

# 農業科技計畫研提及管理作業概述

◎林業試驗所技術服務組・楊玟玲 (mling@tfri.gov.tw)

行政院國家科學委員會(以下簡稱國科會，於103年3月改為科技部)依據「科學技術基本法」規定，考量國家發展方向、社會需求情形及區域均衡發展，定期召開「全國科學技術會議」，蒐集各界專家對我國科技發展策略的建言，以訂定「國家科學技術發展計畫」，做為臺灣102至105年擬訂科技政策與推動科技研究發展之依據。行政院農業委員會(以下簡稱農委會)專責推動農業科技計畫，分為「所屬試驗機關自行辦理」、「委託辦理」及「補助辦理」3類，簡略區分如表1。所有農業科技計畫之審查均應依「行政院農業委員會農業科技審議會設置及作業要點」及相關規定，由評審委員評審後辦理。

## 科技計畫審查制度

農委會為加強農業科技研究發展之規劃、及其所屬機關農業科技研究發展計畫(以下簡稱科技計畫)之審查、執行與管理，特設農業科技審議會(以下簡稱科審會)，主要任務為審議農業科技研究發展之規劃方向，並審議農業各產業技術與發展政策、制度、法

規、策略及重大方案等相關事項。科審會置審議委員15人至33人，其中1人為召集人，為農委會主任委員兼任，並設有副召集人1人，由副主任委員兼任；其餘委員為農委會一級單位主管、相關業務單位主管、所屬機關首長及學者、專家派(聘)兼之。科審會得邀請專家學者組成「科技發展規劃小組」，提供專業建議。依專業分工，下設9至15個領域評議會，由各該領域之行政機關首長或單位主管、研究機關首長及其下設推動小組之召集人共同組成。各領域評議會依產業別或任務分工，下設1至15個推動小組，辦理農委會及所屬機關年度科技計畫之評審、協調及績效評估等。是以，農委會對於科技計畫層層規劃並管理，實屬縝密。

## 研究發展方向調整說明

森林及生物多樣性綱要計畫係依據「全國科學技術會議(國家科學技術發展計畫)」、「行政院科技顧問會議」以及行政院於2001年通過「生物多樣性推動方案」之方針，並因應全球暖化效應與京都議定書之經營

表1 農業科技計畫之分類

	分類	內涵	依據
一	自行辦理	由農委會所屬試驗機關自行辦理者	1. 農委會及所屬機關農業科技計畫研提及評審作業規定 2. 農委會農業科技計畫實地查核作業要點
二	委託辦理	由行政機關委託非所屬政府機關、學校、法人或團體辦理者	1. 農委會委辦科技結案審查暨驗收作業程序 2. 機關委託研究發展作業辦法 3. 行政院所屬各機關委託研究計畫管理要點
三	補助辦理	由行政機關委託非所屬政府機關、學校、法人或團體辦理者	政府補助科學技術研究發展採購監督管理辦法

策略，擬定「森林資源培育及生物技術」、「自然資源經營與利用」、「生態系監測與經營(含航遙測技術之林業應用)」、「植林減碳及碳管理」、「生物多樣性研究與應用」、「外來種生物監測與管理」等六大研究發展項目。經審慎考量森林資源具多元化產業價值，同時可再生的生物材料值得發展產業，因此本所配合政府組織調整，也已積極檢討森林及生物多樣性領域之發展方向。復於2012年9月25日召開之領域評議會議確立「永續林業生產試驗研究」及「森林及生物多樣性經營利用」等為未來兩大發展主軸後，本所於「永續林業生產試驗研究」項下擬定「林業資源生產技術研究」、「永續林業經營及效益評估」、「樹木健康管理及樹木保護研究」、「城鄉生態研究」、「林產

利用研發推動」(圖1)，而林務局與特有生物研究中心則於「森林及生物多樣性經營利用」項下擬定「自然資源經營與利用」、「生態系監測與經營」、「野生物保育與管理推動小組」及「生物多樣性研究與應用」等共計九大發展項目。前五項著重於永續林業生產，由本所負責研究推動，未來將朝產業發展導向之永續林業策略進行研究。

### 現況分析

農業科技計畫研提作業分二個階段，即「先期計畫之研提審議」及「年度執行計畫之研提作業」，各階段計畫之研提審核，均遵循一定的程序。農委會每年度之統籌/單一計畫約1,100項，細部/單一計畫約2,000項；而計畫期中、期末審查、實地查核、報告繳交

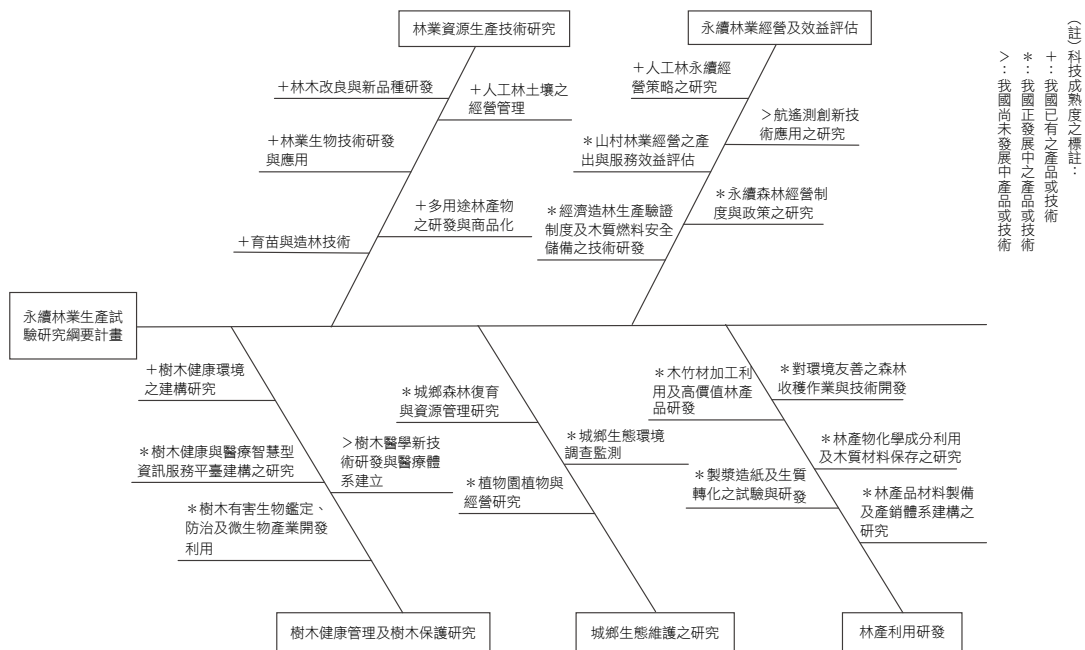


圖1 重要科技關聯圖

及提送政府研究資訊系統資料，均係以細部/單一計畫為統計單位。本所以往每年的單一計畫數約為80~100項。

### 推動規劃

農業轉型為必然之趨勢，在需求導向之前提下，整合型計畫將成為常態，因此農委會為推動議題導向之整合型計畫，串聯先期規劃至當期執行作業並強化推動小組功能，爰以子項計畫為單位，採取「實質統籌」模式，賦予子項計畫負責機關單位與主辦專家充分必要權責，並落實績效追蹤(計畫審查作業調整前後之主要差異，則請參考表2)。

- 一、推行整合型計畫，強化統籌功能。以往的研究方向是由下至上，機關整體的研究成果展示雖然多元，但主軸並不明顯；現已調整為由上往下，先訂妥各研究領域之方向，再針對各領域方向研提子項計畫，後續再進行統籌/單一計畫之分工。
- 二、先期構想書與計畫書草案合併審查，調整於每年7月底前配合預算案作業辦理。
- 三、簡化期中審查作業。經依據農委會重點規劃，本所檢討規劃104年度計有5推動

小組、21本子項計畫、35本統籌計畫，以及16本單一計畫，業已積極朝農委會規劃方向辦理。

- 四、子項計畫由子項計畫主持人彙整追蹤子項計畫內之各項自辦、委辦及補助計畫，並負責彙整提交於子項計畫期中、期末報告。期末審查由推動小組辦理。

### 本所科技計畫研究重點

「永續林業生產試驗研究」目標與說明如下。

- 一、落實永續林業，提高林業單位產值
  - (一) 選育優良林木品種，並進行品種檢定，供造林投資之用。
  - (二) 參與農地造林研究，瞭解相關問題及評估農地造林投入產出之效益。
  - (三) 林業生物技術研發，生產高價值的二次代謝物，及轉基因桉樹之栽種檢測，以增加生長量，減少環境污染。
- 二、發展優質林業，提升國際競爭力
  - (一) 針對重要人工造林樹種之經營撫育策略，進行調查監測，並以生長模式進行模擬，探討林分結構之動態變化，供收穫調整之參考。

表2 科技計畫審查作業差異比較表

計畫年度/比較項目	以往	未來
執行情形之管理	以統籌或單一計畫為單位予以管理	以子項計畫為單位予以管理
期中審查	由推動小組邀請評審委員召開會議方式辦理審查	由主辦專家辦理評核
先期構想書	計畫研提人先研提先期構想書，再研提計畫書草案	先期構想書與計畫書草案合併審查，調整於每年7月底前配合預算案作業辦理

註：於104年度全面推動。

- (二) 運用遙測及光譜資料，建立不同類型森林調查技術及數據庫。
- (三) 提出混農林經營模式、經營效率及經濟分析之實證資料。
- (四) 由森林認證、碳管理及小規模私有林等面向，將森林經營納入環境政策。
- (五) 連結國產木竹材之來源與供應，採用驗證及木質燃料技術，以建立產銷體系。

### 三、發展安全林業，保障消費者權益

- (一) 落實林木健康管理體系，健全林業防疫與病蟲害鑑定服務。
- (二) 監測森林健康，建立風險指標，對森林健康狀況進行有效監測與預警。

### 四、發展生態林業，促進資源永續利用

- (一) 瞭解都市林與山村農村及低海拔山區不同土地利用型式之土壤物理性質和水文環境差益，提供作為水土資源保育實務上之參考。
- (二) 調查農村周邊地景生物多樣性，系統性收集臺灣珍稀樹種，進行遺傳基因保存或復育及推廣綠美化市場使用。
- (三) 加強推動植物園教育及植物誌資訊化與應用。

### 五、落實節能減碳，資源循環再生

- (一) 著重木材加工、成分利用、製漿造紙、生質轉化及產銷體系建構研發。
- (二) 發展木竹材料產製，開發替代性低碳新能源。

- (三) 調查國產木材之產業需求與產品開發趨勢，分析不同規格人工林原木之利用率與木材品質，並透過改質技術，開發耐久性木材製品。
- (四) 建構RFID (radio frequency identification；無線射頻識別系統)於原木生產履歷之技術，及建構木材製品生產過程中消耗能源與二氧化碳排放量之資訊平臺。

## 檢討與展望

以往農業科技計畫執行情形係以統籌或單一計畫為單位予以管理，致成果較無專一主題性，無法真正顯現科技計畫之執行成果。因此，農委會已就科技計畫管理單位進行調整，目前係以子項計畫進行管理；即各研究領域下設推動小組，每推動小組原則上以研提5個子項計畫為限，而各子項計畫應提報數項績效亮點，如此將可有效聚焦研究成果。本所同時亦針對各項統籌計畫之細部計畫項數合理調控，未來將可更有效顯現森林領域研發成果。

承上所敘，在「永續林業生產試驗研究」及「森林及生物多樣性經營利用」的兩大研究主軸之引領下，本所目前之研發成果與未來研究的重點計有以下數點，冀盼這樣的努力能為國內林業發展帶來嶄新的契機。

一、品種收集與檢定方法的開發是品種權保護的重要依據。因此，建立林木品種檢定場所，長期經營並持續培育人才，係本所相當重視的發展方向。雖然林木品種權的觀念在林業發展領域尚處啟蒙階

段，但吾人必須了解開發林木新品種並建立制度以保障其品種權是未來之趨勢，不僅能促進林業經營產業化，也有助於林業的永續經營。

- 二、牛樟(圖2)為臺灣珍貴稀有且特有的樹種，本所已對牛樟之區外保育與育苗復育提出可行之操作策略，並發表具實際應用價值的研究報告與技術移轉。
- 三、就林木品系之選育與改良而言，過去基因轉殖植株的生長量低，是其最大缺點；現已發展出新技術，成功獲得高生長量之轉殖品系，使其商業運轉可能性大幅提高。
- 四、本所引進之森林步道3D景觀模擬技術及精緻樹種建模技術，均為國內首例。為

擴大其應用之廣度，本所研究人員與國內具備相關技術之專業廠商及專家學者合作研究，發展出更完善之森林步道景觀配置分析技術及相關專用軟體工具，日後將可推廣、移轉至各公私營相關單位加以應用。

- 五、研發並推動符合臺灣自製木竹品或綠建材等相關規範之商業化產品，開拓國產材市場流通性。
- 六、開發樹醫新技術，並建構智慧型資訊服務平臺，以提升樹木醫學知識交流與應用、強化樹醫服務，及完善國內樹木醫療體系。♻️



圖2 牛樟具有產業發展潛力(陳仲賢 攝)