

# 113學年度嘉義縣無人機競賽實施計畫

## 壹、依據

- 一、國民中小學十二年國民基本教育課程綱要：科技領域。
- 二、教育部國民及學前教育署各縣市科技教育推動總體計畫。
- 三、嘉義縣政府113年12月20日府教發字第1130320183號函辦理。

## 貳、目的

- 一、落實學校推動科技教育扎根基礎，營造科技氛圍之校園，與提升學生探索新興科技興趣，建立學生科技素養。
- 二、增進本縣學生對於無人機基礎概念、安全操作認知及專業操作技術，培訓學生參與無人機競賽。

## 參、辦理單位

- 一、指導單位：教育部國民及學前教育署
- 二、主辦單位：嘉義縣政府
- 三、承辦單位：嘉義縣永慶高中/永慶科技中心  
嘉義縣竹崎高中/竹崎科技中心  
嘉義縣民雄國中/民雄科技中心  
嘉義縣東石國中/東石科技中心  
嘉義縣溪口國中
- 四、協辦單位：虎尾科技大學飛機工程系

## 肆、參賽對象

- 一、國小A組(三年級至六年級學生，總隊伍數上限30隊)：嘉義縣所屬各公立國小學生，飛行機器軸距18-25公分，每隊至多2人(不可重複報名不同隊伍，且不可跨校參賽)，指導老師1名。
- 二、國小B組(三年級至六年級學生，總隊伍數上限30隊)：嘉義縣所屬各公立國小學生，飛行機器軸距小於18公分，每隊至多2人(不可重複報名不同

隊伍，且不可跨校參賽)，指導老師1名。

三、國中A組(總隊伍數上限30隊)：嘉義縣各公私立國中學生(含應屆畢業生)，飛行機器軸距18-25公分，每隊至多2人(不可重複報名不同隊伍，且不可跨校參賽)，指導老師1名。

四、國中B組(總隊伍數上限30隊)：嘉義縣各公私立國中學生(含應屆畢業生，報名總隊伍數上限30隊)，飛行機器軸距小於18公分，每隊至多2人(不可重複報名不同隊伍，且不可跨校參賽)，指導老師1名。

五、高中職組(總隊伍數上限30隊)：全國各公私立高中職學生(含應屆畢業生，飛行機器軸距小於25公分，每隊至多2人(不可重複報名不同隊伍，且不可跨校參賽)，指導老師1名。

六、參賽隊伍之指導教師應為現職任教於公私立學校之合格教師，或經合法任用之兼任代課、代理教師、實習教師等，且需為參賽隊伍學生之同校教師。

## 伍、報名方式

一、請各校參賽教師於114年7月7日(星期一)上午9點至114年7月18日(星期五)17點整前填寫報名表單(網址：

<https://forms.gle/dUCHFgk82orjQPWw9>)，逾期不受理。

二、每校每組至多報名3隊，錄取以每校1隊為原則，如未額滿將依遞補方式錄取第2隊，仍未額滿將依遞補方式錄取第3隊。

三、報名時請填寫完整資訊，報名完成後即表示同意配合主辦單位相關競賽安排與規定。

四、競賽最新消息：臉書「嘉義縣永慶自造教育及科技中心」粉絲專頁。

五、若有相關問題，請聯繫承辦單位

永慶科技中心 陳怡君：05-3627226#216

竹崎科技中心 吳于凡：05-2611006#166

民雄科技中心 陳冠妤：05-2262527#506

東石科技中心 魏怡萍：05-3792027#229

信箱 [tech@ycsh.cyc.edu.tw](mailto:tech@ycsh.cyc.edu.tw)。

## 陸、錄取方式與後續作業

報名截止後，主辦單位將進行報名資料彙整與資格審核，依照報名順序錄取並以每校1隊為原則，如未額滿將依遞補方式錄取每校第2隊，仍未額滿將依遞補方式錄取每校第3隊，並於7月25日上午8:30前公告錄取名單。

如有組別未滿30隊，將再公告後開放報名。

最終錄取名單將以網站公告或電子郵件通知為準，請各校留意相關訊息。

## 柒、競賽日期

114年8月8日（星期五）上午09:00-16:00(預計)。

## 捌、競賽地點

嘉義縣永慶高中活動中心(61248嘉義縣太保市信義二路1號)

## 玖、競賽方式

### 無人機競賽規範說明

- 一、所有參賽的無人機（自備）必須符合民航局及相關單位規範。
- 二、無人機必須有保護螺旋槳的護框，且禁止使用金屬或碳纖維槳葉。
- 三、無人機軸數不限制，軸距限制 250mm 以下（測試示意圖如下）。
- 四、飛行器起飛重量為 250g 或以下（不包括遙控器）。



- 五、為維護賽場秩序及無人機操作安全，參賽學生建議自備口罩及護目

鏡，長髮學生請束髮，並遵守工作人員安全指示。

六、經裁判團審議，競賽成績未達標準時，名次得以不足額從缺。

七、除指定場域內，參賽學校不得於室內外進行遙控無人機試飛練習，請遵守永慶高中各項場地使用及維護規範。

### 【國小組微型無人機穿越賽】

【分2組競賽：A組為飛行機器軸距18-25公分；B組為飛行機器軸距小於18公分】

一、無人機限制：無人機長寬高皆不能超過40cm，太大無法穿越關卡設置

二、遙控操作要求：無人機由參賽選手遙控操作，不得由其他人代為操作。遙控操作飛手可跟隨無人機移動操作。

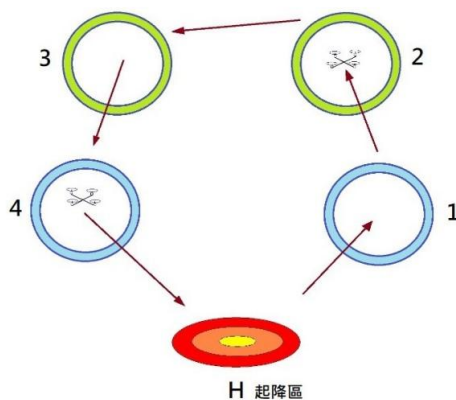
三、競賽規則

參賽飛手由同心圓起降點H起飛後開始計時，依序通過1234四圓框（如圖一）後，返回原來的同心圓起降點H。1234穿越框包括起降點H五個關卡皆為20分。選手通過1234圓框而未發生碰撞，每個框可得20分。

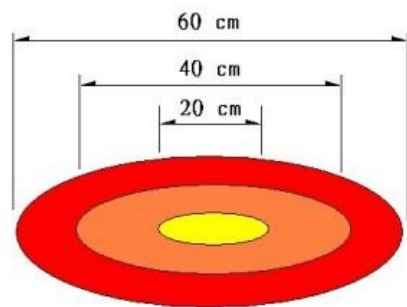
同心圓起降點H（如圖二）降落時分成三種等級。依照降落精準度分成20分、10分、5分與0分四種等級。降落後即停止計時，不得於落地後移動降落位置。

比賽計分排名以得分為主，飛行任務時間為輔，得分相同的隊伍再以任務時間排序。

飛行闖關路徑 H 1 2 3 4 H



圖一



落點於 20cm 區 : 20分  
落點於 40cm 區 : 10分  
落點於 60cm 區 : 5分  
超出60cm 區域 : 0分

以機體中心為準

圖二

#### ※關卡詳細評分原則

1. 穿越關卡而不觸碰框架任何部分則此關卡才予以計分。
2. 無人機碰撞一次扣5分。
3. 碰撞後隊員可進行簡易故障排除，但超過10秒而不能離地則停止計分，退場。
4. 飛行途中，無人機碰撞超過3次則停止計分，退場。
5. 飛行超出比賽空域立即失去參賽資格，退場。

6. 飛手可以選擇跳過關卡，只選擇特定關卡得分。
7. 比賽計時開始後超過2分鐘則停止計分，換下一隊。
8. 比賽開始後超過10秒無法起飛則換下一隊。
9. 賽前會開放測試裝備，比賽期間除參賽隊伍不得打開遙控器。
10. 選手開始飛行後遇故障不得要求重新開始。

## 【國中組微型無人機穿越賽】

【分2組競賽：A組為飛行機器軸距18-25公分；B組為飛行機器軸距小於18公分】

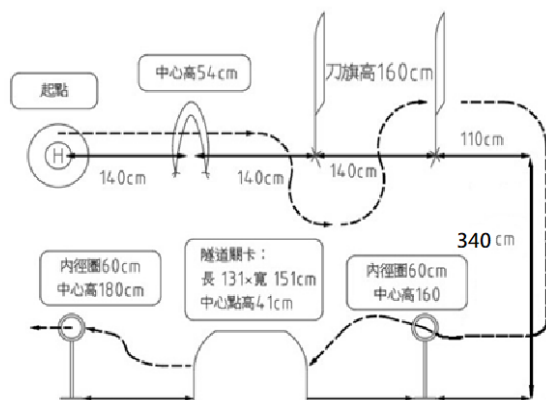
- 一、無人機限制：無人機長寬高皆不能超過 40cm，太大無法穿越關卡設置
- 二、遙控操作要求：無人機由參賽選手遙控操作，不得由其他人代為操作。遙控操作飛手可跟隨無人機移動操作。

### 三、競賽規則

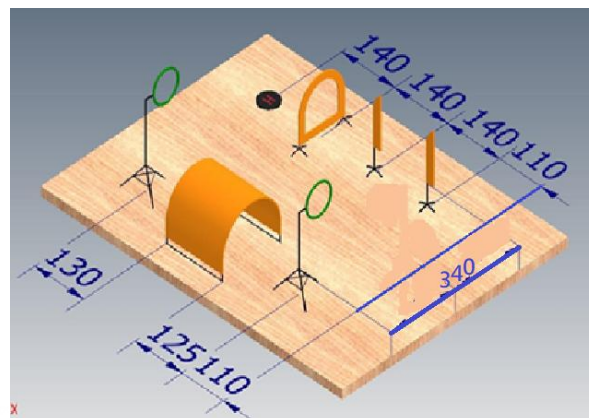
(一) 參賽選手由停機坪H起飛後開始計時，依序通過刀旗、60 公分穿越環、1公尺拱門、貼地隧道關卡（如圖一）後，返回原來的停機坪（起點）。六個關卡皆為1分。選手各關卡而未發生碰撞，每個關卡可得1分。停機坪H降落計分分成兩種等級。成功降落於停機坪內可得1分(包括飛行機器機身有一半於停機坪內算得分)，否則0分。降落後即停止計時，不得於落地後移動降落位置。

(二) 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差，誤差範圍為正負2 CM。

(三) 比賽計分排名以得分為主，飛行任務時間為輔，得分相同的隊伍再以任務時間排序。



▲圖一



▲圖二

#### ※關卡詳細評分原則

1. 穿越關卡而不觸碰框架任何部分則此關卡才予以計分。
2. 無人機碰撞一次扣0.5分。
3. 碰撞後隊員可進行簡易故障排除，但超過10秒而不能離地則停止計分，退場。
4. 飛行途中，無人機碰撞超過3次則停止計分，退場。
5. 飛行超出比賽空域立即失去參賽資格，退場。
6. 飛手可以選擇跳過關卡，只選擇特定關卡得分。
7. 比賽計時開始後超過3分鐘則停止計分，換下一隊。
8. 比賽開始後超過10秒無法起飛則換下一隊。
9. 賽前會開放測試裝備，比賽期間除參賽隊伍不得打開遙控器。
10. 選手開始飛行後遇故障不得要求重新開始。

### 【高中組微型無人機穿越賽】

- 一、無人機限制：無人機長寬高皆不能超過 40cm，太大無法穿越關卡設置
- 二、遙控操作要求：無人機由參賽選手遙控操作，不得由其他人代為操作。遙控操作飛手可跟隨無人機移動操作。



### 三、競賽規則

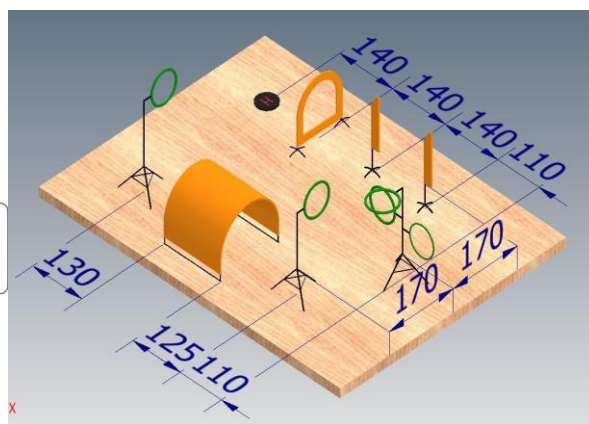
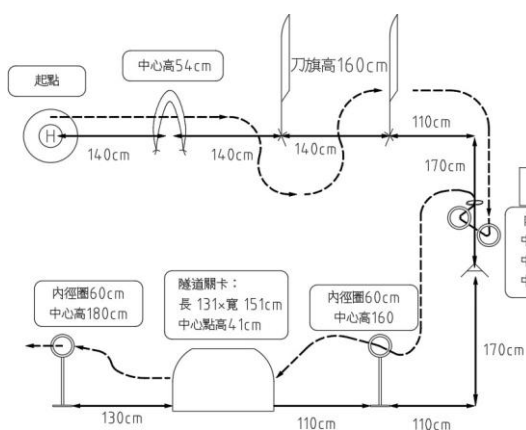
(一) 參賽選手由停機坪H起飛後開始計時，依序通過刀旗、60公分穿越環、1公尺拱門、樹狀環(60公分共3環)、貼地隧道關卡(如圖一)後，返回原來的停機坪(起點)。

(二) 七個關卡皆為1分，樹狀環(60/60/60公分，共3環)為一個挑戰關卡，3環都必須穿越才算完成此關卡，3環的穿越路線及順序沒有限制。樹狀環每穿越1環得分1分，總計得分3分。選手各關卡而未發生碰撞，每個關卡可得1分。

(三) 停機坪H降落計分分成兩種等級。成功降落於停機坪內可得1分(包括飛行機器機身有一半於停機坪內算得分)，否則0分。降落後即停止計時，不得於落地後移動降落位置。

(四) 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差，誤差範圍為正負2CM。

(五) 比賽計分排名以得分為主，飛行任務時間為輔，得分相同的隊伍再以任務時間排序。



#### ※關卡詳細評分原則

1. 穿越關卡而不觸碰框架任何部分則此關卡才予以計分。
2. 無人機碰撞一次扣0.5分。
3. 碰撞後隊員可進行簡易故障排除，但超過10秒而不能離地則停止計分，退場。
4. 飛行途中，無人機碰撞超過3次則停止計分，退場。
5. 飛行超出比賽空域立即失去參賽資格，退場。
6. 飛手可以選擇跳過關卡，只選擇特定關卡得分。
7. 比賽計時開始後超過3分鐘則停止計分，換下一隊。
8. 比賽開始後超過10秒無法起飛則換下一隊。
9. 賽前會開放測試裝備，比賽期間除參賽隊伍不得打開遙控器。
10. 選手開始飛行後遇故障不得要求重新開始。

### 拾、競賽時程

| 時程 | 活動內容 | 參加對象 | 地點 |
|----|------|------|----|
|----|------|------|----|

|             |               |                 |              |
|-------------|---------------|-----------------|--------------|
| 08:40-09:00 | 國中組/國小組<br>報到 | 帶隊教師、參賽學生       | 永慶高中<br>活動中心 |
| 09:00-09:20 | 開幕式<br>致歡迎詞   | 長官、來賓、帶隊教師、參賽學生 |              |
| 09:20-12:00 | 競賽            | 參賽學生            |              |
| 12:00-13:00 | 用餐與休息         | 帶隊教師、參賽學生       |              |
| 12:40-13:00 | 高中職組報到        | 帶隊教師、參賽學生       |              |
| 13:00-15:30 | 競賽            | 參賽學生            |              |
| 15:30-16:00 | 頒獎典禮/<br>閉幕式  | 長官、來賓、帶隊教師、參賽學生 |              |

## 拾壹、競賽獎項

### 一、學生部分

(一) 各獎項名額得視參賽件數及成績酌予調整，各獎項成績未達得獎標準則名額可從缺，其缺額經評審委員決議後可彈性調整至其他獎項，錄取名次、組數、各獎項及獎勵如下：

1. 特優：一組。頒發2000元禮券及獎座，參賽學生每人獎狀乙紙。
2. 優等：二組。頒發1000元禮券及獎座，參賽學生每人獎狀乙紙。
3. 甲等：三組。頒發500元禮券及獎座，參賽學生每人獎狀乙紙。
4. 佳作：四組。頒發獎座。參賽學生每人獎狀乙紙。

(二) 若得獎隊伍經查證違反比賽規則或不服裁決之判決，將取消其獎項資格。

二、指導教師部分：獲獎隊伍之指導老師，發給獎狀並由主辦單位依「嘉義縣國民中小校長教師職員獎勵基準」進行敘獎。

三、承辦單位人員：順利完成辦理競賽活動且績效良好，依據「嘉義縣國民中小學校長教師職員獎勵基準」進行敘獎。

## 拾貳、注意事項

- 一、參賽人員請自備無人機。
- 二、活動當天用餐敬請選手自理。



三、請惠予工作人員與帶隊(指導)教師公差假登記及課務排代。

四、校內停車空間有限，車輛請停在學校對面空地，如圖示。

