

海德威科技集团(青岛)有限公司自主研发航运低碳配套产品——

抢下先手棋 布局新赛道

本报记者 刘成

海德威公司

在全球 **56个** 国家和地区
拥有 **120多个** 服务网点
生产的船舶黑匣子
应用于 **4000多** 艘船



海德威科技集团(青岛)有限公司员工在对产品进行质量检测。 王小宁摄(中经视觉)

数字企业漫谈

南方电网投资6700亿元,加快电网数字化转型;华电以建设“数字华电”为核心实施创新驱动……很多企业纷纷进行数字化转型,利用数字技术为企业新的增长空间和发展机遇。

对企业而言,数字化转型已经不再是一道选择题,而成为一道必答题。如何答好这道题,是摆在企业面前的一项重大挑战,关乎企业的生存发展。

企业数字化转型不是“百米跑”,而是“马拉松”。在数字经济的大潮中,很多企业都在加大资金、技术和人才投入,进行资源整合,争取获得先发优势。经历一段时间的数字化转型热潮,大多数企业当前处于三种状态:第一种,企业已经尝到了数字化转型的“甜头”,准备继续投入;第二种,企业觉得虽然投入不少,但还没有收到相应的效果;第三种,企业在数字化转型中遇到一些困难和阻力,甚至出现业绩下滑,处于收缩状态。总体上,第一种和第二种企业所占比重不断提升,企业数字化转型已经初步呈现出分化态势,越是在这个时候,企业数字化转型就越需要保持战略定力。

无论是从数字技术对经济、社会的深远影响来看,还是从当下企业数字化转型的实践来看,数字化转型不是花数年时间就可以完成的变革,而是需要较长时期的投入。数字化转型不同于信息技术的简单应用,它是数字技术对实体世界的改造,是数字世界和物理世界的融合。在这个过程中,如果我们以“百米跑”心态来推进转型,试图短期见效,反而欲速不达;只有树立“马拉松”心态,一个赛段一个赛段调整好节奏,才能够保持战略主动性。

企业数字化转型不能将手段当目的。一些企业在进行数字化转型实践的时候,都会谈到“运用了某某先进技术”“建设了某某数字平台或生态”等,但谈及为客户创造了何种价值时,就往往语焉不详。一些业内人士坦言,现在有些企业数字化转型的“锄头”很先进,却没有生产出更多“粮食”,错把手段当成数字化转型的目的。

这些现象提醒我们要牢记为客户创造新价值这一根本目的。能否持续为客户创造新价值是企业数字化转型的试金石,企业应该进一步缩短同客户之间的距离,创造出“场景体验”的价值,让客户成为价值的共同创造者。同时,企业还需要同技术参与者形成合作关系,共同开发和应用数字技术,降低创新带来的风险,加速数字技术创造价值的进程。

(作者系中国社会科学院工业经济研究所企业管理室主任)

本版编辑 刘佳 向萌 美编 倪梦婷

王 欽

找准突破口

偶然看到的一条信息让曹学磊找到了发展方向,从此进入船舶装备行业。“2000年,我在国际海事组织网站上看到一条消息:船舶压载水带来的海域交叉污染和生物入侵问题亟待解决。当时,压载水对海洋环境的冲击受到广泛关注,但对压载水排放并无明确规定。”曹学磊说,这条信息仿佛在他面前打开一扇大门,他看准其中蕴藏的商机,用将近1年的时间,调研全球水处理技术,组织技术团队开始研发船舶压载水处理系统。

创新不可能一蹴而就,技术研发需要大量资金投入,许多技术难题需要长时间攻关。长期且稳定的资金从何而来?这成为技术团队面临的最大难题。为此,他们开展广泛调研,寻找稳定盈利的项目支撑压载水处理系统的研发工作。

在调研中,他们注意到,SOLAS公约(国际海上人命安全公约)要求,所有客船、客滚船以及3000吨及以上的船舶应安装VDR。VDR全名为船舶航行数据记录仪,被称作船舶黑匣子,是一种以安全并可恢复的方式实时记录并保存船舶发生事故前后一段时间的船舶位置、动态、物理状况、命令和操作手段等重要信息,为后续事故调查提供客观证据的设备。船舶黑匣子的广泛应用表明其市场空间广阔,海德威公司决定率先切入这个赛道并尽快实现产品产业化。

尽管找到了突破口,但想实现目标并不容易。“船舶黑匣子的研发难度也很大,仅相关标准就有四五千页,并且都是英文,没有3年根本吃不透。”曹学磊说。

办法总比困难多。海德威公司找到一条实现目标的“捷径”。他们与已经开展船舶黑匣子相关技术研究的高校进行产学研

合作,高校负责研发主机,公司负责研发保护容器。

“保护容器的要求也很严苛,下沉时需承载6000米的海水压力不被破坏,上浮时需自动切断数据线,能够自动脱壳上浮并发送无线信号。”海德威公司通导事业部部长范永霞告诉记者,测试船舶黑匣子时,要用250公斤重物带着100毫米直径的锥头,从3米高自由落下,壳体被撞击后不能损坏;要经1100摄氏度的火烧1个小时,再经260摄氏度的火烧10个小时,主机的数据不能有损毁。

经过两年多反复实验,2007年,船舶黑匣子终于研发成功,并获得国际认证。“当时国外公司生产的黑匣子重30多公斤,我们研发的黑匣子仅有12公斤,不仅重量轻,而且性能优越。”范永霞说。

由于船舶航行较远,甚至在全球航行,客户在选购船舶配套设备时,更看重的是在全球任何地区都能得到高效及时的技术支持与年检服务。为了推动产品快速进入国际市场,海德威公司技术与营销团队走访全球主要港口城市,参加各大展会,从技术能力、服务水平、行业经验等诸多层面考察,筛选全球服务代理,由点到面搭建全球服务网络。

随着自主研发的船舶黑匣子被越来越多的国外企业采用,海德威公司逐渐在全球船舶配套设备行业闯出名气。目前,公司在全球56个国家和地区拥有120多个服务网点,生产的船舶黑匣子应用于4000多艘船。

研发新技术

黑匣子成功推向市场后,海德威公司将利润都投入到船舶压载水处理系统的研发中。“进入研发深水区,我们充分体会到关键核心技术必须靠自主研发。”回忆起研发过程,曹学磊深有感触地说。

研发船舶压载水处理系统之初,海德威公司就选了一条最难的路:采用过滤法和电催化高级氧化技术实现压载水净化。“该技术的优点是超低能耗、结构紧凑、安全防爆,

不受温度、浊度、盐度等因素影响,不产生氢气等危险气体,但技术难度非常大。”曹学磊说,过滤器、电磁流量计和余氯检测仪是系统的关键设备。

“这些设备中,最难研发的就是过滤器。”曹学磊说,不同海域水质不一样,水生物不一样,水中的浒苔、栅藻、针形藻类等会堵塞到滤网里,滤网因此被堵住导致系统无法正常工作。

研发团队想到的解决方案是,通过反冲洗疏通滤网。要实现这个目标,需对滤网进行优化设计。海德威公司过滤器研发部经理刘庆华告诉记者,过滤网的精度要达到50微米,需要加工时材料软,方便成型;成品出来又要硬度高、强度高,这样才能保证水流经过滤网时,滤网精度不发生变化。“现代的热处理手段很难达到这个要求。我们反复实验各种工艺,最终从古代淬火技术中找到解决思路,设计并生产出满足要求的滤网。”

滤网研发成功只是迈出了第一步。无论在什么水域,反冲洗间隔时间要一直均衡才算成功。海德威公司在太湖、舟山、青岛等不同水域,建起实验基地,在反复实验中不断改进。“太湖水里有蓝藻,舟山水域有大量泥沙,最终过滤器在这些水域都实现了长时间均衡的反冲洗。”刘庆华说。

经过近10年持续研发,目前海德威公司生产的过滤器已经迭代了四代。第四代W型过滤器每次反冲洗只需10秒钟压差即可恢复到正常值,在公司实验室培养大量藻类的水质中,不间断持续运行超过200个小时没有任何堵塞。

海德威公司自主研发生产的船舶压载水处理系统问世后,凭借先进技术以及遍布全球的服务网络,迅速打开国际市场大门,赢得众多公司青睐,订单量稳居行业前列。

发力碳中和

随着黑匣子和压载水处理系统的技术臻于成熟,相关市场也渐趋饱和,海德威公司开始布局碳中和新赛道。

海德威科技集团(青岛)有限公司
制造中心车间

王小宁摄(中经视觉)

国际海事组织于2018年通过《IMO船舶温室气体减排初步战略》,制定了航运业在2008年基准上,至2030年碳排放强度降低40%,至2050年温室气体年度总排放量降低50%的目标。在此战略基础上,许多企业加入航运脱碳技术研发。

“我们早在2008年研发脱硫塔时,就已经开始研究脱碳装备,探索船舶整个能源系统的循环利用。”曹学磊说。根据多年实践经验,海德威公司确定了循环技术路径:研发二氧化碳吸收装置,从船舶尾气中捕捉二氧化碳并进行提纯;研发制取纯氢的电解装置,通过二氧化碳和纯氢合成的工艺包,转化为甲醇,提供给船舶作为绿色能源。

除了船舶二氧化碳碳捕集与储存系统,海德威公司还能提供多个船舶低碳解决方案。“比如,甲醇通过重整制氢,再经过固态储氢,在船上转化为电能;通过研究风力发电在船舶上的应用,设计了风能通过固态储氢技术转化为电能的技术方案。”海德威公司氢能子公司市场部经理李华说,众多低碳解决方案中,成本最低的是在码头上建制氢装置,船舶把收集的高纯度二氧化碳做成碳块,靠岸后交给制氢装置合成甲醇。

为满足不同循环利用方式,海德威公司自主研发并推出大批相关装备,包括船舶尾气脱硫系统、船用甲醇燃料供给系统、船用新燃料供给系统、氢燃料、固态储氢、氢燃料动力等系列产品,其中多个产品达到行业领先水平。

“我们将秉持‘以创新持续优化低碳方案’的企业宗旨,聚焦LNG、甲醇、氢能等新型船用能源,积极了解市场需求,精细打造产品质量,大力拓展国内外市场,用新技术带动生产、销售等全面提档升级。”曹学磊说。

强信心 开新局

□ 本报记者 蒋波

紧跟市场优化迭代产品

走进位于江苏无锡宜兴市的远东控股集团有限公司(以下简称“远东控股”)智能中压电缆厂,生产班长胡晨曦正忙着统筹班组的任务。他告诉记者:“最近,公司订单大幅增加,时间紧、任务重,生产线24小时不停机,全力以赴保障按时交货。”

市场需求不断释放,增强了企业发展信心。“公司作为电线电缆行业龙头企业,生产设备满负荷运转,每天有2000多名工人投入生产。”远东控股党委副书记陈静说,公司近年来实施工业互联网改造,并引入人工智能技术,可实现小批量、快响应的智能柔性排产,最大程度压缩生产周期、提高产能,工厂运转效率大幅提升。

在3.5万平方米的智能中压电缆车间里,8条智能电缆生产线高速运转,40多名工人熟练操作着各种智能设备,拉丝、绞制、绝缘、屏蔽、护套等生产工序前后联通、上下有序。

远东控股智能中压电缆车间通过智能化改造和数字化转型,实现生产物料精准

配送、生产过程智能控制、产品信息实时跟踪、能源消耗数字管控等智能化生产。“改造后,车间生产效率比以往提高1.5倍,日产值达1500万元。”陈静说,今年1月份至2月份,公司产值增长近8%,智能缆网、智能电池、智慧机场三大板块超1000万元以上的订单共增长19.38%,其中,智能缆网板块增长20.42%,签约1000万元以上订单金额达38.9亿元。

企业高质量发展的核心源自科技创新。“新能源汽车充电慢一直是行业痛点,公司生产的电缆应用液冷技术,可以一边导电,一边用冷却液散热,功率是传统电缆的3倍以上,自重降低约50%,实现充电3分钟至5分钟续航100公里。”远东控股电缆产业首席技术质量官刘宇说,企业抽调12名研发骨干组成专项团队,投入近千万研发经费,花费1年时间,成功突破该技术。

为抢占行业制高点,远东控股紧跟市场,在不断开展技术创新的同时,快速迭代产品,目前拥有风电电缆、轨道交通电缆、新能源汽

车电缆、特种电缆等上百种类型电缆。

最近,远东控股电缆研发副主任工程师邹鹏飞正在为一款超大型海上风电高压耐扭耐弯电缆投放市场做准备。“我们研发的额定电压36/66千伏风力发电用耐扭耐弯电缆解决了行业难题,通过材料和结构升级,解决大功率海上风机在运行中耐扭和耐高压的难题,延长恶劣工况下电缆使用寿命。”邹鹏飞说。

为了增强企业发展新动能,远东股份在四川宜宾市投资60亿元建设远东股份宜宾智能产业园项目;在江苏宜兴市投资建设远东通讯光棒光纤项目;在江苏如东县投资30亿元建设海工海缆产业基地项目,预计今年投产。

远东控股在电缆上投入的研发费用年均超3亿元,目前已有120多项产品达到国际领先水平,专利超800件,主导或参与制定国际、国家、行业等标准100余项。“公司将继续提升科技创新能力,研发更多高精尖产品和材料,实现高质量发展。”陈静说。



远东控股集团有限公司智能中压电缆厂。

(资料图片)