

政府科技發展中程個案計畫書  
科技發展類前瞻基礎建設計畫

審議編號：112-1409-11-20-02

經濟部

(經濟部中小企業處)

「擴大中小企業5G創新服務應用計畫」

(核定版)

計畫全程：110年1月至114年8月

中華民國111年8月

## 政府科技發展計畫書修正對照表(A009)

審議編號：112-1409-11-20-02

計畫名稱：擴大中小企業 5G 創新服務應用計畫

申請機關(單位)：經濟部中小企業處

序號	審查意見	計畫修正說明	修正處頁碼
1	既然有很多計畫都在辦理擴增實境場域落地實證與 5G 技術的整合，應加強橫向連繫，例如技術共享、創意分享等。	後續將拜會 5G 相關計畫之推動團隊，探討跨計畫技術合作之可行性，以及 5G 創新應用的分享與交流。	P.29
2	目前許多的市場分析都估測 2025 年為 5G 普及年，112-113 年所面臨的 5G 公網布建仍未普及問題應該會大幅減少，建議在量化目標上(新增 26 項 5G 創新服務應用，帶動 2,000 家中小企業參與，創造 60 萬人次體驗 5G 創新服務，衍生產業效益達 7.5 億元)可更積極看待，質化上重視「服務高品質提升」、「應用高頻次推展」、「解決方案輕量化」之成果。	由於預算縮減，可能影響到 112 至 113 年直接的量化成效，但將加強計畫所產生衍生效益，如：設計多元的中小企業 5G 應用服務及輕量化 5G 應用解決方案，透過以大帶小輔導機制，跨業整合，形成 5G 應用服務支援產業鏈，並辦理產業交流及推廣活動進行擴散，以提升中小企業服務品質及 5G 應用服務頻次，以達 5G 應用服務普及之目的。	P.1、P.3-4、 P.6-P.8、 P.27-P.32

序號	審查意見	計畫修正說明	修正處頁碼
3	<p>對「服務高品質提升」、「應用高頻次推展」、「解決方案輕量化」的質化目標提升在核定版計畫書中能有具體對應措施。</p>	<p>1.就服務高品質提升：將設立服務品質指標（如淨推薦分數），並以使用者（消費者端、導入店家端）的角度，掌握服務品質提升情形。</p> <p>2.在應用高頻次推展：將就中小企業需求較高的應用，進行應用服務推廣，透過產業交流媒合、展示等方式，推動中小企業 5G 應用之持續導入。</p> <p>3.輕量化 5G 應用解決方案：將依據中小企業需求，透過產業小聚探討可行性，並鼓勵解決方案業者投入輕量化 5G 應用解決方案發展（如 5G 網路行動包、AR 數位元件庫等），降低中小企業導入方案之門檻。</p>	<p>P.27、P.29、 P.32</p>

附表、計畫目標及預期關鍵成果之修正對照表(修正核定版填寫)

項目	送審版	核定版	
經費	送審數 112年：138,000千元 113年：138,000千元	核定數 112年：100,000千元 113年：100,000千元	
計畫目標及預期關鍵成果	目標 1:推動 5G 創新應用 關鍵成果: 推動至少 26 項 5G 創新應用服務, 籌組至少 20 組 5G 價值鏈團隊	目標 1: 推動 5G 創新應用 關鍵成果 1: 推動至少 20 項 5G 創新應用服務, 籌組至少 14 組 5G 價值鏈團隊	P.1-P.5、P.54
	目標 2: 協助中小企業降低接軌 5G 應用進入門檻 關鍵成果 1:帶動 2,000 家店家參與 關鍵成果 2:衍生產業效益累計 7.5 億元	目標 2: 協助中小企業降低接軌 5G 應用進入門檻 關鍵成果 1:帶動 1,500 家店家參與 關鍵成果 2:衍生產業效益累計 5.6 億元	P.1-P.4、P.6-P.7、P.54

■請機關檢核確認業依審議通過之預算數及各項審查意見，妥適完成計畫內容修正(含計畫目標及預期關鍵成果修正) 是 否

## 目 錄

壹、基本資料及概述表(A003).....	1
附錄 - 最終效益與各年度里程碑規劃表 .....	6
貳、計畫緣起.....	9
一、政策依據 .....	9
二、擬解決問題之釐清 .....	9
三、目前環境需求分析與未來環境預測說明 .....	10
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 .....	20
參、計畫目標與執行方法.....	22
一、目標說明 .....	22
二、執行策略及方法 .....	25
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 .....	35
四、與以前年度差異說明 .....	35
五、跨部會署合作說明 .....	35
六、與本計畫相關之其他預算來源、經費及工作項目 .....	36
肆、前期重要效益成果說明.....	37
一、分年度重要執行成果.....	37
二、里程碑達成情形.....	38
三、可量化經濟效益.....	51
四、不可量化經濟效益.....	51
伍、預期效益及效益評估方式規劃 .....	54
一、112-113 年預期效益.....	54
陸、自我挑戰目標.....	55
柒、經費需求/經費分攤/槓桿外部資源 .....	56
捌、儀器設備需求.....	63
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 .....	69
拾、附錄.....	70
一、政府科技發展計畫自評結果(A007).....	70
二、中程個案計畫自評檢核表(請以正本掃描上傳).....	74
三、性別影響評估檢視表.....	76
四、風險管理評估檢視表.....	86

五、政府科技發展計畫審查意見回復表(A008).....	89
六、資安經費投入自評表(A010).....	101
七、其他補充資料.....	103

## 壹、基本資料及概述表(A003)

審議編號	(請上 GSTP 系統查詢)			
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 (單位或機構)	經濟部中小企業處			
預定 計畫主持人	姓名	郭宇	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	yukuo@sme.gov.tw
計畫摘要	<p>本計畫主要在協助中小企業接軌 5G 創新應用服務，以產業需求為核心，設計與研發 5G 創新服務，並擴大中小企業 5G 創新應用場域，帶動中小企業 5G 創新應用服務普及發展，進而邁向服務擴散之目標。主要重點工作如下：</p> <p>(1)透過需求探索及案例研析，產出創新應用服務項目，並設計中小企業 5G 創新服務主題及實證案需求規格，做為業者規劃與建置 5G 創新服務時參考。</p> <p>(2)透過 Top Down 及 Bottom UP 推動做法促成示範標竿，並打造場域落地實證。</p> <p>(3)藉由交流/推廣活動、參訪、媒體廣宣等進行成果擴散，擴大中小企業 5G 服務成果能見度，帶動產業創新轉型。</p>			
計畫目標、預期關鍵成果及與部會科技施政目標之關聯	計畫目標及預期關鍵成果			與部會科技施政目標之關聯
	112 年度	113 年度		
	目標 1:推動 5G 創新應用 關鍵成果:推動至少 10 項 5G 創新應用服務，籌組至少 7 組 5G 價值鏈團隊	目標 1:推動 5G 創新應用 關鍵成果: 推動至少 10 項 5G 創新應用服務，籌組至少 7 組 5G 價值鏈團隊		O2:引領產業創新轉型與發展
目標 2: 協助中小企業導入 5G 創新服務應用 關鍵成果 1:帶動 750 家家參與，服務滿意度達 8 成 關鍵成果 2:衍生產業效益累計 2.6 億元	目標 2: 協助中小企業降低接軌 5G 應用進入門檻 關鍵成果 1:帶動 750 家家參與，服務滿意度達 8 成 關鍵成果 2:衍生產業效益累計 3 億元			
預期效益	112-113年預期效益： (一)發展應用於購物消費、互動體驗、觀光旅遊、展演場館等虛實場域內			

	<p>之創新5G應用服務或解決方案，進而帶動中小企業或中小店家參與，降低中小企業接軌5G應用之進入門檻。</p> <p>(二)從消費者及企業需求，研發5G創新服務應用，並形成創新商業模式，建構5G跨業生態體系，引動業者產業效益累計5.6億元。</p> <p>(三)因應國際5G應用之趨勢，藉由5G創新服務應用解決方案之實證與示範，進而分享解決方案之實證案例，接軌國際上5G應用商務趨勢。</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 ____ % <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-0110DG0200000000：智慧國家方案(2021-2025)：主軸二：數位創新。推動新智慧零售環境，促進國內數位商務模式創新發展，作為帶動國內產業數位轉型提升之動能。並透過 5G 大容量、超高速、低延遲的特性，強化超高畫質以及智慧互動展演與推廣應用，帶動虛實融合體驗新經濟。</p> <p>2.FIDP-20210211110000：前瞻基礎建設計畫之4.11.11 擴大中小企業5G創新服務應用計畫</p> <p>3.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。</p>	
計畫額度	<input checked="" type="checkbox"/> 前瞻基礎建設額度	
執行期間	112 年 01 月 01 日 至 113 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)
	111	65,000
資源投入	年度	經費(千元)
	110	60,000
	111	65,000
	112	100,000
	113	100,000
	114	94,000
	合計	419,000



	112 年度	人事費	28,000	土地建築	0
		材料費	0	儀器設備	0
		其他經常支出	72,000	其他資本支出	0
		經常門小計	100,000	資本門小計	0
		經費小計(千元)			
	113 年度	人事費	28,000	土地建築	0
		材料費	0	儀器設備	0
		其他經常支出	72,000	其他資本支出	0
		經常門小計	100,000	資本門小計	0
		經費小計(千元)		200,000	
部會施政計畫 關鍵策略目標	推動產業創新研發				
本計畫在機關 施政項目之定 位及功能	<p>一、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科技應用試煉場域，讓臺灣成為未來全球經濟關鍵力量。</p> <p>二、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>三、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 1 名稱	擴大中小企業 5G 創新服務應用計畫			
	112 年度 概估經費(千元)	100,000	計畫 性質	產業環境建構 與輔導	預定 執行 機構
	113 年度 概估經費(千元)	100,000			
	細部計畫 重點描述	<p>(1)透過需求探索及案例研析，產出創新應用服務項目，並設計中小企業 5G 創新服務主題及實證案需求規格，做為業者規劃與建置 5G 創新服務時參考。</p> <p>(2)透過 Top Down 及 Bottom UP 推動做法促成示範標竿，並打造場域落地實證。</p> <p>(3)藉由交流/推廣活動、參訪、媒體廣宣等進行成果擴散，擴大中小企業 5G 服務成果能見度，帶動產業創新轉型。</p>			
主要績效指標 KPI	<p>112 年主要績效指標：</p> <p>1.整合場域經營、商業服務、資訊軟硬體業者促成至少 7 組</p>				

	<p>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 2.6 億元。</p> <p>2.推動 10 項 5G 應用服務，帶動 750 家中小企業參與，服務滿意度達 8 成，形成場域營運之服務特色，創造至少 22 萬人次之服務體驗。</p> <p>3.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>113 年主要績效指標：</p> <p>1.整合場域經營、商業服務、資訊軟硬體業者促成至少 7 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 3 億元。</p> <p>2.推動 10 項 5G 應用服務，帶動 750 家中小企業參與，服務滿意度達 8 成，形成場域營運之服務特色，創造至少 23 萬人次之服務體驗。</p> <p>3.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計畫名稱	擴大中小企業 5G 創新服務應用計畫		
前期主要績效	<p>1. 訂定中小企業 5G 創新應用發展藍圖，累積推動 16 項創新應用落地驗證。</p> <p>2. 籌組 5G 價值鏈團隊 9 團隊，衍生產業效益 2.68 億元。</p> <p>3. 帶動 1,136 家中小企業參與 5G 創新應用服務驗證，創造 57 萬以上人次體驗。</p> <p>4. 建立林口新創園、高雄亞灣兩處 5G 示範場域，結合在地特色打造 iSport 林口運動生活城、iTrip 高雄港灣休憩城。</p>		
跨部會署計畫	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 (若屬跨部會合作計畫，請續填說明。)		
	合作部會署 1	112 年度經費 (千元)	
		113 年度經費 (千元)	
	負責內容		
	合作部會署 2	112 年度經費 (千元)	
		113 年度經費 (千元)	
負責內容			

中英文關鍵詞	5G、創新服務應用 5G、Smart Service application			
計畫連絡人	姓名	周玉涵	職稱	專員
	服務機關	經濟部中小企業處		
	電話	02-23662325	電子郵件	yhchou@moea.gov.tw

註 1

- 年度目標應敘明計畫預定達成的最終結果，關鍵成果則說明了如何衡量年度目標是否達成，兩者之間須有嚴謹的邏輯關係。
- 為聚焦投入目標，建議不超過 5 個為原則、每個目標對應的關鍵成果，建議最多以 3 個為原則。
- 關鍵成果的撰寫方式可從思考將「目標」轉化為「如何完成」的表述切入，每個關鍵成果都很「關鍵」，一個關鍵成果不能完成，目標就不可能完成。

● 目標撰寫公式與範例

◇ 建議公式：

What (回答要做什麼?)，Why(解釋為什麼要做)

[副詞]+動詞+[形容詞+名詞]，[動詞+名詞]

◇ 範例

目標=動詞+名詞 (例：防堵非洲豬瘟)

目標=動詞+形容詞+名詞 (例：打造旗艦產品)

目標=副詞+動詞+名詞 (例：成功促進產品外銷)

目標=What(動詞+名詞)+Why(動詞+名詞) (例：開發疫苗，強化流感防疫)

● 關鍵成果撰寫公式與範例

◇ 建議公式：

How (如何做)，How much(實現什麼)

透過[措施]+實現[可度量的結果]

◇ 範例

1. 關鍵成果=措施+可度量的結果

(例：透過法規輔導，完成 4 件產品海外上市)

(例：透過補助產學合作案，完成 4 件可進行試量產的產品開發)

(例：透過補助，完成當年度流感疫苗開發與生產)

(例：透過驗證場域建置，完成 4 件符合國際標準的產品試驗證)

2. 關鍵成果=可度量的結果

(例：所有養豬場未檢驗出非洲豬瘟)

● 好目標的特徵

◇ 明確的行動方向 (用動詞指明行動方向，不要用協助、參與、支持等責任不明確的動詞)。

◇ 責任範圍是可控的 (例如打造全球最好的產品，可能達不到)。

◇ 在指定週期內是可以完成的 (如「完成概念設計」是可以完成的，「打造優秀團隊」雖也可以完成，但需要由 KR 來界定有沒有完成)。

◇ 精簡。

● 好關鍵成果的特徵

◇ 符合 SMART 原則 (Specific, Measurable, Attainable, Relevant, Time bound)。

◇ 基於價值 (由過去「任務導向」轉為「價值導向」，比起過去列出過程產出，改列出「具有價值的成果」)。

是關鍵的 (對完成目標而言是重要的，訂定時要思考為什麼要完成這個成果)。

## 附錄 - 最終效益與各年度里程碑規劃表

最終效益(Endpoint)與里程碑(Milestone)規劃	修正說明
<p>最終效益：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 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，鼓勵業者以大帶小的方式，加速中小企業發展 5G 創新應用服務，帶動中小企業接軌 5G 市場。</li> <li>2. 推動中小企業 5G 創新應用場域發展，打造 41 項中小企業 5G 創新服務應用，帶動 3,100 家中小企業參與，服務滿意度達 8 成，創造至少 93 萬人次體驗，活絡商機達 10.6 億元。</li> </ol>	<p>由於預算刪減，輔導 5G 預算受影響，調修關鍵成果。</p>
<p>110 年度里程碑：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 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。</li> <li>2. 推動 5 項 5G 創新應用服務，帶動 400 家中小企業參與，服務滿意度達 8 成。</li> <li>3. 創造 12 萬人次體驗 5G 創新服務，衍生產業效益 1.2 億元。</li> </ol>	<p>-</p>
<p>111 年度里程碑：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 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。</li> <li>2. 推動 7 項 5G 創新服務應用，帶動 500 家中小企業參與，服務滿意度達 8 成。</li> <li>3. 創造 15 萬人次體驗 5G 創新服務，衍生產業效益達 1.3 億元。</li> </ol>	<p>-</p>
<p>112 年度里程碑：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 發展 5G 創新應用服務解決方案，並將中小企業 5G 服務解決方案模組化，為中小企業 5G 服務擴散與複製做準備。</li> <li>2. 推動 10 項 5G 創新服務應用，帶動 750 家中小企業參與，服務滿意度達 8 成。</li> </ol>	<p>1.計畫執行已形成 5G 創新應用服務解決方案，原以「跨場域應用」為核心，修調為以「5G</p>

最終效益(Endpoint)與里程碑(Milestone)規劃	修正說明
<p>3. 創造 22 萬人次體驗 5G 創新服務，衍生產業效益達 2.6 億元。</p>	<p>創新應用」為推動主軸，讓應用服務複製擴散。 2.由於預算刪減，輔導 5G 預算受影響，調修關鍵成果。</p>
<p>113 年度里程碑：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 串聯及整合中小企業 5G 應用方案，形成 5G 多元服務，並形塑中小企業 5G 服務特色。</li> <li>2. 推動 10 項 5G 創新服務應用，帶動 750 家中小企業參與，服務滿意度達 8 成。</li> <li>3. 累計創造 23 萬人次體驗 5G 創新服務，衍生產業效益達 3 億元。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.原以「打造跨域 5G 應用服務標竿」為核心，修調為以「串聯及整合 5G 應用方案，形成 5G 多元服務」。其中，亦會包含具國際輸出潛力之跨場域 5G 應用服務。</li> <li>2.由於預算刪減，輔導 5G 預算受影響，調修關鍵成果。</li> </ol>

最終效益(Endpoint)與里程碑(Milestone)規劃	修正說明
<p>114 年度(8 月)里程碑：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 串聯 5G 創新應用服務，促成 5G 創新應用服務跨領域或跨場域擴散，為中小企業打造新商機。</li> <li>2. 推動 9 項 5G 創新服務應用，帶動 700 家中小企業參與，服務滿意度達 8 成。</li> <li>3. 創造 21 萬人次體驗 5G 創新服務，衍生產業效益達 2.5 億元。</li> </ol>	<p>原規劃以「國際合作」為核心，創造中小企業 5G 創新服務應用國際曝光，修調為以「促成跨領域或跨場域擴散」為主，同時在 5G 應用服務也會納入多國語言，並會透過國際展會或線上會展，協助業者進行國際曝光。</p>

## 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。

### 二、擬解決問題之釐清

#### (一)國內 5G 技術限制，基礎環境仍待補強

國內目前 5G 部署狀況依據公開資料、媒體報導等資料顯示，5G 基地台總體數量已經超過一萬台，全台 5G 用戶數已破百萬用戶，但因 5G 具有高頻段、波長短、覆蓋範圍較小等特性，須架設的基地台數量比 4G 增加數倍，所以目前的覆蓋範圍仍無法與 4G 相比，這也影響消費者轉換使用 5G 的意願，依據國家通訊傳播委員會的數據顯示，行動寬頻用戶數統計至 109 年 10 月 31 日為 29,252,110 戶，表示 5G 用戶僅有約 3%，雖然達成預定的標準，但 5G 實際用戶數仍有限。

各大電信業者與企業仍看好 5G 將帶來的龐大商機，只是現在仍於初期的階段，許多技術與服務的發展仍在實驗與測試階段，當 5G 逐漸成熟後，將為企業實現不同的應用需求，以提升產業競爭力。因此，需尋求企業及民眾所需之 5G 應用，以加速 5G 商務應用的發展。

#### (二)中小企業數位能力較為不足，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，但中小企業產品及服務的轉變機動性高，在產品及服務服務中，要創造差異化服務實屬不易。

#### (三)缺乏跨領域整合能力及多元通路拓展能力

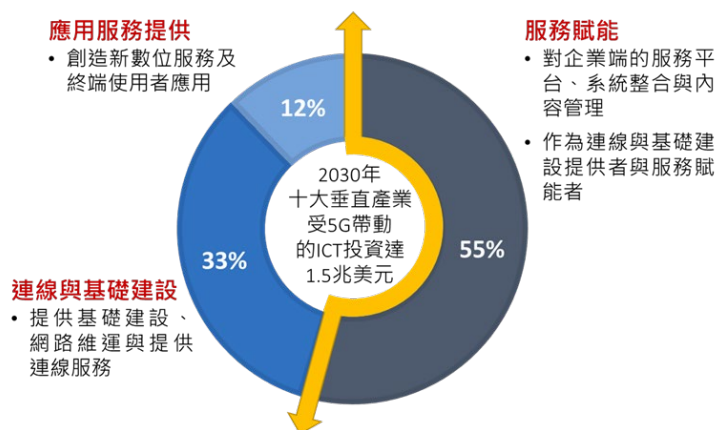
在面對國內市場小、競爭激烈的狀況下，中小企業普遍缺乏整合數位工具、數據蒐集與分析能力，以致仍用傳統的方式在經營市場。但隨著數位科技的發展及 5G 時代的來臨，行動應用、電子商務、O2O 與全通路的整合已成為發展趨勢，中小企業必須從販售產品服務，轉型為提供美好體驗與感受的價值供給者。

#### (四) 5G 終端設備尚未普及，端對端的 5G 應用發展不易

終端設備涵蓋範圍廣泛，包含：數位看板、IoT 設備、手機、穿戴裝置、無線分享器…等，但目前除了手機設備已經有 5G 版本之外，多數設備尚未具備 5G 聯網能力，而需要加裝 5G 網路訊號接收器，才有機會透過 5G 網路傳輸資訊。另外，要體現 5G 網路的低延遲的特性，就需要倚賴端對端設備串聯，如直播串流服務、大屏小屏互動服務、即時競標服務等，都需要依賴兩端 5G 終端設備的串聯。

### 三、目前環境需求分析與未來環境預測說明

根據全球經濟預測及商業諮詢機構 OMDIA 預測：2030 年十大垂直產業受到 5G 帶動的 ICT 投資將達 1.5 兆美元。OMDIA 也指出，5G 革新替企業所帶來的商機將在「服務賦能、連線與基礎建設、應用服務提供」三個重點項目。這項預測有別既定印象中，網路發展是以加速基礎建設與連線的速度，提出 5G 革新帶來的商機應是以落在替企業帶來服務的加值升級。



資料來源：OMDIA，111 年 7 月

圖 1：第五代行動通訊革新所帶來的商機

#### (一) 國內 5G 應用發展現況

臺灣於 109 年 7 月正式進入 5G 時代，根據 NCC 公布官方數據



指出<sup>1</sup>，國內整體 5G 用戶已超過 270 萬，滲透率超過 11%。3.5 小時，增幅高達 37%，而且臺灣有 22% 的 5G 用戶在升級 5G 後，減少在家庭中和其他地方使用 Wi-Fi，比全球平均高出 2%。國內電信業者除了積極建構 5G 網路基礎建設之外，也藉由各種合作模式，連結各種外部資源，投入 5G 垂直應用領域的發展。投入的領域涵蓋企業專網、智慧交通、智慧醫療、智慧安全、智慧娛樂、智慧城市、智慧製造、智慧零售等。其中與商務較相關的領域為智慧零售、智慧娛樂，其中智慧娛樂著重在影音直播、擴增實境（AR）、虛擬實境（VR）與多視角轉播的應用服務。

國內在 5G 商務服務中，主要著重提供影音娛樂體驗，如 110 年 4 月運用 5G 技術於移動直播串流的影音展演，打造全台首創的 5G 直播移動式走唱線上演唱會<sup>2</sup>，搭配自有的 5G 攝影包（影像 Encode/Decode 及 5G 手機），透過 5G 網路傳輸異地即時影音，結合中華電信自營的 Hami Video 與 MOD，讓觀眾透過 5G 直播感受歌手現場演唱的精采魅力。此外，去年中華電信與臺北市政府合作推出 5G 體驗公車<sup>3</sup>，場域設在臺北市信義計畫區，為期三週讓民眾在搭乘公車時，體驗 5G 高速網路傳送的高畫質 4K 影音服務。遠傳電信則在 109 年跨年演場會中，遠傳電信是全台首場採用 5G 技術的大型戶外演場會，藝人與舞蹈團隊近百名舞者，身處 3 處，分別是跨年晚會的舞台上、臺北市政府頂樓停機坪，以及台北市長辦公室，同時對準節拍完成 3 地共演，現場觀眾則與舞台的中央控制台連線，將手機變成螢光棒，隨舞台效果變色。而在 110 年跨 111 年之晚會中，遠傳電信以 AI 大數據部署 5G 網路，並在高雄跨年演唱會推出異地共演，並於台北 101 跨年煙火秀，結合 5G 高網速運算整合，提供零時差多視角直播服務；此外，將「AR 擴增實境運用」搬上跨年晚會舞台，整合「3D 動態捕捉技術讓進行 AR 異地共演」，讓上百粉絲可視訊同步，

---

<sup>1</sup> 愛立信：2021 年底 5G 用戶數將超過 5 億 台灣是前段班：

<https://money.udn.com/money/story/5612/5598696>

<sup>2</sup> 中華電信首創 5G 直播移動式走唱線上演唱會 與音樂大師陳昇打造嶄新 5G 視聽娛樂體驗：

<https://www.cht.com.tw/zh-tw/home/cht/messages/2021/0427-1400>

<sup>3</sup> 中華電信展開 5G 體驗公車試乘，於台北信義計畫區免費體驗 3 週：

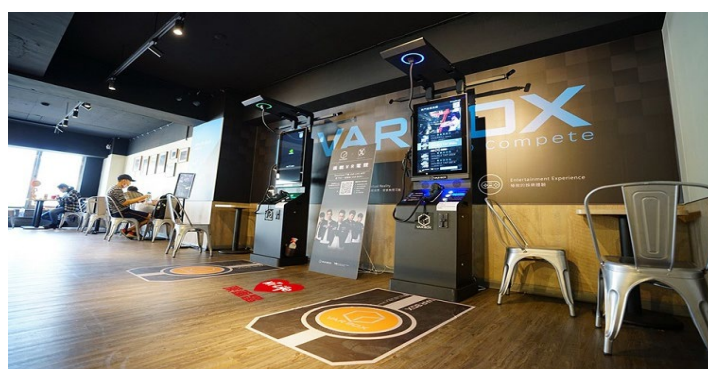
<https://technews.tw/2020/06/10/chunghwa-telecom-5g-experience-bus/>

並和歌手蕭敬騰連線同台的設計環節，讓不能來到現場的粉絲跨域同歡。台灣大哥大除透過 myMusic 雙平台獨家直播歌手張惠妹的台東演場會，也與 MOMO TV 同步直播「2021 麗寶樂園跨年雙演唱會」。亞太電信則積極布局智慧娛樂市場，結合多方合作夥伴，擴大 5G 娛樂生態圈，並推出 4K 多視角直播演場會、音樂節。

110 年 Disney+ 正式進軍臺灣，台灣大順勢推出「Disney+ 獨家 5G 夢幻方案」，因應用戶採線上直播觀看影音串流的方式，透過 5G 高傳輸、大容量的特性，提供穩定且流暢的影音品質與觀看體驗，帶動 5G 用戶的成長。

此外，台灣大哥大於新莊棒球場建置 5G 實驗網路，提供球迷高清即時 VR 影音體驗，包括 VR 360 多視角賽事、立體 VR 球場導覽等和 360 度選位等應用科技，運用球場作為 5G 應用服務導入場域，發展 5G 智慧娛樂相關應用服務。

除了展演及球賽直播應用外，遠傳也積極發展 5G VR 體驗服務，110 年與萊爾富超商、VAR LIVE 合作，共同設立「5G 體驗電競實驗室」，由萊爾富提供場域、遠傳電信布建 5G 網路環境，VAR LIVE 提供 VR 射擊遊戲機台。



資料來源：萊爾富<sup>4</sup>，111 年 7 月

圖 2：台灣大哥大 5G 體驗電競實驗室

在 5G 創育加速器部分，亞太電信積極培育 51 家新創團隊，發

---

<sup>4</sup> 萊爾富攜手 VAR LIVE、遠傳電信 獨家推出「5G 體驗電競實驗室」：

<https://ctee.com.tw/industrynews/consumption/428899.html>

展 5G 創新應用服務。其旗下新創團隊 MyProGuide 推出線上直播旅遊服務<sup>5</sup>，結合 5G 大頻寬、低延遲特性，打造零時差、雙向互動的旅遊直播服務，讓因為疫情不能出國的大家，透過這樣的方式體驗國外旅遊。110 年度本計畫輔導之「碼卡實境」於松山文創園區實證 5G 虛擬園區、AR 解謎包等虛實整合體驗服務。



資料來源：亞太電信<sup>6</sup>，111 年 7 月

圖 3：亞太電信線上直播旅遊服務

除電信業者之外，國內也開始有系統整合商、新創業者開始積極投入 5G 應用服務解決方案的開發，如：佳世達的 5G LED 行動車、仁寶 5G 實驗室、臺灣資料科學公司 5G 人流服務、中友百貨 5G Live house (5G 直播球)、愛爾達台南球場之多視角異地直播等，但由於各類應用服務仍處於服務驗證階段，效益有限，需藉由不同資源的整合，加速業者投入應用服務開發，尤其是針對中小企業的 5G 應用服務。

### (三)國際 5G 商務應用推動方向

5G 被視為帶動國家與產業發展與提升競爭力的關鍵基礎，依據 IHS Markit、Qualcomm 研究機構報告，5G 將拓展更多產業與服務，創

---

<sup>5</sup> 亞太電信推線上直播旅遊服務 續招 5G 應用人才；<https://www.1111.com.tw/news/jobs/142138>

<sup>6</sup> 電信業者推真人導遊視訊 線上就可漫步巴黎街頭：  
<https://ctee.com.tw/industrynews/consumption/428899.html>

造新的商業模式，推估至 2035 年 5G 將推動產值 12.3 兆美元。依據易立信研究數據指出，預估到 112 年底，5G 用戶數量將達 10 億人，並將覆蓋全球 12% 以上的人口。

根據資策會 MIC 的調查指出，110 年全球 5G 手機出貨量達 5.5 億台，年成長率高達 129%，占全球智慧型手機出貨占比 40.1%。5G 手機的使用率成長，可望推升 5G 用戶成長，加速 5G 訊號覆蓋率。5G 的發展為企業帶來重大的革新願景，各先進國家皆積極推動相關布建通訊基礎網路與加速商轉時程。以下就美國、南韓、英國及日本之電信業者在商業場域所發展之 5G 創新服務摘列如下。

### 1. 美國

美國三大電信營運商分別是 Verizon、AT&T 與 T-Mobile，美加的 5G 網路用戶數至少超過 440 萬人。在商務領域服務中，三家電信業者透過提供行動影音串流服務來吸引消費者使用 5G 服務，並積極與**影音串流服務平台**，合作推出 5G 資費套餐方案，像是 AT&T 與 HBO、Verizon 與 Disney plus、T-Mobile 與 NETFLIX 合作。Verizon 與 AT&T 積極發展**沉浸式體驗服務**，如 Verizon 投資超過 8,000 萬美元在美國佛羅里達州坦帕 (Tampa) 的雷蒙德詹姆斯體育館 (Raymond James Stadium) 進行 5G 基礎環境的布建，並在 NFL 的 APP 中創建「5G 超級球場(5G SuperStadium)」，讓用戶可以選擇不同的攝影角度觀看比賽，提供多視角賽事直播服務。除此之外，與 BeyondCreative、Epic Games 合作，在 Fortnite Creative 打造首個**5G 虛擬體育場**，讓遊戲玩家與 NFL 球員在虛擬遊戲中互動；Verizon 與 RYOT Studio、HTC VIVE、XR 募資平台 Kaleidoscope、**超現實博物館** (Museum of Other Realities；MOR) 及倫敦時尚學院的時尚創新中心 (Fashion Innovation Agency；FIA) 聯手在虛擬世界舉辦**VR 時裝秀**《The Fabric of Reality》，觀眾透過戴上 VR 裝置化身成虛擬形象入秀場，在虛擬世界探索與觀賞不同設計師與藝術家的作品，還能虛擬試穿時尚服飾，讓觀眾享有身歷其境的新體驗。

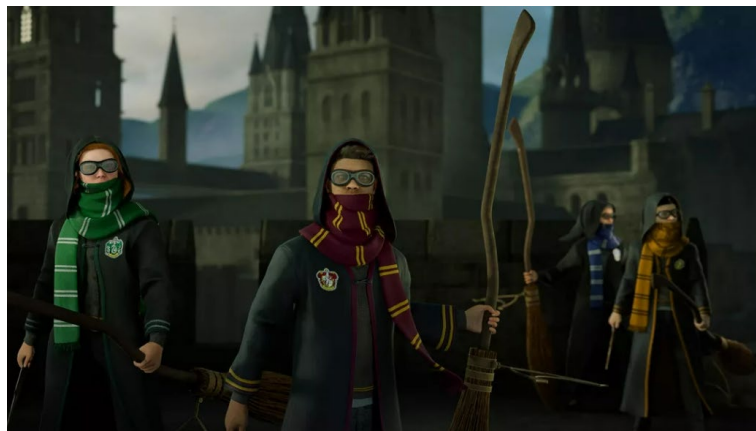




資料來源：Verizon<sup>7</sup>，111 年 7 月

圖 4：Verizon 5G 虛擬體育場

AT&T 與華納兄弟<sup>8</sup> (Warner Bros)、愛立信 (Ericsson)、高通、Dreamscape、Nvidia 與 Wevr，合作開發哈利波特 VR 體驗館，玩家到現場戴上追蹤器、VR 背包和 VR 頭盔，利用 5G 結合邊緣運算處理，提供流暢與高畫質的 VR 體驗；109 年也推出 AR 3D 線上音樂會，參加者可透過手機投影出 3D 版的演出者並與其互動，讓家直接成為演場會現場。



資料來源：華納兄弟<sup>9</sup>，111 年 7 月

圖 5：哈利波特 VR 遊戲體驗

---

<sup>7</sup> Verizon bets big on Super Bowl with virtual Fortnite stadium, livestream concert : <https://reurl.cc/yejGGI>

<sup>8</sup> Two VR games are now at the Harry Potter NYC Store, and here's how they work : <https://reurl.cc/n5j2XD>

<sup>9</sup> Two VR games are now at the Harry Potter NYC Store, and here's how they work : <https://reurl.cc/n5j2XD>

此外，美國疫情仍未有趨緩之勢，為能降低民眾接觸機率，Verizon 與 TechUnited：New Jersey 合作，於霍博肯市 (Hoboken) 5 間小型店家設置 **5G 網路熱點**，讓民眾在戶外用餐空間也能連結 5G 網路，除了在戶外可使用高速的 5G 網路工作與享受餐點外，還能讓路過的民眾掃描窗口的二維條碼，就可看到咖啡廳內部空間樣貌、菜單，降低民眾與店家的接觸機會。

## 2. 南韓

依據南韓科學技術情報通信部 (Ministry of Science and ICT, MSIT) 發布的報告，南韓 5G 用戶占移動用戶總數 23%。南韓政府相當支持 5G 創新服務，110 年積極發展 5G 體驗型的服務。隨著臉書 (Facebook) 宣布更名為 Meta，並投入發展「元宇宙 (Metaverse)」，南韓電信業者也宣布成立「**元宇宙聯盟**」，聯盟成員包含三星、現代汽車、KT 公司等，將由政府機構、電信公司、研究團隊與私人企業共同合作，共同搶攻元宇宙商機，像是南韓電信公司 (SK) 於 110 年 7 月推出「**Ifland**」**虛擬空間平台**，讓每個人在這個虛擬平台可建立自己的形象、裝潢與設計自己的房間，並且可在這個平台舉辦會議、展覽等各式活動，在未來業者也可在這個虛擬平台創造自己的商業環境，例如：經紀公司在**虛擬平台舉辦粉絲見面會**、**新創企業辦理新品發表會**等，創造別於以往的商業模式與服務。



資料來源：SK 電信<sup>10</sup>，111 年 7 月

圖 6：ifland 虛擬平台

<sup>10</sup> SKT to launch in-house metaverse platform in 80 countries :

[https://www.koreatimes.co.kr/www/tech/2021/09/133\\_314170.html](https://www.koreatimes.co.kr/www/tech/2021/09/133_314170.html)

南韓電信公司 (KT) 則投入在強化數位內容，故與 LG U<sup>+</sup> 公司合作，於各自營運之影音共享平台，提供 VR 體驗服務。在商務領域方面，著重發展「**服務型機器人**」，像是於連鎖餐廳內導入 AI 送餐服務機器人，該機器人具有 3D 空間對應與自動駕駛技術，可自由在桌椅周圍移動，協助點餐與送餐。另南韓也致力於發展 5G 賽事應用服務，如 LG U<sup>+</sup> 與 AVA Entertainment、Insta360 推出 **8K VR 直播棒球賽事**，觀眾使用手機進入 LG U<sup>+</sup> 應用程式或搭配 VR 設備就能觀看，讓沒有辦法到場替支持隊伍加油的民眾，透過 8K 直播服務就像在現場觀看一樣，感受比賽的刺激與緊張感，甚至比在現場更清楚觀看到球員的一舉一動，不錯過任何精彩瞬間。



資料來源：Insta360<sup>11</sup>，111 年 7 月

圖 7：南韓 5G 8K VR 直播棒球賽事

### 3. 英國

依據 IDATE DigiWorld 資料顯示英國是歐洲發展 5G 中最先進的國家，從 108 年開始就在規劃與布局，根據 Immerse UK 與 Digital Catapult 共同發表「2019 年英國沉浸式經濟報告」指出，英國是歐洲最大的 AR/VR 的市場，總價值預估可達 1,600 億美元，而英國政府也相當注重沉浸式相關服務的發展。110 年宣布將提供 2,800 萬英鎊，支持 9 個 5G 創新服務發展，其中資助 230 萬英鎊開發《The Green Planet》AR APP，這個服務由電信業者 EE、內容服務業者 Factory 42 與英國廣播公司 BBC 等合作，期待向民眾展示 5G 帶來的全新自然

---

<sup>11</sup> First 5G 8K VR Live Stream of Korean Baseball Series Uses Insta360 Software :

<https://blog.insta360.com/first-5g-8k-vr-live-stream-of-korean-baseball-series-uses-insta360-software/>



奇觀體驗。另外，Vodafone 與 AWS 亞馬遜網路服務合作進行邊緣計算創新孵化計畫（Edge Innovation Program），入選的加拿大 Summit tech 以倫敦 Waitrose 烹飪學校作為試驗場域，進行 5G 8K 360 直播，民眾透過 Odience 平台可任意滑動螢幕觀看直播場景，還能在直播中與朋友進行視訊通話與討論直播內容，在直播中看到喜歡的商品也能直接加入購物車。

Three 則是與中央聖馬丁學院（Central Saint Martins）合作舉辦 5G 沉浸式時裝秀，將 5G 結合最新的影像捕捉技術，預先將超級名模 Adwoa Aboah 數位化，讓走秀日當天觀眾與 Adwoa Aboah 本人，透過智慧型手機觀賞高畫質的 AR 版 Adwoa Aboah 走秀畫面，呈現有別與以往的走秀體驗。



資料來源：dimension<sup>12</sup>，111 年 7 月

圖 8：AR Model

#### 4 日本

根據《日本經濟新聞》<sup>13</sup>的報導指出，Soft Bank 預計投入 2 兆日圓設置 35 萬座基地，改善市內 5G 通訊，在商務應用領域，則投入在媒體與娛樂相關服務，日本電信業者 NTT DoCoMo 在日本女子團體

---

<sup>12</sup> Three's 5G volumetric Adwoa Aboah wins Campaign Tech Award :

<https://www.dimensionstudio.co/news/volumetric-adwoa-aboah-three-5g-wins-campaign-tech-awards>

<sup>13</sup> 日本電信業者擴大 5G 投資 軟銀、KDDI 未來 10 年各砸 2 兆日圓：<https://reurl.cc/L7zx9x>



Perfume 的演唱會實現 5G 異地連線直播，讓東京、倫敦、紐約的三位成員同時演出，加上連結演唱會現場上萬個觀眾手上的 LED 手環，手環的顏色會隨著 Perfume 的表演即時改變顏色。隨著 5G 與相關技術的發展，NTT DoCoMo 獲得專利技術，提供 LiveU 服務，以輕量型中繼設備與 5G Sim 卡相容，可穩定傳輸 4K 影像，方便進行採訪或現況轉播的服務。SoftBank 則是推出 5G Lab 實驗室，讓民眾透過智慧型手機或平板裝置下載應用程式，即可使用 4 種服務，包含 AR SQUARE、VR SQUARE、FR SQUARE 和 GAME SQUARE，且於日本的 45 個城市設立體驗門市，民眾可親身體驗 5G 服務。電信業者 KDDI 與當地政府、店家合作，推出「虛擬澀谷」(Virtual Reality Shibuya) 原本是要在奧運上展示 5G 技術的活動平台，因應疫情改為開放給民眾使用的虛擬城市平台，讓因疫情無法出遠門的民眾，可透過平台感受澀谷街區風情，以及體驗各種活動，如音樂會、頒獎典禮、藝術展等。此外，平台會配合不同的節日或活動呈現各種風貌，如 110 年的黃金周就開設新區域來舉辦大規模演奏會，讓民眾在虛擬空間享受黃金假期。110 年 5 月再推出「虛擬原宿」平台，讓原宿當地商家配合進駐，開設虛擬店鋪，讓民眾可以在虛擬平台享受逛街與購物的樂趣。NTT DoCoMo 則與 JR East、JR East Startup、ABAL 在 JAPAN RAIL CAFÉ 舉辦「青森產品 VR 展覽會」，讓在東京的民眾到店透過 VR 參與青森產品展，還可以直接下單與取貨，解決民眾因為疫情無法出遠門的問題，降低青森業者因疫情無法販售商品造成的營運衝擊，然而這樣的服務在未來疫情結束後，仍可以持續進行，讓業者多一個管道行銷商品，觸及到更多民眾，也能協助辦理展覽的當地店家吸引更多顧客光顧。



資料來源：docomo XR，111 年 7 月

圖 9：青森產品 VR 展覽會

綜觀上述電信業者在 5G 商務上的發展，發現電信業者發展的服務與所屬國家推動方向息息相關，加上受疫情影響改變消費者生活方式，可歸納以下 5G 服務類型。

#### (1) 高畫質影音服務讓在家更享受

除了疫情導致民眾無法前往現場替偶像或球隊給予支持以外，也會因為場地人數限制、地理位置不方便前往等，讓民眾無法到場支持。因此，透過 5G 高速網路即時傳送高畫質影音服務，搭配多視角、VR 或 360 全景等觀看方式，讓觀眾如親臨現場般觀看賽事，甚至比在現場看到的畫面還要更清晰與多元，刺激視覺感受與體驗。

#### (2) 虛擬平台讓民眾在家也能逛街購物

疫情讓全球經濟與文化活動都受到限制，實體店家因為人流驟減，面臨倒閉的危機。虛擬平台可以降低店家遇到的營運衝擊，以及紓解民眾待在家產生的壓抑感。

在虛擬的平台中可將實體場域或店舖虛擬化，每個使用者也化作虛擬人物，進入虛擬世界體驗各式服務，如逛街、看展、購物等，隨著技術進步與 5G 網路的普及，也許在未來前往虛擬平台，如同現在使用社交軟體已成為日常生活的一部分。

#### (3) 實境遊程體驗服務

民眾注重個人化體驗，而 AR（擴增實境）技術可依據場域、情境進行設計，有別於過往遊程體驗，加上 5G 快速、高品質的網路服務，強化虛實整合體驗，讓服務提升即時性、趣味性與互動性，吸引民眾前來觀光與體驗，進而帶動當地商圈的人氣與買氣。

#### (4) AI 智慧機器人降低人與人的連結

當疫情趨緩後，當民眾前往實體門市體驗或消費時，環境是否安全與衛生仍是很重要且需要考量的項目，但實體門市人力有限，若能導入 AI 智慧機器人，協助進行衛生安全管理（如量體溫、噴酒精等），或協助點餐、送餐與結帳，除了提供安全與衛生優良的環境，亦降低店家與消費者的連結，讓彼此放心與安心回到過往的實體購物模式。

### 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)盤點好 5G 潛在應用需求，研發 5G 創新服務應用，透過政府資源挹注，引導企業加速推展在商務上之 5G 多元應用服務。
- (二)鎖定如運動科技商務、會展商務、大型展演服務等主題式服務，輔導業者建構 5G 創新應用，打造創新應用 5G 示範標竿。
- (三)推動商業場域（如零售流通、觀光旅遊、廣告娛樂相關）之 5G 服務實證，以大帶小，帶動中小企業接軌 5G 應用服務。
- (四)與電信業者合作，開發 5G 新興服務應用領域，經由軟硬整合，帶動台灣中小企業增值創新營運模式。
- (五)接軌 5G 育成加速器成果進行推動，協助育成開發的 5G 應用實際落地，幫助新創業者永續發展。

## 參、計畫目標與執行方法

### 一、目標說明

#### (一) 計畫願景與發展藍圖

1.願景：本計畫協助中小企業接軌 5G 創新應用服務，擴大中小企業 5G 創新服務模式普及，帶動中小企業進行數位升級與轉型，落實智慧生活的最後一哩路。

#### 2.全程推動藍圖

本計畫全程（110~114 年）之推動藍圖如下圖所示，110 至 111 年推動主軸主要以「應用場域驗證」為推動主軸；112 至 113 年，以「5G 創新應用」為推動主軸；114 年則以 5G 應用複製擴散為推動主軸。逐年之推動進程如以下藍圖所示。



資料來源：本計畫整理，111 年 7 月

圖 10：全程發展藍圖

#### (1) 5G 場域開拓期（110 年）

110 年度為 5G 開台初期，故以發展多元 5G 創新應用為主，其推動主軸以場域永續經營型、解決方案擴散型、數位內容營造型及科技活動行銷型之應用基礎，整合資源，加速拓展中小企業 5G 創新應用。

## (2) 5G 應用驗證期（111 年）

111 年之推動重點除了延續價值鏈整合之外，聚焦於場域永續經營型、解決方案擴散型、數位內容營造型，並加強發展特色場域 5G 創新應用，驗證服務模式。

## (3) 5G 服務研發期（112 年）

112 年以 5G 創新應用為推動主軸，主要在發展 5G 創新服務解決方案模組，並依據企業需求、商業場域特性，以及 5G 技術之發展成熟度、5G 環境整備度等因素，建構以智慧行銷或智慧體驗為主之 5G 創新服務應用(如 5G 虛擬商城、AR 互動遊戲、跨螢/多螢互動、虛擬推銷員…等)，將藉此優化中小企業在商業服務及經營管理的能量。

## (4) 5G 方案整合期（113 年）

113 年從產業整合發展之角度切入，並延續 112 年之推動方向，將串聯中小企業 5G 應用方案，發展 5G 多元服務，如限時競標-開賣、店鋪智慧商品管理、即時客製化體驗、XR 沉浸式體驗、智慧園區管理服務…等。

## (5) 5G 服務擴散期（114 年）

114 年強化在中小企業 5G 創新應用服務之複製與擴散，著重在促成 5G 創新應用服務跨領域或跨場域擴散，將以跨場域應用落地、5G 解決方案擴散及跨應用串接為推動主題，串聯 5G 創新應用服務，為中小企業打造新商機。

在執行期間，會參酌 5G 基礎環境整備度、5G 用戶數成長情形、5G 發展趨勢，以及中小企業需求，滾動式調整推動藍圖、各項里程碑、關鍵成果，以及擬定具挑戰性之執行效益，逐年精進。

## (二) 計畫目標

112 年至 113 年之計畫目標如下：

1. 推動 5G 創新應用：累計推動至少 20 項 5G 創新應用服務，累積 45 萬人次之服務體驗。
2. 提升企業創新能量：協助中小企業降低接軌 5G 應用進入門檻，帶

動 1,500 家店家參與，服務滿意度達 8 成。

3. 協助企業開創商機：形成至少 14 組 5G 價值鏈團隊，衍生產業效益累計 5.6 億元。

計畫全程總目標(end point)					
<p>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。</p> <p>(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41項5G創新服務應用。</p> <p>(2)整合場域經營、商業服務、資訊軟硬體業者，帶動3,100家中小企業店家參與，服務滿意度達8成。</p> <p>(3)創造至少 93 萬人次體驗 5G 創新服務，衍生產業效益達 10.6 億元。</p>					
里程碑(milestone)					
年度	第一年 民 110 年	第二年 民 111 年	第三年 民 112 年	第四年 民 113 年	第四年 民 114 年 (8 月)
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	發展 5G 創新應用服務解決方案，並將中小企業 5G 服務解決方案模組化，為中小企業 5G 服務擴散與複製做準備	串聯及整合中小企業 5G 應用方案，形成 5G 多元服務，並形塑中小企業 5G 服務特色	串聯 5G 創新應用服務，促成 5G 創新應用服務跨領域或跨場域擴散，為中小企業打造新商機
預期關鍵 成果	1-1 推動 5 項 5G 創新服務應用，帶動 400 家中小企業店家參與，服務滿意度達 8 成，創造至少 12 萬人次體驗 5G 創新服務。  1-2 衍生產業效益達 1.2 億元。	1-1 推動 7 項 5G 創新服務應用，帶動 500 家中小企業店家參與，服務滿意度達 8 成，創造至少 15 萬人次體驗 5G 創新服務。  1-2.衍生產業效益達1.3億元。	1-1 推動 10 項 5G 創新服務應用，帶動 750 家中小企業店家參與，服務滿意度達 8 成，創造至少 22 萬人次體驗 5G 創新服務。  1-2.衍生產業效益達2.6億元。	1-1 推動 10 項 5G 創新服務應用，帶動 750 家中小企業店家參與，服務滿意度達 8 成，創造至少 23 萬人次體驗 5G 創新服務。  1-2.衍生產業效益達3億元。	1-1 推動 9 項 5G 創新服務應 700 家中小企業店家參與，服務滿意度達 8 成，創造至少 21 萬人次體驗 5G 創新服務。  1-2.衍生產業效益達2.5億元。
年度目標達成情形 (重大效益)	1.首推於商業場域(百貨通路、文創園區、產業園區、球場、運動場館、展覽館、街區、零售店)進行 5G 應用落地驗證，推動 5G 創新應用服務於生活中。		-	-	-

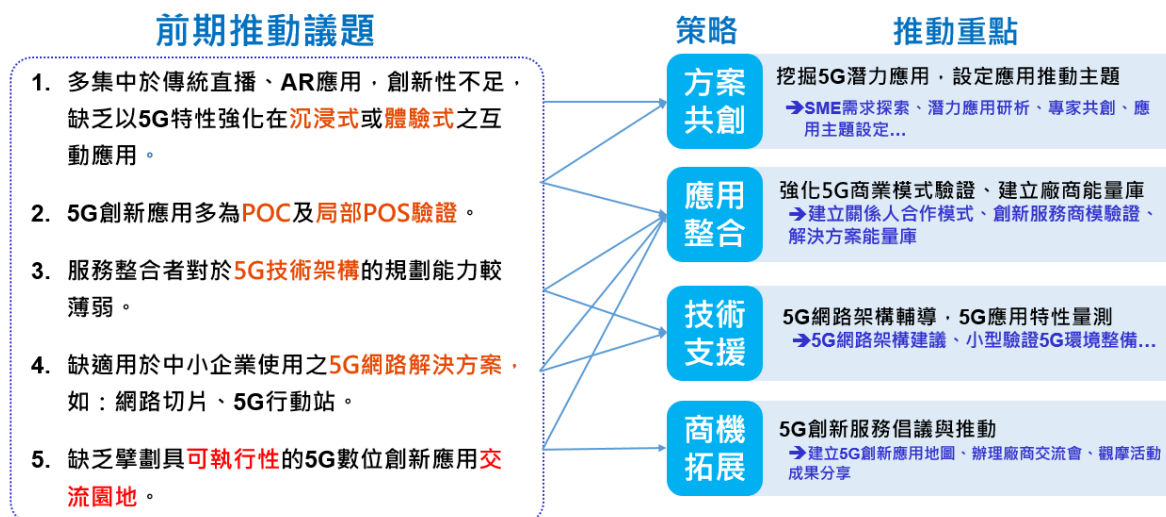
	2.共發展 22 項 5G 創新應用服務，帶動 1,136 家中小企業參與，超過 57 萬人次體驗，平均服務滿意度超過 85%。			
--	--	--	--	--

## 二、執行策略及方法

細部計畫名稱	執行策略說明(請依細部、子項計畫逐層說明)
擴大中小企業 5G 創新服務應用計畫	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，協助中小企業發展 5G 在商業領域上之創新服務應用。有鑒於中小企業廣泛缺乏 5G 通訊技術、基礎網路架設、應用服務整合、方案、服務模式等核心能力，故本計畫設計以企業商業發展為主之 5G 創新服務，指引產業發展 5G 技術於商務應用的發展方向。並由本計畫擔任整合推動角色，整合價值鏈團隊，找出主要服務營運商，推動落地實證；為降低業者研發 5G 應用門檻，依輔導實證所累積之推動經驗，淬鍊及深化 5G 服務解決方案，並擴大 5G 應用服務之知識資產，進行應用服務的推廣與擴散，以促使國內 5G 應用生態系的活絡，推動中小企業 5G 創新應用普及。

本計畫就 110 年至 111 年在推動 5G 創新商務時發現，針對 5G 環境整備度、5G 通訊技術、中小企業技術能量，以及中小企業對於 5G 應用之需求，共歸納出 5 項待解決議題：(1)多集中於傳統直播、AR 應用，創新性不足，缺乏以 5G 特性強化在沉浸式或體驗式之互動應用。(2)5G 創新應用多為概念驗證 (POC) 及局部服務驗證 (POS) 驗證。(3)服務整合者對於 5G 技術架構的規劃能力較薄弱。(4)缺少適用於中小企業使用之 5G 網路解決方案，如：網路切片、5G 行動站。(5)缺乏擘劃具可執行性的 5G 數位創新應用交流園地。故本計畫就上述所列議題，建議 4 項推動策略及推動重點如下圖所示，就推動策略分述如下：



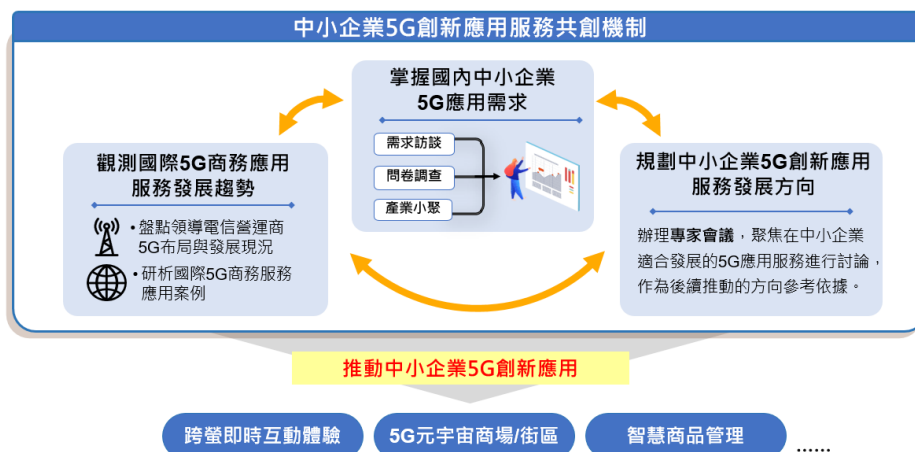


資料來源：本計畫，111年7月

圖 11：112 年至 113 年之計畫推動策略重點

### (一) 方案共創

透過國際趨勢觀測與國內中小企業需求探索，進行跨業溝通與交流，共創中小企業 5G 創新應用推動之主題，引領 5G 創新應用方向。



資料來源：本計畫，111年7月

圖 12：透過協作共創機制，引領 5G 創新應用方向

#### 1. 觀測國際 5G 商務應用服務發展趨勢

為接軌國際上在 5G 應用之發展方向，故蒐集及研析國際上在



5G 通訊技術與商務應用之發展趨勢，及研析國內外相關案例，藉以評估具潛力之新興商務服務，挖掘更多可能的實證服務應用項目。

另，5G 與 Wi-Fi6 都具有大頻寬、低延遲等特性，兩者使用會依不同應用情境及技術思考適合的網路架構。在推動中小企業 5G 創新應用，將視物聯網(IoT)、人工智慧(AI)、自動化等技術的發展，評估 Wi-Fi 及 5G 的優劣點，並依中小企業特性，思考 5G 應用的必要性。

## 2. 分析國內電信業者發展 5G 基礎建設現況

在推動中小企業 5G 創新應用時，亦須瞭解國內 5G 基礎建設之現況，故本計畫將分析國內電信業者發展 5G 技術之時程與進展，以及國內 5G 用戶數之成長預測，以做為規劃 5G 創新應用之參考。

## 3. 掌握國內中小企業 5G 應用需求

為掌握 5G 技術供給端之潛在服務項目，以及需求端(中小企業)之經營需求，將透過中小企業需求訪談，並從需求端將進行消費行為洞察研究、產業小聚或共創工作坊，交流重點如「互動體驗及創新商模」、「中小企業 5G 應用需求」等，藉此探討適用於中小企業在 5G 商務應用之需求。

同時為確保所推動之 5G 創新應用符合中小企業或場域需求，在規劃推動主題時，將進一步釐清各類 5G 應用服務適用的中小企業，及對應的目標客群，並於後續實證案徵選過程中，搭配 5G 應用服務推動主軸，將目標客群與中小企業適用性，納入評估項目中。

對於使用頻次高的 5G 應用服務、輕量化 5G 應用解決方案的可行性，透過產業小聚進一步探討需求及推動方案，並依據中小企業需求，鼓勵解決方案業者投入輕量化 5G 應用解決方案發展（如 5G 網路行動包、AR 數位元件庫等），降低中小企業導入方案之門檻。

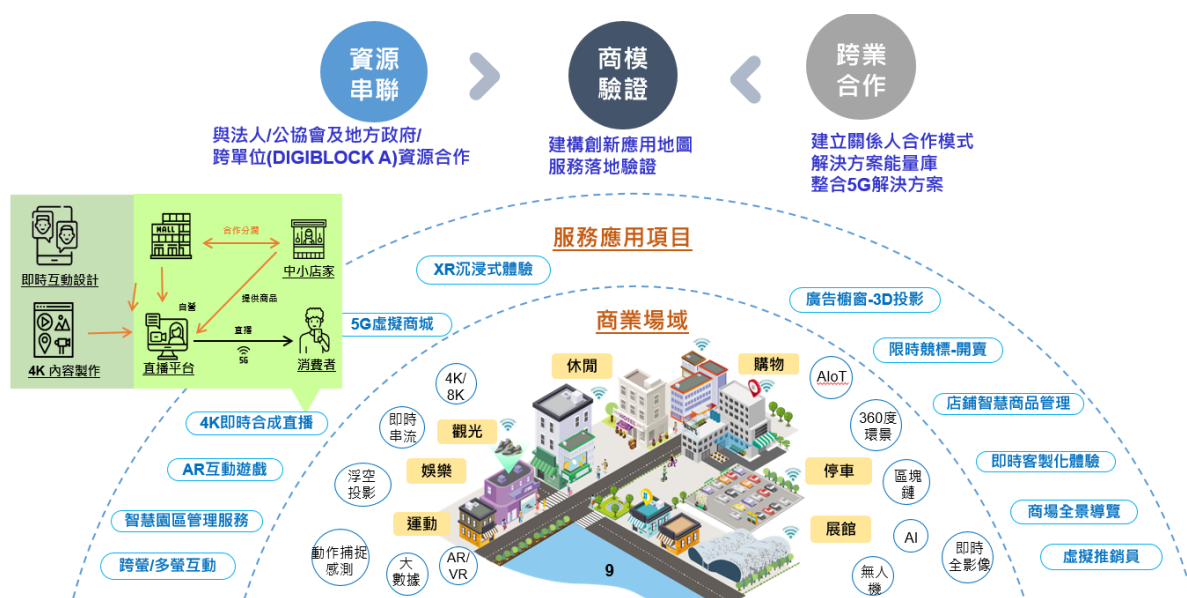
## 4. 規劃中小企業 5G 創新應用服務發展方向

由於 5G 創新應用服務為產業整合之應用，因此需要多方專家

給予指導與建議，以利釐清及訂定中小企業 5G 應用未來發展方向。故將邀請產、官、學、研等專家成立顧問輔導團，透過顧問諮詢體系建立，及跨領域專家顧問群之指導、意見交流，啟發改善應用服務及網路服務架構規劃之不足。同時，聚焦在中小企業適合發展的 5G 應用服務，期藉由產、官、學、研等專家諮詢與意見交流，產生『思維共創』，規劃可帶動國內 5G 創新服務發展之方向。

## (二) 應用整合

設計中小企業 5G 創新應用服務推動主題及實證案需求規格，規劃與發展 5G 創新服務模式，做為業者規劃與建置 5G 創新服務時參考。此外，藉由透過 Top Down 及 Bottom UP 之推動作法，促成示範標竿，並打造場域落地實證，進而整合中小企業實證場域服務生態體系。



資料來源：本計畫，111 年 7 月

圖 13：整合 5G 創新服務模式，整合中小企業實證場域服務生態體系

### 1. 透過協作機制，串聯跨單位資源

為完善中小企業 5G 創新服務應用之落地實證，需要多方資源共同合作，故盤點地方政府的大型活動或投入 5G 應用之資源，結合法人、電信業者、公協會等具技術通訊研究、服務研發與設計等能

量，進一步就 5G 創新服務應用於各商業場域進行規劃，並評估發展跨域合作與場域實證之可行性。

同時，也將拜會 5G 相關計畫之推動團隊，探討跨計畫技術合作之可行性，以及 5G 創新應用的分享與交流。

## 2. 設計中小企業 5G 創新服務主題及 5G 應用規格

本工作項目主要任務為指引業者運用 5G 通訊技術在商務應用的創新服務發展方向，促使產業發展 5G 商務服務，並依據產業需求，描繪出可行之 5G 應用及擬定需求規格。

本計畫將從商業場域特性、資通訊基礎建設、消費者商業活動、在地業者特性及服務能量、價值鏈整合狀況、5G 通訊環境整備度、5G 技術成熟度…等角度，瞭解業者實際之服務需求；並透過 5G 服務應用的問卷設計與分析，了解服務體驗滿意度(包含消費者端、導入店家端)，以及淨推薦分數(NPS)分析，檢視服務應用的亮點是否打動消費者。

依據前期計畫之研究發現，中小企業最需要的商務應用為智慧行銷、智慧體驗、經營管理，故應發展適用於中小企業所需之 5G 創新服務應用項目，如 5G 虛擬商城、XR 沉浸式體驗、即時客製化體驗、商場全景導覽、廣告櫥窗-3D 投影、4K 即時合成直播、AR 互動遊戲、店鋪智慧商品管理、智慧園區管理服務…等，後續將依據國內電信業者 5G 基礎建設藍圖、5G 技術成熟度、5G 用戶成長預測、產業需求，以及前期 5G 應用實證成果進行分析，滾動式調整服務主題與服務項目，找出可應用的商業模式，作為後續推動中小企業 5G 創新應用時參考。

## 3. 籌組價值鏈團隊，進行跨業合作

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。

在跨領域團隊的組成上，本計畫整合商業場域業者、網路設備業者、電信業者、數位內容業者、整合行銷業者、數據應用業者及服務整合業者等利害關係人共同參與，藉由創新服務形成與商業模式發展的過程，推動跨業合作關係，並整合 5G 解決方案，推動服務價值鏈的成型。

#### 4. 推動中小企業 5G 應用商模驗證

本計畫擬透過「篩選場域」、「5G 服務情境設計」、「整合價值鏈團隊」、「營運模式規劃」、「整合 5G 應用解決方案」等要素，透過徵選、管考與輔導，帶動中小企業共同發展在地 5G 多元應用服務。

#### 5. 進行主題式 5G 創新應用示範

針對具特性或前瞻性之 5G 創新應用，將參酌政府政策、場域特性、市場需求、5G 技術發展現況與趨勢，以及歷年 5G 創新應用發展狀況之回饋等，規劃及發展主題式 5G 創新應用(如運動科技、觀光休閒…等)，以 Top Down 方式，進行示範實證。

#### 6. 5G 創新應用服務再設計

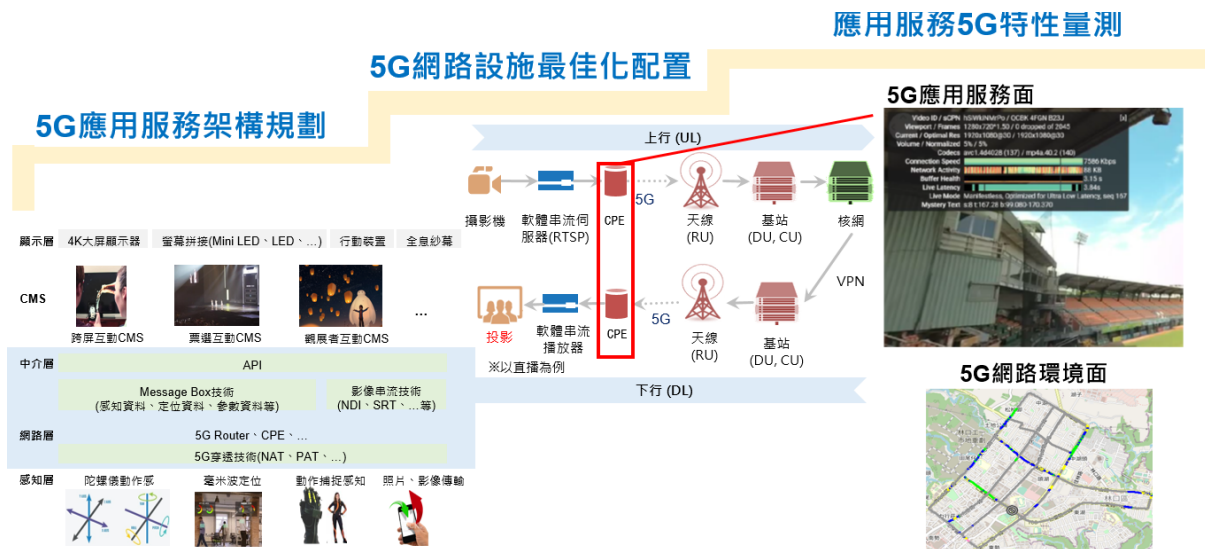
透過 110 年及 111 年之 5G 應用實證後，將就所輔導的案例中，分析其應用為概念驗證 (POC) 或是服務驗證 (POS)，以及評估實證成效，並擷取整個創新服務發展生命週期的經驗，進行服務再設計，分析適用於中小企業發展之 5G 創新應用，快速建立服務設計的理想模式(ideal type)，並提出優化及調整後之 5G 服務應用，回饋予業者，以利於未來進行正向服務設計，或是知識移轉與 5G 服務擴散。

### (三) 技術支援

設計及規劃 5G 網路架構，並透過 5G 應用服務量測工具，提出 5G 網路架構輔導建議。

在 110 年推動 5G 創新服務時發現，服務整合者對於 5G 技術

架構的規劃能力較為薄弱，且尚缺少適用於中小企業使用之 5G 網路解決方案，故本工作項目將透過過往推動之 5G 應用服務，歸納出使用頻次高的 5G 應用服務，以及輕量化 5G 解決方案，並協助業者規劃 5G 應用服務架構、提出 5G 網路設施最佳化配置建議、並進行應用服務 5G 特性量測。



資料來源：本計畫，111 年 7 月

圖 14：支援 5G 技術，協助業者掌握應用服務 5G 特性

## 1. 規劃 5G 應用服務架構

5G 應用需結合終端設備的連網功能、雲端整合運算技術、高端顯示科技及數位內容，因此屬於整合式的創新，相關的感知技術、聯網技術、分析技術、運算技術等均需兼顧深度及廣度。因此本計畫將偕同電信業者、技術廠商、系統整合業者等，規劃 5G 應用服務架構，提供廠商在發展 5G 創新服務應用時參考。

## 2. 5G 網路設施最佳化配置建議

有鑑於 5G 通訊環境必須建置密度更高的基地台，致使電信業者的成本增加，因此在 5G 發展上，中小企業勢必會面臨到高昂的 5G 資費、5G 環境整備度低，故需考量所設計之 5G 創新應用服務的環境是否能夠於場域中執行，除針對該場域 5G 網路通訊環境進行評估外，並且需依場域特性、5G 訊號涵蓋狀況、空間限制、人流量

等，提出 5G 網路設施最佳化配置建議，以協助加速業者研發時程、並降低進入門檻。

### 3. 應用服務 5G 特性量測

為能評量預計導入之場域環境，將依據本計畫所規劃之 5G 環境的量測方法，針對場域進行人流區域與 5G 訊號涵蓋狀況蒐集量測，評估該場域在 5G 通訊的覆蓋範圍是否全面(例如覆蓋黑洞 Coverage Hole)，並透過終端設備、天線與量測工具，於指定場域範圍內進行環境訊號品質路測，蒐集於場域內終端接收基地台的訊號狀況，並進行評估，分析 5G 環境整備度。

#### (四) 商機拓展

藉由商機媒合交流活動、創新應用研討論壇、展示及 5G 成果分享等活動，分享 5G 創新應用知識，並進行經驗傳承，以創造產業新契機。也透過商業模式的研析，歸納、淬鍊可商轉之 5G 應用輕量化解決方案，藉由交流會活動或展示等方式，提供更多曝光機會及媒合管道，推廣 5G 應用解決方案以拓展商機。

考量目前服務整合者及擬發展 5G 應用之價值鏈團隊，缺乏擘劃具可執行性的 5G 數位創新應用交流園地，因此透過實體活動與線上管道，提供 5G 數位創新應用之交流園地，期能激發業者發展創新應用，促進產業交流，並吸引更多中小企業投入 5G 創新應用。





資料來源：本計畫，111年7月

圖 15：透過 5G 服務推廣、交流媒合，進行商機拓展

### 1. 整合輔導資源，建構創新應用地圖

為確保 5G 創新應用服務導入，並得以成功於市場商轉，於計畫執行時間，結合輔導顧問團隊和輔導機制，從各個面向檢視服務項目與流程，逐步完成創新服務規劃、價值網絡形成、服務模式設計、服務導入與測試、服務體驗推廣等。同時，評估與檢視實證成效，據此建構創新應用地圖，歸納出適用於中小企業採用之 5G 服務發展模式、5G 應用解決方案及廠商能量庫，促成中小企業參考學習。

### 2. 辦理中小企業 5G 服務推廣活動

有鑑於 5G 服務應用的發展需要持續累積創新能量，無論是在創意、應用或是技術層面上，希望能引動更多團隊投入其中；故廣邀中小企業參與說明會，串聯產、官、學、研及在地資源等 5G 領域專家或應用服務商，進行交流互動，協助民眾提升 5G 認知度，開拓應用服務商商機。

### 3. 中小企業 5G 團隊交流活動

面對 5G 通訊技術的演進及新興科技的發展，中小企業亟需多方瞭解解決方案，故邀請場域 5G 價值鏈團隊及解決方案業者參加，

以學習、互動及媒合為主軸，透過經驗對談以及服務設計方法，創造 5G 創新應用營運模式。

#### 4. 進行 5G 實證推廣暨成果分享

為擴大中小企業 5G 服務成果能見度，將廣邀民眾參與成果分享會，透過深度體驗示範、產業交流，呈現多面向的 5G 創新應用，並輔以媒體宣傳，展現 5G 創新應用，讓參與者了解計畫執行效益，提升民眾對於 5G 之認知。

此外，為讓業者瞭解 5G 發展趨勢，將辦理 5G 趨勢論壇暨體驗活動，透過中小企業 5G 應用標竿企業或專家分享，以及展示體驗活動，協助提升中小企業對於 5G 的認知，激發中小企業 5G 創新應用，精準掌握全球市場脈動，提升企業競爭力。

#### 5. 促進參與國際線上展覽

鼓勵實證案參與國際線上展會及 5G 創新服務觀摩，透過直播、影片拍攝與數位行銷等方式，拓展 5G 創新應用能見度，並增進國際學習交流，達成供需媒合之串聯，吸引更多中小企業投入應用 5G 創新服務。

#### 6. 透過線上網絡，增進業者交流

為確保計畫成效能確實傳達，因此透過不同媒體(如，網路活動、製作影音短片、社群工具…等)，提高觸及率，讓更多的民眾及中小企業看到，同時規劃各項線上廣宣活動，如網路、電視媒體、平面媒體等，積極投入行動商務應用，集合各種廣宣管道，讓廣宣效益更加倍。



### 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) 5G 公用網路逐漸普及，但連網通訊成本高，影響業者採用意願

架設 5G 專網成本高，導致應用服務的發展受到限制，如直播服務或異地影音串流所需流量較高，影響到業者的應用服務的採用意願。而 5G 時代不只是資費的競爭，更是服務的競爭，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，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。

#### (二) 中小企業對於 5G 應用服務認知不足，效益掌握不易，多屬觀望態度

需強化推廣，透過線上與線下之推展，以產業趨勢研討、實證場域觀摩與交流、成果分享會、懶人包宣傳等形式來提升民眾、中小企業 5G 應用服務認知。

#### (三) 收集民眾使用意願與反應回饋，據此發展符合民眾需求之應用

在推動 5G 應用的過程中，發現應用場域的 5G 通訊普及程度是 5G 應用服務成功的必要條件，臺灣 5G 環境整備度將會於日後漸進成熟，屆時實證案中的 5G 應用服務團隊應以此基礎延伸、深度發展其應用內容。同時，納入民眾體驗 5G 應用後之實證數據與回饋意見，進行成效分析，做為業者優化服務時參考。

### 四、與以前年度差異說明

年度 差異項目	110-111 年度	112-113 年度
推動主軸	以場域推動為核心，推動 5G 創新應用於不同類型的場域內落地驗證。另考量 5G 通訊環境整備度仍未完善，故利用 5G 實驗網路進行小規模技術概念驗證(POC)或服務驗證(POB)，網路架構則多採 5G 專網，以局部場域進行落地實證。	以 5G 創新應用為推動主軸，協助業者發展具備 5G 特性的創新服務。並配合 5G 布建進程，逐年發展及實證相關之 5G 商務解決方案，萃取可引動跨區、跨域應用之技術與介接模組，藉由產業合作共創，以擴大 5G 應用服務範圍。

### 五、跨部會署合作說明

本計畫非跨部會署計畫。

六、與本計畫相關之其他預算來源、經費及工作項目

預算來源	112年 經費(千元)	113年 經費(千元)	工作項目
科技發展	100,000	100,000	擴大中小企業 5G 創新服務應用計畫
公共建設	0	0	
基本需求 (部會施政+社會發展)	0	0	
其他(如作業基金)	0	0	

## 肆、前期重要效益成果說明

### 一、分年度重要執行成果

110 年度：

主要工作項目	重要成果
<p>建構中小企業 5G 應用協作機制，引領業者規劃中小企業 5G 落地之創新服務應用構想</p>	<p>建構中小企業 5G 應用協作機制，包含擬定推動主題、量測方法，完成中小企業適用的 5G 創新應用服務設計。</p> <p>(1) 優化推動主題：考量科技活動行銷型與解決方案擴散型亦混淆，故將推動主軸 4 項(場域永續經營型、解決方案擴散型、數位內容營造型、科技活動行銷型)，調整為 3 項(場域永續經營型、解決方案擴散型、數位內容營造型)</p> <p>(2) 規劃實地場域 5G 網路環境量測方法 1 件，作為選擇場域導入 5G 應用時參考，並已於林口及高雄完成場域 5G 網路環境量測。</p> <p>(3) 累計至 110 年 12 月已完成 16 則案例研析，引動業者對 5G 應用服務之想像，並作為服務設計參考。</p> <p>(4) 累計已完成 6 項中小企業 5G 創新應用服務設計規劃(4K 直播行銷、VR 虛擬商城、AR 互動遊戲、跨螢/多螢互動展示、虛擬推銷員、限時競標-開賣)。</p>
<p>推動中小企業 5G 創新應用服務方案，徵求業者組團投入商業場域落地驗證，打造特色場域</p>	<p>1.透過 2 梯次評選徵選 7 組實證團隊進行 5G 應用落地驗證。</p> <p>(1)後疫情時代 5G 智慧運動創新服務擴散計畫。</p> <p>(2)建構 5G 打造跨界生態圈帶動觀光及產業能量。</p> <p>(3)5G 快適生活服務應用暨店家優選好物實境營銷推動計畫。</p> <p>(4)5G 智遊蘭陽勁好行服務推廣計畫。</p> <p>(5)5G 室內自行車互動體驗內容創新服務應用計畫。</p> <p>(6)5G 大 MICE 場—會展商務創新體驗服務推動計畫。</p> <p>(7)搖出 5G 新直播，玩出 AR 新體驗創新智慧行銷推廣計畫。</p> <p>2.依循 5G 應用服務推動主軸，引領 4 組 5G 創新服務應用實證團隊，於球場/商圈/百貨通路/園區，投入商業場域進行 5G 應用落地驗證，推動 5G 創新應用服務於生活中。</p> <p>(1)5G 智慧觀賽體驗暨即時購物服務：於台南市立棒球場中進行 360 度立體視覺觀球體驗，並提供 5G 即時影像之內外場連線互動體驗。本項服務亦吸引 T1 LEAGUE 籃球聯盟採用，將服務模式複製於籃球聯賽，目前試行中。</p> <p>(2)5G 智遊蘭陽勁好行服務：於宜蘭市商圈，運用「導流、導遊、導客、導購」四個步驟，提供合作之商圈</p>

	<p>店家使用 APP 活動推播、線上直播、AI 虛擬店員等服務並結合宜蘭的觀光巴士(VR 導遊)，提升在地店家商機。</p> <p>(3)5G 快適生活服務應用暨店家優選好物實境營銷：於台中中友百貨通路透過 5G 技術強化 Live House 直播品質、大型 LED 沉浸式體驗，推出全通路購物服務。本項服務引動業者(臺中中友百貨)透過 Live House 5G 移動式直播屋，隨時隨地為商圈業者、櫃位提供 5G 直播銷售服務，另也結合 4K LED 沉浸式百貨森林及 5G 綠幕合成技術，以主題式商品組合販售高雄玉荷包農特產，為在地小農創造新通路。</p> <p>(4)5G 虛擬園區導覽服務：於台北市松菸文創園區，結合 5G、AR 技術，透過線上參觀虛擬智慧園區導客導流、AR 互動解謎包遊戲帶動人潮。</p> <p>3.依據林口、亞灣場域特性，已完成場域環境研究、特色主題設計以及應用服務規劃，分別以 iSport、iTrip 特色主題進行 2 處場域之 5G 示範推動。</p> <p>(1) 5G 運動商務服務示範案：整合運動科技服務業者及商務服務平台業者，連結 137 家中小企業/中小店家，打造 5G 運動健身商務生態系，並發展 5G AR 智慧健身服務、5G 異地團練服務、5G 賽事多視角直播等解決方案，衍生 4 種商務合作模式(3D 商品展示、運動課程品牌置入、運動點數/跨通路點數或優惠導購，以及通路聯名活動)，藉由商務上的合作，為中小企業找到新通路及新商機。</p> <p>(2) 5G 遊憩商務服務示範案：係以遊憩為商務生態系發展主軸，鏈結 5G 遊憩科技服務業者、交通運具業者等，並連結 140 家中小企業/中小店家於高雄推出遊戲式 AR 遊程觀光服務，以 5G Live 綠棚販售直播服務，以及 3D 動態景點互動體驗，透過 LBS(行動定位服務)店家導購、商品直播銷售、跨螢遊戲導購及裸視 3D 廣告投放，為店家增加曝光機會及創造營收。</p>
--	---

## 二、里程碑達成情形

- (一) 研析與設計中小企業 5G 創新服務推動主題，做為業者投入發展 5G 創新應用服務的方向。

透過國內外 5G 應用服務趨勢研析，各國在發展 5G 應用服務內容時，會依據當地文化、環境與習慣等而有所差異，南韓提供 5G 實驗場域，協助中小企業的技術與產品服務接軌 5G，其

主要應用於智慧工廠、數位醫療，並規劃以 5G 打造智慧城市，英國以遠距醫療、5G 展演、觀光旅遊應用為主，美國在商務領域則提供行動影音串流服務；本計畫則參考國際趨勢與 5G 應用案例，依服務適用性、市場接受度、技術可行性、場域適用性、與國內適地性的評估後，擬訂出我國中小企業 5G 推動主題，促成業者提出 16 項創新應用服務項目，後續將持續觀測相關國家發展情形，作為計畫推動之參考。

(二)建立中小企業 5G 協作機制與價值鏈團隊組成，推動 22 項 5G 創新應用服務項目，包括 5G 智慧行銷 6 項、5G 智慧體驗 13 項、5G 智慧銷售 3 項，帶動 1,136 家中小企業參與，平均服務滿意度 85%。



圖 16：推動 22 項 5G 創新應用服務項目

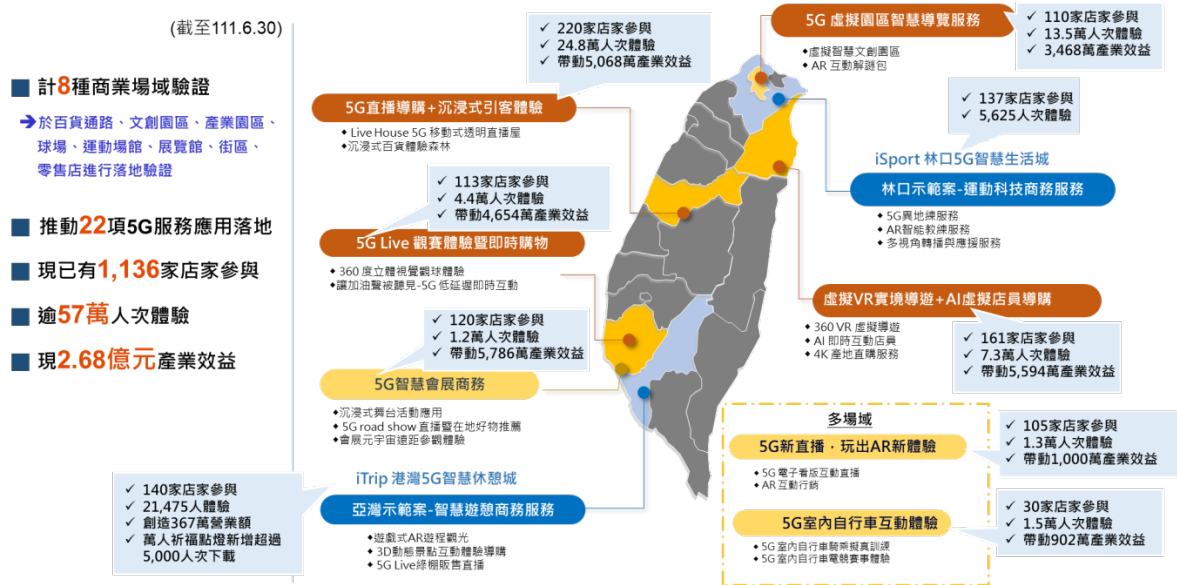


圖 17：協助中小企業/店家投入 5G 應用服務成果

(三) 設計 5G 創新應用服務 9 項，分別為 4K 直播行銷、VR 虛擬商城、AR 互動遊戲、跨螢/多螢互動展示、虛擬推銷員、限時競標-開賣、WebAR 互動行銷、4K 多視角直播、外牆投影互動，將做為下一期程輔導業者發展適用於中小企業 5G 商務應用之參考。

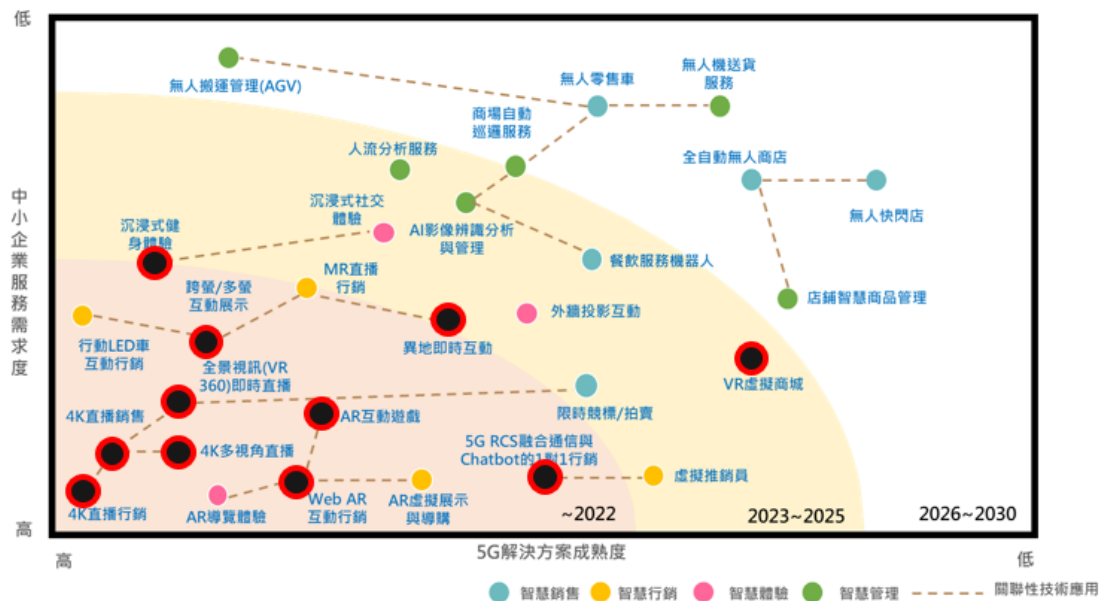
表 1：5G 創新應用服務設計總表

服務主題	服務名稱	服務內容	適用領域	解決方案
智慧行銷	4K 直播行銷	透過手機、攝影機以 4K/8K 高畫質拍攝方式，結合 5G 通訊技術進行線上實況直播與線上或線下民眾互動，進行產品介紹、推廣行銷公司的品牌、產品等內容。	零售(服飾、運動健身、生鮮雜貨等)、百貨、戶外活動(市集、賽事等)	輕量型個人直播、移動式直播屋等
智慧行銷	WebAR 互動行銷	不用下載任何 App，透過線上編輯工具與 360 度 AR/3D 預覽，讓中小企業/店家把自身產品快速作成 AR 內容，或是推出 AR	零售(服飾、食品、運動用品等)、餐飲	WebAR 行銷卡、WebAR 菜單、WebAR 濾鏡等

服務主題	服務名稱	服務內容	適用領域	解決方案
		行銷卡供會員使用，吸引消費者透過分享的方式讓更多人一起進行體驗或消費。		
智慧行銷	虛擬推銷員	透過顯示螢幕呈現推銷員樣貌，運用人臉辨識或 AI 語音辨識技術，即時判斷消費者樣貌、偏好或需求等，並推播個人化精準的行銷資訊，提升行銷轉換率。	便利商店、超市、百貨	AI 虛擬小幫手
智慧銷售	限時競標/拍賣	商家以線上直播方式競標/拍賣商品，買家同步線上直接出價或自動出價，時間限制內由最高價得標，藉由 5G 大頻寬特性，讓直播零時差以有效掌握流程，提升銷售業績。	零售(服飾、運動健身、生鮮雜貨等)、超市、百貨、果菜市场、漁市	即時合成實境轉播智慧購物
智慧銷售	VR 虛擬商城	運用 3D 建模的方式將城市虛擬化，包含街區風貌與店家，提供民眾在家就能導覽城市，而且虛擬的世界還能加入其他元素，如：圖像角色 IP、動漫卡通聯名、互動遊戲等，吸引民眾前往虛擬商家體驗與消費。	展會(展覽館、美術館等)、市集、商圈、文化園區(文創園區、歷史古蹟等)	虛擬展間、虛擬市集、虛擬攤位
智慧體驗	AR 互動遊戲	以虛實交錯的實境解謎遊戲，如：AR 濾鏡拍照、AR 解謎與尋寶等，配合 5G 可高速傳輸高畫質且細膩的遊戲內容，提升使	商圈、文化園區(文創園區、歷史古蹟等)	AR 解謎包、AR 夜市小遊戲、AR 尋寶

服務主題	服務名稱	服務內容	適用領域	解決方案
		用者當下的體驗感受，促進顧客和店家的互動。		
智慧體驗	4K 多視角直播	透過 5G 高速率且低延遲的特性，運用視覺技術或邊緣計算技術，讓觀眾可自行選擇多個 4K 畫質的攝影畫面觀賞轉播，提升活動觀看體驗與活動參與度。	手作教學(烹飪、烘焙等)、運動賽事	多視角烘焙直播、多視角轉播體驗
智慧體驗	外牆互動投影	在大樓外牆的 LED 燈網屏，透過 5G 即時快速傳輸民眾及時留言，並透過動畫內容與民眾進行互動體驗，透過話題性帶動產業發展，亦能創造觀光吸引價值。	百貨、商圈、大型會館(飯店、展館)、特色建築(歷史古蹟、博物館)	牆面互動投影、光雕投影餐桌
智慧體驗	跨螢/多螢互動展示	藉由大型屏幕的打造沉浸式空間，提供給民眾身歷其境的感受，還能讓民眾與屏幕透過手機 APP 進行互動，以養成遊戲的方式讓民眾願意持續使用服務，還能獲得商場內或商圈內的店家優惠，刺激人氣與買氣。	百貨、商圈、大型會館(飯店、展館)	戶外裸視 3D 互動體驗、整合沉浸式百貨森林





資料來源：本計畫整理，111年7月

圖18：設計中小企業適用的5G創新應用服務

(四) 綜整目前已完成落地驗證之4家實證案，歸納出具潛力可擴散項目、應用服務可行性、使用4G和5G之消費者體驗感受、相對應之5G輕量化解決方案如下：

1. 具潛力可擴散項目

表2：第一梯次實證案具潛力可擴散項目

具潛力可擴散項目	公司名稱	說明
可擴散之服務模式	愛爾達科技股份有限公司	多視角360度直播賽事，可運用在其他運動賽事，透過即時360影像傳輸，讓球迷即時感受現場氛圍，並透過互動活動，增加虛擬互動熱度，並增加商城商機，目前已有籃球T1聯盟主動接洽使用，後續將導入至籃球運動場域。
	國眾電腦股份有限公司	VR觀光巴士，可擴散在其他縣市觀光景點(區域)
	亞太電信股份有限公司	互動解謎包，可設計針對不同園區的互動遊戲內容
可擴散之網路方案	亞太電信股份有限公司	小基站微米波專網，可方便建置於開放式區域
	中友百貨股份有限公司	移動式直播屋，可運用於百貨與周邊商圈。

## 2.應用服務可行性

表 3：第一梯次實證案應用服務可行性綜整

應用服務類別	說明
4K 直播應用	成本相對低、易上手；目前市場新興的行銷方式之一，配合帶貨導購可創造更多商機。
AR 應用	與實境結合度高，較具遊戲化體驗，設計易置入品牌或行銷訊息，創造話題性。
VR 應用	可忽略環境限制、跳脫實境，但所需裝置較多且價格較高，現以遠端會議、遠端醫療及遊戲產業等較能發揮其商業價值。
跨螢/多螢互動顯示	人手一機的時代，跨螢多螢互動技術純熟，且使用成本降低，可運用的場域多。

資料來源：本計畫整理，111 年 7 月

## 3.服務應用消費者體驗感受

表 4：第一梯次實證案服務應用消費者體驗感受綜整

實證案團隊	類型	5G 服務應用	4G 體驗感受	5G 體驗感受
亞太電信	AR 應用	AR 解謎包	可使用。遊戲關卡網頁執行速度約 26 秒。	在園區內架設小基站微米波專網，使遊戲網頁執行速度提升，只需約 1 秒時間，速度優於 4G 超過 16 倍以上，大幅提升用戶遊玩時體驗。
	VR 應用	虛擬智慧園區	可使用。網頁執行速度約 25 秒，畫質 1080p，Ping 值 38ms。	網頁執行速度約 5 秒，畫質提升至 HD，且 Ping 值僅 11ms；畫面轉場時不會卡頓，用戶觀看與購物時不會降低畫質。
中友百	4K	Live house 移	難以使用。透過導	因直播屋為移動式，故新

實證案 團隊	類型	5G 服務應用	4G 體驗感受	5G 體驗感受
貨	直播	動式透明直播屋	播機上傳 4K 影片至社群平台，4G 網速上傳僅 11.3mbps，不足支持需求。	增小基站加強訊號，使上傳網速達 55.9mbps，得以順暢於社群平台直播。
	跨螢/ 多螢 互動 顯示	沉浸式百貨森林	難以使用。4G 網速下，若要維持穩定影音播放，須將影片畫質降至 360p。	可使影片凍結率降至 3.34%，影片播放畫質可至 1080p，跨螢多螢互動不致延遲。
愛爾達 科技 阿斯貝 克	4K 直播	讓加油聲被聽(看)見 app	難以使用。在球賽觀眾眾多的情況下，下載速度僅 0.35mbps、上傳速度 18mbps；app 的互動直播間進入失敗，360 度視覺以 4K 畫質觀看凍結時間高達 40%，畫面卡頓。	下載速度 140mbps、上傳速度 55mbps。app 互動直播間可順利進入並觀看順暢；但 360 度視覺須將 4K 影片上傳至 Youtube，目前網速不足以維持順暢直播串流需要的 85Mbps，還需再加強網路訊號。
	4K 直播	360 度立體視覺觀球體驗		
國眾電 腦	VR 應用	虛擬 VR 導遊觀光巴士	難以使用。在 4G 網速下，畫質僅能開到 760p，方能順暢觀看	觀光巴士上架設 5G 網路，下載速度 210~370mbps 下，畫質可以達到 1080p 也能順暢觀看。
	4K 直播	直播系統	可使用。平均 1 秒內資料吞吐量約 0.45mbps。	平均 1 秒內資料吞吐量約 15.54mbps，與 4G 差距 14 倍，維持 4K 直播時畫面品質，有效改善卡頓問題。
	其他 優化	AI 虛擬店員	可使用。平均工作時間 1.3 秒，而平均吞吐量約 37.86	平均工作時間 0.93 秒，平均吞吐量約 93.46 kbps，顯示 5G 網路下，

實證案 團隊	類型	5G 服務應用	4G 體驗感受	5G 體驗感受
			kbps。	所需工作時間縮短，並具有較高吞吐量。
		APP 活動推播	可使用，平均工作時間 1.02 秒，而平均吞吐量約 325.64 kbps。	平均工作時間 0.57 秒，平均吞吐量約 640.78 kbps，顯示 5G 網路下，所需工作時間縮短，並具有較高吞吐量。
		旅遊 DIY	可使用。平均工作時間 1.39 秒，而平均吞吐量約 86.94 kbps。	平均工作時間 0.96 秒、平均吞吐量約 142.18 kbps，顯示 5G 網路下，所需工作時間縮短，並具有較高吞吐量。
		紅利積點商城	可使用。平均工作時間 2.51 秒，而平均吞吐量約 6.85 Mbps。	平均工作時間 0.74 秒、平均吞吐量約 28.14 Mbps，顯示 5G 網路下，所需工作時間縮短，並具有較高吞吐量。

資料來源：本計畫整理，111 年 7 月

#### 4.輕量化 5G 應用解決方案

表 5：輕量化 5G 應用解決方案

輕量化 5G 應用解決方案	解決方案說明
AR 解謎包	在園區內架設小基站毫米波專網，提供 5G 毫米波 (millimeter wave) 專網，使遊戲網頁執行速度提升，只需約 1 秒時間，速度優於 4G 超過 16 倍以上。
Live house 移動式透明直播屋	直播屋採移動式透明球設計，便於組裝，以及利用 5G Router 搭配於裝置周邊的微基地台，提供低延遲與多連結的直播互動環境，可靈活與商場或商圈內進行直播

輕量化 5G 應用解決方案	解決方案說明
虛擬VR導遊觀光巴士	於觀光巴士上架設 5G 網路，做為行動熱點，便於在其他縣市觀光景點(區域)進行導覽介紹

資料來源：本計畫整理，111 年 7 月

## 5. 第一梯次實證案後續營運主體

表 6：第一梯次實證案後續營運主體

第一梯次 實證案團隊	應用項目名稱	應用項目內容	使用場域	可擴散運用之場域	後續營運 主體
中友百貨	Live House 5G 移動式透明直播屋	在百貨與商圈邀請網紅/專櫃(素人)直播行銷	百貨商場/商圈	商圈/快閃活動	中友百貨
	沉浸式百貨體驗森林	大螢幕與小螢幕(手機)之間互動遊戲體驗	百貨商場	商圈/主題活動/展覽館/博物館/景點	
愛爾達科技 阿斯貝克	360 度立體視覺觀球體驗	360 度影像供觀眾購票前視角查看及即時觀賽	棒球場	體育運動場/舞台表演	愛爾達科技 阿斯貝克
	讓加油聲被聽見-5G 低延遲即時互動	供線上參與球賽，並加入直播行銷導購	棒球場	體育運動場/舞台表演	
國眾電腦	虛擬 VR 導遊	拍攝景點導覽影片，使用 VR 眼鏡觀看	觀光巴士	觀光景點/遊客服務中心	宜蘭市公所
	景點店家線上直播	景點周邊商家線上直播行銷	商店	零售商店	中小企業店家
亞太電信	AR 互動解謎包	在園區設置 AR 互動尋寶解謎遊戲	文化/文創園區	展覽館/博物館/老街/生態園區	松菸園區

第一梯次 實證案團隊	應用項目名稱	應用項目內容	使用場域	可擴散運用之場域	後續營運 主體
	虛擬智慧園區	提供線上遊園， VR 增加實境感	文化/文創 園區	展覽館/博物館/老街 /生態園區	

資料來源：本計畫整理，111 年 7 月

## 6. 第一梯次實證案後續推廣與持續效益

第一梯次 4 案實證案之應用服務持續使用且擴散中。(1)愛爾達科技與阿斯貝克的 360 度相機及 app 平台，T1 LEAGUE 籃球聯盟察覺其前瞻性與互動性，因此目前已於籃球聯賽試行中。後續 5G 應用解決方案將可擴散至籃球賽事等運用，因愛爾達科技為國內運動賽是主要轉播廠商之一，因此其擴散涵蓋除了可由棒球至籃球外，未來也可移轉至其他運動賽事。(2)臺中中友百貨將移動式直播屋、沉浸式森林作為公司長期營運服務，至今每月份仍有直播活動及主題性直播的活動，以帶動百貨商機，同時培養櫃位人員直播的能力，並與農產品合作，結合沉浸式森林推廣銷售，此模式預計也在 2024 年開幕的彰化中友百貨、宸堡建設大里案附近商區介紹導入商模、App 擴散使用。(3)松菸亞太電信透過影像、AR 打造線上參觀虛擬智慧園區，強化園區及店家意象，提升周圍店家能見度，現與周邊學校合作將 AR 互動解謎遊戲安排於學生的課外活動中，結合 5G 與文創推動新型態遊園服務；AR 解謎包即將上架於 7-11 的 ibon 通路平台，民眾可於 ibon 購買後，再至園區遊客服務中心兌換實體解謎包，另也規劃搭配園區 6/24-9/11 夏日松一下活動推廣。

7. 與電信業者合作：鏈結 5G 電信網路資源，促使中華電信完善林口區周邊 5G 環境；並搭配中華電信 5G 優惠方案，行銷 5G 智慧健身服務。

《中華電信官網發布 5G智慧健身體驗互動服務優惠方案》



圖 19：電信業者主動推出 5G 智慧健身體驗服務優惠方案

(五)完成林口及高雄示範案場域服務設計 2 案

1.林口示範案：

(1)建立林口 5G 運動健身商務示範應用：結合林口運動休憩特色，集結運動科技業者、商務平台、運動場館經營者、運動中心等，於林口新創園及周邊生活場域，依據不同運動族群，設計 4K 畫質 AI 課程及 AR 課程，藉由 AI 即時動作辨識及分析，推出 AR 智慧教練服務，同時，與 137 家中小企業/店家者合作，以運動累積之卡路里，換算成點數，並提供優惠商品導購，推出半年累計 5,625 人次體驗，並衍生高雄市政府推出親子運動防疫包，提供全齡化智慧科技體驗。

(2)發展 5G 異地團練服務，讓學員不限場域，於特定時段，可同時與其他學員跨區體驗，透過 5G 低延遲特性，讓遠端教練可以即時與學員互動，彈性調整學員動作。目前已導入林口、三重、士林運動中心、愛力樂健小站等處，藉此活化運動空間，創造健身中心及教練營收。

從結合林口運動休憩特色，於林口新創園及周邊生活場域，推動中小企業5G運動商務示範應用，為中小企業找到新客群或創造新商機

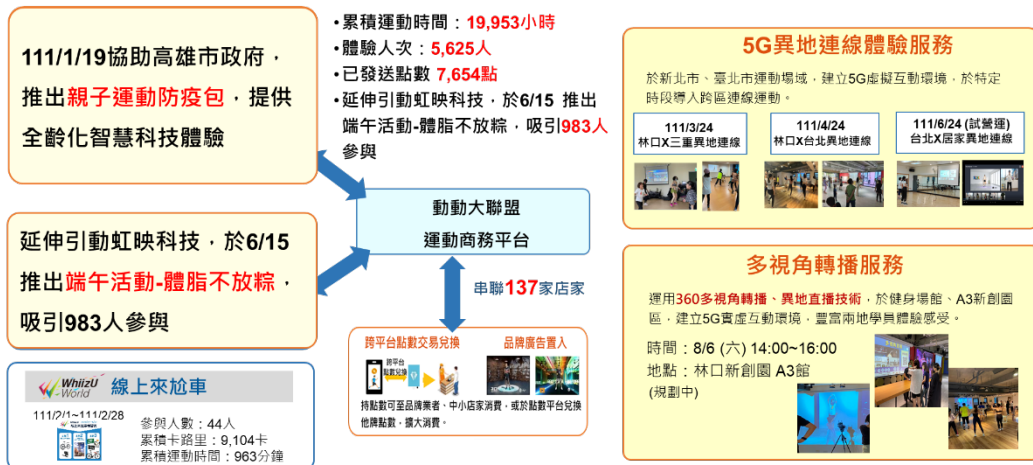


圖 20：iSport 林口運動生活城整體規劃構想

## 2. 高雄示範案：

(1) 建立 5G 遊憩商務示範應用：結合高雄港灣旅遊資源，由行動商務平台為核心，集結景點場域、商區、產地、園區、交通運具及 140 家中小型店家，發展遊戲式 AR 遊程觀光服務、5G Live 綠棚販售直播服務、3D 動態景點互動體驗導購服務，累計 21,475 人次體驗，吸引民視新聞台及韓國網紅主動報導，5 檔期的 1 小時直播活動，創造營業額 367 萬元。

整合高雄港灣旅遊資源，發展5G遊憩式示範應用，為港灣周邊中小企業創造新商機，形成5G遊憩商務生態系。

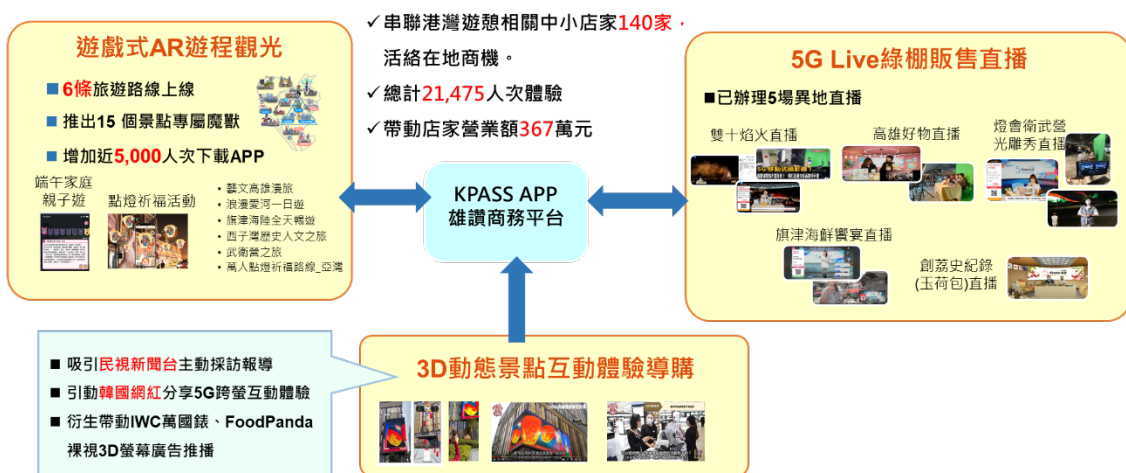


圖 21：iTrip 港灣遊憩城整體規劃



## (六)整合跨單位資源，以及 5G 電信網路資源

### 1.與地方政府合作：

- (1) 台中市政府：於台中購物節推出 5G Live 直播服務。
- (2) 宜蘭市政府：推出市長出任務 5G 直播活動，行銷在地店家。
- (3) 高雄市政府經發局：介接「高雄好物」和「高雄港都選物所」以及百貨業者行銷資源，搭配地方活動(如高雄雙十國慶煙火秀、衛武營燈會、鳳荔節等)進行特色商品直播，為在地店家創造新商機。
- (4) 新北市政府體育處：於國民中心設置常駐型 5G 智慧健身體驗站，並結合新北運動輔導團資源，向在地社區居民進行推廣。  
宜蘭市政府：推出市長出任務 5G 直播活動，行銷在地店家。

2.跨計畫合作：本計畫接軌「5G 育成加速器計畫」，與中華電信加速器業者(優力勁聯)合作，導入 5G AR 智慧健身服務結合紅利點數兌換之解決方案，進行實際商轉示範，協助新創業者加速進行產品與市場驗證。

3.與電信業者、保險業跨業合作：鏈結 5G 電信網路資源，促使中華電信完善林口區周邊 5G 環境；並搭配中華電信 5G 優惠方案，以及以運動點數折抵保險費等合作方案，鼓勵民眾體驗 5G 智慧健身服務，將 5G 應用於生活之中。

## 三、可量化經濟效益

本計畫帶動廠商投入 5G 創新科技應用，共導入 1,136 家中小企業，總計帶動逾 57 萬人次體驗，衍生 2.68 億元的商機。

## 四、不可量化經濟效益

(一)掌握國際 5G 創新應用現況與趨勢，藉由適地性分析，縮短國內業者發展創新應用費力度。

1. 本計畫藉由國際趨勢研析、應用服務適地性評估、應用服務驗證等方式，提升國內業者在投入 5G 應用之意願，並藉由產業小聚、業者交流會等方式，協助業者掌握應用服務發展關鍵，有助於降低業者發展 5G 創新應用之費力度。同時，也藉由價值鏈團

隊的籌組，累積國內具備 5G 應用服務發展之團隊，後續有機會複製擴散相關應用。

2. 在應用場域多元性方面，已導入球場、百貨、商圈、文化園區等多元場域，讓不同型態的場域經營業者，能夠進一步思考可能的 5G 創新應用，以及各類場域串聯中小企業的方式，藉此加速 5G 應用在各類場域的發展。

## (二)發展 5G 商業創新應用服務：

於商業場域(百貨通路、文創園區、產業園區、球場、運動場館、展覽館、街區、零售店)進行 5G 應用落地驗證，推動 5G 創新應用服務於生活中。包含：

### 1.智慧觀光行銷

- (1)中友百貨運用 5G 移動式直播屋及沉浸式百貨森林，藉由同步跨螢多螢遊戲及即時廣告回饋進行導購，目前每月仍有直播活動，此模式預計複製於彰化中友百貨、宸堡建設大里案。
- (2)亞太電信在松菸文創園區架設 5G 毫米波專網小基站，除打造線上虛擬智慧園區外，也推出 5G AR 互動解謎遊戲，強化對園區及店家意象，目前與周邊學校合作將 AR 互動解謎遊戲納入課外活動中。
- (3)國眾電腦運用宜蘭觀光巴士及 5G 無線路由器，以虛擬 VR 導遊、AI 虛擬店員提供 360 度環景導覽及推播，並蒐集及分析體驗數據，協助業者訂定營運行銷方案以提升營運效能。
- (4)集思國際於大台南會展中心運用展館 5G 基礎建設的立地優勢，提供跨螢與多螢互動舞台、直播導購及虛擬數位分身遠距參展，搭配應用各檔展會主題設計來創造的引客商機，吸引展會產業鏈並創造集客效應。
- (5)奧創傳媒以 KOL 直播帶入手搖飲料店的 5G 電子看板中，與現場消費者進行即時促銷活動：如線上抽獎等互動。同時也在門市中導入 AR 互動行銷，增添消費者購物樂趣，利用等待空檔，

協助店家增加品牌記憶點、創造話題。

## 2.智慧運動生活

(1)愛爾達與阿斯貝克在台南棒球場利用5G 大頻寬及低延遲特性，讓在家看球賽的民眾360度全方位觀賽，加上「讓加油聲被聽見」服務觸發線上線下球迷同步應援，即時感受現場氛圍；T1 LEAGUE 籃球聯盟察覺其前瞻性及互動性，故將服務模式複製於籃球聯賽，目前試行中。

(2)志合訊息的5G 室內自行車擬真訓練及電競賽事體驗，將自行車騎行遊戲化，結合5G 擁有更擬真順暢的體驗；透過數位智慧體驗工具與內容，提升臺灣傳統自行車店運動科技服務，降低數位轉型門檻。

### (三)發展 5G 創新服務示範應用，並朝永續經營方式進行

1.串聯成熟的異質平台(如電商上架銷售、點數連結兌換)，以運動科技服務為主軸，帶動供給端業者(如運動科技資通訊解決技術業者、運動商品業者、運動訓練教練/課程設計、運動場館經營者、運動餐飲/食品/服飾/周邊商品業者、在地店家)等中小企業及店家加入，並形成運動主題商務生態體系，朝向高頻次應用或自主營運的方向推動。目前已衍生中華電信自主將 5G 健身課程納入電信會員的加值服務；健身中心及運動中心，推出線下課程結合 AR 線上課程的組合課程，並列成常態型課程中，以增加使用頻次，為民眾及相關運動休閒產業帶來更完整的智慧健身及商務服務，從中創造新商機。

2.打造 5G 遊憩商務生態系：以行動商務平台為核心，鏈結 5G 遊憩科技服務、景點、商區、交通運具、中小型店家等合作夥伴，形成遊憩商務生態體系，發展 5G 遊憩解決方案，持續輔導業者推出 5G 直播導購應用，並持續透過移動式綠棚即時互動直播及導覽，協助在地店家、觀光工廠、店家進行銷售，創造線上曝光及銷售商機。

## 伍、預期效益及效益評估方式規劃

### 一、112-113 年預期效益

計畫目標	預期關鍵成果與效益	效益評估方式規劃
推動 5G 創新應用	累計籌組至少 14 組 5G 價值鏈團隊，並鏈結多方單位資源，推動至少 20 項創新 5G 應用服務	提出 5G 價值鏈團隊名單，以及 5G 服務解決方案及服務內容說明
協助中小企業導入 5G 創新服務應用	累計帶動 1,500 家中小企業/中小店家參與，衍生產業效益 5.6 億元	以投資額、產值等衍生商機來計算產業效益
5G 創新商務應用推廣與知識擴散	分享及推廣 5G 創新應用實證案例及成果，累計使用人次至少 45 萬人次	後台數據計算應用服務使用人次

## 陸、自我挑戰目標

### 112 年度

項目	既有目標	自我挑戰
1	推動 10 項之 5G 智慧應用服務	推動 13 項之 5G 智慧應用服務，並逐步朝「服務高品質提升」、「應用高頻次推展」、「解決方案輕量化」之質化目標進行。
2	帶動產業效益 2.6 億元	帶動產業效益 2.8 億元

### 113 年度

項目	既有目標	自我挑戰
1	推動 10 項之 5G 智慧應用服務	推動 13 項之 5G 智慧應用服務，並協助業者掌握應用服務關鍵，並篩選出值得仿效與具備擴散前立之關鍵應用。
2	帶動產業效益 3 億元	帶動產業效益 3.2 億元

## 柒、經費需求/經費分攤/槓桿外部資源

### 經費需求表(B005)

單位：千元

細部計畫名稱	計畫屬性	112 年度			113 年度			114 年度(8 月)		
		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	F.產業服務與應用	100,000	100,000	0	100,000	100,000	0	94,000	94,000	0

- A. 組織維運/類業務：常態性支持與維運法人組織運作，或為支持科研發展衍生之常規性業務或研究等計畫。
- B. 資通訊建設：以資通訊設備建置為計畫核心，目的在於推動資訊化社會之建設，建構完善基礎環境，規劃資訊通信關鍵應用，以帶動資訊國力提升。
- C. 人才培育：計畫主軸係以人才培育為核心策略，以人力資本的投入帶動基礎研究、產業發展或轉型及公共民生之發展。
- D. 基礎研究：非以專門或特定應用/使用為目的，成果不特別強調與產業的連結性；或為目前已知或未來預期面臨之問題，但尚缺乏廣泛知識基礎而進行之研究。本屬性涵蓋基礎研究核心設施。
- E. 產業技術研發：進行與產業連結性高之相關技術研究與開發。
- F. 產業服務與應用：將科技研究與技術應用於產業，進而推動產業發展，包括技術及產品應用或產業輔導等。
- G. 環境永續與社會發展：具永續性或有助於民生及公共福祉之公共資源、公共服務、科技政策等，於短、中、長期可促進各類人民福祉之提升、環境之保全與安全之促進。

## 112 年度經費需求表

### 經費需求說明

本計畫主要協助有意願發展5G創新服務應用的中小企業，在中小企業端以5G服務需求探索為主，設計5G創新服務，在5G服務供應端則以價值鏈團隊籌組為核心，找到適切的合作夥伴，落實中小企業5G創新服務應用，並藉由交流/推廣活動、參訪、媒體廣宣等進行成果擴散，擴大中小企業5G服務成果能見度，帶動產業創新轉型。

112年編列經費100,000千元，投入工作包括：

- (1)透過需求探索及案例研析，產出創新應用服務項目，並設計中小企業5G創新服務主題及實證案需求規格，做為業者規劃與建置5G創新服務時參考。
- (2)透過Top Down及Bottom UP推動做法促成示範標竿，並打造場域落地實證。
- (3)藉由交流/推廣活動、參訪、媒體廣宣等進行成果擴散，擴大中小企業5G服務成果能見度，帶動產業創新轉型。經費配置上，人事費28,000千元，餘72,000千元為其他經常支出，其項下包含實證費用52,500千元、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)、管理費、公費，及營業稅等。

## 112 年度經費需求表

單位：千元

計畫名稱	細部計畫重點描述	主要績效指標 KPI	112 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	(1) 透過需求探索及案例研析，產出創新應用服務項目，並設計中小企業 5G 創新服務主題及實證案需求規格，做為業者規劃與建置 5G 創新服務時參考。 (2) 透過 Top Down 及 Bottom UP 推動做法促成示範標竿，並打造場域落地實證。 (3) 藉由交流/推廣活動、參訪、媒體廣宣等進行成果擴散，擴大中小企業 5G 服務成果能見度，帶動產業創新轉型。	1. 整合場域經營、商業服務、資訊軟硬體業者促成至少 7 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 2.6 億元。 2. 推動 10 項 5G 應用服務，帶動 750 家中小企業參與，服務滿意度達 8 成，形成場域營運之服務特色，創造至少 22 萬人次之服務體驗。 3. 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。	100,000	28,000	0	72,000	0	0	0



## 113 年度經費需求表

### 經費需求說明

持續協助有意願發展 5G 創新服務應用的中小企業，在中小企業端以 5G 需求服務探索為主，設計 5G 創新服務，在 5G 服務供應端則以價值鏈團隊籌組為核心，找到適切的合作夥伴，落實中小企業 5G 創新服務應用。同時，為擴大產業導入 5G 創新服務應用，促進民間業者投入，並藉由交流/推廣活動、參訪、媒體廣宣等進行成果擴散，擴大中小企業 5G 服務成果能見度，帶動產業創新轉型。

113 年編列經費 100,000 千元，投入工作包括：

- (1) 透過需求探索及案例研析，產出創新應用服務項目，並設計中小企業 5G 創新服務主題及實證案需求規格，做為業者規劃與建置 5G 創新服務時參考。
- (2) 創新應用方案淬鍊，發展 5G 創新應用。
- (3) 透過 Top Down 及 Bottom UP 推動做法促成示範標竿，並打造場域落地實證。
- (4) 藉由交流/推廣活動、參訪、媒體廣宣等進行成果擴散，擴大中小企業 5G 服務成果能見度，帶動產業創新轉型。經費配置上，人事費 28,000 千元，餘 72,000 千元為其他經常支出，其項下包含實證費用 52,500 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)、管理費、公費，及營業稅等。

## 113 年度經費需求表

單位：千元

計畫名稱	細部計畫重點描述	主要績效指標 KPI	113 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	1. 透過需求探索及案例研析，產出創新應用服務項目，並設計中小企業 5G 創新服務主題及實證案需求規格，做為業者規劃與建置 5G 創新服務時參考。 2. 透過 Top Down 及 Bottom UP 推動做法促成示範標竿，並打造場域落地實證。 3. 藉由交流/推廣活動、參訪、媒體廣宣等進行成果擴散，擴大中小企業 5G 服務成果能見度，帶動產業創新轉型。	1. 整合場域經營、商業服務、資訊軟硬體業者促成至少 7 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 3 億元。 2. 推動 10 項 5G 應用服務，帶動 750 家中小企業參與，服務滿意度達 8 成，形成場域營運之服務特色，創造至少 23 萬人次之服務體驗。 3. 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。	100,000	28,000	0	72,000	0	0	0

## 經費分攤表(B008)

112 年度

跨部會 主提/合提機關 (含單位)	細部計畫名稱	負責內容	主要績效指標 KPI	經費額度
無經費分攤				
經費合計				

## 經費分攤表(B008)

113 年度

跨部會 主提/合提機關 (含單位)	細部計畫名稱	負責內容	主要績效指標 KPI	經費額度
無經費分攤				
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)

### 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
112	1	無儀器設備需求							
	2								
	3								
	4								
	5								
	6								
總計									
113	1	無儀器設備需求							
	2								
	3								
	4								
	5								
	6								
總計									

填表說明：

- 申購單價新臺幣 1000 萬元以上科學儀器設備者應填列本表。
- 本表中儀器名稱以中文為主，英文為輔。
- 本表中之優先次序欄內，請確實按各項儀器採購之輕重緩急區分為第一、二、三優先。
  - 「第一優先」係指為順利執行本計畫，建議預算有必要充分支援之儀器項目。
  - 「第二優先」係指當本計畫預算刪減逾 10% 時，得優先減列之儀器項目。
  - 「第三優先」係指當本計畫預算刪減逾 5% 時，得優先減列之儀器項目。

(主管機關名稱)

申購單價新臺幣 1000 萬元以上科學儀器送審表(B007)

中華民國 XXX 年度

(參考系統格式填寫)

申請機關(構)	無			
使用部門				
中文儀器名稱				
英文儀器名稱				
數量		預估單價(千元)		總價(千元)
購置經費來源	<input type="checkbox"/> 申請機構作業基金(基金名稱： ) <input type="checkbox"/> 行政院國家科學技術發展基金(計畫名稱： ) <input type="checkbox"/> 政府科技預算(政府機關名稱： ) <input type="checkbox"/> 前瞻基礎建設特別預算(計畫名稱： ) <input type="checkbox"/> 其他(說明： )			
期望廠牌				
型式				
製造商國別				
<b>一、儀器需求說明</b>				
1.需求本儀器之經常性作業名稱：				
2.儀器類別：(醫療診斷用儀器限醫療機構得勾選；公務用儀器係指執行法定職掌業務所需儀器，限政府機關得勾選) <input type="checkbox"/> 醫療診斷用儀器 <input type="checkbox"/> 政府機關公務用儀器 <input type="checkbox"/> 教學或研究用儀器				
3.儀器用途：				
4.購置必要性說明：(請詳述購置需求，以免因無法檢視儀器必要性而導致負面審查結果)				

## 二、目前同類儀器(醫療診斷及公務用儀器專用)

1.本儀器是

- 新購(申請機構無同類儀器)
- 增購(申請機構雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)
- 汰購(汰舊換新)

2.若為增(汰)購，請將申請機構目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

## 二、目前同類儀器(教學或研究用儀器儀器專用)

1.本儀器是

- 新購(申請機構所在區域無同類儀器)
- 增購(申請機構所在區域雖有同類儀器，但已不符或不敷使用)
- 汰購(汰舊換新)

2.若為增(汰)購，請將申請機構所在區域目前使用之同類儀器名稱、廠牌、型式、購買年份(未知可免填)及使用狀況詳列於下：

儀器名稱	儀器所屬機構名稱	型式	廠牌	年份	數量	使用現況

註：1000萬元以上科學儀器請優先考量共用現有設備，並可至「貴重儀器開放共同管理平台」查詢同類儀器；如經查詢現有設備有規格不符需求、開放時段不敷使用、至設備所在位置交通成本偏高等情形，再考量購置之必要性。



### 三、儀器使用計畫

1.請詳述本儀器購買後5年內之使用規劃及其預期使用效益。(非醫療診斷用儀器請務必填寫近5年可能進行之研究項目或計畫)

(1)使用規劃：

(2)預期使用效益：

2.維護規劃：(請填寫儀器維護方式、預估維護費及經費來源等)

3.請詳述本儀器購買後5年內之擴充規劃(含配備升級等)，如儀器為整個系統之一部分，則請填寫系統擴充規劃。

(1)儀器是否為整個系統之一部分？

否

是，系統名稱：\_\_\_\_\_

(2)擴充規劃：

4.儀器使用時數規劃

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	總時數
可使用時數													
自用時數													
對外開放時數													

(1)可使用時數估算說明：

(2)自用時數估算說明：

(3)對外開放時數及對象預估分析：

### 四、儀器對外開放計畫

儀器對外開放，開放規劃如下：(請就管理方式、服務項目、收費標準等詳細說明，開放方式可能包含提供使用者自行檢測及分析、接受委託檢測但由使用者自行分析、接受委託檢測及分析等)

本儀器為整個系統之一部分，系統已對外開放，開放方式如下：

不對外開放，理由為：(除醫療診斷用及政府機關公務用儀器外，教學或研究用儀器原則對外開放，如未開放須詳述具體理由)

醫療診斷用儀器，為醫療機構執行醫療業務專用。

儀器為政府機關執行法定職掌業務所需，以公務優先。

教學或研究用儀器，說明：\_\_\_\_\_

## 五、儀器規格

請詳述本儀器之功能及規格，諸如靈敏度、精確度及重要特性、重要附件與配合設施，並請附送估價單及規格說明書。

1.詳述功能及規格：

2.估價單(除有特殊原因，原則檢附3家估價單)

僅附送\_\_\_\_\_家估價單，原因為：\_\_\_\_\_

## 六、廠牌選擇與評估

1.如擬購他國產品，請說明其理由。

國產品

他國產品，原因為：\_\_\_\_\_

2.比較可能供應廠牌之型式、性能、購置價格、維護保固、售後服務等優缺點，以及對本單位之適合性。

	廠牌(一)	廠牌(二)	廠牌(三)	...
比較項目(一)				
比較項目(二)				
比較項目(三)				
比較項目(四)				

## 七、人員配備與訓練

1.請詳列本儀器購進後使用操作人員簡歷(如有待聘人力，請於姓名欄位註明待

聘，餘欄位填列待聘人力之學經歷要求)

姓名	性別	年齡	職稱	學歷	專長	有否受過相關訓練 (請列名稱)

2.使用操作人員進用、調配、訓練規劃(待聘人力須述明進用規劃)

無

有，規劃如下：\_\_\_\_\_

## 八、儀器置放環境

1.請描述本儀器預定放置場所之環境條件。(非必要條件，請填無)

空間大小	平方公尺	相對濕度	%~ %
電壓幅度	伏特~ 伏特	除濕設備	
不斷電裝置		防塵裝置	
溫度	°C~ °C	輻射防護	
其他			

2.環境改善規劃

無，預定放置場所已符合儀器所需環境條件。

有，環境改善規劃及經費來源如下：

(1)擬改善項目包含：\_\_\_\_\_。

(2)環境改善措施所需經費計\_\_\_\_\_千元。

(3)環境改善措施經費來源：

尚待籌措改善經費。

改善經費已納入本申請案預估總價中。

改善經費已納入\_\_\_\_年度\_\_\_\_\_預算編列。

## 九、優先順序

請列出本儀器在機關提出擬購儀器清單中之優先購買順序，並說明其理由。

第一優先：為順利執行本計畫，建議預算充分支援之儀器項目。

第二優先：當本計畫預算刪減逾 10%時，得優先減列之儀器項目。

第三優先：當本計畫預算刪減逾 5%時，得優先減列之儀器項目。

理由說明：\_\_\_\_\_

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。

## 拾、附錄

### 一、政府科技發展計畫自評結果(A007)

(一)計畫名稱：擴大中小企業 5G 創新服務應用計畫

審議編號：112-1409-11-20-02

計畫類別：前瞻基礎建設計畫

(二)自評委員：陳信宏委員、陳俊良委員、陳銘崑委員、林宏遠委員

日期：111 年 1 月 17 日

(三)審查意見及回復：

序號	審查意見	回復說明
一、計畫可行性		
(一)	本計畫契合政府推動 5G 重點科技政策，以 5G 創新應用為主題，輔導中小企業執行創新服務應用，整體架構及推動方向規劃合理可行。	感謝委員支持與指導。 本計畫將依原設定目標、整體架構與推動方向，落實展開各項工作。
(二)	針對 5G 定義的三大特性(低延遲、高頻寬、多連結)，應在未來網路基礎建設逐步成熟下，提供其相關的示範應用，並比較 5G 與 Wi-Fi 的優劣勢及思考 5G 的必要性。	感謝委員建議。 第六代 Wi-Fi 主要應用於室內環境，提供使用者在室內無線網路存取點，多用於室內場館，如：音樂廳、體育館及會議中心。5G 通訊網路多應用於戶外場所，在室內場館方面則以 5G 專網服務為主。 5G 與 Wi-Fi6 都具有大頻寬、低延遲等特性，兩者使用會依不同應用情境及技術思考適合的網路架構。本計畫推動中小企業 5G 創新應用，依委員指導視物聯網(IoT)、人工智慧(AI)、自動化等技術的發展，評估 Wi-Fi 及 5G 的優劣點，尤其在應用聯網設備於室內空間大範圍移動

		時,5G 搭配漫遊技術將更合適。未來將依中小企業特性,應用 5G 特性開創企業新的商業模式及商機。(參見本計畫書 P.27)
(三)	建議釐清適合使用 5G 數位轉型升級的中小企業或場域及其對應的目標客群。	感謝委員指導與建議。 本計畫以運用 5G 創新應用協助中小型服務業為主,包含中小型餐飲、零售、技能服務等,並搭配不同的場域類型,如球場、商圈、百貨通路、運動場館等,推動各種適合的 5G 創新應用。後續推動將依據委員意見,進一步釐清各類 5G 應用服務適用的中小企業,及對應的目標客群,並於後續實證案徵選過程中,搭配 5G 應用服務推動主軸,將目標客群與中小企業適用性,納入評估項目中。(參見本計畫書 P.27)
(四)	本計畫受 5G 基礎建設及用戶數量影響,建議應將電信業者推動 5G 基礎建設的藍圖(時程表)及 5G 用戶數成長預測,並納入計畫推動參考。	感謝委員指導與建議。 未來計畫執行時,依委員建議,將電信業者發展 5G 基礎建設之時程與進展及 5G 用戶數成長預測納入參考。(參見本計畫書 P.27)
(五)	建議凸顯本計畫與經濟部其他 5G 專網計畫的差異。	經濟部其他 5G 專網計畫多以技術或設備之概念驗證為標的,本計畫為跨領域應用計畫,以商業服務應用端出發,以消費者為目標客群,推動在商務領域上 5G 創新服務。
(六)	應歸納前期所研析之 5G 創新應用案例,從中設計中小企業 5G 創新特定服務主題,以 Top Down 的角度進行推動,讓廠商可以依循。	感謝委員指導與建議。 在規劃 112 年 5G 應用主題,會針對前期所收集或實證過之 5G 創新應用案例進行分析,並參酌產業需求、5G 技術成熟度等

		因素，從中挖掘特定之服務主題，並以 Top Down 方式，進行示範實證。(參見本計畫書 P.30)
(七)	本計畫為持續推動，應滾動修正推動藍圖、各項里程碑 (Milestone)、關鍵成果 (OKR, Objective Key Result)，及擬定具挑戰性之執行效益，並清楚說明本期 (112~113 年) 推動與前期 (110~111 年) 推動之差異、創新或精進之處，以確保可以達到最終效益。	感謝委員指導與建議。 在執行期間，會參酌 5G 基礎環境整備度、5G 用戶數成長情形、5G 發展趨勢，以及中小企業需求，滾動式調整推動藍圖、各項里程碑、關鍵成果，及擬定具挑戰性之執行效益，逐年精進。 110 年至 111 年原以場域推動為核心，推動 5G 創新應用於不同類型的場域內落地驗證。 112 年至 113 年將以 5G 創新應用為推動主軸，協助業者發展具備 5G 特性的創新服務。(參見本計畫書 P.22 及 P.35)
<b>二、過去績效</b>		
(一)	110~111 年度計畫尚在執行中，預計完成 7 個商業場域 5G 創新應用服務實證案及 2 個示範案，計畫推動符合原規劃。	感謝委員肯定。 本計畫將會依原規劃之標的，持續完成各項工作。
(二)	建議評估現有輔導案例中，那些案例做到 5G 應用的概念驗證 (POC) 或局部服務驗證 (POS)，並分析那些應用可作為未來複製擴散參考。	感謝委員建議。 以目前所輔導案例中，部分應用如 VR 應用或數位分身應用，較偏向概念驗證 (POC)。4K 直播應用、AR 應用、跨螢/多螢互動，則偏向服務驗證 (POS)。未來計畫執行時，將遵照委員建議，分析適用於中小企業發展之 5G 創新應用，並加強落實 5G 服務推廣與擴散。(參見本計畫書 P.29)
<b>三、執行優先性</b>		

(一)	5G 創新應用及其效益將隨時間逐漸發酵，本計畫宜依前期推動成果，提出可應用的商業模式，作為後續計畫推動指標或執行參考。	感謝委員指導。 未來計畫執行時，依委員建議，參照前期實證結果，分析可應用的商業模式，並依據產業需求及 5G 技術成熟度，滾動式調整服務主題與服務項目，作為後續推動中小企業 5G 創新應用時參考。(參見本計畫書 P.29)
(二)	本計畫執行期剛好是 5G 應用成熟期(國際上評估 5G 應用之普及時程約落在 2025 年)，許多中小企業 5G 商業應用應更為明朗，並可為中小企業帶來商機，建議優先支持。	感謝委員支持與肯定。
五、預算額度		
經費編列尚屬合理，無刪減建議。		感謝委員支持與肯定。



## 二、中程個案計畫自評檢核表

檢視項目	內容重點 (內容是否依下列原則撰擬)	主辦機關		主管機關		備註
		是	否	是	否	
1.計畫書格式	(1)計畫內容應包括項目是否均已填列(「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」(以下簡稱編審要點)第5點、第12點)	✓		✓		1.本計畫內容依據「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」編列。 2.本計畫為延續性計畫。 3.本計畫非公共建設計畫。
	(2)延續性計畫是否辦理前期計畫執行成效評估,並提出總結評估報告(編審要點第5點、第13點)	✓		✓		
	(3)是否依據「跨域加值公共建設財務規劃方案」之精神提供相關財務策略規劃檢核表?並依據各類審查作業規定提供相關書件		✓		✓	
2.民間參與可行性評估	是否填寫「促參預評估檢核表」評估(依「公共建設促參預評估機制」)		✓		✓	本計畫非公共建設或促參計畫。
3.經濟及財務效益評估	(1)是否研提選擇及替代方案之成本效益分析報告(「預算法」第34條)		✓		✓	本計畫非公共建設或促參計畫。 P34
	(2)是否研提完整財務計畫		✓		✓	
4.財源筹措及資金運用	(1)經費需求合理性(經費估算依據如單價、數量等計算內容) P56-60	✓		✓		1.本計畫非公共建設或促參計畫 2.本計畫未補助地方政府。 3.本計畫係屬前瞻基礎建設計畫,無其他經費來源。
	(2)資金籌措:依「跨域加值公共建設財務規劃方案」精神,將影響區域進行整合規劃,並將外部效益內部化		✓		✓	
	(3)經費負擔原則: P36 a.中央主辦計畫:中央主管相關法令規定 b.補助型計畫:中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法、依「跨域加值公共建設財務規劃方案」之精神所擬訂各類審查及補助規定	✓		✓		
	(4)年度預算之安排及能量估算:所需經費能否於中程歲出概算額度內容納加以檢討,如無法納編者,應檢討調減一定比率之舊有經費支應;如仍有不敷,須檢附以前年度預算執行、檢討不經濟支出及自行檢討調整結果等經費審查之相關文件		✓		✓	
	(5)經費比1:2(「政府公共建設計畫先期作業實施要點」第2點)		✓		✓	
	(6)屬具自償性者,是否透過基金協助資金調度		✓		✓	
5.人力運用	(1)能否運用現有人力辦理	✓		✓		本計畫將依政府採購法委外辦理,無需增增人力。
	(2)擬請增人力者,是否檢附下列資料: a.現有人力運用情形 b.計畫結束後,請增人力之處理原則 c.請增人力之類別及進用方式 d.請增人力之經費來源		✓		✓	
6.營運管理計畫	是否具務實及合理性(或能否落實營運)		✓		✓	本計畫非屬硬體公共建設計畫,無涉營運事宜。
7.土地取得	(1)能否優先使用公有閒置土地房舍		✓		✓	本計畫非屬硬體公共建設計畫,無土地取得相關需求。
	(2)屬補助型計畫,補助方式是否符合規定(中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法第10條)		✓		✓	
	(3)計畫中是否涉及徵收或區段徵收特定農業區之農牧用地		✓		✓	

檢視項目	內容重點 (內容是否依下列原則撰擬)	主辦機關		主管機關		備註
		是	否	是	否	
	(4)是否符合土地徵收條例第3條之1及土地徵收條例施行細則第2條之1規定		✓		✓	
	(5)若涉及原住民族保留地開發利用者，是否依原住民族基本法第21條規定辦理		✓		✓	
8.風險評估	是否對計畫內容進行風險評估		✓		✓	本計畫非屬硬體公共建設計畫，且屬輔導型計畫
9.環境影響分析 (環境政策評估)	是否須辦理環境影響評估		✓		✓	本計畫非屬硬體公共建設計畫。
10.性別影響評估	是否填具性別影響評估檢視表	✓		✓		
11.無障礙及通用 設計影響評估	是否考量無障礙環境，參考建築及活動空間相關規範辦理		✓		✓	本計畫非屬硬體公共建設計畫。
12.高齡社會影響 評估	是否考量高齡者友善措施，參考WHO「高齡友善城市指南」相關規定辦理		✓		✓	本計畫非屬硬體公共建設計畫。
13.涉及空間規劃 者	是否檢附計畫範圍具座標之向量圖檔		✓		✓	本計畫非屬硬體公共建設計畫。
14.涉及政府辦公 廳舍興建購置 者	是否納入積極活化閒置資產及引進民間資源共同開發之理念		✓		✓	本計畫非屬硬體公共建設計畫。
15.跨機關協商	(1)涉及跨部會或地方權責及財務分攤，是否進行跨機關協商		✓		✓	本計畫無涉跨機關協商議題。
	(2)是否檢附相關協商文書資料		✓		✓	
16.依碳中和概念 優先選列節能 減碳指標	(1)是否以二氧化碳之減量為節能減碳指標，並設定減量目標		✓		✓	本計畫非屬硬體公共建設計畫。
	(2)是否規劃採用綠建築或其他節能減碳措施		✓		✓	
	(3)是否檢附相關說明文件		✓		✓	
17.資通安全防護 規劃	資訊系統是否辦理資通安全防護規劃		✓		✓	本計畫無開發資訊系統。

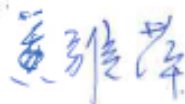
主辦機關核章：承辦人

單位主管

首長





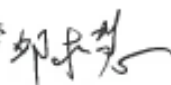




主管部會核章：研考主管

會計主管

首長







說明：1.中程個案計畫，應由機關副首長召集有關單位進行自評後，報請機關首長核定。自評作業，得諮詢專家、學者、相關機關或團體意見，並應填列中程個案計畫自評檢核表，納入計畫書。

2.此表需經由長官核章後方可上傳。

### 三、性別影響評估檢視表

#### 中長程個案計畫性別影響評估檢視表【一般表】

##### 【第一部分】：本部分由機關人員填寫

**【填表說明】**各機關使用本表之方法與時機如下：

##### 一、計畫研擬階段

- (一) 請於研擬初期即閱讀並掌握表中所有評估項目；並就計畫方向或構想徵詢作業說明第三點所稱之性別諮詢員（至少 1 人），或提報各部會性別平等專案小組，收集性別平等觀點之意見。
- (二) 請運用本表所列之評估項目，將性別觀點融入計畫書草案：
  1. 將性別目標、績效指標、衡量標準及目標值納入計畫書草案之計畫目標章節。
  2. 將達成性別目標之主要執行策略納入計畫書草案之適當章節。

##### 二、計畫研擬完成

- (一) 請填寫完成【第一部分—機關自評】之「壹、看見性別」及「貳、回應性別落差與需求」後，併同計畫書草案送請性別平等專家學者填寫【第二部分—程序參與】，宜至少預留 1 週給專家學者（以下稱為程序參與者）填寫。
- (二) 請參酌程序參與者之意見，修正計畫書草案與表格內容，並填寫【第一部分—機關自評】之「參、評估結果」後通知程序參與者審閱。

三、計畫審議階段：請參酌行政院性別平等處或性別平等專家學者意見，修正計畫書草案及表格內容。

四、計畫執行階段：請將性別目標之績效指標納入年度個案計畫管制並進行評核；如於實際執行時遇性別相關問題，得視需要將計畫提報至性別平等專案小組進行諮詢討論，以協助解決所遇困難。

註：本表各欄位除評估計畫對於不同性別之影響外，亦請關照對不同性傾向、性別特質或性別認同者之影響。

**計畫名稱：擴大中小企業 5G 創新服務應用計畫**

<b>主管機關</b> (請填列中央二級主管機關)	經濟部中小企業處	<b>主辦機關(單位)</b> (請填列提案機關/單位)	經濟部中小企業處
------------------------------	----------	---------------------------------	----------

1. **看見性別**：檢視本計畫與性別平等相關法規、政策之相關性，並運用性別統計及性別分析，「看見」本計畫之性別議題。

評估項目	評估結果
<b>1-1【請說明本計畫與性別平等相關法規、政策之相關性】</b>	本計畫涉及性別平等政策綱領「就業、經濟與福利篇」及「環境、能源與科技篇」之內

<p>性別平等相關法規與政策包含憲法、法律、性別平等政策綱領及消除對婦女一切形式歧視公約（CEDAW）可參考行政院性別平等會網站（<a href="https://gec.ey.gov.tw">https://gec.ey.gov.tw</a>）。</p>	<p>涵，包括加強女性科技資訊能力建構，協助女性企業主拓展市場，及不同性別與弱勢處境者之基本需求均可獲得滿足等。</p>
評估項目	評估結果
<p><b>1-2【請蒐集與本計畫相關之性別統計及性別分析（含前期或相關計畫之執行結果），並分析性別落差情形及原因】</b></p> <p>請依下列說明填寫評估結果：</p> <p>a.歡迎查閱行政院性別平等處建置之「性別平等研究文獻資源網」（<a href="https://www.gender.ey.gov.tw/research/">https://www.gender.ey.gov.tw/research/</a>）、「重要性別統計資料庫」（<a href="https://www.gender.ey.gov.tw/gecdb/">https://www.gender.ey.gov.tw/gecdb/</a>）（含性別分析專區）、各部會性別統計專區、我國婦女人權指標及「行政院性別平等會—性別分析」（<a href="https://gec.ey.gov.tw">https://gec.ey.gov.tw</a>）。</p> <p>b.性別統計及性別分析資料蒐集範圍應包含下列3類群體：</p> <p>①<b>政策規劃者</b>（例如：機關研擬與決策人員；外部諮詢人員）。</p> <p>②<b>服務提供者</b>（例如：機關執行人員、委外廠商人力）。</p> <p>③<b>受益者</b>（或使用者）。</p> <p>c.前項之性別統計與性別分析應盡量顧及不同性別、性傾向、性別特質及性別認同者，探究其處境或需求是否存在差異，及造成差異之原因；並宜與年齡、族群、地區、障礙情形等面向進行交叉分析（例如：高齡身障女性、偏遠地區新住民女性），探究在各因素交織影響下，是否加劇其處境之不利，並分析處境不利群體之需求。前述經分析所發現之處境不利群體及其需求與原因，應於後續【1-3 找出本計畫之性別議題】，及【貳、回應性別落差與需求】等項目進行評估說明。</p> <p>d.未有相關性別統計及性別分析資料時，請將「強化與本計畫相關的性別統計與性別分析」列入本計畫之性別目標（如 2-1 之 f）。</p>	<p>依 2020 年中小企業白皮書，2020 年可以區分企業代表人性別的企業家數總計有 154 萬 8,835 家，女性企業主家數有 56 萬 5,876 家，占中小企業總計家數比率為 36.96%；另女性中小企業主以經營批發零售業為主，女性企業主之經營年資低於男性，女性中小企業主約有 6 成為獨資經營。</p> <p>另未來將針對本計畫輔導之中小企業主進行相關性別統計分析，以確保本計畫顧及不同性別者。</p>
評估項目	評估結果
<p><b>1-3【請根據 1-1 及 1-2 的評估結果，找出本計畫之性別議題】</b></p> <p>性別議題舉例如次：</p> <p>a.參與人員</p> <p>政策規劃者或服務提供者之性別比例差距過大時，宜關注職場性別隔離（例如：某些職業的從業人員以特定性別為大宗、高</p>	<p>1.本計畫為功能型和專業型計畫，故不特定性別對象，然而在計畫的執行人力，將持續營造性別平權友善之工作環境。</p>

階職位多由單一性別擔任)、職場性別友善性不足(例如:缺乏防治性騷擾措施;未設置哺集乳室;未顧及員工對於家庭照顧之需求,提供彈性工作安排等措施),及性別參與不足等問題。

**b. 受益情形**

① 受益者人數之性別比例差距過大,或偏離母體之性別比例,宜關注不同性別可能未有平等取得社會資源之機會(例如:獲得政府補助;參加人才培訓活動),或平等參與社會及公共事務之機會(例如:參加公聽會/說明會)。

② 受益者受益程度之性別差距過大時(例如:滿意度、社會保險給付金額),宜關注弱勢性別之需求與處境(例如:家庭照顧責任使女性未能連續就業,影響年金領取額度)。

**c. 公共空間**

公共空間之規劃與設計,宜關注不同性別、性傾向、性別特質及性別認同者之空間使用性、安全性及友善性。

- ① 使用性:兼顧不同生理差異所產生的不同需求。
- ② 安全性:消除空間死角、相關安全設施。
- ③ 友善性:兼顧性別、性傾向或性別認同者之特殊使用需求。

**d. 展覽、演出或傳播內容**

藝術展覽或演出作品、文化禮俗儀典與觀念、文物史料、訓練教材、政令/活動宣導等內容,宜注意是否避免複製性別刻板印象、有助建立弱勢性別在公共領域之可見性與主體性。

**e. 研究類計畫**

研究類計畫之參與者(例如:研究團隊)性別落差過大時,宜關注不同性別參與機會、職場性別友善性不足等問題;若以「人」為研究對象,宜注意研究過程及結論與建議是否納入性別觀點。

2. 本計畫若有執行相關調查將進行性別統計與分析,並在發表典範案例時確保不同性別者之案例。

**貳、回應性別落差與需求:**針對本計畫之性別議題,訂定性別目標、執行策略及編列相關預算。

評估項目	評估結果
<p><b>2-1【請訂定本計畫之性別目標、績效指標、衡量標準及目標值】</b></p> <p>請針對 1-3 的評估結果,擬訂本計畫之性別目標,並為衡量性別目標達成情形,請訂定相應之績效指標、衡量標準及目標值,並納入計畫書草案之計畫目標章節。性別目標宜具有下列效益:</p> <p><b>a. 參與人員</b></p>	<p><input type="checkbox"/> 有訂定性別目標者,請將性別目標、績效指標、衡量標準及目標值納入計畫書草案之計畫目標章節,並於本欄敘明計畫書草案之頁碼:</p>



<p>①促進弱勢性別參與本計畫規劃、決策及執行，納入不同性別經驗與意見。</p> <p>②加強培育弱勢性別人才，強化其領導與管理知能，以利進入決策階層。</p> <p>③營造性別友善職場，縮小職場性別隔離。</p> <p><b>b. 受益情形</b></p> <p>① 回應不同性別需求，縮小不同性別滿意度落差。</p> <p>② 增進弱勢性別獲得社會資源之機會（例如：獲得政府補助；參加人才培訓活動）。</p> <p>③ 增進弱勢性別參與社會及公共事務之機會（例如：參加公聽會/說明會，表達意見與需求）。</p> <p><b>c. 公共空間</b></p> <p>回應不同性別對公共空間使用性、安全性及友善性之意見與需求，打造性別友善之公共空間。</p> <p><b>d. 展覽、演出或傳播內容</b></p> <p>① 消除傳統文化對不同性別之限制或僵化期待，形塑或推展性別平等觀念或文化。</p> <p>② 提升弱勢性別在公共領域之可見性與主體性（如作品展出或演出；參加運動競賽）。</p> <p><b>e. 研究類計畫</b></p> <p>① 產出具性別觀點之研究報告。</p> <p>② 加強培育及延攬環境、能源及科技領域之女性研究人才，提升女性專業技術研發能力。</p> <p><b>f. 強化與本計畫相關的性別統計與性別分析。</b></p> <p><b>g. 其他有助促進性別平等之效益。</b></p>	<p>■未訂定性別目標者，請說明原因及確保落實性別平等事項之機制或方法。</p> <p>1. 為持續以建立友善的性別平權工作環境為目標，本計畫參與執行單位將鼓勵一定比例之女性人力聘僱，以朝向符合任一性別不少於三分之一之原則努力。</p> <p>2. 本計畫在籌組 5G 價值鏈團隊、顧問團、專家輔導團等規劃上，將朝向符合任一性別不少於三分之一之原則努力。並建立性別統計，觀測不同性別者參與情形。</p> <p>3. 在計畫內辦理計畫相關說明會、交流媒合會等活動時，團隊人員配置將注意性別比例。</p>
評估項目	評估結果
<p><b>2-2 【請根據 2-1 本計畫所訂定之性別目標，訂定執行策略】</b></p> <p>請參考下列原則，設計有效的執行策略及其配套措施：</p> <p><b>a. 參與人員</b></p> <p>① 本計畫研擬、決策及執行各階段之參與成員、組織或機制（如相關會議、審查委員會、專案辦公室成員或執行團隊）符合任一性別不少於三分之一原則。</p> <p>② 前項參與成員具備性別平等意識/有參加性別平等相關課程。</p> <p><b>b. 宣導傳播</b></p>	<p>□有訂定執行策略者，請將主要的執行策略納入計畫書草案之適當章節，並於本欄敘明計畫書草案之頁碼：</p>

- ① 針對不同背景的目標對象（如不諳本國語言者；不同年齡、族群或居住地民眾）採取不同傳播方法傳布訊息（例如：透過社區公布欄、鄰里活動、網路、報紙、宣傳單、APP、廣播、電視等多元管道公開訊息，或結合婦女團體、老人福利或身障等民間團體傳布訊息）。
- ② 宣導傳播內容避免具性別刻板印象或性別歧視意味之語言、符號或案例。
- ③ 與民眾溝通之內容如涉及高深專業知識，將以民眾較易理解之方式，進行口頭說明或提供書面資料。

#### c. 促進弱勢性別參與公共事務

- ① 計畫內容若對人民之權益有重大影響，宜與民眾進行充分之政策溝通，並落實性別參與。
- ② 規劃與民眾溝通之活動時，考量不同背景者之參與需求，採多元時段辦理多場次，並視需要提供交通接駁、臨時托育等友善服務。
- ③ 辦理出席民眾之性別統計；如有性別落差過大情形，將提出加強蒐集弱勢性別意見之措施。
- ④ 培力弱勢性別，形成組織、取得發言權或領導地位。

#### d. 培育專業人才

- ① 規劃人才培訓活動時，納入鼓勵或促進弱勢性別參加之措施  
（例如：提供交通接駁、臨時托育等友善服務；優先保障名額；培訓活動之宣傳設計，強化歡迎或友善弱勢性別參與之訊息；結合相關機關、民間團體或組織，宣傳培訓活動）。
- ② 辦理參訓者人數及回饋意見之性別統計與性別分析，作為未來精進培訓活動之參考。
- ③ 培訓內涵中融入性別平等教育或宣導，提升相關領域從業人員之性別敏感度。
- ④ 辦理培訓活動之師資性別統計，作為未來師資邀請或師資培訓之參考。

#### e. 具性別平等精神之展覽、演出或傳播內容

- ① 規劃展覽、演出或傳播內容時，避免複製性別刻板印象，並注意創作者、表演者之性別平衡。
- ② 製作歷史文物、傳統藝術之導覽、介紹等影音或文字資料時，將納入現代性別平等觀點之詮釋內容。

■ 未訂執行策略者，請說明原因及改善方法：

1. 本計畫辦理各項活動及會議時，將嚴格注意，避免文宣內容出現具性別刻板印象或性別歧視意味之語言、符號或案例，以維不同性別者之權益。
2. 在計畫實務推動上，兼顧性別平權，創造友善的推動環境，以利延攬女性青年人才。於活動現場體驗 5G 創新服務，將引導業者蒐集數據時進行性別統計與分析，以符合不同性別者之需求，建立友善且相互尊重的性別平權環境。

<p>③ 規劃以性別平等為主題的展覽、演出或傳播內容（例如：女性的歷史貢獻、對多元性別之瞭解與尊重、移民女性之處境與貢獻、不同族群之性別文化）。</p> <p><b>f.建構性別友善之職場環境</b> 委託民間辦理業務時，推廣促進性別平等之積極性作法（例如：評選項目訂有友善家庭、企業托兒、彈性工時與工作安排等性別友善措施；鼓勵民間廠商拔擢弱勢性別優秀人才擔任管理職），以營造性別友善職場環境。</p> <p><b>g.具性別觀點之研究類計畫</b></p> <p>①研究團隊成員符合任一性別不少於三分之一原則，並積極培育及延攬女性科技研究人才；積極鼓勵女性擔任環境、能源與科技領域研究類計畫之計畫主持人。</p> <p>②以「人」為研究對象之研究，需進行性別分析，研究結論與建議亦需具性別觀點。</p>	
評估項目	評估結果
<p><b>2-3【請根據 2-2 本計畫所訂定之執行策略，編列或調整相關經費配置】</b></p> <p>各機關於籌編年度概算時，請將本計畫所編列或調整之性別相關經費納入性別預算編列情形表，以確保性別相關事項有足夠經費及資源落實執行，以達成性別目標或回應性別差異需求。</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>有編列或調整經費配置者，請說明預算額度編列或調整情形：</p> <p>本計畫於推動時，配合行政院性別主流化議題進行推廣外，在計畫實務推動上，也兼顧性別平權，創造友善的推動環境；並配合相關工作項目編列預算。</p> <p><input type="checkbox"/>未編列或調整經費配置者，請說明原因及改善方法：</p>
<p><b>【注意】</b>填完前開內容後，請先依「填表說明二之（一）」辦理【第二部分－程序參與】，再續填下列「參、評估結果」。</p>	
<p><b>參、評估結果</b></p> <p>請機關填表人依據【第二部分－程序參與】性別平等專家學者之檢視意見，提出綜合說明及參採情形後通知程序參與者審閱。</p>	
3-1 綜合說明	委員評估本計畫相關性平規劃合宜，後續本計畫依規劃辦理。



3-2 參採情形	3-2-1 說明採納意見後之計畫調整（請標註頁數）	
	3-2-2 說明未參採之理由或替代規劃	

**3-3 通知程序參與之專家學者本計畫之評估結果：**  
已於 年 月 日將「評估結果」及「修正後之計畫書草案」通知程序參與者審閱。

- 填表人姓名：洪書帆 職稱：技士 電話：02-23662371 填表日期：111年1月12日
  - 本案已於計畫研擬初期  徵詢性別諮詢員之意見，或  提報各部會性別平等專案小組（會議日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日）
  - 性別諮詢員姓名：陳麗華 服務單位及職稱：中華民國創新創業總會副秘書長 身分：符合中長程個案計畫性別影響評估作業說明第三點第二款（如提報各部會性別平等專案小組者，免填）
- （請提醒性別諮詢員恪遵保密義務，未經部會同意不得逕自對外公開計畫草案）

**【第二部分—程序參與】：由性別平等專家學者填寫**

<p>程序參與之性別平等專家學者應符合下列資格之一：</p> <p><input type="checkbox"/>1.現任臺灣國家婦女館網站「性別主流化人才資料庫」公、私部門之專家學者；其中公部門專家應非本機關及所屬機關之人員（人才資料庫網：<a href="http://www.taiwanwomencenter.org.tw/">http://www.taiwanwomencenter.org.tw/</a>）。</p> <p><input type="checkbox"/>2.現任或曾任行政院性別平等會民間委員。</p> <p><input type="checkbox"/>3.現任或曾任各部會性別平等專案小組民間委員。</p>	
<b>(一) 基本資料</b>	
1.程序參與期程或時間	111年1月13日至111年1月18日
2.參與者姓名、職稱、服務單位及其專長領域	陳麗華 / 中華民國創新創業總會秘書長 / 非營利組織經營管理、創新創業方案設計及經營管理
3.參與方式	<input type="checkbox"/> 計畫研商會議 <input type="checkbox"/> 性別平等專案小組 <input checked="" type="checkbox"/> 書面意見
<b>(二) 主要意見</b> （若參與方式為提報各部會性別平等專案小組，可附上會議發言要旨，免填4至10欄位，並請通知程序參與者恪遵保密義務）	
4.性別平等相關法規政策相關性評估之合宜性	合宜
5.性別統計及性別分析之合宜性	合宜
6.本計畫性別議題之合宜性	合宜
7.性別目標之合宜性	合宜
8.執行策略之合宜性	合宜
9.經費編列或配置之合宜性	合宜
10.綜合性檢視意見	多數中小微女性企業以批發及零售業為主要服務項目，因人手不足，或需負擔家庭照顧主要責任或者因社交參與時間及機會較少，應於機制上設計更多元參與誘因，鼓勵女性企業提高數位化能力。
<b>(三) 參與時機及方式之合宜性</b>	合宜
<p>本人同意恪遵保密義務，未經部會同意不得逕自對外公開所評估之計畫草案。</p> <p>（簽章，簽名或打字皆可）<u>陳麗華</u></p>	

## 中長程個案計畫性別影響評估檢視表【簡表】

### 【填表說明】

一、符合「中長程個案計畫性別影響評估作業說明」第四點所列條件，且經諮詢同作業說明第三點所稱之性別諮詢員之意見後，方得選用本表進行性別影響評估。（【注意】：請謹慎評估，如經行政院性別平等處審查不符合選用【簡表】之條款時，得退請機關依【一般表】辦理。）

二、請各機關於研擬初期即閱讀並掌握表中所有評估項目；並就計畫方向或構想徵詢性別諮詢員（至少1人），或提報各部會性別平等專案小組，收集性別平等觀點之意見。

三、勾選「是」者，請說明符合情形，並標註計畫相關頁數；勾選「否」者，請說明原因及改善方法；勾選「未涉及」者，請說明未涉及理由。

註：除評估計畫對於不同性別之影響外，亦請關照對不同性傾向、性別特質或性別認同者之影響。

計畫名稱：

<b>主管機關</b> （請填列中央二級主管機關）		<b>主辦機關（單位）</b> （請填列擬案機關／單位）	
------------------------------	--	---------------------------------	--

本計畫選用【簡表】係符合「中長程個案計畫性別影響評估作業說明」第四點第\_\_\_\_款

評估項目 （計畫之規劃及執行是否符合下列辦理原則）	符合情形	說明
<b>1.參與人員</b>		
1-1 本計畫研擬、決策及執行各階段之參與成員、組織或機制符合任一性別不少於三分之一原則（例如：相關會議、審查委員會、專案辦公室成員或執行團隊）。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
1-2 前項之參與成員具備性別平等意識/有參加性別平等相關課程。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
<b>2.宣導傳播</b>		
2-1 針對不同背景的目標對象（例如：不諳本國語言者；不同年齡、族群或居住地民眾）採取不同傳播方法傳布訊息（例如：透過社區公布欄、鄰里活動、網路、報紙、宣傳單、APP、廣播、電視等多元管道公開訊息，或結合婦女團體、老人福利或身障等民間團體傳布訊息）。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 未涉及	

2-2 宣導傳播內容避免具性別刻板印象或性別歧視意味之語言、符號或案例。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 未涉及	
<b>3.促進弱勢性別參與公共事務</b>		
3-1 規劃與民眾溝通之活動時(例如:公共建設所在地居民公聽會、施工前說明會等),考量不同背景者之參與需求,採多元時段辦理多場次。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 未涉及	
3-2 規劃前項活動時,視需要提供交通接駁、臨時托育等友善服務。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 未涉及	
3-3 辦理出席活動民眾之性別統計;如有性別落差過大情形,將提出加強蒐集弱勢性別意見之措施。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 未涉及	
<b>4.建構性別友善之職場環境</b>		
委託民間辦理業務時,推廣促進性別平等之積極性作法(例如:評選項目訂有友善家庭、企業托兒、彈性工時與工作安排等性別友善措施;鼓勵民間廠商拔擢弱勢性別優秀人才擔任管理職),以營造性別友善職場環境。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 未涉及	
<b>5.其他重要性別事項:</b>		

· 填表人姓名: \_\_\_\_\_ 職稱: \_\_\_\_\_ 電話: \_\_\_\_\_ 填表日期: \_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

· 本案已於計畫研擬初期徵詢性別諮詢員之意見,或提報各部會性別平等專案小組(會議日期: \_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日)

· 性別諮詢員姓名: \_\_\_\_\_ 服務單位及職稱: \_\_\_\_\_ 身分:符合中長程個案計畫性別影響評估作業說明第三點第\_\_\_\_款(如提報各部會性別平等專案小組者,免填)

(請提醒性別諮詢員恪遵保密義務,未經部會同意不得逕自對外公開計畫草案)

#### 四、風險管理評估檢視表

下表資料填寫請參酌國發會公布之「行政院及所屬各機關風險管理及危機處理作業手冊」填寫。

##### 【第一部分】：計畫現有風險圖像

嚴重 (3)			
中度 (2)			
輕微 (1)			
影響程度 可能性	不太可能 (1)	可能 (2)	非常可能 (3)

**【第二部分】：計畫風險評估及處理彙總表**

風險項目	風險情境	現有 風險對策	可能 影響 層面	現有風險等級		現有 風險值 (R)= (L)x(I)	新增 風險對策	殘餘風險等級		殘餘 風險值 (R)= (L)x(I)
				可能性 (L)	影響 程度(I)			可能性 (L)	影響 程度(I)	

【第三部分】：計畫殘餘風險圖像

嚴重 (3)			
中度 (2)			
輕微 (1)			
影響程度 可能性	不太可能 (1)	可能 (2)	非常可能 (3)

極度風險： 項( %)

高度風險： 項( %)

中度風險： 項( %)

低度風險： 項( %)

## 五、政府科技發展計畫審查意見回復表(A008)

審議編號：112-1409-11-20-02

計畫名稱：擴大中小企業 5G 創新服務應用計畫

申請機關(單位)：經濟部中小企業處

### 一般委員

審查意見	部會回復	頁碼
<p>一、請就以下幾點提出綜合意見</p> <p>(一) 是否扣合政府重大科技政策，如國家科學技術發展計畫之目標及策略 (二) 計畫目標、架構與內容之合理性，執行之可行性</p> <p>(三) 評估本計畫之目標及關鍵成果是否妥適</p> <p>(四) 本計畫內容是否有需與其他相關計畫互補或搭配，以強化槓桿外部資源作上、中、下游整合或橫向連結之建議</p> <p>(五) 自我挑戰目標是否恰當與可衡量，預期效益及效益評估方式是否妥適</p>		
<p>(一) 計畫主要依據智慧國家方案(2021- 2025):主軸二:數位創新、前瞻基礎建設計畫之4.11.11 擴大中小企業5G創新服務應用計畫、「六大核心戰略產業」願景等政策，大致能扣合政府重大科技政策。</p>	<p>(一) 感謝委員支持。</p>	<p>無</p>
<p>(二) 計畫目標包括加速中小企業發展 5G創新應用服務、帶動中小企業接軌 5G 市場、5G創新商務應用推廣與知識擴散，在預計2025年5G廣泛應用前，先進行創新應用服務的開發，是合理的佈局。但以目前的成果來看，大致上有兩個執行上的問題。一是推動的創新應用服務較屬一次性活動，屬概念驗證，甚少有可永續經營之商模，建議應該重視商業化及擴散運用之產業效果與永續經營服務研析，以確實落實產業化可行</p>	<p>1. 本計畫前期(110至111年)在創新應用的推動上，主要依據業者經營的特性區分為三大推動主軸：場域永續經營型、解決方案擴散型、數位內容營造型等。藉由大型資訊業者或場域業者，驅動中小型服務供給端或店家接軌5G應用，各應用之商業化與擴散性亦為遴選重點。在永續經營面，目前已協助中友百貨透過 Live House 5G 移動式直播屋，做到隨時隨地都能販售商品的5G直播銷售服務，對內協助中小企業櫃位販售商品，對外與商圈業者、農特產品業者合作，並作為公司長期營運服務。愛爾達科技(股)5G多視角應用，已有籃</p>	<p>P.52-P.53</p>



<p>性等成效之驗證。計畫應建立評估指標以檢視各提案進入商業維運與服務推動相關之資源與能量，並建立評估機制進行計畫成果追蹤與檢視，追蹤永續經營服務成效。二是有多少創新應用服務是只有5G可以達成，靠光世代、WiFi 6是無法達成的。甚至有多少是目前已常見的應用(直播、虛擬實境展覽、虛擬商城)、有多少是技術尚未成熟，尚無法商品化永續經營的(5G毫米波在家觀看球賽可360度全方位細節觀賞)。建議計畫評估所要推動的創新應用服務確實是5G專有特色、技術可行、可由中小企業永續經營推動(非大型企業、專案型才有辦法做的服務)。亦即所提解決方案應強化在5G網路特性的高關聯性創新服務項目，推動目標應強化在可快速建置與達成服務效益實證的解決方案，同時建議逐步建立相關方案建置品質之評量機制。</p>	<p>球T1聯盟詢問其導入可行性及模式。計畫內也初步設計服務評估指標(如場域坪效、服務轉換率、顧客回購率等)，後續將持續追蹤相關效益。</p> <p>2. 已針對4G及5G之消費者服務體驗感受差異進行盤點。雖然4G、光世代、WiFi 6也能提供相關應用，但消費者體驗感受還是在5G環境下較佳，並能增加即時互動體驗。</p> <p>3. 目前5G毫米波技術雖然會面臨網路穿透性限制及布建成本高等問題，但計畫內仍運用5G毫米波服務建立虛擬園區，後續將評估其他應用之可行性。</p> <p>4. 本期(112至113年)將強化5G網路特性與服務關聯性，尋求可快速布建之解決方案，並建立評估機制及訂定服務效益指標，如淨推薦分數(NPS)、服務轉換率、顧客回購率等，以利未來由中小企業永續經營推動。</p>	<p>P.44-P.46</p> <p>無</p> <p>無</p>
<p>(三) 本計畫之目標及關鍵成果宜再做好一致性檢查。例如在最終效益與各年度里程碑規劃表中，112、113年分別帶動1,900、2,900家中小企業參與，衍生產業效益達6、10億元。在112-113年預期效益降為累計成果帶動2,000家中小企業/中小店家參</p>	<p>1. 感謝委員提醒，本計畫之最終效益與各年度里程碑規劃表中，主要是以全期程「累計值」呈現，而分年度預計帶動家數，則是當年度預計達成情形(112年為1,000家)，衍生產業效益(即投資額及產值)3.5億元。</p> <p>2. 在產業效益及質化效益方面，將持續追蹤實證服務導入情形，掌握具有永續商業模式之案例，作為後續業者導入</p>	<p>P.1-P.2 P.6-P.7</p> <p>無</p>

<p>與，衍生產業效益7.5億元。(原應該累計4800家、16億)。此外，除量之指標外，應強化產業效益與質性效益的說明，並特別管考其中具有永續商業模式的案例有幾項。就各別目標而言，目標1關鍵成果偏向投入與產出，建議可強化創新應用服務營運與商業推動相關之關鍵成果。目標2建議在滿意度優化與應用方案輕量化進行具體引導。</p>	<p>相關應用之參考。 針對目標1關鍵成果產出，將強化創新應用服務營運與商業推動之關鍵成果，累積具有商業模式之中小企業應用。目標2將探討滿意度優化與應用方案輕量化，作為後續推動之參考。</p>	
<p>(四) 計畫目標在推動上須考量各縣市中小企業的人口與地區均衡，以避免科技之導入反導擴大區域發展不均的狀況。例如計畫「帶動1,000家店家參與」，應修訂為帶動北中南東部個若干家，偏鄉若干家，總數1000家。計畫績效部分應將導入5G於中小企業的比例，納入管考，方能確實落實計畫之擴散效益，避免只做成樣板案例的導入。</p>	<p>前期(110至111年)之推動已考量區域發展均衡議題，北(臺北、新北)、中(臺中)、南(高雄、臺南)、東(宜蘭)均有業者投入5G應用，惟推動過程需考量5G環境的完備與否，截至111年2月之5G用戶始突破400萬門檻，占整體行動寬頻用戶數不到兩成。同時考量5G基地台以及5G使用人口之分布，較多位於六都，業者端亦先針對人口數較多之縣市區域進行驗證，因此目前實證場域主要位於六都或是多場域，後續將持續追蹤5G環境狀況，滾動調整區域發展策略，並將導入5G於中小企業的比例納入管考，以落實計畫擴散效益。</p>	無
<p>(五) 計畫應有合理發掘中小企業5G應用需求的機制，避免一相情願導入高科技運用，至後續無以為繼，無法永續，甚至與中小企業經營無關，以致無法為導入之中小企業增益營收。</p>	<p>謝謝委員指導，本計畫已於前期(110至111年)研究完成「中小企業5G應用發展藍圖」，計畫主要係協助中小企業接軌5G應用。因此目前所遴選及驗證之5G應用，主要係以中小企業所需之行銷、體驗、銷售及管理應用。後續也將持續掌握中小企業5G應用需求，透過服務驗證機制與設定驗證指標，確保對中小企業之效益。</p>	P.43

<p>(六) 在與其他計畫關聯上，查本期擬辦理之擴增實境場域落地實證及5G技術支援等項目，已有「實境體感暨虛擬科技創新應用推廣」及「5G+系統產業生態鏈推動」等計畫推動，建議將上開項目整併至既有計畫辦理。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.感謝委員意見，5G聯網速度很快，惟普及速度很慢，但5G卻又影響每個人的生活以及不同產業，因此將透過不同計畫進行推動。</li> <li>2.本計畫定位為「發展中小企業適用的5G創新應用服務」，係以5G應用服務發展核心，主要協助中小企業在經營管理、行銷、銷售、體驗等議題。</li> <li>3.「實境體感暨虛擬科技創新應用推廣計畫」主要是聚焦協助體驗科技、穿戴式、感測裝置、沉浸式技術等軟體業者，且以運動領域為主。「5G+系統產業生態鏈推動計畫」以協助國內網通產業切入國際5G供應鏈、發展5G網通解決方案為主，聚焦中大型企業或娛樂、交通、製造等領域。其推動目標族群及應用領域皆不相同。</li> </ol>	<p>無</p>
<p>(七) 自我挑戰量化目標衍生產業效益合計8億元，顯不符最終效益與各年度里程碑規劃表中的規劃。自我挑戰目標建議思考逐步建立「服務高品質提升」、「應用高頻次推展」、「解決方案輕量化」等質化方向提出檢視與優化機制，以利加速落實中小企中端的5G創新應用。</p> <p>宜強化本計畫所提解決方案在服務設計與用戶體驗到位的規劃與引導，以利提升所推展創新應用在場域維運持續推展的動能。同時，在滿意度部分建議逐步輔以NPS或數據指標進行評估，具體引導廠商以數據指標進行服務與體</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.感謝委員建議，量化目標之衍生產業效益規劃與最終效益已補充說明。在自我挑戰目標方面，遵照委員建議逐步建立「服務高品質提升」、「應用高頻次推展」、「解決方案輕量化」等質化方向，藉由成效追蹤與業者輔導機制，加速中小企業接軌5G創新應用。</li> <li>2.在服務設計與用戶體驗規劃方面，將透過業者輔導機制，協助廠商掌握應用服務關鍵，降低應用導入費力度。在滿意度部分，將依據廠商導入之應用服務特性，擬定對應的數據指標，如淨推薦分數(NPS)、服務轉換率、顧客回購率等，引導廠商持續優化應用服務。</li> </ol>	<p>P.27 P.29 P.32</p> <p>無</p>

驗的持續優化。		
<p>(八) 綜合而言，110年成果尚未核實本計畫目的係針對5G技術所應用的創新服務，無突破成效。112-113年計畫量化效益明顯過低、質化效益又缺乏商業化實質效益追蹤之關鍵成果，應更妥適規劃如何透過本計畫掌握國際5G 創新應用現況與趨勢，縮短國內業者發展創新應用費力度、透過共創機制，跨業整合，形成5G應用服務支援產業鏈，促進商機拓展，提升民眾消費意願，進而帶動內需成長、串聯成熟的異質平台，帶動供給端業者加入，創造新商機。</p>	<p>感謝委員意見。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.目前5G公網布建仍未普及，且多採用NSA架構，後端核心網仍是4G/5G共用。本計畫設計適用於中小企業的5G應用方案，並引動電信業者投入5G網路切片及移動式5G網路方案開發，將有助於中小企業接軌5G應用。</li> <li>2.本計畫前期(110至111年)預計推動12項5G創新應用服務，帶動至少900家中小企業/店家參與，以及27萬人次體驗，衍生中小企業2.5億元產業效益。本期(112至113年)將再新增26項5G創新服務應用，帶動2,000家中小企業參與，創造60萬人次體驗5G創新服務，衍生產業效益達7.5億元。後續將持續追蹤各實證案推動情形，並歸納商業化之關鍵成效指標，如場域坪效、淨推薦分數(NPS)、服務轉換率、顧客回購率等，作為後續將服務擴散至其他中小企業之成效依據。</li> <li>3.在前一期程透過國際案例及5G應用趨勢研析，完成「中小企業5G創新應用發展藍圖」，逐步進行5G應用服務設計，以作為業者發展5G創新應用之參考。另，前期已透過跨業共創合作，形塑應用服務產業鏈，帶動不同供給端投入，以降低業者投入5G應用服務之費力度。本期將強化在5G應用的多元性以及5G應用模組化，並針對5G創新應用進行效益分析，藉此篩選出值得仿效與具備擴散潛力之關鍵應用。</li> </ol>	無
二、評估本計畫資源投入合理性及建議經費，如果有指定刪減項目請具體敘明		
112經常支出(含經常支出、儀器設備費及其他費用支出，如:人事費、業務費...等)	1. 感謝委員的指導，承第一題(六)說明，本計畫推動目標族群及應用領域和其他計畫皆不相同。另在112至113	無

<p>不合理，理由說明：</p> <p>(1) 考量本計畫部分項目可整併至相關計畫辦理，且其餘工作內容大致與前期相同，經費應酌刪。</p> <p>(2) 計畫工作項目與先前年度並無大差異，單純以量的增加來等比例增加預算，但創新驗證的項目數量並未增加，不妥適。後續推動應更為駕輕就熟，且有共通技術模組可資運用，理應不需等比增加預算，故做適度之刪節。</p>	<p>年之重點工作原本以場域驗證為主，調整成以5G創新應用為主，強化在5G應用的多元性以及整合5G應用方案，如5G虛擬商城、3D廣告櫥窗、智慧街區等，各類創新應用將融入服務設計思維，設計適用於中小企業之服務，並具備長期商業模式之應用，帶領業者由服務驗證(POS)朝向商業驗證(POB)發展，形成中小企業5G應用生態。</p>	
<p>113經常支出(含經常支出、儀器設備費及其他費用支出，如:人事費、業務費...等)</p>	<p>2. 考量5G環境成熟度，因此原規劃110年至111年效益預計推動12項5G創新服務應用，帶動900家中小企業參與，創造27萬人次體驗5G創新服務，衍生產業效益達2.5億元，預算金額為1.25億元。</p>	
<p>不合理，理由說明：</p> <p>(1) 考量本計畫部分項目可整併至相關計畫辦理，且其餘工作內容大致與前期相同，經費應酌刪。</p> <p>(2) 計畫工作項目與先前年度並無大差異，單純以量的增加來等比例增加預算，但創新驗證的項目數量並未增加，不妥適。後續推動應更為駕輕就熟，且有共通技術模組可資運用，理應不需等比增加預算，故做適度之刪節。</p>	<p>3. 相較前期推動12項5G應用，本期(112至113年)驗證項目將再新增26項5G創新服務應用，帶動2000家中小企業參與，累計創造60萬人次體驗5G創新服務，衍生產業效益達7.5億元，相較上期推動發展服務項目、體驗人次及衍生產業效益以2至3倍增加，因此編列預算為2.76億元，較第3期特別預算增加1億5,100萬元(約第3期預算金額2倍)，藉此擴大推動範圍及效益目標，增加中小企業接軌5G應用之機會與效益。</p> <p>4. 本計畫主要為鼓勵供給端發展多元化之5G應用，若業者以相同技術模組申請實證案，將不提供經費資源。且本期將擴大推動5G創新服務應用及相關體驗人次等，為達擴大中小企業接軌5G應用之機會與效益，減少中小企業接軌5G應用的落差，建議依照原規劃之預算數。</p>	

## 特殊委員

審查意見	回復說明	頁碼
綜合意見【科技會報】		
<p>一、相關執行內容過於簡單，且多項內容僅需4G即可達成良好效果，並未核實本計畫目的係針對5G技術所應用的創新服務，亦無突破成效。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 感謝委員意見，本計畫之相關應用情境主要是建構於5G公網為主，專網為輔的網路環境，並以低延遲(URLLC)、大頻寬(eMBB)兩大特性為主，發展各類適用於中小企業的5G創新應用服務。</li> <li>2. 考量中小企業對於5G應用環境、軟體投入所需成本及需求，因此遴選出相關「中小企業」目前需求之服務進行驗證，並做使用者體驗感受歸納分析，藉此瞭解4G與5G的差異。</li> <li>3. 目前5G公網布建仍未普及，且多採用NSA架構，後端核心網仍是4G/5G共用。本計畫已設計適用於中小企業的5G應用方案，並引動電信業者投入5G網路切片及移動式5G網路方案開發，將有助於中小企業接軌5G應用。</li> </ol>	<p>無</p> <p>P.44-P.46</p> <p>無</p>
<p>二、量化效益明顯過低、質化效益又缺乏商業化實質效益追蹤之關鍵成果，應更妥適規劃如何透過本計畫掌握國際5G 創新應用現況與趨勢，縮短國內業者發展創新應用費力度；透過共創機制，跨業整合，形成5G應用服務支援產業鏈，促進商機拓展；提升民眾消費意願，進而帶動內需成長；串聯成熟的異質平台，帶動供給端業者加入，創造新商機...等等。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 感謝委員意見，本計畫於前期(110至111年)預計推動12項5G創新應用服務，帶動至少900家中小企業/店家參與，以及27萬人次體驗，衍生中小企業2.5億元產業效益。相較前期，本期(112至113年)將再新增26項5G創新服務應用，帶動2,000家中小企業參與，創造60萬人次體驗5G創新服務，衍生產業效益達7.5億元。後續將持續追蹤各實證案推動情形，並歸納商業化之關鍵成效指標，如淨推薦分數(NPS)、服務轉換率、顧客回購率</li> </ol>	<p>無</p>

	<p>等，作為後續將服務擴散至其他中小企業之成效依據。</p> <p>2. 在前一期程透過國際案例及5G應用趨勢研析，完成「中小企業5G創新應用發展藍圖」，逐步進行5G應用服務設計，以作為業者發展5G創新應用之參考。另，前期已透過跨業共創合作，形塑應用服務產業鏈，帶動不同供給端投入，以降低業者投入5G應用服務之費力度。本期將強化在5G應用的多元性以及5G應用模組化，並針對5G創新應用進行效益分析，藉此篩選出值得仿效與具備擴散潛力之關鍵應用。</p>	P.43
<p>三、本案已納入中小企業競爭力方案中，經查多以5G應用於直播、VR、AR，與雲世代數位轉型不同。惟其計畫以大帶小，高額補助方式推動，對帶動中小企業實際助益尚待釐清。</p>	<p>1. 感謝委員意見，由於中小企業5G技術掌握度與創新應用服務發展能力有限，因此採以大帶小的策略，透過不同團隊共創合作，發展更便利、更快速、高彈性的5G創新應用方案，如移動式5G直播屋、虛擬商城/市集等，以利中小企業加入5G應用生態。</p> <p>2. 本案前期(110至111年)預計推動12項5G創新應用服務，帶動至少900家中小企業/店家參與，以及27萬人次體驗，衍生中小企業2.5億元產業效益。本期(112至113年)將再新增26項5G創新服務應用，帶動2,000家中小企業參與，創造60萬人次體驗5G創新服務，衍生產業效益達7.5億元。</p>	無
<p>綜合意見【委員(主計總處)】</p>		

<p>1.本計畫第4期特別預算案(112-113年)提報數較第3期特別預算增加1億5,100萬元。</p>	<p>1.國內中小企業家數眾多，占全體企業98.93%，但中小企業規模小，疫情期間亦受到高度衝擊，雖有紓困方案協助，但在發展創新應用的投入仍有限，中小企業亟需政府資源的投入，促使具備服務能量的業者，發展出適用於中小企業的5G應用。</p> <p>2.5G基礎環境與技術將逐漸成熟，中小企業5G應用將有機會快速擴散，讓中小企業在5G普及的過程中，第一時間接軌5G創新應用。</p> <p>3.本計畫前期(110至111年)預計推動12項5G創新應用服務，帶動至少900家中小企業/店家參與，27萬人次體驗，衍生中小企業2.5億元產業效益。本期(112至113年)將再新增26項5G創新服務應用，帶動2,000家中小企業參與，創造60萬人次體驗5G創新服務，衍生產業效益達7.5億元。相較於前期，推動發展服務及衍生產業效益均加倍成長。</p>	<p>無</p> <p>無</p> <p>無</p>
<p>2.查本期擬辦理之擴增實境場域落地實證及5G技術支援等項目，已有「實境體感暨虛擬科技創新應用推廣」及「5G+系統產業生態鏈推動」等計畫推動，建議將上開項目整併至既有計畫辦理。</p>	<p>1.感謝委員意見，5G聯網速度很快，惟普及速度很慢，但5G卻又影響每個人的生活以及不同產業，因此將透過不同計畫進行推動。</p> <p>2.本計畫定位為「發展中小企業適用的5G創新應用服務」，係以5G應用服務發展核心，主要協助中小企業在經營管理、行銷、銷售、體驗等議題。</p> <p>3.«實境體感暨虛擬科技創新應用推廣計畫»主要是聚焦協助體驗科技、穿戴式、感測裝置、沉浸式技術等軟體業者，且以運動領域為主。「5G+系統產業生態鏈推動計畫»以協助國內網通產業切入國際5G供應鏈、發展5G網通解決方案為主，聚焦中大型企業</p>	<p>無</p>



	或娛樂、交通、製造等領域。其推動目標族群及應用領域皆不相同。	
3.綜上，考量本計畫部分項目可整併至相關計畫辦理，且其餘工作內容大致與前期相同，經參酌前期預算數，建議暫列1億2,500萬元。	<p>謝謝委員的指導，本計畫本期(112至113年)將由前期(110至111年)工作內容擴大推動範圍及效益目標，因此本期(112至113年)預算案提報數較前期(110至111年)特別預算增加1億5,100萬元。建議依照原規劃之預算數。</p> <p>補充說明如下：</p> <p>1.112至113年正值5G基礎環境普及與技術成熟之關鍵期，加大在中小企業5G應用的投資，將讓國內廣大的中小企業受惠，絕大多數的經費將直接投入在輔導業者發展5G創新應用上。</p> <p>2.112至113年重點工作由原本以場域驗證為主，調整成以5G創新應用為主，強化在5G應用的多元性以及整合5G應用方案，如：5G虛擬商城、3D廣告櫥窗、智慧街區等，各類創新應用將融入服務設計思維，設計適用於中小企業之服務，並具備長期商業模式之應用，帶領業者由服務驗證(POS)朝向商業驗證(POB)發展，形成中小企業5G應用生態。</p>	無
<b>綜合意見【委員(性別平等處)】</b>		
經檢視計畫所附性別影響評估表，可涵蓋計畫所涉重要性別平等事項，內容尚屬合宜，本處無意見。	感謝委員肯定與支持。	無
<b>綜合意見【委員(資安處)】</b>		
本計畫性質為科技推廣服務類，無系統建置工作故無編列資通系統開發、維運及資安經費，未投入資安經費之事由尚屬合理。	感謝委員肯定與支持。	無
最終審查意見		

<p>計畫主要依據智慧國家方案(2021-2025):主軸二:數位創新、前瞻基礎建設計畫之4.11.11擴大中小企業5G創新服務應用計畫、「六大核心戰略產業」願景等政策，大致能扣合政府重大科技政策。</p>	<p>感謝委員肯定。</p>	<p>無</p>
<p>計畫目標包括加速中小企業發展5G 創新應用服務、帶動中小企業接軌5G市場、5G創新商務應用推廣與知識擴散，在預計2025年5G廣泛應用前，先進行創新應用服務的開發，是合理的佈局。</p>	<p>感謝委員肯定與支持。</p>	<p>無</p>
<p>計畫要專注在5G網路特性的高關聯性創新服務項目，推動目標應強化在可快速建置與達成服務效益實證的解決方案，同時建議逐步建立相關方案建置品質之評量機制(特別是長期營運的相關指標，以利未來由中小企業永續經營推動)。計畫要避免一次性實驗活動、4G、光世代、WiFi 6已能提供相對穩定的應用、計畫結束前尚無法實際佈建的應用。</p>	<p>感謝委員意見，後續將設定與5G網路特性高度關聯的服務項目，邀請產、官、學、研專家共同討論5G創新應用推動主軸，並建立各項服務品質之評量機制，評估長期營運之商業模式，以發展中小企業適用之輕量化解決方案、高質量服務、高頻次應用為主要推動方向。</p>	<p>無</p>
<p>計畫目標在擴大中小企業5G創新服務應用，可與電信業者共同推動5G全面覆蓋及用戶提升方案，解決5G區域發展不平衡問題。</p>	<p>感謝委員意見，後續推動會將5G區域發展議題，納入推動規畫之中，鼓勵5G價值鏈團隊（包含解決方案業者、電信業者、數位內容業者、場域業者等）投入5G涵蓋與用戶較不平衡的區域。</p>	<p>無</p>
<p>既然有很多計畫都在辦理擴增實境場域落地實證與5G技術的整合，應加強橫向連繫，例如技術共享、創意分享等。</p>	<p>感謝委員意見，後續將拜會不同計畫之執行團隊，探討跨計畫技術合作之可行性，以及5G創新應用的分享與交流。</p>	<p>P.29</p>

## 主筆委員

審查意見	回復說明	頁碼
綜合意見		
第59頁自我挑戰目標請依第58頁之預期效益重新訂定合理目標。(挑戰目標比預期效益為低?)	原預期效益為112-113年推動至少20項創新5G應用服務及衍生產業效益5.6億元，而自我挑戰目標分別是112年推動13項之5G智慧應用服務，並帶動產業效益2.8億元，113年推動13項之5G智慧應用服務，並帶動產業效益3.2億元，合計112-113年自我挑戰目標為共推動26項創新5G應用服務及衍生產業效益6億元，高於原預期效益。	P.54-55
對「服務高品質提升」、「應用高頻次推展」、「解決方案輕量化」的質化目標提升在核定版計畫書中能有具體對應措施。	<p>1.就服務高品質提升：將設立服務品質指標（如淨推薦分數），並以使用者（消費者端、導入店家端）的角度，掌握服務品質提升情形。</p> <p>2.在應用高頻次推展：將就中小企業需求較高的應用，進行應用服務推廣，透過產業交流媒合、展示等方式，推動中小企業5G應用之持續導入。</p> <p>3.輕量化5G應用解決方案：將依據中小企業需求，將透過產業小聚探討可行性，並鼓勵解決方案業者投入輕量化5G應用解決方案發展（如5G網路行動包、AR數位元件庫等），降低中小企業導入方案之門檻。</p>	P.27 P.29 P.32

## 六、資安經費投入自評表(A010)

(如有填寫疑問，請逕洽行政院資安處 3356-8063)

部會		單位					
審議編號	計畫名稱	期程(年)	總經費(千元)(A)	資訊總經費(千元)(B)	資安經費(千元)(C)	比例 <sup>註1</sup> (D)	備註
	擴大中小企業5G創新服務用計畫	2	200,000	0	0	-	計畫性質為科技推廣服務類，無系統建置工作故無編列資通系統開發、維運及資安經費。
資安經費投入項目							
項次	年度	投入項目類別 <sup>註2</sup>	投入項目				預估經費(千元)
總計							

### 備註：

- 1、資安經費提撥比例係依計畫總經費(A)或資訊總經費(B)計算(可多計畫合併)，各計畫可依業務性質及實際需求於計畫執行年度分階段辦理。
  - 1-1 109年(含)前結束之計畫，其需達成資安經費比例(D)計算方式=(資安總經費(C)/資訊總經費(B))\*100%，1億(含)以下提撥7%、1億以上至10億(含)提撥6%、10億以上提撥5%。
  - 1-2 110-114年(含)後結束之計畫，除前述資安經費比例，另配合行政院政策逐年提高資安經費比例至「資安產業發展行動計畫(107-114年)」所訂114年預期達成目標。
- 2、投入項目類別請用下列代號填寫：
  - 2-1 系統開發
    - (A1) 依據資通安全管理法—資通安全責任等級分級辦法之「資通系統防護需求分級原則」，完備「資通系統防護基準」之各項措施。
    - (A2) 推動「安全軟體發展生命週期(SSDLC)」，可參考行政院國家資通安全會報技術服務中心所訂「資訊系統委外開發RFP資安需求範本」。
    - (A3) 依據經濟部工業局所訂「行動應用APP安全開發指引」、「行動應用APP基本資安檢測基準」、「行動應用APP基本資安自主檢測推動制度」等，進行相關資安檢測作業。
  - 2-2 軟硬體採購
    - (B1) 依據資通安全管理法—資通安全責任等級之公務機關應辦事項，建置必要之縱深防禦機制，含網路層(例如：防火牆、網站防火牆等)、主機層(例如：防毒軟體、電子郵件過濾機制等)、應用系統層等資安防護措施。
    - (B2) 推動國內認證/驗證規範，並將該產品通過之相關認證/驗證或符合相關規範納入建議書徵求說明書，例如：影像監控系統需符合影像監控系統相關資安標準，且經合格實驗室認證通過。
    - (B3) 各項設備應導入政府組態基準(Government Configuration Baseline, GCB)。

### 2-3 其他建議項目

- (C1) 資安檢測標準研訂。
- (C2) 新興資安領域(例如：5+2產業創新計畫)之資安風險與防護需求研究。
- (C3) 新興資安領域之人才培育。
- (C4) 編撰資安訓練教材。

其他資安相關項目(例如：推動「資安產業發展行動計畫」之四項策略-建立以需求導向之資安人才培訓體系、聚焦利基市場橋接國際夥伴、建置產品淬煉場域提供產業進軍國際所需實績、活絡資安投資市場全力拓銷國際)。

## 七、其他補充資料

無。