

#### 4. 行動通信網路性能審驗

行動通信網路包含核心網路、接取網路、基地臺及其控制元件。

##### 4.1 應檢附文件

申請人應依公眾電信網路審驗辦法第四條規定，備齊申請書與所列之相關文件、自評報告書及佐證資料。

##### 4.1.1 行動通信網路主要設備報驗清單

行動通信網路主要設備或功能元件包含核心網路、接取網路、基地臺及其控制元件之設備功能元件。

##### 4.1.1.1 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。

##### 4.1.1.2 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。

##### 4.1.1.3 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。

##### 4.1.1.4 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。

##### 4.1.1.5 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。

##### 4.1.1.6 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。

##### 4.1.2 行動通信網路架構圖

申請人須提供完整之行動通信網路架構圖，其包含 3G、4G 及 5G 等通訊系統之接取網路設備、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，亦應於架構圖中標明。申請人並應就架構圖註明內容如下：

4.1.2.1 高速基地臺及一般基地臺之數量。

4.1.2.2 基地臺控制器之廠牌、型號、數量、容量、設置地址。

4.1.2.3 核心網路交換設備之廠牌、型號、數量、容量、設置地址。

4.1.2.4 網路管理及維運管理設備之廠牌、型號、數量、設置地址。

4.1.2.5 帳務及用戶資料管理設備之廠牌、型號、數量、容量、設置地址。

4.1.2.6 傳輸電路及其備援電路之數量、容量。

4.1.2.7 與其他電信事業網路互連 POI 電路之數量、容量。

#### 4.1.3 基地臺電波涵蓋圖

4.1.3.1 高速基地臺電波涵蓋圖及涵蓋人口比例試算表。

4.1.3.2 一般基地臺電波涵蓋圖。

4.1.3.3 異質系統之基地臺電波涵蓋圖。

## 4.2 審驗方式

### 4.2.1 終端通信功能

#### 4.2.1.1 數據功能

系統未提供數據功能時，本項免測。

4.2.1.1.1 抽驗方式：依「行動通信網路基地臺抽樣基準」決定申請人檢送「行動通信網路主要設備報驗清單」之基地臺抽驗數量，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。

#### 4.2.1.1.2 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：

4.2.1.1.2.1 4G 之數據功能：以一 4G 行動臺 ping 測試 4G 測試伺服器。

4.2.1.1.2.2 5G 之數據功能：以一 5G 行動臺 ping 測試 5G 測試伺服器。

4.2.1.1.2.3 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。

4.2.1.1.2.4 其他系統（間）之數據功能：非上述系統（間）之數據功能，

應參照 4.2.1.1.2 可行之方法進行測試。

4.2.1.1.3 合格基準：以一行動臺使用 1,024bytes 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一秒以下，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。

#### 4.2.1.2 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。

4.2.1.2.1 抽驗方式：依「行動通信網路基地臺抽樣基準」決定申請人檢送「行動通信網路主要設備報驗清單」之基地臺抽驗數量，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。

#### 4.2.1.2.2 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：

4.2.1.2.2.1 VoLTE 語音功能：審驗時依下列方法擇一測試：

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

4.2.1.2.2.1.2 以一行動臺撥打不同 MME/SGW 下另一行動臺。

4.2.1.2.2.2 VoLTE 與 IMT-2000 間之語音功能：審驗時依下列方法擇一測試：

4.2.1.2.2.2.1 以一 eNodeB 下行動臺撥打另一 NodeB 下行動臺。

4.2.1.2.2.2.2 以一 NodeB 下行動臺撥打另一 eNodeB 下行動臺。

4.2.1.2.2.3 VoLTE 與 GSM 間之語音功能：審驗時依下列方法擇一測試：

4.2.1.2.2.3.1 以一 eNodeB 下行動臺撥打另一 BTS 下行動臺。

4.2.1.2.2.3.2 以一 BTS 下行動臺撥打另一 eNodeB 下行動臺。

4.2.1.2.2.4 IMT-2000 之語音功能：審驗時依下列方法擇一測試：

4.2.1.2.2.4.1 以一行動臺撥打同一 MSC 及同一 RNC 之不同 NodeB 下

另一行動臺。

4.2.1.2.2.4.2 以一行動臺撥打同一 MSC 之不同 RNC 下另一行動臺。

4.2.1.2.2.4.3 以一行動臺撥打不同 MSC 下另一行動臺。

4.2.1.2.2.5 IMT-2000 與 GSM 間之語音功能：審驗時依下列方法擇一測試：

4.2.1.2.2.5.1 以一行動臺撥打另一 BTS 下行動臺。

4.2.1.2.2.5.2 以一行動臺撥打另一 NodeB 下行動臺。

4.2.1.2.2.6 5G 之 VoNR 語音功能：審驗時依下列方法擇一測試：

4.2.1.2.2.6.1 以一行動臺撥打同一 AMF 之不同 gNodeB 下另一行動臺。

4.2.1.2.2.6.2 以一行動臺撥打不同 AMF 下另一行動臺。

4.2.1.2.2.7 VoNR 與 VoLTE 間之語音功能：審驗時依下列方法擇一測試：

4.2.1.2.2.7.1 以一行動臺撥打另一 eNodeB 下行動臺。

4.2.1.2.2.7.2 以一行動臺撥打另一 gNodeB 下行動臺。

4.2.1.2.2.8 VoNR 與 IMT-2000 間之語音功能：審驗時依下列方法擇一測試：

4.2.1.2.2.8.1 以一行動臺撥打另一 NodeB 下行動臺。

4.2.1.2.2.8.2 以一行動臺撥打另一 gNodeB 下行動臺。

4.2.1.2.2.9 VoNR 與 GSM 間之語音功能：審驗時依下列方法擇一測試：

4.2.1.2.2.9.1 以一行動臺撥打另一 BTS 下行動臺。

4.2.1.2.2.9.2 以一行動臺撥打另一 gNodeB 下行動臺。

4.2.1.2.2.10 其他系統(間)之語音功能：非上述系統(間)之語音功能，應參照 **4.2.1.2.2** 測試方法進行測試。

4.2.1.2.3 合格基準：

4.2.1.2.3.1 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。

4.2.1.2.3.2 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 400ms 以下，且封包遺失率 1% 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。

#### 4.2.2 國際通信

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。

##### 4.2.2.1 國際去話選接服務

4.2.2.1.1 抽驗方式：依申請人檢送之「行動通信網路主要設備報驗清單」，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。

##### 4.2.2.1.2 測試方法

4.2.2.1.2.1 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。

4.2.2.1.2.2 測試方式包括撥號選接及指定選接，並應符合「電信事業平等接取服務管理辦法」之相關規定。

##### 4.2.2.1.3 合格基準

4.2.2.1.3.1 系統將語音連線至國際通信間之自動回應裝置或與其他國家之網路完成國際語音連線。

4.2.2.1.3.2 無法提供國際去話選接功能者，應依「電信事業平等接取服務管理辦法」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。

##### 4.2.2.2 國際來話（NOA=INTL）主叫號碼顯示功能

##### 4.2.2.2.1 抽驗方式：

依申請人檢送之「行動通信網路主要設備報驗清單」，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。

4.2.2.2.2 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。

#### 4.2.2.2.3 合格基準

4.2.2.2.3.1 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。

4.2.2.2.3.2 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）。

4.2.2.2.3.3 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）。

#### 4.2.2.3 用戶選用拒接國際來話服務

4.2.2.3.1 抽驗方式：依申請人檢送之「行動通信網路主要設備報驗清單」，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。

4.2.2.3.2 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。

#### 4.2.2.3.3 合格基準：

4.2.2.3.3.1 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。

4.2.2.3.3.2 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。

4.2.2.3.3.3 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。

#### 4.2.3 緊急電話

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。

4.2.3.1 抽驗方式：依申請人檢送之「行動通信網路主要設備報驗清單」，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。

4.2.3.2 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。

4.2.3.3 合格基準

4.2.3.3.1 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。

4.2.3.3.2 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。

4.2.3.3.3 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。

4.2.3.3.4 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。

4.2.4 災防告警細胞廣播訊息服務及備援系統切換功能

4.2.4.1 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災防訊息整合平臺（以下簡稱 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 108 年開放申請新頻段執照前之既有經營者或災防告警細胞廣播統一訊息交換格式修正公布後一年內申請本項測試者，僅需測試傳送中文字元數功能項目。

4.2.4.1.1 抽驗方式

4.2.4.1.1.1 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，於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(km<sup>2</sup>)之四邊形地理區域為測試區域。

4.2.4.1.1.2 前項基地臺包括行動通信網路之 5G、4G 基地臺，及行動通信網路透過 CSFB 使用第三代行動通信系統或行動電話系統之基地臺。

#### 4.2.4.1.2 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，發送「災防告警細胞廣播訊息服務訊息碼及測試訊息表」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：

4.2.4.1.2.1 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：

4.2.4.1.2.1.1 行動通信網路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。

4.2.4.1.2.1.2 行動通信網路透過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。

4.2.4.1.2.2 申請人應對每一測試區域準備一臺經主管機關型式認證之行動臺，並適當設定該行動臺接收細胞廣播訊息功能。

#### 4.2.4.1.2.3 中文細胞廣播訊息測試

4.2.4.1.2.3.1 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。

4.2.4.1.2.3.2 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。

4.2.4.1.2.3.3 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。

#### 4.2.4.1.2.4 英文細胞廣播訊息測試

4.2.4.1.2.4.1 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。

4.2.4.1.2.4.2 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。

4.2.4.1.2.4.3 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。

4.2.4.1.2.5 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時，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，報請主管機關備查，必要時，主管機關得派員查驗。

4.2.4.1.2.6 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。

#### 4.2.4.1.3 合格基準

4.2.4.1.3.1 申請人之 CBC 及行動通信網路、行動通信網路透過 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，測試結果應符合行政院指定之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「行動通信網路災防告警細胞廣播訊息服務訊息碼及測試訊息表」所列之訊息碼及測試內容等相關規定。

4.2.4.1.3.2 申請人之 CBC 及行動通信網路、行動通信網路透過 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，主管機關得派員查驗。

#### 4.2.4.2 災防告警細胞廣播控制中心主備援系統切換功能

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 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。

4.2.4.2.1 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。

4.2.4.2.2 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。

4.2.4.2.3 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。

#### 4.2.5 高速基地臺電波人口涵蓋率

4.2.5.1 抽驗方式：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。

4.2.5.2 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。

4.2.5.2.1 4G 或 5G 系統：

4.2.5.2.1.1 數據功能：以一行動臺 ping 測試系統內伺服器。

4.2.5.2.1.2 語音功能：以一行動臺撥打不同基地臺下另一行動臺。

4.2.5.2.2 其他系統：參照 4.2.5.2.1 之方式進行測試。

#### 4.2.5.3 合格基準

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（ $A_i$ ）（ $\text{km}^2$ ），並搭配經主管機關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： $R = \sum [(B_i/A_i) * C_i] / P$ ， $R$  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：

4.2.5.3.1 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。

4.2.5.3.2 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

廠牌或版本有變更時，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。

4.2.5.3.3 涵蓋人口比例試算表。

4.2.5.4 本合格條件僅適用於本審驗項目。

#### 4.2.6 國內漫遊

4.2.6.1 抽驗方式：申請人依主管機關核准之網路設置計畫，檢送「行動通信網路主要設備報驗清單」之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「行動通信網路基地臺抽樣基準」分別決定提供漫遊服務系統之基地臺抽驗數量。以每鄉（鎮、市、區）抽測一點為原則。。

4.2.6.2 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：

4.2.6.2.1 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 伺服器。

4.2.6.2.2 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。

4.2.6.3 合格基準：

4.2.6.3.1 數據功能漫遊：以一行動臺使用 1,024 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一秒以下，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。

4.2.6.3.2 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。

#### 4.2.7 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。

#### 4.2.8 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。

#### 4.2.9 空中介面加密功能

4.2.9.1 抽樣方法：依申請人檢送「行動通信網路主要設備報驗清單」之基地臺數量，按「行動通信網路基地臺抽樣基準」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。

4.2.9.2 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。

#### 4.2.9.3 測試方法

4.2.9.3.1 AS 層加密功能：依 4.2.1.1 數據功能及 4.2.1.2 語音功能之測試方法。

4.2.9.3.2 NAS 層加密功能：依 4.2.1.1 數據功能及 4.2.1.2 語音功能之測試方法。

#### 4.2.10 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。

#### 4.2.11 系統測試紀錄

##### 4.2.11.1 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「行動通信網路數據功能測試紀錄表」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。

##### 4.2.11.2 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「行動通信網路語音功能測試紀錄表」、「行動通信網路國際來話（NOA=INTL）主叫號碼顯示功能測試紀錄表」及「行動通信網路用戶選用拒接國際來話功能測試紀錄表」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。

##### 4.2.11.3 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「行動通信網路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。

4.2.11.4 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。

### 4.3 測試紀錄

#### 4.3.1 終端通信功能

4.3.1.1 數據功能：測試結果應記錄於「行動通信網路審驗項目自評報告書/紀錄表」及「行動通信網路數據功能測試紀錄表」。

4.3.1.2 語音功能：測試結果應記錄於「行動通信網路審驗項目自評報告書/紀錄表」及「行動通信網路語音功能測試紀錄表」。

#### 4.3.2 國際通信

4.3.2.1 國際去話選接服務：測試結果應記錄於「行動通信網路審驗項目自評報告書/紀錄表」及「行動通信網路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。

4.3.2.2 國際來話（NOA=INTL）主叫號碼顯示功能：測試結果應記錄於「行動通信網路審驗項目自評報告書/紀錄表」及「行動通信網路國際來話（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。

4.3.2.3 用戶選用拒接國際來話服務：測試結果應記錄於「行動通信網路審驗項目自評報告書/紀錄表」及「行動通信網路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。

#### 4.3.3 緊急電話

測試結果應記錄於「行動通信網路審驗項目自評報告書/紀錄表」及「行動通信網路語音功能測試紀錄表」。

#### 4.3.4 災防告警細胞廣播訊息服務及備援系統切換功能

測試結果應記錄於「行動通信網路審驗項目自評報告書/紀錄表」及「行動通信網路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。

#### 4.3.5 高速基地臺電波人口涵蓋率

測試結果應記錄於「行動通信網路審驗項目自評報告書/紀錄表」、「行動通信網路數據功能測試紀錄表」、「行動通信網路語音功能測試紀錄表」（提供語音功能時）及「行動通信網路高速基地臺電波人口涵蓋率紀錄表」。

#### 4.3.6 國內漫遊

測試結果應記錄於「行動通信網路審驗項目自評報告書/紀錄表」及「行動通信網路國內漫遊服務功能測試紀錄表」。

#### 4.3.7 空中介面加密功能

測試結果應記錄於「行動通信網路審驗項目自評報告書/紀錄表」、「行動通信網路數據空中介面加密功能測試紀錄表」及「行動通信網路語音空中介面加密功能測試紀錄表」。

### 4.4 其他事項

4.4.1 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主管機關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。

4.4.2 申請人應檢附與其他電信事業網路之 POI 互連測試報告佐證資料。

4.4.3 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。

4.4.4 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，按季報請主管機關備查。

4.4.5 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 4.2.6 國內漫遊服務功能進行自評後，報請主管機關備查。

4.4.6 申請人增設或變動網路，申請重新審驗，應就其增設或變更部分檢送行網「行動通信網路主要設備報驗清單」，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 4.2.1.1 數據功能、4.2.1.2 語音功能及 4.2.3 之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，報請主管機關審驗。

4.4.7 申請人於完成 4.2.4 災防告警細胞廣播訊息服務及備援系統切換功能

審驗後，有下列情形之一，應就其增設或變更部分依 **4.2.4** 進行自評後，檢送「行動通信網路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，報請主管機關備查。

4.4.7.1 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。

4.4.7.2 申請人依 **1.3.1.6** 規定完成審驗，後續之增設或變更 CBC 系統時。

4.4.7.3 申請人增設或變更基地臺控制器、MME 或 AMF 時。