

明确将接棒国家补贴,推动项目开发平稳过渡——

# 广东有望率先实现海上风电平价

■ 本报实习记者 姚美娟



近日,广东省印发了《促进海上风电有序开发和相关产业可持续发展的实施方案》(下称《实施方案》)。《实施方案》提出,2022年起,广东省财政将对省管海域内,未能享受国家补贴的项目进行投资补贴,项目并网价格执行该省燃煤发电基准价(平价),以推动项目开发由补贴向平价平稳过渡。

根据国家政策,海上风电国家补贴将于2022年全面退出,有分析认为,《实施方案》的出台,将打消此前行业对国补退坡后的担忧,为广东省未来两年即将并网的项目提供一定的保障。

## 延长补贴年限且加大力度

在《实施方案》之前,广东省能源局就曾发布《关于促进我省海上风电有序开发及相关产业可持续发展的指导意见(征求意见稿)》(下称《征求意见稿》)。记者注意到,《实施方案》与之前的《征求意见稿》大不相同。时间方面,将2022年、2023年两年的补贴时间,延长为2022年至2024年三年;标准方面,《征求意见稿》提出2022年、2023年全容量并网项目每千瓦分别补贴1500元、1000元,《实施方案》则明确了2024年容量并网的项目,也可以享受每千瓦500元的补贴。在多位业内人士看来,《实施方案》对海上风电的补贴力度更强,更加有利于海上风电发展。

“目前,海上风电还未完全达到平价水平,需要在政策上给予一定支持,国家也提倡从地方层面对可再生能源给予补贴。”中国能源研究会可再生能源专委会常务副秘书长李丹在接受记者采访时表示,“对于广东省这种经济条件较好、电力需求比较旺盛的地区,做些补贴型项目,有利于海上风电良性发展。”

中国新能源电力投融资联盟秘书长彭澎指出:“广东是制造大省,欧盟的碳关税又‘箭在弦上’,出口到欧盟的商品有碳指标约束,更多绿色电力生产的产品出口,会受益更多。”

## 不再设置补贴规模上限

记者梳理发现,此次《实施方案》将实现海上风电平价上网的时间,确定在2025年底,较此前的《征求意见稿》延后了一年。

“广东省可能做了进一步的评估。其实从政府的角度出发,也希望加大海上风电的开发力度,提高企业积极性,毕竟很多地区希望将‘十四五’末作为‘碳达峰’的一个预期时间点。我认为广东省也希望尽快增加本区域内可再生能源供应,为实现‘碳达峰、碳中和’目标做好充分准备。”李丹表示。

“全国的省份不可能在同一时间实现‘碳达峰’,像广东、上海这些发达地区往往会提前实现,从这个角度讲,广东肯定是希望发展更多绿色电力,而海上风电是最好的选择。”彭澎表示。

记者还发现,《征求意见稿》对纳入补贴的海上风电项目规模限制为不超过450万千瓦,而此次《实施方案》对规模不再限制。“开发容量切割过散不太利于降低成本,很多企业曾提出,如果集中连片进行规划,可以有效降低海上风电运营成本,从而提升整个清洁能源竞争力。”李丹说。

彭澎认为,无论是延长补贴年限还是不限补贴规模,都意味着广东省会全力支持可再生能源的发展。

## 乘势培育风电制造业

《实施方案》明确,到2021年底,广东

全省海上风电累计建成投产装机容量达到400万千瓦;到2025年底力争达到1800万千瓦,在全国率先实现平价并网;到2025年全省海上风电整机制造年产能达到900万台(套),基本建成集研发制造、工程设计、施工安装、运营维护于一体的具有国际竞争力的风电全产业链体系。“由此看来,广东希望培育该省的风电制造业。”彭澎告诉记者,可再生能源制造浪潮的主力企业大部分位于浙江、江苏、江西,广东最早曾错过机会,现在则会乘势而上。

另外,继海上风电中央财政补贴政策宣布取消后,广东成为首个出台地方海上风电补贴政策的省份,此次《实施方案》的出台,是否有望推动其余沿海省份陆续推出海上风电地方补贴政策呢?彭澎分析,广东省此次海上风电的补贴力度较大,各省有可能根据自身财政情况来确定。“江苏、浙江有可能会采取相似模式。”

## 湖南常宁:光伏让“企业增效、百姓受益”



图片新闻

6月14日,湖南省常宁市西岭镇小松柏村光伏电站,光伏发电板与青山相映衬,在阳光下美轮美奂。近年来,常宁市积极探索“政府+光伏企业+贫困户”的光伏扶贫模式,建设乡村集中式光伏扶贫项目“阳光工程”,让“企业增效、百姓受益”。  
人民图片

## 政策发布

河南

### 新能源配储能 将优先获得开发权

本报讯 近日,河南省发改委、国家能源局河南监管办公室联合印发《关于加快推动河南省储能设施建设的指导意见》,就加快推进河南省储能设施高质量、规模化发展提出指导意见。

根据文件,对参与电力辅助服务市场的储能项目电网将优先调度;新能源配储能,比例不低于10%且2小时以上,优先获得风光资源开发权且优先并网。此外,鼓励储能设施以独立市场主体或联合报价方式参与电力现货市场交易,赚取差价,参与电力需求响应的项目,根据实际响应结果及时核发补贴。

新型储能设施建设方面,因地制宜选择电化学储能、压缩空气储能、电制氢等技术,从电源侧储能项目、电网侧储能设施建设以及用户侧储能等方向加速推广。电源侧,优先支持当地水电、火电企业独立或共同建设“风光水火储”一体化开发项目;电网侧,电网企业要独立或与社会资本合作投资建设电网侧储能项目;用户侧,围绕分布式新能源、微电网、大数据中心以及电动汽车等探索储能融合发展新场景。(江迎春)

山东

### 明确风光项目并网条件 突出灵活性调节能力

本报讯 6月15日,山东省能源局印发《关于2021年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》,根据文件,2018年底前已核准且在核准有效期内的风电项目,列入2020年光伏竞价名单但未并网的项目,2019、2020年的平价风电、光伏发电示范项目和竞价平价等项目,纳入山东省2021年保障性并网规模。

对于保障性并网范围以外仍有意愿并网的市场化项目,可通过自建、合建共享或购买服务等市场化方式落实并网条件后,由电网企业予以并网。并网条件主要包括配套新增的抽水蓄能、火电调峰、新型储能等灵活性调节能力。

但需要注意的是,2019和2020年国家公布的竞价、平价光伏发电项目,须在2021年底前全容量建成并网;其余项目须在2022年底前全容量建成并网。未按时并网的项目将被移除保障性项目名单,后续按市场化并网手续申报。

文件明确,市场化并网项目初步名单以及各项目建设条件落实、开发时序以及承诺事项等于6月29日前上报省能源局,各市提出的市场化并网项目名单以及各项材料要在7月16日前上报至省级能源主管部门。(姚美娟)

# “碳中和”目标能否催熟氢能?

■ 本报记者 卢奇秀

“在实现‘碳达峰、碳中和’目标的过程中,氢能将在我国重工业、中重型运输、建筑供暖等难以脱碳的行业发挥关键作用。”据同济大学教授余卓平,2060年,氢气年需求量将从目前的3342万吨增加至1.3亿吨,在终端能源消费中占比20%。

据记者不完全统计,仅今年4月,河南、山西、湖北等7省出台的“十四五”规划中,均对氢能产业发展作出明确部署。热潮之下,氢能大发展是否还有难题?又该如何破解?

## 非交通领域探索力度不足 产业发展呼唤路线图

在英美资源亚太区贵金属市场拓展总经理陈卫看来,氢能是电能中唯一可移动、可管理的能源,可成为人工可控的储能介质。他认为,基于这一优势,氢能可实现能源体系多品种大范围互补,或成为未来的终极能源。

据了解,占全球GDP 52%份额的27个国家中,有16个制定了国家氢能战略。“当前氢能工业、建筑领域受到重视。”余卓平称,全球有40多个示范项目在推进天然气网络的氢混合,美国和韩国是大型分布式燃料电池部署的最主要国家。相比而言,我国氢能利用在非交通领域的探索力度尚显不足。

业内人士坦言,我国国家层面的氢能战略尚未出台,氢能生产、储运、应用等环节缺乏专业标准,上下游产业不协调问题较为突出,应尽快明确氢能产业主管部门,

制定氢能产业发展规划和路线图。余卓平分析,在2030年“碳达峰”情境下,我国氢气的年需求量将达到3715万吨,在终端能源消费中占比约为5%;在2060年“碳中和”情景下,我国氢气的年需求量将增至1.3亿吨左右,在终端能源消费中占比约为20%。其中,工业领域用氢占比仍然最大,约7794万吨,占氢气总需求量的60%,交通运输领域用氢4051万吨,建筑领域用氢585万吨,发电与电网平衡用氢600万吨。

## 氢来源亟待“绿”化 未来绿氢供应占比达80%

氢从何处来?回答好这一问题尤为重要。根据不同的制取方式,氢能分为灰氢、蓝氢和绿氢。其中,灰氢通过化石能源制取,蓝氢在灰氢的基础上,通过碳捕捉、封存技术制取,绿氢则是通过可再生能源电解水制氢。数据显示,2019年,我国氢气产量为3342万吨。其中,煤制氢2124万吨,天然气制氢460万吨,工业副产氢708万吨,电解水制氢仅为50万吨,氢气亟待“绿”化。

随着技术进步和成本降低,绿氢有能力满足市场需求。余卓平指出,2020年,全国可再生能源发电量22148亿千瓦时,如果按照电解水制氢1%的比例配置,制氢效率5.5千瓦时/标方测算,年制取氢气量约4万吨,可基本满足存量燃料电池汽车使用。2030年,风电、太阳能发电总装机量将达到12—16亿千瓦,按照可再生能源电解水制氢5%比例配置,装机规模有望达到

70GW,氢气年产量可达500万吨,占氢气年度总需求的13%;2035年,我国绿氢年产量有望进一步达到1500万吨。

与此同时,化石能源制氢将逐步配套碳捕捉和封存技术,与绿氢共同构成我国氢源供应主体。预计到2060年,我国电解槽装机规模有望达到400GW,绿氢年产量提升至1亿吨,占年度总需求的80%。

经济性方面,余卓平分析,2035年,光伏与风电新增装机发电成本预计达到0.2元/千瓦时,可再生能源电解水制氢成本将降至15元/千克,具备与配套碳捕捉、封存后的煤制氢进行竞争的条件。

## 加氢站推广是难题

2060年汽柴油消费量趋近于零

交通行业是当前我国氢能应用的主要领域。中国石化副总经理凌逸群坦言,“碳达峰、碳中和”目标下,交通能源低碳转型步伐加快,我国成品油需求峰值或提前至2025年左右,峰值汽油、柴油消费量分别约1.55—1.65亿吨,1.5—1.6亿吨,成品油市场将持续缩小。在他看来,氢能可在交通运输领域有较大替代空间。随着燃料电池、储氢等环节技术进步,到2060年,交通领域用氢气需求将达千万吨,汽柴油消费量趋近于零。

中国工程院院士衣宝廉认为,燃料电池汽车产业化将助力“碳达峰、碳中和”目标的

实现。在他看来,我国已基本掌握了氢气储运关键技术,但仍存在技术难点,需要企业加大创新投入,突破“卡脖子”技术难题,实现对关键材料与部件的批量生产,以大幅度降低燃料电池汽车和氢气成本。

目前,我国多个城市开展了燃料电池汽车商业化示范运行。余卓平预测,2035年燃料电池商用车保有量将达120万辆,加氢站规模近万座;2060年中重型燃料电池商用车占全部中重型商用车占比接近65%。道路交通有望在2050年前实现“净零排放”。

车辆推广,基础设施是基本保障。凌逸群介绍,依托全国3万多座加油站的网络优势,目前中国石化在9个省市建成加氢站14座,“十四五”时期,中国石化还将打通交通用氢制备、储运、加注三大环节,建设供氢中心并探索就地“绿电制氢”的运营模式,使2050年交通氢气100%来自于非化石能源,并以京津冀、长三角、珠三角为重点,布局1000座加氢(油氢合建)站。

