

財 團 法 人 電 信 技 術 中 心

108 年度工作報告

財 團 法 人 電 信 技 術 中 心 編

財 團 法 人 電 信 技 術 中 心

目 次

總說明

壹、前言	01
貳、年度工作計畫辦理情形	05
參、年度工作進度查核及績效衡量指標查核	21
肆、年度預算執行情形(詳參本中心 108 年度決算書)	40
伍、結語	40
附錄：本年度主要計畫成果摘要	45

財 團 法 人 電 信 技 術 中 心

總說明 中華民國108年度

壹、前言

貳、年度工作計畫辦理情形

參、年度工作進度查核及績效衡量指標查核

肆、年度預算執行情形(詳參本中心108年度決算書)

伍、結語

附錄：本年度主要計畫成果摘要

壹、前言

一、設立依據

前電信監理機關（交通部電信總局）為因應數位科技匯流，掌握資訊、通訊與產業發展之動向，確保我國資通訊監理政策及法令符合國際發展趨勢，經擬具「財團法人電信技術中心計畫綱要」，於民國 89 年 6 月奉行政院核准辦理。經電信總局積極籌辦，交通部於 93 年 1 月核定「財團法人電信技術中心捐助章程」（以下簡稱捐助章程）並送立法院備查，財團法人電信技術中心（以下簡稱本中心）於同年 2 月依民法完成法院登記後正式成立。

二、設立目的

依據捐助章程第二條規定，本中心設立宗旨為配合電信政策，支援電信監理、相關電信技術與產業之研究，提供電信設備審驗認證服務，協助研擬電信技術標準規範，以提升電信技術；另協助促進國際電信組織間交流與合作、保護消費者權益，以健全電信事業之發展及市場交易之安全。

三、業務概要

本中心業務以配合國家通訊傳播委員會（以下簡稱通傳會）年度施政計畫，執行通訊傳播監理政策、通訊傳播技術規範及資通安全技術規範之研究，成為資通訊政策及技術智庫為目標；並配合產業發展，致力於提供國際水準的資通訊產品檢測驗證和顧問諮詢服務，協助推動國內廠商技術升級。

本中心因應資通訊產業發展需求，賡續提供產業技術服務，並配合政府資通訊發展前瞻政策及通傳會年度施政計畫，自 106 年度起積

本中心概況

極轉型成為政府資通訊政策及技術智庫。本(108)年度業務計畫原區分為「政府資通訊政策智庫」、「政府資通訊技術智庫」、「產業技術服務」及「業者平臺服務」四大分類，惟配合通傳會宗旨促進通訊傳播發展以健全環境之政策，本年度工作報告之業務主軸名稱重新命名，主要包含四部份，分別為：

(一) 通訊傳播政策智庫

(二) 通訊傳播技術智庫

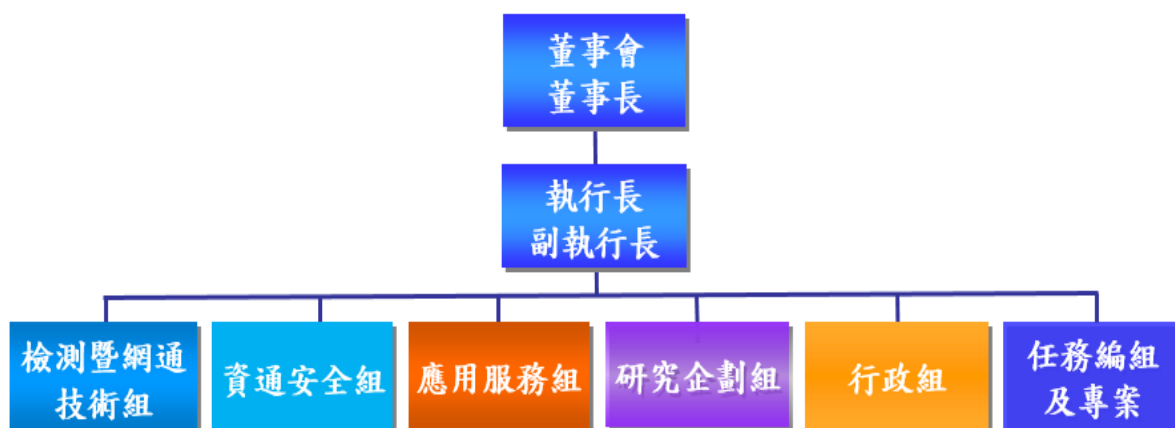
(三) 產業技術服務

(四) 業者平臺服務

四、組織概況

本中心依據捐助章程第六條之規定，置董事七至十五人組織董事會；中央或地方政府機關（構）有關業務人員、國內外對捐助目的富有研究之專家、學者、社會公正人士及國家通訊傳播委員會推薦之人員，報請主管機關國家通訊傳播委員會（以下簡稱通傳會）核准後遴聘之。另依據捐助章程第九條規定，置監察人一至三人，由本中心就學有專長並具有帳務查核及財務分析等會計實務經驗或能力之人士，報請通傳會核准後遴聘之。

本中心依業務需要分組辦事，組織架構圖如下：



業務範疇包括：（一）通訊傳播政策智庫：掌握國際通訊傳播政策及頻譜資源配置，協助政府確保我國通訊傳播政策符合國際趨勢，以建構健全之通訊傳播產業發展環境。（二）通訊傳播技術智庫：因應數位科技與創新應用發展，提供政府通訊傳播專業技術支援，以協助建構完善可靠的數位匯流寬頻網路使用環境。（三）產業技術服務：因應資通訊技術發展，提供產業資通安全、網路效能及資通訊產品檢測驗證及顧問諮詢等服務，以協助產業技術升級。（四）業者平臺服務：以公正第三者角色，提供電信業者號碼可攜集中式資料庫維運管理服務及相關業者應用服務平臺，以促進產業蓬勃發展。

本中心概況

員工人數、平均年齡、平均服務年資及學歷，分佈情況如下：

年度		107 年度	108 年度
員工人數		155	181
平均年齡		37.9	37.8
平均服務年資		5.6	5.3
學歷分佈情況	博士	10	12
	碩士	83	105
	大學(含) 以下	62	64

貳、 年度工作計畫辦理情形

一、通訊傳播政策智庫

業務計畫	工作項目	實施內容	辦理情形及說明
通訊傳播政策智庫	一、數位經濟政策及法制革新研析規劃	<ol style="list-style-type: none"> 1. 協助通傳會執行行政院DIGI+方案計畫內容 2. 研析國際數位經濟相關政策及法制發展趨勢 3. 研擬因應數據經濟之政策法規因應，及產業發展趨勢分析 	<p>完成：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 進行 DIGI+ 計畫運籌與專案管理，協助趨勢觀測與政策分析及部會協調工作。 2. 進行先進國家通傳匯流數位經濟政策法制觀測及研析，並舉辦數位匯流專家講座及座談會。 3. 舉辦數位創新主題的國際論壇，促成產學研深度交流並凝聚共識。 4. 進行國際數位匯流或數位經濟產業脈絡觀測，及數位匯流產業動態與創新應用變革研析。 5. 完成通傳事業數據經濟相關政策及法規研究報告。（促進資料自由流通機制及應用趨勢研究計畫之產出）
	二、eSIM 與號碼監理政策規劃	<ol style="list-style-type: none"> 1. 研析物聯網利用 eSIM 技術之可能應用情境及所需政策及法規配套措施 2. 研究 5G 異質網路下號碼監理政策及相關 	<p>完成：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 提出國際 eSIM 應用發展及技術規範研究，並蒐集國際指標性國家(美國、歐盟、新加坡、中國大陸、日本及韓國)之管理政策，綜整研析國

業務計畫	工作項目	實施內容	辦理情形及說明
通訊傳播政策智庫		規範 3. 蒐集研究國際先進國家技術及經驗，結合國內專家學者及產業意見，擬訂 IoT 設備及 eSIM 管理機制	際 eSIM 關注之監理議題。 2. 研析國際組織及主要國家針對 SIM 卡之監理議題與面向，就「技術規範與監理法規」、「資料在地化及跨境傳輸」及「SIM 規範及漫遊規範」提出分析及建議供參。 3. 完成國際先進國家技術及經驗研究，並邀集政府相關機構代表、電信業者、物聯網廠商、eSIM 平臺商及專家學者，舉辦 3 場座談會蒐集國內產官學界意見，提出國內 eSIM 監理政策建議。
	三、5G 頻譜釋出規劃與彈性化頻譜管理新機制之驗證	1. 研析世界主要國家 5G/IoT 發展趨勢及監理政策法規 2. 彈性化頻譜管理機制之服務模式驗證，完備所需監理配套措施	完成： 1. 進行主要國家動態頻譜共享關聯政策與創新應用研析。 2. 通過頻譜共享實驗平臺規劃及設置進行我國 5G 中頻段動態頻譜共享接取服務實測驗證，提出驗證報告。

業務計畫	工作項目	實施內容	辦理情形及說明
	四、通訊傳播 監理政策及 法規研究	1. 主要寬頻服務資費水準國際比較 2. 寬頻服務市場競爭政策研析 3. 新興視訊服務監理政策趨勢研析	完成： 1. 辦理我國與主要國家主要寬頻服務資費水準國際比較，瞭解我國資費水準提供通傳會參考。 2. 研析歐盟寬頻服務市場顯著地位者認定作法，並就電信管理法市場顯著地位者認定要件提供政策及法制建議。 3. 針對國外新興視訊服務業者與廣電媒體事業之競合關係進行分析，並就國外監理機關規管作法提出分析以供參考。

二、通訊傳播技術智庫

業務計畫	工作項目	實施內容	辦理情形及說明
通訊傳播技術智庫	資通安全研究		
	數位匯流/IoT 資安威脅防禦機制暨資安檢測服務	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建置數位匯流/IoT 資安網路實驗平臺 2. 建置數位匯流/IoT 資安檢測實驗室 3. 建構通訊傳播網路資通安全防護機制 4. 建置數位匯流資通安全分析管理平臺 	<p>完成：</p> <p>共包含四個分項，分別為分項一網路實驗平臺、分項二資安檢測實驗室、分項三網路運作平台及分項四資安監控分析通報平台。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 分項一網路實驗平臺 蒐集國外監理作為與檢討修訂資安防護指引及演示，包含：行動通信(SS7)、短距離無線通信(VoWiFi)、IoT 異質無線通信(NB-IoT)之資安威脅。 2. 分項二資安檢測實驗室 (1) 完成輔導 2 項產品通過 TAICS 驗證，取得標章，分別為智易科技股份有限公司 G3100 和威力工業網絡股份有限公司 BAR-1663-

業務計畫	工作項目	實施內容	辦理情形及說明
			<p>4GS-M12 無線路路由器。</p> <p>(2) 協助通傳會完成訂定/修訂法規草案如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 智慧型音箱資安標準與測試規範 ● 智慧型手機系統內建軟體資安標準與測試規範 ● 4G 寬頻分享器資安檢測技術指引 ● 關鍵電信基礎設施資通安全檢測技術規範(防毒閘道) <p>(3) 協助實驗室取得 2 件增項並通過 TAF 評鑑。</p> <p>3. 分項三網路運作平台 累計 77 家業者納入 C-NOC 平臺，完備事前準備、事中通報、事後應變之作業機制。</p> <p>4. 分項四資安監控分析通報平台</p>

業務計畫	工作項目	實施內容	辦理情形及說明
			聚焦網際網路接取(IASP)業者，累計完成24家(80%)業者加入防護網，進行通傳領域資安事件監控、情資分析與分享。
	物聯網共通規範研究		
	物聯網共通規範之研擬	<ol style="list-style-type: none"> 1. 制定物聯網垂直應用標準草案 2. 制定物聯網共通資料格式標準草案 	<p>完成：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 智慧路燈照明系統管理平台共通資料格式標準及測試規範草案。 2. 智慧農業溫室控制系統資料格式標準及測試規範草案。 3. 物聯網系統層級資安防護評估指引第二部：智慧家庭系統評估實務草案。 4. 物聯網系統層級資安防護評估指引第二部：智慧停車系統評估實務。 5. 物聯網系統層級資安防護評估指引第一部：通用要求草案。

三、產業技術服務

業務計畫	工作項目	實施內容	辦理情形及說明
產業技術服務	資通安全服務		
	一、資通訊產品資安檢測與顧問業務	<ol style="list-style-type: none"> 1. 持續提供資通訊產品資安評估服務 2. 持續提供資通訊產品資安驗證顧問服務 3. 開發智慧電網資安檢測服務 4. 開發智慧型手機資安檢測快篩系統 	<p>完成：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 完成 11 件資通訊產品資安檢測服務，包含 9 件 App 檢測與 2 件無線區域網路接取設備及路由設備資通安全檢測。 2. 完成 2 件資通訊產品資安驗證顧問服務，分別為 NPAC 108 年度資訊安全管理制度 (ISO 27001) 續審顧問服務案及百塑企業合作智慧機械領航計畫。 3. 完成智慧電網資安檢測平臺及資安檢測服務規劃。 4. 開發智慧型手機資安檢測快篩系統，系統名稱為 Quark，並公開基本功能於 GitHub 推廣使用。

業務計畫	工作項目	實施內容	辦理情形及說明
	二、物聯網資安稽核服務	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提供物聯網資訊安全要求教育訓練 2. 提供物聯網資安健檢服務 	<p>完成：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 辦理 3 場物聯網資訊安全教育訓練。 2. 辦理 3 場物聯網資安查驗服務。 3. 提出物聯網計畫資訊安全要求稽核標準作業程序。
	三、資安國際交流合作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 配合主管機構參與國際資安技術交流活動或國際會議以掌握重要趨勢 2. 為駐外單位實施資安健診，以提升受檢單位資安防護能力 3. 與國際物聯網資安單位建立合作關係，並自主開發合作所需的資安檢測工具，以訂定物聯網產品資安規範 	<p>完成：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 參加 The Honeynet Project Workshop、PyCon Korea、M3AAWG、聯合國貿易便捷化與電子商務組織(UN/CEFACT)、IoT tech EXP 2019、ACEAT 2019 等會議，進行資安技術交流及掌握資安趨勢。 2. 協同外交部、國防部及通傳會完成 4 場駐外單位資安健診。 3. 與產品安全領域國際領先機構 UL 公司完成 SOW 簽訂，並由 UL 派人至本實驗室進行 UL2900 標準教育訓練及實驗室設備評估。

業務計畫	工作項目	實施內容	辦理情形及說明
產業技術服務	網路效能及品質提升服務		
	一、推廣多維度物聯網傳輸效能評測服務	1. 因應新型態物聯網應用情境，持續開發物聯網評測概念性(POC)驗證平臺 2. 推廣物聯網效能評測案例	完成： 1. 開發 4G 網路物聯網應用情境評測概念性驗證平臺。 2. 推廣台電 5G 分散式能源監控應用計畫，導入概念性驗證平臺評測機制。
	二、延續並推展數位匯流影音使用者服務品質體驗量測服務	1. 建立數位匯流影音量測方法服務流程，並提供業界影音評量機制 2. 至少一家廠商導入量測方法進行量測	完成： 1. 進行 4G 上網評量結合數位匯流影音量測評估。 2. 輔導遠傳電信導入匯流影音量測方法。
	三、提供電信等級網路效能開放平臺	結合 vEPC(核心網路)功能並提供電信設備廠商增值服務應用技術開發與電信網路效能測試	完成： 1. 提供核網環境予廠商 PacketX，進行 MEC (Multi Access Edge Computing) 之環境開發測試。 2. 提供交通大學、趨勢科技、資策會及愛訊電信等單位，進行增值服務應用技術開發與電信網路效能測試。

業務計畫	工作項目	實施內容	辦理情形及說明
	四、骨幹網路異常流量系統研發	1. 以機器學習方式提升網路攻擊偵測準確度 2. 研發線上攻擊即時偵測架構，改善分析效能	完成： 1. 使用七種機器學習演算法進行實驗，得到可靠特徵後，提高開發後異常流量偵測準確度。 2. 開發 Online Phase 在封包擷取設備上建立白名單，預先過濾合法網路流量，再以 Offline Phase 建立的特徵資料庫為潛在攻擊的流量，進行即時辨識，再依辨識結果進行預警或阻斷攻擊來源等動作，達到即時防禦的目的。
	檢測驗證服務		
	一、無線通訊暨安規檢測	1. 提供無線通訊、電磁干擾及安規既有測試服務 2. 提供國內外電信廠商局端設備型式認證檢測服務 3. 提供局端天線場形、S 參數及 PIM 檢測服務 4. 持續依 IS2035-0、IS2036-0、IS2045、IS2030-5 與 IS2037-0、IS2050 等技術規範，提	1. 完成相關測試服務 122 件。 2. 完成 13 件電信廠商局端設備檢測服務。 3. 完成 10 件天線測試服務。 4. 檢測能量新增 CISPR 14-1、EN 55014-1 與 CNS 13783-1。

業務計畫	工作項目	實施內容	辦理情形及說明
		供完整局端設備型式認證、無線通訊及安規等檢測服務	
	二、數位電視檢測	<ol style="list-style-type: none"> 1. 持續提供國內外數位電視及機上盒產品檢測服務 2. 建置符合「固定通信多媒體內容傳輸平臺機上盒技術規範」之檢測能量 3. 建置聲音廣播終端設備 ETSI EN 303 345 終端設備檢測能量，提供符合歐盟無線電設備 2014/53/EU 指令的測試服務 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 完成相關測試服務 25 件。 2. 完成「固定通信多媒體內容傳輸平臺機上盒技術規範」檢測能量。 3. 完成 Final Draft ETSI EN 303 345 V1.1.7 終端設備檢測能量。
	三、綠色通訊檢測	<ol style="list-style-type: none"> 1. 持續提供太陽光電產品及週邊產品之檢測及認證服務，以及太陽能模組長期可靠度實驗之研究 2. 積極與國際認證單位合作交流，執行國際單位授權工廠檢查業務 3. 提供國內外廠商 JET 結構審查之顧問服務 4. 配合國際檢測標準異動（新增）項目，擴充檢測能量 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 完成 40 件檢測案件。 2. 持續維持與 UL、TUV SUD 及 JET 等國際認證單位合作。 3. 持續提供國內外廠商 JET 結構審查之顧問服務。 4. 擴充檢測能量已符合相關國際檢測標準異動之要求。

業務計畫	工作項目	實施內容	辦理情形及說明
	四、網路量測檢測	<ol style="list-style-type: none"> 1. 持續提供電磁波量測、基地臺自評審驗服務、干擾查測驗證服務及系統效能量測 2. 持續研究電磁波定點長期自動量測工具，可切換量測頻段並能自動將量測資料回傳至資料庫，提升未來環境電磁波量測能量 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 協助國內五大電信業者及民眾申請電磁波量測業務，完成電磁波量測 277 件。 2. 完成可定點量測電磁波量測設備，透過 4G 網路回傳量測後，數據傳輸到預設資料庫，未來可提供電波監理干擾查測。
	五、電信設備審驗	<ol style="list-style-type: none"> 1. 持續執行 RCB 電信管制射頻器材、電信終端設備及有線廣播電視終端審驗服務 2. 定期舉辦驗證政策宣導研討會 3. 配合通傳會執行行動寬頻業務窄頻終端設備技術規範業務，申請增列審驗範疇 4. 支援主管機關草擬各項新興技術規範及臨時交辦通訊傳播測試 	<p>完成：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 低功率射頻電機審驗 556 件、電信終端設備審驗 28 件、有線廣播電視終端審驗 12 件，共 596 件。 2. 12 月辦理驗證政策宣導研討會。 3. 取得 PLMN11 通傳會與 TAF 證書。 4. 協助通傳會事項如下： <ol style="list-style-type: none"> (1) 修訂「5G 之行動寬頻業務 NR 基地臺射頻設備技術規範 (IS2051)」。 (2) 修訂「行動寬頻業務 NR 寬頻終端設

業務計畫	工作項目	實施內容	辦理情形及說明
			<p>備 技 術 規 範 (PLMN12) 技術法規」。</p> <p>(3) 修訂「低功率射頻電機技術規範超寬頻 UWB (Ultra WideBand) 之透地雷達與牆體顯像系統」。</p> <p>(4) 提供相關測試 Fail 案件詳細資料與歷年 sDoC 抽驗 Fail 案件比例資料。</p> <p>(5) 參與通傳會第 69 ~ 72 次一致性會議。</p>

四、業者平臺服務

業務計畫	工作項目	實施內容	辦理情形及說明
業者平臺服務	一、NPAC 營運與管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 號碼可攜集中式資料庫維運管理 2. 號碼可攜服務異動及資料查詢 3. 教育訓練 4. 通訊監察支援 5. 提供 7X24 之系統維運服務 	<p>完成「號碼可攜集中式資料庫」營運：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 號碼可攜服務異動及資料查詢：截至 108 年 12 月 31 日成功移轉的行網計 74,822,236 筆、固網計 52,190 筆；其中配合 3G 業務執照屆期繳回之系統調整，執行資料移轉，計 5,345,920 筆。 2. 教育訓練：本年度完成專業教育訓練課程共計 779.5 人時，累計有效專業證照共 22 張。 3. 配合通訊監察機關完成 NP 資料每日同步作業。 4. 提供 7X24 之系統維運服務，服務品質標準皆達成法規規範要求。 5. NPAC 專屬應用軟體升級，調整訊息傳遞失敗重送與動態訊息傳

業務計畫	工作項目	實施內容	辦理情形及說明
			送機制。
	二、NPAC 第四任期管理者續約工作計畫	研擬第四任期續約工作計畫書及續約協商	<p>完成：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 第四任期續約工作計畫書，於 10 月 14 日提交 NPAC 管委會，提出第四任期續約申請。 2. 108 年第四季已與電信業者進行多次協商，將依法規規範期限完成相關作業。
	三、雲端 SOA 系統服務	<ol style="list-style-type: none"> 1. 爭取業者使用，目標業者為區域固網、MVNO 與二類電信業者 2. 進行系統與功能擴充 	<p>完成：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 與大台中有線電視、大屯有線電視、台灣固網、亞太電信及速博進行業務洽談。 2. 新增攜碼資料查詢功能(含網頁及 API 查詢)，目前積極爭取台灣網路認證公司使用 NP 資料查詢服務。 <p>說明：本年度因國內市場上無新進業者，故未與新客戶締約。</p>

業務計畫	工作項目	實施內容	辦理情形及說明
	四、共通簡碼(CSC)業務推展	<ol style="list-style-type: none"> 彙集國內電信業者意見 協調相關單位不同意見及尋求共識 擬訂共用平臺管理機制 規劃系統建置架構 規劃營運模式 尋求資金來源 	<p>完成：</p> <ol style="list-style-type: none"> 與通傳會徵詢及討論法規監管議題。 透過臺灣電信產業發展協會(TTIDA)協助，持續蒐集及協調電信業者需求及意見。 與策略夥伴美國 CSC 服務營運商 iconectiv 持續規劃適用臺灣商業模式，並已取得國內電信業者初步合作共識。 與 iconectiv 總公司團隊進行系統建置及維運相關工作規劃，後續估算相關費用。

參、 年度工作進度查核及績效衡量指標查核

一、通訊傳播政策智庫

業務計畫	工作項目	績效衡量指標	108 年度目標值	查核點和查核點概述	實際完成情形
通訊傳播政策智庫	一、數位經濟政策及法制革新研析規劃	1. 政策及法制建議報告 2. 國際論壇/研討會	1. 政策及法制建議報告至少 3 份 2. DIGI+ 方案推動工作報告至少 1 份 3. 辦理國際論壇/研討會 1 場	12 月 31 日：依據本計畫時程辦理	達成年度目標： 如期完成： 1. 政策及法制建議報告 5 份。 2. DIGI+ 方案推動工作報告 1 份。 3. 辦理國際論壇 1 場、專家講座 2 場及座談會 1 場。
	二、eSIM 與號碼監理政策規劃	政策及規範建議報告	政策及規範建議報告至少 2 份	12 月 31 日：依據委託案時程辦理	達成年度目標： 如期完成： 1. 國際上使用行動通信網路之 eSIM 管理机制研析報告 1 份。 2. 國內 eSIM 監理面探討與監理政策建議及分析報告 1 份。
		座談會	座談會至少 2 場	12 月 31 日：依據委託案時程辦理	達成年度目標： 已邀集政府單位代表、電信業者、物聯網廠商、eSIM 平臺商及專家學者，舉辦 3 場座談會蒐集國內產官學界意見。

業務計畫	工作項目	績效衡量指標	108 年度目標值	查核點和查核點概述	實際完成情形
		研究國際電信組織重要標準及蒐集國際先進國家技術及經驗	依專案計畫如質如期完成	依專案計畫如質如期完成	達成年度目標： 如期完成： 蒐集美國、歐盟、新加坡、中國大陸、日本、韓國及相關電信組織之 SIM 或 eSIM 政策方針、標準規範與管理機制及管制規範。
		依據國際經驗、國內現況及產學意見，擬訂 IoT 設備及 eSIM 管理規範草案	依專案計畫如質如期完成	依專案計畫如質如期完成	達成年度目標： 1. 完成國際 eSIM 應用發展及技術規範研究，及研析國際指標性國家(美國、歐盟、新加坡、中國大陸、日本及韓國)之管理政策。 2. 舉辦 3 場座談會蒐集國內產官學界意見，提出國內 eSIM 監理政策建議。
	三、5G 頻譜釋出規劃與動態頻譜共享驗證與監理制度	1. 政策及法制建議報告 2. 場域實測驗證 3. 頻譜共享資料庫建置	1. 主要國家 5G/IoT 政策及法制發展趨勢報告至少 1 份 2. 場域實測應用案例至少 1 件	12 月 31 日：依據委託案時程辦理	達成年度目標： 如期完成： 1. 主要國家 5G/IoT 政策及法制發展趨勢報告 1 份。 2. 場域實測應用案例 1 件。

業務計畫	工作項目	績效衡量指標	108 年度目標值	查核點和查核點概述	實際完成情形
		評估	3. 頻譜共享資料庫建置評估報告 1 份		3. 辦理頻譜共享案例場域實證研討會 1 場。 4. 頻譜共享使用案例場域實證技術報告 1 份。 5. 5G 頻譜釋照規劃政策報告 1 份。
	四、通訊傳播監理政策及法規研究	1. 主要寬頻服務資費水準國際比較 2. 新興視訊服務監理政策趨勢	1. 主要寬頻服務資費水準國際比較分析及市場競爭分析報告至少 1 份 2. 新興視訊服務監理政策國際趨勢分析報告至少 1 份	12 月 31 日：依據委託案時程辦理	達成年度目標，如期完成： 1. 電信服務資費管制政策建議報告 1 份。 2. 新興視訊服務監理政策國際趨勢及市場競爭報告 1 份。

二、通訊傳播技術智庫

業務計畫	工作項目	績效衡量指標	108 年度目標值	查核點和查核點概述	實際完成情形
通訊傳播技術智庫	資通安全研究				
	數位匯流 /IoT 資安威脅防禦機制暨資安檢測實驗室建置與服務(第 3 年期程)計畫	建置數位匯流 /IoT 資安網路實驗平臺	1. 英、德、歐盟與韓國監理機構針對電信網路之資安技術要求(Security Requirements)研究報告 1 份 2. 美日電信監理機構針對電信網路之資安防護最佳實務(Best Practices)研究報告 1 份	12 月 31 日：依據本計畫時程辦理	<p>原目標值配合通傳會需求進行計畫變更，於 108 年初調整目標值為：新世代網路 eSIM 資安威脅研析，及研擬 SS7、VoWi-Fi 及 NB-IoT 資安防護指引。</p> <p>本中心就上述新指標，蒐集及研析 3GPP / GSMA 相關技術標準及安全規範、美國 FCC 最佳實施建議、美國國土安全部 6 項戰略原則、印度電信工程中心(TEC)強制執行電信產品的測試及認證程序、歐洲聯盟網路和訊息安全局(ENISA)資安年度報告及國際監理機關等相關文獻，完成 SS7、VoWi-Fi 及 NB-IoT 資安防護指引共 3 份。</p>

業務計畫	工作項目	績效衡量指標	108 年度目標值	查核點和查核點概述	實際完成情形
		建置數位匯流/loT 資安檢測實驗室	<ol style="list-style-type: none"> 資通設備(防毒閘道、網路型垃圾郵件過濾、乙太網路交換器、路由交換器)資安技術研究報告各 1 份 IoT 終端設備(行動寬頻分享器、NB-IoT 終端設備、LoRa 終端設備、Sigfox 終端設備、家用閘道器)資安技術研究報告各 1 份 	12 月 31 日：依據本計畫時程辦理	<p>原目標值配合通傳會需求，進行計畫變更，變更後指標為：資通設備(防毒閘道)、IoT 終端設備(行動寬頻分享器、智慧音箱)及滾動修訂智慧型手機系統內建軟體資安標準與測試規範。</p> <p>透過研析 NSS Labs、ICSA Lab、ENISA、NIST、MITRE 所公布技術文件及廠商訪談與實測，已如期完成：</p> <ol style="list-style-type: none"> 資通設備(防毒閘道)資安技術研究報告 1 份。 IoT 終端設備(行動寬頻分享器、智慧音箱)資安技術研究報告各 1 份。 滾動修訂「智慧型手機系統內建軟體資安標準與測試規範」1 份。

108 年度工作進度查核及績效衡量指標查核

業務計畫	工作項目	績效衡量指標	108 年度目標值	查核點和查核點概述	實際完成情形
		建構通訊傳播網路資通安全防护機制	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通訊傳播網路運作管理平臺(NOMC)備援機房及備援系統平臺 2. 通傳會災防災損系統整併(一期) 3. NOMC 平臺收容通傳業者行動網路、固定網路、有線電視、衛星業者數量，由原來 50% 再新增 30% 為 80% 4. NOMC 加值系統優化 5. NOMC 正式運作系統維運 	12 月 31 日：依據本計畫時程辦理	<p>達成年度目標：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 已完成 NCCSC 備援中心建置，並於 108 年 12 月 17 日在資安鐵三角的共同見證下，完成啟用。 2. 已依計畫書所載工作事項完成通傳會災防災損系統整併(一期)。 3. 平臺收容通傳業者已擴增至 80%。 4. 已完成 C-NOC 系統優化：環狀光纜及歷史資料查詢。 5. 持續進行 NCCSC 系統營運中。

業務計畫	工作項目	績效衡量指標	108 年度目標值	查核點和查核點概述	實際完成情形
		建置數位匯流資通安全分析管理平臺	<ol style="list-style-type: none"> 1. 完成 C-SOC 平臺蒐集 17 家無自建 SOC 通傳事業之資安防護設備日誌，協助分析資安事件 2. 完成 C-CERT 平臺與 24 家通傳事業(含新增 12 家)之資安事件通報與回報 3. 完成 C-ISAC 平臺與 24 家通傳事業(含新增 12 家)之資安訊息分享 	12 月 31 日：依據本計畫時程辦理	<p>達成年度目標：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 已完成擴建平臺容量，累計完成 24 家(80%)網際網路接取(IASP)業者加入平臺之運作。 2. 已完成 C-CERT 平臺與 24 家通傳事業(含新增 12 家)之資安事件通報與回報。 3. 已完成 C-ISAC 平臺與 24 家通傳事業(含新增 12 家)之資安訊息分享。 4. 原訂目標值第 4~7 項之數字為系統營運資料，而非目標值，經與通傳會討論後，該目標值已刪除。 5. 原訂目標值第 8 項，依通傳會指定之業者完成 7 家 IASP 業者之 DNS 弱點掃描及 TWNIC 資安攻防

108 年度工作進度查核及績效衡量指標查核

業務計畫	工作項目	績效衡量指標	108 年度目標值	查核點和查核點概述	實際完成情形
			<p>4. 完成 C-ISAC 平臺分享資安情資至 IASP 業者，每年至少 15,000 筆；垃圾郵件，每年至少 30,000 封</p> <p>5. 完成 C-ISAC 平臺分享資安情資至 N-ISAC，每年至少 6,000 筆</p> <p>6. 完成 C-ISAC 平臺與合作國交換垃圾郵件，每年至少 80,000 封</p> <p>7. 完成 C-ISAC 平臺</p>		演練。

業務計畫	工作項目	績效衡量指標	108 年度目標值	查核點和查核點概述	實際完成情形
			經由 TWCERT/ CC 與非 合作國交 換垃圾郵件，每年 至少 300,000 封		
			8. 辦理 8 家 IASP 業者 之 DNS 弱點掃描 及資安攻 防演練及 24 家通傳 事業之入 口網站弱 點掃描		
	物聯網共通規範研究				
	物聯網共通 規範之研擬	規 範 草 案	完成物聯網共 通規範草案 1 份	12 月 31 日：達成 年度目標 值	達成年度目標： 完成物聯網共通規範 草案共 5 份。

三、產業技術服務

業務計畫	工作項目	績效衡量指標	108 年度目標值	查核點和查核點概述	實際完成情形
產業技術服務	資通安全服務				
	資通訊產品資安檢測與顧問服務	資安評估及顧問服務維持與營收目標	至少完成產品資安檢測評估與顧問案各 2 件並達成預算營收目標	12 月 31 日：達成年度目標值	達成年度目標： 1. 完成 11 件資通訊產品資安檢測服務。 2. 完成 2 件資通訊產品資安驗證顧問服務。
		新創技術服務或平臺完成率	1. 完成智慧電網資安檢測服務規劃 2. 開發智慧型手機資安檢測快篩系統 3. 完成資安情蒐集分析服務規劃	12 月 31 日：達成年度目標值	達成年度目標： 1. 完成智慧電網資安檢測服務規劃。 2. 完成開發智慧型手機資安檢測快篩系統，系統名稱為 Quark。 3. 完成資安情蒐集分析服務規劃，包含物聯網資訊分享及分析中心、IoT-ISAC 運作與技術服務模式。
	物聯網資安稽核服務	制定物聯網資安稽核標準	完成標準作業程序並應用於實際資安	12 月 31 日：達成年度目標值	達成年度目標： 完成物聯網計畫資訊安全要求稽核標準作業程序。

業務計畫	工作項目	績效衡量指標	108 年度目標值	查核點和查核點概述	實際完成情形
		業程序	稽核		
		物聯網資訊安全要求教育訓練場次	完成至少 3 場次教育訓練	12 月 31 日：達成年度目標值	達成年度目標：完成 3 場物聯網資訊安全要求教育訓練。
		物聯網資安稽核服務次數	完成至少 3 次物聯網資安稽核服務	12 月 31 日：達成年度目標值	達成年度目標：完成 3 次物聯網資安查驗服務。
	資安國際交流合作	參與國際資安技術交流活動或國際會議次數	1. 完成與 1 家國際物聯網資安標準單位合作 2. 完成至少 2 次參與國際資安技術交流活動或國際會議	12 月 31 日：達成年度目標值	達成年度目標： 1. 與產品安全領域國際領先機構 UL 公司完成 SOW 簽訂，並由 UL 派人至本實驗室進行 UL2900 標準教育訓練及實驗室設備評估。 2. 參加 The Honeynet Project Workshop、PyCon Korea、M3AAWG、聯合國貿易便捷化與電子商務組織 (UN/CEFACT)、IoT tech EXP 2019、ACEAT

108 年度工作進度查核及績效衡量指標查核

業務計畫	工作項目	績效衡量指標	108 年度目標值	查核點和查核點概述	實際完成情形
					2019 等會議，進行資安技術交流及掌握資安趨勢。
		資安健檢作業次數	完成至少 2 次駐外單位資安健檢作業	12 月 31 日：達成年度目標值	達成年度目標：完成 4 次駐外單位資安健檢作業。
	網路效能及品質提升服務				
	推廣多維度物聯網傳輸效能評測服務	建置評測機制	完成物聯網評測機制 1 份	12 月 31 日：達成年度目標值	達成年度目標：推廣台電 5G 分散式能源監控應用計畫，導入概念性驗證平臺評測機制。
	延續並推展數位匯流影音使用者服務品質體驗量測服務	影音服務品質評測方法	完成 1 家廠商導入線上影音評測方法	12 月 31 日：達成年度目標值	達成年度目標：完成輔導遠傳電信導入匯流影音量測方法。
	提供電信等級之物聯網開放平臺	完成開發物聯網效能量測方法	完成開發電信等級之物聯網效能量測方法	12 月 31 日：協助 1 家物聯網廠商導入網路效能量測	達成年度目標：完成協助 4 家廠商導入網路效能量測。 1. 交通大學 / 遠端 IPS Server 介接。 2. 趨勢科技 / 內網 IPS Serve 介接。 3. 資策會 / 核網滲透測試。

業務計畫	工作項目	績效衡量指標	108 年度目標值	查核點和查核點概述	實際完成情形
					4. 愛訊電信 / Radius Server 介接。
	骨幹網路異常流量系統研發	完成系統開發	完成 NOMC 線上即時異常流量偵測	12 月 31 日：完成架設及偵測網頁呈現	達成年度目標：完成於 NOMC 測試平台架設異常流量偵測系統。
檢測驗證服務					
	無線通訊暨安規檢測-執行資通訊產品之檢測服務	檢測服務能量	提供檢測服務能量	12 月 31 日： 1. 維繫 IS2035-0、IS2036-0、IS2045、IS2030-5 與 IS2037-0、IS2050 檢測服務資格 2. 配合政府政策及新興技術發展，及時完備相關檢測能量。	達成年度目標： 1. 因應 IS2035、IS2036、IS2037 整合為 IS2038 之標準變動，完成認可範圍之異動申請，並持續提供相關檢測服務。 2. 完成 CISPR 14-1 增項，完備智慧家電產品之檢測能量。 3. 完成相關測試服務 122 件。 4. 完成 13 件電信廠商局端設備檢測服務。 5. 完成天線測試服務 10 件。

業務計畫	工作項目	績效衡量指標	108 年度目標值	查核點和查核點概述	實際完成情形
	數位電視檢測-國內外數位電視及機上盒產品檢測服務	檢測服務能量	提供檢測服務能量	12 月 31 日： 1. 維持 DVB-C/T/T2 國際檢測服務資格 2. 配合政府政策，賡續提供國內數位電視終端產品檢測服務	達成年度目標： 1. 完成相關測試服務 25 件。 2. 持續提供國內外數位電視及機上盒產品包含歐規 DVB-T/T2/C/S/S2、美規 ATSC、日規 ISDB-T 等多國法規之數位電視接收機檢測服務。
	數位電視檢測-提供「固定通信多媒體內容傳輸平臺機上盒技術規範」接收機檢測能量	檢測服務能量	提供檢測服務能量	6 月 30 日： 完成前揭技術規範接收機檢測能量測試報告範本 12 月 31 日： 完成前揭技術規範 TAF 認可實驗室增項	達成年度目標： 如期於 6/30 前完成「固定通信多媒體內容傳輸平臺機上盒技術規範」的作業程序與測試報告範本。 此技術規範的測試產品為中華電信 MOD 機上盒，經評估後由中華電信研究院申請 TAF 認可實驗室。
	綠色通訊檢測-持續提供太陽光電產品及週邊產品之檢測及認證服務	檢測服務能量	提供國內外產業取得歐、美、日國際認證	12 月 31 日： 1. 維持歐規、美規及日規國際認證資格	達成年度目標： 1. 持續維持與 UL、TUV SUD 及 JET 等國際認證單位合作資格。賡續提

業務計畫	工作項目	績效衡量指標	108 年度目標值	查核點和查核點概述	實際完成情形
	務，以及太陽能模組長期可靠度實驗之研究			2. 賡續提供國際驗證檢測服務	供國際 IEC 與 UL 法規驗證檢測服務。 2. 完成相關測試服務 40 件。
	綠色通訊檢測-積極與國際認證單位合作交流，執行國際單位授權工廠檢查業務	國際單位授權	維繫國際單位授權執行工廠檢查資格	12 月 31 日：賡續提供工廠檢查服務	達成年度目標：持續維持與 JET 授權執行工廠檢查資格。
	綠色通訊檢測-提供國內外廠商 JET 結構審查之顧問服務	配合辦理	依 IEC 規範異動/新增配合辦理	依 IEC 規劃，如期完成	達成年度目標：持續維持與 JET 授權執行結構審查知顧問服務資格。
	網路量測檢測-提供無線通訊系統射頻量測等相關技術服務	依 IEC 規劃服務數量	完成 5 家電信業者及通傳會或民眾委託電磁波量測服務	12 月 31 日：達成年度目標值	達成年度目標： 1. 持續協助國內五大電信業者及民眾申請電磁波量測業務。 2. 108 年度共完成電磁波量測 277 件。

108 年度工作進度查核及績效衡量指標查核

業務計畫	工作項目	績效衡量指標	108 年度目標值	查核點和查核點概述	實際完成情形
	網路量測檢測 - 電磁波密度自動量測監測盒	實測報告	<ol style="list-style-type: none"> 1. 完成電磁波密度自動量測監測盒實測報告 2. 提供 1 家業者干擾查測服務 	12 月 31 日： 完成實測報告 1 份	達成年度目標： <ol style="list-style-type: none"> 1. 完成密度自動量測監測盒實測報告。 2. 提供台灣大哥大干擾查測服務。
	電信設備審驗 - 提供電信管制射頻器材、電信終端設備及有線廣播電視終端審驗服務	增列審驗範疇	<ol style="list-style-type: none"> 1. 配合通傳會政策舉辦說明會 2. 增列行動寬頻業務窄頻終端設備技術規範審驗範疇 	12 月 31 日： <ol style="list-style-type: none"> 1. 配合通傳會如期舉辦研討會 2. 完成增列 PMN11 審驗範疇 	達成年度目標： <ol style="list-style-type: none"> 1. 12 月份辦理研討會。 2. 取得 PLMN11 通傳會與 TAF 證書。
	電信設備審驗 - 支援草擬各項新興技術規範	依通傳會施政配合辦理	依通傳會施政配合辦理	依通傳會規劃，如期完成	達成年度目標： <ol style="list-style-type: none"> 1. 修訂「5G 之行動寬頻業務 NR 基地臺射頻設備技術規範

108 年度工作進度查核及績效衡量指標查核

業務計畫	工作項目	績效衡量指標	108 年度目標值	查核點和查核點概述	實際完成情形
					<p>(IS2051)」。</p> <p>2. 修訂「行動寬頻業務 NR 寬頻終端設備技術規範 (PLMN12) 技術法規」。</p> <p>3. 修訂「低功率射頻電機技術規範超寬頻 UWB (Ultra WideBand) 之透地雷達與牆體顯像系統」。</p> <p>4. 提供相關測試 Fail 案件詳細資料與歷年 sDoC 抽驗 Fail 案件比例資料。</p> <p>5. 參與通傳會第 69 ~ 72 次一致性會議。</p>

四、業者平臺服務

業務計畫	工作項目	績效衡量指標	108 年度目標值	查核點和查核點概述	實際完成情形
業者平臺服務	NPAC 營運與管理	NPAC 系統可用性	大於 99.90%	每月統計，每年大於 99.90%	達成年度目標：系統可用性達 100.0%。
		NPAC 資料正確性	大於 99.50%	每月統計，每年大於 99.50%	達成年度目標：資料正確性達 100.0%。
		系統重大障礙，部份功能回復時間	每次小於 24 小時	每月統計，每次小於 24 小時	達成年度目標：未發生系統重大障礙。每月系統切換演練，時間介於 2 分 40 秒至 7 分 40 秒。
	NPAC 管理者第四任期續約工作計畫	完成第四任期續約工作計畫書	1 份	10 月 30 日：達成年度目標值	達成年度目標：已完成第四任期續約工作計畫書，並提送 NPAC 管理委員會提出第四任期續約申請。
		進行工作計畫書報告	1 次	12 月 31 日：達成年度目標值	達成年度目標：已於 10 月 22 日向電信業者進行工作計畫書報告，雙方並於第四季進行多次討論。
	雲端 SOA 系統服務	客戶數	2 家	6 月 30 日：達成年度目標值	達成目標如下： 1. 與大台中有線

108 年度工作進度查核及績效衡量指標查核

業務計畫	工作項目	績效衡量指標	108 年度目標值	查核點和查核點概述	實際完成情形
					<p>電視、大屯有線電視、台灣固網、亞太電信及速博進行業務洽談。</p> <p>2. 新增攜碼資料查詢功能(含網頁及 API 查詢)，目前積極爭取台灣網路認證公司使用 NP 資料查詢服務。</p> <p>3. 109 年度持續爭取與新客戶締約之機會。</p>
	CSC 業務推展	管理機制草案及平臺架構規劃	各 1 份	12 月 31 日：達成年度目標值	<p>達成年度目標：</p> <p>1. 通傳會維持現行簡訊管理機制，無須修訂相關法規。</p> <p>2. 與 iconectiv 總公司團隊進行系統建置及維運相關工作規劃。</p>

肆、 年度預算執行情形

(詳參本中心 108 年度決算書)

伍、 結語

本中心本(108)年度業務執行分為「通訊傳播政策智庫」、「通訊傳播技術智庫」、「產業技術服務」、「業者平臺服務」四大主軸。各項業務之執行成效及展望，分述如后：

(一) 通訊傳播政策智庫

本中心協助通傳會執行「數位國家·創新經濟發展方案」，針對通傳會主政的基礎建設及網路社會等工作，進行規劃及管考工作，持續精進相關政策推動及辦理措施，並且透過辦理講座及國際論壇方式強化外界溝通。另針對在推動 5G 頻譜整備及釋照方面，研析主要國家 5G 頻譜規劃、釋照方式及拍賣結果，提出底價建議供通傳會參考；同時參考美國 CBRS 頻譜共享作法，精進頻譜共享服務之驗證，提升頻譜使用效率。另持續研析主要國家及電信業者 5G 垂直應用服務型態，辦理 5G 智慧公車場域實證先期規劃，及蒐集分析 5G 垂直專網主要國家政策及法規供通傳會參考。

在辦理通訊傳播監理政策及法規研究方面，協助通傳會就電信管理法有關市場顯著地位者認定、頻譜使用管理及專用電信等子法進行研析，提出相關法規建議供參。另辦理寬頻服務資費水準國際比較，瞭解我國與主要國家寬頻服務資費水準高低，以供通傳會進行監理政策規劃之參考。在無線射頻監理規範部分，協助就「行動終端設備重大危害通報機制」及「一定功率以上電信管制射頻器材申報作業程序」提出政策及法規建議供通傳會參考。

未來本中心將持續協助推動執行「數位國家·創新經濟發展方案」，研擬下一階段（2021～2025）方案內容、持續辦理 5G 頻譜整備，規劃下一波 5G 頻譜釋照方案、5G 垂直專網政策及法規研擬、完成頻譜

共享服務實證，以及整備 5G 垂直應用場域實證所需規劃。另將持續辦理電信管理法之子法研擬工作，以及針對電信批發服務管制及新興網路視聽服務國際規管趨勢進行研析，為健全我國通訊傳播發展環境及市場競爭貢獻心力。

（二）通訊傳播技術智庫

本中心協助通傳會執行「數位匯流/IoT 資安威脅防禦機制暨資安檢測實驗室建置與服務計畫」，以確保數位匯流/IoT 產品或服務符合資安要求，並透過通傳網路資通安全管理平臺，強化通傳事業關鍵基礎設施資安防護能力，達成資安聯防之效益。同時，輔導國內廠商研發符合資安檢測規範之 IoT 產品，提升國內廠商國際市場競爭力；掌握網際網路資安事件及垃圾郵件情資，建立與國內及國際相關組織分享資安情資之機制。

透過「國家通訊暨網際安全中心(NCCSC)」系統營運，取得通傳事業網路障礙或資安攻擊事件資訊，即時掌握通訊傳播六大網路之運作狀態，及網際網路接取服務之資安事件與垃圾郵件情資，提升業者通報、應變及處置能力；並建立與國內及國際相關組織之分享資安情資機制，組成政府、關鍵基礎設施主管機關及網路服務提供者之資安聯防體系，並將相關資安事件及情資彙整給主管機關，發揮資安智庫能量，供其擬定重要策略及政策時參酌，及隨時協助其掌握最新前瞻技術與資安新知。

數位匯流時代的來臨，將對電信、傳播、媒體與資訊之整合發展，造成巨大的改變，面對萬物聯網及 5G 等新興技術發展，如何確保資安防護、建構可靠之通傳網路環境及確保新興資通訊應用之效能，將是政府部門未來技術監理及產業推動關切之重點。本中心擔任通訊傳播智庫角色，將持續協助通傳會推動資安工作，保障關鍵基礎設施之

資通安全，確保通信網絡的可靠度及穩定度。

（三）產業技術服務

物聯網系統資安防護之執行與推廣，除了帶動產業技術升級，並同時提升消費者及國際買家對產品之信任度。本中心持續導入先進技術標準及測項，包含：增加無線區域網路接取設備、路由設備資通安全檢測、網際網路連線功能之固定通信多媒體內容傳輸平臺、有線廣播電視機上盒資通安全檢測、智慧型手機系統內建軟體、資通安全檢測技術規範、高級檢測實驗室資格等，以協助國內廠商測試及提升物聯網裝置安全性。此外，配合政府資通訊產品資安政策，本中心提供資通安全產品之檢測評估及驗證顧問服務，以確保資通訊產品規格符合資安標準。同時，因應物聯網資訊安全要求，提供物聯網計畫執行單位教育訓練與物聯網資安查驗服務，保障我國民生物聯網基礎設施與智慧機械產業資安防護能量，以及強化智慧聯網裝置機密性並管控潛在隱私風險。

本中心長期提供資通訊產品檢測及審驗服務，以既有之檢測能量提供國內外客戶檢測服務，包含資通訊、影音及家電產品，技術領域涵蓋無線通訊、電磁相容、安規與數位電視訊號量測技術，完成之案件數量與收入符合預期目標，持續協助廠商完成商品認證以順利進口或出廠販售，同時保障消費者權益。因應日趨多元且複合性之商品，實驗室亦完成擴展 CISPR 14-1、EN 55014-1 與 CNS 13783-1 之檢測能量，為廠商提供更完整的商品檢測服務。

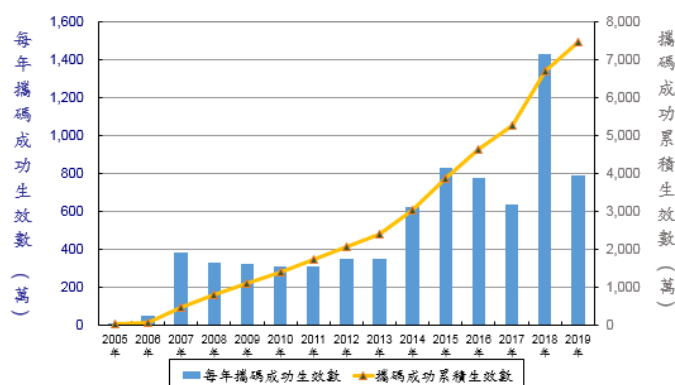
109 年為臺灣 5G 開台元年，展望新的一年，本中心將持續關注國內 5G 市場變化，動態調整人力配置以因應新的業務發展，未來待實驗室取得完整 5G 技術法規終端 PLMN12 與基地臺 IS2051 增項後，

審驗單位將接續提出申請，同時訓練內部人員熟悉相關技術法規，並持續維護審驗能力與品質。另為因應新型態垂直場域應用所產生的新產品樣態，也將同步持續關注低功率如高頻 mmWave UNII 頻段、WPAN 網路與 MBAN 網路產品的發展，提升中心審驗的應變能力。

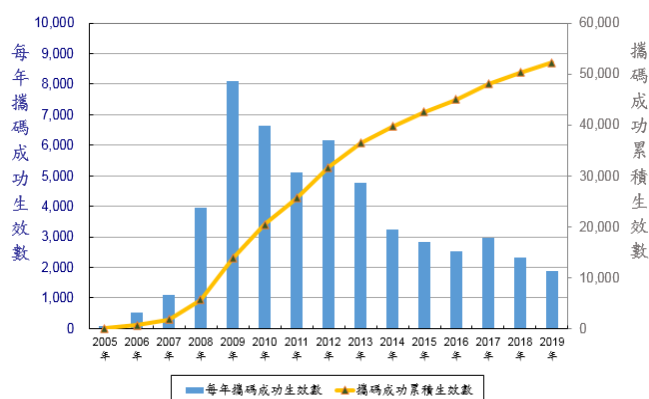
（四）業者平臺服務

本中心以卓越維運績效，連續取得 3 任 NPAC 營運管理權，每年皆超越法規及契約規範之營運 KPI。截至 108 年 12 月底已累積行動網路號碼可攜生效數達 74,822,236 筆，固定網路號碼可攜生效數 52,190 筆，同時並提供號碼攜碼用戶路由資訊查詢服務予電信業者及監察機關。本中心秉持技術專業，負責號碼可攜集中式資料庫平臺之維運，不僅保障民眾自由選擇電信服務業者之權益，亦有效協助通傳會貫徹公權力及營造電信市場之公平競爭環境。

行動電話攜碼生效數



固網生效統計圖



結語

本中心為提升 NPAC 作業流程及資安管理機制，主動於 96 年導入 ISO27001 認證稽核作業，並於 104 年 4 月通過「ISO 27001:2013」新版認證。因應「資通安全管理法」施行，NPAC 列入「資通安全責任等級 A 級之特定非公務機關」，陸續就管理面、技術面及認知與訓練面進行制度規劃及系統建置，規劃於 109 年上半年完成所有應辦理事項，以符合相關規範及要求，未來秉持推升資通訊產業繁榮發展之立場，持續發掘新興資通訊應用服務，推動創新服務規劃。

附錄：本年度主要計畫成果摘要

1. 數位匯流 IoT 資安威脅防禦機制暨資安檢測實驗室建置

為解決數位匯流與 IoT 的新興資安議題，本計畫以建置「數位匯流/IoT 資安威脅防禦機制暨資安實驗室」為主題，進行資通設備主客觀資安分析，建立資安風險評估分析與資安要求審視，包括導入資通安全管理系統，建立資安產品管理機制；推動第三方驗證，執行資安檢測服務，輔導廠商產品取得資安標章；並協助通傳會建置國家通訊暨網際安全中心(NCCSC)，擴大網路運作平臺、資安監控分析通報平臺納管對象，確保通傳事業基礎設施之資訊安全。整體成果分述如下：

(1) 提升整體資安環境

迄今已完成無線網路攝影機、無線區域網路接取設備及路由設備、有線電視機上盒、增波器、網頁/網路防火牆、入侵偵測/防禦設備、電腦無線輸入裝置、無人機、防毒閘道、智慧音箱、4G 寬頻分享器等資安檢測技術指引草案擬訂；本計畫之資安檢測實驗室並取得手機內建軟體、有線 IP CAM、無線 IP CAM、無線接取設備及有線電視機上盒通過 TAF 評鑑，完成檢測能力認證；其中有線 IP CAM、無線 IP CAM 為臺灣第一家取得認證之實驗室；並輔導產業(奇偶、HTC、智易科技)依指引進行資安檢測，其中奇偶科技是臺灣第一家取得物聯網資安標章認證的設備廠商；亦完成10款智慧型手機內建軟體資安檢測抽測，並將測報提交與業者，供其參考，以督促業者重視手機資安，協力保障消費者通訊及隱私安全。

本計畫將持續透過技術指引、產業標準與國家標準之擬定及物聯網資安認證制度與抽測機制，促進廠商產製符合資安檢測指引之產品，保障消費者權利，提升國際競爭力。

(2) 建構通訊傳播網路運作平臺

迄今已完成通傳網路關鍵基礎設施盤點、NCCSC 場域建置及 C-NOC 平臺五大功能系統模組化，累計 DNS 9家(100%)、海纜通信8家(100%)、行動通信4家(80%)、固定通信3家(75%)、衛星通信3家(75%)、有線電視50家(77%)等77家業者納入 C-NOC 平臺；建立 ISO27001程序與 NCCSC APP 之建置與優化。

後續將持續督促業者完備網路監控並將其事前準備、事中通報、事後復原能力與作業納入 NCCSC 的管理範圍，以達到通傳領域事件掌握、應變及處置的確實性與時效性。

(3) 擴建資安監控分析通報平臺

108年本計畫已配合技服中心規劃，完成 C-SOC 對 N-SOC、C-CERT 對 N-CERT 之介接測試，與新型態誘捕系統開發及黑名單資料庫建置，並累計24家業者進行雙向自動介接或網頁通報；109年除依技服中心通知之上線時程外，完成 C-SOC 對 N-SOC 及 C-CERT 對 N-CERT 雙向間接，並將累計達30家通傳業者納入資安監控分析通報平臺，進行雙向自動介接或網頁通報，及持續監控特定漏洞成長情況，建立漏洞監控資源需求之管理機制，視情況發展提供立即有效之防護對策建議或技術支援，提供國家決策高層數據支援。

2. 建置數位匯流資通安全分析管理平臺

本計畫與第五期國家資通安全發展方案緊密銜接，規劃以「打造安全可信賴的數位經濟時代」為願景，並以「建置國家資安機制，提升自我防護能量」、「培育資安專業人才，推動資安產業發展」及「建立資安防護團隊，保衛數位國家安全」為目標，並透過「完備資安基礎環境」、「建構國家資安聯防體系」、「推升資安產業自主能量」、「孕育優質資安菁英人才」4項策略，推動執行各項工作。計畫成果包含以

下二項：

(1) 建構國家通訊暨網際安全中心備援中心

國家通訊暨網際安全中心(以下簡稱 NCCSC)主中心已於107年11月15日在北部正式揭牌啟用，本分項計畫已南部建置異地備援中心，並於108年12月17日正式啟用；當 NCCSC 主中心發生災難或系統異常時，可快速且有效率地採取相關必要措施，協助通傳會依營運持續管理程序，復原既有系統及相關業務正常運作，達到緊急應變與營運持續之目標。

(2) 建置國際物聯網資安驗證實驗室

關鍵基礎建設的可用性與完整性跟社會安全與福祉息息相關。UL CAP 提供可靠的第三方認證支援，以及可評估連網產品與系統安全性與廠商流程的功能，讓廠商以安全性為核心，開發與維護產品與系統。108年本分項計畫已委由 UL，協助本實驗室進行既有設備及環境評估、人員培訓、標準教育訓練及檢測工具評估與建議；109年將持續進行 UL 檢測方法、流程等技術交流及檢測工具擴建，並委請 UL 進行實驗室認證與評鑑，以取得 UL 授權為主要目標，以提供國內廠商 UL2900檢測服務，協助公私營機構的製造商、採購人員與終端使用者降低產品資安風險，進軍國際市場。

3. 台電 AMI 電表通訊應用層資安滲透測試研究案

智慧電網連網互通成為駭客覬覦目標，一旦遭受攻擊可能連帶影響金融、民生與商業之電力需求，衝擊經濟社會運作之發展。智慧電網中先進讀表基礎建設(Advanced Metering Infrastructure, AMI)扮演系統神經脈絡可有效測得輸配電線路的終端電力使用狀態，並提供管理系統控制輸配電力。本案工作項目包含低壓智慧型電表系統資安滲

透研究，研究內容包含三大構面：(1)軟韌體弱點掃描暨檢測平台建置：已完成建置測試環境與韌體檔安全評估及完成研析 AMI 計量單元與 Route A、B 通訊模組之安全評估，並且包含韌體資安弱點漏洞研析，用以強化智慧電表韌體防護能量。(2)AMI 電表密碼模組檢測研析與演算法驗證：以 FIPS 140-2 標準各安全領域之要求綜合考量智慧電表系統架構，提出 AMI 電表密碼模組於各安全領域適用之安全等級建議、檢測細項及實際檢測所需使用之測試設備、測試人員與測試耗費時程估算等建議。並且(3)資訊安全技術研析：完成研析完成各國 AMI 電表軟韌體升級安全功能、AMI 資安數位鑑識及金鑰管理系統之研析，以作為後續 AMI 電表安全設計之參考。

4. 標準建立與共通介面應用推動計畫

透過產官學之意見徵求，盤點目前產業發展問題與需求，並彙整智慧城鄉各領域發展需求，規劃智慧停車、智慧路燈及智慧農業等領域產業標準，包含「智慧停車系統-停車資訊開放介面標準」及「智慧路燈照明系統管理平臺共通資料格式標準及測試規範」草案。並推廣產業標準應用，有效解決產業資料共通問題，達到資料共通、技術共容、服務共創之目標。

5. 亞洲·矽谷計畫-強化物聯網資安防護(第 2 期)

為延續第一期制定之物聯網系統層級資安防護評估指引，本計畫研擬智慧醫療與智慧農業物聯網資安防護機制與指引。此外，本計畫調合 UL IoT Security Rating 準則，將納入國內物聯網資安標章規劃，供國內廠商正規化遵循準則，亦提供大眾選購物聯網相關設備的參考依據。為提供 IoT-ISAC 會員更好的線上服務，本期將強化與擴充 IoT-ISAC 網站功能，建立豐富的資安情資資料庫，於網站新增熱門議題、資安訊息分析、自動化情資蒐集與圖型化介面，並提供學習專區，發

佈最新物聯網資安相關訊息，藉由充分的資安訊息擴散，提升全民資安概念。本計畫亦於 IoT-ISAC 平臺建置自動化掃描及預警通報系統，功能包含 IP 位置掃描、非侵入式弱點檢測與系統套件漏洞，藉由該系統掃描結果報告，使用者能針對報告建議進行對應資安防護，提早避免任何可能之損害，達到全民安心目地。為了掌握國內物聯網場域資安情資，本計畫規劃開發 IoT-ISAC 專屬 SOC 與 Honey PoT，建立完整物聯網情資收集網路，提供國內縣市政府場域建置的資安情資收集與通報解決方案。

6. 再生能源資訊安全標準檢測驗證委辦計畫

本計畫針對再生能源之資訊安全進行研析，資訊安全之效益與所保護對象之價值與影響層面有關。再生能源所創能量併入電網後，其運作狀態將牽動電網運轉的安全與效率，而區域型與電網級的再生能源監測系統之產品採用開放的連網架構，潛存資安風險，一旦遭受駭客攻擊將可能連帶影響金融、民生與商業之電力需求，衝擊經濟與社會之運作。因此，計畫引入 IEC 62443 調和為相應之 CNS 國家標準，推升國內再生能源產業之資訊安全意識，並建立相關檢測驗證能力，做為建立再生能源安全的資訊作業環境的第一步。

7. 4G 行動上網速率與通信中斷率量測暨精進量測作業委託研究計畫

本計畫延續 102~107 年度辦理通傳會委託之全國行動上網速率評量相關專案所累積的厚實基礎與豐富經驗，配合已開發之專業測試軟體、測試平臺及公正獨立之連網測速架構，進行一致性與公正性的評量方式，提供通傳會瞭解全國行動上網速率與通信中斷率情形。依據通傳會要求的評量項目：定點量測及移動式量測，本計畫規劃於每一家受測業者電信機房架設檔案伺服器，以及租用 Google 雲端網路空間，透過自行開發的軟體或租用之專業量測儀器，從檔案伺服器下載

與上傳適當大小的檔案、主要網站網頁開啟及固定音源進行通話測試，並藉此計算上傳、下載之網路速率及通信中斷率，所獲得的速率量測數據亦將同步回傳架設於本中心的資料伺服器，通信測試則紀錄在量測工具中，再回傳至資料伺服器，以專業的分析平臺進行後續分析，產出所有量測分析資訊作為通傳會監管網路之參考。

8. 3.5GHz 中頻段改善措施建置與潛在干擾評估及處理作業計畫

本計畫藉由調查與建置資料庫管理 3.4-4.2GHz 頻段既有業務設備資訊，作為未來 5G 釋照後基地臺管理之參考依據，並透過建置 3.4-4.2GHz 頻段既有業務設備改善措施，避免 5G 釋出頻譜影響既有業務，協助通傳會達成行政院「以 2020 年為目標，完成我國第一階段 5G 頻譜釋出作業」之政策目標。並透過建置既有業務改善措施及規劃保護干擾區域管理機制，可有效降低 5G 系統與既有業務(衛星固定服務及微波中繼鏈路)之保護頻寬，增加約 70MHz 頻寬作為 5G 釋出頻譜資源，並縮短原先兩系統間共存距離需於 150 公尺內之規範，擴大未來 5G 基地臺可佈建之地理區域，滿足產業發展需求，引領產業發展契機。協助通傳會研析 5G 與既有業務之和諧共存，避免因導入新技術而損害既有業務合法使用之權益，維持本國自主衛星 (ST-2) 戰略價值，並提升產業對主管機關施政之管制明確性與信任。

9. 推動 5G 垂直應用場域實證規劃、法規調適暨資安法規整備計畫－

5G 釋照之先期資安法規整備計畫

本案計畫執行成果扣合預期效益，達到掌握趨勢，掌握國際主要國家 5G 網路建設資通安全防護政策與實際作為；法規調適，整備 5G 第一階段釋照得標業者 5G 網路建設之資通安全防護的完備性與妥適性；確保安全，完備 5G 資通安全防護以促進 5G 網路創新應用服務發

展，具體完成成果摘要如下：

(1) 完成 5G NSA 網路資通安全風險評估及資通安全防護要求研究報告

本中心已彙整並研析第三代合作夥伴計畫（3GPP）、全球行動通信系統協會（GSMA）、美國國家標準暨技術研究院（NIST）等國際組織提出之 5G NSA 網路資通安全風險、資通安全防護要求及相關文獻，及美、韓、歐盟等已（即將）商轉 5G 網路國家之監理單位及電信業者就 5G NSA 網路之資通安全防護要求或相關作為，並產出相關研究報告。作為修訂我國相關法規 5G 資安要求之參考，以確保我國 5G 網路之資安防護能力接軌國際要求。

(2) 完備我國相關法規之 5G 資安要求

為配合我國首波 5G 釋照時程及完備我國相關法規之 5G 資安要求，依原定規劃及前述 5G NSA 網路資通安全風險評估及資通安全防護要求研究報告，研提前揭管理規則第 40 條所定「資通安全維護計畫」應載明事項參考框架。據以引導 5G 業者瞭解 5G 面臨之資安風險，及撰擬「資通安全維護計畫」時，應注意及敘明之資安防護面向。同時本團隊刻正研提「行動寬頻系統審驗技術規範」資通安全之一般審驗規定及其作業程序草案。藉由相關法規明定 5G 業者在其系統營運前的各個重要階段，應盡之網路資安防護義務；營運後，更將輔以「資通安全維護計畫」稽核機制，以確保我國 5G 網路安全可靠。復為確保相關資安要求之妥適性及可行性，本計畫已於 108 年 10 月 31 日召開意見徵詢會議，蒐集相關利害關係人之意見作為持續調適相關法規之參考。

(3) 完成國內 5G 資通安全國際論壇

本團隊於 12 月 10 日假臺大醫院國際會議中心舉辦「5G 垂直應

用實證與資安策略國際論壇」，除邀請國內外專家學者分享 5G 時代應注意之資通安全管理面與制度面議題外，更藉由產、官、學、研專家就 5G 資通安全議題之交流，提升各界對於 5G 資通安全防護意識。

(4) 參與 5G 資通安全相關國際交流

本中心參與國際組織舉辦之「洛杉磯世界行動通訊大會(MWC)」、「2019 歐盟網路安全法國際會議」與「2019 沖繩開放國際會議(2019 Okinawa Open Days Conference)」5G 資安重要活動，掌握國際 5G 最新資通安全趨勢及主要國家針對 5G 資通安全之相關政策及作為，作為本團隊未來持續完備相關法規資安要求之參考。

10. 建構彈性化頻譜管理新機制之實測驗證

本計畫參考美國 CBRS 層級式共享機制發展運行經驗，積極促成行動業者、頻譜共享資料庫服務業者及共享頻率設備供應商，研提有效利用該頻段頻譜資源之具體解決方案，以實務實作方式開發及引導關鍵技術與服務平臺進入服務驗證階段，建立動態智慧頻譜管理的示範應用場域。在治理面向上，本計畫推廣彈性化頻譜管理機制之探討，藉由多方利害關係人討論參與機制，使多元立場與觀點納入政策制定過程。同時，以產業需求為導向，透過國內產學研跨域合作，進行彈性化頻譜管理機制下動態頻譜共享接取應用之實測驗證，提出系統化且定量的實驗數據佐證，綜整出對行動通訊系統效能較具影響之量化指標，達到回饋並增進監理實務應用之效。

11. 數位匯流創新基礎環境推動暨管制革新計畫

本計畫以四大方向執行，第一項為「DIGI+政策研析與專案管理」：透過成立專案辦公室擔任通傳會在推動 DIGI+ 方案之法制與政策幕僚，協助推動 DIGI+ 方案中涉及建構數位創新基礎環境之各項工作項目。第二項「通傳匯流與數位經濟政策法制觀測」：觀測

國際數位治理策略，藉以做為我國政府治理產業數位轉型之管制調修借鏡，並透過與業界訪談及專家學者進行交流，取得適於我國採用之監理調整方向建議。第三項「促進數位匯流專業交流及凝聚共識」：藉由舉辦國際趨勢論壇及研討會，與國內外講者交流通傳科技與政策趨勢，並出席國際重要會議，掌握國際產業創新與數位經濟的現況。第四項「觀測數位匯流產業動態與創新應用變革」：整理此波電信產業利用新數位技術在服務的創新趨勢，並討論電信業者在營運方面的不同策略。亦針對 OTT 產業近期內容產製趨勢及科技運用最新動態進行研析，彙整近期 OTT 業者應用創新動態。

12. 數位經濟時代之行動通信終端與無線射頻設備合宜監理制度研究

本計畫分為三大項進行，第一項「行動終端設備重大危害通報機制」：檢視及研析先進國家對於行動終端設備重大危害消費者安全或嚴重不合規產品之相關法規及通報機制，提出我國法規政策建議。第二項「超寬頻透地雷達管理機制研究」：研析國際組織及先進國家透地雷達使用頻率、功率規範及管理措施，擬定國內透地雷達之低功率射頻電機技術規範修正草案。第三項「一定功率以上電信管制射頻器材申報作業程序」：將檢視國際相關申報註冊管理制度、規管架構，提出我國一定功率以上之電信管制射頻器材的申報作業程序及文件、管理與限制及相關事項之法規政策建議。

13. 新世代通訊技術發展觀測與監理政策及規範

本計畫執行階段共完成三大研究目標，第一項「掌握全球新世代通訊技術之最新發展趨勢」：研析三大重要國際組織之新世代通訊技術發展，以掌握國際組織推動新世代通訊技術發展進程。第二項「蒐集與掌握先進國家之新世代行動通訊和各項新興技術與頻譜整備趨勢」：了解各國對於 5G、物聯網、車聯網、無人機和智慧醫療之頻譜整備制度與規管政策研析內容。第三項「蒐集各國新世代

通訊技術頻譜監理政策研究成果」：提出適合我國 5G 與新興技術應用頻譜整備與規管制度之參考。

14. 行動寬頻業務拍賣底價、競價機制設計及相關法規擬訂

本計畫為協助委託機關瞭解國際 5G 頻譜之釋照機制、5G 頻譜得標者之權利義務，以及如何推動 5G 發展及網路建設所需之政策及法規。已完成工作項目包括「5G 頻段釋照政策及權利義務」、「5G 釋照競價機制」、「5G 頻段釋照底價研究與金額建議」、「5G 應用發展及網路建設規劃」，以及我國在未來電信管理法架構下如何執行網路共建、頻率共用、漫遊或容量批發等措施，與申請無線電頻率核配方式。

15. 推動 5G 垂直應用場域實證評估、法規調適暨資安法規整備計畫

本計畫分為四大工作方向，第一項「5G 垂直場域及智慧交通運輸政策法規案例彙整」：蒐集與綜整國內外之推動狀況與重要案例，做為未來實證計畫之參考資料。第二項「5G 智慧公車服務推動策略前置調查」：規劃 5G 智慧公車產業輪廓調查與乘客需求調查兩工作項目，供未來建構服務應用之參酌。第三項「5G 垂直應用場域環境法制整備」：針對專網相關法規提出修正建議以完善推動 5G 垂直場域法制環境，及辦理國際論壇與座談會以蒐集最新國際現況與架設國內利害關係人溝通平臺。第四項「5G 垂直應用場域環境工作協調」：國際 5G 與智慧交通運輸服務相關座談會之資料蒐集、及協助辦理針對國家通訊傳播委員會人員之教育訓練。