

2021太平洋盃智能自走車運算思維競賽 實施計畫

110/10/23 訂

壹、活動依據

- 一、110 年花蓮縣資訊教育推動計畫
- 二、十二年國民基本教育科技領域課程綱要

貳、活動目的

- 一、因應自駕車時代來臨，讓學生提早了解自動化控制運作原理。
- 二、透過動手組裝過程，能了解機械結構及機械動力概念。
- 三、運程式語言控制單晶片微控制器，理解其控制原理。
- 四、因應 108 年課綱中「做」、「用」、「想」的精神。

參、辦理單位

- 一、指導：花蓮縣政府、國中小自造教育及科技輔導中心
- 二、主辦：花蓮縣政府教育處
- 三、承辦：花蓮縣立光復國民中學/光復自造教育及科技中心
- 四、協辦：國立光復高級商工職業學校

肆、活動時間

- 一、競賽暨頒獎典禮日期：110 年 11 月 27 日(六)
- 二、競賽暨頒獎典禮地點：國立光復高級商工職業學校 學生活動中心

伍、競賽說明

一、競賽項目及人數限制：

- (一) 迷宮守衛戰：國小組/國中組/高中職組，每隊 2 人(規則請參考附件一)
- (二) 相撲對抗戰：國小組/國中組/高中職組，每隊 1-2 人(規則請參考附件二)
- (三) 智能接軌賽：國小組/國中組/高中職組，每隊 1-2 人(規則請參考附件三)

二、注意事項

- (一) 迷宮守衛戰及相撲對抗戰為同時段進行，故同一人只能擇一項報名。
- (二) 同一學校不同學制每項報名至多 5 隊，若學生人數超過 200 人以上之學校，則每

項報名可增至 8 隊，且該校各學制間參賽名額不可流用。

(三) 同一學生不得跨組參賽。

(四) 若為跨校組隊，則依學生占該隊的人數比例計算隊數，各校各組最多只能跨校組隊 1 隊。例：甲國中共 5 隊報名，另有 1 名甲國中學生及 1 名乙國中學生組隊，各占甲、乙 0.5 隊，則甲國中合計有 5.5 隊，皆錄取參賽。

(五) 報名選手由指導老師協助向學校提出參賽申請，各項比賽每 1 組須繳交 1 張參賽同意書（參賽同意書由主辦單位提供，請自行下載使用，公版格式請參考附件四），參賽同意書由各校統一收齊後寄至光復科技中心（976 花蓮縣光復鄉大馬村林森路 200 號）**收件截止時間為 110 年 11 月 17 日前（郵戳為憑）**，以完成線上報名並收到參賽同意書的報名優先順序錄取，若線上報名與紙本報名資料不符，以紙本報名為主。

(六) 隊伍序號依報名順序排列。

三、參賽領隊：各隊須有 1 位教師或家長擔任隊伍指導老師。

陸、報名資訊

一、參賽對象：花蓮縣公私立高中、國中及國小所推派之在籍學生。

二、一律採網路報名：<https://risu.io/aJj5P>

三、報名時間：活動公告後至 110 年 11 月 17 日（三）下午 5：00 止。

四、對比賽辦法有任何疑問，請聯絡光復科技中心 03-8701027#213 或光復高職黃俊仁秘書 0912-360928。

五、請確實填寫線上報名表中之相關資料，有缺漏者，恕不受理。並請報名成功的指導老師務必加入指導老師 LINE 群組（詳閱線上報名表單內的 QR 碼），所有公告等競賽事宜將發佈於活動群組裡。若計畫有修正，則以花蓮縣政府教育處處務公告為主。

六、領隊會議於 110 年 11 月 22 日（一）上午 11 點於線上 Google Meet 辦理，當天會議包含規則說明、QA 時間及賽程抽籤。若無法上線出席之領隊可提早將問題整理好交給光復科技中心，為能確實理解領隊教師的疑問，請以文字方式提出問題。當天會議全程錄影，事後相關檔案請至光復科技中心雲端資料夾下載。

七、競賽當天選手報到，請攜帶學生證/身份證/健保卡（擇一），未攜帶者視同自動放棄比賽資格，不得異議。

八、依花蓮縣政府教育處決議，競賽當天：

（一）請帶隊老師提供疫苗接種證明（黃卡或健保快易通），未接種疫苗者請提供3日內快篩或PCR檢測陰性證明（若為快篩，請用簽字筆於試劑上簽名），現場不提供快篩試紙。

（二）高中職及國中學生請出示疫苗接種黃卡，未接種疫苗之學生（含國小）請於賽前自行填寫自主健康聲明書（公版格式請參考附件五，請一人填寫一張），並請列印後於報到時出示。

以上事項若未符合規定，請勿參加比賽。

九、競賽當日請全程佩戴口罩，入校前請先量測額溫及消毒雙手，如有發燒（耳溫38°C以上，額溫37.5°C以上）不得進入校園，現場不提供口罩等個人防疫用品。

十、光復科技中心雲端資料夾：<https://risu.io/fmBQ>

柒、競賽流程表（實際時間以當天競賽大會公告為依據）

時間	流程		
08:00~08:30	報到		
08:30~08:50	開幕典禮		
迷宮守衛戰/相撲對抗戰-國高中		智能接軌賽-國小組	
08:50~09:00	選手集合、競賽規則說明		
09:00~09:20	初賽練習	09:00~09:10	選手檢錄
09:20~09:30	選手檢錄	09:10~12:00	練習/競賽時間
09:30~11:00	初賽		
11:00~11:10	選手檢錄		
11:10~12:00	決賽		
迷宮守衛戰/相撲對抗戰-國小組		智能接軌賽-國高中	
13:00~13:10	選手集合、競賽規則說明		
13:10~13:30	初賽練習	13:00~13:10	選手檢錄
13:30~13:40	選手檢錄	13:10~16:10	練習/競賽時間
13:40~15:10	初賽		
15:10~15:20	選手檢錄		
15:20~16:10	決賽		
16:10~16:30	成績計算、評審講評		
16:30~17:00	頒獎、閉幕典禮		

捌、競賽及配分標準

- 一、由主辦單位邀請學術界及產業界專家擔任評審委員組成評審團。
- 二、評分標準：各項競賽排名以最短時間完成任務或時間內完成任務數決定。

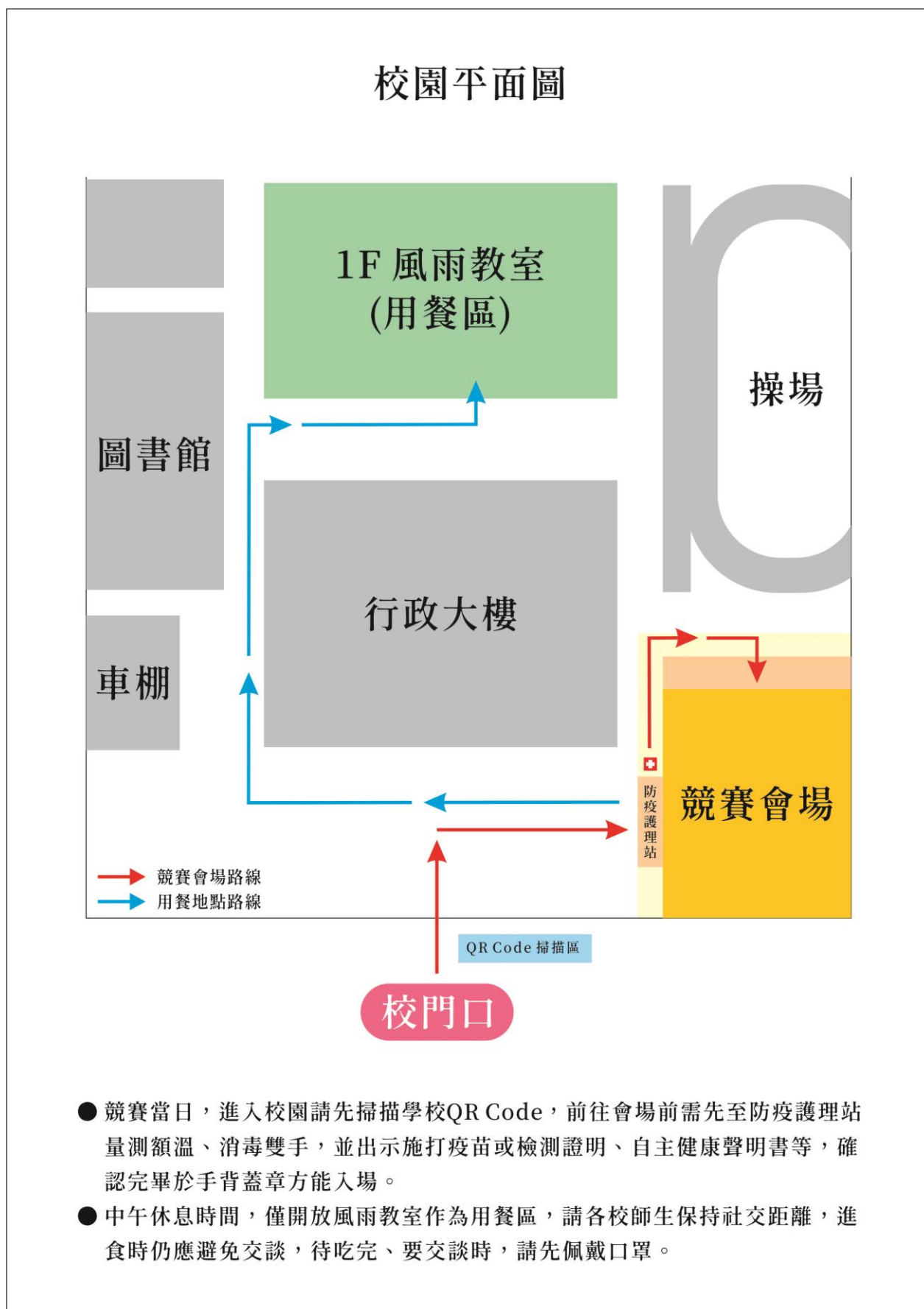
玖、獎勵方式：各組取前三名及佳作若干名頒發獎狀

組別	迷宮守衛戰	本次比賽設獎狀，以鼓勵成績優良之指導老師及選手，獎勵原則如下： 各競賽項目依據參賽隊數比例取特優、優等、甲等若干名(請參考各項目競賽獎勵列表)，並頒發每人花蓮縣政府獎狀乙紙。
	相撲對抗戰	
	智能接軌賽	

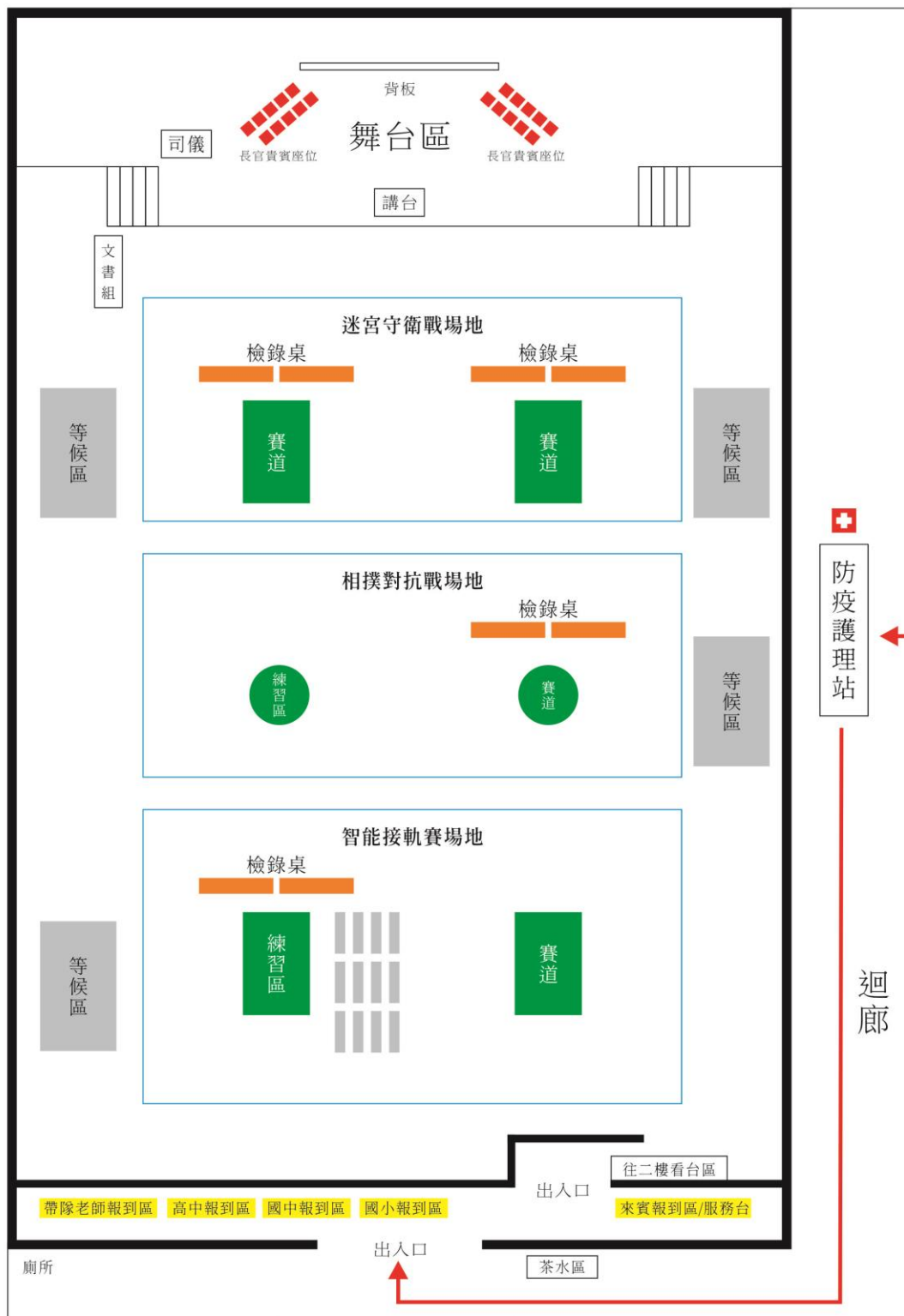
※各項目競賽獎勵列表：

	特優	優等	甲等
9 隊以下	1 名	1 名	1 名
10—14 隊	1 名	2 名	3 名
15—19 隊	1 名	3 名	5 名
20—24 隊	2 名	3 名	5 名
25—29 隊	2 名	4 名	6 名
30 隊(含)以上	2 名	5 名	7 名

拾、校園平面圖



競賽場地平面圖



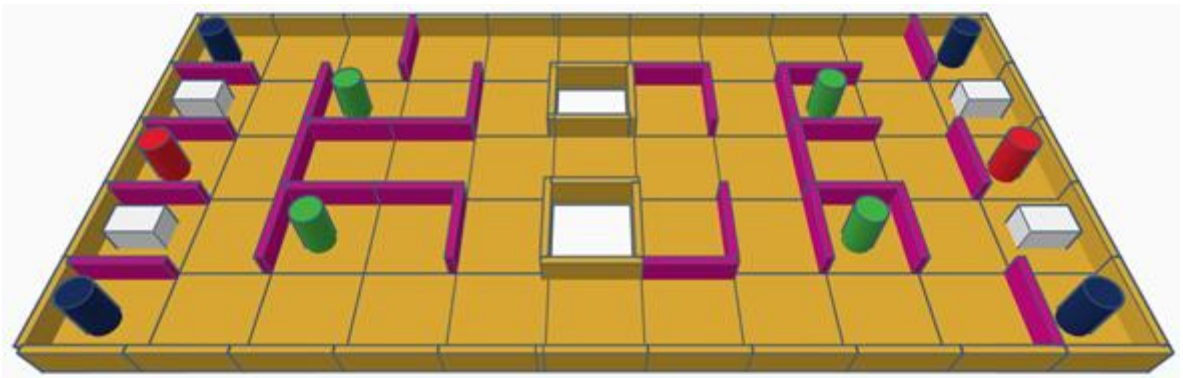
拾貳、競賽注意事項

- 一、為落實新冠肺炎之防疫工作，以確保參加競賽相關人員之安全健康，故此次競賽取消室內開幕典禮且**不開放帶隊/指導老師、家長、民眾觀賽**。除了選手、評審及相關工作人員，其餘人員不得進入賽場，尚未輪到的選手請於二樓看台等候通知。
- 二、競賽期間**參賽者嚴禁使用通訊設備與看台區及場外人士聯繫**，另為維護競賽公平原則及遵從《個人資料保護法》規定，**現場禁止直播**，違反者將取消競賽資格。
- 三、若帶隊/指導老師或家長未參加領隊會議或未於領隊會議後隔日以前，提出跟競賽相關之異議，事後提出皆不予接受。
- 四、**競賽開始進行時，若參賽選手有任何疑問，一律由選手舉手向場內工作人員反應**，承辦單位一概不回應帶隊/指導老師、家長等場外人士之反應。另為利於賽程時間掌控，大會有權以大會場地閒置狀況進行賽事調整，並於現場廣播通知，參賽隊伍須隨時注意公告及廣播，若因未聽到大會廣播通知或有檢錄逾時等狀況，大會有權取消其參賽資格。
- 五、若參賽者對評判內容有任何疑問，**選手需當場向評審長提出**，若已離開賽場後才提出異議，承辦單位不受理該競賽之爭議。
- 六、得獎獎項一律以主辦單位於賽後公佈在競賽會場的得獎名單為準。
- 七、若有蓄意破壞其他組別之車體、舞弊、爭議或其他破壞比賽公平情事者，遭檢舉且經查證屬實隊伍，將取消競賽資格。
- 八、**因應疫情，依中央流行疫情指揮中心防疫規定，得調整競賽賽程。**
- 九、**相關校園防疫要點另行公告。**
- 十、請參賽者注意花蓮縣政府教育處處務公告及光復科技中心粉絲頁最新公佈事項。
- 十一、本計畫執行有功人員依據「花蓮縣政府所屬各級學校教育專業人員獎懲作業要點」辦理敘獎。

拾參、本計畫經花蓮縣政府核准後實施，修正時亦同。

迷宮守衛戰規則與評分標準

1. 參賽隊伍需由 1 位教師及 2 位學生共同組隊。
2. 自走車規格：
 - (1) 展開長度小於 25 公分，限重 1 公斤以下。
 - (2) 需使用開源晶片及可程式化控制器之自走車，限用 TT 馬達或 N20 馬達，使用至多 4 個。
 - (3) 外型所有加裝零件應使用 3D 列印或雷切製作。
 - (4) 競賽當天，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。
3. 場地規格：5x5 迷宮 2 座，並設定三條連接通道，迷宮單格長x寬約為 30±2 公分x30±2 公分，用高 9±1 公分的木板作為牆壁隔出迷宮，如下圖所示。



4. 競賽規則
 - 競賽方式：兩兩對戰，競賽對手由領隊會議抽籤配對。
 - 競賽時間：限時 3 分鐘。
 - 競賽迷宮：每隊領取 14 片隔板自由設定防禦位置，需於兩分鐘內完成設定，但必須確保迷宮內有兩條以上通道**且不可讓二個(含)以上堡壘圍成只剩一個通道可進入**。
 - 參賽人數：每隊 2 人 2 車[2 備用車(非必備)]，每人有一次機會替換備用車。
 - 控制方式：手動遙控。
 - 得分條件：擊倒堡壘可獲得相對應分數(紅色：10 分、藍色：5 分、綠色：3 分)。
 - 獲勝條件：優先擊倒對方全部堡壘者獲勝或時間內獲得分數高者獲勝。

相撲對抗戰規則與評分標準

1. 參賽隊伍需由 1 位教師及 1-2 位學生共同組隊。
2. 自走車規格：
 - (1) 展開長度小於 25 公分，限重 1 公斤以下，電源限制 9 伏特（含）以下。
 - (2) 需使用開源晶片及可程式化控制器之自走車，限用 TT 馬達或 N20 馬達，使用至多 4 個；超音波感應器使用至多 3 個。
 - (3) 外型所有加裝零件應使用 3D 列印或雷切製作。
 - (4) 需使用控制板，自走車必須能自主動作，不得採用手動遙控。
 - (5) 自走車需為輪型，不得使用履帶驅動。
 - (6) 競賽當天，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。
3. 場地規格：
 - (1) 如下圖所示，直徑為 90 公分（含外圍白色線寬度為 5 公分）
 - (2) 場地準備線為深灰色線，寬度約為 2 公分，長度為 20 公分，距離場地中心各 10 公分，兩條準備線距離為 20 公分。
 - (3) 本競賽場地之實際尺寸，以現場佈置為準。



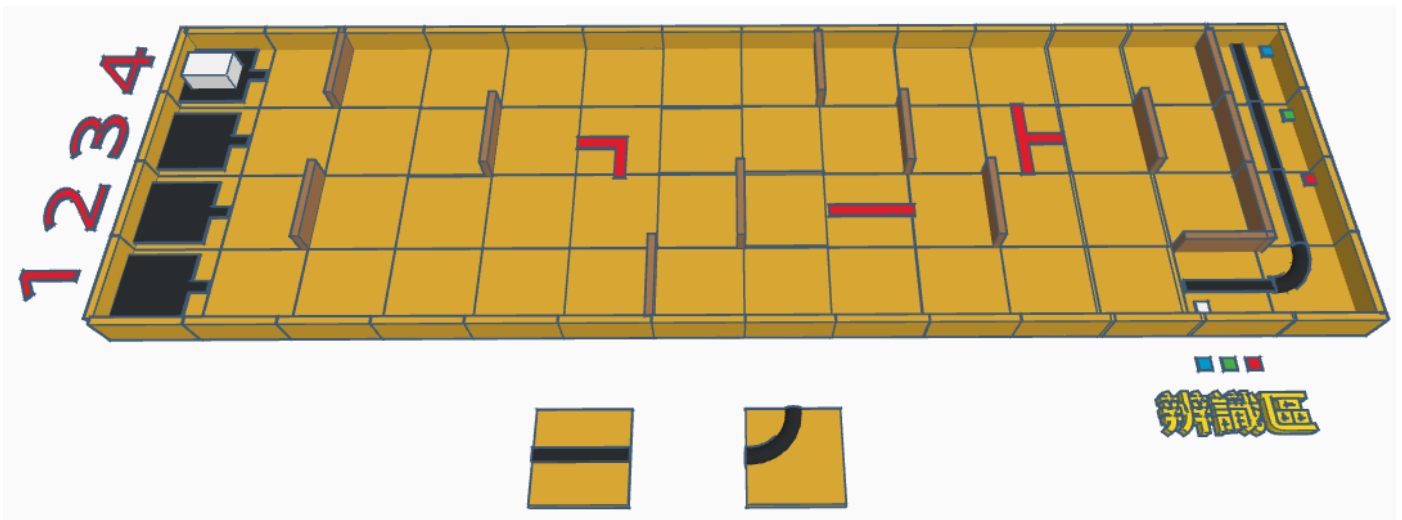
4. 競賽規則：
 - 競賽方式：一對一對戰，採單淘汰制。
 - 競賽時間：限時 70 秒。
 - 競賽開始前，自走車可以任意方向停於準備線後，位置以猜拳勝者決定。當兩方各自

準備好後，由裁判宣佈開始，競賽時間為 70 秒，任一方得分時，暫停計秒，等待回到準備區後，再由裁判宣佈開始比賽後開始計秒。

- 競賽敗方判定方式，由勝方獲得 1 分：
 1. 任一方的自走車被推倒或超出到場外者(兩輪同時超出競賽場地白線)。
 2. 任一方的自走車跑出場外。
 3. 自走車喪失行動能力(不移動超過 10 秒)。
- 競賽合局判定方式，雙方回到原始位置：
 1. 自走車無法彼此碰觸，超過 30 秒。
 2. 雙方自走車幾乎同時超出場外。
 3. 雙方自走車均喪失行動能力。
 4. 雙方推擠超過 10 秒無法移動，由裁判認同雙方皆無法獲勝。
- 獲勝條件：
 1. 於 70 秒的比賽時間內，最高分者獲勝。
 2. 同分者，以自走車重量較輕者獲勝。
 3. 任一方棄權，由另一方獲勝。

智能接軌賽規則與評分標準

1. 參賽隊伍需由 1 位教師及 1-2 位學生共同組隊。
2. 自走車規格：
 - (1) 展開長度小於 25 公分，限重 1 公斤以下。
 - (2) 需使用開源晶片及可程式化控制器之自走車，限用 TT 馬達或 N20 馬達，使用至多 4 個（含）以下。
 - (3) 外型所有加裝零件應使用 3D 列印或雷切製作。
 - (4) 競賽當天，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。
3. 場地規格：14x4 迷宮 1 座，各 4 個起點及 3 個終點（紅色、綠色、藍色），迷宮單格長x寬約為 30±2 公分x30±2 公分，迷宮內含：高 9±1 公分的木板作為擋板牆、關卡板（經過直線 I 即扣總時間 5 秒；經過 L 線即扣總時間 10 秒；經過 T 線即扣總時間 15 秒）如下圖所示。



4. 競賽規則
 - 競賽方式：
 1. 由選手於開始計時前抽籤決定起點號碼（抽完需給評審看），由評審抽籤決定終點顏色。每隊可領取 12 塊板子，一面直線一面曲線，可自行選擇使用。
 2. 準備時間為 40 秒（含抽籤），可預排路線，開始競賽時車子由起點出發，選手可先放置 2 塊連結起點，之後依照行走路線沿路放置板子讓車子前行至辨識區，並正確辨識評審決定的終點顏色，最後停置對應顏色的終點即完成關卡任務。

3. 車子需循線前進，離線即停止比賽，到終點位置可以任意方式停止，停錯終點處視同未完成關卡任務；若無法自行停車，選手可以向評審提出停止計時。
- 練習時間：限時 3 分鐘。
 - 競賽時間：限時 3 分鐘。
 - 競賽流程：現場提供 2 組場地，正式開始前，每隊有 3 分鐘可以練習，練習完畢即立刻移動至競賽區開始比賽。練習順序為競賽順序。
 - 參賽人數：每隊 1-2 人 1 車[1 備用車(非必備)]，每人有一次機會替換備用車。
 - 獲勝條件：完成辨識區任務並抵達終點之最少秒數者優勝，及以離終點處距離愈短(秒數較少)者次之。

● 填寫注意事項：

1. 若為跨校組隊，請個別提供參賽同意書（隊伍名稱及競賽項目需一致）
2. 一張參賽同意書限填寫一項競賽項目。

參賽同意書

指導老師 _____

隊伍名稱 _____

是否跨校組隊 是，隊員1 姓名 _____ 學校 _____

隊員2 姓名 _____ 學校 _____

否，隊員1 姓名 _____ 學校 _____

隊員2 姓名 _____

本校學生報名參加《2021太平洋盃智能自走車運算思維競賽》之
競賽項目(請擇一勾選)：

迷宮守衛戰： 國小組 國中組 高中職組(每隊2人)

相撲對抗戰： 國小組 國中組 高中職組(每隊1-2人)

智能接軌賽： 國小組 國中組 高中職組(每隊1-2人)

依承辦單位規定，每校每個競賽項目限5隊出賽(若學生人數超過200
人以上之學校，則以8隊為限) 故申請此參賽同意書，以茲證明為學
校統一推派之隊伍。

(學校處室單位圓戳章)

中華民國 年 月 日

自主健康聲明書

因應新型冠狀病毒（COVID-19）疫情，為保障全體競賽參與人員的健康，依據傳染病防治法，敬請**未施打疫苗之參賽學生**詳閱下列事項並確實填寫（請1人填寫1張），填完後請列印並於競賽當日繳交至防疫護理站。

一、基本資料：

學校 _____ 學生姓名 _____ 電話 _____

二、健康狀況聲明

1. 填寫日前 14 天是否曾進出第三級旅遊疫情警告之國家或區域？

否 是（旅遊期間：_____）

2. 填寫日前 14 天是否曾進出第一級與第二級旅遊疫情警示之國家？

否 是（旅遊期間：_____）

3. 填寫日前 14 天是否有呼吸道感染症狀(如發燒、或咳嗽、呼吸急促、肺炎等)？

否 是

4. 填寫日前 14 天是否曾接觸過確診或疑似個案？

否 是

5. 是否接觸過曾具第一至三級旅遊疫情警示區、有呼吸道感染症狀之人員？

否 是

三、競賽期間若有任何不適症狀將立即主動通報工作人員，依工作人員指示即刻就醫治療。

四、本人確認以上聲明均為屬實，並同意承擔因提供不實資訊而導致的相關法律責任。

簽名：_____ 日期：_____

*本聲明書之個人相關資料，僅提供承辦單位辦理競賽防疫需求使用。

附件六：美食資訊

一、主食類

店名	電話	店址
新の店	03-8700888	花蓮縣光復鄉仁愛路 55 號
光復太祖魷魚羹	03-700598	花蓮縣光復鄉中山路二段 291 號
弘爺漢堡	03-8700388	花蓮縣光復鄉中山路二段 280 號
好來屋	0920-030-720	花蓮縣光復鄉敦厚路 1 號
公車站麵飯館	0973-003548	花蓮縣光復鄉中正路一段 77 號
我家牛肉麵	03-8706008	花蓮縣光復鄉中正路一段 145 號
廣貽排骨麵	03-8701658	花蓮縣光復鄉中山路二段 68 號
悟饕池上飯包	0933-480-505	花蓮縣光復鄉中正路一段 95 號
台灣鴨莊	03-8700727	花蓮縣光復鄉中正路一段 58 號
花東鴨莊	03-8705960	花蓮縣光復鄉中山路二段 307 號
大陸餃子館	03-8701620	花蓮縣光復鄉中正路一段 45 號
晶晶麵店	03-8700992	花蓮縣光復鄉中山路二段 352 號
來來自助餐	03-8701129	花蓮縣光復鄉中正路一段 111 號
啄木鳥的家 WPCASA	03-8706700	花蓮縣光復鄉糖廠街 11 巷 11-1 號
馬蓋先美食	03-8703221	花蓮縣光復鄉中正路一段 119 號
誠食自助餐	0988-140-367	花蓮縣光復鄉中山路二段 231 號

二、飲品類

店名	電話	店址
壹杯鮮	03-8701688	花蓮縣光復鄉中正路一段 92 號
清心福全光復店	03-8700865	花蓮縣光復鄉中山路二段 309 號
加分多	03-8703878	
鼎鮮現泡茶	03-8706530	花蓮縣光復鄉中山路二段 229 號
紅茶洋行	03-8706676	花蓮縣光復鄉中山路二段 264 號

三、西點麵包類

店名	電話	店址
蜜多鄉烘焙坊	03-8704762	花蓮縣光復鄉中山路二段 344 號
幸福食品行	03-8705589	花蓮縣光復鄉中正路一段 143 號
慈美烘焙坊	03-8705567	花蓮縣光復鄉中山路二段 164 號



花蓮光復自造教育及科技中心
Hualien Guang-Fu Maker Education & Technology Center

2021太平洋盃智能自走車運算思維競賽 校園防疫要點

為落實新冠肺炎之防疫工作，以確保參加競賽相關人員之安全健康，依「嚴重特殊傳染性肺炎中央流行疫情指揮中心」相關防疫規定，特訂定本實施要點。

- 01 競賽當日請帶隊老師提供疫苗接種證明（黃卡或健保快易通），未接種疫苗者請提供3日內快篩或PCR檢測陰性證明（若為快篩，請用簽字筆於試劑上簽名），現場不提供快篩試紙。
- 02 高中職及國中學生請出示疫苗接種黃卡，未接種疫苗之學生（含國小）請於賽前自行填寫**自主健康聲明書**（於簡章中列印公版並一人填寫一張）報到時出示。
- 03 進入校園時務必掃描學校QR Code，並至防疫護理站配合體溫量測及出示相關證明，確認完畢將於手背蓋章。請全程佩戴口罩，如因用餐或其他必要脫下口罩時，應保持社交距離（室外至少1平方公尺/人，室內至少2.25平方公尺/人）
- 04 校園開放用餐地點為風雨教室範圍（請參考簡章之校園平面圖），因人力有限，承辦單位不協助處理垃圾及廚餘，**請各校於用餐完將垃圾帶走並整理環境後再離開。**
- 05 以下狀況不得進入校園：
 - 1.不配合「出示相關證明、個人證件、佩戴口罩、體溫量測」者。
 - 2.正接受隔離治療、居家隔離、居家檢疫或加強自主健康管理者。
 - 3.體溫量測時，出現體溫過高（耳溫38°C以上，額溫37.5°C以上）者。
- 06 為落實新冠肺炎之防疫工作，以確保參加競賽相關人員之安全健康，故此次競賽取消室內開幕典禮且**不開放帶隊老師、家長、民眾觀賽**。除了選手、評審及相關工作人員，其餘人員不得進入賽場，尚未輪到的選手請於二樓看台等候通知。
- 07 帶隊老師及參賽學生報到後，請務必配戴識別證，進出會場時請主動出示手背印章。

請參賽學校敬請配合相關防疫措施，本要點如有未盡事宜，得隨時簽奉核准後修訂之。