

『無人機創新應用自造專案暨黑客松競賽』徵選辦法

一、活動目的：

為精進發展人工智慧及無人機技術，結合自造者之實驗精神，特規劃無人機創新應用自造專案，以無人飛行載具(Unmanned Aerial Vehicle, UAV)為主要開發對象，搭配具備創新應用技術之酬載，同時融入黑客松競賽精神，以跨界合作的方式，注入多元化的開發資源，期望培養學研及新創團隊，與南科 AI_ROBOT 自造基地共同開發無人機創新應用技術，以解決產業需求問題。

二、申請資格：

- (一) 由具備無人機操控、開發經驗且符合以下身分條件者所組成之團隊：依法登記成立五年內之新創公司、一般企業、學校及研究單位、法人單位。
- (二) 需以公司、學校或法人單位名義報名，且該單位需具備交通部民用航空局核定之無人機作業手冊。(若報名時該單位尚未取得無人機作業手冊，須提出申請規劃，並於 109 年 11 月 30 日前取得無人機作業手冊。)
- (三) 每一團隊限制人數為 2~8 人，每人僅能加入一隊，每隊須推舉一位代表人。
- (四) 團隊中需具備持有合格無人機操作證之成員。(若報名時尚未取得操作證，須提出考證規劃，並於 109 年 10 月 30 日前進行考證，且於 109 年 12 月 30 日前取得操作證。)
- (五) 為激勵台灣在地化技術發展，每一團隊需至少一人具有中華民國國籍；外國人士於台灣需至少居留一年或提出他國已認證之無人機操作證方可申請。

三、專案模式：

- (一) 利用南科 AI_ROBOT 自造基地提供或團隊自行設計之無人機，加值 AI 新元素，不限於改造既有無人機之外觀、軟體、硬體、韌體，開發創新應用技術，以解決專案提出之產業需求問題，最終成果需於黑客松競賽中發表。
- (二) 提案團隊需先送交「提案構想簡報」，經無人機專家初步評選後，審查通過之團隊於期限內送交「完整提案簡報」，並於技術審查會上報告開發規劃，最終經無人機專家複審評選，入選之決選團隊再提交「開發計畫書」並進行簽約後，始得進入黑客松競賽(含培訓、開發及成果發表階段)。
- (三) 專案開發期間約為期三至四個月，期間內將與南科 AI_ROBOT 自造基地共同開發無人機創新應用技術，並可獲得無人機專業課程培訓、技術開發指導及南科 AI_ROBOT 自造基地所提供之場域、工具設備、材料等開發資源。專案開發過程可使用南科 AI_ROBOT 自造基地之無人機加值技術平台。
- (四) 於黑客松競賽中取得佳績之決選團隊，有機會將開發技術應用於實際橋樑檢測，獲得媒合與工程顧問公司的合作機會。

四、申請方式：

(一) 申請期限

1. 初審：自公告日起至 109 年 07 月 31 日(含)以 e-mail 方式繳交「提案構想簡報」至南科 AI_ROBOT 自造基地信箱 ai_robot@mail.mirdc.org.tw。
2. 複審：自初審結果通知起至 109 年 08 月 21 日(含)以 e-mail 方式繳交「完整提案簡報」至南科 AI_ROBOT 自造基地信箱 ai_robot@mail.mirdc.org.tw。

(二) 預定作業時程：

(以下皆為暫定時程，主辦單位將保留調整實際作業時程之權利，最新時程將於南科 AI_ROBOT 自造基地公告網站：
<http://ai-robot-stsp.tw/hackathon/>公佈。)

- | | |
|--------------------|-----------|
| 1. 徵件說明會 | 109.07.20 |
| 2. 「提案構想簡報」提交期限 | 109.07.31 |
| 3. 初審結果公告 | 109.08.14 |
| 4. 「完整提案簡報」提交期限 | 109.08.21 |
| 5. 複審：技術審查會 | 109.08.26 |
| 6. 複審結果公告 | 109.09.04 |
| 7. 「開發計畫書」提交期限 | 109.09.11 |
| 8. 團隊培訓與技術開發起始日 | 109.09.14 |
| 9. 團隊培訓與技術開發期限 | 110.01.08 |
| 10. 黑客松成果競賽 | 110.01.09 |
| 11. 競賽頒獎與技術發表應用媒合會 | 110.01.22 |

(三) 徵件說明會：

(主辦單位將保留調整實際作業時程之權利，最新時程將於南科 AI_ROBOT 自造基地公告網站：<http://ai-robot-stsp.tw/hackathon/>公佈。)

1. 時間：109 年 07 月 20 日 13:30~16:00 (暫定)。
2. 地點：南科自造基地。
3. 報名時間：自公告日起至 109 年 07 月 19 日 24:00 (暫定)。
4. 報名方式：採線上報名，網址請洽南科 AI_ROBOT 自造基地公告網站。

(四) 初審：

1. 提案團隊繳交「提案構想簡報」(格式如附件一)，內容包括團隊介紹、預計發展技術、產業發展性等。
2. 南科 AI_ROBOT 自造基地將委請無人機專家進行評選，預計最多錄取 10 隊，通過審查之提案團隊方可進入技術複審階段。
3. 評選加分點：團隊含新創公司成員、發展自有技術或群飛控制技術。

(五) 複審：

1. 通過初審者，應於通知期限內送交「完整提案簡報」(格式如附件二)，內容包括團隊介紹、預計發展技術、無人機規格、解題方式、未來商業模式規劃等。
2. 提案團隊需於技術審查會進行口頭簡報，每隊預計 40 分鐘 (含報告 15 分鐘與提問 25 分鐘)，無人機專家將依據團隊潛力、發展技術方向、產業應用及發展性等進行評選，預計錄取 5 隊決選團隊。
3. 通過複審之決選團隊需將「完整提案簡報」整備為包含無人機智慧應用技術(含預計發展之自動飛行、避障技術及影像處理分析辨識技術)、開發時程規劃、無人機規格(含酬載)規劃、產業發展規劃等之「開發計畫書」。南科 AI_ROBOT 自造基地將與決選團隊共同參與規劃「開發計畫書」。
4. 決選團隊所提交之「開發計畫書」須由無人機專家審核通過後始得簽約。

五、簽約

- (一) 通過複審之決選團隊應於提交「開發計畫書」後期限內與執行單位簽訂「合作契約書」。
- (二) 決選團隊如逾期未與執行單位簽訂「合作契約書」，主辦單位得取消該決選團隊參與專案之權利，決選團隊不得異議。
- (三) 參賽保證金費用為每隊 5,000 元 (可用支票或本票)，各隊完成參加黑客松成果競賽方能退還。參賽保證金將統一在競賽結束後一個月退還。

六、專案開發資源及使用原則：

- (一) 產學專家培訓顧問費：價值共計 150 萬元。
 1. 無人機專業課程。
 2. 無人機專家諮詢及技術指導。
- (二) 專案開發費：價值共計 350 萬元。
 1. 無人機模組、零組件、耗材、軟體之購置及使用費用。
 2. 試作、加工、離型品開發、檢測、驗證等費用。
 3. 無人機加值技術平台進階功能選用。
 4. 場勘及住宿、車馬、保險等費用。
- (三) 專案開發資源額度須於簽約期間內使用完畢。

七、團隊權利義務：

- (一) 每一通過初審但未通過複審之團隊可使用最高價值 10 萬元之基地培訓開發額度，實際金額由主辦單位依照隊數核定。
(基地培訓開發額度使用範圍包含無人機專業課程、基地場域及軟硬體設備、無人機加值技術平台等。)
- (二) 每一通過複審之決選團隊可使用最高價值 70 萬元之專案開發費，實際金額由主辦單位依照總錄取隊數核定。
(每隊所核定之金額至少 10%需用於南科自造基地之場域及軟硬體設備等。)

(三) 決選團隊於簽約前所獲之無人機技術相關智權由決選團隊所有；決選團隊在專案期間於簽約後之無人機技術相關智權由決選團隊與南科 AI_ROBOT 自造基地各擁有 50%。

(四) 決選團隊需負擔無人機相關責任保險申請。

(五) 決選團隊須配合出席並進行相關成果發表活動。

八、黑客松競賽：

(以下說明為原則性規定，主辦單位將保留調整比賽辦法的權利，競賽細則將於南科 AI_ROBOT 自造基地公告網站公佈。)

(一) 應用領域：橋梁巡檢。

(二) 題目：新威景觀大橋近橋自動飛行。

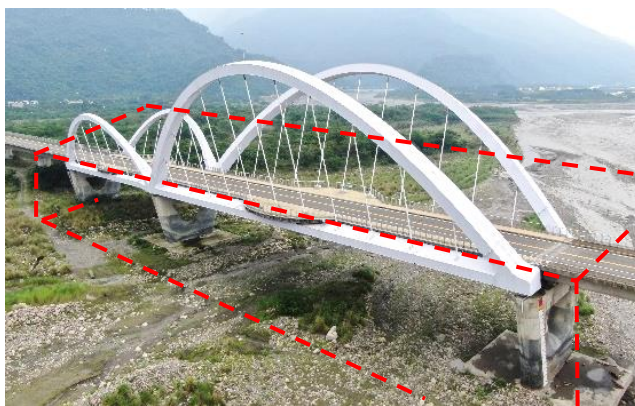
(三) 時間：每隊各 2 小時執行任務，含 1 小時(分上午、下午兩時段，各 30 分鐘)之飛行任務時間、另 1 小時進行資料處理以及資料繳交任務時間。

(四) 任務：近橋自動飛行與避障。(目標全程自動駕駛操作，部分路徑可採自遙控操作方式。)

1. 飛行任務：

A. 在指定範圍內執行飛行任務。

(指定範圍如下圖標示之紅框範圍，長約 150 公尺、寬約 40 公尺、高約 40 公尺。起飛點可能位於紅框範圍之外，如橋頭、橋尾或鄰近防汛道路等處。)



B. 飛行路徑需行經主辦單位公佈之「導航點」，「導航點」共 10 個以上，距離橋約為 1.5 至 5 公尺，最近距離約為 1.5 公尺。

(「導航點」如大梁下方、墩柱周圍、支承墊周圍、橋下、河床等處。)

C. 飛行過程需拍攝主辦單位公佈「指定區域」之影像，共 10 個以上。(「指定區域」如大梁特定面、墩柱局部、支承內側、橋下局部、河床等區域。)

以下為橋梁局部參考示意照片，實際競賽需拍攝之「指定區域」將以主辦單位另行公佈之競賽細則為準。



2. 資料處理：以競賽當天飛行任務時間內所拍攝取得之資料，可用自行開發軟體或商用軟體進行資料處理作業，成果須能有效識別橋梁部位，所拍攝影像需進行初步影像辨識處理。(如將構件三維視覺化或將檢測區域構件組合為場景視覺化，實際競賽資料處理規範將以主辦單位另行公佈之競賽細則為準。)

3. 資料繳交：實際飛行路徑、拍攝影像、處理後影像等。

(五) 評分標準：

1. 任務完成度：80%。包括：

A. 飛行任務行經「導航點」之類別與數量。

(所經過「導航點」愈多分數愈高；所經過「導航點」離橋愈近分數愈高；所經過「導航點」位於橋下分數愈高)

B. 「指定區域」影像之類別與數量。

(所拍攝「指定區域」影像愈多分數愈高；所拍攝「指定區域」位於橋下、墩柱或支承內側分數愈高)

C. 影像辨識準確率。(影像辨識愈準確分數愈高)

D. 任務執行時間。(任務執行時間愈短分數愈高)

E. 飛行次數。(飛行次數愈少分數愈高)

2. 產業應用性：20%。包括：

A. 可實際應用於場域。

B. 未來產品化程度。

C. 無人機成本。

3. 加分項目：

A. 利用團隊自有技術。

B. 利用群飛控制技術

C. 飛行安全性。(飛行全程安全起降且飛機無損壞分數愈高)

(六) 無人機及酬載規格：

1. 來源：由南科自造基地提供公版無人機進行改裝，或由團隊自行設計開發。(唯無人機不得以中國製整機產品進行改裝)
2. 種類：多軸旋翼機。
3. 總重量：不超過 15 公斤(含酬載)。
4. 軸距：1000mm 以下。
5. 航拍相機：依照主辦單位公布之規格為基礎，可再自行搭載加值技術。

(七) 獎勵方式：

1. 金獎：獎金 25 萬元(一名)與獎狀。
2. 銀獎：獎金 15 萬元(一名)與獎狀。
3. 銅獎：獎金 5 萬元(三名)與獎狀。

九、主辦單位：科技部南部科學園區管理局

執行單位：南科 AI_ROBOT 自造基地

公告網站：<http://ai-robot-stsp.tw/hackathon/>

電話：(06) 5058017

e-mail：ai_robot@mail.mirdc.org.tw

地址：台南市新市區南科三路 19 號 4 樓-1

