



電信技術規範  
審驗規範

修正日期：109年4月23日

# 行動寬頻 系統審驗技術規範

國家通訊傳播委員會

中華民國 109 年 4 月 23 日

# 目錄

1.法源依據.....	1
2.用詞定義及簡稱.....	1
2.1 用詞定義.....	1
2.2 用詞簡稱.....	2
3.審驗作業.....	4
4.一般性審驗.....	8
4.1 文件檢查.....	8
4.2 責任分界.....	8
4.3 接地電阻.....	8
4.4 備用電源.....	9
4.5 機房安全設置.....	9
4.6 資源管控能力.....	9
4.7 資通安全防護及控制.....	9
5.功能性審驗.....	10
5.1 抽樣審驗項目.....	10
5.1.1 數據功能.....	10
5.1.2 語音功能.....	11
5.1.3 國際通信功能.....	14
5.1.4 一一〇、一一二及一一九緊急電話服務功能.....	17
5.1.5 災防告警細胞廣播訊息服務及備援系統切換功能.....	18
5.1.6 高速基地臺百分之五十人口涵蓋率.....	22
5.1.8 國內漫遊服務功能.....	24
5.1.9 空中介面加密功能.....	25
5.2 全數審驗項目.....	26
5.2.1 基地臺管理.....	26
5.2.2 增波器管理.....	26
5.2.3 網路狀態監控.....	26
5.2.4 核心網路交換設備及基地臺控制器間傳輸網路備援.....	27
5.2.5 帳務及用戶資料處理.....	27
5.2.6 障礙申告處理.....	27
5.2.7 核心網路強韌性.....	28
5.2.8 資通安全防護.....	28
5.3 系統測試紀錄.....	28
5.4 其他事項.....	29
6.審驗結果判定標準與處理原則.....	30
6.1 審驗結果判定標準.....	30
6.2 審驗結果處理原則.....	30
7.增設或變更系統規模或新增頻段之審驗方式.....	30
8.功能性審驗項目後續完成之審驗方式.....	31
9.系統審驗會議.....	32
附錄一、系統審驗基地臺抽樣基準.....	69
附錄二、災防告警細胞廣播訊息服務訊息碼及測試訊息表.....	73



## 行動寬頻系統審驗技術規範

### 1.法源依據

本技術規範依電信法第三十九條訂定之。

### 2.用詞定義及簡稱

#### 2.1 用詞定義

##### 2.1.1 基地臺：

指設置於陸地上具有構成無線電通信鏈路以供行動臺間及行動臺與其他使用者通信之設備。基地臺依其下行速率分為高速基地臺及一般基地臺。

##### 2.1.2 高速基地臺：

指第四代行動通信基地臺及第五代行動通信基地臺。

##### 2.1.2.1 第四代行動通信基地臺：

指基地臺設備規格採分頻雙工模式時，在上下行各 15 MHz 頻寬條件下，下行速率可達 100 Mbps 以上，或設備規格採分時雙工模式時，在 20 MHz 頻寬條件下，下行速率可達 100 Mbps 以上，以下簡稱 4G 基地臺(eNodeB)。

##### 2.1.2.2 第五代行動通信基地臺：

指基地臺設備規格採分頻雙工模式時，在上下行各 20 MHz 頻寬條件下，下行速率可達 200 Mbps 以上；或設備規格採分時雙工模式時，在 100 MHz 頻寬條件下，下行速率可達 500 Mbps 以上，以下簡稱 5G 基地臺(gNodeB)。

##### 2.1.3 一般基地臺：

指設備規格在上下行各 15MHz 頻寬條件下，下行速率未達

100Mbps 之基地臺。

#### 2.1.4 增波器(Repeater)：

指基地臺與行動臺間提供上下行鏈路接收、放大及發送射頻載波之設備。

#### 2.1.5 單向延遲 (One Way Delay) 時間：

語音由發送端通過網路傳送到接收端所造成的時間延遲。

#### 2.1.6 封包遺失率 (Packet Loss Rate)：

語音封包由發送端通過網路傳送到接收端，遺失封包數量與傳送封包總數之比例。

#### 2.1.7 系統交換設備：

指 MSC、GMSC、SGSN、GGSN、MME、SGW、PGW、IMS、軟體功能模組(AMF、SMF、UPF、UDM、PCF、AUSF) 等及其他具備相同功能之交換設備。

## 2.2 用詞簡稱

2.2.1 AMF：Access and Mobility Management Function，存取與移動管理功能。

2.2.2 AS：Access Stratum，接取層。

2.2.3 AUSF：Authentication Server Function，認證伺服器功能。

2.2.4 BSC：Base Station Controller，2G 基地臺控制器。

2.2.5 BTS：Base Transceiver Station，2G 基地臺。

2.2.6 CBC：Cell Broadcast Center，細胞廣播控制中心。

2.2.7 CBE：Cell Broadcast Entity，災防訊息整合平臺。

2.2.8 CBS：Cell Broadcast Service，細胞廣播服務。

2.2.9 CSFB：Circuit Switch Fallback，電路交換語音回退。

2.2.10 eNodeB：Evolved NodeB，LTE 基地臺。

2.2.11 GGSN：Gateway GPRS Support Node，GPRS 閘道支援節點。

- 2.2.12 GMSC：Gateway MSC，行動交換中心閘道器。
- 2.2.13 gNodeB：Next Generation NodeB，5G 基地臺。
- 2.2.14 GPRS：General Packet Radio Service，通用封包無線服務。
- 2.2.15 GSM：Global System for Mobile Communications，全球行動通訊系統，簡稱 2G。
- 2.2.16 HSS：Home Subscriber Server，本籍用戶伺服器。
- 2.2.17 IMS：IP Multimedia Subsystem，IP 多媒體子系統。
- 2.2.18 IMT-2000：International Mobile Telecommunications-2000，2000 年版之國際行動通訊規格，其中之 UMTS 稱為 3G。
- 2.2.19 IMT-2020：International Mobile Telecommunications-2020，2020 年版之國際行動通訊規格，簡稱 5G。
- 2.2.20 IP：Internet Protocol，網際網路通訊協定。
- 2.2.21 LTE：Long Term Evolution，長期演進技術，簡稱 4G。
- 2.2.22 MME：Mobility Management Entity，行動管理實體。
- 2.2.23 MSC：Mobile Switching Center，行動交換中心。
- 2.2.24 NOA=INTL：Nature of address (subscriber for outgoing calls) = INTL (international)，國際來話。
- 2.2.25 NodeB：Node Base Station，3G 基地臺。
- 2.2.26 NAS：Non-Access Stratum，非接取層。
- 2.2.27 NEF：Network Exposure Function，網路曝光功能。
- 2.2.28 NRF：Network Repository Function，網路資料庫功能。
- 2.2.29 NSSF：Network Slice Selection Function，網路切片選擇功能。
- 2.2.30 PCF：Policy Control Function，政策控制功能。
- 2.2.31 PCRF：Policy and Charging Rules Function，政策與計費控制規則功能。
- 2.2.32 PGW：Packet Data Network Gateway，封包數據網路閘道器。

- 2.2.33 POI：Point Of Interconnection，網路介接點。
- 2.2.34 PWS：Public Warning System，災防告警細胞廣播訊息系統。
- 2.2.35 RNC：Radio Network Controller，3G 基地臺控制器。
- 2.2.36 SEPP：Security Edge Protection Proxy，安全邊緣防護代理功能。
- 2.2.37 SGSN：Serving GPRS Support Node，GPRS 服務支援節點。
- 2.2.38 SGW：Serving Gateway，服務閘道器。
- 2.2.39 SMF：Session Management Function，連結管理功能。
- 2.2.40 SMSF：SMS Function，簡訊服務功能。
- 2.2.41 S/PGW：Serving or Packet Data Network Gateway，服務/封包數據網路閘道器。
- 2.2.42 UDM：Unified Data Management，統一資料管理功能。
- 2.2.43 UPF：User Plane Function，用戶平面功能。
- 2.2.44 VoLTE：Voice Over LTE，LTE 系統語音。
- 2.2.45 VoNR：Voice Over New Radio，5G 系統語音。

### 3. 審驗作業

3.1 申請人有下列情形之一者，應向本會申請系統審驗：

- 3.1.1 完成行動寬頻業務管理規則第四十七條第一項規定之 5G 基地臺建設數量時。
- 3.1.2 完成行動寬頻業務管理規則第四十七條第四項規定之系統交換設備增設或變更，或完成建置新頻段基地臺數量達二百五十臺以上時。
- 3.1.3 完成行動寬頻業務管理規則第六十三條規定之國內漫遊服務設定時。
- 3.1.4 完成行動寬頻業務管理規則第六十六條第二項規定之電波人口涵

蓋率、第三項或第四項規定之5G基地臺建設數量時。

3.1.5 完成行動寬頻業務管理規則第四十七條第三項規定之細胞廣播控制中心設備之變更時。

3.1.6 完成行動寬頻業務管理規則第五十五條第五項規定之細胞廣播控制中心及其備援設備之建置時。

3.2 申請人申請系統審驗時，須依本技術規範所定抽樣檢驗數量，完成一般性及功能性審驗項目之自評測試，並應檢附下列之書面資料：

3.2.1 行動寬頻系統審驗申請表（附表一）及其相關資料各一式四份。

3.2.2 行動寬頻系統設備報驗清單（附表二）及其相關資料各一式四份。

### **3.2.2.1 系統設備報驗清單**

#### **(1) 基地臺清單**

申請人須填列基地臺預定及累計建設數、基地臺共站/共構/單站累計數量及百分比、基地臺累計建設清單（包括電臺編號、電臺名稱、站別）。各階段報驗之基地臺屬新設者，應於新設欄空格內打勾。

#### **(2) 接取網路設備數量清單**

申請人須填列基地臺、基地臺控制器等接取網路設備之建設數量。

#### **(3) 核心網路設備清單**

申請人須填列核心網路設備之廠牌、型號、數量、功能及設置地址。核心網路設備屬新設者，應於新設欄空格內打勾。

#### **(4) 網管及維運設備數量清單**

申請人須填列網路管理及維運管理等設備之建設數量。

#### **(5) 區間設備接裝電路清單**

申請人須填列接取網路設備與核心網路交換設備間之有線或無線傳輸電路之電路編號、自建或租用。電路屬新設者，

應於新設欄空格內打勾。

## **(6) 區間傳輸電路數量清單**

申請人須填列接取網路設備與核心網路交換設備間之傳輸電路建設數量。

### **3.2.2.2 相關資料**

#### **(1) 系統架構圖**

申請人須提供完整之系統架構圖，其內容包括接取網路設備、核心網路交換設備、網路管理設備、維運管理設備、帳務及用戶資料管理設備等，以及傳輸電路及其備援電路、與其他電信事業網路互連之 POI 等電路；整合不同通訊系統成為異質網路時，亦應於系統架構圖中標明。申請人並應就系統架構圖註明內容如下：

- (1.1) 高速基地臺及一般基地臺之數量。
- (1.2) 基地臺控制器之廠牌、型號、數量、容量、設置地址。
- (1.3) 核心網路設備之廠牌、型號、數量、容量、設置地址。
- (1.4) 網路管理及維運管理設備之廠牌、型號、數量、設置地址。
- (1.5) 帳務及用戶資料管理設備之廠牌、型號、數量、容量、設置地址。
- (1.6) 傳輸電路及其備援電路之數量、容量。
- (1.7) 與其他電信事業網路互連 POI 電路之數量、容量。

#### **(2) 系統維運測試紀錄**

申請人須先完成報驗系統之測試，並檢附經高級電信工程人員簽署之測試紀錄，其格式及測試項目由申請人自訂。但涉資通安全防護及（或）控制項目之測試紀錄，需經資通安全長或其授權之人員簽署。

#### **(3) 高級電信工程人員證明文件或報備查函影本**

申請人須檢附符合規定資格之高級電信工程人員之證明文件影本，或依高級電信工程人員及電信工程人員資格取得與管理辦法第六條規定之報備查函影本，並於審驗時提示正本供核對。

#### **(4) 系統審驗測試建議書**

申請人須檢具系統審驗測試建議書，包括測試時程及人力安排等建議。

#### **(5) 基地臺電波涵蓋圖**

(5.1) 4G 基地臺電波涵蓋圖。

(5.2) 5G 基地臺電波涵蓋圖。

(5.3) 一般基地臺電波涵蓋圖。

(5.4) 移用系統之基地臺電波涵蓋圖。

#### **(6) 其他佐證資料（如高速基地臺原廠技術規格文件）。**

3.2.3 行動寬頻系統審驗項目測試紀錄表（附表三）及附表三之一至附表三之十各一式四份。

3.2.3.1 數據功能測試紀錄表（附表三之一）

3.2.3.2 語音功能測試紀錄表（附表三之二）

3.2.3.3 國際來話（NOA=INTL）主叫號碼顯示功能測試紀錄表（附表三之三）

3.2.3.4 用戶選用拒接國際來話功能測試紀錄表（附表三之四）

3.2.3.5 災防告警細胞廣播訊息服務及備援系統切換功能測試紀錄表（附表三之五）

3.2.3.6 高速基地臺電波人口涵蓋率紀錄表（附表三之六）

3.2.3.7 增值服務功能測試紀錄表（附表三之七）

3.2.3.8 國內漫遊服務功能測試紀錄表（附表三之八）

3.2.3.9 數據空中介面加密功能測試紀錄表（附表三之九）

3.2.3.10 語音空中介面加密功能測試紀錄表（附表三之十）

## 4.一般性審驗

依附表三「行動寬頻系統審驗項目測試紀錄表」所定之一般性審驗項目進行全數審驗。

### 4.1 文件檢查

#### 4.1.1 系統架設許可函影本

申請人須具備系統架設許可函影本，俾供核對建置設備之廠牌、型號、數量與系統架設許可函是否相符。

#### 4.1.2 附表一「系統審驗申請表」所列各項資料：

4.1.2.1 檢附相關資料中之建設規模，須在申請核准之系統建設計畫範圍內。

4.1.2.2 須具備基地臺架設許可函或電臺執照，以及合法接裝電信機線設備等相關資料，俾供核對系統架構圖。

4.1.2.3 系統審驗項目紀錄表、相關附表、佐證資料。

### 4.2 責任分界

申請人之交換機房與其他第一類電信事業網路間須有明確之責任分界點。

### 4.3 接地電阻

4.3.1 申請人之交換機房須具有單一通信用接地裝置，不得與避雷設施共用接地，檢附相片資料佐證之。

4.3.2 申請人之交換機房容量未達一萬個門號者，其接地電阻應低於 $5\Omega$ ；申請人之交換機房容量達一萬個門號以上者，其接地電阻應低於 $0.5\Omega$ ，並應檢附機房接地電阻測試紀錄佐證之，接地電阻以掛鉤或三點接地量測方式為之。

### 4.4 備用電源

申請人之交換機房應裝妥備用電源，其電力備援應至少維持核

心網路交換設備正常運作八小時，並檢附相片及資料佐證之。

#### **4.5 機房安全設置**

4.5.1 申請人應就設置交換機房涉及建築法、都市計畫法或消防法等相關法令規定事項，提出主管機關核發之證明文件或提出切結書，保證逕依規定向相關權責主管機關辦理。

4.5.2 申請人應檢具建築師或專業技師證明文件，證明各交換機房結構安全無虞，以維護人員及設備之安全，並檢附相片及佐證資料。

4.5.3 申請人對進出交換機房人員，應有門禁安全管理措施，並檢具相關佐證資料。

#### **4.6 資源管控能力**

4.6.1 申請人應自建之核心網路元件或功能至少如下：

4.6.1.1 所報系統屬 4G 者：MME、HSS、PCRF、SGW 及 PGW。

4.6.1.2 所報系統屬 5G 者：AMF、SMF、AUSF、UDM、PCF 及 UPF。

4.6.2 申請人共用他得標者之公眾電信網路者，應檢附下列相關佐證資料：

4.6.2.1 資源管控之證明文件或合作契約：利用共用之公眾電信網路提供各自之電信服務時，對於其使用之各種資源（包括硬體、軟體、網路功能、系統、頻率及電信號碼）應具備不受合作對象影響之管控能力（含故障管理、組態管理、效能管理、帳務管理、安全管理等），並檢附證明文件或合作契約，契約應載明對於公眾電信網路具有管控能力之商業合作模式。

4.6.2.2 申請人應於檢具之系統設備報驗清單，載明系統設備之所有人（自建者或出租者）。

#### **4.7 資通安全防護及控制**

4.7.1 系統設備符合 ITU、3GPP 或 NIST 等組織資通安全規定之證明文件或佐證資料。

4.7.2 資通安全防護設備之廠牌、型號、數量、功能及容量，與整體防護架構，應符合或優於資通安全維護計畫及系統建設計畫。

4.7.3 資通安全防護及控制措施之佐證資料，包括系統基準配置（Baseline Configuration）、系統開發生命週期、委外管理、變更控制程序、備份計畫、資料與隱私管理、系統暨軟體漏洞管理、作業程序（Procedure）與流程（Process）管理、技術及人員管理、資產盤點與管理、存取控制、機房管理、容量管理及資通安全事件通報應變與情資分析。

## 5.功能性審驗

依附表三「行動寬頻系統審驗項目測試紀錄表」所定之功能性審驗項目進行審驗。

### 5.1 抽樣審驗項目

抽樣審驗項目包括數據功能、語音功能、國際通信功能、一一〇、一一二及一一九緊急電話服務功能、災防告警細胞廣播訊息服務及備援系統切換功能、高速基地臺百分之五十人口涵蓋率、增值服務功能、國內漫遊服務功能及空中介面加密功能。

#### 5.1.1 數據功能

系統未提供數據功能時，本項免測。

##### (1) 抽樣方法

依申請人檢送附表二中報驗之基地臺數量，按附錄一「系統審驗基地臺抽樣基準」決定抽驗數量，每一抽驗基地臺在其電波涵蓋範圍內任選一定點進行數據功能測試。

##### (2) 合格條件

以一行動臺確認連接至所報系統之核心網路後，使用 1024 Bytes 之 IP 封包，對系統內之伺服器進行一百次 ping 測試，每次 ping 測試回應時間應低於 1 秒以下，否則視為

timeout，系統應具備 timeout 次數十次以下之能力。本項測試以申請人所報系統已具備之數據功能為限。

### **(3) 測試方法**

依申請人所報系統進行數據功能測試，其測試方法如下：

#### **(3.1) 4G 之數據功能**

以一 4G 行動臺 ping 測試 4G 測試伺服器。

#### **(3.2) 5G 之數據功能**

以一 5G 行動臺 ping 測試 5G 測試伺服器。

#### **(3.3) 4G 與 5G 間之數據功能**

以一 4G 行動臺 ping 測試 5G 測試伺服器，再以一 5G 行動臺 ping 測試 4G 測試伺服器。

#### **(3.4) 其他系統（間）之數據功能**

非上述系統（間）之數據功能，應參照 5.1.1 (3) 可行之方法進行測試。

### **(4) 測試結果**

測試結果應記錄於附表三「行動寬頻系統審驗項目測試紀錄表」及附表三之一「數據功能測試紀錄表」。

#### **5.1.2 語音功能**

系統未提供語音功能、僅提供已審驗合格之 CSFB 或 VoLTE 語音功能時，本項免測。

但所報為新系統或新技術時，前項已驗過之語音功能應重新再測。

#### **(1) 抽樣方法**

依申請人檢送附表二中報驗之基地臺數量，按附錄一「系統審驗基地臺抽樣基準」決定抽驗數量，每一抽驗基地臺在其電波涵蓋範圍內任選一定點進行語音功能測試。

#### **(2) 合格條件**

(2.1) 以一行動臺確認連接至所報系統之核心網路後，對另一行動臺進行六十秒測試，期間具不中斷之能力，本項測試以申請人所報系統已具備之語音功能為限。

(2.2) VoLTE 及 VoNR 語音功能應增加單向延遲時間及封包遺失率之審驗，其合格條件為，以一行動臺對另一行動臺進行六十秒語音測試。系統應具備單向延遲時間四百毫秒以下，且封包遺失率百分之一以下之能力。本項測試以申請人所報系統已具備之語音功能為限。

### **(3) 測試方法**

依申請人所報系統進行語音功能測試，其測試方法如下：

#### **(3.1) 4G 之 VoLTE 語音功能**

審驗時依下列方法擇一測試：

(3.1.1) 以一行動臺撥打同一 MME/SGW 之不同 eNodeB 下另一行動臺。

(3.1.2) 以一行動臺撥打不同 MME/SGW 下另一行動臺。

#### **(3.2) 4G 之 VoLTE 與 3G 間之語音功能**

審驗時依下列方法擇一測試：

(3.2.1) 以一 eNodeB 下行動臺撥打另一 NodeB 下行動臺。

(3.2.2) 以一 NodeB 下行動臺撥打另一 eNodeB 下行動臺。

#### **(3.3) 4G 之 VoLTE 與 2G 間之語音功能**

審驗時依下列方法擇一測試：

(3.3.1) 以一 eNodeB 下行動臺撥打另一 BTS 下行動臺。

(3.3.2) 以一 BTS 下行動臺撥打另一 eNodeB 下行動臺。

#### **(3.4) 3G 之語音功能**

審驗時依下列方法擇一測試：

(3.4.1) 以一行動臺撥打同一 MSC 及同一 RNC 之不同 NodeB 下另一行動臺。

(3.4.2) 以一行動臺撥打同一 MSC 之不同 RNC 下另一行動臺。

(3.4.3) 以一行動臺撥打不同 MSC 下另一行動臺。

### **(3.5) 3G 與 2G 間之語音功能**

審驗時依下列方法擇一測試：

(3.5.1) 以一 NodeB 下行動臺撥打另一 BTS 下行動臺。

(3.5.2) 以一 BTS 下行動臺撥打另一 NodeB 下行動臺。

### **(3.6) 5G 之 VoNR 語音功能**

審驗時依下列方法擇一測試：

(3.6.1) 以一行動臺撥打同一 AMF 之不同 gNodeB 下另一行動臺。

(3.6.2) 以一行動臺撥打不同 AMF 下另一行動臺。

### **(3.7) 5G 之 VoNR 與 4G 間之語音功能**

審驗時依下列方法擇一測試：

(3.7.1) 以一 gNodeB 下行動臺撥打另一 eNodeB 下行動臺。

(3.7.2) 以一 eNodeB 下行動臺撥打另一 gNodeB 下行動臺。

### **(3.8) 5G 之 VoNR 與 3G 間之語音功能**

審驗時依下列方法擇一測試：

(3.8.1) 以一 gNodeB 下行動臺撥打另一 NodeB 下行動臺。

(3.8.2) 以一 NodeB 下行動臺撥打另一 gNodeB 下行動臺。

### **(3.9) 5G 之 VoNR 與 2G 間之語音功能**

審驗時依下列方法擇一測試：

(3.9.1) 以一 gNodeB 下行動臺撥打另一 BTS 下行動臺。

(3.9.2) 以一 BTS 下行動臺撥打另一 gNodeB 下行動臺。

### **(3.10) 其他系統（間）之語音功能**

非上述系統（間）之語音功能，應參照 5.1.2 (3)

測試方法進行測試。

#### (4) 測試結果

測試結果應記錄於附表三「行動寬頻系統審驗項目測試紀錄表」及附表三之二「語音功能測試紀錄表」。

#### 5.1.3 國際通信功能

系統未提供國際語音服務、僅提供已審驗合格之 CSFB 或 VoLTE 語音功能時，本項免測。

但所報為新系統或新技術時，前項已驗過之語音功能應重新再測。

##### 5.1.3.1 國際去話選接服務

###### (1) 抽樣方法

依申請人檢送之附表二「行動寬頻系統設備報驗清單」，就每一核心網路交換設備（如 MSC、MME/SGW）所轄基地臺電波涵蓋範圍之適當區域，抽一基地臺進行國際通信功能測試，每一核心網路交換設備以測試一次為限。

###### (2) 合格條件

(2.1) 系統將語音連線至國際通信閘之自動回應裝置或與其他國家之網路完成國際語音連線。

(2.2) 無法提供國際去話選接功能者，應依行動寬頻業務管理規則有關平等接取服務之相關規定辦理，並檢附相關佐證資料。另檢具國際通信選接可提供服務之區域範圍，以網路管理系統或其他方式提供資料佐證之。

###### (3) 測試方式

(3.1) 依申請人提供國際去話選接服務之交換機房，進行國際去話選接測試，並檢具國際去話選接功能可提供服務範圍，以網路管理系統或其他方式提供資料佐證之。

(3.2) 測試方式包括撥號選接及指定選接，並應符合行動寬頻業務管理規則有關平等接取服務之相關規定。可選接之

經營者如下：

(3.2.1) 第一類電信事業國際網路業務經營者提供之國際網路通信服務。

(3.2.2) 第二類電信事業提供之國際網路通信服務（撥號選接）。

#### (4) 測試結果

測試結果應記錄於附表三「行動寬頻系統審驗項目測試紀錄表」及附表三之二「語音功能測試紀錄表」，並提供語音紀錄或佐證資料，以及檢附撥號方式之詳細測試方法及測試結果。

#### 5.1.3.2 國際來話（NOA=INTL）主叫號碼顯示功能

##### (1) 抽樣方法

依申請人檢送之附表二「行動寬頻系統設備報驗清單」，就每一核心網路交換設備（如 MSC 或 MME/SGW）所轄基地臺電波涵蓋範圍之適當區域，抽一基地臺進行國際通信功能測試，每一核心網路交換設備以測試一次為限。

##### (2) 合格條件

(2.1) 透過語音訊務模擬器/產生器產生、其他交換設備模擬產生或經由實際網路傳遞國際來話至受測交換設備。

(2.2) 測試三通主叫號碼字首含本國國碼（886）及

NOA=INTL 之國際來話。受話端顯示之國際來話主叫號碼格式如（+886 區域號碼 用戶號碼）或（002886 區域號碼 用戶號碼）。

(2.3) 測試三通主叫號碼字首為他國國碼及 NOA=INTL 之國際來話。受話端顯示之國際來話主叫號碼格式如（+他國國碼 區域號碼 用戶號碼）或（002 他國國碼 區域號碼 用戶號碼）。

### (3) 測試方法

依申請人申請審驗範圍內擇一地點，進行國際來話主叫號碼顯示測試，受話號碼須為註冊於受測交換設備之門號。

### (4) 測試結果

應記錄於附表三「行動寬頻系統審驗項目測試紀錄表」及附表三之三「國際來話（NOA=INTL）主叫號碼顯示功能測試紀錄表」，並提供通聯紀錄或佐證資料。

#### 5.1.3.3 用戶選用拒接國際來話服務

##### (1) 抽樣方法

依申請人檢送之附表二「行動寬頻系統設備報驗清單」，就每一個核心網路交換設備（如 MSC 或 MME/SGW）所轄基地臺電波涵蓋範圍之適當區域，抽一基地臺進行國際通信功能測試，每一核心網路交換設備以測試一次為限。

##### (2) 合格條件

(2.1) 透過語音訊務模擬器/產生器產生、其他交換設備模擬產生或經由實際網路傳遞國際來話至受測交換設備。

(2.2) 受測號碼先啟動拒接國際來話服務功能，測試三通含不同國碼之國際來話，須具備主叫號碼及 NOA=INTL。受測交換設備可送出掛斷訊息、聽到拒絕語音或轉接語音信箱。

(2.3) 受測號碼再關閉拒接國際來話服務功能，測試三通同上一國碼之國際來話，須具備主叫號碼及 NOA=INTL。發話端電話可與受話端電話通信。

##### (3) 測試方法

依申請人申請審驗範圍內擇一地點，進行用戶選用拒接國際來話服務功能測試，受話號碼為註冊於受測交換設備之門號。

#### (4) 測試結果

測試結果應記錄於附表三「行動寬頻系統審驗項目測試紀錄表」及附表三之四「用戶選用拒接國際來話功能測試紀錄表」，並提供通聯紀錄或佐證資料。

#### 5.1.4 一一〇、一一二及一一九緊急電話服務功能

申請人應先就報驗之基地臺電波涵蓋範圍，於每一鄉（鎮、市、區）完成緊急電話服務功能自評測試並記錄之。所報驗系統僅提供 CSFB 語音功能時，申請人應先就報驗之基地臺電波涵蓋範圍，於每一縣市完成緊急電話服務功能自評測試並記錄之。

##### (1) 抽樣方法

依申請人報驗之基地臺電波涵蓋範圍，於每一縣市各選擇一地點。所報驗系統僅提供 CSFB 語音功能時，於北、中、南區各選擇一地點。

##### (2) 合格條件

- (2.1) 系統具免費提供一一〇、一一二及一一九緊急電話服務功能。
- (2.2) 系統具優先處理一一〇、一一二及一一九緊急電話服務功能，並詳細說明系統優先處理方式，以及檢具佐證資料。
- (2.3) 申請人應提供一一〇、一一二及一一九緊急電話服務功能網路架構圖，並詳細說明之。
- (2.4) 系統具接續緊急電話至一一〇、一一二及一一九對應之相關救援單位之功能。

##### (3) 測試方法

以行動臺於抽驗地點進行一一〇、一一二及一一九緊急電話服務語音功能測試。

#### (4) 測試結果

測試結果應記錄於附表三「行動寬頻系統審驗項目測試紀錄表」及附表三之二「語音功能測試紀錄表」。

#### 5.1.5 災防告警細胞廣播訊息服務及備援系統切換功能

##### 5.1.5.1 災防告警細胞廣播訊息發送

PWS 服務係利用行動通信系統之 CBS 功能，具備發送 0 到 65535 訊息碼及訊息內容之服務。

PWS 之送收流程係由中央災害防救業務主管機關之 CBE 傳送訊息碼 (message identifier) 及訊息內容，經網路傳送至申請人所建置之 CBC 後，再由申請人之核心網路 IP 路由器或 MME 等設備，送至對應之基地臺控制器或 eNodeB，由其所轄之基地臺以細胞廣播方式，將訊息碼及訊息內容送至電波涵蓋範圍之行動臺。但一百零八年開放申請新頻段執照前之既有經營者，僅需測試傳送中文字元數功能項目。

#### (1) 抽樣方法

利用中央災害防救業務主管機關之災防訊息整合平臺通報網頁，在申請人報驗基地臺電波涵蓋範圍內，任選三個至少一平方公里之四邊形地理區域為測試區域。

前項基地臺包括行動寬頻系統之 4G、5G 基地臺，及行動寬頻系統透過 CSFB 使用第三代行動通信系統或行動電話系統之基地臺。

中央災害防救業務主管機關之災防訊息整合平臺通報網頁尚未完成建置時，得以申請人之 CBS 網頁之全國地圖上點選測試區域。

#### (2) 合格條件

##### (2.1) 申請人之 CBC 及行動寬頻系統、行動寬頻系統透過

CSFB 使用第三代行動通信系統或行動電話系統具備以

完整無變更之透通方式，可傳遞訊息碼及測試訊息內容至測試區域內之基地臺，再由該基地臺以細胞廣播方式發送訊息碼及測試訊息內容至具 PWS 功能之行動臺，測試結果應符合中央災害防救業務主管機關公布之統一訊息交換格式及傳送字元數之規定，以及附錄二所列之訊息碼及測試內容等相關規定。

- (2.2) 申請人之 CBC 及行動寬頻系統、行動寬頻系統透過 CSFB 使用第三代行動通信系統或行動電話系統不得傳遞訊息碼及測試訊息內容至測試區域外之基地臺。申請人應提出 CBC 或系統設定之相關佐證資料，必要時，本會得派員查驗。

### (3) 測試方法

利用中央災害防救業務主管機關之災防訊息整合平臺通報網頁，發送附錄二所列之全部訊息碼及其中英文測試訊息內容，測試步驟如下：

- (3.1) 申請人應依報驗之測試區域，進行下列報驗系統之細胞廣播訊息測試：
- (3.1.1) 行動寬頻系統於通信及未通信狀態，進行發送訊息碼及測試訊息內容測試。
- (3.1.2) 行動寬頻系統透過 CSFB 使用第三代行動通信系統或行動電話系統於未通信狀態，進行發送訊息碼及測試訊息內容測試。
- (3.2) 申請人應對每一測試區域準備一臺經本會型式認證之行動臺，並適當設定該行動臺接收細胞廣播訊息功能。
- (3.3) 中文細胞廣播訊息測試：
- (3.3.1) 先將行動臺之語言設定為中文模式，並於測試區域內適當地點進行測試。

(3.3.2) 於接收 4370 訊息碼及測試訊息內容後，發出告警音、顯示測試訊息內容及產生震動。

(3.3.3) 於接收 4371~4379、911 訊息碼及測試訊息內容後，顯示測試訊息內容。

(3.4) 英文細胞廣播訊息測試：

(3.4.1) 先將行動臺之語言設定為英文模式，並於測試區域內適當地點進行測試。

(3.4.2) 於接收 4383 訊息碼及測試訊息內容後，發出告警音、顯示測試訊息內容及產生震動。

(3.4.3) 於接收 4384~4392、919 訊息碼及測試訊息內容後，顯示測試訊息內容。

(3.5) 中央災害防救業務主管機關之災防訊息整合平臺尚未完成訊息交換格式分派及發送功能建置，得以申請人建置之 CBS 網頁發送訊息碼及測試訊息內容進行測試；惟於日後中央災害防救業務主管機關之災防訊息整合平臺完成訊息交換格式分派及發送功能建置後六個月內，申請人應檢送利用中央災害防救業務主管機關之災防訊息整合平臺通報網頁發送訊息碼及測試訊息內容之測試自評報告表及其相關佐證資料，報請本會備查，必要時，本會得派員查驗。

(3.6) 測試時應比對行動臺顯示之測試訊息內容是否與中央災害防救業務主管機關之災防訊息整合平臺通報網頁或申請人建置之 CBS 網頁發送之測試訊息內容相同。

#### **(4) 測試結果**

測試結果應記錄於附表三「行動寬頻系統審驗項目測試紀錄表」及附表三之五「災防告警細胞廣播訊息服務及備援系統切換功能測試紀錄表」，申請人並應提出相關佐證資料，

如中央災害防救業務主管機關之災防訊息整合平臺通報網頁或申請人設置 CBS 網頁之發送訊息碼與測試訊息內容畫面、行動臺動作(含發出告警音、顯示測試訊息內容及產生震動)之錄影檔等。

#### **5.1.5.2 控制中心備援系統切換**

申請人應配合中央災害防救業務主管機關完成 CBE 主系統與備援系統、CBC 主系統與備援系統間之四種組合路徑連接，由 CBE 端發送測試訊息，逐一測試四種組合路徑，將訊息碼及訊息內容送至指定基地臺電波涵蓋範圍之行動臺。但一百零八年開放申請新頻段執照前之既有經營者，檢附相關佐證資料，本項免測。

##### **(1) 抽樣方法**

利用中央災害防救業務主管機關之災防訊息整合平臺通報網頁，在申請人報驗基地臺電波涵蓋範圍內，任選一個基地臺進行測試。

##### **(2) 合格條件**

在指定基地臺測試區域內行動臺接收訊息功能正常。

##### **(3) 測試方法**

利用中央災害防救業務主管機關之災防訊息整合平臺通報網頁，以 4380 訊息碼進行中文訊息內容測試，逐一測試四種組合路徑。

##### **(4) 測試結果**

測試結果應記錄於附表三「行動寬頻系統審驗項目測試紀錄表」及附表三之五「災防告警細胞廣播訊息服務及備援系統切換功能測試紀錄表」，申請人並應提出相關佐證資料，如中央災害防救業務主管機關之災防訊息整合平臺通報網頁或申請人設置 CBS 網頁之發送訊息碼與測試訊息內容畫面、

行動臺動作（含發出告警音、顯示測試訊息內容及產生震動）之錄影檔等。

### 5.1.6 高速基地臺百分之五十人口涵蓋率

#### (1) 抽樣方法

依申請人所報高速基地臺電波涵蓋圖，在每一縣市電波涵蓋範圍內分別抽點，抽點數量以每一縣市人口數為基準，人口數不足五萬者，抽測八點；人口數在五萬人以上者，每增加五萬人，則增加一個抽測點，餘數不足五萬人以五萬人計；惟每一縣市抽測數量上限為二十四點。

#### (2) 合格條件

申請人應以市售面積計算軟體，搭配內政部地政司之行政區域邊界圖資，計算各鄉（鎮、市、區）之行政區域面積（ $A_i$ ）（ $\text{km}^2$ ），並搭配經本會同意之市售電波涵蓋模擬軟體模擬之基地臺電波涵蓋範圍，計算各鄉（鎮、市、區）之電波涵蓋面積（ $B_i$ ）（ $\text{km}^2$ ），以得出  $B_i/A_i$  值（%）。以各鄉（鎮、市、區）之  $B_i/A_i$  值乘以內政部最近一期公布之各鄉（鎮、市、區）人口數（ $C_i$ ），再將各鄉（鎮、市、區） $(B_i/A_i) * C_i$  加總後，除以同一時期之全國總人口數（ $P$ ），即為涵蓋人口百分比（ $R$ ）。計算公式為： $R = \Sigma [(B_i/A_i) * C_i] / P$ ， $R$  值應大於或等於百分之五十。 $A_i$ 、 $B_i$ 、 $R$  均應計算至小數點後三位， $(B_i/A_i) * C_i$  以無條件捨去小數點後位數方式計算。申請人並應檢附下列資料：

(2.1) 高速基地臺電波涵蓋圖（比例尺不得小於 1/50000 地圖），並須具備街道及高速基地臺位址標示。

(2.2) 面積計算軟體與電波涵蓋模擬軟體之廠牌及版本說明。軟體之廠牌或版本有變更，其計算之  $A_i$ 、 $B_i$ 、 $R$  應與變更前軟體計算之  $A_i$ 、 $B_i$ 、 $R$  到小數點後兩位數值相同。

(2.3) 涵蓋人口比例試算表。

(2.4) 本合格條件僅適用於本審驗項目。

### (3) 測試方法

依申請人所報高速基地臺電波涵蓋圖，在每一縣市電波涵蓋範圍內分別抽點，並依系統別進行下列測試，以確認電波涵蓋範圍。

#### (3.1) 4G 或 5G 系統

數據功能：以一行動臺 ping 測試系統測試伺服器。

語音功能：以一行動臺撥打不同基地臺下另一行動臺。

#### (3.2) 其他系統

參照 (3.1) 之方式進行測試。

### (4) 測試結果

測試結果應記錄於附表三「行動寬頻系統審驗項目測試紀錄表」、附表三之一「數據功能測試紀錄表」、附表三之二「語音功能測試紀錄表」（提供語音功能時）及附表三之六「高速基地臺電波人口涵蓋率紀錄表」。

#### 5.1.7 增值服務功能

行動寬頻系統提供增值服務者，得自行進行測試並檢具增值服務之自評報告，送本會備查。但本會認所提供之增值服務有影響公眾利益或消費者權益之虞時，得命其自行進行測試並檢具增值服務之自評報告送本會備查，必要時本會得進行審驗。

應辦理增值服務系統審驗者，應提供所報增值服務之功能說明及測試方法等資料。

#### (1) 抽樣方法

於申請人提供增值服務之區域範圍內，擇一交換機房，進行所提報各項增值服務之測試。

#### (2) 合格條件

測試結果應符合所報各項增值服務功能。

### (3) 測試方法

依申請人所報各項增值服務之測試方法進行測試。

### (4) 測試結果

測試結果應記錄於附表三「行動寬頻系統審驗項目測試紀錄表」、附表三之七「增值服務功能測試紀錄表」或記錄於自訂之測試紀錄表，並檢附相關測試資料。

## 5.1.8 國內漫遊服務功能

### (1) 抽樣方法

(1.1) 申請人依行動寬頻業務管理規則第六十三條之漫遊服務區域範圍規定，檢送附表二之 1.2 國內漫遊功能報驗區域，依提供漫遊服務系統（3G/4G/5G）之鄉（鎮、市、區）數量，按附錄一「系統審驗基地臺抽樣基準」分別決定提供漫遊服務系統之基地臺抽驗數量。

(1.2) 以每鄉（鎮、市、區）抽測 1 點為原則。

### (2) 合格條件

#### (2.1) 數據功能漫遊

以一行動臺使用 1024 Bytes 之 IP 封包，對伺服器進行一百次 ping 測試，每次 ping 測試回應時間應低於 1 秒以下，否則視為 timeout，系統應具備 timeout 次數十次以下之能力。本項測試以申請人所報系統已具備之數據功能為限。

#### (2.2) 語音功能漫遊

以一行動臺對 117 報時臺進行六十秒測試，期間具不中斷之能力，本項測試以申請人所報系統已具備之語音功能為限。

### (3) 測試方法

依申請人所報之漫遊服務系統進行國內漫遊功能測試，

其測試方法如下：

### **(3.1) 數據功能漫遊**

在漫遊網基地臺附近為測試點，該點無本網訊號但有漫遊網訊號，行動臺選擇漫遊網後，ping 測試伺服器。

### **(3.2) 語音功能漫遊**

在漫遊網基地臺附近為測試點，該點無本網訊號但有漫遊網訊號，行動臺選擇漫遊網後撥號至 117 報時臺。

## **(4) 測試結果**

測試結果應記錄於附表三「行動寬頻系統審驗項目測試紀錄表」及附表三之八「國內漫遊服務功能測試紀錄表」。

## **5.1.9 空中介面加密功能**

### **(1) 抽樣方法：**

依申請人檢送附表二中報驗之基地臺數量，按附錄一「系統審驗基地臺抽樣基準」決定抽驗數量，每一抽驗基地臺於其電波涵蓋範圍內任選一定點進行測試。

### **(2) 合格條件**

基地臺至用戶終端設備之空中介面開啟加密功能，並符合 3GPP 之資料加密機制。

### **(3) 測試方法**

#### **(3.1) AS 層加密功能**

依 5.1.1 數據功能及 5.1.2 語音功能之測試方法。

#### **(3.2) NAS 層加密功能**

依 5.1.1 數據功能及 5.1.2 語音功能之測試方法。

### **(4) 測試結果**

測試結果應記錄於附表三之九「數據空中介面加密功能測試紀錄表」及附表三之十「語音空中介面加密功能測試紀錄表」。

## 5.2 全數審驗項目

全數審驗項目包括基地臺與增波器管理、網路狀態監控、核心網路交換設備及基地臺控制器間傳輸網路備援、帳務及用戶資料處理、障礙申告處理、核心網路強韌性、資通安全防護，並以申請人實際建設為主。

### 5.2.1 基地臺管理

基地臺發射機最大射頻輸出功率大於一點二六瓦特者，系統應具備告警、組態及帳號權限等功能，並檢附網路管理系統及網路安全之相關佐證資料。

### 5.2.2 增波器管理

增波器發射機最大射頻輸出功率大於一點二六瓦特者，系統應具備告警及帳號權限等功能，並檢附網路管理系統及網路安全之相關佐證資料。

### 5.2.3 網路狀態監控

#### 5.2.3.1 所報系統屬 2G 或 3G 者：

5.2.3.1.1 網管系統應顯示基地臺與基地臺控制器間、基地臺控制器與核心網路交換設備間、核心網路交換設備與核心網路交換設備間之連線狀態。

5.2.3.1.2 網管系統對 BTS 與 BSC、BSC 與 BSC、BSC 與 MSC、MSC 與 MSC、NodeB 與 RNC、RNC 與 RNC、RNC 與 SGSN、RNC 與 MSC、MSC 與 MSC、MSC 與 SGSN 等設備間連線，應具備顯示、登錄及告警等功能。

#### 5.2.3.2 所報系統屬 4G 或 5G 者：

5.2.3.2.1 網管系統應具備監控非核心網路功能元件（eNodeB、gNodeB、UPF 及其他具網管功能之接取網路設備）之功能與性能，包括元件正常登錄顯示與異

常登錄告警、組態更動告警及元件間介面（S1-MME、S1-U、X2、Xn）之連線正常顯示與異常告警功能。

5.2.3.2.2 網管系統應具備監控核心網路功能元件（MME、PGW、HSS、UDM、AUSF、AMF、SMF、UPF、NEF、NRF、SEPP、NSSF）之功能與性能，包括元件正常登錄顯示與異常登錄告警、組態更動告警及元件間介面（S5、S10、S11、S6a、N1、N2、N3、N4、N6、N7、N8、N9、N10、N11、N12、N13、N14、N15、N16）之連線正常顯示與異常告警功能。

#### **5.2.4 核心網路交換設備及基地臺控制器間傳輸網路備援**

5.2.4.1 對 BSC 與 MSC、RNC 與 MSC、RNC 與 SGSN、MSC 與 MSC、SGSN 與 SGSN、MME 與 MME、SGW 與 SGW 等設備間之傳輸網路應具有備援電路，並檢附網路管理系統之相關佐證資料。

5.2.4.2 核心網路及基地臺匯集點（Hub Site）間之傳輸網路應具有備援電路。

#### **5.2.5 帳務及用戶資料處理**

5.2.5.1 申請人應檢附帳務處理流程，並說明所使用之軟硬體設備，並以數據及語音紀錄提供出帳範例說明之。

5.2.5.2 申請人應依申請審驗時之事業計畫書規劃進程，敘明用戶資料儲存設備容量及其佐證資料。

#### **5.2.6 障礙申告處理**

5.2.6.1 須提供用戶障礙申告之免費服務電話。

5.2.6.2 對每一通障礙申告及處理應予記錄，並可供查核。

5.2.6.3 須檢附障礙申告單樣式及障礙處理流程。

### 5.2.7 核心網路強韌性

核心網路功能元件（MME、PGW、HSS、UDM、AUSF、AMF、SMF、UPF、NEF、NRF、SEPP、NSSF）應具備強韌性，如提供容錯系統及備援機制。

### 5.2.8 資通安全防護

非核心網路、核心網路及網管系統應具備資通安全防護及控制措施。

## 5.3 系統測試紀錄

### 5.3.1 系統數據測試紀錄

系統對每一通受測之數據功能均應做成紀錄，俾與附表三之一「數據功能測試紀錄表」，以及附表三之七「增值服務功能測試紀錄表」之測試結果核對，其內容至少應包括來源 IP 位址、目的 IP 位址、基地臺細胞識別碼、數據起迄日期、數據起迄時間等紀錄。

### 5.3.2 系統語音測試紀錄

系統對每一通受測之語音功能、國際通信功能、一一〇、一一二及一一九緊急電話服務功能均應做成紀錄，俾與附表三之二「語音功能測試紀錄表」、附表三之三「國際來話（NOA=INTL）主叫號碼顯示功能測試紀錄表」、附表三之四「用戶選用拒接國際來話功能測試紀錄表」，以及附表三之七「增值服務功能測試紀錄表」測試結果核對，其內容至少應包括發話用戶號碼、受話用戶號碼、基地臺細胞識別碼、語音日期、語音起迄時間等紀錄。

### 5.3.3 系統 CBS 功能測試紀錄

系統對每一次 CBS 功能測試均應做成紀錄，俾與附表三之五「災防告警細胞廣播訊息服務及備援系統切換功能測試紀錄

表」之測試結果核對，其內容至少應包括基地臺細胞識別碼、廣播日期、廣播起迄時間等紀錄。

5.3.4 系統對數據、語音及 CBS 功能之紀錄，應具備至少保存六個月之設備容量，申請人應提出相關資料佐證之。

## 5.4 其他事項

5.4.1 數據功能或語音功能測試點之選擇，以公共場所或公路為主。

5.4.2 本會得視需要對申請人所設之任一基地臺依「行動寬頻基地臺審驗技術規範」進行審驗。

5.4.3 申請人應檢附與其他第一類電信事業網路互連 POI 佐證資料。

5.4.4 審驗時，申請人除應指派工程主管全程參與外，應另指派一人以上之工作人員隨同協助審驗之進行，其中系統工程人員須操作相關設備，以配合審驗人員進行審驗。

5.4.5 申請人應免費提供審驗所需之測試號碼及相關測試設備，並負擔相關測試費用。申請人使用之行動臺須經本會型式認證合格及黏貼審定標籤，若無前述行動臺，得以設備供應商提供之設備進行測試。

5.4.6 後續有增設或變更系統交換設備時，得僅針對增設或變更部分進行審驗。

5.4.7 申請人移用使用中之系統設備且移用後未變更系統軟硬體設備者，得免予系統技術審驗。移入後系統有增設或變更系統交換設備時，則就增設或變更部分進行審驗。

5.4.8 申請人應就 CBC/PWS 功能，每月以 4380 訊息碼進行中文訊息內容測試，並以 4393 訊息碼進行英文訊息內容測試，並將測試之自評報告表及相關佐證資料，按季報請本會備查，必要時，本會得派員查驗。

## 6. 審驗結果判定標準與處理原則

### 6.1 審驗結果判定標準

6.1.1 一般性審驗及功能性審驗之測試完全符合規定者，始判定合格。

6.1.2 各項測試有待澄清項目者，申請人須提出資料證明其原因為非可歸責於申請人，本會得對該等項目再測試，否則判定為不合格。

### 6.2 審驗結果處理原則

6.2.1 審驗時有抽驗點不符合時，本會仍應繼續審驗其餘抽驗點，並將審驗結果資料全部列出，以供申請人改善。

6.2.2 審驗結果經判定為不合格者，申請人於改善後，得重新繳費申請審驗。

## 7. 增設或變更系統規模或新增頻段之審驗方式

7.1 申請人取得特許執照後，其系統交換設備另有增設或變更時，應先報請本會核准，並於完成增設或變更後，向主管機關申請系統技術審驗。

7.2 前揭 7.1 之系統技術審驗，應就其增設或變更部分檢送附表二「行動寬頻系統設備報驗清單」，並就其增設或變更之系統交換設備所管轄基地臺涵蓋範圍抽三臺基地臺，依功能性審驗項目之 5.1.1 數據功能、5.1.2 語音功能及 5.1.4 之一一〇、一一二及一一九緊急電話服務功能進行自評後，檢送測試自評報告表及其相關資料，報請本會審驗。

7.3 申請人於完成 5.1.5 災防告警細胞廣播訊息服務功能，有下列情形之一時，應就其增設或變更部分依 5.1.5 進行自評後，檢送附表三之五「災防告警細胞廣播訊息服務及備援系統切換功能測試紀錄表」及其相關資料，報請本會備查，必要時，本會得派員查驗：

7.3.1 申請人為配合中央災害防救業務主管機關變更災防告警細胞廣播

訊息而變更軟體或設備時。

7.3.2 申請人依 3.1.5 或 3.1.6 規定完成審驗，後續之增設或變更 CBC 系統時。

7.3.3 申請人增設或變更基地臺控制器、MME 或 AMF 時。

7.4 申請人申請高速基地臺百分之五十人口涵蓋率審驗時，如未有增設或變更系統交換設備，僅依 5.1.6 高速基地臺百分之五十人口涵蓋率進行審驗。

7.5 申請人於第一次系統技術審驗合格後，設置新頻段基地臺或基地臺增加新頻段射頻單體時，應於完成設置數量達二百五十臺以上時，依 5.1.4 之一一〇、一一二及一一九緊急電話服務功能進行自評後，報請本會審驗。

7.6 申請人於第一次國內漫遊服務之系統審驗合格後，新增同一系統技術於其他鄉（鎮、市、區）之漫遊服務者，應於提供服務前，依 5.1.8 國內漫遊服務功能進行自評後，報請本會備查。必要時，本會得派員查驗。

## 8.功能性審驗項目後續完成之審驗方式

8.1 有關 5.1 抽樣審驗項目之數據功能、語音功能、國際通信功能、一一〇、一一二及一一九緊急電話服務功能、國內漫遊服務功能及空中介面加密功能，申請人之系統尚未提供各該服務時，各該功能免測。但後續完成各該服務功能時，應檢送各該功能之測試自評報告表及其相關資料，報請本會進行系統審驗。

8.2 申請人申請災防告警細胞廣播訊息服務及備援系統切換功能審驗時，僅針對該服務功能項目審驗。

8.3 申請人取得特許執照後，行動寬頻系統有增設或變更加值服務項目時，得就其增設或變更部分檢送附表三之七「增值服務功能測試紀

錄表」或自訂測試紀錄表，及其相關資料。但本會認所提供之增值服務有影響公眾利益或消費者權益之虞時，得命其報請本會備查。必要時，本會得派員查驗。

## **9.系統審驗會議**

對增設或變更之系統交換設備、新增之增值服務功能，以及對審驗項目之抽驗數量、抽驗地點、基地臺電波人口涵蓋率之判定等相關事項，本會得召開系統審驗會議，討論決議之。

# 附表一

# 行動寬頻系統審驗申請表

申請人(公司)：\_\_\_\_\_

代表人：\_\_\_\_\_

公司地址：\_\_\_\_\_

連絡人：\_\_\_\_\_ 電話：\_\_\_\_\_ 傳真：\_\_\_\_\_

## 檢附資料：

### 一、系統設備報驗清單及相關資料：

- 1.附表二：行動寬頻系統設備報驗清單。
- 2.相關資料：
  - (1) 系統架構圖。
  - (2) 系統維運測試紀錄。
  - (3) 工程主管人員及其聯絡電話名冊。
  - (4) 高級電信工程人員證明文件或報備查函影本。
  - (5) 系統審驗測試建議書。
  - (6) 基地臺電波涵蓋圖。
  - (7) 其他佐證資料文件(如高速基地臺原廠技術規格文件、基地臺架設許可函或電臺執照)。

### 二、系統審驗項目測試紀錄資料(未提供服務項目者，免檢附該測試紀錄表)：

- 1.附表三：行動寬頻系統審驗項目測試紀錄表
  - (1) 附表三之一：數據功能測試紀錄表。
  - (2) 附表三之二：語音功能測試紀錄表。
  - (3) 附表三之三：國際來話(NOVA=INTL)主叫號碼顯示功能測試紀錄表。
  - (4) 附表三之四：用戶選用拒接國際來話功能測試紀錄表。
  - (5) 附表三之五：災防告警細胞廣播訊息服務及備援系統切換功能測試紀錄表。
  - (6) 附表三之六：高速基地臺電波人口涵蓋率紀錄表。
  - (7) 附表三之七：增值服務功能測試紀錄表。
  - (8) 附表三之八：國內漫遊服務功能測試紀錄表。
  - (9) 附表三之九：數據空中介面加密功能測試紀錄表
  - (10) 附表三之十：語音空中介面加密功能測試紀錄表

申請日期： 年 月 日

## 公司章及負責人章：

..... (以下由國家通訊傳播委員會填註)

受理單位：國家通訊傳播委員會基礎設施事務處/臺北市仁愛路1段50號

受理日期： 年 月 日 受理人：

查詢電話：(02) 3343-8221 傳真電話：(02) 2343-3636

附表二

行動寬頻系統設備報驗清單

申請日期 年 月 日

申請人		公司及 負責人 印章	
公司地址			
連絡人姓名		電話號碼	

1. 基地臺清單 (表格可自行擴充)

1.1 系統別：2G 3G 4G 5G

(1) 基地臺預定建設數 (A) _____ ; 5G : _____ , 4G : _____ , 一般 : _____									
(2) 基地臺累計建設數 (B) _____ ; 5G : _____ , 4G : _____ , 一般 : _____									
站別	基地臺累計建設數	占基地臺累計建設數%				占基地臺預定建設數%			
共站 (C)		C/B=_____ %				C/A=_____ %			
共構 (D)		D/B=_____ %				D/A=_____ %			
單站 (E)		E/B=_____ %				E/A=_____ %			
5G 基地臺累計建設表									
電臺編號	電臺名稱	站別	新設	所有人	電臺編號	電臺名稱	站別	新設	所有人
4G 基地臺累計建設表									
電臺編號	電臺名稱	站別	新設	所有人	電臺編號	電臺名稱	站別	新設	所有人
一般基地臺累計建設表									
電臺編號	電臺名稱	站別	新設	所有人	電臺編號	電臺名稱	站別	新設	所有人

## 1.2 國內漫遊功能報驗區域

### 1.2.1 提供漫遊服務業者設定之漫遊區域及基地臺數量清單

提供漫遊服務之業者：\_\_\_\_\_

提供漫遊服務之系統：3G 4G 5G

直轄市/縣市	鄉(鎮、市、區)	村里數	基地臺數	備註

註1：依行動寬頻業務管理規則第63條之漫遊服務區域範圍規定辦理國內漫遊服務審驗，提供漫遊服務區域之偏遠地區鄉(鎮、市、區)及村里範圍以本會網站公布之全國各縣市偏遠鄉(鎮、市、區)及村里詳表為準。

註2：不同之漫遊系統依本表自行增列。

### 1.2.2 提供漫遊服務業者之基地臺清單

由提供漫遊服務業者提供其漫遊基地臺清單如下：

基地臺位置		地址(或經緯度)	基地臺	基地臺	基地臺所屬
直轄市/縣市	鄉(鎮、市、區)		電臺編號	Cell ID	TAC / LAC

註：TAC: Tracking Area Code, 4G系統之追蹤區域碼; LAC: Location Area Code, 3G系統之位置區域碼。

### 1.2.3 電波涵蓋圖格式

電波涵蓋圖依系統分別作圖，須顯示行政區界，包含鄉(鎮、市、區)陸域全境，並標示基地臺位置及電臺編號，基地臺電波功率須按強度區分顏色顯示，本網與漫遊網於相同地圖分別作圖。

2. 接取網路設備數量清單 (表格可自行擴充)

種類	名稱	建設數量				所有人
		預定	前階段	本階段	累計	
基地臺 控制器						
5G 基地臺						
4G 基地臺						
一般 基地臺						

### 3.核心網路設備數量清單（表格可自行擴充）

#### 3.1 系統交換設備清單

種類	名稱	建設數量				所有人
		預定	前階段	本階段	累計	
MSC						
GMSC						
SGSN						
GGSN						
MME						
SGW						
PGW						
S/PGW						
IMS						
軟體功能模組						
其他						

系統交換設備預定 建設數 (A)		系統交換設備累 計建設數 (B)		累計數/預定 數% (B/A)	
---------------------	--	---------------------	--	--------------------	--

系統交換設備累計建設表							
種類	廠牌	型號	數量	功能	容量	設置地址	新設

### 3.2 核心網路其他設備清單

種類	名稱	建設數量				所有人
		預定	前階段	本階段	累計	
HSS						
HLR						
EIR						
AAA						



4.網管及維運設備數量清單（表格可自行擴充）

種類	名稱	建設數量				所有人
		預定	前階段	本階段	累計	
網路管理						
維運管理						
其它						



6.區間傳輸電路數量清單（表格可自行擴充）

區間傳輸電路	前階段建設數	本階段建設數	累計建設數
<input type="checkbox"/> 基地臺至基地臺控制器 <input type="checkbox"/> _____			
<input type="checkbox"/> 基地臺控制器至核心網路交換設備 <input type="checkbox"/> _____			
<input type="checkbox"/> 核心網路交換設備至核心網路交換設備 <input type="checkbox"/> _____			

附表三

行動寬頻系統審驗項目測試紀錄表 (1/12)

申請人 (公司)	申請日期	年 月 日
-------------	------	-------

1.一般性審驗

項別	審驗內容	自評	審驗結果	備註
1. 文件檢查	(1) 系統架設許可函影本： 須具備系統架設許可函影本，俾供核對建置設備之廠牌、型號、數量與系統架設許可函是否相符。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 待澄清	
	(2) 附表一所列各項資料： ● 檢附相關資料中之建設規模，須在申請核准之系統設計畫範圍內。 ● 須具備基地臺架設許可函或電臺執照，以及合法接裝電信機線設備等相關資料，俾供核對系統架構圖。 ● 系統審驗項目紀錄表、相關附表、佐證資料。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 待澄清	
2. 責任分界	交換機房端與其他第一類電信事業網路間須有明確之責任分界點。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 待澄清	與其他第一類電信事業相連接之電信設備之責任分界為：_____。
3. 接地電阻	(1) 須具有單一通信用接地裝置，不得與避雷設施共用接地。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 待澄清	檢附相片資料佐證之。
	(2) 交換機房容量為未達一萬個門號者，其接地電阻應低於 5Ω；交換機房容量達一萬個門號以上者，其接地電阻應低於 0.5Ω，並應檢附機房接地電阻測試紀錄佐證之，接地電阻以掛鉤或三點接地量測方式為之。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 待澄清	檢附機房接地電阻測試紀錄佐證之。
4. 備用電源	申請人之交換機房應裝妥備用電源，其電力備援應至少維持核心網路交換設備正常運作八小時。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 待澄清	檢附相片及佐證資料。
5. 機房安全設置	(1) 申請人應就設置交換機房涉及建築法、都市計畫法或消防法等相關法令規定事項，提出主管機關核發之證明文件或提出切結書，保證逕依規定向相關權責主管機關辦理。 (2) 申請人應檢具建築師或專業技師證明文件，證明各交換機房結構安全無虞，以維護人員及設備之安全，並檢附相片及佐證資料。 (3) 申請人對進出交換機房人員應有門禁安全管理措施，檢具相關佐證資料。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 待澄清	檢附相片及佐證資料。
6. 資源管控能力	(1) 應自建之核心網路元件或功能至少如下： ● 4G：MME、HSS、PCRF、SGW 及 PGW。 ● 5G：AMF、SMF、AUSF、UDM、PCF 及 UPF。 (2) 申請人共用他得標者之公眾電信網路者，應檢附下列相關佐證資料： ● 資源管控之證明文件或合作契約：利用共用之公眾電信網路提供各自之電信服務時，對於其使用之各種資源（包括硬體、軟體、網路功能、系統、頻率及電信號碼）應具備不受合作對象影響之管控能力（含故障管理、組態管理、效能管理、帳務管理、安全管理等），並檢附證明文件或合作契約，契約應載明對於公眾電信網路具有管控能力之商業合作模式。 ● 申請人應於檢具之系統設備報驗清單，載明系統設備之所有人（自建者或出租者）。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 待澄清	檢附佐證資料。

7. 資通安全防護及控制	<p>(1) 系統設備符合 ITU、3GPP 或 NIST 等組織資通安全規定之證明文件或佐證資料。</p> <p>(2) 資通安全防護設備之廠牌、型號、數量、功能及容量，與整體防護架構，應符合或優於資通安全維護計畫及系統建設計畫。</p> <p>(3) 資通安全防護及控制措施之佐證資料，包括系統基準配置 (Baseline Configuration)、系統開發生命週期、委外管理、變更控制程序、備份計畫、資料與隱私管理、系統暨軟體漏洞管理、作業程序 (Procedure) 與流程 (Process) 管理、技術及人員管理、資產盤點與管理、存取控制、機房管理、容量管理及資通安全事件通報應變與情資分析。</p>	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 待澄清	檢附佐證資安事件通報應變與情資分析紀錄表。
--------------	--	---	---	-----------------------

公司章及負責人章：

審驗單位：

審驗人員：

## 行動寬頻系統審驗項目測試紀錄表 (2/12)

### 2.功能性審驗

1. 數據 功能 測試	<p>(1) 合格條件 以一行動臺使用 1024Bytes 之 IP 封包，對系統內伺服器進行一百次 ping 測試，每次 ping 測試回應時間應低於 1 秒以下，否則視為 timeout，系統應具備 timeout 次數十次以下之能力。</p> <p>(2) 測試方法 依申請人所報系統進行數據功能測試，其測試方法如下：</p> <p>(2.1) 4G 之數據功能 <input type="checkbox"/> 以一行動臺 ping 測試 4G 測試伺服器。</p> <p>(2.2) 5G 之數據功能 <input type="checkbox"/> 以一行動臺 ping 測試 5G 測試伺服器。</p> <p>(2.3) 4G 與 5G 間之數據功能 <input type="checkbox"/> 以一行動臺 ping 測試 5G 測試伺服器，再以一行動臺 ping 測試 4G 測試伺服器。</p> <p>(2.4) 其他系統（間）之數據功能 <input type="checkbox"/> 非上述系統（間）之數據功能，應參照 (2) 可行之方法進行測試。</p>	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 待澄清	檢附附表三之一「數據功能測試紀錄表」
----------------------	---	---	---	--------------------

公司章及負責人章：

審驗單位：

審驗人員：

# 行動寬頻系統審驗項目測試紀錄表 (3/12)

## 2.功能性審驗

項別	審驗內容	自評	審驗結果	備註
2. 語音功能 測試	<p><b>(1) 合格條件</b></p> <p><b>(1.1)</b> 以一行動臺對另一行動臺進行六十秒測試，期間具不中斷之能力，本項測試以申請人所報系統已具備之語音功能為限。</p> <p><b>(1.2)</b> VoLTE 及 VoNR 語音功能應增加單向延遲時間及封包遺失率之審驗，其合格條件為，以一行動臺對另一行動臺進行六十秒語音測試，並利用儀器量測。系統應具備單向延遲時間四百毫秒以下，且封包遺失率百分之一以下之能力。本項測試以申請人所報系統已具備之語音功能為限。</p> <p><b>(2) 測試方法</b> 依申請人所報系統進行語音功能測試，其測試方法如下：</p> <p><b>(2.1) 4G 之 VoLTE 語音功能</b> 審驗時依下列方法擇一測試：</p> <p><b>(2.1.1)</b> 以一行動臺撥打同一 MME/SGW 之不同 eNodeB 下另一行動臺。</p> <p><b>(2.1.2)</b> 以一行動臺撥打不同 MME/SGW 下另一行動臺。</p> <p><b>(2.2) 4G 之 VoLTE 與 3G 間之語音功能</b> 審驗時依下列方法擇一測試：</p> <p><b>(2.2.1)</b> 以一 eNodeB 下行動臺撥打另一 NodeB 下行動臺。</p> <p><b>(2.2.2)</b> 以一 NodeB 下行動臺撥打另一 eNodeB 下行動臺。</p> <p><b>(2.3) 4G 之 VoLTE 與 2G 間之語音功能</b> 審驗時依下列方法擇一測試：</p> <p><b>(2.3.1)</b> 以一 eNodeB 下行動臺撥打另一 BTS 下行動臺。</p> <p><b>(2.3.2)</b> 以一 BTS 下行動臺撥打另一 eNodeB 下行動臺。</p> <p><b>(2.4) 3G 之語音功能</b> 審驗時依下列方法擇一測試：</p> <p><b>(2.4.1)</b> 以一行動臺撥打同一 MSC 及同一 RNC 之不同 NodeB 下另一行動臺。</p> <p><b>(2.4.2)</b> 以一行動臺撥打同一 MSC 之不同 RNC 下另一行動臺。</p> <p><b>(2.4.3)</b> 以一行動臺撥打不同 MSC 下另一行動臺。</p> <p><b>(2.5) 3G 與 2G 間之語音功能</b> 審驗時依下列方法擇一測試：</p> <p><b>(2.5.1)</b> 以一 NodeB 下行動臺撥打另一 BTS 下行動臺。</p> <p><b>(2.5.2)</b> 以一 BTS 下行動臺撥打另一 NodeB 下行動臺。</p>	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 待澄清	檢附附表三之二「語音功能測試紀錄表」

<p><b>(2.6) 5G 之 VoNR 語音功能</b>  審驗時依下列方法擇一測試：</p> <p>(2.6.1) 以一行動臺撥打同一 AMF 之不同 gNodeB 下另一行動臺。</p> <p>(2.6.2) 以一行動臺撥打不同 AMF 下另一行動臺。</p> <p><b>(2.7) 5G 之 VoNR 與 4G 間之語音功能</b>  審驗時依下列方法擇一測試：</p> <p>(2.7.1) 以一 gNodeB 下行動臺撥打另一 eNodeB 下行動臺。</p> <p>(2.7.2) 以一 eNodeB 下行動臺撥打另一 gNodeB 下行動臺。</p> <p><b>(2.8) 5G 之 VoNR 與 3G 間之語音功能</b>  審驗時依下列方法擇一測試：</p> <p>(2.8.1) 以一 gNodeB 下行動臺撥打另一 NodeB 下行動臺。</p> <p>(2.8.2) 以一 NodeB 下行動臺撥打另一 gNodeB 下行動臺。</p> <p><b>(2.9) 5G 之 VoNR 與 2G 間之語音功能</b>  審驗時依下列方法擇一測試：</p> <p>(2.9.1) 以一 gNodeB 下行動臺撥打另一 BTS 下行動臺。</p> <p>(2.9.2) 以一 BTS 下行動臺撥打另一 gNodeB 下行動臺。</p> <p><b>(2.10) 其他系統（間）之語音功能</b>  非上述系統（間）之語音功能，應參照（2）測試方法進行測試。</p>			
--	--	--	--

公司章及負責人章：

審驗單位：

審驗人員：

# 行動寬頻系統審驗項目測試紀錄表 (4/12)

## 2.功能性審驗

項別	審驗內容	自評	審驗結果	備註
3. 國際 通信 功能 測試	<p><b>(1) 國際去話選接服務功能測試</b></p> <p><b>(1.1) 合格條件</b></p> <p>(1.1.1) 系統將語音連線至國際通信閘之自動回應裝置或與其他國家之網路完成國際語音連線。</p> <p>(1.1.2) 無法提供國際去話選接功能者，應依行動寬頻業務管理規則有關平等接取服務之相關規定辦理，並檢附相關佐證資料。另檢具國際通信選接可提供服務之區域範圍，以網路管理系統或其他方式提供資料佐證之。</p> <p><b>(1.2) 測試方式</b></p> <p>(1.2.1) 依申請人提供國際去話選接服務之交換機房，進行國際去話選接測試，並檢具國際去話選接功能可提供服務範圍，以網路管理系統或其他方式提供資料佐證之。</p> <p>(1.2.2) 測試方式包括撥號選接及指定選接，並應符合行動寬頻業務管理規則有關平等接取服務之相關規定。可選接之經營者如下：</p> <p>(1.2.3) 第一類電信事業國際網路業務經營者提供之國際網路通信服務。</p> <p>(1.2.4) 第二類電信事業提供之國際網路通信服務（撥號選接）。</p>	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 待澄清	檢附附表三之二「語音功能測試紀錄表」、語音紀錄或佐證資料，以及撥號方式之詳細測試方法及測試結果
	<p><b>(2) 國際來話 (NOA=INTL) 主叫號碼顯示功能測試</b></p> <p><b>(2.1) 合格條件</b></p> <p>(2.1.1) 透過語音訊務模擬器/產生器產生、其他交換設備模擬產生或經由實際網路傳遞國際來話至受測交換設備。</p> <p>(2.1.2) 測試三通主叫號碼字首含本國國碼 (886) 及 NOA=INTL 之國際來話。受話端顯示之國際來話主叫號碼格式如 (+886 區域號碼用戶號碼) 或 (002886 區域號碼用戶號碼)。</p> <p>(2.1.3) 測試三通主叫號碼字首為他國國碼及 NOA=INTL 之國際來話。受話端顯示之國際來話主叫號碼格式如 (+他國國碼區域號碼用戶號碼) 或 (002 他國國碼區域號碼用戶號碼)。</p> <p><b>(2.2) 測試方法</b></p> <p>依申請人申請審驗範圍內擇一地點，進行國際來話主叫號碼顯示測試，受話號碼須為註冊於受測交換設備之門號。</p>	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 待澄清	檢附附表三之三「國際來話 (NOA=INTL) 主叫號碼顯示功能測試紀錄表」、通聯紀錄或佐證資料

公司章及負責人章：

審驗單位：

審驗人員：

# 行動寬頻系統審驗項目測試紀錄表 (5/12)

## 2.功能性審驗

項目	審驗內容	自評	審驗結果	備註
3. 國際 通信 功能 測試	<p><b>(3) 用戶選用拒接國際來話服務功能測試</b></p> <p><b>(3.1) 合格條件</b></p> <p>(3.1.1) 透過語音訊務模擬器/產生器產生、其他交換設備模擬產生或經由實際網路傳遞國際來話至受測交換設備。</p> <p>(3.1.2) 受測號碼先啟動拒接國際來話服務功能，測試三通含不同國碼之國際來話，須具備主叫號碼及NOA=INTL。受測交換設備可送出掛斷訊息、聽到拒絕語音或轉接語音信箱。</p> <p>(3.1.3) 受測號碼再關閉拒接國際來話服務功能，測試三通同上之國碼之國際來話，須具備主叫號碼及NOA=INTL。發話端電話可與受話端電話通信。</p> <p><b>(3.2) 測試方法</b></p> <p style="padding-left: 2em;">依申請人申請審驗範圍內擇一地點，進行用戶選用拒接國際來話服務功能測試，受話號碼為註冊於受測交換設備之門號。</p>	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 待澄清	檢附附表三之四「用戶選用拒接國際來話功能測試紀錄表」、聯錄或佐證資料
4. 110、 112及 119緊 急電 話服 務測 試	<p><b>(1) 合格條件</b></p> <p>(1.1) 系統具免費提供110、112及119緊急電話服務功能。</p> <p>(1.2) 系統具優先處理110、112及119緊急電話服務功能，並詳細說明系統優先處理方式，以及檢具佐證資料。</p> <p>(1.3) 申請人應提供110、112及119緊急電話服務功能網路架構圖，並詳細說明之。</p> <p>(1.4) 系統具接續緊急電話至110、112及119對應之相關救援單位之功能。</p> <p><b>(2) 測試方法</b></p> <p style="padding-left: 2em;">以行動臺進行110、112及119緊急電話服務語音功能測試。</p>	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 待澄清	檢附附表三之二「語音功能測試紀錄表」

公司章及負責人章：

審驗單位：

審驗人員：

# 行動寬頻系統審驗項目測試紀錄表 (6/12)

## 2.功能性審驗

<p>5. 災防告警細胞廣播訊息服務及備援系統切換功能</p>	<p><b>(1) 災防告警細胞廣播訊息發送</b></p> <p><b>(1.1) 合格條件</b></p> <p>(1.1.1) 申請人之 CBC (含備援設備) 及行動寬頻系統、行動寬頻系統透過 CSFB 使用第三代行動通信系統或行動電話系統具備以完整無變更之透通方式，可傳遞訊息碼及測試訊息內容至測試區域內之基地臺，再由該基地臺以細胞廣播方式發送訊息碼及測試訊息內容至具 PWS 功能之行動臺，測試結果應符合中央災害防救業務主管機關公布之統一訊息交換格式及傳送字元數之規定，以及附錄二所列之訊息碼及測試內容等相關規定。</p> <p>(1.1.2) 申請人之 CBC 及行動寬頻系統、行動寬頻系統透過 CSFB 使用第三代行動通信系統或行動電話系統不得傳遞訊息碼及測試訊息內容至測試區域外之基地臺。申請人應提出 CBC 或系統設定之相關佐證資料，必要時，本會得派員查驗。</p> <p><b>(1.2) 測試方法</b></p> <p>利用中央災害防救業務主管機關之災防訊息整合平臺通報網頁，發送附錄二所列之全部訊息碼及其中英文測試訊息內容，測試步驟如下：</p> <p>(1.2.1) 申請人應依報驗之測試區域，進行下列報驗系統之細胞廣播訊息測試：</p> <p>(1.2.1.1) 行動寬頻系統於通信及未通信狀態，進行發送訊息碼及測試訊息內容測試。</p> <p>(1.2.1.2) 行動寬頻系統透過 CSFB 使用第三代行動通信系統或行動電話系統於未通信狀態，進行發送訊息碼及測試訊息內容測試。</p> <p>(1.2.2) 申請人應對每一測試區域準備一臺經本會型式認證之行動臺，並適當設定該行動臺接收細胞廣播訊息功能。</p> <p>(1.2.3) 中文細胞廣播訊息測試：</p> <p>(1.2.3.1) 先將行動臺之語言設定為中文模式，並於測試區域內適當地點進行測試。</p> <p>(1.2.3.2) 於接收 4370 訊息碼及測試訊息內容後，發出告警音、顯示測試訊息內容及產生震動。</p> <p>(1.2.3.3) 於接收 4371~4379、911 訊息碼及測試訊息內容後，顯示測試訊息內容。</p> <p>(1.2.4) 英文細胞廣播訊息測試：</p> <p>(1.2.4.1) 先將行動臺之語言設定為英文模式，並於測試區域內適當地點進行測試。</p> <p>(1.2.4.2) 於接收 4383 訊息碼及測試訊息內容後，發出告警音、顯示測試訊息內容及產生震動。</p> <p>(1.2.4.3) 於接收 4384~4392、919 訊息碼及測試訊息內容後，顯示測試訊息內容。</p> <p>(1.2.5) 如中央災害防救業務主管機關之災防訊息整合平臺尚未完成訊息交換格式分派及發送功能建置，得以申請人建置之 CBS 網頁發送訊息碼及測試訊息內容進行測試；惟於日後中央災害防救業務主管機關之災防訊息整合平臺完成訊息交換格式分派及發送功能建置後六個月內，申請人應檢送利用中央災害防救業務主管機關之災防訊息整合平臺通報網頁發送訊息碼及測試訊息內容之測試自評報告表及其相關佐證資料，報請本會備查，必要時，本會得派員查驗。</p> <p>(1.2.6) 測試時應比對行動臺顯示之測試訊息內容是否與中央災害防救業務主管機關之災防訊息整合平臺通報網頁或申請人建置之 CBS 網頁發送之測試訊息內容相同。</p>	<p><input type="checkbox"/>符合</p> <p><input type="checkbox"/>不符合</p> <p><input type="checkbox"/>待澄清</p>	<p>附三之「災防告警細胞廣播服務備援系統切換功能測試表」相關佐證資料，如中央災害防救業務主管機關之災防訊息整合平臺或人設之 CBS 網頁發送訊息碼與測試內容、臺告及訊錄等</p>
---------------------------------	--	---	--

<p>5. 災防告警細胞廣播訊息服務及備援系統切換功能</p>	<p>(2) 控制中心備援系統切換  (2.1) 合格條件  於指定基地臺測試區域內行動臺接收訊息功能正常。  (2.2) 測試方法  利用中央災害防救業務主管機關之災防訊息整合平臺通報網頁，以 4380 訊息碼進行中文訊息內容測試，逐一測試 CBE 主系統與備援系統、CBC 主系統與備援系統間之四種組合路徑。</p>	<p><input type="checkbox"/>符合  <input type="checkbox"/>不符合</p>	<p><input type="checkbox"/>符合  <input type="checkbox"/>不符合  <input type="checkbox"/>待澄清</p> <p>附之災警廣播及系統切換測試紀錄及佐資如災救主關防整臺網申設 CBS 之訊與訊容、臺告及訊錄  表三「告警細胞廣播服務備援系統功能試表」相關資料，中央防務機災息平臺或人頁發送碼試內面動現音試之  檢五防細播服備統功試表相證料中害業管之訊合通頁請置網發息測息畫行呈警測息影檔等</p>
---------------------------------	--	--	---

公司章及負責人章：

審驗單位：

審驗人員：

# 行動寬頻系統審驗項目測試紀錄表 (7/12)

## 2.功能性審驗

項目	審驗內容	自評	審驗結果	備註
6. 高速基地臺百分之五十人口涵蓋率	<p><b>(1) 合格條件</b>            申請人應以市售面積計算軟體，搭配內政部地政司之行政區域邊界圖資，計算各鄉（鎮、市、區）之行政區域面積（<math>A_i</math>）（<math>km^2</math>），並搭配經本會同意之市售電波涵蓋模擬軟體模擬之基地臺電波涵蓋範圍，計算各鄉（鎮、市、區）之電波涵蓋面積（<math>B_i</math>）（<math>km^2</math>），以得出 <math>B_i/A_i</math> 值（%）。以各鄉（鎮、市、區）之 <math>B_i/A_i</math> 值乘以內政部最近一期公布之各鄉（鎮、市、區）人口數（<math>C_i</math>），再將各鄉（鎮、市、區）（<math>B_i/A_i</math>）*<math>C_i</math> 加總後，除以同一時期之全國總人口數（<math>P</math>），即為涵蓋人口比例百分比（<math>R</math>）。計算公式為：<math>R = \sum [(B_i/A_i) * C_i] / P</math>，<math>R</math> 值應大於或等於百分之五十。<math>A_i</math>、<math>B_i</math>、<math>R</math> 均應計算至小數點後三位，（<math>B_i/A_i</math>）*<math>C_i</math> 以無條件捨去小數點後位數方式計算。申請人並應檢附下列資料：</p> <p>(1.1) 高速基地臺電波涵蓋圖（比例尺不得小於 1/50000 地圖），並須具備街道及高速基地臺位址標示。</p> <p>(1.2) 面積計算軟體與電波涵蓋模擬軟體之廠牌及版本說明。軟體之廠牌或版本如有變更，其計算之 <math>A_i</math>、<math>B_i</math>、<math>R</math> 應與變更前軟體計算之 <math>A_i</math>、<math>B_i</math>、<math>R</math> 到小數點後兩位數值相同。</p> <p>(1.3) 涵蓋人口比例試算表。</p> <p>(1.4) 本合格條件僅適用於本審驗項目。</p> <p><b>(2) 測試方法</b>            依申請人所報高速基地臺電波涵蓋圖，在每一縣市電波涵蓋範圍內分別抽點，並進行數據連線功能測試或語音連線功能測試，以確認電波涵蓋範圍。</p> <p><b>(2.1) 4G 或 5G 系統</b>            數據功能：以一行動臺 ping 測試系統測試伺服器。            語音功能：以一行動臺撥打不同基地臺下另一行動臺。</p> <p><b>(2.2) 其他系統</b>            參照 (2.1) 之方式進行測試。</p>	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 待澄清	檢附附表三之一「數據功能測試紀錄表」、附表三之二「語音功能測試紀錄表」、附表三之六「高速基地臺電波人口涵蓋率紀錄表」及合格條件所規定之相關資料。

公司章及負責人章：

審驗單位：

審驗人員：

# 行動寬頻行動寬頻系統審驗項目測試紀錄表 (8/12)

## 2.功能性審驗

項目	審驗內容	自評	審驗結果	備註
7. 增值服務功能測試	<p>(1) 合格條件 測試結果應符合所報各項增值服務功能。</p> <p>(2) 測試方法 依申請人所報各項增值服務之測試方法進行測試。</p>	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 待澄清	檢附附表三之七「增值服務功能測試紀錄表」及相關紀錄
8. 國內漫遊服務功能	<p>(1) 合格條件</p> <p>(1.1) 數據功能漫遊 以一行動臺使用 1024 Bytes 之 IP 封包，對伺服器進行 100 次 ping 測試，每次 ping 測試回應時間應低於 1 秒以下，否則視為 timeout，系統應具備 timeout 次數 10 次以下之能力。本項測試以申請人所報系統已具備之數據功能為限。</p> <p>(1.2) 語音功能漫遊 以一行動臺對 117 報時臺進行 60 秒測試，期間具不中斷之能力，本項測試以申請人所報系統已具備之語音功能為限。</p> <p>(2) 測試方法 依申請人所報之漫遊服務系統進行國內漫遊功能測試，其測試方法如下：</p> <p>(2.1) 數據功能漫遊 於漫遊網基地臺附近為測試點，該點無本網訊號但有漫遊網訊號，行動臺選擇漫遊網後，ping 測試伺服器。</p> <p>(2.2) 語音功能漫遊 於漫遊網基地臺附近為測試點，該點無本網訊號但有漫遊網訊號，行動臺選擇漫遊網後撥號至 117 報時臺。</p>	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 待澄清	檢附附表三之八「國內漫遊服務功能測試紀錄表」及相關資料。
9. 空中介面加密功能	<p>(1) 合格條件 基地臺至用戶終端設備之空中介面開啟加密功能，並符合 3GPP 之資料加密機制。</p> <p>(2) 測試方法</p> <p>(2.1) AS 層加密功能 依 5.1.1 數據功能及 5.1.2 語音功能之測試方法。</p> <p>(2.2) NAS 層加密功能 依 5.1.1 數據功能及 5.1.2 語音功能之測試方法。</p>	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 待澄清	檢附附表三之九「數據空中介面加密功能測試紀錄表」及附表三之十「語音空中介面加密功能測試紀錄表」。

公司章及負責人章：

審驗單位：

審驗人員：

# 行動寬頻行動寬頻系統審驗項目測試紀錄表 (9/12)

## 2.功能性審驗

項目	審驗內容	自評	審驗結果	備註
10. 基地臺 管理	基地臺發射機最大射頻輸出功率大於一點二六瓦特者，系統應具備告警、組態及帳號權限等功能，並檢附網路管理系統及網路安全之相關佐證資料。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 待澄清	檢附資料
11. 增波器 管理	增波器發射機最大射頻輸出功率大於一點二六瓦特者，系統應具備告警及帳號權限等功能，並檢附網路管理系統及網路安全之相關佐證資料。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 待澄清	檢附資料
12. 網路狀態 監控	(1) 所報系統屬 2G 或 3G 者： (1.1) 網管系統應顯示基地臺與基地臺控制器間、基地臺控制器與核心網路交換設備間、核心網路交換設備與核心網路交換設備間之連線狀態。 (1.2) 網管系統對 BTS 與 BSC、BSC 與 BSC、BSC 與 MSC、MSC 與 MSC、NodeB 與 RNC、RNC 與 RNC、RNC 與 SGSN、RNC 與 MSC、MSC 與 MSC、MSC 與 SGSN 等設備間連線，應具備顯示、登錄及告警等功能。 (2) 所報系統屬 4G 或 5G 者： (2.1) 網管系統應具備監控非核心網路功能元件 (eNodeB、gNodeB、UPF 及其他具網管功能之接取網路設備) 之功能與性能，包括元件正常登錄顯示與異常登錄告警、組態更動告警及元件間介面 (S1-MME、S1-U、X2、Xn) 之連線正常顯示與異常告警功能。 (2.2) 網管系統應具備監控核心網路功能元件 (MME、PGW、HSS、UDM、AUSF、AMF、SMF、UPF、NEF、NRF、SEPP、NSSF) 之功能與性能，包括元件正常登錄顯示與異常登錄告警、組態更動告警及元件間介面 (S5、S10、S11、S6a、N1、N2、N3、N4、N6、N7、N8、N9、N10、N11、N12、N13、N14、N15、N16) 之連線正常顯示與異常告警功能。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 待澄清	檢附資料

公司章及負責人章：

審驗單位：

審驗人員：

# 行動寬頻行動寬頻系統審驗項目測試紀錄表 (10/12)

## 2.功能性審驗

項目	審驗內容	自評	審驗結果	備註
13. 核心網路交換設備及基地臺控制器間傳輸網路備援	(1) 對 BSC 與 MSC、RNC 與 MSC、RNC 與 SGSN、MSC 與 MSC、SGSN 與 SGSN、MME 與 MME、SGW 與 SGW 等設備間之傳輸網路應具有備援電路，並檢附網路管理系統之相關佐證資料。 (2) 核心網路及基地臺匯集點 (Hub Site) 間之傳輸網路應具有備援電路。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 待澄清	檢附資料
14. 帳務及用戶資料處理	(1) 申請人應檢附帳務處理流程，並說明所使用之軟硬體設備，並以數據及語音紀錄提供出帳範例說明之。 (2) 申請人應依申請審驗時之事業計畫書規劃進程，敘明用戶資料儲存設備容量及其佐證資料。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 待澄清	檢附資料
15. 障礙申告處理	(1) 須提供用戶障礙申告之免費服務電話。 (2) 對每一通障礙申告及處理應予記錄，並可供查核。 (3) 須檢附障礙申告單樣式及障礙處理流程。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 待澄清	檢附資料
16. 核心網路強韌性	核心網路功能元件 (MME、PGW、HSS、UDM、AUSF、AMF、SMF、UPF、NEF、NRF、SEPP、NSSF) 應具備強韌性，如提供容錯系統及備援機制。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 待澄清	檢附資料
17 資通安全防護	非核心網路、核心網路及網管系統應具備資通安全防護及控制措施	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 待澄清	檢附資料

公司章及負責人章：

審驗單位：

審驗人員：

## 行動寬頻系統審驗項目測試紀錄表 (11/12)

### 2.功能性審驗

項目	審驗內容	自評	審驗結果	備註
18. 系統 測試 紀錄	<p>(1) 系統數據測試紀錄 系統對每一通受測之數據功能均應做成紀錄，俾與附表三之一「數據功能測試紀錄表」，以及附表三之七「增值服務功能測試紀錄表」之測試結果核對，其內容至少應包括來源 IP 位址、目的 IP 位址、基地臺細胞識別碼、數據起迄日期、數據起迄時間等紀錄。</p> <p>(2) 系統語音測試紀錄 系統對每一通受測之語音功能、國際語音功能、110、112 及 119 緊急電話服務功能均應做成紀錄，俾與附表三之二「語音功能測試紀錄表」、附表三之三「國際來話 (NOA=INTL) 主叫號碼顯示功能測試紀錄表」、附表三之四「用戶選用拒接國際來話功能測試紀錄表」，以及附表三之七「增值服務功能測試紀錄表」測試結果核對，其內容至少應包括發話用戶號碼、受話用戶號碼、基地臺細胞識別碼、語音日期、語音起迄時間等紀錄。</p> <p>(3) 系統 CBS 功能測試紀錄 系統對每一次 CBS 功能測試均應做成紀錄，俾與附表三之五「災防告警細胞廣播訊息服務及備援系統切換功能測試紀錄表」之測試結果核對，其內容至少應包括基地臺細胞識別碼、廣播日期、廣播起迄時間等紀錄。</p> <p>(4) 系統對數據、語音及 CBS 功能測試紀錄，應具備至少保存六個月之設備容量，申請人應提出相關資料佐證之。</p>	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 待澄清	檢附資料

公司章及負責人章：

審驗單位：

審驗人員：

## 行動寬頻系統審驗項目測試紀錄表 (12/12)

### 審驗結果

項目	審驗項別	自評	審驗結果	備註
1.一般性審驗	文件檢查、責任分界、接地電阻、備用電源、機房安全設置、資源管控能力、資通安全維護及控制。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 待澄清	
2.功能性審驗	數據功能、語音功能、國際通信功能、110、112及119緊急電話服務功能、災防告警細胞廣播訊息服務及備援系統切換功能、高速基地臺百分之五十人口涵蓋率、增值服務功能、國內漫遊服務功能、空中介面加密功能、網路狀態監控、核心網路交換設備及基地臺控制器間傳輸網路備援、帳務及用戶資料處理、障礙申告處理、核心網路強韌性、系統測試紀錄。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 待澄清	

公司章及負責人章：

審驗意見	
------	--

審驗單位：

審驗人員：

審驗單位主管：

判定：合格 不合格 待澄清

附表三之一

數據功能測試紀錄表

測試日期： 年 月 日

測試時間	測試地址	系統別	發受信端	測試方法	測試結果	自評	審驗結果	備註
	發信端：    受信端：	<input type="checkbox"/> 5G <input type="checkbox"/> 4G <input type="checkbox"/> 3G <input type="checkbox"/> 5G⇔4G <input type="checkbox"/> 5G⇔3G <input type="checkbox"/> 4G⇔3G <input type="checkbox"/> 其他	發信端行動 臺識別碼或 IP： _____  受信端行動 臺識別碼或 IP： _____	<input type="checkbox"/> 一、本網互通 <input type="checkbox"/> 同一核心網路交換設備 ( ) <input type="checkbox"/> 同一基地臺控制器 ( ) <input type="checkbox"/> 不同基地臺控制器 ( ) <input type="checkbox"/> 不同核心網路交換設備 ( ) <input type="checkbox"/> 二、異質網路數據互通 <input type="checkbox"/> 5G⇔4G <input type="checkbox"/> 5G⇔3G <input type="checkbox"/> 4G⇔3G  註： 1.核心網路交換設備係指 MSC、MME/SGW 等。 2.基地臺控制器係指 RNC、eNodeB 及 gNodeB 等。 3.括弧內請填入測試之核心網路交換設備或基地臺控制器名稱。  <input type="checkbox"/> 高速基地臺 50%人口涵蓋率 <input type="checkbox"/> 以一行動臺 ping 測試系統內伺服器	每次 ping 測試回應時間應低於 1 秒以下，否則視為 timeout。 timeout 次數：____次 (應在 10 次以下)	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 待澄清	

經營者代表：

審驗單位：

審驗人員：

附表三之二

語音功能測試紀錄表

測試日期： 年 月 日

測試時間	測試地址	系統別	發話端	受話端	測試方法	測試結果	服務項目	自評	審驗結果	備註
		發話端： <input type="checkbox"/> 5G(VoNR) <input type="checkbox"/> 4G(VoLTE) <input type="checkbox"/> 3G <input type="checkbox"/> 2G  受話端： <input type="checkbox"/> VoNR⇔VoLTE <input type="checkbox"/> VoNR⇔3G <input type="checkbox"/> VoNR⇔2G <input type="checkbox"/> VoLTE⇔3G <input type="checkbox"/> VoLTE⇔2G <input type="checkbox"/> 3G⇔2G <input type="checkbox"/> 其他 _____	<input type="checkbox"/> 行動臺 <input type="checkbox"/> 本網 <input type="checkbox"/> 他網 <input type="checkbox"/> 市內電話 <input type="checkbox"/> 公用電話 電話號碼：_____ 接	<input type="checkbox"/> 行動臺 <input type="checkbox"/> 本網 <input type="checkbox"/> 他網 <input type="checkbox"/> 市內電話 <input type="checkbox"/> 國際通信選 電話號碼：_____ <input type="checkbox"/> 110 <input type="checkbox"/> 112 <input type="checkbox"/> 119	<input type="checkbox"/> 一、本網互通 <input type="checkbox"/> 同一核心網路交換設備 ( ) <input type="checkbox"/> 同一基地臺控制器 ( ) <input type="checkbox"/> 不同基地臺控制器 ( ) <input type="checkbox"/> 不同一核心網路交換設備 ( )  <input type="checkbox"/> 二、異質網路語音互通 <input type="checkbox"/> VoNR⇔VoLTE <input type="checkbox"/> VoNR⇔3G <input type="checkbox"/> VoNR⇔2G <input type="checkbox"/> VoLTE⇔3G <input type="checkbox"/> VoLTE⇔2G <input type="checkbox"/> 3G⇔2G  註： 1. 核心網路交換設備係指 MSC、MME/SGW 等。 2. 基地臺控制器係指 RNC、eNodeB 及 gNodeB 等。 3. 括弧內請填入測試之核心網路交換設備或基地臺控制器名稱。  <input type="checkbox"/> 高速基地臺 50%人口涵蓋率 <input type="checkbox"/> 以一行動臺撥打不同基地臺下另一行動臺	1. <input type="checkbox"/> 60 秒不中斷 2. VoNR、VoLTE (1)單向延遲時間：_____ms (應在 400ms 以下) (2)封包遺失率：_____ % (應在 1%以下) 3. <input type="checkbox"/> 系統具接續緊急電話功能。	<input type="checkbox"/> 一般呼叫 _____	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 待澄清	

經營者代表：

審驗單位：

審驗人員：

附表三之三

國際來話 (NOA=INTL) 主叫號碼顯示功能測試紀錄表

測試日期： 年 月 日

測試時間	測試地點	呼叫測試		測試結果	自評	審驗結果	備註
		發話端	受話端				
	發話端： 受話端：	國際來話產生方式 <input type="checkbox"/> 透過話務模擬器/產生器產生 <input type="checkbox"/> 其他交換設備模擬產生 <input type="checkbox"/> 由實際網路傳遞國際來話至受測交換設備 國際來話種類 <input type="checkbox"/> 本國行動用戶漫遊國外：+886 或 002886 <input type="checkbox"/> 他國國碼用戶：+他國國碼或 002 他國國碼 發話端號碼： _____	行動電話號碼： _____	來電顯示主叫號碼： _____	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 待澄清	檢附通聯紀錄 或佐證資料

經營者代表：

審驗單位：

審驗人員：

附表三之四

用戶選用拒接國際來話功能測試紀錄表

測試日期： 年 月 日

測試時間	測試地點	拒接國際來話呼叫測試		測試結果	自評	審驗結果	備註
		設定方式	發受話端				
	發話端：  受話端：	<input type="checkbox"/> 語音+按鍵 _____ <input type="checkbox"/> 黑名單 <input type="checkbox"/> 其他（請註明設定方式） _____	發話端： 號碼： _____  受話端： 行動電話號碼： _____	啟動拒接國際語音功能： 國際來話 <input type="checkbox"/> 可語音 <input type="checkbox"/> 不可語音 關閉拒接國際語音功能： 國際來話 <input type="checkbox"/> 可語音 <input type="checkbox"/> 不可語音	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 待澄清	檢附通聯紀錄 或佐證資料

經營者代表：

審驗單位：

審驗人員：

附表三之五

災防告警細胞廣播訊息服務及備援系統切換功能測試紀錄表(1/2)

災防訊息整合平臺通報網頁  申請人設置 CBS 網頁

測試日期： 年 月 日

測試時間	測試地區	受測基地臺	受測行動臺	測試項目與結果	自評	審驗結果	備註
	1. 測試地區： <input type="checkbox"/> 第 1 個 <input type="checkbox"/> 第 2 個 <input type="checkbox"/> 第 3 個  2. 四邊形測試區域之頂點經緯度： (1) 經度：____ 緯度：____ (2) 經度：____ 緯度：____ (3) 經度：____ 緯度：____ (4) 經度：____ 緯度：____	<input type="checkbox"/> 2G 受測區域之電 臺編號及 Cell ID：____  <input type="checkbox"/> 3G WCDMA 受測區域之電 臺編號及 Cell ID：____  <input type="checkbox"/> 4G 受測區域之電 臺編號及 Cell ID：____  <input type="checkbox"/> 5G 受測區域之電 臺編號及 Cell ID：____	<input type="checkbox"/> 2G 行動臺號碼：____  <input type="checkbox"/> 3G WCDMA 行動臺號碼：____  <input type="checkbox"/> 4G 行動臺號碼：____  <input type="checkbox"/> 5G 行動臺號碼：____	<b>中文細胞廣播訊息測試：</b> 1. 於接收 4370 訊息碼及測試訊息內容後，發出告警音、顯示測試訊息內容及產生震動。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 於接收 911 訊息碼及測試訊息內容後，顯示測試訊息內容。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 3. 於接收 _____ 訊息碼及測試訊息內容後，顯示測試訊息內容。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4. 傳送中文字元數： _____ 容量符合要求。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否  <b>英文細胞廣播訊息測試：</b> 1. 於接收 4383 訊息碼及測試訊息內容後，發出告警音、顯示測試訊息內容及產生震動。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 於接收 919 訊息碼及測試訊息內容後，顯示測試訊息內容。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 3. 於接收 _____ 訊息碼及測試訊息內容後，顯示測試訊息內容。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 待澄清	檢附中央災害防救業務主管機關之災防訊息整合平臺通報網頁或申請人設置 CBS 網頁之發送訊息碼與測試訊息內容畫面、行動臺動作（含發出告警音及顯示測試訊息內容及產生震動）之錄影檔等或佐證資料。  108 年開放申請新頻段執照前之既有經營者，僅需測試傳送中文字元數功能項目。

經營者代表：

審驗單位：

審驗人員：

災防告警細胞廣播訊息服務及備援系統切換功能測試紀錄表(2/2)

測試日期： 年 月 日

測試時間	備援系統切換測試			測試結果	自評	審驗結果	備註 相關佐證資料
	NCDR 之 CBE	電信業者之 CBC	測試訊息碼				
	<input type="checkbox"/> 主系統 _____ 機房  <input type="checkbox"/> 備援系統 _____ 機房	<input type="checkbox"/> 主系統 _____機房推播至 測試基地臺 主系統機房地址： _____  <input type="checkbox"/> 備援系統 _____機房推播至 測試基地臺 備援系統機房地址： _____	<input type="checkbox"/> 以 4380(中文) 訊息碼進行訊 息發送 <input type="checkbox"/> 其他： _____	<input type="checkbox"/> 正常接收測試訊息  <input type="checkbox"/> 其他： 原因：	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 待澄清	測試結果應記錄於附表三 「行動寬頻系統審驗項目 測試紀錄表」及附表三之 五「災防告警細胞廣播訊 息服務及備援系統切換功 能」，申請人並應提出相 關佐證資料，如中央災害 防救業務主管機關之災防 訊息整合平臺通報網頁或 申請人設置 CBS 網頁之 發送訊息碼與測試訊息內 容畫面、行動臺動作(含 發出告警音、顯示測試訊 息內容及產生震動)之錄 影檔等。 108 年開放申請新頻段執 照前之既有經營者，檢附 相關佐證資料，本項免 測。

經營者代表：

審驗單位：

審驗人員：



附表三之七

加值服務功能測試紀錄表

加值服務種類：Real-Time

Non Real-Time

eMBB uRLLC mMTC

測試日期： 年 月 日

加值服務名稱	功能							
測試時間 (含時、分、秒)	測試地	發信端	受信端	測試條件	測試結果	自評	審驗結果	備註
	發信端：  受信端：	測試用行動臺識別碼：  數據傳輸速率： _____ bps	測試用行動臺識別碼：  數據傳輸速率： _____ bps	傳輸速率：_____ _____ kbps 封包大小：_____ _____ bytes 其它： _____		<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 待澄清	
測試方法								

經營者代表：

審驗單位：

審驗人員：

附表三之八

國內漫遊服務功能測試紀錄表

測試日期： 年 月 日

測試時間	系統別	測試地址	發受信端	測試方法	測試結果	自評	審驗結果	備註
數據功能測試	本網系統： <input type="checkbox"/> 5G <input type="checkbox"/> 4G <input type="checkbox"/> 3G  漫遊網業者： _____ 漫遊網系統： <input type="checkbox"/> 5G <input type="checkbox"/> 4G <input type="checkbox"/> 3G	無本網訊號但有漫遊網訊號之測試點位置概述及座標： _____  漫遊網基地臺 Cell_ID： _____  漫遊網基地臺地址： _____	行動臺識別碼或 IP： _____	在漫遊網基地臺附近為測試點，該點無本網訊號但有漫遊網訊號，行動臺於測試點選擇漫遊網後，對伺服器使用 1024 Bytes 之 IP 封包進行 100 次 Ping 測試，每次 ping 測試回應時間應低於 1 秒以下，否則視為 timeout 系統應具備 timeout 次數 10 次以下之能力。	<input type="checkbox"/> 測試點能漫遊至漫遊網 每次 ping 測試回應時間應低於 1 秒以下，否則視為 timeout， timeout 次數： _____ 次 (應在 10 次以下)	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合		
	受 Ping 伺服器網址： _____							
語音功能測試	本網系統： <input type="checkbox"/> 5G(VoNR) <input type="checkbox"/> 4G(VoLTE) <input type="checkbox"/> 3G(含 CSFB) <input type="checkbox"/> 2G(含 CSFB)  漫遊網業者： _____ 漫遊網系統： <input type="checkbox"/> 5G(VoNR) <input type="checkbox"/> 4G(VoLTE) <input type="checkbox"/> 3G(含 CSFB) <input type="checkbox"/> 2G(含 CSFB)		發話端： 行動臺號碼： _____	在漫遊網基地臺附近為測試點，該點無本網訊號但有漫遊網訊號，行動臺於測試點選擇漫遊網後，撥號至 117 報時臺進行 60 秒測試，期間具不中斷之能力。本項測試以申請人所報系統已具備之語音功能為限。	<input type="checkbox"/> 測試點能漫遊至漫遊網  <input type="checkbox"/> 60 秒不中斷	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 待澄清	
	受話端： <input type="checkbox"/> 117 報時臺							

經營者代表：

審驗單位：

審驗人員：

附表三之九

數據空中介面加密功能測試紀錄表

測試日期： 年 月 日

測試時間	測試地址	系統別	發受信端	測試方法	測試結果	自評	審驗結果	備註
	發信端：      受信端：	<input type="checkbox"/> 5G <input type="checkbox"/> 4G <input type="checkbox"/> 3G <input type="checkbox"/> 5G⇔4G <input type="checkbox"/> 5G⇔3G <input type="checkbox"/> 4G⇔3G <input type="checkbox"/> 其他 _____	發信端行動 臺識別碼或 IP： _____  受信端行動 臺識別碼或 IP： _____	<input type="checkbox"/> 一、本網互通 <input type="checkbox"/> 同一核心網路交換設備 ( ) <input type="checkbox"/> 同一基地臺控制器 ( ) <input type="checkbox"/> 不同基地臺控制器 ( ) <input type="checkbox"/> 不同核心網路交換設備 ( ) <input type="checkbox"/> 二、異質網路跨網互通 <input type="checkbox"/> 5G⇔4G <input type="checkbox"/> 5G⇔3G <input type="checkbox"/> 4G⇔3G  註： 1. 核心網路交換設備係指 MSC、MME/SGW 等。 2. 基地臺控制器係指 RNC、eNodeB 及 gNodeB 等。 3. 括弧內請填入測試之核心網路交換設備或基地臺控制器名稱。	檢查數據功能測試紀錄檔，NAS 是否有開啟加密： <input type="checkbox"/> 是，使用何種加密機制：_____ <input type="checkbox"/> 否，原因：_____  AS 是否有開啟加密： <input type="checkbox"/> 是，使用何種加密機制：_____ <input type="checkbox"/> 否，原因：_____	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 待澄清	

經營者代表：

審驗單位：

審驗人員：

附表三之十

語音空中介面加密功能測試紀錄表

測試日期： 年 月 日

測試時間	測試地址	系統別	發話端	受話端	測試方法	測試結果	自評	審驗結果	備註
	發話端： 受話端：	<input type="checkbox"/> 5G (VoNR) <input type="checkbox"/> 4G (VoLTE) <input type="checkbox"/> 3G <input type="checkbox"/> 2G  <input type="checkbox"/> VoNR ⇔ VoLTE <input type="checkbox"/> VoNR ⇔ 3G <input type="checkbox"/> VoNR ⇔ 2G <input type="checkbox"/> VoLTE ⇔ 3G <input type="checkbox"/> VoLTE ⇔ 2G <input type="checkbox"/> 3G ⇔ 2G <input type="checkbox"/> 其他 <hr/>	<input type="checkbox"/> 行動臺 <input type="checkbox"/> 本網 <input type="checkbox"/> 他網 <input type="checkbox"/> 市內電話 <input type="checkbox"/> 公用電話 電話號碼： <hr/>	<input type="checkbox"/> 行動臺 <input type="checkbox"/> 本網 <input type="checkbox"/> 他網 <input type="checkbox"/> 市內電話 <input type="checkbox"/> 國際通信選接 <input type="checkbox"/> 撥號選接 <input type="checkbox"/> 指定選接 電話號碼： <hr/> <input type="checkbox"/> 110 <input type="checkbox"/> 112 <input type="checkbox"/> 119	<input type="checkbox"/> 一、本網互通 <input type="checkbox"/> 同一核心網路交換設備 ( ) <input type="checkbox"/> 同一基地臺控制器 ( ) <input type="checkbox"/> 不同基地臺控制器 ( ) <input type="checkbox"/> 不同一核心網路交換設備 ( ) <input type="checkbox"/> 二、異質網路語音互通 <input type="checkbox"/> VoNR ⇔ VoLTE <input type="checkbox"/> VoNR ⇔ 3G <input type="checkbox"/> VoNR ⇔ 2G <input type="checkbox"/> VoLTE ⇔ 3G <input type="checkbox"/> VoLTE ⇔ 2G <input type="checkbox"/> 3G ⇔ 2G  註： 1. 核心網路交換設備係指 MSC、MME/SGW 等。 2. 基地臺控制器係指 RNC、eNodeB 及 gNodeB 等。 3. 括弧內請填入測試之核心網路交換設備或基地臺控制器名稱。	檢查語音功能測試紀錄檔，NAS 是否有開啟加密： <input type="checkbox"/> 是，使用何種加密機制： <input type="checkbox"/> 否，原因：  AS 是否有開啟加密： <input type="checkbox"/> 是，使用何種加密機制： <input type="checkbox"/> 否，原因：	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 待澄清	

經營者代表：

審驗單位：

審驗人員：

## 附錄一、系統審驗基地臺抽樣基準

### 1.目的：

為進行行動寬頻業務之系統審驗需要，明定審驗時基地臺之抽樣檢驗基準。

### 2.名詞定義：

#### 2.1 抽樣檢驗：

自檢查組抽取試樣加以檢驗，將其結果與合格判定標準相比較，以判定為合格或不合格之一種手續。

#### 2.2 全數檢驗：

送檢數量等於或低於抽驗數量，送檢數量須全部予以檢驗，並將其結果與合格判定標準相比較，以判定為合格或不合格之一種手續。

#### 2.3 合格判定數 (Ac)：

凡缺點數在某一特定數值以下 (含)，可判定其合格時，該判定數稱為合格判定數。其數值隨試樣之多少而定，又稱允收水準。

#### 2.4 不合格判定數 (Re)：

凡缺點數在某一特定數值以上 (含)，可判定其不合格時，該判定數稱為不合格判定數。其數值隨試樣之多少而定，又稱拒收水準。

#### 2.5 不良率 (%)：

不良率 (%) 為檢查組品質之表示方法。

其計算式為：不良率 = (不良數量 ÷ 檢查試樣總數量) × 100%

### 3.抽驗作業：

### 3.1 檢驗水準：

參照美國軍用抽驗計畫標準 MIL-STD-105D 表之普通檢驗水準 (General Inspection Levels)，共分為 I 級、II 級、III 級，本抽驗基準採用普通檢驗 II 級。

### 3.2 抽樣檢驗之等級分為減量檢驗、正常檢驗及嚴格檢驗。

### 3.3 決定抽樣等級：

3.3.1 申請人未完成高速基地臺電波涵蓋範圍達營業區人口 50% 前之基地臺抽樣檢驗等級，採正常檢驗。

3.3.2 申請人已完成其高速基地臺之電波涵蓋範圍達營業區人口 50% 以上，並經本會核准後，得採減量檢驗，並依下列抽樣檢驗轉換規定辦理：

#### (1) 由減量檢驗轉成正常檢驗：

前次系統審驗實施減量檢驗，經判定不合格者，本次系統審驗改採用正常檢驗。

#### (2) 由正常檢驗轉成減量檢驗：

前次系統審驗實施正常檢驗，經判定合格者，本次系統審驗改採減量檢驗。

## 4. 檢驗標準：

### 4.1 缺點等級：

缺點等級係依據各行動通信業務之審驗技術規範所定之審驗項目缺點等級評定而得，其等級分為主要缺點（以 A 表示）及次要缺點（以 B 表示）。

4.2 合格品質水準 AQL (Acceptable Quality Levels) :

4.2.1 重缺點 (A) : AQL 採用 2.5。

4.2.2 總缺點 (A+B) : AQL 採用 4.0。

4.3 檢驗抽樣基準：依普通檢驗項目抽樣標準表

普通檢驗項目抽驗標準表

品質表示：不良率 (%)		重缺點 (A)：2.5 AQL 總缺點 (A+B)：4.0				檢驗水準：普通 II									
每批 數量	正常檢驗				嚴格檢驗				減量檢驗						
	抽 驗 數 量	重缺點 (A)		總缺點 (A+B)		抽 驗 數 量	重缺點 (A)		總缺點 (A+B)		抽 驗 數 量	重缺點 (A)		總缺點 (A+B)	
		合格 判定 數	不合 格判 定數	合格 判定 數	不合 格判 定數		合格 判定 數	不合 格判 定數	合格 判定 數	不合 格判 定數		合格 判定 數	不合 格判 定數		
50 (含) 以下	8	0	1	1	2	8	0	1	1	2	3	0	1	0	2
51~90	13	1	2	1	2	13	1	2	1	2	5	0	2	0	2
91~150	20	1	2	2	3	20	1	2	1	2	8	0	2	1	3
151~280	32	2	3	3	4	32	1	2	2	3	13	1	3	1	4
281~500	50	3	4	5	6	50	2	3	3	4	20	1	4	2	5
501~1200	80	5	6	7	8	80	3	4	5	6	32	2	5	3	6
1201 以上	125	7	8	10	11	125	5	6	8	9	50	3	6	5	8

備註：每批數量等於或低於最低抽驗數量，則須全數檢驗。

## 附錄二、災防告警細胞廣播訊息服務訊息碼及測試訊息表

訊息碼	適用之行動臺	合格條件	發送語言	測試訊息
911	2G、3G、4G、5G 行動臺	顯示測試訊息內容	中文	[ 本訊息為災防告警訊息測試]業者配合政府政策，已建置細胞廣播系統，目前在發送測試用災防告警細胞廣播訊息，若造成不便，敬請見諒，國家通訊傳播委員會關心您。
919	2G、3G、4G、5G 行動臺	顯示測試訊息內容	英文	[ The message for public warning message Testing] In accordance with government policy, operators have installed a cell broadcasting system and have begun the trial transmissions of public warning/disaster prevention messages. We apologize for any inconvenience that may be caused during this period. The National Communications Commission care about you.
4370	2G、3G、4G、5G 行動臺	發出告警音、顯示測試訊息內容及產生震動	中文	同 911
4383	2G、3G、4G、5G 行動臺	發出告警音、顯示測試訊息內容及產生震動	英文	同 919
4371~4379	2G、3G、4G、5G 行動臺	顯示測試訊息內容	中文	同 911
4384~4392	2G、3G、4G、5G 行動臺	顯示測試訊息內容	英文	同 919

# 附圖、行動寬頻系統技術審驗作業流程圖

