

110 年度政府科技發展年度綱要計畫書(A006)

審議編號：110-2101-01-17-09

行政院農業委員會

(動植物防疫檢疫局、家畜衛生試驗所、農業試驗所、農業藥物毒物試驗所、種苗改良繁殖場、茶業改良場及各區農業改良場等農業委員會所屬之試驗改良場所、各大學校院及財團法人研究機構等)

「建構動植物健康安全防護網絡(1 / 4)」

法定版

計畫全程：110年01月01日至113年12月31日

110 年度政府科技發展計畫書修正對照表(A009)

審議編號：110-2101-01-17-09

計畫名稱：建構動植物健康安全防護網絡(1/4)

申請機關(單位)：行政院農業委員會

序號	審查意見/計畫修正前	計畫修正後(說明)	修正處頁碼
1	調整經費表	配合預算法定數，調整相關經費表。	調整 A003、B005 及 B008 表
2	為符合計畫實際研提之架構，修正綱要計畫書內容	<ol style="list-style-type: none"> 修正「五（一）、非洲豬瘟防檢疫技術開發」、「五（三）、精進禽流感防護科技與防控體系」等子項內容。 新增「五（四）、禽傳人之流感防控技術」，一項子項。 修正 A003 表細部計畫：動物防疫檢疫及屠宰衛生檢查技術之研發、改進與應用：2.重要動物疾病防疫量能提升與資訊推廣之細部計畫重點描述。 修正 A003 表細部計畫：植物防疫檢疫技術之研發與應用推廣之細部計畫之重點描述：4.外銷花卉檢疫處理技術及檢疫管理規範建立，突破檢疫障礙。 	A003 表第 1-6 頁、1-7 頁、計畫書（第二部分）第 8-9 頁、第 22-23 頁

3	計畫內容如涉及資通系統開發、維運或資安經費投入自評表(A010)之備註 2 所列事項，應依「資安產業發展行動計畫(107-114 年)」，投入資安經費並依格式填具 A010 表	已上傳資安經費投入表(A010)。	
4	配合立法院修正通過之預算數，調整 OKR 之預定達成目標數及調整文字敘述，並同步調整相關細部計畫 KPI。	如計畫目標及預期關鍵成果之修正對照表。	A003 表 第 1-2~1-3 頁、第 1-6 頁、第 1-8 頁

附表、計畫目標及預期關鍵成果之修正對照表

項目	送審版	法定版	
經費	送審數：613051千元	法定數：550527千元	修正說明
計畫目 及 預期 關鍵 成果	<p>01 強化動物防疫檢疫監測及屠宰衛生檢查，建立動物產品衛生安全檢驗體系。</p> <p>KR1:完成重要人畜共通傳染病（狂犬病）之監測共計800件，降低傳染人類之風險。</p> <p>KR2:完成2,000件動物疾病診斷，供研擬重要動物疾病控制模式與應變參考。</p> <p>KR3:監測屠體表面食媒性病原微生物（沙門氏菌、彎曲菌、李斯特菌及大腸桿菌）測定至少共4,000件，協助建立污染管控制機制。</p>	<p>01 強化動物防疫檢疫監測及屠宰衛生檢查，建立動物產品衛生安全檢驗體系。</p> <p>KR1:完成重要人畜共通傳染病之監測共計700件，降低傳染人類之風險。</p> <p>KR2:完成2,000件動物疾病診斷，供研擬重要動物疾病控制模式與應變參考。</p> <p>KR3:監測屠體表面食媒性病原微生物（沙門氏菌、彎曲菌、李斯特菌及大腸桿菌）測定至少共4,000件，協助建立污染管控制機制。</p>	<p>配合立法院修正通過之預算數，調降KR1之預定達成目標數，並調整文字敘述。</p>
	<p>02 強化動物用藥品管理及監控系統，建立合理用藥環境，以減少畜禽水產動物用藥品殘留疑慮。</p> <p>KR1:完成增修訂疫苗檢驗相關標準作業程序累計10項次。</p> <p>KR2:動物用生物藥品逐批檢驗累計1,000件。</p> <p>KR3:完成實驗動物管理SOP修訂。</p>	<p>02 強化動物用藥品管理及監控系統，建立合理用藥環境，以減少畜禽水產動物用藥品殘留疑慮。</p> <p>KR1:完成增修訂疫苗檢驗相關標準作業程序累計10項次。</p> <p>KR2:動物用生物藥品逐批檢驗累計800件。</p> <p>KR3:完成實驗動物管理SOP修訂。</p>	<p>配合立法院修正通過之預算數，調降KR2之預定達成目標數。</p>
	<p>03 建立整合性植物防疫技術模式，強化輸入植物及其產品之風險管理體系。</p> <p>KR1:完成蓮霧等10種作物之關鍵有害生物整合性管理技術，培訓農民500人次，輔導面積達600公頃，確保消費者食用安全。</p> <p>KR2:開發赤眼卵蜂等3種天敵量產及應用技術，減少化學農藥使用量，兼顧生態平衡。</p> <p>KR3:完成重要植物檢疫有害生物國際疫情分析(至少50種)。適時強化輸入植物及其產品相關檢疫作業或修訂相關輸入檢疫規定。</p>		<p>無需修正。</p>

項目	送審版	法定版	
	<p>04 推動農藥減半政策，加強農藥管理及風險分析之研發與應用。</p> <p>KR1:完成4項具商品化潛力的安全防治資材盤點、複合農藥商品化資料登記，以及資材技轉公告與簽約，滾動式納入生物農藥商品化平台，加速生物農藥的產業化與田間應用的推廣。</p> <p>KR2:產出農藥減量管控候選名單1式含10項農藥，達成推動減少化學農藥使用量及確保早期登記農藥殘留容許量標準合理性。</p> <p>KR3:擴大研發提升龍眼、梨、芒果、甜瓜等農藥減量生產關鍵技術，完成「雛型模組」至少8式，提供農民使用，落實降低田間農藥使用總藥量。</p>		無需修正。
	<p>05 精進禽流感防控體系，提升畜禽產品溯源機制，並提升畜主及消費者的禽流感防疫認知。</p> <p>KR1:完成智慧化家禽生產管理消費端追溯辨識系統與物聯網平台一式。</p> <p>KR2:完成60場禽場環境監測分析，並給予畜主生物安全教育訓練。</p> <p>KR3:辦理新型A型流感宣導活動3場，總觸及達10萬人次以上，參與人數達6千人以上。</p>	<p>05 精進禽流感防控體系，提升畜禽產品溯源機制，並提升畜主及消費者的禽流感防疫認知。</p> <p>KR1:完成智慧化家禽生產管理消費端追溯辨識系統與物聯網平台一式。</p> <p>KR2:完成58場禽場之禽流感環境監測分析，並給予畜主生物安全教育訓練。</p> <p>KR3:辦理新型A型流感宣導活動3場，總觸及達10萬人次以上，參與人數達6千人以上。</p>	配合立法院修正通過之預算數，調降KR2之預定達成目標數，並調整文字敘述。

請機關檢核確認業依立法院通過之預算數及各項審查意見，妥適完成計畫內容修正(含計畫目標及預期關鍵成果修正) ☒ 是 ☐ 否

目 錄

壹、基本資料表及概述表(A003)	1-1
貳、總目標及說明	2-1
參、計畫內容說明	3-1
肆、近三年重要效益成果說明	4-1
伍、預期效益及效益評估方式規劃	5-1
陸、自我挑戰目標	6-1
柒、經費需求/經費分攤(B005&B008)/槓桿外部資源	7-1
捌、儀器設備需求(B006&B007)	8-1
玖、附錄	9-1

壹、110年度政府科技發展計畫基本資料及概述表(A003)

審議編號	110-2101-01-17-09			
計畫名稱	建構動植物健康安全防護網絡(1/4)			
申請機關	行政院農業委員會			
預定執行機關 (單位或機構)	動植物防疫檢疫局、家畜衛生試驗所、農業試驗所、農業藥物毒物試驗所、 種苗改良繁殖場、茶業改良場及各區農業改良場等農業委員會所屬之試驗改 良場所、各大學校院及財團法人研究機構等			
預定計畫主持人	姓名	杜文珍	職稱	局長
	服務機關	動植物防疫檢疫局		
	電話	02-23431456	電子郵件	wjtu@mail.baphiq.gov.tw
計畫摘要	<p>一、積極強化動植物健康安全防護科技研發，提升動植物防檢疫技術，提高動植物疫病防治效能，降低疫病蟲害對經濟、社會及民生的影響。</p> <p>二、因應畜禽水產動物產業及伴侶動物用藥需求，加強動物用一般藥品及疫苗研究，並規劃符合國際標準之動物用藥品管理制度及監控系統，建立合理用藥環境，減少畜禽水產動物用藥品殘留疑慮。</p> <p>三、研發經濟、實用、有效之植物防疫新技術，發展整合性及非農藥防治模式。另配合化學農藥十年減半政策，汰除高風險農藥亦進行農藥延伸使用評估，並開發安全、低毒或無毒之環境友善防疫資材，降低農藥使用風險。</p> <p>四、強化養畜禽產業體質及結構調整，突破及解決傳統的問題與限制，以清除禽流感等病毒。建立禽流感風險評估系統，分析風險基礎資訊及環境風險因子，作為防疫之參據。另因應國際重要動物疫病疫情，開發動物疫病快速檢測技術，以期達到即時摘除潛伏感染動物的目標及杜絕疫病的蔓延。</p> <p>五、建立動植物輸出入檢疫有害生物標準作業程序，強化檢疫工作品質。開發檢疫處理技術與處理後品質改進技術，有利產業競爭及促進農產品外銷。</p>			

計畫目標、預期關鍵成果及其與部會科技施政目標之關聯	計畫目標	預期關鍵成果	與部會科技施政目標之關聯
	01強化動物防疫檢疫監測及屠宰衛生檢查，建立動物產品衛生安全檢驗體系。	KR1:完成重要人畜共通傳染病之監測共計700件，降低傳染人類之風險。	行政院農業委員會:02:精進安全控管打造健康福祉;
		KR2:完成2,000件動物疾病診斷，供研擬重要動物疾病控制模式與應變參考。	
		KR3:監測屠體表面食媒性病原微生物（沙門氏菌、彎曲菌、李斯特菌及大腸桿菌）測定至少共4,000件，協助建立污染管控機制。	
	02強化動物用藥品管理及監控系統，建立合理用藥環境，以減少畜禽水產動物用藥品殘留疑慮。	KR1:完成增修訂疫苗檢驗相關標準作業程序累計10項次。	行政院農業委員會:02:精進安全控管打造健康福祉;
		KR2:動物用生物藥品逐批檢驗累計800件。	
		KR3:完成實驗動物管理SOP修訂。	
	03建立整合性植物防疫技術模式，強化輸入植物及其產品之風險管理體系。	KR1:完成蓮霧等10種作物之關鍵有害生物整合性管理技術，培訓農民500人次，輔導面積達600公頃，確保消費者食用安全。	行政院農業委員會:02:精進安全控管打造健康福祉; 行政院農業委員會:03:強化資源循環促進永續經營;
		KR2:開發赤眼卵蜂等3種天敵量產及應用技術，減少化學農藥使用量，兼顧生態平衡。	
		KR3:完成重要植物檢疫有害生物國際疫情分析(至少50種)。適時強化輸入植物及其產品相關檢疫作業或修訂相關輸入檢疫規定。	
	04推動農藥減半政策，加強農藥管理及風險分析之研發與應用。	KR1:完成4項具商品化潛力的安全防治資材盤點、複合農藥商品化資料登記，以及資材技轉公告與簽約，滾動式納入生物農藥商品化平台，加速生物農藥的產業化與田間應用的推廣。	行政院農業委員會:02:精進安全控管打造健康福祉; 行政院農業委員會:03:強化資源循環促進永續經營;
		KR2:產出農藥減量管控候選名單1式含10項農藥，達成推動減少化學農藥使用量及確保早期登記農藥殘留容許量標準合理性。	

		KR3:擴大研發提升龍眼、梨、芒果、甜瓜等農藥減量生產關鍵技術，完成「雛型模組」至少8式，提供農民使用，落實降低田間農藥使用總藥量。				
	05精進禽流感防控體系，提升畜禽產品溯源機制，並提升畜主及消費者的禽流感防疫認知。	KR1:完成智慧化家禽生產管理消費端追溯辨識系統與物聯網平台一式。		行政院農業委員會:02:精進安全控管打造健康福祉;		
		KR2:完成58場禽場之禽流感環境監測分析，並給予畜主生物安全教育訓練。				
		KR3:辦理新型A型流感宣導活動3場，總觸及達10萬人次以上，參與人數達6千人以上。				
預期效益	<p>一、開發動植物疫情監測、流行病學與調查分析研究及防治技術，並建立疫情資料庫、重要有害生物預警模式及通報系統，有效預防與控制重要動植物有害生物的發生與經濟性危害。</p> <p>二、建立結合生物防治、非化學藥劑防治、化學防治之整合性防疫技術模式，並建立植物種子種苗檢查驗證技術及標準作業程序，有效防治有害生物，並因應減少化學藥劑使用之政策目標。</p> <p>三、開發動物用疫苗、生物農藥、其他防疫資材、檢測及診斷試劑等，落實防疫資材之商品化及產業化目標。</p> <p>四、加強重要動植物有害生物診斷鑑定技術之研發，開發鑑定技術平臺，並建立標準診斷作業程序，提升動植物有害生物診斷鑑定工作效能。</p> <p>五、加強動物用藥品與農藥品質檢測與管制、降低其使用安全及環境生態之影響。另建立動物用生物藥品之國家檢定標準作業程序，提升國內動物用生物藥品製藥水準。</p> <p>六、建立動植物有害生物輸入風險分析與管理及高風險入侵有害生物經濟損失評估與因應對策。</p> <p>七、建立輸出入檢疫、危險性有害生物檢疫作業標準程序，強化檢疫工作水準。開發檢疫處理技術與處理後品質改進技術，有利產業競爭及促進農產品外銷。培訓動植物健康安全防護技術國際諮商談判人才，爭取國家權益及產業利益。</p> <p>八、建構家畜禽屠宰作業衛生監控技術，協助產業界提升硬軟體操作衛生水準，並有效提高產品品質與國內外市場競爭力。</p>					
計畫群組及比重	生命科技	100 %	環境科技	0 %	數位科技	0 %
	工程科技	0 %	人文社會	0 %	科技創新	0 %
計畫類別	<div><div></div>一般科技施政計畫</div> <div><div></div>重點政策延續計畫_直接相關</div> <div><div></div>重點政策延續計畫_間接相關</div> <div><div></div>主軸計畫</div> <div><div></div>前瞻基礎建設計畫</div> <div><div></div>新興政策計畫</div>					

重點政策項目	<input type="checkbox"/> 亞洲·矽谷 <input type="checkbox"/> 智慧機械 <input type="checkbox"/> 綠能產業 <input type="checkbox"/> 生醫產業 <input type="checkbox"/> 國防產業 <input type="checkbox"/> 新農業 <input type="checkbox"/> 循環經濟圈 <input type="checkbox"/> 晶片設計與半導體前瞻科技 <input type="checkbox"/> 數位經濟與服務業科技創新 <input type="checkbox"/> 文化創意產業科技創新 <input type="checkbox"/> 其他				
主軸項目	<input type="checkbox"/> 健康大數據永續平台 <input type="checkbox"/> 臺灣資安卓越深耕 <input type="checkbox"/> Beyond 5G衛星通訊 <input type="checkbox"/> A世代半導體 <input type="checkbox"/> 雲世代中小企業數位轉型				
前瞻項目	<input type="checkbox"/> 綠能建設 <input type="checkbox"/> 數位建設 <input type="checkbox"/> 人才培育促進就業之建設				
資通訊建設計畫	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否				
政策依據	1. EYGUID-01090309000000：行政院109年度施政方針：九、防範非洲豬瘟跨境傳播，提升動植物防疫檢疫效能；改善畜禽產業經營環境，建立優質安全的畜禽供應體系；推廣農藥代噴制度，落實農藥分級管理；強化動物保護，落實寵物登記與源頭管理。 2. PRESTSAIP-0105AG0202000000：新農業創新推動方案：2. 確保農產品安全：				
計畫額度	<input checked="" type="checkbox"/> 一般科技施政額度：550,527 千元 <input type="checkbox"/> 重點政策額度_直接相關：0 千元 <input type="checkbox"/> 重點政策額度_間接相關：0 千元 <input type="checkbox"/> 主軸額度：0 千元 <input type="checkbox"/> 前瞻基礎建設額度：0 千元 <input type="checkbox"/> 新興政策額度：0 千元				
執行期間	110 年 01 月 01 日 至 110 年 12 月 31 日				
全程期間	110 年 01 月 01 日 至 113 年 12 月 31 日				
前一年度預算	年度	經費(千元)			
	109	462,210			
資源投入	年度	經費(千元)			
	110	550,527			
	111	604,180			
	112	604,180			
	113	604,180			
	合計	2,363,067			
	當年度 (110年度)	人事費	78,589	土地建築	270
		材料費	169,697	儀器設備	25,939
		其他經常支出	256,599	其他資本支出	19,433
		經常門小計	504,885	資本門小計	45,642

		當年度合計	550,527
中程施政計畫關鍵策略目標	維護生態永續、強化防災能力； 建構農業安全體系； 強化農業國際競爭力；		
本計畫在機關施政項目之定位及功能	<p>動植物防疫檢疫是國際間通行的重要措施，目的在防範有害生物隨著國際間動植物及其產品的貿易而傳播，以及防治與管制國內重要動植物有害生物的發生蔓延，以確保農業生產安全，維護動植物和人類健康。為因應我國目前農漁畜產業在生產安全上及國際貿易上所面臨之種種問題，當前動植物健康安全防護科技研發的策略及具體措施，包括建構完整的動植物健康安全防護網，嚴格執行動植物檢疫把關措施，防範國外動植物重要有害生物的傳入，強化國外動植物檢疫有害生物與國內重大動植物有害生物之偵察及監測；針對國內外緊急疫情，及時採取預防性或治療性防疫檢疫措施；加強重要動植物有害生物診斷鑑定技術之研發與改進；加強動植物重大有害生物之清除、緊急撲滅、疫區劃定、管制、圍堵或共同防治；推動動植物用藥品合理使用和減量使用，施行整合性防疫管理措施；持續改進和開發動植物防疫、檢疫和處理技術，促進國際動植物防疫和檢疫知識及技術之合作交流；建立動植物產品衛生安全檢驗體系，強化屠宰衛生檢查技術，以確保動植物產品生產及衛生安全。當前全球化及貿易自由化不斷擴增，且面對我國即將加入區域經貿組織，動植物產品貿易將不斷擴增。此除了關係到我國農業之產業競爭力外，亦使國外動植物有害生物傳入之風險與機率增加，所以加強動植物防疫與檢疫，防杜有害生物傳入，是當前積極強化的施政重點。動植物健康安全防護技術之研發可提供動植物防疫檢疫政策措施之擬定及相關法規研訂的專業性和科學性之基礎，俾管制外來有害生物之傳入，並防治國內重要動植物疫病蟲害之發生蔓延，避免境內農業遭受危害，提升植物及其產品的競爭力與維護國內農業生產安全及生態環境。此外，為促進防疫檢疫科技產業發展，亦積極推動其產業化及國際化。</p>		
計畫架構說明	依細部計畫說明		

	細部計畫	動物防疫檢疫及屠宰衛生檢查技術之研發、改進與應用				
	概估經費 (千元)	101226	計畫性質	產業應用技術 開發	預定執行 機構	動植物防疫檢 疫局及農委會 所屬研究機關
	細部計畫重 點描述	1. 重要動物病原監控與檢疫技術提升：研發國內外動物疫病診斷鑑定技術，建構動物疫病監測預警系統。 2. 重要動物疾病防疫量能提升與資訊推廣：辦理野豬的重要豬隻病毒性疾病監測、建置水產動物生產醫學及終身學習教育平台、辦理重要寵物與野生動物疾病流行病學調查與分析。 3. 動物及其產品輸出入監控及風險分析：持續強化輸出入動物及其產品之重要動物傳染病風險管理能力。 4. 屠宰場衛生控管及汙染防治：推動我國屠宰場自主性肉品衛生管理制度。積極輔導建議改善之作為降低重要食媒病原在禽畜肉品污染率。 5. 重要人畜共通傳染病監控、防疫量能提升與資訊推廣：人畜共通傳染病之進行風險評估。宣導人畜共通傳染病的正確認知與防疫觀念推廣。				
	主要績效指 標KPI	1. 完成重要人畜共通傳染病之監測共計700件。 2. 完成2,000件動物疾病診斷，供研擬重要動物疾病控制模式與應變參考。 3. 監測屠體表面食媒性病原微生物（沙門氏菌、彎曲菌、李斯特菌及大腸桿菌）測定至少共4,000件。				
	細部計畫	動物用藥品管理及動物疫苗之開發與應用				
	概估經費 (千元)	59735	計畫性質	基礎研究	預定執行 機構	動植物防疫檢 疫局及農委會 所屬研究機關
	細部計畫重 點描述	1. 動物用藥品檢驗技術研發及動物資材供應：提升動物疫苗檢驗技術及評估開發效力試驗模式，修改或建立經試驗後新舊疫苗檢驗方法SOP，建構或修正與國際接軌之國家動物用疫苗檢驗標準，提升動物疫苗檢驗效能。 2. 動物用藥品質監控與管理：動物用藥品檢定與疾病檢診用生物資材之生產研究與供應。動物用藥品風險分析及關鍵技術研發與應用。動物用藥品製造廠設施設備及製造管理軟體GMP查核輔導。 3. 動物用疫苗研發與應用：陸生及水生動物用疫苗及相關佐劑之開發與應用、研析動物用疫苗檢驗登記法規宣導及國際準則，促進國內動物用藥廠與國際接軌，以提升安全農業支援體系-強化農產品安全檢測及監控體系之運作與動物用藥品產業競爭能量等。				
	主要績效指 標KPI	1. 完成增修訂疫苗檢驗相關標準作業程序累計10項次。 2. 動物用生物藥品逐批檢驗累計800件。 3. 完成實驗動物管理SOP修訂。				
	細部計畫	植物防疫檢疫技術之研發與應用推廣				
	概估經費 (千元)	149002	計畫性質	產業應用技術 開發	預定執行 機構	動植物防疫檢 疫局及農委會 所屬研究機關

	細部計畫重點描述	1. 透過跨領域科技整合，建置防患於未然的外來有害生物國際疫情搜集、偵察、鑑定與應變管理流程，建立預測系統與優化預警機制。 2. 針對各地區內重要作物之重要病蟲害，整合應用耕作防治、非農藥植物保護資材、生物防治及合理使用農藥等田間綜合管理策略。 3. 有害生物檢測鑑定與風險管理技術之研發與應用，提供防疫及檢疫把關之需，降低農業損失。 4. 外銷花卉檢疫處理技術及檢疫管理規範建立，突破檢疫障礙。 5. 建立次世代定序所需土壤及植體之採樣標準作業流程，訂定健康土壤微生物指標，提供地力劣化土壤管理參考。 6. 探究有益微生物影響及增益作物對環境逆境的緩解能力的關鍵因子，建立篩選指標，以加速相關製劑的開發與應用。				
	主要績效指標KPI	1. 完成10種作物之關鍵有害生物整合性管理技術，培訓農民500人次，輔導面積達600公頃。 2. 開發赤眼卵蜂等3種天敵量產及應用技術。 3. 完成重要植物檢疫有害生物國際疫情分析至少50種。				
	細部計畫	農藥管理技術與安全資材之研擬與探討				
	概估經費(千元)	135850	計畫性質	產業應用技術開發	預定執行機構	動植物防疫檢疫局及農委會所屬研究機關
	細部計畫重點描述	1. 訂出國內農藥荷爾蒙干擾作用劑量及其潛在影響，提供新穎風險評估方法供政策參考，達到農藥安全無縫管理目的。 2. 合理且安全使用農藥，達到有效防治有害生物目的，進而生產無農藥殘留疑慮之農產品，為近代安全農業之主要目標。 3. 研析農藥分級管理技術，提供農藥管理政策或規範建議。依作物類別規劃建立有效防治與農藥減量整合策略。 4. 導入質譜快檢技術及整合區塊鏈創新技術，採取先檢驗後採收機制，建立新產銷供應模式「農安區塊鏈」，強化優質食材的認證機制。 5. 建立農業用微生物的確效試驗模組，研發多樣性、多功能性、高質量的微生物製劑產品。 6. 配合農藥減量政策，貫徹安全農業政策，積極開發安全、低毒或無毒之環境友善防疫資材。				
	主要績效指標KPI	1. 完成4項具商品化潛力的安全防治資材盤點、複合農藥商品化資料登記，以及資材技轉公告與簽約。 2. 產出農藥減量管控候選名單1式含10項農藥，提供政策參考，協助推動替換或減少使用。 3. 擴大研發提升龍眼、梨、芒果、甜瓜等農藥減量生產關鍵技術，完成「離型模組」至少8式。 4. 形成質譜快檢與區塊鏈整合技術研發團隊2組，開發源頭檢驗與批次區塊鏈管制系統1套。				
	細部計畫	精進重要及新興疾病防護科技與防控體系				
	概估經費(千元)	104714	計畫性質	產業應用技術開發	預定執行機構	動植物防疫檢疫局及農委會所屬研究機關

	細部計畫重點描述	<p>1. 籌組非洲豬瘟防控技術研發團隊，進行重要防控與檢診技術研發，加強非洲豬瘟疫情監控並建立國際合作管道與平台，以有效防堵疾病入侵。</p> <p>2. 強化產業體質以利清除禽流感病毒：野鳥自動追蹤雷射驅逐設備技術開發以提升家禽防護設施。建構智慧化家禽生產管理消費端追溯辨識系統與物聯網平台。</p> <p>3. 強化禽流感病毒監測與分析。進行不同禽流感病毒株對不同禽種病原性試驗。進行禽場環境監測採樣，協助畜主提升衛生防疫管理。增補、整合風險評估所需的案例場資訊，即時更新現地作業的環境風險資料庫。維護並強化畜禽場資訊整合及異常通報平臺功能之運作。</p> <p>4. 建構人類禽流感病毒檢驗實驗室網絡，執行高風險族群血清流行病學調查，掌握國內禽流感病毒變異及流行趨勢，並加強風險管理與溝通，提升與民眾良性的溝通互動。</p>
	主要績效指標KPI	<p>1. 完成智慧化家禽生產管理消費端追溯辨識系統與物聯網平台一式。</p> <p>2. 完成58場禽場之禽流感環境監測分析，並給予畜主生物安全教育訓練。</p> <p>3. 辦理新型A型流感宣導活動3場，總觸及達10萬人次以上，參與人數達6千人以上。</p>
前一年計畫或相關之前期計畫名稱	109-2101-01-19-08：建構動植物健康安全防護網絡(4/4)	
前期計畫或計畫整併說明		
近三年主要績效	<p>一、建立水產動物早期疫情監測系統，協助自由經濟示範區水產動物產品輸出，每年總計逾1.34億元外匯收益。</p> <p>二、執行生物性藥劑、快速診斷鑑定試劑及動物用疫苗等動植物防疫檢疫資材之研發，並進行動物用疫苗與動物檢診試劑的生產與供應，每年度生產與供應動物用生物製劑超過300萬劑量，以防範動物疫病之蔓延，有效減少動物用藥使用，降低畜禽生產成本和提升畜禽產品安全，以保障民眾之消費安全。</p> <p>三、完成22種農藥危害風險權重量化與分級模式、其中3種送農藥技術諮議會審議。阻止偽農藥流入市面，樣品分類前處理、檢測鑑定條件7件、涉偽農藥鑑定34件、15種高極性農藥有效成分或其他成分之質譜鑑定方法開發。</p> <p>四、完成「80% NA-ycil (壬酸)製劑配方與配製方法」技術授權台肥公司，非專屬授權金100萬元。</p> <p>五、完成高用藥量作物農藥減量技術之研發與應用共11式，提供農民以減少化學農藥使用。</p> <p>六、為健全農藥管理制度，至108年底累計核准公告10,851項蔬菜、水果及水稻等作物之農藥延伸使用範圍，同時亦請衛生福利部配合增修訂2,972項殘留農藥安全標準，以兼顧植物保護需求及農產品衛生安全。</p> <p>七、研發結合非藥劑防治之整合性防疫技術包含：106至108年建立彩色甜椒整合性防治管理、建立番石榴病蟲害整合性管理技術等98項，以提升農產品安全，兼融經濟效益與環境保護問題，創造生產優質農產品之安全農業環境，生產質優安全的農產品，顧及生產者、消費者的安全，以及環境的安全永續。</p>	
跨部會署計畫	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	

	合作部會署		行政院農業委員會	所分配之經費(千元)	537,645
	負責內容		建構完整的動植物健康安全防護網，嚴格執行動植物檢疫把關措施，防範國外動植物重要有害生物的傳入，強化國外動植物檢疫有害生物與國內重大動植物有害生物之偵察及監測；針對國內外緊急疫情，及時採取預防性或治療性防疫檢疫措施；加強重要動植物有害生物診斷鑑定技術之研發與改進；加強動植物重大有害生物之清除、緊急撲滅、疫區劃定、管制、圍堵或共同防治；推動動植物用藥品合理使用和減量使用，施行整合性防疫管理措施；持續改進和開發動植物防疫、檢疫和處理技術，促進國際動植物防疫和檢疫知識及技術之合作交流；建立動植物產品衛生安全檢驗體系，強化屠宰衛生檢查技術，以確保動植物產品生產及衛生安全。		
	合作部會署		衛生福利部	所分配之經費(千元)	12,882
	負責內容		與農委會/防檢局合作推動禽流感禽傳人之防控研究相關科研計畫。包含：禽流感疫情監測與決策運用之跨域整合計畫、建置維護人類新型A型流感檢驗指定實驗室網絡、多元化媒體宣導運用之探討-以新型A型流感為例、高暴露風險族群禽流感病毒抗體血清流行病學調查計畫。		
中英文關鍵詞		動植物防疫檢疫、診斷鑑定技術、有害生物、屠宰衛生、監測 Animal and plant health inspection and quarantine、Diagnosis and identification、Pests、Slaughtering sanitation、Monitoring			
計畫連絡人	姓名	江迪蔚	職稱	技正	
	服務機關	動植物防疫檢疫局			
	電話	02-2397-1791	電子郵件	chiangtw@mail.baphiq.gov.tw	

貳、總目標及說明

農業是我國最重要的民生基礎產業，亦屬生物性產業，其發展除受天然環境影響外，亦受社會變遷及經貿趨勢影響。面對全球變遷、人口持續成長、糧食需求量與品質安全要求提高以及全球化與區域整合等新情勢，本綱要計畫整體科技施政執行架構，係依據農業委員會「科技豐農」施政願景，支持「提升產業競爭支持整體農業發展」及「回應民生需求期待保障糧食安全安心」等農業科技發展策略，秉持「全民防疫，專業檢疫」一貫精神，確保糧食穩定供應，維護全民健康生活，達成「確保糧食安全，加強農產品安全管理」基本政策目標，推動「以科技建構完備國民食安與健康體系」、「推動國際導向、高生產力、高附加價值之高競爭力農業科技產業」、「推動跨域、國際化科技產業人才培育」等工作，期達成「藉由缺口與關鍵技術研發與移轉，支持產業發展」、「藉由發展高效生產體系，降低生產成本，增進收益獲利」、「藉由創新加值，因應社會民生需求，提供優質安全之多元化產品選擇」及「藉由生產與資材溯源管理等新世代科技應用，建立產品全生命週期之完整食安管理機制」等目標。

為達上述政策目標及因應目前農業於生產安全所面臨之問題，在動植物健康安全防護方面之主要政策為：強化動植物健康安全防護體系，提升動植物檢疫效能及工作效率，積極推動動植物防疫檢疫之國際諮商合作與技術交流，建構全國動植物健康安全防護網，積極維持我國為非洲豬瘟、牛海綿狀腦病、地中海果實蠅、桃蛀果蛾與蘋果蠹蛾等國際重大疫病蟲害非疫區，增進農業產業競爭力。前揭目標之達成，端賴研發與精進相關科技技術作為輔助，除將研發成果應用於防疫檢疫田間、現場、邊境管制場所等之實務工作上，並輔以科學研究證據促成政策作為，進而增修訂動植物防疫檢疫法規，健全動植物健康安全防護體系。

動植物健康安全防護是國際間通行的重要措施，主要即在防範有害生物隨著國際間動植物及其產品的貿易而傳播，以及防治與管制國內重要動植物有害生物的發生蔓延。隨著貿易全球化，動植物產品貿易持續擴增，面對區域經貿整合趨勢，農產品市場開放程度要求更高，輸入農產品種類與數量勢必持續大幅成長。此除關係到我國農業之產業競爭力外，亦使國外動植物有害生物傳入之風險與機率隨產品的輸入而增加。因此，提升動植物健康安全防護科技研發

水準，開發防疫檢疫新技術及診斷偵測技術，強化疫病蟲害偵察監測及風險評估技術，以符合科學原理及提供科學證據，俾提升我國農業產業競爭力，穩定及拓展國產農產品之內外銷市場，是當前農政機關積極強化的施政重點。

我國在動植物健康安全防護上，除依據我國法令規定外，亦參考國際動植物防疫檢疫相關規範，包括世界貿易組織之食品安全檢驗與動植物防疫檢疫措施協定(Agreement on the Application of Sanitary and Phytosanitary Measures，簡稱 SPS 協定)及世界動物衛生組織(World Organisation for Animal Health，簡稱 OIE)、國際植物保護公約(International Plant Protection Convention，簡稱 IPPC)、國際食品標準委員會(Codex Alimentarius Commission, 簡稱 Codex)等國際組織所訂之國際標準，積極推動我國動植物防疫及檢疫工作，加強防疫檢疫措施，並配合農業委員會推動建構新價值鏈農業及農業加值運銷等，積極與貿易國進行檢疫諮商談判，協助拓展農產品外銷，促進農產業國際化，以因應臺灣第四波經貿自由化。

動植物健康安全防護技術之研發，除提供動植物防疫檢疫政策措施擬定及相關法規研訂的專業性和科學性之基礎，俾管制農業外來有害生物傳入，並防治國內重要動植物疫病蟲害之發生蔓延，避免境內農業遭受危害，以維護國內農業生產安全及生態環境，另為強化農產品及食品安全管理制度，亦建構完備國民食安與健康體系，以強化農產品安全供應體系，並跨部會合作建立產品全生命週期型之完整食安管理機制。

因應我國目前農產品在國內生產及國際貿易上所面臨之種種問題，當前動植物健康安全防護科技研發之策略及措施包括：一、動物防疫檢疫及屠宰衛生檢查技術之研發、改進與應用；二、動物用藥品管理及動物疫苗之開發與應用；三、植物防疫檢疫技術之研發與應用推廣；四、農藥管理技術與安全資材之研擬與探討；五、精進重要及新興疾病防護科技與防控體系。綜而言之，本計畫研究主要內容有：

一、動物防疫檢疫及屠宰衛生檢查技術之研發、改進與應用

- (一)、重要動物病原監控與檢疫技術提升：研發國內外動物疫病診斷鑑定技術，提升診斷鑑定效能，並加強疫病監控及防疫措施，防範其發生與致害，確保農業生產安全。研發臺灣重要動物疫病流行病學與疫病管理模式，建構動物疫病監測預警系統，防杜有害生物入侵。
- (二)、重要動物疾病防疫量能提升與資訊推廣：陸生及水生動物用疫苗及相關佐劑之開發與應用、研析動物用疫苗檢驗登記法規宣導及國際準則，促進國內動物用藥廠與國際接軌，以提升安全農業支援體系-強化農產品安全檢測及監控體系之運作與動物用藥品產業競爭能量等。
- (三)、動物及其產品輸出入監控及風險分析：因應全球貿易型態改變及國內外動物疫病及生物相的變遷，持續強化輸出入動物及其產品之重要動物傳染病風險管理能力，主要重點包含：針對動物及其產品貿易需要進行風險評估，減少動物疫病藉輸入動物及其產品而輸入我國。同時依據風險分析結果，擬定風險管理方針，建立輸出入動物傳染病監控體系，提供與其他會員國協商參考。
- (四)、屠宰場衛生控管及汙染防治：蒐集並研析北美及歐洲各國自主衛生管理體系之制度發展與管理規定、指引等，並研析與評估利用其自主管理系統以簡化屠宰衛生檢查，推動我國屠宰場自主性肉品衛生管理制度。針對禽畜屠宰場建立安全監測防護網，積極輔導建議改善之作為降低重要食媒病原在禽畜肉品污染率。此外亦藉由重要食媒性微生物監測工作推動，同步蒐集重要背景資訊參數，強化採集樣本資訊之鏈結與豐富度，以釐清屠體汙染食媒性病原微生物風險因子，保障國人食的安全。
- (五)、重要人畜共通傳染病監控、防檢疫量能提升與資訊推廣：研究氣候變遷對動物生態系統變化及對人類族群的危害，及早研擬防疫策略以因應動物疾病發生時對畜牧產業之衝擊。針對現在或未來可能傳播新浮現或再浮現人畜共通傳染病之進行風險評估。進行重要人畜共通傳染病之監測、分析及因應對策之研擬，除能早期發現重要人畜共通疾病之動物疫情，及早處置以維護人畜健康，更依據監測數據分析擬定因

應策略。發展及應用重要人畜共通傳染病防治技術，進行傳染病特性分析及演化分型研究，瞭解該疾病之傳播途徑，進而建立防治及控制策略。辦理重要人畜共通傳染病相關研討會，宣導人畜共通傳染病的正確認知與防疫觀念推廣。

二、動物用藥品管理及動物疫苗之開發與應用

- (一)、動物用藥品檢驗技術研發及動物資材供應：提升動物疫苗檢驗技術及評估開發效力試驗模式，修改或建立經試驗後新舊疫苗檢驗方法 SOP，建構或修正與國際接軌之國家動物用疫苗檢驗標準，提升動物疫苗檢驗效能，縮短檢驗時程並確保疫苗品質，提供禽畜業安全且有效之疫苗；配合國家政策生產高品質之試驗用動物(包含血清抗體陰性雞胚蛋與雛雞、醫用清淨兔等)，完成 ISO9001:2015 換證，維持良好生產管理程序，持續強化無特定病原及血清抗體陰性動物資材之品質，以供應國家動物用藥品檢驗、國家動物疾病診斷、動物用疫苗開發及製造之動物資材，支援供應動物用藥品產業、生物技術學術研究及生技產業發展等所需試驗動物。
- (二)、動物用藥品質監控與管理：動物用藥品檢定與疾病檢診用生物資材之生產研究與供應。動物用藥品風險分析及關鍵技術研發與應用。動物用藥品製造廠設施設備及製造管理軟體 GMP 查核輔導。
- (三)、動物用疫苗研發與應用：陸生及水生動物用疫苗及相關佐劑之開發與應用、研析動物用疫苗檢驗登記法規宣導及國際準則，促進國內動物用藥廠與國際接軌，以提升安全農業支援體系-強化農產品安全檢測及監控體系之運作與動物用藥品產業競爭能量等。

三、植物防疫檢疫技術之研發與應用推廣

- (一)、關鍵與新入侵有害生物防疫技術之研發與應用：透過跨領域科技整合，建置防患於未然的外來有害生物偵察、鑑定與應變管理流程，導入智能疫情蒐集，建立預測系統與優化預警機制，並就國內已存在之特定入侵有害生物執行系統化分級管理，制定防治移除措施，有效防

控疫情，以維護國內物種多樣性、農作物健康及生產環境安全，並藉由引入創新風險溝通機制，提升民眾防疫知能，促進資源永續利用。

- (二)、重要作物綜合管理策略之應用技術開發：針對各地區內重要作物之重要病蟲害，整合應用耕作防治、非農藥植物保護資材、生物防治及合理使用農藥等田間綜合管理策略。為有效控制病蟲害對作物的危害，針對蓮霧、番荔枝、番石榴、文旦、檬果、梨、葡萄及紅龍果等經濟果樹重要病害蟲，開发病蟲害非農藥防治技術。除補強防治技術缺口，並導入生態平衡之耕作理念，建立整合型作物管理體系，綜合各種栽培管理措施與非農藥防治技術，提升作物病蟲害整合性防治技術之應用價值及經濟效益，減少農藥不當使用，確保消費者安全，達成永續經營之目標。
- (三)、有害生物檢測鑑定與風險管理技術之研發與應用：植物有害生物之控制端賴正確與快速的診斷與鑑定技術，方能正確掌握傳播方式、途徑及媒介生物生態，提供防疫及檢疫把關之需，擬定防治策略，抑制病蟲害流行，降低農業損失。
- (四)、外銷花卉高效能檢疫系統性管理技術之研發與應用：外銷花卉之新興與關鍵性有害生物種類全面性通盤調查，首要以我國外銷蘭花為調查對象，檢測植株與栽培介質包含：病毒、細菌、真菌及害蟲等有害生物，後續亦將新增非蘭花之重要外銷花卉進行調查。
- (五)、建立健康土壤微生物評估指標協助土壤回復地力：以「建立臺灣農田土壤微生物相及功能性基因資料庫」為核心計畫，農田土壤的分析，過去多著重於物理性與化學性，然而土壤微生物相具有多樣性、世代週期短，以及對環境情境改變得快速反應，可以提供土壤劣化的初期警訊，因此透過釐清農田土壤微生物菌相或生態的動態變化，將有助於了解土壤健康程度。土壤微生物菌群可包含多源基因體(meta-genomics)與功能基因組所轉錄、轉譯產生之代謝物質、酵素與蛋白質，導入次世代定序(NGS)高通量分析技術，分析土壤微生物相與特定功能基因組(functional genomics)，以建立臺灣農田土壤微生物

菌相及功能性基因資料庫。藉此，開發拮抗微生物或其他有益微生物菌群，用以改善已劣化的土壤微生物菌相，並搭配健康土壤的微生物評估指標，以微生物技術改善土壤因長期失衡所造成之地力劣化，增加問題土壤的作物產量與品質，以回復土壤地力、維護土壤健康。

- (六)、發展農業用微生物增值應用技術增加作物對環境逆境的緩解能力：以「農業有益微生物增值技術應用於作物抗逆境能力提升之研究」為核心計畫，利用有益微生物誘發植物體調解、修復非生物逆境所造成的損傷，以微生物體(phytobiomes/microbiomes)分析功能性微生物纏據於植物葉表及根圈形成生物膜的能力。探究其影響及增益作物對環境逆境的緩解能力的關鍵因子，作為依功能性篩選具潛力、高質量的微生物製劑的學理及產品改良依據，以增加作物對環境逆境的緩解能力，聚焦於葉菜類作物的耐淹水、熱帶果樹的耐低溫(如高接梨、木瓜)、設施作物的耐高溫(如葫蘆科作物)及蔬果類作物的耐乾旱環境逆境。最終，將建構標準化之微生物提升作物環境逆境功效驗證規範，與推薦最佳效益的施作應用技術。

四、農藥管理技術與安全資材之研擬與探討

- (一)、農藥使用風險與評估方法之探討：1.農藥延伸使用殘留驗證及攝食風險評估：優先選出高檢出、高違規藥劑或不同劑型藥劑，進行殘留消退試驗，上述資料，可做為未來主管延伸業務參考。2.強化農藥管理及風險分析之研發與應用。3.農藥對人畜健康與環境安全評估研究：逐年完成盤點國內農藥具潛在慢性標的器官危害風險疑慮藥劑清單並提供評估與彙整藥劑慢性危害風險，對無法排除慢性危害風險疑慮者，技術支援主管機關設定管控措施之參考依據。4.農藥與植物保護資訊系統之擴充建構：包括農藥資訊精進服務及開發植物保護技術方法智慧檢索之整合及建構生物農藥網路平台及其應用。
- (二)、環境友善安全資材篩選開發與探討：配合農藥減量政策，貫徹安全農業政策，積極開發安全、低毒或無毒之環境友善防疫資材，以替代化

學農藥之施用，以期提供更安全有效之防疫資材，並提供缺乏防治藥劑之病蟲害解決方案。

- (三)、農藥管理技術精進與探討：1.推動我國農藥標示暨施用安全防護精進管理計畫；2.國內農藥試驗單位實行優良實驗室操作規範及試驗數據品質提升與品質調查查核。
- (四)、因應食安五環建構食材農安區塊鏈-科技支援體系：農產品的生產與銷售機制錯綜複雜，校園午餐、團膳公司等目前使用的農產品多半具有臺灣生產追溯標章(QRcode)，其制度具溯源功能，但無驗證與批次管理機制，故導入質譜快檢技術及整合區塊鏈創新技術，採取先檢驗後採收機制，建立新產銷供應模式-「農安區塊鏈」，強化優質食材的認證機制，完善從產地到餐桌的安全管理技術，維護農產品安全，有效提高產品價值，建立市場區隔。
- (五)、建構微生物功能性功效與安全性評估技術活絡微生物製劑產業：微生物產業立基於生物資源開發的多元利用及生物技術基礎上，以微生物為基礎應用於農業上有三大面向，包括植物保護、耐環境逆境與生物精煉。盤點我國農業用微生物研發流程與面臨的問題有，1.在技術面上產品成熟度偏低與櫥架壽命過短；2.在應用面上產品多樣性不足與產品功能單一化；3.在法規面上登記流程冗長與國際趨勢有落差，登記品項有遺缺等。據此，本計畫提出 3 個解決方案：1.建立土壤具功能性的微生物菌株分離、培養，DNA 萃取與分析技術，進而針對該些具功能性的微生物菌種進行保存與資料庫的建立。2.以優化具安全性、功能性微生物產品產製技術，建立產品質量的指標技術為基礎，進而開發延長產品的櫥架壽命技術、二次代謝物的量能技術，與發展多菌株製劑產品。3.建立微生物製劑確效使用時機與延伸使用技術，以強化植物保護效能，開發問題土壤偵測技術與土壤改良劑，緩解土壤劣化問題。建構作物耐環境逆境的緩解能力技術，以支持耐候農業。
- (六)、建構農藥減量之健康永續與生產模組：過去農藥研發著重速效、經濟與運用便利，近年則關注加強產品安全與環境友善等特性，故本子項

計畫擬研析農藥分級管理技術，提供農藥管理政策或規範建議。另安全防治資材之技轉與商品化是國際共同趨勢，本計畫爰依據田間防治需求，進行環境友善資材商品化、天敵昆蟲資材自動化生產及擴大產業應用，期能協助農友運用此類防治資材，降低農藥使用量。另依作物類別規劃建立有效防治與農藥減量整合策略，形塑健康永續的初級產業生產環境與模式，並藉由示範場域擴展技術，後續可供主管機關推廣以達成農藥減量之政策目標。

五、精進重要及新興疾病防護科技與防控體系

- (一)、非洲豬瘟防檢疫技術開發：1.籌組非洲豬瘟防控技術研發團隊：為有效提升研發效率，縮短研發時間，將與中央研究院團隊合作，開發非洲豬瘟抗原、抗體快篩技術，以達成非洲豬瘟防控之目的。2.重要防控與檢診技術研發：非洲豬瘟目前尚無有效之疫苗可供防疫，早期診斷與防控便顯非常重要。因非洲豬瘟早期之臨床症狀不易與其他傳染病區別。故擬以開發具高敏感與高專一性之抗原早期偵測與抗體篩檢技術，以達到非洲豬瘟防控之目的。3.非洲豬瘟疫情監控：持續對於離島以及本島任何疑似案例，進行非洲豬瘟區別診斷，以維持我國非洲豬瘟清淨國之地位。4.建立國際合作管道與平台：將以與周邊國家研究診斷單位合作之模式，或建立非洲豬瘟國際研究團隊或平台，將我國研發技術實地於疫區國家進行測試以為未來改進強化之依據。
- (二)、強化產業體質以利清除禽流感病毒：1.探索酵素降解抗生素與格外蛋循環轉化為飼料添加劑之研究；2.建置土雞良好種禽場最少病原管理作業模式；3.開發野鳥自動追蹤雷射驅逐與家禽防護(維護)設施(備)之技術。
- (三)、精進禽流感防護科技與防控體系：禽流感近年嚴重肆虐於亞洲地區，對我國的威脅未曾間斷。禽流感病毒因基因易突變，或於多重宿主中發生病毒重組，有些亞型禽流感病毒確有跨越物種傳播潛能，轉變成可影響人類之新型流感，造成人類重症，甚或更嚴重地同時在人類、禽畜產業造成階段性的連鎖複合式疫災，倘無完善監測體系、檢驗量

能及應變機制，恐對衛生醫療體系、禽畜產業發展、社會穩定及國家安全造成嚴重衝擊。面臨新型禽流感可能發生或傳入以及舊型禽流感在地化的威脅，本計畫整合禽流感防控相關技術與資訊，俾作為禽流感防疫決策支援幕僚。

- (四)、禽傳人之流感防控技術：建構人類禽流感病毒檢驗實驗室網絡，執行高風險族群血清流行病學調查，掌握國內禽流感病毒變異及流行趨勢，並加強風險管理與溝通，提升與民眾良性的溝通互動。

參、計畫內容說明

計畫架構與內容說明

科技發展是驅動經濟成長的主要力量之一，世界各國尤其是科技先進國家，對於科技發展創新與投入均格外重視。在全球化時代，國際間特別強調知識及創新為基礎的產業，因此動植物健康安全防護科技研發除開發解決防疫檢疫問題，維護農業生產安全，並提升動植物及其產品的衛生安全與競爭力；亦積極以農業科技為農業創造附加價值為目標，持續推動防疫檢疫科技產業發展，促進其產業化及國際化。本計畫分成 5 大主軸，分述如下：

一、動物防疫檢疫及屠宰衛生檢查技術之研發、改進與應用：

動物健康安全防護與經濟、社會、民生關係密切，為提升動物防疫、檢疫及肉品衛生安全技能水準，積極強化動物健康安全防護科技研發，建構有效率的動物疾病早期預警監測技術，強化源頭防治，健全動物疾病防疫網絡，有效預防與控制既有重要動物傳染病的發生與經濟性致害，防範外來動物或人畜共通傳染病之入侵與蔓延。推動應用生產醫學管理的概念強化牧場生產管理，強化生物安全措施、環境醫學與預防醫學等，以期提高動物疫病防疫能力，降低動物疫病對經濟社會發展和公共衛生安全的威脅。為提升家畜禽肉品衛生安全水準，積極開發肉品衛生檢查技術及擬定畜禽肉品衛生管理相關法規草案。應用國外先進國家之家畜禽屠宰作業流程評估系統，進行國內家禽屠宰場環境與屠宰屠體或其製品調查，研析屠宰流程中影響屠體衛生品質的管制。釐清中游屠宰場之屠體汙染食媒性病原微生物風險因子，達到降低病原菌散播、感染與疾病發生風險，保障國人食的安全。主要研究內容包括：

- (一)、重要動物病原監控與檢疫技術提升：1.配合行政院農業委員會動植物防疫檢疫局進行 PVS 評估後續改善措施：透過參與 OIE 評鑑來評估我國獸醫體系在實驗室檢診方面的效能，有系統性的檢討及整合中央與地方獸醫服務體系。2.進行魚類海豚鏈球菌活菌疫苗之研發。3.進行臺灣重要動物疾病診斷及獸醫病理學研究：接受全國動物疾病防檢疫機關送檢病例，應用組織病理學、免疫分子病理學、微生物學、電子顯

微鏡學、分子生物學等技術，進行動物疾病病性鑑定及檢診服務。4. 精進臺灣鵝、鴨重要疾病的診斷。5. 進行動物分枝桿菌感染症病原鑑定與分析。

(二)、重要動物疾病防疫量能提升與資訊推廣：1. 豬瘟不同疫苗免疫狀態豬群中野外豬瘟病毒之活動：了解不同免疫條件下個母豬群傳給仔豬的移行抗體力價，有助於母豬與仔豬免疫計劃之修正，做為國內強化豬瘟疫苗效力的參考依據。2. 野豬的重要豬隻病毒性疾病監測：收集野豬檢體，針對豬瘟、口蹄疫、非洲豬瘟等跨界動物傳染病以及假性狂犬病、PRRS 等國內重要豬病，進行監測與收集前述重大疾病監測資料，俾以提昇口蹄疫監控資料的完整度以及提供相關疾病防治與研究參考。3. 建置水產動物生產醫學及終身學習教育平台。4. 重要動物疾病防疫量能提升與資訊推廣：籌組豬隻、草食動物(牛、羊、鹿)、家禽(雞、鴨、鵝)、水產動物、寵捕與野生動物領域之動物傳染病專家團隊，持續針對現行動物疾病防治、進行專案性輔導。5. 寵物與野生動物疾病與人類生活關係之研究：針對野外野生傷亡動物潛在的重要疾病，特別是人畜共通傳染病，進行檢測並蒐集國內外最新動物狂犬病防疫計畫資訊及野生動物主動免疫之文獻資料，以提供防疫機關以作為防疫對策調整之參考。

(三)、動物及其產品輸出入監控及風險分析：因應全球貿易型態改變及國內外動物疫病及生物相的變遷，持續強化輸出入動物及其產品之重要動物傳染病風險管理能力，主要重點包含：針對動物及其產品貿易需要進行風險評估，減少動物疫病藉輸入動物及其產品而輸入我國。同時依據風險分析結果，擬定風險管理方針，建立輸出入動物傳染病監控體系，提供與其他會員國協商參考。依 OIE 水生動物診斷規範建立具外銷潛力水產動物之重要傳染病監測體系，並於水生動物輸銷時，提供具國際公信力檢測報告，亦研析並參與 OIE 水生動物衛生標準修訂，適時提供我方建議。針對全球關切之重要動物疫病，研發其診斷與檢疫措施，協助業者及早採取預防或因應措施，亦強化我國國際學

術研究地位，提升國際能見度。進行輸入與走私禽鳥重要傳染病病原之檢測，降低新興疾病入侵之風險。發現重大傳染病發生時，可立即通報以防範疫情擴散。檢測結果提供雙邊或多邊貿易諮商談判之依據。針對申請輸入檢疫的留檢動物進行例行性採樣，建立臨床血液學、血清學、血液寄生蟲等項目檢測資料。

(四)、屠宰場衛生控管及污染防治：為提升家畜禽肉品衛生安全水準，積極開發肉品衛生檢查技術及擬定畜禽肉品衛生管理相關法規草案。應用國外先進國家之家畜禽屠宰作業流程評估系統，進行國內家禽屠宰場環境與屠宰屠體或其製品調查，研析屠宰流程中影響屠體衛生品質的管制。釐清中游屠宰場之屠體汙染食媒性病原微生物風險因子，達到降低病原菌散播、感染與疾病發生風險，保障國人食的安全。本施政項目各計畫之發展重點如下：1.監測與改善畜禽屠宰場之食媒性病原危害，進行畜禽屠宰場食媒病原監測與管控，包含豬雞屠宰場食媒病原之監測與輔導、水禽屠宰場食媒病原之監測、牛隻屠宰場衛生指標菌之檢測；2.精進屠宰場作業以降低食媒病原污染，包含聚焦協助污染率偏高屠宰場強化衛生管理，依據台灣雞隻與豬隻屠宰場屠體食媒病原菌年度分離率資料，進行屠宰場分級，篩選出排名較後端之屠宰場。研擬規劃協同各分局轄區專責人員，主動展開屠宰場微生物管制作業之輔導改善，藉以精進屠宰場管理人力與時間之效率；屠宰場 HACCP 生物性危害重要管制點驗證，評估重要屠宰流程是否具有微生物減量的能力，亦可釐清屠宰流程是否發生問題，針對規劃導入 HACCP 屠宰場進行重要管制點確認。透過科學數據，可使屠宰場朝正確方向來調整屠宰流程，解決屠體食媒病原菌污染情形。

(五)、重要人畜共通傳染病監控、防檢疫量能提升與資訊推廣：主要重點有：針對現在或未來可能傳播新浮現或再浮現人畜共通傳染病之進行風險評估。進行重要人畜共通傳染病監測、診斷與流行病學調查（如禽流感、里夫谷熱、狂犬病、牛結核病、Q 熱、牛及羊布氏桿菌病及牛海綿狀腦病等），除能早期發現重要人畜共通疾病之動物疫情，及早處置

以維護人畜健康，更依據監測數據分析擬定因應策略。發展及應用重要人畜共通傳染病防治技術，進行傳染病特性分析及演化分型研究，瞭解該疾病之傳播途徑，進而建立防治及控制策略。強化草食動物重要疾病防治之調查研究及相關人力資源訓練，進行新興草食動物病毒性及蟲媒性疾病防治之調查研究。主動監測畜禽抗藥性、舉辦抗藥性工作小組會議、持續改善畜禽抗藥性監測。辦理重要人畜共通傳染病相關研討會，宣導人畜共通傳染病的正確認知與防疫觀念推廣。

二、動物用藥品管理及動物疫苗之開發與應用：

動物用藥品係用於預防及治療動物疾病，動物用藥品之使用乃是許多動物傳染病防疫的重要手段之一，未能謹慎使用，則除可能影響動物健康及相關防疫工作成效外，亦將衍生消費者食用畜禽產品影響健康等公共衛生問題，動物用藥品的品質、有效性和安全性等攸關家畜禽的健康及動物產品衛生安全，亦與畜牧產業發展息息相關，強化畜牧場用藥監控，以保障動物健康與確保畜禽產品品質，乃當前重要課題。因應畜禽產品需求量持續增高，畜禽飼養朝密集化發展，除提高疫病發生率，也造成動物用藥品大量使用，但是食品安全議題日益受到國際重視，抗生素做為飼料添加物亦受各國關注甚至停用，利用動物用疫苗建立完善防疫措施，將為有效確保畜牧業產值之重要工具。依據臺灣農業科技資源運籌管理學會分析，目前我國動物疫苗市場市值約為 15 億元左右，其國產市占率約 2 成，8 成來自於進口。且全球動物疫苗市場穩定擴增，2012 年之年成長率達 5.59%，市場規模約為 47 億美元；臺灣經濟研究院亦估算 2015 年全球動物用疫苗市場規模成長至 66 億美元。動物用疫苗亦是我國當前生技領域上極具國際競爭力之項目，面對動物用疫苗市場持續成長趨勢，善用我國科技研發能量，加速動物用疫苗研發及成果商品化，提升國內動物用疫苗及佐劑研發水準與疫苗品質，將可強化臺灣動物用疫苗競爭力。主要研究內容包括：

- (一)、動物用藥品檢驗技術研發及動物資材供應：1.動物用生物藥品檢定服務及技術提升，提升動物疫苗檢驗技術及評估開發效力試驗模式，修改或建立經試驗後新舊疫苗檢驗方法 SOP，建構或修正與國際接軌之

國家動物用疫苗檢驗標準；動物用生物藥品檢定服務，進行動物疫苗逐批檢驗、執行或協助審理申請檢驗登記新藥委託試驗、研擬新藥檢驗方法及國家標準，增修檢驗標準，以符合時代需求。2.動物用一般藥品及含藥物飼料添加物檢驗技術研發與服務，充分供應動物用藥品，減少動物病痛，促進動物福利，執行各項藥品登記、查驗與監控之實驗室檢定以及提供技術諮詢服務，以支持動物用藥品產業發展及人畜健康。持續與維護動物用一般藥品檢定實驗室資訊管理電子化作業系統，以反應實驗室的資源利用效率，實現實驗室為核心之整體環境的全方位管理。持續開發及建立動物用一般藥品檢驗技術、維持實驗室 TAF 認證體系運作、辦理年度監督評鑑及能力試驗與量測不確定度評估。強化檢定實驗室設施設備維護，以加強操作技術人員安全，符合現行相關法規基本要求。3.動物用藥品檢定與疾病檢診用生物資材之生產研究與供應，配合國家政策生產高品質之試驗用動物(包含血清抗體陰性雞胚蛋與雛雞、醫用清淨兔等)，完成 ISO9001:2015 換證，維持良好生產管理程序，持續強化無特定病原及血清抗體陰性動物資材之品質，以供應國家動物用藥品檢驗、國家動物疾病診斷、動物用疫苗開發及製造之動物資材，支援供應動物用藥品產業、生物技術學術研究及生技產業發展等所需試驗動物。

- (二)、動物用藥品質監控與管理：進行動物用藥品監控與分析，針對動物用藥品品質透過系統性抽樣檢驗進行監控與分析，並彙整年度各類藥品檢驗結果資訊，提供主管機關應用於動物用藥品風險評估管理規劃參考，除強化動物用藥品品質監控系統完整性，亦作為後續輔導產業參據，有助於動物用藥品產業品質提升。持續收集歐美國家最新動物用藥毒理安全試驗及殘留試驗報告，及畜禽用藥監測系統資訊，彙整各風險評估項目資料，研析現行動物用藥殘留標準與准用藥品品項，持續強化我國監測計畫之完整性。主要重點有：動物用藥品檢定與疾病檢診用生物資材之生產研究與供應、畜產品動物用藥殘留檢驗技術、風險評估管理及政策研究、動物用藥品管理法及相關法規與國際接軌

之政策及趨勢分析、動物用藥品登記制度及資訊檢討研析、國內動物用藥品市售抽樣及研究、新增少量動物及疾病用藥品品項及延伸對象動物之安全、效果及殘留試驗、動物用藥品製造廠設施設備及製造管理軟體 GMP 查核輔導。

- (三)、動物用疫苗研發與應用：因應畜禽產品需求量持續增高，畜禽飼養朝密集化發展，除提高疫病發生率，也造成動物用藥品大量使用，但是食品安全議題日益受到國際重視，抗生素做為飼料添加物亦受各國關注甚至停用，利用動物用疫苗建立完善防疫措施，將為有效確保畜牧業產值之重要工具。主要研究內容包括：1.陸生及水生動物用防疫資材之開發與應用研究：主要重點包含鵝出血性腎炎腸炎疫苗、水禽雷氏桿菌新型混合菌苗與卵黃抗體、魚類海豚鏈球菌活菌疫苗及牛流行熱油質疫苗之研發，以配合國內飼養現況提供更方便使用、安全優質之疫苗與產業使用。推動浸潤型石斑魚雙價虹彩與神經壞死病毒不活化疫苗商品化，進行田間試驗及安定性試驗等，未來疫苗量產上市後，可減少疫情發生機率，降低經濟損失以及減少生產成本。每年持續製造和供應水禽小病毒活毒疫苗、牛流行熱不活化疫苗、羊痘活毒疫苗、新城雞病病毒紅血球凝集抗原及雛白痢診斷液等生物製劑，以利動物疫病防疫、疾病檢測與惡性傳染病緊急防疫之需，以防範動物疫病之蔓延，提升動物育成率，降低畜禽生產成本和提升畜禽產品安全。2. 畜禽及水產動物用疫苗及相關佐劑研發：為有效防治動物疫病發生以供應民生需求，進而減少藥品使用以維護食品安全，動物用疫苗為建立完善動物防疫之重要措施，針對我國畜禽水產動物產業目前所面臨之重要動物傳染病，持續研發動物用疫苗及相關新型佐劑，包含開發新式動物疫苗用即溶性佐劑粉及魚類口服格氏乳酸球菌生物膜疫苗等。亦進行國際動物用疫苗產業動態分析，國內動物用疫苗市場分析與規模推估及國內動物用疫苗產值推估，以協助掌握全球動物用疫苗產業最新發展動態。

三、植物防疫檢疫技術之研發與應用推廣

- (一)、關鍵與新入侵有害生物防疫技術之研發與應用：針對新興或再爆發之植物有害生物及持續發生但未能完全控制病蟲害進行防疫技術研發，包含作物新興有害生物(花卉鑷胞菌病害、鳳梨釋迦衰弱病、草莓萎凋病、紅龍果濕腐病等)發生與防治技術開發，有效掌握田間病蟲害種類與發生現況；進行持續發生之重要作物關鍵有害生物(水稻稻熱病菌、水稻白葉枯病菌、蔥屬蔬菜與瓜類作物疫病菌、葡萄晚腐病、柑桔衰弱型病害、大豆根腐病、作物灰黴病菌、根腐線蟲、仙草四溝葉蚤等)監測及防疫技術研發，建立重要有害生物與突發疫病蟲害監測技術及訂定疫情預警基準，適時發布病蟲害防治警報，即時給予正確且適當防治；持續建立我國重要經濟作物上害蟎、害蟲、寄生性線蟲、重要病害及農田雜草等對防治藥劑基礎感受性及抗藥性分布等資料，針對常用推薦藥劑進行抗性測試及建立資料庫，作為田間抗藥性管理策略參據，以利於植物疫病蟲害抗藥性管理；並進行天敵釋放技術與田間釋放效果評估等害蟲天敵防治有害生物技術開發，以利於發展整合性有害生物管理模式，降低生產成本，確保農產品安全。
- (二)、重要作物綜合管理策略之應用技術開發：針對各地區內重要作物之重要病蟲害，整合應用耕作防治、非農藥植物保護資材、生物防治及合理使用農藥等田間綜合管理策略。為有效控制病蟲害對作物的危害，針對蓮霧、番荔枝、番石榴、文旦、檬果、梨、葡萄及紅龍果等經濟果樹重要病害蟲，開发病蟲害非農藥防治技術。除補強防治技術缺口，並導入生態平衡之耕作理念，建立整合型作物管理體系，綜合各種栽培管理措施與非農藥防治技術，提升作物病蟲害整合性防治技術之應用價值及經濟效益，減少農藥不當使用，確保消費者安全，達成永續經營之目標。
- (三)、有害生物檢測鑑定與風險管理技術之研發與應用：植物有害生物之控制端賴正確與快速的診斷與鑑定技術，方能正確掌握傳播方式、途徑及媒介生物生態，提供防疫及檢疫把關之需，擬定防治策略，抑制病蟲害流行，降低農業損失。主要內容包含：輸出入植物檢疫有害生物

之診斷鑑定技術研發、重要作物病蟲害診斷、檢測鑑定技術之研發及應用、國際植物有害生物疫情研析及工具開發、重要檢疫及新興有害生物風險評估及管制措施研究、外銷花卉有害生物整合型防治技術開發、外銷鮮果有害生物檢疫處理技術開發、設施小果番茄非疫生產點建立之評估等，以提升有害生物檢測靈敏度及效率，對於各類相關疫情之發生與控制提供實質助益；並研發具外銷潛能植物及其產品上輸入國關切之檢疫有害生物檢測鑑定技術，以及進行印度棗及鳳梨等鮮果實檢疫處理技術及維持儲運品質研究，提升水果輸出市場競爭力，協助拓展先果實輸銷國際。

(四)、外銷花卉高效能檢疫系統性管理技術之研發與應用：外銷花卉之新興與關鍵性有害生物種類全面性通盤調查，首要以我國外銷蘭花為調查對象，檢測植株與栽培介質包含：病毒、細菌、真菌及害蟲等有害生物，後續亦將新增非蘭花之重要外銷花卉進行調查。主要重點：1.針對外銷主要花卉-蘭花，至外銷核可蘭園進行採樣(包含植株與栽培介質)，全面性調查及檢測可能之有害生物，如病毒、細菌、真菌及相關害蟲，通盤分析檢出有害生物比率，建立有害生物資料庫。2.後續視調查進度將新增非蘭花之重要外銷花卉做為檢測調查對象，同樣全面性調查其可能之有害生物。3.針對外銷花卉輸出可能出現的有害生物，及重要外銷目標國家可能將採取蝴蝶蘭新興病毒輸入檢疫措施，預先擬妥預防措施及因應之道，預計完成外銷花卉有害生物監測、檢測及鑑定 50 件。

(五)、建立健康土壤微生物評估指標協助土壤回復地力：回歸健康土壤回復之作法為研究主題，以「建立臺灣農田土壤微生物相及功能性基因資料庫」為核心單一計畫，針對不同土壤類型分析土壤微生物族群，建立以微生物基因體學技術定義土壤健康程度，研發可改善、可加值應用的微生物製劑配方。常見的問題土壤，包括強酸性土壤、微量元素缺乏、鹽化土壤、養分不平衡、排水不良、受污染土壤及有機質缺乏土壤等。以往對於問題土壤的改良大多著重於土壤理化性質，鮮少注

意到土壤中微生物的變動而進行改良。然而土壤微生物的群落組成及其多樣性，在土壤生態扮演著重要的角色，與養分循環利用及病害息息相關，而土傳性病原菌更攸關著作物健康及產量，例如香蕉與落花生皆為常見受土傳性病害影響的作物，一旦罹病將造成產量減少、病蟲害增加及農藥及肥料使用量加倍使用等問題，而導致土壤劣化。本計畫擬導入多源基因體(meta-genomics)，利用次世代定序(next generation sequencing, NGS)高通量分析技術，量測土壤微生物菌相差異、基因表現量及分析微生物菌群功能與表現，建立土壤微生物菌相功能性基因資料庫及訂定健康土壤微生物評估指標，結合作物栽培綜合管理，降低土傳性病害對植株健康之危害及減少農作物產量損失，並應用功能性基因資料庫，篩選具拮抗作用之微生物，利用微生物技術調整土壤微生物菌相，而使土壤地力回復。

- (六)、發展農業用微生物加值應用技術增加作物對環境逆境的緩解能力：以研究微生物為何能在田間幫助植物表現耐逆境為出發點，建立各項逆境對植物影響的評估指標，並以「農業有益微生物加值技術應用於作物抗逆境能力提升之研究」為核心單一計畫，針對多種環境逆境目標，如短期強降雨、暖冬乾旱及寒流等，研發可改善、可加值應用的微生物製劑配方。市面上目前已有許多項微生物製劑產品，宣稱具有提升作物耐逆境之能力，然而利用微生物製劑進行根部澆灌後，其使用成效往往受限於栽培介質中之有效菌數量、植物種類不同、生長的環境與其相關的微生物和大型生物影響下，也可能導致微生物應用之效果無法達到預期，亦或無法了解施用後其微生物族群之適存性及對自然環境生態之影響。微生物研究實際導入作物耐候性提升之應用，除了研發端篩選具潛力之菌株、開發適當商品外，尚須一適當之標準化驗證流程及建構一套最佳效益的施作應用技術。標準化驗證流程可提供候選菌株及產品之效能驗證，施作應用技術的建構則可將研究成果融合於目前田間操作方式，以發揮最高施用效率，俾利開發增加作物對環境逆境的緩解能力具加值型微生物製劑。

四、農藥管理技術與安全資材之研擬與探討

- (一)、農藥使用風險與評估方法之探討：依據作物永續發展協會(CropLife)估計，全球作物生產因病蟲害造成之產量損失約達 20~40%，若不使用農藥，則損失將會加倍，就當前農業生產，農藥仍為不可或缺之有害生物管理方式之一。農藥安全使用不僅關係到農作物生產及品質，尤與國民飲食安全以及自然環境生態維護息息相關。如何合理且安全使用農藥，達到有效防治有害生物目的，進而生產無農藥殘留疑慮之農產品，為近代安全農業之主要目標。主要重點:
- 1.訂出國內農藥荷爾蒙干擾作用劑量及其潛在影響，提供新穎風險評估方法，評估在作物之作用機制可能對脊椎動物具內分泌干擾農藥風險評估，供管理此類農藥政策參考，達到農藥安全無縫管理目的。
 - 2.結合哺乳動物毒理之毒性作用機制並就其於法規面上推薦用藥之理論殘留容許量風險與前一年實際多重殘留監測案例，對哺乳動物危害商數(hazard index, HI)整體風險進行比較分析，並依據農藥相同毒性評估組(common assessment group, CAG)分群，以劑量相加模式，進行累積性風險評估，每年至少完成一類作物之實際多重殘留監測案例與法規面上推薦用藥之理論殘留容許量多重殘留風險評估。以作為政府主管單位管理多重共暴露農藥議題之重要科學依據與未來田間用藥推薦管理與建議。
 - 3.開發生物農藥網路平台，提供大眾能於單一平台內取得國內外生物農藥相關資訊。
 - 4.優先選出高檢出、高違規藥劑或配合主管機關需求，進行殘留消退試驗，上述資料，可做為未來主管延伸業務參考。同時針對登記藥劑中攝食暴露風險較高藥劑進行評估及檢討，必要時建議修正容許量及使用方法。
 - 5.依據 EPA OCSP 850.3030 號指引文件，逐步建立對蜜蜂急毒性高及風險商數高，且登錄在蜜粉源作物上使用之成品殺蟲劑，進一步評估這些藥劑對蜜蜂 RT25 之殘留持續之毒性評估。依據 OECD 237 指引文件，建立昆蟲生長調節劑對蜜蜂幼蟲之餵食毒性評估。

- (二)、環境友善安全資材篩選開發與探討：篩選開發環境友善安全資材，例如微生物與昆蟲費洛蒙等，探討有效成分含量、初步藥效試驗與作用機制等，強化未來技轉與商品化的潛力，促進國內生物農藥產業升級與發展，協助推動化學農藥減量的政策。主要重點：1.生物農藥與非農藥防治技術之研發及應用。2.環保安全植物保護製劑開發與規格管控技術建立。3.生物性農業資材之研究開發。
- (三)、農藥管理技術精進與探討：1.持續完備因應農藥標示導入 GHS 之各項能量建置，協助國內農藥業者順利完成農藥分類及標示之轉換；2.推動我國農藥施用安全防護教育宣導，提升農藥施用人員安全使用及防護的認知，並協助落實農藥分級管理；3.增修及維護農藥標示樣張形式產出工具。4.將國內農藥試驗單位導入 GLP 管理系統；5.對國內農藥試驗單位實施查核及 GLP 品質調查活動；6.持續監控已獲符合性登錄之農藥試驗單位試驗數據品質；7.研究分析當前田間試驗單位認可制度並提出改善建議。
- (四)、因應食安五環建構食材農安區塊鏈-科技支援體系：農產品的生產與銷售機制錯綜複雜，校園午餐、團膳公司等目前使用的農產品多半具有臺灣生產追溯標章(QRcode)，其制度具溯源功能，但無驗證與批次管理機制，故導入質譜快檢技術及整合區塊鏈創新技術，採取先檢驗後採收機制，建立新產銷供應模式-「農安區塊鏈」，強化優質食材的認證機制，完善從產地到餐桌的安全管理技術，維護農產品安全，有效提高產品價值，建立市場區隔。主要重點：1.建立創新質譜快檢農安區塊鏈技術，利用質譜快檢進行採收前檢驗，合格再以區塊鏈技術進行批次管制，強化優質食材的認證機制。2.增修環境影響商數 EIQ 資料庫資料，輔導重要農作物之栽培農戶建立用藥紀錄及利用平臺估算田間用藥之 EIQ，除安全用藥外，並提升輔導作物農藥殘留合格率。3.運用近紅外光光譜技術，建立漁獲新鮮與腐敗警示界限的快速鑑別技術。4.推廣生鮮畜禽產品合理冷凍保存期限訂定建議，提升冷凍生鮮

畜禽產品利用性，增加業者、食材使用者及消費者對於畜禽產品保存期限概念的一致性。

- (五)、建構微生物功能性功效與安全性評估技術活絡微生物製劑產業：以「建立農業用微生物的確效試驗模組」為核心計畫，回歸農業用微生物最初的基本價值問題，農業用微生物對作物的作用機制在哪裡？以功能性為篩選、評估的依據，建立農用多樣性微生物菌株篩選、資料庫與保存技術。然後輔以功能性微生物製劑配方的優化研發，開發可優化製劑產物或二次代謝物，如植物生長激素、抗病反應物質或分解酵素等的專用與通用配方。進一步，針對儲存期限較短，以致應用性受限的製劑，開發功能性微生物產品櫥架壽命技術。近來，國際上興起多種農業新穎性生物資材，如生物刺激素，美國、中國及歐盟已著手訂定相關規範與管理技術，但各國之間管理的策略不同。因此，擬研析我國在農業生物資材管理技術的適切性，並進行調適作為的建議。
- (六)、建構農藥減量之健康永續與生產模組：積極建構農藥減量之健康永續與生產模組，根據法規，進行農藥分級管理技術之研究。主要重點：
- 1.農藥分級管理技術之研究，包含：農藥對水生生物階層式毒性評估、施用人員之田間暴露評估、臺灣登記農藥田間消散性及環境風險研究、對蜜蜂階層式毒性評估、登記滿 15 年農藥攝食暴露風險再評估。
 - 2.安全防治資材之技轉與商品化，包含：推動生物農藥商品化之毒理與理化技術平台、強化東方蚜小蜂商品化生產體系及應用技術、防治馬鈴薯瘡痂病之生物製劑的商品化開發與應用、防治萵苣菌核病之放線菌製劑研發、本土甜菜夜蛾核多角體病毒生產及製劑之優化改良等。
 - 3.農藥減量之作物生產套裝模組建構與應用，包含蔬果農藥減量生產套裝模組、其他高用藥量作物之農藥減量生產套裝模組(茶葉、水稻、國產紅豆)。以及重要作物農藥減量生產套裝模組資訊系統與平台
 - 4.瓜類病毒疫苗製劑處理技術研發與商品化。
 - 5.農藥減量技術開發、模組化與應用。

五、精進重要及新興疾病防護科技與防控體系

- (一)、非洲豬瘟防檢疫技術開發：重要工作內容包括 1.非洲豬瘟病毒 p72 蛋白之表達與抗原抗體免疫酵素連結吸附反應原型試劑研發。2.越南非洲豬瘟病毒流行株核酸全長基因序列解碼。3.表達非洲豬瘟病毒蛋白(P12、P30、CD2V、EP153R 及 E183L)測試宿主免疫反應。
- (二)、強化產業體質以利清除禽流感病毒：1.推廣家禽配戴式生物辨識載具並結合智慧化追溯系統擴大試驗，建構家禽系統性飼養管理，提升台灣家禽之生產資訊智慧化；2.輔導有意願業者加入智慧化循環農業家禽生物安全專區，協助專區規劃及經營管理、工作人員之教育訓練、家禽養殖之生物安全防疫評估、畜牧廢棄物之污染防治及促進資源永續利用；3.輔導有意願接受輔導之種土雞業者(預定累積輔導 15 批次)定期調查及追蹤種畜禽場重要疫病防疫成效及生物防護措施，避免重要動物疾病之發生與蔓延，並監控對重大疫病的血清之移行抗體力價，確保生產有品質的雛禽；4.監控項目包括高病原性家禽流行性感冒、新城雞病、傳染性華氏囊病、傳染性支氣管炎、里奧病毒、雞傳染性貧血、家禽黴漿菌、雛白痢、家禽白血病等重要疾病血清抗體力價監測，建立種雞場自家自衛防疫成效評估；5.野鳥自動追蹤技術與雷射驅逐設施(備)實務測試及效益評估；6.因應台灣禽場情況，將野鳥自動追蹤技術與雷射驅逐設施(備)商品化，符合養禽業者需求，降低禽隻與野鳥接觸的機會。
- (三)、精進禽流感防護科技與防控體系：禽流感近年嚴重肆虐於亞洲地區，對我國的威脅未曾間斷。面臨新型禽流感可能發生或傳入以及舊型禽流感在地化的威脅，本計畫整合禽流感防控相關技術與資訊，俾作為禽流感防疫決策支援幕僚。主要重點：續擴大監測採樣對象，強化禽流感病毒監測與分析。進行不同禽流感病毒株對不同禽種病原性試驗，將提供更完整之臺灣禽流感病毒特性資料。進行禽場環境監測採樣，並將結果回饋給畜主，以協助畜主提升衛生防疫管理。增補、整合風險評估所需的案例場資訊，即時更新現地作業的環境風險資料庫。維護並強化畜禽場資訊整合及異常通報平臺功能之運作，以提升

智慧化安全防護網絡之應用。

(四)、禽傳人之流感防控技術：農委會與衛服部合作推動禽流感禽傳人之防控研究相關科研計畫。包含：禽流感疫情監測與決策運用之跨域整合計畫、建置維護人類新型 A 型流感檢驗指定實驗室網絡、多元化媒體宣導運用之探討-以新型 A 型流感為例、高暴露風險族群禽流感病毒抗體血清流行病學調查計畫。

二、與以前年度差異說明

年度 差異項目	110 年度	111 年度	112 年度	113 年度
年度階段性目標	1. 強化動物防疫檢疫監測及屠宰衛生檢查 5,000 件。 2. 強化動物用藥品管理及監控 1,000 件。 3. 完成至少 1 項安全防治資材技轉公告。 4. 建立農安區塊鏈安全管理雛形。 5. 完成智慧化家禽生	1. 強化動物防疫檢疫監測及屠宰衛生檢查累計 10,000 件。 2. 強化動物用藥品管理及監控累計 2,000 件。 3. 加速至少 2 項安全植物保護資材上市。 4. 以 1 處大型果菜公司模擬建立農安區塊鏈技	1. 強化動物防疫檢疫監測及屠宰衛生檢查累計 15,000 件。 2. 強化動物用藥品管理及監控累計 3,000 件。 3. 完成至少 1 項安全防治資材技轉簽約。 4. 擴大模擬農安區塊鏈技術之業者至 3 家。 5. 結合雲端大數據技	1. 強化動物防疫檢疫監測及屠宰衛生檢查累計 20,000 件。 2. 強化動物用藥品管理及監控累計 4,000 件。 3. 完成至少 2 項安全防治資材技轉簽約。 4. 以質譜快檢整合區塊鏈技術，擴大應用於三

	<p>產管理消費端追溯辨識系統與物聯網平台雛型。完成60場禽場環境監測分析，並給予畜主生物安全教育訓練。</p> <p>6. 完成50株以上土壤微生物在植物免疫與病害防治之模式植物分析。</p>	<p>術。</p> <p>5. 完成智慧化家禽生產管理消費端追溯辨識系統與物聯網平台測試。累計120場禽場環境監測分析，並給予畜主生物安全教育訓練。</p> <p>6. 累計完成100株以上土壤微生物在植物免疫與病害防治之模式植物分析。</p>	<p>術，整合追溯辨識系統與物聯網平台資訊。累計180場禽場環境監測分析，並給予畜主生物安全教育訓練。</p> <p>6. 累計完成150株以上土壤微生物在植物免疫與病害防治之模式植物分析，開發具有新功能的微生物製劑。</p>	<p>章一 Q 產品，提升產品價值與安全。</p> <p>5. 輔導至少一家養禽場利用追溯晶片及辨識系統結合生產管理。累計240場禽場環境監測分析，並給予畜主生物安全教育訓練。</p> <p>6. 累計完成200株以上土壤微生物在植物免疫與病害防治之模式植物分析，接洽至少一家微生</p>
--	---	--	---	--

				物製劑相關廠商投入。
--	--	--	--	------------

三、跨部會署合作說明

「五、精進重要及新興疾病防護科技與防控體系」項下之「精進禽流感防護科技與防控體系」部分由農委會動植物防疫檢疫局、畜牧處、家畜衛生試驗所、農業試驗所及衛福部疾病管制署等機關共同執行。農委會執行部分包括：禽流感病毒檢測量能擴增與監控措施精進、健全禽場生產追溯管理制度、疫情風險圖資與 GIS 系統應用、畜禽場通報系統優化與疫情資料介接模式、成立禽流感防治研究中心，強化風險管理與風險溝通，提高社會大眾對於疫情防治時決策支援體系信心。

衛福部執行部分包括：主要辦理禽傳人之流感防控技術研究，主要重點包含：建構人類禽流感病毒檢驗實驗室網絡，執行高風險族群血清流行病學調查，掌握國內禽流感病毒變異及流行趨勢，以及運用多元傳播媒介強化民眾對於新型 A 型流感之認知，以有效監測及掌握禽流感病毒感染人風險，以利適當防堵。

肆、近三年重要效益成果說明

一、學術成就(科技基礎研究)

本綱要計畫自 106 至 108 年共發表論文、國內外期刊、專著及研究報告等 1,000 篇(冊)，其中包括 SCI 等重要的期刊發表論文共 70 篇，所發表之學術性論文可提供各界人士引用參考，促進學術交流，又應用性之論文可直接或經整合後，應用於田間防疫或臨場檢疫，可提高提升檢疫效能及動植物產品品質之提升。

自 106 至 108 年累計組成研究團隊則包括 270 個跨機構(含領域)合作研究團隊，及形成實驗室 51 個，計有 2,182 人參與；藉由合作團隊的組成節省人力、經費與研究時程，充分運用團隊成員專長，有效提升效率。研究團隊成員除具動植物防疫檢疫領域專長人員外，亦跨領域與化學工程、生化分析、生物系統環境控制工程、資訊管理、分子生物學、統計學、藥學、化學、經濟、企管、資訊管理、生物機電工程、材料工程、奈米科技等專長人員合作。

自 106 至 108 年累計辦理 84 場次學術交流活動，包含「天然植物保護資材商品化研發成果及應用研討會」、「2017 年 APEC 野生動物狂犬病國際研討會」、「2017 年臺灣世界小動物獸醫師協會繼續教育國際學術研討會」、「OIE Twinning 計畫開幕式國際研討會」及「結合政府、業者及農友共同合作的農藥抗藥性管理策略研討會」、「2019 非洲豬瘟預防與控制國際研討會」、「2019 動物抗生素抗藥性研討會」、「2019 亞洲區狂犬病血清學品質提升研討會」等國際研討會，除藉由辦理國內外學術交流活動，增加我國產業能見度，並就動植物防疫檢疫技術、學術研究及相關意見互相交流討論，強化動植物防疫檢疫技術交流與防疫檢疫業務之推動。

另累計出版動植物有害生物防疫圖鑑、防治手冊、診斷鑑定作業流程手冊、偵測作業流程手冊等專著、教材、短片共計 216 件，自由軟體授權釋出教材件數 4,046 件，包括出版「牛隻生產醫學教育訓練手冊」、「日本錦鯉疱疹病毒疾病防治經驗分享手冊」、「珊瑚疾病介紹專書」、「草莓病蟲害防治用藥手冊」、「蝴蝶蘭田間病蟲害整合式防治操作技術摺頁」、「葉菜類病蟲害簡介與安全用藥手冊」、「重要檢防疫果實蠅診斷鑑定手冊」及「茶樹健康管理及安全用藥手冊」、

「口蹄疫不活化疫苗血清中和抗體試驗標準作業程序書」、「溫差大，稻株抵抗力弱，稻熱病已悄悄現蹤，請農友防範水稻葉稻熱病」等專書與防治推廣手冊，可提供農民病蟲害管理及合理用藥指導，並提供動植物防疫檢疫人員參考，強化專業知能，提升業務執行效率，以保護我國農業生產安全。

二、技術創新(科技技術創新)

綜整研發成果，藉由技術移轉擴散應用至產業界，以利於與產業界進行整合，加速技術成果之發展與運用，自 106 至 108 年已完成研發成果移轉技術 29 件，可移轉技術 15 件。

積極發展安全、效率及精準動植物防疫檢疫技術，提升防疫檢疫效能，自 106 至 108 年已取得國內外專利 11 項、國外專利 1 項及申請中專利 8 項，合計共 20 項。其中「昆蟲液態取食裝置」發明專利，可解決一般螞蟻餌劑之容器多呈平坦狀，若為毒液態餌劑，其液面亦係呈平坦，螞蟻較不易前往取食該毒餌劑，使得毒殺螞蟻之效果較不顯著，除可讓飲用液藉由表面張力原理形成一向上凸起之液面，讓螞蟻容易取食，並藉由大氣壓力原理，飲用液於取食槽中係可維持一定的高度，且當螞蟻取用後，位於補液管內之飲用液可自動補充至取食槽中。此外其基座上方設置遮蓋，可防止大型動物誤食，且可藉由固定釘固定於地面，防止其遭外力推倒或破壞，藉以提升毒殺螞蟻之效果。本技術已於 106 年取得專利，其極具市場性及產業利用性，未來可應用於農業上及一般環境害蟲之防治。

已取得發明專利「油茶粕萃取物及其所製成之生物農藥」技術，因油茶粕源自苦茶樹茶籽榨過油後的殘渣，富含茶皂素，不僅可作為天然清潔劑使用，還能破壞蝸牛等軟體動物黏膜，導致其死亡，惟油茶粕用量不菲，且容積大，造成田間施作負擔。本技術之油茶粕萃取物可再進一步產製成為特定成分比率之生物農藥，除可用以防治扁蝸牛、非洲大蝸牛及福壽螺等軟體動物及根瘤線蟲，尚還能抑制植物病害微生物如青黴病菌、綠黴病菌、立枯絲核菌、尖孢镰刀菌、炭疽病菌等微生物之生長，具有產業利用性。

另「搭配質譜影像分析檢驗農藥殘留之方法及其系統」技術，係搭配質譜影像分析技術而能快速且精確地檢驗食品中殘留農藥之系統及方法。本技術除

可有效排除儀器靈敏度下降的問題。其殘留農藥檢驗系統及方法係透過直接在待測樣品的檢液中添加已知濃度的農藥，即可同時達成定性及定量分析之目的。另本技術之殘留農藥檢驗系統及方法毋須人工判讀，可大幅降低數據判讀的時間，有效提升農藥殘留之檢驗效率。本技術已取得中華民國及日本發明專利。

動植物防疫檢疫除進行重要動植物有害生物監測及偵察技術研發及應用並執行有害生物診斷鑑定服務，確實掌握動植物疫情資訊之外，具備快速、正確的動植物有害生物診斷技術能力及迅速供應動植物防疫資材與診斷檢驗製劑等，即時控制有害生物危害，實為成功執行動植物防疫檢疫工作之基礎。

開發安全、效率及精準之動植物防疫檢疫鑑定技術，如進行防疫檢疫重要炭疽病菌（*Collectotrichum*）寡核甘酸生物晶片鑑定系統、茄科作物重要病原細菌生物晶片檢測技術、檢疫重要花卉病毒檢測試劑、重要植物檢疫 nepovirus 及類病毒病害鑑定技術及口蹄疫結構性蛋白抗體檢測技術等之研發，並建立檢測標準作業流程，以提升動植物有害生物診斷鑑定能力。

除持續進行生物農藥、快速診斷鑑定試劑及動物用疫苗等動植物防疫檢疫資材之研發，並進行動物用疫苗與動物檢診試劑的生產與供應，生產與供應豬瘟疫苗、豬假性狂犬病不活化疫苗、水禽小病毒活毒疫苗、牛流行熱疫苗、石斑魚虹彩病毒不活化疫苗等動物用生物製劑，每年平均供應超過 300 萬劑量，以防範動物疫病之蔓延，有效減少動物用藥使用，降低畜禽生產成本和提升畜禽產品安全，保障民眾之消費安全。菇類栽培業者面臨新興、新紀錄病蟲害入侵之威脅，因缺乏病蟲害相關研究資料，故業者往往無法精準用藥。延續 107 年已完成之病蟲害鑑定，108 年集中研究能量於相關生活史及防治資材開發。已知國內菇類常用之免賴得可在農藥平板上抑制"木耳疣疤病菌"生長、撲克拉錳可抑制洋菇褐斑病菌絲、可尼丁可造成蕈蚊幼蟲死亡、馬拉松、第滅寧與百滅寧可有效防治木耳盧西蟎。誠然木耳主要產區仍集中於亞洲及東南亞一帶，但近年木耳因含有高量的多醣體及膳食纖維、鐵質等特性，在歐美國家的市場接受度也逐漸提升。本計畫研究成果除了可供目前國內業者參考使用外，也能供其他國家之菇類研究人員參考。在菇類防治相關領域奠定本國之領導基礎。

針對瓜類及茄科作物各項關鍵有害生物開發有效之綜合管理策略，提供農友更安全之有害生物管理技術，減少農友對傳統化學農藥的依賴，達成綜合管理 (Integrated Pest Management) 之目標。應用液化澱粉芽孢桿菌 (*Bacillus amyloliquefaciens* PMB01) 可有效防治瓜類及茄科作物重要連作障礙——萎凋病、青枯病、根瘤線蟲等，並可整合安全之防治資材(石灰硫磺合劑、窄域油、亞磷酸、波爾多液等)及生物防治技術，有效用於瓜類與茄科作物重要病害之防治，效果不遜於化學藥劑。

三、經濟效益(經濟產業促進)

積極蒐集國外檢疫規範，研發檢疫處理技術，並加強與貿易夥伴國諮商，以協助國產農產品外銷。106 至 108 年完成 17 項畜禽產品衛生安全風險分析及非疫區審查，並完成 203 件首次輸入植物或植物產品風險評估案，其評估結果作為增修訂檢疫條件、公告疫區及非疫區及首次輸入動植物產品風險評估之參考。

臺灣鼬獾狂犬病防治每年經費 5,070 萬元(未含應急措施施行及防疫帶調整費用)以及家犬貓狂犬病防治每年經費 1 億 4,610 萬-1 億 7880 萬元，合計每年防治經費共需 1 億 80 萬-2 億 2,320 萬元，相對於台灣若爆發狂犬病疫情造成每年 141 億元的損失相比僅占 1.4-1.6%，顯示在台灣利用疫苗防治狂犬病計畫具有經濟效益。

獸醫科技之推廣、加值與應用計畫協助業務單位進行技術移轉及產學合作，有助於動物用疫苗、診斷試劑等量產技術商品化，108 年度完成與高雄市農會生物製藥廠簽定「豬瘟組織培養疫苗量產技術」非專屬授權契約，可收取授權金新臺幣 356.6 萬，疫苗上市後可收取其衍生利益金 3%。

進行動物用藥品檢定與疾病檢診用生物資材之生產研究與供應，106-108 年實驗動物資材如無特定病原胚蛋及雛雞等累計生產與供應 30 萬 9 千餘隻，提供國內學術研究機關與產業研究試驗所需，除節省各機關(構)自國外進口無特定病原胚蛋費用逾 4,280 餘萬元。且累計提供 15,482 隻血清抗體陰性雛雞，可減少輸入活動物檢疫及通關時間，並得配合國內緊急需求及時供應高品質胚蛋及雛雞，提升國內各試驗研究單位之研發與檢驗品質。

另於全國重要作物生產區設置 4,636 監測點，執行東方果實蠅、瓜實蠅、水稻熱病等國內重大植物病蟲害監測工作。於全國設立 27 個作物病蟲害診斷服務站，自 106 至 108 年完成 9,444 件農民之診斷案件，提供作物有害生物防治與管理模式輔導，每年降低農民防疫管理成本至少 800 萬元。

已開發紅龍果濕腐病之生態調查與病害防治技術，因紅龍果採收後其濕腐病常在運送過程中快速發病，於國內外市場販售觀感不佳，進而影響訂購意願。降低其發病，有助於增加消費者或外銷國購買意願，拓展潛在購買市場。本技術搭配農藥及非農藥資材進行紅龍果濕腐病整合性管理防治，可降低 50-60% 發病。全臺紅龍果 105 年產量 4 萬 9,016 公噸，保守預估全年因濕腐病減少之果實損失為 5-10%，約 4,902 公噸，以 5 萬 9,380 元/公噸計算，損失金額約為 2.9 億元。本技術可降低 50-60% 發病，推廣農民使用後估計可減少農民損失 1.45 億元。

四、社會影響(社會福祉提升、環境保護安全)

動植物防疫檢疫攸關我國生物安全之防禦問題，動物疫病防治技術方面除保護畜產業發展外，亦與國人生命安全息息相關，且植物疫病蟲害防治技術亦與我國糧食安全及維持我國糧食自給率息息相關，為保障我國農業生產安全，持續加強動植物疫病蟲害之診斷、監測、預警、通報與防治，建構重大動植物有害生物緊急防疫體系及疫情管理資訊網絡，在全國重要港站、主要產區、進口農產品集散地及市場等設置 656 個偵察點，並辦理重要動植物疫病蟲害監測預警，自 106 至 108 年每年平均執行牛海綿狀腦病監測及狂犬病監測約 1,000 件、高病原性家禽流行性感冒監測約 5,000 件，積極維持我國為非洲豬瘟、地中海果實蠅、昆士蘭果實蠅、桃蛀果蛾、蘋果蠹蛾等重大動植物疫病蟲害之非疫區。有效杜絕重要動植物有害生物入侵，確保國人與家畜健康及據以限制疫區之農畜產品輸入，降低該等產品進口對國內農產品之衝擊，增進農業產業競爭力。

持續進行研發作物整合性防治技術，並綜整有害生物防治技術研發成果，針對地區性特色作物及重要作物等建構作物安全生產體系，除針對關鍵有害生物研發綜合管理技術，亦配合地區重要作物建立有害生物整合管理技術，掌握關鍵害蟲的發生密度，適時針對疫病害蟲之危害進行防治管理，並在作物種植

後期與採收前期採用生物農藥等非農藥防治法，減少農藥的使用，友善栽培環境，並降低有害物質殘留及農產品安全，生產質優安全的農產品，顧及生產者、消費者安全，以及環境之安全永續。

早期預警，可減少因疾病入侵造成之經濟損失，為提供牛流行熱疫情的預警，分別於 108 年 4 月及 10 月，針對台灣 16 個縣(市)的乳牛逢機採樣血清共 4,007 支，進行牛流行熱血清抗體調查。4 月份的抗體調查發現，血清中和抗體力價平均值為 35.5 倍；10 月份的抗體力價平均值為 47.42 倍。以血清抗體力價大於等於 32 倍以上具有保護能力為一分界點，4 月份 38.82% 的牛隻其抗體力價不具有保護性，在 10 月時則為 29.78%，4 月份群體不具保護性抗體力價比率已接近 40% 爆發疫情風險極高，故發佈預警。

五、其他效益(科技政策管理、人才培育、法規制度、國際合作、推動輔導等)

藉由計畫執行培育跨領域人才，自 106 至 108 年包括博士研究生 96 人、碩士研究生 171 人，延攬科研人才 113 人，共計 380 人，除促進科技研究人力養成，亦儲備未來動植物防疫檢疫人才，創造農業發展之競爭優勢，提升農業生技競爭力。

協助農民及相關業者進行動植物有害生物檢測鑑定、防疫技術指導等服務，自 106 至 108 年辦理動植物防疫檢疫鑑定與檢驗超過 10 萬 2 千件次，持續進行動物疾病檢診服務及監測。自 106 至 108 年完成陸生及水生動物血清樣本檢測及微生物檢驗超過 13 萬 5 千餘件。並辦理植物病蟲害診斷諮詢服務及防疫技術指導，諮詢及指導案件服務人數 3,982 人，協助產業界、農民解決田間及現場之動植物疫病蟲害等相關問題，建置動植物疫病蟲害監測與預警網絡，適時掌握防疫時機，減少經濟損失，正確用藥降低防疫成本及增進動植物產品之品質，提高農民及業者收益。

因應國際間持續推動化學品全球調和制度（GHS）（含農藥/農用化學品範疇），我國農藥標示管理辦法部分條文修正亦於 108 年 8 月 5 日正式公告施行，本計畫持續建置及維護各項工具、平台及等基礎能量建置，包括農藥標示樣張形式產出工具（原成品農藥（混合物）危害分類專家工具）、法令宣導文宣、農藥安全資訊資料庫平台、農藥標示暨 GHS 化學品全球調和制度資訊網（原稱防

檢局—GHS 化學品全球調和制度網站)等，提供國內農藥業者/廠商或其他使用者各項資訊/工具參考運用。透過這些基礎能量建置，期可降低農藥業者/廠商因應農藥分類及標示管理導入 GHS 制度之適法衝擊，減低因應新制度實施所需耗費的時間、成本及人力。

為健全農藥管理制度，至 108 年底累計核准公告 10,851 項蔬菜、水果及水稻等作物之農藥延伸使用範圍，同時亦請衛生福利部配合增修訂 2,972 項殘留農藥安全標準，以兼顧植物保護需求及農產品衛生安全。

伍、預期效益及效益評估方式規劃

一、預期效益：

- (一)開發動植物疫情監測、流行病學與調查分析研究及防治技術，並建立疫情資料庫、重要有害生物預警模式及通報系統，有效預防與控制重要動植物有害生物的發生與經濟性危害。
- (二)建立結合生物防治、非化學藥劑防治、化學防治之整合性防疫技術模式，並建立植物種子種苗檢查驗證技術及標準作業程序，有效防治有害生物，並因應減少化學藥劑使用之政策目標。
- (三)開發動物用疫苗、生物農藥、其他防疫資材、檢測及診斷試劑等，落實防疫資材之商品化及產業化目標。
- (四)加強重要動植物有害生物診斷鑑定技術之研發，開發鑑定技術平臺，並建立標準診斷作業程序，提升動植物有害生物診斷鑑定工作效能。
- (五)加強動物用藥品與農藥品質檢測與管制，提升使用安全及降低其對環境生態之影響。另建立動物用生物藥品之國家檢定標準作業程序，提升國內動物用生物藥品製藥水準。
- (六)建立動植物有害生物輸入風險分析與管理及高風險入侵有害生物經濟損失評估與因應對策。
- (七)建立輸出入檢疫、危險性有害生物檢疫作業標準程序，強化檢疫工作水準。開發檢疫處理技術與處理後品質改進技術，有利產業競爭及促進農產品外銷。培訓動植物健康安全防護技術國際諮商談判人才，爭取國家權益及產業利益。
- (八)建構家畜禽屠宰作業衛生監控技術，協助產業界提升硬軟體操作衛生水準，並有效提高產品品質與國內外市場競爭力。

二、效益評估方式規劃：

- (一)依據前一年度主要績效指標達成情形設定預期主要績效指標目標值。
- (二)強化動植物防疫與產業關聯性之效益論述，亦加強產業效益及成果產出等終端效益。

陸、110年度自我挑戰目標

計畫名稱：建構動植物健康安全防護網絡

審議編號：110-2101-01-17-09

自我挑戰目標：

1. 建構農藥減量之健康永續與生產模組：原訂完成10項早期登記高風險農藥的完整攝食暴露評估，自我挑戰可望增加至20項。
2. 因應食安五環建構食材農安區塊鏈-科技支援體系：原訂建立藥試所與北農公司的2處區塊鏈技術，自我挑戰建立3處。原定近紅外光光譜技術能整合2項品質及鮮度指標，自我挑戰增加為3項。
3. 農作物關鍵有害生物之發生生態與防治管理策略：善用不同施藥器械或資材，原目標為防治效果提升5%，期望效果可提升至10%以上。
4. 禽傳人之流感防控技術：110年度運用多元化管道進行宣導，總觸及數達120萬人次以上。
5. 建置禽畜場之禽流感風險評估平台及應用於防疫管理作業：增加為3個示範縣市政府及輔導2,000家家禽試養業者參與本計畫，另設法邀請與保險公司服務導入試作。

柒、經費需求/經費分攤/槓桿外部資源

經費需求表(B005)

經費需求說明

1. 本計畫依科技部「110年度政府科技發展計畫概算編製暨審議作業手冊」經費編列原則編製110年度計畫經費額度。
2. 經常門支出以人事與材料費為主要：
- (1)人事費：以專案計畫的人力薪資為主。
- (2)材料費：執行計畫所需原物料費用。
- (3)其他經常支出：舉辦教育宣導會、差旅費等一般性支出。
3. 資本門無購置大型設備等特殊支用情形。

單位：千元																	
計畫名稱	計畫性質	110年度							111年度			112年度			113年度		
		小計	經常支出			資本支出			小計	經常支出	資本支出	小計	經常支出	資本支出	小計	經常支出	資本支出
			人事費	材料費	其他費用	土地建築	儀器設備	其他費用									
1. 動物防疫檢疫及屠宰衛生檢查技術之研發、改進與應用	4. 產業應用技術開發	101226	20100	29368	42763	0	8313	682	118745	107732	11013	118745	107732	11013	118745	107732	11013
(1). (一) 重要動物病原監控與檢疫技術提升	1. 基礎研究	48732	82	15181	24756	0	8031	682	62746	52033	10713	62746	52033	10713	62746	52033	10713
(2). (二) 重要動物疾病防治防疫量能提升與資訊推廣	1. 基礎研究	13267	5847	4615	2805	0	0	0	13965	13965	0	13965	13965	0	13965	13965	0

(3). (三) 動物及其產 品輸出入風險 分析、管控與 監測技術之研 發、改進與應 用	1. 基 礎研究	12241	5159	4389	2411	0	282	0	13040	12740	300	13040	12740	300	13040	12740	300
(4). (四) 屠宰場衛生 控管及汙染防 治	4. 產 業應用 技術開 發	10694	3431	0	7263	0	0	0	11494	11494	0	11494	11494	0	11494	11494	0
(5). (五) 重要人畜共 通傳染病監控 、防檢疫量能 提升與資訊推 廣	1. 基 礎研究	16292	5581	5183	5528	0	0	0	17500	17500	0	17500	17500	0	17500	17500	0
2. 動物用藥品 管理及動物疫 苗之開發與應 用	1. 基 礎研究	59735	3733	21691	32323	0	1988	0	60447	58459	1988	60447	58459	1988	60447	58459	1988
(1). (一) 動物用藥品 檢驗技術研發 及動物資材供 應	1. 基 礎研究	47861	540	15819	29514	0	1988	0	47861	45873	1988	47861	45873	1988	47861	45873	1988
(2). (二) 動物用藥品 質監控與管理	1. 基 礎研究	8073	2836	3272	1965	0	0	0	8552	8552	0	8552	8552	0	8552	8552	0
(3). (三) 動物用疫苗 研發與應用	1. 基 礎研究	3801	357	2600	844	0	0	0	4034	4034	0	4034	4034	0	4034	4034	0
3. 植物防疫檢 疫技術之研發 與應用推廣	4. 產 業應用 技術開 發	149002	27286	47511	66765	270	5922	1248	183906	175552	8354	183906	175552	8354	183906	175552	8354

(1). (一) 關鍵與新入 侵有害生物防 疫技術之研發 與應用	1. 基 礎研究	39813	6183	12604	18990	270	1368	398	59359	56814	2545	59359	56814	2545	59359	56814	2545
(2). (二) 重要作物綜 合管理策略之 應用技術開發	1. 基 礎研究	56631	6769	16260	31166	0	1586	850	61380	58761	2619	61380	58761	2619	61380	58761	2619
(3). (三) 有害生物檢 測鑑定與風險 管理技術之研 發與應用	1. 基 礎研究	21519	10382	7355	3782	0	0	0	28447	28447	0	28447	28447	0	28447	28447	0
(4). (四) 外銷花卉高 效能檢疫系統 性管理技術之 研發與應用	1. 基 礎研究	3370	1317	2053	0	0	0	0	6518	6518	0	6518	6518	0	6518	6518	0
(5). (五) 建立健康土 壤微生物評估 指標協助土壤 回復地力	1. 基 礎研究	14026	226	3430	7402	0	2968	0	14402	11212	3190	14402	11212	3190	14402	11212	3190
(6). (六) 發展農業用 微生物加值應 用技術增加作 物對環境逆境 的緩解能力	1. 基 礎研究	13643	2409	5809	5425	0	0	0	13800	13800	0	13800	13800	0	13800	13800	0
4. 農藥管理技 術與安全資材 之研擬與探討	4. 產 業應用 技術開 發	135850	5455	49672	66806	0	6144	7773	139437	126911	12526	139437	126911	12526	139437	126911	12526
(1). (一) 農藥使用風 險與評估方法 之探討	1. 基 礎研究	21491	1332	5532	12998	0	769	860	21918	20199	1719	21918	20199	1719	21918	20199	1719

(2). (二) 環境友善安全 資材篩選開發 與探討	1. 基礎研究	27110	0	11066	11863	0	3336	845	31459	27078	4381	31459	27078	4381	31459	27078	4381
(3). (三) 農藥管理技術 精進與探討	1. 基礎研究	4231	1162	521	783	0	1000	765	2285	2285	0	2285	2285	0	2285	2285	0
(4). (四) 因應食安五環 建構食材農安 區塊鏈-科技 支援體系	1. 基礎研究	9088	964	2241	3257	0	0	2626	9181	6527	2654	9181	6527	2654	9181	6527	2654
(5). (五) 建構微生物 功能性功效與 安全性評估技 術活絡微生物 製劑產業	1. 基礎研究	17960	455	10648	6579	0	129	149	18304	18005	299	18304	18005	299	18304	18005	299
(6). (六) 建構農藥減 量之健康永續 與生產模組	1. 基礎研究	55970	1542	19664	31326	0	910	2528	56290	52817	3473	56290	52817	3473	56290	52817	3473
5. 精進重要及 新興疾病防護 科技與防控體 系	4. 產業應用 技術開發	104714	22015	21455	47942	0	3572	9730	101645	85456	16189	101645	85456	16189	101645	85456	16189
(1). (一) 非洲豬瘟防 檢疫技術開發	1. 基礎研究	8263	72	3093	3098	0	1639	361	8263	6263	2000	8263	6263	2000	8263	6263	2000
(2). (二) 強化產業體 質以利清除禽 流感病毒	4. 產業應用 技術開發	15639	897	4652	10090	0	0	0	41600	33900	7700	41600	33900	7700	41600	33900	7700
(3). (三) 精進禽流感 防護科技與防 控體系	1. 基礎研究	67930	17638	12225	28814	0	1933	7320	38400	33960	4440	38400	33960	4440	38400	33960	4440
(4). (四) 禽傳人之流 感防控技術	1. 基礎研究	12882	3408	1485	5940	0	0	2049	13382	11333	2049	13382	11333	2049	13382	11333	2049

合計	550527	78589	169697	256599	270	25939	19433	604180	554110	50070	604180	554110	50070	604180	554110	50070
----	--------	-------	--------	--------	-----	-------	-------	--------	--------	-------	--------	--------	-------	--------	--------	-------

註一：當年度應填列詳細資料，含經常支出（人事費、材料費、其他費用），資本支出（土地建築、儀器設備、其他費用）。

註二：請針對各細部計畫選擇計畫目標：(1)創新再造經濟動能；(2)堅實智慧生活科技與產業；(3)育才競才與多元進路；(4)強化科研創新生態體系。

註三：請針對各細部計畫選擇計畫性質：

1. 基礎研究：內容屬實驗性或理論性研究，目的是為獲得新知或提供擬探討問題之知識基礎，僅科技部學術補助計畫及中研院總體計畫屬之。
2. 基礎研究核心設施建置及維運：建構與維運支持基礎研究發展所需之軟硬體環境，例如：核心實驗設施、研究中心、資訊系統及資料庫平台(如學術研究骨幹網路或高速計算設備等)、科學衛星、研究船等。
3. 基礎科研人才培育：透過補助、延攬及課程設計等措施培育基礎科研人才，例如：學校教育優化、獎勵及延攬大專校院人才、培育優秀學者養成計畫等。
4. 產業應用技術開發：開發具商業價值之技術與產品，例如：特定主題研究計畫、公開徵求之產學合作計畫(如產學鏈結、價創、科專、A+等)與創新創業育成計畫等。
5. 產業環境建構及輔導：建構與維運支持產業發展所需之軟硬體環境，以補足研發成果至產業化之落差，例如：科學園區、試驗證場域(如沙崙綠能科學城、4G+網路接取與應用測試環境等)、技術服務平台(如臨床試驗平台、技轉平台等)、創新創業基地、認證中心、產業輔導、法規鬆綁與市場障礙排除等。
6. 產業人才培訓：透過訓練、輔導、媒合等措施培訓產業發展所需人才之，例如：特定產業及智財相關人才培育等。
7. 公共服務：建構與維運改善民眾生活所需之軟硬體公共資源、開發政府公共服務所需之相關技術，並提供民眾公共服務(非營利性質)，例如：政府資訊系統建置及其服務(含雲端服務)、服務型衛星、氣象與地震等災害監測設施之建置及其所衍生之相關氣象與災害預報服務、建置城鄉資訊建設、民生公共物聯網、區域交通控制、高齡友善生活環境、博物館與美術館等提升民眾生活便利性及品質的設施及其衍生之服務、開發各種調查與檢測技術，以支援政府管制工作(如食安管制、資安防護、傳染病與污染防治等)。
8. 科技政策規劃與管理：科技政策與制度規劃與訂定，以及科技計畫規劃與管理。政策類例如：固定召開之策略規劃會議，或如減碳、氣候變遷、災防、農業、健保、長照等特定主題之政策規劃等；制度類例如：產業技術標準制定、網路通訊標準制定等。

經費分攤表(B008)

跨部會 主提機關 (含單位)	跨部會 申請機關 (含單位)	計畫名稱	110年度新制額度(千元)						
			一般科技施 政	重點政策 直接相關	重點政策 間接相關	新興政策	主軸	前瞻基礎建 設	申請數合計
行政院農業委員會	行政院農業委員會	建構動植物健康安全防護網絡	537645	0	0	0	0	0	537645
行政院農業委員會	衛生福利部	建構動植物健康安全防護網絡	12882	0	0	0	0	0	12882
各額度經費合計			550527	0	0	0	0	0	550527

捌、儀器設備需求(如單價1000萬以上儀器設備需俟受補助對象申請通過才採購而暫無法詳列者，嗣後應依規定另送科技部審查)

申購單價新臺幣1000萬元以上科學儀器送審彙總表(B006)

單位：新臺幣千元

[無儀器設備需求]

填表說明：

1. 申購單價新臺幣1000萬元以上科學儀器設備者應填列本表。
2. 本表中儀器名稱以中文為主，英文為輔。
3. 本表中之優先次序欄內，請確實按各項儀器採購之輕重緩急區分為第一、二、三優先。
 - (1)「第一優先」係指為順利執行本計畫，建議預算有必要充分支援之儀器項目。
 - (2)「第二優先」係指當本計畫預算刪減逾10%時，得優先減列之儀器項目。
 - (3)「第三優先」係指當本計畫預算刪減逾5%時，得優先減列之儀器項目。

玖、附錄

110年度政府科技發展計畫自評結果(A007)

(一)、計畫名稱：建構動植物健康安全防護網絡

審議編號：110-2101-01-17-09

原機關計畫編號：

計畫類別：一般科技施政計畫

(二)、評審委員：邱垂章、徐榮彬、鄒慧娟、劉振軒、葉瑩、張瑞璋

日期：2020/04/14

(三)、審查意見及回復：

序號	審查意見	回復說明
1	<p>1. 建議本計畫適度增加經費投注於跨領域合作，善用現代科技，包括大數據智能管理等，於動植物有害生物疫情蒐集、風險預判及決策，以預警防範國外有害生物入侵以及掌握國內疫情的發生與防治作為超前部署。</p> <p>2. 本計畫主軸三、植物防疫檢疫技術之研發與應用推廣列有6項工作項目，包括關鍵與新入侵有害生物防疫技術之研發與應用、重要作物綜合管理策略之應用技術開發、有害生物檢測鑑定與風險管理技術之研發與應用、建立外銷農產品高效能檢疫系統性管理解決方案、建立健康土壤微生物評估指標協助土壤回復地力、農業用有益微生物加值技術應用於作物抗逆境能力提升之研究。其中所列「主要績效指標KPI」為服務700件次、參與人數達12,000人完成或修訂報告50件次，(壹、頁10)似均為工作量，而非績效指標，建議修正。另外，建立健康土壤微生物評估指標協助土壤回復地力部分，應與關鍵有害生物技術研究防疫研究以及農業用有益微生物加值技術應用於作物抗逆境能力提升之研究中有關土傳病害之研究應予整合分工，以集中資源明確110至113年分年目標，以利推廣應用；又如部分內容涉及生物農藥的研究開發則與計畫主軸四、農藥管理技術與安全資材之研擬與探討研究內容相關，請先協調區分研究主題，明確目標，避免資源重複挹注。</p> <p>3. 計畫主軸四、農藥管理技術與安全資材之研擬與探討(一)、農藥使用風險與評估方法之探討</p> <p>4. 提升本所資訊體系競爭力及形象，……(參、頁10)似與本案研究關聯低，另防檢局管理計畫亦有農藥資訊系統的建置，建議二機關研議分工合作，避免資源重複投入，亦可就農藥評估與管理等主題進行相關風險溝通研究。「本所」係指藥試所?應請釐明。另外農藥使用對於農藥施用者之風險評估以及環境流布研究，目前計畫內容似未提及，建議挹注部分經費進行相關研究。</p>	<p>感謝委員的提醒，已參照修正，並將請相關單位於計畫研提時配合調整。</p>

序號	審查意見	回復說明
2	<p>1. 同意針對新興或再爆發之植物有害生物及持續發生但未能完全控制病蟲害進行防疫技術研發，包含花卉鑲胞菌病害、鳳梨釋迦衰弱病、草莓萎凋病等，但要考慮此類土壤傳播性病害病原因子之複雜性及作物之經濟重要性，建議要訂定退場機制，不鼓勵無限期研究病因；同理，進行持續發生之重要作物關鍵有害生物，如：水稻稻熱病菌、水稻白葉枯病菌、蔥屬蔬菜與瓜類作物疫病、葡萄晚腐病、柑桔衰弱型病害、大豆根腐病、作物灰黴病菌、根腐線蟲、仙草四溝葉蚤等之監測及防疫技術研發，也應建立退場機制，倘屬於例行性之監測預警或診斷鑑定，不應列入科技計畫之範圍。</p> <p>2. 農藥減量技術開發、模組化與應用之研究，成果要能通過田間的防治確效驗證試驗，除辦理示範觀摩外，亦要確保農藥減量技術的落實應用與推廣，作物之種類最好挑選常發生違規用藥者，如連續性採收之豆菜或果菜類為佳。</p> <p>3. 同意持續開發微生物農藥製劑，針對國內具經濟指標作物發展生物防治藥劑，建立農用多樣性微生物菌株資料庫與保存，進行微生物殺蟲劑之昆蟲病原細菌快篩與研發，建立農業用微生物的確效試驗模組，但前提一定要達商品化，如果只是篩選微生物菌株進行溫室試驗，技術純熟度不佳者，應即退場。</p> <p>4. 農藥使用風險與評估方法之探討有其重要性及急迫性，建議應訂定管考指標，限期完成重要作物之實際多重殘留監測案例與法規面上推薦用藥之理論殘留容許量多重殘留風險評估，以供主管單位管理多重共暴露農藥議題之重要科學依據與未來田間用藥推薦管理與建議。</p> <p>5. 針對農業用有益微生物加值技術應用於作物抗逆境能力提升之研究，不清楚「開發新型菌根菌製劑增加番荔枝果樹對環境逆境之緩解能力」之藥效應如何評估？其經濟效應要如何計算？另，不清楚為何要「開發可提升葫蘆科作物耐熱之微生物製劑」？如果只是要提升作物之耐熱性，乾脆從事作物耐熱育種或選種就好，使用微生物來促進作物耐熱實在沒有賣點，產品要推銷到哪裡去賣？同理，選拔木瓜耐寒之微生物菌株，一樣沒有意義。</p> <p>6. 有關「建立健康土壤微生物評估指標協助土壤回復地力」之研究，提及「連作障礙之導病/抑病土壤採樣與分析」、「建立導病土壤環境因子數據」、「導病/抑病土壤微生物多源基因體分析」、「導入次世代定序技術，解序導病/抑病土壤微生物菌相序列，建立功能基因體與操作分類單元因子數據」、「建立導病/抑病土壤微生物指標：整合操作分類單元因子、土壤性質與環境因子數據，建立導病/抑病土壤微生物指標」等，上述之試驗結果必須完成後，才能初步解釋抑病土與導病土之可能機制，未來是否能完整複製抑病土且達到防治效果，都還是紙上談兵，離田間實際應用恐怕還好長的時間，不看好其實用性及可行性。</p>	<p>感謝委員的提醒與指教，有關審查意見5及6，計畫執行單位回應如下：</p> <p>1. 意見6：感謝委員的提問，本單位深表認同，並已重新調整「發展農業用微生物加值應用技術增加作物對環境逆境的緩解能力」計畫的研究架構。以「農業有益微生物加值技術應用於作物抗逆境能力提升之研究」為核心計畫，利用有益微生物誘發植物體調解、修復非生物逆境所造成的損傷，以微生物體 (phytobiomes/microbiomes) 分析功能性微生物纏繞於植物葉表及根圈形成生物膜的能力。探究其影響及增益作物對環境逆境的緩解能力的關鍵因子，作為依功能性篩選具潛力、高質量的微生物製劑的學理及產品改良依據，以增加作物對環境逆境的緩解能力，聚焦於葉菜類作物的耐淹水、熱帶果樹的耐低溫（如高接梨、木瓜）、設施作物的耐高溫（如葫蘆科作物）及蔬果類作物的耐乾旱環境逆境。最終，將建構標準化之微生物提升作物環境逆境功效驗證規範，與推薦最佳效益的施作應用技術。</p> <p>2. 意見7：感謝委員的提問，本單位深表認同，並已重新調整「建立健康土壤微生物評估指標協助土壤回復地力」計畫的研究架構。以「建立臺灣農田土壤微生物相及功能性基因資料庫」為核心計畫，農田土壤的分析，過去多著重於物理性與化學性，然而土壤微生物相具有多樣性、世代週期短，以及對環境情境改變得快速反應，可以提供土壤劣化的初期警訊，因此透過釐清農田土壤微生物菌相或生態的動態變化，將有助於了解土壤健康程度。土壤微生物菌群可包含多源基因體 (meta-genomics) 與功能基因組所轉錄、轉譯產生之代謝物質、酵素與蛋白質，導入次世代定序 (NGS) 高通量分析技術，分析土壤微生物相與特定功能基因組 (functional genomics)，以建立臺灣農田土壤微生物菌相及功能性基因資料庫。藉此，開發拮抗微生物或其他有益微生物菌群，用以改善已劣化的土壤微生物菌相，並搭配健康土壤的微生物評估指標，以微生物技術改善土壤因長期失衡所造成之地力劣化，增加問題土壤的作物產量與品質，以回復土壤地力、維護土壤健康。</p>

序號	審查意見	回復說明
3	<p>1. 本計畫為4年期「建構動植物健康安全防護網絡」，內容涵蓋五大主軸，動植物健康安全防護科技及屠宰衛生檢查技術研發、動物用藥需求及監控、植物防疫及農藥使用新技術、禽產業體質及結構調整、國際重要動物疫病防治及強化動植物輸出入檢疫有害生物標準作業程序，以強化產業國際競爭力。綜觀研提內容，必要性及前瞻性已有考量。</p> <p>2. 計畫經費編列連續4年，建議應考量實際工作內容而調整，不宜每年編列雷同經費。</p> <p>3. 國際動植物防疫檢疫相關組織及規範英文名稱應有字與字間隔。</p>	感謝委員的提醒，已參照修正。
4	<p>1. 總目標及說明四(一)內容係類似寫前言的性質，而未說明研究內容為何；五(一)發展免疫層析試紙調似應為「紙條」之誤。以上請檢視。</p> <p>2. 計畫架構與內容說明四(一)述及，主要重點：1. 訂出國內此類農藥荷爾蒙干擾作用劑量……，「此類」係指什麼類？四(三)有關蔬果減量生產套裝模組要做的高接梨、葡萄、芒果(前面寫檬果)和三(二)所列作物是否有重複，請檢視。四(六)文字太細節，建議節略綜整。</p>	感謝委員的提醒，已參照修正。
5	<p>1. 本計畫包含：動物防疫檢疫及屠宰衛生檢查技術之研發、動物用藥品管理及動物疫苗之開發與應用、植物防疫檢疫技術之研發與應用推廣、農藥管理技術與安全資材之研擬與探討、精進重要及新興疾病防護科技與防控體系等5項工作重點，以現有之環境資訊和法令依據，並運用現代科技探究問題，綜觀本計畫詳實可行。</p> <p>2. 臺灣鼬獾狂犬病防治每年經費5,070萬元，以及家犬貓狂犬病防治每年經費1億4,610萬-1億7880萬元，合計每年防治經費共需1億80萬-2億2,320萬元，相對於台灣若爆發狂犬病疫情造成每年141億元的損失相比僅占1.4-1.6%，顯示台灣利用疫苗防治狂犬病計畫具有經濟效益。但是這種評估與實際面恐有相當的落差，因為台灣已經50餘年未發生犬貓狂犬病，而目前台灣鼬獾狂犬病防治之防控還在研究調查階段，口服狂犬病疫苗的研發與投放仍須大筆經費投注。</p> <p>3. 有關獸醫科技之推廣、加值與應用計畫協助業務單位進行技術移轉及產學合作，108年度完成與高雄市農會生物製藥廠簽定「豬瘟組織培養疫苗量產技術」非專屬授權契約，可收取授權金新臺幣356.6萬，疫苗上市後可收取其衍生利益金3%。因國內市場短少，若能夠輔導業者拓展國際市場則其衍生利益金更為豐碩，同時對於豬瘟之防控或清除更有實質的意義。</p>	感謝委員的提醒與指教，會將意見納入參考。
6	有關動物疾病監測，建議可先討論出重要疾病監測之優先順序及對象，以現有資源評估監測數量，以達科學性疫病監測之目的。	感謝委員的提醒與指教，會將意見納入參考。

三、資安經費投入自評表(A010)

(如有填寫疑問，請逕洽行政院資安處 3356-8063)

部會		行政院農業委員會		單位			
審議編號	計畫名稱	期程 (年)	總經費 (千元) (A)	資訊 總經費 (千元) (B)	資安 經費 (千元) (C)	比例 ^{註1} (D)	備註
110-2101-01-17-09	建構動植物健康安全防護網絡	1/4	562,814	17,229	1,653	9.6%	
資安經費投入項目							
項次	年度	投入項目類別 ^{註2}	投入項目			預估經費 (千元)	
1	110	A1	「資通系統防護基準」等級之各項措施			29	
2	110	A1	CNS 27001 資訊安全管理系統國家標準之建構導入			800	
3	110	A2	推動「安全軟體發展生命週期(SSDLC)」			156	
3	110	A3	行動應用 APP 相關資安檢測作業			13	
4	110	B1	資通安全管理法規必要防禦機制			25	
5	110	B1	保護智慧財產權與資訊安全(含個資保護)服務，強化資通安全防護軟硬體防護，預計投入防火牆、防毒軟體、郵件過濾等資安服務維護建置			300	
6	110	B1	檢驗平台權限控管、使用者資訊存取管制、Web_based 應用軟體資安機制、Log file 機制稽核管理、參數設定管理、備援機制			280	
7	110	B2	軟硬體認證規範			20	
8	110	B3	政府組態基準(GCB)			30	
總計						1,653	

備註：

- 資安經費提撥比例係依計畫總經費(A)或資訊總經費(B)計算(可多計畫合併)，各計畫可依業務性質及實際需求於計畫執行年度分階段辦理。
 - 109 年(含)前結束之計畫，其需達成資安經費比例(D)計算方式=(資安總經費(C)/資訊總經費(B))*100%，1 億(含)以下提撥 7%、1 億以上至 10 億(含)提撥 6%、10 億以上提撥 5%。
 - 110-114 年(含)後結束之計畫，除前述資安經費比例，另配合行政院政策逐年提高資安經費比例至「資安產業發展行動計畫(107-114 年)」所訂 114 年預期達成目標。
- 投入項目類別請用下列代號填寫：
 - 系統開發
 - 依據資通安全管理法-資通安全責任等級分級辦法之「資通系統防護需求分級原則」，完備「資通系統防護基準」之各項措施。
 - 推動「安全軟體發展生命週期(SSDLC)」，可參考行政院國家資通安全會報技術服務中心所訂「資訊系統委外開發 RFP 資安需求範本」。
 - 依據經濟部工業局所訂「行動應用 APP 安全開發指引」、「行動應用 APP 基本資安檢測基準」、「行動應用 APP 基本資安自主檢測推動制度」等，進行相關資安檢測作業。
 - 軟硬體採購

- (B1) 依據資通安全管理法-資通安全責任等級之公務機關應辦事項，建置必要之縱深防禦機制，含網路層(例如：防火牆、網站防火牆等)、主機層(例如：防毒軟體、電子郵件過濾機制等)、應用系統層等資安防護措施。
- (B2) 推動國內認證/驗證規範，並將該產品通過之相關認證/驗證或符合相關規範納入建議書徵求說明書，例如：影像監控系統需符合影像監控系統相關資安標準，且經合格實驗室認證通過。
- (B3) 各項設備應導入政府組態基準(Government Configuration Baseline，GCB)。

2-3 其他建議項目

- (C1) 資安檢測標準研訂。
- (C2) 新興資安領域(例如：5+2產業創新計畫)之資安風險與防護需求研究。
- (C3) 新興資安領域之人才培育。
- (C4) 編撰資安訓練教材。
- (C5) 其他資安相關項目(例如：推動「資安產業發展行動計畫」之四項策略-建立以需求導向之資安人才培訓體系、聚焦利基市場橋接國際夥伴、建置產品淬煉場域提供產業進軍國際所需實績、活絡資安投資市場全力拓銷國際)。