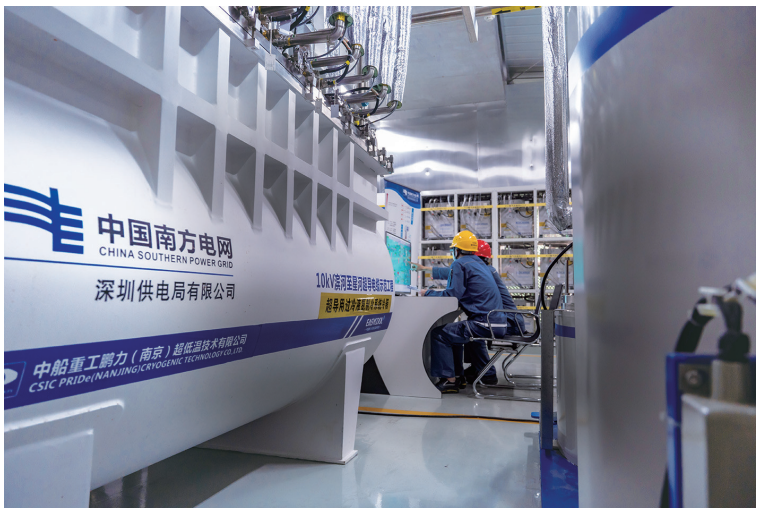
深圳供电局科技创新工作持续发力

当好“科技创新主力军”,推动新型电力系统建设

从虚拟电厂到车网互动,从超导电缆到电能质量技术,一项项科技成果加速走出实验室、走向生产一线。从承担国家重大科技项目,到建设高能级研发平台,再到推动创新成果规模化应用,科技创新正成为深圳供电局推动新型电力系统建设的重要支撑。

南方电网公司提出以电网“绿色化、数字化”转型,推动构建“新型电力系统、新型能源体系”,实现高水平科技自立自强。深圳市政府正锚定“20+8”产业集群发展方向,全力打造“超充之城”“光储充一张网”和“虚拟电厂”三张城市新名片,建设全球数字能源先锋城市。

在这一背景下,作为南网驻深央企,深圳供电局按照国家能源局总体部署,在南方电网公司和深圳市政府指导下,立足“科技创新主力军”定位,把科技创新放在服务新型电力系统建设和深圳城市高质量发展的重要位置,在核心技术攻关、创新平台建设、重大成果培育、创新生态构建等方面持续发力。



10千伏三相同轴超导电缆示范工程



光明虹桥超充站示范工程



多馈线电能质量柔性控制装备

体系化布局,全力承担国家重大科技项目

科技创新,首先要回答“攻什么”。立足国家战略导向、行业发展趋势、深圳本地特色以及深圳电网特点,深圳供电局构建起涵盖科技引领、业务支撑、产业创新三大板块的电力科技创新技术谱系,着力打造“6+6+N”深圳特色科技创新品牌。

其中,以车网互动、虚拟电厂、高品质供电、零碳建筑、能源数据互联、类脑技术六大领跑技术为牵引,先进配电网、柔性直流构网、新型储能、电力人工智能、数字孪生、系统安稳调控六大并跑技术同步推进,能源量子技术、第三代半导体、新材料应用等前瞻布局技术梯次展开。

与技术布局相对应的,是持续加大的研发投入。近三年,深圳供电局研发经费投入24.3亿元,其中创新项目投入12.2亿元;“十五五”期间研发经费投入预计将超50亿元,较“十四五”增加超20%。

随着研发投入不断增加,重大科技项目申报工作由“游击式”向“体系化”“递进式”转变。

深圳供电局印发《重大专项申报工作方案》等5项指导性方案,明确40项具体任务,推动重大科技项目申报组织更加系统。目前,该企业共承担国家级项目16项,其中牵头9项、参与实施7项。近5年,实施南方电网级及以上科技项目217项。

重大项目不仅要“立得住”,更要“干得成”。围绕在研项目实施,深圳供电局制定《公司重大科技项目组织实施管控机制》,明确7方面30项要求,按照“一项目一机构一手册”方式统筹国家级项目管理,顺利完成国重2.4(中韩合作)、国重2.9(中新合作)项目现场及中期检查,获专家一致认可。

车网互动重大专项的实施,也形成了一批具有示范意义的成果。相关成果4次纳入国家能源局成果简报,兆瓦级充放电装备在深圳光明成功投运,并获国家能源局、深圳市政府相关领导调研肯定。

面向后续发展,深圳供电局将高质量推进国家级项目年度里程碑任务,并围绕中央科技办关于标志性成果“有需求、有突破、有形态、有指标、有基线、有应用”的“六有”特征,组织车网互动、能源互联网、建筑互动、类脑芯片等项目提升成果产出水平,力争产出国家、行业认可的重大标志性成果。

打造高能级平台,汇聚创新资源

科技创新不仅需要项目牵引,也需要高水平平台支撑。

自2018年以来,深圳供电局围绕“源网荷储互动”领域持续开展科研攻关和平台建设。2023年4月,经深圳市发展和改革委员会推荐,其牵头建设的“国家能源新型电力系统源网荷双向互动研发中心”入围国家能源局“十四五”第一批“赛马争先”国家能源研发创新平台。

该平台聚焦“源网荷储互动协同的新型电网”赛道,由深圳供电局牵头,清华深研院、南网电动、比亚迪、深圳建科院、深圳能源、中国工联院等6家单位参与建设。

围绕虚拟电厂、车网互动、零碳建筑三大核心技术板块,平台通过创新资源集聚、关键技术攻关、标准质量提升、成果转化应用、商业模式创新、战略规划及政策支撑等重点工程,打造可调节能力超百万千瓦的大型城市灵活资源池,支撑深圳市全球数字能源先锋城市、国家首批车网互动规模化应用试点城市和世界一流“超充之城”2.0建设。

与此同时,平台还为虚拟电厂、车网互动等新业态政策落地、标准体系构建提供核心技术支撑与实践验证,形成的技术、产品与模式面向全国大型城市复制推广。

围绕虚拟电厂、车网互动、建筑光储直柔与负荷调节、电碳运营、电鸿物联、储能安全、可信数据空间等方向,平台系统打造了一批技术领先、场景多元、成效显著的示范工程;累计获得省部级科技奖励12项、行业级科技奖励16项,其中高等级科技奖励14项,包括电力科学技术一等奖、中国机械工业科技进步奖一等奖等。

平台还为国家政策制定提供决策咨询2次,开展国家战略研究8次,主持或参与制定国家标准5项、行业标准4项、企业标准13项。前期,平台在2025年国家能源局组织的中期评估中获评“赛道第一”。

围绕研发平台建设,深圳供电局的实验室和创新中心矩阵也在加快形成。

在南方电网公司统一部署下,深圳供电局正推动“国家能源新型电力系统源网荷双向互动研发中心”实体化运行,建立独立的人、财、物管理机制,探索科研总师负责制,支持青年骨干承担核心攻关任务,组建“专职科研人员+柔性科研人员”的实验室人才队伍,科学合理设置岗位梯队。

与此同时,深圳供电局牵头打造广东省“源网荷储互动协同技术”实验室,聚焦聚合互动技术、光储直柔技术和互动安全管控三大核心技术,深入发掘深圳负荷侧灵活性资源,建设一批遍布深圳全市、覆盖典型场景的源网荷储双向互动示范工程,促进新型储能、新能源汽车等新兴产业高质量发展。



车网供需互动服务平台

(下转第7版)