## 弘扬“三个精神” 走进重大项目建设第一线

陕西工人报助力“三个年”全媒体主题宣传行
走进陕西沙河抽水蓄能电站项目

编辑：鲁 静 王 青 美编：桂 璐 校对：白艳红
电话：029-87344644 E-mail:sgbbjb2@163.com

俯瞰陕西沙河抽水蓄能电站项目全景。

工作人员在砂石拌和站安全巡检。

**编者按**

多年来，中国水利水电第三工程局有限公司深耕抽蓄领域，凭借雄厚技术实力与丰富施工经验，在西龙池、丰宁等多个抽蓄项目中屡创纪录，陕西沙河抽水蓄能电站项目作为列入《抽水蓄能中长期发展规划（2021-2035年）》的国家“十四五”规划重点实施项目，未来将深度融合信息技术与抽水蓄能建设，推动抽水蓄能产业向更高质量、更有效率、更可持续的方向发展，持续为我国能源结构转型贡献智慧力量。

# 筑梦秦巴山水间 锻造绿色新引擎

## ——探访水电三局陕西沙河抽水蓄能电站项目

本报全媒体记者 李旭东

扫一扫 看视频

10月21日，在汉中市勉县秦岭山脉深处，一场关乎未来能源安全的“超级工程”——中国水利水电第三工程局有限公司（以下简称水电三局）陕西沙河抽水蓄能电站项目正在如火如荼建设中。

一条条隧洞向山体深处稳步掘进，工人操作着智能机械设备精准开挖，“钻孔复绿+客土喷播”技术使洞口边坡裸露的岩壁披上绿装……

作为陕西省“十四五”规划重点实施项目，这座总投资近百亿元的巨型“绿色充电宝”，如今正在全面、高效、有序地推进中。截至目前，项目泄洪排沙洞首仓混凝土浇筑完成，主厂房中导洞开挖完成，项目一步步从蓝图变为现实，为陕西乃至中西部地区高质量发展注入强劲绿色动能。

### 利用独特结构『充电、放电』

当下，以风电、光伏为代表的新能源装机容量不断增长，其固有的间歇性、波动性给电网稳定运行带来了巨大挑战。与此同时，陕西作为能源大省，正处于能源结构绿色低碳转型的关键时期。

“目前，全省用电需求以及新能源装机规模不断增加，迫切需要新增调节性电源支撑电力系统安全稳定运行。”中电建（汉中）能源开发有限公司副总工程师屈旭东说，抽水蓄能是当前技术最为成熟的大规模储能方式，对优化电网能源结构、缓解电网调节压力、提高当地风电光伏等新能源消纳具有重要作用。

据悉，陕西沙河抽水蓄能电站项目总装机容量1400兆瓦，计划安装4台350兆瓦单级混流式水泵水轮发电机组，设计年发电量28.14亿千瓦时，该电站建成后将主要承担陕西电网调峰、填谷、储能、调频、调相和紧急事故备用等任务。

“陕西沙河抽水蓄能电站将利用其独特的上下水库结构，在用电低谷时，利用富余电力将水从下水库抽到上水库，相当于‘充电’，在用电高峰时，放水发电，将势能转化为电能，相当于‘放电’。”屈旭东说，通过抽水发电的过程，灵活地进行削峰填谷、调频调相，极大平抑新能源并网引起的电网波动，成为保障电网安全的“稳定器”与“调节器”。

### 坚持施工过程『智能+绿色』

在陕西沙河抽水蓄能电站建设中，高科技、智能化的手段正在改变着传统水电建设模式，项目团队秉持“精益、智慧、绿色”理念，致力将其打造成抽水蓄能领域的样板工程。

“我们未来会聚焦‘智能建造’核心场景，重点关注智能碾压、智能洞室、智能机电与智能拌和等系统。”屈旭东说，这些系统将先进的物联装备与智能算法相结合，实现对施工过程的精准控制与自动化作业，提升工程实体质量与施工效率。

同时，项目把绿色化施工融入细节，从一开始就制定了严格的环保、水保方案，创新采用“钻孔复绿+客土喷播”等生态修复技术，促进工程建设与生态环境深度融合，最大限度减少对周边生态环境的影响，力求“完工即复绿”，让工程融入秦巴山脉的绿水青山之中。

### 『投建营一体化』高效协同

陕西沙河抽水蓄能电站项目建设能够顺利推进，得益于其采用的“投建营一体化”先进管理模式。该电站是由水电三局控股的中电建（汉中）能源开发有限公司作为项目业主，将投资、建设、运营各环节深度融合，形成了高效协同的有机整体，为锻造精品工程提供制度保障。

自1994年至今，水电三局先后参与建设国内外近40座抽水蓄能电站。陕西沙河抽水蓄能电站是水电三局“投建营一体化”的大型清洁能源项目，工程建设对保障地区电力供应，促进清洁能源消纳，实现碳达峰、碳中和目标具有重要意义。

“该项目建成后可实现与西北地区火电、风电、太阳能发电的联合协调运行，促进消纳富余风电、光伏发电量，可有效缓解西北地区窝电和弃风、弃光问题，未来将与镇安、佛坪等地的抽蓄电站形成集群效应，为构建新型电力系统提供核心支撑。”中电建（汉中）能源开发有限公司董事长严洪浩说。

---

# 铸就『超级绿色蓄电池』

## ——访中电建（汉中）能源开发有限公司董事长严洪浩

本报全媒体记者 刘妍言

在汉中市勉县云雾山腹地，一座总投资近98.55亿元、总装机容量1400兆瓦的抽水蓄能电站正在全力建设中。

“项目安装4台单机容量35万千瓦的机组，设计年发电量28.14亿千瓦时，是一个名副其实的‘超级绿色蓄电池’。”10月20日，中电建（汉中）能源开发有限公司董事长严洪浩在接受采访时解释道，“在用电低谷时抽水蓄能，用电高峰时放水发电，精准实现电网‘削峰填谷’。”

陕西沙河抽水蓄能电站项目系国家《抽水蓄能中长期发展规划》“十四五”规划重点实施项目，是我省能源战略布局中的关键一环。严洪浩表示：“从投资决策、工程建设到运营管理，我们采用一体化模式控制项目全周期，确保项目始终围绕预期目标推进。”

作为陕西首批实施“投建营一体化”模式转型的代表性项目，这一创新实践在三个关键环节构建起高效的内部闭环管理体系，一体化管理不仅显著提升了项目执行效率，也强化了全过程质量把控能力。

项目建设中，以高标准引入并实践数字化、智能化建造技术。同时，作为能源基础设施领域的重大工程，陕西沙河抽水蓄能电站建设秉持绿色发展理念。“要尽可能降低一切对周边环境的影响。”严洪浩说，“项目在规划设计和施工建设全过程中，始终将生态环保放在重要位置，实现了工程建设与生态保护的有机统一。”

自今年4月18日主体工程正式开工建设以来，项目克服了地质条件复杂、环保要求高等一系列挑战，工程建设稳步推进。截至目前，进厂交通洞、通风兼安全洞、主变通风洞等多个关键线路上的洞室已顺利贯通，下水库拌合系统也已正式投入运行，为后续主体工程的大规模施工奠定了坚实基础。

在项目后续建设中，将陆续完成主厂房、主变室等重点部位的开挖支护任务，实现下水库砂石系统投入运行等关键节点，向保发电目标全力冲刺。

严洪浩满怀信心地告诉记者，项目建成后，将极大增强陕西电网特别是关中负荷中心的调节能力和安全稳定运行水平，更能有效消纳风能、太阳能等间歇性新能源，为区域能源结构优化和国家“双碳”目标的实现贡献电建力量。

---

厂房洞室开挖作业现场。

# “全周期数字化”让电站从蓝图走向现实

本报全媒体记者 鲜 康

在秦岭群山的怀抱中，我省能源战略重点工程——陕西沙河抽水蓄能电站正加速建设。

“沙河抽蓄项目将在施工中构建一张‘看不见的智慧网’，通过‘全周期数字化’让电站从蓝图走向现实。”中电建（汉中）能源开发有限公司副总工程师屈旭东介绍。

陕西沙河抽水蓄能电站的数字化建设目标，绝非零星技术的简单堆砌，而是一场为工程注入“数字基因”的系统性实践。其核心在于构建一个坚实而智能的“数智基座”，打造贯穿设计、施工、移交、运维全周期的“智慧大脑”，驱动工程管理迈向精准、高效与智能。

项目将建立一个以数据中心和指挥中心为核心的工程“神经中枢”，建设覆盖全工区的高速5G专网。“多源感知—虚实交互—智能分析—协同管理”四级架构体系有效运转，遍布工地的5G网络与物联网设备作为“神经末梢”实时采集多源数据；利用BIM与GIS技术搭建数字孪生体，融合人工智能技术的工程数据中心作为“智慧大脑”智能分析全生命周期数据，最终通过统一平台，将数智赋能给每一位工程参与者，最终实现全局协同与智能指挥。

“项目将以‘数智基座’为支撑，全面推动智能化应用场景落地。”屈旭东介绍，计划依靠数字孪生技术，实现从三维设计、方案模拟到建设期动态管理的全过程透明化管控，同时将部署AI视频监控、北斗+UWB融合系统、智能门禁与环境监测系统，构建“人防、技防、物防”一体化的立体安全防护体系。

为做到项目“全周期数字化”，中国电建西北院联合水电三局设计院创新形成“双引擎”驱动机制。“未来，数字化不再是大型工程的辅助工具，而是驱动其保障安全、提质增效、实现精细化管理的核心引擎。”屈旭东说。

---

# “守护好这片绿水青山”

本报全媒体记者 刘妍言

秦岭深处，秋意已浓。10月21日，陕西沙河抽水蓄能电站项目建设现场，总承包部主管生产的副总经理韦海东指着通风兼安全洞外边坡，对记者说：“你看，这上面原本是喷射混凝土面，光秃秃的。现在草长了，花也开了。”

记者看到，原来的混凝土坡面上如今花草遍布，还有灌木点缀其间，与周围山林浑然融为一体。伸手触摸，能感受到覆土层下的网架，整座水电工程仿佛“孕育”在绿水青山之中。

“为提升洞口景观绿化效果，更好地实施水土流失防治工作，我们在为通风兼安全洞开挖的混凝土护坡上进行客土喷播。”项目工程管理部副主任李鑫斌解释道，“我们先挂网，再用专用设备将经过技术改良的土壤、营养液和草籽按配比喷到坡面上。”他介绍，通过创新性的边坡复绿，4月底实施的客土喷播区，到6月已形成稳定植物群落。后续，还将对植物群落生长进行持续监测与评估。

项目地处秦岭腹地，环保、水保是工作的重中之重，因此在水资源循环利用上也下足功夫。韦海东介绍，项目的生产用水实现“零排放”——施工用水汇入沉淀池初步沉淀，经一体化污水处理设备处理后进入清水池回用生产，仅需外围适量补水。

此外，生态流量保障也是水电项目重要的环保指标。李鑫斌补充道：“项目安装了生态流量监控系统进行实时监测，以保障下游水生生物所需水量。”在极端干旱情况下，水库还可通过泄洪放空洞向下游补水，确保河道不断流。

在项目部的营地一角，专门为珍稀植物开辟了移栽区。工作人员将施工区域内发现的国家级保护植物如蕙兰、春兰、中华猕猴桃、金荞麦等登记在册，移植至此。“等工程结束，我们会将它们迁回原生地。”韦海东说。

站在泄洪放空洞前，韦海东向记者描绘项目运行后的生态图景——施工期建设的临时设施全部拆除，场地复绿，珍稀植物也将回归原址。“我们要做的，不仅是建一个电站，更是守护好这片绿水青山。”

离场时回望，那片“长”在混凝土上的绿意格外醒目。边坡复绿、零排节水、为珍稀植物开辟移栽区……在工程建设与生态保护间寻求平衡，这个水电工程项目正在书写自己的答案。

本版图片由本报全媒体记者鲜康摄

---

工作人员操作智能化设备控制混凝土。

# 『前线指挥员』的匠心

## ——记项目总包部土建分部生产副经理李建文

本报全媒体记者 李旭东

10月21日7时许，李建文像往常一样，已经站在项目部门口。作为陕西沙河抽水蓄能电站项目总包部土建分部生产副经理，他紧了紧安全帽的带子，深吸一口清冽的空气，准备前往项目下库施工现场。

“今天需要对下库、地下厂房、上库等作业面施工进度进一步统筹安排，保障现场施工的质量安全。”李建文边说边规划着当天的工作路线和重点。

作为土建分部生产管理的“前线指挥员”，李建文深知肩上担子的分量，他既要统筹土建整体工程进展、混凝土浇筑、厂房洞室开挖等关键工序，又要协调现场施工各班组的作业。

在仔细检查了交接班记录后，李建文乘车进入项目通风兼安全洞内。到达作业现场后，他在手电筒的照射下仔细查看完成支护的岩壁，与现场技术员、施工班组负责人交流，询问掘进参数等情况。

“大家要记住，安全无小事。在进行操作前，一定要检查好设备状况，佩戴好安全防护用品。如果发现有什么安全隐患，或者身体不舒服，就要马上停下来。”李建文对现场作业人员叮嘱道。对他而言，质量是工程的生命，安全更是不可逾越的红线。

这样的工作，李建文已经坚守了10多年。从河北丰宁抽水蓄能电站、文登抽水蓄能电站到陕西镇安抽水蓄能电站……他积累了丰富的抽蓄项目建设经验，数千个日夜，他几乎都坚守在大山深处。

当记者问他苦不苦、累不累时，他憨厚一笑，说道：“干工程的，哪个不苦不累？但看着电站一天天成型，将来为千家万户点亮灯火，我觉得值！”

这就是李建文，一位普通却不平凡的水电建设者。他没有豪言壮语，只有扎根一线的默默奉献；没有惊天动地的感人事迹，只有对工程质量和安全的一丝不苟。在陕西沙河抽水蓄能电站建设工地上，正是有众多个像他一样的建设者，以山为家，以水为伴，为电站建设奉献自己的力量。

---

# 为电站顺利投产筑牢根基

## ——记项目砂石拌和系统生产班组

本报全媒体记者 李旭东

10月21日，在陕西沙河抽水蓄能电站下库旁，一座现代化的砂石拌和站正高效运转，砂石拌和系统生产班组组长王慧明和组员刘敏正操纵着设备为混凝土转送车填装混凝土。

“我们班组肩负着确保工程混凝土质量、供应、成本与安全的核心职责。”王慧明说，从拌和站土建的场地平整、边坡支护，到钢结构拼装、设备安装，每一道工序都要全程盯紧。

从事砂石拌和工作30多年，王慧明积累了丰富的从业经验，每天他要统筹协调原材料供应、设备运维、人员调配等各方资源，带领团队及时应对生产中的各类挑战，为工程各部位的顺利浇筑提供高质量的混凝土保障。

在王慧明看来，质量、安全、环保是拌和站不可逾越的三条“生命线”。“我们从源头严控、过程精控、追溯闭环等方面筑牢质量防线。”他说，项目建立严格的原材料进场与检验制度，对每批砂石料、水泥、外加剂逐一抽检，依托信息化系统对生产数据进行实时监控与预警，对出机混凝土的坍落度、温度等指标检测，确保性能达标。

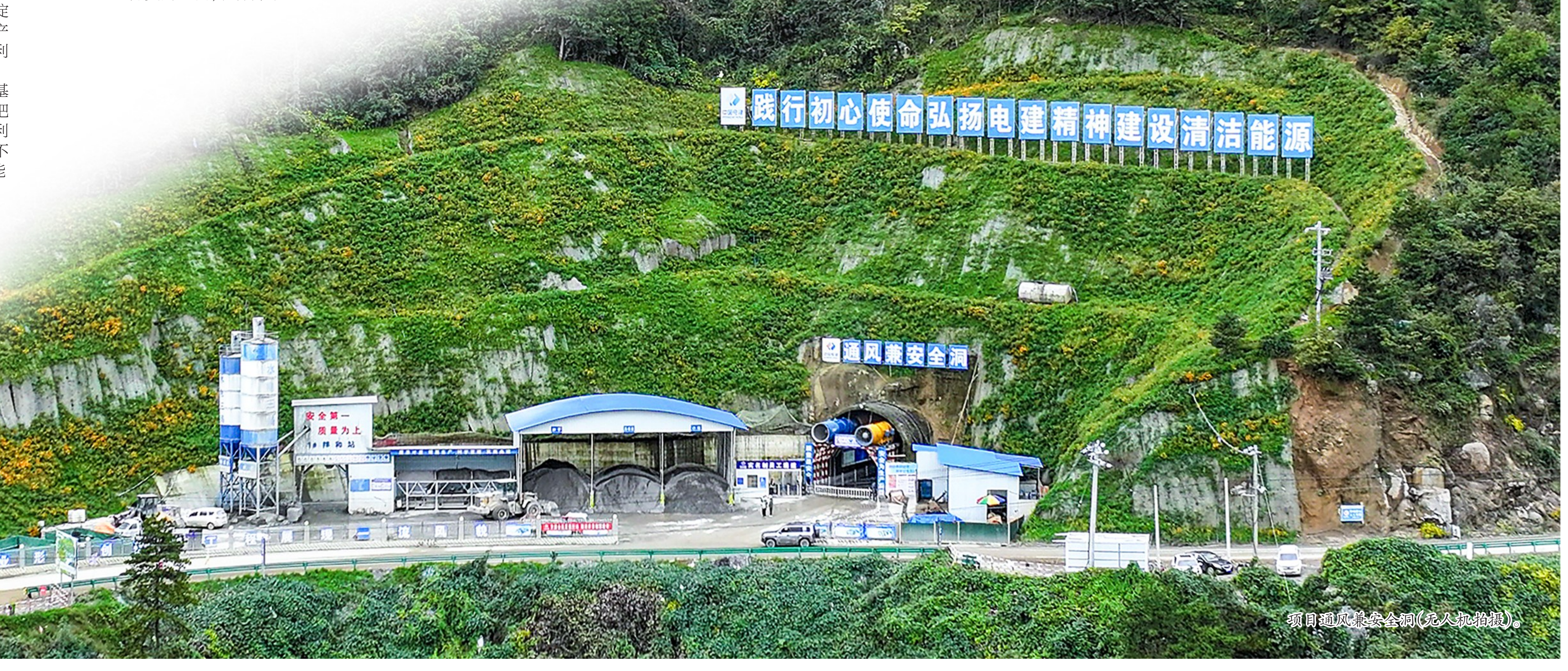
“每天，组长带班进行安全巡检，重点排查搅拌主机、皮带机、车辆动线等高危区域，及时消除设备隐患与违章行为，确保施工全程安全合规。”刘敏说。

在生产过程中，班组非常注重绿色生产和环境保护。拌和站主楼及粉料罐采用全封闭作业模式，对料场、上料、搅拌等全过程实施封闭管理，并配备集中式除尘器，有效抑制扬尘污染，构建完善的三级沉淀池及废水处理系统，实现生产废水、车辆冲洗水回收循环利用，杜绝外排现象。

“我们班组虽然干的是基础活，但大家心里十分清楚，把这份活干好，就是为电站顺利投产筑牢根基。”王慧明说，“不仅能让电网运行更稳定，还能助力陕西新能源产业进一步发展，我们也算是为地方高质量发展出了一份力。”

工作人员排查安全隐患。

弘扬
劳模精神
劳动精神
工匠精神



项目通风兼安全洞外边坡复绿。