

护安澜、保供水、发绿电、畅航道

从三峡工程看国家水网建设

本报记者 王浩

长江浩荡出三峡。大江与大坝交汇，织密水网，激荡活力。

习近平总书记深情牵挂长江，指出“推动长江经济带发展必须从中华民族长远利益考虑，走生态优先、绿色发展之路，使绿水青山产生巨大生态效益、经济效益、社会效益，使母亲河永葆生机活力”。

从三峡看长江，三峡工程揽万顷碧波，护安澜、保供水、发绿电、畅航道。一坝江中起，兴大江之利。

从长江看水网，三峡水运新通道工程加快推进，南水北调中线引江补汉工程主隧洞掘进突破40公里，以长江为脉的国家水网，跨群山、连江河。

从流域看区域，长江经济带10年来，优良水质比例从67%提升到96.5%，地区生产总值翻了一番多。

高峡出平湖，当惊世界殊。一江碧水，润泽沃野田畴，点亮万家灯火，兴旺百业千城。

从枢纽到水网

长江流域基本建成以大中型骨干水库、引提调水工程为主体的水资源配置体系

秋日三峡，有“静与动”的韵律。

一边，大江静水深流、大坝巍峨耸立，江水润物无声。

三峡升船机前，船舶缓缓驶入船厢，齿轮齿条牵引，船舶乘着“超级电梯”，翻过大坝。

历时42天、约500名人员参与，三峡升船机投运后的第六次计划性停航检修于9月29日完成。经过严格“体检”的三峡升船机，平稳运行，保障货物、旅客高效过坝。

一边，山中凿隧道，大地起巨闸，北斗导航驱动的新能源重型卡车往来穿梭。三峡水运新通道工程开工百余日，劈山开河的脚步加快了。

作为新通道组成部分，9月30日，三峡枢纽新通道先行开挖区顺利完成全部爆破开挖作业。

长约935米的施工区，地下是坚硬岩质，地质条件复杂。“先行开挖区是‘硬骨头’，也是‘试验场’。”三峡集团三峡新通道公司总经理助理、三峡枢纽新通道工程管理部主任官照光介绍。

坚硬的花岗岩，如何能像切豆腐一样，一块一块切下来？大爆破拆解为一连串小爆破，震动不叠加。边坡约有40层楼高，如何告别“满堂脚手架”？智能钻锚注一体机、全液压锚固钻机先进智能设备，边开挖、边支护。“先行开挖区，为电力迁改腾出走廊，试出新工艺、新技术、新设备。”官照光说。

镜头转向三峡库区左岸的龙潭溪。以此为取水口的南水北调中线引江补汉工程，将实现三峡工程与南水北调“牵手”。

鄂西大地深处，9台全断面硬岩掘进机齐头并进。中国南水北调集团江汉水网建设开发有限公司有关负责人介绍，工程建成后，可大幅提升南水北调中线一期工程供水能力和供水保证率，大幅提高汉江流域及区域水资源调配能力，并为引汉济渭工程实现远期调水规模创造条件。

以三峡水库为枢纽，长渠纵横延伸，一

葛洲坝航运扩能工程进入主体施工阶段

抢抓窗口期 施工不停航

本报记者 强郁文

湖北宜昌，葛洲坝坝头。作业人员攀上60多米高的铁塔，将牵引绳固定在塔顶，再下降到距塔顶五六米处，手持切割设备，对塔体进行分段切割。吊车轰鸣，高大的吊臂挂着牵引绳缓缓移动，停在塔顶上方。“往右移，稳住！”地面上，指挥人员发出指令；空中，第一个塔段被吊起。

“我们要给铁塔‘搬家’，为工程建设腾出空间。”电力线路迁改负责人汪涛说。

1981年建成通航时，葛洲坝船闸年货运量不足400万吨；到2025年，年通过量已达1.78亿吨。

随着三峡水运新通道工程推进，眼下，葛洲坝航运扩能工程进入主体施工阶段。本次施工将拆除3号船闸，原址将新建2座万吨级船闸。届时，葛洲坝枢纽将形成四线船闸格局，年双向总通过能力达到3.6亿吨，与三峡枢纽相匹配。

铁塔拆迁工地50米外，机声隆隆。扩能工程上下游围堰施工现场，挖掘机沿着江岸修整临时道路，部分施工船舶已经下水。

在奔流不息的长江干流中施工，难度可想而知。上下游围堰，好似一道“水中围墙”，把3号船闸建设区域隔离出来。

三峡集团三峡新通道公司高级专业师、

张水网不断联网、补网、强链。

看国家水网，自然河湖是基础、引调排水工程是通道、调蓄工程是结点。长江水利委员会有关负责人介绍，长江流域是我国水资源配置的战略水源地，每年长江供水量超过2000亿立方米。以三峡水库为结点，以长江水脉为基础的国家水网，能在更大范围实现长江水资源的优化配置。

在上游，位于重庆的渝西水资源配置工程，实现长江和嘉陵江互联互通，惠及约1000万居民，为成渝地区双城经济圈提供水安全保障。

在中游，引江补汉输水沿线补水工程初步设计日前正式获批。工程实施后，将进一步增强汉江中下游的水资源配置能力。

在下游，引江济淮工程规模最大船闸——蜀山复线船闸近日正式启动试运行。引江济淮工程让长江“牵手”淮河，实现水网和航运网相交相融。

目前，长江流域基本建成以大中型骨干水库、引提调水工程为主体的水资源配置体系。一条条“水动脉”、一座座“水枢纽”，互联互通、多源互补，让长江流域在国家水网总体建设布局中的战略地位日益凸显，进一步织密安全韧性现代水网。

从“一库”到“多库”

长江流域纳入联合调度水工程增至135座（处）

江畔果园，金灿灿的橙子缀满枝头。剪枝、疏果，在湖北宜昌市夷陵区韩家湾村，果农正忙碌着。“把果树管好，盼着来年有个好收成。”种植大户李智强说。

陡坡上的果园，水是命脉。“今年夏天雨水少，多亏了水肥一体化设备，让果树喝上‘及时水’。”李智强说，长江水提到山上蓄水池，再通过管道精准送到果树根部。

长江水，甜了三峡人家。夷陵区水利和湖泊局水资源利用服务中心主任杜鹏介绍，当地联合调度水利工程，丰水期协同蓄水，枯水期统筹配水，完善农业灌溉用水输配体系，努力实现“拧开阀门就有水”。

今年以来，长江流域来水总体略枯。以三峡水库为中心的水库群统一联合调度，有效保障了长江中下游城乡生活供水和农作物灌溉需求。

从“单兵作战”迭代升级为统一联合调度，水库群协同配合，让水库防洪兴利功能释放叠加效应。

“长江流域建有大型水库300余座，防洪库容约800亿立方米，上下游、干支流，调度目标不同，区域间、行业间，用水需求各异。开展统一联合调度，能够实现流域统筹、区域协同、部门联动，发挥水工程的规模效益。”长江水利委员会水旱灾害防御局工程处处长张虎介绍。

从2012年长江上游10座水库开展统一联合调度，到今年调度对象扩容至135座（处）水工程，历经10余年的实践，统一联合调度更为成熟。调度时段从汛期防洪拓展至包括汛前消落、汛期防洪、汛后蓄水、枯期供水的全年全周期管控，调度目标从单一防洪拓展至防洪、供水、生态、发电、航运、应急等多目标。

自长江上游向下游，乌东德、白鹤滩、溪洛渡、向家坝、三峡、葛洲坝6座大型水电站，构成世界最大清洁能源走廊。长江水依



次经过6座水电站，转化为源源不断的清洁电能。

生态调度，为鱼儿营造舒适的家。

2026年三峡水库促进产漂流性卵鱼类自然繁殖生态调度试验评估与总结工作近期完成。试验响应期间，湖北宜都、沙市江段产漂流性卵鱼类卵径流量分别达669亿粒、604亿粒。

“长江汛期涨水是鱼类繁殖活动的关键信号，水库群联合调度，模拟涨水过程，长江鱼类有了‘生态产房’。”张虎介绍。

自2011年以来，长江流域促进鱼类自然繁殖生态调度试验持续开展，调度范围从三峡单库试点拓展至长江干支流以及澜沧江等30余座梯级水库。生态调度与长江十年禁渔同向发力，荆江河段鱼类繁殖规模恢复至上世纪80年代水平，胭脂鱼、鲮鱼等珍稀鱼类重现。

从“一网”到“多网”

以多网融合构建现代化基础设施体系

前不久，三峡升船机迎来试通航10年。长江“超级电梯”，在高峡平湖间，运载一艘艘船舶升降过坝、往来通行。

作为最早参与运行调试的技术人员之一，三峡集团流域管理中心枢纽管理部主任专业师杨化见证了升船机的成长，“当时，很多船老大不相信，几千吨的轮船，用40多分钟就能被‘举’过大坝。”

10年来，管理团队啃下一个个技术难题，从首次试通航到今年8月，三峡升船机累计通过货物量突破2180万吨、运送旅客超265万人次。三峡升船机与三峡船闸互为支撑、协同运转，形成“大船爬楼梯、小船坐电梯”通航格局。

长江黄金水道的含金量更足。重庆至宜昌航道水深从2.9米提高到3.5—4.5米，航行船舶吨位从1000吨级提高到3000—5000吨级。

“水上高速”畅通物流网。重庆依托三峡库区高等级航道体系，打造“千里轻舟”品牌。宜昌优化港口布局，系统推进港产城融合发展。

电从三峡来。汨汨绿电，助力构建新型电网。

上游围堰施工单位办公室内，项目部总工程师余文飞正召集同事们开会，桌上铺着各类资料。“我们要先从技术层面模拟整个施工过程。”余文飞说，施工船怎么走、走哪条航线、进出停在哪个位置，都要提前规划。

不远处，长江三峡通航管理局设置的现场综合管理站，无人机、大马力拖轮等设备已布设完毕。电脑上，“智慧大脑”高速运转——融合船闸、船舶、水文、气象等动态数据的“三峡通航大模型”，为通航船舶精准推算过闸时间，排出“到站时刻表”，引导过往船舶科学调速。

长江三峡通航管理局通航安全处副处长兰毓峰介绍，施工期间，他们在三峡、葛洲坝上下游各设2个现场管理站，每个站点都有海事、航道、锚地及通航应急调度中心等相关部门联合驻点办公、实时调度。

“施工期间，‘黄金水道’将承载更多船舶。我们通过人防与技防相结合，保障沿江省市各类重点物资安全高效运输。”兰毓峰说。

本版责编：管璇悦 卢涛 张伟吴
版式设计：沈亦伶

“水电调峰快速、灵活，三峡电站的水电机组最快3分钟可以实现开机。”三峡集团长江电力三峡电厂运行部主任、党总支书记杨鹏表示，三峡电站深度参与电网调峰，为保障国家能源安全作出贡献。

水网、新型电网、算力网等多网融合，推动“算电协同”“算力协同”。

三峡大坝不远处，是三峡东岳庙数据中心。这是全国首个大型绿色零碳数据中心，三峡绿电直供，夯实算力能源底座，让算力像水、电一样便捷使用。

紧邻三峡的区位、充沛的绿电资源，让宜昌有发展算力产业的天然优势，以电育算、以算育数、以数育产，实现从“送电力”转为“送算力”。

展望未来，织密“六张网”，新质生产力不断涌现，三峡工程不断拓展新功能，长江丰沛的水资源将为长江经济带发展提供更为坚实的支撑。水利部有关负责人表示，接下来将科学利用长江水资源、悉心守护长江水生态，突出抓好流域统一规划、统一治理、统一调度、统一管理，不断推动实现“人民保护长江、长江造福人民”。

图①：在宜昌，长江岸线与滨江公园自然衔接，形成城市滨江绿廊。

付蓓蓓摄

图②：江豚逐浪。

资料图片

图③：葛洲坝航运扩能工程施工现场。

新华社记者 肖艺九摄

10月的宜昌，峡江潮涌。

灯塔广场上，《长江之歌》的旋律响起，“何以中国·当惊世界殊”网络主题宣传活动拉开帷幕。临江搭台、以江为幕，伴着光影与讲述，在《高峡出平湖》《碧水润千秋》上下篇章中，文明长河的千年文脉与大国工程的磅礴力量相映生辉。

主题篇章由一段熟悉的台词启幕。“您可能会联想到长长的飘带、洁白的哈达。是啊！多美呀！这里就是长江！”中央广播电视总台主持人宝晓峰牵起时光引线，87岁的朗诵艺术家陈铎再度“话说长江”，唤醒一代人共同的“长江记忆”：“长江，更美好！更美好哟！”

大江安澜，靠一代代人的接力托举。

情景演绎《百年梦圆》里，一根扁担、一声号子，瞬间把观众带回那个人挑肩扛筑坝的年代。

演员王雷饰演的长江水利委员会第一任主任林一山，当年临危受命，一干就是16年。紧要关头查出右眼恶性肿瘤，他说：“你们大胆地挖，我瞎了一只眼睛，也能把葛洲坝修起来！”

“工地院士”郑守仁多年扎根一线，却未能等到三峡工程竣工验收的那天。演员谭卓饰演的高黛安是他的妻子，亦是他的战友，替他站在江畔：“老郑，你没等到的这一天，我替你看到了。”

还有由演员王真儿饰演的不肯留下名字的女子电焊班班长。她说，“我只是千千万万三峡建设者的一员。三峡工程是国家的梦，也是我们的梦！”

……

台下，掌声如潮水般涌起。以青春赴山河、用实干筑重器的无数建设者，令在场观众一次次红了眼眶。

从历史走向当下，《国之重器》中，扎根三峡一线40余年的中国工程院院士、长江设计集团首席科学家钮新强，介绍五级船闸这部“水上楼梯”如何由中国人自主攻关、全球领先；中国长江三峡集团有限公司党组书记、董事长刘伟平，讲述这座国之重器，如何体现我国集中力量办大事的生动实践。

不止于此，《世纪工程》中，吴澎、杨宗立、徐建荣、李衡4位鬓角染霜的总工程师同台亮相——他们分别是平陆运河总体设计技术负责人、三峡集团原乌东德工程建设部主任、白鹤滩水电站设计总工程师、南水北调中线引江补汉工程设计总工程师。大国工程接续推进，答卷仍在不断书写。

演员侯京健领诵《水调歌头·游泳》，在场观众齐诵“神女应无恙，当惊世界殊”。

大坝守护的，正是这些江边的人。舞台上，还有一段重逢令全场感动。

《峡江儿女》节目中，生在宜昌、长在江边的演员史可，讲述了1998年湖北嘉鱼簰洲湾的抗洪往事；年仅6岁的江珊被奶奶推上一棵白杨树，独自在洪水中坚持9个小时，最终被消防救援人员王明华和战友救下。活动现场，江珊与王明华重逢——昔日洪流里的孩童，如今已成长为守护一方平安的人民警察。江珊感念逝去的人们，轻声诉说：“三峡大坝建好了，现在再也不怕洪水了。”

大坝护住了人，人也学着护住这条江。《大江底色》节目中，兴发集团党委书记、董事长李国璋，奥运冠军、中国鲸豚守护大使孙佳俊等宜昌人，讲起了他们参与并见证长江生态蝶变的故事。如今的长江，鱼跃鸟飞，江豚逐浪，岸线复绿了，江水更清了——这是长江大保护写下的又一份绿色答卷。

活动尾声，弦音起处，一场邂逅在江边上演。演员曹磊饰演的李白、演员李泓良饰演的屈原，穿越时空在此相逢，共吟文脉相续，薪火永存。

舞台上的相逢令人动容，湖北省文物考古研究院院长方勤的讲述，则将这条大江的文脉追溯得更远——三星堆与盘龙城、石家河遗址的文明往来，越王勾践剑、曾侯乙编钟所见证的流域交融，大江如何孕育中华文明的根与魂，被逐一解码。

“何以中国”的答案在哪里？它流淌在万里长江的滚滚波涛里，镌刻在三峡大坝的巍峨雄姿上，赓续于生生不息的荆楚文脉间，更蕴藏在一代代中国人勇担使命、实干奋进的实践之中。一江碧水奔流不歇，正续写着“当惊世界殊”的新时代答卷。

人民网记者 刘微

『何以中国·当惊世界殊』网络主题宣传活动举行

读懂『何以中国』的长江答卷

