期：_____

2021屏東縣長盃-全國工程創意競賽

附件二：

機器人火星探險任務計分表（少年組）

隊伍編號：			隊伍名稱	
挑戰次數			時間	分 秒
得分項目	各項分數		總分	
火山口	20			
斜坡	50			
食物補給	100			
隊長簽名			裁判簽名	

註：

1. 機器人在做第一層任務時，一旦有機器人本體正投影脫離黑色軌跡線，則必須把機器人放置在斜坡前，繼續執行斜坡以上的任務。
2. 任何場次機器人只能做維修不能替換。
3. 前三名獎項固定外，其它名次與佳作取決之獎項數目，待報名結束後再另行公告。

2021屏東縣長盃-全國工程創意競賽

附件三：

機器人火星探險任務計分表（青年組）

隊伍編號：			隊伍名稱	
挑戰次數			時間	分 秒
得分項目	各項分數		總分	
火山口	20			
斜坡	50			
食物補給	100			
隊長簽名			裁判簽名	

註：

1. 任何場次機器人只能做維修不能替換。
2. 前三名獎項固定外，其它名次與佳作取決之獎項數目，待報名結束後再另行公告。

2021屏東縣長盃-全國工程創意競賽

附件四：

機器人足球賽計分表（少年、青年）

隊伍 編號				隊伍 編號			
隊伍 名稱				隊伍 名稱			
場次	1	2	3	場次	1	2	3
分數							
勝方打 ✓；平 打一				勝方打 ✓；平 打一			
隊長 簽名				隊長 簽名			
裁判 簽名							

註：

1. 足球機器人器材審核由各隊互相檢查，開放練習時若發現任一隊機器人有不合規定的地方，請直接向裁判反應做複審，不要等到比賽結束後再做抗議行為。
2. 任何場次機器人只能做維修不能替換。
3. 前三名獎項固定外，其它名次與佳作取決之獎項數目，待報名結束後再另行公告。

2021屏東縣長盃-全國工程創意競賽

附件五：

廢材機器人計分表（少年、青年）

隊伍 編號				隊伍 編號			
隊伍 名稱				隊伍 名稱			
場次	1	2	3	場次	1	2	3
勝方打 ✓；平 打一				勝方打 ✓；平 打一			
隊長 簽名				隊長 簽名			
裁判 簽名							

註：

前三名獎項固定外，其它名次與佳作取決之獎項數目，待報名結束後再另行公告。

2021屏東縣長盃-全國工程創意競賽

附件六：

創意賽計分表（少年、青年）

隊伍名稱		隊伍編號	
評分項目	配分	細項	得分
主題創意 與價值	50	• 創意性 • 未來性 • 價值性	
簡報及展示	50	• 簡報和作品展示 • 整體外觀 • 海報呈現	
作品設計	50	• 機構和工程設計 • 程式的流暢度	
團隊精神	50	• 整體表現 • 團隊分工和活力 • 默契	
總分			

註：

前三名獎項固定外，其它名次與佳作取決之獎項數目，待報名結束後再另行公告。

2021屏東縣長盃-全國工程創意競賽

附件七：

獎牌統計

項次	比賽項目	年齡	隊伍數	獎牌數	獎狀
1	創意賽	少年組		金牌 1×3 銀牌 1×3 銅牌 1×3	前三名除有獎狀外，佳作與第四名後(含佳作)僅頒發獎狀
		青年組		金牌 1×3 銀牌 1×3 銅牌 1×3	
2	火星任務	少年組		金牌 1×3 銀牌 1×3 銅牌 1×3	
		青年組		金牌 1×3 銀牌 1×3 銅牌 1×3	
3	遙控足球	少年組		金牌 1×3 銀牌 1×3 銅牌 1×3	
		青年組		金牌 1×3 銀牌 1×3 銅牌 1×3	
4	廢材機器人	少年組		金牌 1×2 銀牌 1×2 銅牌 1×2	
		青年組		金牌 1×2 銀牌 1×2 銅牌 1×2	
5	火星任務 SuperTeam	混齡組		金牌 3×3 銀牌 3×3 銅牌 3×3	

註：

各單項除了前三名固定外，及其它名次與佳作取決之數目，待報名結束後再公告。