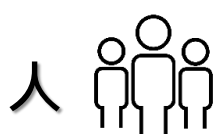


我國5G頻譜政策與專網發展



科技會報辦公室
蔡執行秘書志宏
2019年12月5日

從社會需求出發，衍生多元5G應用



滿足各世代在
台灣健康且便利
生活需求



生活輔具
(智慧眼鏡、
智慧拐杖等)



多語文
即時翻譯



智慧醫療
(居家照護、
行動照護)



線上遠距
學習



人機協作
機器人



城市

滿足城市提供
安居環境且智
慧生活需求



AR導航導覽



行動支付



智慧停車



共享運具



AI安控



建築聯網



區域

滿足區域透過
資源互補達成
和諧共生需求



智慧能源



智慧農業



儲能系統



水循環



防災監控

5G+AIoT 實現智慧生活

主要國家5G創新應用推動策略



美國第一 5G優先

White House 5G Summit: Bring it on, private sector

- 電信營運商聚焦家用無線寬頻、智慧城市等應用，於2018年開始商用
- 白宮強調偏鄉普及、遠距醫療、精準農業



打造南韓成為 全球5G強國

MSIT: 5G Convergence pilot service projects(Giga Korea)

- 發展智慧城市、智慧工廠、自駕車、VR/AR、災防安全等應用
- 於2018平昌冬奧搶先試驗5G，開始商用



以5G實現Society 5.0 創造產業新附加價值

總務省：5G Field Trial Projects、5G活用創新大賽

- 融合AI與IoT等技術跨業合作解決社會問題
- 將於2020東京奧運展現5G成果並開始商用



成為5G技術、標準、 產業及應用領先國

工信部: 5G技術研發試驗總體方案、綻放杯5G應用徵集大賽

- 以國家力量推動5G發展，於2019年開始商用
- 與媒體、無人機、電力、公共安全、交通、醫療、製造等領域跨界融合發展5G



以5G提高英國生產力， 成為5G應用領先國

DCMS: UK5G TESTBEDS & TRIALS (5GTT)計畫

- 發展無人機農耕、醫療保健、無人車及AR/VR智慧旅遊等應用，兼顧區域發展

台灣5G 創新優勢

1

創新能力 受國際肯定

- WEF：台灣與德美瑞並列為世界4大「超級創新國」



2

行動通訊與IoT 產業供應鏈要角

- 主要電信業者已結合國內產業鏈，成立5G國家隊，發展具市場潛力新產品、新服務
- 聯發科已發表5G手機晶片，居全球領先群
- 國內廠商已具備小基站、天線等關鍵設備國產供應能力



3

特定應用領域之 發展居國際領先

- 醫療照護
- 智慧製造...



4

智慧城鄉應用 已具豐富成果

全台廣泛建置智慧城鄉應用場域(如無人載具等)，為5G創新應用奠定良好基礎

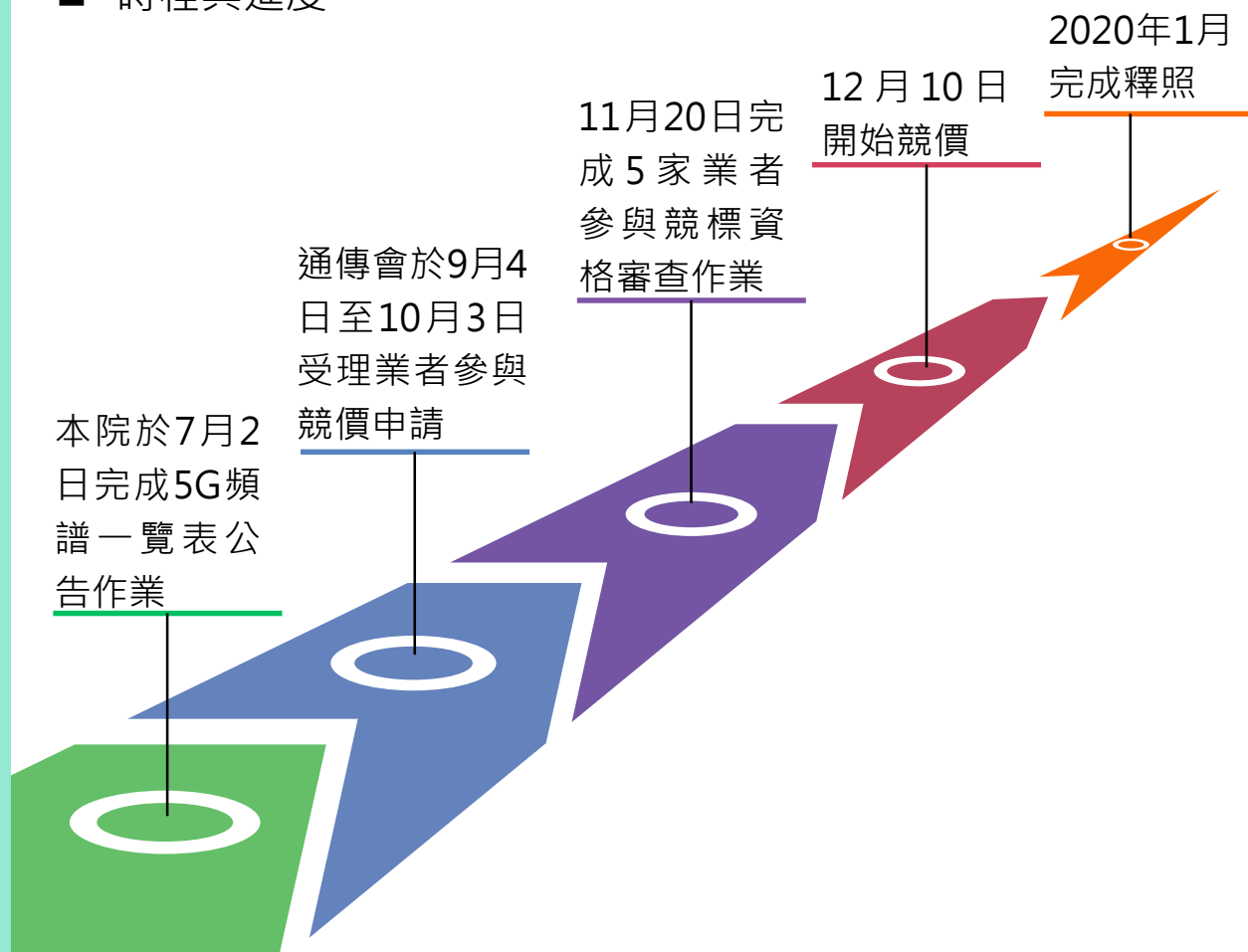


5G 第一階段 商用頻譜釋照 現況

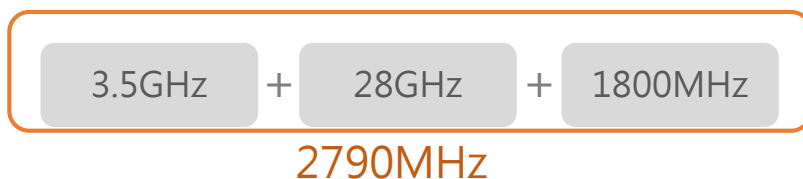
為確保我國位於全球5G發照領先群，本院啟動頻譜整備作業，於今年底進行第一階段商用頻譜釋照。

通傳會已完成行動寬頻業務管理規則等法規修訂

■ 時程與進度



- 預計釋出 3.5GHz、28GHz 及 1800MHz 三個頻段，共計 2790MHz，執照期限 20 年



✓ 已規劃專網頻譜的國家，其釋出時間點，與商用頻譜釋出多間隔1-3年

國家	商用頻譜釋出時程/頻段	專網頻譜釋出時程/頻段	專網頻譜釋出方式
日本	2019年：3.7GHz、4.5GHz、28GHz	2019年：28.2-29.1GHz 2020年：4.6-4.8GHz	申請制，釋出時程間隔約 1-2年
德國	2019年：3.5GHz、26.5GHz	2019年：3.7-3.8GHz	申請制，於商用頻譜拍賣結束後接受申請 (約同步)
英國	2018年：3.5GHz 2020年：3.8GHz	2019年：2.3GHz、3.8GHz、26GHz	申請制，釋出時程間隔約 1年
法國	2019-2020年：3.5GHz、26.5GHz	時程未定：2.5GHz	申請制，釋出時程間隔 未定
瑞典	2020年：2.3GHz、3.5GHz	2023年：3.7GHz	釋出方式未定，釋出時程間隔約 3年
新加坡	2021年：3.5GHz、28GHz	時程未定：800MHz、900MHz	申請制，釋出時程間隔 未定
美國	2018年：27.5-28.35GHz、24.25-25.25GHz，採 區域性拍賣制		

為何要發展5G專網

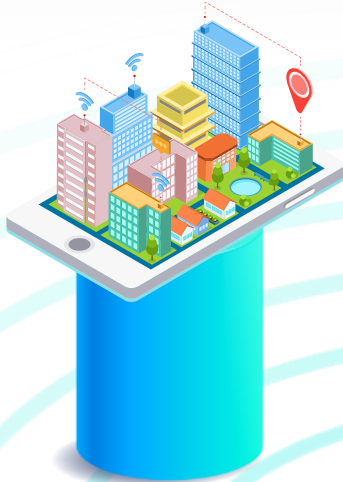
-鼓勵各領域業者發展創新應用-

專網：應用於特定目的、獨立運作的網路型態
提供 AI 與 IOT 等應用整合平台

■ 5G專網多元應用型態

公部門應用

可涵蓋醫療、交通、製造等智慧城市應用



私企業應用

可應用於企業總部、工廠、醫院、娛樂展場、運動場館、零售門市



■ 5G專網的好處

透過5G技術可提供具獨特性、高可靠度、高覆蓋率、高客製化、自主營運的網路並提供服務。

- 專網獨立運作，不受公共網路壅塞影響
- 確保感測設備聯網的通訊品質，保障物聯網應用的可靠性 (如遠端操作機械、無人搬運車)
- 專網與公共網路實體隔離，避免組織機敏資料外流



發展5G專網效益



社會效益：提升民眾醫療、安全、交通等生活福祉

- 解決高齡少子化、人力短缺問題
- 縮短城鄉醫療差距，提升醫療品質
- 防救災遠端操控，減少生命財產損失



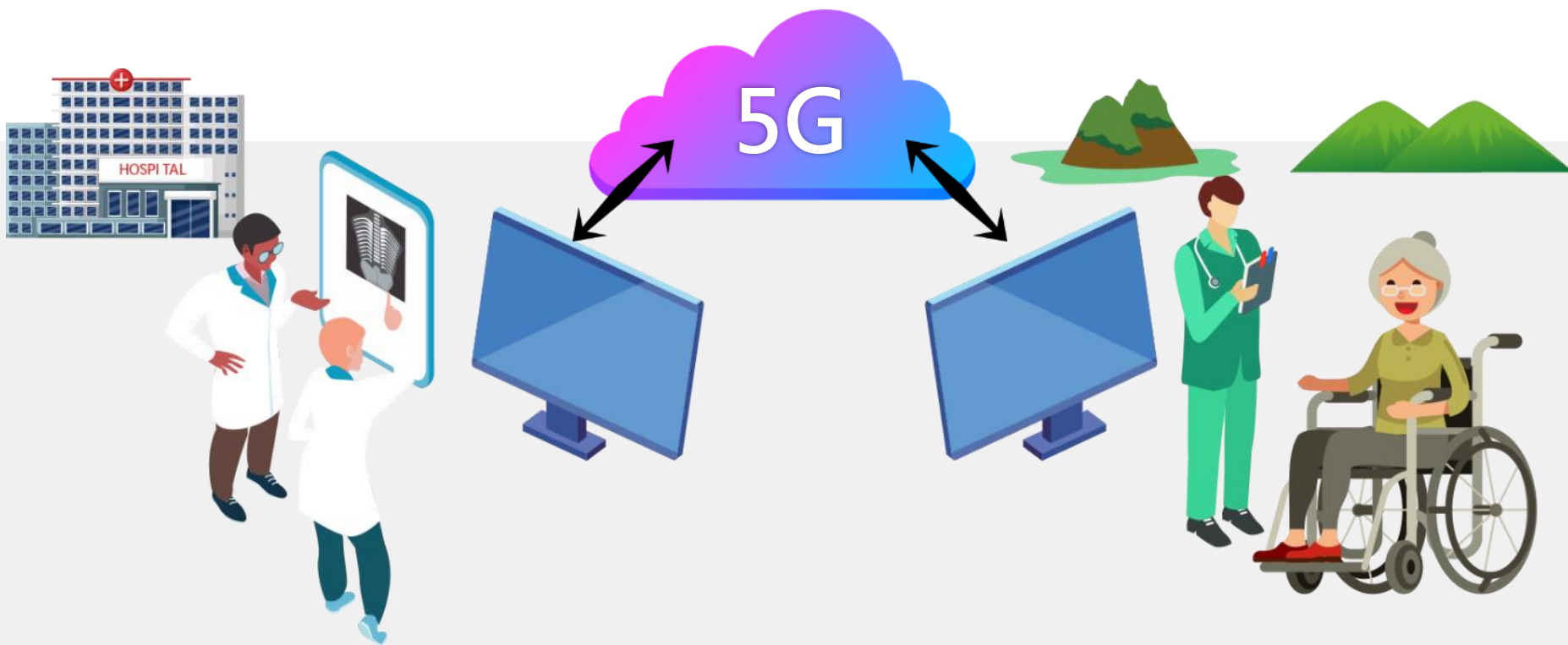
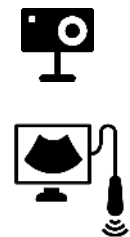
產業效益：發展垂直應用整合方案，可輸出國外

- 智慧醫療：遠距問診、教學、指導，強化健康服務
- 智慧安防：遠端操控無人機具與無人機同步協作，安防巡檢與救災，降低現場救護人員風險
- 智慧製造：提升工業安全、提高生產效能與工業產值



資安效益：5G專網驗證資安防護方案

5G專網公益應用： 遠距醫療增進偏鄉長輩健康

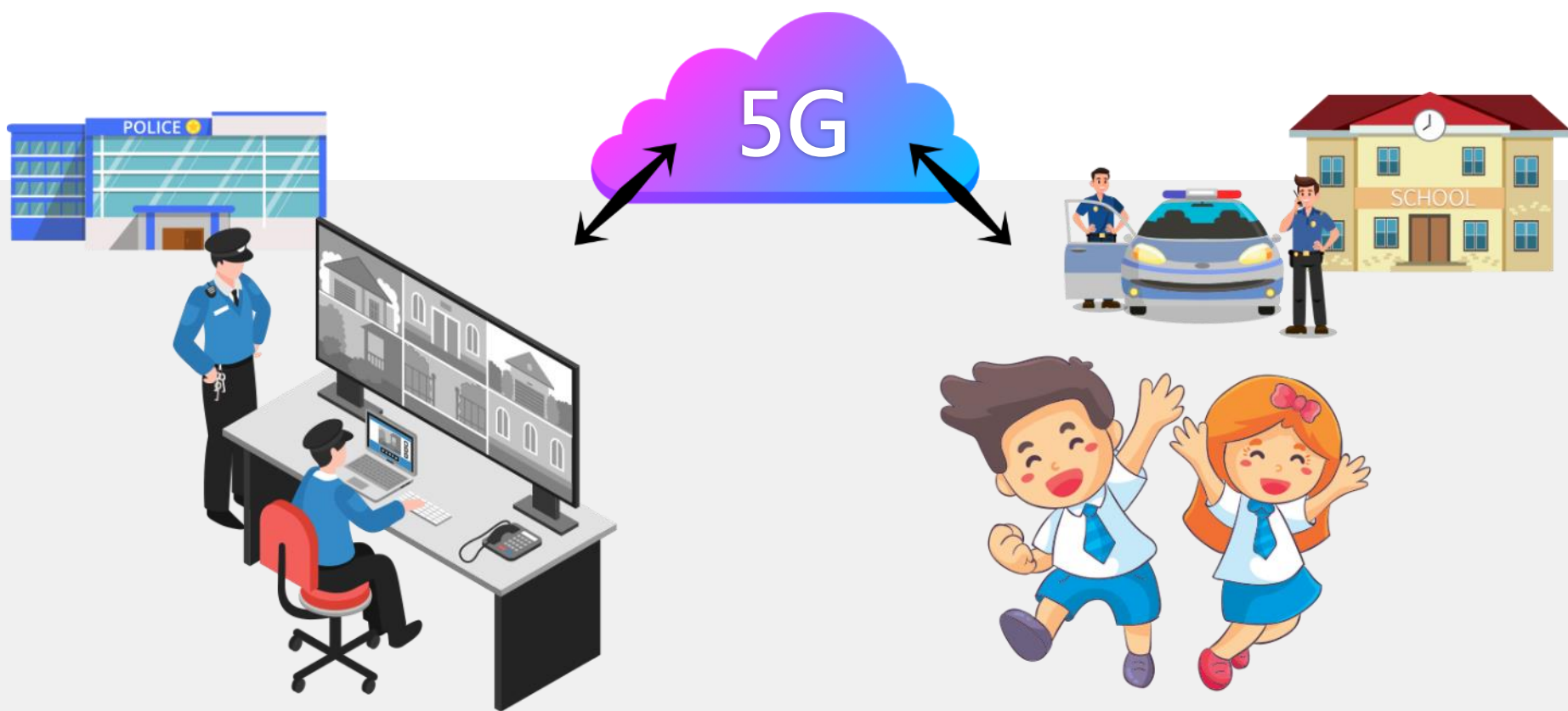


醫學中心資深醫師遠距診斷及指導

偏鄉診所醫師依指示進行醫療操作

5G專網公益應用： 智慧安防守護鄰里安全

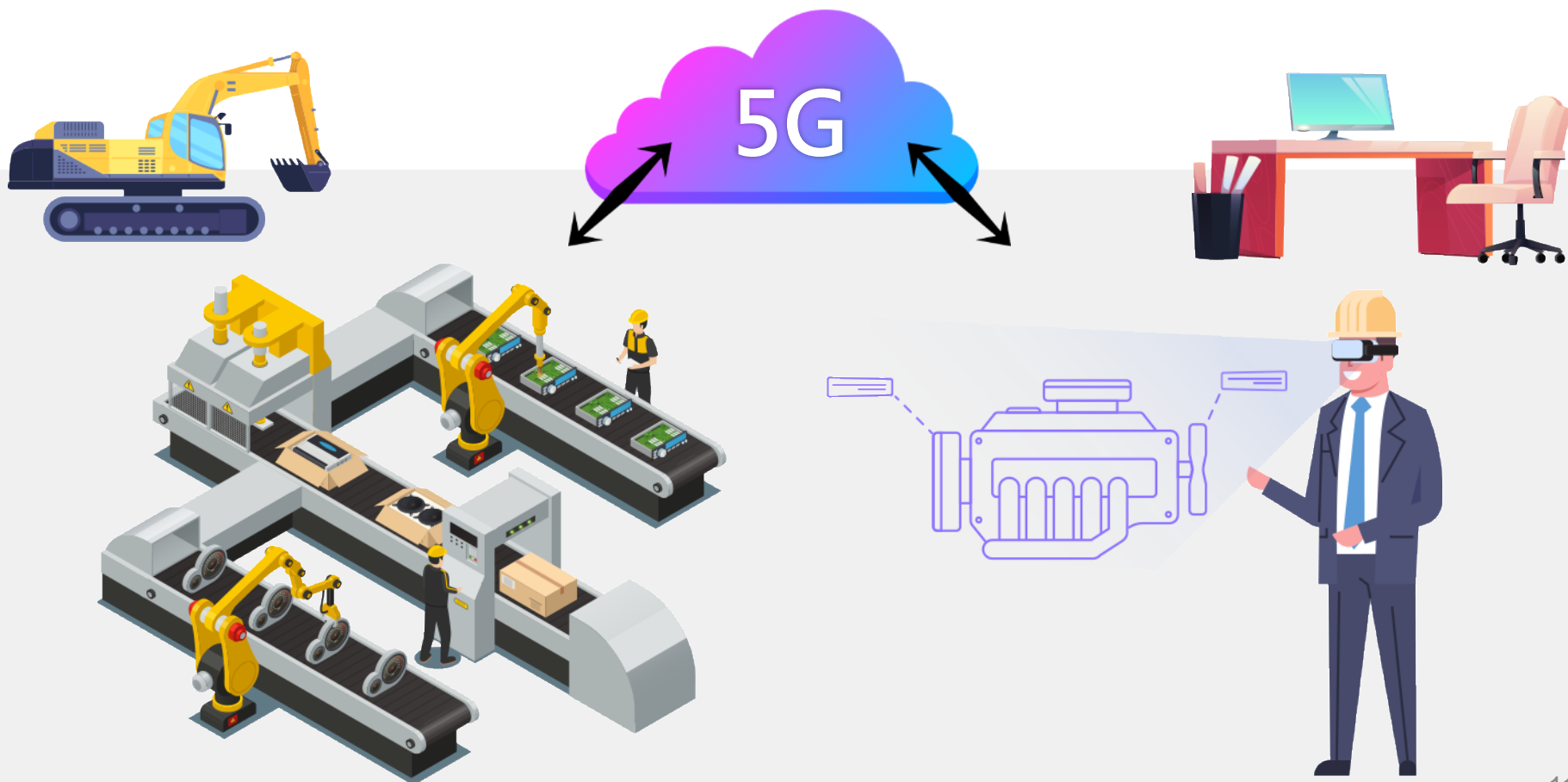
- 5G結合高解析攝影機、圖像分析及AI技術，有利政府防止犯罪和事故發生，提升城市安全品質。



5G專網工業應用 智慧製造提升 工業安全

- 應用情境：利用5G大頻寬即時傳送機器感測訊息，遠端資深的工程師透過AR眼鏡指導各地工程師

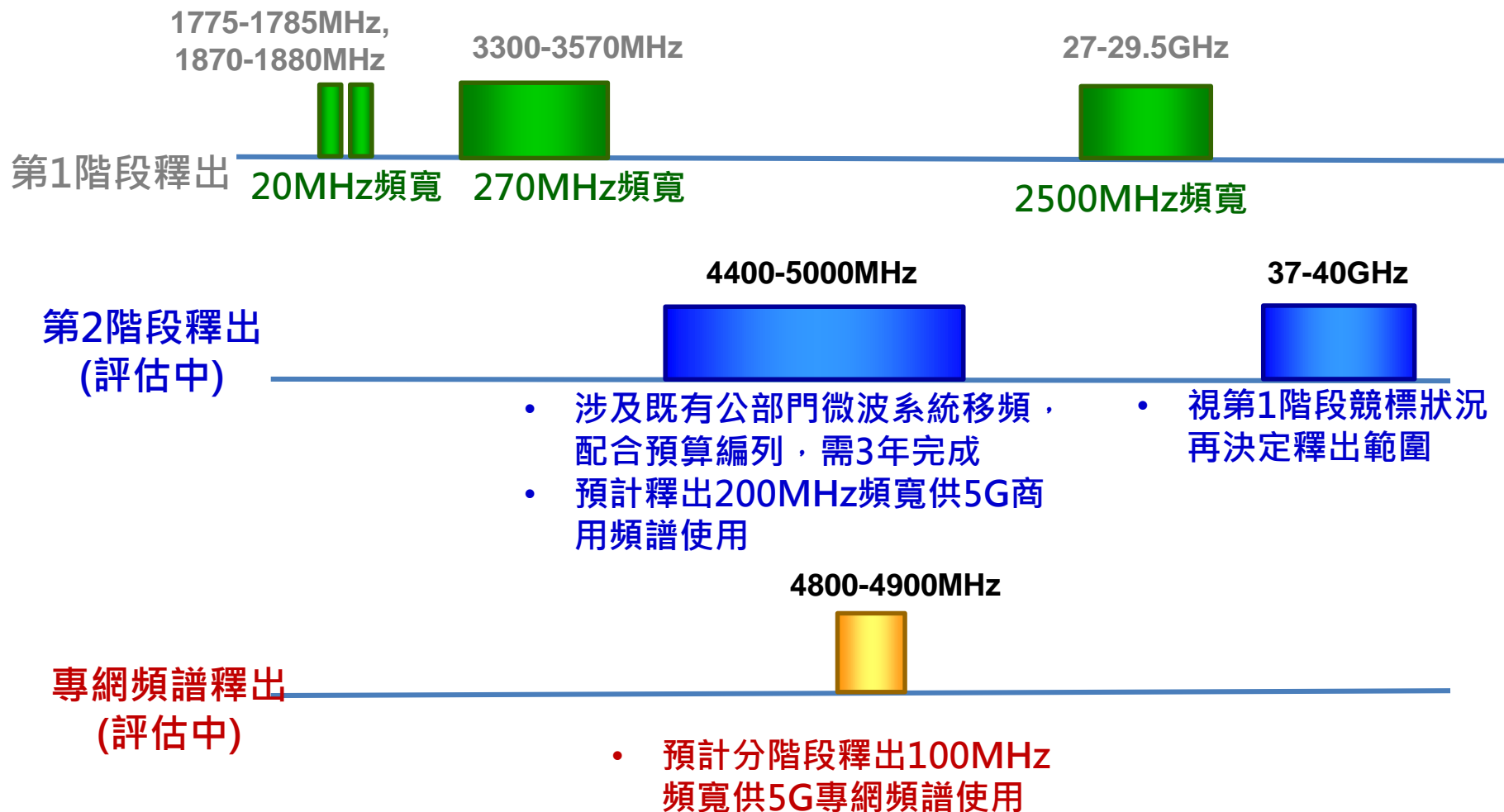
- 應用情境：利用5G大頻寬回傳工地8K影像，以遠端操控挖土機和載運車方式進行施作



經內政部、經濟部、通傳會與交通部等多次跨部會研商，在確認既有警消通訊業務可持續的前提條件下，同意進行移頻作業，以騰出部分頻譜供5G專網與第二階段的商用頻譜釋出。相關規劃如下：

- ④ **以4.8-4.9GHz頻段(100MHz)供5G專網使用，自即日起供各界申請進行場域實驗，並於民國110-111年間(2-3年內)擇期開放執照申請**
 - 政府相關單位完成移頻前，本頻段以**和諧共用方式**開放。
 - 5G專網申請者應遵照通傳會所訂之干擾處理規範辦理。
- ④ **第二階段5G商用頻譜以3年後釋出為原則**
 - 中頻部分以4.4-5GHz頻段為主：**規畫**釋出**300MHz頻寬**供商用與專網頻譜分配使用，**保留300MHz頻寬**續供警消通訊使用。
 - 高頻部分優先評估37-40GHz頻段。
- ④ **5G專網使用專頻仍應繳交頻率使用費**
 - 請通傳會研議有關5G專網頻譜之申請資格、頻率使用費、資安義務等條件，
 - 頻率使用費收費之計算並應參考相近頻段行動通信拍賣底價，以拉近5G專網頻譜與5G商用頻譜的使用成本為原則。

我國5G頻譜整體規劃



簡報完畢 敬請裁示

