

宁波威孚天力增压技术股份有限公司深耕涡轮增压器领域——

让动力输出更高效

本报记者 郝进东



在威孚天力公司装配车间,工作人员正在生产。

卓璇摄(中经视觉)

今年上半年

公司生产效率
提升

6.2%

汽油机增压器
产值增加

17%

科研成果只有转化落地,才能真正发挥价值。我国制造业规模已连续13年位居世界首位,但制造业大而不强,自主创新能力不足、产品附加值不高、科技经济结合不紧密等问题仍然比较突出,亟需通过产业链和创新链深度融合,瞄准产业关键核心技术,提升产学研协同创新效率,加快推进科技成果转化,增强产业链供应链韧性和竞争力。

企业与高校院所科研团队的合作应各展所长,在科技创新中实现优势互补。但在实践中,要打通科研成果落地的“最后一公里”,仍面临不少问题。一方面,一些高校、科研院所仍然以发表论文的数量来评价科研成果的质量,对应用研究和成果转化重视程度不够,导致大量科研成果“不接地气”,实现产业化难度大;另一方面,一些企业缺乏长远发展考虑,更倾向于向科研单位直接购买小试技术成果,使得很多合作停留在表面,只能解决部分技术问题,不能切实提升自身的科研水平,也无法形成长期、深入的合作孵化。

建设高效协同的产学研创新体系,少不了政府牵线搭桥。近年来,不少地方密集出台政策,加大资金支持,不断深化企业与高校、科研院所的合作,一批打磨得较为成熟的产学研合作机制,加速科技成果转化,促进相关产业提档升级。政府要发挥统筹协调作用,通过搭建政产学研用一体化协同创新平台,打破传统合作模式的沟通屏障,引导各创新主体间信息、技术、人才等要素的充分释放与高效流动,为更高水平、更大规模、更多场景的产学研融合培育土壤。

加快科技成果转化向现实生产力转化,要让企业当好“出题人”。企业在市场中摸爬滚打,最懂客户的需求,对产品技术创新难点感触也最深。必须树立企业的科技创新主体地位,着力构建龙头企业牵头、高校院所支撑、各创新主体相互协同的创新联合体,找准选题、联合破题、全力解题,建立健全分工明确、成果共享、风险共担的合作机制,开展重点产业链关键技术难题攻关。只有让市场成为配置科技创新资源的决定性力量,才能提升科技成果转化效率。

当前,产学研合作进展如火如荼,各地资源共享、协同互补,不断推动创新发展。北京市积极布局建设高精尖产业领域共性技术平台,着力补齐创新生态短板,不断贯通产学研用链条;深圳市光明城引入一批大科学装置平台,并面向院校、科研机构、企业开放,助力众多高新技术企业解决核心技术问题;7个中央企业创新联合体集聚了58户央企,带动超过180家高校、科研院所等创新主体广泛参与,形成攻关合力……

让优秀的科研成果源源不断地走出实验室、走向生产线,实现科研单位、企业、市场和政府之间的良性互动,科技企业仍需增强产学研创新牵引力,提出技术创新问题和需求,推动高校、科研院所契合市场创新攻关,促进创新链、产业链和市场需求有机衔接,助力创新成果有效转化落地。相信经过多方共同努力,在产学研高效协同创新的带动下,高水平科技自立自强的步伐将更加稳健。

本版编辑 王琳 向萌 美编 高妍

郭静原

最后

机械臂不停舞动,组件自动装配;机器人“忙着”筛选检测零件。在位于宁波江北区的宁波威孚天力增压技术股份有限公司(以下简称“威孚天力”),每个生产单元都只有一名工作人员负责上下料,液晶屏上实时呈现一条生产线的装配生产数据。

“这是我们新引进的压机机铣削叶轮自动加工线。在节约人工的同时,能够24小时保质保量完成生产任务。今年我们增加了智能化生产线后,生产线产量得到提高。”威孚天力总经理张卫兵介绍,今年上半年,公司生产效率提升6.2%,汽油机增压器产值增加17%。

创新研发勇争先

涡轮增压器是发动机增压装置,可以在不改变发动机排量的情况下,提高发动机的进气密度,从而增加燃油的燃烧量和输出功率。涡轮增压器可应用于燃油车、新能源混合动力汽车、氢燃料电池车,装有涡轮增压器的汽车具有燃油效率高、低排放的优势。

“创新是企业发展的不竭动力,没有创新就没有发展,更谈不上未来。”张卫兵告诉记者,企业瞄准涡轮增压器技术瓶颈等问题,整合各类创新要素资源,搭建创新平台,组建起60余人的研发团队,并与高校开展系列协同创新工作,自主开发一系列产品。

几年前,公司接到研发无人机油泵增压器的工作,这项任务难度大、工作量更大。“团队在研发这一产品时,遇到自润滑球轴承转子系统和可变截面喷嘴两项技术瓶颈。”张卫兵说,公司凭借在转子动力学领域技术及可变截面喷嘴产品技术方面的积淀,经过反复试验,不断取得突破,最终完成自润滑球轴承涡轮增压器技术攻关。后来,产品应用于无人机领域。

在张卫兵看来,支撑企业不断实现技术创新的,是企业锚定专业领域不断探索创新的坚持。目前,威孚天力拥有研发人员81

人,占员工总数的27.64%。近3年,公司共投入研发经费1.3亿元,占主营业务收入的比重近10%。

针对市场需求构筑产品竞争优势,是创新研发的方向。通过整合科技资源、开展协同创新,科研成果源源不断落地开花。公司先后获得103项有效专利,其中13项发明专利,90项实用新型专利。

威孚天力不仅拥有技术优势,加工工艺也过硬。涡轮增压器等零部件对加工精度、质量稳定性要求较高,公司引进先进的加工、检测设备,对产线进行自动化升级改造。经过不断探索和磨砺,公司的生产工艺得到同行的广泛认可,产品精度和生产能力居于领先水平。

“目前,公司已经拥有先进的增压器试验和生产设备,拥有年产150万台涡轮增压器能力。”张卫兵说,在轻型柴油市场上,威孚天力自主研发出柴油机可变截面涡轮增压器产品,受到市场认可。

凭借过硬技术优势和良好服务品质,威孚天力的订单持续增长,产线满负荷运转。“创新才能让企业科学有序发展,创新才能让企业占领更多的市场,创新才能让企业处于不败之地。”张卫兵说。

目前,公司的产品涵盖商用车、乘用车、工程机械、农用机械、发电机组、航空机械、特种机械等多领域,实现传统动力汽车和新能源汽车完整布局。

降本增效显成效

自2020年以来,受多种因素影响,威孚天力的订单明显减少。面对严峻局面,如何在困境中谋求发展?

“只有内功过硬,才有可能在激烈的市场

竞争中脱颖而出。一方面,我们梳理项目、开拓市场;另一方面,强化管理、提质增效,通过深挖潜能提升效率。”威孚天力副总经理蔡源说,公司引进高精尖智能设备,更新优化自动化生产线。

成本是决定企业效益的关键因素,降本增效是谋求生存发展的有效举措。威孚天力在成本管控上下功夫、做文章,全面梳理经营管理,从大处着眼、小处入手,在各个方面科学管控,严抓细管。

“从设计、营销、采购到制造,我们在生产全流程上一分一厘地挖掘利润空间。各个部门通力合作,以规范运营、降本增效、防范风险为主线,全方位打造成本优势,释放创效潜能,破除发展瓶颈,有力助推企业可持续发展。”蔡源说。

在生产环节,公司推行成本定额管理,每月下达指标,月月进行考核,动态掌握材料消耗情况,杜绝资源浪费。蔡源告诉记者,各车间根据工作实际上报月度材料计划,并将材料指标分解落实到班组和个人,全力拓展降本空间。

在产销环节,公司抢抓市场机遇,优化产品结构,落实销售最大化、费用最小化目标,最大化发挥产能和生产线效能,并进一步强化质量管理,狠抓产品主要技术指标提升,认真落实质量管控措施。“我们不仅重视产品质量的提升,更重视产品质量的稳定,质量保证部与营销部、技术研究院、制造部等部门共同打造精益求精的产品质量,满足客户对产品品质的需求,提升市场竞争力。”蔡源说。

顺应趋势赢未来

近年来,随着我国汽车产业发展,尤其是新能源汽车的迅速发展,我国涡轮增压行业

市场规模不断扩大。数据显示,2021年我国涡轮增压行业市场规模约为410亿元,预计2025年将达到552亿元。

顺应发展趋势,威孚天力开拓新能源市场,并不断研发出适用于新能源工况的增压器产品。

“无论是产品设计、验证,还是匹配、选型,我们的团队始终坚持研发,根据新能源的特点定制化开发。”威孚天力技术研究院院长蒋华锋告诉记者,只有深入新能源的应用新场景中,才能更好地提高产品性能,提升产品的核心竞争力,满足用户和市场需求。

“技术突破很难,但只有把核心技术掌握在自己手中,才能真正把握竞争和发展的主动权。”蒋华锋说,面对一个又一个难题,研发人员没有退缩,不断在试错中总结经验、开拓思路,并持续对技术进行升级换代,对产品进行优化。

威孚天力研发的适合氢能的专用增压器已顺利下线交付,完成性能试验并达到要求。“这款氢能发动机涡轮增压器使得氢能发动机热效率大于42%,热效率指标领先。简单来说,就是能够为发动机提供所需的额外进气压力,实现更高的燃烧效率和动力输出。”蒋华锋告诉记者,公司还开发出混动专用涡轮增压器。

“行业的更新迭代越来越快,客户定制化需求越来越高,我们要从技术上突破,持续优化迭代产品。”蒋华锋说。

张卫兵对威孚天力发展前景充满信心,他说:“威孚天力将继续深耕涡轮增压器领域,依托核心技术,争取在柴油增压器、汽油增压器、新能源专用增压器板块取得突破,并在产品创新、迭代、应用上继续优化,不断推动公司高质量发展。”

青岛海信网络科技股份有限公司专研智能技术架构——

数字化赋能城市管理

本报记者 刘成

2023全球人工智能产品应用博览会上,青岛海信网络科技股份有限公司(以下简称“海信科技”)展示的数字智能体引起观众的注意。云脑是具有云计算处理系统特征的,在互联网设备基础之上多用户参与的,按照特定规则进行数据交流、分析、统计的信息交流和决策系统。而新一代数字智能体正是基于云脑的开发设计,从流程、业务、决策和交互四方面进行升级。

“这套系统是以云计算为基础,以人工智能为核心,构建立体感知、全域协同、精确决策和持续进化的一体化智能系统。通过技术与业务深度融合,数字智能体已从中心智能向分布式智能转变,拟人化是其最大特点。”海信科技总设计师孙永良说,海信数字智能体应用于城市,可实现老年证发放流程自主化;应用于轨道交通,可自主开关地铁站,做到扶梯摔倒、隔栏障碍物等23种安全隐患秒级发现、闭环处置。

海信科技把握数字化转型的脉搏,智慧城市建设思路不断创新。从2019年“云脑”架构到2021年升级“1+7+10+X”的“云脑群”架构,再到2023年再次升级,提出“数字智能体”新型智慧城市体系架构,智能体已从技术驱动向价值驱动转

变,实现技术与业务深度融合;从中心智能向分布式智能转变,让智能无处不在;从冰冷机器向有情感的智能体转变,使智能体拟人化。

建设城市数字智能体,云脑是基础,数据是重要资源。“服务对象同意接入后,这个系统的地址、权限等都要与云脑打通。”海信科技智慧城市事业部总经理李建伟告诉记者,以青岛为例,数据汇聚涉及30多个部门,每个部门都要先做调研,梳理清楚有哪些数据,再研究怎么接入、怎么打通、怎么展示,是个庞大的工程。海信科技因此建立了专业团队,整合青岛市基础设施、数据、组件服务和应用资源,服务城市一体化指挥、文明创城、道路保洁等10多个场景。

海信数字智能体从数字化转变为“数智化”后,可通过精准预测、提前预判给出决策建议。以城市中的某个消防栓突然被车撞倒导致倾斜漏水为例,数字虚拟人可根据指令,自动生成现场处置方案、人员及物资调度方案并通知相关部门,完成方案发放,根据交通状况推算出处置人员到达现场的时间以及晚高峰时段对通行的影响。处置方案建议生成时间已由原来的20分钟缩短至5分钟,模拟预测事态发展时间也由原来的30分钟缩

短至3分钟。

数字智能体的构建需要强大的底层能力支撑。为此,海信科技建立起数字智能体工厂。“海信数字智能体力求在应用价值、服务和效率三方面得到提升,并以云脑为基础建立数字智能体工厂,打造行业领先的一站式开发服务平台,提升系统开发效率。”孙永良告诉记者,工厂由数据工厂、人工智能工厂、集成中枢、应用工厂、多模态交互5部分组成。

“数字城市是一个复杂的巨大系统,技术和生态建设是数字城市建设成功的关键要素。”青岛海信网络科技股份有限公司总裁张四海说,海信科技通过全周期咨询服务、全体系技术支撑和全领域生态合作,打造数字城市建设的海信模式。

目前,海信科技已组建城市道路交通装备智能化工程技术研究中心,成立智慧云脑制造业创新中心联盟,认定云脑技术工程研究中心,组建智慧云脑制造业创新中心,建立起以云脑为核心的生态联盟体系。未来,海信科技将聚焦咨询服务、核心技术、行业应用、项目交付、商业合作五大领域,发展300多个核心生态伙伴,构建更强大的生态圈,致力于成为城市治理人工智能专家。



海信科技研发工程师在调试系统设备。

(资料图片)