

衛星氣象學簡介

編輯室

Satellite Meteorology

在對我們週遭環境的瞭解，永無止境的探求中，氣象學者們，對於可用以尋求有關大氣資料的新方法，是經常在警惕中的。近年來，在運用工具方面，最具傳奇性的成就，應是人造衛星計劃的成功。首先認識可以應用「在天空中的眼睛」作為氣象觀測的是氣象學者們。氣象人員，基本上憑藉廣佈全球的氣象觀測網，以獲得最新穎的氣象資料，作為氣象預報的重要依據。很明顯的，在人口眾多的地區，氣象測站頗為密集，相反的，在人煙稀疏的地區（包括海上船舶報告），則甚為稀少，竟至闕如。所以，當有一顆衛星可提供「空白地區」的雲層照相時，確屬空前的創舉。

第一組連串的衛星泰羅斯（TIROS=Television and Infrared Observation Satellite）發射的成功，對本計劃提供了繼續不斷和永求改進的保證。本計劃提供了一大堆前所未有的資料。這一事實的意義，就是說，需要增加無數的力量，來將這項資料變成可資應用的方式，並且予以廣泛的研究，以期將這些資料作最有效的運用。後者等於說是給氣象專業人員開放了一個新的領域，同時也相對的給氣象系的畢業生擴展了機會。

美國國家航空太空總署氣象衛星計劃主任馬利士豈伯博士（Dr. Morris Tepper），在對國家航空太空總署撥款小組作證時，曾對該氣象計劃之目標，加以闡揚。以下即為其對該項目標之摘要：

國家航空太空總署氣象衛星計劃的主要目標，是要建立一個氣象衛星，能獲得涵蓋全球性的氣象觀測，使氣象工作者，增進對於大氣運行的瞭解，獲得對天氣預報技術的改進。在考慮中的衛星觀測，包括：雲量、風暴位置，降水、溫度、以及在陸地以外對地球上大氣有關的特種地形性觀測。

為了達到是項目標，需要：(1)完成繞極軌道五百至一千哩高度的「地球穩定」衛星，和赤道軌道兩萬兩千哩高度的「固定」衛星，(2)完成適合裝載於衛星上使用的探測儀器，包括：電視、紅外線探測器，雷達，分光器，短波輻射探測器，及(3)完成足夠的裝備以資存儲，處理、與傳送資料及適當的技術。

長程目標，係發展一套原則，來運用一個附有

裝備的軌道衛星系統與通信網，以便將全球性的氣象資料傳播到美氣象局國家氣象中心，以資運用。

因國家航空太空總署係負責美國全國性的氣象衛星計劃，故必需完成一個系統以適合美氣象局及國防部這兩大用戶的需要。為保證國家航空太空總署在本計劃中，確能適切滿足美氣象局及國防部的需要計，故又成立一個由這三個組織的代表所組成的聯合氣象衛星顧問委員會（JMSAC=Joint Meteorological Satellite Advisor Committee），本委員會(1)考量氣象衛星計劃全國性的需要，(2)作為三單位間資料交換的媒介，(3)倘屬適當並且在可能時，對個別發展計劃給予可能的輔助。

達成目標的步驟

一項綜合性的裝備運用，系統發展，衛星施放，以及衛星的，基本和實用的氣象研究，資料的搜集和整理計劃，均係着眼於達成上述諸目標而設計的。

設於戈達（Goddard）太空飛行中心的衛星運用系統處的氣象組，其成立就是為了提供有關裝備的空間和載量，飛行乘具和酬載量的協調，通信及資料的整理等上的技術和工程的指導。

美氣象局亦正在設立一氣象衛星研究小組，以處理及分析氣象衛星資料，在實驗及裝備的設計上，予以協助，運用已獲得的衛星資料成果，以增進我們對大氣的智識，發展運用衛星資料於氣象計劃的技術。航空太空總署寄厚望於美國的廣大工業潛能，以提供並發展飛行所需的五金項目，並寄望於眾多的工業和大學研究機構，可以協助對資料的分析和判斷。

從衛星上可測量到而又對氣象深具重要的要素，計有下述各項：

- 一、白天和夜晚，全球性的雲的觀測。
- 二、地球和大氣熱量的測算。
- 三、間接測算溫度結構和大氣成分。
- 四、太陽輻射光譜與放射，以及時間上的變化。
- 五、雷達涵蓋全球範圍的降水，可能時加上雲的結構。

（下接第26頁）