

岱山炼化化工产业集群 发展现状与战略研究

□曹决

一、岱山炼化化工产业发展战略

还不够紧密,产品互供、基础设施共享等还处于初级阶段,企业之间的合作机制尚在探索中。因此在产业发展战略方面,根据《浙江省委浙江省人民政府关于以新发展理念引领制造业高质量发展的若干意见》《浙江省石油和化学工业“十四五”发展规划》等文件指导,岱山县结合国家、省、市推动制造业高质量发展相关规划和绿色石化产业发展趋势,保障国际一

二、岱山炼化化工产业发展现状

2.岱山经济开发区基本形成新材料、石化装备、石化运维三大产业链

岱山经济开发区与舟山绿色石化基地一桥之隔,1994年被批准为省级经济开发区,总面积为118.7平方公里,积极布局绿色石化上下游配套产业链,形成了以新材料、石化装备、石化运维三大园区为平台,以润和催化剂、卓然科技、鼎盛石化等细分领域优势企业为龙头,以苏州圣汇、瑞程石化、捷盛石化等专精特新下游企业为支撑,以霍尼韦尔等世界知名企业为开放合作引擎的现代化绿色石化配套产业体系,大型乙烯裂解炉等石化装备已实现自主研发。在高端催化剂产品和化工新材料领域也具备了一定的竞争优势。同时,岱山经济开发区拥有中科院宁波材料所岱山新材料研究和试验基地、浙江省汽船配产业创新服务综合体等一批核心科创载体,共性技术支持平台正在加速形成。

3.衢山国际油气储运基地有效保障石化原料供应

围绕浙江自贸区建设和衢山功能岛开发,一批以油品为核心的储运、加工、贸易重大项目落地建设,国家大宗商品储运基地主体工程全面开

流绿色石化基地建设,充分发挥原料、岸线、自贸区、绿电等资料要素优势,加快引进国内外化工新材料龙头企业,推进中科院岱山新材料研究和试验基地等研发平台建设,打造支撑岱山未来发展的战略性新兴产业集群和战略性新兴产业集群,着力推进石化产业链高端化、发展方式绿色低碳化、生产运营数字化和智能化。

工,黄泽山二期104万方项目建成试运行,黄泽山一鱼山原油管道全线贯通,中化小衢山油储项目列入国储清单,有限保障了舟山绿色石化基地原料供应。衢山国际海事服务基地产业园开工建设,保税船用燃料油加注实现常态化运行,初步形成连通长三角地区以及重庆、武汉、南京等长江沿岸主要城市,并辐射“一带一路”沿线国家的江海直达运输系统,为炼化化工产业发展提供广阔的市场开放空间。

4.绿电、数字化等新要素的引入为产业发展提供后发优势

岱山地处浙北海域,风能、潮流能资源丰富,发展风力发电等绿电产业优势明显。近年来,岱山县积极发展清洁能源产业,围绕“可再生能源+储能+联合制氢+碳汇”技术路线,加快清洁能源制造业项目落地,岱山1#海上风电、双剑涂渔光互补等项目落地实施,世界最大单机1.6兆瓦潮流能机组下海发电并网运行。在双碳要求日益严格的大背景下,绿电产业的快速发展将为石化行业降低能耗和碳排放约束提供有力保障。另一方面,数字化改革也给海岛石化产业发展带来了更多可能。在产业生态方面,通过“化型产业大脑”数字化平台的建设,形成行业龙头带动中小企业融通发展的产业生态,被列入省级试点。

三、岱山炼化化工产业集群发展面临的问题和挑战

在脱节风险,需要提前制定应对策略。

2.产业集聚程度不高,产业体系有待进一步健全
岱山石化行业刚刚起步,石化企业数量少,且大多规模偏小,离散度较高,龙头企业和产业集群的协同效果不明显。而由于岱山特殊地理位置和经济社会条件,很难依托低成本优势承接先发地区石化产业外溢,产业集群建设培育、招商引资难度较大,如发展不及时,现有产业集群配套无法进一步支撑龙头企业发展扩张需要,资源就会转移到发展更好的城市。

3.节能环保和安全生产要求迫切

岱山石化行业处于快速发展阶段,大量项目的投产将导致能源消耗总量、污染物和二氧化碳排放

总量快速增长。由于岱山原有能耗和污染物排放总量基数较小,在国家、浙江省严控石化行业新增用能指标和污染物排放指标的大背景下,全县能耗总量控制与节能减排工作面临巨大挑战,不但新建项目审批难度加大,现有企业也随时面临限产甚至停产。此外,石化生产所需大部分原料和产品属于危险化学品,对于运输和储存环节的安全要求高。考虑到岱山属于海岛型城市的特殊地理位置,且跨海大桥禁止危险品车辆通行,原料和产品只能通过海运或管网等方式运输,但目前码头、罐区、管网等基础设施配套还不完善,无法满足如此大规模的危化品接卸、存储和运输要求,生产管理面临很大挑战。

四、加快岱山炼化化工产业集群高质量发展的对策建议

首先,园区规划集群化。根据国家、省、市相关政策指导,结合地方炼化化工产业发展特点、海岛地区制造业项目建设面临困境等,在差异化发展的同时总结借鉴其他先发地区的成功经验,以高水平和高标准自贸试验区建设为目标,以可复制和可推广的制度创新经验为基本定位,完善岱山炼化化工产业集群发展总体规划,优化工业园区基础设施和产业链设计,加强产业协同,拓展产业发展空间,为重大项目落地提供指引和保障。

其次,招商引资集群化。充分发挥长三角区域一体化和全省产业集群协同的功能作用,针对石化新材料、石化装备、石化维保、科研、物流运输等招商方向,政府牵头联系“链主”及核心关联企业,引导链上企业与“链主”企业强化合作,推动集群内承接产业有序转移。培育发展面向绿色石化和化工材料产业高质量发展的生产性服务业,提升产业链服务支撑能力。招引数字经济龙头企业,探索发展化工品交易市场平台,扩大国际市场开拓力度。

第三,产业基金集群化。石化产业属于资本密集型行业,资本导向发展是其内生动力。政府引导基金对于引导资金和社会资本向区域内薄弱环节和失灵领域聚集具有积极影响,可以组建面向石化新材料产业进口替代技术的产业基金体系,优化资金使用机制,发挥链主企业对产业链的专业判断,以及市场化基金的产业赋能优势,放大财政资源配置的“乘数效应”,撬动资本杠杆,完善产业布局,加快推动集群壮大。

3.坚持创新驱动,构建高质量的产业链生态体系

首先,打造链主企业开放创新平台。围绕链主场景示范价值,以龙头企业的创新需求和开放场景集聚创新企业,扶持研发与技术服务企业建设,依托岱山中试基地建立企业出题、研究院解题、科技部门助题的产学研融合创新机制,形成以骨干企业为主体,服务全省、辐射全国的绿色石化创新联盟,推动产业集群向终端、高端环节延伸。

其次,建设绿色石化“数字中枢”。加快布局石化行业数字化车间、智能工厂,实施企业上云、工业互联网建设、5G智能改造等配套数字化项

五、结论

目标的背景下,岱山应当紧紧抓住时代机遇,深入研究并借鉴石化产业城市的成功发展模式和案例,明确发展方向、强化必要保障、提升创新能

力,全力推动炼化化工产业集群的质效提升,以促进县域经济进入高质量发展的新阶段。

作者单位:岱山县经济和信

回顾岱山炼化化工产业集群的发展历程,龙头企业带动、政府规划引导、市场拉动是三大主要因素,此外靠海、临港的天然优势也促成了炼化化工产业的高速发展,2022年石化企业产值已经达到全县规上工业产值比重的93.7%。但总的来说,目前岱山炼化化工产业集群仍以产业集聚为主,表现在集群内主要石化企业之间产业链联系

1.舟山绿色石化基地是岱山炼化化工产业集群的核心区块

舟山绿色石化基地位于岱山县鱼山岛,是国家重点规划建设的七大石化产业基地的重要组成部分,规划建设的初衷就是缓解我国乙烯、芳烃等产品对外依存度高的困境。一期、二期开发面积约26万平方公里,主要建设4000万吨/年炼化一体化项目和下游化工新材料项目,已形成了炼油4000万吨/年、乙烯420万吨/年、芳烃1180万吨/年(其中对二甲苯880万吨/年)生产能力,仅用5年时间率先建成国内规模最大的炼化一体化基地,炼化产业规模跻身世界一流石化基地行列。三期进一步开发面积约15万平方公里,充分利用4000万吨/年炼化一体化项目生产的乙烯、丙烯、碳四、芳烃及中间化工原料资源,重点发展新一代信息技术产业、高端装备制造业、航空航天、新能源、生命健康等新兴产业支撑的石化新材料领域,建设形成世界级大型、综合、现代的石化产业基地。2022年,舟山绿色石化基地完成投资397亿元,加工原油3702万吨,实现工业产值2314亿元,进出口总额2008亿元,有效带动区域石化产业以及交通、物流、商业等关联产业发展。

1.结构和技术短板明显,产业能级有待进一步提升

制造业中石化行业“一业独大”,产值占到全县的90%以上,并且仍处于全球价值链分工体系的中低端,附加值低的基础化工产品占比比较大。反应器、压缩机、挤出机等部分石化装置关键核心设备依赖国外制造,成为制约行业高质量发展的瓶颈所在。在人才要素方面,岱山石化行业刚刚起步,现有院校无法为石化行业提供足够的科研人员和操作工人,成为产业发展和升级的另一个重要制约因素。考虑到人力资本的投入产出需要一定的时间,未来岱山石化产业的快速发展与高技能人才的培养储备可能存

1.明确发展重点,以新能源新材料为主导延伸产业链

首先,围绕改性塑料产业,打通绿色石化产业链和岱山汽船配产业通道。主导产业发展优势是产业集群质量引领力强弱的重要标志,应集中多方资源推动主导产业率先实现质效提升,引进一批技术含量高、产业关联度大、带动能力强的龙头项目,重点发展阻燃树脂类、增强增韧树脂、塑料合金类、玻纤增强热塑性、功能色母类等高端功能性改性塑料产品和碳纤维材料,提高产能和后加工能力,拓展汽船配等岱山传统特色产业的应用,引导炼化化工产业特色化、高端化、集聚化发展。

其次,围绕新能源配套,打造未来产业先导区。新能源汽车、锂电池、风电、光伏等产业发展给化工新材料带来新的增长点,当前部分关键材料自给率偏低,具有较大的国产替代空间,也是岱山炼化化工产业集群打造核心竞争力的主攻方向。重点包括聚丙烯(PP)高性能电池隔膜材料,聚氧化乙烯(PEO)、聚偏二氟乙烯(PVDF)、聚丙烯腈(PAN)、聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)等聚合物固态电解质材料,乙烯-辛烯共聚物(POE)和乙烯-醋酸乙烯共聚物(EVA)等光伏胶膜核心材料。

第三,围绕化工三剂,扩大产业集群综合竞争力。依托浙石化4000万吨/年炼化一体化项目可以发展的方向众多,这也为产业链上下游企业提供了众多选择性。重点推进舟山绿色石化基地生产配套对接工作,积极实施“内生+外延”双轮驱动战略,采取“成熟一批,推进一批”的方式,发展高性能催化剂、添加剂和新型助剂,包括国产铬系催化剂、国产纳米铂系催化剂、国产纳米银催化剂等高端催化材料,带动精细化工行业上下游延伸发展,提升产品附加值。

2.坚持集群发展,形成规模化的产业链发展格局

石化产业在我国占据着基础产业的地位,同时也是支撑社会运转的关键产业,具有不可替代的重要性。在全省415X先进制造业集群培育工程

以宁波、舟山、嘉兴、绍兴为主体的绿色石化与新材料产业集群是浙江省重点打造的四大万亿级世界产业集群之一,重点围绕炼化一体化及基础化工、精细化学品、新材料等产业板块,包括从石油炼制到基础化工原料、化工新材料、高端专用化学品的完整产业链条,涉及石化上下游企业、专业院校、研究所、行业协会、金融机构,资源资金技术密集、产业关联度高、经济总量大,是地方产业转型升级、特色优势产业培育的有力支撑,对拉动区域经济增长具有举足轻重的作用。

岱山炼化化工产业集群是建设全省绿色石化与新材料产业集群的主阵地之一,位于岱山县鱼山岛的浙石化年产4000万吨炼化一体化项目一期于2017年7月开工、2019年底投产,项目二期于2021年底建成、2022年全面投产,在全省石化产业中也占据较大比重。与此同时,石化上下游产业链配套日益完善,已初步形成鱼山岛、岱山本岛、衢山岛三个产业区,2022年全县规上石化化工企业实现产值2314.79亿元,2023年更被列为省级产业集群核心区建设名单,为石化产业的发展提供了显著优势。但也要看到,集群大而不强、产业集聚程度不高、面临节能环保等诸多挑战的情况也有存在,亟待多角度、全方位、大跨度提升产业集群发展引领力。因此,本文结合岱山炼化化工产业集群发展情况,分析产业集群的共生结构和存在问题,提出相应的发展战略和对策,以期丰富相关研究,并为岱山炼化化工产业高质量集聚发展提供参考。