

走在前 挑大梁 · 产业链上的山东好品牌

东德实业攻克离子液封压缩技术,让我国在高压力、大排量氢气压缩机领域实现了自主可控——

打破国外垄断 实现“氢”装上阵

YMG全媒体记者 刘洁 通讯员 姜乾 姚人琦 摄影报道

在烟台东德实业有限公司的生产车间内,一台外形酷似“炮筒”的设备刚刚完成最后的性能测试。这台被誉为“氢能装备新星”的离子液封压缩机,以100MPa以上的排气压力、5万标方的单机排量、压缩腔零泄漏的卓越性能,即将交付客户。

“我们在2023年底发布了全球首台离子液封压缩机,它的诞生意味着我国在高压力、大排量氢气压缩机领域实现了自主可控。”烟台东德实业有限公司董事长邢子义介绍。

这款离子液封压缩机填补了国内技术空白,已申请百余项专利,在氢能领域主要应用于六大场景:在液氢气化场景可直接实现高压氢气加注;在制加氢一体站场景中可实现一机多能,满足高压输出工况;在制氢工厂可满足相应增压需求;在不同增压需求中可支持长管拖车与管道输送,以及石油化工领域进行充装作业;在加氢站可辅助卸氢;在管道输氢场景中,可适用于流量大、压力范围广的氢气增压工况。

值得一提的是,该产品不仅可应用于氢能产业,也可广泛适用于其他气体行业,未来市场空间十分广阔。

压缩机,顾名思义,是一种可将低压气体提升为高压气体的机械装置。目前氢能产业链主要包括制氢、储运氢、加氢站、用氢等环节,压缩机在每个环节都扮演着重要角色,是整个产业链条中的核心装备。

氢能产业爆发,压缩机技术面临新挑战。据《中国氢能及燃料电池产业白皮书(2020)》预测,到2030年,我国氢气年需求量将达3715万吨。然而,随着氢能产业规模扩大,传统压缩机的性能已难以满足需求。

“隔膜压缩机、液驱压缩机、离子液压缩机等都是业内常见的产品,分别适用于不同场景。其中,离子液压缩机兼具高压力、大排量等特点,属于市场上的高端产品,但其相关核心技术专利却长期被国外垄断。国内下游氢能企业想要应用这一设备,必须花大价钱进口。我们经过前期的发展积淀之后,决心在此领域取得突破。”邢子义介绍。

“离子液封压缩机”与“离子液压缩机”虽然在称呼上只有一字之差,但背后却意味着大量的技术创新工作。

“我们在正式研发之初,对于离子液封压缩机就明确了两大指标定位。首先,新产品在高压力、大排量方面要

看齐甚至超过离子液压缩机;其次,要在‘封’字,也就是密封性能方面实现更大突破。”邢子义说。

功夫不负有心人。经过反复试验摸索,东德实业终于实现了重大突破。2023年11月,在第七届中国(佛山)国际氢能及燃料电池技术及产品展览会期间,东德实业自主研发的离子液封压缩机正式面世。该产品不仅打破了国外的技术垄断,并实现了一定程度的赶超,在离子液封压缩机领域全球领先。

氢气在常温常压下密度极低,如何提高储运密度成为储运的关键。“我们的离子液封压缩机采用曲轴连杆结构,可将氢气从1.6MPa增压至100MPa,压比超过50倍,运输效率提升显著。”邢子义说。

更关键的是,该设备采用循环离子液密封技术,对活塞环进行密封、润滑、冷却,配合密封组件,可实现压缩腔内氢气零泄漏。也正源于这一特性,离子液封压缩机还可适用于有毒、有害、易燃、易爆等特殊气体的增压。

基于这一核心技术,东德实业进一步开发出制加氢一体站压缩机,将原本需要两台设备完成的工作整合为一台,排气压力达45MPa,更加适应大排量加氢站需求。

此外,通过撬装式集成设计,东德实业还推出了全国首套离子液封压缩机组,大大提升了设备的灵活性和场景适应性。

目前,该产品已在国内市场获得积极反馈,并开始进军海外。“我们的液驱压缩机已成功出口美国,离子液封压缩机同样具备国际竞争力。”邢子义信心十足。

除离子液封压缩机外,东德实业还突破多项“卡脖子”技术,打破多项国外技术垄断,自主研发的加氢站压缩机、制氢充装压缩机、空气压缩机等产品填补了国内空白,成功推出国内首个90MPa高压隔膜液压缩机,推动了国内高压氢气压缩技术的升级,在氢能装备核心技术领域牢牢掌握了主动权。

凭借硬核产品和技术,就在几天前,东德实业成功入选国家重点工业和信息化部发布的国家级专精特新重点“小巨人”企业名单并获专项资金支持。

在全球能源转型的背景下,中国氢能装备正以技术创新赢得市场话语权。东德实业的突破,或许只是这个万亿级产业崛起的开始。



研发人员就隔膜压缩机的研发进行讨论。

记者手记

一字之差的创新突破

东德实业研发的全球首台离子液封压缩机问世,不仅是一项技术突破,更折射出中国高端装备制造业的转型轨迹,生动诠释了从技术引进到自主创新的跨越路径。

在氢能这个战略性新兴产业中,压缩机犹如“心脏”般关键。过去,高端离子液压缩机技术被国外垄断,国内企业不得不支付高昂的进口成本。东德实业通过聚焦“高压力”和“密封性”两大痛点,用“离子液封”这一字之差的创新,实现了从追赶到并跑再到局部领跑的跃升。这种在细分领域精准突破的策略,值得其他高端装备企业借鉴。

更值得关注的是,这项创新并非实验室里的孤例。从单机到系统,从制加氢一体站到撬装式压缩机组,东德实业构建了完整的技术矩阵。这种“突破一点、带动一片”的研发路径,既降低了市场推广成本,又形成了技术护城河。当离子液封压缩机瞄准海外市场时,我们看到的不仅是一款产品的出海,更是中国制造向价值链上游攀升的缩影。

在碳中和的全球赛道上,氢能装备的竞争本质是创新生态的比拼。东德实业的实践表明,中国企业在攻克“卡脖子”技术时,既要保持战略定力,也要善于在应用场景中迭代。当越来越多的企业在细分领域实现“从0到1”的突破时,就能在全球产业链重构中书写属于中国高端装备的新篇章。 YMG全媒体记者 刘洁

我省公布2025年首批入库科技型中小企业名单

高新区119家企业入选

本报讯(YMG全媒体记者 信召红 通讯员 杨静)近日,山东省2025年第1批入库科技型中小企业名单正式公布,烟台高新区表现亮眼,共有119家企业成功入选。这一成绩不仅彰显了高新区企业强劲的创新活力,也体现出高新区在培育科技创新主体、优化创新创业生态方面的显著成效。

科技型中小企业作为创新驱动发展的重要力量,在推动技术创新、促进科技成果转化等方面发挥着关键作用。此次入选的119家企业分布于生物医药、高端装备制造、新一代信息技术、新材料等多个战略性新兴产业领域。它们凭借持续的研发投入、高效的科研团队以及敏锐的市场洞察力,在各自细分领域不断深耕,掌握了一系列核心技术与自主知识产权,为企业的快速发展筑牢了根基。

一直以来,高新区高度重视科技型企业培育工作,围绕政策扶持、创新服务、要素保障

等方面,构建了全方位、多层次的企业培育体系。在政策方面,积极落实各级惠企政策,出台区级配套扶持措施,对企业研发投入、技术创新等方面给予资金奖励与补贴,有效降低企业创新成本,激发企业创新积极性;在创新服务方面,搭建了涵盖技术研发、成果转化、检验检测、知识产权等全链条公共服务平台,为企业提供一站式服务,助力企业解决创新过程中的难题;在要素保障方面,强化人才、资金等创新要素供给,通过举办各类人才招聘会、创新创业大赛等活动,吸引高端人才汇聚,同时引导金融机构加大对科技型企业的信贷支持,拓宽企业融资渠道。

未来,高新区将持续优化创新生态,加大对科技型中小企业的培育力度,推动更多企业向高新技术企业、瞪羚企业、专精特新企业等更高层次迈进,为区域经济高质量发展注入源源不断的创新动力。

福山区政府主要负责人接听12345热线

将建立公厕长效管护机制

本报讯(YMG全媒体记者 盖鹏)“您好,很高兴接听您的来电,请问有什么事可以帮您?”8月15日下午,福山区委副书记、区长杨东霖带领福山区教体局、住建局、市场监管局、综合行政执法局等单位负责人接听12345热线,倾听民意诉求,回应群众关切,现场答复、解决群众反映的急难愁盼问题。

14:32,首个电话接通。诉求人反映福山区延锋路与上庄路路口附近部分路灯不亮,影响市民出行。杨东霖表示,会后将安排综合执法、福新街道办事处工作人员到现场了解情况,尽快修复路灯。

一位市民反映,福山区这两年新修了很多公厕,从外面看环境明亮整洁,但中海锦城、河滨广场周围公厕内部卫生状况较差,设施损坏后无人修理,希望相关部门能加强维护。福山区综合行政执法局负责同志表示,会后将对城区所有公共厕所进行排查,形成问题清单,及时修复损坏的设施,确保公厕内外环境干净整洁。同时,将建立长效管护

机制,持续加大对公共厕所的监管力度,定期开展复查,防止问题反弹。

富豪花园小区业主反映,小区2023年进行了旧改,22号楼西侧路面硬化后高度太低,容易积水,此处离配电箱较近,有安全隐患。杨东霖表示,住建部门目前正在开展老旧小区改造完工项目“回头看”,会后,将安排工作人员到现场了解情况,抓紧时间解决问题。

一位市民反映,聚福路周围车辆乱停放现象严重,交通拥堵,非机动车只能从机动车道通行,有安全隐患。福山区公安分局负责同志表示,会后将全面加大对聚福路各路口、路段的巡查管控力度,依法对违反规定停放的车辆进行劝离、查处,为群众出行创造安全、畅通、有序的道路交通环境。

1个小时内,12345热线共接到13位市民来电,诉求内容涉及道路维修、水电改造、物业管理、市容市貌等方面,杨东霖和相关责任部门负责人均详细记录并逐一进行了解答。

栖霞德丰红富士苹果荣登省级“鲁绿优品”名录

本报讯(YMG全媒体记者 赵巍巍 通讯员 路铭铭 王一臣)近日,山东省绿色食品发展中心正式发布《“鲁绿优品”产品名录(第一批)》,栖霞德丰食品有限公司的“红富士苹果”凭借绿色生态种植、全链标准化管理、卓越品质与品牌影响力,从全省众多参评产品中脱颖而出,成功入选首批认证名录。此次评选,全省仅32个产品获此殊荣,烟台市有2家企业上榜,德丰食品作为栖霞市代表,再次擦亮“中国苹果产业领军者”的金字招牌。

“鲁绿优品”是山东省为落实乡村振兴战略、推动农业绿色高质量发展打造的核心认证体系,旨在推进绿色、有机、地标、名特优新农产品高质量发展。栖霞德丰红富士苹果入选,标志着其从“田间到舌尖”的全过程已通过省级权威绿色认证。

绿色认证成为市场“新通行证”,获证产品可优先纳入“齐鲁农超”“碳惠商城”等线上绿色优质农产品销售专区,可优先入驻盒马、华联等绿色优质农产品平台,从而推动渠道升级,促进品牌发展。

德丰食品董事长潘德辉表示:“入选‘鲁绿优品’是荣誉更是责任。我们将以此次入选为新起点,推动‘烟台苹果’品牌价值提升,助力乡村振兴黄金果变身共富果!”从“黄金果”到“共富果”,德丰食品正以绿色优品认证为支点,撬动全产业链价值升级,为乡村振兴提供“栖霞方案”。未来,随着“鲁绿优品”品牌效应的释放,烟台苹果的绿色名片将更加闪亮。

将爱国情怀融入传统艺术

非遗传承人手把手教居民创作军旅题材剪纸

本报讯(YMG全媒体记者 何晓波)日前,莱山区国瓷堂公益服务中心党支部走进峰山社区党支部,与社区联合开展了一场特殊的党建活动。他们邀请山东省工艺美术协会会员、莱山区《莱山剪纸》非遗传承人李凌来到社区,手把手教大家剪出拥军爱国“红五星”等红色题材作品。

活动中,李凌细致讲解剪纸技巧,居民们认真折叠、精心裁

剪,一幅幅栩栩如生的军旅题材主题作品逐渐成形。老党员们激动地说:“剪纸不仅是手艺,更是一颗红心,它代表着我们对军队的敬意。”

此次活动以剪纸为纽带,通过“学”与“做”相结合的方式,将爱国情怀融入传统艺术,既丰富了居民的精神生活,也增强了社区凝聚力,更用剪纸艺术传递了对人民军队的深厚情谊,营造了浓厚的社区红色文化氛围。

芝罘公证处构建三大服务矩阵

精准护航企业高质量发展

本报讯(YMG全媒体记者 陆启飞 通讯员 刘世然)公证服务作为法治化营商环境的关键支撑,正日益成为企业稳健前行的护航者。一直以来,芝罘公证处紧扣企业需求,创新构建“风险防控、公信赋能、高效解困”三大服务矩阵,精准护航企业高质量发展。

前瞻布局风险治理,芝罘公证处设立“涉企服务专员”,为企业提供免费法律咨询与全程一对一公证服务,精准识别并填补企业法律薄弱环节。在融资领域,芝罘公证处主动搭建银企桥梁,通过规范办理授信、融资租赁等合同公证及赋予债权文书强制执行效力,显著压缩金融纠纷化解周期。电子证据保全与现场公证则成为企业维权利器,夯实了企业权益保障的根基。

依托公证天然公信力,芝罘公证处为企业及员工涉外业务提供全链条公证支持——从营业执照、资质认证到授权文书、重大决议,乃至员工在职证明等材料的核验公证,扫清企业“出海”障碍。创新推行“线上预审+免费代办认证”模式,实现涉外“公证+认证”一站式办理120余件,让企业“只跑一次”。

聚焦企业急难愁盼,芝罘公证处开辟涉企“绿色通道”,对证据保全、紧急授权等企业需求优先响应、极速出证。全面推行“减证便企”,提供预约、上门、延时服务;对次要材料暂缺的涉企申请实行“容缺受理”;深化电子证照应用与“跨省通办”,大幅压缩企业时间成本。主动延伸服务链条,“企业公证联络员”通过走访、座谈、专题宣讲等方式“送法入企”,今年已精准解决企业需求30余次。

仙境深处,古韵与新篇的交响

(上接第一版)集团公司正布局产业链延伸,实现“自产自运”,下半年首艘万吨级特种运输船将下水。下半年驱动下,企业产值同比激增86%,订单更是已经排至2027年。

重大项目引领,骨干企业发力,蓬莱海工产业园捷报频传。前不久刚刚公布的2025年省级现代海洋特色产业集聚区名单中,蓬莱海工装备制造业集聚区的名字赫然在列。

近三年来,蓬莱海工产业园累计落地项目15个,其中法国液化空气、现代冰轮等6个项目来自世界500强。去年,海工产业集群跻身全省特色产业集群前十位,园区实现产值较2021年增长165%,成为驱动蓬莱经济高质量发展的强劲“东翼”。

与此同时,蓬莱“西翼”——以万华蓬莱工业园为龙头的新材料低碳产业园项目突飞猛进,多个项目持续推进,预计今年园区产值较2021年增长超过6倍,千亿级新材料产业集群正在加速崛起。

“双翼”腾飞的背后,是蓬莱区“招商引资突破年”的强力引擎。蓬莱区挑选“精兵强将”组成专业招商队伍,以东西“两翼”为主阵地,创新实施招引策略,今年上半年密集开展招商活动20余场,新签约产业项目15个,为“双翼”持续注入强劲动力,绘就蓬莱经济高质量发展的壮阔蓝图。

“一张票”畅游蓬莱湾

文旅融合点燃“仙境品牌”

8月11日,在暑期与周末的假期叠

加效应下,蓬莱阁振扬门外一大早就已人头攒动。8点45分,伴随着厚重的城门开启,“士兵”出门列阵,“仙子”翩跹而至,一场穿越千年的“开城迎宾”瞬间点燃了游客的热情,让他们瞬间“邂逅唐宋,梦回登州”。

进入景区后,游览线路上更是惊喜不断,东坡把酒临风吟诗、八仙腾云下凡、仙人凌波渡海……沉浸式表演让游客们纷纷驻足,手机镜头忙个不停,蓬莱“人间仙境”的称号顿时变得具象化。“以前就听说蓬莱是神仙住的地方,来了之后才发现还有这么多历史和传说,景色也美,真是来对了。”刚刚给孩子和“八仙”拍完合照的湖北游客王然说。

作为蓬莱旅游产业发展的金字招牌,蓬莱阁景区用传统文化讲出了新故事。景区内老北山焕新颜,“八仙过海”索道凌空架、后海栈道蜿蜒行,千余古迹碰撞现代活力。穿上汉服打卡、体验非遗技艺……一个个新业态的开展让游客从“走马观花”向“深度体验”转变,成为蓬莱区旅游产业发展的最直观缩影。仅8月10日1天。蓬莱阁景区就涌入游客4万多人次。截至目前,今年总接待量同比更是增长15%。

入境游同样火热。抓住240小时过境免签、高铁开通等政策东风,蓬莱区有的放矢,大力开展城市旅游境外营销推介,上半年共吸引包括日韩等在内的入境游客4万多人次。

“上山、下海、登阁、入市”——蓬莱的旅游大格局已然形成,旅游产业发展不断“焕新”。打破了国有、民营企业界限,蓬莱阁景区与三仙山景区、八仙过

海景区、欧乐堡海洋极地世界、欧乐堡梦幻世界等五大4A级以上旅游景区及各大酒店等携手合作,推出“两天一夜”“三天两夜”等景区联票,实现“一张票”畅游蓬莱湾,使游客在蓬莱的游览时间翻倍。同时,伴随着观光路上巴士专线开通运营,旅游基础设施服务不断提升完善,游客在蓬莱出行游玩满意度节节攀升。

如今,全域旅游在蓬莱多点开花,以蓬莱阁景区为代表的滨海旅游带,与以丘山谷、东方海岸果谷及艾崮山谷为代表的乡村旅游遥相呼应,30余个特色酒庄、百年老果树、桃李大道等一批景点串珠成链,实现农文旅融合全面提升,“一带、三谷、满天星”的格局内涵日益丰富。

“神仙生活蓬莱湾”,如今正从单点景区迈向文旅融合的大湾区时代。数据显示,去年蓬莱区共接待游客1400万人次,旅游综合收入112亿元,并成功摘下烟台唯一的省文旅康养强县、省文化和旅游产业先进县“双金招牌”。

从千年古城焕新颜到深蓝动能澎湃不息,从仙境品牌魅力四射到城市发展绘就新景,蓬莱区正以“一体两翼”为战略支点,驱动城市能级、产业层级、文旅品质的全面跃升。曾经看似不可能的海市蜃楼,如今已经成为触手可及的发展实景与幸福画卷。

未来,蓬莱区将继续深耕“仙境、海岸、葡萄、古港”等独特禀赋,加速汇聚新兴产业,推动产城人深度融合,奋力谱写“新时代的人间仙境”的壮丽新篇,为烟台跃升为环渤海地区中心城市、打造绿色低碳高质量发展示范城市贡献更多更大力量。