

出國報告（出國類別：其他）

**參加 2009 年國際航空保安年會  
(AVSEC World 2009)報告書**

服務機關：交通部民用航空局

姓名職稱：朱冠文副組長

派赴國家：南非

出國期間：98 年 11 月 8 日至 11 月 14 日

報告日期：99 年 2 月 1 日

## 摘 要

911 事件之後，世界各國均將航空保安工作列為重點項目，紛紛投入相當大的人力、物力及財力來處理各項安檢作為，對於航空保安的負擔越來越沈重。復以近兩年來，受到金融海嘯之衝擊以及航空燃油價格的高漲，航空產業均努力做到「以花最少的資源來做最多的事」，因此，2009 年 IATA 舉辦之 AVSEC World 2009 研討會即以「化挑戰為機會：以最少資源做最多事(Turning Challenges into Opportunities: Achieving More with Less)」為議題，邀請相關產官學界分享其於航空保安工作所面臨之挑戰及解決方式，包括可經由風險管理的程序及透過航空保安管理系統等機制來提高效率，並可藉由實施「一站式(one-stop)安全檢查」的作為來避免重複檢查。

# 目 次

壹、前言 .....	1
貳、行程紀要 .....	2
參、會議內容 .....	7
一、未來五年 ICAO 努力方向 .....	7
二、化危機為轉機－以最少的資源做最多事 .....	8
三、目前運作及管理的威脅 .....	9
四、將風險降低納入全球基準 .....	10
五、乘客安檢的新方法：是否還有更好的辦法？ .....	19
六、如何設置一站式之安檢系統：方法及最佳措施 .....	22
七、安檢技術：將實驗室得到的技術應用在機場 .....	27
八、乘客的機場經驗談 .....	29
九、持續改進和品質保證：從理論到實踐 .....	34
肆、心得及建議 .....	42

# 壹、前言

911 事件之後，世界各國均將航空保安工作列為重點項目，除了購置各型安檢儀器來強化檢查外，並增加安檢人力來處理與日俱增之各項安檢配合作為，使得各國對於航空保安的負擔越來越沈重。復以近兩年來，受到金融海嘯之衝擊以及航空燃油價格的高漲，各個產業均努力做到「以花最少的資源來做最多的事」，航空產業也不例外，除了必須要提高效率及降低成本外，還需要提供高品質的飛航安全，都是對航空產業產生嚴峻的挑戰。而為了達到前述目標，可經由風險管理的程序及透過航空保安管理系統(Security Management System, SeMS)等機制來提高效率，並可藉由實施「一站式(one-stop)安全檢查」的作為來避免重複檢查。

2009 年國際航空運輸協會(International Air Transport Association, IATA)於南非開普敦舉辦之 AVSEC World 2009 研討會即以「化挑戰為機會：以最少資源做最多事(Turning Challenges into Opportunities: Achieving More with Less)」為議題，邀請國際民航組織、政府單位、機場管理單位、航空業界、科技業者以及大學教授等各界專家學者，以自身觀點分享他們在航空保安工作上所面臨之挑戰及解決方式，而本次會議中各界提出之專題報告，亦可做為我國政府單位及航空業界推動航空保安工作之重要參考依據。

## 貳、行程紀要

### 一、行程說明

本次出國行程自民國 98 年 11 月 8 日至 11 月 14 日，總計 7 日，會議地點是在南非開普敦，有關詳細行程如下：

日期	星期	地點	行程紀要
11 月 8 日   11 月 9 日	日   一	台北 → 開普敦	搭乘新加坡航空公司班機經新加坡轉機前往開普敦
11 月 10 日   11 月 12 日	二   四	開普敦	參加 AVSEC World 2009 研討會
11 月 13 日   11 月 14 日	五   六	開普敦 → 台北	搭乘新加坡航空公司班機經新加坡返台

### 二、會議議程

茲將會議之議程詳細說明如下：

第一天：11 月 10 日（星期二）

0830-0920 AVSEC World 2009 正式開幕

Lance Brogden, IATA 非洲地區區域副總裁

Mr. Sibusiso Ndebele, 南非交通部部長

Dr. N.C Dlamini-Zuma, 南非內政部部長

0920-1000 專題演講

1. 未來五年 ICAO 努力方向(What Will ICAO Deliver in the Next 5 Years?)：Raymond Benjamin, ICAO 秘書長

2. 化危機為轉機－以最少的資源做最多事(Turning Challenges into Opportunities: Achieving More with Less)：Guenther Matschingg, IATA 資深副總裁

3. 風險評估－應用於航空保安(Risk Assessment -Application in Security?)：Kurt Lykstoft Larsen, 丹麥民航局局長

1000-1045 休息

- 1045-1115 專題演講
1. 因應航空恐怖主義威脅之國際社會立法情形(The International Community's Legal Response to the Threat of Aviation Terrorism) :  
Michael Gill, IATA 資深法律顧問
  2. 目前運作及管理的威脅(Current Operational & Regulatory Threats) : Ben Swagerman, 荷蘭皇家航空公司保安服務部門資深副總
- 1115-1245 議題一：將風險降低納入全球基準(Integrating Risk Mitigation into the Global Baseline)  
主持人：  
Paris Michaels, GHS 航空保安集團資深顧問  
與談人：  
Colin Jordaan, 南非民航局主管  
Mongezi India, 南非交通部航空保安主管  
Shawn Gerber, 聯合航空公司資深保安專家  
Ron Louwerse, 史基浦機場保安主管
- 1245-1400 午餐
- 1400-1530 議題二：乘客安檢的新方法：是否還有更好的辦法？(New Approaches to Passenger Screening: Is there a Better Way?)  
主持人：  
Philip Baum, 航空保安月刊主編  
與談人：  
Peter Andres, 德國漢沙航空公司保安部門副總  
Robin Kane, 美國運輸安全署保安技術助理行政官員  
Yves Duguay, 加拿大航空保安局資深主管  
Eric Bergeron, Optosecurity 總裁  
Andrew McClumpha, B&C 公司航空保安主管
- 1530-1615 休息
- 1615-1800 議題三：如何設置一站式之安檢系統：方法及最佳措施(How to Set up a One-Stop Security System: Methodology and Best Practices)  
主持人：  
Alexandre Crozat, ICAO AVSEC 小組主席  
與談人：  
Amilcar Gonzalez, TACA 公司保安主管

Peter Andres, 德國漢沙航空公司保安部門副總  
Eckard Seebohm, 歐盟航空保安主席  
Frank Durinckx, 比利時民航局局長  
George D. Novak, InterVISTAS 公司安全及保安主管

第二天：11月11日（星期三）

0830-1030 議題四：焦點區域：非洲的挑戰及機會(Region in Focus: Challenges and Opportunities in Africa)

主持人：

Lance Brogden, IATA 非洲地區區域副總裁

與談人：

Mongezi India, 南非交通部航空保安主管

Andy Blackwell, 英國維京航空公司保安主管

Cindy Farkus, 美國運輸安全署全球策略助理行政官員

Bongani Maseko, 南非機場公司機場運作部門主管

Justus K. Nyunja, ICAO 東非及南非辦公室航空保安區域代表

Elijah Chingosho, AFRAA 訓練主管

Takis Tassopoulos, ICAO 航空保安專家

1030-1100 休息

1100-1230 議題五：安檢技術：將實驗室得到的技術應用在機場 (Screening Technology: Getting Technology from the Lab to the Airport)

主持人：

Ken Dunlap, IATA 北美地區保安主管

與談人：

Patricia Reverdy, ECAC 副執行秘書

Robin Kane, 美國運輸安全署保安技術助理行政官員

Amir Neeman, 美國 Jacobs 顧問公司保安規劃主管

Steve Wolff, Wolff 顧問公司總裁

1230-1345 午餐

1345-1500 專題演講：2010年的恐怖主義(Terror 2010 – Jus im Bello (How they Fight))：Malcolm W. Nance, 國際反恐中心創辦人及主席

1500-1530 休息

1530-1645 議題六：乘客的機場經驗談(The Traveller's Airport Experience)

主持人：

Philip Baum, 航空保安月刊主編

與談人：

Robert Bor, 英國倫敦航醫中心教授

Rochelle Turner, Which ? Holiday 研究中心主任

Kau Solly More, 南非航空公司航空保安主管

Rico Barandun, 瑞士航勤公司電子化服務產品經理

1645-1800 議題七：乘客保安：挑戰及解決方案(Passenger Security: Challenges & Solutions)

主持人：

Matthew Finn, AUGMENTIQ 公司總經理

與談人：

Philip Baum, 航空保安月刊主編

Rodney Winson, 南非交通部航空保安主管

Ronen Remetz, 歐洲 ICTS 公司主管

第三天：11 月 12 日（星期四）

0830-1030 議題 八：持續改進和品質保證：從理論到實踐 (Continuous Improvement & Quality Assurance: from Theory to Practice)

主持人：

Lance Brogden, IATA 非洲地區區域副總裁

與談人：

Laureen Kinney, 加拿大交通部航空保安司長

Eytan Nevo, BIDAir 地勤公司 AVSEC 部門經理

Paris Michaels, GHS 航空保安集團資深顧問

Yannick Lachapelle, 聯合航空公司資深保安專家

Danie Barnardt, 南非航空公司航空保安經理

1030-1100 休息

1100-1145 議題九：貨物保安：挑戰及機會(Cargo Security: The Challenge and Opportunities it Presents)

主持人：

John M. Edwards, IATA 貨物保安主席

與談人：

John T. Morrison, 南非航空公司協會主席

Shahari Sulaiman, MASkargo 航空公司總經理



1145-1300 議題十：以最少資源做最大事：量化結果(Achieving More with Less: Quantifying Results)

主持人：

Ken Dunlap, IATA 北美地區保安主管

與談人：

Paris Michaels, GHS 航空保安集團資深顧問

Alexandre Crozat, ICAO AVSEC 小組主席

Lance Brogden, IATA 非洲地區區域副總裁

Philip Baum, 航空保安月刊主編

Matthew Finn, AUGMENTIQ 公司總經理

John M. Edwards, IATA 貨物保安部門主管

1300 閉幕式

## 參、會議內容

本次會議有關重點摘錄如下：

### 一、未來五年 ICAO 努力方向

ICAO 現正訂定整體航空保安策略 (Comprehensive Aviation Security Strategy)，並預定於 2010 年 9 月提送至 ICAO 大會，其主要重點包括以下 7 項：

- (一) 需要更積極主動地確定民用航空的潛在及新興威脅，包括對機場及航空器進行之非傳統式恐怖攻擊、航空系統的網絡攻擊（包括飛航管制設施），以及涉及普通航空業或其他航空事業之威脅。有關此部分航空保安作為將納入明年 3 月修正之附件 17 中。
- (二) 需要制定及執行更創新、有效的措施來因應日趨複雜、致命及破壞力之威脅。最有效的方法即為運用科技技術來 防制恐怖攻擊，但由於其相當昂貴，因此有些國家可能沒有足夠的人力或財力來進行研發。為了解決這個問題，各國應該依靠科技來達到資訊共享的目標。
- (三) 必須更加注意人為因素方面的安全。由於人為因素對非法干擾行為並不易於理解及管理，因此常常被忽視，在現實中，大部分的保安失誤多與人為因素有密切關聯，也因而造成必須禁止或限制攜帶違禁物品進入機場或航空器，所以在整個航空活動的每一個人，包括航空公司、乘客、託運人等，都必須更加強安全意識，提高警覺以防範潛在的威脅。
- (四) 在技術及人為因素改善的另一項挑戰是如何在更嚴格的保安要求及空運便利間達到並保持最佳的平衡，這並非意味著犧牲其中一方來達到妥協，而是當我們引進新的保安措施時，我們必須充分考慮對乘客及貨物通關流程之衝擊。例如引進經過深入研究的機器可判讀旅行文件 (Machine Readable Travel Documents, MRTDs)及電子護照，即是一個創新的例子，它將可同時提升航空保安的要求及更快速、更有效率的通關作業。
- (五) ICAO 現正研究建立保安查核計畫連續監測機制之可能性，就如同安全查核計畫目前所執行的相關作為，此舉將可改善具時間敏感性的資訊分享，並縮短反應時間。同時，對於那些在執行行動計畫中需要協助的國家，我們也應該提供更多的援助，以協助其改正保安查核計畫中所發現的缺失。

(六) 擴大國際合作。不論是保安查核報告、恐怖威脅資訊及因應作為，或是資源及專門知識等，各國均應共同分享，此舉將可促成各國間之保安措施及程序更具協調性，並可促進各國相互承認航空保安措施，或甚而簽訂一站式保安協定(one-stop security agreements)。

(七) 不論是各國、機場營運者、航空業者、或國際民航組織，都應再次強調維護航空保安的重要性，並且更應強調有效的溝通。

## 二、化危機為轉機－以最少的資源做最多事

自 2008 年發生金融海嘯及國際原油市場的油價大幅上揚後，航空產業的營運狀況即受到極大的衝擊，獲利率因而大幅下滑，致而產生大幅虧損狀況，由 ICAO 及 IATA 的資訊顯示，2008 年全世界的航空公司業者計虧損了近 170 億美元，至 2009 年則虧損了約 110 億元，並預估 2010 年仍將持續虧損，在航空業者如此不景氣的情況下，航空公司如何持續推動航空保安成為一個重要課題。

IATA 為因應前述情況，乃強調應該就效率 (Efficiency)、便利性 (Convenience)、安全(Safety)、簡化(Simplify)及環境(Environment)等五方面共同合作，並提出了五項航空保安策略，分別為

(一) 因應威脅狀況，訂定風險管理作為

- 強化保安管理系統(Security Management Systems, SeMS)。

(二) 塑造保安控制的架構

- 建立一站式安全檢查措施，並相互承認。
- 訂定以結果論為基礎，具彈性之保安規定。

(三) 關係管理(Relationship Management)

- 與保安管理機關密切合作。

(四) 創新與科技

- 支持持續改善航空保安。
- 針對乘客、機組員及貨物保安分別訂定相關改善作為。

(五) 成本與效率並重

- 航空保安必須具有附加價值。

### 三、目前運作及管理的威脅

#### (一) 現有航空保安系統的缺失

1. 現行制度及相關保安措施多已過時；
2. 航空保安措施效率不高，往往複雜而耗時；
3. 各國實施之航空保安措施並未統一，因而提高情報及保安機構執行反恐戰爭之風險。

#### (二) 目前航空產業所遭遇的威脅

- 恐怖主義
- 內戰
- 大眾不安
- 販運毒品
- 販賣人口
- 貨物失竊
- 電子犯罪

#### (三) 保安控制的威脅

- 政治利益大於安全利益，如 L&G 措施。
- 法律障礙，包括隱私權、保密等。
- 相關保安技術之認證、驗證及審核程序過於緩慢、複雜。
- 移民、安檢及海關間之目標差異，阻礙相互間之合作及協調。
- 延長航空公司的法律責任。

#### (四) 應吸取之教訓

- 以「模型」來取代保安經驗及常識。
- 將保安威脅與金融危機相較。
- 應有政治勇氣承認我們以龐大的成本、人力、物力及資源來預防非常

小的威脅。

- 有必要研究及開發新的技術，以創造更具效益及效率的保安措施，以對付民航的嚴重威脅。
- 航空業者的股東們亦應充分參與。
- 一個能夠 100%有效預防的保安措施，其實也是 100%可預測的，也就是說，其風險將由潛在的恐怖分子轉移到另一個不同的目標，因此應該同時強調非法干擾的不可預測性及隨機性，以達簡易效果（需要的資源較少）及阻嚇作用（重新分配資源）。

#### 四、將風險降低納入全球基準

##### （一）引言

IATA 於 2007 年 3 月 1 日開始施行的 IOSA 標準作業手冊第二版，納入了航空保安全管理系統(Security Management System, SeMS)，即各航空公司自 2007 年 3 月 1 日起於接受 IATA 的營運安全查核(Operational Safety Audit, IOSA)查核時，將一併查核 SeMS。

SeMS 在本質上係以安全管理系統(Safety Management Systems, SMS)的主要原則和概念為基礎所建立的，此係各國經由安全管理系統的運作之後，大幅提昇了飛航安全，因此若各國也都接受運用 SeMS 原則，則亦可能提昇航空保安。

##### （二）關鍵問題

採取更加以風險為基礎的保安的關鍵原則，即不論風險的嚴重程度如何，在同樣標準上處理一切風險，比將大部分的資源集中用於最嚴重的風險，更加沒效率，因為航空運輸經營人的財務、基礎設施或其他資源（包括現成的已培訓職員等）都是有限的，因此為了更加提昇航空保安，政府必須更慎重地權衡面對各種選擇，從而做出正確的決定。

政府應將涉及航空保安的情報及威脅資訊加以集中，並及時通知航空公司加以因應，因此對各種風險的評估及決定其優先順序是政府的職責。而由於有些風險可以透過採取一些可能的措施而減輕，因此，政府亦應同時評估何種措施對業界和乘客的影響更小，包括經營（不方便、延誤）面或財務面。

SeMS 規定了航空公司的保安政策並打算將保安管理作為其全部業務的一個不可分割的部分。和任何業務計畫一樣，SeMS 規定了目標及權責劃分等。最後，應當把 SeMS 納入組織機構之中，成為並組織文化的一部分。

政府及其保安功能亦應適用相同方法，即以風險為基礎的 SeMS，不論從業務面或是從強化保安面來看，都是正確的決定。IATA 發現，當把各個獨立的保安措施加以整合來看，即面臨另一種風險，即當一個新的保安措施重複以前的措施而且使顧客服務降低或惡化時，這種新的保安措施反而可能會減低整體保安作為的效果，如若禁止攜帶上機的物品項目眾多，反而會使得安檢人員難以將檢查重點擺在最大威脅項目（如爆炸物）。這樣以風險為基礎的程序，政府就能制定防止非法干擾行為的具體行動計畫，即把以前對保安採取的處理方法及對威脅資訊與事件相結合，以避免各種措施之間的衝突，並使政府在修正其法規時更具信心。

具體來講，在航空保安中，一個好的以風險為基礎的管理系統應當包括下列因素：

1. 以國際上能接受的標準為基礎，將風險分析因素納入國家法規，慎重地界定對個別乘客的評估，以便識別可能對航空安全及保安可能造成威脅的人。
2. 為更有效地利用資源，對於通過適當的風險評估，且被認定對安全和保安沒有危險的乘客，應使其在航空運輸的過程中更加便利，即在正常情況下，為了加強保安監測，選擇被監測的乘客不能超過總乘客數的 5%。
3. 應避免隨便對乘客進行額外的檢查。
4. 以國際上能接受的標準為基礎，把風險分析因素納入國家法規中，利用保安控管人計畫加強界定對貨物的評估，以便利對航空安全及保安沒有威脅的貨物之流通。
5. 在適當的組織之間交換有相關資訊，協助對乘客及貨物進行風險評估，以便利全球熟悉的乘客和貨物的運輸。

### （三）IATA 之航空保安管理系統 SeMS

航空公司需執行大量的保安措施以便符合保安要求，為了強化執行該等保安

措施的品質，應發展相關工具來強化這些措施間之一致性及標準化，以達保安要求。因此，IATA 已將 SeMS 作為對所有會員航空公司的強制性要求，並藉由 IATA 的 IOSA 強制執行，以確保這些會員航空公司於實施 SeMS 所有核心因素的同時，必須納入所有保安規定。

已實施 SeMS 的航空公司很快地從中得到益處，此係因 SeMS 與威脅評估機制相互關聯，使其已成為保安管理的前瞻性方法。由於 SeMS 的目的即為實施業界的最佳措施，因此其不僅能確保達到通過航空公司保安計畫 (Air Carrier Security Programme, ACSP) 的強制性管理要求，而且還能超過。

建立 SeMS 的目的不是要替代 ACSP，而是要加強他的不足，希望透過 SeMS 就如何實施程序以遵守和最後超過 ACSP 的強制性要求來提供指導。另 SeMS 亦有利於查核保安措施，因為所有保安程序都必須訂於保安計畫內，並在 SeMS 解釋其實施作為，它消除了在如何達到某些要求方面可能產生的模稜兩可現象。SeMS 還可大大有利於航空公司以及涉及到的所有利益有關方。實施 SeMS 可以很快發現航空公司的弱點，而且還能同時提供手段來有效減緩這些限制。

SeMS 已經成為準備制定所有保安文件及手段的核心。航空公司的所有保安程序不能置於一個單獨的文件中，而 SeMS 可以是一個包括所有關於保安資訊的共同的文件存放處，其內容可以包括某些國家或項目（如團體詐騙、IT 保安等）的特殊文件的附件，此舉將有助於查核和監督程序。

SeMS 可以提高航空公司內部的保安措施門檻。SeMS 有助於把保安納入團體價值的核心理，繼而有助於改進航空公司內部以及整個航空系統的全面保安。對於航空公司如何達到保安目標，SeMS 提供了一個更具結構性的方法，實施保安程序將變成正規的和以目標或成果驅動的行為。鼓勵航空公司採納 SeMS 原則並把其作為 ACSP 的一部分，因為它將有益於其經濟效益，並協助航空公司人更有效及更具成本效益的實施保安措施。實施 SeMS 還能表明航空運輸業朝著保安措施和程序全球化與和諧化的前瞻性意願。

#### （四）航空保安管理系統的關鍵因素

在保安風險管理環境中，應考量那些常常是不明確的、經常發生的和經過周密計畫的行動造成後果的威脅，另亦必須考量難以預測的和很難區分其性質的保

安威脅，例如，涉及防止恐怖主義活動的情治及警政機構獲得可能即將發生襲擊的情報，就需謹慎假設該情報具不確定性及永遠都可能無法制止該威脅。

在造成保安風險加劇的情況時，保安措施必須能夠隨時很快地予以加強，另由於保安措施的性質具有侵入性，而且常常與乘客及航空貨物的空運便利要求快速服務程序相衝突。

當考量並制定具體的預防性保安管制及有關標準時，應認知這些因素並進行評估，而在認知這些因素後，對安全及保安負有責任的各種組織，在管理及業界層面，都需要一個綜合的系統管理方法。這種方法必須有能力提供一系列的好處：

1. 把現有組織結構方面的品質管理系統整合成一個全面性整合的組織結構及文化，確保以更有凝聚力和更標準的方法並從整體上以更加一致的服務標準來實施保安程序。
2. 在管理和業界層面，把有效的風險評估活動引入現行程序中，這些活動能有助於制定前瞻性和具有目標的保安程序，因此它將具有更大的潛在效力和有效性，而不會對出口貿易和乘客活動造成不必要的影響。

IATA 的目的是能看到其會員航空公司能夠在包括保安、安全、品質和企業風險管理，採用綜合性的方法管理所有系統。另外，為了使航空公司能成功地實施 SeMS，最重要的是各國認可這一方法，並把其作為對遵守 ICAO 附件 17 保安和具體管理者的要求。

為了確保國際間更好的合作關係，達到對保安環境的全面改進，最重要的是各國認知將以各種方法達到保安標準，並相互接受保安程序以防止領土之外的指令性保安程序，在任何時候確保在全球實施一致性的保安標準。

#### (五) IATA 航空運輸經營人 SeMS 執行摘要

##### 1. 前言

航空保安管理系統(SeMS)是一個更有序、更具標準化的程序，做為如何執行保安作為的依據，並將提供整個航空事業更好、更全面性的一致標準。另實施 SeMS 也是一個有效及焦點擺在威脅評估程序，以有助於使保安程序更加積極化。

從本質上講，SeMS 是一家公司企業管理責任的一環，並規定了公司的



安全政策係以安全管理作為整體業務安全方面的核心價值觀，並發展成一個安全文化，另 SeMS 跟品質管理系統(QMS)及安全管理系統(SMS)相同，亦是作為企業導向的保安、設定標準及建立各種層級的一種程序，而且 SeMS、QMS 及 SMS 必須相互協調，以確保一致性和獲得同樣的關注。

此外，SeMS 是根據國際民航組織附件 17 的標準和 IATA 之 IOSA 安全標準，經由 IOSA 的查核，SeMS 已經成為品質管理系統的一環，各航空公司必須執行對他們營運狀況效果最好的系統，並沒有任何一個系統可適用所有公司。

一個有效的航空保安管理系統應具備方法和程序，包括：

- 高級主管的安全承諾；
- 任命保安主管；
- 建立保安部門；
- 促進建立安全文化；
- 培訓保安人員；
- 對所有員工進行保安意識培訓；
- 保安人員的定期評估；
- 有效的日常安全營運；
- 事件及重大意外事故的調查；
- 從事件事故調查結果進行持續性的改善；
- 威脅評估；
- 風險管理；
- 緊急應變程序；以及
- 定期查核及改正不足之處。

當實施航空保安管理系統，應注意以下幾點：

- 企業應建立在現有的程序和做法，而不是從頭開始。SeMS 應被看作是一個漸進的工具，而不是一個革命性的設備。

- 應該將適用「最佳作法」標準列為目標，即航空公司航空保安計畫所規定之內容乃是航空公司作業的最低標準，SeMS 將幫助航空公司實現「最佳作法」標準，以符合航空公司在各國間營運的標準。
- SeMS 的必須是整個公司的系統，並且設立在企業層級之後，SeMS 也應推展到各個部門，包括航務單位、客艙服務、行李服務、乘客服務、機場服務、電話銷售及所有其他部門的作業，都必須在 SeMS 的保護傘下，建立自己的作業程序。
- 每個航空公司應依據前述概念，並考量該公司本身的經營環境、可用資源及登記國與營運國的法規規範，來制定保安程序及業務公告。
- 如果某些保安作業係採外包方式辦理，則於契約中應明定該該契約商亦需受到 SeMS 的查核。
- 只有在相關的主管機關及所有利益攸關者均認同的情況下，SeMS 才能夠成功。

## 2. 組織和管理

- 對高級主管的任用必須以書面文件方式正式核准，並承諾保安為航空公司核心價值中的一環。
- 應任命直屬高級主管的保安主管。
- 必須畫出一個明顯的保安部門組織結構圖，並且設立一個聯繫窗口。這個組織結構圖應隨著公司的大小而定。
- 保安是每個員工的責任，並應為整體管理計畫的一環。
- 適當保安資訊的傳遞是發展保安文化中非常重要的一部分。
- 在僱用契約商前，必須要求承包商先行提供下列資訊予航空公司：
  - ✓ 保安安排及程序；
  - ✓ 之前之安全紀錄；
  - ✓ 僱用與員工培訓政策；及
  - ✓ 執行例行查核。
- 航空公司亦應將 SeMS 的部分內容送給契約商參考，以確保他們有願

意配合航空公司的保安文化的決心。

- 應集中保管安全文件及手冊，使得與該文件相關之所有員工及部門均可方便取得。

### 3. 人力資源管理

- 應制定僱用適任的員工的規定，以確保他們已依據國家法令及航空公司航空保安計畫完成安全查核。
- 應制定執行保安措施員工的訓練計畫，並應包括初訓、複訓及測驗等內容。
- 所有員工應定期參加保安意識訓練課程，以促進保安文化。
- 定期實施考評，以確保所有員工能以共同合作及建設性態度來充分履行其職能。
- 當制定有效的保安程序時，應考量人為因素。
- 人為因素的考量重點應在可接受的水準下，維持員工的積極性。
- 實施員工輪調或工作異動，將有助於維持員工的積極性和生產力。

### 4. 品質保證

- 爲了確保保安措施符合法規的要求，應實施品質管制計畫。
- 品質管制措施包括許多了內部控制及外部控制項目，並各具優缺點。
- 確保品質保證的最好方法就是同時執行內部及外部品質控制措施。
- 即國際上的查核機制，包括 IOSA 及 ICAO 的全球保安查核計畫 (Universal Security Audit Programme, USAP)均確保全球保安標準是可以接受。SeMS 除了可以幫助航空公司符合 IOSA 的保安標準及建議措施外，SeMS 還可以協助各國成功地滿足 USAP 的查核要求。

### 5. 安全的營運

SeMS 提供如何達到執行保安作業的「最佳作法」的詳細內容，以確保所有航空公司的資產。並應符合國家航空保安規定，SeMS 的內容應包括，但不限於以下各項：

- 進出管制
  - ✓ 周界保安
  - ✓ 空側保安（停放航空器的保護）
  - ✓ 機場工作人員的識別
- 航空器保安
  - ✓ 航空器清艙作業
  - ✓ 駕駛艙門的加固
- 運載武器
  - ✓ 運送武器的授權
  - ✓ 以行李方式運送武器
- 乘客及客艙行李保安
  - ✓ 乘客身分之查證
  - ✓ 乘客及隨身行李之安全檢查
  - ✓ 過境及轉機乘客
- 特殊安全檢查程序
  - ✓ 外交官
  - ✓ 免受安全檢查之人員
  - ✓ 受監管之人員
  - ✓ 航空公司機組員、機場工作人員及其他非乘客
  - ✓ 保安設施的監測性能
- 託運行李的保安
- 貨物、郵件及快遞包裹的保安控制
- 餐飲及商店的保安
- 風險及威脅評估
- 保安查核

- 文件保安

## 6. 緊急應變

航空公司應具有風險及威脅評估，並發展風險及威脅管理機制，而某些國家於評估威脅的過程中提供相關協助，並應以國家任務為優先考量因素；另航空公司並應有各種事件的緊急應變計畫，包括保安事件，因此航空公司至少應針對以下幾種事件訂定緊急應變措施

- 炸彈威脅
- 建築物的炸彈威脅（包括航廈撤離的規定）
- 劫機
- 當發生事件時，航空公司才會知道其安全漏洞在哪裡，為避免類此事件發生，最好是透過演習的方式來找出安全漏洞，因此在進行演習時，應有評核機制，並就缺失部分進行改善。

## 7. 其他保安議題

未來仍需解決的議題包括，但不限於：

- 與航空保安有關的議題：
  - ✓ 滋擾乘客
  - ✓ 禁止入境乘客
  - ✓ 偷渡者
  - ✓ 乘客風險評估
- 外站住宿機組員及外站員工之保護
- 竊盜
- 詐欺和內賊犯罪
- 建築物及基礎設施的保安
- 國際保安標準及建議措施
- 與機場保安機關及其他航空保安機構的合作
- 航空保安要求及程序的相互承認及一致性

- 航空的航空保安角色

## 五、乘客安檢的新方法：是否還有更好的辦法？

### （一）如何改善乘客安全檢查系統？

#### 1. 保安方面

- 提升技術/硬體設備
- 保安人員之訓練及挑戰

#### 2. 有效性方面

- 可提升 30%至 50%以上的乘客安全檢查量。
- 關鍵績效指標之定義、計算及基準
- 安全檢查程序之最佳化應用：工業工程
- 減少重複安全檢查（一站式保安）

#### 3. 服務方面：乘客絕對不會將安全檢查認為是「服務」。

### （二）為什麼要改變乘客安全檢查系統？

自 1970 年代開始進行乘客安全檢查後，全球的航空客運量已增加了八倍，2008 年已達 48.74 億人次接受過安全檢查。而現今的民航環境已與 70 年代的保安哲學大不相同了，對所有乘客進行從頭到腳的檢查似乎已不再是一個「合理的控制模式」了。

另在經濟層面，保安成本的急速增加似乎是指向一個錯誤的資源分配，現行的安全檢查機制已是最大極限了，更多的工作量已不會更保護航空運輸了，只是會使得整個航空運輸系統崩盤。

再者，現行安全檢查只是仰賴人工手檢或技術檢測做最後的保衛，且可以被預測的，再加上現行安全檢查系統係以法規為基礎，因此除了無法隨著風險的變化而予以彈性反應外，其亦不鼓勵技術進步，因此亟需改變乘客安全檢查系統。

### （三）如何改變－乘客安全檢查系統的未來

- 透過整合資料及識別技術來進行旁邊的檢查(beside detection)，以達更好的全面性保安概念：。

- 利用設立不同選擇的檢測模式及設立另一個小通道，使得安全檢查系統成爲不可預測性。
- 持續對保安及其效率測量其效益、並將檢查方式由「全面檢查」改爲「抽檢」以及將檢查重點從「金屬物質檢測」改爲「爆裂物檢測」以使資源使用最佳化。

#### (四) TSA 的作爲

##### 1. 乘客安全檢查計畫(Passenger Screening Program, PSP)

當乘客進入機場航廈，並經由乘客安全檢查點進入乘客管制區時，即透過 TSA 的乘客安全檢查計畫，使用經過識別、測試、採購、設置的設備，以檢測出乘客及其所攜帶上機的物品是否有隱藏性的威脅存在。

此計畫係希望創造一個安全的交通運輸體系，即一個最佳化、整合及分層結構的網絡系統，以解決已知和新出現的威脅和脆弱點。

此計畫係運用科技來改善乘客的整體經驗，其目的係要將一個需要爲大量乘客準備安全檢查的區域，改成一个簡單穩定的區域。

##### 2. 安全檢查點之技術

安全檢查計可分爲乘客安全檢查、行李檢查、分層安全檢查等，以下分別列出各項檢查可使用之安檢技術：

- 乘客安全檢查
  - ✓ 強化金屬檢測器 Enhanced Metal Detector (EMD)
  - ✓ 身體影像儀 Cast and Prosthesis Imager (CPI)
  - ✓ 鞋掃描儀 Shoe Scanner Detection (SSD)
  - ✓ 先進影像技術 Advanced Imaging Technology (AIT)
- 行李檢查
  - ✓ TIP Ready X-Ray (TRX)
  - ✓ 化學分析設備 Chemical Analysis Device (CAD)
  - ✓ 微量爆炸物探測器 Explosive Trace Detector (ETD)

- ✓ 瓶裝液體掃描儀 Bottled Liquids Scanner (BLS)
- ✓ 先進技術 X 光機 Advanced Technology X-Ray (AT)
- 分層安全檢查
  - ✓ 證書認證技術 / 登機證掃描系統 Credential Authentication Technology/ Boarding Pass Scanning System (CAT/BPSS)
  - ✓ Stand-off Detection (SOD)
  - ✓ Automated Wait Time (AWT)

### 3. 現有環境

- 新出現的威脅
  - ✓ 不斷變化
  - ✓ 告知當事人主義
  - ✓ 替代隱藏方法（簡單、複雜）
  - ✓ 自製炸藥
  - ✓ 支持未來能力的平台
  - ✓ 模組化設計
- 保安及隱私間的平衡
  - ✓ 符合衛生和安全規定。
  - ✓ 注意乘客的隱私問題。
  - ✓ 注意公眾的感受。
  - ✓ 減少對乘客造成不便。
- 技術
  - ✓ 大約 5,000 個檢查設備
  - ✓ 混合生命週期
  - ✓ 獨立系統
  - ✓ 有限的安全檢查點



✓ 常見平台

#### 4. 乘客安全檢查的未來

- 更加依靠規則系統(Algorithms)。
  - 安全檢查點的技術整合。
  - 減少乘客安全檢查的步行距離。
  - 複合及遠端維護監測
  - TSE 硬體即插即用架構
  - 未來乘客將體驗到低侵略性的安全檢查系統，該系統將更健全、具成本效益及效率。
- ✓ 整合設備；
  - ✓ 對威脅的快速反應，並可同時降低可預測性；
  - ✓ 快速安全檢查作業；
  - ✓ 網路設備；
  - ✓ 影象及傳輸協議的標準化；及
  - ✓ 基於風險的安全檢查。

## 六、如何設置一站式之安檢系統：方法及最佳措施

### (一) 一站式安全檢查(one-stop security)

#### 1. 一站式安全檢查的觀念

現行乘客於搭乘航空器旅行時，除了起飛機場需被安全檢查外，在每個轉機的機場亦均需再被安全檢查一遍，甚至有些國家亦規定入境之乘客需進行安全檢查，使得目前每日約有 3.25 億名乘客被安全檢查的次數超過一次。

惟乘客同樣搭乘航空器，為何經過不同機場或入境時需被安全檢查，造成除造成乘客的不便外，亦增加了重複安全檢查的成本，依據 IATA 的統計，每年對啓程乘客進行重複安全檢查的成本約為 300 兆美元，因此「一站式安全檢查」的觀念開始產生，即只有在乘客開始他們的旅程時，才對

該名乘客進行安全檢查，至中間轉機或入境時，亦盡量避免再對乘客進行安全檢查。

## 2. 一站式安全檢查的關鍵因素

- 應求各國間安全檢查措施的一致性，並訂定相關協議。
- 各國間應共同查核，並遵守查核結果加以改善。
- 檢核機場是否已為一站式安全檢查做好準備。
- 各國應共同面對威脅並交換資訊。

## 3. 一站式安全檢查的效益

- 航空公司
  - ✓ 航班銜接更佳化。
  - ✓ 機隊使用效率化。
  - ✓ 降低成本。
- 保安全管理機關
  - ✓ 相同的法規。
  - ✓ 改善合規性。
- 乘客
  - ✓ 無障礙自由旅行。
  - ✓ 改善旅行經驗。
- 機場
  - ✓ 資源的有效利用；
  - ✓ 降低成本；
  - ✓ 乘客的時間；及
  - ✓ 免稅商品。

## 4. 衰退

- 安全檢查時，要注意人為因素。

- 並非所有的機場都適合做為一站式安全檢查之機場。
  - 必須考量主要人員的需要，進行最大程度地承諾。
5. 因此，一站式安全檢查是可行的，惟更為重要的是必須透過政府間的合作、支持及協調，共同訂定可被接受與認可的安全檢查程序，使得航空產業更為安全及可靠，並在航空保安與空運便利間達到平衡。

## (二) 如何建立一站式安全檢查系統

### 1. 如何應用？

一站式的安全檢查將可透過減少轉機乘客的安全檢查，而提高空運中心及航空公司航班網路的效率，其應用方向包括

- 國內航線部分（尤其是美國）
- 國際航線部分
  - ✓ 在整體安全檢查措施的協議架構下內（如歐盟的申根簽證或歐盟的相關規定）。
  - ✓ 簽訂航空保安相關協定
    - 片面協定（美國→歐盟）
    - 雙邊協定（美國→歐盟→美國）
    - 多邊協定（歐盟、美國、加拿大、新加坡、日本及以色列）

### 2. 為什麼它是一個很好的概念？

- 可以節省成本。
  - ✓ 以安全檢查的觀點來看。
  - ✓ 以機場特定入境設施的觀點來看。
- 減少乘客與安全檢查人員的爭論。
- 減少乘客轉機時間。
- 各監管機構間建立信任，並加強溝通。
  - ✓ 以目前採區域性監管方式，並不完全適用於屬全球性產業的航空保安。

### 3. 案例分析：德國漢莎航空公司

以德國漢莎航空公司的經驗來看，轉機乘客量占有所有乘客量的 55%，而其中有 54% 的乘客係國際航線的轉機乘客，46% 的乘客則為德國國內或歐盟內的轉機乘客；至於 54% 的國際航線轉機乘客中，又有 48% 的乘客主要目的地為美國、加拿大、以色列、新加坡及日本，也就是說以德國漢莎航空公司的總載運量來看，有 15% 的乘客需要實施一站式安全檢查。

### 4. 德國的一站式安全檢查經驗

德國法規明定，一站式安全檢查主要的保安系統，惟歐盟認為一站式安全檢查應不適用於非歐盟國家，因此必須增設相關阻隔設施，以區分不同性質的乘客。

基本而言，一站式安全檢查是可以運作的，惟除了必須依靠保安管理機關、機場及航空公司間密切的合作、與證照查驗單位及海關協調相關設施及程序外，亦需取得第三國對於安全檢查作業的相關資訊。

### 5. 建立一站式安全檢查，對監管系統間合作的挑戰。

監管機關制定國家法律，並對如何在其國家實施航空保安作為有其想法，而透過一站式安全檢查可以在各國監管機關間建立信任並相互驗證（或查核），惟當前則應著重於分析及比較不同的監管制度。

6. 因此，一站式安全檢查是可行的，雖然它並不適用所有的機場或航空公司，但就其可減少不必要的費用及和乘客的爭論，即已是重要的一步，建議歐盟委員會及 TSA 可以讚揚開拓者的努力，並建立一個一站式安全檢查制式協定。然而，經過 3 年多的談判仍尚未達共識，建議儘早達成協議，並鼓勵志同道合的國家加入，因此為了促進多個一站式安全檢查協定的產生，建議 ICAO 參與，並建立標準模式。

### （三）一站式安全檢查的關鍵因素

國際民航組織已對飛航安全及航空保安監督系統建立了八個關鍵因素，包括立法(Legislation)、法規(Regulations)、組織架構(Organization Structure)、技術指南(Technical guidance)、具資格的技術人員(Qualified technical personnel)、許可及認證(Licensing and certification)、監控(Surveillance)及決議(Resolution)等 8 項，缺

乏其中任何一個因素，將造成整個系統的失敗。至一站式安全檢查類似的關鍵因素則包括：

1. 具一致性的法律(Harmonized laws)

- 以航空保安法規為基礎；
- 附件 17 做為國際民航組織的標準；
- 法律只需要共同努力；及
- 需要具一致性的法律，而非完全一樣的法律規定。

2. 多邊或雙邊協定(Multilateral/Bilateral Agreements)

- 標準作業程序；
- 建立具體架構；
- 由監管機構解決爭議；
- 可先從雙邊市場開始做起；
- 參與之國家或機場變多後，將增加複雜度；及
- 誰是監管機構？

3. 一致性的標準及全面性的資訊分享 (consistent standards and universal communications)

- 哪些物品可以成為武器？危險物品？違禁品？（手槍、針筒、指甲剪、牙膏、機油、火藥）
- 什麼物品（或誰）應接受檢查？（皮鞋、小朋友書包、女人包包、老太太）
- 機場服務已經具有統一的符碼，當一站式安全檢查系統建立以後，應設計一套適用於安全檢查的統一符碼。

4. 身分證明的查驗(verifiable identification)

- 哪一種身分證明文件可以接受的？
  - ✓ 生物識別技術雖然可靠性高，可需耗費高昂的成本。
  - ✓ 政府核發的身分證明文件是唯一可以接受（或最佳）選項嗎？

## 5. 乘客管制區的路徑(sterile routing)

- 最終目標應為設立一個完全管制區系統，但幾乎不可能。
- ✓ 有多少潛在的錯誤存在？

## 6. 資訊交換(exchange of information)

- 是否有可能資訊及時交換及有效交換？
- 各國是否願意資訊共享？
- 資訊品質是否可以管理？
- 個人隱私應獲得保護？

## 7. 技術相容性(compatible technologies)

- 相互關聯的技術並不需要相同，但必須具相容性，但相對而言，這可能會限制使用者數量。
- ✓ 檢測標準是否適當？
- ✓ 系統間能彼此對話嗎？
- ✓ 國家的法律是否會產生問題？
- ✓ 如何現代化或升級？

## 8. 信任(trust)

最終，一站式安全檢查系統是基於信任所產生的，若如果任何一方的信任產生妥協或出現問題時，整個一站式安全檢查系統將失敗。

# 七、安檢技術：將實驗室得到的技術應用在機場

## (一) 面對的挑戰

### 1. 政府的觀點

- 面對不斷發展的威脅，需要不斷更新檢查標準。
- 需要有充足的技術，並確保技術間相容。
- 有效運用有限資源及資金。

### 2. 機場或航空公司的角度

- 需要具成本效益、可靠性及經核准之安全檢查技術。
- 使用空間及運作衝擊最小化。

### 3. 技術供應商的觀點

- 進入門檻高（如高研發投資）。
- 潛在市場及收入不明確。
- 以獨立檢測標準及性能要求來達到市場區隔。
- 各監管機構不同的要求，導致資源分配的挑戰。

4. 由於監管機構並無長期目標或計畫、使用者的需求尚未納入技術研發的考量，以及各國之間，甚至各部門之間仍缺乏一致性的標準，因此仍有許多技術停留在實驗室的階段。

## （二）最佳作法

### 1. 標準及要求的一致性

- 減少多餘的程序及努力（例如，由不同的監管機構認證）。
- 創建更大的市場及獎勵機制。
- 減少重複安全檢查的要求。

### 2. 良好的溝通

- 幫助建立及澄清事先的期望及能力。
- 協助克服重重障礙（時程、技術、政策及預算）。

### 3. 廣泛合作

- 幫助打開瓶頸（如全球評價中心 TSIF）
- 分散並降低風險（如由國家實驗室進行高風險的研發工作，並與技術供應商進行商業合作）。
- PPP 公私部門合作模式可確保利潤共享。

## （三）建議

1. 訂定 5 年至 10 年發展計畫。

## 2. 開放新思維

- 如乘客安全檢查點
  - ✓ 設置 1 條至 4 條高度安全檢查的通道。
    - 新技術及行動構想的試驗場地。
    - 針對特定人士進行安全檢查或隨機抽檢。
    - 鼓勵民間投資。
    - 將改進建議回饋給開發商及監管機構。
  - ✓ 之後再擴展到所有的通道。
  - ✓ 於高度安全檢查通道使用下一代更新的技術。

3. 避免「優秀成為好的敵人」(“the excellent being the enemy of the good”)。

4. 簡化部門組織。

5. 使用平行開發程序。

(四) 就產業的需求來看，需要有長期計畫、真實規格及平行開發，以使整個技術市場有長期穩定的發展，並且需要更多的民間資金投入，以使得技術能更快的從實驗室轉到機場，並減低投資者的不確定性。.

## 八、乘客的機場經驗談

### (一) 乘客行為與航空保安關係

目前對於航空保安的問題，大多數研究均將重點擺在乘客在航空器上的行為（如恐懼飛行、空中憤怒、精神問題以及飛機在緊急情況下疏散），而不是對乘客在航廈內或飛行前後之行為進行研究，惟該乘客的機場體驗將直接影響其在飛行航程中的行為，因此以下將就乘客在航廈內或飛行前後之行為，以及其對航空保安的影響進行探討。。

#### 1. 乘客抵達機場前

- 預訂機位及和相關的挑戰。
- 不安及擔憂（前往機場；旅行文件等）。
- 希望、期望、恐懼（情緒壓力）等，包括乘客本次旅程的目的，如有



事、出差、參加婚禮、探病、旅遊、參加葬禮等。

- 不熟悉航廈動線，甚至迷路，都可以增加乘客的壓力。
- 恐懼飛行。

## 2. 機場的設計及其對乘客行爲之影響

- 乘客走走停停，當停止點過多時，會因乘客的聚集而增加乘客間的競爭行爲，使得乘客的壓力也隨之變大。
- 低成本航空公司登機時的競爭，亦增加乘客的壓力。競爭壓力增加登機。
- 航廈內缺乏窗戶，也會增加乘客的壓力。
- 航廈內水平乘客動線比垂直乘客動線更能減少乘客的壓力。
- 爲解決乘客恐懼、無聊等問題，並打發乘客時間及花掉乘客的錢，因此朝向「購物中心」的設計。

## 3. 航空旅行及在飛行前、後及期間之乘客情緒狀況

航空旅行已經被證明能增加壓力、恐懼及情緒激發，而且其瓦解了人們的依靠模式、變成不可預測的程序，並且無法達到個人控制感。

## 4. 壓力因素是累積而來的，以下 5 個因素合併爲 100% 的壓力。

- 對飛行及社會的恐懼；
- 機場環境的不熟悉及延誤；
- 個人或情緒狀況；
- 客艙的自然環境；及
- 客艙的社會環境。

## 5. 恐懼飛行 Fear of flying

- 約有 10% 至 40% 的成人害怕飛行，而且是在實際飛行前好一段時間就開始害怕，而在機場內長時間的等候及不斷地接受檢查都使得恐懼增加。
- 恐懼將反映在具侵略性、不善社交、定向或精神障礙等。

- 雖然從統計數據來看，恐懼可能是不合理的，但這並無法舒解壓力。

#### 6. 因生理因素而引起的恐懼

- 酒精；
- 興奮劑；
- 某些處方藥；
- 一些潛在的醫療狀況；
- 缺氧；
- 聽覺壓力；
- 睡眠被打亂，並且造成疲勞，使得生理時鐘混亂；
- 飲食習慣改變（尤其是患有低血糖症者）；
- 某些光照狀況；及
- 容易被影響的個性。

#### 7. 焦慮及恐懼可能是由受到眾人的注意而引起的

- 接近死亡時；
- 與親人或旅遊同伴分離，另離開地面也有可能引起；
- 感覺失控，被員工以嬰兒方式對待；
- 快遲到了；
- 座位安排、辦理報到手續或文件；
- 同行者；
- 與來自其他文化的人同機；
- 飛機噪音；
- 等待、延誤；及
- 經過一連串的密閉空間。

#### 8. 客艙環境及乘客行爲

- 空氣乾燥及低濕度，會產生壓力及焦躁。

- 空氣壓力變低會導致缺氧，並使得判斷能力降低。
  - ✓ 缺氧的症狀包括侵略性增加、搞不清楚狀況、沮喪、頭暈、頭痛、判斷力差、疼痛感降低、視力受損、精神亢奮、反應時間變慢。
- 空氣及發動機噪音會造成壓力。
- 音量的提高可能會認為受到侵犯。
- 狹小的環境可能使得壓力加劇，並引發暴力。
- 與不同文化的人互動所產生的壓力。
- 無聊。
- 飲酒過量及易於取得。
- 恐懼、飛行壓力及幽閉恐懼症。
- 飢餓、飲食習慣改變及脫水。
- 較長的直飛航班。
- 睡眠障礙，特別是經過跨日線的航班。
- 冷淡的空服人員。
- 情緒激發。
- 覺得在 35,000 英尺的高空上，適用不同的規則。

9. 未來除可朝向提高自助式的服務，以便利人流及降低成本，及減少航空公司或機場人員與乘客間面對面的接觸外，並希望可盡量減少乘客於地面或空中的行為限制。

## (二) 乘客自助式的服務

### 1. 乘客的期望

- 準時抵達目的地。
- 不論在地面上，或是在飛行中，都能獲得良好的服務水準。
- 在整個旅途中，都能感到安全。
- 機場入出境作業能順遂。

- 行李能和乘客同時運抵目的地。

也就是說，「前往機場－登機－抵達目的地」即為乘客的基本期望。

## 2. SITA 的乘客自助式服務的研究

- 乘客覺得什麼因素會影響旅行的滿意度？
  - ✓ 準時起飛、抵達及沒有延誤 77.1%。
  - ✓ 地勤人員的服務態度良好 63.7%。
  - ✓ 排隊短 62%。
  - ✓ 託運行李及時且安全地運達目的地 54.4%。
- 乘客認為整個旅程的哪個部分是最想改變，以使整個旅行更加愉快？
  - ✓ 安全檢查 18.2%。
  - ✓ 在機場等候搭機的停留時間 14.8%。
  - ✓ 飛行途中的經驗 14.5%。
  - ✓ 入境等候託運行李到達 9.3%。
  - ✓ 辦理報到手續 8.1%。

## 3. 乘客服務流程改變

- 乘客報到作業朝向於機場內、外，採自助式報到方式辦理。
- 行李託運過程越來越重要。
- 進出管制及登機點也朝向自助作業方式辦理。
- 安全檢查點會不會成為唯一有人執行檢查作業的地方。

## 4. 保安

- 旅客對保安的期望
  - ✓ 乘客希望保安作業應在一個合理的範圍內，尤其對於經常旅行的乘客，更希望有一致性的作業，也就是各國間有標準化的作業模式。
  - ✓ 乘客期待服務態度良好，並且有著高效率。
- 保安未必相等於不友善

- ✓ 一個嚴格的，但以乘客為導向的安全檢查過程，可以減輕乘客與工作人員的壓力，並可提升安全性。

#### 5. 自助式服務是否意味著保安水準降低？

- 把保安水準的降低歸責於自助式服務。
- 如果有一套適當的整體發展概念，自助式服務其實並不會使保安水準降低。
- 自助式服務不會產生新的漏洞，而是會使現有流程的缺陷顯現出來。

在不影響保安水準之下，自助式服務是對整個保安作業的效率及友善性的提升，提供一個翻身的機會。

#### 6. 旅客作業流程正進行改變中，我們需要明瞭乘客的需要，減少安全檢查的衝突，因此自助式服務提供了一個答案，即高科技的新安全檢查程序必須與自助式服務共同合作，並需要企業之間的協調，以及全球與區域間的標準化。

### 九、持續改進和品質保證：從理論到實踐

#### (一) 航空保安管理系統－堅實的基礎

##### 1. 未來的航空保安管理系統 SeMS

- 主要內容包括領導、責任、風險管理、明定政策、監督及持續改進。
- 這並非指解除管制或自我調整、代表政府的責任、無需遵守現有規章及其他法律規定、或減少政府的監督責任。

##### 2. 未來航空保安管理系統 SeMS 與安全管理系統 SMS 的比較

- SMS 已實施多年，而 SeMS 則是一個比較新的觀念，儘管兩者的原則大同小異，但仍有一些不同的關鍵因素。
- SeMS 並不只是單純的將「保安(security)」替代「安全(safety)」而已。
- SeMS 面對的是一個動態威脅的狀況，而且是屬於不可預測性及蓄意的（相對地，安全是較可預測的）。
- SeMS 是情報與保安資訊相互回饋，以風險為基礎視威脅程度而啓

動，並經過整體風險威脅的脆弱性評估。

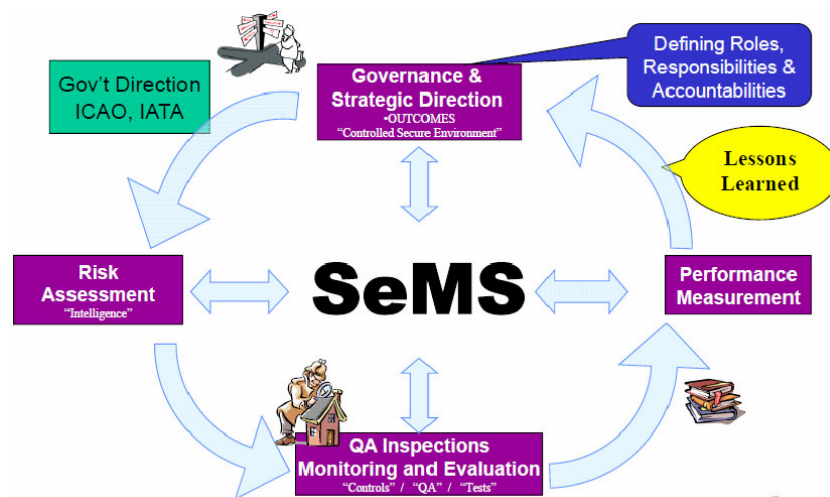
### 3. 面臨的挑戰

- 驗證安全管理及保安管理的成果；
- 安全及保安責任與義務的分擔；
- 於日常活動中，掌握及運用風險管理；
- 應發展監督安全管理及保安管理之能力及能量。

### 4. 設定目標

- 執行 SeMS 至少應做到以下幾項
  - ✓ 持續改善環境；
  - ✓ 在監管的要求下，做為良好的基礎；
  - ✓ 持續監督；
  - ✓ 良好且持續進行績效評核。
- 為能驗證 SeMS 的「保安值」，我們必須進行實施 SeMS 的事前事後分析。

### 5. 不斷改善的過程



7

### 6. 品質保證—範圍

- 外部的品質保證
  - ✓ 檢查及遵守計畫，包括國家標準的一致性、系統化的風險管理、持

續改善、演練以及驗證利益相關者的績效)。

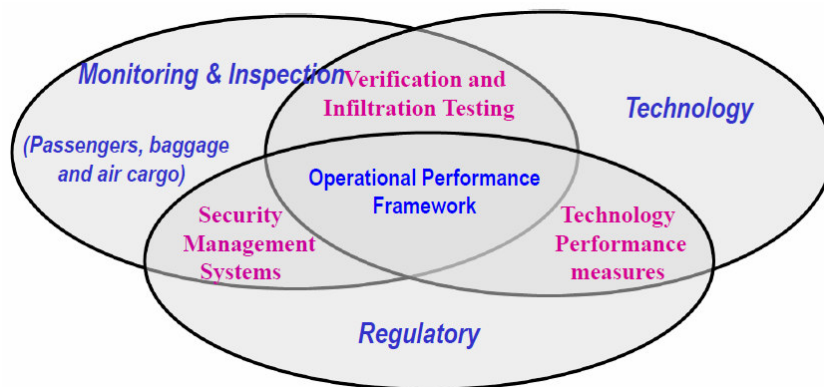
✓ 特定項目的檢查，包括地區差異性、重複發生的問題、不斷惡化的績效、及收集最佳作法)。

● 內部的品質保證

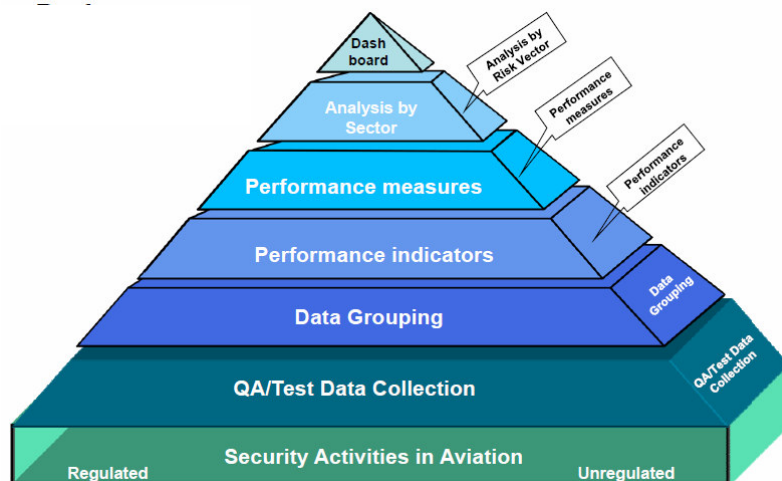
✓ 功能性檢查：依據預定檢查計畫、品質控制及內部一致性、為利益相關者接受的績效評核。

✓ 區域辦事處檢查及自我評估：檢查檔案及文件的品質、一致性、檢查員訓練及認知、專業發展。

7. 航空保安工作績效評核的貢獻



8. 績效架構



9. 執行問題 (品質保證及績效評核)

● 必須有共同和一致的術語

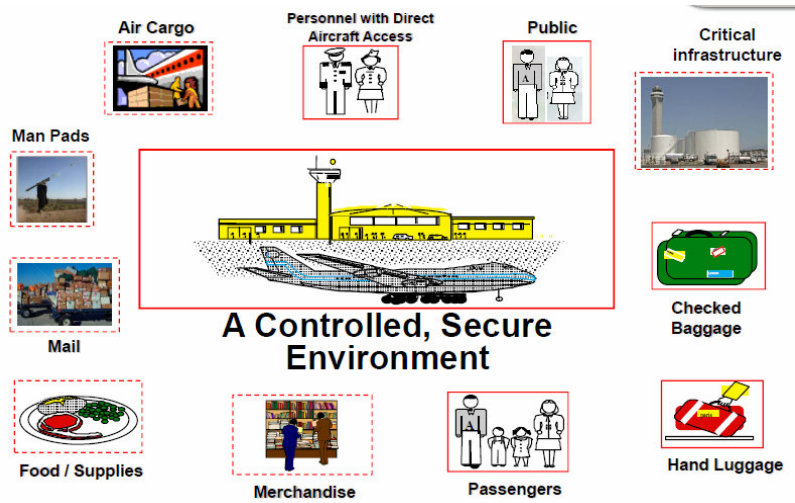
✓ 需要一套辭彙及名詞定義。

✓ 必須符合政府部門、國際民用航空組織及企業所需。

● 績效評核架構

✓ 保安績效評核是不容易的，但必須是可信的，而且可能會需要外部驗證，惟似乎尚未有任何保安合作夥伴有興趣。

10. 未來 SeMS 將朝改變保安文化的方向來走，而且需要長時間來發展。安全與保全並不完全相同，我們需要有一個架構、規章及實施戰略的地方，雖然發展的程度不同，但航空運輸始終是有風險的，最重要的是，我們要如何管理風險，並與利益相關者的合作，以加強安全。



(二) 委外廠商管理與品質保證

1. 持續改善及品質保證





## 2. 委外廠商與品質保證

- 將保安委外辦理已成為航空公司正常運作的一部分。
- 委外的選擇並非永遠是可能的。
- 保安績效品質是主要的關鍵決策者嗎？
- 所有的委外廠商都應該在內部的品質保證中。
- 業主應對所有的委外廠商實施品質保證。

## 3. 委外廠商的品質保證管理

- 委外廠商的品質保證
  - ✓ 每家航空公司對於僱用、訓練及執行措施都可能有不同的標準。
  - ✓ 委外廠商有時必須確保他們能夠 依據其客戶的不同需求而 遵守多個不同的管制計畫。
  - ✓ 如果發現很多問題，會比沒有發現任何問題來的好嗎？
- 委外廠商品質保證之監督
  - ✓ 以風險為基礎來執行內部品質保證的評估作業。
    - 需要考量每個委外廠商的大小及可得資源。
    - 委外廠商品質保證的品質有助於決定該廠商需要怎麼樣的監督方式。
  - ✓ 我們要用何種衡量標準來衡量委外廠商的效率？
    - 適合直接套用航空公司的特定標準嗎？
      - ◇ 委外廠商符合各家航空公司的要求是非常具挑戰性的。
    - 可以制定較廣泛的標準嗎？
  - ✓ 委外廠商需要覺得他們自己是航空公司的一部分，並且以航空公司的角色來運作。

## 4. 可能的解決方案

- 提升企業保安的重要性。

- ✓ 此舉可能會否定業務委外的財務優點。
- 品質保證部門承擔監督委外廠商的責任。
  - ✓ 他們是否有正確的知識？
- 將外站人員的品質保證業務外包。
  - ✓ 其不僅負責保安，還需負責許多其他領域的業務。
- 將地勤業納入地勤業保安檢核機制 (International Security audits of ground operator, ISAGO)。
- ✓ ISAGO 已經廣泛施行了嗎？

## 5. ISAGO

- ISAGO 係以 IOSA 架構為基礎而訂的。
- ISAGO 為地勤業提供基本作業標準，該標準並經全球商定。
- 每個作業部門都納入保安規定。
  - ✓ 強調保安與每位工作人員習習相關。
- 查核資源的匯集。
- 查核作業的標準化。
- 必須查核公司的辦公室及各機場作業單位。

6. ISAGO 可做為委外廠商品質保證管理的最佳選擇，惟該計畫必須更廣泛的使用，以使 ISAGO 成為一種競爭優勢；另必須強化 IOSA 及 ISAGO 間之連結，以使得各個不同客戶能使用相同概念，並可相互參照使用；而航空公司也必須支持這個計畫，並增加查核人員加強查核，才能促成整個計畫的成功。

### (三) 跨產業間實施 SeMS

以航空公司來看，SeMS 是一個很好的品質保證及管理工具，並逐漸成為地勤業及機場保安管理工具。但這還不夠，如果 SeMS 必須擴大成為企業的標準，那我們可能面臨的挑戰為何？以下分別說明。

#### 1. 我們現在在 SeMS 的哪個階段？

- 將 SeMS 納入 IATA 航空公司 IOSA 認證的強制性項目。即沒有 SeMS = 沒有 IOSA = 不是 IATA 會員航空公司。
- 將 SeMS 的概念納入對地勤業的 ISAGO 認證計畫，雖然該認證仍非屬強制要求。
- 雖然 IOSA 及 ISAGO 已獲某些國家認可，惟 SeMS 仍停留在 IATA 倡議階段，而尚未納入法規強制執行。
- 若航空公司未採用 IOSA 的標準，可能會與其他合作公司有不一致的標準。
- 目前只有一小部分航空產業強制執行 SeMS。

## 2. SeMS 是否有利？

- 現仍沒有正式研究或民意調查存在。
- 各方意見不同，但非正式的資料顯示，那些執行 SeMS 的航空公司同意，這是一個非常有用的工具。
- 當該單位執行其保安計畫時，SeMS 能記錄該公司如何執行該計畫的機會。
- 建立一個堅實平台來記錄該單位的保安品質管制計畫及責任代表。
- 建立一個績效管理的工具，用以衡量責任及成果。

## 3. IOSA 及 ISAGO 與監管者的查核

- IOSA 及 ISAGO 查核機制尚未納入法規，且只適用於 IATA 的會員公司，並非法律明定之標準。然而，IATA 的標準係與國際民航組織標準和建議措施(Standards And Recommendation Practices, SARPs)相符的。
- 監管者的查核則基於行業能力來實現 NASP 的目標，而且在執行相關措施來達成該目標時，常並不涉及品質保證過程。
- 監管者查核計畫通常係依法規明定的，且其不僅規範 IATA 認證計畫的會員公司，亦要求所有各航空產業公司依循。

## 4. 監管機構的挑戰

- 某些國家甚至不遵守國際民航組織附件 17 及其他相關附件之 SARPs。
  - 國際民航組織航空保安事務委員會認為 SeMS 係為一個產業的工具，或是現有的 SARPs 已將其含括在內？
  - 國家是否可以直接命令航空產業適用 SeMS 的原則，而不用先與航空產業達成協議，或直接承認 IATA 的標準是可以接受的？
  - SeMS 原則是否適用於那些沒有正式訂定航空保安計畫的單位（如空廚業、免稅商店、飛航服務單位、清潔維護廠商等）？
5. SeMS 是一種單獨的概念，或者可以將之作爲國家、機場、航空公司或利益相關者保安計畫的一部分？

IATA 既有的 SeMS，並未要求該 SeMS 因素（管理及品質保證）必須以單獨文件或程序方式記錄及執行，抑或可納入該單位的航空保安計畫內。

總之，應該給這些航空產業一個彈性，即允許他們將 SeMS 的核心要素納入航空保安計畫內，而不論其是以單獨的文件記錄，或是納入計畫的某一章節內，應該都是可以接受的方案。

## 肆、心得及建議

- 一、九一一事件距今已滿十年，本屆 AVSEC 已沒有之前 2002 年在羅馬舉行的盛況，不僅參加會議的各國代表數量少了許多，連展覽會場也顯得冷清，不知是因為本次的舉辦地點位於南非開普敦，路途遙遠，抑或是經過了這十年，各國、各航空公司或甚而各機場的保安機制均已達一定規模，且恐怖攻擊情勢似有稍緩趨勢，使得整個參與人數及單位都較往年來的少。
- 二、受到金融海嘯及航空燃油價格高漲的影響，搭機人數相對較少，使得不論是航空公司或機場單位大多慘淡經營，收入劇減，然而又需配合航空保安的需要，增加人力、物力及不少保安支出，造成航空公司虧損連連，因此在場的航空公司代表莫不同聲疾呼，應該以風險管理為原則，在不同的威脅等級下實施不同等級的保安措施，以減輕航空公司或機場的負擔。
- 三、歐洲及非洲國家機場或航空公司的代表亦對於目前恐怖攻擊的對象集中在美國、加拿大及英國，然而全世界都需配合這三個國家執行相關保安措施，認為有不合理之處，因此建議應建立一套適用於全球的航空保安標準，而非僅適用美國的標準。
- 四、在本次會議中，各國代表仍持續強調「一致性」、共同合作」及「資訊共享」，而這三個重點在各屆的 AVSEC 會議中仍持續被提及，但由於各國對於違禁品標準認定的不同、情報交換的機密性等因素，都使得各國間的合作及標準化顯得困難，未來仍有相當努力空間。
- 五、本次會議另一個強調的重點在於航空保安管理系統，據了解，各航空公司基本上都已依據 IATA 的規定建制完成航空保安管理系統（包括我國之華航及長榮），至於該管理系統是否需繼續推展至機場保安管理機關或其他民航業者、機場內相關業者等，則仍有待配合 ICAO 的規定而執行。
- 六、而在推動一站式安全檢查方面，雖然各國對於這個概念都表贊同，惟因各國航廈的設計不同，在實務運作上確有困難，如新加坡樟宜機場係採入出境旅客混合方式設計，並係於內候機室門口採分散式安檢方式辦理，因此轉機旅客仍無法避免必須再度接受安全檢查；另類似我桃園機場航廈設計，即採入出境旅客分層設計，且採集中式安檢方式辦理者，因進入乘客管制區內之乘

客皆已經過安全檢查，因此應有機會可採一站式安全檢查方式，惟此仍將取決於各國間之相互協議，預料這將成爲未來 AVSEC 討論的重點。

- 七、從本次會議也得知原來航廈內的設計，包括樓層間的轉換、檢查停等次數及時間、空間壓迫性等都會影響乘客搭機的心情，甚至可能成爲影響航空保安的因素，難怪像新加坡樟宜機場即以綠美化、開放式的空間來設計航廈，使得乘客在一個輕鬆、愉快的氣氛中候機，相對而言，所可以產生的非法干擾行爲也可能會減少，因此建議未來於進行航廈設計時，除了考量功能性的需求外，應亦考量如何創造一個休閒、輕鬆的候機環境。
- 八、雖然在會議舉辦期間，整個航空保安的氛圍相當輕鬆，惟去年聖誕節前的美國炸戰事件再度顯示，敵人沒有出現並不表示他們不存在，而是他們在伺機而動，並把握每一個可能的時間點進行各式各樣的攻擊事件，因此航空保安的工作仍有持續努力的必要。
- 九、據 ICAO 秘書長於未來五年 ICAO 努力方向的專題演講表示，ICAO 將於 2010 年 3 月修正附件 17，並於 2010 年 9 月將研擬中之「整體航空保安策略」提送至 ICAO 大會，建議本局應持續追蹤了解附件 17 之修正進度及「整體航空保安策略」的研訂方向，俾利我國航空保安的制度能與國際接軌。
- 十、參加 AVSEC 會議除了可以知道最近 ICAO 及 IATA 對於航空保安方面的最新訊息，亦可於展覽會場獲知各項新的安檢技術及科技，實有助於我國航空保安作業，建議未來仍可持續派員參加 AVSEC 會議，以能與國際接軌。