

- Atmospheric Chemistry Projects 10/17
 - Project 1-2
 - Project 1-3

Atmospheric Chemistry Projects 10/17

Project 1-2

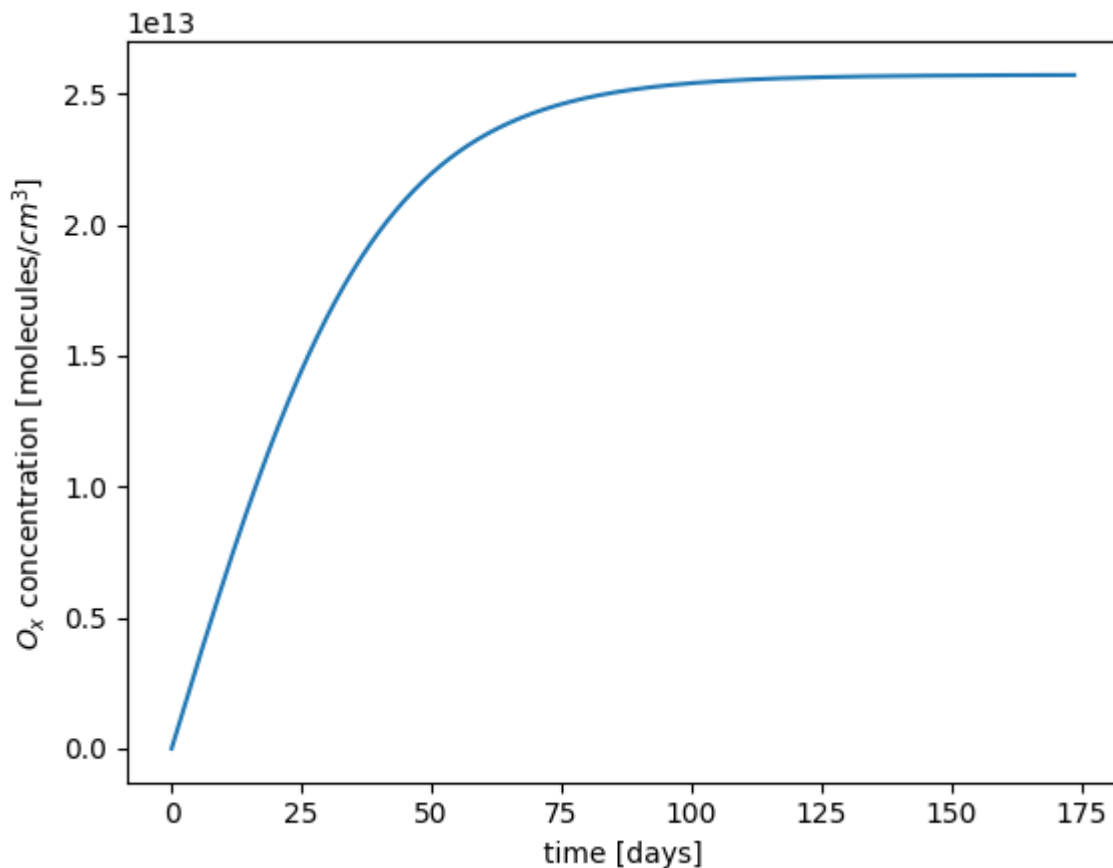


Figure.(1)

在Figure.(1)中顯示出根據Chapman mechanism的模擬， O_3 的濃度隨著時間的變化。若假設當 O_3 的變化率小於 10^{-8} 時為此物種的steady state，此時 $t = 8110150$ ，也就是模擬開始約94日後。

Project 1-3

(a.1) 四個反應常數的垂直分布特徵: 除 k_2 為固定值外，其餘常數皆隨著高度及氣溫而有所變化。

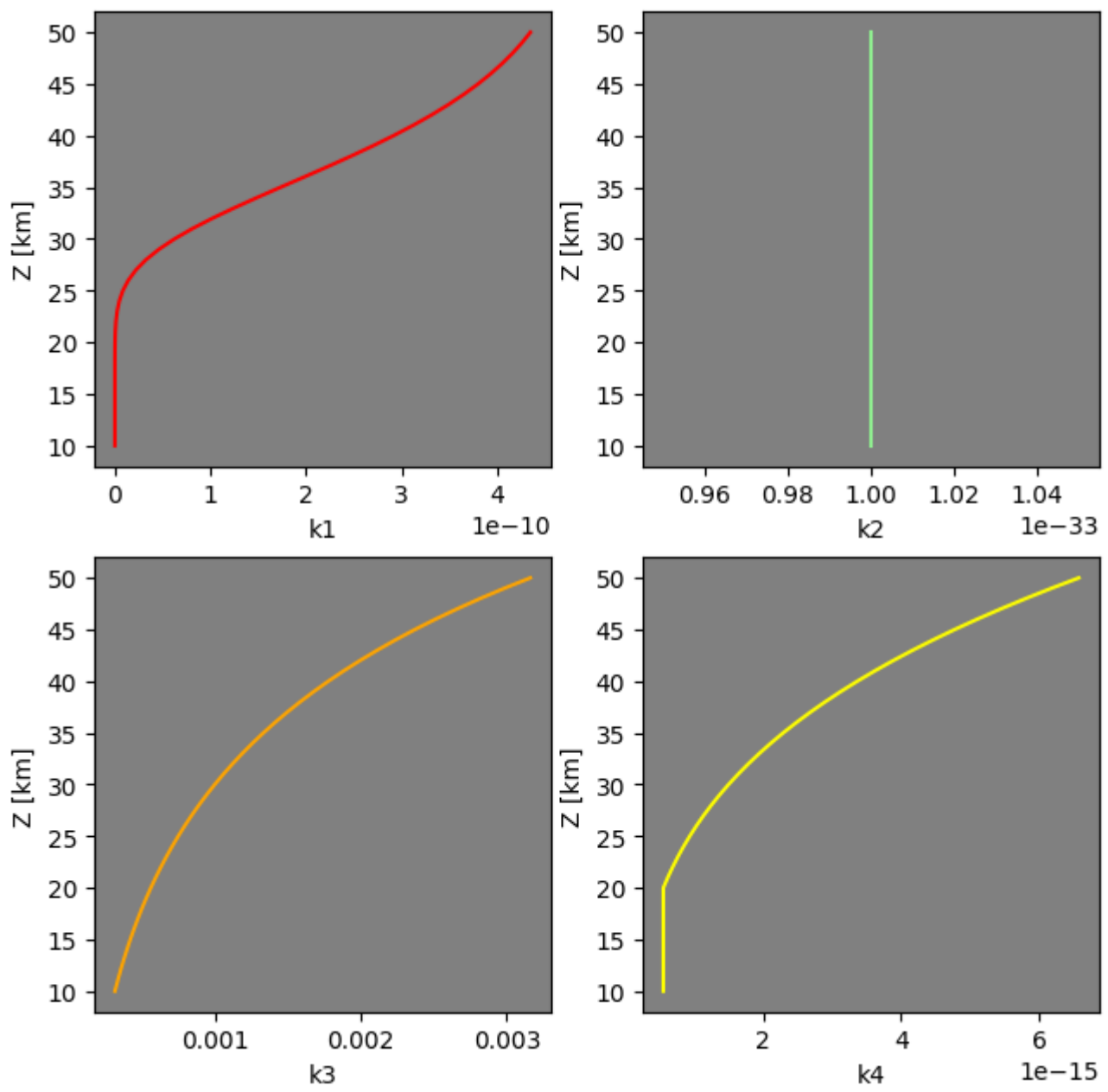


Figure.(2)

(a.2)

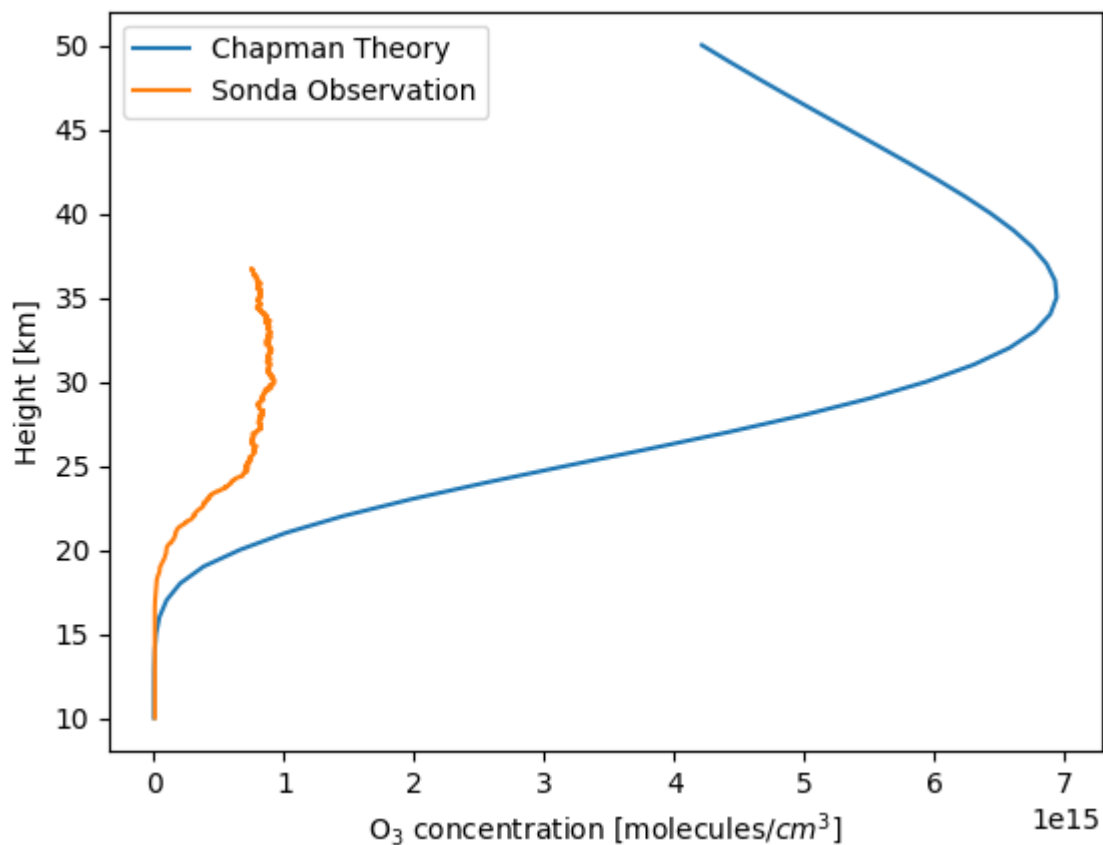


Figure.(3)

(a.3) 根據 steady state 假設的臭氧濃度高度分布為一相對平滑的曲線。由Figure.(3)中可以看出在高度約為30-35公里處有高峰值，且在接近對流層頂部約50公里處濃度未降至低點。此分佈特徵與實際臭氧垂直分布略有落差，推測可能為程式中常數設定或是 steady state 計算有誤。若與板橋探空相比較，發現其臭氧濃度最高點發生在較低處，且整體濃度的數值較小。原因可能為這項假設較不周全，未考慮牽涉到光化反應的兩個常數 k_1 及 k_3 因sink terms的變化。所以導致模式結果較實際值高的現象。

(b.1)

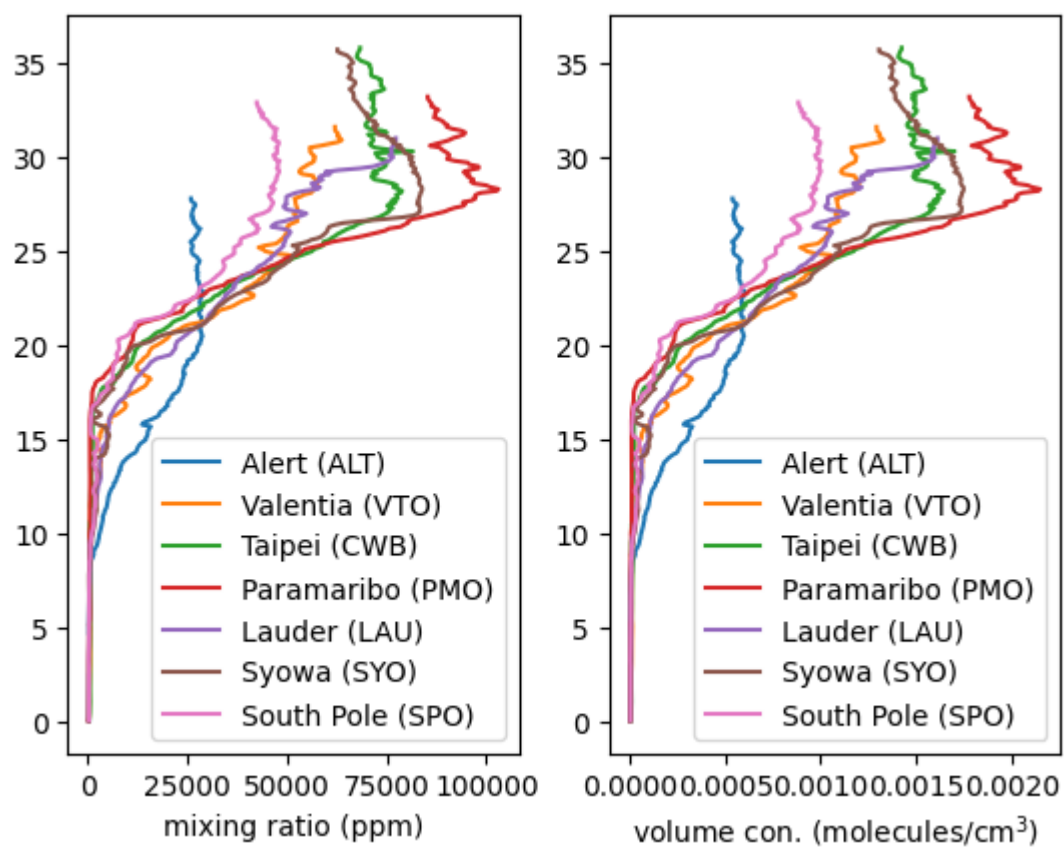


Figure.(4)