

國防部全民防衛動員署 114 年「國防先進科技研究計畫」構想書

計畫名稱：運用「全民防衛動員資訊整合系統」模擬演算民生資源與基礎設施對後備役軍人動員效率之開發研究		計畫期限：114-116 年
提案單位：國防部全民防衛動員署 聯絡人：鄭家益中校 電話：262142		
項次	項目	研究內容
一	計畫目的	盤點行政院中央機關運作機制及重要資源參數，設計仿戰災景況，協助發掘資源運用窒礙，針對軍事動員計畫時限內動員人數，並包含針對民生資源及基礎設施的大量需求，如何迅速運用交通運輸及民生資源，有效整合軍民合作機制，以支持國軍後備動員需求。
二	研究議題	<p>1. 研究議題：</p> <p>藉已開發完成之「全民防衛動員資訊整合系統(下稱整合系統)」內整合性資訊成果，應用於緊急應變時期資源運用之模擬演算與分析，進而產生最佳行動方案，以供各級應變指揮中心，資源運用決策參考。</p> <p>2. 研究領域：</p> <p>以戰爭嚴峻景況為想定，蒐整各部會民間資源緊急應變計畫，建構系統化動態模型，導入整合系統動員資訊數據，以模擬演算分析不同戰爭時期設施損害造成電力、交通、物資及運補等民間資源支援後備役人員動員效率，各領域研究內容如下：</p> <p>(1)攻擊損害評估</p> <p>參考作戰情境區分恫嚇封鎖及戰爭時期設施遭破壞等兩階段，透過各部會計畫研析、業務訪談等作業，進行電廠供應、交通運輸及物資囤儲等設施損害情形評估，據以建構系統化動態模型。</p> <p>(2)電力供應分配</p> <p>參考經濟部能源署火力、再生能源、水力及核能等發電量能、輸供電系統、配電系統、電力調度系統、供電優先順序、電廠防護及修復能力，透過與部會及機構業務訪談、研析現行計畫機制，進行緊急應變各階段電力供應分配情形評估，據以建構系統化動態模型。</p> <p>(3)交通運輸狀態</p> <p>參考交通部及其所屬主管機關、臺鐵公司、高鐵公司、高速公路、捷運及地方公車等運輸系統，調度系統、班次載量、車站防護及修復能力等，透過與部會及機構業務訪談、研析現行計畫機制，進行緊急應變各階段交通運輸狀態評估，據以建構系統化動態模型。</p>

(4)民生物資運補

參考農業部農糧署公糧存量、囤儲倉庫、國軍配給調度等，透過與部會及機構業務訪談、研析現行計畫機制，掌握緊急應變各階段民生物資存量及實施配給或配售措施，徵用簽證車輛支援調度情形評估，據以建構系統化動態模型。

(5)軍事裝備運補

參考國軍後備部隊動員編成至戰術位置裝備運補作業機制，透過與部會業務訪談、研析現行計畫，進行緊急應變各階段國軍物力簽證徵用車輛調度情形評估，據以建構系統化動態模型。

(6)後備役人員召集報到

參考國軍後備部隊動員編成暨人員報到、通知及運輸等作業機制，透過與國防部及國軍部隊業務訪談、研析現行計畫，進行動員令發布後時限內，後備役人員動員效率評估，據以建構系統化動態模型。

3. 研究期程：

本研究屬跨領域及多重議題之整合型計畫，預期以 3 年的時間，透過與部會、機構業務訪談及計畫機制研析，蒐集軍民資源資料數據，建構系統化動態模型，模擬設施、輸具、物資及人員動態演算，分析不同情境下關鍵因素變異之影響差異，最後完成模擬演算系統開發，常態建置於整合系統即時數據運用。

4. 分年工項：

區分業務訪談及計畫機制研析、資料數據蒐集評估、系統化動態模型建構、模擬演算分析及模擬演算系統開發等 5 個階段執行，各階段期程工作項目分述如下：

(1)第一階段(114 年度)

●研究工項：進行各部會及事業機構業務訪談、計畫機制研析、資料數據蒐集評估、系統化動態模型建構。

●成效評估：

①資料數據蒐集：透過訪談各部會及事業機構，研析評估攻擊損害情形、電力供應分配、交通運輸狀態、民生物資運補及人員召集報到等領域計畫機制，完成資料數據蒐集。

②系統動態模型建構：運用系統動態模型程式，建構符合各部會及事業機構業務流程，及各領域內與跨領域間相互影響關係，並透過前述資料數據蒐集成果，導入模型進行驗證，確認模型可用性。

(2)第二階段(115 年度)

●研究工項：驗證第一年系統化動態模型成果，進行數據模擬演算分析、檢驗及修正模型信效度、導入政策情境分析演算、提供研究結論與建議。

●成效評估：

		<p>①模型效度驗證：系統模型導入「整合系統」內大量數據資訊，進行模擬演算後，邀集各部會及事業機構共同研析，逐步修正各領域建模參數至演算成果與計畫機制相符且數據具合理性。</p> <p>②研究結論建議：透過系統模型模擬演算成果，提出本研究議題最進行動方案建議，並針對現行計畫機制提出修訂或改善建議。</p> <p>(3)第三階段(116 年度)</p> <p>●研究工項：調整第二年系統化動態模型及模擬演算分析工具，導入「整合系統」開發模擬演算功能。</p> <p>●成效評估：</p> <p>結合「整合系統」功能介面，進行業務需求訪談、功能開發設計，完成模擬演算功能開發，由業務機關編組業務、資訊、審監等單位進行功能驗收。</p>
三	運用構想	<p>本案開發之模擬演算功能，介接至「整合系統」運用於監控全國性人、物力資源、標示重要維生設施及預留災害情資於同一介面，形成共同資源圖像，提供各級應變指揮中心，透過即時災情損害情資、動員量能數據及模擬演算功能，即時分析最佳行動方案，作為資源運用決策參考。</p>
四	預期成果	<p>透過本研究成果建置於「整合系統」運用大量數據資源，模擬演算國軍後備動員召集執行分析，同步檢視國軍後備軍人動員召集作業流程，及其民間基礎設施、物資在受損害狀態下支援能量，除大幅降低實兵驗證時間成本外，亦可跨部會整合民間資源與應變機制，以有效整合軍民合作機制及堅實全民防衛韌性，並符合國家發展計畫與國防報告書之施政目標及策略規劃。</p>