

一種利用衛星資料估算近海面空氣溫度的新方法

劉崇治¹ 劉振榮² 洪忠和³ 張鈺雪³ 陶家瑞³ 馬屏龍³

¹空軍氣象聯隊

²中央大學太空遙測研究中心/大氣物理研究所

³空軍航空技術學院軍事氣象系

摘要

本研究利用通量垂直剖面分布的關係及總體參數公式分別寫出可感熱通量及潛熱通量，然後透過 Bowen Ratio 比值及最佳 K 值的決定求出近海面空氣溫度。結果顯示，各月份的最佳 K 值在 0.13 到 0.28 之間，並且由 1 月之最大 K 值(0.28)逐漸減小，然後在 10 月份左右又再度增加，呈現年際循環的變化特性。在最佳 K 值的空間分布研究方面結果顯示緯度越高(低)，最佳 K 值越大(小)，本研究區域(105-135E, 10-30N)內，最大 K 為 0.3，最小為 0.13，平均為 0.18。不過對本實驗區域而言，最佳 K 值的時空變化並不會造成反演近海面空氣溫度太大的估算誤差。SSM/I 微波及 GMS 紅外線頻道測試樣本的反演結果相關係數及均方根誤差分別為 0.93、1.46K 與 0.86、1.69K。在近海面空氣溫度與 K 值的敏感度測試方面，結果顯示在本實驗區中 K 值大(小)於 0.2 有低(高)估氣溫的情形，而且 K 值越大低估越顯著。在近海面空氣溫度與濕度的敏感度測試方面，結果顯示，濕度太高(小)有高(低)估氣溫的情形，並且濕度越大，氣溫

估算誤差會收斂，然而濕度越低則氣溫估算誤差會發散。

關鍵詞：可感熱通量、潛熱通量、Bowen Ratio 比值、最佳 κ 值