

文匯報 2000 年 5 月 31 日

飛行天氣影響安全 (香港天文台 呂永康)

自從十八世紀以來，人類已經開始嘗試在空中飛行。當時是把氣球充滿熱氣或其它氣體，使到氣球上升及隨風飄移。1903 年 12 月 17 日，美國的威爾伯及奧維爾·賴特兄弟 (Wilbur & Orville Wright) 成功地乘坐首架機動飛機起飛，從而改變了整個世界：人與人的距離從此拉近了。同時，人們開始對高空的天氣情況有興趣。1909 年，美國的氣象組織開始嘗試用氣球升空探測高空的天氣情況。第一次世界大戰時，軍機發展迅速，同時又推動了航空事業，人們對飛行時所遇到的天氣情況更加關注。香港天文台亦自 1921 年起利用測風氣球作高空氣象探測。人們對高空的氣象情況亦逐漸有更多認識。那麼，究竟飛行時會遇到什麼的天氣現象呢？

你也許會察覺到，由香港往某地和由某地返回香港的時間不一樣，雖然兩程的距離是一樣的。例如，由香港飛往溫哥華平均需要接近 11 小時（視乎季節不同而有所差異），但由溫哥華飛回香港則平均要 13 個半小時，兩者相差大致上有兩小時半。為什麼會有這樣的分別呢？原來是拜託一種名叫高空急流的天氣現象所賜。由於地球是由西向東自轉的，在中緯度的高空通常有一條由西向東的高速氣流。在冬天時因受溫差的影響，急流附近的風速可以超過每小時 350 公里。這樣使到飛機由西向東順著風飛行的航程相對由東向西的航程大為減少。同時，所需要消耗的燃油亦較少，而航空公司便藉此增加載貨量，從而減低運作成本。不過，在急流的附近間中會有晴空湍流的發生。這些湍流的出現很突然，而氣象學家現時仍然未能完全掌握其成因，只能作出概括的預報。另外，在高山的上空也容易產生湍流。這就是為什麼機師們時不時提醒乘客要配帶安全帶的原因。

相信大家也十分欣賞在飛行時望向窗外的雲海景象。通常一般的雲層對飛行中的飛機影響不大，因為在一般民航機飛行高度（通常在二、三萬呎）的雲層已經十分稀薄。不過當有雷暴雲團產生時，雲層便發展得很高，而和雷暴相關連的壞天氣，例如，閃電、雷擊、積冰和冰雹等現象都對飛行有一定的危險。不過，現今的飛機設備先進，飛行人員又可以透過氣象預報去了解壞天氣出現的地方，從而作出準備。如有必要，飛機可以改變航道，以避開最惡劣的天氣情況。所以，雷暴為航機帶來的危險是可以避免的。

除了在空中飛行之外，在起飛和降落時的天氣情況也是飛行人員或航空公司所關注的。機場範圍的氣象情況對飛機升降的安全有直接的影響。濃霧和大風雪可以令到視野減低，從而使到航機延誤及甚至機場關閉。風向和風速的變化對升降的航機影響甚大。起飛時飛機可以付載的重量和風向、風速有直接的關係。風暴不時會產生湍流和風切變。湍流可以令到乘客不適，而風切變令到飛機偏離航道，從而產生危險。側風又可以令到飛機降落時因難。現在科技發達，世界很多機場都添置了先進的儀器去探測這一些天氣情況，為航機的安全作出了一定的貢獻。

雖然以上所談到的都是天氣對飛行的影響，但是喜歡駕駛滑翔機飛行的人卻喜愛天氣所帶給他們的樂趣。當陽光充沛時，地面受熱令到對流旺盛。滑翔機愛好者便利用對流的優勢，從而享受飛行的樂趣。所以，天氣並不一定為飛行帶來麻煩的。

綜合以上所談到的幾點，我們可以看到飛行與天氣的關係密切。為了飛行時的安全，氣象資料是必須的。國際民航組織對航機所需要的資料作出了很詳細的指引。在這一方面，香港天文台為民航提供氣象服務不遺餘力，務求達到飛行時安全第一的目的。