

近日,珠海市人民政府发布了《关于颁发第五届珠海市哲学社会科学优秀成果奖的通报》,共27项优秀成果获奖,其中《21世纪海上丝绸之路与广东国际贸易》等9项成果获得一等奖;《数字经济引领经济高质量发展:机制机理与研究展望》等18项成果获得二等奖。研究成果中既有关于现代经济结构、行业制度、地方历史文化等方面的专著,又有涉及培育产业动能、重要设施功能发挥、特色文化发展等方面的调研报告,充分展示了近年来珠海哲学社会科学领域取得的丰硕成果。本刊将分期对部分聚焦珠海发展关键问题的研究成果进行展示,以飨读者。

抢占储能产业“黄金赛道”

广东省先进储能材料产业发展的思考

启智润心 智慧珠海
第五届珠海市哲学社会科学优秀成果奖

先进储能材料是广泛应用于电子设备、新能源汽车及新能源发电储能等新兴领域、具有能量储存特性的材料。据行业协会预测,预计2024年我国新能源汽车产销将达1150万辆,增长20%左右。先进储能材料作为新能源汽车动力电池的能量载体及新能源汽车产业的核心,相关产业将紧密结合上下游资源,实现产业规模爆发式增长。目前,湖南长沙、河北承德、江西宜春等地已纷纷成立新材料高新技术产业基地,广东省亦急需加快在先进储能材料产业领域布局,发挥和扩大既有优势,另辟蹊径,促进先进储能材料产业聚集,积极抢占储能产业“黄金赛道”。

扶志 李梦雨 梅耀敏



日前,由诚通租赁、力神电池和中能建广院共同建设的珠海红塔仁恒12MW/24MWh(兆瓦时)储能电站落成(资料图片)。本报记者 赵梓 摄

先进储能材料产业发展前景

最常见的先进储能材料主要包括储氢合金及其应用、锂离子电池材料等,产业链上游是镍矿、钴矿等原材料;中游包括金属储能材料等;下游为储能器件及其在新能源汽车等领域的应用。

新能源汽车作为缓解能源危机的新兴产品,是目前先进储能

材料应用最广泛、最具发展潜力的市场之一。2023年,国内新能源汽车产销量分别达到958.7万辆和949.5万辆,同比分别增长35.8%和37.9%。预计2024年我国新能源汽车产销量将达1150万辆,增长20%左右。先进储能材料作为新能源汽车动力电池的能量载体及

关键核心,直接关乎新能源汽车性能优劣,相关产业将紧密结合上下游资源,实现产业规模爆发式增长。目前,全国多省市已纷纷成立新材料高新技术产业基地。以湖南省为例,湖南新材料产业总量规模位居全国第一方阵,其中

长沙市先进储能材料产业2022年总产值突破1000亿元,位居全国前列,部分产品市场占有率进入国际第一梯队;四氧化三钴、镍钴锰前驱体全球市场占有率28%,位列全球第一,2026年长沙先进储能材料产业总规模有望突破5000亿元。

广东省先进储能材料产业发展现状

广东省先进储能材料产业具备良好的产业基础,从区域分布上看,全国电化学储能材料企业的分布主要集中在广东;从代表企业分布情况来看,广东省电化学储能材料产业代表企业数量在全国范围内相对较多,主要集中在深圳、广州、珠海等地区,例如:深圳市贝特瑞新能源材料股份有限公司、广州天赐高新材料股份有限公司、珠海恩捷新材料科技有限公司等。广东省先进储能材料产业发展的优势主要体现在:

一是深圳市先进电池材料产业集群规模全国第一。广东省已形成上游石墨材料、碳材料、氢能、中游电解液溶剂、隔膜、电解液,下游消费电子、动力电池制造等先进储能材料产业链基础。其中,深圳拥有国内最大、产业链相对完整的先进电池材料产业集群,集聚了动力电池正负极材料、电解液和隔膜等领域的国内外代表性企业,例如新宙邦的电容化学品入选工信部单项冠军、贝特瑞负极材料出货量连续9年位列全球第一,集群主导产业年产值超过千亿元。深圳市先进电池材料产业集群作为工信部评选出的先进制造业集群“前三强”,已成

为国内锂离子电池产业的核心引擎。

二是珠海市国家级经济技术开发区为原材料供应及新项目落地提供充分保障。珠海经济技术开发区作为国家级经济技术开发区,集聚了卡博特高性能材料、长炼石化等一批先进储能材料上游原材料生产企业。同时,珠海高栏港作为国家一类对外开放口岸,可实现江海联运,保障了先进储能材料上游原材料的运输。此外,中国绿色新材料(珠海)产业园作为国家级绿色新材料产业园,也将为先进储能材料项目落地提供充分载体空间。

三是产业发展基础扎实,上下游协作互补潜力大。广东省先进储能材料产业起步较早,至今已培育、引进了亿纬锂能、天赐材料、德方纳米、天际股份等一批在全国先进储能材料产业具有一定影响力的龙头企业,优质龙头企业在广东省的布局有助于加速推动先进储能材料产业上下游企业聚集。此外,广东省在新能源汽车、精细化工、储能、智能电网等行业已培育出一批属地化企业,与先进储能材料产业存在诸多契合点,产业链上下游协作互补潜力大。

广东省先进储能材料产业虽已具备良好的产业基础,但仍存在不足:

一是上游原材料龙头企业缺乏,产业链条不完善。目前,广东省先进储能材料以锂离子电池中下游企业为主,上游配套原材料供应龙头企业缺乏,燃料电池、固态电池等先进储能材料细分领域布局较少,整体产业规模、技术水平和生产能力较国内外先进水平仍有上升空间,产业链条亟须完善。

二是产业发展规划仍有优化空间。在2023年3月出台的《广东省推动新型储能产业高质量发展的指导意见》中,我省已对钠、锂离子、氢燃料电池等细分领域的核心材料研究攻关与产业链体系建设进行了规划布局,提出要推进新体系锂电池的研发和应用,从材料、单体、系统等多维度提升电池全生命周期安全性和经济性;要加强适配钠离子电池的层状氧化物、普鲁士白/普鲁士蓝、聚阴离子等正极材料,煤基碳材料等负极材料,以及电解液、隔膜、集流体等主材和相关辅材的研究;要加速推动催化剂、质子交换膜、气体扩散层、双极板、膜电极等燃料电

池核心材料和器件的国产替代。但随着新能源汽车动力电池技术的快速突破,国内外固态电池产业化进度正在加速,固态电池材料作为固态电池的核心组成部分,具有广阔的应用前景。伴随着新型储能产业链产能过剩、产品同质化严重等问题出现,国内新型储能产业行业竞争加剧,广东省亟须优化现行产业发展规划,尽快对固态电池材料进行规划布局,在细分领域中另辟蹊径,才能抢占新技术发展制高点。

三是先进储能材料产业科技研发能力仍有较大提升空间。我国在新一代前沿性储能材料领域具备国际化的显著技术基础和优势,例如:重庆大学国家镁合金工程技术研究中心建有世界上最大的镁电池研发团队和镁固态储氢团队,开发的多组态镁离子电池和镁基合金材料均处于世界领先水平;上海交通大学等单位研发的多组态钠离子电池技术指标处于世界领先水平;北京有色金属研究总院等在稀土固态储氢方面已开始规模产业化应用。广东省先进储能材料科技研发已取得一定成果,但距离国内外先进水平仍有较大的提升空间。

另辟蹊径:加快打造广东省先进储能材料产业集聚区的思考

随着新能源应用市场日益拓展、储能技术日益完善,先进储能材料产业迎来了发展的关键时期:挑战与机遇并存。广东省应紧跟形势变化,加快推进先进储能材料产业布局,培育新的经济增长点。发挥和扩大深圳先进电池材料产业集群优势及中国绿色新材料(珠海)产业园的空间优势,推动存量企业升级做大做强。同时另辟蹊径,积极抢占储能产业“黄金赛道”,实现先进储能材料产业“弯道超车”。

(一)充分发挥国家级绿色新材料产业园载体优势,完善产业链发展生态

一是推动传统石化产业向先进储能材料产业原材料方向转型升级。以上游硫酸镍溶液、石墨烯等原材料生产企业为基础,培育发展锂电正负极材料、石墨烯复合导电剂等精深加工产品,打造高端化、规模化先进储能材料产业集群。二是发挥龙头企业带动作用,推动先进储能材料产业延链补链。立足于深圳先进电池材料产业的基础优势,及中国绿色新材料(珠海)产业园充足的空间保障,通过定期走访亿纬锂能、天赐材料等省内先进储能材

料龙头企业,掌握企业上下游合作伙伴的投资意向,形成“引进一个、带动一批”的乘数效应,促进先进储能材料产业上下游企业快速聚集。三是创新探索数字技术赋能招商产业链新模式,以数智招商跑出产业链集聚“加速度”。探索建设数字招商管理平台,将优质企业展示、智慧园区现场场景展示等功能集于一体,通过一系列数智解决方案开展产业链精准招商,实现招商全流程数字化动态管理,为产业链快速集聚注入新动力。

(二)优化先进储能材料产业发展规划,布局新赛道实现先进储能材料产业“弯道超车”

一是尽快制定固态电池材料产业链发展规划,引导产业健康发展。紧扣产业前沿,从省级层面先进储能材料产业相关政策中优化完善固态电池材料产业链的发展规划、产业图谱、专项政策及企业名录等,深入实施固态电池材料产业招商引智行动,提升重点产品本地化配套率。二是加快推动固态电池材料产业链强链补链。固态电池发展至今,布局者虽多,真正能够实现商业化量产落地的寥寥,盲目引进固

态电池重大项目对政府来说存在一定风险,而在具备高附加值的材料端,固态电池产业链与液锂电池大致相似,尤其在正极方面几乎一致,广东省珠海、江门等城市已具备一定产业基础。加快布局固态电池产业链材料环节,引进一批具备固态电池正负极材料、电解质及隔膜技术的企业,补齐产业链条,降低动力电池的成本,吸引固态电池制造商家集聚,有利于我省保障动力电池供应链安全,助推新能源汽车高质量发展。三是抢抓石墨负极材料发展新机遇。优先聚焦中游石墨负极材料制备和下游应用开发领域,作为现有新型储能产业补链、强链、延链的主攻方向,围绕推动石墨负极材料产业化,构建产业发展保障体系,汇聚石墨负极创新资源的定位,推动石墨负极材料产业化和电化产品产业高质量发展,谋划打造华南地区石墨负极电化产品应用示范区和石墨负极产业新高地。

(三)完善科研平台顶层设计,多措并举补齐产业技术创新短板

一是成立先进储能材料产业联盟,攻克固态电池、燃料电池关键技术难点。充分挖掘广东省科研力

量,鼓励欣旺达、国鸿氢能等龙头企业牵头,集合华南理工大学、华南师范大学、珠海澳大科技研究院等科研力量,在不断攻克固态电池、燃料电池技术瓶颈的同时,形成产学研成果转化反哺科技研发的可持续发展模式。二是尽快规划建设国家级先进储能材料研究院,以研发平台促进人才聚集与产业技术创新。目前华南理工大学等高校、科研机构已建有多个储能材料重点实验室,但在人才、资金等方面仍存在一定缺口,研究平台呈现小而散的特点。广东省应尽快规划建设国家级先进储能材料研究院,整合粤港澳大湾区的科研及人才资源,3-5年内先进储能材料领域建成国家先进储能材料研究院,集聚一批国家级人才开展工作,开发一批储能材料先进技术。三是加快推进先进储能材料公共服务平台建设。通过官方认证、资金扶持的方式鼓励第三方研发、检测、检测检验机构做大做强,规划建设国家级储能材料质量监督检验中心,实施标准化发展战略,建立完善的标准化工作机制,强化标准实施与监督,构建面向全行业的研发、试验、认证、检测、计量等公共服务体系。

以数字经济赋能珠海经济高质量发展

随着新一轮科技革命和产业革命加速演进,数字技术以更快的速度、更广的辐射范围、更深的影

王静田

以数字经济赋能经济高质量发展的重要意义

第一,抢占新时代经济制高点的必然要求。

面对百年未有之大变局,世界各主要国家及地区,如美国、欧盟、英国、德国、日本、新加坡等都将数字经济作为发展方向,竞相布局数字经济,抢占发展制高点。我国也高度重视数字经济,印发了《“十四五”数字经济发展规划》,从战略布局、顶层规划、统计体系等方面对数字经济进行了谋篇布局、把舵定向。我市抢抓数字经济发展战略机遇,先后出台《关于支持数字经济高质量发展的实施意见》《关于促进珠海市直播电商经济高质量发展的实施意见》等政策文件,致力于建成珠江口西岸数字经济高地、国内领先的数字经济名城。

第二,构筑城市竞争新优势的重要抓手。

立足新发展阶段、贯彻新发展理念、服务构建新发展格局,我国许多城市纷纷在数字经济领域加快部署、加大投入,努力走出一条覆盖面广、融合度深、效益效率高、具有各自特点的数字赋能之路。我市各区也依托自身优

势禀赋,积极制定数字经济发展政策。如香洲区重点开展“5G+工业互联网”项目,推动企业“上云上平台”,打造湾区数字人才培养基地;金湾区重点推动现代智慧物流和数字基础设施建设;斗门区重点发展数字乡村和电商转型;高新区重点培育集成电路、软件研发、智慧视觉等特色产业。

第三,建设现代化经济体系的重要抓手。

加快建设数字中国是以习近平总书记为核心的党中央作出的重大决策部署。广东省第十三次党代会报告提出,“要强化数字经济引领,建设国家数字经济创新发展试验区,推进全国一体化算力网络韶关数据中心集群建设,实施数字化转型升级行动,为现代产业体系建设插上腾飞的翅膀。”数字经济具有高创新性、强渗透性、广覆盖性,不仅是新的经济增长点,而且是改造提升传统产业的支点,可以有效扩大消费需求,激发投资活力,提供新的就业岗位,是构建现代化经济体系建设中的有力抓手和不可或缺的一部分。

以数字经济赋能珠海高质量发展的对策思考

第一,注重顶层设计的统筹布局。

一是成立相关领导班子以及数字经济发展智囊机构,为数字经济政策制定提供领导保障。市相关部门作为主要领导,对数字经济发展的战略规划、责任单位、阶段性目标、具体设施进行统筹安排,对工作进展及时跟踪把握。

二是出台数字经济发展政策,为数字经济健康发展提供政策指引。出台《珠海市数字经济促进条例》,保障数字经济发展相关政策得到落实。充分发挥经济特区立法权优势,探索构建以数据权利为核心的法规体系,制定《珠海经济特区数据条例》,为数据确权、共享流通、数据安全、隐私保护等提供有效技术支撑。

第二,推动数实融合的深度融合。

一是聚焦数字产业化战略前沿,大力发展数字经济核心产业,培育壮大人工智能、大数据、区块链等数字经济新兴产业,攻克数字经济关键领域和核心技术,加快构建具有国际竞争力的先进数字产业集群。加快建设工业互联网生态体系,以工业互联网作为城市数字经济转型的“新引擎”。积极对接澳门、横琴的创新资源和产业投资优势,重点打造集成电路产业集群。围绕数字经济龙头企业,采用“引大聚小”“引大带小”等产业链招商方式,加快形成有特色的数字产业集群。加大对集成电路、新型显示、关键软件、人工智能、大数据、云计算等重点领域核心技术自主创新力度。

二是立足不同产业特点和差异化需求,把握数字化、网络化、智能化方向,推动制造业、服务业、农业等产业数字化,拓展新模式、新业态、新产品。提高农村物流基础设施建设水平,加快建设冷链仓储中心和物流配送中心,补齐农产品产业链升级的冷链短板。建立数字经济企业孵化器和试点园区,推动传统制造业加快数字化转型,培育更多具有技术优势、独当一面的专精特新“小巨人”企业。引入数字服务企业,通过建立、引进数字技术服务平台,为传统企业定制适合

的数字化转型方案与中长期规划,帮助企业尽快实现数字化转型升级。

三是完善数字经济相关配套,为数字经济赋能经济高质量发展提供新型基础设施、大数据平台、人才、资金等支持。加快推进以5G为代表的信息基础设施、工业互联网、数据中心、人工智能、未来工厂等新型基础设施建设。建立统一的综合大数据平台,探索数据采集、确权定价、流通交易、安全保护等方面的体制机制。支持企业与内地、港澳的科研机构合作建立实训基地或培训基地,开设数字经济专业,开展数字技术培训。探索构建数字经济人才评价体系,梳理紧缺人才目录,精准吸引数字经济高端人才,依托“英才计划”等项目对优秀人才给予奖励与补贴。设立数字经济发展专项资金,充分调动社会各界力量,通过财政出资、社会融资等方式,多渠道筹措数字经济发展的专项资金。

第三,发挥横琴、港澳的制度优势。

一是加强与横琴、港澳的跨境合作。对接横琴与港澳,构建智慧物流体系,推进数据跨境流动“先行先试”,突破制约珠海跨境电商跨越式发展的瓶颈。依托省统一身份认证、电子证照、电子印章等一体化政务服务支撑能力,持续优化提升线上政务服务网上办、掌上办、一次办、“跨境通办”。

二是加强产学研合作,攻破数字核心技术。针对关键技术“卡脖子”的问题,发挥横琴与港澳的产学研基地优势,共建国际科技创新中心,国家、省级实验室、技术研发中心,产品设计开发中心等创新基地。增加与港澳高校的交流合作,畅通人才流通渠道。鼓励内地学生、技术人才赴港澳求学、工作,畅通澳门优秀人才引进交流机制。

三是依托区位优势,与顶级研究咨询机构建立合作关系,举办全球数字经济产业发展峰会及各类高峰论坛,办好全球数字经济贸易博览会,加大对外宣传推广力度,改善城市形象,提升城市国际地位,努力为推动构建更高水平开放型经济新体制、加快建设贸易强国作贡献。(作者单位:珠海市委党校)

合理部署可再生能源开发

近年来,我国可再生能源和新能源产业发展迅速。2023年,全国可再生能源装机规模突破15亿千瓦,在全国发电总装机中的比重突破50%,历史性超过火电装机。光伏组件、风电装备分别占全球的70%和60%,新能源产业体系全球领先。同时,我国企业新能源投资遍布主要国家和地区,形成了“资金+装备+建设+运维”一体化模式,是全球新能源开发利用不可或缺的力量。

不过,新能源产业高质量发展也面临不少压力和挑战。一是在新型高效光伏电池技术、大容量构网型风机研发、低成本并网制氢和高效安全储能等方面,仍需持续突破技术瓶颈,引领全球新能源技术革命。二是风电光伏等产业发展出现了招商引资“地产化”现象,产业发展“遍地开花”“圈地开发”与高端不足等问题并存。三是新能源行业数字化、智能化水平整体还较低,依托数字技术和平台开展生产、运营和管理的高端化发展模式尚未完全形成。

为此,应合理部署可再生能源开发的区域布局。一方面,要做好可再生能源和新能源产业本身的布局。综合考虑土地资源、水资源、通道资源、环境承载力等要素,推进以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地和外送通道建设。依托西水电资源,科学有序推进大型水电基地建设。统筹推进风光一体化基地综合开发,打造一批适应“东数西算”“绿色电算”等新兴产业组织模式的大型清洁能源基地。同时,推动东南沿海地区海上风电集群化开发和分布式可再生能源就近开发。另一方面,要加强钢铁、有色金属、石化行业与可再生能源协同耦合布局。鼓励企业在资源环境可承载的前提下向可再生能源富集地区有序转移,鼓励石化化工、冶金、建材、化纤等行业耦合发展,实现集聚发展和提高资源转化效率。引导高耗能企业充分利用大面积优质屋顶资源,以自建或租赁方式投资建设分布式光伏项目和项目。(据《经济日报》)