

# 教育部辦理 115 年度無人機足球競賽（高級中等教育組）

## 競賽簡章

### 壹、依據

教育部辦理 115 年無人機足球競賽實施計畫。

### 貳、賽制規劃

本競賽依據國際航空聯盟（FAI）於 2025 年發布之《無人機足球世界錦標賽競賽規則》（F9A-B，20 公分）為核心標準制定，並以其所揭示之飛行安全規範、競賽運作機制及技術一致性原則為基礎，建構我國無人機足球競賽制度。另導入「非紅供應鏈」設備原則，作為設備檢核與技術管理之重要依據，以強化國家資通安全與產業發展連結，為符合教育推廣與國內競賽實務需求，部分規則經適度調整，競賽核心概念與技術標準仍與國際賽制接軌。

### 參、活動目的

本競賽以「科技教育普及、跨域創新實踐、產學鏈結共育」為核心指標，建構具備國家級代表性之無人機足球競技平臺。透過接軌國際標準之賽事規範，旨在引導高級中等教育階段學生結合工程理解及策略思考，學習飛行控制、強化團隊分工與技術創新，進而培育熟悉國際規範、具備實作能力、創新思維及未來發展潛力之無人機科技人才。

本競賽亦致力於建立具代表性之國家級競賽體系，透過分區培育與全國競技機制，逐步累積技術能量與競賽文化，強化我國無人機教育之整體發展基礎，並與國際競賽接軌。

### 肆、辦理單位

一、主辦單位：教育部國民及學前教育署。

二、承辦單位：國立高雄科技大學、國立高雄師範大學、國立鳳山高級商工職業學校。

三、協辦單位：實踐大學、弘光科技大學、國立臺灣師範大學附屬高級中學、國立永靖高級工業職業學校。

## 伍、組隊及參賽資格

### 一、參賽資格

- (一)全國高級中等學校學生以學校為單位組隊參賽，參賽者於報名時應具正式在學學籍（包括參與高級中等教育階段非學校型態實驗教育且取得學籍者）；參與高級中等教育階段非學校型態實驗教育未取得學籍者，不在此限。高三學生以114學年度在學級別之身分報名。
- (二)每隊應由3至5名選手組成（含3名先發選手及至多2名候補選手），並須指定其中1名先發選手擔任隊長，負責隊務聯繫與報名作業。各隊參賽選手中，具有中華民國國籍者，其人數應達全隊報名選手總數二分之一（含）以上；各場次實際上場選手，亦應符合前述比例規定。
- (三)以學校為單位組隊參賽者，所有參賽選手應為同一所高級中等學校之在學學生，並應於報名時，檢附學校出具之在學證明或相關證明文件，以供主辦單位審查，未具在學身分或無法提出有效證明者，不得參與本競賽。
- (四)參與高級中等教育階段非學校型態實驗教育未取得學籍之學生組隊參賽，其未取得學籍之學生人數，應達全隊報名選手總數二分之一（含）以上；另應於報名時，檢附直轄市、縣（市）主管機關發給之學生身分證明或相關證明文件，以供主辦單位審查，未具在學身分或無法提出有效證明者，不得參與本競賽。

### 二、同校組隊原則

本競賽採「同校組隊」參賽（不限年級），每校以2隊參加為原則（取得學籍之高級中等教育階段非學校型態實驗教育學生，列入於該設籍學校組隊）。除參與高級中等教育階段非學校型

態實驗教育未取得學籍者之外，同一隊伍之所有選手須為同一學校之在學學生，不得跨校組隊、聯合組隊或以其他形式混合不同學校之學生參賽，經查有違反跨校組隊情形者，該隊伍將取消參賽資格。

### 三、重複參賽限制

同一名選手於本競賽期間僅得報名參加一支隊伍，不得同時或重複代表不同隊伍參賽；若經查證有重複報名或跨隊參賽情形者，主辦單位得取消該選手及相關隊伍之參賽資格。

### 四、學籍異動規定

參賽選手於競賽期間如發生休學、轉學等學籍異動情形，應即喪失參賽資格；如因升學改變學制或畢業者，不在此限，仍以114學年度就讀級別繼續參加本競賽（報名時仍具有學籍而競賽期間畢業者，不在此限）。

### 五、隊員更換規定

每隊從分區賽、準決賽至決賽止，得申請更換隊員1名，且以1次為限。更換規定如下：

- (一)更換之隊員，須符合本競賽之參賽資格，並為同校之在學學生（參與高級中等教育階段非學校型態實驗教育未取得學籍者，不在此限）。
- (二)更換申請須由隊長提出，並檢附相關證明文件，經主辦單位審核同意後始得更換。
- (三)更換完成後，隊伍最終註冊選手總數不得超過5名。
- (四)更換申請須於該隊下一場比賽開始前，完成申請與核准程序，逾時不予受理。

## 陸、報名方式與作業流程

### 一、報名時程與方式

- (一)報名期限至115年6月30日（星期二）止。
- (二)本競賽採「同校組隊」參賽，每校以2隊參加為原則（取

得學籍之高級中等教育階段非學校型態實驗教育學生，列入於該設籍學校組隊)，由學校彙整隊伍報名資料，依限寄送至國立鳳山高級商工職業學校實習處（83052 高雄市鳳山區文華里文衡路 51 號），以郵戳日期為憑。

(三)參與高級中等教育階段非學校型態實驗教育未取得學籍者，由隊長彙整隊伍報名資料，依限寄送至國立鳳山高級商工職業學校實習處(83052 高雄市鳳山區文華里文衡路 51 號)，以郵戳日期為憑。

## **二、資料填報內容**

報名時，應完整填寫隊伍基本資料（含隊伍名稱、學校名稱、聯絡方式等）、隊員名單（含姓名、學號、系所及年級）及相關證明文件（如在學證明）。如使用自備設備，應依規定填報設備資料及相關模組資訊，以利後續檢核。

## **三、資料正確性與責任**

報名資料應由隊長或指導教師統一填報，並確認內容之正確性與完整性。若經查證資料有錯誤、遺漏或不實情形，主辦單位得要求補件、限期更正，或視情節取消參賽資格。

## **四、資格審查機制**

主辦單位於報名截止後進行資格審查，審查內容包括隊伍組成是否符合規定、選手是否具在學資格、資料是否完整及設備申報是否符合規範。

## **五、補件與更正程序**

如報名資料有缺漏或不符規定，主辦單位將以系統通知或電子郵件方式通知補件，並限於 5 個工作天完成補正。補件內容以原申請資料修正為限，不得變更隊伍核心成員或重大報名資訊。

## **六、名單公告與確認機制**

經審查通過之隊伍名單，將公告於高級中等學校新興科技教育聯盟計畫網站 (<https://hsete.k12ea.gov.tw/>)，自公告日起

3 日供隊伍檢視資料正確性；逾期未提出修正者，視為確認無誤。

## 七、資料真實性與責任

各隊所填報之資料應確實無誤，如經查證有偽造、冒名或不實情形，主辦單位得取消該隊參賽資格，並視情節停止其參與相關競賽之權利。

## 柒、競賽規則

本規則依據 FAI 規範修正為「進球積分制」，以確保公平性與國際接軌，參賽隊伍應遵守裁判現場判決，並不得於比賽進行中提出爭議或干擾賽事進行。

### 一、比賽機制

#### (一) 賽制結構

- 1、局數：每場比賽進行 3 局。
- 2、時間：每局比賽時間為 3 分鐘。
- 3、每局比賽期間，球有損壞即不得在該局繼續參賽，待下一局才能再更換。
- 4、局間休息：每局之間休息 2 至 3 分鐘，用於更換電池與維修。

#### (二) 隊伍角色

- 1、前鋒：每隊場上 3 架無人機中，僅有 1 架指定為「前鋒」。僅前鋒無人機通過球門可得分。
- 2、防守/輔助：其餘 2 架無人機負責防守己方球門或協助前鋒進攻，只能負責防守或協助隊友進攻，本身進球不列入計分。

### 二、勝負判定

- (一) 單局勝負：該局進球數較多之隊伍獲勝。若進球數相同或皆未得分，則該局平手。
- (二) 比賽勝負：率先贏得 2 局的隊伍贏得該場比賽 (3 局 2 勝)

制)。

- (三)平手處理：若 3 局結束雙方平手 (例如各 1 勝 1 負 1 和，或 3 局皆和)，則進行點球大戰。若點球仍平手，則進行黃金進球驟死賽。

### 三、得分定義

- (一)前鋒無人機必須「由前向後」完整穿越對手球門環。
- (二)當己方「前鋒」無人機完全穿過對手球門環，且飛行方向正確，即得 1 分。
- (三)非前鋒球員穿過球門不予計分。
- (四)得分後，該隊所有球員必須退回己方半場 (中線後)，方可發動下一次進攻，違者將判罰點球。

### 捌、器材與場地規範

參賽無人機除符合 FAI F9A-B 規範，並應符合教育部無人機足球共同供應契約採購規格或行政院公共工程委員會最新公告遙控無人機採購作業指引，國產化及非紅供應鏈策略。

#### 一、無人機規格

- (一)尺寸：球型保護框直徑需為 20 公分 (+2 公分)。
- (二)底部平整面：允許機身底部平整以便放置，但平整部分高度不得超過 2 公分。
- (三)螺旋槳：最大直徑 3 吋。
- (四)遙控器頻率：2.4 GHz。
- (五)重量：含電池起飛總重不得超過 300g。
- (六)動力：限用電動馬達，電池最高電壓為 4S (17V)。
- (七)識別燈光：必須安裝 LED 燈條。隊伍顏色分為紅隊與藍隊。  
前鋒無人機必須具備特殊的識別標誌 (如尾部飄帶或特定燈號顏色) 以供裁判辨識。
- (八)參賽選手得使用主辦單位提供之無人機，或自備無人機參賽。自備無人機需經主辦單位檢核後，始可使用。

(九)整機或零組件編號不可塗銷或塗改。另無人機外殼可以更換，主要單元形狀需為交錯之五角與六角形，但需為非紅供應鏈供應。

## 二、比賽場地

(一)尺寸：長 6 公尺 (A) × 寬 3 公尺 (B) 之長方形區域。該長度以框柱內緣之距離為準。

(二)防護籠：四周需設置高度 3 公尺 (H) 之防護網 (籠)，需完整包覆飛行區，內部無障礙物。

(三)起飛區：位於底線中央，寬度不超過 1 公尺。

(四)選手區：選手區 (每隊各一區) 將設置於防護籠短邊的外側。兩側選手區的位置與尺寸須完全相同。每個選手區皆須予以標示。在比賽各局進行期間，僅限實際進行飛行操作的選手 (即上場選手) 可位於選手區內。

(五)球門環：球門環內徑為 40 公分，外徑約 70 公分。球門環設置於場地兩端底線上方，其懸掛高度為距地面 2 公尺，並以圓環內緣底部作為測量基準。

(六)比賽場地由主辦單位提供。

## 玖、競賽檢錄

### 一、設備檢核

本競賽所使用之無人機設備，應依「教育部辦理 115 年度無人機足球競賽 (高級中等教育組) 比賽用機檢核辦法」辦理檢核作業。參賽隊伍須於指定期間內，完成設備申報與檢核程序，並通過規格、結構、安全性及非紅供應鏈等項目之審查。經檢核合格並貼附檢核標示之設備，始得於競賽中使用；未經檢核、檢核未通過或違反相關規定者，主辦單位得禁止其使用，並視情節予以處置。

### 二、人員檢核

各賽程報到時，應攜帶在學證明或相關證明文件 (如應屆畢業

學生報名時，仍具有學籍相關文件），以供主辦單位查核，未具在學身分或無法提出有效證明者，該員不得參賽。若經查證有偽造、冒名或不實情形，主辦單位得取消該隊伍之參賽資格。

## 壹拾、 賽事委員會及技術委員會之設置

### 一、 賽事委員會

#### (一) 設置目的

為確保競賽執行之專業性與爭議處理之公正性，本競賽設置「賽事委員會」，作為賽事最高裁判與技術判定機構。

賽事委員會由下列人員組成：

- 1、 裁判長 1 名。
- 2、 資深裁判或技術專家若干名。
- 3、 主辦單位指派之代表。

#### (二) 職責與任務

賽事委員會負責下列事項：

- 1、 解釋競賽規則及統一裁判標準。
- 2、 審議重大爭議或判決爭議案件。
- 3、 設備合規性之最終認定（含非紅供應鏈）。
- 4、 裁判執裁疑義之複核與最終裁定。
- 5、 特殊或未規範情形之判決。
- 6、 賽事委員會之決議為最終決定，各隊不得再行提出異議。

#### (三) 裁判與賽事委員會運作原則

- 1、 採「現場裁判判決優先，賽事委員會最終裁定」之原則。
- 2、 一般賽事由場上裁判即時判定；重大爭議或特殊情況，得提請賽事委員會審議。
- 3、 賽事委員會應以維護競賽公平、安全與一致性為最高原則。
- 4、 所有判決應具一致性與可解釋性，避免不同場次出現判準不一之情形。



## 二、技術委員會

### (一)設置目的

為確保本競賽所使用之無人機設備均符合 FAI F9A-B 規格及本競賽相關規定，並落實非紅供應鏈政策要求，特設置「技術委員會」負責所有參賽設備之審查、認定與管理。

技術委員會由下列人員組成：

- 1、技術長 1 名。
- 2、技術專家（無人機系統或飛行控制專長）。
- 3、賽事技術人員。
- 4、主辦單位指派之代表。

### (二)職責與任務

技術委員會負責下列事項：

- 1、審查參賽隊伍所申報之設備資料與規格。
- 2、檢核無人機是否符合競賽技術規範（尺寸、重量、結構、識別等）。
- 3、確認設備核心元件是否符合非紅供應鏈規定。
- 4、判定設備是否涉及禁用零組件或違規改裝。
- 5、執行賽前設備檢錄及必要之現場複檢。
- 6、處理設備相關爭議或疑義案件。
- 7、必要時要求隊伍提供補充說明或技術證明文件。

### (三)與賽事委員會之關係

- 1、技術委員會負責設備之專業檢核與初步判定。
- 2、若涉及重大爭議或規則解釋問題，得提請「賽事委員會」進行最終裁決。

## 壹拾、裁判資格

### 一、裁判資格規定

本競賽之裁判人員，須具備專業知識與實務操作能力，並經正式培訓與認證後始得擔任，以確保競賽判決之公正性、一致性

與專業性。所有裁判須符合下列資格條件：

- (一)須接受教育部無人機教育推廣辦公室所辦理之「教育部無人機足球裁判培訓課程」。
- (二)須完成完整訓練內容（含規則理論、賽務流程、判決實務及場地操作等）。
- (三)須通過裁判資格測驗，並取得合格證書。
- (四)須於證書有效期限內，始具備執裁資格。
- (五)裁判應遵守競賽規則及裁判倫理，恪守利益衝突迴避，並於執裁過程中維持中立、公正及專業態度，不得有偏頗或不當干預之行為。

## 二、裁判職責與權限

裁判於比賽期間負責以下事項：

- (一)比賽開始與結束之宣告。
- (二)得分判定與進球有效性認定。
- (三)違規行為之判定與處置。
- (四)比賽秩序與安全維護。
- (五)比賽暫停、延續或終止之判斷。
- (六)裁判之現場判決具有即時效力。

## 壹拾壹、賽程規劃

### 一、分區賽

(一)時間及地點：

#### 1、中區：

- (1)時間：115年8月3日（星期一）至115年8月4日（星期二）。
- (2)地點：弘光科技大學毓麟館（臺中市沙鹿區臺灣大道6段1018號）。

#### 2、北區：

- (1)時間：115年8月19日（星期三）至115年8月20日

(星期四)。

(2)地點：實踐大學(臺北校區)(臺北市中山區大直街70號)。

### 3、南區：

(1)時間：115年8月22日(星期六)至115年8月23日(星期日)。

(2)地點：國立高雄科技大學(第一校區)學生活動中心2樓(高雄市燕巢區大學路1號)。

(二)賽制：採分組循環賽。每組內之各隊伍進行單循環對戰，每組取2名，晉級淘汰賽：

1、積分計算：每場勝者得3分，平手得1分，敗者得0分。

2、晉級資格：各組依積分排名晉級淘汰賽，積分相同，將依淨勝球數、總進球數排序晉級。各分區取淘汰賽前3名隊伍晉級準決賽。

(三)參與分區賽之縣市：

1、北區：臺北市、新北市、桃園市、基隆市、宜蘭縣、花蓮縣及連江縣，共7縣市。

2、中區：新竹市、新竹縣、苗栗縣、臺中市、彰化縣、南投縣、雲林縣及金門縣，共8縣市。

3、南區：嘉義市、嘉義縣、臺南市、高雄市、臺東縣、屏東縣及澎湖縣，共7縣市。

## 二、準決賽

(一)時間：115年10月2至3日。

(二)地點：國立臺灣大學體育館(臺北市大安區羅斯福路4段1號)。

(三)賽制：採積分賽制。

(四)晉級資格：準決賽積分最高前2名隊伍將於無人機競賽中進行最終比賽，以決定冠亞軍。積分相同，將依淨勝球數、

總進球數排序晉級。

### 三、決賽

- (一)時間：預計 115 年 12 月擇日辦理。
- (二)地點：大臺南會展中心(臺南市歸仁區歸仁十二路 3 號)。
- (三)賽制：由準決賽優勝前 2 名隊伍進行比賽。

### 四、特別活動

決賽當天將舉辦 F9A-A (40 公分級/5 對 5)國際規格示範賽，展示高階戰術與無人機技術，吸引民眾參與。

## 壹拾貳、獎勵辦法

各階段競賽之冠、亞、季軍，頒予獎金、獎盃及獎狀以資鼓勵(會後造冊寄發)。規劃說明如下：

### 一、分區賽

分區賽冠軍獎金新臺幣(以下同)1 萬元、亞軍 5,000 元及季軍 3,000 元，另頒予獎盃 1 座，指導老師及參賽學生每人獎狀 1 紙。

### 二、準決賽

全國積分前 3 名獎金各 2 萬元，另季軍頒予獎盃 1 座，指導老師及參賽學生每人獎狀 1 紙。

### 三、決賽

全國冠軍獎金 5 萬元，亞軍 3 萬元，另頒予獎盃 1 座，指導老師及參賽學生每人獎狀 1 紙。

## 壹拾參、安全與保險機制

### 一、安全管理原則

- (一)本競賽以「人員安全優先、設備安全控管、場地風險降低」為最高原則，確保所有參賽人員、工作人員及觀眾之安全。
- (二)競賽活動應符合室內無人機操作之安全規範，並依相關法規與教育部政策辦理。

(三)所有參賽隊伍、裁判及工作人員，均須遵守安全操作規定及現場管理指示。

(四)若發生可能危及人員或設備安全之情形，主辦單位及裁判得立即中止或調整比賽。

## 二、場地安全管理

(一)比賽場地應設置完整防護設施，包括：高度達3公尺以上之防護籠及明確區分飛行區、選手區及觀眾區。

(二)場地內不得放置非必要物品，避免干擾飛行或造成危險。

(三)主辦單位應於賽前進行場地安全檢查，確認防護網無破損、結構穩固及電力及設備運作正常。

(四)比賽期間應配置安全管理人員，負責場地巡檢與緊急處置。

## 三、設備安全規範

(一)所有參賽無人機須通過設備檢核，符合以下安全要求：

- 1、完整球型保護框結構。
- 2、無破損、鬆脫或尖銳外露。
- 3、符合尺寸與重量規範。

(二)禁止使用改裝或可能影響安全之設備。

(三)設備須貼附檢核標籤與防拆封條，未經檢核不得使用。

(四)若設備於比賽中發生異常或失控，裁判得立即要求停止使用。

## 四、人員操作安全

(一)參賽選手須具備基本操作能力與安全觀念。

(二)比賽期間僅限上場選手於指定選手區內操作。並嚴禁各項危險行為。

(三)若發生違反安全規定情形，裁判得依情節予以警告、判罰或取消資格。

## 五、保險機制

(一)本競賽由主辦單位統一辦理相關保險，至少包含公共意外

責任保險（第三人責任險）。

（二）各參賽隊伍應確認自身設備使用風險，必要時可自行投保額外保險。

（三）因個人操作不當或違規行為所致之損害，應由相關責任人自行負責。

## 六、緊急應變機制

（一）主辦單位應建立緊急應變流程，包含：設備失控處理、人員受傷應變、電力或設備故障。

（二）發生緊急事故時，裁判得立即中止比賽、優先進行人員安全處置、必要時通報相關單位（如醫療或消防單位）。

## 七、安全責任與規範遵循

（一）參賽隊伍應遵守所有安全規定，並配合主辦單位與裁判之指示。

（二）如因違規操作或未依規定使用設備造成損害，應由該隊伍自行負責。

（三）主辦單位已善盡場地與活動安全管理責任者，不負額外責任。

（四）參賽即視為同意本競賽之安全管理與風險承擔機制。

## 八、補充規定

（一）本章所列安全與保險規範為競賽執行之必要條件。

（二）未盡事項由主辦單位依實際需要另行公告。

（三）所有安全相關公告與補充規定，均視為本簡章之一部分。

## 壹拾肆、調整與修改

主辦單位有權依實際狀況調整本競賽簡章內容，並以最新公告內容為優先適用。

## 壹拾伍、計畫經核定後實施，修正時亦同。