



電信技術規範
審驗規範

C-IE5002-1(5002-1)
制訂日期：86年11月22日
修訂日期：87年7月21日

行動電話業務系統技術審驗規範

交通部電信總局



行動電話業務系統技術審驗規範

1. 概說：

為確保行動電話業務系統之通信品質需要，訂定本系統之技術審驗規範，本規範之審驗包括行動電話交換機、基地臺、行動電話行動臺、傳輸電路、帳務話務管理及其他相關等設備，並包含與公眾電話網路之互連通信能力。

2. 適用時機：

2.1 系統全部建設完成前：

申請者於基地臺設置數達行動通信業務管理規則第十五條規定之比例，並完成相關交換設備，及接裝電信機線設備竣工，須申請系統技術審驗。

2.2 系統全部建設完成後：

新增設或變更系統交換設備並經核准後，須申請系統技術審驗。

2.3 本局為實際需要或遇有無線電波相互干擾情事發生時，得對經營者執行系統技術審驗。

3. 系統技術審驗

3.1 檢具相關資料：

申請者須填寫附表一「行動電話業務系統技術審驗項目紀錄表/自評報告書」之基本資料及自評資料，分別說明如下：

3.1.1 基本資料：

- (1)營業區域：依核准之營業區域填寫。
- (2)建設階段：依完成之建設階段填寫。
- (3)行動電話交換機、基地臺、接裝機線設備及其他相關設備之建設數量(依事業計畫書所承諾及變動申請經交通部核准數量為準)，須填具預定數量、已設數量、新設數量及累計數量。
- (4)系統網路之測試報告：
測試報告之測試時間不得少於一個月，測試報告須經高級電信工程人員簽證，其內容至少包含系統功能、通話測試、服務功能測

試、帳務話務測試及傳輸鏈路比次誤碼率測試(BER TEST)等。

(5)附服務涵蓋區域圖：

依實際建設基地臺發射功率所涵蓋之電波範圍，檢附服務涵蓋區域圖(比例尺不小於五萬分之一之地圖)，並須標示基地臺位址。

(6)附高級電信工程人員及電信工程人員證明文件：

須附影本，正本審驗時備查。

(7)單區業者以跨區直接鏈結進行網路互連漫遊者，須經交通部核准。

(8)依據「行動電話業務管理作業實施要點」第十七點規定，申請者於取得架設許可證後，應於三年內完成全部系統建置工作，且提供服務涵蓋範圍內之人口數達該營業區域內總人口數之百分之九十，須附相關佐證資料。

(9) 為節省系統技術審驗時間，請申請者提供測試建議書。

3.1.2 自評資料：

3.1.2.1 一般性審驗自評資料：

依一般項目及參考項目自評填寫之。

3.1.2.2 整合性審驗自評資料：(測試方法依第 3.2 項)

(1)交換機功能:須檢附交換機測試報告。

(2)網路連線：

須檢附網路連線狀態及告警之測試資料佐證。

(3)通話區域測試及服務功能測試：

須檢附表二:行動電話業務系統技術審驗測試紀錄表。

須檢附表三:行動電話業務服務功能測試紀錄表

(4)交遞通訊功能測試：

Inter MSC Hand over test 及 IntraMSC (含 IntraBSC 與 Inter BSC)hand over test。

(5)帳務及話務測試：

須檢附測試資料，可與所檢附之行動電話業務系統技術審驗測試紀錄表之測試結果進行核對。

(6)障礙申告及處理：

須檢附資料佐證。

(7)分區邊界之電場強度：

須檢附測試資料佐證。

3.2 測試方法：

整合性審驗之交換機性能測試、通話區域測試及服務功能測試，其測

試結果應紀錄於附表一行動電話業務系統技術審驗項目紀錄表/自評報告書、附表二行動電話業務系統技術審驗測試紀錄表及附表三行動電話業務服務功能測試紀錄表，於測試期間所有測試電話門號及其費用由申請者提供，所使用之行動電話須經本局型式認證合格並須黏貼審定標籤，測試方法說明如下：

3.2.1 可通話(各申請者事業計畫書所承諾之電場強度)之涵蓋區域測試：

每一基地臺於可通話範圍內任選三個不同之測試點，每一測試點可任選市內電話、長途電話、行動電話或公用電話，可成功與行動電話行動臺通信。

3.2.2 邊界電場強度測試：(單區業者適用)

於單區各邊界(北中、中南或北南)任選六個不同之測試點，其區域邊界之電場強度不得高於 47dBu。

3.2.3 其他事項：

- (1)對新設之基地臺須作涵蓋區測試。
- (2)測試點之選擇以公共場所、公路及一樓(含)以上之樓層為主。
- (3)對所設之任一基地臺為實際需要，得依「行動電話業務無線電基地臺技術審驗規範」進行審驗。

3.3 合格判定標準：

依現場審驗結果判定合格、待澄清或不合格。

3.3.1 各項測試完全符合要求者，始判定合格。

3.3.2 待澄清者，審驗人員於紀錄實況攜回討論後，另行判定或再審驗確認。

3.3.3 各項測試如有不符合者，其原因非可歸責於申請者，申請者須提出資料佐證，且對該不符合項目於釐清後確有必要可再行測試，否則判定不合格；並應於審驗後一個月內，經改善後報請複驗，複驗以一次為限，複驗時以不合格之項目再作確認，複驗不合格，即判定不合格，須另行重新報驗。

3.4 系統技術審驗作業流程如附表四。

附表一：行動電話業務系統技術審驗項目紀錄表/自評報告書

一、基本資料(本項由經營者依事實填妥，審驗人員現場確認)

- 1.營業區域：全區 北區 中區 南區
- 2.建設階段：第一階段(25 %) 第二階段(50 %)
第三階段(75 %) 第四階段(100 %)

3.行動電話交換機建設數量：

設備種類	建設數量	預定數量	已設數量	本階段數量	累計數量
MSC					
VLR	數量/服務用戶數				
HLR					
AUC					
EIR					
VMS	數量/服務用戶數				
IWF					
SMSC	數量/服務用戶數				
傳輸鏈路	MSC-MSC				
	MSC-BSC				
	BSC-BTS				
	BTS-BTS				
	SS7 Signaling Link				

- 4.附電信服務(Tele services)、用戶服務 (Bearer service)、補充性服務(Supplementary service)、 GSM 附加功能(Additional GSM features)提供服務階段如附表三，並列入驗證。
- 5.系統網路之測試報告。
- 6.附服務涵蓋區域圖。
- 7.附高級電信工程人員及電信工程人員配置員額之證明文件。
- 8.完成全部系統建置時，應附服務涵蓋範圍內之人口數達該營業區域內總人口數之百分之九十之證明資料。

公司章及負責人章：

二、系統審驗

1. 一般性審驗

項目	審 驗 內 容	自 評	審 驗 結 果	備 註
一 般 項 目	1.系統架設許可證之查核： 系統架設之設置地址、廠牌、型號、數量與系統架設許可證相符。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	須備系統架設許可證核對。
	2.系統技術審驗申請表之查核： (1)基地臺設備 (2)系統相關交換設備 (3)接裝電信機線設備 (4)系統通信架構圖	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	須備基地臺架設許可證及合法接裝電信機線設備等相關資料，可與系統通信架構圖核對。
	3.完成全部系統建置時之服務涵蓋範圍查核。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	須附服務涵蓋範圍內之人口數達該營業區域內總人口數之百分之九十之證明資料。
	4.行動電話交換機(MSC)之電信設備，與其他第一類電信事業設備有明確之責任分界點。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	與其他第一類電信事業相連接之電信設備之責任分界為：_____
	5.頻道阻塞率：5% 以下	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	須附證明資料，第一階段無實際話務得免附。
	6.交換機負載率：75% 以下	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	須附證明資料，第一階段無實際話務得免附。
	5.機房裝妥備用電源。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	維持電信服務之暢通及適當品質
參 考 項 目	6.機房具有適當之消防安全設備（具滅火等各式規定設備）	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	/	1.參考之審驗項目皆不作判定，實際內容標準請參照相關法規標準。 2.經營者發包工程或採購設備時，建議將參考項目列為驗收要求。
	7.具有通信用單一接地(Single Point Grounding)裝置，不與避雷接地共用。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合		
	8.接地電阻：2.5 歐姆以下（詳依本局84.7.2784-技20-2(135)號函「電信機房接地系統設計規範」P.12 規定）	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合		

公司章及負責人章：

2.整合性審驗

審驗項目		審驗內容	自評	審驗結果	備註
交換機性能	MSC 性能測試	至少應具選徑(routing),漫遊(roaming),通話處理(Controlling and terminating of calls),及交遞通訊功能(Handling handover)。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	檢附測試方法及資料
	VMS 性能測試	至少應具備 Call answering service, Notification, Retrieving voice message 及依業者建議測試方法及項目。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	同上
	SMS 性能測試	依業者建議測試方法及項目。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	同上
	國內漫遊性能測試	依業者建議測試方法及項目(單區業者適用)。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	同上
	IWF 性能測試	依業者建議測試方法及項目。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	同上
網路連線	網路連線狀態	可顯示所建設之 MSC 與 MSC 間、MSC 與 BSC、BSC 與各基地臺間之連線狀態。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	檢附資料
	網路連線告警	對 MSC 與 MSC 間、MSC 與 BSC、BSC 與各基地臺間之連線異常狀態，系統應具顯示、登錄及告警等功能。	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	

公司章及負責人章：

通話區域測試*	長途電話通話	經由一般電話、行動電話或公用電話(由現場審驗人員決定)對所建設之每一個基地臺電波所涵蓋服務區內，測試三筆紀錄，可成功與行動電話行動臺完成通話；測試時原則上以每一基地臺之三個 sector 各測試一筆紀錄為原則。 電波所涵蓋服務區則依各申請者事業計畫書所承諾之電場強度之服務範圍內。 (*)註：行動電話系統審驗通話測試撥號格式如附表五	<input type="checkbox"/> 符合	<input type="checkbox"/> 符合	檢附測試紀錄表，如附表二
	行動電話通話		<input type="checkbox"/> 待澄清	<input type="checkbox"/> 待澄清	
	公用電話通話		<input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 不符合	
服務功能測試	一般服務功能	提供服務階段如附表三列入驗證項目	<input type="checkbox"/> 符合	<input type="checkbox"/> 符合	檢附測試方法及紀錄。
帳務及話務測試		於系統技術審驗期間，對每一通話測試其帳務及話務均須紀錄，其內容包括與第一類電信事業公眾電話網路介接之網路接續費、受信端門碼、撥通日期、通話時間及通話時間長度。	<input type="checkbox"/> 符合	<input type="checkbox"/> 符合	檢附資料
障礙申告及處理	須提供用戶障礙申告之免費服務電話。		<input type="checkbox"/> 待澄清	<input type="checkbox"/> 待澄清	檢附資料
	對每一通障礙申告之處理應須紀錄，可供查核。		<input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 不符合	
分區邊界之電場強度測試 (單區業者適用)		分區邊界之電場強度不得高於 47dBu。	<input type="checkbox"/> 符合	<input type="checkbox"/> 符合	檢附測試資料

公司章及負責人章：

審驗 意見	
----------	--

經營者代表：

審驗者單位：

姓名：

主管：

判定：合格 不合格

測試時間	測試地點	呼叫測試		區域測試	服務功能測試	自評	審驗結果	備註
		發話端	受話端					
	發話端： 市(縣) 鎮 路 段	<input type="checkbox"/> 一般電話 <input type="checkbox"/> 行動電話 <input type="checkbox"/> 公用電話 電話(編)碼：_____	<input type="checkbox"/> 一般電話 <input type="checkbox"/> 行動電話 電話碼：_____	<input type="checkbox"/> 涵蓋區域 基地臺編號_____	<input type="checkbox"/> 一般呼叫 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	
	受話端： 市(縣) 鎮 路 段							
	發話端： 市(縣) 鎮 路 段	<input type="checkbox"/> 一般電話 <input type="checkbox"/> 長途電話 <input type="checkbox"/> 公用電話 電話(編)碼：_____	<input type="checkbox"/> 一般電話 <input type="checkbox"/> 行動電話 電話碼：_____	<input type="checkbox"/> 涵蓋區域 基地臺編號_____	<input type="checkbox"/> 一般呼叫 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	
	受話端： 市(縣) 鎮 路 段							
	發話端： 市(縣) 鎮 路 段	<input type="checkbox"/> 一般電話 <input type="checkbox"/> 長途電話 <input type="checkbox"/> 公用電話 電話(編)碼：_____	<input type="checkbox"/> 一般電話 <input type="checkbox"/> 行動電話 電話碼：_____	<input type="checkbox"/> 涵蓋區域 基地臺編號_____	<input type="checkbox"/> 一般呼叫 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 待澄清 <input type="checkbox"/> 不符合	
	受話端： 市(縣) 鎮 路 段							

經營者代表：

審驗單位：

姓名：

三：行動電話業務服務功能測試紀錄表

項目	電信服務	標準	完成階段
1	Alternate Speech and facsimile gr.3, NT	GSM 02.03,03.45,03.46	
2	Alternate Speech and facsimile gr.3, T	GSM 02.03,03.45,03.46	
3	Automatic facsimile gr.3, NT	GSM 02.03,03.45,03.46	
4	Automatic facsimile gr.3, T	GSM 02.03,03.45,03.46	
5	Short Message Service Cell Broadcast*	GSM 02.03,03.41,04.12	
6	Short Message Service MO/PP*	GSM 02.03,03.40,04.11	
7	Short Message Service MT/PP*	GSM 02.03,03.40,04.11	
8	Speech emergency calls	GSM 02.03	
9	Speech telephony	GSM 02.03	
10	Voice Mail Service(VMS)	GSM 02.03,03.45,03.46	

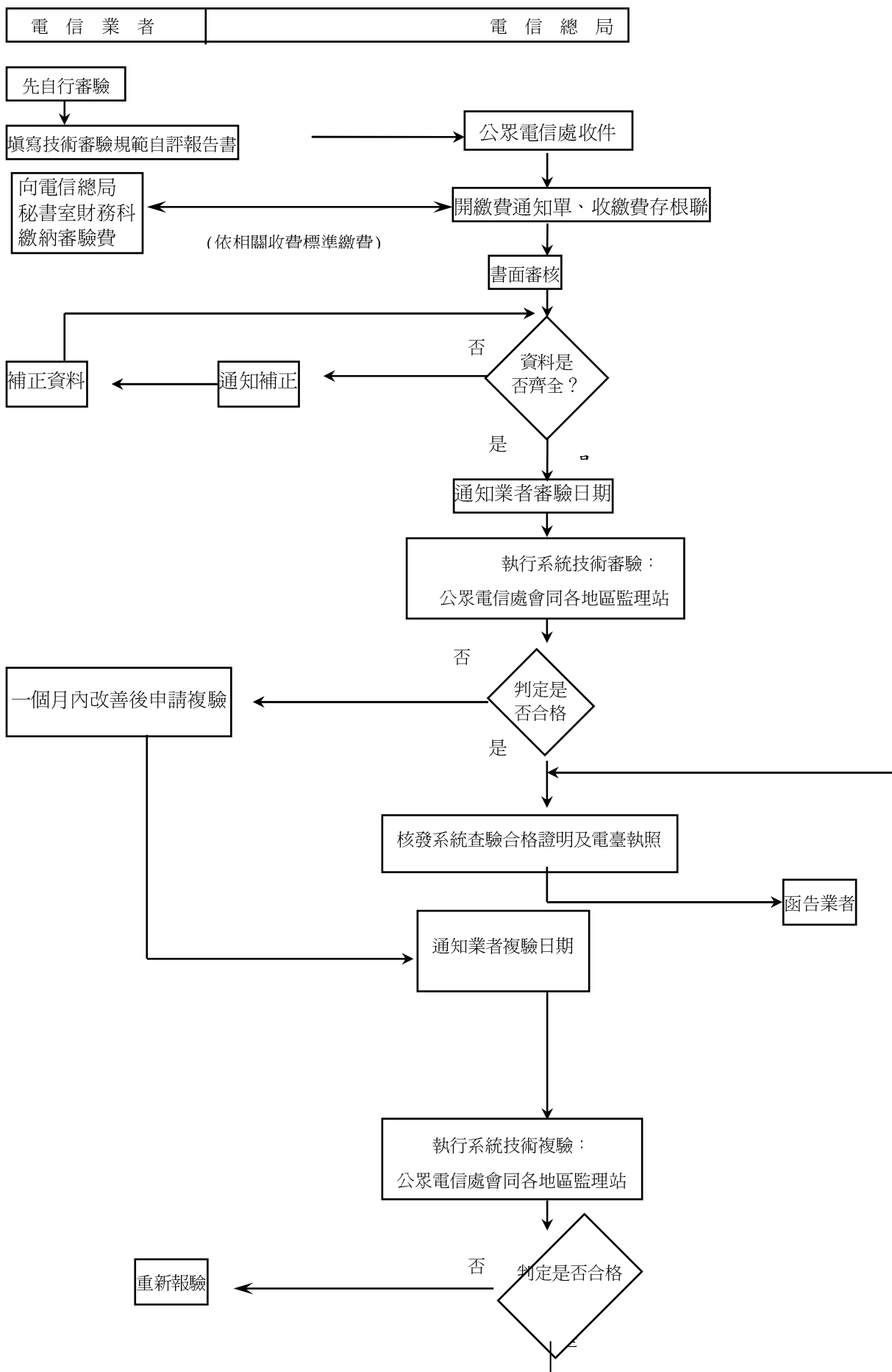
項目	用戶服務(Bear Service)	標準	完成階段
11	Alternate speech/data	GSM 02.02,03.10	
12	Asynchronous 300-9600 bps, NT	GSM 02.02,03.10	
13	Asynchronous 300-9600 bps, T	GSM 02.02,03.10	
14	Speech followed by data	GSM 02.02,03.10	

項目	補充性服務	標準	完成階段
15	Advice of charge, charging	GSM 02.04,02.86,03.86	
16	Advice of charge, information	GSM 02.04,02.86,03.86	
17	Barring of all incoming calls	GSM 02.04,02.88,03.88	
18	Barring of all incoming calls when roaming outside HPLMN country	GSM 02.04,02.88,03.88	
19	Barring of all outgoing calls	GSM 02.04,02.88,03.88	
20	Barring of all outgoing international calls	GSM 02.04,02.88,03.88	
21	Barring of all outgoing international calls except home country	GSM 02.04,02.88,03.88	
22	Call forwarding on mobile subscriber busy	GSM 02.04,02.82,03.82	
23	Call forwarding on mobile subscriber not reachable	GSM 02.04,02.82,03.82	
24	Call forwarding on no reply	GSM 02.04,02.82,03.82	
25	Call forwarding unconditional	GSM 02.04,02.82,03.82	
26	Call hold	GSM 02.04,02.83,03.83	
27	Call waiting	GSM 02.04,02.83,03.83	
28	Calling line identification presentation	GSM 02.04,02.81,03.81	
29	Calling line identification restriction	GSM 02.04,02.81,03.81	
30	Closed user group	GSM 02.04,02.85,03.85	
31	Connected line identification	GSM 02.04,02.81,03.81	

	presentation		
32	Connected line identification restriction	GSM 02.04,02.81,03.81	
33	Multi-party	GSM 02.04,02.84,03.84	

項目	GSM 附加功能	標準	完成階段
34	Call forwarding to abroad, not allowed		
35	Call forwarding to abroad, restricted to certain countries		
36	Call forwarding to abroad, unrestricted		
37	IMEI handling in MSCs		
38	Immediate Call Itemization(hot billing)		
39	Implicit de-registration	GSM 03.12,09.02	
40	IMSI attach/detach	GSM 03.12,09.02	
41	Operator determined barring	GSM 02.41,03.15	
42	Support of DTMF signaling	GSM 03.14	

附表四 行動電話系統技術審驗作業流程圖



五：行動電話系統審驗通話測試撥號格式

呼叫形式	撥號格式	數字長度
----- -----	-----	
MS-->LS	0ABCDEXXXX	10
MS-->LS	0ABCDXXXX	9
LS-->MS (for GSM900,DCS1800) (Where N will be specified in implementation)	093NXXXXXX	10
MS-->MS (for GSM900,DCS1800) (Where N will be specified in implementation)	093NXXXXXX	10
MS-->MS(for AMPS) (where M is 0,1)	09MXXXXXX	9