

出國報告（出國類別：實習）

「安全監督檢查員（飛航導航服務）
訓練課程」
出國報告書

服務機關：交通部民用航空局

姓名職稱：鄢夢凡 科員

派赴國家：新加坡

出國期間：自 103 年 10 月 26 日至 11 月 1 日

報告日期：104 年 1 月 12 日

目次

| | |
|---------|-----|
| 壹、 目的 | -3 |
| 貳、 過程 | -3 |
| 參、 課程內容 | -4 |
| 肆、 心得 | -21 |
| 伍、 建議事項 | -22 |
| 陸、 附件 | -23 |

壹、目的

有鑒於民航事業涉及大眾安全及財產，向為社會大眾注目之焦點，一旦發生飛安事件，輕則受各界關注，重則傷及人員生命及財產，故如何在飛航安全事件發生前防堵或降低其發生機率，是民航局及所屬作業單位日常即應注意的事項。

國際民航組織長期關注飛航安全，已從各面向檢討飛航安全之危害因子，並發現即便民航領域相關科技不斷進步、機載裝備與航管系統功能不斷升級，然而潛在飛航安全風險仍無法杜絕，並發現一切的軟、硬體設施，即應以”人”為中心考量，方能成為助力而非阻力。是否能運用檢測機制，事前發掘人員、軟體、硬體之潛在危安因素，甚或發掘前開各因素間之潛在危安關連性，是參加本課程之主要目的。

民航事業相關業務，遍及飛航服務提供者及航空公司的成員，民航局身為國內飛航安全業務監督者之角色，須在監督面對飛航安全業務設定目標、訂定標準，以供作業面依規章執行。身為監督者，確有必要學習如何執行監督作業，而更重大與深遠的意義，則在於建立安全文化，並期待該安全文化深植於每一民航活動相關作業人員心中，將安全作業化為日常作業習慣，方能提升整體飛航安全係數。

貳、過程

本訓練課程相關費用由民航作業基金支應，由民用航空局飛航管制組鄢夢凡科員執行。

第一日：

由桃園國際機場搭乘中華航空 751 班機抵新加坡樟宜機場。

第二日~第六日：

至新加坡民航學院參加” Safety Oversight Inspectors (Air Navigation Service) Course 安全監督檢查員” 課程。

第五日：

由新加坡樟宜機場搭乘中華航空 754 班機返回桃園國際機場。

參、課程內容

一、 ICAO 與安全管理之關係

(一) 法規面：ICAO 近幾年來，尋求全球達成一致的安全水準，復為兼顧各飛航情報區航情結構之差異性，遂訂定各種原則性的規範，供各會員國參考，並視自己國家需求來訂定本國所適用之規範。與安全文化相關之文件為 Doc9734，隨後，ICAO 頒布第 19 號附約，即為安全管理(Safety Management)，將與飛航安全管理相關之內容整併，供會員國參照。

(二) ICAO 發展安全文化之歷程：ICAO 自 1992 年開始，持續關切安全議題，1994 年開始檢視安全監督未完成之相關報告、1995 年在理監事會中通過設立安全監督計畫、1996 年即開始推展安全計畫、1997 年於 DGCA 會議通過，確立民航安全監督策略，該策略並獲第 32 屆理監事會議同意、2001 年擴充安全監督計畫，至 2004 年再度綜整安全監督系統，至此，ICAO 在安全文化之相關文件建置，才算較完整。為確保飛航安全，ICAO 致力於安全文化之建立，在安全事件的調查上，從以往的事後彌補演化到事前預防；在安全事件的原因發掘面，從追究個人原因演化到檢討組織結構。並強調安全管理是政府的責任，政府應訂定符合或優於 SARPs(Standards and Recommended Practices)及 PANS 相關指導文件之安全指標，以供所有民航從業人員遵循。

(三) ICAO 對各合約國之要求

1. 要求會員國在民航安全合作：由於我們處於一個地球村，航機飛航於世界各地，使地球上的每一國家難以獨立於地球之外，故一國或一飛航情報區的飛航安全若不控管，其危害將不僅是該國，將遍及其他國家，故 ICAO 要求各會員國在安全政策上，應有一致的標準，並要求各會員國應在航空安全上合作。
2. 民航法規符合芝加哥合約架構及條件：ICAO 將各項標準或原

則之基本要求訂於文件中，會員國據該原則訂自己的規範，但不可違反芝加哥公約或 ICAO 相關文件之精神。

3. 依循 SARPs：為達上述目的，ICAO 訂定各項標準及建議，供會員參考，以力求全球航空活動標準化之目標。
4. 製做報告：會員國應將國境內或註冊登記之航空器活動做成報告，對於未符合法規、規範之航空活動，詳實記載並提供予 ICAO 作為紀錄。
5. 差異性報告：若會員國訂定的規範與 ICAO 不同，需將法規間之差異性通知 ICAO。
6. 應報告違反規範之活動：確保所有人員違反法規的行為，皆會詳實向 ICAO 報告，而無隱匿行為。
7. 積極的管控：會員國對境內所有民航活動，應積極管控並時時監督，確實達到主動積極的掌握。

(四) 獲得 ICAO 認證之方法與步驟

1. 建立計畫小組：應由專責的人負責查核相關業務，而非由民航作業人員兼任。
2. 聘請顧問：可邀請 ICAO 的顧問指導，如何建構完整的安全監督系統。
3. 程序及落差分析：透過此分析步驟，可得到的好處是瞭解單位實際需求、得到附加價值與效益，及藉由目標方法，持續改善查核過程。
4. 實施 ISO9000 訓練。
5. 備齊文件：ICAO 將會對所有文件檢查其符合性與完整性。
6. 完成系統。
7. 內部查核。
8. 認證查核：ICAO 會派員赴申請認證國檢查，其所需時程不定，要視申請者之民航規模而定。

二、有效安全監督的 8 項要素：會員國需對其飛航情報區內飛航之航空

器，應提供安全有效之空域管理，以使一切運作順暢，其包含的層面甚廣，包含機場運作、助導航設施完善、儀航程序與航圖之正確性、空中管制服務、氣象資訊、搜索與救護及航空保安等面向。由於所涉專業太廣，故 ICAO 列出 8 項監測要素，任何專業領域皆可以此 8 項要素為建置安全監督系統的參考要素。

- (一) 主要航空法規：設立主要航空法規時，應考量民航活動之環境、複雜度，並同時符合國際民航條約精神。
- (二) 特別作業法規：設立標準，此標準應為最低要求，並應訂立標準作業程序。
- (三) 民航監督系統：查核團隊由領隊負責，其組成成員應選任合適的專業人員，並應獲得組織的財務支持。此查核團隊在組織架構上，應具獨立性，不可與其他任務編組的成員重覆。
- (四) 技術人員之品質與訓練：對技術人員應由權責單位定期給予訓練，且需明確規範其職責。
- (五) 技術指導” 工具、資訊(如 AIP、manual、SOP)：紀錄資料以達到持續性之要求，不論檢查結果為” 是” 或” 否” ，均應述明理由。ICAO 要求會員國出示檢查法規之證據，故檢查任何版本之文件，均應簽名。
- (六) 證照/認證制度：民航活動具高度敏感性，對相關安全要求的標準亦較高，故必須確認所有從事民航相關活動的人，皆具有權責單位的證照，其執行職務方具安全性及正當性。
- (七) 法規監控：監控國際民航組織法規之更新，並適時檢視本國法規是否應配合修正，以確保未與國際間做法脫軌。
- (八) 安全議題之決定：完成所有程序並檢查，以解決系統不足之處。
- (九) 小結，建置一套安全監督系統，應建立系統性規章、程序，使人員執行業務有所遵循，同時也達到作業標準化的要求，避免產出因人而異的情況，對於依系統規章執行業務，倘仍有違反之情形，應詳實記錄，將該紀錄做為證據，不僅可當成作業方式調整之依據，亦可藉此預測作業上可能的疏失。經由檢視安全

監督系統之八項要素，有助於建立有效安全監督系統。



有效安全監督系統之八項組成要素

三、 ICAO 對會員國於安全監督之符合性要求

(一) 對各國之實際作業要求

1. 並非一定要遵照 ICAO 規範，可視自己國家的需求，參酌 FAA、歐盟的其他規範來訂定自己國家的法規，但仍要符合 ICAO 各附約所訂原則。
2. ICAO 只看各國法規是否符合 USOAP 規範，只要符合芝加哥公約第 38 條原則，均視為合格。

(二) 通報要求及通報方式

1. 因 ICAO 並未強制會員國需完全參照 ICAO 規範訂定國內規範，故當會員國之法規與 ICAO 規定不完全相同時，只要向 ICAO 通報本國規定與 ICAO 相關文件之差異性即可。而隨著全球網絡發展、便捷，ICAO 亦設立電子式填報系統「EFOD(electronic filing of difference)」，鼓勵會員

國透過網絡通報。

2. 由於 ICAO 對會員國是否透過網路通報系統通報，並無強制要求，各會員國制訂安全檢查相關文件時，只要符合以下原則，均可被接受：

- (1) 應符合 CMA MOU 及芝加哥公約第 38 條之精神。
- (2) 當發現自己國家之法規與 ICAO 規則不符時，可上網填報"電子報告書"，故會員國必遵守第 38 條之精神，才會知道本國法規與 ICAO 規定不同之處。
- (3) 若會員國決定不向 ICAO 填具相關報告，則應將本國規定與 ICAO 不同之處，公布於該國之飛航指南(AIP)，以供飛航至該區之駕駛員瞭解該區規定。

The left screenshot shows a PDF form titled "Notify ICAO of differences" (ATTACHMENT C to State letter AN/611-10/26). It is a "NOTIFICATION OF COMPLIANCE WITH OR DIFFERENCES FROM ANNEX 13 (including all amendments up to and including Amendment 13)". The form is addressed to the Secretary General of the International Civil Aviation Organization. It contains sections for reporting differences between national regulations and ICAO Annex 13, and a table for tracking legislative compliance with ICAO standards.

The right screenshot shows the "Update compliance checklist" page of the ICAO Universal Safety Oversight Audit Programme (USOAP) Website. It features a login form with fields for "User ID" and "Password". Below the login form is a table with columns for "Annex", "Legislation", "Compliance", "Level of implementation of SARPs", "Not Applicable", "Type of the difference", and "Comments". The table lists various ICAO standards and their corresponding legislative compliance status.

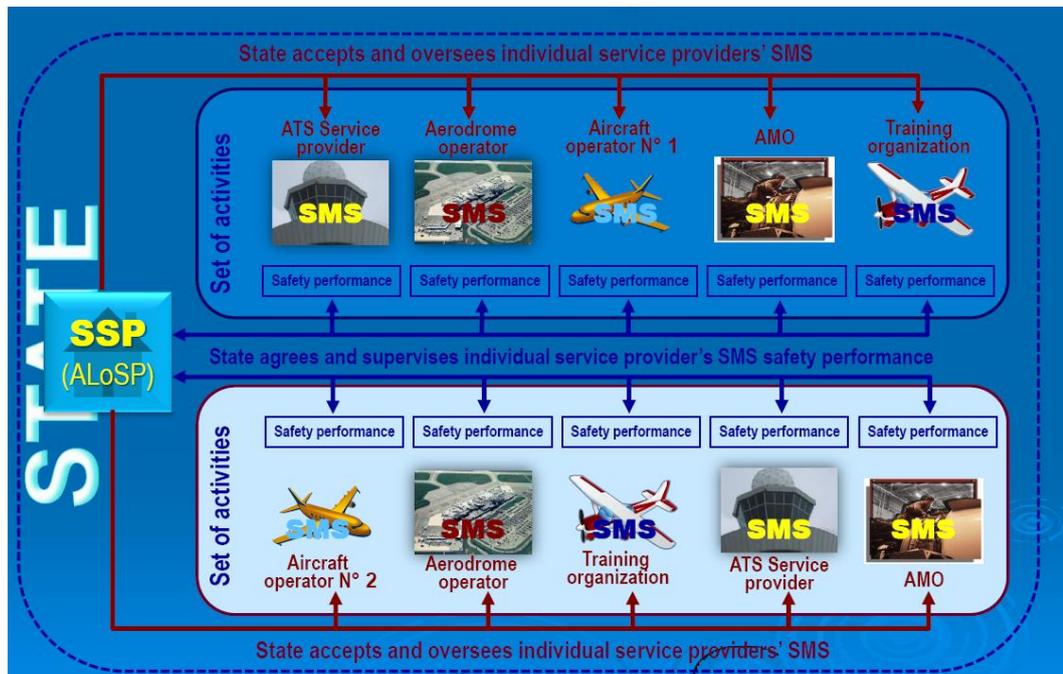
EFOD 之格式

四、安全監督之建立：欲建立完整的安全監督系統前，必先瞭解造成安全疏失之原因、安全文化之內容、安全監督系統之要素等，方能達到安全漏洞防堵之目的，茲將其相關內容分類說明如下：

(一) 安全監督之架構：欲建立完整的安全監督系統，在參照 ICAO 相關文件後，仍應依本國情況來建立符合國情之法規，畢竟完整

無缺的架構，比不上實用架構來得有意義，故各國應設立自己的國家安全計畫(SSP, State Safety Plan)，方能確保在本國之安全監督業務得以推展。建立本國 SSP 前，應瞭解 SSP 的指標意涵：

1. 定義：法規與活動之整併，以達改善安全之目的。
2. 內涵：在訂定國家安全計畫時，應考量本國民航體系之規模及複雜度。
3. SSP 的基本架構：
 - (1) 政策與目標：先確立本國民航安全之政策及目標，訂立可接受之安全水準(AIoSP)，再逐步實施其他步驟。
 - (2) 風險管理：在設立目標後，就應識別民航系統的危害因子。
 - (3) 安全保證：除了識別危害因子外，尚須提出有效之補救行動，以消弭或減輕危害因子對整體民航體系之傷害。
 - (4) 安全提升：於實施補救行動後，要持續監控該行動是否被切實執行，並逐年調整安全指標，以達持續提升安全水準之目的。



SSP 之應用架構

4. 風險管理(Safety Risk Management, SRM)

- (1) 識別危害因子：欲達到管理風險之目的，第一要務是識別出組織或作業面存在的危害因素。
- (2) 識別態度的演變：識別危害因子的態度，有幾種演進方式，分別為反應式、主動式及預測式。反應式，是指當結果發生後，針對該結果回溯源頭，去發掘可能發生事件的原因；主動式，如建立主動報告系統，利用系統發掘危害因子，並在事件發生前發掘；預測式，運用監測日常作業去尋找危害因子。
- (3) 識別危害影響：根據危害發生之可能性、影響程度、可容忍程度等各項因素，決定應採取的步驟。
- (4) 識別方法：使用最普遍的識別危害方法為棋盤法，以危害發生的頻率及嚴重程度做組合變化，將兩變數分為 5 種層次，可得到 25 種結果，視結果座落的區塊，來決定應採取何種方式因應危害因素。
- (5) 應採取作為：棋盤式檢測法將結果分為 3 種，紅色(下圖 3A、4A、4B、5A、5B 及 5C)表示該危害是屬不能接受的，表示受來測的項目不可執行，或必須立即終止；黃色區塊(下圖 1A、2A、2B、2C、3B、3C、3D、4C、4D、4E、5D 及 5E)表示發生頻率可能不高，一旦發生卻導致嚴重後果，或產生之影響雖微，發生頻率卻很高，受檢測項目仍可實施，但必須採取作為，使評估結果落至安全區塊；綠色區塊(下圖 1B、1C、1D、1E、2D、2E 及 3E)表示危害發生頻率低、產生危害亦輕微，故可不必採取積極改善行動。

| Risk probability | | Risk severity | | | | |
|----------------------|---|-------------------|----------------|------------|------------|-----------------|
| | | Catastrophic A | Hazardous B | Major C | Minor D | Negligible E |
| Frequent | 5 | 5A | 5B | 5C | 5D | 5E |
| Occasional | 4 | 4A | 4B | 4C | 4D | 4E |
| Remote | 3 | 3A | 3B | 3C | 3D | 3E |
| Improbable | 2 | 2A | 2B | 2C | 2D | 2E |
| Extremely improbable | 1 | 1A | 1B | 1C | 1D | 1E |

Figure 2-13. Safety risk assessment matrix

棋盤式危害識別法

Safety tolerability matrix

| Tolerability description | Assessed risk index | Suggested criteria |
|--------------------------|---|--|
| Intolerable region | 5A, 5B, 5C, 4A, 4B, 3A | Unacceptable under the existing circumstances |
| Tolerable region | 5D, 5E, 4C, 4D, 4E, 3B, 3C, 3D, 2A, 2B, 2C, 1A | Acceptable based on risk mitigation. It may require management decision. |
| Acceptable region | 3E, 2D, 2E, 1B, 1C, 1D, 1E | Acceptable |

棋盤式分析法與因應作為之相關性

5. 品質管理(Quality Management Systems, QMS)

(1) 品質管理在氣象服務的重要性：在飛航氣象服務領域

中，品質管理的重要性有逐漸成長的趨勢，與品質管理相關的文件，可參考 ISO 10013。

(2) 品質管理的方法：PDCA 循環法，預先計畫並完成目標設定後，即採取改善行動，於行動過程要監測改善行動，並於行動後檢視執行成果，對於執行成果若未達目標，則應

持續改善，若已達目標，仍可循此模式，再訂立新的執行目標，利用此步驟反覆循環，以達提升目標、持續改善之目的。

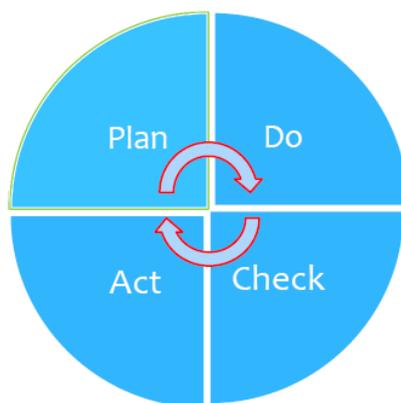
P：Plan，計畫

D：Do，實踐改善行動

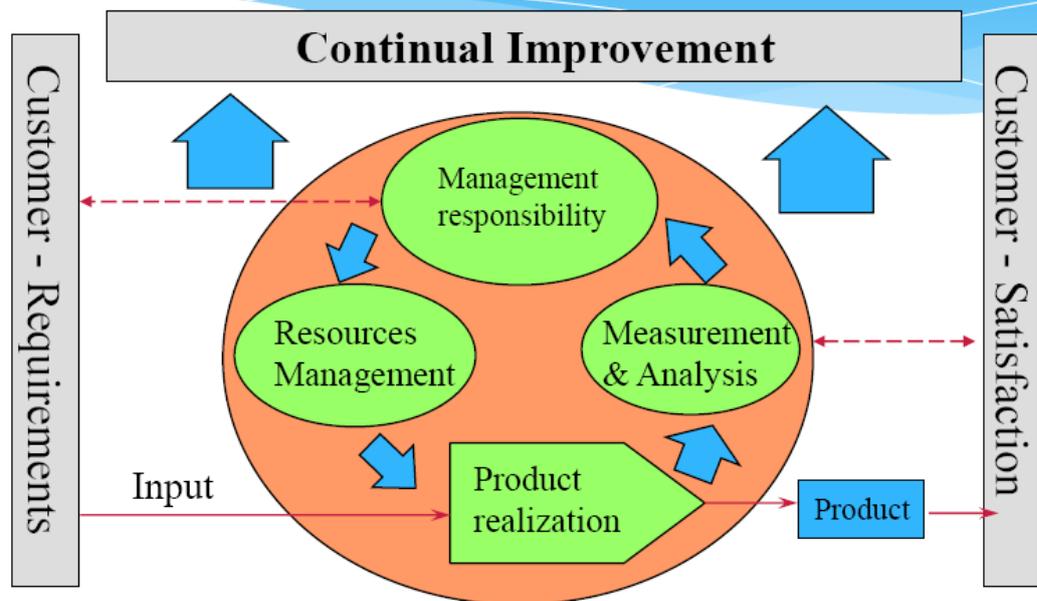
C：Check，監測及檢驗成果

A：Act，採取持續行動以改善產出

PDCA Cycle



PDCA 循環法



Customer ----- Service Provider ----- Customer

(3) 品質管理的步驟：對客戶的反饋實行檢測，對產品實行情測與分析，若該產品不能滿足客戶需求，則持續改善，直到客戶滿意為止。

(二) 建立安全文化：欲建立安全文化，必先瞭解形成安全文化之以下幾項要素。

1. 安全：安全是民航界的最高指導原則，任何的法規、訓練或改善行動，都在追求更安全的飛航環境。
2. 人因：一切事務不論機制如何完整，都無法脫離與人的關係，為降低人為錯誤的發生率，必須審視各種可能與人為有關之因素，從而達到效果。近幾年，國際間對人為因素的探討面向集中於疲勞、資源管理、人員訓練等項目，大部分的人為因素皆存在已久，但隨著全球航行量增加、科技進步而產生不同層面的新問題。
3. 科技：不論科技如何進步，再精良的裝備，仍需仰賴人員操控，雖然近代民航科技進步，力圖排除人為因素造成的安全風險，然即使科技不斷進步，卻又衍生新的人為疏失態樣。
4. 資訊：對於民航安全之議題與經驗，ICAO 鼓勵各會員國分享相關資訊，做為其他單位或國家的參考。

5. 合作：ICAO 為倡議無接縫式的飛航服務，若兩飛航情報區或國家間，對於飛航安全之水準不一致，必無法確實保障航空器飛航安全，進而阻礙民航事業之發展，故國際間為確保前述情形不發生，各式之合作計畫持續推展中。
6. 持續性：民航事業的改善活動，必須持續進行，才可達到持續提升安全水準之目的，故即便已達設定目標，仍不可中止改善行動。

(三) 安全系統建立之要素：民航活動因涉及層面較廣，故建立民航安全系統應考量以下各面向。

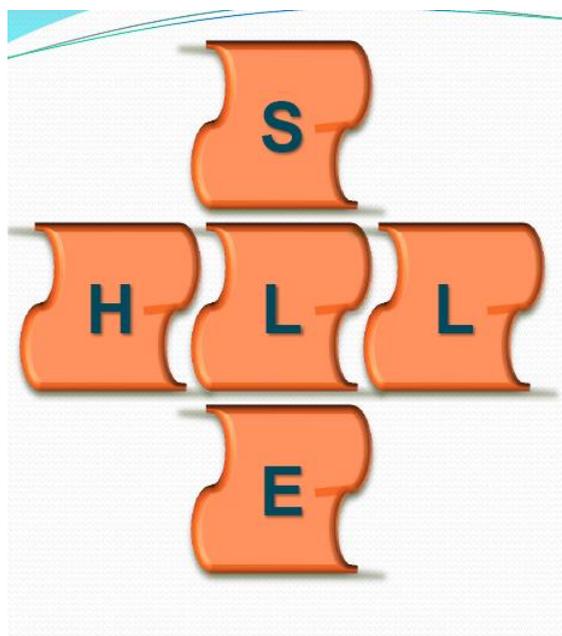
1. 空域整合與管理。
2. 機場運作。
3. 需求與容量之平衡。
4. 航情及時性。
5. 衝突管理：衝突管理應分三層次看待，即策略衝突管理、隔離標準之建立，與如何避免衝突。
6. 空域運用。
7. ATM 服務傳送管理。

(四) PBA(Performance-based approach)結果導向法

1. PBA 定義：為了得到最佳成果，所有民航體系成員需以”結果導向”的態度合作。
2. PBA 原則：集中資源於所欲達成之結果、根據目標結果做出決策、信賴決策資料。
3. PBA 效益：採用結果導向來做決策，可獲得諸多好處，如政策一目了然、決策更具彈性、有助於決策者設定優先性，對組織而言，也容易設定目標。
4. PBA 目的及應用：結果導向方法，是為了使組織在最短時間達到設定目標，更易辨識主要成果範圍，其主要的考量有安全、容量、管道與公正、保全效率、參與及合作、環境、彈性、成本效益等因素。

(五) 與安全文化相關因素：影響安全文化最重要的，即為人為因素，近年來，ICAO 致力於解決人為因素所造成的潛在安全風險，最常運用的方法，即為 SHELL 模式，而此模式的核心，即是"人"，藉由探討作業體系各環節與人之關係，期望將人為錯誤的可能性降至最低，各要素與人的關係如下：

1. S：Software 軟體，所運用之軟體，應以人員易於理解或使用為主，當採用新系統/軟體時，優先考量使用者的便利性。
2. H：Hardware 硬體，硬體指人員使用之設備，如設備之設計，倘符合人體力學，則可減少人員之疲勞度。
3. E：Environment 環境，考量環境對人員可能造成之心理影響。
4. L：Liveware 人，所有的要素，都應以人為出發點，再完善的程序，若使用者無法接受或無法達成，該程序均等於無用的程序。



SHELL Model

五、 安全監督之執行：實行安全監督最迅速而實際的作為，即是執行安全

查核作業，茲將安全查核作業之執行要訣臚列如下：

(一) 安全查核之意義與目的

1. 查核的定義(以飛航服務提供者的角度看查核)：查核是個連續的歷程。是將蒐集到的證據，提供予作業單位做為有效管理，以便組織能持續改善以達到組織目標。而查核作業可分幾個層次，分別為自我管理查核、系統查核、結果查核、程序查核及監控查核。
2. 管理系統：係指一套完整的組織性政策、目標與責任，並訂出達到上述目標之過程，管理系統運用人員、資源來提供產品和服務。在設計管理系統時，應考量是否為特定目標而設立，且必須達到安全、品質、環保，及符合法規的要求。而查核管理系統是否符合法規/規範要求，最佳手段即為查核。
3. 需要確認符合性的三種情況：
 - (1) 認證，提供飛航服務的人員是否具備足夠能力，必須透過認證來確認。
 - (2) 維持，持續符合安全法規要求，並須對達成上述要求採取步驟。
 - (3) 新系統與改變，與安全相關之情境改變時，即需確認該改變是否符合法規要求。
4. 實行安全查核的兩階段：第一階段，審視安全法規，唯有法規正確且涵蓋面足以包含整體安全管理系統時，其法規才稱得上架構健全；第二階段，對於新系統或程序改變之查核。

(二) 安全查核前之準備工作

1. 組成查核小組：權責機關應支持查核小組之運作，給予適當之資源與人力，供其執行業務，安全查核小組應具備以下功能：
 - (1) 主要功能：權責機關應負責制訂相關法規或規範，供相關人員遵循；並應督導受規範單位之作業情形；對於未依安全規範執業之單位或人員，應有強制要求其改善或

處以罰責之實質權限；對於符合規範之業者或人員，則應頒予認證。

- (2) 組織性架構與程序：查核小組應為具結構性與功能性之組織，並依相關規章運作。
 - (3) 資源、基金與費用：查核小組應有獨立的資源與經費得使用，方可在必要時，立即組成查核小組，執行職務。
 - (4) 法規公布，使相關人員知曉法規，法規必須經由公開程序告知大眾，且使大眾易於取得法規訊息。
 - (5) 合法性。
 - (6) 提供建議：對受核單位提供具體建議，而非空泛指出其作業不符合之處，卻無法提供更佳做法之建議。
 - (7) 分析安全資料、決定未來行動。
 - (8) 處理相關要求，並提供資訊、建議與方法予要求者。
 - (9) 建立及維持工作內容與工作型態。
 - (10) 建立公共檔案。
2. 確定安全查核之目標：查核作業可能是例行性查核，也可能是功能性查核，或專案查核，在執行查核前，先確立此次查核之主要目標。
 3. 實施查核的五階段與循環歷程：
 - (1) 擬定查核計畫，建立檢查表。
 - (2) 實施查核作業。
 - (3) 查核結果分析。
 - (4) 製作查核報告。
 - (5) 採取改正行動。

(三) 實施安全查核之流程

1. 舉行查核前會議：在赴受檢單位查核前，所有查核團隊應召開會議，由領隊述明查核目標及項目，製作檢查表；事先檢視受查核單位之文件/程序，是否符合相關法規要求，對於不符合之項目，應與受查核單位確認。

2. 查核開始會議：至查核單位後，領隊應向受查核單位介紹查核成員及受查核單位人員，說明查核方法及查核範圍，並確認查核結束時間。
3. 實施查核作業：一般而言，查核項目為文件、程序、裝備、結果及人員。受查核單位有時為了規避查核，會刻意將查核員引導至其他不易察覺問題的地方，故實施查核時，應確認檢查到設備，或訪談必要人員。
4. 記錄查核結果：將查核發現紀錄下來，若有證據，亦應保存，以便提示予受查核單位。
5. 分析查核結果：應就受查核單位與國家作業要求的符合性、品質管理系統的效益、品質管理系統的改善，及管理資訊等項目，進行分析，將查核結果分類為不符合、部分符合，以及觀察事實，對不符合項目，要求受核單位提列改善作為。
6. 召開查核後會議：查核後會議的主要目的，係對於查核結果有疑問時，運用會議中以口頭澄清，並確保受核者明瞭查核單位發現的問題，故受核單位的主管應參加查核後會議。
7. 做成查核報告：查核報告所載項目，限於查核後會議所提內容，且以經查核單位及受核單位確認者為限，並於期限內交付予受核單位。

(四) 安全查核的其他重要事項

1. 安全查核首要任務為識別危害因子，危害因子存在於組織的每一階層，並非只存在於第一線的作業人員，管理階層要如何在繁複的組織中識別出，確實有相當的難度。
2. 民航界對識別危害因子之反應，有一漸進式的演化過程，從事件已發生，方尋找危害因子的”反應式(reactive_)”態度;演變為”主動式(proactive_)”態度;到近年倡議的更積極管理方式--”預測式(predictive_)”，已不待事件發生，主張查核業務應主動出擊、防患未然。
3. ICAO 建議可藉由”報告系統、監控、督察”等方式來識別。

建立一套報告系統，讓人員協助檢視，並主動告知管理階層，是最能發掘第一線作業風險的方法。

(五) 安全監督檢查員之資格與訓練

1. 安全監督檢查員應接受訓練。
2. 實施安全監督檢查前之注意事項：瞭解檢查員之角色、經由權責單位授權、到達受檢單位之方法及國家政策與程序。
3. 安全監督檢查員於執行檢查業務時，應具備之特質為具耐性、良好的判斷、具備熱忱及興趣、堅定的人格特質、報告應誠實、具知識及經驗豐富、正面取向及開放的心胸。

(六) 安全監督之技巧，欲完成安全監督，可從以下各點進行準備：

1. 選定查核員：查核員應具備合適的知識與品質，可運用不同的策略實施查核，並能適當地應用查核技巧。查核員個人應具備中性、客觀、敏銳、坦率、縝密、心胸開闊、務實、機智，及有彈性等特質。
2. 查核策略與技能：對於查核過程中發現之問題或發現，應蒐集證據，對於蒐集到的證據，應確認其正確性，若該證據是經由訪談人員獲得，則應再與其他人員確認其真實性，故可再找需由獲國家認可之安全查核員，方可實施查核作業：。
3. 訪談準備：對管理階層的訪談，可採較正式的方式；對工作階層人員的面談，則宜採閒聊的方式進行。想要有成功的訪談，事前的準備工作是必須的，而訪談的對象亦應慎選，應在舒適的環境下，進行訪談活動。
4. 查核應有的態度：應表現禮貌、專業的態度、平穩、圓滑而不突兀、尊重他人、誠實的態度，並應避免混淆受核者，勿以尖銳的態度查核受核者，盡力以受核者角度看待問題。
5. 訪談的技巧：應讓受核者能充分表達意見，設計開放性問題，而非只是”是”或”非”類型的問題，也要避免自問自答，未給予受核者表達意見的機會，讓受核充分瞭解問題，並給予其充分的時間思考，以便完整回答問題。

依照本課程所述內容，ICAO 已將會員國如何建置安全監督系統之架構、至實踐安全監督的步驟，以及安全查核時應具備之技巧(包含查核員特質、查核員應具備之態度等)，鉅細靡遺地建立完整體系。根據 ICAO 建議的步驟及重點，可較快速識別出潛在飛安風險，至於如何進行後續改善作業，則須靠執行力，我國雖非 ICAO 會員國，但對於安全文化之建立與安全事件之防範，亦不遺餘力；國內相關法規之建置均已完善，希望藉本次課程確實瞭解安全監督之執行要義，並尋求該制度在本國之適用性。

肆、心得

- 一、 本次參加由新加坡民航學院舉辦之訓練課程，其課程講師係原任職於 ICAO 安全查核部門之人員，故課程內容除了安全監督之架構及實施方式外，對於 ICAO 檢測各會員國是否符合 ICAO 規範之各項要求，亦多有著墨。參加之成員，主要為將加入查核部門之管制員，或該國並未成立安全查核部門，惟其受訓人員肩負建立該國安全查核體系之責任，故人員的提問均著重於正確的使用一套安全監督系統，建立系統性規章、程序，使人員執業有所遵循，亦同時達到作業標準化的要求，以避免產出因人而異的情況。
- 二、 本區已從事查核業務多年，然而安全文化之建立，並非一蹴可幾的，必須讓安全的概念深入每一組成份子，進而將安全行動視為理所當然。飛航服務安全查核是一項專業工作，建全且完善的查核作業將有助提升整體安全係數，並期許本區的安全查核作業能規劃及執行有效率的查核，獲得更多支持與配合以建立更專業的查核團隊，根據查核團隊識別出淺在飛安風險後，便可進行後續改善作業。
- 三、 不論民航領域科技如何進步，仍無法完全消弭潛在飛安風險，經由每次慘痛事件的分析結果，均導出一個結論，即人為因素導致的飛安風險；即便科技再先進，防堵機制再完善，都無法脫離與人的關係，故我們未事先預防及降低人為錯誤的發生率，即可藉由建置完整飛航服務查核作業，並針對第一線飛航作業實施查核，以指正缺點並提出改進措施，將安全作業化作為日常作業習慣，必能提升整體飛航安全。

伍、 建議事項

- 一、 經由此次受訓機會發現，在同一民航領域工作一段時間，因習慣與同領域、同質性高的同仁一起工作，想法易流於僵化，故建議日後倘參加訓練課程，可參與不同領域之課程，藉著與其他領域人員交流的機會，衝擊固有想法、激發創新思維。
- 二、 建議本局及總臺皆可派員參與此類安全監督查核員之訓練課程，並廣泛地將此查核概念傳授予組織內所有成員，以逐步建立專業的飛航服務安全查核制度；同時亦需建立查核員的專業形象及考核方式，提升飛航服務品質。

陸、附件：

附件 1：受訓學員名單

Safety Oversight Inspectors (Air Navigation Services)

27 Oct 2014 to 31 Oct 2014

NETWORKING LIST

| <i>S/n</i> | <i>Country</i> | <i>Name</i> | <i>Organization</i> | <i>Contact</i> | <i>Email</i> |
|------------|----------------|--|---|----------------------------------|--|
| 1 | Bhutan | Rinzin Dorji Assistant Communication Officer | Department of Civil Aviation | 975 8 272 511 | rdorji@dca.gov.bt |
| 2 | Burundi | Bigirimana Jean Marie AIS & Map Regulator | Civil Aviation Authority | +257 22223707 +257 78527186 | jmbigirimana@aacb.bi jmbigirimana@gmail.com |
| 3 | Cambodia | Tan Sophondarith Deputy Director of Air Navigation Standards and Safety Department | State Secretariat of Civil Aviation | +855-23-866294 +855-92-700200 | tansophondarith@gmail.com |
| 4 | Chad | Tiraouingue Sarahaoubaye Head of Air Navigation Services | Autorite De L'Aviation Civile | 0023522525414 0023566298002 | sarabaye_kk@yahoo.fr |
| 5 | Estonia | Ms Kristel Palts Senior Inspector | Estonian Civil Aviation Administration | +372 610 3564 | kristel.palts@ecaa.ee |
| 6 | Jamaica | Mrs Dionne Alicia Foster Aviation Safety Inspector (ANS) | Jamaica Civil Aviation Authority | 876 960 3965 | dionne.foster@jcaa.gov.jm |
| 7 | Kuwait | Jaber A J D Alazemi | Directorate General of | 247 234343 | alazemi723@hotmail.com |

Tuesday, October 21, 2014

| <i>S/n</i> | <i>Country</i> | <i>Name</i> | <i>Organization</i> | <i>Contact</i> | <i>Email</i> |
|------------|----------------|---|------------------------------------|----------------------------------|--|
| | | Superintendent Of Air Navigation Services | Civil Aviation | | |
| 8 | Maldives | Ahmed Naseem Air Navigation Service Inspector | Maldives Civil Aviation Authority | +960 332 4984 +9607981879 | ahmed.naseem@caa.gov.mv |
| 9 | Mauritius | Rajendra Koomarsing Sewraj ATS Standards Officer | Department of Civil Aviation | 230 6032000 23052540157 | civil-aviation@mail.gov.mu rsewraj@mail.gov.mu |
| 10 | Mongolia | Yanjindolgor Urtnasan Safety Inspector | Mongolian Civil Aviation Authority | 976 11 285 090 +976 99011558 | urtnasan.ya@mcaa.gov.mn |
| 11 | Myanmar | Thein Naing Assistant Director (ATM) | Department of Civil Aviation | 95 1 533040 95 1 533008 | ats@dca.gov.mn |
| 12 | Namibia | Abraham Nghuumbilemo Kahenge ANS Safety Oversight Inspector | Directorate of Civil Aviation | 264 61 702 219 +264811286205 | kahengea@dca.com.ns |
| 13 | Namibia | Godfried George Matroos Principal Air Traffic Controller | Directorate of Civil Aviation | 264 62 702216 +264 8114216515 | matroosg@dca.com.na gmatroos@hotmail.com |
| 14 | Namibia | Mrs Maxwanu Ndipopiwa Sarafina Helena ANS Safety Oversight | Directorate of Civil Aviation | 264 61 702216 | maxwanus@dca.com.na |

| <i>S/n</i> | <i>Country</i> | <i>Name</i> | <i>Organization</i> | <i>Contact</i> | <i>Email</i> |
|------------|----------------|--|--|-------------------------------------|--|
| 15 | Philippines | Alexander Codera Rasonable Senior Aviation Safety Services Inspector | Civil Aviation Authority of the Philippines | (+632)879-9118 (+632)09994093343 | eceralex@yahoo.com |
| 16 | Senegal | Papa Dibocor Sene Director of Aerodromes and Air Navigation | Agence Nationale De L'Aviation Civile ern de les Meteorologie (ANACIM) | 221 33 8656000 | dibocorsene@anacim.sn spdibocor@yahoo.fr |
| 17 | Singapore | Ms Lim Lay Eng Senior Inspector (Meteorology) | Civil Aviation Authority of Singapore | 6541 2296 | lim_lay_eng@caas.gov.sg |
| 18 | Singapore | Lim Lam Seng Head (ATS Safety Oversight) | Civil Aviation Authority of Singapore | 9170 6244 | lim_lam_seng@caas.gov.sg |
| 19 | Singapore | Mohd Khalid Bin Ismail Senior Inspector (ATS) | Civil Aviation Authority of Singapore | 96887545 | atco535@yahoo.com.sg |
| 20 | Taiwan | Yian Mon Fang Technical Specialist | Civil Aeronautics Administration | 886-2-23496157 | doris@mail.caa.gov.tw |
| 21 | Taiwan | Tsou Hui Ti Technical Specialist | Civil Aeronautics Administration | 886-2-23496127 | judytsou@mail.caa.gov.tw |
| 22 | Thailand | Kamol Pulpern Air Transport Technical Officer, Professional Level | Department of Civil Aviation | 66-2-2870320 Ext 2851 | kamoltk@hotmail.com |
| <i>S/n</i> | <i>Country</i> | <i>Name</i> | <i>Organization</i> | <i>Contact</i> | <i>Email</i> |
| 23 | Togo | Badjina Koffi Responsible for Studies of Air Navigation | Agence National De Aviation Civile | (228)22263740 | k.badjina@anac-togo.tg innocentbadjina@yahoo.fr |

| <i>S/n</i> | <i>Country</i> | <i>Name</i> | <i>Organization</i> | <i>Contact</i> | <i>Email</i> |
|------------|----------------|--|--|---|--|
| 24 | Uganda | Ms Aguma Agnes Senior ATM Inspector | Civil Aviation Authority | +256 4143532417 | aaguma@caa.co.ug |
| 25 | Uzbekistan | Ermolchev Sergey Deputy Director of ATC | Uzaeronavigation Centre | +998712547547 +998909981567 +998711402700 | sergey.ermolchev@uzairways.com |
| 26 | Vietnam | Dam Tuan Toi ATS Officer | Civil Aviation Authority of Vietnam | +84 4 38723600 +84 944866899 | toidt@caa.gov.vn |
| 27 | Vietnam | Ho Minh Tuan Inspector | Civil Aviation Authority of Vietnam | 84 43 8372 7913 | tuanhm@caa.gov.vn |
| 28 | Vietnam | Vu Ngoc Tuan CNS Specialist | Civil Aviation Authority of Vietnam | 84 4 3872 0199 | vungoctuan@caa.gov.vn |
| 29 | Vietnam | Nguyen Ngoc Giang Flight Operation Safety Inspector | Northern Airports Authority | 84 4 3584 2394 84934658885 | giangnn@naa.gov.vn |
| 30 | Vietnam | Nguyen Ngoc Son Deputy Director Flight Operation Safety | Northern Airports Authority | 84-04-38866765 | sonn_at@naa.gov.vn |
| 31 | Vietnam | Hoang Thanh Cong Official | Southern Airports Authority | 840976011115 | hoangthanhcongtsu@gmail.com |
| <i>S/n</i> | <i>Country</i> | <i>Name</i> | <i>Organization</i> | <i>Contact</i> | <i>Email</i> |
| 32 | Vietnam | Pham Thanh Trieu Official | Southern Airports Authority | 84 8 3848 5383 840985566599 | thanhtrieu@saa.gov.vn trieuphamsaa@gmail.com |
| 33 | Yemen | Ammar Mohammed Abdulrahman Al-Eryani AIS Oversight Inspector | Civil Aviation & Meteorology Authority | 967 141 3950 00967777637848 | ammareleryani@hotmail.com |
| 34 | Zambia | Ms Enia Kakombu Telecommunications Officer | Department of Civil Aviation | 0211251677 0211251616 | ekakombu@yahoo.com |



SINGAPORE AVIATION ACADEMY

This
Certificate
is issued to

Yian Mon-Fang

for having completed the

Singapore Aviation Academy
Safety Oversight Inspectors (Air Navigation Services) Course

27 to 31 October 2014

Director (Singapore Aviation Academy)
Civil Aviation Authority of Singapore