

農糧領域 各國前瞻議題

台灣	中國	德國	日本	日本	韓國	韓國	英國
Taiwan 農業科技前瞻	China	Germany	Japan 第八次前瞻	Japan 第九次前瞻	Korea 第二次前瞻	Korea 第三次前瞻	U.K
有效蒐集、保存作物種原，並選育能因應氣候變遷之作物種原	主要農業植物高產優質多抗新品種選育	經由生理基礎知識的了解，將可縮短有用植物發展的時 間，因而可成功得到一次以上的收成，另外也可以使北部地區種植區域能夠得到擴展	對於作物(例如蕃茄)的生長速率與成熟度都能自動控制，同時可以全自動採收與包裝的蔬菜加工廠的普及化	利用地域農林資源有機廢棄物等，以零排放為目標之低成本農林業、農村	闡釋植物對病原菌和害蟲的自我防禦機制，並能應用於實際育種上	開發高固氮能力、高抗病能力之糧食作物	普及化使用生物控制法去栽種野外作物
提升作物穩定量產之精密設施園藝技術	主要農業動物高產優質特色新品種選育	發展出光學合成效率可以和 C ₄ 植物相比的雙子葉植物(例如 C ₃ 穀類、油菜、甜菜、黃豆)	普及化應用可生物分解材料製成的多層模於農林漁牧材料及容器，如露地栽培及漁具等	使化學合成農藥、肥料使用減半之生物防治技術(噬菌、植物活化劑、天敵生物、費洛蒙、相剋作用)	建立韓國主要農作物的組織培養技術、性質轉換技術	使符合高品高質機能性糧食作物、治療用醫藥材料、產業用素材生產目的之基因再造技術實用化	普及化使用栽種對於除草劑具有抵抗作用的作物變異種
開發能減緩或預防代謝症候群的水稻育種技術及品種	主要農業動植物資源節約型新品種選育技術	發展出一種可生產應用在工業上的新性質(例如不容易燃燒的賽璐璐纖維)纖維植物	普及化利用在改良稻米產量的同時，減少稻田中甲烷的釋出量的技術	本國農作物有 50% 以上由具效率的大規模農企業生產(含海外生產與室內生產)	以性質轉換或組成成分的改變來開發新材料	使具抗病性的天然物質及微生物農藥普及化	開發作物的非食用成分(例如纖維與油脂)之快速分離技術

台灣	中國	德國	日本	日本	韓國	韓國	英國
Taiwan 農業科技前瞻	China	Germany	Japan 第八次前瞻	Japan 第九次前瞻	Korea 第二次前瞻	Korea 第三次前瞻	U.K
加強辨識重要作物產地及品種之分子標誌快速篩選平台	主要植物功能型新品種選育技術	發展出經由微生物使穀物可吸收在地下原為結合狀態磷的技術	利用農產品及其副產品的生質能技術之普及化	利用未開發深海微生物生理機能，食品或醫藥品等生產技術	因無種子細胞繁殖技術的開發，而以營養繁殖為基礎的人工種子農作物將得以開發	開發能存於自然生態的碩大野菜和果實	從樹木中提煉替代能源及藥物的普及化使用
強化適合熱帶與亞熱帶之優質種苗生產技術	新型化學藥劑防治技術	經由生物技術，可讓農夫除了食物以外，在德國 20% 之農地上，種植人工種植原料（澱粉，脂肪酸等）	利用遙測技術可以定期提供農產品收穫預測、森林生物量、即時海洋環境情報、所有氣候帶與地形帶之農林水產資源的實用情報系統	在中高緯度溫帶地區也能運作的高收成、可輪作的草本植物生質能源 (BIOMASS) 系統性商業生產技術	闡明園藝作物的儲存障礙原理及防制法	開發能栽培於低臭氧、低水源、高黃沙等氣候異常或水資源惡化環境的品種	從多年生植物及木質作物中找尋替代能源
積極應用生物技術選育抗逆境、抗有害生物之動植物品種	精確農業關鍵技術與設備開發	人工種植的原料，佔德國化學原料的部分，將超過 20%（目前大約 9.5%）	普及化利用生物分解性材料作為廉價的農林漁業資材(如露地栽培用 multifilm 或漁具等)及包裝容器的製造技術	將植物、微生物所生產的 BIOMASS 串聯運用，進行商業規模之燃料和生化產品的製造技術	開發出產業之副產物的農業資源化技術	開發可減少農藥、肥料使用的耐病蟲性和高肥效性品種	必須詳細標示出食品與飲料製造過程中所有成份與過程
健全農漁林牧安全檢測、認證與履歷追蹤管理系統	種植設計與評價的數字化模型及支持系統	由於有用植物種植方法的改變，將使得工業製程上耗費時間的加工步驟減少	生質能源作物一年產量超過 50 噸/公頃乾重		提供以生物農藥(天敵微生物、費洛蒙等)，以防止病	使能提昇人體營養或增加免疫、疾病預防機能物質含量的	引進英國/歐洲法規，食品與飲料的塑膠包裝必須有百分之五十是

台灣	中國	德國	日本	日本	韓國	韓國	英國
Taiwan 農業科技前瞻	China	Germany	Japan 第八次前瞻	Japan 第九次前瞻	Korea 第二次前瞻	Korea 第三次前瞻	U.K
		(例如油的製造原本需經過氫化和酯化)			蟲害的防止體制	優良品種普及化	可以生物分解的
開發具低耗能、低溫室氣體排放及水資源有效利用之作物生產體系	糧食作物生產力形成的機理模型及預測預警技術研究	有系統的評估依照個別不同的動物，牛、豬以及飛禽、與水族類，記錄牠們的特性數據(飼料、效率、病害、治療法)，作為品質標準的建立和瘟疫抵抗	應用生質能源的燃料電池普及化		為了食物的增產，開發出具高光合成效率的新品種農作物	使透過中長期儲藏技術及新包裝材料保存全年農產品供給之體系普及化	由賠償所導致的產品責任險的加額負擔已幾乎到達生產毛利的平均水準
開發節能減碳之農產品及加工品保鮮運銷技術	抗旱節水作物品種精準鑒定、篩選與利用	廣泛應用具有抗草性的植物改良品種	以高效率木質素分解法開發的木質系生質能酒精發酵或甲烷發酵技術		開發出土壤裡的磷以微生物等方法，使農作物可順利吸收進去的技術	使能適應特殊環境的作物品種及栽培技術實用化	禁止添加化學合成物質
開發高效、省工、安全之設施與技術，應用於農事作業及農產加工	作物高効用水生理節水調控技術	廣泛應用由人工培植原料所做成的生物可分解包裝材料	藉由木材與非木材複合技術的進步，製造高強度、可回收利用的木質複合材料製造技術			使高品質、低成本的訂做型農產品生產技術的開發普及化	強制執行對健康有害的警語
開發精確、快速且簡易之農產品農藥殘留檢測套組	節水高効種植結構與模式優化與評價技術	回收再利用含氮肥料	利用植物、微生物去除土壤中戴奧辛的技術			親生態農耕地及農業利用管理技術普及化	執行食品安全法案的費用減到可以有效執行程度

台灣	中國	德國	日本	日本	韓國	韓國	英國
Taiwan 農業科技前瞻	China	Germany	Japan 第八次前瞻	Japan 第九次前瞻	Korea 第二次前瞻	Korea 第三次前瞻	U.K
加強分子生物技術於高產優質動植物品種之選育與生產管理	新型高效聯合固氮基因和新型多功能根瘤菌劑工程技術	利用衛星資料量測農業和森林面積	地區性農林業資源及有機廢棄物作為生質能源以實現低成本、零排放農林業與農村			使除去農畜產物中有害物質的技術普及	對大包裝的標示要求與零售食品相同
健全基改作物的生態風險評估及生產管理體系	物性修飾技術	利用衛星遠距離探測技術，監測土地面積的使用和農作物收成的預測	化學合成農藥肥料的用量減半，多利用生物防治法，例如：噬菌體、植物防衛機能活化劑、生物天敵、費洛蒙、相剋作用等			使能縮短育種世代及初級選拔之技術普及化	食品科學被納為主要課程
加強有機農業用之有害生物管理資材開發與應用	農產品貯藏、保鮮技術	未來在經濟上將鼓勵生產耐久性的植物和動物，以支持環保的農業經濟，在這種狀況下，農產品的供應可以最佳化，並減少對環境所造成的影響	以大量根瘤附生品種實現多產大豆的栽培技術			使改良種子之保續生產和種子品質之監控實用化	食品生產與消費的相關政策由獨立部會負責
加強能避免有害生物產生抗藥性株系與族群的管理技術	農產品循環利用技術	發展出一種土壤處理和肥料的組合，將不再需要在栽種穀物時使用殺蟲劑	以尚未利用的深海微生物生理機能來生產食品和醫藥的技術			使利用昆蟲生理活性物質之技術實用化	英國食品生產由不足轉為過剩

台灣	中國	德國	日本	日本	韓國	韓國	英國
Taiwan 農業科技前瞻	China	Germany	Japan 第八次前瞻	Japan 第九次前瞻	Korea 第二次前瞻	Korea 第三次前瞻	U.K
加強主要農作物有害生物整合性管理技術並推廣應用	農產品質量與安全控制技術	豆類將會繁殖在半濕條件和適合的氣候區，每公頃將用250公斤的空氣氮元素，可在兩個月內成長完成	利用蛋白質體學及代謝體學判斷食用作物安全性的評估系統				產業對GDP的貢獻完全取決於公共基金對研發的支援程度
建構農產品可能毒性物質資料庫及農用資材安全鑑定技術	農產品質量檢測技術	由於新的灌溉技術，將可使熱帶或乾旱的地區發展農業	水稻全部基因的作用及與轉譯產物間相互作用的解明，使成長過程完全模式化				來自國內的壓力使法規抵制進口
	作物育苗移栽機械化技術	發展出一種便宜的設備，在農場上將有用的植物作為工業上非食物的應用與處理	從食物面及環境面檢討基因改造農產品之安全性，以使消費者理解的評估方法之開發				大多數消費者採購習慣逐漸傾向宅配
	作物秸稈綜合利用關鍵技術	播種或施肥或收成在農地面積上多於5公頃或在100公頃以上的區域，均由衛星所掌控	城市居住者的假日數增加，且許多人利用他們的假日及休假以農場工作做為其第二職業				出口高附加價值食品至新興市場可以減少百分之五十的英國食品貿易逆差
	主要糧食作物全過程機械化	發展出有關農業管理的模擬系統，這種	整合食品安全行政管理，並建立一				百分之五十的食品包裝必需可退

台灣	中國	德國	日本	日本	韓國	韓國	英國
Taiwan 農業科技前瞻	China	Germany	Japan 第八次前瞻	Japan 第九次前瞻	Korea 第二次前瞻	Korea 第三次前瞻	U.K
	關鍵技術	系統將會使用最新的農業技術	論壇以廣泛討論 食品安全，且有效 回饋至行政管理				還給製造商
	塊莖類作物收穫技術	農地和以往的沙漠 以及兩極區域的新 發展，經由特別的農 業利用管理單位加 以控管	一般市民對於 GMO 有正面的理 解以及意識的形 成				小型零售業者 〈少於十人的公 司〉將被大型超 市取代
	抗旱節水與保 護性耕作技術	未來將可以去除對 農業領域內所有的 輔助和補貼，以至於 在德國市場經濟的 條件下，存在的是大 規模作業的農業					百分之九十的食 品打零售商自有 品牌
	環境友好植保 機械關鍵技術	農業從業人口將予 以精簡					運輸策略的改變 刺激在家購物的 興起〈如互動式 電視〉
	超級雜交水稻 機械化生產技 術						在經濟發展與環 保兼顧的情況 下，朝向永續作 物與畜牧業的永 續發展

台灣	中國	德國	日本	日本	韓國	韓國	英國
Taiwan 農業科技前瞻	China	Germany	Japan 第八次前瞻	Japan 第九次前瞻	Korea 第二次前瞻	Korea 第三次前瞻	U.K
	農產品質量分等分級技術標準研究						開發能夠連結農場實務、食品生產、林業、生物多樣性與環境衝擊的社經系統
	農產品評價與檢測新技術研究						普遍接受利用現代生物學的新興技術改善英國人民的健康
	農產品精深加工關鍵技術標準研究						實務利用先進市場策略與商業管理技術去幫助生產者、買主與消費者
	健康養殖關鍵技術標準研究						讓社會大眾對於環境風險、風險傳播與食品安全能夠有更多的認識
	農業技術標準試點示範						改變土地利用計畫之程序，邁向綠色發展及減少環境衝擊
	我國主要農區耕地質量提升						

台灣	中國	德國	日本	日本	韓國	韓國	英國
Taiwan 農業科技前瞻	China	Germany	Japan 第八次前瞻	Japan 第九次前瞻	Korea 第二次前瞻	Korea 第三次前瞻	U.K
	關鍵技術研究						
	新型肥料技術 升級研究						
	作物高效硫肥 與高效鈣肥產 品開發研究						
	食用菌安全優 質高效生產綜 合配套技術						
	草地監測、生產 和管理技術						
	生物質能源技 術研究						
	生物質轉化技 術研究						
	提高農業土壤 固碳的技術研 究						