

# 化石能源消费总量如何控制?

力争能源强度比“十三五”下降15%,碳排放强度下降20%



◆本报记者文雯

“从目前掌握的初步数据分析,碳排放已达峰的省、直辖市有8个(北京、黑龙江、河南、湖北、吉林、青海、上海、四川);预计11个省、直辖市将于“十四五”中期达峰(浙江、湖南、陕西、贵州、甘肃、广西、福建、云南、天津、重庆、海南);全国经济总量排名前三位的省份(广东、江苏、山东)碳排放将于2025年左右达峰;另外还有8个省、自治区的碳排放将于“十五五”时期达峰(河北、内蒙、山西、

新疆、安徽、辽宁、江西、宁夏)。”近日,在“十四五”能源规划的若干建议”研讨会上,北京大学能源研究院气候变化与能源转型项目高级顾问杨富强指出,地方若积极行动,碳排放达峰会比预期计划提前。

如何行动?由北京大学能源研究院气候变化与能源转型项目(CCETP)、绿色创新发展中心(GIDP)共同主办的本次会议上,与会专家一致认为,控制化石能源消费总量、推动煤炭消费下降是促进二氧化碳排放达峰的重要方向。



## 化石能源消费总量怎么控?

“十四五”力争能源强度比“十三五”下降15%

“十三五”时期,我国煤炭生产与消费进入平台期,非化石能源增量消费加速,促使我国二氧化碳碳排放量的增长率放缓,对生态环境保护和空气质量治理做出了重要贡献,在能源转型和应对气候变化上迈出了关键性一步。“十四五”是实现碳达峰、碳中和目标的重要基础期和窗口期。

把握“十四五”这一关键时期,与会专家建议我国的能源政策要加强对化石能源消费总量的约束。

“首先要建立生态环境和水资源红线、强约束性的节能与减排目标。”杨富强指出。

生态环境部环境与经济政策研究中心能源环境政策部副主任

冯相昭介绍说,根据有关研究机构对电力、钢铁、水泥、玻璃、焦炭等高耗能行业的结构减排的测算发现,2013年-2017年期间通过淘汰或者压减产能,实现了7.37亿吨二氧化碳协同减排,相当于第四大经济体德国一年的二氧化碳碳排放量。

北京大学能源研究院气候变化与能源转型项目指出,“十四五”期间应将能源消费总量控制在55亿吨标煤以内,力争能源强度比“十三五”下降15%,碳排放强度下降20%。

“若能源结构进一步优化,能源活动二氧化碳排放可以控制在103亿吨以内。”陈怡说。

目标提升至27%;在化工部门提质增效,从消费和生产两端入手促进塑料的减量与替代;制定柴油发动机设备油耗和污染物排放标准。

会议还建议,将天然气消费总量和占比分别从2020年的约3300亿立方米和8.5%提升至2025年的4800亿立方米和11.5%。大力部署风光发电,积极开发地热资源,补足可再生

能源供热利用的短板,将非化石能源占一次能源消费的比重从2020年的15.8%提升至2025年的21.5%。

## 地方怎么做?

分解任务,提高决策者认识水平

“将关键能源规划指标和任务分解到地方一级。”杨富强认为,“地方若积极行动,碳排放达峰会比预期计划提前。”他强调,实现碳达峰、碳中和目标的首要条件是加强能力建设,尤其是决策者和企业领导认识水平的提高。

“根据2019年我们针对北方地区15个省份清洁供暖规划的中期评估研究成果,2016年-2018年,通过清洁供暖的大力推进,除了常规二氧化碳、氮氧化物、PM<sub>2.5</sub>减少之外,二氧化

碳协同减排效果比较明显,实现了将近1亿吨二氧化碳协同减排量。”冯相昭表示,从区域环境治理角度来看,迫切希望有更有力的手段来控制煤炭消费总量。

为保障双碳目标实现,与会专家一致建议,“十四五”时期,我国应加强技术创新,加大技术研发、示范、推广过程中的资金投入和政策支持;促进能源、气候、环境规划的衔接与协调,促进多维政策体系的高度促进和融合,形成合力共同推

动中国经济社会的高质量发展;推动能源管理体制变革,增加气候变化、节能减排和生态环境保护等相关管理部门的管理权限和资金支持,以应对“双碳”目标对我国公共治理、能源体制以及能源管理提出的挑战;制定金融、投资和财税激励政策,将化石能源外部成本内部化,降低可再生能源的绿色溢价;加强国际合作,借鉴和吸收国际上能源转型和碳减排的经验教训,促进包容性可持续发展。



图为国电龙源集团风能发电项目。 人民图片网供图

## 危废企业投保环责险了吗?

绿色江南调研发现,大部分企业仍处在观望状态

◆本报记者邓瑶

日前,绿色江南公众研究中心发布涉危险废物企业环责险落实情况的报告,中心调研人员与5家保险公司8家在地分公司沟通,了解目前危废企业的投保现状、难点以及环境风险评估开展情况等。报告发现,虽然最新修订的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(以下简称新固废法)要求危废企业投保环责险,但大部分企业仍处在观望状态。

### 企业积极性受各地政策影响大

报告指出,各地在环责险政策上存在差异,市场引导力度不一,导致环责险在地方发展参差不齐。

中国太平洋财产保险股份有限公司扬州分公司则表示,近期公司想跟政府合作,为企业组织相关的培训提升团队的专业能力。

不少保险公司对环责险相关政策的掌握情况并不尽如人意,一些保险公司指出,因环责险尚未形成规模,投保的企业不多,保费也不高,没有资金聘请专家对企业开展环境风险评估。

### 保险公司缺乏环境领域专业团队

环责险对专业能力要求较高,不管是开展环境风险评估,还是组织环境方面的培训,都需要有环境领域的专业人才。报告调研发现,保险公司普遍缺乏环境领域的专业人才,这使得保险公司将来极有可能在区分安全事故和环保事故以及准确界定赔偿范围上出现问题,还会直接影响到保险公司的服务能力,使企业对保险公司缺乏信心,阻碍环责险的发展。

报告建议,环责险真正落地,还需要地方政府出台相应政策推进,出台相应的鼓励措施,激发企业的投保源动力;在培养相关专业人才方面,保险公司内部可组织环责险相关的专业知识培训,也可用市场化的手段与第三方开展合作,购买第三方为企业提供相关的环保服务;地方政府可建立专门的环境风险评估平台,用于公示环责险相关政策信息,便于保险公司及其他相关方能及时获取政策信息等。

## 十堰对污水处理厂污泥深度处理

引进高温好氧堆肥技术,污泥变身绿化专用肥

本报通讯员叶成十堰报道“看!我们厂区内的草坪绿油油的,花儿也开得特别艳丽!”近日,湖北十堰武当山污水处理厂负责人杜娟介绍说,今年他们施用自制的绿化专用肥后,厂区内绿色植被长势喜人。

据了解,2008年武当山污水处理厂建成,当时设计处理能力为1.4万吨/日,采取ICEAS工艺,出水水质达一级B标准。2017年,武当山旅游经济特区采取先进膜工艺对武当山污水处理厂提标升级,污水处理标准提升至地表IV类水,其中多项指标均已稳定达到地表III类以上水质标准,污水处理能力也增至2万吨/日。同时,污水处理厂每天产生含水率80%的污泥8吨-10吨。

2019年5月,武当山污水处理厂建成中水回用工程,工程将污水处理厂尾水提升至老城区上游5.3公里滚水坝,作为河道生态补水,每天补水约1.2万吨。沿线设置近10个中水取水点,作为环卫、消防、景观用水、绿化用水,使尾水全部得到合理利用。

过去,污水处理厂产生的污泥全部转运至十堰城区一企业进行处理,每吨处理费和运输费共达348元,且污泥在转运过程中存在一定安全隐患。

为减少环境风险,推进污水处理厂资源化利用,今年初,武当山污水处理厂启动“污泥深度处理及资源化利用项目”建设,引进北京沃土土地生物科技股份有限公司的高温好氧堆肥技术使污泥变废为宝。

目前污泥深度处理及资源化利用项目调试成功并顺利通过建设项目环境保护竣工验收。项目将每天产生的污泥投入筒仓式反应器内予以深度处理,每日生产2吨-3吨含水率≤40%绿化用肥。经第三方检测,产品各项指标均优于国家《城镇污水处理厂污泥处置园林绿化用泥质》(GB/T23486-2009)标准。至此,污水处理尾水以及污泥资源化利用,年收益约135万元。

杜娟算了一笔账:过去污泥处置费每月约10万元,每年大约需投入120万元;现在污泥变身绿化专用肥,每吨还可增收300元,每年生产绿化专用肥约700吨-1000吨,毛收入近30万元,扣除电费等其他成本约15万元,实际收入约15万元。

## 青海打造国家级清洁能源产业高地

又一百亿光伏产业项目落地建设

本报讯 近日,青海省西宁市第二季度重点项目集中开工。这次在西宁经济技术开发区南川工业园区奠基开工的光伏制造项目,属于国家鼓励类产业,也是全省战略性新兴产业。项目将积极响应国家“双碳”战略目标,致力于加快新能源光伏产业进程。

这是今年总投资180亿元的青海高景太阳能光伏科技产业园50GW直拉单晶硅棒、总投资30亿元的光伏制造项目,属于国家鼓励类产业,也是全省战略性新兴产业。项目将积极响应国家“双碳”战略目标,致力于加快新能源光伏产业进程。

落户南川工业园区的省属重大项目。

西宁南川工业园区管委会负责人介绍,项目将成为全省打造国家级清洁能源产业高地的重点产业链的关键节点项目,园区将一如既往地做好各项服务工作,争取项目早日建成投产达效。

夏连琪 刘红

◆本报记者徐卫星

华润电力(广东)销售有限公司近日与巴斯夫(中国)有限公司在广东电力交易中心完成广东省首笔可再生能源交易,交易量达245万千瓦时,发电企业为华润电力风能(汕头)有限公司。

### 广东绿电交易大门开启

据了解,广东省电力市场化交易活跃,每年全省用电量的1/3是用户与发电企业直接市场化交易,但此前交易的发电方仅包含燃煤、燃气,不包含可再生能源电力,即“绿电”。

2020年11月16日,广东省能源局发布了《广东省可再生能源电力消纳保障实施方案》(征求意见稿),基本明确了广东省可再生能源电力消纳责任权重及分配、市场管理机制、消纳责任权重履行,以及详细交易方案。

为落实可再生能源电力消纳保障工作,建立广东省可再生能源交易市场,2021年3月、4月,广东省发改委、广东电力交易中心分别发布《广东省可再生能源电力消纳保障实施方案》和《广东省可再生能源交易规则(试行)》。

“此次绿电进入市场化交易,将为可再生能源发电企业带来额外收益,加速投资回收,进一步促进可再生能源产业发展。”华润电力华南大区营销部工作人员告诉记者,随着风电、光伏发电逐步进入平价时代,同时设备成本逐年下降,与煤电、燃气相比,绿电的售价预计将会逐步下降。绿电进入市场化交易,不仅使得发电、售电企业能够在原有收入的基础上增加一部分“绿色能源”价值收入,提升经济效益,加速投资回收,还有效缓解新能源项目大规模建设投产面临的消纳问题。

### 推广及创新绿色能源商业模式

据介绍,华润电力于2020年初与巴斯夫开始商谈可再生能源供应合作,并于2020年11月与巴斯夫签订《可再生能源电力框架供应合同》。自协议签署以来双方始终保持紧密合作,积极参与广东省政府和广东电力交易中心的政策制定和交易品种设计,共同推动广东可再生能源交易机制落地,并于2021年6月22日正式在广东电力交易中心达成首笔可再生能源电力交易。

“华润电力以此次合作为基础,积极深化与巴斯夫的合

作交流。未来,华润将推广及创新绿色能源商业模式,携手合作伙伴积极打造绿色能源商业模式。”华润电力这位工作人员透露。

“十四五”期间,华润电力将大力推动清洁能源建设,计划新增可再生能源装机4000万千瓦,至“十四五”末,可再生能源装机占比将超过50%。

## 燃煤电厂碳捕集示范工程通过168小时试运行 连续生产出工业级二氧化碳产品

本报综合报道 近日,15万吨/年CCS示范项目在国能锦界公司一次通过168小时试运行,这是目前国内规模最大的燃煤电厂燃烧后二氧化碳捕集与驱油封存全流程示范项目,试运行期间连续生产出纯度99.5%的工业级合格液态二氧化碳产品,成功实现了燃煤电厂烟气中二氧化碳大规模捕集。

15万吨/年CCS示范工程是国家重点研发计划项目、陕西省重点建设项目、国家能源局集团重大科技创新项目,于2019年11月1日开工建设,2021年1月安装建设完成。其依托锦界公司1号600兆瓦瓦临界机组,集成新型吸收剂(复合胺吸收剂)、增强型塑料填料、高效节能工艺等新技术、新工艺和新设备,开展先进的燃

煤电厂化学吸收法二氧化碳捕集技术研究和工业示范,形成了适用于我国燃煤电站烟气二氧化碳高效、低能耗捕集的新技术体系。

“这个项目采用的是复合胺化学吸收方式,烟气过来,通过水洗塔进行水洗,之后进入吸收塔,进行二氧化碳低温吸收,在再生塔高温解析出二氧化碳气体以后,压缩干燥冷却制成液态二氧化碳,通过车辆运输到油田,进行驱油。”锦界公司党委书记、董事长何文介绍说,“这套装置就是将电厂达标排放烟气中的二氧化碳,进行集中回收利用,变废为宝,用于油田开采。”

项目的顺利投运,为国内火电厂开展百万吨级大规模碳捕集项目积累了实践经验。



图为15万吨/年CCS示范工程

资料图片