

扎实构建水生生态监测体系 全力支撑长江流域水生生态考核

◆张大伟

近日,生态环境部、国家发展改革委、水利部、农业农村部联合印发了《长江流域水生生态考核指标评分细则(试行)》(以下简称《评分细则》)。在长江流域探索建立水生生态考核机制是党中央、国务院作出的重大决策部署,是深入打好长江保护修复攻坚战的重要举措。

水生生态监测是水生态评价和考核的重要基础,随着水生态环境保护向水资源、水生态、水环境等领域要素系统治理、统筹推进转变,水生生态监测的重要性日益凸显。为加快建立健全水生生态监测技术体系,生态环境部加强水生生态监测技术体系顶层设计,完善长江流域水生生态监测网,统一监测技术要求,探索建立质量管理体系,构建监测评估数据平台,为长江流域水生生态考核提供监测数据保障。

科学构建监测网络,客观反映长江流域水生生态状况

科学的水生生态监测网,是客观评估长江流域水生生态状况的基础。水生生物生长繁殖,受生境条件影响较大,设置水生生态监测点位,需要考虑不同生境条件和人类活动强度的影响。国际上水生生态监测点位设置普遍考虑调查区域的生境组成,并代表流域内主要水体水生生态状况,采样点位位置避开污染源直接影响。

2020年起,生态环境部组织开展重点流域水生生态试点监测,初步形成重点流域水生生态监测网,每年开展水生生态监测评估,长江流域水生生态监测网初步形成。2022年,生态环境部印发《长江流域水生生态监测方案(试行)》,按照考核水体范围和评估需要,进一步完善了长江流域水生生态监测网。

长江流域水生生态监测点位设置,参考了国际经验和国内生态区划成果,将长江流域分为长江源头、长江上游、长江中游和长江下游等4个生态区。以代表性、科学性、持续性、针对性、可行性为原则,以支撑考核为导向,充分考虑水生生态系统的整体性和流域的系统性,在长江流域干流、主要支流和重要湖库设置331个水生生物监测点位,并将所涉及水体的岸线、水域、水源涵养区、水生生物栖息地作为水生生态的监测范围,依托国家水环境质量监测网开展水环境监测,综合反映考核水体水生生物、水生生态、水环境状况。同时,充分考虑监测工作的延续性,同等条件下优先选择现有水环境质量监测点位和开展水生生物监测的点位,统一点位设置要求和密度,提高各水体水生生态评价结果的可比性。

同时,充分考虑监测工作的延续性,同等条件下优先选择现有水环境质量监测点位和开展水生生物监测的点位,统一点位设置要求和密度,提高各水体水生生态评价结果的可比性。

统一监测技术要求,不断提高水生生态监测的规范性

20世纪90年代,原国家环保局组织编制了《水生生物监测手册》,规范了生物监测方法、评价方法和分类技术等要求。2012年起,松花江流域有关监测机构开展水生生物监测工作,逐步建立了以水生生物为核心的水生生态环境综合评价体系,为全国重点流域水生生态监测评价技术体系构建积累了实践经验。

开展长江流域水生生态考核,对监测工作提出了新的更高要求。为保证监测工作的科学性、规范性,监测总站、卫星中心等单位细化作业流程,制定了底栖动物、浮游动物、水生植被等一系列监测技术要求。在监测工作开展前,进行技术培训;在监测工作开展期间,组织技术交流,为一线监测人员提供全流程技术指导。

严守数据质量“生命线”,确保监测数据真准全

监测数据质量是监测工作的“生命线”,没有可靠的监测数据支撑,将严重影响考核工作的严肃性。开展水生生态监测工作,始终要把数据质量摆在第一位。在工作开展初期,水生生态监测质量管理体系不健全,监测人员质量控制意识不足,水生生态监测普遍未纳入监测机构质量管理体系。

为了保障监测数据质量,监测总站、卫星中心制定了《长江流域水生生态监测质控方案(试行)》,进一步明确从采样到数据分析的全流程质量控制要点,规范内部质控和外部监督检查要求。监测总站制定了《水生生物监测质量保证和质量控制技术要求》,为监测机构完善水生生物监测质量管理体系提供了有益借鉴。

加强监测协同,构建多部门协作的立体监测体系

长江流域水生生态考核的

14项指标分别由生态环境部、农业农村部和水利部开展监测,其中,生态环境部涉及的监测指标也涉及多个单位的协同。

各监测单位间建立起良好的工作协同机制,加强水陆协同、天地协同,长江和太湖流域协同,国家和地方监测协同,形成监测一盘棋。指标上,协同水体监测和岸线、栖息地生境监测;手段上,协同地面监测和遥感监测;区域上,协同上、中、下游监测,协调长江流域和太湖流域,各单位统一监测方法;工作上,在国家开展监测的同时,开展监测技术示范,并采用实训与理论相结合的方式,加强对地方监测人员的技术培训,地方也为国家监测提供有力后勤保障。通过长江流域水生生态监测,进一步理顺了水生生态监测工作机制,统筹了各方面监测力量,真正实现了流域监测一盘棋,为其他流域水生生态监测工作提供了有益借鉴。

深化监测数据融合分析,科学支撑水生生态保护修复

国家建设运行共享共用的水生生态监测评价数据平台,基本实现了任务下达、采样、现场监测、样品流转、实验室分析、监督检查、数据报送审核、状况评估等全过程的在线管理,利用信息化手段,提高监测过程的规范性,提高监测数据的可靠性。充分利用水生生态监测评估结果,统筹水生生物、水生生态、水环境、水资源数据,深入分析监测数据间内在逻辑和变化规律,探索建立压力分析模型,力求摸清造成水生生态系统失衡的主要原因,指导开展水生生态保护与修复。

在长江流域水生生态考核试点期间,各地应加强水生生态监测能力建设,壮大监测技术人员队伍,因地制宜建立水生生态评价指标体系,不断提升水生生态监测的科学化、规范化、信息化、现代化水平,助力水生生态环境保护由污染治理为主,向水资源、水生生态、水环境等要素协同治理、统筹推进转变,为实现2035年美丽中国建设目标奠定良好监测基础。

作者系中国环境监测总站党委书记、站长

我国能源绿色低碳转型中“卡脖子”问题及政策建议

项建英 高翔 王迎春 陈艳娟 刘晶 邢佰英 尹航 孙晓波

推进碳达峰碳中和是党中央作出的重大战略决策,是我们对国际社会的庄严承诺,也是推动高质量发展的内在要求。当前,我国碳排放主要源于化石能源的利用过程,能源部门能否实现绿色低碳转型,成为我国推进“双碳”战略、实现可持续发展的关键。调研组聚焦能源绿色低碳转型过程中的“堵点”和“卡脖子”问题,结合我国实际进行研究分析并提出对策建议。

核电和海上风电发展中存在的问题

我国非化石能源占一次能源消费比重在2022年达到17.5%,比8年前提高了5.5个百分点;预计2023年非化石能源发电总装机占比将首次突破50%,太阳能发电及风电装机规模均首次超过水电。在非化石能源快速发展的同时,调研组也发现,我国能源供给绿色低碳转型和能源技术发展还存在一些问题。

在核电发展方面,我国目前核燃料主要依赖进口,纳米比亚、澳大利亚、加拿大是我国主要的核燃料进口地。受地缘政治影响,核燃料供应、燃料组件制造等存在断供风险。近年来,在国家自主创新战略的引领下,我国核电自主研发取得新的突破,具有自主知识产权的“华龙一号”已经成功建成并投产运行,设备

◆本报记者宋杨

近日,由能源基金会支持,绿色金融60人论坛(GF60)牵头国务院发展研究中心金融研究所、上海环境能源交易所开展的《碳市场金融属性的发展与完善》课题报告正式发布。

全国碳排放权交易市场在推动绿色低碳发展的过程中发挥了哪些作用?如何以最小成本实现减排目标?有哪些国际碳市场经验可供借鉴?围绕这些问题,《碳市场金融属性的发展与完善》课题组组长、GF60首席经济学家张俊杰接受了记者的采访。

引入多元化交易主体,以最小成本实现减排目标

全国碳市场于2021年7月上线运行,是利用市场化机制促减排的重大制度创新,也是我国实现“双碳”目标的重要政策工具。截至目前,首批纳入的2162家重点排放单位已经顺利结束第一个履约期,履约率达99.5%。

“从碳市场的减排属性来看,全国碳市场通过限定发电行业的排放强度,实现了发电行业减排的初步目标。在碳配额交易中,形成碳价,也为全社会绿色低碳转型提供了价格信号。”张俊杰说。

张俊杰认为,从国际成熟碳市场经验来看,实现减排成本有效性目标的前提,是碳配额在具

◆郑子恒

“使生态产业成为经济增长的主要源泉”“提倡‘有限福祉’的生活方式”“整个社会的生态化”……这些今天看起来鲜活生动的观点,出现在2008年出版的一部著作里,引起了笔者的关注。这是2008年11月由西南交通大学出版社出版,范晓丽、鹿海青著作的《体验·自然·生态——唯物史观的重要维度》。

阅读这部著作,笔者深刻感受到了历史的厚重感。作品从古希腊到工业革命,回溯人类历史发展长河的兴衰,得出了人类务必尊重自然、尊重生态的根本法则。作者将古今中外哲学家关于自然生态的观点论述进行了梳理,从古希腊哲学家到先秦诸子百家皆有涉猎,尤其是对马克思、恩格斯著作中的生态论述进行了深入研究。

笔者认为,阅读这部著作对于深入学习领会习近平生态文明思想、推进生态文明建设和生态环境保护工作甚有裨益。笔者从这部著作中采撷几个观点分享如下:

人与自然的平等观。马克思主义认为,人与自然是辩证存在

的。自然和人类彼此是对方的一部分,是矛盾着的对立面,因而人与自然都不可能排除与另一个的联系来界定自己;人与自然在一种循环的、互相影响的系中不断地相互渗透和相互作用。从自然的角来说,人是自然的一部分,而不是自然的主宰。这就是说,人与自然是平等关系,而不是主从关系,更不是征服与被征服的关系。理解了人与自然平等关系,就能更深刻地理解为什么我们要敬畏自然、敬畏万物,与万物和谐共生。生态文明要求人类重新认识自身与自然的关系,在评价自然物种的非经济价值时,要承认物种有其自身天然生存的权利,在自然规律所允许的范围内与自然进行物质能量交换,否则必然会受到自然的报复。

我国核电设计、建造、运行等专业技术人员稀缺,缺乏具有较高技术能力的核电工程建设和管理人员。按照我国的能源规划,到2030年核电装机量将翻一番,达到1.3亿千瓦。按照党的二十大报告提出的“积极安全有序发展核电”的战略部署,将对核电管理和建造人员提出较大需求。

针对核电技术自主研发产品的相关政策尚不完善,需进一步提高政策扶持力度。目前部分核级泵阀在技术上已实现了突破,可以对国外相关产品进行替代,但受招投标政策影响,难以与国外产品竞争。按照招投标评价指标,国内自主化产品由于研发投入高、成本高,性能、质量以及实际应用经验等方面存在不足,竞争力较弱。

我国目前在核电关键设计软件自主化技术研究领域取得了一定的成绩,如我国核电企业相继研发和开发了NESTOR核电设计与分析软件包、COSINE反应堆堆芯物理、热工水力、系统安全分析一体化软件包和“华龙一号”堆芯设计软件包PCM等,但仍有

学术报告厅

专访绿色金融60人论坛首席经济学家张俊杰:

发挥碳市场金融属性 促进减排成本最小化

有不同边际减排成本的控排企业间进行充分交易。但就目前来看,全国碳市场交易活跃度还有待提高,而且交易呈现“潮汐”现象,履约期限前两个月交易量占比达84.6%,远高于欧盟碳市场的42.5%。

针对这些现象,张俊杰认为,一方面需要完善碳配额交易机制,包括设立适度从紧的碳配额总量、探索一级市场配额拍卖制度,以及建立碳金融衍生品市场。另一方面需要引入金融机构等非控排主体参与交易,提高市场活跃度。引入金融机构等多元化交易主体,有利于碳市场充分发挥价格发现、流动性提供以及风险管理功能,从而助力我国以最小成本实现“双碳”目标。

张俊杰从三方面谈及引入金融机构等多元化交易主体对全国碳市场发展的积极作用。首先,交易主体多元化有利于提高市场流动性并降低交易成本。金融机构等非控排主体有风险对冲、投资需求,相比控排企业具有更高的交易频率,并可以作为做市商

撮合交易,向市场提供流动性。其次,交易主体多元化能够向市场提供更加有效的价格信号。非控排主体通过参与配额拍卖、配额交易、碳金融衍生品交易,使碳价及时反映市场信息。第三,非控排主体作为控排企业的主要交易对手方,能够为控排企业提供风险承担,金融机构为市场提供交易头寸,可以与控排企业头寸形成互补。

完善碳市场政策体系,明确非控排主体准入资质

目前而言,虽然部分金融机构表现出参与全国碳市场的热情,但真正入场交易仍缺乏相关资质。

“引入金融机构等非控排主体参与碳市场交易前路犹长,需要主管部门建立非控排主体参与交易的监测、风险管理政策体系,同时,还需明确各部门的职责分工、沟通合作等机制。”张俊杰表示,这也是研究《碳市场金融属

性的发展与完善》课题想要解决的核心问题。

据张俊杰介绍,课题组就全国碳市场引入多元化交易主体提出以下建议:

第一,引入金融机构等非控排主体直接参与碳市场交易并规范控排主体参与碳市场交易的限制,制定金融机构参与碳市场交易的管理办法,明确金融机构的市场化准入标准。在金融机构直接参与交易的基础上适时引入做市机制,出台碳市场做市商管理办法,重点做好做市商资格界定、明确权利和义务、制定并完善风险管理方案等方面的工作。制定非控排主体参与碳市场的业务指引,制定金融机构向控排企业提供咨询、金融服务的规范标准,在现有的《碳金融产品》标准上,完善并细化碳金融产品开发、实施和监管的相关标准指引。

很多专业软件需要进一步加强研发投入,完全实现软件自主化仍有很长的路要走。

核电是优质能源,具有稳定可靠、平均利用小时数长等特点。根据英国石油公司(BP)发布的统计数据,经合组织(OECD)国家核电平均贡献了能源消费总量的8%,在法国达到36%,我国目前仅占2%。然而,核电发展安全第一,审批、建设周期较长,国内通常为7年左右,相比之下火电仅为2.5年。目前核电建设周期中,环评涉及选址环评、建造阶段环评和运行阶段环评等多项内容,且同一厂址一次规划6台机组分批建设,各个环评流程都需要重走一遍,历时较长。

在海上风电发展方面,目前对海洋生态环境的影响评价以及固体废物处置处理存在薄弱环节。海上风电的叶片材料主要是工业塑料、玻璃纤维或碳纤维,这些材料回收利用率低,而海上风电的运行寿命一般为20年左右,运行到期后如何处理这些固体废物需要提前谋划考虑。

目前,我国是风电大国,但不是风电强国,我国风电机组存在运行效率低、故障率高、可靠性差等问题,致使风电的实际利用率、场盈能力与预期还有很大差距。一方面是因为国内在大中型风电机组研究方面的起步较晚,目前仍处于技术跟踪阶段;另

一方面,国内过于重视产业化,对基础性研发投入不够,缺乏稳定持续的研究队伍,产品的可靠性还不能达到较高水平。齿轮箱技术、变频器、可回收叶片技术、大储能技术和风电直接制氢技术等,都需要进一步加强研发。

调研组的政策建议

一是建议国家统筹制定核电自主化规划和扶持政策。针对国外直接封锁的技术和设备,由相关部门统筹,发挥举国体制优势,开展研发和工程验证,力争早日取得新突破。对核电技术、设备和软件的自主化程度进行梳理,针对部分设备或技术可以实现突破的,在研发投入、采购政策制定等方面给予特殊政策,支持核电技术研发真正实现100%国产化。针对专业技术人员稀缺的问题,建议国家层面以及核电行业协会、教育部门要提前谋划,统筹考虑核电行业发展和行业间的相互支持。

二是建议强化提升核电安全保障能力。核电行业不同于一般行业,涉及到核安全。核安全是国家安全的重要组成部分,是核电行业的生命线。要高度重视核安全治理体系和治理能力现代化,加强国家核安全协调机制建设,充分发挥协调机制的作用。理顺核安全中央事权,逐步收回委托给地方生态环境部门的核电

厂辐射环境监测监督性监测和国控辐射环境监测点位的运维保障事权,加强地区监督站辐射环境监测能力建设。完善优化新形势下核安全监管体制机制和监督模式,提高监管成效。进一步优化核电厂选址环评和核岛负控审批事项,提高审批效率,不断提升保障核安全的能力,加快核安全高水平发展,促进核电产业高质量发展。

三是加快组织支持风电等可再生能源全链条研发,对潜在生态环境影响加强研究。为促进我国可再生能源产业可持续发展,成为真正意义上的可持续能源强国,必须构建包括环境影响、原料、制造、工程、运维、废弃物处置等在内的全链条的技术和建设体系。建议着力提高可再生能源技术的原始创新能力,持续构建可再生能源产业链,发挥产业集群优势,在可再生能源基地就近就地打造制造、运输、废弃物处置产业链,进一步降低我国可再生能源应用成本和生态环境影响。

作者系生态环境部党校2023年春季学期处级干部进修班学员



寸寸、分套期保值和投机交易定期进行统计、监测和报告。强化信息披露,防范市场操纵和内幕交易,要求碳市场参与主体定期报告交易量、价格、头寸等,交易所汇总后以日报、周报等形式披露这些信息。建立和完善碳市场风险管理政策体系,对金融机构等主体实施持仓限额、交易限额、大户报告等一般性风险管理政策,对套期保值、套利等交易采取差异化监管政策。完善金融机构等主体参与碳现货、期货市场交易的协调监管机制,允许金融机构等主体能够同时在碳现货、期货市场进行交易。为防范潜在的价格操纵、跨市场投机等风险,建议将目前碳现货市场中“T+5”、以协议为主的交易方式向“T+1”、连续集中竞价方式转变。

第三,加快推进碳市场立法,建设和完善多部门联动监管机制。制定碳市场上位法,出台碳配额总量长效管理机制,完善碳排放监测、报告和核查制度等一系列配套政策。主管部门间建立职责明确、工作高效的监管合作架构和机制,其中生态环境部门负责碳配额总量设计、分配、交易体系的整体设计,以及对控排企业履约情况进行监管,由金融主管部门负责制定碳金融市场交易规则,以及对碳市场风险进行监管。双方建立交易监测、统计、信息沟通等合作机制,以及对碳市场违规行为的联合惩戒约束机制。

第二,完善非控排主体参与碳交易的市场监管机制。建立完善的碳市场波动监测和报告机制,对金融机构等非控排主体多空

活质量看成是人类真正的幸福,提倡“有限福祉”的生活方式。在这一消费观影响下,人们的追求不再是对物质财富的过度享受,而是一种既满足自身需要,又不损害自然;既满足当代人的需要,又不损害后代人需要的生活。人类的生活方式也从追求物质利益、过度消费逐渐转向主要追求丰富多彩、简朴、清洁、健康、优美、舒适的绿色生活。

生态时间观。人类为了生存,需要使用能源、材料,并将其转换成食品、用品和衣物等,在转换成产业化的产业体系,使生态产业成为经济增长的主要源泉。形成生态化的产业体系,使生态产业成为经济增长的主要源泉。在形成生态化的产业体系,使生态产业成为经济增长的主要源泉。在形成生态化的产业体系,使生态产业成为经济增长的主要源泉。在形成生态化的产业体系,使生态产业成为经济增长的主要源泉。

从自然中寻找生态文明的启示——读《体验·自然·生态——唯物史观的重要维度》有感

价值观并不能仅仅以人本身为最终目标,人类的功利和幸福不能逾越自然所允许的范围。只有在与自然和谐相处的前提下,人类才能获得真正持续、健康的幸福。作者批评了物质主义和人类中心主义,并指出,保护生态环境是生态文明伦理道德的首要准则,人类其他的行为必须以服从这一道德准则为前提。重新学习在地球上生活的艺术,生态先于一切,告别传统的物质主义,这是生态文明条件下生态伦理道德的主题。作者强调,要树立符合自然生态法则的文化价值需求,自然生态法则是人类生命的依托,自然的消亡必然导致人类生命系统的消亡,尊重生命、爱护生命并不是人类对其他生命存在者的施舍,而是人类自身进步的需要。生态系统可持续前提下的生