

交通技術標準規範空運類

飛航管制部

航空通信規範

交通部民用航空局

中華民國110年4月30日

頒布文號：110-科技-3(6)



# 交通技術標準規範

類：空 運 類

部：飛航管制部

規範：航空通信規範



交通部技術標準規範

制定日期：92年3月10日

空運類 飛航管制部

修訂日期：110年4月30日

## 目 錄

前言-----	前言-1
第一章 定義-----	1-1
1.1 服務-----	1-1
1.2 電臺-----	1-1
1.3 通信方法-----	1-2
1.4 定向-----	1-3
1.5 電傳印字系統-----	1-3
1.6 機構-----	1-3
1.7 頻率-----	1-4
1.8 資料鏈路通信-----	1-4
1.9 其他-----	1-4
第二章 國際航空通信服務行政規定-----	2-1
2.1 服務區分-----	2-1
2.2 通信-進入-----	2-1
2.3 服務時間-----	2-1
2.4 監督-----	2-1
2.5 不必要之傳送-----	2-2
2.6 干擾-----	2-2
第三章 國際航空通信服務一般程序-----	3-1

3.1 通則	3-1
3.2 延長服務時間及關閉電臺	3-1
3.3 電報之接收、傳送及遞送	3-1
3.4 時間系統	3-2
3.5 通信紀錄	3-2
3.6 建立無線電通信	3-4
3.7 縮語及代碼之使用	3-4
3.8 電報取消	3-4
第四章 航空固定服務	4-1
4.1 通則	4-1
4.2 飛航服務直接話務電路	4-3
4.3 氣象作業頻道及氣象作業通信網	4-3
4.4 航空固定通信網	4-3
4.5 國際民用航空組織數據交換網	4-34
4.6 飛航訊息處理服務	4-34
4.7 中心間通信	4-35
第五章 航空行動服務—話務通信	5-1
5.1 通則	5-1
5.2 無線電話務程序	5-3
5.3 遇險及緊急事故之無線電話務程序	5-23
5.4 有關非法干擾之通信	5-26
第六章 航空無線電導航服務	6-1
6.1 通則	6-1

6.2 定向-----	6-1
第七章 航空廣播服務-----	7-1
7.1 通則-----	7-1
7.2 無線電話務廣播程序-----	7-1
第八章 航空行動服務—資料鏈路通信-----	8-1
8.1 通則-----	8-1
8.2 管制員／駕駛員資料鏈路通信程序-----	8-3



## 前 言

交通部民用航空局為使航空通信服務符合國際規範，特參酌國際民用航空公約第10號附約「航空通信」(Annex 10 – Aeronautical Telecommunication) 第2卷，2001年10月第六版為依據，並參考臺北飛航情報區（以下簡稱本區）飛航環境、限制及所提供之飛航服務，訂定航空通信規範（以下簡稱本規範），以作為本區提供航空通信服務之標準。惟為維持與國際民用航空公約第10號附約各章節之完整對應，部分標準或建議措施與本區現行作業有差異，暫未列於本規範內者，以「保留」字樣編入，以示區別。

前述因本區飛航環境、限制及所提供之飛航服務與國際標準有相異處者，將另於本區飛航指南（通則第1.7節「與國際民用航空組織文件規定相異處」）中說明。

在本規範中，對於不同程度之義務表示，採用不同字義，對於應嚴謹遵守之標準採用「應」，對於建議措施使用「得」，以利本區航空通信服務之遂行。

2008年12月配合國際民用航空公約第10號附約「航空通信」第2卷之第77次至83次修正內容進行修正，而第84次至第86次修正內容對本規範均無影響，期間僅針對內容文字錯誤於2012年4月進行修訂。

2019年4月配合國際民用航空公約第10號附約「航空通信」第2卷第七版第91次修正內容進行修訂。

2021年4月配合國際民用航空公約第10號附約「航空通信」第2卷第七版第92次修正內容進行修訂。



## 第一章 定義

本規範所用之名詞，其定義如下：

### 1.1. 服務

航空廣播服務(Aeronautical broadcasting service) - 發送與空中航行有關資訊之廣播服務。

航空固定服務(Aeronautical fixed service (AFS)) - 在特定之固定點間，主要為飛航安全與為正常、有效及經濟之空中服務作業，所提供之通信服務。

航空固定通信網(Aeronautical fixed telecommunication network (AFTN)) - 全球性之航空固定電路系統，為航空固定服務之一部分，於相同或具相容通信特性之航空固定站臺間，提供電報及(或)數據資料交換。

航空行動服務(Aeronautical mobile service) - 航空電臺與航空器電臺間，或航空器電臺間之行動通信服務。求生載具電臺可參與此行動通信服務，緊急指示位置之無線通信標電臺亦可使用指定之遇險及緊急頻率參與此一服務。

航空行動(航路)服務(Aeronautical mobile (Route) service) - 保留予主要沿著國內或國際民航航路，有關飛航安全及有序之通信。

航空行動衛星服務(Aeronautical mobile-satellite service) - 行動地面電臺架設於航空器上之一種行動衛星服務。求生載具電臺與緊急座標無線通信標電臺亦可參與本項服務。

航空行動衛星(航路)服務(Aeronautical mobile-satellite (Route) service) - 一種航空行動衛星服務，主要是保留予國內或國際民航航路，有關飛航安全及有序之通信。

航空無線電導航服務(Aeronautical radio navigation service) - 提供航空器有利及作業安全之無線電導航服務。

航空通信服務(Aeronautical telecommunication service) - 為航空目的提供之任何通信服務。

國際通信服務(International telecommunication service) - 不同國家之辦公機構或電臺間，或不在同一國家之行動電臺間或其隸屬於不同國家間之通信服務。

### 1.2. 電臺

機場管制無線電臺(Aerodrome control radio station) - 提供機場管制塔臺及航空器或行動航空電臺間無線電通信之電臺。

航空固定電臺(Aeronautical fixed station) - 執行航空固定服務之電臺。

航空電臺(Aeronautical station) - 指航空行動服務中之陸上電臺，必要時得設置於船艙或海面平臺上。

- 航空通信電臺(Aeronautical telecommunication station) - 執行航空通信服務之電臺。
- 航空固定通信網通信中心(AFTN communication center) - 一航空固定通信網電臺，主要功能為轉送或重發與其連接之航空固定通信網電臺間往來之航空固定通信網電報。
- 航空固定通信網目的地電臺(AFTN destination station) - 將接收到之電報及(或)數據資料處理後，分送至收報者之航空固定通信網電臺。
- 航空固定通信網原始電臺(AFTN origin station) - 接受電報及(或)數據資料並經由航空固定通信網傳送之航空固定通信網電臺。
- 航空固定通信網電臺(AFTN station) - 構成航空固定通信網之一部分，並在國家授權或管制下運作之電臺。
- 陸空管制無線電臺(Air-ground control radio station) - 主要負責處理指定區域內航空器運行及管制相關通信之航空通信電臺。
- 航空器電臺(Aircraft station) - 安裝於航空器上，執行航空行動服務之行動電臺，有別於求生載具電臺。
- 通信中心(Communication center) - 一航空固定電臺，轉送或重發與其連接之多個航空固定電臺間往來之航空固定電報。
- 行動地面電臺(Mobile surface station) - 執行航空通信服務之電臺，有別於航空器電臺，為在移動或停留於非特定點時使用。
- 網路電臺(Network station) - 構成無線電話務網路一部分之航空電臺。
- 無線電定向(Radio direction finding) - 以接收無線電波來決定一電臺或物體方位之無線電測定。
- 無線電定向電臺(Radio direction -finding station) - 利用無線電定向之無線電測定電臺。
- 正規電臺(Regular station) - 從構成一航路陸空無線電話務網路中選定，在正常情況下與航空器通信或側抄航空器通信之電臺。
- 從屬電臺(Tributary station) - 可收發電報及(或)數據資料之航空固定電臺，並不轉報，除為了透過本臺與一通信中心連接之類似電臺服務。

### 1.3. 通信方法

- 陸空通信(Air-ground communication) - 航空器與地面電臺或據點間之雙向通信。
- 空對地通信(Air-to-ground communication) - 從航空器對地面電臺或據點之單向通信。
- 盲目傳送(Blind transmission) - 在不能建立雙向通信，但確信被呼叫之電臺能夠收到訊息之情況下，從一個電臺向另一電臺之傳送。

- 廣播(Broadcast) - 對非特定或多個電臺做有關航行資訊之發送。
- 雙工(Duplex) - 兩個電臺間能同時雙向通信之工作方式。
- 地對空通信(Ground-to-air communication) - 從地面電臺或據點對航空器之單向通信。
- 駕駛員間之空對空通信(Interpilot air-to-air communication) - 在指定之空對空波道，為使在遙遠或海洋地區、超高頻地面電臺工作範圍外，飛航中之航空器間能夠交換必要之飛航資訊及解決作業問題，所進行之雙向通信。
- 非網路通信(Non-network communications) - 由航空行動服務電臺所執行之無線電話務通信，有別於無線電話務網路通信。
- 無線電話務網路(Radiotelephony network) - 多個無線電話務航空電臺，在同一組頻率上工作及守聽，按規定方式相互支援，以確保最可靠之陸空通信及陸空信息之傳送。
- 覆誦(Readback) - 由接收電臺重覆所收到之信息或是某段適當之信息予發報電臺，由此獲得確認接收無誤之程序。
- 單工(Simplex) - 兩個電臺間同時只能單向通信之工作方式。
- 通信(Telecommunication) - 以有線電、無線電、光或其他電磁系統傳送、發射或接收之符號、信號、文字、影像及聲音或任何性質之信息。

#### 1.4. 定向

- 歸航(Homing) - 一個無線電臺使用定位裝備配合另外一個電臺之發射電波程序，其中至少有一個是行動電臺，而此一行動電臺正朝向其他電臺持續行進中。
- 無線電方位(Radio bearing) - 在一電磁波發射點所得明確方向及一參考方向之間，由一無線電定向臺所測定之角度。無線電真方位是以真北為參考方向得之；無線電磁方位是以磁北為參考方向得之。

#### 1.5. 電傳印字系統

- 自動轉報裝備(Automatic relay installation) - 將電報自動從輸入接轉至輸出電路之電傳印字裝備。
- 全自動轉報裝備(Fully automatic relay installation) - 對來報能自動分析其轉報責任、設定連線及啟動轉報並完成正常轉報作業，除監控外，毋需報務員介入之電傳印字設備。
- 電報區(Message Field) - 電報中存放特定數據資訊之指定區域。

#### 1.6. 機構

- 航空通信代理(Aeronautical telecommunication agency) - 於航空通信服務中負責一個電臺或多個電臺作業之機構。

航空器營運代理(Aircraft operating agency) - 從事或代理航空器營運之個人、組織或企業。

### 1.7. 頻率

主頻率(Primary frequency) - 無線電話務網路中指定予航空器，作為陸空通信首選之無線電話務頻率。

副頻率(Secondary frequency) - 無線電話務網路中指定予航空器，作為陸空通信次選之無線電話務頻率。

### 1.8. 資料鏈路通信

管制員-駕駛員資料鏈路通信(Controller-pilot data link communications, CPDLC) - 管制員與駕駛員間以資料鏈之通信方式執行飛航管制通信。

管制員-駕駛員資料鏈路通信訊息(CPDLC message) - 機載系統與地面對方間之資料交換，由發送者傳送的管制員-駕駛員資料鏈路通信訊息包含單一訊息項目或組合訊息項目。

管制員-駕駛員資料鏈路通信訊息組(CPDLC message set) - 表列之標準訊息項目及自由文字訊息項目。

現行資料管理單位(Current data authority) - 透過指定之地面系統，允許駕駛員與目前對航空器負責之管制員間進行管制員-駕駛員資料鏈路通信形式之對話。

自由文字訊息項目(Free text message element) - 不在飛航服務程序-飛航管理(Doc4444)所列標準訊息項目之訊息。

登錄位址(Logon address) - 用於登錄飛航服務單位資料鏈路之代碼。

下一個資料管理單位(Next data authority) - 透過現行數據系統所指定之地面系統，可以進行通信與航管之交管作業。

標準訊息項目(Standard message element) - 在飛航服務程序-飛航管理(Doc4444)就顯示格式，預期用途和屬性方面所定義之訊息。

### 1.9. 其他

航空固定電路(Aeronautical fixed circuit) - 組成部分航空固定服務之電路。

航空固定通信網電路(Aeronautical fixed telecommunication network circuit) - 組成部分航空固定通信網之電路。

航空通信日誌(Aeronautical telecommunication log) - 航空通信電臺工作紀錄。

空中報告(Air-report) - 航空器於航行中依要求所作之位置、作業及(或)氣象報告。

高度(Altitude) - 指自平均海平面(MSL)至空中某平面，某點或某目標物間之垂直距離。

飛航服務直接話務電路(ATS direct speech circuit) - 航空固定服務(AFS)之電話線路，

- 用於飛航服務(ATS)單位間直接資訊交換。
- 自動轉報日誌(Automatic telecommunication log) - 以電子或機械方式作成之航空通信電臺工作紀錄。
- 飛航空層(Flight level) - 以指定氣壓1,013.2百帕為基準，相互間並以特定氣壓值為間隔之固定氣壓面。
- 頻道(Frequency channel) - 適於利用特定類別發射傳輸頻譜之一連續段。
- 實際高度(Height) - 自特定基準至某平面、某點或某目標物間之垂直距離。
- 人為表現(Human performance) - 影響航空作業安全及效率之人類能力及極限。
- 地址代字(Location indicator) - 依國際民用航空組織制訂之規則編碼，分配予一個航空固定電臺所在位置之四個英文字母組合。
- 氣象作業頻道(Meteorological operational channel) - 航空固定服務(AFS)中用於交換航空氣象資訊之頻道。
- 氣象作業通信網(Meteorological operational telecommunication network) - 為在網路內之航空固定電臺間，交換航空氣象情報之一個整合氣象作業頻道系統。為航空固定服務之一部分。
- 飛航公告(NOTAM) - 以電信方式傳送關於任何航空設施、服務、程序或危害之建立、情況及變動等資訊之公告，該公告之即時獲得對飛航作業有關人員極為重要。
- 作業管制通信(Operational control communications) - 在為航空器之安全考量與航班有序及效率，授權對某一航班之啟始、進行、轉向或結束，所作必要之通信。
- 航段(Route segment) - 通常無中停點之航路或航路之一部分。
- 路由表(Routing Directory) - 通信中心指定，對每一個收報者所使用之發報電路表列。
- 冰雪公告(SNOWTAM) - 以一種特定格式，通知於活動區因雪、冰、雪泥或伴隨雪、雪泥及冰之積水導致危害情況之出現或其清除之特別系列通告。



## 第二章 國際航空通信服務行政規定

### 2.1. 服務區分

國際航空通信服務分為四個部分：

- 1) 航空固定服務。
- 2) 航空行動服務。
- 3) 航空無線電導航服務。
- 4) 航空廣播服務。

### 2.2. 通信-進入

所有航空通信電臺，包括航空通信網(ATN)之終端系統及中繼系統，應防止未授權者直接或遠端進入。

### 2.3. 服務時間

- 2.3.1. 交通部民用航空局應將其管轄下之國際航空通信服務電臺及辦公處所之正常服務時間，通告其他行政管轄下所指定之航空通信代理。
- 2.3.2. 實際有需要更改正常服務時間時，交通部民用航空局應在更改前，通知其他行政管轄下所指定之航空通信代理，如有必要，還應將此改變於飛航公告中發布。
- 2.3.3. 如國際航空通信服務電臺或航空器營運代理需要另一電臺服務時間之變動，此一變動需求在一獲知應做變動時即儘速提出，對方也應儘快告知其服務時間之變動。

### 2.4. 監督

- 2.4.1. 本區內飛航服務機關於執行航空通信服務時，應確實依本規範之程序執行航空通信服務。
- 2.4.2. 建議一偶有違反本程序，如非嚴重，當事者雙方應以信函或人員聯繫方式直接溝通處理。
- 2.4.3. 當一電臺察覺某一電臺有嚴重或屢屢違規情形時，相關報告應陳報給該違規電臺所屬之飛航服務機關。
- 2.4.4. 建議--2.4.1中所指定之各權責機關間應交換通信系統性能、無線電導航、操作與維

護及異常發送現象等情報。

## 2.5. 不必要之傳送

每一個國家應確保在其國內無蓄意傳送不必要或無法辨識之信號、訊息或數據資料。

## 2.6. 干擾

為避免有害干擾，各電臺在進行測試前，應採取一切可能之預防措施，如頻率及時間之選擇、降低功率或(可能的話)抑制幅射。任何試驗所引起之有害干擾，應儘速予以排除。

### 第三章 國際航空通信服務一般程序

#### 3.1. 通則

本章所列之程序係一般性的，在本規範其他章節如有適用之處應予以採行。

#### 3.2. 延長服務時間及關閉電臺

3.2.1. 國際航空通信服務電臺因飛航作業通信所需時，應延長其正常服務時間。

3.2.2. 電臺關臺前，應將其意圖通知所有與之直接通信之電臺，確認不需延長服務時間，且如非正常服務時間，應告知開臺時間。

3.2.3. 電臺在相連網路正常作業時，如有控制臺，應將其關臺意圖通知其控制臺，或網路內其他所有電臺。電臺應持續守聽兩分鐘，在此時間內沒有收到呼叫，才可關臺。

3.2.4. 非連續作業電臺，參與或即將參與遇險、緊急、非法干擾或側抄通信時，為了提供這些通信所需支援，應延長正常服務時間。

#### 3.3. 電報之接收、傳送及遞送

3.3.1. 航空通信服務應只接收4.4.1.1所條列之各類電報予以傳送。

3.3.1.1. 指定轉報之電臺決定一份電報接受與否之責。

3.3.1.2. 電報一經接受，應依優先等級及無差別待遇或無不當延遲地予以傳送、轉發及(或)遞送。

3.3.1.3. 建議一轉報電臺之管理部門對所拒收之電報於事後應對接收電臺之管理部門提出說明。

3.3.2. 除相關通信權責部門有特別安排，應只有屬於航空通信服務電臺之電報，可接受並做傳遞。

3.3.2.1. 一份電報欲傳遞至二個以上之收報地址時，無論至同一電臺或不同之電臺，均應符合4.4.3.1.2.3之規定，將其視為一份電報。

3.3.3. 航空器營運代理之各類電報，應依本規範所訂之格式由該業者授權之代表發交於通信電臺，或經由授權之電路接收自該營運代理。

3.3.4. 每一個航空通信服務電臺，替一個或多個航空器營運代理遞送電報時，航空通信代

理與相關航空器營運代理間經協議，應為這些航空器營運代理指定單一窗口。

3.3.5. 國際航空通信服務電臺，應負責遞送電報給該臺所服務之機場範圍內之收報單位，至於機場範圍以外，只將電報投送給經相關政府機關特准之收報單位。

3.3.6. 電報應以書寫或依權責部門規定能夠長期保存之方式遞送。

3.3.6.1. 建議一如使用無錄音設備之電話或擴音系統以供投遞電報時，應儘快提供抄件以作為投遞認證。

3.3.7. 飛航中之航空器在航空行動服務中啟始電報，要求經由航空固定通信網做有效遞送時，應由航空通信電臺在 AFTN 電路發送之前，重新整理符合4.4.2規定之電報格式。

3.3.7.1. 飛航中之航空器在航空行動服務中啟始電報，而且要求在非 AFTN 電路之航空固定服務中傳遞時，也應由航空通信電臺重新處理符合4.4.2規定之電報格式。除非在3.3.5之規定下，航空通信代理與航空器營運代理間，已完成事先及其他協議，對來自於航空器之電報之分送預做決定。

3.3.7.2. 接收自飛航中航空器含有氣象資訊電報(含空中報告)，無特定收報者時，應立即傳送至與接收點相連之氣象單位。

3.3.7.3. 接收自飛航中之航空器含有飛航服務資訊之電報(含空中報告)，無特定收報者時，應立即傳送至與收報電臺有關之飛航服務單位。

3.3.7.4. 飛航服務程序-以空中報告格式記錄空中報告內容時，應儘可能採用國際民用航空組織為此所核定之資料規則。

3.3.7.5. 飛航服務程序-當空中報告以空中報告格式用電報(含電傳印字)重發時，應依3.3.7.4之規定，記錄發送之電文。

#### 3.4. 時間系統

3.4.1. 所有航空通信服務電臺應使用世界標準時間(UTC)，子夜2400訂為一日之結束，而0000為一日之開始。

3.4.2. 世界標準時間之日時組以六個數字組成，頭二個數字表日期，後四個數字分別表時分。

#### 3.5. 通信紀錄

### 3.5.1. 通則

3.5.1.1. 航空通信服務各個電臺應保存其書寫或自動記錄之通信日誌。但航空器電臺與航空電臺以無線電話直接通信，不必保存通信日誌。

註—如報務人員值班之作為受調查時，通信日誌將提供保護，其可能被視為法律證據。

3.5.1.1.1. 建議—航空電臺在接收訊息時即應記錄，除非在緊急時刻，人工記錄可能導致通信之延誤時，電報記錄得暫時中斷，但仍需利用機會儘速完成。

註—無線電話作業時如人工記錄中斷，最好能夠錄音。

3.5.1.1.2. 建議—如紀錄由一航空器電臺保存，無論是無線電話日誌或是其他形式，有關遇險通信、有害干擾或中斷通信，此項紀錄應有相關時間位置及海拔高度資訊。

3.5.1.2. 書寫日誌時應只有值班報務員可以逐條記錄，除對特定紀錄相關事實知曉者，可在日誌中佐證該紀錄之正確性。

3.5.1.3. 所有紀錄應完整、清楚、正確及易懂，多餘之符號或說明不可使用。

3.5.1.4. 書寫日誌時，任何必要之修改只有原填具日誌者有權為之，修改應在不正確之紀錄上劃上或打上一線條，加註同一縮名、修改之時間日期。正確之紀錄應登錄於最後一項紀錄之下一行。

3.5.1.5. 書寫或系統自動記錄之航空通信日誌，應至少保存30天；如涉及詢問或調查時，應保存更久至該日誌明確不需要為止。

3.5.1.6. 書寫記錄之日誌應包括下列各項資訊：

- a) 運作此一電臺之代理名稱。
- b) 電臺識別。
- c) 日期。
- d) 電臺開放及關閉時間。

- e) 值班人員之簽名，連同值班作業之起訖時間。
- f) 守聽頻率及各頻率保持之守聽方式(持續或是定時)。
- g) 除以自動中繼作轉報之電臺無須遵守本節規定外，每一通信之紀錄、發送測試或附帶電文之嘗試性通信、通信完成時間、通聯電臺及使用頻率。當電報已經有效處理並已構成日誌之一部分時，日誌中可省略此一通信之電文。
- h) 所有遇險通信及所採取之措施。
- i) 簡述通信情況及困難，包括有害干擾。此類紀錄應儘可能詳實記載干擾時間、干擾特性、無線電頻率及干擾信號之識別。
- j) 簡述因裝備故障或其他問題所造成之通信中斷，中斷之時間及處置情形。
- k) 報務員認為對該電臺作業紀錄有用之其他資訊。

### 3.6. 建立無線電通信

3.6.1. 航空通信服務中所有電臺應回答其他電臺對其之呼叫，依要求進行通信。

3.6.2. 所有電臺應發射能夠確保滿足服務所需之最低功率。

### 3.7. 縮語及代碼之使用

3.7.1. 國際航空通信服務，適時之處應使用縮語及代碼，以縮短通信時間，加速通信流暢。

3.7.1.1. 如在報文中含有非國際民用航空組織所核定之縮語及代碼時，原發報者應依受報傳遞之航空通信電臺之要求，對其所使用之縮語及代碼提供有效之解碼。

註一只要是在適當之處使用國際民用航空組織所核定之縮語及代碼，例如收錄在 PANS-ABC (Doc8400) 的資料，就可排除適用3.7.1.1的必要。

### 3.8. 電報取消

應經原始發報者之授權，通信電臺始可取消電報。

## 第四章 航空固定服務 (AFS)

### 4.1. 通則

4.1.1. 航空固定服務應包括下列國際航空通信服務地對地(即：點對點及(或)點對多點)通信中使用之系統及應用措施：

- a) 飛航服務直接話務電路及網路。
- b) 氣象作業電路、網路及廣播系統。
- c) 航空固定通信網(AFTN)。
- d) 國際民用航空組織數據交換網(CIDIN)。
- e) 飛航服務(ATS)訊息處理服務。
- f) 中心間通信(ICC)。

4.1.2. 航空固定服務 (AFS) 電報可用之元素

4.1.2.1. 下列字元在文字電報中可用：

字母：ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ

數字：1234567890

其他符號：

- (連字符號)

? (問號)

: (冒號)

( (上括號)

) (下括號)

. (句點，小數點)

, (逗點)

' (略字符號)

= (等號)

/ (斜線)

+ (加號)

上述以外之字元不可用於電報中，除在電文中非用不可，一旦使用，應逐字拼出。

4.1.2.2. 在電傳印字電路上之電報交換，應使用下列國際電報字母第二號編碼(ITA-2)之信號：

信號1至3                      -- 字母及數字鍵

信號4                            -- 字母鍵

信號5	--字母及數字鍵
信號6至8	--字母鍵
信號9	--字母及數字鍵
信號10	--字母鍵
信號11至31	--字母及數字鍵

4.1.2.3. 在印字電路上之電報交換，應使用下列國際字母第五號編碼(IA-5)各字元：

--字元0/1至0/3、0/7-用於優先警告(參考4.4.15.2.2.5)、0/10、0/11-用於報尾  
連結(參考4.4.15.3.12.1)、0/13。

--字元2/0、2/7至2/9、2/11至2/15。

--字元3/0至3/10、3/13、3/15。

--字元4/1至4/15。

--字元5/0至5/10。

--字元7/15。

4.1.2.4. 羅馬數字不應使用，如發報者要收報者知道有羅馬數字用於電文中，阿拉伯數字或數字前應加註 ROMAN。

4.1.2.5. 電報以 ITA-2編碼製作不得包括：

1)除了在4.4.2.1.1報頭規定外，不得有連續之信號26、3、26及3(字母鍵或數字鍵)之順序。

2)除了在4.4.6.1報尾規定外，不得有連續之4個信號14(字母鍵或數字鍵)。

4.1.2.6. 電報使用 IA-5編碼製作不得有：

1)除4.4.15.1.1a)所述之報頭外，不得用字元0/1(SOH)。

2)除4.4.15.2.2.7所規定之發報者行外，不得用字元0/2(STX)。

3)除4.4.15.3.12.1所規定之報尾行外，不得用字元0/3(ETX)。

4)任何連續排列之字元5/10、4/3、5/10、4/3(ZCZC)。

5)任何連續排列之字元2/11、3/10、2/11、3/10(+:+)。

6)任何連續排列之四個字元4/14(NNNN)。

7)任何連續排列之四個字元2/12(,,,)。

4.1.2.7. 電文應明白易懂或依3.7之規定使用縮語及代碼，發報者當有可用之縮語及代碼來縮短電報長度時，應避免使用明語，不重要之詞句，如禮貌用語不應使用。

4.1.2.8. 如原始製報者希望在電文中某處傳送換行功能[<≡](參考4.4.5.3及4.4.15.3.6)，換行功能[<≡]應在該處標出。

## 4.2. 飛航服務直接話務電路（另訂其他文件）

## 4.3. 氣象作業線路及氣象作業通信網

氣象作業線路程序及氣象作業通信網程序，應符合航空固定通信網(AFTN)或飛航訊息處理服務(AMHS)程序。

## 4.4. 航空固定通信網(AFTN)

## 4.4.1. 通則

4.4.1.1. 電報之分類。依3.3之規定，航空固定通信網應處理下列各類電報：

- a) 遇險電報。
- b) 緊急電報。
- c) 飛航安全電報。
- d) 氣象電報。
- e) 飛航例行電報。
- f) 飛航諮詢服務電報。
- g) 航空行政電報。
- h) 業務公電。

4.4.1.1.1. 遇險電報（電報優先等級 SS）。此類電報應包括由行動電臺所發出其遭受重大、有立即危險之電報以及遇險行動電臺所要求之其他相關緊急救援電報。

4.4.1.1.2. 緊急電報（電報優先等級 DD）。此類電報應包括船舶、航空器或其他載具，或乘客或所目擊有關之安全電報。

4.4.1.1.3. 飛航安全電報（電報優先等級 FF）應包括：

- a) 飛航服務程序－飛航管理(Doc4444)第十一章所定義之行動及管制電報。
- b) 航空器營運代理所拍發，對於飛航中或準備離場之航空器有立即關聯之電報。
- c) 氣象電報限於顯著天氣資訊、特別空中報告、低空危害天氣資訊、熱帶氣旋資訊及修正天氣預報。

4.4.1.1.4. 氣象電報（電報優先等級 GG）應包括：

- a) 有關預報，例如終端機場預報(TAFS)，區域及航路預報之電報。
- b) 有關氣象觀測及天氣報告之電報，例如 METAR，SPECI。

4.4.1.1.5. 飛航例行電報（電報優先等級 GG）應包括：

- a) 航空器載重平衡計算電報。

- b) 航空器作業時程更動電報。
  - c) 航空器服務電報。
  - d) 正常作業時程變動，導致乘客、組員及貨物整體更動之相關電報。
  - e) 非例行性降落電報。
  - f) 有關非正常航班之航空器，其飛航服務之前置部署及作業服務相關之電報。
  - g) 航空器營運代理所拍發之起飛、降落電報。
  - h) 航空器作業緊急所需之零件及材料相關電報。
- 4.4.1.1.6. 飛航諮詢服務電報（電報優先等級 GG）應包括：
- a) 飛航公告(NOTAMs)電報。
  - b) 冰雪公告(SNOWTAMs)電報。
- 4.4.1.1.7. 航空行政電報（電報優先等級 KK）應包括：
- a) 對航空器作業安全及例行性工作有關之設施作業或維修電報。
  - b) 有關航空通信服務之電報。
  - c) 民航管理部門間有關航空服務之交換電報。
- 4.4.1.1.8. 除有飛航安全考量應採用較高優先等級外，諮詢電報應採用與被諮詢電報類別相同之電報優先等級。
- 4.4.1.1.9. 業務公電(依需要定電報優先等級)。此類電報應包括，由航空固定電臺所發出，以獲得情報或由其他航空固定服務所傳送，顯示出不正確訊息之相關確認，例如確認線路序號。
- 4.4.1.1.9.1. 業務公電應以4.4.2或4.4.15之格式為之，在應用4.4.3.1.2及4.4.15.2.1.3規定時，業務公電僅發給有確定地址代字之航空固定電臺，該地址代字後面緊接著國際民用航空組織所分配之3字代碼 YFY，再接著第八個適當之字母。
  - 4.4.1.1.9.2. 業務公電應指配適當之電報優先等級。
    - 4.4.1.1.9.2.1. 建議-當業務公電參考先前傳送之電報時，其電報優先等級應與所參考之電報優先等級相同。
  - 4.4.1.1.9.3. 更正錯誤後之業務公電在傳送時應發送給所有收到錯誤傳送之收報者。
  - 4.4.1.1.9.4. 業務公電之回電應發送予原發送業務公電之電臺。
  - 4.4.1.1.9.5. 建議-所有業務公電之電文應儘可能簡潔。
  - 4.4.1.1.9.6. 除了遇險(SS)電報之回電確認外，業務公電電文之第一個項目

應使用 SVC 縮語標明。

- 4.4.1.1.9.7. 當一業務公電參考先前處理過之電報，在對所參考之電報做識別時，應使用適當之傳輸識別(參考4.4.2.1.1b)及4.4.15.1.1b))或發報時間及發報地址代字(參考4.4.4及4.4.15.2.2)。

#### 4.4.1.2. 電報優先等級

- 4.4.1.2.1. 航空固定通信網所傳送之電報優先等級如下：

傳送等級	等級標示
1	SS
2	DD FF
3	GG KK

- 4.4.1.2.2. 建議—有相同優先等級之電報應以收到之先後順序傳送。

#### 4.4.1.3. 電報路由

- 4.4.1.3.1. 所有通信應以現有最迅速之路徑有效地傳送予收報者。

- 4.4.1.3.2. 為加速通信傳輸，必要時可做事先轉報路由安排，每一個通信中心經該通信中心之管理部門同意後，應備有適當之轉報路由表，並在有需要時使用。

- 4.4.1.3.2.1. 建議—轉報路由應啟始於：

- 1) 在一全自動轉報通信中心：

- a) 當一通信經由全自動轉報通信中心做路由轉報時，一偵測到電路故障即行啟動。
- b) 當一通信經由非全自動轉報通信中心時，在偵測到電路故障十分鐘之內啟動。

- 2) 在一非自動轉報通信中心偵測到電路故障十分鐘之內。雙方或多方並未事先協議時，應先發送要求轉報之業務公電。

- 4.4.1.3.3. 航空固定服務中，在一定時間內顯然無法處理電報之傳送，而當通信行為滯留於負責轉發之電臺時，應徵詢原發報者進一步之處置，除：

- a) 該電臺與發報者另有訂定協議或；
- b) 訂有協議，當有延誤之通信時，無須通知原發報者即自動轉報至商用通信服務網。

#### 4.4.1.4. 電報通信之監控

- 4.4.1.4.1. 電報通信之連續性收報電臺應檢查來報傳送識別，以確保該線路所有收到之電報其正確之線路序號。

- 4.4.1.4.1.1. 當收報電臺偵測到一個或多個線路序號漏失，應發送一完整之業務公電（參考4.4.1.1.9）至前一電臺告知未收到漏報號碼之任何電報，此業務公電之電文應包括 QTA 信號，程序信號 MIS，緊接著一個或多個漏報傳送識別（參考4.4.2.1.1.3及4.4.15.1.1.4）及電文終結信號（參考4.4.5.6及4.4.15.3.12）。

註—舉例說明上述程序，在例2）之連字符號（-）以一般用法作「至」解。

- 1) 只有一線路序號漏失：

SVC→QTA→MIS→ABC↑123↓<≡

- 2) 有數個線路序號漏失：

SVC→QTA→MIS→ABC↑123-126↓<≡

- 4.4.1.4.1.1.1. 當引用4.4.1.4.1.1規定時，由業務公電告知有漏報情形之電臺，應重新擔負相關漏報傳送識別電報之傳送責任，並以新傳送識別重新傳送，而收報電臺應同時將最後一個序號加一號以作為下一個線路序號。

- 4.4.1.4.1.2. 建議—當收報電臺發現一份電報之線路序號比預期之序號少時，應發一業務公電至前一電臺，電文包括：

- 1) 縮語 SVC。
- 2) 程序信號 LR 後緊接著收訊傳送識別。
- 3) 程序信號 EXP 後緊接著預計收訊序號之傳送識別；
- 4) 電文終結信號。

註—舉例說明上述程序：

SVC→LR→ABC↑123→↓EXP→ABC↑135↓<≡

- 4.4.1.4.1.2.1. 建議—當4.4.1.4.1.2情形發生時，收到漏報序號之電臺應校正其序號，以最後一份電報之序號加一號作為下一個預定序號，前一個電臺應同時檢查其去報序號，有必要時應予更正。

#### 4.4.1.4.2. 錯誤路由電報

註—電報未標示或隱含轉報指示讓收報電臺無法採取行動即視為路由錯誤。

- 4.4.1.4.2.1. 如收報電臺發現電報路由錯誤時應：

- 1) 發一業務公電(參考4.4.1.1.9)告知前一電臺無法接收錯誤路由之電報。

2) 負起傳送至所有收報地址代字之責任。

4.4.1.4.2.2. 當採用4.4.1.4.2.1之1)時，業務公電應包括縮語 SVC，信號 QTA，程序信號 MSR 之後緊接著錯誤路由電報之傳送識別(參考4.4.2.1.1.3及 4.4.15.1.1.4) 及電文終結信號(參考4.4.5.6及 4.4.15.3.12)。

註一舉例說明上述程序：

SVC→QTA→MSR→ABC↑123↓<≡

4.4.1.4.2.3. 如造成4.4.1.4.2.2之情形，一發報電臺被通知路由錯誤情形，應對該電報重新擔負責任，在必要時以正確之發報電路予以傳送。

4.4.1.4.3. 當某一電路中斷而有替代設備，電路相連之電臺應相互通知線路之最後收發報序號，此類互通之電文以完整之業務公電(參考4.4.1.1.9)為之，包括 SVC 縮語，程序信號 LR 及 LS，緊接著相關電報之傳送識別，加上電文終結信號(參考4.4.5.6及4.4.15.3.12)。

註一下例說明前述程序：

SVC→LR→ABC↑123↓→LS→ABC↑321↓<≡

#### 4.4.1.5. 通信失敗

4.4.1.5.1. 固定服務電路一旦通信中斷時，相關電臺應設法儘快恢復通信連結。

4.4.1.5.2. 建議一如正常之固定服務電路在一定時間內無法重新建立連結時，應啟用備份電路，如屬可能，應在任何經授權可用之固定服務電路上建立通信。

4.4.1.5.2.1. 如這些嘗試失敗時，應僅能在確定不干擾飛航中之航空器下，容許使用任何可用之陸空頻率做一權宜措施。

4.4.1.5.2.2. 一無線電臺之電路中斷，起因於信號之消失或惡劣之傳輸環境時，應對正常使用之固定服務頻率持續作接收監看，以利在此頻率上儘快重新建立通連並應傳送：

- a) 程序信號 DE。
- b) 傳送三次發射電臺之呼號。
- c) 換行功能[<≡]。
- d) 三行頁面長度不間斷之 RY。
- e) 換行功能[<≡]。
- f) 電報終結信號(NNNN)。

前述之連續組合可應要求予以重覆。

4.4.1.5.2.3. 轉報電臺遇有電路或裝備失效時，如此一失效會影響其他電臺之通信路由，應立即通知與其做直接通信之其他電臺，故障排除時亦應通知這些電臺。

4.4.1.5.3. 備用路由無法自行啟動或備用路由未事先設定，應以業務公電建立臨時之備用路由，其電文包括：

- 1) 縮語 SVC。
- 2) 程序信號 QSP。
- 3) 依需要決定程序信號 RQ、NO、CNL 分別表示要求、拒絕或取消備用路由。
- 4) 備用路由之地區、國家、區域、地點或電臺之呼號。
- 5) 電文終結信號。

註一舉例說明上述程序之運用：

a) 要求備用路由：

SVC→QSP→RQ→C→K→BG→BI ↓ <≡

b) 接受備用路由：

SVC→QSP→C→K→BG→BI ↓ <≡

c) 拒絕備用路由：

SVC→QSP→NO→C→K→BG→BI ↓ <≡

d) 取消備用路由：

SVC→QSP→CNL→C→K→BG→BI ↓ <≡

4.4.1.6. 航空固定通信網(AFTN)通信紀錄之長期留存

4.4.1.6.1. 航空固定通信網起源始電臺，對所發出之所有電報至少應完整保存30天。

4.4.1.6.2. 航空固定通信網目的地電臺，對所收到之所有可識別電報及採取之行動，其必要資訊之紀錄，應至少保存30天。

4.4.1.6.3. 建議-航空固定通信網通信中心，對於其所有可識別之轉發、重發電報及採取之行動，其必要資訊之紀錄等，應至少保存30天。

4.4.1.7. 航空固定通信網(AFTN)通信紀錄之短期留存

4.4.1.7.1. 除4.4.1.7.2之規定外，航空固定通信網通信中心對於其所重發、轉發之所有電報應至少完整地保留1小時。

4.4.1.7.2. 如航空固定通信網通信中心間已完成確認，轉報中心對確認之電報認定其無再發或重發之必要時，可從其紀錄中去除。

## 4.4.1.8. 航空固定通信網電路測試程序

4.4.1.8.1. 建議-航空固定通信網電路因測試或維修，傳送之測試電報應包括下列各項：

- 1) 電報啟始信號。
- 2) 程序信號 QJH。
- 3) 發報者地址代字。
- 4) 國際電報字母第2號編碼-(ITA-2)三行報頁長度之連續字元 RY，或國際字母編碼(IA-5)三行報頁長度之連續字元 U(5/5)\*(2/10)。
- 5) 電文終結信號。

## 4.4.2. 國際電報字母第2號編碼-(ITA-2)電報格式

所有電報，除4.4.1.8及4.4.9.3之規定外，應包括4.4.2.1至4.4.6.1所規定之要件。

電報成份	電報成份之元件	元件中之元素	印字打字機符號
報頭 (參考 4.4.2.1)	電報啟始信號	—	ZCZC
	傳輸識別	$\left. \begin{array}{l} \text{a) 1個空白鍵} \\ \text{b) 發報端字母} \\ \text{c) 收報端字母} \\ \text{d) 線路識別字母} \\ \text{e) 1個數字控制元} \\ \text{f) 線路序號(3位數)} \end{array} \right\} \text{ (例: NRA062)}$	→... ↑ ...
	(如必要) 另加服務資訊	<ol style="list-style-type: none"> <li>a) 1個空白鍵</li> <li>b) 不可多於10個字元 (例: 270930)</li> </ol>	
	空白鍵信號	$\left\{ \begin{array}{l} 5個空白鍵 \\ 1個字母控制元 \end{array} \right\}$	→→→→→ ↓
收報者地址組 (參考 4.4.3)	換行	1個回行鍵，1個換行鍵 } }	< ≡
	優先等級指示	2個字母之優先等級指示	..
	收報者地址代字	$\left. \begin{array}{l} 1個空白鍵 \\ 8個字母之地址代字 \end{array} \right\} \text{ 依序鍵入各地地址代字}$ (例: RCTPZQZX→RCTPCALO→RJAAIFYX)	
	換行	1個回行鍵，1個換行鍵	< ≡
發報者行 (參考 4.4.4)	電報之必要部分		
	製報時間	1個數字控制鍵 6個數字組成之日時分組表示發報或製報時間 1個字母控制鍵	↑ ..... ↓
	發報者地址代字	1個空白鍵 8個字母之發報者地址代字	→.....
	優先警告(僅用於電傳打字機之遇險電報，遇險飛航及緊急電報)	1個數字控制鍵 5個連續之 ITA-2信號10 1個字母控制鍵	↑ Attention Signal(s) ↓
電文 (參考 4.4.5)	換行	1個回行鍵，1個換行鍵	< ≡
	電文之開始	(如有需要)註明收報者身分(如有必要)每一個跟隨1換行鍵，1回行鍵。 英文字之 FROM(如有必要)註明發報者身分。 英文字之 STOP 跟隨1個回行鍵，1個換行鍵(如有	

		必要)；及/或發報者之參照來源(如有提及)。	
	電文	電文除了最後一行外，每一行末均打1個回行鍵，1個換行鍵	
	確認(如有必要)	a)1個回行鍵，1個換行鍵 b)縮語 CFM 後面跟隨被確認之電文	
	修正(如有必要)	a)1個回行鍵，1個換行鍵 b)縮語 COR 後面跟隨之前錯誤之電文	
	電文終結信號	a)1個字母控制鍵 b)1個回行鍵，1個換行鍵	↓ < ≡
	連續頁面換行	7個換行鍵	≡ ≡ ≡ ≡ ≡ ≡ ≡ ≡
	電報終結信號	4個字母 N(信號14)	NNNN
報尾 (參考 4.4.6)	電報分隔信號(僅用於以紙條製報傳送之電臺)	12個字母控制鍵	↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓ ↓↓↓↓↓↓

圖4-1 電報格式 ITA-2

符號	定義
<	回行(信號27)
≡	換行(信號28)
↓	字母控制鍵(信號29)
↑	數字控制鍵(信號30)
→	空白鍵(信號31)

註1. 國際電報字母第2號編碼(ITA-2)電報格式，參考圖4-1。

註2. 下列之電報格式相關標準中，國際電報字母第2號編碼表(參考第10號附約第3卷第1編8.2.1及表8-1)各種信號賦予不同之功能，參考下列符號：

<	回行(信號27)
≡	換行(信號28)
↓	字母控制鍵(信號29)
↑	數字控制鍵(信號30)
→	空白鍵(信號31)

#### 4.4.2.1. 報頭

4.4.2.1.1. 報頭應包括：

- a) 電報啟始信號，ZCZC。
- b) 傳輸識別包括：
  - 1) 電路識別。
  - 2) 線路序號。

c) (如有必要) 另加之服務資訊:

- 1) 一個空白鍵。
- 2) 不可多於10個字元。

d) 空白鍵信號。

4.4.2.1.1.1. 電路識別應包括3個英文字母，由發報電臺指配；第一個字母表示發送，第二個字母表示電路收報端，第三個字母為線路識別，收發電臺之間只有一條線路時應以 A 線路識別；而收發電臺間不只一條線路時，以 A, B, C 等依序指定。

4.4.2.1.1.2. 三位數字之線路序號從001至000 (代表1000)，應由航空通信電臺依序指配給直接由甲電臺至乙電臺之所有傳送電報。每一條線路應有其個別之序號，新序號應啟始於每日世界標準時 0000。

4.4.2.1.1.2.1. 建議—為了在24小時之內防止重號，經負責操作管理之單位許可，可使用四位數字之線路序號。

4.4.2.1.1.3. 電路上之傳輸識別應依下列順序為之：

- a) 空白鍵 [→]。
- b) 發報端字母。
- c) 收報端字母。
- d) 線路識別字母。
- e) 數字控制鍵 [↑]。
- f) 線路序號(三位數字)。

4.4.2.1.2. 用電傳印字打字機作業時，應依4.4.2.1.1.3之規定，在傳輸識別之後隨即發送空白鍵信號，包括5個空白鍵[→→→→→]跟隨1個字母控制鍵 [↓]。

註—使用傳輸識別標準(參考4.4.2.1.1 b)及4.4.2.1.1.3)，舉例說明如下：

Tape	Page-copy
→GLB↑039→→→→→↓	GLB039

(在此說明這一天中從 G 電臺到 L 電臺之電路 B 線路傳送之第39份電報。)

4.4.2.1.3. 緊接在傳輸識別之後之選擇性服務資訊，應由該電路相關之權責單位同意後為之。此類附加性服務資訊應以一個空白鍵之後緊接著一個不超過十個字元之資訊，並不加任何換行功能。

- 4.4.2.1.4. 建議-為不對轉報信號產生誤解，尤其當考量部分報頭可能遭毀損時，連續兩個信號22(無論是字母或是數字)，不得出現在報頭之其他組成元件中。

#### 4.4.3. 地址組

##### 4.4.3.1. 地址組應包括：

- a) 換行[<≡]。
- b) 優先等級指示。
- c) 地址代字。
- d) 換行[<≡]。

##### 4.4.3.1.1. 優先等級指示應包括適當之一組兩個字母，發報者應依下列規則給予：

電報種類	優先等級指示
遇險電報(參考4.4.1.1.1)	SS
緊急電報(參考4.4.1.1.2)	DD
飛航安全電報(參考4.4.1.1.3)	FF
氣象電報(參考4.4.1.1.4)	GG
飛航例行電報(參考4.4.1.1.5)	GG
飛航諮詢服務電報(參考4.4.1.1.6)	GG
航空行政電報(參考4.4.1.1.7)	KK
業務公電(參考4.4.1.1.9)	(視情況)

##### 4.4.3.1.2. 除在地址組之第二行或第三行之第一個地址代字，地址代字均應緊接著1個空白鍵之後且應符合：

- a) 收報目的地之四個字母之地址代字。
- b) 代表收報者之組織/功能(航空管理單位、服務或航空器營運代理)之三個字母代碼。
- c) 另加一個字母代表該組織/功能部門，分支機構或作業單位，如無需明確表明單位，以字母 X 補足。

##### 4.4.3.1.2.1. 如一份電報之收報者不列於4.4.3.1.2中國際民用航空組織所發配三個字母代碼時，收報目的地之地址代字後應緊接著國際民用航空組織之YYY 3個字母代碼(或如該組織機構為軍事單位者，則是國際民用航空組織之YXY 3字母代碼)而第八個字母應以字母 X 補足。電文之第一項應包括該收報者之單位名稱

##### 4.4.3.1.2.2. 當一份電報是要傳送給飛航中之航空器，在發送其至航空行動

通信服務之前，利用航空固定通信網作為其路徑之一部分時，負責轉報給這架航空器之航空電臺，其地址代字後應緊接著國際民用航空組織之 ZZZ 3字代碼，而其第八個字母應以字母 X 補足。電文之第一項應包括該航空器之呼號識別。

4.4.3.1.2.3. 地址組應僅限於電報頁面3行，除依4.4.14之規定，應對同一個或不同地點之每一個收報者使用個別之地址代字。

4.4.3.1.2.3.1. 電報以電報頁面格式傳送，如一份電報之收報者地址多於3行，此電報於傳送之前應依4.4.3.1.2.3之規定變更為2至多份電報發送，變更時，收報者之地址代字應儘可能按照順序，以確保下一個通信中心能夠用最經濟方式傳送電報。

4.4.3.1.2.3.2. 在電傳印字電路上，一份電報地址組之每一行完整收報者地址代字後，即緊接一換行功能控制[<≡]。

#### 4.4.4. 發報者

發報者應包括：

- a) 發報時間。
- b) 發報者地址代字。
- c) 優先等級警告(如必要)。
- d) 選擇性報頭區。
- e) 換行功能控制[<≡]。

4.4.4.1. 發報時間應該包括六個數字之日期及時間以表示發報之時間(參考3.4.2)；在電傳印字線路上，發報時間應緊接著一個字母控制鍵[↓]。

4.4.4.2. 發報者地址代字前應有一空白鍵，且應包括：

- a) 發報者所在之4個字母地址代字。
- b) 代表發報者之組織/功能(航空管理單位，服務或航空器營運代理)3字母之代碼。
- c) 另加1個字母代發報者組織/功能之部門，分支機構或是作業單位，如無需明確表明單位，以字母 X 補足。

4.4.4.2.1. 如一份電報之發報者不列於4.4.4.2b)國際民用航空組織所發配3個字母代碼，發報者所在地之地址代字後應緊接著國際民用航空組織之 YYY 3個字母代碼，(或如該組織機構為軍事單位者，依國際民用航空組織之 YXY 3字母代碼)，而第八個字母應以字母 X 補足。電文之第一項

應該包括該收報者之單位名稱。

4.4.4.2.2. 一份電報發報者為飛航中之航空器時，以航空固定通信網為其傳送路徑之一部分，傳送前其發報地址應包括負責傳送至航空固定通信網之航空電臺之地址代字，緊接著國際民用航空組織之 ZZZ 3 字母代碼及補充字母 X。電文之第一個項目應為該航空器之呼號。

4.4.4.2.3. 從其他網路啟始在航空固定網上做轉報，經航空通信固定網路連接外埠網路之轉報器或閘門器認定可用之航空通信固定網發報者地址代字。

4.4.4.3. 電報優先警告只用於遇險電報，並應依下列順序使用：

- a) 數字控制鍵[↑]。
- b) 5個連續之信號10(數字鍵)。
- c) 字母鍵[↓]。

4.4.4.4. 「發報者行」所包括之選擇資訊應經權責機關同意，且不得超過69個字元組。選擇性資訊區之呈現應以1個空白鍵為起始。

4.4.4.4.1. 建議—當一份電報之附加地址資訊需要在來源及目的地址間做交換時，應在選擇資訊區(ODF)以下列特別之格式傳達：

- a) 數字1及1句點(1.)用來表示附加地址功能之參數碼。
- b) 3個修飾字元跟隨1個等號[=]及分配之8個字元國際民用航空組織地址代字。
- c) 連字符號(-)用於終結附加地址參數區。

4.4.4.4.1.1. 建議—當業務公電或業務查詢之個別地址及發報代字不同時，應使用修飾代字 SVC。

4.4.4.5. 「發報者行」最後應以換行功能控制[<≡]結束。

#### 4.4.5. 電文

4.4.5.1. 應依4.1.2之原則草擬電文。

4.4.5.2. 除如4.4.5.2.1及4.4.5.2.2所述，當參照原發報者來電時，它應出現於電文開頭。

4.4.5.2.1. 收報者地址組以國際民用航空組織之3個字代碼 YXY、YYY 及 ZZZ 為第二部分時(參考4.4.3.1.2.1及4.4.3.1.2.2)，即應在電文中標明特定之收報者，此一標示將置於發報者之參考電文(如有的話)之前並變成電文之第一個項目。

4.4.5.2.2. 發報者地址組以國際民用航空組織之3個字母代碼 YXY、YYY 及 ZZZ 為第二部分時(參考4.4.4.2.1及4.4.4.2.2)，即應在電文中標明發報者組織(或軍事單位)或航空器名稱，此一標示應置入電文中之第一個項目

中。

4.4.5.2.3. 電報應用4.4.5.2.1與4.4.5.2.2之規定，用國際民用航空組織3個字母代碼 YXY、YYY 或 ZZZ 來表示2個或多個不同之組織(或軍事單位)，電文中之識別序號應符合使用於電報中收報及發報之完整序號。在此情況下，每一收報者識別應緊接著一換行功能，而(掛有 YXY、YYY 或 ZZZ)原電報發報者之組織之前應附上「FROM」。「STOP」之後跟隨一換行功能，應包括在此一識別終了後之電文中，以接續電文之其他部分。

4.4.5.3. 除最後一行外(參考4.4.5.6)，電文中每一行最後均應發送1個換行功能控制 [ $\llcorner$ ]。

4.4.5.4. 在電傳印字機作業中想要確認一電報中之某部分電文時，應以換行功能控制 [ $\llcorner$ ]將其與電文最後部分區隔，所確認之某部分之前應以縮字 CFM 標示。

4.4.5.5. 當在電傳印字機線路發現電文中有錯誤時，更正文字應以換行功能控制 [ $\llcorner$ ]將其與電文最後部分或確認文字(如有的話)區隔，而更正文字之前必須加上縮語 COR。

4.4.5.5.1 電臺在做地區性投送前應先在電報紙上對所有之修正做標示。

4.4.5.6. 電文最後應傳送以下之電文終結信號：

一個字母鍵[ $\downarrow$ ]，及換行功能控制 [ $\llcorner$ ]

4.4.5.7. 航空固定通信網原始電臺所發送之電報電文長度不得超過1800個字元。

註1— 在航空固定通信網想要傳送一超過1800個字元之電文，依4.4.5.7規定，在航空固定通信網發送之每一電文不得超過1800個字元，航空固定通信網原始電臺以分割電報方式處理。如何將一長電報分割，見國際民用航空公約第10號附約第2卷附件 B 之指導文件。

註2— 字元之計算包括電報中所有可列印及不可列印之字元，從電文開始(但不包括)之前之換行功能控制，到電文結束(但不包括)之電文終結信號。

#### 4.4.6. 報尾

4.4.6.1. 報尾應包括：

a) 換頁序號包括7個換行功能 [ $\equiv \equiv \equiv \equiv \equiv \equiv \equiv$ ]。

b) 連續不間斷之4個字母 N(字母控制鍵信號14)之電報終結信號。

c) 發送連續12個字母控制鍵 [ $\downarrow$ ]之電報分隔信號。

4.4.6.2. 航空固定通信網原始電臺所發送之航空固定通信網電報長度不得超過2100個字元。

註一字元之計算包括電報中可列印及不可列印之字元，含從電報啟始信號(ZCZC)至含電報終結信號(NNNN)止。

#### 4.4.7. 保留

##### 4.4.7.1. 保留

###### 4.4.7.1.1. 保留

#### 4.4.8. 抽離地址

應用4.4.3及4.4.15.2.1時，航空固定通信網通信中心對於地址組中之所有不需要之地址代字得予以省略：

- a) 航空固定通信網通信中心來報目的地為該中心。
- b) 航空固定通信網目的地電臺內部用戶之傳送。
- c) 多點電路集合電臺之來報或內部用戶之傳送。

#### 4.4.9. 電傳印字機作業程序-通則

##### 4.4.9.1. 換行功能

4.4.9.1.1. 電報頁面一行不能超過69個字元及（或）空白鍵。

4.4.9.1.2. 一份電報電文之行與行間應傳送1個回行鍵【<】及1個換行鍵【≡】。

4.4.9.2. 傳輸時間。在單工電路上傳送電報所用之時間不得長於大約5分鐘，而其所收到之每一份正確電報應即採取遞送或轉發動作，無須等候整個傳送完成。

4.4.9.3. 線路查核傳輸。除符合4.4.9.3.3及4.4.9.3.5之規定，電傳印字電路應可傳送下列各項：

- 1) 報頭(參考4.4.2.1.1)。
- 2) 換行功能【<≡】。
- 3) 程序信號 CH。
- 4) 換行功能【<≡】。
- 5) 電報終結信號[NNNN]。
- 6) 電報分隔信號[↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓](如有需要)。

接收電臺應檢查此來報之傳送識別，以確保在此輸入電路中之所有電報序號為正確。

4.4.9.3.1. 建議-如電路並未在傳送電報之狀態，4.4.9.3之查核電報應於每小時之0分、20分及40分發送。

4.4.9.3.2. 如線路在約定時間內未接收到定時線路查核，電臺應發送一業務公電予預期發送線路查核之電臺，其電文應包括：

- 1) 縮字 SVC。

- 2) 程序信號 MIS。
- 3) 程序信號 CH。
- 4) (依需要)預定收到線路查核之時間。
- 5) 程序信號 LR。
- 6) 最後收到電報之傳送識別。
- 7) 電文終結信號。

4.4.9.3.3. 如電傳印字電路安裝控制電路通信協定，而相關之通信管理單位間同意，4.4.9.3所述之線路查核得免。

4.4.9.3.4. 線路查核及無線電臺身分確認。為符合 ITU 對無線電臺定期傳送身分之要求，使用無線電傳印字通信電路航空固定通信網電臺得將無線電臺身分確認之傳送及4.4.9.3之電路查核混合一起，在此情形下，混合之傳送電報應如下列：

- 1) 報頭(參考4.4.2.1.1)。
- 2) 換行功能【<≡】。
- 3) 程序信號 CH。
- 4) 換行功能【<≡】。
- 5) 程序信號 DE 跟隨著一個空白鍵[→] 及 ITU 所核定之無線呼號。
- 6) 換行功能【<≡】。
- 7) 電報終結信號[NNNN]。
- 8) 電報分隔信號[↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓](如有需要)。

4.4.9.3.4.1. 保留。

4.4.9.3.5. 保留

#### 4.4.10. 正常電傳印字電路傳送程序

4.4.10.1. 電報應依負責直接相連電臺作業之管理部門間所同意之預定轉報責任傳送(參考4.4.1.3及4.4.1.5.2.3)。

4.4.10.1.1. 依4.4.10.1之規定，每一個航空固定通信網電臺應引用由傳輸責任衍生所訂定之協議，而且依4.4.10.1.1.1之規定，採用並奉行載有路由指示表之路由指南。

4.4.10.1.1.1. 當一來電在報頭下一行僅有同一地址代字時，收報單位應負接收並做轉報之責。可能的話，應依電報所指定之目的地在正常之輸出電路上傳送，如無法使用正常電路，應採用適當之備用電路傳送。當兩者皆無法工作時，在未事先以業務公

電(參考4.4.1.1.9)通知該電報之前一手轉報電臺時，該電報不得由原來收到之電路回傳。

- 4.4.10.1.1.2. 建議-無法處理業務公電之航空固定通信網發報者，應和與其相連結之航空固定通信網通信中心協議一交換業務公電之方式。

4.4.10.1.2. 傳輸格式-電傳印字作業。所有之傳輸應符合下列順序(參考圖4-2)。

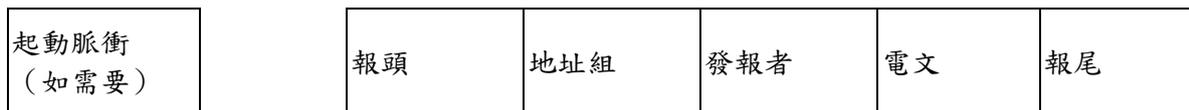


圖4-2電傳印字作業—傳輸格式 (參考4.4.10.1.2)

- 4.4.10.1.2.1. 起動脈衝。收報電臺如裝置定時開關，在線路閒置狀態下關閉印字電報機之馬達，而電路在30秒以上無工作時，應傳送20至30毫秒之空白鍵脈衝(SPACING IMPULSE)，且在傳送報頭之前需有1.5秒之間距。

4.4.10.1.3. 電報格式-所有電報應依4.4.2(ITA-2格式)或4.4.15(IA-5格式)之規定製作。

- 4.4.10.1.3.1. 建議—應用國際民用航空公約第10號附約第3卷8.6.3及8.6.4所述之數據鏈控制程序線路時，除報頭啟始(SOH)字元外，報頭行應予略去。

4.4.10.1.4. 再處理程序

- 4.4.10.1.4.1. 收到轉發電報之電臺應將先前之報頭去除，以輸出線路之傳送識別製作新報頭發送。

- 4.4.10.1.4.1.1. 當應用4.4.10.1.4.1之規定時，緊接著第一個換行功能[<≡]後，電報地址組之傳送應啟始於5個空白鍵及1個字母控制鍵[→→→→→↓]之某一點。

4.4.10.1.4.1.2. 保留

4.4.10.1.4.1.3. 保留

4.4.10.1.4.2. 保留

4.4.10.1.4.2.1. 保留

4.4.10.1.5. 保留

- 4.4.10.1.6. 收報確認。在電傳印字作業上以及除4.4.10.1.6.1之規定外，接收電報之電臺不對來報發送收報確認，應以4.4.1.4.1之規定取代。

4.4.10.1.6.1. 接收到遇險電報(電報優先等級 SS-參考4.4.1.1.1)，航空固定通信網目的地電臺應對每一份該類電報發送業務公電(參考4.4.1.1.9)至航空固定通信網原始電臺簽收。這一收妥通知應以一完整之電報格式發給該航空固定通信網原始電臺，且應使用 SS 電報優先等級及相關之電報優先警告(參考4.4.4.3)，並包括下列電文：

- 1) 程序信號 R。
- 2) 確認收到電報之發報者地址(參考4.4.4)，不加電報優先警告或選擇性報頭資訊。
- 3) 電文終結信號[↓<≡]。

註—舉例說明上述程序：

報頭(參考4.4.2.1.1)

<≡SS→LECBYFYX<≡

↑121322↓→EGLLYFYX(電報優先警告) <≡

R→↑121319↓→LECBZRZX ↓<≡

報尾(參考4.4.6)

4.4.10.1.7. 當一收報單位要求原始發報電臺重發一份多址傳送之電報時，原始電臺應僅重發該電報予要求重發之收報地址，在此情形下，不得將 DUPE 此一程序信號加入。

4.4.11. 電傳印字轉報電臺偵測到缺損或格式錯誤電報後之動作

4.4.11.1. 轉報之前，轉報電臺發現電報在電報終結信號之前某處毀損，且可確定該毀損發生於前一個電臺收到之前，應發一業務公電(參考4.4.1.1.9)至該毀損原電報之發報者地址代字所示之發報者，要求重發該電報。

4.4.11.2. 當發生4.4.11.1之情況時，該毀損電報之發報者地址代字所顯示之發報者，應負該毀損電報之發送責任，並依4.4.11.3之規定辦理。

4.4.11.3. 依4.4.11.2之規定，原發報者對相同之收報者作第二次傳送時，對未受損之電報應採取下列之動作：

- 1) 置入一新報頭。
- 2) 移除該電報之報尾(參考4.4.6.1)。
- 3) 置入程序信號 DUPE 之前應至少有1字母控制鍵 [↓]，並緊接著1個回行鍵、8個換行鍵、電報終結信號，如有需要(參考4.4.6及4.4.7)加入電報分隔信號及紙帶間隔之字母控制鍵[↓]。

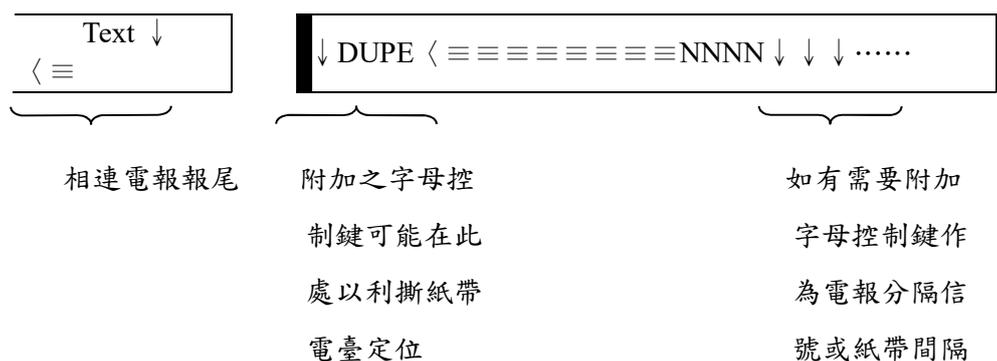


圖4-3. 4.4.11.3程序應用說明

4.4.11.4. 如轉報前轉報電臺發現1份或多份電報在電報終結信號前有某處毀損，且可確信該毀損發生於前一個電臺之傳送，應發一業務公電(參考4.4.1.1.9)至前一個電臺拒收該毀損電報並要求重發該電報。

註—舉例說明前述程序，例中2)之連字符號(-)在一般文字中代表「至」。

1) 1份毀損電報時：

SVC→QTA→RPT→ABC↑141 ↓<≡

2) 多份電報毀損時：

SVC→QTA→RPT→ABC↑141-146 ↓<≡

4.4.11.5. 當應用4.4.11.4之規定時，收到業務公電之電臺應重新負起所指電報之傳送責任，以新(修改序號)發報識別(參考4.4.2.1.1b)附在重發之所指電報上。如該電臺無完整之原始電報時，應採取4.4.11.1所規定之動作。

4.4.11.6. 轉報前，如轉報電臺收到1份電報有可資辨識之受損電報終結信號，應於傳送前修復該毀損信號。

4.4.11.7. 在轉報進行中，轉報電臺發現電報在電報終結信號前某處毀損，而在一完整電報終結信號傳送前可採取行動時，應：

1) 於該線路置入 ↓<≡QTA→QTA ↓<≡之組合，跟隨一個完整之報尾取消傳送(參考4.4.6)。

2) 重新負起該電報傳送之責。

3) 適當的時候，依4.4.11.1或4.4.11.4之規定。

4.4.11.8. 如電報轉發之後，有一電臺發現電報之報文或發報者行毀損或不全，如其有一未受損之電報可資利用時，應發一業務公電予所有相關收報者如下電文：

SVC CORRECTION (錯誤電報之原報文)

STOP(緊接著正確之電文)

4.4.11.9. 轉報電臺在一份電報之電文傳送後，發現該電報之電報終結信號顯然受損，

應在該線路中置入一正確之電報終結信號。

4.4.11.10. 如轉報電臺傳送一份電報之報文元素後，測知無完整之電報終結信號，且無法發現是否異常僅及於電報終結信號，或其亦可能造成部分原始電文漏報，應在該電路置入以下電文：

- 1) ↓<≡CHECK≡TEXT≡  
NEW→ENDING→ADDED→
- 2) 電臺之識別。
- 3) ↓<≡。
- 4) 4.4.6.1所規定之報尾。

4.4.11.11. 建議轉報電臺應用4.4.11.9或4.4.11.10程序時，如屬可行，對完整之啟始信號併同任何緊接其後之電報在傳送之前，得確保已置入各項元素。

4.4.11.12. 轉報電臺收到一份完全受損地址組之電報，應發一業務公電至前一電臺拒收該毀損之傳送。

4.4.11.12.1. 其業務公電之電文應包括：

- 1) 縮語 SVC。
- 2) 程序信號 QTA。
- 3) 程序信號 ADS。
- 4) 拒收電報之傳送識別。
- 5) 受損之地址代字。
- 6) 電文終結信號。

註—舉例說明上述程序之應用：

SVC→QTA→ADS→ABC↑123↓→CORRUPT ↓<≡

4.4.11.12.2. 電臺應對所提及之電報再次負責，以正確之地址組加上新傳送識別重新傳送該電報。

4.4.11.13. 如轉報電臺發現收到之電報有一無效(長度不是8個字元)或不明之地址代字時，應以抽離地址程序(參考4.4.8)方式將該電報轉到負有轉報責任之有效地址。

4.4.11.13.1. 除依4.4.11.13.3之規定外，電臺應發一業務公電至前一電臺要求改正錯誤，該業務公電電文應包括：

- 1) 縮語 SVC。
- 2) 程序信號 ADS。
- 3) 錯誤電報之傳送識別。

- 4) 換行功能。
- 5) 所收到電報之第一組地址欄。
- 6) 換行功能。
- 7) 下列二者之一：
  - a) 無效地址代字：CHECK。
  - b) 不明地址代字：UNKNOWN。
- 8) 無效或不明之地址代字。
- 9) 電文終結信號。

註—舉例說明上述程序之應用：

- a) 對無效之地址代字：

SVC→ADS→ABC↑123↓<≡

GG→EGLLACAX→EGPKYTYX→CYAAYFYX→CYQXAFX<≡

CHECK→CYQXAFX↓<≡

- b) 對不明地址代字：

SVC→ADS→ABC↑123↓<≡

GG→EGLLACAX→EGEHYTYX→CYAAYFYX→CYQXACAX<≡

UNKNOWN→EGEHYTYX↓<≡

4.4.11.13.2. 電臺收到4.4.11.13.1所述之業務公電中，如有正確之地址代字時，應以抽離地址程序(參考4.4.8)方式將該電報重發，如無正確之地址代字，依4.4.11.13.1之規定處理。

4.4.11.13.3. 當4.4.11.13所述之規定涉及一不明之地址代字，且該電報之發報者無誤時，電臺應發一業務公電至該電報之原始發報者，業務公電電文應包括：

- 1) 縮語 SVC。
- 2) 程序信號 ADS。
- 3) 錯誤電報之原報文。
- 4) 換行功能。
- 5) 所收電報之第一組地址欄。
- 6) 換行功能。
- 7) 字彙 UNKNOWN。
- 8) 不明地址代字。
- 9) 電報終結信號。

註—舉例說明上述程序之應用：

SVC→ADS→ABC↑121345↓→CYULACAX<≡

GG→EGLLACAX→EGEHYTYX→CYAAYFYX→CYQXACAX<≡

UNKNOWN→EGEHYTYX ↓<≡

4.4.11.13.4. 電臺收到上述業務公電，應取得一正確之地址代字，並以抽離地址程序(參考4.4.8)方式重發該電報。

4.4.11.14. 第一個轉報電臺發現收到之電報「發報者行」受損，或無任何「發報者行」時應：

a) 停止處理該電報。

b) 發一業務公電至該電報之來報電臺。

4.4.11.14.1. 此業務公電電文應包括：

- 1) 縮語 SVC。
- 2) 程序信號 QTA。
- 3) 程序信號 OGN。
- 4) 該電報之傳送識別。
- 5) 標示文字 CORRUPT。
- 6) 電報終結信號。

註—舉例說明上述程序之應用：

SVC→QTA→OGN→ABC↑123↓→CORRUPT ↓<≡

4.4.11.14.2. 電臺收到4.4.11.14.1所規定之業務公電時，對所參照之電報有重發之責，並以正確之「發報者行」加上新傳送識別重發該報。

註—當應用4.4.11.14之規定時，航空固定通信網電報「發報者行」之製作過程，其最低要求為：

- 1) 6個數字元組成之日時組。
- 2) 8個字母字元組成之發報者地址代字。

4.4.11.15. 第一個轉報電臺偵測到發報者地址代字不正確之電報時，應：

a) 停止處理該電報。

b) 發一業務公電至來報電臺。

4.4.11.15.1. 業務公電電文應包括：

- 1) 縮語 SVC。
- 2) 程序信號 QTA。
- 3) 程序信號 OGN。

- 4) 該拒收電報之傳送識別。
- 5) 字彙 INCORRECT。
- 6) 電報終結信號。

註—舉例 ITA-2 範例說明上述程序之應用：

SVC→QTA→OGN→ABC↑123↓→INCORRECT↓<≡

- 4.4.11.15.2. 電臺收到4.4.11.15.1所規定之業務公電時，應對其所提及之電報有重發之責任，並以正確之發報者地址代字，如屬可行，加上新傳送識別重發該報。

#### 4.4.12. 保留

4.4.12.1. 保留

4.4.12.2. 保留

4.4.12.3. 保留

4.4.12.4. 保留

4.4.12.5. 保留

4.4.12.6. 報尾不可打錯。

#### 4.4.13. 電報在製作中送入航空固定通信網時，錯誤之更正。

4.4.13.1. 電報正準備送入航空固定通信網時，如查知有未更正之錯誤，不得用電報終結信號結束該電報。

4.4.13.2. 在此情況下，錯誤發生於電文前之任何一處時，未完成之電報應發送以下組合↓<≡QTA→QTA↓<≡緊接著一完整之報尾(參考4.4.6)。

4.4.13.3. 保留

4.4.13.4. 原始製報進行中，稍後才發現電文之錯誤，電臺應依4.4.5.5之規定處理。

4.4.13.5. 製作電文時，如該電報明顯地應予以取消，電臺應依4.4.13.2之規定處理。

#### 4.4.14. 航空固定通信網電報預設分送系統

4.4.14.1. 經相關管理部門間同意後，在航空固定通信網電報中使用預設分送系統，應使用下列所敘述之系統。

4.4.14.2. 預設分送地址代字應依下列方式建置：

a) 第一及第二個字母：

已同意建置系統，且其電報接收係經由對預設路由電路負責之會員國，其通信中心地址代字之頭兩個字母。

b) 第三及第四個字母：

字母 ZZ 表示一特定傳送之需求。

## c) 第五、第六及第七個字母：

- 1) 第五、第六及第七個字母從 A 至 Z 選出，並註明收報之航空固定通信網路中心所使用之國內及（或）國際分送表中之意義。
- 2) 「N」及「S」於第五個字母分別保留給飛航公告(NOTAM)與冰雪公告(SNOWTAM)(有關包括冰雪公告格式之飛航公告細節詳載於飛航服務程序-航空情報管理 Doc 10006)。

## d) 第八個字母：

或填補字母「X」，或收報之航空固定通信網中心從 A 至 Z 選用於國內及（或）國際分送表中特別界定之字母。

註1—為避免與航空固定通信網之電報啟始信號混淆，ZC 或 CZ 之組合不得使用。

註2—為避免與航空固定通信網之電報終結信號混淆，NN 之組合不得使用。

4.4.14.3. 飛航服務程序-會員國間同意使用預設分送系統，不論何時，應儘可能在航空固定通信網電報交換中使用預設分送地址代字(PDAIs)。

4.4.14.4. 會員國收到有該國指配之預設分送地址代字之航空固定通信網電報時，應依路由傳送予列於4.4.14.5中所規定之地址代字內之收報者。

4.4.14.5. 會員國應將所指配之預設分送地址代字連同收報者地址代字表列給予：

- a) 會收到預設分送航空固定通信網電報之會員國，以確保正確之路由。
- b) 可製作預設分送電報來處理轉報要求及協助原始製報者正確使用預設分送地址代字之會員國。

4.4.14.5.1. 「預設分送地址代字」併同「地址代字」表應包括下列任何一項：

- a) 國內分送之地址代字。
- b) 國際分送之地址代字。
- c) 國際分送之預設分送地址代字。
- d) 任何 a)、b) 及 c)之組合。

4.4.15. 國際字母第5號編碼(IA-5)-電報格式經相關管理部門間同意使用國際字母第5號(IA-5)編碼，應使用4.4.15至4.4.15.3之電報格式。而使用 IA-5編碼之管理部門，應負責對使用4.4.2所規定之 ITA-2編碼電報格式之相連航空固定通信網電臺相容。除4.4.1.8及4.4.9.3之規定外，所有電報應依4.4.15.1至4.4.15.6所定之成份組成。

電報成份		電報成份之元件	元件中之元素	印字打字機字元
報	報頭行 (參考 4.4.15.1.1)	報頭啟始信號	一個字元(0/1)	SOH
		傳輸識別	a) 傳輸站臺字母 b) 接收站臺字母 c) 電路識別字母 d) 電路序號(3位數) } 例：NRA062)	.....

頭	(如必要) 另加服務指示	a) 1個空白鍵 b) 不得超過10個字元 } (例：270930)	→	
	收報者地址組 (參考 4.4.15.2.1)	換行	1個回行鍵，1個換行鍵	< ≡
		優先順序識別	2個字母之優先識別	..
		收報者地址代字	1個空白鍵 8個字母之地址代字 } 依序鍵入 各地址代字 (例：EGLLRZX→EGLLYKYX→EGLLACAD)	
	發報者行 (參考 4.4.15.2.2)	換行	1個回行鍵，1個換行鍵	< ≡
		製報時間	6個數字組成之日時分組表示發報或製報時間	.....
		發報者地址代字	1個空白鍵 8個字母之發報者地址代字	→.....
優先警告(僅用於電傳打字機之遇險電報，遇險飛航及緊急電報)		5個字元(0/7)(BEL)		
得附加報頭資訊		不得超過此行之附加資訊。參考4.4.15.2.2.6		
電文啟始字元		1個字元(0/2)	STX	
電文 (參考 4.4.15.3)	電文之開始	(如有需要)註明收報者身分(如有必要)每一個跟隨1換行鍵，1回行鍵。 英文字之 FROM(如有必要)(參考4.4.15.3.5) (如有需要)註明發報者身分。 英文字之 STOP 跟隨1個回行，1個換行(如有必要)(參考4.4.15.3.2)；及/或 發報者之參照來源(如有提及)		
	電文	電文除了最後一行外，每一行末均打1個回行，1個換行(參考4.4.15.3.6)		
	確認(如有必要)	a) 1個回行，1個換行 b) 縮語 CFM 後面跟隨被確認之電文		
	修正(如有必要)	a) 1個回行，1個換行 b) 縮語 COR 後面跟隨之前錯誤之電文		
報尾 (參考 4.4.15.3.12.1)	換行	1個回行，1個換行	< ≡	
	連續頁面換行	1個字(0/11)	VT	
	電文終結字元	1個字(0/3)	ETX	

圖4-4 國際字母第5號編碼(IA-5)電報格式

(上表說明4.4.15所述電傳印字機電報格式)

## 4.4.15.1. 報頭

## 4.4.15.1.1. 報頭應包括：

- a) 報頭啟始信號(SOH)字元0/1。
- b) 傳輸識別包括：
  - 1) 電路或連接識別。
  - 2) 線路序號。

c) 附加之服務資訊(如需要)包括：

- 1) 一個空白鍵。
- 2) 不得多於10個字元。

- 4.4.15.1.1.1. 點對點之電路或連結，其識別應包括傳送電臺所選定之3個字母；第一個字母表示傳送端，第二個字母表示電路之接收端，第三個字母表示線路。僅有一條線路時，第三個字母用 A，如有多條線路則以 A、B、C 字母依序指配。在多點線路中，識別所包括之3個字母應由電路控制或主電臺選定及指配。
- 4.4.15.1.1.2. 除4.4.15.1.1.3規定外，通信電臺對從一電臺直接傳送至另一個電臺之所有電報，應由001至000(代表1000)依序指定3位數之線路序號。每一條線路應指配個別序號，新序號應從每天0000時做啟始。
- 4.4.15.1.1.3. 建議-為排除在24小時內出現重複之線路序號，經負責線路作業管理部門間之同意，允許擴增線路序號
- 4.4.15.1.1.4. 在電路上應依下列順序送出傳送識別：
- a) 傳送端字母。
  - b) 接收端字母。
  - c) 電路識別字母。
  - d) 線路序號。
- 4.4.15.1.1.5. 經負責線路作業管理部門間之同意，在傳送識別後得置入附加之服務資訊，此附加之服務資訊前有一空白鍵(→)，後面不超過10個字元，緊接置入於報頭線路序號之後，不加任何換行功能鍵。如無此一附加服務訊息，4.4.15.1.1.4資訊應緊接於4.4.15.2所規定訊息之後。

#### 4.4.15.2. 地址

4.4.15.2.1. 地址應包括：

- a) 換行功能【<≡】。
- b) 優先等級指示。
- c) 收報者地址代字。
- d) 換行功能【<≡】。

4.4.15.2.1.1. 發報者應依下列方式指定一適當之2個字母組成電報優先等級指示：

優先等級	電報種類
代字	
SS	遇險電報
DD	緊急電報(參考4.4.1.1.2)
FF	飛航安全電報(參考4.4.1.1.3)
GG	氣象電報(參考4.4.1.1.4)
GG	飛航例行電報(參考 4.4.1.1.5)
GG	飛航諮詢服務電報(參考 4.4.1.1.6)
KK	航空行政電報(參考 4.4.1.1.7)
視情況	業務公電(參考4.4.1.1.9)

4.4.15.2.1.2. 優先等級之次序應與4.4.1.2之規定相同。

4.4.15.2.1.3. 除在地址組之第二行或第三行之第一個地址代字外，地址代字均應緊接著一個空白鍵之後且符合：

- a) 收報目的地4個字母之地址代字。
- b) 代表收報者之組織/功能(航空權責單位、服務單位或航空器營運代理)3個字母之代碼識別。
- c) 附加1字母代表該組織/功能之部門、分支機構或是作業單位，如無須說明識別，應使用字母 X 以補齊地址。

4.4.15.2.1.3.1. 當一份電報發給國際民用航空組織未指配如4.4.15.2.1.3所規定類型之三個字母代碼組織時，收報目的地之地址代字後應緊接著國際民用航空組織之 YYY 3個字母代碼，(或，如該組織機構為軍事單位者，緊接著國際民用航空組織之 YXY 3字母代碼)。而收報者之組織名稱應包括於電文之第一個項目中，而第八個字母應在國際民用航空組織之3個字母代碼 YYY 或 YXY 後，以字母 X 補足。

4.4.15.2.1.3.2. 如一份電報是要傳送給飛航中之航空器，在航空行動服務重新傳送之前，需使用航空固定通信網作為其路徑之一部分時，負責轉報予此架航空器之航空電臺，其地址代字後面應緊接著國際民用航空組織之3字代碼 ZZZ，而該航空器之呼號識別應包括於電文之第一個項目中，且第八個字母應在國際民用航空組織之3個字

母代碼 ZZZ 後，以字母 X 補足。

- 4.4.15.2.1.4. 除4.4.16之規定外，地址組在電報頁面上僅限定3行，無論其  
在同一個或不同之地點，各收報者應分別使用不同之收報者  
地址代字。
- 4.4.15.2.1.5. 電報收報地址行中之收報地址代字組群應緊接著換行功能之  
後完成。
- 4.4.15.2.1.6. 電報以電報頁面格式傳送，如一份電報之收報者地址多於3行，  
此電報於傳送前應依4.4.15.2.1.5之規定分為2份或多份電報發  
送，每一次傳送時收報者之地址代字應儘可能依順序以確保  
下一個通信中心能以最經濟之方式傳送電報。
- 4.4.15.2.2. 發報者
- 發報者應包括：
- a) 發報時間。
  - b) 發報者地址代字。
  - c) 優先等級警告(當必要時)。
  - d) 選擇性資訊報頭區。
  - e) 換行功能控制[<≡]。
  - f) 電文啟始字元，字元0/2(STX)。
- 4.4.15.2.2.1. 發報時間應包括六個數字之時間組，表示發報之日期及電報  
傳送之時間(參考3.4.2)。
- 4.4.15.2.2.2. 發報者地址代字應緊接於一空白鍵之後，包括：
- a) 發報者所在之四個字母之地址代字。
  - b) 代表發報者之組織/功能(航空權責單位、服務單位或航空  
器營運代理)3個字母之代碼識別。
  - c) 另加一個字母代表發報者組織/功能部門、分支機構或作  
業單位，如無須說明識別，應使用字母 X 以補齊地址。
- 4.4.15.2.2.3. 在一份電報發自國際民用航空組織未指配如4.4.15.2.2.2所規  
定類型之3個字母代碼組織時，發報所在地之地址代字後應緊  
接著國際民用航空組織之 YYY 三個字母代碼，其後以字母 X  
補齊(或，如該組織機構為軍事單位者，緊跟著國際民用航空  
組織之 YXY 三個字母代碼，其後以字母 X 補齊)，該組織(或  
軍事單位)之名稱應包括於電文之第一個項目中。

- 4.4.15.2.2.3.1. 從其他外部網路啟始之電報在航空固定通信網上做轉報時，應使用一有效之發報者地址代字，且此一代字須已被連結該網路與航空固定通信網路之閘門器所認可。
- 4.4.15.2.2.4. 一份電報發報者是飛航中之航空器，以航空固定通信網為其傳送路徑之一部分時，傳送前，其發報者地址代字應包括負責傳送電報至航空固定通信網之航空電臺之地址代字，緊接著國際民用航空組織之3個字母代碼 ZZZ 及字尾 X，航空器識別應包括在電文之第一個項目中。
- 4.4.15.2.2.5. 電報優先等級警示僅用於遇險電報，使用時應包括五個連續 BEL(0/7) 字元。
- 4.4.15.2.2.6. 「發報者行」所包括之選擇資訊應經管理機關同意，且不得超過69個字元組。選擇性資訊區之呈現應以一個空白鍵為起始。
- 4.4.15.2.2.6.1. 建議—當一份電報之附加地址資訊需要在來源及目的地間做交換時，應在選擇資訊區(ODF)以下列特別之格式傳達：
- a) 數字1及一句點(1.)用來表示附加地址功能之參數碼。
  - b) 三個修飾字元跟隨一個等號【=】及分配之8字元國際民用航空組織地址代字。
  - c) 連字符號(-)用於終結附加地址參數區。
- 4.1.4.15.2.2.6.1.1. 建議—當業務公電或業務查詢之個別地址與發報代字不同時，應使用修飾代字 SVC。
- 4.4.15.2.2.7. 「發報者行」最後應以換行功能鍵[<≡]及電文啟始字元(STX)(0/2)結束。

#### 4.4.15.3. 電文

- 4.4.15.3.1. 電文應依4.1.2之規定製作，且所有之資料應包括在 STX 及 ETX 之間。
- 4.4.15.3.2. 除4.4.15.3.3及4.4.15.3.4之規定外，發報者使用參考資訊時，此參考資訊應出現於電文開頭處。
- 4.4.15.3.3. 當國際民用航空組織之三個字母代碼 YXY、YYY 及 ZZZ 組成收報地址代字之第二部分時(參考4.4.15.2.1.3.1及4.4.15.2.1.3.2)，即應在電

文中標明該電報之特定收報者，此一標示應置於發報者之參考資訊（如有的話）前，成為該電報電文之第一個項目。

- 4.4.15.3.4. 當國際民用航空組織之三個字母代碼 YXY、YYY 及 ZZZ 組成發報地址代字第二部分時（參考4.4.15.2.2.3及4.4.15.2.2.4），即應在電文中標明該啟始電報之組織（或軍事單位）或航空器名稱，此標示應置於電文中之第一個項目。
- 4.4.15.3.5. 當電報應用到4.4.15.3.3及4.4.15.3.4之規定，以國際民用航空組織3個字母代碼 YXY，YYY 或 ZZZ 來表示二個或多個不同之組織（或軍事單位）時，報文中之後續識別次序，應與原電報之收報者及發報者地址代字順序一致。在此情況下，每一收報者識別應緊接著1換行功能之後，原發報者之組織名稱（YXY、YYY 或 ZZZ）前應打入「FROM」。「STOP」之後跟隨一換行功能，應包括在此一識別終了後之電文中，以接續電文之其他部分。
- 4.4.15.3.6. 電文之每一行終了都應發送一換行功能，在電傳印字作業上如有需確認一部分電文時，此種確認應與電文之最後一部分以換行功能[<≡] 分開，並應以縮語 CFM 標示出確認之部分。
- 4.4.15.3.7. 保留
- 4.4.15.3.8. 保留
- 4.4.15.3.9. 保留
- 4.4.15.3.10. 電臺在當地傳送或轉送至人工作業之電路前，應在電報紙上改正所有標示出之錯誤。
- 4.4.15.3.11. 航空固定通信網原始電臺所發送之電報電文長度不得超過1800個字元。航空固定通信網傳送一電文超過1800字元之通信時，原發報電臺應以分割格式發送。如何將一長電報分割，見第10號附約第2卷附件 B；當在中等或高速電路傳送電報或資料時，只要網路或連結工作特性不予截斷，且經相關管理單位同意，電文長度可超過1800個字元。  
註一字元之計算包括電報中所有可列印及不可列印之字元，從電文開始之啟始信號（但不包括此一信號），到報尾之第一個換行功能為止（但不包括此一換行功能）。
- 4.4.15.3.12. 報尾
- 4.4.15.3.12.1. 電報報尾應包括下列依序之各項：

- a) 緊接著電文最後一行之換行功能[<≡]。
- b) 換頁字元，字元0/11(VT)。
- c) 電文終結字元0/3(ETX)。

4.4.15.3.12.1.1. 建議-使用國際字母第5號編碼(IA-5)之電臺終端設備(印表機)，於接收到欄位(VERTICAL TAB)字元(0/11)時應能夠提供足夠之下移換行功能。

4.4.15.3.12.1.2. 建議-當電報在航空固定通信網中不做 ITA-2部分之轉換，或管理部門已規定在傳送至 ITA-2電路前自動加一回行鍵時，相關管理部門同意時，換行功能及結束行功能得僅用一個回行鍵。

4.4.15.3.12.1.3. 航空固定通信網原始電臺送入之電報長度不得超過2100個字元。

註一字元之計算包括電報中列印及未列印之字元，從含報頭啟始字元(SOH)至含報尾終結字元(ETX)。

4.4.15.4. 除4.4.15.5、4.4.15.6及4.4.16之規定外，以 IA-5編碼之電報應使用4.4.8至4.4.13之程序。

4.4.15.5. 線路查核傳送。如無法提供線路情況之持續控制，應定時送出下列傳輸：

- 1) 報頭行(參考4.4.15.1.1)。

S

- 2) 換行功能 T。

X

- 3) 程序信號 CH。

E

- 4) 換行功能 T。

X

接收電臺應檢查此來報之傳送識別，以確保在此來電線路之所有電報序號是否正確。

4.4.15.5.1. 建議-如電路未佔線且處於不受控制狀態，4.4.15.5所定之查核傳送應於每小時之0分、20分及40分送出。

4.4.15.6. 接收到遇險電報時(電報優先等級 SS-參考4.4.1.1.1)，航空固定通信網目的地電臺應對每一份該類電報發出業務公電(參考4.4.1.1.9)至航空固定通信網原始電臺。此一收妥通知應以一完整之電報格式發給該航空固定通信網原始電臺，

附上 SS 電報優先等級代碼及相關之電報優先警告(參考4.4.15.2.2.5)，並包括下列電文：

- 1) 程序信號 R。
- 2) 所確認電報之發報者行不加優先警告或選擇報頭資訊(參考4.4.15.2.2)。
- 3) 報尾(參考4.4.15.3.12.1)。

註—舉例說明上述程序之應用：

報頭(參考4.4.15.1.1)

<≡SS→LECBYFYX<≡

121322→EGLLYFYX(優先警告) <≡

S

TR→121319→LECBZRZX<≡

X

報尾(參考4.4.15.3.12.1)。

#### 4.4.16. 電腦化航空固定通信網轉報電臺偵測 IA-5 編碼之殘缺電報處理方式

4.4.16.1. 採用連續控制裝置之電路頻道，殘缺之偵測及其後之修復應為連接控制程序之功能，無需發送業務公電或 CHECK TEX NEW ENDING ADDED 電報。

4.4.16.2. 在非連續控制裝置線路上，轉報電臺應採取下列程序：

4.4.16.2.1. 如轉報電臺在接收電報時發現電報在電文終結字元之前某處殘缺，應：

- 1) 取消該電報外送之責任。
- 2) 發一業務公電至傳送之電臺要求再傳送。

註—舉例說明上述程序之應用：

SVC→QTA→RPT→ABC123(報尾-參考4.4.15.3.12.1)

4.4.16.2.2. 當應用4.4.16.2.1之規定時，收到業務公電之電臺應重新負起其所參考電報之傳送責任，附上新(修改序號)傳送識別(參考4.4.15.2.1)，如該電臺無完整之原始電報，應發一電報至該毀損電報「發報者行」所標示之發報者地址代字之原始發報者，要求重發該毀損電報。

註—舉例說明上述程序之應用：

SVC→QTA→RPT→141335→CYULACAX (報尾-參考4.4.15.3.12.1)

4.4.16.3. 當轉報電臺於一份電報之電文傳送後，可測知無完整之電文終結字元，且無法發現是否該異常僅及於電文終結字元，或亦可能造成部分原始電文漏報時，應在該線路上置入下列電文：

- 1) <≡CHECK≡TEXT≡  
NEW→ENDING→ADDED
- 2) 本電臺之識別
- 3) 報尾-(參考4.4.15.3.12.1)

#### 4.4.17. 航空固定通信網電報傳送至獨立編碼及位元組之電路及網路

航空固定通信網之電報，經航空固定服務獨立編碼與位元組之電路及網路傳送時，應採取下列規定：

4.4.17.1. 除依4.4.17.3之規定外，電報之報頭行應省略，電報應以一個換行功能緊接著地址組開始。

4.4.17.2. 電報應以完整之報尾做結束。

4.4.17.3. 保留

4.4.17.3.1. 保留

#### 4.5. 國際民用航空組織數據交換網(CIDIN)

保留

#### 4.6. 飛航訊息處理服務

用戶端間透過航空通信網際網路交換飛航服務電報時，應採行「飛航服務訊息處理服務」所應用之「飛航服務訊息服務」。

註1—包括在飛航服務(ATS)訊息處理服務應用內之飛航服務(ATS)訊息服務，其目標在於經由航空通信網際網路(ATN)之通信服務(ICS)，提供一般性之訊息服務，其次，其可能讓使用者當作通信系統透過航空通信網(ATN)做通聯，例如利用與航空服務訊息服務之應用程式介面亦可達成。

註2—飛航訊息處理服務(ATSMHS)應用方案之詳細規格載於：航空通信網(ATN)技術規範(Doc9705)，子冊(三)中。

註3—飛航服務(ATS)訊息服務之運作乃在於航空通信網(ATN)網際通信服務(ICS)上建置之訊息處理系統，該系統之相關規定列於國際標準組織/國際電子科技委員會(International Organization for Standardization/ International Electro technical Commission ISO/IEC) 10021 及國際通信聯盟-通信區域標準化(International Telecommunication Union-Telecommunication Standardization Sector ITU-T) X.400之中，相關之補充規定載於航空通信網(ATN)技術規範(Doc9705)之中。例如，國際標準組織/國際電子科技委員會之 MOTIS (Message-Oriented Text Interchange System) International Standards 及國際通信聯盟-通信區域標準化之 X.400建議系列(1988或往後版本)兩套文件相類似，但有些許差異，上述所提之文件，如屬可用，參考相關之 ISO 國際標準及國際標準大綱(International Standardized Profiles, ISP)，如因互

聯或標明差異需要時，亦可參考相關之 X.400 建議。

註4—航空通信網(ATN)技術規範(Doc9705)，子卷(三)中定義下列各型航空通信網路(ATN)

終端系統，用以執行飛航服務(ATS)訊息服務：

- 1) 一個 ATS 訊息伺服器。
- 2) 一個 ATS 訊息使用者中介。
- 3) 一個 AFTN/AMHS 閘門器(航空固定通信網/飛航訊息處理系統)。
- 4) 一個 CIDIN/AMHS 閘門器(國際民用航空組織數據交換網/飛航訊息處理系統)。

任何一對航空通信網路(ATN)終端系統間(參看表4-1)，亦可透過網際網路通信服務建立連結。

ATN 終端系統1	ATN 終端系統2
ATS 訊息伺服器	ATS 訊息伺服器
ATS 訊息伺服器	AFTN/AMHS 閘門器
ATS 訊息伺服器	CIDIN/AMHS 閘門器
ATS 訊息伺服器	ATS 訊息使用者中介
AFTN/AMHS 閘門器	AFTN/AMHS 閘門器
CIDIN/AMHS 閘門器	CIDIN/AMHS 閘門器
CIDIN/AMHS 閘門器	AFTN/AMHS 閘門器

表4-1 採用 ATS 訊息處理服務之 ATN 終端系統間通信

#### 4.7. 中心間通信 Inter-Centre Communication (ICC)

飛航服務用戶間透過航空通信網際網路(ATN)應使用中心間通信(ICC)應用裝置來交換飛航服務訊息。

註1—中心間通信(ICC)裝置能夠交換資訊以支援下列各類服務：

- a) 航班通知。
- b) 航班協調。
- c) 航管及通信之交管。
- d) 飛航計畫。
- e) 空域管理。
- f) 航行流量管理。

註2—飛航服務區間資料通信裝置(ATS Interfacility Data Communications, AIDC)是第一個應用於中心間通信(ICC)所發展之裝置。

註3—飛航服務區間資料通信應用於飛航服務單位間(ATSUs)之情報交換，以對重要之航管(ATC)功能做支援，例如：航班接近一飛航情報區(FIR)邊界之通知、邊界情況之協調、管制及通信權責之交管。

註4—飛航服務區間資料通信應用詳細規格載於：航空通信網(ATN)技術規範(Doc9705)，子冊(三)中。

註5—飛航服務區間資料通信應用在飛航服務單位間，係一嚴密之航管應用，目的在於交換策略性管制情報，並不支援其他行政處所及設施間之情報交換。

註6—飛航服務區間資料通信應用支援下列作業：

- a) 航班通知。
- b) 飛航協調。
- c) 執行航管交管。
- d) 通信交管。
- e) 一般情報交管(航班相關資料或無特定格式之自由體報文)。

## 第五章 航空行動服務---話務通信

### 5.1. 通則

註一通信程序適用於航空行動服務者，亦同時適用於航空行動衛星服務。

- 5.1.1. 所有通信行為都應遵守最高標準之紀律。
- 5.1.1.1. 應使用 ICAO 已指定之標準語彙。平常用語僅得於標準語彙無法明確表達時使用。
- 5.1.1.2. 除5.1.8所陳述之訊息種類外，如能利用「航空固定服務」完成服務目的時，應避免使用航空行動頻率。
- 5.1.1.3. 建議一在組合電報時，應將人為表現之結果可能影響到接收精確及訊息之理解等列入考量。
- 5.1.2. 當航空器電臺需對無線電做測試或調校而發送信號時，由於此一發送信號行為可能干擾鄰近航空電臺之工作，應事先獲得該航空電臺之同意。此類傳輸時間應愈短愈好。
- 5.1.3. 當一個具有航空行動服務功能之電臺有必要做測試信號之動作時，無論是呼叫前之發射機調校或是接收機調校，此類測試信號不應持續10秒鐘以上，且應包括無線電話務所使用之發音方式唸出數字1、2、3，緊接應唸出發射測試信號電臺之無線電呼號，此類傳輸時間應越短越好。
- 5.1.4. 除有其他規定外，通信建立之責任繫於有電報需傳送之電臺。
- 5.1.5. 建議一當對某個航空電臺之呼叫完成後，在做第二次呼叫前應停留至少10秒鐘，以利該航空電臺在準備回應第一通呼叫前取消不必要之發射。
- 5.1.6. 當某一航空電臺同時被數個航空器電臺呼叫時，該航空電臺應決定通訊順序。
- 5.1.7. 航空器電臺間之通信如有航空電臺介入，其通信時間長短由收信航空器電臺掌控。如此一通信於飛航服務頻率上進行，航空電臺事先應獲得許可。短暫之通信交談無須提出許可要求。
- 5.1.8. 電報之種類

航空行動服務所處理之電報種類、建立通信之優先等級次序及電報之傳送，均應依以下表列所示：

電報種類及優先等級次序	無線電話務信號
a) 遇險呼叫、遇險電報及遇險飛航	MAYDAY
b) 緊急電報；包括報文中含有醫療運送信號	PAN, PAN 或者 PAN, PAN MEDICAL
c) 有關定向之通訊	—

d) 飛航安全電報 —

e) 氣象電報 —

f) 飛航例行電報 —

5.1.8.1. 遇險電報及遇險飛航應依5.3之規定處理。

5.1.8.2. 緊急電報及緊急飛航，包括掛有醫療運送信號之電報，應依5.3規定處理。

5.1.8.3. 有關定向之通訊應依第六章之規定處理。

5.1.8.4. 飛航安全電報應包括下列各項：

- 1) 航空器動態及管制訊息（參考飛航服務程序—飛航管理，Doc4444）。
- 2) 由航空器營運代理或其他航空器所發送之訊息及飛航中之航空器有迫切之關係者。
- 3) 對飛航中或即將離場之航空器給予其迫切有關之氣象通知（個別通信或利用廣播系統）。
- 4) 其他對飛航中或對即將離場之航空器有關之訊息。

5.1.8.5. 氣象電報除5.1.8.4. 3)所述外，並應包括傳送給航空器或來自於航空器之氣象資訊。

5.1.8.6. 飛航例行電報應包括下列各項：

- 1) 與航空器操作或安全有關之作業及裝備維修之相關訊息。
- 2) 與航空器妥善率有關之訊息。
- 3) 正常作業航班在不可抗力而應更動乘客及組員之情形下，對航空器營運代理所下之指令，乘客及組員之個別需求不被允許出現在此類報文中。
- 4) 航空器所實施之非例行性降落。（例如因油量、天氣、機械等問題所作之技術性降落）
- 5) 航空器所急需之零件及材料。
- 6) 航空器作業時程之改變。

5.1.8.6.1. 飛航服務單位使用駕駛員—管制員直接通話之航管頻道時，應在不影響其正常功能或無其他頻道可供利用之情形下，可處理飛航例行電報。

5.1.8.7. 建議—電報如使用相同之優先等級時，應依接收報文時之次序傳遞。

5.1.8.8. 駕駛員間之空對空通信，其通信內容應包括影響飛安及飛航規則有關之事務，此類電報之種類及優先等級應依5.1.8之內容決定。

5.1.9. 電報之取消

5.1.9.1. 未完成之傳送；當發報電臺正在傳送訊息時，收到取消該報之指令，此時該電臺應告知收報電臺可不用理會該份電報。此動作應使用特定之語彙，

以無線電話務使之生效。

#### 5.1.9.2. 完成傳送

建議：當一個完整之電文等候修正，且收報電臺即將被告知勿採取進一步之動作或當投遞及轉報無法完成時，傳送應取消。此動作應以適當之語彙，以無線電話務使之生效。

#### 5.1.9.3. 取消電報之發報電臺應對任何後續所需採取之動作負責。

### 5.2. 無線電話務程序

#### 5.2.1. 通則

5.2.1.1. 飛航服務程序-當管制員與駕駛員經由語音做通信時，任何一方之回應應透過語音。除8.2.12.1之規定外，當雙方通信經由 CPDLC 時，任何一方之回應均應透過 CPDLC。

#### 5.2.1.2. 使用之語言

5.2.1.2.1. 陸空無線電話務通信應依地面電臺所使用之語言或英語來執行。

註1—地面電臺通常所使用之語言可以不必然是其所在地國家所使用之語言。一種共同語言可以以地區為基礎而取得一致意見，以作為該區域地面電臺的一種需求。

註2—航空無線電溝通所需的語言能力等級，係明訂於第一號附約的附錄。

5.2.1.2.2. 當任何一航空器電臺提出要求時，所有指定用於國際航空服務之機場及航路電臺要能夠提供英語通信。

5.2.1.2.3. 地面航空電臺使用之語言，均應係飛航指南（AIP）及與其有關之航空情報所使用文字中之一種。

5.2.1.3. 無線電話務中所使用之文字拼讀。當專有名稱、服務縮語及文字在拼字有令人質疑之處，應依圖5-1所示之無線電話務術語來拼字。

字母	單詞	近似發音	
		國際音標	拉丁字母讀法
A	Alfa	'ælfɑ	<u>AL</u> FAH
B	Brave	'brɑ:'vɔ	<u>BRAH</u> <u>VOH</u>
C	Charlie	'ʃɑ:li 或	<u>CHAR</u> LEE 或
		'ʃɑ:li	<u>SHAR</u> LEE
D	Delta	'delta	<u>DELL</u> TAH
E	Echo	'eko	<u>ECK</u> OH
F	Foxtrot	'fɔksɾɔt	<u>FOKS</u> TROT
G	Golf	gʌlf	GOLF
H	Hotel	ho:'tel	HOH <u>TELL</u>
I	India	'indi a	<u>IN</u> DEE AH
J	Juliett	'dʒu:li 'et	<u>JEW</u> LEE <u>ETT</u>

K	Kilo	'ki:lo	<u>KEY</u> LOH
L	Lima	'li:ma	<u>LEE</u> MAH
M	Mike	maik	MIKE
N	November	no'vembə	NO <u>VEN</u> BER
O	Oscar	'ɔska	<u>OSS</u> CAH
P	Papa	pə'pa	PAH <u>PAH</u>
Q	Quebec	ke'bek	KEH BECK
R	Romeo	'ro:mi o	<u>ROW</u> ME OH
S	Sierra	si'era	SEE <u>AIR</u> R AH
T	Tango	'tængo	<u>TANG</u> GO
U	Uniform	'ju:nifɔ:m 或 'u:nifɔ:rm	<u>YOU</u> NEE FORM 或 <u>OO</u> NEE FORM
V	Victor	'vikta	<u>VIK</u> TAH
W	Whiskey	'wiski	<u>WISS</u> KEY
X	X-ray	'eks'rei	<u>ECKS</u> <u>RAY</u>
Y	Yankee	'jænki	<u>YANG</u> KEY
Z	Zulu	'zu:lu:	<u>ZOO</u> LOO

註：在使用拉丁字母之近似讀法時，重讀音節加一底線。

圖5-1 無線電話務拼音字母表

## 5.2.1.4. 無線電話務中有關數字之傳送。

## 5.2.1.4.1. 數字之傳送。

- 5.2.1.4.1.1. 所有之數字除5.2.1.4.1.2至5.2.1.4.1.6之規定外，應對每個數字分別發音傳送。
- 5.2.1.4.1.2. 傳送飛航空層時，應對每個數字分別發音傳送，於百位整數時，應在讀出數字之後緊接著唸出「百」。
- 5.2.1.4.1.3. 傳送高度計設定時，應對每個數字分別發音傳送，於1 000 hPa設定時，應以「一千」發音傳送。
- 5.2.1.4.1.4. 傳送詢答器代碼時，應對每個數字分別發音傳送，於千位整數時，應在讀出數字之後緊接著唸出「千」。
- 5.2.1.4.1.5. 所有之數字使用於傳送海拔高度、雲高、能見度及跑道視程時，由於其包括了百位數及千位數，故應在讀出數字之後緊接著唸出百及千。如為千與百合併使用時，應按照：「數字」、「千」、「數字」、「百」之順序發音。
- 5.2.1.4.1.6. 在使用12小時時鐘方位提供物體或衝突航情相對方位資料時，雙位數應以TEN、ELEVEN 或 TWELVE [O'CLOCK]發音。
- 5.2.1.4.1.7. 數字中如含有小數點，應依5.2.1.4.1.1之規定，在讀到小數點

之位置時唸出 DECIMAL 之發音。

5.2.1.4.1.8. 飛航服務程序－對於時間之傳送，通常僅須傳送「分」之數字即可，僅在可能產生混淆之時，才須出「時」之數字。

5.2.1.4.2. 數字之確認

5.2.1.4.2.1. 如有必要對受話方確認其對數字之接收情況時，得請求對方覆誦。

5.2.1.4.3. 數字之發音

5.2.1.4.3.1. 當英語作為通信應用時，數字應使用下列發音方式傳送：

數目或數字字元	發音
0	ZE-RO
1	WUN
2	TOO
3	TREE
4	FOW-er
5	FIFE
6	SIX
7	SEV-en
8	AIT
9	NIN-er
.	DAY-SEE-MAL
百	HUN-dred
千	TOU-SAND

5.2.1.5. 傳送技巧

5.2.1.5.1. 飛航服務程序－在做正式通訊之前應先將書寫完成之報文讀一遍，以避免不必要之通信延遲。

5.2.1.5.2. 傳遞訊息時應在正常之交談語調下儘量精簡。

5.2.1.5.3. 飛航服務程序－語音傳送技術應在每一次發話時，儘可能讓對方易於明瞭，要達到此一目標，駕駛員及地面人員應：

- a) 每一個字之發音應清楚且要有間隔。
- b) 發話時，維持每分鐘不得超過100個字之平均速度。當有一訊息須航空器記錄時，說話之速度應該更慢，以利駕駛員抄收。
- c) 維持相同之音量。

d) 熟悉麥克風之操作技巧，尤其在發話時如無調幅器可供使用，應與麥克風維持等距。

e) 當有必要轉頭處理他事而離開麥克風時，得暫停發話。

5.2.1.5.4. 建議：發話傳送技巧應一體適用於普遍之通信情況。

5.2.1.5.5. 飛航服務程序－傳遞電報時，應使用明語或經核可在任何情形下都不會改變原意之語彙。在報文中如含有國際民用航空組織核定之縮語時，除係航空從業人員經常使用，亦均瞭解之縮語外，應將縮語轉換為明語或明語語彙。

註－構成5.2.1.5.5所提及之例外情況之縮語，係載明於 PANS-ABC(Doc 8400)之縮語編碼章節。

5.2.1.5.6. 如在不影響對方正確之接收及對訊息理解之風險下，為使通信快速完成應避免使用拼字。

5.2.1.5.7. 飛航服務程序－發送長訊息時，應時時做停頓，以利發話者能確認使用中頻道係屬淨空無干擾之情況下，且必要時，容許收訊者要求對方重複未抄收之部分。

5.2.1.5.8. 在無線電話務通信中應適當使用下列單字或語彙，其後為代表之語意：

語彙	語意
ACKNOWLEDGE	讓我知道你已接收並了解此一訊息。
AFFIRM	是的。
APPROVED	所提請求照准。
BREAK	我據此表示電報內容之分隔（在報文及電報之其他部分無明確之區隔時使用）。
BREAK BREAK	在繁忙之通訊環境中，我據此對傳遞訊息予不同之航空器所標示之區隔。
CANCEL	取消先前之許可。
CHECK	檢查系統或程序（其他電文無需使用，通常不必回應）
CLEARED	在指定之條件下已授權可以進行。
COMFIRM	我請求（對許可、指示、行動、訊息）做確認。
CONTACT	與.....建立通信。
CORRECT	真實或正確。
CORRECTION	此一傳送有誤（或電報標示內容有誤），

	正確之電文應是.....。
DISREGARD	不予理會。
HOW DO YOU READ	對於我所傳送之訊息，你的讀取情況如何？
I SAY AGAIN	為了澄清及強調之目的，我再重複一次。
MAINTAIN	依特定之情況持續進行，或依其文字上之意義（例如維持目視飛航）。
MONITOR	注意收聽某頻道。
NEGATIVE	不是、所請不准、不正確或無法。
OVER	我的訊息已經傳訊完畢，同時期待你的回應。
OUT	此一訊息之往來已經結束，並不期待任何回應。
READ BACK	請正確地回報一次我剛才傳送之全部或部分之報文。
RECLEARED	剛才所發之許可已經過修正，新許可將取代先前之許可或其部分內容。
REPORT	請傳給我下列之訊息.....。
REQUEST	我想知道或我希望獲得...。
ROGER	我已收到剛才你傳遞之所有訊息.。
SAY AGAIN	請將剛才你所傳遞之訊息全部或者下列部分重複一次。
SPEAK SLOWER	請放慢你說話之速度。
STANDBY	請稍後，我會回話。
UNABLE	我無法順應你的要求、指示或許可。
WILCO	照辦之縮語；我了解你的訊息同時也會配合。
WORDS TWICE	a)視為一種要求；由於通訊情況不良，請將每一個字或每組字傳送兩次。 b)視為一種訊息；自從通訊情況不好，所以此訊息中之每一個字或每組字都會被傳送兩次。

5.2.1.6. 電報之組成

5.2.1.6.1. 電報完全由航空行動服務所處置時，應依下列內容依序陳述：

- a) 收訊者之呼號及發報者之呼號。
- b) 報文。

5.2.1.6.2. 由於電報部分路由須利用 AFTN 處理，而類似電報並未依預設分送安排處理時，應以下列方式組成：

5.2.1.6.2.1. 當航空器為發報者時。

- 1) 呼叫。
- 2) 英文字 FOR。
- 3) 收訊者之單位組織名稱。
- 4) 目的地電臺之名稱。
- 5) 內文。

5.2.1.6.2.1.1. 報文應儘可能簡短到足以傳送必要之資訊即可，且應完全使用國際民用航空組織所訂定之語彙。

5.2.1.6.2.2. 當航空器為收報者時。當一份依4.4.2格式完成之電報由航空電臺傳遞予飛航中之航空器時，航空固定通信網報文格式上之報頭及地址組在航空行動服務中重新傳遞時均應予以省略。

5.2.1.6.2.2.1. 當應用到5.2.1.6.2.2之規定，航空行動服務訊息在傳遞時應包括：

- a) 報文(納入航空固定通信網訊息中之任何更正部分)。
- b) 英文字 FROM。
- c) 原發報機構之名稱及地區(選取自航空固定通信網電報之原發報部分)。

5.2.1.6.2.2.2. 飛航服務程序—航空電臺傳遞訊息予飛航中之航空器時，如其電文中含有國際民用航空組織核定過之縮語，此一縮語在傳送當中應轉換為明語或該縮語所代表之語意，除非其為航空業界人士經常使用而易於明瞭者。

註—構成5.2.1.6.2.2.2所提及之例外情況之縮語，係載明於 PANS-ABC(Doc 8400)之縮語編碼章節。

5.2.1.7. 呼叫

5.2.1.7.1. 航空電臺所使用之無線電話務呼號。

5.2.1.7.1.1. 航空行動服務中之航空電臺應該有2個部分被確認：

- 1)所在地點之名稱。
- 2)可資使用之單位或服務。

5.2.1.7.1.2. 除已建立令人滿意之通信而得以省略地址或單位/服務外，單位或服務應依下列表格來確認。

適用之單位或服務	呼號字尾
區域管制中心	CONTROL
進場管制	APPROACH
進場管制雷達到場	ARRIVAL
進場管制雷達離場	DEPARTURE
塔臺管制	TOWER
地面活動管制	GROUND
雷達(泛稱)	RADAR
精確進場雷達	PRECISION
定位臺	HOMER
飛航情報服務	INFORMATION
許可發放	DELIVERY
停機坪管制	APRON
航空公司簽派	DISPATCH
航空電臺	RADIO

5.2.1.7.2. 航空器之無線電話務呼號

5.2.1.7.2.1. 完整呼號

5.2.1.7.2.1.1. 一個航空器無線電話務呼號應為下列任一種形式：

形式 a)與航空器註冊標示相同之文字記號。

形式 b)指配予航空器營運代理之無線電話務代碼，後加航空器註冊標示之末四位文字記號。

形式 c)指配予航空器營運代理之無線電話務代碼，後加航班識別。

5.2.1.7.2.2. 簡化呼號

5.2.1.7.2.2.1. 在5.2.1.7.2.1.1中所顯示之航空器無線電話務呼號除形式c)外，如有5.2.1.7.3.3.1陳述之情況，亦可將呼號予以簡化。簡化之呼號應依下列格式：

形式 a)註冊碼之第一個字元外，另加呼號末尾最少兩個

字元。

形式 b) 航空器營運代理之通話識別，另加呼號末尾最少兩個字元。

形式 c) 無簡化之組合。

	形式 a)		形式 b)		形式 c)
完整呼號	N57826	CESSNA FABCD	CITATION FABCD	VARIG PVMA	SCANDINAVIAN 937
簡化呼號	N26 或 N826	CESSNA CD 或 CESSNA BCD	CITATION CD 或 CITATION BCD	VARIG MA 或 VARIG VMA	(無簡化形式)

表5-1 完整呼號及簡化呼號之範例

#### 5.2.1.7.3. 無線電話務程序

5.2.1.7.3.1. 航空器在飛航中除因安全理由，並在航管單位之指示下得做臨時性之更動外，不得更改無線電話務呼號方式。

5.2.1.7.3.1.1. 任何航空電臺除具有安全理由外，不得傳遞訊息予正在起飛、最後進場階段或正在滑行中之航空器。

5.2.1.7.3.2. 無線電話務通信之建立。

5.2.1.7.3.2.1. 建立通信時，應始終使用完整之無線電話務呼號。航空器建立通信之呼叫程序應與表5-2一致。

5.2.1.7.3.2.2. 飛航服務程序—電臺有必要傳遞訊息給所有可能會截收訊息之電臺時，應在自己之識別呼號前先呼叫「ALL STATIONS」。

5.2.1.7.3.2.3. 應依表5-3回覆上述呼叫。當發話航空電臺呼號之後接回話航空電臺呼號應被視為回話電臺已準備進行傳遞。

5.2.1.7.3.2.4. 飛航服務程序—被呼叫之電臺無法確認呼叫者之識別時，應以下列語法傳送做回應：

STATION CALLING...(被呼叫之電臺) SAY AGAIN  
YOUR CALL SIGN

5.2.1.7.3.2.5. 當有必要建立通聯時，通信應以一個呼叫及一個回應做

啟始。除已確認收話電臺會接收訊息時，發話電臺無須等候收話電臺之回應，可逕行傳遞訊息。

5.2.1.7.3.2.6. 駕駛員間之空對空通信，應建立在空對空123.45MHz之頻道上，使用此一頻道時應視情況考量，以對特定航空器電臺直接通話或是做整體呼叫。

5.2.1.7.3.2.6.1. 飛航服務程序—由於航空器可能守聽多個頻率，故開始發話時應包括「INTERPILOT」此一特殊頻率識別。

	形式 a)	形式 b)	形式 c)
收話電臺名稱	NEW YORK RADIO	NEW YORK RADIO	NEW YORK RADIO
發話電臺名稱	GABCD**	SPEEDBIRD ABCD**	AEROFLOT 321**

\*某些確定之情形下，當呼叫方由航空電臺啟始時，傳遞一代碼音頻信號即可生效。

\*\*除航空器名稱及型號外，呼號中之字元應分別以拼讀方式唸出，拼讀字母應依5.2.1.3規定使用，數字發音依5.2.1.4規定使用。

表5-2 無線電話務呼叫程序

	形式 a)	形式 b)	形式 c)
發話電臺名稱	GABCD*	SPEEDBIRD ABCD*	AEROFLOT 321*
收話電臺名稱	NEW YORK RADIO	NEW YORK RADIO	NEW YORK RADIO

\*除航空器名稱及航空器型號外，呼號中之字元應分別以拼讀方式唸出，拼讀字母應依5.2.1.3規定使用，數字發音依5.2.1.4規定使用。

表5-3 無線電話務回應程序

5.2.1.7.3.3. 無線電話務通信之後續動作

5.2.1.7.3.3.1. 在5.2.1.7.2.2所規定之簡化無線電通信呼號，僅能使用於「當通信已建立並符合要求且不會產生混淆之時候」。而航空器亦僅能在地面電臺以簡化呼號呼叫後，方能使用自己之簡化呼號。

5.2.1.7.3.3.2. 在已建立無線電接觸後，持續之對話直到終止前無須再

做識別或呼叫。

5.2.1.7.3.3.3. 為避免任何可能之困擾，管制員及駕駛員間有關發布飛航管制之許可及覆誦時，應一直附加該給予許可之航空器呼號。

5.2.1.7.3.4. 指定發射頻道

5.2.1.7.3.4.1. 飛航服務程序—由於航空電臺之報務員通常守聽多個頻率，故呼叫完畢後，應即唸出使用之指定頻率。除有其他適合之識別頻率方式存在。

5.2.1.7.3.4.2. 飛航服務程序—在無混淆之虞之情形下，使用高頻時（以KHz為單位）僅須唸出前二個數碼當做發射頻道之識別。

5.2.1.7.3.4.3. 飛航服務程序—除5.2.1.7.3.4.4之規定外，在 VHF 無線電話務通信中應使用發射頻道之所有六碼作為識別，除非第五碼及第六碼均為零時，則僅使用前四碼。

5.2.1.7.3.4.4. 飛航服務程序—當空域中所有 VHF 語音通訊頻道係由 25KHz 或更大頻寬所區隔時，且權責單位認為在 5.2.1.7.3.4.3所規定之六碼規定無法在實際操作執行時，則須使用前五碼，除非第五碼及第六碼均為零時，則僅使用前四碼。

5.2.1.8. 無線電測試程序

5.2.1.8.1. 飛航服務程序—測試傳輸之格式如下：

- a) 收報電臺之識別。
- b) 航空器識別。
- c) RADIO CHECK。
- d) 使用之頻率。

5.2.1.8.2. 飛航服務程序—對測試傳輸之回應，應依下列方式：

- a) 航空器識別。
- b) 回應之航空電臺識別。
- c) 有關航空器無線電訊號之良窳。

5.2.1.8.3. 飛航服務程序—無線電測試及回應其登錄應由地面航空電臺為之。

5.2.1.8.4. 飛航服務程序—無線電測試進行時，應使用下列語彙表示讀取值：  
讀取值

1. Unreadable	無法判讀
2. Readable now and then	僅能斷斷續續之判讀
3. Readable but with difficulty	略為困難但可判讀
4. Readable	可以判讀
5. Perfectly readable	可以清楚地判讀

#### 5.2.1.9. 通信之交換

5.2.1.9.1. 通信時應簡潔避免含混，應盡量使用標準語彙。

5.2.1.9.1.1. 建議－簡化呼號之程序僅能在建立通信初始，無混淆之虞後使用。

5.2.1.9.2. 收報確認－報務員在做收報確認前，應確實抄收明瞭該訊息。

5.2.1.9.2.1. 當航空器電臺傳訊時，收報確認應包括航空器之呼號。

5.2.1.9.2.2. 航空器電臺應以覆誦來對重要之航管訊息或該訊息之部分內容做確認，並在其後報出本身之無線電呼號做結束。

5.2.1.9.2.3. 當航空電臺傳送收報確認時：

1) 對航空器電臺：應包括航空器呼號，其後視需要可加上航空電臺本身呼號。

2) 對其他航空電臺：應包括收報確認之航空電臺之呼號。

5.2.1.9.2.3.1. 飛航服務程序－除為減輕通信塞車而可能暫緩覆誦程序外，航空電臺應以覆誦來完成確認位置報及其他航班進程報告，並在其後以本身呼號作為結束。

5.2.1.9.2.4. 飛航服務程序－確認時，容許收報電臺覆誦全文以為收訊確認之附加依據，發報電臺（接收覆誦之電臺）應唸出自己之呼號以對覆誦之正確無誤做確認。

5.2.1.9.2.5. 飛航服務程序－除其側抄訊息係為其他同一網路電臺所需要者外，當位置報併同其他訊息，例如氣象報一起接收時，收報方覆誦完位置報後應加上「WEATHER RECEIVED」以作為訊息確認之完成。對於其他應做確認之訊息，航空電臺僅須唸出自己之呼號即可完成確認。

5.2.1.9.3. 通話終止－無線電話務在收報電臺唸出其電臺呼號後即行終止。

5.2.1.9.4. 更正及重發。

5.2.1.9.4.1. 當發送報文有錯時，應即說出「CORRECTION」，並重複一次最後正確部分之字組或語意，再將更正報文發出。

- 5.2.1.9.4.2. 如報務員認為重發全部之報文為較佳之更正方式，其應在第二次發送該訊息之前使用「CORRECTION, I SAY AGAIN」。
- 5.2.1.9.4.3. 建議一報務員在傳遞訊息時，如認收訊情況有困難，應將該訊息之重要部分傳遞2次。
- 5.2.1.9.4.4. 如收訊報務員懷疑其所抄收訊息之正確性時，應請求對方重發全部或部分訊息。
- 5.2.1.9.4.5. 如要求重發全部訊息，應說出「SAY AGAIN」。如僅須重發部分之訊息，應視情況陳述：  
「SAY AGAIN ALL BEFORE ... (抄收完整部分之第一個字)」；或者  
「SAY AGAIN ... (遺漏部分之前一字) TO ... (遺漏部分後之第一字)」；或者  
「SAY AGAIN ALL AFTER ... (抄收完整部分之最後一字)」。
- 5.2.1.9.4.6. 建議一適當時，應要求特定項目，例如：「SAY AGAIN ALTIMETER」，「SAY AGAIN WIND」。
- 5.2.1.9.4.7. 如收訊者在覆誦訊息發生錯誤時，發報人應待覆誦完畢後說出「NEGATIVE, I SAY AGAIN」，再重發一次正確之報文。

5.2.1.9.5. 「運作正常」報

飛航服務程序—航空器在傳送運作正常報時，應在指定之報文之後緊跟著唸出「OPERATIONS NORMAL」。

5.2.2. 通信之建立及確保

5.2.2.1. 通信守望及服務時間

5.2.2.1.1. 航空器在飛航時，航空器電臺應特定之權責部門要求，應保持航情守望。除因安全理由外，在未知會航空電臺前不得取消。

5.2.2.1.1.1. 航空器在飛越長程水域或飛越需攜帶緊急求救信號發射器(ELT)之特定地區時，應持續守聽121.5MHz 做航情守望，但下列時段得免除：

- a) 航空器正在使用其他頻道時。
- b) 機載裝備受到限制時。
- c) 駕駛艙之組員無法同時監管二個頻道時。

5.2.2.1.1.2. 航空器飛航於可能有其他航空器攔截或另有危險情況存在之地

區及航路，且經相關單位已做要求時，應持續守聽 VHF121.5MHz 頻道。

5.2.2.1.1.3. 建議：除5.2.2.1.1.1及5.2.2.1.1.2中所指定之航空器外，其他航空器應儘可能對121.5MHz 緊急頻道做守望。

5.2.2.1.1.4. 空對空之 VHF 通信頻道使用者應確保其能對指定之飛航服務頻率、航空緊急波道頻率及其他強制性之守望頻率做守聽。

5.2.2.1.2. 在特定之權責單位要求下，航空電臺應維持守聽。

5.2.2.1.3. 航空電臺值班時間，應隨時守聽121.5MHz 緊急頻道。

5.2.2.1.4. 航空器電臺或航空電臺，因任何理由需要停工時，如屬可行，應儘量告知相關電臺其預計之復工時間，復工後亦應告知。

5.2.2.1.4.1. 當有必要延長其所預定之停工時間時，如有可能，應在首次預定復工時間或在即將復工時間，告知修正之復工時間。

5.2.2.1.5. 建議：當管制員使用2個或2個以上之 ATS 頻率時，應考慮提供裝備容許飛航服務及航空器在任一頻率做通信時，可在其他使用中之頻率同時做「再傳送」，亦即允許航空器電臺在通話範圍內，可收聽所有管制員之通話。

5.2.2.2. HF 通信之網路作業原則。

5.2.2.2.1. 飛航服務程序—無線電話務網路內之航空電臺，依下列網路原則應彼此支援，以利提供該通信網路內所負責之航路上之航空器其陸空通訊服務。

5.2.2.2.2. 飛航服務程序—當一個通信網路涵蓋多個電臺時，個別之航路區段應由選定之航空電臺提供網路通信。此一區段之航空電臺應冠以「正規電臺」(REGULAR STATIONS) 稱呼。

5.2.2.2.3. 飛航服務程序—在一些地區或航路上，因無線電情況、航程長短或航空電臺間距，需要特別措施以確保整個航段之陸空通信之連續。正規電臺間須以能夠最有效處理航空器訊息之主要守聽電臺，來擔負該飛航部分主要守聽之責。

5.2.2.2.4. 飛航服務程序—每一正規電臺在主要守聽時應配合其他規定，且：

- a) 負責指定與航空器通信之適當之主頻率及副頻率。
- b) 抄收所有之位置報及處理其他有關航空器往來，攸關飛航安全作為之重要訊息。
- c) 通信失效時負責採取必要之行動。

5.2.2.2.5. 飛航服務程序—從一個電臺到另一個電臺主要守聽之接管，通常於飛越飛航情報區或管制區邊界時實施。守聽由該區飛航中航空器所在之情報中心或區管中心作業之電臺，全天候提供，範圍儘可能遠。如能明顯改進陸空通信效果，因應通信情況所需，電臺可能超越此地理界線，而被要求保持主要守聽或是航空器到達界線時交出其守聽任務。

#### 5.2.2.3. 使用之頻率

5.2.2.3.1. 航空器電臺應在正確之頻率上運作。

5.2.2.3.1.1. 陸空管制無線電臺在管制航空器電臺時，應指定頻率於正常情形下使用。

5.2.2.3.1.2. 飛航服務程序—在通信網路運作上，最初指定之主頻率及副頻率，應係航空器及通信網路電臺做起飛前之無線電測試或起飛後之首次連絡頻率。此一電臺亦應確認其已將指定之主、副頻率在必要時告知其他通信網路內之電臺。

5.2.2.3.2. 建議：航空電臺依5.2.2.3.1.1或5.2.2.3.1.2之規定指派頻率時，應將適當之傳播數據及所需通信之涵蓋距離列入考量。

5.2.2.3.3. 建議：如航空電臺指派之頻率經證實不適用時，航空器電臺得建議更換頻道。

5.2.2.3.4. 飛航服務程序—雖有5.1.1之規定，當陸空頻率使用於網路電臺間，為交換兩臺協調及合作之訊息時，此類通信應儘可能在陸空通信之非尖峰時刻進行。總之，與航空器電臺通信之優先等級高於航空電臺間之通信。

#### 5.2.2.4. 建立通信

5.2.2.4.1. 航空器電臺應儘可能與其所飛航地區之陸空管制無線電臺直接通信，如無法直接通信，航空器電臺應使用可行及適當之中繼方式，傳遞訊息予陸空管制無線電臺。

5.2.2.4.2. 當航空電臺無法與航空器建立正常通信時，應使用任何可行之中繼方式將訊息傳遞予航空器電臺，如仍無效，應依相關權責部門所頒布之程序告知原發報者。

5.2.2.4.3. 飛航服務程序—同一網路作業中之航空器電臺及一正規電臺，經由主副頻率之呼叫後無法建立通信時，與此航空器有關之其他正規電臺應施予援手，或協助航空器呼叫電臺，或直接回應該航空器電臺之呼叫，並接手此一通訊業務。

5.2.2.4.3.1. 飛航服務程序—其他通信網路內之航空電臺，僅在正規電臺無法與航空器建立通信時，得採取同樣之動作支援。

5.2.2.4.4. 飛航服務程序—5.2.2.4.3及5.2.2.4.3.1之規定同樣適用於：

- a) 相關飛航服務單位之要求。
- b) 當航空器在預計之時間內未連絡，有通信失聯之虞時。

#### 5.2.2.5. HF 通信之交管

5.2.2.5.1. 飛航服務程序—特定之航空電臺應告知航空器電臺從一個無線電頻率或網路交管至另一個無線電頻率或網路。如未告知，航空器電臺應在交管發生前，通知特定之航空電臺。

5.2.2.5.2. 飛航服務程序—航空器從一個通信網路交管至另一個通信網路時，交管動作最好能與一航空電臺其可同時對2個通信網路做通聯時進行，以確保通信之連續性。如通信網路之轉換應與通信交管一致時，交管應在二個網路電臺間預做協調，此一程序先於通知或授權更換頻率之前。在交管後應同時告知航空器主頻率及副頻率。

5.2.2.5.3. 當特定之飛航服務權責單位有要求時，航空器電臺從甲無線電頻率轉換其通信守聽至乙頻率，應通知相關航空電臺該航空器已在新的頻道上建立通信守聽。

5.2.2.5.4. 飛航服務程序—當航空器起飛後，進入一通信網路時，航空器電臺應通知特定之正規電臺其起飛時間或通過最後一個強制報告點之時間。

5.2.2.5.5. 飛航服務程序—當航空器電臺進入一新的通信網路時，應對特定之正規電臺傳遞其飛越最後一個強制報告點或其最後一個位置報之時間。

5.2.2.5.6. 飛航服務程序—離開通信網路前，航空器電臺應使用下列語彙對特定之正規電臺告知其意向：

- a) 當交管至航管頻道時：

航空器：CHANGING TO ... (飛航服務相關單位)。

- b) 落地後：

航空器：LANDED ... (地點)... (時間)。

#### 5.2.2.6. VHF 通信之交管

5.2.2.6.1. 特定之航空電臺應依協議過之程序告知航空器從甲無線電頻率切換至乙無線電頻率做交管。如航空器電臺未被告知，應在交管發生前知會特定之航空電臺。

5.2.2.6.2. 當在VHF頻率建立啟始接觸或離開頻率時，航空器電臺應依適當之權

責部門可能頒布之指示傳遞此項訊息。

#### 5.2.2.7. 通信失效

##### 5.2.2.7.1. 空對地通訊

5.2.2.7.1.1. 當航空器電臺在指定之頻道上無法與適當之航空電臺建立接觸時，應嘗試與先前使用過之頻道建立接觸；如無效，則嘗試利用航路上其他適當之頻道。如仍無效，航空器電臺應嘗試所有可用方法設法與適當之航空電臺、其他航空電臺、或其他航空器建立通信，且通知航空電臺，其於指定之頻道上無法建立接觸。另航空器飛航於通信網路內時，應守聽特定之 VHF 頻道以備附近航空器之呼叫。

5.2.2.7.1.2. 如在5.2.2.7.1.1中所提之努力都失效者，航空器電臺應在指定之頻道上傳送訊息2次，之前應呼叫「TRANSMITTING BLIND」，必要時，可順帶報出其欲聯絡之收報電臺名稱。

5.2.2.7.1.2.1. 飛航服務程序一在通信網路運作時，「盲目傳遞」應分別在主頻道及副頻道傳送兩次。轉換頻道之前，航空器電臺應宣布其所要轉換之頻道。

##### 5.2.2.7.1.3. 收訊失效

5.2.2.7.1.3.1. 當航空器電臺因收訊失效無法建立通信時，應使用正確之頻率在預定之時間或位置傳遞訊息，之前應呼叫「TRANSMITTING BLIND DUE TO RECEIVER FAILURE」。航空器電臺應完整傳送其意向2次，在做此一程序時，航空器亦應同時告知其下一次傳送之時間。

5.2.2.7.1.3.2. 航空器在接受航管及航詢服務時，除符合5.2.2.7.1.3.1之規定外，應傳遞有關機長對於該航空器持續飛航之意圖訊息。

5.2.2.7.1.3.3. 當航空器因裝備故障無法建立通信時，如有裝置次級雷達電碼（SSR CODE），應利用此裝備顯示無線電失效訊息。

##### 5.2.2.7.2. 地對空通信

5.2.2.7.2.1. 當一個航空電臺在認定航空器會守聽之頻率上呼叫，但卻無法與該航空器電臺建立接觸時，應：

- a) 要求其他航空電臺盡力協助呼叫該航空器，必要時轉發訊息。
- b) 要求航路上之航空器嘗試與該航空器建立通信，必要時轉發訊息。

5.2.2.7.2.2. 在5.2.2.7.2.1之規定同樣適用於：

- a) 相關飛航服務單位之要求。
- b) 航空器在應通信而未通信，且經過一段時間之後，有通信失聯之虞時。

5.2.2.7.2.3. 建議一如在5.2.2.7.2.1中之嘗試失效，航空電臺應在航空器會守聽之頻率上，以盲目傳遞方式傳送訊息予航空器。有航管許可之訊息除外。

5.2.2.7.2.4. 除原發報者之特定要求，對航空器之航管許可，不得使用盲目傳遞。

5.2.2.7.3. 通信失效時之通告。陸空通信失效時，陸空管制無線電臺應儘速通知特定之飛航服務單位及航空器營運代理。

### 5.2.3. HF 之訊息處理

#### 5.2.3.1. 通則

5.2.3.1.1. 飛航服務程序一當在通信網路內運作時，航空器電臺原則上只要是通信條件許可，應傳遞訊息予最有充分能力轉發該訊息至目的地之通信網內之電臺。尤其是飛航服務單位要求之航空器報告，應傳遞至該航空器飛航所經過，為飛航情報中心或區管中心服務之通信網路電臺。反之，傳遞訊息予飛航中之航空器，應儘可能經由「發報者所在地服務之通信網路電臺」直接傳遞予航空器。

5.2.3.1.2. 飛航服務程序一航空器傳遞訊息予通信網路電臺時，通信網路內，服務於該地且同時需要此一訊息之其他電臺，如條件許可，應側抄並確認該訊息。

5.2.3.1.2.1. 飛航服務程序一當原收訊電臺做了收訊確認之後，其他側抄訊息之電臺應即完成確認。

5.2.3.1.2.2. 飛航服務程序一側抄訊息之確認應以傳呼出已側抄完該訊息之電臺呼號來完成。其後加上「ROGER」。如有要求，可再附上傳遞該訊息之電臺呼號。

5.2.3.1.2.3. 飛航服務程序一側抄訊息之電臺未能在1分鐘之內做出抄收確

認時，已自航空器抄收訊息之航空電臺，通常透過航空固定服務將訊息傳遞至無法做抄收確認之電臺。

5.2.3.1.2.3.1. 飛航服務程序—在一非正常之情況下，如傳遞訊息需透過陸空頻道時，應遵守5.2.2.3.4之規定。

5.2.3.1.2.4. 飛航服務程序—經由航空固定通信網路傳遞訊息時，應將訊息傳遞至通信網路內之相關電臺。

5.2.3.1.2.5. 飛航服務程序—電臺接收訊息後，應以如同這些訊息透過陸空頻道直接來自航空器一樣之方式執行地區分送。

5.2.3.1.2.6. 航空電臺接收來自航空器之空中報告或氣象訊息時，應迅速傳遞至：

- 1) 飛航服務單位及與電臺有聯繫之氣象部門。
- 2) 當代理提出接收上述訊息特別需求時之航空器營運代理或其代表。

5.2.3.1.3. 飛航服務程序—如屬可行，5.2.3.1.2之規定亦可適用於非通信網路作業。

5.2.3.1.4. 建議：當航空電臺接收一欲轉發予飛航中航空器之訊息，而同時該電臺無法與此一應接收訊息之航空器建立通信時，應將訊息傳遞至可能與航空器建立通信之航路上其他航空電臺。

5.2.3.1.4.1. 建議—如收訊之航空電臺依5.2.3.1.4之規定，無法處置該訊息時，應通知原發報單位。

5.2.3.1.4.2. 航空電臺在傳遞訊息時應據此修改地址，以收訊電臺之地址代字取代本身之地址代字。

#### 5.2.3.2. 傳遞飛航服務訊息予航空器

5.2.3.2.1. 飛航服務程序—如在飛航服務所指定之時間內，無法將訊息傳遞給航空器時，航空電臺應知會原發報者。其後，除飛航服務有特別指示時，該電臺不應對此訊息採取任何動作。

5.2.3.2.2. 飛航服務程序—如因無法取得收報確認而不確定飛航服務訊息的遞送是否成功，航空電臺得假設訊息尚未被航空器接收，並且得立即告知原發報者該訊息雖已傳送但尚未被確認。

5.2.3.2.3. 飛航服務程序—航空電臺在收到來自飛航服務單位的訊息後，不得將遞送訊息到航空器的責任委派給其他航空電臺。然而，若發生通信困難，其他電臺在被請求時得協助傳送訊息給航空器。在此情況下，收

到來自飛航服務單位的訊息之航空電臺，得即刻獲得該航空器已正確地確認該訊息的明確保證。

### 5.2.3.3. 以電傳打字機記錄陸空通信

#### 5.2.3.3.1. 飛航服務程序— 在電傳打字機上做紀錄時應使用下列程序：

- a) 每一行應啟始於左側。
- b) 每一份傳送應使用新的一行。
- c) 每一個通信應依順序包括下列部分或全部項目：
  - 1) 發報電臺之呼號。
  - 2) 報文。
  - 3) 被呼叫之電臺或收訊電臺之呼號，其後附加適當之縮語表示「接收」(RECEIVED)、「覆誦」(READ BACK)或「聽不到回應」(NO REPLY HEARD)。
  - 4) 截收訊息並做確認之電臺呼號，其後附加適當之縮語表示「接收」(RECEIVED)。
  - 5) 指定使用之頻道。
  - 6) 通信時之世界標準時間 (UTC, CO-ORDINATED UNIVERSAL TIME)。
- d) 報文錯失之部分應以3個點 (即 SPACE . SPACE . SPACE . SPACE)，或3個字母 M (即 SPACE M SPACE M SPACE M SPACE) 來表示。
- e) 打字錯誤時之修正應鍵入3個 E (即 SPACE E SPACE E SPACE E SPACE) 其後打入正確之報文，如是整個報文打完了才發覺錯誤，應在錯誤報文之後加上縮語 COR.，然後打入正確之報文。

### 5.2.4. 選擇呼叫系統 (SELCAL) 之程序

#### 5.2.4.1. 通則

5.2.4.1.1. 飛航服務程序— 透過無線電頻道，利用電碼音頻取代語音呼叫航空器，此即為選擇呼叫系統。單一之選擇呼叫包括了4個預先選定之字母音頻，其傳輸時間大約2秒鐘。航空器之接收器可連結到音頻輸出解碼器，接收來自航空電臺編碼器所產生之音頻。接收到之指定音頻電碼在駕駛艙之呼叫系統中，以閃光或報時信號顯示。

5.2.4.1.2. 飛航服務程序— 具有適當裝備之航空電臺在航路之 HF 及 VHF 無線電頻道上做陸空選擇呼叫時，應使用選擇呼叫系統。

5.2.4.1.3. 飛航服務程序—航空器配備了選擇呼叫系統後，必要時，駕駛員仍能維持傳統之守聽。

5.2.4.2. 通知航空電臺之航空器選擇呼叫系統電碼

5.2.4.2.1. 飛航服務程序—航空器營運代理及航空器應確保其在做特定航班時，通常會聯絡之航空電臺，均能瞭解該航空器之選擇呼叫系統電碼聯同其無線電話務呼號。

5.2.4.2.2. 飛航服務程序—實際可行時，航空器營運代理應定期將該公司指配予航空器或航班之選擇呼叫系統電碼表列，並知會給所有之相關航空電臺。

5.2.4.2.3. 飛航服務程序—航空器應當：

a)將選擇呼叫系統電碼填具於飛航計畫中，送交特定之飛航服務單位，  
而且

b)當航空器仍在 VHF 之涵蓋範圍內時，為確保 HF 航空電臺獲有一正確之選擇呼叫系統電碼資訊，應與 HF 航空電臺建立暫時性之通信。

5.2.4.3. 飛航前之測試

5.2.4.3.1. 飛航服務程序—航空器電臺應聯絡特定之航空電臺，要求做一飛航前之選擇呼叫系統測試。必要時，應告知其選擇呼叫系統之電碼。

5.2.4.3.2. 飛航服務程序—當指定好主頻率及副頻率之後，選擇呼叫系統之測試應先從副頻率開始，然後才在主頻率測試。航空器電臺在測試完成之後即應設定主頻率為其後通信所用之頻率。

5.2.4.3.3. 飛航服務程序—如飛航前之測試顯示，不論地面或空中之選擇呼叫系統設備無法運作時，航空器應在其後之飛航中持續保持守聽直到選擇呼叫系統恢復正常為止。

5.2.4.4. 建立通信

5.2.4.4.1. 飛航服務程序—航空電臺以選擇呼叫系統呼叫航空器，該航空器回應時，首先報出本身之無線電呼號，再唸出「GO AHEAD」。

5.2.4.5. 航路上之程序

5.2.4.5.1. 飛航服務程序—航空器電臺應確保適當之航空電臺知曉該航空器已建立或維持選擇呼叫系統之守聽。

5.2.4.5.2. 飛航服務程序—透過區域性之導航協議規定，航空電臺亦可利用選擇呼叫系統做啟始呼叫，以取得航空器之預定行程報告。

5.2.4.5.3. 飛航服務程序—當航空器電臺建立起選擇呼叫系統後，只要航空電臺

需要呼叫航空器時，應利用選擇呼叫系統。

5.2.4.5.4. 飛航服務程序—航空電臺利用選擇呼叫系統在主頻率及副頻率各呼叫2次而無回應後，應回復至語音呼叫。

5.2.4.5.5. 飛航服務程序—當地面或空中之選擇呼叫系統故障時，通信網路內之航空電臺應迅速彼此告知。同樣地，航空器應確保讓相關之航空電臺快速得知其選擇呼叫系統裝置已失效，而應使用語音呼叫。

5.2.4.5.6. 飛航服務程序—當選擇呼叫系統裝備回復正常功能時，應告知所有電臺。

5.2.4.6. 指配予航空器之選擇呼叫系統電碼

5.2.4.6.1. 飛航服務程序—原則上，航空器之選擇呼叫系統電碼及其無線電話務呼號為同一組合，亦即當無線電呼號使用一個航班號碼，此一航空器之選擇呼叫系統電碼應與該航班號碼對應。在其他情況下，航空器之選擇呼叫系統應與其註冊碼相對應。

### 5.3. 遇險及緊急事故之無線電話務程序

#### 5.3.1. 通則

5.3.1.1. 遇險及緊急事故飛航，應包括所有有關遇險及緊急事故個別情況之無線電話務訊息。其定義如下：

- a) 遇險：因為嚴重及（或）立即之危險所產生之威脅，需要緊急協助之情況。
- b) 緊急事故：有關航空器及其他交通工具之安全，或乘客或視界內之個人之安危，但無須緊急救援者。

5.3.1.2. 無線電話務之遇險信號為「MAYDAY」。無線電話務之緊急事故信號為「PAN PAN」，並分別使用於發送第一通訊息前之啟始。

5.3.1.2.1. 在此一遇險或緊急事故飛航之後續通信中，仍應允許在發送訊息前使用遇險及緊急事故之無線電話務信號。

5.3.1.3. 當航空器處於遇險或緊急事故時，傳遞予該航空器訊息之原發報者應依情況需要，在訊息之數量、內容上予以最小化。

5.3.1.4. 如航空器欲將遇險及緊急事故傳達予特定電臺而無法得到回覆確認時，其他電臺應依5.3.2.2及5.3.3.2之規定予以協助。

5.3.1.5. 遇險及緊急事故飛航應保持在最初設定之頻率上，一直到認定轉換頻率，該飛航可獲得較佳之協助時。

5.3.1.6. 通常使用無線電話務傳送遇險及緊急事故訊息時，用語需緩慢而清晰，以

利於抄收。

5.3.2. 無線電話務之遇險通信。

5.3.2.1. 航空器在遇險時之處置。

5.3.2.1.1. 除在遇險訊息之前傳送「MAYDAY」外（以3次為宜），遇險之航空器傳送訊息時應：

- a) 須在當時使用之頻率上。
- b) 以清晰之語氣儘量唸出下列要項，並儘可能依下列順序：
  - 1) 收報電臺之名稱。（時間及情況均允許時）
  - 2) 遇險航空器之識別。
  - 3) 遇險情況之性質。
  - 4) 機長之意向。
  - 5) 航空器目前之位置、高度（亦即飛航空層、海拔高度等）及航向。

5.3.2.2. 收報電臺或第一個回覆確認之電臺對遇險訊息應採取之行動。

5.3.2.2.1. 收到遇險航空器訊息之電臺或第一個對遇險訊息回覆確認之電臺應：

- a) 對遇險訊息儘速確認。
- b) 掌控通信，明確清楚地做責任接管，並告知航空器接管是否完成。
- c) 採取立即行動，確保遇險訊息有效地傳達予下列相關單位：
  - 1) 相關之飛航服務單位。
  - 2) 依先前建立之協定，相關之航空器營運代理或其代表。
- d) 必要時警告其他電臺，避免對遇險通信頻率在接管時之干擾。

5.3.2.3. 強制無線電靜默

5.3.2.3.1. 遇險電臺或掌控遇險通信之電臺，應被允許對該地區執行行動服務之所有電臺或其已干擾到遇險通信之任一電臺強制無線電靜默。其應對所有電臺或僅對單一電臺發送指示並應使用：

- STOP TRANSMITTING。
- 無線電話務遇險信號「MAYDAY」。

5.3.2.3.2. 在5.3.2.3.1中所規定之遇險信號使用者，僅保留予遇險航空器電臺及掌控遇險通信之電臺。

5.3.2.4. 所有其他電臺之處置

5.3.2.4.1. 遇險通信相對於其他通信具有絕對之優先等級，任一電臺知道遇險通信時，應即避免使用遇險通信頻率，除：

- a) 遇險情況解除或遇險通信終止。
- b) 所有遇險通信已轉換至其他頻率。
- c) 獲得掌控遇險通信之電臺允許。
- d) 該電臺從事協助。

5.3.2.4.2. 任一電臺在確認一遇險通信而本身又無力去協助時，應持續守聽該遇險通信直到有其他電臺提供協助為止。

#### 5.3.2.5. 遇險通信及無線電靜默之終止

5.3.2.5.1. 當一架航空器不再處於遇險情況時，其應傳送一取消遇險情況之訊息。

5.3.2.5.2. 當掌控遇險通信之電臺確認遇險情況終止時，其應迅速採取行動確保此一訊息傳遞予：

- a) 相關之飛航服務單位。
- b) 依事先建立之協定，相關之航空器營運代理或其代表。

5.3.2.5.3. 遇險通信及無線電靜默結束應在遇險通信使用之頻率發送終止訊息，內容包括「DISTRESS TRAFFIC ENDED」用語。在權責部門之授權下，僅有掌控遇險通信之電臺在獲知5.3.2.5.1之情況下得傳送此一訊息。

#### 5.3.3. 無線電話務之緊急事故通信

5.3.3.1. 航空器報告緊急事故情況之處置（5.3.3.4之規定除外）。

5.3.3.1.1. 除在緊急事故訊息之前以無線電話務緊急事故信號 PAN， PAN，最好以法語 PANNE， PANNE 發音傳呼3次，航空器在報告1個緊急事故情況時應：

- a) 須在當時正在使用之陸空頻率上。
- b) 以清晰之口吻儘量唸出下列要項，並儘可能依下列順序：
  - 1) 收報電臺之名稱。
  - 2) 航空器之識別。
  - 3) 緊急事故情況之性質。
  - 4) 航空器機長之意向。
  - 5) 航空器目前之位置、高度（亦即飛航空層、海拔高度等）及航向。
  - 6) 任何其他有用之資訊。

5.3.3.2. 收報電臺或第一個回覆確認緊急事故訊息之電臺其處置

5.3.3.2.1. 收到航空器報告其緊急事故情況之電臺或第一個回覆確認緊急事故訊

息之電臺應：

- a) 確認緊急事故訊息。
- b) 採取立即行動以確保所有必要之資訊可以迅速傳遞至：
  - 1) 相關之飛航服務單位。
  - 2) 依事先建立之協議，相關之航空器營運代理或其代表。
- c) 必要時實施通信管制。

5.3.3.3. 其他電臺應做之處置。

5.3.3.3.1. 除遇險訊息外，緊急事故通信之優先等級高於所有其他通信。所有其他（非掌控緊急事故）電臺不得干擾緊急事故通信之傳遞。

5.3.3.4. 為醫療使用之航空器所應做之處置。

5.3.3.4.1. 在5.3.3.4.2中所列之信號使用，係依1949年日內瓦公約及附約，指定此一訊息使用於受保護之醫療運送。

5.3.3.4.2. 當航空器做醫療運送時，為宣告及識別之目的，應以法語方式 PANNE 發音呼叫無線電話務中之緊急事故信號 PAN，PAN，以三次為宜。然後再呼叫為醫療運送用之信號「MAY-DEE-CAL」，依法語 MEDICAL 方式發音。上述兩個信號之使用即表示此為一受保護之醫療運送。這個訊息應傳遞下列資訊：

- a) 醫療運送用之航空器呼號或其他可資識別之方式。
- b) 醫療運送用之航空器位置。
- c) 醫療運送用之航空器數量及機型。
- d) 航路意向。
- e) 起飛、落地及航程預計時間。
- f) 其他任何資訊，包括飛航高度、使用頻率、何種語言通信與次級雷達（SSR）模式及電碼。

5.3.3.5. 收報電臺或其他收到醫療運送訊息之電臺所應做之處置。

5.3.3.5.1. 在5.3.3.2及5.3.3.3所列之規定適用於接收醫療運送訊息之電臺。

#### 5.4. 有關非法干擾之通信

收到航空器被非法干擾行為之電臺或第一個回覆航空器確認此一被非法干擾之電臺，應儘可能請求協助，包括知會相關之飛航服務單位、其他電臺或對該航班有幫助之代理及人員。

## 第六章 航空無線電導航服務

### 6.1. 通則

6.1.1. 在國際航空服務中，航空無線電導航服務，應包括無線電助導航所有之類型及系統。

6.1.2. 如屬可行時，未持續運作之航空無線電助導航一接收到來自航空器、地面控管或航空器營運代理所授權之代表之需求時，即需運作。

6.1.2.1. 建議一來自航空器之需求應在與相關航空電臺常用之空對地頻率上進行。

6.1.3. 依國際民用航空公約第15號附約之規定，地區性之飛航情報服務單位，應協調接收起飛前簡報及通告所要求，有關非目視助航運作狀態其變動之基本情報。

### 6.2. 定向

#### 導言

1) 在主定向電臺監督下，定向電臺以單一或2個為1組或2個以上為1組之形式工作。

2) 單獨工作之定向電臺僅能決定與其有關之一架航空器之定向。

6.2.1. 建議一單獨工作之定向電臺在要求下應提供：

1) 航空器之真方位，使用特定之語彙。

2) 無風之狀態下，由航空器所導引之真定向，使用特定之語彙對準定位臺。

3) 航空器之磁方位，使用特定之語彙。

4) 無風之狀態下，由航空器所導引之磁定向，目標電臺前進，使用特定之語彙。

6.2.2. 建議一當定向電臺以一網路型態執行工作來決定一架航空器之位置時，每一電臺所取得之方位應儘速送至掌控定向網路之電臺，以決定航空器之位置。

6.2.2.1. 建議一掌控網路之電臺應備有下列任一方式以提供航空器其位置：

1) 相關參考點或經緯度之位置，使用特定之語彙。

2) 與航空器相關之定向電臺或其他特定点之真方位，使用特定之語彙，併同該航空器與定向電臺或特定点間之距離，使用特定之語彙。

3) 無風之狀態下所導引之磁定向，使其目標定向電臺，使用特定之語彙。併同其與定向電臺或特定点間之距離，使用特定之語彙。

6.2.3. 航空器電臺應對擔負責任之航空電臺或掌控定向網路之電臺，要求方位、路徑或位置。

6.2.4. 航空器電臺應在其所收聽之頻率上呼叫航空電臺或定向控制電臺，以要求方位、定向或位置。航空器始得以就特定之語彙區分其所需要之服務。

6.2.5. 當定向電臺或一組電臺準備妥當時，航空器電臺所呼叫之原始臺得依需求傳送定向

服務。如有必要，並指示航空器電臺所使用之頻率，應重複傳送之次數，所須傳送之時間或其他特別之傳送要求。

- 6.2.5.1. 在無線電話務中，航空器電臺要求之方位測定應以覆誦其呼號作為傳送之結束。如對定向電臺傳送之時間太短以致無法取得方位時，航空器需做2階段將近10秒鐘，較長時間之傳送，或由定向電臺要求以提供其他之信號來取代。

註一特定型式之 VHF/DF 電臺要求提供調頻信號（語音傳送）以取得方位。

- 6.2.6. 當定向電臺無法滿足其測定時，應請求航空器電臺重複傳送。

- 6.2.7. 當被要求做定向或方位時，定向電臺應以下列格式告知航空器電臺：

- 1) 特定之語彙。
- 2) 與定向電臺有關之方位或定向角度，以3個數字發出。
- 3) 方位之種類。
- 4) 必要時，測定之時間。

- 6.2.8. 當被要求提供位置時，定向管制電臺在經由所有電臺同步測定之後，應決定航空器之測定位置，並以下列格式告知航空器電臺：

- 1) 特定之語彙。
- 2) 位置。
- 3) 位置之種類。
- 4) 測定之時間。

- 6.2.9. 當航空器電臺接收到方位、定向或位置時，應覆誦此一訊息以做確認或修正。

- 6.2.10. 有別於其他電臺所做之報告，當由方位與定向所得之位置及由已知之點所得到之距離，參考點應是一機場、顯著之城鎮或具地理特徵者。相對於其他場所，機場應賦予優先考量。當一個大城鎮被用為參考點時，方位、定向及距離應以其中心點作測量。

- 6.2.11. 當位置是以經緯度表示時，英文字母 N 或 S 表示緯度，英文字母 E 或 W 表示經度。在無線電話務中應使用英文字 NORTH、SOUTH、EAST 或 WEST。

- 6.2.12. 依定向電臺對測定準確之評估，方位及位置應如下分類：

方位：

- |     |               |
|-----|---------------|
| A 級 | — 準確度在正負2度間。  |
| B 級 | — 準確度在正負5度間。  |
| C 級 | — 準確度在正負10度間。 |

D 級 — 準確度低於 C 級。

位置：

A 級 — 準確度在 9.3KM (5NM) 內。

B 級 — 準確度在 37KM (20NM) 內。

C 級 — 準確度在 37KM (20NM) 內。

D 級 — 準確度低於 C 級。

6.2.13. 當條件不足或方位難以符合電臺之刻度極限時，定向電臺有權拒絕提供方位、定向及位置。拒絕時需提出理由。



## 第七章 航空廣播服務

### 7.1. 通則

#### 7.1.1. 廣播資料

應由原發送者依傳輸所需之格式備妥廣播資料。

#### 7.1.2. 頻率及播報時間

7.1.2.1. 廣播應在特定之頻率及時間播出。

7.1.2.2. 所有廣播之時間表及頻率應在特定之文件上公布。任何頻率或時間之更動應至少在更動之2週前，經由飛航公告公布。此外，如屬可行，任何更動應於更動前，在所有之定期廣播做48小時之宣告，且應在每個廣播前後各傳送1次。

7.1.2.3. 定時廣播（有別於連續性、整體形式之廣播），應在廣播時間以一全面性之呼叫做啟始。如確實要延遲一個廣播，應在廣播時間發1簡短通告，告知接收者等候，並陳述大約延遲之時間。

7.1.2.3.1. 當已確定告知等候之時間，在該時間終了前不得啟始廣播。

7.1.2.4. 只要是以時間分配法執行廣播時，一當分配之時間終了，不論所有之資料是否都已完成傳送，每個電臺之傳送應立即終止。

7.1.2.4.1. 每一個電臺以連續性、整體形式之方式廣播時，應在指定之時間準備好其廣播。如有任何理由一個電臺無法在指定之時間開始廣播，緊接其後之下一個電臺應等候，然後在其自己之指定時間著手廣播。

#### 7.1.3. 中斷服務

負責廣播之電臺服務中斷時，在可能之情況下，其廣播服務應由他臺取代直到正常服務恢復為止。如他臺無法取代，而此一廣播其型態為便於固定服務側抄所用時，需要此一廣播抄件之電臺應在特定頻率上持續守聽直到正常服務恢復。

### 7.2. 無線電話務廣播程序

#### 7.2.1. 廣播技術

7.2.1.1. 以無線電話務傳送時，應以清晰及與實際情況一般之自然簡潔。

7.2.1.2. 無線電廣播之發話速度不應超過每分鐘100字。

#### 7.2.2. 全面呼叫之序言

每一個無線電話務廣播之序言應包括全面呼叫、電臺名稱、隨意選取之廣播時間（UTC）。



## 第八章 航空行動服務－資料鏈路通信

### 8.1. 通則

#### 8.1.1. 資料鏈路啟始能力

##### 8.1.1.1. 通則

8.1.1.1.1. 飛航服務程序－在進入空域之前，飛航服務單位所使用之資料鏈路應用，資料鏈路通信須在航空器與飛航服務單位之間執行，以求註冊航空器，有需要時，允許資料鏈路應用啟始。須由航空器主導，不管是主動或是由駕駛員，或是由飛航服務單位來傳遞。

8.1.1.1.2. 飛航服務程序－關於飛航服務單位登入位址須符合第15號附錄公告於飛航指南。

註：指定之飛航情報區可有多個登入位址；而不同飛航情報區可使用相同的登入位址。

##### 8.1.1.2. 航空器啟始

飛航服務程序－當航空器進場或在資料鏈路服務區之內接收到有效資料鏈路啟始要求，飛航服務單位須接受該要求，如能和飛航計畫連結，就須建立和航空器之連繫。

##### 8.1.1.3. 飛航服務單位傳遞

飛航服務程序－航空器最初連繫地面系統須有足夠時間提供給下一個飛航服務單位關於最新航空器訊息，以求准許資料鏈路通信之建立。

##### 8.1.1.4. 失效

8.1.1.4.1. 飛航服務程序－在資料鏈路啟始失效時，資料鏈路系統須提供給適當之飛航服務單位失效指示。在飛航組員啟始登入資料鏈路啟始卻失效時，資料鏈路系統也須提供飛航組員失效指示。

8.1.1.4.2. 飛航服務程序－飛航服務單位須建置程序，盡快用實務方式來解決資訊鏈路啟始失效。程序最少須包括驗證航空器對適當之飛航服務單位啟始資料鏈路要求（例如：航空器進場或在飛航服務單位管轄區內）；以及下列狀況：

- a) 在可取得飛航計畫狀況下，驗證航空器識別、航空器登記、或航空器位址碼，以及其它涵蓋於資料鏈路啟始要求中對應飛航計畫裡之細節，還有偵查出差異後，驗證正確訊息，然後做出適當之

改變；或

- b) 在不可取得飛航計畫狀況下，建立一個有足夠資訊的飛航資料處理系統之飛航計畫，以達到成功資料鏈路啟始；然後
- c) 安排重新啟始資料鏈路。

8.1.1.4.3. 飛航服務程序—航空器使用者須建置程序，盡快用實務方式來解決資訊鏈路啟始失效。該程序須至少包括，駕駛員：

- a) 驗證從資料鏈路啟始時，在飛行管理系統或裝備上飛航計畫訊息之正確性和一致性，以及偵測到差異時要做必需之改變；以及
- b) 驗證飛航服務單位之正確位址；以及
- c) 重新啟始資料鏈路。

#### 8.1.2. 資料鏈路訊息之編寫

8.1.2.1. 訊息文字應依標準訊息格式編寫（例如管制員／駕駛員資料鏈路通信），並依3.7之規定，使用明語、縮語或代碼。當可使用適當之縮語或代碼以縮短電文長度時，應避免使用明語。表示禮貌等不重要之文字或語彙不得使用。

8.1.2.2. 下列符號可用於訊息之編寫中：

字母：ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ（僅可使用大寫）

數字：1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

其他符號：

- （連字號 (hyphen)）
- ? （問號 (question mark)）
- : （冒號 (colon)）
- ( （上括弧 (open bracket)）
- ) （下括弧 (close bracket)）
- . （句號或小數點 (full stop, period, or decimal point)）
- , （逗號 (comma)）
- ' （撇號 (apostrophe)）
- = （雙連字號或等號 (double hyphen or equal sign)）
- / （斜線符號 (oblique)）
- + （加號 (plus sign)）

以及空白符號

上述符號以外之其他符號不得在訊息中使用。

8.1.2.3. 不得使用羅馬數字。如訊息之原發報人告知收報者要使用羅馬數字時，應使用阿拉伯數字，並於數字前加上「ROMAN」字樣。

#### 8.1.3. 資料鏈訊息之顯示

8.1.3.1. 地面及機載系統應容許訊息可適當顯示，必要時可列印，並以方便及時讀取

之方式儲存。

8.1.3.2. 當有必要以文字方式顯示時，至少應顯示英文。

## 8.2. 管制員／駕駛員資料鏈路通信程序

8.2.1. 所有之通信在任何時間均應遵守最高標準。

8.2.1.1 建議—由於人為表現可能影響準確接收及理解訊息，在編寫訊息時應列入考量。

8.2.2. 地面及機載系統應提供管制員與駕駛員檢視及確認其所送出之作業訊息之功能

8.2.3. 地面及機載系統應提供管制員與駕駛員檢視及確認，或於需要時領知其所接收之作業訊息之功能。

8.2.4. 應提供管制員回應訊息之功能，包括緊急事故、許可頒發、指示及建議，且可適當地要求或提供資訊。

8.2.5. 應提供駕駛員回應訊息、要求許可及資訊、報告資訊、宣布或取消緊急事故等之功能。

8.2.6. 應提供駕駛員及管制員交換不依規定格式訊息之功能（自由文字）。

8.2.7. 除非經適當飛航服務機關指定，管制員／駕駛員資料鏈路通信之訊息無須語音覆誦。

8.2.8. 管制員／駕駛員資料鏈路通信之建立

8.2.8.1. 當成功建立管制員／駕駛員資料鏈路通信時，應告知管制員及駕駛員。

8.2.8.2. 飛航服務程序 — 應有充分之時間來建立管制員／駕駛員資料鏈路通信，以確保航空器可以與適當之飛航管制單位聯絡。

8.2.8.3. 在初次聯絡或失效後回復正常，當管制員／駕駛員資料鏈路通信已可供作業使用時，應告知管制員及駕駛員。

8.2.8.4. 駕駛員應能在資料鏈路通信正常工作期間之任何時間，辨識提供航管服務之航管單位。

8.2.8.5. 當機載系統偵測到管制員／駕駛員資料鏈路通信可供作業使用時，應下傳管制員／駕駛員資料鏈路通信訊息項目「現行資料管理單位」(CURRENT DATA AUTHORITY)。

8.2.8.6. 機載系統啟始之管制員／駕駛員資料鏈路通信

8.2.8.6.1. 飛航服務程序—當一航管單位收到一架航空器非預期之請求管制員／駕駛員資料鏈路通信時，應向航空器查詢情況以定後續動作。

8.2.8.6.2. 飛航服務程序—當航管單位拒絕一管制員／駕駛員資料鏈路通信之請求時，應使用適當之管制員／駕駛員資料鏈路通信訊息告知駕駛員拒絕之原因。

8.2.8.7. 航管單位啟始之管制員／駕駛員資料鏈路通信

8.2.8.7.1. 在未與航空器建立管制員／駕駛員資料鏈路通信連結時，或現階段已與航空器建立管制員／駕駛員資料鏈路通信連結，並經航管單位同意後，航管單位始得與一航空器實施管制員／駕駛員資料鏈路通信。

8.2.8.7.2. 當請求做管制員／駕駛員資料鏈路通信被航空器拒絕時，航空器應視情況以管制員／駕駛員資料鏈路通信下傳訊息項目「非現行資料管理單位 (NOT CURRENT DATA AUTHORITY)」，或訊息項目「非授權之下一個資料管理單位 (NOT AUTHORIZED NEXT DATA AUTHORITY)」提供拒絕之理由。地區程序應明定是否將拒絕之理由傳送給管制員。機載系統不得以其他理由拒絕航管單位啟始之管制員／駕駛員資料鏈路通信。

8.2.9. 管制員／駕駛員資料鏈路通信作業訊息之交換

8.2.9.1. 管制員及駕駛員應依已定義之訊息組、自由文字或混合兩者編寫管制員／駕駛員資料鏈路通信訊息。

8.2.9.1.1. 飛航服務程序—當已使用管制員／駕駛員資料鏈路通信，且管制員／駕駛員資料鏈路通信訊息組，已訂於飛航服務程序—飛航管理之附錄5時，可使用訂定之相關訊息。

8.2.9.1.2. 飛航服務程序—除8.2.12.1之規定外，當管制員或駕駛員經由管制員／駕駛員資料鏈路通信實施通信時，其回應須透過管制員／駕駛員資料鏈路通信。當管制員或駕駛員經由語音實施通信時，其回應亦須透過語音。

8.2.9.1.3. 飛航服務程序—當一個被認為必要或訊息內容需要被澄清之修正訊息透過管制員／駕駛員資料鏈路傳送，管制員或駕駛員應透過最適當方式發送正確細節或提供說明。

8.2.9.1.3.1. 飛航服務程序—當透過語音修正還未收到操作回應之管制員／駕駛員資料鏈路訊息時，管制員或駕駛員在對話時應先說警示句

「DISREGARD CPDLC (訊息類型) MESSAGE, BREAK」

—之後，才是正確之許可、指示、資訊或請求。

8.2.9.1.3.2. 飛航服務程序—當確認取消管制員／駕駛員資料鏈訊息，通話時應警示避免與同時傳送之修正許可、指示、資訊或請求，混淆不清。

8.2.9.1.3.3. 飛航服務程序—如一管制員／駕駛員資料鏈路通信訊息所要求之作業回應，在其後之協調為透過語音時，應送出一適當之管制員／駕駛員資料鏈路通信關閉回應訊息，以確保管制員／駕駛員資料鏈路通信對話之一致性。這可透過語音明確地指示訊息接收者結束對話或由系統自動結束對話。

8.2.9.2. 管制員／駕駛員資料鏈路通信之訊息組合不得超過五組訊息項目，其中僅2組訊息可包括變動之航路許可。

8.2.9.2.1. 飛航服務程序—儘可能避免過長訊息、多重許可項目、多重許可需求項目或同一訊息中混合許可及資訊項目。

8.2.9.3. 管制員／駕駛員資料鏈路通信地面系統與機載系統應能標示警告屬性於管制員／駕駛員資料鏈路通信之緊急及警戒訊息，以吸引注意該優先等級訊息。

註—訊息等級將影響管制員／駕駛員資料鏈路通信之使用者處理接收到訊息之需求。每一管制員／駕駛員資料鏈路通信之訊息有3種屬性，緊急、警戒及回應屬性。當一訊息包括有多個訊息項目時，任何項目最高等級屬性成為整個訊息之屬性類型。

8.2.9.3.1. 警戒屬性應於訊息接收時註記警戒類型。警戒類型載於表8-2。

8.2.9.3.2. 回應屬性應對一送出之訊息項目註記其有效之回應，上傳訊息之回應類型載於表8-3，下傳訊息載於表8-4。

形式	說明	優先等級
D	遇難 (Distress)	1
U	緊急 (Urgent)	2
N	正常 (Normal)	3
L	低 (Low)	4

表8-1 緊急屬性 (上傳及下傳)

形式	說明	優先等級
H	高 (High)	1

M	中 (Medium)	2
L	低 (Low)	3
N	無 (No alerting required)	4

表8-2 警戒屬性 (上傳及下傳)

形式	回應需求	有效回應	優先等級
W/U	是	WILCO, UNABLE, STANDBY, NOT CURRENT DATA AUTHORITY, NOT AUTHORIZED NEXT DATA AUTHORITY, LOGICAL ACKNOWLEDGEMENT (only if required), ERROR	1
A/N	是	AFFIRM, NEGATIVE, STANDBY, NOT CURRENT DATA AUTHORITY, NOT AUTHORIZED NEXT DATA AUTHORITY, LOGICAL ACKNOWLEDGEMENT (only if required), ERROR	2
R	是	ROGER, UNABLE, STANDBY, NOT CURRENT DATA AUTHORITY, NOT AUTHORIZED NEXT DATA AUTHORITY, LOGICAL ACKNOWLEDGEMENT (only if required), ERROR	3
Y	是	Any CPDLC uplink message, LOGICAL ACKNOWLEDGEMENT (only if required),	4
N	否, 除非需要接收 確認	LOGICAL ACKNOWLEDGEMENT (only if required), NOT CURRENT DATA AUTHORITY, NOT AUTHORIZED NEXT DATA AUTHORITY, ERROR	5

表8-3 回應屬性 (上傳)

形式	回應需求	有效回應	優先等級
Y	是	Any CPDLC uplink message, LOGICAL ACKNOWLEDGEMENT (only if required),	1
A/N	是	LOGICAL ACKNOWLEDGEMENT (only if required), SERVICE UNAVAILABLE, FLIGHT PLAN NOT HELD, ERROR	2

表8-4 回應屬性（下傳）

- 8.2.9.3.2.1. 飛航服務程序—當一需要回應之多重項目訊息，而其回應為單一項目訊息格式時，此回應應適用該訊息所有項目。
- 8.2.9.3.2.2. 飛航服務程序—當一單一項目之許可訊息或一個多重項目之許可訊息之任何一部分無法遵守時，駕駛員應發送「UNABLE」回應整個訊息。
- 8.2.9.3.2.3. 飛航服務程序—當無法同意一請求許可訊息之單一或多重項目時，管制員應發送「UNABLE」訊息回應此一要求之所有項目。現行許可不應重述。
- 8.2.9.3.2.4. 飛航服務程序—當一多重項目許可請求僅部分可被接受，管制員應以「UNABLE」回應整個請求中之所有項目，而且如果可能，則對許可請求回應相關理由及資訊。
- 8.2.9.3.2.5. 飛航服務程序—當可接受一請求許可訊息之單一或多重項目時，管制員應以許可回應此請求之每一項目。該回應應為一單一上傳訊息。
- 8.2.9.3.2.6. 飛航服務程序—當一個管制員／駕駛員資料鏈路通信訊息包括超過一個以上之項目，且訊息回應屬性為是（Y）時，如使用單一回應訊息時，應依序以相對應編號回應。
- 8.2.9.4. 當一個地面或機載系統發送一管制員／駕駛員資料鏈路通信之「錯誤（ERROR）」訊息時，該訊息應包括錯誤之理由。
- 8.2.9.5. 適當之飛航服務機關應依飛航服務程序—飛航管理，附錄5中所列，選取支援其空域作業之訊息項目。如飛航服務機關選擇之訊息項目「子集」，而接收之訊息不屬於此一「子集」時，飛航管制單位應上傳回應訊息項目「SERVICE UNAVAILABLE」。
- 8.2.9.5.1. 建議—僅須提供適合於特定管制區域作業之上傳訊息給管制員。
- 8.2.9.5.2. 使用到之管制員／駕駛員資料鏈路通信訊息項目「子集」及其他額外預定格式之自由文字訊息等資訊應刊登於飛航指南。
- 8.2.9.6. 管制員／駕駛員資料鏈路通信之交管。
- 8.2.9.6.1. 飛航服務程序—當實施管制員／駕駛員資料鏈路通信交管時，語音

通信及管制員／駕駛員資料鏈路通信應同時交管。

8.2.9.6.2. 飛航服務程序—當一航空器由一個具備管制員／駕駛員資料鏈路通信之飛航管制單位交管至一不具備管制員／駕駛員資料鏈路通信之飛航管制單位時，語音通信之交管應與管制員／駕駛員資料鏈路通信之終止同時進行。

8.2.9.6.3. 當一管制員／駕駛員資料鏈路通信之交管促使資料權限之改變，但仍有訊息尚未收到終止回應（也就是訊息未結束）時，應告知接管管制員／駕駛員資料鏈路通信之管制員。

8.2.9.6.3.1. 如管制員須在尚未回復任何未結束下傳訊息時交管航空器，系統應具有自動傳送適當之「終止回應訊息」之能力。於此種情形時，任何自動傳送「終止回應訊息」之內容應在地區性之指令中公布。

8.2.9.6.3.2. 當管制員在未收到駕駛員對於任何上傳未結束訊息之回應而決定交管航空器時，在交管前，地面系統應有自動終止每一訊息對話之能力。

8.2.9.6.3.2.1. 飛航服務程序—管制員應轉換至語音通信以釐清任何不明確之未結束訊息。

8.2.9.6.4. 當管制員／駕駛員資料鏈路通信之交管不須變更資料管理單位時，如仍有未決訊息，這些訊息應依據當地規定（有必要時訂協議書）傳遞給特定之管制員，或予以關閉。

#### 8.2.10. 管制員／駕駛員資料鏈路通信訊息之顯示

建議—航管單位使用載於飛航服務程序—飛航管理之管制員／駕駛員資料鏈路通信訊息時，應顯示飛航服務程序—飛航管理附錄5中相關於該訊息之文字。

#### 8.2.11. 自由文字訊息

8.2.11.1. 飛航服務程序—管制員或駕駛員必須避免使用自由文字訊息。

註—在非例行作業及緊急情況時，有可能需要使用自由文字訊息，特別是當語音通信失效時。避免使用自由文字訊息之目的在於減少可能之誤判及語意不明。

8.2.11.2. 當飛航服務程序—飛航管理(Doc4444)中之管制員-駕駛員資料鏈通信訊息無法提供給特殊狀況之際，適當之飛航管制服務主管機關可決定接受使用自由文字訊息項目。在這些情況下，適當之飛航管制服務主管機關要諮詢操作

者與其他會影響到之飛航管制服務主管機關，應定義顯示格式，每一個自由文字訊息項目之預計使用及屬性，並在飛航指南中公告這些訊息與相關程序。

8.2.11.3. 飛航服務程序—自由文字訊息項目應儲存於航空器或地面系統選項中，以協助其應用。

#### 8.2.12. 緊急、危險及裝備失效程序

8.2.12.1. 飛航服務程序—當收到管制員／駕駛員資料鏈路通信之緊急訊息時，管制員應利用最有效之方式作收訊確認。

8.2.12.2. 飛航服務程序—當透過管制員／駕駛員資料鏈路通信回應緊急或警戒訊息時，應使用「ROGER」上傳訊息。

8.2.12.3. 當一份管制員／駕駛員資料鏈路通信訊息要求系統確認接收及(或)作業回應，但並沒有收到該回應時，應適當地警告駕駛員或管制員。

#### 8.2.12.4. 管制員／駕駛員資料鏈路通信之失效

8.2.12.4.1. 建議—須能適時偵測管制員／駕駛員資料鏈路通信失效。

8.2.12.4.2. 當偵測到管制員／駕駛員資料鏈路通信失效時，應即警告管制員及駕駛員。

8.2.12.4.3. 飛航服務程序—當管制員及駕駛員被警告管制員／駕駛員資料鏈路通信失效而又須在管制員／駕駛員資料鏈路通信復原之前通信時，管制員及駕駛員應切換至語音，如屬可能，在通信之前以下列術語說明：「管制員／駕駛員資料鏈路通信失效 (CPDLC FAILURE)」。

8.2.12.4.4. 飛航服務程序—管制員如有必要對所有可能守聽之電臺傳送有關其全部管制員／駕駛員資料鏈路通信地面系統失效之訊息時，應於訊息前加報「所有電臺管制員／駕駛員資料鏈路通信失效 (ALL STATION CPDLC FAILURE)」，緊接著唸出呼叫電臺之識別。

8.2.12.4.5. 飛航服務程序—當管制員／駕駛員資料鏈路通信失效而通信也轉換至語音時，所有管制員／駕駛員資料鏈路通信之未結束訊息應視為尚未傳送，故包括未結束訊息之整個對話應經由語音重新傳送一次。

8.2.12.4.6. 飛航服務程序—當管制員／駕駛員資料鏈路通信失效，但在準備透過語音通信前已修復時，所有之未結束訊息應視為尚未傳送，故包括未結束訊息之整個對話應經由管制員／駕駛員資料鏈路通信重新

傳送一次。

8.2.12.5. 計畫性關閉管制員／駕駛員資料鏈路通信

8.2.12.5.1. 當一個通信網路系統或者管制員／駕駛員資料鏈路通信地面系統計畫關閉時，應發布飛航公告通知關閉期間受到影響之所有部門。必要時，所使用之語音通信頻率細節。

8.2.12.5.2. 應利用語音或管制員／駕駛員資料鏈路通信通知目前與航管單位通信之航空器，管制員／駕駛員資料鏈路通信服務即將終止。

8.2.12.5.3. 應提供管制員及駕駛員終止管制員／駕駛員資料鏈路通信之能力。

8.2.12.6. 單一管制員／駕駛員資料鏈路訊息失敗

飛航服務程序—當管制員或駕駛員收到單一管制員／駕駛員資料鏈路訊息失敗，應適當地採行下述其中一項動作：

a) 透過語音執行動作前須先告知以下語句確認：

CPDLC MESSAGE FAILURE；

b) 透過管制員／駕駛員資料鏈路再發出管制員／駕駛員資料鏈路訊息傳送失敗之訊息。

8.2.12.7. 中止管制員／駕駛員資料鏈路之駕駛員請求使用

8.2.12.7.1. 飛航服務程序—當管制員要求所有電臺或特定航班在某限定時段內停止發送請求時，應使用下述語句：

((call sign) or ALL STATION) STOP SENDING CPDLC  
REQUESTS [ UNTIL ADVISED ] [(reason)]

8.2.12.7.2. 飛航服務程序—管制員／駕駛員資料鏈路回復正常使用，應使用下述語句告知：

((call sign) or ALL STATION) RESUME NORMAL CPDLC  
OPERATIONS

8.2.13. 與航空器測試管制員／駕駛員資料鏈路通信時，可能會影響對航空器提供之飛航服務，測試前應先行協調。