

交通、石化化工等领域石油消费持续增长,给碳减排工作带来不小挑战——

高耗油产业降碳压力大

■本报记者 李玲

“石油目前是世界第一大化石能源,在我国是仅次于煤炭的第二大能源。中央最近出台的一系列‘双碳’文件,强调要调控石油消费、对重点耗能部门开展节能降碳措施。其中,交通、石化化工这几个重点领域都是石油消耗大户,也是主要的碳排放源。近几年,这些行业的石油消费都还在持续增长,这给碳减排工作带来挑战。因此,石油消费端和生产端都面临转型的需求。”在近日举办的第三届跨越石油时代国际研讨会上,北京大学能源研究院副院长杨雷指出。

在多位与会人士看来,加快交通、石化化工等高耗油领域的用能向新能源转型,是实现减油和碳达峰碳中和目标的重要路径,也对推动行业高质量发展具有重大意义。

交通领域用油3年内可达峰

数据显示,近10年来,我国石油消费量呈持续增长态势,由2010年的约4.3亿吨上涨至2020年的近7亿吨。其中,国内生产量一直在2亿吨左右,进口量则从2010年的约2.4亿吨升至2020年的约5.3亿吨,消费增量主要靠进口满足。这也使得我国石油对外依存度从10年前的约54%升至目前的超70%。

“根据我们的最新研究分析,如果实行有效的石油消费总量控制,石油消费可以在2025年实现达峰,峰值在7.3亿吨左右甚至更低。2025-2035年,石

油对外依存度在平稳中逐步下降,到2050年完全实行自给。”北京大学能源研究院气候变化与能源转型项目主任郑平表示,“石油相关的能源安全问题不仅在于减少对外依存度,还在于保障整体能源系统向新能源转型过程中的稳定、安全。”

多位与会人士指出,目前道路交通、石化化工是我国石油消费的主要领域,其中交通领域的低碳转型方向已较明确。

“交通领域占了我国接近60%的石油消耗量,因此对交通领域用油影响因素的分析尤其重要。”郑平表示,“交通领域最重要的是替代方案,用电动汽车和新能源车替代传统燃油车。最近五六年世界和中国的新能源车都在增长,而且中国市场份额几乎占到世界的一半。由于电动车等替代速度加快,我们预计在2023-2024年之间,道路交通用油就可以实现达峰,它的早达峰就为石化化工等领域的用油留下了更多的空间。”

石化化工领域低碳转型面临挑战

交通领域低碳转型方向明确,但石化化工领域仍面临挑战。

石油和化学工业规划院高级工程师王敏说:“石化化工行业产业链条长、产品种类多,是典型的制造行业。它的大多数能耗来自天然气、煤炭、石油这些化石能源以及少部分非化石能源,是一

个能耗和碳排放量都很高的行业。因此,石化化工行业能耗的降低,对全社会节能减排具有重要作用。”

“石化化工行业的能耗可以分为两部分,一是使用原料引起的能耗,就是使用化石能源作为原料加工时,在工艺装置中由于原料损失产生的能耗。第二是使用燃料和动力引起的能耗,即加工过程中工艺装置以外的工程辅助设施提供的燃料、蒸汽、电力等能源。这些在消耗能源的同时,也会产生大量碳排放。因此两手都要抓。”王敏说。

国家统计局数据显示,2018年,石化化工行业能源消费量6.9亿吨标煤,占全国总能源消费量的16.9%,占全部工业总能源消费量的25.7%。其中消费煤炭2.6亿吨、消费原油6.2亿吨、消费天然气513亿立方米、消费电力5949亿度,占全社会总消费量的比例分别为6.5%、98.4%、18.2%、8.3%,原油为化工行业主要的耗能。

“目前中国人均化工产品消费量还比较低,化工品消费市场增长快,低碳替代方案比较缺乏,转型难度大,这不仅仅是我国面临的问题,在世界范围内也都如此。”杨雷指出。

推动全产业链与新能源融合

值得注意的是,近日举行的中央经济工作会议指出,新增可再生能源和原料用能不纳入能源消费总量控制,要创

造条件尽早实现能耗“双控”向碳排放总量和强度“双控”转变。

在王敏看来,对石化化工行业来说,未来节能减排工作将更加精准。“化工行业一直呼吁原料用能不计入能耗。因为化石原料的加工过程中,很大一部分是转移到最终的产品中了,起码这部分是不能计入能耗的。将原料用能与燃料用能进行区别,由能耗‘双控’向碳排放‘双控’转变,这是很好的,未来石化化工行业的节能减排的工作将更为精准、精确。”

“但我们最终的目标是要实现碳达峰碳中和,在碳排放‘双控’目标下,化工行业依然面临很大的压力。”王敏指出,“原料用能不计入能耗,但在原料变成产品的过程中,还是损失了很多能耗的,而损失的这部分能耗大多也是变成二氧化碳排放掉了。也就是说,虽然原料不计入能耗,但原料损失产生的碳排放仍然是存在的,这块依然要重视。”

对此,王敏提出,石化化工产业应与新能源深度融合。“一是顺势而上,采用新能源分布式发电或者采购绿电,解决燃料和动力引起的能耗。但这不是说要自建大量化石能源自备电厂,而是应从发电侧提高新能源发电占比。二是过程强化,坚持节能优先,提高自身节能减排水平。三是深度脱碳,解决原料引起的能耗,这是化工行业终级的节能降耗和减碳路径,比如主动应用绿氢替代化石原料。”

首个采用全国产控制和信息系统电厂投运



图片新闻

12月14日,随着4号机组完成168小时试运,华能瑞金电厂二期两台100万千瓦高效超超临界二次再热机组工程全部建成投运。该工程是我国首个采用全国产控制和信息系统(DCS/DEH+SIS)的大型智慧电厂,标志着我国发电领域已形成较为完整的基础设施网络安全体系。
王卓峰/文 刘一泽/摄

中央环保督察通报典型化工企业“涉水”问题

本报道 记者朱妍报道:12月16日,第二轮第五批中央环保督察集中通报典型案例,多地水环境保护不力问题突出。其中,石嘴山平罗县的平罗化工产业园用水管控不到位,大量企业长期违规取水,园区污染隐患突出;位于黄河湿地省级自然保护区内的黄河韩城龙门段干流河道,2013年至今有逾百万立方米固体废物长期违法堆积,威胁黄河安澜;黑龙江鹤岗市萝北县石墨园区在村屯周边坑塘、河流随意倾倒石墨废渣,形成大面积灰渣堆。

通报显示,平罗化工产业园以煤化工、精细化工、电石等为主导产业,目前入驻各类用水企业81家。除2020年底投产的1家发电企业有取水许可证外,其余用水企业均未获得取水许可证,长期违规取用黄河水。为解决园区新增项目用水指标,平罗县曾于2016年和2017年先后两次向自治区水利厅水资源管理局书面承诺,对新建企业全部通过水权转换获得水权指标,但2017年以来新开工建设的59家企业无一取得

工业用水水权指标,2017年编制的平罗化工产业园水资源论证报告至今未通过审批。

督察发现,部分企业违规将污水排入收集管网,通过管网渗漏或检查井溢流排放。一些单位违规用污水洒水降尘,仅2021年2月至6月,园区管委会就将7000余吨管网污水违规用于固废填埋场洒水降尘。在污水处理厂长期不正常运行和停运的情况下,园区企业违法排污行为屡禁不止。2021年以来,仅园区管委会下达的违法排污整改通知就有29份,其中涉及私设暗管排污的6份,废水溢流排放的9份,未按照规定纳入管网的6份。

另据近两年供排水平衡分析发现,园区2020年和2021年1-11月工业用水量分别为528万吨和595万吨,2020年园区污水处理厂处理污水量为49万吨,而2021年1-11月园区污水处理厂处理及停运后转移处理的污水总量仅31万吨,大量未经处理的污水不知去向。

在陕西韩城,问题所处河段位于黄河小北干流上游。2013年以来,陕西龙门煤化工有限责任公司在其东侧的黄河干流河道内修建导流拦水坝,其背水一侧的黄河河道内违法倾倒固体废物问题日益突出。2013-2018年,国家有关部门先后10次致函韩城市,要求查处相关违法行为,恢复河道原貌。但韩城市一直未依法履行属地责任,没有及时制止违法行为,相关问题始终未得到解决。经核查,堆放固体废物总量约125.9万立方米,违法侵占河道约378.5亩。此外,龙门煤化工于2013年8月在河道堆场内违法建成应急火炬装置,占地0.83亩,至今仍在运行。

通报表示,萝北县是我国重要的石墨资源富集区和石墨精粉生产地,共有石墨加工企业30户。但园区内所有选矿企业均未配套建设挥发性有机物治理设施。部分企业生产车间和厂区内遗撒大量石墨粉尘,黑灰遍布。部分企业违反固体废物污染防治法,在村屯周边坑塘、河流随意倾倒石墨废渣,形成

大面积灰渣堆,环境风险隐患突出。2018年以来石墨园区8家企业违反有关规定,新建17台每小时10蒸吨以下燃煤锅炉,均未配套建设脱硫脱硝装置,废气长期超标排放。

长期以来,石墨园区集中供热、供汽和集中式污水处理等环境基础设施建设严重滞后。督察发现,2004年设立的延军农场工业园区一直未编制规划环评报告。2003年设立的原萝北县石墨产业园区在2019年升级为省级经济开发区后,才着手编制规划环评报告,但因取水水源不明确、水资源承载能力分析不可信等原因,直至督察进驻时尚未通过审查。

针对以上问题,督察组将进一步调查核实有关情况,并按要求做好后续督察工作。

曝光台

关注

国家统计局: 11月份主要能源产品生产同比均保持增长

本报道 记者贾科华报道:12月15日,国家统计局对外发布11月份能源生产情况。11月份,规模以上工业主要能源产品生产同比均保持增长。其中,原煤增长4.6%,原油增长2.7%,天然气增长4.4%,发电量增长0.2%。与上月比,原煤、天然气生产增速加快,原油生产基本平稳,电力生产增速回落。

原煤生产有所加快。随着增产保供政策持续推进,11月份,生产原煤3.7亿吨,同比增长4.6%,增速比上月加快0.6个百分点,比2019年同期增长6.1%,两年平均增长3.0%,日均产量1236万吨。进口煤炭3505万吨,同比增长198.1%。1-11月份,生产原煤36.7亿吨,同比增长4.2%,比2019年同期增长4.6%,两年平均增长2.3%;进口煤炭2.9亿吨,同比增长10.6%。

煤价方面,11月26日,秦皇岛港5500大卡、5000大卡和4500大卡动力煤综合交易价格分别为每吨986元、891元和792元,比10月29日分别回落216元、205元和169元。

原油生产基本平稳,加工量由降转增。11月份,生产原油1631万吨,同比增长2.7%,增速比上月放缓0.3个百分点,比2019年同期增长3.9%,两年平均增长1.9%,日均产量54.4万吨;加工原油5964万吨,同比增长2.2%,增速由负转正,上月为下降3.0%,比2019年同期增长5.5%,两年平均增长2.7%,日均加工198.8万吨。1-11月份,生产原油18248万吨,同比增长2.5%,比2019年同期增长4.2%,两年平均增长2.1%;加工原油64479万吨,同比增长4.9%,比2019年同期增长8.2%,两年平均增长4.0%。

原油进口降幅收窄,国际原油价格下跌。11月份,进口原油4179万吨,同比下降7.9%,降幅比上月收窄3.1个百分点;1-11月份,进口原油46684万吨,同比下降7.3%。11月29日,布伦特原油现货离岸价格为73.3美元/桶,比10月29日下跌11.7%。

天然气生产加快。11月份,生产天然气177亿立方米,同比增长4.4%,增速比上月加快3.9个百分点,比2019年同期增长16.7%,两年平均增长8.0%,日均产量5.9亿立方米。1-11月份,生产天然气1860亿立方米,同比增长8.9%,比2019年同期增长19.0%,两年平均增长9.1%。

天然气进口有所放缓。11月份,进口天然气1073万吨,同比增长16.8%,增速比上月放缓8.7个百分点。1-11月份,进口天然气10976万吨,同比增长21.8%。

电力生产增速继续回落。11月份,发电6540亿千瓦时,同比增长0.2%,增速比上月回落2.8个百分点,比2019年同期增长7.0%,两年平均增长3.5%,日均发电218亿千瓦时。1-11月份,发电73827亿千瓦时,同比增长9.2%,比2019年同期增长11.3%,两年平均增长5.5%。

国家能源局: 11月全社会用电量同比增长3.1%

本报道 记者姚金楠报道:12月16日,国家能源局发布11月份全社会用电量等数据。数据显示,今年11月,我国全社会用电量达6718亿千瓦时,同比增长3.1%。

11月份,我国经济持续稳定恢复,全社会用电量持续增长,达到6718亿千瓦时,同比增长3.1%,较2019年同期增长13.6%,两年平均增长6.6%。分产业看,第一产业用电量78亿千瓦时,同比增长14.0%;第二产业用电量4765亿千瓦时,同比增长0.8%;第三产业用电量1058亿千瓦时,同比增长8.7%;城乡居民生活用电量817亿千瓦时,同比增长9.5%。

1-11月,全社会用电量累计74972亿千瓦时,同比增长11.4%,较2019年同期增长15.1%,两年平均增长7.3%。分产业看,第一产业用电量919亿千瓦时,同比增长18.1%;第二产业用电量50255亿千瓦时,同比增长10.2%;第三产业用电量13008亿千瓦时,同比增长19.0%;城乡居民生活用电量10790亿千瓦时,同比增长7.5%。