



第十次 The Tenth National
全國科學技術會議
Science and Technology Conference

智慧 · 低碳 · 健康 · 永續

MORE
FOR
THE FUTURE

議題二：堅實智慧生活科技與產業 (結論報告)

議題主辦機關：科技部

議題協辦機關：經濟部、勞動部、教育部、
交通部、內政部、農委會、
衛福部、通傳會、原能會、
環保署、國發會、國防部

報告：科技部

2016 Dec. 7



大綱

- 1 遠景**
- 2 子題與策略措施**
- 3 結論**





遠景





子題與策略措施(1/9)

子題一 發展新農業科技提高農產安全(農委會)

策略

1. 強化動植物健康管理
完備環境與農產安全

2. 建構農產品安全管理
確保消費者權益

3. 發展智慧農業生產
與數位服務
開創產銷溝通新模式

措施

- 發展動植物健康管理科技能量
- 建構動植物健康管理發展環境
- 促進動植物健康管理產業國際化發展
- 推動大糧倉計畫，建立糧食安全體系，
- 落實源頭管理並擴大建立農產品標章制度
- 強化友善環境耕作之研發與推廣
- 以智農聯盟推動智慧農業生產技術
- 建置農業生產力知識及服務支援體系
- 以互動科技開創生產者與消費者溝通新模式



子題與策略措施(2/9)

子題二 推動精準醫療科技，維護國民健康(衛福部) (1/2)

策略

1. 運用科技
整合生物資訊、
醫療、健康相關
資料庫，強化加
值應用

**2. 發展適合國人
之精準醫療及
新興醫療科技，
完備相關法規**

3. 創新科技
精進兒童醫療

措施

- 建構巨量資料庫，收集癌症及常見疾病生物學數據
- 發展智慧醫院，以智慧科技提升醫療品質
- 建置全人健康管理雲端服務
- 發展以人為中心的整合性醫療照護資訊系統

- 規劃精準醫療在治療疾病之運用
- 引進學習型醫療照護系統
- 組成精準醫療相關之產業聯盟
- 建構完善法規與技術

- 以生命歷程為架構收集兒童健康發展資料
- 精進兒童緊急醫療救護系統
- 建立嬰兒B型肝炎疫苗成效系統
- 評估兒童醫療照護之成效及成本效益



子題與策略措施(3/9)

子題二 推動精準醫療科技，維護國民健康(衛福部) (2/2)

策略

4. 創新科技建立重要及新興傳染病風險評估網絡並提升疫苗開發及緊急生產能量

5. 運用科技精進食品安全機制

措施

- 運用**大數據**及**雲端科技**及早偵測疫情
- 研發**新型診斷工具**輔助防疫決策
- 提升**疫苗開發及生產**能量
- 運用**智慧科技**建構預警制度
- 精進**病原監測防治**體系
- 創新**食品檢驗**技術研發
- 新興科技**食品安全**評價



子題與策略措施(4/9)

子題三 精進防災科技減少災害衝擊(科技部) (1/2)

策略

1. 發展提升都會區與流域綜合治理與耐災能力之技術

2. 提升國土坡地及自然資源永續與耐災能力

3. 提升關鍵設施防震耐災能力

措施

- 提升都會區水災防治技術
- 強化流域(含海岸)水災綜合治理技術
- 提升非都市計畫區域之坡地耐災能力
- 強化都市計畫區域周緣山坡地耐災能力
- 建置國土監測系統及防災大數據庫
- 建構坡地災害智慧防災網路
- 研發關鍵設施防震技術與策略
- 研發近斷層抗震技術
- 加強高致災潛能孕震構造其監測能力



子題與策略措施(5/9)

子題三 精進防災科技減少災害衝擊(科技部) (2/2)

4. 提升**國土坡地**
及**自然資源**永
續與耐災能力

- 強化災害**感知監測**能量
- 強化防災**巨量資料處理與分析**能力
- 增進民眾對**防災資訊**的可及性

策
略

5. 研發**職場智慧**
安全感測監控
技術

措
施

- 研發**職安防災監控**技術
- 強化職安監測**資料傳遞準確度**及**即時分析**技術
- 增進**職安風險資訊**之主動發佈機制



子題與策略措施(6/9)

子題四 發展綠色科技實現低碳永續社會(經濟部) (1/2)

策略

1. 發展綠色科技，
加強再生能源
供應

2. 落實智慧電網，
提升供電可靠度
及綠色能源供應

3. 發展住商、工業、
運輸等節能減碳
關鍵技術與整合
型系統及服務

措施

- 提升再生能源科技
- 發展潔淨低碳發電技術
- 強化輸配電基礎建設，促成再生能源順利併網
- 發展智慧電表及需量反應技術，抑低尖峰用電
- 以示範系統扶植國內產業發展
- 發展低耗能住商建築系統整合技術
- 研發高效率工業節能關鍵材料
- 建立本土化、具國際競爭力的關鍵材料
- 推行混合動力車及智慧電動車發展



子題與策略措施(7/9)

子題四 發展綠色科技實現低碳永續社會(經濟部) (2/2)

4. 促進**綠色創新**，
加強**資源循環**與
綠色技術的發展
與應用

- 於**產品生命週期**各階段導入綠色創新
- 推動**產業共生**，發展**產業應用物質循環科技**

策
略

5. 發展核電廠**除役**
技術，邁向**綠色**
永續社會

措
施

- 吸收**國際經驗**，發展**核設施除役**相關技術
- 提升放射性廢棄物**外釋**、**減容與安定化**技術
- 探討高放射性廢棄物貯存與處置技術



子題與策略措施(8/9)

子題五 運用智慧感測科技維護環境品質(環保署)

策略

1. 加強**感測技術**研發，建構**環境物聯網**發展基礎

2. **跨域**科技整合，布建**環境品質感測物聯網**

3. 發展**環境資料**應用分析，**智慧化**環境執法

措施

- 研發高效能**空氣品質**及**水質感測元件**
- 開發**不同應用場域**之**空氣品質**及**水質感測器產品**

- 發展**空氣品質監測**及**感測物聯網**及**品質查核體系**
- 布建**水體品質監測**及**感測物聯網體系**

- 發展大數據檢核管理及應用**資訊服務系統**
- 開發掌握污染源頭之**熱區預警型督察雲系統**



子題與策略措施(9/9)

子題六 運用資通安全科技保障國民優質生活(科技部)

策略

1. 研發新興資安技術

2. 發展我國資安科技 與應用服務

措施

- 提升資安技術創新之自主性
- 參與資安治理國際標準驗證
- 創新技術布局建立關鍵智財保護機制

- 研發資安核心及新興應用整合技術
- 推動資安應用服務，扶植資安產業升級



結論 (1/9)

子題一

發展新農業科技提高農產安全

(農委會)

策略 1 強化動植物健康管理，完備環境與農產安全

- (1) 挹注農業研發經費，厚植**創新技術**量能
- (2) 透過**6大產業化平臺**輔導農業廠商，布建**東南亞**國家農產業觸角

策略 2 建構農產品安全管理，確保消費者權益

- (1) 研發高效能**優良作物品種**，鼓勵契作生產與加工垂直整合
- (2) 整合**產銷履歷制度標章**，強化**友善環境**耕作研發與推廣

策略 3 發展智慧農業生產與數位服務，開創產銷溝通新模式

- (1) 整合農用**智慧感測**元件系統，推動**智慧農業**生產
- (2) 建置**巨量資料**平台，提供智慧化產銷**數位服務**，建立**產銷決策支援**體系



結論 (2/9)

子題二

推動精準醫療科技，維護國民健康

(衛福部)

(1/2)

策略 **1** 運用科技整合生物資訊、醫療、健康相關資料庫，強化加值應用

- (1) 收集癌症及常見疾病**基本數據**，應用**智能醫療系統**改善醫療流程
- (2) 研發**智慧健康監測工具**，建構醫院與**長照資源**整合模型

策略 **2** 發展適合國人之精準醫療，完備相關法規

- (1) 設計**精準、個人化**醫療健康指引，規劃**創新產業發展**模式
- (2) 研議**新興生技醫藥**產品管理規範草案，研擬**醫用粒子治療**輻射安全評估準則

策略 **3** 創新科技精進兒童醫療

- (1) 研析國內**兒少重要健康問題**及疾病發展過程
- (2) 運用智慧化科技精進**兒童緊急醫療**救護系統



結論 (3/9)

子題二

推動精準醫療科技，維護國民健康

(衛福部)

(2/2)

策略 4 建立新興傳染病風險評估網絡並提升疫苗生產能量

- (1) 建置雲端運算平台，引進巨量分析工具，開發高靈敏定點照護系統。
- (2) 建立疫苗產程開發實驗室及設備

策略 5 運用科技精進食品安全機制

- (1) 以食品雲平臺整合食品資訊，精進食品食媒性病原源頭監測
- (2) 研發精確的放射性含量篩選儀器，建立新穎性原料食安評估流程



結論 (4/9)

子題三

精進防災科技減少災害衝擊

(科技部)

(1/2)

策略 **1** 發展提升都會區與流域綜合治理與耐災能力之技術

- (1) 強化氣象即時監測技術，掌握**都會區域**易致災區域
- (2) 加強**流域(含海岸)氣象**致災性天氣系統監測技術，提升治理與耐災能力

策略 **2** 提升國土坡地及自然資源永續與耐災能力

- (1) 提升**複合型災害**評估能力，強化**都會區雨災**防治技術，**都會周緣山坡地**耐災能力
- (2) 建立**國土基礎及防災圖資**大數據庫，提供公開防災訊息服務平台

策略 **3** 提升關鍵設施防震耐災能力

- (1) 調查**高科技園區**最具威脅斷層，建立地震風險管理技術
- (2) 研究**近斷層**地震動特徵，研發耐震評估補強技術
- (3) 加強**高致災潛能孕震構造**監測及研判能力



結論 (5/9)

子題三

精進防災科技減少災害衝擊

(科技部)

(2/2)

策略 4 發展智慧防災科技

- (1) 研發**創新感測技術**，提升**國土監測**運作能力
- (2) 研發**巨量資料快速蒐整分析技術**，提升天然災害預警能力

策略 5 研發職場智慧安全感測監控技術

- (1) 運用智慧科技提升**安全巡檢效能**
- (2) 研發環境風險與人員**感知警報驅動技術**



結論 (6/9)

子題四

發展綠色科技實現低碳永續社會

(經濟部)

(1/2)

策略 1 發展綠色科技，加強再生能源供應

- (1) 太陽光電方面，提高矽晶電池效率，開發大規模離岸風場及地熱發電等
- (2) 發展碳捕捉封存與再利用技術、氫能基礎建設與高效率燃料電池技術開發

策略 2 落實智慧電網，提升供電可靠度及綠色能源供應

- (1) 發展併網控制技術，降低再生能源對電網的衝擊
- (2) 擴大智慧電表系統建置
- (3) 於離島建立高占比再生能源示範場域

策略 3 發展節能減碳關鍵技術與整合型系統及服務

- (1) 結合再生能源發展低耗能住商建築系統整合技術
- (2) 研發高效率工業節能關鍵材料，建立關鍵材料與元件產業鏈
- (3) 發展下世代車輛所需之節能動力系統與智慧安全關鍵模組



結論 (7/9)

子題四

發展綠色科技實現低碳永續社會

(經濟部)

(2/2)

策略 4 促進綠色創新，加強資源循環與綠色技術之發展與應用

- (1) 推動**產品生態化設計**及**綠色工廠技術**發展應用，減少環境衝擊
- (2) 推動**能資源整合鏈結**，發展物質循環核心技術

策略 5 發展核電廠除役技術，邁向綠色永續社會

- (1) 深化**放射性廢棄物**管制科技研發與應用，建立大型核設施**除役工程管理能力**
- (2) 確保**核設施土地**再利用之安全，以及放射性廢棄物貯存/處之安全
- (3) 探討高放射性廢棄物**貯存與處置技術**，建立**公開、透明**的溝通管道平台



結論 (8/9)

子題五

運用智慧感測科技維護環境品質

(環保署)

策略 **1** 加強感測技術研發，建構環境物聯網發展基礎

- (1) 精進**感測元件**效能，開發關鍵感測元件
- (2) 開發不同場域應用之**感測器**裝置

策略 **2** 跨域科技整合，布建環境品質感測物聯網

- (1) 分區布設**空氣品質感測點**，建立**感測物聯網**維運標準作業模式
- (2) 布建**農地污染潛勢**區域水質感測點，建置運作維護管理作業體系

策略 **3** 發展環境資料應用分析，智慧化環境執法

- (1) 開發**高污染天氣**空氣品質精確預報及緊急應變管理**智慧資訊系統**
- (2) 開發**督察雲系統**，整合**環境品質資訊網**及**事業申報資料**，智慧化環境執法



結論 (9/9)

子題六

運用資通安全科技保障國民優質生活

(科技部)

策略 **1** 研發新興資安技術

- (1) 推動符合需求之**資安技術**，培育**資安人才**
- (2) 研提專屬之**資安管理標準**，參與**國際資安研究組織**
- (3) 聚焦創新關鍵**技術與專利**布局，建立關鍵**智財保護**

策略 **2** 發展我國資安科技與應用服務

- (1) 發展**資安整合技術**，涵蓋行動應用、智慧聯網及雲端服務等領域
- (2) 協助國內廠商開發**資安產品及創新服務**，並促進**國際合作**



THANK
YOU

FOR LISTENING

感謝聆聽