

2009年7月17日唐山地区强降水成因分析

张晓东

唐山市气象局 河北 唐山 063000

Analysis of severe precipitation on July 17, 2009 in Tangshan, Hebei province

ZHANG Xiao-Dong

Tangshan Meteorological Bureau, Tangshan 063000, China

- [摘要](#)
- [参考文献](#)
- [相关文章](#)

Download: [PDF \(2388KB\)](#) | [HTML \(1KB\)](#) | [Export: BibTeX or EndNote \(RIS\)](#) | [Supporting Info](#)

摘要 利用常规天气资料和NCEP/NCAR再分析资料,对2009年7月17日唐山地区暴雨天气过程进行分析。结果表明:强降水是暖湿空气向北输送与低层冷空气交汇引起的。降水前期,唐山地区中低层水汽强辐合为强降水准备了条件。冷空气从底层侵入,抬升暖湿气流,低层暖锋锋生使对流不稳定性增大,上升运动加强,降水量增大。强降水区存在低层辐合、高层辐散和斜升运动机制。850hPa湿位涡正压项 $MPV1 > 0$ 区域能较好地反映出冷空气活动特征,强降水出现在 $MPV1$ 零线附近偏冷空气一侧。

关键词: [强降水](#) [环流形势](#) [物理量场](#) [西南气流](#) [切变线](#) [湿位涡](#)

Abstract: Based on the conventional meteorological data from weather station and NCEP/NCAR reanalysis data, the severe precipitation event in Tangshan on July 17, 2009 was analyzed. The results indicate that the severe precipitation event happens because warm and wet air moves to the north and it gathers together with cold air in the low level. Strong vapor convergence in the middle and low levels is necessary prior to precipitation. Cold air invades from the bottom and uplifts the warm and wet current, warm front frontogenesis in the low level increases convective instability, and ascending movement strengthens, so rainfall increases. There exist low level convergence, high level divergence and leaning upward movement mechanism in severe precipitation region. The region of the positive value ($MPV1 > 0$) of moist potential vorticity is indicative of cold air movement and location of the severe precipitation.

Keywords: [Severe precipitation](#), [Circulation situation](#), [Physical field](#), [Southwest current](#), [Shear line](#), [Moist potential vorticity](#)

收稿日期: 2010-08-11; **出版日期:** 2011-02-28

引用本文:

张晓东 . 2009年7月17日唐山地区强降水成因分析[J]. 气象与环境学报, 2011,V27(1): 48-53

ZHANG Xiao-Dong . Analysis of severe precipitation on July 17, 2009 in Tangshan, Hebei province[J]. Journal of Meteorology and Environment, 2011,V27(1): 48-53.

链接本文:

http://211.154.163.124/Jweb_qxyhj/CN/ 或 http://211.154.163.124/Jweb_qxyhj/CN/Y2011/V27/11/48

Service

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [RSS](#)

作者相关文章

- ▶ [张晓东](#)

- [1] 高万泉,周伟灿,李玉娥.华北一次强对流暴雨的湿位涡诊断分析[J].气象与环境学报,2011,27(1):1-6
- [2] 庄晓翠,赵正波,张林梅,田忠锋.新疆阿勒泰地区一次罕见暴雪天气过程分析[J].气象与环境学报,2010,26(6):24-30
- [3] 秦娟娟,王静,程建光.2008年青岛市一次典型大气外来源输送污染过程分析[J].气象与环境学报,2010,26(6):35-39
- [4] 方纯纯.2010年2月24日沈阳地区冻雨成因分析[J].气象与环境学报,2010,26(6):43-46
- [5] 阎访,王丽荣,李宝莉,庞谦.石家庄一次秋季罕见暴雪天气过程物理诊断分析[J].气象与环境学报,2010,26(5):17-24
- [6] 赵雅轩,梁军,石小龙,朱晶,刘小初.2009年深冬辽宁雨转暴雪和大雪过程对比分析[J].气象与环境学报,2010,26(5):30-35
- [7] 王宪彬,张旭,辛艳辉.东北地区一次暴雨过程的落区分析[J].气象与环境学报,2010,26(5):36-40
- [8] 梁红,马福全,李大为,刘建国,魏红,方斌.“2009.2”沈阳暴雪天气诊断与预报误差分析[J].气象与环境学报,2010,26(4):22-27
- [9] 刘彬贤,于玉斌,吕江津.热带气旋“尤特”(2006)南海突然减弱的机理分析[J].气象与环境学报,2010,26(4):28-34
- [10] 丰晓君,邹积慧,吴文杰,侯国成,蔡婷.庄河地区一次大暴雨过程的多因子诊断分析[J].气象与环境学报,2008,24(6):12-18
- [11] 曹士民,江和文,杨文艳,王昊.1961—2000年辽宁夏季高温气候变化特征[J].气象与环境学报,2007,23(5):32-37
- [12] 张连霞,梁凤娟,高玲,王永清,陶娜.2006年河套地区一次灾害天气过程诊断分析[J].气象与环境学报,2007,23(2):11-14
- [13] 盛永,陈艳秋,廖国进,黄阁.0509号台风暴雨过程分析与暴雨灾害评估[J].气象与环境学报,2006,22(6):29-33
- [14] 蒋大凯,陈艳秋,盛永.辽宁沙尘暴天气预报方法研究[J].气象与环境学报,2005,21(3):5-6
- [15] 吴春英,侯波,刘飞,肇振国.抚顺地区冰雹发生规律和环流形势特征初探[J].气象与环境学报,2005,21(3):11-12