

能源发展Energy Development

□ 本报记者 焦红霞
□ 实习记者 吴 昊

2021年,氢能产业在全球加速兴起,越来越多国家和企业的进入,为产业发展开辟道路。在国内,随着碳达峰碳中和战略的实施,氢能热持续升温:利好政策的频频出台、大型央企的接连入局、地方政府的抢滩登陆、资本市场的高度青睐,2021年可谓“氢”风拂面,各地“氢”城之恋大戏不断上演。

2022年,氢能产业发展又将呈现哪些新趋势?《中国改革报》《能源发展》周刊基于国内外产业发展环境、政策形势和技术研发脉络,推出了十大展望,共同探讨氢能发展的未来之路。

1.国家级氢能产业发展规划出台

氢能产业链环节多,涉及领域广,产业发展需要完善的制度政策环境提供支持和保障。目前,我国氢能产业“顶层设计”正在加快完善,预计2022年,国家级氢能产业发展规划将发布,并推动氢能规范管理、基础设施建设运营管理、关键技术创新、多元应用试点示范、国家标准体系建设等方面相关政策的制定和出台,氢能作为国家能源体系重要组成部分的定位将得到明确。

2.氢能成为地方产业发展布局亮点

当前,地方政府积极推动氢能产业发展,加快制定区域发展计划。2020年1月至今,全国已有30个省(含省内地市)将氢能产业纳入“十四五”规划,各地累计发布氢能政策指导文件超150项。其中,经济总量大和水风光资源丰富地区发展氢能产业更加积极,绿电、绿氢、绿氢产业链得到多地重视。2022年,预计在各地利好政策的支持下,氢能将加快在全国范围落地,成为地方产业发展布局亮点。

3.国内氢能产业总投资突破3000亿元

2021年以来,氢能产业不断受到资本市场的青睐,产业投资热度持续升温,仅2021年8月~11月,产业公开项目投资就达900亿元。预计2022年,随着产业政策体系的初步完善,氢能将继续被资本市场看好,投资热度继续高涨,国内氢能产业总投资金额将突破3000亿元,加速形成万亿赛道。

4.示范城市群推动氢燃料电池产业快速发展,汽车保有量将达2万辆

在燃料电池示范城市群政策的推动下,燃料电池产业发展正在步入快车道,尤其是商用车领域,正在迎来大发展趋势。在技术层面,国内已初步掌握了燃料电池电堆、动力系统与核心部件、整车集成技术,在质子交换膜、扩散层、催化剂、膜电极、双极板等环节均已拥有自主化技术。未来,技术攻关将不断加速。

截至2021年11月,国内已拥有燃料电池汽车8461辆。根据国家中长期规划,到2025年,燃料电池汽车保有量将达到5万辆,而从各地方规划来看,这一数字应在5万辆~10万辆之间。随着技术的进步,政策支持力度的提升以及加氢网络体系建设的加快,预计2022年,我国交通领域氢燃料电池应用将明显提速,氢燃料电池汽车保有量超过1万辆,同时,应用场景也将由以车为主转向汽车、船舶等多领域同步发展。

展望2022年中国氢能产业发展十大趋势

『氢』向何处去



国内首个百万千瓦级海上风电项目全容量并网发电

2021年12月25日,我国国内首个百万千瓦级海上风电场——三峡阳江沙扒海上风电项目宣布实现全容量并网发电。该项目位于广东省阳江市沙扒镇南海域,由中国三峡新能源(集团)股份有限公司投资建设,总装机容量170万千瓦,每年可为粤港澳大湾区提供约47亿千瓦时的清洁电能,可满足约200万户家庭年用电量,每年可减排二氧化碳约400万吨。图为2021年8月项目建设现场。

(三峡能源供图)

能源时评

以绿电绿氢重构传统过程工业

□ 徐春明

实现双碳目标,最终要对能源结构进行根本性调整。这意味着,在未来近40年中,能源既要持续稳经济,还要不断调结构,以达到碳中和要求。这对能源消费将持续增长的中国来说,任务相当艰巨。

在现实条件下,我们怎样才能确保实现双碳目标?笔者认为,未来主要从四个方面发力。

第一,提高能源利用效率,即大力实施节能减排。在未来10年里,我国能源消耗强度(单位GDP能耗)仍需保持每年10%以上的下降速

度。这要求我们充分利用各种可能的手段,包括新技术、新工艺、新装备、新材料、新介质以及信息化、智能化、数字化等,不断节能减排。

第二,高效清洁地用好宝贵化石能源。双碳目标的实现需要能源结构的根本性调整。但在未来5年~10年,煤炭还会占到一半左右,石油占比基本维持在17%~18%。因此煤炭、石油的高效清洁利用仍是未来相当长时间的重要任务。

第三,二氧化碳的处理与应用。业界公认,2030年碳达峰,我国二氧化碳绝对排放值大约在105亿吨。其中,电力碳排放仍然最高,占40%

以上,工业碳排放占38%左右,交通和建筑各占约10%。如何“消纳”这105亿吨二氧化碳?方案不外乎两大类:一是物理法,利用岩水层埋存或者二氧化碳驱油,这是最直接的手段;二是化学法,二氧化碳加氢或者二氧化碳与甲烷的干重整技术可利用一定量的二氧化碳,这些产品和技术都应得到重视。

第四,利用绿电绿氢降低二氧化碳排放强度。虽然未来10年我国能源结构无法根本性调整,但可以依靠绿电及由绿电制成的绿氢所构成的二次能源,降低能源结构的二氧化碳排放强度。

要实现碳中和,没有氢是不行的。保守估计,到2050年,我国氢能消费比重将达到10%以上,包括加氢站、燃料电池、固定式电源/电站等在内的氢能产业链产值会超过10万亿元。其实,氢作为能源并不新鲜,我国石油化工早在七八十年前就大力发展催化加氢技术,这一技术包括了制氢、加氢、化学储氢、用氢几乎全流程,较今天人们热捧的氢能产业链,仅少了燃料电池一环。不过,短期内,以“燃料电池”为主的“绿氢”产业链仍任重道远。

值得关注的是,美国计划2025年前主要依靠中东便宜的天然气,再通

过天然气制氢为主和CCS(碳捕捉及存储技术),将制氢成本降到1.2美元/公斤。同时,借助油田、气田大规模封存二氧化碳,从而实现减排。对我国而言,“煤制氢+CCS”将是短期满足快速增长用氢需求的重要途径。

面向双碳目标,我们可以利用绿电绿氢快速重构以化石燃料为主的传统过程工业。这既促进了双碳目标的实现,又有利于经济发展,但这一过程需要变革性技术支撑,这是绿色低碳技术攻关的重要方向。

〔作者系中国科学院院士,中国石油大学(北京)碳中和未来技术学院院长〕

重点推荐

全球能源市场面临高度不确定性

在供应受限、需求回升背景下,2021年国际能源价格震荡上行。原油、天然气、电力等价格触及数年来高点。展望2022年,多重因素将继续搅动全球能源市场,虽然存在看涨情绪,但全球能源市场前景依旧面临高度不确定性。

6版

能源动态

2022年我国新能源汽车财政补贴平缓退坡

本报讯 特约记者赵建华报道 财政部、工业和信息化部、科技部、国家发展改革委日前公布,新能源汽车推广应用财政补贴政策。2022年新能源汽车补贴标准在2021年基础上退坡30%;城市公交、道路客运、出租(含网约车)、环卫、城市物流配送、邮政快递、民航机场以及党政机关公务领域符合要求的车辆,补贴标准在2021年基础上退坡20%。

四部门强调,为保持新能源汽车产业良好发展势头,综合考虑新能源汽车产业发展规划、市场销售趋势以及企业平稳过渡等因素,2022年新能源汽车购置补贴政策于2022年12月31日终止,2022年12月31日之后上牌的车辆不再给予补贴。同时,继续加大审核力度,做好以前年度推广车辆的清算收尾工作。

据了解,工业和信息化部将联合相关部门建立跨部门信息共享机制,定期汇总起火及重大事故信息,加快建立车辆事故报告制度。对于隐瞒事故信息、不配合调查的企业,涉事车型将被暂停或者取消补贴资格。

另据财政部、国家税务总局同日发布的公告,自2022年1月1日~2025年12月31日,对境内单位和个人发生的下列跨境应税行为免征增值税:以出口货物为保险标的的产品责任保险;以出口货物为保险标的的产品质量保证保险。

我国再添一处千万吨级油气生产基地

本报讯 中国石化长庆油田日前发布通报,截至2021年12月28日,位于甘肃省庆阳市的长庆油田陇东油区及其矿权流转合作开发区,累计生产原油969.72万吨、天然气3.8亿立方米,油气当量首次突破1000万吨大关。这标志着我国新增一个千万吨级油气生产基地。

从20世纪70年代开始,陕甘宁石油大会战就在庆阳率先打响。但由于这里的油气资源属于国际上典型的低渗、低压、低丰度油气藏,储层致密坚硬如“磨刀石”,油气产量长期徘徊不前。

近20年来,我国加强基础研究与技术攻关,形成了快速获取油气资源的原创性地质理论,掌握了黄土塬三维地震、水平井优快钻井、体积压裂等关键核心技术,让“三低”油气藏释放出巨大能量。

在陇东,长庆油田先后发现并投入开发了西峰、镇北、环江、合水、庆城等5个探明储量超亿吨油田,扭转了陇东石油开发增长缓慢的历史,开启了陇东油区加快发展新阶段。

借助三维地震和高精度测井技术,我国在陇东革命老区发现首个页岩油储量规模超10亿吨级的庆城大油田。2020年,我国首个年产百万吨页岩油开发示范区在陇东建成。

据长庆油田相关负责人介绍,长庆油田油气生产当量占全国的1/6,其陇东油区已累计生产油气当量1.1亿吨,成为长庆油田增储上产的重要支撑。

(任卫东 马维坤 梁军)

能源发展编辑部
主任:张宇
执行主编:焦红霞
新闻热线:(010)63691897
监督电话:(010)63691830
电邮:ceeq66@sina.com
网址:www.nationalee.com