



中国石油广东石化炼化区 吴松深 摄

中国石油在广东建成世界级“炼化巨无霸”



2023年2月27日下午,随着世界单套规模最大的80万吨/年苯乙烯装置顺利投产,中国石油广东石化2000万吨/年炼油、120万吨/年乙烯、260万吨/年对二甲苯炼化一体化项目打通全流程并全部产出合格产品,实现一次开车成功,进入全面生产阶段。

广东石化项目位于广东省揭阳市,占地920公顷,相当于45个鸟巢大小,面朝南海,连接世界,被列为广东省制造业“十四五”规划重点支持的四大油气炼化基地之一和揭阳市的“一号工程”。广东石化炼化一体化项目总投资654亿元,是中国石油一次性投资规模最大的项目。

保障国家能源安全的战略实践

习近平总书记强调,能源安全关系我国经济社会发展全局,是最重要的安全之一。

当下回望,或许更能深刻理解广东石化承载的时代使命。

10余年间,我国原油对外依存度从不到50%攀升至71.2%,原油进口量从2亿吨增至5亿吨;10余年间,世界油气资源劣质化加剧,含硫原油和高硫原油产量早已超过原油总产量的3/4……

作为国内外唯一可全部加工劣质重油的石化基地,广东石化在中国石油绝大多数炼油企业长期以来只能加工低硫轻质原油的情况下,在一定程度上减少了来自供应端的能源安全隐患。

充分利用“两种资源”“两个市场”,推动我国进口原油渠道和格局的多元化,助力实现开放条件下的国家能源安全,这是广东石化在保障国家能源安全方面的特殊担当。

紧邻大湾区,地处粤东腹地,置身市场竞争激烈的华南市场,或许更能体会一个企业融入国家发展战略的责任担当。

2023年,我国已成为世界第一炼油

大国,正加快奔向石化强国。广东石化投产,进一步优化了国家炼化一体化产能布局,有力支撑了我国乙烯产能快速增长,一定程度上缓解了我国乙烯需要大量进口、高端化工原料长期依赖进口的问题。

广东石化的投产,也将推动我国石化产业链加快升级,向中高端迈进,对提升我国石化产业链供应链的安全和稳定具有积极意义。

中国石油、中国石化、中国海油、巴斯夫、埃克森美孚等国内外石化企业齐聚广东,专家称,未来广东世界级石化基地有望依托国内超大规模市场和开放的贸易体系,打造比肩墨西哥湾的全球炼化新中心。

在这里,各企业在规模、技术、产品、效益等领域全方位角逐,也是在供应链、产业链、价值链方面的大比拼。广东石化在建设加大科技创新力度,打造了世界领先的技术经济指标,吹响向炼化产业链和价值链中高端迈进的号角,将推动中国炼化迈入世界一流,加快摆脱我国石化产业在技术、工艺、产品等领域的“卡脖子”问题。这是广东石化融入并服务粤港澳大湾区战略的独特贡献。

同时,广东石化依靠得天独厚的地理位置,深度融入共建“一带一路”新格局,在充分发挥原油资源多元化等优势的同时,其生产的高标号汽油、航空煤油、低硫船燃等清洁油品远销新加坡等东南亚市场,为我国做大做强国际油品贸易、优化全球资源配置贡献力量。

推动区域经济发展的强劲引擎

这是中国石油炼化业务转型升级的战略工程,更是助力广东省实现“一核一带一区”发展战略、有效促进粤港澳大湾区高质量发展的非凡实践。

从市场结构看,华南地区是世界级制造业基地,也是国内化工产品的主要



中国石油广东石化厂区 吴松深 摄

消费地区之一。即便在这里,化工原料进口依赖度仍达到36.1%。在此背景下,广东石化炼化一体化项目在广东揭阳拔地而起,260万吨/年对二甲苯装置投产,将补齐华南地区芳烃产业链的原料供给缺口,满足广东省“十四五”期间芳烃产业发展需求;每年新增250万吨的合成树脂产品供应量,将带动华南地区合成树脂产品进口率从46.8%降至33.5%,可替代粤港澳大湾区家电、电子等产业化工原料的进口产品,进一步满足市场消费需求。

从产业布局看,广东省制造业“十四五”规划将绿色石化列为十大战略性新兴产业之一,支持包括揭阳在内的四大油气石化基地建设。广东石化炼化一体化项目是揭阳市“一号工程”,也是其炼化产业基地的龙头,具有极强的集聚引擎效应,将有效降低产业链下游企业原料成本,发挥稳链、补链、强链等作用,带动产业链整体竞争力提升,并形成广泛带动效应,完善粤东地区石化产业链,助力建设万亿级绿色石化产业基地。

从区域发展看,广东石化是揭阳市高质量打造产业强市的重要抓手。落地揭阳后,华南地区已成功签约新材料、精细化工、生物医药等优质化工产业项目,为当地带来约5600亿元规模的中下游产业,进而带动当地经济和就业,有效促进粤港澳大湾区高质量发展。更重要的是,其辐射作用仍在持续发挥,可推动当地基础设施建设和能源供应条件的形成、社会配套公共资源的逐步完善,进而提高广东省内区域发展的平衡性和协调性。

助力石化产业升级的非凡探索

从一片荒芜到世界级新石化基地,曾经在塔吊中“生长”的钢铁巨人,已成长为筑梦石化强国的大国重器。这是带动产业结构优化升级,在规

模和质量上强壮产业链筋骨、提升行业水平的有益实践。

2000万吨/年炼油、260万吨/年对二甲苯、120万吨/年乙烯——广东石化精心打造的炼化一体化装置,矗立在粤港澳大湾区,更挺立在中国炼化产业升级的潮头。

以体量论,个顶个的“重量级”,强壮了行业的筋骨。炼油和乙烯两套装置在中国的炼化企业中,位列“首发阵容”;260万吨/年对二甲苯装置,更是成为全球单套生产能力的“最强”。

以结构论,龙头装置合璧,优化了炼化产业的结构。与传统的炼油企业相比,炼化一体化企业的产品附加值可提高25%,能耗降低15%左右。“宜油则油、宜芳则芳、宜烯则烯”的设计,让广东石化在规模化后的灵活性上立于产业前端,为“减油增化”“减油增特”中的炼化行业提供了积极的启示。

这是锻造优势技术、加速落后产能淘汰进程、打通产业链堵点、实现补链强链延链的积极探索。

突破重劣质油加工的技术瓶颈,补

强石化产业链条中的短板,牵引我国炼化业务向中高端冲刺,广东石化从诞生之初就承担着时代赋予的非凡使命。

星光不负赶路人。十余载耕耘,广东石化交出可圈可点的成绩单:可加工世界上最难加工的重劣质原油Merey16。“吃粗粮”更可“产精品”,既可向石油焦、沥青、燃料油、航煤等优化调整,更能够生产出诸如聚烯烃等特色化工产品。

专家表示,广东石化项目具有很强的产业链集群效应,有效降低产业链下游企业原料成本,带动产业链整体竞争力提升,推动产业链向精深加工、延伸加工等方向发展。

这是矢志高质量发展,寻求技术、智能、绿色、效益最优解的积极尝试。

吨级炼油基地,8家位于中国石油主要油气资源地,即我国的东北和西北地区,生产的成品油、化工产品要“跋山涉水”才能抵达华东、华中地区消费市场。从大连到广东,靠泊、卸船、进加油站共需15天。一旦赶上极端天气,对市场供应影响很大。

能源的高效供给,必须跨越距离的阻隔,离市场前沿近一些、更近一些。随着广东石化的全面投产,油品和化工产品运输里程有望大大缩短,效率大大提升,南方地区的炼化企业也增加至4个,中国石油“北油南运”的产业格局将进一

步优化。

从产能上看,中国石油的炼化能力结构还不够合理。有专家表示,主要表现为低端产能过剩,而达到世界先进水平的产能又有不小的欠缺,体现在市场供需上,产品结构矛盾明显。

广东石化项目毗邻粤港澳大湾区,直面面对国内最大的化工品需求市场。凭借紧靠市场和炼化一体化的灵活优势,这个千万吨级项目,可充分发挥其装置规模化、产品高端化、牌号齐全化的优势,根据市场变化不断优化自身产品结构,广东石化全面投产,解决的不仅是产供储销链上近不近、快不快的问题,更是好不好、优不优、匹配不匹配的问题,有助于中国石油构建和完善现代化的能源产供储销体系,打造效益中心、贸易中心。

从经营理念和管理模式看,中国石油的炼化企业正加快从生产型企业向经营型炼厂转变,努力打造特色炼厂、精品炼厂、效益炼厂。广东石化原料和产品“两头在外”,直面面对激烈的国际竞争和瞬息万变的市场环境,“天生”要吃“市

场饭”,也唯有依靠超前的经营理念、先进的工艺路线、现代的管理手段才能在珠三角立足。因此,广东石化被业内认为是从一开始就兼顾了产业性、商业性、规模性的领先型项目。

向“海”而生的广东石化,从它确定矗立在南海之滨的那一刻,就注定了这个项目要向国际高水平对标看齐,而其成功探索,也将为中国石油炼化企业如何打造经营管理的行业标杆提供路径,并进一步展示其世界级炼化一体化项目的独特贡献。

(薛梅 王晶 王晓群 魏枫)



盛图碧水间的中国石油广东石化 吴松深 摄



中国石油广东石化中控室操作人员正在工作 吴松深 摄