

冯蕾,刘环,庞菲菲,等. 陕西一次特大暴雨决策气象服务思考[J]. 陕西气象,2019(5):50-52.

文章编号:1006-4354(2019)05-50-03

陕西一次特大暴雨决策气象服务思考

冯蕾¹,刘环¹,庞菲菲²,吴林荣¹,杜莉丽¹

(1. 陕西省气象台,西安 710014;2. 西安市气象局公共气象服务中心,西安 710014)

摘要:2017年7月25—30日,陕西省出现了一次大范围对流性降水天气过程,降水落区位于陕北和关中北部。强降水时段集中在7月25日晚到27日,具有累计雨量大、小时雨强大、范围广、极端性强、受灾严重、影响严重等特点,此次降雨过程为1961年以来最强暴雨过程,属特大型暴雨过程。针对本次过程,陕西省气象局预报预警准确、信息发布及时、决策服务到位、现场保障有力、省市县三级气象部门通力合作,决策材料获得陕西省委、省政府多位领导批示,为抗洪抢险、转移被困群众提供了强有力的气象保障。通过评估分析暴雨过程中预报预警、应急决策、信息发布等各环节的工作及成效,总结服务特点,以期今后类似重大气象事件气象服务保障提供参考和借鉴。

关键词:陕西;特大暴雨;应急决策;气象服务

中图分类号:P49

文献标识码:C

1 天气概述及灾情

1.1 天气概况

2017年7月25日08时到30日08时,陕西中北部出现大范围的强降水天气,强降水主要位于陕北和关中北部,强降水时段集中在7月25日晚到27日,其中9个监测站降水量超过200 mm,最大榆林吴堡266.4 mm。小时降雨量大于50 mm的24站,榆林地区小时雨量超过60 mm(26日02时横山魏家楼62.8 mm),且子洲(218.7 mm)、米脂(140.3 mm)、横山(111.1 mm)3站日降水量突破历史极值。此次降雨过程为1961年以来最强暴雨过程,属特大型暴雨过程。降雨强度强、总降水量大,加上陕北地区土壤含沙量高,是造成本次严

重灾害的重要原因。

1.2 灾情及影响

暴雨引发严重洪涝并导致子洲、绥德两县城区严重进水,地下管网严重损毁,供水、供电、供气和交通、电力、通信全部中断,城区道路严重损毁,城区低洼地段积水严重,街道淤泥厚度达0.5~1 m。榆林市9县区40.55万人受灾,因灾死亡12人,失踪1人,农作物受灾534.6 km²,倒塌及受损房屋30 512间,直接经济损失47.33亿元。

受强降雨影响,无定河干流和支流3站超警戒水位,其中大理河支流出现最大洪峰3 160 m³/s,超过保证流量(1 350 m³/s)的2.34倍,为历史实测最大水位。子洲清水沟水库发生漫溢决口。

收稿日期:2019-04-15

作者简介:冯蕾(1989—),女,汉族,陕西榆林人,本科,工程师,主要从事决策气象服务和应急气象服务。

- [3] 陈敏,范水勇,郑祚芳,等. 基于BJ-RUC系统的临近探空及其对强对流发生潜势预报的指示性能初探[J]. 气象学报,2011,69(1):181-194.
- [4] 赵璐,赵放,陈列,等. 省市县一体化短临预警业务系统设计及实现[J]. 浙江气象,2017(4):18-23.
- [5] 李成伟. 陕西省天气雷达电话语音报警系统的开发

- 与设计[J]. 陕西气象,2016(3):25-27.
- [6] 周义兵,王毅,周淑巧,等. 基于雷达基数据的探测回波自动报警系统设计与实现[J]. 陕西气象,2016(3):22-24.
- [7] 田静,高社兵. 基于WEB平台的县级气象灾害应急指挥系统[J]. 陕西气象,2015(2):49-50.

2 特大暴雨决策气象服务特点

本次强降水天气过程中,陕西省气象部门全力做好监测预报预警服务及山洪地质灾害风险预警,加强部门联动,安排部署现场气象保障服务,有效开展决策气象服务,为政府决策和群众自救发挥了积极作用。

2.1 密切监测,准确预报,及时预警

陕西省气象台7月25日10:50发布陕北强降水消息,指出预计陕北有小到中阵雨,部分地方有大雨,局地暴雨。暴雨量级和落区预报准确,时间提前量达16h,为各级政府有效应对和防御部署赢得了宝贵时间。榆林市气象台25日11:00发布暴雨消息,指出25日晚上到27日白天榆林市有持续性的局地强降水天气过程,局地小时雨量可达40mm以上。强降水主要出现在25日晚到26日上午、26日晚上到27日白天,全市有中到大雨,部分地方有暴雨。过程总降水量30~100mm,局地可达160mm。25日22时,省气象台发布暴雨黄色预警信号,随后榆林市气象台及子洲、绥德等县气象局先后发布暴雨预警信号,预警信号准确率达100%。省气象台25—29日08时每日发布中小河流洪水气象风险预警,其中25—27日风险预警中明确指出子洲、绥德等地风险等级较高。省气象台参加中央气象台预报会商5次,省、市、县视频联合会商6次进行预报服务指导,全力保障一线救灾工作的开展。

2.2 适时启动应急响应,积极开展部门联动

25日省气象灾害应急指挥部办公室及时下发《关于做好陕北强降水天气防御工作的紧急通知》,要求榆林、延安市人民政府及各成员单位切实做好暴雨防汛抗工作。依据气象部门预警,榆林市政府26日03:30启动防汛二级应急响应,绥德、子洲县分别启动防汛一级应急响应,省防汛抗旱总指挥部26日06:00启动无定河流域防汛四级应急响应,子洲、绥德等县紧急转移撤离群众7万余人。26日17:00省防总启动陕北地区及黄河Ⅲ级防汛应急响应,同时派出防汛抢险专家组,连夜赴现场指导灾区应急供水、水库淤地坝抢险工作,气象预警“发令枪”和“消息树”作用得到有效发挥。省气象局从25日15:30先后启动重大气象灾害(暴雨)Ⅳ级、Ⅲ

级应急响应。榆林市局从25日11:30先后启动重大气象灾害(暴雨)Ⅲ级、Ⅱ级、Ⅰ级应急响应。26日16:20省国土资源厅与省气象局联合发布地质灾害气象风险预警。

2.3 提早安排部署,做好现场气象保障服务

25日省气象台发布强降水消息后,省气象局组织全省气象部门电视电话会议,安排部署强降水过程气象服务工作。26日上午省局成立陕北暴雨应急气象保障服务及救灾指挥领导小组,组建现场应急保障服务工作组,并对省市县三级暴雨服务工作进行全面安排部署。会后省气象局主要负责人紧急赶赴榆林,亲自指挥气象防灾减灾救灾及气象服务保障工作。现场应急保障工作组及移动气象台携带海事电话、便携观测设备等紧急驰援榆林子洲,开展现场应急保障和服务。27日省气象局主要负责人在子洲救灾指挥现场向副省长汇报此次强降雨天气情况及未来天气趋势,为救灾工作开展及时提供强有力的气象保障。

2.4 增加决策服务产品,开展精细化决策气象服务

7月25日,省气象台制作《陕北强降水消息》,及时上报省委、省政府及相关部门。26日呈报7月25—26日陕北大暴雨气象应急服务情况的报告,并向中国气象局汇报陕北强降雨气象服务情况。27日制作榆林、延安7月25—27日大暴雨天气情况并向主管省长汇报。自7月25—30日,省气象局每日以1~2份决策材料重点关注陕北暴雨天气过程,26日决策材料达到9份,27日达12份。应急期间,每天制作《气象信息快报》,决策短信,同时根据天气形势变化,每日增加制作《应急日报》、《雨情通报》、《陕北极端强降雨应对及强降水落区精细化预报》、《重大突发事件报告》、《7·26气象应急专题服务》等应急服务材料(表1),及时提供省委、省政府、中国气象局以及相关单位^[1-2]。

3 思考与启示

3.1 决策产品的及时性和多样性

在本次特大暴雨天气服务过程中,陕西省气象局向省委、省政府及各相关单位发送《气象信息快报》5期、《气象信息专报》19期,发送决策短信7次,向各级党政领导、应急责任人、防汛责任人推送

表 1 2017-07-26 榆林市特大暴雨陕西省气象局决策气象服务产品

产品名称	服务对象	服务频率	服务方式
气象信息快报	省委、省政府、相关单位	每天	政务内网
气象信息专报	省委、省政府、相关单位	随时	政务内网、邮箱、传真
决策短信	省委、省政府	随时	MAS
应急日报、总结	中国气象局、减灾司、省应急办	每天	邮箱
重大突发事件报告	中国气象局、减灾司	随时	政务内网
气象应急专题服务	现场指挥部	3、6 小时	传真
文件	省委、省政府	随时	专送

决策短信 1 687 人次,通过邮件向党政重点部门发送 11 次。7 月 26—30 日向现场应急保障服务工作组提供《7·26 气象应急专题服务》精细化预报产品,决策服务产品类别多样,针对性强^[3],为各级政府指挥防灾减灾救灾工作当好参谋。

3.2 主动服务为防灾减灾抢得先机

此次特大暴雨过程中陕西省气象台 25 日发布陕北强降水消息,预报的暴雨量级和落区预报准确,时间提前量达 16 小时。榆林市气象台提前 3 天发布《重要天气报告》,为政府部门提前安排防汛工作赢得时间。25 日晚上暴雨开始后,省、市、县三级气象部门严密值守,随时组织天气会商,较好地把握了特大暴雨的发展趋势,在洪水来临之前,提前 2 h 为防汛指挥部提供了人员撤离的决策建议,不间断地向政府部门汇报降水情况。主要降水结束后,榆林市气象台继续为灾后救援服务工作提供气象保障服务。全省各级气象部门高度重视、上下联动、提前预警、准确预报,优质的决策气象服务在本次特大暴雨天气过程中发挥了极其重要的作用^[4]。

3.3 建立重大灾害性天气过程综合评估系统

随着灾害性天气对国家安全、经济发展、生态环境、人类健康影响的日益加剧,防灾减灾决策部门对气象服务产品提出了越来越高的要求。气象服务人员需要快速掌握即将发生的、正在发生的或已经发生的天气灾害时空分布特征、强度等级、灾害等级、潜在风险等科学评估指标,并及时给出针对性建议。针对技术支撑不足的情况,需要建立重大灾害性天气过程综合评估系统,开展相应

的气象灾害风险影响评估,为省、市级及流域决策服务、应急服务提供技术支撑,为领导决策和群众防灾避险提供科学依据,最大限度减轻或避免灾害性天气过程造成的损失。

3.4 培养决策气象服务综合型人才,加强气象灾害防御知识普及

建立决策服务人员培训制度及配套措施,加强相关专业学习,提高专业技能和写作水平,培养决策气象服务综合型人才。拥有高素质、精业务的预报预警及服务人才是提高决策气象服务能力和水平的关键。各级气象部门要面向公众和基层宣传气象科普知识,提高各级政府领导和社会各界对气象服务工作的认识,全面提升普通群众防灾减灾意识,加快气象防灾减灾体系建设,有力提升防灾减灾救灾工作的科学化水平,共同筑起安全堡垒。

参考文献:

- [1] 于莉莉,东高红,刘畅.从“812”天津港特别重大火灾爆炸事故论应急决策气象服务[J].中国人口·资源与环境,2016,26(5):530-533.
- [2] 李明娟.陕西致灾暴雨气象决策服务分析[J].陕西气象,2015(1):45-47.
- [3] 姚鸣明,王秀荣.2008年雨雪冰冻灾害引发的决策气象服务探讨[J].防灾科技学院学报,2008,10(2):72-76.
- [4] 刘慧敏,田红卫,张建康.榆林“7·26”特大暴雨决策气象服务案例[J].陕西气象,2018(6):52-55.