

# 2023年5月6-7日漳平市一次暴雨天气过程分析

吴晓芳 华桃春 陈思捷

福建省漳平市气象局，福建漳平，364400；

**摘要：**利用常规气象观测资料、卫星云图、雷达回波等资料，对2023年5月6-7日漳平市发生的一次暴雨过程进行分析，得出以下结论：中高层短波槽影响过境，低层低涡切变东移南压，我市主要受切变南侧西南急流影响。我市一直处于水汽通量辐合大值区及上升运动大值区，配合有利触发机制，形成了极端短时强降水天气。低空急流为强降水的发生与发展提供了强有力的动力条件。

**关键词：**暴雨；成因分析；防灾减灾

DOI: 10.69979/3041-0673.26.01.091

## 引言

漳平市隶属于福建龙岩，地理坐标处于 $24^{\circ} 54' - 25^{\circ} 47' N$ ,  $117^{\circ} 11' - 117^{\circ} 44' E$ 之间，位于福建省西南部，九龙江上游。漳平地形地貌复杂，属亚热带季风气候，多降水天气。暴雨是福建省汛期的主要灾害性天气，也是气象部门一直研究的对象。对暴雨落区、强度和影响时间段的准确预报十分重要。夏季的暴雨多伴有雷暴、大风等强对流天气，会造成严重的灾害。本文利用常规观测资料、卫星云图、雷达回波、自动站等资料，对2023年5月6-7日漳平市发生的一次暴雨过程进行分析。从环流形势、水汽条件、雷达回波等方面进行分析，尝试揭示其形成原因，为防灾减灾提供服务<sup>[1]</sup>。

## 1 天气实况及灾害

2023年5月6日14时-7日08时，我市出现暴雨，南部乡镇大暴雨，共有3个乡镇6个站点超过100毫米，以永福镇朝天岭194.5毫米为最大，滑动小时雨强以永福镇朝天岭41.6毫米为最大。据漳平市应急局减灾委办公室灾情反馈：此次暴雨过程造成漳平市永福镇、拱桥镇、官田乡3个乡镇35个村受灾，受灾人数121人，因灾造成经济总损失1757.4万元。具体情况如下：

倒塌住房3户11间；严重损坏住房3户6间；一般损坏住房4户4间；屋后溜方10户10间，经济损失126万元。农作物受灾面积140亩，其中成灾面积140亩，绝收面积30亩（其中粮食作物受灾面积30亩，成灾面积30亩，绝收面积30亩，因灾减产粮食15吨），经济损失119万元。公（铁）路中断22条（其中县道3条，乡道4条，村道15条），塌方5处，溜方87处，经济损失1050.4万元。水利设施损坏堤防7处180米，损坏护岸15处390米，冲毁小水坝10座，损坏灌溉设施37处4905米，经济损失462万元。

## 2 天气形势分析

6-7日，中高层短波槽影响过境，低层低涡切变东移南压。我市主要受切变南侧西南急流影响。

6日午后开始，低层切变靠近，急流加强，截止6日16时30分，低层切变南压至我省北部并维持，我市低空受西南气流影响，普降中雨，19时开始低涡逐渐靠近我省并维持，我市受低涡南侧切变影响，南风加强，有明显辐合带位于我市。23时起，低涡在我省北部自西向东移动，切变东移南压至我市境内，到01时，850hPa切变压到龙岩市中部，我市仍受切变南侧西南气流影响（图1）。

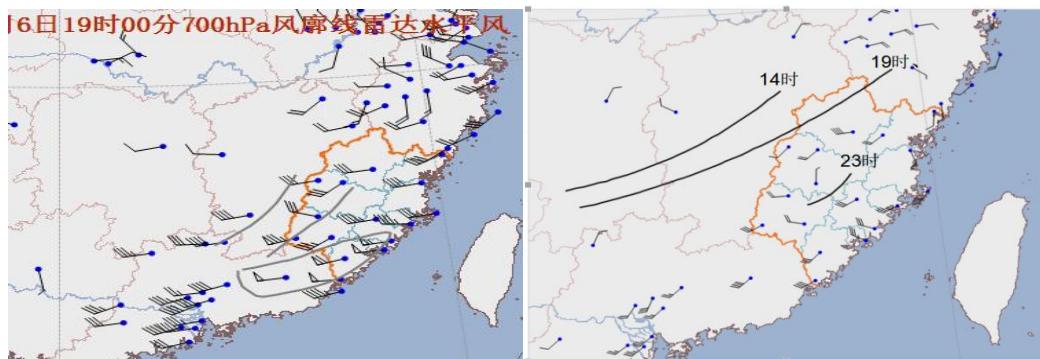


图1 6日风廓线实况

6日20时-7日08时,我市一直处于水汽通量辐合大值区及上升运动大值区,配合有利触发机制,形成了

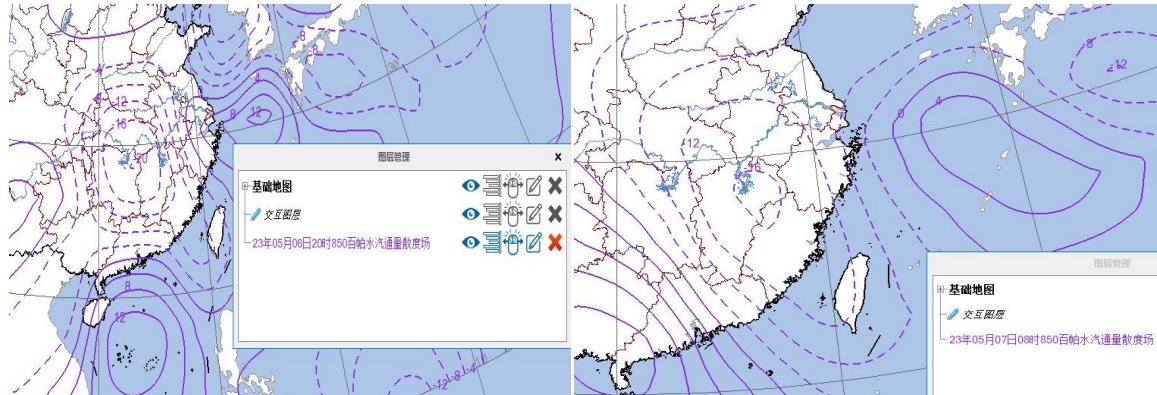


图2 6日20时、7日08时水汽通量散度及垂直速度实况

### 3 卫星云图分析

6日20时前后,我市南部乡镇有一次较强的短时强降水过程,从卫星云图上看(图5),6日我市上空云层较厚,低层有明显的南风急流,对流云亮温大值区主要位于龙岩市南部,亮温接近210K,达到-60°C,与我市南部乡镇短时强降水匹配较一致。

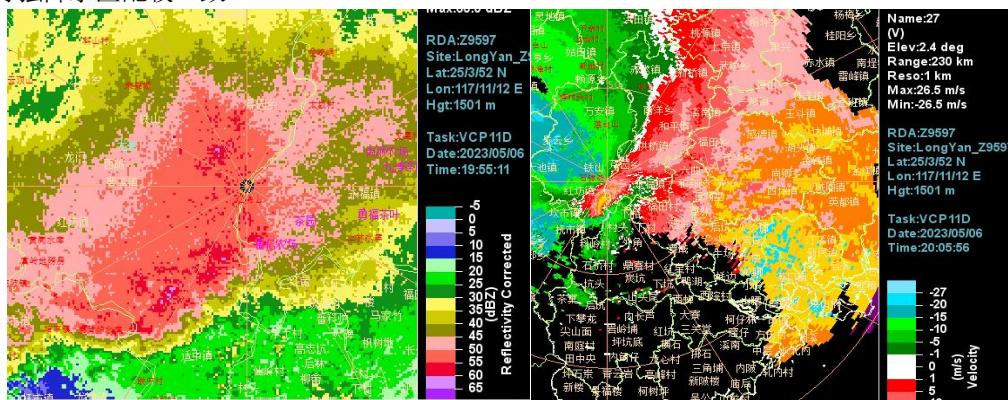


图3 6日20时雷达回波、雷达速度图

从图4中可以看出,20时05分开始KDP大值区开始移入永福镇,持续影响到20时20分左右才移出,过程强度维持在1.1以上,最强达到3.0,维持了4个体

极端短时强降水天气(图2)。

### 4 雷达探测资料分析

19时开始低涡逐渐靠近我省并维持,我市受低涡南侧切变影响,20时强回波开始影响我市,造成我市南部乡镇的短时强降水,从雷达速度图可见(图3),我市南部有明显风速辐合区域。

扫,造成20时00分-20分永福镇累积雨量最大达28.3毫米,出现短时强降水,强度较大。

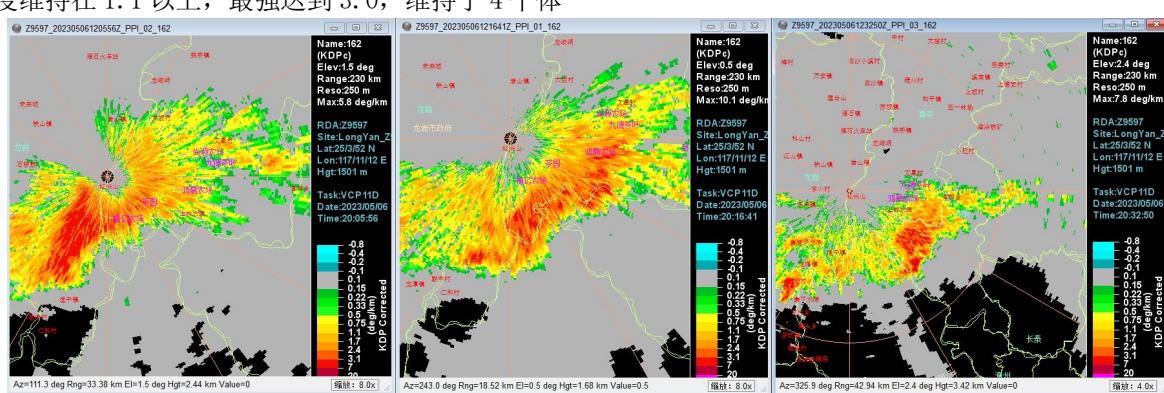


图4 6日20时00分-35分永福镇KDP强度演变情况

23时起,低涡在我省北部自西向东移动,雷达回波呈东西向移动,22时52分起KDP大值区开始移入永福镇,维持了3个体扫(图5),对应了较强的小时雨强

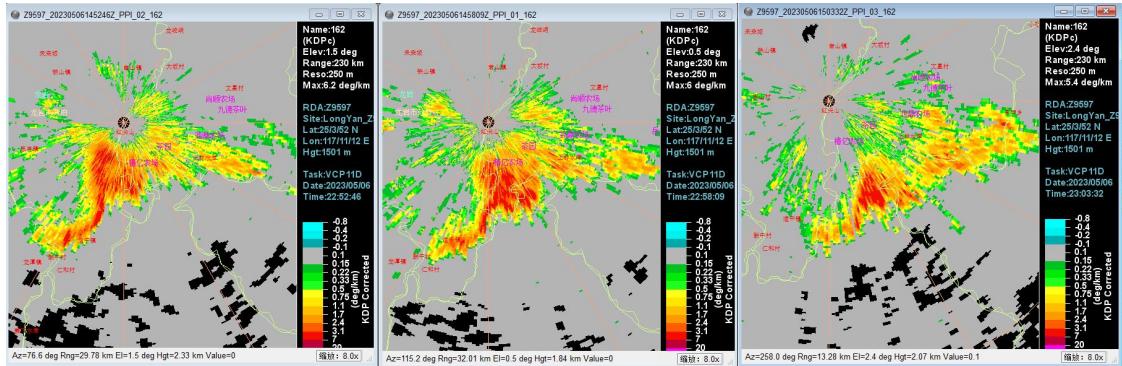


图5 6日22时52分-23时03分永福镇KDP强度演变情况

## 5 数值预报模式分析

6日08时-7日08时各家区域模式24小时雨量在我市南部有强降水天气,其中CMA-SH及CMA-GD模式均在6日夜间我市南部预报了大暴雨的量级,考虑到区域模式对于中尺度天气预报的准确性,我局值班员密切监视夜间天气。

## 6 预报服务情况

在此次暴雨过程中,我局5月5日17时00分发布《重要天气报告》,明确指出:“6日白天到夜里受低层切变东移影响,有一次明显降水过程,过程累计雨量40~80毫米,局部超过120毫米,雷雨时局地伴有短时强降水、强雷电、8~11级大风或冰雹等强对流天气,最大小时雨强40~60毫米。7日白天降水趋于停止。”预报预警比强降水实况出现提前了26小时,暴雨预警信号提前量达2小时。在暴雨过程中,及时发布短时强降水预报、直通短信、雨情报告,利用短信主动向县领导、乡镇书记、镇长、气象信息员、地质灾害监测点责任人通报雨情、预测未来雨势,为我市防汛救灾做好保障工作。

## 7 结论

(1) 此次天气过程中,中高层短波槽影响过境,

时段,这波回波导致永福镇6小时累积雨量达100毫米以上。

低层低涡切变东移南压。我市主要受切变南侧西南急流影响,水汽充足,低层有明显风速辐合,这些为漳平市暴雨天气的发生提供了有利的天气形势。

(2) 通过卫星云图和雷达的结合,可以有效判断降水过程的发生与发展。我市中南部的降水中心回波强度在45~55 dBZ之间变化,并且一直位于强回波区,回波移动速度缓慢,最终形成了短时暴雨天气过程。

(3) 这次暴雨天气过程预报出现强度与实际预报量级相符,在过程服务中,我们及时发布短时强降水预报、直通短信、雨情报告等,取得了较好的服务效果。我们仍应加强预报经验总结,不断提高预报的准确率,加强各种气象产品的合理应用。

## 参考文献

- [1] 李雯婧,王佳宁,李萌,等.7月23日齐齐哈尔一次暴雨过程分析[J].农业灾害研究,2023,13(6).
- [2] 华桃春,吴晓芳,黄如彬,等.2022年6月6-13日漳平市一次降水天气过程分析[J].创新科技,2023,04(50).

作者简介:吴晓芳(1981-),福建漳平人,工程师,主要从事综合业务工作。