

河北省“7·19”暴雨与历史暴雨对比分析

王艳丽

(沧州水文水资源局,河北 沧州 061000)

【摘要】 本文依据报汛雨情信息和暴雨调查资料,对河北省2016年“7·19”暴雨进行了初步分析,从暴雨成因、空间分布、时程分布、暴雨路径、暴雨强度5个方面总结了本次暴雨特点,并与河北省历史上发生的较大暴雨进行了对比分析,可为相关部门防汛救灾决策提供依据。

【关键词】 暴雨特点;空间分布;暴雨路径;暴雨强度;“7·19”暴雨

中图分类号: TV213

文献标志码: B

文章编号: 2096-0131(2018)01-017-02

Comparative analysis on “7·19” rainstorm and historical rainstorm in Hebei Province

WANG Yanli

(Cangzhou Hydrological Water Resources Bureau, Cangzhou 061000, China)

Abstract: ‘7·19’ rainstorm in Hebei Province in 2016 is preliminarily analyzed on the basis of flood rainfall information and rainstorm investigation data in the paper. The rainstorm characteristics are summarized from 5 aspects of the causes of the rainstorm spatial distribution, time distribution, rainstorm path and rainstorm intensity. It is comparatively analyzed with larger rainstorm in the record of Hebei Province, which can be regarded as the decision-making technical basis of flood control and disaster relief by governments and relevant departments at all levels.

Key words: rainstorm characteristics; spatial distribution; rainstorm path; rainstorm intensity; ‘7·19’ rainstorm

1 引言

受副热带高压外围暖湿气流和高空槽、高空低涡等气候因素的综合影响,2016年7月19—21日,河北省中南部山区发生了特大暴雨过程。邯郸大部分地区、邢台西部、石家庄西部、保定西南部、廊坊、唐山、秦皇岛大部分地区降暴雨到大暴雨。邯郸、邢台两市西南部及石家庄西部降雨量超过300mm。暴雨过后,水文部门立即开展了暴雨调查核实工作,收集了大量的重要资料。

2 暴雨特点及与历史暴雨对比分析

2.1 暴雨成因

“7·19”暴雨主要由副热带高压外围暖湿气流和高空槽、高空低涡等气候因素的综合影响所产生。2016年7月19日8时,东北平原上空的高压脊和副高脊线叠加,形成东阻形势,受高压阻挡影响,河套地区西风槽移动缓慢,使河北省一直受到槽前偏南气流的影响,并持续较长时间。到20日8时,西风槽发展为低涡,涡前的低空急流也进一步加强,在河北省中部上空形成了偏南风与偏东风的低涡切变,造成了此次降

雨过程至21日8时才完全结束。另外,同历次大暴雨一样,本次暴雨还受地形影响,在太行山地形辐合抬升作用影响下,太行山东麓产生了持续的强降雨过程。

2.2 空间分布

本次暴雨中心沿太行山丘陵区零散分布,主要降雨中心有3处,分别为邯郸磁县、峰峰矿区一带,邢台临城一带,石家庄赞皇、井陘一带。暴雨中心雨量磁县陶泉乡783mm(气象数据),峰峰矿区北响堂站681mm,临城县上围寺站677mm,赞皇县嶂石岩721mm(气象数据),井陘县苍岩山站651mm。

从全省“7·19”降雨量等值线图分析,石家庄、邢台、衡水、唐山、秦皇岛、廊坊、保定七市全部,邯郸中西部及沧州局部,张家口东南部,承德南部,降雨量超过100mm,笼罩面积为114600km²。石家庄、邢台、邯郸三市西部,秦皇岛大部,廊坊中部及承德、保定两市局部降雨量超过200mm,笼罩面积为36400km²。100mm、200mm降雨笼罩面积均超过“96·8”和“7·21”暴雨。石家庄、邢台、邯郸三市西部山区部分县(市)及秦皇岛局部降雨量超过300mm,笼罩面积为8400km²,超过“7·21”暴雨,与“96·8”暴雨接近,详见表1。

表1 “7·19”降雨笼罩面积与历史暴雨笼罩面积对比

| 降雨量等级 /mm | 笼罩面积/km ² | | | |
|--------------|----------------------|--------|--------|--------|
| | “7·19” | “7·21” | “96·8” | “63·8” |
| 100 | 114600 | 49150 | 64600 | 153000 |
| 200 | 36400 | 15410 | 17800 | 101680 |
| 300 | 8400 | 1484 | 9280 | 75450 |

2.3 时程分布

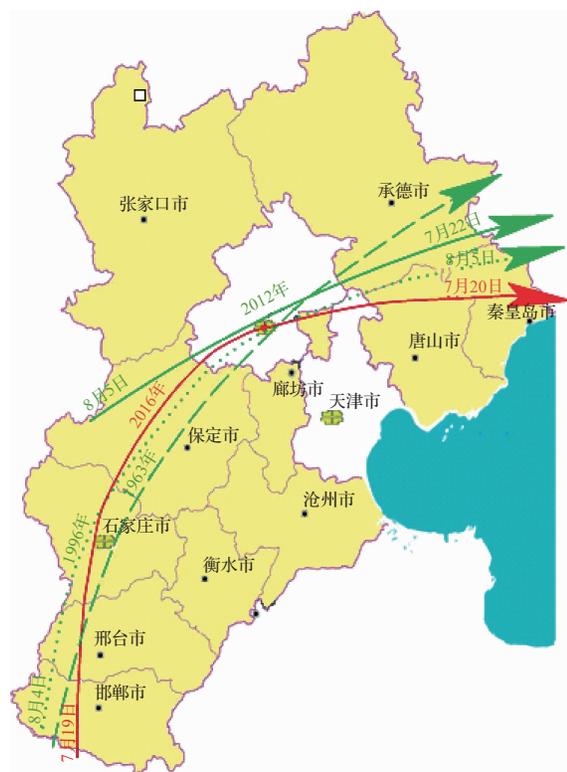
7月19日0—24时,邯郸、邢台、石家庄三市西部及保定市西南部降大暴雨,降雨量超过100mm。暴雨中心平山县北冶站降雨量486mm,井陘县柏山岩站降雨量424mm。

7月20日0—20时,雨区东移,承德西南部,唐山、秦皇岛两市大部,廊坊全部,保定东北部以及石家庄、衡水、沧州、邢台四市局部降雨量超过100mm。暴雨中心北京市房山区南窖站335mm,涿州市区243mm,高碑店市樊庄站241mm。

7月20日20—21日8时,河北省东北部降雨持续,秦皇岛大部分地区及承德、唐山两市局部降雨量超过50mm。秦皇岛市局部降雨量超过100mm。暴雨中心抚宁县平房峪站162mm,青龙县山神庙站150mm。7月21日8时,全省降雨基本结束。

2.4 暴雨路径

“7·19”暴雨自河南省安阳市进入河北省邯郸市,随后沿太行山山前向北偏东移动,经保定、廊坊与北京的交界地带继续东移,最后经秦皇岛移出河北省。综合历史特大暴雨中心移动路径对比分析,本次暴雨中心在太行山中南部和燕山地区,均比“63·8”和“96·8”暴雨中心偏流域下游,是造成本次洪水上涨快、来势猛的重要因素之一。历次暴雨中心移动路径详见下图。



历次暴雨中心移动路径图

2.5 暴雨强度

本次降雨中,对各时段短历时暴雨进行了统计分析。阜平县塔沟水库最大1h降雨量177mm、磁县同义站最大3h降雨量264mm、平山县马中水库最大6小时降雨量363mm、临城县上围寺站最大 (下转第3页)

务功能。开展湖泊健康状况评估,系统实施湖泊和入湖河流综合治理,有序推进湖泊自然修复。加大对生态环境良好湖泊的保护力度,开展清洁小流域建设,因地制宜推进湖泊生态岸线建设、滨湖绿化带建设和沿湖湿地公园建设,进一步提升生态功能和环境质量。加快推进生态恶化湖泊治理修复,综合采取截污控源、底泥清淤、生物净化、生态隔离等措施,加快实施退田还湖还湿、退渔还湖,恢复水系自然连通,逐步改善湖泊水质。

健全湖泊执法监管机制,着力打击涉湖违法违规行为。建立健全多部门联合执法机制,完善行政执法与刑事司法衔接机制,依法取缔非法设置的入湖排污口,严厉打击废污水直接入湖和垃圾倾倒等违法行为,坚决清理整治围垦湖泊、侵占水域以及非法养殖、采砂、设障、捕捞、取用水等行为,集中整治湖泊岸线乱占滥用、多占少用、占而不用等突出问题。积极利用卫星

遥感、无人机、视频监控等先进技术,实行湖泊动态监管,对涉湖违法违规行为做到早发现早制止早处理早恢复。

夯实湖泊保护管理基础工作,着力维护湖泊健康生命。科学布设入湖河流以及湖泊水质、水量、水生态等监测站点,收集分析湖泊管理保护的基础信息和综合管理信息,建立完善数据共享平台。组织制定湖泊名录,建立“一湖一档”,针对高原湖泊、内陆湖泊、平原湖泊、城市湖泊等不同湖泊的自然特性、功能属性和存在的突出问题,科学编制“一湖一策”方案,有针对性地开展专项治理行动,促进湖泊休养生息,让碧波荡漾的湖泊成为维护良好生态系统的重要纽带、提升人民生活质量的优美空间、展现美丽中国形象的生动载体。

来源:人民日报 2018年01月05日14版
http://paper.people.com.cn/rmrb/html/2018-01/05/nw.D110000renmrb_20180105_1-14.htm◆

(上接第18页)24h降雨量655mm,重现期均超过500年一遇。对比历史特大暴雨短历时暴雨强度,最大1h、3h、6h、24h降雨强度均超过“96·8”和“7·21”降雨强度;最大3h降雨强度超过了“63·8”,详见表2。对比分析可见,本次洪水降雨强度大,历史罕见,是造成洪水涨势快、洪峰流量大的重要因素之一。

表2 短历时降雨强度对比

| 历次大暴雨 | 最大时段降雨量 | | | | 备注 |
|--------|---------|-----|-----|-----|----------|
| | 1h | 3h | 6h | 24h | |
| “7·19” | 177 | 264 | 363 | 655 | |
| “7·21” | 87 | 168 | 275 | 379 | |
| “96·8” | 99 | 246 | 336 | 589 | |
| “63·8” | — | 218 | 426 | 950 | “—”表示无资料 |

3 小结

通过以上分析,本次暴雨具有如下特点:

a. 短历时暴雨强度大。最大1h、3h、6h、24h降雨量暴雨重现期超过500年一遇。暴雨中心短历时暴雨强度超过“7·21”“96·8”暴雨。

b. 暴雨中心雨量大。本次降雨形成3个暴雨中心,最大中心点雨量大,超过了“7·21”和“96·8”中心点雨量。

c. 暴雨笼罩面积广。降雨超过100mm、200mm的区域面积均大于“96·8”和“7·21”暴雨,300mm区域面积接近“96·8”暴雨。

d. 暴雨中心位置偏下游。主要雨区沿太行山丘陵区分布,暴雨中心靠近邯郸、邢台两市主城区,较“96·8”和“63·8”暴雨中心偏流域下游。◆

参考文献

- [1] 林建,杨贵名.近30年中国暴雨时空特征分析[J].气象,2014(7).
- [2] 和志国,段丽婷,王彦兵,等.红柳沟流域“2015.08.08”与“2010.08.11”暴雨洪水特性对比分析[J].陕西水利,2016(5).
- [3] 沈家涛,王耀武.西河流域“2003·7”暴雨分析[J].水文,2006(5).
- [4] 李阳斌,李翠华,邓朝阳,等.2013年5·16广东清远特大暴雨分析[J].广东气象,2015(1).