

生态环境部:

“十五五”强化生态科技发展引领和支撑

■本报记者 王林

生态环境科技是美丽中国建设保障体系的重要内容,是推动解决生态环境问题的利器,科技赋能是生态环境治理的核心引擎。《中国能源报》记者从生态环境部3月新闻发布会上获悉,“十五五”时期,将持续强化科技创新引领,聚焦多要素协同治理、新型技术融合等方向,推动更多科技成果转化为生态环境的治理效能,用科技力量守护绿水青山,为美丽中国建设注入更强劲的动力。

“十五五”生态环境 科技创新规划编制中

目前,生态环境部正在组织编制“十五五”生态环境科技创新规划,强化对生态环境领域科技发展的引领和支撑。同时,按照《关于加强生态环境领域科技创新 推动美丽中国建设的实施意见》相关安排,拟重点在“十五五”时期细化部署大气污染物多组分跨介质系统治理技术等20多项重点任务,80多个优先方向。

去年2月,生态环境部联合15个部门出台《关于加强生态环境领域科技创新 推动美丽中国建设的实施意见》,实施一年多来,稳步推进明确的既定任务,包括进一步加强基础研究前沿布局 and 关键核心技术攻关,积极探索生态环境领域科技多元化投入机制等。

“十五五”时期是全面推进美丽中国建设和科技强国建设的关键期,生态环境部科技与财务司司长王志斌指出,面向关于生态环境领域科技发展的新任务、新要求,以支撑管理和引领前沿为主线,按照《关于加强生态环境领域科技创新 推动美丽中国建设的实施意见》和“十五五”生态环境科技创新规划既定的任务部署,狠抓重点领域和方向技术研究;以规范高效和转化应用为导向,深入推进国家科技重大项目的组织实施,确保组织更加高效、成果更加

有效、应用更富实效,促进科技创新和产业创新深度融合;以弥补短板和优化升级为重点,强化科研创新平台和基础能力建设,持续提升平台、基地、人才在生态文明建设中的支撑服务能力;以全链条和系统性创新为方向,优化科技创新制度体系,充分发挥机制政策对科技创新的激励和引导作用。

持续推动科技创新 和产业创新深度融合

科技创新和产业创新深度融合是实现高水平科技自立自强的关键路径,也是推动经济社会发展全面绿色转型的重要引擎。“关于如何融合,总体思路是‘把好两头,放活中间’。所谓‘两头’,前端指科技,后端指产业,‘中间’则指企业。”王志斌强调。

在前端科技创新方面,着力深化科研管理改革,推动改变“先成果,后转化”的思维,让创新从源头开始瞄准国家战略需求和产业需求,真正做到科技创新和产业创新一体谋划、一体部署、一体推动。

生态环境部组织实施国家科技重大项目,广泛征集相关部门、地方、企业行业等用户的需求,作为部署研发任务的一个重要参考,并同步建立“市场出题、科研答题、产业阅卷”的立项与考核机制,确保科研方向与产业需求同频共振,实现从“实验室”到“生产线”的有效衔接。

在中间环节激发创新活力,企业是创新链和产业链的结合点,支持企业提出科技需求,承担攻关任务,参与项目验收,进一步强化成果直接落地应用,推动企业绿色低碳发展,形成新质生产力。

生态环境部主责的相关国家科技重大项目中,参与项目的企业多达300多家,占项目承担单位总数一半以上。同时,针对重点行业共性问题,委托行业龙头企业牵



头组织开展技术研发,推动解决行业难题。

在后端产业创新方面,坚持“有为政府”与“有效市场”相结合,强化政策资金支持,助力培育具有核心竞争力的环保产业。

国家首个面向新污染物 科研专项将启动

新污染物治理事关人民群众的身体健康和生态环境安全,是深入打好污染防治攻坚战、建设美丽中国的一项重要内容。王志斌坦言:“总体上看,新污染物治理科技支撑的引领性、系统性和示范性仍然不足,仍需围绕‘治理’和‘防控’两条主线,持

续开展科技攻关。”

“十五五”时期,要加强重大科研项目谋划部署和组织实施。目前,生态环境部作为主责单位,正在积极推动“十五五”国家重点研发计划“新污染物治理防控关键技术”重点专项的启动。这是国家首个专门面向新污染物的科研专项,将聚焦全氟化合物、短链氯化石蜡、抗生素等典型新污染物,系统开展“筛、评、控”全链条科技攻关,研发快速精准监测筛查、智能风险评估与预警、高效协同治理与绿色替代等关键技术和装备,增强高质量的科技供给。

同时,要强化科技成果转化与示范应用。聚焦化工、制药、新能源等重点行

业,以及工业园区饮用水源地等重点区域流域,关于新污染物全生命周期风险管理与协同控制的需求,建设一批可复制、可推广的科技试点与综合示范工程,促进成熟适用技术工艺、成套装备、绿色替代产品的工程化示范和产业化推广。

此外,要夯实科技创新基础能力建设,推动新污染物相关国家级和省部级重点实验室、工程技术中心等科研平台建设,提升新污染物防控治理方面的基础研究、技术研发、标准研制一体化创新能力,加强专业人才培养和队伍建设,打造新污染物治理的国家战略科技力量,为新污染物治理提供坚实的基础保障。

昔日采煤沉陷区 今朝城市风景线



图片新闻

3月28日,安徽省淮北市杜集区西湖景区,游客在休闲游玩。
这里曾是朔里煤矿开采形成的沉陷区。近年来,淮北市以“绿水青山就是金山银山”为理念,通过系统治理与科学规划,将沉陷区转化为生态湿地与文旅综合体。
人民图片

人工智能赋能热电数智化升级

■本报记者 王林

我国石化热电行业数智化升级再迎新突破。上海全应科技有限公司为山东东明石化集团旗下热力业务打造的“ADMIC热电智能调控系统”日前正式交付,此次合作以石化生产“能源心脏”热电系统为切入点,为我国热电行业数智化转型、落实“人工智能+能源”实践,提供了可复制、可推广的经验。从单一机组优化到全厂“无人驾驶”,从聚焦热电到全方位赋能,全应科技以技术为引擎,推动工业领域加速向高效化、智能化、低碳化演进。

推动技术对工业领域全方位赋能

“十五五”规划纲要提出,深入实施能源安全新战略,加快构建清洁低碳安全高效的新型能源体系,建设能源强国。加强化石能源清洁高效利用,推进煤电改造升级和散煤替代。

2026年是“能耗双控”转向“碳排放双控”的第一年。《政府工作报告》明确提出“实施碳排放总量和强度双控制度”,并首次将“单位国内生产总值二氧化碳排放降低3.8%左右”作为年度约束性指标。

全应科技首席执行官夏建涛日前接受《中国能源报》记者采访时表示,“碳排放双控”核心用意并非简单地限制生产企业的能源消耗,而是引导企业从关注能源消耗强度,转向关注整体运行效率提升。

“这带来了一个非常重要的意识转变,即生产企业将从过去对‘能耗’的高度关注,转变为对自身‘效率’的高度关注。由此,用技术赋能、提质增效、节能降耗,正成为社会发展的主流趋势。”夏建涛坦言。

《政府工作报告》首次提出培育发展未来能源,并将其与量子科技、生物制造、具身智能、脑机接口、6G等前沿领域一同列入未来产业清单,且位居首位。

针对未来能源,夏建涛给出自己的理解:“未来能源与以往所说的新能源体系有所不同,后者更多强调能源生产端多元化,即风、光、水、核并举部署,而‘未来能源’更强调系统化,要求我们不仅关注电源供应,还要将电力传输、用能终端统一起来,通过人工智能赋能,实现整个能源系统的高效化、灵活性、稳定性和低碳化。”

立足热电系统低碳化智能化部署

夏建涛指出,能源产业是关系国计民生的重要基础产业,更是人工智能技术落地应用的核心场景。我国的能源资源禀赋,决定了煤炭长期以来是能源产业的主力军,但煤炭作为高碳排放的化石能源,随着“双碳”目标持续推进,以煤为主的传统能源体系已难以支撑社会经济的持续快速发展,推动绿色能源逐步

替代化石能源,实现能源安全保障与绿色低碳转型升级,是大势所趋。

在此背景下,全应科技加速人工智能技术与热电产业深度融合,研发“ADMIC热电智能调控系统”,大幅改善热电系统运行效率,安全性和环保性也有所提升,已为上百家电厂提供智能化升级服务。

“上百个热电厂智能化项目充分表明,将人工智能技术与热电机理联合建模,能够精准有效调控发电过程,让热电厂实现全自动、智能化、灵活高效运行。同时,还能大幅提升调峰能力,节能降碳效果颇为显著,环保指标也更趋平稳,每年还能电厂创造上千万元的直接收益,同时大幅提高绿电上网电量规模。”夏建涛强调。

“人工智能+能源”迈向全局统筹

“十五五”规划纲要提出,把握数字化、网络化、智能化发展大势,充分发挥我国数据资源丰富、产业体系完备、应用场景广阔优势,激活数据要素潜能,加快数智技术创新,深化拓展“人工智能+”,赋能经济社会发展和治理能力提升,促进生产方式深层次变革和生产力的革命性跃迁。

在夏建涛看来,“人工智能+能源”正从局部应用走向全局统筹。“早期,我们只是在热电厂或风光火储单元实现局部

智能化;未来,我们将实现人工智能赋能电网、赋能用能终端的全面智能化。”

3月17日,东明前海热力ADMIC热电智能调控系统交付,标志着东明石化与全应科技合作打造的“人工智能+”热电厂成功投运。东明前海热力有限公司(以下简称“前海热力”)作为东明石化旗下子公司,是当地园区化工产业集群的核心能源保障企业,其效率提升、能耗降低直接关联东明石化的全价值链成本控制与低碳转型。

东明石化公共工程公司总经理张庆春对《中国能源报》记者表示:“我们高度重视‘人工智能+’落地应用,并将数智化作为突破传统运营模式、打造不可复制核心竞争力的关键。”

据了解,采用全应ADMIC热电智能调控系统进行全系统改造升级后,前海热力的自动化投用率显著提升,自动投用率达99%以上;热电生产系统运行能效提升1.5%以上,直接经济效益预估约400万元/年;通过数据采集、逻辑模型及大数据分析,运营模式实现从被动响应到主动干预的精准转变,实现端到端控制优化,减轻运行人员劳动强度,显著提升管理效率。

“人工智能落地从来不是‘孤立的技术探索’,而是要与业务深度绑定,用‘可衡量的价值’验证成效。”东明石化数智服务中心主任李栋说。

本报讯 日前,从哈电集团哈尔滨电机厂有限责任公司(以下简称“哈电电机”)获悉,该企业为巴基斯坦塔贝拉五期水电扩建项目自主研发的世界最大水电泄压阀顺利完成装配试验,产品创下公称直径3.5米的世界纪录,多项核心技术与创新设计达到国际领先水平。

塔贝拉水电站是巴基斯坦最大、最重要的电力供应基地。该电站五期项目是中巴能源合作重点工程,哈电电机承制其全部3台470兆瓦混流式水轮发电机组。该项目共配置4个泄压阀,其中1个为总管泄压阀,另外3个分别对应3台机组。哈电电机为该项目自主研发的泄压阀,公称直径3.5米、高近5米、重92吨,4个泄压阀全部实现加工制造与装配试验“一次合格”。

作为机组的核心安全设备,塔贝拉五期项目泄压阀可在机组甩负荷、导叶关闭过快、管道破裂、引水隧洞压力异常、蜗壳超压等突发工况下迅速响应,8秒内快速全开泄压,将系统压力精准控制在安全范围内,有效保护引水隧洞、压力钢管、蜗壳及水轮机等关键设备。该泄压阀为固定锥形阀结构,设计压力1.35兆帕,相当于135米水柱垂直作用于每平方米面积,可适应电站高水头极端运行环境。

在产品设计上,该泄压阀实现多项行业首创性突破:采用领先设计理念,完美适配塔贝拉五期电站在运行状态下扩建的特殊工况;对结构体积、喷射轨迹等要素进行全方位优化匹配,实现综合性能最优;攻克阀体大行程平稳移动与超超装配精度难题,保障设备在极端工况下的稳定性与可靠性。

在制造工艺上,针对泄压阀公称直径大、行程长等特点带来的技术难题,哈电电机组建科研团队,遵循“问题导向、理论先行、工艺创新、试验验证”的研究思路,精准开展技术攻关,实现超大薄壁件尺寸的精准稳定控制,确保产品质量。

(朱虹)

世界最大水电泄压阀研制成功