

出國報告（出國類別：實習）

參加國際航空運輸協會 IATA
「查核員及檢查員危險物品訓練」課程
出國報告書

服務機關：交通部民用航空局

姓名職稱：陳蒼安 專員

派赴國家：新加坡

出國期間：108年8月18日至24日

報告日期：108年10月28日

摘要

本次受訓課程內容包含危險物品標準及規定需求、訓練方法、查核術語、查核員查核能力與評估、查核員責任及職責、人為因素、內部查核、系統化之查核流程與方法及執行查核等內容，課程除透過講師講述課程內容外，亦透過分組練習及模擬檢查危險物品作業的方式，讓受訓學員互相討論並交換自身查核經驗，除可充實本局危險物品檢查員之專業知能與檢查技巧，亦利於未來執行相關民航業者之危險物品收運、檢查、存儲、裝載以及運送等檢查作業。

目 次

壹、目的	2
貳、課程概要.....	2
參、課程內容.....	9
一、 單元 1：標準及規定需求(STANDARD AND REGULATORY REQUIREMENTS).....	9
二、 單元 2：查核術語(AUDIT TERMINOLOGIES)	17
三、 單元 3：查核員查核能力與評估(COMPETENCE AND EVALUATION OF AUDITORS ASSESSMENT)	19
四、 單元 4：查核員的責任與職責(AUDITOR RESPONSIBILITIES AND ACTIVITIES)	23
五、 單元 5：人為因素-內部查核員(HUMAN FACTOR—INTERNAL AUDITOR).....	25
六、 單元 6：系統化之查核流程與方法(AUDIT PROCESS AND THE SYSTEM BASED APPROACH)	29
七、 單元 7：執行查核(PERFORMING AN AUDIT)	32
伍、心得與建議.....	36
陸、附錄	
附錄 1、訓練合格證書	
附錄 2、相關練習題目	

壹、目的

為精進本局危險物品檢查員的專業技能，除定期依規定進行危險物品檢查員複訓外，以了解目前最新危險物品運送規範，更須與國際接軌，拓展檢查員的視野並與其他國家專業人士互相交流，以了解國際空運危險物品之發展趨勢及最新規定。因此，派員參加本次國際空運協會(International Air Transportation Association, IATA)舉辦之「危險物品查核員及檢查員之危險物品規則」訓練，以充實本局危險物品檢查員之專業知能與檢查技巧，以利於未來執行我國國籍航空、外籍航空以及航空貨運承攬業之危險物品相關檢查作業。

貳、課程概要

課程名稱：危險物品查核員及檢查員之危險物品規則訓練
(Dangerous Goods Regulations (DGR) for Auditor and Inspectors)。

課程日期：108年8月19日~108年8月23日。

舉行地點：國際航空運輸協會新加坡訓練中心(如圖一)。



圖 1 IATA 新加坡訓練中心位於 Maple Tree 商辦大樓中



圖 2 新加坡訓練中心學員交流及休息區



圖 3 新加坡訓練中心上課教室

課程規劃：

- (1) 本課程為期一週共 40 小時之課程，由講師 Mr. Mustafa 負責教授與領導學員討論(如圖 4)，其於 2011 年開始擔任 IATA 顧問並講授課程，同時為澳洲、瑞士及阿拉伯聯合大公國民航局認可之危險物品講師，並曾於貨運航空公司服務超過 20 年，專責提供航空公司地面作業及空運危險物品貨物之處理及人員訓練，經驗豐富。本次課程共包含 7 個課題及 6 個團隊練習，另外有兩個測驗(一個上課課程測驗，另一個則是 IATA DGR 測驗)，綜合以上評量須達到 80 分才算合格，課程表如表 1 所示。
- (2) 本課程著重於教授查核員或檢查員應有之特質、責任以及如何規劃檢查計畫、步驟等程序外，還包含人為因素之探討以及相關檢查注意之事項，同時課程中亦透過分組練習及討論，讓學員思考如何規劃查核或檢查所應包含之項目及程序，俾以提升查核員及檢查員之專業知能。而在上課過程中，講師除不斷透過提問的方式，帶領學員思考外，來自各國之學員亦主動提問並分享自己與危險物品相關之經驗。

表 1 課程表

日期	課程內容
8/19 (一)	<ul style="list-style-type: none">● Introduction● Standards and Regulatory Requirements● Audit terminologies
8/20 (二)	<ul style="list-style-type: none">● Competence and evaluation of auditors assessment● Auditor responsibilities and activities● Human factors-internal auditor
8/21 (三)	<ul style="list-style-type: none">● Process and the system based approach● Performing an audit
8/22 (四)	<ul style="list-style-type: none">● Performing an audit(cont.)● Auditing DGs opening meeting(introduction)● Audit exam(Part A)
8/23 (五)	<ul style="list-style-type: none">● DGR recap and exam(Part B)



圖 4 講師 Mr. Mustafa(右)

參訓學員：

本次參訓學員總共 6 人，除我國 1 名參訓學員外，另有 2 名沙烏地阿拉伯航空公司危險物品及貨運部門人員、1 名黎巴嫩航空公司人員、1 名新加坡 dnata 地勤公司人員及 1 名 Fedex 中國廣州分公司人員，參訓學員在各自領域均有多年的危險物品作業經驗並均已有 IATA DGR Cat6 之資格，甚至為公司危險物品之內部講師，參訓學員名單如表 2、合照如下圖 5。

表 2 參訓學員名單

Name	Unit	Nation
Mohammad Anouti	Middle East Airlines Lebanon	黎巴嫩
Rama Kerisna	DNATA Singapore Pte. Ltd	新加坡
Ahmad Alzhrani	Saudi Airlines Cargo Company	沙烏地阿拉伯
Mansour Almadani	Saudi Airlines Cargo Company	沙烏地阿拉伯
Chen, Hui-An	CAA TW	台灣
Lisa	Fedex	中國

註：圖 5(上圖由左至右排列)





圖 5 參訓學員合影

參、課程內容

針對本次課程內容略述如下：

一、單元 1：標準及規定需求(Standard and Regulatory Requirements)

- (一) 首先介紹國際民航組織(ICAO)之任務與規定。ICAO 是聯合國的一個特別的機構，主要目標是讓國際民用航空在安全的情況下能不斷的發展，因此除了致力於民用航空器的設計與營運外，也著重於機場、空側及飛航管制設施的安全。ICAO 也建立了相關的標準、實務建議(standards, recommended practices, SARPS)及程序，其中「The safe transport of dangerous goods」即規範了本課程有關空運危險物品的相關內容。因此，ICAO 第 18 號附約” Safe Transportation of Dangerous Goods by Air” 即律定締約國於空運危險物品時應遵守或建議遵守的規定。
- (二) 根據 ICAO 第 18 號附約第十三章規定，危險物品包含定義、識別、分類、空運限制、封裝、標籤及標示、託運人(shipper)責任、運送人(operator，即航空器所有人或使用人)責任、文件與資訊提供、訓練計畫之建立、監督查核機制、事故或事件報告以及保安程序。
- (三) 危險物品運送主要指導文件除聯合國(United Nations, UN)及國際原子能委員會(International Atomic Energy Agency, IAEA)所出版的文件外，另外，ICAO 也訂有危險物品航空安全運送技術規範(Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air，簡稱 TI)，IATA 也訂有危險物品規則(Dangerous Goods Regulations, DGR)可供託運人及運送人作為運送危險物品之作業依據，如下圖 6 所示。另外，各國亦訂有相關規定包含危險物品許可、豁免及例外之相關規定，如我國則於”民用航空法”及”危險物品空運管理辦法”中律定有關危險物品空運之

相關規定及罰則。

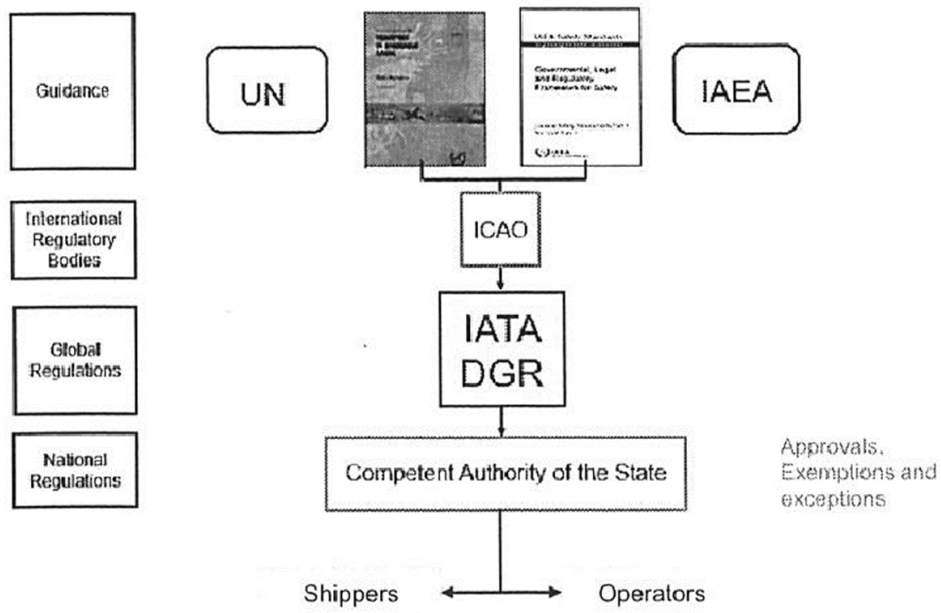


圖 6 危險物品空運相關法規架構

(四) 另在歐洲，危險物品作業則遵照 OPS 1.035 文件規定辦理，其中也律定運送人應建立其品質管制系統，以符合歐盟的規定，該品質管制系統包含：

1. EU-OPS 條款。
2. 運送人額外標準及運送程序。
3. 運送人品質管制政策。
4. 運送人組織架構。
5. 品質管制系統之發展及建置責任。
6. 文件，包含手冊、報告及紀錄。
7. 品質管制程序。
8. 品質管制保證計畫。
9. 財政、設備及人力資源。

10. 訓練需求。

(五) 在歐盟 OPS-1.035(AMC)文件提到有關查核(audit)至少包含以下程序與步驟：

1. 查核範圍。
2. 規劃與準備。
3. 收集與記錄證據。
4. 分析證據。

(六) 其他相關組織，如下圖 7 所示。

1. 聯邦航空總署(Federal Aviation Administration, FAA)
2. 歐洲航空安全局(European Aviation Safety Agency, EASA)
3. 國家航空安全局(National Aviation Authority, NAA)
4. 民用航空局(Civil Aviation Authority, CAA)
5. 歐洲聯合航空署(Joint Aviation Authorities, JAA)

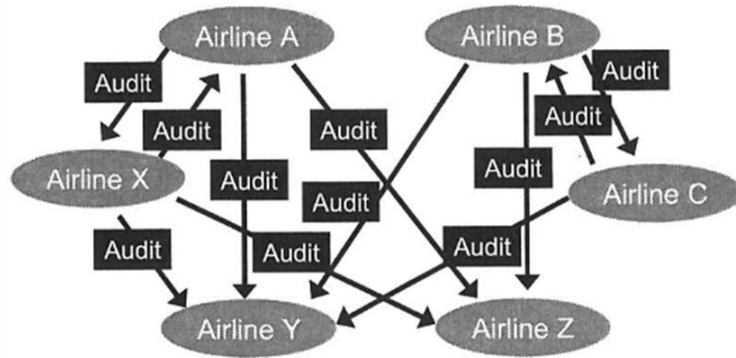


圖 7 其他相關組織

(七) IATA 營運安全查核計畫

1. IATA 營運安全查核計畫(IATA Operation Safety Audit Program, IOSA)是一個國際公認且接受的評估系統，用以確認航空公司營運管理及控制系統之有效性。IOSA 發展於 2003 年，剛開始發展較為緩慢，在 2003 至 2004 年間只有 11 間航空公司接受 IOSA 查核，但現在 IATA 的會員基本上都需要接受 IOSA 查核。
2. IOSA 查核主要目的如下：
 - (1) 根據公認的標準提供標準化的查核計畫。
 - (2) 確保查核資訊可共享。
 - (3) 減少公司間的查核次數。(如圖 8 所示)
 - (4) 改善營運安全(建立安全新標竿)。

傳統



現在

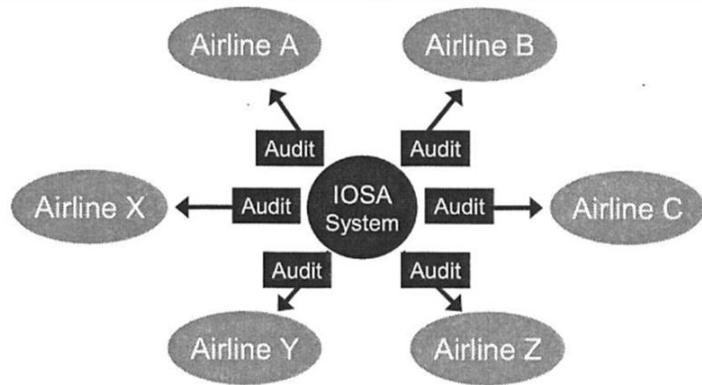


圖 8 IOSA 查核作業流程

3. 在 IOSA 標準作業手冊中，第七章為貨運作業即包含危險物品檢查的項目。執行 IOSA 查核的人員須為 IATA 認證的查核機構(Audit Organization)認可且受訓合格的查核員，才能進行 IOSA 查核作業。

(八) IATA 地勤安全作業查核計畫

1. IATA 地勤安全作業查核計畫(IATA Safety Audit for Ground Operations, ISAGO)是一套標準化且結構化的查核系統，針對機場內地勤服務提供者(Ground Service Providers, GSPs)進行查核作業，以確認地面安全並減少事件或事故的發生。
2. ISAGO 發展於 2006 年，如同 IOSA，查核團隊也是 IATA 認可的機構才能進行 ISAGO 查核，同時 ISAGO 也獲得許多國家民

航局的支持。

3. ISAGO 查核的目的在於：
 - (1) 改善機場地面作業安全，減少航空器及設備的損壞，避免因航空公司繁瑣的查核而影響整體地面作業的效率(如下圖 9 所示)。
 - (2) 建立全球一致的地面安全標竿與標準
 - (3) 航空公司減少因地面作業損害所造成的成本支出。
 - (4) 為機場主管機關或單位提升機場作業安全。
4. 在 ISAGO 標準作業手冊中，第五章為航空器處理及裝載及第七章為貨運及郵件裝載即包含危險物品檢查的項目。執行 ISAGO 查核的人員須為 IATA 認證的查核機構(Audit Organization)認可且受訓合格的查核員，才能進行 ISAGO 查核作業。

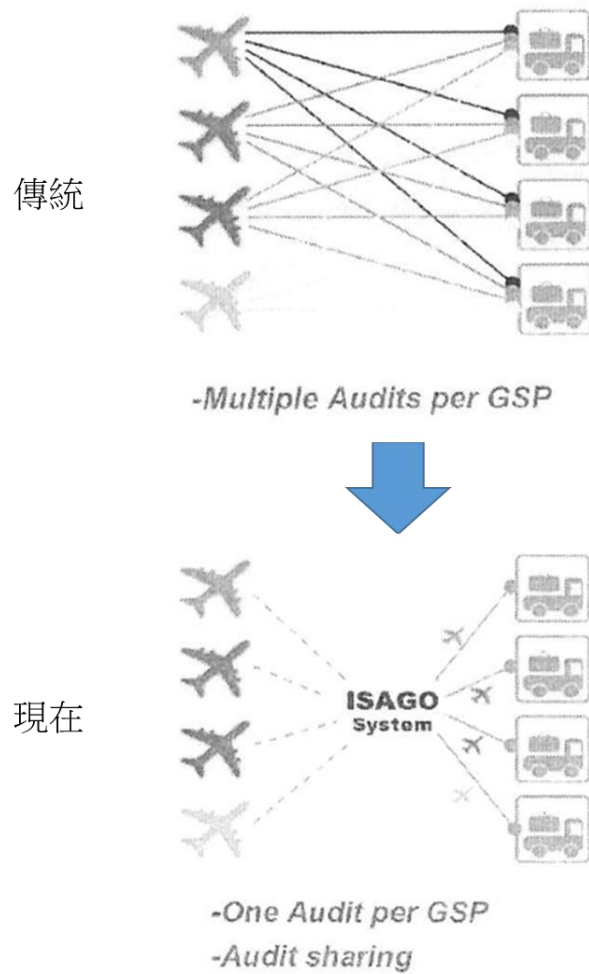


圖 9 ISAGO 查核作業流程

(九) 品質管理系統(Quality Management System, QMS)：QMS 目的在於預先察覺管理系統、文件保管、營運作業流程及員工訓練存在的弱點，逐步改善公司的問題。品質管理系統採用 P(Plan)、D(Do)、C(Check)、A(Act)，簡稱 PDCA，之方式(圖 10)循環的檢討並改進系統內的問題。

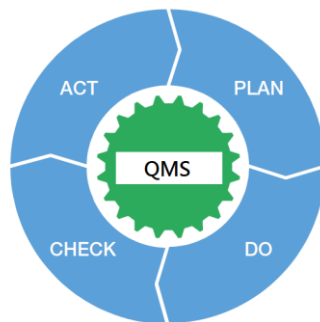


圖 10 PDCA 流程圖示

- (十) 安全管理系統(Safety Management Systems, SMS)
1. SMS 是一種系統化的風險評估系統，針對公司各單位運作安全進行風險評估，達到系統化管理的目標。
 2. SMS 建立了企業管理的責任，設定公司安全政策，建立公司安全文化，並透過危害識別及風險管理方式，確保各項安全措施得以落實，並透過持續的監督、追蹤，以達公司安全政策目標。
 3. 根據 ICAO 安全管理手冊(Safety Management Manual, SMM)提及，安全是透過持續的危害識別及風險管理，將可能危害生命財產的風險維持在可接受的程度之內的一種狀態，而 SMS 應明確界定整個營運組織的安全責任範圍，包括高級管理階層對安全的直接責任。
 4. 在 SMS 的組成中，也包含查核與檢查作業(Audits and Inspections)項目，透過定期或不定期的查核與檢查作業，組織在安全管理方面可以不斷地改進檢討，以維持安全品質的完整性，及相關安全措施落實之有效性。
- (十一) ISO 機制：ISO 是著名的品質控管的機制，並建立了商品品質管理的標準。ISO 提供公司產品品質認證，以符合顧客的需求。ISO 9000 系列共有 9001(需求)、9000(基本觀念)、9004(如何使品管系統更有效率及效能)及 19011(針對品質管理提供內部及外部查核作業指引)等。
- (十二) 政策(policy)、標準(standard)、指引(guildline)及步驟(procedure)制定之順序與流程如下圖 11 所示。

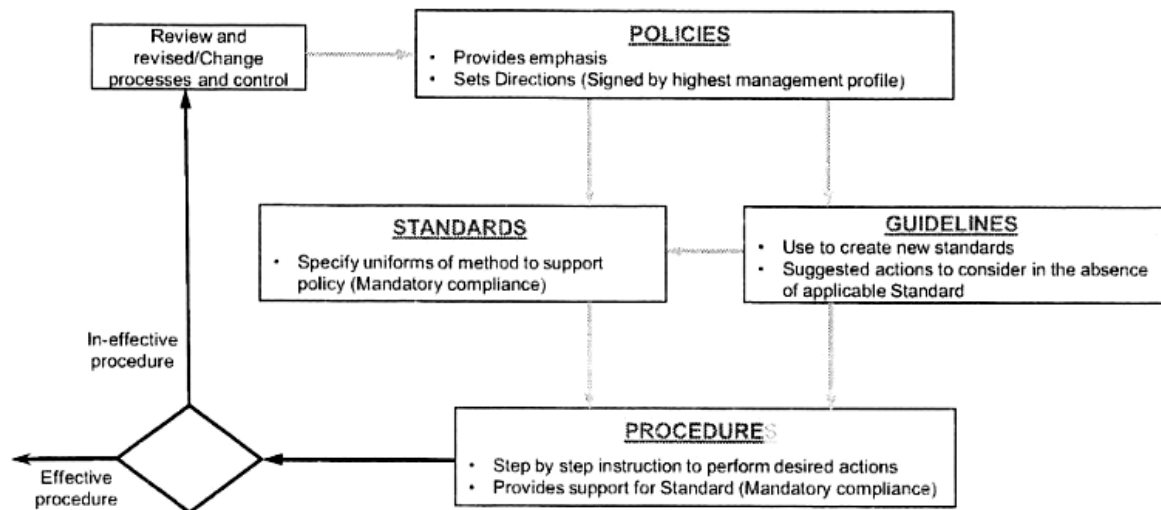


圖 11 政策、標準、指導方針、步驟之關係

二、 單元 2：查核術語(Audit Terminologies)

- (一) 本單元主要在於介紹相關查核作業常見的術語。
- (二) 查核員” auditor” 的字來自於拉丁語” audire”，意思是傾聽。因此，查核員是一位知道如何去傾聽的人，以能夠判斷正確事實。每一位員工應該要熟悉一般查核的程序，因為他/她能適應整個組織的運作。一個良好的公司查核作業應該從 CEO 辦公室開始，結束也在 CEO 辦公室。
- (三) 常見的查核術語如下：
1. 查核(Audit)：透過結構及目標的評估，以決定相關作業是否符合規定與標準。
 2. 查核員(Auditor)：一位經過授權及訓練的人員可以執行查核作業。
 3. 受查者(Auditee)：一個接受查核的公司管理單位。
 4. 查核標準(Audit criteria)：一個由政策、程序或需求組合而成，以作為參考(文件)的依據。

5. 查核證據(Audit evidence)：與查核標準有關的記錄、事實陳述或其他資訊。
6. 查核活動(Audit activities)：一些活動或程序，用以取得相關資訊以確認受查者是否符合規範、標準及作業程序。
7. 查核目標(Audit objectives)：查核的特別目的，通常用以了解內部控制的缺失以降低企業的風險。
8. 查核計畫(Audit program)：一連串的步驟以完成查核目標。
9. 查核抽樣(Audit sampling)：查核過程中，在查核證據之資料母體中抽取小於 100%項目進行檢查。
10. 查核團隊(Audit team)：一個或更多的查核員執行查核作業。
11. 查核範圍(Audit scope)：查核作業所包含的範疇。
12. 查核發現(Audit findings)：根據查核標準所蒐集相關查核證據，從中獲得的評估結果。
13. 查核結論(Audit conclusion)：由查核團隊在查核結束後，經過查核目標與查核發現比較後，所做出的最後結果。
14. 查核報告(Audit report)：列出查核過程以及總結查核中所發現之問題。
15. 查核顧客(Audit client)：需要被查核的組織。
16. 查核計畫(Audit plan)：描述查核所包含的活動與相關之安排。
17. 主管機關(Authority)：國家適航主管機關或航空管理者。
18. 勝任(Competence)：證明個人屬性及其能力可應用其相關知識及技能。
19. 符合(Compliance)：滿足主管機關的要求。

20. 符合性或一致性(Conformity or conformance)：滿足相關標準或需求。
21. 證據(Evidence)：查核員在執行查核作業中所蒐集的相關資訊(例如：相關紀錄、合約、收據或其他報告)。
22. 檢查(Inspection)：一個查核的程序，用以檢視某些事情是否如實所述或作業。
23. 內部控制(Internal control)：一個設計用來合理評估組織的目標是否能達成或者需矯正的政策、程序、實務或組織的架構。
24. 產品(Product)：一個程序或過程的最終結果。
25. 不合法(Non-compliance)：一個項目、過程或系統是不符合“相關”法規”需求與標準。
26. 不符合(Non-conformity)：不符合需求或標準。
27. 母體(Population)：一個樣本所有的資料集合。
28. 品質系統(Quality systems)：實施品質管理的組織結構、職責、程序、流程和資源。
29. 需求(Requirement)：一個透過暗示或命令的需要或期望。
30. 檢視(Review)：一個用以確保主題的適用性、合適性、功能性和有效性的活動，以確保達成既定目標。

三、單元 3：查核員查核能力與評估(Competence and Evaluation of Auditors Assessment)

- (一) 此單元主要是說明內部查核的原則、查核的實施及程序、查核員的角色與責任、團隊選擇及查核方法、查核員的品質與能力及溝通技巧等。

(二) 首先介紹何謂內部查核。內部查核即是對現行實施的作業流程與應該遵守之作業程序，兩者進行系統和獨立的比較。內部查核目的主要是用以評估與改善風險管理成效、進行風險控制及調整程序。查核的原則包含：

1. 規劃(planning)：查核的基本工作。
2. 誠實(Integrity)：基本的人格特質(信任、誠實、自信及有責任感)。
3. 公平表達(Fair presentation)：能如實、準確地報告。
4. 基於專業(Due professional care)：在查核中應用專業知能和判斷。
5. 保密性(Confidentiality)：資訊保密。
6. 獨立(Independence)：以查核公正性為基礎確保查核結論的客觀性。
7. 根據證據(Evidence based approached)：合理達到可靠和可重複之查核結論之方法。

(三) 查核的實施步驟應包含：

1. 建立查核目標。
2. 訂定範圍及查核標準。
3. 確認查核方式。
4. 選擇查核團隊以及確認所需資源。
5. 協調及安排查核時程及相關工作(與受查者確認)。
6. 確認並如實記錄相關查核結果。
7. 確認改善(如果需要)。

8. 進行查核者評估及強化專業。

9. 與其他相關單位聯繫。

(四) 查核的程序除了包含計畫、組織及執行查核外，也應優先著重於查核的重點項目，透過訪談、傾聽、觀察、檢視相關文件、紀錄與資料的過程中，蒐集查核相關的證據，同時亦應了解並參考每位查核員的意見，最後進行查核發現的紀錄，當然相關的紀錄應保持機密性，不能對外公開。

(五) 查核的重要性如下：

1. 透過查核的結果以改善組織營運的缺失並提升有效性。
2. 資深的管理團隊應確保所有組織內的管理與控制系統、程序或過程能確實達成組織的目標。
3. 查核已被視為有效的管理工具，以改善組織的有效性及營運績效。
4. 規律的查核作業可幫助公司避免工作或環境出現低品質。
5. 正確及專業且規律的查核可以永久地減少公司發生不合法規、規定或錯誤的事件。

(六) 內部查核員則是經過授權、訓練，可進行查核作業之人員，可幫助組織管理或控制系統，以確認是否符合相關標準、法規與特殊需求。查核員通常分為查核員(auditor)、主任查核員(lead auditor)以及評估員(evaluator)等三類，如下圖 12 所示。

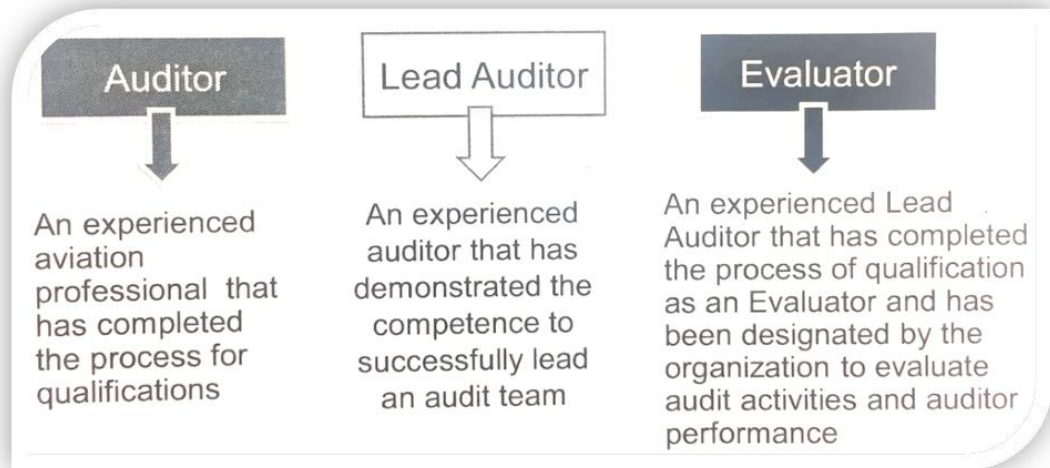


圖 12 查核員之分類

(七) 查核管理者應該在制定查核計畫時，注意以下工作是否完成(如下圖 13)，並決定相關的查核方式，如訪談、文件審核或現場訪查等。

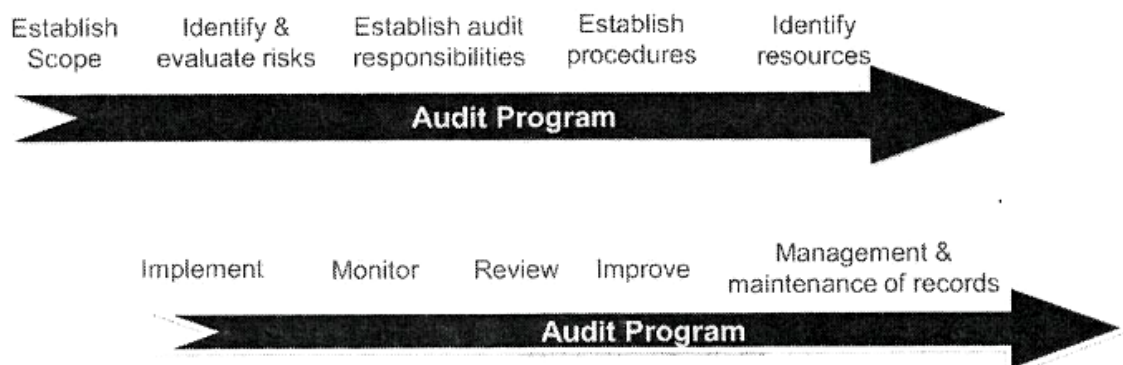


圖 13 查核管理者之責任

(八) 一位合格的查核員，不但需具備資格，更應具備能勝任查核作業的能力。一個查核員的特徵應包含：

1. 技術能力(Technical competence)。
2. 人際交往能力(inter-personal skill)。
3. 信任/誠信/尊重(Trust/integrity/respect)。
4. 多才多藝(Versatility)。

5. 外表(Appearance)。
6. 專業的(Professional)。
7. 語言(Language)。
8. 道德的(Ethical)。
9. 有自信的(Confident)。
10. 見多識廣(Well informed)。
11. 具分析能力(Analytical)。
12. 外交(Diplomatic)。
13. 耐心(Patient)。
14. 傾聽者(Listener)。
15. 溝通者(Communicator)。
16. 開明的(open minded)。

(九) 一位合格的查核員，其能力養成除透過課堂及實務訓練、累積查核經驗外，更應該透過訪談、觀察、測試及問卷調查等方式進行查核員能力的評估，以確認查核員具備資格並完成查核作業。

(十) 查核員在進行查核作業時，溝通技巧是很重要的。另語言能力當然是最重要的因素之一；查核員需以客觀的方式進行查核、非針對個人本身而是由整體組織面進行問題剖析、透過實際觀察、文件與紀錄等來發掘問題都是有助於查核時與受查者進行探討與溝通的最好方式，此外，查核作業應避免使用似乎(Appear to be)、看起來像是(looked like)等猜測用語，應該以確認用語未表達。

四、單元 4：查核員的責任與職責 (Auditor Responsibilities and Activities)

- (一) 本課程主要說明查核員及主任查核員的責任以及相關活動。
- (二) 查核員的責任包含以下八點：
 - 1. 符合查核需求(查核表、時刻表)。
 - 2. 與受查者溝通及確認查核需求。
 - 3. 規劃並有效的分配責任。
 - 4. 綜整查核所觀察到之缺失。
 - 5. 報告查核結果。
 - 6. 確認改善措施之有效性。
 - 7. 確定受查者完成改善措施。
 - 8. 保留紀錄及相關文件。
- (三) 查核員的活動應包含：
 - 1. 相關查核作業維持在查核範圍內。
 - 2. 查核時保持客觀。
 - 3. 收集和分析相關且足以得出受查單位管理體系之證據。
 - 4. 始終以道德的方式進行。
- (四) 主任檢查員(Lead auditor)應該要為整個查核作業負起全責，其責任應包含：
 - 1. 確認查核目標、標準以及相關參考文件。
 - 2. 確認查核範圍(包含之前查核缺失以及了解受查對象的相關組織架構)。
 - 3. 聯絡受查者(地點、日期及期間)。
 - 4. 選擇團隊成員(包含是否有其他不同單位人員)。

5. 準備查核計畫。
6. 作為查核團隊的代表，包含進行總結會議時報告最終結果以及遞送正式查核報告。
7. 決定查核報告內容、缺失追蹤(進行風險分析)。
8. 文件歸檔及保密。
9. 最重要的：除了管理查核作業外，還要做最後的決定。

(五) 檢查員的活動則應為：

1. 立即向受查者說明主要不合規定的事項。
2. 反映任何查核過程遭遇的困難。
3. 清楚地說明查核的結果且避免不當的延誤。
4. 安排旅行行程/住宿/通行證/簽證。
5. 安排訪談時間。
6. 安排開場及總結會議。
7. 檢視相關文件以確認其適宜性。

(六) 查核員在查核過程中應避免受到偏見或其他事物影響判斷，確保查核員的獨立性。此外，所有組織或相關受查的人員應該尊重且坦誠地向查核員說明並配合相關作業，以有效完成查核作業。

五、單元 5：人為因素 - 內部查核員 (Human factor—Internal Auditor)

(一) 本單元課程主要說明人類行為以及激勵方式、溝通技巧、藥物及酗酒的影響、疲勞及時間壓力、同儕與管理壓力、情境意識與團隊工作等內容。

(二) 課程首先解釋馬斯洛(Maslow)需求理論，說明自個人從匱乏性質

的被動需求提升至自我成長性質的主動需求，可分為五個層次(如圖 14 所示)：

1. 生理需求(Physiological needs)：基本的個人需求，如空氣、食物、水、睡眠等生活基本所需。
2. 安全需求(Safety needs)：如保護、保安、秩序、法律、穩定及限制等，公司需允諾提供一個安全及健康的工作環境，以避免事件或事故的發生。
3. 歸屬與愛需求(Belongingness and love needs)：家庭、愛情、友誼及工作團體等歸屬感，公司應該給予員工有此感受。
4. 尊重需求(Esteem needs)：包含個人成就、尊重、肯定或信心等社會需求，應該有一個公開的方法讓員工對公司的價值做出貢獻。
5. 自我實現(Self-actualization)：個人發揮潛能及實現理想，公司應能提供機會供員工自己發展所想要的計畫，讓他們能實現自我。

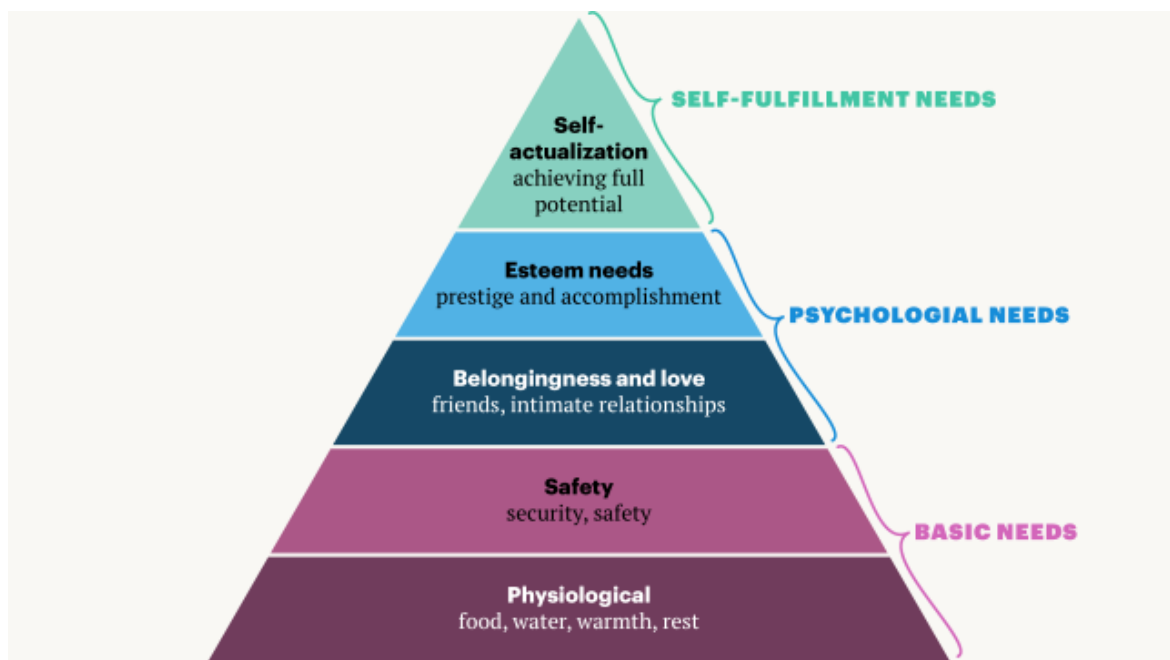


圖 14 馬斯洛(Maslow)需求理論

- (三) 一個查核員要如何於內部查核時，可以透過學術成果、專業資格、員工能力、正在做的重要工作以及聽說他們有關檢查的討論或結論去了解員工是否存在人為因素，並思考其造成的原因是否有不適當的行為、困難的工作環境、未完善的訓練、嚴厲的時間壓力、不適當的程序以及對相關規範誤解的情形。例如：當一個員工違反相關規定或程序時，可能是查核壓力所造成，或者檢查少了某些資料，可能是在查核開場說明時未給予受查者明確的資訊；另外，員工的疲勞與壓力，可能是查核資訊未分享給基層人員等，但講師亦提到，有時查核所見的缺失往往是公司不願意多花錢投入人力或設備等改善所造成，故公司的領導階層對於公司永續發展的核心價值亦是塑造該公司文化及表現的真正原因。
- (四) 查核員或檢查員在檢查過程中，發覺員工未照程序執行，常聽見的回答包含：如果我照程序上的文字做，工作不可能做完；我根本不知道有這程序存在；我寧願依照我的技巧及經驗來做；我以為我現在做的就是程序所寫的。以上回答多半是公司缺乏有效的訓練與督導所導致。
- (五) 有時為什麼員工會違反好的規定，查核員也許會聽到員工說：不用依照規範，我自己能掌控；順其自然就可以，不用依照程序進行；因為程序修訂我沒參與；每個人都這樣做(違反規定)；事情不是上層制定規定的人想的那樣；我這樣做，老闆也視而不見，沒有跟我說是錯的。
- (六) 要避免員工違反相關規定，最重要的是讓員工了解違規行為可能造成的成本與後果，才能讓員工謹慎地去執行其工作的各項程序。員工違反相關程序，只是一半的問題而已，另一半的問題可能來自於設計不良的程序。根據研究調查顯示，67%的人認為缺失來自於不良(不正確、不足或不能運作)的程序。
- (七) 人為因素常發生肇因如下：

1. 時間壓力(Time pressure)。
2. 過度的工作負荷(High workload)。
3. 不能運作的程序(Unworkable procedures)。
4. 不適當的環境(Inappropriate environment)。
5. 不良的工作情境(Bad working conditions)。
6. 監督者視而不見(Supervisors turn blind eye)。

(八) 吸毒和酗酒有時也可能是造成人為因素的原因，有些國家對於吸毒(如大麻)是開放的，但毒品中所包含的興奮劑、抑制劑及致幻劑可能對人類的行為產生影響，此外，酒精在許多國家都有著不同標準，但每個人所能忍受的極限也不同，會受到個人的身高、體重以及身體狀況而有不同的反應及表現，但要避免此情況就是要求員工嚴格禁止吸毒和酗酒。

(九) 另一個人為因素則是疲勞。疲勞可能來自於自主神經衰竭、惡病質、肌肉/神經肌肉異常、貧血、性腺機能減退、感染、化療/放療、代謝問題、脫水、細胞因子、心理困擾及疼痛/藥物副作用等原因，影響個人的情緒、身體或心理能力，導致個人表現不能達到預期表現，但目前很少法規能充分的警覺或察覺此問題。

(十) 對於查核員的人為因素而言，查核員的人為疏失有著巨大的影響(如：人命、金錢)，因此，查核工作是一個高度不能犯錯的事情，而此時資深的管理者或督導者就顯得格外的重要，只有當查核員的工作及價值被重視及投資，才能有效達到安全管理的目標。

(十一) 當查核員在閱讀相關的規範、規定及程序時，就要思考這些規定、步驟或程序是否可以執行，因為可以預見在現場查核過程中可能會產生的問題。此外，如果有相關事件或事故發生，都要小心地去檢視，因為大多的事件或事故都不是偶然發生的，除了詳細記錄事件或事故外，需仔細分析並檢討事件或事故發生的原因，以

避免事件或事故重複發生，同時透過一些已發生的事件或事故，也可以併同檢視其他公司或部門，以避免類似事件或事故的發生。

(十二) 過去 30 年前的人為疏失在航空運輸業事故成因大概約占 20%~40%，但如今卻提高為 65%~85%，顯示科技進步及自動化系統已大幅降低了設備故障或其他類因素所造成的影響，而儘可能降低人為疏失亦是未來航空安全的重點之一，查核或檢查作業則是有效提早發現並即時改正的方法之一。

六、單元 6: 系統化之查核流程與方法 (Audit Process and the System Based Approach)

- (一) 說明程序/流程之定義以及如何將檢查程序圖形化、如何簡化檢查程序，以方便受查者了解整個查核的過程。
- (二) 流程(Process)的定義：將輸入(input)轉化為輸出(output)的相互關聯或相互作用的活動(activity)，如圖 15 所示。

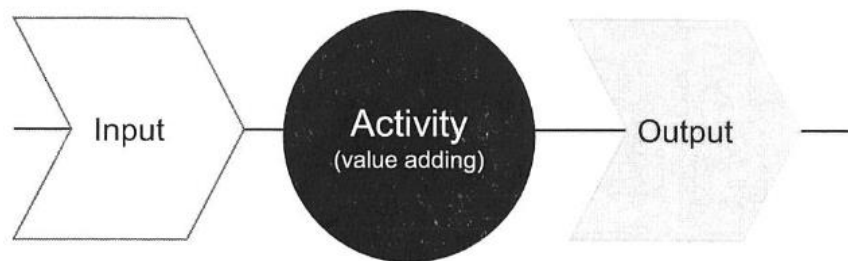


圖 15 流程構成要素

- (三) 透過圖片來說明流程的優點如下：
 1. 避免語言差異。
 2. 強制專業的描述。
 3. 鼓勵著重於邏輯/層次。
 4. 找到描述中隱藏或缺失的步驟。
 5. 幫助非專業人員了解。

6. 在任務分析中找到關鍵的工作要素。

(四) 基本的流程製圖，包含三個基本的圖形：

1. 開始與結束(橢圓形)。
2. 決定(菱形)。
3. 活動(四方型)。

(五) 此外，用來連接上述三個圖形的要件就是”連接線”。連接線繪製要注意事項如下(示意圖 16 如下)：

1. 通常是直線。
2. 只有一個方向。
3. 可能有一個箭頭導向資訊或流程。
4. 一般來說不會交錯。
5. 更重要的是，方向一致。

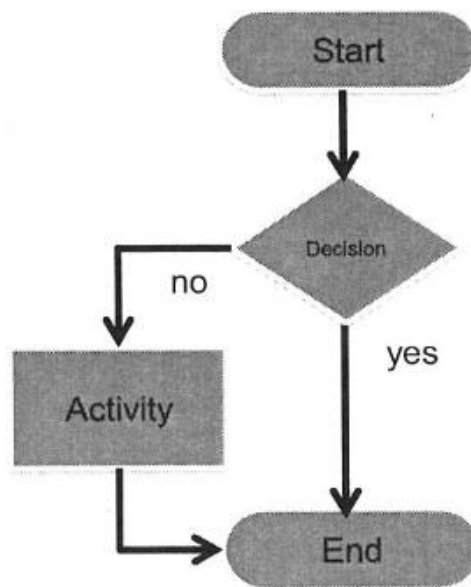


圖 16 流程圖示意

(六) 製作流程圖須考慮以下事項：

1. 描述材料、資訊及文件的順序。
2. 顯示流程中的各種任務。
3. 將任務自輸入到輸出過程中呈現。
4. 包含過程中需要做的決定。
5. 顯現各流程步驟間的獨立關係與互相關係。
6. 提供非直接接觸查核作業的人了解。

(七) 繪製流程圖時，應從 5W(why、what、where、who、when)、+1H(how) 去考量要包含的主要項目，更要以化繁為簡及 KISS(Keep it simple and short)為主要設計原則。基本上流程圖的繪製以上到下/由左至右方向繪製，只有一個開始的起點，其中的活動(activity)應以簡單明瞭的方式表達，而在決策方塊中應包含兩個箭頭方式(ex:yes/no, pass/fail)，且在所有的連接線上應包含箭頭指引方向，如下圖 17 所示。

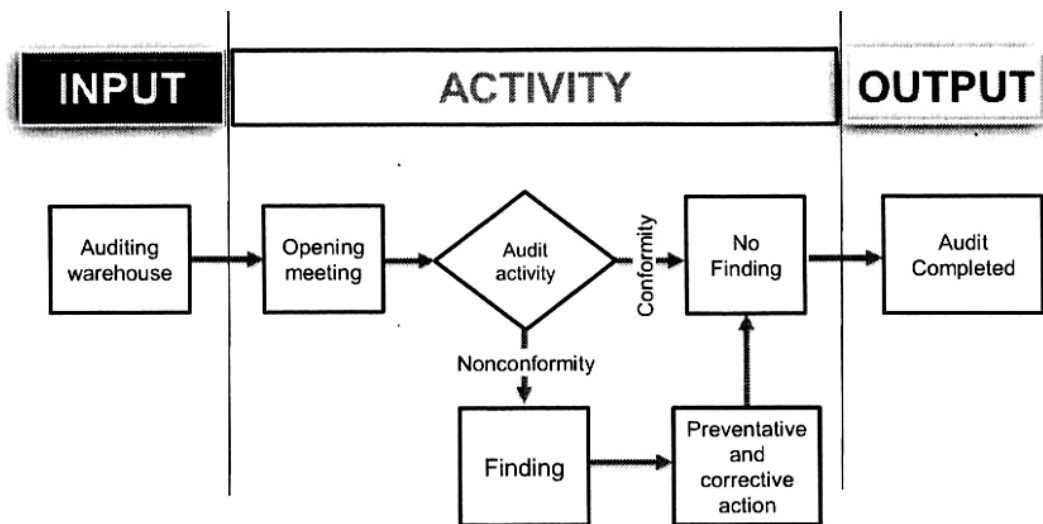


圖 17 進行倉庫作業查核之流程示意圖

七、 單元 7：執行查核(Performing an Audit)

(一) 本課程主要是介紹如何執行查核作業。

(二) 一般而言，查核活動主要包含以下三個部分：

1. 準備作業：30%。
2. 執行查核：50%。
3. 結束作業：20%。

(三) 主要查核的活動可分為以下階段(圖 18 所示)：

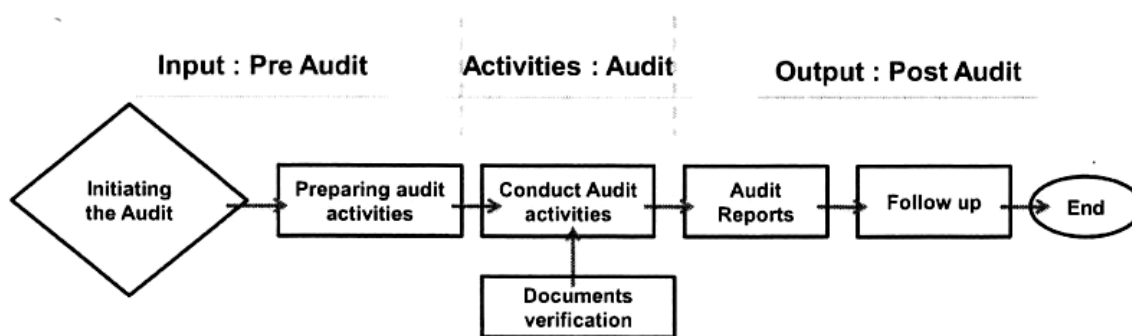


圖 18 查核流程示意圖

1. 初期查核作業

- (1) 定義查核的需求：確定查核目的、範圍並以 5W1H 進行查核作業的準備。
- (2) 初步與受查者溝通：應先與受查代表聯繫，向受查者說明查核目的、範圍及團隊等資訊，同時請求受查者提供相關文件或記錄以及與受查者確認查核時程表或需請受查者準備的其他需求(例如：通行證、車輛接送等)。
- (3) 確定查核的可行性：查核員需做好相關準備作業，確認查核目標能合理的達成。查核員應有足夠且適當的資訊以規劃及執行查核作業，並適當的與受查者合作，同時確認時間、資源足以進行查核。

(4)準備相關文件(法規或相關手冊)：透過相關法規(EX：ICAO TI、IATA DGR、各國相關法規)及手冊(如危險物品作業手冊)確認查核目標(objectives)、範圍(scope)及查核的標準(criteria)。

2. 準備查核作業

(1)文件檢視：蒐集相關資訊，透過相關文件整體檢視可能產生的差異，同時所蒐集的相關資訊必須要完整、正確且一致，而且受查者應有一套完整的資料管理系統，以確認資料保存的完整性。

(2)制定查核計畫：主任檢查員(Lead Auditor)應該準備查核計畫，查核計畫須包含抽樣方式、確認查核團隊能力、評估受查單位風險(如新公司、無任何經驗)、決定查核範圍、標準、時程表(日期、時間、地點及開場或總結會議)、查核團隊成員的角色及責任、分配相關查核資源、確認受查者語言種類、旅行安排以及可能遭遇的問題與困難。

(3)分配查核團隊成員工作：在分配查核團隊成員的工作及責任時，需考慮分工的合理性與公平性、可能臨時的改變、需解決的議題或問題。

(4)準備工作文件：查核團隊成員亦須針對所分配的工作進行文件的檢視，如查核表、抽樣比例(ICAO 標準建議 20%)以及相關紀錄。相關工作文件至少要保留到查核作業完成或依相關規定保存，同時要注意其內容的保密性。

(5)危險物品檢查表：查核作業是否成功，其關鍵性在於檢查表。檢查表的問項必須全部回答，檢查員須將相關的規範(ex: ICAO、IATA、ISAGO、IOSA)轉換成檢查表的問項，將複雜的需求分解成簡單的問題，同時確保所有的檢查範圍都包含在檢查表問項中。檢查員須注意完成查核作業所需時間，並可從預檢

中發現可能的問題。

3. 執行查核作業

- (1)執行開場會議(opening meeting)：主要的目的在於確認查核計畫(包含目標、範圍及標準以及查核方式、抽樣比例、時程表)是否能被受查者接受、介紹查核團隊、確認查核活動(ex: 報到櫃檯、貨運站等)能被執行以及能有機會確認問題(如車輛等交通、通行證等)。
- (2)進行文件檢視：透過查核標準(criteria)決定受查單位是否符合規定並蒐集相關資訊，以便進行現場作業查核。
- (3)進行溝通：溝通的方式包含舉止、表情、口說、沉默、外觀、穿著等，最好的溝通是雙方都在可行的情況下進行對話。查核團隊應該隨時與受查者溝通進行步驟、檢查中缺失、計畫臨時更改等。
- (4)分配規則以及觀察者的責任：主要不要影響或干擾查核的進行，同時協助查核員進行查核作業，並協助安排受查地點及確保安全、保安的程序能被了解及支持，以及在蒐集資訊過程中提供協助。
- (5)收集及辨別相關資訊：方法包含訪談(interviews)、觀察(observations)、檢視相關文件與紀錄。
- (6)彙整查核發現(findings)：根據查核證據進行評估並將查核發現、違法、違規等事項分優先等級。針對所有的發現製成不符合報告(Non-Conformity Report, NCR)，其中需包含不符合的主要原因是什麼或出了什麼問題、為什麼不符合規定、可以採取哪些措施來防止問題再次發生、對已採取/將採取的改善措施的說明，以及不符合的主要參與者和受影響的範圍。
- (7)準備查核結論：在進行總結會議時，查核團隊需先討論本次查

核作業所看到的發現、違法及違規項目，經由團隊同意後在總結會議中提出，並確認後續之改善的方式。

(8)執行總結會議(closing meeting)：應由主任檢查員說明，項目包含查核所見之發現、違法及違規事件能被受查者的管理者了解及認知、根據抽樣說明查核證據、解釋後續查核報告呈現的方法以及缺失改善的追蹤方式。

4. 準備及分送查核報告：查核報告應包含項目如下：

- (1) 查核目標、範圍、查核團隊及受查者名稱。
- (2) 日期與位置。
- (3) 查核標準及查核發現。
- (4) 保密條款。
- (5) 前次查核追蹤項目。
- (6) 分送單位清單。
- (7) 改善期限。
- (8) 提供完整、精確及清楚的查核結果。

5. 完成查核作業：在所有的查核活動都結束、查核報告陳核同意及發布、相關違法及違規事項都完成改善後，查核作業才算是完成。

6. 查核後續追蹤：受查者應針對查核缺失制定一份完整的改善計畫，能有系統地全面檢視並改善缺失。改善計畫須與查核員討論及確認改善之有效性，並向查核員提供證明，以確認相關缺失已完成改善。

伍、心得與建議

- 一、隨著國際規範因產業發展日新月異(如鋰電池之運送)而不斷改變下，如何透過有效地實施定期或不定期之查核/檢查作業，以協助相關業者符合最新規範，確保飛航安全實屬重要；本次受訓除學習相關課程內容外，亦透過分組練習及模擬檢查危險物品作業之流程，讓受訓學員互相討論並交換自身經驗，以充實危險物品之專業知能及檢查技巧，相當符合參與本次課程之期待。
- 二、查核/檢查之目的並不在處罰，而是確保各項規範及程序能被有效遵守及正確地執行，是整體安全管理系統能有效運作的重要環節，故檢查員之適任性、專業訓練及個人特質，亦是檢查效果是否能有效展現之關鍵，檢查員除應具備各項專業知識外，最重要的是溝通、協調、觀察、訪談、彙整、化解衝突及處理危機之能力，並透過經驗的累積，精進檢查的有效性，以協助相關業者改善所面臨之問題。
- 三、課程中透過分組練習，讓學員均有機會擔任查核員及受查者之角色，並透過預擬檢查問項進行互相質問，在模擬過程中，了解到大家在進行檢查時所表達的方式有所不同，可能造成受查者誤會，而回答非檢查員所問之答案，因此，未來在進行查核或檢查作業時，除應注意以受查者的角度，以其日常用語或其能瞭解的語言進行檢查外，更應透過良好的溝通以提高檢查的有效性，方能知道受查者是否了解相關規範及作業程序。
- 四、本次訓練不但可與各國專業人士進行交流外，而於訓練期間所建立之友誼，亦可作為往後資訊交流之重要管道，對爾後

本局在獲取國際相關資訊及規範時有所助益，故建議我國持續派員參加相關國際訓練，俾與其他國外專業人士保持聯繫，可協助我國推動政府相關政策修訂與業務之施行。

陸、附錄

附錄一、訓練合格證書



附錄二、相關練習題目

- 查核作業包含哪些項目?
- 預擬20題查核問題及答案
- 重新思考查核作業包含問題?
- 你認為查核員應有的人格特質為何?
- 如果你要查核貨運作業，試以流程圖方式規劃查核程序
- 以DRG9.1.2為例，寫出檢查之詢問問題(checklist exercise)