

# 全球风电供应格局深度调整

中国风电机组供应商表现亮眼

■本报记者 李丽昊

近日,全球风能理事会发布《2024年度风电市场供给侧数据报告》(以下简称《报告》)指出,2024年,全球风电总计实现127吉瓦新增吊装容量,风机供应量刷新历史最高纪录。其中,“中国造”表现尤为突出,全球前15大风电机组供应商中有10家都来自中国。

不过,《报告》同时指出,当前全球多家风电整机制造商业绩仍然承压,各国设置的潜在贸易壁垒同样削弱风电供应链韧性,在全球风能理事会看来,各应尽快移除可再生能源发展面前的阻碍,确保全球能源系统加速向绿色低碳转型。

## ■ ■ ■ 风机销量创历史新高

《报告》指出,2024年,全球范围内总计有29家风电机组供应商完成了23098台风机吊装,在风电机行业仍受到宏观经济压力、大宗商品价格上涨以及供应链中断等因素困扰的情况下,创下历史最高纪录。

数据显示,风电整机市场上,有18家设备供应商来自亚太地区,8家来自欧洲,北美和中东地区分别有2家和1家。值得注意的是,2024年是历史上首次全球前四大风电整机制造商都来自中国,整体来看,中国风电整机商在全球市场的影响力正逐年上升。

技术层面来看,风电机组的大型化趋势以及技术路线变更同样值得关注。《报告》数据显示,在中国陆上风电机组迭代加速、海上机型不断突破的情况下,2024年全球新增吊装风电机组单机容量约为5.5兆瓦,同比涨幅达到9%,新增陆上风机单机容量首次突破5兆瓦的同时,海上风机平均水平也达到9.8兆瓦。同时,风电机组

技术路线也在悄然发生变化,半直驱技术市场份额从2023年的25%增长到29.1%,这也意味着,优化度电成本、提升设备可靠性已愈加成为技术选择重点。

在全球风能理事会首席执行官本·巴克威尔看来,创纪录的新增装机量再次证明,风能在推动能源转型、帮助公众应对由化石燃料波动引发的能源价格飙升方面,正发挥着关键作用。“全球能源转型已经初现雏形,保证转型速度将至关重要。如果未来10年行业能够持续扩大投资,每年新增380吉瓦风电机组,就能够迅速部署风能,为能源系统带来清洁、安全、和丰富的多重好处。”

## ■ ■ ■ 供应链仍受多重挑战

尽管能源转型大势所趋,但不可忽视的是,业界普遍认为,当前风电供应链发展实则“喜忧参半”,下游需求蓬勃进发的同时,宏观经济压力、电网接入不及时、投资成本上涨以及潜在贸易风险都让风电产业链受到考验。

《报告》指出,2024年,虽然多家风电机组供应商的风机业务盈利情况得到改善,但超过一半的西方整机厂商仍处于净利润同比下降的困境。

国金证券在其研报中指出,受风机销售价格下降影响,2024年国内风电设备供应商盈利仍在承压,风电设备板块整体营收1920亿元,同比下降3.5%,净利润也出现不小幅度下滑。同期,以GE Vernova、西门子歌美飒等为代表的西方风电整机商业绩同样受到挑战,GE Vernova在2024年较2023年虽实现大额减亏,陆上风电板块实现小幅盈利,但海上风电却因项目执



行推迟等原因持续亏损。日本企业三菱也在近期表示要“重新审视”日本海上风电项目,进一步评估项目可行性。

不止如此,潜在的供应产能短缺风险也在“发酵”。全球风能理事会指出,目前,全球风电供应链产能并未跟随新增风电机增速持续增长,反而部分细分领域已经“掉队”,叶片、塔筒等多个关键部件技术和产能都已出现短缺,无法满足未来风电市场需求。尤其在欧美市场,政策反复、审批瓶颈等因素让供应链投资长期出现不足,进一步加剧了供应链紧张态势。

## ■ ■ ■ 亟需多方合力支持

《报告》预测认为,风电机组增长势头

不会停止,今年全球风电产业还将继续刷新年度新增装机纪录。然而,要想加速实现第二个“十亿千瓦”风电机组,全球风能理事会强调,行业与政府必须携手消除结构性障碍,优化市场设计,并建立更加高效的采购机制。

近年来,多国提出可再生能源供应链“本土化”等新要求,在全球风能理事会看来,市场友好应是建设本土产业链的关键所在,尤其不应采取类似关税或本土比例等“限制性”以及“破坏性”的政策打乱风电供应链。维斯塔斯在2025年业绩展望中就指出,目前的国际贸易关税水平对积压订单的执行造成影响,在美国这一情况更为严重。如果不采取相应行动,最终可能

导致美国电力采购价格上涨。在业界看来,尽管市场竞争持续激烈,但国际市场竞争也将为稳定风电供应链带来好处。市场研究机构DNV研究人员马库斯·泽岑认为,从不同领域选择两家供应商,就可以通过竞争增强供应链的弹性。

而在本·巴克威尔看来,各国必须迅速采取行动,去掉条条框框、简化审批流程,加速电网投资建设速度,确保市场能够为可再生能源提供合理回报。要实现既定可再生能源发展目标,行业必须打通供应链瓶颈,修正当前存在缺陷的市场设计,并提供项目确定性。目前,产业界已经做好准备,只待部署加速。

## ◆ ◆ ◆ 图片新闻

### 山东日照:加快建设风电装备产业基地



### ◆ ◆ ◆ 图片新闻

山东省日照市锚定新能源产业链赛道,构建风电装备全产业链条,吸引三一重能、中船风电等多家行业领军企业集聚发展。现已形成涵盖设计研发、精密铸造、智能加工等关键环节的完整产业体系。当地正深化技术创新与产能协同,加速建设风电高端装备产业基地,为绿色低碳转型培育新质生产力,带动辖区经济总量提升。

图为在三一重能(日照)风电智能制造基地,工人在吊运风电机轮毂。

张进刚/图文

### 甘肃将建全国重要新能源装备制造基地

本报讯 5月28日,甘肃省人民政府新闻办在发布会上指出,甘肃省将打造全国重要的新能源及新能源装备制造基地,计划到2030年底新能源装机达到1.6亿千瓦,新能源及新能源装备制造产值超过2000亿元,实现装机、产值双翻番。

据了解,甘肃风光资源富集、区位优势明显,全省风能可开发量5.6亿千瓦,太阳能可开发量95亿千瓦,未利用土地面积占全省面积46.3%,是全国新能源发展基础条件最好的地区之一。截至4月底,甘肃全省新能源装机达6720万千瓦,占电源总装机的64.7%;2024年新能源及装备制造全产业集群产值超过830亿元,年内有望突破千亿元。

为打造全国重要的新能源及新能源装备制造基地,提升甘肃在国家能源战略中的综合生产基地、储备基地、输出基地和战略通道作用,甘肃省委省政府研究出台了《甘肃省打造全国重要的新能源及新能源装备制造基地行动方案》(以下简称《行动方案》)。

《行动方案》把新能源及新能源装备制造产业发展作为构建现代产业体系、加快发展新质生产力的主攻点,提升新能源安全可靠替代水平,推动新能源先进技术应用和产业升级,打造以国家新能源综合开发利用示范区、新能源消费转型引领区、能源产业融合集聚区、能源领域深化改革先行区、能源多边合作试验区等“五个功能区”为支撑的全国重要的新能源及新能源装备制造基地,助推全省经济社会发展全面绿色转型。

《行动方案》从新能源供给、消费、科技、体制、合作五个方面提出22项重点任务。力争到今年底全省新能源装机达到8000万千瓦,新能源及新能源装备制造产值超千亿元,到2030年底装机达到1.6亿千瓦,产值超过2000亿元。在建设全国新能源综合开发利用示范区方面,加大沙戈荒基地开发力度,布局调峰资源,升级电网,形成大规模新能源发展格局;在打造新能源消费转型引领区上,推进特高压外送通道建设,推广就地消纳新模式,提高全省绿电使用比例;着力发展能源产业融合集聚区,壮大装备制造产业集群,构建“产学研用”一体化产业链;建设能源领域深化改革先行区,推进电力市场建设,完善体制机制,保障电力稳定供应;打造能源多边合作试验区,推进“一带一路”能源合作,承接产业转移,提升基地影响力。(兰新)

# 燃料油供需迎来新格局

■ 童川

第二季度以来,燃料油价格受到国际油价影响出现大幅波动,若将原油波动剔除,从燃料油自身裂解价差来看,高硫燃料油在二季度表现强势,其裂解价差长时间维持正数,意味着高硫作为炼油的副产品,其价值已经远超原油本身。低硫燃料油与高硫的价差从早年的100至200美元/吨的波动区间下移至100美元/桶以下。究其原因,即将到来的燃料油发电旺季固然带来需求端的乐观预期,而地缘政治格局变化、全球炼厂结构性调整对燃料油的供应也产生了明显的影响。

具体来看,高硫方面,欧盟通过针对俄罗斯的第17轮制裁措施,此次制裁方案的核心在于加强对俄罗斯“影子舰队”的打击。同时美国对俄罗斯的制裁无松动迹象。从炼厂端来看,2025年俄乌停火谈判持续推进,乌克兰对俄罗斯能源设施的袭击较去年

大幅减少,俄罗斯国内炼厂生产相对稳定。二季度俄罗斯部分炼厂进入春季检修,4月检修量较月初计划上调1/3。路透数据显示,5月,俄罗斯黑海港口石油产品日度出口量预计会下降至81万吨,较前期计划量下降9.3%。其中燃料油减少10%。

燃料油作为炼油的中间产品,在海外炼厂装置升级过程中,外放的数量逐渐下降,这一影响主要出现在南美和中东地区。南美墨西哥大型炼厂Olmeca自4月以来开

工逐渐回升,其老牌炼厂Tula的焦化装置将于今年正式投产。新炼厂的投产及装置升级,将使得墨西哥从原油、重质燃料油出口国逐渐转向清洁燃料油出口国,收紧了美洲市场高硫燃料油的供应。同时,低硫燃料油供应稳定,中东Al-Zour炼厂3、4月出口维持在60万吨以上高位,5月未见明显下降的迹象。南苏丹低硫重质原油Darl Blend在管道修复后出口开始回升,该原油是亚洲市场重要的低硫油和原料之一。

国内市场,3月28日国家发放了第二批低硫燃料油或船用燃油出口配额,总量为520万吨,较去年第二批增加120万吨。配额提前下发的同时,下游需求保持稳定,国内市场整体平稳。2025年4月中国保税低硫船燃产量约106万吨,环比增长9.8%。据隆众资讯预计,2025年5月中国低硫燃料油排产计划较4月小幅缩减,预计下降至100万吨左右。

需求方面,夏季石油消费旺季即将来临,对燃料油的影响主要来自发电领域。市场消息称,埃及于4月开始发布高硫燃料油招标,4月高硫实际进口约为36万吨,环比增长11万吨,与去年同期持平。从季节性规律来看,2024年埃及高硫燃料油进口量在6月见顶,6月至9月的净进口高硫量维持在60万吨/月左右水平,旺季需求表现强劲。埃及发电原料中,天然气供应缺口因缺乏新气田投产的长期问题,

65万立方米(约63.6万公吨),环比2月增长15.5%,创下七个月新高。其中高硫船用燃料的销量较2月增长17.9%,达到约16.8万立方米,其市场份额稳定在26%。

另一方面,低硫船燃的需求则面临多重替代。从经济性来看,由于低硫船燃价格高于高硫船燃,安装完脱硫塔的船舶将使用高硫去替代低硫。2025年4月,新加坡低硫船燃加注量为231.3万吨,环比下降4.7%,同比仅增长0.8万吨。其消费占比下降52.5%。作为参考,2024年新加坡低硫船燃加注占比为55%,2023年为60%,2022年则高达63%。同时,欧洲ECA新政于5月开始实行,在环保要求更严的情况下,含硫量0.5%的低硫燃料油并不能满足最新的排放要求,在部分地区还将面临低硫柴油的替代。从发电经济性来看,同热值情况下,低硫燃料油的价格不如天然气,同样缺乏竞争优势。

综上所述,供需格局的结构性改变,使得高硫和低硫燃料油的价差结构与往年相比出现较为明显的差异,预计在夏季发电高峰中,高硫燃料油裂解价差还将继续维持强势,使得中东地区部分燃油发电需求以原油作为替代。而在船燃领域,高硫和低硫的经济性将被重新评估,二者价差水平将处于低位运行。

(作者系银河期货大宗商品研究所高级研究员)