



行政院 5G 發展產業策略會議

產學研共創 台灣5G產業鏈與發展願景

報告人：合勤科技蘇文進 副總經理

中華民國 103 年01月23日



產學研共創台灣 5G產業鏈與發展願景

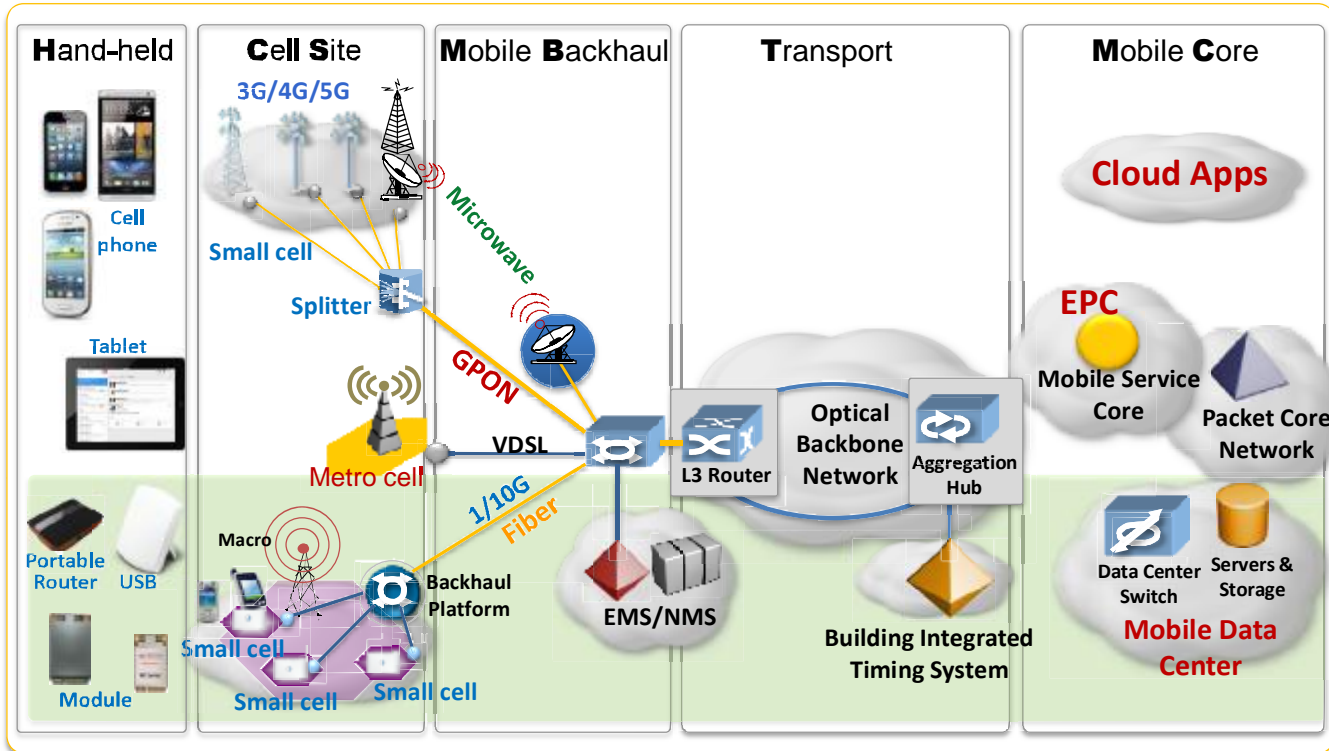
- 建立5G End to End 完整解決方案(Total Solution)
- 建構產學研分工與合作的機制
- 產學研在共同合作過程中所遭遇的問題與建議
- 發展5G產業的關鍵門檻與需要政府支持的重點工作





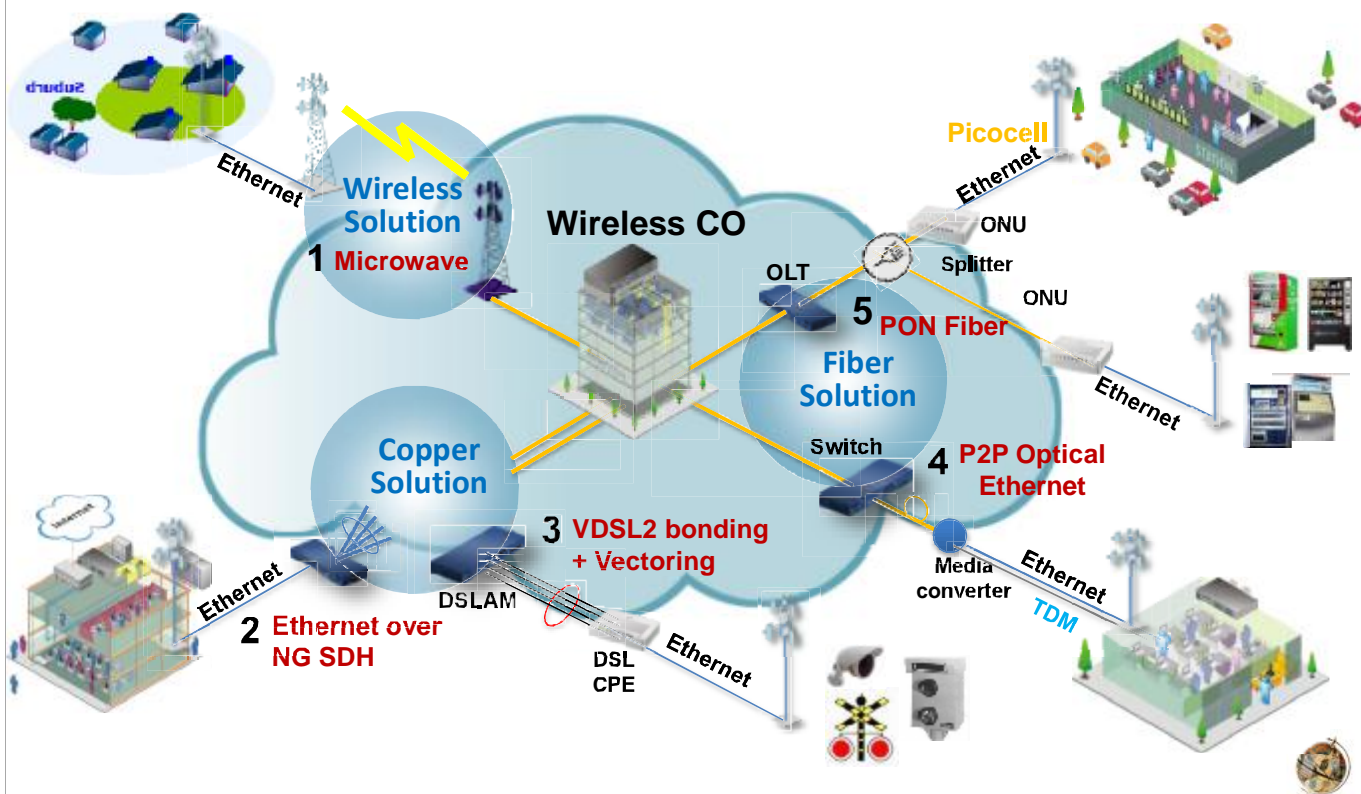
產學研共創台灣 5G產業鏈與發展願景

如何建立5G End to End 完整解決方案(Total Solution)



產學研共創台灣 5G產業鏈與發展願景

如何建立5G End to End 完整解決方案(Total Solution)

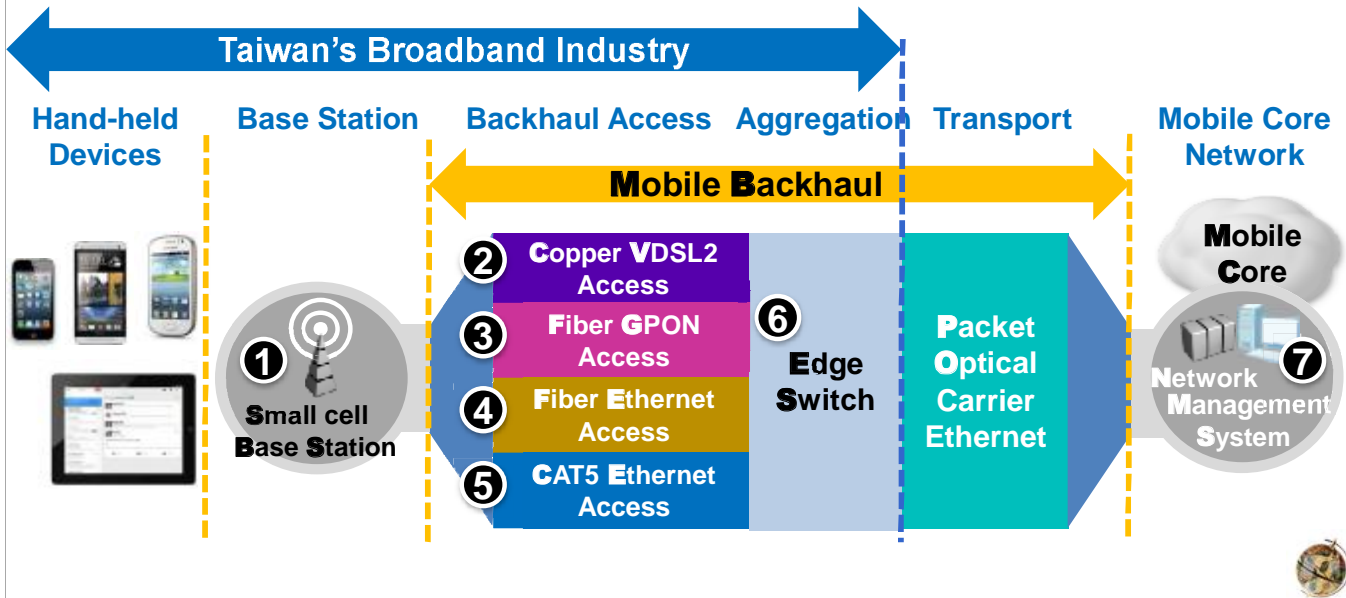




產學研共創台灣 5G產業鏈與發展願景

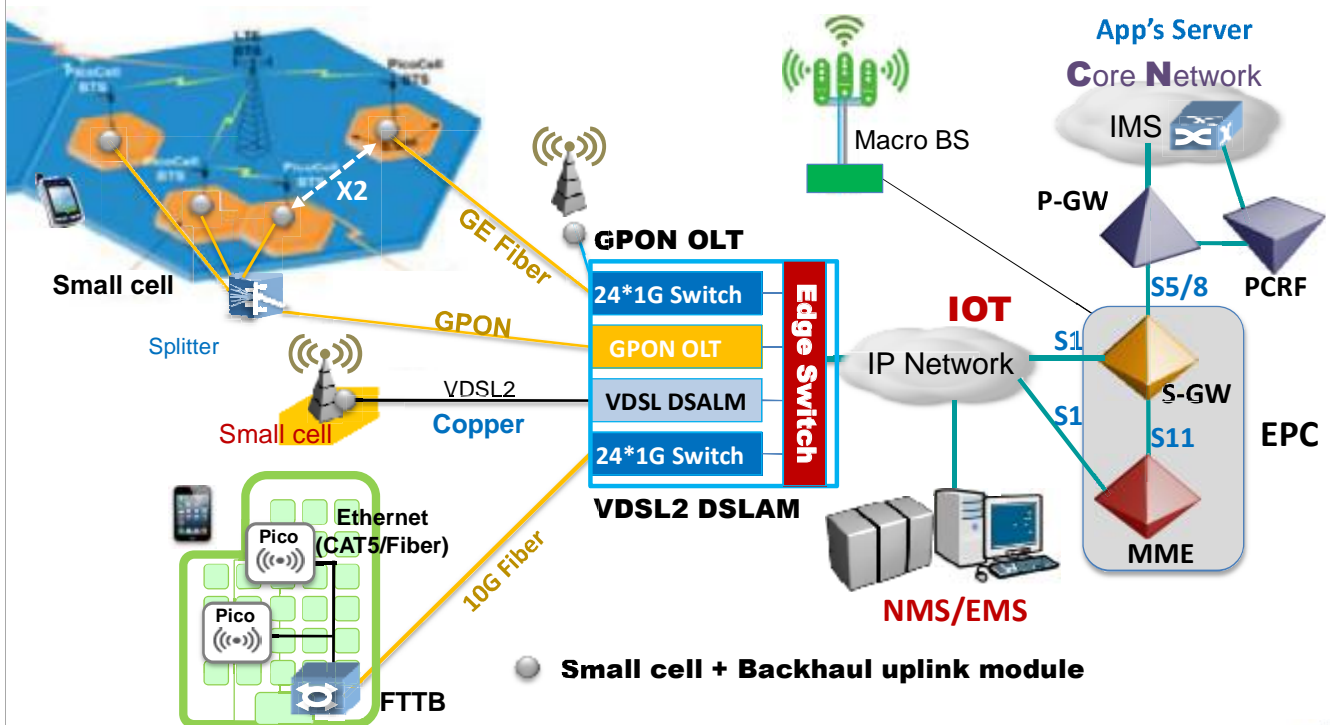
如何建立5G End to End 完整解決方案(Total Solution)

- 5G CPE (Hand-held Devices)
- 5G Small cell Base station
- 5G Mobile Backhaul Network
- Network Management System (NMS)



產學研共創台灣 5G產業鏈與發展願景

如何建立5G End to End 完整解決方案(Total Solution)





產學研共創台灣 5G產業鏈與發展願景

如何建立5G End to End 完整解決方案(Total Solution)

建立4G/5G實驗場域



產學研共創台灣 5G產業鏈與發展願景

如何建立5G End to End 完整解決方案(Total Solution)

建立4G LTE實驗場域

- 成立“4G/5G IOT認證與實驗場域” 推動委員會
 - ◀ 成員: 政府(NCC)、電信運營商、產業界、法人研究機構、學界
 - ◀ 編列預算、設定時程、與具體成果
- ✓ 訂定規則，吸引國際業者共同投入，爭取標準實驗室來台設立
- ✓ 獎勵國內電信運營商設立IOT認證實驗室與實驗場域
- ✓ 實驗頻譜開放，以利實驗場域研發測試
- ✓ 激勵跨行業結盟誘因與機制，活絡應用服務產業
- ✓ 編列預算採購技術平台與量測儀器





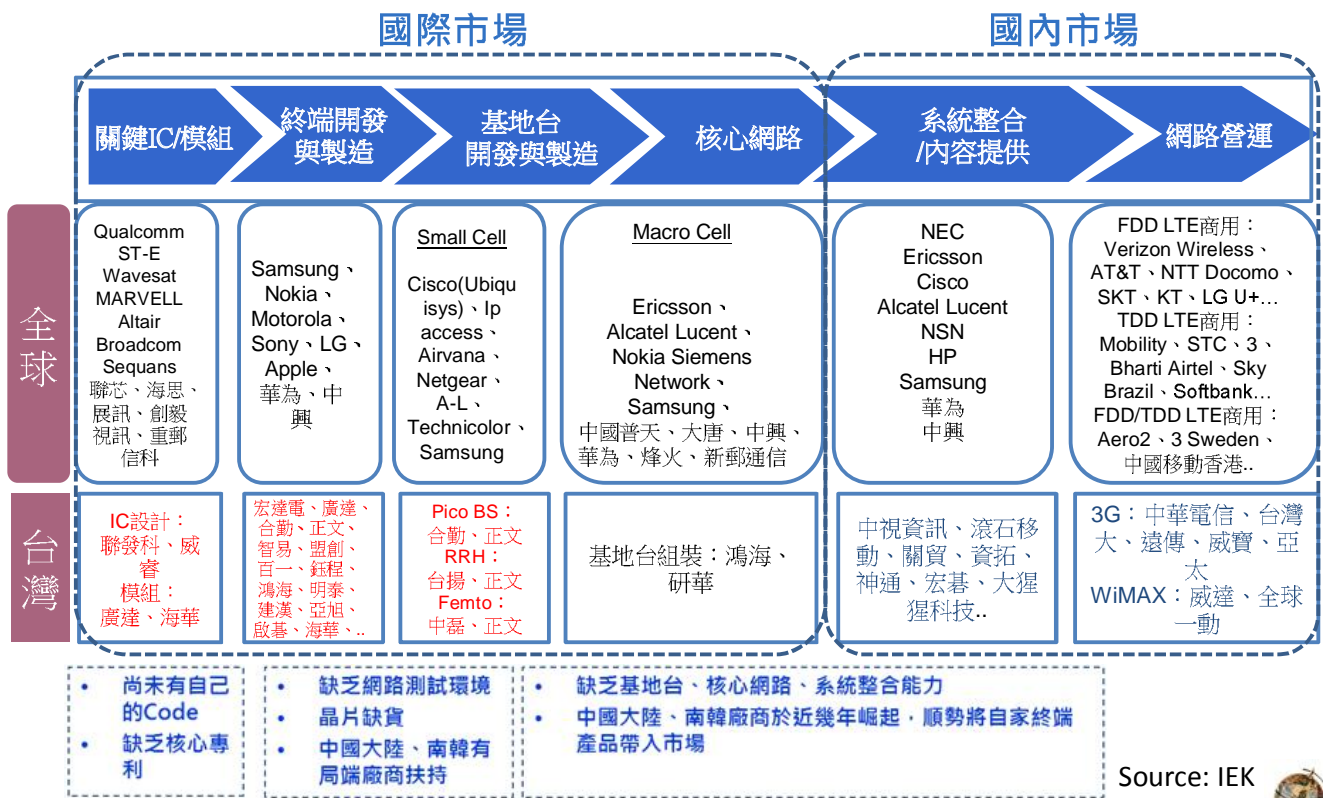
產學研共創台灣 5G產業鏈與發展願景

如何建立5G End to End 完整解決方案(Total Solution)



產學研共創台灣 5G產業鏈與發展願景

如何建立5G End to End 完整解決方案(Total Solution)



Source: IEK

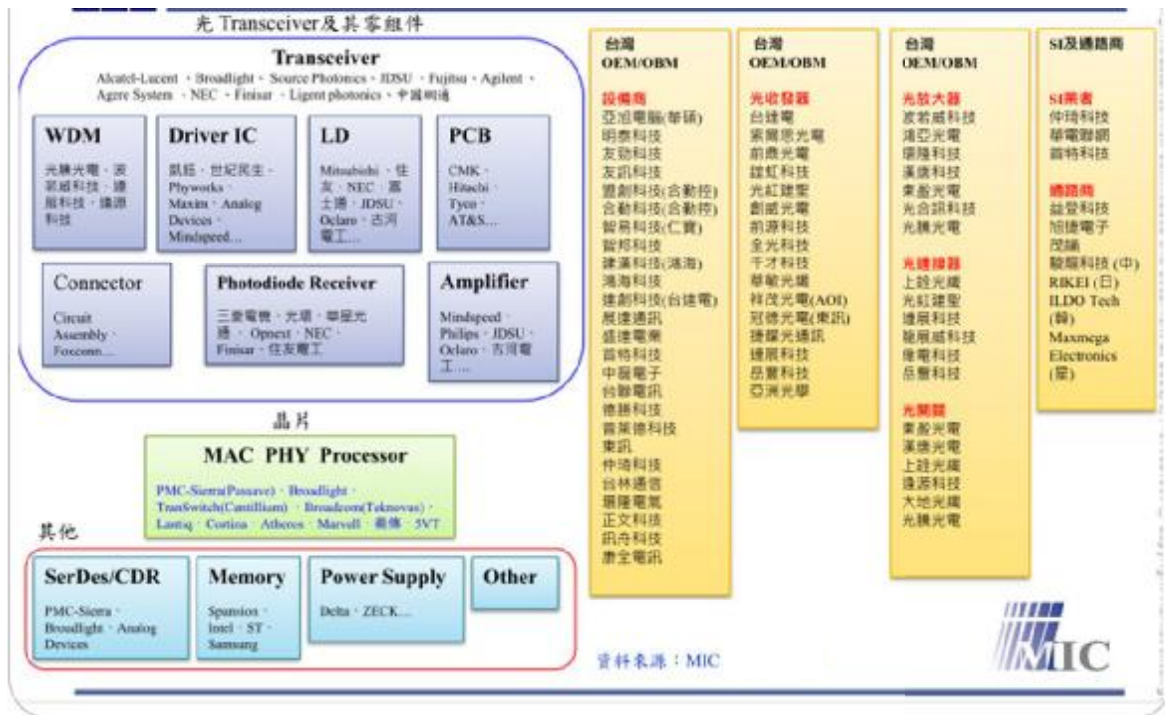




產學研共創台灣 5G產業鏈與發展願景

如何建立5G End to End 完整解決方案(Total Solution)

Optical Communication Industry map for 4G/5G Mobile Backhaul



產學研共創台灣 5G產業鏈與發展願景

如何建立5G End to End 完整解決方案(Total Solution)

關鍵零組件(Chipset)

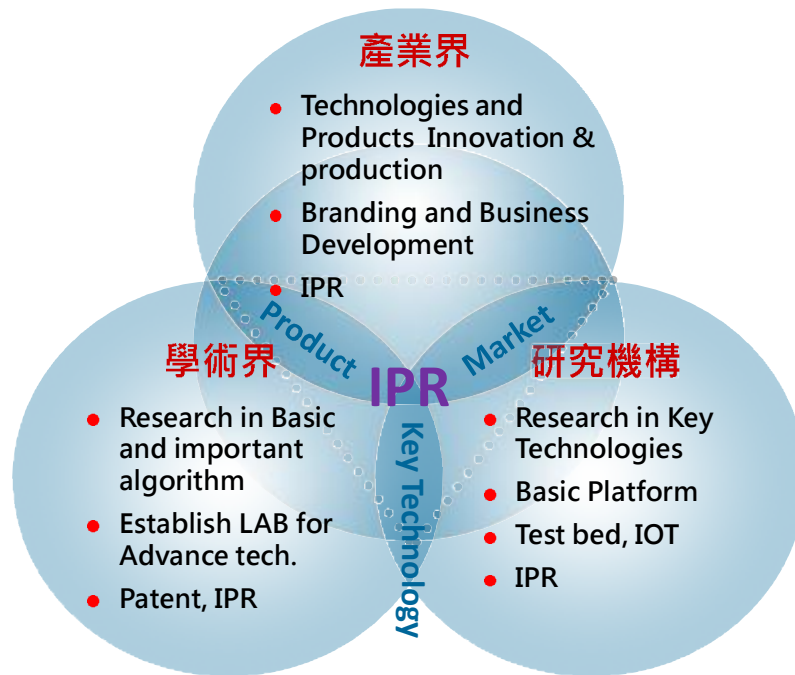
- **Baseband and RF Chip in Small cell**
(2015年小型基地台(small cells)將達1.603億部，零售市場規模將達140億美元。其中**關鍵IC**約佔20億美元規模。)
- **Ethernet Switch Chip in DSLAM, GPON OLT, Edge Switch**
(Switch IC的市場規模約有40億美元以上。)
- **VDSL2 Chipset of DSP and AFE**
(國內廠商約達30億元台幣營收，佔全球15%市場，VDSL局端設備可提供國內IC設計公司VDSL晶片的驗證平台。)
- **GPON OLT and ONU Chipset**
協助建立國內光纖通信IC系統驗證平台。





產學研共創台灣 5G產業鏈與發展願景

如何建構產學研分工與合作的機制



產學研共創台灣 5G產業鏈與發展願景

產學研在共同合作過程中所遭遇的問題與建議

學界的問題與建議

- 國科會預算平均分散給教授 (50~100萬元),經費零星不足,不易產生結合性的重大產出結果
 - ◀ 建議集中火力,規畫大型計畫,提高整體經費,設定共同目標
 - ◀ 建立評鑑機制,給與卓越貢獻的教授更高的激勵獎助金
- 升等機制以學術論文為主,在升等的壓力下,無法對實用技術或專利等投入研究心力
 - ◀ 建議可將實用技術與專利等列為升等評鑑的重要指標
- 優秀教授(Top 10)薪酬偏低
 - ◀ 調整薪酬制度,對 Top 10 教授拉大薪資差距
 - ◀ 高薪延攬國際級專家或教授,或設立高科技講座。





產學研共創台灣 5G產業鏈與發展願景

產學研在共同合作過程中所遭遇的問題與建議

法人研究機構

- 延攬國際級/經驗豐富的技術專家
 - ◀ Personal Incentive (評鑑機制)
 - ◀ 發展空間(創業環境)
 - ◀ 充裕的研發資源
- 聘任國內產業界研發管理人才領導研發團隊
- 與產業界的分工與合作
 - ◀ 前瞻性關鍵技術先期研發
 - ◀ Essential IPR
 - ◀ 系統整合/驗證, IOT
 - ◀ 人才培訓
- 積極爭取國際標準的參與



產學研共創台灣 5G產業鏈與發展願景

產學研在共同合作過程中所遭遇的問題與建議

產業問題與建議

- 人才資源不足
 - ◀ 開放引進中高階專業技術人才
- 科技人才流失嚴重
 - ◀ 建立“分紅費用化”的取代方案，成立研究規劃委員會
- 缺乏產品的認證與實驗場域
 - ◀ IOT驗證
 - ◀ Field Trial
- 鼓勵國內電信運營商優先採用國產設備
- 強化與國際大廠合作策略-融入國際生態鏈





產學研共創台灣 5G產業鏈與發展願景

發展5G產業的關鍵門檻與需要政府支持的重點工作

總結建議

- 高階研發人才與技術專案的引進
- 學術界評鑑制度的調整
- 關鍵技術、零組件、與系統開發
- Essential IPR 建立
- 推動產學研合作的中大型研發計畫
- 建立4G/5G網路相容性IOT認證實驗室
- 建立國內4G/5G產品試用場域
- 推動國內4G/5G網路建設產品技術國產化
- 建立“分紅費用化”的取代方案,成立研究規劃委員會

