

《次世代通訊科技發展方案》政策形成簡述

摘要

為響應賴總統「競逐太空、探索海洋」的國家願景，並落實 113 年衛星通訊產業策略(SRB)會議的產業建言，行政院責成國家科學及技術委員會(下稱國科會)科技辦公室擘劃「次世代通訊科技發展方案」。自 113 年 11 月起，國科會邀集經濟部、數位發展部、教育部、通訊傳播委員會及產學研專家，歷經多次討論會議、國科會委員會議及行政院會議，透過嚴謹的審議與跨部會協作，逐步將各單位的初步構想，淬鍊為一份目標明確、分工清晰、資源整合的國家級發展藍圖。本研究報告回顧在梳理方案形成過程中的核心討論脈絡與關鍵決議，以呈現此一重大政策的演進軌跡。本方案結合產業力量、鞏固國家通訊韌性的重要基石，國科會將持續偕同各部會，落實方案內容，以期在次世代通訊的全球浪潮中，為臺灣佔據關鍵一席，使我國次世代通訊產業具有國際決策影響力。

關鍵字：次世代通訊、衛星通訊產業策略會議、SRB、科技政策研擬

本份報告部分內容摘錄自《次世代通訊科技發展方案》核定本，本文作者為共同編輯人

科技辦公室新興資通組次世代通訊小組成員分工情形

姓名職稱	衛星通訊 SRB 會議	次世代通訊科技發展方案
郭子仙副研究員*	主辦	策略方向設定暨督導及共同編輯
王韋凱副研究員	N/A	主要撰稿人
蔡其達研究員	協辦	協助撰稿
吳承翰研究員	N/A	協助撰稿
資策會團隊	提供智庫服務	協助撰稿

*自 113 年 12 月兼任該組副組主任職務

目錄

摘要	2
一、前言	4
二、衛星通訊產業策略(SRB)會議	4
三、科技計畫先期審議	8
四、《次世代通訊科技發展方案》核定過程	15
五、結語	17
六、參考資料	19
附件	22

表目錄

表 1、衛星通訊產業策略(SRB)會議議程	7
表 2、114 年科技計畫一覽表	9
表 3、115 年科技計畫一覽表	13
表 4、部會推動分工架構	17
表 5、推動時間表	22

圖目錄

圖 1、「衛星通訊產業策略會議」開幕式合照	6
圖 2、次世代通訊科技自主發展架構簡圖	15

1. 2019年12月31日，甲公司资产负债表显示，应付账款余额为1000万元。2020年1月15日，甲公司收到供应商通知，因质量问题退回部分货物，金额为200万元。2020年1月31日，甲公司应付账款余额为800万元。2020年2月1日，甲公司收到供应商通知，因质量问题退回部分货物，金额为100万元。2020年2月15日，甲公司收到供应商通知，因质量问题退回部分货物，金额为50万元。2020年2月28日，甲公司应付账款余额为650万元。

2. 2019年12月31日，甲公司资产负债表显示，应付账款余额为1000万元。2020年1月15日，甲公司收到供应商通知，因质量问题退回部分货物，金额为200万元。2020年1月31日，甲公司应付账款余额为800万元。2020年2月1日，甲公司收到供应商通知，因质量问题退回部分货物，金额为100万元。2020年2月15日，甲公司收到供应商通知，因质量问题退回部分货物，金额为50万元。2020年2月28日，甲公司应付账款余额为650万元。

3. 2019年12月31日，甲公司资产负债表显示，应付账款余额为1000万元。2020年1月15日，甲公司收到供应商通知，因质量问题退回部分货物，金额为200万元。2020年1月31日，甲公司应付账款余额为800万元。2020年2月1日，甲公司收到供应商通知，因质量问题退回部分货物，金额为100万元。2020年2月15日，甲公司收到供应商通知，因质量问题退回部分货物，金额为50万元。2020年2月28日，甲公司应付账款余额为650万元。

一、 前言

在全球地緣政治格局劇變與新興科技浪潮席捲的雙重驅動下，通訊技術的自主與韌性，已然躍升為衡量國家綜合實力的核心指標。特別是俄烏戰爭中，低軌衛星通訊所展現的關鍵戰略價值，深刻啟示了世界各國。依美國衛星產業協會(Satellite Industry Association, SIA)報告，2024 年全球衛星產業營收規模達 2,930 億美元(約新臺幣 9.56 兆元)，主要包含衛星服務、地面設備、衛星製造、發射服務等 4 大次領域，其中地面設備營收占比達 53%最高、衛星服務占比約 37%次之。地面設備中以全球衛星導航系統(Global Navigation Satellite System, GNSS)相關設備為主，達 1,189 億美元(約新臺幣 3.88 兆元)，其中新興低軌衛星(Low Earth Orbit, LEO)業者積極拓展服務，帶動設備製造，已達 177 億美元(約新臺幣 5,777.28 億元)；而我國衛星通訊產值穩定成長，於 2023 年達新臺幣 2,467 億元，並已初步切入衛星通訊國際供應鏈。在行動通訊市場部分，2023 年已達 5.7 兆美元，並預期在 2030 年可望翻倍成長，雖 6G 標準尚有數年(預計 2030 年)方完成公布，產業界仍應把握時機及早投入發展。

在此背景下，賴總統提出「競逐太空、探索海洋」的國家願景，為我國的科技發展擘劃了宏偉藍圖，並為產業界組成「國家隊」拓展全球市場開啟契機。為具體回應此國家級戰略目標與擘劃發展五大信賴產業之一：次世代通訊(衛星通訊及 6G)，行政院於 113 年 10 月 14 日召開衛星通訊產業策略(Strategic Review Board, SRB)會議，凝聚產學研各界共識，鋪陳我國次世代通訊發展藍圖，於會中行政院責成國家科學及技術委員會科技辦公室，肩負起擘劃「次世代通訊科技發展方案」的重任。

二、 衛星通訊產業策略(SRB)會議

本會議係行政院主持之國家級策略平台，會前即召開多場專家技術座談及產業意見蒐集會議，廣納跨領域意見，確保政策方向貼近產業需

求。會議由國家科學及技術委員會(下稱「國科會」)主辦、邀集相關部會如經濟部、數位發展部(下稱「數發部」)、教育部、國家通訊傳播委員會(下稱「通傳會」)等，與國際專家與國內產學研各界專家於會議中聚焦議題研討，以期完善衛星通訊基礎環境建置、加速衛星通訊於百工百業落地應用、發展衛星通訊自主研發技術，達國際領先程度，提升產業競爭力，會議議程詳表 1。

會中以四大主題：「臺灣衛星通訊發展現況與願景」、「衛星通訊服務與應用」、「衛星通訊技術發展」及「產業生態系建構」展開討論，每主題包含專題演講、部會政策說明及專家論壇，首先透過專題演講勾勒出該主題背景與重要議題、發展缺口，接續由部會說明政策支持方向，再進行專家論壇討論關鍵發展，以產官學研不同面向進行意見陳述，並開放與會產學研專家的提問，進行良好的政策溝通、互動交流，聚焦臺灣目前在衛星通訊技術研發中的優勢和挑戰，探討臺灣在國際星鏈合作與應用技術發展中的角色，並審視如何通過技術發展和政策支持來促進臺灣在全球衛星通訊市場的定位。

會議的議程設計著重於應用端的對話，在「衛星通訊服務與應用」的議程中，除了有 Amazon Project Kuiper 等國際巨擘分享全球服務落地的經驗，更邀請了中華電信、仁寶電腦等國內產學研代表，從電信營運、終端製造到前瞻科研等不同視角，探討臺灣在海事、航空、防災等應用場域的獨特需求與商機。以「應用需求」出發，對接至「技術供給」的討論模式，能有效確保後續方案的規劃能符合市場需求，避免技術研發與產業脫勾。

本次衛星通訊 SRB 會議匯聚衛星應用服務、系統整合、電子製造、微波/天線元件、航太、半導體/晶片等領域產官學研多元意見，除大型企業外，亦包括中小、新創業者等逾 90 家，共商未來次世代通訊產業發展策略，會議結論為以下三大重點，吳誠文政委並於結論時對外宣示進行「次世代通訊科技發展方案」的研擬：

- (1) 整合次世代通訊(衛星及 6G 通訊)、太空科技發展，深化 5G/B5G 既有推動成果，公私協力完善衛星通訊網路，開創次世代通訊 Created in Taiwan 發展契機
- (2) 鏈結國際能量、強化人才培育，提升系統整合能力，發展自主應用系統，開創全球市場
- (3) 結合晶片設計、系統設計及 AI 相關供應鏈，整合跨域人才，讓臺灣於國際自由民主陣營成為國際重要夥伴

實踐方向包含政府將扮演良好的串接角色，由應用服務切入，與國際鏈結，加強與我國友好國家進行國際合作，發展完整的衛星通訊的網路與多元服務整合介面，確保技術發展滿足國內外市場需求，並且優先扶持國內自主供應鏈，希望透過推動政策，使產業界能夠優先發展高價值、具市場區隔，能夠開拓國內需求市場的產品，特別是在海事、航空、防災等關鍵設施的需求上。



圖 1、「衛星通訊產業策略會議」開幕式合照

第 1 排左起國科會科技政策諮詢專家室主任蔡志宏、國科會科技辦公室副執行秘書邱維辰、國科會工程處處長洪樂文、國科會科技辦公室執行秘書楊佳玲(時任)、國科會副主委林法正、經濟部次長連錦濤(時任)、數位發展部部長黃彥男(時任)、行政院政務委員兼國科會主委吳誠文、日本 NEC 院士三好弘晃、Amazon Kuiper 計畫全球政府部門負責人 Don Brown、教育部次長葉丙成(時任)、通傳會委員陳崇樹、經濟部產業技術司司長邱求慈(時任)、國家太空中心主任吳宗信

第 2 排左起耀登科技董事長張玉斌、仁寶電腦執行副總經理彭聖華、中華電信網路分公司副總經理羅志成、中央研究院資訊服務處處長陳伶志、臺灣大學重點科技研究學院院長關志遠、陽明交通大學教授蘇育德、中央研究院資訊科技創新研究中心特聘研究員兼主任達愛君、數位發展部數位產業署副署長陳慧敏、經濟部產業發展署組長陳國軒(時任)、工業研究院資訊與通訊研究所所長丁邦安、聯發科資深技術處長傅宜康、鴻海研究院所長吳仁銘

表 1、衛星通訊產業策略(SRB)會議議程

會議地點：台北國際會議中心

時間	議程	主講人
09:00-09:30	開幕與致詞	行政院吳誠文政務委員兼國科會主任委員致詞
09:30-10:00	Keynote：國際衛星通訊發展趨勢	演講人：日本 NEC 三好弘晃 Fellow
議題一 臺灣衛星通訊發展現況與願景		
10:05-10:15	臺灣衛星通訊發展現況與願景	國科會科技辦公室 邱維辰副執行秘書
議題二 衛星通訊服務與應用		
10:30-12:00	專題演講：通訊服務落地與應用	Amazon Project Kuiper Mr. Don Brown(Head of Global Government)
	部會政策說明	數發部數產署 陳慧敏副署長 經濟部產發署 陳國軒組長(時任)
	專家論壇	主持人 國科會科技辦公室 邱維辰副執行秘書 與談人 中華電信網路技術分公司 羅志成 副總經理 工研院資訊與通訊研究所 丁邦安 所長 仁寶電腦工業股份有限公司 智慧型裝置事業群 彭聖華 執行副總經理 中央研究院資訊科技創新研究中心 逢愛君特聘研究員兼主任 中央研究院資訊服務處 陳伶志處長
議題三 衛星通訊技術發展		
13:20-14:40	專題演講：臺灣衛星通訊技術發展	科技政策諮詢專家室 蔡志宏主任
	部會政策說明	國家太空中心 吳宗信主任 經濟部產業技術司 邱求慧司長
	專家論壇	主持人 國科會科技政策諮詢專家室 蔡志宏主任 與談人 耀登集團 張玉斌創辦人暨董事長 聯發科技股份有限公司 傅宜康資深技術處長 陽明交通大學 蘇育德教授 臺灣大學重點科技研究學院 闕志達院長
議題四 臺灣衛星通訊系統產業生態系建構		
14:55-16:25	專題演講：臺灣衛星通訊系統產業生態系建構	集邦科技 林啟東董事長
	部會政策說明	國科會工程處 洪樂文處長(彙整經濟部、數發部、通傳會、教育部、國家太空中心)

	專家論壇	主持人 國科會工程處洪樂文處長 與談人 鴻海研究院新世代通訊研究所 吳仁銘所長 創未來科技股份有限公司 王毓駒執行長 台北海洋科技大學 呂曜志代理校長
16:45- 17:10	閉幕式	會議結論 國科會科技辦公室 楊佳玲執行秘書(時任) 閉幕致詞 行政院吳誠文政務委員兼國科會主任委員

三、 科技計畫先期審議

我國於衛星通訊、Beyond 5G (B5G)、6G(先期)等領域均已有投入科技計畫推動(如表 2)，為利政策目標順利推動，自 113 年 11 月起，國科會科技辦公室進行 115 年起科技計畫先期審議，密集召開系列跨部會計畫討論會議。邀集單位涵蓋了經濟部(產業技術司、產業發展署、智慧財產局、標準檢驗局)、數發部(資源管理司、韌性建設司、數位產業署)、國家太空中心、通傳會等核心部會及其法人單位，並廣納來自科技政策諮詢專家室、臺灣大學、陽明交通大學、中央研究院的頂尖學者之專業意見，以三大策略據以進行科技計畫先期審議：

1. 促進關鍵應用服務落地

因應多元應用需求快速興起與國際衛星服務導入趨勢，將以多軌多星系應用為核心，結合地面接收技術與研發成果，推動跨部門示範服務落地，目標部會將擴展更多部會如海洋委員會、農業部漁業署等，強化場域驗證及介面相容性，並驅動我國通訊服務業者拓展海外市場，創造應用與產業雙向成長機會。

2. 建構實驗網、加速技術研發與試煉

參考國際技術與標準趨勢，呼應國際電信聯盟(ITU)於 112 年公布的《IMT 2030 框架》及第三代合作夥伴計畫(Third Generation Partnership Project, 3GPP)於 113 年啟動的 6G 標準制定時程，建立符合需求之晶片、模組、設備及酬載產品開發與驗測環境，整合

產業與研發法人能量，深化地面與非地面通訊整合測試平臺，促進產品成熟並支援未來商用化場景。

3. 強化產業生態系跨部門協作

透過優先補助自主供應鏈、推動教育體系設置次世代通訊課程、建置示範場域，並建立資安規範與頻譜法規調適機制，促進學研界、產業界與政府之間之橫向協作與共創能量，厚植長期發展動能。

表 2、114 年科技計畫一覽表

#	計畫名稱	執行單位
1	6G 產業發展先期研發計畫(含頻譜)	經濟部(技術司)、數發部(資源司)、國科會(工程處)
2	6G 國際研發合作與實驗網計畫	經濟部(技術司)
3	晶片驅動產業創新再升級-晶片驅動 6G 通訊產業創新計畫	經濟部(技術司、智財局、標檢局)
4	太空基礎工程與應用研究能量整備計畫-[科學資料應用與技術開發]-[下世代通訊系統關鍵技術研發]	國科會(工程處)
5	低軌通訊衛星計畫	國科會(太空中心)、經濟部(技術司)
6	太空產業推動與人才培育計畫	國科會(太空中心)、數發部(韌性司)、經濟部(技術司、產發署、中企署)、教育部(高教司)
7	下世代行動通訊技術人才培育計畫	教育部(資科司)
8	晶片驅動產業創新再升級-非地面通訊關鍵技術與應用推動	數發部(資源司) *114 年展延至 115 年

在確立三大指導策略後，審議的核心任務便是將宏觀策略轉化為具體、可執行的科技計畫。此過程並非單純的由上而下，而是透過跨部會的縝密協商，將既有計畫進行盤點、整併與調整，並針對缺口提出新計畫，最終形成分工明確、環環相扣的發展藍圖。

以下就審議原則及討論結果做綜整說明：

1. 資源整合與分工釐清：避免重複投資，發揮綜效

在有限的科技預算下，在測試平台、實驗網、關鍵晶片開發等高資本投入領域避免重複投入資源，迅速成為所有後續討論的共識。早於本次系列會議之前，6G 相關計畫亦已進行整併討論，故延續該討論之核心目標，亦於本階段眾討論會議中作出以下整併策略：

- (1) 針對頻譜規劃，將原數發部資源司提出兩項計畫「6G 地空整合頻譜觀測暨頻譜共享之新興技術實證計畫」與「119 年 6G 商用及 4G 屆期頻譜先期盤整規劃」，進行合併，以建立統一的頻譜治理與研析事權。
- (2) 在晶片開發領域，原經濟部技術司提出三項計畫，分散推動射頻核心晶片研發，併入原「晶片驅動 6G 通訊產業創新計畫」中，除了集中研發火力，更確保了非地面通訊(Non-Terrestrial Networks, NTN)與地面通訊(Terrestrial Networks, TN)的射頻技術開發與檢測設備能相互為用，形成協同效應。
- (3) 確立共享基礎設施，審議初期各部會計畫在實驗網建置上存有部分重疊，科技辦公室作為協調平台，遂確立「共享基礎設施」為最高原則，各計畫所規劃的測試系統、軟體模擬器與實驗網，必須以共用為原則，對所有產學研單位開放。為落實此一原則，以專業考量，請國家太空中心擔任關鍵的協調角色，要求其召集工研院資通所等相關機構，共同設計一套完整的空中與地面部門及網管系統驗測設施架構。其中更重要的是進行全面盤點各單位已建置或採購的衛星系統驗測設備，製作對照清單。經過多次協商，確立了從 Level (LV)1 實驗室驗

證、LV2 國內戶外驗證、LV3 國際戶外驗證，至 LV4 進入國際供應鏈的四階段發展藍圖(如圖 2)。各階段的權責單位也得到明確劃分：例如，經濟部技術司與標檢局主責前期的關鍵零組件規格與鏈路試驗，而經濟部產發署則接手後續的產品測試、商檢證認可，以及推動產業增值與人才培育等工作。

2. 技術規格與市場定位：從前瞻研究到產業落地

對於技術布局，於討論中進行嚴格要求，例如針對「晶片驅動 6G 通訊產業創新計畫」，專家委員要求必須提供明確的 end-to-end 測試及 demo 規格，具體到大規模天線陣列(massive MIMO)的天線數量、頻譜效率、數據傳輸率、波束配置與傳輸距離等。對於涉及衛星通訊的計畫，則要求詳列 NTN 衛星測試的具體規劃，包含租用哪家衛星服務商的頻寬、相應費用編列，以及頻率選擇(如 Ku, Ka, FR3)的市場性分析，並具體要求應研擬出與產業界共同發展的可行路徑。

除此之外，要求各計畫密切關注國際組織的標準化進展，例如 Global Satellite Operators Association (GSOA)與 Satcoms Innovation Group (SIG)合作推動的平板天線測試標準、歐洲太空標準化合作組織的新版標準，以及 Digital Intermediate Frequency Interoperability (DIFI)、Open Antenna Management Interface Protocol (OpenAMIP)等介面標準的演進。方案中的晶片開發方向，亦被明確要求需參考 DIFI、ARINC-IA 等標準，並考慮支援多軌多網、多波束多頻段等下一代技術趨勢，確保我國研發的產品與系統，從設計之初就具備與國際生態系互通的能力，以市場為導向的產品開發，為打入全球供應鏈鋪平道路。

3. 強化產業參與及建立生態系：以業界為主體，政府為後盾

本階段承接 SRB 會議結論，以「中長期應以產業界主導，法人進行產業界尚未有能量之工作」為核心目標，政府的角色，應是創造優良的發展環境、建構關鍵的基礎設施，最終目標是扶植出一個能自我茁壯、馳騁國際的產業生態系。為此，方案設計了多項促進產業參與的機制。法人機構被要求其技術開發成果必須能為驗測類計畫所用，並及早定義承接技術的業界對象，暢通研發成果落地的「最後一哩路」。在實驗網的建置與維運上，應納入「廠商貢獻度」作為關鍵績效指標(OKR)，並研擬經費分攤模式，引導產業資源共同投入。此外，為解決過往廠商尋求政府協助時，所遇困境，會議進行專案管理辦公室(Program Management Office, PMO)的角色討論，規劃作為提供驗測與實驗網服務的單一窗口，讓廠商在各發展階段，都能精確找到所需的服務與對應窗口。

在生態系的另一端，則是攸關國家安全的通訊韌性與資訊安全。俄烏戰爭的啟示貫穿了整個討論過程，因此方案中納入了完整的資安規劃，據以從使用者終端、地面站到應用層的資安項目，建立一套完整的衛星通訊資安防護體系。

經過多場會議討論，所呈現出的規劃，不再是各部會計畫的簡單加總，而是一份經過深度整合的跨部會級戰略，其內容不僅回應了全球科技競逐的外部壓力，更體現了國內產業升級的內在需求，以下就分策略推動重點簡述：

1. **策略一**「促進關鍵應用服務落地」的具體實踐：此策略由數位發展部與經濟部共同主導。數發部提出的《先進衛星多元服務應用產業發展計畫》，聚焦於鏈結國際星系與雲服務業者，透過徵案機制支持垂直應用服務的發展，目標是打造出能在國際市場上競

爭的整體解決方案。經濟部則透過《衛星地面產業增值推動與人才培育計畫》(116年起為獨立計畫)接力，協助業者進行國際市場拓銷與商機媒合，並淬鍊國產地面設備的商用性，形成「應用帶動研發，研發支持應用」的正向循環。

2. **策略二「建構實驗網、加速技術研發與試煉」**的研發主力：此策略是方案中投入資源最多的部分，由國科會與經濟部擔綱核心角色。國科會太空中心的《低軌通訊衛星計畫》，目標是發展自主的低軌通訊實驗衛星與通訊酬載，作為我國最關鍵的非地面驗證平台。經濟部技術司的《晶片驅動 6G 通訊產業創新計畫》則鎖定地面段，開發自主的射頻晶片與終端系統技術，並與國際標準組織對接。這兩大計畫的成果，將匯流至經濟部規劃的《次世代通訊國際合作與實驗網》，提供產學研界進行整合性測試，確保從晶片、衛星到地面系統的技術能無縫接軌。
3. **策略三「強化產業生態系跨部門協作」**的環境建構：為確保產業的長期發展，由教育部、數發部與通傳會共同完善基礎環境。教育部的《下世代行動通訊技術人才培育計畫》，從教育體系著手，發展 B5G/6G 教材並設立實務競賽，解決產業最根本的人才需求。數發部則負責頻譜整備與資安標準的建立，其《6G 地空整合頻譜規劃計畫》將為次世代通訊備妥必要的頻譜資源；而《資安驗證環境建置計畫》則為衛星通訊的各個環節提供資安指引與驗證服務，鞏固國家通訊韌性。最後，由通傳會透過《建構 B5G/6G 及低軌衛星產業發展之次世代通訊監理環境政策計畫》，滾動檢視法規，為新興應用與營運模式建立友善的監理環境。

115 年起計畫清單詳如表 3，未來將依實際發展情形，以專業導向之專案管理辦公室協同國科會科技辦公室，持續滾動調整。

表 3、115 年科技計畫一覽表

#	計畫名稱	執行單位
1	晶片驅動產業創新再升級-晶片驅動 6G 通訊產業創新計畫	經濟部(技術司、智財局、標檢局)、國科會(工程處)
2	次世代通訊國際合作與實驗網暨驗測平台計畫	經濟部(技術司)
3	6G 地空整合頻譜規劃計畫	數發部(資源司)
4	次世代通訊整合驗測試煉計畫	經濟部(產發署)
5	面板級天線模組關鍵技術開發計畫	經濟部(技術司)
6	低軌通訊衛星計畫	國科會(太空中心)、數發部(韌性司)、經濟部(技術司、產發署、中企署)、教育部(高教司)
7	下世代行動通訊技術人才培育計畫	教育部(資科司)
8	晶片驅動產業創新再升級-非地面通訊關鍵技術與應用推動 *114 年展延 1 年	數發部(資源司)
9	先進衛星多元服務應用產業發展計畫	數發部(數產署)
10	建構 B5G/6G 及低軌衛星產業發展之次世代通訊監理環境政策計畫	通傳會(綜規處)



圖 2、次世代通訊科技自主發展架構簡圖，資料來源：各計畫，國科會科技辦公室整理，114 年 5 月(參考《次世代通訊科技發展方案》圖 11 修訂)

以應用場域為底，搭配環境整備，太空段加強與國際星系鏈結合作，地面段由 Level (LV)1 實驗室驗證、LV2 國內戶外驗證、LV3 國際戶外驗證，至 LV4 進入國際供應鏈的四階段發展藍圖。目標成為全球衛星通訊晶片及地面設備主要供應中心，以及進行多星系寬頻應用普及化。

四、《次世代通訊科技發展方案》核定過程

經先期審議確立後續推動方向後，延續既有成果，本方案自 114 至 119 年，以 6 年期推動，初期重點補足非地面通訊環節，包括實驗網建置、晶片模組與地面終端設備驗證；中期則聚焦國際衛星星系合作與地面站建設；後期則推動終端驗證、跨域應用普及及國際標準參與，最終建構從技術研發到產業落地的完整生態系。方案定案於 114 年 4 月 21 日由吳誠文政委主持之跨部會研商會議，並於同年 5 月 21 日提報國科會第 15 次委員會議，經討論後決議通過本方案，並報請行政院核定。經同年 7 月 10 日行政院第 3960 次院會通過，正式於同年 8 月 12 日獲行政院院臺科字第 1141017047 號函核定，其願景、目標及部會分工如下述：

1. 願景

使我國次世代通訊產業具有國際決策影響力。

2. 目標

- (1) 提升 6G 基地臺自主率達 80%：自主研發 6G 基地臺，增進軟體自主率。
- (2) 達成通訊關鍵零組件自製率 80%：打造通訊衛星之地面通訊系統，實現關鍵零組件國產化。
- (3) 促進地面通訊設備產值增幅約 30%：推升地面通訊設備產值，自 2024 年 2,441 億元 增至 2030 年 3,200 億元。
- (4) 引進國際星系落地服務至少 3 家：促成國際商業衛星服務商來臺，助攻國內應用服務發展。
- (5) 完善衛星、6G、NTN 地空驗證 1 套：建構實驗網並公開展示驗證環境。

表 4、部會推動分工架構

部會及所屬單位		主要任務
國科會	太空中心	<ul style="list-style-type: none"> ● 低軌通訊實驗衛星 ● 優化自主通訊酬載系統 ● 衛星/酬載工程驗測平臺 ● 通訊衛星製造產業化平臺
	工程處	<ul style="list-style-type: none"> ● 次世代通訊相關技術學術研發
經濟部	技術司	<ul style="list-style-type: none"> ● 與國際星系合作研發/驗測 ● 6G/衛星地面設備晶片設計 ● B5G/6G 非地面網路實驗網 ● 多模地面設備環境測試、實驗室
	產發署	<ul style="list-style-type: none"> ● 建構衛星產業供應鏈、主題式研發、產品與技術試煉 ● 輔導企業地面設備合規，符合國際衛星商需求
數發部	資源司	<ul style="list-style-type: none"> ● 衛星及 6G 頻譜整備、法規 ● 國際星系與國內電信營運商頻譜協調
	韌性司	<ul style="list-style-type: none"> ● 推動衛星通訊網路資安標準
	數產署	<ul style="list-style-type: none"> ● 推動衛星關鍵應用服務落地與實證 ● 建立多軌多星系應用服務測試平臺及發展資安防護技術 ● 整合跨部會應用服務擴散
教育部	資科司	<ul style="list-style-type: none"> ● 行動通訊與非地面網路人才培育
通傳會	綜規處	<ul style="list-style-type: none"> ● 衛星服務落地法規 ● 國際星系在臺落地網路布署、地面站申設許可、監理 ● B5G/6G 及衛星通訊服務監理政策及法規

資料來源：國科會科技辦公室整理，114 年 5 月

(參考《次世代通訊科技發展方案》表 1 修訂)

鑑於國際上尚有部分技術仍處研發初期，爰擬保留適度規劃彈性，並配合各年度政府科技計畫審議作業程序之相關審查滾動調整。將由次世代通訊 PMO 協助國科會科技辦公室透過定期或不定期會議，追蹤個別計畫執行情形，以提升計畫執行效能、協調整合跨部會資源，並降低資源重複投入情形。

五、 結語

次世代通訊科技的發展無法僅仰賴公共資源挹注，須結合業界、學術界、國際夥伴的力量，透過跨部會、跨領域協作，推動產業鏈升級，除公私協力深化既有的 5G 推動成果外，將整合次世代通訊、太空科技發展，並鏈結國際能量、強化人才培育，提升系統整合能力，建立關鍵自主能力，開創全球市場，以達到從「在臺製造」(Made in Taiwan)升級為「在臺創造」(Created in Taiwan)的價值轉型。面對國際商業衛星營運商加速全球布署趨勢，臺灣應把握衛星晶片模組、衛星地面終端設備、通訊酬載、衛星創新元件等關鍵環節之發展，提升整體產業戰略地位。

本方案的形成，透過 SRB 會議凝聚共識，再經由跨部會密集協商與科技計畫先期審議，成功整合了各方資源，確立共同目標，展現高度的政策規劃效率。然而，為使未來方案的滾動修正與下一階段的政策擘劃更臻完善，仍有幾點可持續精進。首先，可思考建立更制度化的產業諮詢機制，在 SRB 會議的宏觀建言之外，針對特定技術議題(如晶片規格、驗測標準)，將在專案管理辦公室(PMO)成立由產學研專家組成的常設性技術工作小組續研擬，使產業需求能更即時、細緻地回饋到計畫執行層面。其次，可強化對新創與中小企業的參與支持，除了廣納意見，更可加強設計更具彈性的合作與補助模式，鼓勵其在利基市場進行前瞻創新，為產業生態系注入更多活力。最後，應建立更敏捷的計畫調整與退場機制，對進展不如預期或市場趨勢改變的項目，進行更果斷的資源重分配，確保國家資源能始終聚焦在最具潛力與效益的領域。

放眼全球，各主要國家均將次世代通訊列為國家級戰略。韓國的《K-Network 2030 戰略》，以搶佔全球首個 6G 商用化為目標，展現了政府主導下集中力量、快速推進的決心。日本除透過官民合作的《Beyond 5G 推進戰略 2.0》，強調國際標準制定與開放架構，另透過規模達 1 兆日圓的「太空戰略基金」，聚焦於衛星間光通訊、商用衛星星系建構等核心技術，穩紮穩打地建構自主產業生態系。相較之下，我國《次世代通訊科技發展方案》的特色在於其獨特的定位與策略。本方案並非單純追求技術領先或市佔率，而是立基於我國半導體與資通訊製造的既有優勢，以「強化供應鏈韌性」與「促進跨域整合」為核心。本方案與第三期《國家太空科技發展長程計畫》與《晶片驅動臺灣產業創新方案》(晶創方案)協作，將打造從上游晶片設計、中游衛星酬載到下游地面設備與應用的垂直產業鏈。

此外，受地緣政治啟發，本方案對「通訊韌性」與「國家安全」的重視程度顯著高於他國，並在全球民主陣營的科技合作中扮演更關鍵的角色。此一策略選擇，使我國的發展路徑雖非最快，卻可能是最穩固且最具戰略價值的。

未來五至六年的推動成效取決於以下幾項關鍵因素：

第一，因深刻體會到「跨部會協調的執行力」將是成敗基石，本次方案的先期審議才會投入大量心力，在資源整合與權責劃分上多次協商，為未來的順利推動奠定基礎。在未來實際執行過程，從頻譜的規劃協調、驗測平台的資源共享，到法人與學界研發成果的產業應用，皆高度仰賴 PMO 與國科會科技辦公室發揮強而有力的橫向溝通與整合能力，確保所有單位朝共同目標邁進。

第二，「產業為主體的動能激發」為重要關鍵。政府的角色應從主導者逐步轉化為賦能者，透過完善法規環境、建構開放的實驗場域，有效引導並激勵民間投入。產業是否願意投入資源、主導規格制定，並將研

發成果商品化、國際化，將是衡量方案成功與否的最終指標。

第三，「國際合作的深度與廣度」決定了臺灣的戰略格局。次世代通訊是全球賽局，單打獨鬥難以成功。我們必須積極參與國際標準制定組織，並與美、日、歐，在民主等理念相近之國家建立從技術研發到市場准入的實質夥伴關係，才能突破市場限制，在全球供應鏈中佔據不可或缺的地位。

臺灣在國際衛星通訊版圖中的角色愈來愈重要。過去，我們在半導體、精密製造等領域的卓越表現，已經讓世界見識到臺灣的技術實力和創新能力。現在，我們同樣具備整合這些優勢的能力，將其應用到次世代通訊產業中，為國家創造新的成長引擎。除了著重應用與技術本身的突破，更需要從相關配套措施、法規面來進行更全面的規劃，為產業的永續發展鋪設穩固的基礎。

回顧方案形成的數月，最大的挑戰在於將各領域的專業意見，轉化為共同的國家目標，這不僅是技術藍圖的擘劃，更是信任與共識的凝聚過程。臺灣在次世代通訊的競逐中，憑藉的正是這種由下而上、公私協力的獨特韌性，次世代通訊的發展絕不是單打獨鬥，它是一個需要集體智慧與力量的產業，也需要勇氣。惟有通過跨部門的合作，循序漸進，一步步往前走，我們才能在國際衛星市場中佔有一席之地，臺灣必定能在次世代通訊的發展上寫下精彩的篇章。

六、 參考資料

1. 各機構官網、維基百科。
2. 《次世代通訊科技發展方案》，114年8月，國家科學及技術委員會
3. 《2024年全球衛星產業報告》(The State of the Satellite Industry Report)，2025年，網址：<https://sia.org/news-resources/state-of-the-satellite-industry-report/>。

附件

表 5、推動時間表 (113 年 7 月至 114 年 8 月)

	~113/9	10	11	12	114/1	2	3	4	5	6	7	8
SRB 籌備及產業座談會												
SRB 會議												
先期審議												
政委檢視會議												
國科會委員會議												
函送行政院												
行政院會議												
行政院核定												

