

全球最大绿色制氢工厂落户沙特

总投资 70 亿美元,预计 2025 年投产后可日产氢气 650 吨

■ 本报记者 王林

沙特日前和美国空气产品公司(Air Products)达成了“建设巨型绿色制氢工厂”的合作,预计总投资达70亿美元。该工厂配有装机4吉瓦的太阳能、风能和储能发电系统,2025年投产后有望实现650吨/日的氢产量。为了便于运输和出口,该厂还将应用“氢氨转换技术”,届时还能生产120万吨/年的氨。

按照上述规模,这将是迄今为止全球最大的绿色制氢项目,尽管业内普遍质疑其经济可行性,但对于正在推进石油石化转型的沙特而言,这不失为发展可持续经济的一个新契机。

刷新绿色制氢项目规模纪录

沙特国际电力和水务公司(ACWA Power)和沙特智慧城市倡议 NEOM 与 Air Products 达成了此次合作,三方将共同耗资50亿美元在沙特西北部工业新城 NEOM,打造这个由可再生能源供电的绿色制氢工厂,Air Products 还将另外投资20亿美元建设氢分销基础设施。

根据协议,三方将平分这座工厂的股权,Air Products 独自拥有并运营氢分销基础设施。预计2025年投产后,这座工厂生产的氢将主要用于出口,只有650吨的日产量投向沙特本土市场,足以供2万辆氢燃料公共汽车使用。

“我们的出口目的地包括欧洲、日本和美国,但这座工厂也服务于沙特,预计最大产量的5%投向本土。”NEOM 能源、水和食品部门负责人 Peter Terium 说,“这座工厂不会进行分阶段投产,而是一次性建成。”

值得关注的是,无论是电力装机还是产氢规模,这座即将落户沙特的绿色制氢工厂,都是迄今全球在运和拟议中规模最大的同类工厂。

Air Products 在一份声明中表示,期待利用成熟技术帮助沙特乃至全球加速实现100%绿色能源的梦想。“全球有2.6亿辆商

用车,如果其中1%转化为氢燃料汽车,大概需要50座此类工厂。”Air Products 董事长、总裁兼首席执行官强调,“我们为了这个项目研究和讨论了4年,目标就是打造全球首个巨型氢生产项目。”

ACWA Power 董事长 Mohammad Abunayyan 指出,ACWA Power 在利用开拓性可再生能源技术以最低成本提供无碳电力方面拥有良好记录,有信心通过此次合作为沙特绿色制氢贡献力量。

NEOM 首席执行官 Nadhmi Al Nasr 坦言,这将为 NEOM 成为全球氢能应用市场的主要参与者奠定基础。“NEOM 作为沙特经济改革‘2030 愿景’的重要一环,参与打造这个绿色制氢工厂可谓 NEOM 成长的关键项目之一,将为沙特清洁能源和循环经济做出贡献。”

氢氨转换便于运输出口

阿拉伯新闻网指出,这个绿色制氢项目将充分利用沙特充足的太阳光照和风能,每年有望帮助减少超过300万吨的二氧化碳排放量,相当于消除70万辆汽车产生的烟雾排放和其它污染物。

值得一提的是,“氢氨转换”也是该项目的一大特色,生产出来的氢将以氨的形式运往全球各个终端市场,之后再重新转化为氢,此举旨在让运输过程更安全、更容易。

据了解,在此项目中,装机4吉瓦的可再生能源发电系统为德国蒂森克虏伯公司提供的电解槽供电,之后将水转化为氧气和氢气。Air Products 利用技术从空气中提取氮气,然后通过丹麦托普索的技术将这些氢与氮气结合,最终合成氨用于出口,预计每年有望生产120万吨此类氨。Air Products 将是这些绿色氨的独家采购商,负责分销、运输和出口。

蒂森克虏伯化学与工艺技术业务部首席执行官 Sami Pelkonen 指出,全球多国正加速推进氢能经济,水电解成为建立可持



续、灵活的能源系统和无碳产业的关键技术,“这为我们开辟了新的市场”。

鉴于全球低碳运输燃料竞争日益激烈,沙特和 Air Products 均有信心在没有补贴的情况下推进并完成这个绿色制氢项目。Air Products 更是强调,政府层面的任何支持都是“锦上添花”。

经济可行性仍待评估

不过,业内普遍对这个“全球最大绿色制氢项目”的经济可行性持怀疑态度。因为相较于灰色制氢,绿色制氢在成本方面的优势并不明显,既需要较低的电价还需要较高的电解槽利用率。

“这个项目存在很大不确定性。投资和规模太大,而且氢氨转换成本效益不高,经济可行性有待评估。”咨询公司伍德麦肯兹高级分析师 Ben Gallagher 表示,“更重要的是,沙特本土可再生能源发电规划后劲不足,政策扶持方面也不到位。”

对此,沙特方面则认为,NEOM 的独特地位将使其能够以具有竞争力的价

格为全球生产和供应绿色氢气。其拥有靠近苏伊士运河海上贸易航线的优越地理位置,并以完全依靠新能源供电为最终目标。

法国液化空气集团中东和印度负责人 Olivier Randet 也表示,氢在降低沙特和整个中东碳排放方面具有巨大潜力。“受益于优越的可再生能源条件,沙特是未来低碳氢气生产和出口的理想候选国。”他说,“氢已成为沙特的一种重要资源,除石油精炼外,氢在石化、多晶硅和玻璃等行业的作用也不容小觑。”

此外,Air Products 透露,蒂森克虏伯的高效电解槽也能帮助提高这个项目的效率,其电解能力已达到兆瓦级别。蒂森克虏伯储能与氢事业部主管 Christoph Noeres 介绍称,全球对能够以低成本生产绿色氢的工业电解槽需求正在加速上升,千兆瓦级规模的水电解能力十分有必要。“我们提供的电解槽采用预制模块化,一个模块每小时可以产生4000立方米的氢气,这些单元易于运输和安装,可以组合成数百兆瓦或千兆瓦的项目,反应速度快且操作灵活,系统效率高达80%。”

关注

伊朗全力恢复石油市场份额

本报讯 据路透社报道,伊朗石油部长赞加内近日表示,尽管面临美国的制裁,但伊朗仍有信心发展好石油工业,“夺回”在全球石油市场的份额。

在赞加内发表上述言论的同一天,伊朗国家石油公司与该国波斯石油天然气公司签署了一份价值4.63亿美元的协议,其中包括2.27亿美元的直接投资和2.36亿美元的额外运营费用。根据该协议,两家公司将联合开发储量约为5.5亿桶的 Yaran 油田。伊朗国家石油公司预计,该协议将使 Yaran 油田的产量在10年内达到3950万桶。

据了解,自美国于2018年全面退出伊朗核协议后,即开始对伊朗进行严厉的经济和金融制裁,导致伊朗原油生产和出口均大幅减少。

路透社的统计显示,今年6月,伊朗的石油产量仅为190万桶/日,是自1981年以来的最低水平。另外,根据费氏全球能源咨询公司的数据,5月,伊朗的炼油量也降至140万桶/日。

与此同时,伊朗石油出口也创历史新低。油轮追踪公司 Kpler 数据显示,5月,伊朗石油出口已经下降至10万-20万桶/日左右,远低于2018年4月前超过250万桶/日的出口量。

另据业内消息人士透露,由于新冠肺炎疫情导致需求锐减,伊朗目前的石油储量也已经达到峰值。费氏全球能源咨询公司的数据显示,4月,伊朗陆上石油储备为5400万桶,6月已经增至6300万桶。路透社指出,这已经是伊朗陆上储备能力的85%。

同时,伊朗的海上石油储量也在不断增加。航运消息人士表示,据统计,伊朗大约已使用30艘油轮来储存石油,其中大多数是超级油轮,每艘最多可装载200万桶石油。数据分析机构 Refinitiv 的数据显示,截至7月3日,伊朗海上浮式油轮的库存最多已达5640万桶。

此外,据伊朗《金融论坛报》报道,为刺激本国石油工业回温,伊朗将发行用于油气项目融资的伊斯兰债券。此外,为拉动经济,伊朗已批准官方货币修正案,将官方货币由伊朗里亚尔变更为土曼。有专家表示,这一方面可以提高货币交易效率,提升伊朗内部经济,另一方面则可以帮助摆脱美元。

赞加内指出,尽管当前压力重重,但“伊朗不会屈服”,将持续提高生产和出口能力,以便尽快恢复在全球石油市场的地位。(仲蕊)

受“绿色复苏”政策刺激——

欧盟碳价创 14 年新高

■ 本报记者 李丽曼

7月13日,欧盟碳排放交易体系(EU-ETS)12月交付的二氧化碳价格达到每吨30.8欧元,创下近14年来的新高。自欧盟从新冠肺炎疫情“封锁”中恢复以来,欧盟推动“绿色复苏”的力度日增,碳价呈现持续攀升趋势。

碳交易复苏

与7月10日收盘的29.02欧元/吨相比,7月13日开盘后,12月交付的碳排放许可价格达到30.8欧元/吨,涨幅幅度达到5%,创下自2006年以来新高。

据了解,欧盟碳排放交易体系建立于2005年,多年来在控制欧盟碳排放量上起到了重要作用。数据显示,电力领域二氧化碳排放量占总排放量的65%左右,这也是欧盟此前收紧碳排放许可供应主要针对的领域。

今年3月,在欧盟各国因新冠肺炎疫情大面积“封锁”期间,工业、能源等领域大面积停工,能源需求大幅下降,大量企业抛售碳排放许可,碳价一时下探至15欧元/吨的水平。截至7月13日,碳价始终保持上涨,目前较低谷时期已翻倍有余。

对此,《金融时报》撰文称,近几个月来,在新冠肺炎疫情的冲击下,欧盟碳交易市场较其他大宗商品市场呈现出了更为可持续的复苏趋势。

“碳价的稳健程度令人惊讶。”《金融时报》援引法国巴黎银行资产管理公司可持

续发展研究全球主管 Mark Lewis 的话称,“部分碳密集型企业在碳价因疫情开始下跌时就启动买入碳排放许可,随着碳价逐步回升,更多投资者会参与到这一市场中来。”

分析认为,欧盟近日力推的“绿色复苏”政策也向市场释放了积极信号,碳排放许可供应量可能将持续缩减。标普全球普氏援引一位伦敦碳交易分析师的话称,在过去的两年里,欧洲加大力度淘汰煤炭、大量使用天然气及可再生能源发电,在这一减碳的大趋势下,欧盟未来预计将收紧非电力领域的碳排放许可供应。

需求恢复仍然缓慢

自今年5月以来,欧盟已陆续出台多项政策,表示将大力推动“绿色复苏”。这一因素被视作近几个月来碳价上涨的主要原因之一。然而,业内人士普遍认为,近期碳价创下历史新高的原因可能较为复杂,并不是因为单一的政策刺激。能源咨询机构 Energy Aspects 在一份备忘录中指出,市场仍在激烈讨论碳价上涨的原因,此轮上涨很可能是金融手段所致。

标普全球普氏援引交易机构 Vertis Environmental Finance 碳交易分析师 Bernadett Papp 的话称,此次碳价上涨很难界定有哪些贡献因素。她表示:“2021年1月,欧盟碳交易市场将迎来一系列改革措施,碳排放许可供应预计将有所减少,但欧盟公布改革措施已有些时日,可能并不是

主要刺激因素。总体上看,实体企业对碳排放许可需求的回升并不是促使此次碳价上涨的原因所在。”

有分析师认为,当前欧盟工业生产以及经济活跃度尚未恢复至疫情前水平,今年全年内碳排放量都可能保持下滑,基本面的实际需求尚未完全恢复。

金融机构摩根士丹利的分析师也曾在今年5月表示,由于今年全球碳排放量预计下滑,欧盟碳交易市场仍存在供应过剩的问题,这也将增加碳价下行压力。同时,该机构指出,尽管当前存在短期的政策利好,但现在的经济环境并不利于提升碳价。

短期内碳价可能持续震荡

据了解,2021年1月开始的碳排放交易第四阶段,欧盟方面预计将采取更多措施以收紧其他领域碳排放量,包括降低全年碳排放许可供应限额、降低工业领域自由交易量,也可能在碳排放体系中增加海运等新的行业,进一步缩减各行业碳排放限额。分析认为,随着碳排放许可供应收紧,欧盟范围内碳排放量较高的非电力领域可能会面临更大压力。

有业内人士指出,供应减少的趋势使欧盟碳交易参与者开始更多考虑碳减排,随着工业领域去碳化成本逐步超过电力领域,这也将进一步抬高欧盟碳价。

Bernadett Papp 则表示:“现在许多金融机构或投机者都在寻找投资机会,欧盟碳交易市场就是一个良好的机遇。这些因素可能会给碳价带来下跌风险。”分析认为,此次欧盟碳价快速增长的局面与2019年8月的情形类似,当时,在举行新一轮碳排放交易拍卖活动的前两个月,受金融市场推动,碳价一度上涨超过30欧元/吨,但10月碳价就明显回落,跌至23欧元/吨的水平。

Mark Lewis 表示,如果疫情出现反弹导致另一波“封锁”,或受限于全球经济环境压力,大型工业企业可能会抛售手中的碳排放许可,这会令碳价下跌。然而,他强调称:“对于高碳排放的企业来说,碳交易并不是一个赚钱的工具,理应是未来预留一定配额。”

另外,有业内人士认为,从欧盟长期政策框架来看,当前30欧元/吨的碳价仍过于便宜,但短期来看,碳价仍有一定的下行空间。

资讯

世界最长海底电缆项目开工

本报讯 据英国《卫报》报道,目前世界上最长的海底电缆日前在英国林肯郡动工。这条被称为“维京链接”(Viking Link)的直流海底电缆将连接英国林肯郡比克芬和丹麦南日德兰地区,以共享两国之间的可再生能源。

据了解,该海底电缆全长475英里(约合765公里),输电能力为1.4吉瓦,将耗资20亿欧元,是英国国家电网公司和丹麦能源网的合资项目,预计2023年竣工。英国国家电网表示,该项目将帮助输出英国多余的风能、太阳能电力,在英国实现净零碳目标中发挥至关重要的作用。

《卫报》指出,英国目前有大约5吉瓦的海底电缆输电容量,连接荷兰、法国和爱尔兰的电网。预计到2025年左右,英国将建设更多的海底电缆连接法国、爱尔兰、挪威、丹麦、德国和比利时,联网的输电容量预计将增长5倍,达到25吉瓦。(穆紫)

国际能源署上调今年石油需求预测

本报讯 据路透社报道,国际能源署(IEA)近日上调了2020年石油需求预测,至9210万桶/日,较6月高出40万桶/日。受此影响,市场预计石油供应将由今年上半年的严重过剩转为供应不足。

IEA 表示,对炼厂而言,需求改善带来的任何好处都可能被供应不足和油价上涨的预期所抵消。

IEA 同时警告,尽管油价有所回升,但新冠肺炎疫情对石油需求前景仍构成威胁,在全球疫情未得到全面控制的情况下,油市依然面临下行风险。(陈商)

日本未来 10 年拟新建 30 个海上风电场

本报讯 据《日本经济新闻》网站报道,日本经济产业省日前宣布,因低碳转型的压力日益加大,计划在未來10年内建设30个海上风力发电场。

日本经济产业省表示,从2021财年开始到2030/2031财年,每年将批准总装机容量为1吉瓦的3—4个海上风电项目,总共将批准30个,累计装机容量为10吉瓦。

据了解,日本目前只有4个海上风力发电项目,总装机容量为20兆瓦。业内人士曾指出,作为一个四面环海的岛国,日本风力发电的潜力十分可观,然而此前,日本却过于依赖化石燃料发电。去年,日本实施了一项名为《海上风力发电促进法》的法案,以促进海上风电市场的发展。日本政府的目标是到2030年,可再生能源占总发电量的22%至24%。

据悉,目前,上述规划中已有一个项目开始公开招标,另有3个将于今年秋季招标。

此外,日本经济产业省还计划修改电力上网规则,取消对绿色电力的限制,以增加可再生能源发电。有消息人士透露,新的上网规则或将于2021年开始实行。据了解,此前,为了确保电网稳定,日本允许控制输电网的大型公用事业公司在必要时限制可再生能源电力上网。(仲蕊)

越南将大力发展可再生能源

本报讯 据路透社报道,越南国家油气集团 PetroVietnam 目前正寻求涉足风力和浮式太阳能发电等可再生能源领域。

PetroVietnam 表示,其目标是到2025年,可再生能源电力装机达到100兆瓦,到2035年进一步增加至900兆瓦。

据了解,作为亚洲增长最快的经济体之一,越南电力需求增长迅速,预计从2021年开始可能出现严重的电力短缺问题。PetroVietnam 称,发展可再生能源是大势所趋,该公司计划将首先在其部分水电站大坝上铺设浮式太阳能电池板,并在现有燃煤电厂屋顶安装太阳能电池板,随后将寻求国内外投资者,在越南全国范围内发展太阳能和风力发电项目。

根据越南工业部的数据,当前,越南风能和太阳能电力的总装机容量已达到5500兆瓦。越南政府表示,将在未来10年内将其发电能力再提高一倍以上,达125—130吉瓦,并将可再生能源在电力中的占比从目前的10%,提高到2030年的20%。(仲蕊)

