

小浪底水利枢纽附属工程西沟坝“3·1” 漫坝较大事故调查报告

2021年3月1日7时左右，小浪底水利枢纽附属工程西沟坝（又称西沟水库）发生一起漫坝较大事故，坝体局部垮塌，水流进入小浪底水电站地下厂房，导致6台机组依次停机，直接经济损失2363.38万元。

事故发生后，水利部、应急管理部和河南省委、省政府高度重视，认真贯彻落实胡春华副总理、王勇国务委员等国务院领导的重要批示精神，3月2日，水利部迅速成立以魏山忠副部长任组长的事故调查组，从全国聘请40多名专家参与事故调查，应急管理部派出总工程师、调查评估和统计司长李万春带领的工作组指导开展事故相关调查工作。应急管理部工作组决定，鉴于事故单位小浪底枢纽管理中心为水利部直属事业单位，事故调查专业性、技术性较强，事故调查的重点是直接原因调查和直接经济损失认定。建议济源市政府成立事故调查组，河南省安委会办公室成立事故调查督导组，依托水利部调查组已查明的技术原因、管理原因和责任认定，进一步开展补充调查，提交事故调查报告，按程序报审报批。

3月7日，依据《生产安全事故报告和调查处理条例》等有

关法律规定，济源市人民政府成立了小浪底水利枢纽附属工程西沟坝“3·1”较大漫坝事故调查组（以下简称事故调查组），常务副市长王惠民任组长，事故调查组由应急管理局、水利局、公安局、总工会等成员单位组成。济源市监察委派员参与事故调查处理工作。

事故调查组认真贯彻落实国务院领导同志的重要指示批示精神，坚持“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”的原则，通过现场勘查、检测鉴定、调查取证、综合分析，查明了事故发生的经过、原因、应急处置和直接经济损失情况，认定了事故性质和责任，提出了对有关责任单位的处理建议，分析了事故暴露出的问题和教训，提出了事故防范措施建议。

经调查认定，小浪底水利枢纽附属工程西沟坝“3·1”漫坝事故是一起较大生产安全责任事故。

一、基本情况

（一）工程概况

小浪底水利枢纽位于河南省济源市以南40千米的黄河干流上，工程开发目标为“以防洪、防凌、减淤为主，兼顾供水、灌溉和发电，蓄清排浑，综合利用，除害兴利”，总库容126.5亿立方米，为I等大（1）型工程，主要建筑物包括挡水坝、泄洪洞、排沙洞、排漂洞、溢洪道、引水发电系统及电站等。小浪底水电站地下厂房长251.50米，宽26.20米，高61.44米，共安装有6台混流式水轮发电机组，总装机容量为180万千瓦。

小浪底水利枢纽于1991年9月开工,2001年1月首台机组发电,2009年4月小浪底水利枢纽通过国家发改委竣工验收。

西沟坝位于小浪底水电站地下厂房东北方向500米石板沟内,为小浪底水利枢纽的附属工程,主要功能为保护小浪底水电站地下厂房,同时为小浪底水电站技术供水提供备用水源。西沟坝坝址控制流域面积0.532平方千米,为注入式水库,通过灌溉洞、灌溉洞供水支洞从小浪底水库取水;正常蓄水位223.00米,相应库容42.38万立方米。西沟坝主要建筑物包括挡水坝、泄洪洞、灌溉洞供水支洞等,其中挡水坝为2级建筑物,布置于石板沟沟口,下游坝脚接8号公路;泄洪建筑物布置于左岸,采用隧洞泄洪,设置一道事故闸门、一道工作闸门。西沟坝于1998年10月正式开工,1999年11月坝体填筑完成,1999年12月竣工。

灌溉洞自小浪底北岸灌溉塔引水,进水口设置一道事故闸门。灌溉洞洞径3.5米,底坡 $i=0.002$,桩号G0+750处设置调压井。灌溉洞供水支洞位于库尾左岸,同西沟电站、北岸灌区工程共用进水口和灌溉洞,出口侧设置一道弧形工作闸门。

事故发生前,灌溉洞供水支洞工作闸门处于关闭状态,西沟坝处于空库状态。

(二) 事故涉及有关单位情况

1.小浪底水利枢纽管理中心

2011年9月,水利部批准成立了水利部小浪底水利枢纽管

理中心（以下简称小浪底管理中心），负责小浪底水利枢纽的运行管理、维修保养和安全保卫等工作。小浪底管理中心内设 8 个部门。本次事故涉及以下部门：

（1）水量调度处（防汛办）。负责小浪底和西霞院水利枢纽的运行调度（包括防洪防凌、调水调沙、供水、灌溉、应急调度等）；负责小浪底和西霞院水利枢纽水文、泥沙测验、水库调度运用及相关研究；负责调度系统运行管理。

（2）建设与管理处。负责小浪底和西霞院水利枢纽运行的监督管理；负责所属公司控股开发的其他水电、房地产、旅游等重大项目的监督管理。

（3）安全监督处。负责对小浪底和西霞院水利枢纽以及其他控股开发的水电、房地产、旅游等项目安全生产进行监督管理；负责组织制定突发事件、地质灾害等应急预案并监督实施。

2.黄河水利水电开发集团有限公司

黄河水利水电开发集团有限公司（以下简称开发公司）是小浪底管理中心所属公司。开发公司负责小浪底和西霞院水利枢纽的运行，接收并执行小浪底管理中心和黄河水利委员会下达的调度指令等。开发公司内设 16 个部门和小浪底水利枢纽监测维修分公司（以下简称监维分公司）。本次事故涉及以下部门和单位：

（1）水工部。负责小浪底和西霞院水利枢纽水工建筑物、金属结构等设施设备运行、监测、维护、维修和更新改造；负

责执行调度指令；负责地震台网运行及库区水质、塌岸滑坡体监测和库区泥沙淤积监测管理、成果运用及运行规律研究工作。

(2) 运行部。负责小浪底和西霞院水利枢纽发供电设施设备的运行管理；负责协助协调与电网的调度关系，完成年度发电计划。运行部设郑州远控中心。

(3) 生产保障部。负责生产区和生活区供水、供电干线管理；负责生产车辆的保障工作。

(4) 保卫部。负责枢纽管理区的安全保卫、反恐工作；负责安保监控系统管理；接受河南省公安厅小浪底公安局的业务指导，协助做好社会治安及刑事案件侦破处理的相关工作；负责与守卫武警部队进行工作联系和协调。

(5) 安全管理部（防汛办）。负责制定安全管理制度和突发事件应急预案并组织实施；负责小浪底和西霞院水利枢纽运行安全管理；负责工程建设安全管理；负责防汛工作。

(6) 监维分公司。负责组织实施小浪底和西霞院水利枢纽水工建筑物等设施设备监测、维修、维护和更新改造；负责地震台网监测运行；负责库区水质、塌岸滑坡体监测和库区泥沙淤积监测；负责对外开展施工、监理业务。

3.黄河水利委员会水文局

黄河水利委员会水文局（以下简称黄委水文局）是水利部黄河水利委员会直属事业单位，主要提供黄河流域水文和泥沙测报，资料整编，站网建设和管理，水文水政监察等服务。受

开发公司委托，承担小浪底水利枢纽及西霞院反调节水库水沙信息技术服务（包括西沟坝水文测报设备检修维护服务）。

4.河南安宏信息科技有限公司

河南安宏信息科技有限公司（以下简称河南安宏公司）是隶属黄委水文局的股份制企业，主要从事水文、气象、环境监测领域设备研发、生产、销售、服务等，是集应用系统开发、预测预报、分析评价为一体的专业性企业。黄委水文局安排其负责西沟坝水位自动测报设备检修维护服务工作。

二、事故发生经过和应急处置情况

（一）事故发生经过

3月1日3:35左右，灌溉洞供水支洞工作闸门非正常自行开启，水流进入西沟坝内。

6:35，西沟坝漫坝。

6:53，水流进入小浪底水电站安装间。

6:55，水流到达小浪底水电站6号机组。

7:00~7:09，小浪底水电站6、5、4、3号发电机组先后事故停机。

7:06，西沟坝水位达到事故最高水位225.93米，超过坝顶高程0.93米。

7:17，运行当值人员向河南省电调部门申请，紧急将小浪底水电站1、2号发电机组停机。

7:23，西沟坝漫坝流量达最大，约98.8立方米/秒。

8:07, 小浪底水电站 220 千伏开关站（黄河变电站）7 条出线开关依次跳闸，小浪底水电站全厂失电。

8:37, 灌溉洞进口事故闸门关闭，切断灌溉洞供水支洞水源。

8:42, 启动柴油发电机恢复地面副厂房供电，恢复开关站正常运行方式，并将地面副厂房区域供电切换至电力系统供电。

9:00, 现场手动全开西沟坝泄洪洞工作闸门。

9:28, 开启小浪底水利枢纽 3 号明流洞，执行水调控泄指令泄流。在小浪底水电站机组停机至 3 号明流洞启用期间，西霞院水库正常反调节运用，按照调度指令控泄。

12:50, 全开西沟坝泄洪洞事故闸门。

20:36, 在河南省公安厅小浪底公安局现场取证后，灌溉洞供水支洞工作闸门关闭。

（二）应急处置情况

事故发生后，小浪底管理中心和开发公司立即开展事故应急抢险救援工作，按照突发事件应急预案迅速启动应急响应，应急指挥部成员第一时间到达事故现场指挥，分析研判险情，实施交通管制，隔离危险区域，判明事故源头，关闭灌溉洞事故闸门，防止事故扩大，减小事故损失，将“小浪底水利枢纽灌溉洞供水支洞闸门非正常开启”事件向河南省公安厅小浪底公安局报案。截至 3 月 2 日 2:30, 西沟坝内水放空，险情排除，现场安全状态可控，未发生人员伤亡和失踪，事故影响范围在小浪底水利枢纽管理范围内，未对下游造成威胁。

三、事故原因

（一）事故直接原因

由于开发公司对闸门启闭机维修养护和管理不到位，事故发生前闸门控制系统可编程控制器存在电气故障，处于功能紊乱状态，致使闸门非正常自行开启。

（二）事故间接原因

1.西沟坝运行管理薄弱，监管存在盲区，长期失管失察。开发公司对附属工程运行安全不重视，主体责任落实不到位，对西沟坝存在的安全隐患和管理漏洞未及时排查和治理。小浪底管理中心履行工程运行监管职责不到位，对附属工程安全管理失管失察，对工程和设备存在的安全隐患未及时督促整改。在闸门非正常自行开启的情况下，水库蓄水过程中未及时发现及早采取针对性措施，失去了防止漫坝的抢险有利时机。

2.灌溉洞供水支洞工作闸门维修养护和管理不到位，长期带病运行。灌溉洞供水支洞工作闸门存在的安全隐患和巡查检查发现的问题，未引起高度重视，一直未能整改消除。违反《水工钢闸门和启闭机安全运行规程》（SL/T 722—2020）第 4.1.4 条^①规定，灌溉洞供水支洞工作闸门启闭机行程开关、开度传感器缺失，在闸门关闭情况下“闸门下滑 H1”“闸门下滑 H2”指示灯异常亮起，启闭机油箱 3 个压力表损坏失效，设计中配

^①《水工钢闸门和启闭机安全运行规程》（SL/T 722—2020）第 4.1.4 条规定：检修应符合下列规定：1 检修时应设置安全警示标志。2 设备运行性能下降或存在故障，经检查或维护后无法恢复正常工作时，应进行检修。3 设备出现影响设备安全运行的事故时，应及时检修。

置的自动加热除湿器电源处于切断状态。2016年以来没有闸门启闭记录，闸控系统年久老化失修，闸室潮湿、凝露滴水，部分墙皮脱落至控制柜上，仅用彩条布对控制柜进行遮盖，无法起到有效的防尘、防潮作用。

3.现场视频监控系统未发挥监控作用。违反《水工钢闸门和启闭机安全运行规程》（SL/T 722-2020）第4.14.7条^①规定，3月1日，灌溉洞供水支洞工作闸门非正常开启过程视频监控不清晰，闸室内照明灯夜间不亮。

4.西沟坝水位监测缺失。违反《水利水电工程安全监测系统运行管理规范》（SL/T 782-2019）第4.1.5条^②规定，西沟水库坝前雷达水位计采集数据异常。违反《土石坝安全监测技术规范》（SL 551-2012）A2^③的规定，未及时发现西沟坝坝前雷达水位计数据异常，也未对坝前水尺进行观测。违反《小浪底水利枢纽西沟水库运用调度规程》第4.2条^④规定，西沟坝泄洪洞事故闸门未按规定运用。西沟坝坝前雷达水位计维护不到位，维修复核把关不严。

5.值班人员履职不到位，劳动纪律松弛。违反《生产保障部

①《水工钢闸门和启闭机安全运行规程》（SL/T 722-2020）第4.14.7条规定：视频监视系统应工作正常，监视画面应清晰稳定。

②《水利水电工程安全监测系统运行管理规范》（SL/T 782-2019）第4.1.5条规定：发现监测仪器故障时，应及时采取相应措施。故障维修记录表格式可参照附录C.0.3。

③《土石坝安全监测技术规范》（SL 551-2012）A2规定：正常情况下，人工测读的最低要求是上、下游水位2⁻¹次/日。

④《小浪底水利枢纽西沟水库运用调度规程》第4.2条规定：西沟水库在整个非汛期敞泄运用。

运行值班记录管理制度》第四条^①规定，开发公司生产保障部值班人员未及时发现技术供水室外视频监控中涌出大量泥水等异常情况。违反《调度值班员管理制度》第七条^②规定，保卫部值班人员未处置2次值班武警拉响的报警，未及时处置值班武警岗亭进水的电话报告。违反《运行值班管理手册》（Q/XLD 202.008-2020）第4.3.6.5条^③规定，郑州远控中心值班人员未按规定利用工业电视进行巡视，没有通过17号交通洞口和8号交通洞内的雷达水位计发现进水。违反《水利部小浪底水利枢纽管理中心调度（防汛）值班实施细则》第九条、第十条、第十一条规定^④，管理中心水调处在事故发生期间不掌握西沟坝水位信息，未按规定值班。

6.工程运行管理相关制度不完善，执行不到位。小浪底管理中心未及时按水利部《水利水电工程（水库、水闸）运行危险源辨识与风险评价导则（试行）》开展重大危险源辨识并落实

①《生产保障部运行值班记录管理制度》第四条规定：设备事故、障碍、异常等情况须详细记录。

②《调度值班员管理制度》第七条规定：发现不安全因素或可疑情况，要进行图像跟踪，第一时间向该责任区域内的武警、公安局水警或安保科室联络人报告，同时报相关领导。

③《运行值班管理手册》（Q/XLD 202.008-2020）第4.3.6.5条规定：发生水淹厂房、着火、爆炸等严重设备事故时，应先通过工业电视进行检查判断，避免人身伤害。

④《水利部小浪底水利枢纽管理中心调度（防汛）值班实施细则》第九条第1款规定：小浪底管理中心领导带班值班掌握黄河汛情及两库重大水情、雨情、工情、险情。第十条第1款规定：水调处处级干部带班值班掌握黄河水情、汛情及两库水情、雨情、工情、险情。第十一条第8款规定：水调处值班人员监视两库水位、下泄流量、含沙量、塔前淤积高程、塔前漂浮物等情况，发现问题及时报告。

管控措施。开发公司生产保障部的交接班制度、中央控制室管理制度、值班记录管理制度等均未对视频监控提出具体要求。郑州远控中心未如实记录1、2号机组拍停情况，小浪底水电站控制权移交记录缺失。没有按照《水淹厂房专项应急救援预案》9.3.1.8条^①落实相应处置措施。违反《安全防范工程技术标准》（GB 50348—2018）第6.14.2条第6款^②规定，郑州远控中心监控室未安装视频监视值班情况。

四、事故责任单位及责任人

（一）事故发生单位

开发公司对附属工程安全管理的重要性认识不到位，存在麻痹思想，维护水利重要基础设施安全和工程运行安全生产主体责任落实不到位，安全管理不严格，规章制度执行不力，隐患排查治理不及时，从业人员未认真履职，未及时处置险情。对闸室维护不到位，闸门相关部件失灵、缺失、损坏，未通过

①《水淹厂房专项应急救援预案》9.3.1.8条规定：由于小浪底电站地下厂房入口高程较低，发生特大暴雨或西沟水库发生溃坝事故，大量水将可能涌入地下厂房，造成水淹厂房事故发生，一旦出现险情，及时组织人力抢险，同时采取以下措施：（1）全关17号交通洞口卷帘门，组织人员利用防汛挡水沙袋，在8号交通洞口和17号交通洞卷帘门后设置挡水墙，阻挡来水进入交通洞。（2）组织人员利用防汛挡水沙袋，在17号交通洞内与尾水闸室入口交叉处设置挡水墙，导引来水进入尾水闸室后进入尾水洞，阻挡来水进入主变洞和地下厂房。（3）当来水较大时，全关17号交通洞内安装间洞口卷帘门，组织人员利用防汛挡水沙袋，在17号交通洞内与17C交通洞入口交叉处设置挡水墙，导引来水进入17C交通洞，通过厂房排水系统排出；在17号交通洞内安装间洞口卷帘门后设置挡水墙，阻挡来水进入地下厂房。本着保人身、保枢纽、保电网、保设备的原则，可根据情况采取断开所有开关使发电机组等主、辅机设备停运的避险措施。

②《安全防范工程技术标准》（GB 50348—2018）第6.14.2条第6款规定：监控中心内应设置视频监控装置，监视效果应能清晰显示监控中心内人员活动情况。

视频监控设备发现闸门开启，值班人员未能及时发现异常并报告，监控监测设备设施缺失、功能不全，未按有关要求运用泄洪洞事故闸门，以及黄委水文局和所属河南安宏公司对西沟坝坝前雷达水位计定期维护工作出具不实报告未认真复核，负有管理责任。

（二）事故责任单位

1.小浪底管理中心

小浪底管理中心研究部署和指导督促工程运行安全生产工作不足，维护水利重要基础设施安全和履行工程运行监管职责不到位，水文监测管理薄弱，对安全隐患排查治理督促不力。对西沟坝坝前雷达水位计采集数据缺失、不准确，未开展西沟坝坝前水尺观测，不掌握西沟坝水位信息，未按要求落实重大危险源管控措施等问题，负有管理责任；对开发公司安全生产工作监督管理不到位，负有监管责任。

2.黄委水文局和所属河南安宏公司

黄委水文局和所属河南安宏公司未认真履行雷达水位计检修维护技术服务责任。对西沟坝坝前雷达水位计维护不到位、出具不实检修维护报告，负有直接责任。

（三）事故直接责任部门

1.开发公司水工部

未认真履行有关金属结构运行、监测、维护、维修、更新改造责任，未按规定对灌溉支洞工作闸门进行维护维修，未对

闸室及库区夜间监控提出具体要求，对灌溉洞供水支洞工作闸门启闭机控制设备管理不到位，对灌溉洞供水支洞机房日常管理不到位，设备运行环境不良。

2.开发公司运行部

未认真履行运行管理职责，值班人员未按规定履行职责、未按规定利用工业电视巡视，未如实记录 1、2 号机组拍停情况，未将小浪底水电站控制权移交写入值班记录，未能采取应急救援预案有关措施。

3.开发公司生产保障部

未认真履行生产保障管理职责，管理制度不完善，值班人员未发现视频内的异常情况。

4.开发公司保卫部

未认真履行安全保卫管理职责，事故发生时值班人员对 2 次值班武警拉响的报警声未处置，对值班武警岗亭进水的电话未及时处置。

5.开发公司安全管理部（防汛办）

未认真履行安全管理职责，对灌溉洞供水支洞工作闸门、西沟水库运行安全监督检查和隐患排查治理督促不到位。

6.开发公司监维分公司

未认真履行有关设施设备维修维护管理职责，对黄委水文局所属河南安宏公司西沟水库坝前雷达水位计检查、维护复核不严格。

7.小浪底管理中心水量调度处（防汛办）

对西沟水库水文检测管理不力，对黄委水文局和所属河南安宏公司西沟水库坝前雷达水位计检修维护报告中水位采集数据与实际不符，审核把关不严，在事故发生期间未按规定值班、未掌握西沟坝水位信息。

8.小浪底管理中心建设与管理处

对工程运行监督管理存在盲区，对有关水工建筑物和设备设施督促检查不及时不全面。

9.小浪底管理中心安全监督处

对工程运行安全监督检查和督促整改不到位，未及时按水利部要求督促落实重大危险源辨识和管控工作。

（四）相关责任人责任认定和处理情况

小浪底管理中心主任张 XX、党委书记孙 XX、副主任董 XX、副主任张 XX、开发公司党委书记、总经理曹 XX、副总经理张 XX、副总经理 XX、副总经理薛 XX、黄委水文局局长马 XX、副局长姜 XX 等 10 名党员领导干部，由中央纪委国家监委驻水利部纪检监察组直接给予党纪政务处分及处理。

处级及以下人员的追责问责工作，由水利部直属机关纪委会同有关司局提出建议，经水利部党组会议审议通过后，政务处分工作由中央纪委国家监委驻水利部纪检监察组负责办理；按照干部管理权限和有关法律法规规定，党纪处分和组织处理工作由小浪底管理中心党委和黄委会党组分别办理。

（五）行政处罚建议

黄河水利水电开发集团有限公司未认真履行安全主体责任，对事故发生负有责任，建议济源市应急管理局依据《安全生产法》第109条^①、92条^②规定，对黄河水利水电开发集团有限公司及主要负责人予以处罚。

五、事故主要教训

（一）没有树牢安全发展理念，贯彻落实统筹发展和安全的要求存在差距。“党政同责、一岗双责、失职追责”和企业“五落实、五到位”落实不够，安全生产统筹和指导督促不足。工程管理重主体轻附属，对附属工程运行安全不重视，安全管理出现空白。西沟坝具有保护小浪底电站地下厂房安全运行的重要作用，但小浪底管理中心及其所属企业没有把工程安全管理放在十分重要的位置，思想上麻痹大意，认为工程常年空库运行，放松了对设施设备的管理，安全风险防控不到位，隐患消除不及时，没有牢固树立安全发展理念，没有守住安全底线。

（二）主体责任不落实，运行监督管理存在漏洞。企业落实安全生产主体责任和监管职责存在薄弱环节，规章制度落实和执行不严格。闸门启闭机操作规程、工程维修保养制度执行

①《安全生产法》第一百零九条：发生生产安全事故，对负有责任的生产经营单位除要求其依法承担相应的赔偿等责任外，由安全生产监督管理部门依照下列规定处以罚款：（二）发生较大事故的，处五十万元以上一百万元以下的罚款；

②《安全生产法》第九十二条：生产经营单位的主要负责人未履行本法规定的安全生产管理职责，导致发生生产安全事故的，由安全生产监督管理部门依照下列规定处以罚款：（二）发生较大事故的，处上一年年收入百分之四十的罚款；

不到位，作为灌溉洞供水支洞工作闸门运行关键设备的闸门启闭机控制系统，维修保养不到位；闸门长期没有进行过启闭试验；闸室漏雨、潮湿，除湿防尘措施不力。西沟坝坝前雷达水位计数据长期异常，使用、维修涉及多个单位，却没有整改到位。开发公司安全生产主体责任不落实，小浪底管理中心安全监管不到位，安全责任意识不强，管理存在突出问题和薄弱环节，最终导致这次事故发生。

（三）工程监测预警和应急管理不力。从灌溉洞供水支洞工作闸门非正常自行开启过水到西沟坝漫坝的3个小时时间内，值班人员未能按照操作规程规范要求履职尽责，未及时发现和处置险情，错失事故处置先机。发电机组跳闸停机后，有关单位和人员无法迅速反应、有效处置险情，导致事故损失增加。应急预案制定不全面、措施不得力，在水淹厂房时三项应急措施均未启动，没有发挥作用。

（四）安全风险管控和隐患排查治理工作流于形式。党中央、国务院多次提出要防范化解重大风险，水利部连续部署开展安全隐患排查治理、安全生产专项整治三年行动等，小浪底管理中心虽然层层部署、多次开展安全生产检查，但安全风险隐患排查不认真、不扎实，没有达到“从根本上消除事故隐患”的目标。

六、事故防范措施建议

小浪底水利枢纽附属工程西沟坝“3·1”较大漫坝事故后

果严重，教训深刻。为认真汲取事故教训，举一反三，切实落实企业主体责任、部门监管责任和属地责任，有效防范类似事故发生，提出以下措施和建议：

（一）严格落实安全主体责任。小浪底管理中心及开发公司要深入学习习近平总书记关于安全生产工作重要论述，反思事故教训，进一步提高认识，牢固树立安全第一、生命至上的理念，强化红线意识和底线思维，严格落实“三管三必须”，切实履行安全生产主体责任，切实增强安全风险意识，提高全员防范能力。严格落实安全生产责任制，推动水利工程运行相关规章制度制订、修订，完善工程管理内容，明确工程维修保养、巡查检查、监测预警、应急处置等方面的具体要求。加强设施设备尤其是安全设施的管控，健全应急处置机制，提升工程监测预警能力，做到早发现、早报告、早预判、早处置。要切实加强事故隐患管控能力，强化事故隐患整改落实。要组织所属企业开展隐患排查整治，切实管控重大风险，消除重大隐患。要加强安全生产教育培训，切实提高干部职工安全责任意识 and 风险防范能力；黄河水利委员会水文局和所属河南安宏信息科技有限公司深刻吸取事故教训，牢固树立安全意识，强化底线思维、红线意识，认真履职尽责，建立健全设备检修维护制度，加强巡查检查，规范开展设备检修维护工作，在对企服务中做到“形式”与“内容”相统一，把工作做真做实。

（二）深化安全风险分级管控和隐患排查治理工作。小浪

底管理中心及开发公司要扎实开展安全生产专项整治三年行动集中攻坚，组织水利工程运行单位进行全面风险隐患排查，特别关注下游有重要设施的工程、病险工程、位于地质灾害易发地的工程，高度重视工程设施设备失修失养严重、超负荷使用等情况，聚焦水库大坝、水电站、灌排泵站、水闸、河道堤防、淤地坝等水利工程运行重大危险源，特别是软硬结合部、穿坝（堤）建筑物、机电、闸门等金属结构以及可能影响到重大水利工程运行的风险点，立即开展全面排查整治，落实安全管理措施，提升水利工程建设和运行本质安全水平。

（三）要全面做好水库安全管理工作。小浪底管理中心要全面落实水库安全管理责任制，突出抓好水库防汛安全，落实防汛安全行政责任人、技术责任人、管理责任人，确保不留死角、不漏疑点。各级责任人必须坚守工作岗位，管理责任人要加密巡查值守，确保险情及早发现、及时得到处置。要切实加强水库调度运行管理，严格依照批准的水库汛期调度运用计划、调度规程等进行科学调度，严禁擅自超汛限水位运行。积极研判雨水情趋势，要统筹上下游、左右岸防洪安全，提早预泄腾库，实施削峰错峰。

（四）理顺安全监管体制落实属地及行业管理职责。各级党委政府和省、市水利及能源监管部门要认真贯彻落实习近平总书记关于安全生产一系列重要指示精神，按照“管行业必须管安全，管业务必须管安全，管生产经营必须管安全”和“谁

主管谁负责”的原则，认真贯彻落实《党委政府及有关部门安全生产工作职责》，认真履行属地和部门监管职责，切实把小浪底管理中心和开发公司纳入安全监管范围，加强管理，确保不留安全监管空白死角。小浪底水利枢纽中心及开发公司，要主动与各级党委政府和省、市水利及能源监管部门对接，接受监督管理，认真落实安全生产主体责任。