

出國報告（出國類別：其他）

赴香港飛航情報服務 業務交流暨協調報告書

服務機關：交通部民用航空局飛航服務總臺

姓名職稱：林慧珠 副主任

陸光義 課長

林展緯 臺長

吳國棟 工程司

派赴國家：香港

出國期間：106年9月12日至9月14日

報告日期：106年11月2日

目次

壹、目的	1
貳、過程	3
參、業務交流暨協調議題	3
一、香港航空情報管理系統(Aeronautical Information Management System, AIMS)簡介	4
二、飛航公告作業	8
三、飛航計畫作業	12
四、飛航前簡報服務.....	23
肆、心得與建議	25
一、運用網頁服務(Web Service)提供航空情報服務 .	25
二、持續提升飛航計畫處理自動化作業	26
三、建置航空情報發展系統並強化人員教育訓練 ...	27
四、持續強化飛航情報靜態資料庫維護能力.....	27
五、持續與國際進行飛航情報業務交流	27
附件一 名詞定義	28
附件二 照片	30

壹、 目的

交通部民用航空局為使我國提供之航空情報服務(Aeronautical Information Services, AIS)符合國際標準及建議措施，依據國際民航組織(International Civil Aviation Organization, ICAO) 國際民用航空公約第十五號附約「航空情報服務」(ANNEX 15 Aeronautical Information Services)之標準與建議，並衡量臺北飛航情報區(以下簡稱本區)飛航環境、限制及所提供之航空情報服務，訂定「航空情報規範」，作為我國提供航空情報服務之作業依據與標準。

交通部民用航空局飛航服務總臺(以下簡稱飛航服務總臺)設臺北飛航情報中心，負責提供本區飛航情報服務，轄下之「國際飛航公告室」負責發布本區飛航公告(Notices to Airmen, NOTAM)並與本區國際航線所及國家交換飛航公告；另由轄下之臺北、桃園及高雄飛航諮詢臺提供本區離場航班之飛航前及飛航後之飛航情報服務。依據「航空情報規範」要求，達到航空從業人員能自行簡報、製作飛航計畫(Flight Plan, FPL)及飛航情報服務之目的，飛航情報服務提供者應提供自動化飛航前情報系統，飛航服務總臺於 100 年推出航空情報服務網(Aeronautical E-Services, AES)，整合飛航計畫(FPL)申請、並以所申請之飛航計畫製作包含起飛機場、目的地機場、備用機場及航路所經國家等航程所需之航空氣象資料、飛航公告簡報資料之自動化服務。飛航服務總臺每年辦理航空情報服務網用戶會議，聽取相關航空從業人員之使用建議，持續強化系統功能，提升本區飛航情報服務品質及作業便利。

因應航空情報資料數位化及自動化國際趨勢，國際民航組織於 98 年推動「從航空情報服務至航空情報管理藍圖 (Roadmap from AIS to AIM)」，建議以 3 階段、21 步驟進行航空情報管理，飛航服務總臺現行使用之航空情報服務系統 (Aeronautical Information Service System, AISS)於 100 年啟用，符合我國航空情報服務規範亦符合國際民航組織航空情報服務管理之建議藍圖而建

置。香港為本區相鄰之飛航情報區，相關飛航服務合作密切，香港於 104 年公告其「航空情報中心 (Aeronautical Information Center)」整合自動化系統作業而更名為「航空情報管理中心(Aeronautical Information Management Centre，AIMC)」，以新建置之航空情報管理系統(Aeronautical Information Management System，AIMS)處理香港國際機場每年起降航班超過 37 萬架次，另提供約 22 萬多架次飛越香港飛航情報區航班之航空交通服務。飛航服務總臺藉由此次飛航情報服務業務交流與協調之機會，瞭解香港飛航情報區新建置航空情報管理系統之心得，及其飛航公告發布、飛航計畫發送自動化作業等經驗，可為我國未來航空情報服務系統升級規劃之重要參考。

貳、 過程

一、106年9月12日(星期二) 去程

3位出國成員搭乘長榮航空 EVA855 自桃園國際機場及1位成員搭乘中華航空 CAL947 自高雄國際機場飛抵香港國際機場。

二、106年9月13日(星期三) 飛航情報服務作業交流

出國成員集合後搭乘香港捷運及公車至赤鱸角香港國際機場東輝路1號民航處總部辦公大樓，於香港航空情報管理中心辦公室進行業務交流。

三、106年9月14日(星期四) 返程

3位出國成員搭乘長榮航空 EVA856 及1位成員搭乘中華航空 CAL948 返回桃園國際機場及高雄國際機場。

參、 業務交流暨協調議題

香港航空情報管理中心隸屬於香港民航處之航空交通管理部，為各航空公司人員及飛行員提供包括飛航指南(Aeronautical information publication, AIP)和飛航公告(NOTAM)等航行資料服務。

以下報告內容包含香港航空情報管理系統簡介，飛航公告作業、飛航計畫作業及飛航前簡報服務等介紹，以及香港與本區在自動化系統及相關作業流程之討論。

本報告內英文縮寫第 1 次出現時皆附英文原文或中文翻譯，爾後出現則不再提附，相關名詞定義請參閱附件一。

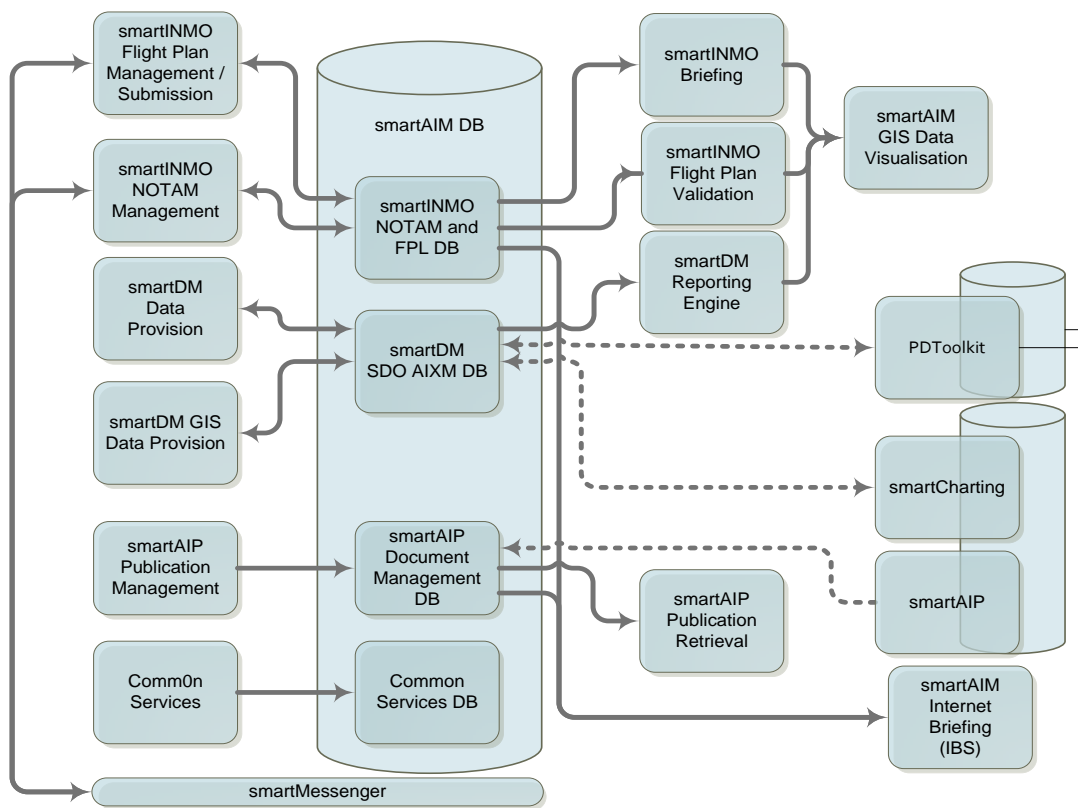
一、香港航空情報管理系統(Aeronautical Information Management System, AIMS)簡介

(一) AIMS 系統簡介

香港航空情報管理系統 (AIMS) 採用 FREQUENTIS 之市場現貨「smartAIM」並依香港飛航服務作業規定建置，其系統核心功能簡述如下：

1. **主要系統 (MAIN)**：香港飛航情報區及國際飛航公告管理 (smartINMO)、靜態資料管理 (SmartDM)、飛航簡報服務 (smartWebbriefing)等功能。
 - (1) smartINMO：香港本地及國際飛航公告(NOTAM)資料處理作業，飛航計畫(FPL)、飛航前簡報(Pre-flight Information Bulletin, PIB)資料處理作業。
 - (2) smartDM：航空靜態資料處理作業及靜態資料圖呈現。
 - (3) smartWebbriefing：經由內部網路(Intranet)之飛航計畫(FPL)填報及其飛航前簡報(PIB)查詢。
2. **備援系統 (FALLBACK)**：與主要系統功能相同，為主系統之備援。
3. **繪圖及飛航指南系統 (AUX)**：包含繪圖(smartCharting)、電子式飛航指南 / 紙本飛航指南管理(smartAIP)及儀航程序設計(PDTToolkit)等功能。

4. 發展系統 (DEV): 與主系統相似, 具有 smartDM、smartINMO 模組, 主要負責測試及訓練任務。
5. 監控系統 (CMS): 負責系統及網路監控。
6. 整合式簡報系統 (IBS): 整合飛航計畫申報及飛航簡報(Integrated Briefing System)服務, 航空公司簽派人員須透過特定業務網路 (Private Communication Network, PCN) 進入飛航簡報子系統 (smartWebbriefing), 具申報飛航計畫(FPL)及提取飛航計畫相關之飛航簡報(PIB)等功能。



香港航空情報管理系統(AIMS)架構圖

(二) AIMS 系統備援機制

AIMS(smartAIM) 系統有 2 層次備援設計：

1. 第 1 層：在線上系統內伺服器各有其備援主機，以保證系統可靠性及便於維護。
2. 第 2 層：當線上主要系統(MAIN)發生災難性損毀，則切換至備援系統(FALLBACK)。

(三) AIMS(smartAIM)客戶端 (Client)

AIMS 客戶端(Client)程式稱之為 smartAIM Explorer，係以 Java 語言開發透過網路連線至 smartAIM 之人機介面程式，有下列特點：

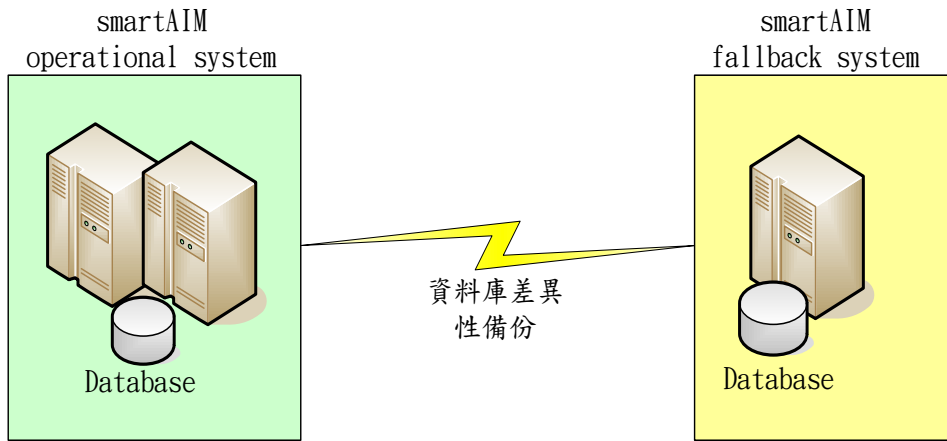
1. 當 smartAIM Explorer 連線至不同系統時有不同之背景色，主要系統(AIMS MAIN)為綠色，備援系統(AIMS Fallback)為紫色，發展系統(AIMS DEV)為藍色。
2. 可依所登入使用者之權限，顯示不同功能選項圖示。
3. 使用者登入使用 smartAIM Explorer 前，可作登入密碼之變更。

(四) 香港與本區就自動化系統建置之討論

1. 系統備援機制

(1) 香港：

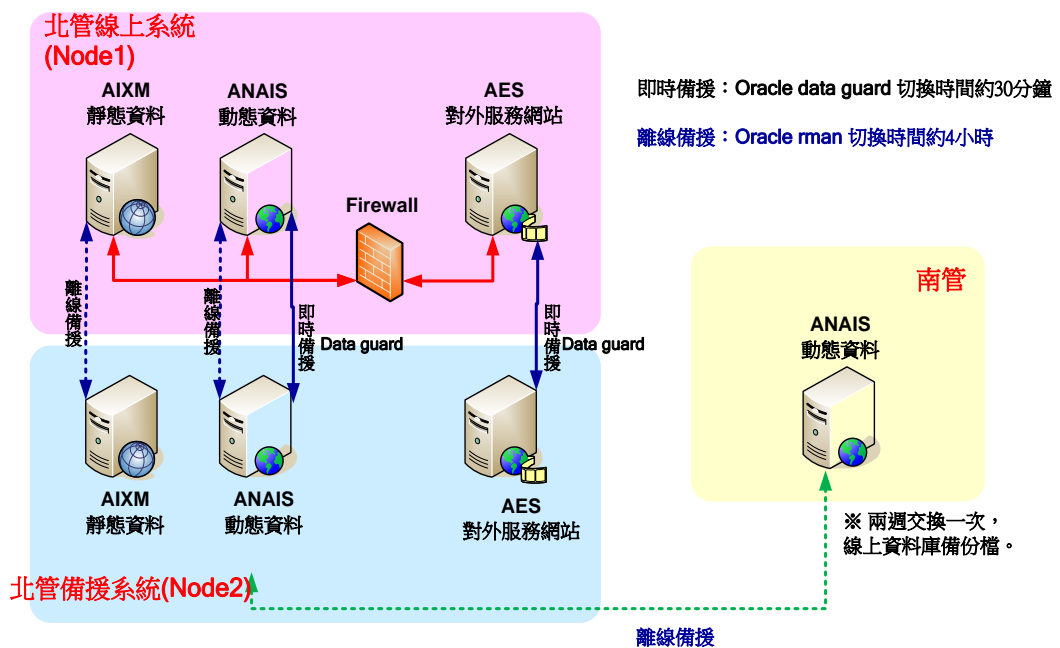
AIMS 系統在線上系統內伺服器各有其備援主機，與備援系統資料庫備份方式為差異性備份，其切換約需時 3~4 小時。



香港 AIMS 系統備援示意圖

(2) 本區：

航空情報服務管理系統(AISS)，其主要系統設置於飛航服務總臺北
部飛航服務園區(簡稱北管，桃園市大園區)，設有 Node1、Node2
互為備援，切換約需時 30 分鐘。AISS 系統另設有異地備援系統，
每兩週線上資料庫完整備份至飛航服務總臺南部飛航服務園區
(簡稱南管，高雄市小港區)，其切換約需時 4 小時。



飛航服務總臺 AISS 系統備援示意圖

2. 系統靜態資料庫格式及維護討論

(1) 香港

AIMS 之靜態資料格式為 AIXM 4.5 (Aeronautical Information Exchange Model, AIXM)。由系統立約商提供第一次最新及完整版靜態資料庫。系統驗收後由 AIMC 人工負責後續靜態資料庫更新。當系統審核飛航計畫出現無法辨識之航路、航點時，人工進入資料庫設定。

(2) 本區

AISS 系統之靜態資料格式為 AIXM3.3，建置時現貨市場尚未有 AIXM4.5 格式，於系統完成驗收後，歐洲航空資料庫(European AIS Database, EAD)才逐步升級為 AIXM4.5。AISS 系統廠商同意提供 AIXM4.5 轉換成 AIXM3.3 轉換器 (converter)，將轉換後資料匯入 AISS 系統使用。

二、飛航公告作業

(一) 香港 AIMS 系統飛航公告功能說明

1. 基礎資料設定

- (1) 國際飛航公告室代碼：例如東京飛航公告室「RJAA」、仁川飛航公告室「RKRR」、平壤飛航公告室「ZKKP」、北京飛航公告室「ZBBB」、馬尼拉飛航公告室「RPLL」、香港飛航公告室「VHHH」、臺北飛航公告室「RCTP」。
- (2) 飛航公告主題與狀態代碼：例如跑道關閉「MRLC」、跑道開放「MRAK」、滑行道關閉「MXLC」、滑行道開放「MXAK」。

2. 收、發報報量統計

- (1) 航空固定通信網電報 (Aeronautical fixed telecommunication network, AFTN)：系統電報數量(System messages)、公務電報數量(Freetext messages)、儲存於系統之 AFTN 電報數量。
- (2) 飛航公告 (NOTAM) 電報：佇列等待處理之飛航公告數量 (Queued NOTAM)、特殊飛航公告 (Special NOTAM)、結束時間有預計 EST(estimated) 飛航公告數量、永久有效(Permanent, PERM)飛航公告數量。
- (3) 飛航公告草稿 (Proposals)：尚未處理之飛航公告草稿數量。
- (4) 冰雪公告 (SNOWTAM)：冰雪公告數量。
- (5) 火山灰公告(ASHTAM)：火山公告數量。

(二) 香港飛航情報區飛航公告發布

1. 香港飛航情報區飛航公告分為影響國際飛航「A 類飛航公告」、僅影響國內飛航「C 類飛航公告」等 2 類。
2. A 類飛航公告傳送地址： VHZZANXX VHZZONXX
3. C 類飛航公告傳送地址： VHZZLNXX ZBZZNDXX
4. 香港國際飛航公告室地址： VHHHNYX

香港 AIMS 系統發布飛航公告之人機介面，灰色欄位由系統帶入、白色欄位由飛航公告席位人工輸入、藍色欄位為必填項目。

(三) 香港與本區就飛航公告發布作業討論

1. 飛航公告發布主題討論

(1) 香港

香港飛航情報區發布飛航公告(NOTAM)之主題包含跑道關閉、滑行道關閉、大尺度天氣偏航(Large Scale Weather Deviation, LSWD)、流量管理(Flow Control)、助導航設施運行能力、Trigger 飛航公告(Trigger NOTAM)、飛航指南內容修正(Amendment of AIP pages)……等。近年來發生因天氣因素航機偏航的情況頻繁，今年 1 月至 10 月止，香港發布 3114 份 A 類國際飛航公告中，大尺度天氣偏航(LSWD)飛航公告 85 份，流量管理(Flow Control)飛航公告 1667 份，助導航設施飛航公告 59 份，香港機場跑道、滑行道、停機位等相

關飛航公告 1064 份，空域限制飛航公告 21 份，AIRAC 飛航指南補充通知書(AIRAC AIP SUP)TRIGGER 飛航公告 3 份。

(2) 本區

本區飛航公告發布依據交通部民用航空局頒訂之「航空情報規範」及「航空情報申請發布作業規定」作業。目前航空情報規範第 5 章之 5.1.1.1 節列出 24 項飛航公告發布時機，主要考量為影響航空器作業之情況。今年 1 月至 10 月本區發布 3256 份 A 類國際飛航公告，其中流量管理飛航公告 152 份，桃園國際機場跑道、滑行道、停機位相關飛航公告 1482 份，空域限制飛航公告 1292 份，TRIGGER 飛航公告 12 份。

2. 飛航公告發布流程討論

(1) 香港

由飛航公告申請單位向香港飛航公告室提出「飛航公告發布申請單 (NOTAM ISSUANCE FORM)」，飛航公告室席位在 AIMS 工作站擬稿、列印草稿，將草稿併同申請單陳報主任(Officer)及申請單位(Originator)確認並核章簽名，飛航公告室席位才可將儲存於 AIMS 系統工作站中飛航公告草稿發出。

(2) 本區

由申請單位填寫「飛航公告申請發布通知單」，以傳真或電郵方式送飛航公告室，飛航公告室席位依通知單內容擬稿後，於雙席位時段(每日 09:00~19:00)由另一席位檢核後發出，單席位時段(每日 19:00~09:00)則由 1 人完成發布作業。飛航公告發布後，申請單位可由飛航服務總臺航空情報服務網(AES)查詢相關飛航公告。

三、 飛航計畫作業

(一)香港飛航計畫申報方式

香港航空情報管理中心受理航空公司申報飛航計畫 (FPL) 的方式包含網路(PCN, Private Communication Network, 也就是 CADAS)、航空固定通信網(AFTN, Aeronautical fixed telecommunication network)及書面 (Flight Plan Form)等 3 種方式。

1. 以 PCN(Private Communication Network)申報

使用 PCN 申報飛航計畫之航空公司須向香港電訊盈科公司 (PCCW, Pacific Century CyberWorks)申請以 PCN 連結香港民航處 (HKCAD)之 AMHS(ATS Message Handling) WEB SERVER, 並以專用電腦透過 IE(版本 7 以上)或 Firefox 瀏覽器(版本 3 以上)連線 PCN 後, 以帳號及密碼方式登入使用。

2. 以 AFTN 線路申報

使用 AFTN 線路申報飛航計畫者, 須為定期航班(Scheduled Flight)營運者, 其來報 AFS 地址組必須先向 AIMC 申請核准後, 以該指定 AFS 地址組向「VHHHFPLM」申報飛航計畫。申報方可於申報飛航計畫之左括弧前填報 AD 欄位填報至多 40 組該飛航計畫所欲發送之 AFS 地址組。第 19 項補充資訊非強制填報欄位, 惟如航管單位(ATC)要求時, 即應立即提供。

3. 以飛航計畫表格(書面)申報

申請者需於表格前方之 AD 欄位填報至多 40 組該飛航計畫所欲發送之 AFS 地址組。第 19 項補充資料應予填報, AIMC 發送飛航計畫時將不予發送, 僅在航管單位要求時, 以飛航計畫補充資料 (SPL, Supplementary FPL)方式發送。

(二) 香港 AIMS 系統飛航計畫檢核

AIMS 系統將依下列原則自動檢核飛航計畫

1. 語法檢查(Syntactic Check)

- (1) 檢查所有欄位資訊格式應為英文字母或數字。
- (2) 檢查第 13 項預計移開輪檔時間(EOBT)、第 16 項預計航程時間(Total EET)格式應為 4 位數字。
- (3) 依據 ICAO DOC 4444 APPENDIX 2 相關規範檢查第 15 項航路欄位格式。

2. 語意檢查(Semantic Check)

- (1) 依據 ICAO DOC 7910、8643 等規範檢查起飛機場、目的地機場、目的地備用機場之地名代字(Location Indicators) 及機型代字(Aircraft Type)。
- (2) 依據環球地址目錄(Global Address Book)檢查「AD 欄位」所填之 AFS 地址組。
- (3) 檢查第 18 項 DOF(Date of Flight, 飛航日期), 如未填報, 系統將自動加入申報當日 DOF。
- (4) AIMS 系統依據 ICAO DOC 4444 APPENDIX 2 相關規定, 對飛航計畫第 18 項各欄位自動排序。

(三)香港與本區就飛航計畫處理討論

1. 系統自動發送飛航計畫功能討論

(1) 香港

自 PCN 或經 AIMC 核准之 AFTN 線路申報之飛航計畫，通過 AIMS 語法及語意檢查正確，為定期班機 (Scheduled Flight)，第 15 項航路資訊遵照香港 AIP ENR 1.8 FLAS 及 1.10 相關規定填報，且無 AIMS 系統資料庫未載明之航路、航點者，AIMS 系統依預先設定之各飛航情報區航管單位地址及申報方指定之加發地址組自動對外發送，無須飛航計畫席人工處理。上述要項如有不符合者，將停留於待處理區等待人工進一步處理。

(2) 本區

無論採線路、網路、FPL Web Service 及書面等方式申報之飛航計畫，一律停留於 AISS 系統飛航計畫待處理區，由人工處理。AISS 雖具備自動發送飛航計畫之功能，惟其航路設定條件要求過高，包含飛航高度設定，致系統自動發送符合率低；另也同時受限於航空公司指定額外加發地址組之需求，目前仍由飛航計畫席逐班檢核後加掛指定地址組手動發送。

f) FLAS between Hong Kong and Taipei FIR

Routes	Direction	FLAS Levels
A1	Taipei FIR to Hong Kong FIR	In accordance with ICAO Annex 2 Appendix 3 Table a).
	Hong Kong FIR to Taipei FIR	At or below F270: In accordance with ICAO Annex 2 Appendix 3 Table a).
G581	Taipei FIR to Hong Kong FIR	In accordance with ICAO Annex 2 Appendix 3 Table a).
	Hong Kong FIR to Taipei FIR ¹	At or below F250 within Hong Kong FIR: In accordance with ICAO Annex 2 Appendix 3 Table a).
M750	Hong Kong FIR to Taipei FIR	1. At or above F270: In accordance with ICAO Annex 2 Appendix 3 Table a). ² 2. F290 not available between 2300-1159 UTC.
G86 ³	Taipei FIR to Hong Kong FIR	1. Within RVSM airspace: F300, F340, F380 and F400. 2. Outside RVSM airspace: In accordance with ICAO Annex 2 Appendix 3 Table a).
	Hong Kong FIR to Taipei FIR	1. Within RVSM airspace: F290, F330, F370, F390 ⁴ and F410. 2. Outside RVSM airspace: In accordance with ICAO Annex 2 Appendix 3 Table a).
<p>Note 1: Traffic from Hong Kong FIR to Taipei FIR at F270 or above shall route via M750 DADON G581.</p> <p>Note 2: For traffic via M750 DADON G581: i). Within RVSM airspace: F290, F330, F370 and F410. ii). Outside RVSM airspace: In accordance with ICAO Annex 2 Appendix 3 Table a).</p> <p>Note 3: ATS Route G86 within Hong Kong FIR is a unidirectional eastbound route. East of KAPLI, this route is bi-directional.</p> <p>Note 4: For destinations in Taipei FIR only.</p> <p>Note 5: FL300 not available for traffic via A1/G581 ELATO joining J101 in Hong Kong FIR due traffic.</p>		

香港飛航指南 AIP ENR 1.8 香港飛航情報區與臺北飛航情報區交管
高度限制(FLAS, Flight Level Assignment Scheme)

7 Flights To or From Hong Kong International Airport

7.1 Arriving at HKIA ¹

	Inbound Route	Flight planned route within the Hong Kong FIR to be filled in Item 15 of the standard ICAO Flight Plan
(1)	A470	DOTMI V512 ABBEY ²
(2)	M503 ^{8 and 10}	LELIM V591 ABBEY ²
(3)	A1/G581	ELATO V522 ABBEY ²
(4)	M501/A461	NOMAN V531 BETTY ³
(5)	A583	SABNO V541 BETTY ³
(6)	M772	ASOBA M772 DULOP Q1 CARSO V551 BETTY ⁴
(7)	M771	DOSUT M771 DULOP Q1 CARSO V551 BETTY ⁴
(8)	A1	IKELA P901 IDOSI V561 CANTO <i>or</i> IKELA A1 IDOSI V561 CANTO ⁵
(9)	R339/A202	SIKOU V571 CANTO ⁵
(10)	R473	SIERA
(11)	---	ALLEY DCT CANTO ¹¹
(12)	---	FOXTROT DCT CANTO ¹²

7.2 Departing from HKIA ⁶

	Flight planned route within the Hong Kong FIR to be filled in Item 15 of the standard ICAO Flight Plan	Connecting Route
(1)	BEKOL	A461
(2)	LAKES V1 DOTMI	A470
(3)	LAKES V13 LELIM	M503 ^{9 and 10}
(4)	OCEAN V2 ELATO	A1/G581
(5)	OCEAN V3 ENVAR	M750
(6)	OCEAN V4 NOMAN	A461/M501
(7)	OCEAN V4 SKATE DCT KAPLI	G86
(8)	OCEAN V5 SABNO	A583
(9)	PECAN V10 SIKOU	R339/A202
(10)	PECAN V11 IDOSI A1 IKELA ⁷ <i>or</i> PECAN V11 IDOSI P901 IKELA ⁷	A1
(11)	PECAN V12 EPDOS L642	L642
(12)	PECAN DCT CHALI ¹³	---
(13)	PECAN DCT FOXTROT ¹⁴	---

¹ To optimise the flight plan processing work flow, operators are not to include Standard Instrument Arrival (STAR) Procedures inflight plans and subsequent AFTN messages for all operations into HKIA.

² If holding is required, each flight will be instructed individually and pilots can expect

10 Other Flights Transiting the Hong Kong FIR			
10.1 Flights transiting the Hong Kong FIR not specified in previous paragraphs			
	Entry Route	Flight planned route within the Hong Kong FIR/TMA to be filled in Item 15 of the standard ICAO Flight Plan	Connecting Route
(1)	A470	DOTMI DCT SOUSA DCT CONGA V2 ELATO ¹	A1/G581
(2)		DOTMI DCT SOUSA DCT CONGA V3 ENVAR ²	M750
(3)		DOTMI DCT MONTA DCT NOMAN	A461/M501
(4)		DOTMI DCT MONTA DCT SABNO	A583
(5)		DOTMI DCT MONTA DCT ARROW DCT EPDOS L642	L642
(6)	A470	DOTMI DCT MONTA DCT ARROW DCT IDOSI P901 IKELA ⁴ <i>or</i> DOTMI DCT MONTA DCT ARROW DCT IDOSI A1 IKELA ⁴	A1
(7)		DOTMI DCT MONTA DCT ALLEY V10 SIKOU	A202/R339
(8)	A1/	ELATO DCT MAGOG DCT DOTMI	A470
(9)	G581	ELATO J101 PONTI DCT BEKOL	A461
(10)	G86	KAPLI DCT RAMUS DCT ARROW DCT IDOSI P901 IKELA ⁴ <i>or</i> KAPLI DCT RAMUS DCT ARROW DCT IDOSI A1 IKELA ⁴	A1
(11)		KAPLI DCT ALLEY V10 SIKOU	A202/R339
(12)	A461	NOMAN DCT SOUSA V1 DOTMI	A470
(13)		NOMAN DCT ROCKY DCT SIKOU	A202/R339
(14)	A583	SABNO DCT RAMUS DCT BEKOL	A461
(15)		SABNO DCT SIKOU	A202/R339
(16)	M772	ASOBA M772 DULOP Q1 CARSO DCT RAMUS DCT SOUSA V1 DOTMI	A470
(17)		ASOBA M772 DULOP M771 DUMOL J103 BEKOL	A461
(18)	M771	DOSUT M771 DULOP Q1 CARSO DCT RAMUS DCT SOUSA V1 DOTMI	A470
(19)		DOSUT M771 DUMOL DCT DONKI DCT SIKOU	A202/R339
(20)		DOSUT M771 DUMOL J103 BEKOL	A461
(21)	A1	IKELA P901 IDOSI DCT SOUSA V1 DOTMI ⁴ <i>or</i> IKELA A1 IDOSI DCT SOUSA V1 DOTMI ⁴	A470
(22)		IKELA P901 IDOSI DCT ELATO ^{3 and 4} <i>or</i> IKELA A1 IDOSI DCT ELATO ^{1, 3 and 4}	A1
(23)		IKELA P901 IDOSI DCT ENVAR ^{2, 3 and 4} <i>or</i> IKELA A1 IDOSI DCT ENVAR ^{2, 3 and 4}	M750
(24)		IKELA P901 IDOSI DCT ARROW DCT RAMUS DCT KAPLI ^{4 and 5} <i>or</i> IKELA A1 IDOSI DCT ARROW DCT RAMUS DCT KAPLI ^{4 and 5}	G86

香港飛航指南 AIP ENR 1.10 對過境香港飛航情報區航機 FPL 航路填報規定

2. 系統於指定時間發送飛航計畫功能討論

(1) 香港

逐班申報飛航計畫(FPL)：當所申報之飛航計畫其預計起飛時間大於 24 小時，AIMS 系統可指定已完成審核之飛航計畫於預計起飛時間小於 24 小時再行向外發送，且實際發送時間可依各飛航計畫做設定。此作法優點為可有效避免各航管單位誤用次日管制條情事。

長期飛航計畫(RPL)：由於香港飛航情報區內僅有香港國際機場，並無其他國內航線，故該區無長期飛航計畫處理業務。

(2) 本區

逐班申報飛航計畫(FPL)：AISS 系統係依據 ICAO FPL 2012 新格式，可接受預計起飛時間 120 小時飛航計畫申報，並由人工立即發送，系統並無儲存後於指定時間再行發送機制。AISS 雖無法指定時間發送逐次申報之飛航計畫，然現行作法優點為可立即檢核發報狀態，如係由系統於指定時間延後發送飛航計畫者，或可能因欲轉出之指定時間系統發生故障或線路狀態不穩，導致發報未成功，而無法即時查覺補報之情事。

長期飛航計畫(RPL)：AISS 處理本區國內航線之長期飛航計畫功能，可設定於航班預計移開輪檔時間(EOBT)前 23~22 小時轉成逐次飛航計畫並發送至相關飛航服務單位。

3. 系統待處理飛航計畫區作業討論

(1) 香港

飛航計畫席每半小時執行飛航計畫檢核作業，並處理 AIMS 待處理

區之飛航計畫。如飛航類別為非定期航班 (N, Non-Scheduled)、一般非營利性飛航 (G, General Aviation)、軍事飛航 (M, Military)、其他 (X, Others)者，飛航計畫須比對航班呼號是否為香港民航處電子申報系統(Electronic Filing System)已核准航班資訊，確認相符後再行存入 AIMS 系統並對外發送。

Operator Name	Flight No.	Service Type	In-Out Flight	Operation Date	Day of Operation	Aircraft	A /	Route
JET AVIATION FLIGHT SERVICES INC	N589WM	Charter Pax		10/04/2016 1900	7	GLST	A	PVG-HKG
JET AVIATION FLIGHT SERVICES INC	N589WM	Ferry		10/04/2016 1945	7	GLST	D	HKG-MFM
JET AVIATION FLIGHT SERVICES INC	N589WM	Ferry		14/04/2016 2130	4	GLST	D	HKG-NGO

香港民航處電子申報系統(Electronic Filing System)

(2) 本區

逐班申報之飛航計畫，無論其飛航類別為定期(S, scheduled air service)、不定期(N, non-scheduled air transport operation)、一般飛航(G, general aviation)或其他飛航(X, others)，飛航計畫僅負責檢核是類航班之飛航計畫格式與內容後發送，其起降許可之查詢係由各航空站航務組負責登入民用航空局「航班管理整合系統」確認，並通知航管單位放行。

本區長期飛航計畫(RPL)之定期國內航班，則由飛航計畫席負責確認是否已獲民用航空局核准，處理並存入 AISS 系統，系統於航班預定起飛前 23~22 小時轉出逐班飛航計畫，航空公司可於航空情報服務網(AES)查閱該 FPL，並可作相關延遲、修改或取消航班。

4. 重複申報飛航計畫處理討論

當飛航計畫已由航空公司申報並經發送後，如又重複申報飛航計畫時，第 2 份飛航計畫將停留於待處理區等待處理。

(1) 香港

如兩份飛航計畫內容相同，AIMS 系統自動將第 2 份飛航計畫儲存於第 1 份飛航計畫之下作為紀錄，不再重複對外發送。如兩份飛航計畫內容不同，則由飛航計畫席手動先對外發送第 1 份飛航計畫之取消報(CNL)後，再發送第 2 份飛航計畫。

(2) 本區

如兩份飛航計畫內容相同，AISS 系統不允許第 2 份飛航計畫儲存，需由人工刪除。如兩份飛航計畫內容不同，則由飛航計畫席向航空公司確認後再處理。

5. 飛航計畫之延遲、變更或取消等作業討論

(1) 香港

無論以何種方式申報飛航計畫，當航班延遲(DLA)、取消(CNL)或

飛航計畫內容有所變更(CHG)時，航空公司皆應以電話通知 AIMC，並由 AIMC 於 AIMS 系統內手動處理後對外發送。航空公司不得自行以 PCN 或 AFTN 線路逕行對外發送或向 AIMC 申報。此作法係為避免相關飛航報文(ATS MSG，CHG/DLA/CNL)未經檢核，AIMS 系統即自動發送而導致後續異常狀況。

(2) 本區

航空公司可自 AES、AFS 線路、WEB SERVICE 等方式申報飛航計畫之變更(CHG)、延遲(DLA)或取消(CNL)，並一律停留於待處理報文區，由席位逐班檢核後方對外發送。於飛航計畫之延遲、變更或取消之處理層面，本區作法對於申報方較為便利，且可有效降低飛航計畫席工作負荷。

四、飛航前簡報服務

(一) 香港飛航前簡報服務

AIMS 系統飛航前簡報(PIB)，其類別可分為機場簡報(Aerodrome PIB)、飛航情報區區域簡報(Area PIB)、航路簡報(Route PIB)及窄航路簡報(Narrow Route PIB)。於產製飛航前簡報時，可手動設定飛航前簡報時段、高度及飛航類別。AIMS 系統飛航前簡報功能不包含火山灰公告(ASHTAM)及冰雪公告(SNOWTAM)資料。香港 AIMC 表示飛航前簡報(PIB)是提供飛航人員於飛航前準備之對作業有重要影響之「現行有效 NOTAM」，所接收之冰雪公告及火山灰公告僅轉給機場或氣象單位參考。

由於香港飛航情報區之飛航天氣資訊係由香港天文臺提供，AIMS 系統亦未整合相關天氣資訊。香港另建置有 IFS(Internet Filing System)系統，該系統可供 PCN 用戶登入後，依據飛航計畫產製飛航前簡報，惟該系

統現仍在測試階段，暫未上線提供服務。

ID	AD/Heliport Name	City	IATA
RCTP	TAIPEI/TAIWAN TAOYUAN INTL	TAIPEI	TPE
RCKH	KAOHSIUNG INTL	KAOHSIUNG	KHH
RCMQ	TAICHUNG/CINGCYUANGANG	TAICHUNG	
RKSS	SEOUL / GIMPO INTL	SEOUL	GMP
RKSI	SEOUL / INCHEON INTL	INCHEON	ICN
RKPK	BUSAN/GIMHAE INTL	BUSAN	PUS
RKPC	JEJU INTL	JEJU	CJU
RKTN	DAEGU INTL	DAEGU	TAE
RKTH	CHEONGJU INTL	CHEONGJU	CJJ

AIMS 輸入機場地名代字產製機場簡報(Aerodrome PIB)

(二) 本區飛航前簡報服務

AISS 系統可分為 ANAIS 工作站及 AES 航空情報服務網頁。飛航諮詢臺除可自 ANAIS 工作站依飛航計畫產製飛航前簡報外，亦可於 AES 航空情報服務網頁產製，2 者皆包含火山灰公告(ASHTAM)及冰雪公告(SNOWTAM)資訊。航空公司亦可自行於網際網路連結 AES 網頁，產製所需飛航前簡報，並可依其需求整合相關飛航天氣資訊。

肆、 心得與建議

一、 運用網頁服務(Web Service)提供航空情報服務

香港 AIMS smartWebbriefing 提供內網用戶網頁服務，IBS(Integrated Briefing System) 則以存取閘道(access gateway) 存取 smartWebbriefing 資料，外部網際網路用戶(如飛行員)，透過虛擬私有網路(VPN)存取、查詢 IBS，此架構優點為外網使用者(internet user)以 VPN 方式存取網頁，資安上比較有保障，因使用前須建立 VPN 連線可能在使用方便性上有所不便，IBS 透過 access gateway 存取後端 smartWebbriefing 資料則是相當好架構。

目前臺北飛航情報區航空情報服務網(AES)亦有類似機制(稱之為 ARIS)連至後端航空情報服務系統(AISS)，惟受限於最初系統設計，AES 網頁使用者驗證及資料存取須使用後端資料庫，在 AES 客製化工作上還無法完全獨立於後端 AISS 系統。未來建置新一代航空情報服務系統時，可在目前 AES 累積之使用經驗上，訂定詳細介面資料交換文件(ICD)，並要求新一代之航空情報服務系統供應商，須提供符合網頁 ICD 之網頁服務(Web Service)介面，則前端網頁與後端系統可透過此 Web Service 介面交換資料，基本上前端網頁與後端航空情報服務系統可做到互相獨立，此好處為網頁可隨時依使用者意見做到客製化且有眾多國內外網頁開發商可供選擇，不受限須與原系統供應商購買網頁。

二、 持續提升飛航計畫處理自動化作業

從香港出發至亞洲國家及美國航程內的飛航計畫，系統皆可自動發送。為何香港 AIMS 可以做到自動發送飛航計畫，須完成下列系統化處理前置作業：

- (一) 飛航計畫格式依國際民航組織規定設定。
- (二) 系統靜態資料庫如航路、航點、機場等資料持續維護與更新。
- (三) 機場、飛航情報區傳送地址、飛機機型代字持續維護與更新。
- (四) 航空公司須自行決定飛航計畫傳送地址：系統雖然可定義起飛機場、目的地機場、備用機場及各飛航情報區收取飛航計畫的飛航服務單位地址，但無法設定航空公司特定需傳送之私部門地址。香港在系統介面設定可讀取航空公司輸入之傳送地址並予以傳送，絕對是發送自動化作業的要件。
- (五) 飛航計畫航路填寫標準化：香港飛航情報區飛航指南航路(ENR) 1.8 及 1.10 章節，載明各航線飛航計畫之航路標準填報方式。航空公司於規劃航路時，可據以填報。如填報錯誤，作業人員也可向航空公司說明不合規定之處，以利快速處理、修正並傳遞。

上述 5 個要件都須經由系統化設計，未來建置新一代航空情報服務系統時，可將這些規格列入，朝飛航計畫處理、發送自動化方向努力。屆時，所有臺北飛航情報區離場、到場、過境飛航計畫可集中處理，使人員能掌握臺北飛航情報區內所有飛航計畫之狀態，便利對外提供諮詢服務，增加作業效率，有效運用人力。

三、 建置航空情報發展系統並強化人員教育訓練

香港 AIMS 建置與主系統(MAIN)相似之發展系統(DEV)，目前臺北飛航情報區航空情報服務系統 AISS 亦有類似設計，惟香港之發展系統(DEV)配有專屬之訓練教室，作業人員在訓練教室可用客戶端(Client)程式 (smartAIM Explorer)連線至發展系統(DEV)作實際之操作訓練，有助於人員熟練系統操作且不影響實際線上作業。此次香港安排人員簡報 AIMS 系統即使用其訓練教室簡報並實際操作展示其內容，這是相當不錯之設計，建議未來建置新一代航空情報服務系統時可朝此方向規劃。

四、 持續強化飛航情報靜態資料庫維護能力

臺北飛航情報區現有航空情報服務系統(AISS)已包含一定程度之 AIM 概念。而 ICAO 推行以 AIXM 交換資料的理想，因不同系統內建靜態資料的應用程式不同，要達到國際間資料交換而共同運用，其困難度非常高。建議可比照香港做法成立一靜態資料庫管理團隊，由專人負責資料之維護與更新，如此，可強化飛航情報人員對靜態資料庫運作之熟悉度並提高對鄰區飛航情報資料之掌握度。

五、 持續與國際進行飛航情報業務交流

藉由這次與香港飛航情報服務業務交流，可得知我國在航空情報服務自動化系統的腳步是走在前端且持續往前，我們除致力於符合國際民航組織的標準與規定，也盡力為我國籍航空提供客製化航空情報服務。與國際分享航空情報服務系統建置經驗，交流彼此的心得並相互學習優點，拓展國際視野，其寶貴的作業經驗能做為我國規劃下一代航空情報服務管理系統之重要參考。持續與國際進行飛航情報業務交流確有其必要。

附件一 名詞定義

英文縮寫	英文原意	中文翻譯
AES	Aeronautical E-Services	航空情報服務網
AFTN	Aeronautical Fixed Telecommunication Network	航空固定通信網
AIC	Aeronautical Information Circular	航空公報
AIM	Aeronautical Information Management	航空情報管理
AIMC	Aeronautical Information Management Centre	航空情報管理中心
AIMS	Aeronautical Information Management System	航空情報管理系統
AIP	Aeronautical Information Publication	飛航指南
AIP SUP	AIP Supplement	飛航指南補充通知 書
AIRAC	Aeronautical information regulation and control	航空情報定期發布 制度(航空情報規定 及管理)
AIS	Aeronautical Information Services	航空情報服務
AISS	Aeronautical Information Service System	航空情報服務系統

英文縮寫	英文原意	中文翻譯
AIXM	Aeronautical Information Exchange Model	航空資料交換模組
ASHTAM	volcanic ash NOTAM	火山灰公告
CHG	Modification	變更飛航計畫
CNL	Flight plan cancellation	取消飛航計畫
DLA	Delay	延遲飛航計畫
DOF	Date of Flight	飛航日期
EAD	European AIS Database	歐洲航空資料庫
EET	Estimated elapsed time	預計航程時間
EOBT	Estimated off-block time	預計移開輪檔時間
FPL	Flight Plan	飛航計畫
ICAO	International Civil Aviation Organization	國際民航組織
ICD	Interface control document	介面資料交換文件
LSWD	Large Scale Weather Deviation	大尺度天氣偏航
NOTAM	Notices to Airmen	飛航公告
PERM	Permanent	永久的
PIB	Pre-flight information bulletin	飛航前簡報
RPL	Repetitive flight plan	長期飛航計畫
SNOWTAM	snow, ice, slush NOTAM	冰雪公告
SPL	Supplementary FPL	飛航計畫補充資料
VPN	Virtual Private Network	虛擬私人網路

附件二 照片



雙方與會人員合照



香港航空情報管理中心作業室