

# 嘉義縣 115 年度無人機檢修交流賽實施計畫

## 壹、計畫目標

- 一、鼓勵學生運用工程思維與機械修護技巧，觀察並解決無人機系統問題，培養邏輯推理與技術應用能力。
- 二、引導學生運用邏輯思考進行故障排除規劃，能清楚表達維修脈絡與解決策略，並將其技術完整呈現於機體修復，培養敘事力與實踐力。
- 三、藉由競賽任務與機體維修歷程，強化學生診斷硬體與軟體調教的能力，並培養問題解決與系統思考能力。
- 四、藉由競賽活動增進學生觀摩與合作經驗，激發對無人機產業與航太技術整合的學習興趣與動機。

## 貳、辦理單位

- 一、主辦單位：嘉義縣政府、國立高雄師範大學 工業科技教育學系
- 二、贊助單位：奧斯丁國際有限公司、喬智創意機器人有限公司
- 三、協辦單位：嘉義縣立民雄國民中學民雄科技教育中心
- 四、承辦單位：嘉義縣立溪口國民中學

## 參、參加對象與名額

### 一、參加對象

- (一)嘉義縣組：嘉義縣所屬各公立國中小學生。
- (二)外縣市組：外縣市各公立國中小學生。

### 二、競賽組別，本競賽依學制與性質分為以下四組：

- (一)國中 A 組：stem 雙姿態練習機檢修
- (二)國中 B 組：無人機足球 Mini 版(小飛球)檢修
- (三)國小 A 組：stem 雙姿態練習機檢修
- (四)國小 B 組：無人機足球 Mini 版(小飛球)檢修

### 三、組隊方式：

- (一)每隊學生至多 2 人，指導老師 2 名。
- (二)學生不可重複報名不同隊伍，亦不可跨校參賽。
- (三)每間學校於每一組別報名隊伍數不得超過 2 隊。

### 四、錄取名額：

各組別錄取名額配置如下：

- (一)嘉義縣內學校： 每組各預計錄取 20 隊（四組共計 80 隊），依報名順序優先錄取。
- (二)外縣市學校： 每組各預計錄取 2 隊（四組共計 8 隊）。

註：若各組報名隊伍超過限額，主辦單位保留最後篩選權利；若外縣市組別名額有剩餘，得流用至同組別之縣內學校。

## 肆、 競賽期程

### 一、師訓(指導老師參加)：

(一)時間：115 年 1 月 31 日(六)上午 9 時至下午 4 時

(二)講師：蘇恆誠老師、溪口國中團隊

(三)地點：嘉義縣立溪口國民中學

### 二、報名時間：115 年 3 月 16 日上午 8 時至 115 年 3 月 27 日下午 17 時止。

### 三、競賽暨頒獎典禮：

(一)時間：115 年 4 月 11 日(六)下午 1 時至下午 4 時

(二)地點：嘉義縣立溪口國民中學 活動中心

## 伍、 競賽規範

### 一、報名方式：

(一)採線上報名，應於期限內完成線上報名，各組依據報名順序錄取至總隊伍為 20 隊。

(二)未完成報名程序或未於指定時限內補正資料者，視同未完成報名，不具參賽資格。

(三)報名成功後，倘參賽師生因疫情或其他考量，有異動參賽名單需求，參加學校應函報主辦單位同意；115 年 4 月 9 日(星期四)中午 12:00 止，不再接受變更選手(學生)名單，指導教師不在此限。

### 二、競賽方式：

採現場競賽，由主辦單位集中辦理，場地及競賽當日時程後續另行公告。

各組競賽規則：

(一)國小 A 組(stem 雙姿態練習機檢修)，每一隊兩人，可共同討論檢修無人機。

採淘汰制，競賽共分成 4 輪，由評審命題，在檢修時應詳實記錄該無人機問題點與解決方式，並在測試完成後立即舉手告知評審以進行測試，評審將依據檢修正確性及檢修速度進行評比。

**第一輪：**淘汰參賽隊伍總數  $1/3$  隊選手(無條件捨去，若參賽隊伍總數為 20 組，第一輪則淘汰  $20/3=6.67$ ，也就是淘汰 6 隊選手)。

**第二輪：**淘汰第一輪晉級選手總數的  $1/2$ (無條件捨去)。

**第三輪：**則淘汰第二輪晉級選手總數的  $1/2$ (無條件捨去，若該輪晉級人數不足時，擇優取前 3 名進入決賽)。

**第四輪：**則依據檢修速度評比出前三名隊伍選手。

(二)國小 B 組(無人機足球 Mini 版(小飛球)檢修)，每一隊兩人，可共同討論檢修無人機。

採淘汰制，競賽共分成 3 輪，由評審命題，在檢修時應詳實記錄該無人機問題點與解決方式，並在測試完成後立即舉手告知評審以進行測試，評審將依據檢修正確性及檢修速度進行評比。

**第一輪：**淘汰參賽隊伍總數  $1/2$  隊選手(無條件捨去，若參賽隊伍總數為 19 組，第一輪則淘汰  $19/2=9.5$ ，也就是淘汰 9 隊選手)。

**第二輪：**淘汰第一輪晉級選手總數的  $1/2$ (無條件捨去，若該輪晉級人數不足時，擇優取前 3 名進入決賽)。

**第三輪：**依據檢修速度評比出前三名隊伍選手。

(三)國中 A 組(stem 雙姿態練習機檢修)，每一隊兩人，可共同討論檢修無人機。

採淘汰制，競賽共分成 4 輪，由評審命題，在檢修時應詳實記錄該無人機問題點與解決方式，並在測試完成後立即舉手告知評審以進行測試，評審將依據檢修正確性及檢修速度進行評比。

**第一輪：**淘汰參賽隊伍總數  $1/3$  隊選手(無條件捨去，若參賽隊伍總數為 20 組，第一輪則淘汰  $20/3=6.67$ ，也就是淘汰 6 隊選手)。

**第二輪：**淘汰第一輪晉級選手總數的  $1/2$ (無條件捨去)。

**第三輪：**則淘汰第二輪晉級選手總數的  $1/2$ (無條件捨去，若該輪晉級人數不足時，擇優取前 3 名進入決賽)。

**第四輪：**則依據檢修速度評比出前三名隊伍選手。

(四)國中 B 組(無人機足球 Mini 版(小飛球)檢修)，每一隊兩人，可共同討論檢修無人機。

採淘汰制，競賽共分成 4 輪，由評審命題，在檢修時應詳實記錄該無人機問題點與解決方式，並在測試完成後立即舉手告知評審以進行測試，評審將依據檢修正確性及檢修速度進行評比。

**第一輪：**淘汰參賽隊伍總數  $1/3$  隊選手(無條件捨去，若參賽隊伍總數為 20 組，第一輪則淘汰  $20/3=6.67$ ，也就是淘汰 6 隊選手)。

**第二輪：**淘汰第一輪晉級選手總數的  $1/2$ (無條件捨去)。

**第三輪：**則淘汰第二輪晉級選手總數的  $1/2$ (無條件捨去，若該輪晉級人數不足時，擇優取前 3 名進入決賽)。

**第四輪：**則依據檢修速度評比出前三名隊伍選手。

## 陸、 評審及獎勵方式

### 一、評審方式：

(一)評審採序位法作業方式。

(二)邀請有「國中小相關現場指導經驗」或「為該領域專家學者或現場教師」人員擔任評審。

### 二、獎勵：

#### (一)學生部分

1. 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 STEM 無人機教學材料包及無人機足球 Mini 版(小飛球)各組，參賽學生每人獎狀乙紙。

(2)優等：二組。頒發 STEM 無人機教學材料包乙組，參賽學生每人獎狀乙紙。

(3)甲等：三組。參賽學生每人獎狀乙紙、機構材料包乙份。

(4)佳作：五組。參賽學生每人獎狀乙紙、機構材料包乙份。

2. 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。

## 柒、 本計畫經縣府核定後實施，修正時亦同。

## 附件：經費概算表

| 項目  | 細項說明   | 單價    | 數量  | 總價     | 說明                     | 備註 |
|-----|--------|-------|-----|--------|------------------------|----|
| 人事費 | 評審費    | 2,500 | 4 人 | 10,000 |                        |    |
|     | 助理評審費  | 1,000 | 4 人 | 4,000  |                        |    |
|     | 工作人員費  | 196   | 40  | 7,840  | 8 人 x5 時=40<br>現場計時、引導 |    |
|     | 補充保費   | 461   | 1   | 461    |                        |    |
| 業務費 | 交通費    | 2,000 | 4   | 8,000  | 實報實支                   |    |
|     | 住宿費    | 3,000 | 2   | 6,000  |                        |    |
|     | 工作人員誤餐 | 120   | 16  | 1,920  |                        |    |
|     | 獎狀印製   | 8,000 | 1   | 8,000  |                        |    |
|     | 場地布置   | 2,500 | 1   | 2,500  | 紅布條                    |    |
|     | 雜支     | 1,279 | 1   | 1,279  |                        |    |
| 總計  |        |       |     | 50,000 | 本計畫款項可<br>互相流用         |    |

承辦人：

單位主管：

校長：

會計主任：