

近日,中共中央、国务院印发《关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》。意见的出台背景是什么?部署了哪些重点任务?新华社记者采访了国家发展改革委负责人。

问:意见出台的背景是什么?

答:党的十八大以来,我国绿色低碳发展取得历史性成就。能源绿色转型步伐加快,截至2024年6月底,可再生能源装机容量达到16.53亿千瓦,占总装机的53.8%,产业结构持续优化升级,建成全球最大、最完整的新能源产业链;资源利用效率持续提高,2023年我国单位国内生产总值能耗、碳排放强度较2012年分别下降超过26%、35%,主要资源产出率提高了60%以上;环境质量持续改善,天更蓝、山更绿、水更清。

与此同时,我国绿色转型仍然面临着不少困难挑战。能源结构偏煤,产业结构偏重、环境约束偏紧的国情没有改变,化石能源和传统产业占比仍然较高,生态环境质量稳中向好的基础还不牢固。此外,全球绿色转型进程面临波折,环境和气候议题政治化趋势增强,绿色贸易壁垒升级。

党的二十届三中全会就加快经济社会发展全面绿色转型作出部署。党中央、国务院印发意见,对加快经济社会发展全面绿色转型作出系统谋划和

■上接第1版

——坚持协同转型。充分考虑不同地区、不同行业的发展实际,坚持统筹推进与重点突破相结合,科学设定绿色转型的时间表、路线图、施工图,鼓励有条件的地区和行业先行探索。

——坚持创新转型。强化支撑绿色转型的科技创新、政策制度创新、商业模式创新,推进绿色低碳科技革命,因地制宜发展新质生产力,完善生态文明制度体系,为绿色转型提供更强创新动能和制度保障。

——坚持安全转型。统筹处理好发展和减排、整体和局部、当前和长远、政府和市场的关系,妥善防范化解绿色转型面临的内外部风险挑战,切实保障粮食安全、产业链供应链安全,更好保障人民群众生产生活。

主要目标是:到2030年,重点领域绿色转型取得积极进展,绿色生产方式和生活方式基本形成,减污降碳协同能力显著增强,主要资源利用效率进一步提升,支持绿色发展的政策和标准体系更加完善,经济社会发展全面绿色转型取得显著成效。到2035年,绿色低碳循环发展经济体系基本建立,绿色生产方式和生活方式广泛形成,减污降碳协同增效取得显著进展,主要资源利用效率达到国际先进水平,经济社会发展全面进入绿色低碳轨道,碳排放达峰后稳中有降,美丽中国目标基本实现。

二、构建绿色低碳高质量发展空间格局

(一)优化国土空间开发保护格局。健全全国统一、责权清晰、科学高效的国土空间规划体系,严守耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界三条控制线,优化各类空间布局。健全主体功能区制度体系,推进主体功能综合布局,细化主体功能区划分,完善差异化政策。加快建设以国家公园为主体、自然保护区为基础、各类自然公园为补充的自然保护地体系。加强生态环境分区管控。健全海洋资源开发保护制度,系统谋划海洋开发利用,推进陆海协同可持续发展。

(二)打造绿色发展高地。加强区域绿色发展协作,统筹推进协调发展和协同转型,打造绿色低碳高质量发展的增长极和动力源。推进京津冀协同发展,完善生态环境协同保护机制,支持雄安新区建设成为绿色发展城市典范。持续推进长江经济带共抓大保护,探索生态优先、绿色发展新路径。深入推进粤港澳大湾区建设和长三角一体化发展,打造世界级绿色低碳产业集群。推动海南自由贸易港建设、黄河流域生态保护和高质量发展。建设美丽中国先行区。持续加大对资源型地区和革命老区绿色转型的支持力度,培育发展绿色低碳产业。

三、加快产业结构绿色低碳转型

(三)推动传统产业绿色低碳改造升级。大力推动钢铁、有色、石化、化工、建材、造纸、印染等行业绿色低碳转型,推广节能低碳和清洁生产技术应用,推进工艺流程更新升级。优化产能规模和布局,持续更新土地、环境、能效、水和碳排放等约束性标准,以国家标准提升引领传统产业优化升级,建立健全产能退出机制。合理提高新建、改扩建项目资源环境准入门槛,坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。

(四)大力发展绿色低碳产业。加快发展战略性新兴产业,建设绿色制造体系和服务体系,不断提升绿色低碳产业在经济总量中的比重。加快培育有

深入推进绿色低碳发展

——国家发展改革委负责人就《关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》答记者问

□新华社记者 严赋憬 张晓洁

总体部署,明确了总体要求、主要目标、实施路径,对于推动发展方式绿色转型、全面推进美丽中国建设、实现高质量发展具有重要意义。

问:意见的总体要求和工作原则是什么?

答:意见提出,以碳达峰碳中和工作为引领,协同推进降碳、减污、扩绿、增长,深化生态文明体制改革,健全绿色低碳发展机制,加快经济社会发展全面绿色转型,形成节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式,全面推进美丽中国建设,加快推进人与自然和谐共生的现代化。

意见提出坚持全面转型、协同转型、创新转型、安全转型的工作原则:将绿色转型的要求融入经济社会发展全局,全方位、各领域、全地域推进绿色转型;充分考虑不同地区、不同行业的发展实际,科学设定绿色转型的时间表、

路线图、施工图;强化支撑绿色转型的科技创新、政策制度创新、商业模式创新,为绿色转型提供更强劲动能和制度保障;统筹处理好发展和减排、整体和局部、当前和长远、政府和市场的关系,妥善防范化解绿色转型面临的内外部风险挑战。

问:意见提出哪些目标?

答:意见提出两个阶段目标。到2030年,重点领域绿色转型取得积极进展,绿色生产方式和生活方式基本形成,减污降碳协同能力显著增强,主要资源利用效率进一步提升,支持绿色发展的政策和标准体系更加完善,经济社会发展全面绿色转型取得显著成效。到2035年,绿色低碳循环发展经济体系基本建立,绿色生产方式和生活方式广泛形成,减污降碳协同增效取得显著进展,主要资源利用效率达到国际先进水平,经济社会发展全面进入绿色低碳

轨道,碳排放达峰后稳中有降,美丽中国目标基本实现。

同时,针对不同领域,意见提出量化工作目标:到2030年,节能环保产业规模达到15万亿元左右;非化石能源消费量比重提高到25%左右,抽水蓄能装机容量超过1.2亿千瓦;营运交通工具单位换算周转量碳排放强度比2020年下降9.5%左右;大宗固体废弃物年利用量达到45亿吨左右,主要资源产出率比2020年提高45%左右。

问:意见部署哪些主要任务?

答:意见围绕5大领域、3大环节,部署加快形成节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式。

5大领域分别是:构建绿色低碳高质量发展空间格局,优化国土空间开发保护格局,打造绿色发展高地;加快产业结构绿色低碳转型,推动传统产业绿色低碳改造升级,大力发展绿色低碳产

中共中央国务院关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见

竞争力的绿色低碳企业,打造一批领军企业和专精特新中小企业。大力推广合同能源管理、合同节水管理、环境污染第三方治理等模式和以环境治理效果为导向的环境托管服务。推动文化、产业高质量发展,促进文化和旅游业融合发展。积极鼓励绿色低碳导向的新产业、新业态、新商业模式加快发展。到2030年,节能环保产业规模达到15万亿元左右。

(五)加快数字化绿色化协同转型发展。推进产业数字化智能化同绿色化的深度融合,深化人工智能、大数据、云计算、工业互联网等在电力系统、工农业生产、交通运输、建筑建设运行等领域的應用,实现数字技术赋能绿色转型。推动各类用户“上云、用数、赋智”,支持企业用数智技术、绿色技术改造提升传统产业。推动绿色低碳数字基础设施建设,推进既有设施节能降碳改造,逐步淘汰“老旧小散”设施。引导数字科技企业绿色低碳发展,助力上下游企业提高减碳能力。探索建立环境污染和气象灾害高效监测、主动预警、科学分析、智能决策系统。推进实景三维中国建设与时空信息赋能应用。

四、稳妥推进能源绿色低碳转型

(六)加强化石能源清洁高效利用。加强能源产供储销体系建设,坚持先立后破,推进非化石能源安全可靠有序替代化石能源,持续优化能源结构,加快规划建设新型能源体系。坚决控制化石能源消费,深入推动煤炭清洁高效利用,“十四五”时期严格控制煤炭消费增长,接下来5年逐步下降,在保障能源安全供应的前提下,重点区域继续实施煤炭消费总量控制,积极有序推进散煤替代。加快现役煤电机组节能降碳改造、灵活性改造、供热改造“三改联动”,合理规划建设保障电力系统安全所必需的调节性、支撑性煤电。加大油气资源勘探开发和增储上产力度,加快油气勘探开发与新能源融合发展。推进二氧化碳捕集利用与封存项目建设。

(七)大力发展非化石能源。加快西北风电光伏、西南水电、海上风电、沿海核电等清洁能源基地建设,积极发展分布式光伏、分散式风电,因地制宜发展生物质能、地热能、海洋能等新能源,推进氢能“制储输用”全链条发展。统筹水风光开发和生态保护,推进水风光一体化开发。积极安全有序发展核电,保持合理布局和平稳建设节奏。到2030年,非化石能源消费比重提高到25%左右。

(八)加快构建新型电力系统。加强清洁能源基地、调节性资源和输电通道在规模能力、空间布局、建设节奏等方面的衔接协同,鼓励在气源可落实、气价可承受地区布局天然气调峰电站,科学布局抽水蓄能、新型储能、光热发电,提升电力系统安全运行和综合调节能力。建设智能电网,加快微电网、虚拟电厂、源网荷储一体化项目建设。加强电力需求侧管理。深化电力体制改革,进一步健全适应新型电力系统的体制机制。到2030年,抽水蓄能装机容量超过1.2亿千瓦。

五、推进交通运输绿色转型

(九)优化交通运输结构。构建绿色高效交通运输体系,完善国家铁路、公路、水运网络,推动不同运输方式合理分工、有效衔接,降低空载率和不合

理客货运周转总量。大力推进多式联运“一单制”、“一箱制”发展,加快货运专用铁路和内河高等级航道网建设,推进主要港口、大型工矿企业和物流园区铁路专用线建设,提高绿色集疏运比例,持续提升大宗货物的铁路、水路运输比重。优化民航航线网络,提升机场运行电动化智能化水平。

(十)建设绿色交通基础设施。提升新建车站、机场、码头、高速公路设施绿色化智能化水平,推进既有交通基础设施节能降碳改造提升,建设一批低碳(近零碳)车站、机场、码头、高速公路服务区,因地制宜发展高速公路沿线光伏。完善充(换)电站、加氢(醇)站、岸电等基础设施网络,加快建设城市智慧交通管理系统。完善城乡物流配送体系,推动配送方式绿色智能转型。深入实施城市公共交通优先发展战略,提升公共交通工具服务水平。加强人行步道和自行车专用道等城市慢行系统建设。

(十一)推广绿色低碳交通工具。大力推广新能源汽车,推动城市公共服务车辆电动化替代。推动船舶、航空器、非道路移动机械等采用清洁动力,加快淘汰老旧运输工具,推进零排放货运,加强可持持续航空燃料研发应用,鼓励净零排放船用燃料研发生产应用。到2030年,营运交通工具单位换算周转量碳排放强度比2020年下降9.5%左右。到2035年,新能源汽车成为新销售车辆的主流。

六、推进城乡建设发展绿色转型

(十二)推行绿色规划建设方式。在城乡的规划、建设、治理各环节全面落实绿色转型要求。倡导绿色低碳规划设计理念,严守城镇开发边界,控制新增建设用地过快增长,保护和修复绿地、水域、湿地等生态环境,合理规划噪声敏感建筑物集中区域。推进气候适应型城市建设,增强城乡气候韧性。推广绿色建筑方式,优先选用绿色建材,深化扬尘污染综合治理。

(十三)大力发展绿色低碳建筑。建立建筑节能等级制度。提升新建建筑中星级绿色建筑比例,推动超低能耗建筑规模化发展。加快既有建筑和市政基础设施节能节水降碳改造,推广先进高效照明、空调、电梯等设备。优化建筑用能结构,推进建筑光伏一体化建设,推动“光储直柔”技术应用,发展清洁低碳供暖。

(十四)推动农业农村绿色发展。实施农业农村减排固碳行动,优化种养结构,推广优良作物畜禽品种和绿色高效栽培养殖技术,推进化肥、农药等农业投入品减量增效。建立健全秸秆、农膜、农药包装废弃物、畜禽粪污等农业废弃物收集利用处理体系,加强秸秆禁烧管控。深入推进农村人居环境整治提升,培育乡村绿色发展新产业新业态。因地制宜开发利用可再生能源,有序推进农村村居清洁取暖。

七、实施全面节约战略

(十五)大力推进节能降碳增效。高水平、高质量抓好节能工作,推动重点行业节能降碳改造,加快设备更新换代升级。构建碳排放统计核算体系,加强固定资产投资项目节能审查,探索开展项目碳排放评价,严把新上项目能耗和碳排放关。推动企业建立健全节能降碳管理体制机制,推广节能降碳“诊断+改造”模式,强化节能监察。

(十六)加强资源节约集约高效利用。完善资源总量管理和全面节约制度,加强水、粮食、土地、矿产等各类资源的全过程管理和全链条节约。落实水资源刚性约束制度,发展节水产业,加强非常规水源利用,建设节水型社会。落实反食品浪费法,健全粮食和食物节约长效机制,开展粮食节约行动。落实最严格的耕地保护制度和土地节约集约利用制度,推广节地技术和节地模式,优化存量土地开发利用,提升海域空间利用效率。加强矿产资源勘查、保护和合理开发,提高开采效率,加强低品位资源利用。

(十七)大力发展循环经济。深入推进循环经济助力降碳行动,推广资源循环型生产模式,大力发展资源循环利用产业,推动再制造产业高质量发展,提高再生材料和产品质量,扩大对原生资源的替代规模。推进生活垃圾分类,提升资源化利用率。健全废弃物循环利用体系,强化废弃物分类处理和回收能力,提升再生利用规模化、规范化、精细化水平。到2030年,大宗固体废弃物年利用量达到45亿吨左右,主要资源产出率比2020年提高45%左右。

八、推动消费模式绿色转型

(十八)推广绿色生活方式。大力倡导简约适度、绿色低碳、文明健康的生活理念和消费方式,将绿色理念和节约要求融入市民公约、村规民约、学生守则、团体章程等社会规范,增强全民节约意识、环保意识、生态意识。开展绿色低碳全民行动,引导公众节约用水、反对铺张浪费、推广“光盘行动”、抵制过度包装、减少一次性用品使用,引导公众优先选择公共交通、步行、自行车等绿色出行方式,广泛开展爱国卫生运动,推动解决噪声、油烟、恶臭等群众身边的环境问题,形成崇尚生态文明的社会氛围。

(十九)加大绿色产品供给。引导企业开展绿色设计,选择绿色材料、推行绿色制造、采用绿色包装、开展绿色运输、回收利用资源,降低产品全生命周期资源消耗和生态环境影响。建立健全绿色产品设计、采购、制造标准规范,加强绿色产品认证与标识体系建设,完善能效、水效标识制度,建立产品碳足迹管理体系和产品碳标识认证制度。加强绿色产品和服务认证管理,完善认证机构监管机制,培育具有国际影响力的绿色认证机构。

(二十)积极扩大绿色消费。健全绿色消费激励机制。优化政府绿色采购政策,拓展绿色产品采购范围和规模,适时将碳足迹要求纳入政府采购。引导企业执行绿色采购指南,鼓励有条件的企业建立绿色供应链,带动上下游企业协同转型。支持有条件的地区通过发放消费券、绿色积分等途径,鼓励企业采取“以旧换新”等方式,引导消费者购买绿色产品。开展新能源汽车和绿色智能家电、节水器具、节能灶具、绿色建材下乡活动,加强配套设施建设和售后服务保障。鼓励用户扩大绿色能源消费。

九、发挥科技创新支撑作用

(二十一)强化应用基础研究。建立前沿引领技术、颠覆性技术的预测、发现、评估和预警机制,适度超前布局国家重大科研基础设施,组建一批全国重点实验室和国家创新平台,实施一批国家重大前沿科技项目,着力加强绿色低

速,加快数字化绿色化协同转型发展;稳妥推进能源绿色低碳转型,加强化石能源清洁高效利用,大力发展非化石能源,加快构建新型电力系统;推进交通运输绿色转型,优化交通运输结构,建设绿色交通基础设施,推广低碳交通工具;推进城乡建设发展绿色转型,推行绿色规划建设方式,大力发展绿色低碳建筑,推动农业农村绿色发展。

3大环节分别是:实施全面节约战略,大力推进节能降碳增效,加强资源节约集约高效利用,大力发展循环经济;推动消费模式绿色转型,推广绿色生活方式,加大绿色产品供给,积极扩大绿色消费;发挥科技创新支撑作用,强化应用基础研究,加快关键技术研发,开展创新示范推广。

问:如何完善支持绿色转型的政策体系?

答:意见提出完善绿色转型政策体系。

财税政策方面,积极构建有利于促进绿色低碳发展和资源高效利用的财税政策体系,落实相关税收优惠,完善绿色税制。金融工具方面,延长碳减排支持工具实施年限至2027年年末,研究制定转型金融标准,积极发展绿色股权融资、绿色融资租赁、绿色信托等金融工具。投资机制方面,中央预算内投资对重点项目积极予以支持,引导和规范社会资本参与绿色低碳项目。价格政策方面,深化电力价格改革,完善水价政策,推进生活垃圾处理收费方式改革。市场化机制方面,健全资源环境要素市场化配置体系,健全横向生态保护补偿机制,完善生态产品价值实现机制,推进全国碳排放权交易市场和温室气体自愿减排交易市场建设,完善绿色电力证书交易制度。标准体系方面,建立碳达峰碳中和标准体系,加快节能标准更新升级,完善可再生能源标准体系和工业绿色低碳标准体系。

问:意见出台后如何抓好落实?

答:意见是加快经济社会发展全面绿色转型的顶层设计文件。国家发展改革委将加强统筹协调,会同有关部门建立能耗双控向碳排放双控全面转型新机制,制定实施碳达峰碳中和综合评价考核制度,科学开展考核,加强评价考核结果应用。(新华社北京8月11日电)

善收费模式,推进生活垃圾处理收费方式改革,建立城镇生活垃圾分类和减量激励机制。

(二十八)健全绿色转型市场化机制。健全资源环境要素市场化配置体系,完善交易规则规范及登记、出让、转让、抵押等配套制度,探索基于资源环境权益的融资工具。健全横向生态保护补偿机制,完善生态产品价值实现机制。推进全国碳排放权交易市场和温室气体自愿减排交易市场建设,健全法规制度,适时有序扩大交易行业范围。完善绿色电力证书交易制度,加强绿电、绿证、碳交易等市场化机制的政策协同。

(二十九)构建绿色发展标准体系。建立碳达峰碳中和标准体系,推进基础通用标准及碳排放、碳清除相关标准制定修订,制定企业碳排放和产品碳足迹核算、报告、核查等标准。加快节能标准更新升级,提升重点产品能耗限额要求,扩大能耗限额标准覆盖范围。完善可再生能源标准体系和工业绿色低碳标准体系,建立健全氢能“制储输用”标准。

十一、加强绿色转型国际合作

(三十)参与引领全球绿色转型进程。秉持人类命运共同体理念,积极参与应对气候变化、海洋污染治理、生物多样性保护、塑料污染治理等领域国际规则制定,推动构建公平合理、合作共赢的全球环境治理体系。推动落实全球发展倡议,加强南南合作以及同周边国家合作,在力所能及范围内发挥中国家的支持作用。

(三十一)加强政策交流和务实合作。拓展多双边对话合作渠道,加强绿色发展领域的多边合作平台建设,大力宣传中国绿色转型成效,积极借鉴国际经验。加强绿色投资和贸易合作,推进“绿色丝绸之路”建设,深化与有关国家务实合作,提高境外项目环境可持续性,鼓励绿色低碳产品进出口。加强绿色技术交流,鼓励高校、科研机构与外方开展学术交流合作,积极参与国际大科学工程。加强绿色标准与合格评定国际合作,参与相关国际标准制定修订,推动与主要贸易伙伴在碳足迹等规则方面衔接互认。

十二、组织保障

(三十二)坚持和加强党的全面领导。在党中央集中统一领导下,加快推进经济社会发展全面绿色转型,把党的领导贯彻到工作的全过程和各方面。各地区各部门要明确本地区本部门绿色转型的重点任务,结合实际抓好本意见贯彻落实。各相关单位、人民团体、社会组织要积极推进本领域绿色转型工作。国家发展改革委要加强统筹协调,会同有关部门建立能耗双控向碳排放双控全面转型新机制,制定实施碳达峰碳中和综合评价考核制度,科学开展考核,加强评价考核结果应用。重要情况及时按程序向党中央、国务院请示报告。

(三十三)加强法治保障。各有关单位要加快推进生态环境法和能源法、节约能源法、电力法、煤炭法、可再生能源法、循环经济促进法等法律法规制定修订工作,研究制定应对气候变化和碳达峰碳中和专项法律。落实民法典绿色原则,引导民事主体节约能源资源、保护生态环境。健全行政法与刑事司法衔接机制,依法开展生态环境损害赔偿诉讼、生态环境和资源保护领域公益诉讼,完善生态环境损害赔偿和修复机制。(新华社北京8月11日电)

谷歌开发出媲美人类的乒乓球机器人

新华社北京8月11日电(孔祥晔)谷歌旗下“深层思维”公司近日宣布,该公司研发团队开发出一款乒乓球机器人,可在比赛中达到人类业余乒乓球选手的水平。

研发团队在预印本网站arXiv上发文介绍,这是首个在乒乓球比赛中达

到人类业余选手水平的学习型机器人智能体,其主体为一个六轴机械臂,可通过底部滑轨前后左右移动。在与人类进行的29场比赛中,机器人赢得13场,胜率为45%。对战者皆是机器人未见过的人类选手,技能水平从初级选手到高级选手不等。

研究人员说,机器人输掉了所有与高级选手的比赛,但赢得了所有与初级选手的比赛以及55%与中级选手的比赛。

为实现人类水平的速度和表现,研发团队采用了分层和模块化的策略架构,使机器人不仅能掌握正手上旋球、反手阻挡等“低级技能”,还能通过相当

于大脑的“高级控制器”来制定策略。比赛时,“高级控制器”可根据比赛实况、机器人自身能力以及对对手能力制定最佳技术方案。赛后,机器人还能分析对战数据,并不断提高技能。

研究人员表示,这款机器人仍有诸多不足之处,如反手打法较弱,不擅长应对快球、过高过低或强烈旋转的球等。他们将尝试通过改进控制算法、优化硬件等方式进一步提升机器人的性能。

科技助力边境牧民吃上自产蔬菜

■上接第1版

为了让一线边境牧民一年四季能够吃上新鲜蔬菜,农业科技人员又研发了第二代智能暖棚。“第二代智能暖棚,在稳韧性、保温性、智能化方面表现良好。”崔志军信心满怀地说,应用第二代智能暖棚后,成边牧民冬天也将能够吃上新鲜蔬菜。

“牧民有需求,成边户有期盼,我们也更有信心,特别是在市委和有关部门的大力支持下,我们想通过三到五年的时间,让周边的成边户,都能吃上自己种的新鲜菜,提高他们生活水平。”乌兰察布市科学技术试验发展中心推广研究员关慧明说道。