

第十一次全國科學技術會議

總結報告

目錄

一、閉幕典禮議程	1
二、總統與院長致詞	2
三、議題總結報告	
議題一、人才與價值創造	3
議題二、科研與前瞻	9
議題三、經濟與創新	15
議題四、安心社會與智慧生活	24

一、閉幕典禮議程

日期：109 年 12 月 23 日（星期三）

地點：台北國際會議中心 2 樓 201 會議室（台北市信義區信義路五段 1 號）

12:30~13:30	報到	
13:30~14:00	專題演講	中央研究院 廖俊智院長
14:00~14:05	恭迎副院長蒞臨	
14:05~15:05	總結報告	議題一：教育部劉孟奇次長 議題二：科技部林敏聰次長 議題三：經濟部林全能次長 議題四：科技部謝達斌次長
15:05~15:15	閉幕致詞	沈榮津副院長
15:15~	第十一次全國科學技術會議結束	

二、總統與院長致詞

(一) 總統致詞

1. 2020年，全世界都面臨重要挑戰。尤其疫情的影響，改變了全球的政治跟經濟秩序，也加快了全球有關篩檢診斷、藥物及疫苗開發等研發競賽，也帶動了全球供應鏈的重組。
2. 台灣的防疫工作，受到世界的肯定和矚目。另外，美中在科技場域的激烈競爭，也讓在半導體先進製程領先全球的臺灣，成為世界上不可忽視的關鍵角色。這些成績，都不是偶然，而是因為我們數十年來積極投入科技研發，尤其是紮實的基礎研究，所帶來的豐碩成果。
3. 政府的責任，就是繼續打造一個最適合科學研究和研發的環境，也更應該透過最友善的法規、最充沛的資源，讓臺灣成為創新和研發的搖籃。
4. 上一屆的全國科學技術會議，提出「5加2產業創新計畫」，深入發展7個重要領域產業，作為驅動臺灣下一個世代產業成長的核心。這幾年來，我們已經翻修《科學技術基本法》，也積極推動產業數位轉型，希望能夠建構最適合科學研究發展的環境，並且孕育更多未來的科研人才，相信這些豐沛的研究能量，會成為帶動臺灣產業升級發展最重要的創新動能。
5. 經過政府和全民，科技界及學界先進們的共同努力，四年後的現在，即使受到疫情的影響，台灣是全球少數維持經濟正成長的國家。台灣今年第三季經濟成長率，也居亞洲四小龍的首位。為了回應新的社會挑戰和全球變局，政府必須再度提出新的國家整體經濟發展戰略。
6. 在今年5月的就職典禮提出「六大核心戰略產業」方案，就是要奠定在過去的基礎上，讓臺灣在後疫情時代，能夠掌握全球供應鏈重組的先機，並且把臺灣打造成為「高階製造、高科技研發、半導體先進製程、綠能發展」等四大中心。

7. 政府要推動「六大核心戰略產業」，科學技術的發展，依然扮演最關鍵的角色。無論是跟資安產業有關的 5G 跟數位轉型，發展新藥或疫苗所需要的生物醫療科技，發展國艦國造、國機國造所需要的航空和太空科技，還有包括再生能源的推動、關鍵物資的供應，都和科學技術的研發應用息息相關，「科學技術沒有捷徑，只有長期投入，認真累積，才能看到成果」。
8. 這次的大會是以「2030 臺灣創新包容永續」作為願景，邀請各領域的先進，共同對四大關鍵議題，包括「人才與價值創造」、「科研與前瞻」、「經濟與創新」、以及「安心社會與智慧生活」進行討論。透過促進科技及人文的對話，不但能夠推動科學技術的發展，更可以用科技來提升生活品質，用科技來回應新的社會需求，打造出以人為核心的智慧社會。
9. 今天的會議所議決的策略和措施，將會成為政府未來四年，推動科技計畫的重要依據。希望透過大家的討論和建議，能夠讓台灣繼續扮演全球經濟的關鍵角色，也讓台灣成為創新國度、包容社會、永續環境的重要典範。

(二) 院長致詞

1. 全世界仍受到武漢肺炎的影響，很多國家鎖國、封城、宵禁、停課、禁止集會等情況下，我們仍能夠召開此次會議，大家聚集在一起，台灣是亂世中的福地。台灣不只是防疫做到世界肯定，經濟也是全球極少數能夠正成長的國家，這一切都非常感謝全體國人共同的努力。
2. 蔡總統指出方向，並要求行政院全力以赴，不論是在預算編列、場地協尋、擘劃及開發、人才培訓，到整個已提出國家重大戰略需要的人才產學合作相關條例也送進立法院，感謝國會大力的支持。
3. 科技就是國力，科技也是一切產業的基礎，還要與時俱進。感謝大家聚集在一起，同時用三天的時間集思廣益、研討過去、策劃未來，希望政府有哪些地方劍猶不及，或有哪些地方還有待努力、做的還不夠好，請各界先進不吝指教。

4. 我們會依據這三天的各方意見，再一次為整個國家科技要怎麼樣做才能更好，一定盡心盡力，希望台灣永遠在世界不只是一席之地，而且會愈來愈亮麗，希望大家一起努力，謝謝大家。

三、議題總結報告

議題一、人才與價值創造

參與機關：教育部／科技部、國發會、經濟部、文化部、內政部、勞動部、相關部會

一、目標

(一) 育才競才環境

推動高教國際化發展，促進國際研發合作、強化產學研界人才之間的流動，增加育才制度彈性與誘因、調整法規措施，健全競才體制、增加人文科技素養培育，深厚創新底蘊，讓渠等「進得來」、「留得住」，厚植國家人力資本，藉由技術外溢效果，發揮加速國內產業結構轉型升級及擴增產業規模之效，並促進國際優秀人才匯聚，驅動國家經濟持續發展

(二) 產業人才培育

對準未來產業與職場生活樣態，擘劃各行各業之專業技術高端化出口，啟動下世代專業技能人才之教育養成，並透過落實亞洲•矽谷推動方案，整合矽谷資源、引進國際團隊、活絡科研成果及人才，支持5+2產業創新方案，另配合區域產業發展，協助在職勞工提升專業技能或培養第二專長，補充產業所需人才，期透過以人為本的科技發展，讓科技與教育、產業形成正向連結，達成創新、開放且多元適性的未來學習，進而培育產業所需具備創新力、科技力及專業力之人才，打造國家競爭優勢，維持全球創新領先。

(三) 多元終身學習

透過科技解方緩解未來趨勢與挑戰，並滿足民眾對未來的多元需求、達成國家永續目標，其中在教育方面，將透過科技創新，滿足不同世代於生涯各階段的學習需求，

提昇成人學習參與率，讓人民與科技與時俱進成長，讓每個人都受惠。

二、子題、策略及措施

子題（一）育才競才環境

策略 1.強化跨域育才彈性，相關措施如下：

- (1) 鼓勵大學與法人合作，鬆綁育才合作方針
- (2) 鬆綁產學研人才聘用及流動，增進制度彈性，調整薪資結構，提高留才誘因
- (3) 強化高階人才跨域對接，提升博士級人才就業
- (4) 推動重點領域產學合作及人才培育機制
- (5) 培育女性科研人才

策略 2.活絡高教國際觸角，相關措施如下：

- (1) 高教轉型，擴大學生就學獎勵機制
- (2) 結合優勢領域，推動高教國際化發展
- (3) 爭取國際科研資源，強化國際科研人才交流

策略 3.完善我國競才配套措施，相關措施如下：

- (1) 持續推動外國專業人才來臺相關法規之鬆綁
- (2) 強化完善外籍人才來臺及留臺環境之相關配套措施

策略 4.深化人文科技素養，相關措施如下：

- (1) 營造跨域教學環境，培育未來社會創新人才
- (2) 提升全民科學素養，培養科普專業人才
- (3) 融合人文藝術元素，啟發跨域科研人才
- (4) 健全文化永續保存，促進創新服務應用
- (5) 建立社會創新共識，創造永續社會價值

子題（二）產業人才培育

策略 1. 培育契合產業職能專才，相關措施如下：

- (1) 鏈結大專校院發展客製化產學合作人才培育
- (2) 強化專業課程與科技產業實務之連結
- (3) 設立區域技職人才及技術培育基地
- (4) 推動辦理數位技術之專業訓練課程
- (5) 依產業人才職能基準，規劃產業所需之專業能力鑑別制度
- (6) 提升婦女再就業與職場環境

策略 2. 培育國家重點領域人才，相關措施如下：

- (1) 因應數位經濟與產業新型態發展，儲備跨域數位人才
- (2) 培育前瞻半導體跨領域人才
- (3) 培育具有國際視野與跨領域整合能力的生醫產業商品化創新與創業人才

策略 3. 跨域培育產業創新人才，相關措施如下：

- (1) 注重學術研究成果落地於產業運用，培植產業創新研發能量
- (2) 依產業所需人才需求，推動學生至產業實務實習
- (3) 鼓勵大專校院教師及研究人員從事產學合作
- (4) 引導大專校院發展跨域創新國際連結人才通識教育課程

子題（三）多元終身學習

策略 1. 推動發展智慧教育，相關措施如下：

- (1) 擴散與推動學生自主學習
- (2) 培育科技教學專業師資
- (3) 支援學生學習載具與學習資源

- (4) 橋接多元教育與升學途徑
- (5) 提升成人數位知能與技能

策略 2. 推動全齡多元學習，相關措施如下：

- (1) 建立跨平臺身分認證機制
- (2) 提供個人學習紀錄
- (3) 推薦個人化學習內容
- (4) 提供升學與求職應用

三、結論

(一) 育才競才環境

1. 強化跨域合作，增加育才彈性：

法人與大學合作共同開設學程，透過相關專案計畫，鼓勵學校提出彈性聘任人才之策略；訂定彈性薪資規定，聘用優秀產學研人才；鼓勵產業認養博士，由博士生協助解決企業現有問題；賦予研究學院組織、人事、財務、設備資產、人培及採購等彈性運作，讓產官學得以共同參與其運作。培育女性科研人才，提升女性參與科技研發機會。

2. 活絡高教國際觸角，吸引國際生來臺：

授權學校配合國家政策（如 5+2 產業、AI 及物聯網產業、半導體、資訊安全、食品安全、東南亞等）分配招生名額；鼓勵辦理 STEM 相關科系雙聯學制，並擴大招收外國學生來臺就讀 STEM 相關科系；吸引優秀境外研究生及研究人員來臺就讀與研究；積極參與國際前瞻科研合作計畫，鏈結亞洲科研網絡，拓展我國優勢領域外溢影響力。

3. 完善法規配套，提升我國全球競才優勢：

推動「外國專業人才延攬及僱用法」修法作業，鬆綁外國人才來臺及留臺工作及生活之各類法規限制；優化「Contact Taiwan」單一窗口服務及來臺線上申辦平臺功能

等，完善外籍人才來臺及留臺環境之相關配套措施，提升我國競才優勢。

4. 深化人文科技素養，驅動社會創新發展：

發展大專校院跨域教學模式與彈性機制，促進通識教育的深化與創新，培育人文社會與科技前瞻人才；以人文科技視野推動教育新思維，推動人文藝術科技基礎研發，建立跨域合作創新模式；透過社會創新實驗中心彙集各地社會創新案例典範，與地方相關組織串聯合作，提升外界對社會創新認知。

(二) 產業人才培育

1. 契合產業職能需求，培育技職及技術專業人才：

掌握科技產業發展趨勢及人才需求，強化產學合作共同育才與職場連結；啟動培育下世代專業技術人才之技職教育課程革新，對應未來產業需求；設立「區域技職人才及技術培育基地」；以及數位技術相關之產業公會共同推動辦理數位技術之專業訓練課程；規劃產業所需之專業能力鑑別制度，並鏈結企業投入培育所需人才，以提升學生投入職場前具備深厚技術實力與數位轉型能力。提升婦女再就業與職場環境。

2. 支援產業發展，培育國家重點領域人才：

透過跨領域微學程或新型態數位人才培育模式，深化系所結合專業領域產業數位化創新相關課程實施，養成非資通訊專業系所學生的資通訊數位科技能力；推動下一個十年所需的前瞻半導體材料、晶片系統、先進製程及檢測等技術，需培育更多跨領域半導體人才，吸引基礎科學如物理、化學、數學等領域人才加入半導體相關計畫；與國外生醫轉譯商品化著名大學或機構建立合作關係，以國內培育生醫跨域商品化及創新創業人才。

3. 強化產學合作，培育產業創新研發及關鍵技術人才：

注重學術研究成果落地於產業運用，減少產學落差，並培植產業創新研發能量；結合各類型產學合作人才培育方案，使學生在就讀大學時可以提前進入職場、執行研究、提升及累積實務經驗，對應產業及市場人才需求；引導學校建立激勵教師從事產學合作之制度誘因（如放寬教師承接產學合作計畫收入之限制），使教師之研究研發可引領產業創新，創造學界與產業合作加乘效益，使人才培育及研發成果回饋至產業界，形成產學互信互賴的長期合作關係。

（三）多元終身學習

1. 發展智慧教育，促進自主及適性學習：

建立與導入適合學生自主學習的數位學習模式，提升基本學科能力之學習成效，培養自主學習與終身學習能力；透過師資職前教育納入科技相關課程，鼓勵教師參與增能工作坊及講師培訓，強化教師支持系統與網絡，轉變教師教學型態；發展數位教材，結合雲端服務導入人工智慧，支援自主學習平臺之內容服務；考量不同族群、文化、經濟條件及身心狀況對象的特殊性，部分補助學費，以鼓勵終身學習，緩減家長經濟負擔與學童學習壓力；針對中高齡學習者，宜設計適合的學習方式與管道，使其習得基礎數位應用知能與技能，以縮短數位落差。

2. 強化部會合作，共同推動全齡多元學習：

依不同的使用者需求，提供異質且多元的學習資源；建構以民為本的數位服務，提供一站式政府服務入口網，如個人學習帳戶查詢可藉由此平臺之中介，申請跨部會、跨系統查詢個人學習資料；依其不同學習需求進行選擇多元微課程或系統性課程，能夠自主選擇培養興趣或培訓技能，有效運用學習資源達到自我發展；滿足不同年齡階段學習者終身學習與持續貢獻社會的需求。

議題二、科研與前瞻

參與機關：科技部／行政院科技會報辦公室、經濟部、中研院、教育部、原能會、衛福部、金管會、國發會、環保署

一、目標

(一) 科技資源戰略布局

積極導入智慧化數據管理與專家知識，強化政府規劃與決策資訊之分析能量，並透過健全有效之科技計畫審議、管考及評核機制，逐步完善科技計畫治理，以提升科技資源投入成效，並回應社會需求及挑戰。超越傳統科技政策及資源配置框架，建立匡列預算保障制度，鞏固國家基礎研究能量，並由上而下規劃及推動戰略型計畫，以驅動研發與創新，並解決當前社會重大議題。

(二) 基礎研究能量

推動基礎研究建立自主永續的研發生態系，並提前布局前瞻科學與產業基礎技術，發展特色領域，以提高國際學術與產業影響力，導引產業創新，帶動社會永續進步。強化科研根基，建構跨域合作環境，透過跨領域及跨部會合作研究，回應社會重大挑戰，落實基礎研究的社會影響力，邁向永續社會。

(三) 產學研鏈結

透過大學、產業及地方政府與各部會之跨域合作共同支持，並透過法人協助，建立產業高階研發創新基地與科研成果價值深化與產業人才培育等機制，培育／聘用專職專業人才，協助大學人才與技術移轉，加速科研成果轉譯應用與產業化，並擴大科技應用範圍，結合特色聚落的產學研醫資源及能量整合之創新研發，推動虛實整合產學研合作聯盟平台與建構區域型特色醫療聚落，完善產業聚落環境與生態體系，促進區域經濟發展，從帶動地方產業創新，驅動社會創新，進而協助產業數位轉型與升級。

(四) 科技風險評估與資料治理

完善新興科技應用時所需之各種風險評估機制之建構、溝通並完善其應用環境，降低新興科技帶來的科技倫理爭議與社會風險，並發揮對於社會經濟發展之潛力價值。建構有利於科技研發、創新及應用的法規環境，一方面提供科研的發展空間，一方面建造「以人為本」的法規生態系。

二、子題、策略及措施

子題（一）科技資源戰略布局

策略 1. 建立科技決策支援體系，相關措施如下：

- (1) 精進科技計畫之形成方式及審議機制
- (2) 強化重點政策科技計畫之管理及推動中長期效益資料追蹤與評估
- (3) 完善科技計畫資料治理，建立敏捷專業的決策支援系統

策略 2. 布局戰略型科研領域，相關措施如下：

- (1) 基礎科研經費編列制度化
- (2) 推動重大課題的戰略型計畫
- (3) 針對未來中長程需求擬定科研發展策略

子題（二）基礎研究能量

策略 1. 超前部署重點特色領域，相關措施如下：

- (1) 推動長期科研發展，因應未來社會需求布局優勢強項
- (2) 優化科研核心基礎設施與服務
- (3) 成立特色領域研究中心，提昇國際學術競爭力
- (4) 布局產業前瞻先期技術

策略 2.跨域整合挑戰重大課題，相關措施如下：

- (1) 加強不同學科領域之合作誘因，積極鼓勵跨領域卓越研究
- (2) 推動社會需求導向的跨領域研究，加強人文與科技的融合

子題（三）產學研鏈結

策略 1.跨界推動高階研發創新，相關措施如下：

- (1) 協助大學人才與技術移轉，落實 5+2 產業創新及區域重點產業應用
- (2) 強化產學研合作，鼓勵科技跨界創新
- (3) 建構有利創新創業的法令環境
- (4) 鬆綁科研新創技轉法規，放寬學界教師於外國新創公司的職務與股份持有限制

策略 2.鏈結產學研強化創新，相關措施如下：

- (1) 推動科研產業化樞紐，整合區域產學創新能量
- (2) 建構產學研鏈結平台，強化法人加值學研成果
- (3) 鼓勵法人橋接企業與學校，強化產學研鏈結、促進創新創業

子題（四）科技風險評估與資料治理

策略 1.強化科技風險評估，相關措施如下：

- (1) 建立基礎設施風險評估與應用技術
- (2) 建立新興科技風險評估
- (3) 建構自主評估模型，研析未來可能情境與溫室氣體排放變化及達標情形

策略 2.完備資料治理機制，相關措施如下：

- (1) 建構兼顧隱私權保護的資料基礎環境

(2) 建構兼顧合規與便利之資料基礎環境

三、結論

(一) 科技資源戰略布局

1. 完善科技計畫治理，建立敏捷有效的科技決策支援體系：

鼓勵部會隨時規劃中長程個案計畫與需深耕之科研項目，精進科技計畫之形成方式及審議機制；建立重點政策科技計畫管理、中長期效益資料追蹤與評估機制，提升計畫執行成效及促進跨部會合作；完善科技計畫相關資料庫之建置與串接，導入智慧化資料分析工具，提出具量化證據基礎的策略建議，提高決策品質。

2. 優化資源配置，保障基礎研究及布局戰略型科研項目：

建立長遠制度，維持長期穩定的科研經費來源，完善科技發展所需的基礎環境建置；因應社會經濟情勢及國家需求，推動重要課題的戰略型計畫，布局重點科研項目；預應未來社會面臨的問題及需求，加強中長程布局及科研策略規劃，鼓勵學科多樣性發展，投入突破性研究；挹注需求導向的應用研究資源，帶動我國企業部門研發結構改變，提升產業創新能量及價值創造實力。

(二) 基礎研究能量

1. 掌握未來發展趨勢，布局重點研究領域：

以我國科研優勢為利基，布局前瞻科技研發重點領域，例如量子科技；優化與升級尖端研究核心設施及技術整合服務平台，提供設施服務，縮短研發時間；補助發展具備國際影響力之特色領域研究中心，鼓勵突破性研究，成為該領域國際學術研究重鎮；布局具發展潛力、創新性或附加價值之產業技術，帶動產業研發，加速接軌國際市場並具領先地位。

2. 加強跨領域基礎研究，開拓科研新局：

長期挹注跨領域整合之基礎研究，促進跨學科與跨領域的協作，開拓國內科研新局；鼓勵專家學者組成跨領域研究團隊，提供以科學證據為本的系統性解決方案，回應社會需求；擴大基礎研究能量及應用價值，增進民生福祉，貢獻社會經濟與國家發展。

(三) 產學研鏈結

1. 結合跨界能量，建立高階研發創新基地：

協助大學人才與技術移轉落實重點產業應用；建立金融科技共創聯盟，加強產學研合作關係，帶動金融市場創新；持續盤點並鬆綁法令，發展利於創新創業的友善環境；鬆綁教師之兼任與股份持有的限制，促進國內科學技術創新發展。

2. 推動需求導向合作研發，強化產學研鏈結：

整合在地學研資源，導入產業化專業團隊及能量，加速產學合作技轉，強化長期合作關係；建立創新跨域整合服務平台，加強產學研長期夥伴關係，轉譯科研成果落實社會應用；強化法人機構的中介媒合角色，加速學研技術落實於產業，促成多元的產學合作或促進新創發展。

(四) 科技風險評估與資料治理

1. 強化科技風險評估，降低社會風險及衝擊：

評估新興科技對基礎設施造成風險的成因及後果，提供政府制定相應風險管理策略之參考；發展核能電廠風險分析技術及除役風險評估工具，強化風險分析能力，確保除役安全；評析我國中長期各部門碳排放情形、減碳方案成效，以及長期發展願景與可能衝擊的影響。

2. 完備資料治理機制，打造創新友善環境：

建構安全穩定且兼顧隱私權保護之資料基礎環境，促進資料廣泛流通與有效運用；推動資料釋出及再利用，賦權民眾數位服務個人化，建構可彈性擴充之跨機關資料安全傳輸管道。

議題三、經濟與創新

參與機關：經濟部、環保署、科技部／金管會、農委會、內政部、文化部、交通部、原能會、海委會、國發會、國發基金

一、目標

(一) 產業智慧化與數位經濟

持續深耕資通訊技術研發並建構完整半導體產業鏈，維持台灣國際領先地位，同時以資通訊科技能量為根基，引導智慧化技術價值擴散至各個產業，包括導入智慧科技手段，優化商業服務業及製造業的服務及管理能量，建立具競爭優勢及韌性的產業供應體系；完善金融創新基礎環境，發展創新興金融商品及服務；擴大農業領域數位應用，提升農業競爭力與價值；利用 5G、AI 技術之整合應用，鏈結建築、交通、影視文化等相關產業，達成提升建築營造技術與建築物管理維護品質、優化交通服務與管理品質、發展文化內容虛實應用場域等目標。帶動資安產業發展，強化我國資安能量，確保數位經濟發展安全。透過前瞻基礎建設計畫，強化水電等基礎建設，並推動 5+2 產業創新，奠定創新根基，未來更要在 5+2 產業創新的既有基礎上，打造「六大核心戰略產業」，讓台灣成為未來全球經濟的關鍵力量。

(二) 循環經濟及環境永續

以循環經濟思維，持續強化源頭減量及廢棄物資源回收再利用，促使資源朝向高效能循環利用的模式發展，推動廢棄物資源化，發展資源能持續回復、循環再生的創新模式與技術，像是提升廠商於廠區內即可將廢棄物轉換為再利用產品販售，甚至回收用於製程之能力，朝環境效率零負荷的方向邁進，以期打造台灣成為零廢棄、零污染、永續再生的循環家園，並達成產業與環境互利共贏的目標。透過多元管道推動環境教育，促進國民瞭解個人及社會與環境的相互依存關係，增進全民環境倫理與責任，進而維

護環境生態平衡、尊重生命、促進社會正義，培養環境公民與環境學習社群，以達到永續發展。

(三) 再生能源

營造有利我國能源、環保與經濟均衡治理與併進之能源轉型環境，制定能源轉型政策，發展再生能源並調高再生能源發電占比，天然氣、燃煤及再生能源的發電量占比在 2025 年的目標，分別要達到 50%、30%及 20%。強化臺灣離岸風電產業投資環境，優化國際競爭力，引領亞太。運用跨領域系統整合能力，創新永續能源科技，並導入創新應用模式，智慧整合再生能源與高效率能源轉換，開創碳源潔淨利用技術，發展多元供能與應用，強化能源系統韌性，實現深度減碳的低碳生活，以促進能源開發與環境永續。

(四) 新創經濟

系統性地鼓勵學術研究機構挖掘具商業化潛力案源，輔導轉化為衍生科技新創公司，再藉由政府引領投資創造價值協助其商業化，引起產業界注意並進一步投資加速其商業化進程，以及鏈結國際市場、資金和相關資源，幫助新創團隊接軌國際新創生態圈，擴大取得訂單的來源、爭取合作機會以助其順利成長，打造完善的學研成果創業生態鏈。

二、子題、策略及措施

子題 (一) 產業智慧化與數位經濟

策略 1. 強化智慧應用提升韌性，相關措施如下：

- (1) 建置智慧化供應鏈，強化供應鏈韌性
- (2) 深化軟硬技術整合，加速產業智慧化及數位轉型
- (3) 加速接軌智慧應用國際標準，發展關鍵計量及檢測技術

策略 2.接軌國際完善資安體系，相關措施如下：

- (1) 導入產業資安風險分級，推升產業資安需求
- (2) 聯盟資安業者，打造建決方案試煉創新體系
- (3) 導入聯防反饋機制，強化企業資安韌性
- (4) 打造臺灣成為國際資安創新 HUB，對接國際體系

策略 3.完備場域優化產創環境，相關措施如下：

- (1) 提升科學園區數位轉型服務機能，驅動軟硬整合與產業創新
- (2) 促進學界研發團隊投入智慧製造軟硬整合與技術升級
- (3) 建置智慧科技驗證場域，促進學研成果落地應用與擴散

策略 4.虛實整合擴大跨域應用，相關措施如下：

- (1) 整合資源建全金融創新環境
- (2) 提升農業數位化程度，促進產銷轉型升級
- (3) 建築 4.0 產業數位轉型，發展智慧城市創新服務
- (4) 發展 5G 交通應用車聯網資訊平臺，應用 AI 於公路管理
- (5) 以 5G 應用場域推升文化科技影響力

子題 (二) 循環經濟及環境永續

策略 1.創新模式發展綠色經濟，相關措施如下：

- (1) 充實綠色經濟產業統計
- (2) 推動綠色消費以建構創新商業模式
- (3) 推動數位化環境教育

策略 2.精進資源循環技術，相關措施如下：

- (1) 推動應回收廢棄物物料之資源循環再利用
- (2) 推動生物質能資源循環再利用

(3) 推動再生粒料之資源循環再利用

策略 3.推動循環材料創新研發，相關措施如下：

(1) 推動循環技術暨關鍵材料創新研發

(2) 結合產業落實創新循環新材料技術應用通路與出海口之開拓

(3) 強化產業示範園區循環動能

子題 (三) 再生能源

策略 1.多元布局前瞻綠能科技，相關措施如下：

(1) 開發高效率太陽光電技術，協助能源政策達標

(2) 發展智慧化與無人化智能檢測技術，提升離岸風電運維效率與推動自主化，並布局深海區塊離岸風電發展

(3) 發展本土再生能源相關檢測與認證能量

策略 2.打造亞太綠能中心，相關措施如下：

(1) 建立綠能科技示範場域，鏈結綠能產業聚落

(2) 推動離岸風電海洋科技產業創新園區，成為亞太離岸風電產業樞紐

(3) 結合智慧科技，整合綠能系統方案

策略 3.提高能源整合電網韌性，相關措施如下：

(1) 透過智慧電網提升運轉彈性，提升再生能源高占比電網之穩定

(2) 強化綠能配電管理，穩定供電品質

(3) 建構友善公私部門合作環境，開創氣象資訊在能源轉型應用服務，以強化能源系統韌性

子題 (四) 新創經濟

策略 1.育成潛力科技新創，相關措施如下：

- (1) 發掘學界具潛力之科研成果，協助商業化
- (2) 完善業師輔導機制協助學研團隊，育成科技新創

策略 2.完善創業投資環境，相關措施如下：

- (1) 活絡國內早期投資環境，強化新創投資動能
- (2) 引導企業資源投入新創，帶動新創倍速成長

策略 3.鏈結資源茁壯新創，相關措施如下：

- (1) 協助新創對接民間企業，創造策略合作邊際效益
- (2) 發展國際創業聚落，促成國際相互落地機制

三、結論

(一) 產業智慧化與數位經濟

1. 基建與產業自主並行並接軌國際：

除了強化法規、土地、水電等基礎建設之外，同時善用國內半導體產業優勢，加速關鍵材料與設備的自主化及國產化，以及協助企業建置全球化智慧供應鏈管理系統，接軌國際與強化供應鏈韌性；推動資通訊技術研發，深化軟硬整合，發展創新應用解決方案，以及運用雲端平台、數位工具及大數據分析，協助產業升級轉型。

積極參與 5G 與 IoT 等智慧應用國際標準與計量技術制定，協助產業取得國際競爭優勢，以及因應產業智慧化需求，加速相關領域國家標準與國際標準調和，發展關鍵量測及檢測技術。

2. 異業結盟數位科技：

調適金融法規，完善金融服務跨界及跨域合作平台，鼓勵金融機構推動「開放銀行」服務，以及拓展國際市場及加強國際合作；推動農業智慧生產管理與物流，建立農業數位轉型之生態體系，支持多元之農業領域創新需求發展；推動建築產業全生命周期數位轉型，包含建置建築數

據中心，發展建築數位雙生，深化建築產業各參與者建置與運用 BIM 資訊協同作業之能力，推動智慧營造，整合建築構件數位製造與智慧工地，及推動智慧建材評價認證與測試驗證，另再開發整合 IoT、BIM 等資訊技術之建築維護管理服務平台，提升建築營運效能；規劃智慧道路的設施規範與管理服務制度，研發交通資訊分析技術，提升交通管理決策品質；打造文化科技新場域與新營運模式，驅動文化產業創新升級，引導示範場域典範移轉。

3. 建置新興科技試驗場域：

推動數位經濟發展基礎設施及智慧應用解決方案，優化園區投資環境，打造永續發展智慧園區，並建置新興科技共創媒合平台，完善新創事業培育；鼓勵學界研發團隊進行智慧製造軟硬整合與技術升級，促進學研機構將研發成果與產業合作進行驗證，協助產業升級轉型；以解決方案落地應用為目的，建置試行驗證場域，並推動中小型製造業供應鏈的數位串流及 AI 應用，打造應用示範場域，以及鼓勵商業服務業與科技業者共同解題，開展國內擴散及海外輸出機會。

4. 強化能量發展資安解決方案：

建立資安成熟度風險評級機制，協助企業掌握自身資安缺口與風險；以資安整合服務平台（SecPaaS）為基礎，鎖定台灣優勢產業，發展領域需求解決方案，並促進國際輸出擴散；建立產業情資蒐集平台與資安事件通報機制，以降低損害與防患未然；打造臺灣資安品牌國際形象，串接國際資安聚落，並發展具備安全功能之物聯網產品，提升國內資通訊產業優勢。

（二）循環經濟及環境永續

1. 創造綠色消費模式：

推動綠色消費，創造綠色消費模式與創新商業模式，鼓勵消費者選擇對環境傷害較少、甚至是有利的商品，以及推動政府綠色採購，公共工程使用再生粒料，或優先採購政府認可之環保產品或再生產品等。同時，藉由數位化環境教育，加速實現環境效率零負荷。

2. 邁向環境效率零負荷：

推動再生粒料資源循環再利用，並發展提升海洋環境品質及生物質資源化技術，並持續推動再生粒料應用於海域示範的管理與驗證。

3. 實現綠色永續：

開發循環創新材料技術及易循環產品創新設計，加強發展我國能資源及廢棄物的多元化利用及循環解決方案，以及建立國家級合作平台，串連國內與國際企業的研發能量網路；以綠色智能創新技術，結合高效優化製程，降低能耗，並開拓高值可循環產品商品化出海口；透過系統性的規劃設計，將園區建立成環境高質循環共生聚落之示範，進而擴大至全國形成循環產業生態鏈。

（三）再生能源

1. 加速提高再生能源比重：

開發高效率太陽電池技術，有助達成國內太陽光電政策設置目標量 20GW；擴大國內離岸風電市場規模，發展自主具競爭力之智慧化運維檢測與修護技術，以及建立本土相關生產設備保養維修供應鏈；建立儲能系統國家標準與安全試驗檢測技術能量，並配合再生能源併網，發展 MW 等級智慧變流器檢測能量，以及建置離岸風電工程與關鍵零組件檢測認驗證能量。

2. 智慧科技推動綠能整合：

建立整合性綠能系統多功能示範平台，鏈結周邊科學園區及工業區資源，達成群聚綠能產業鏈的效益；建立離岸風電水下基礎製造基地，提升台灣本土水下基礎製造能量，以及建構亞太地區全方位離岸風電人才中心；發展智能化架構，整合最優化綠能系統解決方案，營造新創聚落與生態系。

3. 降低能源轉型影響：

發展 MW 等級儲能示範場域，加強投入高效耐久的長周期儲能系統開發，以及整合非傳統電力資源以及整合用戶端資源及儲能系統，發展自主配電系統解決方案；研發本土化智慧配電管理系統，開發穩定饋線電壓功能，打造再生能源永續環境；建構友善公私與跨域合作環境，精進能源相關氣象預測技術，開創氣象資訊在能源轉型的應用服務模式，以降低能源轉型對能源系統的衝擊。

（四）新創經濟

1. 鼓勵科研成果創業，育成潛力科技新創：

發掘具有產業發展潛能並可朝商業化發展之學研成果，透過補助團隊早期資金與提供專業輔導，加速商業化；建立業師輔導育成機制，引進業界人才籌組創業團隊，並鏈結國內外資源網絡，促進科研成果轉換為商業價值之效益極大化。

2. 跨部會銜接扶植新創，完善創業投資環境：

整合及銜接各部會新創資源，活絡國內新創籌資環境，並引進國際智慧資本，為新創事業拓展全球商機；研議鬆綁天使投資租稅優惠範圍，引導企業資金投入新創，讓企業創投（CVC）共同促進新創發展。

3. 鏈結產業與國際資源，協助新創成長：

以臺灣產業聚落優勢為基礎，有系統地鏈結新創的持續發展，協助新創更有效落地國內及海外市場，並鼓勵透過策略合作，提高效益；善用台灣創新優勢，型塑臺灣優質新創形象，吸引國際新創及國際級加速器來臺落地，帶動臺灣新創於國際市場發展。

議題四、安心社會與智慧生活

參與機關：衛福部、行政院資安處、環保署、科技部、國發會／內政部、原能會、農委會、經濟部、通傳會、海委會、法務部、交通部

一、目標

(一) 健康與照護

我們將運用智慧科技建立需求導向的健康與照護體系，使人民取得近用、可負擔的公衛與醫療等資源，以增進全民的健康福祉。因應新興感染症的日益威脅，完備我國傳染病預防、偵測及應變量能屬國安層級的重要性。我們將積極建構因應緊急疫情有效且快速研發疫苗之生產技術平臺，同時建立協調整合及資訊共享的跨部會團隊，以提升中大型疫災整備量能，打造衛生安全防疫體系，達成精準防疫目標。在布局奠基於健康大數據平台之精準健康產業面向，發展精準健康之臨床轉譯並促進創新服務模式的生醫健康產業及促進國際鏈結至關重要，不僅可同時促進民眾健康福祉且能兼顧產業的永續發展。而在精準健康照護體系的建構方面，我們將加強資通訊技術及智慧科技之導入，例如遠距照護的建構能提供落實科學實證與成本效益兼備之無距離醫療照護。我們亦將善用精準健康政策治理的概念完善國人健康促進與健保系統的永續性，以實踐 2030 全齡健康智慧國家願景。除此，為守護從農場到餐桌的食品安全，我們將依循食安五環政策，以跨部會、跨領域協力治理模式推動我國食安管理之升級，並再以新興科技結合管理、產業自律及民間參與，完善食安管理機制及建構民眾信任之消費環境。

(二) 資通安全

依循「國家資通安全發展方案（110 年至 113 年）草案」整體架構及「資安卓越產業發展方案」所訂定之策略，其目標包含建立我國成為亞太資安研訓樞紐、建構主動防

禦基礎網路、公私協力共創網安環境及發展新興應用領域之國際級資安解決方案。

(三) 安居家園

我們將研擬周全之預應式作為，以建構具衝擊容受力與迅速恢復力之社會、產業與基礎設施。並運用新興科技與工具完善災害預警與管理，實現減災與避災降低傷亡與災損。並且將從源頭逐步削減環境及健康危害化學物質的使用，並完善其追蹤與風險管理。透過科技讓既有能源設施對環境的影響衝擊降至最低，並使政府與民眾皆能即時透過先進科技掌握環境品質以進行改善因應，確保全民享有潔淨生活。而透過科技輔助，我們期望能提升執法效能。

(四) 智慧生活

運用智慧科技提高城鄉治理能力，打造全齡友善環境與符合下世代的網路環境。並回應聯合國永續發展目標中揭櫫的「以人為發展核心」，致力提高人民健康福祉、提供可靠永續能源、促進永續經濟成長、打造韌性基礎設施等多項永續發展目標。

二、子題、策略及措施

子題（一）健康與照護

策略 1.建置全方位防疫政策，相關措施如下：

- (1) 全方位提升跨域傳染病防治策略，穩健推動國家疫苗政策永續發展
- (2) 結合智慧科技增值共享健全傳染病疫情輿情監測及風險預警體系
- (3) 整合防疫一體應變量能鏈結邊境檢疫及社區防疫因應新興疫病威脅

策略 2.發展精準健康醫療福祉，相關措施如下：

- (1) 發展全齡個人化精準健康與大數據增值應用
- (2) 推動健康大數據之轉譯研究及產業應用

策略 3. 推動智慧健康照護，相關措施如下：

- (1) 運用科技發展智慧醫療與健康照護

策略 4. 精進食品科技防護網絡，相關措施如下：

- (1) 運用科技精進食安機制
- (2) 公私協力、虛實整合，開創安全新農業

子題（二）資通安全

策略 1. 打造堅韌安全之智慧國家，相關措施如下：

- (1) 成立資安卓越中心，成為高階人才及技術創新基地
- (2) 推動資安防護基準，建構資安職能提升關鍵基礎設施之人員素質
- (3) 追溯並阻斷攻擊來源，主動抵禦潛在威脅
- (4) 強化委外供應鏈風險管理，制訂相關合規驗證及場域實證

子題（三）安居家園

策略 1. 完善調適精進災害預警，相關措施如下：

- (1) 提升因應氣候變遷韌性與科研服務能量
- (2) 運用大數據與資訊整合完善災害預警能量
- (3) 完備智慧災防系統與科技

策略 2. 建構綠色化學安居環境，相關措施如下：

- (1) 落實綠色化學國際調和，建立安全替代共識與制度
- (2) 提升化學物質管理與篩檢量能
- (3) 推動環境用藥害蟲整合防治，維護國人健康

策略 3. 核能除役邁向綠色社會，相關措施如下：

- (1) 強化我國核設施除役及放射性廢棄物管制體系，確保環境永續
- (2) 吸收國際經驗及引進資訊科技管理，發展自主之核設施除役技術
- (3) 提升放射性廢棄物貯存、處理及處置技術，確保除役廢棄物安全減廢

策略 4. 環境智慧打造韌性城市，相關措施如下：

- (1) 研發新型態感測器與感測技術
- (2) 強化環境智慧監測與預報技術，優化數據整合資訊應用服務
- (3) 執行環境污染物調查，開發污染特徵辨識與溯源解析技術

策略 5. 科技執法提升司法效能，相關措施如下：

- (1) 善用科技，追訴犯罪，提升司法效能
- (2) 提升偵查鑑識能力、研發新興鑑識技術，維護社會治安
- (3) 推動警政科技研發與應用
- (4) 運用智慧科技掌握海域安全動態，阻絕走私戕害國人健康

子題（四）智慧生活

策略 1. 升級智慧生活空間建置全齡友善環境，相關措施如下：

- (1) 除了應重視高齡者環境的建構，及社區活動的安全外，還需要能夠塑造敬老的環境氛圍
- (2) 透過生活中智慧設施、設備或輔具的協助，提升高齡者生活品質

策略 2. 推動公共服務智慧化提升政府效能，相關措施如下：

- (1) 透過 MyData 機制合規使用民眾個人資料
- (2) 結合網路身分識別機制簡化民眾申辦程序，應用科技加強為民服務模式、增進政民信賴，提供更好的服務與體驗

策略 3. 整備下世代網路環境奠基智慧生活，相關措施如下：

- (1) 強化公部門網路服務與運算基礎設施，建立韌性網路社會
- (2) 推動先進網路建設，發展未來創新、包容、永續的智慧生活

三、結論

(一) 健康與照護

1. 建置全方位防疫政策，守護全民健康：

強化疫病跨部會合作及決策體系，結合實證基礎及數位科技發展永續的防疫與疫情管控策略，並建置疫苗研發生產關鍵技術平臺及自主能量。除此，跨域培育中央及地方疫調防治人才以達成精準防疫，並落實機構內感染管制及生物安全分類也極具重要性，可以確保疫情期間之醫療量能。同時，透過科技能有效提升個案診療追蹤管理效率及快速篩檢分流等關鍵節點，以建構全國即時傳染病感控網絡及提升高效檢驗技術支援平臺。除此，透過資通訊與人工智慧健全自動化疫情輿情監測體系及風險評估，能開發出傳染病智能防疫資訊分享及風險告知機制，以及多元監測病原體及抗藥性流行趨勢之關鍵平台。台灣蚊媒感染病盛行，其防治預警決策支援整合平臺具有極高重要性，應鼓勵產學醫聯合研發，並滾動式評估港埠疾病衛生管制與生物疫災策略之執行成效，以提升邊境檢疫效能，確實支援防疫決策研判。

2. 發展精準健康與醫療，提升民眾福祉：

建置國家級友善生醫資料分析及分享平台，以及精準健康大數據資料庫加值應用。透過建置本土癌症基因資料庫，加速新穎標靶藥物之媒合，並強化中西醫結合之精準醫療大數據資料研析，發展應用精準醫療 RWD/RWE 的藥物研發分析平台。針對特定高價位之治療技術，我們應提出其療效之評估方式及追蹤管理機制；並透過跨學門整合，系統性地共同研討與基因變異相關的疾病與精準治療

機會，並加速可應用性的成果產出。善用生醫資料庫大數據與 AI 運算能量，能協助專家與產業合作開發疾病風險預測、診斷及治療之新穎生物標記及評估模式，並開發有效治療策略，落實精準醫療。

3. 運用新興科技，推動智慧健康及遠距照護：

運用智慧科技於國民健康福祉之促進與其產業應用開發，扶植我國 BIO ICT 產業。透過智慧科技提升醫療與健康照護效能，並逐步建立各項智慧長照服務之終端應用，同時利用人工智慧發展中醫藥診療之相關系統。

4. 導入新穎及智慧科技，精進食品衛生與安全：

導入智慧科技建構食安預警模式，開發新穎高通量之食品檢驗技術，以健全食品安全防護網，並構築邊境食安篩檢技術；透過公私協力推動國產農產品生產安全與確保到貨品質，提升進口替代。

(二) 資通安全

1. 完善資安防禦體系，打造堅韌安全之智慧國家：

擴增高教資安師資員額與教學資源，並挹注資源投入高等資安科研，以培育頂尖資安實戰跨域人才。建立各領域公私協同治理運作機制，增強人員資安意識與能力，公私合作深化平時情資交流與應變演練。賡續推動政府資訊（安）集中共享，並擴大國際參與及跨國情資分享，制敵機先阻絕攻擊於邊境，提升科技偵查能量防制新型網路犯罪。輔導企業強化數位轉型之資安防護能量，強化供應鏈安全管理，建構安全智慧聯網。

(三) 安居家園

1. 強化調適科技應用，增強災害預警因應：

提升因應氣候變遷韌性與科研服務量能，以完備災防體系與關鍵基礎設施韌性；運用大數據與資訊整合提升災害預警能量，完備智慧災防系統與科技；因應氣候變遷衝

擊，發展大氣環境模擬預測系統，以掌握未來氣候變化，提供跨領域調適應用；建置全國海象水文生態與海岸國土變遷監測網，提昇國家海洋調適策略與災害應變能量；運用大數據及人工智慧技術開發單站現地預警系統，強化地震預警效能，並發展環境智慧監測技術產業。

2. 加強化學物質管理，建構綠色化學環境：

推動綠色化學研發與獎勵措施，落實 2030 年永續目標與國際調和；導入國際技術，完備化學物質危害資訊與風險管理；提升化學物質快篩能力，提升我國實驗室檢測能力及量能；發展友善環境用藥，降低環境負擔，促進環境永續發展；推動產學合作，提升環境用藥研發科技。

3. 發展核設施除役技術，邁向綠色永續社會：

因應國內核能電廠除役作業的管制需求，建立除役管制技術能力，以強化除役管制作業品質及管制要求之合理性與有效性；結合國內產業能量，提升本土除役產業比重，協助推動與執行國內核設施除役；提升放射性廢棄物貯存、處理及處置技術，妥慎檢測、分類、除污、處理、封裝、貯存核設施除役所產生之大量廢棄物，以解決放射性廢棄物問題。

4. 發展環境智能科技，打造韌性適宜城市：

開發水質、空氣及噪音感測器，發展環境智慧監測技術；設置都會區大氣環境監測系統，強化高解析度氣象預報能力；擴增我國沿岸海洋監測能力，發展智慧海氣象預警技術；開發環境污染鑑識溯源解析，解析關鍵污染物；釐清空氣品質與健康影響之關係，以精進空氣品質管理策略，提升民眾健康。

5. 善用科技執法，提升司法效能：

建構鑑識偵防、法醫鑑識、數位鑑識、科技監察及刑事偵查等研發資源、建置相關資料庫、推動認證制度、培

育專門領域人才，以提升辦案效能及正確率，因應日趨嚴峻之治安工作挑戰。

(四) 智慧生活

1. 升級智慧生活空間，建置全齡友善環境：

除了應重視高齡者環境的建構，及社區活動的安全外，還需要能夠塑造敬老的環境氛圍，並透過生活中智慧設施、設備或輔具的協助，提升高齡者生活品質。

2. 推動公共服務智慧化，提升政府效能：

透過 MyData 機制合規使用民眾個人資料，並結合網路身分識別機制簡化民眾申辦程序，應用科技加強為民服務模式，提供更好的服務與體驗。

3. 整備下世代網路環境，奠基智慧生活：

建構支持台灣未來創新、包容、永續發展所需的先進網路建設；規劃推動 5G、衛星、台灣光纜通道、建置海纜聯網第二中心等先進網路建設，強化公部門網路服務與運算基礎設施，建立韌性網路社會。