國立中央大學大氣物理研究所書報討論

時間：2016/12/2

地點：S1-713

講員：呂健瑜

指導教授：黃清勇老師

**理想化WRF模擬中尺度山脈對氣旋上游路徑偏折之研究**

**摘要**

本研究欲利用WRF模式探討在包含邊界層擾動混合及雲作用的情況下，理想化的西向氣旋與地形交互作用所造成氣旋路徑偏轉之影響。根據前人的研究結果，設計一系列實驗以探討氣旋在地形上游之路徑偏轉情況。其主要分為氣旋參數控制組與地形參數控制組兩組實驗。氣旋參數控制組乃固定一地形，改變氣旋之最大暴風風速大小以及最大暴風風速半徑大小，並依駛流場之流速分為$U1=4m/s$與$U2=8m/s$兩組。對於長度較短的山而言，在氣旋登陸前通常會有向北的偏移，而在登陸時會因為通道效應的影響使得氣旋西側的北風風速增強，造成氣旋往南偏折；相反的，對於長度較長的山而言，氣旋在上游通常會先南偏後再北偏，其南偏的主要原因是由渦度方程中的抽拉項引起；而北偏的原因則是由平流項所導致，此結果和Lin et al. 2005；Huang and Lin 2008所發表的論文結論一致。而此篇論文也進一步去探討邊界層擾動混合及雲作用兩者分別對颱風路徑偏折所造成的影響。

從敏感度測試實驗中可以看出：若固定駛流風速和山脈高，那麼在上游最大偏移距離和無因次參數$R\_{mw}/L\_{y}間$存在著線性關係，此處$R\_{mw}$代表最大暴風半徑，而$L\_{y}$代表山脈的南北長度。其結果顯示：不管駛流風速大小，$R\_{mw}/L\_{y}$越小，或者山脈越高，氣旋向南偏移的距離越大；而如果駛流風速加倍時，此南偏距離會減少一半。

**關鍵字**

渦度收支 (Vorticity Budget)

通道效應 (Channeling effect)

**參考文獻**

Huang, C.-Y., and C.-A. Chen, 2016: On the Upstream Track Deflection of Tropical

Cyclones Past a Mountain Range：Idealized Experiments. *J. Atmos. Sci.*, **73**, 3157-3180, doi: 10.1175/JAS-D-15-0218.1