

財團法人電信技術中心

具備 IMS 服務小型獨立式  
非公眾網路 (Stand-alone Non-Public  
Network)  
設備採購案

需求說明書

111 年 8 月

## 目 次

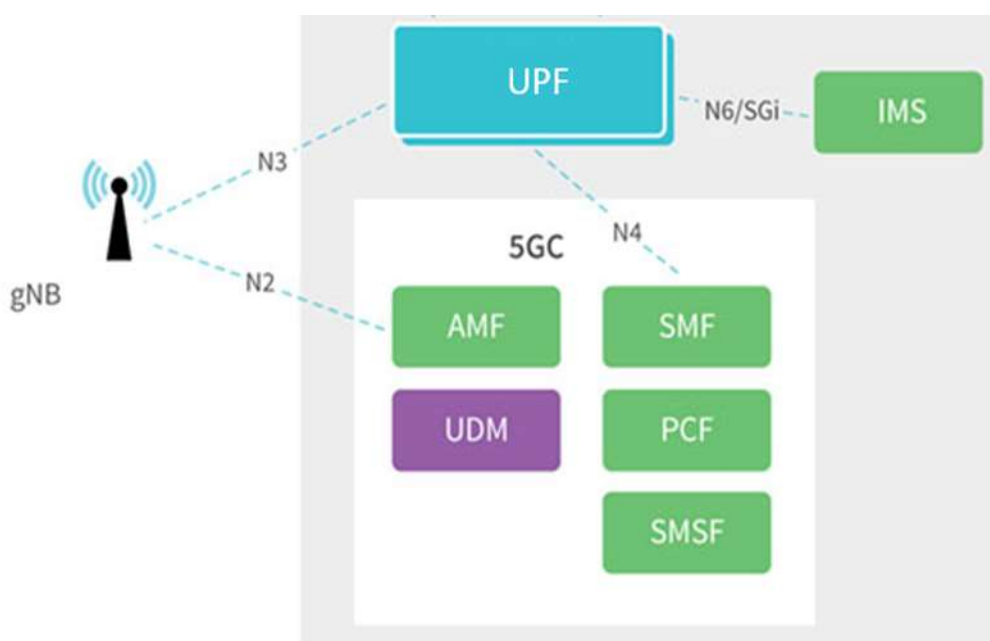
一、專案名稱 .....	2
二、專案目的與緣由 .....	2
三、專案經費 .....	3
四、工作項目與需求說明 .....	3
(一) SNPN 網路功能需求 .....	3
(二) 教育訓練 .....	5
(三) 其他服務 .....	5
(四) 得標廠商相關注意事項 .....	6
五、履約期限 .....	7
六、履約期程及交付項目 .....	7
七、履約地點 .....	9
八、驗收與付款條件 .....	9
九、保固與維護需求 .....	9
十、保證金規定 .....	9
十一、投標廠商資格要求 .....	10
十二、聯絡方式 .....	10

## 一、 專案名稱

具備 IMS 服務小型獨立式非公眾網路設備採購案

## 二、 專案目的與緣由

本案「具備 IMS 服務小型獨立式非公眾網路設備採購案」(以下簡稱本案)，目標為提供獨立式非公眾網路 (Stand-alone Non-Public Network, SNPN)設備以研究 SNPN 資安威脅，藉由所蒐集資安威脅緩解措施或解決方案實作成果，俾強化我國推動企業專網服務之安全、可靠且具韌性。架構示意圖如下所示。



獨立式非公眾網路是一種專屬的企業網路，它可為企業或組織的用戶或設備提供通信連接，同時可為每個業務需求量身定制的特定應用程序服務，使得企業或組織可以按照其需求，佈建一個符合自己應用情境的服務。

5G 技術關鍵包含超可靠度和低延遲通訊 (URLLC)、增強型移動頻寬 eMBB)、大規模機器型通訊 (mMTC) 等以推動 5G 創新應用，可應用於智慧工廠、交通、物流等行業及智慧醫院等領域。對於企業而言，通過 5G 技術將可滿足企業專用網路的要求，並促進企業業務創新、競爭力和敏捷性。例如，對於工業應用，其企業專網需以滿足關鍵應用的可靠性、低延遲和安全要求。

因此，與一般公眾電信網路特性不同，獨立式非公眾網路(專屬的企業網路)

是一種具有客製化及多樣化服務的網路，而本案則是採購以具備語音服務功能(IMS)的小型獨立式非公眾網路設備。

### 三、 專案經費

本案預算經費為新臺幣 320 萬元整(含稅)

### 四、 工作項目與需求說明

得標廠商須於本中心提供「具備 IMS 服務小型獨立式非公眾網路」(以下簡稱 SNPN 網路)設備，需求及規格說明如下：

#### (一) SNPN (Stand-alone Non-Public Network)網路功能需求

1. 符合 3GPP (3rd Generation Partnership Project) R15 以上版本規範之 5G 行動通訊系統 SA 架構下相關通訊服務功能，須包含但不限於以下功能：

##### (1) SNPN 核心網路功能與整合

- 提供核心網路中 AMF (Access and Mobility Management Function)、SMF (Session Management Function)、UPF (Unified Data Management)、PCF (Policy Control Function)、UDM (Unified Data Management) 等組網元件。
- 核心網路支援 N2、N3 與 N6 等介面。
- 核心網路具備高度相容性，能夠介接國內網通業者之 5G 基站設備。
- 上述核心網路須具備至少 10 個終端連線數量，並提供 10 張專用 SIM (Subscriber Identity Module)卡。至少需支援 10 個終端 IMS (IP Multimedia Subsystem)通訊。
- 支援網路切片設定(e.g. 切片/服務類型(Slice/Service Type, SST)與切片差分器(Slice Differentiator, SD) )。

- 核心網路需支援 IPV4 及 IPV6，並可配置固定 IP 和動態 IP 給終端。
- 需支援 QoS(5QI), NAT, VLAN, DHCP, Multi PDN 功能。
- 需支持不同的 Radio Access 組態和管理 UE IP Address。
- 支援發送 SMS 給個別終端及特定終端組別。

## (2) SNPN 5G 基站功能

- 支援 5G NR 獨立組網 (SA)。
- 支援 N78 頻段、頻寬至少 100MHz。
- 至少可支援 10 個終端同時連線。

## (3) 具備 IMS (IP Multimedia Subsystem) 功能

- 支援內建 IMS 功能。
- 支援介接 PBX(Private Branch Exchange)。
- 當 PBX 遭受阻斷時，支援終端間相互通訊備援。

## (4) 供圖形化面板控制 (Dashboard Control) 介面

- 需於圖形化面板控制介面顯示即時核心網路流量。
- 需於圖形化面板控制介面顯示即時終端狀態資訊，至少包含 Attached, Detached, Active, Data, Calls, Inactive 等資訊。
- 需於圖形化面板控制介面顯示即時基站狀態資訊，至少包含基站 ID, Name, PLMN 等資訊。
- 需於圖形化面板控制介面顯示提供封包追蹤工具與設定。

## (5) 網路管理功能

- 需可即時備份(Backup) 及回復(Restore) 系統設置。
- 需支持 SIM 管理，可以批次方式建立用戶 SIM 卡資訊。
- 需可以 Lock UE / Un-Lock UE.
- 需可由管理功能控制基站開啟及關閉連線。

- 需提供連線用戶資訊及 IMS 用戶狀態等訊息。
- 2. 得標廠商應提供 SNPN 網路運作所須之工作站。工作站應具備 4 Cores, 4GB Ram, 50 GB Storage (SDD)等以上規格。
- 3. 得標廠商應提供 SNPN 5G 基站(須為國內網通業者之 5G 基站設備)。
- 4. 得標廠商應提供佐證資料，證明 SNPN 核心網路可介接至少三種以上不同廠牌基站，例如 ASOCS RAN、Airspan RAN、JMA wireless RAN 等。
- 5. 須提供 SNPN 網路系統維運、管理權限及 ROOT 帳號。
- 6. 本案安裝之軟體須為合法授權且支援 3GPP R15 以上版本規範。

## (二) 教育訓練

1. 得標廠商應提供 16 小時(含)以上之教育訓練課程，課程內容須經本中心認可，包含 SNPN 網路功能、圖形化面板控制介面和網路管理功能，以及軟體工具備份與復原相關操作資訊等，教育訓練時間、地點須配合本計畫時程。
2. 教育訓練課程，須於本案驗收合格日起 3 個月內完成。
3. 系統備份、復原教育訓練及實際操作演練，至少執行一次，並留存相關文件及演練過程影音檔。

## (三) 其他服務

1. 保固期間內每半年主動協助各項軟體版本更新與升級服務，並提供更新軟體之完整性與操作使用檢查。
2. 技術支援服務，提供為期一年，總服務時數至少達到 120 小時以上，如一年內技術支援服務時數未滿 120 小時，剩餘服務時數自動延長至總服務時數超過 120 小時為止。
3. 技術支援服務內容至少包括威脅情境實作，例如未受保護之 IMS 通話竊聽情境。

4. 技術支援服務地點：依實際服務需求內容，採取遠端視訊方式或實際到場(本中心板橋辦公室)方式提供服務。如遇特殊情況，於休假日需要緊急協助支援時，不得額外收取費用。
5. 本案所交付之軟體，如有升版(upgrade)或修補(patch)，須於執行前，提供詳細內容說明(如前後版本功能差異、功能補強內容、未執行之風險、執行失敗之復原(fall-back)方案等)。
6. 本案所交付之軟體，如有升版(upgrade)或修補(patch)，應提供執行軟體升版(upgrade)或修補(patch)完成之報告，內容應包括執行人員、時間、內容、確認成功之驗證結果。
7. 若軟體發生異常、定期更新異常或失敗，而無法正常使用，廠商應於處理期間，提供與本中心原系統環境與功能相當之系統供本中心使用，直至修復完成。
8. 提供一年專業諮詢與問題排除服務，含電話、Email、遠端連線技術支援等，不得額外收費。
9. 得標廠商技術支援服務人員，不得為非具中華民國國籍人員，該技術支援服務人員須簽署「保密同意書」和「保密切結書」。
10. 於全案驗收合格 1 年內，提供免費軟體修正、更新與升級授權，且不得再以任何理由收取維護費用，確保本案採購之軟體為最新版本狀態，升版後須維持系統功能之正常運作。

#### (四) 得標廠商相關注意事項

1. 得標廠商交貨時，須以最新軟體版本交貨或決標日起算一個月內將更新之最新軟體版本交貨，且不得額外收取任何費用。
2. 驗收前，須提供所購置軟、硬體與系統環境之完整原廠手冊、安裝說明書及操作手冊。

3. 得標廠商須提出 SNPN 網路功能測試規劃書，經本中心審核通過後執行。
4. 針對本案所購置軟、硬體與系統環境之架構、設定參數、管理權限配置等提供完整說明資料及系統配置資料，內容應併入 SNPN 網路功能測試報告(含操作手冊)。
5. 得標廠商需遵循本需求說明書規範進行作業，如有違反規範或不合規範，本中心有權終止合約且可依據損失程度提出求償。
6. 本案得標廠商或分包廠商之相關施工人員僅准中華民國國籍人員進入實驗室場域，其他國籍人員應另行申請。
7. 得標廠商執行受託業務，違反資通安全相關法令或知悉資通安全事件時，應立即通知本中心及採行之補救措施。
8. 得標廠商應配合本中心以稽核或其他適當方式確認受託業務之執行情形。
9. 得標廠商應於委託關係終止或解除時，返還、移交、刪除或銷毀履行契約而持有之資料並留存處理記錄以供本中心查核。
10. 得標廠商及其產品供應商不得為中國大陸地區(含港澳)註冊設立之公司。得標廠商提供之設備、系統軟體、平台等品牌不得為中國大陸地區(含港澳)。
11. 得標廠商需於各交付期程(六、履約期程及交付項目)提交所有交付項目後，依據本中心審查意見與修訂時限，完成交付項目內容修訂。
12. 本案之電子檔文件應該以加密方式傳輸。
13. 本案相關作業均需配合本中心 ISMS 相關規定辦理。

## 五、履約期限

應於 111 年 10 月 31 日前完成履約。

## 六、履約期程及交付項目



(一)得標廠商及其到場人員需簽署保密文件。

(二)所有交付項目之內容，須於交付期程內提供最後修訂完成之版本。

(三)履約期程及交付項目：

履約期程	項次	交付項目	份數	儲存媒體型態	交付期程
第一階段	1	專案人員保密同意書與保密切結書(人員異動時需進行更新)	1 式 1 份	紙本	111 年 10 月 31 日
	2	所有硬體、軟體與系統環境之完整原廠手冊	1 份	紙本與電子檔	
	3	SNPN 網路功能測試規劃書	1 份	紙本與電子檔	
	4	軟硬體設備交付清單與軟硬體交付	1 份	紙本與電子檔	
	5	所有硬體設備原廠提供之三年保固證明書	1 份	紙本與電子檔	
	6	資安合規證明文件(例如原機原軟體通過弱點掃描測試報告，無中高等級風險或其他優於弱點掃描測試報告之證明文件)	1 份	紙本與電子檔	
	7	SNPN 網路功能測試報告(含操作手冊)	1 份	紙本與電子檔	
保固期間	1	各場次教育訓練簽到表	各 1 份	紙本與電子檔	本案驗收合格日起 3 個月內完成
	2	錄製教育訓練授課內容，並於教育訓練完成後提供影音檔	各 1 份	電子檔	

## 七、履約地點

☐ 本中心高雄本部(高雄市路竹區路科一路 3 號)

☒ 本中心新北辦公室(新北市板橋區遠東路 1 號 3 樓)

## 八、驗收與付款條件

☒ 一次付清：

廠商依六、履約期限及交付項目之規定，完成第一階段所有履約交付項目，並經本中心驗收合格，且無待解決事項後，一次付清合約價金。

## 九、保固與維護需求

- (一) 自驗收合格日起，得標廠商須提供本案交付硬體保固 3 年，本案交付軟體免費升級 1 年。
- (二) 得標廠商於驗收合格日起之保固維護服務期間內，若軟硬體功能與使用有任何疑義時，得標廠商於接獲本中心以電話、傳真、電子郵件或書面通知後，至少需於 2 個工作天內電話回覆合理之解決方式。
- (三) 得標廠商於驗收合格日起之保固維護服務期間內，若採購標的發生損壞或故障時，得標廠商於接獲本中心以電話、傳真、電子郵件或書面通知後，應於接獲通知後，10 個工作天內將標的修復，若無法修復，應提供功能經本中心認可且不低於故障標的之備品或替代品，每延遲 1 個工作天，計罰新臺幣 3,000 元，不足 1 個工作天以 1 個工作天計。逾 10 個工作天者，本中心得另行招商修換，並由廠商負擔維修費用，本中心得自保固保證金中扣抵，其有不足者，廠商應於本中心通知時補足。
- (四) 本案保固期間，得標廠商須於接獲本中心通知後，於指定期限內，配合辦理與本案測試及必要調整之設定。如因產品自身問題所引起之無法正常運作，得標廠商應提供替代品暫借為使用，避免延誤本中心相關研究與任務執行之進度。

## 十、保證金規定

- (一) 廠商須於決標日起 14 日曆天內繳納履約保證金，金額為合約金額 10%。
- (二) 廠商須於驗收合格日起 14 日曆天內繳納保固保證金，金額為合約金

額 3%。

#### 十一、投標廠商資格要求

■廠商登記或設立證明。

■廠商納稅證明。

□本案屬「具敏感性或國安(含資安)疑慮之業務範疇」之資訊服務採購，  
廠商不得為經濟部投資審議委員會公告之陸資資訊服務業者。

■得標廠商所提供 SNPN 網路，需具備國際企業專網商轉佈建實績。

#### 十二、聯絡方式

(一) 需求單位：魏先生

電子信箱：wenhsin.wei@ttc.org.tw/連絡電話：(02)8953-5309

(二) 採購單位：郭先生

電子信箱：rensuyan.kuo@ttc.org.tw/連絡電話：(07) 627-7029