

长沙市工业和信息化局文件

长工信材料发〔2021〕79号

长沙市工业和信息化局 关于印发《长沙市“十四五”先进储能材料产业 发展规划》和《长沙市先进储能材料产业 集群三年行动计划（2022-2024）》的通知

各园区管委会，各区县（市）工信局：

为深入贯彻落实“三高四新”战略，加快推动我市先进储能材料产业高质量发展，全力培育先进储能材料产业国家级产业集群，特制定了《长沙市“十四五”先进储能材料产业发展规划》和《长沙市先进储能材料产业集群三年行动计划（2022-2024）》，现印发给你们，请遵照执行。

附件：1、《长沙市“十四五”先进储能材料产业
发展规划》
2、《长沙市先进储能材料产业集群三年行动计划
（2022-2024）》

长沙市工业和信息化局

2021年7月16日



长沙市“十四五”先进储能材料产业 发展规划

长沙市工业和信息化局

2021 年 7 月

长沙市“十四五”先进储能材料产业发展规划

在碳达峰、碳中和战略背景下，以电动汽车和燃料电池汽车为代表的新能源汽车产业以及光伏+储能、风电+储能、电网侧+储能、用户侧+储能等能源互联网模式快速发展。为抢抓战略机遇，推动先进储能材料产业的高质量发展，根据《长沙市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》相关要求，制定本规划。

一、规划背景

（一）产业基础

1. 格局初显，产业协同发展。初步形成了 1 谷、1 个基地、多点支撑的先进储能材料产业格局，即以宁乡高新区为核心打造中国（长沙）锂电谷，湖南省大学科技园先进储能材料众创、孵化基地以及长沙高新区、长沙经开区、宁乡经开区、望城经开区等在先进储能材料产业重点领域布局的多点支撑。形成了前驱体材料、正负极材料、电解液、隔膜、储能电池、电池回收再利用上中下游紧密配套、协同发展的产业生态，前驱体本地配套率超过 60%，正极材料本地配套率超过 40%，镍氢电池的本地配套率超过 60%。随着电解液、刀片电池等一批补链、延链项目的投产，产业链上下游配套能力进一步增强。

2. 链条完整，位居国内前列。已形成“正负极材料、电解液、隔膜—电芯、电池包封装与制造—储能电池终端应用

—回收再利用”较完整的上下游产业链条,是国内产业链条最完备的先进储能材料产业集聚区之一。前驱体材料出口量位居全国首位;正极材料产能领跑全国,国内市场占有率超过25%;负极材料发展迅速,出口快速增长;隔膜、电解液龙头企业后来居上,产能规模位居全国前三;废旧电池循环再利用领域邦普循环回收处理规模和资源循环产能居亚洲前列。产业链加速向下游延伸,电芯、电池包等延链产品成倍增长,实力进一步增强。2020年实现产值398亿元,同比增长17%,居国内前列。

3. 企业汇聚,龙头引领发展。全产业链入册企业110家,受本地成果孵化、承接产业转移双重因素影响,企业数量每年平均增长20%以上,企业汇聚速度加快,聚集了一批国内领先的行业龙头企业。2020年,7家企业入围“中国锂电池行业年度竞争力品牌榜单”,湖南杉杉、长宁炭素获评国家制造业单项冠军企业,安克创新、湖南中伟分别在创业板、中小板成功上市,长远锂科通过科创板上市委员会审核。

4. 技术领先,创新成果丰硕。长沙汇聚了中南大学、湖南大学等一批高校院所,涵盖有色金属采选冶、精深加工、电池制造以及资源循环利用全产业链技术领域,有力支撑了储能材料产业发展。多项技术处于国内领先水平,其中“高能量密度、高安全性锂离子电池及其关键材料制造技术”、“化学镀镍动态控制技术”、“废弃钴镍材料的循环再造关键技术及产业化应用”、“镍氢动力电池贮氢合金生产关键技术”获得国家科技进步二等奖,废旧电池综合利用水平居亚洲第一,首

创的定向绿色循环技术使有价金属的回收利用率达到98.5%以上，达到国际先进水平。

（二）面临形势

1. 电动汽车带动高速发展。全球主要经济体制定了燃油汽车禁售时间表，以电动汽车为主导的新能源汽车将成为拉动全球储能产业快速增长的最大动能。预计到2025年，全球新能源汽车产量将超过1200万辆，到2030年将超过2400万辆，2035年欧盟将禁售燃油车。电动汽车、电动摩托车/自行车、轨道交通及船舶岸电、无人机等行业的发展将带动储能材料、动力电池及充换电设施配套储能设备的需求。

2. 能源革命促进电力储能。电化学储能比传统能源在响应速率、准确性等方面均具优势，其调节效果是水电的1.7倍，是天然气的2.7倍，超过燃煤机组的20倍以上。电化学储能在可再生能源并网、分布式发电与微网、需求响应、辅助服务等新一轮电改，5G基站等新基建领域均有广阔的应用。电化学储能电池出货量占比创新高，在清洁能源高速发展及能源消纳的带动下，全球电化学储能装机容量进入高速增长阶段。

3. 新兴储能技术快速发展。固态电池由于具有体积小、能量密度高、安全性好等优势，被认为是动力电池的重要发展方向。钠硫电池、全钒液流电池等新型电池具有安全性高、寿命长、效率高等特点，在电力储能、应急电源、风光发电等储能方面具有广泛的应用前景。氢能作为零排放的清洁能源已纳入多国能源发展战略，氢燃料电池汽车迎来快速发展

阶段。预计到 2050 年氢能占比达 10%，氢燃料电池汽车保有量 3000 万辆，氢气需求量 6000 万吨，全球进入氢能社会。

（三）主要挑战

1. 关键技术亟待突破。高性能正极材料、负极材料、隔膜、电解液等储能材料的一致性、稳定性仍存在较大改进空间；高安全性三元前驱体、正极材料，高能量密度硅碳负极材料、石墨烯负极材料等一批关键材料制备工程化技术亟待突破；退役动力电池智能拆解、分拣技术有待进一步提高，梯次应用过程中储能系统的稳定性、安全性、可靠性保障技术仍需突破。

2. 产业链条亟待完善。我市形成了较为完整的储能材料产业链，前驱体材料、正极材料全国第一，负极材料进入全国前五，隔膜、电解液正高速追赶，但在电芯制造、电池包成组技术、能量控制技术、储能系统解决方案等方面明显存在不足，与深圳、宁德、合肥等地相比，电池及储能系统相关产品缺乏优势；工程机械、环卫机械等本地优势应用终端对产业的带动作用不明显，存在巨大的市场空间。

3. 新兴产业布局不足。中南大学、湖南大学、国防科大、长沙理工大学等市内高校在先进储能材料领域积累了一批具有国际先进水平的创新成果，在钠硫电池、全钒液流电池、燃料电池等领域均有相关的研究团队和成果。而我市全钒液流电池企业仅有一家，且无钠硫电池、氢燃料电池相关企业，我市新兴储能技术的布局相对缺乏，不利于储能材料及相关产业的长远发展。

二、总体要求

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行“三高四新”战略，充分发挥长沙“一带一部”区位优势，深度融入“一带一路”建设、长江经济带发展、粤港澳大湾区建设等国家重大战略，以提升创新能力、扩大规模效应、增强内生动力、促进产业集群化发展为重点，高标准建设长沙先进储能材料产业集群，辐射长株潭三地，带动全省先进储能材料产业及相关领域的高质量发展。发挥领头羊作用，在推动高质量发展上闯出新路子，在构建新发展格局中展现新作为，奋力谱写新时代推进储能材料产业集群高质量发展的长沙新篇章。

（二）基本原则

1. 坚持市场主导。瞄准新能源汽车及电力储能巨大需求，发挥市场引领在资源配置中的决定性作用，培育应用场景，研究出台储能材料产业扶持政策，鼓励社会资本进入储能领域，瞄准发展短板、薄弱环节和滞后领域，谋划一批事关当前、影响长远的重大项目，推动储能材料产业集群式发展。

2. 坚持创新驱动。围绕规划目标部署创新链，推动科技创新与产业深度融合。瞄准重点领域和关键环节，整合创新资源，突破一批关键技术，鼓励多种形式的技术、机制及商业模式创新，实现高效配置，打造区域创新共同体，推进产业发展迈上新台阶。加快科技成果向产业转移转化，以创新

成果带动产业链发展，推进新技术、新模式先行先试，激发产业创新活力。

3. 坚持协同发展。加强顶层设计、统筹规划，优化重点园区在先进储能材料产业的布局，加快推进储能产品研发、设计、制造、应用和服务的一体化发展，促进产业链条向下游、高端延伸。培育应用场景，引导电网、光伏、信息通信等与储能材料产业深度融合，构建产业链上下游制造端与应用端企业的交流平台，形成上下游企业就近配套、协同发展的产业生态。

4. 坚持绿色低碳。践行“低碳、零碳制造”发展理念，强化退役废旧电池的梯次利用与循环回收，打造前驱体—储能材料—能量包—电池梯次利用与循环回收的闭环绿色链条，推广绿色制造、绿色工厂建设，形成绿色发展新业态。积极开展固态电池、钠硫电池、锂硫电池、氢燃料电池等新兴产业布局，稳步推进燃料电池汽车的应用示范，为碳达峰、碳中和贡献长沙力量。

（三）发展目标

1. 产业规模。到 2025 年，全行业实现产值 1500 亿元，“十四五”期间，年均增长率 20%左右。培育产值规模过 100 亿元的企业 4-6 家，过 50 亿的企业 6-10 家，培育一批世界知名的品牌企业，龙头企业实力进一步增强。成功创建国家级先进储能材料产业集群，初步建成国际上有影响力的先进储能材料集聚区。

2. 产业结构。到 2025 年，实现泡沫镍、钴酸锂、三元

正极材料、三元前驱体等材料市场占有率国内第一；负极材料总产能进入国内前三；退役动力电池梯次利用与回收规模全球第一，占比超过 30%；打造华中地区最大的动力电池产业基地；用户侧+储能等示范应用项目加速推进；钠离子电池、固态电池、燃料电池等相关产业快速发展，产业结构持续优化。

3. 创新能力。在产业急需的高镍三元材料、高性能磷酸铁锂、高品质隔膜与电解液、智能化成套生产技术与装备等“卡脖子”技术和产品上取得重要突破。新建一批国家级、省级创新平台和高科技企业孵化中心，孵化一批技术领先、团队优势明显的科创企业，打造 3 个以上合作交流、检验检测等公共服务平台；努力创建湖南先进储能材料制造业创新中心，产业创新能力进一步提升。

4. 技术水平。建成全国极具吸引力的先进储能材料及应用产业高端要素汇聚地。力争培育和引进一批院士或领军人才领衔的先进储能材料创新创业团队在长创新创业，吸引一批具有国际先进水平的创新成果在长孵化、产业化。前驱体、正极材料制造技术保持国际先进地位，电解液、隔膜产业化技术达到国内领先水平。

三、产业空间布局

以宁乡高新区为核心打造中国（长沙）锂电谷，加强湖南省大学科技园众创、孵化基地建设，重点推进长沙高新区、长沙经开区、宁乡经开区、望城经开区等专业园区在先进储能材料产业的布局，形成 1 谷、1 基地，多点支撑的

先进储能材料产业空间布局。

（一）1 谷

以宁乡高新区为核心，建设中国（长沙）锂电谷。发挥长沙弗迪、杉杉新能源、邦普循环、中科星城、湖南中锂等龙头骨干企业引领作用，聚焦锂电全产业链，巩固和发挥正极材料优势，发展壮大电芯制造，推进退役动力电池的梯次利用和循环回收，积极谋划固态电池、钠离子电池、钒液流电池等新型电池发展，抢抓全球汽车电动化和 5G 高速发展热潮，加快抢占储能材料产业制高点，打造储能产业的高端价值链。

（二）1 基地

以湖南省大学科技园、湖南科技成果转化和知识产权交易服务中心（简称“一园一中心”）为核心，打造从湖南省高校、国家工程技术研究中心积极研发到“一园一中心”科技成果转化，然后通过宁乡高新区进行科技成果产业化的高新技术产业化体系，构建“基础研究—应用技术研究—中试—孵化—产业化生产”的接力式创新模式，建设创新创业示范园，优化提升现有孵化器、加速器和众创空间平台，不断提高孵化质量与水平。

（三）多点支撑

长沙高新区：建设储能材料产学研深度合作示范区。坚持以自主创新为策源、以校地合作创新工程为支撑，建立企业牵头组织、高等院校和科研院所共同参与实施的各类产学研联盟、校企合作实习基地等。鼓励企业与中南大学、清华

大学等高校院所建立产学研合作关系，开展技术研发合作。举办或承办国家部委创业大赛（湖南赛区），为产学研合作营造良好氛围。

长沙经开区：建设储能及系统应用示范区。聚焦工程机械、环卫机械电动化，新能源汽车等应用端集聚优势，发挥三一众创空间等创新创业基地的政策优势，瞄准电网侧、用户侧储能项目应用场景，着力打造先进储能材料及系统应用示范区；依托园区汽车整车产业优势，建立动力电池生产基地；引进或培育燃料电池整车、储能系统与应用集成头部企业，以应用为牵引，引领储能材料、系统集成与应用产业发展，激发市场活力。

宁乡经开区：建设资源循环再利用绿色城。着力打造“有色金属资源—锂电池材料—锂电池电芯制造与组装—锂电池应用—锂电池回收—回收材料再利用”的绿色循环产业链。聚焦产业链高端，在建链、补链、强链、延链方面下功夫。重点推进钴酸锂、锰酸锂、镍钴锰氢氧化物、四氧化三钴、磷酸铁锂、石墨、动力电池等产品进入国际先进水平之列，培育一批具有世界一流水准的龙头企业。

望城经开区：建设先进储能材料成果转化试验地。重点发展三元前驱体材料、三元正极材料、电池电芯制造、电池管理系统集成等重点领域，支持退役动力电池梯度利用及废旧电池循环综合利用产业发展，依托园区企业开展材料及其应用关键技术的联合攻关，推动储能材料产业链的横向和纵深发展。支持储能材料研究院所改制、转制，鼓励研究院所

成立公司，承接产业转移和成果孵化，加速成果转化。

四、重点任务

（一）培育与引进相结合，做优做强龙头企业

1. 推进重点项目，培育龙头企业。瞄准竞争优势突出、关联度大、带动性强的龙头优势企业，重点支持电池材料、电芯及能量包、循环回收、储能系统与应用等领域投资额在 10 亿元以上的重大产业化项目，开展精准施策，协调资源推进项目建设。鼓励垂直整合与横向整合，支持龙头企业并购重组、民间资本参与国企“混改”，鼓励企业集团化发展，促进龙头企业做大做强。培育过 100 亿元企业 4-6 家，过 50 亿元企业 6-10 家。

2. 开展招大引强，引进头部企业。瞄准世界 500 强和国内储能材料前 10 位、电芯制造和动力电池前 20 位、3C 电池前 50 位、相关配套材料前 10 位以及储能系统与集成相关领域前 20 位的重点企业，建立招商项目备选库，布局重点招商方向。围绕我市当前技术现状与未来发展趋势遴选重点招商企业和项目，力争引进行业头部或重点企业，实施精准服务，推进产业补链、强链。

3. 承接产业转移，推进产业聚集。加快创新、创业要素汇聚，高水平打造产业承接载体，推进建设新兴储能材料成果中试及产业化基地，营造优异投资营商环境，提升中国（长沙）锂电谷、孵化基地、专业园区的产业转移承接能力。加快推进宁乡经开区化工园区审批工作。面向珠三角、长三角、环渤海等沿海地区以及优质高校成果，精准开展补链强链延

链行动，打造极具吸引力的先进储能材料转移目的地、高质量承接地，推进产业聚集，优化产业生态，建设国际有影响力的产业集聚区。

（二）开展技术创新攻关，推进产业高质量发展

1. 布局一批前沿技术。以打造国际有影响力的产业集群为指引，以建设产业前沿技术创新中心和工程技术创新中心为抓手，依托制造业创新中心和新型产业技术研究院，重点围绕长循环寿命、高转换效率、高安全性与高可靠性锂电池以及新一代全钒液流电池、钠离子电池、氢燃料电池、多功能复合柔性电池等领域布局一批前沿技术；在长时间、大容量、高功率以及分布式储能应用系统长效设计，退役动力电池梯次利用以及绿色设计、循环制造等领域布局一批核心技术，引领行业发展。

2. 攻克一批关键技术。以重大、重点产业项目为纽带，引导企业聚焦主业，开展关键技术创新攻关。围绕前驱体、正负极材料、隔膜、电解液、储能技术、退役储能电池梯次利用及有价值组分循环利用，在工程机械、环卫机械电动化，5G 基站、数据中心、建筑楼宇分布式储能等用户侧储能，光伏、风电等电源侧储能领域长效设计、绿色制造等方面攻克一批关键技术，形成一批具有国际先进水平的创新成果。

3. 突破一批共性技术。围绕高能量、长寿命、高安全锂电动力电池集成与应用、储能单元规模化系统集成、储能与分布式发电结合、集中式新能源发电与储能集成应用、退役动力电池梯度利用与循环综合回收、氢能燃料电池包与集成

系统等领域，开展上下游企业共同参与、协同攻关、突破一批影响行业发展的共性技术。围绕电化学储能材料本征安全开展研究，突破一批事关储能电池、动力电池安全难题的技术瓶颈，激发集群创新活力，形成应用牵引、共性技术支撑、产业协同发展的先进储能材料产业新生态。

（三）培育行业品牌产品，提升产业集群竞争力

1. 做大一批储能材料。发挥前驱体材料、正极材料、负极材料、隔膜、电解液等领域特色优势，做大三元、高电压钴酸锂前驱体，高镍、钴酸锂、磷酸铁锂正极材料，泡沫镍，石墨、硅碳负极材料，高性能隔膜，高品质电解液等储能材料产品规模，提高市场占有率。泡沫镍、钴酸锂的国内市场占有率第一；三元前驱体、三元正极材料等国内市场占有率第一；负极材料总产能进入国内前三；退役动力电池梯次利用与回收规模全球第一，占比超过 30%；到“十四五”末，四大主材及相关配套产业产值突破 900 亿元。

2. 做强一批电池产品。以高安全性、长续航能力、长循环寿命、快充性能等为发展方向，依托电池、电芯、电池包等现有基础，积极承接沿海地区电池制造业转移，促进电池产品集聚；在刀片电池、三元电池、锂锰电池、镍氢电池等领域，培育一批市场接受程度高、影响范围广、辐射带动作用强的优势电池产品。依托刀片电池项目，加速将长沙打造为华中地区最大的动力电池产业基地。电池产品市场规模迅速提升，到“十四五”末，新增动力电池产能 30GWh，电池产品实现产值 300 亿元。

3. 做优一批储能系统。以电源侧、电网侧、用户侧等储能电站，数字化储能、通信行业 5G 基站配用电一体化储能，信息领域的数据中心及工业园区、建筑楼宇的分布式配备电储能等应用为牵引，发展一批能满足应用需求的磷酸铁锂电池储能包、全钒液硫电池储能包、逆变器、控制器、控制软件与智能控制系统，培育一批性能优异的储能系统，补强产业链条。到 2025 年，储能系统与应用端产品实现产值 200 亿元。

4. 布局一批新兴产品。瞄准钠离子电池、全钒液流电池、氢燃料电池、柔性光电热复合电池等新兴储能电池的发展潜力，对接国内外相关技术成果与团队，以项目引团队或团队带项目在长落户，培育产业集群增长新动能。开展燃料电池汽车、加氢站、储氢材料及动力系统集成等产业布局。规划到 2025 年，培育 3-5 家国内有影响力的龙头企业，形成产业规模 100 亿元。

（四）培育储能应用场景，带动需求激发集群活力

1. 聚焦动力储能拓应用。以汽车、工程机械、环卫机械电动化应用端为牵引，推进供给侧与需求端纵向协同。发挥长沙作为全球工程机械之都、全国汽车重要基地和环卫机械产业优势，促推先进储能材料及动力电池产业与工程机械、汽车、环卫机械等应用端融合发展，打造内循环抱团发展新生态。搭建先进储能材料、工程机械等集群促进机构互为纽带的跨界合作平台，引导集群企业、科研机构的横向、纵深协同，打造供给侧与需求侧协同发展的标杆。

2. 推进电力储能促发展。在电源侧，鼓励风电、光伏项目按一定比例配置储能电站。在电网侧，规范引导电力系统储能健康有序发展。在用户侧，推广电动汽车、充储一体式充电桩，探索电动汽车动力电池、通讯基站电池、不间断电源 UPS 等分散电池资源的能源互联网及应用。探索“削峰填谷”降本增效机制，鼓励用电大户自建园区调峰储能电站，利用峰谷电价差，提高电能利用效率，降低成本，提高效益，拉动储能产业市场需求。

3. 推动新兴储能谋未来。瞄准国家大力发展氢燃料电池汽车的战略机遇，立足长株潭三地，发挥中南大学、湖南大学等高校及科研机构在燃料电池领域的技术、人才优势，结合请进来战略，引进成熟的燃料电池材料、燃料电池系统、燃料电池整车项目。依托龙头企业，开展加氢站布局，形成“以站促车”推进燃料电池大巴、公交、物流等燃料电池汽车的示范应用。加快钠离子电池、全钒液流电池、固态电池等安全系数高、可靠性能好的新兴储能电池、材料及系统项目布局与建设，培育新兴储能产业，扩大市场规模。

（五）完善公共服务协作机制，推进产业协同发展

1. 探索集群共建共享治理模式。以国家制造业集群竞赛为契机，完善集群发展促进机构组织架构、人员结构，探索建设共建共享治理模式。发挥促进机构作为集群运营的核心载体作用，做好集群发展的领航员，前瞻性开展工作，引领产业发展；做好集群交流合作的联络员，为政府、行业、会员、用户之间搭建交流平台；做好集群发展的服务员，服务

好产业集群联盟和协会成员。集群建设探索建立政府引导、机构主导、企业主体、合作共赢的集群共建共享治理模式。

2. 搭建产业创新协同新模式。探索建立以市场为导向，企业为主体，产学研用相结合的技术创新体系。支持龙头企业牵头，联合上下游企业、科研院校等创新主体共同组建储能材料制造业创新中心，围绕储能材料、储能电池、储能系统及其应用端开展产业布局、技术储备、联合攻关，聚拢创新资源。探索市场引导、企业主导、院校协作、政府支持、多元投资、成果分享的新型创新模式。推动创新要素聚集，带动产业链、创新链、人才链、资金链、应用端的高效融合，抢占制高点，引领行业发展。

3. 创新商业模式营造新生态。创新电力交易合作模式，为储能在需求侧管理、分布式发电等用户侧创造发展空间。鼓励开发基于“互联网+”多种形态的商业模式创新，充分发挥储能在大规模可再生能源并网、分布式微电网等领域优势，支持用电大户建立园区“光伏+储能”项目，平衡峰谷电价，提高电能利用效率，营造开放共享的“互联网+”储能生态体系。

（六）开展提质创优工程，培育长沙储能新名片

1. 实施价值赋能，推进企业做优做强。瞄准竞争优势突出、关联度大、带动性强的龙头优势企业，集中支持企业利用大数据、云计算、人工智能等新一代信息技术，深入开展上云上平台，加快工厂数字化、网络化、智能化转型，提高企业两化融合水平，推进绿色制造和智能制造，逐渐建立面向全流程、全方位、全生命周期的智能制造模式，赋能先进

储能材料产业企业高质量发展。鼓励龙头企业跨行业跨地区兼并重组，提高国际竞争力，树牢领军地位，成为带动产业集群发展的核心动力。

2. 实施编标定标，打造储能品牌新形象。发挥长沙储能材料产业集群优势，以优势企业、科研单位、联盟协会等为主体，主持或参与制定团体、行业、国家甚至国际标准，占据制高点，掌握话语权，培育长沙储能品牌新形象。围绕锂电前驱体、正负极材料、隔膜、电解液、电芯与能量包、全钒液流电池、储能与智能控制系统、燃料电池等关键领域，研究技术标准、产品标准以及储能接入电网的容量范围、信息交互及安全防护等技术要求，推动系统设计、设备制造、系统并网、运行维护和安装调试等方面的标准准则体系建设，扫清储能产业发展和技术应用障碍。

3. 强化品牌宣传，培育长沙储能新名片。由集群促进机构牵头，立足国内，放眼全球，引进全国性行业学会、协会，聚拢国内外人才、成果、技术、资金等要素，吸引国内外储能材料产业及上下游骨干企业。加强政策宣传和招商引资，推进产业链上下游企业联动、信息互通，将湖南（长沙）电池产业博览会打造为国内外有影响力的展会，营造湖南（长沙）锂电谷的品牌新形象。围绕长沙储能材料及上下游相关产业的迫切需求，每年举办 1-2 次高水平行业高峰论坛、技术研讨会，将锂电新能源“湘江沙龙”办成高规格沙龙，打造长沙储能材料产业新名片。

五、保障措施

（一）加强组织保障。依托链长牵总、盟长（联盟）搭台、校长（高校）支撑、行长（银行）支持的“四长牵总”联动工作机制，建立储能产业发展专家委员会，完善专家咨询和指导制度，加强调查研究、论证评估和决策支持。通过各类新闻媒体，广泛宣传发展储能产业的重要意义，形成良好的舆论氛围。

（二）强化招商引资。按照党的十九届五中全会提出的“提升产业链供应链现代化水平”要求，坚持不懈锻长板补短板，加大招商选资力度，做好精准服务。利用“四长牵总”优势，组建招商小分队，强化招商力量，对接长三角、珠三角、京津唐地区储能产业制造业转移，促进产业向专业园区聚集。发挥湖南大学生科技产业园孵化基地作用，对接中南大学、湖南大学、中科院物理所等省内外高校科研院所，吸引一批高层次人才带项目来长创新创业、成果孵化。发挥集群促进机构的平台作用，与沿海地区、产业转移需求较大地区行业交流对接，宣传长沙储能材料产业发展的优势和政策举措，形成虹吸效应，加快产业聚集。

（三）加大政策扶持。发挥市级储能专项资金的引导作用，加大财政资金对企业的支持力度，重点支持先进储能材料产业集聚、重大平台、重点企业、示范项目、行业交流活动等。对具有明显示范带动作用的重大项目，开辟绿色通道，给予重点帮扶。支持储能材料制造业创新中心建设，围绕用电大户骨干企业，研究降低企业用电成本政策，支持企业建

设用户侧“光伏+储能”项目，帮助企业降本增效。

（四）创新金融支持。建立政府引导、社会参与的先进储能材料产业投资基金，加大财政支持力度，引进社会资本，创新管理模式，提高资金使用实效。鼓励区域内国有银行、股份制银行等机构创新金融产品和服务，对储能材料企业技术改造、智能制造和绿色制造等领域重大项目给予信贷支持。引导风投基金、股权投资基金、产业投资基金等在项目不同阶段给予金融支持，形成成果项目孵化、成果产业化、规模化不同阶段的金融扶持生态，营造创新创业金融支持氛围，推进产业聚集。

（五）加强人才引育。探索建立面向先进储能材料及动力电池领域的高端人才引进长效机制，引进一批产业急需的院士、千人、百人及相当水平的国际高端人才。支持高校、科研院所、产业联盟和龙头骨干企业开展产学研合作，探索建立创新人才培养基地及人才培育新机制；通过实施重大科技项目、重点研发计划，培育一批专业型、实用型、复合型科技创新人才。支持职业院校与骨干企业合作建立大学生实习实训基地、人才联合培养基地，合作开办技能实操班、订单班等，组织开展技能竞赛，培养一批产业工匠，为打造国际有影响力的产业集群提供人才保障。

本文件自 2021 年 8 月 25 日起实施，有效期至 2025 年 12 月 31 日。

长沙市先进储能材料产业集群三年行动计划（2022-2024 年）

为实施“三高四新”战略，构建产业新生态，增强发展新动能，加快推进我市先进储能材料产业高质量、集群化发展，特制定本行动计划。

一、指导思想

以“自主创新、突出特色、产业集聚、协同发展”为引领，认真贯彻落实“三高四新”战略，重点对接粤港澳大湾区先进储能材料产业外溢发展需求，全力优化营商环境，提升产业服务保障能力，通过创新驱动、应用引领、项目支撑、产业集聚，打造千亿级先进储能材料产业的国家级先进制造业集群，逐步形成具有国内影响力、国际知名的先进储能材料产业集聚区。

二、发展目标

——**壮大集群规模**。到 2024 年底，实现动力电池回收规模全球第一；泡沫镍、钴酸锂、三元正极材料、三元前驱体等材料国内市场占有率第一。全市先进储能材料产业集群规模以上企业达到 100 家，先进储能材料产业集群总产值达到 1200 亿元，其中，先进储能原材料产值达到 800 亿元，电池制造及其它配套产值达到 400 亿元。

——**优化产业结构**。紧盯产业链上游重点优势环节，打造长株潭区域性先进储能材料产业中心、具有国际竞争力的全产业链产业基地和环粤港澳大湾区先进储能材料产业承

接基地；瞄准产业链中下游产业，坚持“电池制造+储能应用”协同发展，引进和培育产业集群配套企业；加快退役动力电池梯次利用和有价值资源循环回收，探索绿色制造，打造闭环发展的先进储能材料循环产业链。

——**培育领军企业。**建立并购重组、项目和市场等方面的政策支持体系，培育一批具有国际竞争力和品牌影响力的行业领军企业。到 2024 年底，形成产值超 100 亿元企业 4-6 家，超 50 亿元企业 5-8 家，形成一批行业单项冠军产品和企业，培育一批专精特新小巨人企业。

——**储备创新技术。**在高镍三元、低成本磷酸铁锂等前驱体及正极材料，石墨、硅碳负极等负极材料，新型高品质隔膜，高稳定电解液，有价值资源循环回收等领域形成一批具有国际水准的领先技术，引领行业发展。在钠离子电池、全钒液流电池等新一代电池领域培育一批优势企业，在用户侧电源领域开展一批储能示范项目。在固态电池、燃料电池等新型产业领域形成一批先进技术。

三、发展方向

（一）打造世界影响力的产业集聚区

对标世界一流制造业集群，瞄准全球先进储能材料产业高品质、高性能产品领域，巩固扩大高镍三元、硅碳负极、高性能电解液、高品质隔膜等主导产品和产业规模。提升产业链技术和质量水平，推动主导产业迈向全球价值链高端，积极延伸发展储能材料产品应用链条，巩固提升废旧电池梯次资源化综合利用水平，增强集群产业整体竞争力，培育具

有世界影响力的先进储能材料产业集群。

（二）形成引领行业发展的创新策源地

着眼先进储能材料绿色、循环、安全、高效发展，前瞻部署、积极跟进引领行业发展的先进技术。着力突破高充放电性能、高稳定性、高可靠性、高安全性等核心技术和“卡脖子”难题，引领集群创新发展。优化集群创新合作机制，加强高水平创新载体建设，加快科技创新成果转化，构建良好产业创新生态，形成协同有序、优势互补、科学高效的集群创新体系。

（三）建成国家集群治理模式创新合作实验区

围绕集群治理方式变革，坚持政府引导、第三方推进、非营利运营，完善集群促进机构的组织架构和运营模式。探索自主决策、组织共治、资源共享、合作共赢的集群治理模式，形成全国范围内可复制、可推广的治理创新经验。办好产业博览会、高峰论坛，加强国内外储能材料企业的交流合作，扩大集群企业技术协作、生产配套、供求对接、资源共享，形成多层次和网络化的集群合作发展格局。

（四）构建国内先进储能材料产业转移承接地

加快高端创新要素汇聚，高水平打造产业承接载体，营造优良投资营商环境，加快专业园区基础设施建设，提升产业转移承接能力。发挥集群引力辐射功能优势，面向珠三角等沿海地区加大招商引资，精准开展补链强链延链行动，打造极具吸引力的先进储能材料转移目的地。对接清华大学、中南大学、北京理工大学等国内先进储能产业优质高校，引

进院士、行业领军人才带成果、项目在长孵化、创新创业，打造成果转化基地。

四、重点任务

（一）推进产业集聚地建设。依托现有国家级和省级产业园区，以园聚链、以链集群，实现集约聚集发展。重点推进宁乡高新区、长沙高新区、宁乡经开区、望城经开区等专业园区在先进储能材料产业重点领域的建设，实行差异化合理布局；对接粤港澳大湾区电池制造产业转移，通过工业用地定向招拍挂的方式，打造粤港澳长沙锂电工业园，补强长沙锂电制造环节企业偏少的短板；加强湖南省大学科技产业园众创、孵化基地建设。对照国家级先进制造业集群建设要求，制定并完善《长沙市培育发展先进储能材料产业集群实施方案》，做好先进制造业集群培育发展的顶层设计和发展规划，打造国家级先进制造业集聚地。

（二）引导关联产业协同发展。一是抢抓工程机械、汽车、环卫机械等电动化战略机遇，发挥长株潭作为全球工程机械之都、全国汽车制造重要基地和环卫机械产业优势，以先进储能材料产业集群、工程机械产业集群促进机构为平台，加强集群间的横向、纵深协同，促推先进储能材料及电池产业与工程机械、汽车、环卫机械等应用端融合发展，打造供给侧与需求侧协同发展的标杆。二是由政府引导、集群促进机构协调，推进一对一结对子模式，让每家链上重点企业至少与一家相关企业展开合作，上下游形成创新联合体，针对技术难题开展联合创新攻关，打造储能材料产业链上下

游紧密配套、协同发展新生态。

（三）构建储能产业应用场景。一是坚持下游应用牵引，鼓励本市新能源汽车企业优先与集群动力电池制造企业开展战略合作，构建新能源汽车动力电池产业链的内循环发展新模式，促进集群发展。二是“新能源+储能”的新能源发展模式为储能材料产业带来巨大市场潜力，引导本土电池企业提升技术品质，积极参与电源侧、电网侧、用户侧储能项目建设。三是针对先进储能材料产业产品加工过程中电耗偏高的问题，鼓励用电大户自建储能电站和光伏微网储能电站，积极开展储能项目进园区试点示范，降低生产成本。

（四）推动重点企业做优做强。建立龙头企业库，强化“一对一”服务，形成产业链优质企业梯次培育格局。瞄准竞争优势突出、关联度大、带动性强的龙头优势企业，开展智能化、绿色化升级，促进企业向价值链和产业链的高端延伸，培育、做优拳头产品。鼓励集群企业参与国际并购、参股国内外先进的产业链企业。依托湖南杉杉，引进世界 500 强企业，通过双循环市场开拓，实现销售收入 200 亿元以上，确保其稳居世界锂离子电池正极材料首位；依托长远锂科，推动五矿集团新能源产业的整合，打造 200 亿级的龙头企业。重点支持湖南中伟、邦普循环等优势企业迈上百亿新台阶。引导科力远、中科星城、湖南中锂、华兴新能源、德赛电池、湖南永杉等锂电池关键材料及电池生产企业做大做强。鼓励条件成熟的企业申请国际商标注册，培育 1-2 个国际化品牌。

（五）开展域外重点企业精准招商。强化重点项目支撑，

开展产业集群招商，加速重点企业、重点项目聚集。每季度召开一次项目推进协调会，针对已投产企业的上下游配套薄弱环节、缺失环节，建立招商地图和招商项目库，开展区域合作，招商信息共享，差异化引进培育。瞄准国内储能材料前 10 位、电芯制造和动力电池前 20 位的重点企业，布局重点招商方向，实施重点招商、精准招商，每年引进一批重点企业及产业链延伸项目，并按照各自园区规划定位落地建设。针对重点招商项目过程中遇到的问题，在限定时间予以协调解决。

（六）实施关键技术攻关。基于新能源汽车、新能源储能、3C 产品电源、基站储能等应用领域的新要求，围绕前驱体材料及资源循环利用、动力电池材料、电池制造及集成等产业重点领域和“卡脖子”工程，开展关键及共性技术攻关，提升和完善储能材料及器件生产工艺。一是提高先进储能材料及动力电池等产品的能量密度、循环寿命、高低温性能、安全可靠性能、产品一致性、成本等关键指标。二是攻克大尺寸储能电池的安全性和低成本等难题。三是加快推进钠离子电池、氢燃料电池、固态电池等前沿技术的工程化进程。每年组织联合攻关 1-2 个带动性强、影响面广、应用前景好的关键技术难题。

（七）建设产业创新平台。围绕前驱体及原料、锂离子电池材料、镍氢电池材料、电解液、隔膜、动力与储能电池、电动汽车动力系统、废旧电池及储能材料的资源化和循环利用等方面，布局一批高水平的工程（技术）研究中心、工程

（重点）实验室、企业技术中心，构建多层次产业创新体系。加大对现有创新平台的投入，围绕制约产业链发展的新材料、新技术、新工艺、新装备开展技术攻关、加速成果转化。鼓励相关机构申办省级、国家级创新平台。政府、园区和企业等多方联动，以成果转化项目为支点，组建储能产业研究院，引进先进储能材料的院士团队落户。围绕先进储能材料的关键共性技术，联合工程机械、电力储能、新能源汽车、科研院校等领域机构，共同组建高水平的先进储能材料制造业创新中心。

（八）建设新兴储能材料中试产业化基地。协调相关园区，规划在长沙具有三类用地的地区建立新兴储能材料中试产业化基地。设立机构统筹谋划、高位推进，加大金融、基建、招商等利好举措的施行，为中南大学、湖南大学、长沙矿冶研究院等高校、科研院所在储能材料领域的科技成果转化提供工程化条件，持续保持创新活力，形成“创新—成果转化—中试生产—规模产业化”的创新创业良性生态圈。

（九）实施产业人才汇聚工程。探索建立面向先进储能材料及应用领域的高端人才引进长效机制，力争引进一批产业急需的院士、千人、百人及相当水平的国际高端人才。支持高校、科研院所、产业联盟和龙头骨干企业开展产学研用合作，探索建立创新人才培养基地及人才培育新机制，培育一批专业型、实用型、复合型科技创新人才。结合先进储能材料产业发展实际需求，支持职业院校与骨干企业合作建立大学生实习实训基地、人才联合培养基地，培养一大批具有

工匠精神的产业工人。

（十）创办行业交流展示活动。每年举办 1-2 次高水平的行业高峰论坛、技术研讨会、国际电池产业博览会，邀请国内外行业龙头企业、院士专家参会，加强政策宣传和招商引资，推进产业链上下游企业联动、信息互通，将湖南（长沙）电池产业博览会打造为国内外有影响力的峰会，营造长沙储能产业之都的品牌形象。

五、保障措施

（一）加强组织领导。依托链长牵总、盟长（联盟）搭台、校长（高校）支撑、行长（银行）支持的“四长牵总”联动工作机制，全面统筹先进储能材料产业集群发展相关工作，共同推进集群建设，聚拢行业资源，全面统筹集群发展相关的公共服务平台、高校技术支撑与成果转化等公共技术平台、银行金融与资金平台等工作。强化先进储能材料产业集群机构职能，牵头制定行动计划、编制先进储能材料产业招商工作路线图，组织开展重大招商活动和产业对接活动，建立定期工作例会协调机制，推动工作蓬勃开展。健全先进储能材料产业考核机制，明确责任分工，严格执行奖惩，确保各项推进措施落到实处。

（二）加大政策扶持。整合优化政策资源，深化要素改革，围绕电芯制造、储能电站、新一代电池技术等细分重点领域，制定产业培育和发展政策文件，对引进标志性重大项目按“一事一议”方式进行支持。强化产业战略引领，围绕简政、减税、电费优惠等企业关心问题，切实优化营商环境，

加强部门联动，积极落实有利于先进储能材料产业发展的各项优惠政策，高效解决企业面临的问题和困难。

（三）加强协同发展。持续开展延链、帮企、促需专项活动，强化精准帮扶。在集群内按照细分领域开展不定期的走访和产业沙龙活动，构建完整的闭环产业生态体系。发挥集群促进机构的平台作用，发挥长株潭地区在先进储能材料产业、新能源汽车和风电等其他下游产业的各自优势，引领长株潭一体化发展，加强长株潭地区先进储能材料产业协同发展的顶层设计。

（四）加大资金支持。充分利用市直部门政策扶持资金和长沙市先进储能材料产业发展专项资金，优先向先进储能材料产业项目倾斜。发挥财政资金杠杆作用，鼓励和引导市级相关国有企业、民间资本、社会资本进入先进储能材料产业领域，通过搭建先进储能材料企业与金融机构的合作交流平台，吸引金融机构加大对企业的投资力度。持续推动银企对接，建立常态化的银企信息交流和融资对接机制，通过贷款贴息、担保补贴、风险补偿、供应链创新等方式，帮助企业解决融资瓶颈。

（五）强化人才建设。以长沙市“人才新政 22 条”为基石，建立招才引智合作平台，加强对一线员工培训和高素质管理人才的培养，围绕先进储能材料产业发展对人才的需求，有针对性的引进高层管理人才、中层技术骨干。按照“人才新政 22 条”政策要求，在粤港澳大湾区城市搭建“人才飞地”，对急需紧缺人才实行奖励补贴政策。对接相关园区，推动企业

急需紧缺人才实行奖励补贴政策。对接相关园区，推动企业与清华大学、中科院物理所等知名院企联合组建科技创新研究院，突出“高精尖缺”导向，突破人才地域、户籍、身份等条框限制，拓宽顾问指导、挂职引进、兼职引进、合作引进、退休特聘等渠道，柔性引进重点领域的著名专家学者。发挥中南大学等高校在先进储能材料产业的学科优势，积极探索校企联合，引入和培育新生代、高素质、实用性人才，构建产业与教育协调发展的生态链。

本文件自 2021 年 8 月 25 日起实施，有效期至 2024 年 12 月 31 日。