

Citation: Zhang, C., and J. Zhang, 2018: Modeling Study of Foehn Wind Events in Antarctic Peninsula with WRF Forced by CCSM. *J. Meteor. Res.*, **32**(6): 909-922. doi: 10.1007/s13351-018-8067-9.

中文题目：CCSM 强迫下的 WRF 对南极半岛焚风事件的模拟研究

作者：张崇然*, 张晶

南极半岛（AP）正发生显著的变化，包括气温升高，冰川融化加速和冰架解体。本研究使用由气候系统模式（CCSM）强迫的天气预报模式（WRF）模拟由焚风导致的AP背风区增暖事件。负责产生焚风事件的天气系统是两个移向并跨越AP的气旋系统。WRF模拟了气旋系统的移动和在AP背风区产生的焚风增暖，然而这一增暖现象没有在CCSM的模拟里出现。在WRF的模拟里，增暖的程度沿着横跨AP到Larsen C冰架（LCIS）的横断面里随时空变化，最大的增暖中心始于北风坡底部向东延伸至40km外至LCIS区域。模拟结果分析表明，在没有明显降水时期，焚风增暖的机制主要是等熵压缩，增暖程度是与迎风气流温度和山顶温度成反比。另一方面，当沿着AP的迎风面发生显著降水时，潜热加热是焚风增暖的主要原因，增暖表现出正相关关系与 1) 迎风气流温度，2) 迎风面的降水量，和3) 潜热加热。与潜热加热导致的焚风增暖比，等熵压缩引起的焚风增暖倾向于更强。通过原始和校正的CCSM数据强迫的WRF模拟比较表明，在迎风面没有显著降水的情况下，焚风增暖由原始的CCSM数据强迫更强；当有明显的迎风降水时，两个模拟中的焚风增暖都会变弱。这表明WRF模拟的焚风增暖会随强迫数据有所不同，但是模拟的迎风降水减弱背风增暖的影响是一致的。

思维导图或文章结构框图：



