

本會105年-108年中程科技發展策略及方向(牧業領域)

一、領域發展願景

- (一) 研發與應用畜禽、牧草育種新技術及生物技術，提升種原生產力。
- (二) 開發與深化新型畜禽生產系統與技術，推廣應用以改進畜禽生產效率。
- (三) 研發畜禽產品、飼料、牧草及飼料添加物之安全管理、製造、檢測技術及標準，增進消費者健康與福祉。
- (四) 研發畜產廢棄物回收及再利用技術，推動畜牧節能減碳及動物福祉，促進畜牧產業形象與永續經營。
- (五) 建立優良種畜禽供應體系，發展品質穩定、提供具高營養價值與多機能特性之畜禽產品，符合衛生安全、地產地消低碳足跡及生醫領域之用途，強化國際市場競爭力，並有效延伸產業價值鏈。

二、情境分析與SWOT分析

(一) 情境分析

1. 近來國內食安事件頻傳，甚至影響外銷市場，國產畜禽品質、供應穩定性、衛生安全、優質之畜產品，健全畜禽產品安全檢測、履歷追蹤生產體系及管理系統符合動物福祉等為相關業者及民眾所關切。
2. 受到TPP、RECP貿易自由化影響，應用科技提升經營效率、差異化或跨域整合、專業分工等，選育具特定性能、優質、高產及符合本地環境且具本土特色之種畜禽品種，為提升產業競爭力及永續經營所需。
3. 為畜禽牧草品種更能適應氣候變遷、抗重要疫病，積極應用生物技術選育抗逆境、抗有害生物之畜禽及牧草種原，並有效蒐集並保存生物種原，降低畜產品因天候異常造成之損害。
4. 針對消費者各種生理需求，開發特殊畜產品及發展畜禽生物技術提供醫藥學應用，並建立其安全管理體系，供應具高營養價值、具風味及保健功能之畜產品，提升畜禽生技應用於醫藥學發展。
5. 循環型農業體系成為台灣農業主流，農產品在地生產、加工及運銷符合環保意識，研發整合農業與畜牧副產品、廢棄物利用管理體系及高效能源轉換技術，開發節能減碳之農產品及加工品保鮮運銷技術。

(二) SWOT分析

優勢 (Strength)	劣勢 (Weakness)
---------------	---------------

<ol style="list-style-type: none"> 1. 我國畜牧產業長年下來已育成性能優良且適合本土及亞熱帶環境之種畜禽族群。 2. 畜牧生產管理、牧草牧草、污染防治、生物技術及動物福祉等相關科技研究範圍廣泛，研發潛力優越，有利成果推廣及應用，具國際競爭力。 3. 進口畜禽肉絕大多數為冷凍肉，國人家戶仍習慣消費生鮮及冷藏肉品。 4. 畜牧生產之機械化及自動化程度已顯著提升，由農村副業式生產轉型為資本與技術密集之經營模式。 5. 國內 ICT 產業具全球領先地位，如與畜禽生產跨域結合，將有效延伸及提升產業價值鏈。 6. 國內生醫產業持續科技試驗用畜禽需求持續增加，由國內提供優質生醫用畜禽具價格與時效優勢，可加值畜產科技及產業發展。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 氣候高溫多濕且多為集約飼養，畜禽繁殖及生產效率易受影響，且疫病預防、管理與控制不易，增加生產成本。 2. 飼料原料、芻料、牧草及資材多仰賴進口，生產成本偏高且易受國際價格影響。 3. 人力不足及老化，畜禽場經營規模較小，生產所需投資與營運成本較高。 4. 台灣地區地狹人稠且水資源相對缺乏，畜牧用水、廢污排放或再利用等受環保法規及農業法規限制產業發展。 5. 農民對畜牧廢水及廢棄物銅、鋅重金屬疑慮，且載運及處理成本高，單位肥分較化肥低。 6. 無特定病原(SPF)或最少疾病(MD)級畜禽生產設施、營運與管理技術成本高，需相當資金與技術持續投入，維持 SPF 疾病清淨狀態非常不易，亦缺乏長期培育穩定的技術人員及穩定之工作條件。
<p>機會 (Opportunity)</p>	<p>威脅 (Threat)</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. 東南亞國家及中國大陸對我國優良種畜禽及生產等技術需求若渴，我國可發展成為亞太種畜禽供應中心。 2. 休耕地活化政策及農業副產物飼料化應用，可提高營養價值及降低飼養成本。 3. 國際華人及穆斯林消費市場成長快速，禽肉及加工產品發展潛力大。 4. 國人食安、環保、節能減碳、節水、再生能源或動物福利等意識與日俱增，有機類、地產地銷或符合友善飼養之畜禽產品產業具發展潛力，並可提高畜牧廢水及廢棄物資源化利用效益。 5. 我國正積極推動動物疫苗產業，國內業者可藉由生醫用畜禽供應體系，量化製造優質疫苗，以進軍國際市場，增加疫苗輸出，創造國內生醫藥及農業產值。 6. SPF 生醫用畜禽可確保無法特定傳染病，具輸出國外之產業發展潛力。陸續完成生醫用畜禽之 ISO 及 AAALAC 等國際實驗動物認證，具產業發展與進軍國際市場之潛力。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 國內畜禽產品多已開放自由進口，面對 TPP 及 RECP 高度的貿易自由化、東南亞及中國大陸經濟成長能量雄厚且發展迅速，畜禽產業將面臨全面競爭。 2. 農民或產業自主管理意識薄弱，偶有使用非法添加物或飼料原料之投機情形，影響畜禽產品之衛生安全形象及消費者購買意，政府政策或措施落實情形亦受到影響。 3. 經濟動物之動物福祉漸受國內動保團體及相關人士重視，未來畜禽生產方式需適度予以調整。 4. 台灣無論人力、技術、飼料、材料、土地、成本等資金日益增加，畜禽供銷亦必須面臨其他成本低廉國家之競爭，生醫產業用畜禽價格亦須調整，市場面倘無法配合，影響產業使用意願。 5. 若有傳染病入侵，影響畜禽產品出口及生產效率，實驗用畜禽則須撲殺銷燬，可能導致原有生產系統營運中斷，影響生產與供應。

三、領域農業科技研發策略及研發重點

策略一：改進畜禽育種、生產技術及品質

研發重點一：提升畜禽育種、生產技術及品質改進，開發與產業化推廣應用高附加價值技術及產品。

研發重點二：應用生物科技及育種技術提升畜禽生產性能及建立優良種禽供應體系；開發與深化新型畜禽生產系統與技術，建構適地性新型家禽產銷模式；建立家禽安全生產模式，強化產品衛生安全。

策略二：提升多元化飼料、牧草品質安全及其檢測技術

研發重點一：開發多元化國產農作副產物及芻料之來源與利用、生產管理與永續經營；應用營養及飼養管理技術提升畜禽生產效率。

研發重點二：利用微生物應用技術提升飼料及牧草品質之產製技術；建立畜禽飼料成分精準檢測技術。

策略四：強化畜牧廢水及廢棄物資源化再利用

研發重點一：開發禽畜糞資源化再利用技術、系統及設備。

研發重點二：開發畜牧廢水回歸農地再利用技術、系統及設備。

策略五：種畜禽產業加值技術、開發與產業化應用

研發重點一：改進畜禽繁殖生產技術及改良耐熱型畜禽品種性能。

研發重點二：創新性種畜禽性能檢定及繁殖生產技術改進，建立亞太種畜禽產業。

研發重點三：強化種畜禽生產醫學與健康監測技術平台及血清抗體基礎值資料庫。

策略六：開發畜禽生物反應器、人工生殖與生醫動物模式關鍵性生物技術

研發重點一：研發利用畜禽為生物反應器，以生產特用蛋白質等生物活性物質及建立動物模式與疾病監測技術平台。

研發重點二：研發人工生殖、動物複製、幹細胞應用與基因轉殖等關鍵性生物技術平台與提升效能。

策略七：畜產生物及遺傳資源保存及利用

研發重點一：分析種原組織細胞之超低溫冷凍庫存及基因多樣性。

研發重點二：分析與維護畜產生物遺傳資源利用及保種族群基因多樣性。

策略八：提升動物福祉與人道管理及生醫用畜禽供應品質

研發重點一：提升動物福祉之友善飼養管理模式。

研發重點二：強化生醫產業用畜禽生產管理；強化SPF畜禽生產供應體系效能；提升MD兔、小型豬、種鵝及番鴨供應與品質，並建立實驗用小型豬及生醫用禽蛋之產業化模式。

四、預期目標及效益

(一) 預期目標：

1. 供應優質安全的國產種畜禽及畜禽產品，維持自給率及畜禽產業之永續經營。

2. 提升畜禽產品安全與信賴之生產供應體系。
3. 建構更具生態環保、環境永續及符合動物福祉之畜禽生產體系。
4. 提供畜禽產品保健需求與生醫用途。

(二) 預期效益：

1. 利用遺傳資源，擴大優良種原效應，提升繁殖效率與生產性能，改善生產技術、降低生產成本，建構高健康、高效率及環境永續經營之畜禽生產系統；增加國產家畜產品整體價值，提升產業競爭力，增加農民收益。
2. 強化畜牧產業價值鏈，並建立符合動物福祉、繁殖效益且適合本土之友善畜禽飼養管理模式或系統；強化產品衛生安全，推動地方特色畜禽生產模式，開發高附加價值畜禽加工品，建立可輸出型畜禽產業技術及基盤，強化國際市場競爭力。
3. 提供種畜禽基因選種性能檢定諮詢服務，建立亞太種畜禽育種技術平台；建立特定疾病清淨種畜禽場，協助種畜禽場建立品牌及申請種禽畜或精胚輸出健康證明。
4. 加速選育新品種牧草、協助農戶改善芻料品質及建立牧草品質分級標準，改善芻料及青割玉米的調製、儲運、利用與農作副產物調製青貯料，以提高國產芻料自給率及建立其安全供應體系。
5. 提供廢水、廢棄物處理及資源化再利用技術、系統與設備，解決畜牧排放污染及環境污染問題。
6. 強化國內優良生醫用畜禽生產供應，提升國內生醫發展及實驗品質；開拓國內及際市場，提升台灣生醫畜禽產業能見度。