

优化能源生产利用,助力生态环境保护

编者按

能源与环保历来紧密相连,能源的无序开发与使用曾给环保带来巨大压力,环保政策的收紧倒逼能源转型。今年是打赢三大污染防治攻坚战收官之年,也是“打赢蓝天保卫战三年行动计划”的决胜之年。不同细分能源领域、不同地区,通过优化能源开发利用,在推动污染防治、生态保护方面有更多可能。

生物柴油大气污染防治功能受限

■ 薛学通 冀星 易可

生物柴油是以植物油、动物油、废弃油脂或微生物油脂与甲醇或乙醇经酯转化而形成的脂肪酸甲酯或乙酯,主要用于交通燃料。生物柴油具有十六烷值高、燃烧稳定充分、环保、可再生等优点,性能优于石化柴油,使用过程中无需对原有柴油引擎、加油设备、储存设备和保养设备进行改动。作为国际公认的先进可再生清洁能源,世界生物柴油产业正在快速发展。2019年,我国柴油表观消费量约为1.5亿吨,按B5(即添加5%生物柴油)估算,国内生物柴油需求量可达750万吨左右,按此规模可减少CO₂约1800-2800万吨;按照B10(即添加10%生物柴油)标准调合估算,国内生物柴油需求量可达1500万吨左右,可以减少CO₂约3700-5500万吨。

发展利用生物柴油,对于降低CO₂和颗粒物排放、治理大气污染具有重要意义,而且对于餐厨废弃油脂(“地沟油”)为主要原料生产生物柴油的我国来说,发展生物柴油产业对杜绝“地沟油”回流餐桌、确保食品安全同样具有十分重要的意义。

三道“门槛” 阻碍生物柴油推广应用

然而,当前我国生物柴油产业规模仍然偏小,2019年产量仅占世界的3%;同时,出口占比较高,约占全国生物柴油产量的55%。生物柴油仍未全面进入成品油销售主渠道,推广应用落后于国际实践。导致生物柴油推广应用困难、难以在大气污染防治中充分发挥作用的原因是多方面的,从原料收集到终端销售,从政策配套到标准建设、从法律实施到管理体制,存在一系列系统性问题,亟待从全局角度加以系统解决。

首先,可追溯的废弃油脂收集监管体系有待建立。与欧盟等经济体以豆油、棕榈油、菜籽油等粮食作物和植物油为主要原

料不同,我国生物柴油生产以废弃油脂为主要原料。由于“地沟油”等废弃油脂生产源头众多,餐饮企业、酒店宾馆、屠宰企业、肉类和皮革加工企业、行政企事业单位食堂以及居民家庭厨房等数量巨大、分布广泛,集中收集十分困难。《关于进一步加强“地沟油”治理工作的意见》(下称“国办30号文”)明确要求“建立健全追溯体系”,如果没有配套的政策、技术设备以及处置企业,很难实现废弃油脂集中收集、集中处理、全过程可追溯管理,致使大量废弃油脂资源不清、去向不明,难以保障大气污染防治所需生物柴油的原料供应。当前,我国除少数城市有比较完善的废弃油脂收集体系外,大部分城市和地区废弃油脂收集体系建设进展较慢,亟待加大落实国办30号文的力度,加快建立安全透明、全程监控、可追溯的废弃油脂收集管理体系。

其次,政策法规与标准体系有待完善。根据国际经验,对生物柴油等先进生物燃料的支持政策主要有直接支持和间接支持两种。直接支持包括强制添加、财政补贴、税收减免、政府采购、建造基础设施等;间接支持包括对技术研发支持、创造良好的应用环境,特别是利用CO₂减排、细颗粒物治理、碳市场交易机制等政策提升石化柴油使用成本与生物柴油成本的比例。

在中央政府层面,我国先后出台了生物柴油免征消费税和增值税即征即退等优惠政策、B5国家强制标准,但在执行过程中存在一些问题。我国废弃油脂可以作为工业级混合油出口,既享受《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》规定的增值税70%即征即退,又享受13%的出口退税,而生物柴油出口退税率为零。给予废弃油脂出口退税导致废弃油脂大量出口,国内价格高涨,生物柴油发展举步维艰。一方面国内生物柴油原料得不到保障,另一方面把碳减排效益拱手让与欧盟等其他经济体,带来碳减排方面的被动。

在地方政府层面,上海市出台了地方性法规和相关扶持政策,对B5生物柴油加

油站、水上加油站以及经相关部门认可的内部加油站给予调配销售企业补贴,最高不超过每升0.24元;当0号柴油批发价低于6000元/吨时,实行应急托底保障补贴。上海市的经验值得总结与推广。

在标准方面,我国仅制定了B5柴油标准,缺少B10、B20、B30等其他添加比例的生物柴油标准,且B5柴油标准没有与国VI柴油标准质量指标完全对应。政策与标准的不配套,导致石化企业执行B5柴油强制标准的动力不足,成为制约废弃油脂资源再利用、治理大气污染的瓶颈。

再次,统一高效的工作协调机制有待建立。《可再生能源法》对生物柴油作了有关规定,但其后没有制定实施细则,没有设立强制性的生物柴油添加量指标和实施时限,也没有对生物柴油原料保障明确强制性措施,特别是没有对建立统一高效的工作协调机制,导致责任不清、定位不准,因此“地沟油”治理-生物柴油-大气污染防治产业链各环节任务分工难以落实。餐厨废弃物资源化利用和无害化处理试点城市的废弃油脂、公安部门查扣的涉案废弃油脂等缺乏规范进入生物柴油行业的具体措施。禁止废弃油脂进入饲料油的相关政策,也因缺乏相应的执法力量而难以执行。在《成品油价格管理办法》中,只纳入了乙醇汽油,而没有纳入生物柴油,成为生物柴油进入成品油销售主渠道的一个障碍。尽管《可再生能源法》对生物柴油产业的主管部门作了相关规定,但由于“地沟油”治理-生物柴油-大气污染防治涉及面广、部门多,只有建立统一高效的工作协调机制才能实现《可再生能源法》的目的,切实发挥生物柴油在“地沟油”治理和大气污染防治中的重要作用。

建立全产业链协同机制 刻不容缓

今年9月,我国二氧化碳排放“力争于

2030年前达到峰值,努力争取2060年前实现碳中和”目标确定。《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》也明确提出,要“推动能源清洁低碳安全高效利用”“加强细颗粒物和臭氧协同控制,基本消除重污染天气”“推进垃圾分类和减量化、资源化”。建立“地沟油”治理-生物柴油产业-大气污染防治”全产业链协同机制,减少CO₂与细颗粒物排放,消除“地沟油”冲击食品安全,刻不容缓。

一要制定实施生物柴油推广应用实施细则。在《可再生能源法》框架下,制定实施生物柴油推广应用实施细则,以法规或规章形式明确规定石化柴油中生物柴油添加比例、实施时限、原料保障、销售供应、工作机制、责任奖惩、监督管理等内容。

建议至2025年,B5标准得以全面落实,车用柴油的生物柴油添加比例至少达到5%,废弃油脂年收集量达到500万吨;至2030年B10标准全面实施,车用柴油的生物柴油添加比例至少达到10%,废弃油脂基本实现全部收集。

二要健全政策与标准体系。完善资源综合利用产品增值税优惠政策,调整工业级混合油出口退税率为0,将生物柴油享受的增值税70%即征即退调整为100%即征即退;将生物柴油纳入《全国碳排放权交易管理办法(试行)》和《全国碳排放权登记交易结算管理办法(试行)》,与国际碳交易接轨;修改成品油价格管理办法,推动生物柴油进入成品油销售主渠道。

借鉴上海市经验,综合考虑餐厨垃圾收集、处理、生物柴油生产、石化企业混配及销售等各个环节的成本和相关费用,科学设计适合不同地区的生物柴油价格机制,特别是在废弃油脂原料保障、柴油终端销售环节进行符合实际的科学设计,制定补贴和税收、进出口等政策,充分利用大数据、互联网、区块链等现代信息技术,建立安全透明、全程监控、可追溯的废弃油脂管理体系,确保生物柴油原料

足、供得上、用得起,使市场各参与主体均能获得利益。

同时,鼓励车用柴油B10、B20、B30以及生物柴油B100、脂肪酸酯型柴油抗磨剂等团体标准、国家标准的编制和推广使用,研究启动B5柴油标准的修订工作,与石化柴油在质量指标上完全对应,确保B5柴油在全国范围内通用。

三要建立统一高效的工作协调机制。以形成“地沟油”治理-生物柴油产业-大气污染防治”完整的产业链供应链为目的,建立由国务院有关部门牵头、相关部门参加的统一高效工作协调机制,以问题为导向,加强顶层设计,编制专题规划,制定工作方案,统筹推进“地沟油”治理、生物柴油产业发展、大气污染防治等各环节工作,形成强大工作合力。

在地方政府层面,要建立由省府有关部门牵头、相关部门参加的工作协调机制。打击“地沟油”进入食用油、饲料油等违法犯罪行为,规范废弃油脂进入生物柴油生产企业;加强产品质量监测,与成品油销售企业合作,推动生物柴油进入加油站系统。重点推进京津冀、云南昆明、陕西西安、河南邓州等地区和城市“地沟油”治理、生物柴油产业发展和大气污染防治。

同时,委托第三方机构建设“地沟油”治理-生物柴油-大气污染防治”平台,开展行业调研,进行政策法规研究,建立废弃油脂、生物柴油运行监测系统,编制行业标准,加强行业自律,开展国际交流,促进技术和行业进步,发挥桥梁纽带作用。

四要建立生物柴油推广应用考核机制。将生物柴油推广应用完成情况纳入各地区(行业)经济社会发展综合评价体系和干部考核体系。综合考虑“地沟油”治理、CO₂减排,科学设定考核评价指标,充分调动各地区各部门积极性,形成发展生物柴油产业、推进大气污染防治的强大合力。

(三作者均供职于中国石油和化学工业联合会,本文仅代表作者观点)

积极探索大气污染物与温室气体协同减排



■ 冯相昭

过去三个月来,中国已成为全球气候治理领域的焦点。2020年9月22日,在第75届联合国大会一般性辩论上,我国郑重承诺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;在12月12日的气候雄心峰会上,我国进一步明确到2030年,中国单位国内生产总值二氧化碳排放将比2005年下降65%以上;非化石能源占一次能源消费比重将达到25%左右;森林蓄积量将比2005年增加60亿立方米;风电、太阳能发电总装机容量将达到12亿千瓦以上。这些目标不仅彰显了中国积极参与全球气候治理、推动构建人类命运共同体的负责任大国形象,也为国内履约工作和低碳转型指明了方向。

与此同时,国内应对气候变化的相关工作正紧锣密鼓地展开,从中央部委到地方政府,从重点行业到重点区域城市,都

在积极利用“十四五”规划的关键窗口期,围绕“碳达峰”目标和“碳中和”愿景抓紧制定相应的碳排放控制任务。特别是城市,其作为经济发展主力军、能耗大户和碳排放主要贡献者,低碳转型发展迫在眉睫。需要说明的是,受限于管理机制不健全、数据基础薄弱以及能力建设投入不足等诸多因素,城市层面专项碳排放控制工作开展相对有限。

统筹协调大气污染物减排 与温室气体控制意义重大

纵观国内实践,近年来众多城市立足当前,正在将蓝天保卫战视为协同减排温室气体重要驱动力量和重要依托。因为现阶段,我国许多城市正面临着大气环境质量改善的巨大压力,蓝天保卫战正在各地如火如荼地开展。根据今年发布的《中国生态环境状况公报》,2019年,全国337个地

级以上城市中,共有157个城市环境空气质量达标,占全部城市数的46.6%;180个城市环境空气质量超标,占53.4%。

得益于2018年国务院机构改革中应对气候变化职能转隶到生态环境部,统筹生态环境保护和对气候变化有了重要机制保障,同年7月,国务院发布的《打赢蓝天保卫战三年行动计划》,首次在目标设定方面提出了污染物与温室气体协同控制的表述,即明确提出了“大幅减少主要大气污染物排放总量,协同减少温室气体排放”的目标;2019年生态环境部出台的《重点行业挥发性有机物综合治理方案》《工业炉窑大气污染综合治理方案》等部门规范性文件中也提出了要协同控制温室气体排放的目标。

对于广大城市管理者而言,如何统筹协调大气污染物减排与温室气体控制不仅是城市绿色低碳发展转型的现实需要,也是推进环境与气候协同治理体系和治理能力现代化的重要举措,更是推动经济高质量发展与生态环境高水平保护、促进城市碳排放达峰行动的战略选择。

能源结构优化对大气污染物和温室气体协同减排效果明显

实践证明,以调整能源结构、产业结构、运输结构等为主要任务的蓝天保

卫战行动对于能源活动水平有直接影响,具有显著的温室气体协同减排效果。其中能源结构优化措施的主要目标是构建清洁低碳高效能源体系,具体措施包括北方地区取暖清洁化、重点区域继续实施煤炭消费总量控制、燃煤锅炉综合整治、提高能源利用效率、发展清洁能源和新能源等。以唐山市为例,在生活源方面,通过积极推进冬季清洁供暖工作,2018年共完成农村居民“煤改气”“煤改电”14.7534万户,实现二氧化碳协同减排26.75万吨;在燃煤锅炉整治方面,通过取缔35蒸吨/时以下燃煤锅炉55台(1103蒸吨),完成65蒸吨/时以上燃煤锅炉提标改造7台(685蒸吨),淘汰461台企业煤气发生炉、加热炉等燃煤设施,协同减少310.8万吨二氧化碳排放。就京津冀及周边“2+26”城市而言,2016-2018年通过推动清洁取暖,该地区清洁取暖率达到72%,其中,城市城区清洁取暖率高达96%,农村地区为43%。这些措施共削减散煤5147万吨,分别减排SO₂27.6万吨、NO_x30.8万吨、CO226.8万吨和15.8万吨PM2.5,协同减少二氧化碳约9700万吨。

产业结构调整措施的目标是促进产业绿色发展,具体举措包括:严控“两高”行业产能,特别是重点区域严禁新增钢铁焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能;强化“散乱污”企业综合整治。2018年,唐山市共化解炼钢产能500.25万吨、炼铁产能298万吨,压减煤炭产能201万吨、焦炭产能185万吨、平板玻璃产能300万重量箱,共实现二氧化碳协同减排1069万吨。以大气污染防治行动计划为例,2013-2017年通过压减电力、钢铁、水泥、平板玻璃、焦炭等行业过剩产能,共实现二氧化碳协同减排7.37亿吨,相当于德国1年的二氧化碳排放量。

交通运输结构优化措施的目标在于发展绿色交通体系,其主要措施包括优化调整货物运输结构,加快车船结构升级,加快油品质量升级,强化移动源污染防治。以机

动车结构升级为例,2018年唐山市通过淘汰老旧汽车4545辆和推广3299辆新能源汽车,协同减排二氧化碳105.39万吨。持续推进运输结构调整,实施货物运输“公转铁”“公转水”,也有利于减少温室气体排放。有关研究显示,以天津港、上海港和深圳港2017年煤炭、矿石、集装箱运量为基准,结合上述港口铁路集疏运发展目标测算,结果表明,通过采取“公转铁”措施,即推进港口集疏运铁路替代公路运输,2020年与2017年相比,在分别减排NO_x、PM10、CO和HC13.57万吨、0.74万吨、6057万吨、1.10万吨的同时,可实现二氧化碳减排1318万吨。

建议鼓励相关城市开展基于蓝天保卫战的温室气体协同减排绩效评价试点

鉴于蓝天保卫战行动措施的执行对于协同减少温室气体排放的积极作用,建议地方政府认真把握“十四五”规划以及碳排放达峰行动计划编制的战略机遇期,在制定大气环境质量目标、温室气体强度下降目标乃至碳排放控制目标的同时,应统筹兼顾和协同考量,努力在城市层面推动将协同控制指标纳入相关规划或行动计划。

同时,为推动重点区域城市的温室气体排放管理工作,建议鼓励相关城市开展基于蓝天保卫战主要措施的温室气体协同减排绩效评价试点工作,探索以实现空气质量改善目标为主要约束的城市“双达标”(空气质量目标和碳排放强度控制目标)优化路径,聚焦社会经济高质量发展,识别大气污染物与温室气体协同控制的关键领域,协同推动能源、产业、运输等结构优化调整,以协同控制综合绩效考核为抓手,推进城市绿色低碳转型发展。

(作者供职于生态环境部环境与经济政策研究中心)