

# 6G的願景與發展



電訊服務用戶及消費者諮詢委員會

2025年8月14日

# 流動通訊網絡的演進

1G 1980s	2G 1990s	3G 2000s	4G 2010s	5G 2020s	6G 2030s
應用	應用	應用	應用	應用	應用
模擬語音通話	數碼語音通話	互聯網接入	流動寬頻	固定無線寬頻	衛星通訊
	短訊服務 (SMS)	各類應用程式	視像會議	虛擬私人網絡	沉浸式通訊
	低速數據傳輸	視像通話	社交媒體	工業自動化	人工智能 (AI) / 機器學習
		多媒體訊息 (MMS)	物聯網 (IoT)	遠端診斷	綜合感知

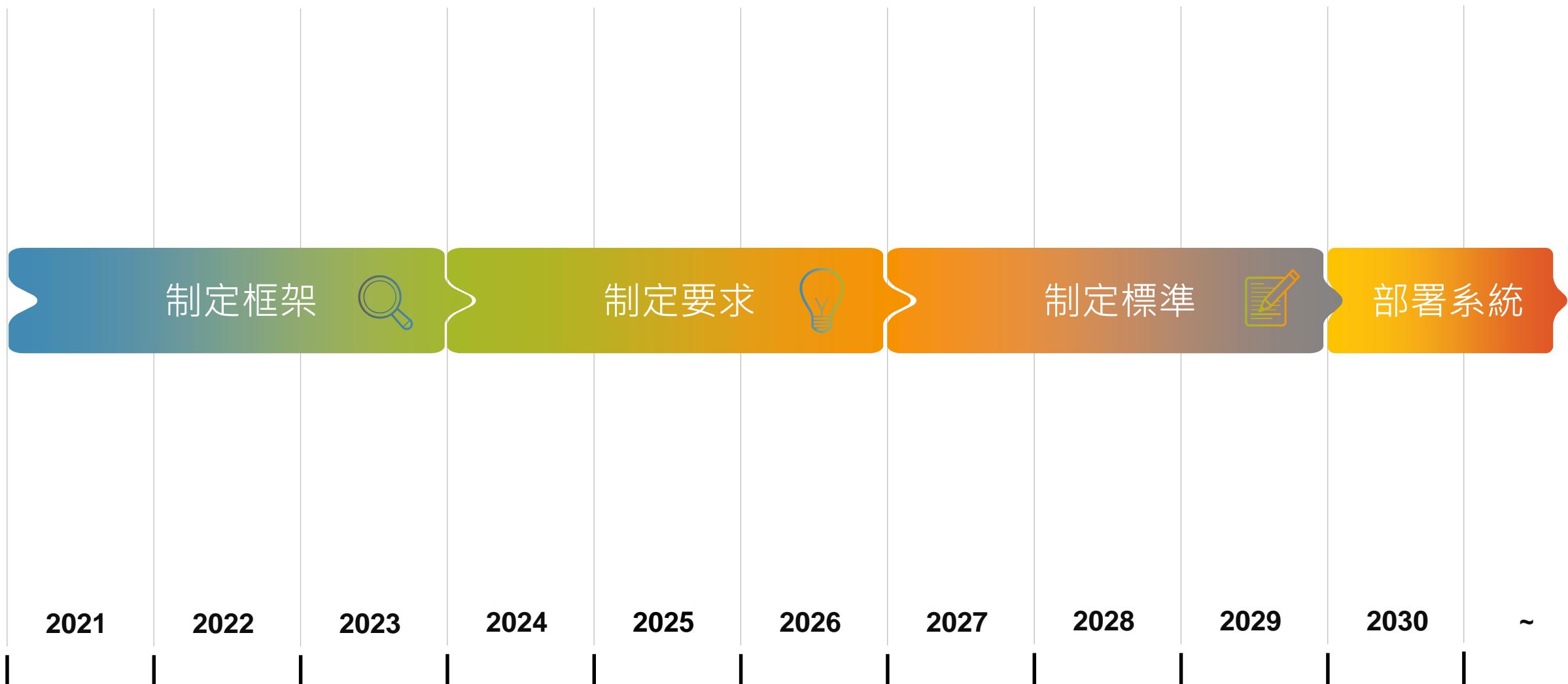


# 6G的發展



- 國際電信聯盟（ITU）是聯合國專門負責數碼科技的機構
- 國際電信聯盟制定國際流動電信（IMT）的標準
- ITU已制定了**IMT-2030**或通常被稱為“**6G**”的框架
- 6G框架涵蓋了**新的應用場景和增強的能力**，擴展了當前5G技術的界限
- 預計6G將在2030年左右推出

# ITU所制定的6G時間表



# 6G發展的願景

## 可持續性

- 高能源效益
- 減少溫室氣體排放



## 無處不在的智能

- 支援人工智能的基礎設施
- 自主網路管理、自行優化



## 連接未連接的人或設備

- 負擔得起的連接
- 提供覆蓋至人口稀少的地區



## 系統安全性和快速恢復能力

- 從系統設計上實現安全性
- 遇上具破壞性的情況，仍能持續運作



# 6G應用場景

## 沉浸式通訊



- 為用戶提供豐富、互動的視覺體驗
- 例如延展實境(XR)、全息投影通訊

## 大規模通訊



- 支援大量物聯網感測器，適用於各種各樣的應用
- 例如無電池物聯網、智慧城市

## 超可靠和低時延通訊



- 支援對可靠性和時延有嚴格要求的應用
- 例如遠端醫療、機器互動

## 人工智能和通訊



- 支援分散式計算和AI應用
- 例如自動駕駛、數位孿生

## 無處不在的連接



- 增強連接以縮短數字鴻溝
- 例如與衛星網絡互通

## 綜合感知及通訊



- 提供有關已連接設備和未連接物件的空間資料
- 例如環境監測、車輛偵測、手勢識別

# 6G增強的能力（與 5G 相比）

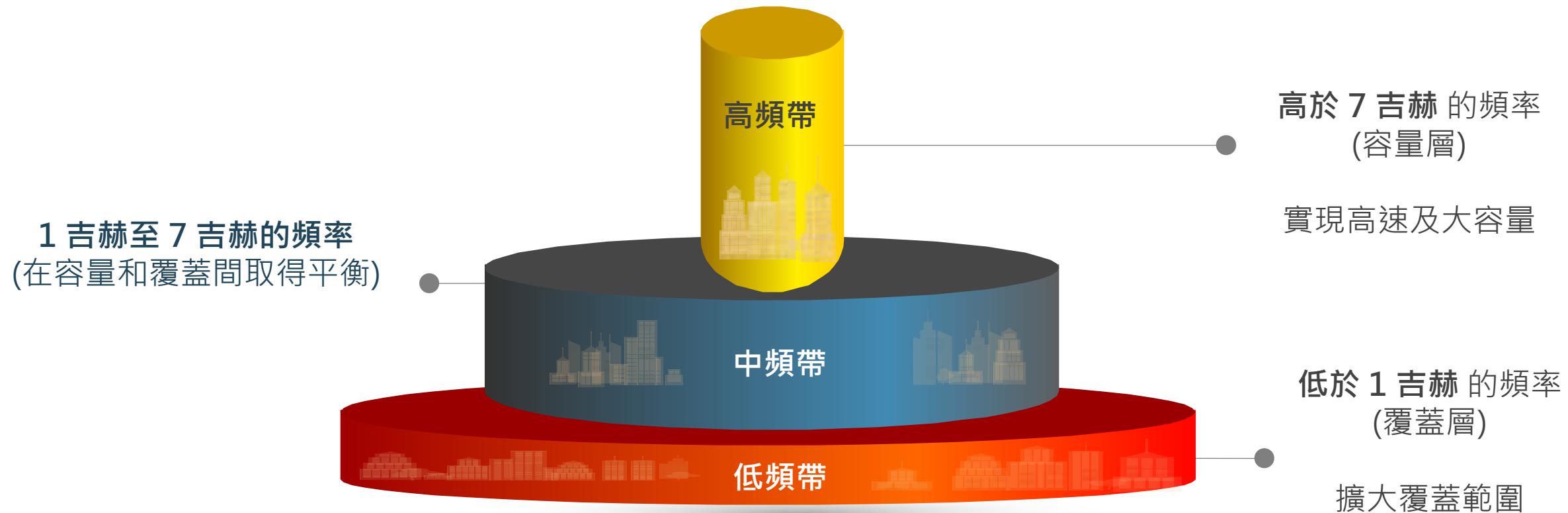


# 6G新的能力



# 6G 部署的關鍵 – 頻譜的供應

- 為了實現6G的最佳體驗，需利用**低、中、高頻帶**的頻譜以擴闊**覆蓋**和增加**容量**



# 展望

- 通訊辦會繼續密切留意**6G國際標準的發展**、**有關電訊設備的供應**及**本地電訊市場的需求**，以確保能**適時向業界供應無線電頻譜**，以促進香港6G服務的發展

