

光伏组件“更换潮”席卷全球

10年内更换规模将超500万吨,回收利用成重要课题

■本报记者 董梓童



全球第一轮光伏组件“更换潮”正在逼近。近日,能源行业研究机构 IMEC 与 EnergyVille 联合发布最新报告指出,全球范围内于 21 世纪初安装的光伏组件正在分批进入“退役期”,预计到 2030 年,全球光伏组件的报废规模将超过 500 万吨。

然而,截至目前,全球尚未形成成熟的组件回收再利用市场,参与企业数量不过十余家,专业技术人才也尚待培养。随着全球光伏年新增装机容量的不断上升,“退休”组件的去向正在成为全球光伏产业必须思考的重要课题。

谨防“二次污染”

以报告中提出的光伏电站投运 15 年后开始出现组件更换需求计算,现阶段,全球光伏组件更换规模对应的是 2005 年左右的新增装机规模,当时,全球光伏新增装机量尚处于吉瓦级水平,且主要市场集中在欧洲地区。但 2011 年以后,全球光伏年新增装机规模呈指数级上升,近年来甚至一度超过 100 吉瓦,后续的更换压力可想而知。

报告指出,到 2030 年,全球光伏组

件的报废规模将超过 500 万吨。在需求不断增长的情况下,组件回收和再利用对光伏产业的发展至关重要,是确保光伏行业在全生命周期中维持绿色、环保、可持续的关键。

据了解,光伏组件主要由玻璃、铝、塑料、半导体材料等组成,其中九成以上的材料都可以回收再利用。但需要注意的是,晶硅组件含氟,如不进行专业处理,有毒气体不仅危害工作人员,还将对周围地区造成二次污染。而目前晶硅组件在全球的市场占有率高达 95%,是市场的绝对主流。因此,合理进行废气、废液和废物的收集与处理,是避免光伏组件产生有毒气体的有效途径。

回收利用市场参与者较少

作为新兴产业,现阶段,光伏组件的回收和再利用市场成熟度并不高。报告显示,目前全球光伏组件的年回收规模在 500—600 兆瓦之间,但活跃于该领域的专业企业仅有 15 家。

据悉,目前在全球光伏组件回收领域最为知名的组织是比利时的 PV Cycle。该

组织采取会员制,全球范围内的行业机构、协会、企业都可以申请成为 PV Cycle 会员,缴纳一定会费并支付处理费用后,PV Cycle 将协助会员进行光伏组件的回收和后续处理工作。费用多少取决于各国政策法规的具体要求和市场大小,市场份额越大的公司支付的越多。

然而,在全球各国光伏产业陆续进入组件更换高峰期的情况下,以 PV Cycle 为代表的少数机构或企业将无法满足庞大的市场需求,产业迫切需要新生力量的加入。

报告表示,虽然需求逐渐攀升,但光伏组件回收和再利用的市场实际上尚处未开发阶段,大多数光伏电站运营商根本不具备相关知识和技术,这是参与者数量维持低位的重要原因。为了让更多的资源投入到组件回收和再利用产业,全球各国需要建立健全相关法律和政策体系,推动企业进入这一市场。

“二手”组件利用待加强

报告强调,发展组件回收和再利用产业是为了促进光伏全产业链形成循环经济发

展的模式,但回收和再利用并不等于将老旧的光伏组件拆卸后直接“回炉重造”,“二手”组件实际上还可以继续使用。

根据 IMEC 和 EnergyVille 的报告,通常情况下,光伏组件的寿命在 20 年以上。在光伏产业发展成熟度较高的市场,投资者对组件功率要求更高,拆除老旧组件后会选择安装“新品”,但其实淘汰下来的“二手”光伏组件还有一定的利用价值,可以低廉的价格销往对组件性能要求较低的新兴光伏市场。

报告表示,目前来看,可以“二次销售”的组件一般来自于工商业光伏电站。虽然在多年使用后,这些光伏组件会有一些的磨损,但经过维修后仍可以正常使用。“二次利用”能够极大地延长光伏组件的使用期限,从而实现更大的经济效益。

此外,报告还强调,不管是“二手”光伏组件修复和再销售市场,还是报废光伏组件的回收和再利用市场,都将增加劳动力需求,创造更多就业岗位。同时,在全球实施能源转型的发展大趋势下,开发“二手”光伏组件销售市场还将有助于低收入国家解决能源供给问题。

关注

越南削减屋顶光伏上网电价补贴

本报讯 据路透社报道,为缓解电网面临的压力,越南正想方设法为屋顶光伏安装“降温”,计划从 4 月起削减屋顶光伏项目可获得的上网电价补贴,削减比例将高达 30.8%—37.9%。

越南《大团结报》援引越南工贸部电力和可再生能源局局长 Hoang Tien Dung 的话称,越南工贸部计划将屋顶光伏的上网电价下调至 5.2—5.8 美分/千瓦时。

《大团结报》指出,此次越南工贸部削减屋顶光伏上网电价补贴“在意料之中”。早在今年 1 月,越南国家电力调度中心就曾提出,由于去年越南屋顶光伏装机量增长过猛,今年,越南将削减 5 亿度光伏发电量。该中心主任阮德宁表示,越南政府已经建议部分小型水力发电项目调整发电时间,在每天 11—13 点的日照高峰期暂停发电,为光伏项目腾出更多空间。此外,还将根据明确的标准进行统筹规划光伏发电市场,限制无序发展。

据了解,2020 年,越南曾出现屋顶光伏“抢装潮”,仅 12 月一个月,安装量就超过了 6.7 吉瓦,全年新增装机量更是超过 9 吉瓦。截至今年 1 月,越南屋顶光伏累计装机量从 2019 年的 378 兆瓦,增至 9.583 吉瓦,增幅高达 2435%。

行业机构 PV-tech 指出,去年越南屋顶光伏安装突然火爆,主要是受国家补贴政策刺激。去年 4 月,越南政府公布了公用事业规模的光伏电站、屋顶光伏和浮式光伏电站的最新上网电价,其中,新增屋顶光伏电站的购电价格为 8.38 美分/千瓦时。

事实上,近年来,越南已经成为亚洲可再生能源规模电力增长最快的市场之一,但由于越南电力系统发展滞后,可再生能源电力装机容量的激增也使得业界开始担忧越南电力的稳定性。越南电力集团曾在一份报告中表示,在越南全国范围内,光伏发电量已占到电力系统发电总量的 1/4,这种爆发式的增长已经影响到了越南配电系统的稳定性。

据路透社报道,根据越南政府今年的电力发展计划草案,越南需要在 2021—2030 年期间对电力行业投资高达 1283 亿美元,其中近 1/5 需要投入电网建设,才能在 2030 年前,将越南的电力总装机容量从去年年底的 69 吉瓦提高到 137.2 吉瓦,从而满足其电力需求。(仲蕊)

海上原油产量创历史新高,国际油企纷纷涌入——

圭亚那或成全球原油供应“新势力”

■本报记者 李丽雯

近日,圭亚那宣布,位于该国海上斯塔布罗克区块的首个海上原油项目——Liza 油田的第一阶段已经实现满负荷生产,从而助力圭亚那的海上原油产量创历史新高。

事实上,地处南美洲的圭亚那近年来已经成为全球石油领域的开发“热土”。多家行业研究机构甚至认为,圭亚那大有希望从老牌产油国手中“接棒”,成为全球原油供应的“主力军”。

历年多年终有收获

据路透社报道,斯塔布罗克海上区块是 2015 年全球油气领域最大的勘探发现。此次实现满负荷生产的 Liza 油田的第一阶段开发项目已经达到了 13 万桶/日的生产目标。根据现有的开发计划,Liza 油田第二阶段的原油产能将为 22 万桶/日,计划明年投产。与此同时,另一位于斯塔布罗克区块的 Payara 油田预计在 2024 年投产,产能有望达到 22 万桶/日。

事实上,近几年来,圭亚那油气资源开发并不顺利,2015 年至今,包括埃克森美孚、图洛石油在内的一众国际石油公司在圭亚那的勘探都经历了多次失败。

去年 1 月,图洛石油宣布,在圭亚那 Kanuku 区块新开发的钻井没有发现可商业化开采的油气资源。而此前,该公司在圭亚那勘探的多座油气井也没有发现任何储量。

今年 3 月初,埃克森美孚又宣布,该公司在斯塔布罗克区块最新勘探的钻井最终显示并无任何油藏,而位于海上 Canje 区块的 Bulletwood 钻井也未发现可商业化开发的油气资源。

历经数年,如今,圭亚那海上油气开发终于有所“斩获”。作为斯塔布罗克区块主要生产开发商之一的埃克森美孚已经提高了对该区域原油产量的预期。该公司最新的声明显示,斯塔布罗克区块的原油可开发总量已经超过 80 亿桶。

大受国际市场青睐

随着原油产量的增加,拥有巨大海



位于圭亚那 Liza 海上油田的浮式钻井平台。埃克森美孚官网/图

上油气开发潜力的圭亚那在国际原油市场大放异彩,众多跨国油气巨头也纷纷涌入。

除已进入圭亚那市场的埃克森美孚、图洛石油、雷普索尔等跨国油气巨头外,今年 3 月,卡塔尔国有石油公司 Qatar Petroleum 也成为了最新进入这一区域的跨国油企。该公司宣布将与法国石油巨头道达尔成立合资企业 Toqap,正式进入圭亚那浅海油气开发领域。

与此同时,Qatar Petroleum 还将与图洛石油公司共同开发圭亚那的 Orinduik 油气区块,而加拿大油企 Eco Atlantic 也在该区块拥有 15% 的份额。

根据行业咨询机构伍德麦肯兹发布的报告,目前,圭亚那海上原油的开发成本约为 30 美元/桶,在国际市场“已具有相当的竞争力”。

据了解,目前圭亚那已发现的资源主要为轻质原油,业内普遍认为,这将满足近年来全球各国对于相对更低污染的原油的需求增长。同时,这些原油资源也很可能在短期内为圭亚那带来巨额财富。伍德麦肯兹的测算显示,未来 20 年里,油气开发平均每年能为圭亚那带来 70 亿美元的税收。

据路透社报道,圭亚那政府日前已经宣布,该国将在今年内新增 10 口海上油气勘探井,明年或将开启新一轮的海

上油气项目招标。

5年内有望成原油增供主力

国际能源署(IEA)在其最新报告中指出,到 2025 年,全球原油供应总量预计将增长 590 万桶/日,但其中包括尼日利亚、埃及等在内的一批老牌产油国的产量将明显下降。与此同时,美国的原油产量很可能也难以维系,甚至有下降的风险。

在此情况下,圭亚那、阿联酋、伊拉克等国的原油生产增量将变得尤其值得期待,这些国家也将成为满足新增原油需求的重要力量。

根据埃克森美孚的测算,到 2025 年,圭亚那斯塔布罗克区块的原油产量有望达到 75 万桶/日。瑞士信贷集团也曾在一份公告中指出,圭亚那斯塔布罗克区块的原油产量“很可能会继续上升”。

市场分析机构雷斯塔能源的上游油气分析师 Santosh Kumar 表示,过去 6 年间,圭亚那勘探开发的油井平均每座的油气储量都高达 3 亿桶原油当量,“截至目前,圭亚那斯塔布罗克区内已有 16 座油井被来自全球的油气巨头纳入了开发计划,今年起,该地区的原油产量将尤为可期”。

IEA:全球石油需求5年内将创新高

本报讯 国际能源署(IEA)日前发布中期石油市场预测报告称,预计全球石油需求将在 2026 年创新高。

IEA 在报告中表示,石油市场和世界经济正从新冠肺炎疫情大流行导致的需求崩溃中恢复,预计随着新冠疫苗的接种,加上防疫限制措施陆续取消,2023 年,全球石油需求将回升到 2019 年的水平。预计到 2026 年,全球石油需求将进一步增至每天 1.04 亿桶,比 2019 年的水平高出 4%。

然而,该报告也指出,随着新冠肺炎疫情迫使人们改变行为模式,例如更多人在家工作和减少旅行等,石油需求的前景并不乐观。

“相比之下,在人均机动车保有量和石油消耗量都更高的发达经济体,石油需求将无法恢复到疫情前的水平。”IEA 表示,“伴随着燃料效率标准被提高、电动汽车销量猛增、电力行业能源消耗降低,以及人们增加回收利用和在家工作时间,全球石油需求状况将会发生巨大变化。”(陈商)

机构:全球油气钻探活动将持续增长

本报讯 行业咨询机构雷斯塔能源日前发布报告称,随着全球油气需求逐渐复苏,油气钻探领域也将持续回暖,预计今年全球钻井数量将达到 5.4 万口左右,同比去年增加 12%;到 2022 年,这一数字将进一步增加至 6.45 万口,同比增幅为 19%。

报告数据显示,到 2021 年,全球陆上钻井数量预计同比增加 12%,从 2020 年的 4.6 万口增加到约 5.17 万口;到 2022 年将进一步增加 19%,达到约 6.17 万口。与此同时,预计今年全球海上钻井的数量将从 2020 年的不足 2300 口,增加到近 2500 口;到 2022 年,将进一步增至超过 2700 口。

雷斯塔能源在报告中指出,尽管钻探活动有所增加,但全球油气领域的勘探活跃度仍需要很长时间才能恢复到新冠肺炎疫情爆发前的水平,因为 2019 年,全球仅陆上油井的数量就接近 7.1 万口。

雷斯塔能源研究分析师 Daniel Holmedal 表示:“我们预计海湾地区的陆上和海上大陆架,以及南美的深水市场将成为油气勘探领域未来增长的主要驱动力。为了恢复产量水平,运营商将不得不启动新的钻井计划,同时对现有油井进行维护和改进,这将为油井服务供应商在未来几年带来重大机遇。”(穆紫)

巴西批准新法案为天然气行业引资

本报讯 据路透社报道,巴西下议院近日批准了针对天然气行业的新监管法案,希望借此推动巴西天然气领域的市场竞争,并为该领域吸引更多外来投资。

据悉,该法案获得了巴西天然气行业的支持,目前正等待总统签署生效。巴西大型能源用户行业组织 Abrace 的总裁 Paulo Pedrosa 对此表示:“在当前的情况下,批准新的天然气行业监管法案对于巴西的经济而言是大有好处的。新的法案将有助于巴西天然气领域吸引更多外来投资,有助于天然气产业的快速发展。”

据了解,新的监管法案简化了建设天然气管道的申请流程,企业不再需要通过复杂手续签订特许经营合同,只需获得简单的授权即可参与天然气管道建设。与此同时,巴西能源监管机构 ANP 将拥有更多的权限,以降低市场集中度、促进竞争。此外,新法案还允许非国有的电力公司参与分配工业用途的天然气。(穆紫)

德企联合加入全球最大“绿氢”项目

本报讯 据清洁能源资讯网站 Recharge 报道,近日,德国能源巨头 EnBW 和工业气体巨头林德公司联合加入了位于德国北海水域的海上风电制氢项目。

据了解,这个名为 AquaVentus 项目是目前全球正在规划中的最大的“绿氢”项目之一,也是全球目前最大的孤岛制氢项目,海上风电装机容量达 10 吉瓦,预计投产后每年可生产 100 万吨绿色氢气。

该项目计划分三阶段实施,预计将在 2035 年实现满负荷生产。项目的合作伙伴包括西门子能源、瑞典 Vattenfall 集团、丹麦风电巨头维斯塔斯、西门子歌美飒和壳牌等遍布整个氢供应链的 40 家公司、组织和研究机构。

根据该项目参与方的估算,在海上利用风电直接制出氢气,再通过管道送到陆地上的成本为 0.06 欧元—0.12 欧元/千克;而先将海上风电传输到陆地上,然后再用于电解制出的氢气成本为 0.53 欧元—0.71 欧元/千克。(仲蕊)