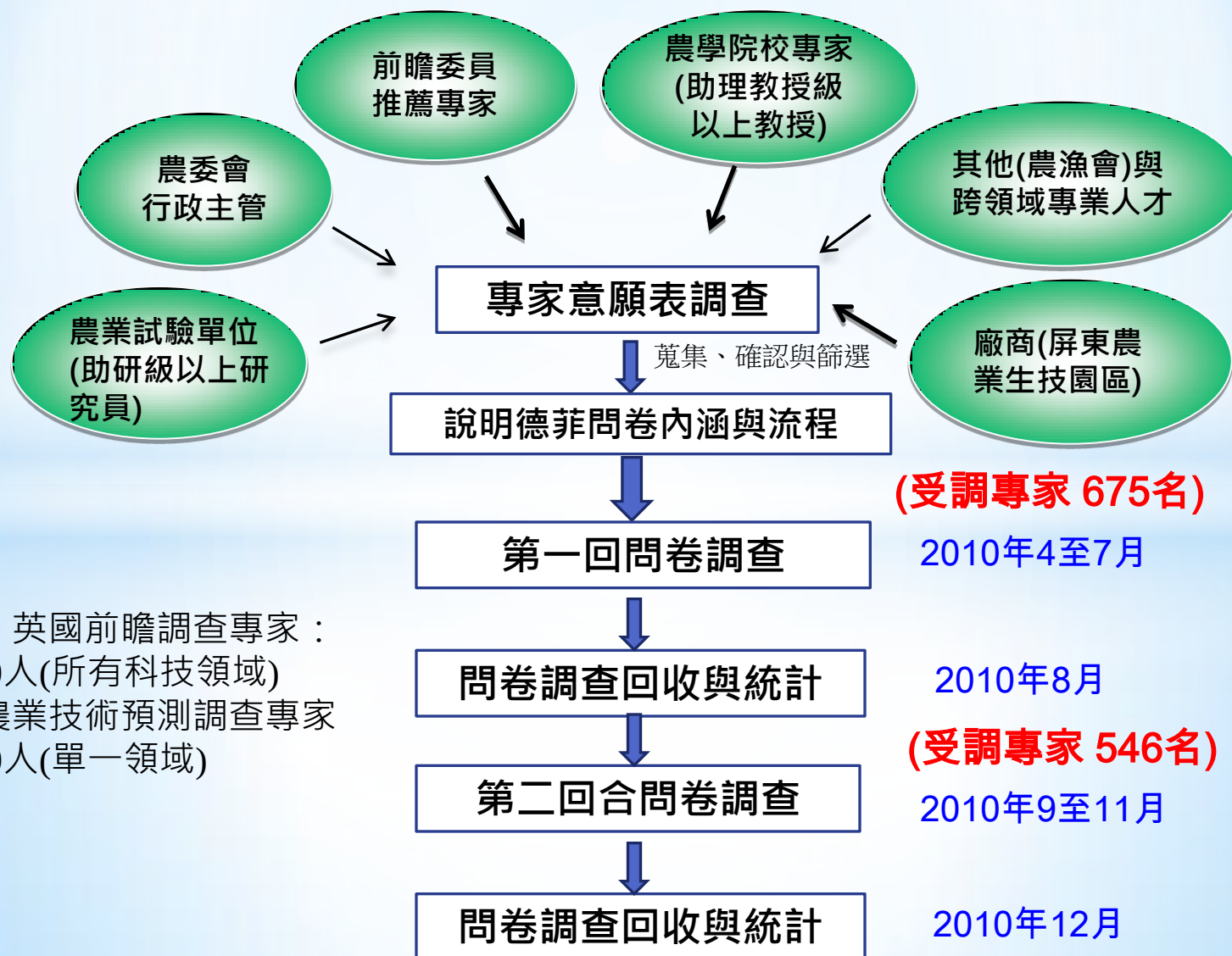


農業科技前瞻兩回合 德菲調查結果



農業科技前瞻宣導與德菲問卷調查流程



*日本、英國前瞻調查專家：
約3,000人(所有科技領域)
*中國農業技術預測調查專家
近1,500人(單一領域)

* 農業科技前瞻德菲問卷調查

* 本次調查為我國首次以德菲法從事大規模的專家調查，目的之一是科技前瞻體系之建立及經驗之累積。

* 兩回合調查回卷敘述統計分析

* 調查對象分析：產官學研、專業領域、年齡分佈

* 兩回合填答概況：回卷率、有效問卷(填答超過80%)

* 兩回合專家對前瞻議題的問項排序分析

* 問項內容：產業發展影響力、生活品質影響力、環境保護影響力、政府參與必要性、國家發展重要性

德菲調查兩回合問卷填答概況

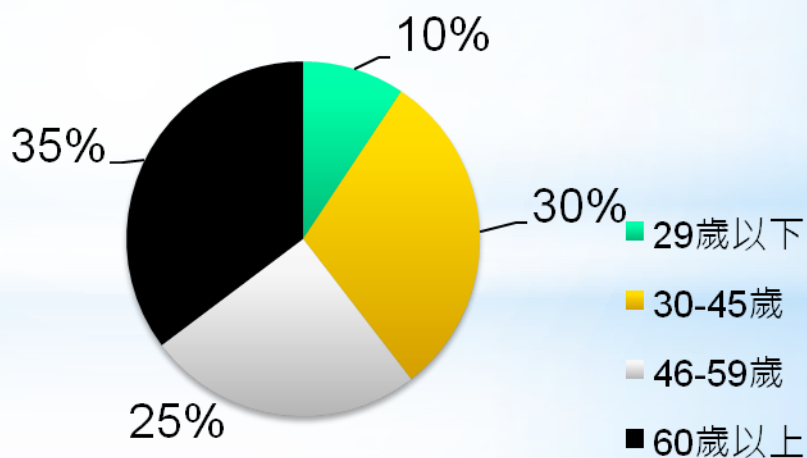
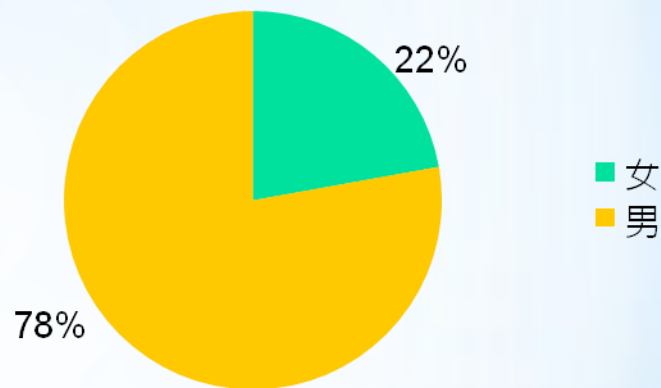
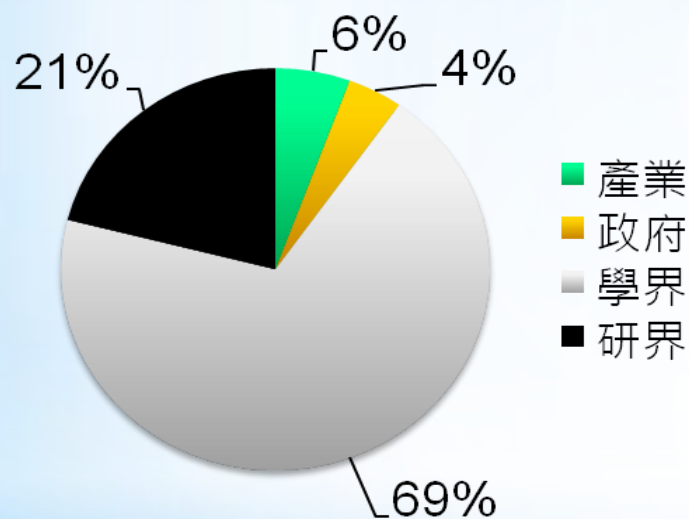
回卷統計分析：

項目	第一回合	第二回合
回卷率	546位(受試675位專家,占80%)	413位(受試546位專家,占75.6%)
採用線上問卷系統的專家	460位 (84.2%)	398位 (96.4%)
有效問卷*分析	•填寫60題以上(相當至少80%題目)：512位 (93.7%) * •題目全部填寫：317位 (58%) •平均每位專家填寫題數：71.4題	•填寫60題以上(相當至少80%題目)：407位 (98.5%) * •題目全部填寫：376位 (91%) •平均每位專家填寫題數：73.3題

***有效問卷**定義為完成每回合至少80%題目(60項議題)填答，且填答結果須顯現不同問題之差異性！

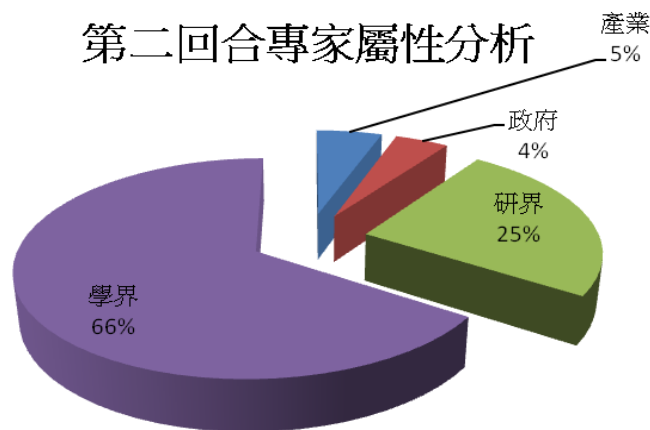
資料來源:農業科技前瞻計畫專家德菲問卷兩回合調查結果

德菲第一回546位回卷專家結構分析

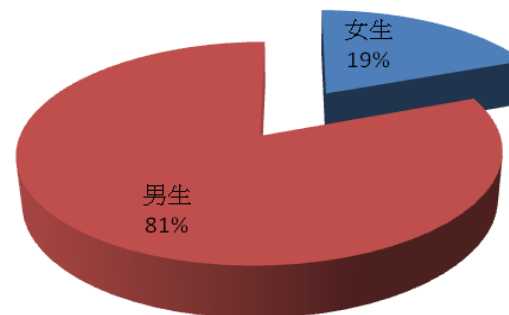


德菲第二回413位回卷專家結構分析

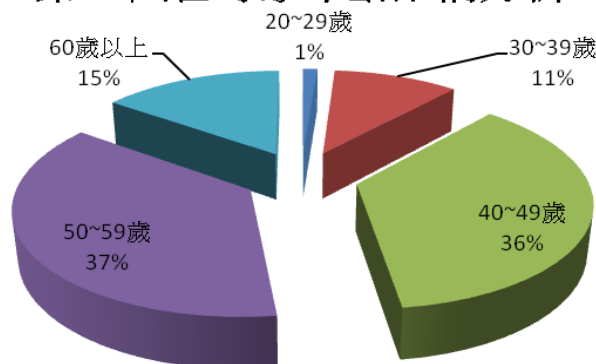
第二回合專家屬性分析



第二回合專家性別分布



第二回合專家年齡結構分析



農業科技前瞻德菲問卷調查統計分析

*兩回合問卷統計分析內容

- * 指標建構：調查問項指數化(0-100)
- * 依據調查問項分成五大指數：
 - ✓ 產業發展影響力指數
 - ✓ 生活品質影響力指數
 - ✓ 環境保護影響力指數
 - ✓ 政府參與必要性指數
 - ✓ 國家發展重要性指數
- * 單一指數排序(依命題與領域別進行分析)
- * 相關分析/交叉分析

領域劃分

100年領域別
1.農業技術
2.農業政策研究與科技管理
3.防疫檢疫
4.E化
5.農業環境與資源
6.森林及生物多樣性
7.牧業
8.漁業
9.食品
10.生物技術



101年領域別
1.農糧
2.農業政策與農民輔導
3.科技管理
4.防疫檢疫
5.E化
6.農業環境
7.坡地防災與生態系復育
8.森林及生物多樣性
9.牧業
10.漁業
11.食品
12.國際合作
13.生物技術產業化

德菲兩回合專家對各問項之填答分析

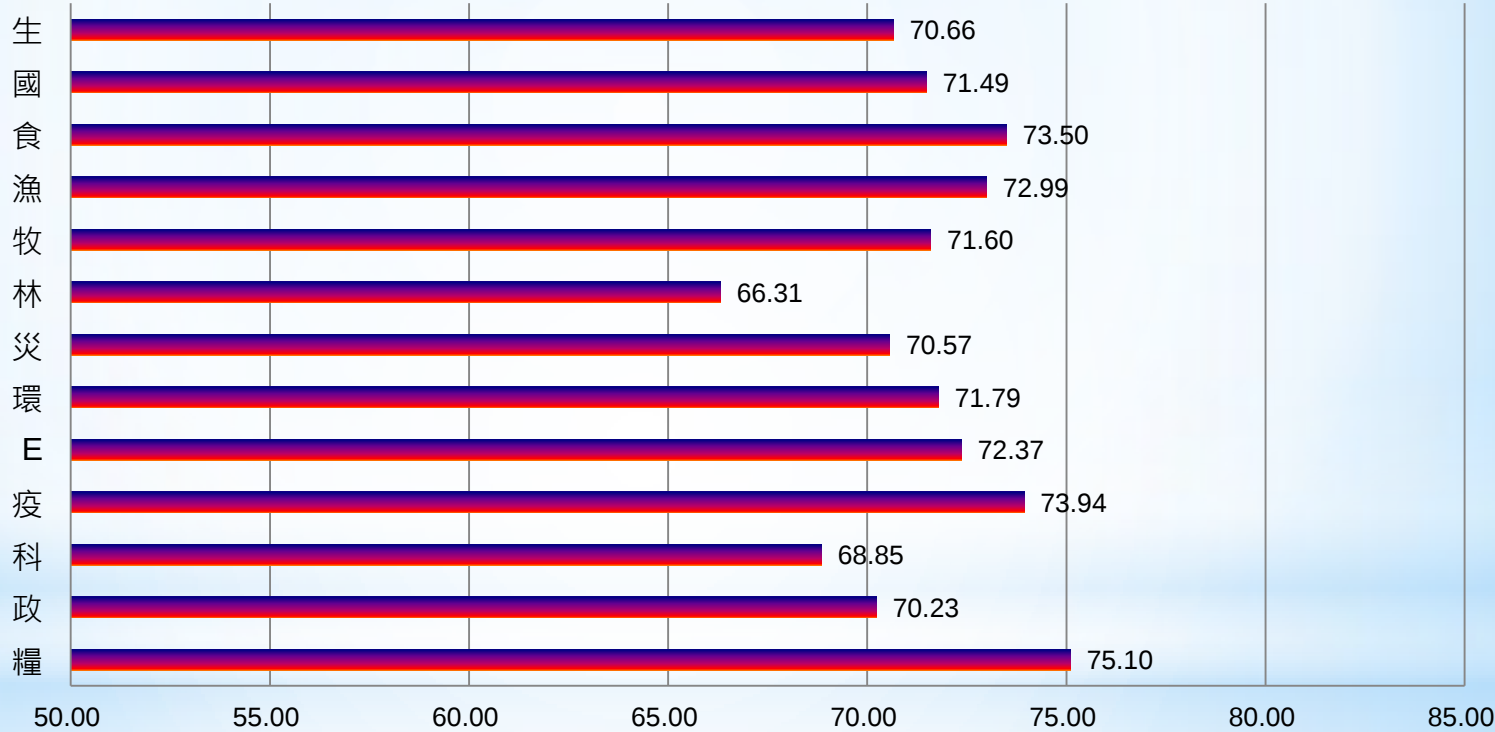
問卷問項	第一回合平均值	第二回合平均值
產業發展影響力	69.99 (24.07)	70.74 (21.08)
生活品質影響力	64.26 (25.83)	65.07 (22.14)
環境保護影響力	63.49 (25.83)	63.97 (22.40)
政府參與必要性	69.48 (24.68)	70.51 (21.60)
國家發展重要性	67.35 (25.03)	68.20 (21.86)

- 各問項平均值在第二回合有微幅的提高，但兩回合間並無顯著差異。
- 第二回合中，產業發展影響力之平均得分仍然最高，其次為政府參與必要性；平均得分較低的為環境保護影響力與生活品質影響力。
- 各問項標準差在第二回合有明顯降低之趨勢，顯示**專家意見在第二回合確實有收斂的現象**

註：上表(括號斜體字)數值為標準差之平均值
資料來源:農業科技前瞻計畫專家德菲問卷兩回合調查結果

德菲問卷調查第二回合統計分析-產業發展影響力

產業發展影響力

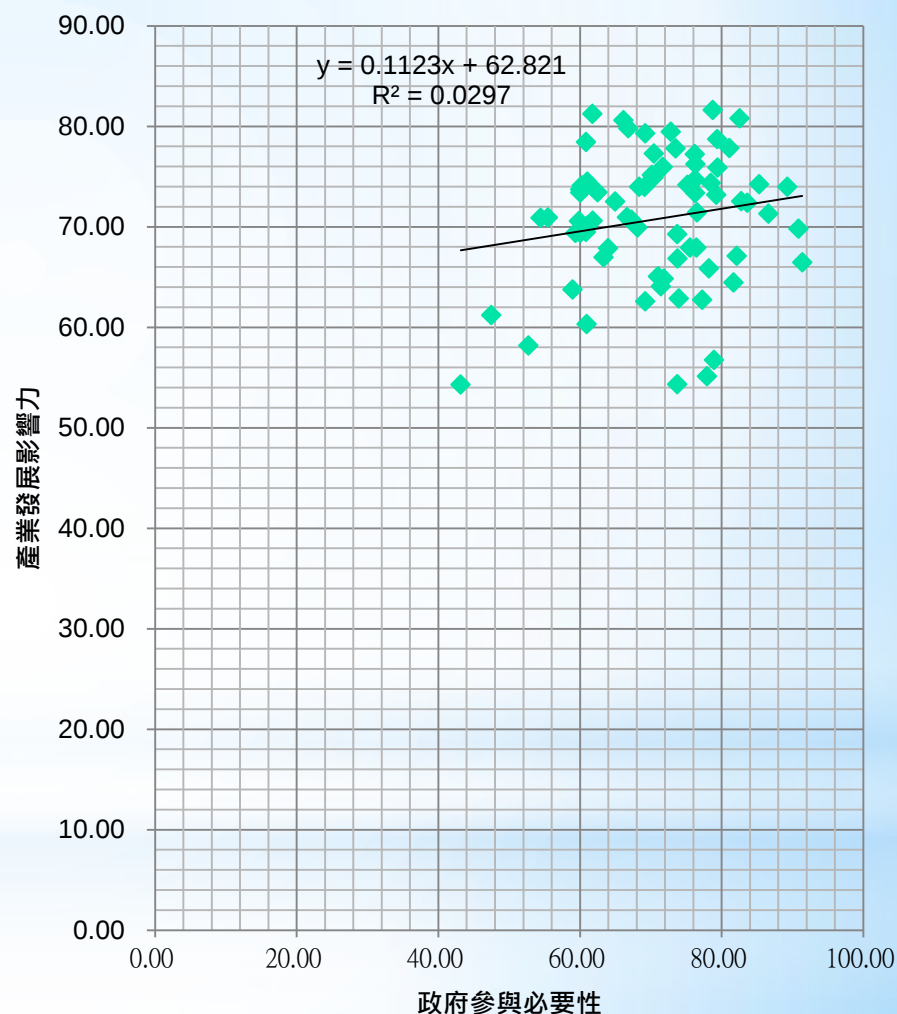


	糧	政	科	疫	E	環	災	林	牧	漁	食	國	生
產業發展影響力	75.10	70.23	68.85	73.94	72.37	71.79	70.57	66.31	71.60	72.99	73.50	71.49	70.66

資料來源:農業科技前瞻計畫專家德菲問卷第二回合調查結果

德菲問卷調查第二回合統計分析-產業發展影響力

前十名議題排序	領域別
建立畜禽及水產動物傳染病快速診斷系統 (2)	疫,漁
建立石斑魚、蝦等重要水產品種之優質種苗量產技術 (1)	漁,疫
健全農漁牧產品安全檢測、認證與履歷追蹤管理系統 (3)	E,糧,漁,食,政,牧
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 (4)	環,糧,食,E
開發結合資訊、通訊、自動化等技術之農畜生產管理系統 (7)	E,牧,環
建構符合國際cGMP製造規範之動物用疫苗生產體系 (6)	疫,生,國
強化適合熱帶與亞熱帶之優質種苗生產技術 (5)	糧,國,疫
開發精確、快速且簡易之農產品農藥殘留檢測套組 (10)	疫,糧
建構蘭花整體外銷體系之相關技術 (8)	糧,國,疫
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 (12)	糧,食,政

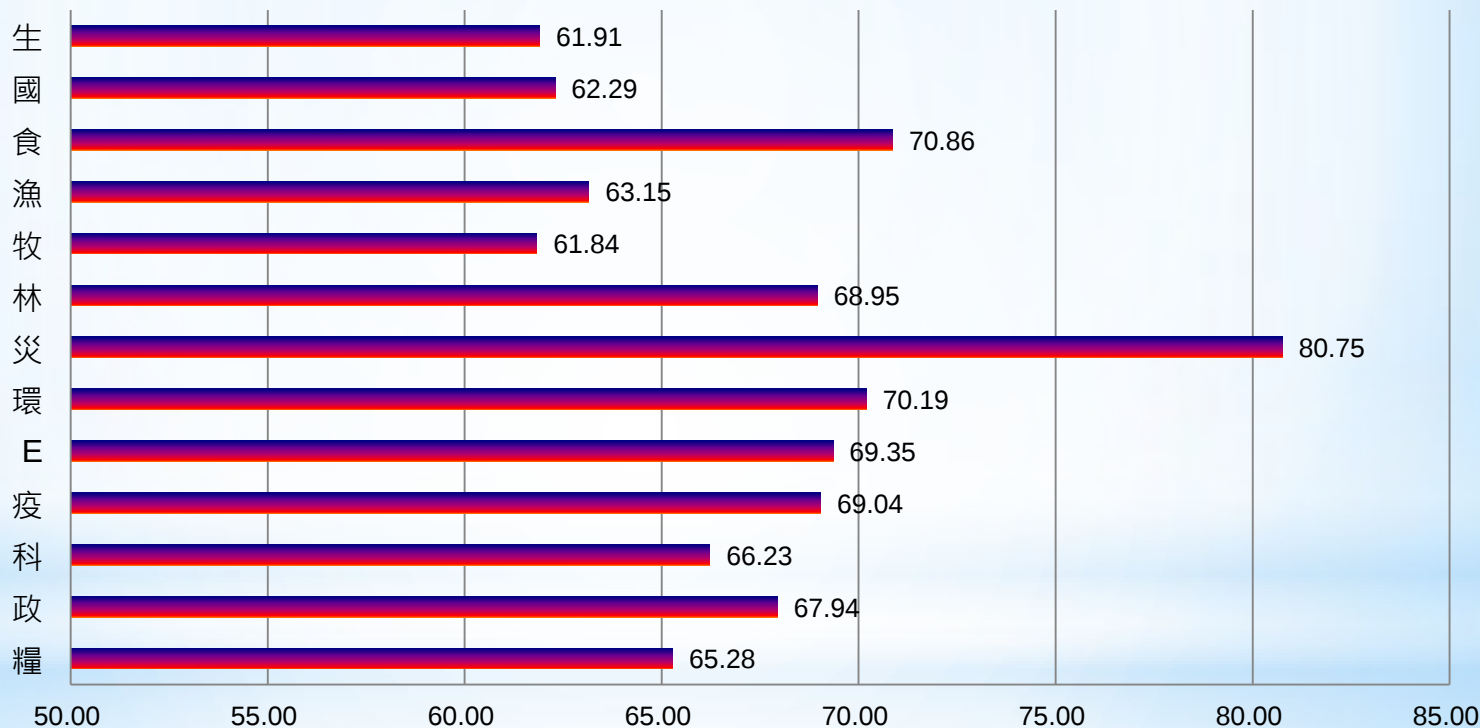


註：(括號)內數值為德菲第一回合名次

資料來源:農業科技前瞻計畫專家德菲問卷第二回合調查結果

德菲問卷調查第二回合統計分析-生活品質影響力

生活品質影響力

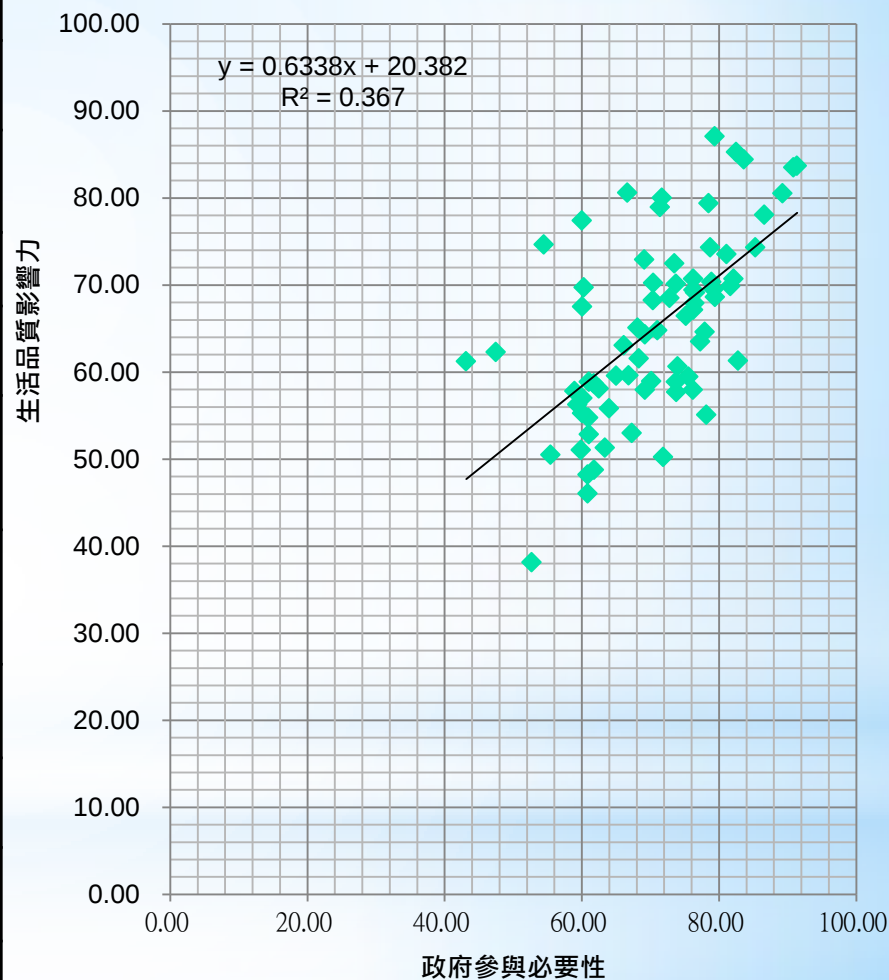


	糧	政	科	疫	E	環	災	林	牧	漁	食	國	生
生活品質影響力	65.28	67.94	66.23	69.04	69.35	70.19	80.75	68.95	61.84	63.15	70.86	62.29	61.91

資料來源:農業科技前瞻計畫專家德菲問卷第二回合調查結果

德菲問卷調查第二回合統計分析-生活品質影響力

前十名議題排序	領域別
開發精確、快速且簡易之農產品農藥殘留檢測套組 (1)	疫,糧
健全農漁牧產品安全檢測、認證與履歷追蹤管理系統 (2)	E,糧,漁,食,政,牧
闡明人畜共通疾病之傳染途徑及致病機制 (3)	疫,國
提升坡地土石災害之監測與災害預警技術 (5)	災
研發污染農地、廢棄魚塭、地下水超抽地區、河床與河岸、森林劣化地等生態環境復育技術 (4)	環,漁,林
推動兼具保健、文教、休憩與保育功能,結合網路資訊的休閒農林漁業及農村綜合發展機制 (7)	政,林,漁,E
闡明全球氣候變遷對我國生態系與農業災害的影響機制並提出因應對策 (9)	災,環,科,林,疫
開發食品安全資訊直接顯示系統及其相關檢測技術 (6)	食,E
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 (10)	E,環,疫
建構農村與城市共生交流的優質生活圈體系 (8)	疫,糧

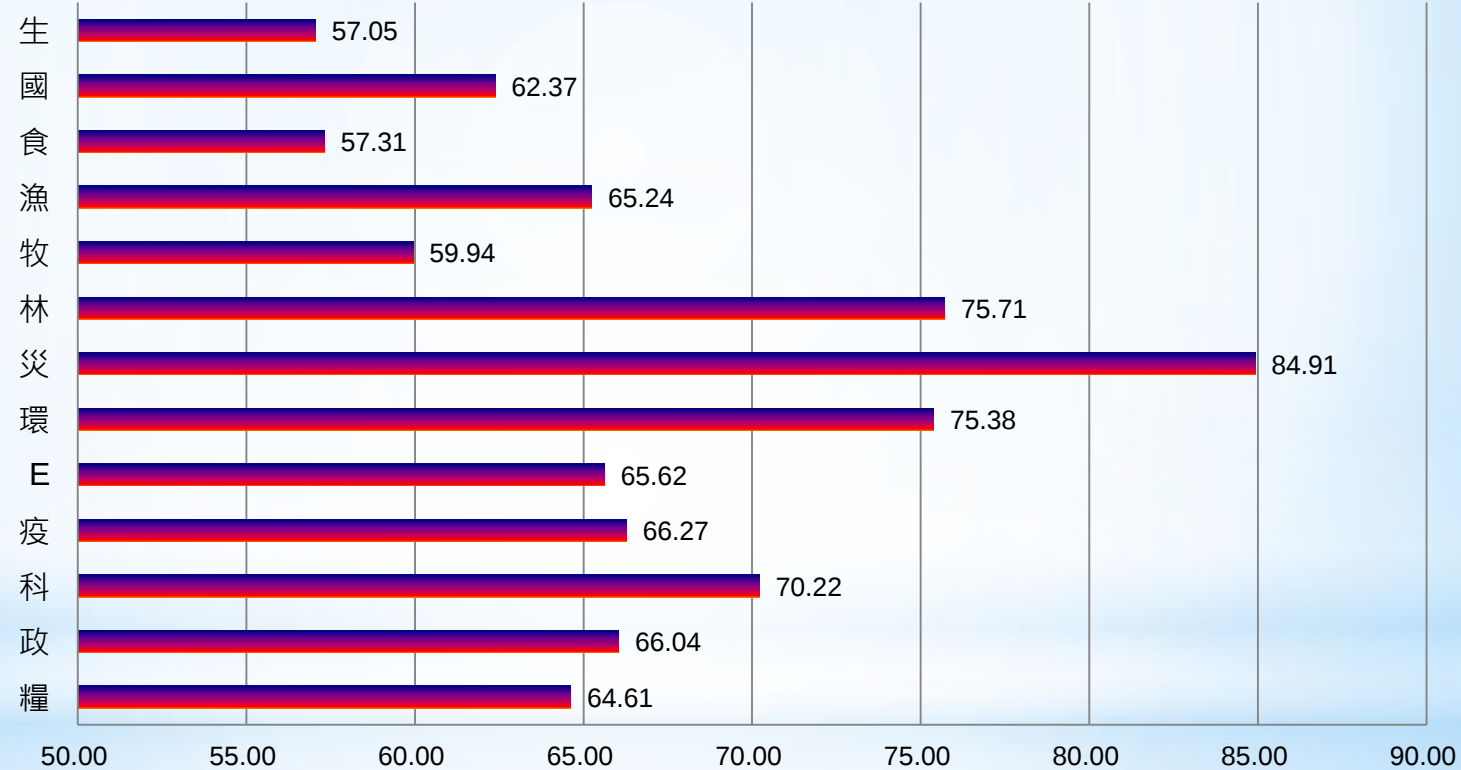


註：(括號)內數值為德菲第一回合名次

資料來源:農業科技前瞻計畫專家德菲問卷第二回合調查結果

德菲問卷調查第二回合統計分析-環境保護影響力

環境保護影響力

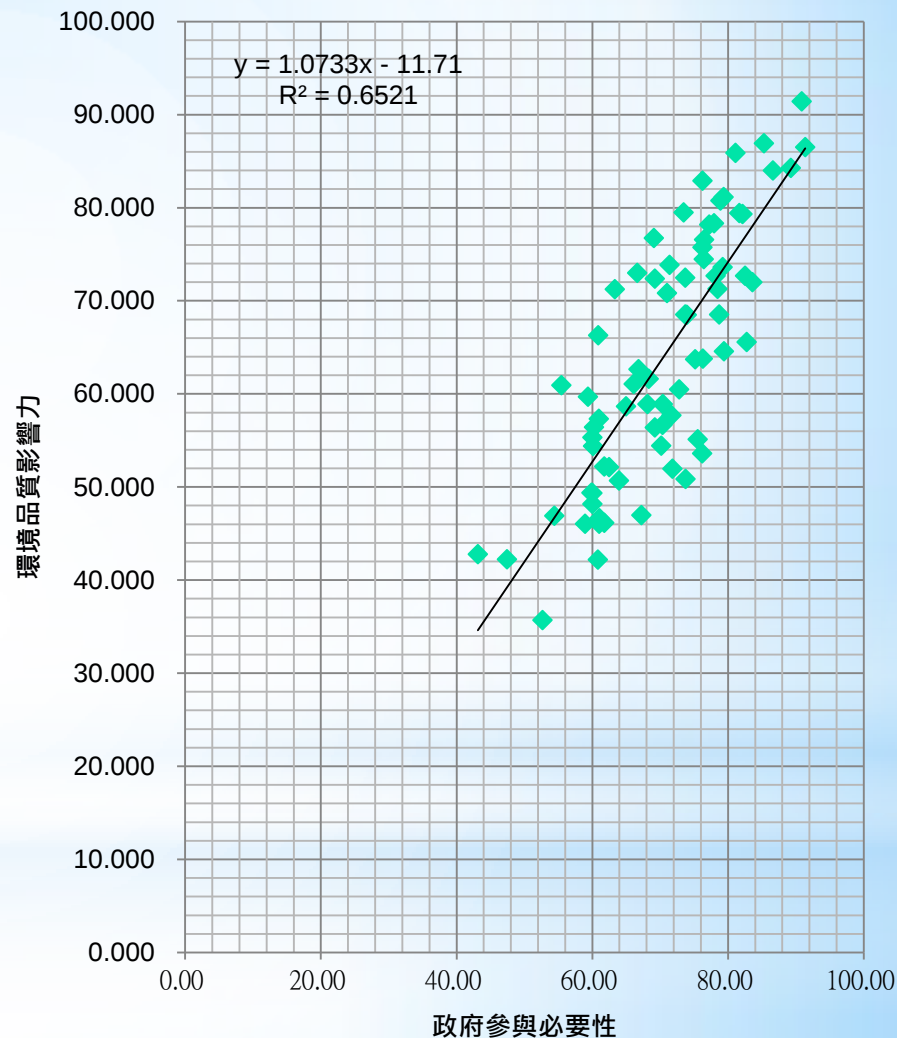


	糧	政	科	疫	E	環	災	林	牧	漁	食	國	生
■ 環境保護影響力	64.61	66.04	70.22	66.27	65.62	75.38	84.91	75.71	59.94	65.24	57.31	62.37	57.05

資料來源:農業科技前瞻計畫專家德菲問卷第二回合調查結果

德菲問卷調查第二回合統計分析-環境保護影響力

前十名議題排序	領域別
研發污染農地、廢棄魚塭、地下水超抽地區、河床與河岸、森林劣化地等生態環境復育技術 (1)	環,漁,林
開發能解決地下水超抽問題之系統化養殖技術標準平台 (3)	漁,疫
提升坡地土石災害之監測與災害預警技術 (2)	災
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 (4)	糧,環
闡明全球氣候變遷對我國生態系與農業災害的影響機制並提出因應對策 (5)	災,環,科,林,疫
開發農業生態系環境資源之監測與災害預警技術 (6)	災,環,E,林,國,疫
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 (7)	環,牧,生,政
開發精確、快速且簡易之農產品農藥殘留檢測套組 (8)	疫,糧
發展以維護生態為主的森林及生物多樣性研究 (9)	林
開發節能減碳之農產品及加工品保鮮運銷技術 (12)	糧,食,政

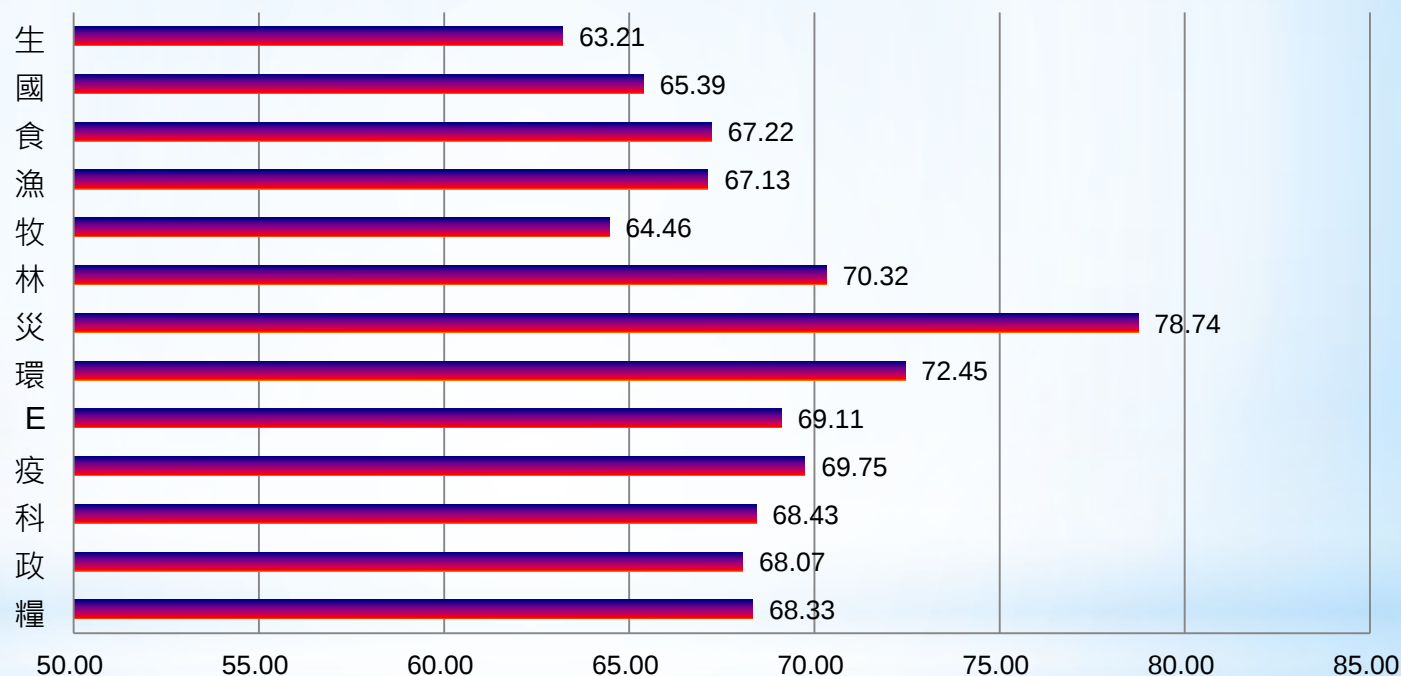


註：(括號)內數值為德菲第一回合名次

資料來源:農業科技前瞻計畫專家德菲問卷第二回合調查結果

德菲問卷調查第二回合統計分析-國家發展重要性（三生）

國家發展重要性（三生）



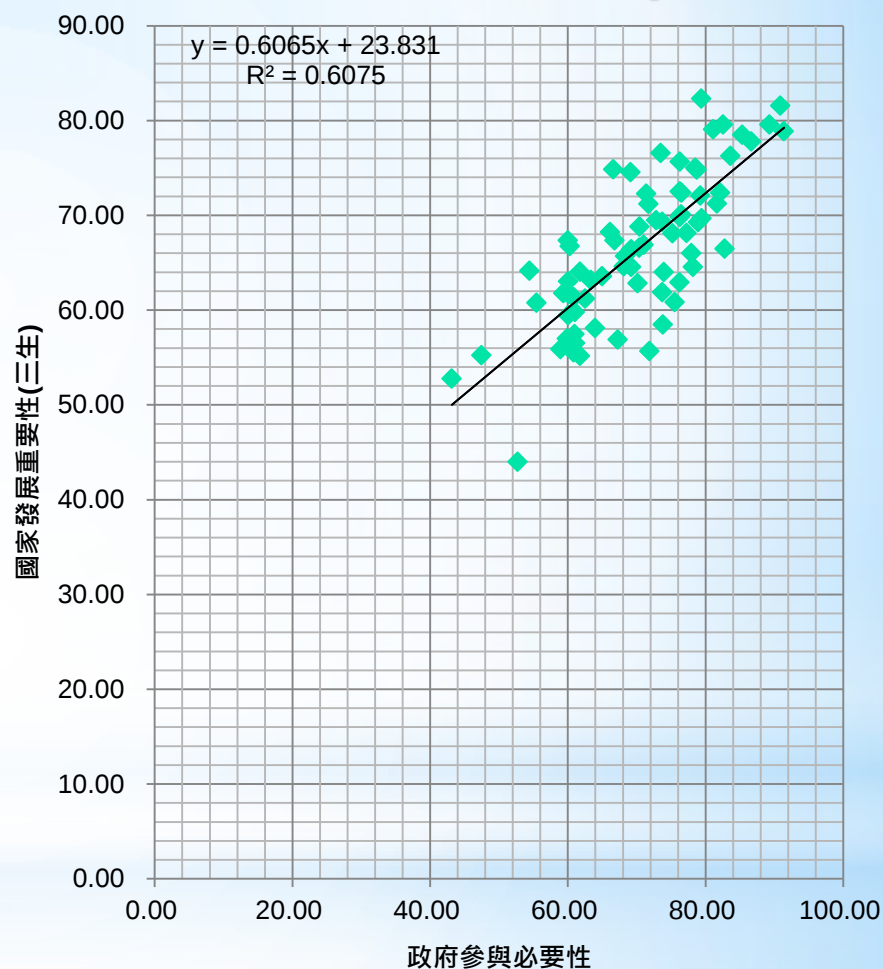
	糧	政	科	疫	E	環	災	林	牧	漁	食	國	生
■ 國家發展重要性（三生）	68.33	68.07	68.43	69.75	69.11	72.45	78.74	70.32	64.46	67.13	67.22	65.39	63.21

說明：依據農業『生活、生產、生態』概念，本圖表統計「國家發展重要性」是以各議題專家德菲問卷調查問項「產業發展影響力」、「生活品質影響力」、「環境保護影響力」各占1/3權重計算

資料來源:農業科技前瞻計畫專家德菲問卷第二回合調查結果

德菲問卷調查第二回合統計分析-國家發展重要性（三生）

前十名議題排序	領域別
開發精確、快速且簡易之農產品農藥殘留檢測套組（2）	疫,糧
研發污染農地、廢棄魚塭、地下水超抽地區、河床與河岸、森林劣化地等生態環境復育技術（1）	環,漁,林
闡明全球氣候變遷對我國生態系與農業災害的影響機制並提出因應對策（4）	災,環,科,林,疫
健全農漁牧產品安全檢測、認證與履歷追蹤管理系統（3）	E,糧,漁,食,政,牧
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（5）	糧,環
提升坡地土石災害之監測與災害預警技術（6）	災
開發能解決地下水超抽問題之系統化養殖技術標準平台（7）	漁,疫
開發農業生態系環境資源之監測與災害預警技術（8）	災,環,E,林,國,疫
開發節能減碳之農產品及加工品保鮮運銷技術（9）	糧,食,政
闡明人畜共通疾病之傳染途徑及致病機制（10）	疫,國

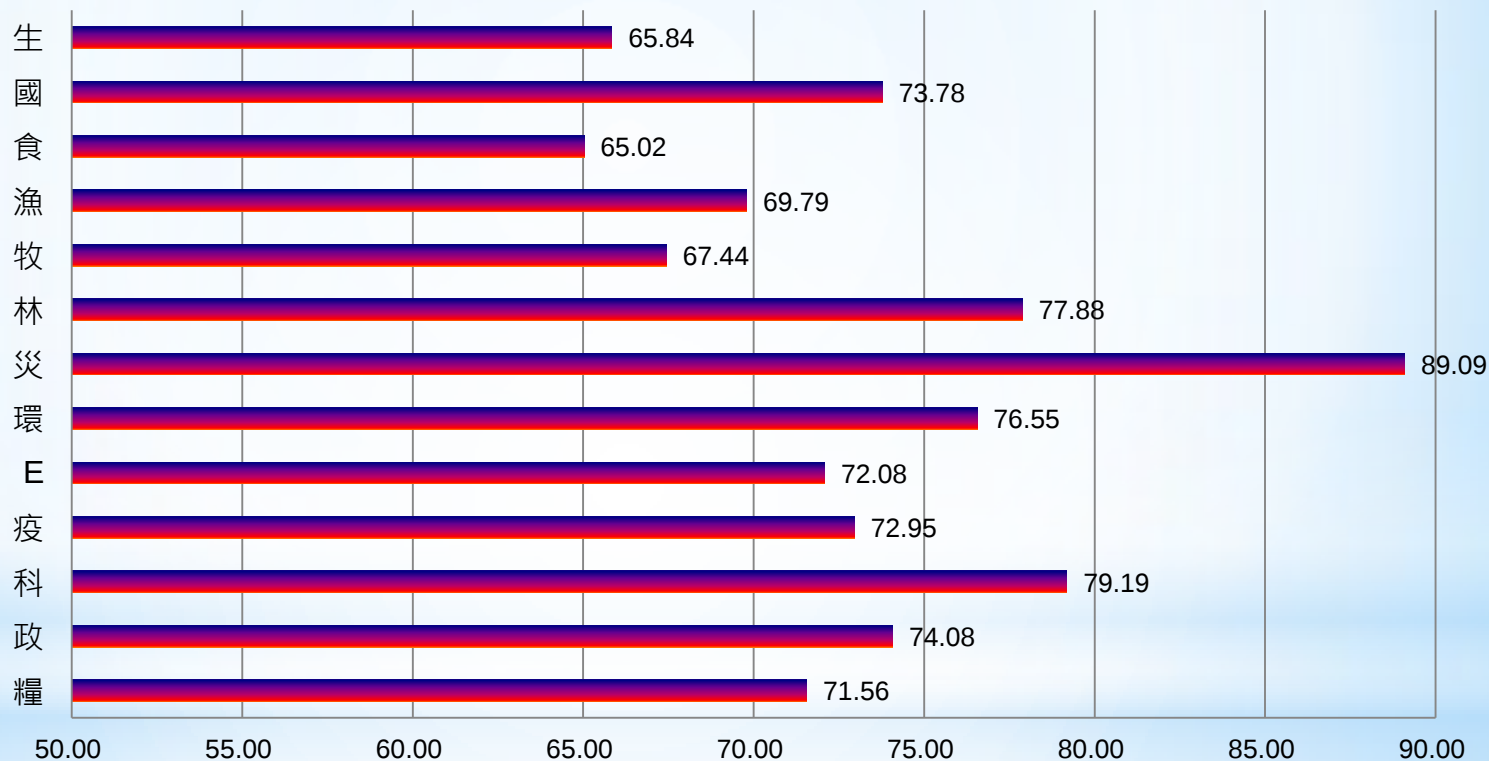


說明：依據農業『生活、生產、生態』概念，本圖表統計「國家發展重要性」是以各議題專家德菲問卷調查問項「產業發展影響力」、「生活品質影響力」、「環境保護影響力」各占1/3權重計算

註：(括號)內數值為德菲第一回合名次 資料來源:農業科技前瞻計畫專家德菲問卷第二回合調查結果

德菲問卷調查第二回合統計分析-政府參與必要性

政府參與必要性



	糧	政	科	疫	E	環	災	林	牧	漁	食	國	生
政府參與必要性	71.56	74.08	79.19	72.95	72.08	76.55	89.09	77.88	67.44	69.79	65.02	73.78	65.84

資料來源:農業科技前瞻計畫專家德菲問卷第二回合調查結果

德菲問卷調查第二回合統計分析-政府參與必要性

前十名議題排序	領域別
提升坡地土石災害之監測與災害預警技術 (1)	災
研發污染農地、廢棄魚塭、地下水超抽地區、河床與河岸、森林劣化地等生態環境復育技術 (2)	環,漁,林
闡明全球氣候變遷對我國生態系與農業災害的影響機制並提出因應對策 (3)	災,環,科,林,疫
開發農業生態系環境資源之監測與災害預警技術 (4)	災,環,E,林,國,疫
開發能解決地下水超抽問題之系統化養殖技術標準平台 (5)	漁,疫
闡明人畜共通疾病之傳染途徑及致病機制 (6)	疫,國
有效蒐集、保存生物種原，並選育能因應氣候變遷之農業動植物種原 (7)	林,糧,牧,漁,國
健全農漁牧產品安全檢測、認證與履歷追蹤管理系統 (8)	E,糧,漁,食,政,牧
發展兼具生態、調節與灌溉功能之水路系統規劃及流域評估技術 (10)	環
建立避免環境損害之農地開發影響評估機制與使用轉移準則 (9)	環,政

第十一至二十名議題排序	領域別
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 (11)	糧,環
開發國際調和之農產品檢疫處理新技術 (13)	疫,國
開發精確、快速且簡易之農產品農藥殘留檢測套組 (17)	疫,糧
健全基改作物的生態風險評估及生產管理體系 (14)	糧,生,國
發展以維護生態為主的森林及生物多樣性研究 (15)	林
建立畜禽及水產動物傳染病快速診斷系統 (12)	疫,漁
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 (21)	E,環,疫
建立配合國際養護措施的海洋資源監測管理系統 (16)	漁,國
建立有效的森林生態系長期監測網絡 (18)	林,E
建構動植物有害生物與外來入侵種之風險量化分析技術 (20)	疫,林,國

註：(括號)內數值為德菲第一回合名次

資料來源:農業科技前瞻計畫專家德菲問卷第二回合調查結果

德菲問卷調查第二回合統計分析-農糧

題目	領域別	生活品質影響力指數	環境保護影響力指數	產業發展影響力指數	國家發展重要性 (三生)	政府參與 必要性指數
有效蒐集、保存生物種原，並選育能因應氣候變遷之農業動植物種原	林,糧,牧,漁,國	61.31	65.57	72.51	66.46	82.79
健全農漁牧產品安全檢測、認證與履歷追蹤管理系統	E,糧,漁,食,政,牧	85.25	72.69	80.76	79.57	82.52
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,環	73.53	85.88	77.75	79.05	81.11
開發精確、快速且簡易之農產品農藥殘留檢測套組	疫,糧	87.08	81.13	78.70	82.30	79.37
健全基改作物的生態風險評估及生產管理體系	糧,生,國	69.49	73.61	70.04	71.05	79.24
加強主要農作物有害生物整合性管理技術並推廣應用	疫,糧	67.13	75.73	74.70	72.52	76.27
開發節能減碳之農產品及加工品保鮮運銷技術	糧,食,政	72.46	79.48	77.78	76.57	73.49
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	生,糧,牧,漁,國	58.96	54.42	75.12	62.83	70.16
強化適合熱帶與亞熱帶之優質種苗生產技術	糧,國,疫	57.97	56.39	79.26	64.54	69.22
加強有機農業用之有害生物管理資材開發與應用	環,疫,生,糧	72.91	76.72	74.01	74.55	69.10

資料來源:農業科技前瞻計畫專家德菲問卷第二回合調查結果

德菲問卷調查第二回合統計分析-農糧(續)

題目	領域別	生活品質影響力指數	環境保護影響力指數	產業發展影響力指數	國家發展重要性 (三生)	政府參與 必要性指數
積極應用生物技術選育抗逆境、抗有害生物之動植物品種	生,糧,牧,漁,林,國	61.55	61.61	73.96	65.71	68.34
加強辨識重要作物產地及品種之分子標誌快速篩選平台	糧,生,國	52.98	46.96	70.68	56.87	67.27
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	環,糧,食,E	63.05	61.04	80.58	68.22	66.14
建構蘭花整體外銷體系之相關技術	糧,國,疫	46.06	42.17	78.40	55.54	60.86
提升作物穩定量產之精密設施園藝技術	糧,環	57.01	54.39	73.66	61.69	60.12
開發能減緩或預防代謝症候群的水稻育種技術及品種	糧,生	57.79	46.05	63.75	55.86	58.94

資料來源:農業科技前瞻計畫專家德菲問卷第二回合調查結果

德菲問卷調查第二回合統計分析-農業政策與農民輔導

題目	領域別	生活品質影響 力指數	環境保護影 響力指數	產業發展影 響力指數	國家發展重要 性 (三生)	政府參與必 要性指數
健全農漁牧產品安全檢測、認證與履歷追蹤管理系統	E,糧,漁,食, 政,牧	85.25	72.69	80.76	79.57	82.52
建立避免環境損害之農地開發影響評估機制與使用轉移準則	環,政	69.87	79.40	64.43	71.23	81.66
發展符合永續原則的循環型農業評鑑與認證制度	政,環,林	69.11	76.58	71.42	72.37	76.52
建立生態環境等農業多功能性價值之衡量制度與政策性獎勵機制	政,科,林	67.90	74.45	67.90	70.08	76.46
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	環,牧,生, 政	70.69	82.89	73.36	75.65	76.27
研擬及落實有助培育新進農民及企業化經營的獎勵機制	政	57.97	53.59	77.19	62.92	76.22
研擬農業境外生產與運銷投資，以全球佈局確保糧食安全	政,國	59.47	55.10	67.90	60.82	75.55
發展互惠的兩岸農業交流模式	政,國	57.71	50.85	66.81	58.45	73.79
健全農業政策評估機制及績效量化指標之方法	科,政	50.24	51.95	64.68	55.62	71.84
建構農村與城市共生交流的優質生活圈體系	政	78.95	73.84	64.05	72.28	71.41
推動兼具保健、文教、休憩與保育功能，結合網路資訊的休閒農林漁業及農村綜合發展機制	政,林,漁,E	80.58	73.00	70.93	74.84	66.63
開發可發揚台灣飲食文化之食品製造與行銷體系	食,政	67.49	48.18	73.37	63.01	60.05

資料來源:農業科技前瞻計畫專家德菲問卷第二回合調查結果

德菲問卷調查第二回合統計分析-科技管理

題目	領域別	生活品質影響 力指數	環境保護影 響力指數	產業發展影 響力指數	國家發展 重要性 (三生)	政府參與 必要性指 數
闡明全球氣候變遷對我國生態系與農業災害的影響機制並提出因應對策	災,環,科, 林,疫	80.54	84.25	73.97	79.58	89.27
建立生態環境等農業多功能性價值之衡量制度與政策性獎勵機制	政,科,林	67.90	74.45	67.90	70.08	76.46
健全農業政策評估機制及績效量化指標之方法	科,政	50.24	51.95	64.68	55.62	71.84

資料來源:農業科技前瞻計畫專家德菲問卷第二回合調查結果

德菲問卷調查第二回合統計分析-防疫檢疫

題目	領域別	生活品質影響力指數	環境保護影響力指數	產業發展影響力指數	國家發展重要性 (三生)	政府參與必要性指數
闡明全球氣候變遷對我國生態系與農業災害的影響機制並提出因應對策	災,環,科,林,疫	80.54	84.25	73.97	79.58	89.27
開發農業生態系環境資源之監測與災害預警技術	災,環,E,林,國,疫	78.04	84.00	71.29	77.78	86.62
開發能解決地下水超抽問題之系統化養殖技術標準平台	漁,疫	74.32	86.92	74.20	78.48	85.32
闡明人畜共通疾病之傳染途徑及致病機制	疫,國	84.41	72.00	72.37	76.26	83.62
開發國際調和之農產品檢疫處理新技術	疫,國	68.63	64.58	75.86	69.69	79.41
開發精確、快速且簡易之農產品農藥殘留檢測套組	疫,糧	87.08	81.13	78.70	82.30	79.37
建立畜禽及水產動物傳染病快速診斷系統	疫,漁	74.33	68.52	81.60	74.82	78.73
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	E,環,疫	79.40	71.27	74.33	75.00	78.48
建構動植物有害生物與外來入侵種之風險量化分析技術	疫,林,國	63.51	78.18	62.71	68.13	77.26
研發本土分離病原引起之動物重要傳染病疫苗	疫	69.42	63.79	76.23	69.81	76.29
加強主要農作物有害生物整合性管理技術並推廣應用	疫,糧	67.13	75.73	74.70	72.52	76.27

資料來源:農業科技前瞻計畫專家德菲問卷第二回合調查結果

德菲問卷調查第二回合統計分析-防疫檢疫(續)

題目	領域別	生活品質影響力指數	環境保護影響力指數	產業發展影響力指數	國家發展重要性 (三生)	政府參與必要性指數
建立畜禽重要傳染病分子流行病學資料庫並推廣應用	疫	66.44	63.69	74.14	68.09	75.18
加強能避免有害生物產生抗藥性株系與族群的管理技術	疫	70.11	68.52	69.25	69.30	73.72
建構符合國際cGMP製造規範之動物用疫苗生產體系	疫,生,國	68.49	60.46	79.44	69.46	72.81
強化適合熱帶與亞熱帶之優質種苗生產技術	糧,國,疫	57.97	56.39	79.26	64.54	69.22
加強有機農業用之有害生物管理資材開發與應用	環,疫,生,糧	72.91	76.72	74.01	74.55	69.10
開發能有效區別病原之標示疫苗生產技術	疫,生,國	65.07	58.88	73.04	65.67	68.14
建立石斑魚、蝦等重要水產品種之優質種苗量產技術	漁,疫	58.70	52.21	81.20	64.04	61.76
建構蘭花整體外銷體系之相關技術	糧,國,疫	46.06	42.17	78.40	55.54	60.86
建構衛生安全水產品低溫物流鏈之環境與作業措施	漁,疫	69.70	56.40	74.08	66.73	60.28
研發優質水產種原保存及觀賞魚、醫藥研究模式魚等經濟性新品種之繁養殖技術	漁,疫	55.27	49.33	73.65	59.42	60.05
開發伴侶動物產業之醫療保健相關技術	疫	61.23	42.78	54.26	52.76	43.15

資料來源:農業科技前瞻計畫專家德菲問卷第二回合調查結果

德菲問卷調查第二回合統計分析-E化

題目	領域別	生活品質影響力指數	環境保護影響力指數	產業發展影響力指數	國家發展重要性 (三生)	政府參與必要性指數
開發農業生態系環境資源之監測與災害預警技術	災,環,E,林,國,疫	78.04	84.00	71.29	77.78	86.62
健全農漁牧產品安全檢測、認證與履歷追蹤管理系統	E,糧,漁,食,政,牧	85.25	72.69	80.76	79.57	82.52
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	E,環,疫	79.40	71.27	74.33	75.00	78.48
建立有效的森林生態系長期監測網絡	林,E	64.62	78.32	55.10	66.01	77.95
開發農業生物多樣性之管理系統與技術	林·環,E	60.64	68.49	62.83	63.99	73.97
開發食品安全資訊直接顯示系統及其相關檢測技術	食,E	80.01	57.70	75.92	71.21	71.70
開發結合資訊、通訊、自動化等技術之農畜生產管理系統	E,牧,環	59.60	62.65	79.77	67.34	66.81
推動兼具保健、文教、休憩與保育功能，結合網路資訊的休閒農林漁業及農村綜合發展機制	政,林,漁,E	80.58	73.00	70.93	74.84	66.63
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	環,糧,食,E	63.05	61.04	80.58	68.22	66.14
開發支援農業經營之資訊決策系統，及友善型人機介面軟、硬體設備	E	52.83	46.62	70.10	56.52	61.06
建立農漁牧產品電子商務拍賣入口網及產銷管理技術	E	58.86	46.03	74.45	59.78	61.03

德菲問卷調查第二回合統計分析-農業環境

題目	領域別	生活品質影響 力指數	環境保護影 響力指數	產業發展影 響力指數	國家發展 重要性 (三生)	政府參與 必要性指 數
研發污染農地、廢棄魚塭、地下水超抽地區、河床與河岸、森林劣化地等生態環境復育技術	環,漁,林	83.52	91.42	69.77	81.57	90.88
闡明全球氣候變遷對我國生態系與農業災害的影響機制並提出因應對策	災,環,科, 林,疫	80.54	84.25	73.97	79.58	89.27
開發農業生態系環境資源之監測與災害預警技術	災,環,E,林, 國,疫	78.04	84.00	71.29	77.78	86.62
發展兼具生態、調節與灌溉功能之水路系統規劃及流域評估技術	環	70.72	79.33	67.07	72.37	82.13
建立避免環境損害之農地開發影響評估機制與使用轉移準則	環,政	69.87	79.40	64.43	71.23	81.66
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,環	73.53	85.88	77.75	79.05	81.11
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	E,環,疫	79.40	71.27	74.33	75.00	78.48
發展符合永續原則的循環型農業評鑑與認證制度	政,環,林	69.11	76.58	71.42	72.37	76.52
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	環,牧,生, 政	70.69	82.89	73.36	75.65	76.27
開發農業生物多樣性之管理系統與技術	林,環,E	60.64	68.49	62.83	63.99	73.97

資料來源:農業科技前瞻計畫專家德菲問卷第二回合調查結果

德菲問卷調查第二回合統計分析-農業環境

題目	領域別	生活品質影響力指數	環境保護影響力指數	產業發展影響力指數	國家發展重要性 (三生)	政府參與 必要性指數
發展應用於監測生態環境變遷與風險評估之快速分子生物技術	環,生	64.29	72.38	62.56	66.41	69.22
加強有機農業用之有害生物管理資材開發與應用	環,疫,生,糧	72.91	76.72	74.01	74.55	69.10
開發結合資訊、通訊、自動化等技術之農畜生產管理系統	E,牧,環	59.60	62.65	79.77	67.34	66.81
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	環,糧,食,E	63.05	61.04	80.58	68.22	66.14
提升作物穩定量產之精密設施園藝技術	糧,環	57.01	54.39	73.66	61.69	60.12

資料來源:農業科技前瞻計畫專家德菲問卷第二回合調查結果

德菲問卷調查第二回合統計分析-坡地防災與生態系復育

題目	領域別	生活品質影響力指數	環境保護影響力指數	產業發展影響力指數	國家發展重要性 (三生)	政府參與 必要性指數
提升坡地土石災害之監測與災害預警技術	災	83.68	86.49	66.44	78.87	91.38
闡明全球氣候變遷對我國生態系與農業災害的影響機制並提出因應對策	災,環,科, 林,疫	80.54	84.25	73.97	79.58	89.27
開發農業生態系環境資源之監測與災害預警技術	災,環,E, 林,國,疫	78.04	84.00	71.29	77.78	86.62

資料來源:農業科技前瞻計畫專家德菲問卷第二回合調查結果

德菲問卷調查第二回合統計分析-森林及生物多樣性

題目	領域別	生活品質影響力指數	環境保護影響力指數	產業發展影響力指數	國家發展重要性 (三生)	政府參與 必要性指數
研發污染農地、廢棄魚塭、地下水超抽地區、河床與河岸、森林劣化地等生態環境復育技術	環,漁,林	83.52	91.42	69.77	81.57	90.88
闡明全球氣候變遷對我國生態系與農業災害的影響機制並提出因應對策	災,環,科,林,疫	80.54	84.25	73.97	79.58	89.27
開發農業生態系環境資源之監測與災害預警技術	災,環,E,林,國,疫	78.04	84.00	71.29	77.78	86.62
有效蒐集、保存生物種原，並選育能因應氣候變遷之農業動植物種原	林,糧,牧,漁,國	61.31	65.57	72.51	66.46	82.79
發展以維護生態為主的森林及生物多樣性研究	林	70.34	80.76	56.68	69.26	78.92
建立有效的森林生態系長期監測網絡	林,E	64.62	78.32	55.10	66.01	77.95
建構動植物有害生物與外來入侵種之風險量化分析技術	疫,林,國	63.51	78.18	62.71	68.13	77.26
發展符合永續原則的循環型農業評鑑與認證制度	政,環,林	69.11	76.58	71.42	72.37	76.52
建立生態環境等農業多功能性價值之衡量制度與政策性獎勵機制	政,科,林	67.90	74.45	67.90	70.08	76.46
開發農業生物多樣性之管理系統與技術	林·環·E	60.64	68.49	62.83	63.99	73.97

資料來源:農業科技前瞻計畫專家德菲問卷第二回合調查結果

德菲問卷調查第二回合統計分析-森林及生物多樣性(續)

題目	領域別	生活品質影響力指數	環境保護影響力指數	產業發展影響力指數	國家發展重要性 (三生)	政府參與 必要性指數
建立台灣森林碳庫之估算與管理模式	林	58.87	72.48	54.31	61.88	73.71
開發森林資源與特有產物之永續經營及利用技術	林	64.78	70.81	65.02	66.87	71.01
積極應用生物技術選育抗逆境、抗有害生物之動植物品種	生,糧,牧, 漁,林,國	61.55	61.61	73.96	65.71	68.34
推動兼具保健、文教、休憩與保育功能,結合網路資訊的休閒農林漁業及農村綜合發展機制	政,林,漁,E	80.58	73.00	70.93	74.84	66.63

資料來源:農業科技前瞻計畫專家德菲問卷第二回合調查結果

德菲問卷調查第二回合統計分析-牧業

題目	領域別	生活品質影響力指數	環境保護影響力指數	產業發展影響力指數	國家發展重要性（三生）	政府參與必要性指數
有效蒐集、保存生物種原，並選育能因應氣候變遷之農業動植物種原	林,糧,牧,漁,國	61.31	65.57	72.51	66.46	82.79
健全農漁牧產品安全檢測、認證與履歷追蹤管理系統	E,糧,漁,食,政,牧	85.25	72.69	80.76	79.57	82.52
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	環,牧,生,政	70.69	82.89	73.36	75.65	76.27
開發節能減碳之農產品及加工品保鮮運銷技術	糧,食,政	72.46	79.48	77.78	76.57	73.49
發展動物生物技術提供醫藥學應用，並建立其安全管理體系	牧,生	68.23	56.65	74.88	66.58	70.38
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	生,糧,牧,漁,國	58.96	54.42	75.12	62.83	70.16
積極應用生物技術選育抗逆境、抗有害生物之動植物品種	生,糧,牧,漁,林,國	61.55	61.61	73.96	65.71	68.34
開發結合資訊、通訊、自動化等技術之農畜生產管理系統	E,牧,環	59.60	62.65	79.77	67.34	66.81
選育符合本地環境且具本土特色的畜禽品種	牧	59.58	58.66	72.48	63.57	64.99
符合動物福祉之畜禽生產體系及管理制度的完善	牧	54.75	57.33	60.28	57.45	60.96
應用家畜禽選性繁殖系統與基因選種技術，進行畜禽育種與飼養管理	牧,生,國	51.05	49.38	70.56	57.00	59.88
開發高成功率及品質穩定之動物複製平台技術	牧,生	38.14	35.69	58.17	44.00	52.70
開發針對消費者各種生理需求之特殊畜產品	牧,食	62.28	42.22	61.17	55.23	47.47

資料來源:農業科技前瞻計畫專家德菲問卷第二回合調查結果

德菲問卷調查第二回合統計分析-漁業

題目	領域別	生活品質影響力指數	環境保護影響力指數	產業發展影響力指數	國家發展重要性 (三生)	政府參與必要性指數
研發污染農地、廢棄魚塭、地下水超抽地區河床與河岸、森林劣化地等生態環境復育技術	環,漁,林	83.52	91.42	69.77	81.57	90.88
開發能解決地下水超抽問題之系統化養殖技術標準平台	漁,疫	74.32	86.92	74.20	78.48	85.32
有效蒐集、保存生物種原，並選育能因應氣候變遷之農業動植物種原	林,糧,牧,漁,國	61.31	65.57	72.51	66.46	82.79
健全農漁牧產品安全檢測、認證與履歷追蹤管理系統	E,糧,漁,食,政,牧	85.25	72.69	80.76	79.57	82.52
建立畜禽及水產動物傳染病快速診斷系統	疫,漁	74.33	68.52	81.60	74.82	78.73
建立配合國際養護措施的海洋資源監測管理系統	漁,國	55.09	72.67	65.85	64.54	78.19
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	生,糧,牧,漁,國	58.96	54.42	75.12	62.83	70.16
積極應用生物技術選育抗逆境、抗有害生物之動植物品種	生,糧,牧,漁,林,國	61.55	61.61	73.96	65.71	68.34
推動兼具保健、文教、休憩與保育功能，結合網路資訊的休閒農林漁業及農村綜合發展機制	政,林,漁,E	80.58	73.00	70.93	74.84	66.63
開發符合生態漁法之改良型漁具，以減少混獲與丟棄比例	漁	51.29	71.24	66.93	63.16	63.36
建立具經濟型水產種原及抗緊迫品系之分子標記分析技術	漁,生	48.77	46.13	70.58	55.16	61.79

資料來源:農業科技前瞻計畫專家德菲問卷第二回合調查結果

德菲問卷調查第二回合統計分析-漁業(續)

題目	領域別	生活品質影響力指數	環境保護影響力指數	產業發展影響力指數	國家發展重要性 (三生)	政府參與必要性指數
建立石斑魚、蝦等重要水產品種之優質種苗量產技術	漁,疫	58.70	52.21	81.20	64.04	61.76
研發低耗能的漁業機具	漁	48.22	66.28	69.47	61.32	60.87
建構衛生安全水產品低溫物流鏈之環境與作業措施	漁,疫	69.70	56.40	74.08	66.73	60.28
研發優質水產種原保存及觀賞魚、醫藥研究模式魚等經濟性新品種之繁養殖技術	漁,疫	55.27	49.33	73.65	59.42	60.05
發展適合台灣海域之大型食用藻類繁殖技術	漁	56.25	59.68	69.36	61.76	59.38
開發替代飼料用魚粉之植物性蛋白質材料	漁	50.49	60.93	70.88	60.77	55.47

資料來源:農業科技前瞻計畫專家德菲問卷第二回合調查結果

德菲問卷調查第二回合統計分析-食品

題目	領域別	生活品質影響力指數	環境保護影響力指數	產業發展影響力指數	國家發展重要性 (三生)	政府參與必要性指數
健全農漁牧產品安全檢測、認證與履歷追蹤管理系統	E,糧,漁,食,政,牧	85.25	72.69	80.76	79.57	82.52
開發節能減碳之農產品及加工品保鮮運銷技術	糧,食,政	72.46	79.48	77.78	76.57	73.49
開發食品安全資訊直接顯示系統及其相關檢測技術	食,E	80.01	57.70	75.92	71.21	71.70
開發國產農林漁牧產品產地確認及品質快速量化分析檢測技術	食	70.24	58.90	77.26	68.80	70.43
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	環,糧,食,E	63.05	61.04	80.58	68.22	66.14
建構可應用於食品開發之多功能生物與遺傳資源資料庫	食,生	55.82	50.67	67.83	58.11	63.97
開發可發揚台灣飲食文化之食品製造與行銷體系	食,政	67.49	48.18	73.37	63.01	60.05
開發新興技術，以去除食品原物料中天然存在的過敏原及毒性物質	食,生	77.38	55.32	69.36	67.35	60.02
加強開發具延緩老化功效之生物性材料及其保健產品	食,生	74.63	46.89	70.91	64.15	54.45
開發針對消費者各種生理需求之特殊畜產品	牧,食	62.28	42.22	61.17	55.23	47.47

資料來源:農業科技前瞻計畫專家德菲問卷第二回合調查結果

德菲問卷調查第二回合統計分析-國際合作

題目	領域別	生活品質影響力指數	環境保護影響力指數	產業發展影響力指數	國家發展重要性 (三生)	政府參與必要性指數
開發農業生態系環境資源之監測與災害預警技術	災,環,E,林,國,疫	78.04	84.00	71.29	77.78	86.62
闡明人畜共通疾病之傳染途徑及致病機制	疫,國	84.41	72.00	72.37	76.26	83.62
有效蒐集、保存生物種原，並選育能因應氣候變遷之農業動植物種原	林,糧,牧,漁,國	61.31	65.57	72.51	66.46	82.79
開發國際調和之農產品檢疫處理新技術	疫,國	68.63	64.58	75.86	69.69	79.41
健全基改作物的生態風險評估及生產管理體系	糧,生,國	69.49	73.61	70.04	71.05	79.24
建立配合國際養護措施的海洋資源監測管理系統	漁,國	55.09	72.67	65.85	64.54	78.19
建構動植物有害生物與外來入侵種之風險量化分析技術	疫,林,國	63.51	78.18	62.71	68.13	77.26
研擬農業境外生產與運銷投資，以全球佈局確保糧食安全	政,國	59.47	55.10	67.90	60.82	75.55
發展互惠的兩岸農業交流模式	政,國	57.71	50.85	66.81	58.45	73.79
建構符合國際cGMP製造規範之動物用疫苗生產體系	疫,生,國	68.49	60.46	79.44	69.46	72.81

資料來源:農業科技前瞻計畫專家德菲問卷第二回合調查結果

德菲問卷調查第二回合統計分析-國際合作(續)

題目	領域別	生活品質影響力指數	環境保護影響力指數	產業發展影響力指數	國家發展重要性 (三生)	政府參與 必要性指數
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	生,糧,牧,漁,國	58.96	54.42	75.12	62.83	70.16
強化適合熱帶與亞熱帶之優質種苗生產技術	糧,國,疫	57.97	56.39	79.26	64.54	69.22
發展應用於監測生態環境變遷與風險評估之快速分子生物技術	環,生	64.29	72.38	62.56	66.41	69.22
積極應用生物技術選育抗逆境、抗有害生物之動植物品種	生,糧,牧,漁,林,國	61.55	61.61	73.96	65.71	68.34
加強辨識重要作物產地及品種之分子標誌快速篩選平台	糧,生,國	52.98	46.96	70.68	56.87	67.27
建構蘭花整體外銷體系之相關技術	糧,國,疫	46.06	42.17	78.40	55.54	60.86
應用家畜禽選性繁殖系統與基因選種技術，進行畜禽育種與飼養管理	牧,生,國	51.05	49.38	70.56	57.00	59.88

資料來源:農業科技前瞻計畫專家德菲問卷第二回合調查結果

德菲問卷調查第二回合統計分析-生物技術產業化

題目	領域別	生活品質影響力指數	環境保護影響力指數	產業發展影響力指數	國家發展重要性 (三生)	政府參與必要性指數
健全基改作物的生態風險評估及生產管理體系	糧,生,國	69.49	73.61	70.04	71.05	79.24
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	環,牧,生,政	70.69	82.89	73.36	75.65	76.27
建構符合國際cGMP製造規範之動物用疫苗生產體系	疫,生,國	68.49	60.46	79.44	69.46	72.81
發展動物生物技術提供醫藥學應用，並建立其安全管理體系	牧,生	68.23	56.65	74.88	66.58	70.38
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	生,糧,牧,漁,國	58.96	54.42	75.12	62.83	70.16
發展應用於監測生態環境變遷與風險評估之快速分子生物技術	環,生	64.29	72.38	62.56	66.41	69.22
加強有機農業用之有害生物管理資材開發與應用	環,疫,生,糧	72.91	76.72	74.01	74.55	69.10
積極應用生物技術選育抗逆境、抗有害生物之動植物品種	生,糧,牧,漁,林,國	61.55	61.61	73.96	65.71	68.34
開發能有效區別病原之標示疫苗生產技術	疫,生,國	65.07	58.88	73.04	65.67	68.14
加強辨識重要作物產地及品種之分子標誌快速篩選平台	糧,生,國	52.98	46.96	70.68	56.87	67.27

資料來源:農業科技前瞻計畫專家德菲問卷第二回合調查結果

德菲問卷調查第二回合統計分析-生物技術產業化(續)

題目	領域別	生活品質影響力指數	環境保護影響力指數	產業發展影響力指數	國家發展重要性 (三生)	政府參與 必要性指數
建構可應用於食品開發之多功能生物與遺傳資源資料庫	食,生	55.82	50.67	67.83	58.11	63.97
發展生物反應器、分子農場技術，以生產有用蛋白質或二次代謝物	生	58.11	52.13	73.60	61.28	62.50
建立具經濟型水產種原及抗緊迫品系之分子標記分析技術	漁,生	48.77	46.13	70.58	55.16	61.79
開發新興技術，以去除食品原物料中天然存在的過敏原及毒性物質	食,生	77.38	55.32	69.36	67.35	60.02
應用家畜禽選性繁殖系統與基因選種技術，進行畜禽育種與飼養管理	牧,生,國	51.05	49.38	70.56	57.00	59.88
開發能減緩或預防代謝症候群的水稻育種技術及品種	糧,生	57.79	46.05	63.75	55.86	58.94
加強開發具延緩老化功效之生物性材料及其保健產品	食,生	74.63	46.89	70.91	64.15	54.45
開發高成功率及品質穩定之動物複製平台技術	牧,生	38.14	35.69	58.17	44.00	52.70

資料來源:農業科技前瞻計畫專家德菲問卷第二回合調查結果

德菲調查兩回合專家問卷結果分析

結果顯示各問項結果並未受各領域之專家人數多寡所影響

領域別	第一回合 專家人數	平均數
農政	92	68.86
畜牧	66	61.75
環境	124	75.04
食品	117	67.32
農技	226	68.72
防檢疫	87	71.94
漁業	65	64.96
森林	59	71.91
E化	60	69.01
生物技術	267	67.93

領域別	第二回合 專家人數	平均數
農政	68	69.43
畜牧	53	61.70
環境	88	76.38
食品	93	67.72
農技	169	68.92
防檢疫	63	73.88
漁業	51	65.63
森林	43	73.33
E化	48	69.95
生物技術	202	68.37

資料來源:農業科技前瞻計畫專家德菲問卷兩回合調查結果

