

無人機在交通領域之創意應用競賽

活動成果報告

案 號：IOT-109-IDF033

主辦單位：交通部運輸研究所

執行單位：台北市電腦商業同業公會

中華民國 110 年 10 月 21 日

目錄

第一章 計畫摘要	7
第二章 計畫背景分析	8
2.1 計畫目的與重要性	8
2.1.1 計畫目的	8
2.1.2 計畫背景	8
2.2 計畫內容與工作項目	27
2.2.1 無人機創意應用競賽籌辦計畫書擬定	28
2.2.2 辦理競賽前準備作業與相關行銷宣傳活動	28
2.2.3 執行無人機創意應用競賽與相關行銷宣傳活動	29
2.2.4 成果推廣活動	29
2.2.5 競賽獎金安排注意事項	29
2.2.6 後續輔助	29
第三章 計畫方法及進行步驟	30
3.1 工作目標	30
3.2 實施策略	30
3.2.1 主題及賽制設計：結合產官學成立顧問團，貼近產業需求發展	31
3.2.2 宣傳：針對目標對象特性宣傳，確保徵件數量及品質	31
3.2.3 輔導機制：結合產學力量推動人才培育，加速創意落地	32
3.2.4 成果曝光：結合大型展會曝光，打造一條龍宣傳服務	32
3.3 計畫架構及整體時程規劃	32
3.4 工作項目實際執行說明	33
3.4.1 競賽規劃	33

3.4.2 主視覺規劃及相關延伸設計物	46
3.4.3 啟動記者會	49
3.4.4 創意組賽制	54
3.4.5 應用組賽制	67
3.4.6 辦理成果發表及宣傳曝光	76
第四章 未來競賽建議	89
第五章 專案期程及檢核點說明	95
附件	98

圖目錄

圖 1. AL-200 固定翼型無人機	9
圖 2. Alpas II 直升機型無人機	10
圖 3. Kestrel 多軸旋翼型無人機	10
圖 4. 混合翼型無人機	11
圖 5. 幻影 2000	12
圖 6. 大疆的 phantom 2 vision+	13
圖 7. 城市空中交通至 2040 年整體市場預估	15
圖 8. NASA 對末端運送商業化時程預測	18
圖 9. NASA 對 UAM 載人應用商業化時程預測	18
圖 10. 三級智慧物流體系說明	21
圖 11. 全國交通科技產業會議-無人機科技產業小組分場會議	25
圖 12. 無人機創意應用競賽定位建議	27
圖 13. 無人機創意應用競賽實施策略成功關鍵	31
圖 14. 計畫架構及辦理時程說明	33
圖 15. 無人機創意應用競賽諮詢會議照片	40
圖 16. 創意組競賽流程	41
圖 17. 應用組競賽流程	42
圖 18. 無人機創意應用競賽競賽網站主視覺	47
圖 19. 無人機創意應用競賽網站架構及樣貌	48
圖 20. 無人機創意應用競賽競賽網站架構	48
圖 21. 卓越領航 乘風起飛記者會照片	52
圖 22. Drones 奇機製造所粉絲頁	55
圖 23. 無人機創意應用競賽電子傳單	56

圖 24. 無人機創意應用競賽校園說明會.....	58
圖 25. 無人機創意應用競賽創意組之初選.....	60
圖 26. 實習輔導流程.....	61
圖 27. 無人機創意應用競賽參訪過程.....	64
圖 28. 創意組晉級團隊統計表.....	65
圖 29. 無人機創意應用競賽之函文.....	68
圖 30. 無人機創意應用競賽應用組之宣傳貼文.....	69
圖 31. 無人機創意應用競賽應用組之說明會.....	71
圖 32. 無人機創意應用競賽應用組之初選.....	73
圖 33. 應用組晉級團隊統計表.....	74
圖 34. 實地觀摩參訪辦理情形.....	76
圖 35. 智慧城市展辦理情形.....	80
圖 36. 線上直播辦理情形.....	82
圖 37. 交通部部長與運輸研究所所長揭曉媒合成果.....	85
圖 38. 成果發表會參與盛況.....	86
圖 39. 攤位展覽與交流.....	86
圖 40. 全紀錄影片.....	88
圖 41. UAM 偏鄉測試情境.....	91
圖 42. 第二屆競賽規劃.....	93

表目錄

表 1. 無人機主要類型.....	11
表 2. 歐盟推動城市空中交通時程規劃.....	16
表 3. 韓國城市空中交通推動時程規劃.....	19
表 4. 各大專院校納入無人機相關課程之學校.....	26
表 5. 專家顧問團名單簡歷.....	34
表 6. 國內外無人機競賽比較.....	35
表 7. 訪談名單以及回饋意見統整表.....	37
表 8. 新聞媒體報導整理表.....	52
表 9. 創意組參賽說明會列表.....	57
表 10. 創意組晉級團隊.....	59
表 11. 創意組搭配指導業師列表.....	62
表 12. 創意組獲獎團隊.....	65
表 13. 彙整媒合資源列表.....	66
表 14. 應用組參賽名單列表.....	70
表 15. 應用組晉級團隊.....	72
表 16. 應用組獲獎團隊.....	74
表 17. 機關應用無人機情形彙整表.....	77
表 18. 「領航奇機 交通部無人機推動成果發表會」與會嘉賓.....	83
表 19. 「領航奇機 交通部無人機推動成果發表會」議程.....	84
表 20. 新聞媒體報導整理表.....	85
表 21. 意見彙整表.....	89
表 22. 國外大型展會及研討會彙整表.....	91
表 23. 獎金規劃.....	93

第一章 計畫摘要

交通部因看準無人機市場潛力，於民國 108 年 5 月 6 日成立「無人機科技產業小組」，共同商討臺灣未來無人機產業發展藍圖與推動策略。該小組不僅是第一個成立的小組，也是最具科技與創新元素的小組，各界無不期待我國未來各項工作中導入無人機應用，帶動無人機相關產業之發展與串聯。

近年來因無人機技術隨消費型電子產品發展有了突破性進展，使無人機機體得以縮小並提升穩定性，讓消費型無人機如雨後春筍般推出。隨著消費型無人機市場漸漸飽和，無人機應用也慢慢推廣到商業及國防領域等高價值應用。其中，城市空中交通(Urban Air Mobility, UAM)涵蓋陸海空三種場域，研發技術困難、科技含量高，再加上市場產值預估高，因此各國皆積極發展。

本競賽鎖定城市空中交通，期望透過無人機解決既有交通痛點、帶動運輸服務革新；同時也期望運用競賽挖掘國內之創新應用，找出臺灣無人機產業適合發展之應用，加速無人機之推廣。

根據上述目的，本競賽將無人機之應用創意競賽分為應用組及創意組共兩組：應用組針對政府單位與公、民營交通事業機構等，由各單位依據執行業務時所遭遇之問題情境，說明實際導入無人機之應用情形、應用成果及後續精進作為等，以此掌握目前政府單位、公、民營交通事業機構已導入之無人機實務應用；創意組則針對大專院校師生，依據主題、方式及規則研提參賽計畫書，透過競賽方式鼓勵國內大專院校師生投入無人機發展領域、激發更多創新設計並提升無人機產業之技術水準。同時透過競賽結合實務經驗，增加產學雙方的互動，體現「競賽即是應用服務」。

第二章 計畫背景分析

2.1 計畫目的與重要性

2.1.1 計畫目的

本競賽根據無人機科技產業小組制定之臺灣無人機產業發展藍圖與 8 大策略籌辦「無人機創意應用競賽」，同時聯合產官學研能量建立合作機制，研擬無人機於臺灣交通產業未來適合發展之應用。透過上述目標擬定競賽辦法、建構審查機制、舉辦說明會及工作坊、辦理參訪及實習等，以此培育無人機技術與研發人才，進而完善我國無人機產業環境與條件。

2.1.2 計畫背景

1. 無人機簡介

無人機為無人飛行載具，廣義上為不需要駕駛員登機駕駛的各式遙控飛行器，可透過無線通訊系統從遠端操控或完全自主飛行。無人機主要由四大系統構成：

(1) 飛行控制系統

無人機最重要的控制系統，包含飛行傳感器、伺服器及機載電腦三大部份。

(2) 導航系統

為無人機提供參考座標，包含位置、速度及姿態等資訊，以利自主路線規劃。

(3) 動力系統

一般分為電池、氫燃料電池、燃油、油電混合及太陽能等，主要發展方向為體積小、成本低及穩定度高等。

(4) 通訊數據系統

提供無人機各類系統的資訊傳輸服務，以利即時控制。

另以無人機的機身構造分類，可分為固定翼型、直升機型、多旋翼型及混合翼型四類，優劣勢說明如下：

(1) 固定翼型

固定翼型無人機構造類似飛機，利用馬達或引擎之向前推力及機翼結構產生抬升力飛行。相較於旋翼型無人機，固定翼型由於利用空氣抬升力飛行耗能較少，因此具備長航程及高續行之特性。然而起飛及降落一般需要跑道、操作難度較高、無法執行垂直起降等，使固定翼型無人機較缺乏操作彈性，較適合執行製圖、農業、軍事、監控等應用。



資料來源：天空飛行科技。

圖 1. AL-200 固定翼型無人機

(2) 直升機型

直升機型無人機構造類似直升機，機體頂端具動力旋翼提供抬升力道，尾端配備尾槳穩定機身。直升機型相對於固定翼型無人機較耗能且噪音較大，但具備垂直起降及滯空的能力，可彈性執行任務。直升機型配備可變螺距，飛行可利用空氣抬升力協助，因此耗能較多旋翼型小，相對的維護需求則較高。



資料來源：經緯航太公司。

圖 2. Alpas II 直升機型無人機

(3) 多軸旋翼型

多軸旋翼型無人機為目前市面上最普遍的機型，由於其機構設計簡單、尺寸可設計較小、容易搭載儀器，為消費型無人機廣泛使用之機型。然而由於一般採用 4 旋翼以上設計，能源耗費高，續航力普遍較弱。



資料來源：中光電智能機器人。

圖 3. Kestrel 多軸旋翼型無人機

(4) 混合翼型

混合翼型無人機結合固定翼型及旋翼型之優缺點，可執行垂直起降且具備高續航力。然而由於垂直水平飛行切換時期機體抗風能力較弱，轉換設計難度較高。由於研發較難，產品取得不易，現況普遍價格較高。



資料來源：Drones Player。

圖 4. 混合翼型無人機

表1. 無人機主要類型

機型	固定翼	直升機	多軸旋翼	混合翼
優勢	1. 航程長 2. 續航力強	1. 可垂直起降 2. 機動性高	1. 機構設計簡單 2. 體積可設計較小 3. 機動性高	1. 可垂直起降 2. 續航力高
劣勢	1. 起降需較大空間 2. 操作技術要求高	1. 維護需求高 2. 噪音較大	1. 高耗能 2. 續航力普遍較低	3. 機構設計較複雜 4. 價格普遍較高

資料來源：台北市電腦商業同業公會整理。

2. 無人機發展歷史

依據國立臺灣大學商學研究所陳圀晟教授著作「無人機應用於物流產業之前瞻性與願景」內容提及，無人機發展起始於軍事應用，而後逐漸轉為通用科技，至今已經有近百年之發展史，主要可區分為萌芽期、發展期及蓬勃期，詳述如下：

(1) 萌芽期

1917 年，Peter Cooper 和 Elmer A. Sperry 發明了第一臺自動陀螺穩定器，此裝置能使飛機保持平衡並向前飛行，自此，無人機正式誕生。這項技術成果促使美國海軍成功改造首架無線電控制的不載人飛行器（Unmanned Aerial Vehicle, UAV）。1935 年前的飛行器無法重複使用，英國的蜂王號率先突破了此一瓶頸，使用相關通訊控制技術令無人機能夠

完成返航，因而蜂王號的問世才為多數人認為是無人機真正開始的時代，隨後無人機才被廣泛應用於各大戰場，執行偵察任務。

(2) 發展期

1986 年 12 月推出先鋒系列無人機並將無人機發展推往高峰。其突破之處為提供特定目標以及戰場的即時畫面，使美國海軍得以成功執行「偵察、監視並獲取目標」等各種任務。RQ-7B 幻影是無人機家族中最小的一個，被美國陸軍和海軍陸戰隊用於伊拉克和阿富汗戰場。這個系統能夠定位並識別戰術指揮中心 125 公里之外的目標，讓指揮官於觀察、指揮、行動都更加敏捷。



資料來源：ITRead01。

圖 5. 幻影 2000

(3) 蓬勃期

無人機機體在此時期前較大，目標明顯且不易於攜帶，因此於 21 世紀初研製出迷你無人機，除機體小巧外、效能亦更加穩定。由於同時精進無人機許多功能，如機動性、穩定性等，催生了民用無人機。2006 年，影響世界民用無人機產業的大疆無人機公司成立，先後推出的 phantom 系列無人機，在無人機產業界產生深遠影響，研製的 phantom 2 vision+ 更在 2014 年登上《時代》雜誌。2009 年，美國加州 3D Robotics 無人機公司成立，這是一家最初主要製造和銷售自組類遙控飛行器相關零組件的

公司，在 2014 年推出 X8+四軸飛行器後而名聲大噪，目前已經成長為與上述大疆創新公司相媲美的無人機公司。2015 年是無人機迅速發展的一年，各大營運廠商融資成功，為無人機的發展創造了十分有利的條件，第一個無人機「飛獸社區」網站上線。同年美國高通 Qualcomm 公司相繼推出自己的無人機開發平台，作為該公司佈局物聯網(Internet of Things, IOT)生態圈的重要一環。時至今日，無人機相關產業已開始進入市場接受和開發的階段，現已成為商業、政府和消費應用的重要工具，並廣泛應用於建築、石油與天然氣、教育、軍事、防災、物流及農業等，提供諸多領域的解決方案。



資料來源：DJI。

圖 6. 大疆的 phantom 2 vision+

3. 無人機在交通領域的應用

近年因物聯網概念發酵，資訊、通信與網路技術逐漸整合，無人機發展因此越來越廣泛，從消費型應用擴展到商業及國防領域等高價值應用，各方投資也越來越多。根據民國 105 年國家實驗研究院科技政策與資訊中心「無人機是商機，還是危機？」及民國 106 年警政署交通組「無人機於交通管理之機會與挑戰」等文，無人機在交通領域已經發展出以下應用：

(1) 城市空中交通

通過空中運輸旅客的城市交通系統，解決因都市及人口發展造成的交通問題。

(2) 物流

遞送小型物品，如 Matternet 建造無人機網絡向全球偏遠農村、島嶼、深山運送食品和醫療用品。

(3) 交通違規執法

透過無人機可在不受路況及人力條件下，取締任意變換車道、違規超車及占用路肩等違規行為。

(4) 交通事故處理

事故現場的蒐證可以藉由無人機空中攝影切換各種角度、調整遠近降低人為誤差及事後補蒐證需要。

(5) 交通監控

使用無人機監測和分析交通流量除了機動性高及成本低之外，可以一次分析數個交通流量，以及其交互影響；還可以獲取在平地所無法取得的交通觀測資料，例如偵測司機不當的駕駛行為及其成因。

(6) 通訊網路活用

作為通信基地臺或低空衛星。目前無人機操控以 Wi-Fi 為主，日後使用範圍可擴及 LTE，如 Google 為全球打造一個平流層氣球網絡，隨時隨地提供低成本且覆蓋整個地球的連網接入服務。

本競賽旨在找出未來我國交通運輸適合導入無人機應用之相關工作，以帶動無人機相關產業之發展與串聯。城市空中交通載人應用為無人機最具前瞻性的應用之一，但也因涵蓋領域太廣，許多因素如政策、消費者認知、相關關鍵技術尚未突破等，各國皆保守預估發展至商業化需至少 10 年時間。

無人機物流應用的部份關鍵發展技術與載人應用類似，但在應用情境上有較多產業可著手發展之處，故可作為本競賽主題，並以設計無人機載具為目標，針對其關鍵發展技術作突破。

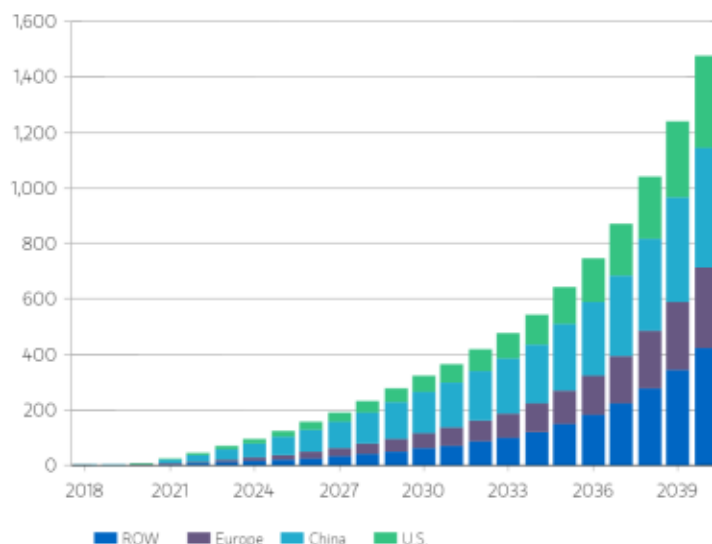
4. 城市空中交通

(1) 市場規模

根據 MarketsandMarkets 研究機構在 2019 年的報告指出，城市空中交通市場規模在未來十年將有 11.3% 的年複合成長率，預計在 2030 年將

到 152 億美元。其中北美地區約佔 60%，歐洲約佔 20%，亞太地區、中東地區及拉丁美洲約佔 20%。

而 Morgan Stanley 研究機構在 2018 年的報告則有更積極的預測，城市空中交通整體市場空間到 2040 年將達 1.5 兆美元，這與目前自動駕駛汽車潛在的市場規模已經在同一量級。



資料來源：Morgan Stanly (2018)。

圖 7. 城市空中交通至 2040 年整體市場預估

(2) 各國發展作法

① 歐盟

歐盟早在 2007 年就提出了一整套智慧城市建設目標，並先後發表歐盟智慧城市治理的戰略和重點建設領域。2011 年，歐盟正式推出智慧城市和社區開拓計畫（Smart Cities and Communities Initiative），並於次年投入了 8,100 萬歐元的專項資金支援計畫開展，內容包含了交通和能源兩大領域。2012 年 7 月，歐盟委員會又啟動了智慧城市和社區歐洲創新夥伴行動（Smart Cities and Communities European Innovation Partnership, EIP-SCC），該計畫目前已成為歐盟在智慧城市領域最核心的建設措施。

智慧城市和社區歐洲創新夥伴行動 EIP-SCC 計畫是歐洲委員會 5 個歐洲創新夥伴計畫 EIP 計畫中的一個，其目的主要就是為了拓展歐洲市場，實現市場的變革發展，該重點聚焦能源、交通和綜合

基礎設施，因此邀集全歐洲的參與者，期望共同發展歐洲各城市未來城市體系和基礎設施的建設。

作為一個非公共資助項目（non-publicly funded），智慧城市和社區歐洲創新夥伴行動 EIP-SCC 計畫已經實施了四年多，並建立起基礎，目前正在積極尋求更具規模的行動。在歐洲委員會的支持下啟動了城市空中交通倡議，希望能透過城市空中交通解決每年因交通壅塞造成的近千億歐元損失，其主要時程規劃如下：

表2. 歐盟推動城市空中交通時程規劃

時間	階段	說明
2017 年 Q4 ~2018 年 Q2	城市空中交通示範計畫的觀念推廣及城市招募。	招募城市參與，並創建社群使相關利益關係人皆能加入，以定義城市空中交通示範計畫。
2018 年 Q2 ~2019 年 Q1	定義及準備城市空中交通示範計畫。	發展、制定及評估城市空中交通示範計畫，包含其商業模式概念和服務概念以提供綜合城市交通解決方案。確定官方單位及非官方單位在基於合作夥伴關係上的承諾項目，確保城市空中交通示範案具吸引力以籌集所需資金。
2019 年 Q1 ~ Q4	執行城市空中交通示範計畫及經驗總結。	組織並執行跨城市、跨地區的實際城市空中交通示範計畫。 總結每個示範計畫的經驗，並為城市空中交通部署策略和路線圖提供建議。
2020 年 Q1	推廣與完成城市空中交通倡議。	-

資料來源：台北市電腦商業同業公會整理。

②美國

美國國家航空暨太空總署 (National Aeronautics and Space Administration, NASA) 對城市空中交通的定義是一種安全和高效的

空中交通系統，並於 2018 年發表了《Urban Air Mobility Market Study》，針對城市空中交通可行性、潛在障礙及政策建議進行研究。

a. 歸納出城市空中交通有三種最具可行性的情境，即末端配送、空中巴士及空中計程車。

(a)末端配送：由集中的分發中心到接收站，即時配送 5 磅以下的包裹，配送時間平均約 20 分鐘、10 英里的飛行距離。

(b)空中巴士：類似地鐵和巴士，具固定路線，每次搭載 3 名乘客，平均約 20 分鐘飛行時間、10-70 英里的飛行距離。

(c)空中計程車：與現行計程車機制一致，依消費者即時需求提供及門(Door to Door)飛行服務，每次搭載 1 名乘客，平均 10 分鐘飛行時間、10-70 英里的飛行距離。與空中巴士服務的差別在是否有既定路線和時刻，以及起降點密度高低和載客人數多寡。

b. 發展城市空中交通有四個潛在障礙待解決：安全性、經濟性、消費者需求、民眾接受度。

(a)安全性：涉及無人機安全規範與認證、航線營運和管理及網路通訊安全。

(b)經濟性：基礎設施投資及營運成本降低。

(c)消費者需求：即消費者對於城市空中交通的需求，現有解決方案如計程車、捷運、公車等，在服務上若已能滿足消費者的需求，城市空中交通則難以推廣。未來的自動駕駛車或無人貨櫃亦有可能在未來影響城市空中交通的發展。

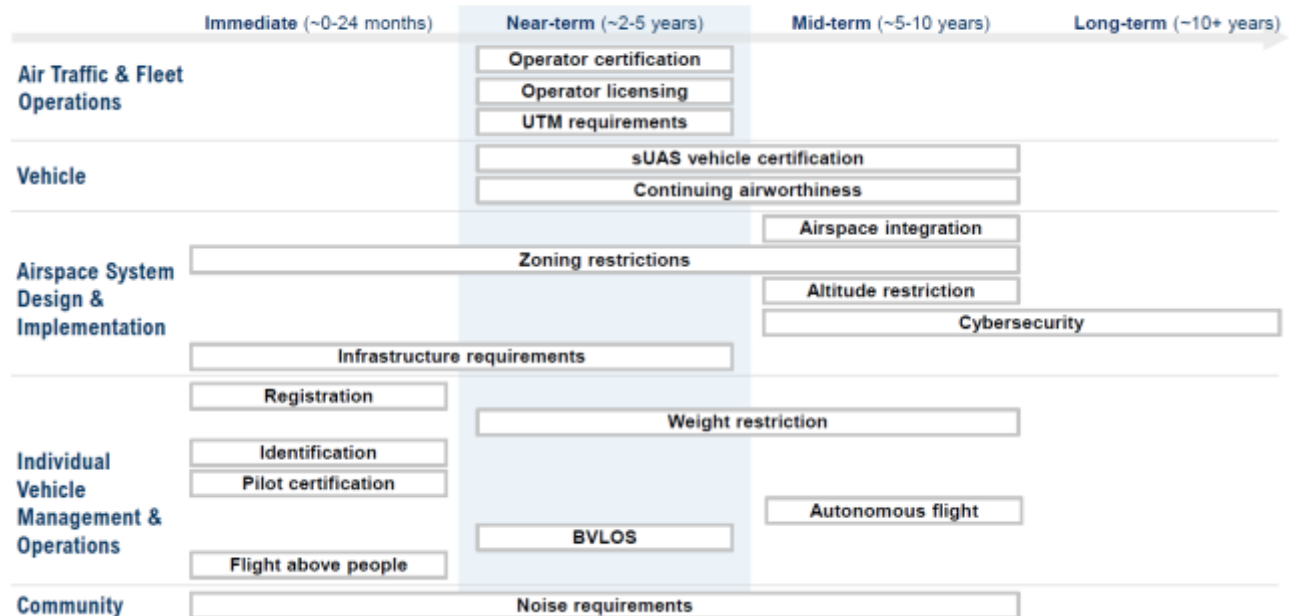
c. 民眾接受度：民眾對城市空中交通的認知及其他對社會和環境的影響，如就業、隱私及環境等。

(a)由於美國相關監管流程複雜，報告中認為末端運送最遲可於 2024 年前完成商業化，而空中巴士及空中計程車最遲可於 2029 年前完成商業化。

(b)後續美國國家航空暨太空總署委託美國國家學院(National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine)進行研究，成果於 2020 年發表。後續啟動一系列社區活動，透過社區參

與方式號召民眾的想像力、增強民眾對城市空中交通安全的信心。活動同時也和無人機相關製造商、系統商以及潛在的空域服務提供商合作討論監管及營運環境的改善。

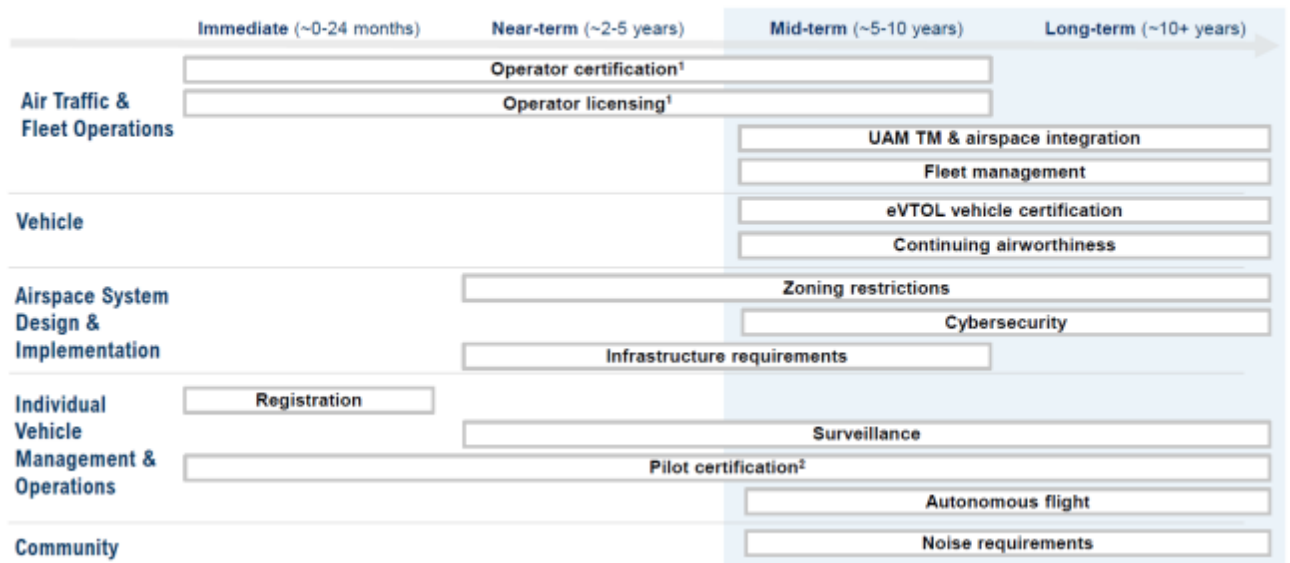
Full-scale last-mile delivery is currently near-term timeframe



資料來源：美國國家航空暨太空總署 NASA (2018)。

圖 8. NASA 對末端運送商業化時程預測

Full-scale air metro and air taxi are currently mid- to long-term



資料來源：美國國家航空暨太空總署 NASA (2018)。

圖 9. NASA 對 UAM 載人應用商業化時程預測

③韓國

2020 年 6 月，韓國交通運輸部辦理第二屆創新成長戰略會議，公布了韓國城市空中交通發展藍圖(K-UAM roadmap)，其目標為2025 年將城市空中交通商業化，並將透過六個方向來進行：

- a. 建立合理的安全保障體系
- b. 開放可供產業發展的環境
- c. 實現逐步服務以擴大公眾的接受度
- d. 建設基礎設施，並與現有交通設施互聯
- e. 建立公平、可持續和健康的產業生態系
- f. 與國際合作參與國際標準制訂

在時程規劃部份，則分為四個階段：

表3. 韓國城市空中交通推動時程規劃

階段	時間(西元年)	目標	說明
預備期	2020 年 ~ 2024 年	成功示範	1. 盤點相關待解決議題 2. 修改相關法規及條例 3. 可行性測試及示範
起始期	2025 年~ 2029 年	引進第一個商業服務	1. 建立具商業價值的短程服務路線 2. 設置站點 3. 與其他公眾運輸系統連結
發展期	2030 年~ 2035 年	全面商業化準備	1. 路線擴展及增設站點 2. 使服務提供者獲利
成熟期	2035 年~	全面商業化	1. 擴增用途 2. 導入預約系統 3. 使城市間移動更容易 4. 採用自動駕駛技術

資料來源：台北市電腦商業同業公會整理。

(3) 關鍵發展技術

根據前述美國 NASA 的《Urban Air Mobility Market Study》(2018)，以下幾種技術為城市空中交通發展的關鍵，產業發展須待進一步突破：

①續航能力

- ②路徑規劃（感知和避障技術）
- ③噪音管理
- ④無人機飛航管理(Unmanned Aircraft System Traffic Management, UTM)
- ⑤自主飛行技術
- ⑥無 GPS 的定位和導航：無 GPS 定位飛航是無人機特有的問題，因為無人機不能像汽車可以隨時在路邊停下。

5. 物流

(1) 市場規模

根據 MarketsandMarkets 研究指出，無人機物流運輸的市場產值預計將於 2022 年達到 112 億美元，10 公斤以內的無人機配送將會是無人機配送市場的主流，其中食品、生鮮、醫療等具時間急迫性的商品或高單價之商品將為主要需求。

標籤機大廠 Zebra 的研究也指出，隨著無人化運輸載具的成熟，預估於 2022 年將有 75%的物流業者可提供當日到貨(same day delivery)服務，2028 年以前至少將有 40%的物流業者可以提供網購後二小時內到貨服務。

(2) 各國發展

目前無人機物流的主要應用在於三級智慧物流體系，說明如下：

- ①主幹物流：以機場、港口為端點，多以貨運飛機、火車或貨櫃船等方式進行大量、集中運送。
- ②支線物流：由主幹物流端點向下配送至區域倉儲或配送中心。
- ③末端物流：由支線物流端點配送至店家或消費者手上之過程。



資料來源：台北市電腦商業同業公會整理。

圖 10. 三級智慧物流體系說明

智慧物流體系以降低成本、提高效能為應用之目標，隨著無人機的便利性提升，使得終端物流相關的資源投入大增、產業化的進程加快，預期將於三年內成熟。支線物流之無人機應用則逐漸成為下一階段的研發焦點，將仰賴政府與產業界合作共同推進監管與產業發展。以下分別說明各國發展現況：

①美國

美國為全球無人機發展與應用領先國家，主要由民間科技產業領導。Google 於 2014 年在澳洲成功進行首次物流配送，並於 2016 年發展出投遞系統與空中管理平台。2019 年 4 月，Google 旗下的無人機公司 Wing Aviation LLC 取得美國聯邦航空總署（FAA）和美國交通部認證，成為美國首家獲准以無人機運送消費品的企業。

UPS 作為全球物流業的重要巨頭，於 2013 年開始測試無人機送貨與無人倉儲，並於 2017 年進行無人機結合無人車的整合貨運服務。

2019 年 10 月 UPS 同樣取得 FAA 的許可，成立全球第一家「無人機航空公司」，將逐漸推動貨運與快遞服務。

亞馬遜則是美國無人機的另一先驅，該公司於 2013 年公布無人機計畫-Prime Air，透過無人機配送將電子商務貨運直接配送到府。受惠於亞馬遜龐大的全球配送網絡與市場，亞馬遜也被各界預期將是無人機物流中最重要的關鍵企業。

除了民間企業之外，美國郵政也於 2015 年與辛辛那提大學聯合開發電動郵件車與無人機結合的投遞系統。

② 歐洲

歐盟及歐洲各國在無人機發展上積極布局、在法規上做出突破：2019 年 7 月由歐洲航空安全局(European Union Aviation Safety Agency, EASA)發布了適用於歐盟的無人機通用準則。該準則涵蓋了無人機技術和操作要求，目的在於保護歐盟國家居民安全和隱私的同時，確保無人機安全運行，並促進無人機行業的創新和投資。

產值及應用部分，德國無人機航空協會預計，到 2025 年，歐洲將有超過 40 萬架商用無人機，各國應用發展狀況列舉如下：

- a. 德國郵政於 2013 年進行首次無人機遞送測試，並於 2016 年完成無人機與快遞的整合。
- b. 法國郵政於 2014 年進行首次測試，並於 2016 年底成功完成自主飛行遞送。
- c. 瑞士郵政於 2016 年初進入無人機遞送第二階段驗證。
- d. 英國皇家郵政於 2015 年底宣布引入無人機技術。
- e. 芬蘭郵政於 2015 年進行野外投遞測試。
- f. 西班牙郵政也於 2015 年進行無人機投遞實驗。
- g. 德國、法國等國家於國內設有無人機新創發展基地，提供無人機業者實驗場域，加速應用服務之發展。

③ 中國

中國為無人機生產與製造的主要國家，在全球無人機佔有一席之地。2015 年中國電子商務巨頭京東也積極投入無人機物流配送，同年啟動無人機計畫，並於 2017 年底實現無人機常態化運行。

順豐物流已擁有數十架貨運飛機進行主幹物流，也於 2017 年研發大型無人機用於支線物流，其載重可達 250 公斤。目前順豐也正與無人機業者合作研發載重超過 1 噸的大型物流無人機，未來還將測試起飛總重量超過 3 噸的貨運無人機。未來，順豐將通過貨機、陸運、大型無人機、小型無人機等一系列物流技術的結合，規劃由貨機、大型無人機與小型無人機共同構建的「三段式空運網」，有望機動調度並覆蓋國家幹線、城市幹線及偏遠地區最後一千公里的運輸需求，實現 36 小時快件覆蓋全國的願景。

(3) 關鍵發展技術

根據歐億智庫研究單位《2020 智能物流產業研究報告》，及中國國家市場監督管理總局《無人機在電商物流運輸業應用現狀及展望》等文，目前物流無人機的關鍵發展技術為：

①路線規劃

為實現自主路徑規劃，須優先解決通訊及自動避障之技術瓶頸，故如何安全地讓無人機在避開障礙物之後能快速回到原本的航線是目前面對的難題之一。

②續航能力

物流無人機因需載重，機身重量不能太輕，但又需要有長滯空及長飛行距離的作業能力，因此降低能耗及提升能源利用率是發展重點。

③安全保障

因無人機大多由電子元件構組，在暴雨等惡劣天氣下如何保障飛行安全是重要課題。

④載酬大小

依據不同營運模式載人無人機的酬載大小設計會不同，由於設計酬載越大相對能源耗費也越高，因此找到合適的酬載大小也為營運商重要課題。

⑤定點投放

投放方式一直為無人機業者思考的難題，目前已設計出多種方式包含垂直降落式(Amazon Prime Air)、降落傘式(Zipline)、拉繩式(Wing Aviation)等。

⑥作業半徑

服務範圍重要影響因子為飛行速率及續航力，營運商需針對不同營運模式設計不同服務範圍的機型。

6. 我國無人機應用推動方向

目前許多國家皆投入無人機發展應用，根據文獻探討了解，美國呈全面領先、歐洲亦積極發展與佈局、亞洲國家開始規劃佈局。為加速臺灣產業轉型升級，我國政府於 2016 年提出「智慧機械」、「亞洲·矽谷」、「綠能科技」、「生醫產業」、「國防產業」、「新農業」及「循環經濟」等 5+2 產業創新計畫，其中看準無人機市場潛力，將無人機納入智慧機械之「建構智慧機械產業生態體系」，作為驅動臺灣下世代產業成長的核心。

交通部為有效導入無人機於我國交通運輸領域的應用以及促進相關產業的發展，於 2019 年 5 月 6 日成立「無人機科技產業小組」，陸續召開研究會議、座談會、論壇及跨部會技術研商，以此擬定臺灣未來無人機產業發展藍圖與 8 大推動策略：

- (1) 仿照美國聯邦航空總署(Federal Aviation Administration, FAA)，由交通部提供概念驗證場域，推動整合示範計畫。
- (2) 整合跨部會資源，包含教育部、科技部、交通部、經濟部等合作辦理「無人機創意應用競賽」。
- (3) 成立臺灣 U-Team，以 Drones as a Service (DaaS)模式，整合國內資源協助無人機技術開發、製造及應用推廣。
- (4) 強化國際行銷，如帶領臺灣無人機業者前往美國 ITS、CES 等國外大型展會，同時也規劃於「2020 智慧城市展」展出。
- (5) 成立國家級無人機研發、測試、驗證中心。民國 110 年 1 月嘉義縣政府與 8 家無人機廠商簽署合作意向書，未來將於朴子市「無人機 AI 創新應用研發中心」進行無人機研發、生產。嘉義縣亦積極推動「民

雄航太園區」，發展國際級無人機試驗場域、推動國機國造、創造產業聚落。

- (6) 健全無人機相關法規與管理及社會溝通與民眾宣導。民用航空法遙控無人機專章已於民國 109 年 3 月 31 日施行，民航局除持續追蹤法規執行成效外，未來也將跟隨國際最新規定，確保臺灣與國際規範接軌，穩定國內產業發展。於社會溝通面，遙控無人機專法甫施行階段即收到民間反彈聲音，因此民航局針對規範製作懶人包協助民眾快速了解規範。亦透過與廠商、地方政府溝通，簡化部分飛行申請程序及權責釐清。
- (7) 培育無人機研發及管理人才等。隨著無人機漸漸受政府部門及學界關注，相關資源也開始逐漸投入。科技部控制學門於民國 110 年發布一項三年期主題式計畫，題目為「無人飛行載具技術研發及場域應用驗證」。透過產學合作，使計畫結果更能助於技術發展。
- (8) 吸引國際領導廠商投資、合作。後續交通部將研擬邀請國際領先載人 UAM 製造廠商來臺灣展示，透過展示能使政府及民間對於無人機發展更有信心。



資料來源：DIGITIMES。

圖 11. 全國交通科技產業會議-無人機科技產業小組分場會議

7. 我國無人機推動困境

依據國際數據資訊有限公司(IDC)研究單位預測，全球無人機市場2021年複合成長率可達29.8%，若以此預估2030年國內無人機產值將可達新臺幣394億元，以及可帶動投資270億元，並且創造9,000個就業機會。

順應此無人機成長趨勢，我國交通部與經濟部、科技部等部會攜手，盼結合國內無人機應用需求與廠商技術發展，強化國際合作與國內產業發展。近期在5G及AI發展趨勢下，臺灣無人機產業應用呈快速發展，如經緯航太科技股份有限公司、碳基科技股份有限公司、天空科技股份有限公司、漢翔航空工業股份有限公司等國內知名民營無人機企業，除努力研發商用型無人機之外，軍用型無人機的研製也同步進行。

國內科技公司結合數據分析與資料管理應用，提供管路檢測、設施結構巡檢、農藥噴灑、防救災環境監控、土地測量等運用，紮實無人機在軟體面的發展並拓展服務領域的運用。

綜觀臺灣目前大專院校教育，僅有長榮大學設立無人機學系，其餘多以航空太空工程學系、飛機工程系、航空機械系與光電系等為主；市面上課程亦以飛行操作及設計維修為主，較少針對無人機軟硬體研發進行開課。以下為盤點各大專院校納入無人機相關課程之學校：

表4. 各大專院校納入無人機相關課程之學校

學校	科系	區域
淡江大學	航空與太空學系	北區
中華科技大學	航空機械系	北區
萬能科技大學	航空光機電系	北區
逢甲大學	航太與系統與工程學系	中區
國立虎尾科技大學	飛機工程系	南區
國立成功大學	航空太空工程學系	南區
長榮大學	無人機學系	南區

資料來源：台北市電腦商業同業公會整理。

除學校教育尚未積極發展外，臺灣無人機業者多屬於中小型企業，曝光度及資源略為薄弱。相關政府單位與公、民營交通事業機構對於無人機數據資料處理之效率和運行能力不熟悉，顯示國內在軟體與服務應用方面為國內應加強發展之處。

8. 小結

無人機從起初軍事用途，在近年製造、資訊及通信技術的整合下，使無人機的應用擴展至商業領域。時任交通部林佳龍部長強調無人機未來在硬體領域最具前瞻性的即為空中計程車，並期望邀請國際領導廠商與臺灣 U-Team 合作研發。

綜觀各國推動城市空中交通的作法，除美國主要以民間產業自行發展外，歐盟及韓國都以物流著手，規劃透過技術與商業可行性驗證，再進行規模營運。

本競賽可定義為示範成功的前哨戰，採用物流情境、透過競賽方式引導國內產學能量，並激發城市空中交通領域的創意；同時結合國內無人機及交通領域知名企業，達到實務上技術與經驗的交流，協助人才培育及產業發展。

針對政府單位與公、民營交通事業機構加強推廣、鼓勵導入無人機應用，促使產官合作，激發「競賽即是應用服務」之合作環境。



資料來源：台北市電腦商業同業公會。

圖 12. 無人機創意應用競賽定位建議

2.2 計畫內容與工作項目

為能透過競賽方式強化學校教育並向下扎根，同時銜接無人機產業、提升整體能量，並找出目前無人機推動之需求及難處，本競賽預期完成工作項目說明如后。

2.2.1 無人機創意應用競賽籌辦計畫書擬定

蒐集國內外無人機創意應用競賽案例、分析舉辦創意應用競賽之各項基本條件，並針對目前臺灣無人機之應用情況或未來交通產業可以發展之方向進行研究與分析，作為無人機創意應用競賽主題規劃之參考。

本競賽初步規劃分為應用組及創意組，說明如下：

1. 應用組

參賽對象為政府單位與公、民營交通事業機構，由各單位依據執行業務時所遭遇之問題情境，提出實際導入無人機之應用情形、應用成果及後續精進作為等內容。

2. 創意組

參賽對象為大專院校師生，依據競賽主題、競賽方式及規則研提參賽計畫書。期望透過競賽方式，鼓勵國內大專院校師生投入無人機發展領域，激發更多創新設計，提升無人機產業之技術水準。

邀集國內產官學研專家討論，並擬定競賽籌辦計畫書，計畫書內容至少包含：

- (1) 競賽主題、競賽對象、競賽時程、競賽方式及規則、報名方式(競賽報名系統及網頁規劃設計)
- (2) 評審標準及評審委員會規劃
- (3) 獎勵機制、創意組實習輔導方式之規劃
- (4) 競賽宣傳規劃、頒獎活動規劃等

2.2.2 辦理競賽前準備作業與相關行銷宣傳活動

1. 提出競賽主視覺設計，並依競賽籌辦計畫書規定建置競賽報名系統。
2. 配合利用社群、粉絲團、網路活動發布平台或辦理校園宣傳等，以活動資訊或留言散佈等方式進行行銷宣傳，提升活動曝光率。
3. 於競賽辦理期間，辦理至少 2 場說明會，且參與人數至少達 40 位；同時邀請專業人員進行經驗分享，並向參賽者進行競賽須知、評審要點、作品注意等事項。

2.2.3 執行無人機創意應用競賽與相關行銷宣傳活動

1. 持續辦理各類行銷宣傳活動，保障報名團隊至少 20 隊以上。
2. 依籌辦計畫書辦理參賽者資格審查、參賽作品評審等工作。另評審委員各組至少邀請 5 位以上，領域包含交通運輸、無人機、物聯網等產官學研專家。
3. 辦理頒獎活動，以及賽前、賽後相關新聞稿撰寫與新聞媒體曝光。
4. 視交通部運輸研究所需求研提其他創意宣傳方式。
5. 提供競賽活動宣傳品共 500 份。

2.2.4 成果推廣活動

1. 運用活動期間照片與影片製作成果短片，後續透過網路傳播本競賽階段性成果，加深社會大眾對整體計畫成效認知與認同。
2. 配合交通部運輸研究所相關活動辦理成果發表與經驗分享，共同探究產官學研如何合作推動無人機於交通運輸創新應用。

2.2.5 競賽獎金安排注意事項

110 年經費內含競賽獎金新臺幣 80 萬元，若名次從缺獎金須繳回。

2.2.6 後續輔助

彙整競賽成果與經驗撰寫活動成果報告，並建議後續辦理無人機在交通領域之創意應用競賽之題目、方式與預估經費。

第三章 計畫方法及進行步驟

3.1 工作目標

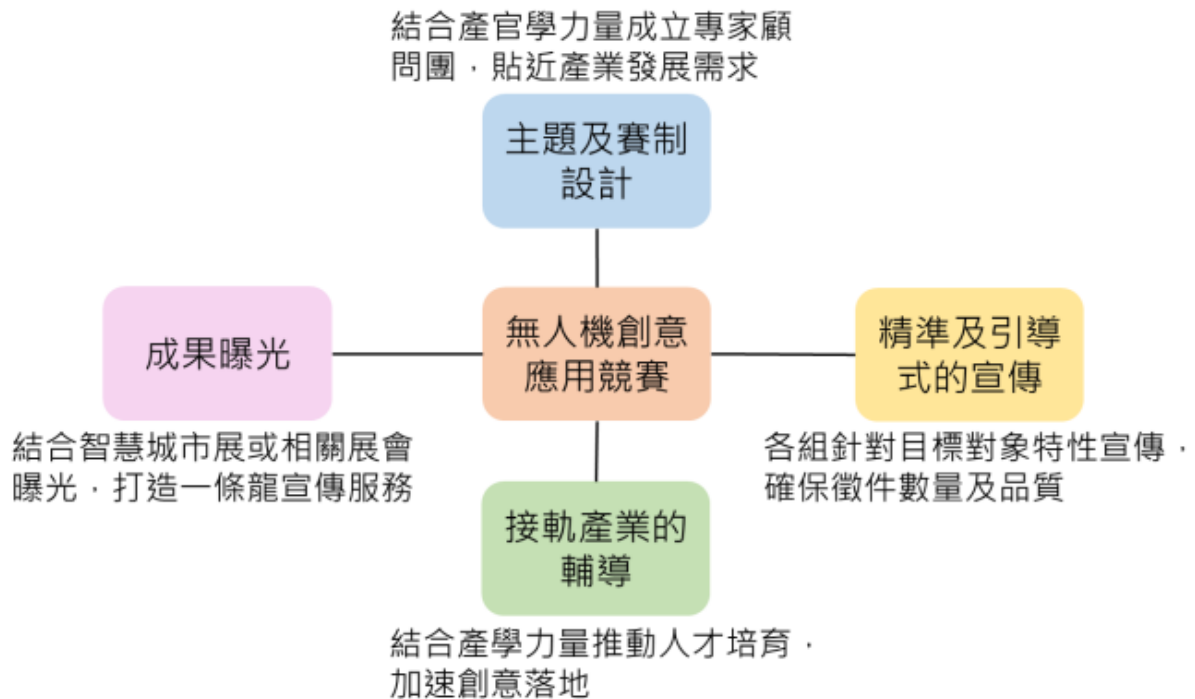
從國內外文獻及相關應用觀察，許多國家正發展智慧移動生態系並鎖定城市空中交通發展，期能解決既有交通痛點並帶來運輸服務革新。

本競賽期望透過「無人機創意應用競賽」挖掘城市空中交通創新應用，因此工作目標定位將針對需求端(即政府單位與公民營交通事業機構)，掌握使用者對於無人機需求，找出臺灣無人機產業未來適合發展之應用、加速無人機於各應用領域之導入。並藉由觀摩與交流，使需求端了解在各領域可透過導入無人機協助作業，促使需求端更積極與產業合作、擴大無人機應用場域，創造出「競賽即是應用服務」的合作環境。

由於我國無人機發展尚在起步階段，缺乏無人機研發以及管理人力，因此亦期待透過競賽挖掘及培育無人機人才。透過引導大專院校師生提供創新創意想法、結合實務經驗，以增加產學雙方的互動機會並強化學校教育，滿足無人機產業創新能量及人才的需求。

3.2 實施策略

由於本競賽目的為協助引導大專院校師生提供創新創意想法以及創造「競賽即是應用服務」之合作環境，關鍵成功要素包含良好設計的主題及賽制、精準又具引導式的宣傳、產學接軌的輔導機制以及強而有力的成果曝光，依序說明相關策略如下：



資料來源：台北市電腦商業同業公會。

圖 13. 無人機創意應用競賽實施策略成功關鍵

3.2.1 主題及賽制設計：結合產官學成立顧問團，貼近產業需求發展

為貼近無人機產業發展趨勢與需求，同時協助解決既有交通痛點，本競賽結合產官學力量成立專家顧問團，透過需求訪談加以設計主題及賽制，使主題可以符合國際發展趨勢，同時貼近在地產業發展需求。

3.2.2 宣傳：針對目標對象特性宣傳，確保徵件數量及品質

1. 創意組：透過案例及經驗分享使學生得以掌握競賽精神

本組為大專院校學生，學生富有創意，但實務經驗較為缺乏，為避免天馬行空脫離實做可行性，宣傳方式為邀請無人機業者或相關領域之專業講師分享實務經驗，同時透過競賽網站、社群媒體等推出最新無人機於交通領域之應用，讓學生得以掌握無人機未來發展趨勢與新技術，提高參賽作品品

質。

2. 應用組：透過本團隊及交通部運輸研究所資源，邀請政府部會參與

本組為政府單位及公、民營交通事業機構，相較學生較為務實，故宣傳方式除可透過交通部運輸研究所函文邀請各單位參與之外，亦可結合本同業公會內部資源如國發會資訊主管聯席會、臺灣智慧城市產業聯盟、臺灣5G垂直應用聯盟及民生公共物聯網產業聯盟等組織，同步進行推廣，可發揮競賽宣傳加乘效果。

3.2.3 輔導機制：結合產學力量推動人才培育，加速創意落地

我國發展無人機尚在起步階段，缺乏無人機研發以及管理人力。而學校教育多以教授學術理論基礎為主，相較缺乏實務操作。本競賽邀請國內知名無人機業者擔任指導業師提供一對一輔導，透過結合產學所長提供創意組參賽隊伍最好的指導。並借助於本同業公會資源，針對有潛力之團隊進行資源介接、人才媒合或參加國內外相關創意競賽等，加速創意落地。

3.2.4 成果曝光：結合大型展會曝光，打造一條龍宣傳服務

本團隊長年辦理國際級展會，如智慧城市展、COMPUTEX、InnoVex 及未來科技展等，每年吸引超過 360 萬人次參觀，極具國際行銷推廣能力。本競賽成果透過相關展會有效宣傳，向全球展示臺灣無人機發展能量及成果、吸引國內外資源投入無人機產業發展，吸引優秀人才投入無人機產業。

3.3 計畫架構及整體時程規劃

依據需求說明書規範，本競賽計畫架構及整體時程規劃如下圖所示：



資料來源：台北市電腦商業同業公會。

圖 14. 計畫架構及辦理時程說明

3.4 工作項目實際執行說明

3.4.1 競賽規劃

1. 籌組專家顧問團

為符合國際發展趨勢亦貼近在地產業發展需求，本競賽邀請產官學研代表籌組專家顧問團，確保主題能有效引導參賽者發想無人機在城市空中交通的創新應用、突破目前發展困境。

本競賽主要目的之一為找出臺灣無人機產業未來適合發展之應用，邀請前任交通部次長吳盟分先生擔任本顧問團之召集人，協助專家顧問會議主持、競賽諮詢、評選等事宜。

本競賽目標對象將針對大專院校師生，為設計符合目前大專院校生能力之競賽規範，邀請國立臺灣大學電機系、光電所和電子所特聘教授與國家實驗研究院副院長林清富特聘教授擔任顧問。

為將學生創意進一步落實同時補足產業及學界之差距，邀請景翊科技

股份有限公司陳奕廷總經理、經緯航太科技股份有限公司羅正方董事長、張瑞隆副總經理等業界代表擔任顧問團，以此串聯產學研共同合作，推動無人機在交通領域之創意及人才發展。下列專家顧問團成員簡歷：

表5. 專家顧問團名單簡歷

姓名	現職	聘請之原因與於本競賽計畫擔任之角色
吳盟分 先生 (召集人)	時任交通部次長，現為臺灣車聯網產業協會理事長	以往積極推動我國智慧運輸進程，以智慧運輸、人才培育等各專業面向為核心，推動轉型有亮眼的成果。因而於本競賽將擔任無人機創意應用競賽之顧問團召集人，協助提供競賽內容之設計及諮詢。
林清富 特聘教授	現為國立臺灣大學電機系、光電所和電子所特聘教授與國家實驗研究院副院長	擅長太陽能無人機，致力研發電力結構與太陽能模組，與國立臺灣大學電資學院吳瑞北教授創下臺灣製造的太陽能四軸無人機飛行 3 小時 28 分鐘的世界紀錄。因而於本競賽將擔任無人機創意應用競賽之顧問，協助提供競賽內容之設計、諮詢。
陳奕廷 總經理	現為景翊科技股份有限公司總經理	景翊科技公司長期投入國內智慧型交通運輸系統 (Intelligent Transportation System, ITS)、車載資訊系統 (Telematics Service Provider, TSP) 與交通 API 等相關服務，擅長運用數位科技打造智慧運輸。因而於本競賽將擔任無人機創意應用競賽之顧問，協助提供輔導之諮詢。
羅正方 董事長	現為經緯航太科技股份有限公司董事長	經緯航太科技股份有限公司為亞洲唯一具備垂直整合上游(研發生產)、中游(操作服務)及下游(資料分析)無人機應用領域加值型服務的廠商，更具備航太、測量、都市規劃、空間資訊等專業技能，以及系統整合、航拍操作及遙測影像資料處理技術，因而於本競賽將擔任無人機創意應用競賽之顧問，協助擔任評審委員，並提供輔導。
張瑞隆 副總經理	現為經緯航太科技股份有限公司副總經理	經緯航太科技股份有限公司為亞洲唯一具備垂直整合上游(研發生產)、中游(操作服務)及下游(資料分析)無人機應用領域加值型服務的廠商，更具備航太、測量、都市規劃、空間資訊等專業技能及系統整合、航拍操作及遙測影像資料處理技術，因而於本競賽將擔任無人機創意應用競賽之顧問，協助擔任評審委員，並提供輔導。

資料來源：台北市電腦商業同業公會。

2. 蒐集國內外無人機創意應用競賽案例

為規劃無人機創意應用競賽主題，蒐集國內外案例，歸納多數競賽主題為競速、攝影、設計、表演、特定用途及其他應用發想，彙整內容如下表。

表6. 國內外無人機競賽比較

競賽名稱	競賽目的	競賽分組	評分標準	競賽分析
綠能無人機創新大賽(臺灣)	以無人機為應用載具，從設計與實作中導入創新綠能技術，促進我國綠能技術與無人機產業發展。	1. 太陽能無人機定翼機組 2. 太陽能無人機多旋翼機組 3. 其他綠能動力無人機組	1. 設計概念說明 2. 設計概念落實情形 3. 實際五邊飛行顯示設計實作能力	1. 透過技術功能分組，結合綠能的無人機設計創意。 2. 評分標準為設計概念說明外，實際飛行檢視作品創意是否落實。
縱谷翱翔無人機運算思維競賽(臺灣)	培養學生運算思維能力，並協助培育未來航空界人才。	1. 運算思維程控賽 2. 飛行障礙積分賽 3. 立體迷宮逃脫賽 4. 群飛編舞魅力賽	1. 無人機操作技巧 2. 程式設計能力	依實際操作分組，吸引國小至高中生參與，培育學生運算思維。
海峽兩岸暨港澳無人機航拍創作大賽(中國)	無人機航拍事業發展蓬勃，本競賽可提供航拍人才交流。	無	評分標準為故事性、創意性、無人機操作難度及空拍畫面藝術性等。	依航拍創作進行規劃，限時限地運用無人機依主題進行，挑戰團隊合作能力。
AI x 無人機大專聯賽(中國)	創造結合無人機與AI技術的應用方案，培育數位人才。	無	評分標準為無人機操作技術、物體辨識正確性及速度。	以無人機物體辨識為主，先以工作坊模式學習運用微軟解決方案包含邊緣運算及AI技術架構，進以培育人才、鏈結產學。
AlphaPilot - 洛克希德·馬丁主辦(美國)	利用AI設計自動化競速無人機。	無	1. 初選採主辦方隨機出題方式測試各團	1. 高額獎金(總獎金兩百萬美金)吸引全球好手參與。

競賽名稱	競賽目的	競賽分組	評分標準	競賽分析
			隊實力。 2. 決賽選手選定為主辦單位挑選若干隊伍參與競速。	2. 跨界結合領先企業舉辦(無人機競速聯盟、Nvidia)
Drone Hero Europe - European UAV Knowledge Area (EUKA)主辦(歐洲)	1. 平台供創新應用展示 2. 為團隊建立合作夥伴或客戶連結 3. 協助產品或服務加值	1. 國際 Drone Hero 2. 新創 Drone Hero 3. 創新 Drone Hero	透過3分鐘以內影片展示團隊作品，內容須展示如何解決現況課題、創造的創新性及價值。由11位不同歐洲國家的評審選出優勝隊伍。	1. 主題不限定，分三類組報名，可吸引各種創新團隊。 2. 優選隊伍可於無人機週發表其創新應用，可直接與會展參展業界交流，可能直接獲得投資或找到合作夥伴。家素創新應用投入市場。
創新應用競賽(印度)	支持無人機企業提出創新應用方案	無，無人機產業相關企業可參與。	主辦單位 MapmyIndia 及 Drone Federation India 共同評選。	1. 優勝隊伍獲得宣傳、投入市場支援、商業機會等。 2. 參賽主題範疇廣，可吸引不同類型廠商參與。

資料來源：台北市電腦商業同業公會。

從上述競賽彙整資料可知舉辦創意應用競賽之各項基本條件：以產學合作為主軸，制定簡單的主題號召參賽者的創造力。故透過實作，套用於真實情境，邀請參賽者進一步計算出相關能耗的合理性，並透過選搭馬達、規格、廠牌型號等動力系統，協助評審評估設計可行性。競賽過程強化人才媒合、輔導工作坊等，強化學生的學習。

3. 產官學界需求訪談

(1) 訪談名單

為廣納各方意見，除訪談專家顧問團，亦擴大邀請國內無人機業者以及相關單位共同討論競賽主題，以初階技術命題、物流情境切入，訂定基本規範。評比標準評估設計圖面完整性以及相關規格實現的可能性，如機構設計合理性、動力系統選擇與搭配、滯空時間長短、卸貨方式等。

本競賽亦串聯相關跨部會以及跨領域資源包含科技部、教育部、國家中山科學研究院、漢翔航空工業股份有限公司及財團法人金屬工業研究發展中心協助宣傳推廣、提供輔導實作機會，訪談彙整如下表。

表7. 訪談名單以及回饋意見統整表

訪問日期	訪問單位	訪問者	回饋意見
民國 109 年 8 月 4 日	南部科學園區 管理局	尤崇智博士	確認與南部科學園區管理局合作方向， 預計串聯交通部的無人機競賽、無人機 整合示範計畫以及南科的無人機創新 應用自造專案暨黑客松競賽。 確認與科技部共同合作辦理記者會。
民國 109 年 8 月 14 日	國家中山科學 研究院	陳俊宏組長	由於學生能力有限，建議無人機競賽題 目放寬，限制訂一、兩個即可；此外， 設計時要特別注意民航法規限制(如建 議最大起飛重量在 25 公斤以下)。 建議創意競賽鎖定城市空中交通初階 技術為命題，同時競賽可盡量結合南科 及無人機整合示範計畫。未來競賽可以 考慮邀請國外廠商來臺灣展示這些應 用及技術。 將配合競賽，提供團隊輔導資源，包含 擔任指導業師，提供諮詢輔導。
民國 109 年	科技部南部科	趙志寶簡任秘	確認與科技部南部科學園區管理局合

訪問日期	訪問單位	訪問者	回饋意見
8 月 25 日	學園區管理局	書	作細節，合作方式為由無人機競賽將構想打造成雛形，完成概念性驗證；南科 AI_ROBOT 自造基地提供團隊培訓與技術輔導，並協助 5 組獲獎團隊將雛型開發無人機原型；開發成果未來亦可參加無人機整合示範計畫，完成場域驗證。 科技部南部科學園區管理局亦會推薦一位代表擔任競賽審查委員。 無人機整合示範計畫與南科 AI_ROBOT 自造基地之主題皆為橋樑檢測，因而兩計畫相關規格、規範可以互相交流，以利串接。
民國 109 年 9 月 3 日	泰世科技模型 有限公司	莊宗明董事長	建議競賽主題找到一個臺灣核心發展方向進行競賽，肯定從物流情境切入，另外建議主題應訂定基本規範，如機體重量、機體長寬高、引擎 CC 數等，評比標準則是比較無人機在物流運輸中的待突破點，如酬載能力。 於繳交文件中，建議繳交 3D 圖以利評估，此外圖面需呈現的詳細規格，建議先與相關大學科系老師共同討論，評估目前學生程度，以利制定規格。
民國 109 年 9 月 10 日	漢翔航空工業 股份有限公司	林南助特助	競賽主題設定適切，各面向皆考慮到了相當周到，看得出做了很多功課、團隊相當專業。 將配合競賽提供團隊輔導資源，包含擔任指導業師、提供諮詢輔導。
民國 109 年 10 月 13 日	教育部資訊及 科技教育司	李月碧高級管 理師	確認與科技部南部科學園區管理局合作細節為由教育部資訊及科技教育司協助發文給大專院校生，並盤點相關計畫，如有相關場合，將安排競賽說明宣傳。

資料來源：台北市電腦商業同業公會。

(2) 無人機創意應用競賽諮詢會議(民國 109 年 9 月 28 日)

為進一步確認本競賽門檻是否符合參賽者能力，本競賽於民國 109 年 9 月 28 日邀請國內大專院校航空系教授，包含：國立臺灣大學吳瑞北教授、林清富教授、長榮大學林清一教授、南臺科技大學李志清教授、國立虎尾科技大學林中彥副教授以及國立國防大學李彥宏副教授等 6 位教授，針對本競賽主題、條件、繳交文件以及相關注意事項討論，共同確認本次須知。

當天決議強調 eVTOL 當作加分項目、相關規範可以參考民航局檢視標準，符合實際狀況。為引導參賽者，可再更進一步加入能耗、卸貨方式及其他功能性等，請團隊計算出相關能耗，以此提高可行性部分。詳細請參考附件二「無人機創意應用競賽諮詢會議紀錄」、附件三「無人機創意應用競賽須知」。



無人機創意應用競賽諮詢會議辦理情形



交通部運輸研究所吳東凌組長開場致詞



台北市電腦商業同業公會說明無人機創意應用競賽規劃情形	專家教授提供諮詢
----------------------------	----------

資料來源：台北市電腦商業同業公會。

圖 15. 無人機創意應用競賽諮詢會議照片

4. 擬定無人機創意應用競賽籌辦計畫書

本競賽依據專家顧問團、業者、大專院校老師及相關單位意見擬定無人機創意應用競賽籌辦計畫書，確認競賽主題、競賽對象、競賽時程、競賽方式及規則、報名方式(競賽報名系統及網頁規劃設計)、評審標準及評審委員會規劃、獎勵機制、創意組實習輔導方式之規劃、競賽宣傳規劃、頒獎活動規劃等。並於民國 109 年 11 月 27 日提送交通部運輸研究所，審核通過後據以執行，初步規劃如下，詳細計畫書內容詳看附件四。

(1) 競賽主題

①創意組

主題鎖定城市空中交通，邀請大專院校師生報名。以設計無人機載具為目標並契合交通部現行施政議題，期盼參賽團隊提出如何有效提高無人機效能之解決方案。

②應用組

由政府單位與公、民營交通事業機構依據執行業務時所遭遇之問題情境，提出實際導入無人機之應用情形、應用成果及後續精進作為等。旨在分享已導入之案例，藉此找出臺灣無人機產業未來適合發展之應用。

(2) 競賽對象

①創意組

全國大專院校師生，其資格如下：

- a. 凡大專校院(含大專生、碩、博士生)之在學學生都可參加，可跨校組隊，並可邀請學校老師擔任團隊指導，至多 2 名。
- b. 團隊成員不超過 8 名(不含指導老師)，成員中若有未滿 20 歲者，需經由其法定代理人同意始得參賽。

- c. 每隊須有 1 人為團隊代表人，代表人須具備中華民國國籍並在中華民國設籍之國民，負責聯繫、確認參賽文件與獎金領取等事宜。

②應用組

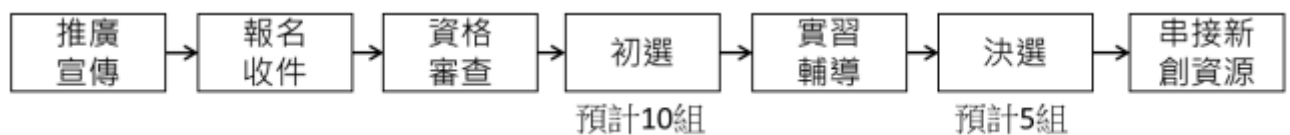
於業務執行上有應用無人機的政府單位與公、民營交通事業機構，其資格如下：

- a. 任職於政府單位或公、民營交通事業相關機構。
- b. 報名須由機關(構)同意方可參賽，並用機關(構)名義報名，名義得以三級機關為稱謂，如署、局等單位。
- c. 每隊須有 1 人為團隊代表人，代表人須具備中華民國國籍並在中華民國設籍之國民，負責聯繫、確認參賽文件與獎金領取等事宜

(3) 競賽方式及規則

①創意組

團隊報名後，辦理資格審查、初選、輔導以及決選。



資料來源：台北市電腦商業同業公會。

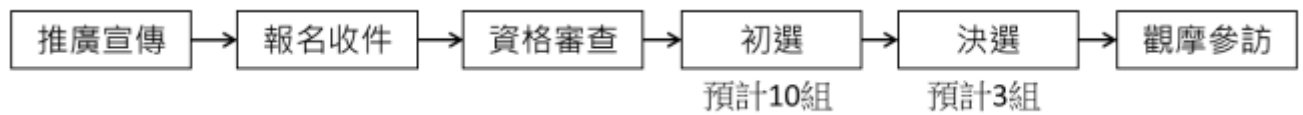
圖 16. 創意組競賽流程

- a. 資格審查：團隊須至競賽網站線上報名，執行單位依據競賽須知進行資格審查，確認參賽團隊成員資格及繳交資料之完整性、確認參賽作品符合主題及團隊或作品是否有重複報名等。倘參賽團隊資料不齊，則以電話或 E-mail 方式要求參賽團隊於期限內補件完成，未於期限內完成補件之參賽團隊視同放棄參賽。
- b. 初選：本階段採線上評選，為確保各評審委員確實了解競賽目的、精神及評分標準，在資格審查後，邀請評審委員事前共識，並規劃以設計可行性作為評選要點，俾評選時審視參賽作品的標準之一致性。

- c. 輔導：本階段僅創意組晉級團隊須參加實習輔導，協助團隊搭配指導業師，提供一對一指導以及實作工作坊，並於決選前製作縮尺模型，模型縮尺設計比例為 1：5。
- d. 決選：完成輔導之初選晉級團隊須於執行單位指定之時間及地點發表產品或服務，如說明設計合理性、相關能耗計算方式及結果等，並現場展示縮尺模型及完整的作品功能。不克出席者視同放棄參賽與獲獎資格。

②應用組

團隊報名後，辦理資格審查、初選、決選以及實地觀摩參訪。



資料來源：台北市電腦商業同業公會。

圖 17. 應用組競賽流程

- a. 資格審查：團隊須至競賽網站線上報名，執行單位依據競賽須知進行資格審查，確認參賽團隊成員資格及繳交資料之完整性、確認參賽作品符合主題及團隊或作品是否有重複報名等。倘參賽團隊資料不齊，則以電話或 E-mail 方式要求參賽團隊於期限內補件完成，未於期限內完成補件之參賽團隊視同放棄參賽。
- b. 初選：本階段採線上評選，為確保各評審委員確實了解競賽目的、精神及評分標準，在資格審查後，邀請評審委員事前共識，並規劃以應用服務創意性，或使用無人機技術之創意度作為評選要點，俾評選時審視參賽作品的標準較為一致。
- c. 決選：通過初選晉級團隊須於執行單位指定之時間及地點辦理產品或服務發表，並現場撥放影片。不克出席者視同放棄參賽與獲獎資格。
- d. 實地觀摩參訪：本階段預計檢視獲獎單位，並依其導入無人機應用之擴散性及後續可推動無人機產業發展之影響性，擇 1~2 隊辦理參訪。並邀集交通部運輸研究所、評審以及其他政府單位辦理實際參訪及訪談，觀察實際應用情形，同時透過獲獎團

隊、專家顧問團、評審委員及交通部代表的深度交流，確切掌握目前相關單位導入無人機應用之趨勢及潛力發展方向，作為後續推動的參考。

(4) 評審標準及評審委員會規劃

① 評審標準

a. 創意組

(a) 初選

評分項目	內容	比重
設計可行性	評估設計圖面完整性以及相關規格實現可能(包含是否符合本競賽設計規格及限制、機構設計合理性、動力系統選搭、滯空時間長短、卸貨 方式等規範內容)。	50%
創意性	作品外觀、創意設計程度、改良程度等。	25%
完整性	整體設計說明完整程度。	25%
*加分項目：因應無人機產業未來發展及應用趨勢，設計若具備電動垂直起降(electric vertical takeoff and landing, eVTOL)能力予以加分。		

(b) 決選

評分項目	內容	比重
概念可行性	檢視相關規格實現可能性，以及完成驗證之可行性(包含機構設計合理性、計算出相關能耗的合理性、動力系統，如馬達、規格、廠牌型號等選搭)。	50%
商業性	評估成果是否具商業化或產品化之潛力。	35%
口頭發表及成果展示	主題符合度、說明清晰度等。	15%

b. 應用組

(a) 初選

評分項目	內容	比重
創意性	應用服務創意性，或使用無人機技術之創意度。	35%
影響性	對促進無人機產業發展之效益。	25%
實用性	導入無人機之改善效益與成果。	25%
完整性	說明文件是否完整、主題與使用情境之說明是否詳細等。	15%

(b) 決選

評分項目	內容	比重
實用性	導入無人機之改善效益與成果。	20%
影響性	對促進無人機產業發展之效益。	35%
擴散性	未來是否能導入其他部會使用。	35%
口頭發表及成果展示	如主題符合度、說明清晰度等。	10%

②評審委員會規劃

a. 創意組

單位	職稱	姓名
經緯航太科技股份有限公司	董事長	羅正方
智飛科技股份有限公司	創辦人	吳昌暉
中光電智能機器人股份有限公司	總經理	忻維忠
航見科技股份有限公司	創辦人	張東琳
國家中山科學研究院	督導長	邱祖湘
南科 AI_ROBOT 自造基地	營運長	尤崇智
漢翔航空工業股份有限公司	專業工程師	王明崇

b. 應用組

單位	職稱	姓名
臺灣車聯網產業協會	理事長	吳盟分
淡江大學運輸管理學系	教授	陶冶中
漢翔航空工業股份有限公司	顧問	林南助
國家中山科學研究院	組長	陳俊宏
長榮大學	教授	李志清
國立臺灣大學光電工程學研究所	教授	林清富

(5) 獎勵機制

①獲獎團隊將於頒獎典禮當日進行公開表揚，並獲得競賽獎金(或獎勵)及獎狀。

②各組競賽獎金說明如下：

a. 創意組

階段	獎勵內容	備註
初選	初選晉級獎金 新臺幣 10,000 元	通過初選晉級團隊皆可獲得晉級獎金
決選	卓越獎獎狀一紙及獎金 新臺幣 100,000 元	決選獲勝團隊皆可獲得晉級獎金及獎狀

b. 應用組

階段	獎勵內容	備註
決選	卓越獎獎狀一紙及獎金 新臺幣 50,000 元	決選獲勝團隊皆可獲得晉級獎金及獎狀

c. 備註：獲獎隊數由評審委員視參賽作品水準，與實際情況彈性調配，主辦單位有權於必要時得以「名額增加或從缺」或其他方式辦理。

(6) 競賽時程

階段	時間	參與內容	備註
報名期	民國 109 年 11 月 17 日(二)至 12 月 25 日(五) 17:00 止	10 月下旬至截止報名屆期前辦理競賽說明會，請有興趣參賽者隨時鎖定競賽網站最新訊息。	後續於競賽網站公告辦理日期與時間
初選期	民國 110 年 1 月 18 日(一)至 1 月 22 日(五)	本階段採線上審查，競賽團隊毋需出席	初選結束一週後將於競賽網站公布初選晉級名單及獎金發給辦法

實習輔導期	民國 110 年 2~3 月	本階段僅創意組晉級團隊須參加實習輔導，預計將協助團隊搭配指導業師，提供一對一指導以及實作工作坊，並於決選前製作縮尺模型，模型縮尺設計為 1：5。	後續於競賽網站公告實習輔導辦理時間與地點。 創意組晉級團隊須全程參與實習輔導，方可進入決選期。
決選期	民國 110 年 4 月 19 日(一)至 4 月 23 日(五)	團隊須於指定時間與定點出席說明產品或服務發表。	擇一日舉行，後續於競賽網站公告辦理時間與地點。 初選晉級團隊須出席並配合決選程序，不克出席者將視同放棄參賽與獲獎資格。 決選結束一週後將於競賽網站公布獲勝名單。
成果發表期	民國 110 年 5 月 3 日(一)至 5 月 28 日(五)	獲勝團隊須配合於指定時間與地點出席成果展示及頒獎儀式。	擇一日舉行，後續於競賽網站公告辦理時間與地點。

3.4.2 主視覺規劃及相關延伸設計物

1. 競賽命名以及主視覺規劃

競賽名稱及視覺設計可有效傳達特定訊息或意涵給目標對象而影響其行為。本競賽為國內第一個從無人機人才培育到實務應用的競賽活動，對於學研能量的導入、產官合作深具啟發意義，因此命名為「領航盃-無人機創新應用大賽」，以符合主辦單位交通部運輸研究所「專業領航，追求卓越」之精神。

主視覺則根據城市空中交通做延伸設計，採用數位科技的風格呈現以未來科技進行運輸革新之意涵。



資料來源：台北市電腦商業同業公會。

圖 18. 無人機創意應用競賽競賽網站主視覺

2. 競賽網站建置

為便利全國各地之參賽單位參與本競賽同時避免受新冠肺炎疫情影響、便利評審作業，本競賽規劃以網站進行線上報名、線上繳件及線上評選。

(1) 競賽網址：<http://drones-competition.tca.org.tw>

(2) 網站架構以及網站樣貌：





資料來源：台北市電腦商業同業公會。

圖 19. 無人機創意應用競賽網站架構及樣貌

3. 其他活動宣傳品

為吸引更多單位參與競賽活動，執行團隊特別設計宣傳品搭配相關活動發放，如啟動記者會、競賽說明會、決選、應用組實地觀摩參訪、成果發表會等，以此提升參賽意願。

本次宣傳品品項擇定為後背包，並以「飛」作為概念設計，運用不同語言的飛圍繞臺灣，象徵未來臺灣無人機的發展將飛向國際、在世界的舞臺發光發熱。



資料來源：台北市電腦商業同業公會。

圖 20. 無人機創意應用競賽競賽網站架構

3.4.3 啟動記者會

1. 辦理目的

為展現交通部運輸研究所推動國內無人機發展之決心，特別邀請相關計畫共同辦理啟動記者會，包含針對無人機整體產業發展研究及規劃之計畫、針對產業推動之無人機整合示範計畫及針對政府及學研單位所設計的無人機創意應用競賽等。於競賽啟動階段展現用心，更展示交通部於無人機領域全面性的投入。

本啟動記者會主要訴求除對外發布交通部對於無人機產業發展之規劃，更期望藉由此活動宣布籌組無人機 U-Team，因而本場記者會邀請交通部長親自蒞臨，展現交通部對於無人機之重視；同時邀請各部會代表、專家學者、知名業者共襄盛舉，展示未來可能的跨部會及跨領域之資源串聯與合作。最後藉由本執行團隊力量設計創新儀式、邀請相關科技媒體擴大議題聲量、創造大量曝光度，以提升本競賽參與團隊數，進而帶動無人機發展之力度。

2. 辦理方式

(1) 辦理時間：民國 109 年 11 月 17 日(週二) 12:30-13:45

(2) 辦理地點：交通部 1 樓大廳(臺北市中正區仁愛路一段 50 號)

(3) 記者會出席名單

順序	單位	姓名及職稱
1	交通部	林佳龍部長
2	交通部運輸研究所	林繼國所長
3	行政院科技會報辦公室	李高銘副組主任
4	教育部資訊及科技教育司	郭伯臣司長
5	科技部南部科學園區管理局	陳瑞環主任秘書
6	經濟部技術處無人載具科技實驗計畫辦公室	雷震台主任
7	交通部民用航空局	耿驊簡任技正
8	交通部無人機科技產業小組 —國家中山科學研究院航空研究所 所長	齊立平共同召集人
9	交通部無人機科技產業小組 —嘉義縣政府經濟發展處 處長	江振瑋副召集人 (馮圭君 主任秘書代)
10	交通部無人機科技產業小組 —經緯航太科技股份有限公司 董事長	羅正方副召集人
11	交通部無人機科技產業小組	石大明委員

順序	單位	姓名及職稱
	— 中華科技大學 副校長	
12	交通部無人機科技產業小組 — 長榮大學 無人機中心助理教授	李志清委員
13	交通部無人機科技產業小組 — 國立成功大學 教授	賴維祥委員
14	漢翔航空工業股份有限公司	羅清溪副總經理
15	雷虎科技股份有限公司	陳冠如董事長
16	天空飛行科技股份有限公司	李文慶董事長
17	智飛科技股份有限公司	楊三品總經理
18	泰世科技模型有限公司	莊宗明董事長
19	緯華航太工業股份有限公司	賴信雄董事長
20	神通資訊科技股份有限公司	丘金勝副總經理
21	鼎漢國際工程顧問股份有限公司	林幸加總經理
22	景翊科技股份有限公司	陳奕廷總經理
23	台北市電腦商業同業公會	杜全昌總幹事
24	臺灣區電機電子工業同業公會	李詩欽理事長
25	財團法人金屬工業研究發展中心	林恒育處長
26	工業技術研究院資訊與通訊研究所	鄭聖慶副所長
27	臺灣車聯網產業協會	吳盟分理事長
28	國立臺灣大學	林清富教授
29	國立臺灣大學	吳瑞北教授
30	淡江大學	陳步偉教授
31	臺灣經濟研究院	林若蓁主任
32	臺灣無人機應用發展協會	馮渤理事長

資料來源：台北市電腦商業同業公會整理。

(4) 議程

時間	議程	內容
12:30-13:00	報到	
13:00-13:02	活動開場	主持人活力開場
13:02-13:10	貴賓介紹	主持人介紹到場重要長官及產業貴賓
13:10-13:15	長官致詞	邀請交通部林佳龍部長上臺致詞

時間	議程	內容
13:15-13:20	階段性成果與推動計畫介紹	邀請交通部運輸研究所吳東凌組長上臺分享
13:20-13:30	無人機「創意應用競賽」與「整合示範計畫」活動啟動儀式	邀請交通部林佳龍部長、交通部運研所林繼國所長、教育部資科司郭伯臣司長、科技部南部科學園區管理局陳瑞環主任秘書、交通部民航局耿驊簡任技正、交通部無人機科技產業小組羅清溪共同召集人、齊立平共同召集人上臺進行活動啟動儀式。
13:30-13:35	產官學研大合照	邀請產官學研貴賓手持無人機手板道具(上嵌單位logo)，與交通部長官共同合影。
13:35-13:45	媒體聯訪 邀請林佳龍部長、林繼國所長、吳東凌組長共同受訪	

3. 辦理成效

(1) 透過隆重記者會展現交通部對無人機產業之重視

本記者會透過邀請重量級貴賓、設定具話題性議題、設計有創意的儀式等方式，成功吸引大眾目光。出席總計 101 位貴賓(含政府單位 21 人、產學研界 55 人、媒體 25 人等)，共同宣示籌組 U-Team。時任交通部林佳龍部長會後受訪更承諾在智慧運輸系統發展建設計畫中編列至少 42 億元經費供無人機發展項目使用。

	
時任交通部林佳龍部長上臺致詞	交通部運輸研究所吳東凌組長說明 階段性成果與推動計畫介紹

編號	訊息來源	標題	網址
			95%AB-2-%E5%9C%96-082630317.html
6	中時新聞網	搶攻全球無人機市場大餅 交通部祭 2 活動組國家隊	https://www.chinatimes.com/realtimenews/20201117004076-260405?chdtv
7	中央廣播電 臺	迎接 UAV 新藍海 交部打造 無人機高科技產業國家隊	https://www.rti.org.tw/news/view/id/2084927
8	蘋果新聞網	搶無人機新藍海 林佳龍:臺 灣國家隊 U-Team 準備好了	https://tw.appledaily.com/life/20201117/VNBQKMLY3JAERB26UITXOYVINA/
9	中天新聞	搶攻全球無人機市場大餅 交通部祭 2 活動組國家隊	https://gotv.ctitv.com.tw/2020/11/1611186.htm
10	臺灣新生報	無人機應用賽與整合計畫 啟動	https://tw.news.yahoo.com/%E7%84%A1%E4%BA%BA%E6%A9%9F%E6%87%89%E7%94%A8%E8%B3%BD%E8%88%87%E6%95%B4%E5%90%88%E8%A8%88%E7%95%AB-%E5%95%9F%E5%8B%95-142817597.html
11	新唐人亞太 台	鎖定無人機新藍海 林佳龍: 國家隊準備好了	https://www.ntdtv.com.tw/b5/20201117/video/283314.html?%E9%8E%96%E5%AE%9A%E7%84%A1%E4%BA%BA%E6%A9%9F%E6%96%B0%E8%97%8D%E6%B5%B7%20%E6%9E%97%E4%BD%B3%E9%BE%8D%EF%BC%9A%E5%9C%8B%E5%AE%B6%E9%9A%8A%E6%BA%96%E5%82%99%E5%A5%BD%E4%BA%86
12	臺灣好報	無人機創意應用競賽 交通 部啟動整合示範計畫	https://tw.news.yahoo.com/%E4%BA%A4%E9%80%9A%E9%83%A8%E5%95%9F%E5%8B%95%E7%84%A1%E4%BA%BA%E6%A9%9F%E5%89%B5%E6%84%8F%E6%87%89%E7%94%A8%E7%AB%B6%E8%B3%BD%E8%88%87%E6%95%B4%E5%90%88%E7%A4%BA%E7%AF%84%E8%A8%88%E7%95%AB-000000901.html
13	中國時報	交通部開創無人機產業新藍 海 凝聚產官學研力量開啟 產業新未來	http://life.taiwan368.com.tw/e_news.php?id=28500

編號	訊息來源	標題	網址
14	工商時報	交通部啟動無人機創意應用競賽與整合	https://ctee.com.tw/industrynews/activity/371618.html
15	聯合報新聞網	交通部啟動無人機創意應用競賽與整合示範計畫領航國內無人機發展新未來	https://udn.com/page/topic/18709
16	經濟日報	交通部領航國內無人機發展新未來	https://money.udn.com/money/story/5635/5023632?utm_source=moneylineweb&utm_medium=share
17	旅食樂	交通部啟動無人機創意應用競賽與整合示範計畫領航國內無人機發展新未來	https://m.match.net.tw/pc/life/travel/20201117/5585363
18	旅食樂	無人機創意產業開發 邁向航太科技新未來	https://playnews.news/archives/342044
19	ETtoday	搶攻無人機產業大商機 交通部邀產官學研組「U-Team」國家隊	https://www.ettoday.net/news/20201117/1856518.htm
20	真晨報	鎖定全球千億市場 交通部打造無人機國家隊	http://5550555.com/web/story.html?s=154201
21	中華新聞雲	交部組國家隊 發展無人機	https://www.cdns.com.tw/articles/310104

資料來源：台北市電腦商業同業公會。

3.4.4 創意組賽制

1. 競賽資訊宣傳

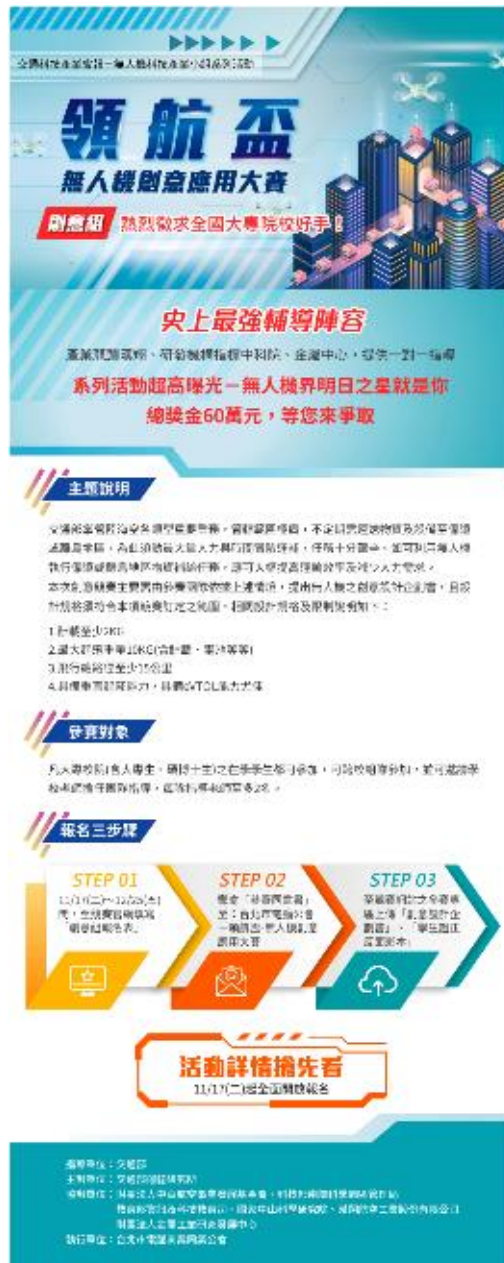
本競賽透過虛實整合方式宣傳，特別成立臉書粉絲頁：Drones 奇機製造所(<https://www.facebook.com/DronesDevTW>)，除定期曝光競賽資訊，亦以貼近生活以及民眾有感方式介紹無人機於交通領域之應用與效益。從貼文表現檢視，單篇觸及人數最高達 506,189 人次、互動次數高達 7,380 次，可見成功製造話題，將資訊傳播至群眾之中。



資料來源：台北市電腦商業同業公會。

圖 22. Drones 奇機製造所粉絲頁

另針對過去參加過台北市電腦商業同業公會之競賽團隊(至少 5,000 筆以上)，以電子文宣方式重點說明競賽資訊，並透過公會辦理其他競賽之網站及粉絲頁宣傳，如大專校院資訊應用服務創新競賽及資料應用創新競賽等推廣本競賽，有效提升競賽曝光度。



資料來源：台北市電腦商業同業公會。

圖 23. 無人機創意應用競賽電子傳單

2. 辦理競賽說明會

為確保報名團隊達 30 隊以上，本執行團隊積極串聯大專院校辦理說明會，除以無人機技術創新之學研機構為主要優先宣傳單位，更進一步邀請相關學系，如運輸管理、機械系等，鼓勵跨校系整合。相關說明會總計辦理 10 場，總參與人數達 307 人次，有效推廣競賽。

競賽說明會除向參賽者進行競賽須知、評審要點、作品注意事項說明之

外，同時邀請無人機應用或相關領域之專業講師進行經驗分享及實務應用說明，強化潛在參賽團隊對主題的認知，並提高參賽作品的水準。說明會後續更追蹤有意願的參與團隊、協助參賽報名，有效提升團隊之參賽意願。

表9. 創意組參賽說明會列表

序號	辦理日期	學校	邀請講師	出席人數	實際報名
1	民國 109 年 11 月 18 日	國防大學機械及航太 工程學系	經緯航太張瑞隆副 總經理	46 人	6 隊
2	民國 109 年 11 月 19 日	長榮大學無人機中心	南科 AI_Robot 自造 基地 楊東潔工程師	24 人	1 隊
3	民國 109 年 11 月 20 日	虎尾科大	南科 AI_Robot 自造 基地 尤崇智營運長	27 人	7 隊
4	民國 109 年 11 月 23 日	國立成功大學 航空太空工程學系	南科 AI_Robot 自造 基地 尤崇智營運長	21 人	2 隊
5	民國 109 年 12 月 3 日	淡江大學航空太空工 程學系	景翊科技陳奕廷總 經理	14 人	1 隊
6	民國 109 年 12 月 8 日	國立交通大學運輸管 理學系	無	51 人	1 隊
7	民國 109 年 12 月 14 日	國立交通大學運輸管 理學系	景翊科技陳奕廷總 經理	35 人	--
8	民國 109 年 12 月 15 日	國立宜蘭大學無人機 應用研究中心	國立臺灣大學林清 富教授	19 人	2 隊
9	民國 109 年 12 月 16 日	國立交通大學機械學 系	鼎漢工程顧問紀秉 宏副理	24 人	3 隊
10	民國 109 年 12 月 21 日	逢甲大學航太與系統 工程學系	無	46 人	1 隊

資料來源：台北市電腦商業同業公會。



國防大學說明會	長榮大學說明會
	
淡江大學說明會	國立交通大學說明會

資料來源：台北市電腦商業同業公會。

圖 24. 無人機創意應用競賽校園說明會

3. 報名收件以及資格審查

本競賽於民國 109 年 11 月 17 日正式對外開放報名、12 月 25 日截止，共計收到 67 件報名作品，報名十分踴躍，更有團隊跨系、跨校組隊參加。後續依據競賽須知進行資格審查，確認參賽團隊成員資格及繳交資料完整、確認參賽作品符合主題、確認團隊或作品是否有重複報名等。其中 9 件作品未在期限內完成補件遭淘汰，最終共計有 58 件作品通過資格審。詳情請參考附件五「無人機創意應用競賽創意組報名件數」。

4. 初選

為確保各評審委員確實了解本競賽目的、精神及評分標準，於民國 109 年 12 月 23 日辦理初選事前會議，邀請評審委員共識，決議以綜合性的角度進行評選，同時延長線上評選作業，詳情請參考附件六「初選前評委共識會議紀要」。

後續於民國 110 年 1 月 15 日召開創意組初選事後會議，因本次徵件狀況踴躍且許多團隊之構想具十足創意，為鼓勵更多人才共同激發創意及進行經驗交流，因而增加 10 個晉級名額，共計選出 20 隊晉級團隊如下所示，亦可參考附件七「創意組初選事後共識會議紀要」。

表10. 創意組晉級團隊

報名編號	團隊名稱	作品名稱
UAV-24040004	NCKU UAV	Mikado JoJo
UAV-23340007	中正的健兒	洵得號
UAV-28190008	台大討海人	順發 13 號
UAV-70020009	冠軍噴射阿華田	雄參輝蛋
UAV-25470034	iTron	iTron_UAV
UAV-37900035	Composite Cargo drone I Taiwan(C.C.I.T.)	Composite Cargo drone I Taiwan(C.C.I.T.)
UAV-67390036	Channel Charger	speed stingray
UAV-97340039	Channel Cruiser	super boxfish
UAV-80190042	Channel Saber	whale shark
UAV-93250044	NIU-UAV	大力士
UAV-75630045	S.C.A.P	S.C.A.P
UAV-37390049	C.C.T.T.	F-111
UAV-82090050	NFU MOBSTER	FIRMAMENT WOLF
UAV-76390053	翼飛沖天	衝天飛翼無人運輸機
UAV-77890056	AESIL.G	油電混合空中物流無人 機
UAV-32250060	諾亞之翼	翱翔奧菲斯
UAV-63960063	Trans for Win	Transformer Wing
UAV-34740068	BOOM	混合型電動分散推力垂 直起降無人機
UAV-71200077	臺灣未來展望廣域遠端控制系統無 人機空中快速物流股份有限公司	混合型三傾轉物流無人 機/空中物流運送

報名編號	團隊名稱	作品名稱
UAV-23220092	名字想不到	多功能物流及巡檢飛行器

資料來源：台北市電腦商業同業公會。

	
初選事前會議	初選事後共識會議
	
執行團隊說明共識會議目的及流程	評審互相交流想法及意見

資料來源：台北市電腦商業同業公會。

圖 25. 無人機創意應用競賽創意組之初選

5. 實習輔導

(1) 辦理目的

由於多數學校課程以理論為主，學生較欠缺實務經驗，且本次又有許多隊伍跨系、跨校組隊參加，因此本競賽輔導結合產業力量，針對每

個團隊問題與需求提供一對一指導，同時安排參訪、規劃實作工作坊等，務求接軌產業、強化學校教育。

(2) 辦理策略

① 針對每一團隊需求提供一對一指導

本次串聯國內無人機知名機構，包含：漢翔航空工業股份有限公司、國家中山科學研究院、財團法人金屬工業研究發展中心擔任指導業師，透過世界咖啡館的模式，讓團隊與業師互相交流與認識、瞭解彼此能力，再由業師擇定指導團隊。後續業師指導亦選定上述單位辦理，運用業師相關資源協助各團隊，提高作品可行性。

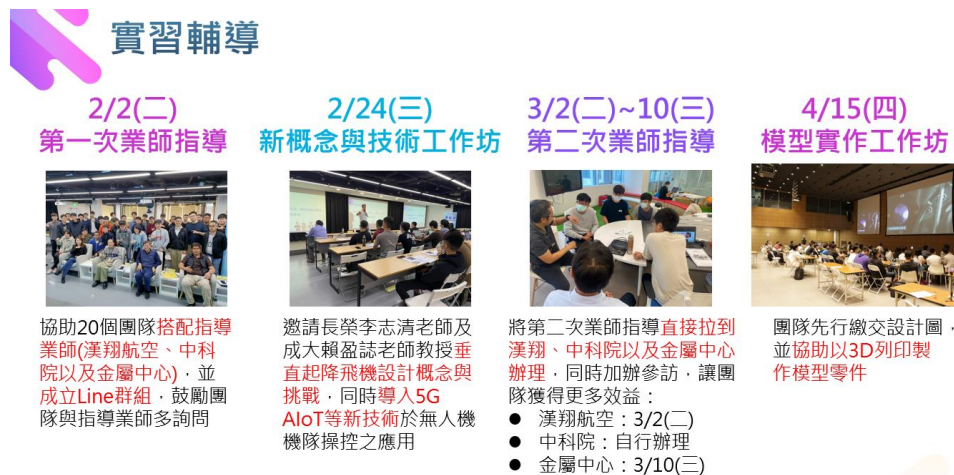
② 邀請領域專家透過實作課程分享技術及實務經驗

為協助參賽團隊導入無人機新技術、新概念，本次串聯長榮大學及國立成功大學辦理工作坊。工作坊詳細講述垂直起降飛機設計概念並針對飛控及通訊進行深入探討，現場更直接教學飛行技巧，提供團隊作為設計的發想。

此外，為再進一步提升作品可行性，本執行團隊另外再辦理模型製作工作坊，由財團法人金屬工業研究發展中心協助初選晉級團隊檢視各團隊設計圖，並製作縮尺模型，確認後續是否有機會開發實機。

(3) 辦理時程

本次共辦理兩次業師指導、兩次工作坊，辦理時程如下圖：



資料來源：台北市電腦商業同業公會。

圖 26. 實習輔導流程

(4) 辦理成效

①協助 20 個團隊搭配專屬指導業師

本次業師指導以世界咖啡館的方式進行，先行邀請各指導業師說明各單位資源，接著讓各業師分別至各桌聆聽團隊設計方向及需求，讓業師得以評估是否適合擔任該組的指導業師，協助團隊考慮機體設計之各面向要點，同時將創新想法融入設計。

表11. 創意組搭配指導業師列表

指導業師	團隊名稱	作品名稱
漢翔航空工業股份有限公司 藍國華專業工程師	NIU-UAV	大力士
	S.C.A.P	S.C.A.P
	Trans for win	Transformer Wing
	冠軍噴射阿華田	雄參輝蛋
	BOOM	混合型電動分散推力垂直起降無人機
	C.C.T.T.	F-111
國家中山科學研究院王安本專案經理	NCKU UAV	Mikado JoJo
	Channel Charger	speed stingray
	Channel Cruiser	super boxfish
	Channel Saber	whale shark
	臺灣未來展望廣域遠端控制系統無人機空中快速物流股份有限公司	混合型三傾轉物流無人機/空中物流運送
	NFU MOSBSTER	FIRMAMENT WOLF
	Composite Cargo drone I Taiwan(C.C.I.T.)	Composite Cargo drone I Taiwan(C.C.I.T.)
財團法人金屬	台大討海人	順發 13 號

指導業師	團隊名稱	作品名稱
工業研究發展中心楊光勳中心負責人	諾亞之翼	翱翔奧菲斯
	翼飛冲天	衝天飛翼無人運輸機
	名字想不到	多功能物流及巡檢飛行器
	中正的健兒	洧得號
	i Tron	iTron_UAV
	AESIL.G	油電混合空中物流無人機

資料來源：台北市電腦商業同業公會。

②學生與企業面對面，增加互信並提升活絡

由於後續業師指導選定於該業師之機構辦理，因此除了提供指導外，亦安排參觀該單位作業空間、設計之機型等，讓團隊了解無人機實際工作情形，協助未來職涯規劃。

本執行團隊亦私下協助業師與團隊成立 Line 群組，並鼓勵團隊積極發問，讓業師更能掌握學生能力與參與意願，進而有效達到人才媒合、企業投資之目的。



參訪財團法人金屬工業研究發展中心



參訪財團法人金屬工業研究發展中心無人機製程



主持人展示財團法人金屬工業研究發展中心設計
機種



參訪漢翔航空工業股份有限公司

資料來源：台北市電腦商業同業公會。

圖 27. 無人機創意應用競賽參訪過程

6. 決選

於民國 110 年 4 月 29 日召開創意組決選會議，邀請通過初賽之參賽團隊(共計 19 隊，其中團隊 FIRMAMENT WOLF，因學業繁忙，人力不足，來不及完成縮尺模型及決賽相關前置準備，故棄賽)於現場進行作品說明，評審須依其設計無人機之概念可行性、商業性、團隊口頭發表及成果展示等進行評選。

本次晉級作品設計相當創新，跳脫框架設計出許多新機型(無人多旋翼機 2 件、無人飛機 1 件、其他複合式 17 件)，如下圖所示。此外有許多參賽團隊結合多項高科技技術，如團隊 iTron UAV 使用 5G 通訊，操控台能迅速且穩定的下達指令給無人機，且能夠將連結更多的裝置，藉此打造無人機互聯網絡；更具備高完成度，能支援多樣功能。

另外如團隊台大討海人除物流運輸功能外，裝備紅外線可見光雙感測器攝像機，除了適合探勘和巡邏任務外,也可以輔助在海洋或樹叢間尋找目標，可行性高且具獨特性，已獲財團法人金屬工業研究發展中心投資。



三、晉級團隊資料統計



15

資料來源：台北市電腦商業同業公會。

圖 28. 創意組晉級團隊統計表

最終評審委員認為本次參賽團隊皆積極投入且作品成熟度高(部分團隊完成實機測試)，因此皆頒發獎狀表彰晉級團隊，本次獲獎名單如下所示，此外亦可參考附件九「創意組決選事後共識會議紀要」。

表12. 創意組獲獎團隊

參賽編號	團隊名稱	產品名稱	獎項	獲獎內容
UAV-71200077	臺灣未來展望廣域遠端控制系統	混合型三傾轉物流無人機/空中物流運送	卓越	獎金新臺幣 100,000 元 實作機會(由南科 AI_ROBOT 自造基地提供) 卓越獎獎狀一紙
UAV-32250060	諾亞之翼	翱翔奧菲斯	卓越	
UAV-37900035	Composite Cargo drone I Taiwan (C.C.I.T.)	Composite Cargo drone I Taiwan (C.C.I.T.)	卓越	
UAV-28190008	台大討海人	順發 13 號	卓越	
UAV-34740068	BOOM	混合型電動分散推力垂直起降無人機	卓越	
UAV-63960063	Trans for Win	Transformer Wing	優選	獎金新臺幣 20,000 元(由經緯航太股份有限公司提供) 實作機會(由南科
UAV-76390053	翼飛沖天	衝天飛翼無人運輸機	優選	
UAV-25470034	iTron	iTron_UAV	優選	

參賽編號	團隊名稱	產品名稱	獎項	獲獎內容
UAV-67390036	Channel Charger	speed stingray	優選	AI_ROBOT 自造基地提供) 優選獎獎狀一紙
UAV-24040004	NCKU UAV	Mikado JoJo	優選	
UAV-70020009	冠軍噴射阿華田	雄參輝蛋	佳作	獎金新臺幣 10,000 元(由經緯航太股份有限公司提供) 實作機會(由經緯航太股份有限公司提供) 佳作獎獎狀一紙
UAV-75630045	S.C.A.P	S.C.A.P	佳作	
UAV-37390049	C.C.T.T.	F-111	佳作	
UAV-23220092	名字想不到	多功能物流及巡檢飛行器	佳作	
UAV-97340039	Channel Cruiser	super boxfish	佳作	
UAV-23340007	中正的健兒	洄得號	佳作	
UAV-80190042	Channel Saber	whale shark	佳作	
UAV-93250044	NIU-UAV	大力士	佳作	
UAV-77890056	AESIL.G	油電混合空中物流無人機	佳作	

資料來源：台北市電腦商業同業公會。

7. 後續媒合資源盤點

人才的養成需要透過不斷地輔導及培育來達成，無法靠單一競賽即達成。本競賽強化資源整合，串聯臺灣航太產業與機構領導者擔任指導業師包含：漢翔航空工業股份有限公司、國家中山科學研究院、財團法人金屬工業研究發展中心等，共同將無人機知識及技術向下扎根。本執行團隊同時邀請知名無人機企業高階人員擔任評審委員，包含：經緯航太科技股份有限公司、智飛科技股份有限公司、中光電智能機器人股份有限公司、航見科技股份有限公司、南科 AI_ROBOT 自造基地等，透過近距離接觸與交流，掌握學生能力與想法。

過程中亦隨時掌握企業與機構需求，獎勵評審委員於本競賽設立獎項、提供實習、實作機會或提供獎金，彙整資源如下所示：

表13. 彙整媒合資源列表

企業、機構名稱	提供資源
南科 AI_ROBOT 自造基地	提供前 10 名團隊可使用基地資源進行實作。
財團法人金屬工業研究發展中心	1. 投資 3 團隊(台大討海人、諾亞之翼、iTron)，但由於團隊成員皆是學生，不是公司，如改以產學合作名義進行研究，惟

企業、機構名稱	提供資源
	學校需多收取費用，爰協助兩方溝通；財團法人金屬工業研究發展中心改以聘請團隊成員為研究助理之方式，提供每人每月新臺幣 12,000 元作為研究津貼，並要求團員協助執行其他專案。 2. 提供不同主題(約 10~20 個)給團隊成員研究，成員可依照各自專長及興趣選擇參與不同主題並可連結畢業論文。
經緯航太科技股份有限公司	1. 提供獎金：名次 6~10 名團隊，提供新臺幣 2 萬元；名次 11~19 名團隊，提供新臺幣 1 萬元。 2. 提供實習及正職面試機會：針對團隊應屆畢業生，提供優先面試機會；如團隊非為應屆畢業生，提供實習機會。
中光電智能機器人股份有限公司	提供實習及正職面試機會：針對團隊應屆畢業生，提供優先面試機會；如團隊非為應屆畢業生，提供實習機會。
航見科技股份有限公司	提供實習及正職面試機會：針對團隊應屆畢業生，提供優先面試機會；如團隊非為應屆畢業生，提供實習機會。
智飛科技股份有限公司	提供實習及正職面試機會：針對團隊應屆畢業生，提供優先面試機會；如團隊非為應屆畢業生，提供實習機會。

資料來源：台北市電腦商業同業公會。

3.4.5 應用組賽制

1. 競賽資訊宣傳

本競賽透過發文邀請各政府單位及公民營交通事業機構參加本競賽，同時運用 Drones 奇機製造所粉絲頁，曝光競賽資訊。並持續介紹最新無人機於交通領域之應用與效益，推廣無人機的重要性，引起各政府單位及公民營交通事業機構之關注。

檔 號：
保存期限：

交通部運輸研究所 函

地址：10548臺北市松山區敦化北路240號
承辦人：王瑋瑤
電話：02-23496882
傳真：02-25450426
電子信箱：vivienkt@iot.gov.tw

受文者：台北市電腦商業同業公會

發文日期：中華民國109年11月30日
發文字號：運資字第10909008710號
類別：競選件
密等及解密條件或保密期限：
附件：議程

主旨：敬邀並請轉知轄屬機關(構)踴躍組隊報名參加本所辦理之「領航盃-無人機創意應用大賽(應用組)」，請查照。

說明：

- 一、為配合交通科技產業會報「無人機產業小組」之推廣，本所特辦理「領航盃-無人機創意應用大賽(應用組)」即日起開放報名至109年12月25日(星期五)17時止。
- 二、報名資格為業務執行上有應用無人機之政府單位與公、民營交通事業機構，活動辦法詳競賽網頁(<https://drones-competition.tca.org.tw/index.aspx>)，敬請上網瀏覽報名。
- 三、本案訂於109年12月4日(星期五)10時30分於本所5樓第一會議室辦理徵件說明會，報名及相關問題請逕洽受委託辦理單位：台北市電腦商業同業公會張小姐，電話：(02) 25774249#387。

正本：交通部科技顧問室、交通部航政司、交通部民用航空局、交通部中央氣象局、交通部觀光局、交通部臺灣鐵路管理局、交通部航港局、交通部公路總局、交通部高速公路局、交通部鐵道局、桃園市政府警察局、臺南市政府警察局、花蓮縣警察局、海洋委員會海巡署、臺中市政府消防局、花蓮縣消防局、苗栗縣政府消防局

第 1 頁，共 2 頁



資料來源：台北市電腦商業同業公會。

圖 29. 無人機創意應用競賽之函文



資料來源：台北市電腦商業同業公會。

圖 30. 無人機創意應用競賽應用組之宣傳貼文

2. 辦理競賽說明會

為蒐集臺灣目前無人機應用，並鼓勵各部門導入，特針對各政府單位及公民營交通事業機構於民國 109 年 12 月 4 日辦理應用組說明會，邀請鼎漢國際工程顧問股份有限公司紀秉宏副理說明無人機國際應用及發展趨勢，並由台北市電腦商業同業公會闡述競賽規則。

本場共有 10 個政府機關單位(12 人次)出席，後續追蹤，報名率高達

78%，以下為本次參與名單。

表14. 應用組參賽名單列表

序號	單位	姓名	職稱
1	新北市政府警察局	謝儒誠	股長
2	新北市政府警察局	張德基	警員
3	臺北市政府工務局大地工程處	沈漢國	工程師
4	國立成功大學全球觀測與資料分析中心	洪碩錫	工程師
5	經濟部水利署	陳重任	工程員
6	交通部中央氣象局	邱思翰	技佐
7	臺南市政府消防局	鄭依婷	隊員
8	勞動部職安署	陳曉勤	技士
9	海巡署	許柏皇	科員
10	農業工程研究中心	洪若彬	助理研究員
11	臺灣電力股份公司	吳建澄	主管
12	臺灣電力股份公司	蔡秉桓	專員

資料來源：台北市電腦商業同業公會。



交通部運輸研所吳東凌組長致詞



鼎漢工程顧問紀秉宏副理說明



資料來源：台北市電腦商業同業公會。

圖 31. 無人機創意應用競賽應用組之說明會

3. 報名收件以及資格審查

本競賽於民國 109 年 11 月 17 日正式對外開放報名、12 月 25 日截止，共收到 27 件報名作品。後續依據競賽須知進行資格審查，確認參賽資格及繳交資料完整，包含是否檢附影片連結以及應用說明書等，惟有 10 件作品未在期限內完成補件，因而淘汰。最終共計有 17 件作品通過資格審，詳情請參考附件五「無人機創意應用競賽應用組報名件數」。

4. 初選

為確保各評審委員確實了解本競賽目的、精神及評分標準，於民國 109 年 12 月 23 日辦理初選事前會議，邀請評審委員共識，決議評分比重建議著重於實用性及影響性，同時延長線上評選作業，詳情請參考附件六「初選前評委共識會議紀要」。

後於民國 110 年 1 月 14 日召開應用組初選事後會議，因本次作品應用領域多樣，包含警政救災、檢測、物流運輸等，本競賽期望能深入了解各單位導入之情形與困難，因此增加晉級名額，共計選出 13 隊晉級，如下所示，此外亦可參考附件八「應用組初選事後共識會議紀要」。

表15. 應用組晉級團隊

報名編號	團隊名稱
UAV-22030069	臺北市政府工務局大地工程處 國立成功大學全球觀測與資料分析中心
UAV-29110011	行政院農業委員會資訊中心
UAV-59580084	經濟部水利署南區水資源局
UAV-60100014	臺灣電力股份有限公司供電處
UAV-89380015	臺南市政府消防局
UAV-35830024	海洋委員會海巡署
UAV-77130023	原子能委員會核能研究所
UAV-42490086	大溪地政事務所
UAV-44220083	交通部中央氣象局
UAV-79510089	花蓮縣警察局
UAV-39280072	交通部高速公路局
UAV-41380066	經濟部水利署第四河川局
UAV-61000026	臺南市政府警察局

資料來源：台北市電腦商業同業公會。



初選事前會議	初選事後共識會議
	
台北市電腦商業同業公會說明	評審相互交流與討論

資料來源：台北市電腦商業同業公會。

圖 32. 無人機創意應用競賽應用組之初選

5. 決選

於民國 110 年 4 月 27 日召開應用組決選會議，邀請通過初賽之參賽團隊(共計 13 隊)於現場進行作品說明，評審須依其設計無人機之實用性、影響性、擴散性、團隊口頭發表及成果展示等進行評選。

本次晉級作品共計有 7 件來自中央單位、5 件來自地方政府、1 件來自交通事業機構(圖 34)，可見地方政府報名踴躍且應用程度不亞於中央單位，如大溪地政事務所導入無人機取代傳統方法來檢測地籍圖、釐清更正或編定土地界址等，利用高解析度正射影像套疊地籍圖，可有效判定可靠經界，減少傳統方法測點無效點之情形產生，且更容易於規劃範圍進行分區界址測繪，大幅減低人力、時間成本並大幅提升精準度，榮獲民國 107 年桃園市政府創新獎、2018 年國際地籍測量研討會刊載等殊榮。



二、應用領域統計



資料來源：台北市電腦商業同業公會。

圖 33. 應用組晉級團隊統計表

晉級團隊之應用領域多為巡檢，且團隊多運用 5G、AI、ICT、IOT 等技術，提高任務執行之精準性及多樣支援功能性。以經濟部水利署南區水資源局為例，該單位與中華電信南區分公司、中光電智能機器人共同協力，導入無人機自主飛行巡檢，運用 AI 判釋分析地貌變化。無人機影像透過即時回傳影像辨識，可遠端快速排除誤判狀況，有效節省人力到場作業。該單位更進一步將蒐集到資料以 IOT 方式傳輸至水庫資料中心、優化水庫營運管理，供水庫安全與營運管理決策之用。

最終為鼓勵參賽團隊，評審委員共識除原訂 4 名卓越獎，另外增設 2 名優選獎予以獎狀表揚。本次獲獎名單如下所示，亦可參考附件十「應用組決選事後共識會議紀要」。

表16. 應用組獲獎團隊

參賽編號	團隊名稱	產品名稱	獎項	獲獎內容
UAV-42490086	大溪地政事務所	地政的進擊-鷹眼任務	卓越	獎金新臺幣 50,000 元 卓越獎獎狀一紙
UAV-39280072	交通部高速公路局	自製繫留無人機橋梁檢測	卓越	
UAV-59580084	經濟部水利署南區水資源局	智能無人機陸空聯防及空拍自動影像辨識系統	卓越	
UAV-	臺灣電力股份	無人機智慧巡	卓越	

60100014	有限公司供電處	檢		
UAV-22030069	臺北市政府工務局大地工程處 國立成功大學全球觀測與資料分析中心	臺北市無人飛行載具空拍套疊水土保持圖說可視化應用	優選	優選獎獎狀一紙
UAV-41380066	經濟部水利署第四河川局	5G 無人機應用於智慧防汛	優選	

資料來源：台北市電腦商業同業公會。

6. 實地觀摩參訪

為了解應用組實際應用情形、成效、遭遇之問題以及如何克服，本次從應用組獲獎團隊挑選臺北市政府工務局大地工程處實地觀摩參訪。

由於臺北市政府工務局大地工程處為山坡地專責機關，負責臺北市山坡地之水土保持以及相關法令制定，此次導入無人機主要係因山坡地工程多數範圍廣泛且受地形限制，若以人工從地面進行檢查不僅耗時，更有勘查死角、無法全面檢視及掌握進度等問題，因而使用空拍影像套疊工程圖，以無人機進行俯瞰式檢查，可協助地面檢查無法發現之死角，以提升工程品質，同時使用工程放樣可快速了解設計與現場之差異，並確認工程設施是否有異常、偏移、錯誤以及施工範圍是否越界等狀況。

為觀察其實際應用情形，本次於民國 110 年 8 月 26 日至文山森林公園參訪，由臺北市政府工務局大地工程處吳明聖副處長說明無人機導入緣由，再由該單位的配合廠商，國立成功大學劉正千教授說明應用情形、成效等，並示範無人機實際演示，透過深度交流，認為該應用亦可以應用在橋梁巡檢，確認是否有裂縫；惟目前大地工程處主要應用為高空空拍，偏差範圍較大，爾後若套用在橋梁或邊坡巡檢上，需再減少誤差值；而劉正千教授表示，若要無人機精準掌握橋樑裂縫，可參考國外技術可以參考，目前已有 LiDAR 可以協助檢查。

此外，在軟體部分，臺北市政府工務局大地工程處利用開源軟體建議網路展示平台(T-GEO)，將空拍照分享出來，同時與水土保持計畫相關圖說互相套疊，再加上各向量圖資，讓水保義務人、設計監造、審查人員等都能快速瀏覽使用，確保工程品質與完工時效。

最後，臺北市政府工務局大地工程處表示公部門欲導入無人機此類先進的技術設備，必須拿出成果來爭取預算，故讚賞本競賽的辦理，期望未來能持續並擴大辦理，以此協助公部門推廣。



資料來源：台北市電腦商業同業公會。

圖 34. 實地觀摩參訪辦理情形

3.4.6 辦理成果發表及宣傳曝光

1. 辦理無人機創新應用交流座談

由於無人機為交通科技產業重要的一環，為呈現其於交通相關產業之發展與創新，特別結合民國 110 年 3 月 23 日至 3 月 26 日之智慧城市展之交通願景館，展出無人機相關計畫，包含無人機創意應用競賽、無人機整合

示範計畫、推動我國無人機科技產業發展先期研究規劃等。

其中安排交通願景館開幕會邀請時任交通部林佳龍部長親臨現場，並透過交通舞蹈秀，讓部長以及在場所有觀眾短時間瞭解本館展出內容。後續更辦理「無人機創新應用交流座談」，邀請八家臺灣無人機業者，包含臺灣希望創新股份有限公司、智飛科技股份有限公司、奧榮科技股份有限公司、經緯航太科技股份有限公司、中光電智能機器人股份有限公司、航見科技股份有限公司、泰世科技模型有限公司、璿元科技有限公司等，針對無人機於交通領域之應用與需求進行實績分享，並於會後協助媒合有需求之政府單位與公、民營交通事業機構。

本次座談預先統計交通部日前自購無人機數量，根據行政院資安系統顯示，目前交通部暨所屬共有 113 架無人機，並以公路總局、觀光局、高速公路局為大宗；同時調查機關目前最常應用領域為工程紀錄、設施巡檢等，雖然多數機構對於導入無人機抱持正面態度，但期望無人機能逐步提升效能，如解決通訊不佳、提升續航力、提升飛行穩定度等，同時針對目前法規上期望能再調適或修正。彙整導入狀況與問題如下表。

表17. 機關應用無人機情形彙整表

機關	應用領域	問題與需求
公路總局	1. 工程紀錄 2. 設施巡檢：國道、橋梁、邊坡等 3. 交通管理：交通流量調查及紀錄 4. 災防勘查警戒：落石防範等	1. 國產品牌無人機過大(超過 2 公斤)，人員證照層級需再提升。 2. 國產品牌無人機市面上採購單價過高。 3. 橋梁檢測時訊號易被遮蔽。
高速公路局	1. 工程紀錄 2. 設施巡檢：橋梁、邊坡等 3. 交通管理：交通流量調查及紀錄	1. 長時間使用續航問題。 2. 橋梁下方隱蔽處 GPS 訊號問題。 3. 天候因素影響，強風或下雨無法使用。 4. 無法拍攝正上方影像，無法滿足橋底板檢測等需求。 5. 無人機單價過高。
鐵道局	1. 工程紀錄：就本局及轄管工程處所屬工程，以空拍方式辦理監造輔助督工事宜 2. 事故調查	1. 因本局辦理鐵路改建工程，部分區域瀕臨海岸線或山脈邊緣，受氣候影響程度較高，爰就遙控無人機之飛行穩定度要求較高。 2. 因現行鐵路營運路線區域屬遙控無人

機關	應用領域	問題與需求
		機管理規則第 28 條之遙控無人機禁(限)航區，爰為取得清晰及穩定之影像畫面，相關拍攝機構之清晰度與雲台穩定機構之防震能力，亦較一般遙控無人機需求為高。
臺灣鐵路管理局	1. 工程紀錄 2. 設施巡檢：橋梁、邊坡、軌道等 3. 災防勘查警戒：針對警戒地貌環境勘查，瞭解橋梁所在河道、沿線邊坡變遷情況，預測未來變化潛勢，及早研擬可能發生危害的預防措施，提升鐵路行車安全 4. 教育訓練	----
觀光局	1. 工程紀錄：開發可行性評估(土地現況分布勘查等) 2. 活動紀錄、風景、地貌拍攝 3. 交通管理：即時交通流量監看、轄區停車場可容量現況 4. 違規查報：向海致敬海岸汙染清理巡查計畫(用於無法到達海岸及海岸廢棄物堆積現地勘查)、水域巡查(碼頭設施現況)違規查報、配合轄區分所協助犯罪巡查	1. 目前使用 DJI Mavic Pro 機型，係於 108 年購置，後續財產報廢保存程序為何？ 2. 臺灣品牌空拍機在訊號、飛行穩定性上是否已有成熟度？ 3. 未來如委外拍攝空拍，恐影響效率及增加費用。 4. 無人機使用易受在地氣候因素影響，如何因應？ 5. 因無人機製造廠商百家爭鳴，使用的操作 App 亦是如此，因此不論是在準備考照，或是實際考照，都令使用者無所適從，不知使用的機台，是否符合考試的規定，能否做出考照對應的指定任務。 6. 另外在於，考試的模式限定為「姿態模式」，但是現行機種中，並非所有機台都能夠調整為該模式，在練習時，需透過「改機」或是「鋁箔紙包覆機身」才能切換成姿態模式練習。
航港局	1. 活動紀錄：遊艇活動、燈塔自行車等 2. 災難事故現場攝影：重大海難事故可利用空拍機機動即時高效	現有無人機均針對陸上的環境所設計，未來是否能有專門針對海上救(勘)災環境所使用的無人機？

機關	應用領域	問題與需求
	率特性，掌控船況以及海洋狀況，將最新空拍資料提供給應變中心，協助掌握海難災情及救災情形，作為決策參考。並可將遇難船舶最新處置情況，即時提供各界瞭解，展現政府積極處理海難之努力 3. 事故調查：空拍成果亦可作為後續調查研究資料	
臺灣港務股份有限公司	1. 設施巡檢：裸露地巡檢等 2. 災防勘查警戒 3. 工程紀錄 4. 汙染巡查：空拍漏油汙染情形 5. 智慧港口：雲端倉儲計算、貨櫃搬運、港口國管制(PSC)等	----
民用航空局	1. 設施巡檢：跑道、飛機垂直尾翼檢測等 2. 災難事故現場攝影：機場發生空難等事故時，使用無人機空拍失事現場，俾後續調查作業。 3. 驅逐鳥群：在機場跑道地帶驅逐鳥群，避免發生鳥擊事件 4. 無人機空中交通管理(UTM) 5. 無人機反制 6. 無人機監理	----
桃園國際機場股份有限公司	1. 設施巡檢：跑道等 2. 災難事故現場攝影：空測事故車的隨車裝備之一	----
中央氣象局	1. 工程紀錄 2. 氣象攝影 3. 氣象觀測：大氣邊界層垂直剖面觀測（3km 高）空汙監測、颱風觀測等，目前僅依賴高空探空作業取得，但成本高，邊界層觀測資料之時、空解析度低。目前氣象局已建立一套離形系統，可以	1. 如何能提高續航力及抗風性？ 2. 是否能有相關場域驗證觀測資料準確性？

機關	應用領域	問題與需求
	觀測大氣邊界層垂直剖面(0-3km)	

資料來源：台北市電腦商業同業公會。

本次座談會共計 79 人報名參與，引起廣大迴響，後續以問卷調查各廠商滿意度，廠商對於活動規劃全數廠商皆表示滿意，並認為對推廣業務有極大幫助，廠商亦獲得相關機關洽談合作機會，多數皆表示未來希望可以多辦理相關媒合交流活動以拓展市場、爭取曝光機會。

	
交通願景館開幕會邀請時任交通部林佳龍部長、臺灣車聯網產業協會吳盟分理事長以及遠通電收、臺灣數位光訊等交通領域業者開幕	交通願景館開幕會安排交通舞蹈秀
	
本館亦邀請高雄市陳其邁市長觀展	時任交通部林佳龍部長參觀本館各攤位

資料來源：台北市電腦商業同業公會。

圖 35. 智慧城市展辦理情形

2. 配合辦理成果發表會

(1) 獲獎名單公布直播活動

由於疫情緣故，先行於民國 110 年 6 月 17 日辦理直播活動，邀請評審公布得獎名單，同時連線交通部運輸研究所吳東凌組長、許書耕組長，於線上鼓勵團隊；且事前錄製所有評審委員、指導業師加油打氣影片，振奮團隊士氣；事後更以電訪、視訊方式採訪獲獎團隊，讓獲獎團隊更能感到獲獎的雀躍。

	
直播首頁	主持人活力開場
	
評審錄製影片表示對團隊的肯定及勉勵	指導業師錄製影片表示對團隊的肯定及勉勵
	
臺灣車聯網產業協會吳盟分理事長公布 應用組獲獎名單	經緯航太科技股份有限公司羅正方董事 長公布創意組獲獎名單

	
交通部運輸研究所吳東凌組長、許書耕組長與主持人	南科 AI_ROBOT 自造基地介紹影片
	
應用組獲獎團隊新聞稿	創意組獲獎團隊新聞稿

資料來源：台北市電腦商業同業公會。

圖 36. 線上直播辦理情形

活動規劃配合交通部運輸研究所相關活動共同辦理成果發表與經驗分享，提供應用組以及創意組技術展示的舞臺。再透過本同業公會力量廣邀媒體、領域專家及技術業者，並透過公文函請相關部會、地方政府、公民營交通事業機構、學校組織等一同參與，共同探究產官學研如何合作推動無人機於交通運輸創新應用。

同時以新聞稿，介紹應用組實地觀摩參訪之交流成果及創意組之創意作品或技術突破點，使業界了解政府相關單位之需求及技術的創新創意，刺激企業發展無人機創新應用。

(2) 交通部運輸研究所無人機三案聯合成果發表會

為推動國內無人機產業發展、凝聚業界共識及信心，本競賽之成果發表會「領航奇機 交通部無人機推動成果發表會」結合交通部運輸研究所同期三項無人機計畫包含本競賽計畫、「推動我國無人機科技產業發展先期研究規劃」及「無人機整合示範計畫推動及管理服務」共同舉辦。

①時間與地點

民國 110 年 10 月 7 日於交通部運輸研究所國際會議廳舉辦。

②與會嘉賓

包括產官學研各界先進(表 18)，另亦邀請本案及「無人機整合示範計畫推動及管理服務」兩案之參賽獲獎團隊共計 37 隊參與。

表18. 「領航奇機 交通部無人機推動成果發表會」與會嘉賓

單位名稱	貴賓姓名	職稱
交通部	王國材	部長
交通部運輸研究所	林繼國	所長
交通部運輸研究所	黃新薰	副所長
交通部運輸研究所	吳東凌	組長
交通部運輸研究所	許書耕	組長
台灣車聯網產業協會	吳盟分	理事長
金屬工業研究發展中心	江進豐	處長
金屬工業研究發展中心	楊光勳	博士
航見科技股份有限公司	張東琳	執行長
經緯航太科技股份有限公司	羅正方	董事長
國家中山科學研究院	邱祖湘	督導長
漢翔航空工業股份有限公司	林南助	執行長
中光電智能機器人股份有限公司	王仲平	資深協理
南科 AI_ROBOT 自造基地	吳宇凡	工程師
嘉義縣政府	江振瑋	處長
中華科技大學	石大明	副校長兼航電系主任
臺灣希望創新股份有限公司	李志清	執行長
長榮大學	林清一	專案特聘教授
TaiwanAILabs 源智慧公司	林雅萍	CEO 執行長
台灣數位光訊科技股份有限公司	廖紫岑	董事長
中華航空事業發展基金會	黃昭瑩	專員
經濟部航空產業發展推動小組	簡志維	副主任
交通部公路總局	楊秉順	科長

工業技術研究院資訊與通訊研究所	陳國睿	經理
工業技術研究院機械與機電系統研究所	彭文陽	副所長
工業技術研究院材料與化工研究所	康顧嚴	經理
桃園市大溪地政事務所	陳志宗	主任
交通部高速公路局	康志福	總工程司
交通部高速公路局	賴榮俊	南區養護工程分局長
經濟部水利署南區水資源局	陳佳立	正工程司
台灣電力股份有限公司供電處	林世孺	副處長
臺北市政府大地工程處	方韻喬	股長
經濟部水利署第四河川局	李友平	局長
交通部公路總局	楊秉順	科長
中華郵政	陳敬祥	協理

資料來源：台北市電腦商業同業公會。

③活動內容

成果發表會議程如表 19 所示，主要內容包含：部長、所長等嘉賓致詞、無人機三計畫之簡報分享、頒獎典禮、產學媒合成果揭曉及頒發感謝狀、攤位參訪交流。計畫另亦特別安排媒體聯訪(表 20)、線上直播等宣傳，透過本競賽將交通部發展及推動無人機之訊息傳遞到各界，吸引更多廠商、學生及單位於下期計畫共襄盛舉。

表19. 「領航奇機 交通部無人機推動成果發表會」議程

時間	議程	內容
14:00-14:30	報到(領航盃與 IPP 成果影片播放)	
14:30-14:35	致歡迎詞	交通部運輸研究所林繼國所長
14:35-15:15	領航盃創意組獲獎作品發表	「諾亞之翼」團隊
	領航盃應用組獲獎作品發表	經濟部水利署南區水資源局
	IPP 橋梁檢測成果發表	黎明工程顧問股份有限公司
	IPP 物流運送成果發表	奧榮科技股份有限公司
15:00-15:10	部長媒體聯訪	
15:15-15:20	長官致詞	交通部王國材部長
15:20-15:55	領航盃頒獎	交通部王國材部長&獲獎團隊
	亮點儀式：產學媒合成果頒發五十萬元支票	交通部王國材部長、交通部運輸研究所林繼國所長、媒合團隊&相關單位
	頒發感謝狀	交通部王國材部長&相關單位(漢翔航空工

		業股份有限公司、國家中山科學研究院、財團法人金屬工業研究發展中心、經緯航太科技股份有限公司)
	IPP 頒獎	交通部王國材部長&獲獎團隊
15:55-16:05	主題：因應國內無人機產業挑戰，推動 U-Team 成立與發展	台灣車聯網產業協會吳盟分理事長
16:05-17:00	參觀攤位	

資料來源：台北市電腦商業同業公會。

表20. 新聞媒體報導整理表

編號	訊息來源	標題	網址
1	聯合新聞網	領航奇機 交通部展現推動無人機發展成果	https://udn.com/news/story/7241/5800485
2	中央社	無人機應用廣 王國材期許橋樑檢測及物流配送	https://www.cna.com.tw/news/ahel/202110070291.aspx
3	ETtoday 新聞雲	防斷橋悲劇重演！交通部靠「無人機」檢測橋樑 2 應用面曝光	https://www.ettoday.net/news/20211007/2096364.htm
4	民視新聞網	急速到貨！東港一小琉球送貨幾分鐘就抵達	https://www.ftvnews.com.tw/news/detail/2021A07F09M1

④活動紀錄



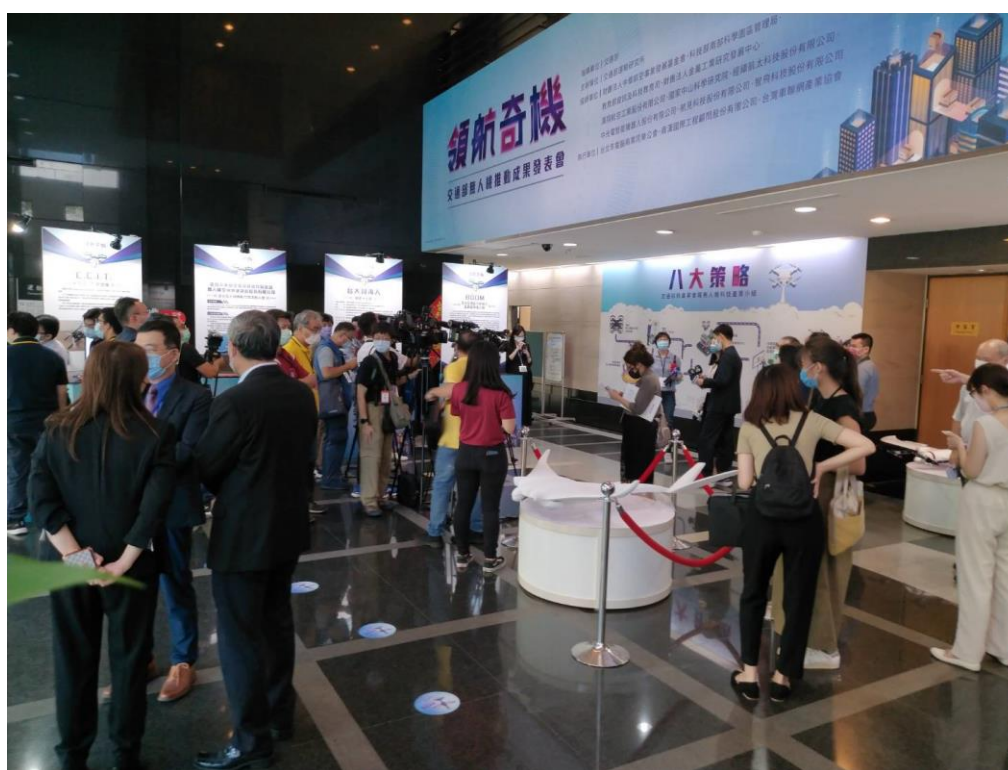
資料來源：台北市電腦商業同業公會。

圖 37. 交通部部長與運輸研究所所長揭曉媒合成果



資料來源：台北市電腦商業同業公會。

圖 38. 成果發表會參與盛況



資料來源：台北市電腦商業同業公會。

圖 39. 攤位展覽與交流



3. 後續宣傳曝光

本團隊後續將整體競賽過程包含活動期間照片與影片，製作為成果短片，並透過網路傳播本競賽階段性成果，加深社會大眾對整體計畫成效認知與認同。



啟動記者會



專家諮詢會議



創意組校園說明會



應用組徵件說明會



創意組第一次業師指導



新概念與技術工作坊



創意組第二次業師指導



模型實作工作坊



資料來源：台北市電腦商業同業公會。

圖 40. 全紀錄影片

第四章 未來競賽建議

為使本競賽未來推動作法能更趨完善，本競賽於過程中、辦理完成後，皆透過親訪、電訪、信件等方式，了解參與本年度評審、參賽團隊及參賽單位對於本競賽的建議與回饋，相關意見彙整如下：

表21. 意見彙整表

組別	回饋意見
創意組	1. 創意組旨在介接產業需求，建議本競賽可與國家中山科學研究院、漢翔航空工業股份有限公司合作，洽談企業實習，協助團隊精進作品設計，並於決選後銜接南部科學園區管理局「無人機黑客松競賽」，由獲獎團隊與業者共同進行開發實作及成果驗證。 2. 邀請企業出題目，先招集學生發想創意，再由企業贊助學生，協助學生將創意產品化。 3. 由於學校通常都有慣用的設計軟體，建議先行確認實作場域之系統，確認系統相容性，以利串接。 4. 建議未來可邀請相關企業擴大參與，例如：於本競賽設立特別獎項、提供實習機會或研發經費(贊助應為契約之一部分)。 5. 期望可以再多增加一些企業實習機會。 6. 期望提高獎金，並補貼交通費。
應用組	1. 由於本競賽應用組主要目的為鼓勵已導入無人機應用之公務機關分享應用成效，建議考慮增加獎勵誘因，並協請交通部運輸研究所爭取記功記獎。 2. 建議競賽評分標準要能帶領機關往產業方向發展，例如鼓勵團隊能多發展自動飛航、RTK 等。 3. 為了能讓競賽持續辦理，建議獎金要提高，並鼓勵跨單位合作。 4. 建議應用組應再依照類型細分組別評分，如服務應用、創新開發等。 5. 建議未來可以仿照無人機整合示範計畫，參考競賽優勝者的規格出需求書以及設計加分作用，以利部會優先採購。

資料來源：台北市電腦商業同業公會。

綜整上述，創意組多數回饋重視產學接軌，期望多一些實習、輔導機會，後續如作品成熟，亦可以導入創投資源，由企業認養學生，協助學生將創意產品化；應用組多數回饋則著重後續協助機關曝光、或協助部會採購，同時要能引導機關往產業方向發展，如鼓勵團隊能多發展自動飛航、RTK 等。

本執行團隊透過上述意見針對下一期程競賽提出精進規劃，如下所示：

1. 競賽組別

為激發國內無人機產官學研等單位領航未來科技新發展，突破城市空中交通發展現有技術門檻，預計增設「社會組」，透過產業、大專院校生共同針對城市空中交通現有技術門檻發揮創意、研發設計；同時建立企業與在學生之鏈結，以促進技術交流及產學接軌。另提出畢業學長姐帶學弟妹之構想，透過學長姐的經驗傳承帶領學弟妹。此模式同時可提供穩定的報名團隊數，持續增加計畫的曝光、持續性。

2. 競賽主題與方式

協助交通部達到城市空中交通目標，同時協助交通相關單位導入無人機發展更多元應用，各組別競賽主題與方式如下所示：

(1) 創意組

主題持續以城市空中交通為主軸，透過與交通部討論可行應用情境，初步鎖定於偏鄉或離島進行飛行測試(圖 41)，邀請大專院校生發揮創意、設計有效提高無人機乘載之解決方案。於報名時，學生須繳交設計圖，初選晉級後，須實作開發無人機原型，並以實飛代替決選。競賽過程中強調輔導實作及人才媒合，預計協助團隊搭配指導業師，由指導業師協助實機製作；同時以工作坊形式，導入新技術與概念；後續更會積極整合無人機知名企業與機構，或邀請學長姐經驗分享，辦理人才與交流交流。



資料來源：台北市電腦商業同業公會。

圖 41. UAM 偏鄉測試情境

(2) 社會組

主題與創意組相同，為城市空中交通，並實際應用交通部現行情境，但廠商需直接提出無人機乘載之解決方案，並以實飛代替決選，透過廠商、學生共同組隊，達成技術與經驗的傳承。競賽過程中強調媒合與交流，預計協助團隊媒合政府單位與公、民營交通事業機構，同時出國參展或參加國際研討會，瞭解國際最新無人機發展新技術，並強化雙向合作與交流，協助我國無人機業者角逐全球市場，在國際間嶄露頭角，建議國外大型展會及研討會，彙整如下：

表22. 國外大型展會及研討會彙整表

活動名稱	性質	辦理日期及地點	說明
Drone Show Korea	國際展覽、研討會	2022 年 2 月 24 日 ~2 月 26 日 韓國	1. 聚焦於無人機產業，已辦理五屆，2021 參展人數高達 21,255 人次，設展商 134 間，高達 7 個國家參與。

活動名稱	性質	辦理日期及地點	說明
			2. 韓國近年積極發展無人機，預計 2025 年完成城市空中交通，其無人機產業結構與我國相似。
UAV22	國際展覽、研討會	2022 年 3 月 23 日 ~3 月 24 日 新加坡	1. 主要針對東南亞地區無人機於空間地理的解決方案展覽。 2. 新加坡被評為無人機準備程度最高的國家，可以透過參展同時了解新加坡如何在環境上進行整備。
Japan Drone	國際展覽、研討會	2022 年 6 月 21 日 ~6 月 23 日 日本	1. 為日本最大無人機專業展，聚焦於無人機產業，已辦理六屆，2021 年參展人數高達 12,533 人次。 2. 日本近年斥資打造國產無人機，預計在 2022 年推動日本航空法修法，最快可在 2023 年提供郵件配送服務，發展發向與我國雷同，可做為參考示範。
Commercial UAV Expo America	國際展覽、研討會	2022 年 9 月 6 日 ~9 月 8 日 美國	1. 國際領先的無人機研討會亦為貿易展覽會，匯集美洲地區領先無人機廠商。2021 年共有 130 個展示、150 場演講及 9 個戶外測試活動。 2. 美國為無人機發展領先國，除無人機各領域廠商外，政府單位、空域管理單位、規劃顧問社……等皆為參與者，涵蓋議題面廣。
Commercial UAV Expo Europe	國際展覽、研討會	2022 年 1 月 18 日 ~1 月 20 日；預計 2023 年 1 月	1. 與前項相同，為歐洲地區最大無人機展覽/研討會，2022 年與阿姆斯特丹無人機週一同舉辦。 2. 相對於美國，參展廠商多為歐洲各國廠商，亦有亞洲企業前往。歐盟空域管理相關機構、各國無人機協會、學校等皆會參與，多樣性會勝於美國的展覽。

資料來源：台北市電腦商業同業公會。

(3) 應用組

主題與今年相同，主要針對政府單位與公、民營交通事業機構，邀請各單位依據執行業務時所遭遇之問題情境，提出實際導入無人機之應

用情形、應用成果及後續精進作為等。競賽過程中強調交流與觀摩，預計辦理實地觀摩，瞭解各機關導入困難、因應做法等，掌握各機關導入所遭遇的問題，並協助精進無人機應用；同時辦理與廠商間交流媒合，促進彼此合作機會。

最後，為促進民間導入無人機，同時加強宣傳、曝光力道，預計新增民眾票選評分項目，民眾可利用社群網站選出心目中最佳應用實績。



資料來源：台北市電腦商業同業公會。

圖 42. 第二屆競賽規劃

3. 獎金規劃

獎金建議編列至少新臺幣 125 萬，由於創意組為本競賽核心組別，且過程需參與輔導與實作，因此建議初決選皆可編列獎金。社會組旨在研發設計，建議獲獎團隊應編列較高獎金，至少新臺幣 15 萬元。最後應用組為鼓勵性質，建議編列經費不需過高，過程中可透過協助曝光及宣傳提升單位形象。此外，三個組別可再新增特別獎，表揚新穎突出的設計或應用；設立模範指導老師或各隊 MVP 則可增加活動熱度。詳細分配請見下表：

表23. 獎金規劃

組別	獲獎隊數及獎金分配	總計
創意組	初選：預計選出 10 隊，每隊獲獎團隊提供新臺幣 1 萬 5 千元 決選：預計選出 5 名，每隊獲獎團隊提供新臺幣 10 萬元	新 臺 幣 65 萬元
社會組	初選：預計選出 5 隊，不頒發獎金 決選：預計選出 3 名，每隊獲獎團隊提供新臺幣 15 萬元，共計	新 臺 幣 45 萬元

組別	獲獎隊數及獎金分配	總計
	45 萬元	
應用組	初選：預計選出 10 隊，不頒發獎金 決選：預計選出 3 名，每隊獲獎團隊提供新臺幣 5 萬元	新 臺 幣 15 萬元
三組共同	特別獎：預計各組各選出 1 隊，共 3 隊，每隊提供新臺幣 1 萬元，共計 3 萬元 模範指導老師：預計選出 5 位，不頒發獎金 MVP：預計進入決選團隊各選出 1 員，共 11 員，每員提供新臺幣 3 至 5 千元，共計 5 萬元	新臺幣 8 萬元

資料來源：台北市電腦商業同業公會。

第五章 專案期程及檢核點說明

本案為跨年度計畫，期程共計 12 個月。下表為專案期程及檢核點說明，惟部分工項(辦理成果發表會、成果報告書撰寫等)受不同因素調整延後並辦理契約變更 2 次。第一次變更契約因受疫情影響，全臺灣進入三級警戒，停止室內五人聚會活動，影響原訂之成果發表會活動，故調整結案日期由原本民國 110 年 6 月 30 日為民國 110 年 9 月 30 日；第二次變更契約係因配合交通部部長之行程延後而調整展延。

工作項目	民國 109 年						民國 110 年									
	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月
一、競賽規劃																
(一)籌組專家顧問團	※															
(二)產官學界需求訪談		※	※													
(三)擬定競賽籌辦計畫書 1 份(含競賽須知)			※	※	※											
(四)提出競賽主視覺設計，並依競賽籌辦計畫書建置競賽報名系統 1 式				※	※	※										
(五)提供競賽活動宣傳品 500 份				※	※	※										
(六)辦理啟動記者會 1 場				※	※	※										
二、無人機創意應用競賽宣傳及執行																
(一)競賽資訊宣傳				※	※	※										
(二)辦理競賽說				※	※	※										

工作項目	民國 109 年						民國 110 年									
	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月
明會 10 場，合計 307 人次參與 (原 KPI:辦理至少 2 場說明會，且參與人數至少達 40 位規模)																
(三) 辦理報名，受理件數 94 件(創意組 67 件、應用組 27 件，原 KPI:保障報名團隊 30 隊以上)					※	※										
(四)資格審查					※	※	※									
(五)初選					※	※	※									
(六)創意組實習輔導，共計辦理 2 場指導業師及 2 場工作坊						※	※	※	※							
(七)決選								※	※	※						
(八)創意組資源媒合									※	※	※	※	※	※	※	
(九)應用組實地規摩參訪													※	※	※	
三、成果發表與後續推廣																
(一)配合成果發表辦理頒獎活動以及賽前賽後新聞稿撰寫與新聞曝光													※	※	※	※
(二)媒合國際曝光管道									※							

工作項目	民國 109 年						民國 110 年									
	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月
(三)運用活動期間照片與影片製作成果短片										※	※	※	※	※	※	※
四、後續精進規劃																
(一)評審及參賽者訪談										※	※					
(二)提出精進規劃											※	※	※	※	※	※
(三)撰寫成果報告											※	※	※	※	※	※
每月工作進度	10	5	10	10	5	15	5	5	10	10	3	3	3	3	2	1
工作進度估計百分比(累積數)	10	15	25	35	40	55	60	65	75	85	88	91	94	97	99	100
預定查核點	※於 109 年 11 月 30 日前擬定競賽籌辦計畫書 ※於 110 年 10 月 31 日前彙整競賽成果與經驗，撰寫成果報告															

附件

- 一、工作會議記錄
- 二、無人機創意應用競賽諮詢會議紀錄
- 三、無人機創意應用競賽須知
- 四、無人機創意應用競賽籌辦計畫書
- 五、無人機創意應用競賽報名件數(創意組、應用組)
- 六、初選前評委共識會議紀要
- 七、創意組初選事後共識會議紀要
- 八、應用組初選事後共識會議紀要
- 九、創意組決選事後共識會議紀要
- 十、應用組決選事後共識會議紀要

附件一、工作會議記錄(109 年 07 月)

民國 109 年 07 月工作會議紀要

採購案件編號：IOT-109-IDF033

計畫名稱：無人機在交通領域之創意應用競賽

會議時間：民國 109 年 07 月 16 日(週四)上午 09 時 30 分至 11 時 10 分

會議地點：本所運資組 6F 會議室

主 席：交通部運輸研究所運輸資訊組 吳東凌組長

出席者：

交通部運輸研究所運輸資訊組	吳東凌組長
交通部運輸研究所運輸資訊組	何毓芬高級分析師
交通部運輸研究所運輸資訊組	黃于哲副研究員
景翊科技	陳奕廷總經理
台北市電腦商業同業公會	李佩芬經理
台北市電腦商業同業公會	蕭宇伶計畫經理
台北市電腦商業同業公會	張倩瑜高專

紀 錄：張倩瑜

壹、討論議題

針對競賽提案內容，討論初步構想與相關細節，以利後續執行。

貳、重點紀要

- (一) 競賽期程部分，由於本案與無人機整合示範計畫期程相同，預計於 9 月份聯合辦理啟動記者會，共同展現交通部運輸研究所於無人機領域全面性佈署。
- (二) 由於本競賽應用組主要目的為鼓勵已導入無人機應用之公務機關分享應用成效，建議考慮增加獎勵誘因，並協請交通部運輸研究所爭取記功記獎。
- (三) 由於本競賽創意組主要目的將以城市空中交通為長程目標，建議盡快提出評審名單，籌組評審團，以確定主題方向及評分標準，並訂定基本規格，如飛行距離、搭載重量、用電不用油等需求，並須具備垂直起降、平行飛行等能力。
- (四) 創意組旨在介接產業需求，建議本競賽可與國家中山科學研究院、漢翔航空工業股份有限公司合作，洽談企業實習，協助團隊精進作品設計，並於決選後銜接南科「無人機黑客松競賽」，由獲獎團隊與業者共同進行開發實作及成果驗證。
- (五) 為展現交通部推動無人機產業發展之階段性成果，建議可配合國際性展會如 Computex 等，邀請競賽獲獎團隊、無人機領域業者，共同展示無人機創新應用。
- (六) 於競賽規劃階段，由於前置作業較冗長，建議每兩週進行工作會議，待活動定案並起跑後，則可調整為每月一次進行工作會議。

民國 109 年 08 月工作會議紀要

採購案件編號：IOT-109-IDF033

計畫名稱：無人機在交通領域之創意應用競賽

會議時間：民國 109 年 08 月 06 日(週四)上午 09 時 00 分至 11 時 00 分

會議地點：本所運資組 6F 會議室

主 席：交通部運輸研究所運輸資訊組 吳東凌組長

出席者：

交通部運輸研究所運輸資訊組	吳東凌組長
交通部運輸研究所運輸資訊組	何毓芬高級分析師
交通部運輸研究所運輸資訊組	黃于哲副研究員
景翊科技	陳奕廷總經理
台北市電腦商業同業公會	李佩芬經理
台北市電腦商業同業公會	蕭宇伶計畫經理
台北市電腦商業同業公會	張倩瑜高專
台北市電腦商業同業公會	張凱淇專員
鼎漢國際工程顧問	許宗倫助理規劃師

紀 錄：張凱淇

壹、討論議題

- 一、與南科 AI_ROBOT 自造基地合作方式
- 二、啟動記者會的規畫與辦理
- 三、無人機競賽規範

貳、重點紀要

(七) 與南科 AI_ROBOT 自造基地合作方式

1. 與南科 AI_ROBOT 自造基地合作方式為，藉由無人機競賽挖掘創意，後續晉級團隊於 110 年第二季至南科基地進行無人機製造及概念驗證，其開發成果預計於 110 年無人機整合示範計畫進行場域驗證。

(八) 啟動記者會的規畫與辦理

1. 於 10 月份聯合無人機相關專案共同辦理啟動記者會，將邀請交通部、科技部兩大部長以及唐鳳政委出席。
2. 於 8 月底前擬定記者會之規劃，九月初由運研所上簽進行部會首長邀約，確認部長時間後，再協請台北市電腦商業同業公會邀請唐鳳政委出席。

(九) 無人機競賽規範

1. 關於競賽名稱，請再提 1~2 個具亮點之名稱，以利選擇。
2. 為使學生創意產品化，並與業者合作邁入商業化，輔導機制可參考如下，請台北市電腦商業同業公會思考下述兩方案優缺點
 - (1) 由學生發想解決方案之創意，建議由業者以競標、投標方式購買設計構想或透過募資平台來募資
 - (2) 邀請企業出題目，招集學生發想創意，再由企業認養學生，協助學生

將創意產品化。

3. 建議創意組評審委員名單，初選階段以業者為主，後續亦可以擔任指導業師。
4. 關於實習輔導資源部分，請將國家中山科學研究院加入資源之一。
5. 有關應用組參賽資格，建議以「局」為單位，且不限制提案數量，只是相關提案須經該機關直屬長官同意使得參賽。
6. 應用組獎項數量部份，建議調整為五隊，新增兩隊佳作，獎金由台北市電腦商業同業公會調配。

民國 109 年 08 月工作會議紀要

採購案件編號：IOT-109-IDF033

計畫名稱：無人機在交通領域之創意應用競賽

會議時間：民國 109 年 08 月 24 日(週一)下午 14 時 00 分至 16 時 30 分

會議地點：本所運資組 6F 會議室

主 席：交通部運輸研究所運輸資訊組 吳東凌組長

出席者：

交通部運輸研究所運輸資訊組	吳東凌組長
交通部運輸研究所運輸資訊組	張益城副組長
交通部運輸研究所運輸資訊組	何毓芬高級分析師
交通部運輸研究所運輸資訊組	黃于哲副研究員
台北市電腦商業同業公會	李佩芬經理
台北市電腦商業同業公會	蕭宇伶計畫經理
台北市電腦商業同業公會	張倩瑜高專
台北市電腦商業同業公會	張凱淇專員
鼎漢國際工程顧問	紀秉宏副理

紀 錄：張凱淇

壹、討論議題

- 一、競賽主視覺、名稱
- 二、無人機競賽規劃
- 三、啟動記者會的規畫

貳、重點紀要

(一) 競賽主視覺、名稱

1. 競賽名稱暫定為領航盃-無人機創新應用大賽，後續將提供再行確認。
2. 主視覺建議加強無人機意涵呈現，並展現更多創意，如以各國語言呈現「飛」字做為創意發想。
3. 禮贈品建議以年輕人偏好物品，請團隊再提出 2-3 款參考。

(二) 無人機競賽規劃

1. 創意組題目以城市空中交通待突破技術為前題，建議補充前言，帶出交通部運輸研究所未來方向。而出題方向請藉由實際案例，由團隊提出設計圖，突破目前技術，達成高酬載、長滯空之目標。
2. 無人機競賽報名將須提出設計圖，決選前完成建模，達成概念驗證；另由於 3D 列印成本不斐，建議可考慮讓團隊以其他方式製作建模。
3. 輔導方式，規劃以工作坊與指導業師為主，工作坊按照原規畫進行，指導業師邀請國家中山科學研究院、漢翔航空工業股份有限公司，以一對一指導方式，帶領團隊調整並完成概念驗證，合作方式亦請台北市電腦商業同業公會盡快與國家中山科學研究院確認。而與漢翔航空工業股份有限公司之合作，勞請組長再行邀約漢翔航空工業股份有限公司，確認對方合作意

願。

4. 創意組獎項部分，建議初賽晉級團隊調整為獎金為新臺幣一萬元整，決賽晉級團隊調整為五個獎項(不分金銀銅)同等金額，每隊可得新臺幣十萬元整。
5. 創意組評審請增加漢翔航空工業股份有限公司航空、國家中山科學研究院、南科，置換景翊科技。
6. 應用組決選獎項改為四個獎項同等金額，每隊可得新臺幣五萬元整。

(三) 啟動記者會的規劃

1. 記者會應聚焦於目前執行的無人機相關計畫以及與南科簽署 MOU，整體活動強調各單位合作共創新局。
2. 整體活動時間請縮短，刪除對談部分。

民國 109 年 08 月工作會議紀要

採購案件編號：IOT-109-IDF033

計畫名稱：無人機在交通領域之創意應用競賽

會議時間：民國 109 年 08 月 25 日(週二)下午 14 時 00 分至 15 時 30 分

會議地點：本所運資組 6F 會議室

主 席：交通部運輸研究所運輸資訊組 吳東凌組長

出席者：

交通部運輸研究所運輸資訊組	吳東凌組長
交通部運輸研究所運輸資訊組	何毓芬高級分析師
交通部運輸研究所運輸資訊組	胡智超研究員
交通部運輸研究所運輸資訊組	黃于哲副研究員
南部科學園區管理局	趙志寶簡任秘書
南部科學園區管理局	丁士超科員
財團法人金屬工業研究發展中心	尤崇智博士
財團法人金屬工業研究發展中心	楊東潔工程師
台北市電腦商業同業公會	李佩芬經理
台北市電腦商業同業公會	蕭宇伶計畫經理
台北市電腦商業同業公會	張凱淇專員
景翊科技	陳奕廷總經理
鼎漢國際工程顧問	紀秉宏副理

紀 錄：張凱淇

壹、討論議題

- 一、與南科 AI_ROBOT 自造基地合作方式
- 二、啟動記者會的規劃

貳、重點紀要

(一) 與南科 AI_ROBOT 自造基地合作方式

1. 由無人機競賽將構想打造成雛形，完成概念性驗證；南科 AI_ROBOT 自造基地提供團隊培訓與技術輔導，協助 5 組獲獎團隊將雛型開發無人機原型；開發成果未來亦可參加無人機整合示範計畫完成場域驗證。
2. 南科 AI_ROBOT 自造基地同意由無人機競賽所推薦決選勝出之五隊參加明年南科主辦的黑客松競賽，並直接進入後續階段。
3. 請南科推薦一位代表擔任由交通部運輸研究所之競賽審查委員。
4. 由於學校通常都有自己習慣的設計軟體，建議南科可先行確認系統的相容性，提供無人機競賽團隊參考應用。
5. 無人機整合示範計畫與南科 AI_ROBOT 自造基地之主題皆為橋樑檢測，因而兩計畫相關規格、規範可以互相交流，以利串接。
6. 無人機整合示範計畫的解決方案建議放上中小企業處新創採購網，欲導入之政府機關就能直接上網瀏覽相關資料。

(二) 啟動記者會的規畫與辦理

1. 請南科及台北市電腦商業同業公會雙方草擬 MOU，完成後進行交流討論及修改。
2. 記者會預計於 10 月 26 日至 11 月 6 日期間舉辦，請交通部運輸研究所與南科協助確認科技部、交通部部長的空檔，找出交集，再邀約唐鳳政委。
3. 記者會場地選定於交通部一樓大廳(仁愛路出入口側)辦理，由運研所協助預定場地。

民國 109 年 09 月 14 日第一次聯合工作會議紀要

會議時間：民國 109 年 09 月 14 日(週一)下午 02 時 00 分至 04 時 00 分

會議地點：本所 5F 會議室

主 席：交通部運輸研究所 黃新薰副所長

出席者：

交通部運輸研究所－黃新薰副所長、許書耕組長、吳東凌組長、張益城副組長、符玉梅簡任研究員、何毓芬研究員、胡智超研究員

鼎漢國際工程顧問－紀秉宏副理、許宗倫助理規劃師

台北市電腦商業同業公會－李佩芬經理、蕭宇伶高專、張凱淇專員

臺灣車聯網產業協會－張惠淑辦公室主任

景翊科技－陳奕廷總經理、曾慶華規劃師

紀 錄：

壹、討論議題

- (一) 業務單位報告
- (二) 各案進度報告
- (三) 逐案討論
- (四) 綜合討論及決議

貳、重點紀要

(一) 無人機產業先期規劃相關提問與建議

1. 除了交通部在無人機領域的推動規劃外，經濟部及科技部在無人機產業的定位與分工是否需在這個計畫中提出？
2. 在跨部會分工上，前瞻航太領域屬於科技部範圍、技術發展屬於經濟部範圍；因此無人機發展上，會需要透過更高的單位去協調部會分工。交通部可以針對無人機定位與分工提出看法，未來透過行政院科會辦或政委協調與科技部及經濟部討論。
3. 國外已經對於城市空中交通設計並製造出機體，臺灣是否仍要踏入這個產業？時間點會不會太晚？
4. 臺灣產業在系統整合上非強項，因此無人機產業發展需要盡快找出可進入國際市場的關鍵技術與廠商，並與國際大廠合作。
5. 針對國內無人機發展，現今多為單打獨鬥狀況，能量分散缺乏整合，在發展上缺乏整合型及具主導性的大型計畫去推動。
6. 亞洲鄰近國家在發展城市空中交通的過程，是訂定目標年期，如韓國 2025 年、新加坡 2023 年，以終為始的針對城市空中交通發展擬定各期程目標、規劃策略以及配套，如法規、航管、基礎設施等。臺灣在發展上也會需要針對這些項目進行評估，尤其在城市空中交通航管整合上，需要研究與執行；U-Team 的組成也需要將城市空中交通納入。
7. U-Team 若定調為發展城市空中交通為目標的團隊，很多廠商可能會無法參與，建議城市空中交通做為遠期目標，初期 U-Team 的發展可不限制只有研發城市空中交通的廠商加入。

8. “國際級”無人機測試驗證場域建置很重要，過去無人車的試驗場域僅由國內公司參與，無法吸收國外知識及經驗。所以在無人機的場域規劃可以國際級為目標。
9. 無人機整合示範計畫及創意競賽是否僅在短中期執行，之後會不會繼續或以其他形式執行，需要團隊再與業務單位討論。
10. 策略發展 Roadmap 還需要再檢討，時程安排及前後關係須通盤檢視。
11. 未來專家學者訪談可以先蒐集各領域專精的學者，並找出關鍵技術 key man。

(二) 創意競賽相關提問及建議

1. 建議強調這次競賽亮點為引入業師，並需加強宣傳。
2. 相關文宣及報告的抬頭需加入「無人機科技產業會報無人機產業小組」的名稱。
3. 針對目前研擬的競賽題目是否合適，相關要求是否明確，請團隊再找相關學者討論評估，避免因題目設定不恰當抹滅了本競賽的亮點。

(三) 無人機記者會相關議題

1. 無人機整合示範計畫會於記者會前確定場域，並在記者會公布。
2. 產業規劃團隊可透過這次的記者會，宣示發展願景與政策，讓經濟部及科技部知道交通部已經在對無人機進行規劃及執行，提升兩部會的意識及加速參與。
3. 民國 109 年 10 月 24 日至 10 月 26 日為交通盃辯論賽，部長預期將參與，故記者會需避開這段時間。
4. 開場儀式需再檢討執行方式，希望能達到最佳效果。
5. 邀請來的嘉賓需要有角色，需請團隊再針對構想。

(四) 無人機整合示範計畫相關提問及建議

1. 公民咖啡館報名踴躍，因業者想要了解縣市政府的需求，而地方政府也有興趣運用無人機執行相關業務。
2. 建議了解橋樑檢測過去的成果，並說明無人機可克服的限制，作為亮點。
3. 規劃場域之飛行限制、飛航法規需要釐清，機種是否限臺灣製？
4. 國外 Drone Uber 的經營模式，是針對不同服務需求收取費用，可能會改變公部門無人機作業流程，提升使用意願。
5. 針對所選定之兩示範主題，應訂定委外明確規範，需再去了解各政府機關需求重點。
6. 競賽任務還需考量廠商能力限制，本計畫後續可針對不同情境與當時後的技術發展，逐步增加無人機系統功能。

民國 109 年 09 月工作會議紀要

採購案件編號：IOT-109-IDF033

計畫名稱：無人機在交通領域之創意應用競賽

會議時間：民國 109 年 9 月 24 日(週四)下午 02 時 00 分至 04 時 00 分

會議地點：本所運資組 6F 會議室

主 席：交通部運輸研究所運輸資訊組 吳東凌組長

出席者：

交通部運輸研究所運輸資訊組	吳東凌組長
交通部運輸研究所運輸資訊組	何毓芬高級分析師
交通部運輸研究所運輸資訊組	黃于哲副研究員
交通部運輸研究所運輸工程組	符玉梅簡任研究員
台北市電腦商業同業公會	蕭宇伶計畫經理
台北市電腦商業同業公會	張倩瑜高專

紀 錄：張倩瑜

壹、討論議題

- 一、無人機競賽相關規畫
- 二、啟動記者會之儀式及合影規畫
- 三、無人機競賽專家諮詢會議相關規劃
- 四、綜合討論

貳、重點紀要

(一) 無人機競賽相關規畫

1. 競賽宣傳及製作物，請加上協辦單位：財團法人中華航空事業發展基金會。
2. 關於競賽資源洽談，請台北市電腦商業同業公會協助聯繫大專資訊服務競賽合作之教育部，並與運輸研究所共同拜訪討論創意組合作事宜。
3. 關於競賽禮贈品，將擇定白色 C 款運動背包，請將灰色之飛行文字，調整為二至三個灰色色階，增加視覺立體感；整張設計圖稿向下挪移約一行 TAIWAN 的高度，並拉高無人機圖案位置，以彰顯無人機飛向天際之概念。調整設計提供運研所後，可先打樣進行確認。
4. 關於競賽優規部分，台北市電腦商業同業公會規畫於明年三月份之智慧城市展，協助參賽團隊宣傳曝光，初步提供二方案如下，預計由運輸研究所內部討論後，確認可行之選項：
 - (1) 設置無人機主題館以及分享時間，但由於無人機主題館設置經費過高，因而由運輸研究所出資攤位費、台北市電腦商業同業公會將協助爭取優惠價(約 7~8 折)，展示無人機相關計畫內容，並由台北市電腦商業同業公會邀請業者共同分攤主題館之裝潢費。
 - (2) 爭取分享時間，預計於智慧城市展爭取一時段，分享無人機相關計畫內容、或競賽應用組之決選簡報發表。

(二) 啟動記者會之儀式及合影規畫

3. 同意啟動儀式之規畫，並建議 LED 動畫內容參考禮贈品設計概念，包括飛行之多國語言文字、TAIWAN 及無人機起飛意象等。
4. 關於產官學研合影部分，建議由部長手持卓越領航、乘風起飛之標語，各領域合影者手持無人機造型之手板，手板印上該單位之 logo，象徵產官學研共同宣誓之決心。邀約名單請運輸研究所協助提供。
5. 實體製作物包括主背板、易拉展等，需於左上角須加上「交通部運輸研究所無人機產業小組」字樣。

(三) 無人機競賽專家諮詢會議相關規畫

1. 請台北市電腦商業同業公會協助通知，若受邀者不克出席，敬請該系所相關領域之學者專家代理出席。
2. 諮詢會議預計討論創意組競賽主題，是否符合大專同學之參賽能量，包括如下項目：
 - (1) 可否放寬主題規格，只限制無人機飛行重量；
 - (2) 原定之垂直起降能力，可否加強要求為電動垂直起降(eVTOL)能力；
 - (3) 徵件期約兩個月，是否足夠學者專家帶領大專同學進行創意發想及設計圖製作。
 - (4) 相關注意事項，如個資、著作權等。
3. 會議簡報建議凸顯漢翔航空工業股份有限公司、國家中山科學研究院於競賽中的角色。

(四) 綜合討論

1. 無人機相關計畫所有工作項目請於 4 月底至 5 月初辦理完成，並預計於明年度 5 月中下旬舉行成果發表，6 月即可以處理結案事宜。
2. 無人機相關計畫成果發表將結合跨域論壇，成果發表由臺灣車聯網產業協會負責、跨域論壇則由鼎漢負責，請相關計畫負責人協助轉知及辦理。

民國 109 年 10 月工作會議紀要

採購案件編號：IOT-109-IDF033

計畫名稱：無人機在交通領域之創意應用競賽

會議時間：民國 109 年 10 月 29 日(週四)下午 02 時 00 分至 04 時 00 分

會議地點：本所運資組 6F 會議室

主 席：交通部運輸研究所運輸資訊組 吳東凌組長

出席者：

交通部運輸研究所運輸資訊組	吳東凌組長
交通部運輸研究所運輸資訊組	何毓芬高級分析師
交通部運輸研究所運輸資訊組	黃于哲副研究員
台北市電腦商業同業公會	李佩芬經理
台北市電腦商業同業公會	蕭宇伶計畫經理
台北市電腦商業同業公會	張倩瑜高專
台北市電腦商業同業公會	張凱淇專員
景翊科技股份有限公司	陳奕廷總經理

紀 錄：張倩瑜

壹、討論議題

- 一、無人機競賽相關規劃
- 二、啟動記者會相關規劃
- 三、競賽說明會議程規劃
- 四、綜合討論

貳、重點紀要

(一) 無人機競賽相關規劃

1. 第一次業師指導部分，指導業師分享時間縮減為 15 分鐘，並介紹各單位資源以及業師經歷為主。
2. 獎項名稱先用「卓越獎」統稱，實際獎項名稱待徵件後，依據實際參賽作品再行擬定。

(二) 啟動記者會之儀式及合影規劃

1. 預計於記者會開始前安排交通部部長及產業代表進行約 30 分鐘餐敘活動，由運研所確認部長行程、由 TCA 建議名單以及議程。
2. 交通部部長致詞稿，請 TCA 協助擬定，內容強調 U-Team 籌組，並注意與下一段議程，階段性成果發表與推動計畫介紹串聯。
3. 階段性成果發表與推動計畫介紹暫由運研所所長分享，請 TCA 協助撰寫分享內容，建議可搭配 LED 螢幕撥放相關計畫之活動辦理實照搭配文字說明，讓參與者更有感。
4. 啟動儀式動畫結尾畫面設計改用智慧城市意象，部分畫面顏色再調整。
5. 記者會貴賓請再邀請民航局、景翊陳奕廷總經理、經濟部代表、科會辦代表、運工組組長。

6. 記者會合照部分僅需排定交通部長、科技部長、教育部長、運研所所長、南科局長以上五位長官位置，其餘貴賓由司儀唱名自行上台。
7. 禮品部份，當天請用提袋提供給貴賓。
8. 記者會可考慮實機展示，該部份待運研所接洽財團法人工業技術研究院或財團法人金屬工業研究發展中心，再行討論。
9. MOU 部份，請 TCA 再與南科、景翊核對相關細節。

(三) 競賽說明會議程規劃

1. 議程改為先分享趨勢再進行競賽說明。
2. 辦理時間及地點確定後再通知運研所，若時間上允許運研所可派員出席。

(四) 綜合討論

1. 記者會相關規劃文件請 TCA 提供給無人機整合示範計畫給予交通部運工組承辦，請承辦協助邀約運工組組長出席，另外若有需要邀約之貴賓或其他相關建議也請承辦盡快提出。

【卓越領航 乘風起飛記者會】會前會會議紀要

採購案件編號：IOT-109-IDF033

計畫名稱：無人機在交通領域之創意應用競賽

會議時間：民國 109 年 11 月 11 日(週三)下午 02 時 00 分至 04 時 00 分

會議地點：本所運資組 6F 會議室

主 席：交通部運輸研究所 黃新薰副所長

出 席 者：

交通部運輸研究所	黃新薰副所長
交通部運輸研究所運輸資訊組	吳東凌組長
交通部運輸研究所運輸資訊組	何毓芬高級分析師
交通部運輸研究所運輸資訊組	黃于哲副研究員
交通部運輸研究所運輸資訊組	王瑋瑤副研究員
交通部運輸研究所運輸資訊組	葉曜助理研究員
交通部運輸研究所運輸工程組	胡智超研究員
台北市電腦商業同業公會	李佩芬經理
台北市電腦商業同業公會	蕭宇伶計畫經理
台北市電腦商業同業公會	張倩瑜高專
台北市電腦商業同業公會	張凱淇專員
景翊科技股份有限公司	陳奕廷總經理
鼎漢國際工程顧問股份有限公司	紀秉宏副理
鼎漢國際工程顧問股份有限公司	劉亦淳助理規劃師
財團法人臺灣經濟研究院	林冠廷副組長

紀 錄：張倩瑜

壹、討論議題

一、無人機【卓越領航 乘風起飛記者會】相關規劃

貳、重點紀要

(一) 活動細節規劃

1. 貴賓介紹階段要排定唱名順序，並且確保每一位貴賓都會被唱到名，如有貴賓臨時性無法出席，請台北市電腦商業同業公會通知主持人以及音控，不要唱名到。
2. 階段性成果與後續重要工作介紹部分改由運資組吳組長東凌主講，請台北市電腦商業同業公會協助更新調整報告用簡報以及致辭稿並提供給吳組長。
3. 動畫結尾部分「記者會」修改為「無人機 U-Team」。
4. 座位圖以及拍照合影位置請依照最新出席狀況調整，修改完成後由運資組吳組長協助確認。
5. 座位貼僅前兩排需有貴賓單位及姓名，其餘使用「貴賓席」代表即可，不需要有貴賓姓名或單位。

6. 承上述，座位區前兩排貴賓之單位手拿牌直接放置於座位，其餘貴賓於報到時提供各單位手拿牌，工作人員須清楚說明此為稍後合影用道具。

(二) 相關確認事項

1. 盡快確認教育部資科司郭司長是否能出席，請台北市電腦商業同業公會提供運研所郭司長聯繫電話，由黃副所長親自致電邀約。
2. 請台北市電腦商業同業公會提供記者會主持人之相關背景及主持經歷簡介。
3. 目前交通部前有圍欄，請台北市電腦商業同業公會確認入場細節(如出入口、時間、路線等等)。
4. 禮品改由直接使用束口背袋裝入記者會文件以及資料夾提供給貴賓及記者，不另外使用紙袋或塑膠袋等包材。

(三) 其他討論

1. 請景翊以及鼎漢協助廣邀友好媒體，並且先行提供訪問題目，使採訪能夠更聚焦更具宣傳效果。
2. 新聞稿補上無人機整合示範計畫以及無人機創意應用競賽兩案之須知下載點以及網站連結(QR Code 形式)
3. 防疫期間要落實防疫措施，報到臺須備有口罩以及體溫計，另為縮短貴賓現場填寫聲明書時間，聲明書採用電子表單，台北市電腦商業同業公會於行前以郵件方式寄送給出席貴賓，同時現場備有紙本聲明書供未填寫或臨時出席貴賓填寫。
4. 台北市電腦商業同業公會提供相關宣傳資訊及照片給運研所承辦窗口瑋瑤，並由瑋瑤將資訊傳遞給部長小編，以利活動訊息發送。

民國 109 年 12 月工作會議紀要

採購案件編號：IOT-109-IDF033

計畫名稱：無人機在交通領域之創意應用競賽

會議時間：民國 109 年 12 月 29 日(週二)下午 02 時 00 分至 04 時 00 分

會議地點：本所運資組 6F 會議室

主 席：交通部運輸研究所運輸資訊組 吳東凌組長

出席者：

交通部運輸研究所運輸資訊組	張益城副組長
交通部運輸研究所運輸資訊組	王瑋瑤副研究員
交通部運輸研究所運輸資訊組	黃于哲副研究員
台北市電腦商業同業公會	蕭宇伶計畫經理
台北市電腦商業同業公會	張凱淇專員

紀 錄：張凱淇

壹、討論議題

- 一、資格審事項討論
- 二、實習輔導事項討論
- 三、智慧城市展規劃討論

貳、重點紀要

(一) 資格審事項確認

1. 創意組

- (1) 創意企畫書應檢附設計圖，不得檢附實體照片，請不符規定之團隊盡速補件，若未在時限內補件者則不予通過資格審。
- (2) 由於競賽規範，創意組參賽產品不得於其他無人機相關競賽獲獎，且獲得獎金或補助，因此請執行單位盡快確認參賽產品「AED 飛行器」是否有獲獎，如有則不予通過資格審。
- (3) 因競賽須知未明文規範必須依照題目情境設計，故設計未依照題目情境之團隊仍予以通過資格審。

2. 應用組

- (1) 務必確認報名團隊有實際導入及使用之案例，若無則不予通過資格審。

(二) 實習輔導事項討論

1. 模型實作部分，請 TCA 協助確認財團法人金屬工業研究發展中心場地是否可容納 20 組團隊人員，或是考慮分多場次辦理。

(三) 智慧城市展規劃討論

1. 考慮疫情影響，請 TCA 擬定疫情對應備案予以參考、備用。

民國 110 年 1 月工作會議紀要

採購案件編號：IOT-109-IDF033

計畫名稱：無人機在交通領域之創意應用競賽

會議時間：民國 110 年 1 月 26 日(週二)下午 02 時 00 分至 04 時 00 分

會議地點：本所運資組 6F 會議室

主 席：交通部運輸研究所運輸資訊組 吳東凌組長

出席者：

交通部運輸研究所運輸資訊組	吳東凌組長
交通部運輸研究所運輸資訊組	王瑋瑤副研究員
交通部運輸研究所運輸資訊組	黃于哲副研究員
台北市電腦商業同業公會	李佩芬經理
台北市電腦商業同業公會	蕭宇伶(計畫經理)
台北市電腦商業同業公會	張倩瑜高專
台北市電腦商業同業公會	邱政維高專
台北市電腦商業同業公會	張凱淇專員(承辦人員)
鼎漢工程國際顧問	紀秉宏副理
鼎漢工程國際顧問	劉亦淳助理規劃師

紀 錄：張凱淇

壹、討論議題

U-Team 籌組事項討論

貳、重點紀要

一、U-Team 籌組事項討論

1. 籌組 U-Team 之目的：

- (1)鏈結國際促進交流
- (2)蒐集產業需求並提供建言
- (3)依政府政策需求建議合適業者團隊
- (4)媒合產官學研

2. 組織架構：

- (1)1 月 18 日已和時任交通部林佳龍部長報告 U-Team 籌組規劃，且交通部希望集中資源，目前以鼎漢研擬之架構並參考 ODA，彈性納入相關應用領域的小組分類。
- (2)現行架構中，應用推動組主要是負責行銷推廣與國際交流，該組名稱與任務內容不太符合，建議鼎漢可再修正。
- (3)目的之一為：協助政府推動政策推薦合適業者，請協助研議推薦機制。
- (4)為鏈結國際促進交流，請協助盤點相關國際展會與組織。

3. 時程規劃：

- (1)3 月：辦理交通部科技會報無人機科技產業小組會議，討論 U-Team 組織及任務，並搭配智慧城市展活動，對外說明邀請各界參與。

(2)4 月：辦理 U-Team 籌備會議。

(3)5 月：搭配無人機示範整合計畫成果展時，辦理 U-Team 成立大會，並邀請時任交通部林佳龍部長參與。

4. 後續合作：

(1) 由鼎漢與 TCA 共同合作，由鼎漢主要負責規劃 U-Team，並請 TCA 提供諮詢。

(2)未來無人機業者蒐集 U-Team 相關意見，亦請 TCA 出席。

二、競賽案規劃於 2 月 24 日辦理第 2 次業師指導-新概念技術工作坊，將邀請李志清老師和賴盈誌老師授課。

民國 110 年 2 月工作會議紀要

採購案件編號：IOT-109-IDF033

計畫名稱：無人機在交通領域之創意應用競賽

會議時間：民國 110 年 2 月 8 日(週一)上午 10 時 00 分至 12 時 00 分

會議地點：本所運資組 6F 會議室

主 席：交通部運輸研究所運輸資訊組 吳東凌組長

出席者：

交通部運輸研究所運輸資訊組	吳東凌組長
交通部運輸研究所運輸資訊組	王瑋瑤副研究員
台北市電腦商業同業公會	李佩芬經理
台北市電腦商業同業公會	蕭宇伶計畫經理
台北市電腦商業同業公會	許懿萱高專
台北市電腦商業同業公會	邱政維高專
台北市電腦商業同業公會	張凱淇專員

紀 錄：張凱淇

壹、討論議題

- 一、智慧城市展規劃討論
- 二、競賽實習輔導事項討論

貳、重點紀要

(一) 智慧城市展規劃討論

1. 依會議討論，本次智慧城市展結合 ITS 共計展出 16 個攤位(其中 4 個為交通部運輸研究所使用)，並以「交通願景館」為主題進行整體規劃。
2. 本次展期由 TCA 協助規劃辦理一場無人機媒合會，邀請無人機業者及政府代表上臺進行 10~15 分鐘的分享，預計結合 ITS 論壇，邀請部長於論壇開場致詞完，再至本場館逛攤位與參與活動，活動時間總長約 3~4 個鐘頭。
3. 由 TCA 先進行初步規劃，並提供報價、平面圖、議程等相關資料給運研所參考，預算差額部分運研所會協助爭取。

(二) 競賽實習輔導事項討論

1. 後續相關輔導活動 TCA 會以文字、拍照、影片等方式全程記錄競賽過程。

民國 110 年 2 月工作會議紀要

採購案件編號：IOT-109-IDF033

計畫名稱：無人機在交通領域之創意應用競賽

會議時間：民國 110 年 2 月 22 日(週一)上午 10 時 00 分至 12 時 00 分

會議地點：本所運資組 6F 會議室

主 席：交通部運輸研究所運輸資訊組 吳東凌組長

出席者：

交通部運輸研究所運輸資訊組	吳東凌組長
交通部運輸研究所運輸資訊組	王瑋瑤副研究員
交通部運輸研究所運輸資訊組	黃于哲副研究員
台北市電腦商業同業公會	李佩芬經理
台北市電腦商業同業公會	蕭宇伶計畫經理
台北市電腦商業同業公會	許懿萱高專

紀 錄：許懿萱

壹、討論議題

一、智慧城市展規劃討論

貳、重點紀要

(一) 智慧城市展規劃討論

1. 智慧城市展規劃展區正中間有 50 人大小彈性展示區，及舞臺區，以能辦理無人機應用廠商說明會，建議與科顧室洽談時，以交通科技產業會報小組來說，提供各個小組曝光宣傳。
2. 吳東凌組長預計於民國 110 年 2 月 24(三)與主秘報告，無人機於智慧城市展之展示，需要台灣經濟研究院給支持相關費用(30 萬元)，進行智慧城市展相關宣傳活動，擴大無人機計畫成果。
3. 無人機實體展示，要以無人機科技產業小組角度來推，部長觀展時，須說明無人機三個計畫之最新進度、目前成果與未來欲推動重點等。先前規劃可以文字背板為主說明新的 ROADMAP、U-Team 架構組成；應用組可以剪輯廠商影片；創意組展示設計圖或團隊名稱；無人機整合示範計畫則以文字或照片為主。
4. 目前展場攤位共計有 4 個攤位，分別展示無人機整合示範計畫、無人機競賽應用組、無人機競賽創意組以及先前規劃，展示攤位請放置舞臺區附近，使部長來觀展的時候，方便說明與合影。
5. 攤位展示建議可邀請無人機整合示範計畫廠商，邀請條件設於扣除陸製等，避免招未入選的廠商質疑邀請條件。
6. 廠商發表會議程，交通部長官致詞，以所長為主，因部長能否出席，及出席配合時間難以掌握。
7. 廠商發表會，首先由所長進行致詞，緊接由運研所王瑋瑤副研究員說明各個所屬機關的需求。而廠商發表，開放一般廠商報名應用分享，名額 8 家，

需設定報名機制，如實績、已有無人機等。若報名者不多時，則安排黃于哲副研究員上臺說明 U-Team。並把交流討論時間直接拉至最後綜合討論，由組長主持。

8. 討論智慧城市展規劃會議訂於民國 110 年 3 月 4 日(四)。

民國 110 年 3 月工作會議紀要

採購案件編號：IOT-109-IDF033

計畫名稱：無人機在交通領域之創意應用競賽

會議時間：民國 110 年 3 月 4 日(週四)上午 9 時 30 分至 10 時 30 分

會議地點：本所運資組 6F 會議室

出席者：

交通部運輸研究所運輸資訊組	吳東凌組長
交通部運輸研究所運輸資訊組	王瑋瑤副研究員
交通部運輸研究所運輸資訊組	黃于哲副研究員
台北市電腦商業同業公會	李佩芬經理
台北市電腦商業同業公會	許懿萱高專
台北市電腦商業同業公會	張凱淇專員

紀錄：張凱淇

壹、討論議題

一、智慧城市展規劃討論

貳、重點紀要

(一) 智慧城市展規劃討論

1. 來賓邀約部分，交通部部屬單位及其他政府機關由運研所發公文進行邀約，業者代表由台北市電腦商業同業公會進行邀約，並協助設計電子邀請函及輸出紙本邀請函。
2. 大合照嘉賓預計為 15 位部會代表及 8 間廠商代表與運研所合照，名單由運研所確認後提供。
3. 活動名稱及議程由運研所修改調整，並且盡快提供給台北市電腦商業同業公會，以後後續作業進行。
4. 最後座談時間，請運研所先行收集單位問題，並且確認單位代表是否現場提問或由東凌組長代為發問。

民國 110 年 3 月工作會議紀要

採購案件編號：IOT-109-IDF033

計畫名稱：無人機在交通領域之創意應用競賽

會議時間：民國 110 年 3 月 10 日(週三)上午 10 時 00 分至 12 時 00 分

會議地點：本所運資組 6F 會議室

主 席：交通部運輸研究所 黃新薰副所長

出 席 者：

交通部運輸研究所	黃新薰副所長
交通部運輸研究所運輸資訊組	吳東凌組長
交通部運輸研究所運輸工程組	許書耕組長
交通部運輸研究所運輸資訊組	張益城副組長
交通部運輸研究所運輸工程組	胡智超研究員
交通部運輸研究所運輸資訊組	王瑋瑤副研究員
交通部運輸研究所運輸資訊組	黃于哲副研究員
台北市電腦商業同業公會	李佩芬經理
台北市電腦商業同業公會	蕭宇伶高專
台北市電腦商業同業公會	張凱淇專員
景翊科技	陳奕廷總經理
景翊科技	曾慶華規劃師
臺灣車聯網協會	張惠淑副秘書長
鼎漢工程顧問	李宗益總經理
鼎漢工程顧問	紀秉宏副理
鼎漢工程顧問	許宗倫助理規劃師
鼎漢工程顧問	劉亦淳助理規劃師

紀 錄：張凱淇

壹、討論議題

一、智慧城市展規劃討論

貳、重點紀要

(一) 展前記者會(民國 110 年 3 月 16 日)

1. 攤位說明人員輪值請 TCA 先行規畫
2. 記者會 3 分鐘錄影橋段請運資組設計安排

(二) 總統訪視安排(民國 110 年 3 月 23 日)

1. 請運資組確認總統到訪時間、停留時間、由誰擔任代表向總統說明介紹。

(三) 無人機創新應用交流座談規劃(民國 110 年 3 月 24 日)

1. 部長時間由運資組東凌組長負責確認，請務必確認部長到展館現場參與開幕式。
2. 廠商發表時間縮短為 7-8 分鐘，時程請 TCA 協助修改。
3. 挑選廠商務必公開公正，避免後續爭議。

4. 線上媒合部分務必落實宣傳，確保廠商得知活動消息。

民國 110 年 4 月工作會議紀要

採購案件編號：IOT-109-IDF033

計畫名稱：無人機在交通領域之創意應用競賽

會議時間：民國 110 年 4 月 8 日(週四)下午 02 時 00 分至 04 時 00 分

會議地點：本所運資組 6F 會議室

主 席：交通部運輸研究所運輸資訊組 吳東凌組長

出席者：

交通部運輸研究所運輸資訊組	吳東凌組長
交通部運輸研究所運輸資訊組	王瑋瑤副研究員
交通部運輸研究所運輸資訊組	黃于哲副研究員
台北市電腦商業同業公會	蕭宇伶專案經理
台北市電腦商業同業公會	張凱淇專員
鼎漢工程國際顧問	紀秉宏副理
鼎漢工程國際顧問	許宗倫助理規劃師

紀 錄：張凱淇

壹、討論議題

- 一、模型實作工作坊事項討論
- 二、競賽決選事項討論
- 三、其他事項討論

貳、重點紀要

(一) 模型實作工作坊事項討論

5. 運研所出席人員：吳東凌組長、王瑋瑤副研究員、黃于哲副研究員。
6. 活動當天確定不拍攝影片。

(二) 競賽決選事項討論

1. 議程依照執行單位規畫，運研所無異議，執行單位將 EMAIL 通知團隊相關議程，同時公告於競賽網站。
2. 運研所將盡速確認創意組及應用組決選之出席人員並通知執行單位。

(三) 其他事項討論

1. 無人機整合示範計畫成果驗證運資組將會出席，橋梁檢測及物流運輸皆出席第一天活動，出席名單：吳東凌組長、王瑋瑤副研究員、黃于哲副研究員。
2. 無人機整合示範計畫成果驗證鼎漢將派員支援及觀摩活動。

民國 110 年 5 月工作會議紀要

採購案件編號：IOT-109-IDF033

計畫名稱：無人機在交通領域之創意應用競賽

會議時間：民國 110 年 5 月 12 日(週三)下午 04 時 00 分至 06 時 00 分

會議地點：本所運資組 6F 會議室

主 席：交通部運輸研究所運輸資訊組 吳東凌組長

出席者：

交通部運輸研究所運輸資訊組	吳東凌組長
交通部運輸研究所運輸資訊組	王瑋瑤副研究員
交通部運輸研究所運輸資訊組	黃于哲副研究員
台北市電腦商業同業公會	李佩芬經理
台北市電腦商業同業公會	蕭宇伶專案經理
台北市電腦商業同業公會	張凱淇專員
鼎漢工程國際顧問	紀秉宏副理
鼎漢工程國際顧問	何亮樺助理規劃師

紀 錄：張凱淇

壹、討論議題

- (一) 競賽獎項相關事項討論
- (二) 交通部無人機專案聯合成果發表會討論

貳、重點紀要

- (一) 競賽獎項相關事項

1. 應用組獎項名稱調整與創意組用字相同，如特優改為卓越、優勝改為優選

- (二) 交通部無人機專案聯合成果發表會討論

- 1. 本次成果發表會名稱擬定為「領航奇機-交通部無人機推動成果發表會」。
- 2. 由於本競賽多個單位協助宣傳、贊助或提供實習及正職面試機會，建議於成果發表會可掛協辦單位，並頒發感謝狀，因而掛名單位如下：

(1) 指導單位：交通部

(2) 主辦單位：交通部運輸研究所

(3) 協辦單位：財團法人中華航空事業發展基金會、科技部南部科學園區管理局、教育部資訊及科技教育司、財團法人金屬工業研究發展中心、漢翔航空工業股份有限公司、國家中山科學研究院、經緯航太科技股份有限公司、中光電智能機器人股份有限公司、航見科技股份有限公司、智飛科技股份有限公司

(4) 執行單位：台北市電腦商業同業公會、鼎漢國際工程顧問股份有限公司、臺灣車聯網產業協會

- 3. 由於疫情嚴峻，中央防疫指揮中心已宣布停辦室外 500 人以上，室內 100 人以上的活動，因而台北市電腦商業同業公會已擬定三項方案，提供長官擇定

- (1) 辦理實體成果發表會，同時嚴格限制團隊人數，縮小至 100 人以下
- (2) 展延合約，預計等疫情和緩後，再盛大辦理
- (3) 改採線上模式辦理

民國 110 年 6 月工作會議紀要

採購案件編號：IOT-109-IDF033

計畫名稱：無人機在交通領域之創意應用競賽

會議時間：110 年 6 月 16 日(星期三)下午 04 時 00 分至 05 時 00 分

會議地點：線上會議

主 席：交通部運輸研究所運輸資訊組 吳東凌組長

出席者：

交通部運輸研究所運輸資訊組

吳東凌組長

交通部運輸研究所運輸資訊組

王瑋瑤副研究員

台北市電腦商業同業公會

蕭宇伶專案經理

台北市電腦商業同業公會

張凱淇專員

紀 錄：張凱淇

壹、討論議題

(一) 領航盃獎項公布直播議程討論

貳、重點紀要

(一) 領航盃獎項公布直播討論

1. 最終議程如下：

時間		議程	備註
14:00	15:00	測試&暖場	確認兩位組長於14:00上線
15:00	15:05	主持人開場	TCA Karen
15:05	15:15	領航盃團隊勉勵短片	領航盃評審/業師(預錄)
15:15	15:17	主持人轉場	TCA Karen
15:17	15:22	IPP-橋梁檢測獲獎名單公布	金屬中心尤崇智組長(預錄)
15:22	15:24	主持人轉場	TCA Karen
15:24	15:29	IPP-物流運輸獲獎名單公布	中科院邱祖湘督導長(預錄)
15:29	15:31	主持人轉場	TCA Karen
15:31	15:36	領航盃-應用組獲獎名單公布	台灣車聯網吳盟分理事務長(預錄)
15:36	15:38	主持人轉場	TCA Karen
15:38	15:43	領航盃-創意組獲獎名單公布	經緯航太羅正方董事長(預錄)
15:43	15:45	主持人轉場	TCA Karen
15:45	15:55	觀眾互動與結語(含致謝)	交通部吳東凌組長(線上) 交通部許書耕組長(線上) TCA Karen
15:55	16:00	南科AI Robot自造基地簡介	南科 AI Robot 自造基地(預錄)

2. 競賽網站請執行單位同步張貼名單公告

民國 110 年 7 月工作會議紀要

採購案件編號：IOT-109-IDF033

計畫名稱：無人機在交通領域之創意應用競賽

會議時間：110 年 7 月 21 日(星期三)下午 3 時 至 4 時 20 分

會議地點：線上會議

主 席：交通部運輸研究所運輸資訊組 吳東凌組長

出席者：

交通部運輸研究所運輸資訊組	吳東凌組長
交通部運輸研究所運輸工程組	賴威伸副組長
交通部運輸研究所運輸工程組	胡智超研究員
交通部運輸研究所運輸工程組	符玉梅簡任研究員
交通部運輸研究所運輸資訊組	王瑋瑤副研究員
交通部運輸研究所運輸資訊組	黃于哲副研究員
鼎漢國際工程顧問股份有限公司	紀秉宏副理
鼎漢國際工程顧問股份有限公司	許宗倫助理規劃師
鼎漢國際工程顧問股份有限公司	何亮樺助理規劃師
景翊科技股份有限公司	陳奕廷總經理
景翊科技股份有限公司	曾慶華規劃師
景翊科技股份有限公司	白和臻規劃師
台灣車聯網產業協會	張惠淑副秘書長
台北市電腦公會	李佩芬經理
台北市電腦公會	蕭宇伶專案經理
台北市電腦公會	張凱淇專員

紀 錄：張凱淇

壹、討論議題

(一) 無人機三案聯合成果發表會規劃

貳、重點紀要

(一) 成果發表會整體規劃

1. 活動日期暫訂為 8 月 30 日至 9 月 10 日辦理，並俟疫情發展擇定適當日期及辦理方案規模。
2. 開場後由運輸研究所所長致歡迎詞、簡介無人機三案及目前成果，之後為部長致詞。
3. 國際會議廳若採梅花座僅可容納約 75 人，若在疫情第二級情況下辦理應配合下修與會人數。
4. 致謝單位含：漢翔、中科院、金屬中心，規劃邀請交通部部長頒發感謝狀及合影，另請執行單位設計感謝狀提供確認。競賽網站請執行單位同步張貼名單公告

(二) 成果發表會頒獎及 MOU 簽署儀式

1. 投資單位與創意組獲投資團隊簽署 MOU 一節，見證人原則建議為運輸研究所所長；或確認部長行程許可，以部長及所長即雙見證人形式辦理。
2. 領航盃及 IPP 等相關設計等請運工組、運資組協助確認，以利後續印刷製作。

(三) 成果發表會 U-team 宣示儀式

1. U-team 為本次發表會主要元素之一，將俟下週疫情趨緩後安排 U-team 吳盟分會長(暫定)與所長面談。倘能在成果發表會前決標，有助於強化 U-team 宣示之力度。
2. 請鼎漢公司將 U-team 目前規劃內容提供給運資組參考，並於下週召開會議討論成果發表會分享內容及議題。

民國 110 年 8 月工作會議紀要

採購案件編號：IOT-109-IDF033

計畫名稱：無人機在交通領域之創意應用競賽

會議時間：110 年 8 月 3 日(星期二)下午 2 時 至 4 時

會議地點：交通部運輸研究所會議室

主 席：交通部運輸研究所運輸資訊組 吳東凌組長

出席者：

交通部運輸研究所運輸資訊組

吳東凌組長

交通部運輸研究所運輸資訊組

王瑋瑤副研究員

交通部運輸研究所運輸資訊組

黃于哲副研究員

台北市電腦商業同業公會

蕭宇伶專案經理

紀 錄：張凱淇

壹、討論議題

(一) 無人機三案聯合成果發表會規劃

貳、重點紀要

(一) 無人機三案聯合成果發表會規劃

1. 活動流程確認為領航盃頒獎、媒合成果揭示、致謝相關單位、IPP 頒獎、MOU 簽屬、以及專題討論。
2. 為符合疫情指揮中心規範，室內活動須控管 50 人以下，建議本次活動將不頒發佳作。
3. 考量目前金屬中心還未確認投資諾亞之翼，建議刪除金屬中心與諾亞之翼簽約之橋段。
4. 本次 MOU 簽署儀式將強調跨部會合作，由交通部負責無人機應用發展與推廣、經濟部負責無人機技術研發，並邀請交通部運輸研究所林繼國所長與經濟部技術處代表簽約，交通部王國材部長與經濟部王美花部長見證。
5. 承接上述，如經濟部婉拒或其他相關原因無法執行，建議本次 MOU 簽署儀式將強調人才培育合作，邀請 U team、金屬中心、中科院代表簽約，交通部王國材部長見證。

民國 110 年 9 月工作會議紀要

採購案件編號：IOT-109-IDF033

計畫名稱：無人機在交通領域之創意應用競賽

會議時間：110 年 9 月 30 日(星期四)上午 10 時 至 12 時

會議地點：交通部運輸研究所會議室

主 席：交通部運輸研究所運輸資訊組 吳東凌組長

出席者：

交通部運輸研究所運輸資訊組	吳東凌組長
交通部運輸研究所運輸資訊組	王瑋瑤副研究員
交通部運輸研究所運輸資訊組	黃于哲副研究員
台北市電腦商業同業公會	蕭宇伶專案經理
台北市電腦商業同業公會	張凱淇專員

紀 錄：張凱淇

壹、討論議題

(一) 無人機三案聯合成果發表會規劃

(二) 成果報告討論

貳、重點紀要

(一) 無人機三案聯合成果發表會規劃

1. 因平日部長行程無法配合，故選定 10/7(四)下午辦理，議程及場地瑋瑤確認完後盡快提供給執行單位。
2. 日前指揮中心宣布放寬活動辦理限制，室內活動符合場所容留人數則不受 80 人限制，亦不需隔板及梅花座，因而本次成果會將擴大邀約人數，貴賓名單由瑋瑤確認後提供給執行單位進行邀約；團隊部分，先由執行團隊提出人數規劃，並以郵件及電話邀約，另由瑋瑤正式發函通知作為團隊請假/公出之佐證。
3. 承上述，因活動人數放寬，頒獎部分將加入佳作團隊，請執行單位進行邀約及道具製作。
4. 媒合成果揭曉後增加頒發 50 萬支票橋段給諾亞之翼團隊。
5. 參觀攤位橋段由執行單位預先挑選領航盃創意組、應用組及 IPP 各一組作為優先曝光攤位，並且提醒團隊預先準備。
6. 組長有請金屬中心智慧移動載具實驗室負責人楊光勳協助諾亞之翼製作 1:1 的無人機模型，請執行單位協助確認狀況。
7. 媒體聯訪橋段預計帶到一樓背板前進行，並且邀請部長在背板上簽名，請執行單位協助準備。

(二) 成果報告討論

1. 成果報告尚有部分需調整修改，由組長提供給鼎漢協助檢閱、編修。

附件二、無人機創意應用競賽諮詢會議紀錄

無人機創意應用競賽專家諮詢會議 會議紀錄

採購案件編號：IOT-109-IDF033

計畫名稱：無人機在交通領域之創意應用競賽

會議時間：民國 109 年 09 月 28 日(週一)下午 14 時 00 分至 16 時 00 分

會議地點：本所運資組 10F 會議室

主 席：交通部運輸研究所運輸資訊組 吳東凌組長

出席者：

交通部運輸研究所運輸資訊組	吳東凌組長
交通部運輸研究所運輸資訊組	何毓芬高級分析師
交通部運輸研究所運輸資訊組	黃于哲副研究員
國立臺灣大學	吳瑞北教授
國立臺灣大學	林清富教授
長榮大學	林清一教授
南臺科技大學	李志清教授
國立虎尾科技大學	林中彥副教授
國防大學	李彥宏副教授
台北市電腦商業同業公會	李佩芬經理
台北市電腦商業同業公會	蕭宇伶計畫經理
台北市電腦商業同業公會	許懿萱高專
台北市電腦商業同業公會	張凱淇專員
台北市電腦商業同業公會	陳慧儀助理

紀 錄：許懿萱

壹、討論議題

一、無人機創意應用競賽須知討論

貳、重點紀要

一、無人機創意應用競賽須知討論

- (一) 須知報名繳交資料中，團隊初選晉級需於決選前製作縮尺構型，模型縮尺設計為 1:100，建議改成 1:10 或 1:5。
- (二) 建議競賽須知將 eVTOL 當作加分項目，而非必要項目，以避免招生困難；此外，參賽者如採用 eVTOL，而須知只訂起飛點至少 2 公里，差異性不大，因而建議調整為飛行總路徑至少 10 公里，且刪除「來回飛行」之文字。
- (三) 機體重量建議參考民航局檢視標準，調整為最大起飛重量，並提升至多 10 公斤；且由於已經制定最大起飛重量，建議可以刪除機體長度、寬度以及高度之規範，其餘規格維持，包含：最低酬載 2 公斤、飛行時間至少

20 分鐘。

- (四) 評分項目中設計可行性包含酬載，此為基本要件，不應為評選項目。另應再加入企劃書無人機規格，作為評分項目，更進一步加入能耗、卸貨方式及其他功能性等，引導參賽者往此方向設計。
- (五) 競賽決選建議可再新增馬達、規格、廠牌型號等，可供評審評選依據之一。
- (六) 今年度僅評選設計圖，因此建議須請團隊計算出相關能耗等。未來若加入實作，建議可與臺灣在地的無人機零組件的公司合作，提供三至四種電池型號，供團隊選擇使用。

領航盃-無人機創意應用大賽

一、計畫目的

無人機被視為未來航太科技發展的重要領域，世界上的先進國家，無不投注大量的研發費用在此領域，有鑑於此，交通部 108 年成立「交通科技產業會報」，並訂定無人機科技產業為十大前瞻產業，並制定相關政策推動，期待未來在我國交通運輸的各項工作中導入無人機應用，以帶動無人機相關產業之發展與串聯。

近年來因技術突破性發展，使得無人機機體得以縮小及穩定性提升，讓無人機應用從消費性休閒娛樂滲透到商業、農業及國防領域等高價值應用，其中又以城市空中交通(Urban Air Mobility, UAM) 科技含量高，涵蓋陸海空三種場域，更被交通部視為長程發展目標。

基於上述，交通部運輸研究所特辦理領航盃-無人機創意應用大賽，並將競賽分為應用組及創意組。創意組目標即鎖定城市空中交通，邀請大專院校師生，以設計無人機載具為目標，應用於交通部現行施政議題，期盼參賽團隊提出如何有效提高無人機乘載之解決方案。

另為緊密結合國內無人機之應用需求，本次應用組之參賽對象為政府單位與公、民營交通事業機構，由各單位依據執行業務時所遭遇之問題情境，提出實際導入無人機之應用情形、應用成果及後續精進作為等，旨在分享已導入之案例，藉此找出臺灣無人機產業未來可著力之應用，加速無人機於各領域應用導入，帶來前所未有的運輸服務革新。

二、辦理單位

指導單位：交通部

主辦單位：交通部運輸研究所

協辦單位：財團法人中華航空事業發展基金會、科技部南部科學園區管理局、教育部資訊及科技教育司、國家中山科學研究院、漢翔航空工業股份有限公司、財團法人金屬工業研究發展中心

執行單位：台北市電腦商業同業公會

三、 參賽組別、主題以及相關資格

(一)創意組

1. 對象：全國大專院校師生

2. 主題：

交通部掌管陸海空各類型重要業務，管轄範圍極廣，不定期需運送物資及設備至偏遠或離島地區，為此須動員大量人力與時間冒險運補，任務十分艱辛。如可利用無人機執行偏遠或離島地區物資補給任務，應可大幅提高運輸效率及減少人力需求。

本競賽主要需由參賽團隊依據上述情境，提出無人機之創意設計企劃書，且設計規格須符合本項競賽訂定之範圍，相關設計規格及限制說明如下：

(1) 酬載至少 2KG

(2) 最大起飛重量 10KG(含酬載、電池等等)

(3) 飛行總路徑至少 15 公里

(4) 具備垂直起降能力，具備 eVTOL 能力尤佳

3. 資格：

- 凡大專校院(含大專生、碩博士生)之在學學生都可參加，可跨校組隊參加，並可邀請學校老師擔任團隊指導，每隊指導老師至多 2 名
- 團隊成員不超過 8 名(不包括指導老師)，成員中若有未滿 20 歲者，需經由其法定代理人同意始得參賽
- 每隊須有 1 人為團隊代表人，代表人必須為具中華民國國籍並在中華民國設籍之國民。代表人需負責與執行單位聯繫、確認參賽文件與獎金領取等事宜

4. 報名方式及繳交資料：

- 團隊須於報名期間至競賽網站線上完成「報名表」填寫
- 報名期間內以郵寄「參賽同意書」方式送達指定收件地點；如成員有未成年參賽者，則另需檢附「法定代理人同意書」(以郵戳為憑)

備註：

(1) 信封標題：台北市電腦商業同業公會－領航盃-無人機創意應用大賽

(2) 信封地址：105 臺北市松山區八德路三段2號3樓

- 至競賽網站之參賽專區上傳「創意設計企劃書」、「學生證正反面影本」

(1)創意設計企劃書：3~20 頁之創意設計企劃書乙份，需詳

述作品設計概念、設計原理、設計動機、結構與使用材料、效能與特色、飛控系統及通訊系統設計與規劃、創作背景及未來展望等相關資訊，並需詳細載明作品相關規格，如：載重、效能、最大飛行速度、導航方式、通訊方式、動力系統、馬達規格、槳翼長度等

(2)學生證正反面影本：務必蓋上當學期的註冊章；若無註冊章者，請附上在學證明

- 如團隊初選晉級，需於決選前製作縮尺構型，模型縮尺設計為 1：5
- 相關範本格式請參閱競賽網站檔案下載區

(二)應用組

1. 對象：於業務執行上有應用無人機的政府單位與公、民營交通事業機構

2. 主題：不限交通領域

3. 資格：

- 任職於政府單位與公、民營交通事業機構之相關人員
- 報名請須經機關長官同意始得參賽，參賽亦請用機關名義報名，建議以三級機關為稱謂，如署、局等單位
- 每隊須有 1 人為團隊代表人，代表人必須為具中華民國國籍並在中華民國設籍之國民。代表人需負責與執行單位聯繫、確認參賽文件與獎金領取等事宜

4. 報名方式及繳交資料：

- 團隊須於報名期間至競賽網站線上完成「報名表」填寫
- 報名期間內以郵寄「參賽同意書」方式送達指定收件地點（以郵戳為憑）

信封標題：台北市電腦商業同業公會—領航盃-無人機創意應用大賽

信封地址：105 臺北市松山區八德路三段2號3樓

- 至競賽網站之參賽專區上傳「應用說明書」、「影片連結」
 - (1)應用說明書：3~20 頁之應用說明書乙份，需詳述其導入背景、服務對象、應用說明、改善效益等
 - (2)影片連結：請拍攝 3~5 分鐘應用無人機狀況說明，亦可以動畫、微電影等創新手法顯示。(拍攝手法不拘，呈現如何運用無人機，達成之效益即可)
- 相關範本格式請參閱競賽網站檔案下載區

四、 競賽流程

階段	時間	參與內容	備註
報名期	11 月 17 日(二)至 12 月 25 日(五) 17:00 止	10 月下旬至 11 月中旬辦理 競賽說明會，請有興趣參賽 者隨時鎖定競賽網站最新 訊息	後續於競賽網站公告辦 理日期與時間
初選期	110 年 1 月 18 日(一) 至 1 月 22 日(五)	本階段採線上審查，競賽團 隊毋需出席	初選結束一週後將於競 賽網站公布初選晉級名 單及獎金發給辦法
實習輔導期	110 年 2~3 月	本階段僅創意組晉級團隊 須參加實習輔導，預計將協 助團隊搭配指導業師，提供 一對一指導以及實作工作 坊，並於決選前製作縮尺構 型，模型縮尺設計為 1：5	1. 後續於競賽網站公 告實習輔導辦理時 間與地點。 2. 創意組晉級團隊須 全程參與實習輔 導，方可進入決選 期。
決選期	110 年 4 月 19 日(一) 至 4 月 23 日(五)	團隊須於指定時間與定點 出席進行產品或服務發表	1. 擇一日舉行，後續 於競賽網站公告辦 理時間與地點。 2. 初選晉級團隊須出 席並配合決選程 序，不克出席者將 視同放棄參賽與獲 獎資格。 3. 決選結束一週後將 於競賽網站公布獲 勝名單。
成果發表期	110 年 5 月 3 日(一) 至 5 月 28 日(五)	獲勝團隊須配合於指定時 間與地點出席進行成果展 示，並於當天進行頒獎儀式	擇一日舉行，後續於競 賽網站公告辦理時間與 地點

五、 評選與評分項目

(一)創意組

1. 初審

(1) 評選方式：採線上審查創意設計企劃書，團隊毋需出席

(2) 評分標準：

評分項目	內容	比重
設計可行性	評估設計圖面完整性以及相關規格實現可能(包含是否符合本競賽設計規格及限制、機構設計合理性、動力系統選搭、滯空時間長短、卸貨方式等規範內容)	50%
創意性	作品外觀、創意設計程度、改良程度等	25%
完整性	整體設計說明完整程度	25%
*加分項目：因應無人機產業未來發展及應用趨勢，設計若具備eVTOL能力予以加分		

2. 決選

(1) 評選方式：各團隊須於指定時間及地點，進行產品或服務發表(如說明機構設計合理性、相關能耗計算方式及結果等)，並現場展示縮尺模型、Demo 完整的作品功能。不克出席者將視同放棄參賽與獲獎資格

(2) 評分標準：

評分項目	內容	比重
概念可行性	檢視相關規格實現可能性，以及完成驗證之可行性(包含機構設計合理性、計算出相關能耗的合理性、動力系統如馬達、規格、廠牌型號等選搭)	50%
商業性	評估成果是否具商業化或產品化之潛力	35%
口頭發表及成果展示	如主題符合度、說明清晰度等	15%

(二)應用組

1. 初審

(1) 評選方式：採線上審查應用說明書以及影片，團隊毋需出席

(2) 評分標準：

評分項目	內容	比重
創意性	應用服務創意性，或使用無人機技術之創意度	35%
影響性	對促進無人機產業發展之效益	25%
實用性	導入無人機之改善效益與成果	25%
完整性	如說明文件是否完整、主題與使用情境之說明是否詳細等	15%

2. 決選：

(1) 評選方式：各團隊須於指定時間及地點，進行產品或服務發表，並現場撥放影片。不克出席者將視同放棄參賽與獲獎資格

(2) 評分標準：

評分項目	內容	比重
實用性	導入無人機之改善效益與成果	20%
影響性	對促進無人機產業發展之效益	35%
擴散性	未來是否能導入其他部會	35%
口頭發表及成果展示	如主題符合度、說明清晰度等	10%

六、 獎勵方式

(一)獲獎團隊將於頒獎典禮當日進行公開表揚，並可獲得競賽獎金(或獎勵)及獎狀

(二)各組競賽獎金說明如下：

1. 創意組

階段	獎勵內容	備註
初選	初選晉級獎金 新臺幣10,000元	通過初選晉級團隊各可獲得晉級獎金
決選	卓越獎獎狀一紙及獎金 新臺幣100,000元	決選獲勝團隊各可獲得晉級獎金及獎狀

2. 應用組

階段	獎勵內容	備註
決選	卓越獎獎狀一紙及獎金 新臺幣50,000元	決選獲勝團隊各可獲得晉級獎金及獎狀

(三)備註：獲獎隊數由評審委員視參賽作品水準，與實際情況作彈性調配，主辦單位有權於必要時得以「名額從缺」或其他方式辦理

七、 聯絡方式

台北市電腦商業同業公會 張小姐

聯絡電話：(02) 2577-4249 #387,# 809 (時間：週一至週五 9:00-12:00；13:30-17:30)

e-mail：drones-competition@news2.tca.org.tw

聯絡地址：105 臺北市松山區八德路三段2號3樓

附件一、參賽報名表 *線上填寫

參賽報名表

參賽編號	(系統自動產生)
組別	☐ 創意組 ☐ 應用組

創意組							
團隊名稱							
作品名稱							
成員資料	團隊代表人						
	姓名	性別	學校 名稱	系所名稱 /年級	負責項 目	聯絡 電話	Email
	其他成員						
	指導老師姓名 (第1位)						
任職單位							
科系所名稱			職稱				
聯絡電話	電話： 手機：		電子郵件				
專長							
指導老師姓名 (第2位)							
任職單位							
科系所名稱			職稱				
聯絡電話	電話： 手機：		電子郵件				
專長							

應用組							
作品名稱							
機關名稱							
成員資料	團隊代表人						
	姓名	性別	任職單位名稱	職稱	負責項目	聯絡電話	Email
	其他成員						

附件二：參賽同意書 *親簽郵寄正本

參賽同意書

參賽編號	(請將系統自動產生編號填入)
團隊名稱	

本團隊同意「領航盃-無人機創意應用大賽」(以下簡稱本競賽)之各項規定及下述聲明，且授予指導單位、主辦單位與執行單位以下相關權利：

1. 團隊參與競賽，視為同意競賽須知及各項規定，若有任何爭議，主辦單位保有最終解釋權。
2. 參賽產品內容須遵守著作權、專利權、商標權、肖像權、隱私權、個人資料保護等法律規定。凡使用涉及他人之人物肖像、背景音樂或任何類型著作、專利、商標、個人資料，參賽者應符合相關法令之規定。
3. 參賽作品(作品簡介或作品影片)之智慧財產權權益，歸屬參賽團隊或成員個人所有。惟參賽者(若為未成年人須得法定代理人同意)須同意無償授權主辦單位，用於推廣無人機及其應用結案之目的，以不限區域及非營利之方式使用其參賽產品，包括但不限於拍攝或請競賽團隊提供相關照片及動態影像以紀錄相關活動，並使用、編輯、印刷、展示、宣傳、報導、出版或公開其參賽成果、個人肖像、姓名及聲音等。如未涉及著作人格之誣毀，參賽者不得對主辦單位行使著作人格權。
4. 獲獎產品依非專屬、不可撤回、可再授權及其他相應之公眾授權方式提供予主辦單位時，主辦單位及執行單位得基於非營利之目的使用其獲獎產品，包括但不限於進行宣傳、登載網頁、報導、出版等；如未涉及著作人格之誣毀，獲獎作者不得對主辦單位行使著作人格權。
5. 參賽團隊內部分工或權益分配(如獎金領取及分配)，若有任何爭執疑問，應由參賽團隊應自行處理，主辦及執行單位不涉入爭議。
6. 得獎團隊須依中華民國稅法規定繳納稅金；且得獎者需依規定填寫並繳交相關單據(如領獎單)，得獎獎品價值或獎金超過新臺幣2萬元者，得獎參賽團隊必須依規定扣繳10%中獎所得稅額，始得領獎。若未配合者，則視為放棄獲獎資格。
7. 代表報名者應取得參賽所有成員之同意提供其個人資料予主辦及執行單位。並同意提供相關個人資料(如：姓名、身分證字號、證件號碼、出生年月日、連絡電話、E-mail、地址、教育、職業、金融代碼或帳戶)，作為辦理單位、本競賽管理需要或相關活動訊息發送之用途(如：系統作業管理、通知聯繫、得獎證書與獎金發放、活動訊息發布、問卷調查、相關統計分析等使用)。當事人得依個資法第3條規定請求查閱與修改，如有更改個人資料、要求刪除資料、停止繼續使用，請於上班時間向執行單位承辦人員聯絡。
8. 所有參賽者必須提供詳實之個人資料，不得冒用或盜用任何第三人之資料。如有不實或不正確之情

事，主辦單位及執行單位得取消其參賽及得獎資格。如有致損害於主辦單位、執行單位或其他任何第三人之相關權益，參賽者應負擔相關之法律責任。

9. 凡報名參賽者應遵守本須知內各項規定，如有違反者，主辦單位及執行單位有權利取消參賽或得獎資格，追回已得之獎金(項)並公告之。若因違反本須知致主辦單位或執行單位受有損害，參賽企業應負相關之損害賠償責任。

10. 下述特別規定適用於創意組團隊：

(1) 創意組團隊須保證本參賽作品為自行創作，未侵害他人智慧財產權及著作權之情事。參賽作品若經人檢舉或告發涉及著作權、專利權及其他智慧財產之侵害且有具體事證者，願自負法律責任，且同意取消參賽資格並繳回獎金及獎座。

(2) 創意組參賽產品不得於其他無人機相關競賽獲獎，且獲得獎金或補助。如曾在其他競賽中獲獎，且獲得獎金或補助，則需有50%程度之修改始得參賽。如經主辦單位及執行單位認定參賽作品與曾獲獎作品相似程度達50%以上，主辦單位及執行單位保留取消參賽、得獎資格之權利。

(3) 須事先告知參賽作品是否參加報名其他國內外競賽活動，請說明如下：

☐ 同一作品（將）參加_____（國內外）比賽，惟該賽會尚未公佈得獎名單。

☐ 同一作品曾於_____公開發表，惟該賽未獲得獎項、或獲得相關獎金、補助等事宜。

☐ 無以上情況。

立同意書人（團隊代表人）：

（簽名／簽章）

團隊成員（請親簽／簽章）：

填表日期：109年____月____日

附件三：法定代理人同意書 *親簽郵寄正本

未成年參賽者法定代理人同意書

本人_____經由(法定代理人)_____同意參加交通部運輸研究所主辦、台北市電腦商業同業公會執行之「領航盃-無人機創意應用大賽」，特立本書約為憑。

此致

主辦單位

立書人：(簽章)

身分證字號：

法定代理人：(簽章)

身分證字號：

連絡電話：

中華民國 109 年 月 日

附件四：創意設計企劃書範本 *上傳電子檔

參賽編號	(請將系統自動產生編號填入)	
作品名稱		
作品簡介	(500 字內，概要說明:創作動機、作品設計要點、飛控及通訊系統設計與規劃)	
創作背景	(請說明預定創作的作品在市面上是否已有相近的產品，及創作主題相關背景)	
作品特色	(建議運用圖表清楚的描述創意作品，包含作品的運作說明、實用價值、重要性以及主要功能等)	
未來展望	(請說明執行成本分析及未來應用潛能等)	
無人機規格	項目	規格 (請確認是否符合本項競賽設計規格及限制)
	機型種類	☐ 無人飛機 ☐ 無人直昇機 ☐ 無人多旋翼機 ☐ 其他_____
	機體淨重	_____KG
	酬載(不含機體)	_____KG
	動力系統	☐ 使用引擎 排氣量_____C.C ☐ 使用馬達 數量_____顆 單顆重量_____KG 電壓_____KW 電流_____A 效能_____g/W 轉速_____rpm ☐ 使用電池

		儲電量_____Wh
	機體長度	_____CM
	機體寬度	_____CM
	機體高度	_____CM
	翼槳長度	☐ 定翼機 翼展_____CM 螺旋槳直徑_____英吋 螺距_____英吋 ☐ 旋翼機 軸距_____CM 螺旋槳直徑_____英吋 螺距_____英吋 ☐ 直升機 旋翼半徑_____CM
	最大時速(KM)	_____KM/HR
	遙控方式	☐ WiFi ☐ 3G ☐ 4G ☐ 5G ☐ 類比 ☐ 紅外線 ☐ 無 ☐ 其他_____
	遙控頻率	
	導航方式	☐ 衛星系統 ☐ 視覺系統 ☐ 慣性導航系統 ☐ 衛星/視覺系統 ☐ 衛星/慣性導航系 ☐ 無 ☐ 其他_____

	卸貨方式	
	其他	
※若有其他想補充之規格可自行增列，上表為必填項目。 ※本競賽對無人機機型分類依據民航局相關法規定義，詳細分類敘述如下： (1) 無人飛機：無人飛機因機翼固定，又稱為固定翼無人航空器。 (2) 無人直升機：透過旋翼槳葉產生升力，同時也能產生推力。可以自由調整姿態，定點盤旋、起飛與落地。 (3) 無人多旋翼機：透過各旋翼間之協調來控制姿態，與無人直昇機同樣不需跑道，可垂直起降、空中懸停等。 (4) 其他：如創新機種、混合機種等不屬於上述三種機型之飛行器。		
作品設計圖	設計三視圖 3~5 張(請將圖檔貼於此處)	
文件規格：以 A4 格式，最多不超過 20 頁，並請另存 PDF 檔上傳		

附件五：應用說明書範本 *上傳電子檔

參賽編號	(請將系統自動產生編號填入)
單位名稱	
作品名稱	
服務對象	
作品簡介	(500 字內，概要說明導入背景、導入情境、導入成效等)
導入背景	(請具體說明單位當初導入無人機應用想解決的問題)
導入情境	(請具體說明無人機應用導入之情境、服務對象、使用方式、導入成效等，建議多以圖表、實際照片方式呈現)
過程說明	(請說明導入無人機應用時所遭遇之困難、以及解決方式)
相關具體建議	(請具體說明如未來其他單位想導入類似應用之具體作法建議)
影片連結	(請條列無人機應用影片之名稱及連結)
未來展望	(請說明執行成本分析、未來導入需求及後續精進作法等)

附件四、無人機創意應用競賽籌辦計畫書

台北市電腦商業同業公會 函

地址：台北市松山區八德路三段187號
電話：(02) 2577-4249 分機 387
傳真：(02) 2578-6410
承辦人：張凱琪



受文者：交通部運輸研究所
發文日期：中華民國 109 年 11 月 27 號
發文字號：(109)電傳字第 1477 號
類別：普通件
密等及解密條件或保密期限：無
附件：籌辦計畫書

主旨：檢送本會執行「無人機在交通領域之創意應用競賽」籌辦計畫書乙份，請查收。

說明：依契約第五條第一項辦理。

正本：交通部運輸研究所

理事長

彭双浪

無人機在交通領域之創意應用競賽

競賽籌辦計畫書

採購案編號：IOT-109-IDF033

採購機關：交通部運輸研究所

提案業者：台北市電腦商業同業公會

一、 競賽目的

無人機被視為未來航太科技發展的重要領域，世界上的先進國家，無不投注大量的研發費用在此領域，有鑑於此，交通部 108 年成立「交通科技產業會報」，並訂定無人機科技產業為十大前瞻產業，並制定相關政策推動，期待未來在我國交通運輸的各項工作中導入無人機應用，以帶動無人機相關產業之發展與串聯。

近年來因技術突破性發展，使得無人機機體得以縮小及穩定性提升，讓無人機應用從消費性休閒娛樂滲透到商業、農業及國防領域等高價值應用，其中又以城市空中交通科技含量高，涵蓋陸海空三種場域，更被交通部視為長程發展目標。

基於上述，交通部運輸研究所特辦理領航盃-無人機創意應用大賽，並將競賽分為應用組及創意組。創意組目標即鎖定城市空中交通，邀請大專院校師生，以設計無人機載具為目標，應用於交通部現行施政議題，期盼參賽團隊提出如何有效提高無人機乘載之解決方案。

另為緊密結合國內無人機之應用需求，本次應用組之參賽對象為政府單位與公、民營交通事業機構，由各單位依據執行業務時所遭遇之問題情境，提出實際導入無人機之應用情形、應用成果及後續精進作為等，旨在分享已導入之案例，藉此找出臺灣無人機產業未來可著力之應用，加速無人機於各領域應用導入，帶來前所未有的運輸服務革新。

二、 競賽主題

- (一)創意組：鎖定城市空中交通，邀請大專院校師生，以設計無人機載具為目標，應用於交通部現行施政議題，期盼參賽團隊提出如何有效提高無人機乘載效能之解決方案。
- (二)應用組：由政府單位與公、民營交通事業機構依據執行業務時所遭遇之問題情境，提出實際導入無人機之應用情形、應用成果及後續精進作為等，旨在分享已導入之案例，藉此找出臺灣無人機產業未來可著力之應用。

三、 競賽對象

- (一)創意組：全國大專院校師生，其資格如下。
 - 2. 凡大專校院(含大專生、碩博士生)之在學學生都可參加，可跨校組隊，並可邀請學校老師擔任團隊指導，至多 2 名。
 - 3. 團隊成員不超過 8 名(不含指導老師)，成員中若有未滿 20 歲者，需經由其法定代理人同意始得參賽。
 - 4. 每隊須有 1 人為團隊代表人，代表人須具備中華民國國籍並在中華民國設籍之國民，負責聯繫、確認參賽文件與獎金領取等事宜。
- (二)應用組：於業務執行上有應用無人機的政府單位與公、民營交通事業機構，其資格如下。
 - (1)任職於政府單位或公、民營交通事業相關機構。
 - (2)報名須由機關(構)同意方可參賽，並用機關(構)名義報名，名義得以三級機關為稱謂，如署、局等單位。
 - (3)每隊須有 1 人為團隊代表人，代表人須具備中華民國國籍並在中華民國設籍之國民，負責聯繫、確認參賽文件與獎金領取等事宜

四、 競賽時程

階段	時間	參與內容	備註
報名期	11 月 17 日(二)至 12 月 25 日(五) 17:00 止	10 月下旬至截止報名屆期 前辦理競賽說明會，請有興 趣參賽者隨時鎖定競賽網 站最新訊息。	後續於競賽網站公 告辦理日期與時間
初選期	110 年 1 月 18 日(一) 至 1 月 22 日(五)	本階段採線上審查，競賽團 隊毋需出席	初選結束一週後將 於競賽網站公布初 選晉級名單及獎金 發給辦法
實習輔導期	110 年 2~3 月	本階段僅創意組晉級團隊 須參加實習輔導，預計將協 助團隊搭配指導業師，提供 一對一指導以及實作工作 坊，並於決選前製作縮尺模 型，模型縮尺設計為 1:5。	3. 後續於競賽網站 公告實習輔導辦 理時間與地點。 4. 創意組晉級團隊 須全程參與實習 輔導，方可進入 決選期。
決選期	110 年 4 月 19 日(一) 至 4 月 23 日(五)	團隊須於指定時間與定點 出席說明產品或服務發表。	4. 擇一日舉行，後 續於競賽網站公 告辦理時間與地 點。 5. 初選晉級團隊須 出席並配合決選 程序，不克出席 者將視同放棄參 賽與獲獎資格。 6. 決選結束一週後 將於競賽網站公 布獲勝名單。
成果發表期	110 年 5 月 3 日(一) 至 5 月 28 日(五)	獲勝團隊須配合於指定時 間與地點出席成果展示及 頒獎儀式。	擇一日舉行，後續於 競賽網站公告辦理 時間與地點。

五、 競賽方式及規則

(一)創意組：團隊報名後，預計辦理資格審查、初選、輔導以及決選。

1. 資格審查

團隊須至競賽網站線上報名，執行單位將依據競賽須知進行資格審查，確認參賽團隊成員資格及繳交資料之完整性、確認參賽作品符合主題及團隊或作品是否有重複報名等。倘參賽團隊資料不齊，將以電話或 E-mail 方式要求參賽團隊於期限內補件完成，未於期限內完成補件之參賽團隊視同放棄參賽。

2. 初選

本階段採線上評選，為確保各評審委員確實了解競賽目的、精神及評分標準，在資格審查後，將邀請評審委員事前共識，並規劃以設計可行性作為評選要點，俾評選時審視參賽作品的標準之一致性。

3. 輔導

本階段僅創意組晉級團隊須參加實習輔導，預計將協助團隊搭配指導業師，提供一對一指導以及實作工作坊，並於決選前製作縮尺模型，模型縮尺設計為 1：5。

4. 決選

完成輔導之初選晉級團隊須於執行單位指定之時間及地點發表產品或服務(如：說明設計合理性、相關能耗計算方式及結果等)，並現場展示縮尺模型及完整的作品功能。不克出席者將視同放棄參賽與獲獎資格。

(二)應用組：團隊報名後，預計辦理資格審查、初選、決選以及實地觀摩參訪。

1. 資格審查

團隊須至競賽網站線上報名，執行單位將依據競賽須知進行資格審查，確認參賽團隊成員資格及繳交資料之完整性、確認參賽作品符合主題及團隊或作品是否有重複報名等。倘參賽團隊資料不齊，將以電話或 E-mail 方式要求參賽團隊於期限內補件完成，未於期限內完成補件之參賽團隊視同放棄參賽。

2. 初選

本階段採線上評選，為確保各評審委員確實了解競賽目的、精神及評分標準，在資格審查後，將邀請評審委員事前共識，並規劃以應用服務創意性，或使用無人機技術之創意度作為評選要點，俾評選時審視參賽作品的標準較為一致。

3. 決選

通過初選晉級團隊須於執行單位指定之時間及地點辦理產品或服務發表，並現場撥放影片。不克出席者將視同放棄參賽與獲獎資格。

4. 實地觀摩參訪

本階段預計檢視獲獎單位，並依其導入無人機應用之擴散性及後續可推動無人機產業發展之影響性，擇 1~2 隊辦理參訪。並將邀集交通部運輸研究所、評審、以及其他政府單位辦理實際參訪及訪談，觀察實際應用情形，同時透過獲獎團隊、專家顧問團、評審委員及交通部代表的深度交流，確切掌握目前相關單位導入無人機應用之趨勢及潛力發展方向，作為後續推動的參考。

六、 報名方式(競賽報名系統及網頁規劃設計)

(一)創意組

1. 報名方式及繳交資料

(1)團隊須至競賽網站線上完成「報名表」填寫。

(2)郵寄「參賽同意書」；如有未成年參賽者，需檢附「法定代理人同

意書」，以郵戳為憑。

(3)至競賽網站之參賽專區上傳「創意設計企劃書」及「學生證正反面影本」。

2. 競賽報名系統及網頁規劃設計

(1)網址：<http://drones-competition.tca.org.tw>

(2)網站架構：



(3)相關示意圖

首頁



內容頁

📌 競賽宗旨

無人機被視為未來科技發展的重要領域，世界上的先進國家，無不投注大量的研發費用在此領域，有鑑於此，交通部108年成立「交通科技產業會報」，並訂定無人機科技產業為十大前瞻產業，並制定相關政策推動，期待未來在我國交通運輸的各項工作中導入無人機應用，以帶動無人機相關產業之發展與串聯。

近年來因技術突破性發展，使得無人機機體得以縮小及穩定性提升，讓無人機應用從消費性休閒娛樂等領域到商業、農業、及國防領域等高度價值應用，其中以城市空中交通(urban air mobility，簡稱UAM) 科技含量高，涵蓋陸海空三種領域，更被交通部視為長期發展目標。基於上述，交通部運輸研究所特辦理領航盃-無人機創意應用大賽，並將競賽分為應用組及創意組，創意組目標即鎖定UAM，邀請大專院校師生，得以結合5G及物聯網等相關科技技術，設計無人機航飛具目標，應用於交通即行現況改善，期待圖騰提出如何有效提高無人機航飛之解決方案。

另為緊密結合國內無人機之應用需求，本次應用組針對所有政府單位與公、民營交通事業機構有應用無人機的相關單位，旨在分享已導入之案例，藉此找出臺灣無人機產業未來可努力之應用，並讓無人機於各領域應用導入，帶來前所未見的運輸服務革新。

立即報名!

📰 最新消息

訊息標題	發佈日期
✦ 資訊 / Open Data創新應用競賽評選亞馬遜雲端服務(AWS)積分獎勵	2019.06.02
✦ 2019「資料創新應用競賽」五大主題，報名至3/19(二)17:00止	2019.02.19
✦ 2019「資料創新應用競賽」開始報名囉！競賽主題持續發中~	2019.01.31
✦ 2019年競賽即將開放報名，先來踴躍1/24(四)就開會！	2018.12.05
✦ 2018資料創新應用競賽規則，與多主題說明影片，歡迎觀看	2018.03.28
✦ 2018資料創新應用競賽開始報名，多元主題等你来挑戰！	2018.03.20
✦ 107年度競賽即將開跑，歡迎報名3/22(四)、3/26(一)競賽通知就開會！	2018.03.09
✦ 106年度「Open Data創新應用競賽」商業化發展競賽得獎名單公布囉！再求計畫案與獎項，也請務必注意得獎相關事項！	2017.12.19
✦ 106年度「Open Data創新應用競賽」商業化發展競賽得獎名單公布囉！再求計畫案與獎項，也請務必注意得獎相關事項！	2017.11.02
✦ 106年度「Open Data創新應用競賽」獲獎名單名單公布囉！再求計畫案與獎項，也請務必注意得獎相關事項！	2017.07.17

📞 聯絡資訊

台北市電腦公會 張小姐、張小姐、陳小姐
聯絡電話：(02) 2577-4249 #387, #809, #929 (時間：週一至週五9:00-12:00；13:30-17:30)
e-mail: drones-competition@news2.tca.org.tw
聯絡地址：105台北市松山區八德路三段2號3樓

主辦單位：交通部運輸研究所
協辦單位：協辦單位：科技部南部學區管理處、國家中山科學研究院、漢翔航空工業股份有限公司
執行單位：台北市電腦公會

七、 評審標準及評審委員會規劃

(一)評審標準

1. 創意組

(1)初選

評分項目	內容	比重
設計可行性	評估設計圖面完整性以及相關規格實現可能(包含是否符合本競賽設計規格及限制、機構設計合理性、動力系統選搭、滯空時間長短、卸貨 方式等規範內容)。	50%
創意性	作品外觀、創意設計程度、改良程度等。	25%
完整性	整體設計說明完整程度。	25%
*加分項目：因應無人機產業未來發展及應用趨勢，設計若具備eVTOL 能力予以加分。		

(2)決選

評分項目	內容	比重
概念可行性	檢視相關規格實現可能性，以及完成驗證之可行性(包含機構設計合理性、計算出相關能耗的合理性、動力系統，如馬達、規格、廠牌型號等選搭)。	50%
商業性	評估成果是否具商業化或產品化之潛力。	35%
口頭發表及成果展示	主題符合度、說明清晰度等。	15%

2. 應用組

(3)初選

評分項目	內容	比重
創意性	應用服務創意性，或使用無人機技術之創意度。	35%
影響性	對促進無人機產業發展之效益。	25%
實用性	導入無人機之改善效益與成果。	25%

完整性	說明文件是否完整、主題與使用情境之說明是否詳細等。	15%
-----	---------------------------	-----

(4) 決選

評分項目	內容	比重
實用性	導入無人機之改善效益與成果	20%
影響性	對促進無人機產業發展之效益	35%
擴散性	未來是否能導入其他部會	35%
口頭發表及成果展示	如主題符合度、說明清晰度等	10%

(二) 評審委員會規劃

1. 創意組

單位	職稱	姓名
經緯航太科技股份有限公司	董事長	羅正方
智飛科技股份有限公司	創辦人	吳昌暉
中光電智能機器人股份有限公司	總經理	忻維忠
航見科技股份有限公司	創辦人	張東琳
國家中山科學研究院	督導長	邱祖湘
南科 AI_ROBOT 自造基地	營運長	尤崇智
漢翔航空工業股份有限公司	專業工程師	王明崇

2. 應用組

單位	職稱	姓名
臺灣車聯網產業協會	理事長	吳盟分
淡江大學運輸管理學系	教授	陶冶中

漢翔航空工業股份有限公司	顧問	林南助
國家中山科學研究院	組長	陳俊宏
長榮大學	教授	李志清
國立臺灣大學光電工程學研究所	教授	林清富

八、獎勵機制

(一)獲獎團隊將於頒獎典禮當日進行公開表揚，並可獲得競賽獎金(或獎勵)及獎狀。

(二)各組競賽獎金說明如下：

1. 創意組

階段	獎勵內容	備註
初選	初選晉級獎金 新臺幣10,000元	通過初選晉級團隊各可獲得晉級獎金
決選	卓越獎獎狀一紙及獎金 新臺幣100,000元	決選獲勝團隊各可獲得晉級獎金及獎狀

2. 應用組

階段	獎勵內容	備註
決選	卓越獎獎狀一紙及獎金 新臺幣50,000元	決選獲勝團隊各可獲得晉級獎金及獎狀

(三)備註：獲獎隊數由評審委員視參賽作品水準，與實際情況彈性調配，主辦單位有權於必要時得以「名額增加或從缺」或其他方式辦理。

九、 創意組實習輔導方式之規劃

(一)預計透過業師指導以及工作坊形式輔導。

(二)業師指導

1. 辦理方式：預計協助團隊搭配指導業師，並辦理至少 2 次業師指導，針對團隊需求，以一對一指導方式，同時協助團隊與指導業師成立群組，鼓勵團隊私下多請益交流。
2. 業師人選：預計邀請漢翔航空工業股份有限公司、國家中山科學研究院、財團法人金屬工業研究發展中心各派一位代表擔任指導業師，一位指導業師預計帶領 3~4 隊。
3. 進行方式：



(三)工作坊：

1. 辦理方式：預計透過工作坊形式，以授課導入無人機新技術、新概念；同時透過講師深度交流，確認團隊學習狀況。
2. 講師人選：預計邀請國立臺灣大學林清富特聘教授、吳瑞北教授擔任講師。
3. 進行方式：



四、實習輔導(3/3)

共辦理1次工作坊



世界紀錄保持人
林清富特聘教授

- 國立臺灣大學電機系、光電所、電子所特聘教授
- 國家實驗研究院副院長
- 太陽能四軸無人機創下飛行3小時28分鐘世界紀錄



無線通訊機電磁學
世界級專家
吳瑞北教授

- 台大電機系教授
- 台灣電磁學聯盟召集人
- 曾任資策會執行長、IEEE台北分會理事長、中華民國微波學會理事長等

時間	內容	講者
13:30~14:00	報到	
14:00~14:50	夸父追日，告訴你如何設計出太陽能四軸無人機創最長飛行時間	林清富特聘教授
14:50~15:50	1對1深度交流	林清富特聘教授 VS 晉級團隊
15:50~16:00	中間休息	
16:00~16:50	結合3D列印技術：將無人機設計推向新境界	吳瑞北教授
16:50~17:50	1對1深度交流	吳瑞北教授 VS 晉級團隊
17:50~	散歸	



14

十、 競賽宣傳規劃

(一)創意組

本計畫將透過虛實整合方式宣傳，網路資源將串聯 Facebook 及其他公會網路行銷管道，於競賽團隊徵集期間，將透過競賽網站持續推出最新無人機於交通領域之應用與效應，以貼近生活以及民眾有感方式介紹，一方面可宣傳無人機的實績及未來潛力，另一方面也吸引民眾了解交通部推動無人機產業的多元方式。

實體宣傳作法將於競賽辦理前，事前拜訪各大專院校，與相關科系洽談合作，並預告競賽即將起跑，亦請各大專院校協助網路宣傳，以活動資訊、留言散佈或直接邀請學生參賽；同時亦會透過公會經營之中華民國大

專校院資訊服務協會及其他合作單位進行宣傳，以擴大競賽資訊接觸管道。

另為確保報名團隊至少 30 隊以上，將透過本會力量，將針對過去參加過台北市電腦商業同業公會之競賽團隊(至少 5,000 筆以上)，以 EDM 方式重點說明競賽資訊，及公會辦理其他競賽網站及粉絲頁，效率提升競賽曝光度，並掌握回復，整合有意願參與團隊，後續追蹤名單，提升團隊之參賽意願及協助參賽報名。

管道	內容
學校資源	● 具無人機相關課程之大專院校：如淡江大學、中華科技大學、萬能科技大學、逢甲大學、虎尾科技大學、國立成功大學及長榮大學。 ● 無人機應用領域相關科系（如交通運輸、機械及資工等）之大專院校：如中原大學、中國文化大學、中國科技大學、元智大學、世新大學、台南應用科技大學、臺灣師範大學、市立建功高中、市立海青工商、正修科技大學、私立立志高中、私立復華高中、私立景文高中、亞洲大學、東吳大學、東南科技大學、東海大學、長庚大學、南臺科技大學、致理科技大學、修平科技大學、海星高中、財團法人南山高中、國立中山大學、國立中央大學、國立中正大學、國立中興大學、國立交通大學、國立竹南高中、國立宜蘭大學、國立東華大學、國立屏東大學、國立政治大學、國立苗栗農工、國立高雄大學、國立高雄科技大學-楠梓校區、國立高雄科技大學-第一校區、國立高雄科技大學-建功校區、國立清華大學、國立雲林科技大學、國立新竹高商、國立嘉義大學、國立臺中科技大學、國立臺北科技大學、國立臺北商業大學、國立臺北教育大學、國立臺東大學、國立臺南大學、國立臺灣大學、國立臺灣師範大學、國立臺灣海洋大學、國立澎湖科技大學、國立聯合大學、國立羅東高工、朝陽科技大學、聖約翰科技大學、僑光科技大學、實踐大學、輔仁大學、銘傳大學、德明財經科技大學、樹德科技大學、醒吾科技大學、靜宜大學、龍華科技大學、嶺東科技大學、亞東技術學院、明志科技大學、國立暨南國際大學、國立臺灣科技大學等。
社群媒體	● 公會資源：台北市電腦商業同業公會網站、黑豬金礦幫粉絲頁、資料創新應用競賽粉絲頁、大專校院資訊應用服務創新競賽粉絲頁、台北智慧城市展粉絲頁等。 ● 民間社群資源：臺灣無人機應用發展協會、臺灣無人機操作證考試交流、DJI 大疆無人機交流分享平台 Taiwan、南科 AI_ROBOT 自造基地

管道	內容
	交流平台、智能科學、AI 人工智慧與機器人社團、AI 人工智慧基地、AI Meetup @ Taiwan、臺灣機器學習與人工智慧同好會、AI Tech、科技大觀園、好課。好活動。蒐集。共享。、Fun 大視野 想向未來等。 ● 其他網站：如獎金獵人及 ACCUPASS 等。
公會其他資源	● 針對過往參賽隊伍發送 EDM。 ● 透過公會經營之中華民國大專校院資訊服務協會及與其他單位合作，如中華民國資訊管理學會、臺灣無人機應用發展協會及南科 AI_ROBOT 自造基地等。

(二)應用組

本計畫將透過發文邀請各政府單位及公民營交通事業機構參加本競賽，並於競賽辦理前，事前拜訪具無人機應用導入實績之各政府單位與公民營交通事業機構，預告競賽即將起跑，亦透過公會過往執行專案所累積的政府資源，如國發會主動服務精進計畫輔導之資訊主管聯席會、經濟部工業局加速地方開放資料與應用加值計畫接觸之地方政府代表、與公會合作辦理智慧城市展之臺灣智慧城市展業聯盟、臺灣 5G 垂直應用聯盟及民生公共物聯網產業聯盟等)及與其他單位合作，如臺灣無人機應用發展協會及南科 AI_ROBOT 自造基地等共同宣傳推廣。

同時於競賽單位徵集期間，將於競賽網站持續介紹最新無人機於交通領域之應用與效益，推廣無人機的重要性，引起各政府單位及公民營交通事業機構之關注。

政府單位	無人機應用說明
嘉義市政府教育處	為迎接日環食天文盛會，安排 64 架遙控無人機在北香湖公園湖面上空，飛出 2020、0621、愛心、Taiwan、Chiayi、噴水圓環吳明捷投球、日環食與虎尾科大等 8 個圖案
嘉義縣財稅局	運用無人空拍機協助查核稅籍，以導入科學化大數據分析房屋稅地段率
環保署	運用無人機進行環境偵查或污染取締，2019 年共計有 26 起污染犯罪透過無人機揪出，像是食品大廠卜蜂的廢污泥傾倒農地案，便是靠無人機長期偵測建功

政府單位	無人機應用說明
臺東縣環保局	透過無人機拍攝卑南溪河川、尤其是人員不易進入的地區進行空拍，完整記錄裸露地分布，且找到揚塵好發區域，利於即早進行防制措施
苗栗縣政府	以無人機巡視古蹟，可檢視平常人力難及處、如古蹟屋頂等是否需加強固定或清理
臺南市消防局	無人機結合訓練，以強化初期搜索定位及快速大範圍勘查
臺中市觀光旅遊局	2020 臺灣燈會期間於后里森林園區進行 800 架無人機展演
屏東縣政府交通旅遊處	於 2020 五一連假期間，出動無人機搭配無人機擴音設備宣導防疫觀念，並從空拍畫面掌握人流，形成防疫網

十一、 頒獎活動規劃(暫定)

(一)辦理時間：110 年 5 月 3 日(一)至 5 月 28 日(五)擇一日

(二)辦理地點：交通部運輸研究所場地

(三)辦理方式：

預計結合成果發表進行頒獎儀式，以此提供應用組以及創意組技術展示的舞臺，同時以公會力量廣邀媒體、領域專家及技術業者，並透過公文形式邀請相關部會、地方政府、公民營交通事業機構、學校組織等一同參與，營造產官學研共襄盛舉之盛況，共同探究產官學研如何合作推動無人機於交通運輸創新應用。

事後更以新聞稿介紹應用組實地觀摩參訪之交流成果，及創意組之創意作品或技術突破點，使業界了解政府相關單位之需求及技術的創新創意，刺激企業發展無人機創新應用。

附件五、無人機創意應用競賽報名件數

創意組-共計 67 筆報名資料

No.	參賽編號	團隊名稱
1	UAV-24040004	NCKU UAV
2	UAV-24760006	Pan paniscus
3	UAV-23340007	中正的健兒
4	UAV-28190008	台大討海人
5	UAV-70020009	冠軍噴射阿華田
6	UAV-74090012	跑不跑起來
7	UAV-75470013	五夜星空
8	UAV-43140020	STM32F103
9	UAV-14650021	一筒去郊遊
10	UAV-24630022	Master Dreamer
11	UAV-95120025	木葉忍者村
12	UAV-46740027	無翼倫比
13	UAV-98050028	希望之光
14	UAV-83790029	I 飛
15	UAV-78480030	亂飛
16	UAV-14120031	決勝時刻
17	UAV-72100032	初生之犢不畏虎
18	UAV-47590033	持續飛行
19	UAV-25470034	iTron
20	UAV-37900035	Composite Cargo drone I Taiwan(C.C.I.T.)
21	UAV-67390036	Channel Charger

No.	參賽編號	團隊名稱
22	UAV-72650037	創意無限
23	UAV-97860038	中華米克斯 1
24	UAV-97340039	Channel Cruiser
25	UAV-51490040	中華米克斯 2
26	UAV-94680041	天天創意
27	UAV-80190042	Channel Saber
28	UAV-27920043	QQ 好喝到咩嘆茶
29	UAV-93250044	NIU-UAV
30	UAV-75630045	S.C.A.P
31	UAV-84580046	老鷹抓飛機
32	UAV-98490047	飛行前移除
33	UAV-28680048	皇上瑞團隊
34	UAV-37390049	C.C.T.T.
35	UAV-82090050	NFU MOBSTER
36	UAV-53630051	淡江 gogogo
37	UAV-76390053	翼飛沖天
38	UAV-25580054	牙控飛機
39	UAV-26530055	傘蜥迅猛龍
40	UAV-77890056	AESIL.G
41	UAV-89630057	黑白飛工作室
42	UAV-73850058	In FLY
43	UAV-32250060	諾亞之翼

No.	參賽編號	團隊名稱
44	UAV-19820061	UAV Team
45	UAV-63960063	Trans for Win
46	UAV-57590064	國立臺灣海洋大學通訊控制研究團隊
47	UAV-34740068	BOOM
48	UAV-71130070	義大 take off
49	UAV-83730073	屏東科技大學 UAV
50	UAV-60550074	小恐龍去逛街
51	UAV-20500075	高苑航電組
52	UAV-71200077	臺灣未來展望廣域遠端控制系統無人機空中 快速物流股份有限公司
53	UAV-39150078	高雄科技大學 UAV
54	UAV-13680080	昱建奇機
55	UAV-12440081	威鳥
56	UAV-79360082	海洋貝多芬
57	UAV-58340085	義大追日
58	UAV-28140087	靜宜大學
59	UAV-40990090	全部都靠她
60	UAV-78380091	逢甲大學
61	UAV-23220092	名字想不到
62	UAV-71300093	Mountain Climb
63	UAV-81690094	ANGEL
64	UAV-27210095	創客小隊

No.	參賽編號	團隊名稱
65	UAV-57980098	高雄科技大學 UAV
66	UAV-13410099	老鷹隊
67	UAV-99500101	弘光科大

應用組-共計 27 筆報名資料

No.	參賽編號	團隊名稱
1	UAV-16400001	個人
2	UAV-86110002	中華多旋翼遙控安全發展協會
3	UAV-30920003	統一號
4	UAV-89660005	微光國際資訊
5	UAV-22640010	農產運銷合作社
6	UAV-29110011	行政院農業委員會資訊中心
7	UAV-60100014	臺灣電力股份有限公司供電處
8	UAV-89380015	臺南市政府消防局
9	UAV-36630016	台北科大
10	UAV-77130023	原子能委員會核能研究所
11	UAV-35830024	海洋委員會海巡署
12	UAV-61000026	臺南市政府警察局
13	UAV-85700059	友翔空拍工作室
14	UAV-41380066	經濟部水利署第四河川局
15	UAV-65190067	交通部公路總局第一區養護工程處
16	UAV-22030069	臺北市政府工務局大地工程處 國立成功大學全球觀測與資料分析中心
17	UAV-90740071	通天國際股份有限公司
18	UAV-39280072	交通部高速公路局
19	UAV-95530076	UAV-83730073
20	UAV-44220083	交通部中央氣象局

No.	參賽編號	團隊名稱
21	UAV-59580084	經濟部水利署南區水資源局
22	UAV-42490086	大溪地政事務所
23	UAV-98090088	公路總局第五區養護工程處
24	UAV-79510089	花蓮縣警察局
25	UAV-23730096	中華電信股份有限公司附設高雄職業訓練中心
26	UAV-69570097	屏東縣政府消防局
27	UAV-69350100	交通部公路總局第四區養護工程處

附件六、初選前評委共識會議紀要

民國 109 年 12 月「初選前評委共識會議」紀要

採購案件編號：IOT-109-IDF033

計畫名稱：無人機在交通領域之創意應用競賽

會議時間：民國 109 年 12 月 23 日(週三)上午 10 時 00 分至 12 時 00 分

會議地點：本所二樓觀光局旅遊服務中心會議室

主 席：交通部運輸研究所運輸資訊組 吳東凌組長

出 席 者：

交通部運輸研究所運輸資訊組	吳東凌組長
交通部運輸研究所運輸資訊組	王瑋瑤副研究員
交通部運輸研究所運輸資訊組	黃于哲副研究員
台北市電腦商業同業公會	李佩芬經理
台北市電腦商業同業公會	蕭宇伶計畫經理
台北市電腦商業同業公會	許懿萱高專
台北市電腦商業同業公會	張凱淇專員
台北市電腦商業同業公會	羅雅憶專員
台北市電腦商業同業公會	陳慧儀助理
經緯航太科技股份有限公司	張瑞隆副總經理
智飛科技股份有限公司	吳昌暉創辦人
中光電智能機器人股份有限公司	忻維忠總經理
航見科技股份有限公司	張東琳執行長
國家中山科學研究院航空研究所	邱祖湘督導長
南科 AI_ROBOT 自造基地	尤崇智營運長(請假)
漢翔航空工業股份有限公司	王明崇專業工程師
臺灣車聯網產業協會	吳盟分理事長
淡江大學	陶冶中教授
國家中山科學研究院航空研究所	陳俊宏組長
長榮大學	李志清教授

紀 錄：許懿萱

壹、討論議題

- 四、無人機競賽初選作業
- 五、無人機競賽後續推廣
- 六、綜合討論

貳、重點紀要

- (三) 無人機競賽初選作業

7. 本次創意組報名件數多，惟尚未了解作品素質，建議等線上評選完，評審委員看過所有作品後，至事後共識會議再行討論晉級數量是否需要增加。
8. 有關創意組評分項目，設計可行性比重佔 50%，但由於沒有細分各項目配分比重，如機構設計合理性、動力系統選搭、滯空時間長短等，評審委員難以評分，但礙於須知已公布，且現在才調整相關規定與標準，參賽團隊恐無時間應變，因此決議暫不調整，並以綜合性的角度進行評選。
9. 有關應用組評分項目，因目標鎖定為「業務執行上有應用無人機的政府單位與公、民營交通事業機構」，因而評分比重建議著重於實用性及影響性。
10. 截至 12 月 23 日事前共識會議是日，創意組報名數已高達 47 件，原規劃線上評選時間僅有四天，建議延長時間 2 天(至 110 年 1 月 10 日)，使評審們有更充裕的時間思考評分。
11. 請執行單位於線上評選時間結束後，提供初選建議給評審先行了解，以加速事後共識會議時間。

(四) 無人機競賽後續推廣

4. 建議應用組決選發表，除進行無人機簡報外，邀請各地縣市政府派員觀摩，或是另外擇期發表，可擴大競賽推廣效益。
5. 創意組後續的輔導內容，規劃有指導業師與工作坊，可協助參賽團隊導入新技術與新概念，提升可行性；另建議可再加入新創投資整合輔導，或是加入創投資源，使獲獎作品的創意得以持續並實現。

(五) 綜合討論

1. 競賽須知創意組規定：「飛行總路徑至少 15 公里」，未註明單趟還是來回，建議執行單位與參賽團隊再次提醒與說明。
2. 建議競賽結束後可訪問參賽團隊，了解團隊驗證場域需求，再協請交通部協助爭取。
3. 未來相關競賽或整合示範計畫，建議可以邀請民航局與會。

民國 110 年 1 月「創意組初選事後共識會議」紀要

採購案件編號：IOT-109-IDF033

計畫名稱：無人機在交通領域之創意應用競賽

會議時間：民國 110 年 1 月 15 日(週五)下午 02 時 00 分至 04 時 00 分

會議地點：台北市電腦商業同業公會 B102 會議室

主 席：交通部運輸研究所運輸資訊組 王瑋瑤副研究員

出席者：

交通部運輸研究所運輸資訊組	王瑋瑤副研究員
經緯航太科技股份有限公司	羅正方董事長
智飛科技股份有限公司	吳昌暉創辦人
中光電智能機器人股份有限公司	忻維忠總經理
航見科技股份有限公司	張東琳執行長
國家中山科學研究院航空研究所	邱祖湘督導長
南科 AI_ROBOT 自造基地	尤崇智營運長
漢翔航空工業股份有限公司	王明崇專業工程師
台北市電腦商業同業公會	李佩芬經理
台北市電腦商業同業公會	蕭宇伶計畫經理
台北市電腦商業同業公會	張倩瑜高專
台北市電腦商業同業公會	許懿萱高專
台北市電腦商業同業公會	張凱淇專員
台北市電腦商業同業公會	陳慧儀助理

紀 錄：張凱淇

壹、討論議題

- 一、創意組晉級名單增額討論
- 二、創意組晉級名單確認
- 三、其他建議

貳、重點紀要

(一) 創意組晉級名單增額討論

因徵件狀況踴躍，且部分團隊之創意構想具高度創意，為鼓勵更多人才激發創意及進行經驗交流，盼可透過後續實習輔導期，精進其設計之可行性，因而確認增加晉級名額。

(二) 創意組晉級名單確認

1. 獲得 3 個以上(含 3 個)晉級作品共 10 件，確認全數列為晉級。

2. 獲得 2 個晉級作品共 7 件，其中，團隊威鳥(作品名稱：威鳥)，所提之規格機體平衡難度高、無法執行，其餘 6 件較具備可行性，確認獲得晉級。
3. 獲得 1 個晉級作品共 15 件，經委員推薦，團隊 Channel Saber(作品名稱：whale shark)、團隊 NIU-UAV(作品名稱：大力士)、團隊 S.C.A.P(作品名稱：S.C.A.P)、團隊 AESIL.G(作品名稱：油電混合空中物流無人機)，共計 4 件，其設計概念如能源應用、機翼結構等具獨特創意，確認獲得晉級。
4. 創意組晉級名單如下，共計 20 件獲得初選晉級：

編號	團隊名稱	產品名稱	獎項
UAV-24040004	NCKU UAV	Mikado JoJo	晉級
UAV-28190008	台大討海人	順發 13 號	晉級
UAV-37900035	Composite Cargo drone I Taiwan(C.C.I.T.)	Composite Cargo drone I Taiwan(C.C.I.T.)	晉級
UAV-32250060	諾亞之翼	翱翔奧菲斯	晉級
UAV-67390036	Channel Charger	speed stingray	晉級
UAV-70020009	冠軍噴射阿華田	雄參輝蛋	晉級
UAV-97340039	Channel Cruiser	super boxfish	晉級
UAV-23220092	名字想不到	多功能物流及巡檢飛行器	晉級
UAV-25470034	iTron	iTron_UAV	晉級
UAV-37390049	C.C.T.T.	F-111	晉級
UAV-23340007	中正的健兒	洩得號	晉級
UAV-34740068	BOOM	混合型電動分散推力垂直起降無人機	晉級
UAV-63960063	Trans for Win	Transformer Wing	晉級
UAV-71200077	臺灣未來展望廣域遠端控制系統無人機空中快速物流股份有限公司	混合型三傾轉物流無人機/空中物流運送	晉級
UAV-76390053	翼飛冲天	衝天飛翼無人運輸機	晉級
UAV-82090050	NFU MOBSTER	FIRMAMENT WOLF	晉級
UAV-75630045	S.C.A.P	S.C.A.P	晉級
UAV-77890056	AESIL.G	油電混合空中物流無人機	晉級

UAV-80190042	Channel Saber	whale shark	晉級
UAV-93250044	NIU-UAV	大力士	晉級

(三) 其他建議

1. 為協助精進人才於無人機領域深入探索專業應用，建議執行單位與指導業師、評審委員討論，團隊除準備決選簡報及縮尺模型外，另提供相關佐證資料，以落實其創意應用之最大可行性。
2. 建議創意組優秀團隊可後續於無人機官方粉絲頁「Drones 奇機製造所」曝光其成員、作品簡介等資訊，以鼓勵更多國內人才投入參與、裨益廠商挖掘人才。

附件八、應用組初選事後共識會議紀要

民國 110 年 1 月「應用組初選事後共識會議」紀要

採購案件編號：IOT-109-IDF033

計畫名稱：無人機在交通領域之創意應用競賽

會議時間：民國 110 年 1 月 14 日(週四)下午 02 時 00 分至 04 時 00 分

會議地點：台北市電腦商業同業公會 B101 會議室

主 席：交通部運輸研究所運輸資訊組 吳東凌組長

出席者：

交通部運輸研究所運輸資訊組	吳東凌組長
交通部運輸研究所運輸資訊組	王瑋瑤副研究員
臺灣車聯網產業協會	吳盟分理事長
淡江大學	陶冶中教授
長榮大學	李志清教授
漢翔航空工業股份有限公司	王明崇專業工程師
台北市電腦商業同業公會	李佩芬經理
台北市電腦商業同業公會	蕭宇伶計畫經理
台北市電腦商業同業公會	張倩瑜高專
台北市電腦商業同業公會	許懿萱高專
台北市電腦商業同業公會	張凱淇專員
台北市電腦商業同業公會	陳慧儀助理

紀 錄：張凱淇

壹、討論議題

七、應用組晉級名單確認

貳、重點紀要

(六) 應用組晉級名單確認

1. 由於應用組委員高度共識，獲得 4 個(含)以上晉級之應用說明書共計 10 件，並涵蓋物流運輸、檢測、資料蒐集、警政救災等領域，確認全數列為晉級。
2. 獲得 3 個及 2 個晉級之應用說明書共計 3 件，包括交通部高速公路局、經濟部水利署第四河川局、臺南市政府警察局等團隊，基於鼓勵公務機關導入無人機應用之辦理目標，並期許於決選期間針對委員意見進行調整精進，亦列為晉級。
3. 應用組晉級名單如下，共計 13 件獲得初選晉級：

NO	報名編號	團隊名稱	產品或服務名稱
----	------	------	---------

晉級	UAV-22030069	臺北市政府工務局大地工程處 國立成功大學全球觀測與資料分析中心	臺北市無人飛行載具空拍套疊水土保持圖說可視化應用
晉級	UAV-29110011	行政院農業委員會資訊中心	小型無人機協作模式產製大範圍正射影像
晉級	UAV-59580084	經濟部水利署南區水資源局	智能無人機陸空聯防及空拍自動影像辨識系統
晉級	UAV-60100014	臺灣電力股份有限公司供電處	無人機智慧巡檢
晉級	UAV-89380015	臺南市政府消防局	無人機救災搜索應用
晉級	UAV-35830024	海洋委員會海巡署	海域(岸)治安偵巡、救生救難及海污監控
晉級	UAV-77130023	原子能委員會核能研究所	空中輻射偵測應用
晉級	UAV-42490086	大溪地政事務所	地政的進擊-鷹眼任務
晉級	UAV-44220083	交通部中央氣象局	大氣邊界層內垂直剖面觀測系統
晉級	UAV-79510089	花蓮縣警察局	利用空拍機處理交通事故蒐證資訊系統
晉級	UAV-39280072	交通部高速公路局	自製繫留無人機橋梁檢測
晉級	UAV-41380066	經濟部水利署第四河川局	5G 無人機應用於智慧防汛
晉級	UAV-61000026	臺南市政府警察局	空中奇警

附件九、創意組決選事後共識會議紀要

民國 110 年 4 月「創意組決選暨事後共識會議」紀要

採購案件編號：IOT-109-IDF033

計畫名稱：無人機在交通領域之創意應用競賽

會議時間：民國 110 年 4 月 29 日(週四)上午 09 時 00 分至 17 時 15 分

會議地點：台北市電腦商業同業公會 502 會議室

主席：交通部運輸研究所運輸資訊組 吳東凌組長

出席者：

交通部運輸研究所運輸資訊組	吳東凌組長
交通部運輸研究所運輸資訊組	王瑋瑤副研究員
交通部運輸研究所運輸資訊組	黃于哲副研究員
台北市電腦商業同業公會	李佩芬經理
台北市電腦商業同業公會	蕭宇伶計畫經理
台北市電腦商業同業公會	邱政維高專
台北市電腦商業同業公會	張凱淇專員
台北市電腦商業同業公會	陳慧儀助理
經緯航太股份有限公司	羅正方董事長
智飛科技股份有限公司	吳昌暉創辦人
中光電股份有限公司	忻維忠總經理
航見科技有限公司	張東琳執行長
國家中山科學研究院航空所	邱祖湘督導長
南科 AI_ROBOT 自造基地	尤崇智營運長
漢翔航空工業股份有限公司	王明崇專業工程師

紀錄：陳慧儀

壹、討論議題

無人機競賽創意組決選作業

貳、重點紀要

(一) 無人機競賽創意組決選作業：

1. 由於作品智慧財產權歸團隊所有，且目前已有部分團隊面臨投資，因而請委員切勿將設計及構想外流，以維護團隊權益。
2. 由於本屆團隊極為投入，且作品成熟度高，因而建議晉級團隊皆頒發獎狀，以示勉勵。
3. 由於本屆作品成熟度高，南科 AIrobot 基地除提供前五名實作機會，另增額開放 6-10 名團隊亦可使用基地資源進行實作，因而後續請台北市電腦商業同業公會協助確認團隊意願，並請南科 AIrobot 基地協助確認實作時程與內

容。

4. 為多獎勵團隊，邀請各評委可於本競賽設立獎項、提供實習機會或提供獎金，後續請台北市電腦商業同業公會協助確認，並協助後續媒合，目前確認如下：

(1) 經緯航太提供獎勵彙整如下

- 提供獎金：針對名次 6~10 名團隊，提供新臺幣 2 萬元；另針對名次 11~19 名團隊，提供新臺幣 1 萬元，但各團隊不重覆領取獎金
- 提供實習及正職面試機會：針對團隊為應屆畢業生，提供優先面試機會；如團隊不是應屆畢業生，則提供實習機會

(2) 中光電智能機器人針對團隊為應屆畢業生，提供優先面試機會；如團隊不是應屆畢業生，則提供實習機會

(3) 航見科技針對團隊為應屆畢業生，提供優先面試機會；如團隊不是應屆畢業生，則提供實習機會

5. 本次評選經共識，統計選出卓越獎五名、優選獎五名、以及佳作四名，獲獎名單如下：

參賽編號	團隊名稱	產品名稱	獎項
UAV-71200077	臺灣未來展望廣域遠端控制系統	混合型三傾轉物流無人機/空中物流運送	卓越
UAV-32250060	諾亞之翼	翱翔奧菲斯	卓越
UAV-37900035	Composite Cargo drone I Taiwan(C.C.I.T.)	Composite Cargo drone I Taiwan(C.C.I.T.)	卓越
UAV-28190008	台大討海人	順發 13 號	卓越
UAV-34740068	BOOM	混合型電動分散推力垂直起降無人機	卓越
UAV-63960063	Trans for Win	Transformer Wing	優選
UAV-76390053	翼飛沖天	衝天飛翼無人運輸機	優選
UAV-25470034	iTron	iTron_UAV	優選
UAV-67390036	Channel Charger	speed stingray	優選
UAV-24040004	NCKU UAV	Mikado JoJo	優選

UAV-70020009	冠軍噴射阿華田	雄參輝蛋	佳作
UAV-75630045	S.C.A.P	S.C.A.P	佳作
UAV-37390049	C.C.T.T.	F-111	佳作
UAV-23220092	名字想不到	多功能物流及巡檢飛行器	佳作
UAV-97340039	Channel Cruiser	super boxfish	佳作
UAV-23340007	中正的健兒	洧得號	佳作
UAV-80190042	Channel Saber	whale shark	佳作
UAV-93250044	NIU-UAV	大力士	佳作
UAV-77890056	AESIL.G	油電混合空中物流無人機	佳作

附件十、應用組決選事後共識會議紀要

民國 110 年 4 月「應用組決選事前共識會議」紀要

採購案件編號：IOT-109-IDF033

計畫名稱：無人機在交通領域之創意應用競賽

會議時間：民國 110 年 4 月 27 日(週二)上午 09 時 30 分至 17 時 15 分

會議地點：台北市電腦商業同業公會 501 會議室

主 席：交通部運輸研究所運輸資訊組 吳東凌組長

出席者：

交通部運輸研究所運輸資訊組	吳東凌組長
交通部運輸研究所運輸資訊組	王瑋瑤副研究員
交通部運輸研究所運輸資訊組	黃于哲副研究員
台北市電腦商業同業公會	李佩芬經理
台北市電腦商業同業公會	蕭宇伶計畫經理
台北市電腦商業同業公會	許懿萱高專
台北市電腦商業同業公會	張凱淇專員
台北市電腦商業同業公會	周怡晴助理
台北市電腦商業同業公會	陳慧儀助理
漢翔航空工業股份有限公司	王明崇專業工程師
臺灣車聯網產業協會	吳盟分理事長
淡江大學	陶冶中教授
國家中山科學研究院航空研究所	陳俊宏組長
長榮大學	李志清教授

紀 錄：許懿萱

壹、討論議題

八、無人機競賽應用組決選作業

貳、重點紀要

(七) 無人機競賽應用組決選作業：

6. 因聆聽團隊簡報過程中會有許多問題，但為使團隊能有時間充分回答，建議依評審委員背景分為學界與產業界進行提問，不以每人提問之方式，另並請協助舉牌提醒評審提問時間。
7. 建議競賽評分標準要能帶領機關往產業方向發展，如鼓勵團隊能多發展自動飛航、RTK 等。
8. 為了能讓競賽持續辦理，建議獎金要提高，因而未來競賽鼓勵可結合其他單位一起合辦。

9. 建議應用組應再依照類型細分來評分，如服務應用、創新開發。
10. 建議未來可以仿照無人機整合示範計畫，參考競賽優勝者的規格出需求書以及設計加分作用，以利部會優先採購。
11. 為更掌握政府機關實際導入狀況，請執行單位聯絡交通部高速公路局以及臺灣電力股份有限公司供電處，安排實際參訪。
12. 本次評選經共識，共計選出四名特優以及兩名優勝，獲獎名單如下：

參賽編號	團隊名稱	產品名稱	獎項
UAV-42490086	大溪地政事務所	地政的進擊-鷹眼任務	特優
UAV-39280072	交通部高速公路局	自製繫留無人機橋梁檢測	特優
UAV-59580084	經濟部水利署南區水資源局	智能無人機陸空聯防及空拍自動影像辨識系統	特優
UAV-60100014	臺灣電力股份有限公司供電處	無人機智慧巡檢	特優
UAV-22030069	臺北市政府工務局大地工程處 國立成功大學全球觀測與資料分析中心	臺北市無人飛行載具空拍套疊水土保持圖說可視化應用	優勝
UAV-41380066	經濟部水利署第四河川局	5G 無人機應用於智慧防汛	優勝