

一. 計畫緣起：

祥儀致力機器人教育深耕及產業鏈結推動，力求臺灣成為國際賽事舞台。自 2018 年以來，連續四屆與桃園市政府共同舉辦 TIRT 國際機器人節，首創集結陸、海、空、創客四大機器人競賽領域，四年來打造線上線下超過 800 萬人次參與、20 國聯合參賽、國內外累計 6551 支隊伍參賽的輝煌紀錄，期望以機器人培訓、競賽串聯相關產業推動，拓展臺灣選手國際視野，打造立足桃園、耀眼世界的跨域機器人國際盛會！2022 年 TIRT 國際新創機器人節，鑒於推動臺灣機器人產業及自製品牌能量，規劃系列賽事---TIRT 白駕車線上創客賽，以結合多元程控之競賽形式，展現臺灣智造科技實力，進而銜接 TIRT 國際賽事！

二. 計畫目標：

1. 藉由競賽活動及研習交流，增加國內及國際隊伍觀摩程式設計、機電整合及分享交流之機會，以激發學生學習之動機。
2. 結合多元開放控制系統，規劃不同競賽標的，融合拓展學生創造能力、設計能力、整合力及程式編寫能力。

三. 指導單位：

桃園市政府、桃園市議會

四. 主辦單位：

桃園市政府經濟發展局

五. 承辦單位：

財團法人桃園市祥儀慈善文教基金會

六. 參加對象：

1. 全國各縣市所屬國小之學生。
2. 開放同齡國際隊伍參與。
3. 選手須具教育部認可**在學有效**學籍之學生身分者。

七. 比賽項目：

全國自駕車創客賽

八. 比賽分組：

國小組：限國民小學學生報名參加，每隊最多 3 名選手。

九. 活動說明及期程規劃：

1. 報名方式：至TIRT官方網站(<https://www.tirtpointsrace.org/>)點取「全國自駕車創客賽」進行報名。
2. 報名期間：111 年6 月 31 日 至 111年 9月 30 日止(會依隊伍報名狀況調整)
3. 比賽時間：111 年10 月 16 日(日)
6. 比賽地點：桃園巨蛋(桃園區三民路一段1號)，如有異動，請以官網公告為主。



TIRT官網

十. 其他事項：

主辦單位保留簡章及規則修正之權利；其他未盡事項，以主辦單位最新公告，將於官方競賽網站公布為準，本計劃如有疑慮，請逕洽主辦單位，聯絡電話 03-3623452分機5311 徐小姐或 分機 5339劉先生。

一. 參賽資格：

參賽資格為國小組，為跨學級共同競賽，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兩次在賽道取得成績的機會，依裁判當天公布為準(依照現場報到 狀況可能增加次數及開放更改程式之機會)，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(從起點順利行駛至終點)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，若距離相近之隊伍則由裁判宣布再次競賽(再次競賽規則與正式競賽相同)。

三. 參賽機種規範:

1. 參賽機種需為輪型車，傳動軸最多兩輪，輔助輪不限。
2. 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。
3. 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。
4. 參賽設備必須以自行背負電池方式獲得能源。
5. 主控制器平台系統不設限唯每台限用1台主控制器。

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. 在裁判員點名後，每隊指定一名隊員只可持賽車進入比賽場地。裁判宣佈比賽開始，選手將自駕車放置在起跑區內，即自駕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，由裁判確認成績登入經選手簽名確認後，選手可將車輛取回放置規範區，並等待結果公布。
- G. 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:

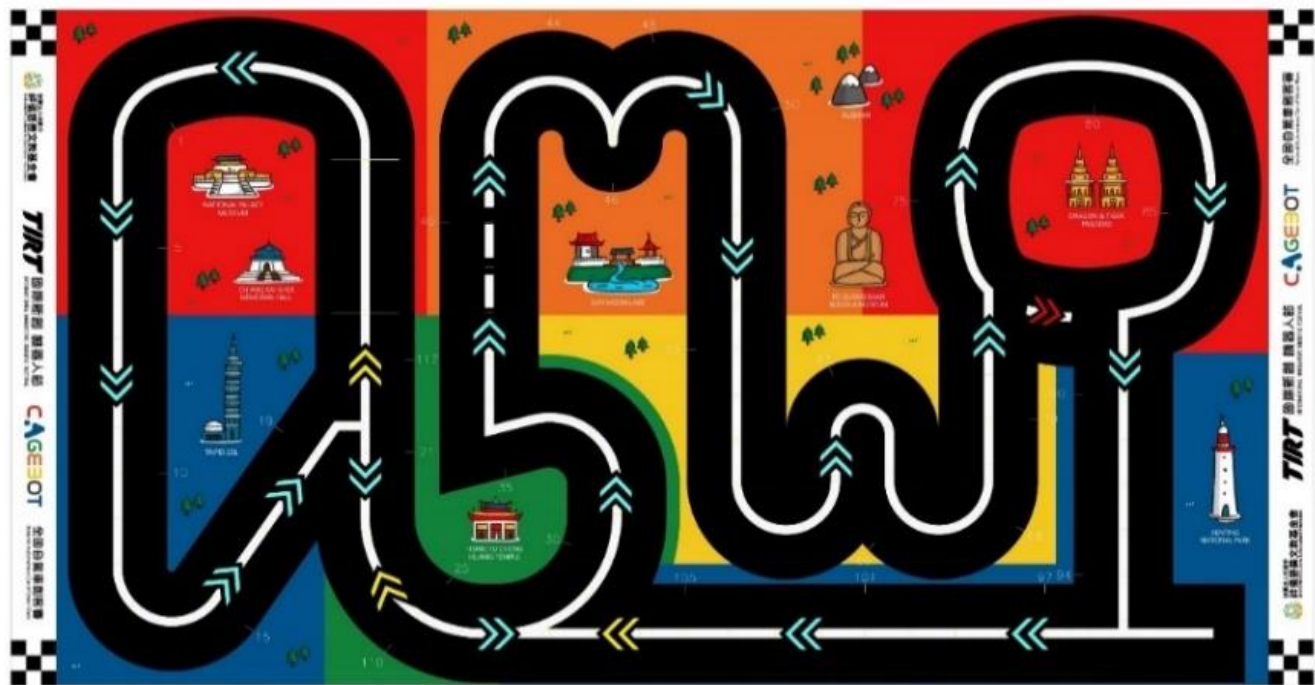
比賽過程中如果出現有如下一種情況，判為失去資格，如裁判判定比賽失格，則不計完賽成績。

- 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。

五. 賽道說明

賽道設計以平面路段和上下坡路段組成，循跡地圖則由起終點標示、直線、斷線、彎道/連續彎道(R角、直角、銳角)、關卡記號標示等組成，參賽選手須依照賽道設計循線自走，並經過重重關卡，抵達終點。

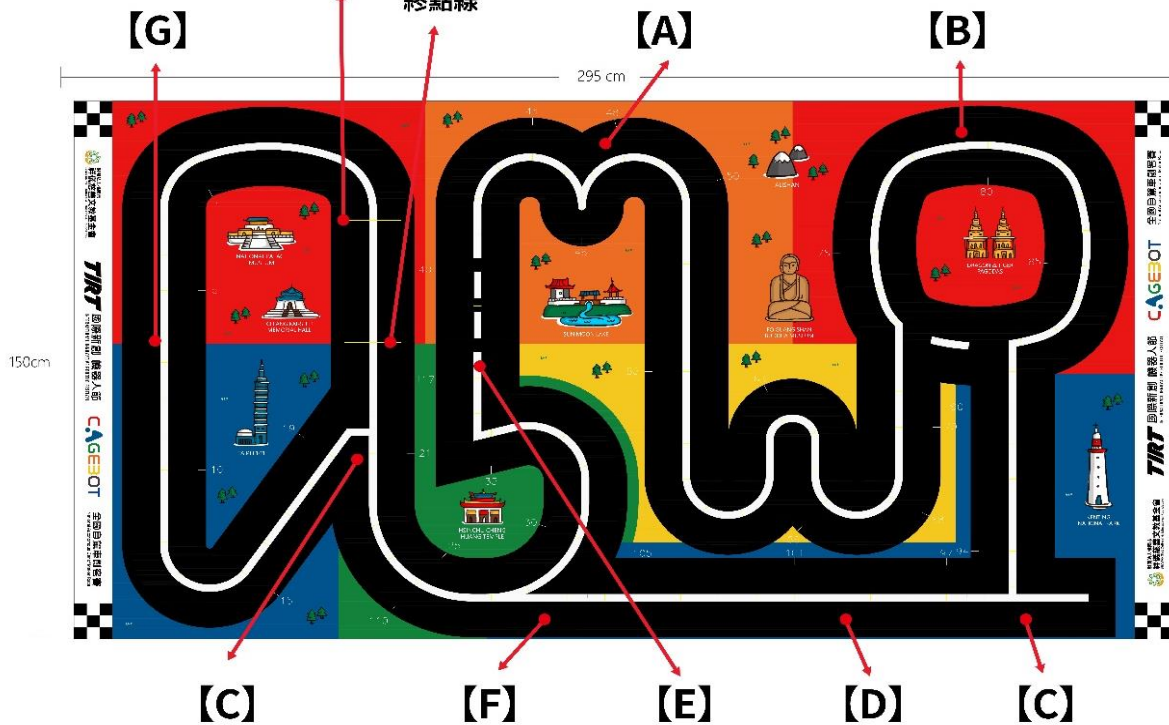
1. 競賽場地:



◀◀ 行徑方向 ◀ 重複行徑方向 ▶ 捷徑方向

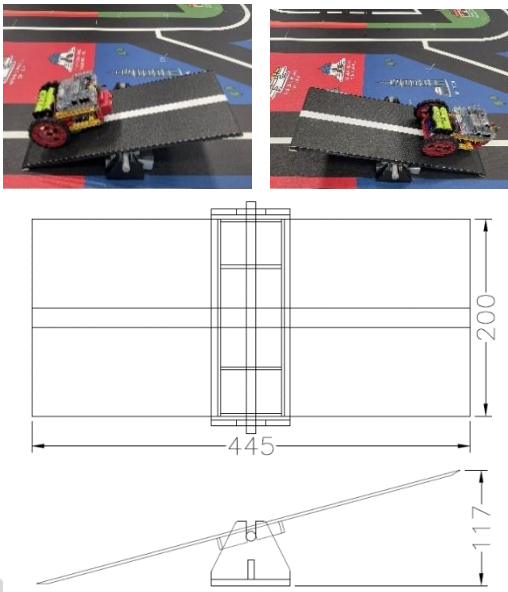
2022 AI IN TAoyUAN

2. 考驗關卡: 起點線



關卡編號與名稱	關卡說明	圖示
起點與終點	<p>車體經過起始線時，計時器開始計時，車體通過終點線時，計時器停止計時。</p>	
【A】 M字轉彎	<p>考驗車體小幅度轉彎應對能力。 (必須依照指引線方向行走，若向右側上圖示直接穿越，判定失格) (小於60度之彎角)</p>	
【B】 圓形環狀線	<p>行進環狀線時，左側一般道路行駛或右側捷徑行駛，行走捷徑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，競賽當日裁判會以紅藍區塊交界延伸做判斷) (小於60度之彎角)。</p>	

關卡編號與名稱	關卡說明	圖示
<p>【C】 T字路口判斷</p>	<p>行進時依照規則 指定方向右轉， 若車體於(2)執行左轉， 但能自動回轉修正路線者 可繼續進行競賽。</p>	 <p>(1) (2)</p>
<p>【D】 天橋機構</p>	<p>斜度為30度以下天橋， 考驗車體上下坡時穩定性。</p>	
<p>【E】 黑白線轉換</p>	<p>考驗黑白線轉換 車體應對能力。</p>	
<p>【F】 岔路轉彎</p>	<p>行進時依照 岔路轉彎方向行進， 考驗車體岔路 轉彎之應對能力。</p>	

關卡編號與名稱	關卡說明	圖示
<p>【G】 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， 機構會瞬間往下變成下坡。</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，180秒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) 180秒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，相關結果將由裁判團決議，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，將紀錄出軌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，圖示可參考第六頁2.考驗關卡-【A】M字轉彎【B】圓形環狀線)。





- 3) 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。
- 4) 於180秒內沒有跑至終點者，依照距離成績計算。
- 5) 衝撞設置之障礙物，則由距離成績計算。
- 6) 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，被判定失敗，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，自駕車未在10秒之內由起點處離開出發區。
- C. 未依照指引線方向行走，判定此輪失敗。

七. 獎金制度

名次	獎金	獎狀
 第一名	\$6,000	獎狀乙張
 第二名	\$4,000	獎狀乙張
 第三名	\$2,000	獎狀乙張
 佳作	-	獎狀乙張