

甲烷是非常强势的温室气体。按照20年计算,1吨甲烷的温室效应与84吨二氧化碳相当,但其本身具有很高经济价值。生态环境部日前发文提出在重点排放源层面试点开展甲烷排放监测——

让更多甲烷变废为宝

■本报记者 李玲

核心阅读

作为仅次于二氧化碳的全球第二大温室气体,甲烷排放带来的温室效应不容小觑。油气、煤炭生产活动中会有大量的甲烷泄漏。但按照国家标准的甲烷排放核算方法计算,目前我国能源行业的实际回收量和核算的排放量相比,差距较大,回收率较低。

碳中和目标提出后,相关配套举措正在加速推进。

日前,生态环境部发布《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》,提出在石油、天然气、煤炭开采等重点行业试点开展甲烷排放监测。

作为仅次于二氧化碳的全球第二大温室气体,甲烷排放带来的温室效应不容小觑。在多位业内人士看来,做好甲烷排放数据监测是实现碳中和目标最为重要的环节之一,意义重大。

更易治理的温室气体

据政府间气候变化专门委员会(IPCC)报告,按照20年计算,1吨甲烷的温室效应与84吨二氧化碳相当,即使100年后,其暖化效应仍是二氧化碳的28倍,在短期之内是非常强势的温室气体。

据统计,2020年全球甲烷排放约5.7亿吨,人类活动造成的甲烷排放约3.4亿吨,占比60%。其中油气行业总排放量7200万吨,占人类活动排放总量的21%,煤炭行业总排放量4000万吨,占比12%,二者合计占比约33%。

“要实现碳达峰、碳中和目标,甲烷是必须关注的重要内容,生态环境部文件的发布非常及时。”中国石油和化学工业联合会副秘书长庞广廉对记者表示,“在整个油气、煤炭生产活动中会有大量的甲烷泄漏,亟需高度重视。而这其中具体每个环节有多大的甲烷排放量,应该有一个比较可信的数据,这是控制甲烷排放的基础。随着现在人工智能、大数据技术的发展,我相信能更好地进行排放监测。”

在美国环保协会北京代表处首席代表张建宇看来,相对于二氧化碳,甲烷是更易治理的温室气体。“甲烷本身是一种经济气体,和其他温室气体相比,经济价值最大。国际能源署报告指出,75%的人为排放甲烷是通过技术手段进行回收的,而这其中50%的甲烷回收利用后是不产生额外成本的,因此我们认为甲烷是最容易治理的。此外,我们建立的碳市场,是给没有经济价值的二氧化碳赋予了碳定价,而甲烷本身就具有经济价值,通过对它的管制,赋予价格,这给我们设定了一个很好的标签,会给以后的工作带来很多标志性的影响。”

排放数据可比性较差

事实上,我国正在建立甲烷控制体系,一些有远见的企业已经开始了甲烷减排行动。

中石化从2011年就把绿色低碳发展作为发展战略之一,在温室气体减排、甲烷减排这方面也做了大量的工作。2014年9月,中石油与其他9家国际大型油气行业巨头联合起来,成立了油气行业气候倡议组织(OGCI),开展了甲烷减排行动。煤炭大省山西也早已启动了采掘行业甲烷控排合作机制的研究项目。

据了解,不同石油公司的甲烷排放强度(单位油气当量的甲烷排放量)差别较大,我国油气行业甲烷泄漏率处于中等水平,约在0.4%—0.6%之间。按照国家标准的甲烷排放核算方法计算,目前我国能源行业的实际回收量和核算的排放量相比,差距较大,回收率较低。

张建宇看来,问题主要有两方面:“一是当前我们对甲烷排放的核算主要是通过因子法计算,但由于甲烷的逃逸性和扩散性,这种方法对甲烷实际排放水平有很大低估,并不能充分表征甲烷本身的泄漏量;另一方面,我们传统上并不是把甲烷作为温室气体来监测,而是作为一种潜在的危险源来监测,导致我们对甲烷实际的排放情况不那么了解。”

此外,即使是因子计算法本身,也存在不少问题。中石化能源管理与环境保护部副主任陈广卫曾对记者表示,当前能源行业对甲烷排放总量的核算,并无统一的标准或方法。“比如我们想跟中石油或者BP对标,看甲烷的排放总量具体在一个什么水平,但实际上我们几家的核算方法都不一样,或者采用的排放因子不一样,数据的可比性较差。”

应推动多种监测手段融合

此次生态环境部还在文件中指出,在区域层面,探索大尺度区域甲烷等非二氧化碳温室气体排放监测。在全国层面,探索通过卫星遥感等手段,监测土地利用类型、分布与变化情况和土地覆盖(植被)类型与分布,支撑国家温室气体清单编制工作。

多位受访者对记者表示,当前全球甲烷排放都在从因子计算法向以远程红外测量仪、无人机航扫、遥感卫星等为代表的实测法发展。

“核算和监测确实是不容易的。核算的标准、边界、指标以及处理数据的方式,都是重要的因素,但很多实地监测很难达到效果。”庞广廉坦言,“几种监测方式均不可偏废,可以在一些主要的地区,比如东北、陕西、新疆、四川几个主要的油气生产区内建立监测设施,以获取更加可靠的数据。”

生态环境部卫星环境应用中心大气部温室气体室主任毛慧琴指出,可以通过高精度的卫星遥感反演,结合“自下而上”的排放清单进行排放量反演。但甲烷排放遥感监测、监管是一个系统工程,除了监测外,还要做好监管、评价、考核等工作。

张建宇指出:“我国生态环境系统目前主要是针对PM2.5、二氧化硫等传统污染物,监测标准和技术手段也都不是把它作为温室气体或污染物来监测,这是我们目前广泛应用中存在的弱点,甲烷监测还有较长的制度建设、能力建设的路要走。目前符合新的管理思想的能力,都主要植根于科研机构、大专院校和企业内部,且还处在探索阶段,没有上升到行政管理的具体实施层面,这是我们亟需加强的工作。”



累计退役量将由目前的20万吨快速攀升至2025年的78万吨左右,对环保构成巨大压力——

汽车动力电池回收形势紧迫

■本报实习记者 姚美娟

核心阅读

退役的汽车动力电池如果处理不当,会成为危害环境的长期隐患。目前我国对于退役电池的回收利用并无政策补贴,正规企业从事回收工作通常面临“无钱可赚”的局面,回收积极性不高。

中国汽车技术研究中心提供的最新数据显示,2020年,国内汽车动力电池累计退役量达到20万吨(约25GWh);2025年,这一数据将攀升至78万吨(约116GWh)左右。

记者了解到,如何合理回收、处置如此巨量的退役电池,已成为业界的棘手难题。有业内人士指出,如果汽车动力电池处理不当,就会对环境造成长达50年的污染。

补贴缺位,回收环节很难盈利

据了解,工信部等七部委在2018年印发了《新能源汽车动力电池回收利用管理暂行办法》(以下简称《办法》)。《办法》指出,鼓励汽车生产企业、电池生产企业、报废汽车回收拆解企业与综合利用企业等通过多种形式,合作共建,共用废旧动力电池回收渠道。

“国家试图先通过补贴把动力电池前半产业链鼓动起来,然后从顶层设计上把后半产业链鼓励起来,但实际上后者基本上并没有给予补贴。”新能源汽车行业独立研究人员曹广平在接受记者采访时表示。

据业内人士介绍,目前铅酸电池产业链全闭环已经形成,废旧铅酸电池内主要

物质铅经柠檬酸法已经基本可以完全回收,但是锂离子电池仍然很难实现后半产业链循环回前半产业链,因为其回收环节很难盈利。随着新能源汽车补贴退坡以及未来完全退出,锂离子电池产业链将更难实现闭环。

记者了解到,在没有补贴的情况下,动力电池前半产业链和后半产业链都不赚钱,这是由锂离子动力电池的材料特性决定的。“人们应从源头上,比如在实验室设计研发电池时,就考虑到汽车动力电池材料的可回收性,并在此基础上,通过后续回收工艺方法创新等,大大降低电池回收成本。”曹广平告诉记者,“如果锂离子电池材料能像铅酸电池的金属一样实现多次循环,那么锂离子电池的成本就能降低,整个新能源汽车也就能真正脱离补贴。”

废旧电池去向难以管控

据介绍,电池回收产业链条总会有一批能够灵活操控回收电池价格的中间商。“这些中间商总能通过一些特殊渠道拿到货源,我们也不知道其中的猫腻。”天能电池集团锂电池回收高级研究员唐小林说。

“动力电池不是新能源汽车企业生产的。因此,新能源汽车企业对于回收废旧

动力电池,并没有多大利益驱动。”益普索研究总监叶盛透露。

据了解,前半产业链享受补贴,而后半产业链无补贴,导致在动力电池后半产业链中,形成了有正规资质、检测设备、再利用操作工艺的厂家“无钱可赚”的局面。“因为‘黑回收利用企业’能够逃避监管,也就可以降低成本。很多退役动力电池也就进入这一非法产业链。同时,相关部门又查处不力,于是废旧汽车动力电池去向变得难以管控。”曹广平指出。

在此背景下,国家新能源汽车创新工程项目专家组组长王秉刚指出,目前汽车厂动力电池回收管理制度有待逐步完善,处理动力电池的产业链应当逐渐建立起来。“我相信,这不是一个难题,但其过程可能会存在一些脱节的地方。”

“随着新能源汽车更大批量生产,超过使用期的报废新能源汽车也将越来越多。因此,得不到有效回收处理的废旧汽车动力电池,将来很可能变成一种‘灾难’,那时,我们将陷入非常被动的境地。”王秉刚强调。

回收利用价值需具体评估

近年来,围绕新能源汽车退役动力

电池如何处置的问题,社会上争议很大。有的人主张加大梯次利用力度,把退役动力电池的功效发挥到最大程度;也有人认为,随着动力电池价格不断降低,梯次利用已经变得越来越不划算,动力电池应该被直接回收处理;还有的人士认为,不是所有动力电池都适合梯次利用,只有满足相关条件的,才有梯次利用价值。例如,北京理工大学电动车辆国家工程实验室主任王震坡建议,要加强甄别,提前为准备梯次利用的动力电池创造相关条件。

“当前,动力电池的正负极材料在设计研发阶段就已经被确定了,后续的梯次利用必须拆解、重新检测、配伍再成组以及再连接,不是直接拿来就能梯次利用的。废旧动力电池拆解回收金属、非金属材料也是这样,无论采用干法还是湿法,其再回收以及处理废弃物的成本都高于动力电池企业直接购买碳酸锂或氢氧化锂原材料。”曹广平说,“在此情况下,越是正规回收再利用的企业越不赚钱,只有不合规的企业才能够赚钱。”

王秉刚认为,如果退役动力电池状况很差,失去了可再生利用的价值,就应该直接进入回收处理步骤;具体哪些动力电池在汽车退役后还有可再生利用的价值,需要具体评估。

关注

国家发改委: 将从六大方面推动实现碳达峰、碳中和

本报讯 记者贾科华报道: 国家发改委日前举行1月份新闻发布会,介绍宏观经济运行情况并回应热点问题。国家发改委政研室主任袁达在回答记者关于“如何围绕实现碳达峰、碳中和的中长期目标制定并实施相关保障措施”的问题时表示,中央经济工作会议明确将做好碳达峰、碳中和工作确定为八大重点任务之一,充分体现了党中央对做好这项工作的高度重视。实现碳达峰、碳中和中长期目标,既是我国积极应对气候变化、推动构建人类命运共同体的责任担当,也是我国贯彻新发展理念、推动高质量发展的必然要求。国家发改委将坚决贯彻落实党中央、国务院决策部署,抓紧研究出台相关政策措施,积极推动经济绿色低碳转型和可持续发展。

一是大力调整能源结构。

推进能源体系清洁低碳发展,稳步推进水电发展,安全发展核电,加快光伏和风电发展,加快构建适应高比例可再生能源发展的新型电力系统,完善清洁能源消纳长效机制,推动低碳能源替代高碳能源、可再生能源替代化石能源。同时,推动能源数字化和智能化发展,加快提升能源产业链智能化水平。

二是加快推动产业结构转型。

大力淘汰落后产能,化解过剩产能,优化存量产能,严格控制高耗能行业新增产能,推动钢铁、石化、化工等传统高耗能行业转型升级。积极发展战略性新兴产业,加快推动现代服务业、高新技术产业和先进制造业发展。

三是着力提升能源利用效率。

完善能源消费双控制度,严格控制能耗强度,合理控制能源消费总量,建立健全用能预算等管理制度,推动能源资源高效配置、高效利用。继续深入推进工业、建筑、交通、公共机构等重点领域节能,着力提升新基建能效水平。

四是加速低碳技术研发推广。

坚持以市场为导向,更大力度推进节能低碳技术研发推广应用,加快推进规模化储能、氢能、碳捕集利用与封存等技术发展,推动数字化信息化技术在节能、清洁能源领域的创新融合。

五是健全低碳发展体制机制。

加快完善有利于绿色低碳发展的价格、财税、金融等经济政策,推动合同能源管理、污染第三方治理、环境托管等服务模式创新发展。

六是努力增加生态碳汇。

加强森林资源培育,开展国土绿化行动,不断增加森林面积和蓄积量,加强生态保护修复,增强草原、湿地、湖泊、湿地等自然生态系统固碳能力。

