

我国在联合国大会上明确提出二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值,努力争取2060年前实现碳中和。在刚刚结束的中央经济工作会议上,“做好碳达峰、碳中和工作”被列为明年的重点任务之一。

降碳成为“十四五”生态环境保护总抓手 为我国低碳转型画出路线图

本报记者 李禾

“十四五”生态环境保护规划将抓住降碳这个总抓手,推动2030年前实现碳排放达峰。支持有条件的地方率先达峰,鼓励一些重点行业率先达峰,加快建立全国碳市场,同时鼓励地方开展试点示范。”在生态环境部12月29日举行的新闻发布会上,生态环境部综合司司长徐必久说。

我国在联合国大会上明确提出,力争于2030年



近年来为进一步推进地区大气环境治理,有效解决供热问题,河北秦皇岛市关闭区域内小机组和燃煤锅炉,建设热电联产项目提高环境空气质量。图为一期建设的两台35万千瓦超超临界空冷燃煤供热机组。新华社记者 杨世尧摄

前二氧化碳排放达到峰值,努力争取2060年前实现碳中和。在刚刚结束的中央经济工作会议上,“做好碳达峰、碳中和工作”被列为明年的重点任务之一。要求加快调整优化产业结构、能源结构,推动煤炭消费尽早达峰,大力发展新能源,加快建设全国用能权、碳排放权交易市场,完善能源消费双控制度。

那么,如何认识“碳达峰、碳中和”的重要意义?我国未来的低碳转型之路怎么走?它将给社会经济发展带来哪些影响?

实现碳中和是保护生态环境的根本措施

“中国新气候目标的提出,对国内疫情后加速低碳转型和长期低碳发展战略的实施,以及推进全球气候治理进程都会产生重要指引作用。”清华大学气候变化与可持续发展研究院学术委员会主任何建坤教授解释说,碳达峰、碳中和,实际上是两个阶段的奋斗目标。

第一个阶段,在2030年前,我国二氧化碳排放达到峰值。何建坤说,这是由于目前我国还处在工业化和城镇化进程中,经济发展比较快,能源需求仍然在增长。在能源需求持续增长的情况下,实现2030年前碳排放达峰,就必须大力改善能源结构。新增的能源需求主要由新增的非化石能源供应来满足,保证煤炭、石油等化石能源基本不再增加,这样才有可能尽快实现碳排放达峰。

“这一阶段的目标正好与2035年中国现代化建设第一阶段目标,即基本实现现代化、生态环境根本好转、美丽中国建设目标基本实现相吻合。”何建坤说。

生态环境部发布的数据显示,“十三五”期间,我国蓝天、碧水、净土三大保卫战成效显著。

重点省份和行业优先制订减碳路线图

目前我国各地正加紧制定碳达峰、碳中和的路线图。特别是山西、陕西、河南等化石能源富集

省份,该如何走低碳转型之路?中国工程院院士杜祥琬以河南省为例说,河南省开封市兰考县正在进行我国首个农村能源革命试点。作为中部地区的一个农业县,兰考的风能资源比起内蒙古来不算丰富,太阳能资源也称不上富集。但是,如今“风能、太阳能都转起来了”。3年前刚开始试点时,兰考主要依靠的是外来的煤电,通过技术发展,预计到明年,兰考的可再生能源发电量可基本满足全县用电需求。

杜祥琬强调,兰考的案例说明,我国中部和东部地区虽不如西北地区的可再生能源丰富,但本地也有足够利用的可再生能源资源。特别是随着我国可再生能源开发技术的提高,成本下降,大力发展非化石能源的前景越来越明晰。

中国科学院上海高等研究院副院长魏伟说,工业是经济发展的根本,我国有着强大的工业体系,需要寻找适合我国工业发展的低碳路径或脱碳路径。据统计,全球碳排放75%左右来自能源,而我国碳排放的90%左右来自能源。我国是制造

业大国,工业部门的能源消费占总终端能源消费的2/3。

魏伟说,工业部门排放量大,减排难度大,碳锁定效应明显。比如,2018年,我国钢铁行业的粗钢产量9.96亿吨,占全球产量的53%,对我国整体GDP的贡献为8.32%。钢铁生产流程长,碳排放节点多,而且每个节点碳排放的浓度也不同,解决途径也不一样。加上高度依赖高碳能源、低碳能源难以介入、新技术成熟度低等因素,钢铁行业现有措施剩余的碳减排空间约为15%—20%,实现难度极大。因此,要实现2060年碳中和的目标,钢铁行业需要制订详细的“路线图”,引入创新技术。

何建坤说,短期内,实现工业快速转型并减少碳排放,会导致一些能耗高、污染严重的行业受限。但从长期来看,能够促进产业结构调整和转型升级,激励数字经济、高新技术产业和现代服务业的发展。

多措并举完成低碳转型和技术升级

何建坤强调,在应对气候变化、全球低碳转型的大趋势下,低碳的核心技术和发展能力,以及低碳的产业结构是现代化的标志和核心竞争力的体现。“技术创新往往会超越我们的想象,就像10年前谁也没想到,今天光伏的发电成本会降低80%—90%,风电的成本会降低40%—60%。”他说。高耗能、高碳排放的产业唯有进行技术创新,实现低碳转型和技术升级,未来才会有发展潜力和竞争力。

徐必久说,“十四五”时期,将加快推进绿色低碳发展,积极应对气候变化,制定实施2030年前碳排放达峰行动方案。建设并运行全国碳排放权注册登记结算系统和交易系统;深化低碳试点示范,启动气候投融资地方试点。

在能源方面,国家发改委秘书长赵辰昕说,“十四五”时期将坚持和完善能源消费总量和强度双控制度,建立健全用能预算等管理制度;加强重点用能单位管理,加快实施综合能效提升等节能工程,深入推进工业、建

筑、交通等重点领域节能降耗,持续提升新建能效水平;加快建设全国用能权交易市场,广泛开展全民节能行动,营造有利于节能的整体社会氛围。

《巴黎协定》提出,在本世纪末之前,把全球平均温升控制在前工业水平的2℃以内,并将努力把温升限定在1.5℃内。据测算,如果实现2℃目标导向的转型路径,2020—2050年能源系统需要新增投资约为100万亿元,约占每年GDP的1.5%—2%;如果实现1.5℃目标导向的转型路径,需要投资约138万亿元,大概相当于每年GDP的2.5%以上。

何建坤说,可以预见,低碳转型过程中会有一些成本和代价。比如,会让一些还没到寿命期的煤电站关掉,造成搁浅成本,进而会带来财务风险。但从长期来看,由煤炭转成可再生能源也带来了新的经济增长点和新增就业机会,并减少了环境污染,保障了人民的健康,能源经济低碳转型的正面效应是大于负面影响的。

中央统筹 行业主推 地方主抓

在一个战场打赢脱贫和环保两场仗

生态扶贫

本报记者 马爱平

“在病虫害防治上,茉莉花种植要认真执行‘预防为主、综合防治’的植保方针。一定要定期施用木霉菌肥,进行预防;发现病害应及时铲除病苗、翻地,并用多菌灵或采用有机肥和化肥配施的肥水管理措施,提高茉莉树的抗病能力,保护生态。”12月28日,在广西南宁市横县农村实用技术培训班,科技人员张荣善正在为村民讲解茉莉花高效种植技术以及常见病虫害绿色防治技术。

绿水青山就是金山银山,生态扶贫是脱贫攻坚的重要内容。国家林业和草原局副局长李春良

指出,党的十八大以来,国家林草局在一个战场同时打好脱贫攻坚和生态保护两场战役,建立了中央统筹、行业主推、地方主抓的生态扶贫格局,全面完成了生态扶贫各项任务,助力2000多万贫困人口脱贫增收。

既是脱贫攻坚的需要,也是生态保护修复的需要

走进马岭镇飞马村,一幅美丽动人的乡村画卷呈现在眼前,折射出横县马岭镇生态扶贫取得的成果。

张荣善就茉莉花地冬季越冬管理、花枝修剪、病虫害绿色防治等技术,有针对性地进行了田间实训,学习现场氛围轻松愉快,深受村民的欢迎。



图为山东省冠县柳林镇农业科技示范园。三年来先后投资395万元专项扶贫资金,柳林镇建设了22栋钢结构蔬菜大棚和12栋自动高效集约油桃大棚。累计发放收益资金50余万元,收益群众689户,人均每年增收1000余元。 姜明摄

“我会把所学的知识运用到茉莉花种植中,提高种植管理水平,让茉莉花更高产高质,让我们村天更蓝、水更清、山更绿、生态更和谐。”横县马岭镇飞马村村民方荣说。

马岭镇飞马村是2016年脱贫摘帽的贫困村,茉莉花产业是村民的重要收入来源之一。今年,横县已累计举办农村实用技术培训班33期,覆盖全县56个贫困村,累计培训建档立卡贫困户1522人次,助力贫困村农民科学、生态种植,实现生态修复、产业增产、村民致富。

“林业草业施业区、生态重要区域和脆弱区域、深度贫困地区高度耦合,既是脱贫攻坚的主战场,也是我们林草建设的主阵地。所以说推进生态扶贫既是脱贫攻坚的需要,也是生态保护修复的需要。生态扶贫就是在一个战场进行的生态保护和脱贫攻坚两场战役。”李春良说。

李春良指出,在基层有乡镇林业工作站,林业工作站的技术人员,还有科技特派员都可以进山进村、到户到户向贫困户、贫困人口宣传林草相关的法律法规政策,提供生产、科技、信息等方面、手把手的技术服务,提升生态扶贫质量。

“以林草行业为主体的生态扶贫是国家精准扶贫战略的重要模式之一。这不仅在于我国林业和草原区分布着全国60%的贫困人口和500多个国家扶贫开发工作重点县,更在于生态扶贫模式能够推进生态保护和经济发展双赢。”长期从事生态扶贫研究的林科院科信所副研究员赵荣说。

在弱质性产业中选择适合当地经济发展的扶贫产业

走进山东省冠县柳林镇“七彩农场”科技示范园,首先映入眼帘的是一排排蔬菜大棚规范有序、一栋栋油桃大棚标准整洁。柳林镇相关负责人介绍,三年来先后投资395

万元专项扶贫资金,在柳林镇建设了22栋钢结构蔬菜大棚和12栋自动高效集约油桃大棚。累计发放收益资金50余万元,受益群众689户,人均每年增收1000余元。

“生态扶贫归根结底还是要依靠产业,发展产业就得遵从市场经济规律,如何在弱质性产业中选择适合当地经济发展的扶贫产业,让其发挥效益的长期性和稳定性,这是生态扶贫政策落地生根的关键。”赵荣说。

“今年3月,我到扶贫产业基地工作,每个月工资有2500多元。”广西贵港市平南县国安瑶族乡淡木村脱贫户孙春生说。

2019年春国安瑶族乡建立油茶扶贫种植基地,种植面积451亩。基地以“合作社+基地+农户”的模式发展油茶产业种植,总投资260多万元。为更科学有效地对油茶基地进行管理,2020年初,国安瑶族乡委托第三方平南县丰乐农资有限公司进行全程管理。

“油茶基地预计2022年可以全面挂果,按目前的市场价格和产量来算,纯收益每亩7000元。”丰乐农资有限公司负责人何海说,油茶扶贫基地共吸纳贫困户312户参股。今年,油茶基地共在本地雇工人64人,其中贫困户31人。

油茶基地起到了良好的示范和辐射带动作用。据统计,平南县油茶基地15个,覆盖脱贫户1151户和2个脱贫村。目前国安瑶族乡油茶种植面积达到900多亩。

“在生态扶贫中,我们大力推进生态产业扶贫。在保护生态的基础上,发挥贫困地区林草资源丰富的优势,大力支持发展油茶等木本油料、生态旅游和森林康养、林下经济、竹藤、林间套种等生态产业,提倡科学种植,推广‘企业+合作社+基地+贫困户’等模式,与贫困人口建立利益联结机制。通过分红、劳务等方式,带动了1600多万贫困人口脱贫增收。”李春良说。

绿色动态

山东

打造绿色“港口圈”

本报记者 王健高

如何将“十四五”规划落到实处,加快转变发展方式,将新发展理念迅速转变到绿色发展快车道上,不但关乎经济运转的质量和效率,更惠及民生高质量发展。

记者近日从山东港口获悉,山东“港口圈”积极对接服务国家发展战略,确立了以“国际领先的智慧绿色港”为引领的“五个国际领先”发展定位,牢固树立“创新、协调、绿色、开放、共享”发展理念,围绕港口主业发展,面向世界科技前沿,面向港口发展主战场、面向生产建设重大需求,全面实施科技创新驱动发展战略,为建设绿色环保低碳“港口圈”贡献山东港口的智慧和力量。

“六个全部”最大限度减少扬尘污染

最新统计显示,“十三五”期间,山东港口港区新增洗车台41座、已建及在建挡风抑尘墙32000米、专业散货路程61000米,年均环保投入约4.5亿元,最大限度减少扬尘污染。港区环境空气质量提升显著,港界PM₁₀平均浓度较“十三五”初期降低35%以上。

为了加强干散货扬尘污染治理,山东港口调整优化港口生产布局,干散货作业时注重从源头抓起,将关口前移,采取集中泊位装卸、集中库场堆存、集中道路运输等措施,全面推广散货作业不作业货堆全部苫盖,进出港车辆全部冲洗,堆场全部设置抑尘围挡,场内道路全部喷淋抑尘,流程作业全部封闭“六个全部”,重点控制好卸船、堆存、道路、车辆等粉尘源。

记者采访中了解到,不仅源头抓到位,特定污染物的日常治理也同样不懈怠。山东港口严格落实山东省关于挥发性有机物污染防治有关要求,加强挥发性有机物污染治理,做好VOCs排放管理;加强港内车辆和非道路移动机械的排气管理,“十三五”期间,淘汰老旧港作机械900台,完成2182台非道路移动机械环保标志的申报和尾气达标治理,真正让绿色发展快车“轻装上路”。

减煤炭、增新能,建设中国氢港

2020年,山东港口日照港新增的两个LNG加气站正在同步规划建设,“十三五”期间,港区已建及在建加气站3座,新增供气能力60000立方米/天;积极推广清洁能源应用,堆场道路实现绿色照明100%,试点推进港区风光互补照明,推动各港区建设停车场电动汽车充电桩。

减煤炭、增新能,建设中国氢港,实现清洁低碳、安全高效的能源发展。山东港口青岛港成为全国同行业首家氢能集装箱卡车运行应用的码头,首创氢动力自动化轨道吊+5G,自主研发氢燃料电池组为自动化轨道吊提供动力。经初步测算,氢动力轨道吊每作业一个标准箱可减少二氧化碳排放3.5公斤,减少二氧化硫排放0.11公斤。

“宜电则电、宜气则气、宜氢则氢”,正是山东港口生产作业过程中始终秉持的原则。寻找绿色发展新引擎,合力保障现场作业动力清洁化的核心理念已经深入每一位山东港口人的内心。

“十三五”期间,山东港口自行建设约2000公里油品输送管线,新增管输能力9300万吨/年(规划及在建3500万吨/年),油品运输由2017年约80%公路运输降低到现在20%公路运输。未来,山东港口将拥有约2亿吨的油品管输能力(含中石化在省内已建及在建的管输能力),可减少公路运输油罐车约670万辆次。

发挥港口平台和枢纽功能,山东港口积极影响上下游、相关方,推动产业链绿色发展,共建绿色港口生态圈。到今年底,山东港口全力构建山东省内油品绿色安全疏运通道,已形成以青岛、日照、烟台为主要接卸港,配套相应输气管线,为山东地方炼厂提供“门到门”全程物流服务的大格局。

(上接第一版)

用好生物育种技术,种业就能够赶超世界先进水平

我国农业发展面临着谁来种地、怎样把地种好的重大问题。然而,我国农业核心技术产业化程度较低。“比如,在种业方面,重要基因、重大品种核心技术不足;在生物农药方面,传统农药依然占据主要地位;在现代农业装备方面,更是大幅落后于发达国家。”李家洋说。

“种子是高产稳产高效的核心,种业是国际科技竞争的前沿。”李家洋指出,在中国,种子技术对农业增产的贡献率为40%左右,对农业生产的贡献还有很大的提高空间,优良种子带来的增产增收效益将越来越大。

中国科学院上海植物逆境生物学研究中心主任、美国科学院院士朱健康认为,生物育种最关键的是基因编辑技术,此外还有基因组筛选技术等。

“最关键的是基因编辑技术,‘十四五’规划纲点名‘生物育种,国家的布局特别好,生物育种技术用好了,我们种业就能够赶超世界先进水平,就能够解决农业面临的瓶颈问题。”朱健康说。

打好关键核心技术攻坚战

“要实现农业高质量发展,提高效益和国际竞争力,必须坚持‘四个’面向。”赵春江说,一是面向长远,加强农业科技基础研究战略布局,如新种质资源的基础研究等;二是瞄准农业生产的关键技术进行创新研发,如农业大数据、农业人工智能等;三是瞄准农业生产重大需求和未来发展,进行技术集成创新,如智慧农业、植物工厂等。

在罗锡文看来,加快突破关键核心技术,重点要打好关键核心技术攻坚战。

“要持之以恒加强基础研究,加强从生产实践中凝练基础科学问题。要强化战略科技力量,建立‘顶层目标牵引、重大任务带动、基础能力支撑’的科技组织模式。要增强企业技术创新能力,强化企业创新主体地位,促进各类创新要素向企业集聚。要充分激发人才创新活力,培养具有国际竞争力的青年科技人才后备军。要完善科技创新体制机制,完善国家科技治理体系,优化国家科技规划体系和运行机制。”罗锡文表示。

罗锡文说,还要大力改善科技创新生态,深化科技评价改革,加强科研诚信建设,全方位深化科技开放合作,以更加开放的思维和举措更加主动地融入全球创新网络。