

闵行区人民政府文件

闵府发〔2026〕5号

闵行区人民政府印发 《关于协同打造上海先进能源装备产业 集聚区的行动方案》的通知

各镇人民政府、街道办事处，莘庄工业区管委会，区政府各委、办、局，各区属公司：

《关于协同打造上海先进能源装备产业集聚区的行动方案》已经区政府同意，现印发给你们，请认真按照执行。

2026年3月12日

关于协同打造上海先进能源装备产业 集聚区的行动方案

按照《上海市先进制造业发展“十四五”规划》《上海市能源发展“十四五”规划》和上海市关于打造具有全球影响力的科技创新中心、现代化产业体系的总体部署，上海市经济和信息化委员会联合闵行区人民政府和上海电气集团，聚焦先进能源装备重点赛道，依托重点区域和重点企业，强化市区联动、区企协同，联合打造“智造引擎、绿色动能”上海先进能源装备产业集聚区，推动全市能源装备产业迈向高端化、智能化、绿色化发展新阶段，现制订行动方案如下：

一、发展目标

依托上海能源装备产业基础，加快推进先进能源装备产业集聚区建设，力争到 2030 年产业规模突破 2000 亿元。充分发挥链主企业龙头带动作用，加快招引落地一批重大项目，建设若干国家级示范场景和平台，建成一批具有引领力的能源装备技术创新中心和工程研究中心，集聚区产业生态有力支撑产业发展。

二、发展方向

总体按照“12345”的发展思路，兼顾能源产业当前优势巩固和未来技术布局，明确产业核心发展方向，强化产业发展

支撑措施。“1”即紧盯千亿级主导产业发展目标，“2”即围绕先进能源装备和绿色低碳两大重点方向，“3”即提升清洁高效发电、先进电网和光伏光热三大优势领域，“4”即培育聚变能源、氢基能源、长时储能和新型绿色技术四大未来能源产业，“5”即推出强化链主企业带动、加大优质企业培育、推动多元场景应用、优化产业生态和提升园区支撑力五大举措。

（一）加快提升清洁高效发电、先进电网和光伏光热三大优势产业

1. 加快在清洁高效发电装备领域实现提升。依托龙头企业围绕清洁降碳、安全可靠、高效调节、智能运行等方向加大深度调峰及快速变负荷智能控制技术创新攻关与工程化应用，推进现役机组的零碳低碳燃料掺烧、煤电与新能源耦合技术改造，提升机组清洁降碳技术水平；构建面向火电清洁转型的整体解决方案，整合煤电深度调峰、零碳燃料掺烧相关的设备供应商、工程服务商、系统解决方案提供商，形成“清洁改造+智能控制+低碳耦合”的完整产业链生态。

2. 加快在先进电网装备领域实现提升。支持头部企业围绕柔性输配电、智能变电、直流配电、储能变换与功率调节等关键环节，攻关高压直流断路器、柔性直流换流阀、模块化多电平变换器、固态变压器等核心装备技术，推动电力电子化、智能化、高效化升级。加快高比例新能源电力系统适配装备研发，

发展新型继电保护、数字化开关设备、智能传感与监测系统，构建安全、灵活、友好的电网支撑体系。同时，推进电网装备与储能、氢能、分布式能源系统的协同运行与优化控制，探索“源网荷储”一体化解决方案，提升区域能源系统的安全性与调节能力。支持上下游企业在关键材料、电力电子器件、控制算法、系统集成等环节协同创新，吸引配套企业集聚，构建先进电网装备产业生态。

3. 加快在光伏光热装备领域实现提升。支持优质企业围绕下一代钙钛矿光伏电池、TOPCon、BC、HJT 等主流技术路线，布局高性能中试平台与工艺集成示范线，推动多个主流光伏技术相关单位开展联合实验开发和迭代，推动示范项目从实验室向产业转化。聚焦主流光伏技术电池制备中的核心工艺环节，升级真空蒸镀、激光刻蚀、精密贴膜等关键技术，提升装备国产化率与性能优势。光热技术方面，聚焦高效聚光集热与先进储热技术，布局大容量光热系统集成验证平台与规模化示范工程，推动技术智能化；重点攻关高效聚光、高温吸热、长时熔盐储热等核心技术，着力推进超临界二氧化碳循环、智能运维控制、低成本集热等关键技术应用及工程验证。

（二）重点培育聚变能源、氢基能源、长时储能、新型绿色技术四大未来能源产业

1. 力争在聚变能源领域实现创新突破。以磁约束托卡马克

为技术路线，按照先导实验堆、示范堆、商用堆“三步走”发展阶段，突破大尺寸、高电流密度、强磁场的高温超导磁体关键技术，加快向实现聚变能商业化应用的任务目标迈进。力争在聚变反应堆设计、高温超导带材、等离子体控制等方面实现突破性进展，配合实验堆建设，推动聚变能源研发资源集聚。围绕聚变能源产业链需求，吸引高温超导带材研发、等离子体控制设备制造、聚变堆材料供应、检测认证服务等上下游企业向承载区集聚，形成“核心研发+配套制造+服务支撑”的产业生态。

2. 力争在氢基能源领域实现创新突破。支持科创力量围绕绿氢、绿醇、SAF、绿氨等绿色燃料，聚焦“制-储-输-加-用”全链条，研发离网制氢及氢动力系统等高端装备，推动碱性、PEM、AEM、SOEC等多路径电解水制氢技术协同创新，提升系统能效及安全运行水平。鼓励企业突破高压气态、液态及有机液态、固态储氢、运氢及加氢等关键设备国产化技术；加强生物质预处理及气化、合成气制燃料，推动氢基能源与可再生资源深度融合；支持清洁低碳氢在船舶、航空、轨道交通等领域实现示范应用，形成商业化模式。吸引绿氢制备、储氢设备、加氢站建设、氢能应用场景运营等企业集聚，补全产业链短板。

3. 力争在长时储能领域实现创新突破。聚焦全钒液流电池、铁铬液流电池、压缩空气储能、熔盐储热等长时储能技术

路径，以高安全性、长寿命和低成本为目标，系统推进关键材料研发，高温高效压缩与换热技术攻关，优化电堆设计及系统集成创新，开发高效高功率密度储能变换器等核心零部件和装备；着力提升储能模块单体规模与传热效率，促进长时储能系统在能源调节和新能源消纳中规模化应用，吸引液流电池、压缩空气储能、熔盐储能等领域的材料供应商、设备制造商、系统解决方案提供商集聚，构建完整产业链。

4. 力争在新型绿色技术领域实现创新突破。支持企业研发生产农业废弃物、林业废弃物等生物质燃料发电装备，打造可再生清洁能源项目。支持企业加强碳捕捉技术的开发与研究，打通碳捕捉和利用技术应用路径。深化数字赋能与绿色制造融合，培育一批零碳标杆企业，绿色工厂和绿色供应链管理企业。引导企业开展碳核算、碳评价、碳认证等业务，加快培育一批具备行业影响力的低碳专业服务机构。推广节能低碳技术与清洁生产装备，推进核心工艺流程迭代升级，支持既有产线和老旧设施节能降碳改造。支持重点园区积极布局可再生能源利用、绿证绿电交易、碳金融、碳普惠等领域，综合运用多元技术与创新手段，推进资源高效化、循环化利用，持续深化减碳降碳成效。

三、空间布局

形成“一核一带”联动发展的产业空间布局，“一核”为

引擎，以“大零号湾”科技创新策源功能区为核心，充分发挥上海交大、华东师大等高校的科研优势，推进核心区周边沪闵路沿线老旧厂房的更新改造，重点布局龙头企业创新研发中心和产业公共服务平台，打造产业创新策源高地。“一带”为产业链支撑带，以江川路沿线的工业基地为核心，串联马桥产业园和闵开发工业转型区域，推进传统产业用地转型，发挥上海电气等链主企业的引领作用，承接创新成果产业化项目和产业链配套项目集聚。形成“创新策源—成果转化—规模生产—绿色供应体系”的闭环产业链。未来将在“一核一带”约37平方公里的整体空间格局下，积极联动市经信委和上海电气集团，协同推进存量厂房和工业用地转型升级，着力建设集研发创新、智能制造、产业链配套于一体的先进能源装备特色示范园，打造上海市乃至全国先进能源装备产业新高地，承接“一核”创新溢出与“一带”制造升级需求，实现空间资源的高效整合与产业协同。

四、重点措施

（一）强化链主企业带动作用

1. 构建能源装备全产业链引领能力。发挥燃气轮机、储能系统、智能电网装备等领域优势，聚焦清洁高效燃气轮机装备、智能电网及储能融合装备等重点领域，打造具有国际竞争力的能源装备全产业链体系。依托龙头企业在清洁高效发电、先进

电网、长时储能、氢基能源等领域的技术积累，加快关键系统集成技术研发，建设整机与系统成套能力验证平台，推动能源装备从单一设备供应向成套化、智能化解决方案输出转型，为清洁高效发电、氢能、储能等领域重大项目提供一体化装备支撑，积极推进重大项目落地。

2. 推动未来能源成果转化产业集聚。聚焦聚变能源核心技术攻关与产业转化，加快研发聚变堆总体设计、高温超导磁体、数字聚变堆等关键技术，建设高温超导磁约束托卡马克聚变大科学装置与聚变中间技术产业化平台，推动聚变技术向小规模商业化迈进。推动聚变能源技术研发资源“沿途下蛋”，鼓励技术成果向医疗、新材料、高端装备等领域衍生应用，培育多元化产业增长点，打造具有全球影响力的聚变能源产业创新高地。

（二）加大优质企业培育力度

以市场牵引为导向，围绕产业链关键节点，市区协同推动实施一批具有战略引领性和产业带动性的重大项目，分层分类打造产业链优质企业矩阵，为产业发展注入强大动力。支持龙头企业牵头组建产业创新联合体、企业技术中心、重点实验室等，聚焦清洁高效发电、先进电网、光伏光热、聚变能源、氢基能源、长时储能、新型绿色技术等领域，开展协同攻关，带动中小企业融入产业创新网络。加快培育专精特新“小巨人”、

隐形冠军企业，增强产业链韧性和创新能力。

在清洁高效发电装备领域，围绕煤电清洁转型与智能控制需求加大培育力度，带动煤电清洁改造相关设备供应商、工程服务商共同发展。先进电网装备领域，推进研究“源网荷储”一体化解决方案，推动关键材料、电力电子器件、控制算法、系统继承等环节协同创新，吸引上下游企业集聚构建先进电网装备产业生态。光伏光热装备领域，着力吸引光伏电池核心材料、关键设备、系统集成及智能运维企业集聚，补全产业链关键环节，推动产业向高端化、智能化转型，形成“材料-设备-系统集成”协同发展的产业格局。聚变能源领域，吸引高温超导带材研发、等离子体控制设备制造、聚变堆材料供应、检测认证服务等上下游企业向承载区集聚。氢基能源领域，聚焦“制-储-输-加-用”全链条，推动工业与氢能产业协同高质量发展，构建高效低碳氢能体系。长时储能装备领域，推进液流电池、钠离子电池、新型锂离子等多元前沿技术开发，吸引产业链上下游企业协同发展，共同构建完整产业链。新型绿色技术领域，推动 AI+智能制造、大数据、云计算、工业互联网等数字技术，加快培育一批具备国内行业影响力的低碳专业服务机构。

（三）推动多元化场景应用

1. 推动绿色低碳项目示范。依托闵行开发区、紫竹高新区、江川路街道、吴泾镇等重点区域，聚焦氢能供热、分布式能源、

多能互补系统等技术方向，加快推进零碳园区、低碳楼宇、绿色社区等示范项目建设，构建“低碳场景+先进装备”融合发展新模式，提升能源装备系统集成与应用能力。

2. 融合国家重大工程建设。围绕“东数西算”、新型电力系统、国家级海上风电基地等战略任务，推动企业深度参与“源网荷储”协同调度、高比例可再生能源消纳、远距离能源输送等场景，提供高可靠性、高适配性的成套装备解决方案，提升本地装备企业参与国家重大工程能力。

3. 培育国际化应用市场。聚焦“一带一路”、RCEP等重点区域市场，支持本地优势企业布局海外清洁能源、电力输配、储能系统等项目，建设一批具有代表性的海外示范工程，完善全球服务网络与保障体系，提升上海能源装备国际化发展水平和全球影响力。

（四）持续优化产业发展生态

1. 深化产业基金引导。市区两级积极探索设立先进能源装备产业发展基金，聚焦首台套突破、关键零部件研发、智能制造升级等方向，加大对初创期、成长期“硬科技”企业的早期投资力度。引导国有资本与社会资本共同参与产业基金建设，吸引一批聚焦高端装备、绿色低碳、未来能源等赛道的投资机构入驻闵行，打造“基金+园区+企业”联动发展格局，推动产业链延链、补链、强链。

2. 健全产业标准体系。聚焦清洁高效发电、长时储能、氢基能源等关键领域，推动制定和实施一批满足产业发展需求的先进适用标准，鼓励企业参与国家标准、行业标准和团体标准建设。加强上海市先进能源装备产业联盟与国家能源装备标准化委员会等机构联动，支持企业主导或深度参与相关国际标准制定，提升上海能源装备产业国际话语权和引领力。

3. 加快多元化人才培养。采取“引才+育才”并举方式，建设多层次、多类型人才队伍。支持高校在能源装备领域设立相关专业或课程模块，鼓励企业联合高校、科研机构共建实训基地、研究生工作站、博士后流动站等。引导职业院校根据产业需求优化课程设置，推动与企业共建订单式人才培养机制。鼓励龙头企业、园区平台提供场景化教学资源，培育既懂技术又懂制造、既懂系统又懂工程的复合型技能人才。

4. 强化招商引资服务。围绕精准对接、统筹资源、强化服务，开展多元化招商服务。主动对接全球能源展会资源，打造“专题展览+精准对接”服务体系，现场设置先进能源装备集聚区专属展区，立体呈现“大零号湾”科技创新策源优势与先进能源装备产业实力，组建专业团队开展洽谈、跟踪、回访、服务，提升展会招商转化效能。深化“基金+产业”联动服务，发挥政府引导基金撬动作用，鼓励基金聚焦先进能源装备领域“投早、投小、投硬科技”，通过资本纽带加速技术成果向产

业转化。全面开放产业升级、城市治理、民生服务、新兴技术四类应用场景，以订单招引企业，激活招商活力，实现场景资源与企业需求精准匹配。以建链、延链、补链、强链为核心，构建精准服务体系，编制先进能源装备产业链一图三清单，重点培育和服务产业链“链主”企业，针对其配套需求开展定向招商。健全企业引荐+政策激励服务机制，激活现有企业招商动能。同时依托闵行区招商引资全球合作伙伴网络扩大以商引商覆盖面。

5. 营造产业发展氛围。策划“上海先进能源装备创新创业大赛”，面向全球征集优秀技术项目与解决方案，推动新技术、新产品、新业态在能源装备领域加速应用。搭建技术路演、高端论坛、成果发布等平台，定期举办“首台套产品发布会”、“未来能源装备趋势论坛”等活动，打造标志性产业交流品牌。开放公共测试验证平台、重大示范工程等应用场景，鼓励企业、高校院所揭榜攻关，构建覆盖“研发—验证—应用”的创新生态链，营造浓厚产业发展氛围。

（五）提升园区产业支撑能力

紧扣闵行先进能源装备产业链布局，聚焦核心赛道，为各园区划定1-2个重点赛道，避免产业分散，确保资源向关键领域集中，与链主企业需求深度匹配。强化载体建设，提升园区招商引资与企业服务一体化水平，破解企业发展中的政策资源匹配难、困难需求解决慢的问题。加强配套服务，围绕园区能

源产业发展需求，定制化建设生产、研发、生活配套设施，让空间载体与产业发展同频共振。

五、保障机制

（一）强化市区协同

深化市区协同推进先进能源装备产业发展的工作机制，由市经济信息化委牵头，在市智能制造产业专班下成立专项工作组，由相关市级部门与上海电气集团及闵行区相关单位组成，定期召开工作会议，统筹协调解决区域先进能源装备产业发展重大事项，推动重点项目、重大平台建设与关键环节政策突破。闵行区建立区级工作专班，统筹协调重点区域资源，发挥各类平台主体作用，强化产业链上下游协作，吸引落地一批龙头企业与创新项目，推进“整机—部件—系统集成”协同发展。

（二）强化政策支撑

充分发挥市级产业专项资金撬动引导作用，对先进能源装备产业领域关键核心技术攻关、首台套装备研制、平台载体建设、重大项目落地等给予定向支持。聚焦产业发展堵点痛点，协同解决土地保障、能耗指标、环评审批、试验验证等环节问题，研究制定并实施关于推进先进能源装备及绿色低碳产业高质量发展的相关政策，围绕核心产品研发、智能化改造、绿色低碳应用、产学研协同、金融赋能等方面予以支持。

（三）强化责任落实

围绕先进能源装备产业发展的重点任务，坚持“任务清单

化、清单项目化、项目责任化、责任时序化”工作机制，明确责任分工，确保各项举措按时落地。建立产业运行监测分析体系，完善能源装备相关产业分类统计标准，提升核心数据采集、核算与研判能力，形成“动态监测+趋势分析+政策响应”闭环机制。构建政企互动服务机制，优化重点企业联系制度、项目全生命周期管理机制和常态化跟踪服务机制，为企业创新发展、扩产增效、市场拓展等提供综合支撑。

附件：先进能源装备产业空间布局示意图

附注：

TOPCon：隧穿氧化层钝化接触，一种基于 N 型硅片的高效光伏电池技术

BC：背接触电池，一种将正负极金属接触全部集成在背面的太阳能电池技术

HJT：异质结电池，一种特殊的 PN 结，属于 N 型电池中的一种

SAF：可持续航空燃料

PEM：通过质子交换膜电解水生产氢气的技术

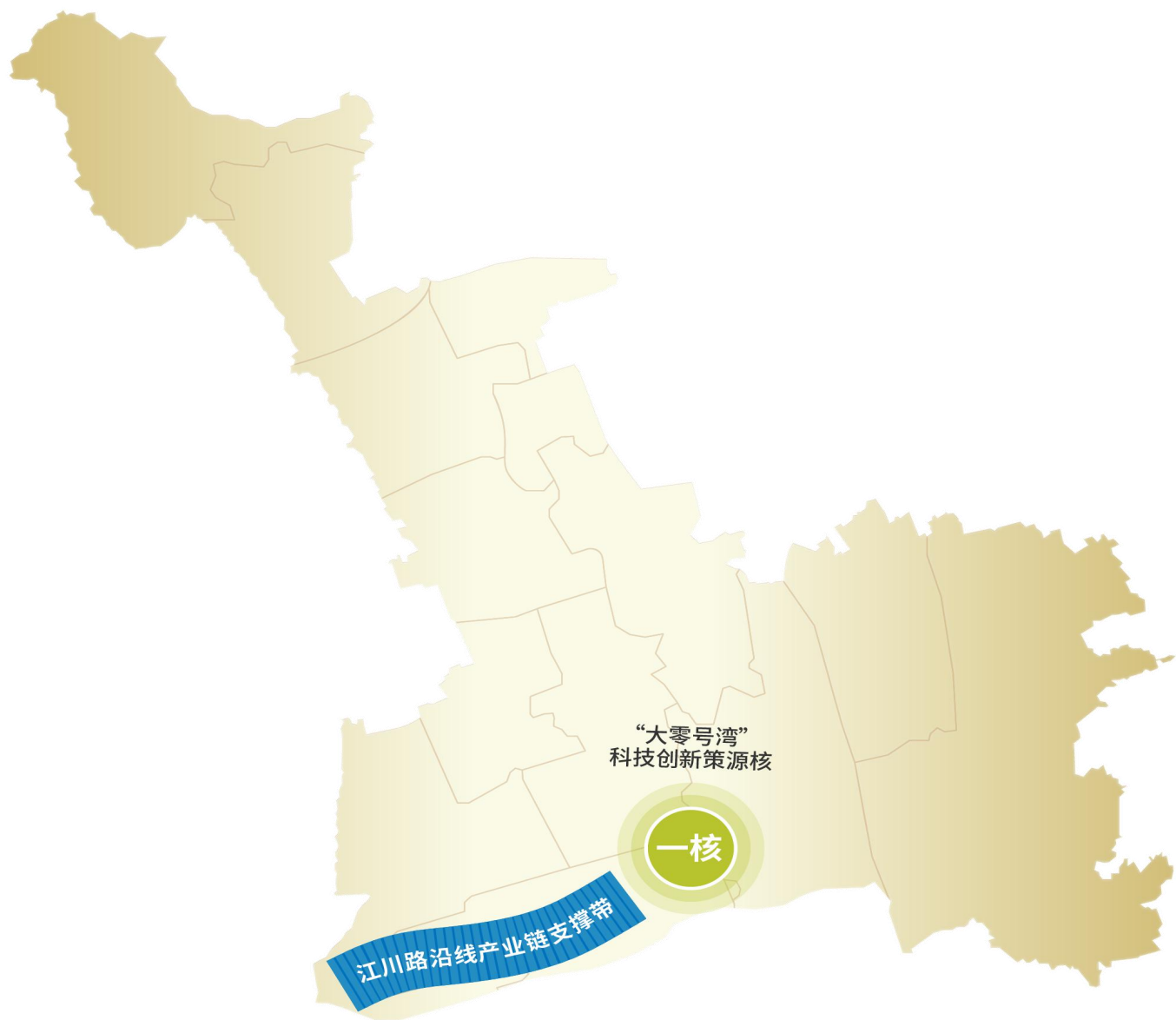
AEM：阴离子交换膜电解水制氢技术

SOEC：固体氧化物电解制氢技术

RCEP：区域全面经济伙伴关系协定

附件

先进能源装备产业空间布局示意图



公开属性：主动公开

抄送：区委各部门、区人大办、区政协办、区纪委监委、区法院、
区检察院、各人民团体。

闵行区人民政府办公室

2026 年 3 月 12 日印发
