

# 清洁能源替代助力钢铁行业深度脱碳

■本报记者 张金梦



近日,工业和信息化部、国家发展和改革委员会、生态环境部联合印发《关于促进钢铁工业高质量发展的指导意见》(下称《指导意见》),首次在国家政策层面明确了钢铁行业碳达峰的时间表:力争到2025年,80%以上钢铁产能完成超低排放改造,吨钢综合能耗降低2%以上,确保2030年前碳达峰。

记者注意到,与2020年底工业和信息化部发布的《关于促进钢铁工业高质量发展的指导意见(征求意见稿)》(下称

《征求意见稿》)不同,此次正式印发的《指导意见》将钢铁行业碳达峰时间由2025年调整至2030年,且取消了能源消耗总量和强度下降指标,新增吨钢综合能耗。业内专家表示,此举是为避免行业因急于实现碳达峰而“过度反应”。虽然我国钢铁行业降碳仍面临产量增速较快、碳排放总量持续升高等挑战,但钢铁行业仍需统筹兼顾发展与降碳,不可毕其功于一役,应确保科学、有序实现碳达峰目标。

## 以吨钢综合能耗指标倒逼行业节能

“此次出台的《指导意见》首次明确了钢铁行业碳达峰时间,与此前大部分研究得出的‘钢铁行业2025年实现碳达峰’结果相比,延迟了5年,表述方式也从‘力争’‘率先’变成了‘确保’。”国网英大碳资产高级研究员郑颖说,为避免出现“一刀切”及“运动式减碳”等错误做法,《指导意见》更多强调钢铁行业绿色低碳发展指标和要求趋向“量力而行”。

除此之外,《指导意见》还取消了钢铁行业能源消耗总量和强度下降指标,新增吨钢综合能耗。记者注意到,《征求意见稿》中提到“力争到2025年,能源消耗总量和强度均下降5%以上”,而此次发布的正式文件则将其调整为“吨钢综合能耗降低2%以上”,与《“十四五”原材料工业发展规划》等文件中关于钢铁行业绿色发展的目标一致。

“将能源消耗总量和强度下降指标调整为吨钢综合能耗,一方面可以适当为钢铁行业‘松绑’,严防以能耗双控为由的不合理限电限产等严重危害经济发展的‘运动式减碳’行为,对钢铁行业产业链造成过大压力,确保行业在正常平稳生产中有序、安全降碳;另一方面,相比能耗双控指标,吨钢综合能耗指标对降低钢铁产量的直接推动力更强。”郑颖表示,吨钢综合能耗与钢铁企业能耗水平和生产力直接相关,要达到下降目标,就要动态调整能耗水平、压减产量,可以约束和倒逼企业降低生产能耗。

郑颖进一步表示,调整后的《指导意见》在碳达峰时间与具体目标的设定上,均为钢铁行业低碳发展留足了时间和空间,这是基于当前国家相关政策基调的审慎稳妥的选择。

## “以氢代碳”“绿化”冶炼过程

“《指导意见》针对钢铁行业实现碳达峰的路径已很明确,但难在压缩粗钢产量和压低吨钢碳排放之后,如何抵消剩余的碳排放,实现钢铁行业深度降碳。”在冶金工业规划研究院低碳发展研究中心主任李冰看来,短期内,钢铁行业降碳将以宏观调控继续压减粗钢产量和降低吨钢碳排放为主,长远看,有望通过可再生能源替代方式,改变钢铁行业用能结构,从钢铁工业源头降低碳排放。

记者了解到,钢铁行业碳排放量约

占我国碳排放总量的18%,其二氧化碳排放主要源于钢铁冶炼过程中,碳和氧发生的还原反应。相关统计数据显示,2020年,我国钢铁产量约为10.53亿吨,若按我国目前每生产一吨钢铁约产生1.8吨二氧化碳计算,2020年全年,我国钢铁行业约产生19亿吨二氧化碳。“短时期内,钢铁行业碳排放量仍会持续上涨。”郑颖说。

以氢代碳作为钢铁冶炼过程中的还原剂,可以大幅减少二氧化碳排放。郑颖介绍,目前,高炉富氢冶炼和富氢基竖炉是我国氢冶金发展的两

大主要方向。“长远来看,用氢气替代一氧化碳做还原剂,还原产物为水,没有二氧化碳排放,因此炼铁过程绿色无污染。若再加上钢铁行业源头全部使用可再生能源发电,预计到2060年,我国钢铁行业可减少70%—80%的碳排放量。”

郑颖同时指出,当前制氢成本较高,按照每吨60元—70元的价格计算,采用氢能炼铁工艺成本比传统高炉冶炼工艺至少高5倍以上,加上目前储氢技术还有待突破,未来钢铁行业要全面推广“以氢代碳”尚需时日。

## 纳入全国碳市场提上日程

除利用清洁能源替代等手段外,郑颖建议,下一步,还应鼓励将钢铁行业纳入碳排放交易市场,利用市场化手段加强钢铁行业碳排放约束力。

“全国碳市场的总量调控机制,可以助力降低钢铁行业排放总量,提升钢铁企业在碳排放数据管理、监测以及碳资产管理等方面的能力。”郑颖表示,碳市场将成为钢铁行业去产能的推手,通过发挥市场导向作用,可激励可再生能源利用和低碳技术创新,促进形成碳资产管理业务。“钢铁行业被

纳入全国碳市场后,控排企业将获得配额碳资产,若配额在履约后仍有富余,企业可通过合理的碳资产保值增值操作,实现碳资产管理盈利。”

在郑颖看来,钢铁行业有望成为第二批纳入全国碳市场的行业。此前,生态环境部应对气候变化司已向中国钢铁协会发出《关于委托中国钢铁工业协会开展钢铁行业碳排放权交易相关工作的函》,钢铁行业或将很快被纳入全国碳市场的重点行业。纳入全国碳市场后,钢铁行业还需建立全流程全方位的碳排放监测

监控体系,摸清钢铁行业碳排放家底,进一步加强钢铁行业全生命周期碳管理能力建设,构建全过程碳排放数据管理体系。

除此之外,将钢铁行业纳入全国碳市场,也有助于推动该行业碳排放末端处理技术的进步。“通过碳市场约束,可鼓励技术基础较好的钢铁企业提升碳捕获利用与封存(CCU)等低碳技术的研发投入,开发低碳新技术,从而加快形成具有自主知识产权、在全球钢铁行业领先的关键核心技术。”郑颖说。

## 新疆哈密:“发力”新能源装备 支撑节能降碳



### 图片新闻

近年来,新疆哈密中车新能源电机有限公司抢抓“一带一路”发展机遇,不断加大研究、开发力度,目前已形成较强的设备制造能力,为新能源发展和减排注入活力。

图为工人在风力发电机生产车间吊运定子。  
人民图片

多位专家疾呼:

## 构建碳中和法制体系迫在眉睫

本报讯 记者张胜杰报道:3月7日,由清华大学社会科学学院能源转型与社会发展研究中心、国家能源互联网产业及技术创新联盟主办的“2022年人大代表、清华专家建言能源转型”研讨会在京举行。会上,多位专家呼吁制定、完善降碳相关法律法规,为如期实现碳中和目标提供制度保障。

当前,全球已有不少国家和地区,通过气候变化立法或修法的形式,为实现碳中和提供法律保障,这给我国提供了很好的借鉴。

中国科学院科技战略咨询研究院副院长王毅强调,应加快构建碳中和法制体系。“整体来看,在实现‘双碳’目标的背景下,我们已经有了一些‘1+N’的政策体系,但尚缺乏顶层法律,已有的能源、节能等相关法律,既未考虑‘双碳’目标下的制度安排,也不能形

成支撑‘双碳’战略的法律法规体系。在当前的全国人大常委会立法规划中,并不包括这些内容。”

由于能源领域碳排放占碳排放总量的80%以上,因此,能源领域的法制建设与碳中和相关的法制建设息息相关。国家能源局原副局长吴吟指出:早在2014年6月13日召开的中央财经领导小组第六次会议上,能源领域法律法规立改废工作就已启动,但能源领域的立法进展比较慢。“如2005年就启动了《能源法》立法,如今已进入第18个年头,但目前仍处于部门工作阶段,还没到国务院审议,更没到人大审议。此外,石油法、天然气法等法律缺失。能源监管方面,过去有《电力监管条例》,但电监会和国家能源局合并后,能源监管还没有相应法规。《电力法》《煤炭法》自1996年开始实施,至今

已有27个年头,期间除了随其他法律出台合作过个别条款修订外,没有进行过整体实质性修订。”

王毅表示,实现碳达峰碳中和,是经济社会各方面的绿色转型,涉及到国家各个部门,跨越近40年,是一项浩大系统工程。因此,需要制定一个上位法作为顶层设计,同时需要各个方面的法律法规配套,包括修订现有的涉及能源、循环经济、土地利用等方面的法律法规及标准。

“2021年,全国人大环资委到国家发改委、国家能源局、生态环境部、国家电网等部门调研,听取各单位对‘双碳’领域立法的需求,包括针对《能源法》草案提出修改意见、建议。”王毅说,“近两年,全国两会的代表、委员提出了不少涉及‘双碳’的议案、提案。今年,我们也将继续开展‘双碳’立法的前期研究工作,

为下届全国人大常委会的立法规划提供咨询报告和建议。”

对此,四川乐山太阳能研究院院长姜希猛建议,既要出台国家层面的法律法规,也要做好地方性的法律法规制定工作,以促进能源转型发展。“在‘双碳’工作推进过程中,起初可以落实以行政为主导的管理办法,但在实践中不断创新完善,逐渐形成地方的法律法规。”

“除立法之外,还有一些法规,如《可再生能源法》,其条款落实得不够好。所以,还应该在这类法规的落实方面下功夫。”吴吟强调。

王毅表示,为如期实现“双碳”目标,过去一年,相关部门在顶层战略和政策制定方面取得了长足进步,但在具体的管理体制安排、重要制度的设计、法律责任的规范、治理体系的构建等方面还需要进一步研究确定。

### 关注

## 内蒙古:“十四五”末 新能源装机占比超50%

本报讯 日前,内蒙古自治区人民政府办公厅发布《内蒙古自治区“十四五”能源发展规划》(下称《规划》),提出在全国率先建成以新能源为主体的能源供给体系、率先构建以新能源为主体的新型电力系统,到2025年新能源装机规模达到1.35亿千瓦以上,新能源装机占比超过50%,年减排二氧化碳2亿吨左右,为2030年前实现碳达峰做出贡献。

《规划》明确,内蒙古“十四五”期间将实现“一个目标”、推进“三个转型”、打造“四大产业”、实施“十大工程”。其中,“一个目标”就是要建成国家现代能源经济示范区;“三个转型”就是要着力推进绿色、数字、创新型;“四大产业”就是着力打造风能、太阳能、氢能和储能等四大新型能源产业;“十大工程”就是着力实施新能源倍增、灵活电网、控煤减碳、源网荷储、再电气化、绿氢经济、数字能源、惠民提升、科技赋能、区域合作等十项工程。

此外,《规划》还提出立足“两个屏障”“两个基地”“一个桥头堡”的战略定位,到2025年煤炭产量稳定在10.5亿吨左右,发电装机达到2.71亿千瓦,原油、天然气产量达到120万吨、330亿立方米以上。同时,深入实施能源惠民提升工程,到2025年城乡居民生活人均用电量提高到900千瓦时,年均增长10%以上,清洁取暖率超过80%,管道天然气覆盖66%旗(县、区),蒙西地区基本实现“县县通气”、蒙东地区实现“市市通气”。(肖明)

## 湖南:进一步强化建筑节能监管

本报讯 日前,湖南省住房和城乡建设厅发布了《关于进一步强化建筑节能监管工作的通知》(下称《通知》),要求从健全建筑节能全过程工程质量安全监管体系、完善建筑节能工程层级监督制度、严格诚信管理和奖罚制度、鼓励试点示范和技术研发攻关、加大建筑节能宣传力度五大方面强化建筑节能监管工作。

其中,在严格诚信管理和奖罚制度方面,《通知》明确,将逐步开展建筑节能工程的体验验收和实测比对,严肃交房管理,严格对恶意破坏和铲除建筑节能工程行为的管理,坚持诚信管理、协同治理、联合惩戒;严肃查处节能设计私自变更、监管缺位不到位、施工偷工减料、监理与施工相互包庇等违法违规问题。凡是建筑节能工程不达标不合格项目,一律不予推荐参评示范工程、省优国优,同时还应与工程项目的建筑施工质量管理、安全生产标准化“年度项目考评优良工地”挂钩。(项宣)