

编者按

自去年9月我国作出“力争2030年前实现碳达峰,2060年前实现碳中和”的庄严承诺后,油气企业积极行动,为双碳目标如期实现做出应有贡献。今年9月22日,中共中央、国务院印发《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》(简称《意见》),10月24日,国务院印发《2030年前碳达峰行动方案》(简称《方案》)。《意见》和《方案》是在全球煤炭、石油、电力、天然气供应紧张,国际碳中和目标实施不同程度受到影响的形势下出台的,充分体现出我国实施双碳目标的信心和决心。

《意见》和《方案》为包括石油石化行业在内的各类企业做好碳达峰碳中和工作指明了方向,明确了目标,制定了措施,强化了政策保障。本刊邀请业界知名专家对两份重要文件进行解读,助石油石化企业吃透精神,将碳达峰工作抓稳、抓实、抓出成效。

“碳达峰十大行动” 汇成四条减碳路径

●罗佐县

减碳之路①

循环经济

通过重点领域节能降耗与覆盖城乡的循环经济减碳

《方案》就全面提升节能管理能力,实施节能减碳重点工程,推进重点用能设备节能增效及加强新型基础设施节能减碳等重点关键环节节能作了系统阐释,遍及社会经济运行的各个领域,是对《意见》确定的能源效率目标的有效回应。

基础设施节能

《方案》提出,将年综合能耗超过1万吨标准煤的数据中心,全部纳入重点用能单位能耗在线监测系统,意在通过加强监测,确保能耗控制的政策目标实现。除了重点设备与基础设施节能,《方案》还提出了覆盖城市与农村的循环经济节能路线。

城市循环经济

《方案》提出,到2025年,大宗固废年利用量达到40亿吨左右,到2030年达到45亿吨左右。到2025年,废钢铁、废铜、废铝、废锌、废纸、废塑料、废橡胶、废玻璃等10种主要再生资源循环利用率达到45亿吨,到2030年达到5.1亿吨。

到2025年,城市生活垃圾分类基本健全,生活垃圾分类资源化利用比例提升至60%左右;到2030年,城市生活垃圾分类实现全覆盖,生活垃圾分类资源化利用比例提升至65%。

建设农村循环经济

《方案》提出,推进农业农村减排固碳,大力发展绿色低碳循环农业,推进农光互补、“光伏+设施农业”、“海上风电+海洋牧场”等低碳农业模式。研发应用增汇型农业技术,开展耕地质量提升行动,实施国家黑土地保护工程,提升土壤有机碳储量。

合理控制化肥、农药、地膜使用量,实施化肥农药减量替代计划,加强农作物秸秆综合利用和畜禽粪污资源化利用。

减碳之路③

发展碳汇

利用碳汇形成减碳防线

《方案》提出碳汇能力巩固提升行动。包括巩固生态系统的固碳作用,建立以国家公园为主体的自然保护地体系,稳定现有森林、草原、湿地、海洋、土壤、冻土、岩溶等固碳作用。提升生态系统碳汇能力。

《方案》重申,到2030年,全国森林覆盖率达到25%左右,森林蓄积量达到190亿立方米,与《意见》保持了高度一致。

解读:即便能源低碳化程度已经到了相当高的水平,经济社会运行也还会不可避免地产生一定量的二氧化碳。因此,在节能降耗、能源结构优化、用能终端效率提升的基础上,利用碳汇对排放的二氧化碳予以抵消,这就形成了针对减排的“层层”防线。”

减碳之路②

能源结构调整

通过优化能源结构、重构能源供需基本面减碳

80%二氧化碳的排放来自化石能源消费,降低碳排放规模和强度,归根结底需要从能源供给侧侧改革入手。

发展离不开能源,但能源的结构需要改变,降低化石能源的消费比重与规模是实现碳达峰的必由之路,也是《方案》路线图的基本逻辑出发点。基于这一点考虑,《方案》做出了能源结构调整的计划。

优化电力结构

《方案》提出,严控跨区域外送可再生能源电力配额规模,新建通道可再生能源电量比例原则上不低于50%。

解读:这主要针对电力外送。之前电力外送主要是火电外送,新型电力系统建设目标出台后,火电外送将被水电外送替代。

我国经过数年的艰苦努力,煤炭在一次能源消费中占比已有显著下降,但目前煤炭占一次能源的比例依然远高于全球平均水平。因此,去煤是一项长期任务。

《意见》提出,到2030年,风电、太阳能发电总装机容量达到12亿千瓦以上,《方案》在此基础上予以延伸,提出“十四五”“十五五”期间分别新增水电装机容量4000万千瓦左右,西南地区以水电为主的可再生能源体系基本确立。

《方案》还提出,到2025年,新型储能装机容量达到3000万千瓦以上,重视依靠水电储能,提出到2030

年抽水蓄能电站装机容量达到1.2亿千瓦左右,省级电网基本具备5%以上的尖峰负荷响应能力。

解读:可再生能源易受季节、白昼气候气象条件制约出现供给不稳定,储能是有效解决途径之一。抽水蓄能是储能手段中由启动至满负荷时间最短的储能手段,对未来发展运行可产生重要影响。从这种关系看,发展抽水蓄能是依靠可再生能源系统解决自身存在的问题,体现了打破还需自身破的理念。

控制油气总量

《方案》提出,到2025年,国内原油一次加工能力控制在10亿吨以内,主要产品产能利用率提升至80%以上。

解读:加工能力总量和产能利用率目标指标,主要针对目前存在的产能过剩问题。数据显示,目前国内炼化产能过剩大约1亿吨。

过剩产能的存在及运行,一方面影响国内成品油市场秩序,降低整个行业的运行效率,另一方面还加剧原油对外依存度的提升。燃油导致大量二氧化碳排放,油气行业全产业链的温室气体排放主要集中在终端成品油消费环节,生产和管输产生的温室气体排放占比不到5%。从发展趋势看,发展电动交通及氢能交通也需要对原油加工能力及产业规模进行必要限制。

行动指南

石油石化行业“划重点”

●冯保国

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》



《方案》强调,要大力推动天然气与多种能源融合发展。柯 斌 供图

方案指路

从目标到行动的重大转变

具有系统性强、目标性强、现实性强、政策性强等鲜明特点

●冯保国

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

能源的消费和生产总是会或多或少地产生碳排放,《意见》确立碳达峰发展目标,以森林覆盖率

和森林保有量两项指标体现。

综观《意见》全文可以发现,目标数简明扼要,重点突出。目标确立之后,《意见》分别从14个方面对实施双碳目标的宏观路径进行了阐释和规划,并提出要求。

《方案》细化了《意见》目标,制定了具体落实方案。《方案》正文中的实现目标对《意见》目标进行了一定程度的细分并延伸,分别定锚在《意见》提出的2025年、2030年及2060年三个时间节点上;《方案》对重点任务的目标路径进行具体化,涉及10个方面。重点任务明确之后,《方案》就国际合作、政策保障、组织实施作了系统说明。

注重激发各类主体主观能动性

从《意见》《方案》披露的信息看,推进绿色低碳科技创新、开展绿色低碳全民行动、推动绿色低碳国际合作、加大政策支持力度及强化各项标准与监测,都在发展计划之列,各地区梯次达峰推进,充分体现了尊重现实国情、脚踏战略思路。

从逻辑关系看,这些举措可以视为碳达峰目标及行动路线的重要保障机制。绿色低碳科技创新明确了在国家重点研发计划中设立碳达峰碳中和关键技术研究与示范等重点专项的规划,强调大力培养人才,强化基础研究与应用技术推动;绿色低碳全民行动重点关注全民碳中和意识的形成和培养,旨在通过思想认识的统一促进相关行动;梯次达峰计划拟加大中央对地方推进碳达峰的支持力度,选择100个具有典型代表性的城市和园区开展碳达峰试点建设,并给予各项财政与金融、税收政策支持;国际合作计划强调了参与全球气候治理、发

展绿色经贸与金融,以及“一带一路”共商共建重点。

《方案》提出的促进双碳的举措各有侧重,核心是发挥包括政府、民众、社会组织等各类主体的主观能动性,形成促进双碳目标的强大合力,从而建立起保障机制。

(作者单位:中国石化集团经济技术研究院)

《方案》明确提出 重点实施“碳达峰十大行动”

能源绿色低碳转型行动

推进煤炭清洁替代和转型升级,大力发展新能源

工业领域碳达峰行动

推动工业领域绿色低碳发展,坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展

交通运输绿色低碳行动

推动运输工具装备低碳转型,构建绿色高效交通运输体系

节能降碳增效行动

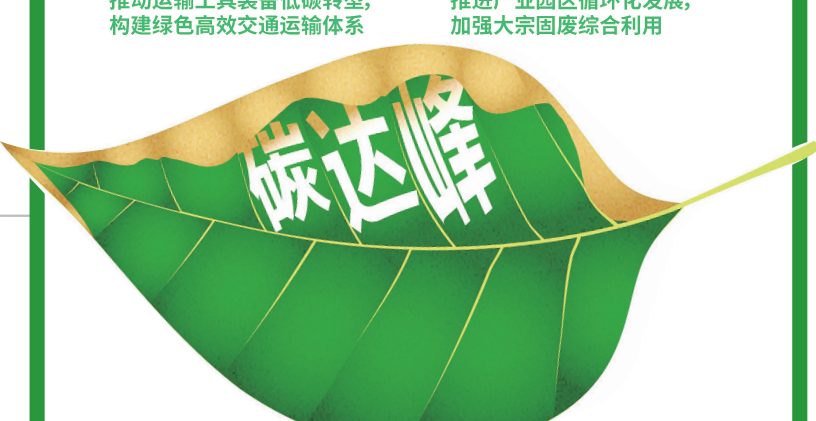
推进重点用能设备节能增效,加强新型基础设施节能降碳

城乡建设碳达峰行动

推进城乡建设绿色低碳转型,加快提升建筑能效水平

循环经济助力降碳行动

推进产业园区循环化发展,加强大宗固废综合利用



绿色低碳科技创新行动

强化应用基础研究,加快先进适用技术研发和推广应用

绿色低碳全民行动

加强生态文明宣传教育,推广绿色低碳生活方式

碳汇能力巩固提升行动

巩固生态系统固碳作用,提升生态系统碳汇能力

各地区梯次有序碳达峰行动

科学合理确定有序达峰目标,因地制宜推进绿色低碳发展

《方案》明确任务指标

到2025年

非化石能源消费比重

达到20%左右

单位国内生产总值能源消耗比2020年

下降13.5%

单位国内生产总值二氧化碳排放比

2020年下降18%

新建公共机构建筑、新建厂房屋顶光伏覆盖率力争达到

50%

9种主要再生资源循环利用量达到

4.5亿吨

生活垃圾资源化利用率比提升

60%左右

当年新增新能源、清洁能源动力的交通工具比例达到

40%左右

全国森林覆盖率

达到25%左右

风电、太阳能发电总装机容量达到

12亿千瓦以上

抽水蓄能电站装机容量达到

1.2亿千瓦左右

当年新增新能源、清洁能源动力的交通工具比例达到

40%左右

全国森林覆盖率

达到25%左右

“碳”索新机遇 推进碳达峰

——石油石化行业企业应对策略

●冯保国

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案》

《意见》

《方案