

氢燃料电池“突围”国产化

■ 本报记者 朱妍 仲蕊

作为氢燃料电池核心部件,质子交换膜好比电脑的中央处理器,其质量直接影响着电池性能、寿命及成本。早期,我国所用的质子交换膜几乎全靠进口,1平方米折合20多克,价格堪比同等重量的黄金。而今,僵局被打破。

近日,我国首条全自主可控30万平方米质子交换膜生产线在武汉投产,这也是该领域目前技术最先进、一次性成膜最大的生产线。“项目打破了市场长期被国外厂家垄断的局面,达产后可同时满足2万辆氢燃料电池汽车的用膜需求,也可用于固定式电站、备用电源、无人机等应用场景。”国家电投氢能公司武汉绿动总经理刘真介绍。

实现燃料电池关键材料和零部件国产化、批量生产,有助于大幅降低整车成本。记者了解到,以上述项目为代表,国产化力量正在加速突围。

性能更优的同时,价格较国外同类产品减半

目前,绝大部分燃料电池汽车采用质子交换膜技术,但要兼顾高性能、长寿命与低成本却非易事。自主生产、规模应用难在哪里?

刘真告诉记者,现有的质子交换膜多采用全氟化聚合物材料合成,其稳定性好、寿命长,开发和生产难度却很大,进而导致成本高、售价贵。“相比之下,国内相关研究起步较晚,技术积累薄弱,产业链配套一度不健全、不成熟,特别是高品质的关键原料和工艺设备配套能力弱。若是批量生产,对工艺技术和装备的专业化要求更高,加上前期投入大、回报周期长,很多企业往往动力不足,性能稳定的规模化生产难上加难。”

据了解,首条生产线实现多项突破。

核心阅读

目前,绝大部分燃料电池汽车采用质子交换膜技术,质子交换膜的质量直接影响着电池性能、寿命及整车成本。近期,我国首条全自主可控30万平方米质子交换膜生产线正式投产,实现了氢燃料电池核心部件国产化,意味着我国在质子交换膜高端产品领域有了自主生产能力,将由此推动我国燃料电池核心材料产业大步向前。

刘真举例,通过采用先进高精度涂布技术和热处理技术,可实现对质子交换膜涂布厚度的精细控制。先进的在线检测及工艺过程检测仪器,对质子交换膜的厚度、缺陷及瑕疵在线监测并实时反馈调整,可以有效提高批量化生产的一致性,进而大幅提升良品率,降低产品成本。

“除了更高的均匀性,产品在幅宽尺寸有了更多选择,可以生产厚度从8微米到20微米的质子交换膜。这是我们自己的产品,在质子电导率、气体渗透率、机械强度等方面均相当或优于国外同类产品,价格却只有一半左右。”刘真称。

中国科学院院士、武汉理工大学校长张清杰直言,质子交换膜成本对氢燃料电池发展有着重要影响,这一生产线的投产,意味着我国在质子交换膜高端产品领域有了自主生产能力,将由此推动我国燃料电池核心材料产业向前大步迈进。

产业链不能多而不强,自主化不是重复建设低质产能

在此基础上,行业需要更多突破。“实现燃料电池关键材料和部件的国产化批量生产,就能大幅降低燃料电池发动机成本,进而降低整车价格。”早前在接受记者采访时,中国工程院院士衣宝廉就表示,我国在整车、系统等方面早有布局,但零部件企业

相对较少,尤其是核心部件、材料及其配套工艺相对滞后。“诸如空压机、氢气循环泵等设备,国内虽有企业介入,但大部分关键零部件仍依赖进口,无形中增加成本。”

多位人士证实,目前,电解水、氢气纯化等制氢环节基本不存在“卡脖子”问题,但产业链中下游国产化率仍待提高。“准确来说,很多设备不是完全做不出来,而是批量生产的可靠性、稳定性面临挑战。比如,精密调节、快速响应、稳定输出以及故障率等方面,目前还有较大改善空间。自主化不是低质量产能的重复建设,而要朝着高质量方向发展。”浙江锋源氢能科技有限公司董事长王海峰表示。

国家电投科技与创新部相关人士也称,近年来,国产化进程加速,但氢燃料电池关键材料及部件“卡脖子”问题尚未完全解决,比如碳纸等关键材料仍未实现国产化,电堆和系统的可靠性、耐久性未得到充分验证。“氢燃料电池技术标准、检测体系也不够完善。产业发展趋于同质化,集中表现在产业链企业多而不强。”

全国燃料电池及液流电池标委会副秘书长卢琛钰称,产业发展前期,核心设备与关键材料的研发投入相对欠缺。要么真正有实力、有创新能力的企业,缺乏更大更好的平台及资金支持;要么资金雄厚的大企业,往往更重视应用端投入,对材料和部件的重视程度不够,投资力度不足。

部分技术实现领先,全面实现国产化批量生产可期

上述人士透露,包括武汉在内,国家电投还将在华北、华东、东北等区域建设产业基地,计划形成年产万套燃料电池电堆及催化剂、膜电极、双极板等关键材料部件的自动化产线。除了质子交换膜,该公司还将推进催化剂、膜电极、双极板等关键材料和部件的研发,在功率等级、功率密度、环境适应性、耐久性等方面达到国际先进水平。

“事实上,部分国产化技术水平已经达到,甚至超过国外商业化产品,下一步是形成大批量自主生产技术。因此,亟需加强上述关键材料核心部件的技术转化,加快形成具有完全自主知识产权的批量制备技术、建立产品生产线,全面实现关键材料核心部件的国产化批量生产。”衣宝廉表示。

这一观点得到卢琛钰的赞同。“不可否认,我们的国产化进程显著,部分质子交换膜、催化剂实现了小批量应用。但从整体看,国外产品仍占据较大市场。提升电堆和系统设计能力,对相关核心材料、部件的要求更加细化;生产及测试装备的能力、精度进一步提升;充分考虑如何将实践所获得的数据反馈到研发和工程化过程中,并且逐步优化——这些都是亟待补齐的短板。”

上述人士提出,在推动技术转化应用的同时,可构建协同创新机制和交流合作平台,加强科研机构、院校、企业等多方合作,鼓励企业对突破性研究成果开展“先行先试”。同时构建政策保障体系,制定氢燃料电池技术及装备中长期发展规划,做好系统的顶层设计。



产业
大数据

光伏全产业链仍存降价预期

本报讯 12月16日,集邦新能源网发布了最新的光伏产业链价格。

硅料报价持续下滑,但硅片环节接受度依旧不高。近期硅料下游价格回落并未明显刺激终端需求,导致市场订单仍较清淡,少量现货采购促成单晶用料的人民币报价下行至253元/千克左右。目前中下游对于硅料报价仍较谨慎,有下游企业反馈,考虑到终端成本及硅料环节的盈利空间,硅料仍需降价10-20元/千克。本周部分硅料企业由于库存压力较小,不愿大幅让利,市场博弈气氛明显。

观察硅料环节的生产运行及出货情况,多数企业按约定的长单出货,部分企业硅料库存水位提高。当前硅料下游整体库存仍在消化阶段,硅料在降价过程中,部分硅料企业也持续试探硅片市场需求强度,并希望下游备货订单能延续到春节。另一方面,由于硅片市场通过降价、减产、去库存等多种方式向硅料市场压价,硅料的整体库存有所提升,但仍在1-2周的合理区间内。

硅片报价大幅下跌,部分企业重新上调M6硅片产出比例。整体硅片降价清库存动作持续进行,目前G1硅片市场均价下调至5.09元/片,M6硅片市场均价下调至4.9元/片。大尺寸方面,M10硅片销售竞争激烈,企业库存积压大,市场均价大幅下调至5.75元/片,G12硅片市场均价下调至8.2元/片。多晶方面,在终端需求本就疲软的形势下,受产业链价格波动影响,多晶硅片报价下跌幅度明显,近期海内外价格已降至2.05元/片和0.285美元/片。

在硅料报价仍未走稳的形势下,市场观望气氛较浓,且随着硅片市场的库存水平不断抬升,已有不少硅片企业下调生产计划。同时基于大尺寸硅片竞争激烈,以及明年一季度M6产品交货,需求回暖的预期,部分企业开始重新上调M6硅片产出占比。

电池报价持续下滑,下游整体需求未见起色。近期光伏各环节的价格在不断下行,但市场并未出现预期的终端需求的回暖,目前加上组件企业在采购电池片时,仍是按订单进行采购,对于电池现有的报价也存在一定的降价预期。

目前市场上除了部分一线组件企业维稳报价外,大部分二三线纷纷对报价进行调整,部分企业迫于库存压力,已采取低价抛售的行为。整体而言,市场报价混乱,且落地成交订单较少。2022年初的组件需求集中在印度市场和陆续启动的国内项目,但产业链价格未走稳的形势下,组件市场上仍以企业较小订单和前期订单交付为主。

辅材方面,玻璃报价小幅下修,整体需求不容乐观,而下半年天然气价格高企使得光伏玻璃的成本压力激增,部分玻璃企业已计划通过采用直供气方式降本。背板市场价格持稳,企业降价动力不足,或推动背板企业转产性价比相对较好的产品。胶膜市场价格持稳,组件企业需求相对较高,部分胶膜企业上调开工率,加速消耗高价粒子库存。(刘薇)

图片新闻

江苏泰州:光伏长廊成长江岸线新风景



一条数百米的太阳能发电板构成的景观光伏长廊宛如一条彩虹蜿蜒在新通扬运河畔,成为居民休闲的好去处。

该光伏长廊位于江苏省泰州市海陵区春云路解楼圩,总长300多米,建设总面积约1600平方米。采用光伏一体化技术,长廊顶棚的453片太阳能光伏板发电设计容量达到167.61千瓦,年发电量可达18万度。图为村民在光伏景观长廊畅玩。 人民图片

原材料价格上涨导致利润率下降——

锂电池企业普遍“增收不增利”

■ 本报实习记者 姚美娇

“公司正极材料产品近期因原材料价格上涨而涨价,具体涨幅因品种不同而不同。”日前,科恒股份在投资者互动平台表示。

今年以来,锂电池上游原材料价格快速攀升。其中,正极材料是锂电池最为关键的原材料,包括碳酸锂、氢氧化锂等。上海钢联12月14日发布的数据显示,部分锂电材料报价再度上涨,碳酸锂涨7500元/吨;氢氧化锂涨6500元/吨;电解钴涨1500-2000元/吨;磷酸铁涨10000元/吨;钴粉涨5000元/吨;硫酸钴、氯化钴均涨2500元/吨。

另外,2022年初圆柱形锂电池电芯也将再次涨价。电池模组厂日前透露,公司已获通知,2022年初圆柱形锂电池电芯将再度涨价,涨幅在5%-15%之间。

“目前,拉动锂电池及其原材料涨价的

因素主要包括动力电池、用电侧储能电池、发电侧储能以及通讯基站储能的高需求预期。”新能源与智能网联汽车独立研究者曹广平在接受记者采访时表示,“锂离子电池的技术路线暂时还没有完全成熟的技术路线可供替代,同时,锂离子电池的原材料还很难实现报废回收后的循环再利用。”

“今年锂电池下游的需求超过预期,上游又没有备好足够的产能,存在一个时间差,导致供需紧张,继而涨价。另外,作为锂电池原材料之一的电解液属于化工产品,投产周期比较长,所以短时间内无法有足够的产能。”伊维经济研究院研究部总经理吴辉说。

“原材料上涨所带来的成本压力已经陆续传递至锂电池企业,利润率下滑、增收不增利成为了普遍现象。”一位业内人士指出。

据行业相关机构初步测算,电芯和电

池系统的理论成本上涨幅度均超过30%,考虑到长期订单、供应协议等成本对冲,成本压力传导至电池企业约为20%,这意味着即便电池涨价2成,很多电池企业也难以赚钱。

宁德时代数据显示,上半年动力电池系统毛利率为23%,与去年的26.56%相比下滑了3.56个百分点;亿纬锂能第三季度财报显示,三季度公司收入同比增长125.9%,但扣非净利润仅同比增长22%,环比二季度则下滑约13%;比亚迪前三季度毛利率为12.97%,较去年同期的毛利率为20.75%。

为降低上游原料价格上涨影响,以宁德时代为代表的电池厂商纷纷加入“锂矿争夺战”。今年以来,锂电行业企业纷纷加速布局上游锂矿资源,越来越多的资本也乐于跨界布局锂矿。资料显示,今年以来鞍重股份、亿

纬锂能、国轩高科、富临精工、西藏矿业、藏格控股都曾公告要参与争夺国内外的锂矿资源项目,涉及金额总计超400亿元。

虽然各大电池生产商纷纷布局上游锂矿资源,但锂资源供应紧缺的局面并未得到改善。多家市场分析机构预测认为,短期内我国乃至全球锂矿仍可能处于供不应求的状态,锂矿生产新增产能短期内或难以得到完全释放。

据了解,部分此前坚持明年不涨价的一线电池厂如今也出现动摇,开始通知客户报价将调涨20%左右。还有厂商预估,2022年报价将全面上扬。那么未来锂电池原材料供应紧张、价格上涨的局面还将持续多久?上涨空间还有多大?

“我认为明年锂电池原材料供应依然会比较紧张,价格还会维持高位,并具有一定的上涨空间。”吴辉指出,“但是上涨

太多不太可能,也就是维持今年下半年的高位水平,预计到2023年局面就会出现缓解。”

上游原材料的涨价是否会传导至消费端也是业内关注的问题。“原材料涨价对储能以及整车消费端价格的影响不会太大,消费电子类锂电池涨价可能会比较明显。因为电动汽车和储能的比重太高,并且车企比电池供应商具有更大话语权。”吴辉说。

曹广平称,“按照当前趋势分析,如果芯片价格短时间内居高不下,电池原材料上涨、补贴继续退坡,车企势必只有五个选择,产品涨价、售后服务涨价、OTA升级涨价,积分价格涨价或者其他零部件降本,可以说在政策供给不足的情况下,车企会进行或明或暗的价格调整,以消化电池供应紧张造成的涨价。”