

中国石化向“新”而行

■本报记者 吴莉 渠沛然 杨沐岩



图为中国石化新疆库车绿氢示范项目全景。中国石化/供图

在新疆库车,太阳能正通过电解水装置,转化为洁净的氢能;在中原油田,一排排风机叶片随风转动,源源不断的绿电从这里发出;在上海石化,60K大丝束碳纤维的生产线繁忙运转……

这是中国石化加快战略性新兴产业发展的一个个生动实践。

战略性新兴产业代表新一轮科技革命和产业变革的方向。近年来,我国战略性新兴产业加快培育壮大,有效释放了经济发展动能。党的二十大报告对新一代信息技术、人工智能、生物技术、新能源、新材料等7个战略性新兴产业作出重大部署,有力推动战略性新兴产业发展驶入快车道。

作为一家传统能源化工企业,中国石化近年来加快发展新质生产力,积极培育壮大战略性新兴产业,推进传统化工向“传统化工+新兴领域”转型升级,助力加快构建新型能源体系。

■“新”目标开辟新航道

“相比以前自己烧煤取暖,地热供热不仅便宜了不少,还没有烟尘污染,省钱、省事又环保。现在雄县已经是‘无烟城’了,天蓝、空气也好。”河北雄县某小区居民崔女士告诉记者。

崔女士所在的小区是中国石化绿源地热能开发公司在京津冀开发的地热能清洁供暖项目之一。中国石化新星公司与冰岛极地绿色能源公司共同在雄县建成我国首座“无烟城”,被国际可再生能源机构(IRENA)列入全球推广项目名录,在雄安新区建设和运行地热供暖能力超2000万平方米。

作为清洁能源,地热早在多年前就已融入民众日常生活,却长期“藏在深闺”,远不如石油、天然气等传统能源为人熟知。中国石化通过持续攻关,打开地热开发的大门,并积极向深部地热领域进军,成功实施我国最深地热科学探井福深热1井。从地热供暖到地热发电,从智慧建设到智慧运营,再到装备制造……这份来自地下的温暖得以真正走进寻常百姓家。

据了解,当前中国石化地热供热能力已达1.2亿平方米,每年可替代标煤近230万吨,减排二氧化碳超590万吨,引领我国地热产业发展。

当前,世界百年变局加速演进,新一轮科技革命和产业变革加速,国际经济贸易秩序遇到严峻挑战,世界经济增长动能不足,大国博弈更加复杂激烈。能源行业进入深度调整期,竞争更加激烈。

■科技创新锻造发展强引擎

无论是推动传统产业升级,还是培育壮大新兴产业,科技创新都是核心驱动,是决定产业竞争格局的关键筹码,中国石化始终把科技创新摆在突出位置。

新材料产业是战略性、基础性产业,也是高技术竞争的重要领域。作为国内最大的合成材料供应商,中国石化近年来加大在高端新材料领域的创新投入,不断为中国制造强国夯实“材料之基”。

在第28届中国国际复材展上,由中国石化自主开发的60K大丝束碳纤维新产品正式亮相。该产品是国内首创,有效填补国内市场空白,性能达到国际领先水平。至此,中国石化形成“通用型+高性能”“大丝束+小丝束”产品全谱系,助力我国碳纤维产业链实现自主可控。

碳纤维被称为“新材料之王”“黑黄金”,性能优越,比重不到钢的1/4,强度却是钢的7—9倍,并具有耐腐蚀特性,广泛应用于风能、太阳能、高铁动车、飞机部件等领域。

长期以来,中国的碳纤维发展主要在小丝束碳纤维方面。碳纤维技术有着森严的技术壁垒,全球仅有三家企业掌握大丝束碳纤维技术。多年来,中国石化集中各种资源,奋力攻克碳纤维关键核心技术,走出一条以企业为主体的“产学研用”相结合的协同创新之路,于2018年取得技术重大突破,成功试制出48K大丝束碳纤维,2022年实现工业化生产,并经过近两年的产业化研发攻关,成功突破60K大丝

束碳纤维从原丝制备到氧化炭化全流程“通关”,成为国内首家、全球第四家掌握大丝束碳纤维技术的企业。

中国石化工碳纤维专家、上海石化副总经理黄翔宇说,随着国内风电产业逐步向深远海进军,对于风电叶片的长度等有了更高要求。经验证测试,上海石化60K大丝束碳纤维丝束拉伸强度比48K提高23%,单股丝束可吊起1吨重物;弹性模量比48K提高5%,可应用于功率更大、叶片更大的深远海风电叶片等场景,助力我国风电行业高质量发展。

目前,中国石化已在碳纤维及其复合材料领域申请专利842项,专利申请数排名全国第一、全球第三,获授权408项,共完成PCT(专利合作条约)申请4项。

■建圈强链塑造新动能

天山脚下,库车以东,一座现代化的绿氢工厂内,10座巍然屹立的白色储氢球罐在蓝天映衬下格外显眼。20公里外的戈壁滩上,55万块光伏板如银色海洋铺展开来,在阳光照射下熠熠生辉。在这里,我国首个万吨级绿氢示范项目——中国石化新疆库车绿氢示范项目正平稳运行。

作为我国首个规模化利用光伏发电直接制绿氢项目,项目利用西部地区丰富的太阳能资源,300兆瓦光伏厂所发绿电,经

过52台电解槽制氢装置转化为绿色氢能,替代塔河炼化原天然气制氢,就地消纳项目所发绿电,助力当地资源优势转化,进一步推动新疆能源结构和产业结构调整优化。这是我国首个贯通光伏发电、绿电输送、氢气储存、氢气运输、绿氢炼化等绿氢生产一利用全流程的典型示范项目,为我国绿氢工业化应用提供了示范。

氢能是未来国家能源体系的重要组成部分,也是战略新兴产业与未来产业的重点发展方向。察势者明,驱势者智。中国石化提出建设中国第一氢能公司的战略目标。

在生产方面,中国石化目前氢气年产能达445万吨,在青岛炼化建成我国首个工厂化海水制氢科研项目,在中原油田示范运行我国首个百千瓦固体氧化物(SOEC)电解水制氢侧线装置;在绿氢炼化方面,建设内蒙古鄂尔多斯3万吨/年风光制绿氢一体化项目,所产氢气将服务煤化工绿色降碳升级改造,推进内蒙古乌兰察布10万吨/年风光制绿氢一体化项目,依托该项目将建设中国首条跨省区、大规模、长距离的纯氢输送管道;在氢能交通方面,建成氢燃料电池车供氢中心11个、加氢站146座,基本覆盖“3+2”氢燃料电池示范城市群,成为全球运营加氢站最多的企业;在科技攻关方面,成立氢能装备公司,加强与高校院所、氢能企

业创新合作。

不仅如此,中国石化还扛起氢能产业链职责。2024年,在国务院国资委指导下,中国石化和国家能源集团共同牵头组建中央企业绿色氢能制储运创新联合体,共集合80余家单位,汇聚国内优势力量,探索攻关关键技术,推进绿氢规模化应用,加大新兴产业培育力度,支撑和引领我国氢能产业高质量发展。

记者从中国石化获悉,公司已形成绿氢制备为核心、基础设施为支撑、场景示范为牵引、产业协同为保障的氢能全产业链。而且,在中国石化融通带动下,越来越多的中国企业加入氢能领域,碱性电解槽供应商从最初的几家发展到300余家,电解槽等制造成本下降30%左右。

《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划的建议》提出,培育壮大新兴产业和未来产业。着力打造新兴产业和支柱产业。实施产业创新工程,一体推进创新设施建设、技术研究开发、产品迭代升级,加快新能源、新材料、航空航天、低空经济等战略性新兴产业集群发展。完善产业生态,实施新技术新产品新场景大规模应用示范行动,加快新兴产业规模化发展。

犹如一粒粒“种子”,新兴产业正在中国石化拔节生长,未来它们将成长为有效带动产业升级的“大树”,蓄积成中国石化澎湃发展的新动能。

电池巨头加码产能扩张

■本报记者 姚美娇

宁德时代近日披露的今年第三季度财报显示,营收与利润均实现同比提升。同时,期内为应对客户激增的订单需求,该公司表示正全力推进全球产能建设。

有业内人士表示,宁德时代亮眼的业绩表现主要得益于产能扩张与技术突破的双重驱动。一方面,技术创新推动产品竞争力增强,另一方面,产能建设的提速也为订单交付提供保障。从行业整体趋势看,电池行业正步入量价齐升新阶段,随着多领域需求的爆发,叠加钠电、固态电池等新技术的持续突破,相关企业业绩有望向好。

■营收净利润双增

从财务数据看,宁德时代延续强劲发展势头,净利润增速超营收增速。今年前三季度,该公司实现营收2830.72亿元,同比增长9.28%;实现归母净利润490.34亿元,同比增长36.2%。单季度看,第三季度实现营收1041.86亿元,同比增长12.9%;归母净利润185.49亿元,同比增长41.21%。另外,公司净利率为19.13%,较上年同期上升4.12个百分点。

业务增长是宁德时代业绩提升的核心驱动力,其通过构建多元化产业体系,在新能源行业竞争加剧背景下,拓展出更广阔的增长空间。其中,动力电池与储能电池作为两大核心业务,正处市场高速发展期,具备显著的长期增长潜力。数据显示,截至今年上半年,我国新型储能装机规模约9500万千瓦,“十四五”时期增长近30倍。

动力电池产业同样呈现高增长态势。高工产业研究院(GGII)通过新能源汽车交强险口径数据统计显示,今年前三季度,我国新能源汽车销售约929.3万辆,同比增长25%,带动相应的动力电池装机量约481.0GWh,同比增长39%。

对于未来市场需求预期,宁德时代在

“郑州弗迪电池有限公司液冷板生产线建设项目”两项扩建计划。

■筑牢技术“护城河”

加速扩产的同时,技术研发能力仍是决定电池企业能否在激烈竞争中站稳脚跟的关键因素。

值得注意的是,财务数据显示,前三季度,宁德时代研发费用同比增长15.26%,约150.68亿元。与之对应的是,今年以来宁德时代已推出多项新技术和产品,例如在9月推出NP3.0技术平台,并发布首款搭载该技术的磷酸铁锂动力电池产品——神行Pro;4月,发布钠新电池,包含钠新乘用车动力电池和钠新24V重卡启驻一体蓄电池两类产品,两类产品均可实现零下40°C至零上70°C的全温域适配,旨在补足电池在极寒环境下的应用短板。

宁德时代表示,钠电池的低温性能、碳足迹、安全性能均更具优势,可以广泛应用于乘用、商用动力等领域。目前,公司钠新乘用车动力电池正在与客户推进开发、落地中。

事实上,从行业角度看,锂离子电池虽仍是主流,但其在低温性能、安全性等方面短板也逐渐凸显,在此背景下,钠离子电池、固态电池、液流电池等新技术成为企业重点突破方向,为企业开辟新的增长空间。

有分析人士指出,当前,以宁德时代为代表的多家电池企业正积极通过“技术+产能”双轮驱动战略构建“护城河”,在钠电等新兴技术领域的先发优势将帮助企业穿越行业周期波动,巩固市场份额并实现稳健增长。随着全球能源转型进一步提速,新能源电池技术路线将呈现多元化发展趋势,企业需持续加大研发投入、在核心领域保持领先,才能在激烈的市场竞争中站稳脚跟。

国内首台110千伏“超1级”能效变压器投运

本报讯 10月23日,随着福建三明尤溪110千伏沈塔变电站内新主变成功并网运行,全国首台搭载“超薄心”的110千伏“超1级”能效电力变压器正式投运。该项目由国网福建电科院、中国电科院等联合研发,国网三明供电公司负责现场安装、调试,其成功投运填补该电压等级高能效变压器领域的空白,推动电网向智能化、绿色化方向发展。

此次投运的变压器,搭载0.20毫米超薄取向硅钢制成的“超1级”能效水平变压器。相较传统变压器采用的0.23毫米硅钢片,这一“超薄心”厚度仅相当于两张A4纸,能耗可低至0.60瓦/公斤,空载损耗、负载损耗分别降低28%、12%,这意味着在电网运行过程中,该设备自身消耗的电能大幅减少,电力传输效率获得显著提升。同时,实现硅钢片磁性能提升至1.93T以上、易磁化组织占比超95%的技术跨越。

据测算,这台“超1级”能效变压器在30年寿命周期内,可累计节约电能550万千瓦时,减少1600吨标准煤燃烧,减排4400吨二氧化碳。同时,电网损耗的降低将助力稳定供电成本,带来实实在在的“绿色红利”。

110千伏沈塔变电站位于尤溪县城区,是尤溪电网的“心脏枢纽”。国网三明供电公司为响应国家节能减排政策,助力“双碳”目标落地,启动沈塔变电站1号主变升级改造项目。在项目前期设计阶段,国网三明供电公司积极组织召开设计联络会,与设备供方、设计单位等多方协同,明确材料技术参数和性能要求,充分结合当地运行环境特点,确保所选材料与设备能适配现场实际工况,为项目后续推进筑牢基础。在项目施工过程中,国网三明供电公司全程把控安装、调试关键环节,确保设备精准落地。国网尤溪县供电公司对关键材料生产过程进行到厂见证与现场监督,严格验收材料质量证明文件,对安装、施工、调试等环节,全过程监督、把关和验收。

据了解,这不仅是一次设备升级,更是国网三明供电公司推动环境友好型电网建设、构建新型电力系统的生动实践。将为全国电网绿色低碳转型提供可复制、可推广的范例,为助力“双碳”目标实现、守护绿水青山注入强劲电力动能。

(陈金华 陈云翔 杨阳)



图为中国网三明供电公司施工人员在安装110千伏超一级能效变压器。 谢章辉/摄

30年寿命周期内可累计节约电能550万千瓦时