

我国首座 330 千伏超高压变电站投运 50 周年——

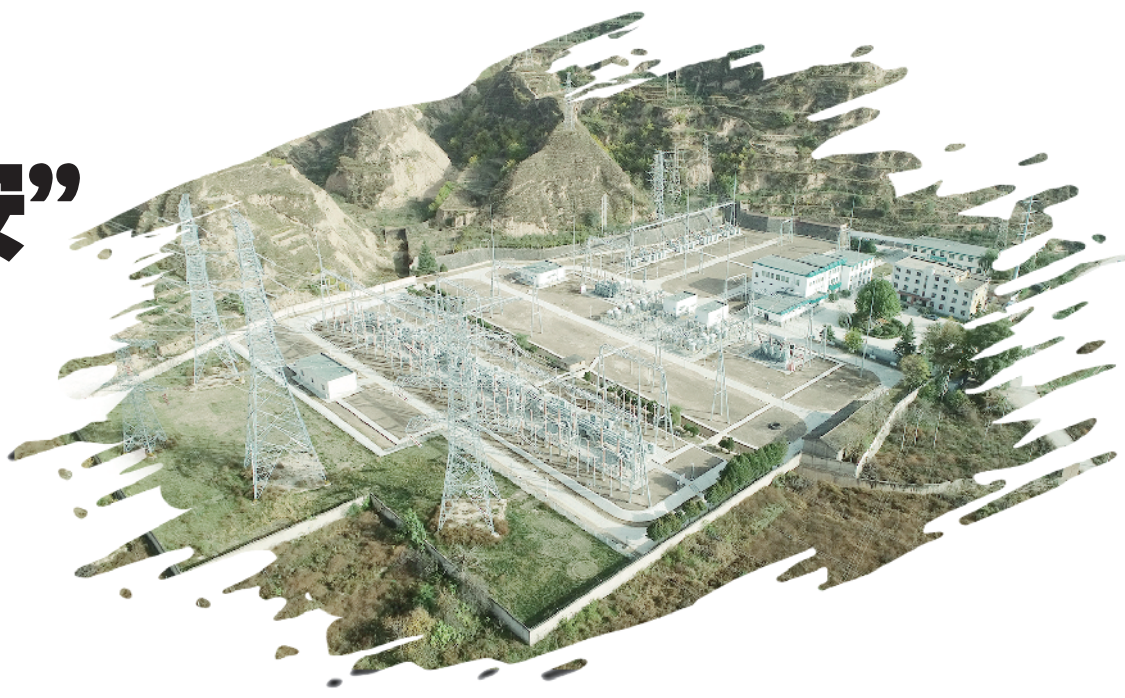
五十载峥嵘岁月看“秦安”

■ 郭纪雄



6月16日,一群白发苍苍的老者走进了甘肃天水330千伏秦安变电站,看着纪念馆内那些泛黄的老照片以及设备区里崭新的现代化设备,一个个感慨万千,激动不已。

他们是50年前参与过330千伏(家峡)-天(水)-关(中)输变电工程的建设者,专程从全国各地赶来庆祝电站的生日。作为我国首座超高压变电站,秦安变电站是新中国电力工业发展壮大的历史见证。



超高压电网发展的里程碑

上世纪六十年代的大西北,是“大三线”建设的主战场,大批军工企业搬迁于此,电力需求极大。国务院提出要在西北地区建设330千伏输变电工程,把从黄河上游刘家峡水电站中发出的强大电流输送到关中地区,解决陕甘两省的用电问题。

正是在这样的历史背景下,330千伏刘(家峡)-天(水)-关(中)输变电工程应运而生。枢纽变电站的站址设在天水市秦安县郑川乡,西距刘家峡水电站273公里,东到陕西汤峪变电站257公里,正好处在整条输电线路的中间位置。

1972年6月16日,330千伏刘天线、天关线在秦安变电站并网成功,标志着“刘天关”输变电工程建成,中国电网实现了从220千伏到330千伏的升级跨越。这是我国第一条超高压输电线路,主要产品设备均由我国科研技术人员自行设计、制造和安装,是中国电网向超高压、远距离、大容量输电发展的里程碑。

线路投运后,水电比例大的甘肃和火电比例大的陕西实现电力互供、“水火相济”,形成了一体化电力网络。

秦安变电站在建设初期采用了扩径导线、铝包钢绞接地线等新技术、新材料,配置了当时最先进的晶体管保护自动装置。但是,受客观条件限制,加上设计缺陷等原因,该站使用的国内首台330千伏并联电抗器存在诸多技术问题。

1990年初,秦安变电站引进了进口断路器,并

在“刘天关”输电线路投运后,水电比例大的甘肃和火电比例大的陕西实现电力互供、“水火相济”,形成了一体化电力网络。秦安变电站不仅承担着甘肃东部供电任务以及向陕西关中和宁夏固原的送电任务,同时还肩负西北电网调峰的重任。如今,该站年外送电量达23亿千瓦时,为

在新时代浴火重生

于当年9月首次投入西北330千伏系统。至此,运行了近20年的原压缩空气断路器退出运行。从此,该站开启了一些列技术改造,使得这座功勋变电站焕发出老而弥坚的生命力。

1992年至2002年,全站的断路器、刀闸、隔离开关及操作机构得以更换;2003年6月,该站最后一台少油断路器在运行了31年后

光荣退役;2006年,该站综合自动化改造完成,主变压器及330千伏、110千伏线路保护更换为微机系列,更换了多功能电度表、数字式功率表;2016年,该站完成智能化改造,所有电气设备全部更换成GIS(组合电气),最终实现远方监控,迈入了综合自动化运行管理的高级阶段。

精神气质代代传承

西北经济发展起到了有力的支撑作用。

作为中国第一座330千伏超高压变电站,秦安变电站还肩负着探索试验的历史重任。从1972年至1992年,该站取得了15526个宝贵的实验数据,为我国超高压输电技术的发展提供了重要的科学依据。在技术设备不断进步的同时,该站还培养和

造就了无数优秀人才,并涌现出了以“天水三八女子带电作业班”为代表的一批先进集体和个人。

回望330千伏秦安变电站50年的发展历程,岁月已将忠诚担当、敢为人先这些特有的精神气质,凝聚在了一代代电力建设者的血脉中,并将一代代传承下去。

湖北宣城:环保火电项目建设正酣



图片新闻

由湖北能源集团投资78亿元的湖北襄阳(宣城)火电项目拟新建2台100万千瓦超超临界燃煤发电机组,同步建设烟气脱硫、除尘、脱硝装置,可实现二氧化硫、氮氧化物、烟等污染物超净排放和废水零排放。项目建成后年发电量约90亿千瓦时,年实现产值约29亿元,年实现税收约1.8亿元,计划于2023年底投产。

图为湖北襄阳(宣城)火电项目的工人们正在建设两座冷却塔和总高240米的烟囱。

人民图片

关注

山西加快推进5个“上大压小”百万千瓦煤电项目

本报讯 日前,山西省人民政府发布《关于印发山西省扎实推进稳住经济一揽子政策措施行动计划的通知》(以下简称《通知》),提出有序布局大容量、高参数煤电机组。替代在役、退役煤电机组,整合核准、纳规煤电机组,按需用有序布局高参数先进机组,加快推进重点实施的5个“上大压小”百万千瓦煤电项目,加快在建煤电项目建设进度,确保电力供应平衡,坚决杜绝拉闸限电。加快煤电节能降碳改造、灵活性改造、供热改造“三改联动”。

《通知》要求重点推进国家第一批200万千瓦风光基地和晋北采煤沉陷区大型风电光伏基地建设。做好五大风电光伏基地规划布局,逐年明确项目清单,确保今年投运1000万千瓦以上。积极发展抽水蓄能和新型储能,加快推进垣曲、浑源2个在建项目建设进度,推进列入国家规划“十四五”重点实施的10个抽水蓄能电站项目前期工作,确保今年开工2个以上、今明两年开工7个以上,力争10个全部开工,完成“以十保七”目标。加快外送电通道建设,开展已纳规的大同-怀来特高压项目前期工作,力争尽早具备核准开工条件,再抓紧谋划一批抽水蓄能项目并力争纳入国家规划。推进“西电东送”输电通道优化改接工程,加快推进500千伏输电线路配套电源改接工程。

另外,《通知》要求加快推进生态环保基础设施建设,尽快开工建设一批集中供热和分布式取暖等工程项目;加快构筑天忻经济一体化发展生态安全屏障;支持太原、长治等地开工建设一批减缓和适应气候变化重点工程。(简东伟)

新疆首个“井上-下联合超前治理瓦斯”示范工程开工

本报讯 6月12日,新疆首个“井上-下联合超前治理瓦斯”示范工程在阿克苏地区库车县榆树岭煤矿正式开工。

“井上-下联合超前治理瓦斯”抽采煤层瓦斯新模式是指综合采用地面井、穿层长钻孔和定向顺层钻孔抽采多种方式,将煤层瓦斯降低到瓦斯等级,实现长效治理。通过井上下联合抽采相结合模式,实现瓦斯抽采、煤炭生产有序衔接。

该矿从基础抓起,组织人员到库拜煤田煤层气抽采治理项目和蓝焰公司施工现场实地考察,确定了矿井地面井抽采煤层气的适用性和可行性。先后多次召开“井上-下联合超前治理瓦斯”抽采煤层瓦斯项目专题会,从项目立项、选址、工作组成立、资金筹备等落实专人负责,全力以赴探索建设“井上-下联合超前治理瓦斯”抽采煤层瓦斯示范工程。经过多方调查,最终决定与河南省煤层气开发利用有限公司共同组织、设计、施工。

该矿12采区下10煤层瓦斯含量和瓦斯压力大,若不提前进行治理,可能导致12采区下10煤层区域瓦斯治理工作紧张。该项目建设建成后可

保障矿井抽掘采平衡,确保12采区工作面正常接续,同时也符合《防治煤与瓦斯突出细则》要求。

“瓦斯治理‘井上-下联合超前治理’模式,不仅能抽走井下瓦斯,为矿井安全生产奠定了基础,还可进一步探索煤层气的工业利用和商业开发,带来可观的经济效益。”河南省煤层气公司副总经理岳军文介绍说。

该地面井工程项目主要包括1口参数直井及2口地面L型水平井,钻探工程量约2300米。项目基于现有生产阶段下10煤层瓦斯资料的分析,预期直井单井产能≥500方/日,水平井单井产能≥3000方/日,主要通过“三大工艺”及“八大技术体系”完成实施。

后期,项目可根据地面井产气规模,决定是否敷设瓦斯抽采管路进行瓦斯发电或利用撬装LNG液化装置进行销售。

据悉,该工程于6月12日早上11点开始正式开孔施工,计划8月底完成钻井主体工程施工,10月底完成压裂、下泵等工程施工,11月开始进行排采瓦斯作业。(马博 刘伟)

国内首台百千瓦级船用氢燃料电池发电系统获CCS认证

本报讯 6月15日,国内首台百千瓦级FCPS-S120船用氢燃料电池发电系统型式认可证书颁发仪式在浙江宁波举行,中国船级社(CCS)为国家电投集团氢能科技发展有限公司(以下简称“国氢科技”)颁发了型式认可证书,这标志国氢科技在氢燃料电池技术应用领域取得了新突破。

在能源安全及《氢能产业发展中长期规划(2021-2035年)》大背景下,国氢科技逐步加大氢能开发与氢能技术创新,着力布局制氢与氢燃料电池全产业链、自主化建设。通过“源端驱动、应用拉动”推动氢能产业发展。此次取得认证的“氢腾”FCPS-S120是国内首套大功率船用氢燃料电池发电系统,未来将应用于内河千吨级主力船型,具有安全可靠、零污染零排放等性能。

全球减碳背景下,低碳甚至零碳排放船舶已经成为发展趋势。氢能是航运“脱碳”技术的理想燃料,氢燃料电池推进技术在船舶上应用可实现能源利用率高、零排放和船舶

舒适度高效果,是绿色船舶的理想动力。

本次通过型式认可百千瓦级船用氢燃料电池发电系统开发工作由国氢科技所属宁波绿动氢能科技研究院有限公司(以下简称“宁波研究院”)承担。

实际上,国氢科技在自主研发的氢燃料电池技术已成熟应用于“氢腾”品牌燃料电池系统,该系统已服务博鳌、冬奥项目。

在此基础上,依托宁波研究院提前布局,打造了“氢腾”FCPS-S120船用氢燃料电池发电系统,并根据中国船级社2022年E-23《氢燃料电池》规范进行验证,具有高可靠性、高安全性、长寿命、零排放等特点,进一步展现了国氢科技在氢燃料电池发电系统研发领域的优势。

国氢科技FCPS-S120船用氢燃料电池发电系统的额定功率为120千瓦,输出电压为450伏-750伏,外壳防护等级为IP67,核心部件全为国产,实现了核心技术自主可控,且设备满足最新的检验规则和指南的要求。(李鑫程)