



交通部民用航空局 民 航 通 告

**主旨：使用及接受電子式簽署、電子式紀錄保存系統及電子式手冊的
作業準則 (Acceptance and Use of Electronic Signatures,
Electronic Recordkeeping System, and Electronic Manuals)**

發行日期：2016.03.14

編號：AC 120-044B

發行單位：飛航標準組

一、目的：

本作業準則旨在提供許可證、檢定證持有者或航空器使用人等，針對操作及維護航空器的需求，接受及使用電子簽署的指引，同時也針對電子式紀錄保存系統及電子式維護手冊，包含法規中所規定的航務手冊、航空器維護能力手冊、維修廠手冊、品質管制手冊、操作手冊及訓練手冊等，提供可以接受的方式的指引。被民航局接受電子式系統後，可用於編輯製作各式航空器紀錄，在這些紀錄可以被適當的鑑別的情況下，製作貨物清單、航機簽派、飛機維護紀錄、維護工作單、飛行員訓練紀錄、適航簽放及飛行試飛報告等。

本通告並非強制性之法規，而是提供一種可接受之方法，但非惟一之方法，供許可證、檢定證持有者或航空器使用人建立作業準則。

二、修正說明：

- (一) AC 120-044B 取代 2015 年 3 月 12 日訂定之 AC 120-044A。
- (二) 本次修訂內容係將相關法規名稱修正，並修訂部分內容以符相關法規之規定。另，新增附件營運規範範例以供參考。

三、背景說明：

- (一) 本通告係參考美國 FAA AC 120-78「Acceptance and use of electronic signatures, electronic recordkeeping system, and electronic manuals」為藍本，依我國民用航空法、航空器飛航作業管理規則及航空產品與其各項裝備及零組件適航維修管理規則等有關航空器飛航及維修等相關手冊及紀錄之法規需求編訂。
- (二) 我國於 90 年 11 月 14 日發布『電子簽章法』以為發展電子商務之依據，並促進電子交易之安全。其所規範之事項雖與本法相異，然其基本精神及做法亦值得我國航空相關產業之業者參考，故於本通告中部分文字或建議亦將該法予以納入，以求周延。
- (三) 依據 01-01A「民用航空法」第 41 條之 1 規定，包含飛航作業、飛航準備、航空器性能操作限制、航空器儀表、裝備與文件、航空器通信與航行裝備、航空器維護、飛航組員作業、駕駛員資格限制、簽派員、手冊表格與紀錄、客艙組員及保安等事項之管理規則，由交通部定之。其中有關航務及機務作業中所需的手冊、表格與紀錄之規定，訂定於 07-02A「航空器飛航作業管理規則」相關條文。另於 06-01A「航空產品與其各項裝備及零組件適航維修管理規則」中對從事航空器與其發動機、螺旋槳、各項裝備及零組件之維修、預防性維修或重造後所應完成之維護紀錄及經歷紀錄均有明確之規範。
- (四) 對於各項手冊、表格與紀錄，各航空公司、維修廠、航空人員訓練機構、自用航空器所有人或使用人，以及航空產品與其各項裝備及零組件之製造廠等得依據本作業準則訂定電子式簽署、電子式手冊、紀錄管理及保存系統。

四、需求說明：

- (一) 在航空器設計、操作和維護程序的複雜度持續增加的狀況下，許可證、檢定證持有者或航空器使用人等因應各項作業所製作

及保存的紀錄和文件數量急遽的增加，電子式的資訊儲存及讀取系統可以顯著的提升並解決航空工業所面臨的問題，不但可以滿足在法規中有關紀錄保存的規定，對於許可證、檢定證持有者或航空器使用人而言，也可以有效的強化紀錄和文件的製作品質、提升效率、方便管理並確保存放安全。相較於手寫形式的簽署可能衍生的追溯性問題，以及紙張記錄所可能產生的變質毀損的狀況，使用電子簽署並採用電子式儲存及讀取系統，可以很容易的識別文件或紀錄的簽署者，同時也可以解決追溯及文件毀損的問題。

- (二) 在本通告中，電子簽署方式包括數位簽署，至於使用何種特定的電子簽署方式，由各航空公司或維修廠依自身系統的狀況決定之。同時，但如使用電子簽署時，務必確認所使用的系統已符合本作業準則的要求。
- (三) 許可證、檢定證持有者或航空器使用人得依據本作業準則建立電子式簽署、電子式手冊、紀錄管理及保存系統，編訂相關作業手冊與程序，經民航局審查及核准後實施。
- (四) 如許可證、檢定證持有者或航空器使用人仍以手寫進行的簽署、紀錄及維修人員的印章依然可以被接受及使用。

五、執行要點說明：

- (一) 本民航通告的適用對象如下：
 - 1、民用航空運輸業。
 - 2、普通航空業。
 - 3、維修廠。
 - 4、航空人員訓練機構。
 - 5、自用航空器所有人或使用人。
 - 6、航空產品與其各項裝備及零組件之製造廠。
- (二) 名詞定義

- 1、電子文件：指文字、聲音、圖片、影像、符號或其他資料，以電子或其他以人之知覺無法直接認識之方式，所製成足以表示其用意之紀錄，而供電子處理之用者。
- 2、鑑定（Authentication）：有效的驗證授權使用者的識別資料的方法，其中包含密碼(Password)、個人識別號碼(PIN, Personal Identification Number)、密碼鍵(Cryptographic Key)或蓋印證章(Badge Swipe)等。
- 3、電腦硬體（Computer Hardware）：直接用以執行通訊或資料處理功能的電腦及其相關的裝備。
- 4、電腦軟體（Computer Software）：電腦硬體運作時所須需要的程式、迴路(Routines)及符號式的程式語言(Symbolic Language)等。
- 5、數位簽署（Digital Signature）：以密碼鍵所產生的資料識別文件的簽署者，並且證明該文件的內容並未遭到修改。數位簽署技術是各式安全機制、電子交易及電子商務的根據。
- 6、電子簽署（Electronic Signature）：電子簽署等效於手寫簽署。其可以是電子式的音效、圖像或符號，由個人執行可被接受的認定程序及紀錄，以代表個人的識別證明。運用電子式的方式，識別及鑑定個人登錄的資料，驗證或稽核以電腦為作業基礎的紀錄。電子簽署中，結合了數位簽署的密碼鍵功能，以及個人手寫簽署的圖像或其他在傳統簽署上可被接受的標示。
- 7、電子式紀錄保存系統或手冊(Electronic Recordkeeping System or Manual)：使用電腦系統輸入、儲存及讀取電子式的紀錄或手冊，以取代傳統的紙張形式。
- 8、簽署（Signature）：用以回應完成某一項行動，並且對紀錄進行鑑核。簽署的形式可以是手寫、電子簽署或是可以被民航局所接受的方式，此項簽署必須可以追溯到撰寫紀錄的人員。

（三）可接受的電子簽署方式

於允許使用電子簽署之前，手寫簽署廣泛使用於任何必要的紀錄及

文件中，電子簽署的效用與目的等同於手寫簽署並為民航局所接受的方式。由於手寫簽署具備獨特的屬性，因此必須保留於電子簽署中以保證其具備手寫簽署之鑑別度。

1、電子簽署的形式：

- (1) 數位簽署；
- (2) 手寫簽署的數位圖像；
- (3) 打印標記；
- (4) 電子編碼；
- (5) 其他任何可以用來鑑別紀錄及文件的登錄者之唯一的個人識別方法。

2、並非所有的電子式系統之識別資訊均包含簽署的部份。例如：在電子式系統中所輸入的個人姓名不一定包含電子簽署，因此，規劃及採用電子式系統時，必須保證電子簽署等同於手寫簽署的效力。

(四) 建構電子簽署系統時，應考慮的因素如下：

- 1、獨特性：電子簽署應保有手寫簽署的品質，並且保證其獨特性。該簽署應為特定的個人所擁有且不容易複製。在合理的狀況下，如果不能保證非授權人員無法進行複製時，該系統就無法提供安全且唯一的識別。所以在建構系統時，應建立識別及鑑定程序，對於簽署人的身份建立其獨特且單一的電子簽署。例如：個人在使用電子簽署時，應要求其提出身份證明，系統即進行鑑定的工作，通過鑑定以後才能使用電子簽署。至於可被接受的識別及鑑定程序包含使用不同或不相關的識別和鑑定代碼，這些代碼可以編錄在證章、卡片、密碼鍵或其他物體上。系統如果採用個人識別號碼或密碼，也可作為確保獨特性的可接受方式之一。除此之外，系統也可以使用生理特徵，例如：指紋、手印或音譜等，作為識別及鑑定的方法。
- 2、重要性：在使用電子簽署時，個人應謹慎小心，並採取可供辨認的方法來附加他的簽署。所建立數位式電子簽署不限於下列

的方式，例如：

- (1) 刷用證章。
- (2) 使用書寫設備簽署電子檔案。
- (3) 敲擊特定的按鍵。
- (4) 使用數位簽署。

3、適用範圍：對於簽署人及後續閱讀文件或紀錄的人而言，使用電子簽署來進行確認的範圍必須清楚明白。在使用手寫簽署時，通常簽字處與文件內容相近，藉以證明其正確性；然而，在使用電子簽署時，可能不是採用相同的模式進行。因此，清楚判定紀錄或文件中那些部分是由電子簽署來進行確認是一項重要的工作。以下為標示簽署適用範圍的方式，但不限於下列方法：顯著標示、反白、使用邊線或閃爍的字符等。除此之外，系統應知會簽署人，該電子簽署已經附加在文件上。在附加電子簽署前，必須詢問簽署人確認即將簽署之文件正確性。另外，所使用的電子簽署系統，應允許簽署人能將他過去所使用過的電子簽署文件予以讀取並表列出來。

4、簽署安全：個人手寫簽署的安全性可以受到保障的最大原因，即在於它不容易被其他人員複製或改變，採用電子簽署時也應達到相同的安全等級。產生電子簽署的系統，應該禁止其他人員將其個人的簽署附加到別人的檔案或文件上。如此的系統才能預防非授權的人員簽署需要認證的文件，如適航簽放等。

- (1) 一致的政策及管理結構用以支持電腦硬體及軟體來傳遞訊息。
- (2) 簽署的可信賴度及驗證：透過控制及檔案保存，電腦軟體應能判定其個人是否被允許使用及其簽署的真實性，這可經由比對個人的簽署與所儲存的公共密鑰(Public Key Archive)或其它方法來加以確認。
- (3) 採用電子式的系統儲存完成簽署的文件：在採用電子簽署的方式代替手寫簽署後，電子簽署的作業軟體，應能以安全的

方式來儲存所完成之電子簽署文件，此將有助於未來執行鑑定的工作。

(4) 對於轉調或離職的人員，在系統中應建立限制條件及程序，禁止使用其再使用個人的電子簽署。在人員的任職狀況有任何改變時，應立即執行此項限制。

(5) 在進行電子簽署時如果發生錯誤，組織中應該建立程序，可以進行修正的動作。相同的文件被修正並正確的簽署後，先前的錯誤文件即應宣告作廢。

5、不可拋棄及否認：電子簽署系統應預防簽署者不承認在某一項紀錄或文件上所進行的簽署動作。系統的安全特性使其他人員複製或改變個人簽署的文件越困難，越有助於確認該簽署確由當事者所簽署。許多電腦套裝軟體，如：Adobe Acrobat，均包含自簽保護的公用程式。雖然如此的電腦軟體可以對個人或團體提供電子簽署的功能，但是自簽保護的公用程式依然不可以使用。如果由可信任的第三者監控及發佈公共密鑰及私人密鑰時，其或可作為數位式簽署計畫的基礎。

6、可追溯性：電子簽署應該提供全面的追溯性，以追蹤個人所簽署的紀錄及文件。

(五) 其他可接受的簽署及識別方式：

儘管本通告係針對電子簽署進行說明，但是對於其他型式的簽署，例如：維修人員的印章，依然可以接受。於使用手寫簽署以外的方式來進行簽證時，務必確定該簽證確為其個人所為，例如：維修人員的印章在不使用的時候應予妥善保管，以防止他人盜用。以電腦輸入作為簽署的方式，應經由定期更換的鑑定碼來限制其使用。儘管可以採用的簽署方式有許多種，但並非是所有的電子輸入均可以被認可作為合格且可以接受的簽署方式。

(六) 符合其他法規的要求：

雖然民航局同意使用電子簽署來滿足航務及維修作業的需要，但在使用電腦硬體製作任何所需的文件或紀錄時，仍應繼續滿足現行法

規的要求。於不符規定的文件上完成合格的簽署時，該文件仍不能符合法規的規定。因此，針對許可證、檢定證持有者或航空器使用人所使用之電子簽署的方法及程序，必須符合法規中關於紀錄保存的規定。除此之外，電子簽署應只適用於滿足航務及適航的需求，在其他領域不一定可以被接受，因此必須向相關主管機關徵詢後才能使用。另外，儘管加強電子簽署的接受程度，將有助於促進電子式紀錄保存系統的健全發展，但是民航局依然接受紙本檔的保存形式，以滿足現行法規的要求。

(七) 申請人取得電子簽署認可的程序

- 1、使用電子簽署前的意圖陳述：意圖開發電子系統以使用電子簽署前，應向主任檢查員進行諮商，並提出相關資料，說明執行計畫及修訂相關作業手冊的內容。
- 2、陳述電子式系統的運作方式及作業程序和手冊的修訂：說明即將使用的電子式系統，所涵蓋的航務或機務的作業範疇，所修訂的作業程序和手冊，必須清楚的說明在組織中的授權及責任，以有效的進行開發、修改、修正及監督電子簽署的軟體運作。除此之外，在作業手冊中必須說明執行飛航任務前，在飛機上使用電子簽署的文件如何進行傳遞，以符合法規的要求，在此所稱的文件包含航機簽派及維護簽放等。
- 3、民航局核准程序：民航局於檢視申請人提出的計畫後，如果該電子式系統的軟、硬體均能滿足本通告的要求時，將在申請人之營運規範或核准文件中，作適當的許可陳述。(如附件範例)

(八) 可接受的電子式紀錄保存系統

在建構電子式紀錄保存系統以滿足航務及機務的需求時，應針對以下因素進行討論，並將所擬訂的作業程序修訂於作業手冊中，同時將相關作業規定公告週知，讓組織中的每一位成員了解。

1、安全性：

- (1) 電子式系統應對機密資料進行管制；
- (2) 系統應確保在非授權的狀況下不會遭到篡改；

(3) 一致性的政策及管理結構以支持電腦軟體及硬體來傳遞訊息。

2、程序：在使用電子式紀錄保存系統前，應將電腦作業程序修訂於作業手冊中，內容包含：

(1) 建立民航局查閱紀錄要求時之作業程序。電子式紀錄保存系統若因故無法相容時，應選派熟悉該系統操作的人員進行必要的協助，以查閱所需的紀錄。該作業程序及電腦系統必須能夠針對所需要的紀錄製作紙本檔，以符合民航局相關法規的要求。

(2) 建立檢視電腦化的人員識別碼管理系統，以確保該系統不會重覆編制密碼的作業程序。

(3) 建立每 60 天對電腦系統進行查核的作業程序，以確保系統的完整性，查核紀錄應完整並適當的保存。此項查核可以使用電腦程式自動的進行測試。

(4) 建立確保每一個電腦工作站完整性的查核作業程序。如果該工作站採用伺服器統一管理時，則不需對每一個工作站進行查核。

(5) 建立使用者確認電腦化紀錄，已依照法規要求傳遞到客戶或其他使用者的作業程序。這些紀錄可以是電子檔或紙本檔。

(6) 建立在航空器轉移到新的所有人或使用人時，可以被接受的紀錄轉移方式(如：電子檔或紙本檔)的作業程序。

(7) 建立所有人或使用人的授權代表使用電子簽署及紀錄的作業指引。

(8) 建立授權使用電腦硬體及軟體的訓練程序及需求說明。

(九) 申請人取得電子式紀錄保存系統核准的程序

1、使用電子式紀錄保存系統前的意圖陳述：申請人意圖開發電子系統以使用電子式紀錄保存系統前，應向民航局進行諮商，並提出相關資料，說明執行計劃及修訂相關作業手冊的內容。

- 2、陳述電子式系統的運作方式及作業程序和手冊的修訂：申請人必須說明即將使用的電子式系統，所涵蓋的航務或機務的作業範疇，所修訂的作業程序和手冊，必須清楚的說明在組織中的授權及責任，以有效的進行開發、修改、修正及監督電子式紀錄保存系統的軟體運作。
- 3、民航局核准程序：民航局在檢視申請人提出的計畫後，如果該電子式紀錄保存系統的軟、硬體均能滿足本作業準則的要求時，將在申請人的營運規範或核准文件中，作適當的核准陳述。(如附件範例)

(十) 可接受的電子式手冊

- 1、電子式的手冊相較於紙本或微縮影片式的儲存媒體，方便資料處理及品質控制，提升傳遞速度，也增強了資料的安全性。除此之外，由於使用者可以最經濟的方式，取得及使用儲存在許可證、檢定證持有者或航空器使用人手冊中的技術資料，使政府機關及各公司機構均能降低使用成本。在展示資料時，可以使用多媒體的形式，例如：視覺化圖示、影片、圖片、音訊、動畫及電腦檔案等方法執行，這些都是紙本或微縮影片式的手冊所無法相容之處。電子式手冊的軟體及硬體較紙本或微縮影片式的儲存媒體，提供更佳的正確性與完整性，並且能滿足方便流通及使用的需求。同時，在經過民航局核准使用後，可以存放在光碟片、網際網路或其他可接受的電子式媒體中。
- 2、電子式手冊的架構：依據本通告建構電子式手冊以滿足航務及維護需要時，應考慮的因素如下：
 - (1) 儲存與讀取：在正常操作的情況下，電腦的軟、硬體系統應提供儲存及讀取手冊中的技術資料的功能，並且禁止未經授權的人員修改其中的資料。
 - (2) 系統維護與支援：系統維護與支援包含檔案備份以及必要的替代讀取方式，這些服務也可由獨立於許可證、檢定證持有者或航空器使用人以外的機構來提供。但是，許可證、檢定證持有者或航空器使用人依然對符合法規規定的要求，負完

全的責任，絕對不可免除。

- (3) 手冊的使用與分佈：許可證、檢定證持有者或航空器使用人之人員均可以使用電子式手冊。電子式手冊及技術資料的分佈程序，可以比照紙本或微縮影片的分佈方式進行，許可證、檢定證持有者或航空器使用人可以繼續使用現行的手冊分佈系統分佈電子式手冊。
- (4) 手冊的修訂：在手冊修訂時，應在手冊的維護部份，例如有效頁次表中，明確登載修訂的狀態(如：加頁、暫時或計劃性修訂等)，以充分反應手冊的最新版本與完整性。除此之外，在分佈前應先取得民航局的核准或備查，相關核准或備查之程序請參見以下「4、修訂管制程序」說明。
- (5) 民航局的需求：任何一位民航局的授權代表均能讀取、印製及檢視電子式手冊中的任何資訊。許可證、檢定證持有者或航空器使用人在接獲要求時，必須使用可資接受的格式，將手冊紀錄提供查驗。
- (6) 使用說明：使用說明應詳細說明電子式系統的使用及操作方法，這些說明包含發行、參考資料及系統管理資訊，並且不須使用紙本方式呈現。使用說明可以包含：
 - A、電子式的操作協助。
 - B、對特定操作者查詢的線上或系統回應。
 - C、電子式或電話式的指定協助專線。
 - D、在電子式系統中的其他資訊。
- (7) 訓練：擬訂詳細的訓練計劃，對組織中的人員或承包商進行訓練。訓練的主題將因人員或承包商的工作職責與層次不同而有所差別，內容應該包含系統的使用程序、政策與安全警覺。訓練的方式將不限於以下的方法：課堂授課、線上教學、閱讀使用手冊或疑難解決練習等。訓練計劃中應定義最基本的操作能力要求，以及證明使用者操作能力符合要求的方法。
- (8) 附加功能：為增強系統的方便性所開發的功能，如：文字搜

尋、超連結等，不是系統在接受認證時的必要項目。

3、功能性的考慮因素

- (1) 電子式的系統應該允許使用者讀取儲存在系統中任何的電子式手冊的技術資料。同時，電子式手冊必須能夠由獨立或共享的電腦工作站進行導覽與閱讀。
- (2) 使用者必須能夠很清楚的識別及閱讀電子式手冊的內容。所讀取的資料必須和印製成冊的版本相互關聯，並且可以使用電腦螢幕或等同設施閱讀。如果使用印表機時，應該能夠列印出任何儲存在電子式手冊中的內容。

4、修訂管制程序：修訂電子式或紙本形式的手冊時，應以書面詳細說明修訂內容，向民航局提出申請。相關的主任檢查員在審核修訂的內容後，以書面方式回覆申請者核准、備查或退回。在核准或備查時，主任檢查員將在有效頁次表(List of Effective Page)中簽署個人的姓名與日期，民航局將保留簽署的副本作為核准或備查的依據。

- (1) 修訂管制程序的確認：建立適當的程序以查核手冊修訂過程中，是否可以確保電子式系統資料的更新與完整。電子式手冊的修訂管制程序可以和其他儲存媒體的修訂程序相似。
- (2) 修訂紀要發佈與通告：許可證、檢定證持有者或航空器使用人應使用內部的文件分佈系統，通知最新的修訂版本、日期以及修訂紀要，使用者可以由該文件獲得必要的資訊。
- (3) 資料的更新與流通性查核：建立適當的程序以查核技術資料的更新與流通性，確定系統中所儲存的資料均是最新版本與日期。在使用電子媒體時，使用者不須再對手冊中的插頁順序進行查驗。
- (4) 使用者的責任：使用電子式手冊的資料及列印資料的人員，應確認所參閱的內容務必是最新版本。

5、顯示資訊時的特殊考慮因素

- (1) 資料內容與格式

A、相較於紙本或微縮影片，由電子式手冊讀取的訊息，得利於電子式讀取系統的進步，可以用不同的格式進行顯示。但不論其格式為何，其內容務必相同。

B、任何電腦顯示的資訊務必很容易的追溯到其來源，很容易的由使用者處理使用，並且能夠取得以下的資料：

(a) 手冊名稱。

(b) 適用之航空器、發動機、螺旋槳、裝備、零組件，或製造廠商及型號。

(c) 生效日期。

(d) 在顯示技術資料時，同步顯示修訂版別。

(2) 頁次與修訂日期

A、一般而言，電腦螢幕只能用來顯示三分之一到二分之一的紙本頁面，因此使用者必須捲動螢幕的顯示，以讀取完整的內容。除此之外，儘管電腦螢幕只顯示部分內容，有些系統依然允許列印完整的頁面資料。如此的狀況可能造成在使用電子式系統指定、顯示或列印頁數時，與核准的手冊頁序不完全相符。因此，許可證、檢定證持有者或航空器使用人務必確定所顯示或列印的資訊可以追溯到手冊中最正確的修訂狀況。

B、在顯示維護手冊中的章目、節次或主題內容時，可能使用連續且不顯示頁次的方式進行。使用者可能選擇顯示手冊中的部份內容，因此手冊中的組織性制式格式務必保持，並且提供方法以參閱該資料的節次或頁次。有些電子式手冊系統可以比照紙本提供頁次，有些系統僅提供章目、節次、以及頁次區塊(Page Block)或作業編號(Task Number)，在此狀況下，使用者在選擇所須要的資料後，系統必須同時輸出上述的資訊作為輔助。

(3) 參閱電子式手冊中特定的章目、節次或段落可用來比對紙本檔，以確定資料的追溯性。如此可以讓使用者很容易的使用

技術資料並且確認可以追溯到其來源。

- (4) 一般修訂手冊的方法是發佈一份修訂表，說明須修訂的頁次及修訂狀態，如此的修訂方法也可以應用到電子式手冊中。有些電子式手冊使用連續且不作編頁的方式編排，可能無法說明須修訂的頁次及修訂狀態，因此在修訂表中應說明須修訂的手冊章目、節次、以及頁次區塊(Page Block)或作業編號(Task Number)。

6、資料存檔：以維護紀錄保存的需求而言，在驗證修理或維護的方法時，經常需要保留或使用過去的技術資料作為佐證。為符合追溯的要求，許可證、檢定證持有者或航空器使用人務必保存先前的版本，以供未來進行維護指令的複製。所儲存的資料務必與原始資料相符，許可證、檢定證持有者或航空器使用人有義務提供任何所需要的紀錄。

- (1) 儲存資料的保存：不論採用那一種儲存媒體，務必建立適當的程序確保所儲存的資料的完整性。這些程序應包含：

A、未經授權的狀況下不致遭到篡改

B、所選擇的儲存媒體應能降低錯誤的產生及減少退化的現象

C、配合儲存媒體的使用壽命，進行運作、更新或複製所儲存的技術資料

D、分開儲存複製的檔案，以降低因天然災害或火災所可能造成的毀損風險。

- (2) 儲存技術發展：許可證、檢定證持有者或航空器使用人務必確認所使用的電子式設備，必須適當的維護，以方便讀取所儲存的資料。未來資料儲存媒體的改變或技術的改良，可能需要將現所使用的軟、硬體汰換，或使用新的媒體儲存。未來所使用的系統仍應保持適當的功能，以讀取儲存的資料，否則許可證、檢定證持有者或航空器使用人就必須繼續維護舊式的系統，以確保資料的取得不受影響。

(十一) 申請人取得使用電子式手冊認可的程序

- 1、使用電子式手冊前的意圖陳述：許可證、檢定證持有者或航空器使用人意圖開發電子系統以使用電子式手冊前，應向主任檢查員進行諮商，並提出相關資料說明執行計劃及修訂相關作業手冊的內容。
- 2、陳述電子式系統的運作方式及作業程序和手冊的修訂：許可證、檢定證持有者或航空器使用人必須說明即將使用的電子式系統所涵蓋的航務或機務的作業範疇。新修訂的作業程序和手冊，必須清楚的說明在組織中的授權及責任，以有效的進行開發、修改、修正及監督電子式手冊系統的軟體運作。
- 3、民航局核准程序：民航局主任檢查員在檢視申請人提出的計畫後，如果該電子式手冊的軟、硬體均能滿足本作業準則的要求時，檢查員將在申請人之營運規範中，作適當的許可陳述。(如附件範例)

六、相關規定參考文件：

- (一) 01-01A 「民用航空法」。
- (二) 06-01A 「航空產品與其各項裝備及零組件適航維修管理規則」。
- (三) 07-02A 「航空器飛航作業管理規則」。
- (四) FAA AC 120-78 「Acceptance and use of electronic signatures, electronic recordkeeping systems, and electronic manuals」。

簽署： 林俊良
飛航標準組組長林俊良

本頁空白



中華民國 交通部
民用航空局
營運規範
OPERATIONS SPECIFICATIONS
第一章 通則
PART A GENERAL PROVISIONS

1.適用

Applicability

.....(從略)

8.電子紀錄保存系統

Electronic Recordkeeping System

8.1 授權○○航空公司使用電子式紀錄系統於以下作業：

○○Airlines is authorized to use an approved electronic/digital recordkeeping system for following operations:

8.1.1 (陳述經核准使用電子式紀錄系統之作業)

...

8.2 授權○○航空公司使用電子式簽署於以下作業：

○○Airlines is authorized to use an approved electronic/digital signature procedures for following operations:

8.2.1 (陳述經核准使用電子式簽署之作業)

...

8.3 授權○○航空公司使用電子式手冊，包含：

○○Airlines is authorized to use an electronic media for following manuals:

8.3.1 (陳述經核准或備查使用之電子式手冊)

...