

编者按

作为“绿水青山就是金山银山”理念诞生地,全国唯一绿色智造试点示范城市,浙江省湖州市近20年来聚焦绿色智造,优化产业结构,着力打造长三角区域强劲的绿色增长极,成为中国制造绿色低碳转型的探路尖兵。其中,久立集团和天能集团的发展轨迹,生动地展示了我国制造业企业绿色低碳转型迸发出的活力。

久立集团董事长章宇旭:

发力高端工业管材国产化 推进绿色智造实现转型升级



久立吴兴区工业园区航拍图

公司供图

与阿联酋石油巨头签订约46亿元采购合同,并购德国百年企业EBK公司,与英国能源巨头壳牌续签战略采购框架协议、钢构二期模块化结构件项目投产……今年以来,久立集团好事不断,活力迸发。

久立集团是一家以耐腐蚀、耐高温、耐压不锈钢及特种合金管、线、棒材及管配件、锻件等管道系列产品研发与生产为主业,高端电磁线、电力电缆用铜杆,轨道交通、新能源车辆、高效节能领域用电机专用特种电磁线等产业并举发展的企业集团。

久立集团董事长章宇旭日前在接受中国证劵报记者采访时表示,经过30多年的发展,公司在高性能材料,特别是高端工业管材的国产化方面颇有建树,未来将加大研发投入,致力于“为全球工业提供高性能材料”的愿景。

● 本报记者 彭勇 傅苏颖 熊永红 段芳媛

三十多年做好一根管子

久立主要为油气、化工及电力等行业提供高性能的管道材料。“我们生产的产品好比工业装备的血管,耐蚀、耐压、耐高温。”章宇旭表示,公司已布局完整的上下游产业链,拥有4个生产基地。

1987年,章宇旭的父亲周志江辞去公职创办了久立集团的前身——湖州金属型材厂。创业十分艰辛,周志江靠着借贷的145万元,日夜奋战,建设厂房,购进二手设备。原材料到厂后,都是靠肩扛手拉。1988年,久立成功生产出不锈钢无缝钢管,填补了省内空白。

2000年,面对国内不锈钢管产品良莠不齐、高端产品严重依赖进口的状况,周志江表示要集中力量发展不锈钢管,走高端化、专业化的路子。2003年,公司卖掉了当时最为盈利的两大主业之一——防火电缆,集中资金做大做强不锈钢产业。2004年,1390亩的久立不锈钢工业园开工建设,

实施的第一个项目是引进3500吨钢挤压生产线。

“彼时进口挤压生产线在国内还未有成功的先例,一旦引进就得冒很大的风险。”章宇旭说,当时国内制造不锈钢管的传统工艺是穿孔,挤压是国外的技术,挤压的优点是生产出来的产品质量好,但技术要求和成本相对较高。引进消化不好的话,会搞垮企业。因此这一想法引发了激烈的争论,许多专家持保留意见。

但周志江仍坚持自己的意见,并经过大量的国内外市场调查、可行性论证,终于说服了公司董事会接受提议。2006年10月,公司3500吨钢挤压生产线投产,解决了电力、石油、化学等工业部门的燃眉之急,产品大受欢迎。

利用新技术给生产节能增效

久立集团的冷轧五厂被评为“浙江省未来工厂”,走进车间,与想象中传统钢管厂依靠人力的场面不同,这里应用数字孪生、5G、人工智

能、大数据、物联网技术的智能化设备比比皆是,科技感十足。

在车间的操控室里,一个电子大屏幕映入眼帘,章宇旭介绍,整个车间的生产、上下游订单、能源等信息,包括一些设备合理参数,都在该电子大屏幕上显示,可实现多个数据一屏掌控。

据悉,久立集团在行业内率先应用智能吊车、自动运管车、钢管平移机、自动分选上料系统、立体库等成套智能系统,实现物料全过程自动流转、存储;建立综合应用5G+边缘云+AI算法的产品智能检测线、3D激光建模和检测技术,实现在线实时智能检测。

“未来工厂”的建立大大提高了生产效率。久立冷轧五厂在进行智能化、绿色化布局后,原来完成相同产能的生产需要200多人,现在只要约100人,整体用工效率提升100%。

这一“未来工厂”的生产模式也在整个集团逐步推广。2023年9月竣工的钢构二期模块化结构件项目,采用先进的数控相贯线切割、激光平板切割、PKG激光H型钢切割机、机器人拼焊工作台等工艺技术,实现从原材料下料、拼装、焊接到后续处理的全程自动化生产。作为一家先进制造业企业,久立集团积极利用新技术给生产节能增效,为此,他们还积极建设“无废工厂”。

章宇旭称,久立集团遵循绿色生产的理念,应用光伏发电、智能电表、自动酸洗等技术和工艺,实现能源低碳化,废水零排放;通过能源在线管理系统,对生产全过程能耗进行实时在线监控、能耗分析、运行参数记录、设备安全预警等,实现绿色节能生产。

如今来看,效果十分明显。章宇旭介绍,久立吴兴工业园区光伏发电站总装机19.8MW,平均每年减少二氧化碳排放15210吨;利用电解方法每年可回收40吨镍合金;生产过程中加入循环水过滤项目,每年节省用水10000吨。

久立集团还创造了互联网+透明工厂,用智慧驱动生产,搭建在线能管平台,针对重点能耗设备,利用智能管理系统对其进行实时在线能耗分析、运行参数记录、启动设备安全预警等功能,实现节能信息透明化。

科技创新寻求突破

产业链上核心基础零部件、关键基础材料、先进基础工业对我国制造业高质量发展至关重要。自成立以来,久立集团通过持续科研攻关,研发出高性能的产品,填补国内空白。

“材料研发是核心竞争力提升的关键。”章宇旭表示,久立集团实现了多学科协作的新材料研发、产品工艺研究等关键技术创新,成功开发新产品、新技术100多项。其中,核电蒸汽发生器用800合金U形传热管、超(超)临界锅炉管以及耐蚀合金油井管等16大项产品,性能不低于国外同类产品。

核电蒸汽发生器是核电站为关键的主要设备之一。蒸汽发生器与反应堆压力容器相连,不仅直接影响电站的功率与效率,而且在进行热量交换时,还起着阻隔放射性载热剂的作用,对核电站安全至关重要,是核电站最重要的三道安全屏障之一。核电蒸汽发生器用合金传热管则是核电站蒸汽发生器的关键材料,要求要有60年的质量寿命。这一材料在国外核电站已有二十多年的应用历史,而我国一直依赖进口。经过多年的技术积累后,由久立集团自主设计和研发的核电蒸汽发生器U形传热管,产品性能达到国际先进水平,且价格比国外进口产品大幅下降,为国家发展节省了大量的外汇。核电蒸汽发生器800合金U形传热管专利成果获第十八届中国专利优秀奖。

此外,为了配套这些高端精密的管材产品,久立集团自主研发设计的高精度工模具为生产核电管材产品提供了强力支持,精度可达±0.005毫米。

依靠过硬的产品质量和优质服务,久立集团产品远销70多个国家和地区,已成为中石化、中石油、中海油、大唐集团等多个央企的合格供应商,也是沙特阿美、英荷壳牌、埃克森美孚等世界级知名企业的合格供应商。

“创造更高性能的新材料管材是所有久立人的目标。”章宇旭表示,久立集团在高端工业管材的研发上已经有了很大的突破,未来将进一步拓展国际市场,并研发出更多的先进产品。

天能集团董事长张天任:

聚焦两大核心赛道 谋划打造更多上市平台



天能集团自动化生产线

公司供图

“在新能源技术不断发展的背景下,天能集团锚定双碳战略,通过数智化、平台化、国际化战略,全产业链布局,深耕动力电池、储能系统这两大核心赛道,不断拓展绿色低碳应用场景,朝着成为最受尊敬的世界一流新能源公司目标开拓奋进。”天能集团董事长张天任日前在接受中国证劵报记者采访时表示,集团旗下两家公司分别在港股和科创板上市,募集的资金为企业发展注入“活水”。目前,集团正在谋划打造更多的上市平台,助推企业发展。

天能集团坐落于钟灵毓秀的太湖之滨——浙江长兴。自1986年创立以来,公司牢牢扎根新能源实体经济,始终心无旁骛创新创业,引领了中国电动车产业的发展,成为新能源动力电池的领军企业。

● 本报记者 刘杨 傅苏颖

坚持绿色发展价值观

天能集团的前身——长兴县煤山第一蓄电池厂,是一家村办小厂。张天任回忆道:“改革开放时期,煤山镇楼下村村民集资创办了这家小厂。但由于缺乏市场经验和资金支持,蓄电池厂创立不久就由于产品单一、销路不畅,很快资不抵债。眼看村民们的血汗钱要打水漂,1988年,那年我26岁,借款5000元承包了这家蓄电池厂。”张天任接手蓄电池厂后,敏锐地察觉到未来能源产业必定大有可为,便将此作为发力方向。最初的小厂一没技术、二没资金、三没市场。在起步阶段,张天任是既当厂长又当工人,既当技术员又当销售员,先后开发出了应急照明灯电池、摩托车电池、工业储能电池、捕鱼电池等产品,大受欢迎。

90年代末,电动自行车兴起,张天任抢先布局赛道,谋划转型,成功研发出“阀控式密封铅蓄电池”,同时率先研制出了单次里程突破100公里的新型环保电动车用蓄电池,攻克电动车蓄电

池续航里程短、循环寿命短两大瓶颈。

“20世纪90年代的天能集团还处于粗放式的发展阶段,产品结构单一、生产工艺落后、能耗比较大,主要还是立足于浙江发展自己。”张天任表示,2005年8月,“绿水青山就是金山银山”重要理念的提出,进一步为天能指明了发展方向。

“公司经过上下几轮大讨论,最终统一思想,确立了绿色发展的价值观——应该像爱护眼睛一样爱护生态环境。”张天任表示,如果企业采取只顾眼前利益、不顾生态环境的短视行为,注定走不远、走不长。2005年,天能集团开始走出浙江,在江苏、安徽、河南等省建设生产基地,开始全国化布局。2007年,天能动力作为“中国动力电池第一股”在香港主板成功上市,开启了资本国际化的征程。

“特别是天能集团逐步关停了全部落后产能,按照‘举生态旗,打智造牌,走循环路’的战略布局,在行业内率先开展绿色生态设计,全面实现工艺装备的清洁化、智能化,对铅蓄电池、锂电池进行全生命周期管理,实现了资源综合利用,经济效益和环境效益明显。”张天任表示。

国内铅蓄电池生产企业一般都不介入回收工作。2009年,针对铅蓄电池在回收和再生领域的不规范现象,天能集团以行业领军企业的担当,在吴山建成了第一个循环经济产业园,构建了“生产—销售—回收—再生利用”的闭环产业链和循环生态圈。

“在循环经济产业园中,废旧电池金属回收率可达99%以上,塑料回收率达99%,残酸回收率达100%,工业用水重复利用率达100%,处理过的工业废水达到城市二级用水标准,可以用来浇花养鱼。”张天任称。

聚焦前沿技术

“天能集团始终将科技创新置于发展的重要位置。”张天任表示,公司技术创新聚焦新一代电池技术。天能集团秉持“应用一代、储备一代、研发一代”的产品研发理念,重点关注燃料电池、钠离子电池、固态电池等新一代电池的前沿技术。

燃料电池方面,天能集团正在建设年产3000套燃料电池系统的生产基地;钠离子电池方面,天能集团已建成中试产线。在固态电池领域,天能集团进行了大量的前瞻性研究,今年上半年自主研发的511Wh/kg的类型态电池已顺利通过国家检测中心认证。

“在科技创新这条赛道上,投入不够不仅谈不上发展,连原先的位置都保不住。”张天任坦言,科技是第一生产力,企业高质量发展归根结底要靠科技创新。

围绕技术创新,天能集团大力实施数智化工程,建成全产业链智慧工厂和电池行业首个“产业大脑”;持续推动研发创新与科技成果转化,通过启动“全国引才”“全球引智”计划,建成以国家级企业技术中心、国家级博士后科研工作站、全国示范院士专家工作站为主体的科创平台和研发体系。同时,天能集团持续夯实研发成果,参与制修订国内国际行业标准170余项,累计拥有各类专利4800余件;承担智能制造重大研发计划项目等国家及省级重点项目20余项,天能股份专利申请数量位列科创板上市公司第3位,荣获中国工业大奖、国家制造业单项冠军等荣誉。

“在制造端,我们的生产效率从150人/万只电池提升到80人/万只电池,人效提高了近1倍;在回收端,面向废旧电池回收的‘铅蛋’平台已

推广到全国23个省份,让每个电池都能找到‘回家的路’。经济效益和社会效益显著,这都有赖于科技创新的力量。”张天任说。

在目前新型储能技术路线中,锂离子电池储能的装机占比约90%。在规模化发展新型储能设施时,张天任认为,应系统考虑多种技术路线并存,特别是要大力发展更具经济性、安全性的铅炭电池,打造更加安全高效低碳的储能电站。铅炭电池是从传统的铅蓄电池演变而来的电容型电池技术,是铅蓄电池的升级版,循环寿命比传统电池有显著提升。

除上述技术路线外,张天任认为,还应积极探索储氢、储热及其他储能技术的创新研究和示范应用,匹配不同的应用场景,让市场来检验。

锚定双碳主赛道

经过30余年的发展,天能集团已经发生了翻天覆地的变化,已跻身中国企业500强,在七个省份建设20个生产基地,员工近3万人。

2023年,天能集团也在谋划新一轮的发展蓝图,提出了“数智化、平台化、全球化”的发展战略。在天能集团的新战略中,储能被放在了突出位置。张天任称,通过重新梳理和优化战略,集团将自己定位为新能源系统解决方案提供商,选择了两条“万亿级”的主航道:动力电池、智慧储能系统。

“随着双碳战略的推进,储能行业将迎来爆发式增长的窗口。今年上半年,全国新型储能新增装机约8.63GW/17.73GWh,接近历年累计装机总和。天能集团深耕新能源电池37年,产业基础扎实,储能系统的核心部件又是电池,所以果断进入了储能领域。”张天任表示,通过一批央企、地方国企合作,建设了一批标杆性示范项目。其中,全国首个电网侧储能电站——雉城储能电站,以及全球单体最大的智慧储能项目——“和平共储”项目,市场效果良好。

“全球化方面,目前天能集团正计划在越南建设产业园,完善海外营销网络。”张天任表示,未来天能集团将持续践行绿色发展理念,牢牢锚定双碳战略,致力于成为全球最受尊敬的绿色能源解决方案提供商,为新能源产业高质量发展作出贡献。此外,天能集团还将不断提高技术含量和产品附加值,开发多元产品,满足双碳背景下更多的应用场景,助推企业高质量发展。