

# 氢能将改变全球能源贸易的“游戏规则”

## 核心阅读:

国际可再生能源署称,全球氢能经济的快速增长可能带来重大的地缘经济和地缘政治变化,重塑世界能源贸易格局。预计到2050年,全球氢能消费量将占全球能源消费量的12%。2021年以来的天然气短缺将加速清洁能发展和绿氢替代石油和天然气的进程。许多国家在其实现碳达峰碳中和的计划中,将发展绿氢作为能源政策的重点,其中包括美国、中国、日本、印度等能源消费大国。目前,绿氢市场的增速已经快于预期。以往能源贸易的“局外”国也正围绕氢能积极地建立能源贸易关系。预计到2050年,全球超过30%的氢能可以跨境交易。

本文版图署名外由 封雪寒 提供

## 预计2050年全球氢能消费量占比达12%

国际可再生能源署(IRENA)的最新分析报告指出,全球氢能经济的快速增长可能带来重大的地缘经济和地缘政治变化,新的氢能出口商和进口商之间将形成新的贸易网络,从而导致出现一系列新的能源依存关系,并使能源关系区域化。

随着传统的石油和天然气贸易量逐渐下降,包括氢能在内的新能源将逐渐占据主导地位。氢能将改变能源贸易的地理重心,未来将出现以氢能生产和使用为基础的新的地缘政治影响力中心,取代现有的以石油和天然气贸易为基础的能源贸易和地缘政治关系。报告指出,氢能将重塑世界能源贸易格局。

在以化石燃料为主导的能源消费市场中,当前的能源贸易关系与20世纪的油气能源贸易关系

已大不相同。不断增长的能源贸易和有针对性的能源项目投资对地缘政治和国家经济竞争力的影响越来越大。“预计到2050年,氢能将不再像现在这样重要。”国际可再生能源署规划总监丽莎白·普雷斯说。

国际可再生能源署总干事弗朗西斯科·拉卡梅表示:“氢能是未来能源领域和气候安全中不可缺失的一环。”受实现气候目标的紧迫性和各国净零排放承诺的推动,国际可再生能源署预计,到2050年,全球氢能消费量将占全球能源消费量的12%。目前,全球氢能年销售额约为1740亿美元,已超过LNG的销售额,预计到2050年氢能年销售额将达到6000亿美元。

“氢能显然已搭上可再生能源革命的快车,特别是绿氢正在

## 能源短缺将加速氢能替代

国际可再生能源署表示,欧洲2021年以来的天然气短缺将加速清洁能源发展和绿氢替代石油和天然气的进程。

“价格波动一直是石油和天然气系统的一个特点,未来在以氢能为主导的新能源系统下,价格波动将会减少。”拉卡梅说。

在现有的能源贸易和地缘政治关系中,石油和天然气生产国对国际能源价格有着决定性影响。国际可再生能源署预测,随着石油和天然气逐步衰落,氢能将成为主流,未来地缘政治等因素对能源价格的影响将减小。

随着众多国家计划实现碳达峰碳中和,发展可再生电力电解水制绿氢已成为许多国家能源政策的重点。化石燃料生产国也可以转而生产氢能,将氢能作为石油和天然气的替代品。沙特阿拉伯此前曾表示,该国正在寻求能源多样

化,以摆脱对石油和天然气的依赖,努力成为世界上最便宜的绿氢生产国。

生产清洁氢有两种常用方法:利用可再生电力生产绿氢和利用天然气生产蓝氢。为实现气候目标,蓝氢必须与CCUS(碳捕集、利用与封存)技术相结合,以减少相关二氧化碳和甲烷排放的影响。然而最近天然气价格的飙升,使得蓝氢的制造成本显著增加。

目前,生产绿氢所需的电解槽价格过高导致绿氢的生产成本较高。而国际可再生能源署的报告预计,到2030年,许多国家的绿氢价格将与蓝氢持平,但另一些研究表示,绿氢要到2040年才具有成本竞争力。

“近期全球能源短缺证明了加快能源过渡的必要性,这表明我们需要另一种更安全、更易获得、更多样化的能源组合。”普雷斯说。

## 谁将领跑未来国际氢能市场?

针对近期德国、乌拉圭和巴西等多个国家达成的氢能贸易,拉卡梅表示,绿氢市场的增长速度已“比几个月前的预期快了一点”。

但是拉卡梅预测,由于许多国家将有能力生产天然气,全球氢能市场将朝着“更具区域性而非全球性”的方向发展。因此,氢能的利润不太可能达到石油和天然气生产商的利润水平。

包括美国、中国、欧盟、日本、印度和韩国在内的能源消费大国和地区,已将氢能作为其能源计划的主要组成部分。未来10年,全球将投资约650亿美元用于氢能生产,德国、日本和法国将成为最大的投资者。

虽然氢能运输较为困难,但可以通过现有的天然气管道,或将其转化为氨实现长途运输。去年,沙特阿拉伯和阿联酋就曾向日本出售了少量氢气产品。

国际可再生能源署在一项研究中发现,因为可再生能源政策支持,澳大利亚、智利、沙特阿拉伯、摩洛哥和美国最有可能成为领先的氢能生产国。

“绿氢的发展将导致市场涌出各

种新参与者,这将使获得能源的途径和供应渠道更多样化,并使‘权力’从少数人转移到多数人手中。氢能市场可通过国际合作变得更加包容,为发达国家和发展中国家提供更多机会。”拉卡梅说。

国际可再生能源署预计,到2050年,全球超过30%的氢能可以跨境交易,这一占比高于现今的天然气贸易。以往未能展开能源贸易的国家正围绕氢能积极地建立双边能源关系。

随着越来越多的参与方,新的净进口国和出口国登上世界能源贸易舞台,与石油和天然气的地缘政治影响相比,氢能贸易不太可能被政治化或被垄断。

跨境氢能贸易量将大幅增长,目前已在30多个国家和地区计划开展活跃的商业贸易活动。部分希望成为进口国的国家已专门开展氢能外交,例如日本和德国。化石燃料出口国越发认为清洁的氢能可以实现经济结构多样化,例如澳大利亚、沙特阿拉伯和阿联酋。但氢能无法弥补石油和天然气收入的亏损,因此需要实施更广泛的战略。



## 延伸阅读

## 绿氢是实现净零目标的关键

### ● 李峻 编译

每一项新技术都将在全球能源系统脱碳中发挥作用。近年来,风能和太阳能等可再生能源在短期存储技术的支持下已成为最为常用的新能源。可再生能源技术改变了人们对100%清洁能源的看法。伍德麦肯兹称,可再生能源将变得更加便宜。考虑到市场和政策环境,绿氢将成为许多国家实现净零目标的关键驱动力。

各国政府已经在研究如何成为首批最具氢能产业竞争力的国家。一些政府已将绿氢作为能源政策的中心,比如英国政府承诺2030年前实现5吉瓦的制氢能力。

美国加利福尼亚州的低碳燃料标准推动了美国绿氢早期发展势头,美国政府已将发展氢能作为应对气候变化的关键。阿联酋也在大力发展氢能,以兑现该国的气候承

诺,即在2050年前成为第一个实现净零排放的波斯湾石油输出国。

成本是实施过程中的主要障碍,绿氢目前的生产成本比化石燃料制氢高3倍。一些公司正在为此而努力,比如位于美国加州的固体氧化物燃料电池制造商Bloom能源公司,一直致力于降低绿氢生产成本。

伍德麦肯兹给出了能源行业类似案例。在每一个案例中,政策、投资和技术创新的战略组合都可以使绿氢生产成本快速下降。这将加速绿氢在全球范围内的部署。

绿氢比任何其他的低碳技术都能带来更多的好处。技术的快速开发和商业化是发展绿氢经济的关键,但这只是一个方面,为真正加快绿氢经济发展,政府需要正确使用政策杠杆来支持基础设施建设并刺激需求强劲增长。

随着全球净零排放目标逐步实现,绿氢的发展潜力得到极大提升,我们期望政策制定者制定相关法规,将绿氢供需联系起来。绿氢的生产者、消费者和创新者必须团结起来,在多个行业领域展现绿氢的发展潜力,降低绿氢成本。

分析人士指出,目前大规模部署低碳氢燃料的挑战在于运输,在这一点上,政府可以介入并支持大型中游基础设施的建设和部署,比如建设管道,这是运输氢气最便宜的方式。

为充分把握绿氢带来的经济和环境机遇,各方需要在技术创新和氢能发展过程中相互支持。如果各区政府齐心协力,就能建立有效的氢能市场框架,拉动氢能需求,增强实现气候目标的信心。只有这样,绿氢才能发挥潜力,在实现全球净零目标的过程中发挥积极作用。

## 外刊视点 Global Petrochemical Weekly

### 美能源部斥资2000万美元 用于降低地热钻探成本

近日,美国能源部(DOE)宣布,将提供高达2000万美元的资金,通过示范更快的钻探技术来降低开发地热能的成本,从而缩短开发项目的总体时间。美国能源部正在寻求大幅降低地热钻探的成本——可能超过项目总成本的50%。选择进行钻探示范的项目将刺激地热能的投资,地热能是全年全天候可用的零碳能源。该政策推进了美国总统拜登的目标,即支持化石能源行业在现有能源基础设施上推动新兴零碳产业的创新和经济增长。

“利用我们脚下的热量来满足我们的能源需求,这是一种令人难以置信、尚未开发的潜力,这种可再生能源可以在这个国家的任何地方找到。”美国能源部副部长詹妮弗·格兰霍姆表示,“地热能使用不仅是到2035年实现无碳电力的重要途径,而且随着国家向更清洁、更可靠的能源过渡,它可以推动能源行业创造更多高薪工作岗位。”

地热钻探技术演示计划由美国能源部地热技术办公室(GTO)领导,主要演示美国在地热钻探技术方面的最新成果。这些技术可以缩短钻井时间并提高试验中的进尺效率。地热钻探技术演示将加速地热钻探技术从实验室走向市场。GTO正寻求钻井服务提供商、钻井服务公司、研究机构、地热运营商和开发商及其他实体的加入,这些实体可以提供即时解决方案,以实现提高地热井平均每日钻探进尺效率的目标。

李忠东 译自美国清洁技术新闻和评论网站

## 阿联酋和匈牙利 拟加强能源合作

日前,阿联酋和匈牙利讨论了加强双边关系和发展合作的方式,特别是在能源、清洁能源、可持续发展和水资源等领域的合作。

阿联酋能源和基础设施部长马兹鲁伊和匈牙利外交与对外经济部部长西雅尔多在迪拜世博会期间举行了会谈,讨论了共同关心的问题。双方还就基础设施建设、住房和交通等方面的问题作了交流。

马兹鲁伊赞扬了阿联酋和匈牙利之间的关系,在两国领导人的大力支持下,两国关系取得了巨大的发展。

他向匈牙利外交与对外经济部部长及其随行代表团简要介绍了阿联酋在“50项计划”方面取得的成就,这些项目旨在加快阿联酋的发展,将该国转变为各行业的综合枢纽,并确立其作为人才和投资者理想目的地的地位。

马兹鲁伊还强调了阿联酋为提高可持续性和应对气候变化所做的努力和阿联酋2050能源战略,该战略的目标是,到2050年将清洁能源在总能源结构中的比重从25%提高到50%,并将发电的碳足迹减少70%,从而在2050年前节约7000亿迪拉姆(约合1900亿美元)的资金。

郝芬 译自美国油气新闻网

## 2021年日本 乙烯产量增长6.6%

日本石油化学工业协会近日公布的统计数据显示,2021年,日本乙烯产量达633万吨,比2020年增长6.6%,与2019年相比下降1.3%,略低于新冠疫情前的水平。该协会称,2020年以来,受疫情影响,人们外出减少,居家消费增加,邮购等物品包装所用薄膜的需求持续坚挺。此外,制造业活动的回升也推动了其市场需求。

日本2021年12月的乙烯产量达57.63万吨,同比增长7.5%。12月乙烯生产设备利用率达97.3%,超过95%的实质性全负荷运转标准,且已连续19个月超过90%,这是反映经济景气状况的一项指标。

日本石油化学工业协会与PVC工业与环境协会联合编制的2021年12月5种主要树脂产量统计报告中,低密度PE(聚乙烯)、PS(聚苯乙烯)和氯乙烯树脂同比均有增长。

日本石油化学工业协会秘书长和贺昌之(三菱化学社长)日前在新闻发布会上谈到2022年石化行业发展前景时指出,新冠病毒变异株奥密克戎正在欧洲等地传播,但是相关限制有所放松,以兼顾经济活动。和贺昌之表示,这一趋势也将波及日本,有利于日本2022年乙烯产量恢复到2019年疫情前的水平。

王英斌 译自《日本经济新闻》