

国际能源署发布报告：

供需两旺，氢能产业冲劲十足

低碳来源氢气竞争力明显提升

■本报记者 李丽昊



近日，国际能源署（IEA）发布《2022 年全球氢能回顾》报告称，在对抗气候变化、化石燃料价格激增、能源供应风险加大等因素的影响下，全球氢能产业呈现高速扩张态势。2021 年，全球氢能需求已经达到了 9400 万吨，创下历史新高。同时，随着各国积极出台氢能支持政策，预计到今年底，全球电解水制氢装机量有望超过 140 万千瓦，较 2021 年翻两倍以上。在 IEA 看来，在化石燃料价格高涨的刺激下，可再生能源制氢等低碳来源的氢气正获得前所未有的发展动力。

■应用场景逐步多元化

IEA 在报告中指出，在全球能源供应危机的大背景下，制定出符合气候目标、保障能源安全的政策至关重要，使用氢气不仅有助于提高能源安全水平，更能降低终端应用场景中化石燃料的使用，拓宽可再生能源制氢需求，以实现全社会能源体系的脱碳。

报告表示，随着全球经济回暖，2021 年全球氢气总需求量达到 9400 万

吨，同比增长 5%，在全球终端能源中占比达到 2.5%，超过了 2019 年 9100 万吨的水平。按照目前各国制定的氢能发展政策，到 2030 年，全球氢气需求有望维持高速上涨态势，达到 1.15 亿吨，在各国政府充分实现既定气候目标的情境下，2030 年全球氢气需求更是有望突破 1.3 亿吨。

其中，氢能下游应用场景的拓宽为提振氢气需求起到了重要作用。IEA 统计显示，截至 2021 年底，全球燃料电池汽车存量已经超过了 5.1 万辆，较 2020 年底的 3.3 万辆增长超过 50%，创下了历史最高纪录。IEA 表示，交通已经成为氢能应用扩张最为迅速的行业。除此以外，2021 年，全球多家企业都宣布将使用纯氢进行炼钢。同期内，多国也开始试行氢燃料电池火车，航运业更是出现了超过 100 个氢及其衍生燃料的试点项目。另外，IEA 统计还显示，在电力领域，到 2030 年，全球范围内已经公布的氢燃料和氨燃料发电计划产能达到了 350 万千瓦。

■电解水制氢装机增长潜力大

高速上涨的下游需求明显提振了氢气供应市场，但 IEA 也指出，2021 年绝大部分氢气都生产自没有配备碳捕捉及封存装置的化石燃料，仅有不到 100 万吨氢气来自于低碳排放源，应用高碳来源的氢气实质上对气候行动并无帮助。与此同时，IEA 进一步指出，由于目前全球范围内煤、天然气等化石燃料价格维持高位，在部分风光资源丰富的区域，可再生能源制氢成本已基本能够和化石燃料制氢成本持平。

为实现既定的气候目标，低碳来源的氢气产能扩张已十分迫切。据了解，全球主要经济体都在 2021 年密集出台了氢能发展相关规划，以推动低碳来源氢气产业的发展。以欧盟为例，欧盟委员会在今年 3 月推出的能源计划中提出，为提高能源安全水平，到 2030 年将至少进口 1000 万吨可再生能源制得的氢气。

IEA 预测认为，2021 年全球电解水制氢装机虽仅有 50 万千瓦左右，但在各因素的刺激下，到 2030 年，全球电解水制氢产能将达到 2.9 亿千瓦。同时，到 2030 年，全球制氢电解槽年产能预计将超过 6000 万千瓦，较目前翻 7 倍左右。

不仅如此，IEA 进一步指出，氢能相关技术正突飞猛进，这也将不断刺激低碳氢气产能的扩张。随着电解水制氢产业逐步实现规模化，可再生能源电解水制氢成本有望降低 70%以上。IEA 预测认为，到 2030 年，可再生能源电解水制得的氢气有望满足全球至少 1/4 的氢气需求，如果目前各国规划的所有低碳来源制氢项目都能够实现，到 2030 年，全球每年低碳氢气的生产规模可达到 1600 万吨至 2400

万吨，其中甚至将会有超过一半的项目都来自于可再生能源电解水制氢。

■发展离不开政策支持

“在建设一个可负担得起、安全且清洁的能源系统过程中，已经有越来越多的信号表明，氢气将是其中的重要一环。”IEA 署长法提赫·比罗尔在报告中指出，“一连串低碳产氢项目的公布意味着新一轮能源经济的扩张。不过，氢能产业还需要在技术水平、行业监管和下游需求等方面有所加强。”

IEA 提醒称，虽然全球各国计划的氢电解槽项目产能规模巨大，但部分项目仍在早期阶段，实际上仅有约 950 万千瓦电解水制氢产能获得了最终投资决定，这也意味着，氢能产业实际上还存在诸多不确定性，若要刺激投资额增长，积极稳定的政策支持必不可少。

IEA 指出，氢能开发的早期项目面临着下游需求较弱、监管缺失、基础设施欠缺等多重风险，各国政府应为这些项目提供相应支持，例如提供基金、贷款、税收减免等优惠措施。虽然业界对氢能行业的投资大幅增加，钢铁和交通运输等领域的氢能试点应用项目数量激增，但这些都只在整个氢能领域中占据小部分，要实现在重工业和长距离运输中氢能的应用，各国还应加强政策支持力度，更加深入地推动氢能应用。

为扩大低碳氢气的生产规模，IEA 建议，各国政府应通过拍卖、配额等方式创造公共需求，加强氢传输管道、氢接收站等基础设施建设力度，配套氢、氨产业全面发展。另外，各国还应加强标准、认证以及监管方面的合作，建立国际性的氢能交易市场。

“核电复苏”推升价格 供需缺口继续扩大

铀市即将进入新一轮牛市

■本报记者 王林

受欧洲能源危机推动，业界开始乐观押注核能未来，铀价已飙升至俄乌冲突以来的最高水平，截至 9 月，八氧化三铀的价格在一个月内上涨超过 7%，自去年春季以来首次站上 50 美元/磅上方。市场认为，在铀产能提升有限且库存加速耗尽的背景下，供需缺口将越来越大，铀价还存在进一步上升的可能性。

■铀价和铀类股正触底反弹

《金融时报》汇编的数据显示，截至 9 月下旬，铀期货交易价格达到 52 美元/磅，较去年 1 月飙升超过 70%。

核工业市场研究和分析公司 UxC 指出，不考虑俄乌冲突因素，铀价上次达到 50 美元/磅的价格水平还是 10 年前。今年 3 月，俄乌冲突爆发，铀价一度涨至 60 美元/磅，但并未维持多久就迅速回落。

麦格理银行长期看好铀市前景，将 2023—2024 财年八氧化三铀的价格预测上调 17%至 55 美元/磅，2024—2025 财年的价格预测上调 21%至 60 美元/磅。美国银行则预测，明年八氧化三铀现货价格有望达到每磅 70 美元。

事实上，除了铀价，铀类股票和基金

也开始触底反弹。彭博社汇编的数据显示，9 月前三周，投资者对铀股的热情使其价值增加了约 1/3。截至 9 月下旬，全球第二大铀生产商加拿大卡梅科的股价自 8 月中旬以来上涨近 30%，目前接近历史新高的 40 美元/股。此外，8 月至 9 月的一个月，加拿大主要铀生产商的股价普遍上涨了 25%—40%。

此外，铀库存作为一种清洁能源投资颇受 ESG 类基金的青睐。截至 9 月中旬，价值 18 亿美元的 Global X Uranium ETF 基金上涨约 30%，价值 10 亿美元的 Sprott Uranium—Miners ETF 基金较 7 月 6 日上涨近 43%，持有约 30 亿美元放射性物质的加拿大实物铀信托基金自 7 月 13 日触底以来已上涨约 30%。

麦格理银行指出，随着对能源安全的担忧日益加剧，核电复苏无疑是推动铀市回暖的一个积极因素。全球主要经济体对能源供应安全的追求，将进一步推动核电复苏，进而带动铀价上扬。

■能源危机之下核能优势尽显

“全球电力短缺和能源成本飙升增加了核能作为可行替代能源的吸引力。”彭博资讯高级 ETF 分析师 Eric Balchunas 坦

言。目前，欧洲、美国、日本、韩国等都在不同程度地推进核电布局。

彭博社的最新调查发现，自 2011 年福岛核泄漏事故以来，日本民众对核电重启的支持率首次升至 60%。韩国的核能政策也随着新总统的上任发生了转向，开始计划扩大核能产业。

美国刚刚公布的《降低通货膨胀法案》则明确提出，将对现有核反应堆实行税收抵免政策，这无疑会延长该国核反应堆的寿命。9 月初，加利福尼亚州决定延长其最后一座运行中的核电站寿命。

对正在经历严重能源危机的欧洲而言，核能优势愈发明显。7 月，欧洲议会投票决定将天然气和核电投资列为气候友好的“绿色投资”，为核电和天然气电领域投资扫清了法律障碍。欧委会表示，在“特定情况下”可以将天然气和核能归类为可持续发展能源。

目前，大部分欧洲国家都开始寻求重启核电或延长在运中的核电站。法国承诺重启所有核反应堆，以避免冬季出现电力短缺，德国则开始认真思考重启核电的可能，计划将在运中的核电站置于待命状态，以便在今年年底之后继续运行。

世界核能协会指出，发达经济体目前的核电成本相当于每兆瓦时 97 美元，比

关注

“欧佩克+”自 11 月起减产

本报讯 近日，欧佩克与非欧佩克产油国组成的减产联盟——“欧佩克+”在奥地利首都维也纳举行第 33 次部长级会议，决定自今年 11 月起大幅减产，在 8 月产量的基础上将月度日产量下调 200 万桶。

据了解，此次减产规模相当于全球日均石油需求量的 2%。欧佩克在会后发表的声明中表示，鉴于全球经济和石油市场前景的不确定性，需要加强对石油市场的长期指导，采取积极主动、防患于未然的干预措施，主要产油国作出此次减产决定。欧佩克秘书长海瑟姆·盖斯在新闻发布会上强调，“欧佩克+”联盟正寻求“为能源市场提供安全和稳定”。

2020 年 4 月，因新冠肺炎疫情等因素冲击石油需求，欧佩克与非欧佩克产油国达成减产协议。自 2021 年 5 月起，随着疫情缓解，石油需求复苏，主要产油国开始逐步增加石油产量。

近期，由于市场担忧世界经济前景，国际原油价格震荡走低。纽约原油期货主力合约价格从今年 6 月的每桶超过 120 美元回落至今年 2 月乌克兰危机升级前水平。伦敦布伦特原油期货价格也呈现相似走势。今年 9 月，主要产油国时隔一年多首次宣布下调月度产量，将今年 10 月的月度产量日均下调 10 万桶。

有能源行业分析师表示，由于能源市场面临欧洲对俄罗斯实施更多制裁的不确定性，包括航运保险、价格上限和减少石油进口，“欧佩克+”目前很难对未来一两个月形成统一看法。

伦敦 PVM 石油协会高级分析师斯蒂芬·布伦诺克在一份研究报告中表示：“欧佩克的任务是确保消费者和生产者都有一个适当的定价环境。然而，在当前环境下减少产量的决定与这一目标背道而驰。在石油市场充满不确定性的时候，‘欧佩克+’正将市场价格置于供应稳定之上。”

Global X ETF 研究主管罗汉·雷迪则表示，“欧佩克+”实施减产的决定可能导致油价反弹至 100 美元/桶，不过，“短期内更可能出现的情况是，随着市场消化经济数据的发布，油价在每桶 90 美元至 100 美元之间徘徊。”

据悉，此次会议还决定，欧佩克与非欧佩克产油国第 34 次部长级会议将于今年 12 月 4 日举行。（综合）

每兆瓦时 210 美元的天然气便宜得多，亚洲部分国家的核电成本则相当于每兆瓦时 42 美元，远低于煤炭和天然气。

“从长远来看，核能是解决能源短缺问题的一个非常可行的选择。”牛顿投资管理公司实际回报策略主管兼高级投资组合经理 Suzanne Hutchins 表示，“在这样的大环境下，铀市前景较为光明。”

■铀市供需失衡或难以扭转

核电复兴正在重塑铀市场，世界各地的铀生产商都看好铀需求前景，正在进行相应生产业务的调整。然而，铀产能扩张较慢，库存加速耗尽等问题，将成为催涨铀价的强劲推手，这似乎预示着铀市供需失衡很难扭转。

油价网指出，目前，铀的年消费量已经超过年产量，供需缺口可能会随着全球对核电风向的变化越拉越大。

据世界核能协会统计，目前已知铀储量仅可满足全球 90 年的需求，预计铀需求将从 2021 年的 6.23 万吨增长至 2030 年的 7.92 万吨，并在 2040 年进一步攀升至 11.23 万吨。而 2021 年全球铀产量仅出现小幅增加，较 2020 年同比增长 1.26%，明显低于 2014—2019 年的平均水平。

值得注意的是，核电的扩张和稳定的铀供应也带来了新的挑战。铀的供应链与石油、天然气供应链一样容易受到地缘政治因素的影响。国际金融机构贝伦格指出，俄罗斯占全球铀产量的 5%，浓缩能力在全球占比则超过 40%，一旦俄罗斯从全球核燃料链中撤出，极有可能破坏铀市平衡。

共识认为，全球主要金融体系结构亟待改革和调整。”

▲美欧国家经济衰退恐难避免

与此同时，业界还普遍认为，美欧等西方国家经济正在加速衰退。美国白宫前经济顾问史蒂夫·摩尔表示，美国经济面临着巨大的问题，而且很难找到解决办法。欧佩克也下调了对欧元区经济预期，认为今明两年欧洲地区经济增速放缓，今年增长 3.1%，但在明年仅为 1.7%。

惠誉评级首席经济师 Brian Coulton 坦言：“今年全球经济复苏进程的确遇到了障碍，包括西方国家通胀飙升以及俄乌冲突引发的持续负面溢出效应。”在此背景下，惠誉评级将今年全球 GDP 增幅下调 0.5 个百分点至 2.4%，2023 年则下调 1.0 个百分点至 1.7%。惠誉评级指出，欧元区 and 英国经济将在今年晚些时候陷入停滞，美国经济则将在 2023 年中期步入温和衰退。

另外，惠誉评级还将美国经济增长预测下调至 2022 年的 1.7%和 2023 年的 0.5%。惠誉预计，美国经济将在 2023 年的第二季度和第三季度滑入真正意义上的衰退，届时失业人数将大幅飙升。

资讯

阿联酋与德国达成能源供应协议

本报讯 近日，阿拉伯联合酋长国与德国达成能源供应协议，前者将向后者的提供液化天然气（LNG）和柴油，双方还将共同推动新能源领域的合作。

据阿联酋通讯社报道，今年，阿联酋阿布扎比国家石油公司将向德国提供一批 LNG，并为德国备有“专供”LNG，明年交货。另外，阿布扎比国家石油公司明年将每月向德国交付多至 25 万吨柴油。

不过，另据德新社报道，阿联酋今年向德国供应的首批 LNG 为 13.7 万立方米，还不及“北溪-1”天然气管道 2 月 1 日一天的输送量。（辛华）

印度批准光伏组件大规模生产激励计划

本报讯 据《光伏杂志》报道，近日，印度政府批准了总额高达 1950 亿卢比的光伏组件生产激励计划，以推动该国光伏产业发展。

据了解，此前为促进先进制造业发展，印度政府曾推出了制造业促进计划，为符合条件的制造企业提供总额达 2 万亿卢比的优惠激励。此次批准的光伏组件生产激励政策是这一计划中的一个组成部分。去年，印度政府还曾正式公布了碳减排计划，包括太阳能在内的新能源成为印度能源转型的关键。

据悉，印度政府此次的鼓励举措有望吸引光伏组件生产投资 9400 亿卢比，创造就业岗位 20 万个，减少相关产品的进口额为 1.37 万亿卢比。（穆紫）

法国太阳能装机容量超 1500 万千瓦

本报讯 近日，法国生态转型部发布的统计数据显示，今年前 6 个月，法国光伏累计装机容量达到 1510 万千瓦。

法国生态转型部表示，今年上半年，新建光伏系统共有 109.8 万千瓦的发电容量接入法国电网。其中，第一季度和第二季度部署的装机容量分别为 60.7 万千瓦和 49.1 万千瓦。装机容量在 250 千瓦以上的发电设施约占新增装机容量的 51%。装机容量在 9 千瓦以下的发电设施占新增装机容量的 13%。

今年上半年，法国的太阳能发电量达到 9.6 太瓦时，比 2021 年同期增长 32%。其中，新阿基坦大区、奥弗涅-罗讷-阿尔卑斯大区和普罗旺斯-阿尔卑斯-蓝色海岸地区的新增装机容量占到新增装机总量的 65%。截至 6 月底，这些地区的累计接入电力占法国累计总接入电力的 66%。（穆紫）

国际油价跌宕起伏

■本报记者 王林

9 月最后一周，布伦特原油价格一度跌破 85 美元/桶，创年初以来的新低；美国 WTI 价格则失守 80 美元/桶，是年初以来首次跌破 80 美元/桶的关口。“近期油价回吐年内涨幅，是对美国乃至全球经济硬着陆风险担忧的体现。”美国对冲基金 Again Capital 合伙人 John Kilduff 表示，“将利率充当压制高通胀的锤子会进一步抑制经济活力。”事实上，全球主要金融指标均表明，欧美经济今明两年难以避免衰退。

▲IEA 和欧佩克预测“两极分化”

国际能源署（IEA）最新预测指出，由

于经合组织国家经济放缓，全球石油需求增长会“继续失去动力”，因此将导致今年经济整体进一步走衰。进入第四季度，石油需求同比增长的局面将停止，到 2023 年第二季度供应将大规模超过需求。

IEA 已将今年石油需求增长预估下调 10 万桶/日至 200 万桶/日，同时将今明两年的年度石油供应增长预期分别上调了 5 万桶/日和 4 万桶/日。

尽管面对西方制裁，俄罗斯的石油生产和出口活动仍然颇具弹性，8 月出口量达到 760 万桶/日，仅比制裁前少 39 万桶/日，但仍然难以缓解油市供需失衡的局面。事实上，随着年底欧洲对俄“禁油令”正式生效，欧佩克闲置产能增产能力面临终结，2023 年供应缺口将进一步扩大。

IEA 认为，全球经济正处于衰退的风口，柴油和航空燃料市场仍然“异常紧张”。IEA 的看跌基调与欧佩克的预估形成鲜明对比，后者乐观看待石油需求前景以及全球经济形势。

欧佩克在最新预测报告中指出，全球经济仍将保持强劲增长，预计今明两年增长均达 3.1%。展望 2023 年，尽管存在明显下行风险，但全球经济增长预测也存在上行潜力，并可能在 2023 年继续保持稳定态势。在此背景下，石油需求也将持续