

进入关键期，防汛如何迎大考



黄河小浪底水利枢纽工程实施 2021 年汛前调水调沙。

又是一年汛期，眼下，暴雨侵袭多地，预警仍在持续。

记者从水利部获得数据显示，今年入汛以来（4月1日—7月14日），全国已发生20次强降水过程，比1998年以来同期多4次。共有22个省（区、市）243条河流发生超警以上洪水，其中35条河流发生超保洪水，8条河流发生超历史洪水。

严峻，是我国当前的防汛形势。而进入7月下半月8月上半月的“七下八上”防汛关键期，汛情发展更牵动人心。如今，应对防汛大考，科技助力让我们能亮出更多“硬牌”。汛情走向如何？防汛如何迎大考？还存在哪些薄弱环节？今后有哪些立足长远的举措保江河安澜？

降雨密集 3天40条河流发生超警洪水

7月13日，嘉陵江2021年第1号洪水平稳通过重庆中心城区。此前，由于四川巴中、达州突降暴雨，嘉陵江支流渠江来水快速增加，11日19时，水利部长江水利委员会水文局正式发布：嘉陵江2021年第1号洪水在渠江形成。时针回拨，6月21日，嫩江2021年第1号洪水形成，是今年我国主要江河首次发生编号洪水。一南一北，两次洪水，映照出今年汛情的一些特点。

整体看，今年汛期，全国强降水过程多。水利部水文首席预报员李岩表示，入汛以来，全国面平均降水量较常年同期略偏少，但降雨时空分布集中，局地降雨强度大。雨区主要集中在江南、华南东部北部、黄淮东

部、华北大部、东北北部，雨带位置较常年同期偏北。

在雨区的影响下，东北地区汛情发生早、量级大、历时长，成为今年汛期雨水情的一大特点。“6月以来，东北地区黑龙江、嫩江、松花江肇源江段等23条河流发生超警以上洪水，其中11条河流发生超保洪水，6条河流发生超历史洪水。”李岩介绍，嫩江中下游干流先后出现两次超警洪水，位于黑龙江齐齐哈尔的江桥站累积超警历时达9天。

汛情不只发生在东北，入汛以来，南方多地江河洪水集中暴发。有多集中？水利部通报显示，5月20至22日，湖南湘江、江西赣江、福建闽江、广东北江等42条河流发生

超警洪水；6月28日至7月2日，江西信江、饶河，福建建溪、富屯溪，浙江钱塘江等46条河流发生超警洪水，其中钱塘江常山及三江江段发生超保洪水。“7月9—11日，四川渠江及支流大通江、大渡河支流俄热河、重庆嘉陵江支流三庙河等15条河流发生超警以上洪水，其中渠江及支流大通江、神潭河等9条河流发生超保洪水，大通江发生超历史洪水。”李岩说。

大雨仍在“密集”登场。7月11日至12日，北京、河北等地的大暴雨，将海河流域不容乐观的防汛形势拉入大众视野。7月13日14时，海河流域滦河发生2021年第1号洪水。

记者从水利部了解到，根据水文气象联合会商综合研判，“七下八上”期

间，全国降雨呈“南北多、中间少”分布，以北方多雨为主；北方多雨区位于华北大部、华北、黄淮西部北部、西北东部、西南东北部，南方多雨区位于江南东南部、华南东部南部、西南南部。

“黄河中游、海河流域漳卫河大清河子牙河北三河滦河、嫩江、松花江、辽河、黑龙江等将发生较大洪水，长江上游及汉江、黄河上游、珠江流域西江北江、钱塘江、闽江等将发生区域性暴雨洪水。”李岩透露，“我们将重点关注上述预计可能发生洪水的相关江河，做好监测预报预警和骨干水工程调度、堤防巡查防守和抢险救援技术支撑等工作，同时做好可能出现强降雨地区的中小河流洪水和山洪灾害防御、中小水库安全度汛等。”

科技助力 重大水利工程化解狂涛巨浪

作为防汛的“尖兵”“耳目”，水情预报预测早一点，准一点，就能为防汛抗洪赢得更多主动权。目前更精准的预报预测离不开科技助力。地面自动测报、空天遥感、卫星传输、无线宽带网等技术被广泛应用，天空地一体化水情信息感知网得以构建。数字足以佐证：1998年大水前，收齐全国雨水情信息要两个小时；现在收齐全国十多万万个报讯站点的雨水情信息只需15分钟左右。此外，通过分析已发生洪水的规律进行相似流域参数移植，强化在线方案修订和实时校正，也提

高了预报精准度。

入汛以来，截至7月14日，全国水利部门累计发布1035条河流1605个断面作业预报21.63万站次，发布水情预警655次。此外，水利部会同中国气象局开展山洪灾害气象预警服务，有关地区共发布9.27万次县级山洪灾害预警，向相关防汛责任人发送预警短信790万条，向受威胁区域的社会公众发布预警短信1.48亿条，为做好防灾减灾、保障生命安全提供有力支撑。

科学，还体现在水库调度上。7月

12日20时，三峡水库迎来今年首场40000立方米每秒量级洪水，三峡水库提前腾出8亿立方米防洪库容进行拦洪。防御嫩江1号洪水过程中，水利部松辽水利委员会调度尼尔基水库在洪水来临前腾库迎洪；洪水发生后，压减下泄流量拦洪削峰错峰，削峰率达61.6%。通过科学研判，适时调度水库等工程，提前预泄水量，发挥拦洪削峰作用，运用河道行洪时差，有效避免干支流或上下游洪峰叠加，水利工程化解狂涛巨浪，减轻了防洪压力。截至7月12日，入汛以来全国1725座（次）大中型水库共拦蓄洪水328

亿立方米，减淹城镇324个（次）、减淹耕地面积280万亩、避免人员转移163万人。一组组数字，一个个案例，印证了重大水利工程的重要性。

防汛的“显微镜”还聚焦每处风险和隐患点。早在汛前，水利部就与应急管理部联合对长江、黄河、淮河、海河、珠江、松辽、太湖开展汛前检查，并督促各地及时修复去年水毁水利设施，恢复防洪抗旱功能。制定山洪灾害防御、水工程调度及汛限水位执行监督检查方案，指导地方做好蓄滞洪区运用准备。

科学谋划 加快灾害防御体系建设

去年，长江、黄河等主要江河发生编号洪水次数超过1998年，但大江大河主要堤防、重点地区防洪工程未发生重大险情。可以说，经过多年建设，我国基本构建了较为完善的水旱灾害防御体系，为战胜历次流域性大洪水奠定了基础，但每次应对防汛大考也暴露出一些问题。此外，自然地理和气候条件决定了我国是世界上水旱灾害最频繁最严重、防御难度最大的国家之一，洪水不可能完全被消除，治水任务的长期性和艰巨性客观存在。水旱灾害防御，还要从更长远视角来谋划和完善。

“工程体系方面，一些江河缺乏防洪控制性工程；大江大河及其重要支流的部分河段和大量中小河流堤防标准偏低，或未达到规划的防洪标准，还需进一步加强治理；蓄滞洪区、洲滩民

垸数量多，人口密集，安全设施建设有待加强，启用可能造成较大损失，决策难度大；部分地区排涝能力不足，河道行洪障碍多；水库、水电站、淤地坝数量多，普遍存在工程标准偏低、运行管理投入不足、维修保养不到位等问题，还有一部分存在病险，安全度汛压力大。”水利部水旱灾害防御司技术信息处处长王为坦言。

非工程体系方面同样存在着薄弱环节。从预警预报的角度看，局地突发性、短历时强降雨预报难度比较大。另外，相比南方江河，北方一些江河源短流急，洪水预见期短，实测资料缺乏，预报能力不足；山洪灾害和中小河流洪水监测预报水平也有待提升。王为介绍，从调度的角度看，部分江河和水工程的防洪调度方案、超标洪水防御

预案、水库汛期调度运用计划等不够完善；大多数流域水工程防灾联合调度仍处在探索阶段，统筹防洪、供水、生态、发电、航运等多目标的调度机制还不够完善，调度的信息化、智慧化程度有待提高。此外，一些流域多年未发生大洪水，少数干部群众对暴雨洪水的致灾性认识不足，缺乏防汛抗洪实战经验，防灾减灾意识和能力有待增强。

这些短板如何补齐？水利部副部长刘伟平强调，要坚持“建重于防、防重于抢、抢重于救”的思路，顺应水旱灾害风险防范化解的基本逻辑。“十四五”时期进一步加快防洪控制性枢纽建设，大力推进病险水库除险加固、蓄滞洪区安全建设、骨干行洪河道治理、中小河流和山洪沟治理等，为调控洪水、抵御灾害提供硬基础。坚持关口前移，切实做好监测预

报预警、调度指挥等“防”的工作，把问题解决在未萌之时。做好工程巡查，发现险情立足抢早抢小，全力避免和减轻灾害损失。

“‘十四五’时期还将强化预报、预警、预演、预案‘四预’防范手段，推进数字流域建设，推进水工程防灾联合调度系统建设，全面提升水工程调度的业务信息分析与处理能力。提高水旱灾害防御现代化水平，推进建立流域洪水‘空天地’一体化监测系统，提升流域基础面、水利工程感知能力，提高信息采集、传输、处理等方面的水平，提高流域洪水监测体系的覆盖度、密度和精度。提高暴雨等灾害性天气的预报预警水平，在北方河流洪水预报、中小河流洪水和山洪灾害预警等问题上有所突破。”刘伟平指出。

据新华社