

2021 全國機器人互動競賽辦法

本競賽活動分為自走車足球競技賽、自走車循跡競速賽、遠端遙控迷宮競速賽、AI 智慧小車遙控競速賽、颯風戰士_AI 玩命關頭及新課綱科技素養創新應用競賽等 6 項比賽，競賽目的以結合趣味性、專業性與發揮運動家之精神，藉此啟發學生學習機器人資、電、機整合技術之興趣，並提升參賽者之學習成效與實作經驗，同時可做為各校師生間切磋與交流的平台。

指導單位：宏國學校財團法人宏國德霖科技大學

承辦單位：宏國德霖科技大學-電腦與通訊工程系

主辦單位：中華科技教育應用發展協會、颯風機器人_科技教育應用團隊

活動時間/地點/報名方式：

1. 報名截止日期：110 年 05 月 7 日（五）5:00PM 前
2. 隊伍名單公佈日期：110 年 05 月 12 日（三）9:00AM 前
3. 場地測試時間：110 年 05 月 15 日（六）上午 09：00～12：00
4. 報到時間(含車子檢錄):110 年 05 月 15 日（六）中午 12：00～12：30
5. 比賽時間：110 年 05 月 15 日（六）下午 13：30～15：30
6. 比賽地點：宏國德霖科技大學 體育館
7. 餐盒代訂：競賽當日請於 10:30 前向服務台洽詢
8. 活動報名網頁：<http://cce.hdut.edu.tw/robot2021>
9. 報名費用：免費
10. 報名方式：一律線上報名
11. 競賽資訊聯絡人：楊萬興 老師；
TEL：02-22733567 ext.290；E-mail：yang@mail.hdut.edu.tw

輪型機器人車體規定：

1. 基於公平原則，各組將限制車體(不含開放組)，車體須使用普特公司所提供的自走車全系列套件(含控制器)，輪胎部份須為原廠規格不得改造，馬達部份是否開放高速馬達依各競賽項目規定，
2. 開放組的車體，各式廠牌、車型均可，不受限於普特公司所提供限制，只要符合車體相關規定即可依該辦法參加該項競賽。
3. 各項輪型機器人車體除部份項目辦法中可加裝，其餘項目不得安裝尖銳物、高扭力物件等各種會傷害場地之裝備。

比賽項目：各組比賽項目表

項次	競賽項目	高中職	大專	開放
1	自走車足球競技賽	A1	A2	---
2	自走車循跡競速賽	B1	B2	B3
3	遠端遙控迷宮競速賽	C1	C2	---

4	智慧小車遙控競速賽	國小	國中	高中職	大專
		D1	D2	D3	D4
5	颯風戰士_AI 玩命關頭	高職		大專	
		E1		E2	
6	新課綱科技素養創新應用 競賽	高職		大專	
		F1		F2	

**** 備註事項 ****

1. 主辦單位保有修改規則及給予參賽資格等權利，活動內容若發生任何爭議概以主辦單位之決定為準。
2. 其他未盡事宜，悉依主辦單位相關規定，並公告於網站上，參加活動者視為同意本競賽活動各項辦法。
3. 比賽場所設置專屬電源供應區但不提供電腦設備，其他設備須請參賽者自行準備。
4. 參賽者必須絕對遵守競賽所有規範與裁判之決議，倘因未遵守作業時間或競賽規範而遭淘汰，絕無異議。
5. 本競賽辦法若有未盡周詳之處，將由主辦單位視情形依公平、公正、公開、合情、合理之原則**可隨時修正，並公告於活動網站。**

各競賽項目說明如下：

A、自走車足球競技賽

一、輪型機器人車體相關規定

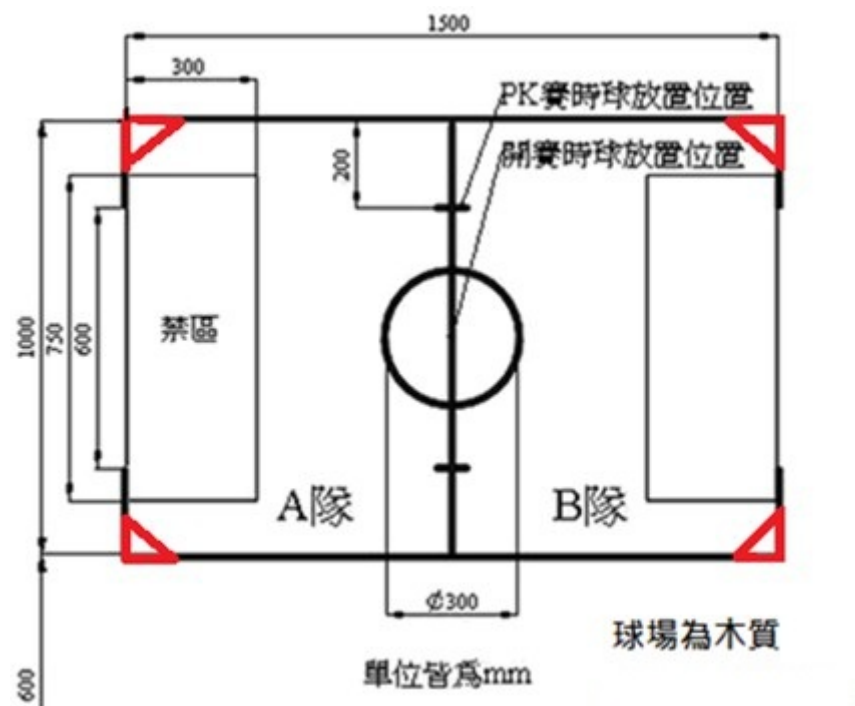
1. 基於公平原則，須使用 Boe-Bot(BB Car)自走車全系列套件(含控制器)，馬達部份限制使用 Parallax 標準型或高速型連續旋轉伺服馬達，輪胎部份須為原廠規格不得改造。
2. 自走車需配備無線遙控器裝置。可使用無線藍芽或紅外線遙控器或其他無線通訊模組控制，比賽現場不管制使用頻率，請自行避開頻率衝突問題。
3. 電力來源及感測器材料之規格數量均無限制。
4. 自走車可裝設踢球(或持球)之輔助機構，但不得安裝彈射或額外動力之機構。
5. 輪型機器人整體尺寸(不含遙控器)於靜止狀態時，最大限制為長：20cm，寬：18cm，高：18cm。
6. 自走車不得安裝尖銳物件、高扭力物件、高黏性物件等各種會傷害對方自走車的裝備。
7. 參賽者須於自走車標示自己的識別物以作為識別。
8. 對於自走車之規定，參賽者若有疑義，應於賽前主動提出釋疑。比賽當天，進行自走車檢錄時，以裁判認定為準。自走車若未能完成檢錄程序，即視同比賽棄權。

二、參賽規定

1. 報名組別：分為高中職組(含五專前三年級學生)、大專組(含五專四、五年級學生)、開放組(年齡不限)。
2. 比賽當天依主辦單位公佈時間表進行報到、檢錄及比賽。
3. 每隊最多四人及兩台輪型機器人為限。
4. 因競賽時間有限，任一組別隊伍限制上限 32 隊。
5. 參賽隊伍出賽場地與順序，將於比賽當天由參賽隊伍於報到時，指派一人代表抽籤決定。場地數量依實際報名狀況由主辦單位調整。
6. 參賽隊伍在報到後請推派兩名選手出賽並檢錄輪型機器人，檢查完畢後將輪型機器人置放於主辦單位指定區域，除比賽時的整備時間外將不得對輪型機器人做任何調整及變更。
7. 其餘選手在競賽過程中不得進入競賽區。

三、競賽場地

1. 場地之架設係利用木板組裝而成，木板厚度約 1~2cm。
2. 競賽場地為 150cmx100cm 之長方形場地，場地四周設置圍牆，圍牆高度 5cm。
3. 球門寬度 60cm，輪型機器人指定位置範圍 75cmx30cm，球池置放位置為中線圓形區域，標示如下圖。
4. 選手操作區與場地間隔 60cm。
5. 比賽球由大會提供，採用普通乒乓球，直徑約為 4cm。



四、比賽規則

1. 參賽隊伍之對戰晉級方式將依據報名之隊伍數決定，單淘汰制，在競賽日之前將會公告於競賽網頁。

2. 出賽隊伍由裁判唱名後至檢錄區領取輪型機器人進場，如經唱名 3 次未出場者，即視同比賽棄權，由出場方獲勝晉級。
3. 輪型機器人不可額外加裝與檢錄時不同之配備或器材，如經發現將取消比賽資格。
4. 比賽中僅允許兩名選手同時於操作區操控機器人，且不得更換操作選手。
5. 雙方選手就操作區並遵循裁判指揮，由雙方選手置放輪型機器人，輪型機器人須置放於己方之指定位置內，並設定好自行車連線的操作，設置完畢後選手退回操作區，不得再觸碰輪型機器人，僅可於操作區遙控輪型機器人，且不可用手指操作遙控。
6. 由裁判將球置放於開球指定位置，待裁判響哨後即開始比賽，並開始計時二分鐘(主辦單位得依比賽隊伍數調整)。雙方自走車除裁判響哨暫停外，可任意進行碰撞或爭奪球權的動作，請自行做好自走車防護措施。
7. 球體 1/2 壓到球門線或超越球門線，即視為進球。比賽進行中，若將球踢進己方之球門，則算對方進球。
8. 凡有一方進球，裁判將置放另一顆新球於開球指定位置，雙方選手依據第 5 點規定重新置放自走車，待裁判吹哨後繼續進行比賽。
9. 雙方車子發生互相卡死的狀況超過 10 秒、全部翻覆或中斷連線，致使雙方無法進行正常比賽時，將由裁判吹哨暫停比賽(時間不中斷)，雙方選手依據第 5 點規定重新置放輪型機器人，待裁判吹哨後繼續進行比賽，在此時間內計時持續不中斷。
10. 比賽進行中，若裁判吹哨暫停比賽，則比賽計時暫停。
11. 比賽進行中，若選手觸碰自走車或自走車跌出場外，則該自走車須依裁判指示暫時移開。
12. 比賽計時結束即做比數判定，以踢進對方球門球數較多者獲勝晉級，如雙方進球數相同，則進行 PK 賽。
13. PK 計時賽，由裁判將球置放於開球指定位置，雙方各派出一台自走車分別上場單獨踢球，自走車須置放於自走車指定位置，以較短時間進球者獲勝晉級。
14. 比賽進行中，若選手觸碰自走車或自走車跌出場外，則該自走車須依裁判指示暫時移開。
15. 裁判具有比賽最終裁判權，參賽者不得異議。

五、獎勵

各組依競賽成績取前三名、佳作及特別獎，由主辦單位頒發獎狀，原則上第一名 1 隊，第二名 2 隊，第三名 3 隊，及佳作數名(依比賽現況決定佳作組數)，惟同一學校之參賽隊伍不得並列同一名次(佳作不限制)，並依序順延名次，名次計算以最高位置先編列，同高度依上一層名次最高者先編列；特別獎由裁判團推薦獎別以獎勵表現特色選手，如最佳造型、最佳創意、最佳姿勢、最佳人機契合...等，若有特殊之情形則由裁判會議討論決定。

B、自走車循跡競速賽

一、自走車車體相關規定

1. 電力來源及感測器材料之規格數量均無限制，馬達部份限制使用 Parallax 標準型連續旋轉伺服馬達，車體須使用普特公司所提供的 Boe-Bot(BB Car)。
2. 自走車必須為自主型，不得以有線或無線方式控制。
3. 自走車之感測器、電源等均無限制。
4. 自走車(含裝設感測器材料)之整體尺寸於靜止狀態時，最大限制為長：20cm，寬：15cm，高：15cm。
5. 自走車若未能完成檢錄程序，即視同比賽棄權。

二、參賽規定

1. 報名組別：分為高中職組(含五專前三年級學生)、大專組(限大專學生含五專四、五年級學生)、開放組(不限年齡及車型)。
2. 比賽當天依主辦單位公佈時間表進行報到、檢錄及比賽。
3. 每隊最多四人及一台自走車為限。
4. 因競賽時間有限，任一組別隊伍限制上限 90 隊。
5. 參賽隊伍出賽順序，各組依報名先後出場，現場不再辦理抽籤。
6. 參賽隊伍在報到後請推派一名選手出賽並檢錄自走車，檢查完畢後將自走車置放於主辦單位指定區域，放置後將不得再做軟、硬體(含電池)之調整及更換。
7. 其餘選手在競賽過程中不得進入競賽區。

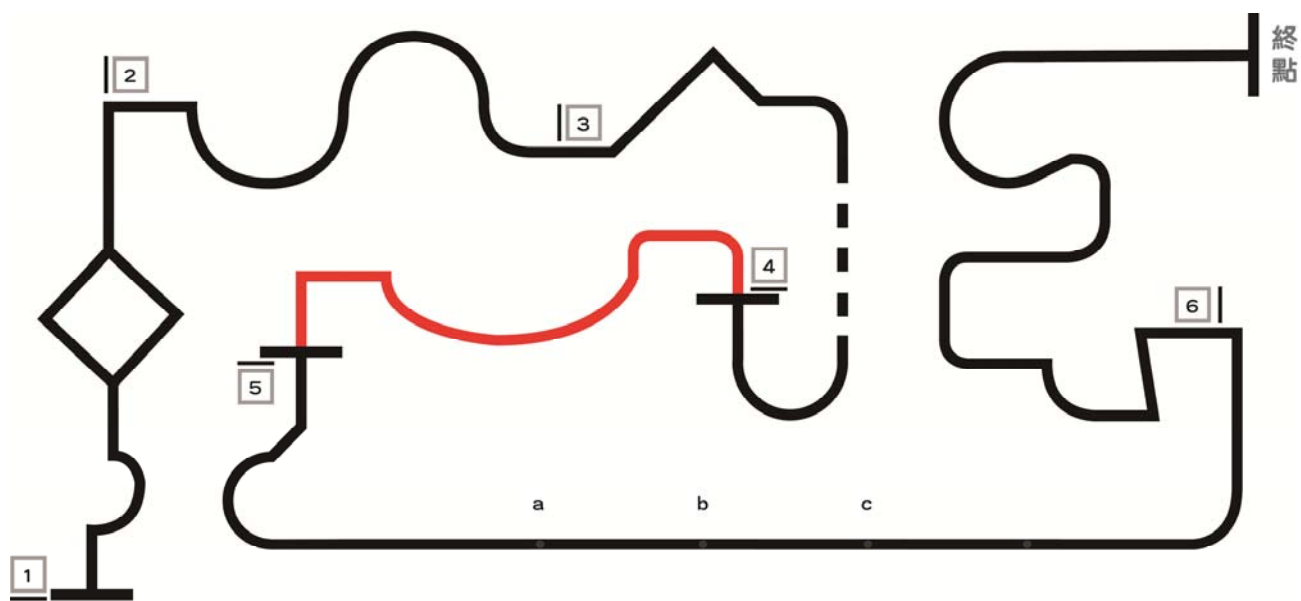
三、競賽場地

1. 場地製作為海報機大圖輸出，紙質為相片紙，不加護貝膠膜，圖紙置於木質底板組裝而成，木板厚度 1~2cm，競賽場地大小約 120cm×240cm。
2. 地圖比賽空間調整到講台置放，地圖頂端及三面牆壁無陽光照射，以降低日光照射影響。
3. 競賽起點及終點各為一 15cm 線段，自走車循跡路徑包括寬 1.8cm 黑色軌道以及數處斷軌，如附圖所示。
4. 大專組及開放組競賽場地設有一寶特瓶，寶特瓶容量約為 600ml，形狀為圓柱形，以不裝瓶蓋倒立放置於區域 5 的直線軌道，標註 a,b,c 其中 1 個，明確位置由裁評現場抽籤決定，高中職組競賽場地則無設置寶特瓶。
5. 大專組及開放組競賽場地中段軌道更換為紅色，轉變顏色前有一黑色線段為長 15cm，高中職組顏色全部為黑色。
6. 實際競賽場地之尺寸與循跡路徑，仍以比賽當天之現況為準。
7. 競賽場地因採用木板組裝，圖紙黏貼於上，表面會有些微傾斜與落差，自走車行經時如有跳動現象，參賽者不得有任何異議。
8. 場地測試時的環境狀況若與實際比賽的環境狀況不同時，如跑道色澤、環境燈光、跑道接縫…等，仍以比賽當時的環境狀況為準，參賽者不得有任何異議。
9. 比賽場所的照明、溫度、濕度…等，均為普通的環境程度，選手不得要求調節照明、濕度、

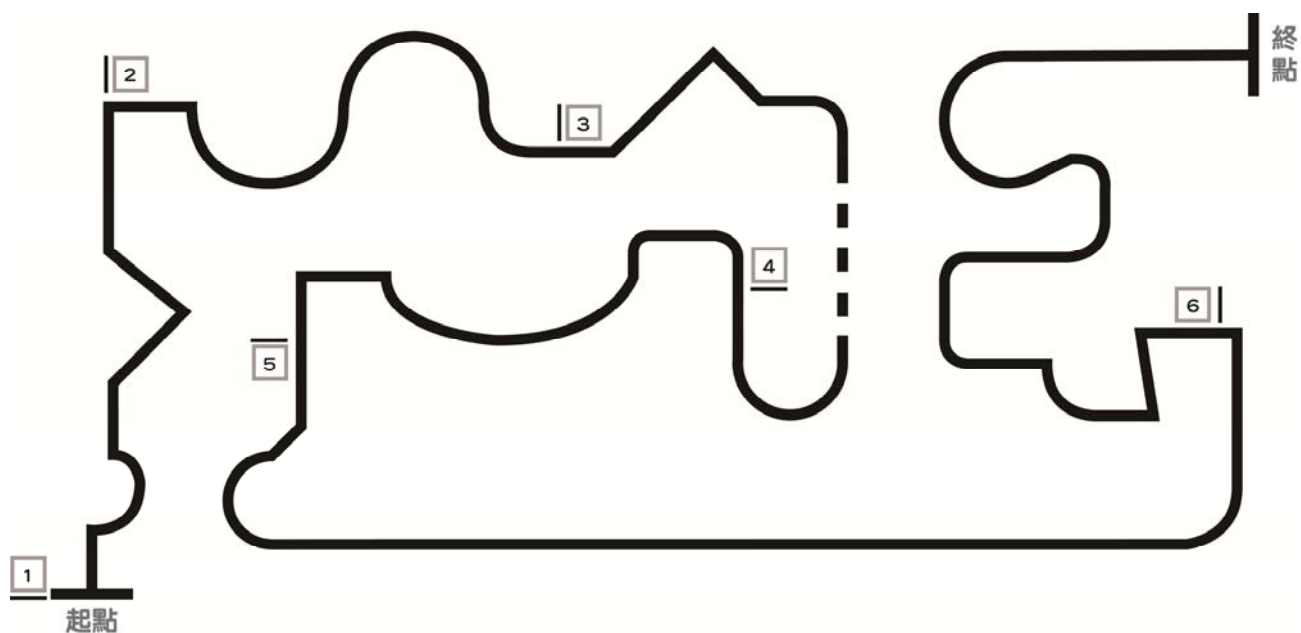
溫度…等。

10. 競賽場地：

大專組及開放組：



高中聯組：



四、比賽規則

1. 每隊只有一次出賽機會(或當天由裁判長決定次數)。
2. 凡經唱名3次未到者，即視同比賽棄權。
3. 經唱名後，選手才可至指定區域領取自走車，並須直接置放於競賽起點，不得藉故再對自走車所有組件進行調整、設定或置換(含程式、電池及電路等)，亦不得請求暫停。
4. 開始前，自走車應開啟電源，並靜置於起點位置，且上方無任何遮蔽物。待裁判指示開始後，即啟動計時器，並由出賽選手手持遮光板遮斷自走車正上方光線以啟動自走車。遮光

板(25cmx25cm 不透光)由主辦單位製作提供。

5. 比賽成績採計時方式，每次限時 90 秒內完成，自走車由起點出發須沿循跡路徑(1-2-3-4-5-6)前進，自走車之正投影不得脫離黑色軌道(不含斷軌部分)，以自走車到達終點線時間最短者為勝，無法走完全程者以自走車當時所在之位置(或區域)，作為競賽成績，若同位置則以時間短者為勝。
6. 比賽途中，若自走車之正投影脫離黑色軌道(不含斷軌部分)，比賽立即中止，並以自走車當時所在之位置(或區域)，作為競賽成績。
7. 大專組及開放組競賽場地設有一寶特瓶，自走車須完全通過標記線 a 才能脫離黑色軌道，然後繞過寶特瓶，寶特瓶不得翻倒，並在瓶子後 30cm(標記 b)之前回到黑色軌道上。若自走車違反前述規定，則比賽立即中止，並以自走車之位置作為競賽成績。
8. 若自走車非以遮光方式啟動者，仍可繼續進行比賽，惟時間成績須加計 10 秒。自走車完全無法啟動者，則判定為啟動失敗。
9. 比賽途中如車體翻覆或故障無法動作，工作人員將取回自走車給參賽者，並紀錄自走車當時所在之位置，作為競賽成績。
10. 比賽途中如選手觸碰或取回自走車，則以自走車當時所在之位置，作為競賽成績。
11. 競賽過程中，參賽選手及自走車不得破壞比賽場地，若裁判發現有此項行為，得宣告該選手及自走車退場，並喪失比賽資格。

五、獎勵

1. 各組依競賽成績取前三名，及佳作數名(依比賽現況決定佳作組數)，由主辦單位頒發獎狀；原則上第一名 1 隊，第二名 2 隊，第三名 3 隊，惟同一學校之參賽隊伍不得並列同一名次，並依序順延名次，若有特殊之情形則由裁判會議討論決定。
2. 若有競賽成績相同之隊伍，則同列名次。

C、遠端遙控迷宮競速賽

一、輪型機器人車體相關規定

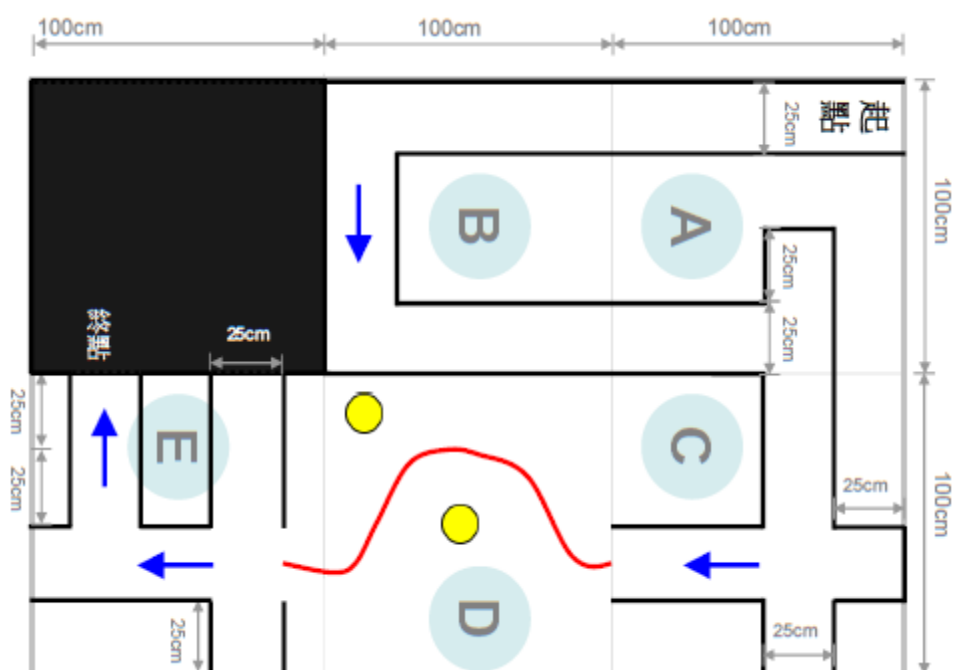
1. 基於公平原則，須使用 YBB Car 輪型機器人系列套件，馬達部分只能使用 Parallax 標準型連續旋轉伺服馬達，不能使用高速型連續旋轉伺服馬達，也不能安裝其他感測元件去改造成自走車，且輪胎部分須為原廠規格不得改造。
2. 輪型機器人必須以 WiFi 無線方式控制並背負攝影鏡頭，且參賽者須自備手機，使用手機體感且不能觸摸手機螢幕的方式，於場地外側背對著競賽場地，藉由輪型機器人傳回手機之影像來操控輪型機器人。
3. 對於輪型機器人之規定，參賽者若有疑義，應於賽前主動提出釋疑。比賽當天，進行輪型機器人檢錄時，以裁判認定為準。輪型機器人若未能完成檢錄程序，即視同比賽棄權。

二、參賽規定

4. 報名組別：分為高中職組(含五專前三年級學生)、大專組(限大專學生含五專四、五年級學生)。
5. 比賽當天依主辦單位公佈時間表進行報到、檢錄及比賽。
6. 每隊最多四人及一台輪型機器人為限。
7. 因競賽時間有限，任一組別隊伍限制上限 70 隊。
8. 參賽隊伍出賽場地與順序，各組依報名先後出場，現場不再辦理抽籤。場地數量依實際報名狀況由主辦單位調整。
9. 參賽隊伍在報到後請推派一名選手出賽並檢錄輪型機器人，檢查完畢後將輪型機器人置放於主辦單位指定區域，放置後將不得再做軟、硬體(含電池)之調整及更換。
10. 其餘選手在競賽過程中不得進入競賽區。

三、競賽場地

1. 競賽場地：



2. 場地之架設係利用木板組裝而成，木板厚度約 1~2 公分，包含軌道部份(如圖示 A、B、C、E)及斷軌部分(如圖示 D)，競賽場地大小約 200cmx300cm。
3. 軌道部份：寬度約 25±1 公分，圍牆高度約 15±1 公分，圍牆和地板皆為白色。斷軌部份：圍牆高度約 15±1 公分，圍牆和地板皆為白色，場地邊緣無圍牆。
4. 斷軌部分(如圖示 D)，以紅色電工膠帶(寬約 1.8cm)設置導引線，導引線兩側各設置多只寶特瓶(600ml)，形狀為圓柱形，以不裝瓶蓋倒立放置，寶特瓶與導引線相距 20cm 以上。
5. 導引線路徑與寶特瓶位置由裁判於比賽當天隨機設定。
6. 實際競賽場地尺寸，仍以比賽當天之現況為準。
7. 隔板與板面為非光滑平面，且因採用組裝方式，故相鄰隔板會有些微傾斜與落差，輪型機器人行經時如有跳動現象，參賽者不得有任何異議。
8. 場地測試時的環境狀況若與實際比賽的環境狀況不同時，如跑道色澤、環境燈光、跑道接縫…等，仍以比賽當時的環境狀況為準，參賽者不得有任何異議。
9. 比賽場所的照明、溫度、濕度…等，均為普通的環境程度，選手不得要求調節照明、濕度、溫度…等。

四、比賽規則

1. 每隊只有一次出賽機會(或當天由裁判長決定次數)。
2. 凡經唱名 3 次未到者，即視同比賽棄權。
3. 經唱名後，選手才可至指定區域領取自走車，並須直接置放於競賽起點，不得藉故再對自走車所有組件進行調整、設定或置換(含程式、電池及電路等)，亦不得請求暫停。
4. 開始前，輪型機器人應開啟電源，並靜置於起點位置，待裁判指示開始後，即啟動計時器，並由出賽選手以任何方式啟動輪型機器人。啟動輪型機器人後，輪型機器人必須以 WiFi 無線方式控制並背負攝影鏡頭，且參賽者須自備手機，使用手機連線遙控的方式，於場地外側背對著競賽場地，藉由輪型機器人傳回手機之影像來操控輪型機器人。
5. 比賽成績採計時方式，每次限時 120 秒內完成，一次限一隊下場比賽，輪型機器人到達終點且時間最短者為勝，若無法到達終點則紀錄時間停止時之位置(或區域)。輪型機器人須完全進入終點區才能判定到達終點
6. 斷軌部分，輪型機器人須從 2 側寶特瓶之間通過，寶特瓶不得翻倒，若輪型機器人違反此規定，則比賽立即中止，並以輪型機器人之位置作為競賽成績。
7. 輪型機器人完全無法啟動者，則判定為啟動失敗。
8. 比賽途中如車體翻覆，工作人員將取回自走車給參賽者，並紀錄輪型機器人當時所在之位置，作為競賽成績。
9. 比賽途中如選手觸碰或取回自走車，則以輪型機器人當時所在之位置，作為競賽成績。
10. 比賽途中如輪型機器人駛離競賽場地，則以輪型機器人當時所在之位置，作為競賽成績。
11. 競賽過程中，參賽選手及自走車不得破壞比賽場地，若裁判發現有此項行為，得宣告該選手及自走車退場，並喪失比賽資格。

五、獎勵

1. 各組依競賽成績取前三名，及佳作數名(依比賽現況決定佳作組數)，由主辦單位頒發獎狀給指導老師及選手獎狀；原則上第一名 1 隊，第二名 2 隊，第三名 3 隊，惟同一學校之參賽隊伍不得並列同一名次，並依序順延名次，若有特殊之情形則由裁判會議討論決定。
2. 若有競賽成績相同之隊伍，則同列名次，次成績名次則順延一名。

D、AI 智慧小車遙控競速賽

一、車體相關規定

1. 基於公平原則，須使用颯機器人公司之“micro:bit AI 智慧小車”，非颯機器人公司出貨或不同版本不得參加本組競賽，車體不得改造，尺寸亦不得超過原車尺寸。電力來源及感測器材料之規格均以原設備為準。
2. 無線遙控部分須以智慧小車所附的紅外線或 micro:bit 主板提供之藍芽與 RF 三者任選一遙控。
3. 對於智慧小車之規定，參賽者若有疑義，應於賽前主動提出釋疑。比賽當天，進行檢錄時，以裁判認定為準。若未能完成檢錄程序，即視同比賽棄權。

二、參賽規定

1. 報名組別：可分為四級，包括國小/國中/高中職/大專(大專學生含五專四、五年級學生或一般大眾)。
2. 比賽當天依主辦單位公佈時間表進行報到、檢錄及比賽。出賽順序，各組依報名先後出場，現場不再辦理抽籤。
3. 每隊最多四人及一台自走車為限。
4. 參賽隊伍在報到後請推派一名選手出賽並檢錄自走車，檢查完畢後將自走車置放於主辦單位指定區域，放置後將不得再做軟、硬體(含電池)之調整及更換。
5. 其餘選手在競賽過程中不得進入競賽區。

三、競賽場地

1. 同遠端遙控迷宮競速賽(C 組)之競賽場地。
2. 實際競賽場地之尺寸與循跡路徑，仍以比賽當天之現況為準。
3. 競賽場地依比賽當天現場場地，可為地磚、黑白磨石子、污痣…等，且因採用組裝方式，故相鄰隔板會有些微傾斜與落差，自走車行經時如有跳動現象，參賽者不得有任何異議。
4. 場地測試時的環境狀況若與實際比賽的環境狀況不同時，如跑道色澤、環境燈光、跑道接縫…等，仍以比賽當時的環境狀況為準，參賽者不得有任何異議。
5. 比賽場所的照明、溫度、濕度…等，均為普通的環境程度，選手不得要求調節照明、濕度、溫度…等。

四、比賽規則

1. 每隊只有一次出賽機會(或當天由裁判長決定次數)。
2. 凡經唱名 3 次未到者，即視同比賽棄權。
3. 經唱名後，選手才可至指定區域領取智慧小車，並須直接置放於競賽起點，不得藉故再對智慧小車所有組件進行調整、設定或置換(含程式、電池及電路等)，亦不得請求暫停。

4. 開始前，智慧小車應開啟電源，保持通訊狀態，並靜置於起點線後方，待裁判指示開始後，即啟動計時器。
5. 若限時 90 秒時間到，且自走車尚未走完全程時，則以自走車當時所在之位置，作為競賽成績。
6. 自走車完全無法啟動者，則判定為啟動失敗。
7. 比賽途中如車體翻覆，工作人員將取回自走車給參賽者，並紀錄自走車當時所在之位置，作為競賽成績。
8. 比賽途中如選手觸碰或取回自走車，則以自走車當時所在之位置，作為競賽成績。
9. 比賽途中如自走車駛離競賽場地，則以自走車當時所在之位置，作為競賽成績。
10. 競賽過程中，參賽選手及自走車不得破壞比賽場地，若裁判發現有此項行為，得宣告該選手及自走車退場，並喪失比賽資格。

五、獎勵

1. 各組依競賽成績取前三名及佳作，名次及佳作之隊伍數依比賽現況由主辦單位決定並頒發獎狀，原則上第一名 1 隊，第二名 2 隊，第三名 3 隊，惟同一學校之參賽隊伍不得並列同一名次，並依序順延名次，若有特殊之情形則由裁判會議討論決定。
2. 若有競賽成績相同之隊伍，則同列名次。

E、颯風戰士_AI 玩命關頭

一、車體相關規定

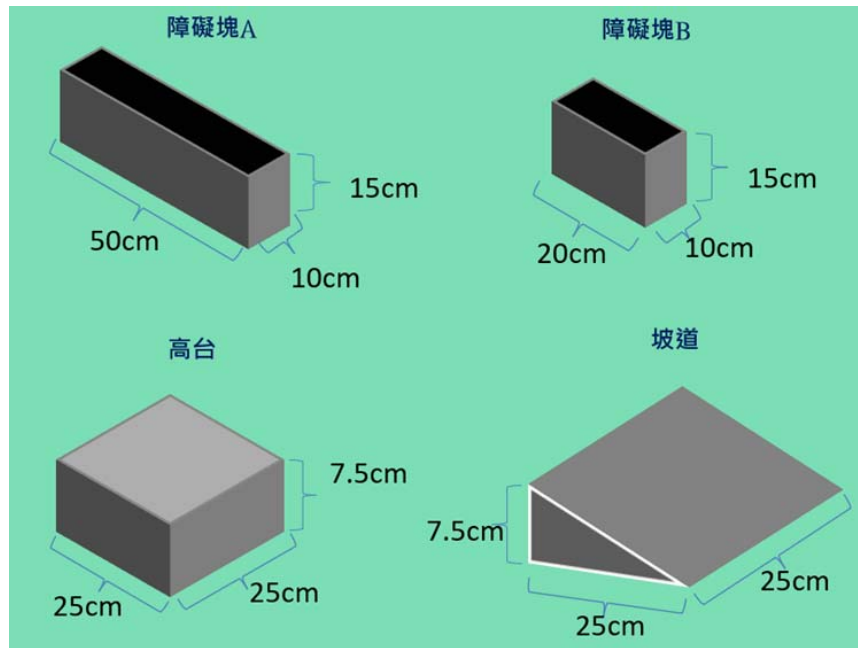
1. 基於公平原則，須使用颯風機器人公司之"micro:bit AI 視覺小車"，非颯風機器人(印有 PlayRobot)公司產品或不同版本不得參加。
2. 車體電路主板不得改造，競賽車總體需低於 17(長)x15(寬)cm，可使用 3D 板材作為防護裝置(見第八點)。
3. 遙控方式不受限制，皆可使用。
4. 除當場競賽之隊伍外，其他參賽者與現場來賓盡量關掉行動裝置之藍芽功能，以免干擾競賽選手。
5. 對於 AI 視覺小車之規定，參賽者若有疑義，應於賽前主動提出釋疑。比賽當天，進行檢錄時，以裁判認定為準。若未能完成檢錄程序，即視同比賽棄權。

二、參賽規定

1. 報名組別：分為高中職組(含五專前三年級學生)、大專組(限大專學生含五專四、五年級學生)。
2. 比賽當天依主辦單位公佈時間表進行報到、檢錄及比賽。
3. 每隊最多 4 人及一台 micro:bit AI 視覺小車為限。
4. 參賽隊伍在報到後請推派一名選手出賽並檢錄 AI 視覺小車，檢查完畢後將自走車置放於主辦單位指定區域，放置後將不得再做軟、硬體(含電池)之調整及更換。
5. 其餘選手在競賽過程中不得進入競賽區。

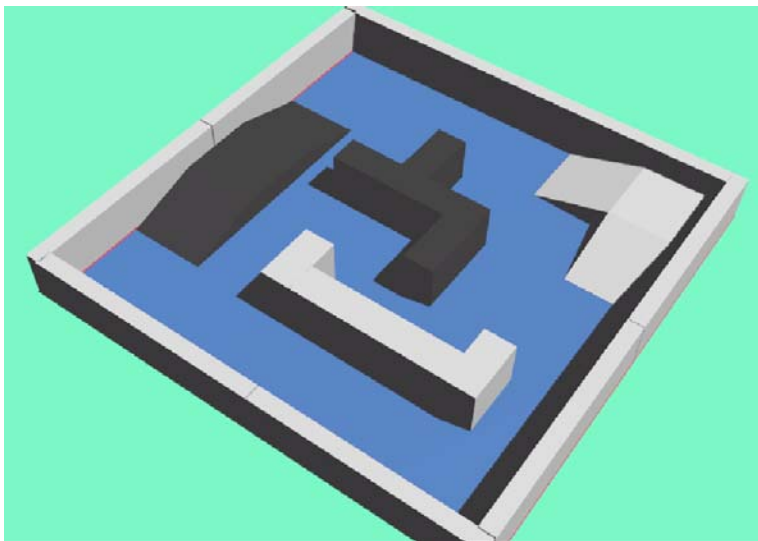
三、競賽場地

1. 場地尺寸 150cm x 150cm (或 150x300cm，由主辦單位現場調整)，由霧面相紙印刷
2. 場地中包含有障礙塊兩式以及坡道、高台，以 PE 發泡材料(白黑雙色)製成，其尺寸如下所示：



3. 一個 150x150cm 參考的場地組裝可能如下：

實際競賽場地尺寸，仍以比賽當天之現況為準。



4. 坡道與高台為非光滑平面，且因採用組裝方式，故相鄰隔板會有些微傾斜與落差，AI 視覺小車行經時如有跳動現象，參賽者不得有任何異議。
5. 場地測試時的環境狀況若與實際比賽的環境狀況不同時，如跑道色澤、環境燈光、跑道接縫...等，仍以比賽當時的環境狀況為準，參賽者不得有任何異議。
6. 比賽場所的照明、溫度、濕度...等，均為普通的環境程度，選手不得要求調節照明、濕度、溫度...等。

四、比賽規則

1. 每隊一次出賽機會(可由裁判現場調整)，每一場次出賽一~三隊伍(由裁判現場調整)。
2. 檢錄未完成者、唱名三次或完賽前未到者即視同比賽棄權。










3. 經唱名後，選手才可至指定區域領取 AI 視覺小車，並須直接置放於競賽起點，不得藉故再對 AI 視覺小車所有組件進行調整、設定或置換(含程式、電池及電路等)，亦不得請求暫停。
4. 預備位置區的選手須將 AI 視覺小車電源開啟，保持通訊狀態。開始前，AI 視覺小車靜置於起點區內，待裁判指示開始後，即啟動計時器。比賽不因選手無法連線而停滯。
5. 開始後，選手於場外遙控 AI 視覺小車，需在 90 秒內(時間可由裁判現場調整)，找到場地內放置的三個 QR Code，並依照 QR Code 的內容執行對應動作。當辨識完三個後到達指定位置(由裁判現場決定)，即為比賽完成，成績則以完成時間計算。
6. 若限時 90 秒時間到，且 AI 視覺小車尚未辨識到所有 QR Code 時，則以 AI 視覺小車當時所辨識到的正確次數，作為競賽成績。
7. AI 視覺小車完全無法啟動者，則判定為啟動失敗。
8. 比賽途中如車體翻覆，工作人員將協助翻正 AI 視覺小車，參賽者可繼續進行競賽。
9. 比賽途中如選手觸碰或取回 AI 視覺小車，則以當時辨識成功次數作為競賽成績。
10. 競賽過程中，參賽選手及 AI 視覺小車不得破壞比賽場地，若裁判發現有此項行為，得宣告該選手及自走車退場，並喪失比賽資格。

五、獎勵

1. 各組依競賽成績取前三名，及佳作數名(依比賽現況決定佳作組數)，由主辦單位頒發獎狀給指導老師及選手獎狀；原則上第一名 1 隊，第二名 2 隊，第三名 3 隊，惟同一學校之參賽隊伍不得並列同一名次，並依序順延名次，若有特殊之情形則由裁判會議討論決定。
2. 若有競賽成績相同之隊伍，則同列名次，次成績名次則順延一名。

六、QR Code 對應動作

1. 場地內將從 9 個 QR Code 中抽取三個放入，其 QR Code 與對應動作如下：

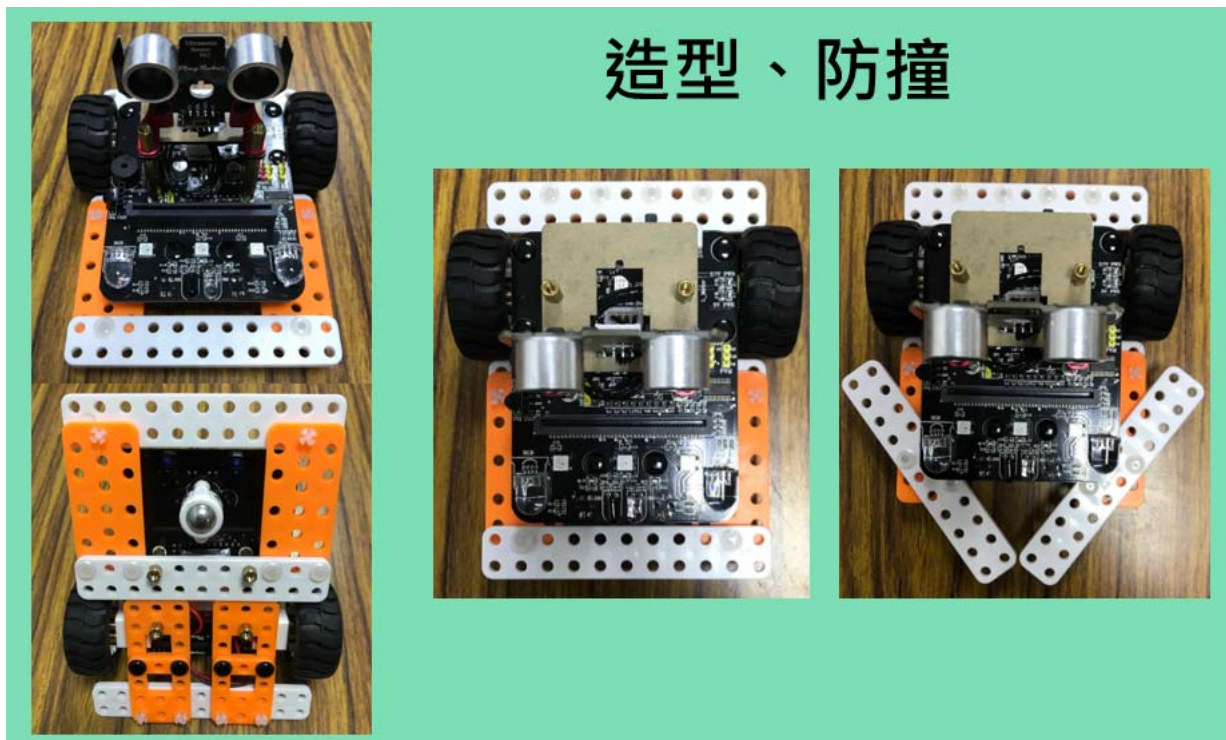
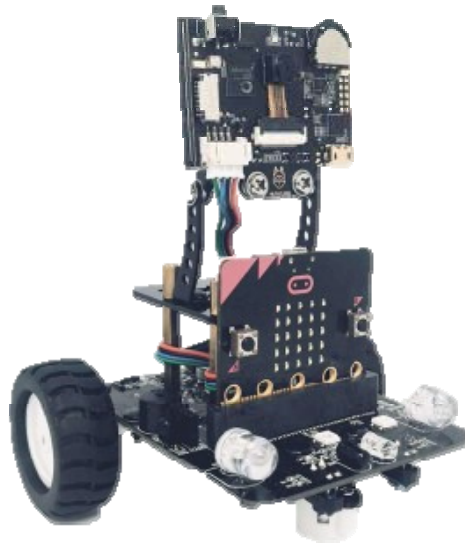
				
LED顯示：0	LED顯示：1	LED顯示：2	LED顯示：3	LED顯示：4
				
車頭燈：紅色	車頭燈：綠色	車頭燈：藍色	車頭燈：白色	

2. QR Code 可能會黏貼在障礙塊側面、場地護欄，或者以立牌的方式放置。不論其放置方式，高度皆為離地面 7.5 公分處。
3. 小車對應動作正確與否及計時成績均以裁判所判為準，選手不得提出異議。

4. 是否使用裁判機輔助計分，依現場狀況由裁判決定，此不影響總體表現。

七、micro:bit AI視覺小車參考圖與3D板材防護裝置

<https://www.playrobot.com/playrobot/2696-microbit-ai-vision-car.html>



F、新課綱科技素養創新應用競賽

競賽目的：

本競賽配合教育部十二年國民基本教育科技領核心素養之培育及108課綱實施之部定技職類最新專業科目【介面電路監控實習】、【智慧居家監控實習】與【微電腦應用實習】及國中與普、綜類高中之【生活科技】與【資訊科技】的課程成效，透過做中學、學中做的專題與競賽製作方式，引導學生發揮創意與程式設計能力，並應用於生活中，提升學生對工科的學習興趣，發揮更好的學習成效。

一、創意競賽相關規定

1. 基於公平原則，須使用颯機器人公司之”3D 立體活板材”來設計場景規劃與設置所需之感測器及控制器等元件，並且須涵蓋本體約 80%為主，尺寸以不超過 25 * 25 * 25cm(長 * 寬 * 高)為限。
2. 控制器不進行限制，可使用 Arduino、Microbit、樹莓派 4...等。
3. 感測器不進行限制，唯須固定至 3D 立體活板材上。

二、參賽規定

1. 報名組別：依高職、大專區別，若 5 隊以下不分組。
2. 比賽當天依主辦單位公佈時間表進行報到、檢錄及比賽。
3. 每隊最多 4 人及一組專題展示作品。
4. 每組隊伍需針對專題內容提供一份書面資料以供當天展示作品的說明內容。(參考附件 1)
5. 參賽隊伍在報到後請至指定組別地點進行設置，設置完畢後，將不得再做軟、硬體(不含電池)之調整及更換。

三、競賽場地

1. 本校體育館。
2. 比賽場所的照明、溫度、濕度...等，均為普通的環境程度，選手不得要求調節照明、濕度、溫度...等。

四、比賽規則

1. 將由現場的學生與評委進行投票，由投票數決定成績排序。
2. 學生有三票，可給予作品一票(含個人作品)，相同作品不可重覆投票。
3. 評委有五票，可給予任意作品一票，相同作品最多三票。
4. 建議評斷權重標準依序為 A.功能 40% B.創意 40% C.整體造型 20%。

五、獎勵

1. 各組依競賽成績取前三名，及佳作數名(依比賽現況決定佳作組數)，由主辦單位頒發獎狀給指導老師及選手獎狀；原則上第一名 1 隊，第二名 2 隊，第三名 3 隊，惟同一學校之參賽隊伍不得並列同一名次，並依序順延名次，若有特殊之情形則由裁判會議討論決定。
2. 若有競賽成績相同之隊伍，則同列名次，次成績名次則順延一名。

3D立體活板材作品 示意：

