



高雄國際航空站 安全管理系統運作及經驗分享

報告人：主任航務員 丁玲

日期：111.05.11



簡報大綱

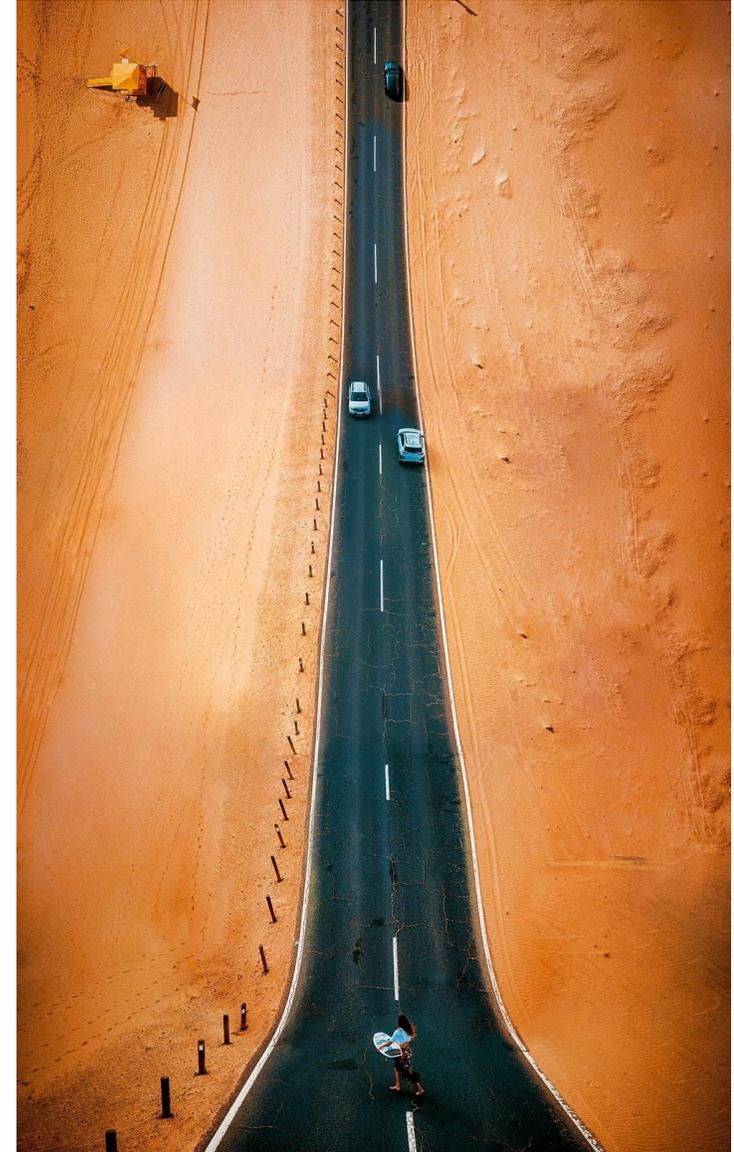
- 一、前言
- 二、改變管理-以「人」為本
- 三、空側作業所有相關人員管理
- (含駐站單位、外包廠商)

一、前言



SMS

⇒ 永無止境





一、前言

➤➤ 摘要**20%**運作內容

➤➤ 了解**80%**運作模式

➤➤ 認識**80%**運作特色



劇透：**疫情下**之安全保證及安全提升



二、改變管理-

以「人」為本

二、改變管理-以「人」為本

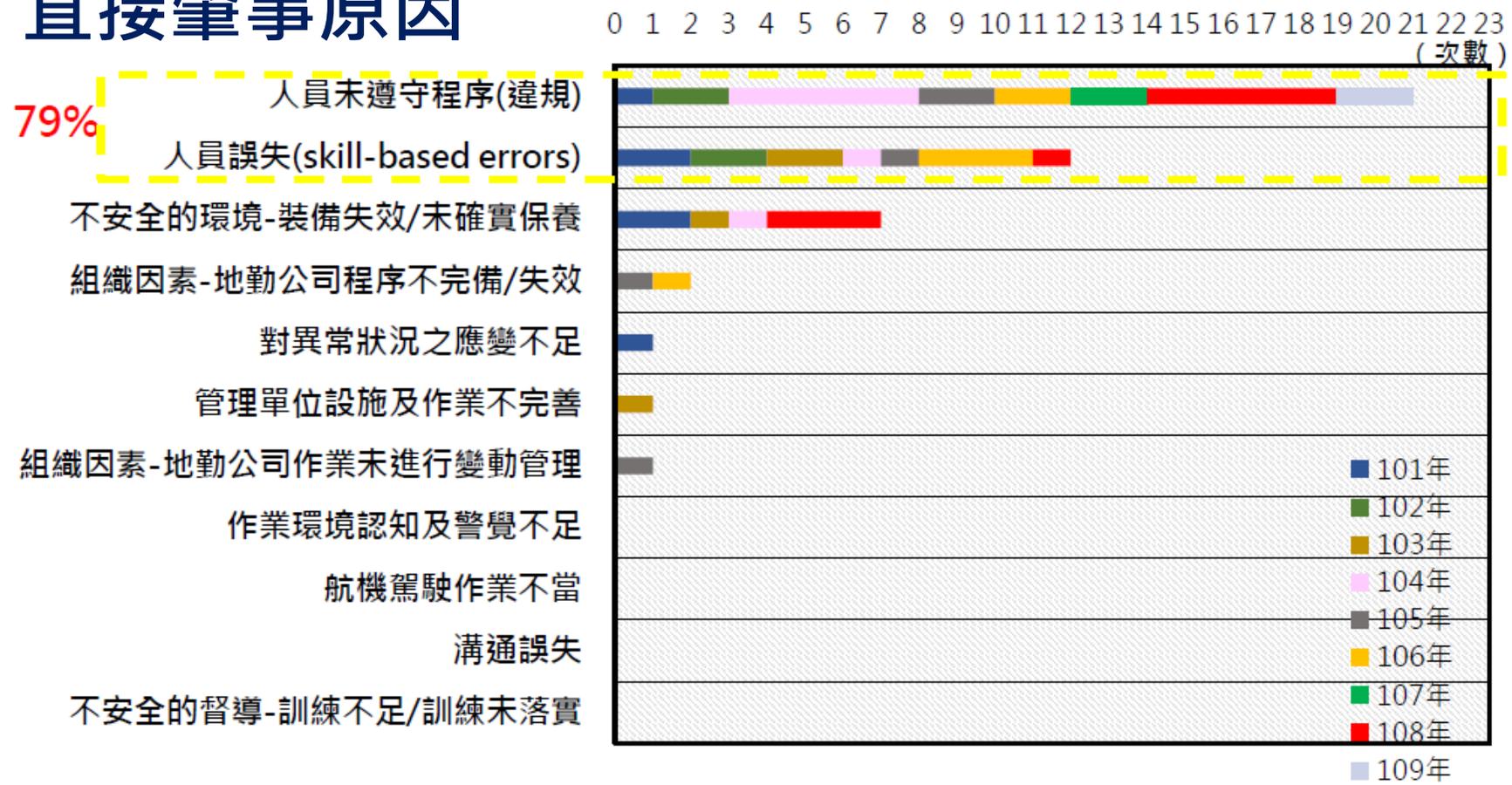
WHY 人?

航空界接近 **70%** 的失事肇因與人為因素有關



101-109年歷年各機場重大地面安全事件

直接肇事原因



二、改變管理-以「人」為本

事件發生的原因通常非單一個人因素，而是一連串的原因所造成。

可能是因為...機械/機具故障、程序缺失，或潛在的系統問題

也可能是因為...人為疏失，例如：工作負荷過重，或是上述各種原因的組合

員工通常都是以**正向的意圖**行事，並**不會預期**自己的行為會**導致不安全的結果**

二、改變管理-以「人」為本

人為因素(HF)議題已被視為改變管理流程的一部分，並且在適當的情況下，組織已將適當的HF/以人為本的設計標準應用於設備和物理環境設計。

小結：防止人員違反設計完善的標準作業程序/
或從事不安全之行為

二、改變管理-以「人」為本

WHY Me?

組織的安全管理系統本身受影響

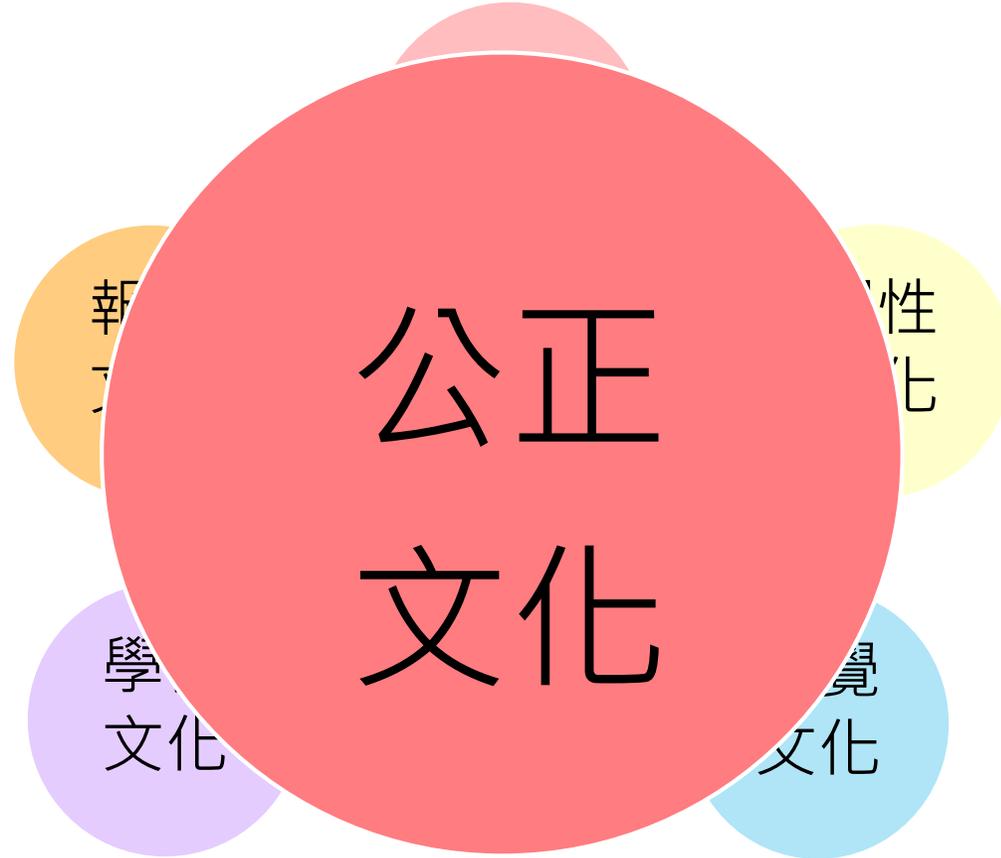
可能是因為...關鍵組織人員變動

二、改變管理-以「人」為本

| | 安全目標參見本手冊附錄1)。 | 目標參見本手冊附錄1)。 | 3項。 |
|------------|---|--|---|
| 14/3.2.1-5 | <p>3.2.1本航空站將於發生下列情況或必要時，執行改變管理程序，確認是否產生新危害，以採取安全風險管理相關措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1... 2... 3... 4... | <p>3.2.1本航空站將於發生下列情況或必要時，執行改變管理程序，確認是否產生新危害，以採取安全風險管理相關措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1... 2... 3... 4... 5.安全管理系統受組織人員變動(如權責主管、安全主管、安全服務辦公室專責人員對安全管理作業熟悉度)之影響。 | <p>1.新增第3.2.1節第5項。</p> <p>2.將安全管理系統受關鍵組織人員變動之影響，納入執行改變管理評估項目之一。</p> |
| 15/3.2.2-3 | <p>3.2.2本航空站將依據系統與作業之重要性、系統與作業環境之穩定性及過去之績效，訂定改變管理程序如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1... 2... | <p>3.2.2本航空站將依據系統與作業之重要性、系統與作業環境之穩定性及過去之績效，訂定改變管理程序如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1... 2... | <p>1.新增第3.2.2節第3項。</p> <p>2.改變管理納入人為因素(HF)議題。</p> |

二、改變管理-以「人」為本

| | | | |
|------------|--|---|--------------------------------|
| 15/3.2.2-3 | | <p>3.與人的因素相關時：</p> <p>(1)分析安全資料和安全資訊，以便考慮與各樣的人員績效及與人的局限性相關的風險，並特別注意任何相關的組織和營運因素。</p> <p>(2)制定明確、簡潔和可行的政策、作業流程和程序，係基於以下目的：</p> <p>A.優化人員績效。</p> <p>B.防止無意的錯誤。</p> <p>C.減少變動的人員表現所帶來的不良後果；在正常運作期間，持續監測這些政策、作業流程和程序的有效性。</p> <p>(3)鼓勵本站專責人員及與高安全需求、與空側作業高相關性職務人員，參加編制外單位所辦安全管理系統(SMS)、空側安全等相關訓練。</p> | <p>3.納入人為因素(HF)議題的方針及執行方向。</p> |
|------------|--|---|--------------------------------|



A strong Just Culture in an organization is **foundational** for a positive safety culture.

Just Culture is a critical component of a positive Safety Culture.

公正文化

People are encouraged (even rewarded) for providing essential safety-related information.

However, there is **a clear line** that differentiates **between acceptable and unacceptable behavior**.

公正文化

主管凡事勇於負責、勇於任事，但**清楚界線**，

逾越權責的**不擅自做主**，並營造彼此**良性合作競爭**，

建立**互相通報提醒**之文化。

公正文化

基於不懲罰的環境，如：

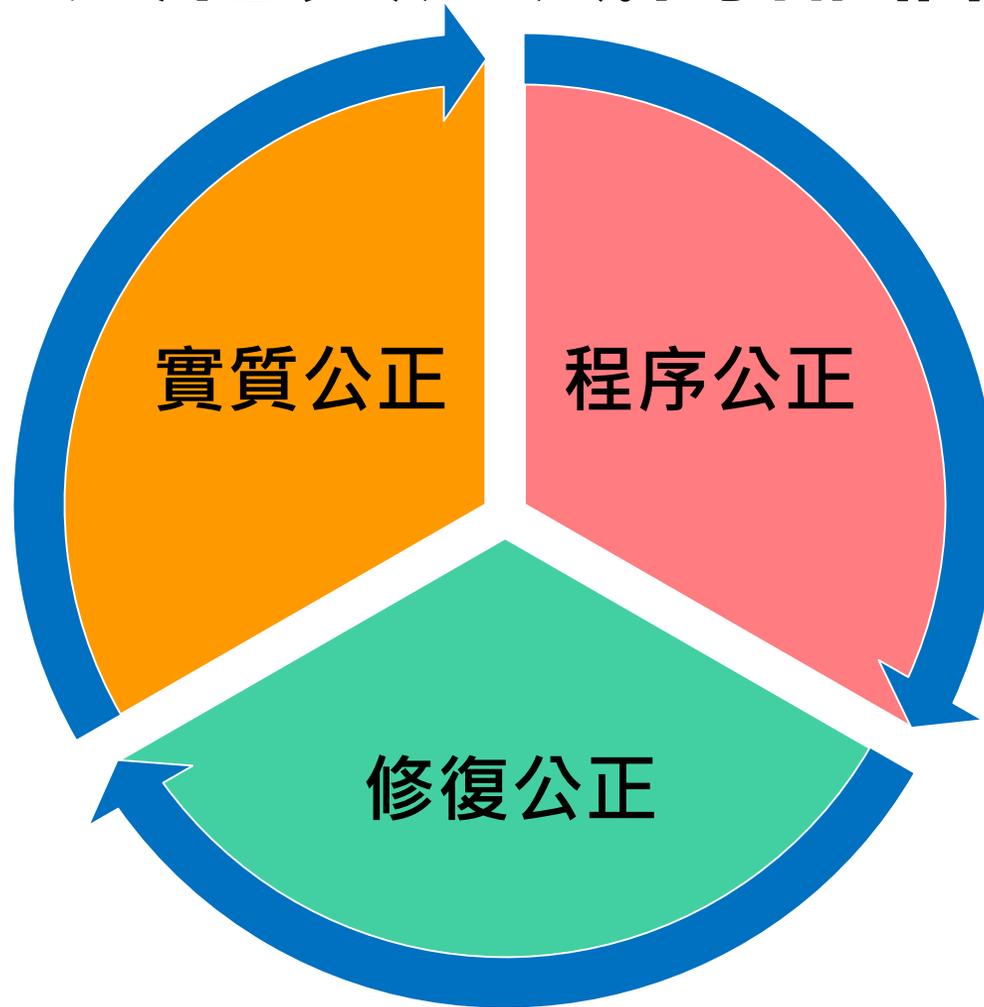
- 「非懲處報告」 (non-punitive reporting)
- 「非究責報告」 (blame-free reporting)
- 通報獎勵

特定環境下仍有懲處行動，如：

當組織員工有非法行為、嚴重疏忽、對規章和程序的蓄意漠視等行為

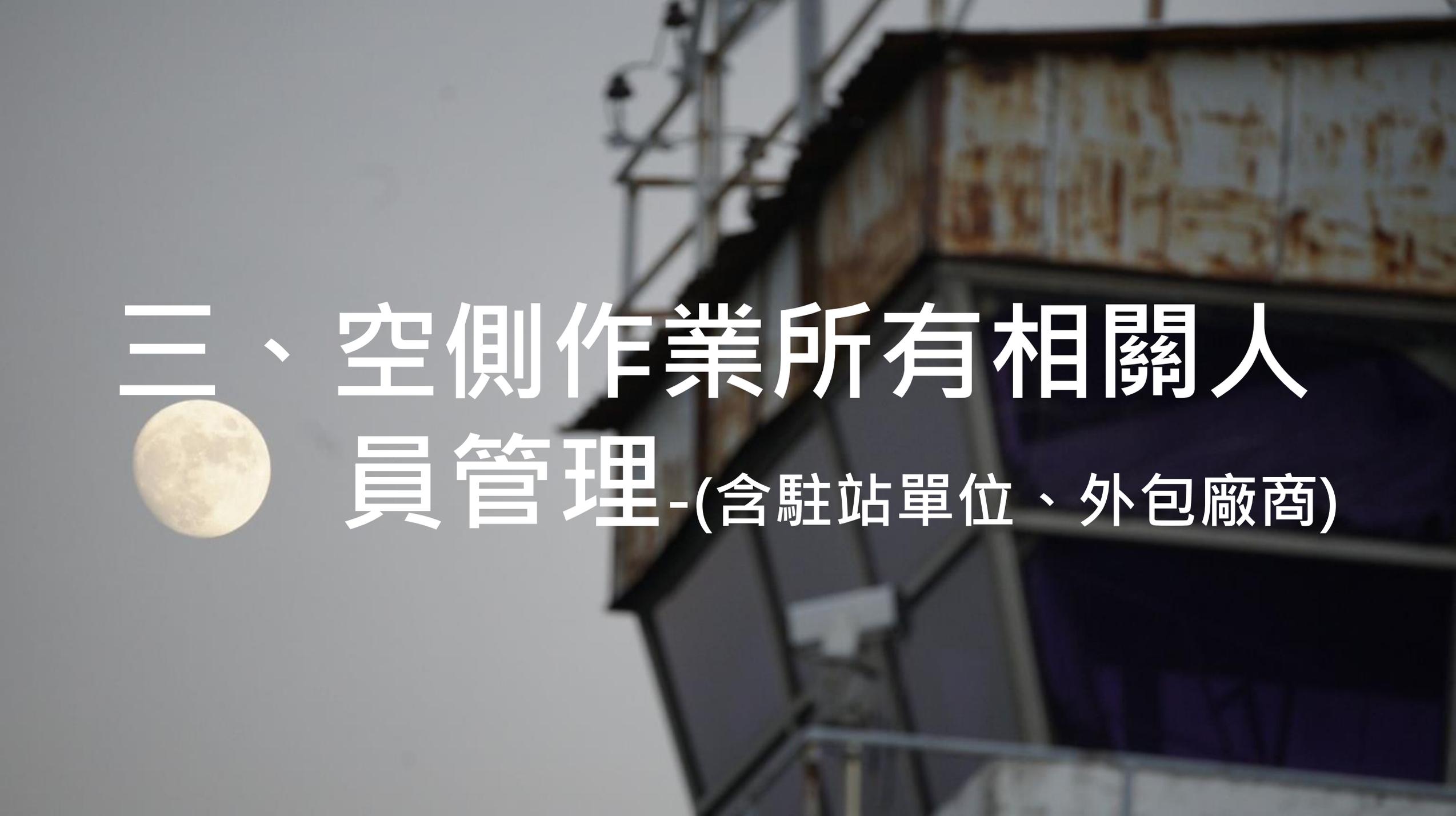
公正文化與組織內部信任

落實全員參與



公正、公平及公開

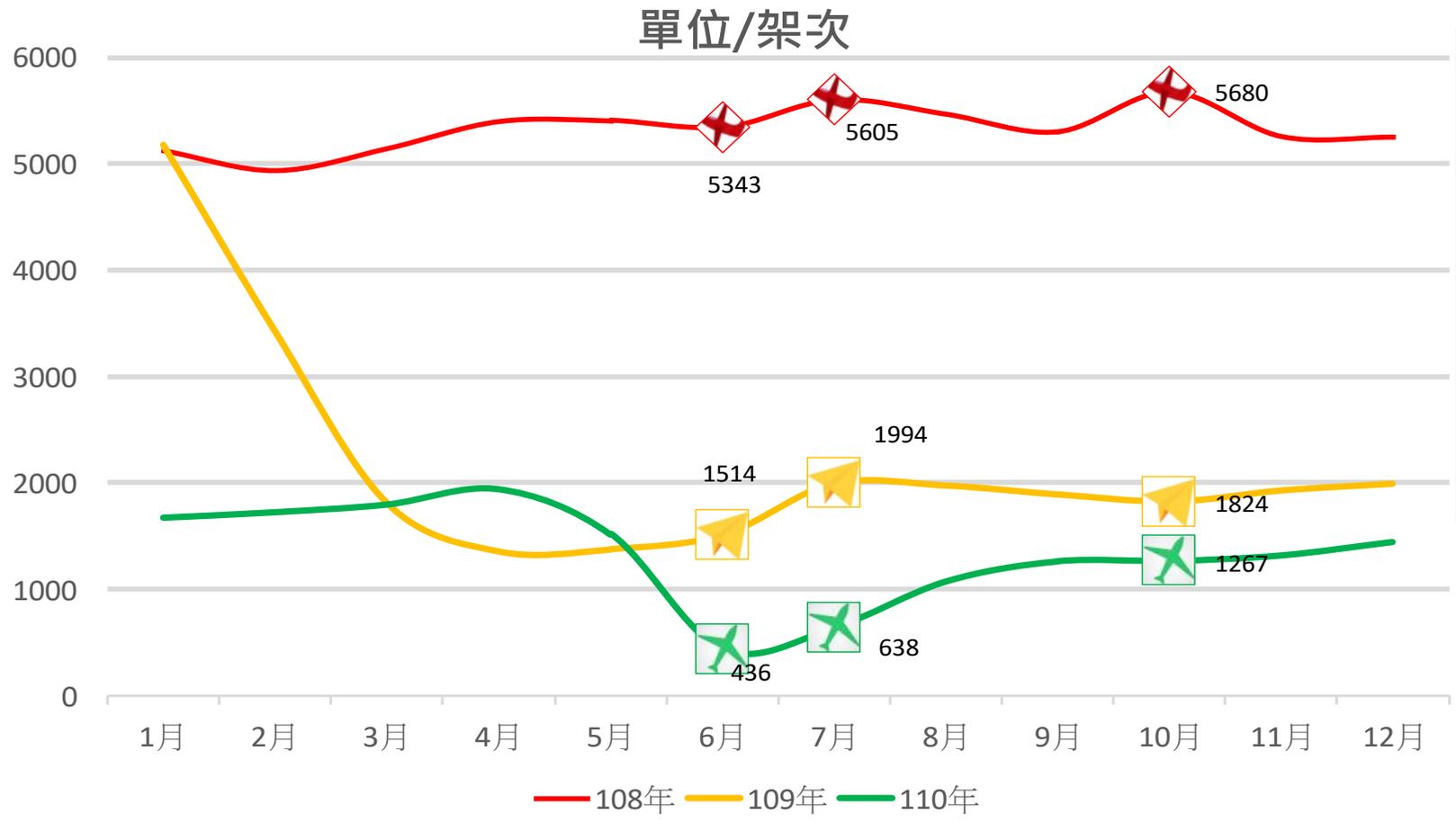
找出能真正解決問題的辦法

A full moon is visible on the left side of the image, set against a grey, overcast sky. To the right, there is a blurred industrial structure, possibly a power plant or a large building, with a dark, rusted metal surface. The overall scene is dimly lit, suggesting dusk or dawn.

三、空側作業所有相關人員管理-(含駐站單位、外包廠商)



表1-108年-110年高雄國際機場起降架次變化



| 年度 月份 | 110年 | 與去(109)年 同期比較 | 與前(108)年 同期比較 |
|----------|------|------------------|------------------|
| 6月 | 436 | 減少 71% | 減少 91.9% |
| 7月 | 638 | 減少 68.1% | 減少 88.6% |
| 10月 | 1267 | 減少 31% | 減少 78% |



三、空側作業所有相關人員管理

目標值：0.72次/千起降架次；警示值：1.11次/千起降架次

| 年度 | 月份 | 違規次數 | 總起降架次 | 每千架次發生率 | 態樣分析 | 該單位辦理情形 | |
|-----|----|-----------------------------------|-------|------------------------------|-------------------------------|--------------------|---|
| 109 | 1 | 10 | 5178 | 1.93 (其中6次違規為外包廠商) | 本月份其中5次違規行為人係航站廠商(航站廠商皆無再犯情形) | 航站承商 | 玖：完成教育訓練 |
| | | | | | | | 玖：行為人大過乙支(同一人) |
| | | | | | | | 同：申誠乙支，罰緩3000元 |
| | | | | | | | 福：減發績效5000元 |
| | | | | | | | 冠：罰款五萬元 |
| | | | | | 區台廠商 | 自1/15起禁止其行車許可至複試合格 | |
| | | | | | 地勤 | 臺勤：共2件，略。 | |
| | | | | | | 長勤：共2件，略。 | |
| | 10 | 2 | 1824 | 1.1 (其中1次違規為外包廠商) | 闖越航機 (該廠商後續無再犯情形) | 空勤總隊承商 | 空勤總隊： 1.依「內政部營建署辦理工程施工廠商施工安全及衛生缺失扣點標準表」扣罰10點。 2.懲罰性違約金將依契約規定辦理。 |
| | | | | | | | 地勤 |
| | | 航站廠商違規次數/當年度總違規次數：5/21≐24% | | | | | |

目標值：0.72次/千起降架次；警示值：1.11次/千起降架次(基於**不確定疫情發展走向**)

| 年度 | 月份 | 違規次數 | 總起降架次 | 每千架次發生率 | 態樣分析 | 該單位辦理情形 | |
|-----------|----|------|-------|---------|---------|---------|---|
| 110 | 1 | 1 | 1676 | 0.6 | 未穿著反光背心 | 航站承商 | 高：罰款1000元 |
| | 6 | 1 | 436 | 2.29 | 闖越航機 | 航站承商 | 億：1.糾正申誠一次 2.罰款新台幣3,000元整 |
| | 7 | 1 | 638 | 1.57 | 闖越航機 | 航站承商 | 僑：記警告乙支 |
| | 8 | 1 | 1073 | 0.93 | 無照駕駛 | 航站承商 | 億：糾正申誠一支 |
| | 9 | 2 | 1263 | 1.58 | 未穿著反光背心 | 航站承商 | 新：1.公司內部加強教育訓練。 2.本站要求違規行為人完成報名110年空側駕駛複訓班。(已參訓) |
| 未依規定設置反光錐 | | | | | 地勤 | 略 | |

挑戰：違規承商業管組室不同，如何因應？

目標值：0.72次/千起降架次；警示值：1.11次/千起降架次(基於不確定疫情發展走向)

| 年度 | 月份 | 違規次數 | 總起降架次 | 每千架次發生率 | 態樣分析 | 該單位辦理情形 | |
|-----|----|------|-------|-----------------|---------|--|-----------------|
| 110 | 10 | 3 | 1267 | 2.36 | 嚼食檳榔 | 福：1.後因該員未到班且無請假通告，已與其終止勞動。 2.公司內部加強宣導空側安全規定。契約。 | |
| | | | | | | 金：1.該2名行為人各記警告1支。 2.禁止該2名行為人進入本場施工。 3.公司職安人員加強活動區施工區域巡查次數。 | |
| | 12 | 4 | 1447 | 2.76 | 非指定區域吸菸 | 機務 | 長榮航太：共1件，略 |
| | | | | | 無照駕駛 | 航站承商 | 高：依契約扣罰新台幣1萬元整。 |
| | | | | 航機後推時，FRP仍在淨空線內 | 地勤 | 台勤：共1件，略 | |
| | | | | 闖越航機 | 航站承商 | 台：1.口頭告誡並糾正該員。 2.加強教育。 3.業管組室加強督導承商。 | |

航站廠商違規次數/當年度總違規次數：10/13≒77%

110年各月份外包廠商違規比例分析

1月



■ 航站廠商

6月



■ 航站廠商

7月



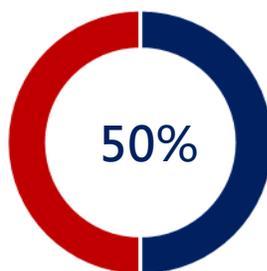
■ 航站廠商

8月



■ 航站廠商

9月



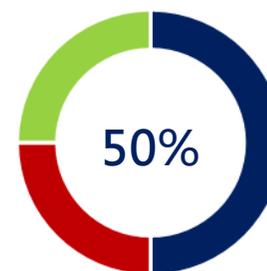
■ 地勤 ■ 航站廠商

10月



■ 航站廠商

12月



■ 航站廠商 ■ 地勤 ■ 機務

111年各月份外包廠商違規比例分析

111年1月1日至今，航站廠商違規件數：**0**

HOW?



三、空側作業所有相關人員管理

(二)期間風險降低策略：

- 1.110年11月08日(星)
- 2.值班航務員加強巡
- 2.要才造相行为人參

施工安全訓練教材

1.短期(1-3天)施工

(1)高雄國際航空站空側安

2.施工人員及複訓

(1)機場空側及施工安全須

(2)機場施工安全試題

試題答案

□A 卷

- 1.(X)我的作業只是在交通道測量，沒有要施工，因此不需要送施工申請單，也不需要去航務組簽到。
- 2.(O)要過滑行道，或是要進跑、滑道的話，施工申請書的無線電呼號就要寫清楚並且要記牢。
- 3.(X)我沒有到機坪上施工，所以不用穿反光背心。
- 4.(O)施工出問題了工頭叫我當作沒看到，為了安全我還是想辦法跟航務組說。
- 5.(X)駕駛工程車時須由擁有場內駕駛許可證的人引導進機場，然後他就可以離開了。
- 6.(X)今天施工區有設置施工圍籬，所以廢紙、垃圾、包裝袋、建築廢棄物先在地上堆成一堆，工程結束後再一次清運。
- 7.(X)空曠地方不會有二手菸問題，因此機場空側施工可以吸菸，但不可亂丟菸蒂。
- 8.(X)平常都是工地主任去航務組送施工申請書及簽到；今天主任請假，施工申請書聯絡人還是寫主任就好。
- 9.(O)白天在空側開車應全天候開啟車頂閃光警示燈以及大燈。
- 10.(O)施工區圍籬上的警示燈，要使用紅色的定光燈。

高雄國際航空站空側安全綜合訓練

□B 卷

立

- 1.(X)到航務組送施工申請書，航務組就知道我們要施工，不用再簽到了。
- 2.(O)施工申請書要先給業管單位蓋章同意，再給航務組蓋章同意。
- 3.(X)空曠地方不會有二手菸問題，因此機場空側施工可以吸菸，但不可亂丟菸蒂。
- 4.(X)開車時可以使用手機或平板電腦。
- 5.(O)停車離去時鑰匙不可留置車上；車門鎖好且要放輪擋。
- 6.(X)工區有設置金屬格柵或液板圍籬，在工區裡就可以吸菸吃檳榔，但是反光背心還是要穿著。
- 7.(O)擬定施工計畫時應注意有無動火作業及機具超高問題或是影響活動區營運；如果有，應該要再特別提出申請。
- 8.(O)道路等待標誌前停下來的用意是聽一聽、轉頭看一看有沒有航機接近。
- 9.(X)施工區圍籬上的警示燈，要使用紅色的閃光燈。
- 10.(X)白天在空側開車應全天候開啟車頂閃光警示燈，晚上才須要開大燈。

知

尚有1單位名額。
尚有1單位名額。

| 風險可能性 | 風險嚴重性 | | | | |
|-----------|---------|------------------------|---------------------------------|----------------|---------|
| | 災難 A | 嚴重 B | 危險 C | 輕微 D | 可略 E |
| 頻繁 5 | | FOD | | | |
| 偶爾 4 | | 車禍 闖越航機 | 未遵守停等標誌及標線 未依標示行駛 穿越機坪、超速 | | |
| 絕少 3 | 撞飛機 | 撞機坪設施 操作不當 溢油未通報 | | 違規停車 未開大燈 | |
| 不大可能 2 | | 不服取締 闖操作區 酒駕 | | 未帶駕照 未穿反光背心 | |
| 極不可能 1 | | | | | |

三、空側作業所有相關人員管理

請各承商業管組室參考：於契約就各空側違規態樣對應罰款

| 項目 | 違規態樣 | 罰款 | 備註 |
|----|---------------|-----------------|---------------|
| 1. | 進入機坪管制區未著反光背心 | 每人每次扣罰新台幣500元整 | 得連續處罰直至改善完成為止 |
| 2. | 闖越航機 | 每次扣罰新台幣10,000元 | |
| 3. | 無照駕駛 | 每次扣罰新台幣20,000元整 | |



三、空側作業所有相關人員管理

#習慣決定命運

因應策略?



參考資料

1. TWELFTH MEETING OF THE ASIA PACIFIC REGIONAL AVIATION SAFETY TEAM (APRAST/12) ; Agenda Item 5: Presentations – State / Industry / ICAO
2. 如何提升安全文化-中原大學工業與系統工程學系 蕭育霖
3. 國籍航空公司飛航組員對公正文化信任度之研究-國立交通大學 陳祥麟
4. 民航局-109年度地面作業安全目標統計與分析
5. ICAO Doc.9859第4版
6. 高雄國際航空站SMS手冊2021-02版-修訂對照表



There' s always room for improvement.

敬請指教