



中華民國航空太空學會

第五十四屆理監事第三次聯席會議

會議紀錄

時間：一〇二年六月六日 下午 14:30~ 16:00

開會地點：逢甲大學 航太與系統工程學系(科航館 4 樓 405 室)

主席：鄭金祥 理事長

紀錄：陳薇文

出席人員：

理事：尹相隆、宋齊有、李峻溪、袁曉峰、陳介力、陳慶耀、楊鏡堂、葉俊良、
劉介岑、鄭金祥、蕭飛賓

監事：王覺寬、張克勤、曾培元、劉禎氣(方天懷代)

主任委員：曾培元(司選委員會)、吳乾琦(代航太科學普及教育委員會)、陳正興(國際事務委員會)、陳慶耀(會刊編輯委員會)、蘇盛竹(會員委員會)、林清一(學刊編輯委員會)、葉俊良(學生委員會)

幹事會：陳介力

壹、主席報告

貳、委員會報告

- | | | |
|-----------------|---------|-----------|
| 一、幹事會報告 | (陳介力教授) | 附件一(P.3) |
| 二、司選委員會報告 | (曾培元教授) | |
| 三、航太工業服務委員會報告 | (唐鋒理事長) | 附件二(P.4) |
| 四、航太科學普及教育委員會報告 | (楊龍杰教授) | 附件三(P.15) |
| 五、國際事務委員會報告 | (陳正興教授) | 附件四(P.16) |
| 六、會刊編輯委員會報告 | (陳慶耀教授) | 附件五(P.17) |
| 七、會員委員會報告 | (蘇盛竹教授) | |
| 八、學刊編輯委員會報告 | (林清一教授) | 附件六(P.18) |
| 九、學生委員會報告 | (葉俊良教授) | 附件七(P.19) |
| 十、學術委員會報告 | (陸鵬舉教授) | |

參、提案討論

提案一、 是否修正理監事選舉投票方式，提請 討論。 (司選委員會 提報)

說明： 為預防後續理監事選舉因會員大會出席會員人數不足，影響投票作業及選舉結果適法性，是否將理監事投票制度由會員制修正為會員代表制，提請討論。

決議： 依人民團體法第 25 條規定，會員人數超過 300 人以上者，得劃份地區依會員(會員代表)人數比例選出代表。請會員委員進行會員人數清查，司選委員會於理監事第四次聯席會議中提供修正意見。

肆、報告

伍、

報告一 「第二十屆全國計算流體力學學術研討會」委請交通大學機械工程學系承辦，籌備事宜由交通大學機械工程學系陳慶耀教授提報。

報告二 「中華民國航空太空學會第 55 屆年會暨學術研討會」委請淡江大學機械與機電工程系承辦，籌備事宜由淡江大學機械與機電工程系吳乾琦教授代理提報，資料如附件八。

陸、臨時動議

柒、主席結論

捌、散會

附件一

幹事會報告(2013)

一、幹事會目前工作進度報告

- (一) 102年3月已發文予各團體會員推薦傑出航空工程師，並於8/31後進行傑出航空工程師審核及表揚事宜。
- (二) 102年3月已完成理監聘書及委員會主任委員、副主任委員及委員證書印製，並於102年4月分別寄出。
- (三) 102年4月初發文至33所高中職，邀請學生參加「2013年兩岸青少年航天交流研習營」，但因H7N9大陸疫情擴散至北京，為考慮學生安全已於4月中公布取消活動。
- (四) 102年5月已完成「101年度教育文化、公益慈善機關或團體及其作業組織結算申報書」及所得稅申報。
- (五) 102年5月內政部已通過本會永久會址變更登記。
- (六) 持續進行個人及團體會員會費催繳，並邀請更多個人及團體加入本會會員。
- (七) 預計於6月中公告2013年會士遴選資訊，8/15前送交會士遴選委員會進行審查，審查結果經理監事會議議決通過後於會員大會進行表揚。
- (八) 預計於7月底完成國科會「全國性學術團體辦理學術推廣業務計畫」申請。

二、102年度團體會員共計19個單位，收費情況如下：

會員編號	單位名稱	102年預開	102年實收
G12001	國防大學理工學院機電能源及航太工程學系	10,000	10,000
G12002	逢甲大學航太與系統工程學系	10,000	10,000
G12003	漢翔航空工業股份有限公司	50,000	50,000
G12005	淡江大學航空太空工程學系	10,000	10,000
G12007	高苑科技大學(研發處)	10,000	10,000
G12008	國立虎尾科技大學(飛機工程學系)	10,000	10,000
G12009	空軍軍官學校一般教學部航太系	5,000	5,000
G12011	成功大學航太所	20,000	20,000
G12012	空軍司令部(計畫處)	10,000	10,000
G12013	飛航安全調查委員會	10,000	10,000
G12015	空軍航空技術學院(飛機工程系)	5,000	5,000
G12016	中華科技大學	5,000	
G12017	開南大學空運管理系	5,000	5,000
G12019	財團法人國家實驗研究院國家太空中心	50,000	
G12020	中科院航空研究所	50,000	50,000
G12021	國立中央大學太空及遙測研究中心	10,000	10,000
G12022	國立清華大學動力機械系	10,000	10,000
G12023	財團法人金屬工業研究發展中心	10,000	10,000
G12024	陸軍專科學校飛機工程科	10,000	
合計		<u>300,000</u>	<u>235,000</u>

附件二

航太工業服務委員會工作報告(2013)

航太工業服務委員會更新資訊

1. 廣州飛機維修工程有限公司(GAMECO)獲悉，該公司近日通過中國民航中南管理局的審核，獲得波音 787 飛機 CAAC 航線和 A 檢的維修能力許可，成為內地首獲夢幻客機波音 787 型飛機 CAAC 維修能力許可的維修單位。據悉，隨著南航首架波音 787 型飛機即將交付使用，GAMECO 作為南航飛機的主維修基地也順利完成了波音 787 型飛機維修能力的籌建工作。由於波音 787 型飛機在結構上採用了大量的複合材料設計(按質量占整機的 61%)，在系統上引入了光纖技術對飛機狀態進行監控，並配備 GE 公司新生產的 GEnx 發動機。因此在對維修人員的技術能力要求、維修所需的廠房設施等也提出了很高的要求，尤其是在複合材料結構修理方面，不但要求結構維修人員要很好得掌握維修技能，而且部分維修工作需在清潔度很高的清潔間進行。為此，GAMECO 請波音公司的結構專家對 GAMECO 的結構維修人進行專項的結構修理培訓，同時投入了上百萬的資金對原有的清潔間按波音標準進行了改造。經過一年多的精心籌備，最終獲得批准，成為波音 787 型飛機 CAAC 維修能力許可的維修單位。
2. 來自全球 20 多個國家的 180 多名與航空業相關的政府人士，國際組織、航空企業負責人，高等院校專家等 16 日齊聚北京，圍繞“航空經濟與環境保護”的主體，共商發展綠色航空業的良策。中國民航局局長李家祥 16 日在此間開幕的 2013 中國民航發展論壇上介紹，與會代表將圍繞“發揮政府引導作用、積極促進航空經濟發展”“推動環境保護、實現綠色發展”“以機場為核心帶動地區經濟發展”“發展通用航空、開拓經濟新藍海”等議題展開討論與交流。與會代表認為，航空業已經成為 21 世紀國家和地區經濟發展的重要驅動力，航空經濟已成為一種重要的經濟形態。為實現航空業的共同繁榮和持續發展，各國各地區需要在綠色發展的問題上集思廣益、凝心聚力，共同為尋求合理有效的解決方案做出積極努力。只有在商業模式與運營模式等方面實施全面的創新，才可能實現民航業的持續安全與共同發展。由中國民用航空局主辦的中國民航發展論壇，至今已成功舉辦七屆，已成為中國民航乃至世界民航界的重要交流平臺。
3. 奇異公司(GE)與波音公司(Boeing)警告航空公司，波音 777 長程客機發動機可能存在潛在問題，這個問題今年已造成發動機在飛機飛行途中，兩度停轉。這個問題影響去年 9 月至今年 3 月間製造的約 118 具傳動齒輪箱。奇異表示，由義大利公司 Avio SpA 製造的此 10 件，裝設於約 26 架服役中的 777-300ER 飛機及另 44 架生產中的飛機。奇異說，問題似乎出在材料異常，導致齒輪分離；不過確切原因仍有待釐清。奇異與波音告訴航空公司，對在這 6 個月生產的傳動齒輪箱展開檢測或予以更換，確保機上至少有 1 具發動機受檢，或更換成去年 9 月前生產的傳動齒輪箱。

4. 中航工業西飛成功將 3D 列印技術用於中國民機製造，應用於 C919 大型客機、ARJ21 新支線飛機、MA 系列飛機等十餘個型號的精密熔模鑄造生產中，大幅提高了工裝研製效率，縮短了產品研製週期。近年來 3D 列印技術以其“製造靈活性”和“大幅節省原材料”在製造業掀起一場革命。為了將該項新技術有效應用於航空製造，西飛率先開展“3D 列印技術在精密鑄造領域應用”項目研究，力爭以此促進西飛精密鑄造技術轉型升級。西飛技裝總廠 40 廠成立了研發團隊，重點針對精鑄件製造、工裝毛坯提供和設計工藝性驗證三個方面進行研發應用。研發團隊將逆向工程技術、3D 列印、精密鑄造和數字化測量有機結合，打通了以三維技術為核心的數字化製造鏈條，並成功將項目研發成果應用於 C919 飛機、新支線飛機、MA60 飛機等多款軍民用飛機產品中，進行了 30 餘項精鑄件製造，完成了近 3000 項工裝毛坯的製造，尤其在大型飛機工裝製造領域發揮了重要作用，有效降低了試製週期和試製成本。

5. 【中國隱身無人攻擊機正式曝光 外形十分科幻】

“中國成為最新一個展示噴氣動力、低雷達特徵的攻擊無人機原型機的重要航空航太強國”、“原型機的公佈讓中國在一系列發展隱身無人機技術的國家中走在了前列”，近日，西方媒體密集報道了被稱為“利劍”的“中國首型隱身無人機”。美國媒體擔心中國學美國那樣用無人機肆意打擊自己認定的“恐怖分子”。也有媒體認為研發機體是無人機最容易的部分，而在軟件、數據鏈等領域中國不行。不過中國軍事專家認為，隱身無人機主要作戰對象應是防空密集程度很高的重要目標而非恐怖分子。而且對於一種隱身飛機而言，外形比什麼都重要。

“利劍”照片現身英國網絡論壇

路透社網站 11 日報道稱，被稱為“利劍”的中國首架隱身無人機由洪都飛機工業集團公司和沈陽飛機工業集團公司聯合研製。該項目於 2009 年啟動，首次地面測試在去年 12 月進行。報道稱，“利劍”使中國成為第三個掌握隱身無人機技術的國家，該機目前已經做好進行試飛的準備。報道稱，該型無人機為解放軍空軍和海軍航空兵執行作戰任務而設計，它還可以被用來沿著漫長的偶爾引發爭議的邊界執行偵察任務。報道還稱，中國的隱身無人機是繼美國 X-47 和歐洲多國聯合研製的“神經元”無人機之後，現有的第三種該類型無人機。“原型機的公佈讓中國在一系列發展隱身無人機技術的國家中走在了前列，印度、伊朗、以色列、義大利、瑞典和俄羅斯也在發展自己的隱身無人機項目”。

美國“連線”雜誌網站 10 日報道稱，兩張在很遠距離拍攝的粗糙照片很可能成為中國第一種噴氣動力隱身作戰無人機最好的證據。該照片出現在英國“秘密工程”網站的論壇上。報道稱，該機採用單發動機和前三點式起落架，採用了和美國多種無人機以及 B-2 相似的飛翼佈局。文章稱，無可置疑的是，中國成為最新一個展示噴氣動力、低雷達特徵的攻擊無人機原型機的重要航空航太強國。美國正在領跑這個

集團，自從 1990 以來試飛了不少於 5 種無人作戰飛機，並且將一種非武裝型號—RQ-170 投入一線部隊。歐洲的“神經元”和“雷神”正處於發展之中，俄羅斯正在發展“鱈魚”無人機(但未試飛)。

控制軟件是中國的短板？

儘管西方承認“利劍”隱身無人機對中國航空工業的意義重大，但也表現出一些不屑。“連線”網站稱，正如全世界的無人機研發者發現的那樣，機體研發是整個係統最容易的部分。困難的則是軟件、數據鏈、控制係統和有效載荷，這些將一架大型的模型飛機變為高效的自動化武器。而在這些最關鍵的子係統中，中國將很可能遇到非常大的困難。

《紐約時報》的文章則擔心，中國會學美國那樣，用隱身無人機“為所欲為”。《紐約時報》稱，去年 7 月防務科學委員會的一份報告稱，“存在一個令人不安的趨勢—中國在最近幾年要比其他任何國家更重視(無人機)研發。5 年前，在珠海航展展出了第一種無人機係統模型，而現在中國每一個主要的防務製造商都擁有一個專門進行無人係統研發的中心……中國可以很容易地與美國在無人係統方面的支出持平或者超出，快速彌補技術短板並成為無人機領域一個強大的全球競爭者。” 報道稱，軍事分析家正在討論令人擔憂的但卻顯然不可避免的場景：比如中國這樣的亞洲主要強國，按照美國的方式，部署武裝無人機尋找並殺死被視為“恐怖分子”的國際敵對勢力。

研發隱身無人機難度極大

一名不願透露姓名的中國軍事專家 12 日在接受《環球時報》採訪時稱，採用“飛翼”佈局的隱身無人機是高端無人機發展的一個主要方向，而外形對隱身的貢獻最大，因此可以說隱身無人機的機身和機翼的外形恰恰是這類無人機的關鍵，因為既要考慮如何躲避雷達偵察，也要考慮氣動特性。在製造上也遠比非隱身飛機難度大，比如蒙皮介面之間的縫隙要比頭髮絲還要細，這都是目前世界公認的難題。另外，由於飛翼佈局的無人機沒有垂直尾翼，控制起來非常困難，只能依靠電傳控制係統。能研製這種飛翼佈局的飛機，恰恰說明研製方在控制軟件等方面取得了突破，而非國外媒體斷言的，“機體好研製”但中國在“控制軟件”等方面不行。

6. 中電科航空電子有限公司與法國泰雷茲公司合資組建的中電科泰雷茲航空電子有限公司正式運營。這意味著，國產 C919 大型客機機載娛樂係統的研製和生產將在成都完成。2009 年，中國電子科技集團公司整合集團內部從事航空電子研發、生產的優勢資源，在成都成立了中電科航空電子有限公司(下稱“電科航電”)，專門從事民用航空電子係統業務。由於大型客機項目的高安全性和適航性等特殊要求，我國大型客機相關子係統和機載設備的研製、生產主要採取國際合作形式進行。“電科航電在全球範圍內尋找合作夥伴，鎖定了具有很強技術實力的法國泰雷茲公司。”電科航電總經理曾利介紹說，經過磋商和談判，雙方決定以 C919 大型飛機項目機載娛樂係

統(下稱 IFE)研製和生產為起點，同時面向全球飛機製造商供貨，逐步發展成為全球單通道客機機載娛樂系統研製、生產和維修的卓越中心。“與同類系統相比，IFE 具有產品輕、能耗低等優勢，可以為乘客提供音樂、電影等精彩娛樂節目，提高航空公司的競爭力。”泰雷茲公司中國區總裁、北亞區副總裁歐技說，雙方將圍繞不同機型和平臺，分別開展顯示器、服務器、系統集成的研發和生產工作，這種產業鏈分工合作的模式，可以使合資公司形成真正意義上的利益共同體。

7. 佛羅里達州墨爾本--(美國商業資訊)--佛羅里達州太空海岸充滿活力和快速發展的航空航太製造中心墨爾本國際機場(MLB)的服務陣容又添一家知名公司 MidairUSA 的維護和工程中心今天盛大開業。MidairUSA 為機場的航空航太基地帶來重要的維修和翻修(MRO)服務，計畫建立飛機維修棚廠設施，旨在改裝航空史上最可靠、最受認可的機型之一波音 747。該機場執行總監 Richard A. Ennis 表示：「MidairUSA 致力於創造一支重要的當地人才隊伍，此舉將強化機場日益成長的航空產業聚落。自美國太空總署(NASA)太空梭專案停止之後，MidairUSA 改裝中心的開業是太空海岸進化發展上又邁出的重要一步。」毫無疑問，這個地區繼續吸引著大型航空航太業者承租，他們希望能夠聘用訓練有素的專業人才，這些人才擁有航太航空製造各個方面的專業知識，包括火箭科學在內。該機場因這支一流的人才隊伍而受惠，巴西航空巨擘 Embraer、巴西航空工程公司 Archo Solutions Engineering USA 以及 AAR Airlift Group 此前都加入此一行列，現在航空維修公司 MidairUSA 也已加盟，其母公司 Midair S.A.的營運遍及全球。僅這三家公司就已經承諾為該地區增加近 1000 個高薪職位。已規劃的 Northrop Grumman 載人飛機卓越中心也即將在機場創造另外 900 個職位。Northrop Grumman 在 3 月份宣佈選擇墨爾本作為其 5 個載人飛機卓越中心的地點之一，計畫將當地員工隊伍擴大近一倍。Ennis 表示，Embraer、AAR、MidairUSA、Northrop Grumman 和其他公司都體認到墨爾本國際機場、墨爾本和太空海岸的獨特優勢。他說：「我們擁有理想的地理位置來留住和吸引高技能人才，我們具有誠懇的商業至上態度，可提供審核流程協助。我們擁有快速發展所需的重要機場基礎設施。」此外，Embraer 和 Northrop Grumman 等主要航空業者日益擴張的業務已帶來了不可否認的綜效，而這種效應已經將這個地區快速轉變為生機蓬勃的航空製造和維修聚落。
8. 波音交付南山公務機有限公司的首架 BBJ 公務機舉行運營交付儀式，吸引了眾多關注；瑞士逸華 (Complux) 航空公司展示的空客 ACJ318 公務機成為停機坪上最熱門的參觀點之一，登機樓梯前排滿了參觀者；巴航工業宣佈與中國地區的一位匿名客戶簽訂一架世襲 1000 超大型噴氣公務機的銷售協議，並計劃於今年五月交付；龐巴迪帶著挑戰者 605、環球 6000 兩架公務機參展；霍尼韋爾、通用、聯合技術等供應商巨頭紛紛亮相……4 月 16 日至 18 日，2013 年亞洲公務航空會議及展覽會在上海虹橋機場公務機基地舉辦，180 家參展商、38 架最新型號的公務機參展。

《中國大飛機》報記者一行專程採訪了空客、巴航工業、龐巴迪、霍尼韋爾等眾多參展商，了解本屆亞洲公務航空展的精彩亮點，探究中國公務航空市場的發展態勢。

亞洲公務航展亮點紛呈

據悉，2013年亞洲公務航空展由美國國家公務航空協會（NBAA）與上海機場集團（SAA）合作舉辦，是亞洲規模最大的商務航空會展，也是全球四大商務航空會展之一。中國民用航空局局長李家祥、國際民航組織理事會主席高貝岡薩雷斯等分別為本屆亞洲公務航空展作首日開幕演講，參展公務機數量和展商規模亦創下歷史新高。會展從2012年至2016年，將連續5年在上海舉辦。空客公司商務機市場總監 David Velupillai 在逸華航空靜態展示的一架空 ACJ318 裝飾豪華的客艙內接受了《中國大飛機》報採訪。“隨著經濟的迅速發展和通用航空空域的逐步放開，中國的通用航空將迎來一個重大的發展機遇。”他表示，“空客 ACJ318、ACJ319 兩款公務機憑藉更加寬敞、舒適的客艙，更低的噪音，更遠的航程，受到了越來越多中國客戶的青睞。我們預計未來五年將在中國公務機市場保持每年5架左右的訂單增長。”ACJ318 公務機採用了寬敞舒適的客艙佈局，共設有19個座席，設有休閒區、可用作辦公室和臥室的獨立房間和洗手間。獵鷹 7X 和獵鷹 2000LX 系列商務機是達索獵鷹在2013年亞洲公務航空展上主推的兩款機型。達索獵鷹亞太區客服總監劉麗英介紹，長航程獵鷹 7X 商務機在中國深受歡迎，中國現已成為這種三引擎噴氣機的第二大市場。達索今年將向中國市場交付10架獵鷹 7X，該機型的未完成訂單量約為20架。GE 航空集團中國民用飛機項目市場總監朱紹俊告訴記者，目前，中國有近50架公務機使用 GE 及其合資公司 CFM 國際公司設計並製造的發動機。此外，GE 正在為龐巴迪的環球 7000 和 8000 公務機組裝首臺 Passport 發動機，並計劃在今年第二季度對該發動機進行測試。Passport 發動機可提供16500磅的推力，燃油消耗比同級別發動機低8%，有裕度滿足 CAEP/6 排放標準及第四階段噪聲要求。

中國公務機市場受追捧

本屆航展期間，各大公務機製造商先後發佈了對中國市場的研究報告，報告不約而同地“形勢一片大好”。NBAA 總裁兼首席執行官艾德博倫表示，截至2012年，在中國註冊的公務機數量為336架，而美國擁有的公務機數量超過15000架。反差巨大的數字背後，正孕育著極大的商業機會。他預計未來十年中，中國市場的公務機數量有望增加到650架。據全球最大公務機製造商龐巴迪預測，未來20年全球公務機的市場份額價值有望達6480億美元，其中預計在中國交付2420架公務機；中國有望以13%的年複合增長率蓬勃發展，成為僅次於北美和歐洲的全球第三大公務機市場。巴航工業預測，2013年至2022年，中國公務機需求將達到650架，佔世界公務機需求的7%，其價值將達到240億美元，其中約70%是對大中型公務機

的需求。接受《中國大飛機》報採訪的眾多參展商一致認為，推動中國公務機市場發展的因素主要有兩大方面：一是中國經濟的快速發展，成就了大批具有購買力的潛在公務機客戶，同時傳統交通工具也難以滿足日益頻繁的商務活動的需要，這使得公務機市場前景看好；二是中國政府對民用航空業的大力支援，相繼出臺《國務院關於促進民航業發展的若干意見》等一系列重要政策，通用航空空域出現放寬的可能，許多地方掀起機場興建高潮，成為公務機市場發展“解禁”的重大利好。

空域、配套等制約發展

儘管中國的公務機市場在過去的兩年間進入了快速發展期，儘管業界普遍看好中國公務機市場，但空域資源緊張、客戶服務能力有限等仍然制約著中國公務機市場的進一步發展。艾德博倫表示，政策和航線申請等方面的壓力是中國乃至世界公務航空都面臨的重大挑戰，目前 NBAA 正在積極通過與各國政府積極溝通，與通用航空製造協會、亞洲公務航空協會等展開多方面合作，來尋求解禁之道。業內專家表示，放鬆市場管制、營造適宜的法制環境是公務航空和整個通用航空市場發展的必要前提，其中包括飛機購買及註冊、適航審定、航空公司審批、空域管理、機場準入和收費、機場管理、飛行審批、飛行管理、飛行培訓、油料保障等。目前整個中國的公務航空產業鏈，包括供應商、運營商、各類金融、維修服務商等方面均亟需大量的、具有國際視野和中國本土知識的專業人才的參與。同時，從現有的公務航空尤其是公務機購買者消費群體的角度來看，大多數客戶在消費習慣和理念上來說，仍存在著不同程度的、觀念上的誤區。例如，目前國內尚有部分消費者簡單地把公務機作為一個奢侈品來看待和消費，這樣的觀點有待商榷。值得注意的是，各大公務機製造商、服務商也開始關注公務機維修保障服務能力建設。中航工業旗下中國航空技術國際控股有限公司相關負責人稱，該公司公務機租賃、維護等業務近年來取得了長足發展。隨著空域解禁，配套能力提升，消費觀念改進，中國公務機市場將迎來真正的春天。

9. 今年航空業將迎來溫和復蘇。昨日，國際航空運輸協會公佈的最新報告顯示，3 月份貨運運力因為需求疲軟出現下降，而客運量保持強勁增長，載客率強勁增長達到近 80%。而根據中國民航局公佈的統計數據，今年一季度旅客運輸量同比增長 11.1%，客運量勁增近 80%。

國際航協統計顯示，3 月客運量保持強勁增長，但貨運量並未顯現出明顯改善。隨著現役機隊的進一步發展，客運運力有所提高，載客率強勁增長達到近 80%。但 3 月份貨運運力則因為需求疲軟出現下降，削弱了自 2012 年第四季度以來出現的改善跡象，載貨率則保持在經濟復蘇以來的最低水準。業內預計今年航空業將迎來溫和復蘇。國際航協稱，今年 4 月份，航油價格的下降幅度超過 25 美元/桶，與 2 月份相比下跌了將近 20%。這也是自 2012 年中期聯合國對伊朗實行禁運從而影響石油供應以來，航油價格首次下降至目前的水準。

航油價格連續下降令航企持續減負，但國際航協也指出，市場需求下降以及供應增加引發了價格下降，一連串的不利經濟形勢刺激了市場需求疲弱不振，而非歐佩克產油國（非石油輸出國）石油產量勁增表明市場供應會過剩。

“下藥”擁堵意在促銷

在中國方面，根據中國民航局公佈的統計數據，今年一季度旅客運輸量為 8246.1 萬人，同比增長 11.1%，貨郵運輸量 125.75 萬噸，同比僅增長 4.7%，其中國際航線則下滑 4.2%。中國航空市場巨大的潛在需求吸引了眾多飛機製造企業，波音空客均表示，中國市場是其最為重要的戰略市場。空中客車公司總裁法布裏斯布利葉在最近訪問中國期間就預計，中國航空業發展的年均增長速率約為 10%，同期全球航空業的增長速率則為 5%，中國航空業將繼續引領世界航空業未來發展。

但民航業持續發展背後的飛機延誤擁堵問題也成為外界關注的焦點。民航局統計數據顯示，2012 年全國民航共完成飛機起降 660 萬架次，同比增長了 10.4%。其中北京首都國際機場 2012 年共完成飛機起降 557159 架次，比 2011 年增長了 4.5%。目前北京首都國際機場已經成為世界第二大繁忙機場，年旅客運輸量超過 8000 萬人次，業已超出設計容量。

對此，空客方面稱，中國現在更加需要 A380、A350、A330 這類寬體飛機，從而減少飛機起降次數，緩解目前的空域擁堵問題。空客方面力推其 A380、A350、A330 寬體飛機，稱未來 20 年中國將需要 200 架 A380 這樣的超大型飛機，1000 架 A350、A330 這樣的雙通道寬體飛機相比之下，波音方面則預計，未來 20 年中國將新增 1190 架 250~300 座級的寬體飛機，佔全部新增訂單的 23%。有媒體報道稱，波音方面認為未來航空旅行的增長將通過增加航班頻率和直飛航班來解決，比超大型機小的單通道飛機和雙通道飛機可以與航線網路的拓展相得益彰。

空客總裁：未來 20 年中國將成世界最大航空市場

空中客車公司總裁兼首席執行官法布裏斯布利葉在最近訪問中國期間表示，得益於中國經濟持續、健康發展，未來世界航空業發展中的“中國力量”將進一步顯現。布利葉說：“中國近些年的航空流量增長十分迅速，我們預計未來 20 年，中國將成為世界最大的航空市場。”

布利葉同時透露，目前中國和空中客車的工業合作年產值接近 3 億美元，未來還將增長到年產值 5 億美元的水準，中國是空客在歐洲以外開展合作規模最大的國家之一。

10. 美國國防部先進研究計畫署(Defense Advanced Research Projects Agency, DARPA)署長亞提·普拉巴卡(Arati Prabhakar)在 4 月 24 日表示，美國軍方正致力於降低對全球衛星定位系統(GPS)的依賴，開發新一代導航科技，包括自動導航小晶片。(Photo:Lockheed Martin)法新社(Agence France-Presse)2013 年 4 月 25 日報導，美國國防部先進研究計畫署(Defense Advanced Research Projects Agency,

DARPA)署長亞提·普拉巴卡(Arati Prabhakar)在4月24日表示，美國軍方正致力於降低對全球衛星定位系統(GPS)的依賴，開發新一代導航科技，包括自動導航小晶片。普拉巴在記者會上說：「GPS現在不只裝在所有平台，還裝在許多武器及民間裝置上。但有時力量太過強大，使我們對它的依賴反而成為弱點。」可憂之處包括全球衛星定位系統信號可能會被敵方干擾，就像最近在南韓發生的事一樣。

DARPA和密西根大學(University of Michigan)的研究人員開發出一個8立方毫米晶片的新系統，不靠衛星就能決定位置、時間和方位。這個晶片包括3個迴轉儀、3個加速度計和1個原子鐘，合起來就能當做自動導航系統。另一個方法是利用現有信號，像是由廣播天線、無線電、行動通信基地台、甚至閃電來暫時取代GPS。

DARPA曾協助發明網際網路，也是GPS定位系統創建的背後推手之一。

11. 大陸第一艘12人座海洋地效飛翼船(wing-in-ground-effect vehicles)，日前在南海海域試飛取得成功，為大陸地效飛翼船領域研發更上層樓。這艘由海南英格飛翼船製造公司生產的CYG-11型飛翼船，飛行高度約1至4公尺，飛行速度達每小時210公里，承載人數12人，載重量1200公斤，百公里耗油28公升。該公司副董事長劉國光表示，飛翼船優點包括：綜合投資少，無需建造大型跑道、航站樓等設施；飛行速度快，是船舶10至15倍，快艇類3至5倍；載重比例大，是自重的50%；應用範圍廣，可在海面、冰面、沙漠、草原、沼澤上飛行和自由起降；可避開雷達和聲納掃描，有利廣泛運用在軍事領域。他還透露，除CYG-11型外，該公司還完成CYG-40型飛翼船的設計工作。該船承載人數40人，載重量4000公斤。此外，CYG-100型、CYG-150型、CYG-200型的飛翼船也正在研發中。

12. 反對漢翔民營化—中國想搭漢翔，台灣國安不祥!?

台聯立委許忠信針對國營事業民營化問題，繼上月底在經濟委員會質詢經濟部長張家祝，表達反對漢翔公司民營化的立場，今(17)日特別召開記者會指出，漢翔公司長期為我國累積航太科技實力，培植本土國防工業，奠定國防自主的基礎，近年來營運績效頗佳，難得為國庫賺取豐厚利潤，尤其關鍵的技術產能已經獲得國際肯定，加上國防科技與軍事機密涉及國家安全，呼籲當局應停止民營化，尤其要防堵中國藉機滲透漢翔經營權，進而影響國家未來安全。

官方民營化理由太牽強

具有國防工業特性的漢翔公司，早在1996年「國家發展會議」之後就改制隸屬經濟部，並被要求限期民營化，但當時這種立法強制民營的政策，其成效及可行性都大有問題，尤其我國投入大量經費與人力所累積的國防科技、市場價值，一時並無法估計，甚至被低估，這種「以政治手段解決經濟問題」的手法，更顯得粗糙。許忠信指出，近年來漢翔和國際重要航太公司，如美商奇異航空(GE Aviation)、貝爾(Bell)、塞考斯基(Sikorsky)，歐洲的空巴集團(Airbus)、法商Snecma、英商Rolls-Royce和Meggitt，日本的三菱重工(MHI)和川崎重工(KHI)等，頻

頻簽訂長期合約，逐漸轉虧為盈，終於為國庫賺取豐厚利潤；另外，漢翔也透過工業合作計畫（ICP），獲取先進的航太科技，提升我國國防工業和科技水準，這樣的績效實在難得，卻被經濟部列為限期民營化的首要目標，政府放著金雞母不要，卻放任其他虧損連連、弊端不斷的國企繼續「放雞屎」！

目前經濟部長所持漢翔民營化的理由，首先是航太科技市場大，景氣已經復甦，其次是國營事業都需要藉由民營化鬆綁相關制度，以增加競爭力，又表示民營化是趨勢，所有事業若沒有國營的必要性，例如獨占性、寡占性或特別一定要政府來做的，都可以開放民營。但許忠信質疑經濟部的這些理由太牽強，因為民營化與市場大小無關，而過去國營企業因民營化而使經營績效明顯提升的例子並不多見，經濟部是否只著眼於中國航空市場的發展性，想將漢翔民營化，以便解除國營企業無法到中國接單的限制，進而排除國會的監督？

國防機密不可外洩中國

許忠信說，民營化不代表漢翔就可以更容易接獲國際或中國市場的訂單，反而讓中國更有機會取得台灣國防的關鍵技術。中國資本企圖混進各國（尤其亞太各國）財團，掩護其獨資滲透台灣戰略性、關鍵性企業的企圖，早有各種案例，而中國資金也想透過新加坡等外國公司，競爭漢翔民營化的股權。若中國控制漢翔的經營權，台灣不是只有國防工業的 Know-how 被竊取，而是整個生產能量可能被其策略性的瓦解，包括漢翔的國內協力廠商、下游生產鏈，也被一一瓦解，最後被消滅，整個台灣國家要付出更多的社會成本。許忠信補充說，目前中國來台灣投資的製造業，顯然並無國家安全的限制，將來也不會有 50% 投資上限，因此將來漢翔民營化之後，中國資金更可名正言順的投資，進而控制漢翔。

無形資產 關鍵產業 不可奉送敵手

許忠信強調，國家長期在漢翔公司投資經費、人力、技術，累積了寶貴的無形資產和可觀的生產能量，若將漢翔公司民營化，等於將其資產和能量移轉出去，加深國防機密洩露的風險。尤其在引擎生產部分，過去由漢翔製造的 IDF 戰機引擎，在轉為教練機引擎之後，其口碑仍為全世界所肯定，因此引起各國財團覬覦，傳說經濟部正面臨這些國際性財團強大的遊說壓力，才會一再說出航太市場利多的立場。根據網站公開資料，新加坡科技宇航（簡稱「新科宇航」，由新加坡主權基金淡馬錫控股公司 Temasek Holdings 持股達 50.35%）是國際上重要的飛機維修和零件供應商，也是漢翔在國際上最重要的競爭對手，在亞太、歐、美都有維修基地、員工超過 6 千人，比漢翔員工還多，近年來積極以低價策略競爭亞太地區（包含美國、日本）各種航空維修業務，在中國就承接了四家航空公司（奧凱、春秋、鷹聯、中國聯合）的業務。許忠信表示，來自漢翔內部透露的消息就指出，新科宇航想透過併購來消滅對手，以爭取盈餘和利潤，現在正積極透過管道併購漢翔 25% 以上的股權，尤其看中岡山廠的引擎生產能力，這是新科宇航最望塵莫及之處。

漢翔內部反對民營化

此外，許委員也接獲不少漢翔員工的陳情指出，漢翔公司承接大量軍方業務，事涉國防機密安全，民營化恐會產生更多軍機外洩事件。根據漢翔企業工會最新的民調結果（2012/10/13），高達 95% 的會員並不贊成經濟部或公司經營階層所提民營化的版本與規劃。除了擔心影響工作權，將產生更多勞資對立或衝突之外，工會代表質疑民營化之後，中國將可透過更多合法掩護非法的手段，譬如投資、入股、併購等方式，取得漢翔經營權，中資介入的可能性必然大增。工會代表也擔心民營化變相成為私有化、財團化，讓全民資產淪落少數人手中。

許忠信分析說，在中國不放棄武力攻台的前提下，台灣的國防自主是不可或缺的，現在美國對於出售台灣高科技武器，尤其先進戰鬥機，仍存有高度疑慮，就是擔心台灣的保密問題。而中國正積極更新戰鬥機，台海空防已經嚴重失衡，我國軍方更應提高國防自主能力，強化空防實力，漢翔在此扮演重要的角色，政府應好好掌握經營。漢翔目前是國內最大的航太國防供應商，除了零件生產與組裝能力之外，漢翔也擁有很好的引擎製造技術，過去韓國曾經以重金挖角，導致不少人才流失，台灣等於奉送技術優勢；但目前漢翔的接單和生產能量，在國際上仍然保持重要的競爭力，當然引起國外競爭對手和財團的注意，戰略上必然亦成為中國鎖定、企圖影響的關鍵企業。

民營化不是唯一道路

許忠信最後強調，經濟部不能誇大任何國營企業民營化的效果，而忽略其負面影響，成為不當的公共政策內涵。如果政府推動民營化的目的，只是為了追求高效率、高效果的企業競爭力，著眼於景氣復甦和市場規模，則民營化應該只要完成內部複雜的「法定整合程序」的形式而已，但漢翔公司的航太科技、軍事機密，事關「國家安全」，並非只是經濟問題或法律問題，而是政治問題。而且企業能否展現預期的競爭力或成長效益，進而掌握更大的航太市場優勢，絕非僅以推動、完成民營的法律程序即能奏效。

在公營事業標榜市場化、民營化(追求績效)的同時，也要關注公共責任、社會正義和國家安全等議題，因此漢翔公司民營化的效應，不是只有該政策狹義的利害關係人，也就是政府官股代表、所有職員工、國內外準備認股的財團或金主，甚至所有納稅人，會受到影響，而是所有的台灣國民，必須為此準備付出代價，主政者不可不深思。

13. 全球領先的機載娛樂和通信 (IFEC) 公司松下航空電子公司 (Panasonic Avionics Corporation, 簡稱「松下」) 今天推出了概念性 14 英吋經濟艙座椅顯示器，該顯示器被整合進 Encore Aerospace 設計的 Quantum Seat 之中。松下現在德國漢堡國際飛機內飾展覽會 (Aircraft Interiors Expo) (展位號：#6C20) 上展示這一整合後的座椅，該座椅在松下與 Encore Aerospace 的緊密合作下歷經 6 個月開發而

出。松下從一開始的目標就是首次為經濟艙提供有史以來最大顯示器的解決方案。該公司幫助改進更薄邊框設計和向下折疊扶手的新概念，進而得以讓其最大顯示器裝進椅背中。松下還努力進行新的空間和線束設計。這得以使經濟艙擁有史上最大的顯示幕。松下航空電子公司總裁兼行政總裁 Paul Margis 評論說：「自 2009 年首次推出 Fusion 項目以來，我們借助自身最新一代的 IFEC 解決方案開展了多個整合座椅計畫。透過與 Encore Aerospace 合作，我們能夠應用自身積累的經驗，創造出一種在提供更難以置信的娛樂體驗的同時，真正提升乘客舒適度的解決方案。」 Quantum Seat 專為減輕重量進而降低燃料消耗和實現乘客活動空間最大化而設計，採用包括碳纖維椅背與座板、可折疊扶手和隱秘線路在內的薄型設計，簡化了線束的安裝和維護程式。該產品的顯示器保護罩專為松下 9 到 14 英吋尺寸不等的多種顯示器而設計。Quantum Seat 將在德國漢堡國際飛機內飾展覽會上展出(消息來源：松下航空電子公司)。

14. 南韓負責航空安全技術支援業務的非營利專門組織「航空安全技術中心」，今天在永宗島正式成立。南韓「聯合新聞通訊社」指出，甫成立的航空安全技術中心所肩負的職責包括，對南韓企業研發的民間飛機和機場設施安全性予以認證，進行性能試驗與技術開發，分析重大缺陷等。報導說，目前靠南韓航空技術只能製造機翼等部分零組件，其他則仰賴國外進口。南韓國土交通部期盼，航空安全技術中心能推動飛機零組件的國產化，提高零組件的安全系數。國土交通部次長呂洞九說，航空安全技術中心將改為法定機構，建置飛行綜合試驗等相關設施。

附件三

航太科學普及及教育委員會工作報告(2013)

一、航太科學普及及教育委員會目前工作進度報告

- (一) 今年無人飛機創意設計競賽之「初階電動拍翅翼組」，已於 2013/3/16 國立宜蘭大學舉行完畢，共 8 校 14 隊報名比賽 (本組今年首次收費)。名次成績如下表，成果報告詳見附件九(P.22)。

組別	名次	學校	隊名
大專組	第一名	陸軍專科學校	瘋鳥
	第二名	淡江大學	杜芬舒斯博士的邪惡企業
	第三名	陸軍專科學校	巧鷹
	第四名	空軍軍官學校	白雲
	第四名	空軍軍官學校	藍天
	第四名	國立台南大學	加藤鷹
	佳作	國立高雄應用科技大學	獅鷲
	佳作	國立勤益科技大學	活塞隊
	佳作	國立勤益科技大學	惡豹一朗
青少年組	優勝	六和高中	喬茵隊
	佳作	六和高中	英雄隊

(賽事網址:<http://www.iaa.ncku.edu.tw/~whlai/uav/2013/index.html>)



- (二) 4 月份已寄送學會聘書給本屆科普委員。
- (三) 本會原定籌組 30 人參加今年 7 月之北京夏令營，因 H7N9 疫情不明，已與大陸宇航學會商議後暫停出隊。

附件四

國際事務委員會工作報告(2013)

一、國際事務委員會目前工作進度報告

- (一) 102 年推薦赴法國航太相關院校進修航太博、碩士合作計畫(The French Aeronautics and Space Industry Award, FASIA)，已完成審查作業。申請人數計碩士二位，錄取二位，名單為張元尊(國防部軍備局)、張咸明(漢翔航空工業公司)。
- (二) 陳正興、張鈺歲會員於今年 3 月 18 日至 19 日獲國科會補助前往巴黎出席 64th IAC 春季會議，陳正興並以主編身分主持 Acta Astronautica 編輯委員會會議(Editorial Board Meeting)，張鈺歲則以執行編輯(Managing Editor)身分出席。
- (三) 64th 國際太空大會(64th International Astronautical Congress, 64th IAC)將於今年 9 月 23 日至 27 日在北京舉行，由國際太空聯盟(International Astronautical Federation, IAF)、國際宇宙航行學院(International Academy of Astronautics, IAA)與國際太空法律學會(International Institute of Space Law, IISL)共同舉辦，目前已經知道本學會會員被接受的論文有八篇：國家太空中心四篇(張桂祥、吳岸明、張浩基)與中華科技大學四篇(陳正興、張鈺歲)，陳正興會員將籌組代表團前往參加。
- (四) 國際事務委員會 102 年經費需求：約 10 萬元(含 2013 年 IAF 及 ICAS 年費共約 9 萬元)。

附件五

會刊編輯委員會工作報告(2013)

一、會刊編輯委員會目前工作進度報告

- (一) 完成 42 卷紙本印製，並寄送團體會員及刊登文章作者惠存。
- (二) 完成 43 卷第 1 期上傳，內容包含 "殲-10 戰鬥機之探索"及"氣浮式推力平台開發及應用於推進器之推力量測研究"二報告。

附件六

學刊編輯委員會工作報告(2013)

一、投稿處理進度

(101.01.01~101.12.31)總投稿數：	45(篇)
(102.01.01~102.05.28)總投稿數：	22(篇)
已接受論文(100.10.01~102.3.11)	36(篇)
含 一般投稿論文	35(篇)
邀請論文-委員	1(篇)
退稿/放棄修訂	17(篇)
處理中	14(篇)
67 篇投稿中之英文稿占 42 篇(62.7%)，中文稿 25 篇(37.3%)	

$$\text{退稿率} = \frac{\text{退稿數}}{\text{投稿數} - (\text{邀稿} + \text{處理中稿})} = \frac{16}{67 - (1 + 14)} = 30.77\%$$

二、出刊及訂閱狀況

- (一) 102 年訂閱戶共 30 間，學刊訂閱收入 60,000 整(截至 5/31 止)。
- (二) V45A 卷第一期已出刊，共收錄 8 篇論文

V45A1	
1	On the Vortical Structure Developments of a Plane Jet under Long-wave Excitation
2	Degradation of Effective Carrier-Power-to-Noise Density ratio Based on Spectral Separation Coefficient for GNSS Radio Frequency Compatibility in C Band
3	Mechanism and Performance of CO ₂ Snow Jet in Co-axial Type Injection Systems
4	System Design Approach for Experimental UAV
5	Performance Analysis and Flight Testing for Low Altitude Long Endurance Unmanned Aerial Vehicles
6	Adaptive Kalman Filtering for Spacecraft Attitude Estimation
7	Examination of Dynamic Aerodynamic Effects for Transport Aircraft with Hazardous Weather Conditions
8	Quasi-periodic Orbit Design about the Earth-Moon Libration Point

V45A2 目前已收錄 3 篇英文論文，預計於 6 月份出刊；

V45B1 未出刊，目前僅收錄中文論文 1 篇

- (三) 目前學刊投稿以英文稿件為主，故中文(系列 B)已面臨稿件數不足的情形，V45B1 出刊日期未定，擬於理監事會議提出討論，評估 B 系列是否停止出刊，原有論文翻譯後於 A 系列刊出。

附件七

學生委員會工作報告(2013)

一、學生委員會目前工作進度報告

第三十四屆全國大專院校航太相關科系運動聯誼競賽(大航盃)已於 102 年 4 月 6-7 日在淡江大學舉行，活動成果報告書如附件十(P.28)，感謝淡江大學航太系的主辦。

附件八

**中華民國航空太空學會第 55 屆年會暨學術研討會
籌備工作進度表**

預定日期	預定工作內容	主辦單位
06.06 (四)	籌備委員會、論文委員會校內工作小組第一次會議	籌備委員會及論文委員會
06.24 (一)	籌備委員會、論文委員會校內工作小組第二次會議	籌備委員會及論文委員會
07.08 (一)	網站設立 開始線上註冊報名	籌備委員會
07.26 (五)	寄出第一次徵文啟事(e-mail)	籌備委員會
08.12 (一)	規劃募款事宜(贊助單位聯繫與金額預劃)	籌備委員會
08.15 (四)	籌備委員會、論文委員會校內工作小組第三次會議	籌備委員會及論文委員會
08.26 (一)	寄出第二次徵文(e-mail)啟事	論文委員會
09.02 (一)	● 募款信寄出(航太學會) ● 開始準備申請國科會工程中心補助申請書	籌備委員會
09.16 (一)	論文收件截止	論文委員會
09.23 (一)	● 論文審查初審完畢 ● 寄出一般論文與論文競賽初審審查結果通知書	論文委員會
09.24 (二)	受理預先報名繳費	籌備委員會
09.25 (三)	籌備委員會、論文委員會校內工作小組第四次會議： ● 論文審查初審作業事宜 ● 備函申請國科會工程中心補助相關事宜	籌備委員會及論文委員會
09.30 (一)	接駁車班次及路線規劃	籌備委員會
10.04 (五)	函送國科會工程中心補助申請書	籌備委員會
10.05 (六)	定稿收件截止、開始編排論文發表議程	論文委員會
10.8 (二)	籌備委員會、論文委員會校內工作小組第五次會議	籌備委員會論文委員會
10.21 (一)	籌備委員會、論文委員會校內工作小組第六次會議	籌備委員會
10.29 (二)	籌備委員會、論文委員會校內工作小組第七次會議	籌備委員會
10.31 (四)	準備大會的紀念品、名牌、資料袋...	籌備委員會
11.14 (四)	預先報名繳費截止	籌備委員會
11.15 (五)	寄發邀請函及議程資料給主持人、諮議委員、貴賓等	籌備委員會
11.19 (二)	會議手冊送廠印刷	籌備委員會
11.20 (三)	論文 CD 製作送件，摘要集送廠印刷	論文委員會
11.30 (六)	年會暨研討會、論文競賽複賽	

年會與大會演講：淡江大學驚聲國際廳（環型配置，約可容納 200 人）



四個分場地點：工學大樓 3F 教室(大門入口即 3F)(各可容納 100 人)

海報與展覽場地：工學大樓 3F 中庭(約 500 坪)



午餐：松濤館食堂/晚餐：福格大飯店

