

政策密集发布引领氢能产业高质量发展

氢能在工业领域推广应用将持续加快,其中,冶金、水泥、化工、建筑和发电等行业将成为产业发展“突破口”

□ 本报记者 焦红霞
□ 实习记者 吴 昊

氢在多个难以脱碳领域的“不可替代性”正备受关注。

随着国家碳达峰碳中和“顶层设计”的落地,氢能产业不断获得国家政策的“加持”。近日,工信部印发的《“十四五”工业绿色发展规划》提出,提升清洁能源消费比重,鼓励氢能等替代能源在钢铁、水泥、化工等行业的应用。

“一系列利好政策的密集发布,将对氢能产业可持续高质量发展发挥引领作用。”中国石油天然气股份有限公司石油化工研究院(以下简称“中石油石化院”)氢能研究所副所长李庆勋接受记者采访时表示,未来,氢能在工业领域推广应用将持续加快,其中,冶金、水泥、化工、建筑和发电等行业将成为产业发展的“突破口”。

政策密集发力
氢能发展迎来“突破口”

氢能产业链条众多、应用场景广泛,在众多氢领域中,一些难以脱碳行业的应用正在成为氢能发展的“突破口”。今年10月,联合国气候行动高级别倡导者发布的《与气候目标一致的氢能部署指导原则》提出,氢能目前的部署应主要针对炼钢等不存在其他解决方案的领域,氢能将在支

持这些领域深度脱碳目标方面发挥关键作用。

中能建氢能源有限公司董事长李京光表示,传统的冶金、水泥、化工等难以脱碳的领域,正面临着越来越大的压力。一方面,国家的碳达峰碳中和目标使其减排压力越来越大;另一方面,欧美发达国家设置的绿色能源和绿色产品壁垒,已经影响到这些行业企业的出口和销售,而这类传统工业领域要达到减碳的目的,用氢替代传统化石能源是唯一的选择。国家电投集团综合智慧能源科技有限公司(国核电力院)氢能项目设计总工程师任占泉表示,对于冶金、水泥、化工等传统工业用能领域,能够替代化石能源降低碳排放的,只有电和氢,而目前我国大约7成的电力是通过消耗化石能源转化而来,直接采用电能替代,仅减小了部分碳排放总量。他强调,基于清洁能源制备的“绿氢”作为一种零碳二次能源,是替代化石能源,降低大工业碳排放的极佳选择。

“冶金、水泥、化工均属于高能耗行业,传统生产工艺大量使用煤、焦炭等化石能源作为燃料和原料,二氧化碳排放总量大、排放强度高,是脱碳难度最大的终端部门。”李庆勋认为,钢铁、水泥工业的高品位热需要通过专用燃烧器燃烧氢气生产,从而替代天然气等化石燃料;合成氨、合

成甲醇和石油精炼等行业所需工业原料,以及冶金工业所需还原剂,很难通过电气化来直接替代,低碳清洁氢替代应用潜力巨大。

基于氢能的这些优势,国家政策正在频繁关注难以脱碳领域的氢能应用。此前,国家发展改革委出台的《“十四五”全国清洁生产推行方案》也多次提出氢在化工、冶金领域的应用;在即将出台的《“十四五”可再生能源规划》中,也将这些领域作为氢能发展的重点。李庆勋表示,绿氢炼化、二氧化碳加氢制甲醇将得到规模化发展,氢冶金将迎来工业示范应用。同时,氢能在建筑和发电领域的应用也将提速,这些领域将成为氢能产业发展的“突破口”。

在国家电投集团综合智慧能源科技有限公司(国核电力院)氢能项目设计总工程师任占泉看来,氢能产业谋求进一步的发展,需要通过解决“量”的问题,实现突破。他表示,绿氢在工业和交通这两大领域的推广应用,都能够解决“量”的问题,但交通领域产业链长、涉及环节多,环境复杂,一定时期内氢能规模化推广不易,而工业领域专业化程度高、较独立,氢能替代相对易于实现。

重点行业先行
工业领域需氢量巨大

当前,在一些重点工业领域,氢

能应用已存在一定基础。据李庆勋介绍,2020年,中国钢研科技集团有限公司、河钢集团等企业已启动氢冶金项目。今年,宝丰能源宁东化工基地太阳能电解水制氢正式投产,氢气产能达2万标方/小时;中国石油玉门油田清洁能源制氢纳入甘肃省“十四五”规划,并被确立为该省氢能源产业链链主企业。

“氢对工业领域来讲,并不是新鲜事物。”任占泉指出,以氢为原材料或保护气的领域非常多,需氢量也很大,同时,有多种工业生产会伴随副产氢的产生,我国氢气产量及消费量已居世界首位多年,绝大部分氢气通过化石原料制备,超过9成应用在工业领域。他表示,从深度脱碳的角度来看,采用“绿氢”替代的潜力非常大,主要有原材料、保护气、燃料、还原剂等几大方向。

记者了解到,在重点工业领域布局,正是国家电投集团综合智慧能源科技有限公司发展氢能的重要路径,该公司主要研究方向包括可再生能源制绿氢、天然气掺氢、化工冶金行业绿氢替代等,并且。在应用方面已有诸多,该公司已开展了朝阳天然气掺氢示范项目/光伏制氢项目、吉林白城“陆上三峡”清洁能源基地+氢能项目、新疆达坂城风光储一体化项目、河北张家口康保牧场风光电制氢项目落地等工程。

在重点领域寻求突破,目前已成为众多大型能源央企布局氢能产业的方向。据了解,中国能源建设集团有限公司自2010年就开始对氢能进行前瞻性研究,在绿氢生产、氢能储运、氢能高值利用等领域都进行了多个EPC总包建设和自主项目开发,近期更是投资50亿元成立中能建氢能源发展有限公司。“我们将聚焦电解水制氢装备、副产氢高效利用、液化氢储运、大规模绿氢应用和氢能商业模式,做大做强集团氢能产业。”李京光向记者表示。

不过,当下氢能 in 工业这些领域的应用仍然存在诸多挑战。任占泉认为,目前,绿氢推广的主要制约因素在于价格:对于部分精细化工领域,其产品附加值较高,用作保护气的氢总量不大,现阶段就能够实现绿氢替代,国内已有多个相关项目落地投产,国家电投铝业公司建设的宁东可再生能源制氢项目,就属于此类;而在大宗商品生产如钢铁、水泥和需氢化工等领域,对成本更加敏感,采用绿氢会显著推高产品价格,现阶段尚不具备大规模绿氢替代的条件。

“目前,氢气几乎都来自化石能源制氢,制氢过程排放大量二氧化

碳。”李庆勋表示,氢的来源是氢能应用推广的瓶颈之一,同时,绿色氢气则面临生产使用成本较高的困境。预计2025年,可再生能源电解水制氢成本有望低于25元/千克。此外,他还指出,高效长寿低成本电解槽和氢专用燃烧器等关键设备仍需进一步技术攻关。

实现深度融合
打造产业“不可替代性”

以“绿氢”为主的氢能产业发展对降低二氧化碳排放、应对气候变化的作用,目前已成为共识。而面对现阶段“绿氢”成本高等发展瓶颈,通过政策引导,将难脱碳领域的“不可替代性”转变为氢能发展优势,实现氢能与诸多重点行业的“深度融合”,对于氢能产业发展和实现碳达峰碳中和目标都有着关键意义。

为此,李庆勋指出,政策应该鼓励电解槽和CCUS等低碳清洁氢装备技术应用,支持有条件地区和企业通过发展低碳清洁氢气生产使用率先碳达峰,加快培育清洁氢气市场体系,并设立重点领域碳达峰碳中和情景氢能利用国家重大专项,由重点企业牵头、产学研用结合,围绕产业链部署创新链,围绕创新链布局产业链,实现产业链与创新链深度融合。

李庆勋认为,加大氢能科技创新至关重要。据他介绍,2021年5月,中国石油正式成立氢能研究所,布局氢气制取储运及高效利用、燃料电池及储能技术等氢能全产业链研发,服务氢能等新能源业务“清洁替代、战略接替、绿色转型”三步走总体部署,将助力中国石油向“油气热电氢”综合性能源公司转型。

“为实现我国‘3060’双碳目标,大工业深度脱碳势在必行。”任占泉强调,推行绿氢替代,需要在生产环节进行碳排放总量控制,对高碳排放企业及生产工艺进行限产、减产,同时推行碳汇碳交易,倒逼上游生产企业降低产品生产全周期碳排放。此外,还可以制定过渡期扶持政策,鼓励先行先试,给予相关企业及示范项目一定的政策及资金支持,减小企业转型期负担。

任占泉表示,绿氢产业的发展,核心问题在于应用端对绿氢的实际需求量,“工业领域总体量大、覆盖面广、不受地域因素制约,将催生巨大的绿氢市场,带动氢能制取—存储—运输—应用全产业链及上游可再生能源发电产业链协调发展。”他认为,“有了规模效应,氢能全产业链成本会有显著下降,进而形成产业发展的良性循环,绿氢将不再是奢侈品。”

循环经济。另外,生物质的利用过程中可以同时解决电和热的问题,并有望成为新型能源电力系统下不同尺度储能问题的答案。当前,生物质能发展除要梳理相关技术和项目经验外,还需从顶层设计角度确立其在碳中和发展路径中的地位,期待生物质能在碳中和进程中发挥更大作用。

随着碳达峰碳中和目标的逐步落地,减碳去污、生态发展成为社会各界关注的热门话题。生物质能作为低碳、环保的绿色能源,不仅具有负碳排放等生态价值,更有惠农富农、乡村振兴的巨大社会价值。“发展零碳能源,共建生态家园”,我国生物质能产业将在“十四五”开启发展的新时代。

(申梧志)

重点推荐

欧洲计划耗资23亿欧元
打造绿氢项目

西班牙电力公司Iberdrola和瑞典H2绿色钢铁公司将合作开发一个生产绿色氢的大型设施。这两家公司在近期的一份声明中表示,将在这一耗资23亿欧元的项目中,建立一个电解能力为1000兆瓦的绿色氢气设施。资金将来自股权、绿色项目融资和公共资金。

6版

能源动态

2022年煤炭中长期合同
将在全国煤交中心录入汇总

本报讯 记者李韶辉报道 12月8日,国家发展改革委下发了《关于定期报送2022年煤炭中长期合同签订进展情况的通知》(以下简称《通知》),明确了2022年煤炭中长期合同将在全国煤炭交易中心录入汇总。

煤炭中长期合同是煤炭供需双方按照市场化机制自主协商为基础,运输企业和信用服务机构等多方参与签订,合同期限较长,数量和履约进度明晰,价格机制和运输方式明确的煤炭购销合同,并接受政府指导和监管。

《通知》要求,12月15日前各地区经济运行部门和有关中央企业要在全国煤炭交易中心平台统一录入汇总完成2022年煤炭中长期合同签订工作,本地区核定产能30万吨以上煤炭生产企业中长期合同签订数量要达到自有资源量80%以上,发电供热用煤中长期供需合同签订率达到100%。

2022年度煤炭中长期合同履约情况实行月度统计、季度通报、半年度考核。供需企业要向全国煤炭交易中心交易平台及时如实在线报送履约数据,未按期报送履约情况且经提示仍不报送的合同,视为未履约。全国煤炭交易中心将按照国家发展改革委的要求,定期将合同履约情况共享至“信用中国”网站的诚信履约保障平台,国家公共信用信息中心依法依规将合同履约情况记入合同双方信用记录,并确定企业信用等级。

据悉,自12月1日起全国煤炭交易中心平台有关2022年中长期合同汇总功能已对外开放,部分企业已开始在线信息填报、录入合同和签订履约承诺。

我国第二台“华龙一号”
核电机组首次达到临界状态

本报讯 特约记者龙敏报道 12月11日18时32分,我国第二台“华龙一号”核电机组——中核集团福建福清核电6号机组反应堆首次达临界顺利完成,标志着机组正式进入带功率运行状态,向建成投产迈出了重要一步。

反应堆临界是核电机组调试启动过程中的重要一步,临界后,反应堆将处于带核平衡运作状态。经国家核安全局批准,华东核与辐射安全监督站核查释放,福清核电6号机组开始执行反应堆达临界操作。通过稀释—回路硼浓度和提升控制棒操作,反应堆首次达到临界状态,机组临界全过程平稳有序,系统运行参数正常。

作为中国核电走向世界的“国家名片”,“华龙一号”是当前核电市场接受度最高的三代核电机型之一。2015年5月7日,全球首个“华龙一号”示范工程在福建福清开工建设。今年1月30日,全球第一台“华龙一号”核电机组——中核集团福建福清核电5号机组投入商业运行。

中核集团福建福清核电有限公司相关负责人介绍,福清核电安全有序推进“华龙一号”示范工程各项工作。目前,“华龙一号”全球首堆福建福清核电5号机组已顺利完成首循环安全运行,开始首次换料大修;6号机组在完成一系列临界相关试验后,将进行汽轮发电机组的首次核蒸汽冲转与并网调试工作。

能源发展编辑部
主任:张宇
执行主编:焦红霞
新闻热线:(010)56805160
监督电话:(010)56805167
电邮:ceeq66@sina.com
网址:www.nationalee.com



数字科技赋能油气输送保冬供

12月10日,在位于甘肃省庆阳市华池县的长庆油田国家级页岩油开发示范区华H60平台,工作人员在设置油井并自动计量装置的参数。在甘肃省庆阳市,长庆油田所属单位通过对生产的数字科技管理,实现“数据集成、监控可视、预警智能、运行闭环”的智能化生产指挥体系,在冬季能源保供关键时期,持续提升油气田开发力度,实现原油、天然气生产稳中有增,为今冬明春油气上产保供提供“强劲引擎”。

新华社记者 马希平 摄

能源视点

“双碳”之下 生物质能产业迎来新机遇

本报讯 “生物质能作为重要的零碳可再生能源,‘十四五’将迎来新的发展机遇。”国家能源局新能源和可再生能源司副司长王大鹏在日前以“发展零碳能源,共建生态家园”为主题的2021(第三届)全球生物质能创新发展高峰论坛上作上述表示。论坛上,与会代表对我国生物质能的发展成就给予了充分肯定,并呼吁要更加重视生物质能的巨大价值,对产业发展出台更多支持、扶持政策,为落实双碳目标作出更大贡献。

生态环境部应对气候变化司司长李高表示,“十四五”时期我国生态文明建设进入以降碳为重点战略

方向的新阶段,推动减污降碳、协同增效,促进经济社会发展全面绿色转型,实现生态环境改善,大力发展生物质能对于推动绿色能源结构替换具有重要意义,也是推进农业绿色发展、建设美丽乡村的有力支撑。

王大鹏说,“十四五”期间,国家能源局将继续稳步推进生物质能多元化开发,优化生物质发电的开发布局,积极发展生物质能清洁供暖,促进生物天然气产业化发展。“希望行业协会以及相关企业以时不我待的精神,以提质增效为主线,以改革创新为动力,共同促进生物质能行业有序、健康、高质量发展。”

国家发展改革委资司综合利用处处长程慧强指出,在农村发展生物质能既有缓解能源保护压力,保护人民群众温暖过冬的现实意义,也有推动农业、农村节能降碳和绿色循环发展,实现农业、农村领域碳中和的战略意义。下一步,国家发展改革委将积极会同农业农村部、生态环境部、国家能源局等部门,推动地方贯彻落实相关政策。在广大农村因地制宜发展生物质能清洁利用,增强农村清洁能源保障能力,推动农业农村节能降碳和绿色低碳循环发展。

中国产业发展促进会生物质能