

徵文第二名 劉富蘭克林 嘉義縣 協同中學一年級
創作名稱：世界新氣象—福爾摩沙三號

記得小時後，阿媽告訴我，如果氣象預報說要下雨，就代表不用帶雨傘出門，因為氣象預報往往與事實相反。長大後，有時難得有幾天假日，想出去走走。不料氣象局預報將有豪大雨或颱風經過，取消行程後，卻懊惱的發現天氣竟然風和日麗。這樣的經驗大家也許都有過吧！您是不是有點“被氣象局整”的感覺呢？別擔心，這種現象將隨著明年初福爾摩沙三號的成功發射，成為歷史故事。因為福爾摩沙三號不但可以提供先進的氣象資料，讓氣象局能準確預測豪大雨地區、累積降雨量等，還能更精準的預測颱風路徑，讓我們出遊時有所準備，不會被突如其來的雨水淋成落湯雞，或者是面對萬里晴空卻掃興不已呢。

目前的地面氣象觀測站，只能釋放氣象氣球，或作地面觀測而已。海洋涵蓋了地表 70% 的面積，但是海上的觀測站卻很少。所以要準確的觀測氣象，就得靠氣象衛星的幫忙了。不過許多目前存在的氣象衛星，是孤零零的一顆，只能觀測垂直大氣層的變化，無法看到不同高度的大氣層變化。福爾摩沙三號可就不一樣了，它是國內首次發展的星群式多顆微衛星系統。以一系列 6 顆的衛星，組成涵蓋全球的低軌道微衛星星系，分布在距離地表 600~700 公里的上空，從不同的角度觀測大氣層的變化。

福爾摩沙三號的主要任務是進行大氣層及電離層的探索，它使用了最先進的“掩星技術”也就是利用無線電波，經過地球表面大氣產生折射現象後，再進行測量。以此項技術進行觀測，既可讓科學家對大氣層一覽無遺，又有效率。福爾摩沙三號每日提供全世界約 2500 個地點的氣象觀測資料，而且它還能每三小時，就完成一次全球電離層及大氣層資料的分析及計算。想想看，目前全球所有地面氣象觀測站所能提供的資料，只有 900 個地點而已。比較起來，福爾摩沙三號的氣象觀測能力是全球地面氣象觀測站的好幾倍。真是一項了不起的計畫！因此福爾摩沙三號可說是全世界第一個以經濟又快速的方法，提供全球大氣數據的衛星觀測作業網。自然雜誌曾對於福爾摩沙三號的價值給予了肯定，並於 2001 年 5 月 17 日報導了福爾摩沙三號的重要性。

福爾摩沙三號上載了三個法寶，是探測大氣奧秘的利器。第一個法寶叫做全球定位系統氣象量測儀。它藉由接收美國全球 24 顆 GPS 衛星所發射的 L1 與 L2 頻段衛星訊號，來判斷電離層和大氣層的干擾因素-如密度、溼度、溫度、壓力等，進行推算出電離層與大氣層的相關資料。第二個法寶稱為小型電離層光度計。它是藉由觀測而推算出電離層電子密度的一種儀器。最後一個法寶是三頻段信標儀。這個儀器發射出無線電波訊號後，由地面觀測站接收訊號，以測量出總電子含量以及電離層高度。這三種精密的儀器大大的提高了大氣層以及電離層的解析

度。從此之外，福爾摩沙三號上有許多國產元件。例如：衛星電腦、任務介面單元、太陽感測器、蓄電池組、衛星電熱片，甚至連衛星的主體結構都是由我們國家自己生產的。顯然的，台灣太空科技的自主性，也是福爾摩沙三號的特色之一。

1957年10月4日，蘇俄第一顆衛星-史普尼克一號發射升空。1958年1月31日，美國第一顆衛星-探險家一號緊跟在後發射升空。台灣也在1999年的1月27日將我們自己的第一顆衛星-福爾摩沙一號成功的送進太空。愛因斯坦曾說：“人類因夢想而偉大”。如今，台灣對太空探索的夢想，已隨著一顆顆衛星的發射，逐漸得到實現。2006年，福爾摩沙三號將進一步引領我們實現更偉大的夢想。福爾摩沙三號的成功，不但代表著“被氣象局整”的懊惱機會將大幅減低，更代表著台灣具有的厚實經濟，先進的航太科技，以及太空科技的人才培育實力。我們將能夠以最新的科技，更精準的預測天氣變化，而台灣也將會再度在國際舞台上嶄露頭角。2006年春季，福爾摩沙三號將帶著我們台灣的期望，航向國際，更航向太空，成為世界新氣象的新氣象！