

附件

目 錄

附件一：飛航專業名詞.....	A-1
附件二：航空相關名詞解釋.....	B-1
附件三：期中簡報會議意見處理表.....	C-1
附件四：期末簡報會議意見處理表.....	D-1
附件五：期末簡報資料.....	E-1

附件一：飛航專業名詞

縮 語	英 文	意 義
A/A	Air-to-Air	空對空
A/G	Air-to-Ground	空對地
AAIM	Aircraft Autonomous Integrity Monitor	飛機自主完整性監視/航空器自主完整性監視
AAL	Above aerodrome level	機場平面以上
AAS	Advanced Automated System	先進自動化系統
ABM	Abeam	側過
ABN	Aerodrome beacon	機場標燈
ABT	About	約
AC	Advisory Circular	適航通報
AC	Altocumulus	高積雲
ACARS	Aircraft (or Airborne) Communication Addressing and Reporting System	機載通訊定址與回報系統
ACAS	Aircraft (Airborne) Collision Avoidance System	機載防撞系統
ACAS	Aircraft (Airborne) Collision Avoidance System	第一代機載防撞系統
ACAS	Aircraft (Airborne) Collision Avoidance System	第二代機載防撞系統
ACAS	Aircraft (Airborne) Collision Avoidance System	第三代機載防撞系統
ACC	Area Control Center	區域管制中心
ACCC	Area Control Computer Complex	區域管制電腦組合
ACCID	Notification of an aircraft accident	航空器失事之通知
ACF	Area Control Facility	區域管制設施
ACFT or A/C	Aircraft	飛機/航空器
ACL	Altimeter Check Location	高度表校對點
AD	Advisory	諮詢
AD	Aerodrome	機場/飛行場
ADA	Advisory Area	諮詢區域
ADAS	AWOS Data Acquisition System	自動氣象觀察系統數據採集系統
ADF	Automatic Direction Finder /Automatic Direction Equipment	自動定向儀/裝備
ADIZ	Air Defense Identification Zone	防空識別區
ADJ	Adjacent	鄰近的、毗連的
ADLP	Airborne Data Link Processor	機載數據鏈處理器
ADS	Automatic Dependent Surveillance	自動回報監視
ADS-A	Automatic Dependent Surveillance-Addressed	定址式自動回報監視

ADS-B	Automatic Dependent Surveillance-Broadcast	廣播式自動回報監視
ADSP (ICAO)	Automatic Dependent Surveillance Panel (ICAO)	自動回報監視小組(國際民航組織)
ADZ	Advise	告知
ADZY	Advisory	諮詢的
AEEC	Airlines Electronic Engineering Committee	航空電子工程委員會
AERA	Automated En-Route Air Traffic Control	自動化航路管制
AES	Aircraft Earth Station (INMARSAT)	機載對地面通訊組(國際海事衛星組織)
AFIL	Flight plan filed in the air	空中填報之飛航計劃
AFIS	Aerodrome flight information service	機場飛航情報業務
AFM	Yes of affirm or affirmative or that is correct	對的，正確的
AFN	ATS Facilities Notification	飛航服務設施通知
AFS	Aeronautical Fixed Services	航空固定業務
AFTN	Aeronautical Fixed Telecommunications Network	航空固定通訊網/(航空固定通信網)
AGL	Above Ground Level	地平面上
AIDC	ATC Interfacility Data Communications	飛航管制設施間數據通訊
AIM	Aeronautical Information Manual	飛航人員手冊
AIMS	Aeronautical Information Message Switching System	航空通信自動轉報系統
AIP	Aeronautical Information publication	飛航指南
AIRAC	Aeronautical Information Regulation and Control	航空情報規則及管制(定期性飛航指南補充通知書)
AIREP	Air report	空中天氣報告
AIRMET	Airmen's meteorological information	航空人員氣象情報
AIS	Aeronautical Information Services	航空情報業務
ALERFA	Alert Phase code(Alerting service)	守助時期
ALNOT	Alert notice	守助通告
ALS	Approach light system	進場燈光系統
ALTRV	Altitude reservation	保留高度
AMCP (ICAO)	Aeronautical Mobile Communications Panel (ICAO)	航空行動通訊小組(國際民航組織)
AMS	Aeronautical Mobile Service	航空行動業務
AMSL	Above Mean Sea Level	高出海平面
AMSS	Aeronautical Mobile-Satellite System	航空行動衛星系統/(航空繞行衛星系統)
ANC (ICAO)	Air Navigation Commission	航行委員會(國際民航組織)

	(ICAO)	
ANF	Air Navigation Facility	航行設施
ANP	Air Navigation Plan	航行規劃
AOC	Aerodrome Obstruction Chart	機場障礙圖
AOC	Air operation center	戰管作戰中心
AOC	Airline Operational Center	航空簽派中心
AOC	Airline Operational Communications	航空公司航務通訊
AOC	Airline Operational Control	航空簽派管制
AP	Air police	空中警察隊
AP	Airport	機場/航空站
APANPIRG	ASIA/PAC Air Navigation Planning and Implementation Regional Group	亞太地區航行規劃與執行小組
APCH	Approach	近場或進場
APREQ	Approval request	請准
ARAC	Radar approach control facility(USA)	雷達近場管制單位(美)
ARES	Automated radar en route system	自動化雷達航路系統
ARINC	Aeronautical Radio Incorporated	美國艾瑞克無線電公司
ARR	Arrive/Arrival	到場
ARSA	Airport Radar Service Area	機場雷達服務區域
ARSR	Air Route Surveillance Radar	航路搜索雷達
ARTCC	Air Route Traffic Control Center	航路管制中心
ARTS	Automated Radar Terminal System	自動化雷達終端系統
ASDE	Airport Surface Detection Equipment	機場平面偵測設備
ASM	Airspace Management	空域管理
ASPP (ICAO)	Aeronautical Fixed Service (AFS) Systems Planning For Data Interchange Panel (ICAO)	航空固定服務數據交換系統規劃小組(國際民航組織)
ASR	Airport Surveillance Radar	機場搜索雷達
AT	Air traffic	空中交通
ATA	Actual Time of Arrival	實際到場時間
ATA	Air Transport Association	航空運輸協會
ATC	Air Traffic Control	飛航管制
ATCAS	ATC Automation System	飛航管制自動化系統
ATCRBS	Air Traffic Control Radar Beacon System	飛航管制雷達電碼系統
ATCT	Airport traffic control tower	機場管制塔台
ATD	Actual Time of Departure	實際離場時間
ATFM	Air Traffic Flow Management	飛航流量管理
ATIS	Automatic Terminal Information Service	終端資料自動廣播服務

ATM	Air Traffic Management	飛航管理
ATN	Aeronautical Telecommunication Network	航空通信網路
ATNI	ATN Internet	航空通信網際網路
ATNP (ICAO)	Aeronautical Telecommunication Network Panel (ICAO)	航空通信網路小組(國際民航組織)
ATO	Air traffic operation service	航管作業服務
ATP	Air traffic control procedure	飛航管制程序
ATPRC	Air traffic procedure revision committee	飛航規程修編委員會
ATS	Air Traffic Service	飛航服務
ATSD	Air traffic service division	航管組
AVBL	Available or availability	可用的或可用率
AVG	Average	平均數
AWOS	Automatic Weather Observing System	自動天氣觀測系統
AWY	Airway	航路
AZM	Azimuth	位
	ACAS Broadcast	廣播式機載防撞系統
	Acquisition Time	擷取時間
	Alert Limit (GNSS)	位置誤差警示限制(GNSS)
	Altitude Crossing Resolution Advisory	高度穿越避撞諮詢
	Annexes	附約
	Availability	可用性
BASE	Cloud base	雲底
BASOP	Base operation office	飛管單位
BCST	Broadcast	廣播
BRG	Bearing	方位
C/A Code	Coarse/Acquisition Code	粗調/擷取碼
C/M	Carrier-to-Multipath ratio	載波對多重路徑訊號比
C/N ₀	Carrier-to-Noise Ratio	載波雜訊比
CAA	Civil Aeronautics Administration	民用航空局
CACT	Civil air carrier turbojet	民用空運渦輪噴射機
CAF	Chinese Air Force	中國空軍
CAR	Civil aviation regulations	民用航空法
CAS	Calibrated air speed	校正空速
CAT	Clean air turbulence	晴空亂流
CAVOK	Visibility, cloud and present weather better than prescribed values or conditions.	能見度、雲及現在天氣較指定之情況更佳
CB	Cumulonimbus	積雨雲
CBA	Cost/Benefit Analysis	成本效益分析
CCIR	International Radio Consultative	國際無線電諮詢委員會

	Committee	
CCITT	International Telegraph and Telephone Consultative Committee	國際電報電話諮詢委員會
CCU	Communications Control Unit (ATCAS)	介面控制單元(飛航管制自動化系統)
CD	Conflict Detection	衝突偵測
CDI	Course Deviation Indicator	偏航指示器
CDMA	Carrier Detect Multiple Access	載波偵測多重擷取
CDN	Coordination Message	協調電報
CDTI	Cockpit Display of Traffic Information	駕駛艙交通訊息顯示
CEIL	Ceiling	雲幕高
CERAP	Combined center/RAPCON	中心兼雷達近場單位
CH	Channel	頻道/波道
CHG	Modification(message type designator)	修正電報
CI	Cirrus	卷雲
CIV	Civil	民方
CM	Centimeter	厘米
CMB	Climb	爬昇
CMPL	Completion or completed or complete	完成
CMU	Communications Management Unit	通訊管理單元
CNL	Cancel or canceled	取消
CNL	Flight plan cancellation(message type designator)	取消飛航計劃電報
CNS	Continuous	繼續的或連續的
CNS/ATM	Communication Navigation Surveillance/Air Traffic Management	通訊、導航、監視與飛航管理
COP	Change-over-point	變換點
COR	Technical Correction Message	技術改正電報
COTS	Commercial Off-the-Shelf	商品現貨供應
CP	Conflict Probe	衝突探測
CPDLC	Controller-Pilot Data Link Communications	管制員-飛行員數據鏈通訊
CPL	Current flight plan	現行飛航計劃
CR	Conflict Resolution	衝突排解
CRA	Conflict Resolution Advisory	衝突避撞諮詢
CRC	Control reporting center	戰管管制報告中心
CRP	Control reporting point	戰管管制報告站
CSMA(or CSMA/CD)	Carrier Sense Multiple Access (With Collision Detect)	載波敏感多重擷取或碰撞偵測載波敏感多重擷取
CSU	Control Sector Unit (ATCAS)	管制席位子系統(飛航管制自動化系

		統)
CTA	Control Area	管制區域
CTAM	Climb to and Maintain	爬升並保持
CTR	Control Zone	管制地帶
CVFP	Chartered visual flight procedure	目視地標飛程序
CWA	Center weather advisory	中央氣象諮詢
	Carrier Phase Tracking GNSS Receiver	全球導航衛星載波相位追蹤接收器
	Closest Approach	最接近情況
	Conflict	衝突
	Co-ordination	協調
	Co-ordination Interrogation	協調追詢
	Co-ordination Reply	協調應答
	Corrective RA	修正航線避撞諮詢
DA/H	Decision Altitude/ Height	決定高度
DATIS	Digital Automatic Terminal Information Service	數位化終端資料廣播服務
DBRITE	Digital Bright Radar Indicator Tower Equipment (ATCAS)	雷情顯示器(飛航管制自動化系統)
DCD	Double Channel Duplex	雙頻道雙工/雙波道雙工
DCS	Double Channel Simplex	雙頻道單工/雙波道單工
DEP	Depart or Departure	離場
DETRESFA	Distress phase code(alerting service)	遇險時期
DF	Direction finder	測向儀
DGNSS	Differential Global Navigation Satellite System	差分型全球導航衛星系統
DGPS	Differential Global Positioning System	差分型全球定位系統
DH	Decision height	決定高度
DL	Down-Link	下鏈
DLK	Data Link	數據鏈
DLM	Data Link Management Unit	數據鏈管理單元
DME	Distance measuring equipment compatible with TACAN	測距儀
DOP	Dilution of Precision	精確度降低值
DR	Dead Reckoning	定點推測航行
DVOR	Doppler VOR	都卜勒特高頻多向導航台
	Designated RNAV Route	指定區域航行航路
EATCHIP	European Air Traffic Control Harmonization and Integration Program	歐洲飛航管制協調與整合計畫
EATMS	European Air Traffic Management System	歐洲飛航管理系統
EB	Eastbound	東向

ECAC	European Civil Aviation Conference	歐洲民航會議
ECM	Electronic counter measure	電子干擾
EET	Estimated elapsed time	預計航程時間
EFC	Expect further clearance	預計進一步許可時間
EGNOS	European Geostationary Navigation Overlay System	歐洲同步衛星導航覆蓋系統
EHF	Extremely high frequency[30,000 to 300,000 MHz]	至高頻
ELBA	Emergency location beacon-aircraft	航空器上之緊急定位台
ELEV	Elevation	標高
ELT	Emergency locator transmitter	緊急求救定位信號發射器
ERP	Effective Radiated Power	有效發射功率
ETA	Estimated time of arrival	預計到場時間
EUROCAE	European Organization for Civil Aviation Electronics	歐洲民用航空電子組織
EUROCONTROL	European Organization for the Safety of Air Navigation	歐盟飛航管制組織
	Established Threat	確定的威脅
FAA	Federal Aviation Administration(USA)	美國聯邦航空總署
FAC	Facility	設施
FAF	Final Approach Fix	後進場定點
FANS	Future Air Navigation Systems	未來空中導航系統
FAP	Final Approach Point	最後進場點
FAR	Federal Aviation Regulation	聯邦航空法規
FAS	Final Approach Segment	最後進場區段
FCO	Facility coordinator	機務協調席
FDC	Flight Data Center (U.S.)	飛航資料中心(美國)
FDE	Fault Detection and Exclusion	錯誤偵測與排除
FDMA	Frequency Division Multiple Access	分頻多重擷取
FDP	Flight Data Processor	飛航資料處理器
FDPS	Flight Data Processing System	飛航資料處理系統
FEATS (ICAO)	Future European Air Traffic Management System (ICAO)	歐洲飛航管制協調與整合計畫未來歐洲飛航管理系統(國際民航組織)
FF	Flight following	目視守望席
FF	Free Flight	自由飛行
FIC	Flight Information Center	飛航情報中心
FIR	Flight Information Region	飛航情報區
FIS	Flight Information Services	飛航情報業務
FIS	Flight information station	諮詢台
FISA	Automated Flight Information Services	自動飛航情報業務/(飛航情報業務自動化)

		動化)
FL	Flight Level	飛航空層
FLIP	Flight information publication(USA)	飛航情報刊物(美)
FLT DATA	Flight Data Position (ATCAS)	飛航資料席(飛航管制自動化系統)
FLY	fly or flying	飛行或飛行中
FM	From	從
FMS	Flight Management System	飛航管理系統
FNA	Final approach	最後進場
FOD	Foreign Object Damage	外物損傷
FPL	Filed flight plan	書面飛航計劃書
FR	Flight regulations	飛航規則
FREQ	Frequency	頻率
FSD	Flight standards division	標準組
FW/SVFR	Fixed-wing/special visual flight rules	固定翼航空器/特種目視飛航規則
G/A	Ground-to-Air	地對空
G/A/G	Ground-to-Air and Air-to-Ground	地對空及空對地
G/S	Glide Slope	下滑道
GBAS	Ground Based Augmentation System	以陸地為基礎之擴增系統
GCA	Ground controlled approach	地面管制進場
GEN	General	通則
GEO	Geographic or true	地理的或真向的
GEO	Geosynchronous Earth Orbit	同步軌道
GES	Ground Earth Station	地面(衛星)接收站
GIS	Geographic Information System	地理資訊系統
GLD	Glider	滑翔機
GLONASS	Global Orbiting Navigation Satellite System (Russian)	全球軌道導航衛星系統(蘇俄)
GMT	Greenwich Mean Time	格林威治時間
GND	Ground	地面
GNDCK	Ground check	地面查核
GNSS	Global Navigation Satellite System	全球導航衛星系統
GNSSP (ICAO)	Global Navigation Satellite System Panel (ICAO)	全球導航衛星系統(國際民航組織)
GP	Glide Path	下滑航線/滑降台
GPS	Global Positioning System	全球定位系統
GPWS	Ground Proximity Warning System	地面接近警告系統
GRADU	Gradual or gradually	漸漸的
	GNSS Accuracy	全球導航衛星系統準確度
H/O	Handoff	交管
HAT	Height above touchdown	距著陸點高度

HDG	Heading	航向
HF	High Frequency	高頻
HFDL	High Frequency Data Link	高頻數據鏈
HIRL	High intensity runway lights	高亮度跑道燈
IAC	Instrument Approach Chart	儀器進場圖
IAF	Initial Approach Fix	初期進場定位點/初期進場定點
IAL	Instrument Approach and Landing Chart	儀器進場及降落圖
IAR	Intersection of Air Routes	航線交叉點
IAS	Indicated Air Speed	指示空速
IATA	International Air Transport Association	國際航空運輸協會
ICAO	International civil aviation organization	國際民航組織
IDENT	Aircraft identification	航空器識別
IFR	Instrument Flight Rules	儀器飛航規則
ILS	Instrument Landing System	儀器降落系統
IM	Inner Marker	內信標台
IMC	Instrument Meteorological Conditions	儀器天氣情況
INCERFA	Uncertainty phase code (alerting service)	不明時期
INMARSAT	International Maritime Satellite Organization	國際海事衛星組織
INREQ	Information request	請求提供資料
INS	Inertial Navigation System	慣性導航系統
ISDN	Integrated Services Digital Network	整合服務數位網路
ITU	International Telecommunication Union	國際電信聯盟
	Increased Rate RA	加速的避撞諮詢
	Integrity	完整性
	Interrogator	詢問器/(追詢器)
	Intruder	闖入機/不明機
JATO	Jet assisted takeoff	噴射輔助起飛
KVDT	Keyboard Video Display Terminal (ATCAS)	鍵盤視訊顯示終端機(飛航管制自動化系統)
L	Locator	定位台
L/MF	Low/ medium frequency	低/中頻率
LAA	Local Area Augmentation	區域擴增
LAAS	Local Area Augmentation System	區域擴增系統
LADGNSS	Local Area Differential GNSS	區域差分型全球導航衛星系統
LAN	Local Area Network	區域網路
LAT	Latitude	緯度/緯線

LDA	Localizer (Type) Directional Aid	左右定位台方位輔助
LIU	Local Area Network Interface Unit (ATCAS)	區域網路介面子系統(飛航管制自動化系統)
LLWAS	Low level wind shear alert system	低高度風切警示系統
LLZ	Localizer	左右定位台
LM	Locator, Middle	中定位台
LO	Locator, Outer	外定位台
LONG	Longitude	經度/經線
LORAN	Long-range navigation system	長程導航系統
LOS	Line-of-Sight	視覺直線
LRSS	LAN Recording and Services Subsystem (ATCAS)	網路資料記錄子系統(飛航管制自動化系統)
	L1 Signal	L1 訊號
	L2 Signal	L2 訊號
	L-Band	L 頻帶
M&C	Monitor and Control Subsystem (ATCAS)	監督控制子系統(飛航管制自動化系統)
MACH	MACH number	馬赫數
MALS	Medium intensity approach light system	中亮度進場燈系統
MALSR	Medium approach light system with runway alignment indicator lights	中亮度進場燈系統附跑道對正指示燈
MAP	Aeronautical Maps and Charts	航用圖表
MAP	Missed Approach Point	誤失進場點
MARSA	Military authority assumes responsibility for separation of aircraft	軍事負責隔離
MASPS	Minimum Aircraft System Performance Specification	飛機系統性能最低規範
MCA	Minimum crossing altitude	最低穿越高度
MDA	Minimum descent altitude	最低下降高度
MDS	Mode S extended squitter	S 模式廣播
MEA	Minimum en route (IFR) altitude	最低航路(儀器飛航)高度
MET	Meteorological/Meteorology	氣象
MF	Medium Frequency	中頻
MIA	Minimum IFR altitude	最低儀器飛航高度
MIRL	Medium intensity runway lights	中亮度跑道燈
MITO	Minimum interval takeoff	起飛最低間隔時間
MLS	Microwave Landing System	微波降落系統
MM	Middle Marker	中信標台
MNPS	Minimum navigation performance specifications	最低航行性能規格
MNPSA	Minimum navigation performance	最低航行性能規格空域

	specification airspace	
MNT	Monitor or monitoring or monitored	監聽或監視
MNTN	Maintain	保持
MOA	Military operation area	軍事作業區
MOC	Minimum obstacle clearance (required)	最低地障淨空(要求的)
MOCA	Minimum Obstruction Clearance Altitude	最低障礙隔離高度
MOD	Moderate	中度(用於積冰、大氣亂流、靜電干擾等程度)
Mode 3/A	Mode 3/A	第三模式雷達電碼 / A 模式雷達電碼
Mode C	Mode C	C 模式雷達電碼
MODE S	Mode Select	選擇模式雷達電碼 / S 模式雷達電碼
MOPS	Minimum Operational Performance Standards	最低操作性能標準
MOTNE	Meteorological Operational Telecommunications Network Europe	歐洲氣象電訊電路網
MRA	Minimum reception altitude	最低收訊高度
MRP	ATS/MET Reporting Point	飛航天氣報告點
MSAW	Minimum safe altitude warning	最低安全高度警告
MSL	Mean sea level	平均海平面高度
MTI	Moving target indicator	活動目標指示器
MTR	Military training route	軍方訓練航路
MTSAT	Multi-Functional Transport Satellite (Japan)	多功能運輸衛星系統(日本)
MVA	Minimum vectoring altitude	最低雷達引導高度
MWO	Meteorological Watch Office	氣象守視台
	Mode S Address	S 模式雷達電碼位址
	Multipath	多重路徑/多重路徑反射
NAS	National Airspace System (FAA)	國家空域系統 (美國聯邦航空總署)
NAT ATMG	North Atlantic Air Traffic Management Group	北大西洋自動回報監視發展小組
NBCAP	National beacon code allocation plan	國家電碼分配計劃
NDB	Non-directional Radio Beacon	歸航台
NM	Nautical mile	浬
NORDO	No radio	無無線電
NOTAM	Notices to Airmen	飛航公告
NPA	Non-Precision Approach	非精確進場
NTZ	No transgression zone	禁止侵犯區
OAC	Oceanic Area Control Center	越洋區域管制中心
OCA	Oceanic Control Area	越洋管制區域

OCA/H	Obstacle Clearance Altitude/Height	障礙許可高度
OCL	Obstacle Clearance Limit	障礙許可限度
OCS	Obstacle Clearance Surface	障礙許可面
ODALS	Omnidirectional approach lighting system	多向進場燈光系統
OM	Outer Marker	外信標台
OSI	Open Systems Interconnection	開放系統互聯
P	Prohibited Area	禁航區
P Code	Precision Code (GPS)	精確碼(GPS)
PA	Precision Approach	精確進場
PA	Proximity Advisory	近接諮詢
PAC	Pacific Region (ICAO)	太平洋地區
PANS	Procedures for Air Navigation Services	飛航業務程序
PAPI	Precision Approach Path Indicator	精確進場下滑指示器(燈)
PAR	Precision Approach Radar	精確進場雷達
PAR	Preferential arrival route (Stage A)	到場優惠航線
PBCT	Proposed boundary crossing time	預計通過邊界時間
PCA	Positive control area	絕對管制區域
PCZ	Positive control zone	絕對管制地帶
PDAR	Preferential departure/ arrival route	離、到場優惠航線
PDC	Pre-Departure Clearance	離場前許可
PDOP	Position Dilution of Precision	位置的精確度降低值
PDR	Preferential departure route	離場優惠航線
PETAL	Preliminary EUROCONTROL Test of Air-Ground Data Link	歐盟飛航管制組織空-地數據鏈之先 期測試
PPI	Plan Position Indicator	平面位置指示器
PPR	Prior permission required	需事先許可
PPS	Precise Positioning Service	精確定位服務
PSR	Primary Surveillance Radar	初級搜索雷達
	Positive RA	有效避撞諮詢
	Preventive RA	預防避撞諮詢
	Prime Meridian	本初子午線
	Pseudolite	虛擬衛星
	Pseudorange	虛擬距離
QBI	Compulsory IFR Flight	強迫儀器飛航
QDM	Magnetic Heading (Zero Wind)	磁航向(無風)
QDR	Magnetic Bearing	磁方位
QFE	Atmospheric Pressure at Aerodrome Elevation (or at Runway Threshold)	機場標高之大氣壓力(或跑道頭之大 氣壓力)
QTE	True Bearing	真方位

R	Restricted Area	限航區
RA	Resolution Advisory (ACAS)	避撞諮詢
RAC	Resolution Advisory complement	避撞諮詢補充協調
RAG	Runway Arresting Gear	跑道攔截索
RAIL	Runway alignment indicator lights	跑道對正指示燈
RAIM	Receiver Autonomous Integrity Monitoring	接收器自動整合監視
RAPCON	Radar Approach Control	雷達進場管制
RATCF	Radar air traffic control facility (USAF)	雷達航路管制單位(美國空軍)
RCC	Rescue coordination center	搜救協調中心
RCLS	Runway centerline lighting system	跑道中心線燈光系統
RCR	Runway condition reading	跑道狀況等級
RDP	Radar Data Processing	雷達資料處理
RDPS	Radar Data Processing System	雷達資料處理系統
RE	Recent	最近的(如雨等天氣現象)
REC	Receive or receiver	接收或接收器
REDL	Runway edge lights	跑道邊燈
REF	Reference to....or refer to...	參考
REIL	Runway end identifier lights	跑道末端指示燈
RITE	Right (direction or turn)	右轉(轉向)
RL	Report leaving	報告離開
RLA	Relay to	轉告予
RLOS	Radio Line of Sight	無線電視覺直線
RMK	Remark	備註
RNAV	Area navigation	區域航行
RNG	Radio range	無線電導航台
RNP	Required Navigation Performance	導航性能需求
RP	Reporting post	戰管管制報告分隊
RTCA	Requirements and Technical Concepts for Aviation / RTCA Inc.	航空需求及技術觀念/ RTCA 組織
RVR	Runway Visual Range	跑道視程
RVV	Runway visibility value	跑道能見度
	Resolution Advisory Strength	避撞諮詢強度
	Reverse Sense RA	反轉狀態避撞諮詢
	RNAV Route	區域航行航路/通道導航航路
	Rules of the Air and Air Traffic Services	RAC 飛航規則及飛航業務
S/A	Selective Availability (GPS)	選擇可用性/選擇性可靠度(GPS)
SAFI	Semi-automatic flight inspection	半自動飛測
SAR	Search and rescue	搜尋救護
SARPS	Standards and Recommended Practices (ICAO)	標準及建議措施

SB	Southbound	南向
SBAS	Satellite Based Augmentation System	以衛星為基礎之擴增系統
SC	Stratocumulus	層積雲
SCAT-1 Approach	Special Category 1 Approach	特種第一類進場
SD	Situation display	航情雷達顯示器
SE	System engineer	系統工程師
SELCAL	Selective calling system	選號呼叫系統
SFA	Single frequency approach	單一頻率進場
SFO	Simulated flameout	模擬熄火進場
SHF	Super High Frequency	極高頻
SICASP (ICAO)	Secondary Surveillance Radar (SSR) Improvements and Collision Avoidance Systems Panel (ICAO)	次級監視雷達改進與防撞系統小組 (國際民航組織)
SID	Standard instrument departure	標準儀器離場
SIGMET	Significant meteorological information	危害天氣資料
SITA	Societe Internationale de Telecommunications Aeronautiques	國際航空電訊協會
SL	Sensitivity Level	感度層次
SMC	Surface Movement Control	地面活動管制
SMR	Surface Movement Radar	地面活動雷達
SNR	Signal-to-Noise Ratio	信噪比/信號對噪音比
SPS	Standard Positioning Service	標準定位服務
SR	Slant Range	傾斜距離
SRE	Slant Range Error	斜距誤差
SSR	Secondary Surveillance Radar	次級搜索雷達
STAR	Standard terminal arrival route	標準儀器到場航線
STOL	Short Take-off and Landing	短場起降
SVFR	Special Visual Flight Rules	特種目視飛航規則
	Sense (ACAS)	狀態判斷 (機載防撞系統)
	Squitter	跳頻廣播(器)
	Stand-Alone Mode	獨立作業模式
TA	Traffic Advisory	空中交通諮詢
TACAN	TACAN-UHF navigational aid(omnidirectional course and distance information)	太康台
TACAN	Tactical Air Navigation	太康台
TACC	Taipei Area Control Center	台北區域管制中心
TACC/AS	TACC Automation System	台北區域管制中心航路自動化系統
TASS	Terminal Area Surveillance System	終端區域搜索系統

TCA	Terminal control area	終端管制區域
TCAS	Traffic Alert Collision Avoidance System	航情警告避撞系統/(航情警告及防撞系統)
TCC/AS	TCC Automation System	終端自動化系統
TCCC	Tower Control Computer Complex	塔台管制電腦組合
TCCS	Terminal Computer Complex Subsystem	終端子系統(飛航管制自動化系統)
TDLS	Tower Data Link Service	塔台數據鏈服務
TDM	Time Division Multiplexing	分時多工
TDMA	Time Division Multiple Access	分時多重擷取
TDZL	Touchdown zone light system	著陸區燈光系統
TGS	Taxiing Guidance System	滑行引導系統
TRACON	Terminal Radar Approach Control	終端雷達近場管制
TRK	Track	航跡
TSR	Terminal Area Surveillance Radar	終端區域搜索雷達
TVOR	Terminal VOR	終端多向導航台/終端特高頻多向導航台
TX	Transmitter	發射機
TA	Terminal Area	終端區域
UAT	University Access Transmitter	通用存取發送器
UHF	Ultra High Frequency	超高頻
UL	Up Link	上鏈
USA	United States Army	美國陸軍
USAF	United States Air Force	美國空軍
USN	United States Navy	美國海軍
UTC	Coordinated Universal Time	世界標準時間
UTM	Unsuccessful transmission message	無法傳遞資料
VASI	Visual approach slope indicator system	目視進場滑降指示系統
VCSS	Voice Communication Switch System	通話轉接系統
VDL	VHF Digital Link	特高頻數據鏈(網路)
VDL Mode 1	VHF Digital Link Mode 1	第一模式特高頻數據鏈
VDL Mode 2	VHF Digital Link Mode 2	第二模式特高頻數據鏈
VDL Mode 3	VHF Digital Link Mode 3	第三模式特高頻數據鏈
VDL Mode 4	VHF Digital Link Mode 4	第四模式特高頻數據鏈
VDOP	Vertical Dilution of Precision	垂直坐標的精確度降低值
VFR	Visual Flight Rules	目視飛航規則
VHF	Very High Frequency	特高頻
VLF	Very low frequency	特低頻
VMC	Visual Meteorological Conditions	目視天氣情況
VNAV	Vertical Navigation	垂直導航

VOR	VHF navigational aid (omnidirectional course information)	多向導航台
VOR-DME	Collocated VOR and DME navigational aids (VHF course and UHF distance information)	多向導航台與測距儀配置
VORTAC	Collocated VOR and TACAN navigation aids(VHF and UHF distance information)	多向導航太康台
VR	VFR military training route	軍方目視飛航訓練航線
VTOL	Vertical Take-off and Landing	垂直起降
	Vertical Speed Limit (VSL) RA	限制垂直速率避撞諮詢
WAA	Wide Area Augmentation	廣域擴增
WAAS	Wide Area Augmentation System	廣域擴增系統
WADGNSS	Wide Area Differential GNSS	廣域差分型全球導航衛星系統
WAN	Wide Area Network	廣域網路
WFIS	Weather & Flight Information System	氣象及飛航情報諮詢系統
WGS-84	World Geodetic Reference System 1984	1984 年世界地理參考系統
WMO	World Meteorological Organization	世界氣象組織
WMS	Wide Area Master Station	廣域主站台
WRS	Wide Area Reference Station	廣域參考站台
WSFO	Weather service forecast office	氣象預測單位
WSO	Weather service office	氣象服務單位
WT	Warning Time	警告時間/警示時間
XPNDR	Transponder	詢答機
XTK	Cross Track Distance	交錯航跡距離
	Y Code	Y 電碼

附件二：航空相關名詞解釋

英文名詞	縮寫	英文解釋	中文名詞	中文名詞解釋
Advisory Circular	AC	Document issued by FAA to mainly provide detail description and explanation about some FAR applications and management procedures regarding airworthiness. AC is not compulsory but the items satisfying AC requirement may be directly applicable to FAR. See also “FAR”.	適航通報	FAA 發布之文件。本文件主要詮釋及闡述針對涉及與適航相關之 FAR 應用需求及管理程序。適航通報並無強制性,滿足本文件的條款者亦可直接適用於 FAR 的條款。另參閱”聯邦航空法規(FAR)”。
Aircraft (or Airborne) Communication Addressing and Reporting System	ACARS	Addressable digital data link system, which permits the exchange of data and messages between an aircraft and a ground station over a radio network.	機載通訊定址與回報系統	可定址的數位式數據鏈系統。利用該系統飛機與地面站可透過無線電網路進行數據和訊息的交換。
Aircraft (Airborne) Collision Avoidance System	ACAS	On-board system alerting and advising flight crews of potential collision hazards by interrogating SSR transponders in its vicinity.	機載防撞系統	一種機載系統。該系統透過與鄰近 SSR 詢答機的詢答,可對飛行人員提出潛在碰撞危險的警告與建議。
Aircraft (Airborne) Collision Avoidance System	ACAS	An ACAS which provides information as an aid to “see and avoid” but does not include the capability for generating resolution advisories (RA). See also “ACAS”.	第一代機載防撞系統	一種機載防撞系統。提供飛機目視隔離的相關資訊,但是不提供避撞諮詢(RA)的能力。另參閱”機載防撞系統(ACAS)”。

Aircraft (Airborne) Collision Avoidance System	ACAS	An ACAS which provides vertical resolution advisories (RA) in addition to traffic advisories (TA). See also “ACAS”.	第二代機載防撞系統	一種機載防撞系統。提供空中交通諮詢的能力,以及提供垂直面的避撞諮詢。另參閱”機載防撞系統(ACAS)”。
Aircraft (Airborne) Collision Avoidance System	ACAS	An ACAS which can provide vertical and horizontal resolution advisories (RA) in addition to traffic advisories (TA). See also “ACAS”.	第三代機載防撞系統	一種機載防撞系統。提供空中交通諮詢的能力外,以及提供垂直面與水平面的避撞諮詢。另參閱”機載防撞系統(ACAS)”。
ACAS Broadcast		A long Mode S air-air surveillance interrogation with the broadcast address.	機載防撞系統廣播	一種挾帶廣播位址之長程 S 模式(Mode S)空對空的詢問,藉以達到監視的目的。
Area Control Center	ACC	A facility set up to provide air traffic control service to controlled flight in control areas under its jurisdiction.	區域管制中心	在管制區的管轄範圍內,提供飛航管制服務的設施稱之。
Area Control Computer Complex	ACCC	The equipment and software which provide ATC automation support to controllers located within an Area Control Facility.	區域管制電腦組合	一些設備與軟體,提供飛航管制自動化支援能力給在區域管制設施內的管制員。
Area Control Facility	ACF	The facilities that result from consolidation of existing ARTCCs and less busy TRACON facilities. An ACF may be formed from an existing ARTCC or may be created in a new building.	區域管制設施	合併現存的航路管制中心以及較不繁忙的終端雷達近場管制單位而建立的設施。一個區域管制設施可能由現存的航路管制中心改建而成,亦可能設立在另一個新的建築物。
Acquisition Time		The amount of time required for a GPS receiver to lock onto 3 satellites to provide a “2D View” of present position.	擷取時間	全球定位系統(GPS)接收器鎖定 3 個衛星以提供目前位置的二維坐標所需的時間。
Advisory	AD	Information provided to assist pilots in the safe conduct of flight and movement.	諮詢	為確保飛行安全,所提供給飛行員相關的資訊。

Air Defense Identification Zone	ADIZ	The area of airspace over land or water, extending upward from the surface, within which the identification, the location, and the control of aircraft are required.	防空識別區	從陸地或海面向上延伸的空域,在此空域內對各飛機的識別、位置以及控制是必需的。
Airborne Data Link Processor	ADLP	An airborne processor that is specific to a particular air-ground data link (e.g. Mode S), which provides channel management, and segments or reassembles messages for transfer.	機載數據鏈處理器	特定的空-地數據鏈(如 S 模式)機載處理器, 以提供傳送頻道的管理以及訊息的分割與重整。
Automatic Dependent Surveillance	ADS	A surveillance technique in which aircraft upon establishment of a contract with an air traffic control provider, automatically sends, via an air-ground data-link, data derived from the on-board navigation and position-fixing systems.	自動回報監視	一種經由空中與地面的數據鏈結,來監視飛機的方法。飛機在與飛航管制提供者建立約定之後,會自動傳送由機上導航設備與定位系統所得到的資料給地面。
Automatic Dependent Surveillance-Broadcast	ADS-B	A new aviation surveillance concept whereby aircraft transmit their data, over a radio data-link, to not only air traffic control ground stations but also to all users in the vicinity. See also “ADS”.	廣播式自動回報監視	一種新的航空監視概念。飛機經由無線電數據鏈結,將資料傳送給附近包含飛航管制地面站在內的所有使用者。另參閱”自動回報監視(ADS)”。
Automated En-Route Air Traffic Control	AERA	An En-Route ATC automation concept, to monitor the maintenance of separation, manage airspace efficiently, and to assist the pilot in navigating safely.	自動化航路管制	一種航路上飛航管制的自動化概念,以監視飛機安全地隔離、確保空域管理的效率以及協助飛行員達到安全導航的目的。
Aircraft Earth Station (INMARSAT)	AES	An on-board radio set capable of communicating via satellite with ground earth stations (GESs). It receives and processes radio frequency signals from a satellite and then formats and transmits RF signals from the aircraft.	機載對地面通訊組(國際海事衛星組織)	機載的無線電通訊組,在接收及處理衛星傳送來的訊號,予以格式化後,再發送 RF 訊號,以達成與地面站通訊的目的。
Aeronautical Fixed Services	AFS	A telecommunication service between specific points provided primarily for the safety of air navigation and for the regular, efficient and economical operation of air services.	航空固定業務	一種在特定點間的通信服務,提供空中導航的安全,並確保空中服務符合規則,效率與經濟的原則。

Aeronautical Fixed Telecommunications Network	AFTN	An integrated worldwide system of aeronautical fixed circuits, provided as part of the Aeronautical Fixed Service (AFS), for the exchange of messages between aeronautical fixed stations within the network.	航空固定通訊網/(航空固定通信網)	一種全球性整合的航空固定網。它是航空固定業務的一部份,專門負責在網路內各航空固定站台間的訊息交換。
Aeronautical Information Message Switching System	AIMS	This system started official service on August 1991 in Taiwan. It provides the automatic message switching of Aeronautical Fixed Telecommunication Network (AFTN) messages. The system receives, stores, processes and retransmits flight information, aeronautical meteorological data, aircraft position, and various other types of messages.	航空通信自動轉報系統	本系統於 1991 年 8 月在台灣正式啟用,提供航空固定通信網(AFTN)訊息之自動轉報功能。該系統可接收、儲存、處理和轉發飛航動態、航空氣象、航機位置報告以及各項飛航訊息。
Alert Limit (GNSS)		The distance which the GNSS position error cannot exceed without a GNSS integrity alert being giving to the user. See also “Integrity”.	位置誤差警示限制 (GNSS)	在沒有提供全球導航衛星系統完整性警示給用戶的情況下,全球導航衛星系統的位置誤差不得超過的某一距離限制。另參閱”完整性(Integrity)”。
Altitude Crossing Resolution Advisory		An ICAO definition related to ACAS. A resolution advisory is altitude crossing if own ACAS aircraft is currently at least 30m (100ft) below or above the threat aircraft for upward or downward sense advisories, respectively.	高度穿越避撞諮詢	由國際民航組織(ICAO)公布,關於機載防撞系統的定義。如果目前本飛機(配備 ACAS)在具威脅性飛機之下(上)至少 30 公尺(100 英尺),而諮詢(Advisory)建議飛機往上(下)飛的避撞諮詢。
Aeronautical Mobile-Satellite System	AMSS	AMSS provides packet-mode data, circuit-mode data and voice service to aircraft and ground users provided by a satellite sub-network that comprises satellites, AES, GES and associated ground facilities.	航空行動衛星系統/(航空繞行衛星系統)	利用衛星次網路提供 packet-mode, circuit-mode 之資料以及聲音資料給飛機和地面使用者的服務。衛星次網路包含衛星、AES/GES 以及相關的地面設施。
Annexes		International guidelines developed by the International Civil Aviation Organization for the operation of air traffic services. There are 18 ICAO annexes currently.	附約	國際民航組織為飛航業務操作所發展的一些國際指導方針。目前國際民航組織共有 18 個附約。

Airline Operational Center	AOC	An airline operations center or office which provides dispatch, real-time monitoring and communication with its aircraft.	航空簽派中心	航空公司運作中心,以提供所屬飛機之派遣事宜、即時監視以及通訊。
Airline Operational Control	AOC	Safety related services for routine operational control which includes weather information, flight plans, and connecting flight information; emergency and aircraft maintenance.	航空簽派管制	和飛安有關之例行運作控制服務,包含天氣資訊、飛航計畫、飛航資訊的連結、緊急處理以及飛機維修等方面。
Airline Operational Communications	AOC	Communications required for the exercise of authority over the progress of a flight in the interest of safety, regularity and efficiency of the flight.	航空公司航務通訊	基於飛航安全、規則以及效率的考量,對於飛航過程間各項運作及許可的行使所需要的通訊。
Asia/Pacific Air Navigation Planning and Implementation Regional Group	APAN-PIRG	The ICAO special committee for the development and implementation of FANS Phase covering the Asia/Pacific.	亞太地區航行規劃與執行小組	一個國際民航組織特別的委員會,專門負責亞太地區未來空中導航系統第二期計畫的發展與實現。
Aeronautical Radio Incorporated	ARINC	ARINC is an industry trade association. The major stockholders of ARINC are airlines and avionics manufacturers. ARINC produces worldwide aviation communications systems, data communications systems, vehicle communication systems and location tracking systems. Much of electronic equipment used on commercial aircraft is built to specifications published by ARINC.	美國艾瑞克無線電公司	一個產業界的商業協會,主要的股東是北美航空公司與航電製造廠商。ARINC 製造供應全球性的航空通訊系統、資料通訊系統、航空器通訊與位置追蹤系統。很多民航機的電子設備是根據 ARINC 研發頒定的規格來製造。
Air Route Surveillance Radar	ARSR	Radar used primarily to detect and display an aircraft's position while en route between terminal areas.	航路搜索雷達	用於終端管制區之間的航路上,偵測和顯示飛機位置的雷達。
Air Route Traffic Control Center	ARTCC	Air traffic control facility whose primary function is to provide separation services to aircraft en route between airports.	航路管制中心	一種飛航管制的設施,其主要的功能是提供機場間航路上飛機的隔離服務。

Automated Radar Terminal System	ARTS	The generic term for several terminal automation systems. Each differs in functional capabilities and equipment. ARTS plus a suffix roman numeral denotes a specific system. A letter following the suffix indicates a major modification to the system. For example, in U.S.A. there are ARTS , ARTS A, ARTS , ARTS A and ARTS E.	終端雷達管制自動化	數個自動化終端系統的通稱。各系統在功能及設備方面各有不同,ARTS 之後加上一個羅馬數字即代表一種特定系統的名稱,而在該羅馬數字後再加上一各英文字母則代表該特定系統的主要改良版,舉例來說,在美國現有 ARTS 、 ARTS A、 ARTS 、 ARTS A 和 ARTS E 等版的系統。
Airport Surface Detection Equipment	ASDE	The short-range radar equipment used by ground controllers to track aircraft and vehicles on runways, taxiways, apron and about the airport.	機場平面偵測設備	短程雷達設備,用於地面管制員追蹤在跑道、滑行道、停機坪以及機場周圍航空器之作業狀況。
Airspace Management	ASM	A component of Air Traffic Management to maximize the utilization of available airspace by dynamic time-sharing within a given airspace structure and, usually, segregation of airspace among various categories.	空域管理	航空交通管理的分項之一,在現有的空域架構,經由動態時間分享,或通常採空域分類隔離,以達到充份使用空域的目的。
Airport Surveillance Radar	ASR	Approach control radar used to detect and display an aircraft's position in the terminal area. ASR provides range and azimuth information but does not provide elevation data.	機場搜索雷達	在終端管制區內,用以偵測和顯示飛機位置的進場管制雷達,提供距離和方位的資訊,但是並不提供高度資料。
Air Transport Association	ATA	An airline industry trade association involved in setting operational and technical standards for airlines.	航空運輸協會	一個航空業界的商業協會,為航空公司制定飛航運作和技術上的標準。
Air Traffic Control	ATC	The services provided for the purpose of preventing collisions between aircraft and expediting and maintaining an orderly flow of traffic.	飛航管制	一種為避免飛機碰撞,促進並維繫飛航順暢的業務。
ATC Automation System	ATCAS	This system comprises the Taipei Area Control Center Automation System and Terminal Control Center Automation Systems to provide air traffic management functions in Taipei FIR.	飛航管制自動化系統	本系統由台北區域管制中心航路自動化系統及終端自動化系統所組成,以提供台北飛航情報區內飛航管理的功能。

Air Traffic Control Radar Beacon System	ATCRBS	A surveillance radar system which uses transmitters/receivers (interrogators) and transponders. See also “SSR”.	飛航管制雷達電碼系統	一種使用發射機/接收機（詢問器）和詢答機的搜索雷達系統。參考”次級搜索雷達(SSR)”。
Air Traffic Flow Management	ATFM	A function of Air Traffic Management (ATM). ATFM assists ATC in achieving the most efficient utilization of available airspace and airport capacity while keeping delays and costs to a minimum.	飛航流量管理	飛航管理(ATM)的一個功能。飛航流量管理協助飛航管制(ATC)將延遲及成本保持在最低情況,以達成最有效率地使用現有空域和機場容量的目的。
Automatic Terminal Information Service	ATIS	A voice message automatically generated by the TCCC. It contains information on the terminal area including weather and operational data.	終端資料自動廣播服務	一種自動由塔台管制電腦組合(TCCC)產生的語音訊息,提供終端管制區內包含天氣和運作的各項資料。
Air Traffic Management	ATM	ATM is composed of three parts: (1) Air Traffic Service (ATS) including air traffic control, flight information, and alerting service. (2) Air Traffic Flow Management (ATFM) concerning smooth and efficient flow of traffic. (3) Airspace Management (ASM) making the usage of airspace more flexible and efficient. See also “ATS”.	飛航管理	飛航管理由三個部份所組成:(1)飛航服務(ATS),包含飛航管制、飛航情報或警示服務/守助服務(2)飛航流量管理(ATFM),包含順暢及有效率的飛航交通(3)空域管理(ASM),使得空域的使用更具彈性及效率。另參閱”飛航服務(ATS)”。
Aeronautical Telecommunication Network	ATN	The ATN concept defines the architecture for interconnection and inter-operability of different air-ground and ground-ground data networks. It is based on OSI standards developed by the International Organization for Standardization (ISO) and fulfils the operational requirements defined for air traffic services communications.	航空通信網路	航空通信網路的概念是定義不同空-地間及地對地間數據網路互相聯絡及共同運作的架構。航空通信網路是採用國際標準組織的 OSI 通訊標準,並實現飛航業務的通訊需求。
ATN Internet	ATNI	It is defined to be the collection of the connected internetwork routers and subnetworks that conform to ATN internetwork requirements.	航空通信國際網路	符合航空通信網路(ATN)網際間需求的子網路及網路間路由器稱之。

Air Traffic Service	ATS	ATS is an important part of CNS/ATM. Its goals is to provide aircraft with information concerning weather, delays, and airports to the flight; to prevent collisions between aircraft and between aircraft and ground obstructions; to maintain the order and expedition of air traffic flow; and to notify search and rescue authorities of aircraft in need of assistance.	飛航服務	飛航服務是先進航管系統中重要的一部份, 它的目標是提供飛機關於天氣、延遲以及相關機場的資訊;防範飛機與飛機間或飛機與地障的碰撞;維持空中交通流量的快捷與順暢;並對於需要協助的飛機知會搜救單位。
Automatic Weather Observing System	AWOS	AWOS replaces or supplements existing voice recorded weather reporting systems (see also ATIS) with a computer-digitized voice transmitted on VHF. Unlike conventional methods of weather reporting, AWOS is fully automated and is rapidly and continuously updated as wind, sky and visibility conditions change.	自動天氣觀測系統	自動天氣觀測系統係採用 VHF 頻率傳送的數位電腦語音系統,以取代或補充現有的語音錄製天氣播報系統(另參閱“終端資料自動廣播服務(ATIS)”) ;不同於傳統天氣播報的方式, 自動天氣觀測系統完全自動化且具備很快的處理速度,並隨時不斷地更新天空、可見度及風的變化。
Availability		The percentage of time that the services of a system can be used within a particular coverage area.	可用性	在特定的涵蓋範圍內,可以提供系統服務的時間百分比。
Broadcast	BCST	A transmission technique intended to deliver a message to all receivers.	廣播	一種將訊息傳遞給所有接收器的無線電傳輸技術。
Coarse/Acquisition Code	C/A Code	C/A Code is also designated as Standard Positioning Service (SPS). The C/A Code with an effective wavelength of approximately 300m is modulated only upon L1 and is purposely omitted from L2. See also “SPS”.	粗調/擷取碼	粗調/擷取碼也被稱呼作標準定位服務 (SPS)。粗調/擷取碼僅被調制在 L1 載波上, 而刻意不調制在 L2 載波上,其有效波長為 300 公尺。另參閱“標準定位服務(SPS)”。
Carrier Phase Tracking GNSS Receiver		A receiver which, in addition to using normal GNSS data processing techniques all or part of the time, continuously tracks the carrier phases of GNSS navigation satellites to calculate its navigational solution.	全球導航衛星載波相位追蹤接收器	一種接收器,在全部或部份時間內,除了使用平常 GNSS 資料處理的方法外,並持續追蹤 GNSS 導航衛星的載波相位以計算導航資料。

Closest Approach		An ICAO definition relating to ACAS. The occurrences of minimum range between own ACAS aircraft and the intruder. Thus range at closest approach is the smallest range between the two aircraft and time of closest approach is the time at which this occurs.	最接近情況	由國際民航組織(ICAO)公布,關於機載防撞系統的定義。當本飛機(配備 ACAS)和闖入者間距離最小時稱之。當二飛機間的距離是最小時,稱之為二飛機最接近的時刻。
Carrier-to-Multipath ratio	C/M	The ratio of the carrier power received without reflection to the multi-path power received via reflection.	載波對多重路徑訊號比	直接接收的載波功率相對於多重路徑反射後載波功率的比例。
Communications Management Unit	CMU	It is to provide data service capabilities, permitting the transfer of data between applications through the airborne network, the air-ground network and participating ground networks. The basic CMU includes the router function, Network Management provisions for ATN air-ground data links, and ATN compatible interfaces with onboard systems. See also DLM.	通訊管理單元	通訊管理單元透過機載網路、空-地網路或地面網路,可提供數據服務的能力,並允許在不同的應用系統間作資料的傳遞。通訊管理單元主要功能包含集線器功能、ATN 空-地數據鏈的網路管理以及 ATN 與機載系統的相容介面。另參閱“數據鏈管理單元(DLM)”
Carrier-to-Noise Ratio	C/N ₀	The ratio of the total carrier power to the average noise power in a 1Hz bandwidth.	載波雜訊比	在一赫茲的頻寬下,總載波功率相對於平均噪音功率的比例。

Communication Navigation Surveillance/Air Traffic Management	CNS/ATM	To make optimal use of airspace capacity, ICAO developed the Future Air Navigation Systems (FANS) concept in 1990's and then renamed it to CNS/ATM in 1993. CNS/ATM includes: (1) Communication, to increase the function and coverage of communication by use of satellite technology. (2) Navigation, to fix accurate position of aircraft by using GPS or GLONASS system instead of ground navigation-aid facilities. (3) Surveillance, to monitor the aircraft everywhere in the world including non-radar-covering areas by ADS (4) referring to ATM.	通訊、導航、監視與飛航管理	為了最充份使用空域容量,國際民航組織(ICA0)於 1990 年代發展未來空中導航系統(FANS)概念,並於 1993 年更名為 CNS/ATM, 包含 (1) 通訊,使用衛星科技以增加通訊的功能以及涵蓋範圍 (2) 導航,使用 GPS 或 GLONASS 系統來取代地面助航設施,以增加飛機定位的精確度 (3) 監視,經使用自動回報監視(ADS)的方法以達成監視全球各角落飛機的目標,包含無雷達涵蓋的區域在內 (4) 請參閱飛航管理(ATM)。
Conflict		Any situation between two or more aircraft, aircraft and airspace, or aircraft and terrain, in which the applicable separation minimum is violated.	衝突	發生於二架或二架以上飛機之間、飛機與空域之間以及飛機與地形之間,無法達到最小適當的隔離時,稱為衝突。
Conflict Detection		The process of projecting an aircraft's trajectory to determine if a conflict will occur, i.e. required minimum separation would not be maintained.	衝突偵測	將飛機飛行軌跡投射至平面上以計算出衝突(conflict)是否會發生的判定程序。亦就是判定是否無法維持所需要的最小隔離。
Conflict Probe		The flight paths are projected based on the flight plans to determine if the minimum required separation would be violated.	衝突探測	將飛航計畫書的飛行路徑投射至平面以計算出是否違反最小的平面隔離。
Conflict Resolution		The process of identifying a set of maneuvers for an aircraft or multiple aircraft to avoid a conflict or reduce the probability of conflict.	衝突排解	決定一架或多架飛機間如何動作,以避免衝突(conflict)發生或降低衝突可能性的程序。
Co-ordination		The process by which two ACAS-equipped aircraft select compatible resolution advisories (RA) by the exchange of resolution advisory complements (RAC).	協調	二架配備機載防撞系統的飛機經由避撞諮詢協調資訊(RAC)的交換,使得彼此互相接受避撞諮詢的過程。

Co-ordination Interrogation		A Mode S interrogation (uplink transmission) radiated by ACAS or and containing a resolution message.	協調詢問	第二代或第三代機載防撞系統系統所發射的 S 模式詢問(上鏈發射),其中包含避撞排解訊息。
Co-ordination Reply		A mode S reply (downlink transmission) acknowledging the receipt of a co-ordination interrogation by the Mode S transponder that is part of an ACAS or installation.	協調應答	一個 S 模式的應答(下鏈發射),以說明收到從第二代或第三代機載防撞系統之 S 模式發射機傳來的協調諮詢。
Corrective RA		An ICAO definition related to ACAS. A resolution advisory that advises the pilot to deviate from the current flight path.	修正航線避撞諮詢	一個由國際民航組織(ICAO)公布,關於機載防撞系統的定義。它是一種建議飛行員將飛機偏離目前航線的避撞諮詢(Resolution Advisory)。
Controller-Pilot Data Link Communications	CPDLC	A means of communication between controller and pilot, using data-link instead of voice. CPDLC enables a whole host of air traffic control related services including delivery of ATC clearance (ACL), ATC communication management (ACM), flight plan consistency check (FLIPCY), etc.	管制員-飛行員數據鏈通訊	一種介於管制員與飛行員間通訊的方法。CPDLC 採用數據鏈來取代語音通訊,並使得很多與飛航管制有關的業務得以提供,如飛航管制許可 (ACL) 的傳送,飛航管制的通訊管理 (ACM), 以及飛航計畫一致性檢查 (FLIPCY) 等等。
Carrier Sense Multiple Access (With Collision Detect)	CSMA(or CSMA / CD)	With CSMA, a terminal monitors (listens to) the line or frequency to determine whether the line or frequency is busy. If two stations begin transmitting at the same time (collision occurs), both terminals stop transmitting and each terminal waits a random period of time before attempting a retransmission.	載波感測多重擷取(或碰撞偵測載波感測多重擷取)	經使用載波感測多重擷取的方法,任一終端會監視(傾聽)線路或頻率是否擁塞。如果二個站台在同一時間發送訊息(碰撞發生),則雙方都會停止傳送,並在下一次嘗試傳送前各先等待一段任意的時間。

Decision Altitude/ Height	DA/H	The altitude or height at which, during a precision approach, a missed approach must be initiated if the required visual reference to continue the approach has not been established. Decision altitude is referenced to mean sea level while decision height is referenced to the threshold elevation.	決定高度	精確進場時的某種決斷高度 (DA 或 DH)。在此種高度時,若無法看到目視參考點,則將啟動誤失進場程序。DA 是以機場平均海平面高度作為參考點,而 DH 則是以降落端跑道頭標高作為參考點。
Digital Automatic Terminal Information Service	DATIS	ATIS information is delivered digitally via datalink. The controllers use the keyboard to input the data, and then the system broadcasts the terminal information by voice to the aircraft automatically. Currently only weather automatic information access system has been developed. Automatic information transfer by datalink is still under development.	數位化終端 資料廣播服 務	數位化的終端資料廣播服務資訊經由數據鏈傳送出來稱之。管制員以按鍵方式輸入,然後系統自動對空中航機提供終端資料廣播服務。至 1998 年僅有自動擷取氣象資料系統被發展出來,至於運用數據鏈作自動訊息的傳遞則仍在發展中。
Designated RNAV Route		An area navigation route based on the current high altitude or low altitude VOR/DME coverage.	指定通道導 航航路	一種通道導航航路。這些航路的指定是基於目前特高頻多向導航台/測距儀在高空及低空的涵蓋範圍。
Differential Global Navigation Satellite System	DGNSS	An augmentation to GNSS, to determine position error at one or more known locations and then broadcast correction information to all airborne GNSS receivers in the vicinity in order to refine the position of aircraft to a higher level of accuracy.	差分型全球 導航衛星系 統	GNSS 的加強系統,由一個或更多個已知的位置,計算出位置誤差,然後再將修正的訊息廣播給附近所有飛機上的 GNSS 接收器,以便於更精確地定位飛機。
Differential Global Positioning System	DGPS	A technique used to improve positioning or navigation accuracy by determining the positioning error at a known location and subsequently incorporating a corrective factor into the position calculations of another receiver operating in the same area and simultaneously tracking the same satellites.	差分型全球 定位系統	一種改善定位或導航精度的技術。先經由一已知位置計算出定位誤差,則另一個位於與已知點相同區域,並追蹤相同衛星的接收器,便可將此誤差修正因子併入計算,以決定本身的位置。

Down-Link	DL	Transmission of data from an aircraft to the ground.	下鏈	從飛機將資料傳輸給地面站。
Data Link	DLK	A communication capability comprising air/ground and ground/ground data network services, specified data link message and protocols, aircraft equipment, ATS facility equipment, and operational procedures intended to provide supplemental ATS communications without reversion to voice procedures under most circumstances.	數據鏈	為補充飛航服務中通訊的功能,在大部份的情況下毋需採用語音通訊程序的一種通訊能力。此種通訊能力的組成包含空-地以及地-地間的資料網路服務、詳列的資料鏈訊息與協定、飛機裝備、飛航服務設施和操作程序等。
European Geostationary Navigation Overlay System	EGNOS	A system using GPS, GLONASS, INMARSAT 3 communication satellites and ground reference stations to enhance GPS and GLONASS accuracy, availability and integrity for European area. Initial Operational Capability is planned for 1999.	歐洲同步衛星導航覆蓋系統	一個使用 GPS、GLONASS 系統、3 個 INMARSAT 通訊衛星以及地面參考站台的系統,以用來加強歐洲區域使用 GPS 與 GLONASS 系統的精確度、可用性與完整性。本系統預計於 1999 年達成初期的運作能力。
Extremely High Frequency	EHF	The Frequency between 30GHz to 300GHz.	至高頻	介於 30 千兆赫至 300 千兆赫之間的頻率稱之。
Effective Radiated Power	ERP	The transmitter output power multiplied by the antenna gain and antenna efficiency.	有效發射功率	發射機的輸出功率乘以天線增益以及天線效率稱之。
Established Threat		An intruder that has been declared a threat and still merits a resolution advisory.	確定的威脅	一架已被發布具威脅性的闖入機,並且避撞諮詢將因此而需要持續地被發布以避免該機所造成的危險性。

European Organization for the Safety of Air Navigation	EURO-CONTROL	Comprised of 17 European Member States with 4 more to be added shortly, it consists of a policy making body, the Permanent Commission for the Safety of Air Navigation, and a executive body, the Agency for the Safety of Air Navigation. Similar to FAA in U.S., EUROCONTROL oversees the management in the airspace of European Member States.	歐盟飛航管制組織	本組織由歐洲 17 個會員國組成,並且近期又將有 4 個會員國加入。它是由二個部份所組成,其中之一是永久性的飛航安全委員會,專門負責擬定政策,另一個則是飛航安全署,專門負責政策的執行。類似聯邦航空總署在美國扮演的角色,歐盟飛航管制組織負責監督管理各歐盟會員國的空域。
Federal Aviation Administration	FAA	The administration of the Department of Transportation charged with operating the civilian air traffic control system in the United States.	美國聯邦航空總署	美國的聯邦航空管理單位,負責民航飛航管制運作的相關事務。
Final Approach Fix	FAF	The fix from which the final approach (IFR) to an airport is executed and which identifies the beginning of the final approach segment.	最後進場定位點	飛機到達此定點時,開始執行進入機場的最後進場程序,換句話說,本點亦代表最後進場區段的開始。
Future Air Navigation Systems	FANS	Refer to “CNS/ATM”.	未來空中導航系統	參考”通訊、導航、監視與飛航管理 (CNS/ATM)”
Federal Aviation Regulation	FAR	The standards and requirements issued by FAA regarding the management of all civil aviation activities.	聯邦航空法規	美國聯邦航空總署為管理一切民航活動所頒布之標準與規章。
Final Approach Segment	FAS	The straight-line segment of an instrument approach extending from the final approach fix to the missed approach point.	最後進場區段	儀器進場航線的某一直線區段。本區段開始於最後進場定點,終止於誤失進場點。
Flight Data Center (U.S.)	FDC	The department in Washington, D.C. that publishes appropriate flight data defining the National Airspace System.	飛航資料中心(美國)	在美國華盛頓特區的一個部門,專門負責公布定義國家空域系統(National Airspace System)的相關飛航資料。
Fault Detection and Exclusion	FDE	An airborne GNSS receiver processing scheme, consisting of two parts: detection and exclusion. FDE autonomously provides integrity monitoring for the position solution using redundant range measurements.	錯誤偵測與排除	一種 GNSS 接收器的運作設計,此種設計包含偵測與排除二部份,並且使用備份的距離量測,自主性地提供位置之整合監視。

Frequency Division Multiple Access	FDMA	A transmission technique in which each user can transmit any time in a channel of the total available bandwidth. This technique is efficient for the user who uses the channel frequently.	分頻多重擷取	一種傳輸方法,每一個使用者可以在任何時間,在一個頻道內允許的頻寬範圍內傳輸資料。此種方法對於使用率高的使用者較有效率。
Flight Data Processing System	FDPS	A computer system in ARTCC providing automation capability to accept, store and print the flight information, calculate and update flight plan data, and transfer flight plan data automatically to the next ATC facility.	飛航資料處理系統	航路管制中心內的電腦系統,提供飛航資訊接收、儲存和列印的自動化能力,計算且更新飛航計畫書的資料,並且自動傳送至下一個航管設施。
Free Flight	FF	A concept initially originated by US airline pilots for safe and efficient flight operating under instrument flight rules (IFR) in which the pilots have the freedom of evaluating wind, weather, and traffic data to select and initiate changes in routes, speed, or altitude in order to save time, fuel or some flight costs by advanced technology and adjustments of airspace-usage procedure. The concept has evolved and been generalized to remove as many ATS restrictions to flight as possible.	自由飛行	一種由美國航空公司飛行員所提出的飛航操作概念。在儀器飛航規則下,藉由空域使用程序的調整以及先進科技的使用,飛行員可自行計算風、天氣及交通資料,以選擇或改變飛航路徑、速度及高度,進而節省時間、油料或一些飛航成本,並達成安全而有效率的飛航。該概念已被發展並推廣,以儘可能地排除飛航服務的限制。
Flight Information Service	FIS	A service providing useful information and advice for the safe and efficient operation of flight.	飛航情報業務	一種飛航服務,對飛航運作的安全和效率提供有用的資訊和建議。
Flight Management System	FMS	An airborne multi-purpose navigation, performance, and aircraft operations computer system to provide harmony and control between the elements associated with flight from pre-engine start and take-off, to landing and engine shut down.	飛航管理系統	關於導航、飛機性能和操作的機載多功能電腦系統。從起飛前、起飛、降落、一直到關閉發動機的過程中,它可提供關於飛航之各飛機系統間的控制與協調。
Ground Based Augmentation System	GBAS	A generic term for systems which use a ground outlet to broadcast the augmentation information.	以陸地為基礎之擴增系統	對於使用地面設施來廣播擴增資訊之系統的通稱。

Ground Earth Station	GES	A fixed radio station, consisting of a dish antenna, and access, control and signaling equipment, that is capable of communicating with aircraft via satellite.	地面(衛星)接收站	經由衛星與飛機聯繫的固定無線電站台,由碟形天線以及信號取得、控制、發送的設備所組成。
Geographic Information System	GIS	A computerized database management system that enables capture, modeling, manipulation, retrieval, analysis and presentation of geography-referenced data.	地理資訊系統	電腦化的資料庫管理系統,提供以地理資訊為基礎的資料進行抓取、模式化、操縱、恢復、分析和顯示的動作。
Global Orbiting Navigation Satellite System (Russian)	GLONASS	A Russian developed and operated satellite navigation system that is basically equivalent to the U.S. Department of Defense developed and operated GPS system. See also “GPS”.	全球軌道導航衛星系統(蘇俄)	蘇聯發展並且運作中的衛星導航系統,相當於美國發展並運作中的全球定位系統(GPS)。另參閱”全球定位系統(GPS)”。
Greenwich Mean Time	GMT	A standardized time based on the current time at the prime meridian. Sometimes it is also called Coordinated Universal Time (UTC).	格林威治時間	以本初子午線時間為參考的標準化時間,亦稱為世界標準時間 (UTC)。
Global Navigation Satellite System	GNSS	An “umbrella” term adopted by the International Civil Aviation Organization (ICAO) encompassing any independent satellite navigation system onboard to perform position determinations from the satellite data.	全球導航衛星系統	國際民航組織 (ICAO) 所採用的 ”傘形”術語,能讓飛機上的裝備,根據衛星資料判斷位置之任何獨立的衛星導航系統。
GNSS Accuracy		The degree of conformance between the GNSS output of position and time, and the true position and time.	全球導航衛星系統準確度	全球導航衛星系統輸出的位置與時間相對於真正的位置和時間,其一致性的程度。
Glide Path	GP	The electronic path produced by the glide slope transmitter of an instrument landing system to provide vertical guidance for a landing aircraft.	下滑航線/滑降台	在儀器降落系統中,為提供降落飛機的垂直導引,由下滑道發射機發射訊號產生的電子航跡。

International Air Transport Association	IATA	IATA was founded in April 1945 and is the prime vehicle for inter-airline cooperation in promoting safe, reliable, secure and economical air services. Today it has over 230 Members from more than 130 nations.	國際航空運輸協會	國際空運協會創立於 1945 年 4 月,是一個跨國航空公司所共同成立的組織,它以提昇保安、可靠及經濟之空中服務為宗旨。目前它共有來自超過 130 個國家、230 個以上的會員。
International Civil Aviation Organization	ICAO	A specific organization of the United Nations whose objective is to develop the principles and techniques of international air navigation and air traffic control.	國際民航組織	一個屬於聯合國特殊的組織,成立的目的是為了發展國際性有關於國際間空中導航與飛航管制的準則與技術。
Instrument Flight Rules	IFR	Rules governing the procedures for conducting instrument flight. Also a term used by pilots and controllers to indicate type of flight plan.	儀器飛航規則	儀器飛航程序的指導規則。飛行員和管制員亦常使用本詞來表示飛航計畫的類別。
Instrument Landing System	ILS	A precision instrument approach system, which normally consists of the following electronic components: localizer, middle marker, outer marker, glide slope and approach lights.	儀器降落系統	利用精確儀器進場系統,通常包括: 左右定位台,中信標台,外信標台、滑降台及進場燈系統。
Increased Rate RA		An ICAO definition relating to ACAS. A resolution advisory with a strength that recommends increasing the altitude rate to a value exceeding that recommended by a previous climb or descend RA.	加速的避撞諮詢	由國際民航組織(ICAO)所公布,關於機載防撞系統的定義,建議增加垂直速率至一特定值的避撞諮詢,而此特定值比前一個指定的爬升或下降避撞諮詢的速率還大。
International Maritime Satellite Organization	INMAR-SAT	The international maritime organization operates a network of satellites for international transmissions for all types of international mobile services including maritime, aeronautical and land mobile.	國際海事衛星組織	國際性的海事組織,使用一個衛星網路作為國際機動服務傳輸之用,而這些服務包含海事、航空以及陸地上的服務。
Integrity		The probability of an undetected system-induced failure of message transmission (e.g., undetected message error, wrong address, lost message transmission).	完整性	訊息傳輸時因未知的系統失效而導致傳遞錯誤的比率(譬如,無法偵測的訊息錯誤、錯誤的位址,傳遞訊息漏失等)。

Interrogator		The ground-based surveillance radar transmitter-receiver or other electronic equipment, which transmit discrete radio signals which repetitiously request all transponders on the mode being used to reply.	詢問器/(追詢器)	一種陸基搜索雷達的發射機-接收機或他種電子裝備,不斷地傳送離散的無線電訊號詢問所有在回答模式的詢答機。
Intruder		Any SSR transponder-equipped aircraft within the surveillance range of ACAS for which ACAS has an established track.	闖入機/不明機	在機載防撞系統監視的特定範圍內,任何配備 SSR 詢答機的飛機稱之,且此時機載防撞系統已對這些闖入的飛機進行軌跡追蹤。
L-Band		The group of radio frequencies extending from 390MHz to 1550 MHz. The carrier frequencies (1227.6 MHz and 1575.42 MHz) are in the L-band.	L 頻帶	介於 390 兆赫至 1550 兆赫之間的頻帶稱之。載波頻率之 1227.6 兆赫與 1575.42 兆赫均在 L 頻帶內。
L1 Signal		The primary L-band signal transmitted by each GPS satellite at 1575.42 MHz. The L1 broadcast is modulated with C/A and P-codes and with the navigation message.	L1 訊號	每一個 GPS 衛星以 1575.42 兆赫傳送的主要 L 頻帶訊號。L1 廣播訊號是導航訊號加以 C/A 電碼和 P 電碼調變而成。
L2 Signal		The second L-band signal is centered at 1227.60MHz and carries the P-code and navigation message.	L2 訊號	以 1227.6 兆赫傳送的第二種 L 頻帶訊號,由導航訊號與 P 電碼調變而成。
Local Area Augmentation	LAA	The definition of LAA is to provide additional satellite signals locally in order to enhance the integrity, availability and accuracy of GNSS service.	區域擴增	區域擴增的定義就是提供額外區域性的衛星訊號,以增強全球導航衛星系統服務的完整性、可用性以及精確度。

Local Area Augmentation System	LAAS	A system to provide augmentation to support Terminal, CAT / / Approach and Airport Surface Navigation over a limited geographical area to enhance integrity , availability and accuracy of the GNSS service. Similar to WAAS concept which incorporates the use of communication satellites to broadcast a correction message, the LAAS will broadcast a correction via line-of-sight radio datalink from a transmission station at a known geographic point.	區域擴增系統	一種在有限的地理區域內提供終端進場、第一、二、三類儀器進場以及機場平面導航的全球導航衛星擴增系統。它加強了全球導航衛星系統服務的完整性、可用性與精確度。類似廣域擴增系統(WAAS)使用通訊衛星來廣播修正訊息的概念,區域擴增系統(LAAS)從一已知地理點的發射站台,經由視覺直線(Line-of-Sight)無線電數據鏈來廣播修正訊息。
Local Area Differential GNSS	LA-DGNSS	It is the differential GNSS where differential corrections are usable over a limited geographical area.	區域差分型全球導航衛星系統	僅將差分修正使用到局限地理區域的差分型全球導航衛星系統。
Local Area Network	LAN	A network connecting various data communication devices in a localized geographical area such as a single aircraft, office building, etc.	區域網路	連接一地方性地理區域內各資料通訊裝置的網路。例如在一架飛機上或辦公大樓內的網路。
Line-of-Sight	LOS	The expression to indicate that certain radio signals will not propagate through obstacles that are in the “line-of-sight” between transmitting and receiving facilities.	視覺直線	一種用語,藉以說明特定無線電訊號無法傳遞穿透介於發射與接收訊號設施間,如同視覺直線的障礙物。
Medium Frequency	MF	The frequency between 300 and 3,000 kHz.	中頻	介於 300 和 3,000 仟赫間的頻率稱之。
Microwave Landing System	MLS	A precision instrument approach system operating in the microwave spectrum which normally consists of the following components: (1) Azimuth Station (2) Elevation Station (3) Precision Distance Measuring Equipment.	微波降落系統	在微波頻譜範圍內操作的一種精確進場系統。它通常包含: (1)方位台(2)高度台(3)精確測距儀。

Mode 3/A	Mode 3/A	An interrogation mode in which a transponder automatically reports identification when interrogated by a ground station. There are 4096 possible identification codes.	第三模式雷達電碼 / A 模式雷達電碼	一種詢問的模式,其中當某詢答機被地面站詢問時,它會自動播報其識別資料。這種模式可有 4096 組識別碼。
Mode C	Mode C	Altitude reporting mode of SSR transponder.	C 模式雷達電碼	次級搜索雷達詢答機的高度播報模式。
Mode Select	MODE S	An enhanced mode of secondary surveillance radar (SSR) that permits the selective interrogation of Mode S transponders, the two-way exchange of digital data between Mode S interrogators and transponders, and also the interrogation of Mode A or Mode C transponders.	選擇模式雷達電碼 / S 模式雷達電碼	一種二次搜索雷達通訊的加強模式。它可選擇性地詢問 S 模式(Mode S)的詢答機,或使得在 S 模式的詢問器(Interrogator)及詢答機(Transponder)之間可作雙向的數位資料交換,並且這種模式的詢問亦適用於 A 模式或 C 模式的詢答機。
Mode S Address		A unique 24-bit address assigned to each Mode S equipped aircraft. This allows the Mode S beacon to interrogate one aircraft at a time. The 24-bit address allows over 16,000,000 unique aircraft addresses.	S 模式雷達電碼位址	指定給配備 S 模式詢答機之飛機的一組特定 24 位元通訊位址。它使得 S 模式的導航台可在某一時刻詢問某一架飛機。這種獨一無二的 24 位元飛機位址可有一千六百萬組以上。
Multipath		Interference due to reflected GPS signals arriving at the receiver, typically as a result of nearby structures or other reflective surfaces. Signals traveling longer paths produce higher pseudorange estimates and, consequently, positioning errors.	多重路徑/多重路徑反射	GPS 訊號到達接收器附近時,因附近的結構物或反射面對於 GPS 訊號的反射,以致於接收器接收到不正確的 GPS 訊號的干擾現象。訊號經過比正常情況更久的傳遞之後,將使得接收器計算出較實際值更大的 Pseudorange,因而造成計算位置的誤差。
National Airspace System (FAA)	NAS	The system of airspace, airports, navigation aids, and air traffic control equipment across the United States.	國家空域系統 (美國聯邦航空總署)	涵蓋整個美國關於空域、機場、助航設施以及飛航管制設備的系統。

Non-Precision Approach		A standard instrument approach procedure in which no electronic glide slope is provided, e.g., VOR, TACAN, NDB, Localizer and ASR approaches.	非精確進場	一種不提供電子下滑道電子訊號的標準儀器進場程序。例如多向導航台、太康台、歸航台、左右定位台及機場搜索雷達進場程序等。
Notices to Airmen	NOTAM	A notice containing information concerning the establishment, condition or change in any aeronautical facility, service, procedure or hazard, the timely knowledge of which is essential to persons concerned with flight operations.	飛航公告	提供飛行員各航空設施、狀態資訊及變更的公告,包含航空設施、航空服務、飛安以及各項具時效性,對飛航相關人員非常重要的知識。
Precision Approach	PA	A standard instrument approach procedure in which electronic glide slope is provided, e.g., ILS, MLS and PAR approaches.	精確進場	一種提供電子下滑道的標準儀器進場程序。例如儀器降落系統、微波降落系統及精確進場雷達進場程序等。
Precision Approach Radar	PAR	Primary radar equipment used to determine the position of an aircraft during final approach, in terms of lateral and vertical deviations relative to a nominal approach path, and in range relative to touchdown. Precision approach radars are designed to enable pilots of aircraft to be given guidance by radio communication during the final stages of the approach to land.	精確進場雷達	指用來決定航空器在最後進場時位置之主要雷達裝備,係以航空器偏離擬訂最後進場航道之相關位置,以左右、高度及距著陸區之相對距離表示之。精確進場雷達之設計係為航空器於最後進場至降落階段,以無線電提供駕駛員導引。
Proximity Advisory	PA	Indications on the relative location of nearby aircraft. When threats or potential threats are displayed, proximate traffic within a certain range and, if altitude reporting, certain altitude should be displayed.	近接諮詢	附近飛機相對位置的標示稱之。當威脅(Threat)或潛在威脅(Potential Threat)被顯示出來時,在特定範圍內接近的飛機也會被顯示出來,並且如果這些飛機有高度播報,則高度亦應被顯示出來。
Procedures for Air Navigation Services	PANS	ICAO recommendations for the establishment and operation of air traffic control systems.	飛航業務程序	國際民航組織對於飛航管制系統建立與操作的建議。

Pre-Departure Clearance	PDC	Using several simple buttons, the controller transfers the pre departure ATC clearance, which has been input, into the ATC computer system, to the gates or to the cockpit via datalink. Therefore, the technique can avoid the disadvantage of voice communication, i.e., the misunderstanding between controllers and pilots, and alleviate the workload of controllers.	離場前許可	管制員利用數個簡單的按鍵,將先前已輸入航管電腦系統中的離場前航管許可,經由數據鏈傳輸至登機門或航機駕駛艙稱之。如此一來,此方法可避免管制員與駕駛員之間因語音傳遞造成的誤解,並減輕管制人員的工作量。
Positive RA		An ICAO definition relating to ACAS. A resolution advisory that advises the pilot either to climb or to descend (applies to ACAS). A positive RA can be either corrective or preventive.	有效避撞諮詢	一個關於機載防撞系統,國際民航組織 (ICAO)所定義,用來通知飛行員讓飛機作爬升或下降動作的避撞諮詢(適用於第二代機載防撞系統)。有效避撞諮詢發布時飛機不論作修正航線(Corrective)的動作或是避免偏離航線(Preventive)都是被允許的。
Precise Positioning Service	PPS	Related to GPS, the service has been reserved for the U.S. military and other authorized users. By using P-Code (Precise-Code) modulated on both carriers L1 and L2, the positional accuracy is guaranteed to be less than 5 meters at least 95 percent of the time.	精確定位服務	與全球定位系統有關的服務,此服務只保留給美國軍方或其它被授權的使用者。經使用調制在 L1 及 L2 二種載波上的 P 碼(精密碼),則 95%的時間內精確度約可確保在 5 公尺以下。
Preventive RA		A resolution advisory that advises the pilots to avoid certain deviations from the current flight path and does not require any change in the current flight path.	預防避撞諮詢	一種通知飛行員避免讓飛機偏離目前飛航路線特定距離的避撞諮詢。這種避撞諮詢並不需要飛機改變目前的飛航路線。
Prime Meridian		The meridian passing through Greenwich, England.	本初子午線	穿越英國格林威治的子午線稱之。

Pseudolite		Shortened term of Pseudo-Satellite. A ground differential GPS receiver that simulates the signal of a GPS satellite. The data portion of the signal may also contain differential corrections that can be used by receivers to correct for GPS errors.	虛擬衛星	虛擬衛星(Pseudo-Satellite)的縮寫。是一種地面上的差分型全球定位系統接收器,它可模擬全球定位系統衛星的訊號。其訊號的資料部份可能亦包含差分修正資訊,以提供接收器作為修正 GPS 誤差之用。
Pseudorange		A distance measurement which is derived either from measuring the travel time of the broadcast satellite signal and multiplying it by its velocity or by measuring the phase of the signal.	虛擬距離	一種距離的量測。它的計算方法是用廣播衛星訊號行進所費的時間乘上行進速度或經由訊號相位的量測推算出來的。
Primary Surveillance Radar	PSR	The form of radar that depends upon reception of reflected electromagnetic signals for the detection of objects in the area under surveillance. See also SSR.	初級搜索雷達	依賴搜索區內物體對雷達電磁訊號的吸收或反射以達到偵測效果,該類雷達稱之。另參閱次級搜索雷達(SSR)。
Resolution Advisory (ACAS)	RA	Indications given to the flight crew recommending (1) a maneuver intended to provide separation from all threats, (2) a maneuver restriction intended to maintain existing separation.	避撞諮詢	飛行中給飛行人員的指示建議,其內容包括: (1) 欲隔離所有威脅(Threat)的飛機操作。 (2) 欲維持目前隔離狀況的飛機操作限制。
Resolution Advisory complement	RAC	Information provided by one ACAS to another via a Mode S interrogation in order to ensure complementary maneuvers by restricting the choice of maneuvers available to the ACAS receiving the RAC.	避撞諮詢補充協調	經由 S 模式(Mode S)詢問,由一個機載防撞系統提供給另一個機載防撞系統的資訊。它藉由限制飛機動作,以確保 ACAS 飛機彼此間相輔相成的動作。
Receiver Autonomous Integrity Monitoring	RAIM	Related to GPS, RAIM is currently one method of on-board integrity monitoring under evaluation, to provide timely warning to users when the position error exceeds a specified limit. To provide this integrity monitoring, it is necessary that at least five satellites be in view.	接收器自動整合監視	接收器自動整合監視是與全球定位系統相關,且目前尚在評估之中的機載整合監視。當位置誤差超過一特定限制時,該功能能提供適時的警示給使用者。為提供該整合監視的功能,在某一時刻至少應有 5 顆衛星以上的訊號可以被接收。

Resolution Advisory Strength		The magnitude of the maneuver indicated by an RA. An RA may take on several successive strengths before being cancelled. Once a new strength is issued, the previous one automatically becomes void.	避撞諮詢強度	避撞諮詢中指示動作的大小。一個避撞諮詢在被取消之前可能連續有不同強度。而新的強度被發布之後,前一個強度便失效。
Radio Line-of-Sight	RLOS	The same as Line-of-sight (LOS). Refer to “LOS” also.	無線電視覺直線	與視覺直線(LOS)同義。另參閱”視覺直線(LOS)”。
Area Navigation	RNAV	A method of navigation that permits aircraft operations on any desired course within the coverage of station-referenced navigation signals or within the limits of self-contained navigation system capability.	通道導航/區域航行	一種導航的方法。在地面上助導航設備訊號涵蓋的範圍內,或在機載導航系統性能的極限範圍內,飛機可飛行任何航線。
Required Navigation Performance	RNP	RNP is a fundamental parameter in the determination of separation, route configuration, traffic density and controller intervention capability. The determination of the RNP type is highly dependent on the performance of the navigation equipment and associated source. GNSS is expected to be the sole source of navigation of the future and will therefore form an important part of the RNP concept. See also “GNSS”.	導航性能需求	導航性能需求是一個決定航機隔離、航路規劃、飛航交通密度以及控制員介入能力等之基本指標。導航性能需求之類別的決定與導航裝備及相關導航來源系統有很大的關係,全球導航衛星系統(GNSS)在導航性能需求的概念中扮演重要的角色,並且未來將被規劃為唯一的導航來源系統。另參閱”全球導航衛星系統(GNSS)”。
Reverse Sense RA		An ICAO definition relating to ACAS. A resolution advisory that has had its sense reversed. See also “Sense”.	反轉狀態避撞諮詢	一個由國際民航組織(ICAO)公布,關於機載防撞系統的定義。一個反轉狀態判斷(Sense)的避撞諮詢。另參閱”狀態判斷(Sense)”。
Requirements and Technical Concepts for Aviation / RTCA Inc.	RTCA	A private, not-for-profit Federal advisor, which is formerly called Radio Technical Commission for Aeronautics, addressing requirements and technical concepts for aviation.	航空需求及技術觀念/RTCA 組織	一個非官方且非營利的美國聯邦顧問組織,專門負責說明航空方面的需求及技術觀念。它的前身是”航空無線電技術委員會”。

Selective Availability (GPS)	S/A (GPS)	A program used by U.S. Department of Defense to intentionally degrade the accuracy of satellite GPS signals being transmitted to civilian GPS receivers. With S/A on, the civilian GPS accuracy is 100 meters or less 95 percent of the time. If S/A is off, then the accuracy will improve to about 10 meters.	選擇可用性 (GPS)/ 選擇性可靠度(GPS)	一個美國國防部使用中的計畫,刻意降低 GPS 訊號的精度,以傳遞給民用的 GPS 接收器。如果打開 S/A,則民用 GPS 定位的精度在 95%的時間內約為 100 公尺,反之若 S/A 關閉,則精度將改善至 10 公尺。
Satellite Based Augmentation System	SBAS	A generic term to describe such systems as WAAS, EGNOS and MTSAT which will use satellites to transmit augmentation information. See also “Wide Area Augmentation System (WAAS)”, “European Geostationary Navigation Overlay (EGNOS)” and “Multi-Functional Transport Satellite (MTSAT)”.	以衛星為基礎之擴增系統	對於那些使用衛星來傳送擴增資訊之系統的通稱,譬如 WAAS、EGNOS 以及 MTSAT 系統等。另參閱”廣域擴增系統(WAAS)”、”歐洲同步衛星導航覆蓋系統(EGNOS)”與”多功能運輸衛星系統(MTSAT)”。
Sense (ACAS)		An ICAO definition relating to ACAS. The sense of an ACAS RA is “upward” if it requires climb or limitation of descent rate and “downward” if it requires a descent or limitation of climb rate.	狀態判斷 (機載防撞系統)	一個關於機載防撞系統,國際民航組織 (ICAO)所下的定義。如果飛機需要爬升或限制下降速率,則 ACAS 的狀態判斷是”向上的(Upward)”, 如果飛機需要下降或限制爬升速率,則此時的狀態判斷是”向下的(Downward)”。
Sensitivity Level		An integer defining a set of parameters used by the traffic advisory (TA) and collision avoidance algorithms to control the warning time provided by the potential threat and threat detection logic, as well as the values of parameters relevant to the RA selection logic.	感度層次	一個整數,以用來定義空中交通諮詢(TA)以及防撞演算的一組參數。藉此來控制潛在威脅(Potential Threat)及威脅偵測邏輯(Threat Detection Logic)所提供的警告時間,並且控制避撞諮詢選擇邏輯相關參數的數值。
Super High Frequency	SHF	The frequency band between 3 and 30 GHz.	極高頻	介於 3 至 30 千兆赫的頻帶稱之。

Societe International de Telecommunications Aeronautiques	SITA	SITA is a nonprofit organization founded in 1949 to provide aviation communication services. It is comprised of 11 Airlines Members from 9 countries, The coverage of its telecommunication network is almost all over the world and the network is the biggest in the world currently.	國際航空電訊協會	國際航空電訊協會是一個創立於 1949 年非營利的航空通訊機構,它包含來自 9 個國家的 11 個航空公司會員。其電訊網路涵蓋全球,是目前世界上最大的通訊服務網。
Standard Positioning Service	SPS	The normal civilian positioning accuracy obtained by using the C/A code. Under selective availability conditions, the accuracy is guaranteed to be about 100 meters in 95 percent of the time.	標準定位服務	經使用選擇性可靠度(S/A)的電碼,所得一般精度的定位。在選擇性可靠度開啟的情況下,95%的時間內精確度約確保在 100 公尺左右。
Squitter		Spontaneous periodic broadcast of aircraft position to elicit transponder replies from potential threat aircraft.	跳頻廣播(器)	為引發潛在威脅飛機之詢答機的回應,飛機自發性及間歇性的位置廣播。
Slant Range	SR	The length of the path between a communication satellite or aircraft and an associated earth station.	傾斜距離	在通訊衛星或飛機與相關地面站台之間路徑的直線長度。
Slant Range Error	SRE	The difference between the distance from an aircraft to a DME station on the surface and the distance from the same DME station to a point directly beneath the aircraft on the surface.	傾斜距離誤差	一架飛機到地表測距儀的距離與飛機正下方地表的點到相同測距儀的距離,二距離間的差值稱之為傾斜距離誤差。
Secondary Surveillance Radar	SSR	A radar system in which the object to be detected is fitted with cooperative equipment in the form of a radio transponder. Radar pulses transmitted from the searching interrogator site are received in the cooperative equipment and used to trigger a distinctive transmission from the transponder. See also "PSR".	次級搜索雷達	一種雷達系統,其中將被偵測的物體內裝設有協同性裝備之無線電詢答機。由搜尋中詢問器所在的位址發射出雷達脈衝,再由協同性裝備來接收,並藉此激發詢答機發射獨特的訊號來應答。另參閱“初級搜索雷達 (PSR)”。

Stand-Alone Mode		One of two operational modes of a computer complex interfaced to another complex, i.e. a Tower Computer Control Complex (TCCC) interfaced to its parent ACF. This mode occurs when the interface to its parent ACF is inoperable or when selected by supervisory action.	獨立作業模式	一台電腦組合連接另一台電腦組合時,兩種運作模式的其中一種,例如塔台管制電腦組合(TCCC)連接其所屬的區域管制設施(ACF)。當與其所屬的區域管制設施之間的界面無法運作或被監督者選擇時,此種模式便開始運作。
Special Visual Flight Rules	SVFR	A clearance in which a VFR aircraft is provided separation and is permitted to operate within the control zone when the weather is below VFR minimums.	特種目視飛航規則	未達目視飛航天氣情況,特別提供隔離給目視飛航的飛機,並允許該飛機在管制區內飛行的許可。
Traffic Advisory	TA	Warnings about specific aircraft that pose a threat. TA accompanied by the indication of position should alert the pilot to potential threats.	空中交通諮詢	一種關於特定飛機造成威脅(Threat)的警告。空中交通諮詢的發布會伴隨著鄰機位置的播報,以對飛行員提供潛在威脅(Potential Threat)的警示。
Tactical Air Navigation	TACAN	A UHF air navigation aid that provides azimuth and distance information to the pilot using a single frequency.	太康台	一種使用超高頻的助導航設備。它使用單一的頻率,對飛行員提供有關方位和距離的資訊。
Taipei Area Control Center	TACC	TACC is responsible for providing standard separation to all aircraft under instrument flight rules in the Taipei Flight Information Region, except the area under terminal control.	台北區域管制中心	台北區域管制中心負責對台北飛航情報區內除各終端管制空域以外,所有在航路上活動的儀器飛航之航空器提供隔離標準。
TACC Automation System	TACC/AS	One of the two major parts of ATCAS, which connects to every Terminal Approach Systems, Control Towers, short range radar, medium range radar, long range radar, military air defense system and Aeronautical Information Message Switching System (AIMS) to provide the TACC with the necessary air traffic control messages for en route control. See also “ATCAS”.	台北區域管制中心航路自動化系統	飛航管制自動化系統(ATCAS)二個主要系統之一。它連接各終端近場系統、塔台、各短、中、長程雷達、軍方戰管系統及航空通信自動轉報系統(AIMS),以提供台北區域管制中心航路管制之用。另參閱“飛航管制自動化系統(ATCAS)”。

Terminal Area Surveillance System	TASS	A multifunction, ground-based radar system being developed to replace the Airport Surveillance Radar (ASR-7, 8,9), Terminal Doppler Weather Radar (TDWR) and Low Level Wind Advisory System (LLWAS) in the 2004 to 2010 time frame. The TASS is a complementary system to the GPS and will provide a backup to the GPS for avionics failure in the terminal area as well as provide backup surveillance for parallel runway monitoring equipment.	終端區域搜索系統	一個多功能、以地面為主的雷達系統,此系統被期望能在 2004 年至 2010 年間取代機場搜索雷達、終端都卜勒氣象雷達以及低階的風速諮詢系統。終端區域監視系統是一個全球定位系統的補充系統,並且在終端區域航電失效時,可作為全球定位系統的備份系統,再者,或可作為平行跑道監視設備的備份系統。
Traffic Alert Collision Avoidance System See also ACAS	TCAS	A collision avoidance system based on the airborne radar transponders, which operates independent of ground-based equipment. There are currently two versions in use: TCAS and TCAS . TCAS generates traffic advisories only, and TCAS generates traffic advisories and resolution advisories in the vertical plane.	航情警告避撞系統/(航情警告及防撞系統)	一種使用機載雷達詢答機,獨立於地面設備的防撞系統。目前使用中的有 TCAS 和 TCAS 二種版本。TCAS 系統只產生空中交通諮詢,而 TCAS 系統除了空中交通諮詢外,還可產生在垂直面的避撞諮詢。
TCC Automation System	TCC/AS	One of the two major parts of ATCAS, which is connected to the TACC/AS, short range radar, and medium range radar to provide the necessary air traffic control messages for three Approach Controls: Chiang-Kai-Shek, Taichung and Kaohsiung; and three Control Towers: Chiang-Kai-Shek, Sung-Shan and Kaohsiung. See also “ATCAS”.	終端自動化系統	飛航管制自動化系統(ATCAS)二個主要系統之一。它與航路自動化系統(TACC/AS)及短、中程雷達銜接,以提供必要的飛航管制訊息給中正、台中、高雄三個近場台與中正、松山、高雄三個塔台使用。另參閱“飛航管制自動化系統(ATCAS)”。
Tower Control Computer Complex	TCCC	The equipment and software which provides ATC automation support to the controllers in a tower. The TCCC was a part of Advanced Automation System (AAS) designed for the FAA.	塔台管制電腦組合	提供塔台管制員飛航管制自動化協助的設備與軟體。塔台管制電腦組合是為美國聯邦航空總署設計之先進自動化系統(AAS)的一部份。

Time Division Multiplexing	TDM	A channel sharing technique in which packets of information from various sources occur on the same facility but not at the same time.	分時多工	一種頻道分享的技術,此構想係不同來源的封包資訊在不同時間內,使用相同的設施。
Time Division Multiple Access	TDMA	A method of time-division multiplexing (TDM) modulated carriers between participating terminals within a network. Each terminal transmits a short burst of a digitally modulated carrier during a precise time slot different from other users', and thus collision with other transmission is avoided.	分時多重擷取	一種在網路內各參與終端點使用分時多工 (TDM)調制載波的方法。各終端在特定精確的時間區段內,各自發送數位調制載波的脈衝,而該時間區段與其它終端發送脈衝的時間錯開,因此可避免各資料傳輸的壅塞和衝突。
Terminal Area		A general term used to describe airspace in which approach control services or airport traffic control services are provided.	終端區域	描述一種空域的常用語。在該空域內提供近場管制服務及機場交通管制服務。
Track		A sequence of at least three measurements representing positions that could reasonably have been occupied by an aircraft.	航跡	顯示至少三點以上的一連串飛航軌跡。而這些點可合理顯示飛機稍早的位置所在。
Terminal Radar Approach Control	TRACON	A terminal air traffic control facility which uses radar data acquisition and air/ground communication to provide approach and departure traffic control services under IFR conditions.	終端雷達近場管制	一種終端飛航管制設施。在儀器天氣情況下,它使用雷達所獲得的資料以及地空通訊來提供進場及離場的飛航管制服務。
Terminal Area Surveillance Radar	TSR	A surveillance radar for the terminal approach area. In general, the range of TSR is limited to 60nmi and the information update rate is 4 to 5 seconds.	終端區域搜索雷達	為終端近場區域而設立的搜索雷達。一般而言,終端區域搜索雷達搜索範圍的極限為 60 海浬,而雷達資訊約 4 至 5 秒會更新一次。
Transmitter	TX	Equipment which sends radio signals. These signals may be picked up by receivers.	發射機	發送無線電訊號的設備。而這些訊號可被接收器接收。
Ultra High Frequency	UHF	The frequency band between 300 and 3,000 MHz.	超高頻	介於 300 至 3000 兆赫的頻帶稱之。
Up Link	UL	Ground-to-aircraft digital communications link.	上鏈	地面向上傳遞到飛機間的數位通訊鏈結。
Coordinated Universal Time	UTC	A standardized time based on the current time at the prime meridian. Formerly called Greenwich Mean Time.	世界標準時間	以地球本初子午線的時間為基準而定的標準時間。可參閱格林威治時間。

Voice Communication Switch System	VCSS	A system for voice communications among sector control positions, supervisor positions, and among sector positions and aircraft. It is a subsystem of an ATC Automation system. Its System Control Unit (SCU) is capable of monitoring system status and changing the system configurations of the operator positions, while the Traffic Data Collection (TDC) is capable of analyzing and providing statistics of communication traffic load for any line or controller position to provide supporting data for managing controller staffing. See also “ATCAS”.	通話轉接系統	一個區域管制席位與督導席位間或區域管制席位與飛機間的語音通訊系統,並且是飛航管制自動化系統的子系統之一,它的系統控制電腦(SCU),可監視系統的運作狀態,並可下達指令更改系統組態,另通話資料收集電腦(TDC)可分析統計系統中任一電路或席位之通話量,以提供管制員人力管理之輔助資料。另參閱”飛航管制自動化系統(ATCAS)”。
VHF Digital Link	VDL	VDL is a subnetwork of the ATN to provide packet data communications to aircraft and ground users, which comprises VHF data radios (VDRs), VHF ground stations and connectivity to routers on the aircraft and on the ground.	特高頻數據鏈(網路)	特高頻數據鏈(網路)是航空通訊網路(ATN)的次網路,用來提供飛機和地面使用者的封包資料通訊。該網路是由特高頻數據無線電、特高頻地面站台以及飛機集線器與地面集線器間的資訊連接所組成。
VHF Digital Link Mode 1	VDL Mode 1	Basically the old character-oriented ACARS system operating with Carrier Sense Multiple Access (CSMA) and 2.4 kilobits per second which is converted to a bit-oriented form. The system is the one used since the late 1970's for Airline Operational Communications (AOC) and is linked with the so-called FANS 1 or FANS A package.	Mode 1 特高頻數據鏈	基本上就是舊有以字元導向的機載通訊定址與回報系統。它是以載波敏感多重擷取(CSMA)的方式來運作,並以每秒 2.4 仟位元的速度將字元轉換成位元的形式。該系統是自 1970 年代晚期為航空公司航務通訊(AOC)而啟用的系統,並且它亦連結所謂的 FANS 1 及 FANS A 系統。
VHF Digital Link Mode 2	VDL Mode 2	The system that has been defined to work as a subnetwork of the Aeronautical Telecommunications Network. (ATN). It operates with CSMA technology and a data rate of 31.5 kilobits per second.	Mode 2 特高頻數據鏈	本系統是在設計航空通信網路(ATN)時特別專注研發的系統。它是以載波敏感多重擷取(CSMA)的方式來運作,並且資料傳輸速率為 31,500 鮑率(bps)。

VHF Digital Link Mode 3	VDL Mode 3	The so-called Integrated Voice and Data System (IVAD) which uses a TDMA technique and a data rate of 31.5 kilobits per second. The system is in its present design dependent on timing from ground stations and is consequently useless over the more than 70 percent of the world where there are no ground stations (oceans, polar and desert areas, etc.).	Mode 3 特高頻數據鏈	本系統是所謂的整合性語音及資料系統 (IVAD), 它使用分時多重擷取(TDMA)的技術,並具備每秒鐘 31.5 仟位元的資料傳輸速率。該系統的運作目前須靠各地面站的時間控制,因此在全世界 70%以上沒有地面站台的地方(如海洋、極地及沙漠等地)無法運作。
VHF Digital Link Mode 4	VDL Mode 4	The system based on the technology of synchronous time division multiple access, which can provide a real-time two-way datalink for all aviation applications. VDL 2 and 3 use D8PSK modulation, a phase modulation that is more sensitive to interference than the frequency modulation (GFSK) proposed for VDL Mode 4.	Mode 4 特高頻數據鏈	本系統採用自組性分時多重擷取(STDMA)的技術,它可提供對所有航空應用的即時雙向資料鏈結。特高頻數據鏈第二模式和第三模式是採用 D8PSK 調制(Modulation),而此種調制方法是一種相位調制的方法,它比第四模式特高頻數據鏈所使用的頻率調制 (GFSK)方法更容易對干擾敏感。
Vertical Speed Limit (VSL) RA		An ICAO definition relating to ACAS. A resolution advisory advising the pilot to avoid a given range of altitudes rates. A VSL RA can be either corrective or preventive.	限制垂直速率避撞諮詢	一個關於機載防撞系統,國際民航組織 (ICAO))所下的定義。一種通知飛行員避免讓飛機飛行在一定範圍內垂直速率的避撞諮詢。
Visual Flight Rules	VFR	Rules that govern the procedures for conducting flight under visual conditions. In addition, it is used by pilots and controllers to indicate type of flight plan.	目視飛航規則	在目視天氣情況下,規範飛航程序的規則。除此之外,VFR 亦被飛行員及管制員用來表示飛航計畫的種類。
Very High Frequency	VHF	A frequency band ranging from 30 to 300 MHz. Currently 108~118MHz are used for certain NAVAIDs while 118~136MHz are used for air/ground voice communications relating to air traffic control.	特高頻	介於 30 至 300 兆赫間的頻率。目前關於飛航管制的頻率有: 108~118 兆赫用於特定的助導航設施,而 118~136 兆赫則用於地空的語音通訊。

Vertical Navigation	VNAV	A function of Area Navigation (RNAV) equipment, which calculates, displays and provides guidance to a vertical path.	垂直導航	一種區域導航/通道導航(RNAV)設備的功能。此功能對飛機垂直路徑加以計算、顯示並且提供導引。
Combined VOR and TACAN	VORTAC	A navigation facility combining VOR and TACAN, which provides VOR azimuth, TACAN azimuth, and DME distance measuring equipment at one site.	多向導航太康台	一種結合多向導航台 (VOR)和太康台 (TACAN)功能的導航設施。它可在一個場址提供多向導航台方位、太康方位以及測距儀資料的作業。
Wide Area Network	WAN	Wide Area Networks are used to interconnect geographically dispersed routers and host computers.	廣域網路	廣域網路被用來聯絡地理性分布散開的路由器以及電腦。
Warning Time	WT	An ICAO definition relating to ACAS. The time interval between potential threat or threat detection and closest approach when neither aircraft accelerates.	警告時間/警示時間	一個由國際民航組織(ICAO)公布,關於機載防撞系統的定義。在飛機都不加速的情況下,潛在威脅發生時或偵測到威脅時距最接近時刻的時間間隔。
Wide Area Augmentation	WAA	The purpose of WAA is to provide additional satellite signals over a wide area in order to enhance the integrity, availability and accuracy of GNSS services.	廣域擴增	廣域擴增的目的就是提供額外的,涵蓋廣泛區域的衛星訊號,以加強全球導航衛星系統服務的完整性、可用性與精確度。

Wide Area Augmentation System	WAAS	An augmentation system to GPS, principally for the United States, to improve system accuracy (currently approximately seven meters), improve system availability through the use of geostationary communications satellites (GEOs) carrying navigation payloads, and to provide important integrity information about the entire GPS constellation. The system comprises a ground network of reference and integrity monitor data processing sites to assess current GPS performance, as well as a space segment that broadcasts the assessment to GPS users to support precise enroute navigation.	廣域擴增系統	一種全球定位系統的擴增系統。該系統主要是為了美國而建立,它的目的是將系統的精度提高(目前約 7 公尺),經利用具導航酬載的同步通訊衛星(GEOs),以改善系統的可用性,並提供關於 GPS 衛星群完整性(Integrity)的重要資訊。該系統包含一組連結網路的地面參考站台、完整性監視資料的處理站台,以及一個太空部份(Space Segment),前二者取得目前全球定位系統的性能狀態,而後者則對全球定位系統的使用者廣播評估資訊,使得航路上也能達到精確導航的標準。
Wide Area Differential GNSS	WA-DG NSS	The differential GNSS where the differential corrections are usable over an extensive geographical area.	廣域差分型全球導航衛星系統	將差分修正使用到廣泛地理區域的差分型全球導航衛星系統。
Weather & Flight Information System	WFIS	The ROC's system commissioned in October 1991 and a subsystem of ATC Automation System (ATCAS). The new system can provide various weather information and NOTAMs through the RealTimeINFOS database system and in real time provides the latest, and most detailed weather information to flight information station in airports, airlines, weather centers etc.	氣象及飛航情報諮詢系統	中華民國的氣象及飛航情報諮詢系統於 1991 年 10 月完成汰換,並且是飛航管制自動化系統的子系統。新系統可透過 RealTimeINFOS 資料庫系統建立不同種類的氣象資料及飛航公告資料庫,隨時提供各航空站飛航情報諮詢台、航空公司及氣象中心等單位最新及詳細的航空氣象資料。
Wide Area Master Station	WMS	The station in WAAS that processes data received by reference stations and forwards compiled results to communication satellites for broadcast.	廣域主站台	本站台是用於廣域擴增系統,它處理來自參考站的數據,再將計算後的結果傳送至通訊衛星,以為廣播之用。
Wide Area Reference Station	WRS	The station in WAAS that receives GNSS signals, determines corrections and forwards results to wide area master station.	廣域參考站台	本站台是用於廣域擴增系統,它接收來自全球導航衛星系統的訊號,計算出修正誤差後,再將此誤差資訊傳送至廣域主站台處理。

Transponder	XPNDR	The airborne radar beacon receiver/transmitter portion of ATCRBS which automatically receives radio signals from interrogators on the ground, and selectively replies with a reply pulse or pulse group only to those interrogations being received on the mode to which it is set to respond.	詢答機	飛航管制雷達電碼系統中機載的雷達電碼接收機/發射機部分。它自動接收來自地面詢問器的無線電訊號,並且選擇性的以一個回答脈衝(Reply Pulse)或脈衝組回答那些相同設定模式的詢問 (Interrogation)。
Cross Track Distance	XTK	The perpendicular distance between the current track and the desired track.	交錯航跡距離	在目前航跡與計畫航跡間的垂直距離。
Y Code		The encrypted version of the P-code.	Y 電碼	將 P 電碼加密之後的電碼。

資料來源：蒐集自民航局 CNS/ATM15 年發展計畫文件 Aviation Technology Terms.

附件三：期中簡報會議意見處理表

評審委員	評 審 意 見	簡報單位回覆內容
淡江大學 宛同教授：	<ol style="list-style-type: none"> 1. 911 事件後是否會對 CNS/ATM 產生衝擊，對國際間進行之 CNS/ATM 發展時程是否將造成遲緩或延後之情況，請於期末報告中加以考量。 2. 本報告內容極具參考價值，可做為教學之參考教材。 3. 期末報告可否加入歐美及亞太之發展進度及其負責執行單位，以及其 Home page 供各界參考。 4. 結案報告可作一簡短之重點敘述，以供主管機關長官參考。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 已納入報告，請參閱第 6.2 節。 2. 感謝委員支持。 3. 已納入報告，請參閱第 2.5、3.5、4.5、5.5 節。 4. 已納入報告，請參閱第七章。
交通部科技顧問室 張學孔主任：	<ol style="list-style-type: none"> 1. CNS/ATM 係一全球性之計畫，研究團隊應思考與國際接軌之相關活動，如 R&D 活動等，另外中國大陸相關趨勢亦值得去蒐集，特別是針對可能會影響將來台北飛航情報區飛航管制之功能及角色的部分，皆值得去注意。 2. 本報告中對相關的策略著重在政府部門之思考，就航太產業而言是否亦有一些影響，亦應有一些可以著力之處，國內政府在航太相關方面上之工作，無論是在經濟部之產業輔導或是在教育部之人材培育，重點其實均環繞在產業之發展。我們在建置當中是否只是購買國外之設備、配合國外之趨勢？其過程是否有可能對我國產業產生效益？以上這些問題應如何在策略上作思考，均值得於報告中做研究。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫報告中，已參考國際間主要航太公司、航管單位、和中國大陸有關 CNS/ATM 之研發計畫 2. 已納入報告，請參閱第 6.3 節。
台灣大學 張帆人教授：	<ol style="list-style-type: none"> 1. 首先肯定本報告很有價值。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 感謝委員支持。

	<p>2. 若干通訊術語以普通的文字做妥當的描述，對於非通訊專長的讀者有很大的幫助。</p> <p>3. 本報告揭示有若干警訊，如：ATN 骨幹的亞洲通訊站有八座，但台北並未包含在內；日本之 MSAS 完全忽略台北飛航區的存在等等。值得政府當局留意，並且設法改善。</p> <p>4. 請就下列諸項建議參考：</p> <p>(1) 報告書附加英文縮寫對照表。</p> <p>(2) P23 航機呼號(Flight ID) “ 航機 ” 與 “ 飛機 ” 號碼(Aircraft ID)太過雷同，建議航機改名如 “ 飛航 ” 或 “ 航班 ” 或其他名稱。</p> <p>(3) P32 表中的 “ AFI ” ， “ AFT ” (兩個表的第一列)其中之一有誤。</p> <p>(4) P33 表中第一列 ”AFT ” 可能是 “ AFI ” 請檢查更正。</p> <p>(5) P70 圖 3-6 中 “ SPS:100m ” 需要更正。</p> <p>(6) P71 例及第二行 “ L2 信號至 2007 年才能全面使用 ” ，所謂全面使用，可能有些過於樂觀，文字上的說明請再斟酌。</p> <p>(7) P122 “ EXTENDED SQUITTER ” 請譯為適當的中文。</p>	<p>2. 感謝委員支持。</p> <p>3. 略。</p> <p>(1) 已納入報告，請參閱附件一、二。</p> <p>(2) 已修訂為：“航班呼號”。</p> <p>(3) 已修訂為：“AFI”。</p> <p>(4) 已修訂為：“AFT”。</p> <p>(5) 已修訂。</p> <p>(6) 已修訂為：“2007 年才可供使用”。</p> <p>(7) 已納入報告，請參閱附件一。</p>
長榮航太 科技劉禎 氣副總經理：	<p>1. CNS/ATM 乃是國際民航組織為了徹底解決現有民用航空系統先天之限制，提昇航空交通容量及效益而提出，採用了現行衛星通訊導航科技為基礎之新架構，除了硬體設備之更新之外，更重要的是人機界面運作程序之調整、訓練，如此方能充份發揮先進科技之功能。建議：應納入歐美先進國家在此一領域相關實驗之成敗因素評估報告，以做為我國建置發展計畫之借鏡。</p>	<p>1. 已納入歐美先進國家有關 CNS/ATM 實驗計畫的說明和現況，如：FAA’s CPDLC/WASS/ SafeFlight21、EuroControl’s PETAL/EGNOS/NEAN 等。</p>

	<p>2. 台灣為亞太地區航線之中繼樞紐位置，雖非 ICAO 會員國且不在 ICAO 規劃地區時程管制中，現有飛航助導航設備充足，需求不似其他地區對 CNS/ATM 來之迫切，但 CNS/ATM 系統航線之運作為無縫隙連結，台北飛航情報區若要能不被摒棄於未來 CNS/ATM 新航線之外，必須要能配合鄰近地區的建置時程與相容性，因此本計畫應多收集分析鄰近地區 CNS/ATM 之建置時程與系統規範。</p>	<p>2. 已納入鄰近地區的建置時程與系統規範，如：JCAB's MSAS/MTSAT、澳洲 Airservices' GRAS/ADS-B、印度 IAA's TDS 等。</p>
飛航服務 總台李仲 榮總台長	<p>1. 首先感謝運研所推動此一研究計畫，其用心值得肯定，相信對我國未來 CNS/ATM 發展會有所幫助。</p> <p>2. 本報告收集之國際方面資料可以說相當完整，建議對所蒐集資料進行詳細分析評估，以瞭解國際間推動時所面臨的問題、其推動之效益，以供國內參考，以與國際發展結合，減少我國推動及進行時所面臨的問題。</p> <p>3. 建議「國際航空 CNS/ATM 基礎建設趨勢分析」及「我國航空交通基礎建設建置策略研究」兩部分於報告書中應該要清楚呈現。</p> <p>4. 民航局目前已有具體的推動時程及計畫可供本報告參考。如：民航局已於本年三月一日成立推動 CNS/ATM 之工程隊、預計於民國 100 年完成建置、我國於去年已完成空域調整、RVSM 高度隔離減少已開始實施等，諸多資料均可提供參考放入期末報告以正確呈現國外及國內之發展；在策略研擬方面希望研究團隊能與民航局多溝通，以使其完整。</p>	<p>1. 感謝委員支持。</p> <p>2. 已納入報告中。</p> <p>3. 已納入報告中。</p> <p>4. 已納入報告，請參閱第 1.4、5.2.3.5 節。</p>
飛航服務 總台劉宏 一主任	<p>1. 就總台之業務而言較希望獲得實務上的資料，並配合國內的現況提出具體的方向及建議，以形成策略。</p>	<p>1. 已納入報告中。</p>

<p>主席補充說明</p>	<p>2. CNS/ATM 的終極目標之一即是減少航空公司的營運成本、擴大對航空公司的服務品質，因此建議也能請未來可能實際使用該系統的代表來參加，以瞭解未來 CNS/ATM 能為其解決那些問題。</p> <p>3. 希望本計畫能收集國際上一些標準及程序資料，如 RNP、RVSM、RNAV 等提供民航局參考。</p> <p>4. 以全球性、區域性的整合著眼，希望期末報告能納入日本、韓國、香港、菲律賓、中國大陸之間未來應如何做協調之建議，相信對民航局及政府為全案的規劃將有所助益。</p> <p>1. 有關民航業者的意見當然應該尊重，本報告基本上是收集國外趨勢，然後研擬策略，有關業者的意見部份，相信民航局進行 CNS/ATM 時必然非常重視，因此由民航局召集業者作此一方面之討論，可能比運研所更恰當。就研究而言，希望運研所現在所做的研究能不與民航局曾經做過的努力重覆，如此才能發揮政府資源之最大價值。</p>	<p>2. 請參閱主席補充說明。</p> <p>3. 本計畫以 CNS/ATM 基礎建設建置策略規劃為主要工作，對相關作業上所需之標準及程序，於實際建置時，配合系統特性及國內需求，再行收集、研討，似較為洽當。</p> <p>4. 已納入報告，請參閱第 2.2.3.3、6.1.1、以及 6.1.2 節。</p>
<p>民航局助航組林勇青</p>	<p>1. 由於同步衛星涵蓋的問題，民航局所推動的計畫中僅考量日本的 MSAS，而未考量美國的 WAAS，而於今年參加 APEC 的通訊指導委員會 GNSS 小組時，得知各國準備要做 GNSS test bed，同時經由 FAA 新公佈的標準可以瞭解，目前 WAAS 或 MSAS 尚不能到達 CAT I 所要求之精確標準，因此在建置時程規劃時本局是否需要考量做 WAAS 系統，或到 2004 年直接採用 LAAS 系統？</p>	<p>1. 已納入報告，請參閱第三章。</p>

<p>工研院航 太中心高 增英</p>	<p>1. 希望報告中可以加入國外那些大廠參與測試、那些產品已經得到 FAA 或其他國家的認證等資料，這些資料對國內使用者或有興趣投入航太的業者而言，可以瞭解到那些技術已經成熟到可以使用。</p>	<p>1. 本計畫以 CNS/ATM 基礎建設建置策略規劃為主要工作，本報告中如有參考之已認證產品，將特別予與標註。</p>
<p>交通部科 技顧問室 邱懿盈</p>	<p>1. 本計畫針對國際間航空基礎建設的最新發展趨勢作全面性調查及評估供我國建置策略之參考，希望本報告加強收集大陸與亞太地區發展趨勢，以瞭解並分析相關競合課題。而日本為 CNS/ATM 先進系統較早完成且具有經驗之國家，並臨近我國飛航管制空域，建請針對日本經驗及案例加強研究。</p> <p>2. 本報告中所使用英文縮寫、英文全名與中文譯名應做一詞彙對照表，以方便索引。</p> <p>3. 建議將 C、N、S 及 ATM 國際間調查結果分別就硬體的建置及軟體的發展與使用列表比較，並對我國建置策略做出具體建議。</p> <p>4. 針對台北飛航情報區 CNS/ATM 建置計畫發展同時，建議對平行可推動之國際合作研究課題提出具體建議，俾利達到國內專家與國際接軌之目標。</p> <p>5. ATM 部份常有地域性特性影響，國內有必要針對國內特性，適當整合國外研究成果，發展適合國內之 ATM，因此希望本報告能針對本部份做出建議。</p> <p>6. 建議本報告對未來 CNS/ATM 產業在國內研發、人才訓練、以及航空服務業等配合發展策略做出具體建議。</p> <p>7. 報告內容“直譯”部份請予以消化後闡述之。</p>	<p>1. 已納入報告中。</p> <p>2. 已納入報告，請參閱附件一、二。</p> <p>3. 已納入報告，請參閱第七章。</p> <p>4. 已納入報告，請參閱第 6.3 節。</p> <p>5. 已納入報告，請參閱第 5.3.4.3、6.3 節。</p> <p>6. 已納入報告，請參閱第 6.3 節。</p> <p>7. 已改進。</p>

	8. 圖表及參考文獻之列示請依一般研究報告格式慣例，各章參考文獻亦請要求一致性。	8. 已遵循運研所規定修訂。
國立台灣海洋大學 顏進儒教授書面審查意見	<p>1. 同意「工作計畫書補充說明」中所列的各點皆為我國發展 CNS/ATM 系統時，在規劃與執行階段皆須時時思考的重點，惟本期中報告所完成的內容僅止於主要國家或地區的相關計畫、資料與法規的蒐集(但已達 200 頁)，在現有研究經費與期限下，未來可否在期末報告之前完成前述說明中所列的 10 個工作項目，而提出經過深思熟慮與具有簡單數據支持的「策略」，值得研究單位注意。</p> <p>2. 本期中報告第二章至第五章分別介紹 Communication、Navigation、Surveillance 與 Air Traffic Management，個別的內容極為詳盡，極具參考價值，也可見研究者的用心，必須加以肯定。未來在期末報告中有沒有可能將這四者的內容合併探討，嘗試回答下列的問題：</p> <p>(1) 台灣地區在前四項(CNS/ATM)中，就軟硬體而言我們分別適合與哪個國家或地區的發展結合？就管理策略而言，我們又需如何發展？這些項目中有哪些是 ICAO 架構下我們沒有彈性的？有哪些是我們有選擇彈性的？</p> <p>(2) CNS/ATM 這四項看似可分開，但實際上又有關聯性，未來航管系統中，個別的發展是否有軟體、硬體與管理策略必須完全配合的地方？他們的發展先後時程有無彈性？如何安排對台灣地區是最佳的？</p> <p>3. 本期中報告的實質內容部分，第五章是寫得較不理想的一章，主要的原因可能是直接翻譯的部分，未重新編</p>	<p>1. 本計畫在現有研究經費與期限下，將盡力完成工作說明中所列之工作項目。</p> <p>(1) 已納入報告，請參閱第 2.3、3.3、4.3、5.3 節。</p> <p>(2) 已納入報告，請參閱第 2.3、3.3、4.3、5.3 節。</p>

排，文章前後的邏輯性較差，且部分譯詞在本章中並不統一，容易造成混淆。提供以下各點作為第五章改善的參考。

(1) 建議 5.1 節先大略介紹美國 National Air Space/Air Traffic Flow Management 改善時程，否則讀者在 153 頁並不清楚第二列所說第一與第二階段的時間表，並且會疑惑 Y2K 的問題是否還是存在。

(2) 文中將 Flight Object 翻譯為「飛行目的」(152 頁)，又在 153 頁中提到「飛行目標」，除了譯名統一的問題外，根據 Flight Object 的意義，是否可尋找更貼切的譯法。另請詳細檢討本報告中譯名統一的問題。

(3) 第五章中非常詳細的介紹美國與其他地區的空域劃分，頗具參考價值，但是在本報告有限的篇幅中是否仍需如此詳盡，可再商榷，未來建議多加入空域劃分對 Air Traffic Control 或 Air Traffic Management 的影響，另外亦可稍微討論台灣地區於民國 90 年 7 月 1 日開始實施的空域分類。

(4) 若仍將美國空域的詳細分類納入，建議修改以下的各項筆誤，以幫助國人對美國空域的了解。184 頁提到 FAA 對於 E 類空域的劃分有 1200AGL(地面高程)或 700AGL 以上，實際上 E 類空域亦可由地面往上延伸，一般的 Sectional Aeronautical Chart 都可看到前述三種 E 類空域。其次，FAA 對於 Special VFR Clearance 的規定也沒有限制在 D 類空域(183 頁)。187-190 頁討論 FAA 對 VFR(目視飛行)有關能見度與雲層距離的規定，實際上這些規定與空域的種類(不僅僅如本報告分為管制與非管制)有關，也與日夜

(1) 已修訂，請參閱第 5.2.1.1 節。

(2) 未有適合之中譯名詞故統一使用 Flight Object。

(3) 已修訂，請參閱第 5.2.3 節。

(4) 已修訂，請參閱第 5.2.3.1.1 節。

	<p>間有關。181 頁中間提到 FAA 規定實習駕駛員(student pilot)不能進入 TCA(相當於 B 類空域)，實際上根據美國聯邦航空法規(Federal Aviation Regulations, FAR)的規定，實習駕駛也可以進入 B 類空域，只是必須增加飛行教練簽名的特殊證明文件，其餘的申請手續與其他駕駛相同。</p> <p>(5) 報告中在討論 B 類空域時仍延用 TCA(Terminal Control Area)，但是最新的 FAR 並不使用 TCA。雖然大家都同意 B 類空域的概念可能來自 TCA，但建議在討論 FAR 時使用「B 類空域」而不用 TCA，以符合 FAR 的用語。同理，在討論 C 類空域時，建議不要使用 ARSA(Airport Radar Service Area)。討論 D 類空域時不要使用 CZ(Control Area)或 ATA(Airport Traffic Area)。184 頁第一列提到 FAR part 71 建立 ATA，目前的 FAR 不再使用 ATA。</p> <p>(6) 其他筆誤如下：178 頁第二段「高度間格」應改為「高度間隔」，「500 只」應改為「500 呎」。179 頁第三列的「湮」與 179 頁第十至十三列的「海里」建議統一為「哩」。183 頁中間，「駕駛員欲飛行在雲層上方而爬升至雲層上方」是否有筆誤。184 頁第九列的「.129」應改為 FAR 91.129，較為清楚。</p>	<p>(5) 已修訂，請參閱第 5.2.3.1.1 節。</p> <p>(6) 已修訂。</p>
<p>運資組書面審查意見</p>	<p>1. 研究團隊在期中報告階段已經完成大部分預期成果，其效率值得嘉許。</p> <p>2. 研究團隊於後續階段應繼續密切注意國際相關發展趨勢，作為後續建置策略研究之參考，並請將其加入報告書中。</p> <p>3. 報告書內容很豐富，建議於每個不同領域專章（通訊、導航、監視、航空</p>	<p>1. 感謝運研所支持。</p> <p>2. 已納入報告中。</p> <p>3. 已納入報告，請參閱第七章。</p>

交通管理) 都能先做概要性的介紹, 並於最後都有結論分析一節, 就文中所提之關鍵技術、發展趨勢做彙整重點分析說明, 以便與後半期研究重點「我國建置策略之研究」有適當清楚的接軌。

- | | |
|--|---------------------------|
| 4. 請將美國 FAA 國家空域系統衛星導航部分之期程、能量、轉換計畫介紹納入報告書中。 | 4. 已納入報告, 請參閱第 3.2.4.1 節。 |
| 5. 報告書中所提到之技術, 請儘量註明其限制條件、適合使用的時機。 | 5. 已納入報告中。 |
| 6. 報告書中所提到之數據請儘量以相同的統計信賴區間, 以利比較。 | 6. 依據原始資料來源有無相關數據而處理。 |
| 7. 報告書中於介紹通用技術部分所引用的圖表有提到特定的廠商, 如非必要, 建議期末報告時能予以修正。(如 19 頁之圖 2-10(a) D-ATIS 作業流程有提到 ARINC) | 7. 已修訂。 |
| 8. 報告書中尚有部分非專用術語僅以英文或日文呈現, 請譯為中文, 若可能失去原意請併列原文。 | 8. 已納入報告, 請參閱附件一、二。 |
| 9. 許多專有名詞在報告中中英夾雜、有些英文未註明全名、有些則僅有英文未附中文翻譯、有些專有名詞前後翻譯不一致, 建議期末報告時能予以修正並附加一份中英對照索引, 以利閱讀。另部分航空專有名詞建議增加簡短的名詞解釋。 | 9. 已納入報告, 請參閱附件一、二。 |
| 10. 報告書中有部分數據有誤, 請於期末報告時能予以更正(如 8 頁之 HF 通訊介紹所提到之頻道總數誤植 2,800 應為 28,000)。 | 10. 已修訂。 |
| 11. 報告書中部分內容所引用的圖表模糊或無文字描述, 建議以文字做概要性或全面性的描述, 以利閱讀。 | 11. 已納入報告中。 |

	<p>12. 報告書中引用的部分圖表有誤，請查明後於期末報告時能予以更正（如圖 4-10 之擴展長度資料欄位之 Secondary part 最後一個位元應為 0）。</p> <p>13. 報告書中部分數據文章描述與圖表不一致，請研究團隊查明後予以修正（如：72 頁之 GALILEO 衛星導航系統之軌道高度、夾角與圖 3-7 之對照）。</p> <p>14. 報告書中部分內容缺少參考文獻，建議應於期末報告修正。</p> <p>15. 報告書中有錯、漏字，建議修正細節逕洽承辦單位。</p>	<p>12. 已修訂。</p> <p>13. 已修訂。</p> <p>14. 已納入報告中。</p> <p>15. 已洽承辦單位，並已修訂。</p>
主席結論	<p>1. 請詳述歐、美及亞洲附近國家相關進展與其發展趨勢及發展策略。</p> <p>2. 有關國際接軌、兩岸發展、產業效益、人材培育這方面的課題也請加強。</p> <p>3. 現有報告書對照表中之錯誤應予修正外，期末報告並應增加中英對照表。</p> <p>4. 有關國外的推動策略及發展趨勢應補充成功、失敗的案例評估報告。</p> <p>5. 本報告後續在國內策略上必須以實務、應用的角度及區域整合的觀點來出發，提出具體的建議方向。</p> <p>6. 民航局助航組所提導航發展策略的課題，希望研究團隊能研析給予具體建議。</p> <p>7. 針對相關產品是否經過測試認證也請補強說明。</p>	<p>1. 已納入報告中。</p> <p>2. 已納入報告，請參閱第六章。</p> <p>3. 已納入報告，請參閱附件一、二。</p> <p>4. 已納入報告中。</p> <p>5. 已納入報告中。</p> <p>6. 已納入報告中。</p> <p>7. 本計畫以 CNS/ATM 基礎建設建置策略規劃為主要工作，本報告</p>

		中如有參考之已認證產品，將特別予與標註。
8. 其他各委員提供的意見均請參考修正，於期末報告時要有完整的對應說明。	8. 已遵循各委員意見修訂，感謝主席指導。	

附件四：期末簡報會議意見處理表

評審委員	評 審 意 見	簡報單位回覆內容
立榮航空 陳副總經理 羣洲：	<ol style="list-style-type: none"> 1. 報告的技術面資料相當完整，所提出的意見也很中肯，可說是一份非常好的研究報告。 2. 業者的期待： <ol style="list-style-type: none"> (1) Communication：通訊數據化是必然的趨勢，而且是 CNS/ATM 的基礎，希望在建置的過程中，建議通訊方面應加速進行。 (2) Navigation：對業者來說並不迫切，且是否可以利用週邊的資源仍有很大的機會，故在執行面應不迫切。 (3) Surveillance：業者 AOC 系統的建置已刻不容緩，對航機在本場的動態及其他航管的相關資訊希望能早日加以整合並提供業者使用。 3. 希望在民航局的執行計劃能有更明確的細部規劃。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 感謝委員支持。 2. 關於業者的期待及希望將轉報民航局，並列入期末報告中考量。
工研院航 太中心鄭 兆樸先生：	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以經濟上考量 CNS/ATM Focus Team Evaluation Model 可提供我國建置策略發展之研究。 2. 配合國際 CNS/ATM 發展趨勢及考量國內飛航情報區的需求，如此方可有效達成階段性之建置。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 已納入期末報告，請參閱第 1.6 節。 2. 期末報告建置策略已考量國際 CNS/ATM 發展趨勢，並提出階段性的建置策略。
民航局飛 航服務總 台李總台 長仲榮：	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本報告誠如主席及許多學者專家所提，內容詳細充實。 2. 建議就以下各項進行修正或補充： <ol style="list-style-type: none"> (1) 於表目錄之表 5-6 管制空域中 VFR 飛航「隻」最小雲距請更正為「之」。 (2) 於第 7 頁提及民航局主計畫作為未來 2000-2014 年執行方針，其中 2014 年已修正為 2010 年，請 修訂 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 感謝委員支持。 2. 遵循委員意見，修訂期末報告。 <ol style="list-style-type: none"> (1) 已修訂。 (2) 已修訂。

	<p>修訂。</p> <p>(3) 為配合民航局計畫名稱，請將第 10 頁之「海外觀摩」改為「國外觀摩」。</p> <p>(4) 民航局於今年開始積極推動中正機場第二套終端雷達，建議將此終端雷達計畫說明加入第 216 頁之終端雷達解決方案內容中。</p> <p>(5) 民航局於 91~94 年推動建立 ASDE 地面監視雷達，建議將此部分加入第 217 頁之「加強對重要機場活動區域的監視能力」內容中。</p> <p>(6) 台北飛航情報區預計於今年十月，配合西太平洋及東南亞區域實施縮減垂直隔離，希望於第 299 頁之「縮減垂直隔離」章節中加入說明本區已配合國際腳步進行推動。</p> <p>(7) 於第 311 頁有關應朝向將現有六個航管作業中心，整合成一個或二個航管中心，於簡報說明時亦提及其實三個航管中心也可以，而民航局目前已定案並報會行政院，將朝向建立北部、南部及東部三個航管中心，希望報告能配合修改。</p> <p>3. 此報告能否補充增加 CNS/ATM 建置後之我國之維護策略、人員訓練策略及技術轉移策略。</p>	<p>(3) 已修訂。</p> <p>(4) 已修訂。請參閱第 4.3.2.1 節。</p> <p>(5) 已修訂。請參閱第 4.3.2.1 節。</p> <p>(6) 已修訂。請參閱第 5.2.3.5 節。</p> <p>(7) 已修訂。請參閱第 5.4 節。</p> <p>3. 已加強期末報告之說明，請參閱第 6.3 節。</p>
交通部科技顧問室：	<p>1. 第 19 頁及 20 頁裝訂錯誤，請修正。</p> <p>2. 結論之部分圖表與報告其他章節有所重複，表頭亦不一致，是否能予以統一。</p> <p>3. 於附錄第 57 頁第四點，所參閱章節 3.6 並不存在，請予以修訂。</p>	<p>1. 遵循委員意見，修訂期末報告。</p> <p>2. 遵循委員意見，修訂期末報告。</p> <p>3. 已修訂為第 6.3 節。</p>
民航局助航組但科長昭璧：	<p>1. 研究案之結論與本局「台北飛航情報區 CNS/ATM 發展建置計畫」內容，尚稱吻合。</p>	<p>1. 感謝委員支持。</p>

	<p>2. 建議就以下較顯著之誤差進行修正：</p> <p>(1) P.4：「導航」 /CNS/ATM/Terminal/MLS 應為 GLS。</p> <p>(2) P.66：本局有關雷達之分類為航路雷達與終端雷達二大類。</p> <p>(3) P.92：日本之系統應為 MSAS(MTSAT Satellite-based Augmentation System)而非報告所提之 MTSAT。</p> <p>(4) P.109：LAAS 之服務範圍約可達到 20~25 浬而非報告所提之 100~200 浬。</p> <p>(5) P.139：SBAS 並無法提供第一類精確進場之服務。</p> <p>(6) P.140：民航局之 GPS/RNAV 程序係為 NPA 輔助性程序，由機載裝備自行決定是否使用該等程序。</p>	<p>2. 遵循委員意見，修訂期末報告。</p> <p>(1) 已修訂。請參閱第 1.3 節。</p> <p>(2) 已修訂。</p> <p>(3) 已修訂。</p> <p>(4) 已修訂。</p> <p>(5) 已修訂。請參閱第 3.3.4.2 節。</p> <p>(6) 已修訂。請參閱第 3.4 節。</p>
<p>淡江大學 航空系宛 教授同：</p>	<p>1. ASDE 在中正機場已進行採購，目前民航局已有規劃進行。</p> <p>2. 期末報告對於人力規畫、CNS/ATM 相關法規等需加強部份，希望在合理範圍內給予加強。</p> <p>3. 期末報告有一小段篇幅提及 CNS/ATM 對我國相關產業之衝擊考量，若就運研所所委託的研究主題而言，是否需對該部分有所探討，值得進一步商榷。</p> <p>4. 本報告除有對 911 攻擊事件有所探討外，並加入兩岸直航的影響，誠如馮博士於簡報所提出，於香港轉機僅設定為一個小時有所低估，最少應該有二個小時。</p> <p>5. 於導航及監視國際現況之探討，包含有歐、美及亞太區域的進展，而於通訊及飛航管理部分僅針對歐美有所探討，對於亞太區域較為缺乏，可對亞太區域現況的發展於報告中作適</p>	<p>1. 期末報告第 4.3.2.1 節已說明民航局採購 ASDE 事宜。</p> <p>2. 已加強期末報告之說明，請參閱第 6.3 節。</p> <p>3. 相關產業之衝擊，為工作計劃書所訂定之研究項目。</p> <p>4. 已於期末報告加入說明。</p> <p>5. 已納入期末報告，請參閱第 2.2.6 節及第 5.2.1、5.2.3 節。</p>

	度的強化。	
海洋大學 航運管理 學系顏副 教授進儒：	<p>1. 報告中所蒐集資料極為詳盡，可見研究單位的用心。建議定稿前仔細修改報告中的打字與資料錯誤，讓報告更為完整。以下僅列舉少數錯誤：</p> <p>(1) 322 頁中提到國際航線為 12 條，200 頁中的數據為 13 條，並不一致。</p> <p>(2) 341 頁中，Chicago Convention 的本文並不包含第六、七與八航權。</p> <p>(3) 302 頁中提到 CNS/ATM 的目標年為 2010 年，第一章的數據為 2016 年，兩者不一致。</p> <p>2. 本人在期中報告審查中建議過，本報告有限的篇幅中是否仍需詳細的介紹美國與其他地區的空域劃分，可再商榷，若仍將美國空域的詳細分類納入，建議如期中審查的意見修改 FAA 對於 E 類空域的高程規定與 FAA 對於 Special VFR Clearance 與 B 類空域的規定。此外，報告中在討論 B 類空域時仍延用 TCA(Terminal Control Area)，但是最新的 FAR 並不使用 TCA。雖然大家都同意 B 類空域的概念可能來自 TCA，但建議在討論 FAR 時使用「B 類空域」而不用 TCA，以符合 FAR 的用語。同理，在討論 C 類空域時，建議不要使用 ARSA(Airport Radar Service Area)，討論 D 類空域時不要使用 CZ(Control Area)或 ATA(Airport Traffic Area)。</p> <p>3. 本期末報告分別介紹 Communication、Navigation、Surveillance 與 Air Traffic Management 的發展趨勢，並提出適合我國的建置策略，但缺乏將此四部分整合的分析。建議在定稿時增加將這四者合併探討的章節，嘗試從以下三個方向探討我國未來的發展策略：</p> <p>(1) 僅就台北飛航情報區內飛航作業所需，與從國際接軌的角度分</p>	<p>1. 感謝委員支持，並遵循委員意見，修訂期末報告。</p> <p>(1) 已修訂。</p> <p>(2) 已修訂。請參閱第 6.1.3 節。</p> <p>(3) 已修訂。</p> <p>2. 已修訂期末報告，請參閱第 5.2.3.1 節。</p> <p>(1) 我國發展 CNS/ATM 的策略，對國內飛航作業需求和國際技術趨勢兩者並重，並無明顯不同。請</p>

	<p>析，我國發展 CNS/ATM 的策略是否有明顯的不同。</p> <p>(2) CNS/ATM 這四項看似可分開，但實際上又有關聯性的未來航管系統中，個別的 Communication、Navigation、Surveillance 與 Air Traffic Management 發展是否有軟體、硬體與管理策略必須與其他系統配合的地方，他們的發展先後時程有無彈性，如何安排對台灣地區是最佳的。</p> <p>(3) 為了符合 ICAO 的規範，並配合本研究計劃所提出的建置策略，我國發展 CNS/ATM 的最佳時程應如何安排，這個時程與目前民航局的計畫能否吻合。</p>	<p>參閱第 1.4 節。</p> <p>(2) 對 CNS/ATM 整體發展策略，已加強說明。請參閱第 7.5 節。</p> <p>(3) 配合 ICAO 的規劃，我國發展 CNS/ATM 的時程，特別在通訊方面，已加強說明。請參閱第 7.1、7.5 節。</p>
交通部運輸研究所張副組長開國：	<p>1. 本報告在資料收集及各系統發展趨勢之分析上，相當完善，可以提供極佳的參考。</p> <p>2. 本報告在我國建置策略的研析部分，相當不夠。參考報告第 134 頁中所提：澳洲在研提建置策略的建議時，其推動工作包括需求分析，技術方案研提，以及方案的成本/效益分析等，非常完整。相對於本報告在研提建置策略的分析上顯得非常不足。</p> <p>3. CNS/ATM 之建置目的，在於提供空運業者更好的服務，因此，空運業者的意見及需求，應納入策略分析中。本報告多以航空管理者(如 ICAO)之意見為主，將來於政策推動上，可能產生問題。</p> <p>4. 本報告在 1.4 節中提到我國建置 CNS/ATM 系統現況及計畫時程等，但在後續建置策略分析時，似乎並未將其一併分析考慮，例如，ATN 網路建設在第 7 頁時程表中到 2008 年完成，但在第 81 頁之建議中，卻以 2005 年為準，兩者有相當之差距，而報告中又未說明。</p>	<p>1. 感謝委員支持。</p> <p>2. 由於時程和經費的限制，本研究主要是收集技術趨勢資料，然後研擬初步建置策略；對於各項分析，如：CNS/ATM 需求分析，技術方案研提，以及方案的成本/效益分析等，本研究期末報告已有初步的規劃，但對其細部定量分析，建議於民航局 CNS/ATM 系統建置專案中，由技術顧問執行。</p> <p>3. 已加強期末報告之說明，請參閱第 1.2 節。</p> <p>4. 2005 年主要是完成本區對外的 ATN 網路建置，而 2008 年則包括本區內部的 ATN 建置。</p>

	<p>5. CNS/ATM 吸引空運業者之主要地方在於航管效率提昇及新航路的增加，可使業者節省飛行上的成本。因此我國於建置 CNS/ATM 後能提昇多少容量，增加多少新航路，吸引多少航班、架次，能夠利用我國的機場？這些基本的需求分析，本報告中並未提及。</p>	<p>5. 根據台北飛航情報區的現況，CNS/ATM 建置的效益，主要是與國際間通訊、導航、監視及飛航管理系統接軌，以維持本區在國際間的地位；同時本研究工作，以定性分析為主，對飛航容量、航路、航班等定量的分析，建議於後續工作中執行。</p>
<p>台灣大學電機系張教授帆人（書面意見）：</p>	<p>1. 期中報告評審委員的若干建議，如 911 後安全考慮之強化，大陸的發展進度與策略；對於航電產業之影響等，都有補充資料。因此，比期中報告之內容更為詳實。</p> <p>2. CNS/ATM 的技術層次已符合當前的電子資訊、通訊、網路等的最新發展。在這樣的背景之下，以下三點特別值得民航當局注意：</p> <p>(1) 高科技專長的民航專業人員如何補充，由於公務人員任用法規的僵化，可能需求助於以合約規範的顧問公司。</p> <p>(2) 因國內的天空及絕大部分的機場都是軍民通用的，故應儘早與軍方溝通、照會，以避免潛在衝突等的產生。</p> <p>(3) 國際合作上，我十分同意國內應和日本的 MSAS 有更多的合作。在政治上，或許有相當的困難。不過，從學術上，從航電市場上，從航空公司上，都要設法突圍。多和日本有聯繫，接觸。</p> <p>3. 911 之後，美國對安全的強化已有相當的投入。電腦網路如何確保不被駭客、或陰謀份子的入侵以及衛星導航在電磁波干擾下之運作等等應變措施都有待國內的研究單位，與學術界投入人力進行相關的研習。</p> <p>4. 機場地面導航、監視之責任，可說是完全由民航當局來承擔。這部分的國際規範雖然還沒有完全定案，在這「空窗期」如何強化地面導航、監視，則需特別要費心。</p>	<p>1. 感謝委員支持。</p> <p>2. 將委員提出事項將轉報民航局，並列入期末報告中考量。</p> <p>3. 將委員提出事項將轉報民航局，並列入期末報告中考量。</p> <p>4. 將委員提出事項將轉報民航局，並列入期末報告中考量。</p>

<p>運資組(書面意見):</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通訊基礎建設建置策略有關陸空資料鏈路通訊網路架構部分(第 86 頁),地面接收站(位於國內)與台北飛航情報區的使用者間通訊皆必須透過航空通訊服務廠商(DSP)的資料處理中心(位於新加坡、泰國),其可能造成瓶頸,DSP 實際建置時是否有可能於台灣設置本地主機或地面接收站透過 ATN Router 直接連上 ATN 網路,以避免網路擁塞或 single-failure 情況發生,請補充說明。 2. 於通訊結論於圖 2-52 之下一代航空通訊系統於航路/終端/起降/機場地面之技術趨勢所提之特高頻語音/資料通訊應為特高頻數據鏈路。 3. 有關導航衛星擴增系統之描述,建議請細分為星基擴增系統、陸基擴增系統等再就其實際系統加以介紹。 4. 請增列美國 WAAS 之系統架構圖及增加陸基區域擴增系統之描述。 5. 導航結論部分應無再細分小節之必要,建議予以調整,另文中關於傳統地面導航部分之描述與 3.3.5.2 小節所提之現況有所出入,請加以調整避免造成誤解。 6. 未來 CNS / ATM 之建置在人才訓練、政府法規政策是否有需要配合的項目,若有請增列其發展策略。 7. 建議於第一章增加研究內容與方法、研究範圍、研究流程等說明。 8. 在報告中尚有部分英文縮寫未註明全名、有些則僅有英文未附中文翻譯、有些名詞前後翻譯不一致,建議定稿時能予以修正。 9. 文中部分數據前後不一致(如 CNS/ATM 預計完成日期於摘要為 2010 年,於前言述明為 2016 年)請查明後予以更正。 10. 報告書部分表格模糊(如第 106 頁之圖 3-17)可能是直接引用參考文獻,建議重新製表。 11. 報告書於定稿時為一完整報告請將文中所提之「請參閱本計畫期中報 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 由於陸空通訊的特性和技術的限制,透過 DSP 的資料處理中心,集中處理陸空通訊訊息,現階段無法避免。 2. 遵循委員意見,修訂期末報告。 3. 已修訂期末報告,請參閱第 3.2.3 節。 4. 已修訂期末報告,請參閱第 3.2.3 節。 5. 已修訂期末報告,請參閱第 3.4 節。 6. 已加強期末報告之說明,請參閱第 6.3 節。 7. 已修訂期末報告,請參閱第 1.5 節。 8. 已修訂。 9. 已修訂。 10. 已修訂。 11. 已修訂。
--------------------------	---	---

	<p>告」請予以更正。</p> <p>12. 部分新增國際趨勢內容置於建置策略章節內，建議加以調整。</p> <p>13. 報告書部分內容引用之章節有誤（如第 175 頁之 4.6.2.1 應為 4.2.6.2）請於定稿時加以更正。</p> <p>14. 報告書部分章節內容重疊過大（如 3.2.1 與 3.3.2）請加以整合。</p> <p>15. 報告書中部分內容尚缺少參考文獻（如 GLONASS），建議應於定稿時補齊。</p> <p>16. 報告格式、字體大小等，請依照本所出版品規定辦理。</p> <p>17. 報告書中尚有錯、漏字，建議修正細節逕洽承辦單位。</p>	<p>12. 為提高報告可讀性，建議保持現狀。</p> <p>13. 已修訂。</p> <p>14. 已修訂。</p> <p>15. 已修訂。</p> <p>16. 已修訂。</p> <p>17. 已洽承辦單位，並已修訂。</p>
主席結論	<p>1. 本報告基本上已經收集許多有關 CNS/ATM 相關的資料，對於後續的研究及應用甚有價值。</p> <p>2. 民航的現況資料，若有需要更新或新增部份，請加以修訂或增訂。</p> <p>3. CNS/ATM 四個部份當中，每一個子項目及航機上所需裝設設備之間的關係，建議儘可能以圖表加以明確顯示。</p> <p>4. 依合約與工作計畫書補充說明之要求，在 CNS/ATM 的建置計畫是屬於廣義的建置計畫，所以其包括有產業的國內研發策略、人才訓練發展策略、航空服務業配合發展策略、政府法規發展策略等，另外委員提及的維護、技術移轉等部份，若能涵蓋，也儘量加以涵蓋。基本上，策略是屬於廣義的，而不僅包涵建置部份，應該包括建置之後相關事項。報告所需闡述之程度，由運資組與資策會進行溝通。</p> <p>5. 本報告之架構內容基本上可以接受，需要修正部分，包括專家學者與本所同仁之口頭或書面意見，希望加以修正。修正所需之期間、方式及後續承辦事項，按照合約方式辦理。</p>	<p>1. 感謝主席支持。</p> <p>2. 已修訂。</p> <p>3. 已納入報告，請參閱第 1.3 節。</p> <p>4. 已加強期末報告之說明，請參閱第 6.3 節。</p> <p>5. 遵循主席指示辦理。</p>

附件五：期末簡報資料