

C13 無人機智能編程挑戰賽-比賽規則

2024.03.07.修訂版

一、賽制說明

比賽分組：初階組—國民小學。

初階組—國民中學。

高階組—高中高職及大專院校。

二、無人機的規定

1. 無人機由參賽選手自行準備。
2. 無人機必須有保護螺旋槳的支架，禁止使用金屬或碳纖維槳葉。
3. 無人機起飛重量為 250g 或以下。
4. 無人機軸數不限制，軸距限制 250mm 以下。
5. 無人機必須以自主飛行方式穿越障礙，不得使用遙控方式。
6. 無人機依照比賽方式分成兩組：

A 組：無人機- 使用 TELLO、TELLO EDU、RoboMaster TT、Parrot。

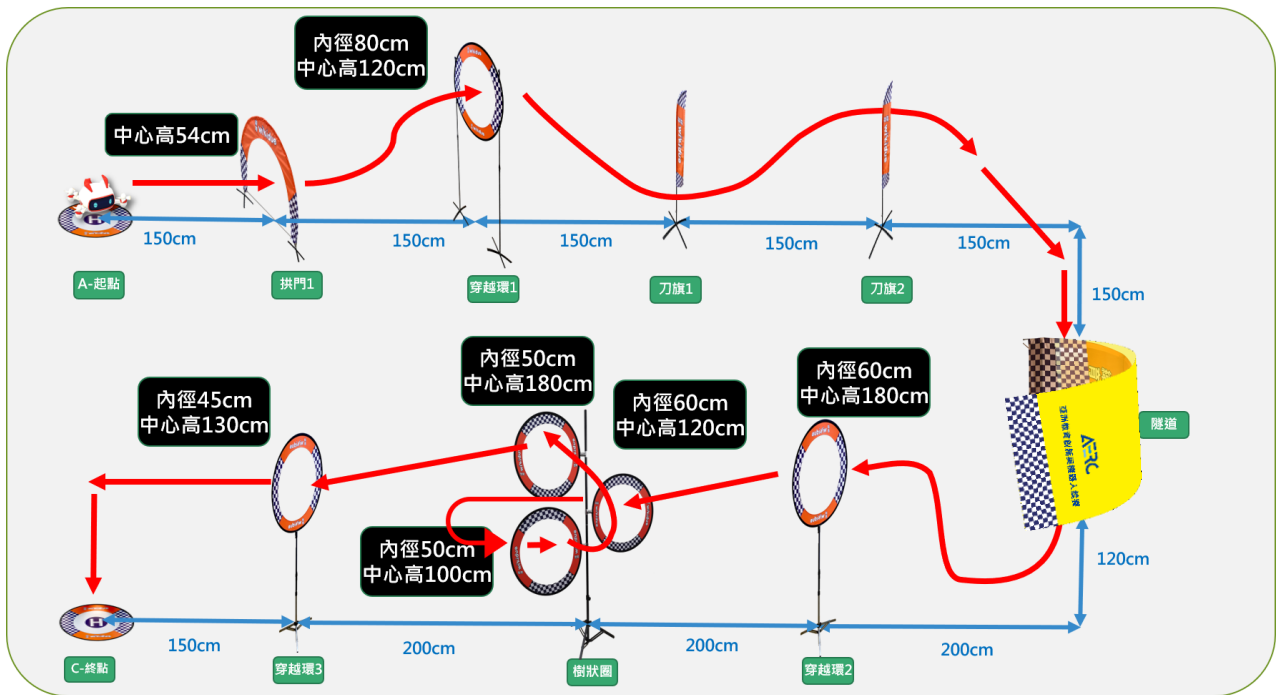
比賽方式：使用平板、手機、電腦，透過 Wi-Fi 或藍牙與無人機進行連線比賽。

B 組：無人機-不限定機種

比賽方式：使用連線方式或是將程式寫入無人機中進行比賽。

三、比賽場地

1. 賽道：本競賽賽道由停機坪(起點)、1 公尺拱門、80 公分穿越環、刀旗 1、刀旗 2、90 公分高貼地隧道、60 公分穿越環、樹狀環 (計 50/50/60 公分，共 3 環)、45 公分穿越環、停機坪(終點)關卡共同組成，如圖 1-1 所示。
2. 變動關卡：開放練習前，將由大會抽出 2 個賽道關卡進行位置互換 (距離不變)。
變動關卡選項：刀旗 1、刀旗 2、45 公分穿越環、60 公分穿越環、樹狀環。
3. 比賽進行時，無人機必須按照飛行路徑的順序飛行，樹狀環關卡不在此限制內。樹狀環依隊伍自定路線通過所有圓環即可(50/50/60 公分，共計 3 環)。
4. 競賽場地的佈置，可能受到地板、環境等影響，關卡道具之間的距離及高度將會有誤差，誤差範圍為正負 2CM。



【圖 1-1】賽道關卡基準示意圖

四、比賽規則：

- 報到：參加無人機競賽的隊伍請直接到賽場進行報到。各組別的報到時間，將於比賽日前一週發佈。
- 檢錄：確認選手身分並進行機器查驗：比賽用無人機一台、備用機一台、挑戰卡數張、備用電池最多 2 顆。
 - 2-1 當比賽用無人機、備用機皆無法通過檢錄時，該隊則視為棄權不得有議。
 - 2-2 檢錄完成後需將無人機關機並連同挑戰卡一同放置於參賽作品放置區，直到比賽前的準備時間才能拿取。比賽結束後請將無人機關機並連同挑戰卡放回參賽作品放置區，直到每個組別的競賽結束後才能取回。
 - 2-3 如有使用識別卡(挑戰卡)，由參賽隊伍自行準備足夠完成競賽的數量，不得與其他隊伍共用，並於檢錄時一併繳交。
- 比賽時間：比賽時間為180秒，每隊限定一位操控手進入賽場操控無人機。
- 準備時間：比賽開始前有60秒的「準備時間」，操控手必須在規定時間內將無人機啟動並停放在起點等候起飛。同隊隊員可以在60秒的準備時間中，進入場地協助擺放挑戰卡位置，但請於無人機起飛前離場。「準備時間」結束後尚未完成動作者，使用之額外時間，將於「比賽時間」扣除。
 - 4-1 當60秒準備時間到時，同隊隊員未於起飛前離場扣分 1分。

- 4-2 挑戰卡必須由參賽隊伍自行準備足夠完成競賽的數量，不得與其他隊伍共用。
- 4-3 準備時間結束後，聽從裁判指示：吹哨後開始比賽，時間倒數計時。
- 5.無人機起飛後若發生無撞擊噴漿，視為重大安全違失，立即判定 0分 離場。
- 6.無人機必須按照飛行路徑的順序飛行，賽道關卡不得跳過，樹狀環關卡不在此限制內。無人機每重新起飛1次，該隊會被扣除1分。無人機若沒有按照指定的路線飛行，將由裁判現場判定返回前一個賽道關卡重新起飛。
- 7.無人機起飛後，僅允許移動 2 次 挑戰卡位置，之後每移動一次挑戰卡扣 0.5分。
- 8.比賽進行時，操控手不得從各賽道關卡中間穿越及觸碰賽道關卡，違者第1次口頭警告，第2次起，每次扣總分 0.5 分。
- 9.無人機穿越障礙關卡失敗時，在計時不停止的情況下，參賽選手需將無人機放回失敗關卡正前方任意位置重新起飛或選擇從頭重新飛行，已經通過的關卡將不予計分。
- 10.每隊共有三次重新起飛的機會，當三次機會用完則比賽結束。成績以無人機最後的積分加總進行成績排名。

五、練習、檢錄與比賽：

- 1.每個級別(國小組/國中組/高中高職及大專院校組)及各組別(A、B 組)的練習、檢錄及比賽時間段，將於比賽日前一週發佈。
- 2.練習時間與比賽時間，除評審、工作人員及選手外，其餘人員不得進入競賽場地。

六、評分辦法：

- 1.各關卡依難易度配分，分數請參考下表計分。
- 2.刀旗關卡必須由正面飛越，飛行高度不能超過旗幟頂點，繞旗飛行高度必須全程在旗面範圍內。
- 3.無人機起飛後，僅允許移動 2次 挑戰卡位置。之後每移動一次挑戰卡扣 0.5 分。

項目	分數
成功起飛	1 分
降落停機坪 	無人機的其中一隻腳降落在: H 圈中 3 分 白色圈中 2 分 圓墊內 1 分
其他關卡	1 分
重新起飛	-1 分/次
移動挑戰卡允許移動 2 次	-0.5 分/次
選手穿越賽道、觸碰關卡	第 1 次口頭警告，之後每次扣總分 0.5 分

六、成績排名順序：

- 1.以積分較高且秒數較短的隊伍排名在前。
- 2.積分和秒數相同的隊伍將進行 PK 賽。PK 賽僅可起飛一次。
- 3.成績秒數將會記算到小數點第二位。

七、獎勵：

- 1.獲得排列名次及佳作的隊伍依本大賽辦法發給指導老師及選手[獎狀電子檔進行下載](#)，並提供排列名次的獲獎隊伍一座獎盃。

八、注意事項：

- 1.準備時間、練習時間與比賽時間，除評審、工作人員及選手外，其餘人員不得進入競賽場地。
- 2.無人機穿越賽道關卡有爭議時，由裁判認定是否成功。
- 3.比賽時間除參賽隊伍的無人機可開機，其餘選手的無人機不得開機，避免造成干擾。
- 4.有違規範，情形嚴重者，大會有權終止違規者參賽權。規則最終解釋權歸賽事裁判組。