

立法院第 11 屆第 5 會期經濟委員會

「如何藉由無人載具專法，強化國防自主促進國際合作發展本土產業」公聽會書面報告

報告單位：國防部

主席、各位委員、專家學者及先進：

今天大院召開「如何藉由無人載具專法，強化國防自主促進國際合作發展本土產業」公聽會，本部應邀列席，謹就討論題綱，提供意見如下：

壹、近年由俄烏、中東等多地戰場實務經驗可見，無人載具能有效消耗敵軍兵力與裝備，亦能大幅降低自身人員傷亡，充分展現不對稱作戰優勢。就國家整體防衛戰略而言，大規模建置並部署無人載具，對於我國現階段構建「多域拒止」與「重層嚇阻」防衛能力之必要性與不可替代性為何？

一、近年俄烏戰爭及中東等地多個戰場實戰經驗顯示，無人載具已成為現代作戰的重要戰力。其具備低成本、高效益、可大量部署及快速補充等特性，可有效執行情監偵、目標獲得、火力引導、精準打擊及戰損評估等任務，消耗敵方高價值兵力與裝備，降低我方人員傷亡，充分展現不對稱作戰優勢。

二、就我國整體防衛戰略而言，大規模建置各型無人載具，具有下列必要性及不可替代性：

(一)建構多域拒止能力：無人飛行、地面及水面載具可與岸置飛彈、防空系統、海空兵力及電子作戰系統整合，形成陸、海、空、電磁等多域

監偵與打擊網路，提升聯合作戰效能，增加敵軍跨海投射及登陸作戰難度。

- (二)強化重層嚇阻與持續作戰能力：無人載具可於平時執行常態警戒監控，戰時擔任預警、火力引導、精準打擊及戰損評估等任務，結合分散部署與快速補充特性，維持戰場持續作戰能量，提升整體防衛韌性。
- (三)發揮不對稱作戰效益：運用相對低成本的無人系統，迫使敵方投入高價值防空、電子戰及兵力應對，大幅提高敵軍作戰成本與決策負擔，形成「以小制大、以少制多」的不對稱優勢。
- (四)降低人員傷亡並保存戰力：高風險任務可由無人載具優先執行，有效降低官兵暴露於敵火威脅風險，保存有生戰力，提升整體作戰持續力。
- (五)提升聯合作戰決策速度：無人載具可提供全天候、即時且持續的戰場資訊，縮短「發現、決策、打擊」作業時程，提升指揮管制及聯合作戰效能。

三、綜上，無人載具已非單一武器裝備，而是串聯情監偵、指揮管制、電子作戰及精準打擊的重要節點。對臺灣而言，大規模建置無人載具，是建構「多域拒止、重層嚇阻」防衛體系的重要基石，也是提升不對稱戰力、防衛韌性及持

久作戰能力的關鍵，具有高度必要性與不可替代性。

貳、面對建構不對稱戰力的關鍵時刻，政府如何集中資源，在最適預算規模下，透過採購與國際技術合作等手段，以兼顧快速幫助國軍建立無人載具即戰力，與打造無人載具供應鏈、協助傳產轉型的雙重目標，並確保我國的國防自主防衛能力？

一、面對急遽陡升的敵情威脅，國防部 115 年度預算占總預算比率由 15%成長至 18%，已達近年新高，然軍事投資執行中之持續案，已占用多數，新增建案納案空間有限。

二、國防部於去(114)年底提出 1.25 兆特別預算，包含各式無人機與反制無人機系統，惟最終僅通過 7,800 億對美軍購案，無法滿足國軍迫切作戰需求。考量 116 年公務預算新增案項尚有滑射天劍二型飛彈、天弓三型飛彈續購、跑滑道搶修裝備、中層反戰術彈道飛彈系統、各類型反制無人機系統、軍備韌性等重大新增建案檢討納案，可用於無人系統預算的空間極為有限，若勉強增加將產生排擠效應，影響政府各政事別施政工作推動。

三、為能彌補戰力缺口，國防部提出「國防自主無人載具採購」特別條例，期藉特別預算「規模

穩定、資源集中」之特性，同時透過大量、長單籌獲策略，刺激國內廠商針對軍用無人載具產業鏈投入研發、擴充產能與技術創新，進一步厚植國防自主能量。因此，考量其專業性及急迫性，國防部應為防衛作戰需求無人載具採購之主管機關；而無人載具產業發展整體規劃，應由經濟部另行推動，始能兼顧國軍即戰力與傳產轉型之雙重目標。

參、無人載具技術迭代迅速，戰場、戰術亦不斷演進，然面對無人載具需快速升級之特性，國軍應如何尋求採購法規與制度之調整，建立即時的籌獲機制，以確保第一線操作人員獲得符合戰場需求，且技術能不斷迭代更新的無人載具設備？

國防部為兼顧國軍作戰及訓練需求、無人機規格迭代更新及產品壽期性能提升之彈性，採分年方式籌補，並針對飛行控制 AI 模組（自主飛行）及通訊模組（群飛協同、抗干擾導航）等兩大核心，制定具備軟體更新與硬體更換能力之規格；並藉由持續回饋國軍演訓與各國實戰經驗，可快速改進無人機本身的功、性能及設計，肆應無人載具演進之迭代節奏。

肆、無人載具除厚實我國國防戰力外，亦能透過本土供應鏈之建構，帶動產業同步發展。在執行

大規模軍事採購之餘，政府應如何善用我國半導體研發與傳統產業製造優勢，實質扶植本土無人載具供應鏈，並同步帶動國內中小微傳統製造業之轉型升級，以達成國防安全與產業發展雙贏之長期目標？

依行政院 114 年核定「無人載具(無人機及水面水下無人船)產業發展統籌型計畫」，無人載具產業發展係由經濟部主導，本部持續結合民間力量，鼓勵廠商參與國防產業供應鏈，以厚植國防自主韌性。

伍、無人載具供應鏈之建立，為符合實戰要求，需於實際交付前應接受多重測試與驗收；惟現行我國無人載具測試、飛行之相關法規，仍有待各主管機關進行整合。相關部會應如何盤點現行法規、場域與頻譜，就涵蓋不足或限制過嚴之處進行修正，以全面促進產業自主發展並兼顧公共安全？

一、行政院已定期召集經濟、交通、數位、國防部、海委會、工程會、工研院等相關部會召開「無人載具發展管制專案會議」，針對非紅供應鏈、測試場域、Green/Blue UAS 認證推動、無人機檢驗單一窗口、前瞻通訊整合測試與跨部會修法時程等管制推動。

- 二、國防部將配合行政院及相關主管機關，盤點現行飛航管理、測試場域、頻譜運用及驗證機制等法規與制度，建立兼顧國防安全、公共安全及產業發展的測試環境，針對不符實務需求或限制發展之處，適時提出修正建議，逐步完善無人載具測試驗證環境，協助國內產業提升自主研發及量產能量，同時確保各項測試符合安全管理規範，建立符合實戰需求的國家級無人載具供應鏈。
 - 三、另無人機交付國軍前須執行目視檢查、拆機檢驗，並通過數位發展部「無人機資安聯合驗測實驗室」針對系統、軟體、通訊及韌體進行全方位檢測，續由接收單位依規格需求執行功(性)能驗收，驗證無人機具備頻率捷變(跳頻、展頻、跳展頻)、自動移頻及鏈路重建等能力，符合電磁干擾環境下仍可維持所需遙(導)控、圖傳/資料鏈路等效能。
 - 四、本部為肆應戰場環境向數發部申請核配軍事專用頻率，以強化作戰韌性。
- 以上意見，敬請指教。謝謝！