

# 安徽省能源局文件

皖能源新能〔2022〕60号

---

## 安徽省能源局关于印发安徽省新型储能 发展规划（2022-2025年）的通知

各市及广德市、宿松县发展改革委：

现将《安徽省新型储能发展规划（2022-2025年）》印发给你们，请结合实际，认真组织实施。



# 安徽省新型储能发展规划 (2022-2025年)

# 目 录

前 言 .....	4
一、发展基础与形势.....	4
(一) 发展基础.....	4
(二) 面临挑战.....	5
(三) 发展机遇.....	6
二、总体要求和主要目标.....	7
(一) 指导思想.....	7
(二) 基本原则.....	7
(三) 发展目标.....	8
三、重点任务 .....	8
(一) 推动规模化发展.....	8
(二) 优化项目布局.....	9
(三) 创新发展模式.....	10
(四) 完善市场环境.....	11
(五) 规范行业管理.....	12
(六) 加强安全管理.....	13
(七) 促进技术进步.....	14
四、保障措施 .....	14

# 前 言

新型储能是提升电力系统灵活性、经济性和安全性的重要手段，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。发展新型储能对于保障全省电力供应安全、促进可再生能源大规模高比例发展、推进能源绿色低碳转型具有重要意义。

为推动新型储能设施建设，根据《关于加快推动新型储能发展的指导意见》（发改能源规〔2021〕1051号）、《关于印发新型储能项目管理规范（暂行）的通知》（国能发科技规〔2021〕47号）、《关于印发“十四五”新型储能发展实施方案的通知》（发改能源〔2022〕209号）、《关于进一步推动新型储能参与电力市场和调度运用的通知》（发改办运行〔2022〕475号）以及《安徽省能源发展“十四五”规划》《安徽省电力发展“十四五”规划》《安徽省“十四五”可再生能源发展规划》《华东电力调峰辅助服务市场运行规则》等文件精神，编制本规划。规划期2022年至2025年。

## 一、发展基础与形势

### （一）发展基础

新型储能是指除抽水蓄能以外，以输出电力为主要形式并对外提供服务的储能项目，包括但不限于电化学储能、压缩空

气储能、飞轮储能、超导储能、超级电容储能、氢储能等，现阶段以电化学储能为主。“十三五”时期，安徽省积极贯彻落实国家能源转型和升级战略，不断优化能源结构，新型储能装机规模稳步提升，产业能力持续增强，安全技术水平不断提高，具备一定的發展基础。

**1.新型储能应用初具规模。**“十三五”期间，安徽省积极推动“风电+储能”示范项目建设，积累了一定经验，为加快新型储能设施建设奠定了良好基础。截至2021年底，全省已投运新型储能设施装机规模22.4万千瓦/26.0万千瓦时，其中“风电+储能”项目装机20.5万千瓦/20.5万千瓦时。

**2.多种技术探索发展。**依托省内高新技术企业、科研院所等平台，积极推动多种储能技术发展进步。电化学储能、兆瓦级氢储能、大功率高速磁悬浮飞轮储能、非补燃压缩空气储能多种技术相继示范实施。

**3.产业协同持续加强。**以国轩高科等电芯生产商、阳光电源等系统集成商为龙头，我省已形成相对较为完整的新型储能产业链。以火灾科学国家重点实验室为依托，相关企业已研发电化学储能系统火灾安全防控技术装备，提升了电化学储能系统的事故防控能力，为新型储能设施加快发展提供了保障。

## **（二）面临挑战**

与抽水蓄能相比，新型储能具有建设周期短、应用场景丰富、选址简单灵活等优点，但在技术成熟度、可靠性、经济性

等方面尚需进一步提升。

**1.技术成熟度有待提高。**目前除电化学储能外，其他形式的新型储能技术尚不成熟，大多处于实验示范阶段。

**2.安全水平亟需提升。**近年来，国内外新型储能电站安全事故时有发生，对新型储能设施建设进度造成一定影响。

**3.商业模式有待突破。**当前仍缺乏反映电源侧、电网侧储能多重价值的市场环境，储能设施的成本难以得到有效疏导。

### **（三）发展机遇**

新型储能设施作为支撑新型电力系统的关键因素之一，正面临前所未有的发展机遇。

**1.新能源快速发展提出迫切需求。**在实现碳达峰碳中和目标引领下，新能源发展按下“加速键”，预计“十四五”期间全省光伏、风电规模将实现翻番，新能源消纳压力将不断增大，迫切需要加快推进新型储能设施建设，扩大新能源消纳空间。

**2.电力供需矛盾带来现实需要。**安徽省煤电等传统电源发展空间受限，能源供需形势严峻，“新能源+储能”在一定程度上可替代煤电等常规电源并提供稳定出力，作为提升电力供应补充手段，对于缓解省内供电压力具有一定作用。

**3.政策体系完善促进加快发展。**随着国家支持新型储能发展的政策体系逐步完善，电力交易市场和辅助服务市场逐步成熟，新型储能设施成本回收渠道更加多样化，商业模式将更加清晰成熟。

**4.技术水平提高夯实发展基础。**在国家政策驱动下，产业资本进入新型储能市场，研究机构聚焦新型储能技术进步，将有效提升新型储能电站的安全水平，促进规模化发展，带动成本持续下降。

## **二、总体要求和主要目标**

### **（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，深入贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，全面落实“四个革命、一个合作”能源安全新战略，聚焦实现碳达峰碳中和目标，适应新型电力系统发展趋势，发挥新型储能设施在保障电力安全供应、系统稳定运行、促进新能源消纳等方面的作用，以规划为引领、以政策为保障、以创新为根本，加快构建新型储能设施高质量发展新格局。

### **（二）基本原则**

**统筹规划，协调发展。**加强新型储能发展顶层设计，突出规划引领作用，加强与能源、电力等相关规划衔接，围绕新能源发展，合理优化储能布局，鼓励建设集中式储能，提高资源的利用效率。

**创新引领，示范先行。**支持推动关键技术研发，加快成果转化，推进规模化应用，促进成本下降。加快商业模式创新，鼓励先行先试，支撑新型储能持续健康发展。

**市场主导，有序发展。**明确新型储能独立市场主体地位，

充分发挥市场在资源配置中的决定性作用。积极推进完善市场化交易机制，建立健全配套市场规则和监督规范，推动新型储能有序发展。

**立足安全，规范管理。**加强新型储能安全风险防范，明确新型储能产业链各环节安全责任主体，建立健全新型储能技术标准、管理、监测、评估体系，推动标准要求落实落地，保障新型储能项目建设运行的全过程安全。

### **（三）发展目标**

“十四五”期间，新型储能设施发展以电化学储能为主，积极推动新能源制氢、压缩空气、机械飞轮等新型储能技术研究和应用，探索共享储能等新模式、新业态。到 2025 年，实现新型储能从商业化初期向规模化发展转变，全省新型储能装机规模达到 300 万千瓦以上。

## **三、重点任务**

### **（一）推动规模化发展**

**1.加快发展电源侧新型储能。**根据电力系统运行需求，结合新能源开发建设，布局一批新型储能电站，构建电源出力特性与负荷特性匹配的友好型电源集群，保障新能源高效消纳利用，提升新能源并网友好性和容量支撑能力。重点围绕风光资源集中区域，支持源网荷储一体化和多能互补项目开发建设，推动新能源项目配套建设集中式新型储能电站。探索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。



**2.重点支持电网侧储能建设。**在大规模新能源汇集、负荷密集接入和电压支撑能力不足的关键电网枢纽点合理布局集中式新型储能电站，研究配置新型储能对于输电通道能力提升的可行性，发挥储能设施对新型电力系统的支撑作用，提升电力系统灵活调节能力和电网安全稳定水平。重点在淮北、宿州、淮南、蚌埠、亳州等电力外送困难地区和合肥、滁州等电力负荷中心建设集中式储能电站，促进电力就近平衡，提高电网供电能力和应急保障能力。

**3.灵活开展用户侧储能建设。**实现用户侧新型储能灵活多样发展，探索储能融合发展新场景，提升负荷响应能力，拓展新型储能应用领域和应用模式。围绕大数据中心、5G 基站、工业园区、公路服务区等终端用户，探索智慧电厂、虚拟电厂等多种新型储能应用场景和商业模式。积极推动不间断电源、充换电设施等用户侧分散式储能设施建设，探索推广电动汽车双向互动智能充放电技术应用，提升用户灵活调节能力和智能高效用电水平。

## **（二）优化项目布局**

**1.科学确定建设规模。**立足保障电力系统安全稳定运行，综合考虑地区电网结构、消纳能力以及新能源发展需求等因素，结合各地实际科学确定供电分区新型储能设施建设规模，引导项目合理布局。

表1 安徽省“十四五”新型储能分区布局建议

地区	储能规模
淮宿	40~60 万千瓦
淮南	40~50 万千瓦
阜阳	40~60 万千瓦
亳州	30~40 万千瓦
蚌埠	30~50 万千瓦
六安	20~30 万千瓦
马鞍山	5~15 万千瓦
池州	10~20 万千瓦
铜陵	5~10 万千瓦
滁州	20~40 万千瓦
合肥	30~50 万千瓦
芜湖	10~20 万千瓦
安庆	15~30 万千瓦
宣城黄山	5~15 万千瓦

备注：基于目前新能源发展和电网结构确定建议规模，对超规模项目按“一站一论”的原则加强论证。

2.合理优化站点选址。结合变电站负载情况、接入新能源规模以及间隔资源情况，重点在重载变电站、新能源接入规模大或电网枢纽位置布局新型储能电站。“十四五”时期优先在推荐储能接入站点附近建设一批电网侧独立储能电站项目。

表2 安徽省“十四五”新型储能优先推荐接入站点

序号	变电站名称	所属地市	序号	变电站名称	所属地市
1	藕池变	淮北	26	贺庄变	滁州
2	南坪变	淮北	27	永宁变	滁州
3	宋湖变	宿州	28	鲁肃变	滁州
4	勋庄变	宿州	29	桥店变	六安
5	埇南变	宿州	30	石岗变	六安
6	蟠龙变	宿州	31	牌坊变	合肥
7	孟楼变	宿州	32	绣溪变	合肥
8	耿皇变	亳州	33	陂塘变	合肥

序号	变电站名称	所属地市	序号	变电站名称	所属地市
9	漆园变	亳州	34	庄墓变	合肥
10	乐土变	亳州	35	渡江变	铜陵
11	夏湖变	亳州	36	玉楼变	铜陵
12	华佗变	亳州	37	雨福变	安庆
13	慎城变	阜阳	38	武昌变	安庆
14	稻改变	阜阳	39	项河变	安庆
15	唐陂变	阜阳	40	日新变	芜湖
16	韦寨变	阜阳	41	江北变	芜湖
17	范兴集变	阜阳	42	瑞丰变	芜湖
18	东开变	阜阳	43	衡山变	芜湖
19	古沟变	淮南	44	塔岗变	马鞍山
20	栾庄变	淮南	45	星湖变	马鞍山
21	八公山变	淮南	46	围屏变	马鞍山
22	钟阳变	蚌埠	47	政源变	池州
23	圣泉变	蚌埠	48	阮桥变	池州
24	垓下变	蚌埠	49	枣园变	宣城
25	护桥变	滁州			

### （三）创新发展模式

**1.引导集约建设。**鼓励建设集中式储能电站，提高利用效率。支持新能源发电企业结合自身情况，按照集约高效的原则，通过自建、合建等方式建设独立储能电站。积极引导社会资本投资建设独立储能电站。政府相关部门和电网公司在项目许可、建设施工、并网调度上给予优先支持。

**2.探索共享模式。**积极支持各类主体开展共享储能等创新商业模式的应用示范，营造开放共享的储能生态体系。鼓励有配置储能需求的新能源发电企业就地就近、长期租赁共享独立储能电站。

### （四）完善市场环境

**1.明确市场主体地位。**明确新型储能电站的独立市场主体地位，研究建立储能参与中长期交易、现货和辅助服务等各类电力市场的准入条件、交易机制和技术标准，推动储能参与各类电力市场，体现多重功能价值。具备独立计量、控制等技术条件，接入调度自动化系统可被电网监控和调度，符合相关标准规范和电力市场运营机构等有关方面要求，具有法人资格的新型储能项目，可转为独立储能，作为独立主体参与电力市场。鼓励以配建形式存在的新型储能项目，通过技术改造满足同等技术条件和安全标准时，可选择转为独立储能项目。以配建形式存在的新型储能项目，在完成站内计量、控制等相关系统改造并符合相关技术要求情况下，鼓励与所配建的其他类型电源联合并视为一个整体，按照相关规则参与电力市场。

**2.建立合理价格机制。**加快推动独立储能参与电力市场配合电网调峰，通过市场发现价格。探索需求侧响应、虚拟电厂聚合收益模式。统筹考虑电力系统峰谷差率、新能源装机占比、系统调节能力、用户承受能力等因素，完善峰谷电价、尖峰电价政策，拉大峰谷价差，提升用户建设储能电站收益率。独立储能电站向电网送电的，其相应充电电量不承担输配电价和政府性基金及附加。

## **（五）规范行业管理**

**1.完善备案管理。**依据投资有关法律、法规及配套制度，新型储能项目实行属地备案管理。备案内容应包括项目单位基

本情况，项目名称、建设地点、建设规模、总投资额、建设内容（含技术路线、应用场景、主要功能、技术标准、环保安全等），项目符合产业政策声明等。项目备案情况由属地发展改革委分别报送安徽省能源局和华东能源监管局。

**2.做好并网运行管理。**电网企业应根据新型储能规划，统筹开展配套电网规划和建设。配套电网工程应与新型储能项目建设协调进行。新型储能项目在并网调试前，应按照国家质量、环境有关规定，完成相关手续。电网企业按有关标准和规范要求，明确并网调试和验收流程，积极配合开展新型储能项目的并网调试和验收工作。

**3.开展状态监测评估。**新型储能项目单位应做好项目运行状态监测工作，实时监控储能系统运行情况，在项目达到设计寿命或安全运行状况不满足相关技术要求时，应及时组织评估和整改工作。经整改后仍不满足相关要求的，项目单位应及时采取项目退役措施，并及时报告原备案机关及其他相关单位。

## **（六）加强安全管理**

**1.完善安全管理体系。**推动新型储能电站标准规范健全完善，并严格督促落实。新型储能项目单位要落实企业安全生产主体责任，严格履行项目安全管理程序、规范电站运营维护，相关部门要督促指导企业落实安全生产主体责任。

**2.提升安全技术水平。**根据国家新型储能标准体系建设，细化完善我省不同技术路线新型储能电站规划设计、并网验

收、运行维护、应急管理等技术指标要求。按照相关要求，新型储能项目单位应配套建设高质量的防火防爆安全监测设备，建立和完善基于安全性的检测认证和监督体系，对储能设备的核心部件实行严格管理。

**3.加强安全风险防范。**新型储能项目单位应按相关规定，配齐消防设施、健全应急队伍、编制应急预案、制定科学处置流程，定期进行事故应急演练。

### **（七）促进技术进步**

**1.推动技术攻关。**依托合肥综合性国家科学中心能源研究院等科研院所，加快新型储能核心技术攻关。支持国轩高科、阳光电源等省内储能企业加强高效储能关键技术研发和产品研制，提升自主设计与制造能力。依托中国科学技术大学火灾科学国家重点实验室加强对新型储能电站火灾灾害防控技术的研究。

**2.加快成果转化。**鼓励地方政府、相关企业结合源网荷储不同需求，探索储能多元化发展，加大示范应用力度，促进成果转化落地。加强对新型储能示范项目分析评估，为新技术、新产品、新方案实际应用效果提供支撑，为制定产业政策和技术标准提供科学依据。

## **四、保障措施**

**（一）加强统筹协调。**充分衔接国土空间、能源、电力等规划，支持符合条件的新型储能电站项目纳入省重点建设项目

库，推动新型储能电站项目尽快开工建设、尽早投产见效。强化省直各相关部门之间的协调，建立健全信息共享机制，提高规划的科学性和可操作性，形成能源主管部门统筹、多部门参与机制，协调推进规划实施。

**（二）加大政策支持。**鼓励各地根据实际情况，加大财政、金融、税收、土地等政策支持力度。鼓励独立新型储能电站参与中长期交易、现货和辅助服务等各类电力市场，体现新型储能设施的多重功能价值。强化行业标准意识，鼓励省内新型储能相关企业参与国家新型储能标准制定，支持我省重点企业、科研机构 and 行业协会开展地方标准制定工作，以健全完善的标准体系来规范管理和提升安全保障水平。

**（三）加强运营监管。**各地发展改革（能源）部门会同相关部门，加强新型储能项目监测管理，引导新型储能企业合理投资、有序建设。省能源局加强政策实施效果评估，密切跟踪执行情况，适时开展新型储能设施建设规划评估工作，对出现的新情况新问题及时研究解决，促进产业健康发展。

附件

## 安徽省在建、拟建新型储能电站项目表

序号	项目名称	应用场景	项目地点	现状
1	庐江国轩高科储能电站项目	用户侧	合肥市庐江县	在建
2	国电投肥东县储能电站项目	电网侧	合肥市肥东县	在建
3	合肥经开区储能电站项目	电网侧	合肥市经开区	拟建
4	淮北皖能储能电站项目	电网侧	淮北市烈山区	在建
5	濉溪临涣储能电站项目	电网侧	淮北市濉溪县	拟建
6	濉溪南坪储能电站项目	电网侧	淮北市濉溪县	拟建
7	濉溪韩村储能电站项目	电网侧	淮北市濉溪县	拟建
8	濉溪恒瑞储能电站项目	电源侧	淮北市濉溪县	拟建
9	蒙城县储能电站项目	电网侧	亳州市蒙城县	拟建
10	利辛县储能电站项目	电网侧	亳州市利辛县	拟建
11	涡阳县储能电站项目	电网侧	亳州市涡阳县	拟建
12	亳州汇阳储能电站项目	电源侧	亳州市谯城区	拟建
13	亳州协和储能电站项目	电源侧	亳州市谯城区	拟建
14	国网时代宋湖储能电站项目	电网侧	宿州市埇桥区	拟建
15	萧县经开区储能电站项目	电网侧	宿州市萧县	拟建
16	灵璧储能电站项目	电网侧	宿州市灵璧县	拟建
17	中能建泗县配套储能电站项目	电网侧	宿州市泗县	在建
18	汉风泗县配套储能电站项目	电源侧	宿州市泗县	拟建
19	蟠龙储能电站项目	电网侧	宿州市泗县	拟建
20	中广核固镇储能电站项目	电网侧	蚌埠市固镇县	拟建
21	林洋五河储能电站项目	电源侧	蚌埠市五河县	拟建
22	三峡能源阜南储能电站项目	电源侧	阜阳市阜南县	在建
23	中电潘集共享储能电站项目	电网侧	淮南市潘集区	拟建
24	潘集区古沟乡储能电站项目	电网侧	淮南市潘集区	拟建
25	淮河能源栾庄变储能电站项目	电网侧	淮南市凤台县	拟建
26	远景定远智慧储能共享电站项目	电网侧	滁州市定远县	拟建
27	上海电气金寨储能电站项目	电网侧	六安市金寨县	在建
28	当涂储能电站项目	电网侧	马鞍山市当涂县	拟建



序号	项目名称	应用场景	项目地点	现状
30	和县储能电站项目	电网侧	马鞍山市和县	拟建
31	芜湖发电厂储能电站项目	电网侧	芜湖市鸠江区	拟建
32	宣城电厂储能电站项目	电源侧	宣城市宣州区	拟建
33	宣州区禾阳储能电站项目	电网侧	宣城市宣州区	在建
34	中广核宣城养贤乡储能电站项目	电源侧	宣城市宣州区	在建
35	阳光电源枞阳储能电站项目	电网侧	铜陵市枞阳县	在建
36	海螺枞阳储能电站项目	用户侧	铜陵市枞阳县	拟建
37	东至泥阳储能电站项目	电网侧	池州市东至县	拟建
38	中能建贵池区储能电站项目	电网侧	池州市贵池区	拟建
39	晶科贵池区储能电站项目	电网侧	池州市贵池区	拟建
40	桐城市储能电站项目	电网侧	安庆市桐城市	拟建
41	国能神皖安庆电厂储能电站项目	电源侧	安庆市经开区	拟建
42	信义光伏芜湖储能电站项目	电网侧	芜湖市经开区	拟建
43	芜湖海螺二氧化碳储能电站项目	用户侧	芜湖市繁昌区	拟建

---

抄送：国家能源局、国家能源局华东监管局，省科技厅、省经济和信息化厅、省财政厅、省自然资源厅、省生态环境厅、省住房城乡建设厅、省水利厅、省应急厅、省林业局，省消防总队，省电力公司。

---

安徽省能源局综合法规处

2022年8月17日印发

---