

全球浮式海上风电商业化加速

■本报记者 李丽旻

近日,挪威国家能源公司宣布,其位于欧洲北海区域的 Hywind Tampen 浮式海上风电场首次实现供电。据了解,该风电场总装机容量为 8.8 万千瓦,是目前全球装机容量最大的浮式海上风电场,其首次发电意味着浮式海上风电技术距离大规模应用再进一步。

事实上,随着技术的不断革新,海上风电的开发已不再拘泥于近海,除挪威外,包括中国、英国等在内的海上风电开发大国都在布局开发浮式海上风电项目。浮式海上风电这一新兴技术的商业化进程明显提速。

■ 离岸更远、装机更大

挪威国家能源公司官方网站的信息显示,Hywind Tampen 风电场是挪威首个浮式海上风电场,其所发电力将主要供位于欧洲北海地区的两个油气生产平台使用。一旦建成,该风电场预计将满足区域内油气生产所需的 35% 的电力供应。据悉,该浮式海上风电场计划安装 11 座浮式海上风机,今年内将至少竖起其中 7 座。

据了解,与传统的固定式海上风电场不同,浮式海上风电利用漂浮式平台,建设开发周期相对更短,对海床的破坏程度相对更小,对于周围生态环境相对更友好。全球首座全容量投产的浮式海上风电场 Hywind Scotland 也是由挪威国家能源公司开发,最早于 2017 年投入运营。该风电场装机容量为 3 万千瓦,开发水深为 95 米至 120 米。

业内普遍认为,当水深超过 50 米后,海上风电项目在地质勘测、施工建设等方面的成本都会有所提高,要进一步开发海上风能资源,浮式海上风电已是必然之选。

挪威国家能源公司的公开信息显示,此次投运的 Hywind Tampen 风电场离岸



位于欧洲北海区域的浮式海上风电场

距离已经超过了 140 千米,建设水深达到 260 米至 300 米,不仅远远超过了目前作为行业主流的固定式海上风电场离岸 50 千米、水深 50 米以内的水平,同时也超过了此前的浮式海上风电项目。

■ 多国发力、动力十足

有测算显示,全球近 80% 的可开发风力资源都集中在深海区域。这意味着,浮式海上风电仍有巨大的潜力待挖,同时凭借着在环保、开发范围等方面的多重优势,作为新兴技术的浮式海上风电开发蓝海已然显现。近几年来,除了挪威外,中

国、美国、英国、日本等国也都相继开始尝试开发浮式海上风电。

英国作为最早开发海上风电的国家之一,曾公布了到 2030 年建设 100 万千瓦浮式海上风电的装机目标。2021 年,该国浮式海上风电新增装机量接近 5 万千瓦,是浮式海上风电装机增速最快的国家。

今年 9 月,美国也宣布将大规模建设浮式海上风电,并立下了“到 2035 年建成 1500 万千瓦浮式海上风电”的发展目标。白宫发布的声明称,到 2035 年,浮式海上风电的成本预计将在当前基础上下降 70% 以上,达到 45 美元/兆瓦时。

亚洲国家同样颇为看好浮式海上风电

的前景。对日本来说,浮式海上风电带来了海上能源的开发机遇。受制于日本近海复杂的海床条件,日本固定式海上风电发展始终较为缓慢,但随着浮式海上风电技术的兴起,去年至今,日本多家企业都宣布将在日本远海区域建设浮式海上风电场。在我国,今年内,广东、福建、海南等沿海省份也都开启了浮式海上风电项目的建设。

■ 多场景融合需求凸显

值得注意的是,从目前已公布的浮式海上风电项目来看,多场景融合发展已成为浮式海上风电领域的一大趋势。

挪威国家能源公司在声明中指出,浮式海上风电场的开发,正是其实现油气生产板块降碳的重要一步。挪威国家能源公司勘探开发部门执行副总裁谢蒂尔·霍夫表示,Hywind Tampen 浮式海上风电场不仅能够帮助降低油气板块产生的温室气体排放,更能够帮助欧洲大陆用上低碳天然气,挪威大陆架板块有望从传统油气生产区转型成为全能供应区域。有测算显示,挪威 Hywind Tampen 浮式海上风电场每年可帮助该区域的油气生产减排 20 万吨二氧化碳。

除了助力海上油气田减排外,浮式海上风电与制氢、渔业等其他产业的融合需求也日益增长。今年 9 月,欧洲氢气生产商 Lhyfe 宣布,在法国建成了全球首个浮式海上风电制氢示范项目,预计每日绿氢产量将达到 400 千克。在我国,广东、福建两省都开展了“浮式风电+海洋牧场”示范项目工作,推动“水上发电、水下养鱼”的发展模式。

全球风能理事会在其报告中指出,未来,全球浮式海上风电装机有望快速增长,尤其在各大油气生产商的支持下,浮式海上风电技术有望在 2025 年前后实现商业化。

不过,浮式海上风电市场虽热,但多家行业机构同时也指出,成本较高,政策未明等因素将很大程度上影响浮式海上风电的发展走势。市场研究机构平安证券在其研报中指出,目前,浮式海上风电仍处于发展初期,要实现降本,风机单机容量的大型化、浮式海上风电的规模化发展以及浮式基础等部件的优化设计将是可行路径。

行业研究机构 4C Offshore 也提醒称,除了浮式海上风电供应链发展瓶颈外,浮式海上风电的发展前景仍很大程度上依赖政策和法规,政策缺失或延迟很可能导致浮式海上风电装机增长不及预期。

国际可再生能源机构:

“不加选择地使用氢”将拖累能源转型

■本报记者 王林



国际可再生能源机构指出,尽管氢能拥有巨大潜力,但其生产、运输和转化都需要能源,同时也需要大量投资。因此,不加选择地使用氢不仅不会加速绿色能源时代的到来,反而会拖累全球能源转型的脚步。

近日,国际可再生能源机构(IRENA)发布最新报告称:“不加选择、不分青红皂白地使用氢,可能反而拖累全球能源转型进程。应设置氢气应用的优先级别,并尽快建立一个全球性的跟踪认证机制,以进一步促进氢能产业、尤其是绿氢产业的可持续发展。”

■ 有必要设置氢气应用优先级别

“如果要达到《巴黎协定》规定的控制升温 1.5 摄氏度的目标,氢能必须在全球能源转型中发挥关键作用。”IRENA 总干事弗朗西斯科·拉卡梅拉表示,“同时,氢能行业发展还要维持一定程度的平衡。”

IRENA 指出,尽管氢能拥有巨大潜力,但其生产、运输和转化都需要能源,同时也需要大量投资,因此,不加选择地使用氢不仅不会加速绿色能源时代的到来,反而会拖累全球能源转型的脚步。

IRENA 认为,氢能行业发展需要政策指引并设置优先级别。氢应用场景的最优先选择应该与脱碳相关,其次是航空、钢铁、航运和化工等难脱碳行业。在全球范围内加快低碳和可再生氢的开发,重点是难以减排的行业,确定并填补低碳和可再生氢价值链升级方面的现有差距,以及对低碳和可再生氢的市场增长作出财政承诺,进而支持低碳和可再生氢在天然气和电力系统脱碳中的作用。

IRENA 指出,氢能行业发展需要政策指引并设置优先级别。氢应用场景的最优先选择应该与脱碳相关,其次是航空、钢铁、航运和化工等难脱碳行业。在全球范围内加快低碳和可再生氢的开发,重点是难以减排的行业,确定并填补低碳和可再生氢价值链升级方面的现有差距,以及对低碳和可再生氢的市场增长作出财政承诺,进而支持低碳和可再生氢在天然气和电力系统脱碳中的作用。

■ G7 应加快绿氢市场建设

IRENA 指出,推进氢能产业发展,发达国家应该作出表率,如果要实现到本世纪中叶净零排放目标,七国集团(G7)需要



大量部署绿氢,即通过太阳能、风能等清洁能源制成的氢气,届时 G7 氢气使用量需要比 2020 年至少增长 4 至 7 倍。

有数据显示,目前,G7 国家氢气消耗量占全球氢气消耗总量的 28%,2020 年 G7 成员国的氢气总需求约为 2420 万吨,主要来自化石燃料。

“G7 国家应更多发挥带头作用,通过联合行动和重点合作,可以成为发展氢能产业的先行者。”弗朗西斯科·拉卡梅拉表示,“政策制定者还必须与国际社会分享知识、资金和政策诀窍,以便在世界其他地方复制最佳做法。至关重要,在国际合作下,新兴的氢能市场有可能更具包容性,向投资者和行业传递更多积极信号。”

IRENA 呼吁 G7 加快全球绿氢市场的建设,敦促其建立氢交易和支持氢气发展的共同可持续性标准,并制定氢气认证的方法和统一技术标准。此外,G7 应该进一步开展国际合作,分享早期实施的教训,实施创新计划的同时,解决技术差距和转让技术知识。

在氢气供应和创造需求方面,G7 应该进行适当的平衡,包括优先考虑氢气需求难以缓解的工业应用、就难脱碳行业的共同行动达成一致、协调供应和需求之间的关系,有计划地扩大融资规模等。为了更好地促进氢气在工业中的应用,G7 还应该测试和实施新的政策,创造一个公平的竞争环境,并支持颠覆性和不断创新的技术。

据悉,G7 于今年 5 月启动了《氢气行动公约》,旨在加强在电力多元化转换、氢能和衍生品方面的联合行动,并简化现有多边倡议的实施流程,以加强成员国之间在发展绿色和低碳氢价值链方面的合作。

德国总理朔尔茨表示,绿氢是实现气候中性世界的最重要技术之一。“绿氢是经济脱碳的关键,特别是对钢铁、化工、航运、航空等领域。不过,助推氢能产业从新兴走向成熟还需要大量工作,目前其生产成本仍然过于昂贵。”

■ 氢贸易亟待统一国际标准

行业咨询机构埃信华迈指出,当前,国际公认的定义标准和政策机制是全球氢贸易的主要障碍。

全球范围内,海运、钢铁、化工等不同工业部门对氢应用愈发重视,氢能的终端用户规模正在迅速扩大。除了交通运输部,工业脱碳也是当今绿氢发展的重要领域。目前,工业已经成为氢能的主要消费领域,但需要注意的是,从基于化石燃料制备的灰氢转向可再生氢需要大量工作,需要进一步的产业政策支持。

截至目前,绿氢在工业领域的应用仍受到成本、技术壁垒、缺乏市场和目标政策缺失等因素阻碍。

一方面,绿氢尚未在成本上与灰氢竞争,制定新的、适应性强的监管框架和标准,可以更好地促进绿氢的生产、贸易、运输和使用。根据 IRENA 估计,绿氢目前生产成本为 4 美元/千克-6 美元/千克,而灰氢仅为 1 美元/千克-2 美元/千克。

另一方面,绿氢市场目前仍处于初级阶段,政策制定主要集中于绿氢在交通运输领域的应用,对化工和钢铁制造等难以减排的行业关注较少,因此,需通过完善绿氢产业政策,最大程度发挥绿氢的脱碳价值。

国际油气兼并购市场降温

■本报记者 王林

数据分析和咨询公司“全球数据”日前发布最新统计数据,今年前 3 个季度,全球石油和天然气行业宣布了总价约 2021 亿美元的 1446 笔兼并购交易,其中,上游勘探和开发领域仍然是油气兼并购交易的主导,但北美页岩资产却在第三季度整体“遇冷”,这一异于往常的表现间接凸显出行业对美通胀和经济衰退的担忧。

■ 上游继续主导兼并购市场

全球数据指出,今年前 3 个季度,摩根大通为价值最高的油气并购案提供了财务咨询,但这笔交易也只有 260 亿美元且目前尚未完成。加拿大皇家银行资本市场则是担任油气兼并购交易最多的财务顾问,但数量也只有 22 笔。

另据能源咨询公司伍德麦肯兹的数据,上半年油气业并购交易中,交易金额超过 20 亿美元规模的只有 4 笔。

值得关注的是,第三季度美国油气行业并购交易达到今年该国最高水平,但仍然无法和疫情前的平均水平相比。美国恩弗罗斯特情报研究公司指出,第三季度,美国油气行业兼并购交易总额超过 160 亿美元,较去年同期的 560 亿美元下跌 71.4%,这反映出投资者对油气兼并购市场前景看衰。

截至第三季度,全球主要的油气公司都实现了好于预期的业绩表现,但仍然维持着较为严格的资本支出纪律。不过,业内人士认为,面对紧缺的油气供应和高涨的大宗商品价格,大型油气公司不会吝于向上游领域投资,包括继续对独立的中小型生产商发起兼并购交易。

■ 页岩领域兼并购交易趋缓

值得关注的是,北美页岩领域的兼并购活动正在加速降温。恩弗罗斯特情报研究公司指出,第三季度美国页岩重镇二叠盆地没有一笔兼并购交易,其一直以来都是美所有油气产区中兼并购交易量最大的地区。

市场认为,由于大宗商品价格波动和上游公司股票估值过低,并购活动较为低迷,尤其是在二叠盆地。“企业正利用大宗商品价格高企产生的现金偿还债务和分红,而不是寻求收购。”恩弗罗斯特情报研究公司董事安德鲁·迪特马尔表示,“尽管对经济衰退和成本通胀的担忧可能会对兼并购活动带来阻碍,但考虑到二叠盆地对美国石油经济乃至整个行业的重要性,我们认为低迷情况不会持续太久。”

不过,全球第二大油服商哈里伯顿却持不同观点。该公司认为,美油气行业指数级增长时代已经结束。作为全球最大水力压裂服务提供商,深耕北美页岩开发多年的哈里伯顿透露,大多数页岩生产商无力承担更多负债,进行更大规模的勘探活动。“虽然投资还在增长,但远远无法和 2008 年至 2014 年间的高水平相比。”该公司首席执行官杰夫·米勒坦言。

■ 油气兼并购方向转变

德勤指出,去年底以来,全球主要油气公司的资本支出增长了 17%,增幅明显弱于国际油价的涨幅,这促使今年油气兼并购市场开始从激进且周期性的收购方向朝着克制的、战略性且以环境为重点的收购方向转移。近 2/3 的油气企业高管对这样的战略改革持乐观态度。

一方面,低碳能源转型正在改变上游兼并购交易的游戏规则,越来越多的交易会纳入环境、社会和公司治理方面的考量,油服兼并购交易也更为专注于环境解决方案。事实上,高油价和能源转型会减少潜在买家和卖家之间的估值错配,使双方都能轻松地寻求并购机会。越来越多的大型油气公司寻求剥离低质高碳资产,降低油气资产风险的同时,集中精力发力高质资产,旨在从高油价环境中获利。

另一方面,与综合型能源公司快速拓展新能源业务形成对比的是,私募股权和基础设施基金对油气资产的兴趣仍然不减。德勤汇编的数据显示,2018 年至 2021 年期间,全球主要的油气公司通过并购增加了约 8000 万千瓦的可再生能源装机,占同期全球各行业可再生能源装机增量的 9%。

私募股权则在过去 10 年成为油气行业最强大的投资力量。2010 年以来,全球主要的私募股权公司持有的能源资产中约 80% 是石油、天然气和煤炭,目前仍然瞄准价值被低估但潜在盈利颇高的油气资产,并希望在油价反弹期间获得利润。