



交通部民用航空局 民航通告

主旨：航空公司維護作業規範

發行日期：2004.09.01

編號：AC 120-031

發行單位：飛航標準組

一、目的：

此民航通告描述航空公司「航空公司維護計畫」（此通告中所稱之航空公司維護計畫泛指航空公司航空器維護之總體概念，其概念及內容較接近我們所稱之「航空器維護能力手冊」應規範之內容，非單指航空器維護計畫（Aircraft Maintenance Requirements），此通告解釋「航空器飛航作業管理規則」中對航空公司維護組織功能及計畫之要求，亦介紹「航空公司維護計畫」中九大組成要素。此通告中所稱之「維護」（Maintenance）指：檢查（Inspection）、翻修（Overhaul）、修理（Repair）、封存（Preservation）、更換零件（Replacement of Parts）及預防性維護（Preventive Maintenance），此通告並非法規，亦非建立最低標準，但通告中所用之詞語，如「應」、「必須」、「將」等，係用於反應法規之實際需求。

二、修正說明：

新訂。

三、背景說明：

本通告以 FAA AC 120-16E 「Air Carrier Maintenance Programs」為藍本，依我國相關民航法規修訂，以適合國籍民航業者使用。

四、需求說明：

本通告適用於 07-02A「航空器飛航作業管理規則」第 2 章、第 3 章規範之航空器使用人。

五、執行要點說明：

(一) 一般說明

- 1、「航空公司維護計畫」之法規基礎：依 07-02A「航空器飛航作業管理規則」第 2 章第 7 節及第 3 章第 6 節對航空器維護之要求。
- 2、民航局如何核准「航空公司維護計畫」？航空公司依法規要求訂定之「航空器維護計畫」，「訓練計畫」及「航空器維護能力手冊」等手冊，經民航局於營運規範中授權核准/備查後執行。
- 3、「航空公司維護計畫」之目的：「航空公司維護計畫」之目的在確保該公司之航空器均能正常發揮其功能，「航空公司維護計畫」應包括四個特定目的之計畫以提供最高等級的空中運輸安全。每一架航空器均為適航狀況並經妥善維護以執行空運任務。由自己執行或委託他人執行之修理或改裝工作都必須依照「航空公司維護計畫」執行。執行修理或改裝工作都必須由訓練適職之人員及適當之設施及裝備執行。應建立一個持續監督、調查、資料收集，分析、改正行動、及改正行動監督之系統，以確保整個「航空公司維護計畫」有效且均依照「航空公司維護計畫」執行。
- 4、「航空公司維護計畫」之組成要素：「航空公司維護計畫」包含九大要素，此通告將分別解釋此九大要素，此九大要素分別為：
 - (1) 適航責任
 - (2) 維護手冊
 - (3) 維護組織

- (4) 維護時程
- (5) 維護紀錄保存系統
- (6) 維護及改裝之完成及核准
- (7) 委託維護
- (8) 持續分析及監督系統
- (9) 人員訓練

(二) 適航責任

- 1、誰對你的航空器維護負責?身為民用航空運輸業者(航空公司),公司本身必須為你的航空器維護負責。依據法規之要求,航空公司可以自己執行維護或改裝工作並簽證恢復可用(Return to Service),也可以委託他人代為執行,如航空器維修廠所,但航空公司仍必須為你的航空器維護及簽證負責。
- 2、「航空公司維護計畫」與「自用航空器」(General Aviation)「檢查計畫」(Part 91, 07-02A 第4章)有何差別?法規要求航空公司必須有「航空公司維護計畫」維護航空器,另一方面「自用航空器」(General Aviation Part 91)的航空器使用人則使用「檢查計畫」。航空公司必須建立本身之「航空公司維護計畫」,並為其航空器之適航負責。「航空公司維護計畫」必須包含各項細部計畫,並依照計畫執行。「自用航空器」(General Aviation Part 91)的航空器所有人/使用人應負責使航空器維持在適航的狀況,因此,航空器所有人或使用人在維護方面的責任在於選擇一個已存在之「檢查計畫」,安排定期檢查之時間,並由完成執行檢查及維護之授權人員(Inspection Authorization, IA)依照製造廠家之維護手冊執行維護及簽證,因此依據 Part 91 維護之航空器是由適度授權且持照的人員負責執行維護,非航空器所有人或使用人。另一方面航空公司有責任決定那些維護是必須的,執行維護並維護簽證恢復可用,航空公司亦可選擇授權他人為其航空器執行維護但都必須依照「航空公司維護計畫」執行,但航空公司仍有責任必須確保所有維護工作妥善執行;另

外，航空公司有責任發展及使用本身之「航空公司維護計畫」，計畫內訂有執行維護工作的方法，「必需檢驗項目」(RII) 檢驗系統，持續分析與監督系統，維護組織描述及其他確保航機適航之計畫與程序，有系統地收集於此計畫手冊中。航空公司於民航局之監督下，其「航空公司維護計畫」之終極目的即為確保航空器適航。

(三)「航空公司維護計畫」

- 1、航空公司是否需要「航空公司維護計畫」？民航法規要求航空公司必須訂定「航空公司維護計畫」(航空器維護能力手冊)於其手冊系統中，航空公司必須建立一套修訂及保持最新版本之程序已確定手冊各部分為最新版本。不同航空公司也許會用不同手冊名稱命名其「航空公司維護計畫」，但不論名稱為何最重要的是將內容及後續修訂分送至需要遵守執行之單位與人員並保持最新版本，此手冊亦必須提供給民航局主管單位。
- 2、「航空公司維護計畫」之角色為何？「航空公司維護計畫」為標準化、一致化、及管理航空公司維護計畫之鎖鑰，其為航空公司手冊系統必要之一部份，此手冊識別、描述、定義你的維護計畫，並同時提供管理、使用及修訂計畫之指引及程序。「航空公司維護計畫」為你公司之出版品，航空公司有責任為其組織及內容負責，包括技術性內容。此手冊可為電子檔案形式。
- 3、「航空公司維護計畫」之主要內容為何？此手冊應盡可能以實用方式編排，其至少分為三大部分或更多；例如行政管理政策及程序，細部行政管理程序及維護計畫之完成，描述技術標準、方法、技術、程序之技術手冊。
 - (1) 行政管理政策及程序：此章節描述行政管理及修訂維護計畫之政策及程序，此章節做為組織，指導及管控維護計畫之行政管理之工具。組織圖必須明確指出各單位及人員工作執掌、功能，彼此間關係及管轄權。為明確指出生產(Production)與品管單位之權責，可以將品管部分另寫在品管手冊中(Inspection Manual)。

- (2) 細部行政管理程序及維護計畫之完成：此章節描述管理「航空公司維護計畫」不同功能執掌間之細部作業程序，例如維護時限，記錄保存，維護計畫管理及監督，委託維護管理及監督，人員訓練等。定期維護工作之描述，程序資訊及細部工作程序（或指出參考公司手冊之特定章節）以完成相關維護工作也通常包括於此章節中。另外，你也可以於此章節中訂定飛機功能試飛之條件及試飛之相關程序。你也可以於此章節中訂定有關非定期檢查之條件及相關程序，例如：雷擊、機尾襲地、發動機超溫、危險物品溢出、重落地或超重落地。
- (3) 描述技術標準、方法、技術、程序之技術手冊：此章節著重於完成特定工作之細部程序，你應規定方法、技術、技術標準、量測、校驗標準、操作測試、或結構修理等；也可以訂定航空器載重與平衡、頂機、鎖機、儲存、寒冷天候操作、拖機、航空器滑行、航空器清潔等。航空公司可以由製造廠家之手冊，依本身之操作經驗、組織、及操作背景來發展自己公司之程序，民航局期待航空公司不斷依本身操作經驗修訂相關程序以確保維護計畫持續有效成功，因此航空公司之技術手冊將不會與製造廠家完全相同。
- (4) 工作單：工作單雖不是法規必要之要求，但於業界已發展成為實務上「最佳方法」。工作單已被視為「航空公司維護手冊」，「航空公司維護計畫」之一部分。工作單被用來做為符合法規對執行維護工作及維護工作紀錄保存的簡單方法。工作單通常有兩大主要用途：第一：提供簡單、明瞭的工作指引做為組織及管控維護工作，以確保維護工作符合「航空公司維護手冊」；第二：提供法規對維護工作紀錄保存的要求。工作單次要之用途為檢查、測試結果之紀錄以做為資料收集及分析之用。

(四) 維護組織

- 1、航空公司維護組織是否必要？其作用為何？依法規要求航空公司必須有一維護組織，能執行監督、管理、及修訂維護計畫；管理及領導維護人員以達成航空公司維護計畫之目標。航空公

司必須於手冊中有一組織圖，法規對維護組織之要求在航空器飛航作業管理規則中，此要求適用於航空公司本身及其委託之維護機構。

註：本通告中所稱之「職權」是指有權制訂或更改基本政策或程序的階層而不需要再獲得更高管理階層之核准。另外本通告中所稱之「職責」是指相對其權力之義務，以確保其工作或功能得以發揮。依據法規對航空公司之維護組織有下列要求：

- (1) 有一組織能執行所需之航空器維護工作
 - (2) 有一維護主管
 - (3) 有一品管主管
 - (4) 準備及保持最新即期之手冊供人員用以完成航空器維護使用及指引
 - (5) 確保依手冊執行航空器維護
 - (6) 組織完成「必需檢驗項目」功能與完成執行修理、改裝、維護之功能分開
 - (7) 訓練適職之人員及適當之設施及裝備執行
 - (8) 每一架飛機均為適航狀況並經妥善維護以執行空運任務
 - (9) 確保整個「維護計畫」有效
 - (10) 確保執行監督管理之人員，尤其對於版期管控，內容，組織，及執行維護計畫之人員均符合資格並有實務經驗，並能展現技術及管理上之能力以有效組織、管理、管控維護計畫。這些人必須能夠以達到最大安全程度執行其工作職權及職責。
- 2、法規要求於維護組織之管理職位為何？航空器飛航作業管理規則要求全職及符合資格之維護主管、品管主管二職，於手冊中必須列出管理人員之姓名、地址、工作執掌、責任、及其職權。主管人員變動時必須報請民航局備查。

3、功能上，航空公司維護組織架構要求為何？法規對維護組織架構之要求適用於所有航空公司，而未考慮航空公司之大小，此法規適用於航空公司本身及其委託之維護機構，航空公司實際之維護組織必須依公司實際大小及職員需求設計以適合各公司運作之需求，因此單一符合方法或單一組織圖要適用於所有航空公司是不可能的。但是，所有維護組織都應指定一位專人或職位有「職權」及完全「職責」來管理及落實整個維護計畫，此人就是法規中所指的「維護主管」(Director of Maintenance, DOM)。不同公司可能使用不同的職稱來稱呼其「維護主管」。

「維護主管」應於航空公司維護組織中結合下列三項組織上的職掌，使維護組織運作有效率及有效性，以確保航空器於最高安全度飛航運作。此三項組織上的職掌應於維護組織中展現並於公司手冊中訂定，此三項組織上的職掌如下：第一層維護職掌是由機械員/檢驗員及其他維修人員執行。上述人員執行維護組織中最基本之工作，例如：檢驗，翻修，修理，更換零件，預防性維修，及航空器改裝等。第二層維護職掌是由中階管理人員執行，例如：維護領班，督導，維護經理或檢驗長等。上述人員直接提供資源給予第一層維護職掌且他們直接組織，管制及督導完成第一層維護職掌之機械員/檢驗員。對較小的公司而言，第二層維護職掌可能由一位或少數幾位人員執行，以實際需求決定。第三層維護職掌由維護組織中之負責經理人執行，也就是法規中所指之「維護主管」，此人對整個維護計畫有「職權」及完全「職責」，其有全面領導及財務管理權力，提供組織之範圍，大小及結構，制訂組織整體方向及目標，籌備組織之未來及提供因應未來新科技變化之預劃。在大多數組織中，除了那些最小的組織外，「維護主管」大多會將其對整個維護計畫之及完全「職責」之執掌授權維護組織中的其他人。對最小型的維護組織，「維護主管」可能就負責全部三層維護職掌。此工作可由被授權人員直接完成；然而依據組織之大小及人員情況，此工作亦可被授權。無論如何，有此特定職責的人有義務去執行維護計畫之特定功能，包括監督及管理任何被授權執行維護計畫功能的人。民航局期望看到對整體維護計畫及其所有組成元素及功能明確地「職權」及「職責」，包括被授權

的職責。航空公司必須於公司手冊中敘述每一個人之工作職掌，以避免組織系統破碎，個人對本身之職掌混淆不清。

- 4、品管部門是否需要與其他維護部門在組織上分離？並沒有特定法規要求品管部門需要與其他維護部門在組織上分離。在法規上來說，品管亦是維護功能之一。因此，若你選擇有一獨立品管部門且你的公司組織夠大需要一個獨立品管部門，則品管部門應為上述維護組織維護職掌的第一層及第二層之一個完整的單位。在大型民航運輸公司（適用 07-02A 第 2 章）維護組織，「一般檢驗」功能職責通常屬於品管單位並授權予品管主管。在這些較大型組織中，維護工作、預防性維護、改裝等工作由維護單位負責（品管單位之對口單位）。這些維護單位應與品管單位在組織架構上為同一階層。必須注意的是，本節或本通告所談之一般檢驗功能與 404 節及第 7 章所提之「必需檢驗項目（RII）」功能不同。
- 5、「必需檢驗項目（RII）」於組織上的需求為何？法規對於「必需檢驗項目（RII）」功能於組織上有特別的需求。「必需檢驗項目」檢驗功能於組織上的需求對適用 07-02A 第 2 章之航空器使用人與適用 07-02A 第 3 章之航空器使用人是相同的。除了於本節討論外，你亦可參考第 7 章內容所述。法規要求完成「必需檢驗項目」檢驗功能必須與其他維護（檢驗、翻修、修理、封存、更換零件），預防性維護、改裝等功能分開。簡而言之，執行維護，預防性維護、改裝組織單位不能是執行「必需檢驗項目」檢驗功能之單位。在大型維護組織中，「必需檢驗項目」檢驗功能也許由專職執行「必需檢驗項目」檢驗之單位執行，一般而言，「必需檢驗項目」檢驗功能通常由負責一般檢驗工作的單位執行。為與法規一致，你必須保持執行「必需檢驗項目」功能與執行一般檢驗工作功能分開。在較小的維護組織，尤其像普通航空業者，「必需檢驗項目」檢驗功能也許是只授權一個或二個人合格人員負責。因為 RII 也許不是每天都需要執行，通常 RII 屬於附屬的工作分派。
- 6、「維護主管」之條件為何？維護主管負有維護功能之職責且是負責經理人（Accountable Manager）對整個維護計畫及維護，

預防性維護、改裝等功能有「職權」及完全「職責」。「維護主管」應位在維護組織架構中有「職權」及完全「職責」去訂定維護政策，組織，領導，及管控整個維護計畫及維護組織的位置。伴隨這個完全「職責」及「職權」，「維護主管」應能承諾以最高度安全及必需之公司資源執行維護作業。依法規要求「維護主管」必須持有或曾持有民航局核發之地面機械員檢定證並具有機務相關工作3年以上之經驗，運輸類航空器5年以上之維護經驗，且其中有1年以上曾擔任管理職之經驗（運輸業維護主管之要求），此規定在確保「維護主管」對於安全及法規要求對監督、執行、品管、及航空器或零組件恢復可用之職責有足夠的知識。

- 7、適用 07-02A 第 2 章之航空器使用人「品管主管」之條件為何？
- 「品管主管」在維護功能中負責維護計畫之 RII 檢驗功能。在大多數的維護組織中，除了最小型組織外，「品管主管」通常也被授權負責「一般檢驗」，也負責對有爭議之檢驗發現做仲裁工作。「品管主管」在維護組織架構中位階不應置於負責維護，預防性維護、改裝等功能之生產部門管理階層之下。依法規要求「品管主管」必須持有有效民航局核發之地面機械員檢定證並具有機務相關工作3年以上之經驗，民用航空運輸業或檢定合格之航空器維護場，運輸類航空器3年以上之維護經驗，且其中有1年以上維護檢驗員之經驗。（運輸業品管主管之要求），此規定在確保「品管主管」對於監督及航空器或零組件維護品質之職責有足夠的知識。

- 8、適用 07-02A 第 3 章之航空器使用人「品管主管」之條件為何？
- 航空器飛航作業管理規則對於普通航空業「品管主管」之條件或組織上地要求並未有特別規定，但法規對於 RII 檢驗功能及職責仍必須於組織架構中規定。普通航空業之「維護主管」對整個維護計畫及 RII 檢驗功能有完全「職責」。

（五）維護時程（Maintenance Schedule）

- 1、「維護時程」是什麼？法規要求航空器使用人必須訂定航空器及其零組件之維護時程也就是一般所稱的「航空器維護計畫」。「航

空器維護計畫」規定「做什麼」、「如何做」、「何時做」。過去，「航空器維護計畫」僅有基本的翻修時限，定更件時限等一般需求；現在「航空器維護計畫」必須包含每一維護項目的內容及其時限。這些工作項目通常整合為一系列定期工作包（Work Package），提供整架航空器持續所需的定期維護工作。

2、民航局在航空公司「航空器維護計畫」所擔任的角色是什麼？
民航局核准及監督航空公司「航空器維護計畫」。民航局期望航空公司依飛安之需求持續修正「航空器維護計畫」，若航空公司未修訂「航空器維護計畫」，民航局有權要求航空器使用人修訂「航空器維護計畫」。

3、「航空器維護計畫」的組成要素是什麼？航空公司的「航空器維護計畫」應至少包含下列資訊：

(1)「做什麼」：什麼東西需要維護，內容必須簡單正確的指出什麼項目要維護。

(2)「如何做」：需執行之定期工作項目，定期工作項目為定期執行的維護行動，執行之時距確保組件能發揮正常操作功能，或發現隱藏性故障。專有名詞如：「Hard Time」、「On-Condition」、「Condition Monitored」不應被用於「維護時程」中，這些名詞不夠明確且通常無法適當的描述要執行的工作。

(3)「何時做」：維護時距是以使用時間來計算。另外為工作管理，盤點及稽核目的，每個定期維護工作項目均有相對應之工單或工卡。

4、整合之定期檢查工作包應如何產生？每一定期檢查工作項目可藉由分類或集成工作包以達成管理與管制簡單化。執行週期短且不需要特殊裝備、設施的工作項目通常集合在日常定檢項目工作包。較複雜且週期較長的工作包，通常稱為「Letter Checks」，例如：A、B、C 等。一些「Letter Checks」也許包括所有時距較短的檢查項目加上此「Letter Checks」時距的檢查項目。因此，每個接續之「Letter Checks」也許需要更多的工時，

技巧，特殊裝備或設施。但是，一個「Letter Checks」也許無法完全取代前一次的「Letter Checks」，因為有些特定的檢查項目排除在外。

- (1) 航空公司「Letter Checks」通常以使用時間或落地次數來表示。但是，有時為了大機隊維護時程安排方便，可以依據飛機每日平均使用率來轉換為日曆天來安排定期檢查時程。若你採用這樣的轉換方式計算，航空公司應監控航空器使用率，以確保日曆天時距與航空器每日使用率相互關係依然有效。此尤其重要當一個「Letter Checks」中有使用曆日，落地次數，使用時間管制之維護工作。
- (2) 航空公司定期重大結構檢查，常為人所知的 D Check。這些非常大又複雜的工作包有時也被稱為「重大維護檢查」(Heavy Maintenance Check/ Major Maintenance Check/ Heavy Level Check)，「特別結構檢查」(Special Structural Visit) 或「機體翻修」(Airframe Overhaul)。這類定期檢查工作包通常包含一次進廠或一系列進廠檢查以完成重大定期檢查之工作項目。
- (3) 本來，D Check 是飛機製造廠建議重大維護需求的檢查時距，例如結構檢查，系統操作及功能測試，飛機改裝，客艙整新，噴漆等。但是，仔細研究 D Check 工作包後可以發現許多工作項目都在 C Check 或 Multiple C 工作包中出現，因此航空公司為增加效率會將相關結構檢查工作項目重新分配於適當的定期檢查中，因此就沒有 D Check 這個名詞出現了。
- (4) 要提醒的是，雖然航空器製造廠將較舊型飛機之重大結構檢查訂為 D Check，但新型航空器重大結構檢查就不以這樣的名詞來稱呼。事實上，航空器製造廠對於最新型的運輸類航空器建議之結構檢查也不以工作包或 Letter Check 的方式來表示，而是以一表列出所有的維護工作項目及其對適航影響關鍵的管制時距。應用這樣的列表，航空公司必須設計適合本身維護組織及操作環境之工作包。更進一步，現代的航空公司維護哲學通常以 C Check 為重大檢查時距。航空公司得

設計適合自己且與本身維護政策及依「持續分析及監督計畫」所做的修正一致之結構檢查計畫或整合的工作包。

- (5) 航空公司也許不想面對不常有的重大工作負荷，像 C 及 D Checks，這樣的定期檢查工作需要大量的工時及長時間的停機，一個月或更久。取而代之的，航空公司可以將 C 或 D Check 的工作項目分佈於較頻繁的「Letter Check」中。以此方式，飛機就可以不需要長期停機維護，且定期檢查的工作負荷就可以較平均。相同的，一些特別耗時的工作項目可能分散於連續、相同編號的「Letter Checks」中，當一些工作項目為獨立管制時，可能安排於最接近時間的檢查，而不管其原來「Letter Checks」的編號。同樣地，相同的「Letter Checks」實際執行的工作項目這一次定期檢查與下一次進廠可能有很大的不同。因此，「Letter Checks」代碼可能為 1A、3A、1B、4B、1C、2C、4C、8C 等。

- 5、請參考本局 AC 120-017 民航通告「維護計畫管理」有更完整之說明。

(六) 維護紀錄保存系統

- 1、為什麼要製作及保存維護記錄？航空公司維護紀錄製作及保存之目的在於證明航空器之適航證有效也就是航空器為適航的。航空器適航證只有在航空器的維護及改裝皆依民航法規執行時才為有效。航空公司維護紀錄不完整或不正確將導致適航證失效。大部分情況，維護行動在執行後成為無形的（Intangible）或抽象的。因此，為使航空器使用人之維護行動成為有形的，必須製作維護行動記錄。另外，製作一定的摘要紀錄以支持航空器之適航狀態。
- 2、航空公司維護紀錄保存不適當是否有罰則？民航局持續審視航空器維護紀錄為確保航空公司航空器適航及安全之直接方法，因為審視維護紀錄是唯一直接判定完成所需維護工作的方法。因此，民航法規對於未製作，未妥善保存，造假或竄改維護紀錄均訂有罰則。

- 3、航空公司如何製作及保存需要之維護紀錄？民航法規要求航空公司必須有一套紀錄保存系統，並且使用此套系統，此系統包括準備，儲存及保存必要之航空器維護紀錄，航空公司必須於公司手冊中描述此系統。這些系統之主要目的是產生，儲存，保存，及取用正確且完整的航空公司航空器維護紀錄。如前所述，這些紀錄主要目的在於證明航空器之適航證有效也就是航空器為適航且可供安全飛航。除了摘要紀錄及適航放飛紀錄外，航空公司之紀錄保存系統應有管理航空器零組件之細部文件，來源需求及程序。航空公司必須清楚地在公司的紀錄保存系統及手冊中指出這些程序。這些來源及文件需求可能包括零組件，但不限於此，適航指令符合文件，壽限件狀態資料，維護工作執行情況及新件或修理件有適當的適航證明文件。
- 4、航空公司維護紀錄之要求有哪些？主要分為兩大類：一類為摘要資料列表，一類為航空公司適航簽放紀錄。
- 5、維護紀錄什麼時候必須提供民航局審閱？依民航法規，民航局可在任何時間或地點要求審閱維護紀錄，航空公司必須在合理的時間內提供。
- 6、誰應準備維護紀錄提供民航局審閱？航空公司應於維護組織中指定人員，負責提供民航局所要求之維護紀錄或報告，航空公司應製作一名單及他們的聯絡方式，此名單應包括每個人負責的紀錄、文件或報告，航空公司應保持此名單即期更新，並在維護作業之主基地可以提供給民航局審查。
- (1) 摘要資訊：航空公司應製作及保存某些特定摘要狀態紀錄，航空公司應於航空器轉售時將這些紀錄移交，摘要資訊紀錄保存要求詳述如下：
- A、「總使用時間」：機體，每一安裝之發動機，每一安裝之螺旋槳之「總使用時間」紀錄，由新件或重造（Rebuild）累計起之使用時間，通常以小時數，落地次數，或週期表示之。
- B、「壽限件現況資料」：每一機體，發動機，螺旋槳（旋翼）

及組件之紀錄至少包括下列資料：

- (a)「總使用時間」：由新件起算之使用時間，通常以小時數，落地次數，或週期表示之。
- (b)「剩餘使用時間」：至組件壽限所剩餘之時間，通常以小時數，落地次數，或週期表示之。
- (c)「組件之壽限」：每一組件規定之壽限，通常以小時數，落地次數，或週期表示之。
- (d) 改變組件壽限或改變壽限參數之任何行動之紀錄。

C、「最近一次翻修後時間」：指至少包括下列資料之紀錄：

- (a) 需要翻修組件之列表及其規定之翻修時距。
- (b) 最近一次翻修後「使用時間」。
- (c) 到下一次定期翻修剩餘之「使用時間」。
- (d) 下一次定期翻修到期之「使用時間」。

註：「TSO，Time Since Overhaul」列表，指的是現況摘要狀態資料，與組件之「翻修紀錄」不可混為一談，「翻修紀錄」指的是記錄翻修時執行了哪些工作，由誰執行及簽證恢復可用。

D、「航空器檢查現況資料」：指至少包括下列資料之紀錄：

- (a) 一個包含維護計畫要求的每一個定期檢查工作及每一工作項目及其規定時距之列表。
- (b) 最近一次完成維護計畫要求的每一個定期檢查工作包及工作項目後之「使用時間」。
- (c) 到下一次完成維護計畫要求的每一個定期檢查工作包及工作項目後剩餘之「使用時間」。
- (d) 下一次執行維護計畫要求的每一個定期檢查工作包及工作項目之「使用時間」。

E、「適航指令(AD)現況資料」:指至少包括下列資料之紀錄:

- (a) 機體,發動機,螺旋槳(旋翼),組件適用之適航指令。
- (b) 適航指令編號(及修正版之編號)。
- (c) 適航指令要求行動完成之日期及「使用時間」,(以適當的參數表示,如小時數,落地次數,或日曆天等表示)。
- (d) 若適航指令要求為重複執行,下次執行到期之「使用時間」。

(e)AD 符合方法:有一簡明敘述符合 AD 要求所採取之行動,若 AD 或其參照之製造廠服務通報(SB)允許使用不止一種的符合方法,此紀錄必須指出所使用之特定符合方法。若航空器使用人使用「替代符合方法」(AMOC)來符合 AD,則紀錄應有 AMOC 符合方法之描述及民航局核准函。

註:摘要現況資料之「適航指令現況報表」或「符合方法」不可與「適航指令執行紀錄」混淆,「適航指令執行紀錄」記錄的是執行工作的細部內容描述,由誰執行工作及簽證恢復可用。

F、機體,發動機,螺旋槳(包括旋翼),組件「重大改裝現況報表」:指至少包括下列資料之紀錄:

(a) 指出每一重大改裝之項目及改裝對象列表。

(b) 重大改裝使用之民航局核准之技術資料描述。

註:「重大改裝現況報表」內容為現況摘要資料,不可與「改裝報告」混淆,「改裝報告」是執行工作的細部內容描述,包括改裝使用的民航局核准之技術資料,由誰執行工作及簽證恢復可用。「重大改裝現況報表」也不應與重大改裝後提報民航局之報告混淆。

G、所有可以顯示達到適航簽證要求之所有必須之紀錄:法規並未對這些紀錄有細部之表列要求,此方面需求通常包括

下列幾項：

(a) 所有尚未於相等的工作範圍及細部內容被取代或重複執行之定期檢查的細部工作紀錄。

(b) 所有需要翻修組件最近一次翻修的細部紀錄。

註：翻修紀錄並不需要包含 AD 完成紀錄，但 AD 現況資料必須以單獨之紀錄製作及保存。

(c) 所有尚未於相等的工作範圍及細部內容被取代之非定期維護的工作紀錄。

(d) 適當的適航簽證紀錄，適當的紀錄指至少保存最近運作 6 個月內之紀錄。

註：a-g 項之紀錄為法規所要求，必須於飛機轉售時移轉

(2) 航空公司適航簽證紀錄：民航法規要求航空器每次執行維護或改裝時，航空公司必須製作適航簽證紀錄及登錄於維護紀錄簿後始得操作該航空器，適航簽證必須有一副本提供給機長，一副本至少保存 6 個月，航空公司必須保存所有可以顯示達到適航簽證要求之所有必須之紀錄。這些紀錄應保存至該項工作已被相等的工作範圍及細部內容之工作所取代為止或至少保存一年，但是翻修紀錄必須保存細部工作紀錄至該項工作已被相等的工作範圍及細部內容之工作所取代為止或保存至航空器或零組件報廢或永久停用後 2 年止，紀錄保存年限之詳細規定依相關法規規定保存。

7、是否還有其他必須製作及保存之紀錄或報告？除了上述之紀錄外，其他民航法規要求製作的報告及紀錄如下；航空公司可以應用這些紀錄及報告來審視本身的維護作業是否符合公司手冊及維護計畫之效果。

(1) 航空器維護紀錄簿必須保存：對所有航空器觀察到的故障或缺點所採取的維護動作必須登錄於航空器維護紀錄簿中，航空公司必須確認機長將所有飛航時發生之機械問題於飛航結束時登錄於航空器維護紀錄簿中。

- (2)「機械可靠度報告」：此報告用來幫助航空公司發現維護計畫之缺點，民航局亦使用這些報告做為收集「保養困難報告（SDR）」之資訊。
- (3)「機械故障月報（Mechanical Interruption Report）」：主要地，這些報告是將因機械因素影響航機未能到達表訂目的地的航班紀錄，航空公司可以使用這些報告來判定公司維護計畫之有效性。
- (4)航空公司必須製作並提交重大改裝報告給民航局，航空公司也必須製作每一個重大修理報告，但不需要提報民航局，但必須隨時可提供民航局檢查。

8、是否需要保存歷史資料或來源紀錄來支持必要的維護紀錄？航空公司必須準備，儲存或保存歷史資料或來源資料來支持航空公司必要之維護紀錄或現況資料。事實上，若你有一個很好的紀錄保存系統來準備，儲存及保存必要之維護紀錄，並在「持續分析及監督系統（CASS）」下持續監控此系統。民航局不會要求法規規定以外之維護紀錄，但是航空公司可能需要保存某些來源文件紀錄，來證明使用之零組件來源，這些紀錄例如：新件的製造廠發票，出口適航證，重大修理/改裝文件，或其他類似在未來可能有用的資訊。

9、請參考本局 AC 43-001D 民航通告「維護簽證及紀錄」有更完整之說明。

（七）維護及改裝之完成及核准

航空公司必須於手冊中維護及改裝三大區域中提供指引，此三大區域為：航空器及主要組件之定期維護，非定期維護及特定維護需求。

- 1、定期維護是什麼？定期維護包括所有依維護時限執行之個別的維護工作，定期維護應包括維護工作之程序指引及檢驗，檢查，測試及其他維護之結果及紀錄之需求。
- 2、非定期維護是什麼？非定期維護為非預期或非排定之維護工作，其包括維護之程序，指引及標準。非定期維護可能是由定

期維護工作，機長報告或未預期之事件，例如：重落地，超重落地，機尾觸地，雷擊或發動機超溫等所引起。航空公司應於技術手冊中包含完成非定期維護之工作指引及標準。航空公司應於公司手冊中包含紀錄各種非定期維護之細部程序。

3、發動機維護計畫應包含什麼？發動機維護計畫應涵蓋使用每一型式發動機「On-Wing」（安裝於飛機上）及「Off-Wing」（未安裝於飛機上）。若航空公司飛機有使用「輔助動力機（APU）」，航空公司可以將「輔助動力機（APU）」維護計畫加入成為發動機維護計畫之一部分。通常，發動機或「輔助動力機（APU）」的維護需求會包含在「維護時限」中。除程序資訊外，「Off-Wing」維護計畫應提供工廠時程資訊或清洗，調整，檢驗，測試及潤滑每一發動機或 APU 零件之維護時距。於公司技術手冊中包含當發動機或 APU 在工廠執行工作時之檢查程度，適用之磨損公差及需要的工作。航空公司之發動機或 APU 維護計畫應至少包含下列章節：

- (1) 「On-Wing」及「Off-Wing」發動機或 APU 定期或非定期維護項目之工作程序。
- (2) 適用之發動機或 APU 翻修標準。
- (3) 發動機或 APU 建造標準。
- (4) 短期或長期租賃航空器之發動機或 APU 之維護管理程序。
- (5) 發動機或 APU 於工廠維護階段之維護及管理程序，不管發動機是不是租賃的。
- (6) 短期或長期租賃之發動機或 APU，整合於航空公司維護計畫之程序。
- (7) 發動機或 APU 之「狀況及趨勢監控（ECTM）」之程序，若有使用。

4、螺旋槳維護計畫應包含什麼？螺旋槳維護計畫應涵蓋使用每一型式螺旋槳「On-Wing」（安裝於飛機上）及「Off-Wing」（未

安裝於飛機上)。通常，螺旋槳的維護需求會包含在「維護時限」中。除程序資訊外，「Off-Wing」維護計畫應提供工廠時程資訊或清洗，調整，檢驗，測試及潤滑每一螺旋槳零件之維護時距。於公司技術手冊中包含當螺旋槳在工廠執行工作時之檢查程度，適用之磨損容差及需要的工作。某些先進之螺旋槳是由複合材料組成，因此可能需要特殊工具，修理程序及維護人員訓練。航空公司之螺旋槳維護計畫應至少包含下列章節：

- (1)「On-Wing」及「Off-Wing」螺旋槳定期或非定期維護項目之工作程序。
- (2) 適用之螺旋槳翻修標準。
- (3) 螺旋槳建造標準。
- (4) 短期或長期租賃航空器之螺旋槳之維護管理程序。
- (5) 螺旋槳於工廠維護階段之維護及管理程序，不管發動機是不是租賃的。
- (6)短期或長期租賃之螺旋槳，整合於航空公司維護計畫之程序。

5、零組件維護計畫應包含什麼？零組件維護計畫大多為工廠維護階段，包括定期與非定期工作。零組件工廠維護可能是在執行飛機維護以外的地方執行。零組件維護計畫維護應涵蓋每一機型零組件「On-Wing」（安裝於飛機上）及「Off-Wing」（未安裝於飛機上）。通常，零組件的維護需求會包含在「維護時限」中。除程序資訊外，「Off-Wing」維護計畫應提供工廠時程資訊或清洗，調整，檢驗，測試及潤滑每一零組件之維護時距。於公司技術手冊中包含當零組件在工廠執行工作時之檢查程度，適用之磨損容差及需要的工作。航空公司之零組件維護計畫應至少包含下列章節：

- (1)「On-Wing」及「Off-Wing」零組件定期或非定期維護項目之工作程序。
- (2) 適用之零組件翻修標準。

- (3) 零組件建造標準。
- (4) 短期或長期租賃航空器之零組件之維護管理程序。
- (5) 零組件於工廠維護階段之維護及管理程序，不管發動機是不是租賃的。
- (6) 短期或長期租賃之零組件，整合於航空公司維護計畫之程序。
- (7) 零組件之「狀況及趨勢監控」之程序，若有使用。

6、什麼是「高齡機維護計畫」？航空器原製造國民航主管機關發展「高齡機維護計畫」以維持大型運輸類，通勤類及其他航空器已達到或超過其「經濟使用年限（設計使用目標）」之持續適航。航空公司之「高齡機維護計畫」應至少包含下列章節：

- (1) 結構修改及檢查。
 - (2) 腐蝕預防及管制（CPC）。
 - (3) 補充結構檢查計畫審視及更新。
 - (4) 結構修理評估計畫（請參考本局 AC 120-020 民航通告「加壓機身修理容損評估」有更完整之說明。）。
- 註：許多航空器原製造國與「高齡機維護計畫」相關之適航指令需要結構修改，腐蝕預防及管制，補充結構檢查計畫。航空公司可以將這些需求整合於「總體維護計畫」中，航空公司不需要另外分開的維護計畫，除非適航指令要求分開。

7、什麼是「必需檢驗項目（RII）」？依民航法規要求，航空公司必須訂定「必需檢驗項目」，維護工作中「必需檢驗項目」若未妥適執行或安裝不適當的零件或材料可能導致航空器故障，失效或缺點將導致危險無法繼續「安全飛航及落地。在維護工作委託他人執行的情況下，航空公司於公司維護手冊中規定安排及管制辦法後，可以將 RII 授權由受委託人之檢驗組織執行。部分公司使用「Back-check」，「Buy-back」，「Duplicate Inspection」等專有名詞來稱呼 RII。

- (1)「航空公司維護計畫」必須特別指出所有 RII 工作項目及程序：航空公司必須訂定程序，規定不論是本身之維護組織或受委託之組織，皆應指定並授權 RII 人員。公司必須正式通知 RII 授權人員其授權範圍及 RII 項目。航空公司亦必須於工作單，工程指令 (EO)，或任何工作單上指出 RII 項目與維護計畫方式一致。RII 的最主要觀念就是執行工作的人不可以執行該工作的「必需檢驗項目」。另外，航空公司必須於維護組織設計上將執行「必需檢驗」功能與執行維護，預防性維護，改裝功能分開。航空公司必須於公司手冊中訂定相關程序以確保任何 RII 檢驗員對 RII 所做的決定只有檢驗單位之主管或負責檢驗及維護兩者之主管有權改變其決定。上述要求相同地適用於航空公司本身之維護組織或受委託之維護組織。
- (2) RII 與其他檢驗工作在於對關鍵飛航安全之影響不同：舉例：起落架位置指示系統可能是「一般檢驗」，升降舵行程調整檢查可能被指定為 RII，因為調整不當可能導致飛機之操控性降低。航空公司必須將所有 RII 視為同樣重要，不論其為定期檢查項目或非定期檢查的工作。即使 RII 發生於不方便的時間及地點，仍必須妥適完成 RII 檢驗之各項要求。

8、RII 項目一些例子，下列舉出一些指定為 RII 項目的範例，此表列不包括所有 RII 項目：

- (1) 安裝、調校、調整飛行操控系及控制面
- (2) 安裝及修理主要機體或發動機組件
- (3) 安裝航空器發動機，螺旋槳，螺旋槳葉片或旋翼
- (4) 安裝，修理及校正特定航電及導航裝備

9、請參考本局 AC 120-027A 民航通告「必需檢查項目檢驗作業」有更完整之說明。

(八) 委託維護

1、委託他人執行維護，航空公司之責任範圍是什麼？當航空公司委託維護供應商於其航空器或組件執行所有或部分維護工作時，委託維護供應商之維護組織，實際上，就成為航空公司維護組織的延伸。無論如何，航空公司依然對所有委外維護工作負責。航空公司必須判定維護供應商執行工作的能力。航空公司必須指揮工作，因為所有維護工作都必須依照航空公司的手冊及維護計畫執行，航空公司亦必須提供維護供應商執行委託工作所需要適當的手冊內容。航空公司手冊內容必須有委託維護工作之相關作業規定，手冊中委託維護之政策及程序應指派責任及描述委託工作之管理、管制、及指揮。航空公司亦需提供執行維護工作之技術資料給維護供應商使用及指引。

註：當可能時，航空公司應與任何替航空公司長期（Continuing Basis）執行維護工作的人訂有書面合約。如此可幫助確認雙方之權責。在重大維護工作時，例如發動機，螺旋槳或機體翻修，合約中必須包括該工作之規範，航空公司應包括或參考航空公司手冊系統中之規範。

2、於平常維護設施以外的地方執行非定期維護之需求為何？有時，於不可預料的情況下，航空公司必須於平常維護設施以外的地方執行維護，也可能臨時接獲通知需要維護保養。航空公司手冊應包含於此非預期情況下獲得維護之程序，程序中必須訂有管制及指揮此類工作之步驟。非定期，臨時通告維護需求，亦必須於委託維護時列入考量，受委託單位是否有組織，適當的設施及裝備，適職的人員，適當的航空公司手冊（完成受委託工作的部分），這些評估必須於委託維護工作開始前就要完成。

3、誰對航空公司航空器完成適航放飛負責？航空公司，身為航空公司有責任對航空器完成適航放飛負責，受雇於航空公司或委託維護公司的個人，於完成維護工作後之適航簽證必須是持有地面機械員證照並被航空公司授權執行簽證的人。若未被航空公司授權者，不得執行適航簽證放飛。

(1) 航空公司必須指定授權執行適航簽證的每個個人，並列出其姓名及職稱。每個被授權的人，簽證簽名代表公司，並依公

司手冊及維護計畫簽證所完成的維護工作，並表示沒有已知會對飛機造成不適航的情況存在。這樣的約定並沒有減低維護人員對其執行或監督之維護工作或功能之職責。

- (2) 於航空公司手冊中應規定哪些情況需要適航簽證。通常，於完成營運規範中所要求之維護工作，或有關 RII 的工作後需要適航簽證。航空公司不得操作航空器，除非已完成恢復可用之適航簽證。

4、新維護供應商應如何評估？航空公司於第一次選用維護供應商前，必須執行維護供應商稽核以確認維護供應商符合相關法規需求，通常此為實地稽核。航空公司必須能透過此稽核或其他方法證明維護供應商符合下列各項要求，並有能力依航空公司手冊要求執行維護工作：

- (1) 有能力執行委託工作
- (2) 有組織架構執行委託工作
- (3) 有適職，訓練過的人執行委託工作
- (4) 與委託工作相關及即期之技術及行政管理資料
- (5) 適當的設施及裝備執行委託工作
- (6) 傳送及接收資料，資訊之能力以支持航空公司之「持續分析及監督系統（CASS）」
- (7) 受訓完成，符合資格，授權 RII 檢驗人員之名單，此名單以姓名，職稱及授權檢驗項目列出。

5、航空公司如何確認維護供應商持續符合各項要求？確認維護供應商持續符合各項要求是航空公司「持續分析及監督系統（CASS）」的一部份。航空公司應建立一定期稽核及檢查每一維護供應商之計畫，這些稽核必須確認維護供應商是否持續符合法規要求及公司維護計畫的要求。此定期稽核計畫應以航空公司本身特殊的情況及需求來訂定。稽核及檢查的頻率應依航空公司對維護供應商之信心程度、委託工作的複雜度及工作

量、執行委託工作的品質，維護紀錄及簽證的品質等因素來做調整。由於上述因素，每家航空公司之稽核計畫將不盡相同，並依據航空公司「持續分析及監督系統（CASS）」做修正，對維護供應商而言，航空公司之「持續分析及監督系統（CASS）」會持續：

- (1) 確保所有航空器或組件委託維護工作，依照航空公司手冊及維護計畫執行。
- (2) 偵測及指出並且提供即時改正措施，對所有缺點或偏離航空公司維護計畫的部分，包括紀錄保存。
- (3) 追蹤及評估由維護供應商執行之維護工作之品質標準，航空公司必須包括若工作品質無法滿意時之即時改正措施規定。

(九) 持續分析及監督系統

1、持續分析及監督系統之源由？1950 年代一連串與維護相關之航空公司航空器失事，FAA 與 NTSB 合作研究之結論提出「持續分析及監督系統」。合作研究發現，在某些案例中失事之最主要肇因為航空公司本身之維護計畫是否有效。研究發現部分維護計畫無法或無效於預防導致失事的失效；在某些案例維護計畫是有效的，但維護人員未完成或未正確完成維護工作項目。研究也發現維護計畫常常未妥善執行。

- (1) 為回應這些發現，FAA 於法規增加此要求，要求航空公司建立並使用此系統以持續分析及監督檢查、維護、預防性維護、及改裝計畫之表現及有效性。
- (2) 此系統必須提供修正上述計畫缺點的方法，無論這些計畫是由航空公司本身執行或委由他人執行。「持續分析及監督系統」對有效管理航空公司的維護計畫及實現最高程度的安全為決定性的因素。

2、什麼是「持續分析及監督系統（CASS）」？「持續分析及監督系統」是一個航空公司的品質保證系統，以組織的、有系統的方式，「持續分析及監督系統」幫助航空公司確保達到維護計畫

之目的。「持續分析及監督系統」是唯一法規強制要求的管理系統。妥適的使用，航空公司的「持續分析及監督系統」成為航空公司執行維護業務與生俱來的方式，並且藉由一個正式的流程讓員工發現並改正安全的缺點，幫助航空公司提升公司安全文化。

3、「持續分析及監督系統」做些什麼？航空公司「持續分析及監督系統」必須被設計成為於維護計畫的有效性及計畫執行成效方面能夠偵測及改正航空公司維護計畫的缺點。航空公司的「持續分析及監督系統」提供有組織的流程透過收集及評估可做為維護計畫有效性及表現指標之資訊，以發現可能導致失事或意外的因素。此流程藉由一個循環迴路（Closed-Loop），連續的監督、調查、資料收集與分析、改正行動、改正行動監控再回到監督的循環。航空公司「持續分析及監督系統」應確保所有維護計畫的內容均依照公司手冊規定完成，維護計畫能有效達到計畫目標，並能發現維護計畫及手冊的缺點並改正之。「持續分析及監督系統」收集資訊、分析資訊，並尋找維護計畫缺點的前兆、指標、或症狀；如此航空公司可以發展及落實改正行動。若航空公司未主動修正缺點，民航法規允許民航局指導航空公司改變維護計畫以修正其缺點。

4、「持續分析及監督系統」監督航空公司維護計畫哪些部分？「持續分析及監督系統」監督所有維護計畫的九個組成元素：

- (1) 適航責任
- (2) 維護手冊
- (3) 維護組織
- (4) 維護時程
- (5) 維護紀錄保存系統
- (6) 維護及改裝之完成及核准
- (7) 委託維護

(8) 持續分析及監督系統

(9) 人員訓練

5、「持續分析及監督系統」如何工作？

(1)「持續分析及監督系統」有三大功能範圍：

A、監控維護計畫的有效性

B、監控維護計畫的表現

C、維護計畫於監督、調查、及分析程序後發展及落實改正行動

(2) 上述前兩大功能範圍之兩個次要功能為：定期（主動）監督、調查、及分析；及非定期（被動）監督、調查、及分析。

(3) 上述第三大功能範圍之一個次要功能為：監控/回饋以確保改正行動依意圖完成。

6、「持續分析及監督系統」主要元素是什麼？航空公司「持續分析及監督系統」應有兩個主要部分：計畫執行及計畫成效，兩者應至少包括下列基本元素：

(1) 負責經理人 (Accountable Manager)：負責人，此人應有承諾、控制、及指揮公司需要達到此系統目標資源，及使維護計畫及手冊依「持續分析及監督系統」發現需要修正之職權及職責的人。

(2) 細部政策及程序以判定是否需要修訂維護計畫或手冊，並做這些修訂。這些政策與程序應包括主動監督及分析；及被動監督及分析。此兩類分析是持續的監督、資料收集與分析、調查、改正行動、及監控與回饋。主動分析藉由收集及分析多樣的資料來預測維護計畫或手冊中的錯誤，並在任何特定事件、失事、或意外發生前修正這些錯誤，包括人為因素問題。被動分析是對事件、失事、或意外發生後，包括人為因素問題，所做的調查改正措施，以發現維護計畫或手冊中對

事件或失事應負責的部分。

7、「持續分析及監督系統」總目的是什麼？航空公司「持續分析及監督系統」應能融合航空公司目標，並幫助航空公司：

- (1) 瞭解航空公司所設定之安全水準及可靠度。
- (2) 於事件發生後回復航空公司所設定之安全水準及可靠度。
- (3) 收集必要的資訊以發現系統性或其他維護失誤，可能導致降低適航性及航空公司所設定之安全水準及可靠度。
- (4) 收集必要的資訊以持續證明維護計畫的所有組成元素均依照公司手冊執行。
- (5) 收集必要的資訊以持續證明維護計畫的每一個組成元素之成效。
- (6) 收集必要的資訊以持續證明每一個定期維護工作項目及其時距之成效。
- (7) 匯集必要的資訊以改善安全水準及可靠度不適當的項目之設計。

8、「持續分析及監督系統」計畫執行部分完成哪些工作？「持續分析及監督系統」計畫執行部分應能確保每個人，包括所有你的維護供應者，均符合你的手冊及計畫及所有適用之法規。一般說來，「持續分析及監督系統」計畫執行部分功能透過定期稽核系統及事件調查運作，航空公司應將每個稽核到的缺失及事件視為計畫或系統性失效之指標或徵兆。「持續分析及監督系統」計畫執行部分應包括定期及非定期（主動與被動）兩種持續的監督、調查、資料收集與分析、改正行動、及監控與回饋的循環。

- (1) 主動監督及分析：「持續分析及監督系統」應提供特於定期稽核或其他資料收集發現事件之持續監督、資料收集與分析。「持續分析及監督系統」定期稽核應包括下列項目，但並不只限定於下列項目：

- A、所有手冊，出版品，及使用之表單均為即期，正確並可快速地提供給使用者。
 - B、所有維護及改裝均依公司手冊中所規定的方法，標準及技術執行。
 - C、維護紀錄之產生均依照公司手冊程序，且適當，正確及完整。
 - D、所有 RII 項目均清楚地指出並依照公司 RII 程序處理。
 - E、航空公司適航簽證均由授權人員執行並依照公司手冊規定程序完成。
 - F、交接班紀錄及延遲維護均依照公司手冊規定程序處理，航空公司應將交接班錯誤列為監督系統之重點項目；交接班錯誤已被證實為數起航空公司致命失事事故之主要肇因。
 - G、所有維護設施及裝備，包括委託維護設施及裝備均符合維護需求。
 - H、所有人員，包括委託人員，均適職可以妥善執行其維護工作。
 - I、每一放飛航空器均為適航並妥善維護以供空中運輸服務。
- (2) 被動監督及分析：「持續分析及監督系統」應以非定期監督項目方式監控並回應一些非預期之事件。此為一個持續的即時監督，調查及分析一些降低航空器可用率事件之流程。事件調查應循求根因而不是只看到事件發生的直接因素，例如：「螺桿保險絲未打」，「單向瓣裝反」等事件發生的直接因素。航空公司應追出為什麼事件發生並採取適當的改正措施。航空公司應改正每一個單獨的缺失，但「持續分析及監督系統」應強調於維護計畫的分析與修正，讓維護計畫執行錯誤的發生可以在第一時間就被發現。「持續分析及監督系統」幫助判斷維護計畫中的缺點應做哪些改變。「持續分析及監督系統」之被動監督及分析應包括下列項目，但並不只限

定於下列項目：

- A、放棄起飛（RTO）
- B、非定期之降落（Unscheduled Landings）
- C、空中關車（IFSD）
- D、失事/意外事件
- E、非定期維護需求導致之取消班次
- F、非定期維護需求導致之延誤班次
- G、任何其他維護或操作相關之事件導致不安全情況

9、「持續分析及監督系統」計畫成效部分完成哪些工作？「持續分析及監督系統」計畫成效部分應能確保維護計畫之所有組成元素均於其設計目標上為有效的。「持續分析及監督系統」計畫成效部分主要哲學為透過特定指標，例如：不好的趨勢，提前失效，及維護相關的飛航取消/延誤班次，可做為一部份維護計畫或許多部分維護計畫缺失之指標。「持續分析及監督系統」計畫成效部分應藉由持續的稽核、資料收集與分析、並驗證你的運作，包括（但不只限於此）維護時限，維護程序，維護方法、技術、實作。計畫包括持續的監督、調查、資料收集與分析、改正行動、及監控與回饋的循環。當你必須處理每一個航空器已紀錄的缺點（例如：更換漏油的液壓幫浦），「持續分析及監督系統」計畫成效部分著重於維護計畫的分析與修正，讓維護計畫執行缺點（什麼導致液壓幫浦漏油）可以在第一時間就被發現。「持續分析及監督系統」計畫成效部分應包括，但並不只限定此，持續審視飛航組員報告資料，失效分析，先前檢查發現之缺點，及組件更換率。航空公司可以使用這些及其他指標做為指出不良零件及指引維護及修理行動之工具。紀錄，報告，及分析檢查報告，操作失效或不正常操作（例如重落地或超重落地）之程序為此計畫部分之主要元素。

（1）主動監督及分析：「持續分析及監督系統」應提供特定資料

（例如偵測即將發生的失效或維護計畫中不好的趨勢）之持續監督、資料收集與分析。某些資料應收集、監控、及分析包括：

- A、非定期零件更換率增加或增加非定期維護。
- B、裝備之調整或校正頻率及程度增加。
- C、操作能力或可靠度改變。
- D、航機派遣可用率。
- E、單獨項目失效率之趨勢分析。

(2) 被動監督及分析：「持續分析及監督系統」應以非定期監督項目方式監控並處置一些非預期之事件。此為一個持續的即時監督，調查及分析一些降低航空器可用率事件之流程。「持續分析及監督系統」幫助判斷維護計畫中的缺點應做哪些改變。「持續分析及監督系統」之被動監督及分析應包括下列項目，但並不只限定於下列項目：

- A、放棄起飛（RTO）
- B、非定期之降落（Unscheduled Landings）
- C、空中關車（IFSD）
- D、失事/意外事件
- E、非定期維護需求導致之取消班次
- F、非定期維護需求導致超過 15 分鐘之延誤班次
- G、任何其他維護或操作相關之事件導致不安全情況

10、請參考本局 AC 120-011A 民航通告「可靠性管制計畫」及 AC 120-001A 民航通告「機務自我督察作業」有更完整之說明。

（十）人員訓練

1、什麼是訓練計畫的基本要求？您能發現具體航空公司維護訓練

要求在航空器飛航作業管理規則第二章第七節的條文中。這些法規要求航空公司必須有訓練計畫保證確定每個工作人員(包括檢驗人員)充分被告知關於工作中所使用的程序，技術和新設備，使工作人員有足夠能力執行其職責。有另一個條文有訓練要求，因為航空公司必須為維修計畫的適當表現提供足夠能力的人員。因此，訓練計畫成為確認維護人員有足夠能力執行其職責最簡單的方法。民航法規包含彈性措施必要允許各航空公司開發適合本身特殊需要的訓練計畫。

- 2、訓練計畫可能包括一些什麼類型的訓練?可能包括在航空公司訓練計畫的一些訓練類型是：初訓、複訓、專業訓練、維護提供者訓練，和能力訓練（Competence）。
- 3、什麼是初訓並且它包括什麼?初訓被提供在員工雇用之後，或當人員開始從事新設備或一個新任務時實施。初訓計畫也許包括主題，如新進員工訓練或環境熟悉訓練，維護部門政策和程序、維護紀錄和文件、航空器系統或地面設備、特定技能(航電、複合材料修理、發動機試車和航空器滑行等)，技術升等、人為因素、特定工作訓練、危險物品，環境保護規定，及勞工職業安全法規。初訓計畫也可以包括對員工的能力評估。這評估員工先前的訓練及經驗，並且幫助發現他們個人特別的訓練需求。
- 4、什麼是複訓並且它包括什麼?複訓是一個重覆實施為基礎的教育訓練。它提供維護人員資訊和技能，以保持必要的維護能力水準。這訓練包括新航空器的介紹、航空器修改、新的或不一樣的地面設備、新程序、技術、和方法，或其它新資訊。複訓雖然以重覆實施為基礎，亦可能不定期實施。該訓練不應該提供重覆的資訊，除非重覆的資訊是為了保持能力的水平。複訓可以包括：
 - (1) 持續的能力訓練，此訓練課程設計用來保持法規及證照有效的要求;
 - (2) 複習訓練（Refresher Training），在一個很少執行的任務或很少使用的技巧;

- (3) 更新訓練 (Update)，為特定工作或技能。更新訓練可能包括訓練通報、公佈欄項目、自學工作，和電腦上的工作指示；
- (4) 特定訓練，設計用來改正被航空公司 CASS 指出之缺點
- (5) 其他無法被規定時程的持續教育或訓練。

5、什麼是特殊專業訓練並且它包括什麼？特殊專業訓練注重於特定工作或職責範圍的能力。您也許提供這訓練在初訓或複訓中。航空公司不需要只限制於維護主題；可以包括新督導管理技巧訓練，電腦技能，或其他因個人職責上改變而必要的訓練。

6、維護提供者 (Maintenance Provider) 訓練是什麼並且它包括什麼？航空公司的訓練計畫必須提供適當的資訊對維護提供者的每個員工，有關航空公司本身特定的計畫。訓練應包括特定功能的訓練，適合於每個人的工作指派或職責範圍。航空公司不需要對維護提供者人員無關的領域提供訓練。例如，不需為航空器內部清潔人員提供航空器維護紀錄程序及最低裝備需求手冊訓練，但對被指派為「叫修維護 (On-Call)」的維護人員會是必需的。

註：如果維護提供者有特定類型的訓練為它的人員，航空公司不需要為那些工作人員重複那些訓練，但是航空公司必須保證維護提供者的確提供了訓練和訓練符合您自己的需要和訓練標準。

7、什麼是能力基礎 (Competence-Based) 的訓練並且它包括什麼？雖然航空公司歷史上提供一定時數的維護訓練以保證員工有能力執行他們的工作，研究表示，更好訓練也許是以達到一定的能力基礎標準。這類型訓練不需要一定的訓練日程或小時數。相反地，您應該測試每個個人評估什麼訓練是他所需要的。使用這些評估以辨認某些人保有高水平的能力及某些人不需要指特定地教導。相反地，航空公司也應辨認某些人需要更多訓練。能力基礎 (Competence-Based) 的訓練允許您為本身的維護人員和維護提供者的具人員製作本身特定需求的訓練計畫。

8、請參考本局 AC 120-016A 民航通告「機務訓練作業」有更完整

之說明。

(十一) 危險材料及危險物品

1、航空公司手冊應該包含哪些關於危險物品的內容?如果航空公司的維護運作需要使用的航空器組件或消耗性材料包含法規規定之危險材料或危險物品，航空公司的手冊應該包括關於這些材料的程序和資訊。您的手冊應該涵蓋：

- (1) 幫助維護、運送、或庫房人員辨認或熟悉包含危險材料的航空器組件或消耗性材料的程序和資訊;
- (2) 為在您的設施之內或在您的維護提供者的設施的當中安全移動、存貯、或處理那些航空器組件或消耗性材料的程序和指示;
- (3) 為確定包含危險物料的航空器組件或消耗性材料之適當包裝、標記、標籤、和材料相容性之程序和資訊，當他們是在您的設施之內或在您的維護提供者的設施的內;
- (4) 關於包含危險物料之特定危害與相關航空器組件或消耗性材料，將被移動，存放，或被處理之資訊、指引，和防備措施，當這些物品在您的設施內;
- (5) 包含危險物料之不堪使用的航空器組件或消耗性材料適當的處置之資訊、指示、和詳細的程序。

六、相關規定及參考文件：

- (一) 06-01A 「航空器適航檢定給證規則」及後續更新版本。
- (二) 07-02A 「航空器飛航作業管理規則」及後續更新版本。
- (三) AC 43-001D 民航通告「維護簽證及紀錄」及後續更新版本。
- (四) AC 120-001A 民航通告「機務自我督察作業」及後續更新版本。
- (五) AC 120-011A 民航通告「可靠性管制計畫」及後續更新版本。

- (六) AC 120-016A 民航通告「機務訓練作業」及後續更新版本。
- (七) AC 120-017 民航通告「維護計畫管理」及後續更新版本。
- (八) AC 120-027A 民航通告「必需檢查項目檢驗作業」及後續更新版本。
- (九) FAA AC 120-16E「Air Carrier Maintenance Programs」及後續更新版本。

簽署：_____

飛航標準組組長李萬里