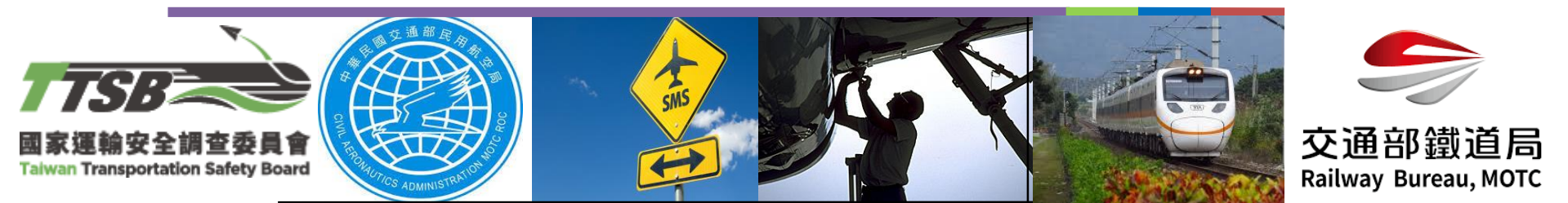


飛安監理經驗分享

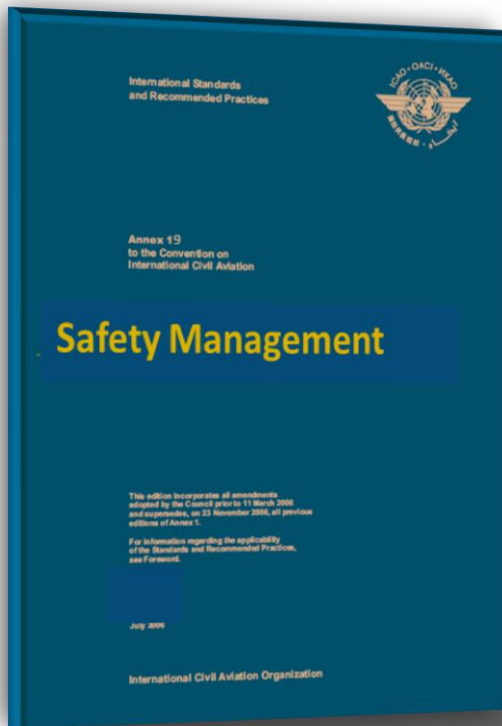


林俊良
民用航空局飛航標準組

2020/7/31 運安會飛安監理制度研討會



綱要



- 航空公司組織與運作
- 監理與航空營運

搭飛機、鐵路、海運的風險

Accident Type	Total Number for 1969	Approximate Individual Risk Early Fatality Probability/yr ^(a)
Motor Vehicle 車輛意外	55,791	3×10^{-4}
Falls	17,827	9×10^{-5}
Fires and Hot Substance	7,451	4×10^{-5}
Drowning	6,181	3×10^{-5}
Poison	4,516	2×10^{-5}
Firearms	2,309	1×10^{-5}
Machinery (1968)	2,054	1×10^{-5}
Water Transport 海運意外	1,743	9×10^{-6}
Air Travel 航空意外	1,778	9×10^{-6}
Falling Objects	1,271	6×10^{-6}
Electrocution	1,148	6×10^{-6}
Railway 鐵路意外	884	4×10^{-6}
Lightning 雷擊	160	5×10^{-7}
Tornadoes	118 ^(b)	4×10^{-7}
Hurricanes	90 ^(c)	4×10^{-7}
All Others	8,695	4×10^{-5}
All Accidents (from Table 6-1)	115,000	6×10^{-4}
Nuclear Accidents (100 reactors) 核能意外		2×10^{-10} ^(d)

(a) Based on total U.S. population, except as noted.



飛安監理-航空與陸上交通業比較

公路運具

航空器類型

安全管理

活動/業務管理

私有

自行車/機車



超輕型載具



超輕型載具
管理辦法

超輕型載具
管理辦法
(§17-1 同乘)

自用
小客車/貨車



自用小型航空器
直昇機/飛機/自由氣球



航空器飛航作業管理規則
第四章

自用航空器
飛航活動管理規則

自用
大客車/貨車



自用大型
多渦輪航空器



航空器飛航作業管理規則
第四章-第六節

營業(非公共運輸)

工程車/吊車/
救險車



特種作業類
航空器/自由
氣球



航空器飛航作業管理規則
第三章及附件 20-1~3

普通航空業
管理規則

駕訓班教練車



普通航空業
訓練用航空器



航空器飛航活動管理規則
第四章

民用航空人員訓練機構
設立(管理)規則



交通部民用航空局

Civil Aeronautics Administration
Ministry of Transportation and Communications



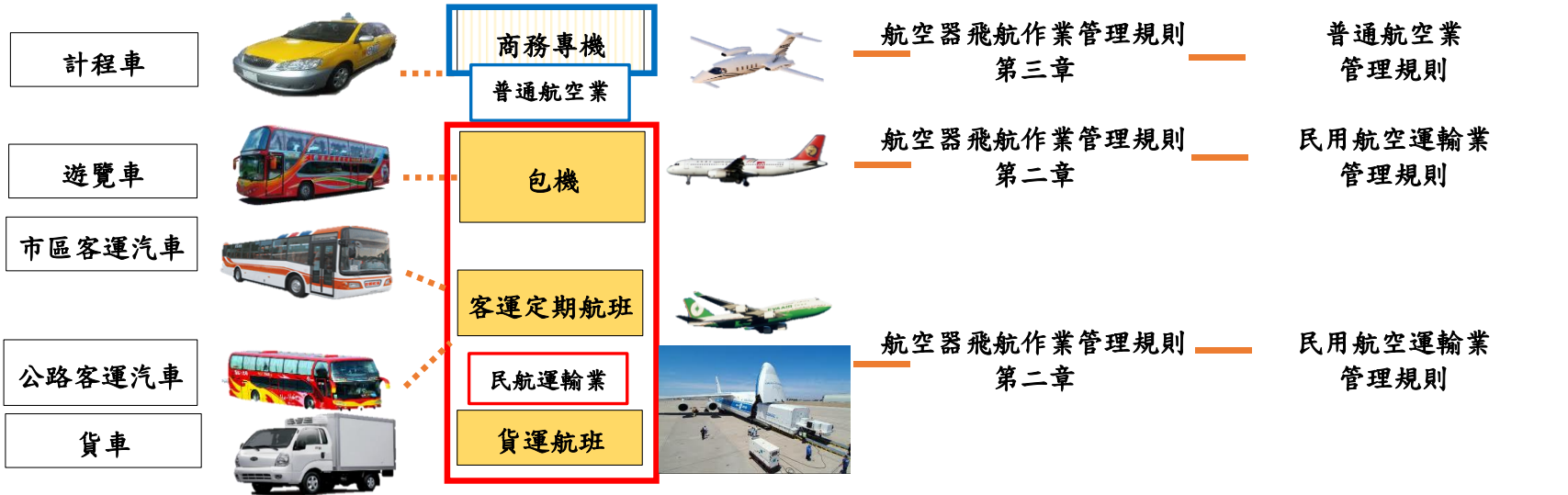
公路運具

航空器類型

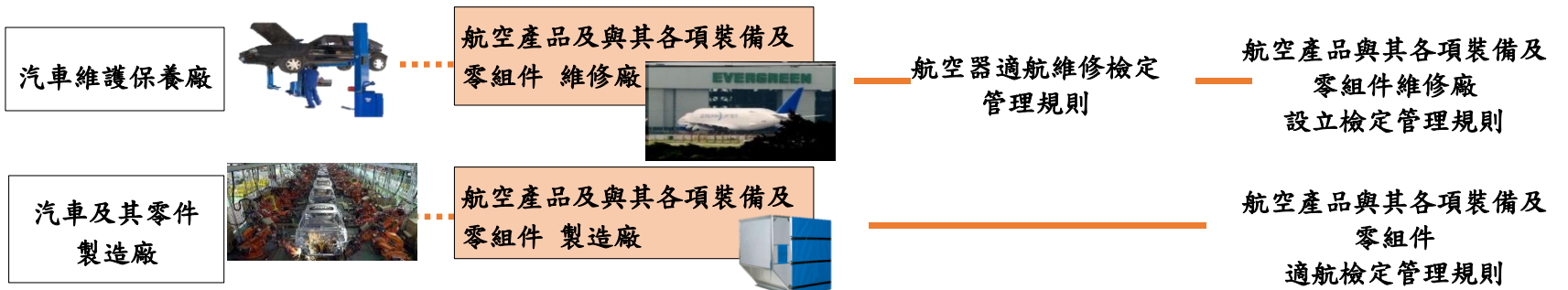
安全管理

活動/業務管理

營業(公共運輸)



配造、修理



公務





我們的飛安

- 飛安的浩劫
 - › 原來仍離我們這麼近

- 回歸治理
 - › 政府-法令制度
 - › 企業-行為模式
 - › 不是統治，而是責任、透明和參與





我們的飛安

- 台灣有冒險、犯難、彈性、應變的性格
 - › 創造了許多經濟奇蹟
 - › 但在安全治理上，亦成為致命的弱點

- 想想問題在那裡：
 - › 長期不規劃、事先不預防、平時不檢查、危急不通報...等

- 每次發生災難時，總是檢討SOP出了什麼問題，但也有人指出，這等於將責任推給第一線的人員，更應該檢討的是如何作好風險管理，避免下一個災難



我們的飛安

- 飛安浩劫給臺灣的啟示？
 - › 面對悲劇：思想、行為及習慣的改變
 - › 如何保障人民的安全：安全治理
 - › 脆弱的飛安，如何避免下一個事件：

› 安全文化



◆ 什麼是安全？

- 零失事率或重大意外（旅行大眾之期盼）
- 免於危險恐懼
- 從業人員對不安全情境及作為之態度
- 錯誤避免
- 法規符合…？

◆ 國際民航組織對安全的定義

- 是一種狀態，經由持續性危險辨識及風險管理程序，以降低及維持對人或財物損傷之風險在可接受等級之下



治理與自理

民航法

- 第1條 為保障飛航安全，健全民航制度，符合國際民用航空標準法則，促進民用航空之發展，特制定本法。
- 第41條之1 航空器所有人或使用人應負航空器飛航安全之責，並依本法或本法所發布之法規命令從事安全飛航作業。

航空器使用人怎麼負飛航安全之責？



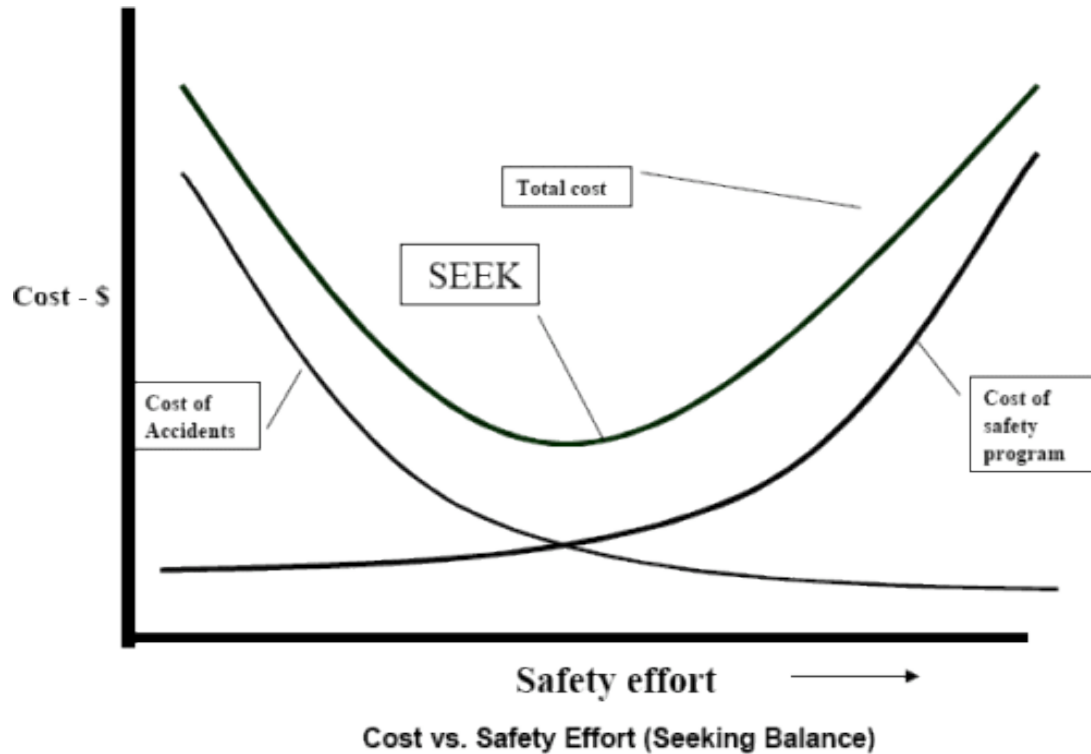
治理與自理





營運與安全

› 飛機是飛了再修，還是修好再飛？



5月號
消費者報導
Consumer Reports of Taiwan No. 433

手做麵包券
高筋麵粉
檢驗結果公布

4成業者違法經營

低價一日遊

創刊至今 40週年 報導公正 服務周全 www.consumers.org.tw

定價 99元



常見組織運作問題

- 安全文化要預防群體性不作為心理-“破窗理論”，如果沒有嚴格、公平的獎勵和處罰機制，群體心理狀態就會在天長日久中漸漸失去道德的基準。



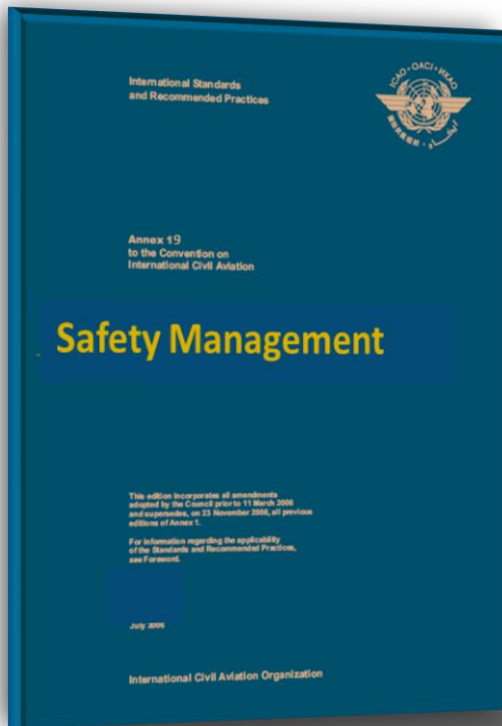


常見組織運作問題

- 安全風險管理方面
 - 一是防止風險失察
 - 二是防止風險失控
- 報告系統方面
 - 一是信任
 - 二是防止安全報告資訊遲報
 - 三是防止安全報告資訊瞞報
 - 四是單位要防止漏報相關單位
- 人員管理：人員訓練



綱要



► 監理與航空營運



深入思考與分析...



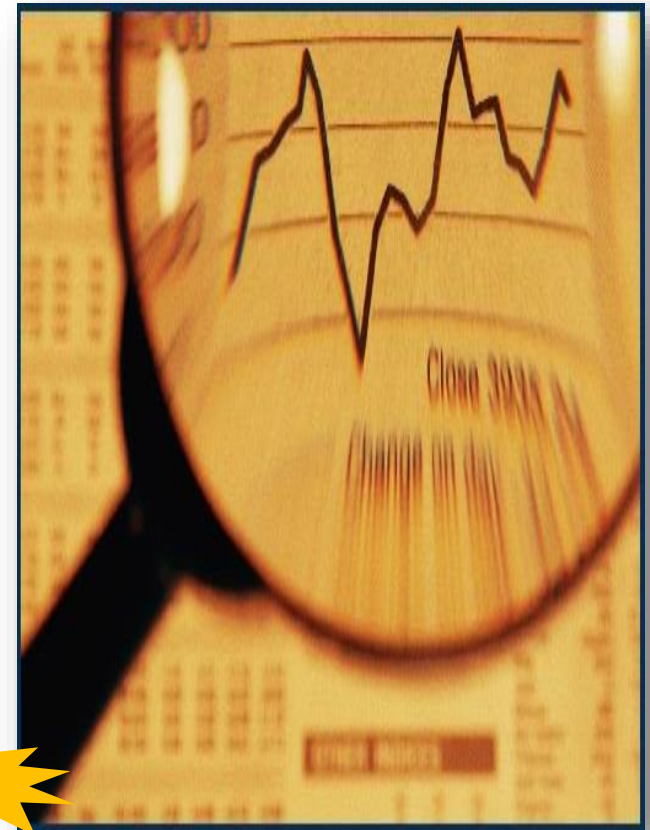
無法解釋之安全相關事件或違規事件增加



作業組織或流程的重大改變



公司管理組織的重大改變





當責主管與任命關鍵主管



- 那些是可以委派的？哪些是不能委派的？
- 高階經理人通常將職務與責任委派他人，以便於他們能掌控“最優先的事”。
- 高階經理人可以將日常運作委由他人執行，但高階經理人不能將整個系統與重要的風險決策的終極責任（accountability）委派他人。



最高及各階主管應能經常自問

回答以下問題

1. 什麼是最有可能造成你們公司下一個嚴重事故的原因？
2. 你怎麼知道的？
3. 你做了什麼呢？
4. 有效嗎？



當責主管案例

- Yahoo Finance 2019年最爛公司—波音公司
- MIT麻省理工公布2019年最失敗技術-波音的自動駕駛

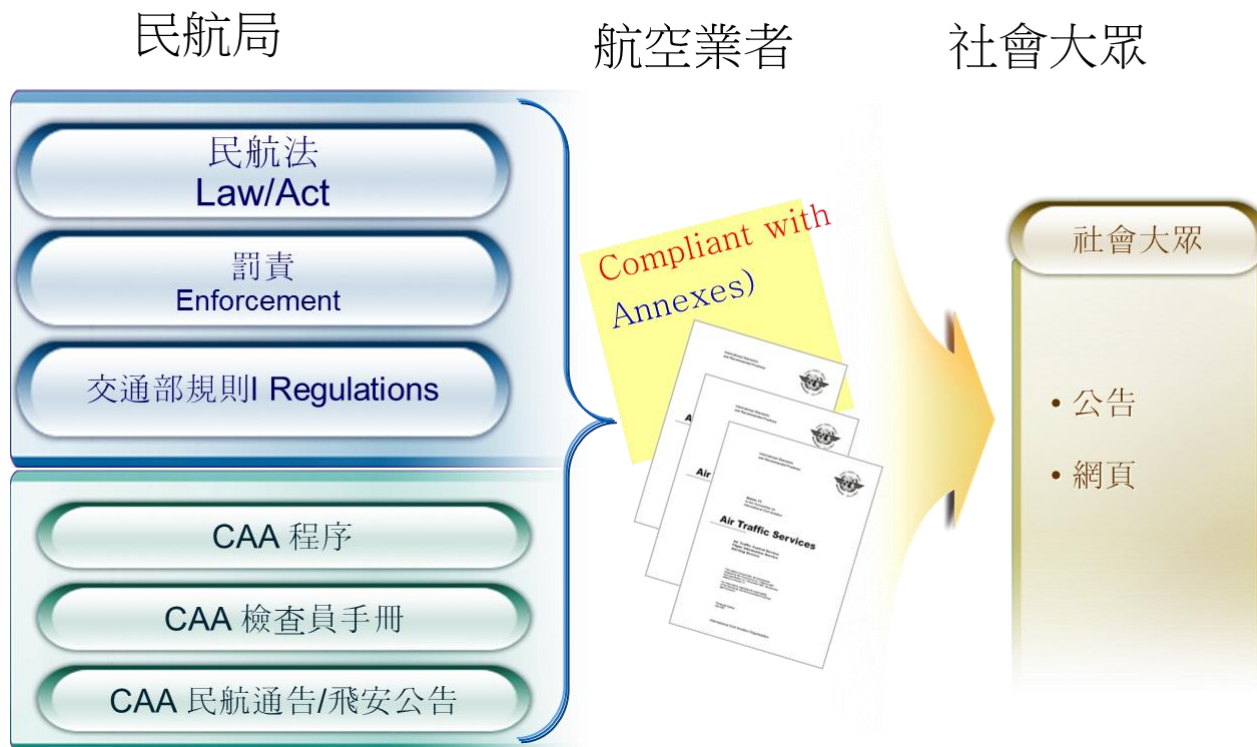
- 737-800曾是波音最暢銷的機種
 - 737MAX因為發動機位置上移，導致起飛過程失速風險變大，因為砍掉重練的成本過大，於是推出飛行控制軟體MCAS，當仰角過大時，會自動壓低機頭並獲得FAA認證通過
 - 2018.10印尼及2019.3依索匹亞事件調查直指軟體出問題

- 為何有問題產品能上市?
- 企業文化-高層過度自信
- 波音太成功，你怎麼可能懂得比我多?

- FAA下放系統監管工作給波音

程序

- › 工作一次就作對
- › 每次工作都到位



航空人員



航空器駕駛員

飛航管制員



地面機械員



航空器簽派員



航空公司典型 航務及機務組織

董事長

總經理

飛安主管

航務副總
(航務主管)

機務副總
(機務主管)

簽派部門

空服部門

航務主管

機務主管

品管主管

飛航標準
(考驗)

機隊
Fleets

停機線
維護

基地維護

品保

飛航訓練
(裝備)

組員派遣
(管理)

維護計畫

工程管制

檢驗

研發(計畫
發展)

...

機務訓練

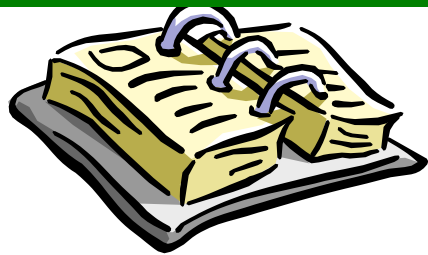
ENG/COMP
Shop



飛航標準監理-ICAO的要求

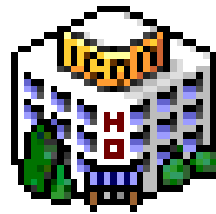
國際民航組織ICAO

International Standard And Recommended Practices , SARPs



國際規範

ICAO SARPS



各國民航局

ICAO Universal Safety Oversight Audit Program (USOAP)
Continuous Monitoring Approach (CMA)



國際稽察小組



- 不符合SARPS，必須訂定改善行動計畫
- USOAP結果公告於ICAO網站
- 不符合情況嚴重國家，列為黑名單



監理-國際飛安評鑑

- 本局飛安檢查制度，86年及90年間兩度經美國聯邦航空總署 (FAA) 國際飛安評鑑 (IASA) 評定為第一級標準，持續維持至今。

FAA IASA 列為 Category 2 之黑名單

Barbados	Indonesia	Sint Maarten
Curacao	India	Uruguay
Ghana	Nicaragua	(Philippines、Israel、N Korea)

註：Category 1 為符合 ICAO 標準，Category 2 為不符合 ICAO 標準



- 歐盟執委會關切 BAN-LIST

Country	Country Code	Region	Banned Airlines	Restricted Airlines	USOAP Rating (100= Best)	World Average (< 63)	ICAO Significant Safety Concern
Angola	AGO	Africa	13	1	34,8	Too Low	Yes
Comoros	COM	Africa		1	20,76	Too Low	-
Democratic Republic of Congo (DRC)	COD	Africa	21		26,51	Too Low	-
Djibouti	DJI	Africa	1		4,12	Too Low	Yes
Equatorial Guinea	GNQ	Africa	4		10,91	Too Low	-
Eritrea	ERI	Africa	2		20,5	Too Low	Yes
Gabon	GAB	Africa	6	2	17,99	Too Low	-
Islamic Republic of Iran	IRN	Middle East	-	1	90,05	-	-
Islamic Republik of Afghanistan	AFG	Southeast Asia	4	-	-	-	-
Kazakhstan	KAZ	Central Asia	19	1	64,44	-	Yes
Korea (North)	PRK	Southeast Asia		1	76,67	-	-
Kyrgyz Republic	KGZ	Central Asia	13		67,22	-	-

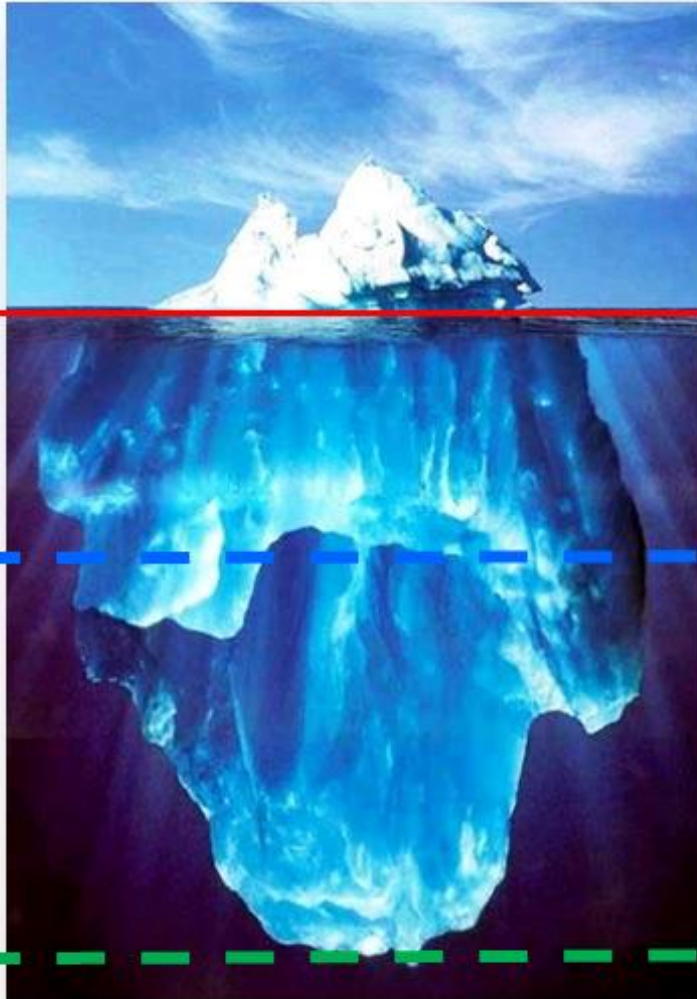


監理

- ◆ 管理安全事實上就是管理安全風險
 - 這意味著試圖防止不好的事發生
 - 或是當不好的事發生時，或有疏忽時，試圖將事件後果減到最低。
- ◆ 安全管理就是接受錯誤的事情會發生的事實，並藉由被動式，主動式以及預測式的方法控制風險在可接受的程度。
- ◆ 它能夠幫助你預測潛在的風險，採取適當的行動並衡量風險控制的成效。它能夠提供商業資訊，可用以管理其他領域如財務或生產上的風險。



❖ 政府的監理制度必須調整改變



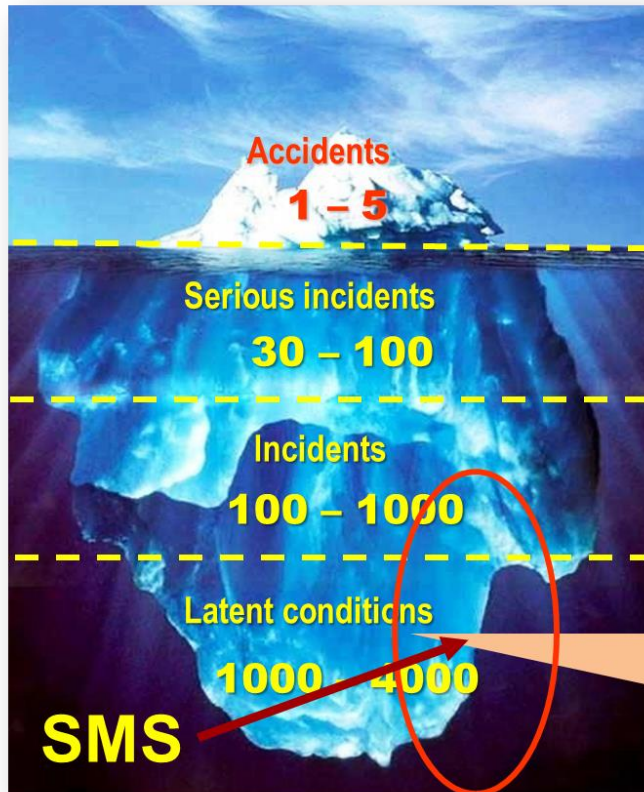
CBO (Compliance-Based Oversight)
符合性監理

RBO (Risk-Based Oversight)
風險基礎監理

PBO (Performance-Based Oversight)
績效基礎監理



安全管理目標



- 日常的一般事件應該被報告及管理
- 但過去大部份都沒作到
- SMS的重點就是要補捉這類資訊

SMS訴求的重要資訊



安全管理各階段目標

- ◆ **被動式安全管理**--失事和重大意外事故調查
 - 等到“事情發生之後再去處理”
 - 大部分適用於：
 - 技術故障
 - 異常事件
 - 被動式安全管理的貢獻在於能調查到更多的事故原因和風險因子

- ◆ **主動式安全管理**--強制與自願報告系統，安全查核與調查
 - 在系統出現故障之前：
 - 查明系統內的安全風險
 - 採取必要行動來降低此類風險

- ◆ **預測式安全管理**--報告系統，線上飛航安全觀察
 - 努力找出問題，而不是等待問題出現。
 - 從日常運行的數據中發掘潛在的問題。



風險分擔



➤ 民航法

- 航空公司應負航空器飛航安全之責
- 航空人員給證以及責任
- 航管人員責任
- 機場責任
- 民航局監理

➤ 公司管理制度

- 賞責主管
 - 安全文化SMS
 - 清楚的作業程序SOP
 - 員工訓練
- ## ➤ 民航局監理
- ## ➤ 從業人員責任

面對問題，不去解決，問題不會消失，只是
換個面貌，讓你付出更大的代價



JETPHOTOS.NET



JETPHOTOS.NET

Image Copyright © Trent R. Sellers





奧運史上最感人的墊底者

國家派我飛這麼遠來比賽，不只是讓我能起跑，而是要我完成這場比賽。
這是一種使命





中華民國交通部民用航空局

Civil Aeronautics Administration
Ministry of Transportation and Communications



簡報完畢