國防部111年「國防先進科技研究計畫」申請書徵求主題一覽表(突破式國防科技研發計畫)

項次	研究領域	計畫項目	主要研究內容	預估預算(仟元)	研究型別	執行年度	徵件理由	提案單位	聯絡人員 聯絡電話
22	尖端動力系統與飛行載具	新世代先進引擎高溫段佈局及其熱防護研究(1/3)	配合先進引擎的研發需求，本案規劃以三年的期程，以具備高溫及長實驗時間之連管風洞設備，模擬極音速條件下之超音速燃燒室流場，並進行引擎燃燒室熱防護材料開發之實驗，規劃如下。 先進引擎高溫段熱傳分析(111 ~ 113年)-420萬 (1)熱防護材料性能規格及性能優化研討。(執行單位:中科院) (2)熱防護材料之高溫特性量測結果分析。(執行單位:學研單位) (3)超音速燃燒室之流場特性/熱傳分析。(執行單位:學研單位) 高溫長時間超音速燃燒室優化佈局研究(111 ~ 113年)-1895萬 (1)試驗設備研改設計研討與審查。(執行單位:中科院) (2)燃燒室佈局優化測試規劃研討與審查。(執行單位:中科院) (3)燃燒室製造規格研討與審查。(執行單位:中科院) (4)超音速燃燒室佈局設計及製造。(執行單位:學研單位) (5)超音速燃燒室佈局之優化分析(執行單位:學研單位) (6)超音速燃燒室規格(含材質、幾何、組裝)確認及製程設計。(執行單位:學研單位) 熱防護材料開發與測試(111 ~ 113年)-2652萬 (1)熱防護材料開發需求研討與審查。(執行單位:中科院) (2)熱防護材料製程研討與審查。(執行單位:中科院) (3)熱防護材料測試需求研討與審查。(執行單位:中科院) (4)熱防護材料之高溫試驗：耐溫性、熱傳導係數、膨脹係數、強度等特性量測。(執行單位:學研單位) (5)陶瓷、碳基複合材料/熱防護塗層之材料合成及性質分析。(執行單位:學研單位) (6)高熱阻材料開發及性質分析。(執行單位:學研單位) (7)陶瓷、碳基複合材料/熱防護塗層之材料合成與參數優化。(執行單位:學研單位) (8)高熱阻材料合成與參數優化。(執行單位:學研單位) (9)熱防護材料性能優化。(執行單位:學研單位)	20,300	個別型	111-113	原申請人超件(2件)申請，且無備案	中科院	何仲軒 03-4712201 分機352562
37	資電通訊與智慧化科技	強化資通電軍通資站臺電磁脈衝及結構安全防護之研究	一、因應新式電磁脈衝武器之發展及成軍，軍事設施因其戰略價值及重要性常成為敵軍攻擊之目標，而電磁脈衝武器因其殺傷對象主要為電子儀器及設備而被視為人道武器，因此，軍事設施針對電磁脈衝防禦效能的評估及弱點分析應該是防禦系統的重要考量，目前國際間使用電磁脈衝軍事規範為MIL-STD-188-125-1，該規範使用多組不同量測系統進行電磁屏蔽效能測試，本研究重點在於開發一套模擬測試系統，期可針對建物先期進行模擬測試，以符合電磁脈衝屏蔽效能及減少實際量測之時間人力成本。 二、在軍事工程上，昂貴的軍事設備及武器系統通常易受鋼筋混擬土掩體結構等保護，以防止武器攻擊或意外爆炸之危害，目前軍事掩體之抗炸評估及補強技術，主要是參考美軍2002年版UFC3-340-01技術手冊，然常見混擬土體積厚重且影響人員及機具配置，研究指出，高強度鋼筋混擬土可減少材料及結構體量體達20%，而纖維材料如鋼纖維、玄武岩纖維、聚乙烯醇纖維等均具有良好抗衝擊性能。 三、本規劃區分二個子題，研究議題說明分述如后： 1. 通資站臺對電磁脈衝防禦效能評估之模擬測試系統研發： （1） 蒐整併研析國際間有關建築體在電磁脈衝攻擊下之試驗與數值分析研究成果。 （2） 依據實際量測結果，開發全系列規範天線組合之模擬系統，該量測模擬系統應產生符合實際數值趨勢之結果。 （3） 探討不同電磁脈衝材質對於電磁脈衝防護之計算分析，以量化不同電磁防護工法之屏蔽量。 （4） 探討不同建物支開窗、金屬鋼筋結構之間，本身對於電磁脈衝防護之計算分析，以量化建物及施作工法本身電磁脈衝之屏蔽量暨弱點分析。 2. 通資站臺結構抗炸防爆性能提升之設計改良與試驗研究： （1） 蒐集美軍2002年版UFC3-340-01技術手冊，國外高強度鋼筋混擬土、纖維混擬土材料規格及設計規範。 （2） 進行大型高強度鋼筋混擬土柱構建，分別添加鋼纖維、玄武岩纖維、聚乙烯醇纖維之圍束組成律實驗。 （3） 進行高強度鋼筋混擬土版，分別添加鋼纖維、玄武岩纖維、聚乙烯醇纖維之爆炸實驗。 （4） 完成高強度纖維加強鋼筋混擬土版之接觸爆炸模擬。	22,000	整合型	111-113	原申請案未通過技術審查	資通電軍指揮部	士官長陳冠甫 225516 0972789213

國防部111年「國防先進科技研究計畫」申請書徵求一覽表(國防科技學術合作計畫)

項次	研究領域	計畫項目	主要研究內容	預估預算(仟元)	研究型別	執行年度	徵件理由	提案單位	聯絡人員 聯絡電話
3	尖端動力系統與飛行載具	煤油基燃料精進及新型推進器技術研究(1/3)	本計畫為第一期(111年)，預算為250萬元，預計完成以下工作： (1) 進行航空燃油基(JP系列)燃料之自燃性配方開發 (2) 進行航空燃油基配方之自燃特性研究 (2) 進行多組液旋式噴注單元整合之噴注盤研究與設計； (3) 進行噴注盤與組合式推進器之設計； 第二期(112年)預算為350萬元，規劃完成以下工作： (1) 完成試驗設備整備 (2) 使用液旋式噴注單元，完成新型配方點火測試； (3) 完成噴注盤與組合式推進器製作； (4) 完成組合式推進器地面性能測試。 第三期(113年)預算為300萬元，規劃完成以下工作： (1) 完成噴注盤精進設計 (2) 完成500磅級推進器設計與製作 (3) 使用新型配方，完成500磅級推進器地面性能測試	2,500	個別型	111-113	原申請人超件(2件)申請，且無備案	中科院	莊博凱(03)471-2201#352129
68	尖端動力系統與飛行載具	飛行載具內置彈艙之流場分析、降噪機構設計與幾何最佳化之研究	一、內置彈艙在飛行中具有降低總阻力之空氣動力優勢。但是，在彈艙開啟時會同時產生穩定和不穩定的流場擾動。穩定和不穩定流都可能會造成與內置彈艙武器投放時的困難，穩定流會對投出的彈體產生較大的抬頭力矩，而不穩定流則會引起結構振動，是故為了確保內置彈艙在穿音速和超音速區間的安全運輸和投射，必須對彈艙內產生流場進行全面性的探討，並對因高速氣流所帶來的問題謀求應對之道。 二、研討議題如后： (一)蒐集並參考相關期刊、論文及實驗報告資料以建立內置彈艙之流場(cavity flow)模型，並對在穿音速及超音速下之流場現象進行探討，建立相關理論基礎。 (二)依據所建立之理論模型分析干擾彈艙投放之因素，並提出控制或抑制方法並驗證其有效性。 (三)依據所提出之流場控制/噪聲抑制方法對相關參數進行最適化研究。	900	個別型	111-113	前次申請案未通過技術審查	空軍司令部	李興中雇員 軍線 574133 手機 0982-243635
72	尖端動力系統與飛行載具	航空載具自動化監控系統與導入人工智慧進行故障預判之研究與分析	探討適合本軍使用之航空載具自動化監控系統，需至本軍相關單位進行航空器重要感測資訊需求調查與研究，並探討解決方案後，進行監控系統設計，並選擇適當之資料傳遞方案(選用之通訊技術需避免干擾航空通訊或電子設備為前提)，做為未來導入人工智慧方式進行資料分析(如飛機故障原因等)之準備。	1,200	個別型	111-113	前次申請案未通過技術審查	空軍司令部	廖彥鳴少校 軍線 574057 手機 0965-168077