

委託研究案公告資料

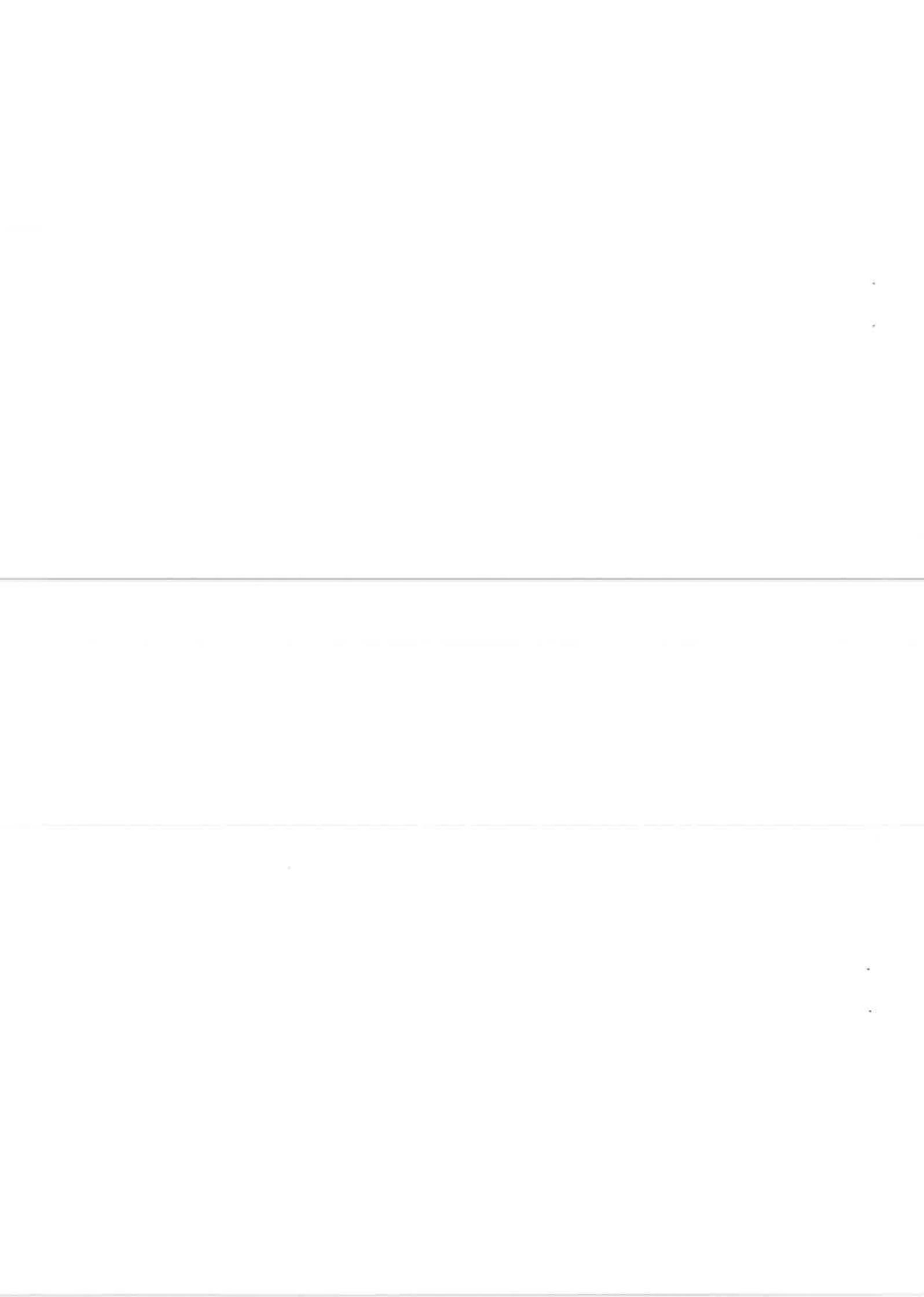
機關資料	單位	國防部軍醫局
	地址	臺北市中山區北安路 409 號
	聯絡人	蔡旻憲科員
	電話	(02)23116117
	傳真	
研究案資料	研究說明	生物防禦之軍陣高致病性細菌次單元蛋白疫苗產程開發(一年期)
預告資料	委託研究契約書	如「財團法人國防工業發展基金會委託研究實施計畫」所列。
	研究計畫書	請各有意願承攬研究之廠商，依國防工業發展基金會委託研究實施計畫研擬「研究計畫書」，其內容包含計畫項目、研究人員、預期研究內容、各期預期研究成果、研究時程、計畫進度表、費用需求表、預算科目等，以書面資料(乙式 6 份)及電子檔光碟密封後於 107 年 4 月 25 日前寄達國防部軍醫局。
	計畫主持人及共同主持人之資格	<p>一、具備微生物學、發酵、蛋白質純化、免疫分析、生物(化學)工程、疫苗研發上述專業領域博士學位以上資格。</p> <p>二、須具備高致病性細菌(BSL3)次單元蛋白疫苗相關領域專長及微生物蛋白產程開發相關工作 3 年以上實務經驗，有具體成果。</p> <p>三、近 3 年參與微生物蛋白產程開發研究實務，並具備良好「from Bench to Industry」整合研發經驗，有具體成果。</p> <p>四、曾擔任公務機關核定之蛋白質產程開發計畫主持人或生物製劑 PIC/S GMP 工廠主</p>

		管。 五、如「財團法人國防工業發展基金會委託研究實施計畫」所列。
	其他	國防部軍醫局將依各廠商之研究計畫書辦理評選，並於並於評選完成後 7 日內通知(書面或電話)獲選執行單位辦理簽約作業。

MND002164
MND6B97E955
2018-04-02

「生物防禦之軍陣高致病性細菌次單元蛋白疫苗產程開發」之研究

案名	研究項目	研究內容
生物防禦之軍陣高致病性細菌次單元蛋白疫苗產程開發	高致病性細菌次單元重組蛋白微生物 5公升可放大饋料發酵程序開發	最低 250 毫升可放大饋料級微生物發酵程序、參數取得。
		微生物發酵放大至 5公升,可放大饋料級微生物發酵程序、參數取得。
		250 ml 至 5公升最佳發酵條件驗證分析。
	高致病性細菌次單元重組蛋白微生物 5公升可放大純化程序開發	高致病性細菌次單元重組蛋白純度 $\geq 95\%$ 之純化程序、參數取得。
		純化程序放大範圍評估分析
		純度 $\geq 95\%$ 高致病性細菌次單元重組蛋白獲取
	高致病性細菌次單元重組蛋白分析方法開發	產程內產量、品質分析、量測方法開發
		高致病性細菌次單元重組蛋白產量、品質、特性分析、量測方法開發
		免疫原效能分析
		保護效能動物分析 (ABSL3)
預算	新臺幣 350 萬元 (一年期)	



委託研究案公告資料

機關資料	單位	國防部軍醫局
	地址	臺北市中山區北安路 409 號
	聯絡人	蔡旻憲科員
	電話	(02)23116117#636129
	傳真	
研究案資料	研究說明	<p>為強化及建立核生化防護力與反恐制變機制，國防部制定了「中程施政規劃」。本案係依據其中第貳大項「施政重點」中第一項第(八)款「健全危機處理機制」第 1 條所述：【周全應變制變，確保國防安全：國軍在「軍事危機」、「反恐制變」等方面，除賡續精研「國軍主要作戰計畫」、「國軍聯合作戰指揮機制」、歷年「漢光演習及重大議題驗證」、「聯合作戰指揮中心戰情作業程序」及「國軍反恐怖行動具體作法」等規劃外，並持續實施「聯合監偵」作為，於第一時間採取至當行動，以確保國家安全。】，而進行此項研究。即針對與人類有關的肉毒桿菌毒素B型毒素，利用昆蟲表現系統表現其重組蛋白，並進行疫苗之研發，以提升國軍核生化應變處理能力，強化及建立核生化防護力與反恐制變機制，以期能迅速消弭危機，維護國土及民眾安全。</p>
預告資料	委託研究契約書	如「財團法人國防工業發展基金會委託研究實施計畫」所列。
	研究計畫書	請各有意願承攬研究之廠商，依國防工業發展基金會委託研究實施計畫研擬「研究計畫書」，其內容包含計畫項目、研究人員、預期研究內容、各期預期研究成果、研究時程、計畫進度表、費用需求表、預算科目等，以書面資料(乙式 6 份)及電子檔光碟密封後於 107 年 4 月 25 日前寄達國防部軍醫局。

	計畫主持人及共同主持人之資格	<p>一、具備上述專業領域博士學位以上資格。</p> <p>二、曾參與肉毒桿菌毒素蛋白表現研究，相關工作年資5年以上，並發表相關研究報告或著作者。</p> <p>三、如「財團法人國防工業發展基金會委託研究實施計畫」所列。</p>
	其他	<p>國防部軍醫局將依各廠商之研究計畫書辦理評選，並於並於評選完成後7日內通知(書面或電話)獲選執行單位辦理簽約作業。</p>

「以昆蟲細胞快速表現肉毒桿菌 B 型毒素重組蛋白，並進行疫苗之研發」
之研究

案名	研究項目	研究內容
	研究目標	<p>本計畫擬以昆蟲細胞表現系統，針對可能被使用之生物戰劑之肉毒B型，研發以蟲體表現系統表現其重組蛋白，並進行疫苗與抗體之研發。利用昆蟲桿狀病毒表現系統生產肉毒B重組蛋白，找出最適合之肉毒B重組蛋白片段做為肉毒疫苗之標的，藉此來克服真核系統生產活性較低與以原核系統表現之重組蛋白結構折疊錯誤及溶解度低的缺點，並優化其表現產量和抗原性；此外，製備並篩選出親和力強與特異性高的單株抗體，並評估其成為肉毒疫苗的可能性。</p>
以昆蟲細胞快速表現肉毒桿菌 B 型毒素重組蛋白，並進行疫苗之研發		<p>疫苗研發成功後，即可提供給肉毒操作人員、軍隊或民眾施打，以維護全民安全並提昇生物防恐能量，使國軍對生物武器的防護與因應將更具時效性。</p> <p>另外，以此開發出不同之肉毒B型重組蛋白片段亦可免疫動物，產生出之抗體可進一步成為肉毒B型快速偵檢試劑開發之來源。</p>
	執行規劃	<p>本研究規劃以 1 年時間以昆蟲桿狀病毒表現之肉毒桿菌B型重組蛋白完成肉毒疫苗評估之研發作業，將進行：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 肉毒血清B型毒素之小量生產； 2. 肉毒血清B型重組蛋白之昆蟲表現系統開發； 3. 重組蛋白之純化； 4. 動物免疫與毒素挑戰性實驗。

	<p>成果運用</p>	<p>一、將昆蟲細胞與 <i>T. ni</i> larvae 蟲體之蛋白質表現系統應用於肉毒B之重組蛋白生產，利用此系統所產出之重組蛋白質(抗原)，將有助於抗原與抗體之生產，可加速完成免疫檢測之目標。</p> <p>二、未來也可將此系統應用於現今國際公認可能被用於生物戰之毒素，如蓖麻毒素與金黃色葡萄球菌B型腸毒素，或其他病毒與細菌之重組蛋白(抗原)之表現，將更容易獲得重組抗原及抗體。</p> <p>三、研發成功後，將可提升國軍核生化應變處理能力，強化及建立核生化防護力與反恐制變機制，以期能迅速消弭危機，維護國土及民眾安全。</p> <p>四、研發成果除可投稿於國際期刊外，同時亦可藉由公開方式達到委製(釋商)或是賣斷(技轉)的目標。釋商或技轉，則需遵循上級長官指示。</p>
<p>預算</p>	<p>新臺幣 150 萬元 (一年期)</p>	

委託研究案公告資料

機關資料	單位	國防部軍醫局
	地址	臺北市中山區北安路 409 號
	聯絡人	蔡旻憲科員
	電話	(02)23116117#636129
	傳真	
研究案資料	研究說明	本計畫「新一代<戰傷/緊急醫療>需求導向之止血抑菌衛材開發及臨床試驗」，目標為建立第一線基層醫官或民間緊急救護醫療人員新的出血性傷口感染照護策略，發展新一代戰傷需求導向止血抑菌衛材，加強其止血效率、降低傷口感染機率幫助基層醫官及緊急救護技術員提升初步止血、感染的照護技術，提升對病患出血之處置能力。
	委託研究契約書	如「財團法人國防工業發展基金會委託研究實施計畫」所列。
預告資料	研究計畫書	請各有意願承攬研究之單位，依國防工業發展基金會委託研究實施計畫研擬「研究計畫書」，其內容包含計畫項目、研究人員、預期研究內容、各期預期研究成果、研究時程、計畫進度表、費用需求表、預算科目等，以書面資料(乙式 6 份)及電子檔光碟密封後於 107 年 4 月 25 日前寄達國防部軍醫局。
	計畫主持人及共同主持人之資格	<ul style="list-style-type: none"> 一、具備上述專業領域博士學位以上資格。 二、曾於外科臨床醫療領域相關工作年資 5 年以上，並發表相關研究報告或著作者優先考量。 三、須符合「財團法人國防工業發展基金會委託研究實施計畫」所訂資格。

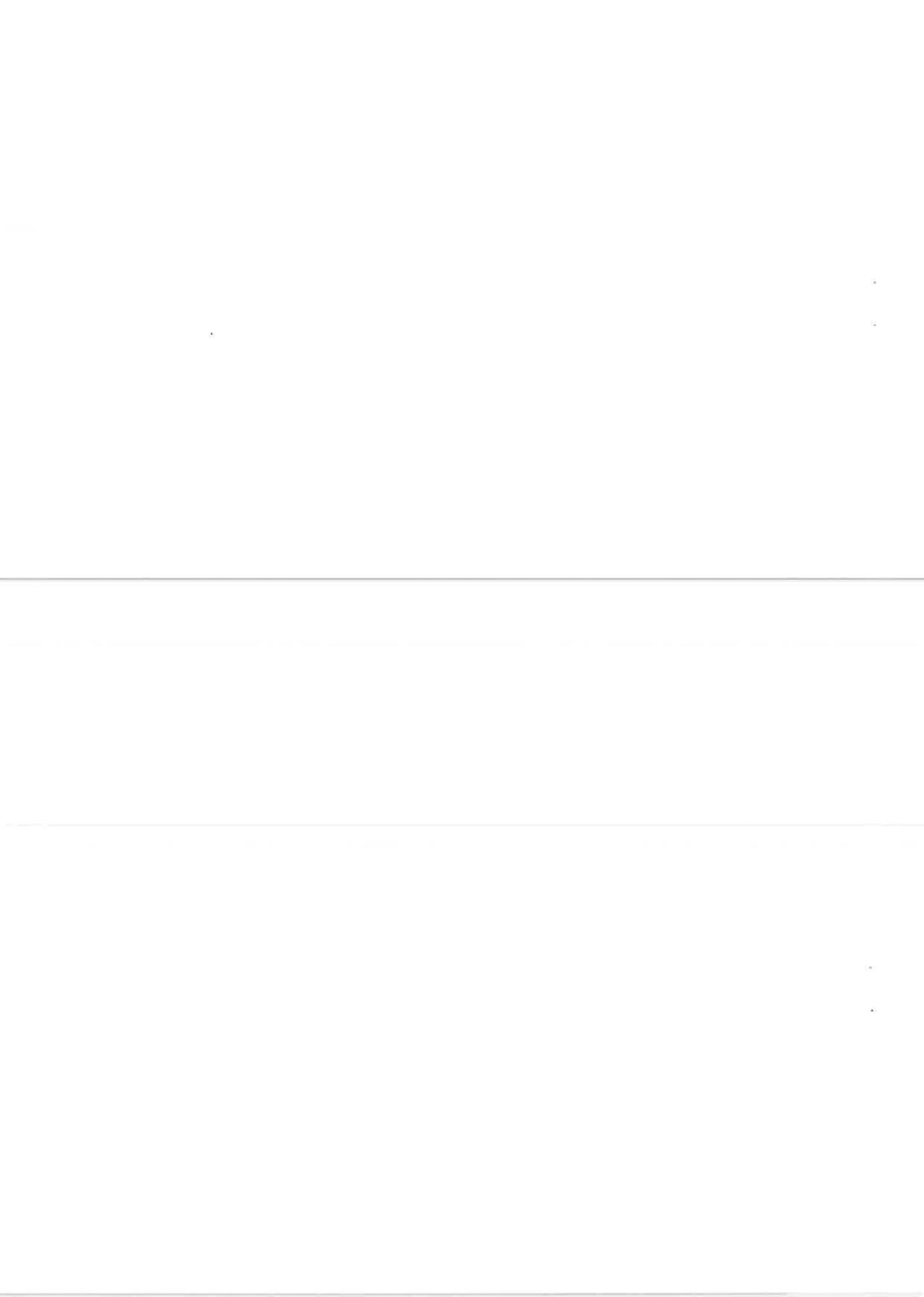
	其他	國防部軍醫局將依各廠商之研究計畫書辦理評選，並於評選完成後 7 日內通知(書面或電話)獲選執行單位辦理簽約作業。
--	----	--

新一代〈戰傷/緊急醫療〉需求導向之止血抑菌衛材開發
及臨床試驗

案名	研究項目	研究內容
	研究目標	<p>本計畫目標建立第一線基層醫官或民間緊急救護醫療人員新的出血性傷口感染照護策略，發展新一代戰傷需求導向止血抑菌衛材，加強其止血效率、降低傷口感染機率幫助基層醫官及緊急救護技術員提升初步止血、感染的照護技術，提升對病患出血之處置能力。</p>
新一代〈戰傷/緊急醫療〉需求導向之止血抑菌衛材開發及臨床試驗	執行規劃	<p>1. 生物性多醣製備 主要是採用 ionic gelation method，利用幾丁聚醣在酸性溶液中呈現帶正電狀態，逐步加入帶負電的 chondroitin sulfate 溶液中。正負電調和膠聯後，緩慢形成球形顆粒，所形成的 Chitosan nanoparticles 大小約在 200 - 400 nm 表面電荷約在 +54 to +25 mV 範圍內較適當。</p> <p>2. 抑菌試驗 本實驗所使用之菌種包含二種，分別是： (i) <i>Staphylococcus aureus</i> - ATCC 9027 (ii) <i>Escherichia coli</i> - ATCC 8739 本次實驗首先建立 <i>Staphylococcus aureus</i> - ATCC 9027 及 <i>Escherichia coli</i> - ATCC 8739 之菌種生廠曲線，之後將固定量之菌種及材料(一般紗布為對照組)置於於培養液中，每2小時測定細菌之生長曲線以觀察生物性多醣敷料之抑菌情形。</p> <p>3. 傷口止血試驗 (1) 受試者納入條件為年齡在 20 歲以上 80 歲以下，需進行剖腹手術之病患，傷口預期大小約為長5公分以上、寬2公分以上。 (2) 受試者排除條件為(a)對蝦、蟹等甲殼</p>

		<p>素成分有過敏病史之病患、(b)具有凝血不良血液疾病之病患、(c)易受傷害族群。(d)生命跡象不穩定之病患。</p> <p>本試驗將招募需進行剖腹手術之受試者，於手術室進行試驗。試驗進行流程如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1)篩選/招募受試者。 (2)簽署受試者同意書。 (3)於受試者進行剖腹手術時進行試驗。 (4)手術區傷口消毒後，當剖腹手術下刀後隨即利用一般紗布或生物性多醣紗布直接放置於剖腹傷口上以2公斤重之無菌沙袋按壓創口3分鐘。 (5)於加壓止血第3分鐘後移開施力，隔著一般紗布或生物性多醣紗布，以肉眼觀察並照相紀錄創口是否停止出血。 (6)若確認創口表面停止出血20秒後則判定為止血，後續依照預定手術治療傷口流程；若依然出血則繼續加壓5分鐘。
		<ol style="list-style-type: none"> (7)於加壓止血5分鐘後觀察創口出血情形，若確認創口表面停止出血20秒後則判定為止血，則進行後續手術；若依然出血則更換一般紗布或生物性止血紗布進行止血5分鐘，若仍無止血則依照一般手術止血流程進行止血，並記錄實際止血時間。
		<p>(註)視各病患之生理參數，可由醫師判定；如有出血或血腫情況發生，以醫院常規處理，至症狀解除，並評估是否須停止試驗。</p> <ol style="list-style-type: none"> (8)於傷口確認止血後，採集傷口分泌物檢體，進行需氧菌/厭氧菌培養，而後進行後續手術。 (9)手術後傷口放置一般臨床常規使用之優碘紗布或生物性多醣紗布於傷口上

		<p>進行包紮(紀錄為試驗第 0天)。</p> <p>(10)每天進行換藥，置換優碘紗布或生物性多醣紗布並進行傷口護理。</p> <p>(11)傷口細菌培養採樣作業於試驗第7天及第14天執行之；傷口照相記錄作業於試驗地1、3、5、7及14天執行。</p> <p>(12)若於試驗14天後有感染之症狀，則依臨床常規傷口處理方式進行治療。</p> <p>(註)若換藥過程中傷口狀況或細菌培養結果呈現嚴重感染狀況，則依臨床常規處理方式進行治療，並判斷是否須停止試驗。</p> <p>(註)若在試驗的過程中，造成或影響病患的心理方面的壓力，將由醫師予以說明並判斷是否須停止試驗。</p>
	<p>成果運用</p>	<p>本計畫目標建立第一線基層醫官或民間緊急救護醫療人員新的出血性傷口感染照護策略，發展新一代戰傷需求導向止血抑菌衛材，加強其止血效率、降低傷口感染機率幫助基層醫官及緊急救護技術員提升初步止血、感染的照護技術，提升對病患出血之處置能力，預期完成成果如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 完成止血衛材之開發 2. 完成止血衛材之抑菌測試 3. 完成止血衛材之臨床試驗
<p>預算</p>	<p>新臺幣 180 萬元 (1 年期)</p>	



委託研究案公告資料

機 關 資 料	單位	國防部軍醫局
	地址	臺北市中山區北安路 409 號
	聯絡人	蔡旻憲科員
	電話	(02)23116117#636129
	傳真	
研 究 案 資 料	研究說明	<p>考量國軍現階段任務重點，本案規劃之適用需求可概分為「人員教育訓練」、「部隊戰備演訓」、「重大災變救援」，以及「戰時戰場檢傷」等四大情境。本案所規劃系統可廣泛適用於前述各類情境需求，然本案研發與建案重點係以國軍弟兄之特殊任務需求為出發，期使達成軍陣醫學於戰時救死扶傷、於平時防範未然，以確保單位人員戰力之使命。本案所研發之「創新無線生理偵測與警示系統」將讓國軍與醫護人員面對各類災害發生時能保障自身身體狀況，且能將執行勤務效率最大化，達到最小的人力減損。</p>
預 告 資 料	委託研究契約書	如「財團法人國防工業發展基金會委託研究實施計畫」所列。
	研究計畫書	請各有意願承攬研究之廠商，依國防工業發展基金會委託研究實施計畫研擬「研究計畫書」，其內容包含計畫項目、研究人員、預期研究內容、各期預期研究成果、研究時程、計畫進度表、費用需求表、預算科目等，以書面資料(乙式 6 份)及電子檔光碟密封後於 107 年 4 月 25 日前寄達國防部軍醫局。
	計畫主持人及共同主持人之資格	<p>一、計畫主持人或共同主持人需具有電子、光電或醫工及生理或解剖相關專業領域博士學位或副教授以上教學研究經驗者。</p> <p>二、曾參與跨領域整合研發經驗包含臨床醫療工作經驗或研究者，相關工作年資 10 年以上，並發表相關研究報告或著作者。</p>

		<p>三、研究項目以遴選具備相關軍陣醫學、生理學或解剖學等專業領域專長，或專項研究已具實際成果者為優先，或曾從事研究項目相關工作具備實際經驗者優先考量。</p>
	<p>其他</p>	<p>國防部軍醫局將依各廠商之研究計畫書辦理評選，並於評選完成後7日內通知(書面或電話)獲選執行單位辦理簽約作業。</p>

附件

MND00210
MND6B97E943
2018-04-02

創新無線生理偵測與警示系統之研究

案名	研究項目	研究內容
創新無線生理偵測與警示系統	研究目標	<p>國內約有高達三十萬以上的軍、警、消防等高風險行業從業人員，這群國軍弟兄、警察、消防人員每天於相對危險的環境下從事他們的工作，常因身體狀況不堪負荷，而導致昏厥，甚或嚴重至猝死。若有一套完整的生理偵測與警示系統將可確保前述高風險行業從業人員於工作期間的安全。</p> <p>目前市面大眾所知悉的腕式生理訊號偵測系統易受到外在環境所影響，因此國防醫學院醫工學科以及生理學科乃結合國立臺北科技大學電資學院強大的研發能量，著手進行創新無線生理偵測與警示系統之研發，期能藉由醫學與工程的整合，透過現有感測晶片、微控制系統、無線傳輸與數據分析技術，實現此一計畫目標將改進了腕帶式生理偵測裝置的各項缺點，更係因應國軍弟兄與特殊從業人員於工作環境之需求而設計，可有效確保人員於特殊作業環境之安全性，確保單位戰力的維持，降低社會資源的耗費。</p> <p>本計畫規劃以耳朵部位量測心率、血氧濃度（SPO2）、人體溫度，以及血液流速，並加入通訊功能，建構一完整的創新無線生理偵測與警示系統。</p> <p>生理偵測技術將多波長光學感應器置放於耳朵之對耳屏部位，透過頸總動脈提供絕對穩定的脈搏，可獲得強健的生理訊號，實現精確判斷生理數據之功能；該部位軟組織較少，感測器可免於晃動之干擾，減少因人體活動時所衍生之雜訊，可降低錯誤偵測</p>

率。系統採用多波長光學感應器（950nm、660nm，525nm），對不同膚色的人種皆可取得強健生理訊號；對不同的組織厚度可透過自適應電流大小之調整（0mA~100mA）藉以調整發射光源的強度，達到裝置最佳化；針對外界環境光干擾，系統亦可偵測外在環境光雜訊並加以濾除。

在生理資訊擷取系統方面係使用高解析度（22bits）高取樣率（300Hz）多波長光學感應器取得脈搏資訊，並採用時間域（Time Domain）與頻率域（Frequency Domain）演算方法提供動態與靜態心率、血氧，以及血液流速之生理參數量測；系統亦採用高精度（0.03125°C）、高解析度（16bits）紅外線熱電堆溫度感測器量測人體耳溫，提供精準之體溫資訊。

考量到國軍之高強度訓練所產生之雜訊，系統採用高取樣率（200Hz）、高解析度（16bits）九軸運動感測器（加速度計、陀螺儀、磁力計）偵測人體360度的運動，採用頻譜之能量分析演算方法，消除生理訊號中的雜訊干擾，提供穩定之生理參數。對於任務需求本系統也加入語音通訊功能（A2DP v1.2），使用者可與監控端進行雙向語音傳輸。

透過BLE v4.2 低功耗藍芽傳輸生理訊號，其低功耗特點，使用65mAh之鋰電池可使系統連續運作24小時。考慮到國防單位資料敏感問題，針對藍牙攔截、藍牙漏洞攻擊，藍牙竊聽等資安問題，各層資料傳輸皆採用加密傳輸演算法（128-bit AES）加以保護；所有封包皆使用24-bit CRC校驗，確保最大程度抵禦干擾；以隨機時間於傳送端與接收端雙向跳頻方式防止上述資安問題之

		<p>發生。</p> <p>一對多監測平台之設計可同時記錄與監控多位使用者的生理狀況，平台亦可對每個使用者之生理狀態進行即時分析，如分析發現有異常之疑慮，平台將發出示警。平台也具備異質網路整合能力，可將收集之生理資訊加密儲存並透過網際網路雲端記錄備份供日後分析用。</p>
<p>執行規劃</p>		<p>合作規劃:</p> <p>(1)提供人體耳道 3D建模模型，使用 3D Printer 將人體的耳朵構造以精細且立體化的方式呈現以利耳道式監測端模組開發設計，並測試各醫療級材料對於人體與監測端所造成不同影響。</p> <p>(2)提供人體耳道方面的相關知識，如人體耳道微血管分布，血管管徑粗細等等資訊，以利調整光電訊號之強度達到最佳脈動波形且最低雜訊之設定配置；除此之外因本研究提出一創新的方式檢測人體血流速度，對於紅血球通過血管的情況與光受到紅血球的阻擋所造成光吸收率變化等相關實驗皆須國防醫學院生理學科提供協助與合作。最重要的是需協助此研究計畫之人體生理參數檢測，以供資料庫生理解析演算法實現。</p> <p>(3)協助開發創新人體血流偵測技術，提供藍芽BLE一對多監測平台之軟硬體設計，以及監測平台之人機介面設計，並結合雲端資料庫紀錄相關參數，設計解析演算法；如有異常疑慮則發出示警訊息功能。</p> <p>本計畫期程為二年，第一年為「感測器硬體系統整合（硬體雛形）」及「創新血流量測之研究」；第二年為「生理訊號分析處理」、「生理監測器電路」、「系統平台建置」及「系統驗證」與「問題改善」。</p>

		<p>○本計畫所爰用之理論及其發展現況:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 依本計畫相關研究報告指出,過去曾暴露於重砲射擊的熟手人員,其聽力閾值明顯較新手人員(首次參與演訓的人員)為提升(惡化),顯見現行防護力道的不足與人員聽損發生的高風險依然存在。 2. 全面檢討現行國軍噪音場域或訓場在「國軍聽力防護教範」律定下,所應評估量測之噪音音壓級,以及人員聽損的現況。 3. 研發阻隔不同音頻噪音之聽力防護用具,特指兼具通訊及語音訊息傳遞之功能為導向,進行相關的防護係數驗證、建置國人大數據的資料庫分析、建立防範 impulse noise 的防護具國際標準(benchmark),以及防護具的全面國造及生產。 <p>○本計畫與國防部頒之「中程施政計畫」及國軍「5</p>
		<p>年兵力整建計畫」關聯性:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 國防部中程施政計畫(106至109年度)綱要中載明:為強化訓練作為、提升官兵基礎戰力,將以基地訓練為部隊訓練之核心,並以「實戰化」為場景,磨練戰術、戰鬥、戰技及協同效能,勤訓精練,以提升官兵基礎戰力,顯見國軍精實的戰力保存與戰備整備是維繫台海和平以及台灣穩定發展的最大保障。過去為落實行政院「現行兵役制度檢討改進方案」,本部以「結合精進案進程及規劃」為前提,「精實常備、廣儲後備」為著眼,「獲得高素質、長役期人力,維持戰力不墜」為主軸,採「逐年、分階段增加募兵、減少徵兵人數」為手段,達成「募兵為主」之「募、徵併行制」之兵役制度改進目標。自106年起更戮力兵制轉型,招募志願役人力,穩定留營成效,藉由推動募兵制配套措施及相關執行作為,召開各管制會議以了解各單位志願役人力成長情形,特別強化留營續服誘因,激發青年從軍長

留久用的意願；在提升人力素質方面，國軍新一代武器裝備陸續投入戰備，國防人力也將伴隨著新式武器之建立與發展，需要役期較長之人力投入操作及維護工作，為此，國軍官兵的身心健康更是不容忽視。軍陣噪音中的槍擊或重砲、裝甲等音響性的聽力損傷，大多造成高頻率區域的聽力閾值惡化以及衍生長期揮之不去的耳鳴困擾，此種戰、演訓的衝擊性噪音若不加以防範，則國人加入志願役或參加募兵的意願將有所負面的思考，進而影響優質人員加入國軍行列的重要轉型。

2. 此外，為落實「全民國防教育法」，以及高中課綱要實施 8 小時射擊課程，國防部將在不影響戰備演訓的情況下，協助教育部辦理高中生實彈射擊課程，聽覺防護的教育宣導與落實更形重要，以有效杜絕及防範射擊課程所造成的傷害發生率。
3. 在積極國防自主的施政綱要中也提及了「前瞻國防科技發展趨勢，支援建軍備戰目標」，本整合型計畫以獲取減噪及通訊防護用具在國軍高噪音職場或演訓場的防護係數及參據，以達國軍減噪聽力防護用具自行國造生產之最終目標，正是切合因應國防科技前瞻及配合政府施政目標，統整各類先期研究計畫提案需求，結合國內學研單位資源，推動學術合作計畫以執行國防科技基礎研究，奠基研發能量的「國防自主」研究計畫。
4. 現今國防部的軍事戰略已由過去的「防衛固守、有效嚇阻」的戰略指導方向，改為「防衛固守、重層嚇阻」，意指分別由空中、海上、灘頭與城鎮多層截擊，累積小勝為大勝，因此戰力保存格外重要。建立身心健康的部隊，才能增進國軍戰力，本計劃之推展符合國軍聽力防護教範之要旨，提醒基層部隊及幹部重視官兵聽覺器官的健康，以建立身心健康部隊，增進國軍戰力。

預告資料	委託研究契約書	如「財團法人國防工業發展基金會委託研究實施計畫」所列。
	研究計畫書	請各有意願承攬研究之廠商，依國防工業發展基金會委託研究實施計畫研擬「研究計畫書」，其內容包含計畫項目、研究人員、預期研究內容、各期預期研究成果、研究時程、計畫進度表、費用需求表、預算科目等，以書面資料(乙式6份)密封後於107年4月25日前寄達國防部軍醫局
	計畫主持人及共同主持人之資格	(一)具備上述專業領域博士學位以上資格。 (二)曾參與聽力相關研究，相關工作年資5年以上，並發表相關研究報告或著作者。 (三)如「財團法人國防工業發展基金會委託研究實施計畫」所列。
	其他	國防部軍醫局將依各廠商之研究計畫書辦理評選，並於並於評選完成後7日內通知(書面或電話)執行單位辦理簽約作業。

國軍噪音場域之噪音量測與人員聽力檢測： 國造聽力防護具之研發

案名	研究項目	研究內容
國軍噪音場域之噪音量測與人員聽力檢測：國造聽力防護具之研發	高頻衝擊式噪音射擊場域人員噪音暴露劑量評估與聽損調查	<ol style="list-style-type: none"> 1. 針對高頻衝擊式噪音射擊場域之槍砲噪音背景值評估調查 2. 針對高頻衝擊式噪音射擊場域操作人員噪音暴露劑量調查-耳護模擬聲學測試治具系統 3. 針對高頻衝擊式噪音射擊場域操作人員噪音暴露劑量調查- ear canal microphone
	國軍現有制式聽力防護具之人員聽力防護成效與研改評估	<ol style="list-style-type: none"> 1. 蒐整三軍制式聽力防護具種類與配戴場域 2. 針對三軍制式耳塞型防護具對於場域人員聽力防護的效能調查
	人員聽損與作業場域噪音、聽力防護具使用的關係：多軍種的大數據分析	針對三軍環境噪音測定、人員聽力檢查及現有制式聽力防護具種類配戴使用等三大部完成測量指標資料庫模式建構
	衝擊性噪音之人員聽損與易感受性基因之遺傳多型性分析	<ol style="list-style-type: none"> 1. 應用易感基因策略，釐清特定基因與衝擊性噪音性聽損之關聯。 2. 應用全基因組關聯分析 (GWAS)，找尋與衝擊性噪音性聽損有關之其他基因
	國軍作業場所人員噪音暴露劑量之量測、分析與防護策略	<ol style="list-style-type: none"> 1. 針對陸海空三軍後勤作業場所進行噪音量量測、音頻分析及建議防護策略計畫 2. 依據噪音量測分析結果建構國軍作業場所噪音等級分類，建立作業場所噪音地圖
	具抗干擾及保密功能之數位化通訊耳罩研究	<ol style="list-style-type: none"> 1. 數位化通訊耳罩模擬平台之設計與成效驗證 2. 具抗干擾及保密功能之數位化通訊耳罩晶片開發
	主動音訊平衡耳機開發	<ol style="list-style-type: none"> 1. 訊源編(解)碼器加解密技術設計 2. 通道編(解)碼器抗干擾技術設計 3. 數位化通訊耳罩模擬平台設計。期以軟體模擬方式設計該數位化通訊耳罩

國軍噪音場域之噪音量測與人員聽力檢測:國造聽力防護具之研發	數值方法分析衝擊式噪音於人體耳道內之聲壓分佈特性	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建構人體耳道有限元素模型及模擬環境,並完成模型可靠度之驗證 2. 建立人員爆壓值與衝擊波方向對人員聽力損傷之關係 3. 整合研究成果並提供聽力防護裝置研發、設計及改良之模擬平台及參考數據
	適用於高頻衝擊式噪音射擊場域環境之減噪耳罩通訊系統開發	<ol style="list-style-type: none"> 1. 蒐集彙整國內、外針對工作場所(含軍事作業環境)之衝擊式噪音量測文獻 2. 執行實彈射擊場域輕、重兵(武)器之噪音射頻頻域測定 3. 針對量測之噪音射頻頻域結果進行參數分析、頻譜頻段篩選及無線通訊模組之研究
	熱塑性聚氨酯發泡材料結構與密度對噪音屏蔽之影響	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建立批次式超臨界流體發泡技術機台,進行批次式發泡使用 2. 評估以超臨界流體發泡技術進行商用 TPU 發泡之效能評估 3. 評估 TPU 開孔泡體製備之可行性與建立適當操作區間
	海軍高噪音場域人員噪音暴露劑量評估與聽損調查	<ol style="list-style-type: none"> 1. 針對高頻衝擊式噪音射擊場域操作環境各區域採樣測定 2. 針對衝擊式噪音射擊場域操作人員噪音暴露劑量調查-耳護模擬聲學測試治具系統
國軍噪音場域之噪音量測與人員聽力檢測:國造聽力防護具之研發	空軍高噪音場域人員噪音暴露劑量評估與聽損調查	<ol style="list-style-type: none"> 1. 針對空軍部隊執行高頻衝擊式噪音武器操作或工作場域(例如:艦潛艇機艙、工廠(支援指揮部、戰系工廠等),以 GRAS 麥克風及聲音錄製軟體,收集建置我國空軍高噪音及射擊武器的噪音測量 2. 利用背景噪音與兵器操作過程中發出連續或瞬間衝擊性聲響之間的差異,來判斷出該設備或武器系統聲響之頻譜特性
預算		<p>第一年: 約計 500 萬</p> <p>第二年: 約計 550 萬</p> <p>第三年: 約計 600 萬</p>