

國防部 113 年「國防先進科技研究計畫」需求項目彙整表(新增案共計 34 案)

項次	編號	研究領域	計畫項目	主要研究內容	執行年度	提案單位	聯絡人員 聯絡電話
1	3	材料工程	航太用鎂合金研製及材料數據研析(1/2)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 透過反覆塑性加工強化、添加析出強化物及晶粒細化等手段，提升商用鎂合金機械性能。</li> <li>2. 開發鎂合金表面處理製程，研析鍍膜耐腐蝕與耐溫性能之製程參數分析。</li> <li>3. 透過非線性擬合及多變數擬合方法建立材料特性數值化模型，將相關方法整合為試驗設計法優化程序，建立航太用鎂合金動靜態機械性能之材料設計數據資料庫。</li> </ol>	113-114	中科院 航空所 (結材組)	林孟泓 工程師 04-27023051 #503257
2	4	航太工程	航太關鍵耐高溫燒蝕 TZM 合金積層製造製程參數開發(1/2)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本案預期以熱氣流調節閥噴嘴為高熔點金屬 TZM 合金積層製造技術開發驗證標的。</li> <li>2. 建立國內高熔點金屬 TZM 合金積層製造製程技術、參數開發機器學習技術、熱處理製程技術、加工塊底板移除製程技術、流體研磨製程技術以及高溫塗層噴塗製程(coating)技術等關鍵技術。</li> <li>3. 計畫中以粉末性質試驗、成份試驗、緻密度試驗、金相試驗、高溫磨耗試驗、高溫硬度試驗、高溫氧化試驗及高溫熱膨脹等試驗，進行品質驗證與高溫試驗驗證；且最終將模擬更嚴苛工作環境下，進行超高溫燒蝕試驗。</li> </ol>	113-114	中科院 飛彈所 (前瞻研發組)	羅璟元 03-4712201 #352481
3	11	通訊工程	可擴充式網路型量子密鑰分發技術研究(1/2)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本案係將點對點量子密鑰分發技術進一步拓展成可擴充式網路型量子密鑰分發技術，以用於建構多使用者之量子密鑰分發區域網路。</li> <li>2. 考量到系統的可擴充性、易維護性與建置成本，開發光學量子干涉、多通道監控回饋、訊號調製最佳化等星狀量子網路架構所需技術。</li> <li>3. 為能達到軍方在密鑰派送精進的需求，案內亦將針對長距離量子密鑰分發技術進行相關評估與測試，以利後續發展並建置長距離量子密鑰分發網路做準備。</li> </ol>	113-114	中科院 材電所 (雷物組)	陳彥儒 03-4712201 #359323

國防部 113 年「國防先進科技研究計畫」需求項目彙整表(新增案共計 34 案)

項次	編號	研究領域	計畫項目	主要研究內容	執行年度	提案單位	聯絡人員 聯絡電話
4	13	電子工程	高頻單晶微波積體電路晶片開發(1/2)	<p>1. 以 W 頻段單晶微波積體電路為基礎，開發高散熱 N-polar 碳化矽基板開發、四元磊晶結構模擬、深次微米至數十奈米之氮化鎵 T 型閘極結構元件製程與主/被動元件整合電路設計等高頻元件技術。</p> <p>2. 建立電晶體的小訊號與大訊號模型、完成被動元件等效訊號模型及電磁模擬驗證，並將氮化鎵高頻元件與被動元件用電路模擬軟體進行電路設計，完成功率放大器之設計與製作。</p>	113-114	中科院 材電所 (固元組)	林俊安 工程師 03-4712201 #357351
5	14	材料工程	碳化矽陶瓷複材之前驅體聚合物開發(1/2)	<p>1. 利用聚合物轉化陶瓷 (PDCs) 之概念，開發可轉化成耐高溫 SiC 陶瓷之聚合物前驅體，後續再以前驅體製作 SiC 陶瓷基材料之試片與其特性探討。</p> <p>2. 本研究涵蓋材料端之聚合物前驅體設計，合成與配方開發，並進行試片級之陶瓷基材料製作與特性量測。</p>	113-114	中科院 材電所 (複材組)	任慈浩 03-4712201 #357142
6	16	電子工程	射頻取樣資料轉換器積體電路研製(1/2)	<p>本案為 111-112 年突破式計畫-高速資料轉換器積體電路研製計畫之延續案，計畫目標限定以 CMOS 40nm 製程，完成 10b, 10GS/s 的射頻取樣資料轉換器積體電路研製。</p> <p>本案由中科院與學研機構共同合作，研究內容摘要如下：</p> <p>1. 10b, 10GS/s Time-interleaved ADC/DAC 電路整合、佈局、下線製作與量測。</p> <p>2. 於中科院建立本案完整設計資料庫 (內含 Cadence OA version: Schematic/simulation bench &amp; layout)。</p> <p>3. 設計符合 10b, 10GS/s Time-interleaved ADC/DAC 架構所需之鎖相迴路(PLL)與寬頻緩衝器(Buffer)。</p> <p>4. 先進封裝與測試方法。</p>	113-114	中科院 電子所 (隼揚系工組)	汪濤 03-4712201 #355408

國防部 113 年「國防先進科技研究計畫」需求項目彙整表(新增案共計 34 案)

項次	編號	研究領域	計畫項目	主要研究內容	執行年度	提案單位	聯絡人員 聯絡電話
7	17	電子工程	微波頻段矽光子標準晶片製程平台開發(1/3)	<p>1. 微波光子晶片製作除需有前端設計支持，還需有為數眾多的製程機台、無塵環境的維護與調控以及完善的製作平台與製作流程，而其中主動元件的製作難度又較被動元件提高許多，須循序漸進地進行開發，深具技術挑戰性。</p> <p>2. 本案規劃接續 111-112 年突破式計畫-微波頻段矽光子晶片通用元件設計套件開發計畫之研發成果，利用所開發之被動元件製程技術，進一步展開主動元件之製程平台開發，研究內容包含主動元件設計、製造與測試分析技術之建立，以及被動元件與主動元件整合設計、製造與測試分析技術之建立。</p>	113-115	中科院 電子所 (尋標組)	徐新峯 工程師 03-4712201 #355355
8	18	電子工程	多通道接收機微波光子晶片整合技術(1/3)	<p>1. 本案規劃透過與學研單位合作，以晶片化架構設計微波頻段多通道接收機，研究內容包含多通道光調變器與光偵測器陣列晶片、多通道光通道濾波器晶片及多通道陣列晶片通道傳輸之相關測試工作，逐步建立微波光子晶片之設計技術。</p> <p>2. 為提升陣列晶片的實用性，克服通道數目多造成的能量分散，光偵測器之設計需包含光放大之功能，整合於晶片以降低傳輸損耗。</p> <p>3. 本案規劃先以國外成熟微波光子製程來驗證設計技術之可行性，日後國內完成微波光子製程平台開發時，即可轉移於國內生產，不再受制於國外廠商及外國政府輸出許可。</p>	113-115	中科院 電子所 (尋標組)	徐新峯 工程師 03-4712201 #355355

國防部 113 年「國防先進科技研究計畫」需求項目彙整表(新增案共計 34 案)

項次	編號	研究領域	計畫項目	主要研究內容	執行年度	提案單位	聯絡人員 聯絡電話
9	19	電子工程	相位中心偏移合成孔徑雷達架構關鍵技術之開發(1/3)	<p>1. 本案規劃發展相位中心偏移合成天線(DPCA)技術，採用單發射多接收天線，利用各孔徑相位中心相對於發射孔徑有所偏移，使所有接收孔徑可獨立接收回波，進而提升合成孔徑雷達性能，研究重點為硬體架構以及成像演算法開發，以滿足合成孔徑雷達在高速載台應用中，高解析度與大範圍涵蓋成像區域之需求。</p> <p>2. 本案研究內容分為兩大議題，分別為「議題一、天線與微波架構次系統」及「議題二、影像處理次系統」，說明如下：</p> <p>(1) 議題一針對系統參數設計、DPCA 天線組件設計分析、微波組件設計整合等技術進行研究，開發合適之硬體架構。</p> <p>(2) 議題二針對相位中心偏移成像演算法、運動補償及成像增強等技術進行研究，以期建立可應用於 DPCA 架構之影像處理能力。</p>	113-115	中科院 電子所 (空電組)	梁忠瑋 工程師 03-4712201 #355871
10	20	航太工程	無人飛行器圖拍定位定向(1/3)	<p>1. 隨著計算機計算能力不斷增長及圖形處理器(GPU)、影像感測元件的進步，視覺計算發展快速，基於視覺的圖像導航(Vision-based navigation)漸漸被接受作為自主導航的主要研究方向，本案影像式地形輔助導航無 GNSS 易受干擾問題，可克服原地型導航系統受飛行方向限制的問題。2. 本案以衛星圖資及 UAV 圖拍地表圖像建構具同步化網路之圖像導航驗證系統、與植入計算機之地形導航程式共同操作；應用影像辨識運算法則及拍攝圖像之位置及姿態計算，於衛星影像、數位地形模型圖資建構與應用環境下，整合同步化網路介面系統化操作，完成下一代地型導航輔助系統。</p>	113-115	中科院系發 中心 (天劍計畫)	黨如山 副研究員 03-4712201#3 55072

國防部 113 年「國防先進科技研究計畫」需求項目彙整表(新增案共計 34 案)

項次	編號	研究領域	計畫項目	主要研究內容	執行年度	提案單位	聯絡人員 聯絡電話
11	21	資訊工程	主動式資安防禦網域服務類攻擊誘捕欺敵技術研製(1/3)	<p>1. 主動式防禦藉由防護作戰的計畫、欺敵、阻斷、監視與分析等一連串縝密的作戰規劃，讓資安防護由被動受攻轉為主動控制攻擊者，影響其攻擊時間、目標、攻擊方式，一方面提高其攻擊成本與難度，更有效達到防禦目標，另一方面更進一步透過分析，收集到攻擊者的各種資訊，藉以調整防護策略，強化威脅阻絕能力。</p> <p>2. 基於動態客製化誘餌的主動防禦目標之實現，開發暴露技術、影響技術、引出技術及理解技術，進行主動式資安防禦誘捕欺敵系統設計，並執行主動式資安防禦誘捕欺敵系統整合。</p>	113-115	中科院 資安中心 (資安科技組)	古秉禾 助研員 03-4712201 分機 354865
12	23	航太工程	超音速沒入式進氣道特性研究(1/1)	<p>1. 相對於傳統的空射型固體火箭載具，吸氣式的超音速推進系統，如衝壓引擎、可變流量固體導管衝壓引擎等，具有高比衝值、可持續產生推力等優點，但此類型引擎之超音速進氣道通常是設計於彈體之外，會造成載具阻力的增加，也不利於置入載機彈艙內，因此發展沒入式超音速進氣道的設計技術，不但可大幅降低外型阻力，同時彈體外型可以緊緻化，對機彈艙內的配置有利。</p> <p>2. 超音速沒入式進氣道沒有突出載具的設計，可能會導致氣流捕獲效率較低，且載具本體的流場，也較容易影響到進氣道的性能，因此本研究先建立沒入式進氣道的設計技術，再透過數值模擬沒入式進氣道的操作特性，進而研究其應用之可行性。</p> <p>3. 本案所獲得之成果，將可供本院發展超音速空射型載具之吸氣式推進系統時參考運用。</p>	113	中科院 飛彈所 (液推組)	黃星諺 03-4712201 #352289

國防部 113 年「國防先進科技研究計畫」需求項目彙整表(新增案共計 34 案)

項次	編號	研究領域	計畫項目	主要研究內容	執行年度	提案單位	聯絡人員 聯絡電話
13	25	通信工程	基於相移鍵控調變之水聲通信技術與平台開發及驗證(1/3)	<p>1. 本案目的為針對水下聲學通訊系統，開發基於相移鍵控(phase shift keying, PSK)調變的實體層通訊技術，相較於頻移鍵控(frequency shift keying, FSK)調變技術，相移鍵控調變屬於一種同調調變，其對於通道等化與通訊機同步的要求高，接收機設計較頻移鍵控調變技術複雜。</p> <p>2. 使用相移鍵控調變於水下聲學通訊的優點在於可提高資料傳輸速率並具有較低的錯誤率，適合水下高速資料傳輸與為未來開發多載波調變技術奠下基礎。</p>	113~115	中科院 資通所 (水科組)	陳威憲 07-5820151 #752206
14	26	控制技術	水下移動載具自我軌跡追循定位技術發開及驗證(1/3)	<p>1. 本案研究目標為“開發水下載具的導航與導控系統，進一步於室內水槽及戶外水域進行期望軌跡追循實測，以調校控制參數於控制系統中”。</p> <p>2. 水下載具的設計流程包括(1)外型模擬與設計、(2)次尺寸或實體外型製作、(3)載具實體於水槽拖航實驗、(4)載具流體參數、外型係數分析計算作為控制參數依據、(5)載具控制軟體開發、(6)水域測試並將參數回饋至控制軟體設定中等。</p> <p>3. 本案第一年進行步驟(1)-(4)之設計、製作與分析。第二年著重載具控制軟體開發。目標主要期望運用軟體校正技術與多感測器融合技術，提升 IMU 精度與減少誤差。第三年將水下載具於實水域進行測試。將測試後的結果分析後回饋至水下載具的控制參數設定中，並測試軟體修正 IMU 後的極限。</p>	113-115	中科院 資通所 (水感組)	劉威廷 07-5820151 #752312
15	27	材料工程	應用於熱防護材料系統低密度耐燒蝕隔熱材開發研究(1/3)	<p>1. 本案熱防護材料系統選擇多元，其中多孔複合陶瓷材料及其隔熱塗層和組裝方法，以及多孔複合陶瓷材料隔熱性質模擬，由學界協助初期開發，以完善中科院熱防護材料佈局。</p> <p>2. 本案研發完成後，應用於熱防護模組，具耐高溫、質輕、抗衝擊等特性，可令巡弋載具內部組件在允許溫度範圍</p>	113-115	中科院 材電所 (加測組)	黃聖鑫 03-4712201 #357304

國防部 113 年「國防先進科技研究計畫」需求項目彙整表(新增案共計 34 案)

項次	編號	研究領域	計畫項目	主要研究內容	執行年度	提案單位	聯絡人員 聯絡電話
				內正常工作，同時提高載具有效荷重，降低載具發射成本。			
16	28	材料工程	高溫鎳基超合金冷噴塗修補技術開發(1/2)	<p>1. 本案使用高溫鎳基超合金金屬粉末針對 IN713LC 鎳基超合金工件進行冷噴塗修補技術開發，並針對修補後之工件進行熱處理製程技術開發，以確認修補後之工件強度能符合需求。</p> <p>2. 冷噴塗修補製程將依 AMS2694A 航太鑄件修補規範，完成尺寸長 31.5mm、寬 6mm、深 1.5mm 及半徑 12.5mm、深 1.5mm 之兩種孔洞修補，修補區塗層緻密度需通過本案要求規格。對於 IN713LC 工件而言，修補後並經適當熱處理製程後之工件室溫拉伸強度、降伏強度及高溫應力破斷壽命需通過本案要求規格。</p>	113-114	中科院 材電所 (冶金組)	李文傑 03-4712201 #350271
17	29	電機工程	新一代相位陣列天線關鍵技術開發(1/2)	<p>1. 為達成高性能、體積小與質量輕之新一代尋標器設計目標，就相位陣列天線關鍵技術進行開發，本案區分兩項研究子題，包含相位陣列天線設計、整合尋標器主結構之散熱系統設計及結構輕量化設計。</p> <p>2. 規劃設計之陣列天線藉由雷達的收發模態作用於系統與目標物之間的訊號傳輸，並引入模組的設計概念，使次陣列天線可整合成一可抽換替代式模組，使其具有良好的可擴充性，以適應不同之系統需求。</p> <p>3. 在系統尺寸與重量受限制的條件下，尋標器主結構之散熱系統與輕量化設計，透過被動式散熱為主之優化設計，輔助結合主動式散熱元件與智慧控制法則開發，並透過選用質量輕、結構強之材料進行輕量化設計。</p>	113-114	中科院 電子所 (隼揚計畫系工組)	俞祖平 03-4712201 #355409

國防部 113 年「國防先進科技研究計畫」需求項目彙整表(新增案共計 34 案)

項次	編號	研究領域	計畫項目	主要研究內容	執行年度	提案單位	聯絡人員 聯絡電話
18	30	電子工程	適用於近太空中極音速目標估測與目標識別之追蹤法則研究(1/2)	<p>1. 本案目的是針對近太空中具有高速、高機動特點的目標，進行目標追蹤技術研究與演算法開發，根據雷達系統偵測獲取的目標運動狀態參數與目標特徵，估測目標的未來軌跡狀態的可達範圍過程。</p> <p>2. 目前常見的軌跡預測方法，如交互式多模型演算法(IMM)、非線性濾波器演算法。</p>	113-114	中科院 電子所 (相列雷達組)	江玉麒 03-4712201 #355721
19	31	電子工程	陣列空間角度估測法則研析、優化與實現(1/2)	<p>1. 本案是開發符合新一代 DBF 架構之空間角度估算演算法，搭配合宜的參數優化與運算複雜度研究，以符合即時運算需求。為了將高解析度演算法應用於雷達系統，本案預計結合通用型圖形處理器(GP-GPU)或可規劃陣列邏輯(FPGA)，搭配多核中央處理器(CPU)，期能實現任務分配與即時運算複雜度高的演算法則，以達到縮短研發期程降低成本之效益。</p> <p>2. 研究議題包含(1)空間角度估算演算法優化，並實現於 2 種以上異質平台;(2)解決高速解大量資料收攏瓶頸;(3)完成異質平台軟硬體構連與驗證。</p>	113-114	中科院 電子所 (相列雷達組)	蔡宗良 03-4712201 #355819
20	32	電子工程	高反射率多徑效應抑制法則設計及其量測與驗證 (1/2)	<p>1. 本案研究目的係開發基於地形匹配的天線場型最佳化演算法，配合地形匹配的天線場型，期能減少遠距盲區，以提高偵測距離。</p> <p>2. 本案研究問題須能減緩低波段雷達之天線主訊號與地面反射訊號合成後造成的波瓣上翹，影響雷達的遠距低空探測性能及波瓣分裂，以及空域覆蓋連續性現象。</p> <p>3. 本案研究所欲解決問題的技術手段可考慮天線輻射場型與周遭地形(環境)的交互作用，進行 3D 電磁模擬環境建模，透過最佳化演算法設計天線元幅相分布，進而抑制低仰角遠距盲區，擴大空間涵蓋範圍。</p>	113-114	中科院 電子所 (相列雷達組)	賴慶仁 03-4712201 #355816



國防部 113 年「國防先進科技研究計畫」需求項目彙整表(新增案共計 34 案)

項次	編號	研究領域	計畫項目	主要研究內容	執行年度	提案單位	聯絡人員 聯絡電話
21	33	電機工程	低轉速高轉矩高功率六相永磁同步馬達及驅動器研發(1/2)	<p>本案以六相永磁同步馬達雙繞組設計，搭配雙繞組馬達驅動器，使單位體積及輸出功率密度提高，應用於有限空間下載具低轉速高轉矩的需求。計畫目的是規劃在二年時間內，完成低轉速高轉矩六相永磁同步馬達及驅動器研發。</p> <p>1. 113 年研究議題如下：(1)六相永磁同步馬達的結構及設計。預劃以六相、12 極、72 槽馬達結構作為基礎，以額定轉速 720rpm，額定輸出功率為 220kW(300HP)，額定轉矩(扭力)約為 5860N-m 為設計標準，使六相的每組三相各分擔一半功率約為 110kW。(2)六相永磁同步馬達模式及模擬。須建立轉子及定子設計模型，以 qd 軸轉換建立六相永磁同步馬達模擬分析方程式。(3)解角器迴授裝置設計。配合六相繞組方式，設計解角器，迴授 16 位元解析度位置，以利後續數位訊號處理器(DSP)角度迴授及控制。此年度繳交低轉速高轉矩高功率六相永磁同步馬達設計分析報告。</p> <p>2. 114 年研究議題請參考構想書。</p>	113-114	中科院 電子所 (電子組)	張修維 03-4712201 #353315
22	34	化學工程	過氯酸銨原料工業化合成技術開發基础研究(1/1)	<p>1. 本案規劃由學術研究單位進行實驗室級過氯酸銨合成產能建立，並完成設置實驗工廠級過氯酸銨生產能量評估。</p> <p>2. 將量產型生產設備導入建置於中科院，後續建立原料生產及純化能量一條龍方式，解決原料自主生產之目標。</p>	113	中科院 系製中心 (化研組)	高子豪 03-4712201 #313494
23	35	化學工程	具自修復塗層綠色環保技術開發(1/2)	<p>1. 本案研發新穎溶膠-凝膠法取代傳統六價鉻電鍍用於鋁合金表面塗層技術。氯化物及氧化對於基板或是塗層皆具嚴重的腐蝕性，透過原矽酸四甲酯(TMOS)、四乙氧基矽烷(TEOS)、甲基三甲氧基矽烷(MTMS)及 3-環氧丙氧基丙基三甲氧基矽烷(GPTMS)等腐蝕抑制劑增加防腐蝕能力。</p> <p>2. 透過添加鈰及量子點的改質，提供合金塗層的「自癒性能」，大幅延長合金的使用壽命。</p>	113-114	中科院 系製中心 (化研組)	湯政諺 03-4712201 #313527

國防部 113 年「國防先進科技研究計畫」需求項目彙整表(新增案共計 34 案)

項次	編號	研究領域	計畫項目	主要研究內容	執行年度	提案單位	聯絡人員 聯絡電話
24	36	海洋及船舶工程	武器系統高耐蝕表面處理技術開發(1/2)	<p>1. 本案主軸為開發高抗蝕金屬氧化物鍍膜之製程與功能性防蝕塗料，二年計畫時程的研究議題包含金屬氧化物鍍膜製程開發、功能性耐蝕塗料之製備方法、噴塗製程與產線流程及產能評估等項。</p> <p>2. 提出產線流程的設計，藉由整體規劃提出有效、便宜及快速之先進表面處理方法，能有效解決艦船武器系統零件腐蝕問題。</p>	113-114	中科院 系製中心 (化研組)	萬義偉 03-4712201 #313550
25	38	資訊工程	TCP 中間盒反射放大流量技術(1/1)	<p>1. 本案藉由研究中間盒的回應機制達成反射放大流量的方法，並研發 TCP 中間盒反射放大流量驗證程式，對現有網路環境進行安全檢測。</p> <p>2. 透過發送不同類型的封包給 TCP 中間盒，檢測是否回應放大後的封包，並研究抵禦 TCP 中間盒反射放大流量的對策，對受到類似攻擊的設備可快速進行緩解。</p>	113	中科院 資安中心 (網戰科技組)	謝岳緯 03-4712201 #354906
26	94	自動控制	變頻式閉迴路熱感電控及相變化材料提升電磁能量裝置熱循環系統效率	<p>本計畫為二年期研究計畫，區分為三個子計畫，研究議題說明如下：</p> <p>【子計畫一】變頻式閉迴路熱感電控系統研究</p> <p>1. 基於嵌入式智慧化模組，整合執行系統自動化技術，以實現精確、穩定的溫度控制。</p> <p>2. 改進電路、IC 等零組件的性能，提高耐候（腐）性、耐磨耗和耐久性。</p> <p>3. 研發新的電路設計和控制算法，以提高系統效率和控制精度。</p> <p>【子計畫二】相變化材料提升電磁能量裝置熱循環系統</p> <p>1. 添加相變化複合材料，藉由物質狀態的改變來吸收或釋放熱能。</p> <p>2. 針對散熱設計因子制定上下限範圍。將熱阻及使用材料體積合組之目標函數值最小化。</p> <p>3. 熱循環監控量測平臺規劃。</p> <p>4. 散熱模組熱傳計算。</p> <p>5. CLET 散熱模組設計與製作。</p>	113-114	陸軍 飛彈光電 基地勤務廠	廖瑞智 少校 03-3284590

國防部 113 年「國防先進科技研究計畫」需求項目彙整表(新增案共計 34 案)

項次	編號	研究領域	計畫項目	主要研究內容	執行年度	提案單位	聯絡人員 聯絡電話
				<p>【子計畫三】自動化監控與即時壓力追蹤系統研究</p> <p>1. 研發智慧化冷熱循環系統及自動化監控與即時壓力追蹤系統。</p> <p>2. 利用嵌入式內建模組，通過反饋即時數據分析和報警系統，保障電磁能量裝置內電控模組與導熱循環的正常運行和裝置的安全性。</p>			
27	109	大氣海洋科學	海軍新一代全球耦合模式發展及應用(1/2)	<p>目前海軍並沒有自己的全球海氣耦合模式。再者，中央氣象局即將更新其全球模式系統，這可能會導致下游或應用單位面臨資料和模式應用轉型的問題。因此，建立海軍自主的全球海氣耦合模式系統，成為一個重要的研究課題。透過自主的全球模式建立，有利於海軍現有區域模式和相關系統取得自有的資料，進而持續運作。因此，本計畫的目的是透過建置海軍自主的全球海氣耦合預報模式，以及規劃建置相關整合式運算系統架構，以提升海軍未來數值預報能力的自主化。</p>	113-114	海軍 大氣海洋局	謝思柔 中尉 07-9540150 #303
28	121	海洋及船舶工程	艦載直升機與甲板風場之實驗、實測技術建立(1/2)	<p>本計畫發展直升機起落艦飛行包絡線繪製程序中，必要之船艦及直升機單槳風場模型實驗、海上風場實測之規劃。第 1 年(113 年)研究規劃：1. 船艦及直升機單槳風場模型實驗：水面艦模型製造、直升機模型設計、風洞實驗流場測量儀器購置及實驗規劃、驗證 PIV、進行風洞船模風場 PIV 測量；直升機模型製造、力計量測系統建置、系統測試驗證 2. 海上風場實測規劃：船艦海上風場量測相關系統資料彙整、反潛機大隊聯繫、水面艦實勘、水面艦飛行甲板風場量測系統之初步規劃、直升機包絡線飛行試驗方法及海上測試項目相關資料彙整；建立直升機受力量測系統及訓練模擬機操縱紀錄系統之設計建置第 2 年(114 年)研究規劃：1. 船艦及直升機單槳風場模型實驗：實驗用直升機模型及水面艦模</p>	113-114	海軍 海發中心	林弘杰 工程師 07-5825640

國防部 113 年「國防先進科技研究計畫」需求項目彙整表(新增案共計 34 案)

項次	編號	研究領域	計畫項目	主要研究內容	執行年度	提案單位	聯絡人員 聯絡電話
				型設備整合、風洞實驗設備及力計量測量系統整合及實驗規劃、風洞實驗測量船艦及直升機交互作用之風場；測量船艦及直升機交互作用之作用力、運動中船艦與直升機交互作用之風場與作用力量測 2. 海上風場實測測試：飛行員於訓練模擬機操縱機構反應與操作頻率之量測、直升機受力量測系統及操縱紀錄系統相關系統資料彙整、直升機飛行員訓練單位共同研討規劃直升機包絡線飛行員訓練流程；規劃並建置海上風場量測儀器設備及其陸地測試；直升機包絡線飛行試驗方法及海上測試項目相關資料彙整			
29	140	航太工程	變循環發動機性能分析與模式轉換控制系統設計之研究(1/2)	1. 評估各種不同構型之變循環發動機組成構造與操作特性分析，以及性能優缺點比較之影響。 2. 變循環發動機操作模式轉換時相應之控制變量調整之數學模型建立。 3. 以航空發動機性能模擬軟體 GasTurb 14 進行 XA100 或其他型別之變循環發動機性能預測與分析。	113-114	空軍 航發中心	簡健恩 上士 04-25631300 #574056
30	144	先進系統工程研究	空軍降雨雷達風場反演介面建置暨提升飛航安全應用性研究(1/1)	本計畫為了強化降雨雷達在飛行任務上之應用，反演真實風場資訊，獲得垂直方向風場隨時間的演變，提供機場垂直風場資訊，目的為建置單個降雨雷達反演三維風場機制，並建置顯示介面提供機場範圍大氣流場資訊，可提供低空風切、亂流等預警資訊，使機場預報人員有更精確的氣象資訊參考。 1. 掃描所造成的地面回波去除及對徑向風場做折疊校正處理。 2. 其他作業雷達比對風場反演，並探討其差異。 3. 評估單一雷達風場反演技術可行性，期能有效計算出真實風場資訊。 4. 建置單雷達反演三維風場顯示介面，並於機場進行實際測試，可提供低空風切、亂流等預警資訊。	113	空軍 氣象聯隊	林政德 上士 02-87126833 #275679

國防部 113 年「國防先進科技研究計畫」需求項目彙整表(新增案共計 34 案)

項次	編號	研究領域	計畫項目	主要研究內容	執行年度	提案單位	聯絡人員 聯絡電話
31	170	材料工程	不鏽鋼管材料設計與開發研究(1/3)	1. 管內捨棄鍍鉻層仍具有高耐磨性。2. 開發設計新式不鏽鋼管材料。3. 自主建立新式不鏽鋼管材料熱處理參數而具高強度與耐用度。4. 新式管材料具優異冷鍛加工性。5. 新式管耐磨耗性高於傳統鉻鉬鈮合金鋼管。6. 建立新式管材料高溫變形與疲勞性質資料庫。7. 建立新式管材料使用極端臨界條件。8. 建立管磨耗與腐蝕數據，並以試驗管進行性能評估。	113-115	生製中心 第 205 廠	王亦勝 工程師 07-3346141 #757428
32	184	機械應力	輪型載具座椅抗震模擬分析及設計(1/2)	1. 執行現行輪型載具座椅設計(Baseline design)之參數量測。 2. 執行 Baseline design 座椅之人體工學、實車路試、抗震及其舒適性評估測試(含治夾具設計製做)。 3. 建立 Baseline design 座椅之電腦數值分析模型。 4. 執行 Baseline design 模型在輪型載具不同負載(G 值)下進行強度、抗震等數值模擬分析。 5. 完成新座椅概念設計與結構模擬分析。 6. 完成新座椅雛型製作。 7. 完成新座椅雛型之第一次實車路試，以 ISO 2631-1 為指標。	113-114	生製中心 第 209 廠	黃榮瑞 工程師 049-2781693 #549362
33	192	光電工程	熱成像電路控制模組設計及工程分析(1/2)	藉由學術合作與學界共同建立設計程序，以提升本廠成像電路模組操作控制設計技術，並縮短成像電路模組自製能量建置期程。 第一階段(113 年)研究規劃 1. 配合軍種熱像規格需求，訂定熱像儀成像電路模組設計規劃，建立符合需求概念之成像電路模組系統。 2. 完成成像電路模組電路設計，透過實測後對電路系統及整體功能進行驗證。 3. 完成驗證後對熱像品質(如：壞點)或在操作中發現可提升操控功能部份作細步調整。 4. 對成像電路模組操作控制設計作整體	113-114	生製中心 第 401 廠	洪銘駿 聘員 04-23600765 #508221

國防部 113 年「國防先進科技研究計畫」需求項目彙整表(新增案共計 34 案)

項次	編號	研究領域	計畫項目	主要研究內容	執行年度	提案單位	聯絡人員 聯絡電話
				功能驗證。 5. 於限定光電感應模組(640*512pixels)下開發成像電路模組。 6. 將各功能模組整合成單片成像電路板。 第二階段(114 年)研究規劃 1. 降低開機時間。 2. 電路板溫度控制。 3. 通過 MIL-CE102、MIL-CS101、MIL-CS114、MIL-CS115、MIL-CS116、MIL-RE102、MIL-RS103 測試。 4. 將計畫成果技轉於 401 廠。 5. 開發寬窄視角、焦距調控功能。 6. 開發黑熱白熱極性控制。 7. 開發影像均勻度重置功能。 8. 影像亮度對比自動增益控制(AGC)及手動調整功能。			
34	195	海洋及船舶工程	大尺寸光學透鏡及光路模組設計及驗證(1/1)	全案一年期程，以我國全製程技術進行設計及驗證大型觀瞄系統所需的光學模組關鍵技術。執行過程中以狙擊鏡之設計為基礎設計米級尺寸之物鏡及目鏡模組，並打樣驗證此觀測系統製程可滿足清晰度要求後，後續將搭配更大型武裝載具，如裝甲車或是潛艇，進行更大尺寸之光學系統設計開發。	113	生製中心 第 401 廠	林萱上尉 04-23600765 #508332