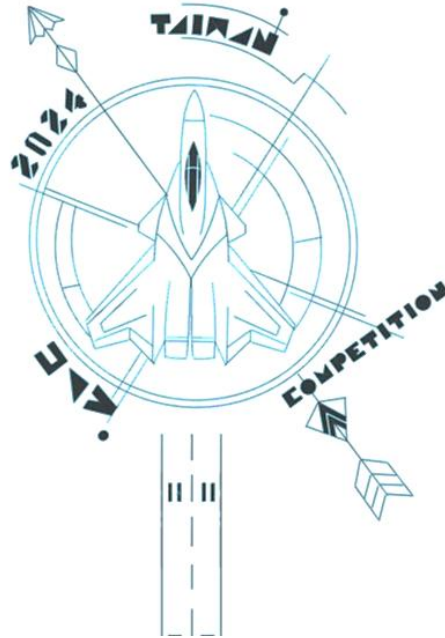


2024台灣無人飛機創意設計競賽 結案報告



主辦單位：中華民國航空太空學會
亞洲無人機 AI 創新應用研發中心

承辦單位：國立成功大學航空太空工程學系

協辦單位：國科會工程處工程科技推展中心
交通部民用航空局
嘉義縣政府
富蘭登科技股份有限公司
新樂飛無人機股份有限公司

中華民國113年10月21日

目錄

1	活動概要	2
2	賽務總覽	3
2.1	行政事項.....	3
2.2	識別證及各項證書.....	4
2.3	比賽場地.....	5
2.4	競賽流程.....	7
2.5	評審名單.....	10
2.6	競賽獎勵.....	11
2.7	秩序冊.....	12
3	競賽規則	13
3.1	評分標準與規則.....	13
3.2	評分表.....	17
4	競賽過程與結果	18
4.1	參賽隊伍.....	18
4.2	競賽結果.....	19
5	檢討與改進	23
5.1	檢討.....	23
5.2	改進.....	24
6	致謝	25

1.活動概要

本活動由中華民國航空太空學會主辦，由本系(成功大學航空太空工程學系)承辦，並獲得國科會工程處工程科技推展中心、交通部民用航空局、嘉義縣政府、富蘭登科技股份有限公司、新樂飛無人機股份有限公司等單位協助辦理。

本次活動由成功大學航太系葉思沂副教授、陳偉良副教授、賴盈誌副教授共同籌備，承襲2023年競賽的宗旨，以符合下列目標：

1. 提供全國航空工程或飛機科等科系學生交流與競技的場域。
2. 讓全國航空工程或飛機科等科系學生有機會將課堂所學透過具體實作，展現學習成果，進一步培養未來工程人員。
3. 透過不同的競賽項目，讓學生發揮其專長。

為了達成上述目標，本次規劃2組競賽活動：

1. 飛機設計組: 鼓勵大專院校學生運用所學之工程科學基礎知識於飛機設計，並建立相關實作能力與技術的創新能力，培養我國飛機設計與系統工程人才。
2. 創新設計組: 培養高中以上學生對無人飛機之學習興趣、實作能力、以及小型無人機飛行相關技術的創新能力。

2. 賽務總覽

2.1 行政事項

1. 競賽時間：2024年 8月 10日(Sat.)
2. 競賽地點：嘉義縣亞洲無人機AI創新應用研發中心
飛機設計組使用飛行測試場，創新設計組使用籃球場空間
飛機設計組—國內大專院校註冊學生，每校最多 2 隊，每隊 2-10 人。
創新設計組—國內高中職以上註冊學生，每校最多 5 隊，每隊 2-5 人。
3. 競賽規則：飛機設計組與創新設計組詳細競賽規則請分別參考附件

[報名資訊]

1. 報名方式：採網路報名請透過以下連結報名
<https://forms.gle/xmdeRpZH3BmDhpgF6>
2. 報名費用：
飛機設計組—6 人以內每隊 4000 元；7-10 人每多一人增收 500 元。
創新設計組—2 人以內每隊 1500 元；3-5 人每多一人增收 500 元。
3. 繳費方式：請於 2024年4月10日前，將報名款項匯款至航太學會郵政劃撥帳號(19826163)，戶名：中華民國航空太空學會。並請備註匯款學校與隊名。
4. 網路填表後，匯款完成才算完成報名手續。
5. 參賽人員需於 5 月 31 日前提供相關在學證明，將於完成報名手續後另行通知繳交辦法。
6. 退費規範：
4 月 10 日(含)以前告知主辦單位退賽者，可全額退費。
4 月 10 日至 4 月 30 日(含)期間告知主辦單位退賽者，將扣除已進行之行政程序費用，退還剩餘金額。
5 月 01 日後退賽者，報名費不予退費。

[獎勵辦法]

1. 飛機設計組取前三名與佳作數名，分別授予由航太學會頒發之獎狀。第一、二、三名分別提供新台幣 6000、5000、3000 元獎金。
 2. 創新設計組取前三名與佳作五名，分別授予由航太學會頒發之獎狀。第一、二、三名分別提供新台幣 3000、2000、1000 元獎金。
 3. 高中職團隊另提供由航太學會出具之參賽證明。
- 裁判團由主辦單位邀請非參賽團隊指導老師之專業人員組成，將包含大專院校教師以及航空界專業人士。
 - 飛機設計組之參賽團隊須自備符合操作資格之飛手，操作飛手須持有並出示符合該比賽飛機規格之民航局操作證。
 - 活動當天現場將依參賽組別分別規劃有「休息區」、「待命區」、及「起降區」三大區域，參賽隊伍需遵循裁判及工作人員指揮，至各區完成飛行競賽程序。飛行競賽過程中，除「休息區」之外，其他區域只允許裁判工作人員及該隊佩帶選手證之人員進入。活動當天不開放練習及試飛。
 - 活動資訊與重要訊息皆將公布於Facebook「台灣無人飛機創意設計競賽2024」粉絲專頁，若有任何疑問，歡迎透過競賽粉絲專業詢問。亦可透過以下電子郵件信箱與主辦單位聯繫：uavcomp2024@gmail.com
 - 競賽規則與行政事宜若有未完善之處，主辦單位保有補充與調整之權利。

2.2 識別證及紀念T

本次競賽的識別證請參考圖2.1。此次活動亦製作紀念T-shirt，正反面圖樣如圖2.2。



Figure 2.1: 識別證範例：(a)參賽隊伍；(b)評審;(C)工作人員

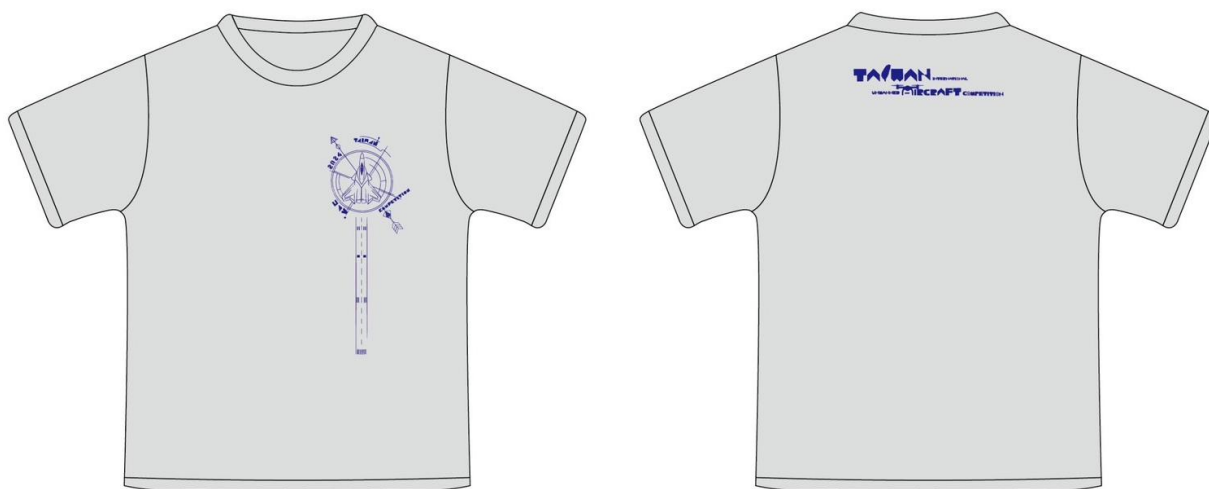


Figure 2.2: 紀念T-shirt 正反面圖樣

2.3 比賽場地

競賽場地安排位於嘉義縣的“亞洲無人機 AI 創新應用研發中心”之飛行測試場及球場，圖2.3為場地配置圖。

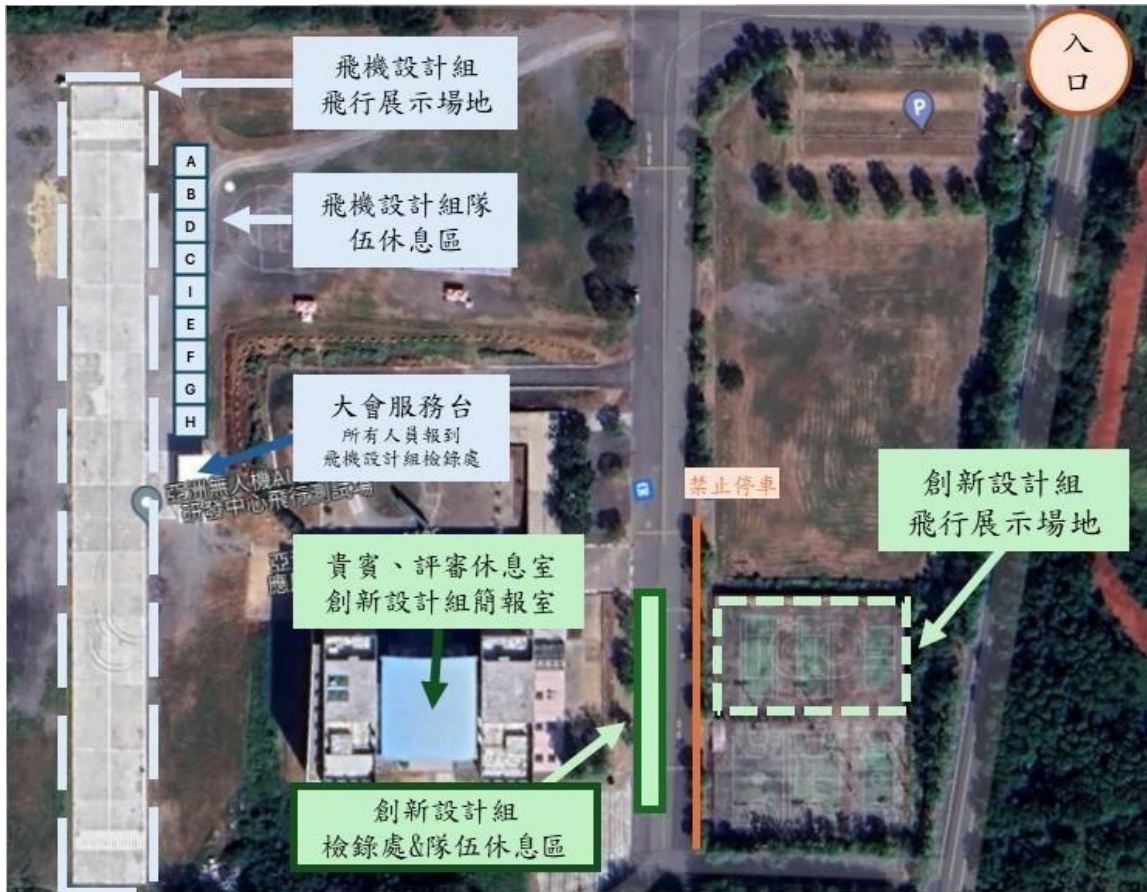


Figure 2.3: 亞洲無人機 AI 創新應用研發中心-競賽場地配置圖



Figure 2.4: 舞台背板設計

2.4 競賽流程

1. 飛機設計組

- (1) 現場將分為各隊休息區、待命區與飛行區。口頭報告於各隊休息區依序進行。
- (2) 依照公告之各組開始時間，請各團隊於表定時間內完成整備，將飛機帶至待命區進行地面審查。
- (3) 地面審查項目包含：
 - A. 飛機之所有配件需完全固定，確保飛行中的安全性，若經判斷有安全上的疑慮將不得比賽，直至疑慮消除。
 - B. 飛手（操作人）須提供民航局普通操作證資格以上之合格證明，並不得於地面審查後臨時更換飛手。
 - C. 電池與電標需可清楚看到所標示之規格，並符合前述動力限制。
 - D. 駕駛與乘客人偶將隨機進行秤重檢驗，低於規範之 225 公克之模型將不得使用。
- (4) 完成地面審查後方可進行飛行展示，飛行區為管制區域，通過地面審查之隊伍始可進入飛行區。

2. 創新設計組

- (1) 活動前一天(2024 年 8 月 9 日) 13:00-16:00 將開放飛行區進行練習與試飛，參賽團隊請自行評估是否需要使用場地，唯人數過多時將由主辦單位控制場地使用順序。
- (2) 大會現場將分成休息區、報告區、待命區與飛行區。休息區可自由使用、各組請於排定時間至報告區與待命區進行口頭報告與飛行準備；飛行區為管制區域，需經現場工作人員確認可進行飛行展示後始可進入。

比賽之飛行及報告順序如下所示。

飛機設計組

上午				下午		
	檢錄	飛行展示	口頭報告		檢錄	飛行展示
0900-0920	A	--	評審會議	1315-1330	D	--
0920-0940	B	A	E	1330-1345	C	D
0940-1000	C	B	F	1345-1400	B	C
1000-1020	D	C	G	1400-1415	A	B
1020-1040	E	D	H	1415-1430	I	A

1040-1100	F	E	I	1430-1445	H	I
1100-1120	G	F	C	1445-1500	G	H
1120-1140	H	G	D	1500-1515	F	G
1140-1200	I	H	B	1515-1530	E	F
1200-1220	--	I	A	1530-1545	--	E

A	逢甲大學 — 啟加機
B	國立屏東科技大學 — 屏科智翼
C	空軍航空技術學院 — 龜殼號
D	空軍航空技術學院 — 霸空組
E	國立中正大學 — 史密斯飛行船
F	淡江大學 — 新恐龍
G	國立陽明交通大學 — 阜易日月六爻走甬
H	國立成功大學 — 來成大看我飛機後空翻
I	國立中正大學 — 社奉行龜龜

創新設計組

上午			下午	
	檢錄	飛行展示		口頭報告
0910-0925	A	--	1330-1345	A
0925-0940	B	A	1345-1400	B
0940-0955	C	B	1400-1415	C
0955-1010	D	C	1415-1430	D
1010-1025	--	D	1430-1445	E
1025-1040	場地整理		1445-1500	F
1040-1055	E	--	1500-1515	G
1055-1110	F	E	1515-1530	H
1110-1125	G	F	--	--
1125-1140	H	G	--	--
1140-1155	--	H	--	--

A	高雄中學 — 雄中無人機隊
B	空軍航空技術學院 — 哈哈哈士奇
C	空軍航空技術學院 — 太公令
D	彰化高中 — 猴子進化史
E	逢甲大學 — 飛行小丑隊
F	國立陽明交通大學 — 1001 號
G	萬能科技大學 — 趙羿巖
H	國立陽明交通大學 — 大笨鳥

2.5 評審名單

為確保比賽能公平、公正且專業地進行評審，我們特別邀請了各領域的專家學者組成評審團對，名單如下表。飛機設計組之評審委員皆為具備豐富學術經驗與實務能力的專家。三位大學教授長期投入飛機設計課程教學，對理論基礎有著深入的了解；兩位具備飛機設計實務經驗的飛手與航空工程專家，則能從實務角度，評估設計的實用性與可行性。這樣的組合，將從學術與實務兩方面，對參賽作品進行全方位的評估。創新設計組評審委員則更注重創新與實務的結合。兩位航太專業的大學教授，將從學術角度審視設計的創新性與可行性；兩位具備航空工程實務經驗的專家，則能從工程的角度，評估設計的合理性與可操作性；專業無人機飛手則能從飛行員的視角，評估設計的飛行性能與安全性。這樣的組合，將能全方位地評估參賽作品的創新性、實用性與安全性。透過這樣的專業多元的評審團隊，希望能為所有參賽同學提供一個公平、公正且專業的評審環境，並鼓勵同學們持續創新，為無人機領域帶來更多可能。

飛機設計組	成功大學	苗君易特聘教授
	國防大學	李彥宏教授
	淡江大學	洪健君副教授
	萬能科大	蔡元謙副教授
	華錫鈞基金會	陳志航專案副總工程師

創新設計組	淡江大學	蕭富元教授
	屏東科大	徐子圭教授
	中科院	羅鴻基
	中科院航發中心	胡明熙工程師
	長榮航太航空工程師	劉銘銳博士

2.6 競賽獎勵

1. 飛機設計組取前三名與佳作數名，分別授予由航太學會頒發之獎狀。第一、二、三名分別提供新台幣 6000、5000、3000 元獎金。
2. 創新設計組取前三名與佳作五名，分別授予由航太學會頒發之獎狀。第一、二、三名分別提供新台幣 3000、2000、1000 元獎金。
3. 高中職團隊另提供由航太學會出具之參賽證明。

獲獎者除了比賽獎金之外，大會也提供正式獎狀，如Figure 2.5所示，並且設計大幅獎牌道具，作為頒獎時照相用，範例如同Figure 2.6所示。



Figure 2.5: 正式獎狀

2024 臺灣無人飛機創意設計競賽 INNOVATIVE UNMANNED AIRCRAFT DESIGN COMPETITION

| 飛機設計組 |

第一名

獎金: 新台幣6,000元整



Figure 2.6: 頒獎用獎牌

2.7 競賽秩序冊

本次賽事大會有製作秩序冊，因節能減碳考量，每隊僅發送實體秩序冊1-2份，並將電子檔上傳，供所有參賽隊伍下載。秩序冊封面如圖2.7所示，另提供連結下載大會秩序冊，內容包含場地配置、活動/競賽流程、各種章程與評分表等，給各參賽隊伍參考

https://drive.google.com/file/d/1vpA2HHc0d_f2Mnuti6GmNLU20JOS5XSG/view?usp=drive_link。

2024台灣無人飛機
創意設計競賽
暨相關計畫成果發表

秩序冊

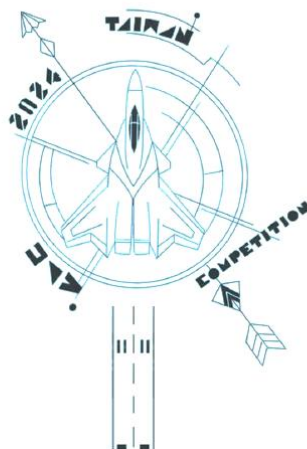


Figure 2.7: 秩序冊封面

3. 競賽規則

3.1 評分標準與規則

➤ 飛機設計組

最終名次評定將以**設計報告分數佔 40%**與**飛行展示分數佔 60%**之總分進

行排序。一、設計報告：

1. 書面報告(50%)：評估整體設計流程完整性與合理性，包含概念設計、初步設計、細部設計、製造計劃與執行、驗測與試飛規劃等全部流程。
2. 口頭報告(50%)：評估整體報告是否能傳達設計理念與重要性能設計考量，展現專業能力，以及是否能確實回答裁判提問。口頭報告將於各隊休息區依序進行。

二、飛行展示規則與評分方式：

1. 飛行任務所使用的飛機須與書面報告之設計提案為主，不可以有外型上的重大差異(譬如主翼或尾翼形狀肉眼可見的不同)，可有些微的調整，但須於口頭報告上說明設計與實作成品之差異與修改原因。
2. 飛行展示前請各團隊於表定時間內完成整備，將飛機帶至待命區進行地面審查。審查項目包含：載具規格、飛機之所有配件固定與否、飛手(操作人)須提供民航局普通操作證資格以上之合格證明，且不得於地面審查後臨時更換飛手、電池與電變之規格、及人偶重量(其餘可參照後方檢錄表之項目)。
3. 起飛與降落：在規定的區域內進行起降與飛行任務，起飛以主輪完全脫離地面為基準，降落則以最終飛機落點為判斷基準，禁止以肉身阻擋飛機。起降區域範圍長 100 公尺、寬 30 公尺。
4. 每組執行飛行時間調整上午時段進行**第一次各組 20 分鐘 2 次試飛**，下午時段進行**第二次各組 15 分鐘 2 次試飛**，若下午因天候因素無法完成全部組別的飛行，則將僅以第一次飛行展示成績計分。天候因素暫停試飛之判定將由大會與具飛行經驗之評審共同決議。
5. 第一次飛行展示須包含空機飛行，順利起降並進行一圈五邊飛行與一圈八字飛行，方可進行空中載運任務。
6. 在飛行時間內需依序完成空機飛行(含兩位駕駛模型人偶)與空中載運任務(含駕駛與乘客等模型人偶)，駕駛與乘客之模型人偶由各校自行以 3D 列印方式製作，每個人偶重量不得低於 225 公克(實際重量應為 230 公克)，詳細尺寸與列印參數規範將由主辦單位提供。

7. 空中載運任務最多可進行三次，以其中最高得分之飛行趟次計分；可進行機體與控制面等調整與修補，並可更換電池。
8. 機身內部需設計有可拆換之獨立空間配置並完成空中載運任務，駕駛與乘客模型皆需固定於上述獨立空間中，配置須符合如Figure 3.1: 駕駛模型配置圖之規範，駕駛與乘客間須有艙壁設計進行隔離，駕駛模型之頭部須高於前方機身高度，模型人偶均須以頭朝上且起飛時垂直地面方式固定。

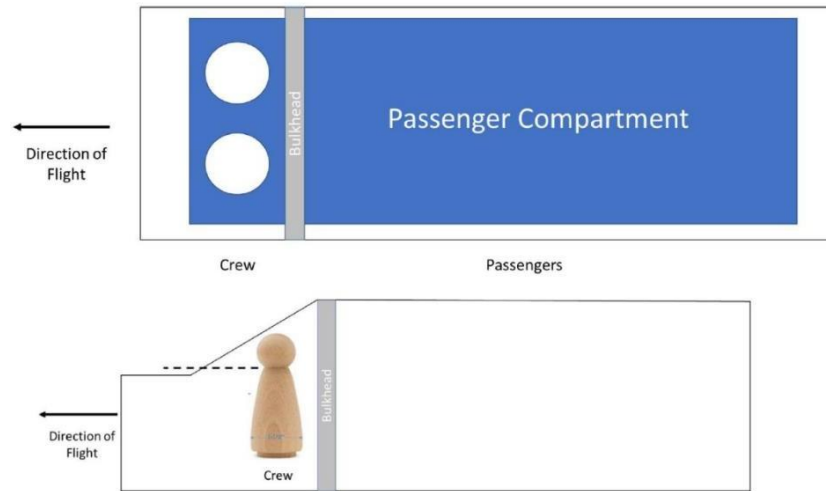


Figure 3.1: 駕駛模型配置圖

9. 完成空機飛行可得 20 分(M1)；空中載運任務順利完成飛行後，以搭載乘客總數計分，每搭載 1 名乘客可得 8 分，分數上限為 80 分(M2)。飛行過程中若有物品掉落不予計分，降落過程中躋亭零件掉落，如起落架損壞扣 10 分，機體損傷破裂視程度酌扣 5-10 分，若有無法修補之重大損傷則該次飛行不予計分。
10. 最終飛行展示分數為 M1+M2-扣分項。

➤ 創新設計組

一、口頭報告(50%)：呈現方式不限，參賽團隊可自行準備海報、平板、電腦等各種裝備，報告時必須同時帶上飛機進行解說。

1. 創意(15%)：評估飛行器設計創意，是否使用特別氣動力設計、控制面佈局等。
2. 設計流程(20%)：評估整體設計流程完整性，從概念、初步設計、細部設計、製作，到試飛的流程。
3. 口頭報告完整性(15%)：評估整組配合度和流暢度，是否能夠回答裁判問題。

二、飛行展示(50%)：

1. 起飛：從起降區跑道起飛(3%)或手拋起飛^(a)(1%)。
2. 完成圈數：每圈必須通過環 A 和環 B^(b)(3%)，最高累積 15 圈。
3. 降落：成功降落在起降區^(c)(2%)。

(a)手拋起飛時，負責拋擲人員須站在起降區域內。

(b)飛機必須依照「圖3.2」飛行方向通過環 A 和環 B。先通過環 A 再通過環 B 之後完成180°轉往環 B 方向飛行即算完成一圈。

(c)降落不需要依照「圖3.2」方向，成功降落在起降區域內，並且飛機沒有摔壞。若降落後在工作人員檢查完畢前觸碰飛機，則不予計分。「飛機沒有摔壞」的定義：飛機可以重新起飛，穩定飛行，並可控」。是否沒有摔壞由主辦單位工作人員判定，如有爭議，參賽隊伍有一次機會重新起飛後在空中繞 180°(無須通過環)，以證明飛機沒有摔壞。「成功降落在起降區域內」的定義：在起降區域內落地並且在飛機處於靜止狀態下，起降區域邊界垂直往上投影完全不會切到飛機的任何部份，由現場主辦單位工作人員目視判斷為準。

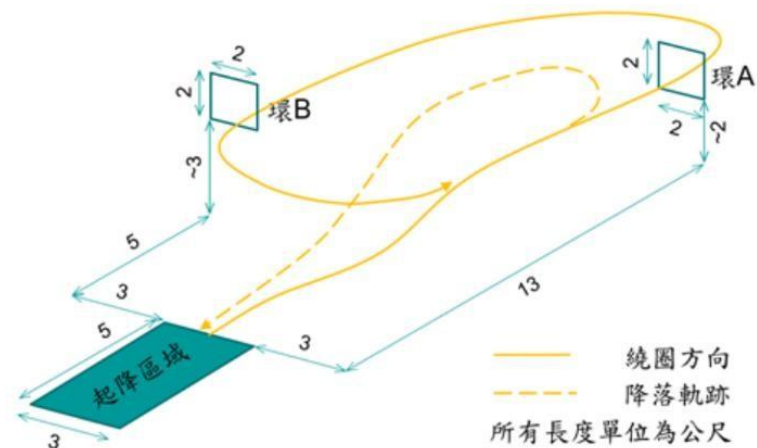


Figure 3.2 飛行軌跡示意圖

4. 飛行展示評分公式：

$$A = \begin{cases} 3, & \text{成功從起降區跑道起飛} \\ 1, & \text{成功從起降區手拋起飛} \\ 0, & \text{未成功起飛} \end{cases}$$

$$B = \sum_{i=1}^{15} \beta_i$$

$$\beta_i = 3, \text{ if } T < 5 \text{ 分鐘}$$

i 為成功繞圈圈數

T 飛行任務時間

$$C = \begin{cases} 2, & \text{降落在起降區內和 } T < 5 \text{ 分鐘} \\ 0, & \text{未降落在起降區內或 } T > 5 \text{ 分鐘} \end{cases}$$

D 為準備時間超時分數， $D_{\max} = 5$

$$\text{飛行展示分數} = A + B + C - D$$

三、飛行展示規則

1. 飛手必須是參賽組員。
2. 飛行任務期間只允許兩位組員在飛行區域(飛手和助手各一位)。
3. 飛手和助手可在飛行區域自由行走。
4. 各組請於表定時間前往待命區開始進行飛行準備。
5. 準備時間：每趟飛行任務前準備時間為 2 分鐘，超出時間則每 1 分鐘扣 1 分(未滿 1 分鐘以 1 分鐘計，例：超時 2 分 20 秒則扣 3 分)。準備時間若超過 5 分鐘，將被判失格。
6. 飛行時間：每趟飛行任務限時 5 分鐘，5 分鐘後停止計分。飛行時間從滑行開始計算，若起飛失敗，但仍在時限內，可再嘗試起飛；若超過時限，則必須放棄飛行。
7. 在時間限制內意外落地，可回到起降區域重新起飛。
8. 成功起飛計分只計一次。
9. 降落前必須先大聲示意「降落!」工作人員會在著陸瞬間停止計時，停止計時後不能再重新起飛。
10. 在時間限制內意外落地，可回到起降區域重新起飛，唯該圈重新計算(例：如果意外落地前已經穿過環 A，重新起飛後必須先通過環 A，不能直接通過環 B)。
11. 飛行時間內不能更換電池。
12. 平分的情況下，以較短的完成時間分勝負。

3.2 評分表

本次競賽共分為兩組：飛機設計組及創新設計組。因為每一組的比賽重點與屬性不同，故採用不同的評分標準，本評分表在賽前已公告，方便參賽同學準備。各組評分標準如圖 3.3 所示。

2024 台灣無人飛機創意設計競賽 飛機設計組 評分總表									
隊伍編號	A	B	C	D	E	F	G	H	I
學校	逢甲大學	國立屏東科技大學	空軍航空技術學院	空軍航空技術學院	國立中正大學	淡江大學	國立陽明交通大學	國立成功大學	國立中正大學
隊名	啟加機	屏科智翼	龜殼號	霸王組	史密斯飛行船	新恐龍	早壽日月六又走雨	來成大看我飛機後空翻	社奉行龜龜
書面報告 (20%)									
口頭報告 (20%)									
設計報告總分 (40%)									
空機飛行									
人偶運載數量									
人偶運載分數									
損傷扣分									
飛行展示總分 (60%)									
總分 (100%)									
排名									

2024 台灣無人飛機創意設計競賽 創新設計組 評分總表								
隊伍編號	A	B	C	D	E	F	G	H
學校	高雄中學	空軍航空技術學院	空軍航空技術學院	彰化高中	逢甲大學	國立陽明交通大學	萬能科技大學	國立陽明交通大學
隊名	雄中無人機隊	哈哈哈士奇	太公令	猴子進化史	飛行小丑隊	1001號	超昇殿	大笨鳥
創意 (15%)								
設計流程 (20%)								
報告完整性 (15%)								
口頭報告總分 (50%)								
起飛 (3%)								
繞圈 (45%)								
降落 (2%)								
準備超時扣分 (-5%)								
飛行展示總分 (50%)								
飛行時間								
總分 (100%)								
排名								

Figure 3.3: (a) 飛機設計組評分表；(b) 創新設計組評分表

4. 競賽過程與結果

4.1 參賽隊伍

本次參賽隊伍名單如下：

飛機設計組

A	逢甲大學 — 啟加機
B	國立屏東科技大學 — 屏科智翼
C	空軍航空技術學院 — 龜殼號
D	空軍航空技術學院 — 霸空組
E	國立中正大學 — 史密斯飛行船
F	淡江大學 — 新恐龍
G	國立陽明交通大學 — 阜易日月六爻走甬
H	國立成功大學 — 來成大看我飛機後空翻
I	國立中正大學 — 社奉行龜龜

創新設計組

A	高雄中學 — 雄中無人機隊
B	空軍航空技術學院 — 哈哈哈士奇
C	空軍航空技術學院 — 太公令
D	彰化高中 — 猴子進化史
E	逢甲大學 — 飛行小丑隊
F	國立陽明交通大學 — 1001 號
G	萬能科技大學 — 趙羿崴
H	國立陽明交通大學 — 大笨鳥

4.2 競賽結果

本次競賽結果成績如下：

1. 飛機設計組：

名次	校名	隊名
第一名	逢甲大學	啟加機
第二名	國立陽明交通大學	阜易日月六爻走甬
第三名	國立成功大學	來成大看我飛機後空翻
佳作	空軍航空技術學院	霸空組
佳作	國立中正大學	社奉行龜龜
佳作	淡江大學	新恐龍

2. 創新設計組：

名次	校名	隊名
第一名	萬能科技大學	萬能機航隊
第二名	國立陽明交通大學	新竹市東區光復路 1001 號
第三名	逢甲大學	飛行小丑隊
佳作	空軍航空技術學院	哈哈哈士奇
佳作	國立陽明交通大學	大笨鳥
佳作	國立彰化高級中學	猴子進化史
佳作	高雄市立高雄高級 中學	雄中無人機隊
佳作	空軍航空技術學院	太公令

競賽之評分統計總表請參閱圖 4.1 及圖 4.2。

2024 台灣無人飛機創意設計競賽
創新設計組 評分總表

隊伍編號	A	B	C	D	E	F	G	H
學校	高雄中學	空軍航空技術學院	空軍航空技術學院	彰化高中	逢甲大學	國立陽明交通大學	高能科技大學	國立陽明交通大學
隊名	雄中無人機隊	哈哈哈士奇	太公金	脈子進化史	飛行小主隊	1000號	超昇機	大家高
創意 (15%)	16.4	12.2	8.6	11	12.4	12.4	13.6	18.0
設計流程 (20%)	12.4	17	11.4	13.4	11.8	17	16.2	16.4
報告完整性 (15%)	16.8	18	11.6	11	12.8	12.8	13.4	11.8
口頭報告總分 (50%)	45.6	47.2	31.6	35.8	44	42.2	43.8	46.6
起飛 (3%)	0	0	0	0	3	3	1	
繞圈 (45%)	X	X	X	X	X	X	X	X
降落 (2%)	X	X	X	X	X	X	X	X
準備超時扣分 (-5%)	X	X	X	X	X	X	X	X
飛行展示總分 (50%)	0	0	0	0	3	3	1	
飛行時間	—	—	—	—	0	—	1:30	—
總分 (100%)	33.6	42.2	31.6	35.4	44	45.2	46.8	41.6
排名	7	4	8	6	3	2	1	5

Figure 4.1 創新設計組評分總表

2024 台灣無人飛機創意設計競賽
飛機設計組 評分總表

隊伍編號	A	B	C	D	E	F	G	H	I
學校	逢甲大學	國立屏東科技大學	空軍航空技術學院	空軍航空技術學院	國立中正大學	淡江大學	國立陽明交通大學	國立成功大學	國立中正大學
隊名	歐加機	屏科寶貝	轟殺號	霸空組	史密斯飛行船	新恐龍	基督日月六文產	來威夫看我飛機	社奉行轟轟
書面報告 (20%)	17.9	17.0	15.4	16.4	18.0	17.5	16.4	18.4	17.8
口頭報告 (20%)	17.6	16.6	16.0	16.9	17.4	17.0	16.8	18.0	17.6
設計報告總分 (40%)									
空機飛行	20	20		0	20	20	20	20	20
人偶運載數量	10	8		10	10	2	10	10	2
人偶運載分數	80	84		80	80	16	80	80	16
損傷扣分	0	0		-20	0	-10	0	-30	0
飛行展示總分 (60%)	60	12	0	36	0	168	60	42	22.8
總分 (100%)	95.5	45.6	31.6	69.3	35.4	51.3	93.2	78.4	58.2
排名	1	7	9	4	8	6	2	3	5

Figure 4.2 飛機設計組評分總表

圖 4.3 至圖 4.7 為當天活動照片選輯，更多競賽照片可至雲端硬碟下載：



Figure 4.3 賽前團體照



Figure 4.4 得獎隊伍-逢甲大學



Figure 4.5 賽前大雨導致比賽場地淹水



Figure 4.6 工作人員討論



Figure 4.7 帶隊老師與評審討論

5. 檢討與改進

本次無人機競賽，承辦團隊投注大量人力盡心準備，但仍有許多值得檢討之處。主要問題集中於以下幾點：競賽規則的宣傳與理解、場地與天候的影響、資訊傳遞的即時性、無人機保險問題以及賽事特色與獎勵機制等。這些問題不僅影響了參賽隊伍的體驗，也對賽事的整體運作產生了影響，以下逐點說明，希望能對下一屆賽事的籌辦有所幫助。

1. 競賽規則方面：本次比賽的競賽組別與競賽規則較先前競賽有較大幅度的變化，承辦團隊希望能夠提供更明確的設計目標以及公正的計分方式，以增加競賽的挑戰性以及與會同學們的交流機會。也感謝各參賽團隊積極配合並勇於嘗試與挑戰，但因初次採用這樣的方式，在規則的傳達宣導上有未盡完善之處，部分團隊對於規則的解讀也有一些差異，導致現場仍有一些計分上的爭議產生。
2. 場地與天候影響：本次活動感謝亞洲創新設計中心在場地設備上提供支援，但一方面受到天氣劇烈變化影響，另一方面受到原訂配合活動改期的影響，導致現場布置與動線規劃皆有所受限。除了增加大量的人力勞動需求，也對參賽隊伍的參賽體驗有負面影響，後續活動在場地的選擇與規劃上，或許仍以中小型飛行場為佳。
3. 資訊傳遞問題：本次活動受到降雨的影響，除了造成場地動線上的混亂外，賽程也因此於現場聽取評審團隊的建議後進行調整，雖然大會有召集各隊隊長在統一群組進行訊息發布，但仍有因訊息傳遞落差導致的誤會與爭執，後續活動在雨備與現場即時資訊傳遞上都建議有更完整的規劃。
4. 保險問題：因應相關無人機法規，本次大會有為各校無人機進行保險，但因活動名稱為"競賽"，因此雖然實際活動為各隊伍進行飛行展示，但仍遭到保險公司拒絕做競賽活動的承保，經數次努力溝通說明後才完成投保，後續活動舉行極有可能仍會面臨相同狀況。後續建議各校與無人機相關產業團隊進行合作，一方面可讓學生有夠多學習交流的機會，另一方面亦可由公司方協助進行無人機投保，再由主辦團隊進行經費補助或報名費優惠。
5. 賽事特點與區別：目前無人機比賽眾多，本賽事應加強特色宣導，以吸引更多參賽隊伍。本次承辦單位以定翼機設計為賽事主軸，後續或許可考慮與相關產業合作，提供更多資源與機會，提升賽事的吸引力，增加學生參賽意願。

總結來說，本次無人機競賽仍有許多可以改進之處。我們將針對上述問題，從規則制定、場地選擇、資訊傳遞、保險協商以及賽事規劃等方面進行深入檢討，並尋求更完善的解決方案。期望透過不斷的改進，未來能舉辦更具規模且更具影響力的無人機競賽，為對無人機設計研發有興趣的青年學子，提供一個更優質的交流平台。

6.致謝

中華民國航空太空學會與成功大學航空太空工程學系誠摯感謝下列單位捐助經費支持
本次活動：

- 富蘭登科技股份有限公司
- 新樂飛無人機股份有限公司
- 國科會工程處工程科技推展中心