

交 通 技 術 標 準 規 範 空 運 類

飛 航 管 制 部

飛 航 服 務 規 範

交通部民用航空局

中華民國一一一年四月三十日

頒布文號：111-科技-3(3)



交通技術標準規範

類：空運類

部：飛航管制部

規範：飛航服務規範



交通部技術標準規範

制定日期：74 年 5 月 1 日

空運類 飛航管制部

修訂日期：111 年 4 月 30 日

## 目 錄

前言-----	前言-1
第一章 定義-----	1-1
第二章 通則-----	2-1
2.1 權責之建立-----	2-1
2.2 飛航服務之目的-----	2-1
2.3 飛航服務之區分-----	2-1
2.4 飛航服務需要之決定-----	2-1
2.5 提供飛航服務時，空域及管制機場之劃定-----	2-2
2.6 空域分類-----	2-2
2.7 性能導航(PBN)作業-----	2-3
2.8 (保留)-----	2-3
2.9 (保留)-----	2-3
2.10 設立及劃定提供飛航服務之單位-----	2-3
2.11 飛航情報區、管制區域及管制地帶之規範-----	2-3
2.12 飛航服務單位及空域之命名-----	2-4
2.13 飛航服務航線之設立與命名-----	2-4
2.14 變換點之設立-----	2-5
2.15 重要點之設立與命名-----	2-5
2.16 航空器標準滑行路線之設立與命名-----	2-5
2.17 航空器使用人與飛航服務單位間之協調-----	2-5
2.18 軍事主管機關與飛航服務單位間之協調-----	2-5
2.19 對民用航空器構成潛在危險活動之協調-----	2-6
2.20 航空資料-----	2-7
2.21 航空氣象單位與飛航服務主管機關間之協調-----	2-7
2.22 飛航情報服務與飛航服務主管機關間之協調-----	2-7
2.23 最低飛航高度-----	2-8

2.24 航空器緊急事件時之服務	2-8
2.25 飛航中意外事故	2-8
2.26 飛航服務所使用之時間	2-10
2.27 (保留)	2-10
2.28 疲勞管理	2-10
2.29 安全管理	2-11
2.30 通用參考系統	2-11
2.31 精通語言	2-11
2.32 應變方案	2-12
2.33 禁航區、限航區及危險區之識別及劃定	2-12
2.34 <u>儀航程序設計服務</u>	2-12
 第三章 飛航管制業務	 3-1
3.1 適用	3-1
3.2 飛航管制服務之提供	3-1
3.3 飛航管制服務之作業	3-1
3.4 最低隔離標準	3-2
3.5 管制責任	3-3
3.6 管制責任之移轉	3-3
3.7 飛航管制許可	3-5
3.8 機場內人員與車輛之管制	3-8
3.9 提供雷達和 ADS-B 服務	3-8
3.10 使用地面活動雷達	3-8
 第四章 飛航情報服務	 4-1
4.1 適用	4-1
4.2 飛航情報服務之範圍	4-1
4.3 飛航情報服務廣播	4-1
4.4 <u>航空氣象資料廣播及資料鏈路航空氣象資料服務</u>	4-6
 第五章 守助服務	 5-1

5.1 適用	5-1
5.2 通知搜救協調中心	5-1
5.3 通信設施之使用	5-2
5.4 對緊急情況航空器之標示	5-3
5.5 對航空器使用人之通知	5-3
5.6 對飛航於緊急情況航空器附近之航空器之通知	5-3
第六章 飛航服務對通信之需求	6-1
6.1 航空行動業務(陸空通信)	6-1
6.2 航空固定服務(平面通信)	6-1
6.3 地面活動管制服務	6-4
6.4 航空無線電導航服務	6-5
第七章 飛航服務對情報之需求	7-1
7.1 氣象情報	7-1
7.2 機場情況及有關設施狀況之情報	7-2
7.3 助航設備作業狀況之情報	7-2
7.4 無人氣球之資訊	7-3
7.5 有關火山活動之資訊	7-3
7.6 有關放射性物質及有毒化學雲資訊	7-3
附錄一 — 關於導航規範 (Navigation specification) 與飛航服務航線 (標準離到場航線除外)	
識別之原則	A1-1
1. 飛航服務航線與導航規範之代字	A1-1
2. 代字之組成	A1-1
3. 基本代字之指定	A1-2
4. 在通信中代字之使用	A1-2
附錄二 — 重要點設立及識別之原則	A2-1
1. 重要點之設立	A2-1
2. 以無線電助導航設施位置表示之重要點代字	A2-1
3. 不以無線電助航設施位置表示之重要點代字	A2-2

4. 通信中代字之使用	A2-2
5. 供報告使用之重要點	A2-2
附錄三 — 標準離場、到場航線及有關程序識別之原則	A3-1
1. 標準離場、到場航線及有關程序之代字	A3-1
2. 代字之組成	A3-1
3. 代字之指定	A3-2
4. 有效指示代碼之指定	A3-2
5. 一般用語代字及電碼代字之範例	A3-2
6. 區域航行 (RNAV) 進場程序代字之組合	A3-3
7. 通信中代字之使用	A3-4
8. 對飛航管制展示之航線及程序	A3-4
附錄四 — 飛航服務空域分類—提供之服務及飛航限制	A4-1
附錄五 — 規範性疲勞管理規定	A5-1
附錄六 — 疲勞風險管理系統 (FRMS) 之要求	A6-1
1. FRMS 政策與文件	A6-1
2. 疲勞風險管理流程	A6-1
3. FRMS 安全保證流程	A6-3
4. FRMS 宣導流程	A6-3
附錄七 — <u>民航局對儀航程序設計服務所負之責任</u>	A7-1
<u>參考附件一 (保留)</u>	參考附件 1
<u>參考附件二 (保留)</u>	參考附件 2
參考附件 <u>三</u> — 規劃 <u>應變</u> 程序之有關資料	參考附件 <u>3</u>



## 前言

交通部民用航空局為使臺北飛航情報區（以下簡稱本區）飛航情報、飛航管制、航空通信、航空氣象等飛航服務符合國際規範，特參照國際民用航空公約第十一號附約「飛航服務」(Annex 11 - Air Traffic Services) 訂定飛航服務規範，以為本區提供飛航情報、飛航管制、航空通信、航空氣象等飛航服務之標準。

本「飛航服務規範」係以國際民用航空公約第十一號附約「飛航服務」(Annex 11 - Air Traffic Services) 2018 年 7 月第 15 版（含第 1 次至第 52 修正）為依據，並參考本區飛航環境、限制及所提供之飛航服務，做必要之修正。惟為維持本規範與第十一號附約章節之一致性，部分標準或建議措施與本區飛航服務單位現行作業有差異，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，將另於臺北飛航情報區飛航指南（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。



## 第一章 定義

本規範所用之名詞，其定義如下：

接管單位(Accepting Unit)：指接管航空器之次一飛航管制單位。

航空器失事(Accident)：指自任何人為飛航目的登上航空器時起，至所有人離開該航空器時止，於航空器運作中所發生之事故，且：

a) 因下列因素導致人員遭受致命或嚴重傷害：

- 在航空器內。
- 與航空器任何部分，包括已和航空器分離部分之直接接觸。
- 直接暴露於噴氣尾流。

不包括因自然因素、自殘或他人施予所造成之傷害；或偷渡者躲藏於旅客、組員正常使用區域以外之處，所造成之傷害；或

b) 因航空器遭受損傷或發生結構性故障，致使：

- 航空器結構強度、性能、飛行特性有負面影響。
- 受損部位在一般情況下需要大修或更換。

不包括因發動機失效或受損造成單一發動機本身、發動機外罩及其附件之損傷，或造成螺旋槳、翼尖、天線、探針、葉片、胎壓、制動器、鼻輪/主輪、整流罩(片)、儀表板、起落架艙門、擋風玻璃、蒙皮(如輕微刻痕或穿孔等)之損傷，或主旋翼、尾槳槳葉、起落架之輕微損傷，及遭遇冰雹或鳥擊導致之結果(包含整流罩破洞)；或

c) 航空器失蹤或處於完全無法接近之地方。

約定式自動回報監視協議(ADS-C AGREEMENT)：為設定 ADS-C 資料報告條件所訂定之協議。意即飛航服務單位需要之資料及 ADS-C 頻率等，在提供 ADS-C 前即需事先協議之事項。

【名詞】(保留)

【名詞】(保留)

機場(Aerodrome)：指劃定之水陸區域，包括相關建築物、設施及裝備，該區域之全部或部分供航空器起飛、降落及地面活動。

機場管制服務(Aerodrome control service)：指對機場交通提供之飛航管制服務。

機場管制臺(Aerodrome control tower)：簡稱塔臺，指為機場交通提供飛航管制服務而設置之單位。

機場交通(Aerodrome traffic)：指機場操作區內之所有交通及所有在機場附近飛航之航空器。機場附近飛航之航空器係指正在、加入或脫離機場航線之航空器。

航空固定服務(Aeronautical fixed service, AFS)：指特定之定點間，主要為飛航安全及規律、有效與經濟之空中服務作業所提供之通信服務。

飛航指南(Aeronautical Information Publication, AIP)：指由政府發行之出版物，其內容包括空中航行所必需之持續性資料。

航空通信服務(Aeronautical mobile service)：指航空電臺與航空器電臺間，或航空器電臺彼此間之行動通信服務。求生載具電臺可以參與此行動通信服務，緊急位置指示之無線電信標臺亦可使用指定之遇險及緊急頻率參與此一服務。

航空通信臺(Aeronautical telecommunication station)：指提供航空通信服務之電臺。

空中防撞系統(Airborne collision avoidance system, ACAS)：指以次級搜索雷達迴波器訊號為基礎之空用系統。該系統不倚賴陸基裝備而運作，提供其與具有次級搜索雷達迴波器配備航空器間之潛在衝突報告予駕駛員。

航空器(Aircraft)：指任何藉空氣之反作用力，而非藉空氣對地球表面之反作用力，得以飛航於大氣中之器物。

陸空通信(Air-ground communication)：指航空器與地面電臺或定點間之雙向通信。

低空危害天氣資訊(AIRMET information)：指由氣象守視單位針對已發生或預期發生可能影響航空器低空作業安全之沿途特定天氣現象所發布之資訊。該資訊未包含於為飛航情報區或其部分空域低空飛航所發布之預測。

滯空滑行(Air-taxiing)：指直昇機、垂直起降航空器在機場場面上，通常以小於 37 公里／小時或 20 哩／小時之地速從事之活動；該活動常伴隨地面效應且其作業高度視狀況而定。

航空交通(Air traffic)：指所有在飛航中或在機場操作區作業之航空器。

#### 【名詞】(保留)

飛航管制許可(Air traffic control clearance)：簡稱航管許可，指飛航管制單位對航空器，在其指定條件下所為飛航之授權。

飛航管制服務(Air traffic control service)：簡稱航管服務，指為防止航空器間、航空器與障礙物間於航空站跑、滑道滑行時之碰撞及加速飛航流量並保持有序飛航所提供之服務。

飛航管制單位(Air traffic control unit)：簡稱航管單位，指區域管制、近場管制或機場管制單位之通稱。

飛航管制員值勤表(Air traffic controller schedule)：指在一段時間內排定飛航管

制員勤務時間與無勤務時間之計畫，亦可稱為飛航管制員班表。

飛航流量管理(Air traffic flow management (ATFM))：為使航管容量發揮至最大可能，且促使航行量符合適當飛航服務主管機關宣告之容量，以促進飛航之安全、有序、迅速所建立之服務。

飛航服務(Air traffic service)：指飛航情報服務、守助服務、航管服務。航管服務包含區域管制服務、近場管制服務及機場管制服務。

飛航服務空域(Air traffic services airspace)：指劃定範圍並依英文字母順序指定範圍內飛航種類、飛航服務及作業規則之空域。

【名詞】(保留)

飛航服務單位(Air traffic service unit)：指飛航情報中心或航管單位之通稱。

航路(Airway)：指經民用航空局指定於空中以通道形式設立之管制空域。

【名詞】(保留)

守助服務(Alerting service)：指將需要搜救之航空器資料通知適當單位，並應該單位之需求予以協助之服務。

告警階段(Alert phase)：航空器及其機上人員之安全存有令人擔憂之情況。

備用機場(Alternate Aerodrome)：指列於飛航計畫中以備擬降落機場不能降落而改降之機場，包括下列三種：

- 一、起飛備用機場：指航空器於起飛後因需要降落而當時原起飛機場不適合降落之備用機場。
- 二、航路備用機場：指航空器在飛航中遇到異常或緊急狀況之備用機場。
- 三、雙目的地備用機場：指目的地機場因不能或不適合降落之備用機場。

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

近場管制服務(Approach control service)：指對離場或到場之管制飛航提供之航管服務。

近場管制單位(Approach control unit)：指負責對一個或數個機場提供近場管制服務之單位。

適當飛航服務主管機關(Appropriate ATS authority)：指經政府指定負責在有關空域內提供飛航服務之機關。

停機坪(Apron)：指在陸上機場供航空器上下乘客、裝卸郵件或貨物、加油、停機或維修等目的而劃設之區域。

停機坪管理服務(Apron management service)：指為管理停機坪上航空器及車輛之活動及運行所提供之服務。

區域管制中心(Area control centre)：指對所管轄管制區域內之管制飛航提供航管服務之單位。

區域管制服務(Area control service)：指對管制區域內之管制飛航提供之航管服務。

區域航行(Area navigation, RNAV)：指容許航空器在陸基或星基助導航設施涵蓋範圍內，或在其機載裝備之能力限度內，或兩者合用情形下，飛航於任何所欲飛行路徑之航行方法。

區域航行航線(Area navigation route)：指為能採用區域航行航空器而建立之飛航服務航線。

飛航服務航線(ATS route)：指為飛航服務需要所規定之航線，用以安排交通流量。

廣播式自動回報監視(AUTOMATIC DEPENDENT SURVEILLANCE-BROADCAST (ADS-B))：

航空器、機場車輛或其他物體，藉由資料鏈路以廣播模式自動發射/接收訊號以提供識別、位置及其他適當資料。

約定式自動回報監視(AUTOMATIC DEPENDENT SURVEILLANCE-CONTRACT (ADS-C))：

藉由資料鏈路在地面系統與航空器間交換 ADS-C 協議之一種方法，用以指定 ADS-C 之啟動時機及所需包含之資料內容。

終端資料自動廣播服務(Automatic terminal information service, ATIS)：指 24 小時或於特定時段內自動提供最新之例行資訊予到場及離場航空器之服務。包括下列二種：

一、資料鏈路終端資料自動廣播服務(Data link-automatic terminal information service, D-ATIS)：經由資料鏈路提供之終端資訊自動廣播服務。

二、語音終端資料自動廣播服務(Voice-automatic terminal information service, Voice -ATIS)：經由連續及重複之語音廣播方式提供之終端資訊自動廣播服務。

基本轉彎(Base turn)：指航空器於最初進場時，在飛出航跡之末端與中間或最後進場航跡起始點間所作之轉彎，此二航跡不為反向航跡。

日曆(Calendar)：提供以日為最小單位界定時間點之非連續時間參考系統。

變換點(Change-over point)：指以特高頻多向導航臺設定之飛航服務航線上之一點。

航空器通過該點將使其主要導航參考由已通過之設施轉換至前方將到達之設施。

許可限制點(Clearance limit)：指航管單位給予航空器之航管許可到達點。

會議通信(Conference communications)：指三個或三個以上地點間可同時作直接通話之通信設施。

管制區域(Control area)：指自地球表面上某指定高度為基準往上延伸所劃定之管制空

域。

管制機場(Controlled aerodrome)：指對機場交通提供航管服務之機場。

管制空域(Controlled airspace)：指依空域分類提供航管服務所劃定之空域，包括 A 類、B 類、C 類、D 類、E 類空域及 E 類地表空域。

管制飛航(Controlled flight)：指遵循航管許可之任何飛航。

管制員／駕駛員資料鏈路通信(Controller-pilot data link communications, CPDLC)：

指管制員及駕駛員間，運用資料鏈路作為航管通信之一種通信方式。

管制地帶(Control zone)：指自地球表面往上延伸至某指定上限高度所劃定之管制空域。

巡航空層(Cruising level)：指航空器巡航中所保持之空層。

週期性重複檢查(Cyclic redundancy check, CRC)：指一種應用於數位化資料之數學運算程序。用以針對資料之遺漏或改變提供某種程度之確認。

危險區(Danger area)：指劃定之空域，於特定時間內，該空域內之活動將危及航空器之飛航。

資料精確度(Data accuracy)：指預估值或測量值與實際值相符之程度。

資料完整度(確保等級)(Data integrity, assurance level)：指原始或其經授權修改之航空資料及其數值並未遺漏或改變之確保程度。

資料鏈路通信(Data link communications)：指經由資料鏈路交換訊息之通信方式。

資料品質(Data quality)：指所提供資料之精確度、解析度、完整度(或相同之確保等級)、可追溯性、時效性、完備性以及格式，符合資料使用者需求之可信度。

基準(Datum)：可作為計算其他數量之參考或基礎之任何數量或數量組。

公佈容量(Declared capacity)：係指航管系統或其任何子系統或航管席位向正常活動之航空器提供服務能力之評量。以在特定時間內考量天氣狀況、航管單位組織、可用人力或裝備，及任何可能影響該空域管制員工作負荷等因素下，可進入劃定空域之航空器數量。

#### 【名詞】(保留)

遇險階段(Distress phase)：指經合理認定航空器及其乘員受到重大且急迫之危險威脅或需要立即協助之情況。

下游許可(Downstream clearance)：指非由現行管制航空器之航管單位對該航空器所頒發之許可。

勤務(Duty)：飛航服務提供者要求飛航管制員執行之任何工作，包括上席位時間、行政工作以及訓練。

勤務時間(Duty period)：自飛航服務提供者要求飛航管制員報到或開始執行勤務起，

直到該員結束所有勤務的時間。

緊急階段(Emergency phase)：泛指不明階段、告警階段或遇險階段之通稱。

疲勞(Fatigue)：指由於睡眠不足、長時間清醒、生理時鐘與/或工作量過大(精神與/或體力活動)造成人員精神或體力表現下滑之生理狀態，影響其警覺性及執行安全相關勤務之能力。

疲勞風險管理系統(Fatigue risk management system, FRMS)：以數據為依據之做法，以科學原理、知識以及作業經驗為基礎，持續監控並管理疲勞相關安全風險，確保相關人員可保持一定程度之警覺性。

最後進場(Final approach)：指儀器進場程序之一部分，開始於特定之最後進場定位點或點，若此類定位點或點未律定時，則為：

- a) 最後程序轉彎、基本轉彎或迴轉航跡程序飛入轉彎之終點；
- b) 進場程序中指定最後航跡之攔截點；結束於機場附近之一點，由該點：
  - 1) 可完成落地；或
  - 2) 開始誤失進場程序。

飛航組員(Flight crew member)：指於飛航期間在航空器內負責航空器相關作業且具有證照之工作人員。

飛航情報中心(Flight information center)：指負責提供飛航情報服務之單位。

飛航情報區(Flight information region)：指提供飛航情報及守助服務所劃定之空域。

飛航情報服務(Flight information service)：指提供建議與情報，以利飛航安全與效率之服務。

飛航空層(Flight level)：指相對於特定氣壓 1013.2 百帕(29.92 吋汞柱)之固定氣壓值所形成之空層，並以指定氣壓間隔作為與其他空層之隔離。

飛航計畫(Flight plan)：指向飛航服務單位提供有關航空器意欲飛航或部分飛航之特定資料。

預報(Forecast)：指對指定時間或時段、指定區域或部分空域所作預期氣象情況之說明。

大地基準(Geodetic datum)：指以全球性參考系統/架構定義區域性參考系統位置及方位所需之最小參數組。

公曆(Gregorian calendar)：一般通用之日曆，最早於西元 1582 年問世，用以定義一年，較儒略曆更接近太陽年。

註：公曆中，平年 365 日、閏年 366 日，分成 12 個連續月份。

實際高度(Height)：指自特定基準至某平面、某點或某目標物間之垂直距離。

人為因素原則(Human factors principles)：指經由適當考量人為表現，應用於航空設



計、驗證、訓練、操作、維修及追求人類與其他系統組件間安全介面之原則。

人為表現(Human performance)：指影響航空作業安全及效率之人類能力及限制。

【名詞】(保留)

儀器飛航(IFR flight)：指遵循儀器飛航規則之飛航。

【名詞】(保留)

【名詞】(保留)

意外事件(Incident)：指航空器作業中，影響或可能影響作業安全之非失事事件。

儀航程序設計服務(Instrument flight procedure design service)：指為確保空中航行安全、有序及效率而建立之有關儀航程序設計、文件產制、驗證、維護和定期檢視之服務。

儀器天氣情況(Instrument meteorological conditions, IMC)：指能見度、距雲距離及雲幕高，任何一項低於目視天氣情況最低標準時之天氣情況。

完整度分類(航空資料)【Integrity classification (aeronautical data)】：分類乃基於使用毀損資料所造成之潛在危機。航空資料可分為：

- a) 一般資料：使用毀損之一般資料，對於航空器持續安全飛航與降落，造成嚴重災難之可能性微乎其微。
- b) 必要資料：使用毀損之必要資料，對於航空器持續安全飛航與降落，造成嚴重災難之可能性較低。
- c) 重要資料：使用毀損之重要資料，對於航空器持續安全飛航與降落，造成嚴重災難之可能性較高。

國際飛航公告室(International NOTAM office)：指國家指定交換國際飛航公告之單位。

空層(Level)：指航空器飛航時垂直位置之通稱，含高度、實際高度或飛航空層。

操作區(Maneuvering area)：指機場內供航空器起飛、降落及滑行之區域，但不包括停機坪。

氣象單位(Meteorological office)：指對國際空中航行提供氣象服務之指定單位。

活動區(Movement area)：指機場內供航空器起飛、降落及滑行之區域，包括操作區及停機坪。

導航規範(Navigation specification)：一套對航空器及飛航組員必要之要求標準，用在特定空域中支援性能導航之運作。導航規範之兩種類型如下：

一、RNP 規格(RNP specification) - 建構在包含有性能監視及告警等規格之區域航行上之一種導航規範。通常以前置詞 RNP 表示，如 RNP 4、RNP APCH。

二、RNAV 規格(RNAV specification) - 建構在未包含有性能監視與告警等規格之區

域航行上之一種導航規範。通常以前置詞 RNAV 表示，如 RNAV 5、RNAV 1。

無勤務時間(Non-duty period)：勤務時間前後的連續特定期間，飛航管制員於該段時間內無任何勤務。

飛航公告(NOTAM)：指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。

障礙物(Obstacle)：所有位於供航空器地面活動區域內或突出於航空器飛航保護面之固定(包括臨時及永久)及移動之物體或其部分。

航空器使用人(Operator)：指從事或提供從事航空器運作之個人、組織或企業。

**【名詞】(保留)**

性能導航(Performance-based navigation)：航空器於航路、儀器進場程序、或空域執行對導航性能有所需求之區域航行作業。

**【名詞】(保留)**

機長(Pilot-in-command)：指由航空器所有人或使用人指派，於飛航時指揮並負航空器作業及安全責任之駕駛員。

**【名詞】(保留)**

禁航區(Prohibited area)：指在領土及領海上空禁止航空器飛航之特定空域。

無線電助導航服務(Radio navigation service)：經由一個或多個無線電助導航設備之支援，提供航空器有效率且安全運作所需之導引資訊或位置資料之一種服務。

無線電通話(Radiotelephony)：指主要用於交換語音形式資訊之無線電通信方式。

報告點(Reporting point)：指航空器能據以作位置報告之特定地理位置。

通信性能需求規格(Required communication performance (RCP) specification)：為支援性能通信所需，而對飛航服務提供及相關地面裝備、航機功能與操作之一系列要求。

監視性能需求規格(Required surveillance performance (RSP) specification)：為支援性能監視所需，而對飛航服務提供及相關地面裝備、航機功能與操作之一系列要求。

搜救協調中心(Rescue coordination centre)：指負責促進搜救服務組織效能及協調搜救區內搜救工作進行之單位。

限航區(Restricted area)：指在領土及領海上空限制航空器應依特定條件飛航之特定空域。

跑道(Runway)：指於陸上機場內所劃定之長方形區域，供航空器起飛與降落之用。

跑道視程(Runway visual range, RVR)：指航空器駕駛員在跑道中心線上，能看見跑道

道面標線或用以界定跑道邊界、辨識跑道中心線之燈光之距離範圍。

安全管理系統(Safety management system)：指系統性地進行安全管理，包括必要性的組織結構、責任、政策與程序。

顯著危害天氣資訊(SIGMET information)：指由氣象守視單位針對已發生或預期發生可能影響航空器作業安全之沿途特定天氣現象所發布之資訊。

重要點(Significant point)：指經指定之地理位置，用以定義飛航服務航線或航空器飛航路徑及其他用於航行與飛航服務目的者。

特種目視飛航(Special VFR flight)：指在管制地帶內低於目視天氣情況下，由駕駛員提出並獲航管單位同意後實施之目視飛航。

電臺校差(Station declination)：指在校正特高頻多向導航臺時，其零度輻向與真北間之角差。

滑行(Taxiing)：指航空器依其自身動力於機場場面之活動，不包括起飛及落地。

終端管制區域(Terminal control area)：指通常於一個或數個主要機場附近，飛航服務航線匯合處所建立之管制區域。

上席位時間(Time-in-position)：飛航管制員於管制席位行使飛航管制員執照權限之時間。

航跡(Track)：指航空器飛航途徑在地面上之投影，其任何一點之方向以真北、磁北或方格北之度數表示之。

航情避讓建議(Traffic avoidance advice)：指由飛航服務單位提供特定操作之建議，用以協助駕駛員避免碰撞。

相關航情(Traffic information)：指由飛航服務單位頒發之資訊，提醒駕駛員可能在其飛航位置或預定航線附近有其他已知或觀察到之航情，以協助駕駛員避免碰撞。

交管點(Transfer of control point)：指沿航空器之飛航路徑所定之一點，在該點對航空器提供航管服務之責任，由一管制單位或管制席位，轉交至次一管制單位或管制席位。

交管單位(Transferring unit)：指在交管過程中，將提供航空器航管服務之責任，轉交予沿飛航航線之次一航管單位之航管單位。

不明階段(Uncertainty phase)：指對航空器及其乘員之安全存有不確定之情況。

#### 【名詞】(保留)

目視飛航(VFR flight)：指遵循目視飛航規則之飛航。

目視天氣情況(Visual meteorological conditions, VMC)：指能見度、距雲距離及雲幕高，均應等於或高於飛航規則第三章所定最低標準時之天氣情況。

**【名詞】（保留）**

航點(Waypoint)：指用以界定區域航行航線或採行區域航行航空器飛航路徑之特定地理位置。航點可區分為：

側過航點(Fly-by way-point)：指需要前置轉彎以切線攔截下一航段或程序之航點。

通過航點(Flyover way-point)：指自該點開始轉彎以加入下一航段或程序之航點。

## 第二章 通 則

### 2.1 權責之建立

2.1.1 交通部民用航空局(以下簡稱民航局)應依照本規範之規定對具有管轄權之領域，決定提供飛航服務之空域及機場，嗣後並建立及提供該項服務，但民航局得將領域內飛航情報區、管制區域或管制地帶之建立與提供飛航服務之責任委託其他提供飛航服務之機構。

2.1.2 在公海上空或主權未定之空域內，飛航服務之提供應依國際民用航空組織理事會所批准之協議，或相關飛航情報區間簽訂之空中航行協議訂定。接受於該等空域提供飛航服務責任之機構，嗣後應依本規範之規定安排服務之建立與提供。

2.1.3 民航局於決定提供飛航服務時，應指定機構負責提供該項服務。

2.1.4 民航局於建立飛航服務時，應視需要公布其資料，俾便利用該項服務。

### 2.2 飛航服務之目的應為：

- a) 防止航空器之碰撞。
- b) 防止操作區內之航空器與該區內障礙物間之碰撞。
- c) 加速及保持飛航之有序暢通。
- d) 提供有助飛航安全及效率之建議及情報。
- e) 通知有關單位需要搜救之航空器並視需要協助之。

### 2.3 飛航服務分為下列三種服務：

2.3.1 航管服務：為達成 2.2. a) b)及 c)之目的，本項服務分為下列三部分：

- a) 區域管制服務：為達成 2.2. a)及 c)之目的，對管制飛航所提供之航管服務，但下述 b)及 c)除外。
- b) 近場管制服務：為達成 2.2. a)及 c)之目的，對管制飛航有關離場及到場部分所提供之航管服務。
- c) 機場管制服務：為達成 2.2. a) b)及 c)之目的，對機場交通所提供之航管服務，但上述 b)除外。

2.3.2 飛航情報服務：為達成 2.2. d)之目的。

2.3.3 守助服務：為達成 2.2. e)之目的。

### 2.4 飛航服務需要之決定

2.4.1 決定是否需要提供飛航服務，應考慮下列因素：

- a) 飛航之類別。

- b) 飛航密度。
- c) 天氣情況。
- d) 其他有關因素。

2.4.2 在指定空域內航空器是否裝有空中防撞系統並非是否需要飛航服務之考量因素。

## 2.5 提供飛航服務時，空域及管制機場之劃定

2.5.1 當決定於特定空域或於特定機場提供飛航服務時，該空域或機場應依所提供之飛航服務予以劃定。

2.5.2 特定空域或特定機場之劃定如下：

2.5.2.1 飛航情報區：決定提供飛航情報服務及守助服務之空域應劃定為飛航情報區。

2.5.2.2 管制區域或管制地帶

2.5.2.2.1 決定對儀器飛航提供航管服務之空域，應劃定為管制區域或管制地帶。

2.5.2.2.1.1 決定對目視飛航提供航管服務之管制空域，應劃定為B類、C類、D類空域或E類地表空域。

2.5.2.2.2 在飛航情報區內所劃定之管制區域及管制地帶，應為構成該飛航情報區之部分。

2.5.2.3 管制機場：決定對機場交通提供航管服務之機場，應劃定為管制機場。

## 2.6 空域分類

2.6.1 飛航服務空域應依據下列原則分類及劃定：

A類空域：僅允許儀器飛航，對所有飛航提供航管服務及隔離。

B類空域：允許儀器及目視飛航，對所有飛航提供航管服務及隔離。

C類空域：允許儀器及目視飛航，對所有飛航提供航管服務。對儀器飛航提供與其他儀器飛航及目視飛航間之隔離。對目視飛航提供與儀器飛航間之隔離，及與其他目視飛航之相關航情。

D類空域：允許儀器及目視飛航，對所有飛航提供航管服務。對儀器飛航提供與其他儀器飛航間之隔離，並提供目視飛航之相關航情。對目視飛航提供所有相關航情。

E類空域：允許儀器及目視飛航，對儀器飛航提供航管服務。對儀器飛航

提供與其他儀器飛航間之隔離。儘可能對所有航空器提供相關航情。管制地帶不可分類為 E 類空域。

E 類地表空域：允許儀器及目視飛航，對所有飛航提供航管服務。對儀器飛航提供與其他儀器飛航間之隔離，並提供目視飛航之相關航情。對目視飛航提供所有相關航情。

G 類空域：允許儀器及目視飛航，並於要求時，提供飛航情報服務。

2.6.2 民航局應視本區飛航環境訂定適合之空域分類。

2.6.3 各類空域之服務及限制如附錄四。

## 2.7 性能導航(PBN)作業

2.7.1 在採用性能導航時，導航規範應由民航局決定。如可能，對於導航規範之指定區域、航跡或飛航服務航線應依據區域性航行協議規定。因導航設施架構的制約或對導航功能的特殊要求，在訂定導航規範時可採取某些限制。

2.7.2 應儘早實施基於性能導航之作業。

2.7.3 空域中所提供之通信、導航和飛航服務之水準應符合規定之導航規範。

2.8 (保留)

2.9 (保留)

## 2.10 設立及劃定提供飛航服務之單位

設立及劃定提供飛航服務之單位應依下述規定辦理：

2.10.1 飛航情報中心：提供飛航情報區內之飛航情報服務及守助服務；除非於飛航情報區內提供前述服務之責任，已另指定予具有適當設備之航管單位負責。

2.10.2 航管單位：提供管制區域、管制地帶及管制機場內之飛航管制、飛航情報及守助等服務。

## 2.11 飛航情報區、管制區域及管制地帶之規範

2.11.1 (保留)

### 2.11.2 飛航情報區

2.11.2.1 飛航情報區之劃定應涵蓋該區所有提供服務之飛航航路結構。

2.11.2.2 飛航情報區應包括其邊界範圍內之所有空域，如其有上層飛航情報區者除外。

2.11.2.3 飛航情報區為上層飛航情報區所限時，上層飛航情報區所定之下限應構成飛航情報區之垂直上限，並應與飛航規則附表二規定之目視飛航規則巡航空層相符。

### 2.11.3 管制區域

2.11.3.1 管制區域，尤其包括航路及終端管制區域者，其劃定應能涵蓋足夠之空域，以容納欲提供航管服務之儀器飛航或其部分之飛航路徑，並應考慮該區內經常使用助航設施之能力。

2.11.3.2 管制區域之下限應設於距地面或水面之上，實際高度不得少於700呎。

2.11.3.2.1 (保留)

2.11.3.2.2 (保留)

2.11.3.3 有下列情況之一時，應訂定管制區域之上限：

- a) 在該上限以上不提供航管服務者。
- b) 管制區域位於高空管制區域以下時，則其上限應與高空管制區域之下限相符。

當設立時，該上限應與飛航規則附表二規定之目視飛航規則巡航空層相符。

### 2.11.4 (保留)

### 2.11.5 管制地帶

2.11.5.1 管制地帶之邊界範圍，至少應涵蓋管制區域外，供儀器天氣情況下所使用機場之儀器飛航及離到場航線之空域。

2.11.5.2 管制地帶之邊界範圍，應自機場或自數個相關機場之中心向進場方向，至少延伸5哩。

2.11.5.3 如管制地帶位於管制區域邊界範圍內，則應自地面向上延伸至至少至管制區域之下限。

2.11.5.4 (保留)

2.11.5.5 (保留)

### 2.12 飛航服務單位及空域之命名

2.12.1 區域管制中心或飛航情報中心得以其附近之市鎮或地理特徵之名稱命名。

2.12.2 機場管制塔臺或近場管制單位得以所在機場名稱命名。

2.12.3 管制地帶、管制區域或飛航情報區得以管轄該空域之單位名稱命名。

### 2.13 飛航服務航線之設立與命名

2.13.1 當飛航服務航線設立後，應提供每一飛航服務航線保護空域，並提供相鄰飛航服務航線間安全間隔。

2.13.2 (保留)



2.13.3 飛航服務航線應以代字命名之。

2.13.4 除標準離到場航線外之飛航服務航線代字，應以附錄一所定之原則選用之。

2.13.5 標準離到場航線及相關程序應以附錄三所定之原則選用之。

## 2.14 變換點之設立

2.14.1 變換點應設於參考特高頻多向導航臺所定之飛航服務航線航段上，此點將有助於沿該航線航段之準確航行。變換點之設立應限於 60 哩或以外之航線航段，但在飛航服務航線錯綜複雜、助航設施密集或其他技術及作業之理由，需在較短之航線航段上設立變換點為宜者，不在此限。

2.14.2 除依助航設施性能或頻率保護規範另行設立者外，航線航段之變換點在直線航線航段時，為兩助航設施之中點，或航線航段在兩助航設施間改變方向時，應為幅向之交會點。

## 2.15 重要點之設立與命名

2.15.1 為劃定飛航服務航線及(或)為飛航服務所需有關航空器飛航動態情報之目的，應設立重要點。

2.15.2 重要點應以代字命名之。

2.15.3 重要點應依附錄二所定之原則設立與命名之。

## 2.16 航空器標準滑行路線之設立與命名

2.16.1 於機場之跑道、停機坪及維修區之間，如有需要得設立直接、簡單之航空器標準滑行路線。

2.16.2 航空器標準滑行路線得以代號予以命名，這些代號應與跑道以及飛航服務航線有明顯區別。

## 2.17 航空器使用人與飛航服務單位間之協調

2.17.1 飛航服務單位，為達成其目標，應重視航空器使用人依航空器飛航作業管理規則所規定之義務而產生之需求，如航空器使用人有需求時，應給其或其指定之代表得以履行其責任之相關資訊。

2.17.2 當航空器使用人有此要求時，飛航服務單位接獲有關航空器作業之電訊(包括位置報告)，且航空器之作業管制係由該航空器使用人所提供者，飛航服務單位應依當地協議程序儘可能立即告知航空器使用人或其指定之代表。

## 2.18 軍事主管機關與飛航服務單位間之協調

2.18.1 飛航服務主管機關應與負責可能影響民用航空器飛航活動之軍事主管機關建立及保持密切合作。

2.18.2 對民用航空器構成潛在危險之活動所進行之協調，應依據 2.19 節實施。

2.18.3 飛航服務單位與適當軍事單位間應達成協議，俾便民用航空器飛航安全及快捷之情報得以迅速交換。

2.18.3.1 依當地協議程序，飛航服務單位按慣例或於請求時，應提供適當軍事單位有關民用航空器適當之飛航計畫及其他資料。為消除或減少攔截之必要，飛航服務主管機關特別為了辨識民用航空器之目的，應在任何地區或航路裡，依飛航規則之要求，規劃適用於所有飛航之飛航計畫、雙向通訊及位置報告，並確定所有相關資料均適用於適當之飛航服務單位。

2.18.3.2 應建立特別程序以確保：

- a) 如軍事單位發現疑似民用航空器正接近或已進入可能須加以攔截之區域時，通知飛航服務單位。
- b) 用所有可能之方法識別該航空器並提供導航，以避免遭受攔截。

2.19 對民用航空器構成潛在危險活動之協調

2.19.1 不論在一國之領土上空或公海上空，安排對民用航空器有潛在危險之活動，應及早與適當之飛航服務主管機關協議，以便能按照《空中航行服務程序—航空情報管理》(PANS-AIM) (第 10066 號文件) 之規定，及時公布相關活動之訊息。

2.19.1.1 (保留)

2.19.2 協調之目的是對活動作出最好安排，以避免危及民用航空器，並降低對該航空器正常運作之干擾。

2.19.2.1 (保留)

2.19.3 適當飛航服務主管機關應確保於可行情況下儘快就對民用航空器構成潛在危險之活動進行安全風險評估，並採取適當緩解風險之措施。

2.19.3.1 國家應制定程序，使組織或單位能考量各種安全相關因素，進行安全風險評估，以管理或識別對民用航空器構成潛在危險之活動。

2.19.4 適當飛航服務主管機關應負責公布有關活動之資訊。

2.19.5 如對民用航空器構成潛在危險之活動為定期或持續性時，得視需要設立特別委員會，以確保所有有關各方之需求，得到充分之協調。

2.19.6 應採取適當步驟以避免妨礙飛航作業之雷射光發射。

2.19.7 (保留)

## 2.20 航空資料

2.20.1 航空資料之測定與報告應依據精確度及完整度之分類，以符合航空資料終端使用者之需求。

2.20.2 數位資料錯誤偵測技術應運用於航空資料及數位資料集之傳送及儲存。

## 2.21 航空氣象單位與飛航服務主管機關間之協調

2.21.1 為確保航空器收到最新之氣象情報供航空器作業，必要時，航空氣象與飛航服務主管機關應訂定協議，以使飛航服務人員：

- a) 除使用指示儀器之報告外，可加入由飛航服務人員所觀察或由航空器通知之其他氣象資料。
- b) 應儘速報告相關氣象單位，其所觀察或由航空器通知但未包括在機場氣象報告內對作業有重要影響之氣象現象。
- c) 儘速將火山爆發前活動、火山爆發及火山灰雲之適當訊息報告有關氣象單位。同時區域管制中心與飛航情報中心應將此資訊報告有關氣象觀測單位。

2.21.2 區域管制中心、飛航情報中心及相關氣象觀測單位應保持密切協調，以確保飛航公告及顯著危害天氣報告內之火山灰資訊內容一致。

## 2.22 飛航情報服務與飛航服務主管機關間之協調

2.22.1 為確保飛航情報服務單位獲得資訊，以能夠提供最新之飛航前資訊，並符合飛航中資訊之需求，飛航情報服務與負責飛航服務之飛航服務主管機關應做安排，以使飛航服務人員向負責之飛航情報服務單位報告下列各項，並將延誤降到最低限度：

- a) 機場狀況資料。
- b) 責任區內相關設施、服務及導航設備之工作狀況。
- c) 由飛航服務人員觀測或由航空器報告之火山活動事件。
- d) 作業上有重要關係之任何其他資訊。

2.22.2 對空中導航系統做改變之前，負責改變之單位應注意航空資訊服務為發布訊息所需之準備、製作及公告所需之時間。為了確保適時提供資訊給飛航情報服務，相關服務單位間需密切協調。

2.22.3 符合國際民用航空公約第十五號附約第六章所列，影響航空圖表及(或)電子導航系統之航空資料修正非常重要，需以航空情報定期發布制度(AIRAC)發布。負責提交原始航空情報/資料予航空情報服務單位之飛航服務單位，應遵守航空情報定期發布制度(AIRAC)生效日期。

2.22.4 負責提供原始航空情報/資料予航空情報業務單位之飛航服務單位，應考量精確度及完整度之規定，以符合航空資料終端使用者之需求。

## 2.23 最低飛航高度

民航局應決定並發布其領土上空每一飛航服務航線之最低飛航高度。決定之最低飛航高度，應在相關區域內管制障礙物以上提供一最低安全隔離。

## 2.24 航空器緊急事件時之服務

2.24.1 已知或認為一航空器處於緊急情況時，包括遭受非法干擾，應給予最大之考量、協助，如情況需要，應較其他航空器為優先。

### 2.24.1.1 (保留)

2.24.2 當發生或懷疑非法干擾航空器事件時，飛航服務單位應立即處理航空器之請求。繼續傳送與該飛航有關之安全措施訊息，採取必要措施以加速各階段之飛航，特別是航空器之安全落地。

2.24.3 當發生或懷疑航空器受到非法干擾時，飛航服務單位應依據訂定之程序，立即通知國家指定之有關當局，與營運人或指定代理人聯絡，以獲取關於該航空器的相關資料。

## 2.25 飛航中意外事故

### 2.25.1 迷航或不明航空器

在本段中“迷航航空器”與“不明航空器”具有下列意義：

迷航航空器：明顯偏離其計畫航跡或報告它已迷航之航空器。

不明航空器：觀察到或經報告在一特定區域內飛行但未識別之航空器。

一架航空器可能被一單位視為“迷航航空器”，同時被另一單位視為“不明航空器”。

#### 2.25.1.1 飛航服務單位發覺迷航航空器時，即應依 2.25.1.1.1 與

2.25.1.1.2 所列，採取必要措施協助該航空器並保護其飛航。

2.25.1.1.1 如不知航空器之位置，飛航服務單位應：

- a) 除非已建立通信，應嘗試建立雙向通信聯絡。
- b) 採取一切可用之手段以確認其位置。
- c) 通知其他飛航服務單位，該航空器可能已迷航或疑似迷航而進入其區域，並考慮在當時情況下所有可能會影響該航空器航行之因素。
- d) 根據當地之協議程序，通知相關軍事單位並提供迷航航空器之飛航計畫及其他相關資料。

- e) 要求 c) 及 d) 兩項所述之單位及飛行中之其他航空器，提供一切協助以建立與該航空器之通訊及確認其位置。

2.25.1.1.2 當已確認航空器位置，飛航服務單位應：

- a) 告知航空器其位置及應採取之改正措施。
- b) 必要時，將迷航航空器之相關資料及發給該航空器之任何建議，提供其他飛航服務單位及相關軍事單位。

2.25.1.2 飛航服務單位一經發覺有不明航空器在其區域內，為了提供飛航服務之需要或相關軍事當局按照當地協議程序提出要求，應盡力識別該航空器。飛航服務單位應視情況採取下列適當步驟：

- a) 嘗試與該航空器建立雙向通信聯絡。
- b) 詢問飛航情報區內其他飛航服務單位關於該航空器資訊，並請其協助與該航空器建立雙向無線電聯絡。
- c) 詢問鄰近飛航情報區之飛航服務單位關於該航空器資訊，並請其協助與該航空器建立雙向無線電聯絡。
- d) 嘗試自該區域內其他航空器獲得資訊。

2.25.1.2.1 飛航服務單位識別該航空器後，如有需要，應儘速通知相關軍事當局。

2.25.1.3 飛航服務單位如認為迷航或不明航空器可能為受到非法干擾之對象，應依據訂定之程序，立即通知國家指定之有關當局。

## 2.25.2 民用航空器之攔截

2.25.2.1 當飛航服務單位知悉其責任區內航空器正被攔截，應立即依當時情況，採取下列適當步驟：

- a) 除非已建立通信聯絡，應利用所有可用之頻率，包括緊急頻率 121.5MHz，與被攔截之航空器建立雙向通信聯絡。
- b) 將攔截行動通知被攔截航空器之駕駛員。
- c) 與攔截航空器保持雙向通信聯絡之攔截管制單位聯繫，並提供該單位有關被攔截航空器之情報。
- d) 需要時，在攔截航空器或攔截管制單位與被攔截航空器間傳遞訊息。
- e) 與攔截管制單位緊密協調，並採取一切必要措施，以確保被

攔截航空器之安全。

- f) 如該航空器像似迷航自某一鄰近飛航情報區，則通知該鄰近飛航情報區之飛航服務單位。

2.25.2.2 當飛航服務單位知悉其責任區外航空器正被攔截，應依當時情況，採取下列適當步驟：

- a) 通知進行攔截所在空域服務之飛航服務單位，提供給該單位有助於識別該航空器之資訊，並要求該單位依據 2.25.2.1 採取行動。
- b) 在被攔截航空器與相關飛航服務單位、攔截管制單位或攔截航空器間傳遞訊息。

## 2.26 飛航服務所使用之時間

2.26.1 飛航服務單位應使用世界標準時間(UTC)，自午夜起算，一日二十四小時，並以時及分表示之，必要時得使用秒。

2.26.2 飛航服務單位應設置以時、分及秒表示時間之時鐘，並使該單位每一工作席位均能清楚看見。

2.26.3 飛航服務單位之時鐘及其他時間紀錄器，應視需要加以校正，以確保其經常在世界標準時間(UTC)加或減 30 秒鐘以內之正確時間。使用資料鏈路通信之飛航服務單位之時鐘及其他時間紀錄器，應視需要加以校正，以確保其經常在世界標準時間(UTC)1 秒鐘以內之正確時間。

2.26.4 正確時間應獲自標準時間臺，如不可能，可由能自該臺獲得正確時間之另一單位獲得之。

2.26.5 飛航服務單位於駕駛員要求時，應提供正確時間。校正時間應採用最接近之半分鐘。

## 2.27 (保留)

## 2.28 疲勞管理

2.28.1 國家應基於科學原理、知識與作業經驗，制定規範來管理提供飛航管制服務時產生之疲勞，目的在於確保飛航管制員於工作時能展現充足之警覺性。因此國家應建立：

- a) 符合附錄五規範之排班限制規定。
- b) 在同意飛航服務提供者使用疲勞風險管理系統 (FRMS) 管理疲勞時，FRMS 規定須符合附錄六。

2.28.2 為管理疲勞相關安全風險，國家應要求飛航服務提供者建立下列之一：

- a) 符合 2.28.1 a), 提供服務之飛航管制員值勤表。
- b) 符合 2.28.1 b), 提供飛航管制服務之 FRMS。
- c) 符合 2.28.1 b), 提供特定部分飛航管制服務之 FRMS, 以及符合 2.28.1 a), 提供其餘部分服務之飛航管制員值勤表。

2.28.3 飛航服務提供者遵守規範性限制規定, 依據 2.28.2 a) 提供部分或全部飛航管制服務時, 國家:

- a) 應要求未超出限制與無勤務時間符合規定之證明。
- b) 應要求飛航服務提供者使其人員熟悉疲勞管理原則及疲勞管理相關政策。
- c) 應建立允許變更規範性限制規定之流程, 以因應突發、非預期內作業情況所致之額外風險。
- d) 於飛航服務提供者證明額外風險之管理已達到與疲勞管理規定同等級或更高安全等級之條件下, 可使用已建立之流程執行變更, 以因應特殊情況下策略操作需求。

2.28.4 飛航服務提供者實施 FRMS 以管理疲勞相關安全風險, 並依 2.28.2 b) 提供部分或全部飛航管制服務時, 國家應:

- a) 要求飛航服務提供者具備整合 FRMS 功能與其他安全管理功能之流程。
- b) 依據明定流程核准合乎國家要求之安全等級之 FRMS。

## 2.29 安全管理

飛航服務系統任何與安全有關之重大改變, 包括降低隔離標準或實施新程序, 應經過安全風險評估顯示符合安全水準, 並在諮詢使用者後實施。在適當的時候權責當局應採取適當之實施後監督, 以確認達成規定之安全水準。

## 2.30 通用參考系統 (Common reference systems)

報告之航空地理座標 (指出經、緯度) 應以 WGS84 測地參考基準之條件表示。

### 2.30.1 水平參考系統 (Horizontal reference system)

在航空上應使用世界測地系統 (WGS84) 作為指示經緯度之水平參考系統。

### 2.30.2 垂直參考系統 (Vertical reference system)

在航空上應使用平均海平面高度作為垂直參考系統。

### 2.30.3 時間參考系統 (Temporal reference system)

2.30.3.1 在航空上應使用公曆與世界標準時作為時間參考系統。

2.30.3.2 若使用不同之時間參考系統, 應在 AIP GEN 2.1.2 中指出。

## 2.31 精通語言

2.31.1 飛航管制員應具備說及瞭解規定之無線電通信使用語言之能力。

2.31.2 飛航服務單位間之通信及無線電通信應使用英語或國語。

## 2.32 應變方案

飛航服務總臺應訂定及公布應變計畫，以因應在其所負責之空域內飛航服務及相關支援服務之緊急狀況或潛在危機。應變計畫之訂定應與相鄰空域之主管機關及空域使用人密切協調。

## 2.33 禁航區、限航區及危險區之識別及劃定

2.33.1 民航局劃定禁航區、限航區及危險區，於最初劃定時，必須規範相關識別標誌，並公告其詳細資料。

2.33.2 對於所規範之識別標誌，須於後續有關此類區域的通知中加以使用，以便識別該類區域。

2.33.3 識別標誌須由下列一組字母及數字組成：

- a) 分配給劃定該類空域的國家或地區的地名代字中之國籍字母。
- b) 字母 P、R 及 D 分別代表禁航區、限航區及危險區。
- c) 於國家或地區內不重複使用同一編號。

2.33.4 為避免混淆，於使用某識別編號之區域取消後至少 1 年內，不得重新使用該編號。

2.33.5 (保留)

## 2.34 儀航程序設計服務

民航局應確保儀航程序設計服務依附錄七相關內容辦理。【2024 年 12 月 1 日起適用】



### 第三章 飛航管制服務

#### 3.1 適用

航管單位應提供航管服務予：

- a) A、B、C、D、E 類空域及 E 類地表空域內之所有儀器飛航。
- b) B、C、D 及 E 類地表空域內之所有目視飛航。
- c) 所有特種目視飛航。
- d) 在管制機場內之所有機場交通。

#### 3.2 飛航管制服務之提供

在 2.3.1 中所述之航管服務，應由下列各單位提供：

- a) 區域管制服務
  - 1) 由區域管制中心提供。
  - 2) 在管制地帶或限制範圍之管制區域內，未設置區域管制中心時，由近場管制服務單位提供。
- b) 近場管制服務
  - 1) 當必要或適宜將近場管制服務與機場管制或區域管制之服務功能合併在一個單位負責之下時，由塔臺或區域管制中心提供。
  - 2) 當必要或適宜設立單獨之單位時，由近場管制單位提供。
- c) 機場管制服務：由機場管制塔臺提供。

#### 3.3 飛航管制服務之作業

3.3.1 為提供航管服務，航管單位應：

- a) 被提供每一航空器預計動態或改變之情報，及每一航空器實際動態之最新情報。
- b) 根據收到之情報，確定已知航空器彼此間之相關位置。
- c) 頒發許可及提供資訊，防止管制下航空器間之碰撞，加速且保持飛航之有序暢通。
- d) 於必要時，與其他單位協調許可：
  - 1) 當航空器可能與其他管制單位管制下之航情衝突時。
  - 2) 交管航空器予其他管制單位前。

3.3.2 航空器活動資訊以及頒發給該航空器航管許可之紀錄，應予顯示以便即時分析，俾維持航空器間之適當隔離並保持飛航之有序暢通。

3.3.3 (保留)

### 3.3.4 航管單位所發給之許可，應提供予：

- a) A 及 B 類空域內之所有飛航間之隔離。
- b) C、D、E 類空域及 E 類地表空域內之所有儀器飛航間之隔離。
- c) C 類空域內之儀器飛航與目視飛航間之隔離。
- d) 儀器飛航與特種目視飛航間之隔離。
- e) 適當飛航服務主管機關規定之特種目視飛航間之隔離。

如經航空器請求，且適當飛航服務主管機關規定於上述 b) 項 D、E 類空域及 E 類地表空域內，於目視天氣情況下之特定航段，得許可不提供隔離之飛航。

### 3.3.5 航管單位至少提供下列隔離方式之一：

- a) 垂直隔離，依據下列規定而指定不同之空層：
  - 1) 飛航規則附表二之巡航空層表。
  - 2) 依飛航規則附表二，對飛航空層 410 以上所修訂之巡航空層表。但適當之飛航指南或航管許可另有規定時，表中所定配合航跡之空層，不適用之。
- b) 水平隔離，依據下列方式提供：
  - 1) 前後隔離，在沿相同、交叉或相反航跡飛航之航空器間，維持以時間或距離所表示之間隔。
  - 2) 左右隔離，保持航空器飛航於不同之航線，或不同之地理區域。
- c) (保留)

3.3.5.1 對於 FL290 至 FL410 所有實施縮減垂直隔離之空域，應依地域性建立計畫，監測航機之高度保持性能，該監測設施應具備足夠之涵蓋範圍，以確保此區實施縮減垂直隔離航機之安全。地域性監測計畫的能力應足以處理分析航空器整體的性能及評估高度系統誤差之穩定度。

#### 3.3.5.2 (保留)

3.3.5.3 應訂定區域間之協議，以達到監督計畫地區資源之共享。

## 3.4 最低隔離標準

### 3.4.1 於某一空域內選擇適用之最低隔離標準時，應按下列規定：

- a) 依據「飛航管理程序」及「工作協議書」之規定，視實際情況選用最低隔離標準，但如所使用之助導航型別或當時情況，未為現行國際民用航空組織之規定所涵蓋者，則其他最低隔離標準應視需要依下列方

式建立：

- 1) 在臺北飛航情報區空域內之航線或部分航線，由適當飛航服務主管機關諮商航空器使用人後訂定。
  - 2) 在公海或主權未定地區之空域內之航線或部分航線，由地區空中航行協議訂定。
- b) 在下列情形，最低隔離標準之選用，應與相鄰空域負責提供飛航服務之適當飛航服務主管機關諮商訂定：
- 1) 當有通過一相鄰空域之飛航時。
  - 2) 當航線距離與相鄰空域之共同邊界，小於所選用之最低隔離標準。

3.4.2 所選用之最低隔離標準及其實施區域之細節，應通知：

- a) 有關飛航服務單位；
- b) 如隔離係依據航空器使用特定助導航設施或特定航行技術時，經由飛航指南通知駕駛員與航空器使用人。

### 3.5 管制責任

#### 3.5.1 個別飛航之管制責任

在任一時間內，管制飛航應僅由一個航管單位管制。

#### 3.5.2 在某一空域範圍內之管制責任

飛航於某一空域範圍內所有航空器之管制責任，應歸屬一單獨之航管單位，但如經所有相關航管單位協調後，則該空域內一架或多批航空器之管制，可交由其他航管單位負責之。

### 3.6 管制責任之移轉

#### 3.6.1 交管之地點或時間

航空器管制責任應依下列規定，自一航管單位移轉至另一管制單位：

- 3.6.1.1 在提供區域管制服務之兩單位間：航空器管制責任應自一管制區域內提供區域管制服務之單位，以管制該航空器之區域管制中心所預計飛越共同管制區域邊界之時間，或以經該兩單位所同意之其他地點或時間，移轉至鄰接管制區域內提供區域管制服務之單位。
- 3.6.1.2 在提供區域管制服務單位與提供近場管制服務單位間：航空器管制責任應由提供區域管制服務之單位，以經兩單位所同意之地點或時間，移轉至提供近場管制服務之單位，反之亦然。

### 3.6.1.3 在提供近場管制服務單位與機場管制塔臺間

3.6.1.3.1 到場航空器：於下列情況時，到場航空器之管制責任，應自提供近場管制服務之單位移轉至塔臺：

- a) 在機場附近時，
  - 1) 能目視參考地面完成其進場及降落，
  - 2) 或已達不中斷之目視天氣情況時。
- b) 已到達協議書指定或飛航服務單位指示之交接點或高度，或
- c) 已落地時。

雖設有近場管制單位，如經有關單位事先協定，由區域管制中心或塔臺提供相關之近場管制服務，則某些飛航之管制，得自區域管制中心直接移轉至塔臺，反之亦然。

3.6.1.3.2 離場航空器：離場航空器之管制責任，於下列情況時應自機場管制塔臺移轉至提供近場管制服務之單位；

- a) 機場附近為目視天氣情況時，以下列情況較早發生時為準：
  - 1) 於航空器飛離機場附近前。
  - 2) 於航空器進入儀器天氣情況之前。
  - 3) 已到達協議書指定或飛航服務單位指示之交接點或高度。
- b) 機場為儀器天氣情況時：
  - 1) 立即於航空器升空後，或
  - 2) 到達協議書指定或飛航服務單位指示之交接點或高度時。

雖設有近場管制單位，如經有關單位事先協定，由區域管制中心或塔臺提供相關之近場管制服務，則某些飛航之管制，得自區域管制中心直接移轉至塔臺，反之亦然。

3.6.1.4 同一航管單位之席位間：飛航服務單位應明訂航空器由一席位移轉至另一席位之點、空層或時間。

### 3.6.2 交管之協調

3.6.2.1 未獲接管單位之同意，航空器之管制責任，不得自一航管單位移轉至另一單位，此項同意應依下述規定辦理。

3.6.2.2 交管單位應將現行飛航計畫之適當部分，及有關交管之相關管制資訊，告知接管單位。

3.6.2.2.1 當以雷達資料交管時，與交管相關之管制資訊，包括自雷達觀測到之交管航空器位置，必要時航跡及空速，應於交管前告知。

3.6.2.2.2 當以自動回報監視資料交管時，與交管相關之管制資訊，應包含四度空間位置及其他必要資料。

3.6.2.3 接管單位應：

a) 除非經兩相關單位間事先協議，否則應依交管單位指定之條件，表示能夠接管航空器之管制，或對特定條件提出必要之更改；無任何表示即為接受所述條件。

b) 應指明於交管時航空器即應知道之後續飛航所需要之資訊或許可。

3.6.2.4 除兩相關管制單位間另有協議規定外，接管單位在與有關航空器建立雙向通信及(或)資料鏈路通信，並負責管制時，應通知交管單位。

3.6.2.5 適切之協調程序，包括管制交接點應適切地訂於協議書及飛航服務單位之指導文件內。

### 3.7 飛航管制許可

航管許可應僅基於提供飛航服務之需求而為之。

#### 3.7.1 許可之內容

3.7.1.1 許可應包含：

a) 飛航計畫中所示之航空器識別。

b) 許可限制點。

c) 飛航航線。

d) 全部或部分航線之飛航空層，及必要時空層之改變。

e) 任何必要之指示或資訊，諸如進場或離場之操作、通信及許可失效時間等。

許可失效時間，指在該時間後，如尚未開始起飛，則許可自

動取消。

3.7.1.2 必要時得設立標準離到場航線及相關程序，以促進

a) 飛航之安全、有序及迅速。

b) 航管許可中航線與程序之說明。

3.7.2 穿音速飛航之許可。

3.7.2.1 關於超音速飛航之穿音加速階段之航管許可，至少應延伸至該階段結束時止。

3.7.2.2 航空器自超音速巡航至次音速飛航時之減速及下降階段，至少於穿音速階段時，得給予連續下降之航管許可。

3.7.3 許可及有關安全資訊之覆誦

3.7.3.1 駕駛員應覆誦飛航管制員經語音發送與安全有關之許可及指示。下列各項應覆誦：

a) 航路許可。

b) 在任何跑道之進入、起飛、降落、跑道外等待、穿越或反向滑行之許可及指示。

c) 使用跑道、高度表撥定值、次級雷達電碼、高度指示、航向與空速指示及由管制員發出或包含於終端資料自動廣播服務中之轉換空層資料。

3.7.3.1.1 駕駛員對其他之許可或指示，包括條件式許可，應覆誦或明確地表示領知且將遵守。

3.7.3.1.2 管制員應聆聽覆誦，以確保駕駛員已正確接收指令，如有任何差異，應立即糾正。

3.7.3.2 除非適當飛航服務主管機關規定，不可用語音方式覆誦管制員／駕駛員資料鏈路通信訊息。

3.7.3.3 車輛駕駛員正在或打算前往操作區活動應覆誦飛航管制員經語音發送與安全有關之指示，包括在任何作業中跑道或滑行道之進入、等待、穿越或活動之指示。

3.7.3.4 管制員應聆聽覆誦，以確保車輛駕駛員已正確接收指令，如有任何差異，應立即糾正。

3.7.4 許可之協調

航管許可應由航管單位依下列規定協調之，以涵蓋航空器之全部航線，或其特定部分：

3.7.4.1 應頒發航空器至其第一目的地機場全部航線之許可；

- a) 如可能，於離場前協調將管制該航空器之所有單位；
- b) 能夠確保將管制該航空器之單位間能事先有效協調。

如為加速離場，僅頒發包含飛航初期部分之許可，雖然第一目的地機場，不在發給航路許可之區域管制中心之管轄下，隨後之航路許可，仍應按以上之規定發給之。

3.7.4.2 如 3.7.4.1. 所列之協調未能達成或未能預知時，則僅能許可航空器至確保可完成協調之點，於航空器到達該點前，或在該點時，應適時頒發進一步許可或等待指示。

3.7.4.2.1 經適當飛航服務主管機關規定，航空器於管制交管點前，應先與下游航管單位聯絡以獲得下游許可。

3.7.4.2.1.1 航空器接收下游許可時，應同時維持與現行航管單位之雙向無線電通信。

3.7.4.2.1.2 下游許可應使駕駛員能確定明瞭。

3.7.4.2.1.3 除經協調，頒發之下游許可不得影響航空器於頒發單位以外空域之原有飛航。

3.7.4.2.1.4 如適切，且以數據鏈通信方式頒發下游許可，頒發下游許可之航管單位得與駕駛員建立雙向通信。

3.7.4.3 自一管制區域內機場起飛之航空器如在 30 分鐘內，或依相關區域管制中心間所協議之特定時間範圍內，進入另一管制區域時，在頒發離場許可前應與下一區域管制中心完成協調。

3.7.4.4 當航空器意欲飛離管制區域，並將於隨後再進入同一或另一管制區域時，得頒發自離場至第一目的地機場之許可，該項許可或其修正應僅適用於管制區域內之飛航部分。

### 3.7.5 飛航流量管理

3.7.5.1 當空域之航行量超過或預期將超過相關航管服務之航管容量時應建立飛航流量管理。

3.7.5.2 飛航流量管理之建立應基於區域性航行協議或透過多邊協議；該類協議應訂定共同之程序及決定容量之共同方法。

3.7.5.3 當在某一定點或區域於某特定時間內，除已接管者外，航管單位明顯無法再容納更多航行量，或只能容納特定之數量時，該單位

應將情況告知飛航流量管理單位及相關飛航服務單位。另應將預計延誤及採取之限制措施告知飛往該目的地相關之定點或區域之航空器飛航組員及相關之航空器使用人。

### 3.8 機場內人員與車輛之管制

3.8.1 對機場操作區內人員或車輛，包含拖機之活動，應由塔臺管制，以避免對其或對航空器降落、滑行或起飛造成危險。

3.8.2 當實施低能見度作業程序時：

- a) 機場操作區內之人員及車輛之活動應減至最低程度，並於實施第二類或第三類精確儀器進場作業時，特別注意保護儀器降落系統(ILS)敏感區域之需求。
- b) 依據 3.8.3 之規定，適當飛航服務主管機關應於考量輔助設施情況後，規範車輛與滑行航空器間之最低隔離標準。
- c) (保留)

3.8.3 救援車輛前往支援遇險航空器時，優先於所有其他地面活動。

3.8.4 除依 3.8.3 之規定外，於操作區活動之車輛應遵守下列規定：

- a) 車輛及正在拖行航空器之拖車應避讓落地、滑行或起飛之航空器。
- b) 車輛應避讓正拖行航空器之拖車。
- c) 應依據飛航服務單位之指示相互避讓。
- d) 雖上述 a), b), c) 項已有規定，車輛及正拖行航空器之拖車，仍應遵守塔臺之指示。

### 3.9 提供雷達和 ADS-B 服務

雷達和 ADS-B 地面系統應顯示與安全有關之警告和警示，包括衝突警告、預知衝突、最低安全高度警示和非有意重複之 SSR 電碼。

### 3.10 使用地面活動雷達

在無法全部或部分觀看到操作區之處，得使用地面活動雷達或其他適當監視設備。

- a) 監控操作區內活動之航空器或車輛。
- b) 必要時提供航空器駕駛員或車輛駕駛方向資訊。
- c) 於操作區內提供航空器與車輛安全有效之建議及協助。



## 第四章 飛航情報服務

### 4.1 適用

4.1.1 飛航情報服務應提供給下列所有可能受影響之航空器：

- a) 已提供航管服務者。
- b) 相關飛航服務單位已知之其他航空器。

4.1.2 如飛航服務單位提供飛航情報及航管二種服務，當需提供航管服務時，該服務應較提供飛航情報服務優先。

### 4.2 飛航情報服務之範圍

4.2.1 飛航情報服務應包括提供適當之：

- a) 顯著危害天氣報告及低空危害天氣報告（AIRMET）資訊。
  - b) 火山爆發前活動、火山爆發及火山灰雲等相關資訊。
  - c) 施放進入大氣層之輻射性物質及有毒化學物質等相關資訊。
  - d) 助航設施可用性之改變。
  - e) 機場及相關設施情況之改變，包括機場活動區處於受雪、冰或顯著積水影響之狀況。
  - f) 無人氣球之資訊。
- 以及其他可能影響安全之相關資訊。

4.2.2 除 4.2.1 規定外，對航空器提供之飛航情報服務應包括：

- a) 離場、目的地及備用機場之天氣情況報告或預報。
- b) 在 C 類、D 類、E 類空域及 E 類地表空域作業之航空器有關碰撞危險。
- c) 對水域上飛航，於情況許可及駕駛員要求時，應儘可能提供可用之資訊，例如該水域水面船艦之無線電呼號、位置、實際航跡、速度等。

4.2.3 飛航服務單位應儘速傳遞特別空中天氣報告予其他相關航空器、相關氣象單位，及其他相關飛航服務單位。對航空器持續傳遞之期間由相關氣象及飛航服務主管機關協議定之。

4.2.4 對目視飛航提供飛航情報服務時，除 4.2.1 規定外，應提供包括可獲得之飛航路線沿線航情及可能有礙保持目視飛航之天氣情況。

### 4.3 飛航情報服務廣播

#### 4.3.1 適用

4.3.1.1 飛航情報服務應儘量以整合之方式，提供天氣及機場、助航設施相關之作業資訊。

- 4.3.1.2 (保留)
- 4.3.1.3 (保留)
- 4.3.1.4 當駕駛員請求時，適當之飛航服務單位應提供合適之飛行操作資訊服務 (OFIS)。
- 4.3.2 (保留)
- 4.3.3 (保留)
- 4.3.4 語音終端資料自動廣播服務 (Voice-ATIS)
  - 4.3.4.1 於需要減輕飛航服務特高頻陸空通信頻道負荷之機場，應提供語音終端資料自動廣播服務。如提供應包括下列組合之一：
    - a) 對到場航空器之廣播服務。
    - b) 對離場航空器之廣播服務。
    - c) 對離、到場航空器之廣播服務。
    - d) 當機場終端資料自動廣播服務訊息太長，對離、到場航空器分開提供兩種廣播服務。
  - 4.3.4.2 儘可能以一單獨之頻率作語音廣播，如無單獨頻率可用，應以有足夠距離及清晰度之最適當終端助航設施（以多向導航臺為佳）之語音頻道播出。助航設施之識別與廣播訊息應依序排列，以使後者不致被遮蓋。
  - 4.3.4.3 語音終端資料自動廣播服務不應在儀器降落系統之語音頻道中廣播。
  - 4.3.4.4 當提供語音終端資料自動廣播服務時，應連續並重複廣播。
  - 4.3.4.5 如廣播之資訊並非由提供進場、降落及起飛服務之飛航服務單位所提供，現行廣播內之資訊應立即提供予前述飛航服務單位。
  - 4.3.4.6 在國際飛航服務之指定機場至少應提供英語語音終端資料自動廣播服務。
  - 4.3.4.7 (保留)
  - 4.3.4.8 (保留)
- 4.3.5 資料鏈路終端資料自動廣播服務 (D-ATIS)
  - 4.3.5.1 當使用資料鏈路終端資料自動廣播服務輔助現有語音廣播時，訊息之內容及格式應與語音終端資料自動廣播服務相同。
    - 4.3.5.1.1 當包含即時天氣資訊，但內容在重要天氣改變標準參數範圍內，為保持相同訊息代號，其訊息內容視

為相同。

4.3.5.2 當使用資料鏈路終端資料自動廣播服務輔助現有語音廣播時，兩種廣播內容應同步更新。

#### 4.3.6 終端資料自動廣播服務（語音及/或資料鏈路）

4.3.6.1 當提供語音及/或資料鏈路終端資料自動廣播服務時：

- a) 傳遞之訊息應為單一機場。
- b) 傳遞之訊息發生重大改變時應立即更新。
- c) 飛航服務單位應負責準備及發送終端資料自動廣播服務。
- d) 各個終端資料自動廣播服務訊息，應依國際民用航空組織文數字拼寫規定，以一英文字母作為代碼，並按字母順序指定給連續之終端資料自動廣播服務訊息。
- e) 航空器應於與提供近場或機場管制服務之飛航服務單位建立聯絡時，報告收到終端資料自動廣播服務訊息。
- f) 飛航服務單位於回覆上列 e) 項訊息時，或對到場航空器於飛航服務主管機關規定之其他時間，提供現行高度表撥定值。
- g) 天氣資料應摘自機場當地例行或特別之天氣報告。

4.3.6.2 當天氣狀況快速改變，無法將其包含在終端資料自動廣播服務之天氣報告中時，則應於終端資料自動廣播服務中指出，相關天氣資料將於與相關飛航服務單位初次聯絡時提供。

4.3.6.3 航空器報告收到現行終端資料自動廣播服務資訊時，除依照 4.3.6.1 f) 項有關高度表撥定值外，該資訊內容不需在直接通信中重複。

4.3.6.4 如航空器報告收到終端資料自動廣播服務資訊已過時，應立即提供航空器更新之資料。

4.3.6.5 終端資料自動廣播服務之資訊應儘可能簡短。除 4.3.7 至 4.3.9 指定之資訊外，例如飛航指南或飛航公告上已有之資訊，僅需於特殊情況時提供。

#### 4.3.7 對到場及離場航空器之終端資料自動廣播服務

包含到場及離場資訊之終端資料自動廣播服務，應依序包括下列項目：

- a) 機場名稱。
- b) 到場及(或)離場訊息之指示。

- c) 如經由資料鏈路終端資料自動廣播服務，通信協定方式。
- d) 代碼。
- e) 如有觀測時間。
- f) 預計進場種類。
- g) 使用跑道；如有潛在危險之攔截設施狀況。
- h) 重要跑道表面狀況，及如有煞車情況。
- i) 如有等待延誤。
- j) 如有轉換空層。
- k) 其他重要作業資訊。
- l) 地面風向(磁方位)風速，包括重大變化；如有連接到使用跑道特定區域之地面風感應器，且航空器使用人請求取得該訊息時，需說明該訊息所指之跑道及跑道特定區域。
- m) 能見度及如有跑道視程；如有連接到使用跑道特定區域之能見度/跑道視程感應器，指示該地區之資訊。
- n) 現在天氣。
- o) 低於 5000 呎或低於最高之最低區段高度之雲高，兩者之較高者；積雨雲；如天空被遮蔽之垂直能見度。
- p) 空氣溫度。
- q) 露點溫度。
- r) 高度表撥定值。
- s) 有關在近場、起飛、爬升區域任何可提供之重要天氣現象，包括風切及與作業有關之最近天氣。
- t) 如有，趨勢預報。
- u) 特定之終端資料自動廣播服務指示。

#### 4.3.8 對到場航空器之終端資料自動廣播服務

僅包含到場資訊之終端資料自動廣播服務，應依序包括下列資料：

- a) 機場名稱。
- b) 到場訊息指示。
- c) 如經由資料鏈路終端資料自動廣播服務，通信協定方式。
- d) 代碼。
- e) 如有觀測時間。
- f) 預計進場種類。

- g) 主要降落跑道；如有潛在危險之攔截設施狀況。
- h) 重要跑道表面狀況，及如有煞車情況。
- i) 如有等待延誤。
- j) 如有轉換空層。
- k) 其他重要作業資訊。
- l) 地面風向(磁方位)風速，包括重大變化；如有連接到使用跑道特定區域之地面風感應器，且航空器使用人請求取得該訊息時，需說明該訊息所指之跑道及跑道特定區域；
- m) 能見度及如有跑道視程；如有連接到使用跑道特定區域之能見度/跑道視程感應器，指示該地區之資訊。
- n) 現在天氣。
- o) 低於 5000 呎或低於最高之最低區段高度之雲高，兩者之較高者；積雨雲；如天空被遮蔽之垂直能見度。
- p) 空氣溫度。
- q) 露點溫度。
- r) 高度表撥定值。
- s) 有關在近場區域任何可提供之重要天氣現象，包括風切及與作業有關之最近天氣。
- t) 如有，趨勢預報。
- u) 特定之終端資料自動廣播服務指示。

#### 4.3.9 對離場航空器之終端資料自動廣播服務

僅包含離場資訊之終端資料自動廣播服務，應依序包括下列資料：

- a) 機場名稱。
- b) 離場訊息指示。
- c) 如經由資料鏈路終端資料自動廣播服務，通信協定方式。
- d) 代碼。
- e) 如有觀測時間。
- f) 主要起飛跑道；如有潛在危險之攔截設施狀況。
- g) 重要起飛跑道表面狀況，及如有煞車情況。
- h) 如有離場等待延誤。
- i) 如有轉換空層。
- j) 其他重要作業資訊；

- k) 地面風向(磁方位)風速，包括重大變化；如有連接到使用跑道特定區域之地面風感應器，且航空器使用人請求取得該訊息時，需說明該訊息所指之跑道及跑道特定區域。
- l) 能見度及如有跑道視程；如有連接到使用跑道特定區域之能見度/跑道視程感應器，指示該地區之資訊。
- m) 現在天氣。
- n) 低於 5000 呎或低於最高之最低區段高度之雲高，兩者之較高者；積雨雲；如天空被遮蔽之垂直能見度。
- o) 空氣溫度。
- p) 露點溫度。
- q) 高度表撥定值。
- r) 有關在起飛及爬升區域任何可提供之重要天氣現象，包括風切及與作業有關之最近天氣。
- s) 如有，趨勢預報。
- t) 特定之終端資料自動廣播服務指示。

#### 4.4 航空氣象資料廣播及資料鏈路航空氣象資料服務

4.4.1 當區域性航行協議確定有此需求時，應提供高頻及(或)特高頻航空氣象資料廣播及(或)資料鏈路航空氣象資料服務。

4.4.2 航空氣象資料廣播應使用標準無線電通話術語。

## 第五章 守助服務

### 5.1 適用

#### 5.1.1 守助服務應提供給下列航空器：

- a) 已提供航管服務之所有航空器。
- b) 儘可能對已填寫飛航計畫或飛航服務單位已知之其他所有航空器。
- c) 已知或相信遭受非法干擾之任何航空器。

#### 5.1.2 區域管制中心應作為蒐集飛航情報區或相關管制區域內，作業之航空器緊急情況資訊中樞，並將該資訊傳送至適當之搜救協調中心。

#### 5.1.3 當航空器在塔臺或近場管制單位管制下發生緊急情況時，該單位應立即通知區域管制中心，轉告搜救協調中心。但根據緊急情況之性質，該通知如屬多餘時，則不須通知區域管制中心。

- 5.1.3.1 當情況急迫而有需要時，負責之塔臺或近場管制單位，首先應提出警告並採取必要步驟，使當地所有適當之緊急救護單位開始行動，以提供所需之立即援助。

### 5.2 通知搜救協調中心

#### 5.2.1 飛航服務單位除依 5.5.1. 之規定外，應依下列情況，將認為處於緊急情況之航空器，立即通知搜救協調中心，但不得忽視其他可能需要通知之任何情況；

##### a) 不明階段係指：

- 1) 在應與航空器取得聯絡之時間後 30 分鐘內均無聯絡，或第一次與該航空器試圖建立聯絡無效後之 30 分鐘內，均未能取得聯絡者，以較早者為準。
- 2) 當航空器未能於最後通知之預計到達時間，或飛航服務單位預計到達時間後之 30 分鐘內到達者，以較晚者為準。

但對航空器及其乘員之安全無慮時除外。

##### b) 告警階段係指：

- 1) 在不明階段後，繼續試與航空器建立聯絡，或向其他有關方面查詢，均未能發現該航空器之任何消息時。
- 2) 航空器已被許可落地，但於預計落地之時間後 5 分鐘內尚未落地，且未再與該航空器建立聯絡時。
- 3) 收到之資訊顯示，航空器操作效能受損，尚未達到可能迫降之

程度時。

但證據顯示航空器及其乘員之安全顧慮可能減緩者除外。

4) 已知或相信航空器遭受非法干擾時。

c) 遇險階段係指：

1) 在告警階段後，仍然無法與航空器建立聯絡，更廣泛之查詢亦無消息，跡象顯示航空器有遇難之可能性時。

2) 認為機上燃油已經耗盡，或不足以使航空器保持安全時。

3) 已獲得之資訊顯示航空器之操作效能業已受損至可能迫降程度時。

4) 依已獲得之資訊或有理由確信航空器將迫降或已迫降時。

但有理由確信航空器及其乘員，並未遭受死亡及立即危險之威脅，且無需立即之協助者除外。

5.2.2 通知應含下列順序之已知資訊：

a) 不明階段電報、告警階段電報或遇險階段電報，視緊急階段之情況而定。

b) 發報單位及人員。

c) 緊急之性質。

d) 飛航計畫中之重要資訊。

e) 最後聯絡之單位、時間及聯絡方式。

f) 最後報告之位置及其判定方法。

g) 航空器之顏色及顯著標誌。

h) 搭載之危險物品

i) 報告單位所採取之任何行動。

j) 其他有關事項。

5.2.2.1 如在通知搜救協調中心時，未能獲得 5.2.2. 所述之部分資訊，飛航服務單位有理由確信遇險階段將會發生，則應於宣布遇險階段前設法獲得之。

5.2.3 繼 5.2.1. 之通知後，應及時提供搜救協調中心：

a) 經過各個階段之緊急情況發展後，任何有用之附加資訊。

b) 緊急情況不復存在之資訊。

5.3 通信設施之使用

飛航服務單位於必要時，應使用所有可資利用之通信設施，盡力與處於緊急情況



之航空器建立及保持聯絡，並要求航空器之訊息。

#### 5.4 對緊急情況航空器之標示

當認為緊急情況存在時，有關該航空器之飛航應標示於航圖上，以確定其未來可能之位置，及自最後已知位置之最大活動範圍。已知在該航空器附近飛航之其他航空器，亦應標示之，以確定其他航空器未來可能之位置及最大續航能力。

#### 5.5 對航空器使用人之通知

5.5.1 當區域管制中心決定一航空器處於不明階段或告警階段時，儘可能於通知搜救協調中心前通知航空器使用人。

5.5.2 由區域管制中心通知搜救協調中心之全部資訊，亦儘可能及時傳給航空器使用人。

#### 5.6 對飛航於緊急情況航空器附近之航空器之通知

5.6.1 飛航服務單位於確定航空器已處於緊急情況時，除 5.6.2. 之規定外，應儘速將緊急性質，通知在緊急情況附近之其他已知航空器。

5.6.2 飛航服務單位獲悉或相信航空器正遭受非法干擾時，不得在航管服務之陸空通信中提及緊急之性質，但於通信中該航空器已先行提及並確知不致使情況惡化者除外。



## 第六章 飛航服務對通信之需求

### 6.1 航空行動業務(陸空通信)

#### 6.1.1 通則

6.1.1.1 為飛航服務目的之陸空通信應使用無線電及(或)資料鏈路通信。

6.1.1.2 民航局為 ATM 功能對 RCP 類型做出規定時，除 6.1.1.1 規定之要求，飛航服務單位尚需配備能使其按照規定的 RCP 類型提供飛航服務之通信設備。

6.1.1.3 當使用直接、雙向之駕駛員、管制員無線電通信或資料鏈路通信提供航管服務時，所使用陸空通信之頻道應具備記錄設施。

6.1.1.4 在 6.1.1.3 所述之通信頻道紀錄應保存至少 30 日。

#### 6.1.2 飛航情報服務

6.1.2.1 陸空通信設施應使提供飛航情報服務之單位，能與飛航於飛航情報區內任何位置，具有適當裝備之航空器作雙向通信。

6.1.2.2 (保留)

#### 6.1.3 區域管制服務

6.1.3.1 陸空通信設施應使提供區域管制服務之單位，能與飛航於管制區內任何位置，具有適當裝備之航空器作雙向通信。

6.1.3.2 (保留)

6.1.3.3 (保留)

#### 6.1.4 近場管制服務

6.1.4.1 陸空通信設施，應使提供近場管制服務之單位，能與其管制下具有適當裝備之航空器作直接、快速、連續且無靜電干擾之雙向通信。

6.1.4.2 對獨立之近場管制服務單位，應提供其專用之陸空通信波道。

#### 6.1.5 機場管制服務

6.1.5.1 陸空通信設施，應使機場管制塔臺與飛航於該機場 40 公里(25 哩)內任何距離之具有適當裝備之航空器作直接、快速、連續且無靜電干擾之雙向通信。

6.1.5.2 (保留)

### 6.2 航空固定服務(平面通信)

#### 6.2.1 通則

6.2.1.1 為飛航服務目的，應使用直接語音及(或)資料鏈路通信之平面通信。

6.2.2 飛航情報區內之通信

6.2.2.1 飛航服務單位間之通信

6.2.2.1.1 飛航情報中心應與其負責區域內提供服務之下列單位建立通信：

- a) 區域管制中心。
- b) 近場管制單位。
- c) 機場管制塔臺。

6.2.2.1.2 區域管制中心除依照 6.2.2.1.1 規定與通信中心連接外，應具備通信設施與其負責區域內提供服務之下列單位建立通信：

- a) 近場管制單位。
- b) 機場管制塔臺。
- c) (保留)

6.2.2.1.3 近場管制單位除依照 6.2.2.1.1 及 6.2.2.1.2 規定與通信中心及區域管制中心連接外，應具備通信設施與相關之塔臺建立通信。

6.2.2.1.4 塔臺除依照 6.2.2.1.1、6.2.2.1.2 及 6.2.2.1.3 規定與通信中心、區域管制中心及近場管制單位建立通信。

6.2.2.2 飛航服務單位與其他單位之通信

6.2.2.2.1 飛航情報中心與區域管制中心應具備通信設施與其負責區域內之下列單位建立通信：

- a) 適當之軍事單位。
- b) 對該中心提供服務之氣象單位。
- c) 對該中心提供服務之航空通信臺。
- d) 適當之航空公司業務單位。
- e) 搜救協調中心；如無該單位，則為其他適當之緊急救難單位。
- f) 對該中心提供服務之國際飛航公告辦公室。

6.2.2.2.2 近場管制單位與機場管制塔臺應具備通信設施與其

負責區域內提供服務之下列單位建立通信：

- a) 適當之軍事單位。
- b) 搜救及緊急救助服務(包括救護車、消防隊等)。
- c) 對該單位提供服務之氣象單位。
- d) 對該單位提供服務之航空通信臺。
- e) 分開建立之機坪管理服務單位。

6.2.2.2.3 6.2.2.2.1 a)及 6.2.2.2.2. a)規定之通信設施需求，應包括提供與負責區域內執行攔截作業之軍事單位間快速且可靠之通信。

### 6.2.2.3 通信設施說明

6.2.2.3.1 6.2.2.1, 6.2.2.2.1 a)及 6.2.2.2.2 a), b)及 c)項之通信性能需求，應包括提供：

- a) 單獨之直接語音通信，或與資料鏈路通信合併。為雷達管制交接目的之通信應能立即建立，為其他目的之通信，則應在 15 秒內建立。
- b) 如有書面紀錄需求，應設置印字通信。此類通信之資料傳遞時間應不超過 5 分鐘。

6.2.2.3.2 (保留)

6.2.2.3.3 當飛航服務電腦中之資料自動轉移係必須者，應提供自動紀錄之適當設備。

6.2.2.3.4 (保留)

6.2.2.3.5 依照 6.2.2.2.2 a), b)及 c)項通信設施之需求，應提供直接語音通信，使能安排會議通信。

6.2.2.3.6 (保留)

6.2.2.3.7 飛航服務單位間或飛航服務單位與適當軍事單位間之直接語音或資料鏈路通信應具備自動記錄設備。

6.2.2.3.8 在 6.2.2.3.3 及 6.2.2.3.7 所述之資料及通信紀錄應保存至少 30 日。

### 6.2.3 飛航情報區間之通信。

6.2.3.1 飛航情報中心及區域管制中心應具備與所有鄰接之飛航情報中心及區域管制中心通信之設施。

6.2.3.1.1 此類通信設施儘可能對所有通信訊息，提供可永久

性保存之紀錄，並依區域性航行協議規定之轉報時間傳遞。

6.2.3.1.2 除區域性航行協議另有規定外，在有連續管制區域之鄰接區域管制中心之間，應具備自動紀錄功能之直接語音通信及可能之資料鏈路通信。為雷達、ADS-B 或 ADS-C 資料管制交接目的之通信應能立即建立；其他目的之通信，則應能在 15 秒內建立。

6.2.3.1.3 如相關國家間訂有消除或減少因偏離指定航路導致必須之攔截行動之協議，飛航情報中心或區域管制中心除依 6.2.3.1.2 規定外，應提供直接語音通信，或與資料鏈路通信合併之通信。通信設施並應具備自動記錄功能。

6.2.3.1.4 (保留)

6.2.3.2 (保留)

6.2.3.3 如當地情況，應於航空器離場前，許可其進入鄰接之管制區域者，近場管制單位及(或)機場管制塔臺得連接至負責該區域之區域管制中心。

6.2.3.4 (保留)

6.2.3.5 當飛航服務電腦中之資料自動交換係必須者，適當之單位應提供自動化紀錄。

6.2.3.6 在 6.2.3.5 所述之資料及通信紀錄應保存至少 30 日。

#### 6.2.4 直接語音通信程序

得制定適當之直接語音通信程序，以使與航空器安全有關之最緊急呼叫能立即接通，如有需要，可中斷當時正進行中較不緊急之呼叫。

### 6.3 地面活動管制服務

#### 6.3.1 管制機場操作區內除航空器外對車輛管制之通信

6.3.1.1 除在適宜使用目視信號之情況，對管制機場操作區內車輛之機場管制服務，應提供雙向無線電設施。

6.3.1.2 如情況許可，應對操作區內車輛之管制提供單獨之通信波道，並應具備對所有波道之記錄設備。

6.3.1.3 在 6.3.1.2 所述之通信紀錄應保存至少 30 日。

### 6.4 航空無線電導航服務

#### 6.4.1 監視資料自動記錄

- 6.4.1.1 經由初級及次級雷達或自動回報監視獲得之監視資料，且用作輔助飛航服務者，應自動記錄，以用作失事及意外事件調查、搜救、飛航管制及監視系統之評估及訓練。
- 6.4.1.2 自動紀錄資料應保存至少 30 日。當記錄資料與失事及意外事件調查有關時，紀錄資料應保持較長時間，直到該等資料已明確地不再需要。





## 第七章 飛航服務對情報之需求

### 7.1 氣象情報

#### 7.1.1 通則

7.1.1.1 氣象單位應提供飛航服務單位最新現有及預測之氣象情況，使能履行其職掌。該項情報應以清楚明白方式提供飛航服務人員，且供應頻率應滿足相關飛航服務單位之需求。

7.1.1.2 應提供機場附近，尤其在可能危害航空器作業之爬升及進場區域之天氣現象、發生位置、垂直範圍、移動方向及速率等可用詳細情報予飛航服務單位。

7.1.1.3 (保留)

#### 7.1.2 飛航情報單位及區域管制中心

7.1.2.1 應提供飛航情報單位及區域管制中心顯著危害天氣及低空危害天氣等資訊、特別天氣報告、目前天氣報告及預報，並應特別著重發生或能確定預期將發生之天氣變壞情形。天氣報告及預報應涵蓋飛航情報區或管制區域及依區域性航行協議決定之其他區域。

7.1.2.2 應於適當之時間間隔提供飛航情報中心及區域管制中心關於其所指定地點之現行氣壓資料，俾作高度表之撥定。

#### 7.1.3 提供近場管制服務之單位

7.1.3.1 氣象單位應提供近場管制服務單位與其有關之空域及機場現有之氣象報告及預報。特別天氣報告及預報之修正，應依所定之標準，視需要儘速傳達提供近場管制服務單位，無須等待下次定期報告或預報。當使用多於一個感應器時，顯示器應清楚標示每一感應器所監視之跑道或跑道位置之關連。

7.1.3.2 應提供近場管制服務單位其所指定地點之現行氣壓資料，俾作高度表之撥定。

7.1.3.3 對最後進場、降落及起飛提供近場管制服務之單位，應裝置地面風顯示器。當機場設有管制塔臺及氣象臺時，該顯示器應關連至感應器觀測之位置，塔臺及氣象臺應自相同之感應器獲得資料。

7.1.3.4 對最後進場、降落及起飛提供近場管制服務之單位，如機場跑道視程值係以儀器方法測量者，應裝置可讀出其現行跑道視程值之

顯示器。該顯示器應關連至觀測地點。如設有氣象臺時，並與機場管制塔臺及氣象臺相關之顯示器，自同一跑道感應器獲得資料。

#### 7.1.3.5 （保留）

7.1.3.6 對最後進場、降落及起飛提供近場管制服務之單位，應提供會影響近場、起飛航道或繞場航空器之風切資訊。

### 7.1.4 機場管制塔臺

7.1.4.1 氣象單位對機場管制塔臺與機場提供有關之目前天氣報告及預報。特別天氣報告及預報之修正，應依所定之標準視需要儘速傳達機場管制塔臺，無須等待下次定期報告或預報。

7.1.4.2 對機場管制塔臺提供現行氣壓資料，俾作有關機場高度表之撥定。

7.1.4.3 機場管制塔臺應裝置地面風顯示器。該顯示器應關連至觀測地點，如設有氣象臺，並與該臺之顯示器，自同一風向風速感應器獲得資料。當使用多於一個風向風速感應器時，顯示器應清楚標示每一風向風速感應器所監視之跑道或跑道位置之關連。

7.1.4.4 如機場跑道視程值係以儀器方法測量者，該塔臺應裝置可讀出之現行跑道視程值之顯示器。顯示器應關連至觀測地點，如設有氣象臺，並與該臺之顯示器，自同一感應器獲得資料。

7.1.4.5 如機場跑道視程值係以儀器方法測量者，該塔臺得裝置可讀出雲底資訊之顯示器。顯示器應關連至觀測地點，如設有氣象臺，並與該臺之顯示器，自同一感應器獲得資料。

7.1.4.6 氣象單位應提供塔臺會影響航空器進場、起飛航道或繞場及起飛、降落在跑道上滾行階段之風切資訊。

#### 7.1.4.7 （保留）

### 7.1.5 陸空通信臺

為飛航情報需要之目的，應提供陸空通信臺目前天氣報告及預報，並送副本至飛航情報中心或區域管制中心。

## 7.2 機場情況及有關設施狀況之情報

機場管制塔臺及提供近場管制服務之單位應持續獲得有關機場活動區重要之作業狀況，包括暫時性之障礙，及相關之機場附屬設施作業情形。

## 7.3 助航設備作業狀況之情報

- 7.3.1 飛航服務單位應持續獲得有關非目視助航設施之作業狀況，及在其負責區域內，對航空器起飛、離場、進場及降落作業重要之目視助航設施及對地面活動重要之非目視助航設施之作業狀況。
- 7.3.2 飛航服務單位應適時獲得 7.3.1. 所指目視與非目視助航設施之作業狀況，及其任何之改變，以配合相關助航設施之使用。
- 7.4 無人氣球之資訊  
無人氣球之作業人員應依飛航規則規定，持續告知適當飛航服務單位無人氣球之飛航細節。
- 7.5 有關火山活動之資訊
  - 7.5.1 氣象單位收到會影響飛航活動空域之火山爆發前活動、火山爆發及火山灰雲之警告資訊，應依照當地協議，通知負責該區域之飛航服務單位。
  - 7.5.2 區域管制中心及飛航情報中心應提供火山灰資訊予相關氣象單位。
- 7.6 有關放射性物質及有毒化學雲資訊  
有關單位收到施放會進入大氣層之放射性物質及有毒化學雲，且會影響飛航活動空域之警告資訊，應依照當地協議，通知負責該區域之飛航服務單位。



附錄一 關於導航規範 (Navigation specification) 與飛航服務航線 (標準離到場航線除外) 識別之原則  
(參考第二章 2.7 及 2.13)

## 1 飛航服務航線與導航規範之代字

1.1 應用於特定飛航服務航線之航段、路線或區域之飛航服務航線代字系統與導航規範之目的，係為駕駛員及飛航服務單位之需求，並考量自動化作業：

- a) 清楚辨認任何飛航服務航線，無需依賴地理座標或其他方法來描述者；
- b) 如適用，可說明飛航服務航線與特定空域之垂直結構；
- c) 飛航於飛航服務航線或某特定空域時，能指明所需之導航性能準確程度；  
且
- d) 能指明主要或專供某類型航空器使用之航線。

1.2 為符合上述之目的，代字系統應：

- a) 以簡單、唯一之方式，識別任一飛航服務航線；
- b) 避免重複；
- c) 可用於地面及機載自動化系統；
- d) 在操作使用時最為簡短；及
- e) 具有擴充之可能性，以符未來需求，而無需作基本之改變。

1.3 除標準到場及離場航線外，管制、諮詢及非管制之飛航服務航線應依下列規定識別。

## 2 代字之組成

2.1 飛航服務航線之代字，應包括基本代字，如有需要，可輔以：

- a) 依 2.3. 之規定加一字首；及
- b) 依 2.4. 之規定另加一字母。

2.1.1 組成代字不應超過六個字數。

2.1.2 組成代字所需之字數，應儘可能保持最多五個字數。

2.2 基本代字應由一個字母及其後 1 至 999 之數字所組成；

2.2.1 應依下列規定選擇字母：

- a) A、B、G、R 用於屬於區域網路之飛航服務航線，但非區域航行航線。
- b) L、M、N、P 用於屬於區域網路之飛航服務航線，也是區域航行航線。
- c) H、J、V、W 用於不屬於區域網路之飛航服務航線，亦非區域航行航線。

- d) Q、T、Y、Z 用於不屬於區域網路之飛航服務航線，但為區域航行航線。

2.3 如適用，應依下列規定加一輔助字母作為基本代字之首：

- a) K 表示主要為直昇機使用而設之低空航線；
- b) U 表示在高空空域所設之航線或其部份航線；
- c) S 表示為超音速航空器於加速、減速及在超音速飛行所專設之航線。

2.4 如適當飛航服務主管機關規定或基於區域性航行協議，得依下列規定於飛航服務航線基本代字之後，加一輔助字母，表示該航線所提供服務之類別或是所需之轉彎性能：

- a) F 表示僅提供諮詢服務之航線或其部份航線；
- b) G 表示僅提供飛航情報服務之航線或其部份航線。

### 3 基本代字之指定

3.1 飛航服務航線之基本代字應按下列原則指定：

- 3.1.1 主幹航線無論其是否穿越終端管制區域、國家或地區，全線應僅指定一個基本代字。
- 3.1.2 當兩條或兩條以上之幹線具有共同航段時，該航段之代字應分別指定各相關航線之代字，但如對飛航服務之提供會有困難者，經協議後，應僅指定一個代字。
- 3.1.3 指定給某一航線之基本代字，不應再指定給任何其他航線。
- 3.1.4 各國對代字之需求，應通知國際民用航空組織地區辦公室，以便協商。

### 4 在通信中代字之使用

4.1 在印字通信中，任何時候均應以不少於兩個且不多於六個字數之方式表示代字。

4.2 在語音通信中，代字之基本字母，應依國際民用航空組織之拼音字母發音。

4.3 當使用 2.3. 所列之字首 K、U 或 S 時，於語音通信中依下列規定發音：

K — KOPTER

U — UPPER

S — SUPERSONIC

“Kopter” 應讀如 “Helicopter” 內 “copter” 之音，“Upper” 及 “Supersonic” 應讀該字英語之音。

4.4 當使用 2.4 所列字母 “Y” 或 “Z” 時，於語音通信中，不應要求駕駛員使用。

## 附錄二 重要點設立及識別之原則

(參考第二章 2.15)

### 1 重要點之設立

- 1.1 重要點之設立應儘可能參考陸基或星基的助導航設施處，以特高頻或更高頻率設施為佳。
- 1.2 在無陸基或星基之助導航設施處，重要點應設立於能由機載自主航行設備測定之處，或目視航行時可以目視觀察之處。經過相鄰航管單位或相關管制席位協議後，特定之點可指定為交管點。

### 2 以無線電助導航設施位置表示之重要點代字

#### 2.1 以一般用語命名者。

2.1.1 重要點應儘可能以易於辨別、顯著之地理位置命名之。

2.1.2 選擇重要點名稱時，應注意確保符合下列條件：

- a) 駕駛員及飛航服務人員於使用飛航服務通信語言通話時，該名稱不得產生發音之困難。當以本國語言發音之地理位置被選定為重要點，其名稱產生音譯困難時，應選擇該名稱之縮語或簡語，並儘可能保留其地理意義。

例：FUERSTENFELDBRUCK=FURSTY

- b) 該名稱在通話中應易於識別，且不與同一區域內其他重要點之名稱相混淆。此外，該名稱不得於飛航服務單位與駕駛員間進行其他通信時產生混淆。
- c) 該名稱應儘可能由至少六個字母、兩個音節組成，最好不多於三個音節。

d) 重要點與標示重要點之無線電助導航設施應選用相同之名稱。

#### 2.2 以電碼組成者。

2.2.1 電碼代字應與無線電助導航設施之無線電識別相同，如屬可行，其組成應便於與該地點之明語相關。

2.2.2 相關位置在 1,100 公里（600 哩）以內之無線電助導航設施，其電碼代字不得重覆，但以下附註者除外：

註：當兩個以不同波段作業之無線電助導航設施位於同一位置時，一般均採用相同之無線電識別。

2.3 各國對電碼代字之需求，應通知國際民用航空組織之地區辦事處，以便協調。

### 3 不以無線電助導航設施位置表示之重要點代字

- 3.1 在不以無線電助導航設施位置表示之處需要設立一重要點時，該重要點應以獨特可發音之五個字母之「名稱電碼」命名之，該名稱電碼代字即作為重要點之名稱及電碼代字。
- 3.2 名稱電碼之選擇，應避免駕駛員或飛航服務人員於使用飛航服務通信語言通話時，有任何發音之困難。  
例：ADOLA, KODAP
- 3.3 名稱電碼代字在口語通信中應易於識別，且不得與在同一區域內之其他重要點所使用之代字相混淆。
- 3.4 獨特可發音之五個字母「名稱電碼」代字，如已用於指定一重要點即不得再重複用於其他重要點，如需重設該重要點，應選擇新的名稱代字，民航局如欲保留該名稱代字用於另一個不同地點，此名稱代字應在六個月後方可使用。
- 3.5 各國對名稱電碼代字之需求，應通知國際民用航空組織之地區辦事處，以便協調。
- 3.6 於未劃設固定航路系統或飛航路線可因作業考量而異之區域，重要點應以世界地理座標（WGS-84）表示之，但作為該區域出／入口永久設立之重要點，應依第 2 或 3 項規定辦理。

### 4 通信中代字之使用

- 4.1 依據第 2 或 3 項所選用之重要點名稱，通常用於語音通信。如不依 2.1. 所述之一般用語標示者，應以電碼代字取代，且於口語通信中，該電碼代字應依國際民用航空組織之拼音字母讀出。
- 4.2 在印字及電碼通信中，應僅使用電碼代字或選定之名稱電碼來表示重要點。

### 5 供報告使用之重要點

- 5.1 為使飛航服務單位獲得航空器飛航動態之資訊，經選定之重要點得視需要指定為報告點。
- 5.2 設立該報告點時，應考慮下列因素：
  - a) 所提供飛航服務之類別；
  - b) 通常遇到之航行量；
  - c) 航空器能遵守現行飛航計劃之準確性；
  - d) 航空器之速度；
  - e) 所應用之最低隔離標準；
  - f) 空域結構之複雜性；



- g) 所使用之管制方法；
  - h) 飛航重要階段（爬升、下降、航向之改變等）之開始或終了；
  - i) 管制交接程序；
  - j) 安全與搜救；
  - k) 駕駛艙與陸空通信之工作負荷量；
- 5.3 報告點應設立為「強制」或「非強制」報告點。
- 5.4 設立「強制」報告點時，應符合下列原則：
- a) 強制報告點應以航空器向飛航服務單位提供例行飛航動態資訊之最低所需者為限，並注意讓駕駛艙與管制員之工作負荷及陸空通信量保持在最低限度。
  - b) 設有無線電助導航設備之地點，不一定需指定為強制報告點。
  - c) 不一定要在飛航情報區或管制區域邊界設立強制報告點。
- 5.5 「非強制」報告點得視飛航服務之需求，於交通情況需要位置報告處設立之。
- 5.6 強制及非強制報告點之指定，應予定期檢討，在確保飛航服務效率下，保持最少之必要例行位置報告。
- 5.7 有關飛經強制報告點之例行報告，不應制式化地對所有情況下之飛航均作此強制規定。運用此原則時，應特別注意下列事項：
- a) 不應要求高速、高空飛行之航空器，於飛經為低速、低空飛行之航空器所設立之強制報告點時，作例行位置報告；
  - b) 對過境終端管制區域之航空器，不應要求其像離、到場航空器那樣頻繁地作例行位置報告。
- 5.8 於未能適用上述關於報告點設立原則之區域，可設立以整數度數之經線或緯線為參考之報告系統。



### 附錄三 標準離場、到場航線及有關程序識別之原則 (參考第二章 2.13)

#### 1 標準離場、到場航線及有關程序之代字

以下「航線」一詞用以表示“航線及有關程序”。

##### 1.1 代字系統應：

- a) 能用簡單明瞭之方法識別每一條航線；
- b) 能清楚區分：
  - 離場航線與到場航線；
  - 離場航線或到場航線與其他飛航服務航線；
  - 需參考地面無線電助航設施或機載自主航行裝備飛航之航線，與需目視參考地面飛航之航線；
- c) 與飛航服務及航空器之資料處理及顯示需求相容；
- d) 在操作運用上最為簡短；
- e) 避免重複；
- f) 具有擴充之可能性，以符未來需求，且無需作基本之改變。

1.2 每條航線應使用一個一般用語代字或相對應之一個電碼代字予以識別。

1.3 該代字在語音通信中應易於辨別其為標準到場或離場航線，且不應造成駕駛員及飛航服務人員在發音上之困難。

#### 2 代字之組成

##### 2.1 一般用語代字

2.1.1 標準離場或到場航線之一般用語代字應依序包括：

- a) 基本指示代碼。
- b) 有效指示代碼。
- c) 當需要時，航線指示代碼。
- d) “離場(departure)”或“到場(arrival)”字詞。
- e) “目視(visual)”一詞，如果該航線是供航空器按目視飛航規則飛行使用而規劃者。

2.1.2 基本指示代碼應是一個重要點之代字或代字代碼，該重要點為標準離場航線終點或標準到場航線之起點。

2.1.3 有效指示代碼應是一個1至9之數字。

2.1.4 航線指示代碼應是一個字母，但不應使用字母“I”或“O”。

##### 2.2 電碼代字

標準離場或到場航線，儀器或目視，其電碼代字應依序包括：

- a) 第 2.1.1.a)所述重要點之電碼代字或代字代碼。
- b) 第 2.1.1.b)所述之有效指示代碼。
- c) 需要時，第 2.1.1.c)所述之航線指示代碼。

### 3 代字之指定

3.1 每條航線應指定一個單獨之代字。

3.2 為了區分相關於同一重要點之兩條或更多之航線(因此，指定了同一基本指示代碼)，應按第 2.1.4 所述對每條航線指定一個單獨之航線指示代碼。

### 4 有效指示代碼之指定

4.1 每條航線應指定一個有效指示代碼，以識別該航線現在為有效。

4.2 首次指定有效指示代碼應為數字“1”。

4.3 航線經修改後，應指定下一個較大數字為新的有效指示代碼，而在繼數字“9”之後，應使用數字“1”。

### 5 一般用語代字及電碼代字之範例

5.1 例 1：標準離場航線——儀器：

- a) 一般用語代字：BRECON ONE DEPARTURE
- b) 電碼代字：BCN 1

5.1.1 意義 該代字表示一條標準儀器離場航線，在重要點 BRECON 結束（基本指示代碼）。BRECON 是一個無線電導航設施，其識別代碼為 BCN（電碼代字之基本指示代碼）。有效指示代碼 ONE（電碼代字中之 1）表明該航線原始編號仍然有效；或表明以前次編號 NINE（9）換為新編號 ONE（1）（參閱第 4.3）。沒有航線指示代碼表示只規劃了一條航線係與 BRECON 有關，在這個例子中是一條離場航線（參閱第 2.1.4 及第 3.2）。

5.2 例 2：標準到場航線 —— 儀器：

- a) 一般用語代字：KODAP TWO ALPHA ARRIVAL
- b) 電碼代字：KODAP 2A

5.2.1 意義 該代字表示一條標準儀器到場航線，由重要點 KODAP 開始（基本指示代碼）。KODAP 不是一個由無線電助航設施所在位置所標記之重要點，因此按照附錄 2 規定，指定五個字母之代字代碼。有效指示代碼 TWO（2）表示已由上次編號 ONE（1）改為新的有效編號 TWO（2）。航線指示代碼 ALPHA（A）表示它是與 KODAP 有關之幾條航線之一，是指定給這條航線之一個特別字母。

### 5.3 例 3：標準離場航線—目視：

- a) 一般用語代字：ADOLA FIVE BRAVO DEPARTURE VISUAL
- b) 電碼代字：ADOLA 5B

5.3.1 意義 該代字表示其為供管制目視飛航使用之標準離場航線，在 ADOLA 結束。該代字表示其並非一個由無線電助航設施所在位置所標記之重要點，有效指示代碼 FIVE (5) 表示已由上次編號 FOUR (4) 改為新的有效編號 FIVE (5)。航線指示代碼 BRAVO (B) 表示它是與 ADOLA 有關之幾條航線之一。

## 6 區域航行 (RNAV) 進場程序代字之組合

### 6.1 一般用語代字

6.1.1 區域航行 (RNAV) 進場程序之一般用語代字，應依序包含：

- a) RNAV。
- b) 基本指示代碼。
- c) 有效指示代碼。
- d) 航線指示代碼。
- e) 進場 (APPROACH) 一詞。
- f) 規劃進場程序之跑道代字。

6.1.2 基本指示代碼應是一個重要點 (進場程序之起點) 之代字或代字代碼。

6.1.3 有效指示代碼應是一個 1 至 9 之數字。

6.1.4 航線指示代碼應是一個字母，但不應使用字母 "I" 及 "O"。

6.1.5 跑道代字應符合第十四號附約，第一冊 5.2.2 規定。

### 6.2 電碼代字

6.2.1 區域航行 (RNAV) 進場程序之電碼代字應依序包含：

- a) RNAV。
- b) 第 6.1.1.b) 所述重要點之電碼代字或代字代碼。
- c) 第 6.1.1.c) 所述之有效指示代碼。
- d) 第 6.1.1.d) 所述之航線有效指示代碼。
- e) 第 6.1.1.f) 所述之跑道代字。

### 6.3 代字之指定

6.3.1 指定區域航行 (RNAV) 進場程序代字應符合本附錄第 3 節之規定。如各程序間飛行路徑相同、但高度限制不同時，應分別指定航線指示代碼。

6.3.2 指定區域航行 (RNAV) 進場程序航線指示代碼之字母時，需有別於其他

在同一機場使用之進場程序，直至所有字母都被使用過後，才可重複。

6.3.3 指定有效指示代碼應符合本附錄第4節之規定。

6.4 保留。

## 7 通信中代字之使用

7.1 在語音通信中，應只使用一般用語代字。

7.2 在印刷文件或電碼通信中，應只使用電碼代字。

## 8 對飛航管制展示之航線及程序

8.1 每條現行有效之標準離場、到場航線及進場程序之詳細說明，包括一般用語代字及電碼代字，應展示於工作席位上，以供使用該航線/程序為航管許可之一部分頒予航空器，或提供相關之航管服務。

8.2 如可能時，也應展示航線／程序之圖示。

附錄四 飛航服務空域分類-提供之服務及飛航限制

空域類別	飛航種類	隔離服務	服務類別	目視天氣標準 能見度及距雲距離	空速限制	無線電通信性能需求	需要 航管許可
A	僅限儀器飛航	所有航空器	航管服務	不適用	不適用	持續、雙向無線電通信	是
B	儀器飛航	所有航空器	航管服務	不適用	低於 10,000 呎不得超過 250 哩／時	持續、雙向無線電通信	是
	目視飛航	所有航空器	航管服務	依飛航規則規定之標準實施。	低於 10,000 呎不得超過 250 哩／時	持續、雙向無線電通信	是
C	儀器飛航	儀器飛航與儀器飛航航空器 儀器飛航與目視飛航航空器	航管服務	不適用	低於 10,000 呎不得超過 250 哩／時	持續、雙向無線電通信	是
	目視飛航	目視飛航與儀器飛航航空器	1. 航管提供與儀器飛航航空器之隔離 2. 目視飛航與目視飛航航空器間，航管提供相關航情(如目視航空器要求，航管提供航情避讓建議)	依飛航規則規定之標準實施。	低於 10,000 呎不得超過 250 哩／時	持續、雙向無線電通信	是
D	儀器飛航	儀器飛航與儀器飛航航空器	航管服務，包括目視飛航航空器之相關航情(如航空器要求，航管提供航情避讓建議)	不適用	低於 10,000 呎不得超過 250 哩／時	持續、雙向無線電通信	是
	目視飛航	無(自行保持目視隔離)	儀器飛航與目視飛航之相關航情(如目視航空器要求，航管提供航情避讓建議)	依飛航規則規定之標準實施。	低於 10,000 呎不得超過 250 哩／時	持續、雙向無線電通信	是
E	儀器飛航	儀器飛航與儀器飛航航空器	航管服務，如工作量許可，包括目視飛航航空器之相關航情	不適用	低於 10,000 呎不得超過 250 哩／時	持續、雙向無線電通信	是
	目視飛航	無(自行保持目視隔離)	通信追蹤服務 如工作量許可，航管提供相關航情	依飛航規則規定之標準實施。	低於 10,000 呎不得超過 250 哩／時	雙向無線電通信	否
E 類地表	儀器飛航	儀器飛航與儀器飛航航空器	航管服務，包括目視飛航航空器之相關航情(如航空器要求，航管提供航情避讓建議)	不適用	低於 10,000 呎不得超過 250 哩／時	持續、雙向無線電通信	是
	目視飛航	無(自行保持目視隔離)	儀器飛航與目視飛航之相關航情(如目視航空器要求，航管提供航情避讓建議)	依飛航規則規定之標準實施。	低於 10,000 呎不得超過 250 哩／時	持續、雙向無線電通信	是
G	儀器飛航	無	僅於駕駛員請求，並經管制員同意後提供相關航情。	不適用	不適用	持續、雙向無線電通信	否
	目視飛航	無	通信追蹤服務	依飛航規則規定之標準實施。	不適用	雙向無線電通信	否





## 附錄五 規範性疲勞管理規定

- 1 國家應制定規範性限制規定，考量急性與累積性疲勞、生理時鐘因素及工作型態。  
規定中應明定：
  - a) 上限
    - i) 任何勤務時間之時數。
    - ii) 連續工作天數。
    - iii) 特定期間內之工作時數。
    - iv) 上席位時間。
  - b) 下限
    - i) 持續無勤務時間。
    - ii) 特定期間內之無勤務天數。
    - iii) 勤務時間內上席位時間之持續休息時間。
- 2 國家應要求飛航服務提供者明定指派非計畫內勤務之流程，使飛航管制員得以避免延長持續清醒時間。
- 3 國家依據 2.28.3 c) 及 d) 制定之流程，允許變更上述 1 a) 及 b) 之規定時，應包括以下項目：
  - a) 需要變更之原因。
  - b) 變更之程度。
  - c) 實施變更之日期與時間。
  - d) 概述緩解措施以支持變更之安全案例。



## 附錄六 疲勞風險管理系統（FRMS）之要求

國家之 FRMS 應至少包含：

### 1 FRMS 政策與文件

#### 1.1 FRMS 政策

1.1.1 飛航服務提供者應定義 FRMS 政策，並清楚闡述 FRMS 所有要素。

1.1.2 政策應：

- a) 定義 FRMS 運作範疇。
- b) 反映管理者、飛航管制員以及其他參與人員之共同責任。
- c) 清楚註明 FRMS 安全目標。
- d) 由組織之權責主管簽署。
- e) 與組織所有相關領域與層級溝通並取得同意。
- f) 對有效安全報告提出管理承諾。
- g) 對提供適當資源予 FRMS 提出管理承諾。
- h) 對持續改善 FRMS 提出管理承諾。
- i) 要求明確劃分管理者、飛航管制員以及所有其他參與人員之責任。
- j) 要求定期檢討，確保維持其相關性與適當性。

#### 1.2 FRMS 文件

飛航服務提供者應制定並持續更新 FRMS 文件，說明並記錄：

- a) FRMS 政策與目的。
- b) FRMS 流程與程序。
- c) 流程與程序之當責、責任及權限。
- d) 所有管理者、飛航管制員及所有其他參與人員之持續參與機制。
- e) FRMS 訓練計畫、訓練要求以及參加紀錄。
- f) 排班與實際勤務時間、無勤務時間以及勤務時間內上席位時間之間休息時間之重大差異，並記錄差異原因。
- g) FRMS 之產出，包括資料蒐集的發現、建議以及行動。

### 2 疲勞風險管理流程

#### 2.1 疲勞相關危害識別

飛航服務提供者應制定及維持三種疲勞危害辨識之基礎和紀錄流程：

2.1.1 預測性。預測流程應透過檢視飛航管制員排班辨識疲勞危害，並考

量影響睡眠和疲勞的因素，以及其對於表現之影響。檢視方法包括但不限於以下：

- a) 飛航服務或航空業經驗，以及相似作業類型或其他 24 小時輪班產業之蒐集資料。
- b) 基於證據的排班實務。
- c) 數理生物模型。

2.1.2 主動性。主動流程應根據現行飛航服務作業辨識疲勞危害，方式包括但不限於以下：

- a) 疲勞風險自主報告。
- b) 疲勞調查。
- c) 相關飛航管制員績效資料。
- d) 可取得的安全資料庫與科學研究。
- e) 追蹤並分析計畫與實際工作時間差異。
- f) 一般作業觀察或特殊評估。

2.1.3 被動性。被動流程應辨識疲勞危害於潛在負面安全後果相關報告及事件中之影響，以判斷如何最小化疲勞衝擊。被動流程可能被以下因素觸發：

- a) 疲勞報告。
- b) 機密報告。
- c) 查核報告。
- d) 意外事件。

## 2.2 疲勞相關風險評估

2.2.1 飛航服務提供者應制定並執行風險評估程序，以判斷是否需要緩解風險。

2.2.2 風險評估程序應檢視已被辨識之疲勞危害，並且連結：

- a) 作業流程。
- b) 發生機率。
- c) 可能後果。
- d) 既有預防控制及恢復措施之有效性。

## 2.3 風險緩解

飛航服務提供者應制定並執行疲勞風險緩解程序：

- a) 選擇適當緩解策略。

- b) 執行緩解策略。
- c) 監控策略執行及有效性。

### 3 FRMS 安全保證流程

飛航服務提供者應制定並維護 FRMS 安全保證流程，以：

- a) 提供連續的 FRMS 績效監控，趨勢分析和測量，以驗證疲勞安全風險控制的有效性。資料來源可包括但不限於以下：
  - 1) 危害報告及調查。
  - 2) 查核與調查。
  - 3) 回顧及疲勞研究(包括內外部資料)。
- b) 提供改變管理之正式流程，應包括但不限於以下：
  - 1) 辨識可能影響 FRMS 之作業環境變化。
  - 2) 辨識可能影響 FRMS 之組織內變化。
  - 3) 在進行改變管理前，需考量維持或改善 FRMS 績效之可用工具。
- c) 持續改善 FRMS，應包括但不限於以下：
  - 1) 刪除和/或修改產生非預期結果或作業/組織環境改變後不再需要之預防控制及恢復措施。
  - 2) 定期評估單位、設備、文件以及程序。
  - 3) 判斷是否需要引入新的流程與程序來減緩新出現的疲勞相關風險。

### 4 FRMS 宣導流程

FRMS 宣導流程支持 FRMS 持續演進，持續改善整體績效，並達到最佳安全水平。

飛航服務提供者應建立並執行以下 FRMS 內容：

- a) 訓練計畫可確保 FRMS 下之管理者、飛航管制員及所有其他參與人員之能力合乎其角色與職責。
- b) 有效的 FRMS 溝通計畫：
  - 1) 向所有利害關係人說明 FRMS 政策、程序以及責任。
  - 2) 說明收集和傳播 FRMS 相關訊息之溝通管道。



附錄七 民航局對儀航程序設計服務所負之責任

(參考第二章 2.34)

1. 民航局應：

- a) 自行提供儀航程序設計服務；及/或
- b) 同意與其它締約國聯合提供儀航程序設計服務；及/或
- c) 委託外部單位提供儀航程序設計服務。

2. 不論採行前項何種方式提供服務，民航局應審核並對所轄各機場及空域內公布之儀航程序負責。

3. 儀航程序之設計作業應依民航局核准之設計規範辦理。

4. 民航局應確保在所轄各機場及空域內提供儀航程序設計服務之單位符合國家所訂之監理機制。註：儀航程序設計服務之監理機制相關規定可參酌 ICAO 10068 號文件。

5. 民航局應確保儀航程序設計服務提供者在儀航程序設計各階段運用品質管理系統。註：如採行 8168 號文件的 2 卷及 9906 號文件相關規定，相關作業即符合品質保證之要求。

6. 民航局應辦理所轄各機場及空域內之儀航程序維護及定期檢視。定期檢視之週期應不超過 5 年。註：維護及定期檢視相關規定可參見 9906 號文件。





参考附件一（保留）



参考附件二（保留）



### 參考附件三 規劃應變程序之有關資料

#### 1 概述

- 1.1 因應飛航服務中斷或可能中斷狀況應變措施之指導資料，係依據國際民用航空組織大會第 23-12 號之決議，經空中航行會議研究，並依該決議之要求徵詢相關國家及國際組織意見，首先在 1984 年 6 月 27 日由理事會批准。經過在世界不同地區不同環境應用之經驗後，前述指導資料歷經修改及強化。
- 1.2 本指導資料之目的係在飛航服務及相關支援服務發生中斷時，協助維持飛航之安全及有序，並維持空中交通系統內主要航線之暢通。
- 1.3 導致飛航服務中斷之事件，因發生前及當時環境之不同，而需採取不同應變措施，包括因人道原因需進入特定機場等因素已納入本指導資料之考量。本指導資料說明在執行緊急應變規劃時各國及國際民用航空組織間之責任，以及在發展、應用及結束應用這些計畫時應考慮之措施。
- 1.4 以往之經驗顯示，在特定空域所提供之服務發生中斷時，有可能嚴重影響相鄰空域之服務。因此有國際相互協調及國際民用航空組織協助之需求。本指導資料包括國際民用航空組織在規劃及協調應變程序之角色，以及其以全球之角度，不限於公海或主權未定地區，規劃應變措施之經驗，以維護空中交通系統內主要世界性航路之暢通。最後，進一步說明國際空中運輸聯盟、國際駕駛員協會聯盟等國際性組織對相關計畫及其細節提供可行性諮詢之重要角色。

#### 2 應變計畫之效力

應變計畫係針對暫時無法使用區域飛航計畫中所提供之服務及設施時，所訂定之備用設施及程序。應變措施並非依照「區域計畫修改程序」之規定對區域計畫所為之修改，僅具臨時之性質，在區域飛航計畫重新啟動前具有效力。應變計畫中需要暫時異於經核准之區域飛航計畫時，該相異措施需經國際民用航空組織理事會理事長代表理事會同意。

#### 3 發展、公告及實施應變計畫之責任

- 3.1 在特定空域負責提供飛航服務及相關支援服務之國家，應訂定確保飛航作業安全之措施，以在服務中斷或可能中斷時，儘可能提供備用之設施及服務。因此國家應發展、公告及實施適當之應變計畫。如飛航服務之中斷，有可能會影響到相鄰空域時，該計畫之訂定應諮詢相關國家、空

域使用者，必要時諮詢國際民用航空組織。

- 3.2 公海上應變措施之責任由通常在該公海上提供服務之國家繼續負責，直到國際民用航空組織暫時性指定給其他國家為止。
- 3.3 相同的，相關空域之指定由其他國家負責提供者，應變行動之責任由繼續由該國家負責，直到國際民用航空組織暫時指定給另一國家時中止。另一指定國家則負起相關應變措施之責任。
- 3.4 當一國提供之飛航服務及相關支援服務發生影響國際民航作業之狀況，且該國主管機關因某些因素無法依 3.1 之規定履行責任時，國際民用航空組織將發動及協調適當應變措施。於該種情況時，國際民用航空組織將與受到影響之相鄰空域之國家合作，並諮詢相關國際組織。國際民用航空組織亦將在國家之要求下，發動及協調適當之應變措施。

#### 4 預備作業

- 4.1 要有效避免飛航危險，規劃應變計畫之時機非常重要。為及時開始應變措施，需要明快之決定及行動。應變計畫應在發生需要緊急應變行動之事件前完成並獲相關單位同意，包括應變措施之公告。
- 4.2 依 4.1 所述之理由，國家應採取適當預備作業，以方便及時實施應變措施。該預備作業應包括：
  - a) 依據通常可預見之事件，建立一般性緊急應變計畫，例如業界行為或員工抗爭可能影響所提供之飛航服務及（或）支援服務。由於世界民航團體並非爭議之一方，在公海或主權未定區域提供飛航服務之國家需採取適當行動以確保在非主權空域繼續對國際民航提供飛航服務。相同理由，在主權空域提供飛航服務之國家，或經指定在其他國家空域負責提供飛航服務之國家，需採取行動，以確保在受業界行為影響之國家空域內，對非起飛、降落之國際民航作業繼續提供適當飛航服務。
  - b) 應評估由於軍事衝突、或對民航之非法干擾、以及突發之天然災害或公共衛生事件對民用飛航之影響。準備作業需包括針對軍事衝突、對民航之飛航干擾以及突發之天然災害或公共衛生事件，可能影響民用航空器作業空域之暢通及（或）所提供之飛航服務及支援服務等，發展特別應變計畫。急促通知避開特定部分空域，可能導致負責相鄰空域之國家、負責規劃備份航線之國際航空器使用人特別之作業。受影響國家之飛航服務主管機關應儘可能預測可能需要

之備援行動。

- c) 監督任何可能發展成需要應變措施之事件。國家需考慮指定人員／管理單位負責該監督作業，必要時能啟動有效之後續行動。
- d) 指定或建立核心機構以因應飛航服務發生中斷時實施應變措施，不間斷的提供最新狀況資訊及實施應變措施，直到系統恢復正常為止。在核心機構內指定一協調團隊或指定一協調團隊配合該核心機構，在發生狀況時負責協調各項工作。

4.3 國際民用航空組織可參與監督可能發展為需要應變措施之事件，必要時亦可協助訂定及實施適當措施。在潛在危機浮現時，於國際民用航空組織區域辦公室及蒙特婁總部將建立一支協調隊伍，安排合格人員待命或24小時內可執行任務。該隊伍之工作包括持續監督各有關方面之資訊，安排提供由區域辦公室駐在國航空資訊服務及總部獲得之資訊，聯繫相關國際組織及其區域組織，並與直接相關國家或有可能參與緊急應變措施國家交換最新資訊。在分析完所有可用資訊後，在相關國家授權下，依環境需要採取必要之措施。

## 5 協調

- 5.1 應變計畫需為應變措施之提供者及使用者接受，亦即提供服務者能依指定之功能執行任務，並依計畫確保作業安全及管理航情所需之容量。
- 5.2 預期航管服務及相關支援服務將中斷或已中斷之國家，應通知國際民用航空組織地區辦公室及可能受影響之國家。該通知應包括相關之應變措施或要求協助訂定應變措施。
- 5.3 國家或國際民用航空組織應決定詳細協調之需求。應變措施對空域使用人或空域外提供服務之（單一）國家無明顯影響時，協調需求自然很少或不需要。這種情形應為少數。
- 5.4 在多數國家受影響之狀況時，各相關國家正式協議應變計畫前，應先協調細節；並與飛航服務受重大影響（例如改變航空器飛航路線）之相關國家、可提供有價值之作業看法及經驗之相關國際組織協調。
- 5.5 為確保有次序之轉移至應變措施，本節所述之協調作業，應包括協調共同之生效日期及詳細之飛航公告文字。

## 6 發展、公告及應用應變計畫

- 6.1 訂定完善之應變計畫與在服務中斷空域之國際民航作業是否暢通有密切關連。僅能在相關國家主管機關協議或同意時，於主權空域實施應變計

畫。否則，應變措施應訂定迴避航線，並由相鄰國家或由國際民用航空組織與相鄰國家合作訂定。在公海或主權未定空域上，應變計畫可視情況包括備用服務可能之耗損、國際民用航空組織暫時性另行指定相關空域提供飛航服務之責任等。

- 6.2 訂定應變計畫時，儘可能預先假定現行航線、備用航線、航空器航行性能、地面助航設施之全部或部分導航性能、鄰區飛航服務單位之監視及通信能力、管制航空器之數量與型式及實際之飛航服務、通信、氣象及航空資訊狀態等資訊。下列為規劃應變計畫，依不同環境應考慮之主要項目：
- a) 改變航空器飛航航線，避開全部或部分相關空域，通常需配合情況建立額外之航線或航段以供使用；
  - b) 可能的話，在相關空域內建立一簡單之航線架構，搭配高度指定方式以確保左右及高度隔離，以及在進入相鄰空域之點建立前後隔離並保持該隔離之程序；
  - c) 重新指定在公海或被指定空域提供飛航服務之責任；
  - d) 提供並運作適當之陸空通信、航空固定通信網路、飛航服務直接語音線路，以及重新指定對相鄰國家提供氣象及助航設施狀況資訊之責任。
  - e) 蒐集及發布航空器飛航中及飛航後報告之特別安排；
  - f) 於特定空域之陸空通信不穩定或不存在時，要求航空器持續守聽指定之駕駛員對駕駛員特高頻(VHF)頻率，最好以英語在該頻率廣播位置、預計時間以及爬高、下降之開始及完成等資訊。
  - g) 要求航空器在指定區域內持續顯示航行燈及防撞燈；
  - h) 建立在相同巡航高度航空器之間維持或增加前後隔離之程序；
  - i) 在指定航路上要求航空器需在航線右側實施爬高或下降作業；
  - j) 建立管制航空器進入應變區域之措施，以避免應變系統超過負荷；
  - k) 要求所有在應變區域內之航空器實施儀器飛航規則 (IFR)，依據第二號附約附件 3 巡航空層表，對區域內之飛航服務航線指定儀器飛航高度。
- 6.3 透過飛航公告儘早周知使用飛航服務之人員有關飛航服務服務及相關支援服務預期及實際中斷情況。飛航公告應包括相關之應變措施。如為可預期之中斷，應於 48 小時前事先通知。



- 6.4 區域飛航計畫內所規定有關應變措施之停止及飛航服務之重新啟動等事項，應儘早於飛航公告中宣布，以確保有次序地由應變狀況轉移至正常作業。



