

公司零距离·新经济新动能

四方股份:三十年技术向“新”而变

本报记者 贺王娟

在北京市海淀区上地四街9号,一座平平无奇的灰色水泥大楼显得十分沉稳低调。走进大楼内部,墙上展示的技术创新历史及专利证书,则让人眼前一亮。

这里就是由中国工程院首批院士杨奇逊于1994年创立的北京四方继保自动化股份有限公司(以下简称“四方股份”)。公司于2010年登陆资本市场,目前在电力自动化方面仍保持着技术创新优势。

近日,《证券日报》记者跟随中证中小投资者服务中心组织的“了解我的上市公司——走进地方特色”系列活动,深入四方股份,一起聆听公司振奋人心的创业史以及未来发展蓝图。

持续投入研发

1982年至1984年间,杨奇逊院士带领两名助手,在华北电力大学保定校区一间16平方米的实验室里,成功研发出我国第一台微机继电保护装置。

据介绍,这台装置的诞生具有划时代意义,它使得中国跳过了集成电路模拟式继电保护的时代,直接进入到了微机继电保护的阶段,证明了微机技术可以应用于对安全稳定要求很高的电力行业中。同时,也让我国的继电保护技术追上了国际水平,并为日后赶超国际水平奠定了坚实的基础。

为了使这项技术能够更好地在国内进行推广和发展,当时杨奇逊将这项技术转让给了国内六大继电器厂商,就此90年代微机继电保护技术逐渐得到商用。

持续钻研的创新精神,也让四方股份自1994年成立以来,在电力系统二次设备领域取得了多项国内创新成果,并推动国内继电保护领域达到世界一流水平。例如,公司在1994年首次提出“总线不出芯片”的单片机技术方案,2004年推出的采用统一硬件平台的CSC系列数字式继电保护装置,在多个性能方面被认定为处于国内领先水平并达到国际先进水平。

截至目前,四方股份获得发明专利超800项,软件著作权超过600项,参建行业标准超过400项,其产品广泛应用于国内及海外80多个国家和地区,市场份额稳居行

业前列。

在多项创新技术的背后,是四方股份对于研发投入的持续重视。据公司工作人员介绍,“公司的技术创新氛围十分浓厚,‘问题不过夜’是每个环节都践行的研究精神,同时公司还成立了创新英才奖励基金,用来奖励行业技术创新人才。此外,公司每年还会举办创新成果秀来鼓励员工创新。”

从财务数据来看,近十年来,公司的研发投入占营业收入比例均保持在10%左右的水平,截至2024年上半年末,公司技术人员占比达61%,研发人员占比达34%。

四方股份董秘钱进文表示,四方股份是一家以技术创新为核心竞争力的企业,未来公司也将充分保障研发资金的充足,以持续维持公司的行业竞争优势。

紧抓产业发展机遇

二次设备是指完成对电力系统操作控制、运行监视测量和继电保护等功能的设备,包括继电保护装置、各种自动控制装置、测量计量设备、通信以及操作电源等,对于保障电力系统的安全稳定运行有着至关重要的作用。

随着新型电力系统建设持续推进,新能源装机规模保持高速增长,电网对于转向柔性化、智能化、数字化的运行需求高增,而二次设备改造则是实现电网智能化、数字化的主要手段。

目前,四方股份的主要产品为二次设备产品。四方股份董事、总裁刘志超向《证券日报》记者表示,受益于国内新型电力系统以及“双碳”目标的推动,新的市场空间也给公司带来了新的发展机遇。

刘志超表示:“目前国内的新型电力系统存在并网及消纳等问题,在以前新能源装机规模不高时,这些问题还不突出,但随着新能源装机占比增多,电网所面临的问题越来越明显,需要用新的技术手段去解决。”

基于此,四方股份研制出了适用于新型电力系统的变频实时动态监测系统,同时开发了变频振荡监测保护装置,以支撑电网调控中心应对特高压交直流混联电网的复杂特性,提升电网振荡全景感知能力,建立电网变频振荡防御体系,控制振荡影响范围,以此保障电网系统安全稳定。

同时,为提升新能源发电效



图1图2四方股份产线 图3四方股份新能源变频抑制专用装备项目现场 图4四方股份肯尼亚配网自动化项目

公司供图

率,四方股份通过创新技术,提出了一体化协调控制技术,集成多时间尺度协同动力技术,最大化地解决风电光伏等新能源电力波动性问题,此外,公司基于算法模型推出了源网荷储一体化的调控技术,将发电系统、电网系统、用电负荷以及储能系统有机地结合在一起,该技术的运用不仅增强分布式新能源消纳能力,降低用电成本,同时也增强了电网的安全性与可靠性,目前这些技术已在新疆等地得到运用。

在新技术布局方面,刘志超表示,为紧抓新能源产业发展机遇,四方股份持续围绕新型电力系统建设,在源、网、荷、储四大关键领域的分布式能源、变速抽蓄、构网所面临的问题越来越明显,需要用新的技术手段去解决。”

基于此,四方股份研制出了适用于新型电力系统的变频实时动态监测系统,同时开发了变频振荡监测保护装置,以支撑电网调控中心应对特高压交直流混联电网的复杂特性,提升电网振荡全景感知能力,建立电网变频振荡防御体系,控制振荡影响范围,以此保障电网系统安全稳定。

新能源发电进入平价高速发展期,集中式新能源电站带动一二次设备需求。

走国际化发展之路

随着国内外电网设备投资景气度的高增,巨大的海外市场也吸引着国内电网设备公司积极走出去。

刘志超表示:“推进国际化是公司非常坚定的战略,事实上,十几年来公司就推动产品走向国际化发展道路,采取的策略是将最好的拳头产品率先推向国际市场,同时将国内的成熟产品复制‘出海’。”

经过一段时间的努力,目前四方股份在自动化产品等方面已完成了多个国际产品认证,包括菲律宾、泰国、韩国、越南等多国的人网检测,同时四方股份还有一部分产品进入了欧美、印度等市场。

不过,作为以二次设备为主的电力设备企业,走国际化道路还面临诸多挑战。刘志超坦言,“因为二次设备产品的特点是技术门槛相对较高,对于技术支持、售后服务要求很高,同时二次设备产品本身在海外变电站内的投资占比不高,因此要将这些产品推向海

外,需要长时间的技术沟通,以及客户对品牌的信赖,同时这些产品也需要在技术、语言、使用习惯以及售后服务的保障方面具备优势,才能更好地进入当地,与当地的传统企业去竞争。”

事实上,进军国际市场是一个长期的过程,需保持定力,做好长期奋斗的准备。四方股份在海外已有所成绩,但截至目前公司海外收入占比并不高。四方股份目前的工作就是将公司内部能力国际化,不断在内部产品做加法,以期未来在国际市场上取得更大的市场份额。

钱进文表示,要打开海外市场,国际化的人才培养也至关重要,目前四方股份不仅是在国内招聘,同时也在与全球顶级的电气工程相关高校合作,做海外市场的专场招聘。

刘志超表示,在坚定走国际化发展之路,公司充满信心,希望未来用行动验证公司的能力,同时公司也将继续深入践行让电力更安全、更智能、更高效、更清洁的使命,坚持以绿色发展为己任,用创新不断推动电力自动化技术进步,用长期高质量的发展回馈各位投资者。

移动充电机器人“上岗” 助力解决新能源车充电难题

移动充电机器人自带储能、无人驾驶、占地面积小、部署灵活便捷等诸多优势,应用场景多,未来市场空间巨大,有不少汽车厂商、自动驾驶公司、能源厂商、充电服务企业等,已提前布局推出移动充电机器人产品,以期抢占更多市场。

本报记者 李雯珊

近日,中国电动汽车充电基础设施促进联盟发布数据,截至2024年11月份,全国充电基础设施累计数量为1235.2万台,同比上升49.5%;1月份至11月份,充电基础设施增量为375.6万台,同比上升23%。此外,中国汽车工业协会数据显示,今年前11个月,新能源汽车销量为1126.2万辆。换言之,今年前11个月,新增充电基础设施与新能源汽车销量的比例(简称“桩车增量比”)约为1:3。

“从桩车增量比这一指标可以看出,国内电动汽车充电基础设施的建设与新能源汽车市场的增长存在一定的脱节,充电基础设施建设仍有较大的增长空间。”深圳市高工产业研究院有限公司(以下简称“高工产业”)相关人士向《证券日报》记者表示。

在电动汽车补能需求的驱动下,充电桩与机器人技术结合的移动充电机器人应运而生。

应用场景多

据国际能源机构(IEA)预计,到2030年,移动充电解决方案的市场规模约为600亿美元。移动充电机器人可以理解成“自动驾驶”的充电桩或移动充电桩,本质上是对现有人工“配送式储能移动充电模式”的智能升级。

据悉,移动充电机器人自带储能、无人驾驶、占地面积小、部署灵活便捷等诸多优势,应用场景多,未来市场空间巨大,有不少汽车厂商、自动驾驶公司、能源厂商、充电服务企业等,已提前布局推出移动充电机器人产品,以期抢占更多市场。

北京天眼查科技有限公司的信息系统显示,近日,宁德时代新能源科技股份有限公司(以下简称“宁德时代”)申请注册3枚“CharGo充电狗”商标,国际分类为运输工具、科学仪器、建筑修理,当前商标状态均为等待实质审查。

据悉,“CharGo充电狗”是宁德时代研发的储充一体机器人,集三大功能于一身,它既是可移动的充电设施,又是分布式储能,还是新能源汽车的电池安全卫士。

“当下,移动充电机器人尚在市场发展初期,如果业内相关企业能找到比较可行的方式将充电桩技术与移动机器人相结合,无疑会创造出新的商业机会,若技术能够满足需求,移动充电桩的市场前景将比较广阔。”中国城市专家智库委员会常务副秘书长林先平向《证券日报》记者表示。

多家公司已有布局

随着机器人和无人驾驶技术的日益成熟,移动充电机器人的应用有望解决部分场景下的新能源车充电排队、占位、场地电容限制等难题。

据高工产业不完全统计,国内共有39家企业竞速移动充电机器人市场,包括国轩高科股份有限公司(以下简称“国轩高科”)、亿嘉和科技股份有限公司(以下简称“亿嘉和”)、北京中能聪聪科技股份有限公司(以下简称“中能聪聪”)、上海攀达科技发展有限公司(以下简称“攀达科技”)、上海蚕丛机器人科技有限公司(以下简称“蚕丛机器人”)等。

今年,国轩高科旗下品牌“易佳电”已投放上千台移动充电机器人,覆盖国内30座城市,涉及高速服务区、公共充电站、商业体停车场、单位停车场、机场高铁站、公寓等多个应用场景。

亿嘉和董秘办相关人士介绍,“共享充电机器人”作为公司智慧共享充电系统解决方案的核心设备,实现新能源汽车与充电桩在一个停车区域内的自由搭配,在空间上改“车找桩”为“桩找车”,在时间上变“车等桩”为“桩等车”,具备车桩分离、动静分开、100%覆盖的特点。

攀达科技推出了自动充电机器人系列产品,其中包含FA系列和FS系列,目前已与众多主流车企建立合作关系,同时为国家电网有限公司等企业提供了定制化的产品和解决方案。

今年5月份,蚕丛机器人打造的上百台移动充电机器人“闪电宝”完成交付,并在上海国际旅游度假区投入运营。据了解,该度假区拥有近6000个车位,但固定充电桩只有100多台,远不能满足电动汽车的充电需求,因此尝试引入移动充电机器人。

早前,中能聪聪推出“移动共享充电机器人X60”,该机器人直击建设难、运营成本高、运营难度大、车主充电四大新能源汽车基础设施痛点问题。此外,以该公司自动驾驶储能机器人R30为例,通过物联网技术的支持,可以进行自主导航、动态避障、精确到达指定位置,提供柔性、快速的充电服务。

“从充电桩的行业格局来看,传统充电桩仍为主流,充电机器人等移动充电桩可以作为有效的补充,在越来越多企业相继研发出新产品的情况下,移动充电机器人市场未来有望实现快速增长。”国内咨询机构科方得智库研究负责人张新原认为。

动力电池行业“淘汰赛”加剧 头部企业积极“出海”谋增量

本报记者 李春莲 冯雨璠

2024年接近尾声,在这一年,由于原材料碳酸锂价格的不断下跌以及下游车企“价格战”向上传导,动力电池行业“内卷”持续升级,产能加速出清。

前不久,中国塑料加工工业协会电池薄膜专委会发出倡议,从产销两端主动控量、顺势减量,不打“价格战”、不做份额之争。

动力电池头部企业也在寻求破局之道。近期,宁德时代新能源科技股份有限公司(以下简称“宁德时代”)和国轩高科股份有限公司(以下简称“国轩高科”)先后宣布,在海外建设动力电池工厂。头部企业的布局也让市场看到了更为积极的信号。

展望2025年,动力电池企业该如何告别低价竞争?

加速抢占海外市场

动力电池企业正在加速“出海”寻求业务突破口,产能本地化成为破“内卷”的方式之一。

12月13日,国轩高科发布公告称,公司两个投建项目为新能源汽车生产基地项目,均在海外,投资金额合计不超过25.14亿欧元,约为191.47亿元人民币。此举将有助于更好地服务公司客户和拓展海外市场,不断推进公司国际化战略进程。

12月11日,宁德时代也宣布,

将在西班牙建设电池工厂,预计总投资规模为40.38亿欧元,年产动力电池可达50GWh。

此外,惠州亿纬锂能股份有限公司(以下简称“亿纬锂能”)马来西亚工厂设备进场仪式12月14日举行。马来西亚工厂暨亿纬锂能第五十三工厂,主要生产电动工具、电动两轮车用圆柱电池,可实现圆柱电池年产6.8亿只。预计明年一季度投产,届时将成为亿纬锂能海外第一个实现量产交付的工厂,进一步辐射东南亚、欧洲、北美等市场。

从整体来看,动力电池企业“出海”步伐加快,与之相伴的是,动力电池企业在国际市场上的市占率不断提高。

韩国市场调研机构SNE Research最新发布的统计数据显示,今年前10个月,全球动力电池装机总量较去年同期增长25%,达到约686.7GWh。其中,在装机量排名前十的企业中,中国企业仍然占据六席。宁德时代占据全球市场份额的36.8%,龙头地位依旧稳固。

同时,中国企业在全球的总市占率进一步扩大,已超过65%,而来自韩系、日系的动力电池厂商份额在缩水。

“这一增长不仅得益于中国新能源汽车市场的快速增长,也反映了中国动力电池企业在全球市场上的竞争力。”珠海黑崎资本投资管理合伙企业(有限合伙)首席战略官陈兴文对记者表示,我国动力电池企

业在海外市场的优势主要体现在技术创新、成本控制和产业链完整度上。“尤其是在产业链完整度上,我国拥有从原材料到电池制造再到回收利用的完整电池产业链,这为海外市场提供了稳定可靠的供应保障。”

这些优势使得中国动力电池企业在全球市场上占据了重要地位,并有望进一步扩大市场份额。

不过,动力电池厂商如何在海外进一步扎根,仍是值得思考的问题。

“首先,技术创新仍是坚守的核心。”陈兴文表示,其次,本地化运营和合作是拓展海外市场的重要策略,通过与当地企业合作,可以更好地理解市场需求,提供定制化的解决方案。再次,供应链的全球化布局也是必要的,通过在海外建立生产基地,可以减少运输成本,提高响应速度,同时也能规避一些贸易壁垒。最后,品牌建设和市场推广也不可忽视,通过提升品牌影响力,可以增加产品的市场认可度,进一步扩大市场份额。

“近些年国内的扩张除了技术进步外,主要还是因为产品价格的下降,但这种竞争力很难长久持续。”厦门大学中国能源政策研究院院长林伯强预测,从目前到明年上半年的时间段,行业会淘汰掉一些企业,明年下半年行业“内卷”的局面可能会有所好转。

深圳市高工锂电有限公司相关人士则预计,锂电产业链价格将在2025年一季度触底,之后回升,“明

马太效应进一步显现

随着新能源汽车和储能市场的持续增长,我国已连续多年成为全球最大的锂电池消费市场,市场规模不断扩大。然而,由于原材料价格的下滑和行业“内卷”,动力电池产业链“价格战”凶猛。

据全球知名投行高盛集团预测,动力电池的平均价格已经从2022年153美元/kWh下降到2023年的149美元/kWh,预计到2024年底将降至111美元/kWh。

动力电池行业正经历着新一轮产业“淘汰赛”。蜂巢能源科技股份有限公司董事长兼CEO杨红新曾预测,动力电池企业到今年年底可能不会超过40家,明年仍将是加速淘汰的阶段。

深圳市前海排排网基金销售有限公司研究员卜益力告诉《证券日报》记者,2025年行业“内卷”局面有望得到改善。其一,在电动智能化趋势的推动下,市场需求的增长为动力电池企业提供了新的机会;其二,固态电池等新技术的研发和应用正在加速推进,技术创新与产品升级不仅会提升产品的竞争力,也为行业带来了新的增长点;其三,产能过剩和“价格战”的加剧,会带动行业集中度提升,从而提高行业整体效率和盈利能力。

“近些年国内的扩张除了技术进步外,主要还是因为产品价格的下降,但这种竞争力很难长久持续。”厦门大学中国能源政策研究院院长林伯强预测,从目前到明年上半年的时间段,行业会淘汰掉一些企业,明年下半年行业“内卷”的局面可能会有所好转。

深圳市高工锂电有限公司相关人士则预计,锂电产业链价格将在2025年一季度触底,之后回升,“明