

新船订单数量破纪录 造价和海运费率齐涨

全球 LNG 造船市场活跃依旧

■本报记者 王林

俄乌冲突引发的能源危机,使得“液化天然气(LNG)供应和价格牛市持续数年”的预期不断走强,全球 LNG 造船市场迎来新一轮繁荣。最新数据显示,2022 年全球 LNG 运输船订单数量刷新纪录,市场预计这一旺盛情况将延续至 2023 年。与 LNG 相关的造船、海运、贸易、保险等业务也将随之水涨船高。

■LNG 运输船超市场总体表现

行业机构克拉克森研究数据显示,2022 年,全球 LNG 运输船订单数量达 170 艘,比 2021 年激增 95%。

根据路孚特的数据,2022 年 1 至 10 月,LNG 运输船订单数量达到 150 艘,是 2021 年同期的 2 倍以上。

航运情报商 VV 调研显示,截至 2022 年 12 月下旬,全球 LNG 新船订单量已达到 162 艘,而 2021 年全年仅 99 艘。价值方面,2022 年,LNG 新船订单总价值为 337.43 亿美元,比 2021 年增长约 87%。

2022 年全年,LNG 运输船市场表现远超船舶市场的总体表现。截至 2022 年底,全球船舶订单数量为 1306 艘,低于 2021 年全年的 2123 艘。

日本是全球最大 LNG 进口国,对 LNG 运输船的需求持续飙升。日本三大航运巨头之一的商船三井是全球最大 LNG 运输船公司,拥有 38 艘 LNG 运输船,价值 62 亿美元。

商船三井在 2022 年达成了 19 个 LNG 运输船的新订单,且所有订单都是载量为 17.4 万立方米的大型 LNG 运输船,将分别在 2024 年至 2028 年期间交付。商船三井是 2022 年单个公司 LNG 造船订单数量第二大的企业。日本三大航运巨头之一的日本邮船株式会社以 20 个新订单



位列第一。

另外,欧洲是 LNG 船订单数量激增的主要推手。一直以来,该地区超过 60% 的天然气都来自俄管道天然气,但随着西方对俄发起一系列制裁,进入欧洲的俄天然气流量骤降,截至 2022 年底几乎降至零。为了填补供气缺口,海运 LNG 成为欧洲疯抢对象,这极大地刺激了 LNG 造船和海运业务的蓬勃发展。

道琼斯市场观察网援引数据表示,2022 年至 2027 年间,全球 LNG 运输船市场的复合年均增长率为 3.13%;到 2027 年,市场价值将达到 3.55 亿美元,而 2021 年这一数额约为 2.95 亿美元。

■中国造船实力稳中有升

值得一提的是,在 2022 年 170 艘 LNG 新造船订单中,超过 25% 的订单由中国造船厂获得。克拉克森研究指出,中国造船厂 2022 年赢得了 45 艘 LNG 运输船订单,价值约 98 亿美元,约为 2021 年订单价值的 5 倍。

据了解,中国正在逐渐超过韩国,成为 LNG 造船市场的领军者。LNG 运输船是最难建造的船舶之一,至少需要长达 30 个月的建造时间,对建造资质和技术方面的要求也颇高。

路透社报道称,截至 2022 年底,全球多家船东纷纷向中国造船厂抛出橄榄枝,寻求在中国建造 LNG 运输船,即便是那些刚刚获得建造薄膜型 LNG 船资格的中国造船厂,都已经收到了海外造船订单。

全球大宗商品市场信息服务咨询公司安迅思的分析师罗伯特·桑格表示,由于韩国船厂积压的订单过多,加上包括人工在内的造船成本上升,中国船厂变得更具吸引力。“可以说,中国未来将建造远比现在更多的船舶。”

克拉克森研究指出,俄乌冲突等地缘政治带来的不确定性,使得能源安全问题

再次得到重视,这进一步增加了 LNG 市场的上行空间,预计 LNG 造船市场将进入显著增长阶段。

■新船造价和海运费率齐涨

全球对 LNG 运输船需求呈指数级增长,在运力短缺的情况下,LNG 运输船的造价和海运费率双双上涨。能源研究公司 ClearView Energy Partners LLC 全球油气业务董事总经理雅克·卢梭表示,大多数 LNG 运输船都与长期合同挂钩,导致现货市场船舶较为稀少。

克拉克森研究指出,截至 2022 年 11 月,载量 17.4 万立方米的大型 LNG 新船造价已经从 2021 年同期的 2.0379 亿美元,增长至 2.5646 亿美元,增幅约为 26%。与此同时,一艘 5 年船龄、载量约 17.4 万立方米的大型 LNG 运输船的固定价值已经达到 2.0791 亿美元的历史新高,比 2022 年 1 月增长了约 26%。

VV 指出,随着欧洲试图减少对俄罗斯管道天然气的依赖,促使 LNG 海运需求强劲增长。同时,为了确保冬季能源供应,许多国家被迫开始使用 LNG 船舶作为浮式储存装置,这从一定程度上减少了可用的 LNG 运力,并进一步推高了 LNG 运输船的使用费率。

业界普遍认为,不出意外,2023 年欧洲将需要更多 LNG,否则难以抵消俄管道天然气流量趋零带来的能源安全和经济方面的损失。全球大宗商品贸易巨头托克表示,随着俄管道天然气输量骤降,欧洲 2023 年对海运 LNG 将更加依赖,届时将给天然气和 LNG 市场带来更大影响。

安迅思指出,截至 2022 年 10 月,海运 LNG 占欧洲能源供应的 35%;相比之下,2021 年全年份额仅为 18%。欧洲在 2022 年 1 月至 11 月期间进口了 1160 亿立方米 LNG,而 2021 年同期进口量为 590 亿立方米,2021 年全年进口量也仅为 830 亿立方米。

此外,欧洲再气化产能预计将在 2023 年攀升,基于新的浮式存储和再气化装置以及扩大现有终端容量的计划正在推进中,到 2023 年底,欧盟再气化能力有望从 2022 年初的 1570 亿立方米/年,增至 2170 亿立方米/年。

全球煤炭消费量创新高

将持续推高全球温室气体排放量

■本报记者 李丽雯

近日,国际能源署(IEA)发布年度煤炭市场报告指出,在能源危机冲击下,2022 年,全球煤炭消费量预计将达到 80 亿吨,同比涨幅达 1.2%,超过了 2013 年的全球煤炭消费峰值,刷新历史最高纪录。其中,印度、欧盟煤炭消费量增速最为明显。IEA 预测认为,直到 2025 年,全球煤炭需求都将维持在高位。

■煤炭发电量创新高

IEA 的数据显示,2022 年,全球电力需求涨幅预计为 3%左右,发电仍是目前全球煤炭的主要消费用途。在能源危机刺激下,2022 年全球煤炭发电量预计同比增长约 2%,刷新历史最高纪录。

发电领域的煤炭需求涨幅对冲了工业领域煤炭需求量的下降,成为推动煤炭消费上涨的主要动力。同时,受 2022 年全球经济下行压力,全球钢铁产量有所下滑,工业领域用煤量同比下降约 1%左右。

从区域看,2022 年,印度和欧盟的煤炭消费涨幅最为明显,同比涨幅分别达到 7%和 6%。IEA 指出,在天然气价格走高的情况下,欧



洲国家不得不转向使用煤电,在风电光伏装机增速不足,核电水电出力下降等因素的影响下,煤电成为补充电力缺口的重要部分。

据了解,2022 年,德国、英国、意大利、奥地利、荷兰等欧洲国家均提出了重启煤电,希望以尚未关停的燃煤电厂缓解能源成本压力。对于印度来说,煤炭更是其电力系统的绝对主力,燃煤发电占比高达 73%左右,到 2025 年印度煤炭发电需求预计将维持上涨态势。

IEA 能源市场和安全主管表示,全球化石燃料消费量达峰、煤炭消费量出现下降的时间可能推迟,全球煤炭需求始终维持高位,预计将持续推高全球温室气体排放量。

■国际煤炭贸易市场洗牌

IEA 指出,2022 年,全球煤炭市场供需持续紧张。受俄乌冲突影响,2022 年 3 月,全球煤炭国际贸易价格飙升,一再刷新历史纪录;下半年,全球煤炭价格虽有所回落但目前仍维持高位。截至 2022 年年末,全球煤炭贸易市场实际上已重新洗牌。

俄罗斯作为此前的全球第三大煤炭出口国,2022 年遭受了来自欧盟、美国的“煤炭贸易禁令”,煤炭出口量出现一定程度下降。这也是全球煤炭市场供需紧张的主因之一。同期内,此前大量进口俄罗斯煤炭的欧盟国家在寻求新的煤炭进口来源,南非、哥伦比亚、坦桑尼亚等国的煤炭一定程度上补上了俄罗斯煤炭的供应缺口。

美国作为全球另一大煤炭生产消费国,2022 年的煤炭消费量和生产量均出现了一定程度的下降。IEA 指出,美国本土煤炭领域投资疲软,同时受制于劳动力短缺和交通运输瓶颈,2022 年美国煤炭出口量也出现下降。作为全球主要煤炭出口国的澳大利亚也因天气条件不佳的原因,煤炭产量有所波动,影响了多国煤炭供应。

另外,中国、印度、印尼作为全球主要的煤炭生产国,2022 年的煤炭产量预计刷新历史最高水平,但其中大部分煤炭仍用于满足本土需求。2022 年上半年,印尼更是因本土煤炭需求高企一度出台了煤炭出口禁令,大幅限制了出口贸易。同时,值得注意的是,在能源转型以及气候目标的推动下,即使在煤炭价格高企的情况下,上述国家煤炭项目的新增投资并未出现增长。

■2025 年前煤炭消费量维持高位

对于未来煤炭市场的走势,IEA 指出,煤炭供需水平很大程度上受经济活动、天气状况、燃料价格、政府政策等多重潜在因素影响,存在较大的不确定性,但预计直到 2025 年,全球煤炭需求仍将维持在 80 亿吨的水平,整体趋于平缓。

IEA 指出,2022 年至 2025 年期间,全球新增电力需求的 90% 都将由可再生能源发电来满足,同时在核电温和上涨、天然气价格波动的情况下,煤炭发电量预期略有上涨。

其中,美国煤炭消费量预期进入下降通道,欧盟的能源危机将在近两年内推高煤炭进口量,煤炭消费量预计从 2024 年开始下降。中国可再生能源装机增速迅猛,煤炭需求不会出现大幅上涨,印度煤炭需求则可能快速增长,成为推动全球煤炭需求上涨的主要动力。另外,由于目前钢铁行业尚未找到可大规模替代煤炭的低碳能源,总体上看,全球煤炭需求仍将保持平稳。

区域电网摇摇欲坠

美国大面积断电风险 5 年难消

■本报记者 王林

2022 年 12 月最后一周,美国遭遇有史以来最大规模暴风雪,境内主要电网和输电线路在酷寒中再度失灵,导致上百万家企业和机构被迫断电,数百万民众面临每日轮流限电。这样的情况似乎成为美国每年冬季固定上演的剧目,只要极端天气来袭,电网等关键基础设施就会掉链子。

美国电力监管机构日前表示,2023 年将出台新规或收紧部分现行规则来推进电网系统稳定性改造。但截至目前,整体投资不足、电网分散管理、“风光”电力消纳困难且化石能源电力快速退役等问题,依然是制约美国电网大幅改善的主要障碍。

■拟出台新规提高电网可靠性

美国联邦能源管理委员会(FERC)日前表示,将收紧基于逆变器控制的规则并出台与之相关的强制性标准,以期提高大容量电力系统的可靠性。

据了解,逆变器在光伏、储能、微电网系统中可以起到中枢作用,对系统的发电能力、安全性和可靠性至关重要,是电网转型最重要的设备。稳定的电网意味着可靠的电力,并且发生停电的机会更少。随着更多可再生能源电力接入电力系统,电网需要更多的并网逆变器。

据悉,FERC 向北美电力可靠性委员会(NERC)发布命令,要求其在 12 个月内制定注册和运营逆变器控制实体的计划,制定涵盖数据共享、模型验证、规划和运营研究以及逆变器控制的新标准。

此外,FERC 还考虑制定可以更

好反映气候变化危机的可靠性标准,因为历史上的天气模式已不再能预测未来情况,新标准可以帮助电网运营商基于更现实的情况来制定电网运营规划。优思科学家联盟能源分析师迈克尔·雅各布斯表示:“电网运营商目前使用的方法低估了未来极端天气带来的影响。”

■区域电网之间连通性应加强

美国电网迄今已有 100 多年的历史,最初是由私营和公营电力公司根据各自的负荷和电源分布组成一个个孤立的电网,随后在互利原则基础上通过以双边或多边协议、联合经营等方式相互联网,逐步形成了东部、西部和得克萨斯三大联合电网。这三大联合电网之间仅由少数低容量的直流线路连接,分别占美国售电量的 73%、19%和 8%。

随着能源结构加速从化石燃料向新能源转型,美国的三大电网都在不同程度进行调整,但效果并不如人意,究其原因主要是电网设备老化且技术陈旧,难以跟上新时代的发展脚步。

根据美国能源部的统计,美国输电电网纵横交错,常见的电压等级从 115 千伏到 765 千伏分 7 个等级,其中 70% 的输电线路和电力变压器运行年限在 25 年以上,60% 的断路器运行年限超过 30 年。

“从电力行业角度来看,我们正处在一个非常时期。”NERC 可靠性评估主任约翰·莫拉表示,“这意味着,我们需要更多的输电线路,而在美国建设这些线路可能需要 7 至 15 年时间。”

美国电力行业一直呼吁在区域电网之间建立更多、更好的传输连接。管理着美国 15 个州和加拿大马尼托巴省的高压电力产生和传输的中部大陆独立系统运营商,于 2022 年夏季批准了中西部服务区价值约 100 亿美元的输电系统升级。

电网战略咨询公司总裁罗布·格拉姆利克表示,拥有将电力从一个地区输送到另一个地区的能力是一种“保险”,此举可以确保在任何地方都

有可用的电力。

■新老电力更替情况不乐观

目前,美国“新老电力”之间的更替情况并不乐观。NERC 指出,煤炭、核能和天然气发电厂的关闭速度超过了新增发电能力的替换速度。到 2027 年,超过 88 吉瓦的化石燃料和核能发电能力将退役,还有额外 22 吉瓦的发电能力可能会被削减。

在风能太阳能等可再生能源电力没有跟上的情况下,NERC 警告称,随着电动汽车的加速普及和加密货币挖矿日新火热,全美电力需求正在急速攀升,未来几年退役发电装机多于新增发电装机的情况,无疑是提前预示了缺电危机。

NERC 专家马克·奥尔森表示,在中西部各州和安大略省,退役的发电容量比新增的发电容量还要多。“维持好老旧电站退役和新能源电力之间的平衡过渡是当务之急,这也是确保不缺电、不断电的基础。只有有序地完成‘老电退役’并及时完成‘新电替补’,才能确保电网的稳定性。”

NERC 的年度评估显示,2023 年到 2027 年间,美国加州和中西部面临电力短缺的风险较高,而西南部、西北部、得州和新英格兰地区在正常情况下有足够的能源和装机容量,但在恶劣情况下也会面临电力短缺。

以美国人口最多的加利福尼亚州为例,该州缺电主要是因为虽然拥有丰富的可再生能源,但应对新能源电力波动的灵活调节能力和区域间电力协调互济能力均不足,从而导致了电力系统供需不平衡。

