

天津市新型储能发展实施方案 EESIA

储能是推动能源转型、实现能源变革的关键支撑。发展储能对于支撑我市新能源规模化发展、打造能源革命先锋城市、实现“碳达峰、碳中和”战略目标具有重要意义。为推动新型储能健康有序发展，根据国家发展改革委、国家能源局《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》，结合《天津市能源发展“十四五”规划》，制定本方案。

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，全面贯彻落实党的二十大精神，立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，构建新发展格局，深入落实“四个革命、一个合作”能源安全新战略，围绕实现“碳达峰、碳中和”目标，以科技创新为内生动力，以市场机制为根本依托，以政策环境为有力保障，以试点示范为主要抓手，稳中求进推动新型储能高质量发展，形成新能源增长、消纳和储能协调有序发展的良好格局，为加快构建清洁低碳、安全高效的现代能源体系提供有力支撑。

二、基本原则

统筹布局、有序发展。结合新能源发展实际，以满足电网调峰需求、提升电力系统安全稳定水平为导向，强化顶层设计，合理确定发展目标，科学布局重点项目，积极有序推动新型储能高质量发展。

创新引领、示范先行。坚持先易后难、以点带面，发挥示范引领作用，促进储能技术、应用场景和商业模式创新，助力新型储能技术革新、产业升级、成本下降，有效支撑新型储能产业可持续发展。

市场主导、政策驱动。充分调动各类市场主体参与储能发展的积极性，鼓励社会资本投资建设，营造公平竞争的市场环境。结合源、网、荷不同应用场景，落实相关支持政策，促进储能与传统能源、新能源的融合协调发展。

压实责任、确保安全。完善新型储能项目管理机制，规范项目**EESIA**建设标准，优化储能项目并网管理程序。严守安全底线，落实产业主体责任，保障新型储能项目建设运行的全过程安全。

三、工作目标

到 2025 年，实现新型储能从商业化初期向规模化发展转变，技术创新能力逐步提高，产业体系进一步壮大，政策环境基本健全，市场机制和商业模式基本成熟，新型储能与电力系统各环节深度融合发展。综合考虑我市电力安全供应、系统调节能力、电网和用户需求等情况，建设新型储能电站 100 万千瓦，“十五五”新型储能电站规模进一步扩大，有效支撑新增新能源电力调峰需求。

四、重点任务

（一）推动新型储能规模化发展

1.大力发展电源侧储能。结合电力系统运行和新能源开发需求，全面推广“新能源+储能”，实现储能与新能源发电的深度融合，保障新能源高效消纳利用。新增集中式风电、光伏发电项目按照规定比例配置储能设施，鼓励新能源发电企业优先通过集中式独立储能共享容量方式满足储能配置要求。新能源企业配置储能容量未达到承诺比例的，按照未完成储能容量对应新能源容量规模的 2 倍予以扣除，直至全部解网。积极发展“常规电源+储能”，鼓励煤电企业合理配置储能设施，与燃煤机组协调配合参与调峰、调频等辅助服务。支持利用退役火电机组既有厂址和输变电设施建设新型储能或风光储设施。推动滨海新区临港经济区、宝坻九园工业园区、宁河现代产业园区等源网荷储一体化、多能互补项目建设，促进各类能源资源优化整合，提升系统综合运行效率。（市发展改革委、市工业和信息化局、各区人民政府、市电力公司按职责分工负责）

2.因地制宜发展电网侧储能。在电网末端及供电能力不足的区域、输电走廊或变电站站址资源紧张地区合理布局建设新型储能，解决输电阻塞、长距离输变电工程供电不经济等问题，降低电网基础设施综合建设成本，提升电网整体供电能力和运行水平。结合重要电力负荷用户实际需要，在安全可靠前提下，建设移动式或固定式新型储能作为应急备用电源，提升系统应急供电保障能力。（市电力公司）

3.灵活发展用户侧储能。针对工业、通信、金融、互联网等对电能质量要求高的电力用户，根据系统运行需要合理配置新型储能，提升自平衡能力，降低大电网调峰调频压力。支持聚合利用不间断电源、电动汽车、用户侧储能等分散式储能设施，依托大数据、云计算、人工智能、区块链等技术，探索智慧能源、虚拟电厂等多种商业模式。鼓励围绕大数据中心、5G基站、工业园区、公路服务区等应用场景，依托分布式新能源、微电网、增量配网等配置新型储能，探索储能融合发展新模式。（市工业和信息化局、市电力公司按职责分工负责）

4.统筹布局集中式独立储能。结合电网调峰需要，在滨海新区经开区、大沽街和保税区，武清区东马圈镇，宝坻区大唐庄镇，宁河区东棘坨镇，静海区大邱庄镇、经开区等新能源相对集中区域统筹布局一批集中式独立储能电站。集中式独立储能电站可分期实施，初期建设容量原则上不低于15万千瓦，由专业储能投资运营企业建设，可采用共享模式向新能源项目提供容量租赁服务，独立于新能源项目运行，接受电网统一调度。储能投资运营企业自负盈亏，自行承担电站建设运营的主体责任。（市发展改革委、市工业和信息化局、各区人民政府、市电力公司按职责分工负责）

（二）加快壮大新型储能产业体系

5.推动关键技术研发示范。加大储能技术装备研发，围绕低成本、长寿命、高安全性、高能量密度的目标，以“揭榜挂帅”方式调动企业、高校及科研院所等各方面力量，集中开展储能理论和关键材料、单元、模块、系统相关技术攻关，加快实现核心技术自主化。积极推动电化学储能、热（冷）储能、飞轮储能、压缩空气储能、氢储能等各类先进储能技术研发和示范应用，加快发展系统集成与智能控制技术，逐步提升储能在电力系统中的智能化应用水平。（市科技局、市工业和信息化局、市电力公司按职责分工负责）

6.健全技术创新体系。加快建立以企业为主体、市场为导向、产学研用相结合的储能技术创新体系。发挥政府引导和市场能动双重作用，加强储能技术创新战略性布局 and 系统性谋划，加快创新成果转化，提升新型储能领域创新能力。支持天津大学国家储能技术产教融合创新平台建设，鼓励建设一批新型储能技术分平台和重点实验室。支持企业、科研院所开展新型储能关键技术、布局应用、商

业模式、政策机制等方面的研究工作，为新型储能高质量发展提供EESIA市
科技局、市教委、市发展改革委按职责分工负责)

7.完善新型储能产业链条。培育和延伸新型储能上下游产业，依托具有自主知识产权和核心竞争力的骨干企业，推动新型储能全产业链发展。加强新型储能制造企业与储能项目建设企业对接，促成一批产业上下游战略合作，以项目带动储能材料生产、设备制造、储能集成、运行检测产业发展，促进新型储能产业规模化发展。（市工业和信息化局、市科技局、市发展改革委按职责分工负责）

8.提升储能系统的信息化和管控水平。鼓励能量信息化技术研发应用，在确保网络信息安全的前提下，推动储能基础设施与能源技术、信息技术的深度融合，逐步实现对储能设施的能源互联网管控。支持开放共享的分布式储能大数据平台和能量综合服务平台建设，依托信息技术和互联网技术实现储能设施和各种能源资源的优化配置，充分发挥储能系统在能源互联网中的多元化作用，提升能源系统经济性、灵活性和可靠性。探索电动汽车动力电池、入户式储能、不间断电源等多种储能资源的组合应用新模式，提高储能设施的综合利用效率。（市工业和信息化局、市科技局、市发展改革委按职责分工负责）

（三）加强新型储能项目管理

9.规范开发流程。新型储能电站项目实行属地备案管理，各区将备案文件及时抄送市有关部门。新型储能电站项目（不含用户侧储能）实行示范项目管理，由市发展改革委、市工业和信息化局、市电力公司统筹新型储能建设需求，会同各区形成示范项目清单并滚动实施，市规划资源局做好项目规划用地保障。各区负责新型储能电站项目的推动实施，督促示范项目加快办理各项建设手续，推动项目及时开工建设，并按月汇总报送市发展改革委。对已完成备案并纳入示范项目的新型储能电站，其配套接入电网工程视同纳入电力规划。电网企业应为新型储能电站项目提供电网接入服务，协调推进配套接网工程实施，按照“简化手续、提高效率”的原则，明确新型储能电站项目并网流程，及时出具并网接入意见，做好并网调试及验收等涉网服务。（市发展改革委、市工业和信息化局、市规划资源局、各区人民政府、市电力公司按职责分工负责）

10.统一建设标准。新型储能电站应按连续充电时长2小时及以上，系统工作寿命10年及以上，系统容量10年衰减率不超过20%，锂电池循环寿命次数不低

于 8000 次，锂电池储能电站交流侧效率不低于 85%、放电深度 EESIA 电站可用率不低于 90%等一系列标准进行建设。主要设备应符合国家标准和技术要求，通过具有相应资质机构的检测认证，涉网设备应符合电网安全运行技术要求，杜绝配置储能质量差、利用效率低等问题。中大型储能电站应选用技术成熟、安全性能高的电池，审慎选用梯次利用动力电池。（各区人民政府、各有关企业）

11.实行分级分类管理。电源侧新型储能项目应与主体项目同步确定规模、同步规划、同步设计、同步投产。电网侧新型储能项目参照常规电网项目的规划建设流程管理。用户侧新型储能项目应纳入用户主体项目规划建设管理。独立建设的新型储能项目应在可行性研究报告中明确建设规模、技术方案、接入系统、运行模式等内容，并经有资质的评估机构论证后出具评审意见。各区应将储能项目备案、建设情况及时纳入国家储能大数据平台管理，并对项目实施效果进行跟踪监测，为后续项目建设提供示范引领和有益借鉴。（市发展改革委、市工业和信息化局、各区人民政府、市电力公司按职责分工负责）

12.强化建设运行管理。新型储能电站应符合国家相关要求，严格履行安全、消防、环保等建设程序，电源侧、电网侧新型储能和集中式独立储能电站应接受电网统一调度，具备自动接收调度指令能力。各区落实属地责任，统筹做好新型储能电站建设、安全运行管理。各部门按职责落实管理责任，强化储能建设、运行协同管理。电网企业应明确新型储能并网运行标准。储能建设运营企业应落实质量安全主体责任，电站并网验收前，应按要求完成主设备到货抽检、整站调试试验和并网检测；投产运行后，要加强在线运行性能监测和评价，按程序向电网调度部门上传运行信息、接受调度指令，确保储能电站的运行时长、电站可用率等性能满足并网承诺相关技术要求。（市有关部门、各区人民政府、市电力公司、各有关企业按职责分工负责）

（四）完善新型储能相关支持政策

13.支持新能源租赁储能。风电、光伏发电项目通过租赁集中式独立储能实现储能配置要求的，优先并网消纳。建立健全集中式独立储能项目租赁容量机制，项目容量应在天津电力交易中心登记并公平开放，面向全市新能源企业租赁使用，原则上租赁合同有效期应不低于 3 年，鼓励新能源企业与独立储能电站企业签订长期租赁合同，租赁合同作为新能源企业配置储能容量和项目并网的依据，新能

源租赁的独立储能最迟可在新能源项目并网半年内投运。（市工**EESIA**司、市发展改革委、市电力交易中心、市电力公司按职责分工负责）

14.完善独立储能电力市场和运行调度机制。支持独立储能参与中长期交易、现货和辅助服务等各类电力市场，加快完善相关交易机制和交易规则。鼓励新型储能以独立电站、储能聚合商、虚拟电厂等多种形式参与辅助服务。独立储能参与电力辅助服务交易时，按照市场价格优先出清。优化调度运行机制，对于独立储能项目，电网企业应科学安排优先调用，每年调用完全充放电次数原则上不低于 300 次，保障独立储能调度频次和利用率，有效发挥新型储能作用。（市工业和信息化局、市电力公司按职责分工负责）

15.健全新型储能价格机制。科学评估新型储能输变电设施投资替代效益，确定若干典型储能应用场景，对解决分布式光伏接入问题的储能、解决电网末端供电电能质量的储能、缓解电网阻塞的储能、解决重点区域和用户保供的储能以及应急备用电源储能等电网替代型储能，探索将其成本收益纳入输配电价回收。按照国家要求，完善与电力市场相适应的峰谷分时电价政策，科学划分峰谷时段，规范峰谷电价执行范围，合理安排拉大峰谷价差，支持用户侧新型储能通过峰谷价差获取合理收益。完善集中式独立储能电价机制。在电力现货市场运行前，独立储能参与电力中长期市场，充电时视同一般工商业用户，与发电企业签订市场合约或由电网企业代理购电（不执行峰谷浮动）；放电时与用户签订顶峰时段市场合约，合约外电量由电网企业按照燃煤基准电价上浮 20%全额收购。在电力现货市场运行后，独立储能按照电力现货市场规则形成相应充放电价格。独立储能向电网送电的，其相应充电电量不承担输配电价、系统运行费用、上网环节线损费用和政府性基金及附加。（市发展改革委、市工业和信息化局、市电力公司按职责分工负责）

16.完善金融财政支持政策。加强银企对接，鼓励金融机构加大对新型储能项目的信贷支持，并通过债权、股权、资产支持计划等多种方式，支持储能基础设施及示范项目建设，促进先进储能技术推广应用。结合首台（套）技术装备示范应用等支持政策，有效利用现有资金渠道，在新型储能关键技术装备产业化及应用项目示范方面给予倾斜支持。鼓励各类资本设立新型储能产业基金及创新创业基金，按照市场化原则支持新型储能创新型企业，促进科技成果转移转化。（市金融局、市财政局、市工业和信息化局、人民银行天津分行、天津银保监局、天津证监局按职责分工负责）

五、保障措施



（一）加强统筹协调。加强本方案与国家和我市相关规划的衔接，提升方案的科学性和可操作性。市发展改革、规划资源、工业和信息化、住房城乡建设、应急管理、消防、市场监管、生态环境、金融、财政等部门按照职责分工落实落地方案任务，形成工作合力，共同推动方案实施。建立健全市场化机制，完善储能市场化交易机制和价格形成机制，推动储能逐步通过市场实现可持续发展。强化部门间的协调配合，积极落实新型储能电站项目用地、接网条件，开展重点项目调度管理，推动项目尽快开工建设、尽早投产见效。

（二）鼓励先行先试。鼓励各类市场主体充分发挥各自优势，在构建新型储能有序发展体制机制方面积极开拓创新、先行先试。各区可结合实际，探索储能技术路线，创新商业模式，研究出台相关支持政策和改革举措，及时总结可复制可推广的成功经验和做法。对于先进新型储能项目，优先列入市、区两级重点建设项目予以推动。加强示范项目事中事后管理，对隐瞒情况或者提供虚假资料的、建设不达标且整改仍达不到要求的及未能按期投运的项目，适时终止示范。

（三）夯实发展基础。创新人才引进和培养机制，依托天津大学国家储能产教融合平台，积极发挥天津市优势教育资源，加强相关学科建设和人才培养，促进教育链、人才链和产业链的有机衔接和深度融合，形成支撑储能产业发展的智力保障体系。推动建立储能产业联盟或成立专家委员会，加强行业自律，支持龙头企业、科研院所、创新平台参与主导新型储能领域相关标准制定，为政府决策提供专业支撑。加强宣传引导，扩大示范带动效应，吸引更多社会资源参与储能技术研究和产业创新发展。