

中央氣象局板橋站墜落探空資料之可用性分析

李旻恩¹ 劉宴伶¹ 楊菁華¹ 洪甄聲² 游志淇² 劉清煌¹

中國文化大學大氣科學系¹

中央氣象局²

摘要

中央氣象局於 2015 年 10 月起在板橋站開始啟用 MW41 探空系統，當探空氣球破裂後，系統仍繼續接收墜落的探空資料。一般而言，探空上升達頂的時間約為一個半小時，而由最頂降落至地表（有掛降落傘）的時間約半個小時，所以施放一次探空共約兩小時左右，因此，在兩個小時內有兩筆探空資料。2015 年 10 月至 2018 年 12 月墜落探空資料總共有 2733 筆，本文統計墜落探空可達的最低高度之月份分佈情形（表 1），當墜落探空有到達高度低於 925 百帕時，設定為「可用探空」。統計結果顯示，可用探空數量約 189 個（約 6.9%），而且這些可用探空主要集中在五、六、九及十月，個數各為 28、46、15 及 32 個，各占所有可用探空的百分比約為 15.1%、21.6%、15.1%及 23.1%，占各月份墜落探空的百分比為 14.8%、24.3%、16.9%及 30.7%。本文會分析探空軌跡分布情形，進一步了解為何在這幾個月分布的比例會比較高，另外本文也會探討上升的探空資料與墜落的探空資料是否有差異，已瞭解墜落的探空資料是否有其可用性。本文找出 2017 年 7 月 1 日 12Z（圖 1）這筆資料的溫溼度及風速風向有明顯差異的個案，當天大氣底部環境在短短兩個小時內發生明顯轉變，在紅色上升的資料中可以看出該時間的低層大氣偏於潮濕，分析當天的環境場發現該時段有對流的現象發生，而到了藍色墜落的探空資料可看出低層的空氣轉為乾偏暖，低層的風向由西風轉東風且風速增強，為對流後低層大氣狀況趨於穩定狀態，此顯示墜落的探空資料的確有其可用性，本文也將進一步探討這此個案。

| 46692 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | total |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| all | 189 | 170 | 187 | 180 | 186 | 213 | 237 | 241 | 221 | 251 | 243 | 252 | 2733 |
| 100 | 60 | 42 | 53 | 101 | 141 | 190 | 213 | 217 | 209 | 218 | 182 | 138 | 1798 |
| 200 | 19 | 3 | 16 | 39 | 119 | 181 | 208 | 217 | 207 | 210 | 101 | 42 | 1362 |
| 500 | 0 | 0 | 1 | 0 | 80 | 153 | 138 | 145 | 193 | 169 | 21 | 8 | 908 |
| 700 | 0 | 0 | 0 | 0 | 64 | 125 | 62 | 57 | 128 | 149 | 10 | 0 | 595 |
| 850 | 0 | 0 | 0 | 0 | 50 | 86 | 27 | 19 | 50 | 91 | 1 | 0 | 324 |
| 925 | 0 | 0 | 0 | 0 | 28 | 46 | 15 | 10 | 32 | 58 | 0 | 0 | 189 |
| 1000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 2 | 0 | 3 | 8 | 0 | 0 | 16 |

表 1，(46692)板橋站 2015 年 10 月至 2018 年 12 月墜落探空的墜落高度分布統計，紅、藍及綠色分別代表探空墜落至 850、925 及 1000 百帕的高度以下。

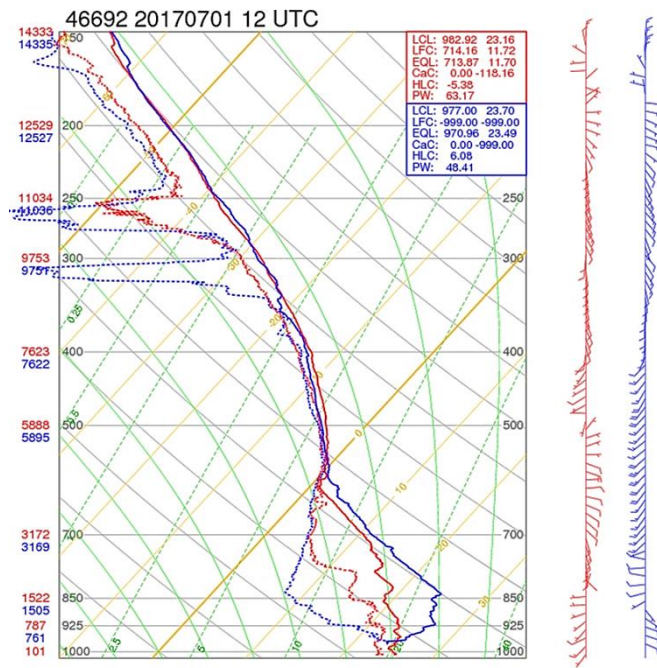


圖 1，板橋站 2017 年 7 月 1 日 12UTC 的斜溫圖，為上升與墜落探空溫溼度及風場有明顯差異的個案，紅色為上升的探空資料，藍色為墜落的探空資料。