

“双碳”目标，中国在行动

本报记者 李贞

一圈白色的三层小楼，屋顶上布满黑色的光伏板，几辆新能源汽车正在楼前的充电桩旁充电——这是今年初投入使用的重庆市城口县庙坝镇供电所。

这个小小的供电所貌不惊人，却承担着周边31个村、1.17万户用户的供电任务。近期完成升级改造后，该供电所实现了办公区域绿色用能，成为重庆市首座光储充用一体化模式的“零碳”供电所。屋顶安装的560平方米、装机总容量为151千瓦的光伏板，预计年发电量超15万度。与传统火电相比，相当于年减少标煤约50.6吨，年减排二氧化碳152吨。

“零碳”供电所是一个小小缩影。自中国宣布将力争在2030年前实现碳达峰、2060年前实现碳中和以来，顶层设计加速完善，各地行动迅速展开，新兴产业大量涌现，绿色低碳的生活方式更是深入人心。“言必信，行必果”，中国正在兑现“双碳”目标的道路上稳步前进。



有力有序有效推进

“实现‘双碳’目标是一场广泛而深刻的变革，也是一项长期任务，既要坚定不移，又要科学有序推进。”这件事，要按照全国布局来统筹考虑。“双碳”目标是全国来看的，哪里减，哪里清零，哪里还能保留，甚至哪里要作为保能源的措施还要增加，都要从全国角度来衡量。”今年全国两会期间，习近平总书记参加内蒙古代表团审议时，深刻阐述了对碳达峰碳中和的思考。

实现碳达峰碳中和，是以习近平同志为核心的党中央作出的重大战略决策。围绕“双碳”目标，一年多来，顶层设计加快完成。

2021年，“碳达峰”“碳中和”首次被写入政府工作报告。2021年5月26日，碳达峰碳中和工作领导小组第一次全体会议在北京召开。同年10月，党中央、国务院出台《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》和《2030年前碳达峰行动方案》。

随后，在构建碳达峰碳中和“1+N”政策体系的要求下，分领域分行业实施方案开始研究制定，包括能源、工业、城乡建设、交通运输、农业农村等领域和钢铁、石化化工、有色金属、建材、电力、石油天然气等重点行业实施方案，以及科技支撑、财政金融、碳汇能力、统计核算和督查考核等支撑政策。

在能源领域，今年2月，国家发改委、国家能源局印发了《关于完善能源绿色低碳转型体制机制和政策措施的意见》。作为能源领域推进碳达峰、碳中和工作的综合性政策文件，该《意见》从体制机制改革创新和政策保障的角度对能源绿色低碳发展进行系统谋划。

在工业领域，工业和信息化部副部长肖亚庆在2月底举行的新闻发布会上表示，今年将积极开展工业领域碳达峰行动，出台工业领域及重点行业碳达峰行动方案，以钢铁、建材、石化化工、有色金属等行业为重点，结合行业特点和实际，分门别类、分业施策，制定一系列专项政策，稳妥、科学、有序推动工业领域碳达峰。

在今年全国两会“部长通道”采访活动中，国家发展和改革委员会主任何立峰介绍，国家发委会同相关部门研究制定并陆续出台重点领域实施方案，目前已经完成了17个省份“双碳”实施方案的衔接，其他省份也在抓紧进行。

在推进迅速的同时，推进“双碳”工作既“快”又“稳”。如何处理好发展和减排、整体和局部、长远目标和短期目标、政府和市场的关系，特别是处理好发展和安全的关系，都纳入了推进“双碳”工作的考量范围。

中国是一个富煤贫油少气的国家，以煤为主的能源结构短期内难以根本改变。中央党校（国家行政学院）马克思主义学院院长张占斌指出，作为发展中国家，中国的工业化城镇化还在深入推进，能源需求也会不可避免继续增长。“推动‘双碳’工作短期内不能放弃传统化石能源，更不能背离经济发展这条主线。关键是走出一条生态优先、绿色低碳发展的道路。”

“推进‘双碳’工作必须全国一盘棋。”何立峰指出，要坚持先立后破、稳妥推进，绵绵用力、久久为功。“我们不搞‘碳冲锋’，也不搞运动式‘减碳’。有力有序推进‘双碳’工作。我们有信心一定能够在2030年前实现碳达峰、2060年前实现碳中和。”

促进新兴产业发展

大力发展绿色低碳的高水平项目，可以创造新的发展机遇和商业机会，大规模促进新兴产业发展。

最典型的例子是“双碳”目标促进了可再生能源的利用。

2021年10月以来，一批大型风电光伏基地项目在内蒙古、甘肃、青海、宁夏等地集中开工。这些项目重点利用沙漠、戈壁、荒漠地区土地资源，通过板上发电、板下种植、治沙改土、资源综合利用等发展模式，在促进能源绿色低碳转型发展的同时，有效带动产业发展和地方经济发展。截至目前，第一批近1亿千瓦规模的大型风电光伏基地项目正在有序建设中。

在核电领域，2020年底，“华龙一号”全球首堆并网成功。以此为标志，中国实现了核电技术由“二代”向“三代”的跨越，正式进入核电技术先进国家行列，具备了向“核电强国”迈进的基础条件。“从环境角度来讲，为了实现碳达峰碳中和目标，核电作为可以大规模替代化石燃料的清洁能源，应充分发挥其运行稳定、安全可靠等特点，确立基

荷电源地位。”据中核集团核燃料专家王黎明介绍，“华龙一号”每台机组投运后每年发电近100亿度，能够满足当地100万人口的年度生产和生活用电需求，相当于每年减少标准煤消耗312万吨，减少二氧化碳排放816万吨。

除了发展绿色能源，合成绿色材料的新产业也在崛起。山西省就在打造合成生物产业生态园区。“合成生物技术是一项科技创新技术，简单说就是用2000万吨秸秆生产100万吨的高质量纺织用丝。”全球化智库（CCG）顾问、国务院参事谢伯阳指出，该合成生物项目有两项技术是中科院提出的35项“卡脖子”技术中的内容，因而获得了山西省的高度重视。相关技术能让秸秆不腐烂，长期保存以供使用，生产的丝物、纤维可以抗静电。

据有关专家介绍，传统工艺中，尼龙也就是聚酰胺只能通过石化原料合成。而合成生物技术可以把玉米等物质中丰富的糖类变成生物基聚酰胺，即“绿色尼龙”。同时，与化工工艺生产的尼龙相比，生产“绿色尼龙”可减少一半以上的碳排放量。除了制作服装，采用合成生物技术生产的原料还可以用来制作地毯、帘子、轮胎，在汽车轻量化、风电叶片、航空航天、铁路交通材料等领域，市场前景广阔。

利用新技术、打造新产业，合成生物产业生态园成为山西省转型发展的标志性项目。据了解，该项目总投资600多亿元、占地1.7万余亩，建成投产后，年产值预计达千亿元以上。

转变生产生活方式

瞄准“双碳”目标，也让人们的生产生活方式发生巨大改变，带动了各地城乡生活环境的改善。

交通运输碳排放约占全国碳排放总量的10%，绿色出行的普及为“双碳”助力不少。

交通运输部数据显示，“十三五”以来，交通运输行业加快推进节能降碳，新能源城市公交、出租和城市物流配送汽车总数达到100余万辆，全国港口岸电设施覆盖泊位约7500个，高速公路服务区充电桩超过1万个。与2015年相比，营运货车、营运船舶二氧化碳排放强度分别下降8.4%和7.1%，港口生产二氧化碳排放强度下降10.2%。

今年1月，交通运输部公布的《绿色交通“十四五”发展规划》提出，建设绿色交通基础设施，如绿色公路建设、公路路面材料循环利用；推广应用新能源，构建低碳交通运输体系，如推广电动货车和氢燃料电池车辆；推进交通污染深度治理；强化绿色交通科技支撑等。

绿色金融也随着“双碳”目标的提出取得长足进展。2021年，中国人民银行推出碳减排支持工具和支

持煤炭清洁高效利用专项再贷款，通过新的结构性货币政策工具，鼓励社会资金更多投向绿色低碳领域。截至目前，已分别支持金融机构发放贷款2308亿元、134亿元，其中碳减排贷款带动年度碳减排4786万吨二氧化碳当量。

“目前，中国已初步形成绿色贷款、绿色债券、绿色保险、绿色基金、绿色信托、碳金融产品等多层次绿色金融产品和市场体系。”中国人民银行相关负责人表示，截至2021年末，中国本外币绿色贷款余额15.9万亿元，同比增长33%，存量规模居全球第一。2021年境内绿色债券发行量超过6000亿元，同比增长180%，余额达1.1万亿元。

在城乡环境改善上，各地更加重视打造绿色社区、美丽乡村。

广东省广州市近期发布的《广州市关于推动城乡建设绿色发展的实施意见（公开征求意见稿）》，提出到2025年，广州城乡建设绿色发展体制机制和政策体系基本建立，城市病问题缓解，城市整体性、系统性和生长性增强。城市人均绿地公园面积将达18平方米，城镇新建绿色建筑比例达100%，绿色出行比例不低于70%，生活垃圾资源化利用比例将提升至85%，率先建成“无废城市”，光伏覆盖率力争达50%，成为超大城市现代化治理新范例。

四川省成都市发布的《成都市近零碳排放区试点建设工作方案（试行）》旨在探索具有成都特色的“近零碳”建设路径。计划到2025年，力争建成近零碳园区、工业企业、公共机构、景区共不少于30个；建成近零碳社区不少于30个，实现区（市）县全覆盖。

“早日实现‘双碳’目标，‘双碳’社区建设是重要路径之一。”西安交通大学教授李香菊认为，除了关注生产端的碳减排，也要重视居民消费侧的碳排放。“应做好低碳社区建设的顶层设计，构建具有前瞻性的低碳社区建设标准体系。同时，构建社区绿色低碳生活方式宣导体系，引导社区居民树立绿色低碳理念，以社区为载体，开展全民参与的绿色低碳创建活动。”

图①：3月16日，江西省上饶市余干县大溪乡神岭150兆瓦“渔光互补”光伏发电项目施工现场，工人正在进行发电设备安装。

据了解，该项目于2021年11月份开工建设，占地面积3180亩，总投资10亿元，预计今年5月份完成并网发电，建成后预计年均上网电量2.5亿千瓦时。

韩海建摄（人民视觉）

图②：3月18日，湖北宜昌，三峡大坝与库岸边盛开的鲜花构成一幅美丽的图画。

中国长江三峡集团有限公司坚定清洁能源发展方向，打造世界最大清洁能源走廊，清洁能源装机占比超过95%，可控、在建和权益装机达1.4亿千瓦。仅2020年清洁能源发电量3126.1亿千瓦时，折合替代0.967亿吨标准煤，减少排放二氧化碳2.59亿吨。

图③：2021年8月24日，在浙江省湖州市长兴县妇联水口乡金山村，巾帼志愿者与小朋友一起手绘废弃罐头。这样的“绿色生活 让家庭更美”主题活动，旨在提升节能降碳、生态环保意识，践行绿色生活方式。

谭云梅摄（人民视觉）

▼ 华电福清海坛海峡海上风电项目首台海上风电主控系统国产化机组（右）（2021年5月28日摄，无人机照片）。新华社记者 姜克红摄



降碳等不得也急不得

潘旭涛

中国庄严承诺，力争2030年前实现碳达峰，2060年前实现碳中和。实现“双碳”目标是一场广泛而深刻的变革，既要坚定不移，又要科学有序推进，把握好节奏和力度，等不得也急不得。习近平总书记说：“不能把手里吃饭的家伙先扔了，结果新的吃饭家伙还没拿到手，这不行。既要有一个绿色清洁的环境，也要保证我们的生产生活正常进行。”

科学有序推进“双碳”工作，必须处理好发展和减排的关系。中国已进入新发展阶

段，推进“双碳”工作是破解资源环境约束突出问题、实现可持续发展的迫切需要，是中国高质量发展的内在要求。中国可再生能源装机容量已超10亿千瓦，1亿千瓦大型风电光伏基地也已有序开工建设。近两年，以推进“双碳”为契机，中国的电动汽车、光伏、风电等产业获得蓬勃发展。同时我们也应看到，减排不是减生产力，也不是不排放，而是要走生态优先、绿色低碳发展道路。去年底召开的中央经济工作会议提出，“传统能源逐步退出要建立在新能源安全可

靠的替代基础上。”推进“双碳”工作，必须在降碳的同时确保能源安全、产业链供应链安全、粮食安全，确保群众正常生活。

科学有序推进“双碳”工作，必须处理好整体和局部的关系。实施“双碳”需要全国一盘棋，统筹谋划。为此，中央层面成立了碳达峰碳中和工作领导小组，《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》《2030年前碳达峰行动方案》等顶层设计也相继出台。各地区各部门应有全局观念，科学把握碳达峰

节奏，明确责任主体、工作任务、完成时间。同时我们不能忽视，各地资源禀赋、能源基础、发展条件、技术水平各有不同，降碳必须充分考虑区域资源分布和产业分工的客观现实，不能搞齐步走、“一刀切”。

科学有序推进“双碳”工作，必须处理好长远目标和短期目标的关系。既要立足当下，一步一个脚印解决具体问题，积小胜为大胜；又要放眼长远，克服急功近利、急于求成的思想，把握好降碳的节奏和力度，实事求是、循序渐进、持续发

力。从各地实践来看，在推进“双碳”工作过程中，步子不宜迈得过大，更不能搞“碳冲锋”、运动式减碳，必须立足国情，坚持稳中求进、逐步实现。

科学有序推进“双碳”工作，必须处理好政府和市场的关系。要坚持两手发力，推动有为政府和有效市场更好结合，建立健全“双碳”工作激励约束机制。去年7月，全国碳排放权交易市场正式启动。建设全国碳市场是推动实现“双碳”目标的重要政策工具，也是利用市场机制推进绿色低碳发展的一项重大制度创新，正是政府与市场两手发力的结果。

今年政府工作报告提出，“有序推进碳达峰碳中和工作”，并强调“立足资源禀赋，坚持先立后破、通盘谋划”。实现“双碳”目标是一项长期任务，不可能毕其功于一役。中国正破立并举、稳扎稳打，推进经济社会发展全面绿色转型。