

关于加快推动新型储能产品高质量发展的 若干措施

新型储能是实现碳达峰、碳中和的重要支撑，也是推动高质量建设制造强省、培育工业经济新增长点的重要发力点。为落实《广东省人民政府办公厅关于推动新型储能产业高质量发展的指导意见》《工业和信息化部等六部门关于推动能源电子产业发展指导意见》，进一步推动我省新型储能产业集聚发展，提高储能产品供给能力，推进电子信息与新能源技术融合应用，提升产业链供应链现代化水平，打造具有国际竞争力的能源电子先导示范区，结合我省实际，特制定如下政策措施。

一、强化锂离子电池储能优势。提高关键材料生产水平。保障高性能碳酸锂、氢氧化锂和前驱体材料等供给，提升磷酸铁锂、新型锰基正极材料的比容量等性能，重点支持磷酸铁锂比容量 ≥ 160 Ah/kg，锰酸锂比容量 ≥ 125 Ah/kg、首次库仑效率 $\geq 90\%$ ，磷酸锰铁锂比容量 ≥ 160 Ah/kg、首次库仑效率 $\geq 95\%$ 等先进技术产品研发及产业化。支持开展硅碳负极体积膨胀的改良、规模化制备及应用，重点支持比容量 ≥ 500 Ah/kg的硅碳负极材料研发及产业化，开发锂金属负极型高能量密度锂电池体系。加强电解液用碳酸酯类高纯溶剂、双氟磺酰亚胺锂等新型锂盐和功能性添加剂的开发及生产，提升电解液热稳定性、电导率、电化学窗口、化学稳定性等性能。提升隔膜孔隙结构一致性、拉伸强度、抗穿刺强度和透气性能，

研发固态电解质涂层隔膜。支持开发高精度、高抗拉强度的极薄集流体，提升产品性能和安全性，重点支持厚度 $\leq 4.5\mu\text{m}$ 、抗拉强度 $\geq 500\text{MPa}$ 铜箔材料研发及产业化。**提升工艺装备产业化水平。**突破搅拌、涂覆、卷绕、分切、回收利用等高效设备。重点支持真空搅拌机、涂布机、辊压机等电芯前段设备，卷绕机、叠片机、焊接机等电芯中段设备，锂离子电池充放电机、检测等电芯后段设备以及模组生产设备、PACK设备。开发电池全自动信息化生产工艺与装备，突破无芯微型线性电机、可编程逻辑控制器、薄膜卷材纠偏系统、无框直驱电机等智能制造设备关键零部件。**壮大储能电池制造规模。**支持开发“大容量、低成本、长寿命、高安全、全气候、易回收”储能电池，重点支持单体能量密度 $\geq 155\text{Wh/kg}$ ，电池组能量密度 $\geq 110\text{Wh/kg}$ ，循环寿命 ≥ 10000 次且容量保持率 $\geq 80\%$ 的储能型锂电池技术产品研发及产业化，提升锂电池容量极限，推进锂离子电池新体系和新结构的研发和应用，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。

二、积极培育新兴储能产业。推动钠离子电池产业化。引进培育一批钠离子电池生产企业，推动金属层状氧化物等正极材料、硬碳负极材料、钠盐电解液及铝箔集流体等核心材料及电芯中试化生产，推进适应钠盐电池体系的先进工艺和制造设备研制和应用，支持开发高效模块化系统集成技术，提升能量密度、降低量产成本，支持单体能量密度 $\geq 160\text{Wh/kg}$ 、循环寿命 ≥ 5000 次且容量保持率 $\geq 80\%$ 的储能型钠电

池研发及产业化，支撑建立供应链体系。**培育氢储能关键环节。**推进质子交换膜、膜电极、催化剂等制氢材料产业化，发展高效低成本电解制氢技术，支持碱性电解水制氢装备制造龙头企业提升产能规模，加快推进质子交换膜电解水制氢装置产业化，支持阴离子膜碱性、高温固体氧化物电解水制氢装备研制和中试生产。提升高压储氢材料与工艺水平，发展低温液态储氢、有机溶液储氢、固体合金储氢等储运技术，开发相关制备、转换、储运设备，提高氢储能的安全性和经济性，建立高效率、低成本、规模化的氢储能系统。

三、前瞻布局未来储能产业。开发新型环保、长寿命、低成本铅炭电池，开发高导电的专用多孔炭材料。开发新型空气电池、半固态电池、固态电池、镁（锌）离子电池等新型电池。发展低成本、高能量密度的全钒、铬铁、锌溴液流电池，提升液流电池能量效率和系统可靠性，降低全周期使用成本。开展长时储能关键技术和设备开发，促进压缩机、膨胀机、换热系统等压缩空气储能关键部件产业化。推动飞轮储能、储热、超级电容器等其他新型储能技术装备研发及产业化突破。

四、提升储能电子元器件产品供给能力。加快集成电路重大制造项目建设，提升新型储能用耐高压、耐高温、低损耗、高可靠的绝缘栅双极型晶体管(IGBT)、SiC、GaN功率器件及模块供给能力，发展微型化、低功耗、集成化、高灵敏度的敏感元件。实现集成压力、加速度、位移等多维度信息采集能力的高端微机电系统（MEMS）传感器和储能管理

用高精度、高可靠性的温度、压力、气体智能传感器产业化，其中内部温度测量精度 $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ ，压力检测精度 0.1MPa，气体检测精度达 0.1PPM，突破微型化、智能化的电声器件和图像传感器件。

五、开发安全高效的储能集成系统。针对电芯衰减、不一致性开发高性能电池管理系统，提升热管理系统高效温控技术水平，推进低成本、高效精准的储能变流器和能量管理系统应用推广。开发基于声、热、力、电、气多物理参数的智能安全预警系统。突破全环境仿真平台、先进算力算法、工业基础软件、人工智能等技术，开发基于大数据驱动和先进计算算法的储能系统安全状态动态智能评估系统。开发高压、模块化、一体化的户用储能产品，多功能、安全环保、智能化的移动快充储能产品，高时长、大功率、快响应、高安全、低成本的工商业储能产品。

六、打造储能产业发展集聚区。按照“产业集聚、优化布局”原则，优化新型储能电池产业布局，推动产业向产业基础好、配套体系完善、环境容量大的地区集聚，依托骨干企业提升产业集中度，促进形成新型储能电池产业集群。以深圳、佛山、韶关、清远、惠州、东莞、肇庆、梅州等地市为依托打造新型储能材料生产集聚区。佛山、韶关、江门、清远重点布局正极材料；深圳、惠州、东莞、湛江重点布局负极材料；珠海、佛山、肇庆、东莞重点布局隔膜材料；惠州、珠海重点布局电解液专业园区；梅州、韶关、惠州重点布局建设辅助材料。支持广州、深圳、珠海、惠州、东莞、中山、

肇庆、江门等地市打造新型储能电池生产集聚区。在广州、深圳、惠州、东莞、阳江、肇庆等地布局储能系统及装备生产集聚区。在佛山、广州、中山、云浮、肇庆、汕头布局氢储能产业集聚区。在深圳、珠海、佛山、东莞、肇庆、江门、韶关、惠州、汕头建设电池综合利用集聚区。

七、引进建设重大项目。围绕新型储能产业“强链、补链、延链”环节建立健全招商引资“一把手”负责制，省市协同加强产业链精准招商。做好重大项目的跟踪服务，发挥并联审批机制作用，推动新型储能重大项目加快建设，尽早投产达产。统筹省级支持重大先进制造业项目建设，加快先进制造业项目投资建设等政策措施，对地市引进新建新型储能产业重大项目，按政策予以投资奖励；用好企业技术改造专项资金，支持存量企业增资扩产。省财政资金按规定对符合条件的储能领域关键技术攻关及产业化、公共服务平台和创新平台建设予以支持。新型储能重大项目优先列入省重点建设项目计划，对符合条件的项目新增建设用地、能耗指标由省统筹安排。开通“绿色通道”加快储能项目用地、环评、节能、用林审批，优化产业发展环境。鼓励各地市优化主要污染物总量控制指标分配机制，将总量优先向新型储能重大项目倾斜。鼓励地市、社会资本成立相关产业基金，综合运用政策性开发性金融工具、信贷、基金、保险等，支持新型储能项目建设。

八、高标准建设储能产业园。发挥好产业有序转移等专项资金作用，支持符合条件的地市高起点、高标准推进新型

储能产业国家级基地建设，探索多种融资模式，放大资金规模，在空间资源配置、基础设施建设、公共服务配套、重大项目布局等方面集中予以支持。以省级以上各类园区为依托，培育建设一批产业特色鲜明、产业集中度较高、具备产业核心竞争力的新型储能特色产业园，增强产业集群发展能级。推广深圳“工业上楼”和珠海“5.0产业新空间”模式，优化园区配套设施，强化水电气供应保障，配套建设污水深度处理和回收利用。

九、建设储能产业创新平台。以产业应用为牵引，谋划创建新型储能领域国家级创新平台，加强省级制造业创新中心、企业技术中心等创新载体建设，提升新型储能领域共性技术研发、中试孵化、技术应用推广等能力，协同带动产业链上下游联合创新。面向标准制定、测试认证、企业孵化、人才培养等，推动建立一批分析评价公共服务平台，提升新型储能产品安全性、可靠性、环境适应性、循环寿命、老化状态等测试分析能力。充分发挥协会、联盟的协调作用，打造支撑产业发展的高水平创新服务平台。依托省内高水平科技创新研究院，布局下一代储能技术装备研发、“光储端信”能源电子技术，支持重点企业联合高校院所等构建创新联合体，集中攻关共性技术，提高成果转化成效。

十、促进产业链上下游协同发展。推动新型储能基础元器件、基础材料、基础工艺等领域重点突破，锻造产业长板，补齐基础短板，提升产业链供应链抗风险能力。落实现有政策，对符合工业和信息化部或广东省首台（套）重大技术装

备推广应用指导目录要求，且实现销售的新型储能装备产品研制企业，实行事后奖补。以新型储能多场景创新应用为牵引，推动新型储能产业链供应链上下游协同发展，形成动态平衡的良性产业生态。引导新型储能技术及产品各环节均衡发展，避免产能过剩、恶性竞争。落实《工业和信息化部 国家市场监督管理总局关于做好锂离子电池产业链供应链协同稳定发展工作的通知》，鼓励新型储能上下游企业、渠道分销、物流运输等企业深度合作，通过签订长单、技术合作等方式建立长效机制，引导上下游稳定预期、明确量价、保障供应。支持企业积极申报新型储能相关行业规范，引导企业强化全流程安全管理，落实安全生产责任。

十一、开展电池高效综合利用。突破储能电池安全高效回收拆解、梯次利用和再生利用等技术，开发高效、高精度废旧电池快速检测评价装备，支持开展万吨级废旧电池精细回收等工程示范，鼓励广州、深圳等有条件的地市探索建设新能源汽车动力电池回收利用区域中心。组织各地工业和信息化主管部门会同同级有关主管部门，对退役电池梯次利用企业的梯次产品生产、溯源等情况进行监督检查，保障梯次利用的规范、高效开展。鼓励梯次利用企业与新能源汽车生产、动力蓄电池生产及报废机动车回收拆解等企业协议合作，加强信息共享，利用已有回收渠道，高效回收废旧动力蓄电池用于梯次利用。

十二、深化行业交流合作。策划举办中国国际能源电子大会，组织召开锂离子电池、智能光伏产业链供应链合作对

接会，支持地市和行业组织举办能源电子相关高层次会议、展会活动，搭建行业前沿技术成果展示和产业合作交流平台。鼓励和支持企业通过海外并购、战略投资的方式，积极布局全球矿产资源。推动储能产业国内国际相互促进，引导全球领先企业来华设立生产基地和研发机构，鼓励有条件的企业落实“一带一路”倡议，拓展储能产业国际合作渠道，与境外机构开展多种形式的技术、人才、资本等合作，构建开放发展、合作共赢的产业格局。