

激活“核心大脑”驱动企业创新引擎

——来自山西企业技术中心的一线报告

本报记者 刘建林 李彦斌
本报通讯员 宋铭轩

“今年,我们通过赤泥脱碱流程改造逐步优化,吨氧化铝碱耗降低14公斤,年度可降本达1400万元。”近日,在中铝山西新材料有限公司技术中心,工程师辛丽霞告诉《工人日报》记者,他们在行业内首创了一套“创新串联法”,不但大幅降低了生产成本,而且降低了环保风险,真正做到将赤泥“吃干榨净”。

从赤泥的综合利用,到攻关二次铝灰的资源化利用,中铝山西新材料有限公司加快工业绿色低碳转型的同时,依托国家企业技术中心,推进铝产业链从原材料向新材料提升、由材料向产品进军,还辐射带动全省铝镁产业链优化升级。

企业技术中心是企业根据市场竞争需要设立的技术研发与创新机构。国家根据创新驱动发展要求和经济结构调整需要,对创新能力强、创新机制好、引领示范作用大、符合条件的企业技术中心予以认定为国家企业技术中心,并给予政策支持,引导行业骨干企业带动产业技术进步和创新能力提高。

“国家企业技术中心不仅是企业开展创新活动的‘核心大脑’,对企业构建技术创新体系的基础性、支柱性、保障性作用日益加强,还成为推动产业升级、促进创新人才集聚的核心抓手。”山西省工信厅有关负责人说。

从实验室到市场的破壁行动

“依托潞安独有的煤制CTL基础油资源,浸没式数据中心技术方案兼具‘长效绝缘+高效散热’双重优势,对新型能源基础设施有‘降本增效+低碳运行’的双重价值。”不久前,在2025年山西(太原)能源产业博览会上,山西潞安太行润滑科技股份有限公司携自主研发的浸没式液冷技术及全系列煤基润滑产品亮相,现场工作人员王杰介绍,潞安已开发出5大类54种产品270个规格型号的煤基合成产品,多个产品填补国内空白。

阅读提示

企业技术中心是企业根据市场竞争需要设立的技术研发与创新机构。国家鼓励和支持企业建立技术中心,发挥其在技术创新中的主体作用,建立健全企业主导产业技术研发创新的体制机制,并对符合条件的企业技术中心予以认定为国家企业技术中心。如今,国家企业技术中心不仅是企业开展创新活动的“核心大脑”,还成为推动产业升级、促进创新人才集聚的核心抓手。

西(太原)能源产业博览会上,山西潞安太行润滑科技股份有限公司携自主研发的浸没式液冷技术及全系列煤基润滑产品亮相,现场工作人员王杰介绍,潞安已开发出5大类54种产品270个规格型号的煤基合成产品,多个产品填补国内空白。

主导起草3项“数据中心浸没式液冷技术”团体标准,填补国内空白,推动液冷技术国产化进程;以潞安煤基航天煤油为主动力燃料的长征十二号运载火箭成功首飞,实现超音速巡航时间翻倍,航程增加7%,打破国外垄断……依托国家级企业技术中心,潞安化工集团开展从实验室到市场的“破壁行动”,将煤炭从固态变为液态,实现了从黑色燃料向高端材料的颠覆性蜕变。

这些成绩的取得,与潞安化工集团技术中心密不可分。该中心以“雷达、探照灯、显微镜”为战略定位,通过构建覆盖基础研究、技术攻关、成果转化的全链条创新平台体系,打造了一个拥有7个国家级创新平台和20个省级创新平台的创新集群,覆盖煤炭绿色开采、煤化工高端转化、新能源材料三大领域。

“国家企业技术中心代表了相关行业领域的最高技术水平,发挥了引领示范作用,带动了省内其他企业重视技术创新,全面提升了全省企业的整体创新水平和竞争力,对产业转型

提供了有力支撑。”山西省工信厅有关负责人表示。

向新进军聚焦产业升级

在华阳集团,大功率钠离子电池煤矿应急电源能够瞬间唤醒井下电力保障系统,关键时刻有着“秒救场”的硬核实力。很多煤矿工人升井后,选择骑行搭载“华阳造”钠离子电池的电动车回家。

立足“双碳”目标,华阳集团技术中心以“立足煤、做强煤,延伸煤、超越煤”为路径,在传统产业升级与新兴产业培育中双向发力。这家拥有75年历史的煤炭企业,成为我国首家完整打造钠离子电池全产业链的企业。

不久前,华阳集团开元公司创新性地将大功率钠电煤矿应急电源作为“智能充电宝”应用,通过“用电高峰放电、用电低谷充电”的模式开展连续测试。数据显示,仅一个季度,这套电源就让企业节省电费15万元。

近年来,华阳集团技术中心在推动高瓦斯矿井智能开采安全技术集成的同时,在新能源新材料赛道斩获颇丰。其中,2024年科研经费达10.88亿元,拥有49个各类创新平台,已产生31项国际领先的科技成果。例如,T1000级高性能碳纤维实现“卡脖子”技术突破,200吨/年项目进入调试阶段;煤层气制金刚石项目建成生产线,通过尾气回收

系统实现绿色生产;纳米纤维空气净化材料等产业化加速,推动“含绿量”持续提升。

从技术突破到创新人才集聚

走进山西华翔集团股份有限公司生产车间,其自主搭建的“精益+四化融合”智能制造系统平台,覆盖设备管理、品质控制、能耗优化等八大数字化系统,显示屏实时更新产品数量、质量标准 and 成本分析数据,实现3000余台设备数据的毫秒级传输与直采。

“如今,华翔的压缩机核心零部件全球市场占有率已达30%,连续多年位居全球第一,我们的产品支撑了国内冰箱、空调压缩机的国产化替代。”华翔集团智能科技部件组装厂厂长郑丁荣自豪地说,凭借在白色家电核心零部件领域的技术沉淀成功突围,华翔集团技术中心跻身“国家队”行列。

长期以来,压缩机气缸精加工叶片槽磨削设备被国外企业垄断,国内企业面临技术封锁与高昂采购成本的双重困境。2022年春天,华翔集团7名骨干技术员带着铺盖搬进了车间,耗时3个月,将叶片槽的精度控制在5微米以内。如今,这套设备还增加了砂带抛光工序,气缸表面光洁度大幅提升,加工效率比进口设备高10%,年产量提升13%。

此后,华翔集团将国家企业技术中心作为培育高级创新人才的核心部门,为企业开展技术成果产业化培育了大量的高水平人才。

今年,山西省有关部门开展了“全省民营企业学华翔活动”,推出学习考察华翔集团创新驱动发展的研学课程,鼓励民营企业加强研发投入,将创新机制与管理机制相融合,以制度创新激发企业与员工的创新活力。

透视经济“三季报”

前三季度海洋生产总值同比增长5.6%

本报北京11月3日电(记者杨召奎)自然资源部今天发布的数据显示,前三季度海洋经济呈现稳中有进良好局面。初步核算,前三季度海洋生产总值7.9万亿元,同比增长5.6%。

自然资源部海洋战略规划与经济司有关负责人表示,前三季度,沿海地方和涉海部门面对国内外纷繁复杂的形势,坚持稳中求进、以进促稳,有效落实海洋领域宏观政策,加快培育和发展海洋新质生产力,海洋

产业发展态势良好,海洋资源要素供给稳定,企业经营情况总体较好,海洋科技创新成效显著,海洋对外贸易稳中有进,为国民经济发展提供了坚实的“蓝色支撑”。

前三季度,海洋船舶新承接订单量、完工量和手持订单量继续保持全球领先。海洋交通运输业稳步发展,海洋货运量、货物周转量同比分别增长5.7%、6.2%。海洋旅游业持续复苏,增加值同比增长7%。

在椰风海韵中书写开放新故事

(上接第1版)

德方独立办学的特点,让学校在学校历史认证与国际交流上更具优势。“凡在校期间达到毕业条件的学生,均可获得中国教育部认可的本科毕业证书和学士学位证书。如果学生在大三下学期前顺利完成各项考核并达到德语B2及以上水平,可选择赴德国比科大交流学习一年。在德期间通过德语C1语言考试及相关课程考核后,学生可获得中德双学位。”该校副校长郭尚文告诉记者。

实践嵌入式的人才培养模式是海南比科大的另一大特色。“实践嵌入式教学强调在真实场景中将理论学习与实践深度融合,通过项目任务、问题解决驱动学习,这种模式不仅提升学习动机,还缩短学习差距,尤其适用于技术更新快、应用性强的领域。”该校党委书记、副校长曾维陆介绍。

“我们的课堂互动性很强,经常以小组作业的形式让我们自主探索完成各种项目任务。”该校学生邓梓丰表示,自己接下来的计划是“在学校合作的企业进行实习”。据了解,目前,该校已经和多家知名企业,如德企魏德米勒、采埃孚、通快集团以及三大运营商等达成合作协议。

跨越北纬18度线,来到椰风阵阵的度假胜地海南三亚。三亚地处热带、四季温暖,是不少国内游客度假的不二选择。而如今,这里除了国内游客,也迎来

了不少“洋面孔”。

“针灸、推拿、拔罐、刮痧……这些都是我经常体验的项目。”在海南省三亚国际友好中医医疗院,正在体验中药熏足项目的俄罗斯游客雅娜告诉记者。

“对于中医疗养而言,1个月的周期非常合适。外国旅客可以充分体验针灸、推拿、中药调理等特色服务,既能缓解旅途疲劳,又能感受传统中医文化的魅力。”三亚市中医副院长袁爱林告诉记者,今年1月~8月,医院共计接待外宾6711人次,同比上涨42.84%。

这得益于免签政策的持续优化升级,当前已有86个国家的公民可免签入境海南。同时,海南已累计开通境外客空海运航线79条,“免签+直航”吸引了更多外国人来海南。

据海口出入境边防检查总站统计,截至10月15日,海南入出境外国人超过106万人次,同比增长45.1%。值得一提的是,免签来琼外国人达43万人次,占入境外国旅客总数的88.9%,较去年同期增长63.6%,免签入境已成为外国人来琼主要方式。

椰林在海风中舒展叶片,三角梅沿着骑楼廊柱绽放出热烈的色彩。在自贸港政策的加持下,这片被阳光与海风拥抱的土地,正在以开放、包容的姿态,逐步成为连接中国与世界的重要桥梁。

邮政快递业备战“双十一”

11月3日,中国邮政集团有限公司乐山市分公司邮件处理中心,工作人员正在分拣快递包裹。

为应对“双十一”物流高峰,邮政快递业积极“备战”。中国邮政集团有限公司乐山市分公司邮件处理中心制定了详细应对方案,通过技术赋能、人员储备、实行24小时不间断作业等举措,提升效率,确保快递包裹及时分拣派送。

本报通讯员 李华时 摄



集合智能感知、智能监测、智能调度,推动数据资源向数字资产转化

“数字孪生”为平陆运河全生命周期添智慧

本报记者 鹿慧敏 本报通讯员 蒋少莹

平陆运河是西部陆海新通道的骨干工程、加快建设交通强国的标志性工程,也是新中国成立以来首条通江达海的运河工程。自2022年8月开工以来,项目团队着力提升运河建设、养护、运营的智能化水平,科学有序推进国内首条全生命周期数字孪生智慧运河的建设。

在日前落幕的第22届中国—东盟博览会上,平陆运河展区以“智慧运河”为核心,集中展示一系列数字化、智能化创新成果,成为展会的一大亮点。

工程建设一屏掌控

在平陆运河展区,国内首条全生命周期数字孪生智慧运河映入眼帘——智慧运河基于数字孪生技术的水运工程智能管理平台,融合AI、大数据、“BIM+GIS”等前沿技术,实现了“工程建设一屏掌控、BIM模型一屏贯通、质量安全一图统览、工地现场一网感知、应急指挥一键管控”的智能化运作模式。

“现在屏幕上就是运河的三维模型。”展会现场,工作人员指导观众通过手机实时查看平陆运河的情况。据了解,平陆运河集团牵头研发的数字孪生

轻量化加载技术,使得数字孪生智慧运河系统成为全国首个可在移动端流畅使用的工程数字孪生模型,现场观众可通过移动端实时体验智慧运河,切身感受智能水运管理的便捷与高效。

平陆运河集团科技信息部部长闫强表示,智慧运河最大的亮点在于全生命周期数据资源向可复用的工程数字资产转化,以及AI辅助现场高效管理。

“对智能管理平台的使用者来说,最直接的感受之一就是‘线下流程线上化’。”闫强举例道,大量的计量支付、质量检验等文件需要流转到多方签字,以前各标段人员要外出到现场签字,现在流程线上化极大降低了人力和时间成本。

质量安全一图统览

智慧运河对水情水位的精准预测预警,也让工程建设者“竖起了大拇指”。闫强介绍,平陆运河施工期面临河网动态变化频繁、多标段施工导流协同难度大、工程监测范围广、业务数据分散等诸多挑战。传统工程建设管理方式依赖人工监测与经验判断,难以满足工程高效推进、安全管控及精细化管理的需求。

“现在,我们采用‘一张图’,把全线

边坡、船闸主体、跨线桥梁和水文情况的自动化监测都全部传到数据平台,可以实时看到数据变化和预警。一旦超出阈值,就会在平台上有所体现,重要预警信息还会发给相关人员。”闫强表示,这有助于及时掌握现场基础设施的安全与稳定情况,提前采取措施,极大降低了安全风险。

“我们还采用了智能化手段,辅助人工对现场的安全隐患进行自动排查。”闫强介绍,团队利用AI视频分析技术和无人机巡检,对人员进行、现场环境等进行安全巡检,自动排查不仅能识别未戴安全帽、未穿反光衣、未系安全绳等违规行为,也可以发现截水沟堵塞、土方裸露未覆盖等问题。

AI技术贯穿全生命周期

在建成通航后,平陆运河将面临江河复杂联合调度和高效安全运行的新挑战。对此,项目将AI技术应用到船舶智能调度、水资源调度、航道智能养护、工程安全态势智能感知等领域,提升运河通行效率和安全水平。运河基于全域智能感知和大模型算法等技术,打造江河海港闸多式联运自主决策调度、车船闸港货全链路智能化物流服务、船舶全域智能航行与安全管控的智慧水运应用

新场景。

“我们研发了语音大模型,在本地化部署以后,管理者只需用语音提问,如‘运河现在的进度如何?’系统即可自动生成各标段、分项工程的进度报告、趋势分析;通航后,通过该模型还可以实现船闸过闸情况的统计分析和流量预测。”闫强告诉记者,这使得管理者能够用更加轻松的方式了解项目,将管理者从以往手动查找、统计、分析等繁琐工作中解放出来,使其能更专注于决策。

据了解,平陆运河通航后,将直接开辟广西及西南地区运距最短、最经济、最便捷的通往东盟地区的通道,带动西部陆海新通道沿线资源优势加速转化为经济发展优势。广西平陆运河建设有限公司党委书记、董事长程耀飞表示,将高标准高质量高效率推进平陆运河工程建设,助力打造优质工程、绿色工程、廉洁工程,确保平陆运河2026年如期建成通航。



更多精彩内容
请扫描二维码

(上接第1版)16时48分,船上的光伏发电装置将太阳能转化为电能并传输到海底,在1522米的深海成功将这股来自地球“蓝色血脉”中的气体引燃。这就是十五运会和残特奥会的“源火”。此次“源火”采集,是全球大型运动会历史上首次从深海底获取火种。

不到一个月前的“源火”采集仪式上,粤港澳三地代表接过采火棒,一起点燃十五运会和残特奥会火种盆,寓意粤港澳三地携手共进、同心筑梦。随后,火种被引入四盏火种灯,十五运会广东赛区执委会、残特奥会广东赛区执委会、香港赛区筹委会和澳门赛区组委会代表分别受领火种。

这簇意义非凡的海底之火,2日在三地四城穿越历史与未来。

广州以“千年商都”为脉络,从镇海楼到海心沙亚运公园,通过无人驾驶汽车传递,穿越历史根脉与未来图景,既彰显岭南文化的深厚底蕴,又展现创新驱动的时代活力。

深圳以莲花山为起点,通过智能机器人传递科技力量,以“陆空联动”致敬改革开放,生动诠释“开放之城、科技之城、创新之城”的蓬勃朝气。

香港的火炬穿梭于维多利亚港两岸,从添马公园到启德体育园,以渡轮与敞篷巴士串联地标,展现国际都市的开放与多元。

澳门的路线以“文化共融”为主题,从特区政府总部至大三巴牌坊,在中西文化交汇处刻下全运印记。

群星闪耀与凡人微光同辉

2日早晨9时许,粤港澳三地惠风和畅,十五运会火炬在象征着特区精神的深圳莲花山公园启动传递,中国科学院院士、南方科技大学校长薛其坤手持火炬,信步跑出首棒。

薛其坤将火炬交给第二棒火炬手、羽毛球世界冠军于洋,从而于洋手中接过火炬的,是“0”火炬手、人形机器人“夸父”。在稳步跑完自己这一棒后,“夸父”将火炬交到了第三棒、17岁的高中生王裕宁手中。

“跟机器人面对面传递火炬,感觉非常科幻、非常奇幻。”王裕宁带领着一个全是高中生的团队,研制成功了自主气象探空火箭“飞燕一号”。他仍是稚嫩的脸庞上,是年轻一代的自信光彩。

火炬手中,也不乏蓬勃生长的实干家,他们在大湾区用奋斗之笔书写着波澜壮阔。

广州第18棒火炬手、海大集团董事长兼总裁薛华说:“海大集团已发展为全球饲料销量第一的农业科技企业,我们相信广州将成为更具影响力的国际科技创新中心重要承载地。”

200棒火炬手,群星荟萃,熠熠生辉,而凡人微光,同样耀眼。

广州站的第七棒火炬手苏金姬是一名外卖骑手。接到火炬手的人选通知时,她正在送单途中。

“第一反应是惊喜,接着是惊吓,简直不敢相信!”她说。

因为工作的原因,苏金姬一直喜欢穿深色的鞋子。为了这次火炬传递,她给自己买了几年里第一双小白鞋。

“我想对新业态的基层人员说,只要你努力和坚持,肯定会被认可、被发现,像我这样,在舞台上发光、发亮。”苏金姬说。

同心共绘湾区融合新图景

这是全运会历史上首次跨境火炬传递,也是全运会火炬首次在香港和澳门传递。每一棒的传递,不仅是体育精神的延续,更是粤港澳三地融合发展的生动写照。

2日的香港天朗气清,传递路线沿途有不少自发聚集的市民和游客。他们有的挥舞着国旗与区旗,有的手持全运会主题的标语,“中国加油”“湾区加油”的欢呼此起彼伏。在澳门,大批澳门居民及游客手持特区国旗及印上十五运会徽的旗帜夹道欢迎,气氛热烈。

火炬传递至香港尖沙咀时,氛围愈发炽热。当火炬手与下一棒交接时,火种触碰的瞬间引发人群阵阵喝彩。家住旺角的市民杨女士难掩兴奋之情:“今早四城同步传递火炬,现场太热闹了!香港能参与承办这样的国家盛事,我们都很自豪。相信全国人民都在期待十五运会正式开幕。”

香港市民陈先生带着8岁的女儿挤在人群前排。他说:“孩子问我为什么大家这么激动,我告诉她们,这把火炬传递的是团结与希望。”

至2日11时许,收火仪式四城同步进行。四城的火种灯,通过大湾区便捷的交通网络,运至广州的广东奥林匹克体育中心。

下午5时,融火仪式在这里举行。在火种护卫的护送下,四城火种入场并引燃火炬。四城代表手持火炬,共同点燃火种盆。随后,火种护卫将融合后的火种收入一盏新的火种灯,护送至指定地点保存。

从深海采集的“源火”,到四城传递的“圣火”,再到湾区融合的“同心之火”,全运会的精神在科技与人文的交织中不断升华。

“三火焰,不仅是体育精神的崇高象征,更是湾区融合发展的完美实践。让我们共同期待,7天后,当这簇融合之火在主火炬塔磅礴绽放,它将照亮每一个拼搏的身影,点燃每一个平凡梦想。”十五运会和残特奥会组委会副主任王曦说。

(新华社广州11月3日电)