

量阈值, 但可应用于判断天气是否稳定, 当 $TT > 40$ 、 $SSI > 200$ 时有利于强对流天气发生。

3)  $CAPE$ 和 $SWEAT$ 对强对流天气的发生有较好指示作用,  $CAPE$ 和 $SWEAT$ 值越大越有利于强对流天气发生, 但从实际数据统计上,  $CAPE$ 在200~2200,  $SWEAT$ 在40~540, 出现这种情况是由于目前探空观测的空间和时间密度不够, 即使进行了探空构建也不能保证观测值获取于强对流发生的最佳时间。

4) 文中结论所用资料时间长度较短、样本有限, 需要进一步扩大资料的时间长度, 充实典型天气个例, 满足统计分析结果的普遍性。

5) 探空构建的效果尚需进一步的研究和实际预报的检验; 以目前的技术方法提取出部分敏感物理量参数, 为在短时预警监测工作中快速判断提供天气类型提供物理量参数指标。

参考文献

[1] 魏东, 孙继松, 雷蕾, 等. 三种探空资料在各类强对流天气中的应用对比分析. 气象, 2011, 37(4): 412-422.  
 [2] 孙继松, 陶祖钰. 强对流天气分析与预报中的若干基本问题. 气象, 2012, 38(2): 164-173.  
 [3] 庞古乾, 伍志方, 叶爱芬. 珠三角地区前后汛期强对流过程物理量指数对比分析及阈值选取. 热带气象学报, 2012, 28(6): 919-923.  
 [4] 何立富, 周庆亮, 谌芸, 等. 国家级强对流潜势预报业务进展与检验评估. 气象, 2011, 37(7): 777-784.  
 [5] 张艳玲, 袁媛, 张鹏, 等. 冬春季切变类冰雹发生条件的对比分析. 气象科学, 2004, 4(3): 357-360.

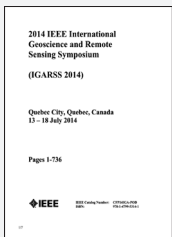
[6] 陆汉城, 杨国祥. 中尺度天气学原理和预报. 北京: 气象出版社, 2000: 198-201.  
 [7] 陈晓红, 郝莹, 周后福, 等. 一次罕见冰雹天气过程的对流参数分析. 气象科学, 2007, 27(3): 335-341.  
 [8] 周后福, 邱明燕, 张爱民, 等. 基于稳定性和能量指标作强对流天气的短时预报指标分析. 高原气象, 2006, 25(4): 716-722.  
 [9] 雷蕾, 孙继松, 魏东. 利用探空资料判别北京地区夏季强对流的天气类别. 气象, 2011, 37(2): 136-141.

附录: 物理量定义说明

名称	公式
A指数 (A)	$A = (T_{850} - T_{500}) - [(T - T_d)_{850} + (T - T_d)_{700} + (T - T_d)_{500}]$
整层比湿积分 (IQ)	$IQ = \int_0^{p_0} q dp$ 式中, $q$ 为比湿, $p$ 表示气压, $p_0$ 为地面气压
总指数 (TT)	$TT = T_{850} + T_{d850} - 2T_{500}$
沙氏指数 (SI)	$SI = T_{e500} - T_{p500}$
K指数 (K)	$K = (T_{850} - T_{500}) + T_{d850} - (T - T_d)_{700}$
风暴强度指数 (SSI)	$SSI = 100[2 + (0.2761 \ln(Shr)) + (2.011 \times 10^{-4} Eh)]$ 式中, $Eh$ 为浮力能, $Shr$ 平均垂直风切变
强天气威胁指数 (SWEAT)	$SWEAT = 12T_d + 20(T - 49) + 4f_s + 2f_c + 125(S + 0.2)$ 式中, $T_d$ 为850hPa温度露点, $f_s$ 为850hPa (单位: m/s), $f_c$ 为500 hPa风速 (单位: m/s), $S$ 为Sin (500 hPa风向 - 850 hPa风向)
对流有效位能 (CAPE)	$CAPE = g \int_{Z_{LFC}}^{Z_{EL}} \frac{T_w - T_e}{T_e} dz$ 式中, $T_w$ 为虚温; 下标 $e$ 和 $p$ 分别表示与环境以及气块有关的物理量; $Z_{LFC}$ 为自由对流高度, 是 $(T_w - T_e)$ 由负值转正值的高度; $Z_{EL}$ 为平衡高度, 是 $(T_w - T_e)$ 由正值转负值的高度
抑制对流有效位能 (CIN)	$CIN = g \int \frac{T_e - T_p}{T_e} dz$ 式中, $T$ 是该层的平均温度, $T_e$ 和 $T_p$ 分别表示环境与气块的温度


新书架   
NEW BOOK

 感兴趣的读者可以到中国气象局图书馆查阅



2014 IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium  
《2014年IEEE国际地球科学与遥感专题会议》

编著者: IEEE  
出版者: IEEE  
出版年: 2014



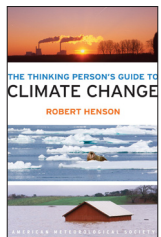
《雷电防护技术及其应用》

编著者: 高学浩  
出版者: 气象出版社  
出版年: 2015



Earth And Environmental Sciences Vol 2  
《地球与环境科学 第2卷》

编著者: Imran Ahmad Dar 等  
出版者: Intech  
出版年: 2014



The Thinking Person's Guide to Climate Change  
《气候变化思索者指南》

编著者: Henson Robert  
出版者: American Meteorological Society  
出版年: 2014