

碳中和目标的提出将带来哪些深刻变革?



邹骥,现任能源基金会首席执行官兼中国区总裁。在经济发展、能源、环境与气候变化战略与政策综合决策相关领域深耕多年,先后任中国人民大学环境学院院长、教授和博士生导师,哈尔滨工业大学(深圳)经济管理学院特聘教授。2000年-2009年及2012年-2015年,作为中国政府代表团的主要成员参与联合国气候谈判。2013年-2014年,代表中国出任联合国政府间可持续发展融资专家委员会委员。

◆本报记者李莹

日前,国家主席习近平在第七十五届联合国大会一般性辩论上发表重要讲话强调,中国将提高国家自主贡献力度,采取更加有力的政策和措施,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。

碳排放新目标的提出意味着什么?将带来哪些变革?新目标该如何实现?本报记者采访了能源基金会首席执行官兼中国区总裁邹骥。

“我国把应对气候变化作为自己应该做的事情,表现出一种大国对全人类负责任的态度,体现出奉献精神、责任意识。”

中国环境报:我国提出新的二氧化碳排放达峰目标和碳中和愿景,有什么样的特殊意义?

邹骥:从应对气候变化角度看,我国是人口大国、经济大国,也是排放大国,我国能做到什么程度将一定程度上决定全球应对气候变化能够达到的程度。我国对于全球实现气候变化的目标具有决定性的影响。

这也是一个经济发展的信号。这一目标的提出将决定未来经济的走向和面貌。要实现这一目标,未来整个经济结构要发生天翻地覆的变化。比如,可再生能源行业等会迎来大发展机遇。而煤炭采掘、煤炭燃烧发电等行业会逐渐被淘汰。国民经济会受到全面的影响。

这一目标对空气质量改善也会产生深远影响。对于我国来说,温室气体和常规污染物排放是同根同源的。在以煤为主的能源结构下,减少温室气体排放,实际上也就是在减少常规污染物排放。碳达峰目标的提出,实际上就是提出了更高的空气质量改善目标。

从能源领域看,要实现目标就要求我们全面走清洁低碳道路,大幅提高风能、太阳能、水能等非化石能源在能源使用中的占比。这意味着,我国以煤为主的能源格局要彻底改变。清洁能源是最安全的能源,这一目标的提出对我国的能源安全也有重大意义。

最后我想强调的是,这一目标的提出对地缘政治、全球治理、世界秩序等都将产生重大影响,充分体现了我国的担当精神,将重新确定我国在全球的引领作用。

中国环境报:为何我国选择在这个时间节点宣布碳达峰目标?有什么时代背景?

邹骥:从应对气候变化进程来看,巴黎协定生效进入第5个年头。过去5年,美国选择了退出。受新冠肺炎疫情影响,很多人对巴

“过去5年,我国在碳减排方面取得了天翻地覆的变化,这让我们站到了更高的起点上,能更有信心地实现更具有雄心的目标。”

中国环境报:2060年碳中和目标和2030年达峰目标是在我国多年减排努力基础上提出的。多年来,我国碳减排取得了哪些成效?为这一目标的实现奠定了什么样的基础?

邹骥:中国在碳减排方面努力是长期的,早在2015年中国政府就向联合国提交了《强化应对气候变化行动——中国国家自主贡献》,提出了国家自主贡献目标。经过坚持不懈的努力,我国在碳减排方面取得了长足的进步。截至2019年底,碳强度比2015年下降18.2%,已提前完成“十三五”约束性目标任务;碳强度较2005年降低约48.1%,非化石能源占能源消费比重达15.3%,均已提前完成我国向国际社会承诺的2020年目标。

从技术层面看,我国多项相关

技术取得重大突破。例如,过去10年间,我国可再生能源生产成本大幅下降,其中,光伏发电成本降低90%,已低于煤炭发电成本。可再生能源产生的绿电已经可以与煤电竞争。工业能效大幅提升。我国数字技术、信息技术异军突起并得到广泛应用,加速了能源结构的调整。

另外,我国体制机制不断完善。比如,我国坚持绿色发展理念、大力推动生态文明建设等,这些都和低碳减排方向一致。经济政策方面,更加强调经济增长方式的转变。环境政策方面也取得了非常好的协同效应。比如,为改善空气质量,我国不断调整四大结构,这同样具有减碳的功能。可以说,过去5年,我国在碳减排方面取得了天翻地覆的变化,这让我们站到了更高的起点上,能更有信心地实现更具有雄心的目标。

“未来40年,我国要经历8个五年计划,每个五年计划都不能放松,才能把煤炭总量降下去。”

中国环境报:实现2060年碳中和目标和2030年达峰目标难度有多大?主要难点在哪里?

邹骥:实现目标并不容易,但也并非实现不了,是垫着脚尖能够到的程度。

当前,我国仍是以煤为主的高碳的能源结构。尽管过去10年煤炭的使用总量有所下降,但在一次能源中的占比仍达到57%。要改变这一局面,任务仍十分艰巨,需要一步一步一个脚印地走。未来40年,我国要经历8个五年计划,每个五年计划都不能放松,才能把煤炭总量降下去。总的步骤应当是先全力去除散煤,极大减少工业过程用煤,不增加新的煤电装机,并在2030年后逐步有序地减少煤电发电和装机。

目前,很多关键技术还有待突破。例如,清洁能源如何实现有效存储,电动车如何大

“实现碳减排目标,各个领域都需要深刻变革,甚至可以说是需要革命。”

中国环境报:为实现碳减排的目标,能源、交通、工业、建筑、农业等领域如何转型发展?目前,是否有一些成功的案例可供借鉴和推广?

邹骥:实现碳减排目标,各个领域都需要深刻变革,甚至可以说是需要革命。

先说能源领域。要实现2030年达到峰值、2060年实现碳中和的目标,煤炭在能源中的占比要降到10%甚至5%以下。目前,青海省为我们提供了一个高比例可再生能源的原型——一个实实在在的理想状态的电网。青海具有独特的自然资源禀赋,风光水资源丰富,清洁能源占到全省能源总量的87%,青海的电网已实现了每年有100天为全清洁能源供电,可再生能源开发潜力达30亿千瓦,现在可直接开来的潜力达到10亿千瓦。2020年9月,第一条从青海外送清洁能源的特高压直流输电通道已经连接到河南,未来青海、甘肃、宁夏、内蒙古等西部省区将变成外送清洁能源的基地进而改变中国能源供应的版图。

青海的情况虽然不可复制,但却给我们很多启示。很多人认为,40年后还很遥远,但我们看今天青海的清洁电力系统就等于是在洞察、体验、研究全国电力系统和整个能源系统的未来,现在的很多电力理论将被颠覆,很多问题要在实践中解决。比如,通过储能、水光互补解决可再生能源变频变幅的不确定性问题。

另一个不能忽视的问题是原来的能源大省如何转型发展。比如,内蒙古一方面大力

“地方政府要做好决策,用好审批权限,把握好发展的大方向。”

中国环境报:为顺利实现目标,地方政府应采取哪些举措?对此您有哪些建议?

邹骥:目前各地都在制定“十四五”规划、经济复苏规划。目前面临的问题是,钱要投到哪里,优惠政策向哪里倾斜等。

因此,第一个建议是,地方政府要做好决策,用好审批权限,把握好发展的大方向。比

幅提高续航里程、缩短充电时间、降低成本、处置废旧电池等难题都在攻关之中。

同时,发展观念、体制机制都需要深刻变革。目前,无论是局部污染物还是温室气体的减排,都是政府花钱、社会受益的模式。私人投资缺乏回报机制,没有投资动力,很难长期持续,需要通过创立排放交易市场而建立完善投资回报机制,书写新的增长故事。

书写新增长故事的前提是实现发展观念的转变。环境收益主要包括全球气候系统稳定、环境质量改善、生态服务功能恢复和提高等,可视为自然资本。随着经济发展水平不断提高,中国正在进入高收入国家,人民群众的需求也发生了变化,越来越需要健康、舒适、安全、高质量的生活环境。对自然资本的需求上升,将使国民财富的构成发生重大变化,不再仅仅注重物质资本,也更加注重人力资本、社会资本和

自然资本。实现自然资本的经济价值是书写新的增长故事的要义。

新增长故事可以概括为4点:第一,建立有力度的生态环境和气候变化目标,以此划定自然资本规模边界;第二,将目标作为环境资产(例如碳资产)主要分解给企业等市场主体,同时体现责任和权益;第三,作为新的要素市场,创立和发展排放交易市场,使市场主体分配到的环境资产可以上市交易,从而在交易市场中发现环境资产的价格;第四,在排放交易市场价格指导下,投资者和技术研发者形成稳定持续的预期,做出投资和研发决策,形成源源不断的低碳投资和低碳技术创新。

市场机制开始发挥作用,才能有持续的源源不断的投资者投资、技术研发者研发技术,为企业创造就业机会,使政府获得财政收入,从而形成良性循环,即新增长故事。如果说过去40年我国主要依靠房地产、钢铁、汽车等行业支撑经济增长,在未来40年,自然资本投资对支撑经济增长的贡献将大大上升,经济增长的内涵将发生巨大的变化。

生排放,在这方面也有很大的减排潜力。低碳甚至零碳水泥的研发也在进行之中。以煤为基的煤化工产业如何变为以氢为基的氢化工业也是目前的科研热点。这些革命性的技术工艺变革值得期待。另外,当5G、大数据、工业互联网等数字经济和传统工业深度融合,工业生产能效必将大幅提高。总之,工业领域有巨大的潜力。

建筑领域的变革要与我国的城镇化进程密切结合。未来中国仍有数亿人要上楼进城。他们住什么样的楼,直接关系到未来碳减排进程。比如,发展被动式住宅,通过墙体材料、门窗改造,提高房屋保温性能进而提高建筑能效。此外,山西芮城、深圳等地正在试点零碳建筑、柔性建筑。建筑节能、自身供电、制冷、供热。同时,配备电动汽车充电桩,探索千万电动车同时发挥储能作用成为现代电力系统的重要组成部分。未来,建设更多净零排放的居住小区和工业园区将成为趋势。

在农业领域,也有很多有趣的尝试。例如,青海在荒漠地区铺上光伏电池板。不仅能发电,还可以减少沙漠水分的蒸发,通过冲洗光伏板增加荒地灌溉。荒漠水分增加后,沙漠中就长出草,荒漠化得到缓解。但电池板下长草有失火隐患,人们就把羊放进去吃草,出现了“光伏羊”,一个水、草、光伏、畜牧的综合生态循环得以建立起来。青岛也在探索发展光伏农业。当地农民在太阳能板底下种不喜阳光的蘑菇,大幅提高了农民收入。目前农村还有大量的低收入人群,怎么帮助他们脱贫致富?充分发掘新能源相关产业是一条思路。

工业领域也有很多关键技术正在研发。比如,如今废钢的存量越来越多,用废钢炼钢的短流程钢取代用铁矿石炼钢能节省大量的能源消耗,从而产生节能减排的效果。另外,炼钢本质上是还原反应。过去,还原剂是煤,焦炭会产生排放,而用氢做还原剂就不会产

制的投资机制。总的原则是中央政府、地方政府、受益者个人各出部分资金,再通过银行等融资手段筹集部分资金,创造排放贸易要素市场,通过财税金融政策和产业政策的调整,为节能减排提供经济刺激,实现节能减排与经济融合。

三是提高现代治理能力。比如,运用先进的监测技术、区块链技术等,加强对排放者的监管,从而倒逼企业转型发展。

◆吴健 昌敦虎

自新安江流域上下游横向生态补偿机制建立以来,通过设立绿色基金、政府和社会资本合作(PPP)模式、融资贴息等方式,引导社会资本进入流域综合治理和绿色产业,取得了良好的成效。此后,多地也积极实践,通过财政资金的示范,吸引社会资本进入生态保护补偿领域,逐步实现让市场在自然生态资源配置中起决定性作用和更好发挥政府作用。

如何发挥财政资金杠杆作用,促进社会资本进入生态保护补偿领域,以更好地实现自然价值资源,优化生态补偿政策,提高生态补偿的效果、效率和公平,值得探讨。

生态保护补偿领域引入社会资本的必要性的必要性

生态保护补偿资金缺口大,财政资金难以完全负担,迫切需要引入社会资本。中央财政2019年自然生态领域生态保护修复两个专项安排142亿元,仅为相关部门测算的每年589亿元资金需求的24%。补偿资金不足使实施生态保护和生态修复的主体得不到足额补偿,导致对保护者的激励不足,严重影响生态补偿的可持续性。新冠肺炎疫情后,各级财政都面临较大压力,生态补偿资金短缺的问题会进一步放大。同时,过度依靠财政资金,使生态改善的受益者缺乏付费意识,政府无法识别社会对生态保护的理性需求和供给的最优规模,从而影响公共物品供给的效率。

社会资本的引入,将改变传统上由政府寻找生态补偿受益者的被动模式,转变为由潜在受益者积极寻找生态环境效益的主动模式,为生态产品市场增加活力。生态补偿的本质是通过“受益者付费”实现对生态保护产生的正外部性的补偿。生态系统服务和生态保护的成果往往在较大空间、较长时期内产生正外部性,受益主体数量众多、空间分布广泛、需求差异大,即便通过政府代理,也难以识别所有的生态补偿受益主体,更难识别具有较强支付意愿的受益主体。社会资本的介入以市场机制为基础,增强了生态系统服务和生态产品的价值流动性,调动了“受益者付费”的积极性。

社会资本介入生态补偿领域,是绿色发展的内涵所在。绿色发展不仅要求产业生态化,而且要求生态产业化。生态保护与修复的规模扩大、参与主体增加、市场化程度增强,无不需要社会资本的参与,并与财政资金形成良性互动与优势互补。社会资本介入不同层次和不同空间范围的生态保护与补偿项目,其本质就是推进生态产业化,促进区域流域产业结构升级,实现高质量发展,丰富绿色经济形态。

当前社会资本进入生态保护补偿领域存在的问题

生态补偿的财政资金以中央资金为主,省际之间自发建立生态补偿机制的积极性不高,特别表现在大尺度的跨省区域流域的生态补偿问题上。地方调研显示,各省财政资金的投放使用往往“各自为政”,缺乏生态系统保护的整体性思维;银行融资仍为薄弱环节,主要来源于地方银行,融资渠道少,不能有效引导社会资本进入生态保护补偿最需要的领域。一旦缺乏中央层面的协调指导和资金支持,生态补偿的前景将非常不明朗,又回到“各自为政”的局面。

社会资本的生态补偿绩效评价体系不健全,重业务绩效、轻环境绩效。当前,社会资本进入生态补偿领域往往带有项目的特征,以合同约定的建设和运营相关生态环境指标为标的,突出业务绩效,强调社会资本的放大效果,对社会效果和生态环境绩效的监管与评价不够重视,甚至由于环境监管的缺位导致套取财政资金的现现象频发,最终拉低财政资金的效率。

受财政资金流动模式的限制,生态补偿与修复项目参与主体受限,市场化机制不充分,导致社会资本的流动性受限。与财政资金在政府间流动的模式不同,社会资本的流动模式强调市场的活跃度,要求基于多元化的参与主体实现更大范围的流动,以激发生态补偿的活力。

社会资本进入生态补偿领域的渠道有限,权益回报机制不够丰富,影响社会资本进入的积极性。当前,我国财政生态环保资金主要投入重点污染源和重点生态功能区保护修复项目,生态环境治理主体面临较大的治理压力,忽视对社会资本的权益回报和激励,影响了潜在进入生态补偿领域的市场主体的意愿。

社会资本进入生态保护补偿领域的对策建议

长期以来,财政资金在生

促进社会资本进入生态保护补偿领域

态补偿中对社会资本更多发挥“主导”而非“引导”的作用,社会资本的参与度不够。在生态保护补偿领域,财政资金杠杆作用的发挥,核心原则是提升多元主体的参与度和社会资本的活跃度,实现生态环境收益的最大化。为此,笔者提出如下建议:

在生态环保专项资金的基金基础上发展区域流域绿色基金。传统的生态环保专项资金以环境要素和政府部门为基础设置,分割性较强,应通过体制机制改革,逐步壮大跨行政区的绿色基金。利用好我国于2020年7月设立的国家绿色发展基金这一指挥棒,扩大生态补偿的覆盖面,采取政府与社会资本合作(PPP)等机制,引导社会资本集中进入区域流域生态环境保护与修复项目中公共性强、战略意义大、生态服务功能重要性强的领域,产生聚合效应,高效率推进绿色发展。

实施社会资本进入生态补偿领域的环境绩效与经济绩效双考核,使经济绩效与环境绩效挂钩。为此,应协调各管理部门的职能,明确各部门的分工,加强联动保障,完善评估考核的有效性。

创建生态补偿的市场化平台,打造生态产业链,吸引多元主体参与生态补偿。结合生态环境要素禀赋和地区经济发展状况,开发进行多种市场化手段试点,促进生态产品的价值实现。打造生态环保领域的产业联盟、基金联盟,充分发挥开发银行中长期融资优势,构建社会资本联合的平台,联合多种金融机构,拓宽融资渠道。生态补偿的参与主体还应向公众延伸,鼓励设立民间绿色投资基金,在生态保护领域推进个人绿色金融业务,支持绿色消费,促进绿色金融的公众参与。

突破财政资金作为补贴的传统模式,通过市场化的运作方式提升其能动性,丰富生态补偿的权益回报机制。结合生态环境要素生产力及其发展目标在空间上的差异性,开发出多样化的权益回报方式。积极开展生态保护在文化、历史和情感等方面的间接效益,以财政资金为依托,将声明、认证、宣传等非经济收益模式纳入生态补偿的渠道,扩大社会捐赠的实施范畴,以满足社会对于生态环境保护的人文诉求。

作者单位:中国人民大学环境学院