# 交通部民用航空局
# 馬公航空站
# 安全管理系統(SMS)研習

臺灣航勤公司安全品管室

翁樹忠

# 個人簡歷

- 臺勤公司訓練組　　主任
- 臺勤公司高雄分公司　經理
- 臺勤公司台北站　　經理
- 臺勤公司安全品管室　經理

# 分享大綱

- 何謂嚴重地安事件
- 機坪作業潛在風險
- SMS VS 地勤作業
- 結語
- Q & A

- 航空器地面受損事件全球平均每千次飛機離場，即可能發生一次
- 全球每年平均約27,000件停機坪意外事件發生
- 全球每年平均約24萬人因機坪意外事件而受傷
- 全球航空公司每年GDI事件損失成本超過50億美元
- GDI損失相當於超過15架全新波音747-400飛機的購買成本

資料來源：飛安基金會資料(GAP)

# 何謂嚴重地安事件

- GDI (GROUND DAMAGE INCIDENT)：

  航機於停機坪地停與作業，與其他航機或地面設施、車輛、裝備所致碰撞，造成機身外部蒙皮、結構及部件(含DOOR SILL、COWLING、FAIRING、ACCESS PANEL)的損傷皆屬之。

# GDI依航機受損及影響程度區分

A. CATASTROPHIC（災難性的）：造成航機毀損(HULL LOSS)，無法回復適航簽放者

B. HIGH（高）：損傷可經暫時修理或相關測試正常，使航機符合適航簽放，航機INOPERATIVE 時間大於等於24 小時。

C. MODERATE（中度）：損傷可經暫時修理或相關測試正常，使航機符合適航簽放，航機INOPERATIVE 時間介於60 分鐘(含)~24 小時(不含)。

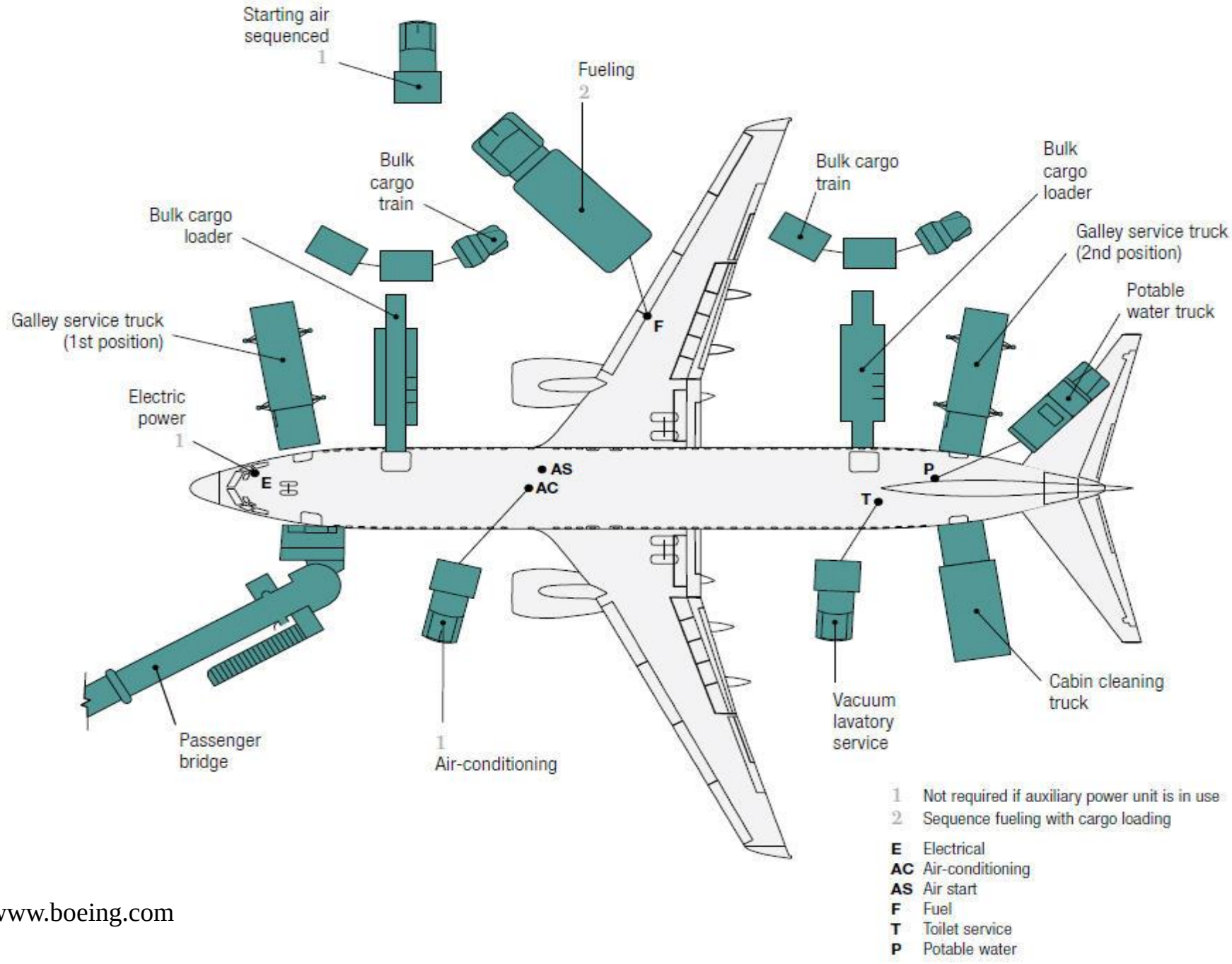
D. LOW（低）：損傷可經暫時修理或相關測試正常，使航機符合適航簽放，航機INOPERATIVE 時間小於60 分鐘。

E. MINOR（小）：影響程度未達CATASTROPHIC/HIGH/MODERATE/LOW的GDI 事件等級屬之；另航機於停機坪作業造成或發現客、貨艙艙內異常或損傷事件，經檢查或處置而不影響適航或未損傷機體結構者屬之。前述事件視需要或經初步評估為中度風險以上者，得由相關權責單位進行調查。

# 機坪作業潛在風險

**TYPICAL NEXT-GENERATION 737 TURN-TIME SERVICING ARRANGEMENT**
*Figure 1*

*A Boeing team analyzes an operator's ramp operations to help reduce average turn-times and increase airplane utilization.*




圖片來源：www.boeing.com

# 機坪作業潛在風險

機坪法規不熟悉

擁擠的機坪

環境不熟悉

班表規劃不當

計劃的變更

惡劣的天氣

準時的壓力

未維持安全距離

不熟悉的人員

裝備未保養

酒精藥物的影響

抄捷徑不守紀律

不當的監督與放縱

不嚴謹的訓練

不遵守程序

疲勞的影響

# 為何要建立安全管理系統？

## 依據：法規及業管單位要求

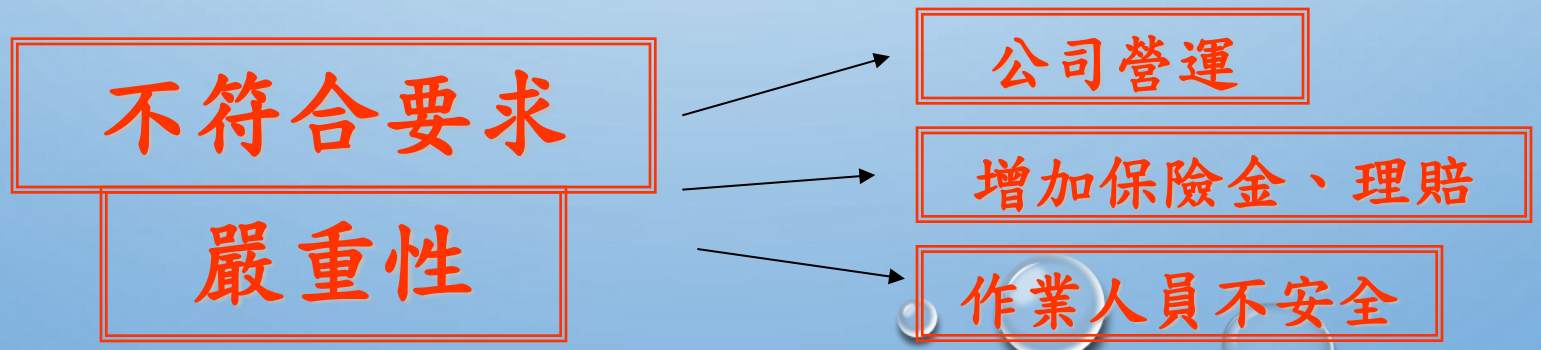
臺灣航勤公司

TASCO-GM06 安全管理系統手冊

交通部民用航空局 航空站地勤業安全管理系統綱要計畫

ICAO DOC9859 Safety Management Manual

ISAGO IATA Safety Audit for Ground Operations



# 安全管理

傳統：找責任部門和人——處理責任人

SMS 強調組織事故——通過改善系統，來阻斷人的錯誤與事故的通道

SMS：找組織問題、系統缺陷包括(管理)——改系統

# 必需建立安全管理系統

被動 → 主動，事後 → 事前

傳統：事故（事件）管理 | 事後管理 | 被動

規定 —應該作的事和方式

已出錯—懲罰

不再發生

SMS：風險（事態）管理 | 事前管理 | 主動

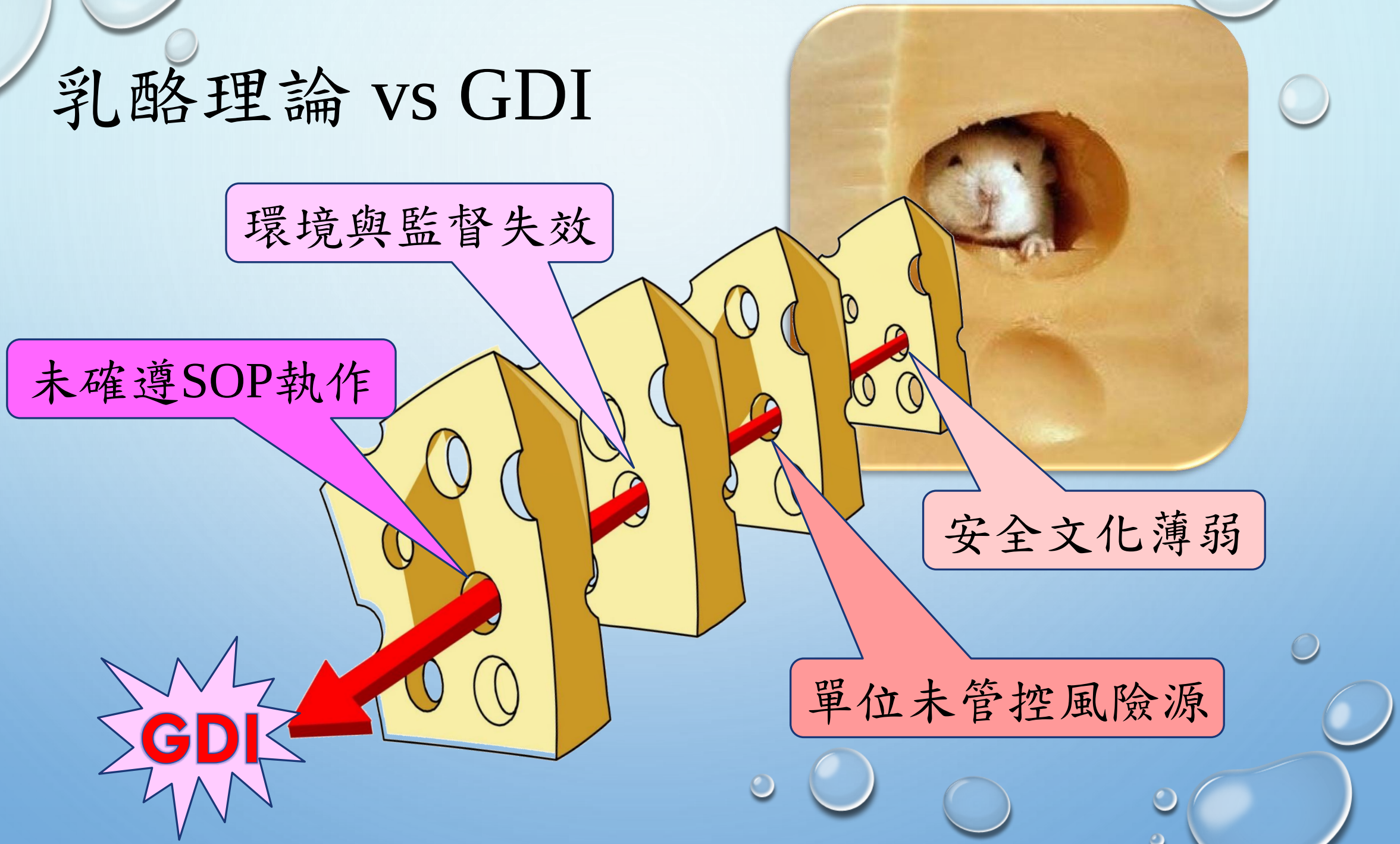
—識別可能出錯——設防

不發生

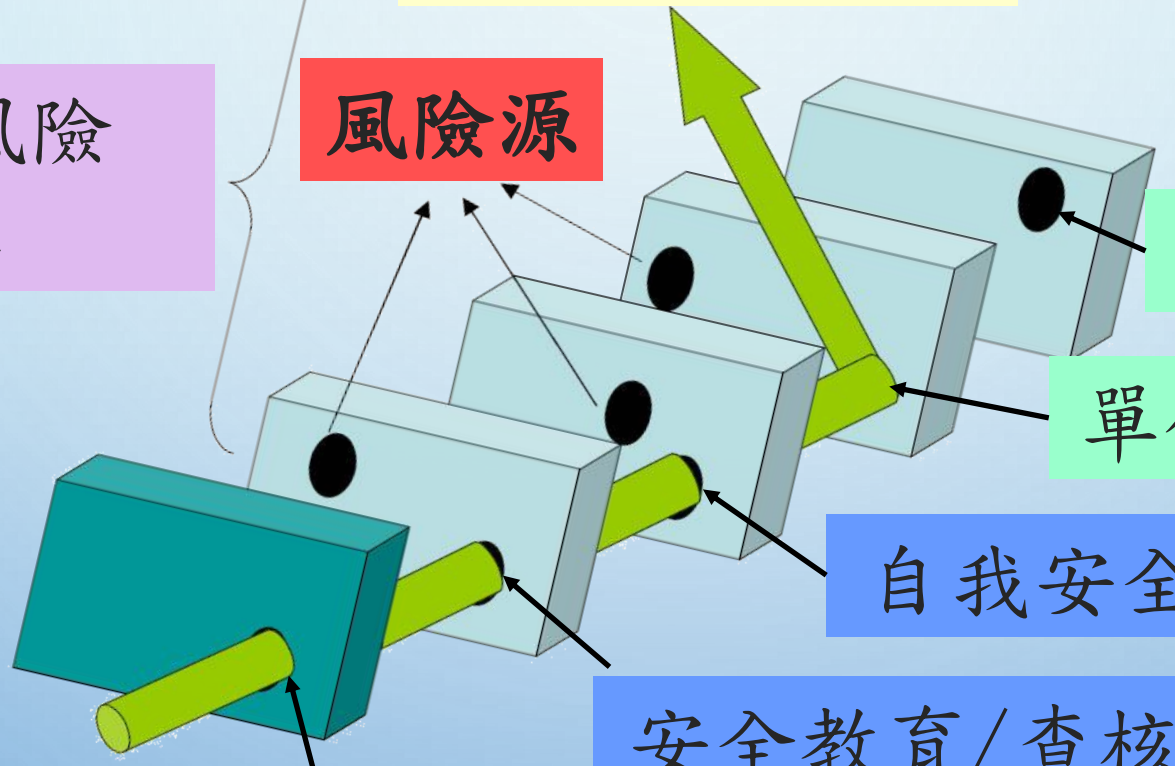
從事件管理提升為事態管理- 過程管理

# 安全管理系統_四大構成要素

# 乳酪理論 vs GDI



# SMS vs 航機作業



扼止GDI事件

危害/風險
屏障

風險源

安全文化

單位風險源控管

自我安全管理

安全教育/查核

威脅/疏失

政策/SOP

# 臺勤公司SMS

全員安全報告

各站自列風險源自我監控

二級自我安全督察

每月幹部會議/安全會議

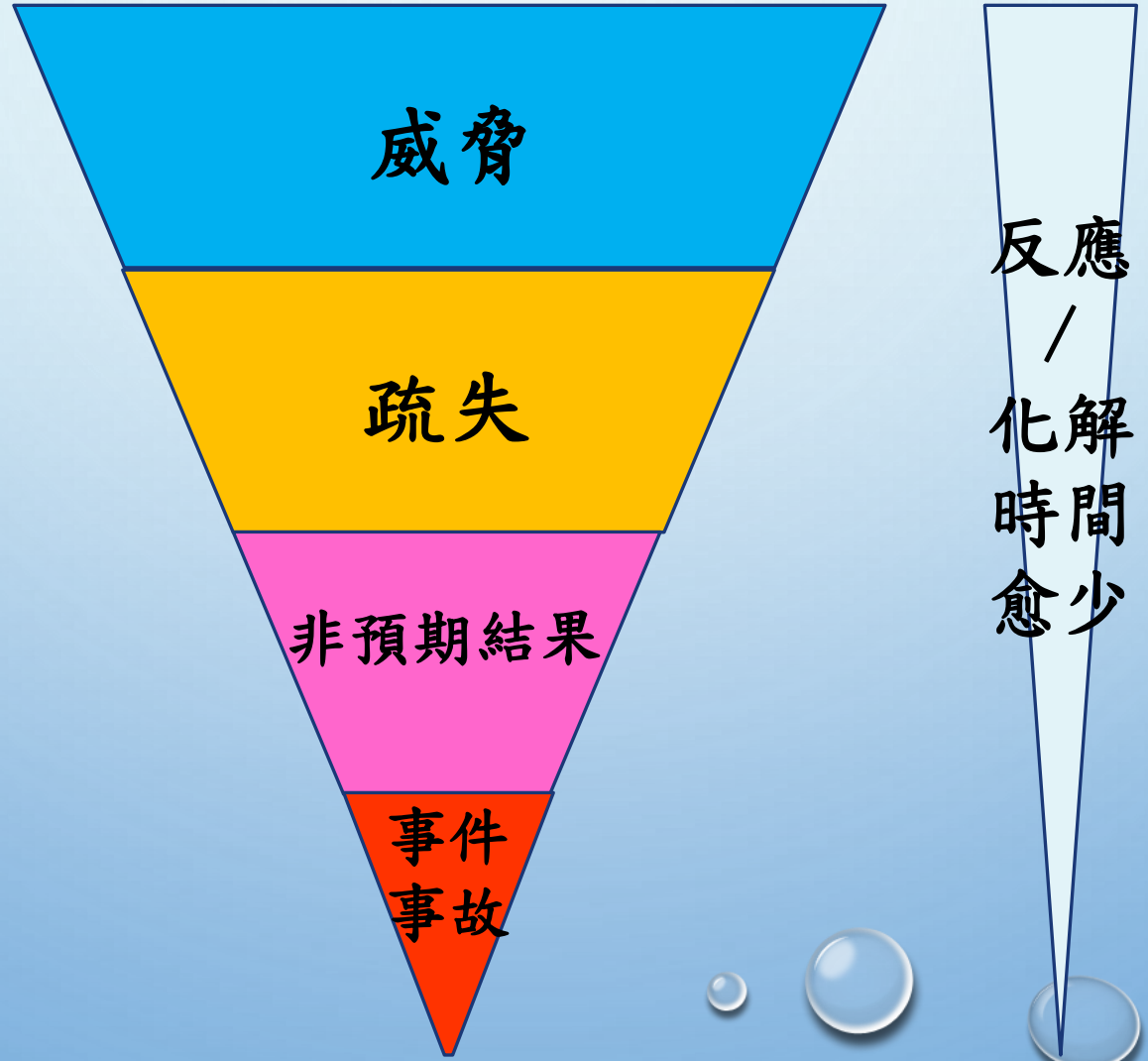
建原因分析表列管控風險

即時變動風險評估

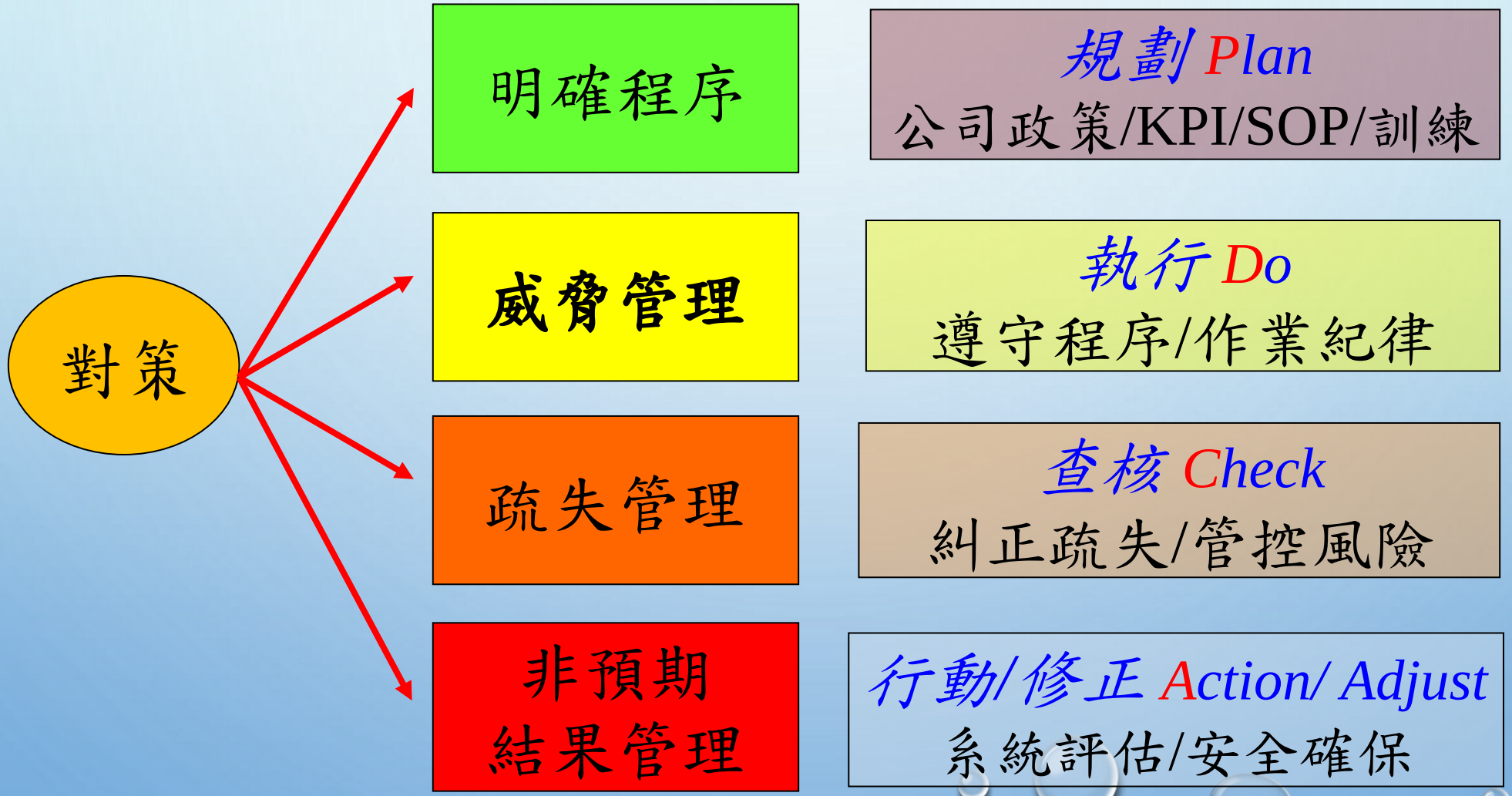
安全管理審查會議

- 員工安全教育訓練
- 安全管理人員訓練
- 安全溝通(通告、會議)

# 威脅與疏失管理 TEM
## THREAT AND ERROR MANAGEMENT MODEL



# 威脅與疏失管理 TEM
# Threat and Error Management Model



時間

防範未然
Proactive

阻擋
Resist

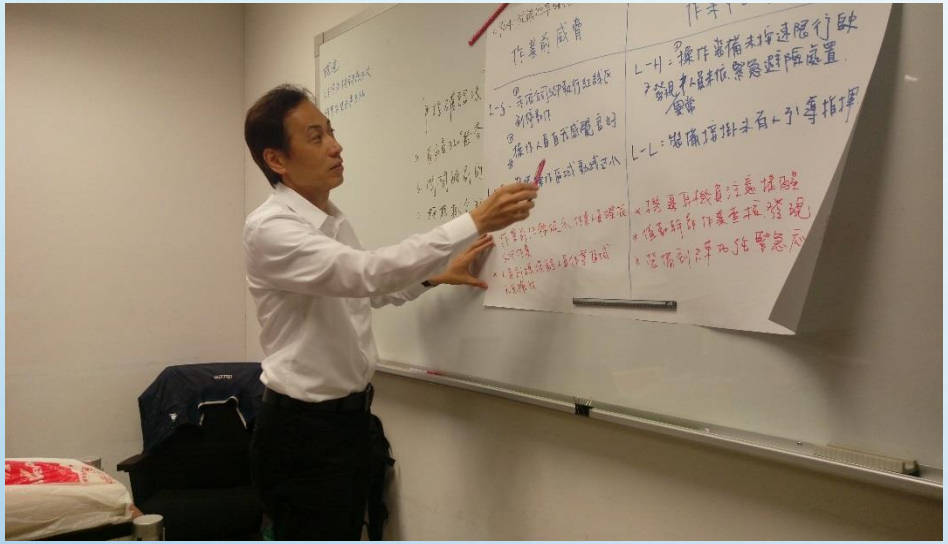
化解
Resolve

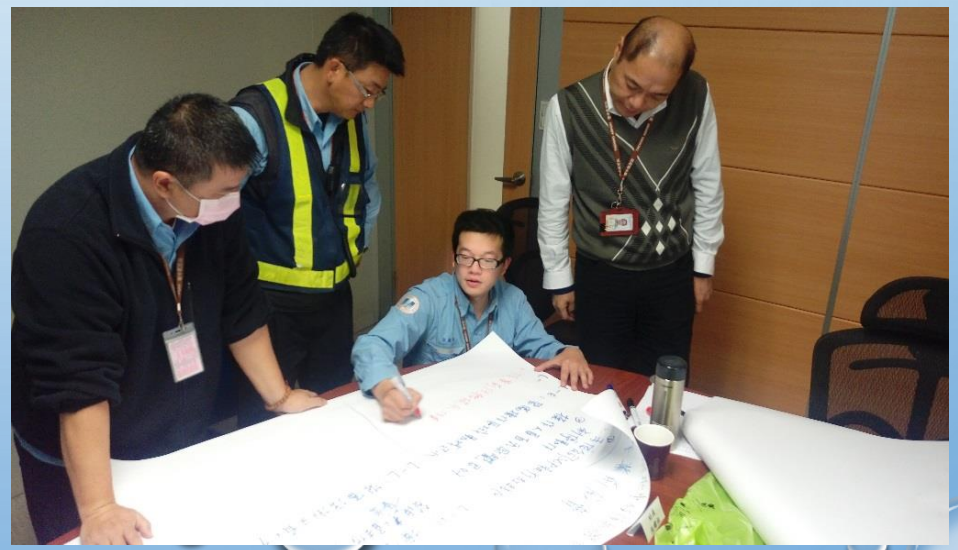
提示/分工/合作

勸導/糾正/查核

訓練/緊急應變/經驗教訓

# 安全提升_幹部TEM訓練





# 威脅與疏失管理 宣導

行李裝卸作業防工作扭傷

您防範威脅了嗎？

您杜絕疏失了嗎？

| 威脅與疏失 | 管理作為 |
|---|---|
| 作業前無暖身動作造成人員受傷 | 勤前提示人員注意 |
| 作業無防護措施造成腰部扭傷 | 勤前提示人員穿戴護具 |
| 超重行李未加掛重量標籤 | 提醒櫃檯人員協助加掛 |
| 大型、超重行李單獨作業，發生手臂、腰部或人員壓傷 | 大型、超重行李請同仁協助幫忙 |

因您多一分關心，避免人員受傷

作業安全永保安康

# 威脅與疏失管理 宣導

機坪作業高溫炎熱　戴帽遮陽防中暑

睡眠不足精神不濟　充足睡眠精神好

曝晒工作時間過長　隨時隨地多喝水

*中暑的先兆*

*頭暈、頭痛、口渴、多汗、噁心、四肢無力、脈搏加快、體溫38度以上。*

*中暑緊急處置五步驟*

*1.陰涼：盡快移至陰涼處*
*2.脫衣：鬆脫身上衣物*
*3.散熱：用水擦拭身體及扇風*
*4.喝水：提供少許鹽的冷開水或稀釋的電解質飲料*
*5.送醫：盡快送醫處理*

夏日作業流汗多　水分補充不可少

上工喝水防中暑　空檔再喝身體好

# 強化員工教育訓練

2丟
2遵
4用心

# 自我安全管理

1確
確認

確認任務安全

2明
明瞭

明白任務特性

瞭解作業風險

3遵
遵守

遵守SOP執作

動前再次確認

遇疑暫停確認

4守
紀律

不義挺責相許

首安全重紀律

每動作應到位

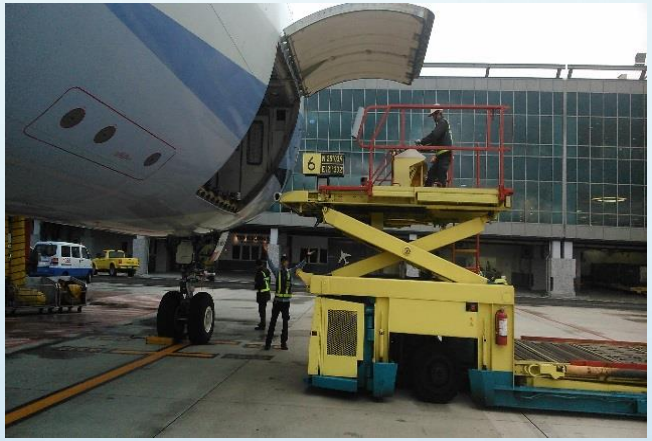
任務畢再確認

紮實教育訓練是作業安全基石
專注的聆聽，汲取新知提升專業技能
熟稔SOP規定為地面安全服務品質把關

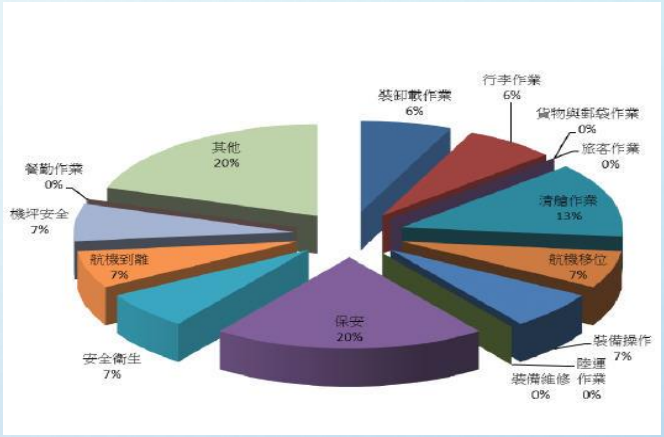
耳機員專長複訓成效驗收實地考核

# 安全保證_風險源控管

盤櫃與氣壓邊條間距



靠機標準程序




作業區塊風險

裝備與飛機間距

接靠與引導

| Likelihood of Occurrence | Severity of Consequences | | | |
|---|---|---|---|---|
| | A/5 Catastrophic | B/3 Critical | C/2 Marginal | D/1 Insignificant |
| 5 - Frequent | 5A 25 | 5B 15 | 5C 10 | 5D 5 |
| 4 - Probable | 4A 20 | 4B 12 | 4C 8 | 4D 4 |
| 3 - Occasional | 3A 15 | 3B 9 | 3C 6 | 3D 3 |
| 2 - Remote | 2A 10 | 2B 6 | 2C 4 | 2D 2 |
| 1 - Improbable | 1A 5 | 1B 3 | 1C 2 | 1D 1 |

Unacceptable
Accept with mitigation
Acceptable

作業風險等級

# 機坪紅線區風險源管控

## 臺灣航勤(股)公司航機作業直接風險源列表

| 項目 | 內容 | 責任歸屬 |
|---|---|---|
| 1 | 航機進場、離場及移位前，耳機員應確認航機行進路線及區域淨空和檢視停機坪FOD 及移位時各輪架插銷定位 | 個人/單位 |
| 2 | 航機進場、離場前交管哨未就定位 | 個人/單位 |
| 3 | 航機停妥引擎關閉、耳機員示意擋妥鼻輪輪檔、防撞燈熄滅後，耳機員與駕艙確認後吹哨(示意)，主輪輪檔、安全錐始可進入紅線區 | 個人/單位 |
| 4 | 未待機務(耳機員)360°檢視示意後，逕自接靠裝備 | 個人/單位 |
| 5 | 作業前及作業畢為確保艙門開啟與關閉正常，須指叉法檢視確認艙門四周、邊條、檔扣定位及艙網掛妥 | 個人/單位 |
| 6 | 空橋作業須依 SOP 操作，接靠與撤離應確保行進區域淨空與安全，遇裝備、接靠問題應即停止操作 | 個人/單位 |
| 7 | 任何裝備應依路線行駛，接靠與撤離航機須有引導人員指揮、哨音誘導 | 個人/單位 |
| 8 | 任何接靠航機裝備應於紅線區外煞停、距航機 7.5 米煞停，約 2 米煞停調整高度 | 個人/單位 |
| 9 | 任何裝備接靠航機不可一邊行進一邊操作其他功能 | 個人/單位 |
| 10 | 任何靠機裝備防撞設施須與航機機身保有安全之適當距離 | 個人/單位 |
| 11 | 靠機裝備接靠航機定位後，須排入空檔、擋妥輪檔、放支腳及拉手煞車 | 個人/單位 |
| 12 | 任何舉升裝備已接靠裝卸載作業中斷，待命尚未裝載超過 5 分鐘，須將舉升設備降至最低；撤離時亦須降至最低 | 個人/單位 |
| 13 | 任何裝備高度或舉升超過 2 米，裝備須有護欄及人員須著防護裝具 | 個人/單位 |
| 14 | 裝卸車後平台舉升嚴禁操作調整移動盤櫃 | 個人/單位 |
| 15 | 任何裝備嚴禁穿越航機之機翼及機身，及伸入機艙內作業 | 個人/單位 |
| 16 | 大、小盤車及 FRP，第 1 部均應擋妥輪檔 | 個人/單位 |
| 17 | 裝卸載作業之大、小盤車檔板(扣)均應擋妥，FRP 門簾拉上 | 個人/單位 |
| 18 | 作業完成裝備撤離後，耳機員(航機負責人)應 360°指叉法檢視航機作業區狀況，及確認航機拖車、拖桿與航機正確接掛 | 個人/單位 |
| 19 | 裝卸載作業畢，航機拖車已掛拖桿與航機接掛後，駕駛員須於駕駛座位 | 個人/單位 |
| 20 | 使用非承載裝備承載人員或貨物移動 | 個人/單位 |
| 21 | 裝備駕駛離開座位，應熄火、排入空(P)檔、拉手煞車及擋妥輪檔，並盡量保持與機身平行 | 個人/單位 |
| 22 | 異於常態之機坪、航機作業時，應進行變異作業評估分析，航機負責人應評估分析後進行勤前提示，明確下達作業指示及動線，人員應配置警示設備，遇狀況不得強行操作 | 個人/單位 |
| 23 | 任何裝備使用前未檢視其功能是否正常，於機坪作業紅線區內發生故障 | 個人/單位 |
| 24 | 機坪作業紅線區內發生任何裝備故障無法正常操作 | 修護/單位 |
| 25 | 靠機裝備及空橋未依保養期程保養檢查，而導致故障者 | 修護/單位 |
| 26 | 派遣未具裝備操作資格者於空側單獨操作裝備 | 單位 |

註：

＊直接風險：航機行進動線區域、機坪作業紅線區內、未經耳機員授權及空橋行進區域屬之。

＊間接風險：除直接風險外之空側違反規定均屬之。

# 安全提升- 安全宣導

3.8

| 通告編號 | 臺勤（104）北字 16 號 |
|---|---|
| 通告日期 | 2015 年 11 月 13 日 |
| 公佈期限 | 2015 年 11 月 13 日至 12 月 15 日 |
| 簽閱對象 | 航機作業人員 |

臺勤公司臺北站通告

依據：遠東航空指示航機作業應注意事項

執行單位：航作組

通告內容：

為避免航機裝卸載航材刮傷貨艙地板，客戶航遠東航空運務鄧副理經與本站協調後，指示爾後裝載航材作業將須按下列防範措施實施：

一、 當接獲裝載遠東航材(煞車盤、主輪、工具箱)任務時，須於貨艙內事先鋪墊吸水紙，並將航材平整面朝底板再輸送至貨艙固定上綁。

二、 遠東運務未提供吸水紙前，不得將航材裝載至貨艙內，避免直接接觸貨艙底板造成損傷。

三、 裝載完成後，請遠東機邊 RC 人員再次確認以釐清責任。

TASCO-GM06-04

3.8

| 通告編號 | 臺勤（104）北字 13 號 |
|---|---|
| 通告日期 | 2015 年 10 月 26 日 |
| 公佈期限 | 2015 年 10 月 26 日至 11 月 26 日 |
| 簽閱對象 | 全體作業人員 |

臺勤公司臺北站通告

依據：保安計畫 4.3.1 受理行李、貨物託運，務必檢視行李、貨物外觀有無危險物品標籤。若有，則立即反應航空公司確認內容物，屬危險物品者依 TASCO-GM05 危險物品作業手冊辦理；請確實執行保安四問。

執行單位：航作組

通告內容：未發現旅客帶鞭炮上機 航警被懲處自由時報 2015-10-25 (危險物品第一類)

航空警察局台北分局金門分駐所，根據航空公司反映自金門飛抵台北班機，空服員清艙時發現置物櫃尚有旅客遺留物品，查看後見塑膠手提袋內有鞭炮及金紙等祭拜物品。

台北分局立即調閱 X 光機圖檔，發現鞭炮確定是由金門機場離站旅客攜帶上機，比對座位後，查證為金門籍辛姓女乘客所攜帶，經聯絡對方，坦承是金門婚禮習俗，必須將鞭炮及金紙帶回台灣祭拜，不是故意要將鞭炮帶上班機，航警將辛女依違反民用航空法裁罰 2 萬元。

此外，航警查察當時執行手提行李 X 光檢視勤務人員，為台北分局金門分駐所周姓巡佐，他表示因當時旅客較多，且注意力全部集中於鞭炮前方另一件疑似危險物品判讀，加上鞭炮與其他物品混在一起，斤以未能注意鞭炮存在。

台北分局依規定予以周員懲處申誡二次，並將鞭炮 X 光圖檔製作成案例教材，函發安檢隊及各外所加強鞭炮類 X 光圖檔判讀訓練及偵測，同時協請各航空公司於旅客報到劃位時加強宣導，勿攜帶危險物品上機。

臺灣航勤股份有限公司
台北站　通　告

| 通告案件編號 | 臺勤（104）北字第 004 號 |
|---|---|
| 通告日期 | 104 年 6 月 09 日 |
| 公佈期限 | 104 年 6 月 09 日至 104 年 6 月 30 日 |
| 簽閱對象 | 維護組 |

依　　據：他家地勤公司案例宣導

執行單位：維護組

案例：

在桃園國際機場工作的桃園航勤修護工廠潘姓員工，19 日下午在北機口修理運貨上飛機的盤車時，遭 1680 公斤重的盤車壓成重傷送醫急救。

據悉，這名受重傷的潘姓員工，在桃勤公司服務已經滿 30 年，**因修理盤車時未按照 SOP 標準作業程序，先疏於安全規定，沒有先架上安全架**，加上意外發生前一天，潘姓員工女兒住院，潘某工作時可能因而恍神，不小心絆倒遭倒下的盤架壓傷。

**請單位引以為戒，確依標準作業程序執行。**

# 安全提升

IATA

Presented to

CTN-0450

**Taiwan Airport Service Co., Ltd.**

On the occasion of their ISAGO combined Headquarters and Station Registrations at

**Taipei, Chinese Taipei – Taipei Songshan Airport (TSA)**

under the

**IATA SAFETY AUDIT FOR GROUND OPERATIONS PROGRAM**

**In the following operational disciplines**

Organization and Management **(ORM)**
Passenger and Baggage Handling **(PAB)**
Aircraft Handling and Loading **(HDL)**
Aircraft Ground Movement **(AGM)**

Registration is valid until Wednesday, September 18, 2019

in accordance with the provisions of the ISAGO Program Manual

Gilberto López Meyer
Senior Vice President
Safety & Flight Operations

# IATA ISAGO 認證

## IATA Safety Audit for Ground Operations

**組織與管理 ORM**
Organization & Management

**行李處理 PAB**
Passenger & Baggage Handling

**航機裝卸載 HDL**
Aircraft Handling & Loading

**航機地面移動 AGM**
Aircraft Ground Movement

**TASCO IATA ISAGO**

TSA

Sep. 2015 IATA首次頒授ISAGO

SEP. 2017 IATA第二次頒授ISAGO

KHH

Nov. 2017 接受ISAGO首次審計

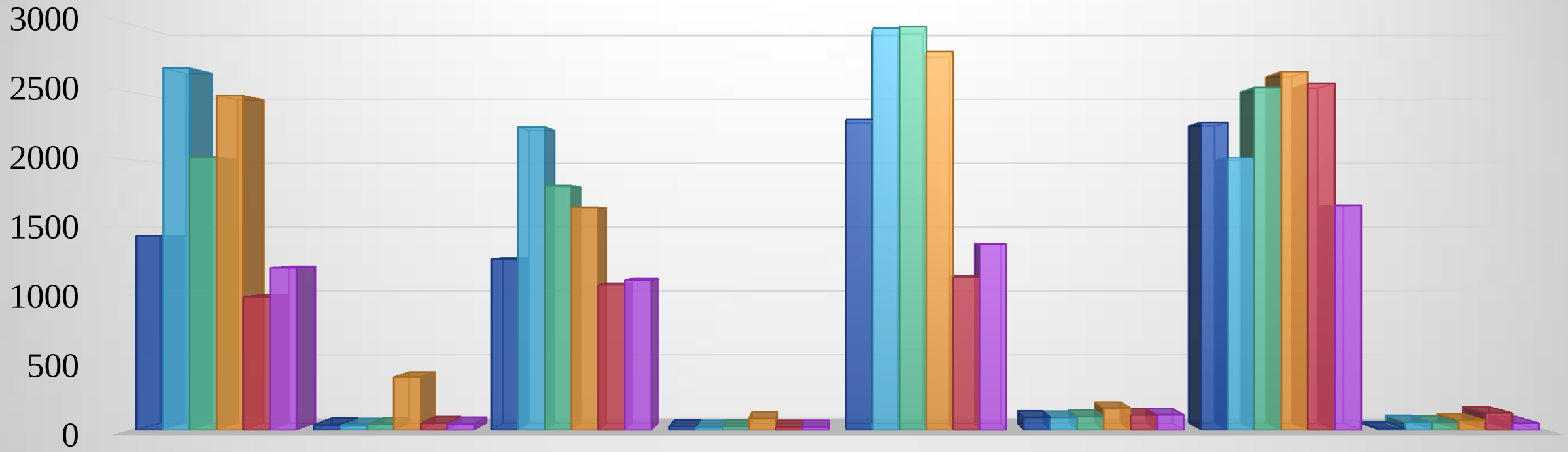
# 風險評估

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 扳動大車後再送電，新型為大車與送電由單一電子按鈕完成，與舊有慣性操作方法更容易，較不易發生操作錯誤。 | 外在<br>非人為 | | | | 教育訓練<br>2. 值勤幹部機邊監督 | 誤，由督導操作電源供電作業。<br>2. 加強訓練，定時安排組內人員重複練習增進熟練度，如有電源車實作，宣達值勤人員現場觀摩。 | | | | |
| 3 | 缺乏電源車負載試驗機於裝備月保養時均須測試 AC、DC 電壓電流是否合乎規定，此項目攸關航機供電穩定度，為航空公司及外部稽核重點查核項目。 | 可控<br>外在<br>非人為 | 4 | D | 4D | 與北高修護組及長勤修護單位商借電源負載試驗機 | 購買電源車專用 AC、DC 負載試驗機 | 1 | E | 1E | 修護組 |
| 4 | 操作面板按鈕皆為英文，恐因操作人員不熟英文而操作錯誤，導致無法作業 | 可控<br>外在<br>人為 | 4 | D | 4D | 1. 作業前實施教育訓練<br>2. 值勤幹部機邊監督 | 1. 將操作面板作業按鈕新增張貼中文標籤<br>2. 自行購買中文標籤機於修護月保養時檢查更新標籤 | 2 | D | 2D | 航作組<br>修護組 |

**(B)風險等級表：**

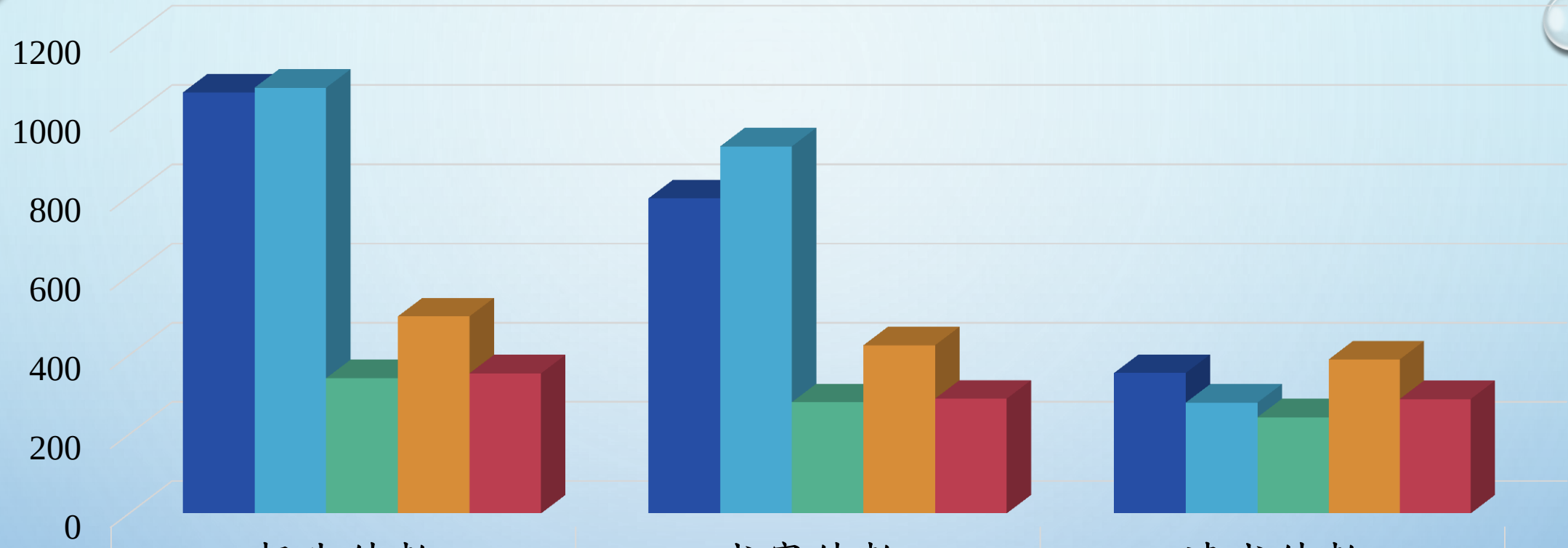
| 發生機率 | A 災難 | B 極嚴重 | C 嚴重 | D 輕 微 | E 可忽略 |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 常發生 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 偶而發生 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 很少發生 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 不大可能發生 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| 1 極不可能發生 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |

# 自我作業安全督查統計

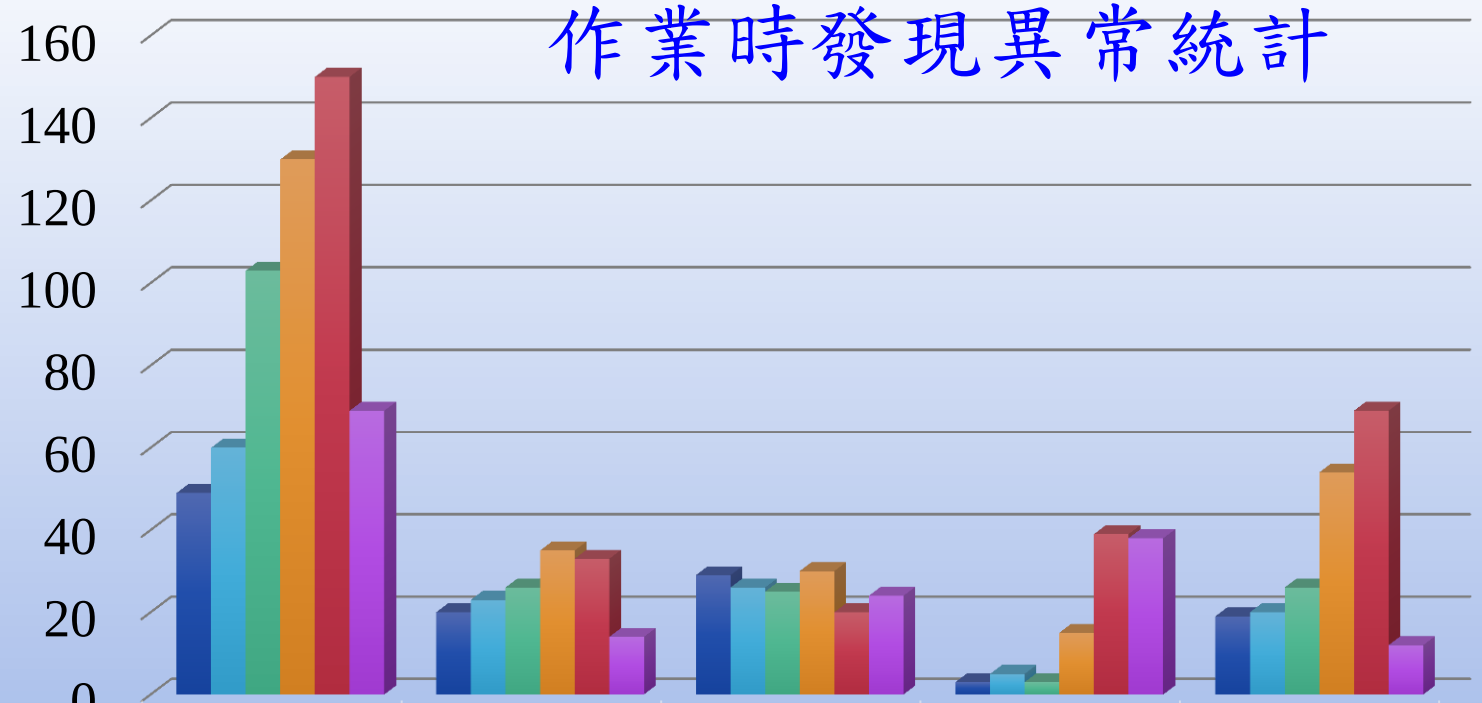



| | 勞安檢查 | 勞安缺失 | 保安檢查 | 保安改善 | 地安檢查 | 地安缺失 | 裝備檢查 | 裝備缺失 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2012 | 1435 | 40 | 1265 | 27 | 2294 | 93 | 2272 | 14 |
| 2013 | 2672 | 38 | 2239 | 24 | 2964 | 92 | 2012 | 59 |
| 2014 | 2015 | 43 | 1805 | 27 | 2978 | 101 | 2529 | 55 |
| 2015 | 2470 | 392 | 1647 | 86 | 2794 | 163 | 2646 | 72 |
| 2016 | 985 | 51 | 1074 | 24 | 1130 | 111 | 2559 | 126 |
| 2017 | 1200 | 47 | 1108 | 24 | 1373 | 113 | 1661 | 53 |

# 全員安全報告




| | 報告件數 | 成案件數 | 達成件數 |
|---|---|---|---|
| 2013 | 1063 | 796 | 355 |
| 2014 | 1075 | 927 | 280 |
| 2015 | 342 | 281 | 243 |
| 2016 | 498 | 425 | 389 |
| 2017 | 354 | 290 | 289 |




| | 疑似危險品 | 航機外觀 | 行李誤掛 | 行李誤送 | 待應品 |
|---|---|---|---|---|---|
| 2012 | 49 | 20 | 29 | 3 | 19 |
| 2013 | 60 | 23 | 26 | 5 | 20 |
| 2014 | 103 | 26 | 25 | 3 | 26 |
| 2015 | 130 | 35 | 30 | 15 | 54 |
| 2016 | 150 | 33 | 20 | 39 | 69 |
| 2017 | 69 | 14 | 24 | 38 | 12 |

- 危險物品：作業人員發現行李或貨物外箱粘貼危險物品標示。
- 航機外觀：航機進場360°檢查或作業時發現艙內異常。
- 行李誤掛：行李室發現劃位誤植行李標籤。
- 行李誤送：行李室發現入境行李為他站之行李。
- 待應品：裝卸客艙待應品時發現未上鎖。

# 結語

防範威脅阻絕疏失

排除不安全行為

**ATTITUDE** - 態度

**BEHAVIOR** - 行為

**CONTROL** - 控制

**The “ABC’ s” of Safety**

*有你的參與是會帶來改變的!!*

# 簡報畢

# Q & A