

# 欧洲新建光伏十年首降

■本报记者 董梓童

欧洲光伏产业协会近日发布最新统计数据,2024年,欧洲光伏发电新增装机规模约65.5吉瓦,同比增长4%,较2023年53%的增长率大幅下降。这是欧洲光伏发电新增装机规模10年来首次下降。同时,今年欧洲光伏产业吸引投资规模也是10年来首次下降。

受电价下跌影响,今年欧洲户用屋顶光伏市场需求走低。业界普遍认为,未来欧洲光伏发电新增装机或只能寄希望于集中式光伏电站,但由于目前电网和电力系统灵活性不足,集中式光伏电站也面临挑战,欧洲光伏发电项目开发亟待寻找新突破口。

## ■短期市场需求降温

欧洲光伏产业协会认为,今年,光伏组件价格和光伏发电系统前期安装成本均有所下降。但是,尽管投入资本降低,欧洲光伏产业并没有迎来新增长期,需求反而萎缩,不仅发电新增装机规模10年来首次下降,对产业投资也是10年来首次下滑。2024年,欧洲光伏产业收获投资550亿欧元,较2023年下降约13%。

近年来,欧洲光伏发电新增装机规模变化趋势受电价变动影响较大。2021年6月至2023年5月期间,欧洲电价急速上涨,非家庭消费者电价涨幅达131%,家庭消费者电价上涨79%,促使光伏发电需求大涨。欧洲工商业和消费者通过安装光伏发电系统实现自给自足,或将所发电量上网卖电、补贴能源消费支出,掀起一轮光伏发电安装热潮。2023年6月以来,欧洲电价逐渐趋稳,至今年6月,欧洲非家庭消费者电价

下滑22%,家庭消费者电价下滑9%。欧洲光伏产业市场需求也开始降温。

欧洲光伏产业协会首席执行官沃尔布加·海梅森伯格表示,目前欧洲光伏产业发展不容乐观。“光伏发电装机增速变慢意味着减缓欧洲实现能源安全、竞争力和气候目标的行动步伐。欧洲要实现2030年光伏发电累计装机目标,未来每年至少需要安装70吉瓦的光伏发电系统。现在需要及时采取纠正措施。”

另有外媒指出,欧洲电气化率低抑制了光伏市场需求。欧洲正致力推动实现“到2030年电气化率达到35%”的目标,但过去5年,欧洲电气化率停留在23%左右,大多数国家能源系统还主要依赖化石能源。

## ■灵活性不足影响装机

此前,户用屋顶光伏是带动欧洲光伏发电新增装机规模大涨的重要原因。但在上述背景下,今年欧洲户用屋顶光伏安装量急剧下降,仅新增5吉瓦户用屋顶光伏发电系统,较去年12.8吉瓦的新增装机规模减半。部分欧洲光伏企业认为,光伏产业未来几年将延续这种不温不火的发展趋势,户用屋顶光伏安装动力不足。

欧洲光伏产业协会预测,2030年之前,集中式光伏电站或将成为欧洲光伏发电新增装机的主力。沃尔布加·海梅森伯格认为,过去两年,欧洲启动了一系列集中式光伏发电项目,这些项目预计明年并网投产,推动2025年欧洲光伏发电新增装机规模增长。

不过,欧洲光伏市场还存在很多不确定性,比如,由于欧洲能源系统灵活性不



足,其电网对光伏发电系统并网有上网限制,削减了光伏电力竞争力,并成为负电价出现的因素之一。这可能会影响未来几年欧洲光伏发电新增装机规模走势,甚至有可能阻碍欧洲能源安全目标的实现进程。

咨询服务公司LevelTen能源表示,欧洲光伏电力低价给光伏发电项目开发带来挑战,企业需要有强大的融资能力,有可持续现金流才能确保项目正常进行。

彭博新能源财经中国能源转型分析师赵天依指出,欧洲光伏发电渗透率的持续提升,给欧洲电网和电力系统灵活性也提出了新要求,这意味着未来将有相关新市场显现,也将引发新的投资需求。

## ■寄希望于PPA市场突围

业内分析人士埃克哈特认为,未来欧

洲光伏产业发展应重点关注可再生能源发电项目长期购电协议(PPA)。PPA在欧洲工商业企业脱碳方面发挥着关键作用,下游客户自主自发签订PPA,使用绿电,将推动欧洲清洁能源使用率提升,助力欧洲实现设定的发展目标。

落基山研究所咨询师张泮月指出,在国外,可再生能源发电项目PPA主要是针对10年至20年的一个发电方和购电方签署的长期购电协议。PPA能够保证可再生能源电力在较长周期获得稳定收益。

不过,受欧洲光伏市场整体影响,PPA表现也不佳。LevelTen能源数据显示,截至2024年第二季度,欧洲光伏发电项目PPA价格为62.83欧元/兆瓦时,是2022年第二季度以来的最低水平。实际上,今年,欧洲各国进行了大量竞争性光伏

发电项目招标,但由于天然气等其他能源库存稳定、供应充足,光伏电力不具备竞争力,造成光伏电力PPA电价走低。

埃克哈特表示,目前,欧洲可再生能源发电项目PPA仍处于建设阶段,一些欧洲市场几乎没有显现出任何需求。迄今为止,欧洲老牌光伏国家西班牙仍然是欧洲可再生能源发电项目PPA的领导者,签署规模超11吉瓦。而第二名德国签署规模仅为6.7吉瓦,瑞典和英国分别为4.6吉瓦和4.3吉瓦。

据了解,目前业界一直在讨论在PPA模式下,长期固定电价是否合理。业内有观点认为,固定电价并不能准确、真实反映市场变化情况。在这一情况下,欧洲许多国家也提出了新建议,希望可以在政策上做一些改进,减缓相关方的资金压力。

## 国际能源署发布报告

# 全球煤炭需求预计2027年达峰

■本报记者 王林

日前,国际能源署发布《煤炭2024》报告(以下简称“报告”)指出,今年,全球煤炭消费量、产量、贸易量均创历史新高。在全球电力需求持续激增背景下,随着可再生能源发电装机容量持续增加,全球煤炭消费量将趋于平稳,预计到2027年达峰。不过,短期来看,极端天气事件、新兴经济体煤炭消费趋势等因素,将给煤炭需求带来重大影响;中期来看,全球电力需求增速和增幅,将是影响煤炭消费的重要因素。

## ■今年消费和产量均创新高

报告指出,2024年煤炭需求比2023年增长1%,达到创纪录的87.7亿吨。与前几年相比,煤炭需求增速明显放缓,2021年增长7.7%,2022年增长4.7%,2023年增长2.4%。

尽管工业消费有所增加,但电力部门一直是煤炭需求增长的主要推动力,报告预计,2024年煤炭发电量将达到10700太瓦时的历史最高水平。英国能源智库Ember表示,2024年与煤炭发电相关的排放量将升至历史新高。

全球范围内,受交通电气化、供暖和制冷需求上升、数据中心用电量激增等因素推动,电力需求正在以强劲速度增长。值得注意的是,极端天气可能会在短期内导致煤炭消费波动,这主要由于“风光”能源依赖于天气。

国际能源署指出,煤炭目前在全球电力结构中占比已降至35%的最低水平。“清洁能源技术迅速部署正在重塑全球电力部门。”国际能源署能源市场与安全部门负责人森惠佑表示,“尽管电力消费大幅上升,但随着能源结构持续变化,从现在到2027年,全球煤炭需求将维持在当前水平。”

报告指出,2024年,煤炭产量也达到历史最高水平,首次突破90亿吨。印度、印尼等亚洲国家煤炭产量刷新纪录,其中,印度2024年煤炭产量增长7%以上,印尼2024年煤炭产量首次超过8亿吨。预计到2027年,澳大利亚将超过美国和俄罗斯,成为全球第4大煤炭生产国。

## ■不同地区消费量不均衡

报告指出,全球不同地区煤炭消费量呈现不均衡态势。在大多数发达经济体,煤炭需求已经达到

峰值,预计将在2027年前持续下降,下降速度将取决于是否实施和贯彻强有力政策。其中,欧盟和美国煤炭需求下降速度明显放缓,与2023年的23%和17%相比,欧盟和美国今年分别下降12%和5%;到2027年,欧盟煤炭需求预计将减少6800万吨。报告预计,未来几年,电力需求激增可能会进一步减缓美欧国家煤炭需求下降速度。

与此同时,部分新兴经济体的煤炭需求仍在增长,比如印度、印尼和越南,这些国家电力需求正随着经济和人口快速增长而迅速攀升。

报告指出,印度2024年煤炭消费量预计将同比增长5%以上,达到创纪录的13亿吨,超过欧盟和美国的总和。从现在到2027年,印度煤炭需求增幅最大,将增加11亿吨。

据悉,在煤炭需求强劲且政府减少进口的刺激下,印度煤炭产量也继续增长。当前,印度政府大力鼓励印度煤炭公司以及私营生产商加大煤炭生产力度。根据印度煤炭部统计数据,2024年1至8月,印度煤炭总产量累计7.287亿吨,比去年同期增长8.6%。

## ■全球贸易量稳步恢复

报告指出,2024年,煤炭国际贸易量有望达到创纪录的15.5亿吨,海运动力煤、海运炼焦煤等所有类别的煤炭贸易量和总量都创下新纪录。亚太地区仍然是国际煤炭贸易中心,印度、日本、韩国和越南是主要煤炭进口国,印尼和澳大利亚是主要煤炭出口国。展望未来,全球煤炭贸易量预计将减少,其中动力煤贸易量将出现最大降幅。

国际能源署认为,当前,煤炭价格比2017至2019年间的平均价格高出50%。截至2024年11月,欧洲进口动力煤价格约为每吨120美元,而2017至2019年间平均价格为每吨80美元;澳大利亚动力煤价格约为每吨140美元,而2020年平均价格为每吨90美元。

今年以来,全球煤炭贸易量增长趋势明显。全球海运数据分析公司开普勒指出,2024年1至11月,全球动力煤出口量比去年同期增加900万吨。作为全球最大煤炭出口国,印尼今年煤炭出口量首次超过5亿吨。

船舶跟踪和数据服务公司AXS Marine指出,近3年间,全球煤炭贸易量持续增长,现已完全恢复到疫前水平。2024年1至10月,国际海运煤炭贸易量(不包括国内沿海运输)累计为11.324亿吨,较去年同期增长2.3%。

从世界主要煤炭出口国方面来看,2024年1至10月,印尼煤炭出口4.385亿吨,同比增长7.9%;澳大利亚出口2.916亿吨,同比增长3.4%;俄罗斯出口1.372亿吨,同比下降13.4%;美国出口7500万吨,同比增长5.0%;南非出口4990万吨,同比基本持平;哥伦比亚出口4760万吨,同比增长2.7%;加拿大出口4110万吨,同比微增0.2%;莫桑比克出口1770万吨,同比下降11.1%。

根据路透社最新报道,2024年前11个月,美国煤炭贸易商动力煤出口量创6年来最高水平,预计2025年美国动力煤出口量将进一步攀升。在此期间,美国已向8个不同国家分别出口煤炭超过百万吨。印度是2024年美国煤炭出口最大目的地,占美国动力煤出口总量的29%。



# 动力电池可持续性有待提升

■本报记者 李丽雯

“从全生命周期来看,一辆中型电动汽车的排放水平约等于同等内燃机汽车的一半。因此,降低电动汽车全生命周期温室气体排放量十分重要。”国际能源署近日发布《动力电池供应链可持续》报告(以下简称“报告”)称,加强动力电池生产过程以及供应链排放管控,对降低电动汽车全生命周期排放量起到重要作用,而加强电池原材料回收力度、进一步优化动力电池生产流程,将成为提高动力电池可持续性的有力手段。

## ■排放下降空间较大

报告指出,虽然与传统内燃机汽车、插电式混合动力汽车以及混合动力汽车相比,纯电动电动汽车减排效应十分明显,但汽车排放情况与车辆大小、电网绿色程度、消费者驾驶习惯、动力电池生产方式等环节息息相关。例如,生产和运行过程中,尺寸相对较小的汽车温室气体排放量可能较少。

市场研究机构彭博新能源财经也测算指出,在所有分析案例中,新能源汽车全生命周期排放量低于燃油车,低多少取决于新能源汽车的行驶里程和充电电网的清洁程度。而纯电动电动汽车制造过程中的排放量取决于电池电芯生产和材料精炼。

通过对各环节实施减排措施,国际能源署认为,电动汽车全生命周期排放量有较大下降空间。一方面,各国电网绿色化程度一定程度上决定了动力电池生产乃至充电使用过程中的排放水平,提高电网可再生能源发电占比或是一大解决途径。另一方面,动力电池生产原理同样影响排放情况,以锂钴镍等原材料为代表的三元锂电池,从原材料获取方面就有相对较高的温室气体排放,相比之下,成本相对较低的磷酸铁锂电池呈现出更加环保的特性。

## ■亟需促进可持续性

要降低动力电池排放量、提高电池可持续性,国际能源署强调应“对症下药”,根据生产、使用、回收等情况实施减排措施。

对于磷酸铁锂电池来说,报告指出,生产阶段在全生命周期排放占比最高,要降低温室气体排放量,应更多关注电池生产过程中使用的电力,推动工业流程的电气化水平,同时使用绿色低碳电力。而对于三元锂电池来说,则应更多关注上游矿产开发过程中的碳排放强度,在开采过程中尽可能降低碳排放量,更多使用回收金属,促进循环利用。

实际上,在国际能源署看来,建立完善的动力电池回收利用体系,对提升整个产业资源利用率水平、减少全生命周期碳排放十分重要。未来10年,动力电池原材料回收将是提高电池供应链韧性的重要手段,预测认为,到2050年,随着报废电池数量增长,回收的锂和镍有望满足全球约25%的锂镍需求,以及约40%的钴需求。

对此,国际能源署建议,各国政府在建立电池产业链过程中,应考虑可持续性,尽量减少电池工业对环境的不利影响。例如,在电池生产环节同时配套建设回收处理相关基础设施,不仅可以收集生产过程中的废料,还能摊薄生产成本,减少对周边环境的影响。同时,报告强调,对于动力电池产业,系统透明度、可追溯性以及ESG相关标准的遵守也都是保障电池可持续性的关键所在。

## ■回收产能日益增高

从市场情况来看,今年以来,全球动力电池回收产能已提高,欧美国家明显加快产业布局,中国更是持续引领产业发展。报告数据显示,目前,全球约有80%的电池预处理产能在中国,同时,中国还包揽了原材料回收产能的85%左右。截至2023年末,中国新能源汽车保有量已达到2041万辆,动力电池回收也随之呈现逐年递增态势。

另外,今年9月,由保时捷支持的初创公司Cylbit宣布,将在德国新建一座大型电池回收工厂,每年回收产能预计将达3万吨左右。近期,日本汽车制造商丰田则获得来自美国能源部450万美元的资金支持,用于推进可持续电动汽车电池技术的发展。

报告指出,在政策支持下,北美、欧洲等地区电池回收力度未来有望加强,到2030年前,北美和欧洲的电池回收产能有望占全球总量的10%和5%,同时,韩国、印度也开启了动力电池回收布局。随着全球动力电池回收产能扩张提速,到2030年,回收来源将呈现更加多元化趋势,中国回收产能预计将占到全球的80%左右,北美、欧洲、东南亚等地区也将形成一定规模的回收市场。

