

工业绿色发展：转型升级成果显著

本报记者 诸玲珍

钢铁行业提前完成1.5亿吨去产能目标,规模以上工业单位增加值能耗降低约16%,单位工业增加值用水量降低约40%,重点行业主要污染物排放强度降低20%以上,研究制定468项节能与绿色发展行业标准,建设2121家绿色工厂、171家绿色工业园区、189家绿色供应链企业,推广近2万种绿色产品……这是“十三五”我国工业绿色发展交出的骄人成绩单。而我国力争2030年前实现碳达峰、2060年前实现碳中和的重大战略决策,对工业绿色低碳转型提出了新的更高要求。今年以来,我国传统产业改造升级力度持续加大,工业绿色低碳转型深入推进,前8个月规模以上工业单位增加值能耗同比下降4.9%。重点大中型企业吨钢综合能耗水耗、原铝综合交流电耗等已达到世界先进水平。

绿色低碳产业发展迅猛

绿色低碳发展是当今科技革命和产业变革的方向,绿色经济已经成为全球产业博弈的重点。“十三五”期间,我国通过不断增加绿色低碳产品,打造绿色消费场景,扩大新能源汽车、光伏光热产品、绿色消费类电器电子产品、绿色建材等消费,引导绿色消费,创造新需求,培育新模式,已经构建起绿色增长的新引擎。

工业和信息化部数据显示,“十三五”期间,我国工业绿色发展取得积极进展,一是绿色化改造步伐加快,二是绿色低碳产业增长势头强劲,三是绿色制造体系初步形成。2020年,我国冶金渣、尾矿等大宗工业固废综合利用量约20亿吨,废纸、废钢铁、废塑料等十种主要品种再生资源回收利用量达到3.8亿吨,重点行业主要污染物排放强度比2015年降低20%以上。

在绿色生产的跑道上,奔跑着众多企业。河钢集团有限公司是世界最大的钢铁材料制造和综合服务商之一,位列世界500强企业第200位。自组建以来,河钢集团致力于由“绿色制造”向“制造绿色”转变,争做“绿色发展”领跑者,秉持“人、钢铁、环境和谐共生”的理念,积极推进“绿色”引领战略,实施了重点节能减排项目500多个,投资219亿元。通过淘汰落后产能、采用先进技术、强化环境治理,主要能源环保指标居国内领先水平。2020年,该集团实现吨钢综合能耗环比降低1%、吨钢转炉煤气回收环比提升4.8%,核心企业自发电比例达到60%以上,吨钢综合能耗、自发电比例等指标处于

国内行业先进水平。

国内某数据中心示范工程使用安徽华铂再生资源科技有限公司提供的废铅蓄电池全组分清洁高效利用处理技术,通过开发电池自动破碎、精细分离工艺及设备,硫酸铅膏“氧化熔炼—还原吹炼”双侧吹富氧熔池熔炼技术及铅栅低温熔铸处理工艺,实现一次粗铅出产率70%以上,单位产品水耗0.3立方米/吨;塑料中铅含量小于0.01%,铜极柱回收率高于99.5%,锡、锑等有色金属回收率高于98%,废电池破碎、铅膏熔炼、铅屑冶炼综合能耗分别降至2.25千克标煤/吨、152.88千克标煤/吨、10.66千克标煤/吨,单位再生铅产品新水消耗量0.28立方米/吨铅,年节能10572.2吨标煤,年节水6.65万吨。

数字技术赋能绿色制造

当今世界,经济数字化发展、数字化转型已经成为大势所趋。新一代信息技术与传统产业深度融合正在成为工业节能降碳增效的驱动力。记者从工信部节能与综合利用司了解到,工信部注重数字化技术对工业绿色发展的引领作用,通过推动5G、工业互联网、云计算、人工智能、数字孪生等新一代信息技术,与产品设计、生产制造、使用、回收利用等环节深度融合,提升企业、园区实施全流程、全生命周期精细化管理,带动能源资源效率系统提升,通过面向节能、降碳、节水、减污、资源综合利用等重点领域,培育一批典型应用场景,总结发展成果,推广标准化的“工业互联网+绿色制造”解决方案,推动数字经济的新优势转化成为工业绿

色低碳转型的新动能。

近年来,工信部以绿色工厂、绿色产品、绿色园区、绿色供应链为主要内容,推动打造绿色制造体系。通过政策支持、标准建设、示范引领,加快创建具备用地集约化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化等特点的绿色工厂。优先在钢铁、有色金属、化工、建材、机械、汽车、轻工、食品、纺织、医药、电子信息等重点行业选择一批工作基础好、代表性强的企业开展创建绿色工厂工作。工信部已经推出了五批绿色制造绿色工厂,对工业企业起到了示范引领作用。

“5G+工业互联网”市场需求快速增长。以采矿业为例,截至今年7月中旬,山西、内蒙古、山东、河南、甘肃、安徽、陕西、广东、江苏等多省新上采矿类“5G+工业互联网”项目28个。基础电信企业加快能力整合,不断完善采矿业“5G+工业互联网”产品体系,结合采矿业实际需求细化远程设备操控、机器视觉质检、设备故障诊断、无人智能巡检、生产现场监测等10大典型应用场景,形成了涵盖矿区信息基础设施建设、掘进与综采设备管控、安全监测与管理、生产流程控制、生产经营管理等大类的近100余款“5G+工业互联网”产品,为采矿企业提供“菜单式”“一站式”服务。产业各方加快技术创新夯实产业基础。华电集团利用低频段覆盖范围广、穿透能力强、传播损耗小等优势,提升5G网络覆盖能力,积极探索工业5G网络建设方案和运维模式。华为发布了基于工业互联网的“一网一云一平台”智能矿山解决方案,通过5G、大



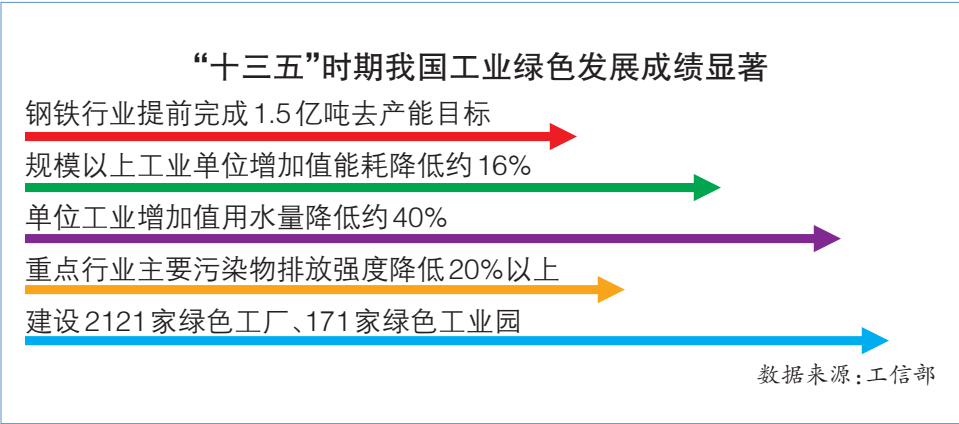
数据、人工智能、云计算等技术,构筑一张5G网络、一体化的云设施、标准化集成化的数字平台,助力生态伙伴提升智能化能力,共同实现煤矿数字化升级、智能化改造。“5G+工业互联网”在采矿业展现出巨大的市场空间和强劲的发展后劲。

AI技术在绿色数据中心智能控制及绿色运维管理技术产品方面发挥了重要作用。北京创三众能源科技股份有限公司研发的AI能源管理系统,利用云平台进行相关数据的汇总显示及设备的远程控制,使系统可根据环境状态独立调整设备的运行情况,达到分时分区控制的效果,实现自动气候补偿,按需供能,在保证用能需求的前提下实现节能减排的目标,能够在原能源系统的基础上再降低20%~30%的能耗。北京嘉木科瑞科技有限公司人工智能研制的物联网(AIoT)数据中心垂直制冷能效控制系统,是一套实现数据中心制冷系统能耗管理与运行控制于一体的制冷设施整体管控平台、节能控制平台、运行

数据挖掘分析平台,它利用物联网(IoT)技术、AI技术耦合数据中心IT负载特性、地域气候特性等固有属性,针对数据中心制冷系统建立全局能耗运行模型,在全工况下实现数据中心制冷系统的冷源、输配、末端空调的全局节能智控,整体制冷系统年节电率15%~30%。

近日,工信部出台了《“十四五”工业绿色发展规划》(简称《规划》),为节能减排、绿色生产指明了方向。

《规划》明确指出,“十四五”期间,工信部将继续统筹发展与绿色低碳转型,深入实施绿色制造,加快产业结构优化升级,大力推进工业节能降碳,全面提高资源利用效率,积极推行清洁生产改造,提升绿色低碳技术、绿色产品、服务供给能力,构建工业绿色低碳转型与工业赋能绿色发展相互促进、深度融合的现代化产业格局,支撑碳达峰碳中和的目标任务如期实现。



数字经济：锻造增长新引擎

本报记者 吴丽琳

在浙江省衢州市常山县,农民种植的胡柚搭上农村电商快车后销量猛增;美的微波炉广东顺德工厂数字化后,订单交付周期缩短56%,产品品质指标提升15%;北京20家市属医院开通在线互联网医疗,预约、诊疗、缴费、“云”看病不用排队,就连药都是快递送到家……



如今,从田间到车间、从舌尖到指尖、从地下到天上……数字生产、数字生活的每一幕场景,都留下了为经济赋能、为生活添彩的奋进足迹。当前,社会经济正加速数字化转型,数字经济发展速度之快、辐射范围之广、影响程度之深前所未有,日益成为经济社会发展的重要驱动力。智能大潮到来,数据是最好的“信号灯”。当前,我国数字经济总量逐年攀升,成为带动经济增长的重要引擎。制造业数字化网络化智能化发展步伐加快,截至今年8月底,制造业重点领域关键工序数控化率、数字化研发设计工具普及率分别达53.7%和73.7%。

数字产业化基础稳步夯实

数字产业化是数字中国和网络强国战略的重要基石。2021年,随着信息基础设施建设的大力推进,技术创新能力的持续提升,我国数字产业化实力进一步增强。电信业、电子信息制造业、软件和信息技术服务业、互联网行业基础坚实,对经济社会的赋能、赋值、赋智作用日益凸显;数字技术新业态层出不穷,一批大数据、云计算、人工智能企业创新发展,产业生态体系更加完备,正向全球产业链中高端迈进。

信息通信业实现新的跨越。目前,我国建成全球最大规模光纤和移动通信网络,固定宽带从百兆提升到千兆,光网城市全面建成,移动通信实现网络、产业、应用全球领

先。在5G建网方面,我国已建成了全球最大规模的5G网络,截至今年10月,我国5G基站达到129.1万个,终端连接数超过4.7亿个,5G基站、终端连接数全球占比分别超过70%和80%,已覆盖全国所有的地市级城市,还有95%以上的县城城区和35%的乡镇镇区,为推动我国数字经济快速发展夯下基石。

数字经济产业链正在加快形成。电子信息制造业、软件和信息服务、互联网业快速发展,1—10月,规模以上电子信息制造业实现营业收入110715亿元,同比增长15.1%;软件业务收入76814亿元,同比增长19.2%,其中云计算、大数据服务共实现收入6327亿元,同比增长21.6%;规模以上互联网和相关服务企业完成业务收入13102亿元,同比增长23.4%。人工智能、区块链、云计算、大数据等技术正在推动我国经济社会各领域的网络化和智能化,推动现有基础设施的数字化改造,加快构建新一代信息基础设施应用生态,为数字产业化提供坚实动力。

基础性、通用性技术研发取得重要进展。量子计算、高端芯片、高性能计算机、网络架构、基础操作系统、卫星互联网应用、工业互联网及智能制造等领域取得一批重大科技成果,成为推动数字变革的重要力量。

产业数字化赋能作用日益增强

与数字产业化相比,产业数字化的发展态势更引人注目。数字技术赋能产业发

展的能力在不断增强。

2021年,我国产业数字化发展全面提速,各领域数字化转型加快推进。数字技术的不断成熟和完善,为其与实体经济的深度融合创造了条件;传感器、机器人、数控机床等传统技术更加智能化、精准化且成本呈下降趋势,具备了替代人工和实现大规模应用的基础;在消费互联网发展的过程中,大数据、云计算、物联网、移动互联网、人工智能等新技术更加成熟,日渐能够满足产业特别是工业生产活动对高精度性的要求;消费领域的数据逐步与产业领域的数据打通,可实现跨产业互联和从产品研发设计到用户体验的全生命周期的数据循环。2021年,我国数字技术与实体经济进一步深度融合,不断拓展实体经济数字化的应用场景,赋能传统产业升级,推动数字经济向高质量发展。

数字经济的蓬勃发展,对产业链供应链畅通和重塑的作用日益凸显。数字经济可以实现全链条泛在互联贯通,助力产业链供应链上下游企业动态调整产品品类、优化产能,对市场需求变化做出敏捷反应。以工业互联网平台为核心的数字技术和产业体系,汇聚数据、软件等技术资源,实现制造技术、材料、工艺等产业链短板的突破,开辟新的发展空间和价值蓝海。

数字经济主引擎作用增强,推动信息消费升级,促进新场景、新业态、新模式不断涌现,一幅数字中国画卷加速展开。当前,我国从供需两端协同发力,运用

5G、人工智能、数字孪生等前沿技术,培育形成一批信息消费新产品、新业态、新模式,以满足人民生活新需求,壮大新的经济增长极,助力“双循环”。移动支付广泛普及,网络购物、在线学习、远程办公等成为工作生活新方式,电子商务和移动支付交易额均居世界首位;工业互联网等新技术与制造业加速融合,协同研发设计、无人智能巡检、数字工厂、智慧矿山等新场景、新模式、新业态蓬勃兴起,数字经济发展势头迅猛,为经济社会持续健康发展锻造新引擎。

