

我国陆地CH₄等排放的增温效应被CO₂吸收的降温效应所抵消

得益于植树造林,我国以不到全球7%的陆地面积,贡献了约20%的全球陆地CO₂吸收



图为位于河北省承德市的塞罕坝国家森林公园。

人民图片网供图

◆本报记者刘良伟

近日,北京大学领导的研究团队在《国家科学评论》(National Science Review)发表了重要研究成果,表明中国陆地生态系统非CO₂温室气体(主要包括甲烷CH₄和氧化亚氮N₂O)排放的增温效应,完全被中国陆地生态系统CO₂吸收的降温效应所抵消。

北京大学城市与环境学院/北京大学碳中和研究院研究员王旭辉告诉本报记者:“一直以来,我国对陆地生态系统的开发、利用与保护,对气候变化有多大贡献众说纷纭。一些国外学者和媒体片面关注因我国水稻广泛种植、氮肥使用强度较大和畜禽养殖增加导致的CH₄和N₂O排放,却忽略了我国的生态系统保护和植树造林等生态工程建设对减缓气候变化的重要作用。”

室气体汇所抵消。”

中国林业科学研究院的专家告诉本报记者:“这一成果从‘温室气体’的口径,而不仅仅是CO₂的口径,全面评价了中国陆地生态系统对气候变化的贡献。一方面,方法上有所改进,采用‘自上而下’‘自下而上’相结合的方法,两种方法互相验证,两种方法得到的结果(数据)比较接近。另一方面,综合CO₂、CH₄和N₂O三种温室气体,总体来说肯定了中国陆地生态系统的‘汇’,相比于全球总体是‘源’,表明中国作出了积极的努力和贡献。”

力和贡献。”

据悉,“自上而下”的方法指的是通过大气中的温室气体浓度观测数据,反演地面温室气体收支的方法。因为是利用大气观测数据推算地面温室气体收支,同时又是根据排放的后果反推排放量,所以称之为“自上而下”。“自下而上”的方法是根据地面每个生态系统/每个网格的温室气体收支,逐级估算整合区域及全国的温室气体收支。比如,进行森林碳储量的清查,就是按照“每个样地—每个地级市—每个省—全国”的顺序逐级估算。

陆地生态系统:全球温室气体净排放,而我国温室气体净吸收

根据政府间气候变化专门委员会(IPCC)第六次评估报告的结果,CH₄和N₂O排放对工业革命以来全球变暖的贡献约30%,仅次于CO₂排放的贡献,因此成为近年来全球气候治理的核心议题之一。近日在迪拜落幕的《联合国气候变化框架公约》第二十八次缔约方大会(COP28)的成果文件中,核心共识之一是近期推动开展包含非CO₂温室气体的全球盘点(global stocktake)。

在全球范围内,陆地生态系统吸收了大量的CO₂,但其降温效应仅相当于陆地生态系统CH₄和N₂O排放增温效应的一半。IPCC第六次评估报告表明,非CO₂温室气体排放会减少特定升温目标下的碳排放空间,对减缓和控制气候变化产生严重影响。

专家介绍,过去很长一段时间,我国对陆地生态系统温室气体的收支不明确,制约了我们准确理解中国陆地生态系统对气候变化的贡献,限制了我们准确评估基于自然的气候解决方案在中国的应用潜力,是科学制定“碳中和”实现路径和参与全球气候治理政策的重大挑战。

王旭辉告诉记者:“以往的研究大多重点关注国家CO₂的收支,但对温室气体总收支缺少系统的认识。北京大学领导的研究团队通过对40余个温室气体收支组分的计量,首次完整评估了中国陆地生态系统的温室气体收支。研究成果表明,中国陆地生态系统的温室气体净收支可能略微减缓了全球气候变暖,这与全球陆地生态系统显著的温室气体净排放形成了鲜明对比。”

也就是说,中国以不到全球7%的陆地面积,贡献了约20%的全球陆地CO₂吸收。其中,得益于我国持续的大规模植树造林行动,森林生态系统对我国陆地生态系统碳汇的贡献逾50%。中国陆地生态系统碳汇也完全抵消了其CH₄和N₂O排放的增温效应。

王旭辉说:“我国约60%的陆地生态系统CH₄排放源于牲畜肠道发酵和水稻种植,一半以上的陆地生态系统N₂O排放源于农田氮肥施用。因此,农业生态系统表现为显著的温室气体排放源,但这一温室气体源被自然生态系统可观的温

亟须提高非CO₂温室气体排放统计核算等基础能力

不久前,生态环境部等部门发布了《甲烷排放控制行动方案》。为推动这项工作,我国亟须提高非CO₂温室气体排放统计核算等基础能力。然而,由于基础数据繁杂、研究方法多样、评估标准不一等原因,准确评估一国的陆地生态系统的温室气体收支并不容易。

据悉,北京大学领导的研究团队在发表于《国家科学评论》的研究中,发展了得到全球碳计划认可的双向约束(“自下而上”+“自上而下”)方法框架,对我国陆地生态系统的温室气体(CO₂、CH₄和N₂O)收支进行了系统评估。在由点及面、“自下而上”的评估中,研究人员整合了31个清单和48个生物地球化学模型,对森林、灌丛、草地、湿地、农田、牧场和内陆水体等生态系统的近40个通量项进行了计量。在基于大气温室气体浓度反演陆地生态系

收支“自上而下”的评估中,研究人员整合了17个大气反演模型,并校正了反演结果中化石燃料产生的温室气体排放和横向CO₂输送通量。

这一研究初步查清了我国陆地生态系统温室气体收支的现状,为制定符合我国国情的气候变化政策提供了一定支撑。王旭辉介绍,“自上而下”与“自下而上”估算结果的吻合度较高,增强了评估结果的可信度,但源自观测数据和模型的不确定性仍然影响了温室气体收支的更精准计量。进一步发展天地一体、多源数据与方法约束的温室气体计量体系是实现温室气体收支“可测量、可报告、可核查”的必然要求,也能够为追踪和评估各国碳中和进程、积极参与全球气候治理提供更为可靠的科学依据。

C/E/N 资讯快递

甘肃印发气候投融资项目入库指南

融入绿色准入机制 优化入库流程

本报讯 甘肃省生态环境厅、中国人民银行甘肃省分行不久前联合印发了《甘肃省气候投融资项目入库指南(试行)》(以下简称《指南》),成为国内首个省级层面发布的气候投融资政策制度,为甘肃省全面推行气候投融资工作奠定了坚实基础。

一方面,《指南》融入了绿色准入机制。根据《甘肃省气候投融资项目分类目录》,甘肃省气候投融资项目可分为减缓气候变化类和适应气候变化类两大类。其中,减缓气候变化类项目包括低碳能源、低碳工业和低碳农业等9个领域22个子项;适应气候变化类项目包括气候变化观测网络、强化气候变化监测预警及加强气候变化影响和风险评价等11个子项。

另一方面,《指南》优化了

项目入库流程,项目申请入库后,由甘肃省生态环境厅委托甘肃省应对气候变化专业委员会按照相关细则,从项目符合性、合规性、气候效益、经济效益、社会效益和环境协同效益5个指标对申请入库的项目进行审核评价,经公示后纳入“甘肃省气候投融资项目库”并向中国人民银行甘肃省分行推介。中国人民银行甘肃省分行及时向在甘金融机构分送推介并指导金融机构精准对接。

据悉,截至今年10月底,甘肃省生态环境厅已向生态环境部报送推介了两批国家气候投融资11个重点项目,指导兰州市政府分别与中国农业发展银行、中国建设银行、交通银行等金融机构签订融资协议,签约项目总投资477亿元,授信金额289.3亿元,目前金融机构已到位融资88.3亿元。汪蛟

广西积极参与全国碳市场建设

目前全区履约比例超99%

本报讯 记者近日从广西实施碳达峰碳中和进展成效新闻发布会上获悉,广西积极参与全国碳排放权交易市场(以下简称全国碳市场)建设。截至2023年10月,全区纳管的发电企业累计买入配额294.87万吨,成交额1.43亿元,累计卖出442.5万吨,成交额2.07亿元。

抓好数据质量日常监管。广西成立碳排放数据质量监管和配额清缴工作专班。组织重点排放单位开展年度温室气体排放报告与核查,严格核查报告数据质量。组织发电行业重点排放单位开展月度信息化存证,组建专业技术团队开展技

术评估。2023年2月以来,广西月度信息化存证按期提交率为100%。

按时保质完成2021、2022年度配额清缴。全区共有42家企业参与全国碳市场第二个履约周期(2021—2022年)配额履约清缴,年平均覆盖二氧化碳排放量超过8700万吨。广西壮族自治区生态环境厅组织开展企业配额试算及核定,有序做好配额发放。同时,建立履约监管机制,动态跟踪评估企业履约风险,督促企业按时足额完成配额清缴。截至目前,全区履约比例超过99%。韦夏妮

C/E/N 读懂SBTi②

企业加入SBTi需要做好哪些准备?

设定科学碳减排目标后,要做到言行一致,否则可能被除名

◆本报记者乔建华

今年以来,蔚来汽车、中兴通讯、携程集团、水井坊公司等均宣布正式加入SBTi(科学碳目标倡议)。2020年申请加入SBTi的隆基绿能也于今年8月传来好消息,其碳减排目标正式通过SBTi第三方审核。

有业内人认为,企业减碳对标国际标准SBTi,已成为不少企业展示其颇具雄心的可持续发展计划的窗口。不过,值得注意的是,不少企业在按照SBTi进行减碳时却遭遇困难,表明加入SBTi并非易事。

因此,不论对目前仍处在SBTi目标制定和验证期内的企业,还是正在准备加入SBTi的企业来说,要对SBTi有充分了解。

企业为何选择加入SBTi?

近年来,由于严格的碳减排要求,SBTi被看作国际公认的、具有影响力的企业减排指导框架。因此,不少企业将加入SBTi作为一份较高的荣誉。

在MSC咨询(一家独立的企业社会责任咨询公司)联合创始人谭亚幸看来,企业加入SBTi不是为了某种功利的目的,但加入SBTi并真的做好减碳工作,企业可能会因此获得更低的融资成本,拥有新的市场机会,也有可能重塑供应链,在这个过程中降本增效,并在未来获得新的竞争优势。

“我们有一家农业公司客户加入SBTi后,就有欧洲客户给其打电话,表示愿意将其纳入供应商,这家农业公司很快接到两千万的订单。”谭亚幸介绍道,“现在有很多企业会主动寻找在SBTi或ESG评级方面表现更好的企业作为他们的供应商。”

“SBTi作为一种倡议,主要是鼓励支持企业实现自身‘双碳’目标,给企业一个更高的指导标准。”隆基绿能可持续发展高级经理汪子卓认为,SBTi是一个中长期的目标,其要求企业制定的中期碳目标要规划到2030年,跟我国碳达峰时

间一致。

另外,对想出海的中国企业来说,未来也不得不面对产品碳足迹核算、披露和认证等“卡脖子”要求。加入SBTi,提前做好减碳计划,可以降低碳关税带来的影响。中央财经大学绿色金融国际研究院高级学术顾问、教授施震震表示,国际机构或者设置碳关税的国家都会用严谨的方法对我国出口产品做碳核算,所以,企业有意识地制定科学的减排目标很重要。

被SBTi除名有哪些原因?

据了解,今年起,SBTi推出了新政策,要求企业或机构在提交承诺后两年内,必须提交具体目标,否则将被公开除名。事实上,以往没有按照SBTi的要求去执行减排目标的企业,也会被除名,但其公开度并不高。

就全球来看,截至今年9月14日,全球共有6040家企业向SBTi提交申请。今年,被取消碳减排承诺资格的企业有121家,占全球提交申请企业的2%。

据香港大学中国商业学院ESG中心主任施涵介绍,在中国内地企业中,今年被取消承诺资格的企业占全部承诺企业数量的7%,这一比例远高于全球水平。

那么,企业被除名是何原因导致? “很难找到一个原因来归因企业被除名这件事,每家企业情况不同,我认为有些企业被除名也有可能是主动的选择。”谭亚幸告诉记者,企业被除名是因为其没有按照SBTi设定的科学碳目标做出行动,有的可能是没有能力做到,有的可能是企业的产量增加导致无法实现原来确定的碳减排目标,有的可能是企业负责人觉得做了之后没带来什么效益而放弃行动。

施震震也认为,企业缺乏实现科学碳减排目标的能力是其申请SBTi倡议没有通过的原因之一。“企业目标定得很高,但实际上暂时没有能力满足要求。尽管不能完全认定这样的企业是‘漂绿’,但在SBTi

的相关评估机构看来,这样的行为无疑会增加‘漂绿’风险。”

“有些企业或许仅仅是为了应对外部压力或迎合潮流,而没有真正认识到减排的必要性和紧迫性。”施涵说,这些企业可能对SBTi的标准和要求并不熟悉,没有充分重视SBTi的权威性和影响力,准备不充分就容易被除名。

企业设定碳减排目标关键要科学

谭亚幸认为,企业享受了加入SBTi带来的好处,就要付出相应的努力,这是准备加入SBTi的企业要考虑清楚的。

崔伯龙指出,设定碳减排目标最关键是要科学,需要一系列论证过程去说明碳目标的科学性。这是一项系统化的工作,减排前期需要企业对自身碳排放情况进行摸排,后期需要进行科学碳减排目标设计。整个过程需要公司所有部门配合执行。

“SBTi是一个比较激进的倡议,所有确定好的目标都要按照刚性的线性减排速率去完成。企业作出承诺很容易,但即使设定好了比较切实可行的目标,通过哪些手段和措施去完成,这些手段能否确保达到每年的减排要求,都需要企业谨慎评估。”崔伯龙说。

“当前,国际上对企业‘漂绿’行为的预防正在加强。按照SBTi新政策要求,被取消资格的企业,未来申请加入SBTi时面临的门槛可能会提高,这是SBTi防止企业‘漂绿’的一种方式。”因此,施震震提醒准备加入SBTi的企业,设定科学碳减排目标后,要做到言行一致,否则可能被除名,有损企业形象。

“企业应根据自身的碳排放情况和减排潜力,制定既符合国际标准要求又符合自身实际情况的碳减排目标。”施涵建议,“企业设定的碳减排目标应具有可量化、可比较、可验证、可实现等特点,要将科学碳减排目标落实到自身的经营管理、技术创新、产品设计等各环节。”



入冬以来,在第十四届全国冬季运动会分赛区的内蒙古自治区呼伦贝尔市扎兰屯市,冰雪运动很受欢迎,带动文旅、餐饮、住宿等行业经济持续升温,冰雪“冷资源”正转化为产业“热经济”。人民图片网供图

提质增效 强化证后监管

晋江生态环境局大力推进排污许可证后监管工作

近年来,福建省泉州市晋江生态环境局进一步落实排污许可管理要求,提升排污许可证发证质量,大力推进排污许可证后监管工作。

一是提质增效“加速跑”。为确保排污许可证发证质量,组织技术服务机构对排污许可填报过程中存在的问题进行线上审核指导,并结合线下现场答疑等多种手段,助推排污许可证高质量核发。同时,开展排污许可证质量

复核工作,及时将“噪声”新模块加入排污许可证中,完善“一证式”管理。

二是提前介入“抢先跑”。采取提前介入、事先告知的主动管理服务方式,推动企业落实排污许可证制度。印发《致已申领排污许可证企业的一封信》(以下简称《一封信》),将《一封信》放入排污许可证副本内,让企业第一时间了解相关政策内容,督促企业严格按照《排污许可管理条例》的要

求开展自查,及时纠错,避免出现未按证排污行为。

三是严格执法“持续跑”。将排污许可执法检查纳入生态环境执法年度计划及“双随机、一公开”监管,强化联合监管,构建排污许可证质量“源头把控、过程管理、事后监管”的全闭环管理模式。自《排污许可管理条例》实施以来,共立案查处违反《条例》的排污单位19家,处罚170.11万元。庄婷凤

各司其职 多措并举

晋江整治扬尘出实效

为切实做好城市扬尘污染整治,福建省泉州市晋江生态环境局牵头组织晋江市各部门各司其职,多措并举,扎实推进城市扬尘污染整治工作落到实处。

整治工作开展以来,晋江生态环境局各部门主动作为,时刻紧盯扬尘问题,将扬尘投诉件纳入重点问题清单,以解决问题为导向,通过查处一批、规范一批、整合一批、关停一批等“多个一批”,把

扬尘整治整改工作抓牢抓实。

截至目前,全市共计召开联席会议3次,开展联合督导检查6次;开展各类扬尘检查1557次,发现问题270个,行政处罚数171家,共处罚金262329元,完成问题整改270个;发布新闻媒体、微信公众号等重点渠道信息33条,通报3批次典型案例(其中正面典型6个、反面典型6个)。颜明钦