

强信心 起好步 开新局

## 用创新对话世界

——解读“特变电工智造”背后的创新密码

本报记者 刘蕾

3月21日,随着一声鸣笛,由特变电工股份有限公司(以下简称“特变电工”)研制的全球首台容量最大户外智能型50000千伏安/110千伏有载干式变压器成功发运,创下了国际首台套的新纪录。

如果说装备制造业是工业的脊梁,那么“首台套”就是工业脊梁上的高端装备代表。此次创下新纪录,特变电工为新疆高端装备制造业“走在前、开新局”添上了浓墨重彩的一笔。

## 人才先行引领产业发展

走进位于昌吉市的特变电工新疆输变电科技产业园,生产车间里一台台正在运转的各类机器和智能化仓储式配送中心,无不展现现代化高端制造业的魅力。

3月12日,在特变电工新疆输变电科技产业园国家特高压变压器工程技术研究中心,十几名技术工人正忙着进行户外智能型50000千伏安/110千伏有载干式变压器三相联调试验前的连接工作。

记者看到,一个个红色圆柱形高压绝缘子固定在黑色金属架两端,被行车起重吊至变压器顶端连线平台。“这台干式变压器装配要求极其严格,所有螺母都必须用防松螺母,还有你刚才看到的那个黑色金属支架,看起来外形像‘π’,组装时它和变压器本体要彻底接地不能悬浮。”特变电工智能电气有限公司干变设计处设计人员张宝银介绍。

这是特变电工打好关键核心技术攻坚战的一个缩影。近年来,特变电工大力实施人才创新驱动战略,建设了一支由两院院士、享受国务院特殊津贴专家以及行业学科带头人、硕博组成的科技创新人才队伍。

“3月5日下午,习近平总书记参加十四届全国人大一次会议江苏代表团审议时发表的重要讲话,让我们深切感受到,科技创新是‘关键变量’,也是高质量发展的‘最大增量’,我们将持续推进创新链产业链资金链人才链深度融合,将进一步加强在新能源、新材料、装备制造等领域的技术研发力度,着力深化产学研合作,在新一轮产业变革中持续打造全球领先优势。”全国人大代表、特变电工股份有限公司党委书记、董事长张新表示。

据了解,特变电工股份有限公司目前位居中国机械工业500强第9位,较2021年提升17位,成功跻身世界一流机械企业500强第173位,入围中国战略性新兴产业领军企业100强。

## 平台建设技术研发共进

特变电工人敢为人先、率先探索,如何让更多科技成果从“书架”搬上“货架”?在张新看来,搭建平台很重要。

特变电工聚焦创新驱动、优势集群、终端优势,把长板拉长、把优势做优,全面加强产业链建设,开展技术攻关、进行产品研发、加大市场开拓力度,凝聚强大发展合力。

拉长长板、做优优势,关键在于掌握核心技术。特变电工着力强化重大科技创新平台建设,先后建成院士工作站、博



3月12日,特变电工新疆输变电科技产业园特高压生产车间,特变电工新疆变压器厂员工正在组装世界首台容量最大户外智能型50000千伏安/110千伏有载干式变压器。

本报记者 何龙 摄

士后科研工作站、国家工程技术研究中心、国家工程实验室、“一带一路”联合实验室等15个国家级重大创新平台和26个省级创新平台、35个国家高新技术企业、14家“专精特新”企业,为技术研发、成果转化、产品创新体系提供支撑。

作为新疆本土高新技术企业,特变电工每年拿出销售收入的4%用于科技创新投入。先后承担世界首条商业运行1000千伏“晋东南—南阳—荆门”特高压交流工程、代表当今世界高压直流输电技术最高水平的昌吉—古泉±1100千伏特高压直流输电工程、世界上首条且容量最大的乌东德—广东广西±800千伏特高压多端柔性直流示范工程和三峡百万千瓦大型水电机组等一系列代表世界节能输电技术领域创新领跑工程的中国首台套、世界首台套输变电产品的自主研发,积极推进我国重大装备国产化进程,解决了众多高端电力装备核心部件的“卡脖子”问题。

科技创新有了源头活水,研发成果如雨后春笋不断涌现。仅去年一年,特变电工就获得专利授权340项。

创新,已成为引领特变电工高质量发展的最强引擎。从2018年到2022年,特变电工利税增长了约8倍。2022年,全集团在新疆上缴税收首次突破了100亿元,劳动生产效能、人均创税、人均创利位居全国行业前列。

## 与时俱进不断追赶超越

在位于新疆准东经济技术开发区的昌吉—古泉±1100千伏特高压直流输电工程昌吉换流站(以下简称“昌吉换流站”)主控室,值班人员滑动鼠标查看运行设备的各种数据。2022年,昌吉换流站向华东地区输送电量达632亿千瓦时,同比增长14.9%,可让14亿人用19.5天,再次打破“疆电外送”年度累计外送纪录。

作为“疆电外送”的第二条特高压输

电工程的起点,昌吉换流站的最核心设备±1100千伏特高压直流换流变压器,是由特变电工研制的全球首台套产品。

近年来,特变电工围绕产业链布局创新链,围绕国家核电、水电、火电、可再生能源、特高压交直流输电技术等开展技术攻关,开发了一批拥有自主知识产权的高新技术产品,抢占产业技术高地,一个个“特变电工智造”正源源不断地从实验室里走出来,成为企业创新的有力支撑。

持续攻坚,硕果满仓。近年来,特变电工获得国家、省级科技成果进步奖等科技类奖项200余项。有效突破电子级N型多晶硅、高端铝基新材料创新技术、准东煤的清洁利用研发等重大创新成果,重大装备制造业等多个领域前沿技术水平达到国内、国际领先。特变电工高新技术产品已成功进入中亚、欧洲、非洲的70余个国家和地区,为30多个国家提供了系统集成解决方案,实现从产品出口到工程服务再到中国先进电力技术标准输出的转型,带动了数十亿美元中国机电产品出口和上万人次劳务输出,特变电工连续5年上榜国际承包商全球榜单,品牌国际影响力进一步提升。

精工筑高地,发展高质量。眼下产业界高度关注的碳达峰碳中和话题,是制造业实现追赶超越的一个新机遇。

“特变电工瞄准新疆新能源大基地建设需要,进一步加大自主创新力度,开发更多智能化、绿色化和具有国际先进水平的高端产品,服务新疆经济高质量发展。同时,全面推动国际业务转型升级,加大与项目所在国、所在地的教育合作、民生合作,积极履行企业社会责任,以实际行动践行习近平总书记提出的构建‘人类命运共同体’理念,讲好‘一带一路’中国故事,努力打造客户信赖、全球卓越、有社会责任担当的绿色智慧能源服务商。”张新表示。

## 自治区数字农业基础

## 研究院士项目启动

本报讯 记者高云哲报道:3月20日,自治区院士项目“农情参数获取关键技术与感知装备集成应用”启动会在我州举办。

据了解,该项目将对农情参数信息获取技术的研究和核心装备进行研制,构建数字农业的智慧“大脑”,进而形成可复制推广的天空地一体化观测技术与装备体系,为农业生产各环节的分析、诊断、决策提供精准的数据信息依据。

这一项目联合中国农科院农业资源与农业区划研究所、新疆昌吉农业科技园区农业科技开发有限公司、中国农科院西部农业研究中心(科技援疆指挥部)等优势单位,依托国家智慧农业科技创新联盟、国家数字农业创新中心、农业农村部农业遥感重点实验室等国家平台,引进中国工程院唐华俊院士团队,面向新疆农业信息化发展的产业需求,针对农情参数高精度获取存在的要素不全、精度不高、技术装备落后等问题,以“技术研发—装备集成—示范应用”为研究主线,以大田种植的棉花作物为主要对象,融合大尺度卫星遥感观测、近低空无人机多源传感器观测、地面物联网感知、信息化终端调查等新型信息手段,以农田地块为基本单元,依托昌吉综合试验基地(位于昌吉国家农业高新技术产业示范区老龙河现代农业示范区)进行农情信息获取技术的研究和核心装备的研制。旨在突破天空地协同的农田地块农情信息感知、融合与获取的核心技术和研制低成本高精度的数据获取与处理核心装备,形成多角度高通量天空地一体化观测技术与装备体系,实现地块单元的自然环境、作物类型、长势与产量等多维时空信息快速获取,并开展数据驱动田间智能灌溉、智能施肥、植保无人机等技术装备集成示范,建立标准化、典型的、可复制的新疆模式。

项目负责人、中国农科院农业资源与农业区划研究所所长吴文斌介绍说,昌吉州农业机械化水平较高,这是发展智慧农业的基础和前提。“我们的项目立足昌吉、辐射全疆,依托中国农科院西部农业研究中心(科技援疆指挥部)人才优势,进一步升级昌吉州农业产业,更好地为昌吉州棉花产业服务,用数据赋能新疆棉花产业高质量发展。”吴文斌说。



3月19日,吉木萨尔县二工镇茨茨窝子村无人机操作员白棵本正在检修无人机。

连日来,吉木萨尔县二工镇各村的无人机操作员积极开展无人机检修工作,确保春耕生产工作顺利进行。

张德峰 摄