

## 國中、高中職大專院校組-競賽規則 2025.07.30

### 一. 參賽資格：

參賽資格為國、高中職大專院校組，一隊最多三名隊員，經大會查證，若不符合競賽資格，大會有權追回獎項，以及對該隊伍進行法律處置。

### 二. 賽制方式

1. 必須使用循跡自走進行比賽，比賽以競速方式進行。
2. 循跡定義:車體主體正投影需涵蓋賽道指引線(白線)，虛線路段以及捷徑路段除外。
3. 行進方向須與指引線(白線)相同。
4. 未依照循跡定義進行競賽，判定失格。
5. 出場順序由抽籤決定。
6. 每支參賽隊伍在比賽中有一次在賽道取得成績的機會(依照現場報到狀況可能增加次數及開放更改軟硬體之機會)，依裁判當天公布為準，比賽成績取最佳成績計算。
7. 參賽隊伍完賽時間為第一優先排名成績，如完賽(從起點順利行走至終點)隊伍數不足得獎隊伍數，則由行走距離之最遠隊伍遞補；若所有參賽隊伍均未完賽，則依照隊伍行走距離成績排名，若距離相同則由時間成績排名。
8. 競賽場地之關卡機構，將由裁判於競賽當日隨機出題擺放。
9. 主辦單位將於官網公告開放場地練習時間，請多加留意官網資訊。

### 三. 參賽機種規範

1. 參賽機種必須由『CAGEBOT科技寶工程積木』相關零件組成。(包含主控版、驅動馬達、塑膠積木、金屬連接件) **請參照圖一**  
依照CAGEBOT官網上之市售零件為準，**不得使用額外擴增零件。**

[https://www.cagebot.com/website/product\\_list](https://www.cagebot.com/website/product_list)

2. 參賽機種需為輪型車，傳動軸最多兩輪，輔助輪不限。
3. 組裝使用的主結構材質必須為塑膠積木類型，結構連接允許使用金屬材料。

# 圖一

-  方條(黃) 110mm  
Bar 110mm - Yellow

---

-  方條(黃) 70mm  
Bar 70mm - Yellow

---

-  方條(紅) 50mm  
Bar 50mm - Red

---

-  方條(紅) 30mm  
Bar 30mm - Red

---

-  方條(綠) 30mm  
Bar 30mm - Green

---

-  輪框(紅) 70mm  
Rim 70mm - Red

---

-  輪胎皮(黑) 70mm  
Tire - 70mm

---

-  主軸固定爪 6mm  
Wheel hub 6mm - Black

---

-  固定爪扣環  
Wheel buckle

---

-  牛眼輪  
Ball Wheel

---

-  3臂角連接件(全金屬或塑膠)  
Three-armed connector

---

-  馬達外殼  
Motor housing

-  皿頭內六角螺絲 M3x6  
Countersunk screw M3x6

---

-  皿頭內六角螺絲 M3x10  
Countersunk screw M3x10

---

-  皿頭內六角螺絲 M3x16  
Countersunk screw M3x16

---

-  沉頭內六角螺絲 M3x10  
Cylinder screw M3x10

---

-  沉頭內六角螺絲 M3x25  
Cylinder screw M3x25

---

-  螺母  
Rivet nut

---

-  六角隔離柱 M3x8  
Male-Female hex spacer

---

-  圓頭十字螺釘 M2x8  
Pan Headed phillips screw

---

-  鋼珠輪  
Ball bearing caster wheel

---

-  輪系升級套件  
Wheel System Upgrade Kit

-  TR馬達-單出軸  
TR Micro geared motor- Single shaft

---

-  控制板  
Cageboard

---

-  控制板外殼(上下殼)  
Cageboard cases (Top & bottom)

---

-  二入18650電池盒 (1)  
2 slot 18650 battery holder

---

-  藍芽模組HC-06  
HC-06 Bluetooth module

---

-  超音波測距模組  
Ultrasonic sensor module

---

-  三點/五點循跡感測模組  
Infrared tracking sensor module

---

-  4P杜邦轉RJ11排線  
4pin dupont to RJ11 cable

---

-  5P-1P\*5杜邦雙母頭線  
5pin-1pin\*5 F to F dupont cable

---

-  二入18650電池盒 (2)  
2 slot 18650 battery holder



4. 組裝後之車體(靜止狀態)前後總長度(含車輪)應小於20cm；左右總寬度(含車輪)應小於15cm；總高度應小於15cm。
5. 參賽設備必須以自行背負電池方式獲得能源。

#### 四. 賽制規則

##### 1. 出賽規範:

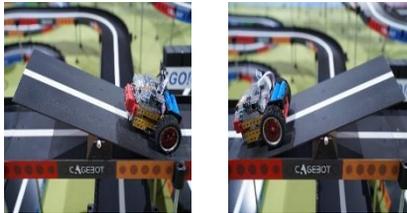
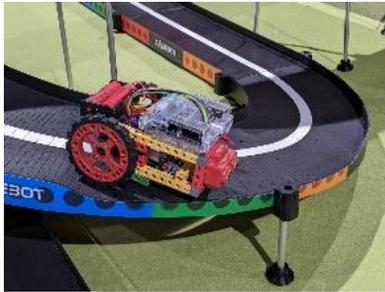
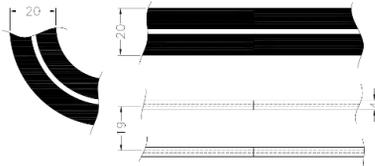
- A. 所有選手均需完成檢錄報到程序，以抽籤形式決定比賽順序，依照抽籤順序於場邊等待，車體檢錄後與競賽期間均需放置大會統一規範區域，不可於中途取回或做任何形式之調整。
- B. 競賽車輛需以硬體開關啟動，不可透過外部連線啟動以免有修改競賽車輛程式嫌疑。
- C. 比賽順序，依照相關裁判工作人員指示，參賽隊伍依順序進入場地比賽。同一時刻，一個場地上只有一支隊伍進行比賽。
- D. 在裁判點名後，每隊指定一名隊員可持比賽車進入比賽場地。裁判宣佈比賽開始，選手將比賽車放置在起跑區內，即賽車的任何一部分都不能超過計時起始線。
- E. 比賽車放置於起跑區內，選手有一分鐘時間調整硬體及更換電池。
- F. 比賽車體需依規定賽道路線跑至終點，途中需要完成各式關卡任務，由計時起始線感測器進行自動計時，關卡任務則由裁判判定是否過關，由裁判確認成績經選手簽名確認後，選手可將車輛取回放置規範區，並等待結果公布。
- G. 競賽場地之關卡，賽前由主裁判決議並放置，若有開放賽前練習則不公開擺放競賽關卡。**
- H. 如發生規章無法解釋之爭議，相關結果將由裁判團決議，不得異議。

##### 2. 失格判定:

比賽過程中如果出現有如下一種情況，判為失去資格，如裁判判定比賽失格，則不計完賽成績。

- A. 比賽檢錄完成後至完賽前未經裁判允許，選手接觸競賽車體或利用通訊軟體修改機器人程式。
- B. 干擾競賽中車體的行為，或比賽過程中有其他違反規定行為。
- C. 在競賽過程中，隊員或該隊指導老師等相關人員，經競賽裁判判定嚴重影響其他隊伍參賽者。
- D. 破壞競賽場地或造成汙損，情節嚴重者。



<p>A. 【T字轉彎】</p>	<p>行進時依照規則指定方向轉彎。</p>	
<p>B. 【V字轉彎】</p>	<p>行進時依照規則指定方向轉彎(小於60度之彎角)。</p>	
<p>C. 【捷徑】</p>	<p>行進捷徑時必須在捷徑起始後才可進行動作(捷徑起始線為示意圖標示用，競賽當日裁判會交界延伸做判斷)。</p>	
<p>D. 【蹺蹺板機構】</p>	<p>斜度為30度以下之一固定點蹺蹺板機構，當車子爬到一定高度後，則機構會瞬間往下變成下坡，裁判於競賽當日，隨機出題擺放。</p>	
<p>F. 【斜坡缺口】</p>	<p>在轉彎下坡處，護欄外側有15cm缺口，若車體速度過快會掉落。</p>	
<p>【立體賽道規格】</p>	<p>白線寬度2公分</p>	

## 六. 成績計算與失敗判定

### 1. 成績計算:

由計時起始線至終點跑一圈，並計算時間成績，六分鐘內無法完賽一圈則由距離成績計算(未完賽的成績由當下裁判紀錄的成績為主，不得賽後上訴)。

#### A. 時間成績計算:

- 1) 六分鐘內於賽道上由計時起始線至終點成功跑完一圈。
- 2) 以計時器上所呈現之秒數為成績依據紀錄。
- 3) 如發生規章無法解釋之爭議，相關結果將由裁判決議，不得異議。

#### B. 距離成績計算:

- 1) 距離成績計算方法:依裁判團判斷，無法到達終點之自駕車，依照隊伍編號，將記錄最終自駕車停止位置之主動輪軸中心點；如發生出軌之情況，記錄當下位置主動輪軸之中心點。
- 2) 出軌之定義:由裁判以各視角之正投影判斷，自駕車任一驅動輪離開黑色賽道，碰觸到彩色地圖區域，判定出軌。**(彎道角度小於60度則不在此限，相關圖示可參考第4頁 B.【V字轉彎】)**。
- 3) 平面賽道距離計算方式:裁判將停止或出軌自駕車主動輪軸中心點相對之位置紀錄於成績表上。
- 4) 立體賽道成績計算方式:每塊賽道外側黏貼數字記號作為距離判定，若隊伍車體於相同記號之賽道區塊停止或出軌，則以時間成績判定(快者獲勝)。
- 5) 自駕車在離開出發區之後，於賽道行駛中途失去動力停止不動達10秒，則由距離成績計算。
- 6) 六分鐘內沒有跑到終點者，依照距離成績計算。
- 7) 衝撞設置之障礙物，則由距離成績計算。
- 8) 如發生規章無法解釋之爭議，相關結果將由裁判決議，不得異議。

### 2. 失敗判定:

比賽過程中出現下面的情況，算作該輪機會失敗，該輪機會結束(失敗的成績由當下裁判紀錄的成績為主，不得賽後上訴)。

- A. 裁判團唱名三次未到，或已點名後30秒之內，參賽隊沒有能夠進入比賽場地準備者，則判定此輪失敗。
- B. 比賽開始後，賽車未在10秒之內由起點處離開出發區。

**本競賽組別隊伍報名以15隊為上限**

**★自由組/指定組任一同學籍組別不滿9隊則合併同學級組別競賽。**

**例：自由組之國小組與指定組之國小組合併競賽**

**自由組之國中組與指定組之國中組合併競賽**

**自由組之高中職大專院校組與指定組之高中職大專院校組合併競賽**