



TAIWAN

通訊

臺灣重點發展

產業

資安
臺灣重點發展產業

新世代汽車
臺灣重點發展產業

通訊
臺灣重點發展產業

循環經濟
臺灣重點發展產業

綠能
臺灣重點發展產業

生技醫藥
臺灣重點發展產業

智慧機械
臺灣重點發展產業

半導體
臺灣重點發展產業

物聯網
臺灣重點發展產業

國際物流及電子商務
臺灣重點發展產業

CONTENTS

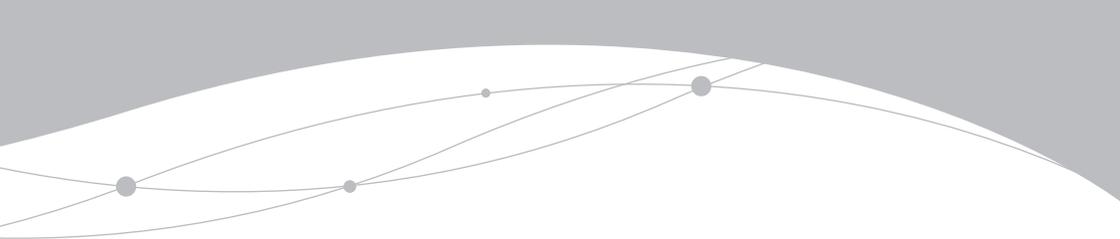
- 02 政策方針
- 06 產業發展概況
- 10 共創商機
- 13 投資獎勵措施
- 17 我國代表企業
- 21 外商成功案例

政策方針

一 | 推動 5G 建設相關政策措施 |

臺灣於 2016 年底啓動「數位國家·創新經濟發展方案 (DIGI+ 方案)(2017-2025 年)」，在軟硬體並重之原則下，建構有利數位創新之基礎環境，鞏固數位國家基礎措施。2021 年，DIGI+ 方案更名升級為「智慧國家方案 (2021-2025 年)」，納入資安、Beyond 5G(B5G) 衛星通訊、下世代半導體、雲世代產業數位轉型及先進網路建設等前瞻數位科技，以促進國家、社會、產業整體數位轉型。其中在通訊基礎建設方面，因應數位社會來臨，臺灣將加速 5G 寬頻建設與實證、完備先進網路建設、推動 B5G 衛星通訊、強化網路資安防護、擘劃頻譜政策及法規調適等。

其次，臺灣於 2019 年 5 月起推動「臺灣 5G 行動計畫」(2019~2022 年)，預計 4 年內投入 204.66 億新臺幣，以鬆綁、創新、實證、鏈結等策略，全力發展各式 5G 電信增值服務及垂直應用服務，打造臺灣為適合 5G 創新運用發展的環境，藉以提升數位競爭力、深化產業創新，實現智慧生活。



關於 5G 頻譜開放進度，目前臺灣政府已釋出 3.5GHz 及 28GHz 商用頻譜，供電信業者提供消費者及企業 5G 服務。另一方面，4.8GHz 至 4.9GHz 的 100MHz 頻寬則作為 5G 專網專頻，提供各界申請進行場域實驗，將在 2021 年至 2022 年間開放申請。

臺灣通訊產業主要推動單位為「經濟部工業局網通產業發展推動辦公室」，該辦公室扮演政府網路通訊產業發展推動的智庫，全方位推動我國通訊產業發展，輔導產業投入整合性解決方案；並串連創新創業與國際平台資源，培育應用服務創新能量及人才，以期提升臺灣通訊產業競爭力。

聯
絡
資
訊

經濟部工業局網通產業發展推動辦公室

電話：02-25432538

電子信箱：service@communications.org.tw

網頁：https://www.communications.org.tw/

地址：臺北市 104 長安東路一段 18 號 6 樓

二 | 亞洲新灣區 5G AIoT 創新園區 |

位於高雄的「亞洲新灣區 5G AIoT 創新園區推動方案」由經濟部主導，預計在 2021-2025 年投入約新臺幣 110 億元，建置 5G AIoT 端對端應用示範場域。從國內外電信營運商、雲端服務商、各領域系統整合商與新創團隊，透過「以大帶小」的方式形成產業群聚，並且讓國內外加速器、孵化器甚至整個新創平台進駐，建立完整產業生態系，目標為成為「全臺灣最大 5G AIoT 創新試驗場域」。

此方案共有五大做法，分別為：擴建高雄軟體園區二期及企業營運總部專區；成立新創園區，引進國際加速器；建立培育基地，結合在地龍頭企業，培育內容技術相

關人才；完備 5G 網路、智慧燈杆等智慧城市所需基礎設施；運用流行音樂中心、展覽館、電競館及港埠旅運中心等場域，進行 5G、AR 等技術體驗。5G AIoT 創新園區推動方案為跨部會重要計畫，由經濟部負責園區的開發整合，高雄市經濟發展局共同推動。



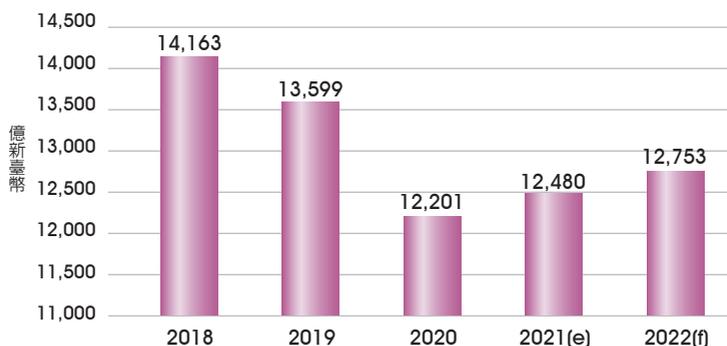
資料來源：高雄市政府經濟發展局。

圖1 高雄亞洲新灣區5G AIoT創新園區環境

產業發展概況

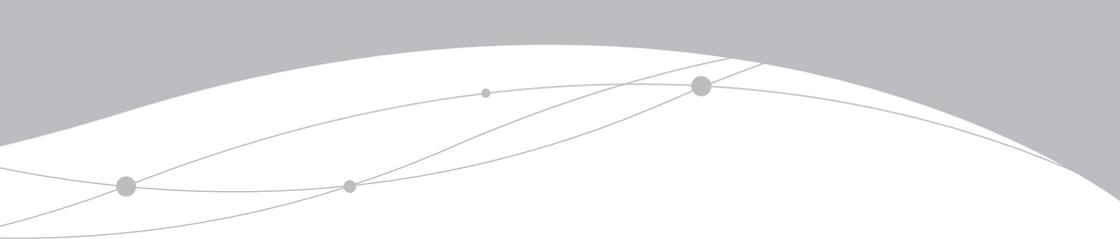
一 | 產值規模 |

臺灣掌握多項通訊硬體製造體系，為全球通訊產業重鎮之一。2020年臺灣通訊產業（含網路通訊設備、個人行動終端及電信服務）產值為新臺幣1兆2,201億元，較2019年衰退10.3%，主要是受到COVID-19疫情影響。預期2021年，在物聯網與雲端應用需求持續擴大，以及網路虛擬化、LPWAN、AI、5G、邊緣運算等新興技術發展之下，將提升有線/無線通訊產品需求，使得臺灣通訊產業表現回升，產值預期將達約新臺幣1兆2,480億元，年成長2.3%。



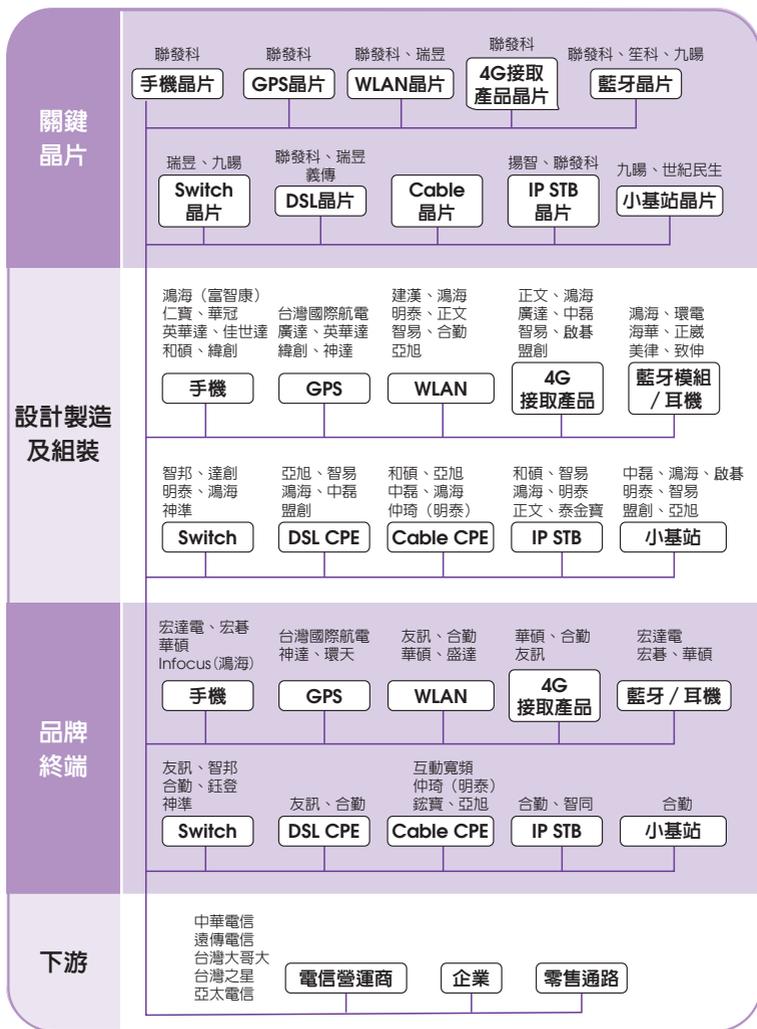
資料來源：本研究整理。

圖2 2018-2022臺灣通訊產業產值概況



二 | 產業鏈 |

臺灣通訊產業鏈相當完整，尤其以系統產品設計製造及組裝，為臺灣廠商之強項。由圖 3 可見通訊產業鏈上下游之主要產品與廠商，上游關鍵晶片方面，近年來臺灣通訊晶片廠商積極投入市場，包括聯發科、瑞昱、揚智等廠商，已在全球有不錯的表現。中游通訊設備方面，業者在代工製造與品牌經營均有布局，其中代工製造方面，廠商多與歐美電信業者配合，提供代工設計服務，但近來亦有部分網通業者以雄厚的設計製造能量，切入白牌硬體市場供應；而品牌經營方面，在手機、網通設備等均有長久耕耘之業者。下游則以電信營運商為主，主要經營國內通訊服務市場。



資料來源：工研院產科國際所。

圖3 臺灣通訊產業鏈



三 | 產業聚落 |

1. 北部聚落

臺灣通訊廠商包括晶片商、設備製造商、設備品牌商及電信營運商等。整體而言，臺灣通訊產業聚落集中於雙北、桃園與新竹等北部地區，如內湖科學園區、新竹科學園區、台元科學園區及桃園龜山等。臺灣網通業者以智邦科技、中磊電子、啓碁科技為代表性；電信商則以中華電信、遠傳電信、台灣大哥大及亞太電信最具代表性。

2. 中南部聚落

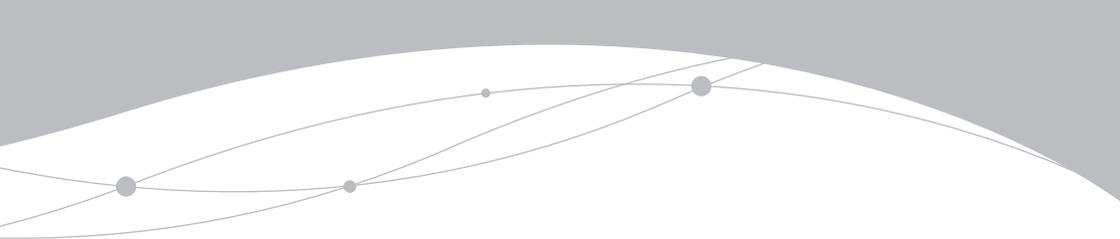
中部地區的通訊廠商，主要為汽車通訊電子、消費電子設備製造商，如美律、綠點；南部地區雖有高雄軟體科學園區與高雄科學園區，但目前通訊廠商進駐狀況仍不及北部。

共創商機

一 | 結合臺灣產業聚落優勢 投入技術研發與高階製造

臺灣通訊廠商具有生產製造與全球運籌能力，掌握網通晶片、零組件、觸控面板、系統整合等優勢，產業鏈上下游十分完整。因此，臺灣完整的通訊產業聚落將可提升跨國企業在臺設置研發中心或產品製造基地的效能。例如在上游基礎元件方面，台積電與高通 (Qualcomm)、愛立信 (Ericsson) 等多家晶片大廠客戶合作開發並代工生產 5G 晶片；我國聯發科推出 5G Modem M70 晶片並發展兼容 Sub-6 GHz 和毫米波波段的 5G 系統單晶片；以及穩懋、譚裕、昇達科、宏捷科等在功率放大器、天線與射頻元件布局。在中游方面，我國廠商在網路及設備建置 (交換器、路由器、小型基地台、CPE 用戶端設備、機上盒等) 皆有布局。下游終端應用方面，我國廣達、研華與技嘉開發虛擬平台伺服器；亞旭、啓碁、佐臻與宏達電開發 VR 穿戴終端設備。未來外商可藉由在臺合作研發、技術轉移等投資方式，共同爭取通訊產業商機。

近期由於美中貿易戰與科技戰，在多家網通業者回臺投資下，臺灣優勢地位更為鞏固。5G 開放式無線存取網路 (Open Radio Access Network, Open RAN) 之特性，將帶給電信營運商、相關軟硬體與系統整合業者合作機會。外商可



與臺灣業者共同投入 5G 應用服務的開發，尤其在 AI、物聯網、AR/VR 等方面進行技術結合，進一步開發多元應用商機。



以臺灣作為發展 5G 商業模式 與創新應用基地

全球行動通訊技術發展快速，5G 服務將成為 2020 年全球通訊產業發展觀測之重點。因應世界各國相繼投入發展 5G 的趨勢，臺灣在關鍵 IC、模組和終端產品開發上具有領先之優勢，並已在全球占有舉足輕重的地位。未來融合 5G、雲端運算、物聯網、人工智慧等技術，臺廠將有機會串連局端到終端，逐漸完備產業價值鏈，成為系統解決方案供應商。

其次，我國電信業者為開拓 5G 商業模式，皆積極布局 5G 試驗場域，期望藉由提供開放的網路、通訊建設，吸引業者試驗不同的解決方案。例如中華電信與勤崑國際合作，將虎頭山創新園區打造為 5G 試驗場域，開發多元應用情境。台灣大哥大集結 6 家國內新創團隊，將科技導入棒球運動，推出 3D 即時回放、AR 虛擬開場展示、4K 多視角直播等 8 項 5G 應用服務與情境，讓進場或線上觀看棒球，都有不同以往的新服務體驗。未來外商可與臺灣業者共同投入 5G 應用服務的開發，尤其在 AI、物聯網、AR/VR 等方面進行技術結合，進一步開發垂直應用領域商機。

三 | 攜手臺灣爭取疫情衍生之新興商機 |

COVID-19 疫情促使產業推動變革，加速「三無」商業模式發展，包含無接觸經濟（遠距辦公、線上會議等）、無人化生產（自動化生產、倉儲與物流等）、無極限應用（人工智慧、大數據分析等），衍生新的資通訊產品與應用。其中疫情使得遠端視訊工作、網路購物、通路服務運送，以及進行居家休閒娛樂需求大幅成長。預期在民衆逐漸習慣目前的消費生活型態下，宅經濟商機仍將持續擴大，也將帶動網通設備與通訊軟體之需求。其次，因應疫情發展，網通產業與醫療產業結合，發展檢疫與追蹤電子系統，亦為未來可能之發展趨勢。臺灣為全球通訊產業重鎮之一，掌握多項通訊硬體製造體系，將可協助外商進行技術研發、智慧應用系統開發，以及後續之商品化與硬體製造等，外商可透過來臺共同研發及投資，共同爭取這波商機。



投資獎勵措施

一 | 租稅措施 |

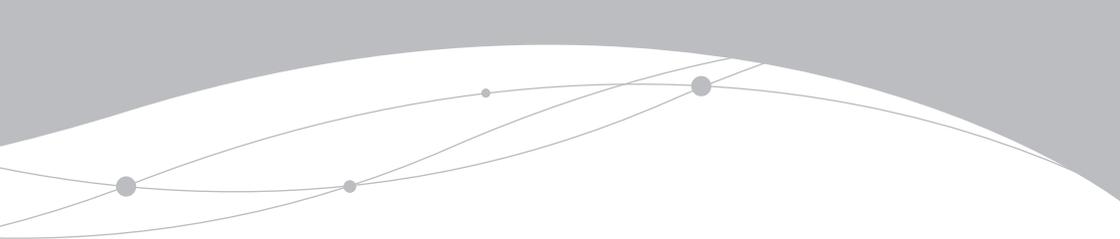
除營利事業所得稅稅率為 20% 外，為鼓勵外商來臺投資、支持產業創新並促進產學合作，外商可適用以下租稅優惠措施 (表 1)：

表1 租稅優惠措施

項目	優惠措施
研發與引進技術或機器設備	<ul style="list-style-type: none">● 企業得於研究發展支出金額 15% 額度內，抵減當年度應納營利事業所得稅額；或支出金額 10% 額度內，分 3 年抵減應納營利事業所得稅額● 自國外引進新生產技術或產品，並使用外國營利事業所有之專利權、商標權或各種特許權利，經經濟部工業局專案核准者，其所給付外國事業之權利金免納所得稅● 進口臺灣尚未產製之機器設備，可享有免徵進口關稅之優惠
投資 5G/ 智慧機械相關項目	<ul style="list-style-type: none">● 5G：相關投資項目包括 5G 通訊系統的全新硬體、軟體、技術或技術服務● 智慧機械：運用大數據、人工智慧、物聯網等元素，進行自動排程、彈性或混線生產者● 當年度合計新臺幣 100 萬以上、10 億以下者，可採「當年度抵減營所稅為支出金額的 5%」或「分三年抵減合計支出金額的 3%」二擇一抵減，但抵減額度不可超過當年度應繳納營所稅的 30%● 適用期間為 2019 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日 (5G) / 2019 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日 (智慧機械)

項目	優惠措施
員工獎勵股票	<ul style="list-style-type: none"> • 公司員工取得 500 萬元總額內之獎勵股票，持股且繼續於公司服務達 2 年者，得於轉讓時以取得時價或轉讓時價孰低價格課稅
外籍特定專業人才	<ul style="list-style-type: none"> • 符合條件之外籍特定專業人才，薪資所得超過新臺幣 300 萬部分之半數免予計入綜合所得總額課稅
進駐各類產業園區	<ul style="list-style-type: none"> • 進駐加工出口區、科學工業園區、自由貿易港區等，可享進口自用機器設備、原料、燃料、物料及半製品免徵進口稅捐、貨物稅及營業稅
其他	<ul style="list-style-type: none"> • 企業以未分配盈餘進行實質投資，得列為減除項目，免加徵營利事業所得稅





二 | 補助措施 |

1. 全球研發創新夥伴計畫

為鼓勵可與臺灣產業互補互利之外商企業來臺規劃、開發超越目前我國產業水準之前瞻性技術、產業所需之關鍵性技術或整合性技術，與我國業者共同研發合作，可對我國產業產生關鍵影響，如促進產業技術研發供應鏈之建構與發展、提高研發效率、加速研發活動落實至產業時程、協助積極拓展國際市場等，通過經濟部審核者，最高可獲得總研發經費 50% 之補助。

2. 領航企業研發深耕計畫

為打造臺灣成為高科技研發中心，吸引全球技術領先的國際大廠在臺設立高端研發基地，紮根布局前瞻技術並與我國產業鏈合作，打造研究、共創及發展的分工合作體系，以強化我國領導型產業技術競爭力，並加速新興產業聚落發展，通過經濟部審核者，最高可獲得總研發經費 50% 之補助。

3. 產業升級創新平台輔導計畫

為引導產業朝高值化發展，鼓勵業者切入高階產品應用市場以提升整體產業附加價值率，經濟部工業局與科技部共同推動「產業升級創新平台輔導計畫」，針對在臺擁有研發團隊的企業，提供主題式研發計畫 40% 至 50% 的專案經費補助，及業者自提研發計畫最高 40% 之專案經費補助。

我國代表企業

一 | 關鍵晶片 |

聯發科技成立於 1997 年，透過持續投資先進製程與前瞻技術，現已成長為全球領先的 IC 設計公司。該公司核心業務包括行動通訊、智慧家庭與車用電子，著重於研發適用於這三種平台的晶片組核心技術，高度整合與創新性的晶片設計方案，協助製造商優化供應鏈及縮短新產品開發時間¹。

瑞昱成立於 1987 年，專注於網路相關晶片之開發設計，整合關鍵零組件（如 MCU、DSP、RISC、PLL、RFIC 與 Memory 等），以系統晶片 (SOC) 為目標，提供客戶整體解決方案²。瑞昱為超高速乙太網路出貨量最大廠商，及電腦用音訊編碼解碼晶片之領導廠商，著名產品有網路晶片、音訊晶片、螢幕控制晶片與無線超寬頻晶片等。

1 聯發科技官網，<https://www.mediatek.com/>。

2 瑞昱官網，<https://www.realtek.com/zh-tw/>。



二 | 網通設備 |

智邦科技成立於 1988 年，致力於全方位乙太網路和無線設備之研發、設計和製造，為數據中心、區域接取 / 電信級網路以及校園 / 企業網路的開放硬體平台設計的領導者；於臺灣、美國、中國等設有研發和銷售中心，全球超過 5,000 位員工³。

中磊電子成立於 1992 年，創立初期以寬頻網路領域之軟、韌體研發作為核心價值，現已成為寬頻設備領導廠商，營運總部位於臺北，行銷據點遍布北美、歐洲、中國及亞太地區，全球員工總數逾數千人。產品涵括家用、商

3 智邦科技官網，<https://www.accton.com.tw/accton/>。



用、電信、安全監控、雲端應用等不同市場領域，主力產品如：整合型 IAD 產品 (Integrated Access Devices)、商用級網通設備、FTTx 光纖級產品、Cable DOCSIS 設備、Small Cell 小型基地台及智慧物聯解決方案等。

啓碁科技成立於 1996 年，專精於通訊產品的設計、研發與製造，並具有 RF 天線、軟硬體設計、機構設計、系統整合、介面開發、產品測試 / 認證等技術支援。全球總部位於臺灣新竹科學園區，在美國、英國、日本、中國大陸與越南等地設有服務或製造據點。其筆記型電腦內建天線以 35% 市占率位居全球第一；衛星通訊產品與數位家庭產品出貨超過 3 億件⁴。

4 啓碁科技官網，<http://www.wnc.com.tw/index.php?action=about&cid=1>。

三 | 電信營運 |

中華電信於 1996 年，由當時臺灣交通部電信總局營運部門改制成立，為臺灣最大之綜合電信業者，主要業務涵蓋固網通信、行動通信以及寬頻接取與網際網路，亦以大數據、資安、雲端及網路資料中心等技術資源提供企業客戶資通訊服務，並發展物聯網、人工智慧等新興科技服務⁵。

台灣大哥大成立於 1997 年，為第一家於臺灣證券交易所上市的民營電信公司，擁有全區 WCDMA(3G)、LTE(4G) 以及 NR(5G) 頻率執照。2017 年台灣大哥大宣布轉型為新世代網路科技公司，以「T.I.M.E」(即 Telecom(電信)、Internet(網路)、Media & Entertainment(媒體 & 娛樂)、E-Commerce(電子商務)) 四大產業進行多角化經營。2019 年為迎接 5G、物聯網與 AI 智慧雲端浪潮，台灣大哥大以「超 5G 策略」積極布局物聯網服務，以創新研發能力全面投入 5G 應用⁶。

5 中華電信官網，<https://www.cht.com.tw/zh-tw/home/cht>。

6 台灣大哥大官網，<https://www.taiwanmobile.com/index.html>。

外商成功案例

一 | 生產及技術面 |

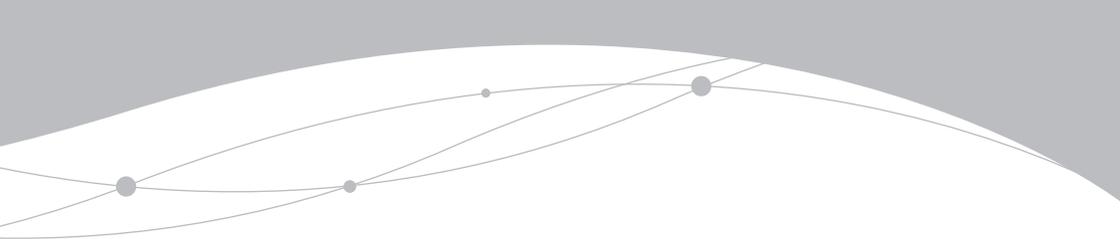
高通 (Qualcomm) 於 2019 年 6 月宣布於臺灣設立「臺灣營運與製造工程計測試中心 (COMET)」，規劃設立 4 個卓越中心 / 實驗室，分別為 5G 毫米波卓越中心，5G 射頻裝置及 5G 模組實驗室、生物識別感測器卓越中心、生產測試中心與封包暨熱 / 機械實驗室。其中測試中心 (COMET) 大樓共斥資 55 億元，占地約 2,200 多坪，目前已與測試廠商如京元電、旺矽等展開合作。

其他合作案例則有諾基亞 (Nokia) 於 2019 年與聯發科完成 5G 測試，並於 2019 年底宣布推出由英特爾定義規格、聯發科開發的 5G 基頻晶片，預計於 2021 年由戴爾 (Dell) 與惠普 (HP) 首先導入 5G 筆電。另外，歐洲跨國電信業者沃達豐 (Vodafone) 選定臺灣智邦科技旗下的鈺登科技、明泰科技以及台達電旗下的達創科技，打造分散式行動基地台回傳路由器 (DCSG)；新思科技 (Synopsys) 於 2020 年 2 月成立「新竹 AI 設計中心」，引進 AI 晶片設計所需的核心理技術。

二 | 試驗場域 |

美商思科 (Cisco) 於 2019 年底與桃園市政府與桃園航空城合作，在桃園青埔設立「思科智慧創新應用示範中心」，將打造成為臺灣物聯網研發聚落，目前已有台達電子、神通資訊科技、凌 電腦等多家臺灣業者參與。2020 年 8 月更與經濟部工業局合作，聯手國內網通設備製造商 (和碩、優達、仁寶、亞旭、雲達、富鴻網、啓碁、明泰、華電聯網)，設立臺灣首座「5G 開放架構網路平台」，此平台提供設備研發驗證環境，藉與臺灣網通產業連結，共同打造 5G 開放架構專網與生態鏈。未來可透過思科全球銷售網絡，把臺灣產製的網通白牌設備與應用行銷國際。

高通 (Qualcomm) 與日月光、中華電信聯手打造 5G 毫米波 (5G mmWave) 企業專網智慧工廠，於 2020 年 12 月正式啓用，將三大應用導入日月光集團高雄廠生產線，包含「AI+AGV 智慧無人搬運車」、「AR 遠端維護協作 (Remote AR Maintenance Assistance)」、「綠科技教育館 AR 體驗環境」。該智慧工廠構建 5G 創新應用發展環境，展現未來智慧工廠與自動化可涵蓋的範圍與複雜度，大幅加速智慧製造進程，成為臺灣應用 5G 於智慧製造的最佳示範場域。此計畫以一年為期，預計完成後將實現更多 5G 企業專網垂直應用功能。



三 | 人才培訓面 |

通訊創新人才方面，為協助產業發掘國內富有創意與設計應用能力之人才，經濟部工業局建立競賽活動機制，依據通訊產業發展趨勢與業界需求，滾動訂定競賽主題，吸引優秀青年投入創新產業研發設計工作。2021 年通訊大賽聚焦聯網未來挑戰賽、新世代 5G+ 用戶端與小基站天線系統設計競賽、5G 領航創新應用競賽，以及為促進國際新創與國內產業人才對接交流的國際組賽事 -Connectivity Innovation Award。通訊大賽已有超過近萬名學子與社會人士參與，並吸引如 Google、Qualcomm、Microsoft、AWS、Sigfox、Cisco 等國際大廠加入⁷，成功孵育優秀團隊人才進入企業服務；或衍生新創企業，如 2015 年通訊大賽冠軍 Chasewind 賽後成立追風科技，在 2016 年與通訊晶片高通簽署合作備忘錄，加速產品商品化。

⁷ Sigfox 即為一例，其免費提供開發模組，鼓勵參賽團隊運用 Sigfox 技術開發物聯網創新應用，透過在臺舉辦 Hacking House(黑客屋)，引導臺灣優異新創團隊參與 Sigfox 全球性的物聯網產品化計畫。



出版機關：經濟部投資業務處

地址：10047 臺北市中正區館前路 71 號 8 樓

電話：(02)2389-2111

版權所有 翻印必究



投資臺灣事務所

地 址：臺北市中正區襄陽路1號8樓
電 話：+886-2-2311-2031
傳 真：+886-2-2311-1949
網 址：<https://investtaiwan.nat.gov.tw>
電子信箱：service@invest.org.tw

經濟部投資業務處

地 址：臺北市中正區館前路71號8樓
電 話：+886-2-2389-2111
傳 真：+886-2-2382-0497
網 址：<https://investtaiwan.nat.gov.tw>
電子信箱：dois@moea.gov.tw