

宁夏妙岭750千伏变电站新建工程荣获“鲁班奖”

11月29日,中国建筑业协会公布“2022-2023年度第二批中国建设工程鲁班奖(国家优质工程)”入选名单,宁夏妙岭750千伏变电站新建工程成功入选,实现了国网宁夏电力有限公司首获“鲁班奖”的新突破、新跨越。

据了解,中国建设工程鲁班奖(国家优质工程),简称“鲁班奖”,由住房和城乡建设部指导、中国建筑业协会实施评选,每两年评选一次,以超高标准的质量和工艺要求著称,是中国建筑行业工程质量的最高荣誉奖,代表着行业最高标准与水平。“鲁班奖”最讲究的就是施工工艺,港珠澳大桥、大兴机场等都是“鲁班奖”得主。

妙岭变电站新建工程坐落于宁夏回族自治区吴忠市同心县,是宁夏电网第9座750千伏骨干电网工程。该输变电工程新建750千伏变电站一座、线路325公里,新增变电容量420万千瓦安,总占地242.7亩,工程投资15.97亿元,于2019年10月15日开工建设,2021年9月30日建成并网运行。

目标引领 2000余人奋斗660余天圆梦

妙岭变电站工程建设过程中,国网宁夏

电力以创建“鲁班奖”为目标,秉持“安全、适用、经济、绿色、美观”的理念,发挥自身优势,抽调精兵强将,组建业主、监理和施工项目部,健全创优体系,坚持“策划先行、样板引路、过程控制、一次成优”,全力打造高标准绿色精品工程。

“妙岭750千伏输变电工程是宁夏自治区重点能源基础设施项目,是‘十四五’以来宁夏首座投运的750千伏变电站,是宁夏电力工业发展史上又一个重要里程碑的电网基建工程,也是公司推动构建新型电力系统、服务宁夏经济社会发展的具体行动。”国网宁夏电力建设部主任张强说。

国网宁夏电力建设部多次组织生产运维人员、项目骨干外出调研,将先进质量管理经验和工艺亮点做法融入39份创优策划文件中,有效指导工程创优工作开展。宁夏电力调度控制中心、国网宁夏建设分公司、宁夏送变电工程有限公司、国网宁夏超高压公司、国网宁夏物资公司、国网宁夏经研院、国网宁夏电科院、国网吴忠供电公司、西北电力设计院等参与单位共同将“高质量目标、高质量意识、高质量标准”和“严格的质量管理、严格的质量控制、严格的质量检验”贯穿建设全过程,2000余名工程建设者冒严寒、顶酷暑,克服新冠疫情等重

重困难,经过660余天的攻坚努力,确保工程按期竣工投产,确保工程“过程创优、一次成优”。

妙岭变电站工程建筑物装修简洁、适用,工艺考究。一串串数字,见证了建设者匠心独运的精彩瞬间:915个设备基础内实外光、色泽均匀;2530个预埋件安装精度优于现行标准;3317米道路平整、无裂缝,排水畅通;439组设备引线安装精准;1100个法兰面跨接排齐全;204.6公里电缆排列整齐,接线横平竖直,挂牌规范;170面屏柜规格统一、色泽一致、封堵工艺美观;1124个接地引下线连接规范,高度方向一致,标识清晰;65跨母线地度一致,175组设备引线弧度一致。

科技引领 近40项创新技术应用其中

妙岭变电站工程投运后喜获中国电力规划设计协会优秀设计一等奖、中国电力优质工程。在该工程建设中,国网宁夏电力广大干部职工集思广益,群策群力,用科技引领,加快推进工程高质量、高标准建设。积极采用多元融合优化建设形式,站址地处黄土丘陵、沟壑纵横,在规划用地范围内开展设计优化,巧妙设置拱形护坡,实现土方自平衡。围墙结合自然地形布置在护坡顶部,节约用地22.7亩,减少土方21万方。在站内南北场地上1%纵向找坡,便于运维,排水畅通。此外,不断优化设备支架及管母设计,节约材料45吨;采用降噪围墙,应用隔声屏障等,降低噪声10分贝;在施工中采取覆膜养护、雨水循环及安装节水设备等,节约用水1500立方米;采用风光一体化节能庭院灯,Low-E中空玻璃,年降耗5万千瓦时;创新应用水土保持环境因子及面状水土流失监测等新技术,应用绿色工法35项、环保材料33项。同时,通过调整构架高度,确保构架顶标高一致,实现安装零偏差。

国网宁夏电力全面应用BIM+智慧工地管理系统,实现建设全过程数字化、智能化管理,解决施工组织和质量控制难题。国网宁夏电力积极开展自主技术创新,针对盐碱地区混凝土易腐蚀、泛碱,开



妙岭750千伏变电站新建工程及周边环境实拍图。 孙亮/摄

展混凝土耐久性关键技术攻关,解决现场难题。在该工程建设的其他方面,国网宁夏电力同样加大科技创新力度,研制高烈度地震区大跨度管母滑动式组合金具,提高电气设备抗震性能,获中国安装协会科技进步二等奖;研发桩基深孔测量装置、设计变电站断路器双套智能终端控制回路,获2项国家发明专利;首次应用750千伏HGIS直线型隔离开关,大幅提升绝缘裕度及可靠性,填补国内外应用空白。此外,还获得实用新型专利15项、QC成果奖10项;获得省(部)级科技进步奖5项;参编相关行业标准4项等,共计获得近40项专利创新奖项。

“妙岭750千伏输变电工程投运后,支撑了宁夏中南部6000兆瓦以上的新能源并网消纳,每年减少煤炭消耗超过98万吨,减排二氧化碳超过254万吨,有效提升宁夏电网新能源输送能力,为新增第三条直流外送通道提供坚强支撑,为新能源高质量就地消纳和大范围优化配置提供有力保障。”国网宁夏建设分公司业主项目部经理高志民介绍。

红色引领 累计输送绿能67.14亿千瓦时

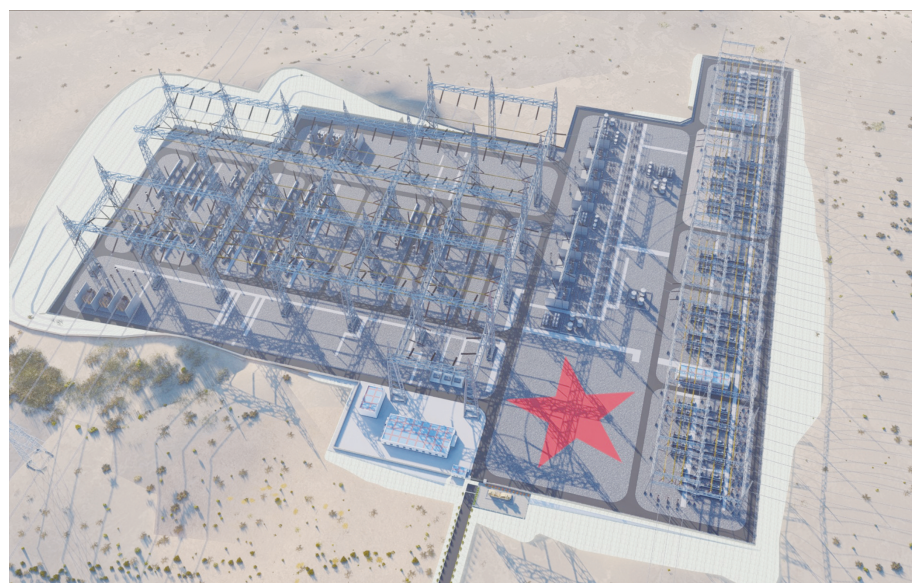
妙岭变电站工程建设过程中,坚持红色文化引领,弘扬长征精神,将西征红色文化、地域文化与工业建筑完美融合,并汇集

风光能源,将“沙戈荒”绿色电能源源不断输送至华东地区,充分展示“红源绿能”建设理念。妙岭变电站工程建筑物外观简洁大方,装修精美,独具西北塞上风格。此外,全要素发力推进绿色建造,依托工程开展黄河流域生态脆弱区电网建设全过程环境保护管理研究,获全国管理创新二等奖。

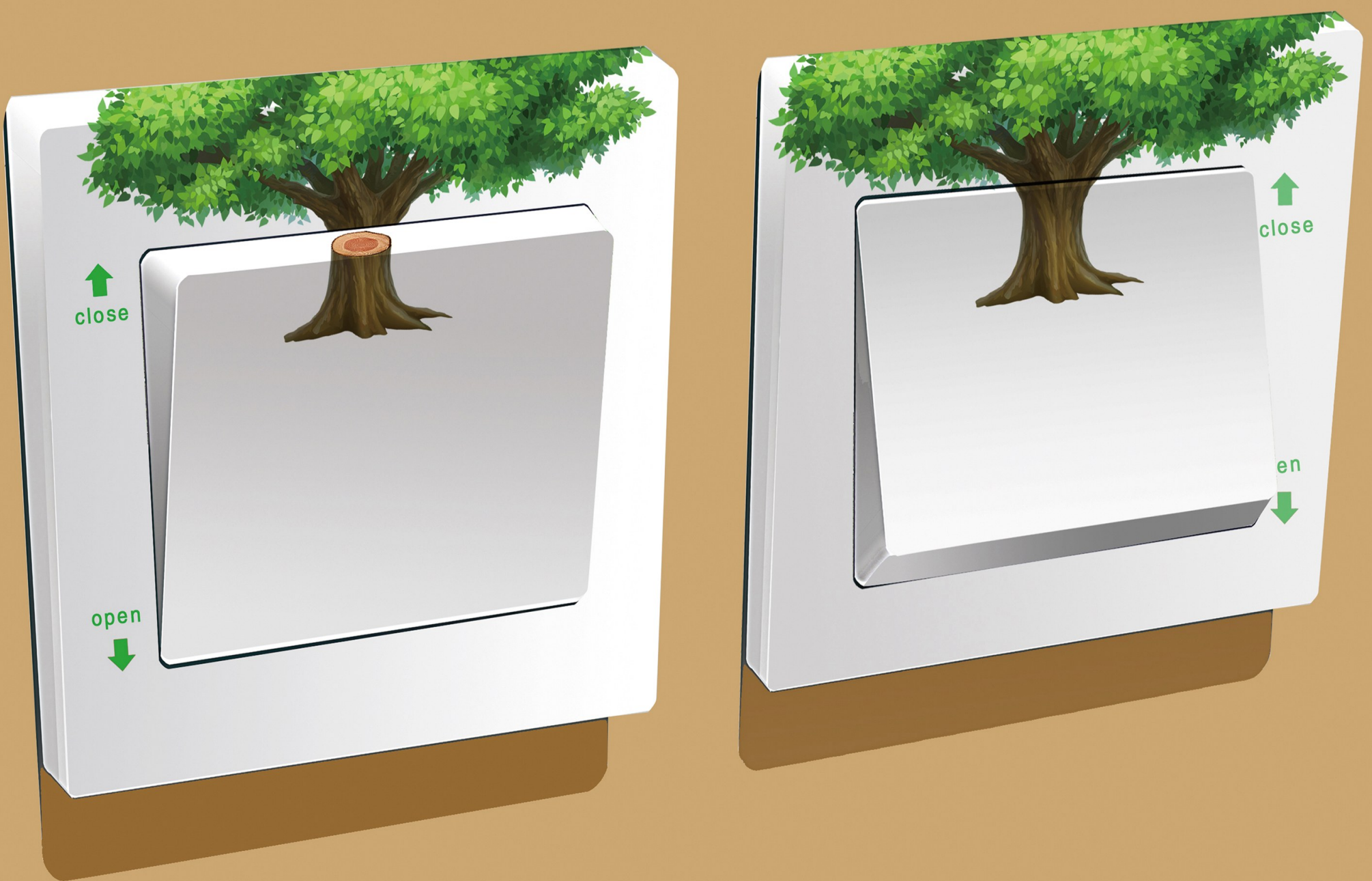
据宁夏送变电工程有限公司妙岭变电站施工项目部总工程师李其星介绍,该变电站通过红色文化与绿色建造理念引领,实现地域文化与工业建筑的深度融合,为变电站赋予了深厚的文化内涵和底蕴。该变电站被评为高质量等级优良工程,并高分通过绿色施工专项评价,参评中国电力建设协会2022年绿色建造评价,获评三星示范工程,该奖项是中电建绿色建造领域最高奖项。

截至2023年10月31日,妙岭750千伏输变电工程已连续安全稳定运行731天,输送绿色风光电67.14亿千瓦时。据了解,该工程投运后,可以带动清洁能源等重点产业投资超过300亿元,为宁夏大型光伏园集约化开发、远距离外送发挥重要作用,有力服务能源清洁低碳转型和“六新六特六优”产业,全力助推黄河流域生态保护和高质量发展先行区建设。同时,可以进一步优化宁夏750千伏电网主网架结构,全面提升宁夏电网安全稳定运行水平,开启宁夏电网高质量发展新篇章。

(周序鹏 温彩燕 乔瑞玲)



妙岭750千伏变电站新建工程建设过程中及周边环境实拍图。 孙亮/摄



随手关灯 倡导节能减排!