

# 前瞻基礎建設計畫—數位建設

擴大中小企業 5G 創新服務應用計畫—經濟部

(核定本)

經濟部

109 年 9 月



## 目 錄

|   |    |
|---|----|
| 壹、基本資料及概述表(A003)                              | 2  |
| 貳、計畫緣起  | 7  |
| 一、政策依據  | 7  |
| 二、擬解決問題之釐清                                    | 7  |
| 三、目前環境需求分析與未來環境預測說明                           | 8  |
| 四、本計畫對社會經濟、產業技術、生活品質、環境永續、學術研究、<br>人才培育等之影響說明 | 15 |
| 參、計畫目標與執行方法                                   | 16 |
| 一、目標說明  | 16 |
| 二、執行策略及方法                                     | 20 |
| 三、達成目標之限制、執行時可能遭遇之困難、瓶頸與解決的方式或<br>對策          | 26 |
| 四、與以前年度差異說明                                   | 27 |
| 五、跨部會署合作說明                                    | 27 |
| 肆、近三年重要效益成果說明                                 | 28 |
| 伍、預期效益及效益評估方式規劃                               | 29 |
| 陸、自我挑戰目標                                      | 30 |
| 柒、經費需求/經費分攤/槓桿外部資源                            | 31 |
| 捌、儀器設備需求                                      | 38 |
| 玖、就涉及公共政策事項，是否適時納入民眾參與機制之說明                   | 39 |

## 壹、基本資料及概述表(A003)

|                                       |  |   |      |                     |
|---------------------------------------|--|---|------|---------------------|
| 審議編號                                  | 110-1409-11-20-02  |   |      |                     |
| 計畫名稱                                  | 擴大中小企業 5G 創新服務應用計畫   |   |      |                     |
| 申請機關                                  | 經濟部中小企業處   |   |      |                     |
| 預定執行機關<br>(單位或機構)                     | 經濟部中小企業處   |   |      |                     |
| 預定<br>計畫主持人                           | 姓名   | 黃雅萍   | 職稱   | 組長                  |
|                                       | 服務機關   | 經濟部中小企業處  |      |                     |
|                                       | 電話   | 02-2366-2320  | 電子郵件 | yphuang@moea.gov.tw |
| 計畫摘要                                  | <p>我國於 2020 年第 3 季 5G 正式開台商轉，在全球 5G 競爭白熱化的現在，為帶動臺灣中小企業快速接軌 5G 應用，本計畫以完備中小企業 5G 發展環境與整合 5G 價值鏈團隊為核心，擴大中小企業 5G 創新應用場域，帶動中小企業 5G 創新應用服務普及發展，進而邁向國際擴散之目標。</p> <p>一、針對 5G 技術與中小企業需求缺口，建立 5G 協作平台與跨領域輔導機制，加速中小企業發展 5G 創新服務應用，鼓勵業者以大帶小的方式，引導中小企業共同發展在地 5G 多元應用服務。</p> <p>二、透過開放式創新應用場域的整體營造，鼓勵業者建構 5G 創新應用，帶動中小企業商家接軌 5G 應用服務，打造創新應用場域 5G 示範標竿。</p> <p>三、推動中小企業 5G 創新應用場域發展，搭配國內外創新應用服務交流，強化計畫整體推動與擴散效果，帶動國內 5G 創新服務相關產業進行國際擴散，擴大中小企業 5G 創新服務模式的普及。</p> |   |      |                     |
| 計畫目標、預期<br>關鍵成果及其<br>與部會科技施<br>政目標之關聯 | 計畫目標   | 預期關鍵成果  |      | 與部會科技施<br>政目標之關聯    |
|                                       | O1 打造 5G 創新應用，<br>帶動中小企業接軌 5G<br>應用服務，活絡商機及<br>提升店家數位創新服務<br>能力  | KR1 促成 5G 價值鏈團隊整<br>合，建立 5G 智慧服務示範<br>標竿，衍生產業效益(投資額<br>及產值)至少新臺幣 2.5 億元 |      | O2:引領產業創<br>新轉型與發展  |
|                                       |  | KR2 累積推動 12 項 5G 應用<br>服務，帶動 900 家中小企業<br>參與，創造至少 27 萬人次之<br>服務體驗       |      |                     |
|                                       |  | KR3 依循 5G 應用服務推動<br>主題，引領中小企業導入 5G<br>服務解決方案，提升中小企<br>業數位能力及深化 5G 應用    |      |                     |

|          |   |
|----------|---|
|          | 創新能量，提出「中小企業 5G 服務應用推動」之藍圖及運作指南   |
| 預期效益     | <p>一、110-111 年度預期效益</p> <p>(一)整合場域經營、商業服務、資訊軟硬體業者促成至少 9 組 5G 價值鏈團隊，建立 5G 智慧服務示範標竿，衍生產業效益(投資額、產值)至少新臺幣 2.5 億元。</p> <p>(二)推動 12 項 5G 應用服務，帶動 900 家中小企業參與，形成場域營運之服務特色，創造至少 27 萬人次之服務體驗。</p> <p>(三)依循 5G 應用服務推動主題，引領中小企業導入 5G 服務解決方案，提升中小企業數位能力及深化 5G 應用創新能量。</p> <p>二、110-114 年度預期效益</p> <p>(一)創新 5G 多元應用整合服務，形成至少 36 組 5G 價值鏈團隊，發展 5G 跨業生態體系。</p> <p>(二)擴大中小企業 5G 創新服務模式普及，發展民眾與企業有感之 5G 智慧應用，誘發至少 108 萬人次之服務體驗使用。</p> <p>(三)協助中小企業數位轉型升級及商機開創，降低中小企業接軌 5G 應用進入門檻及成本，帶動 3,600 家店家參與數位轉型。</p> <p>(四)深化中小企業創新能量，累積推動 47 項智慧應用服務，協助中小企業 5G 應用衍生產業效益達新臺幣 12.5 億元以上。</p> |
| 計畫群組及比重  | <input type="checkbox"/> 生命科技 ____ % <input type="checkbox"/> 環境科技 ____ % <input type="checkbox"/> 數位科技 ____ %<br><input type="checkbox"/> 工程科技 ____ % <input type="checkbox"/> 人文社會 ____ % <input checked="" type="checkbox"/> 科技創新 <u>100</u> %   |
| 計畫類別     | <input checked="" type="checkbox"/> 前瞻基礎建設計畫  |
| 前瞻項目     | <input type="checkbox"/> 綠能建設 <input checked="" type="checkbox"/> 數位建設 <input type="checkbox"/> 人才培育促進就業之建設   |
| 推動 5G 發展 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否  |
| 資通訊建設計畫  | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否  |
| 政策依據     | <p>1. PRESTSAIP-0106DG0401010204：數位國家・創新經濟發展方案：4.1.2.4 以在地為實驗場域，導入技術/數位科技發展創新服務，串連網實通路及行銷推廣，使創新成果轉化為市場商機，活絡在地經濟及產業發展，帶動就業。</p> <p>2. SRB-20180200000000：行政院 2018 年產業科技策略會議-5G 應用與產業創新策略會議(臺灣 5G 行動計畫 2019-2022 年)：2.建構 5G 新創應用發展環境</p> <p>3. FIDP-20170204010000：前瞻基礎建設計畫：4.1 普及智慧城鄉生活應用</p> <p>4. 蔡總統於 2020 年就職演說表示，在 5+2 產業創新的既有基礎上，應打造</p>   |

|                          |  |          |        |        |   |
|--------------------------|--|----------|--------|--------|---|
|                          | 「六大核心戰略產業」，其中，應強化資訊及數位產業發展，目標是要讓臺灣成為未來全球經濟關鍵力量。  |          |        |        |   |
| 計畫額度                     | <b>■ 前瞻基礎建設額度</b><br>110 年度 <u>60,000</u> 千元<br>111 年度 <u>65,000</u> 千元  |          |        |        |   |
| 執行期間                     | 110 年 01 月 01 日 至 111 年 12 月 31 日  |          |        |        |   |
| 全程期間                     | 110 年 01 月 01 日 至 114 年 8 月 31 日   |          |        |        |   |
| 前一年度預算                   | 年度   | 經費(千元)   |        |        |   |
|                          | 109  | 0        |        |        |   |
| 資源投入                     | 年度   | 經費(千元)   |        |        |   |
|                          | 110  | 60,000   |        |        |   |
|                          | 111  | 65,000   |        |        |   |
|                          | 112  | 138,000  |        |        |   |
|                          | 113  | 138,000  |        |        |   |
|                          | 114  | 94,000   |        |        |   |
|                          | 合計   | 495,000  |        |        |   |
|                          | 110 年度   | 人事費      | 7,000  | 土地建築   | 0 |
|                          |  | 材料費      | 0      | 儀器設備   | 0 |
|                          |  | 其他經常支出   | 53,000 | 其他資本支出 | 0 |
|                          |  | 經常門小計    | 60,000 | 資本門小計  | 0 |
|                          |  | 經費小計(千元) |        | 60,000 |   |
|                          | 111 年度   | 人事費      | 7,000  | 土地建築   | 0 |
|                          |  | 材料費      | 0      | 儀器設備   | 0 |
|                          |  | 其他經常支出   | 58,000 | 其他資本支出 | 0 |
| 經常門小計                    |  | 65,000   | 資本門小計  | 0      |   |
| 經費小計(千元)                 |  | 65,000   |        |        |   |
| 中程施政計畫<br>關鍵策略目標         | 推動產業創新研發   |          |        |        |   |
| 本計畫在機關<br>施政項目之定<br>位及功能 | 一、依據行政院「臺灣5G行動計畫」分工，建構5G創新應用發展環境，營造5G創新創業友善環境及產業推動。<br>二、落實蔡總統打造「六大核心戰略產業」願景，強化資訊及數位產業發展中「擴大數位應用場域」執行策略，提供全球最可靠的5G科技 |          |        |        |   |

|                  |   |   |      |           |        |          |
|------------------|---|---|------|-----------|--------|----------|
|                  | <p>應用試煉場域，讓臺灣成為未來全球經濟關鍵力量。</p> <p>三、推動中小企業應用5G服務應用及創新，協助中小企業之智慧化轉型，推動以開放式創新應用場域整體營造，推動5G價值鏈發展。</p> <p>四、整合5G價值鏈團隊發展5G創新服務模式，引導中小企業參與。輔以政策工具推動普及發展，提升中小企業數位能量，深化5G加值應用。</p>  |   |      |           |        |          |
| 計畫架構說明           | 依細部計畫說明   |   |      |           |        |          |
|                  | 細部計畫名稱  | 擴大中小企業 5G 創新服務應用計畫  |      |           |        |          |
|                  | 110 年度概估經費(千元)  | 60,000  | 計畫性質 | 產業環境建構及輔導 | 預定執行機構 | 經濟部中小企業處 |
|                  | 111 年度概估經費(千元)  | 65,000  |      |           |        |          |
|                  | 細部計畫重點描述  | <p>(一)針對 5G 技術與中小企業需求缺口，建立 5G 協作平台與跨領域輔導機制，加速中小企業發展 5G 創新服務應用。</p> <p>(二)透過開放式創新應用場域的整體營造，鼓勵業者建構 5G 創新應用，帶動應用場域中小企業商家接軌 5G 應用服務。</p> <p>(三)推動中小企業 5G 創新應用場域發展，搭配創新應用服務交流，擴大中小企業 5G 創新服務模式的普及。</p> |      |           |        |          |
| 主要績效指標 KPI       | <p>(一)整合場域經營、商業服務、資訊軟硬體業者促成至少 9 組 5G 價值鏈團隊，建立 5G 智慧服務示範標竿，衍生產業效益(投資額、產值)至少新臺幣 2.5 億元。</p> <p>(二)推動 12 項 5G 應用服務，帶動 900 家中小企業參與，形成場域營運之服務特色，創造至少 27 萬人次之服務體驗。</p> <p>(三)依循 5G 應用服務推動主題，引領中小企業導入 5G 服務解決方案，提升中小企業數位能力及深化 5G 應用創新能量。</p> |   |      |           |        |          |
| 前一年計畫或相關之前期程計畫名稱 | 109-1409-05-18-01：推動中小企業 5G 智慧應用服務計畫  |   |      |           |        |          |
| 前期計畫或計畫整併說明      |   |   |      |           |        |          |
| 近三年主要績效          | <p>109 年預期效益</p> <p>(一)打造臺灣適合之 5G 技術、商圈、街區的智慧化應用服務環境示範標竿，</p>   |   |      |           |        |          |

|        |   |              |              |                   |
|--------|---|--------------|--------------|-------------------|
|        | <p>提升 5G 商圈街區商業服務發展與價值。</p> <p>(二) 整合 5G 相關業者(電信、應用服務、新創、場域業者)共同合作，於示範場域協助中小企業進行 1 項小型 5G 場域 PoC 驗證，並推出至少 1 項街區 5G 智慧應用服務解決方案，促成業者衍生投資至少 3,000 萬元。</p> <p>(三)透過 5G 應用服務帶動街區 100 家街邊店家與消費者的參與，創造街區集客、消費者互動體驗、到店消費的來客效益。</p> <p>(四)吸引至少 3,000 人次的消費者體驗，刺激消費活絡街區經濟發展，創造消費者對 5G 應用的有感度。</p> |              |              |                   |
| 跨部會署計畫 | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否  |              |              |                   |
|        | 合作部會署   |              | 110 年度經費(千元) |                   |
|        |   |              | 111 年度經費(千元) |                   |
|        | 負責內容  |              |              |                   |
|        | 合作部會署   |              | 110 年度經費(千元) |                   |
|        |   |              | 111 年度經費(千元) |                   |
| 負責內容   |   |              |              |                   |
| 中英文關鍵詞 | <p>5G、智慧化應用、創新服務模式</p> <p>5G、Smart application、Innovative Service model</p>   |              |              |                   |
| 計畫連絡人  | 姓名  | 林佳欣          | 職稱           | 編審                |
|        | 服務機關  | 經濟部中小企業處     |              |                   |
|        | 電話  | 02-2366-2327 | 電子郵件         | linch@moea.gov.tw |

## 貳、計畫緣起

### 一、政策依據

- (一) 蔡總統於 2020 年就職演說表示，在 5+2 產業創新的既有基礎上，應打造「六大核心戰略產業」，其中，應強化資訊及數位產業發展，目標是要讓臺灣成為未來全球經濟關鍵力量。
- (二) 經濟部於 2020 年 6 月召開跨部會「資訊及數位相關產業發展方案」會議，預期將臺灣打造成為貢獻全球繁榮與安全的資訊及數位科技基地。其中，將藉由「擴大數位應用場域」的推動策略，提供全球最可靠的 5G 科技應用試煉場域。
- (三) 配合數位國家創新經濟方案(106-114 年)：以在地為實驗場域，導入技術/數位科技發展創新服務，串連網實通路及行銷推廣，使創新成果轉化為市場商機，活絡在地經濟及產業發展，帶動就業。
- (四) 行政院 108 年產業科技策略會議-5G 應用與產業創新策略會議(臺灣 5G 行動計畫 108-111 年)：2. 建構 5G 新創應用發展環境。
- (五) 行政院科技會報辦公室於 107 年主辦「5G 應用與產業創新策略(SRB) 會議」決議，面對未來 5G 革命性的發展，將以「實現智慧生活」為整體目標，深化國內產業創新能量，驅動區域特色應用發展。
- (六) 配合行政院「臺灣 5G 行動計畫(108 年至 111 年)」，預計 4 年投入 204.66 億元，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。

### 二、擬解決問題之釐清

國內中小企業靈活且反應速度快，然而，因資源缺少造成科技化的創新應用的瓶頸，茲列出中小企業所面臨的問題如下：

#### (一) 創新能力較為不足，難以創造差異化服務

中小企業的服務要有差異，必須投入足夠的研發資源、時間及

人力，但受限於中小企業的人力短缺及預算有限，想要在同質性的服務中，創造差異化服務實屬不易，且雖然中小企業在產品及服務的轉變機動性高，但相對也容易被模仿。

## **(二)缺乏跨領域整合能力及多元通路拓展能力**

在面對國內市場小競爭激烈的狀況下，中小企業普遍缺乏整合數位工具、數據蒐集與分析能力，以致仍用傳統的方式在經營市場。但隨著數位科技的發展及 5G 時代的來臨，行動應用、電子商務、O2O 與全通路的整合已成為發展趨勢，中小企業必須從販售產品/服務，轉型為提供美好體驗與感受的價值供給者。

## **(三)新興科技掌握度低，需倚賴外部資源挹注**

中小企業由於資源有限，較難長期關注新興科技發展趨勢，以及運用新興科技技術。在接軌新興科技技術的過程中，需要依賴政府政策支持、企業協作、外部人力協助等方式，方能接軌創新經濟市場。

## **三、目前環境需求分析與未來環境預測說明**

隨著網際網路、物聯網、行動裝置及多媒體數位內容的普及，民眾對於資料傳輸速率與品質的要求相對提高，連帶對於網路頻寬的需求也越來越高。因此，強調「高速」、「低延遲」、「廣連結」特性的 5G 技術，也因應而生。目前不論是基地台製造商、小基站製造商、電信產業者，抑或是終端設備業者等都積極投入 5G 相關應用布局。依據美國電信服務供應商 KT America 對於 5G 應用之研究，5G 所帶來的「高速」、「低延遲」、「廣連結」，將可發展出多樣化的創新應用情境。綜合比較應用情境、使用案例與對應之需求項目如連線速率、網路延遲與可靠度後，其對應之需求項目如下表所示。<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> 5G Americas (2017), 5G spectrum recommendations, available at: [http://www.5gamericas.org/files/9114/9324/1786/5GA\\_5G\\_Spectrum\\_Recommendations\\_2017\\_FINAL.pdf](http://www.5gamericas.org/files/9114/9324/1786/5GA_5G_Spectrum_Recommendations_2017_FINAL.pdf)

表 1 5G 應用情境、案例與需求項目對應表

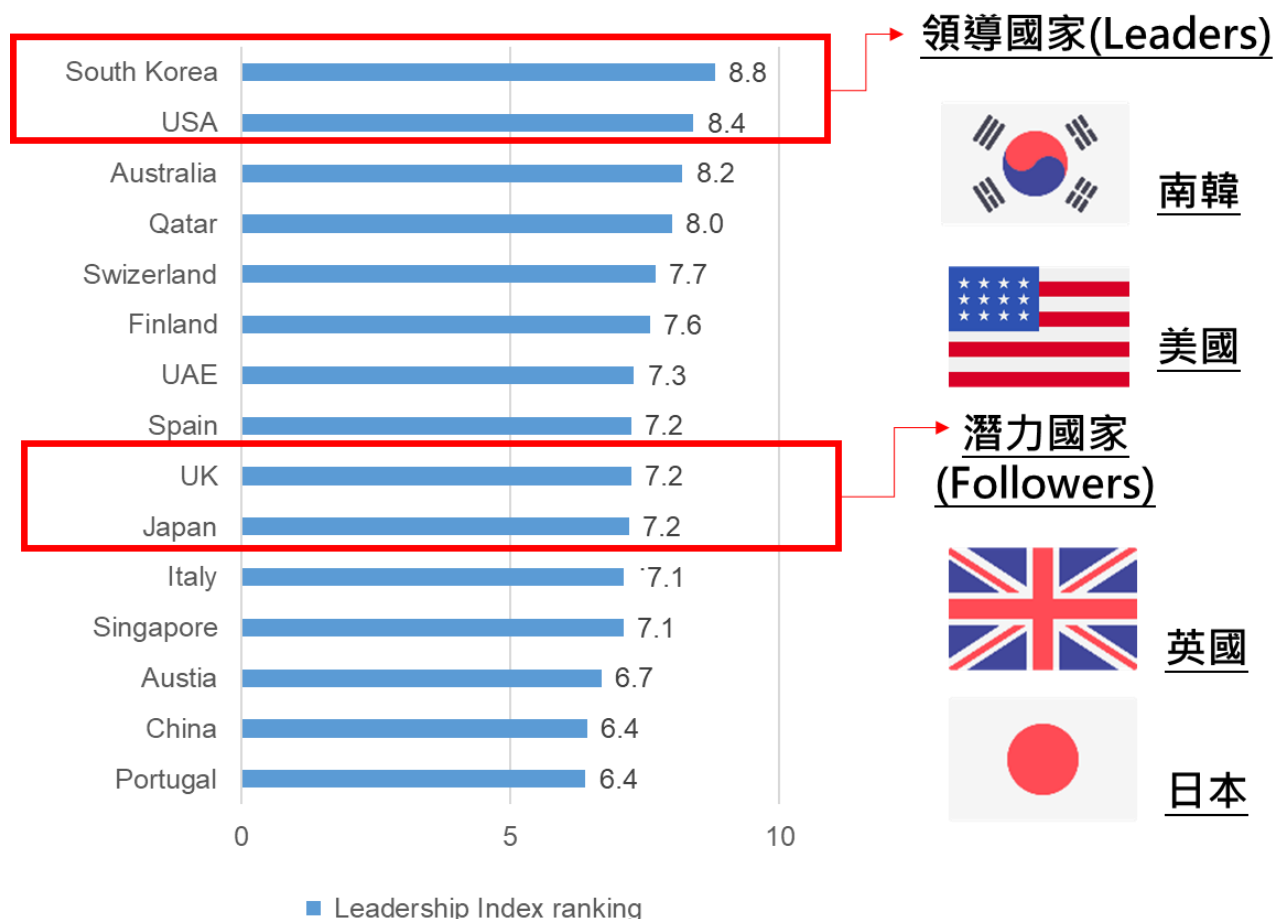
| 應用情境        | 使用案例          | 連線速率 | 網路延遲   | 可靠度   | 距離    | 環境特性                              |
|-------------|---------------|------|--------|-------|-------|-----------------------------------|
| 增強型行動寬頻     | 高畫質影音、3D      | 超高速  | 低延遲    |       |       |                                   |
|             | 虛擬實境 VR       | 超高速  | 極低延遲   |       |       |                                   |
|             | 擴增實境 AR       | 超高速  | 低延遲    |       |       |                                   |
|             | 連網車輛          | 超高速  |        |       | 短至長距離 | 支援低至高都卜勒環境                        |
| 極低延遲與高可靠度通訊 | 工業自動化         | 高速   | 極低至低延遲 | 超高可靠度 | 短至長距離 | 能運作於雜亂環境                          |
|             | 關鍵目標通訊，如智慧醫療等 | 高速   | 極低至低延遲 | 超高可靠度 | 短至長距離 | 具備地面與障礙物穿透力                       |
|             | 自駕車           | 高速   | 極低至低延遲 | 超高可靠度 | 短至長距離 | 能運作於雜亂環境與附近有快速移動障礙物之環境            |
| 巨量物聯網通訊     | 智慧家庭          |      |        |       |       | 能運作於雜亂環境具備地面與障礙物穿透力               |
|             | 智慧辦公室         |      |        | 高可靠度  |       | 能運作於雜亂環境具備地面與障礙物穿透力               |
|             | 智慧城市          |      |        | 高可靠度  | 短至長距離 | 能運作於雜亂環境與附近有快速移動障礙物之環境具備地面與障礙物穿透力 |
|             | 感測網路          |      |        |       | 短至長距離 |                                   |

資料來源：5G Americas

臺灣的中小企業與 5G 世代的主要關聯來至於 5G 應用服務的導入，但由於目前國內 5G 基礎環境尚未普及，相關應用服務尚未成形，加上

電信業者提供的專網服務費用高昂，在商業模式尚未明確的狀況，目前還是以大型企業為主。若能藉由政府主導中小企業 5G 應用服務發展，將有助於 5G 相關領用業者投入該應用領域發展，帶動臺灣中小企業接軌 5G 應用，加速中小企業轉型升級。

### (一)各國 5G 的應用發展現況



資料來源：Arthur D. Little analysis (108)

圖 1 各國 5G 成熟度指標

從 108 年 4 月起國際主要 5G 領導國家已陸續開通 5G 商用網路，其中又以美國與南韓 5G 商用網路開通的最早，其中南韓比起美國有具備了人口集中與土地面積較小的優勢，是目前 5G 發展相對最成熟的國家。伴隨各國 5G 商用網路的陸續開台，5G 手機市場也將迎來高速增長，根據高通預計，109 年全球 5G 智慧手機數量將達 1.5 億

隻，並有超過 10 個品牌將推出 5G 手機。

## 1. 南韓

南韓 5G 在 108 年 4 月正式商轉，南韓總統文在寅更在 5G 服務商轉儀式上宣示「5G+ 戰略」，將培植 15 個以 5G 為基礎的「戰略產業」，預期創造 60 萬個就業機會，出口產值更可達到 730 億美元的商品和服務。在 2018 年 2 月平昌冬季奧運中，南韓政府利用這個全球體育界的盛事，支持電信業者測試展示各項 5G 應用。為了有效發揮早期 5G 商業化的影響力，將透過國家戰略，由政府積極支持 5G 的新興產業和民間的新興市場投資。「5G+ 戰略」共有以下三個目標：

- (1) 建立 5G+ 戰略產業支持系統：透過投資 5G+ 戰略產業來培育 5G 新產業，將依據市場成熟度和需求為每個產業建立特定的支持方案。
- (2) 公私部門合作發展上下游產業聯合成長的模式：通過公私合作夥伴關係開發初期的基礎建設，再引入和拓展新服務和設備，進而培育新興市場的產業生態系。
- (3) 創造安全的環境來促進 5G 服務：透過強化網絡安全風險與通訊災害預警反應系統以建構 5G 高連結的安全環境。

在推動中小企業發展上，藉由提供專屬中小企業使用的實驗場域，除了有基礎 5G 環境外，額外提供 5G 終端設備與裝置，協助中小企業驗證 5G 應用服務，同時也鎖定 AR/VR 等發展領域，建立 AR/VR 內容開發支援中心，提供中小企業與新創企業共創空間，共同發展創新應用服務。

## 2. 美國

美國與南韓均於 108 年 4 月正式 5G 商轉，美國身為 5G 標準制定國，目前積極投入全美 5G 高速寬頻網路的布建，並帶動美國國內企業積極投入 5G 應用服務發展。另外，為了確保美國在通訊領域

的領先地位與資訊安全，美國政府也將 5G 通訊視為國家安全的一環，要求 5G 服務營運業者，不得採用具備資安疑慮之 5G 通訊設備。在 5G 商務領域的發展主要著重於娛樂媒體、AR/VR 等應用情境，並搭配各項職業賽事與影視平台，推動 5G 應用服務。針對在地中小企業，則藉由城鄉寬頻部署計畫，加速在地網路的基礎設施，帶動在地業者發展 5G 應用服務。

### 3. 英國

英國於 2019 年 12 月開通 5G 通訊服務，是繼韓國與美國後，第三個推動商用 5G 的國家。由於通信基礎設施產業並非英國的強項，因此英國政府在 5G 的政策規劃沒有將 5G 技術標準研發列為最主要的發展重點，而是著重於各項 5G 應用的垂直產業發展，例如智慧城市、智慧零售、物流與自駕車及車連網等，並同步提供上述垂直產業的相關測試場域、實驗網等，期能運用 5G 優勢帶動產業發展。英國 5G 政策願景要成為全球 5G 市場的領導者，運用 5G 的潛力創造出引領全球的數位經濟產業，以及讓國民能夠優先享受 5G 在生活上的優勢，在此政策願景下有三大目標，包含：加速 5G 網路普及、運用 5G 為英國增加生產力與效益的優勢、為英國國內外企業帶來新契機並增加投資誘因。

在推動中小企業 5G 應用方面，主要透過 5G Create 等公開競賽活動的辦理，鼓勵業者發展創新商業模式，並藉由與投資單位的合作，讓新創企業與中小企業有機會獲得投資資金。另外，也規劃企業部署專用和共享網路頻譜，鼓勵創意產業發展 5G 應用服務。

### 4. 日本

日本原定於 2020 年舉辦奧運，目的要讓東京奧運成為展示 5G 邁入商用的國際舞台，並且要在 2030 年將 5G 商用範圍擴大至全日本，為了實現目標已編列 5G 設備支出預計高達 460 億美元。因此，可得知在推動 5G 的發展上，日本政府扮演著主導角色，用以穩健前行的方式佈局與規劃 5G 商轉計畫，積極與國內四大電信業者聯

手佈建 5G 基礎設備、規劃試驗場域與應用服務，以下將針對日本政府提出的 5G 策略進行研析說明，並分析國內中小企業可借鏡參考之策略與作法。

在推動中小企業 5G 應用方面，主要透過減稅或折舊措施，降低企業導入 5G 解決方案的門檻，另一方面，也藉由 5G 應用競賽、座談會、說明會等方式，鼓勵中小企業投入 5G 應用服務的發展。日本也將在地 5G 應用視為主要的推動方向，鼓勵大企業與在地企業共同發展在地化的 5G 應用服務，發展結合文化、體驗、娛樂的次世代 5G 應用服務。

## (二)我國 5G 發展現況

行政院於 108 年 5 月 10 日核定「臺灣 5G 行動計畫」，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，加速業者發展新型態 5G 商業服務模式，藉以提升數位競爭力、深化產業創新，實現智慧生活。依據「臺灣 5G 行動計畫」主軸二「建構 5G 創新應用發展環境」規劃營造 5G 創新創業友善環境，以建構 5G 創新應用發展環境、帶動我國 5G 新創產業蓬勃發展，並營造跨業合作平台。

109 年 5 月 20 日蔡總統就職典禮演說中，更進一步提及將打造「六大核心戰略產業」，其中包含資訊及數位相關產業的發展，希望借重我國過去在半導體與資通訊產業累積的實力，結合 AI、IOT 等新興科技技術，讓臺灣成為下一個世代，全球資訊科技的重要基地。因應蔡總統對於資訊及數位相關產業的期許，國發會與經濟部於 109 年 5 月底召開跨部會的協調會議，擬定了三大發展策略：推動新世代基數研發、擴大數位應用場域、強化供應鏈韌性。其中，在擴大數位應用場域方面，希望藉由 5G 數位應用的導入，帶動中小企業升級轉型。

我國 5G 已於 109 年 2 月完成釋照，主要業者包括中華電信、遠傳電信、臺灣大哥大、臺灣之星、亞太電信等 5 家電信業者，並已

積極投入 5G 商轉規劃，最快於 109 年 7 月開台提供服務。NCC 也同步要求 3.5GHz 頻段得標的業者，在 5 年內新建 5G 基地台或升級原本 4G 基地台，使 5G 訊號涵蓋全國人口比例至少達 50%，並至少建置 1000 台 5G 基地台。目前 5G 基地台屬於非獨立組網的架構（NSA），所以國內電信業者擇定的 5G 基地台合作廠商大都是原本 4G 基地台配合的業者。其中，中華電信於 109 年 5 月已通過 5G 系統技術審驗，並將於 7 月正式開台，而遠傳電信也已向國家通訊傳播委員會（NCC）申請行動寬頻業系統技術檢驗，預計 6 月底就可以正式發給中華電信及遠傳兩家公司 5G 特許執照。

而依據 NCC 預估，最快在 109 年 7 月臺灣就會的 5G 基地台布建，由於 5G 基地台使用的頻率較高，在基地台建置上預計總數會超過 4G 基地台總數，未來布建數量將是 4G 的 4 倍之多。第一波的基地台的建置預計會坐落在 6 都人口密集區。

### 1. 中華電信

中華電信在 3.5GHz 共計取得 90MHz 的頻寬，從目前中華電信採購現況觀察，預計以每半年佈建 3000 座基地台，陸續完成 5G 基地台的布建，並在 109 年 7 月開台提供服務，在 3 年內涵蓋 60% 全國人口（111 年），並於 113 年超過 85% 的涵蓋率。其主要的設備供應商為 Ericsson 與 Nokia，5 年 5G 基地台建置預算約 400 億元。

### 2. 遠傳電信

遠傳電信在 3.5GHz 共計取得 80MHz 的頻寬，最快在 109 年 7 月開台提供服務，首波預計投入 60 億元採購 5G 基地台，預計 109 年底完成 2000 座 5G 基地台布建，2 年內完成覆蓋全國人口 50% 的目標，預計 5 年內投入 200~300 億元之基地台建置預算，主要設備供應商為 Ericsson。

### 3. 臺灣大哥大

臺灣大哥大在 3.5GHz 共計取得 60MHz 的頻寬，但在 5G 競標費用

上整整少了前兩家電信業者約 100 多億元的費用，因此 109 年預計編列 80 億元建置 5G 基地台建置費用(約可建置 3500 台)，但於 109 年底預計開通 2,000 座，並規劃於 5 年內達成 50%的目標。主要設備供應商為 Nokia。

#### 4. 臺灣之星

臺灣之星合作在 3.5GHz 共計取得 40MHz，初期預計建構 1000 座基地台，並規劃 5 年內達成 50%目標。主要設備供應商為 Nokia。

### 四、本計畫對社會經濟、產業技術、生活品質、環境永續、學術研究、人才培育等之影響說明

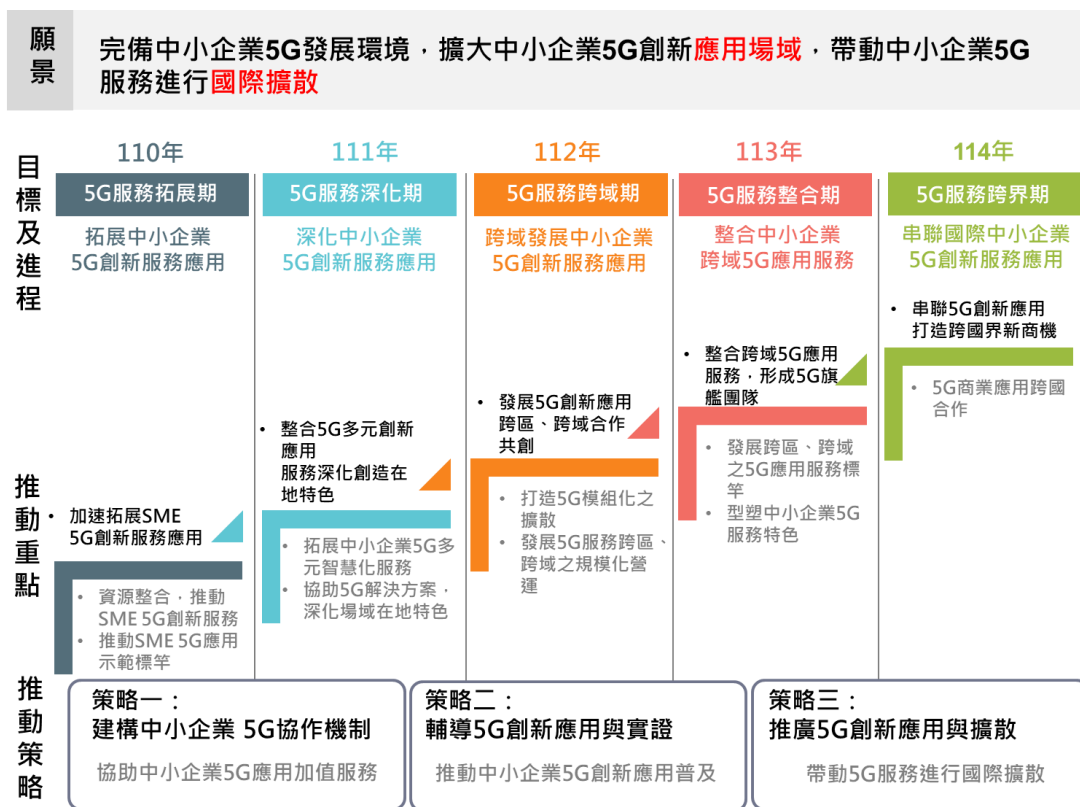
- (一)針對 5G 技術與中小企業需求缺口，建立 5G 協作平台與跨領域輔導機制，加速中小企業發展 5G 創新服務應用，鼓勵業者以大帶小的方式，引導中小企業共同發展在地 5G 多元應用服務。
- (二)透過開放式創新應用場域的整體營造，鼓勵業者建構 5G 創新應用，帶動中小企業商家接軌 5G 應用服務，打造創新應用場域 5G 示範標竿，衍生帶動業者產業效益 25 億。
- (三)推動中小企業 5G 創新應用場域發展，搭配國內外創新應用服務交流，強化計畫整體推動與擴散效果，帶動國內 5G 創新服務相關產業進行國際擴散，擴大中小企業 5G 創新服務模式的普及。

# 參、計畫目標與執行方法

## 一、目標說明

### (一)計畫願景與藍圖

本計畫將以完備中小企業 5G 發展環境與整合 5G 價值鏈團隊為核心，持續擴大中小企業 5G 創新應用場域，帶動中小企業 5G 創新應用服務進行國際擴散。藉由三大推動策略：建構中小企業 5G 協作機制、輔導 5G 創新應用與實證、推廣 5G 創新應用與擴散，逐步推動中小企業 5G 創新服務應用之國際化發展與商業化應用。同時針對 5G 技術與中小企業需求缺口，建立 5G 協作平台與跨領域輔導機制，加速中小企業 5G 創新應用場域發展，再搭配國內外創新應用服務交流，強化計畫整體推動與擴散效果，帶動國內 5G 創新服務相關產業進行國際擴散。



資料來源：本計畫整理(109)

圖 2 全程藍圖

茲就本計畫分年堆動重點方向，依 5 年之期程主題（5G 服務拓展期、5G 服務深化期、5G 服務跨域期、5G 服務整合期、5G 服務跨界期），分別說明如下：

#### 1.5G 服務拓展期 (110 年)

110 年之推動重點著重於建立中小企業 5G 協作機制與價值鏈團隊組成，藉此協助有意願發展 5G 創新服務應用的中小企業，找到適切的合作夥伴，落實中小企業 5G 創新服務應用。在中小企業端以 5G 需求服務探索為主，在 5G 服務供應端則以價值鏈團隊籌組為核心。

#### 2.5G 服務深化期 (111 年)

111 年之推動重點除了延續價值鏈整合之外，將聚焦於 5G 創新服務應用與中小企業場域的深度整合，讓 5G 創新服務應用更加符合在地需求並與在地文化結合，除了解決中小企業應用需求之外，也能進一步強化與中小企業特色，以及在地文化的鏈結。在中小企業端將強化在地特色與文化，在 5G 服務供應端則以多元服務整合與服務優化為核心。

#### 3.5G 服務跨域期 (112 年)

112 年之推動重點將以跨場域應用為核心，讓位於不同的場域經營的中小企業，能夠藉由 5G 創新服務應用鏈結在一起，發揮 5G 創新服務應用的綜效。在中小企業端希望透過跨場域的連結，協助在地企業擴大服務範圍，在 5G 服務供應端則就由跨域服務的導入發展出具規模化潛力的服務內容。

#### 4.5G 服務整合期 (113 年)

113 年之推動重點將以整合跨域 5G 應用服務，形成 5G 旗艦團，共同打造具國際競爭力之 5G 應用服務，作為本年度 5G 服務推動重點。

#### 5.5G 服務跨界期 (114 年)

114 年之推動重點將以國際合作為核心，一方面藉由跨國界的合作，讓中小企業有機會藉由 5G 創新服務應用進行國際曝光，另

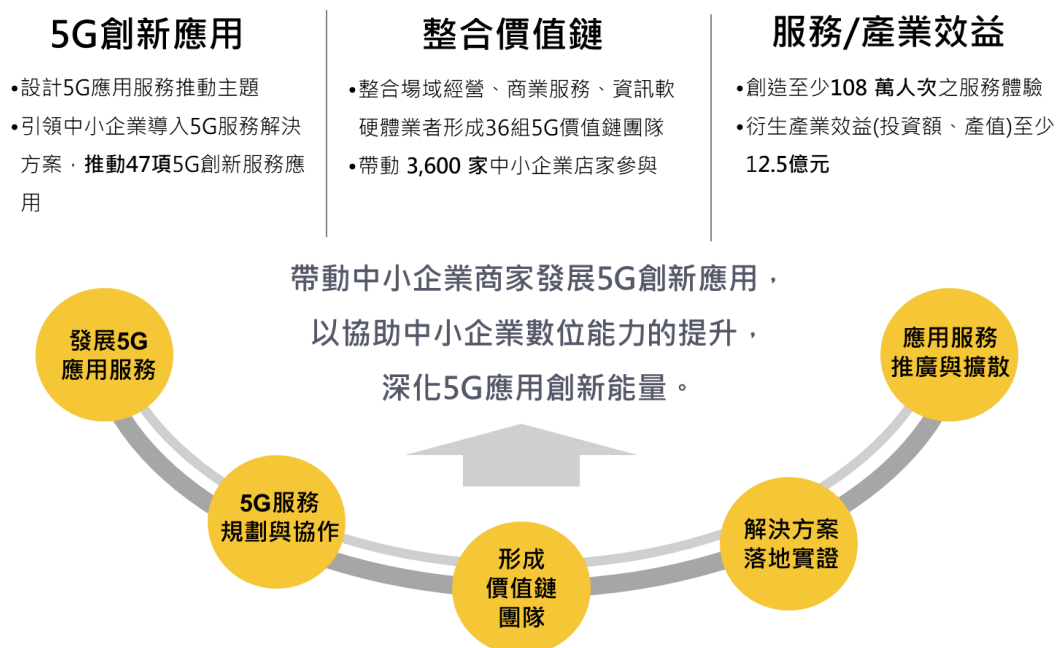
一方面則協助 5G 服務供應端進行解決方案的國際擴散，塑造我國成為優質的 5G 科技應用試煉場域。

## (二) 計畫目標

透過推動與輔導 5G 價值鏈團隊之組成，藉由中小企業場域服務實證，引導中小企業商家快速接軌 5G 智慧應用服務，進而帶動中小企業商家發展 5G 創新應用，協助中小企業數位能力的提升，深化 5G 應用創新能量

### 1. 全期程預期效益：

- (1) 設計 5G 應用服務推動主題，引領中小企業導入 5G 解決方案，累積推動 47 項 5G 創新服務應用。
- (2) 整合場域經營、商業服務、資訊軟硬體業者，組成 36 組 5G 價值鏈團隊，帶動 3,600 家中小企業店家參與。
- (3) 創造至少 108 萬人次體驗 5G 創新服務，衍生產業效益達 12.5 億元。



資料來源：本計畫整理(109)

圖 3 全期程目標 (110-114)

## 2.110-111 年預期效益

- (1) 設計 5G 應用服務推動主題，引領中小企業導入 5G 解決方案，累積推動 12 項 5G 創新服務應用。
- (2) 整合場域經營、商業服務、資訊軟硬體業者，組成 9 組 5G 價值鏈團隊，帶動 900 家中小企業店家參與。
- (3) 創造至少 27 萬人次體驗 5G 創新服務，衍生產業效益達 2.5 億元。

| 計畫全程總目標   |   |  |   |   |   |
|---|---|--|---|---|---|
| 打造 5G 創新應用，帶動中小企業接軌 5G 應用服務，活絡商機及提升店家數位創新服務能力。<br>(1)設計 5G 應用服務推動主題，引領中小企業導入 5G 解決方案，累積推動 47 項 5G 創新服務應用。<br>(2)整合場域經營、商業服務、資訊軟硬體業者，帶動 3,600 家中小企業店家參與。<br>(3)創造至少 108 萬人次體驗 5G 創新服務，衍生產業效益達 12.5 億元。 |   |  |   |   |   |
| 年度  | 第一年<br>民 110 年  | 第二年<br>民 111 年   | 第三年<br>民 112 年  | 第四年<br>民 113 年  | 第五年<br>民 114 年  |
| 年度目標  | 建立中小企業 5G 協作機制與價值鏈團隊組成，拓展 5G 創新服務應用                         | 聚焦 5G 創新服務應用與中小企業場域的深度整合，強化與中小企業特色，以及在地文化的鏈結                 | 以跨場域應用為核心，讓位於不同的場域經營的中小企業，能夠藉由 5G 創新服務應用鏈結在一起，發揮 5G 創新服務應用的綜效 | 以打造跨域 5G 應用服務標竿為核心，協助具有國際輸出潛力之跨場域 5G 應用服務，型塑中小企業 5G 服務特色      | 以國際合作為核心，創造中小企業 5G 創新服務應用國際曝光，協助 5G 服務供應端進行解決方案的國際擴散            |
| 預期關鍵成果  | 1. 推動 5 項 5G 創新服務應用，帶動 400 家中小企業店家參與，創造至少 12 萬人次體驗 5G 創新服務。 | 1. 累計推動 12 項 5G 創新服務應用，帶動 900 家中小企業店家參與，創造至少 27 萬人次體驗 5G 創新服 | 1. 累計推動 24 項 5G 創新服務應用，帶動 1,900 家中小企業店家參與，創造至少 57 萬人次體驗 5G 創新 | 1. 累計推動 38 項 5G 創新服務應用，帶動 2,900 家中小企業店家參與，創造至少 87 萬人次體驗 5G 創新 | 1. 累計推動 47 項 5G 創新服務應用，帶動 3,600 家中小企業店家參與，創造至少 108 萬人次體驗 5G 創新服 |

|  |                           |  |                                   |                                    |                                    |
|--|---------------------------|--|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
|  | 2. 衍生產業<br>效益達 1.2<br>億元。 | 務。<br>2. 衍生產業<br>效益累計<br>達 2.5 億<br>元。 | 服務。<br>2. 衍生產業<br>效益累計<br>達 6 億元。 | 服務。<br>2. 衍生產業<br>效益累計<br>達 10 億元。 | 務。<br>2. 衍生產業效<br>益累計達<br>12.5 億元。 |
|--|---------------------------|--|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|

## 二、執行策略及方法

### (一) 計畫架構與內容說明

本計畫規劃運用第五代行動通訊大頻寬、低延遲、多連結的三大特性，打造孕育 5G 數位應用服務之環境，協助中小企業發展 5G 應用服務，媒合國內軟、硬體、電信營運商與中小企業間的共構及協作，藉以提升中小企業數位能量，推動中小企業 5G 創新應用普及，帶動 5G 服務國際擴散之效益。

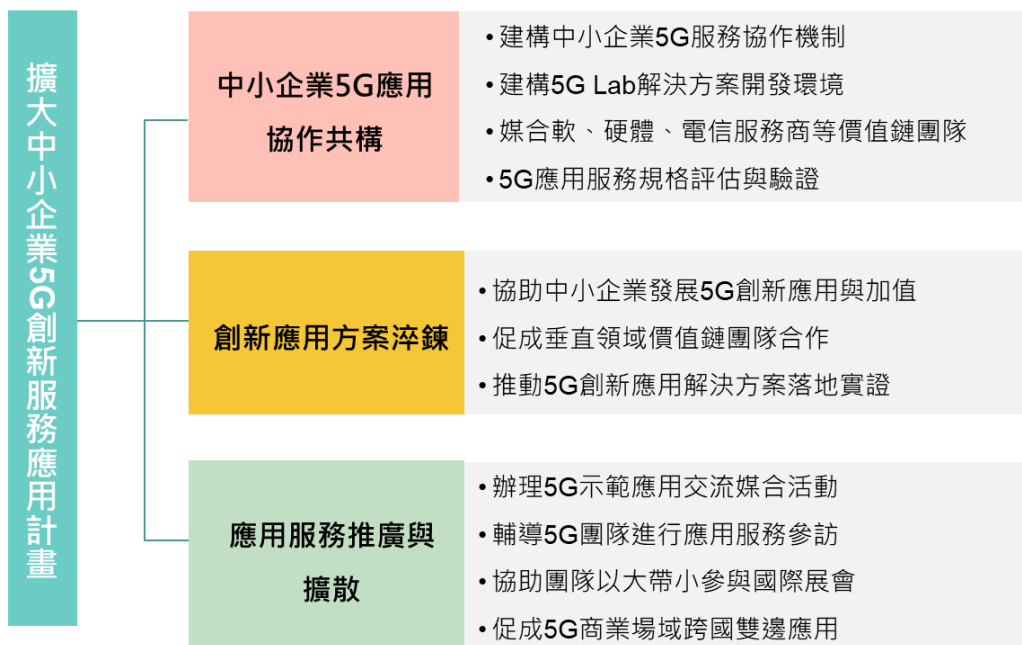
為鼓勵我國中小企業結合國內應用服務提供者、軟硬體研發與內容開發等中大型業者共同投入，發展以在地需求及商業發展為主的 5G 創新應用，本計畫規劃建構中小企業 5G 協作基礎能量，從服務設計、5G Lab 環境、驗測機制等為基底，運用實證機制及場域試煉，展示我國中小企業 5G 創新應用，進而透過以大帶小的方式開拓國際商機，期能以「快速」、「擴大」、「擴散」三個構面，從中小企業 5G 應用協作共構、創新應用方案淬鍊、以及應用服務推廣與擴散，推動中小企業 5G 創新應用普及。



資料來源：本計畫整理(109)

圖 4 計畫推動架構與推動策略

本計畫「中小企業 5G 應用協作共構」、「創新應用方案淬鍊」、「應用服務推廣與擴散」之計畫架構與重點工作說明如下：



資料來源：本計畫整理(109)

圖 5 計畫架構

## 1. 中小企業 5G 應用協作共構

「中小企業 5G 應用協作共構」係以國內中小企業欲發展 5G 應用服務之業者為目標，協助中小企業在投入 5G 發展的過程中，從 5G 應用服務的設計規劃輔導、5G Lab 環境的模擬、服務開發與測試、媒合中小企業與有志一同的軟硬體企業協作共構、到 5G 應用的實地驗測與評估等項目，解決中小企業缺想法、缺服務、缺夥伴、缺人才等議題，輔導中小企業加速接軌 5G 應用，擴大發展適切的中小企業 5G 應用服務。

本計畫協作共構內容包括：

### (1) 建構中小企業 5G 服務協作機制

以累積產業領域知識、中小企業 5G 創新應用主題研究，藉由國內外創新趨勢觀測，發掘中小企業導入 5G 應用所面臨的服務本質問題，進一步藉由 5G 應用服務相關案例的蒐集，建立中小企業創新應用場域 5G 應用的相關知識庫，並與業界互動討論，解析 5G 應用在大頻寬、低延遲、多連結的三大特性發展趨勢及未來創新發展方向，建構一套符合中小企業 5G 發展的協作機制，協助不同階段、不同需求的中小企業順利接軌 5G 創新服務應用之發展。

### (2) 建構 5G Lab 解決方案開發環境

以 5G 為基礎建構一個實驗應用場域，提供 5G 應用服務供需的驗測及交流舞台，計畫初期以協助中小企業進行 5G 應用適地性的驗測服務，打造 5G 應用服務商業街區的展示場 (Show room)。逐年透過本實驗場域之發展與規劃，協助中小型資通訊業者、互動科技業者、多媒體內容業者、新創團隊等，得以快速發展 5G 創新服務應用、結合資訊體驗硬體或載具驗測，提供創新資訊應用情境臨場試驗，帶動欲投入 5G 創新應用之中小型企業新一波成長動能與相關商務蓬勃發展。

### (3) 媒合軟硬體、電信服務商等價值鏈團隊

透過籌組顧問團或邀請軟硬體、電信服務商等領域代表業者的方式，從中遴選出具有商業應用價值或商轉潛力之項目，並與成果擁有者洽談配合實體展示與應用情境設計之可行性，藉此來吸引不同領域之營運業者親臨體驗，並從中進行媒合引薦與跨領域交流，共組中小企業 5G 創新服務應用價值鏈團隊。

### (4) 5G 應用服務規格評估與驗證

依據 ITU-R Report M.2410 所設下之條件，IMT-2020 候選系統之提案可朝向 Indoor Hotspot-eMBB、Dense Urban-eMBB、Rural-eMBB、Urban Macro-mMTC、以及 Urban Macro-uRLLC 等五大測試環境來發展標準系統，而唯有通過 ITU-R 之評估鑑定，且至少滿足兩個 eMBB、一個 mMTC、與一個 uRLLC 測試環境效能需求之候選系統提案，方可被 ITU-R 正式認可為國際行動電信 IMT-2020 系統。

本計畫在考量連結的終端設備至整體網路每個節點的設計與運作特性，並了解相關標準與協定，參考市場趨勢及應用服務需求進行 5G 應用服務規格評估與驗證。

## 2. 創新應用方案淬鍊

「創新應用方案淬鍊」以中小企業 5G 創新應用服務及營運模式為主要之推動引擎，在擬定應用項目時，將以商業場域之中小企業需求為主，進行 5G 創新服務應用的設計與規劃，於服務端、場域端、中小企業端等三方面進行區隔，藉此避免應用項目雷同。此外，透過 5G 創新服務應用發展過程中，帶動價值團隊投入在地場域相關 5G 應用解決方案導入，推動中小企業 5G 創新應用的普及。故本計畫所規劃之推動方向由中小企業發展 5G 創新應用、營運模式及解決方案、促成業者形成垂直領域之價值鏈團隊、場域服務之驗證等 3 方面同時進行。

### (1) 協助中小企業發展 5G 創新應用與加值

本計畫透過專家顧問會議，擬定中小企業 5G 主題應用方向。並以解決中小企業 5G 服務加值問題、協助中小企業數位轉型目標，籌備專家輔導團，專家組成須包含 5G、IoT、Business model 等領域之專家，並設計顧問互動的機制，提供中小企業產業諮詢及專案輔導方式，除解決其發展 5G 服務加值過程中所遭遇的問題及困難外，並階段性篩選出有創新理念、投入 5G 應用意願的中小企業，加入「中小企業 5G 應用協作共構」，協助中小企業加速 5G 服務創新及突破 5G 技術導入的瓶頸。

### (2) 促成垂直領域價值鏈團隊合作

本計畫透過專家輔導團各領域之專家，整合場域經營端、服務營運端、技術供應端、共通平台端及終端使用者以形成跨領域 5G 價值鏈團隊，藉由 5G 創新服務形成與商業模式發展的過程，推動跨業合作關係，促成垂直領域服務價值鏈的成型，順利扶植中小企業、新創團隊融入跨領域團隊，共同發展創新應用場域的 5G 應用營運模式。

### (3) 推動 5G 創新應用解決方案落地實證

為協助中小企業 5G 創新應用解決方案落地實證，本計畫擬透過「篩選場域」、「5G 服務模式」、「價值鏈團隊」、「營運模式示範」、「5G 應用解決方案」等要素，打造民眾有感之 5G 體驗環境，並帶動中小企業共同發展在地 5G 多元應用服務，以智慧化、互動性之 5G 應用，形成示範典範。

由於 5G 創新應用服務為新興發展領域，業者於發展創新服務上，尚有相當之關鍵技術缺口，並欠缺應用服務發展方向之想法，故本計畫亦將從解決方案落地實證及創新服務潛力研究之角度，協助價值鏈團隊釐清可發展之方向，藉以建構較完整之發展藍圖。

此外，本計畫以發展商業場域中小企業適切的 5G 應用服為推動主軸，5G 網路架構可涵蓋電信業者的商用網路與專網方式。而就 5G 技術應用服務環境布建的工作，則由電信業者自行布建，並會依據 5G 推動進程，配合 5G 相關技術標準，針對增強型行動寬頻（eMBB）應用將以 POB 做為推動目標；在極低延遲的可靠通訊（uRLLC）與巨量物聯網通訊（mMTC）配合國際標準制訂時程，階段性將以 POS 及 POB 為推動目標。

### 3. 應用服務推廣與擴散

為促進中小企業 5G 應用服務之發展，藉由推廣活動協助我國為數眾多的中小企業，透過與 5G 創新服務應用的推廣與典範案例豎立，累積示範性應用成功經驗及 5G 應用服務，吸引潛在使用者了解 5G 優勢，持續發展推動 5G 智慧應用服務計畫，擴大國內 5G 市場應用規模。本計畫規劃以國內擴散、國際接軌兩大方向為主軸，逐年度推動中小企業 5G 創新應用邁向國際發展。

#### (1) 辦理 5G 示範應用交流媒合活動

透過舉辦如主題論壇、交流座談會、媒合會等將業者發展的 5G 應用服務或產品，促進經驗交流深化應用發展。

#### (2) 輔導 5G 團隊進行應用服務參訪

打造國內 5G 應用服務示範亮點，透過服務參訪吸引企業群聚創新，帶動潛在中小企業團隊發覺 5G 應用優勢，進而發展 5G 創新應用服務並延伸出新的商業模式。協助團隊以大帶小參與國際展會，整合所蓄積之服務應用能量，透過團隊以大帶小的形式，與海外商機之銜接，於建立適切之商業模式後，尋求海外地區之合作對象與機會。

#### (3) 促成 5G 創新應用場域跨國雙邊應用

挑選國內具潛力之 5G 價值鏈團隊，透過 5G 大頻寬、低延遲、

多連結的特性，促成與國外創新應用場域進行跨國的雙邊應用服務，拓展海外商機，創造雙邊跨境商務合作可能。

| 細部計畫名稱             | 執行策略說明   |
|--------------------|--|
| 擴大中小企業 5G 創新服務應用計畫 | 1. 建構中小企業 5G 協作機制、輔導 5G 創新應用與實證、推廣 5G 創新應用與擴散，逐步推動中小企業 5G 創新服務應用之國際化發展與商業化應用。<br>2. 針對 5G 技術與中小企業需求缺口，建立 5G 協作平台與跨領域輔導機制，加速中小企業 5G 創新應用場域發展。<br>3. 搭配國內外創新應用服務交流，強化計畫整體推動與擴散效果，帶動國內 5G 創新服務相關產業進行國際擴散。 |

### 三、達成目標之限制、執行時可能遭遇之困難、瓶頸與解決的方式或對策

#### (一) 建立符合中小企業 5G 發展的協作機制，加速中小企業接軌 5G 創新服務應用

由於中小企業在投入 5G 發展的過程中，將面臨缺想法、缺服務、缺夥伴、缺人才、缺資金等議題，尤其是前瞻議題尚不明朗，許多應用與技術尚待深入研究、規劃與突破，正需跨界投入以補產業之不足，如何建構一套符合中小企業 5G 發展的協作機制，成為首要的挑戰。故透過協作機制的建立，將有機會加速中小企業接軌 5G 創新服務應用。

#### (二) 建立以中小企業為核心的價值鏈體系，促進 5G 推動與發展

5G 發展初期，由於部分應用項目的技術或設備，其成熟度尚待確認，連帶其商業模式亦有待驗證，故在發展及規劃 5G 應用仍有瓶頸，預估發展初期，舉凡 5G 電信業者、5G 系統整合業者、5G 內容供應業者、5G 服務營運商等，會以服務大型企業為主，加上電信業者長期處於相對封閉的產業環境，對外合作的主導性強，中小企業將處於較被動的產業環境之中，不易形成以中小企業為核心的價值鏈體系。根據過去我國過去 4G 應用的推動經驗，政府政策的支持，將有助於價值鏈體系的形成。

### (三) 豎立中小企業 5G 創新服務應用典範

5G 時代不是資費的競爭，而是服務的競爭，未來重點將在應用服務，如何找到適合中小企業的商業模式將是關鍵，我國為數眾多的中小企業，因為普遍缺少技術觀測與創新服務發展能力，需透過與 5G 創新服務應用的推廣與典範案例豎立，協助中小企業掌握 5G 創新服務應用的效益，並取得服務體驗與成本投入的平衡點。

### 四、與以前年度差異說明

- (一)「109 年度推動中小企業 5G 智慧應用服務計畫」係利用 5G 實驗網路進行小規模技術概念驗證(POC)，整合 5G 業者與跨產業之中小企業，透過場域實證發展 5G 智慧服務，打造由街入店的中小型店家多元 5G 應用服務，建立仿效標竿案例。
- (二)本計畫則銜接前述輔導計畫試驗模式，推動中大型企業協同中小企業發展 5G 創新服務應用，結合民間包括場域業者、電信業者內容、設計業、服務營運商、5G 行動服務業者、技術廠商等形成 5G 服務應用生態系共同合作，進行 5G 服務深化、5G 跨場域應用等，進而帶動國內中小企業智慧化轉型，加速協助我國中小企業接軌 5G 快速發展及開創新商務。

### 五、跨部會署合作說明

本計畫非跨部會署計畫。

## 肆、近三年重要效益成果說明

- 一、109 年度經濟部中企處先行透過「推動中小企業 5G 智慧應用服務計畫」約 1,350 萬元預算進行先期研究，利用 5G 實驗網路進行小規模技術概念驗證(POC)及商業模式試營運(POB)驗證，規劃設計適合帶動國內中小企業之 5G 商圈街區的智慧服務(如互動櫥窗、智慧看板、AR 智慧街區等)，建立仿效標竿案例，驅動國內企業智慧化轉型。
- 二、本計畫銜接「推動中小企業 5G 智慧應用服務計畫」試驗模式，擴大結合民間包括場域業者、電信業者內容、設計業、服務營運商、5G 行動服務業者、技術廠商等形成 5G 服務應用生態系共同合作，兩個計畫相輔相成，加速協助我國中小企業接軌 5G 快速發展及開創新商務。
- 三、109 年度「推動中小企業 5G 智慧應用服務計畫」預期推動成果：
  - (一) 打造臺灣適合之 5G 技術、商圈、街區的智慧化應用服務環境示範標竿，提升 5G 商圈街區商業服務發展與價值。
  - (二) 整合 5G 相關業者(電信、應用服務、新創、場域業者)共同合作，於示範場域協助中小企業進行 1 項小型 5G 場域 PoC 驗證，並推出至少 1 項街區 5G 智慧應用服務解決方案，促成業者衍生投資至少 3,000 萬元。
  - (三) 透過 5G 應用服務帶動街區 100 家街邊店家與消費者的參與，創造街區集客、消費者互動體驗、到店消費的來客效益。
  - (四) 吸引至少 3,000 人次的消費者體驗，刺激消費活絡街區經濟發展，創造消費者對 5G 應用的有感度。

## 伍、預期效益及效益評估方式規劃

### 一、預期效益

#### (一) 110-111 年

- 1.推動 12 項 5G 應用服務，帶動 900 家中小企業參與，衍生產業效益至少新臺幣 2.5 億元。
- 2.推動 5G 應用服務，帶動至少 27 萬人次之服務體驗。

#### (二) 110-114 年全期程

- 1.推動 47 項 5G 應用服務，帶動 3,600 家中小企業參與，衍生產業效益至少新臺幣 12.5 億元。
- 2.推動 5G 應用服務，創造至少 108 萬人次之服務體驗。

### 二、效益評估方式

- (一) 5G 解決方案之應用服務數量，合作業者/店家採用之家數，衍生間接產業效益則以投資額、產值等衍生商機來計算。
- (二) 藉由系統後台數據計算應用服務使用人次。

## 陸、自我挑戰目標

### 110 年度

原設定推動 5 項之 5G 智慧應用服務，帶動產業效益 1.2 億元；挑戰目標提高智慧應用服務項目為 6 項，衍生產業效益達 1.5 億元。

### 111 年度

原設定推動 7 項之 5G 智慧應用服務，帶動產業效益 1.3 億元；挑戰目標提高智慧應用服務項目為 8 項，衍生產業效益達 1.8 億元。

## 柒、經費需求/經費分攤/槓桿外部資源

### 經費需求表(B005)

#### 經費需求說明

「擴大中小企業 5G 創新服務應用計畫」110 年度推動重點著重於建立中小企業 5G 協作機制與價值鏈團隊組成，藉此協助有意願發展 5G 創新服務應用的中小企業，找到適切的合作夥伴，落實中小企業 5G 創新服務應用。在中小企業端以 5G 需求服務探索為主，在 5G 服務供應端則以價值鏈團隊籌組為核心。

單位：千元

| 細部計畫名稱             | 計畫性質      | 110 年度 |        |      | 111 年度 |        |      | 112 年度  |         |      | 113 年度  |         |      | 114 年度 |        |      |
|--------------------|-----------|--------|--------|------|--------|--------|------|---------|---------|------|---------|---------|------|--------|--------|------|
|                    |           | 小計     | 經常支出   | 資本支出 | 小計     | 經常支出   | 資本支出 | 小計      | 經常支出    | 資本支出 | 小計      | 經常支出    | 資本支出 | 小計     | 經常支出   | 資本支出 |
| 擴大中小企業 5G 創新服務應用計畫 | 產業環境建構及輔導 | 60,000 | 60,000 | 0    | 65,000 | 65,000 | 0    | 138,000 | 138,000 | 0    | 138,000 | 138,000 | 0    | 94,000 | 94,000 | 0    |

## 110 年度經費需求表

### 經費需求說明

110 年度編列經費 60,000 千元，投入工作包括：(1)中小企業 5G 應用協作共構，輔導中小企業加速接軌 5G 應用，擴大發展適切之中小企業 5G 應用服務。(2)創新應用方案淬鍊，由中小企業發展 5G 創新應用、營運模式及解決方案、促成業者形成垂直領域之價值鏈團隊、場域服務之驗證等 3 方面同時進行。(3)應用服務推廣與擴散，將以國內擴散、國際接軌兩大方向為主軸，逐年度推動中小企業 5G 創新應用邁向國際發展。經費配置上，人事費 7,000 千元，餘 53,000 千元為其他經常支出，其項下包含實證費用(40,000 千元)、旅運費(含國內及國外差旅)、設備使用費、維護費、業務費(含計畫運籌、實證案審查、活動舉辦費、租金、文具耗材、資料蒐集、資訊服務、網站、水電費、郵電、委外分包等等)、管理費、公費，營業稅等。

單位：千元

| 計畫名稱               | 計畫性質      | 預定執行機構   | 細部計畫重點描述  | 主要績效指標 KPI   | 110 年度 |       |     |        |      |      |      |
|--------------------|-----------|----------|---|--|--------|-------|-----|--------|------|------|------|
|                    |           |          |   |  | 小計     | 經常支出  |     |        | 資本支出 |      |      |
|                    |           |          |   |  |        | 人事費   | 材料費 | 其他費用   | 土地建築 | 儀器設備 | 其他費用 |
| 擴大中小企業 5G 創新服務應用計畫 | 產業環境建構及輔導 | 經濟部中小企業處 | (一)拓展中小企業 5G 多元智慧化服務，持續進行價值鏈整合，並建立 5G 智慧服務示範標竿。<br>(二)聚焦於 5G 創新服務應用與中小企業場域的深度整合，解決中 | (一)整合場域經營、商業服務、資訊軟硬體業者促成至少 4 組 5G 價值鏈團隊，建立 5G 智慧服務示範標竿，衍生產業效益(投資額、產值)至少新臺幣 1.2 億元。<br>(二)推動 5 項 5G 應用服 | 60,000 | 7,000 | 0   | 53,000 | 0    | 0    | 0    |

|  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>小企業應用需求之，並進一步強化與中小企業特色，以及在地文化的鏈結。</p> <p>(三)強化計畫整體推動與擴散效果，推動國內中小企業 5G 服務多元化與跨業的整合推廣。</p> | <p>務，帶動 400 家中小企業參與，形成場域營運之服務特色，創造至少 12 萬人次之服務體驗。</p> <p>(三)依循 5G 應用服務推動主題，引領中小企業導入 5G 服務解決方案，提升中小企業數位能力及深化 5G 應用創新能量。</p> |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|

## 111 年度經費需求表

### 經費需求說明

本計畫 111 年度推動重點除了延續價值鏈整合之外，將聚焦於 5G 創新服務應用與中小企業場域的深度整合，讓 5G 創新服務應用更加符合在地需求並與在地文化結合，除了解決中小企業應用需求之外，也能進一步強化與中小企業特色，以及在地文化的鏈結。在中小企業端將強化在地特色與文化，在 5G 服務供應端則以多元服務整合與服務優化為核心。

111 年度編列經費 65,000 千元，投入工作包括：(1) 拓展中小企業 5G 多元智慧化服務，持續進行價值鏈整合，並建立 5G 智慧服務示範標竿。(2) 協助發展 5G 解決方案，並深化場域在地特色。(3) 推動中小企業 5G 創新應用場域發展，創造中小企業 5G 創新應用普及。經費配置上，人事費 7,000 千元，餘 58,000 千元為其他經常支出，其項下包含實證費用(45,000 千元)、旅運費(含國內及國外差旅)、設備使用費、維護費、業務費(含計畫運籌、實證案審查、活動舉辦費、租金、文具耗材、資料蒐集、資訊服務、網站、水電費、郵電、委外分包等等)、管理費、公費，營業稅等。

單位：千元

| 計畫名稱               | 計畫性質      | 預定執行機構   | 細部計畫重點描述   | 主要績效指標 KPI   | 111 年度 |       |     |        |      |      |      |
|--------------------|-----------|----------|--|--|--------|-------|-----|--------|------|------|------|
|                    |           |          |  |  | 小計     | 經常支出  |     |        | 資本支出 |      |      |
|                    |           |          |  |  |        | 人事費   | 材料費 | 其他費用   | 土地建築 | 儀器設備 | 其他費用 |
| 擴大中小企業 5G 創新服務應用計畫 | 產業環境建構及輔導 | 經濟部中小企業處 | (一) 拓展中小企業 5G 多元智慧化服務，持續進行價值鏈整合，並建立 5G 智慧服務示範標竿。<br>(二) 聚焦於 5G 創新服 | (一) 整合場域經營、商業服務、資訊軟體業者促成至少 5 組 5G 價值鏈團隊，建立 5G 智慧服務示範標竿，衍生產業效益(投資額、產值)至少新臺幣 | 65,000 | 7,000 | 0   | 58,000 | 0    | 0    | 0    |

|  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  | <p>務應用與中小企業場域的深度整合，解決中小企業應用需求之，並進一步強化與中小企業特色，以及在地文化的鏈結。</p> <p>(三)強化計畫整體推動與擴散效果，推動國內中小企業 5G 服務多元化與跨業的整合推廣。</p> | <p>1.3 億元。</p> <p>(二)推動 7 項 5G 應用服務，帶動 500 家中小企業參與，形成場域營運之服務特色，創造至少 15 萬人次之服務體驗。</p> <p>(三)依循 5G 應用服務推動主題，引領中小企業導入 5G 服務解決方案，提升中小企業數位能力及深化 5G 應用創新能量。</p> |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|

## 經費分攤表(B008)

110 年度

| 跨部會<br>主提/申請機關<br>(含單位) | 細部計畫名稱 | 負責內容 | 110 年度額度(千元) |      |        |       |
|-------------------------|--------|------|--------------|------|--------|-------|
|                         |        |      | 一般科技施政       | 重點政策 | 前瞻基礎建設 | 申請數合計 |
| 無經費分攤                   |        |      |              |      |        |       |
|                         |        |      |              |      |        |       |
|                         |        |      |              |      |        |       |
| 各額度經費合計                 |        |      |              |      |        |       |

## 111 年度

| 跨部會<br>主提/申請機關<br>(含單位) | 細部計畫名稱 | 負責內容 | 111 年度額度(千元) |      |        |       |
|-------------------------|--------|------|--------------|------|--------|-------|
|                         |        |      | 一般科技施政       | 重點政策 | 前瞻基礎建設 | 申請數合計 |
| 無經費分攤                   |        |      |              |      |        |       |
|                         |        |      |              |      |        |       |
|                         |        |      |              |      |        |       |
| 各額度經費合計                 |        |      |              |      |        |       |

## 捌、儀器設備需求

(如單價 1000 萬以上儀器設備需俟受補助對象申請通過才採購而暫無法詳列者，嗣後應依規定另送科技部審查)

無儀器設備需求

### 申購單價新臺幣 1000 萬元以上科學儀器送審彙總表(B006)

申請機關：

(單位：新臺幣千元)

| 年度  | 編號 | 儀器名稱    | 使用單位 | 數量 | 單價 | 總價 | 優先順序 |   |   |
|-----|----|---------|------|----|----|----|------|---|---|
|     |    |         |      |    |    |    | 1    | 2 | 3 |
| 110 | 1  | 無儀器設備需求 |      |    |    |    |      |   |   |
| 總計  |    |         |      |    |    |    |      |   |   |
| 111 | 1  | 無儀器設備需求 |      |    |    |    |      |   |   |
| 總計  |    |         |      |    |    |    |      |   |   |

**玖、就涉及公共政策事項，是否適時納入民眾參與機制之說明**

本計畫無涉及公共政策事項。