

2025台灣農業科技前瞻 規劃與執行



台灣經濟研究院

生物科技產業研究中心

報告人: 李宜映 博士

農業科技前瞻研究小組 組長

2009年12月



各國前瞻執行功能

- 各國第一次進行大規模的前瞻調查，其功能多著重於前瞻體系的建立、團隊的形成與理念的共識

日本 (第八回)	德國 (FUTUR)	英國 (第三回)	韓國 (第三回)	中國 (農業前瞻)
<ul style="list-style-type: none"> ■ 科技資源分配之優先順序 ■ 與科技政策結合 ■ 追求為科技發展的世界領先者 ■ 科技發展結合社會需求 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 找尋未來的創新領域 ■ 科技發展在國際上的地位 ■ 解決社會所存在的問題 ■ 將社會需求與技術創新連結 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 探討政策與交通部門在科技上的應用 ■ 找尋新興發展的科技 ■ 以科技發展強化產業競爭力 ■ 取得國民對社會問題與目標形成的共識 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 找尋既有科技在國際上的發展利基 ■ 尋求具全球成長潛力與提升國內生活水平的科技 ■ 推動科技政策由上而下的改革 ■ 期望以科技促進經濟發展 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 科技發展與國際接軌 ■ 傳統農業結構改造 ■ 解決傳統農業基本問題 ■ 探討技術如何支援產業化應用 ■ 探討技術發展途徑與策略

各國科技前瞻運作方法

前瞻計畫	日本第八回	德國 Futur	英國 第三回	韓國第三回	中國
方法	1. 情境分析 2. 德菲法 3. 文獻分析 4. 經濟社會需求	1. 德菲法 2. 情境分析 3. 開放式論壇 4. 網路平台	1. 德菲法 2. 國際標竿分析 3. 研討會 4. 情境分析	1. 德菲法 2. 情境分析 3. 專家腦力激盪	1. 德菲法 2. 文獻分析 3. 專家會議 4. 國際比較
參與者	日本產學研與民眾	德國各領域專家群與社會各界	英國與國際產學研代表	韓國產學研代表	中國產學研代表

台灣進行前瞻計畫現況

	科顧組	國科會	經濟部	農委會
計畫名稱 (年代)	台灣科技前瞻機制設計建置先期研究 (2005)	台灣學術里程與科技前瞻計畫(2007)	1. 2015年產業發展及科技整合先期研究 2. 台灣產業科技前瞻研究計畫(2009)	1. 農業科技前瞻規劃 2. 農業科技前瞻體系之建立計畫(2009)
執行單位	TIER、IEK、STPI	中央研究院	IEK	1. STPI 2. TIER
計畫目的	2020台灣社經發展	2025年科技發展	1. 2015年台灣產業 2. 2020年台灣產業	建立科技發展共識與促進 農業轉型
執行方法	Collaborative learning	專家腦力激盪、模型建立與資料搜集	專家訪談、情境分析	社經需求 Delphi 國際趨勢分析 產業需求
計畫特色	產生機制流程設計	前瞻領域之選擇、機制流程設計、共識凝聚之深、廣度兼具	產生未來產業情境	整合分析工具、系統性背景資訊

台灣農業科技前瞻規劃背景

1. 農業轉型：

由提升初級產業之產生，轉變為以農業為資源，以相關產業鏈之總產出及對生活素質貢獻上提升。

2. 農業科技轉型：

科技發展思維由技術導向轉型為以需求導向。

跨領域科技運用的快速發展，使得未來農業將不再為單一產業，而是藉由整合性技術創新來協助提高農業生產效率。

3. 農業科技決策轉型：

在過去的決策運行機制多採由下而上的組合型態，未來期望轉型為以審議民主為基礎，藉由意見調查與趨勢分析，協助建構由上而下的整合型決策機制。

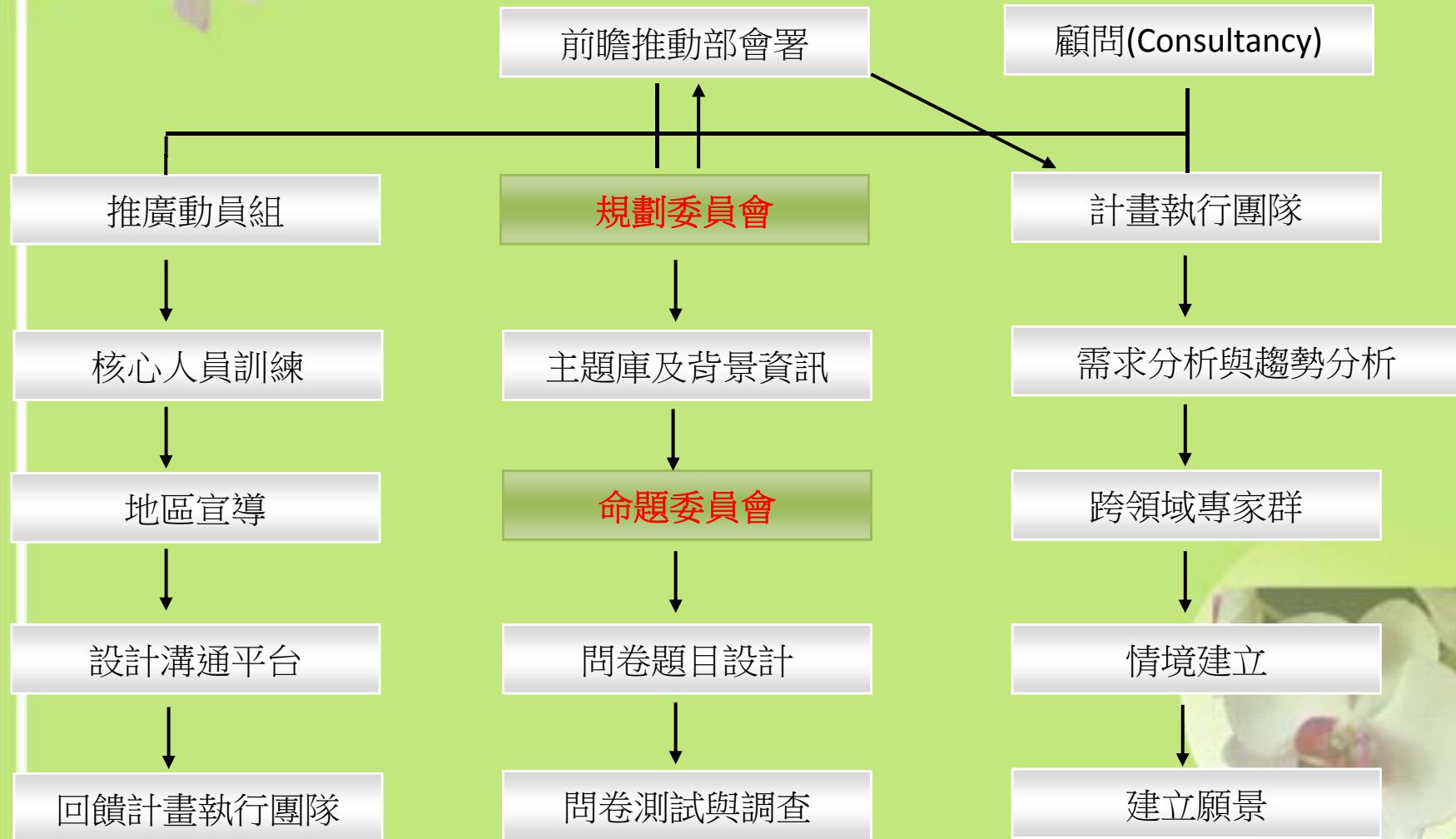


農委會領導農業科技前瞻計畫

- 雖然目前各界對國內農業亟需轉型皆有共識，但如何轉型，卻尚無明確的策略目標與方向。
- 近年來，農業委員會因處於全球農業轉型的趨勢，乃成立科技處，以期由科技發展帶動農業之轉型。為進一步提升農業科技資源的效益，與提供能與國際接軌之科技發展方向，乃規劃農業科技前瞻調查計畫。



我國農業科技前瞻之組織規劃架構



農業科技前瞻委員會

- (1) 「規劃委員會」:負責確認我國農業科技前瞻整體方案與流程，並推薦任命農業子領域之命題委員。
- (2) 「命題委員會」:邀集農業相關各子領域*學研專家組成命題委員會，負責技術趨勢評估與提出後續德菲問卷議題清單，為前瞻活動核心組織。

*子領域包括農業技術、農業政策與科技管理、防檢疫、E化、環境資源、森林與自然資源保育、畜牧、漁業、食品、生物技術等10個領域。



我國農業科技前瞻所預期之功能

- 作為農業科技政策規劃方向與資源分配之參考
- 結合社會需求提升農業技術創新
- 支援科技產業化應用以促進農業升級與轉型



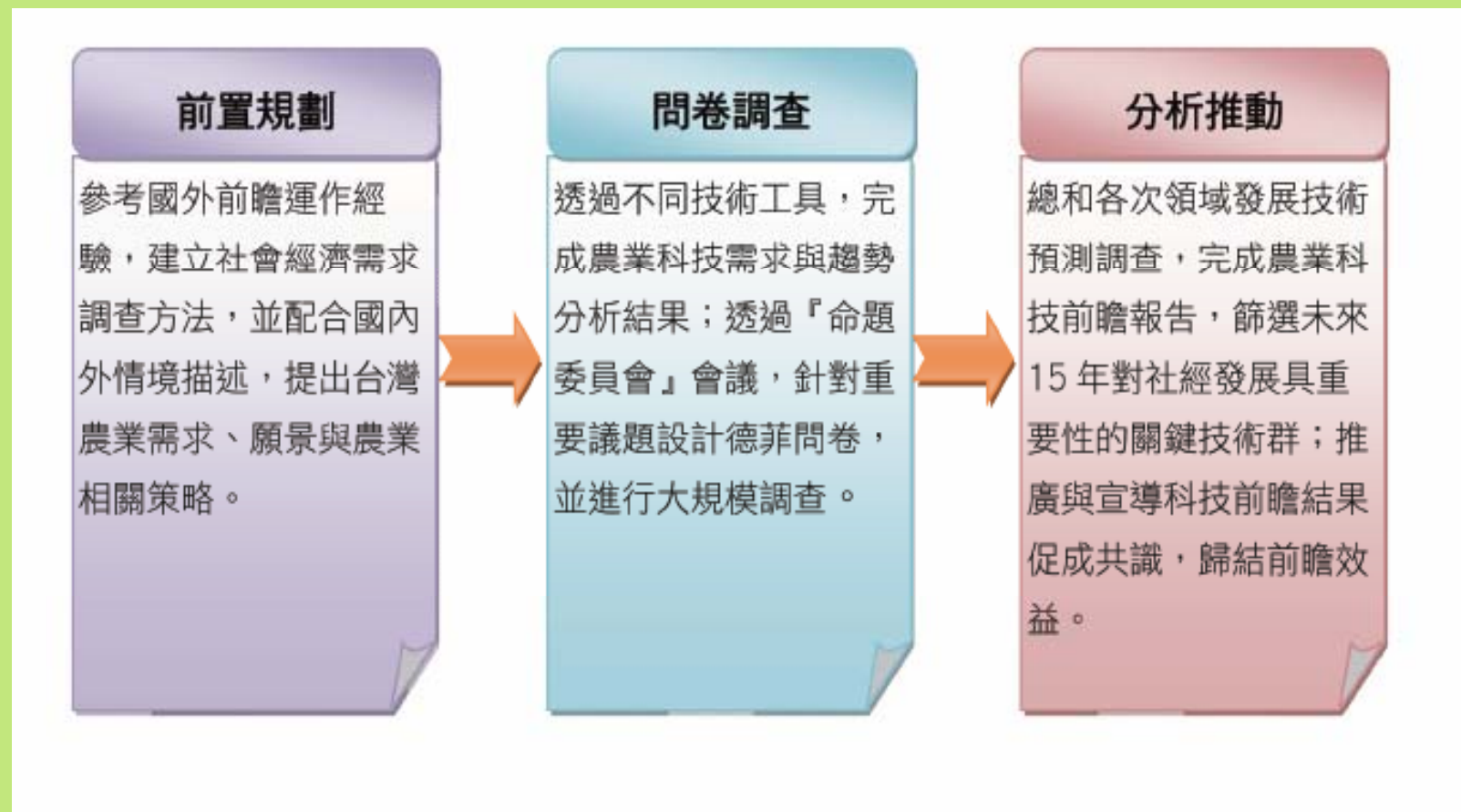
農業科技前瞻執行期程

調查時程以2025年為主，並分為短中長期三階段（短程2015年，中程2020年，長程2025年）

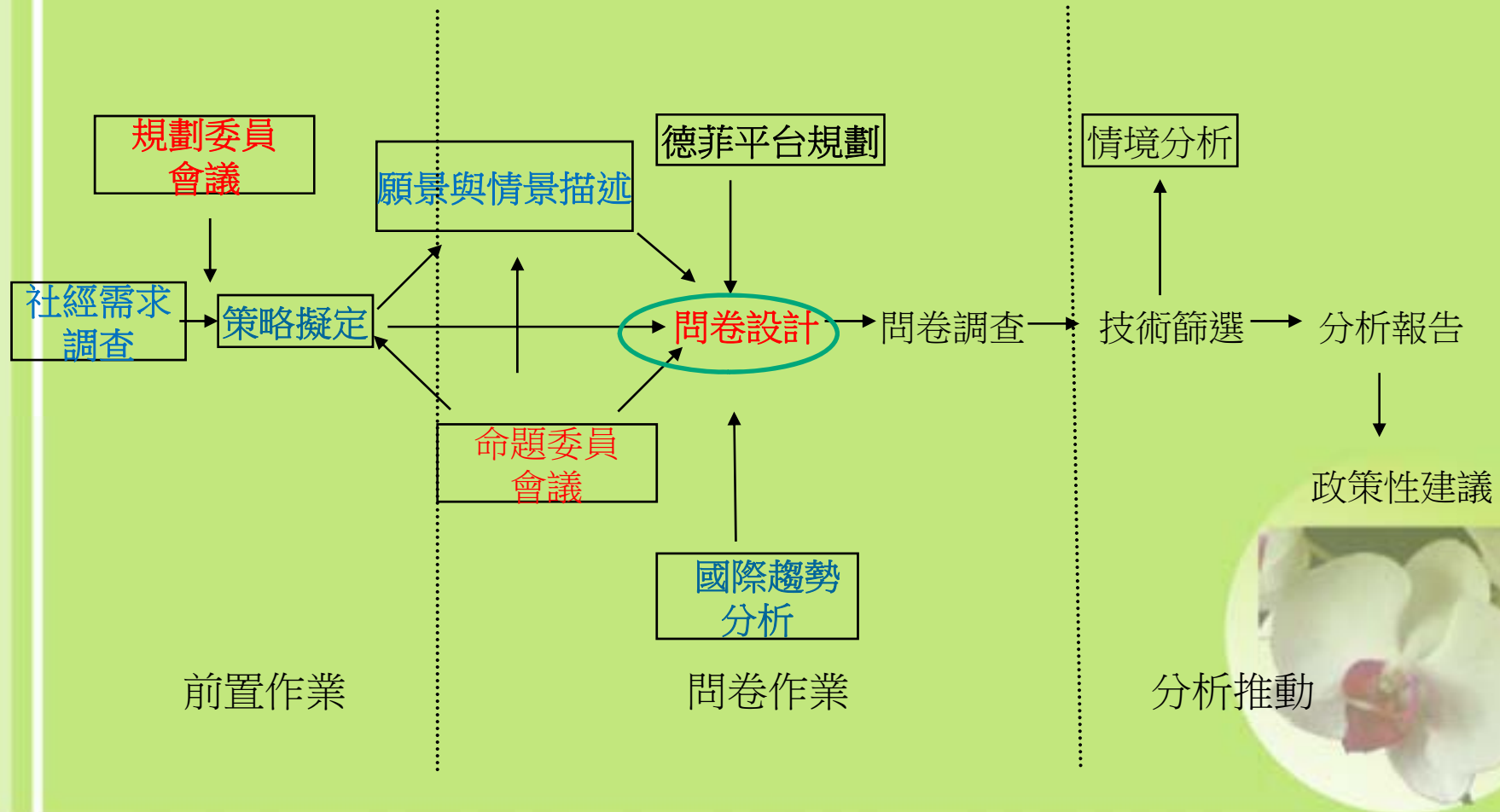
- 此調查時程配合經濟部今年度2025年產業技術前瞻調查
- 可因應外在環境改變，彈性調整台灣農業科技之佈局



農業科技前瞻整體運作機制



農業科技前瞻整體運作機制圖



98年度農業科技前瞻執行流程

社會經濟需求調查

問卷架構

- 國民幸福指數 (GNH)
- 日本前瞻社經需求報告

- 農業前瞻規劃委員
- 民眾、消費者
- 社會經濟專家
- 農業經營者代表

各項需求
與農業間
之相關性

對我國未來農業發展提出相關策略

未來台灣農業發展
面對之衝擊

- 與農業相關度高之社會經濟需求
- 國內外社經變化趨勢
- 國內外農業變遷情勢

農業前瞻
規劃委員

預測我國
未來農業
發展提出
相關農業
策略

研擬我國未來農業發展之重要議題

資料蒐集整理

- 我國農業科技與政策規劃方向
- OECD與各代表性國家之農業前瞻課題
- 規劃委員對未來農業發展之相關策略

農業前瞻
規劃委員

未來農業
發展前瞻
性目標、
課題 (策略)

農業科技前瞻德菲問卷設計

背景資訊

- 我國未來農業發展前瞻性目標課題
- 各議題下，各國所進行之技術發展
- 不同領域間的關聯程度

農業前瞻
命題委員

農業科技前瞻
德菲問卷設計

- 各子領域情境描述
- 2025年各子領域科技發展重要議題

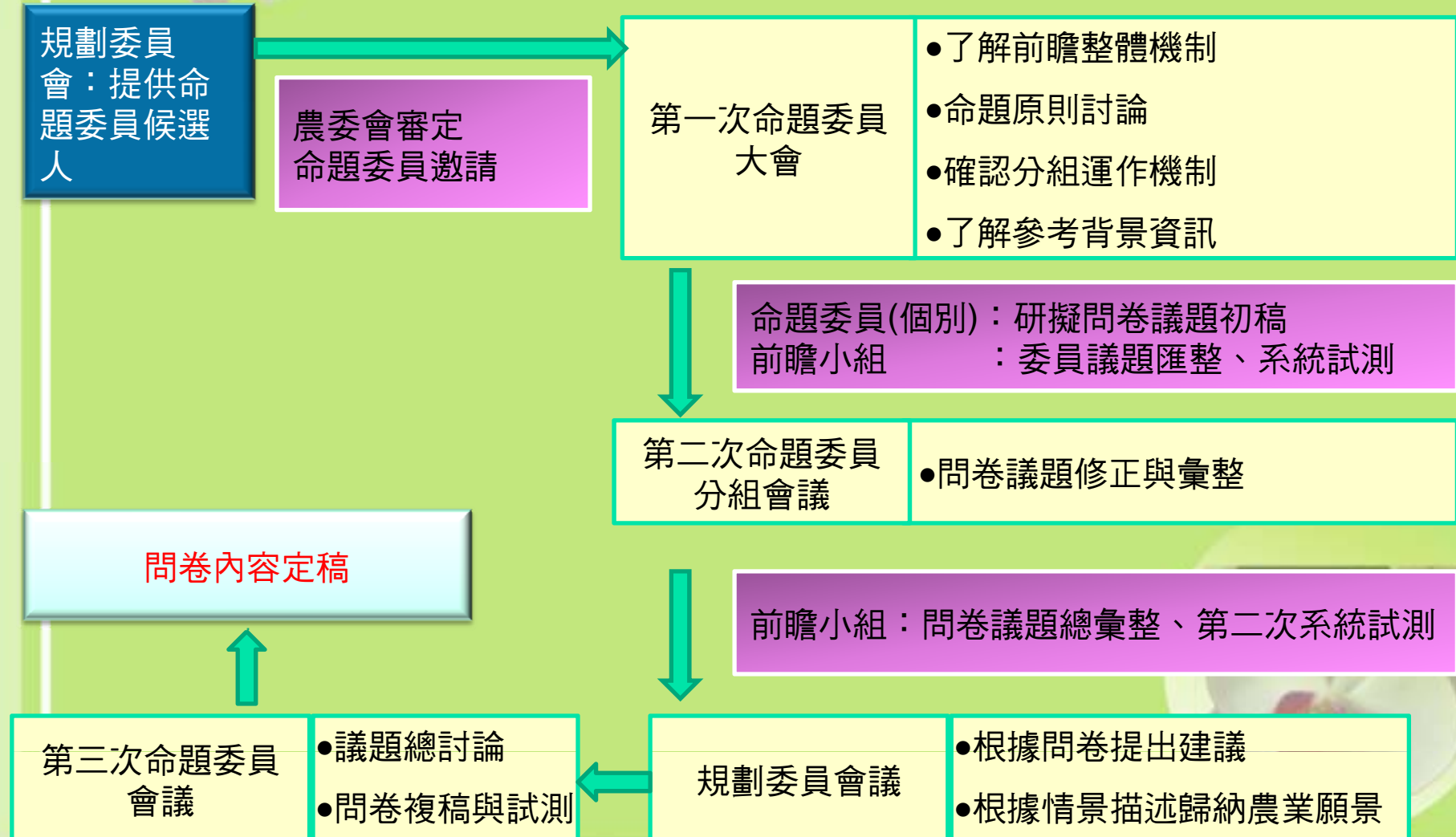
前瞻命題之重要性

- 前瞻調查之方法，乃針對各種議題或關鍵技術設計問卷來調查專家們對各議題之意見。調查內容通常以議題(或技術)之重要度、國內水平之評估及可實現的時間點為主。
- 題目之產生主要將依賴命題委員的專業知識。因此議題設計及議題產生方式是否適宜，乃成為前瞻研究重要的關鍵。

德菲問卷命題原則

前瞻命題範圍	探索未來我國所需之農業核心科技
命題問卷分類架構	我國農業中程綱要計畫規劃之十大領域
命題背景資訊參考	國內外農業科技前瞻議題與相關措施(根據前瞻性客提進行彙整)、國內社經與產業需求、國內外農業變遷趨勢
命題層次	根據規劃委員會議提出9項農業前瞻性目標與46項前瞻性課題，命題委員將根據前瞻性課題，提出各子領域之情景與農業關鍵技術
命題描述	需包含對象、具功效之技術或措施。 範例：為降低環境負荷之農業廢棄物資源利用技術
德菲問卷問項設計	(1) 本議題於國家的重要度；(2) 對提升民眾生活品質的影響力；(3) 對提升環境品質的影響力；(4) 對提升產業發展的影響力；(5) 政府參與的必要程度。

命題委員會運作機制



2025農業科技前瞻運作特色

- 為國內首次以部會層級，進行農業科技全面性大規模調查
- 為國內首次結合社會經濟需求探索技術創新
- 提供詳實背景資訊(需求分析&趨勢預測)協助專家命題
- 作為中程綱要計畫規劃之參考依據
- 系統性操作方法確保前瞻運作機制完善



執行農業科技前瞻相關效益





2025年台灣農業願景

- 生產：

因農用資材與設備的開發，勞力密集的農事工作將由專業的服務業所提供。再因防災及避險措施的推動，大幅降低了農業的風險，導致農業人口明顯的年輕化，而成為一跨領域的優質產業。在創意的推動下，農業相關產品將更具多樣化與客製化，並以優質及技術整合的特色享譽國際市場。



2025年台灣農業願景

- 生活：

農村以優質的環境及產業的轉型，提升了農業人口的生活素質。也因長者身心照顧業的完備及生活機能的改善，成為退休人員及居家工作者定居的首選。農業的在地生產及消費的方式，發展出地方文化的特色。而農業品安全認證的營運方式，將提昇消費者對台灣農產品的認同。



2025年台灣農業願

景

- 生態：

保健、保育、教育與休憩將成為農業的主流價值，農村的生物多樣性能吸引都會人口前往休閒、體驗。發展符合生態原則、物質養分循環之整合型農業體系，大幅降低生態系破壞及對化學製品、水資源的需求，讓農業生態系能夠健全並永續。



結語

- 前瞻調查如果沒有政策上的支持與實際的應用，則僅為一學術研究而未能充分發揮前瞻的功能，因此政府的決策需求往往成為前瞻計畫成效的關鍵。
- 我國農業正值轉型發展關鍵時期，若能妥善運用科技前瞻方法規劃農業發展目標與方向，引導具農業經濟效益之關鍵策略與技術開發，並形塑更具體的農業、農民、農村發展願景，將有利於決策單位在農業科技政策之規劃。

2025年農業科技前瞻宣傳列車

- 宣傳手冊
- 農業科技前瞻調查資訊網
- 理念宣傳
 1. 農業轉型與科技前瞻
 2. 全球農業趨勢未來大預測
 3. 由農業需求導引我國農業前瞻性課題
 4. 2025台灣農業科技前瞻規劃與執行

2025

台灣農業科技前瞻

Taiwan Agricultural
Technology Foresight 2025

行政院農業委員會 指導
COUNCIL OF AGRICULTURE, EXECUTIVE YUAN

台灣經濟研究院 編製
TAIWAN INSTITUTE OF ECONOMIC RESEARCH

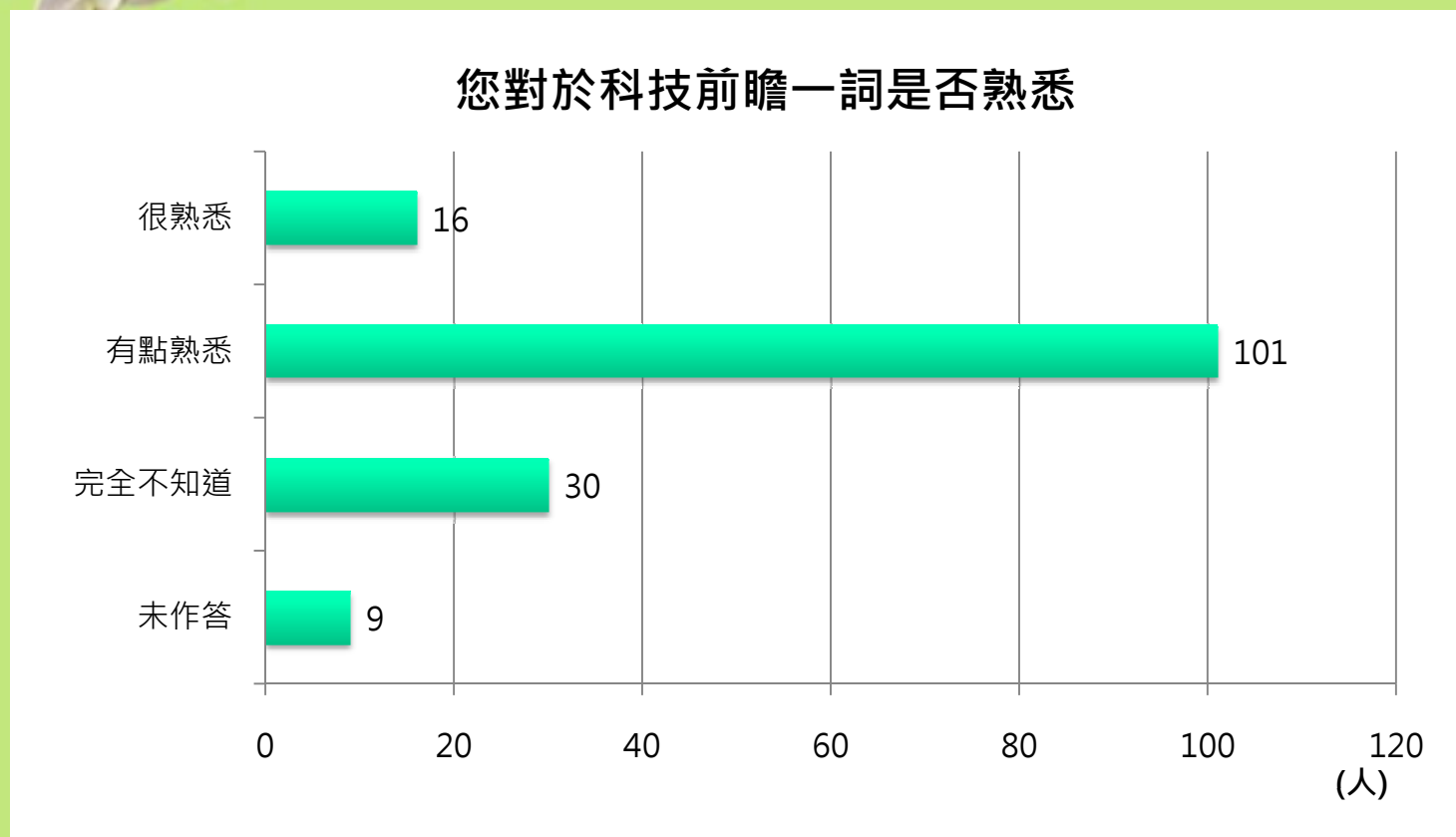
民國九十八年十月

台灣農業科技前瞻宣傳手冊

- 對象：行政院農業委員會及所屬機關、研究機構及各大專院校等之專家
- 目的：宣導農業科技前瞻理念，提升農業相關人士對前瞻活動參與度
- 內容綱要：
 - 科技前瞻介紹
 - 各國前瞻執行經驗
 - 科技前瞻方法學簡介
 - 以前瞻活動帶動農業轉型
 - 我國農業科技前瞻活動執行規劃
 - 農業科技前瞻導入社經需求
 - 執行農業科技前瞻相關效益



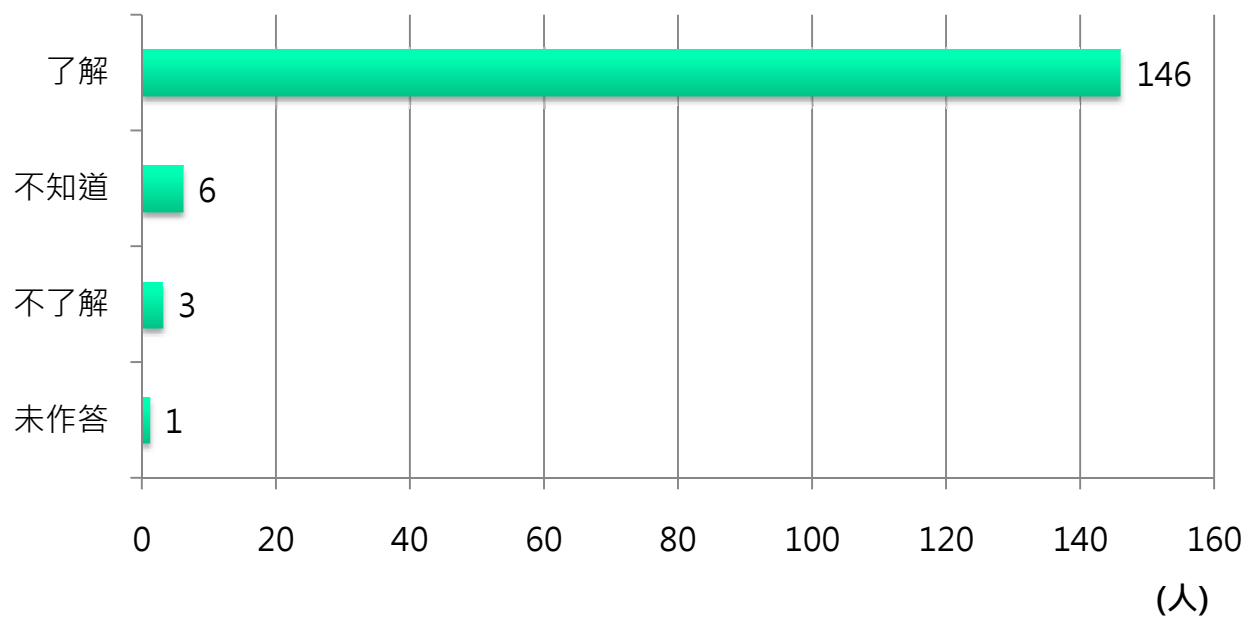
對於科技前瞻一詞是否熟悉



資料來源:農業科技前瞻宣傳列車意見表統計結果(156人回卷)

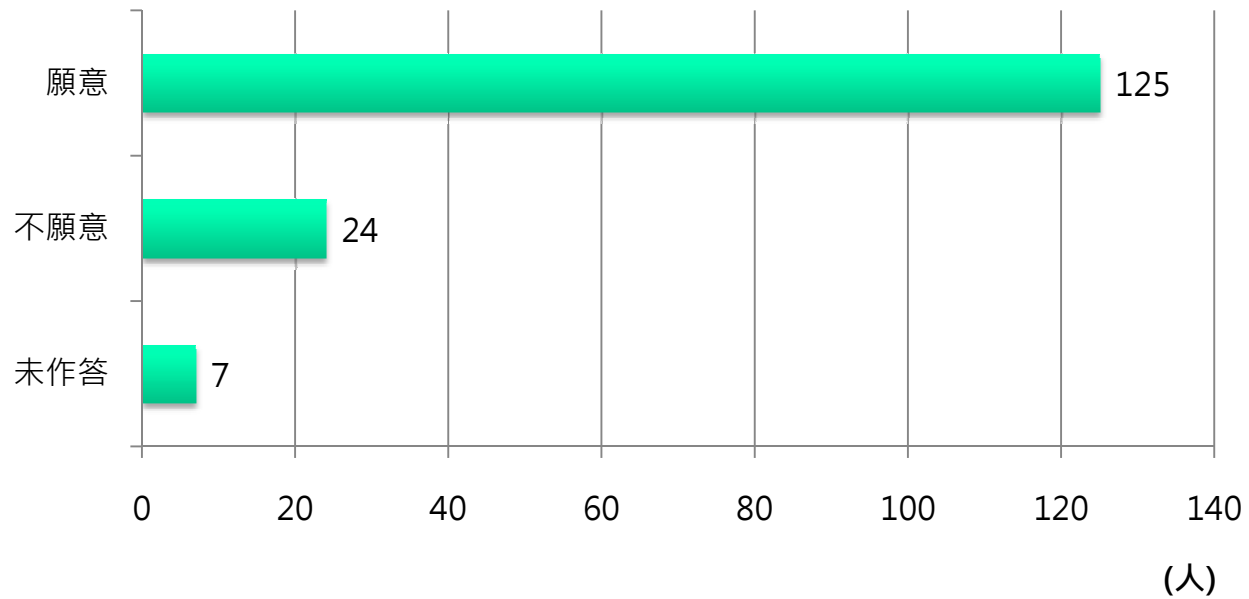
參加說明會後是否有所了解

參加說明會後是否有所了解



是否願意做為問卷受訪對象

您是否願意做為問卷受訪對象



農業科技前瞻調查資訊網

- 對象：農業界專家、 農業經營人員與相關人員
- 目的：資訊網內容結合資料庫、資訊(互動)平台、問卷系統，以達成農業科技前瞻之預期目標。



農業科技前瞻調查資訊網

農業科技前瞻調查資訊網

全文檢索

SEARCH

回首頁

加入我的最愛

計畫簡介

最新進度

國際前瞻資訊

意見交流

委員討論區

網網相連

線上問卷

背/景/資/料



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

FinnSight 2015



最新進度

1/10/1

- 2009/10/21 「農業科技前瞻」命題分組會議-...
- 2009/10/14 「農業科技前瞻」命題分組會議-...
- 2009/10/13 「農業科技前瞻」命題分組會議-...
- 2009/10/06 「農業科技前瞻」命題分組會議-...
- 2009/10/02 「農業科技前瞻」命題分組會議-...

活/動/剪/影



國際前瞻資訊

1/10/1

- 2009/10/01 日本、芬蘭共同開發複合型的瞻預...
- 2009/10/01 國際糧食政策研究中心警示：糧價...
- 2009/10/01 稻米多元化利用技術開發減緩休耕...
- 2009/09/24 摩天立體農場可望舒緩人口爆炸後...
- 2009/09/24 高產與抗逆境農作物開發將成為農...

意/見/交/流

計畫簡介 | 最新進度 | 國際前瞻資訊 | 意見交流 | 委員討論區 | 網網相連 | 活動剪影 | 聯絡我們 | 檔案下載 | 回首頁 | TOP

指導單位 行政院農業委員會

主辦單位 台灣經濟研究院 - 生物科技產業研究中心

台北市10461德惠街16-8號7樓 聯絡電話:(02)2586-5000 # 209

「版權聲明：本網站資料係屬行政院農業委員會 版權所有，任何轉載、複製等利用，請先取得本網站同意」

農業科技前瞻調查資訊網功能

農業科技前瞻調查資訊網

網站架構

前瞻簡介

計畫緣起

最新進度

意見交流

國際前瞻資訊

德菲問卷平台

德菲問卷平台

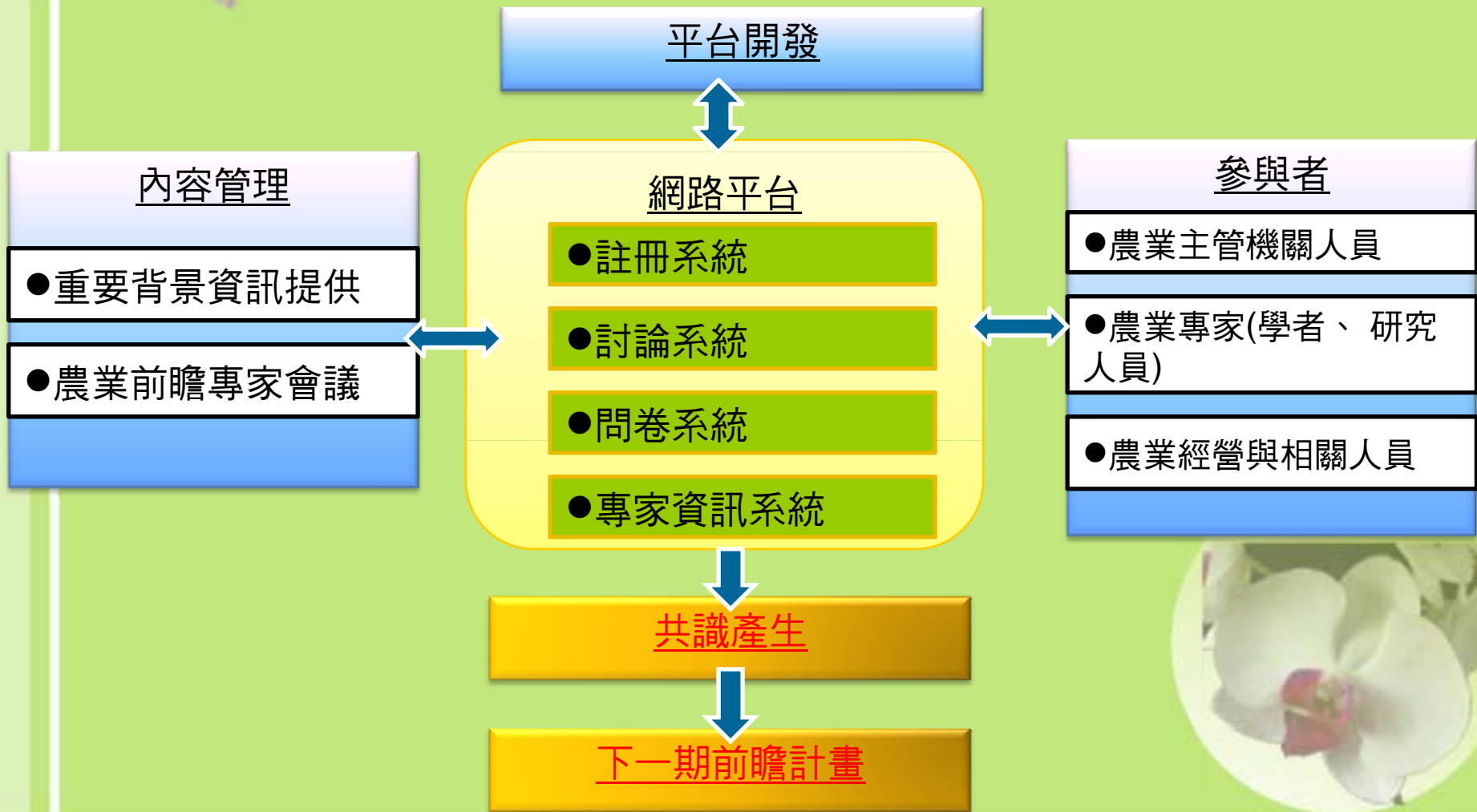
背景資訊區


問卷分類與命題

二回合問卷與稽催

紀錄與統計

德菲問卷平台機制規劃



A photograph of a field of pink flowers with green foliage. The flowers are in various stages of bloom, and the background is a soft-focus green field. The text is overlaid on the upper part of the image.

歡迎大家共同參與 農業科技前瞻活動

感謝聆聽！



台灣經濟研究院

生物科技產業研究中心

<http://www.biotaiwan.org.tw>

農業科技前瞻研究小組組長

李宜映 博士

TEL: (02)2586-5000 ext.201

FAX: (02)2597-9641

Email: d25247@tier.org.tw

