

出國報告（出國類別：實習）

# 「IATA 地面操作手冊程序標準化和執行」訓練課程出國報告

服務機關：交通部民用航空局臺北國際航空站、  
交通部民用航空局

姓名職稱：李敏華 主任航務員、  
王詠宜 技正

派赴國家：瑞典

出國期間：107年3月24日至3月30日

報告日期：107年6月1日

# 參加「IATA 地面操作手冊程序標準化和執行」訓練課程

## 出國報告

### 目錄

壹、 前言及目的 .....	2
貳、 課程講師及訓練課程介紹 .....	3
參、 訓練課程摘要 .....	4
肆、 心得與建議事項 .....	24

## 壹、前言及目的

自 103 年 12 月起，國際航空運輸協會 IATA 決議將 IGOM ( IATA Ground Operation Manual, IATA 地面操作手冊, IATA GOM) 之執行應用自 2015 年納入委員會監測項目，至少 35% 航空公司成員已完成差異分析或是正開始將 IGOM 作為其地勤操作之最低標準。

IATA 制訂 IGOM，係為了提供標準化和一致性，使航空公司的地面作業程序標準化，進而達到全球的地面操作程序有共同標準，如此 IATA 在執行 ISAGO (地勤服務安全審查認證 IATA Safety Audit for Ground Operations )查核時，可以依 AHM (Airport Handling Manual)及 IGOM 之內容及最佳推薦做法和程序執行全世界所有業者之地面作業審查。

本次藉由參加「IATA 地面操作手冊程序標準化和執行」訓練課程，可瞭解 IATA 現行推動之全球統一標準化之地勤作業處理程序，是如何連結前述全球統一標準化地勤作業程序行動、航空公司/地勤公司如何進行差異分析及導入 IGOM、導入 IGOM 之益處，及 IGOM 如何與 ISAGO，可做為檢討精進本局於地勤作業查核標準及改善建議之參考，及持續檢視、修正本局督導地勤業改善方向，有助提升我國整體飛航安全。

## 貳、 課程講師、訓練課程介紹

### 一、 課程講師：



《講師 Simon Miles》

#### 賽門 邁爾斯 (Simon Miles)

- Simon 自 1982 年開始在航空業的職業生涯，期間曾任職於 5 大國際航空公司包括：維珍航空公司(Virgin Atlantic Airlines)，英國航空公司(British Airways)，卡達航空公司(Qatar Airways)，阿聯酋航空公司(Emirates Airways)和印尼鷹航(Garuda Indonesia Airways)。
- 大多數職業生涯時間皆於地勤作業領域從事相關工作，包括停機坪作業、行李處理、乘客作業、裝載計劃和除冰作業等。
- 目前於 2014 年開設邁爾斯航空諮詢公司 (Miles Aviation Consulting Ltd., <http://www.milesaviation.com/>)，設立於英國南部海岸布萊頓，主要係提供航空業地面運營和地面服務領域的專業培訓和顧問諮詢服務。
- Simon 目前也是一名具國際航空運輸協會 (IATA) 作業安全查核認證 (IATA Operational Safety Audit, IOSA) 及地勤業作業安全查核機制 (IATA Safety Audit for Ground Operations, ISAGO) 資格之檢查員，並於 IATA 擔任地勤作業與安全相關訓練課程講師。筆者之一王詠宜於 105 年至英國參加 IATA 地勤作業人為因素課程，該課程亦由 Simon 擔任講師。

## 二、訓練課程介紹

(一)IGOM 背景介紹與發展

(二)IGOM 手冊架構及內容簡介(含 IATA reader 1.0 操作介紹)

(三)IATA GOM 與公司 GOM 差異分析

(四)IATA GOM 與公司 GOM 實施/執行(包含修正建議與當地差異)

(五)IGOM 評量與監測

## 參、訓練課程摘要

### 一、IGOM 背景介紹與發展與工作技術小組運作

#### (一) 發展背景

2006 年在中國廣州舉辦的 IATA's Safety Audit for Ground Operations (ISAGO, IATA 地勤服務安全審查認證)會議，提出國際航空運輸協會應檢視發展航空公司通用之地面作業手冊可能性之行動方案。

依據該行動方案，IATA 開始進行研究，瞭解地勤服務業者所面臨的挑戰-即是一家地勤業者，因為代理許多家航空公司的地勤服務，即使所作的工作內容整體看來不會因為航空公司或航空器的機型而有太大的差別，但卻必須為了符合各家航空公司有著微小差異的作業程序規定，而疲於應付，進而可能增加作業上的風險。

自 2007 年起，此行動方案陸續開始獲得 IATA 機場/乘客/貨物/保安部門及行銷/商業服務等部門的支持，2008 研究結果顯示發展一套通用地勤作業手冊是可行而且有所幫助的。之後 IATA 開始第二階段研究，包含定義 IGOM 的範圍及內容、釐清 IGOM 如何與 IATA 其他手冊或計劃(如 AHM、ISAGO)相互搭配的運作模式，並確保與業界的相關性及接受度。

2009 年由 IATA 運營委員會(Operations Committee, OPC)完成第二階段研究後，開始著手發展 IGOM，將 IGOM 定義為 IATA 的核心產品，以確保一致性和高規格的作業安全，並將發展多年的 AHM 機場操作手冊(至 2018 年為止已出版至 38 版次)中有關操作程序相關內容抽出編至 IGOM 手冊內。

2012 年 IATA 發布 IGOM 手冊第 1 版，當時係以 AHM 第 32 版附件方式發行，發行當年度已獲得 12-20 家航空公司的支持。2013 年同樣以 AHM 附件方式發行第 2 版，開始有 20-50 家航空公司採用 IGOM 大部分重要程序內容作為公司 Ground Operation Manual (GOM)程序內容，至 2014 年發行第 3 版時已經有 50-100 家航空公司採用 IGOM。

目前 IGOM 計畫在 2017-2018 年執行的工作，包含擴充第 5 章「貨物裝載(Load Control)」內容、擴充第 4 章「航機離到作業(Aircraft Turnaround)」內容、新增清艙作業內容、及進行 IGOM 與 AHM、IOSA(IATA

Operational Safety Audit)及 ISAGO 間之差異分析、依 IGOM 架構檢視地勤作業協議 SGHA(Standard Ground Handling Agreement)文件、檢視/分析航空公司所提供公司 GOM 與 IGOM 之差異分析資料、檢視航空公司/地勤業者所提供最新修正 GOM 內容等。其中與航機作業安全最為相關之第 4 章「航機離到作業(Aircraft Turnaround)」，於 2018 年將進行以下內容之修正/擴充：

- 主輪無拖桿式拖車
- 後推及往前拖曳之流程
- 加油/卸油
- 雙螺旋槳式航機
- 複合式材料航機

## (二) IGOM 技術工作小組運作

自 IGOM 手冊開始發展後，AHM(Airport Handling Manual)係成為提供業者管理階層作為政策/方針(policy)，告訴業者要做什麼(What to do)；IGOM(IATA Ground Operation Manual)則是著重於程序(SOP, procedure)，告訴業者第一線作業人員要如何做(How to do it)；ISAGO (IATA's Safety Audit for Ground Operations)則是提供業者查核地勤作業的計劃；最後透過 GDDB(Ground Damage Database)資料庫進行資料分析後再回饋至 IGOM 程序修訂。



圖 1：IATA 地面作業安全整合解決方案

目前，IGOM 已發行到 2018 年第 7 版，由 IGOM 技術小組(原稱 IGOM

Task Force，2016年改稱為 IGOM Technical Group) 每年聚會 2 次討論全球各業者所提出之修正建議。依據 2016 年資料，IGOM 技術小組組成成員目前包含 25 家航空公司、5 家地勤服務業者(Ground Service Provider, GSP)，及 2 家飛機製造商(波音跟空中巴士)參與程序修訂討論會議，並有民航管理單位作為觀察員。



圖 2：2016 年 IGOM 技術小組成員



IGOM 技術小組負責地面作業流程的全球統一和標準化，並持續為第一線作業人員檢視及發展 IGOM 程序內容。IGOM 技術小組持續與其他工作小組保持互動，以確保 IGOM 之內容與其他相關手冊內容保持一致性。IGOM 技術小組隸屬於 IATA 運營委員會(OPC)地面作業分組 (Ground Operations Groups, GOG)，航空公司通過參與 IGOM 技術小組討論及決策，方有機會影響地面作業相關程序制定及未來方向。

目前 IGOM 技術小組具投票資格的成員，只開放給 IATA 航空公司會員和 IATA GHP(Ground Handling Partners)會員參與。可參與公司數限制為 20 個席次，兩年為一周期進行提名重選，技術小組每年舉行兩次會議。

2016 年起擔任 IGOM 技術工作小組主席 Jeroen Jaartsveld (JJ)，現職為皇家荷蘭航空公司航機地面作業支援經理 KLM Aircraft Handling Support Manager，亦參加本次在瑞典斯德哥爾摩舉辦的 IATA 地面操作手冊程序標準化和執行(IGOM Implementation and Standardized Procedures)課程，JJ 在自我介紹時提到，參加本次課程的目的為的是瞭解本次參加學員(大部分係任職於歐洲航空公司，包含德國神鷹航空 Condor Airlines、拉脫維亞山貓航空 SmartLynx Airlines、瑞典 Novair Airlines 等…)對於所屬公司導入 IGOM 的規劃、目前導入 IGOM 執行進度，及導入過程中所遭遇問題等，以協助未來在 IGOM 技術工作小組中討論未來帶領方向之規劃參考。



**圖 2：Chairman of IATA IGOM Technical Group,  
Jeroen Jaartsveld**

## 二、IGOM 簡介及 IATA reader 1.0

### (一) 手冊介紹 (Manual)

IGOM 為航空公司和地勤業者提供了地面作業程序標準，以確保地面作業活動之安全、高效率及一致性。飛機維護手冊(Aircraft Maintenance Manuals, AMM)中的程序是為飛機執行維護作業而制定的，而 IGOM 則是處理停機坪上的作業程序，IGOM 程序是航空業所共同確定的最基本共識標準。

航空公司及地勤業者可以將 IGOM 作為公司地面作業程序的核心部分。IGOM 也適用於需進入飛機進行餐飲、清潔或監督等工作之人員，但 IGOM 程序不包含飛機維護、加油或除冰等作業之程序。

IGOM 手冊分為以下章節：

1. 前言(Introduction)
2. 第 1 章：旅客處理程序(Passenger Handling Procedures)
3. 第 2 章：行李處理程序(Baggage Handling Procedures)
4. 第 3 章：航機一般安全和服務提供作業(Aircraft General Safety and Servicing Operations)
5. 第 4 章：航機離到場作業(Aircraft Turn-around)
6. 第 5 章：貨物裝卸載作業(Load Control)
7. 第 6 章：空側作業安全督導(Airside Safety Operational Oversight)

# Table of Contents

	Page
<b>Revisions</b> .....	IGOM-v
Record of Revisions .....	IGOM-v
Cross-Reference Table of Numbering of Chapters 4 and 7 from IGOM ed. 6 to IGOM ed. 7 .....	IGOM-vi
Issue and Revision Dates by IGOM Numerical Sequence .....	IGOM-xiv
<b>Introduction</b> .....	IGOM-xvii
1 Purpose and Scope .....	IGOM-xvii
2 Applicability .....	IGOM-xvii
3 System of Numbering IGOM .....	IGOM-xvii
4 Manual Revisions .....	IGOM-xviii
5 Manual Language .....	IGOM-xviii
6 Wording Conventions .....	IGOM-xix
7 Standard Format .....	IGOM-xix
8 References .....	IGOM-xx
9 Disclaimer .....	IGOM-xx
10 Acknowledgements .....	IGOM-xx
11 IGOM Change Request .....	IGOM-xx
12 Variations .....	IGOM-xx
13 IGOM References .....	IGOM-xxii
<b>Chapter 1: Passenger Handling Procedures</b> .....	IGOM-1
1.1 Passenger Departure .....	IGOM-1
1.2 Passenger Security .....	IGOM-6
1.3 Passenger Arrival, Transfer and Transit .....	IGOM-7
1.4 Special Categories of Passengers .....	IGOM-9
1.5 Passenger Irregularities .....	IGOM-21
<b>Chapter 2: Baggage Handling Procedures</b> .....	IGOM-23
2.1 Cabin Baggage .....	IGOM-23
2.2 Checked Baggage .....	IGOM-25
2.3 Special Baggage .....	IGOM-27
2.4 Baggage Handling .....	IGOM-31
2.5 Baggage Security .....	IGOM-33
2.6 Mishandled Baggage .....	IGOM-35
<b>Chapter 3: Aircraft General Safety/Service Operations</b> .....	IGOM-37
3.1 Ramp Safety in Aircraft Handling .....	IGOM-37
3.2 Safety During Fueling/Defueling .....	IGOM-47
3.3 Adverse Weather Conditions .....	IGOM-51
3.4 Hand Signals .....	IGOM-53
3.5 Toilet Servicing .....	IGOM-81
3.6 Potable Water Servicing .....	IGOM-83
3.7 Aircraft Cabin Servicing .....	IGOM-84
<b>Chapter 4: Aircraft Turn-around</b> .....	IGOM-87
4.1 Aircraft Arrival .....	IGOM-87
4.2 Aircraft Chocking .....	IGOM-90
4.3 Aircraft Coning .....	IGOM-96
4.4 Aircraft Doors .....	IGOM-101
4.5 Aircraft Loading .....	IGOM-105
4.6 Aircraft Departure .....	IGOM-118
4.7 Power Push Unit (PPU)—(Main Gear Towbarless Tractor) .....	IGOM-133
4.8 Open Ramp Departure .....	IGOM-137
4.9 Aircraft Towing .....	IGOM-138
<b>Chapter 5: Load Control</b> .....	IGOM-143
5.1 Introduction .....	IGOM-143
5.2 Load Control Principles .....	IGOM-143
5.3 Regulatory Requirements .....	IGOM-143
5.4 Load Control Process Flow .....	IGOM-144
5.5 Information Exchange .....	IGOM-145
5.6 Load Planning .....	IGOM-146
5.7 Loadsheet .....	IGOM-147
5.8 Post Departure Messaging .....	IGOM-147
<b>Chapter 6: Airside Safety Operational Oversight</b> .....	IGOM-149
6.1 Introduction .....	IGOM-149
6.2 Supervision Scope .....	IGOM-150
6.3 Turnaround Coordination/Supervision Requirements .....	IGOM-151
6.4 Reporting—Incidents, Accidents and Near-Misses .....	IGOM-152
6.5 Airside Safety Investigation Procedure .....	IGOM-152
6.6 Monitoring Procedures .....	IGOM-158
6.7 Emergency Response Procedures .....	IGOM-172
6.8 Adverse Weather Oversight Procedures .....	IGOM-174
<b>Annex A</b> .....	IGOM-179
National Aviation Authorities/Regulator Variations .....	IGOM-179
Airport Authority Variations .....	IGOM-179

圖 3：IGOM 手冊目錄

在 IGOM 手冊中第 3 章航機一般安全與服務提供作業及第 4 章航機離到場作業與停機坪作業安全及靠機作業安全最為相關。第 3 章航機一般安全與服務提供作業程序內容包含引擎運轉危險區域、機翼間距淨空線相關作業、FOD 檢視、停機坪裝備(包含動力及非動力裝備)運作安全要求、空橋作業、旅客扶梯作業、滾帶車作業、裝卸車作業、昇高車作業、加油作業、溢油作業、載客加油/卸油作業、不良天候作業(包含冬天/濕滑、颱風/閃電、大風)、地勤作業手勢、清廁作業、飲用水作業、清艙作業等。

IGOM 第 4 章航機離到場作業包含航機到場、輪檔作業、安全錐作業、開艙門作業、裝卸作業、離場作業、主輪無拖桿動力推車(Power Push Unit, PPU)、自主動力滑進/滑出作業及拖曳作業。

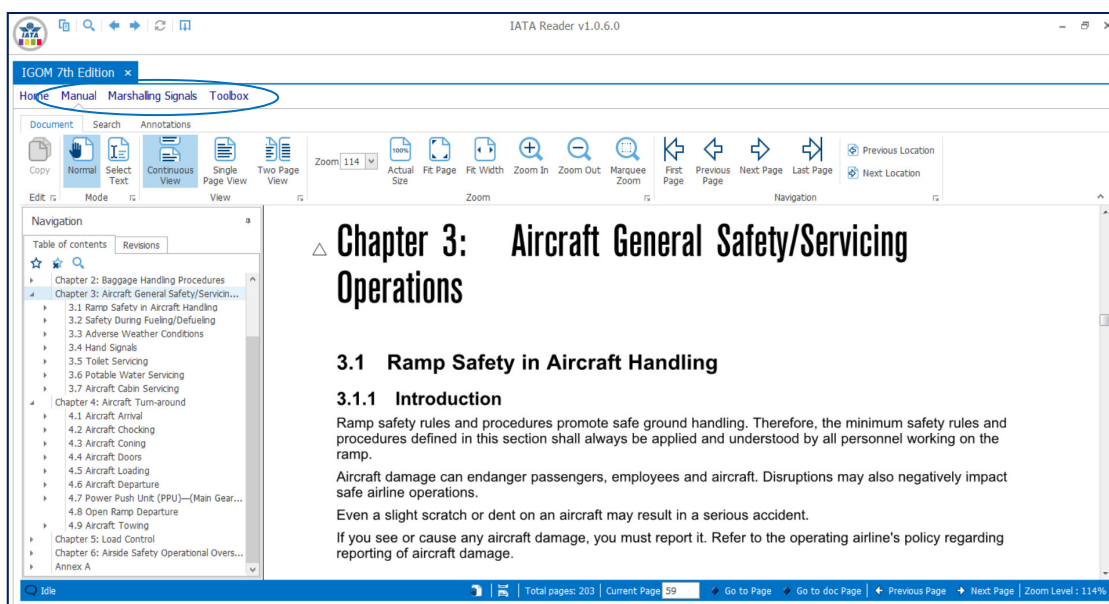


圖 4：IGOM 電子版手冊於 IATA Reader 1.0 之使用界面

## (二) IGOM 電子版其他工具

**地勤指揮手勢 Marshalling Signals**：使用者除了可以依章節順序查閱 IGOM 手冊所有內容，IATA 另外將地勤作業相關之「指揮手勢(Marshalling Signals)」獨立出來供使用者查看，並設計了簡單動畫增加易讀性。

**工具箱 Toolbox**：IATA 在 IGOM 電子版手冊中，除了可點選 IGOM 直接查看內容外，另外還提供了「工具箱(Toolbox)」功能。工具箱分為 3

個部分：可填寫表格(Fillable Forms)、特殊作業(Specific Sections)、IGOM 差異分析檢查表(IGOM Gap Analysis Checklist)。

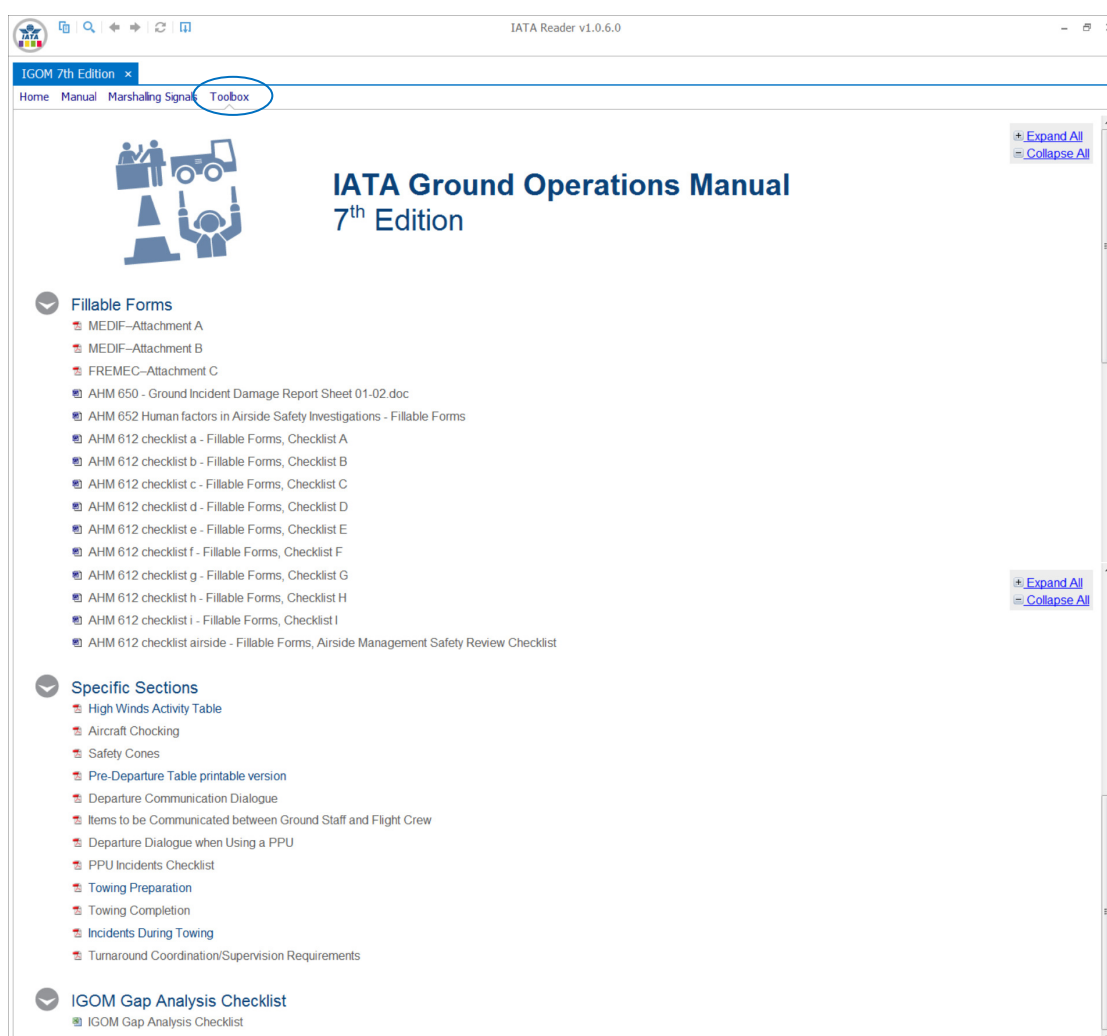


圖 5：IGOM 工具箱界面(IGOM Toolbox)

工具箱 (Toolbox) 第一部分為可填寫使用之表格 (Fillable Forms)，列出一些地勤作業相關，屬於 AHM 手冊的表格 PDF 檔或是 Word 檔供使用者直接下載使用，例如 AHM 650 – 地面作業意外受損事件報告表 Ground Incident Damage Report Sheet 01-02.doc；

工具箱第二部分特殊作業 (Specific Sections) 部分，列出在 IGOM 手冊內特殊作業表格，如強風作業檢查表 (High Winds Activity Table) 或拖曳作業意外處置 (Incidents During Towing)，使用人只要直接點選欲查詢之項目，即會產生該項作業表格之 PDF 檔案以供使用；

### 3.3.5 High Winds Activity Table

△ The following actions must be taken when sustained winds and/or gusts of wind exceeding 25 kts are predicted:

Staff Actions	25 to 39 kt 46 to 72 km/h	40 to 59 kt 73 to 110 km/h	Above 60 kt Above 111 km/h
Retract boarding bridge	x		
Park GSE closely together, and adjacent to a building if possible	x		
Do not initiate the elevation of high lift equipment and stairs	x	x	
Close cargo hold/passenger doors and access panels	x	x	
Secure boarding bridge and position to minimize surface exposed to the direct force of the wind	x	x	
Secure rolling stock	x	x	x
Secure ULDs	x	x	x
Remove FOD	x	x	x
Secure pre-conditioned air hoses	x	x	x
Remove safety cones	x	x	x
Chock aircraft landing gear in accordance with IGOM 4.2.2 chock placement diagrams—"Parking Aircraft Out of Service/Night-Stop/High Winds"	x	x	x
Strap all propellers (Propeller Aircraft)	x	x	x



**Danger:**  
High winds pose a great risk of damage and injury.

圖 6：於工具箱特殊作業表格點選 High Winds Activity Table，即會產生該表格之 PDF 檔

工具箱最後一部分則是差異分析檢查表 (IGOM Gap-Analysis-Checklist) 之 Excel 電子檔連結，我們會在後面再更詳盡介紹如何使用差異分析表。

### (三) 手冊版本發行及臨時修訂版(TR)

IATA 每年度出版 IGOM 版本以確保內容之更新，在新版本手冊中會以 3 種符號標示修正內容，□代表新增的條文；△表示條文內容有修正；表示 ⊗ 取消該條文。各版本的發布日期和生效日期會在手冊修訂部分的記錄中說明。但是也可能在以下情況下發布「臨時修訂版 (temporary revision, TR)」：

1. 國際民航組織條例變動影響 IGOM 的內容
2. 有關 IGOM 關鍵性安全程序內容需要立即修正

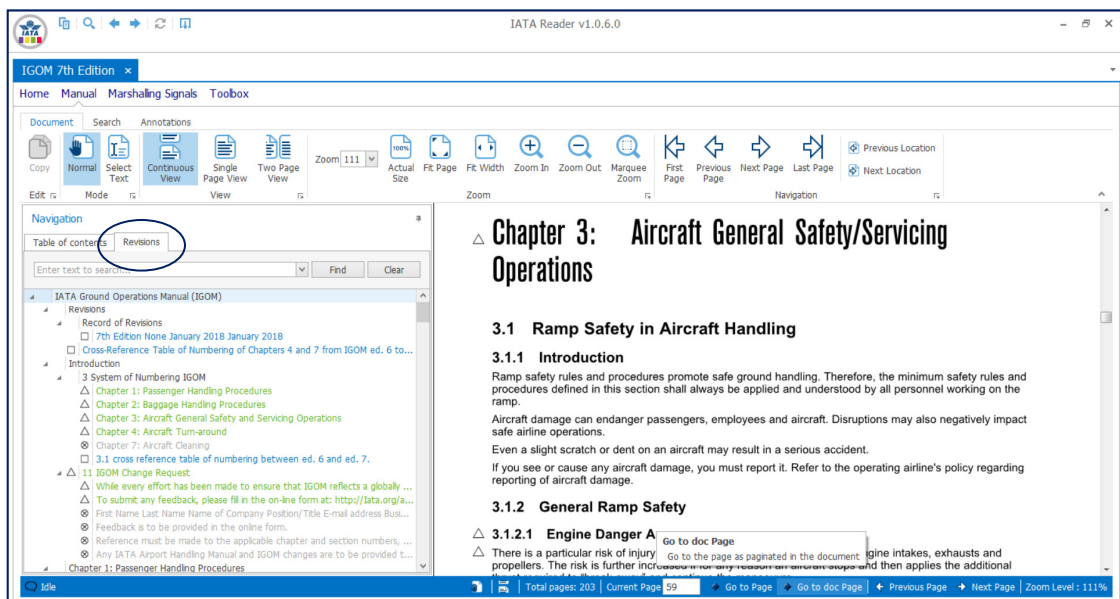


圖 7：在 IATA Reader 環境下，可查閱 IGOM 手冊於最新版本修訂之細節

#### (四) IGOM 程序修訂風險評估

在 IGOM 手冊的發展中，IATA 機場處理手冊 (AHM) 是最常被用來作為制定 IGOM 程序的參考資料，但 IGOM 使用者可能會發現 IGOM 部分內容和 AHM 之間會有一些程序上的差異，在發現存有差異的情況下，如屬於作業程序(SOP)上的差異，則建議以 IGOM 程序內容為主；如屬於政策和技術規範面(Policy)，則以 AHM 內容為主。IGOM 所提供的程序係為最低可接受的風險水平，如需要建議修改 IGOM 程序，提案人應先進行風險評估並將評估結果提交 IGOM 技術小組以獲得批准。

#### (五) 變異(Variation)

在先前內容有提到，「變異」是用於當地監理機關規定與 IGOM 程序不同的術語，這些當地監理機關可以是民航局或機場當局，且變異的存在係以提高作業安全為前提。IATA 建議業者應檢查民航監理機關或機場管理單位適用之法律/法規，並將「變異」處透過提交程序報告給 IATA，如提交「變異」之請求符合以下提送單位及程序，經 IATA 討論同意後將列於 IGOM 手冊附錄 A(Annex A) (備註：目前 2018 年第七版 IGOM 手冊附錄 A 尚無紀錄變異資料)：

1. 可提送「變異」申請的單位包含：航空公司、地勤業者、民航局、

機場單位。

2. 提送「變異」申請的步驟：
  - (1) 透過網路申請 [www.iata.org/igom-variation](http://www.iata.org/igom-variation)；
  - (2) 完整填寫變更請求表格的必要資料；
  - (3) 下列資料必須完整提供：
    - A. 標示 IGOM 程序相關的章節和章節號碼
    - B. 大致敘述 IGOM 程序和法規之間的差異
    - C. 提供法律/法規以供參考 - 法規名稱、章節、條款等，包括相關法律/法規的內容
    - D. 提供國家/機場要求在 IGOM 中列出「變異」之相關規定
    - E. 如有有效期日，應特別說明係臨時還是永久規定，如屬臨時性政策則應說明'生效及結束'日期
    - F. 如有必要增加額外的說明。
  - (4) 網路送出申請；
  - (5) 每份「變異」申請會於 IGOM 技術小組會議中進行討論。

「變異」的申請可能因該過程過提交內容不符合上述申請步驟及要求而遭到拒絕，IATA 並會通知申請者拒絕的原因。

#### **(六) IGOM 手冊版權及 IATA 閱讀軟體「IATA Reader」**

本次臺北國際航空站及本局派員參加 IATA「IGOM 手冊程序標準化和執行」之訓練課程，參加本次課程有一好處即是參訓學員可以免費得到一份電子版 IGOM，可用來查閱相關 IGOM 條文內容及小部分文字直接複製使用。但該課程所提供之 IGOM 電子版手冊，僅供個人用戶使用，即所提供之產品鑰匙碼(product key)僅能在一台電腦上啟用/使用，如需在另一台電腦上使用，則必須先在原先安裝 IGOM 手冊的電腦上卸除該本手冊後，方能新的電腦以同一組產品鑰匙碼安裝 IGOM 手冊電子版。

另外自 2017 年開始，IATA 所有的最新版出版物均需透過「IATA Reader 1.0」閱讀軟體方能閱讀及使用。透過「IATA Reader 1.0」，使用者將能在同一應用程式下，查看所有已購買的 IATA 手冊。



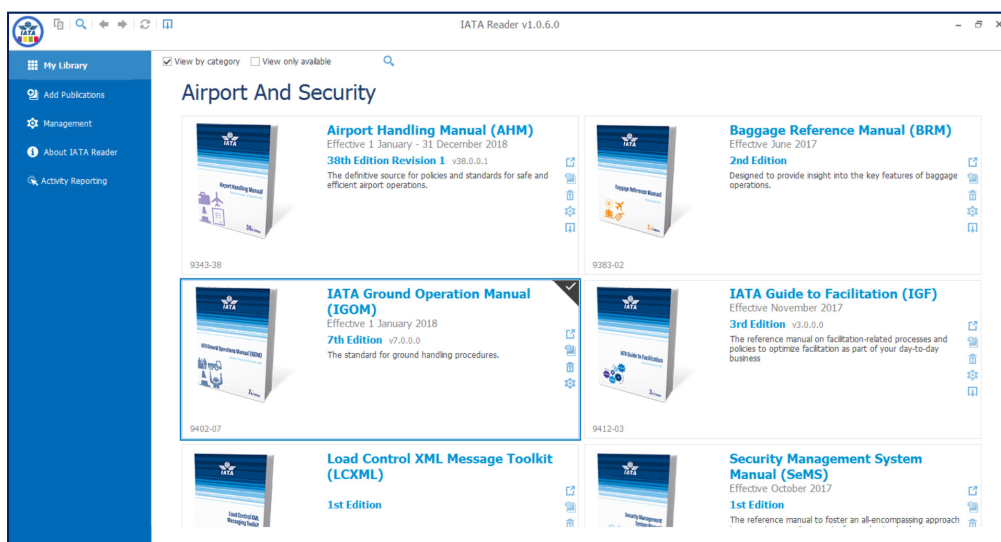


圖 8：「IATA Reader」應用程式畫面(如有購買該本手冊，則會在該手冊右上角打勾)

IATA Reader 首頁可以顯示所有 IATA 出版品，也可以勾選「僅顯示可使用之手冊(view only available)」。如使用者有購買多本 IATA 手冊，則可以透過同時開啟多份 IATA 手冊文件，將視窗分為上/下/左/右等最多四等份方式同時進行各手冊內容之比較。

當所購買手冊之版本更新及 IATA Reader 版本更新時，IATA Reader 會自動檢查並通知更新，用戶可以直接在 IATA Reader 閱讀軟體內進行更新，或者用戶也可以隨時透過 IATA Publication Download Center ([https://cargo-download.iata.org/?desktopreader=show&\\_ga=2.173719008.211971117.1526873575-1963783442.1504588923](https://cargo-download.iata.org/?desktopreader=show&_ga=2.173719008.211971117.1526873575-1963783442.1504588923)) 使用產品鑰匙碼下載新版本手冊後，再回到 IATA Reader 開啟。

IATA 或許為了智慧財產權上的保護，設計 IGOM 電子版手冊內容僅能每次複製少部份文字內容作為使用，無法直接在 IATA Reader 閱讀軟體程式中將 IGOM 手冊全部轉成 PDF 檔並下載使用，但這對於如果想直接將整本 IGOM 作為公司 GOM 之航空公司，造成存取使用上之困難，對於 IATA 想要所有航空公司導入 IGOM 的目標其實是相違背的。

### 三、 IATA GOM/公司 GOM 差異分析

在 IATA Reader 閱讀軟體環境下開啟 IGOM 電子版手冊，可以在工具箱 (Toolbox) 下載差異分析表 Excel 檔 (IGOM-Gap-Analysis-Checklist)，作為航空公司或地勤公司導入 IGOM 時進行差異分析、瞭解公司 GOM 與 IGOM 符合程度整體情況瞭解，及紀錄後續應採取行動之工具。

Passenger Handling Procedures	Baggage Handling Procedures	Aircraft General Safety / Servicing Operations	Aircraft Turn Around		Load Control		Airside Safety Operational Oversight	
Passenger Departure	Cabin Baggage	Ramp Safety in Aircraft Handling	Aircraft Arrival	Aircraft Departure	Introduction	Load Sheet	Introduction	Airside Safety
Passenger Security	Checked Baggage	Safety During Fueling/Defueling	Aircraft Chocking	Power Push Unit (PFU)	Load Control Principles	Post Departure	Supervision Scope	Investigation Procedure
Passenger Arrival, Transfer and Transit	Special Baggage	Adverse Weather Conditions	Aircraft Coning	Open Ramp Departure	Regulatory Requirements	Messaging	Turnaround Coordination	Monitoring Procedures
Special Categories of Passengers	Baggage Handling	Hand Signals	Aircraft Doors	Aircraft Towing	Load Control Process Flow		/Supervision Requirements	Emergency Response Procedures
Passenger Irregularities	Baggage Security	Toilet Servicing	Aircraft Loading		Information Exchange		Reporting Incidents, Accidents and Near-Misses	Adverse Weather Oversight Procedures
	Mishandled Baggage	Portable Water Servicing			Load Planning			
			Airline GOM Provision	Gap Analysis Airline GOM Vs IGOM			Actions/Notes	
Chapter 3: Aircraft General Safety/Servicing Operations								
3.1 Ramp Safety in Aircraft Handling								
3.1.1 Introduction								
		3.1.2.1 Engine Danger Area						
		3.1.2.2 Engine Danger Area Diagrams						
3.1.2 General Ramp Safety		3.1.2.3 Equipment Restraint Area & Equipment Restraint Line						
		3.1.2.4 FOD- Foreign Object Debris						
		3.1.3.1 General Safety Instructions						
		3.1.3.2 Basic Operating Requirements for GSE						
		3.1.3.3 Non-Motorized GSE						
		3.1.3.4 Ground Support Equipment Safety Driving and Parking Inside ERA						
3.1.3 Safety Instructions for Operating Ground Support Equipment (GSE) on the Ramp		3.1.3.5 Passenger Boarding Bridge (PBB)						
		3.1.3.6 Passenger Stairs						
		3.1.3.7 Belt Loader						

圖 9：IGOM 差異分析檢核表工具(IGOM-Gap-Analysis-Checklist)

IATA 在電子版 IGOM 手冊中所提供的差異分析表，同樣以 IGOM 章節架構作為差異分析表的架構，分為旅客處理程序(Passenger Handling Procedures)、行李處理程序(Baggage Handling Procedures)、航機一般安全和服務提供作業(Aircraft General Safety and Servicing Operations)、航機離到場作業(Aircraft Turn-around)、貨物裝卸載作業(Load Control)及空側作業安全督導(Airside Safety Operational Oversight)。

在差異分析表中，使用者依照 IGOM 各章節、點次對照自己公司 GOM 內容，在「公司 GOM 規定(Airlines GOM Provision)」欄位列出公司 GOM 相對應的點次及相關規定，然後在「公司 GOM 與 IGOM 差異分析(Gap Analysis Airline GOM vs IGOM)」欄位下拉選擇「不適用(Not Applicable)」、「較為寬鬆(Less Restrictive)」、「較為嚴格(More Restrictive)」及「一致(Conform)」(顯示綠色)。最後，使用者可以在「採取行動/備註(Actions/Notes)」欄位直接紀錄應採取行動措施(如公司 GOM 較 IGOM 為寬鬆)或欲變更程序後續應執行風險評估(如公司 GOM 較 IGOM 為嚴格)工作等資料。

在依序做完所有 IGOM 章節之差異分析表後，選取 Excel 檔左下方

的「Dashboard」工作表，可以產出公司 GOM 與 IGOM 各章節符合度概況圖。如果概況圖綠色一致(Conformity) 顯示較多<sup>(備註 1)</sup>，表示公司 GOM 大部分程序係與 IGOM 規定之標準一致，公司僅需要修訂少部分公司 GOM 條文，即能符合 IGOM 程序(即符合最低標準)。

如果紅色較為寬鬆(Less Restrictive)顯示較多，表示公司 GOM 大部分程序比 IGOM 標準為寬鬆(低)，由於 IATA 認定 IGOM 所列的程序為最低標準，因此紅色顯示較多的公司，GOM 大部分的規定都必須經過修正調整成與 IGOM 標準一致；或是業者可以直接選擇較為簡單及最有效率的作法，就是直接捨棄公司原本的 GOM，並將 IGOM 所有程序作為公司 GOM。

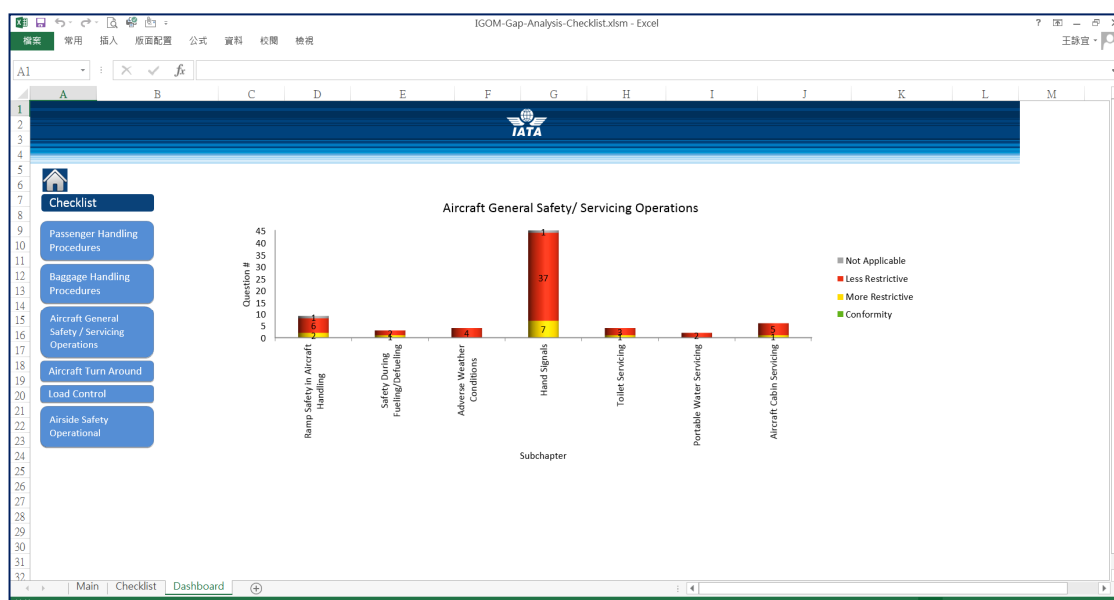


圖 10：IGOM 差異分析工具差異概況示意圖(Dashboard)

如果黃色較為嚴謹(More Restrictive)佔的比例較高，表示公司 GOM 規定比 IGOM 較為嚴格，則公司可以進行風險評估看看是否要將程序標準調整成與 IGOM 相同，因為有時過於嚴格的程序會造成作業程序過於複雜化、拖延地面作業時間及可能間接讓作業人員感覺有壓力而反而提高作業風險。

**備註 1：經筆者實際操作 IGOM 第 7 版所提供之差異分析表 Excel 檔，當在差異分析表選取綠色 Conformity 時，綠色 Conformity 無法在概況圖顯示。**

#### 四、 IATA GOM 與公司 GOM 實施/執行策略

##### (一) 航空/地勤公司導入 IGOM 實施/執行策略

###### 1. 實施策略

IGOM 是一本可以單獨運行的手冊，它能夠直接作為公司 GOM 獨立運行，它亦可以融入航空公司和地勤作業服務提供商(Ground Service Provider, GSP)現有的地面作業操作手冊，作為其手冊之核心部分。因此，一家航空公司/地勤業者在考量導入 IGOM 時有 2 種選擇：

- (1) 如公司原 GOM 之內容較為簡略，或甚至沒有公司 GOM，則公司可以考量將 IGOM 直接取代公司原本 GOM，成為公司新的 GOM。如此作法將可避免因原本公司 GOM 架構限制下，又需加入大量 IGOM 條文規定，而使得相關作業之條文安排反而顯得混亂。這類狀況大多存在於小型或新設立航空公司，皆可直接考量使用 IGOM 作為公司的 GOM。
- (2) 在相對較具規模的大型航空公司(如荷蘭航空等)且 GOM 之規模已相對健全之條件下，在執行差異分析後，可以立即瞭解公司的 GOM 與 IGOM 差異部分，後續公司可以考量將差異分析表中有差異之條文，依 IGOM 條文修正後納入公司 GOM。

業者導入 IGOM 之實施策略，有以下 5 個步驟：

###### (1) 執行差異分析(詳第三節差異分析)

航空公司/地勤業者可以使用 IGOM 手冊裡中所提供之差異分析 excel 表(IATA reader-IGOM Manual-Toolbox)，進行公司 GOM 與 IGOM 之逐條分析比對，並逐條將有差異之條文及欲採取之行動方案紀錄在表中。

完成後差異分析表即可產出整體之分析概況表，可顯現出 IGOM 各章節內容與公司 GOM 之差異或符合程度，其分析結果分為 4 級，分別為 Not Applicable 不適用、Less Restrictive 較為寬鬆、More Restrictive 較為嚴格及 Conformity 一致/完全符合。

如為一致/完全符合，則公司 GOM 有關該節條文無需進行修正調整；如果公司 GOM 規定比 IGOM 較為寬鬆，則公司應該參考 IGOM

程序調整修正 GOM，以達到 IGOM 條文之標準(也就是所謂地面作業之最低標準)；最後，如果公司 GOM 規定比 IGOM 較為嚴格，則公司可以考量進行風險評估，評估是否將程序標準調整成與 IGOM 相同。

## (2) 行動方案

航空公司/地勤公司完成後差異分析表後，可顯現 IGOM 各章節內容與公司 GOM 之差異或符合程度，並依據此表制訂導入 IGOM 之行動方案。制訂行動方案最重要且最終目的為能導入並實行 IGOM，故於制訂時應注意以下面向：

- A. 行動方案制訂應依據公司 GOM 與 IGOM 差異程度列出各導入項目實行優先順序與時程，由相關部門討論協調後逐步執行。自導入到實際執行一般而言約 45-60 天，但可能因文化差異而有所調整，講師以自己經驗為例，印度作業人員較彈性，可以很快接受新作業模式，但美國作業人員對於程序調整就需花較多時間；另外實施新標準作業程序之前教育訓練或緩衝期亦應納入考慮。
- B. 行動方案內容應以能讓所有參與者或執行單位了解為原則，適當提供必要技術資訊或知識。講師針對此項特別說明，在編寫公司 GOM 時經常會有敘述或語言邏輯上混淆執行人員狀況，譬如使用連母語人士都鮮少使用之單字，無助於執行單位落實執行。
- C. 行動方案經公司內部或外部單位(如民航局)確認可實際執行。
- D. 如同執行 SMS 中權責主管應給予執行保證，公司高階主管需支持行動方案執行。
- E. 行動方案範例：綜合以上制定原則，下列為公司導入 IGOM 時可參考之行動方案範例：公司 GOM 與 IGOM 差異分析-邀集所有相關單位(機坪、貨運、旅客、安全與訓練部門)討論-各單位程序檢視-程序檢視問題討論-發行新版 GOM-追蹤執行情況。

IGOM Review Plan(行動方案範例)

Year 2016-2018

Activity	Dept. Responsible	Oct.16	Nov.16	Dec.16	Jan.17	Feb.17	Mar.17
1. Sign up to IATA Extranet- IGOM							
1.1 Compare Company GOM with IGOM new edition							
2. Call meeting with department concerned							
2.1 Ramp	RAMP						
2.2 Passenger	PAX						
2.3 Cargo	CARGO						
2.4 Safety	SAFETY						
2.5 Training	TRAINING						
3. Procedural review meeting(2 times/year)	ALL						
4. Review with QA	ALL						
5. Check template and registration	ALL						
6. Acknowledgement	ALL						
7. New IGOM in effect	ALL						
8. Follow up and monitor conformance	ALL						

(3) 發布新的 GOM :

新的 GOM 中所包含的程序應納入公司文件管制, 移除過時不適用文件, 僅保留最新版本並適時更新, 確保公司 GOM 為最新版本, 且所有的員工(包含地勤操作公司)皆可取得文件。

(4) 相關單位參與之管理 :

IGOM 導入與執行須納入所有相關部門, 包含空廚、飛航組員、航機維修部門等, 以蒐集各作業單位專業意見協調討論。而航機地勤作業繁雜, 當在討論作業程序時可能會發生該作業程序涉及其他單位, 無法明確規範該由哪個單位控管, 此時應由訂定程序之單位來執行控管作業。另外公司應持續檢視並更新相關單位訓練計畫, 透過訓練相關單位可獲得最新作業標準並據以執行。

(5) 持續更新 :

如(3)發布新版公司 GOM 後, 後續文件控管應持續進行, 控管單位可以留意 IGOM 技術小組會議是否有更新資訊, 透過持續注意

手冊更新資訊，可以讓公司相關單位或地勤操作公司有更充裕時間導入 IGOM 或辦理教育訓練落實於日常作業。

## 2. 導入 IGOM 之限制與條文差異

公司 GOM 可能會因為下列因素而與 IGOM 條文有所差異：

- 當地機場先天條件限制
- 環保因素
- 因發生地安事件或航空器事故後，經過 SMS 風險評估後之風險降低策略
- 地勤作業運作上之限制

IGOM 所列條文內容是地勤作業**最基本的要求**(minimum requirements)，因此公司 GOM 操作程序之標準只能比 IGOM 更為嚴謹，而不能比 IGOM 更為寬鬆。

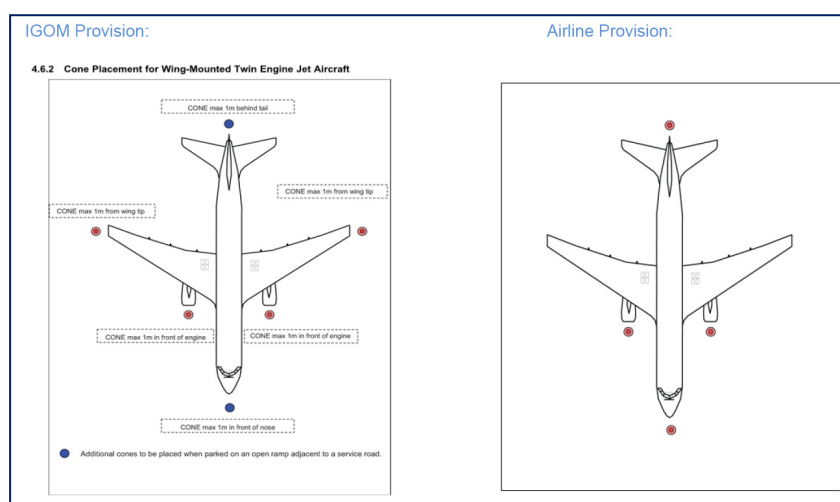


圖 11：右邊公司 GOM 擺放安全錐之標準低於左邊 IGOM 程序標準，為不可接受之狀況。

## 3. 訓練(training)

導入 IGOM 過程中，相關人員訓練計畫應及早規劃實施，但制定計畫時程時，應考慮受訓人數、人員作業因程序改變或更新而可能增加之工作負荷量等因素，訂定合理且可執行之訓練時程。

## 4. 評估及監控(Measuring & Monitoring)

- (1) 成效評估:公司 GOM 於開始執行後，需持續評估並監控成效，建議

可以從以下幾個面向評估執行成效：

- A. 檢視人員是否確實遵照程序作業，以及實際作業面是否仍有與 IGOM 不一致或不符合規定之處。
- B. 系統或組織因素造成異常事件的情況
- C. 人為因素造成異常事件情況

(2) 監控與查核：

導入 IGOM 後，公司應建立監控機制，對於執行監控單位(Who will do)、監控程序標準(What parameters)、執行方式(How will procedural monitoring will be done)與頻率等皆須明確訂定。

導入 IGOM 執行成效監控可參考 PDCA 管理循環，透過 Plan(計畫)-Do(執行)-Check(查核)-Action(行動)，在不斷的檢視標準作業程序與作業過程中，確保程序更加完備且是合理可執行的。

因 IGOM 內規範之作業程序是經過 IATA 執行風險評估後，制訂並提供作業標準，於作業面上可降低作業單位或行政管理部門負擔，降低作業成本；IGOM 作業與 ISAGO 查核重點一致，若公司 GOM 能以 IGOM 為基礎，在日後查核上可更快速且準確。

## (二) 提送 IGOM 修正建議

目前在 IATA 網頁上提供 IGOM 程序內容修正建議提送之管道，申請修正提交的內容將由 IGOM 技術小組開會討論，但可能會或可能不會導致手冊最後的實際變更。

雖然 IATA 有提供 IGOM 程序內容修正建議管道，但是對於一些因地至宜而經國家或地方規範發布之作業程序(前面所提變異 Variation)，原則上是不會納入 IGOM 內容進行修正的，而是會被放入 IGOM Annex A；而會被納入修正內容的主要是 IGOM 缺少之 SOP、相關產業作業模式變動或是為因應新型航機，隨之產生的新作業需求。



## 肆、心得與建議事項

### 一、心得

本次課程除對於 IGOM 手冊建置背景、建置理念與發展有初步了解外，課程更著重於如何利用手冊為基礎來建置公司 GOM，雖然筆者皆非屬航空公司，但講師於課堂上一再強調 IGOM 手冊建置目的即是在提供一致的作業標準概念，對於本局及航空站的空側管理確有莫大助益。

IGOM 手冊對於機坪作業安全，從公司執行面、管理面至民航主管機關監理面而言都極具重要性，IGOM 程序不僅可使地勤公司及航空公司重新檢視公司 GOM 的條文內容，並提供業者(航空公司/地勤公司)及主管機關(民航局/機場管理單位)對地勤作業有一致的作業及檢視標準。

為防止因地勤作業不當導致航空器受損之地安事件發生，本局自 107 年初修訂「航空站地勤業及空廚業管理督導查核計畫」，業已參考 IGOM 第 3 章及第 4 章條文內容，針對停機坪使用、航空器到場、靠機及裝卸載作業、航空器離場及航空器拖曳作業等重點項目制訂機坪作業檢查表，要求業者依此檢查表執行地勤作業現場查核並檢視修正納入公司 SOP，另航空站配合依檢查表執行每日空側作業安全管理檢查，本局亦將地勤作業納為 107 年度地勤業督導及查核重點，透過三級監理制度進行機坪作業安全之監理。

惟自 107 年 1 月頒布施行，部分航空公司/地勤業者陸續反應機坪作業檢查表部分檢查項目與該公司作業程序不符，並說明該不符之情形，希望本局能考量接受該不符之情況。幸運地是，在上完本次 IATA IGOM 課程之後，本局對 IGOM 手冊的定位(即 IGOM 為最基本之程序規定 minimum requirement)有了更清楚的瞭解，因此針對業者現行之程序差異，有更清楚的立場與業者溝通，並提供業者後續處理方式建議。

有關機場空側作業管理方面，松山機場腹地狹小，近期陸續執行空側與陸側相關整建工程，駐站單位需配合調整作業方式或程序，在與航空站討論作業模式調整或實行變動管理時，對於提出的新作業方式絕大部分係依安全工作小組成員之專業知識與作業經驗進行風險評估，風險指數於可接受範圍內則得以實行。IGOM 為航機地勤作業相關程序最低標準，若於實行變動管理時作為參考，對於風險評估或制訂風險降低策略

能更有依據也更具體。

除了對於變動管理提供風險評估依據，機場航務單位調查地安事件或空側作業其他異常狀況時，需重新檢視當事單位標準作業程序並於安全管理系統中討論，若參考 IGOM 內容，可與現行作業程序進行比對，對於判斷現行的標準作業程序是否合宜或是否需提出新的作業方式，亦能提供一致標準。

## 二、建議

1. **地勤業者應充分瞭解 IGOM 手冊內容並依據 IATA 建議之行動方案導入 IGOM 程序**：IGOM 手冊提供的程序係最低標準，地勤作業第一線單位(即地勤業者)應依照 IATA 建議之行動方案導入 IGOM 手冊程序，即執行差異分析-制定行動方案-相關單位之參與-發布新GOM-人員訓練-評估及監控-持續檢視更新等步驟，以確定公司之地勤作業符合 IGOM 標準，符合 IGOM 標準，也就能確定符合 ISAGO 認證檢查之標準，地勤作業標準確實與國際接軌。
2. **針對地安事件主要肇因「人員未遵守程序」之改善方案，係持續依本局制訂之機坪作業檢查表對業者執行 107 年度之督導檢查**：依據本局所為之地安事件分析報告，造成地安事件的主要肇因為「人員未遵守程序」，國際民航組織 ICAO 於 Doc. 9683 人為因素(Human Factors)中提到，控制人為誤失可以透過 2 種方法，第 1 個方法是透過同儕良性競爭、設計符合人性的作業控制節點、提供實用的檢查表/程序/手冊/流程圖等，並協助員工減低受噪音、震動、溫度及其他產生壓力環境的影響，以降低發生人為誤失的機會；第 2 個方法是透過交叉檢查、督查及團隊合作的方式控制人為誤失的發生，減輕人為因素發生後產生的後果。本局透過 IGOM 程序所設計之機坪檢查表，提供業者、航空站及本局統一且實用之工具，並透過三級督導機制交叉檢查各地勤作業狀況，希望能有效達到降低發生人為誤失之機會。
3. **航空公司應指派專人負責瞭解 IGOM，並依據 IGOM 程序內容執行對地勤服務業者所提供地面作業服務之安全督查**：建議航空公司應充分瞭解 IGOM 內容，可以據以重新檢視目前航機地勤相關作業程序是否適當，對於過寬鬆的作業程序應討論如何符合 IGOM 標準，較嚴謹的作業程序是否有修正必要，避免因人員作業負荷過重，反而增加作業風險。

除地勤公司外，航空公司有機坪控管人員(Ramp Control)，負責監督機坪作業，故航空公司人員對於地勤作業標準亦應接受適當訓練且具備一定知能。

4. **航務單位對於 IGOM 手冊亦應有初步概念：**各航空站航務單位為機場每日地勤作業監督與執行單位，目前皆以空側作業程序與民航局函頒之機坪作業檢查表為依據進行抽查，對於 IGOM 手冊相對陌生，建議透過特定訓練或航務員年度複訓讓航務單位對於手冊有初步概念。航務單位於抽查時作業方式可能因機型或同機型但配合航空公司要求而有些許差異，若能以 IGOM 作為參考準則，航務員得以有所依循，並可以要求作業公司改善或調整作業方式；另一方面航務單位也可參考 IGOM 檢視航站空側作業程序或執行 SMS 風險管理作業，適時修正調整。
5. **隨時檢視 IGOM 程序更新之內容以適時調整機坪作業檢查表，有關業者公司 GOM 與 IGOM 不符之處，由業者透過向 IATA「程序變更申請(Change request)」之流程處理：**配合 IGOM 技術小組每年 2 次開會討論全球航空公司及地勤公司所提出的程序變更申請，IGOM 手冊原則每年乙次更新/發布新版本，本局將持續檢視 IGOM 更新之內容，作為定期檢視本局機坪檢查表內容之重要參考依據。如果業者之 GOM 較 IGOM 為寬鬆，則建議業者透過公司內部先進行 SMS 風險評估後，將風險評估結果送 IGOM 技術小組申請程序變更，如果 IGOM 技術小組經討論後接受業者所提出之程序變更，則新修訂之程序將會納入新版次之 IGOM 程序，後續本局再據以修正機坪作業檢查表，如此方能使機坪作業檢查表與 IGOM(也就是所謂的最低標準)有一致性。