

我国首条西北至西南特高压直流输电工程投产送电



本报讯 6月10日,由福建院、江西院参与设计,湖北工程公司、上海电建公司参建的我国首条西北至西南特高压直流输电工程——哈密-重庆±800千伏特高压直流输电工程投产送电。

该工程是我国首个投产送电的沙戈荒新能源基地外送特高压直流输电工程,是西南地区首个特高压直流受入工程,也是我国第三条“疆电外送”直流大动脉。

工程建成投运后,每年可将360亿千瓦时以上的电量从新疆源源不断地输送到重庆负荷中心,同时每年减少燃煤消耗约600万吨,减少二氧化碳排放约1600万吨,具有显著的节能减排效益。该工程的投运将有效促进新疆打造全国重要的新能源基地和资源优势转化,满足重庆中长期电力供应保障需求,对服务西部大开发、助力乡村振兴、增进人民福祉具有重要作用。

图为哈密-重庆±800千伏特高压直流输电工程 湖北工程公司 提供

全球首台超大坡度斜井可变径硬岩掘进机全线贯通

本报讯 6月6日,由水电八局承建的湖南平江抽水蓄能电站首条引水斜井全线贯通,首次尝试50度超陡坡平斜交替掘进与直径6.5米至8米的大范围变径,攻克了高水头斜井TBM建设的世界级难题。

本次贯通使用的是我国自主研发的全球首台超大坡度斜井可变径硬岩掘进机“天岳号”TBM。该TBM总长87米、总重超900吨,采用50度大倾角自下而上爬升施工及多项全球首创技术,可实现两级引水斜井全断面开挖与初次支护一次成型,掘进速度较传统方式提升3倍,且一套装备可适应不同洞径施工,有效节约成本。

平江抽水蓄能电站总装机容量140万千瓦,计划2025年7月实现上下库蓄水,2026年7月首台机组发电,设计年发电量10.09亿千瓦时,投运后每年可减少标煤消耗6.14万吨、碳排放15.3万吨。

图为超大坡度斜井可变径硬岩掘进机“天岳号”TBM 水电八局 提供



世界海拔最高光热电站项目正式开工

本报讯 6月10日,由西北院牵头与山东电建一公司组成联合体总承包的西藏海拔最高光热项目——西藏开投安多县硕光热项目举行开工仪式。

西藏开投安多县100兆瓦光热+800兆瓦光伏一体化项目位于西藏那曲市安多县帕那镇东部约17.5千米处,场址海拔在4645米至4657米

之间,是全球首个在4650米超高海拔、超低温、极弱电网环境“三重挑战”下建设的光热电站。

作为西藏“十四五”重点能源项目和西藏75万千瓦光热项目的重要组成部分,项目采用先进的熔盐塔式光热技术,装机容量为100兆瓦,配置8小时的储热系统,通过1.6万

面、80万平方米的定日镜将太阳光反射至吸热塔,使熔盐升温至560℃,再通过高温熔盐进行逆流换热,实现机械能向电能的转化,输出持续稳定的清洁能源。

电站建成后,年均发电量可达2.6亿度,每日可实现16小时连续稳定发电,使藏北电网供电能力提升约

20万千瓦,每年可节约标煤6万吨,减少二氧化碳排放量约16.5万吨,对优化西藏能源结构、保障电力稳定供应、促进经济社会发展和民生改善具有重大意义。同时,该项目也将为高寒高海拔地区大规模开发清洁能源提供宝贵经验和解决方案。

(李晨思)

工程点击

中欧班列乌鲁木齐集货区二期竣工验收

本报讯 近日,由水电十局承建的中欧班列乌鲁木齐集货中心多式联运集货区项目二期通过竣工验收。

项目位于国际陆港区多式联运中心南侧,占地面积约66亩,总建筑面积约4.1万平方米,规划建设两座双层物流仓库及配套服务设施。其中1号仓库单体建筑面积1.8万平方米,2号仓库单体面积2万平方米,每层层高均超7.5米,可满足大宗货物的高效仓储需求;配套服务用房建筑面积约2700平方米,将用于物流业务处理及办公。与一期常温库不同,二期项目重点建设两座具备温控

仓储功能的“暖库”,可存储对温度敏感的电子产品、精密仪器等货物。

二期项目的顺利竣工,将与一期形成功能互补,形成覆盖常温、冷链等多场景的仓储体系,进一步丰富集货品类、提升中欧班列货物集货效率及中欧班列服务保障能力。同时,项目将为国际陆港区“集货、建园、聚产业、强物流”提供重要的基础设施保障,助力新疆从“通道经济”向“口岸经济”转型,并为中国—中亚—欧洲国际物流大通道注入新动能。

(何开宇 吕生奇)

江苏连云港东尚一期全容量并网投产

本报讯 近日,由成都院EPC总承包建设的国内单体规模最大的渔光互补项目——江苏连云港东尚一期实现全容量并网投产发电。

项目位于连云港市赣榆区墩尚镇,横跨16个行政村,覆盖464个养殖塘口,总装机容量360兆瓦。作为全国同类项目的标杆工程,项目通过实施“水上光伏矩阵+水下生态养殖”立体开发模式,在万亩滩涂上科学布局138个标准化光伏发电单元,形

成“上可发电、下可养殖”的复合产业体系。完工后,项目预计将带动周边渔业年增收超2000万元,为当地经济发展增添活力。

项目投运后,年均发电量达15.52亿千瓦时,相当于每年节约标煤46.9万吨,减排二氧化碳127.8万吨,将促进华东地区能源结构优化,也为沿海滩涂生态开发提供创新示范。

(杨雯)

新疆喀什疏附光伏项目全容量并网发电

本报讯 近日,由水电九局、水电六局承建的新疆喀什疏附80万千瓦光伏发电园低碳转型+荒漠化治理一体化项目全容量并网发电。

该项目位于新疆维吾尔自治区喀什地区疏附县,额定容量80万千瓦(交流侧),兼顾光伏治沙与生态环境保护需求。项目建成投运后,预计每年可为电网输送约15亿千瓦时清洁电

能,减少二氧化碳排放量约126万吨,将有力推动喀什地区能源绿色低碳转型,在优化能源结构、强化电网末端补充方面发挥重要作用,对构建清洁低碳、安全高效的现代化能源体系具有深远意义,并为实现“双碳”目标作出积极贡献。

(王玲莉)

山东潍坊风光储多能互补试点项目并网

本报讯 近日,由北京院勘测设计的全国最大卤盐池风光储项目——国电投吉电(潍坊)新能源科技有限公司风光储多能互补试点项目首批420兆瓦光伏项目并网发电。

项目总规划容量为1750兆瓦,含1500兆瓦光伏和250兆瓦风电、538兆瓦/1076兆瓦时储能。作为全国卤盐池环境下规模最大的风光储项

目,其中升压站为全国单体容量最大(220千伏),总容量超过2吉瓦,涉及风电、光伏、储能的综合利用,规划建设8台220千伏主变,本期建设6台220千伏主变。规划建设以2回220千伏线路送至配套建设的500千伏汇集站。项目入选山东省2023年重大实施类项目名单。

(阿勇)

项目巡礼

蓄势未来

——水电三局在抽水蓄能领域打造金字招牌

本报记者 李国欣 周维

巍巍青山,见证着中国水电建设的辉煌历程;滔滔江河,诉说着几代水电人的奋斗故事。在这波澜壮阔的画卷中,水电三局以其七十载的深厚积淀,在抽水蓄能领域谱写着新的篇章。

从“跟跑”到“领跑”,铸就抽水蓄能建设新标杆

作为中国水利水电工程建设的“国家队”,水电三局早在上世纪90年代便投身抽水蓄能电站建设——参与浙江宁波溪口抽水蓄能电站建设,由此开启了探索抽水蓄能技术的征程。

从最初的“跟跑者”到如今的“领跑者”,水电三局始终坚持以科技创新为引领,不断突破技术瓶颈,攻克施工难题,在抽水蓄能领域取得了一系列令人瞩目的成就。

技术实力雄厚。水电三局拥有国内领先的抽水蓄能电站施工技术,在复杂地质条件下地下厂房开挖、超高压钢筋混凝土衬砌、大型机组安装等方面积累了丰富的经验,形成了独具特色的技术优势。“十五”期间,水电三局参与了西龙池等大型抽水蓄能电站的建设。当时的西龙池抽水蓄能电站,输水系统上斜井长度属国内第一;电站设计水头640米,位居全国第一,居世界第二。水电三局承建的引水系统土建和金属结构制作安装工程,是公认的“难点、重点”工程,建设者创造了国际及国内施工新纪录7项,获国家级工法2项,授权专利6项,20多项科研成果获得表彰。

施工经验丰富。水电三局承建了山西西龙池、河北丰宁、江苏溧阳、浙江仙居、新疆阜康、陕西镇安等一批具有代表性的抽水蓄能电站,涵盖了各种类型和规模的抽水蓄能项目,积累了丰富的施工经验。同时,水电三局自主研发的埋藏式整体耦合节安装技术,打破了国

外多年来的技术封锁。山西西龙池抽水蓄能电站引水系统工程成功完成了国内坡度最大、隧洞最长的斜井开挖和“HD”值位居全国第一、世界第二的压力钢管制安,在同行业施工中处于领先地位。

品牌信誉卓著。水电三局以“建精品工程,树行业标杆”为目标,始终坚持高标准、严要求,打造了一批优质工程、精品工程,赢得了业主和社会各界的广泛赞誉。江苏溧阳抽水蓄能电站荣获“中国土木工程詹天佑奖”“国家优质工程金奖”“中国电力优质工程奖”,浙江仙居抽水蓄能电站荣获“中国电力优质工程奖”。丰宁机电安装在抽水蓄能行业实现了两个首次:首次在国内引进大型变速抽水蓄能机组安装和调试,首次实现抽水蓄能电站接入500千伏柔性直流电网。

水电三局作为中国水利水电建设的骨干力量,凭借其雄厚的技术实力、丰富的施工经验和卓越的项目管理能力,被誉为“大国重器”的重要组成部分。

从“单一”到“多元”,构建抽水蓄能全产业链优势

近年来,水电三局积极践行国家“双碳”战略,抢抓抽水蓄能发展机遇,不断拓展业务领域,完善产业链条,构建了涵盖“前期咨询 勘察设计 投资融资 施工建造 装备制造 运营管理”全产业链一体化集成服务体系,实现了从单一工程建设向多元化发展的华丽转身。

一直以来,水电三局充分发挥自身技术优势和施工经验,不断提升项目管理水平,承建了多个大型抽水蓄能电站项目,并在技术创新领域持续突破,已累计获得24项抽水蓄能领域国家发明专利,构建了具有自主知识产权的核心

技术体系。

水电三局作为抽水蓄能电站建设领域的开拓者和引领者,历30余载,承建和参建30多座抽水蓄能电站,让水电三局高质量发展之路越走越宽广。2024年,水电三局国内营销稳步提升,海外营销成效显著,业务结构持续优化,区域深耕取得实效。抽蓄订单突破百亿,落地勉县沙河、青海南山口、甘肃玉门等重大抽蓄项目。

水电三局积极转变发展思路,从传统的工程建设企业向投资建设运营一体化企业转型,积极参与抽水蓄能电站的投资开发,不断推动抽水蓄能项目的落地实施。2025年沙河抽蓄电站由水电三局控股的中电建(汉中)能源开发有限公司作为建设单位,承担项目的开发建设运营工作。这是实现能力跃升的战略机遇,将进一步巩固其在抽水蓄能领域的技术优势,提升水电三局的品牌价值和行业地位,也将进一步彰显水电三局“投建营”全产业链一体化集成服务优势。

从“传统”到“智能”,引领抽水蓄能未来发展新趋势

面对新一轮科技革命和产业变革,水电三局积极拥抱数字化、智能化浪潮,将新一代信息技术与抽水蓄能建设深度融合,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。

数字化设计。水电三局大力推进BIM技术应用,实现抽水蓄能电站全生命周期的数字化设计和管理,提高设计效率和质量。借助BIM技术构建出包含电站厂房、设备基础、电缆廊道、桥梁等在内的高精度三维模型。模型不仅精准反映了厂房层数、梁柱位置、设备间距等空间结构,还将高原地区特殊的地质条件、气候因素对建筑结构的影响融入

其中,彻底避免了传统二维图纸因空间理解偏差可能导致的设计失误。在电站的建设中,BIM强大的碰撞检测功能发挥了关键作用,能够全面排查电缆与暖通管道、消防管线、建筑构件等之间的空间冲突。通过碰撞检测,发现潜在冲突点,基于碰撞检测结果,设计团队对电缆路由进行了优化,不仅降低了材料损耗,还极大地减轻了施工难度,有效缩短了工期。

智能化施工。水电三局积极推广应用智能化施工装备和技术,实现抽水蓄能电站建设的智能化、无人化,

提高施工效率和安全性。同时,积极探索抽水蓄能电站的智慧化运营模式,利用大数据、云计算等技术,实现电站的智能监测、诊断和维护,提高运营效率和效益。

水电三局坚持以创新驱动引领高质量发展,纵深推进“科技兴企”战略,以科技创新引领项目建设工业化、数字化、绿色化转型,以高起点定位、高标准推进智能建造发展,全面夯实硬核支撑,扩大科研“增量”,提高技术“含量”,激发创新“变量”,通过“管理创新+技术创新”、“BIM技术+智慧工地+协同平

台”,助力公司解决工期和技术难题。

驭水而行,蓄势未来。站在新的历史起点上,水电三局将继续秉承“自强不息、勇于超越”的企业精神,坚持创新驱动、绿色发展,抓住机遇,不断扩大市场份额,提升行业地位,持续加大科技研发投入,突破关键核心技术,推动抽水蓄能技术向更高效、更安全、更环保的方向发展,努力打造世界一流的抽水蓄能建设企业,谱写抽水蓄能领域新的辉煌篇章,为构建清洁低碳、安全高效的能源体系,实现“双碳”目标贡献智慧和力量!



陕西镇安抽水蓄能电站 陈俊 摄