

# 史上最大太空實驗

# 華科學家保駕

## 程林研製恆溫系統 獲美宇航局特別嘉獎

美國奮進號航天飛機今年5月搭載着阿爾法磁譜儀(AMS)走向太空,這其中,中國山東大學教授程林和他的團隊功不可沒。為表彰其在AMS項目中作出的基礎性貢獻,程林在今年8月獲得了美國宇航局的特別嘉獎,還收到了一塊在太空中隨奮進號航天飛機飛行了16天的AMS標識和有6位宇航員親筆簽名的證書作為紀念。 ■香港文匯報記者 于永傑 山東報道

阿爾法磁譜儀(AMS)項目是人類歷史上最大的科學實驗,由華裔諾獎得主丁肇中主持進行,意在探索太空暗物質、反物質存在。程林的研究項目是讓AMS這一精密儀器能在太空冷熱變化幅度達百餘攝氏度的環境中,能夠不「中暑」、不「着涼」地正常工作,而研製一套能維持其恆溫的熱系統。他和他的團隊成功解決了人類歷史上首次帶電磁鐵在太空中運行的溫度控制這一關鍵科學問題,AMS熱系統也成為國際空間站上中國製造的唯一大型組件。

### 丁肇中心中的「最優秀科學家」

丁肇中從1977年起,先後與數百位中國科學家合作過,但他認為「程林教授是最優秀的」。程林本人卻只認為自己是個「沒天賦」的人,他說「假如一個人沒有很高的天賦的話,可以從事科學事業,因為無論多笨,只要勤奮總能做出些事情來。」

### 謙遜自認智慧不過人

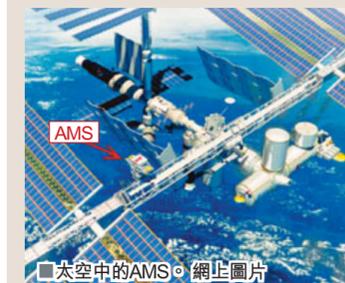
不過首次認識他的人,首先感受到的常常不是他沒有天賦,而是他富於哲學智慧的幽默。真正幽默的人常在把聽眾逗笑的同时卻自認為很無趣,程林教授就是這樣的人。搭載AMS的奮進號航天飛機原定於美國時間4月29日升空,由於其中一個電熱器電源失效而推遲發射。對此程林說,這個由250萬個組件組成的飛機其實就是一萬個「250」,所以會出現失誤。程林也自認為是一個「智力上升空間很大,下降空間很小的人」,他說在山東大學1000餘名教授中,他比其中500

位都差一些,但比另外500位要強一些。

### 跨多領域研散熱系統

在沒有大氣層保護的太空中,環境溫度每90分鐘在-40°C到60°C之間循環一次,加上AMS內部元件散發的熱量,一個完備的散熱系統至關重要。程林教授和他的科研團隊做的是一項史無前例的工作,如果沒有科學家天賦,是絕對不能如此出色地完成一項涉及熱能工程、機械製造、材料科學、電子信息等多個領域的浩大工程。

AMS5月19日進入國際空間站後,迄今工作正常。程林教授預計,今年底AMS就可能帶給人們興奮的發現:包括發現此前人們從來沒見過的粒子、宇宙射線或者奇異的宇宙現象,這必將顛覆人們的現有觀念。



太空中的AMS。網上圖片



奮進號準備升空。

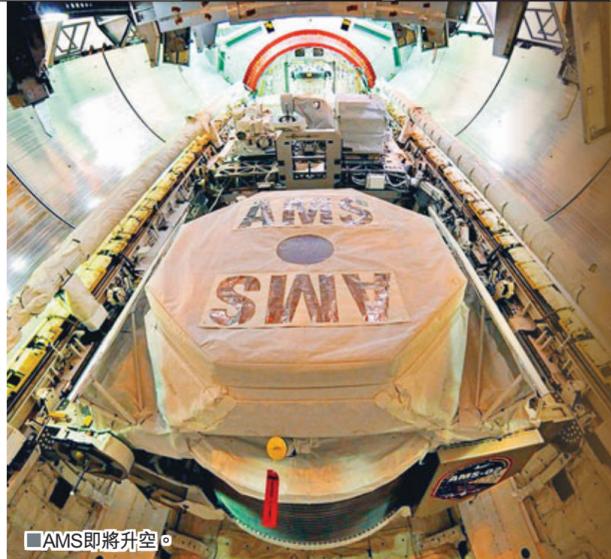
## 文藝宅男 時尚科學家

貼近大師

程林時常表示自己是一個特別乏味的人,更自稱「宅男」。其實程林是一個極富文藝氣息的科學家,業餘生活中他最大的愛好就是閱讀,除《胡適全集》、《西方哲學史》這樣的文史類書籍外,內地的男性時尚雜誌《時尚先生》亦一期不落。程林習慣生活簡單,每天只在辦公室和家之間往復。有時間他會寫新詩,寫影評,喜歡下廚並且做得一手好菜,他用精緻的信紙練硬筆書法。在程林主持的研究中心牆上寫着三句箴言:瞻天下以為師,歷寒暑求自成,沐風雨而芬芳。正是出自他的原創。程林說他希望這個社會更加理性,在和妻子去電影院看完電影《讓子彈飛》後,程林在他的影評中寫到:只有靠普世價值、真正的民主和秩序、內心的敬畏才能讓這個社會更好。



程林教授(右)與丁肇中(左)。



AMS即將升空。

## 阿爾法磁譜儀計劃 探索暗物質

話你知道

由丁肇中教授主持的阿爾法磁譜儀(AMS)計劃是目前人類在太空中進行的最大規模的科學實驗,歷時近20年,耗資21億美元。簡而言之,AMS就是一組重達6.7噸、探索暗物質和反物質存在的大型科學儀器。AMS計劃被認為是繼人類基因組計劃、國際空間站計劃和強子對撞機計劃之後的又一個大型國際科技合作項目,世界頂尖級科學家雲集。而程林教授所擔負的AMS熱系統對於整個工程起着至關重要的作用。

## 新型熱管大幅提升太陽能利用率

此次程林教授及其團隊在研製AMS熱控制系統中,研發出一種新型環路熱管,完全實現了35W-600W熱量之間大範圍負荷的高效運轉,並能在-20°C環境中正常工作,形象地說,它的熱傳導效能高到能把一根一米多長的熱管一端放在水裡,在另一端瞬間就能感受到水溫。

這一項新技術如果用於生產領域,將會產生天量價值。程林教授舉例說,目前內地大力發展的太陽能熱水器雖然利用了清潔能源,但是熱水器本身的元件卻不環保,在設備報廢後很多元件很難回收,造成污染。如果使用這種新型環路熱管,不但能大幅提升太陽能利用率,也能避免污染。而如果應用到手機、電腦等電子設施的散熱上,也將大幅延長設備的使用壽命。

### 熱烈祝賀

### 中華人民共和國成立62周年



CLP 中電

# 熱烈慶祝 中華人民共和國 成立六十二周年

中國銀行(香港)  
BANK OF CHINA (HONG KONG)

NCB  
南洋商業銀行

集友銀行  
Chiyu Banking Corporation Ltd.

中銀信用卡  
BOC Credit Card

中銀集團人壽  
BOCG LIFE

致意