

新标准确立

## 煤炭清洁高效利用再迎新考题

■ 本报记者 朱妍

## 核心阅读:

煤炭作为我国主体能源的地位短期内不会改变,实现清洁高效利用是必由之路。近日发布的国家发展改革委等部门关于发布《煤炭清洁高效利用重点领域标杆水平和基准水平(2022年版)》的通知,确定了相关标杆水平和基准水平,兼具科学性和可操作性,将进一步引导煤炭企业改造升级,更好发挥煤炭支撑经济社会发展、保障能源安全的“压舱石”作用。

一块煤可用于发电、供热,还能拿来加工合成氨、焦炭、甲醇等各类产品。用途虽然不同,目标却有共性——利用必须清洁高效。

煤炭下游产业链环节众多,究竟达到什么水平才算“清洁高效”?近日国家发展改革委等部门关于发布《煤炭清洁高效利用重点领域标杆水平和基准水平(2022年版)》的通知(下称“通知”)给出了答案。“通知”涵盖了煤炭洗选、燃煤发电、燃煤锅炉供热,以及煤制合成氨、甲醇、烯烃等煤炭转化细分领域,针对能耗、大气污染物排放等关键指标,分别确定了不同领域的标杆水平和基准水平。

煤炭清洁高效利用有了新标准,企业随之迎来新考题——如何全面认识“两个水平”,差距怎样弥补?

## 指标兼具科学性和可操作性

当前,我国燃煤发电、煤化工等领域的

多项技术水平已经走在世界前列,为何又提新标准?多位专家指出,这对提升煤炭利用效率、降低污染物及碳排放水平、推动煤炭消费转型升级有着重要意义。

“立足我国以煤为主的基本国情,推动煤炭清洁高效利用,是夯实‘能源的饭碗必须端在自己手里’,发挥煤炭支撑我国经济社会发展、保障能源安全的压舱石和稳定器作用,实现能源低碳发展的根本。”煤炭工业规划设计研究院专家吴立新表示,提高洗选加工水平,精准适配符合用户需求、品质稳定的优质煤炭产品,是煤炭清洁高效利用的前提。燃煤发电、燃煤锅炉供热、煤炭转化占煤炭利用量的85%以上,代表了煤炭利用的重点方向。“通知”聚焦重点领域,有利于引导重点用煤行业和企业协同推进减污降碳。

煤炭作为我国主体能源的地位短期内难动摇,不等于就可以“高枕无忧”。中国煤炭加工利用协会理事长张绍强坦言,我国煤炭使用面广、方式多样,经过不懈努力,

部分领域的能效提升、污染物减排逼近现有技术极限,但绝非没有提升空间。“比如现代煤化工产业,得益于技术多点突破、装备配置高,单位能耗和污染物排放强度显著下降。即便如此,各细分领域均存在待挖掘的节能减排潜力,更高效的工艺、技术、装备研发和创新仍是重点。”

“指标也不是固定不变的,将视行业发展和标准制修订情况进行补充完善和动态调整。”张绍强举例,“通知”首次将兰炭相关指标单列,说明低阶煤利用开始受到重视,这是很大的进步;煤制油、煤制气暂无规定,是因为这两个领域在运项目还不多,需要进一步研究。“实事求是的指标体现了科学性,更有可操作性。”

## 加速行业优胜劣汰

按照“通知”,新建煤炭利用项目应对照标杆水平,“应提尽提”,力争全面达到标杆水平。对于低于基准水平的存量项目,引导企业有序改造,坚决依法依规淘汰落后产能、落后工艺。改造升级和淘汰时限一般不超过3年,未按期完成的则将被淘汰。“这既推动完善了新建项目审批和建设相关要求,又促进了存量项目采用先进技术工艺改造升级,为各级政府部门分类指导、精准施策提供了重要参考,有助于形成主动提升煤炭清洁高效利用水平的正向循环。”吴立新称。

“两个水平”也将为企业带来改变。参

与标准制定的国家能源集团化工公司党委副书记、总经理王建立告诉记者,基准水平相当于“准入门槛”,为各重点领域的关键指标设定了下限。升级改造过程也是行业优胜劣汰的筛选,规模偏小、技术落后、装置陈旧的项目,达不到标准将被淘汰。“标杆水平对标国内外同行业先进水平,结合国家现行政策、标准中的先进能效指标值和最严格污染物排放要求,不仅为企业指明了努力方向,而且‘蹦蹦高可以够得到’。我们正在规划的新项目就是奔着标杆水平去的。能耗、排放水平更优,必将带动效益提升。”

对此,内蒙古正能化工集团董事长李玉奎感触颇深。“由于兰炭被列入‘两高’范围,我们经常会遇到项目审批、金融贷款等门坎性难题。能耗究竟降多少合适?排放控制在什么范围才行?长期苦于无据可循。现在,有了量化指标,我们就有了清晰的目标和方向,下一步将严格对照指标,从设备更换、技术升级、节能改造、余热利用及污染物减排等环节,全面系统升级。达到指标要求的兰炭项目,才能说是真正实现了煤炭的清洁高效利用。”

## “单打一”模式难以持续

机遇有之,挑战亦有之。“去年,榆林兰炭行业曾因生产方式粗放、环境问题突出,被中央环保督察组点名。行业整体缺乏先进技术,导致低水平重复建设严重,小散乱

项目居多、产业链过短,多年形成的顽疾不利于可持续发展。”李玉奎提出,兰炭具有固定碳高、化学活性高及灰分、硫、磷含量低等优点,产品本身符合清洁化的方向,但生产全链条都需走向绿色、高效。“既要依靠新技术新装备,把单厂水平提上去,也要整合产业链,形成规模效应,打破项目单打独斗的局面。否则,即便能够做到清洁生产,也很难实现高效利用。”

王建立也强调了“合力”的作用。“项目升级改造的核心是技术,而关键技术自主研发离不开全行业形成合力。再如,项目进入园区、基地,可以共享环保、物流等配套设施,从而减少用能、降低排放。但有些项目,在规划选址初期考虑不足,周边什么配套设施都没有就建起来了,无形中拉高了减污降碳成本,更难形成规模效应。”“单打一”的模式难以持续,清洁高效利用离不开上规模、高端化的多元发展路径。”

“通知”还提出,要整合已有政策工具,加大煤炭清洁高效利用市场调节和督促落实力度。“政策支持也是合力的重要组成。”王建立举例,在现代煤化工行业,部分税收政策延续石油化工标准。二者产品虽结构相似,但以煤为原料的工艺路线、成本核算等实际情况有别,一味照搬并不可取,甚至有可能加重企业负担,影响落实煤炭清洁高效利用的积极性。“此外,对于达到标杆水平,确需发展的新项目,建议配置稳定的煤源,在合规的前提下考虑加快审批流程,推动提升清洁高效利用整体水平。”

## 关注

## 前5月东北电源结构持续优化

本报讯 日前,东北能源监管局发布消息称,今年1月—5月,东北电网共将新增调峰口径电源装机453万千瓦,其中火电装机26万千瓦、水电装机60万千瓦、核电装机110万千瓦、风电装机240万千瓦、光伏装机17万千瓦,东北全网电力供应保障能力得到加强。

5月2日,红沿河核电站6号机组开始并网调试。为保证红沿河核电站送出条件,东北区域历时40余天实施了电网加强工程。在地方政府相关部门和能源监管机构的组织协调下,确保了工程安全顺利投运。同时最大限度减少了工程建设对电网供电能力的影响。4月30日,红沿河1、2号线成功送电,标志着红沿河核电站送出加强工程全部建成投运,红沿河核电站送出结构形成“3通道6出线”规模。预计迎峰度夏期间,红沿河核电站具备6台机组满功率运行条件,对保障电力安全可靠供应具有重要意义。

同时,华能大连热电厂3号机组已具备整套启动条件。黑龙江省牡丹江抽水蓄能电站已有3台机组并网,4号机组拟于近期并网调试。机组全部投运后,将极大缓解全网新能源调峰限电及黑龙江东部、吉林省间断面网架限电,提高新能源消纳和电力保供能力。(刘宝东)

## 新一代煤制油技术通过鉴定

本报讯 近日,中国科学院大连化学物理研究所(以下简称“大连化物所”)研究员丁云杰和朱俊团队开发的具有自主知识产权的新一代煤制油技术——“炭载钴基浆态床合成气制油技术”通过中国石油和化学工业联合会组织的科技成果鉴定。鉴定委员会认为,该技术创新性强,整体技术达到国际先进水平,一致同意通过鉴定。

“炭载钴基浆态床合成气制油技术”研制出高性能钴基催化剂,具有优异的活性、柴油馏分选择性和稳定性,解决了传统钴基催化剂产率不高、活性低、稳定性较差等技术问题,填补了国内钴基费托合成浆态床工业的技术空白。

据悉,采用新一代煤制油技术的炭载钴基浆态床合成气制油示范装置由大连化物所与延长石油榆林煤化有限公司、北京石油化工有限公司共同开发建设。“本技术中使用的钴基催化剂费托合成中不产生二氧化碳,不仅能够降低费托合成单元循环气压缩能耗,而且还可以省去脱硫单元,可降低吨产品能耗,为企业降低了成本。”延长石油榆林煤化有限公司发展科技部经理张马宁说:“此外,炭载钴基催化剂运行产生的废催化剂经简易焚烧处理,烧掉载体,可回收金属钴,可实现低固废甚至无固废的绿色环保目标。”

据悉,目前炭载钴基浆态床合成气制油工业示范装置已实现达产达效,其成功运行将为后续大型商业化装置的建设提供技术支撑。(杨光)

## 图片新闻



## 全球最大双燃料冰级滚装船交付

日前,由中集来福士海洋工程有限公司为瑞典设计建造的全球最大双燃料冰级滚装船“BOTNIA ENABLER”轮在山东烟台交付。

该船长241.7米,宽35.2米,车道5800米,航速20节,装备两个685立方米的C型LNG储罐,配置更高效的LNG和轻柴油双燃料推进系统,满足更严格的环保排放标准,并可在冰层厚度超过1米的恶劣海域中航行。

图为5月16日该船驶离中集来福士山东烟台建造基地。 人民图片

## “十四五”水电这样建

■ 本报记者 苏南

四川省发改委、能源局近日印发的《四川省“十四五”可再生能源发展规划》(以下简称《规划》)提出,“十四五”期间,四川将新增可再生能源装机超过4100万千瓦,其中包括水电、风电、光伏发电、农林生物质发电、垃圾发电、地热发电,且一半以上为水电,预计“十四五”期间,全省将新增水电装机约2400万千瓦。

在业内人士看来,四川是“十四五”期间水电建设的主战场,虽然尚无“十四五”水电规划目标,但水电建设仍在有序推进中。从四川印发的《规划》可以窥见,“十四五”期间,除了要努力实现水电开发运行与环境保护协调发展外,该省将具有调节能力的水电站摆在了更加重要的位置。随着全国各流域梯级水电的持续开发,一大批巨型、大型水电工程相继投产,流域管理体系建设随之提上日程。

按照《四川省“十四五”能源发展规划》(下称《四川能源规划》)要求,“十四五”期间,四川将重点推进金沙江、雅砻江、大渡河“三江”水电基地建设。“十四五”新增投产装机约2200万千瓦,核准建设规模约1200万千瓦,建成投产乌东德、白鹤滩、苏洼龙、两河口、杨房沟、双江口、

硬梁包等水电站。

《规划》提出,“十四五”期间,除了加快“三江”水电基地建设外,四川将有序推进其他流域大中型水电建设,新增投产其他流域大中型水电装机约200万千瓦,建成投产天全河锅浪浪、硕曲河古瓦、无良河确如等多座水库电站。“十四五”期间,四川还将核准建设旭龙、岗托、奔子栏、孟底沟、牙根二级、丹巴等水电站。

参与《四川能源规划》编制的四川大学水电学院教授马光文表示,在西藏水电尚未进入大规模开发期的情况下,目前四川还是我国水电建设的主战场,在建规模仍居全国首位。不过,四川“十四五”时期的水电项目大部分是在“十三五”的基础上陆续投产的。

“除了常规水电建设外,‘十四五’期间,四川还将优先建设季以上调节能力水电站,目的是为了更好地为风光调峰。”马光文坦言,目前四川水电装机占比超过80%,水电又以日调节和径流式为主,具有季及以上调节能力的水库电站装机容量仅占水电装机的38.6%,多年或年调节水库更少,调节能力不足,丰枯出力矛盾较为突出,亟需加快建设调节性水电站。所以《规划》提出,四川省具有季以上调节能力的水库电站装机容量占水电装机的比例要达到45.1%。

## 向高效综合利用转变

水电规划总院的研究数据显示,目前我国水电技术可开发量为6.87亿千瓦,其中,西南地区水电技术可开发量占全国的69.3%,达4.76亿千瓦。受访人士均表示,未来我国水电开发的重点地区在川、滇、藏。

“川、滇、藏三个省区中,四川的水电装机量很大,另有20多个龙头水库待建。”中国水力发电工程学会咨询专家张博庭对记者表示,“十三五”期间常规水电开工目标大幅下调后,很多人认为,我国降低水电开发速度是因为水电资源已被开发得所剩无几,这是误解。与发达国家的水电开发程度相比,我国水电至少还有一倍以上的增长空间。未来我国水电开发的“主战场”将转移至高边坡、高海拔、大温差等高山深谷复杂区域,开发难度和成本也将更高。尤其是水、风、光资源丰富的高海拔和少数民族地区,远离负荷中心,地形地质条件复杂,生态环境脆弱,配套设施较差,移民安置、工程建设难度大,工程投资造价高。

张博庭进一步表示,“十四五”时期,我国水电行业将迎来发展拐点,即以大规模建设转向流域治理,更好地服务于防洪、供水、生态等,实现水资源的高效综合利用。