

销量同比增长163%，前9个月渗透率达23%

## LNG重卡市场复苏

■ 本报记者 梁沛然

随着LNG(液化天然气)价格从去年高位回落,我国LNG重卡市场回暖。中金公司研报指出,今年前9个月LNG重卡上牌量同比增长3倍至10.7万辆,渗透率达23%。从各月表现看,LNG重卡表现亮眼,引发市场关注。

## ■ 销量“井喷”

LNG重卡是指以LNG为燃料的重型卡车,具有经济性高、环保、安全、节约等优点。与柴油重卡相比,百公里耗气成本可节约14%~33%。同时LNG重卡无颗粒物、有害物质排放,相比柴油车可减少30%以上的污染物排放。

集诸多优势于一身的LNG重卡销量却一直“起伏不定”。2022年被称为重卡行业历史最差的一年,国内整体销量腰斩,LNG重卡市场实际销量仅为3.73万辆,同比下降37%。

然而,从今年1月开始,我国LNG重卡市场复苏,特别是2月,LNG重卡销量同比暴涨214%,达到5426辆,为2018年以来6年中2月份的最高销量。此后销量持续走高,上半年销量已达5.33万辆,同比增长163%。目前,LNG重卡正处于加速渗透阶段,其销量持续增长。

潍柴动力市场部门相关负责人在接受采访时表示,今年重卡市场快速恢复,这一趋势有望在2024年延续,销量增幅至少在10%。“天然气发动机订单非常饱满,下半年

以来我们一直通宵赶订单,这种状态至少可以持续到年底。”

## ■ “气势”凸显

根据国家统计局数据,今年以来天然气价格不断走低,8月份天然气价格同比下降幅超40%。天然气价格下降,降低了重卡司机需支付的燃料成本,提升了LNG重卡的性价比。

据卓创资讯数据显示,今年9月,全国LNG地区成交均价在4249.18元/吨,柴油全国成交均价为8152.56元/吨,二者的价差已扩大至3903.38元/吨,与1月份相比,价差增幅达254%。

“据我们了解,车主购买一台LNG重卡成本要比购置一台燃油车贵6~10万元左右,因此当LNG价格与柴油价格相当时,燃油车辆更受欢迎。随着LNG价格持续下降,柴油价格维持高位,LNG经济性凸显,市场倾向LNG重卡。”隆众资讯LNG分析师李鑫媛说,“新能源汽车也受到政策支持,年初以来LNG重卡销量增幅比较明显。”

四川省清洁能源汽车产业协会副秘书长李永昌曾算过一笔账,LNG与柴油价格之间的差距直接影响到LNG重卡购车者的积极性。“一般说来,1公斤的LNG价格要相当于或低于1升柴油价格的70%时,LNG重卡市场可维持正常情况;当相当于或低于1升柴油价格的65%时,就可



载着国产重卡的货轮驶离烟台港。视觉中国

能出现井喷。”

“目前国内LNG加气站布局相对完善,网络密度提升,LNG重卡加气便利性增加。”李鑫媛表示。

## ■ 或遇“波折”

财通证券认为,2023年重卡销量的同比增长趋势有望持续,一方面经济基本面在逐步恢复,有望拉动货运需求和重卡销量增长;另一方面,出口将成为今年重卡行业的全新增长点。

中国重汽相关人士在回复投资者时表

示,今年四季度受LNG重卡市场拉动,国内市场牵引车结构占比将达50%以上,其中LNG重卡占比会更高,未来的结构占比将稳步增长。

不过LNG重卡销量和市场发展可能并非一帆风顺,也面临替代燃料、气价稳定性等现实问题。

LNG市场价格的稳定性有待加强。“受北方冬季供暖影响,LNG或有明显的淡旺季,一般来说,冬季LNG价格偏高,且气价不稳定,对于车辆用气来说成本有不可控因素。”李鑫媛表示。此外,国内LNG加气站分布不均,且购买国五

国六LNG重卡年行驶里程超过10万公里才可以保证收益比柴油卡车高。“采购车辆用户跑长途路线,仍需要提前合理安排路线。”

业内人士指出,交通领域的能源需求将按车型、按区域分化发展,重卡用能将聚焦在LNG和氢能。2050年以后,在氢燃料电池重卡成本下降、碳价大幅上涨等条件下,氢燃料电池重卡经济性将更为凸显,预计在2050年后超过LNG重卡。但目前由于技术和设备上的限制,中短期内LNG重卡仍具有较强的经济性优势,将成为柴油重卡的主要替代燃料。

## 出口遭遇碳壁垒,破解之道在哪里?

■ 本报记者 李丽雯



“当前,全球正掀起一场绿色工业革命,这背后正在产生新的绿色贸易壁垒,重塑新的贸易规则,改变贸易关系。”远景科技集团首席执行官张雷在近期公开表示,“初步测算,未来至少会有价值2万亿元的中国直接出口产品面对碳成本挑战。”

随着应对气候变化、实现碳中和目标成为全球热点,产品的绿色竞争力在全球贸易中变得愈加重要,面对庞大的碳成本挑战,零碳产业园作为全新的市场模式应运而生,正为全球贸易增添绿色动力。

## ■ 打造绿色产业集群

过去几年,欧盟、日本、韩国等世界主要经济体陆续发布了进口产品碳足迹的要求,其范围广泛涉及动力电池、光伏产品、钢铁等新能源制造板块。以欧盟为例,欧盟委员会陆续出台了《新电池法案》《循环经济行动计划》等多条保护本土工业的绿色法案,对进口产品提出更高要求。

全球贸易规则生变,制造企业正面临危机,要破解全球贸易中的新增壁垒,零碳产业园或能够给出“绿色通行证”。远景科技集团零碳战略高级总监张元在接受《中国能源报》记者采访时表示,从设计初衷来看,零碳产业园最关键的一点正是减排产业园区所用电力碳排放,利用新型能源系统实现零碳能源供应,同时还可以借助零碳数字操作系统实现产品全生命周期碳足迹测算,为产品形成“零碳绿码”。

据了解,2021年3月,远景科技集团在鄂尔多斯首创并开始建设全球首个零碳产业园,该零碳产业园于2022年4月正式建成投产。该零碳产业园利用智能物联网源荷互动控制系统和基于风电、光伏、储能、绿氢相结合的能源岛,园区80%能源由本地的风电、光伏直供,20%与电网交易,实现100%绿色零碳能源供应。入园企业电价低于自治区工商业标准电价。同时,通过智能物联网技术实时动态平衡分散、波动的发电侧与需求侧,智能物联网同风、光、储、氢一起组成了零碳产业园绿色、稳定、低价的能源系统。

截至今年10月底,鄂尔多斯零碳产业园已入驻9家新能源头部企业,涵盖领域包括光伏、氢燃料电池、储能、新能源汽车等新能源制造板块。“当前,整个零碳产业园用电量差不多是50多亿度,随着越来越多产业入驻,规模将进一步扩张,鄂尔多斯产业园区可支撑起当前四倍的规模,我们规划年用电量可达到270亿度。”张元表示。

## ■ 标准建设提速

“早在三年前,远景就提出要打造全球首个零碳产业园,并依托零碳产业园赋能零碳产品,包括零碳动力电池、零碳光伏组件、零碳氢能、零碳合金,以及零碳的各种深加工的工业制成品。与印度、越南相比,中国率先提出生产零碳产品的零碳产业园,前瞻布局为中国制造带来新机遇。”张雷表示。

在赤峰,远景零碳氢能产业园正在进行最后的调试,作为全球首个最大的零碳氢能产业园将于11月投产。在包头,远景也在积极建设零碳合金产业园,通过绿色能源让包头成为绿色合金、绿色钢铁的“草原钢都”。

不仅如此,中国企业更在不断输出零碳产业园相关标准。张雷指出,目前远景已经联合内蒙古政府一起打造了《零碳产业园区建设规范》《绿色电力应用评价方法》和《零碳产业园计量评价规范》一套地方标准体系,成为内蒙古零碳产业园发展的标准。“通过共同打造基于零碳产业园的碳足迹服务平台,启动零碳国际标准建设,将会有效推动零碳产业园从实体形态走向未来的标准输出。”

## ■ 打破全球贸易碳壁垒

张元强调,零碳产业园的核心优势除了能够助力产品突破全球贸易中的碳壁垒,更能够从源头上降低企业生产成本。“出口产品在生产制造过程中,不可避免地存在物料、运输、人工以及能源成本,而借助庞大的可再生能源资源禀赋和零碳产业园的新型能源系统,可以利用成本相对更低的绿电,为入驻的制造企业进一步降低用能成本。”

《中国能源报》记者了解到,中国零碳产业园模式还将在英国、西班牙等国家落地。“过去几年,远景已经打造了零碳产业园背后的一整套系统,包括能源系统、工业系统以及智能化控制系统和操作系统,不管这一模式落地到哪里,都能够根据当地情况因地制宜做出调整,综合发力实现零碳目标。”张元表示。

根据规划,未来10年,远景将在全球建设100个零碳产业园,初步估算显示,到2030年,这一模式每年将为地球减碳10亿吨。零碳产业园模式的推广复制,不仅有望助力中国制造产品突破重重贸易壁垒,更有望成为绿色新工业革命的重要引擎。

集中式光伏,单体装机容量大、占地面积大、布局紧凑;分布式光伏,装机容量小、占地面积小、布局分散。一直以来,集中式光伏是我国光伏发电装机规模增长的主要力量。然而,近年来,这一情况正在发生改变。日前,国家能源局在2023年四季度新闻发布会上透露,今年前三季度,全国分布式光伏新增装机6714万千瓦,占全部光伏新增装机的52%。

中国光伏行业协会副秘书长、新闻发言人刘译阳在第七届分布式能源嘉年华上指出,分布式光伏新增装机已经连续3年占比达到50%以上。上半年,全国分布式光伏发电项目EPC招标规模已超过3000万千瓦。

## ■ 项目投资风险增加

“与分布式光伏新增装机对应的是,越来越多企业和资本进入分布式光伏投资领域。另外,风电、储能等分散式能源和综合能源的发展也为分布式光伏市场添了一把火。”刘译阳说,“分布式能源正逐渐成为一个个具备万亿级潜力空间的新兴市场。不过,在调峰、消纳压力下,项目收益不确定性开始增长,原先的开发模式可能无法适应新形势。”

如何破局?“我们需要转变从前的‘重发电供不管用’的开发思维,主动创新求变,加强商业模式创新,提升抗风险能力。”国新毅说,“从电力现货市场价格趋势来看,电价呈现下降趋势。可以结合储能、制冷加热系统就地消纳,增强分布式光伏调节能力。具备一定的调节能力,就具备一定的调整空间,对电价波动的承受能力也将提升。”

北京如实智慧电力科技有限公司研究院院长张仕元认为,当下,一些地区要求配置储能,倒逼投资方探索更多的方式提高项目收益。依托物联网设备、数字化先进技术,搜集分布式光伏发电项目和储能项目运行数据,基于高级算法精细参与电力现货市场,有望实现增值。

## ■ 探索市场化新模式

时璟丽表示,2021年、2022年、2023年上半年分布式光伏年等效利用小时数分别为1029、1079、553小时,较“十三五”年均850小时呈现逐年显著增加态势,这是分布式光伏产品制造、开发建设水平、运行效率质量提升的综合体现。上半年,分布式光伏发电量超过1000亿千瓦时,在全部光伏发电量中占比38%,

## 分布式光伏消纳如何破局

■ 本报记者 董梓童



国家电投集团山东电力工程咨询院综合智慧能源事业部设计总负责人国新毅直言,分布式光伏从享受补贴向参与电力现货市场转变,增加了项目投资风险。“光伏特性决定其没有较好的调节能力,参与电力现货市场后,可能导致负电价。”

国家发改委能源研究所研究员时璟丽表示,户用光伏发电项目在有些省份并网消纳的形势非常严峻。一方面配电网接入容量有限,特别是农村电网普遍薄弱,随着户用光伏大量接入,很多区域出现配变、线路、主变上送重过载问题。近一年来,冀鲁豫部分市县配电网台区与线路承载能力已达到饱和,户用光伏在380伏侧接入已无容量可用,暂停了380伏侧的并网申请,待扩容后再开放;另一方面,户用光伏基本全部采用全额上网模式,在渗透率较高地区存在部分时段户用光伏所发电量从380伏逐级升压甚至向110千伏以上高压等级电网反送电情况,降低了经济性。

## ■ 开发模式有待转变

华能新能源股份有限公司副总经理吕东颖表示,分布式能源是构建新型电力系统的必然产物,是推动新型电力系统建设的重要一极。我国能源发展方式正由集中式、粗放式向分布式、集约、高效、绿色

在电力负荷区就地就近供电方面发挥了越来越大的作用。

主管部门正不断完善政策,鼓励分布式光伏参与电力现货市场。日前,国家发改委、国家能源局联合发布的《关于进一步加快电力现货市场建设工作的通知》提出,进一步扩大经营主体范围,加快放开各类电源参与电力现货市场。按照2030年新能源全面参与市场交易的时间节点,现货试点地区结合实际制定分步实施方案。分布式新能源装机占比较高的地区,推动分布式新能源上网电量参与市场,探索参与市场的有效机制。

中国电科院新能源研究中心太阳能发电实验与检测中心主任张军军认为:“明年分布式光伏发电项目的并网压力会越来越大,要求也会越来越高。虽然行业内部都有相应的解决方案,但有成本代价。这些成本由谁承担?用最经济的技术手段解决问题,是一段时间内行业要共同面对的问题。”

时璟丽认为,按照近期组件价格1.2元/瓦、不含储能的静态初始投资3.4元/瓦、年等效利用小时数1100小时简单测算,综合电价达到0.32元/千瓦时项目即可达到合理收益率。在有一定自发自用比例电量的情况下,企业自投项目分布式光伏经济性更好,采用合同能源管理商业模式可以实现开发企业、用电企业、建筑业多方共赢。