

《关于更高水平更高质量做好节能降碳工作的意见》印发——制造业“六化”转型再提速

近日,中办、国办印发《关于更高水平更高质量做好节能降碳工作的意见》(以下简称《意见》),部署了工业、建筑、交通运输、数字基础设施、公共机构等重点领域节能降碳的具体任务,将节能降碳提升为“经济社会发展全过程各方面”的系统工程。

制造业是节能降碳的主战场。推进制造业节能降碳,既能倒逼产业转型升级,淘汰落后产能,也能降低企业用能成本,增强市场竞争力。专家认为,《意见》立足经济社会全域统筹布局,进一步明确发展方向,细化实施路径,将推动制造业节能降碳从单点改造转向全流程、全链条绿色升级,助力行业深挖节能潜力,加速绿色低碳转型,为经济社会发展全面绿色转型提供有力支撑。

推广绿色技术装备

2024年,工信部等7部门联合印发《关于加快推动制造业绿色化发展的指导意见》,聚焦制造业“六化”转型,即产业结构高端化、能源消费低碳化、资源利用循环化、生产过程清洁化、制造流程数字化、产品供给绿色化。

此次发布的《意见》再次升级。赛迪研究院政策法规研究所所长彭健分析,具体表现为,一是目标维度更高。新《意见》将能耗强度、碳排放强度、碳排放总量等指标一体纳入“双碳”评价考核,目标体系更加完整。二是路径维度更高。从过去侧重末端治理和单项技术改造,升级为“协同推进节能降碳与绿色转型”,强调将节能降碳与产业规划、产能调控等政策衔接协同,实现经济发展与绿色转型的辩证统一。三是治理维度更高。从侧重激励引导转向激励约束并重,提出严格节能降碳审查评价制度,要求新(改、扩)建高耗能高排放工业项目制定碳排放等量或减量置换方案,从源头和入口形成有效的碳排放控制阀门。

《意见》提出,大力推广节能低碳、清洁生产技术装备和产品。赛智产业研究院院长赵刚表示,绿色技术装备和产品推广普及,能显著降低单位产出碳排放,促进碳排放强度刚性目标的实现。

“在绿色贸易壁垒日益凸显的背景下,采用节能低碳技术装备生产的产品具有更低的碳足迹,能有效增强国际市场竞争能力,还能推动产业结构优化升级,保障国家能源安全。”彭健说。

改造提升传统产业

作为制造业的基底,传统产业体量大、覆盖面广,带动力强,其节能降碳成效关乎全面绿色转型大局。《意见》提出,支持运用数智技术、绿色技术改造提升传统产业。

“传统产业数智化、绿色化改造,核心路径是通过数字技术与绿色技术深度融合,实现生产全流程的能耗优化和碳排放管控。”彭健介绍,具体实现方式包括,智能化生产管控,运用工业互联网、人工智能、大数据等技术,对生产过程进行实时监测与动态优化,实现能耗与物耗压减;数字化能碳管理,建设覆盖主要用能企业的能碳管理平台,强化用能负荷监控、预测与调配能力,实现碳排放可视化、可追溯、可管理;“设备+工艺+管理”三位一体改造,在设备层面推动自动化和智能化升级,在工艺层面推广绿色低碳工艺,在管理层面引入数字化系统,实现全方位转型。

赵刚认为,要通过点线面联动,构建智能化与绿色化融合的改造体系。在点上,通过制造业新型技术改造城市试点,支持企业开展高端化、智能化、绿色化改造,建设智能工厂与绿色工厂;在线上,推动链主企业、龙头企业建设智慧与绿色供应链,实现产业链上下游数据互通与协同降碳;在面上,开展产业集群及科技产业园区整体智能化、绿色化改造示范,打造数绿融合的先进制造业集群。

“要打造智能化绿色化发展生态。”赵刚建议,国家层面加大资金投入,地方层面降低中小企业转型门槛,金融机构则利用绿色金融政策,精准支持绿色工厂实施节能降碳、资源循环利用、数字化绿色化协同升级等项目,推动形成“政府引导、市场发力、企业主动”的良性改造生态。

发展“以绿制绿”模式

2300立方米雨水调蓄池如“巨胃”般悄然吞吐雨水,年省净水21600吨……只要工厂运转,园区便会被动降碳,仅依靠工厂的建筑设计,年减碳就可超过700吨。这是联想天津零碳工厂的日常。通过九大领域系统减碳,工厂年碳排放约1.2万吨,自身减排与绿能覆盖超90%,叠加碳交易最终实现“碳归零”。

《意见》提出,推进零碳园区建设,发展以绿色能源制造绿色产品的“以绿制绿”模式。“以绿制绿”指的是消耗绿色能源、应用绿色技术、制造绿色产品形成的闭环模式。

“以绿制绿”的核心在于通过能源端、产业端、管理端三者协同实现园区近零排放。赵刚表示,推进零碳园区建设,发展“以绿制绿”模式,需从三方面系统发力。

首先要“产绿电”,构建绿色能源供给体系。充分开发园区屋顶、道路等空间,建设分布式光伏,推行绿电直供模式,允许园区整体接入新能源直连系统,因地制宜利用生物质能、地热能、工业余热等,实现供热清洁化。

其次要“造绿品”,打造绿色制造产业生态。引导园区布局光伏、储能、氢能等新能源装备制造,以绿色电力生产绿色产品,形成“装备—发电—消纳”闭环,推动全产业链协同减碳。

最后要“管绿碳”,建设智慧能碳管理体系。部署覆盖园区的能碳管理平台,实时监测碳排放并一键生成碳盘查报告。建设“源网荷储”一体化智能微电网,集成光伏、储能、充电设施等,实现动态优化调度,形成“绿色能源驱动绿色制造”的闭环生态。

彭健表示,要加快标准体系制定。零碳园区的规划设计、建设运营、评价验收等标准尚需进一步完善,应加快制定零碳园区评价标准和建设规范,为各级各类园区提供清晰指引。打通绿电直供堵点。绿电直供是“以绿制绿”的核心环节,但在实际操作中仍面临电网接入、交易机制等堵点。突破关键技术瓶颈。在低碳零碳负碳技术研发方面加大投入,特别是在氢能替代、深度脱碳工艺、低成本碳捕集等关键技术领域。同时,强化资金和政策保障,适应绿色贸易规则。

潘卓然 黄鑫

三秦时讯

宝鸡市金融信息服务平台再添新功能

近日,宝鸡市金融信息服务平台成功与市公共资源交易中心省建交易平台完成系统对接,全面开通电子保函业务,服务功能再升级。该业务的上线,标志着宝鸡市金融信息服务平台不再局限于传统政府融资服务功能,正式迈入综合化、场景化、全链条的数字金融服务新阶段,将全方位服务宝鸡市经营主体发展。

电子保函相比传统现金保证金、纸质保函优势显著,业务全流程线上办理,可以省去线下跑腿和材料递交环节,办理效率大幅提升;用保函替代现金保证金,可避免企业大额资金被长期占用,有效盘活现金流,切实减轻中小微企业资金压力。同时,该业务依托省、市公共资源交易中心标准化体系,业务全程留痕、合规可溯,保障交易安全规范、公开公正。

为进一步优化营商环境、降低企业交易成本、释放经营主体活力,平台主动延伸服务触角,顺利完成了与省、市公共资源交易系统的互联互通,全新上线电子保函服务,成功实现从单一融资服务平台,向“融资服务+公共资源交易”双功能综合服务平台的全面升级。

李晓菲

汉中举办红茶加工技术现场培训会

近日,2026年汉中市红茶加工技术现场培训会在勉县举办。来自全市8个产茶县区的96名茶叶技术骨干、茶企负责人及制茶能手齐聚一堂,共学精研茶艺。

本次培训特邀安徽祁门红茶制作技艺传承人王可科现场授课,采取“理论讲解+现场实操”相结合的模式。理论环节,围绕红茶加工的原料标准、加工工艺及流程等关键内容作了专题授课,重点对萎凋、揉捻、发酵、干燥四大核心工序进行了细致讲解。实操环节,王可科现场示范了鲜叶萎凋、发酵的温湿度控制及揉捻加压等关键技术点。

据悉,这是汉中市首次邀请国内顶级名优红茶产区制作技艺传承人来讲开展教学。培训实现了成熟非遗制茶工艺的精准导入,打通了先进制茶技艺落地基层、服务茶企茶农的通道,优化了全市红茶加工工艺和产品品质,也为提升整体技术水平、夯实“五色汉茶”发展根基、助力茶产业高质量发展注入了新动能。

乔妍

榆林启动体育运动消费券发放工作

6月1日,记者从榆林市体育局获悉:榆林市体育运动消费券发放工作于当日正式启动。

据了解,榆林市本次发放的体育运动消费券,共设置满200元减50元、满150元减30元、满100元减20元、满50元减10元四类面额,每日投放300张。市民游客可打开云闪付App,点击“陕西消费券”后选择“榆林市”进入市级消费券专区,下滑点击“榆林市体育运动消费券”即可按需领取,领券自领取之日起两日内有效,过期作废并自动回滚至票券池,每名用户每日仅限领用一张。

消费券领取成功后,市民游客可前往榆林市体育中心体育馆和游泳馆、榆林市滑冰馆、榆林市驼峰文体馆、榆林高新区岩土飞羽羽毛球馆使用。上述场馆设施均按赛事标准建设,可满足篮球、游泳、滑冰、乒乓球、羽毛球等多种运动需求。

刘璐 吴芝彤



雅趣满园

6月1日,西安市碑林区东关南街街道西安工程大学社区在辖区幼儿园开展“风雅汉服 欢乐六一”国风亲子游园会。萌娃们表演了《小唐俑》、唐诗新唱等节目,随后亲子共同参与投壶、猜谜、诗词闯关游园活动,孩子们在古韵氛围中欢度美好节日。

代泽均 摄

陕西多场文化交流活动在巴黎举行

在巴黎举行

近日,多场聚焦陕西与法国合作的文化交流活动在巴黎相继举办。双方积极推动中法在文化、旅游、文物保护等领域的务实合作。

当地时间5月28日,陕西中法文化遗产保护合作座谈会暨学术研讨会举行。来自秦始皇帝陵博物院、法国遗产科学基金会、法国历史建筑研究实验室、法国蔚蓝海岸大学等机构的学者围绕合作项目深入交流。研讨会上,中方代表表示双方坚持平等互惠、合作共赢的原则,未来将持续推动联合实验室建设与人才培养。法方代表高度评价陕西在文物保护国际合作方面的成效,期待拓展合作广度与深度。

中法文化遗产保护合作已有10余年基础。2014年以来,双方先后实施了公输堂彩绘木作保护、茂陵石刻保护、秦始皇帝陵木质遗址与土遗址保护等项目,相关合作成果多次被纳入中法高级别人文交流机制及两国元首外交成果清单。2019年,秦始皇帝陵博物院还参与了巴黎圣母院的灾后修复研究,成为两国文化遗产合作的典范。

同日,“你好!中国”陕西文化旅游推介会举行。推介会以“丝绸之路的起点·兵马俑的故乡”为主题,向法国业界展示了陕西的历史底蕴与生态风光。陕旅集团、海南航空等企业介绍了针对欧洲市场的文旅产品和航线安排。

当地时间5月29日,“丝路文明——唐诗文化及陕西非遗主题日”活动走进联合国教科文组织。活动现场,中外嘉宾围绕唐诗的当代价值与中法文化互鉴展开对话。多位参与对话的法国文化界人士表示,唐诗中的山水意境与家国情怀,与法国文学艺术对自然、人性、美的追求高度共鸣。

“陕西文化日”暨“永恒的对话:文化遗产保护与城市新生”主题展也于当日在巴黎工业之家开幕,系统呈现陕西在历史文脉赓续、文化遗产保护、城市更新发展、非遗活态传承等方面的探索与实践。展览内容涵盖西安城墙的保护利用、铜川耀州窑的活化传承、延安革命旧址的保护提升等。耀州窑瓷器、户县农民画、凤翔泥塑、剪纸、面塑等陕西非遗精品集中亮相,吸引众多法国观众驻足。

赵苗轶

陕西2部作品入选全国“文化遗产+AI应用”视频展播名单

本报讯(记者 张倩)6月1日,记者从陕西省文物局获悉,由中国文物报社组织开展的2026年“文化遗产+AI应用”主题视频征集展播活动正式启动。首批25部优秀作品入选展播名单,陕西省文物局2部作品成功入围,彰显陕西以AI技术活化文化遗产的创新实力。

本次活动紧扣“十五五”规划“人工智能+”行

动部署,聚焦以AI技术赋能文化遗产保护传承,探索中华优秀传统文化创造性转化、创新性发展新路径,助力中国文化遗产传播中心平台建设。活动面向全国文博系统、高校、科研院所及相关企业广泛征集AI创意视频,得到全国十余个省市相关单位积极响应。截至5月底,共收到近百部原创视频作品投稿申报,参与覆盖面广、创作热情高涨。

长十二乙火箭首飞成功

“西安动力”36台发动机硬核托举

6月1日16时40分,长征十二号乙运载火箭在东风商业航天创新试验区点火升空,成功将千帆星座第十批组网卫星送入预定轨道,首飞任务取得圆满成功。航天科技集团六院(以下简称“六院”)为此次任务提供36台发动机,包含9台YF-102R液氧煤油发动机、1台YF-102RV高空型液氧煤油发动机,以及一套冷气姿控系统,持续为我国太空新基建注入动能。

商业航天的“动力先锋”

作为长十二乙火箭一级主动力,YF-102R是我国首款面向商业重复使用市场研制的百吨级可重复使用液氧煤油发动机,也是国内首型大流量针栓喷注器的液氧煤油发动机。研制过程中,团队突破了深度变推力、泵后摇摆、自主控制与健康监测等核心技术,并采用高性能轻量化涡轮泵设计,主要技术指标达到国内领先水平。

深度变推力技术如同给火箭装上“精准油门”,推力可在大范围内灵活调节,实现从起飞“全力冲刺”到“轻柔刹车”的平稳过渡。此外,火箭一级采用9机并联轴布局堪称“动力布局的精妙设计”,动力、控制、结构……任何一个细微的偏差,都会被无限放大。为此,研制团队攻克了一系列难题,实现每台发动机双向摇摆、冗余重构与毫秒级协同控制,9台发动机高效配合、稳定发力,如同9位乐手同步协奏,奏响太空飞天乐章。

YF-102RV高空型液氧煤油发动机,是火箭顺利入轨的关键动力保障。在YF-102R技术基础上优化后,YF-102RV具备多次启动、高效稳定燃烧等优势,助力火箭二级精准入轨。面对高空低温、低压等严苛工况,发动机采用优化喷管设计与高可靠点火系统,确保高空启动万无一失。创新热防护技术,构建坚固“防护盾”,抵御极端热环境,保障长寿命可靠工作。

“从方案论证、图纸下发、产品试制,到10余项大型试验验证,再到整机点火成功,这一系列繁重艰巨的研制任务,必须在短时间内完成。”为啃下这块“硬骨头”,六院研制团队打破传统研制壁垒,以数字化手段高速迭代方案设计,在设计仿真全覆盖的基础上采用部件联合仿真分析,以最短时间突破多项关键技术。

制造环节中,团队充分发挥3D打印技术在缩短研制周期与复杂结构制造上的优势,采用“推拉结合”模式,拆解全流程零件,制定全BOM零组件及物料需求计划,精准把控交付节奏。试验验证上,实现试验结束半小时内完成数据分析,极大提升了分析精度和试验效率,研制团队将数年研制周期压缩至极致,以“动力速度”刷新商业航天发动机研制纪录。

为火箭配上“灵巧管家”

除了主动力,六院还为长十二乙火箭一级提

供了一套冷气辅助动力系统,二级提供一套常规辅助动力系统,共26台姿控发动机同样是不可或缺的“幕后功臣”,用小巧身躯扛起重大的使命,成为火箭姿态控制的“灵巧管家”。

冷气姿控发动机主要负责一级火箭滚动、偏航、俯仰姿态控制,并在大气再入之后阶段继续参与俯仰姿态调整,此次发射采用801所研制的首款千牛级冷气推力器产品,推力为此前最大量级产品的近30倍。

二级辅助动力系统主要用于二级箭体的姿态控制和轨道机动,系统针对低温环境创新应用柔性自限温加热片技术,从而实现加热、高温保持的自动控制,让系统在复杂环境下始终稳定运行,为火箭二级飞行保驾护航。

和常规小推力冷气姿控发动机相比,大推力意味着大流量、大压差、大温差,如何确保高压低压、常温低温不同条件下的系统稳定性与可靠性,成为研制工作的关键难点。团队创新提出“先导式电磁阀+双密封结构”的设计方案:先导式电磁阀就像一个“遥控开关”,能够实现毫秒级脉冲控制,用小力驱动大阀;双密封结构在常规金属密封外,新增耐-100℃低温O形圈设计,依托“层层保险”与充分验证,该系统后续可满足火箭一级返回姿态控制与重复使用需求,达到国内领先水平。

关颖