

出國報告（出國類別：其他）

出席國際飛航管制員協會  
亞太年會出國報告書

服務機關：交通部民用航空局

姓名職稱：薛少怡 簡任技正

派赴國家：印度新德里

出國期間：自 101 年 10 月 18 日至 10 月 23 日

報告日期：102 年 1 月 3 日

列印

## 提要表

|          |   |      |      |    |     |           |
|----------|---|------|------|----|-----|-----------|
| 系統識別號：   | C10200034   |      |      |    |     |           |
| 計畫名稱：    | 出席國際飛航管制員協會亞太年會   |      |      |    |     |           |
| 報告名稱：    | 出席國際飛航管制員協會亞太年會出國報告書  |      |      |    |     |           |
| 計畫主辦機關：  | 交通部民用航空局  |      |      |    |     |           |
| 出國人員：    | 姓名  | 服務機關 | 服務單位 | 職稱 | 官職等 | E-MAIL 信箱 |
|          | 薛少怡 交通部民用航空局 航管組 技正 簡任(派) 聯絡人ssy1023@mail.caa.gov.tw  |      |      |    |     |           |
| 前往地區：    | 印度  |      |      |    |     |           |
| 參訪機關：    | 印度新德里，國際飛航管制員協會聯盟亞太地區   |      |      |    |     |           |
| 出國類別：    | 其他  |      |      |    |     |           |
| 出國期間：    | 民國101年10月18日 至 民國101年10月23日   |      |      |    |     |           |
| 報告日期：    | 民國102年01月03日  |      |      |    |     |           |
| 關鍵詞：     | 國際飛航管制協會聯盟,疲勞風險管理系統,空中航行服務,安全文化   |      |      |    |     |           |
| 報告書頁數：   | 68頁   |      |      |    |     |           |
| 報告內容摘要：  | <p>(一)我國為國際飛航管制員聯盟之會員，秉持積極負責之態度，參與該聯盟之相關活動，除可保持與該聯盟會員國之密切友好關係，建立國際協調溝通管道之外，並可瞭解世界各國民航事業之發展趨勢，吸取航空新知與經驗，有效提昇飛航安全與服務品質，促進飛航管制員間之技術交流並提昇水準，維護飛航管制員應有之權益，拓展與其他國際組織之協調與聯繫等。(二)從安全管理系統角度說明意外的發生往往不會是因為某個單一因素，經由自動報告制度，主動發覺問題，適時解決及處理問題，才是預防與化解飛安作好的方法，然而所蒐集的問題及解決方法也應能夠分享。(三)亞太地區未來之空中航行服務，將因持續增長的航空交通加速技術變革和飛航服務者提供轉型的步伐；飛航服務提供者不能由自己解決區域和全球的空域問題；只有緊密合作，可以提供航空業者高效率、成本效益與無縫的空域。</p> |      |      |    |     |           |
| 電子全文檔：   | C10200034_01.pdf  |      |      |    |     |           |
| 出國報告審核表： | C10200034_A.doc   |      |      |    |     |           |
| 限閱與否：    | 否   |      |      |    |     |           |
| 專責人員姓名：  |   |      |      |    |     |           |
| 專責人員電話：  |   |      |      |    |     |           |

列印

# 出席國際飛航管制協會聯盟亞太地區年會出國報告書

## 目錄

|               |    |
|---------------|----|
| 壹、前言與目的 ----- | 2  |
| 貳、行程 -----    | 4  |
| 參、會議過程 -----  | 5  |
| 肆、心得與建議 ----- | 17 |
| 伍、附件 -----    | 18 |

## 出席國際飛航管制協會亞太地區年會出國報告

### 壹、前言與目的

國際飛航管制員協會聯盟（International Federation of Air Traffic Controllers' Associations ,FATCA）為一非政治性及營利性之獨立專業組織，於1961年10月26日於荷蘭之阿姆斯特丹正式成立，主要發起國為奧地利、比利時、丹麥、芬蘭、西德、冰島、愛爾蘭、盧森堡、荷蘭、挪威及瑞士等11個國家，均為歐洲國家。聯盟之主要目標為：

- 一、有效率即有規律地提升國際間之飛航安全。
- 二、協助發展飛航管制之安全有效制度。
- 三、促進飛航管制員間之學術交流。
- 四、維護飛航管制員之應有權益。
- 五、擴展與其它國際組織之互利關係。
- 六、致力發展成為泛世界之飛航管制員協會聯盟事業。

總會設於加拿大蒙特婁，分為歐洲、美洲、亞太、非洲/中東等四大地區，該組織遍及全球，發展迄至今(2012)年12月為止，全世界已有122個會員國及地區成為該聯盟之正式會員，超過45,000個飛航管制員已被納入聯盟之中。亞太地區計有：澳大利亞、斐濟、香港、印尼、日本、澳門、馬來西亞、蒙古、尼泊爾、紐西蘭、新加坡、斯里蘭卡、韓國、泰國及中華民國等15個會員，越南、緬甸等國仍未加入，應是未來努力的目標。而中國亦尚未加入，此部分我國應及早因應，以確保我協會之權益。

我國自退出聯合國以來，國際空間頓然被壓縮，參與國際民航組織事務管道減少，獲得民航相關資訊不易，為因應此一現象，民用航空局遂於民國69年3月（西元1980年）成立「中華民國飛航管制員協會」，將全體飛航管制員納入；同年5月以ROCATCA（TAIWAN）名義加入國際飛航管制員協會聯盟為正式協會聯盟會員國，至今已32年。

由於國際飛航管制員協會聯盟係國際間經認證之全球性飛航管制機構，在航管領域中自有其權威性。因此，ICAO 有關飛航管制法之規或技術方面若有需，均以國際飛航管制員協會聯盟為其諮詢對象。我國為國際飛航管制員聯盟之會員，秉持積極負責之態度，參與該聯盟之相關活動，除可保持與該聯盟會員國之密切友好關係，建立國際協調溝通管道之外，並可瞭解世界各國民航事業之發展趨勢，吸取航空新知與經驗，有效提昇飛航安全與服務品質，促進飛航管制員間之技術交流並提昇水準，維護飛航管制員應有之權益，拓展與其他國際組織之協調與聯繫等。本局每年均編列預算，即為積極參與航管國際事務，強化與各國之交流與合作，培養國際會議人才，拓展國際視野。

國際飛航管制員協會聯盟亞太地區年會共有 17 個會員國，每年由不同國家主辦，本次大會參加國，計有 15 個會員國參加，人員近百人，本國參加人員計有民航局代表 1 員、中華民國飛航管制協會，由理事長及會員共 4 人出席，本次大會假印度首府新德里之拉里飯店(The Lalit Hotel)舉行，會中除進行各個會員國一年來成果分享外，若干會員國亦針對預先準備之議題進行報告，充分交換意見，給予未來民航事業的發展有許多新的思考方向。每年藉由此會議，不但與亞太地區國際飛航管制協會之會員聯絡感情，成為臺北飛航情報區航空管制界提供一交流平臺，透過此平臺，除進行航空管制資訊之交換外，亦為日後各與區作業單位之交流，建立良好之基礎。

## 貳、行程

- 10月18日 自桃園國際機場搭乘中華航空公司 CAL071 班機至印度德里。
- 10月19日至22日 出席年會。
- 10月23日 搭乘中華航空公司 CAL072 班機，返回桃園國際機場。

## 參、會議過程

### 一、印度新德里

印度是南亞印度次大陸上的一個國家，與孟加拉國、緬甸、中國、不丹、尼泊爾和巴基斯坦等國家接壤，與斯里蘭卡和馬爾地夫等國隔海相望。大英國協的會員國之一，是南亞地區最大的國家，面積為 3,287,590 平方公里，居世界第七位。印度是世界上人口第二多的國家，截止 2011 年擁有人口 12.1 億，僅次於中國，佔接近五分之一的世界人口，與中國並列為世界上人口超越 10 億的國家。印度民族和種族眾多，號稱「民族博物館」，其中印度斯坦族佔印度總人口的大約一半，是印度最大的民族。印度各個民族都擁有各自的語言，僅憲法承認的官方語言就有 22 種之多，其中印地語被定為國語，英語在印度非常流行，特別是在南印，地位甚至高於印地語。另外，印度也是一個多宗教的國家，世界 4 個主要的宗教——佛教、印度教、耆那教和錫克教都源於印度。大部分印度人信仰印度教，伊斯蘭教在印度也有大量信徒；近年來，其穆斯林人口排名上升至世界第三（前兩名分別為印尼與巴基斯坦）。

獨立後的印度面臨著一系列嚴重問題，尤其是印巴分治所帶來的後遺症。獨立後第一年印度與巴基斯坦就由於克什米爾爭端而爆發軍事衝突。1950 年代初，賈瓦哈拉爾·尼赫魯執政，印度傾向於社會主義，並仿照蘇聯制定了經濟發展的五年計劃，外交上奉行不結盟政策。1962 年印中因領土問題爆發邊境戰爭。印巴分別在 1947 年、1965 年和 1971 年爆發三次大規模戰爭，其中第三次印巴戰爭印度大獲全勝，「東巴基斯坦」脫離巴基斯坦獨立，宣佈成立孟加拉國。1974 年印度進行了第一次核試驗，而 1998 年的核試驗促使巴基斯坦也在同年進行了自己的核試驗。此後印度政治經濟緩慢發展，不過國內教派衝突頻仍，經濟發展嚴重滯後，這種現象一直持續到 1990 年代。1990 年代，印度領導人逐漸意識到印度經濟的落後，開始進行市場化改革，並取得初步成效，印度經濟慢慢步入快車道。然而受制於義務教育和高等教育的瓶頸，印度的產業工人和工業發展緩慢，強大的工會和嚴格的勞工法也限制了外來投資。在目前印度的經濟成就引人注

目，然而也面臨了多項挑戰，例如嚴重的人口過剩、環境惡化、大量的貧窮人口以及印度國內的種族以及宗教衝突。印度的經濟在過去十年已經大幅度地擴大規模。

德里地區在歷史上曾經先後出現過八座城，最早的歷史可以追溯到孔雀帝國時期。德里蘇丹國以此為都城。在莫臥兒帝國的沙賈汗（1592－1666年）時代，興建了留存至今的德里舊城，當時稱「沙賈汗納巴德」。英殖民時期，加爾各答一度是首府，舊德里在 20 世紀初被選為英屬印度的首府，並經歷了重建。印度獨立後非常重視保護自己的文化遺產和優良傳統，為了保存遍地文物古迹的歷史名城德里，印度將該城市整體保留了下來，在德里西南另建新都。此遠見卓識令人欽佩——他們完整地保留了一座古都。而德里新城自然就成為了「德里第八城」。從此，新德里就成為了新獨立的印度共和國的首都。

新德里是印度的首都。位於印度西北部，座落在恆河支流亞穆納河西岸，東北緊連德里舊城。整個德里市面積 1482 平方公里，人口逾 1100 萬，是全國的政治、經濟和文化中心。新德里是一座典型的放射型城市，城市以姆拉斯廣場為中心，城市街道成輻射狀、蛛網式地伸向四面八方。宏偉的建築群大多集中於市中心。政府主要機構集中在市區從總統府到印度門之間綿延幾公里的寬闊大道兩旁。國會大廈為大圓盤式建築，四周繞以白色大理石高大圓柱，是典型中亞細亞式的建築，但屋檐和柱頭的雕飾又全部為印度風格。總統府的屋頂是個巨大的半球形結構，鮮明地帶有莫臥兒王朝的遺風。新德里還是全國交通的中心，有 5 條國家級公路、6 條鐵路與全國各地相通，還建有兩座機場。

此次會議的地點位於印度新德里的拉里飯店(The Lalit Hotel)，位於新德里中央，地理位置優越，交通及相關設施等還算方便，是新德里及首都區短途遊的理想出發點，可輕鬆前往市區內各大旅遊、購物、餐飲地點。





印度門



巴哈伊教教堂



會議中心外觀



會議室

## 二、會議過程

10月19日下午為各國會員報到時間，晚上則在新德里的拉里飯店(The Lalit Hotel)一樓宴客廳舉行歡迎酒會，揭開本(29)屆年會之序幕，會上嘉賓雲集，十分熱鬧，預為正式大會暖身。



我國航管協會參加人員

第一天(10月20日)上午舉行開幕典禮，大會係在The Lalit 旅館1樓會議中心舉行，由國際飛航管制員協會聯盟亞太地區執行副理事長 Mr. D K Behera 主持，在開幕典禮中有數位貴賓參加盛會並致歡迎詞，包括印度交通部秘書長 Mr. K. N. Shrivastava、印度機場管理機構主席 Mr. V. P. Agrawal、印度機場經濟管理機構主席 Mr. Yashwant Bhawe、印度民航局局長 Mr. Arun Mishra 及民用飛航服務提供者組織(CANSO)亞太地區事務理事 Mr. Hai Eng Chiang 等。會中並有印度傳統舞蹈表演，因係以印度語方式表演，現場亦無專人解說，大部份人聽不懂實際內容，但仍然博得滿堂彩。



開幕典禮來賓致詞

開幕典禮完成後，隨即唱名 (Roll Call)，正式與會協會會員為 15 國家或地區，已超過二分之一法定會員數，主席乃宣布大會正式開始。

各項會務報告摘要如下：

(一) 亞太地區執行副理事長 Mr. D K Behera 報告 2012 年會務：

1. 參加 ICAO7 次技術性會議及 17 次飛航管理技術性會議，包括工作小組、專案小組、研究小組、協調小組、研討會議及非正

式小組會議等。

2. 參加國際民航服務組織(CANSO)會議。
3. 參加國際航空運輸協會(IATA)會議。
4. 參加飛航管理系統/飛航情報服務/搜尋與救護分組會議。
5. 參加衛星通訊、導航及監視/航空氣象分組會議。
6. 參加區域航空安全監測分組會議。
7. 參加亞太地區空中航行計畫及建置小組(APANPIRG, Asia/Pacific Air Navigation Planning and Implementation Group)會議。
8. 以提供 ANC、EVPT 及所有國際和區域代表間良好的溝通為主題提出報告及建議。
9. 建議修改 IFATCA 會員國的政策及聯盟期刊未來工作方向。



Mr. D K Behera 報告

## (二) 部分會員國會務報告簡要：

### 1. 澳洲

#### (1) 疲勞管理

在過去的 12 個月內，澳洲民航當局已經實施新的疲勞風險管理系統(FRMS2)。FRMS2 嘗試以限制席位週期和變化解決疲勞問題。然而實際的運作卻產生了巨大的影響，而且是負面的影響，它不僅是影響工作人員，也影響管理階層對於員工排班及代班的靈活度。希望後續實施計劃審查，可以有一些改變。

## (2) 人力需求

人力不足一直是長久以來的問題，最直接之影響就是值班時數偏高，進而造成疲勞等之負面結果。同時也會對管制員的健康、工作效率及飛安造成的影響。因此將加強航管人員訓練，促進飛航安全。

## (3) 新塔臺

人員編制改變及人力缺乏，加速了在過去的 18 個月內 2 個新塔臺的需求。許多機場的塔臺在未來幾年將會升級系統，審慎的做法是建立一個新的塔臺，而不是翻修新現有設施。當然，新的塔臺與新的操作系統，以及需要培訓的人員配備情況，將面臨進一步壓力。

## 2. 香港

(1) 人員配備仍然是一個主要問題。總數達 240 位管制員，超過 60 名人員正在培訓或被指派至培訓單位、安全作業辦公室或是評估單位。因此，作業人員的數量幾乎是最低限度，也因此而減少休假時間。

(2) 新的近場雷達和區管中心計劃於 2013 年 12 月起用，但新設備的測試和驗收已延遲，第一批管制員的培訓課程亦延遲 3 個月。當訓練開始，將會導致輪值班務可用人力的減少。

(3) 管制員與港龍航空公司駕駛員座談會已在今年初舉行，將在 12 月進一步舉行與國泰航空公司駕駛員座談會，已外也安排了香港航空新進駕駛員參觀航管設施，這些新進駕駛員其中許多人是新進入這個領域的。航管協會也被邀請參加在香港航空公司新進駕駛員培訓計劃。

(4) 在最近幾個月，航管協會安排訪問澳門、大陸廣州及珠海航管設施活動。

## 3. 印度

(1) 輪值班表計畫已自 2011 年 10 月實施，輪值班表由 4 種型態改變為 5 種型態，每週工作時數則由 42 小時減為 33.6 小時。

## (2) 壓力與疲勞度管理

印度民航當局已在 6 個主要機場建置壓力與疲勞度管理政策，管制員應該有足夠之休息與放鬆之機制，包括每個班務應有超過 2 小時之非作業輪值、至少 30 分鐘休息、連續兩個班務之間須有 12 小時之間隔、壓力放鬆機制如瑜加與醫療。

## 4. 印尼

(1) 雅加達之蘇卡諾國際機場因航行量快速成長，目前每天已達 1025 架次，尖峰時刻每小時也達到 72 架次，管制員工作量相當重大。爲了減輕管制員之工作量，特別是與駕駛員間之通信，印尼航空公司與印尼航管協會組成一工作小組，研討出新的 RNAV 1 進場程序、新的離場及到場程序，而這些程序經過民航當局檢視，並且經過數週測試後，這些新的程序已經完全發布實施。

(2) 第 52 屆飛航管制員聯盟世界年會將於 2013 年 4 月 24 日至 28 日假巴厘島舉行，相關交通、住宿、註冊及旅遊等資訊將發布官方網站([www.ifatca2013.com](http://www.ifatca2013.com))，請各會員國上網查看，也熱誠邀請會員參加年會。

## 5. 日本

(1) “民營化”的主題在近 10 年已經討論了相當長的一段時間。日本民航局特別工作小組探討如何成爲飛航管制和飛航管制服務發展的重要性的實施的無縫飛航管理概念的要素。他們一直在分析已完成民營化的國外飛航服務提供者，如何管理財務問題，以及如何成爲飛航管制和飛航管制服務。

航管協會曾在 2011 年亞太年會指出，民航當局的具體計劃將在今年初秋實施，但是因爲政治局勢的變化，他們還是決定回到它的原點。

(2) 誰也不能否認，管制員人力缺乏一直是長久以來的問題，民航當局的政策對應於這個問題，計劃是將目前終端空域重

劃，並重新排安排不繁忙機場與繁忙機場的管制員，將值班時間和模式也重新組合安排。航管協會認為這是一個理所當然的事，只是這些重組的空域和/或空中航線應配合無縫 ATM 概念的具體計劃。

## 6. 韓國

- (1) 隨著越來越多的低成本航空公司，仁川 FIR 的每日平均航行情量達到 1600 架次，較去年的每日平均航行情量 1300 架次，成長約 8.6%。
- (2) 由於航行情量急速增加，相近呼號混淆的可能性越來越高，而且因為低成本航空公司的迅速增長，我們經常遇到類似的呼號，特別是在尖峰時間。我們需要有系統的反制措施，以減少呼號混亂，目前試圖找出最佳實作經驗。
- (3) 管制員人力缺乏一直是長久以來的存在問題。
- (4) 第 2 個區管中心和系統升級計劃仍在進行中。根據該計劃，新的區管中心預計於 2015 年啓用。

## 7. 新加坡

- (1) 新加坡航空公司飛行員協會(ALPAS)邀請航管協會以觀察員身分參加他們每月的技術委員會會議。這是一個很好的途徑，可以聽到飛行員及分享他們對我們所提供服務的意見。這是符合作為一個鏈接到我們的管理並提供回饋，以及檢討與改善我們提供客戶的服務。
- (2) 就在我們來新德里之前，新加坡航管協會於新加坡主辦 IFATCA 的技術與作業委員會(TOC)/ 專業與法規委員會(PLC) 會議。25 名相關工作委員會成員出席了 3 天的會議。
- (3) 民航當局正在進行換裝新雷達系統。管制員也已安排期程參加的新雷達系統理論課程。在接下來的幾個月內，管制員將會進行新系統的訓練，並且可能在明年第一季，就會開始執行模擬作業。

## 8. 斯里蘭卡

- (1) 民用航空訓練中心的雷達模擬機意外當機，使得管制員雷達程序的訓練過程中，遭受了重大挫折。然而航管協會的介入，說服管理當局有關訓練管制員一個連續的雷達訓練計劃的必要性，而爭取到國外訓練學院，以持續培訓我們管制員3年訓練的最後1年。航管協會繼續密切留意有關訓練中心雷達模擬機的後續改善情況以確保雷達訓練過程不致中斷。
- (2) 可倫坡區域管制中心將建置一個現代化的飛航管理系統，10位資深管制員被派往加拿大製造商所提供的設備訓練。航管協會嘗試爭取更多的原廠訓練時間，但仍然無功而返，系統製造商選擇在區管中心實施後續的訓練。新系統的作業計劃將明年年初進行，航管協會將參與及協調與飛航管理系統測試作業，並提供寶貴的反饋意見。
- (3) 可倫坡區域管制中心對於優惠航路(UPR)的試作到目前為止是成功的，並沒有造成任何困擾。

## 9. 中華民國

- (1) 為了使駕駛員及管制員能夠建立更緊密的合作關係，民航局與航管協會於2012年9月18日舉行了管制員與駕駛員座談會，會議主要交換雙方工作是如何運作，且管制員如何能提供駕駛員更好的航管服務。
- (2) 2012年已招考23新航管學員，其中15人（9位機場管制和6位區域管制）已經完成了所有的訓練和考核，另外8個機場管制學員也在下月開始進行訓練。新航管學員會繼續密切留意學員的表現，以確保他們的知識，技能和態度，完全可以滿足嚴格的要求。新航管學員的招考未來仍會持續進行。
- (3) 由於管制員短缺的和新航管系統的啓用，而為了降低疲勞的風險，民航局成立工作小組並邀集退休航管顧問進行資料蒐集與研究，經過多次會議討論後，提出「飛航管制員班務實施要點」，已於2012年9月1日實施。  
班務實施要點重點為：每日日間班務總時間不得超過十二小

時；夜間班務時間不得超過十四小時，期間至少給予連續二小時之休息時間；連續二十四小時值班之單位，於連續七日內，應給予連續二十四小時之休息。



### 本國會務報告

#### (三) 專題報告部分

##### 1. 亞太地區空中航行服務成長(Growth of ANS in the Asia/Pacific Region)

IFATCA 亞太地區代表 Mr. John Wagstaff 針對亞太地區航路結構、雷達涵蓋範圍，以及南中國海雷達與 ADS-B 涵蓋範圍初步說明，並將國際民航組織有關全球空中航行計畫(Global Air Navigation Plan)下，相關航空系統版塊(ASBU, Aviation System Block Upgrades)、性能導航(PBN, Performance Based Navigation)、亞太地區飛航管理系統無縫天空計畫(Asia Pacific ATM Seamless Sky Plan)及亞太地區性能導航建置計畫(Asia Pacific PBN Implementation Plan)進一步說明目前各國執行情況，亞太地區 42 國與行政區中，我國之 PBN 計畫是被接受的。

##### 2. 亞太地區空中航行服務的挑戰與機會(Challenges and Opportunities for ANS in the Asia/Pacific Region)

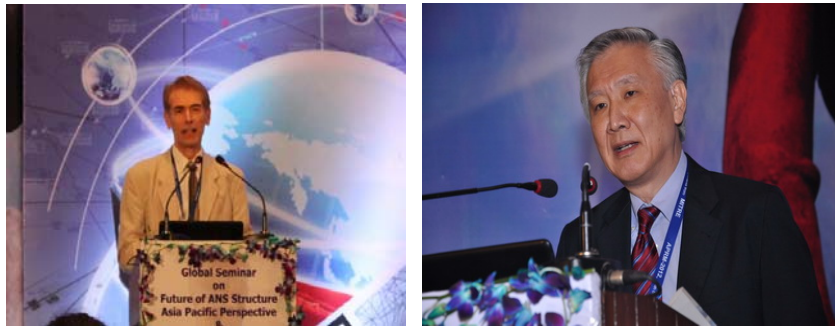
國際民航服務組織(CANSO)亞太地區事務理事 Mr. Hai Eng Chiang 從空中航行服務的挑戰原因，包含當實際需求超過供應時、飛航情報區全球化、日益成長空中交通量對於分散空域



的需求，說明飛航服務提供者的機會，包含好的管理(提升安全、效率及成本效益)、業務轉型(基於績效的文化、以客戶為中心的服務交付及課堂最好的基準指標等)、績效指標、現代化(科技強化及業務轉型)等。

### 3. 安全文化(Just Culture)

IFATCA 亞太地區代表 Mr. John Wagstaff 從安全管理系統角度說明意外的發生往往不會是因為某個單一因素，經由自動報告制度，主動發覺問題，適時解決及處理問題，才是預防與化解飛安作好的方法，然而所蒐集的問題及解決方法也應能夠分享其他會員或是地區。



(四) 10月22日下午仍由亞太地區執行副理事長 Mr. D K Behera 主持閉幕典禮，主席宣佈下屆(第30屆)2013年國際飛航管制員協會亞太地區會議舉行地點，決議舉行地點為伊朗首都—德黑蘭，由本屆主辦國印度將大會會期交至伊朗手中，最後本屆亞太地區年會終於圓滿落幕。



## 三、展覽會場

每年亞太年會舉辦時，都會同時在現場開放一些攤位供廠商或會員租用。本次年會亦不例外，大部分皆由與航管作業系統有關之廠商租借，以展示相關產品，如 THALES、INDRA、RAYTHEON 及 ADACEL 等知名廠商在現場均有攤位展示航管自動化系統，也準備許多紀念品讓參觀者自由索取。



會場廠商展示

## 肆、心得與建議

- 一、 本屆會議將主題定為「亞太地區未來之空中航行服務架構遠景(Future of ANS Structure-Asia/Pacific Perspective)」，其規劃重點即透過民航技術領導者與系統廠商，針對亞太地區空中航行服務所面臨的挑戰和機遇、新的制度和程序、航管人員運用的認知策略、倡議綠色環保、基於性能導航、飛航服務提供者的工作規劃，安全文化，航空系統版塊等議題，將其他國家之作法與理念，加以蒐集並提出說明。
- 二、 亞太地區未來之空中航行服務，將因持續增長的航空交通加速技術變革和飛航服務提供者轉型的步伐；飛航服務提供者不能由自己解決區域和全球的空域問題、只有緊密合作，可以提供航空業者高效率、成本效益與無縫的空域。
- 三、 印度政府與其國內各公私企業所面對之現象是一般，急需飛航各行各業之領導先驅出來發揮影響力，引導其機場、航線及飛航服務等各個層面達到技術升級，以相乘作用來改變空中及地面之各項軟硬體設施。德里甘地國際機場最近新建之第三航站大廈係全球第八大航站，該機場已成為南亞第二繁忙之機場，旅客人數目前已達 4,600 萬人次，預計 2030 年將達 1 億人次。印度民航局亦不諱言，因國幅員廣大，境內即有 4 個飛航情報區，多達 48 座機場，其基礎建設久遠而根深蒂固，公共建設普遍落後且不足，交通秩序亂中有序，社會多數貧窮，受教育人口只佔二成，在教育、貧富均兩極化下，將戮力進行變革，提升飛航服務水平。
- 四、 我國為國際飛航管制員協會會員，歷年均積極參加國際飛航管制員協會聯盟所舉辦之年會及亞大年會，從參加會議中確實可獲知最新國際飛航管理趨勢之資訊，瞭解其他國家飛航管制作業之實際情形，確保我國航管作業符合國際規範，並可加強與國際民航界之交流，有助於未來國際航管業務之協調與合作。但參與國際會議並不容易，除了專業素養外亦需有優異之語文能力，更需於事前充分準備，方能有效掌握會議內容並

參與討論。建議今後本局應更積極參與類似國際性飛航管制作業相關會議，強化國際聯繫，吸取他人之經驗，參考各國作業之特性與優點，提昇本區飛航管制服務品質，以及我國在航管領域之影響力。

- 五、 本次會議本局代表與日本、韓國、澳門與香港等國在會場上互動頻繁，並互相交換在航管作業及環境上之經驗與資訊，獲益良多。建議未來仍應持續加強區域性之交流與合作，如性能導航(PBN)、飛航情報區間資料通訊(AIDC)、非正式東亞飛航管制協調小組會議(EATMCG)等工作，持續區域性之整合，逐步實施。我國與日本、香港、菲律賓等國素來關係密切，航管作業間亦合作愉快。建議未來應持續推動區域結盟，不僅可強化彼此之結盟，增進航管專業能力，更可以提昇整體之飛航服務品質與安全。



**29<sup>th</sup> IFATCA ASIA PACIFIC REGIONAL MEETING**  
 DAY 1  
**SEMINAR ON INT'L DAY OF AIR TRAFFIC CONTROLLERS**  
**Future of ANS Structure –Asia-Pacific Perspective**  
 The Lalit, Barakhamba Avenue,  
 Connaught Place, New Delhi 100001  
 19 - 22 October 2012



Saturday, October 20, 2012

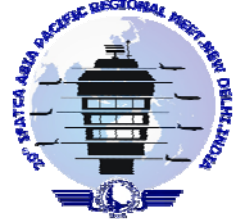
|   |   |  |
|---|---|--|
| 8:00 am - 9:30 am                                       | Registration  |  |
| 9:30 am - 11:00 am                                      | Seminar Inaugural Session   |  |
|   | Chief Guest   | Mr. V P Agrawal, Chairman, AAI   |
|   |   | Mr. Yashwant Bhawe, IAS, Chairman, AERA  |
|   |   | Mr. Arun Mishra, IAS, DGCA   |
|   |   | Mr. V Somasundaram, Member (ANS), AAI  |
| 11:00 am - 11:30 am                                     | Coffee Break  |  |
| 11:30 am - 1:00 pm                                      | Seminar Session 1   |  |
|   | Future Of Air Navigation Services:<br>Need of the Future - An Independent Structure for ATC     |  |
|   | Chairman  | Mr. Yashwant Bhawe, IAS, Chairman, AERA  |
|   |   | KPMG<br>Mr. Amber Dubey, Director KPMG   |
|   |   | Airports Authority of India<br>V. Somasundaram, Member (ANS)                     |
|   | CAPA<br>Kapil Kaul, CEO, CAPA, South Asia   |  |
|   | CANSO<br>Mr. Hai Eng Chiang, Director, CANSO, Asia Pacific Affairs                              |  |
| 1:00 pm - 2:00 pm                                       | Lunch Break   |  |
| 2:00 pm - 3:30 pm                                       | Seminar Session 2   |  |
|   | Future Of Air Navigation Services: Emerging Trends and Technological shifts required for Future |  |
|   | Chairman  | Mr. V Somasundaram, Member (ANS), AAI  |
|   | Speakers  | INDRA<br>OEM Perspective-Ms Olga Abad, Program Manager, ATM International, Indra |
|   |   | RAYTHEON<br>Vendors' Perspective   |
| ADACEL<br>Mr Cyrille jodas (VP, ADACEL INC)             |   |  |
| MITRE<br>Consensus based Decisions-Tools and techniques |   |  |



AIR TRAFFIC CONTROLLERS' GUILD (INDIA)  
 T-1/7, Pocket 'B' INA Colony, Aurobindo Marg, New Delhi 110023,  
 Phone: +911124654571, Fax +911124619064



**29<sup>th</sup> IFATCA ASIA PACIFIC REGIONAL MEETING**  
 DAY 1  
**SEMINAR ON INT'L DAY OF AIR TRAFFIC CONTROLLERS**  
**Future of ANS Structure –Asia-Pacific Perspective**  
 The Lalit, Barakhamba Avenue,  
 Connaught Place, New Delhi 100001  
 19 - 22 October 2012



|                    |  |                                  |  |
|--------------------|--|----------------------------------|--|
|                    |  |                                  | for Success-Mr. Leone, ,Director, International, MITRE   |
|                    |  | HITT                             | Mr. Jan TerlowDirector Aviation, HITT Traffic,           |
| 3:30 pm - 4:00 pm  | Coffee Break   |                                  |  |
| 4:00 pm - 5:30 pm  | Seminar Session 3  |                                  |  |
|                    | Future Of Air Navigation: ATC in Asia Pacific - What lies Ahead?             |                                  |  |
|                    | Chairman   | Mr. A.K. Chpora, Jt. DGCA(Retd.) |  |
|                    | Speakers   | IFATCA                           | Growth of ANS in ASP Region-Mr John Wagstaff, IFATCA Rep |
| 7:00 pm - 10:30 pm | Cultural evening followed by Dinner (AAI Officers' Club, Safdarjung Airport) |                                  |  |





**29<sup>th</sup> IFATCA ASIA PACIFIC REGIONAL MEETING**  
**DAY 2**  
 Growth of ANS in Asia-Pacific Region -Challenges & Opportunities



The Lalit, Barakhamba Avenue,  
 Connaught Place, New Delhi 100001  
 19 - 22 October 2012

Sunday, October 21, 2012

|                     |   |   |   |
|---------------------|---|---|---|
| 9:30 am - 10:15 am  | APRM inauguration by Shri Ajit Singh, Hon'ble Minister for Civil Aviation |   |   |
|                     | Guest of Honour   | V Somasundaram, Member (ANS), AAI                         |   |
| 10:15 am - 10:45 am | Welcome address   | IFATCA D K Behera, Executive Vice President, Asia Pacific |   |
|                     | Coffee Break  |   |   |
| 10:45 am - 12:30 pm | APRM Session 1  |   |   |
|                     | Roll call and acceptance of Agenda  |   |   |
|                     | Impact Of New Systems & Procedure On ATCOs                                |   |   |
|                     | All Sessions will be Chaired by EVP Asia Pacific, IFATCA                  |   |   |
|                     | Speakers  | CANSO   | Challenges and opportunities for ANS in Asia Pacific Region   |
|                     |   | INDRA   | impact of new systems and procedures on safety nets - Mr. Sven Sethfors                                 |
|                     |   | IFATCA  | ICAO meetings and outcomes affecting the region- Mr. John Wagstaff, IFATCA Rep                          |
| 12:30 pm - 1:30 pm  | Lunch break   |   |   |
| 1:30 pm - 3:30 pm   | APRM Session 2  |   |   |
|                     | Air Traffic Growth, Sectorization & Workload Assessment Of Controllers    |   |   |
|                     | Speakers  | Professor, Somaiya College, Mumbai                        | 'Investigation of Cognitive strategies used by ATCOs using Eye Ball Tracking machine-Dr. Atish Taukari. |
|                     |   | AAI   | ANS initiatives in India - Mr. R Sridhar, Joint General Manager, AAI                                    |
|                     |   | MITRE   | Harmonization Needs for Sustained Growth in the Asia Pacific Region-Ms Mimi Dobbs, MITRE                |
| 3:30 pm - 4:00 pm   | Coffee Break  |   |   |
| 4:00 pm - 5:00 pm   | APRM Session 3  |   |   |
|                     | Controllers Role In Implementing Green Initiatives By ANSPs               |   |   |
|                     | Speakers  | INSPIRE   | Mr. M C Dangi, General Manager, AAI   |
|                     |   | AAI   | PBN foot print in India: Challenges in implementation, Sh. N V Atale, Joint General Manager (ATM), AAI  |
| 7:00 pm - 10:30 pm  | Delhi night tour followed by Dinner (Regenta, Rajokori)                   |   |   |

Exhibits Open



AIR TRAFFIC CONTROLLERS' GUILD (INDIA)  
 T-1/7, Pocket 'B' INA Colony, Aurobindo Marg, New Delhi 110023,  
 Phone: +911124654571, Fax +911124619064



**29<sup>th</sup> IFATCA ASIA PACIFIC REGIONAL MEETING**  
**DAY 3**  
 Growth of ANS in Asia-Pacific Region -Challenges & Opportunities



The Lalit, Barakhamba Avenue,  
 Connaught Place, New Delhi 100001  
 19 - 22 October 2012

Monday, October 22, 2012

|  |   |   |   |  |  |
|--|---|---|---|--|--|
| 9:30 am - 11:30 am                                 | Exhibits Open   | Roll Call   |   |  |  |
|  |   | All Sessions will be Chaired by EVP Asia Pacific, IFATCA  |   |  |  |
|  |   | APRM Session 4  |   |  |  |
|  |   | Staffing Of Channels - Controllers Working Hours, Rest & Relief Of ATCOS"   |   |  |  |
|  |   | Speakers  | Quintiq                                     | Workforce planning in ANSPs - Mr. Sanjay Nair, MD, SE Asia                     |  |
|  |   |   | IFATCA                                      | Just Culture - Mr. John Wagstaff IFATCA Rep                                    |  |
|  |   |   | AAI   | Aviation System Block Upgrades - Mr M. K. Nelli, Jt. General Manager(ATM), AAI |  |
|  |   | 11:30 am - 12:00 noon   |   | Coffee Break   |  |
|  |   | 12:00 noon - 1:00 pm  | APRM Session 5                              |  |  |
|  |   |   | Activity Reports Of The Member Associations |  |  |
| All Member Associations to present Activity Report |   |   |   |  |  |
| 1:00 pm - 2:15 pm                                  |   | Lunch break   |   |  |  |
| 2:15 pm - 3:25 pm                                  | APRM Session 6  |   |   |  |  |
|  | Activity Reports Of The Member Associations   |   |   |  |  |
| 3:25 pm - 3:45 pm                                  | APRM Session 7  |   |   |  |  |
|  | Future Asia Pacific Regional Meetings   |   |   |  |  |
|  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selection and Confirmation of venue for the 30th APRM, 2013</li> <li>• Offers to host for the future APRM 2014 and beyond</li> <li>• Handing over baton to the new host</li> </ul> |   |  |  |
| 3:45 pm - 4:15 pm                                  |   | Coffee Break  |   |  |  |
| 4:15 pm - 5:00 pm                                  | APRM Closing Session  |   |   |  |  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valedictory Address by the Chairman AAI</li> <li>• Summing up &amp; Closing of the meet by IFATCA Executive Vice-President Asia Pacific Mr. D K Behera</li> <li>• Press Release</li> </ul> |   |   |  |  |
|  | Gala Dinner at Tivoli Garden Resort (Chattarpur Hills, Mehrauli)  |   |   |  |  |
| 7:00 pm - 10:30 pm                                 |   | Gala Dinner at Tivoli Garden Resort (Chattarpur Hills, Mehrauli)  |   |  |  |



AIR TRAFFIC CONTROLLERS' GUILD (INDIA)  
 T-1/7, Pocket 'B' INA Colony, Aurobindo Marg, New Delhi 110023,  
 Phone: +911124654571, Fax +911124619064



## 29th IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING

Delhi 19-22 October 2012

# Growth of ANS in the Asia/Pacific Region

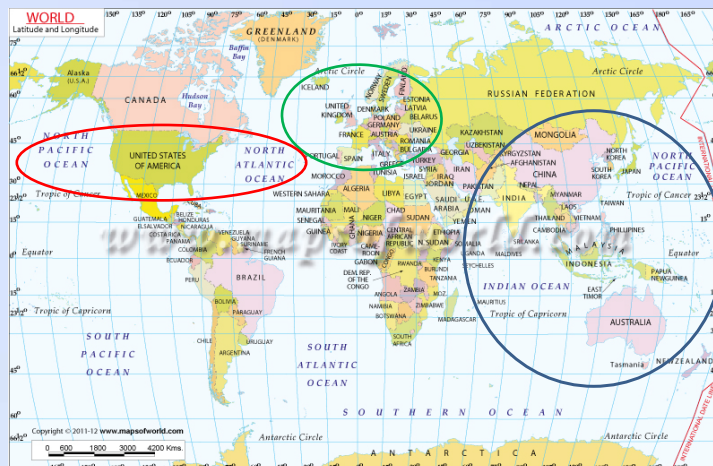
John Wagstaff  
IFATCA Asia-Pacific Representative



International Federation of Air Traffic Controllers' Associations

## 29th IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING

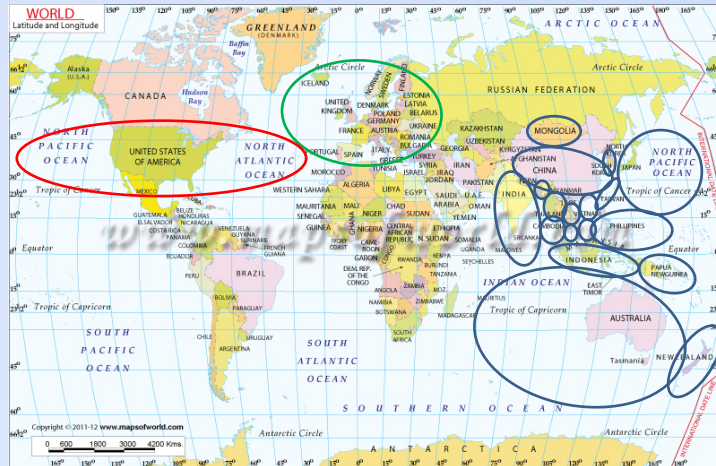
The major air traffic regions of the world . . . .



International Federation of Air Traffic Controllers' Associations

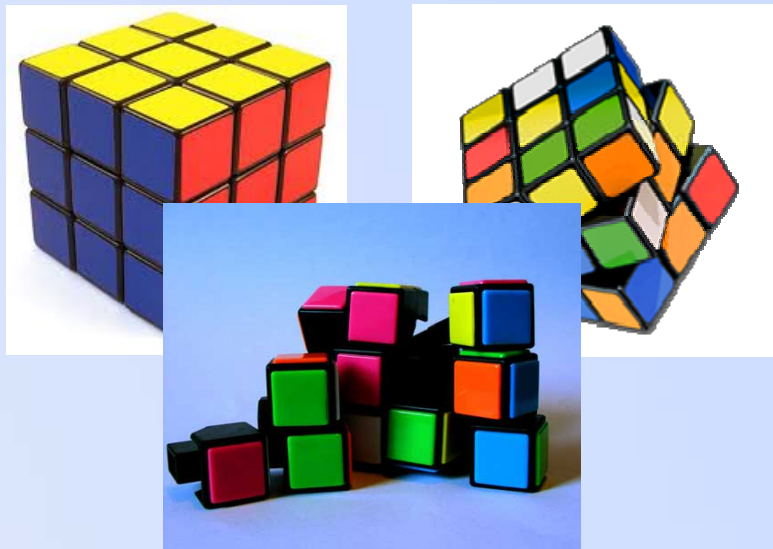
## 29th IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING

The major air traffic service providers of the world . .



International Federation of Air Traffic Controllers' Associations

## 29th IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING



International Federation of Air Traffic Controllers' Associations

**29th IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING**

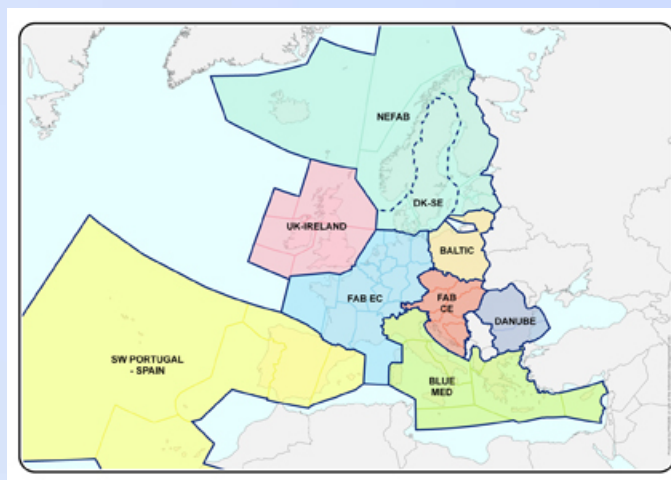
**Current FAA 20 Air Route Traffic Control Centres**



International Federation of Air Traffic Controllers' Associations

**29th IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING**

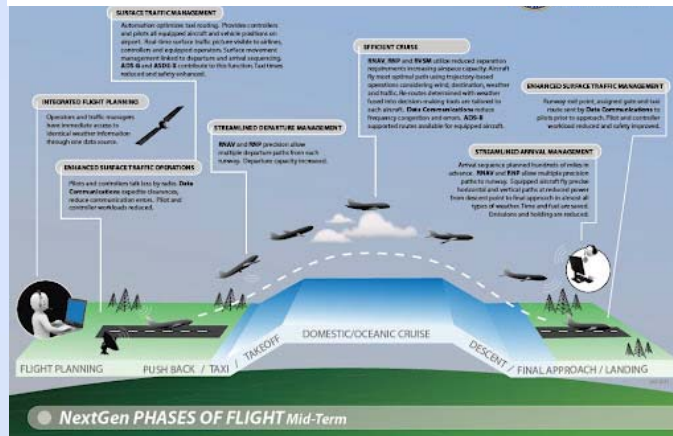
**The 8 Eurocontrol Functional Airspace Blocks**



International Federation of Air Traffic Controllers' Associations

## 29th IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING

### The SESAR and NextGen Vision Coordinated and Efficient ATM



International Federation of Air Traffic Controllers' Associations

## 29th IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING

### Inefficient Airspace Management



International Federation of Air Traffic Controllers' Associations

**29th IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING**

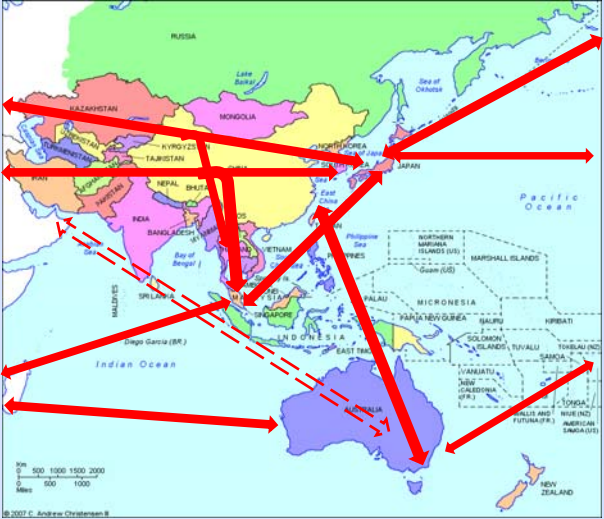
**Inefficient Airport Management**



International Federation of Air Traffic Controllers' Associations

**29th IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING**

**ICAO Asia Pacific Major Traffic Flows**

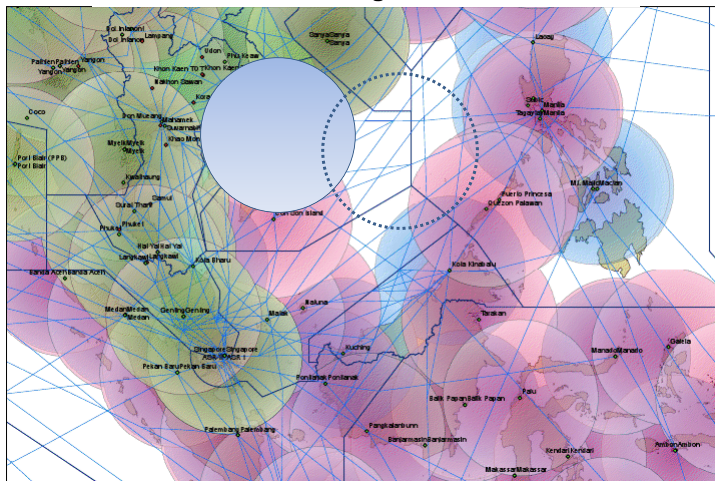


International Federation of Air Traffic Controllers' Associations



## 29th IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING

SSR and ADS-B Coverage of South China Sea



International Federation of Air Traffic Controllers' Associations

## 29th IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING

| FIR           | En-Route Radar Separation | LoA Transfer Spacing                        |
|---------------|---------------------------|---|
| Bangkok       | 5 nm                      | 30 NM /<br>50 NM /<br>80 NM /<br>10 min MNT |
| Hanoi         | 10 nm                     |   |
| HoChiMinh     | 10 nm                     |   |
| Hong Kong     | 10 nm                     |   |
| Jakarta       | 10 nm                     |   |
| Kota Kinabalu | 10 nm                     |   |
| Kuala Lumpur  | 10 nm                     |   |
| Manila        | 40 nm                     |   |
| Phnom Penh    | 10 nm                     |   |
| Sanya         | 10 km / 5 nm              |   |
| Singapore     | 5 nm                      |   |
| Ujung Pandang | 10 nm                     |   |
| Vientiane     | 10 nm                     |   |



International Federation of Air Traffic Controllers' Associations

**29<sup>th</sup> IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING**

**ICAO Global Air Navigation Plan**

**Aviation System Block Upgrades - ASBU**

**Performance Based Navigation – PBN**

**Asia Pacific ATM Seamless Sky Plan**

**Asia Pacific PBN Implementation Plan**



International Federation of Air Traffic Controllers' Associations

**29<sup>th</sup> IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING**

**Aviation System Block Upgrades - ASBU**

**ICAO's long-term plan for global upgrade of ATM systems worldwide to provide a harmonised and interoperable service.**

- **Enhance safety**
- **Increase capacity**
- **Improve efficiency**
- **Reduce environmental effect**
- **Predictability for customers**



International Federation of Air Traffic Controllers' Associations



## 29<sup>th</sup> IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING

### Four Time Blocks

### Four Key Performance Indicators

Block 0 now – 2013

1 Greener Airports

Block 1 2013 – 2018

2 Global Interoperability

Block 2 2018 – 2023

3 Optimum Capacity

Block 3 2023 – 2028

4 Efficient Flight Path



International Federation of Air Traffic Controllers' Associations

## 29<sup>th</sup> IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING

### Key Performance Indicator - 1 Greener Airports

Block 0 PBN CAT I approaches, Refined wake turbulence separation, Improved runway safety, CDM, Digital AIM.

Block 1 PBN CAT II/III approaches, CDA and CCO, AMAN/DMAN, Remote Towers, SWIM, integrated MET information.

Block 2 Advanced wake turbulence separation, linked AMAN/DMAN, ACDM, airborne separation.

Block 3 Integrated AMAN/DMAN/SMAN, advanced integrated MET information, self separation.



International Federation of Air Traffic Controllers' Associations

## 29<sup>th</sup> IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING

### **NEXTGEN**

### **SESAR**

#### **Asia Pacific Seamless ATM**

The objective of Seamless ATM is the safe and interoperable provision of harmonized and consistent air traffic management service provided to a flight, appropriate to the airspace category and free of transitions due to a change in the air navigation service provider or Flight Information Region.



International Federation of Air Traffic Controllers' Associations

## 29<sup>th</sup> IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING

#### **Seamless ATM Principals**

- Shared ATM operational standards procedures, guidance material and manuals with an emphasis on delivery of a flexible and dynamic ATM service based on CNS capability.
- Cross-border cooperation with the sharing of facilities and collaborative data sharing.
- Cooperation with military authorities to promote the flexible use of airspace.
- Optimise ATM facilities with automated technology and implement trajectory based procedures, CDO, CCO, ATFM and CDM in line with ASBU principles.



International Federation of Air Traffic Controllers' Associations

**29<sup>th</sup> IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING**

**Asia Pacific PBN Implementation Plan**

| Type of Airspace                    | 2008 → 2012         |                      | 2013 → 2016         |                      |
|-------------------------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
|                                     | Preferred Nav. Spec | Acceptable Nav. Spec | Preferred Nav. Spec | Acceptable Nav. Spec |
| En-route with no direct ATS com/sur | RNP 4               | RNAV 10              | RNP 2<br>RNP 4      | RNAV 10              |
| En-route with direct ATS com/sur    | RNAV 2<br>RNAV 5    | RNAV 2<br>RNAV 5     | RNAV 1<br>RNP 1     | RNAV 2<br>RNAV 5     |
| Terminal Area                       | RNAV 1              |                      | RNAV 1<br>RNP 1     |                      |
| Approach                            | RNP APCH            |                      | RNP APCH            |                      |



International Federation of Air Traffic Controllers' Associations

**29<sup>th</sup> IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING**

**9<sup>th</sup> PBN Implementation Task Force Meeting  
March 2012**

42 States and Administrations

- 14 Complete PBN Plan Submitted
- 5 Acceptable PBN Plan Submitted
- 5 Incomplete PBN Plan Submitted
- 18 No Plan Submitted



International Federation of Air Traffic Controllers' Associations

## 29<sup>th</sup> IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING

**'Asia-Pacific is probably the region that will move earliest and furthest towards a new, intelligent ATM functionality'**

*Eric Stefanello, CEO, Airbus ProSky*



International Federation of Air Traffic Controllers' Associations

## 29<sup>th</sup> IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING

### **Sample of Current Sub-Regional Coordination Groups**

India, Sri Lanka, Thailand, Oman, Nepal (BOBASIO)

Thailand, Myanmar, Vietnam, Cambodia  
(Mekong ATM Coordination)

Singapore, Thailand, Malaysia (CDM City Pair Trial)

Hong Kong, Taipei, Japan (ATFM Runway Capacity)

Hong Kong, Singapore, Thailand (CDM / ATFM)

Japan, Hong Kong, Taipei, Philippines, South Korea  
(IFATCA-EATMCG)



International Federation of Air Traffic Controllers' Associations

## 29<sup>th</sup> IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING

### Sub-Regional Coordination and Cooperation



International Federation of Air Traffic Controllers' Associations

## 29<sup>th</sup> IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING

**'The NextGen Advisory Committee has identified three critical areas that can deliver the highest benefits to airspace users:**

- **PBN Procedures**
- **ATFM**
- **Surface Management (Airport Efficiency)'**

*Wade Lester, NextGen Programme Manger*



International Federation of Air Traffic Controllers' Associations

## 29<sup>th</sup> IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING

### **Collaborative Decision Making = Airport Efficiency**

ATM facilities, Runway utilisation

Airport authority, Airport infrastructure

Aircraft operators

Meteorological services

Baggage services, Refuelling services

Catering, Engineering, other ground services

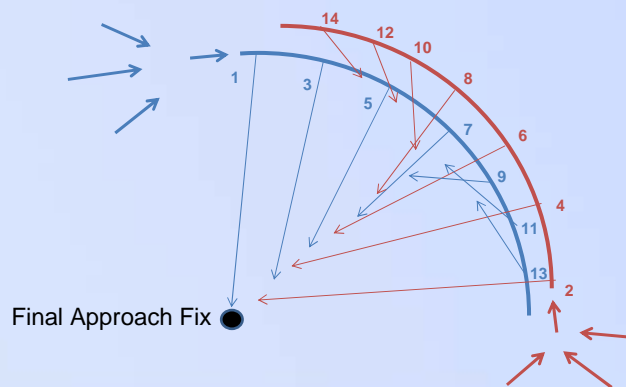


International Federation of Air Traffic Controllers' Associations

## 29<sup>th</sup> IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING

### **Current Developments**

#### **Eurocontrol 'Point Merge' Trials – Oslo, Paris**



International Federation of Air Traffic Controllers' Associations

**29<sup>th</sup> IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING**

**Furturistic Developments**

**Airbus ProSky**

En-route formation flying

Glide approaches from top of descent

Driverless electric tugs towing aircraft out to the runway holding point and towing aircraft in from the runway after landing



International Federation of Air Traffic Controllers' Associations

**29<sup>th</sup> IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING**



**Formation Flying v.1**

**Formation Flying v.2**



International Federation of Air Traffic Controllers' Associations

29<sup>th</sup> IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING



**Glide Approaches from 300,000 feet**

International Federation of Air Traffic Controllers' Associations



29<sup>th</sup> IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING



**Driverless Electric Tugs**

International Federation of Air Traffic Controllers' Associations





## 29<sup>th</sup> IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING

‘The high level of automation and interdependency of modern ATM systems **raises many human factors issues** and they should be considered as **an integral part** of any plan to implement new concepts, systems and technologies.’

‘Human performance puts the focus on humans **as an integral component of a Safety Management System**. Aviation is considered an ultra-safe industry and with the implementation of highly automated systems **the role of the air traffic controller will change.**’

*Working Paper from the ICAO Secretariat  
to be presented at the 12<sup>th</sup> Air Navigation Conference*



International Federation of Air Traffic Controllers' Associations

## 29<sup>th</sup> IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING

**‘The human link to safe travel’**

*IFATCA Controllers Day theme 2012*



International Federation of Air Traffic Controllers' Associations

**29<sup>th</sup> IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING**

**Air France 447**

**Colgan Air 3407**

**'Pilots are being trained for anticipated emergencies – not for the unexpected ones.'**

*Former Chief of the French Accident Investigation Bureau*



International Federation of Air Traffic Controllers' Associations

**29<sup>th</sup> IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING**

**Airbus and Boeing Forecasts for Deliveries to 2030**

- **46% to Asia Pacific**
- **23% to Middle East**
  
- **4,300 aircraft to China**
- **1,200 aircraft to India**



International Federation of Air Traffic Controllers' Associations

**29<sup>th</sup> IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING**



**Wittman Airport  
25,000 movements  
in 7 days**



**10,000 movements  
over the weekend**



International Federation of Air Traffic Controllers' Associations



**canso**  
civil air navigation services organisation

The Global Voice of ATM

## Challenges and opportunities for ANS in the Asia Pacific Region

In 2009 intra-Asia Pacific travel eclipsed North America as the world's largest aviation market



The global voice of ATM



## Robust Growth

- Air transport supports 24.1 million jobs and \$470 billion in GDP in Asia-Pacific
- Forecasts indicate that air traffic in the region will continue to grow rapidly over the next 20 years.
- Passenger numbers are expected to **triple** in Asia-Pacific from 779.6 million in 2010 to over 2.2 billion in 2030

The global voice of ATM



## Key Drivers of Growth

Key drivers of the robust expansion of the region's air transport market include steadily **rising incomes**, and **rapid urbanisation** of the **very large populations** in China and India, as well as the other dynamic Asian economies.

Aviation Benefits beyond Borders  
ATAG

The global voice of ATM



## Demand vs Capacity

Adequate capacity is essential to ensure safety, efficiency and sustainability of air transport

The global voice of ATM



## Safety only if capacity keeps pace with growth



## Safety Levels

Accidents (Hull losses) per million flights

|                     | <b>2008</b> | <b>2009</b> | <b>2010</b> | <b>2011</b> |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Europe              | 0.42        | 0.45        | 0.45        | 0.00        |
| N America           | 0.58        | 0.41        | 0.10        | 0.10        |
| <b>Asia Pacific</b> | <b>0.58</b> | <b>0.86</b> | <b>0.80</b> | <b>0.25</b> |
| Middle East         | 1.89        | 3.32        | 0.72        | 2.02        |
| Africa              | 2.12        | 9.94        | 7.41        | 3.27        |
| Latin America       | 2.55        | 0.00        | 1.87        | 1.28        |

Source IATA



## Hull Losses/ Million flights

(source: IATA)

| <u>Year</u> | <u>Global Hull Loss Rate</u> |
|-------------|------------------------------|
| <b>1996</b> | <b>1.32</b>                  |
| <b>2003</b> | <b>0.87</b>                  |
| <b>2004</b> | <b>0.80</b>                  |
| <b>2005</b> | <b>0.77</b>                  |
| <b>2006</b> | <b>0.65</b>                  |
| <b>2007</b> | <b>0.75</b>                  |
| <b>2008</b> | <b>0.81</b>                  |
| <b>2009</b> | <b>0.71</b>                  |
| <b>2010</b> | <b>0.61</b>                  |
| <b>2011</b> | <b>0.37</b>                  |



Only as strong as the weakest link...



“In a world where airlines and passengers frequently cross borders, air traffic control safety efforts must also cross borders”

Hank Krakowski, Former COO FAA



## Capacity building:

- ATM technology & infrastructure
- Qualified people
- International collaboration
- Well managed ANSPs

The global voice of ATM





## Invest in ATM systems

- Matching ATM and aircraft automation
- Performance driven versus technology driven – focusing on what the customers want
- Systematic cost benefit analysis
- Interoperable technology – coordinated and harmonised on a regional basis

The global voice of ATM



## Increasing demand for controllers and other related ATM professionals



12



## What is peculiar about ATC?

- Difficulty in recruitment – highly specialised job, experience and skills not easily transferable
- Not just a matter of educational level and interest but having the right aptitude
- Long lead time to train and produce qualified personnel
- High attrition rate in training institutions and at OJT



Plan ahead and invest in recruitment and training....



The global voice of ATM



## It is People that makes the difference

- People as a key success factor
- People development as basis for an ANSP's successful performance



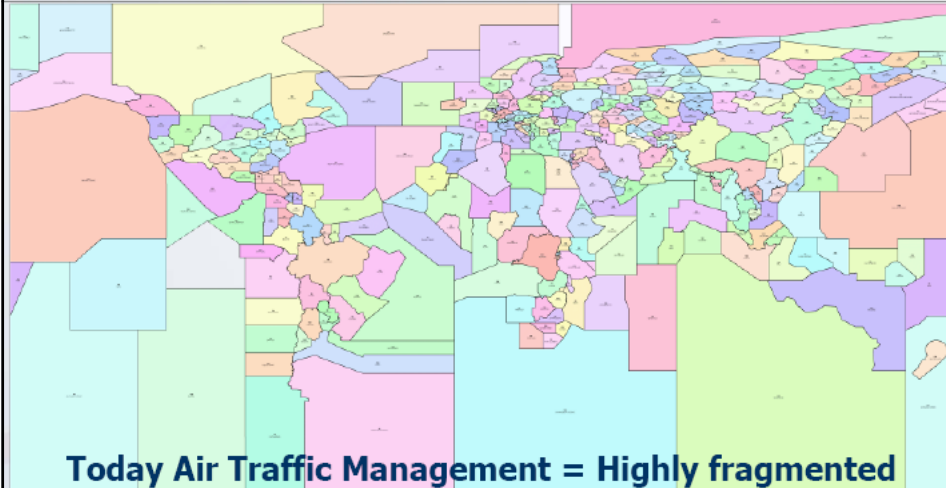
## International Collaboration



The global voice of ATM



## Global Flight Information Regions



The global voice of ATM



## Fragmented Airspace

- Flights cross multiple FIRs controlled by different ANSPs
- ANSPs and all stakeholders need to work towards a harmonised globally interoperable ATM system

The global voice of ATM



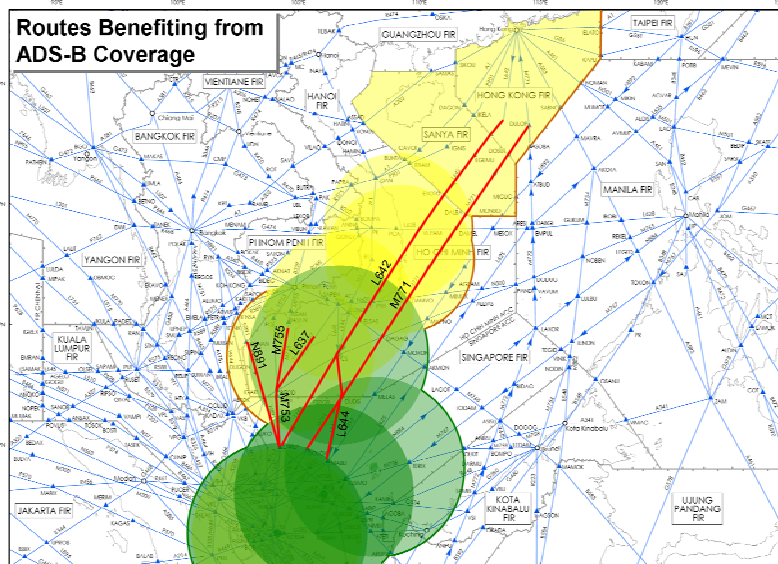
## Example of ANSPs working together to harness technology

- CANSO and IATA collaborating with regional ANSPs under the auspices of ICAO to provide full ADS-B coverage over the South China Sea
- Safety, capacity and efficiency will be greatly enhanced resulting in lower fuel burn and emissions

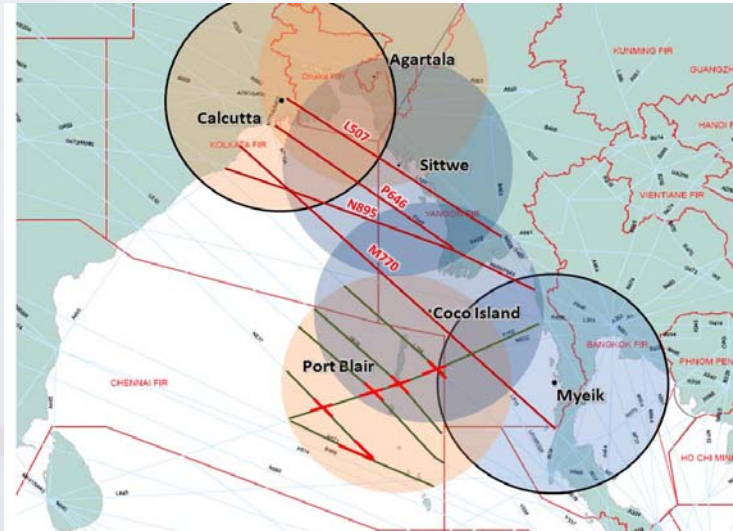
The global voice of ATM



## Project Scope



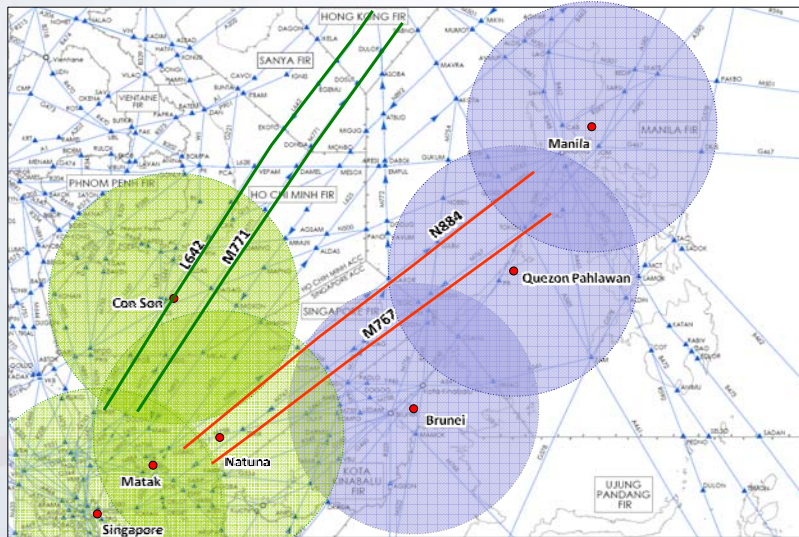
## ADS-B – Bay of Bengal



The global voice of ATM



## South China Sea Current and Proposed ADS-B coverage

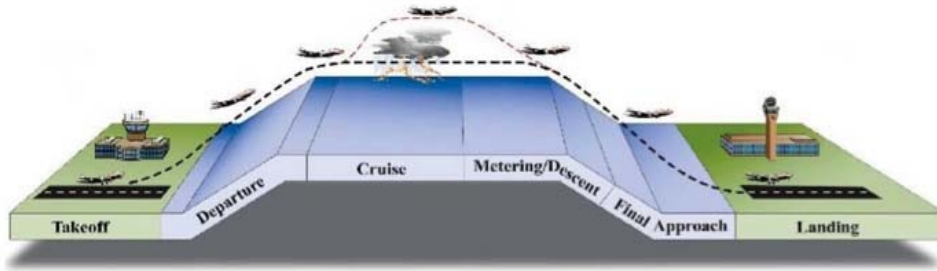


— Operational Trials on L642 and M771  
 [Green Grid] Current ADS-B Project Coverage

— Routes benefiting from the additional coverage  
 [Blue Grid] Proposed ADS-B Coverage



## BKK-SIN CDM TRIAL



Collaboration with industry partners - from individual performance to system performance



## ANSP Development



## Good Governance





## Business transformation

- Good governance – regulatory and institutional arrangements that promote safety, efficiency and cost effectiveness
- Performance based culture
- Customer focused service delivery
- Benchmarked against best in class

The global voice of ATM



## Conclusion

- ANSPs in the region need to keep capacity ahead of demand to ensure the safety, efficiency and sustainability of air transport essential for the long term economic growth of the region
- Capacity building requires long lead time and ANSPs need to plan ahead to invest in man, machine and method
- ANSPs that are well governed, managed and organised will benefit from the resources available from traffic growth
- But ANSPs by themselves cannot solve regional and global airspace problems
- Only close collaboration can deliver efficient, cost effective and seamless airspace to users

The global voice of ATM





**canso**  
civil air navigation services organisation

### The Global Voice of ATM

CANSO Headquarters  
Transpolis Schiphol Airport  
Polaris Avenue 85e  
2132 JH Hoofddorp  
the Netherlands

tel: +31 (0)23 568 5380  
fax: +31 (0)23 568 5389  
email: [info@canso.org](mailto:info@canso.org)



## 29<sup>th</sup> IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING

# **Just Culture**

**– Innocent or Guilty ?**

**John Wagstaff**  
**IFATCA Asia Pacific Representative**

**ifatca**

International Federation of Air Traffic Controllers' Associations



## 29<sup>th</sup> IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING

### **JUST**

**Equitable, fair, honourable, ethically right, morally correct**

### **CULTURE**

**Our culture determines what we regard as important, what we see as normal and acceptable, and acts as a multiplier on all safety elements**

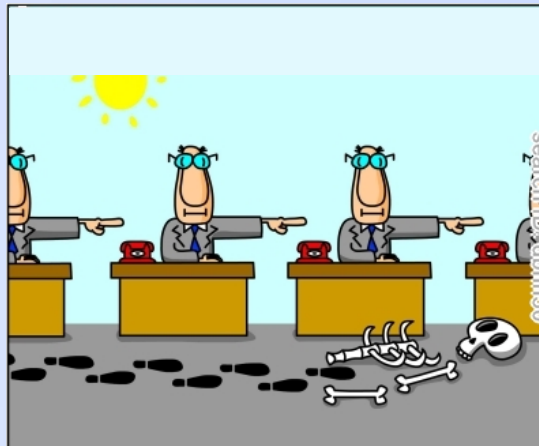
**ifatca**

International Federation of Air Traffic Controllers' Associations



## 29<sup>th</sup> IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING

### Just Culture or Blame Culture ?



ifatca

International Federation of Air Traffic Controllers' Associations



## 29<sup>th</sup> IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING

### Just Culture (1)

**‘An atmosphere of trust in which people are encouraged to provide essential safety-related information, but in which there is also a clear line drawn between acceptable and unacceptable behaviour .’**

*Professor James Reason, Director of Psychology  
Manchester University*

ifatca

International Federation of Air Traffic Controllers' Associations



## 29<sup>th</sup> IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING

### **Just Culture (2)**

**‘Lines do not really exist, we construct them.  
What matters is who gets to draw the line.  
If we leave it to chance or the legislators, then  
a Just Culture may be very difficult to achieve.’**

*Dr. Sydney Dekker Lecturer Swedish Centre for  
Human Factors*

**ifatca**

International Federation of Air Traffic Controllers' Associations



## 29<sup>th</sup> IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING

### **Why do we need reporting ?**

#### **Safety Management System**

**The confidential reporting of events, occurrences  
and incidents**

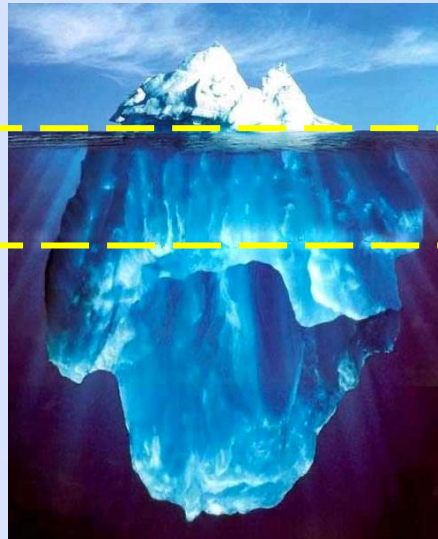
**The collection and sharing of safety-related  
information for the sole purpose of accident  
investigation and prevention**

**ifatca**

International Federation of Air Traffic Controllers' Associations



## 29<sup>th</sup> IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING



**1 Accident**

**20 Major Incidents**

**100 Minor Occurrences**

ifatca

International Federation of Air Traffic Controllers' Associations



## 29<sup>th</sup> IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING



**Safety Culture is where one knows where the edge is without having to fall over it first**

ifatca

International Federation of Air Traffic Controllers' Associations



## 29<sup>th</sup> IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING

### Acceptable or Unacceptable ?

Honest mistakes

Omissions

Slips

Unintentional Lapses

Gross negligence

Deliberate violations

ifatca

International Federation of Air Traffic Controllers' Associations



## 29<sup>th</sup> IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING



“To address this mistake we must use root-cause analysis. I’ll begin by saying it’s not my fault.”

ifatca

International Federation of Air Traffic Controllers' Associations



## 29<sup>th</sup> IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING

**'The sole objective of an investigation of an accident or incident shall be the prevention of accidents and incidents. It is not the purpose of this activity to apportion blame or liability.'**

*ICAO Annex 13 Aircraft Accident and Incident Investigation*

ifatca

International Federation of Air Traffic Controllers' Associations



## 29<sup>th</sup> IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING

**'People will not report if they do not trust the system. They certainly will not report if they may be disciplined, or worse, liable to prosecution because of what they report.'**

**Judicial aspects must be adequately addressed in ICAO guidance material on Safety Management Systems, including the protection of all persons reporting, collating or analysing safety-related information.'**

*IFATCA Working Paper to 11<sup>th</sup> ICAO Air Navigation Conference*

ifatca

International Federation of Air Traffic Controllers' Associations





## 29<sup>th</sup> IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING

### **The Legal View**

**Throughout the world aviation is considered to be one of the safest forms of transport.**

**However in many States the law considers the human to be the main threat to maintaining this high level of safety and they have laws requiring the legal investigation of every accident or serious incident to determine blame.**

**ifatca**

International Federation of Air Traffic Controllers' Associations



## 29<sup>th</sup> IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING

### **The Industry View**

**The aviation industry recognises that humans are an integral part of making the system work safely, and being human they are subject to making occasional errors.**

**ifatca**

International Federation of Air Traffic Controllers' Associations



## 29<sup>th</sup> IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING

### The Public View

There should be laws to protect the public interest and safety

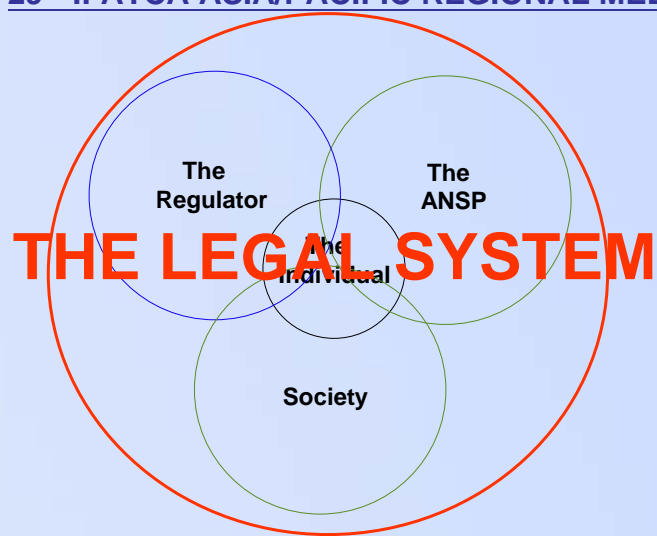
The media immediately wants to know who is responsible

ifatca

International Federation of Air Traffic Controllers' Associations



## 29<sup>th</sup> IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING



ifatca

International Federation of Air Traffic Controllers' Associations



## 29<sup>th</sup> IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING



ifatca

International Federation of Air Traffic Controllers' Associations



## 29<sup>th</sup> IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING

### **Innocent or Guilty ?**

**Very few accidents and incidents are solely due to a single individual's lack of ability**

**The reason they are unable to safely manage an event may be because of equipment failure, a flawed procedure, a latent system problem, an error due to workload, or a combination of any**

**The individual always acts with the best of intentions and does not expect their actions to have unsafe outcomes**

ifatca

International Federation of Air Traffic Controllers' Associations



## 29<sup>th</sup> IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING

**‘Contracting States shall determine in accordance with the provisions of this Annex where air traffic services shall be provided.’**

**‘When it has been determined that air traffic services will be provided, the State concerned shall designate the authority responsible for providing such services.’**

**‘The purpose of Air Traffic Control Services is preventing collisions between aircraft . . .’**

*ICAO Annex 11, Air Traffic Services*

**ifatca**

International Federation of Air Traffic Controllers' Associations



## 29<sup>th</sup> IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING

**Yugoslavia - Zagreb 10 September 1976**

**Japan - Tokyo 31 January 2001**

**United Kingdom - Scotland 25 March 2001**

**Italy - Milan 8 October 2001**

**Germany - Uberlingen 1 July 2002**

**Italy - Cagliari 24 June 2004**

**Brazil - Mato Grosso 29 September 2006**

**ifatca**

International Federation of Air Traffic Controllers' Associations



## 29<sup>th</sup> IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING

### **Different Legal Systems Around the World**

- **Gross Negligence**
- **Wilful Misconduct**
- **Duty of Care**
- **Law of Tort**
- **Criminal Liability**

ifatca

International Federation of Air Traffic Controllers' Associations



## 29<sup>th</sup> IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING



ifatca

International Federation of Air Traffic Controllers' Associations



**29<sup>th</sup> IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING**

**One of the most dangerous workplaces in the world**



**The US Navy has an exemplary Just Culture**



International Federation of Air Traffic Controllers' Associations



**29<sup>th</sup> IFATCA ASIA/PACIFIC REGIONAL MEETING**

**If they can do it there, why cannot we do it here ?**



International Federation of Air Traffic Controllers' Associations