

投资入股、注册成立专业公司,全面布局地热风光氢等——

## “三桶油”齐发力新能源

■本报记者 李玲

近日,中国石化集团资本有限公司(下称“中石化资本”)投资入股北京中科富海低温科技有限公司,积极布局氢能及氨资源综合开发应用领域;4月13日,中海石油(中国)有限公司北京新能源分公司在北京昌平揭牌成立,将聚焦风光发电、CCUS、氢能等业务;2021年12月,中石油成立新能源专业公司——中石油深圳新能源研究院有限公司,注册资本1亿元人民币……

受碳达峰碳中和目标推动,以“三桶油”为代表的传统大型石油企业绿色能源转型步伐正在加速。

### 地热风光氢“全面开花”

记者了解到,上述由中石化资本领投的融资,与中化资本创投、中国农业银行、北汽福田等知名投资机构和产业资本共同完成,投资总金额3亿元人民币。

中石化资本表示,本次投资是积极贯彻落实集团公司“打造世界领先洁净能源化工公司”愿景目标的具体举措,通过加快氢能产业投资布局,助力氢能综合开发

应用及氨资源开发等领域的创新发展。双方将充分发挥各自优势,共同为推动氢能源产业发展及保障我国氨资源安全作出贡献。

自提出打造“中国第一氢能公司”的目标以来,中石化在氢能业务布局上越走越快。根据相关规划,“十四五”期间,中石化将在全国建设1000座加氢站或油氢合建站;同时大力发展可再生能源制氢,规划绿氢产量超百万吨,打造全国最大规模的氢气制备、储运及加注网络。

中海油则在近两年陆续成立了多家新能源专业公司,聚焦海上风电、太阳能发电、地热、氢能等业务,建设中海油特色的综合能源公司。根据中海油披露的新能源投资发展计划,“十四五”期间,中海油在可再生能源领域的投资占比将达5%—10%。到2025年,目标获取海上风电资源500万千瓦到1000万千瓦,装机150万千瓦;获取陆上风光资源500万千瓦,投产50万千瓦到100万千瓦。

无论是基于现有传统油气业务延伸发展氢能、地热,还是进入风电、光伏等新领域,中石油在新能源领域的布局同

样不可小觑。记者了解到,2021年,中石油实现了“油气热电氢”的协同发展新格局,新增新能源开发利用能力345万吨标准煤,总能力接近700万吨标准煤/年,创历史新高。

“受‘双碳’目标和企业可持续发展的内在需求双重推动,油气企业正主动转型,探索新能源产业发展利用模式,借助新能源产业打造新的利润增长点,践行绿色转型。”中国石油集团经济技术研究院发展战略研究所高级经济师康煜说。

### 开创新能源开发新模式

“当前,石油、煤炭等企业都在积极平衡现有业务组合、布局可再生能源业务链条,虽然规模不大,但可为今后大规模应用奠定基础、积累经验。”中国石油国家高端智库研究中心专职副主任吕建中近日撰文指出。

公开材料显示,通过近几年在新能源领域的不断探索,当前石油企业立足并延伸传统主业,已经形成了具有“石油企业特色”的新能源开发利用模式。

以中石油为例,地热资源的开发利用对油气企业而言相当于其传统勘探开发业务的延伸。在华北地区,中石油冀东油田打造了“采灌平衡、运行稳定、供热高效、节能环保”的地热资源商业利用“冀东模式”。

在西北地区,中石油玉门油田也打造了“多能互补一体化”和“源网荷储一体化”清洁能源基地,形成了风能与光能双利用的“玉门模式”。

在东北地区,中石油吉林油田正探索炼化转型与绿色发展协同推进的“吉林模式”——将吉林石化转型升级项目与吉林油田光伏发电项目联动实施,新增用电全部由吉林油田绿电保障,有效降低碳排放。

而在川渝地区,中石油西南油气田则打造了天然气与新能源融合的“西南模式”,即聚焦内部清洁替代、清洁电力、氢能、战略性伴生资源,发展“天然气+”的绿色低碳新业务。

国内油气企业在发展新能源方面虽然已经迈出实质性步伐,但这只是传统能源企业绿色转型的初期探索。有业内人士指

出,在加快能源转型步伐的过程中,传统石油企业仍面临诸多瓶颈,比如新能源的核心技术基础相对较弱、缺乏专业人才储备等。与此同时,当前新能源开发建设竞争激烈,油气企业获取新能源发电上网指标难度也较大。

“未来,油气企业还需持续推进核心技术攻关,加大与先进企业合资、合作力度,不断探索商业模式创新。同时,也需要国家给予相关政策,支持油气企业成为实现‘双碳’目标与保障能源安全的中坚力量。”康煜说。

“构建可再生能源产业链和创新链,需要传统化石能源企业与可再生能源企业协同推进。大型能源企业应主动承担起可再生能源产业链‘链长’或‘链主’的责任,带动大批中小企业‘链友’协同发展。特别是应加强技术创新合作,牵头成立创新联合体,充分发挥大企业应用场景的优势。比如,大型能源企业可寻求与光伏企业进行技术合作,利用自有工矿区、闲置场地、建筑屋顶等建设光伏发电或制氢项目,为新技术提供应用场景。”吕建中指出。

## 山东装机容量最大商业综合体屋顶光伏发电项目并网发电



### 图片新闻

4月22日,由中国绿发集团山东鲁能巨富公司投建的济南领秀城贵和商业综合体1.2兆瓦光伏项目正式并网发电,这是目前山东省装机容量最大的商业综合体光伏发电项目。项目屋顶可利用面积1.1万平方米,安装太阳能电池板2574块、光伏面板面积6000平方米,设计使用周期25年,预计总发电量3105万千瓦时。运营期内可节省标煤10350吨,减排二氧化碳30957吨,等效植树165万棵。  
陈强 周忠毅/摄

### 关注

一季度产量增长逾7倍

## 燃料电池汽车强势回暖

本报讯 记者仲蕊报道:近日,中国汽车工业协会(下称“中汽协”)发布最新数据显示,今年一季度,燃料电池汽车产销量同比有较大幅度增长,分别完成856辆和738辆,同比分别大幅增长7.2倍和3.9倍。仅3月份,我国燃料电池汽车产销就分别达到500辆和367辆,同比分别增长10.1倍和5.2倍

2020年以来,受政策变动和阶段性订单数量变化影响,燃料电池汽车产销量一度低迷,甚至出现产销均为个位数的情况。随着2020年9月燃料电池汽车示范城市群申报工作的启动,我国氢能及燃料电池汽车产业信心得到提振,产业迈向规模示范新阶段。而今年3月氢能产业首个国家层面顶层设计——《氢能产业发展中长期规划(2021—2035年)》的出台更奠定了今年燃料电池汽车总体增长的基调。但与此同时,受新冠肺炎疫情疫情影响,我国汽车产业链面临的供需双重压力、燃料电池汽车产业链存在的潜在风险仍不容小觑。

“2021年9月到今年8月,是燃料电池汽车示范城市群第一批城市“4年示范期”的第一年,新政自上而下逐级落地,由此产生的产业发展效应今年初已开始显现。同时,第一年燃料电池补贴和奖励额度最高,加之此前的政策空白期抑制了相当一部分产能。多重因素带动下,今年一季度燃料电池汽车产销量迎来大幅增长。”骥翀氢能董事长付宇表示。

《氢能产业发展中长期规划(2021—2035年)》明确,到2025年,燃料电池车辆保有量约为5万辆。业内普遍认为,得益于利好政策,氢能及燃料电池汽车行业将迎来规模化示范发展新阶段,市场需求将快速上扬。

需要注意的是,近期各地防疫形势严峻,汽车产业供应链持续承压,为后续发展带来诸多不确定性。

记者了解到,对氢燃料电池行业而言,无论研发还是整车制造,周期都较长,新冠肺炎疫情对上下游各公司都存在不同程度的影响,疫情的连锁反应可能会造成现金流压力短时加大,供应链物流受阻也可能影响部分订单交付,短期内会抑制产能增长。

虽然业内普遍认为,氢能顶层设计加持下,今年燃料电池汽车产销量较去年会有一定提升,“但整体看,增长幅度不会很大。”付宇认为,一方面,“4年期示范城市”政策旨在通过一定批量示范,解决产业链及产品实用性问题,不存在大规模放量的基础;另一方面,部分区域企业生产经营活动受新冠肺炎疫情疫情影响较大,由于燃料电池汽车的产业链很长,其中任何一个环节出现问题都会影响整体产销量。

不过有氢能装备企业人士向记者介绍,即便受新冠肺炎疫情疫情影响,目前部分氢能装备企业订单量同比仍提高了约40%。待疫情缓解后,订单量增幅有望超过100%。总体而言,疫情难改氢能行业长期向好发展的大趋势。

付宇指出,当前,燃料电池汽车行业仍处于产业化初期,面对疫情带来的不确定性,企业应从以下三方面着手应对:一是强化全产业链的国产化布局,尤其是核心部件、关键原材料及生产装备等;二是不断提升技术水平,通过技术进步不断降低产品成本,尽快具备自身造血功能;三是探索应用场景和商业模式,找到燃料电池真正具备产业化优势的领域,减少对补贴的依赖。

“由于氢能产业尚处于发展初期,其中不乏大量掌握一定技术的中小微企业,面对新冠肺炎疫情带来的不确定性,这些企业面临的压力更大,因此还需要各地政府及时出台帮扶政策,帮助中小微企业平稳度过困难时期。”张家港氢能新能源研究院院长魏蔚进一步建议。

碳排放计算4月1日起被纳入强制要求范畴,各地积极响应、部署相关工作——

## 建筑节能降碳管控趋严

■本报记者 张金梦

根据住房和城乡建设部发布的《建筑节能与可再生能源利用通用规范》(下称《规范》)从今年4月1日起,我国建筑将强制性要求实施碳排放计算。

当前,建筑领域碳排放量占到我国碳排放总量的一半以上。全面实现碳达峰碳中和目标、推动经济社会绿色低碳可持续发展,大力推进建筑领域节能降碳时不我待。

记者近日了解到,为落实《规范》要求,北京、浙江、贵州、新疆、深圳、成都等多地积极响应,对建筑领域碳排放指标提出明确要求,建筑领域碳排放研究工作有序开展。与此同时,低碳住宅、低碳公寓、低碳商业建筑、低碳校园等相继涌现,低碳化、零碳化已成建筑行业发展主流趋势。

### 建筑降碳重要性凸显

根据《2021中国建筑能耗与碳排放研究报告》,2019年,我国建筑全过程碳排放占全国总量的50%。有业内人士预计,2035年前,我国每年新建建筑面积仍将保持在20亿—25亿平方米左右,到2060年,二氧化碳排放量则降至27.2亿吨。

“《规范》此次提出的‘强制执行建筑领域二氧化碳排放计算’要求,

是加大建筑减排力度、推进建筑行业绿色低碳发展的有力举措,也是强化建筑行业碳排放总量和强度‘双控’的重要手段。”中国建筑科学研究院专业总工、建筑环境与节能研究院院长徐伟表示,强制执行建筑领域碳排放指标是建筑行业实现从能耗“双控”向碳排放总量和强度“双控”转变的良好开端,未来,碳指标在建筑行业绿色低碳评价体系中的地位将越来越重要。

记者了解到,受此推动,去年下半年以来,北京、深圳、广东、浙江、河南、贵州、新疆等多地均积极部署启动建筑领域二氧化碳计算相关工作。如今年1月,贵州省住房和城乡建设厅发文要求,在不同阶段均需强制进行建筑碳排放计算,并提交碳排放计算书;去年12月,广东省住房和城乡建设厅关于印发《建筑碳排放计算导则(试行)》的通知,明确了建筑建造、运行、拆除三个阶段的碳排放核算方法;去年9月,新疆发布《关于进一步加强建筑全生命周期碳排放管控工作的通知》,要求自今年1月1日起,强制实行建筑碳排放计算。

### “零碳”建筑规模逐渐扩大

在建筑低碳发展需求不断加大、建筑领域碳排放要求不断提高的背景

下,各地低碳、零碳建筑“样板”正不断涌现。

位于河南省郑州市的“五方零碳楼”,作为中原地区首个近零能耗建筑示范项目,于去年底通过河南省住房和城乡建设厅主持的专家评审,成为建筑由用能迈向产能的一大创新成果。据五方建筑科技研发总监岳鹏介绍,该建筑面积近400平方米,通过在建筑中增加光伏、储能、直流电及柔性控制等技术,可实现每平方米排放二氧化碳-505千克,即建筑不仅不排放二氧化碳,还能抵消一部分电网中的碳排放量,实现“负碳”运行。

新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市首个“零排放”超低能耗建筑示范工程——乌鲁木齐市现代设施农业科技示范园综合楼也是零碳建筑的典型案例。据记者了解,该建筑集保温、太阳能跨季蓄热供暖、太阳能光伏发电、新风余热回收、抗震加固等多项低碳技术于一身,建筑运行已不再消耗化石能源,实现了建筑运行的“零排放”。

去年8月正式开工建设的北投大厦项目,将绿色低碳理念贯穿设计全过程。北投大厦项目负责人向记者介绍,该项目规划设计“地源热泵+市政热力+冷水机组+冰蓄冷”的复合式能源系统,同时屋顶布设403.2千瓦光伏系统,建成后预计每年可减少二氧

化碳排放近1500吨。

### 立足碳计算强化全生命周期减碳

受访专家指出,伴随着低碳理念不断深化、低碳建筑发展规模逐渐壮大,未来,建筑全生命周期碳计量、碳核查会日趋严格。

“建筑碳排放涉及从建材生产、建筑建造与运行等全生命周期各环节,涉及多专业、多行业,但目前各地区针对建筑碳排放的计算方法不一,标准体系不完善,相关实施主体对于碳排放计算的认识还不够全面,从而制约了建筑碳排放的控制。”徐伟建议,下一步应着力完善碳排放计算细则,建立健全分类建筑碳排放计算标准体系。

亦有建筑行业从业者向记者表示,碳计算只是建筑降碳第一步。建成投运后,实际运行效果能否达到既定降碳指标更加重要。

在江苏泓科被动式建筑装饰工程公司碳资产管理师李安勇看来,伴随着相关规章制度的完善,标准体系的建立健全,未来,要保证建筑全生命周期碳排放达标,就要对建材生产、建筑建造与运行各环节的碳排放量都进行严格控制、核算与监管,以满足相应碳排放标准要求。