

绿氢产业“热起来了”

中国石化绿氢示范项目带动效应凸显



▲ 中国石化新星新疆绿氢公司

► 中国石化新疆库车绿氢示范项目光伏电站
本报记者 张军 摄



兴平湖滨海大道加氢站设计的加氢能力是1吨/天,目前是满负荷运行,该加氢站目前处于盈利状态。嘉兴平湖滨海大道加氢站的氢源来自中国化工新材料(嘉兴)园区的副产氢。该加氢站负责人表示,站点每天的加氢车辆是70辆左右,加氢车型有大巴和重卡等。“目前氢气供不应求。”

中国石化上海石油分公司青卫加氢站在现有加油站的基础上通过技改改造成油氢合建站。截至7月底,中国石化上海石油分公司已建成加氢运营站3座,在建站2座。该加氢站负责人表示:“站台的加氢车源主要是虹桥机场周边的网约车、半挂牵引车等,最近每天加氢车辆在130辆左右。”

记者调研发现,尽管在政府支持及财政补贴下,加氢站正常运营起来了,车子也跑起来了,但氢气运输成本居高不下,退补后的盈利等问题仍有待解决。

以嘉兴平湖滨海大道加氢站为例,根据有关指导价,若加氢站的氢气销售价格是35元/kg,则可以享受政府补贴,补贴每年递减3元/kg,2023年已是5年补贴期限的第三年。

运输端,国内储氢运氢目前都采用高压气态方式,长管拖车压力一般只有20MPa,运量小,而且储氢、运氢需专门资质,导致目前高压气瓶储氢运氢成本较高。以49吨的运输车为例,只能拉200kg氢气,若以里程计算,100公里的运输成本是1000元,而超过100公里后的运输成本会大幅攀升,因此目前的氢气运输半径都考虑在100公里之内。

同时,对用氢方而言,加氢站点少需要到固定站点去加氢、退补后加氢成本高等问题仍然令其对后续车辆的正常运营充满担忧。在调研过程中,有氢能重卡运输公司人士向记者表达了“如加氢价格高于指导价,很难和油车去比性价比。”的担忧。

发展绿氢大势所趋

氢气是目前公认的最为理想的能量载体和清洁能源提供者,被誉为“21世纪的终极能源”。

在“双碳”目标的大背景下,减碳已是一道“必答题”。隆基绿能创始人、总裁李振国表示,降碳过程中,电力领域的碳排放只占到全球碳排放的30%,剩余70%的碳排放来自非电力领域。而非电力领域降碳工作就无法完全通过光伏风电等可再生能源去解决,只有引入氢能才能解决非电力领域的碳排放问题。

以钢铁行业为例,我国钢铁行业碳排放量占全国碳排放总量的15%左右,是制造业31个门类中碳排放量最大的行业。随着“双碳”战略的践行,钢铁行业正掀起一股氢冶金热。

在调研新疆库车绿氢示范项目时,方虎向记者表示,八一钢铁和公司已洽谈过合作,八一钢铁打算建一套氢炉。“库车工业园区有企业也和我们洽谈过,年用氢量在1000公斤的企业也有,因此新疆库车绿氢示范项目扩产势在必行。”

国泰君安研报预计,2025年中国氢气需求量约3500万吨,其中绿氢约200万吨;2030年氢气年需求量将达到3715万吨,其中绿氢达550万吨。2030年全球绿氢需求量有望超1000万吨,主要来自工业领域。

业内人士表示,随着可再生能源的发展,LCOE(能源平均成本)逐步降低,通过可再生能源进行低成本绿氢制备替代灰氢已经成为大势所趋。

国内企业积极布局氢能产业。中国石化提出打造中国第一氢能公司的目标,计划2025年建成油氢合建站、加氢站1000座。中国石化布局氢能的路径包括在制氢端推进绿电制氢和工业副产氢;布局氢气储运技术、管线;发展加氢站网络;以设立子公司、成立合资公司、参股企业等方式布局全产业链等。

分领域来看,交通方面,中国石化围绕“3+2”氢燃料电池汽车示范城市群及山东、成渝等重点地区,布局后冬奥时代的氢能重卡、氢能大客车、氢能物流走廊等应用场景,目前已累计发展加氢站超100座。

化工领域,除新疆库车绿氢示范项目外,中国石化2月启动建设的鄂尔多斯3万吨/年绿氢项目将通过风光耦合所制绿氢就地供应中天合创生产高端绿色化工材料,规划中的乌兰察布绿氢项目所产绿氢将通过管道输送至京津冀地区,预计覆盖北京燕山石化、石家庄炼化、天津石化等京津冀地区炼化企业,用于替代现有的化石能源制氢及管道沿线交通、工业用氢等。

今年4月,中国石化宣布“西氢东送”输氢管道示范工程被纳入《石油天然气“全国一张网”建设实施方案》,这标志着我国氢气长距离输送管道进入新发展阶段。“西氢东送”起于乌兰察布,终点位于北京的燕山石化,是我国首条跨省区、大规模、长距离的纯氢输送管道。

同为“三桶油”之一的中国石油发布《中国石油绿色低碳发展行动计划3.0》,计划按

照“清洁替代、战略接替、绿色转型”三步走总体部署,计划2050年占据国内30%的供氢市场。

仍需多方助力

从制氢工艺来分,主要分为灰氢、蓝氢和绿氢。业内普遍认为,考虑到碳减排和原料来源等因素,以可再生资源为原料的绿氢将是制氢的终极目标。

记者调研了解到,从绿氢的制备角度考虑,目前绿氢成本仍明显高于灰氢、蓝氢的制备成本,而绿氢的成本则主要取决于电价和电耗。

王英歌向记者算了一笔账,如果光伏电价实现0.2元一度电,则绿氢成本可以做到1.5元一立方氢,和蓝氢成本基本持平。国泰君安测算,若光伏电价下降至0.1元/kWh至0.13元/kWh,则绿氢制备成本可以和灰氢制备成本持平。

“当前欧盟的碳价是中国的10倍左右,可以对绿氢发展形成较大支撑。而中国的碳汇交易价格在50元/吨至75元/吨,相比之下还无法起到有效调节绿氢和灰氢成本价差的作用。”王英歌说。

记者在调研的过程中发现,业内不乏一些希望政策补贴以支持绿氢产业发展的声音。

王英歌表示,如果国家用减碳的收入来补贴绿氢,则不需要国家财政再新增补贴了。例如仿照光伏政策先例,建立国家级绿氢“领跑者”示范基地,鼓励推广先进产品技术,引领行业转型升级。

浙江嘉兴港区经济发展部部长陈龙说,希望5年补贴结束后国家能继续予以相应的政策补贴,以支持绿氢产业的发展。陈龙同时表示,嘉兴港区在补贴结束后,会考虑继续的配套补贴政策,这不单单是考虑让车子跑起来,更是考虑到产业链的布局及发展。

对嘉兴平湖滨海大道加氢站而言,目前氢气供不应求。记者采访中了解到,虽然嘉兴港区政府方面表示,中国化工新材料(嘉兴)园区每年有10万吨的副产粗氢,但是未来也会考虑通过海上风电及分布式光伏制备绿氢,以保障氢源的供应。陈龙表示,随着未来需求的不断增加,期待3至5年可以通过西气东输管道输氢,以增加供应。

业内人士向记者表示,混输安全性问题若能得到有效解决,我国西部地区绿氢有望跨省市运输,并助力解决“弃风弃光”的问题。

● 本报记者 张军

产业带动效应明显

在新疆库车牙哈镇,记者看到一排排错落有致的光伏组件。中国石化新疆绿氢公司副总经理方虎告诉记者:“这是中国石化新疆库车绿氢示范项目配套的光伏电厂,装机容量300MW,年均发电量5.8亿度,全部用于电解水制绿氢。”

日前,中国石化宣布,新疆库车绿氢示范项目全面建成投产。新疆库车绿氢示范项目是国内首次规模化利用光伏发电直接制绿氢的项目,每年生产的2万吨绿氢全部就近供应中国石化塔河炼化公司,用于替代炼油加工中使用的天然气制氢,实现现代油品加工与绿氢耦合低碳发展。该项目的全面建成投产标志着我国绿氢规模化工业应用实现零的突破。

记者了解到,除“零的突破”外,该项目之所以引发业内高度关注的另一个原因是对我国绿氢产业链的带动效应明显。

中国石化在新疆库车绿氢示范项目中首创性采取了4台电解槽对1套气液分离和1套纯化系统,有效提升了经济性。同时,该项目所用的光伏组件、电解槽、储氢罐、输氢管线等重大设备及核心材料全部实现国产,有效促进了我国氢能装备行业的发展。

以电解槽为例,新疆库车绿氢示范项目启动前,国内1000Nm³/h电解槽累计需求量不到30台,而仅该项目就需要52台。中国石化新疆绿氢公司执行董事、总经理范松林对记者表示:“通过该项目建设,国内电解槽企业开始上产能了。”中国石化塔河炼化炼油二部副经理李取武表示:“通过该项目,行业设备企业热起来了,不少企业前来参观。”

有产业链专家对记者表示,绿氢在炼化等石化行业的应用一旦获得验证,将有望在全行业铺开,在为我国石化行业脱碳找到解决方案的同时,也将催生我国绿氢产业电解槽巨大的市场需求。

高成本是“痛点”

“未来,氢能在交通领域中很有前景。”隆基氢能副总裁王英歌对记者表示。

记者在调研中国石化上海石油分公司青卫加氢站和中国石化浙江石油嘉兴平湖滨海大道加氢站及产业链公司中了解到,嘉

鼎际得：向“新”而行 强化高分子新材料布局

● 本报记者 宋维东

日前,鼎际得POE(聚烯烃弹性体)高端新材料项目正式签约,标志着公司在优化业务结构、加强尖端产品研发生产、强力布局新材料领域取得重要进展。鼎际得相关负责人表示,公司将依托POE高端新材料项目,积极推动高新材料及其茂金属催化剂和特殊化学助剂业务发展,提早抢占优质赛道,加大高分子新材料板块资源配置力度,促进公司转型升级,实现经营业绩稳步增长。

POE项目落地

鼎际得业务集聚丙烯催化剂及添加剂于一体,主营聚丙烯催化剂、聚乙烯催化剂、抗氧剂、复合抗氧剂及其他聚烯烃用助剂等业务。

鼎际得与石化行业重点企业建立了良好的业务关系,是中石油一级供应商、中石化中标供应商,与中海油、大唐集团、恒力石化、浙石化等多家大型国有企业及民营企业达成合作;此外,公司产品出口亚洲、非洲、美洲等地区,成为亚洲地区聚烯烃催化剂及化学助剂产品主要供应商。

“近年来,我们看好高新材料及其茂金属催化剂和特殊化学助剂市场前景,瞄准国家进一步推进新材料行业产业升级、环保升级、产业整合机遇,在高端产品等领域持续发力。”鼎际得董事长张再明说,“此次落地大连长兴岛经济技术开发区的POE高端新材料项目就是具体实践案例。”

鼎际得POE高端新材料项目一期将建设30万吨/年乙烷制α-烯烃装置(后工段)、20万吨/年POE装置、400Nm³/h电解水制氢装置、配套储运设施及公用工程设施;二期将建设30万吨/年乙烷制α-烯烃装置(前工段)及20万吨/年POE装置。项目总投资(不含增值税)达103.81亿元。

“这一项目聚焦新材料战略方向,以30万吨/年乙烷制α-烯烃项目为源头,直接形成‘乙烷-α-烯烃-POE’核心产业链,装置副产醋酸可作为生产醋酸乙烯的主要原料。”鼎际得子公司辽宁鼎际得石化科技有限公司副总经理栾贺天表示,整个产业链完整且协同配套、上下游一体,产业链优势明显。

以项目副产品醋酸为例,其可替代国内市场上以合成气为原料的煤基或以乙烯为原料的醋酸产品,在降低不可再生能源用量的同时,大幅降低醋酸生产过程中的碳排放量。同时,可用于下游产业生产醋酸乙烯。醋酸乙烯为生产EVA(乙烯-醋酸乙烯酯共聚物)的主要原料之一。

“我国光伏产业发展迅速,醋酸乙烯未来将出现较大缺口,利用该项目原料生产的醋酸乙烯产品可供一些石化企业EVA装置使用,降低企业原料采购成本。”栾贺天说。

此外,α-烯烃为POE主要原料之一,该项目在满足自身需求基础上可向东北区域释放部分1-辛烯、1-己烯产品。上述产品均为高端茂金属聚乙烯的共聚单体,目前国内主要依赖于国际采购,国内产品质量及规模较低。上述产品的释放,可带动东北地区聚乙烯行业发展。

市场空间广阔

当前,我国在高端聚烯烃、工程塑料、功能性膜材料、高性能纤维和电子化学品等诸多领域自给率仍然较低。随着国内产业升级步伐加快,化工新材料需求将持续增长。

某券商石化行业首席研究员介绍,从全球范围看,汽车是POE下游最大消费领域,而我国POE消费则逐渐转向光伏驱动。未来,随着双面双玻和N型电池渗透率提升,光伏领域发展或将成为POE消费的主要驱动力。同时,随着新能源汽车产量提升及轻量化趋势发展,POE在车用塑料改性领域的用量也将稳步增长。此外,POE改性材料还可广泛应用于家电、口罩、防水卷材和管材等诸多领域。

“以光伏行业为例,随着光伏行业进入黄金发展期,光伏胶膜的上游POE等高端新材料必将迎来高速增长的市场机遇期。未来,我国高端新材料产业升级和国产突破进程中,POE等高端新材料产品需求必将进一步增大,市场空间巨大。”栾贺天说。

“POE国产布局不断加速,工业化放量可期。在供需缺口扩大的背景下,POE高景气度有望持续。”上述券商研究员说。

值得一提的是,现阶段,国内聚烯烃行业已从高速增长阶段转向高质量高附加值发展阶段。随着消费升级和供给侧结构性改革推进,高端化、差异化将成为我国化工产业的升级方向,对高端聚烯烃等高附加值产品的需求也将持续增长。

栾贺天介绍,POE具有塑料和橡胶的双重特性,综合性能优异,可以看作塑料与橡胶的桥梁产品,是高端聚合体的典型代表。POE可以取代橡胶、柔性PVC等材料被用于不同产品的生产。

“POE高端新材料项目将成为公司强力布局高端新材料领域的重要承载项目,并成为公司在高端高分子材料领域的长期战略布局平台。随着这一项目按计划推进,公司业务结构将更具市场竞争力,盈利能力也将显著提升,这对公司长远发展具有重大战略意义。”张再明说。

容量电价呼之欲出 火电企业价值或迎重估

● 本报记者 刘杨

9月12日,大连热电厂,华能国际、华电国际、杭州热电、皖能电力等火电股跟涨。中国证券报记者从业内人士处了解到,目前市场关注火电容量电价改革政策预期,火电企业有望在该政策的刺激下增厚利润。

目前,我国部分省份已经实行容量电价政策,但由于不同省份能源结构和电力供需的不同,容量电价政策也有一定差异。业内预计,未来将有更多省份出台容量电价相关政策,有望抬升火电板块整体估值。

政策出台迎较好时间窗口期

受益于火电容量电价改革预期,9月12日,火电板块领涨。

目前,我国已经开启容量补偿机制,抽水蓄能和天然气已经实行容量电价。5月15日,国家发改委印发的《关于第三监管周期省级电网输配电价及有关事项的通知》(简称《通知》)明

确,用户侧用电费用包括系统运行费用,而系统运行费用包括容量电价和辅助服务费用。业内人士认为,这预示着容量电价的成本都将由用户承担,相关成本疏导通路已经完全打开。

《通知》公布了在运及2025年底前拟投运的48座抽水蓄能电站的核定容量电价。根据最新公布的抽水蓄能容量电价表,各电站容量电价区别较大。其中,最高的为安徽省响洪甸电站,容量电价达823.34元/千瓦,河北潘家口电站容量电价最低,仅为289.73元/千瓦。西南证券分析认为,短期来看,由于部分电站容量电价低于预期,本次核定降低了部分企业的盈利能力。但长期来看,《通知》出台释放了清晰的电价信号,提升了抽水蓄能电站的盈利稳定性。

申万宏源公用事业分析师查浩在接受记者采访时表示,容量电价更重要的是改善火电收益结构,提高传统电源建设的意愿。目前煤价处于相对低位,正是推出容量电价政策较好的时间窗口期。

目前,我国正在建立中长期市场、现货市场、辅助服务市场、容量电价和碳市场为主的

五位一体综合性电力市场,为我国长期的新能源转型提供最基本的机制支持。

“新能源渗透率进一步提高,但新能源在高峰时期难以提供有效的电力支撑,传统电源的建设不可或缺。新能源逐渐成为电量主体,必然会降低传统电源(主要是火电)的利用率,回过头来又会降低传统电源的预期收益,进而降低传统电源投资意愿。因此,新型电力系统建设需要建立传统电源的容量成本回收机制。”查浩告诉记者。

火电板块估值或被重塑

多家机构认为,火电容量电价政策出台利好电力运营商和火电设备商等。

“容量电价出台后将改善火电机组收益结构,火电运营商有望从周期属性逐步向公用事业属性切换,其估值有望提升。”查浩称。

查浩表示,容量电价出台将解决火电建设意愿不足的问题,促进火电机组更新换代的进程,因此火电容量电价政策将利好火电设备商。

此外,容量电价出台将解决火电低利用率下的收益问题,从而推动灵活性改造大规模开展。

值得一提的是,眼下,我国已有部分省份开始实行容量电价政策,山东、广东、云南已经开启试点,但由于不同省份能源结构和电力供需不同,容量电价政策也有一定差异。业内预计,未来或将有更多省份出台相关政策,火电企业利润有望增厚。

2020年4月下发的《关于电力现货市场燃煤机组试运行容量补偿电价有关事项的通知》规定,在容量市场运行之前,参与电力现货市场的燃煤发电机组试运行容量补偿电价,补偿费用从用户侧收取,容量补偿电价标准暂定为0.0991元/千瓦时。

2022年12月出台的《云南省燃煤发电市场化改革实施方案》规定,燃煤发电企业最大发电能力和最小发电能力之间的可调节空间参与调节容量市场交易,试运行先按燃煤无烟煤额定装机容量容量的40%参与燃煤发电调节容量市场交易,并根据市场供需变化动态调整。