

我国海底注水树自主研发

本报讯 记者吴莉报道 近日,中国海油发布消息称,海洋石油水下生产核心装备——我国首套自主研发海底注水树在湛江海域投用。它的投用标志着我国海洋石油工业在助力老油田“降递减”上迈出新的一步,对推动我国海洋石油工业高质量发展具有重要意义。

注水树是油田水下生产系统的核心设备之一,它连接地层深处的油层和平台水下注水管装置,通过最大压力约17MPa的过滤海水驱油,可以有效提升老油田产量。此次投用的海底注水树长3.5米、宽3.2米、高3米,整体重量近22吨。

据中国海油湛江分公司项目经理颜帮川介绍,目前全球仅有少数几家公司掌握海底注水树的设计制造,此次研发的海底注水树具备轻量化、低成本的特点,相比国外同类产品,重量降低40%,成本降低60%,能够普遍适用于浅水海域,在稠油油田投用的这颗注水树预计可增产原油5万吨。

石油是地球上有限的非可再生能源之一,随着时间的推移,老油田的采收率逐渐降低。据统计,全球海域在产油气田中,处于一次采油阶段的仅有27%,处于二次采油阶段的高达67%。特别是分布于浅海海域的在产油气田,多数是开采历史已久的老油气田,因层亏空,开采能量不足,需要依靠注水、注气等开采方式提高采收率,实现精益化发展。

注水开发是提高原油采收率、实现油田高产稳产的重要举措之一。随着油不断从海底地下开采出来,地下油层渗透性变差、地层压力不断降低,油往往无法自然流出,注水树就像是“注射器”,把能量注射到地层的“毛细血管”中,驱动油气向指定位置流动,增加油气采收率。

这次投用的注水树创新设计了液压对接衬套,解决立式注水树与油管挂定向对接等难题,同时,配合



▲我国首套自主研发的海底注水树全貌。

研发大直径隔水高压立管,解决自升式平台安装水下井口“水土不服”的问题,有效提高作业效率。

以我国北部湾海域为例,在产油田各层系采收率和采出程度不一,剩余目标多集中在“深、远、边、薄”等高难度区域和地质油藏不确定性因素较多的区域。“目前,北部湾原油采收率普遍在20%—30%,此次海底注水树的投用可以提高目标产油层约10%的采收率。”中国海油湛江分公司副总工程师黄熠介绍说,在大面积推广后,可以全面促进海上老油田提质增效工作。

海底注水树的成功投用进一步验证了该国产装备的安全性和可靠性,推动我国海上油气开发水下生产技术装备研制迈出关键一步,这对带动海洋油气相关产业发展具有积极意义。



▲在“南海7号”钻井平台现场,作业人员进行注水树设备功能检查。



▲潜水员在水下与陆地确认注水树安装状态。



▲注水树入水前,作业人员正在打开注水树阀门。



▲在注水树安装现场,作业人员做入水前设备调试。

福建南平供电公司:

服务分布式光伏发电 赋能绿色发展

■张显凤 陈书忠 陈经娴

“接地线、光伏组件、电能计量装置验收合格,可以并网发电。合闸!”近日,位于福建省南平市建瓯市徐墩镇的建瓯科技有限公司产房屋顶的分布式光伏项目正式并网,一块块蓝色光伏板整齐排列在标准化车间屋顶,源源不断地将太阳能转化为绿色电能。

近年来,随着低碳排放、绿色发展理念逐步被接受和认可,分布式光伏产业蓬勃发展,福建南平供电公司积极提升优质服务水平、提高光伏结算效率,常态开展电网承载力分析,建立可开发容量发布机制,切实解决好光伏客户“急难愁”问题,助力光伏产业发展。

关注客户“急”点 提升并网速度

“供电公司的客户经理日常上门走访时,向我们介绍当前分布式光伏发电项目并网的相关补贴政策,为我们提供很多技术上的指导,安排专人提供服务,保障光伏项目顺利并网。感谢供电公司的高效服务。”福建省南平太阳电缆股份有限公司负责人李云孝说。

一直以来,福建南平供电公司持

续开展“我为群众办实事”实践活动,积极做好分布式光伏的并网服务,严格分布式光伏准入、检测、验收、运行等技术标准,确保并网设备满足系统安全要求。

在收到客户分布式光伏并网申请后,福建南平供电公司第一时间根据客户的行业类型、生产特性和用电情况等方面进行详细分析,量身定制出光伏发电系统最优接入方案,实施“一对一跟踪式”服务,实行“一站式”办理,在现场勘查、接入方案制定和审查、并网验收等环节开辟绿色通道,加快并网服务流程。

为高效推进分布式光伏并网服务,福建南平供电公司简化服务流程,推行分布式光伏报装线上渠道办理,目前,居民光伏项目并网服务和非居民光伏项目分别精简为2个环节和3个环节。2023年以来,南平市分布式光伏累计安装户数超过8884户,年发电量超4.4亿千瓦时。

突破结算“难”点 提高结算效率

“屋顶光伏从安装起到现在,我们

就没有操过心,如今发电款到账线上结算快捷、方便,又让我们省心啊。”福建省南平市邵武市拿口镇庄上新村村民彭阳正收到光伏发电款到账短信后,笑容洋溢在脸上。

为解决营财一体化数据传递与结算滞后问题,提高结算效率,福建南平供电公司研发出“分布式供电RPA结算”小程序,在不改变原有财务系统和程序的基础上,实现分布式光伏结算管理自动结算、精准核算。

据了解,近年来,分布式光伏产业在南平市进入加速发展期,在部分农村已然成为脱贫攻坚的主动力量。因此南平市申请用户数量成倍增长。导致南平供电公司光伏相关业务环节数据传输不畅通,结算数据和业务凭证不能及时传递至财务,影响结算工作效率。为此,该公司依托“数字化”技术,组织财务部、营销部、互联网办等有关人员研发出“分布式供电RPA结算场景”小程序。

上线后,每年可节约结算时间780小时,线下数据审核、凭证流程从原来的10天缩短到7天,大大提高了集成传输效率,完善数据核算功能,也让广大用户切实感受到光伏结算的方便。

实现调控“精”点 装上“智能大脑”

1月26日,在福建省南平市建瓯市工业园区,福建省南平市建瓯市明良食品有限公司自建二期分布式光伏项目,成功按照福建南平建瓯市供电公司调度自动化主站远程下发的遥调指令,将光伏电站有功出力从300千瓦逐渐下调至100千瓦。这是福建南平供电公司针对分布式光伏发电实施智能调控的一个应用场景。

为应对新能源并网对电网造成的压力和挑战,加强对电力系统调度控制能力,福建南平供电公司积极开展分布式光伏电源“群调群控”功能调试、处置工作,精细化预测配电网负荷,促进分布式光伏电源就近接入、发电量就地消纳,降低重载风险。

群控群调光伏分布式电源管理模式通过在线监测分析电网运行情况,不仅可以做到自动对分布式光伏发电项目下发控制指令,实时调节电站出力,主动适应不同情况下的电网负荷波动和减少台风、雷雨等恶劣天气的影响,还可以对多种可控资源进行主动管理、就地调节,有效改善供电质量。

助力深圳城中村供用电安全专项整治

南方电网:

本报讯 “以前,村里给人感觉电线很乱,一到夏天用电高峰,开个空调都小心翼翼。现在整治多了,我们也不再担心停电问题了。”走进深圳南山区横岗村,崭新的供电设施源源不断向挨家挨户输送电能,这让在此居住了近六年的李女士拥有了满满的用电安全获得感。

供用电是超大特大城市中不少城中村面临的“老大难”问题。近日,深圳完成150个城中村供用电安全专项整治,新增供电容量较整治前增长逾65%,打造了大规模既有建筑本体供用电安全整治的工程范例,满足超95万居民用电需求,切实把惠民生、暖民心、顺民意的工作做到群众心坎上。

据了解,深圳城中村常住人口占全市常住人口约60%。村内供配电设施大多由原产权单位自建,加之城中村规模大、人口密度高、利益平衡难度大,用电供需不平衡、安全隐患突出等社会治理问题日益凸显。自2022年下半年起,南方电网公司与深圳市政府对150个问题突出的城中村开展供用电安全专项整治,推动形成“地方政府有力主导、供电企业深度参与、社会各方有效协同”的共商共建共治城中村供用电安全整治新模式。

“我们与市发改委调研了全市190多个城中村,梳理城中村供用电的共性问题,因地制宜编制‘一村一策’,保障用电容量适度超前、留有裕度。”南方电网深圳供电局(以下简称“深圳供电局”)配网管理部总经理马楠介绍,整治后,150个城中村平均供电能力达51.2瓦每平方米,超过花园小区平均水平,可满足城中村未来10年的负荷增长需求。

整治期间,电力设施落地选址问题是重难点。深圳供电局连同发改部门、街道办、社区、股份合作公司、设计施工单位宣讲国家政策,普及电力知识,争取村里利益相关方的支持与理解。同时,优化“一地多用”的“共享站房”模式,既保障居民用地诉求,也让电力设施有了容身之所。据统计,此次深圳新建、改造配电站164座,新建变压器683台,新增供电容量78.1万千瓦安,相当于新增约19万套100平方米商品房供电能力。

“通过这次行动,实现了大幅提升供电能力、美化村容村貌,以及提升用户侧安全水平三重目标。”广东省深圳市委改革办能源处处长张旭表示。

据悉,深圳供电局于2023年编制形成《城中村既有建筑供用电安全改造技术规范》地方标准,率先在全国提出触电高风险存量建筑群供用电设施的改造方案和检测程序,取得了良好效果。经过供用电安全专项整治后,全年150个城中村电气火灾发生数量同比下降33.39%。

此外,深圳供电局统筹考虑节地、节能、节材和环保等因素,以城中村整治为契机,按照“预装技术+零碳装备+零碳建筑+数字基建”的总体思路,研制出新型全预装近零碳景观配电站——“电力魔方”,现场最快7天即可完工,实现工期缩减、手续简化、造价压降、近零碳运行等目标,获得城中村居民点赞。

据了解,接下来深圳供电局将着力打造具有南方电网特色的城中村规范化供用电改造示范区,以高质量公共服务推进城市治理现代化,让人民群众共享高质量发展新成就。

(杨晶晶 周薇 林毓)



抗冰救灾 组立新塔

图片新闻

日前,国网江西省电力有限公司支援湖南抗冰救灾的队伍仅用时3天,就完成了湘潭500千伏南鹤I线首基铁塔94号塔的灾后重建。图为电力员工正在组立新塔。

钟敏华/摄