

國 防 部 軍 備 局 第 2 0 5 廠

1 1 4 年 「 國 防 先 進 科 技 研 究 計 畫 」 構 想 書

計畫名稱：發射藥 AI 分析模型暨全自動篩檢技術研發		計畫期程：114-115 年
提案單位：第 205 廠		聯絡人：劉久弘 工程師
		電話：07-3346141#757442
項次	項目	研究內容
一	計畫目的	本計畫以提升發射藥品質與改善製程為主要目標，包含三大研究重點：自動篩檢與圖形取樣系統、智慧化資料庫管理系統與 AI 視覺檢測分析模組系統，建置高效能、高精度之發射藥製程檢測技術，可優化發射藥生產製程。 1. 自動篩檢與圖形取樣系統。 2. 智慧資料庫管理系統。 3. AI 視覺檢測分析模組系統。
二	研究議題	1. 自動篩檢與圖形取樣系統：系統包含發射藥樣品篩選、定位上膠、視覺檢測研磨及影像光譜檢測等模組，可自動化的篩檢、研磨切削及對發射藥樣品擷取影像。 2. AI 視覺檢測分析模組系統：以 AI 模型辨識分析藥粒/藥柱特徵，計算發射藥孔洞尺寸和提供發射藥製程參數調整建議。 3. 智慧資料庫管理系統：建構相關資料庫架構，即時存儲所有影像及數據，包括自動篩檢與圖形取樣系統以及 AI 視覺檢測分析模組系統之數據。
三	運用構想	1. 提升發射藥成品良率和即時回饋製程改善與優化建議。 2. 協助國軍改良現階段所採用美軍 MIL-STD-286C 所律定之方法提昇其製藥品質。
四	預期成果	1. 完成 AI 分析及自學辨識模型、程式碼語言及全套軟體系統。 2. 完成並提供全自動篩檢系統設備乙套及設計藍圖乙份。 3. 完成建立智慧資料庫管理系統（含發射藥及製程參數 300 筆以上），實現篩檢數據的即時存儲、分析與追溯。 4. 完成該系統之教育訓練。 5. 成果驗收：辨識分析發射藥外觀及品質，並以標準模擬藥之規格尺寸驗收系統精確率與準確率(誤差值範圍 $\pm 5\%$)。 6. 文件驗收：全系統操作手冊及設計藍圖。 7. 性能驗收：系統成果比對人工檢驗數據之誤差性、可行性及再現性。 8. 研製過程中產出的設備、成果與專利皆歸屬於第 205 廠所有。