

# “三桶油”入局绿色甲醇有何深意

■本报记者 李玲



公开信息显示,中国石化沧州分公司1万吨/年生物质制绿色甲醇示范项目近日获备案,项目位于广西南宁市武鸣区。不久前,中国石油发布消息称,大庆炼化公司千吨级生物质天然气制绿色甲醇示范项目通过国际可持续发展与碳认证(ISC),获我国首张发酵工艺ISC证书。中国海油旗下中海石油化学股份有限公司也积极推进广西北海生物质气制绿色甲醇项目,并于今年8月发布《绿色甲醇项目原料供应洽谈公告书》,全力推进项目开发。

近两年来,国内绿色甲醇投资火热,吸引来自电力、交通、化工以及新能源等领域在内的众多企业纷纷布局。“三桶油”陆续入局绿色甲醇,背后有哪些深意?又是否具有产业优势?

## ■尚属小规模“试水”

绿色甲醇也叫可再生甲醇,作为一种可持续燃料和基础化工原料,具有原料来源广泛、绿色低碳、可再生等优势,已经成为当前国际海运业脱碳的主要绿色燃料之一。未来,绿色甲醇有望成为传统化工领域脱碳的主要替代燃料之一。因此,当前各大能源、化工巨头均加快绿色甲醇项目布局,一大批绿色甲醇项目加速落地。

去年9月,中国能建中电工程与黑龙江省双鸭山市人民政府签订百万吨级绿色甲醇生产基地项目投资合作协议,总投资约168亿元。同年11月,中远海运物流供应链有限公司与中广核风电有限公司在内蒙古赤峰市举行年产百万吨绿色甲醇产销一体化项目战略合作协议签约仪式。今年1月,由吉利集团旗下内蒙古液态阳光能源科技有限公司实施的全球首个吨级液态阳光绿色甲醇制造项目正式备案立项,项目总投资185.3亿元,远期规划总体形成年产1亿吨绿色低碳甲醇产能。

在如此背景下,“三桶油”也开始布局绿色甲醇项目。中国产业发展促进会生物质能产业分会秘书长张大勇在接受《中国能源报》记者采访时表示:“‘三桶油’布局绿色甲醇项目,一是顺应国内‘双碳’目标要求和国际市场需求,期望在国内绿色甲醇产业布局中形成先发优势;二是为自

身产业结构转型升级探索新方向、积累经验;三是为我国甲醇产业绿色低碳发展探索一条可行之路。”

不过,从目前公布的项目来看,“三桶油”布局的绿色甲醇项目规模相对较小。

中国科学院大连化学物理研究所研究员王集杰对《中国能源报》记者指出:“整体来看,传统油企布局绿色甲醇项目规模非常小,属于‘试水’。因此后续是否真正会大规模‘上马’,目前还不好判断。但背后的原因值得深思,根本逻辑是世界能源格局的低碳化、绿色化是大趋势。”

## ■具备较大产业优势

据了解,当前绿色甲醇生产包括生物质制甲醇、可再生能源制氢驱动的二氧化碳加氢制甲醇、生物质耦合可再生能源制氢合成甲醇等技术路径。其中的生物质气化技术、规模化适应风光发电规律的制氢技术、二氧化碳加氢制甲醇技术已完成若干工业中试,但10万吨级以上规模的绿色甲醇合成装置尚无运行案例,大规模生产技术仍待示范和完善。

在多位受访者看来,绿色甲醇生产的关键环节属于化工范畴,对项目管理运营能力要求较高,石油央企在绿色甲醇领域具有较大产业优势。

“‘三桶油’在绿色甲醇这一赛道上相比电力、交通企业具有一定优势。”张大勇表示,一是他们在国内布局有以天然气为原料的甲醇生产工厂,有技术人才、运营经验、销售渠道、物流和仓储优势;二是“三桶油”自身就有刚性需求,他们的炼化板块本身就把甲醇作为基础原料在使用;三是自身实力雄厚,抗风险能力比较强,适合于做技术含量高、基础性的重资产化工项目投资。

王集杰也指出,“三桶油”在这一赛道上具有潜在的巨大优势。“目前绿色甲醇投资火热的大多是电力企业,直接原因是欲通过绿色甲醇路径寻求新能源电力消纳的新方式,但绿色甲醇这类项目属于‘新能源电力+化工’一体化项目,其中新能源电力部分建设、运营门槛较低,但化工建设、运营有一定门槛。所以,一旦这类项目开始具备经济效益,擅长化工的‘三桶油’进入这一赛道,可以轻松掌握电力规则,进而整体上具备较强竞争力。”

## ■需理性审慎投资

当前,绿色甲醇在航运领域的需求已开始显现。近日,国际航运巨头马士基与隆基绿能签署了一项生物甲醇长期采购协议;去年底,马士基还与金风科技签署

了50万吨/年的绿色甲醇燃料供应协议。

根据全球甲醇协会和国际可再生能源署预计,到2050年全球甲醇需求量将达到5亿吨,绿色甲醇需求量超过3亿吨。根据预测,2029年,全球包括生物质甲醇和电制甲醇在内的绿色甲醇产能可能达到2000万吨/年,其中中国产能将位居全球首位。

据不完全统计,截至今年7月,我国共计有超50个绿色甲醇项目签约、备案,累计规划产能超2600万吨。

不过,针对当前绿色甲醇投资火热的现状,多位受访者也提出建议。张大勇表示:“我非常看好绿色甲醇产业未来的发展前景。但由于绿色甲醇产业刚起步,单个项目投资大,工艺技术、经济性、应用场景、商业模式、基础加注设施等方面还存在诸多问题和挑战,现阶段不适合大量企业涌入。建议进入该领域的企业一定要结合自身特点和优势,理性、审慎投资,切不可‘跑马圈地’盲目投资,以免造成不可估量的损失。”

王集杰指出:“作为一种碳中和技术,当前绿色甲醇的成本比煤制甲醇要高出一倍多,尚未形成成熟的绿色甲醇产业链。拟开展绿色甲醇相关业务的企业,需要根据国家政策导向做决策,可以先小范围开展一些试点工作,避免盲目‘一窝蜂’上项目。”

# 海南电网首条电力过江隧道开工建设

本报讯 10月30日,海南电网首条电力过江隧道——海口220千伏滨江输电变电新建工程过江隧道开工建设。这是目前海南省长度最长、规模最大、技术难度最高的电力隧道。

该隧道是连接江东新区与海口中心城区的重要电力通道。通道按4回220千伏线路设计,本期敷设海口220千伏滨江变电站连接海口220千伏江东变电站的输电电缆双回,预留两回,满足远期电网建设线路过江的需求。隧道共设置接收井和始发井两个工作井,分别位于滨江路中央绿化带和南渡江东侧,沉井达到26米,隧道管节外径为2.88米、内径为2.4米。项目投产后将进一步增强海口市中心城区及南渡江西岸片区的供电保障能力,提高供电可靠性。同时,该项目也将为海南电网在跨江、跨海、城市人口密集地区建设输电通道提供新的解决方案。

“该隧道总投资1.34亿元,路径总长为1057米,横穿南渡江,穿越地层主要为粉质黏土和粗砂,局部为淤泥质土和粉砂,埋深在8—19米之间,共424节管节,属于超长距离顶管工程。”南方电网海南电网公司建设分公司总经理刘志强介绍,项目采用沉井法施工,施工过程需要克服大直径沉井下沉姿态控制难度大、长距离顶管顶进姿态控制要求高、顶管穿越南渡江后对接接收井精度控制要求准等一系列技术难题,属于重点难点施工,安全风险管控及技术要求相当高。

据介绍,海南电网公司采用顶管隧道跨江输送电力,不影响“江容江貌”的同时,还能减少台风等恶劣天气对电力供应的影响,实现一次建设,永久受益。据悉,该隧道工程计划于2025年12月底建成投产。

(王妍馨)

## 全球首个长时储能一体化零碳产业园开工建设

# 1000Ah以上储能电池从“规划”走向“量产”

■本报记者 卢奇秀

10月29日,山东海辰一体化零碳产业园项目建设现场推进会在山东菏泽举行,正式宣告海辰储能牵头建设的全球首个长时储能一体化零碳产业园区(以下简称零碳产业园)落地菏泽,该项目聚焦长时储能生态,其上下游产业链计划总投资超130亿元。

“长时储能不是低水平的重复建设,而是新型储能的先进产能,具有广阔的市场前景。”海辰储能联合创始人、总裁王鹏程表示,零碳产业园将整合山东省新能源产业优质资源,形成“发输配用”的能源产业链条和从材料到回收的电池产业全链条的双闭环,助力菏泽打造全球长时储能产业高地。

随着零碳产业园的开工建设,标志着海辰储能在布局长时储能这一前沿领域和先进产能方面迈出关键性一步。至此,海辰储能在国内形成了以厦门为总部基地,深圳为应用创新基地,重庆、菏泽为两大制造基地的产业版图。不仅自身快速稳步“开疆扩土”,也开始以“链主”角色,带动产业链共同发展,由此开启海辰储能高质量发展的新篇章。

## ■助力山东打造储能产业发展高地

山东是我国新能源大省。2024年上半年,全省新能源发电装机容量历史性突破1亿千瓦,成为东部沿海首个新能源装机过亿省份。



全球首个长时储能一体化零碳产业园建设推进会现场。海辰储能/供图

菏泽地处山东省西南部,拥有丰富的风光资源,已建成并网光伏电站26座、风力电站24座,新能源装机规模615.4万千瓦,占全市电力总装机比重58.85%,居全省前列,也是全国重要的风光储一体化基地。2023年以来,菏泽已累计争取风电指标677.5万千瓦,为山东省最多,可直接带动投资400余亿元,为企业发展提供充足的绿电空间。

山东省副省长周立伟在致辞中指出,本次开工建设的零碳产业园项目投资强度大、科技含量高、市场前景好、带动能力强,为菏泽壮大新能源产业集群带来重大机遇。期待海辰储能坚定发展信心,发挥自身优势,将更多的优质资源要素投向山东,集聚菏泽,努力打造全国一流的储能产业中心。

立足自身专业优势,海辰储能将在储能技术创新、应用场景开发等赛道持续深耕发力,发挥“链主”企业辐射带动作用,带动零碳产业园全产业链投资超130亿元,建设内容包含磷酸铁锂储能电池智能制造基地、PACK及储能系统集成产线、新材料生产基地、上游原材料生产基地,推动产业链上下游集群式发展。

山东海辰储能总经理张庆云介绍,海辰储能菏泽基地专为长时储能电池和系统的生产制造而建,基地共占地719亩,总投资72.6亿元,储能电池年产能30GWh,储能系统年产能20GWh,计划2026年第二季度实现一期模组投产,2027年陆续启动电芯



全球首个长时储能一体化零碳产业园规划图。海辰储能/供图

投产及二期建设,2028年实现全部投产。

## ■长时储能电池走向落地

长时储能一般指储能时间超过4小时的技术,主要包括抽水蓄能、压缩空气储能、熔盐储热、液流电池等,可以跨越多天、多月,甚至是多季节进行充放电循环,以满足电力系统的长期稳定需求。

近年来,多家国内电池厂家致力于推出适用于长时储能的高容量电池,让电池在长时储能领域的应用成为可能。市场应用主流电芯产品快速从280Ah升级到314Ah,500Ah乃至600Ah以上的储能电池新品层出不穷,在减少预制舱数量和土地成本的同时,提升用户整体投资收益。

相较于其他电池厂商在高容量技术上的“小步快跑”,去年12月,在首届海辰储能生态日上,海辰储能发布了全球首款长时储能专用电池MIC,“跳跃式”地将电池容量推高至1000Ah以上。与采用280Ah系统产品相比,MIC电池单瓦时成本降低15%,体积能量密度提升15%,达到400Wh/L,能帮助直流侧储能系统降本25%。电池循环寿命高达15000次,系统寿命可达25年,将

大幅降低储能全生命周期成本。

“电芯容量越大,理论上的安全挑战就越大。我们从化学体系、电芯结构、制造工艺方面做了大量工作和技术迭代,可以说,MIC电芯的安全是有充分的保障。”王鹏程接受《中国能源报》记者采访时表示,目前,储能行业快速发展,但仍存在许多细分市场尚未受到关注或得不到满足。长时储能是储能产业的重要发展方向,全球总体仍处于起步阶段,海辰储能是第一定义长时储能专用电池的锂电池制造商,对其市场前景十分乐观。

## ■争当技术领先者

海辰储能自2019年成立以来,专业从事锂电池核心材料、磷酸铁锂储能电池及系统的研发、生产和销售,致力于打造全球储能第一品牌。2023年全年整体产值已突破百亿规模,跻身全球新能源企业500强,2024年上半年全球储能电池出货量第四,2023年中国电力储能电池出货量第二,全球储能电池可融资性榜单中国企业前五,是“厦门市首家独角兽企业”。

面对当前储能产业竞争激烈、电芯价格

大幅下行的情况,海辰储能有自己的思考。王鹏程指出,一定不要用静态的眼光来看待产业发展过程中的问题,一定要以动态的视角来判断产业未来。2021年,我国新型储能才开始真正意义上的规模化发展,到今年的新增装机量有望达到历史总和,发展势头十分强劲。在可预见的范围,储能市场仍将保持快速增长。眼下的储能市场竞争激烈,是一个结构性、阶段性的动态调整过程,要对储能产业长期向好保持信心。而且,新型储能的未来一定不仅局限于国内市场,全球对储能产品需求也将持续增长。

应对快速变化的储能市场,海辰储能一直坚持选择做“难事”,深耕储能电池关键技术领域,将储能产品做到极致,持续确保高质量的产品和服务输出。王鹏程介绍,零碳产业园按照“三个领先”即:产业领先、产品领先、产效领先,来打造全球首款千安时长时储能电池和系统一体化智造基地。

除深耕国内市场外,海辰储能坚持全球化战略布局,聚焦品牌战略客户,通过“一体化、国际化、品牌化”加快“走出去”,目前已在美洲、欧洲、澳大利亚、新加坡以及中东等地全面开启业务布局,持续为全球能源绿色转型与可持续发展贡献“海辰方案”。