

工業技術研究院

Industrial Technology
Research Institute

次世代通訊產業技術發展趨勢

謝智強

資訊與通訊研究所

E-mail: prinz.hsieh@itri.org.tw

2026/03/11

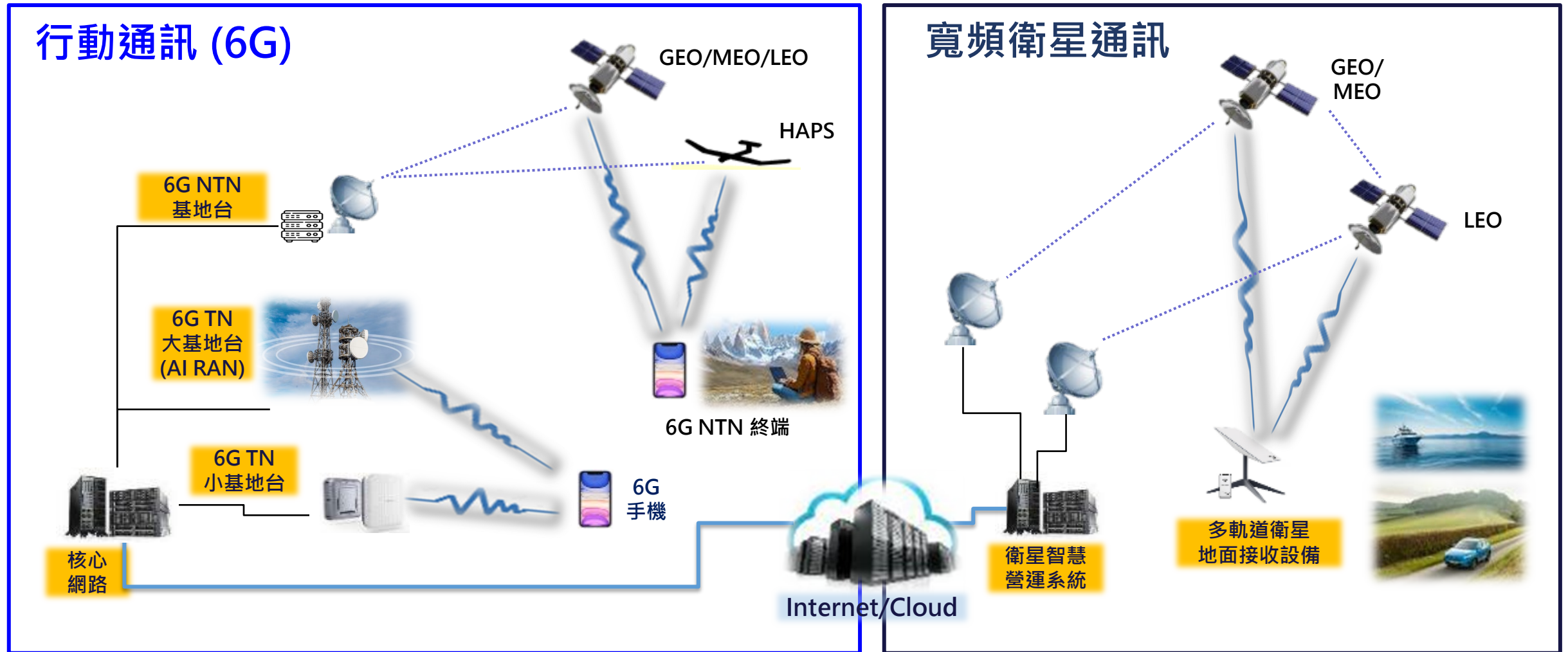
緣起

行政院推動「**五大信賴產業**」政策，強化**半導體、人工智慧、軍工及次世代通訊**等關鍵領域之自主供應鏈與產業競爭力



資料來源：行政院 國發會_1130916

次世代通訊網路示意圖



NTN: 非地面網路 (Non-Terrestrial Networks) TN: 地面網路 (Terrestrial Networks)

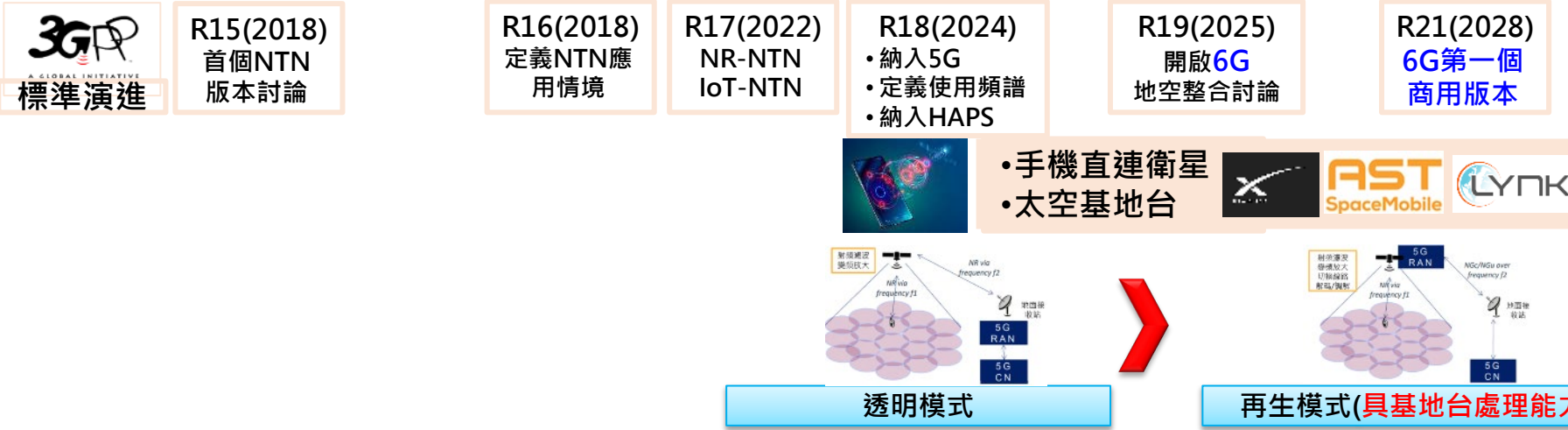
通訊衛星技術發展趨勢



低軌道衛星崛起 與多軌道整合



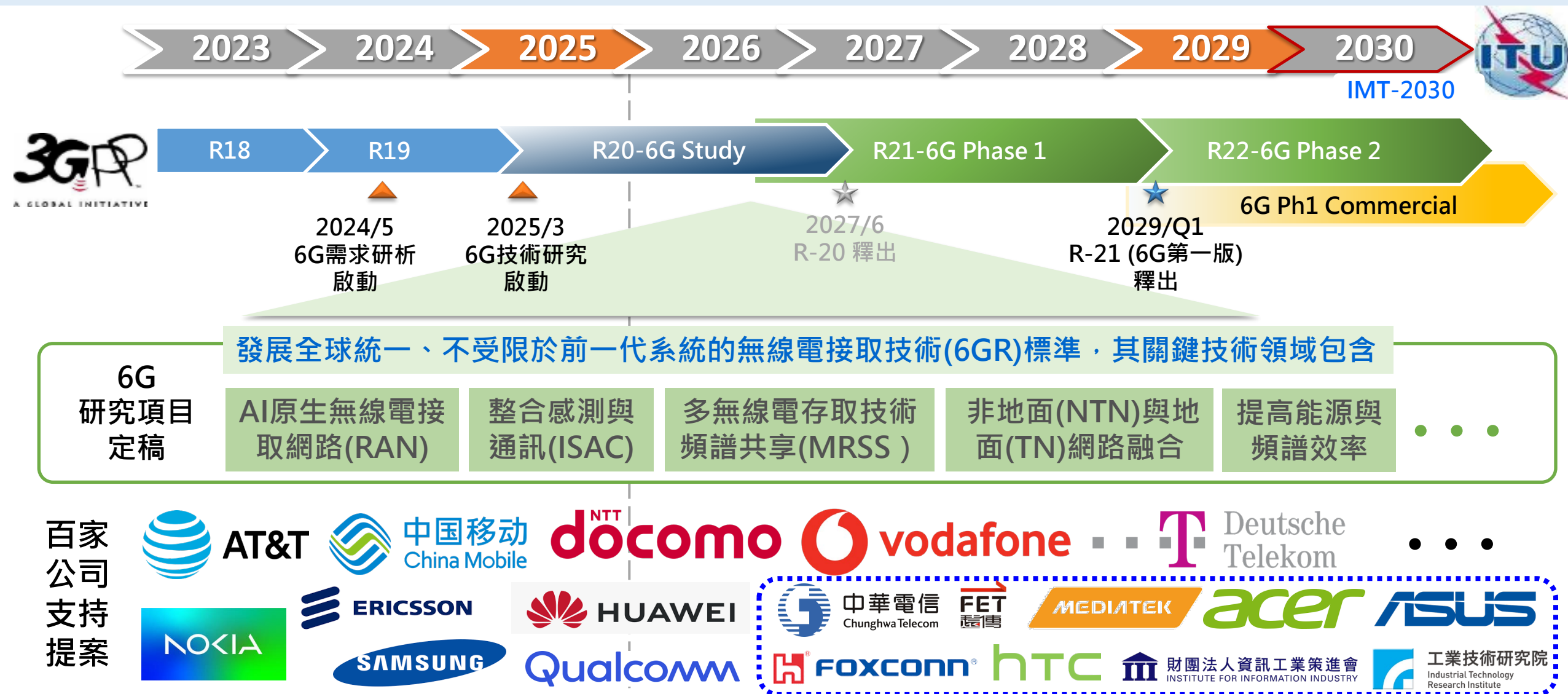
3GPP NTN 標準發展 推進開放架構與地空整合



資料來源：工研院產科國際所

6G國際標準發展時程

3GPP 啟動6G技術研究，協調大廠發展重點，規劃2029年推出國際標準



次世代通訊產業技術發展策略



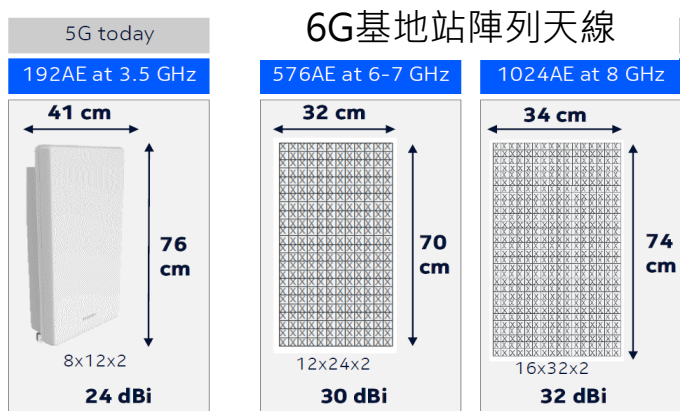
資料來源：衛星通訊產業策略(SRB)會議_經濟部技術司, 1131014

補關鍵：開發晶片與軟體，產出高性價比6G產品



做法

1. 以自主射頻晶片支援6G標準產品、搶進全球射頻晶片量大市場



- ✓ WRC-23全球共識，確保6.425-7.125 GH可供行動通訊使用，並研究 7-8.5 GHz 於 WRC-27討論。
- ✓ 寬頻衛星與3GPP都將以Ku/Ka頻段為發展頻段。
- ✓ 5G sub 6GHz 延伸到 6G 6~15GHz及衛星頻段，可帶動基地台及衛星終端射頻前端與波束成型晶片需求大增。



多軌多頻衛星地面設備(含陣列天線)示意圖



做法

2. 打造自主高性價比基頻晶片，切入全球6G基站軟硬體高單價市場



Nvidia Converged Accelerator AX800

(Fujitsu, NTT Docomo)



OCTEON Fusion® CNF105xx Family

(Nokia, Dell)



Dragonwing™ X100 Accelerator Card

(Vittel, NTT Docomo, NEC)



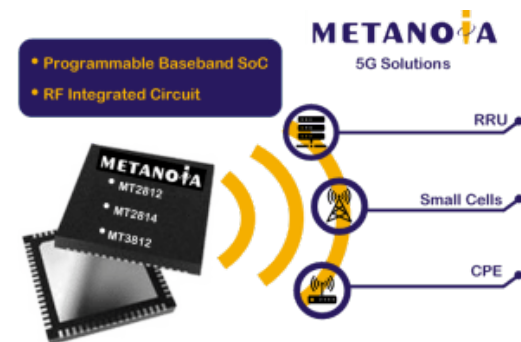
AMD (Xilinx) T2 Accelerator

(Ericsson, EURECOM)

- ✓ 開放網路架構促使國際大廠推出DU運算多核心晶片與基頻加速晶片，提升5G O-RAN 基地台傳輸效能及降低能耗，趨勢預期將延伸至6G

- ✓ 5G小基站需求促使晶片設計業者(如義傳)布局RU基頻晶片研發

- ✓ 晶片業者的解決方案陸續納入AI功能



國際業者積極推出5G DU基頻晶片及加速卡產品

資料來源：各公司, Techplayon · 2025年10月

建環境：產研共同建構台灣第一座次世代通訊實驗網

師法歐、美、日等領先群，建構次世代通訊實驗網，學習國際經驗，特定領域創新超越

建構完善虛實整合大規模實驗網

- 擴大測試深度與廣度，超越單一網元效能和小範圍E2E測試，提升6G首波市場臺灣廠商國際競爭力

涵蓋計畫6G新型網元進行驗證

- 針對6G標準方向，先期研發6G新興網元驗證系統，掌握國際合作與影響標準制定實力

設計6G應用情境驗證可行性

- 透過應用情境驗證自主技術6G網路效能與穩定性，吸引國際合作機會及國際展示



結盟友：鏈結國際 提升6G標準提案與SEP能量

研發、標準、智權三大策略並進，布局全球 6G 產業生態，邁向國際領先群行列

1 參與國際6G研發計畫，行銷自主技術

- 推進6G自主技術鏈結歐洲主要科研機構與計畫，於國際舞台上進行驗證，同步國際大廠

ITRI 院區
6G 實驗網



歐盟 6G 產業協會與
TAICS共同促成臺歐盟
6G研發合作



歐盟6G實驗網合作
(工研院、耀睿、中山)



參與歐盟6G創新研發
計畫 2024/2025
(工研院、台科大...)



英國Uni. of Surrey、美國東
北大學無線物聯網研究所
(WIOT) ...

O-RAN、MIMO、RIS、
ISAC、AI、NMS、
Hologram、Senses、
Position、C-V2X ...

2 投入O-RAN下世代標準，擴大6G標準參與涵蓋領域

- 參與O-RAN nGRG下世代行動通訊網路標準的討論，貢獻6G實驗網、新興網元與組網驗證技術

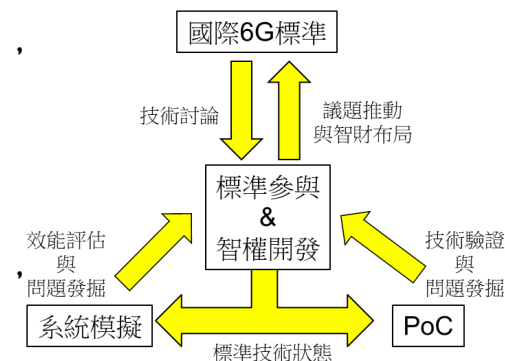


nGRG: next Generation Research Group



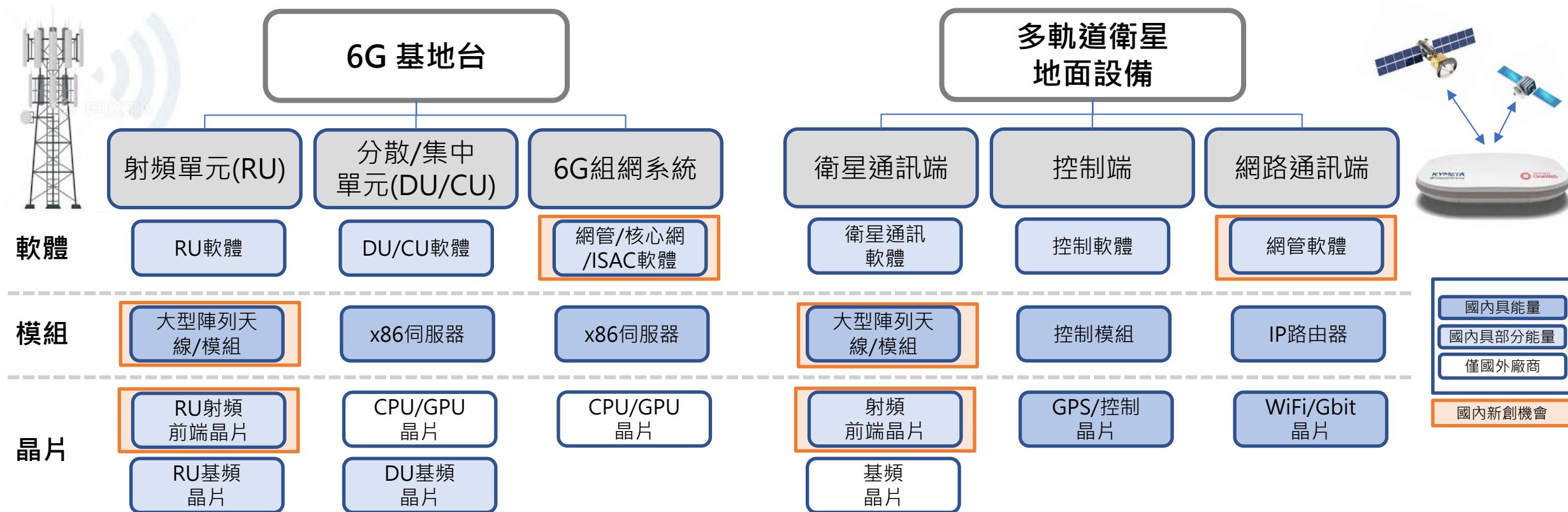
3 鞏固我國6G智權量能，躋身國際6G重要專利領先群

- 掌握產業需求，擴散6G標準專利應用，吸引資通產業先期投入
- 緊跟3GPP國際標準制定，透過系統模擬與6G實驗網反饋，開拓專利突破口，布局符合我國產業需求6G智權



小結：次世代通訊產業 新創技術發展機會

配合五大信賴產業發展政策，經濟部積極投入**6G基地台**與**多軌道衛星地面設備**自主技術研發，帶動完整產業鏈升級。大型系統與晶片開發門檻高、資金需求龐大，但在**射頻元件、天線模組、核心網/網路管理軟體與整合感測通訊(ISAC)**等關鍵技術環節，仍存在明顯產業缺口，為具技術創新的新創團隊提供高價值切入點與合作機會。



敬請指導

