

北京市经济和信息化局
关于印发《北京市新型储能产业发展实施方案
(2024—2027 年)》的通知

京经信发〔2024〕65 号

各有关单位：

为贯彻落实《北京市促进未来产业创新发展实施方案》，把握发展机遇，整合资源优势，推动本市新型储能技术创新与产业发展，北京市经济和信息化局制定了《北京市新型储能产业发展实施方案(2024—2027 年)》，现予以印发，请结合实际认真贯彻落实。

特此通知。

北京市经济和信息化局

2024 年 12 月 5 日

北京市新型储能产业发展实施方案

(2024—2027 年)

新型储能是构建新型电力系统的重要技术和基础装备,是实现碳达峰碳中和目标的重要支撑,也是催生国内能源新业态、抢占国际战略新高地的重要领域。为贯彻落实《关于加快推动新型储能发展的指导意见》《“十四五”新型储能发展实施方案》《北京市促进未来产业创新发展实施方案》等文件精神,把握产业发展机遇,整合资源优势,推动本市新型储能技术创新与产业发展,特制定本方案。

一、形势与基础

(一)发展形势

全球新型储能产业进入快速发展阶段。美国、欧盟、日韩等主要经济体逐步将发展新型储能上升为国家或地区战略,各类储能技术性能快速提升、成本下降趋势明显,产业链日趋完善,市场应用前景广阔。锂离子电池储能发展最为成熟,占据绝对主导地位,液流电池储能、钠离子电池储能、压缩空气储能等不断实现技术突破,进入从研发示范向商业化应用关键期。根据彭博新能源财经(BNEF)和国际能源署(IEA)预测,2030年前全球新型储能装机规模将保持30%~40%的年复合增长率,预计到2030年,全球新

型储能累计装机规模将达到 358~585GW,全球储能投资总规模预计最高可达 3260 亿美元。

我国新型储能具备全产业链发展优势。锂离子电池储能优势突出,全世界超 70% 锂电池在中国生产。全球排名前 10 的锂电池企业,中国占据 6 家。液流电池等多项储能技术已在发电、输配电、用电等环节得到验证应用,技术水平处于全球并跑甚至领跑阶段。据国家智能制造专家委员会预测,到 2030 年,新型储能累计装机规模将达到 220GW,行业总产值将超过 3 万亿元。

(二)发展基础

北京是我国新型储能技术策源地,在新型储能研发创新、产品集成、要素保障等方面具有较强优势,近年来积极探索京内“总部研发+高端制造”、京外“规模化生产+技术应用”的产业发展“北京模式”。截止 2023 年底,全市新型储能产业营收已超 400 亿元。

技术研发能力国内领先。作为国际科技创新中心,北京新型储能领域创新资源集聚,建成了一批国家级研发机构、产教融合创新平台及产业技术创新平台。固态电池、钠离子电池、液流电池等关键领域技术优势明显,先进压缩空气储能、飞轮储能等综合技术水平国际领先,液态金属电池、超导储能等前沿技术领域实现全面布局。

产业集聚效应逐步显现。“一南一北”两个新型储能产业示范区产业集聚态势初步形成,汇集一批细分领域优质企业。在储能系统集成领域,多家企业国内出货量排名前十。在固态电池、液流

电池、钠离子电池、压缩空气储能领域引育了一批行业头部企业。

技术转化成果赋能全国。北京市新型储能企业积极与大型驻京能源企业合作,在国内落地多项标志性示范项目,先后参与国际首套百兆瓦先进压缩空气储能国家示范项目、全球首套固态锂离子电池储能电站项目、国际首套高惯量飞轮储能工程样机示范项目、全球首套兆瓦级热泵储能示范项目等,以技术赋能推动全国新型储能产业发展。

要素保障能力优势突出。北京数字经济资源、技术及人才优势明显,为新型储能数字化管理、智慧化调控等注入强劲动力。金融市场发展相对成熟,为新型储能技术创新、落地转化等提供有力资金支撑。作为国际交流中心,为国际新型储能前沿技术引进来、高性价比新型储能产品走出去提供支撑平台。

(三)存在问题

北京市新型储能产业发展具有较好的基础,但同时面临一些问题:规模化电化学储能电池产线受能耗指标限制落地困难,技术成果就地转化产业配套不足;与新型储能发展相适应的政策、标准和商业模式仍需进一步完善,应用场景不够丰富;京津冀新型储能科技成果转化、产业优势互补、应用场景共建等方面尚未形成有效统筹等。

二、总体要求

(一)总体思路

落实“四个革命、一个合作”能源安全新战略,立足率先实现

“碳达峰、碳中和”目标，坚持以新时代首都发展为统领，统筹发展和安全，推动打造“三城创新引领、两区集聚带动、多点协同支撑”的空间布局，实施“关键技术突破、数智融合示范、产业集群打造、生态平台构建”四大任务，构建新型储能产业上下游协同发展良好生态，加快实现产业规模、技术水平“双升级”，发展模式、动力机制“双驱动”，力争实现新型储能技术创新、数智融合、公共服务三项能力领先全国的阶段目标，推动新型储能产业成为竞争优势突出的未来产业，将北京打造成为世界领先的新型储能产业策源高地，支撑国际绿色经济标杆城市建设。

（二）基本原则

——坚持规划先行、协同布局。强化顶层设计，突出规划引领作用，结合区域产业优势和特征推动各区差异化发展。促进京津冀产业协同，强化央地协同，加强国际交流合作，构建优势互补、错位发展、互利共赢的发展格局。

——坚持创新引领、示范带动。优化重大技术攻关方向布局，持续提升区域创新生态，推动新型储能的基础理论创新、关键技术创新、产业创新和商业模式创新。因地制宜开展高安全性新型储能技术路线示范应用，加速科技成果转化，推动新型储能产业规模化发展。

——坚持需求牵引、市场主导。面向经济社会和能源电力行业发展需要，尊重产业和市场规律，不断激发各类市场主体活力，鼓励龙头企业发挥产业带动作用。完善市场化交易机制，健全配

套市场规则和监督规范,推动新型储能有序发展。

——坚持安全为先、绿色发展。统筹发展和安全,提升新型储能项目建设和运行管理能力,完善安全标准与规范体系。加强新型储能安全技术供给,提升本质安全水平。大力推进绿色低碳技术创新及应用,推进新型储能企业建立碳足迹管理体系,构建全产业链绿色发展格局。

(三)发展目标

到 2025 年,新型储能技术创新能力全面提高,突破 5~10 项关键核心技术、关键材料和智能装备。在长时储能、储能安全、系统集成等领域建设一批中试平台,重点打造 1 个新型储能产业育新基地,引育 5 家具有国际影响力的新型储能产业链龙头企业,新型储能产业营收超过 600 亿元。高安全、高可靠、高效能、长寿命、经济可行的新型储能产品供给能力持续提升。在新型储能产业示范区开展半固态/全固态电池、液流电池、储能安全技术、储能数据管理平台等示范应用。推动新型储能在分布式新能源、超(快)充站、轨道交通、数据中心等场景实现应用,加快虚拟电厂建设。

到 2027 年,新型储能技术创新和产业水平稳居国内前列,“三城创新引领、两区集聚带动、多点协同支撑”空间格局进一步深化,产业集群和生态体系不断完善。建成 1 个国家级创新平台和 2 个具有国际影响力的新型储能产业示范区,引育 3~5 家百亿元以上规模的生态主导型企业,涌现一批细分领域国内领先的单项冠军、专精特新“小巨人”企业,产业创新力和综合竞争力显著提升,实现

高端化、智能化、绿色化发展,新型储能产业营收力争超过 1000 亿元。

三、空间布局

基于北京市及津冀地区新型储能产业的发展基础和区域特色,推动“三城创新引领、两区集聚带动、多点协同支撑”产业空间布局建设。

(一)高质量打造“三大科学城”新型储能创新策源地

充分发挥中关村科学城、未来科学城、怀柔科学城的创新引领作用,深化锂电池本征安全、固态电池、钠离子电池、热泵储能、超导储能等新型储能技术基础研究,结合能源清洁生产、能源柔性传输、能源供需互动,搭建新型储能跨领域交叉技术研发体系,加快关键核心技术突破,加强前瞻技术布局和储备,推动创新成果持续涌现。

(二)高标准建设“一南一北”新型储能产业示范区

北部以中关村科学城和“能源谷”建设为核心,建设新型储能创新中心和公共服务基地,布局数字能源、公共服务和先进制造等环节,围绕产教融合、央地融合打造北京新型储能产业示范“融合创新区”。南部以中关村房山园和北京经济技术开发区为载体,建设高端制造基地,布局储能系统集成、电化学储能、智能电网、关键材料和核心装备研发制造,推动央地合作、京津冀协同,打造北京新型储能产业示范“协同发展区”。

(三)高水平打造“多点协同支撑”的新型储能产业集群

通州区以创建国家绿色发展示范区为契机,聚焦储能、新型电力系统技术研发制造、示范应用,推动数字能源、虚拟电厂、高安全性新型储能技术及产品先行先试。怀柔区依托国家能源实验室,开展新技术新产品成果转化。延庆区依托绿色电力示范区建设和风光资源,开展区域风光储一体化示范应用。鼓励引导各区根据实际积极推进新型储能产业发展,培育建设若干个专业化工产业园区。同时,充分利用河北能源装备、应用场景优势和天津智能制造等优势,协同促进北京新型储能产业示范区、张家口可再生能源示范区、承德钒钛高新技术产业基地、保定能源装备产业集群等园区联动发展,构建京津冀产业协同发展新格局。

四、重点任务

(一)突破关键核心技术

立足北京新型储能技术创新策源地,坚持创新驱动,聚焦产业链堵点卡点环节,面向新型储能高安全、长寿命、高效率的发展需求,重点围绕电化学储能、物理储能、储热储能等三大领域,关键零部件、系统集成、储能安全、数据管理、回收利用等五大共性技术方向,组织实施八项核心技术攻关,同时布局前瞻领域,推动新型储能多元化技术创新,实现关键零部件及共性技术突破。

推动新型储能多元化技术创新。在电化学储能领域,研发长寿命高安全零衰减锂电池储能电芯;开发高电导率、高稳定性固态电解质,突破固态电池低成本规模化生产关键工艺;完善钠离子电池关键材料体系,提升钠离子电池能量密度、循环寿命、长时电能

存储容量保持率；加快液流电池双极板材料设计，成形工艺研究，高功率电堆、大容量高效率储能单元模组系统开发与验证，突破国产化膜和碳毡、碳布电极技术，推动液流电池储能技术商业化应用。在物理储能领域，聚焦大规模压缩空气储能系统优化设计及控制、大功率压缩机、低温膨胀机、低成本高效换热系统等关键技术开展攻关，推动压缩空气、热泵储能规模与效率不断提升；围绕大惯量飞轮本体及惯量传导装置设计、五自由度磁悬浮设计及控制、飞轮阵列控制等技术加强研发，加快高惯量新型飞轮储能和电力级磁悬浮飞轮储能研发制造。在储热领域，加强低成本、宽温域、高储热密度储热技术开发，加强新型储热材料技术攻关。加强储热系统集成创新，加快高温压缩机、高效能换热器等技术和装备研发。在前瞻储能技术领域，攻关超导储能等前沿储能技术，研发储备液态金属电池、压缩二氧化碳储能、金属空气电池等新一代储能技术。

加快关键零部件及共性技术突破。围绕关键零部件，研发高可靠性高环境适配性紧凑型储能变流器、构网型储能变流器、光储一体化储能变流器、储能用前端采集芯片、无线通信线束 BMS 等核心部件。围绕系统集成，支持具备主动支撑能力的大规模储能系统群控研发及工程验证，推动大容量储能电池集成研发及生产关键检测技术发展提升。围绕新型储能安全技术，突破电池本征安全控制、电化学储能系统 AI 安全预警、储能并网系统集中远程监测、高效低成本热管理及热安全技术、系统多级主动防护结构及

关键材料、热失控与火灾风险监测预警、高效灭火及防复燃、储能电站整体安全性设计等关键技术,支撑储能电站安全运行。围绕新型储能数据管理应用,突破储能电站全设备、全量、全时电芯级数据“采—传—存—用”全过程物联及大数据共性关键技术。围绕储能产销协同运行控制,突破面向多场景、多类型、多层级的储能协调优化配置方法、时空协同优化运行调度方法及运行控制大模型技术。围绕电池回收利用,突破电池离在线状态估计、重组等梯次利用技术以及拆解技术,提升锂镍钴锰等稀有金属回收率。

(二)推动数智融合示范

依托北京全球数字经济标杆城市建设,坚持数智赋能,推动新型储能技术与电力电子、新一代信息通信等先进技术融合发展,探索新型储能与虚拟电厂、电动汽车、智能微电网、综合智慧能源等新业态融合,稳妥推进新型储能多元化示范。

积极推动新型储能与新业态融合发展。支持光储充检、光储充换、光储直柔等新技术新模式示范推广。以服务新能源汽车发展、增加绿电消纳、提升电网资源调配能力为重点,打造“车—桩—位”一体化创新解决方案。鼓励新型充电设施参与电网负荷调控,提升电网资源利用效率。推进综合能源服务与新型智慧城市、智慧园区、智能楼宇等用能场景深度耦合,创新数字能源产品及解决方案,提升能耗管控、分析、优化等数字能源服务能力,加快发展虚拟电厂。

稳妥推进新型储能多元化示范应用。在符合本市产业发展安

全战略的前提下,在非人员密集区稳步推进相关应用场景。鼓励昌平区、房山区和北京经济技术开发区等示范区围绕半固态/全固态电池、液流电池等高安全性储能技术路线和储能系统安全技术开展示范应用。鼓励制造业企业在厂区或所在园区内配置新型储能设施,提升用户电力平衡能力,降低综合用电成本。鼓励围绕分布式新能源、微电网、算力中心、5G 基站等其他终端用户,灵活探索用户侧储能融合发展新场景。推动新型储能与应急救援等领域跨界融合,拓展储能多元化应用场景。

(三)打造新型储能产业集群

依托北京新型储能产业示范区,积极引进和培育一批牵引能力强、辐射带动广、集群效应大的数字能源及新型储能智能制造企业,打造新型储能产业集群。

重点布局数字能源产业。鼓励企业运用物联网、人工智能、大数据、云计算等信息化技术,研发应用智能管理、智能诊断、智慧运维、智慧运营等系统,提升新型储能系统管理水平。鼓励数字能源企业、系统集成企业、设备制造企业利用信息化技术,结合电站运行状态,开展功率预测、电价预测等,参与电力现货市场交易,实现储能资产价值创造最大化,达到投资与运营管理闭环。引导信息软件企业拓展数字能源业务,针对新型储能领域典型应用场景需求,提供可实际落地优质解决方案。支持搭建服务新型储能工程设计等数字化平台,提供设计、建造、运维、管理等工程技术服务,发展新型储能领域科技服务业。鼓励重点产业区、能源央国企开

放应用场景与合作渠道,引进、培养数字能源运营技术服务商,提升北京数字储能产业能级和规模。

因地制宜发展新型储能制造业。重点布局新型储能系统集成、关键材料和核心装备研发制造,以建链、补链、强链为目标,鼓励采取“产业基金+智能制造”方式,锁定一批行业领军企业和细分领域“隐形冠军”企业,引入重点关键核心零部件及相关配套企业,形成协同发展的产业生态。支持企业在京落地高端生产线、建立全国旗舰店、打造“母子工厂”,鼓励建设展示中心。支持企业推进小试、中试线建设,加速促进科技成果转化落地。鼓励产业园区建设标准化厂房,提升新型储能产业发展空间承载能力,推动构建研发、生产、应用一体化发展的产业生态,促进新型储能产业集聚发展。

(四)建设公共服务平台

依托北京高校、科研院所等创新资源优势,积极打造一批科技创新、中试验证、检验检测、产教融合平台,推动建立储能大数据平台和国际交流平台,全面支撑新型储能产业发展。

科技创新平台。围绕电化学储能、物理储能、关键元器件、系统集成、储能安全、数字能源等技术领域,整合优势资源,围绕产业共性技术等重大需求,推动市级产业创新中心建设,建立覆盖新型储能基础研究、关键技术攻关和产业化应用的全产业链科技创新平台体系。支持创新中心与新型储能企业、高校、科研院所建立合作研发机制。

中试验证平台。支持能源电力企业建设中试验证平台及产品实证基地,提升北京城市副中心新型电力系统试验基地、北京市未来电化学储能系统集成技术创新中心等平台的产品质量验证和工艺验证能力,加快新型储能工程化实施和产业化应用进程。

检验检测平台。鼓励机构、企业联合上下游筹建国家级新型储能(新能源)检验检测平台,开展新型储能产业的标准制定、仿真建模、检验检测和认证认定等服务,为新型储能产业高质量发展提供技术支撑。

产教融合平台。支持在京国家储能技术产教融合创新平台建设,鼓励北京新型储能企业与产教融合平台加强合作,围绕新型储能重点领域开展技术攻关和人才培养,提升新型储能领域人才保障和科技成果转化水平。

新型储能大数据平台。联合储能行业联盟,搭建具有权威影响力的全球新型储能数据库,跟踪全球新型储能产业各类信息建立新型储能市场动态监测机制,对市场需求、产能布局、产量、出货量、成本价格等关键信息进行监测,为行业发展提供数据支撑和战略指引。

国际交流平台。依托全球能源转型大会、储能国际峰会等,积极发挥储能联盟等行业组织作用,建设具有国际影响力的新型储能国际交流平台,全面开展新型储能技术、人才国际交流合作。

五、保障措施

(一)加强统筹协调

依托北京市新型储能工作专班,强化政策统筹、资金统筹和场景统筹,形成支持北京新型储能产业发展合力。用好行业协会和各类专家资源,统筹推动技术推广、行业交流等相关工作。利用京津冀产业协同发展机制,协调推进三地新型储能产业优化布局。

(二)完善政策体系

逐步完善新型储能政策法规和监管制度,为新型储能安全有序、持续稳定发展提供政策保障。加快完善各类电力市场的准入条件、交易机制,推动建立健全电价政策机制,为新型储能行业发展创造更大空间。

(三)强化标准引领

鼓励在京企事业单位参与国际标准化活动和国际标准研究,融入全球创新网络。支持产业联盟等社会团体快速响应技术创新和市场需求,自主制定和发布团体标准。发挥政府在标准规范制定、实施过程中的引导与监督作用,促进新型储能标准规范的有效实施。逐步构建完整的新型储能技术标准体系,保持国内标准引领地位。

(四)加强央地合作

依托在京能源央企在技术创新、应用场景和资金方面的优势,强化央地合作,推动能源央企与市区两级政府、在京储能相关企业在股权、创新、场景等方面的合作,助力北京新型储能产业发展。

(五)加大资金保障

强化财政资金扶持,用好新型储能专项支持政策,分级分类支

持新型储能产业在京创新发展。对企业开展关键核心技术产业化攻关、生产能源领域首台套装备、实施智能化绿色化项目改造等，分类予以资金支持。统筹资源加强对新型储能领域创新中心、中试平台等专业化服务机构的支持。鼓励重点区出台配套政策，形成市区联动的资金支持机制。

(六)优化金融支持

发挥北京市绿色能源基金引导作用，加大对初创期、成长期以及成熟期阶段项目支持力度。深挖优质企业资源，支持新型储能专精特新企业快速申报北交所，提高发行上市审核效率。加强新型储能企业上市培育服务力度，举办有针对性的投融资对接和上市培训。支持各类风险投资或股权投资基金等社会资本参与北京市新型储能产业投资。

(七)推动人才建设

加强新型储能产业领军人才引进，为在京创新创业企业提供优质服务和全面保障。支持新型储能企业开放创新验证平台，建设实训基地，为院校提供实习实训机会，加快培养新型储能产业高技能人才。鼓励产业集聚区对新型储能领域重点企业引入人才，在子女入学、落户、住房等方面提供优质便捷服务。

(八)加强国际合作

支持新型储能企业加快海外知识产权布局、争取国际产品认证，积极开拓国际市场，提升国际化经营能力。支持全球储能跨国公司在京设立研发中心或与本市企业开展储能领域技术和产业合

作。依托全球能源转型高层论坛,打造具有全球影响力的技术交流和产业合作平台。