

# 陕南洪涝灾害发生规律及其对农业设施的影响

刘莉莎<sup>1</sup> 寇睿芝<sup>2</sup> 程述琳<sup>3</sup>

1 山阳县气象局 2 丹凤县气象局 3 柞水县气象局

DOI:10.12238/eep.v6i4.1801

**[摘要]** 自然灾害是人们不得不面临的灾害之一,危害着人类的生产和生活。在众多自然灾害中,洪涝灾害会产生巨大破坏,其是影响农业设施的主要自然灾害之一。我国是农业大国,农业生产不仅关乎我国人民的生存,同时亦是推动我国经济发展的重要产业。洪涝灾害的出现会对农业领域造成巨大破坏,无论是农作物还是农业设施都无法避免,导致国家和农户遭受了巨大的损失。陕南地区所面临的主要自然灾害便是洪涝灾害,因此为减少其对农业领域的影响,应强化对洪涝灾害的防治工作。

**[关键词]** 陕南地区; 洪涝灾害; 规律; 农业设施

中图分类号: P333.2 文献标识码: A

## Occurrence Pattern of Flood Disasters in Southern Shaanxi and Its Impact on Agricultural Facilities

Lisha Liu<sup>1</sup> Ruizhi Kou<sup>2</sup> Shulin Cheng<sup>3</sup>

1 Shanyang County Meteorological Bureau 2 Danfeng County Meteorological Bureau

3 Zhashui County Meteorological Bureau

**[Abstract]** Natural disasters are one of the disasters that people have to face, endangering the production and life of human beings. Among the many natural disasters, flood disasters can cause significant damage and are one of the main natural disasters affecting agricultural facilities. China is a large agricultural country, and agricultural production is not only about the survival of our people, but also an important industry to promote the development of our economy. Flood disasters can cause enormous damage to the agricultural sector, both in terms of crops and agricultural facilities, resulting in huge losses for the country and farmers. The main natural disaster faced by the southern Shaanxi region is flood disasters. Therefore, in order to reduce its impact on the agricultural sector, it is necessary to strengthen the prevention and control of flood disasters.

**[Key words]** southern Shaanxi; flood disaster; regularity; agricultural facilities

在我国,农业属于基础产业,与我国经济发展息息相关。自然灾害对于农业领域的影响极大,在众多自然灾害中,洪涝灾害对于农业领域的影响最大。一旦有洪涝灾害出现,不仅会破坏诸多农业生产设施以及农作物,造成巨大的经济损失,同时还有很大概率危及民众的生命安全。所以,应积极采取一些防治措施有效防控洪涝灾害。

### 1 洪涝灾害概述

对于洪涝灾害而言,其是指由于暴雨或是持续性降雨所造成的山洪暴发或者江河泛滥,导致人们生产生活各个方面遭到破坏,造成财产损失甚至是人员伤亡的水涝灾害<sup>[1]</sup>。通常情况下,洪涝灾害可以划分为五个等级:其一,一级洪涝灾害。所表明的是由于洪水或内涝所造成的直接经济损失已经超出了地区GDP的10%以上。或者是洪水或内涝所造成的人员死亡和失踪以及疏散人口超出一千人以上;其二,二级洪涝灾害。洪涝灾害发生地由洪涝灾害造成直接经济损失达到了地区GDP的5%以上。

或者是死亡和失踪以及疏散人口达到五百人以上;其三,三级洪涝灾害。所指的是由于洪水或内涝所造成的直接经济损失已经超出了地区GDP的2%以上。或者是洪水或内涝所造成的人员死亡和失踪以及疏散人口超出一百人以上的灾害;其四,四级洪涝灾害。所指的是由于洪水或内涝所造成的直接经济损失已经超出了地区GDP的1%以上。或者是洪水或内涝所造成的人员死亡和失踪以及疏散人口超出五十人以上的灾害;其五,五级洪涝灾害。所指的是由于洪水或内涝所造成的直接经济损失已经超出了地区GDP的0.5%以上。或者是洪水或内涝所造成的人员死亡和失踪以及疏散人口超出十人以上的灾害。由于洪涝灾害级别的不同,相应的应对举措也各不相同。通常情况下,当发生一级洪涝灾害,就需要立刻启动应急预案,并立即组织人员展开抢险救灾活动,尽最大努力保证人民生命财产安全。而对于二级和三级洪涝灾害,就需要强化监测预警,及时有效地将受灾人员输送到安全地区<sup>[2]</sup>。如果地区内发生的为四级或是五级洪涝灾害,就需要强化

区域人民的防范意识,提升其应对能力。

## 2 陕南地区洪涝灾害的规律

陕南地区的洪涝灾害具有来势凶猛,陡涨陡落,雨量过程线呈现明显的尖峰状,暴雨洪水的年际变化大以及含沙量大,具体规律如下:首先,洪涝灾害出现较早,历时较长。通过有关人员调查研究发现,陕南地区的最大洪峰量的出现时间和暴雨的出现时间是成正比的。基于季风的影响,陕南地区的洪涝灾害自生成便由南向北推移,而退却是自北向南,这就导致了陕南地区的洪涝灾害出现较早,但是结束的较晚,一般情况下,最大流量是在六月、七月、八月、九月。但是也有个别年份会在五月下旬或是十月份出现。其次,洪涝灾害频发,强度大。由于陕南地区独特的地理位置,导致其需要遭受太平洋副热带高压的影响,并且基于西南季风和东南季风,使得大量的孟加拉湾和海南的水汽被带到了陕南地区,再由于陕南地区地理特质,致使水汽长时间停留,因此就导致了该地区气候温湿,水汽极为充足,所以会经常出现暴雨或大暴雨天气,并且通常暴雨周期较长,且雨量和强度都相对较大,整个陕南地区都几乎被覆盖其中,所以造成了陕南地区洪涝灾害频发的现状<sup>[3]</sup>。根据有关资料统计,整个陕西省的大暴雨主要集中在陕南地区,虽然特大暴雨在全省均有出现可能,但是仍以陕南地区为主,其中特大暴雨集中地区为汉中市。因此陕南地区洪涝灾害强度较大。最后,具有双峰型特点。有关研究人员通过能够体现洪水形成调节以及洪水特性的流量过程线发现,在整个陕西省内,陕南地区和其他地区相比,整个流量过程线是成尖峰状,不仅如此,还具有双峰型特质。这就表明一次暴雨还没结束便会有新的暴雨出现,进而生成连续性暴雨,因此就造成了经过一次洪峰以后便很快生成新的洪峰,促成连续性洪水,致使洪涝灾害造成的影响和损失剧增。

## 3 陕南地区洪涝灾害对农业设施的影响

洪涝灾害会产生巨大的破坏力,一旦有洪涝灾害出现,就会对农业设施造成全面性破坏,人工加温的温室、塑料日光温室、塑料薄膜大棚、覆盖农作物的地膜、河道堤防、水库等诸多农业设施都会无一幸免。如,2014年7月14日陕南地区开始的暴雨引发的洪涝灾害,导致农业设施损毁严重,特别是陕南秦巴山区,因灾公路中断1251处,损坏小型水库2座、河道堤防1405处。农业设施的破坏造成了巨大的经济损失。不仅如此,洪涝灾害对于陕南地区土地也造成了极大影响。洪涝灾害发生以后,导致了水土流失,致使土壤中的养分快速流失,直接造成土地贫瘠的情况发生。而且,洪水中含有大量的泥沙,这不仅会造成了湖泊萎缩,同时也使得耕地沙化,对陕南地区农业活动造成了无法估量的影响。与此同时,洪涝灾害也使得耕地结构被破坏,耕地盐碱化严重,甚至已经变成了盐碱地,极不适合农作物的种植和生长,影响了地区农民的收入以及粮食产量。洪涝灾害的产生,导致各种农事活动被迫停止。陕南地区主要农作物为水稻、油菜、棉花等<sup>[4]</sup>。洪涝灾害不仅会影响油菜的移栽,同时也会使棉花和水稻的收晒受到影响,直接造成农作物的减产,甚至是绝收。

## 4 陕南地区洪涝灾害防治策略

### 4.1 做好监测预报工作

对于洪涝灾害的防治而言,准确及时地监测和预报是重中之重。通过科学有效的监测预报,不仅可以最大限度地保证人民生命财产安全,同时还有助于农户及时采取措施,将损失抑制在最低。针对洪涝灾害进行预防时,气象部门和水文部门以及其他部门要加强合作,通过科学先进的监测技术及时精准对洪涝灾害实施监测预报,把握好时机将预警信息发出。省级和市级以及县级气象部门要展开有效联动,对洪涝灾害趋势进行精准预报的同时,还要通过相应的雷达系统对低空云团展开二十四小时监测,以此来达成对小范围大暴雨、台风等极端恶劣天气的精准预报。针对应急工作来讲,快速发布预警信息以及将信息覆盖面积不断扩大是其重中之重。所以,要通过全部渠道来发布和传播洪涝灾害预警信息。首先,电视台和广播电视台以及政府网站等官方媒体来传播洪涝灾害预警,使人民群众可以及时了解相关信息。其次,政府部门要组织各大通信运营商向每一个手机用户发送防洪涝灾害信息,以此来弥补官方媒体的不足,实现预防信息的全面覆盖,提醒群众做好防范准备工作。最后,在紧急时刻,城镇要果断拉响警报器,而乡村地区则要通过村内广播来传播转移信息。

### 4.2 强化基础水利建设

基于当下洪涝灾害的突发性和复杂性,防洪涝灾害工作的开展需要秉持蓄泄统筹,标本兼治的原则。将治水工作以及治山工作有效结合起来,合理的融合工程防治和生物防治,并进行科学规划,积极展开综合治理,以后来使洪涝灾害造成的损失抑制在最低水平,保证农业方面受灾保持在较低水平。针对于此,地区政府部门要积极落实绿化造林,以此来作为抵御洪涝灾害的主要措施。基于此,就需要政府部门更加关注生态环境,积极强化江河上游水土的保持,最大限度地抑制泥沙向江河流入。对此,可以在江河流域采取封山育林,限制或是禁止采伐,通过各种方式来涵养水源,以此来有效抑制水土流失这一洪涝灾害产生源头的生成。而对于山区的水土保持而言,其属于有效治理河流水患的重中之重。所以,要坚定不移地落实植树造林,加大投入力度来种牧草和修梯田。不仅如此,还要增加蓄水坑以及蓄水塘的数量,如此才能实现山区水土的有效保持。

并且,通过上游建设水库,中下游构建堤坝,在洼地区域积极开沟,以此来实现对蓄水的有效调节,形成有蓄有排的状态,这不仅可以实现洪涝灾害的预防,同时还能规避旱灾的产生。与此同时,有关政府部门还要转变重水库轻堤坝以及重建设轻管理的思想。在预防洪涝灾害上要加大各种资源的投入,不断提升防洪涝灾害工程的标准,全面有效地改善地区江河防洪涝灾害的现实状况。科学修筑江河堤围,将防治屏障做好做牢。并且,还要构建兼具抽水和灌水功能的抽水机站。有关管理部门要加强对河道的巡查,对于拥堵之处要及时疏通,以此来提升地区防洪泄洪能力。对于堤坝内的任何人为障碍物都要及时进行清理,坚决杜绝围水造田的情况发生,要坚定不移地退耕还湖,以最快

速度完成对水电工程的构建,最短时间将工程的防洪调蓄水的作用最大限度发挥出来。

#### 4.3 基于信息技术构建监测和预警系统

建立气象传感器网络,通过安装在不同地点的传感器收集降雨量、风速、温度等气象数据,动态性的将这些数据信息上传到中央服务器,形成全面的气象监测系统。利用气象数据进行分析 and 建模,开发出高精度的降雨预测模型,与地形地貌等因素相结合,预测洪水的可能性和潜在危害,制定相应的预警准则。开发并部署洪涝灾害预警系统和移动应用程序,将预警信息传达给相关部门和居民。基于信息技术的预警系统,可根据预警准则自动触发预警通知。加强与气象部门、科研机构和相关的数据共享与合作,利用信息技术手段实现数据的快速传输和分享。开放数据接口和数据共享平台,促进气象数据的广泛应用和灾害信息的及时传播。利用电视、广播、互联网等多媒体通信手段宣传和发布灾害预警信息,通过应用各种社交媒体平台和手机,向公众提供实时的洪水情况和安全提示。建立专业的信息技术团队,负责气象监测体系和预警系统的运行与维护。定期进行设备检修、数据校准和软件更新,确保系统的稳定性和可靠性。

利用机器学习和深度学习等技术,优化气象预测模型,分析大量历史气象数据和相关影响因素,建立更准确的降雨、风速等

预测模型,不断优化模型参数。基于机器学习算法,将气象数据与地理信息系统(GIS)数据相结合,精细化预警和预报,按照地理位置、地形地貌等因素,预测特定区域的洪涝风险,在第一时间及时发布预警信息。使用机器学习方法挖掘气象数据中的潜在关联和模式,提取有用的特征。基于人工智能技术开发智能决策支持系统,利用大数据处理和分析,综合当前情况给出最优的响应方案,辅助决策制定。

#### 5 结语

总而言之,陕南地区洪涝灾害频发,这对于该地区农业领域和工业领域以及其他领域都造成了极大影响和破坏,严重危及了人民群众的生命财产安全。所以,要加强对地区洪涝灾害规律的探究,并展开针对性的防治,将洪涝灾害的危害降至最低。

#### [参考文献]

- [1]吴京戎,陈鑫.基于文献计量的城市洪涝灾害研究热点与趋势分析[J].人民黄河,2023,45(04):52-57.
- [2]刘怡婷,岳大鹏,赵景波,等.清代陕西南部地区洪涝灾害研究[J].自然灾害学报,2023,32(01):56-66.
- [3]陈雪,乔梁,刘艳华,等.基于网格的暴雨洪涝灾害风险评价[J].水文,2023,43(01):84-89.
- [4]舒亮亮,何小赛.城市洪涝灾害风险评估研究进展[J].中国防汛抗旱,2022,32(S1):127-132.