

合同签署数量增长,新供应量入市仍需时间

## 全球 LNG 市场供给挑战犹存

■本报记者 王林

截至9月,全球范围内,液化天然气(LNG)供货合同签署数量十分亮眼,有超过去年全年数量的态势。近年来,在推动能源转型大背景下,一系列地缘政治危机引发国际能源格局变化,具备发电和低碳属性的天然气和LNG,逐渐成为能源供应的中坚力量。

不过,随着美国年初宣布暂停审批LNG出口项目,澳大利亚收紧LNG出口指标,LNG供给面临挑战。在可预见的未来,亚洲等新兴经济体对LNG需求料将持续增长,当前LNG市场的平衡即将被打破,供不应求的市场前景隐约可见。

## ●大型交易重新占据主导

能源咨询公司伍德麦肯兹指出,今年前3个季度,大型交易再次占据LNG市场主导地位,今年以来,签署的合同中有60%交易规模超过200万吨/年。

国内市场,10月9日,天津国际油气交易中心“LNG订单通”市场全新上线9个华北区域LNG现货订单批次,此番增设后,“LNG订单通”市场将同时在线交易12个LNG商品批次,交易周期从两个月延长至半年。值得一提的是,新上线的订单批次还新增唐山迁安、内蒙古乌兰察布市卓资县与兴和县作为交收资源地,进一步提升客户资源交收的便捷性与灵活性。

10月,道达尔能源与中国海油续签为期5年的LNG购销协议,2034年前每年向中国交付125万吨LNG。

国外市场,虽然美国年初暂停LNG项目审批,但该国LNG供应合同签署数量仍保持在高位。根据伍德麦肯兹数据,今年1—9月,美国已签署总计5800万吨的LNG购销协议、产能协议和框架协议,而2023年全年美国签署了9400万吨的此类协议。今年剩余的一个季度,美国还有望再冲击一波新的出口协议,届时总量有望超过去年水平。

与此同时,中东LNG销售也异常活跃。伍德麦肯兹天然气和LNG高级研究



分析师克里斯蒂娜·果戈理表示,随着美国暂停审批LNG出口项目,中东地区开始抢占LNG市场份额,卡塔尔处于领先地位。2月,卡塔尔能源公司与印度大型天然气进口商Petronet签署了一份为期20年的LNG协议,确保每年向印度供应750万吨LNG。

研究与咨询公司“能源情报”指出,长期来看,需求高涨将持续推动LNG出口项目建设。

## ●需求增长势头强劲

近年来,由于碳排放相对较低、储量丰富、价格低廉,天然气在全球范围内广受欢迎。基于此,业内人士认为,全球LNG需求将持续增长至2040年后,在2030年后需要增加3000亿立方米/年的LNG产能。

大型石油贸易商壳牌联合创始人兼董事长日前表示,随着消费持续走强,到2040年全球LNG需求将较当前水平激增50%。

一方面,LNG作为船用燃料颇具前景,预计到2040年,作为船用燃料的LNG有望占船用燃料总量的50%,这将进一步带动LNG需求增长。据悉,卡塔尔于2020年启动了LNG运输船队扩张计划,今年4月和9月分别在中国订购18艘和6艘LNG运输船。

另一方面,人工智能、云计算等数字化技术飞速发展,带动电力需求迅速增长,天然气特别是LNG有望成为这场数字化浪潮的大赢家。

伍德麦肯兹全球LNG研究总监丹尼尔·托尔曼表示,天然气发电在许多亚洲经济体的电力结构中占主导地位,同时因保供和减排双重需求,新兴经济体数

据中心更倾向于用天然气发电。如果天然气能满足40%的电力需求,到2030年,日韩两国数据中心和半导体制造业的天然气总需求将占亚洲地区LNG需求的3%左右。

数据中心激增也在推高美国天然气用量。高盛估计,到2030年,美国电力需求每年将增长约2.4%,其中数据中心约占0.9%。同期,数据中心将占美国电力消耗的8%,而2022年为3%。数据中心电力需求增量将推动美国约33亿立方英尺/日的天然气新需求。

## ●产能增速放缓

根据国际能源署数据,2024年第一季度,全球LNG供应增长约4.5%,但是第二季度供应同比小幅下降,导致今年上半年

的供应增长率仅为2.3%。这表明,在2025年至2029年期间新一波液化产能上线前,全球LNG市场平衡存在不确定性。

国际能源署随即下调了对2025年LNG产量增长预期,预计到2025年,全球天然气产量将达到略低于5800亿立方米水平,低于此前预测的超过6000亿立方米。

哥伦比亚大学全球能源政策中心研究员伊拉·约瑟夫表示:“市场正试图在短时间内建立前所未有的新产能,但并不容易实现。”作为欧洲最大LNG供应国之一,美国不太可能在目前已批准的项目基础上增加更多出口设施;另一大LNG生产国卡塔尔,计划到2030年将LNG出口量提高80%以上,但距离生产第一批额外供应还需要几年时间。与此同时,一些较老的LNG生产设施则面临产量下降问题。

道达尔能源天然气和电力供应主管马克·西蒙斯表示:“我们还没有看到LNG供应增长的迹象,但需求却一直在上升,市场相当紧张。”

据了解,目前全球LNG供应端面临多重挑战。在美国,那些未做出最终投资决定的LNG项目面临风险,尽管11月总统大选后“LNG项目审批暂停”有望解除,但监管框架仍需时间进行重新调整才能确保未来项目过审顺利。同时,供应链和高成本也影响项目进展,这些问题在疫后仍未完全解决。佛罗里达州一个LNG项目因此这些问题被推迟5年。

澳大利亚去年正式修订国内天然气安全保障机制,强化其在国内天然气供应短缺时发布LNG出口限制的规定。随着LNG需求激增,澳大利亚将更多天然气现货用于出口的举措引发澳国内对本国市场可能出现天然气供应短缺的担忧。目前,澳大利亚正在运营的LNG项目共有10个,总产能约为8860万吨/年。

澳大利亚研究咨询公司MST Marquee能源分析师Saul Kavonic表示:“如果天然气需求继续增强,那么到2027年和2028年,供应过剩可能会完全消失。”

## 矿业巨头大手笔布局锂业

有望成为全球第三大锂矿生产商

■本报记者 杨彬

加拿大皇家银行分析预计,收购完成后,到2028年锂业务将占力拓利润的4%左右。

## “正确时机的逆周期收购”

事实上,受供过于求影响,当前现货锂价已较峰值价格下跌超80%。从全球范围来看,锂价持续下跌导致锂矿厂商暂停高成本矿山开采。今年1月,澳矿率先启动减产计划。澳大利亚锂矿商Core Lithium发布公告称,鉴于锂辉石精矿价格大幅下降,公司决定,现有库存加工作业将继续进行,但暂停位于北领地Finniss项目中Grants露天矿的开采。阿卡迪姆锂业也在9月初宣布,将暂停位于西澳大利亚Mt Cattlin矿场的第4A阶段废剥离及第3阶段扩产投资。该公司计划在2025年上半年完成第3阶段采矿和矿石加工后,将Mt Cattlin矿场转入养护状态。

在力拓看来,本次收购是正确时机的逆周期扩张。“这符合力拓战略和严谨的资本配置框架,在周期的正确时点增加我们对高增长、有前景市场的投资。”石道成表示。

力拓对锂长期前景充满信心,强调此次逆周期收购的资产长期向好,增长潜力大,市场结构极具吸引力且国别风险可控。“预计到2040年,锂需求的复合年增长率将超过10%,并导致供应短缺。”

## 市场对锂资源热情不减

在业内人士看来,由于此前低价行情持续,部分开采成本较高的矿山或将陆续暂停开采。短期内,锂资源供大于求情况难有明显改善,预计年内锂价或维持低位震荡。

不过,中信证券研报指出,此次力拓对阿卡迪姆锂业的溢价收购显示出海外矿企对锂价的乐观态度,这将给市场带来更多信心,锂资产并购也将提升行业集中度,锂价向下空间有限。

长期看来,作为推动能源转型的关键矿产,锂资源战略性地位将日益提高,加大力度寻求获得锂、镍、钴等矿产资源仍十分必要。国际能源署发布的《2024年全球关键矿产展望》指出,到2040年,关键能源转型矿物的总市场规模将增加一倍以上,达到7700亿美元。在全球大力推动实现气候目标的情况下,到2035年,目前已宣布的项目仅够满足50%的锂需求。

国际能源署署长法提赫·比罗尔表示:“世界对太阳能电池板、电动汽车和电池等技术的需求正在快速增长,如果没有可靠和不断扩大的关键矿物供应,我们就无法满足这一需求。”

## 福岛核电站燃料碎片取出作业或长期中断

■本报实习记者 杨沫若

取出燃料碎片是福岛第一核电站退役的关键一环,这一工作本应于2021年完成,一再拖延下,核电站设备老化、碎片可能导致的风险正逐渐累积。9月,福岛第一核电站2号机组首先开始核燃料碎片取出工作,但从一开始的装置安装错误,到近期装置摄像头出现故障,一个月内工作反复中断,几乎没有进展。东京电力近期宣布,将更换损坏部件,取出作业中断或将进一步延长。有分析指出,东京电力公司的应对机制缺乏灵活性,难以事先预料到问题,核电站退役整体方案应被重审。

## ●取出设备反复出现故障

由于核燃料碎片所在的福岛第一核电站2号机组安全壳内辐射水平极高,人员无法在其中停留和工作,因此取出碎片的设备采用远程操作。取出工作原定于今年8月开始,但由于装置安装出错而推迟到9月10日。

东京电力公司计划将一个管道状装置伸入安全壳,将末端夹具通过缆绳悬垂到底部,抓取并回收碎片。装置顶端安装一个摄像头,用以检查夹具移动情况和周围情况。据东京电力公司估计,若进展顺利,约两周就可完成碎片取出。但9月17日,装置出现问题,顶端两个摄像头无法显示图像,作业被迫中断。东京电力公司随后将装置从安全壳中取回检查,花费几天时间也未能恢复摄像头。近期,东京电力公司宣布放弃修复,准备安装备用摄像头。

东京电力公司认为,故障原因在于被关闭的摄像头在安全壳中停留数天,受到辐射。该公司相关负责人在新闻发布会上表示:“无论是日本还是国外的核设施中,从未有过摄像头在高辐射环境中待机的例子,很难事先预测设备究竟会受到怎样的影响。”他还表示,从这次故障中获得的经验是新知识,可用于今后核电站的退役工作。

福岛第一核电站所在地居民对东京电力公司表达了不信任,并对装置反复出现问题、碎片取出工作进展缓慢表示担忧,要求该公司进一步确保核电站作业安全性。

## ●重启日期仍不确定

日本经济产业大臣武藤容治近期访问福岛第一核电站,针对设备故障造成碎片取出中断,他敦促东京电力公司以高度紧迫感开展工作,采取有力措施,确保安全、稳定完成退役工作。

根据东京电力公司公开的视频,装置故障前,摄像头拍到安全壳底部有直径从几毫米到几厘米不等的石子状碎片,夹具也接触并提取了一些碎片。该公司称,碎片状况与预期相同,设备恢复后,会用同样方式继续取出工作。

但工作何时重启仍不确定。尽管东京电力公司已确认将更换摄像头,但更换工作最早也将于月底开始,预计耗时约两周。此外,由于装置整体仍在反应堆内,更换摄像头工作需在高辐射环境下进行,需要提前通过模拟演练确认安全才能实施,因此作业中断或将进一步延长。

日本原子能学会福岛第一核电站退役研究委员会委员长宫野广指出:“东京电力公司本应事先对设备进行测试评估,模拟高辐射环境下可能出现的问题,同时,结合相关负责人的经验,决定设备适用范围。东京电力公司可能从一开始就没有预料到设备可能出现的各类故障,机组内部情况复杂,除辐射外,湿度、温度也可能影响设备工作。当前,东京电力公司应谨慎思考下一步行动,若仓促应对反而可能导致更多故障。”

## ●缺乏灵活应对机制

尽管东京电力公司表示,作业现场并未超过摄像头制造商所标注的辐射耐受极限,但宫野广认为,确认辐射环境对设备的影响,是作为使用方的东京电力公司的责任。“福岛第一核电站先前使用过在安全壳内工作的机器人,也是一开始就出现问题。虽然这次面临的环境不一样,但过去参与相关工作的人知道可能出现的问题,很难说这次的团队在多大程度上掌握这些情况。”他分析,东京电力公司决策机制缺乏灵活性,公司高层决策没有充分参考一线的经验和建议。

2011年核事故发生后,东京电力公司为福岛第一核电站退役制定了时间跨度达30年至40年的“中长期路线图”。其中,取出燃料碎片是第二阶段主要工作。当前,由于设备老化,碎片可能导致的风险正逐渐累积,1至3号机组碎片取出、转移和储存工作本应在2021年全部完成,但实际作业却一再延期。如今,2号机组碎片取出“开局不顺”,面临长期中断的可能,其余两机组的进展则更为缓慢。

宫野广指出,东京电力公司认定“如果按照步骤,就会成功”,但实际上,按部就班的思维反而束缚了核电站退役工作。他进一步指出,核电站整体退役工作应跳出流程约束,充分考虑可能出现的差错、补救措施以及事先应采取的对策。