

# 油气巨头抢滩登陆氢能市场

■本报记者 王林

日前,英国石化巨头英力士与韩国现代汽车达成协议,将在氢能领域展开合作。无独有偶,此前,bp也官宣了与丹麦风电企业沃旭能源的氢能合作。另有壳牌在中国的首个商业化氢能项目11月中旬落户河北张家口。一系列动作表明,国际大型油气企业正加速在氢能市场“跑马圈地”。

## 氢能改变游戏规则

英力士公司表示,氢能技术已经成为化石燃料公司未来业务的“核心”,是“游戏规则的改变者”。

根据英力士与现代汽车的合作协议,英力士将向现代汽车供应氢燃料,后者则提供燃料电池技术,帮助英力士敲开新能源汽车领域的大门。同时,双方还将共同研究氢气生产和应用前景,并进一步探索全球范围内氢能技术的潜在商机。

现代汽车表示,其拥有丰富的氢燃料电池专业知识和数十年的开发经验,英力士拥有强大的石化业务和燃料供应能力,通过合作可实现协同效应,助力氢燃料电池加速实现商业化生产。

《金融时报》指出,从燃油车向新能源汽车过渡,使得燃料生产商和汽车制造商必须重新建立新的供应链。对计划推出氢燃料汽车的汽车制造商而言,确保稳定、可靠的氢燃料供应是促进此类车辆顺利推广的关键,这也成为英力士这样的石化生产商的新机遇。

目前,英力士子公司Inovyn是欧洲最大的电解运营商,年产氢气30万吨,不过都是化学业务的副产品。今年11月,英力士曾宣布,将在欧洲大规模建设制氢装置,通过合作开发一个以欧洲为基地的可靠的氢气供应链,目前已经参与了几个氢气开发项目,以获取碳基能



源和其它原材料。

英国《卫报》指出,打造低成本氢气供应链,是英力士谋求转型的关键一步。

## 制氢暂时离不开油气

英力士的氢能布局只是油气行业“逐氢”的一个缩影。短期内,氢能行业还离不开化石燃料。目前,基于可再生能源的绿氢生产成本约是基于化石燃料的灰氢的4倍左右,基于灰氢但配合了碳捕捉和封存(CCS)技术的蓝氢生产成本位于中间。西班牙油气巨头雷普索尔技术和企业风险执行总监Jaime Martín Juez表示:“油气是助推和引领氢能经济成长的支柱之一。”

今年6月,雷普索尔宣布投资6000万欧元在西班牙北部建造一座风电制氢工厂,但该工厂同时将与附近的炼油厂配合,利用CCS技术帮助后者生产蓝氢。

今年11月,壳牌也开启了其在中国的首个商业化氢能项目。该公司与张家口

市交通建设投资控股集团有限公司宣布成立合资公司,投建2万千瓦装机的可再生能源电解水制氢和加氢项目。

壳牌首席执行官范伯登表示:“到2050年,我们所出售的能源中仍会有油气,但大部分将是低碳或无碳燃料,如氢气。”

bp在氢能领域也是动作频频。今年5月,bp宣布投资270万澳元探索在西澳建设绿氢出口设施的前景,同时寻求合作伙伴在德国建立氢能网络。11月,bp又与沃旭能源达成了绿氢生产合作项目,将在bp位于德国西北部日产能8.2万桶的Lingen炼油厂生产氢气,沃旭能源位于北海的风电场将负责供电。该项目预计2024年投产,初期将包括一个装机50兆瓦的电解槽,每小时可生产一吨左右的氢气,年产量约9000吨,每年可减少8万吨二氧化碳,相当于德国4.5万辆汽车的排放量。

根据bp 2050净零排放战略,其计划到2030年在某些地区的蓝氢和绿氢市场中占据10%的份额。

## 油气企业“逐氢”有先天优势

《华尔街日报》撰文称,油气公司在制氢方面拥有两大优势,其一是精炼和石化能力,其二是管道基础设施。这使得他们在推进氢能业务方面具备了一定的“先天优势”。

清洁能源和能源智能技术投行野村精品的董事总经理Olav Junttila表示:“大规模使用氢气不仅需要建造和运营生产设施,还需要压缩、运输、分配和转化设施,油气公司通常在这些领域已经积累了丰富的经验且技术能力突出,能够迅速转移业务重心,从而比其他企业更容易在氢能市场站稳脚跟。”

国际能源署指出,油气公司在制氢领域拥有重大机遇,尤其是涉及CCS技术的蓝氢项目。数据显示,蓝氢生产成本约为2.35美元/千克,绿氢生产成本约为3-6.5美元/千克,而灰氢生产成本仅为1.75美元/千克。

彭博新能源财经(BNEF)分析师Martin Tengler表示,未来20年,氢气成本仍将高于天然气,这是因为制造工艺通常涉及化石燃料,而相较于绿氢,灰氢和蓝氢则更具成本效益,“这是油气公司机会所在”。

由于氢气的特殊性质,其很难大规模存储,也不方便通过公路或轮船运输,但在管道中的流动速度却比天然气快3倍,这使得油气公司可以充分利用已有管道布局氢气供应。

BNEF指出,短期内,氢气的利润肯定比不上天然气甚至可再生能源,但改善、更新后的现代化基础设施则可以从侧面提高氢气的成本竞争力。预计到2030年,如果在氢能基建领域累计分配1500亿美元的补贴,将使绿氢生产成本降至2美元/千克;到2050年,某些地区的绿氢生产成本甚至可能降至1美元/千克。

# 高度赞赏并支持中国实现2060年碳中和目标

■陆博纳

当下,人类面临的各项重大挑战必须通过携手努力才能解决。其中,非常重要的一项挑战就是为人类生存发展提供稳定可靠、价格合理、清洁低碳的能源,这也是履行《巴黎协定》所面临的一大挑战。在这个背景之下,我特别想强调的是,中国较早提出争取2060年前实现碳中和的目标,展现了卓越的全球领导力,我们对此深表赞赏。

事实上,这也是我个人最热衷的一个领域,bp公司的全体同事也都怀着这样的愿景。我们的目标是在2050年或更早,成为一家净零排放的公司,并且助力世界实现净零。

为了实现这个目标,我们在公司内部进行了大规模的重组。在全体同事的共同努力下,我们组建了新的团队,其中一项业务就是致力于帮助各个城市、不同工业部门和企业实现低碳发展的目标。

作为最早在中国能源行业大规模投资



的外国企业之一,bp在华经营的历史可追溯至1973年,我们参与和见证了中国的改革开放,并从中受益。时至今日,bp在中国的业务枝繁叶茂,涵盖成品油零售、航空燃油供应、油气贸易、电动汽车充电、风投以及碳交易等等。

国际即将进入又一个高质量发展阶段,即“十四五”时期,bp愿为中国实现以碳中和为目标的低碳转型,以及建设“美丽

中国”,提供一体化的能源解决方案。

世界的碳预算非常有限且正飞速减少,bp将持续加大脱碳投入。作为一家综合能源公司,bp欢迎中国引领应对气候变化行动,同时大力支持中国提出的2060年碳中和愿景,这与我们今年2月提出的2050年前实现净零排放的目标高度契合。因此,bp愿与中国携手,在五大领域共同发力:

一是大力发展清洁能源,推进电气化,这也是bp的战略重心;二是助力工业企业实现低碳转型;三是为城市碳中和提供一体化的能源解决方案,bp计划在全球范围内助力城市实现脱碳,这与中国建立低碳城市试点和近零排放示范区的尝试不谋而合;四是积极参与中国碳排放交易市场,bp目前已经是区域性碳排放权交易系统(ETS)最活跃的参与者之一,并对全国性的ETS充满期待;五是保护生物多样性,开发基于自然的气候解决方案,bp期待并支持中国在明年于昆明举行的联合国《生物多样性公约》第十五次缔约方大会

上,推动达成新的保护目标,bp也愿为此付出努力。

与此同时,在中国正在构建的“以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进”的新发展格局中,bp也看到了大量的高质量合作机遇。事实上,“双循环”战略与bp此前提出的两个在华发展愿景——“在中国,为中国”(Within China, for China)和“与中国,为世界”(With China, for the World)高度一致。

“在中国,为中国”,指的是我们通过在华投资,以及与中国伙伴的长期合作,共同为中国快速增长的能源市场提供清洁、创新的综合能源解决方案,我们与滴滴的合作就是一个很好的案例。

“与中国,为世界”,指的是与中国石油、中国石化、中国海油等中国战略合作伙伴一道“走出去”,在第三国共同开发能源项目。

展望未来,bp将一如既往地扎根中国,为中国和世界的美好未来不断努力。

(作者系bp集团CEO)

# 人工智能为能源领域减排添动力

■本报记者 李丽雯

近日,欧洲电力行业协会Eurelectric发布报告称,在能源系统中应用人工智能将有助于提高可再生能源利用率,对于全球能源转型大有裨益。随着全球对抗气候变化行动走向深入,已经有越来越多的能源企业将开发人工智能纳入其气候战略之中。

## “火”遍能源圈

据Eurelectric预测,到2050年,全球将有超过80%的电力来自可再生能源,如果能够利用人工智能中的预测算法与可再生能源相结合,将有效缓解风电、光伏间歇性发电带来的问题,从而提高能源系统的稳定性。

该机构在研究中表示,应用人工智能将有助于电网精确预测用电负载,进而提供预测性维护措施,随着用户使用端数据逐渐积累,人工智能也能够提供更精确的电力供需解决方案。

与此同时,智能电表以及先进传感器

技术可从系统中获取实时数据,进而允许人工智能实现需求响应并提供灵活性服务。这样一来,客户需求与可再生能源发电匹配精确度将有效提升。

国际数据集团预测,今年全球范围内人工智能市场收入将达到1565亿美元,同比增长12.3%;而到2024年,这一市场将以17.1%的复合年增长率增至3000亿美元。在人工智能市场蓬勃发展的情况下,Eurelectric预测,未来5年,全球能源企业中约有81%将启用人工智能技术,而随着技术不断进步,能源企业也将从中获利。

## 多元化应用场景助力减排

据了解,目前最具代表性的人工智能应用场景包括优化能源消费平台、自动识别缺陷、预测故障以及追踪工业现场的泄漏等,而在全球对抗气候变化行动加速之时,人工智能对于减排的作用也已开始显现。

今年11月,凯捷研究院(CRI)也曾发布报告指出,将人工智能整合进能源系统

将有助于全球减排。CRI针对全球800家企业进行的调研发现,过去两年里,使用了人工智能技术的企业能源利用效率较未使用的提高了约11%,温室气体排放量则降低约13%。

有分析认为,与碳捕捉与封存、使用可再生能源等其他减排手段相比,人工智能并不局限于终端减排,而是能够在全产业链上实现更为多元化的减排场景。在业内人士看来,随着全球数字技术越来越发达,包括人工智能、5G、区块链等先进技术的应用场景都将越来越广阔,并将在全球对抗气候变化的行动中发挥关键作用。

## 业界呼吁加强安全防护

不过,在人工智能“渗透”各行各业之时,行业机构也提醒称,数据安全应该成为企业关注的重点,特

别是能源企业。

Eurelectric指出,对于人工智能而言,获取高质量的数据是其“生命力”所在,但大量的数据需要更加精密的储存方式以及分析工具,同时行业也更需要有一定的政策约束,希望政策制定者尽快出台方案以保护用户隐私。

## 聚焦

### 联合国环境规划署: 全球化石燃料年减产6% 才能实现温控目标

本报讯 日前,联合国环境规划署联手多家环境研究机构共同发布《2020年生产差距报告》。该报告指出,到2030年,要实现1.5摄氏度温控目标,全球每年必须将化石燃料的产量削减6%。

据了解,《2020年生产差距报告》由斯德哥尔摩环境研究所、国际可持续发展研究所、海外发展研究所、E3G和联合国环境规划署共同完成,来自多个大学和研究机构的数十名研究者参与了研究。

该报告主要研究实现《巴黎协定》目标所要求的煤炭、石油和天然气产量与各国计划产量之间的差距。报告计算发现,两者间的差距依然很大,2030年前,全球各国的化石燃料计划产量,是实现1.5摄氏度温控目标要求产量的两倍。

斯德哥尔摩环境研究所主任迈克尔·拉萨鲁斯指出:“研究非常清晰地表明,如果各国维持当前的化石燃料生产水平,我们将面临严重的气候问题,更何况各国还在计划增加化石燃料产量。”

根据该报告,为实现1.5摄氏度的温控目标,全球在2020年至2030年期间,每年必须分别削减11%、4%和3%的煤炭、石油、天然气产量。

报告指出,今年以来,受新冠肺炎疫情影响,煤炭、石油、天然气的产量的确有所下降,但是,鉴于多国在疫情前已经制定了增产计划,加上疫情后所采取的刺激措施,未来全球化石燃料的实际产量与实现温控目标的需求将相差甚远,这可能造成严重的气候影响。

报告显示,发达国家中的澳大利亚、加拿大、美国等化石燃料生产大国仍在扩大化石燃料供应。

对此,国际可持续发展研究所可持续能源供应主任依维塔·杰拉辛查克表示:“今年,由于新冠肺炎疫情影响,需求遭受冲击、石油价格暴跌,许多化石燃料依赖型地区的脆弱性再次凸显。他们摆脱这一陷阱的唯一途径是淘汰化石燃料,实现经济多元化发展。然而,许多国家却持续加码化石燃料生产,造成上述地区的脆弱性进一步加剧。各国应将复苏资金用于经济多元化发展和清洁能源转型,以产生更强大的长期经济发展和就业潜力。”

据了解,报告提出了六个行动领域,并为政策决策者在实施疫情复苏计划时着手削减化石燃料产量提供了方案。这些方案有利于减少各国对化石燃料的支持,限制化石燃料产量,并确保刺激资金用于绿色投资。同时,报告还探讨了如何加强能源转型过程中的国际合作。

联合国环境规划署执行主任英格尔·安德森表示:“各国必须抓住机遇,持续推动经济体和能源体系从化石燃料向清洁能源转移,重建更加美好、公平、可持续、具有韧性的未来。” (姚喆)

### 推动绿色能源转型 女性视角不容忽视

本报讯 记者王林报道:12月7日,中德能源与能效合作伙伴发起的“女性赋能绿色能源”倡议正式启动。该倡议聚焦可持续、绿色能源转型过程中的女性视角和力量,挖掘能源领域女性从业现状及其所面临的问题和挑战,探讨如何通过国内外交流与合作,支持女性参与和推动能源转型。

德国国际合作机构(GIZ)驻华首席代表Thorsten Giehler指出,全球多国大量证据表明,女性作为政治领导的国家普遍会采取更严格的气候变化政策,因此认识女性在绿色转型过程中的贡献潜力并强化女性参与度尤为重要。

事实上,由男性为职业主流的化石能源时代正在成为过去,顺利推进并完成能源转型,必须汇集所有社会群体的智慧和力量。国际可再生能源署数据显示,传统能源部门劳动力构成中只有22%的女性,可再生能源领域这一比例约为32%。

中德能源与能效合作伙伴项目是中德两国在能源领域的政府双边合作平台,中国国家发展改革委和中国国家能源局,以及德国联邦经济和能源部负责整体指导和协调,GIZ负责实施。中德两国围绕能效提升和可再生能源发展在该平台下进行深入交流。