



超级电容产业周报

2026年9月 第4期

- 国家能源局公示第六批能源领域首台（套）重大技术装备清单，含兆瓦/分钟级长寿命混合型超级电容器储能系统
- 晋西北新能源基地配套储能电站项目即将招标
- 科技创新力：山西安装超容锂电混储技术赋能火电调频迭代升级
- 中国环流三号升级项目首个超容脉冲供电系统圆满完成移交
- 富华德~神州天玑牵头制定的《电动自行车用锂碳超级电容器及模组通用规范》团体标准正式发布
- 冠业公司：二期项目加速推进 绿色制造提升核心竞争力
- 普兰纳米推出AIDC专用干法超级电容器，毫秒级功率补偿助力算力连续性
- 火炬电子申请模组化大容量并联电容器组制备工艺专利，显著提升制备效率

【政策资讯】

国家能源局公示第六批能源领域首台（套）重大技术装备清单

含兆瓦/分钟级长寿命混合型超级电容器储能系统

9月10日，国家能源局综合司公示第六批能源领域首台（套）重大技术装备清单，**拟将兆瓦/分钟级长寿命混合型超级电容器储能系统纳入清单**。该装备由国网浙江省电力有限公司嘉兴供电公司、国网上海能源互联网研究院有限公司、东南大学、烯晶碳能电子科技无锡有限公司、湖南省银峰新能源有限公司联合研发，浙江正泰电气科技有限公司、国网浙江综合能源服务有限公司、国网经济技术研究院有限公司参与相关工作，示范落地项目为**浙江正泰电气兆瓦级保供电设备示范工程**。

原文如下：

国家能源局综合司关于公示第六批能源领域首台（套）重大技术装备清单的通知

根据《国家能源局关于促进能源领域首台（套）重大技术装备示范应用的通知》（国能发科技〔2018〕49号）、《能源领域首台（套）重大技术装备评定和评价办法》（国能发科技〔2022〕81号）有关规定，经组织专家评审和复核，拟将“16MW级漂浮式海上风力发电机组”等90项技术装备列入第六批能源领域首台（套）重大技术装备清单（详见附件），现予公示。

公示期间，任何单位或个人可对公示内容提出书面异议。异议材料应注明真实姓名和联系方式，提出异议的单位或个人应对异议材料的真实性和可靠性负责。对匿名或无具体事实依据的异议，以及涉及自身利益的不正当要求，不予受理。

公示时间：2026年9月10日至9月16日

邮箱：JZC@nea.gov.cn

附件：第六批能源领域首台（套）重大技术装备清单（公示稿）

国家能源局综合司

2026年9月8日

第六批能源领域首台（套）重大技术装备清单（公示稿）

编号	技术装备名称	研制单位	用户单位	依托工程
1	16MW级漂浮式海上风力发电机组	三峡新能源阳江发电有限公司、上海勘测设计研究院有限公司、中交第三航务工程局有限公司、金风科技股份有限公司、中国船舶科学研究中心	三峡新能源阳江发电有限公司	三峡阳江青洲七海上风电场项目
2	无人船载海上风电智能探测系统	龙源（北京）新能源工程技术有限公司、龙源电力集团股份有限公司、西安交通大学、杭州电子科技大学、中电科（宁波）海洋电子研究院有限公司	江苏海上龙源新能源有限公司、国网山东省电力公司潍坊供电公司	盐城市龙源海上大丰风电场400MW送出海缆工程、潍坊三 峡 昌 邑300MW海上风电送出海缆和风电场集电海缆运维项目
3	66kV海上风电集电海缆系统	中国长江三峡集团有限公司、宁波东方电缆股份有限公司、万华化学集团股份有限公司、长缆科技集团股份有限公司	三峡新能源阳江发电有限公司	三峡阳江青洲七海上风电场项目
4	50MW级风电传动链规模化多工况敏捷测试平台	华润新能源投资有限公司广东分公司、中机国际工程设计研究院有限责任公司、北京鉴衡认证中心有限公司、阳光电源股份有限公司、湘潭电机股份有限公司	华润新能源（汕头）有限公司、德力佳传动科技（江苏）股份有限公司	汕头国际风电创新港协同创新基础设施工程
5	高聚光比熔盐槽式集热成套设备	中广核光热技术（北京）有限公司、中广核新能源德令哈有限公司	中广核光热技术（北京）有限公司	青海格尔木35万千瓦项目、中广核德令哈30万千瓦熔盐槽式光热发电示范项目
6	基于智能精细化解构技术的移动集装箱式光伏组件拆解装备	清华大学、北京交通大学、意诚智造（苏州）科技有限公司	中节能太阳能科技有限公司	中节能太阳能科技有限公司组件回收关键技术开发及产业化示范

编号	技术装备名称	研制单位	用户单位	依托工程
7	直流耦合型光—储一体化发电成套装备	青海黄河上游水电开发有限责任公司、南京南瑞继保工程技术有限公司、中国电力科学研究院有限公司、天津大学	青海黄河上游水电开发有限责任公司	海南州光储一体化实证基地建设项目，国家光伏、储能实证实验平台三期工程
8	460kW数智化构网型组串式光伏逆变器	中国华能集团清洁能源技术研究院有限公司、华为数字能源技术有限公司	北方联合电力有限责任公司	库布齐沙漠鄂尔多斯南部新能源基地、乌兰察布丰镇市铁合金绿色供电项目（一）一期工程新能源项目
9	百米级超深振冲碎石桩智能施工装备	雅江清洁能源科学技术研究（北京）有限公司、中电建振冲建设工程股份有限公司、山河智能装备股份有限公司、中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司、清华大学	中国雅江集团有限公司建设管理一公司	雅下水电工程米林大坝坝基处理工程项目
10	智能无人电动三臂凿岩台车	雅砻江流域水电开发有限公司、天津大学、中国农业大学、中国水利水电第十四工程局有限公司、徐州徐工能源装备有限公司	雅砻江流域水电开发有限公司、中国电建水电十四局·五局·成都院雅砻江、两河口混合式抽水蓄能电站设计施工总承包项目联合体	雅砻江两河口混合式抽水蓄能电站项目
11	能源工程专用X波段SAR卫星	中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司、中国地质大学（武汉）、天仪空间科技股份有限公司	中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司	西南地区重大水电工程
12	800m级425MW抽水蓄能机组	中国三峡建工（集团）有限公司、哈尔滨电机厂有限责任公司、中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司、中国水利水电第十四工程局有限公司、长江三峡技	浙江天台抽水蓄能有限公司	浙江天台抽水蓄能电站

编号	技术装备名称	研制单位	用户单位	依托工程
		术经济发展有限公司		
13	10km级水工隧洞水下无人化智能巡检成套装备	中国电建集团昆明勘测设计研究院有限公司、清华四川能源互联网研究院、四川水发勘测设计研究院有限公司、中电建（广东）工程监测检测技术有限公司	雅砻江流域水电开发有限公司、国能大渡河流域水电开发有限公司	锦屏二级水电站、深溪沟水电站
14	抽水蓄能电站10MPa级中压空压机	广州启安众智建设管理有限责任公司、湖南启轩机电设备有限公司、南方电网调峰调频发电有限公司工程建设管理分公司、中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司、杭州华辰电力控制工程有限公司	南宁蓄能发电有限公司、梅州蓄能发电有限公司	南宁抽水蓄能电站项目、梅州抽水蓄能电站二期项目
15	300MW级F级重型燃气轮机	中国联合重型燃气轮机技术有限公司	国电投（东莞）热电有限公司	中国重燃自主研发300MW级F级重型燃气轮机首台套示范电站项目
16	支撑宽负荷快速调峰的燃煤锅炉小粉仓灵活燃料智能燃烧成套装备	华电新疆发电有限公司、华电电力科学研究院有限公司、华中科技大学、中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司、华电新疆准东五彩湾发电有限公司	华电新疆准东五彩湾发电有限公司、华电新疆五彩湾北一发电有限公司	华电新疆准东五彩湾发电有限公司2号机组、华电新疆五彩湾北一发电有限公司3号机组
17	E级燃气轮机整套透平动静叶部件	华电燃气轮机技术（上海）有限公司	中国华电集团有限公司浙江公司、华电浙江龙游热电有限公司	9E燃机整套透平部件国产化制造及装机示范（中央企业科技成果应用拓展工程一期）
18	30MW级纯氢燃气轮机	无锡明阳氢燃动力科技有限公司	粤新绿色（新疆）能源集团有限公司、国网新疆电力有限公司塔城供电公司	塔城500MW风电制氢储氢耦合纯氢燃气轮机一体化示范项目
19	1000MW煤电机组宽负荷大比例绿氢	中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司	华电内蒙古能源有限公司、	内蒙古华电腾格里外送基地

编号	技术装备名称	研制单位	用户单位	依托工程
	掺烧灵活调峰成套装备	司、西安交通大学、上海锅炉厂有限公司、内蒙古工业大学	内蒙古华电腾格里绿色能源有限公司巴彦浩特发电分公司	项目
20	低氧环境下燃用低挥发分劣质煤1000MW等级清洁高效电站锅炉装备	上海锅炉厂有限公司、华能雨汪二期（云南）能源有限公司、浙江大学、中国电力工程顾问集团西南电力设计院有限公司、西安热工研究院有限公司	华能雨汪二期（云南）能源有限公司、华能澜沧江水电股份有限公司	雨汪电厂2×100万千瓦机组扩建工程
21	集约化直接空冷系统协同支撑的沙戈荒大基地煤电机组	国家能源集团新能源技术研究院有限公司、国家能源集团甘肃电力有限公司、上海电气集团股份有限公司、华北电力大学、中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司	国家能源集团甘肃电力有限公司	甘肃巴丹吉林沙漠新能源基地4×1000MW煤电项目
22	400℃—600℃特高温热泵	浙江绿储科技有限公司、浙江高晟光热发电技术研究院有限公司、浙江态能动力技术有限公司、湖州工业控制技术研究院	湖州工业控制技术研究院、黄河三角洲（滨州）热力有限公司	湖州工业控制技术研究院400℃超高温热泵储能示范工程项目、黄河三角洲（滨州）热力有限公司350MW机组特高温热泵灵活性调峰工程项目
23	燃机发电智能自主运行控制系统	西安热工研究院有限公司、中国华能集团有限公司华东分公司、西安交通大学	华能上海燃机发电有限责任公司	中国华能集团重大科技项目“燃气蒸汽联合循环机组无人干预自主运行关键技术研究及示范”
24	CAP1000 50Hz 国产化屏蔽主泵	沈阳鼓风机集团核电泵业有限公司、哈尔滨电气动力装备有限公司、上海核工程研究设计院股份有限公司	国核湛江核电有限公司	广东廉江核电项目一期工程
25	核电厂承压设备用	上海核工程研究设计院	中国核工业二	山东海阳核电

编号	技术装备名称	研制单位	用户单位	依托工程
	AG728高强钢板	股份有限公司、鞍钢股份有限公司	四建设有限公司、中国核工业二三建设有限公司、中国能源建设集团浙江火电建设有限公司	项目二期工程
26	核级国产钛板深波纹板式换热器	中广核工程有限公司、四平市巨元瀚洋板式换热器有限公司、湖南湘投金天钛金属股份有限公司	中广核惠州第二核电有限公司	广东太平岭核电项目3、4号机组工程
27	高温气冷堆核级氦气隔离阀	中核苏阀科技实业股份有限公司、清华大学	中核山东核能有限公司、中核苏能核电有限公司	江苏徐圩核能供热发电厂一期工程
28	核电站用国产化1E级直流及UPS系统配电设备	江苏苏中开关厂有限公司、上海核工程研究院设计院股份有限公司、山东核电有限公司	中电投广西核电有限公司	广西白龙核电项目1、2号机组工程
29	750MVA特高压柔性直流大容量换流变压器	国网经济技术研究院有限公司、中国电力科学研究院有限公司、常州西电变压器有限责任公司、特变电工衡阳变压器有限公司、山东电力设备有限公司	国网河北省电力有限公司、国网甘肃省电力公司、国网浙江省电力有限公司	甘肃—浙江±800千伏特高压直流输电工程、蒙西—京津冀±800千伏特高压直流输电工程
30	±800kV/5000A特高压柔性直流工程全系列穿墙套管	中国电力科学研究院有限公司、国网经济技术研究院有限公司、国家电网有限公司直流技术中心、西安西电高压套管有限公司、河南平高电气股份有限公司	国网甘肃省电力公司、国网浙江省电力有限公司、国家电网有限公司特高压建设分公司	甘肃—浙江±800千伏特高压直流输电工程
31	±500kV/2GW海上柔性直流换流站关键装备	三峡新能源阳江发电有限公司、中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司、南方电网科学研究院有限责任公司、荣信汇科电气股份有限公司、特变电工沈阳变压器集团有限公司	三峡新能源阳江发电有限公司、广东阳江市创源海上风电综合投资有限公司、广东电网有限责任公司	阳江青洲五、青洲七海上风电场海缆集中送出工程
32	海上风电柔直送出	广东电网有限责任公司	广东电网有限公司	阳江三山岛海

编号	技术装备名称	研制单位	用户单位	依托工程
	系统分布式暂态能量平衡装备	司、南方电网科学研究院有限责任公司、南京南瑞继保工程技术有限公司、明阳智慧能源集团股份公司、南京南瑞继保电气有限公司	责任公司	上风电柔直输电工程
33	高压大容量多源换相直流输电换流装备	国网江苏省电力有限公司、国网经济技术研究院有限公司、中电普瑞电力工程有限公司、南京南瑞继保电气有限公司、北京电力设备总厂有限公司	国网江苏省电力有限公司、国家电网有限公司直流技术中心	江苏扬州—镇江±200千伏直流输电二期工程
34	550kV ~ 1100kV 全自主环保型气体绝缘金属封闭输电线路（GIL）	中国电力科学研究院有限公司、国网安徽省电力有限公司电力科学研究院、河南平高电气股份有限公司、昊华气体有限公司、武汉大学	国网安徽省电力有限公司、国网四川省电力公司	安徽安庆 500 千伏荣升输变电工程、甘肃—浙江±800 千伏特高压直流输电工程
35	柔性直流系统自适应直流故障限流器	国家电网有限公司直流技术中心、天津大学、南京南瑞继保电气有限公司、国网浙江省电力有限公司、国网经济技术研究院有限公司	国网浙江省电力有限公司、国网福建省电力有限公司	舟山±200kV 五端柔性直流科技示范工程
36	减振阻尼型低噪音 1000kV 特高压并联电抗器	中国电力科学研究院有限公司、山东电力设备有限公司、特变电工衡阳变压器有限公司、吴江变压器有限公司、西安西电变压器有限责任公司	国网山东省电力公司、国网四川省电力公司、国网天津市电力公司	1000 千伏烟威特高压交流输变电工程、阿坝 ~ 成都东 1000 千伏特高压交流输变电工程、大同 ~ 怀来 ~ 天津南 1000 千伏特高压交流输变电工程
37	特高压输电线路全场景自适应感知与发储用一体化绿色智能牵张装备	国网湖南省电力有限公司、湖南省送变电工程有限公司、国网湖南综合能源服务有限公司、湖南中联重科应急装备有限公司、长沙理工大学	国网湖南省电力有限公司	宁夏至湖南 ±800 千伏特高压直流工程、湖南船山 ~ 鹤岭第二回 500 千伏线路工程
38	高海拔 400kV 直流	国网经济技术研究院有	国网四川省电	金上—湖北

编号	技术装备名称	研制单位	用户单位	依托工程
	开关设备	限公司、河南平高电气股份有限公司	力公司、国网青海省电力公司、国网西藏电力有限公司	±800千伏特高压直流输电工程、青藏直流二期扩建工程
39	基于自主可控的6.5kV/8kA IGCT高压大电流换流阀	特变电工新疆新能源股份有限公司、常州博瑞电力自动化设备有限公司、许继电气股份有限公司、荣信汇科电气股份有限公司、清华大学	中国南方电网有限责任公司超高压输电公司贵阳局、中国南方电网有限责任公司超高压输电公司电力科研院、中国南方电网有限责任公司超高压输电公司广州局	湖南—贵州电力灵活互济工程、±800kV昆柳龙特高压多端直流输电工程龙门换流站
40	基于IGBT直串的静止全功率补偿器（SPG）	中国电力科学研究院有限公司、国网陕西省电力有限公司、许继电气股份有限公司、新疆绿发电力能源有限公司、国网北京市电力公司	国网陕西省电力有限公司	国网陕西延安供电公司330kV方河站加装构网型直挂静止无功发生器（SVG）工程
41	千万千瓦级沙戈荒新能源基地风光火储一体化协同控制装置与系统	三峡陆上新能源投资有限公司、华北电力大学、北京四方继保自动化股份有限公司	内蒙古三峡蒙能能源有限公司	内蒙古库布齐沙漠鄂尔多斯中北部新能源基地
42	自主可控的海量分布式光伏秒级直采直控系统及设备	国网山东省电力公司、国网智能科技股份有限公司、国电南瑞科技股份有限公司、山东大学、国网经济技术研究院有限公司	国网山东省电力公司青岛供电公司、国网山东省电力公司德州供电公司、国网山东省电力公司莱芜供电公司	国网山东青岛供电公司调度控制系统分布式光伏直采直控改造工程、国网山东德州供电公司调度控制系统分布式光伏直采直控改造工程、国网山东莱芜供电公司调度控制系统分布式光伏直采直控改造工程
43	交流变压器（电抗器）故障主动防御	国家电网有限公司华北分部、华北电力科学研	国网内蒙古东部电力有限公	锡盟～山东1000千伏特高

编号	技术装备名称	研制单位	用户单位	依托工程
	成套装置	究院有限责任公司、国网山西省电力有限公司电力科学研究院、国网信息通信产业集团有限公司、国网山东省电力公司电力科学研究院	司、国家电网有限公司华北分部、国网冀北电力有限公司	压交流输变电工程
44	级联多端直流输电控制保护	国网经济技术研究院有限公司、南京南瑞继保工程技术有限公司、国家电网有限公司直流技术中心、国家电网有限公司特高压建设分公司、国网江西省电力有限公司	国网四川省电力公司、国网湖北省电力有限公司、国网西藏电力有限公司	金上—湖北±800千伏特高压直流输电工程
45	极高渗透率分布式光伏发电自适应并网与主动支撑系统	清华大学、国网山东省电力公司、杭州清彦电力科技有限公司、特变电工新疆新能源股份有限公司、北京智芯微电子科技有限公司	国网山东省电力公司、国网吉林省电力有限公司	百万千瓦级广域分布式光伏优化运行示范工程
46	基于专用AI芯片的微电网集群智能调控边缘装备	国网江苏省电力有限公司、北京智芯微电子科技有限公司、南京工程学院、江苏清智云能综合能源服务有限公司、协鑫能源科技股份有限公司	国网江苏省电力有限公司、协鑫能源科技股份有限公司	国家工信部高质量发展专项“2025年人工智能赋能工业绿色微电网协同控制技术”示范工程
47	换流变压器主动防御保护成套装置	国电南瑞科技股份有限公司、南京南瑞继保工程技术有限公司、中国电力科学研究院有限公司、西安交通大学	国网江苏省电力有限公司、国网辽宁省电力有限公司、国网山东省电力有限公司	±800kV姑苏换流站、±125kV高岭换流站、±800kV东平换流站
48	电力市场环境下的电网规划仿真平台	国网经济技术研究院有限公司、国网山西省电力有限公司、天津大学、国网宁夏电力有限公司、国网湖南省电力有限公司	国网宁夏电力有限公司、国网山西省电力有限公司、国网湖南省电力有限公司	宁夏立体双环网工程、山西“十五五”主网架加强工程
49	10kV阻抗隔离型多工况主动支撑电源	国网上海市电力公司、中国电力科学研究院有限公司、华东电力试验研究院有限公司、上海思源弘瑞自动化有限公	国网上海市电力公司	上海长兴海洋装备园区高品质供用电工程

编号	技术装备名称	研制单位	用户单位	依托工程
		司、上海交通大学		
50	自主可控全SiC构网型中压柔性互联装备	广东电网有限责任公司、中车株洲电力机车研究所有限公司、武汉大学、重庆大学、南方电网科学研究院有限责任公司	广东电网有限责任公司	广州南沙湾新型配电系统综合示范工程
51	支撑广域算控融合的全栈自主可控操作系统	国网信息通信产业集团有限公司、国网辽宁省电力有限公司、中国电力科学研究院有限公司、北京邮电大学、武汉大学	国网辽宁省电力有限公司、国网江苏省电力有限公司、国网湖南省电力有限公司	电力专用物联操作系统示范工程
52	10kV轻量化大容量磁—电混合型电能质量柔性控制成套装置	中国电力科学研究院有限公司、国网河南省电力公司、武汉大学、特变电工衡阳变压器有限公司、东方电子股份有限公司	国网河南省电力公司、国网浙江省电力有限公司	河南辉县高比例可再生能源配用电系统电能质量示范工程、浙江宁波能源低碳转型综合示范工程
53	电力设备全国产化光学麦克风	国网江苏省电力有限公司、中国科学院电工研究所、上海大学、国电南瑞科技股份有限公司、北京佰为深科技发展有限公司	国网江苏省电力有限公司	江苏1000kV特高压泰州变电站、江苏扬州—镇江±200kV直流输电工程
54	百兆瓦级源网荷储一体化智慧调控系统	中能智新科技产业发展有限公司、新疆天池能源有限责任公司、特变电工新疆新能源股份有限公司、西安交通大学、北京四方继保工程技术有限公司	新疆特变电工楼兰新材料技术有限公司	新疆特变电工楼兰新材料技术有限公司20万吨年高纯硅配套源网荷储一体化项目
55	基于电力专用卫星的电网遥感监测与预警系统	国网电力工程研究院有限公司、国网浙江省电力有限公司、国网山东省电力公司、长光卫星科技股份有限公司、北京智芯微电子科技有限公司	国网浙江省电力有限公司宁波供电公司、国家电网有限公司特高压建设分公司、国网国际发展有限公司	宁波500千伏宁海变核电接入工程
56	兆瓦级超高温热泵储能系统	国家电投集团科学技术研究院有限公司、国家电投集团云南国际电力	陆良滇能电力有限公司	兆瓦级空气热力循环储能（CASE）中

编号	技术装备名称	研制单位	用户单位	依托工程
		投资有限公司、哈电发电设备国家工程研究中心有限公司、国网江苏省电力有限公司电力科学研究院		试系统研制项目
57	百兆瓦广域台区云储能系统	国网山东综合能源服务有限公司、山东大学、烟台海颐软件股份有限公司、山东电工时代能源科技有限公司、平高集团有限公司	国网山东省电力公司、国网山东省电力公司济南供电公司、国网综合能源服务集团有限公司	山东省“云储能”示范工程
58	基于超分子材料的全浸没式电化学储能装备	新源智储能源发展（北京）有限公司、中创新航科技集团股份有限公司、清华大学、清华大学合肥公共安全研究院、新源清材科技（北京）有限公司	成都凯博创源储能技术有限公司	中创新航龙泉驿区100MW/200MWh集中式储能工程
59	电压/频率主动支撑的5MW新型电磁耦合磁悬浮惯量飞轮机组	华电电力科学研究院有限公司、华电新疆发电有限公司、北京清源飞控能源科技有限公司、中国电力科学研究院有限公司、清华大学	华电新疆发电有限公司新能源分公司、中国绿发投资集团有限公司、华能新能源股份有限公司河北分公司	华电新疆凯升木垒80万千瓦风电项目飞轮储能阵列示范工程、绿发青海鲁能新能源公司格尔木乌图美仁多能互补项目飞轮储能示范工程、华能（阜康）新能源科技有限公司100万千瓦光伏配套储能项目飞轮储能示范工程
60	耦合构网型SVG的无功增强型中压直流级联储能装备	国电南京自动化股份有限公司、中国电力科学研究院有限公司、北京智芯微电子科技有限公司、江苏未来网络集团有限公司、上海交通大学	华电（宁夏）能源有限公司、国网宁夏电力有限公司	华电（宁夏）能源有限公司隆基灵武宁东四期200MW光伏复合项目
61	兆瓦/分钟级长寿命混合型超级电容器	国网浙江省电力有限公司嘉兴供电公司、国网	浙江正泰电气科技有限公司	浙江正泰电气兆瓦级保供电

编号	技术装备名称	研制单位	用户单位	依托工程
	储能系统	上海能源互联网研究院有限公司、东南大学、烯晶碳能电子科技无锡有限公司、湖南省银峰新能源有限公司	司、国网浙江综合能源服务有限公司、国网经济技术研究院有限公司	设备示范工程
62	基于活塞式气动发电机的分布式压缩空气储能冷热电三联供系统	国网北京市电力公司、中国电力科学研究院有限公司、北京亦利和能源发展有限责任公司、北京气动新能科技有限公司	国网北京市电力公司	基于压缩空气储能的电冷热多元融合系统协同控制技术研究与应用、亦利和零碳园区分布式压缩空气冷热电三联供示范应用
63	兆瓦级模块化并联架构全钒液流电池储能系统	宜昌长江三峡岸电技术有限公司、宜昌电力勘测设计院有限公司、北京普能世纪科技有限公司	国网湖北省电力有限公司、法电优能（长阳）新能源有限公司	湖北长阳龙舟坪镇新型储能电站项目
64	300MW 级压缩空气储能系统用智能可调式超高温排气高压比压缩机组	沈阳透平机械股份有限公司、国网江苏省电力有限公司	江苏国信苏盐储能发电有限公司	淮安盐穴压气储能发电项目
65	锂离子电池早期故障氢敏监测系统与装备	上海交通大学、国网上海市电力公司、电管家能源管理（上海）有限公司、湖南大学	电管家能源管理（上海）有限公司、欣旺达电子股份有限公司、湖南交创科技有限公司	电管家法拉第综合能源管理平台
66	百公斤级高压/固态复合储氢系统	钢研华普科技有限公司、国网江苏省电力有限公司、中国电力科学研究院有限公司、华南理工大学、国网安徽省电力有限公司电力科学研究院	国网江苏省电力有限公司、钢研华普（武汉）科技有限公司	国网江苏电氢热智慧微电网国重示范工程、湖北武汉固态/高压复合大功率供氢系统应用示范工程
67	兆瓦级紧凑型可再生能源电热氢联产系统装备	国网浙江省电力有限公司、清华大学、同济大学、中国船舶集团有限公司第七一八研究所、北京四方继保自动化股份有限公司	国网浙江省电力有限公司宁波供电公司	宁波慈溪兆瓦级紧凑型可再生能源电热氢联产示范工程

编号	技术装备名称	研制单位	用户单位	依托工程
68	五兆瓦碱性—质子交换膜混联制氢系统	嘉庚创新实验室、国能氢创科技（北京）有限责任公司、鹭岛氢能（厦门）科技有限公司、西安交通大学、华商厦庚氢能技术（厦门）有限公司	国家能源集团氢能科技有限责任公司、国华（宁夏）新能源有限公司	十兆瓦级碱性—质子交换膜混合制氢系统关键技术与示范
69	30 吨/天级氢液化装备	航天氢能科技有限公司、北京航天试验技术研究所	——	——
70	200 吨/年聚光制氢反应器系统	中国科学院过程工程研究所、北京纳欧锶业化学研究院有限公司	攀枝花纳欧绿氢科技有限公司	攀枝花多面体钛酸锶聚光制（加）氢一体化站中试基地项目
71	基于 200 千瓦电堆集成的兆瓦级阴离子交换膜电解制氢装置	北京亿能氢源科技有限公司、上海交通大学、北京京能科技有限公司	北京京能科技有限公司	京能绿电制氢项目配套河北省易县 200 兆瓦光伏发电项目
72	10 千瓦级拼装式铝—空气应急电源成套供电装置	天津大学、国电南瑞科技股份有限公司、国网经济技术研究院有限公司、中石化（天津）销售应用技术研究院	国网天津市电力公司	天津蓟州罗庄子镇末端保供型微电网示范项目、天津蓟州下仓镇末端保供型微电网示范项目
73	单堆 500 千瓦阴离子交换膜电解制氢装置	中船（邯郸）派瑞氢能科技有限公司、中国大唐集团科技创新有限公司、大唐海南能源开发有限公司、大唐（内蒙古）能源开发有限公司、大唐内蒙古多伦煤化工有限责任公司	中国大唐集团科技创新有限公司、大唐（临高）新能源有限公司、大唐甘肃发电有限公司陇中分公司	大唐海南临高金牌港零碳园区氢能创新实证认证基地项目、大唐甘肃风光耦合离网制氢示范项目
74	1 吨/天低温氨制氢—提纯—加氢一体化成套装备技术	福州大学化肥催化剂国家工程研究中心、福大紫金氢能科技股份有限公司	福大紫金氢能科技股份有限公司、福建雪人集团股份有限公司	基于低温氨分解的氨现场制氢加氢一体化示范项目
75	自主可控全国产化瓦斯（甲烷）激光传感芯片及成套化装备	清华大学、安徽理工大学、华中科技大学、清华大学合肥公共安全研究院、合肥清芯传感科	淮南矿业（集团）有限责任公司	长三角能源保障基地顾北煤矿超低浓度瓦斯清洁高效综

编号	技术装备名称	研制单位	用户单位	依托工程
		技有限公司		合利用示范项目、安徽淮南矿区松软低渗高突煤层地面水平井瓦斯高效抽采示范项目
76	中厚煤层 450m 智能化超长工作面年产 10Mt 成套装备	中煤科工开采研究院有限公司、天地科技股份有限公司、北京天玛智控科技股份有限公司、宁夏天地奔牛实业集团有限公司	陕西小保当矿业有限公司	小保当二号井 2-2 煤超长工作面开采成套关键技术与装备研发项目
77	井下 $\Phi 750$ 大直径跟管钻进装备	中煤科工西安研究院（集团）有限公司	淮南矿业（集团）有限责任公司	国家隧道应急救援中铁二局昆明队、国家矿山应急救援淮南队
78	露天煤矿无线爆破关键技术及装备	煤炭科学研究总院有限公司、无锡盛景微电子有限公司、上海空御科技发展有限公司	山西中煤平朔爆破器材有限责任公司、中煤平朔集团有限公司	中煤平朔集团有限公司安家岭露天矿
79	8 万磅超大吨位高精度宽频可控震源	中国石油集团东方地球物理勘探有限责任公司	中国石油集团东方地球物理勘探有限责任公司	2024 年度塔里木盆地西南坳陷昆玉格架线二维地震采集
80	智能节点地震采集系统	中石油石油物探技术研究院有限公司、四机赛瓦石油钻采设备有限公司、中兴通讯股份有限公司江苏分公司、中国移动通信集团江苏有限公司	中国石油化工股份有限公司华东油气分公司	2024 年度苏北盆地溱潼凹陷史家堡—草舍高密度三维地震采集项目
81	深地深海保真取芯探矿与保真测试分析系统	四川大学、深圳大学、中国矿业大学、中国矿业大学（北京）	中国石油化工股份有限公司江汉油田分公司	四川盆地天然气增储上产关键技术与重大工程应用
82	25000 水马力级海洋石油大型压裂船	中海石油（中国）有限公司天津分公司	中海石油（中国）有限公司天津分公司	海上压裂船建造项目
83	移动式井场岩心“核磁—激光—CT”一体化集成连续测	中国石油天然气股份有限公司勘探开发研究院	中国石油天然气股份有限公司勘探开发研	万米深地科探工程、松辽盆地陆相页岩油

编号	技术装备名称	研制单位	用户单位	依托工程
	量装置		究院	勘探开发示范工程
84	140MPa超高压智控尾管悬挂器	德州大陆架石油工程技术有限公司、中石化石油工程技术研究院有限公司	新疆能源（集团）石油天然气有限责任公司、中石化绿源地热能开发有限公司、中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司石油工程技术研究院	新疆能源集团和田3油气勘查项目、陕西西安热电清洁能源替代项目、胜利济阳页岩油国家级示范区
85	油气管道冗余自由度外焊机器人	国家管网集团西南管道有限责任公司、成都熊谷加世电器有限公司	国家管网集团西南管道有限责任公司	川气东送二线天然气管道工程、长春—石家庄天然气管道工程
86	超大规模长输天然气管网在线仿真软件	国家石油天然气管网集团有限公司科学技术研究总院分公司、国家石油天然气管网集团有限公司油气调控中心	国家石油天然气管网集团有限公司油气调控中心	国家管网天然气业务仿真应用技术国产化项目
87	屏蔽式反应循环泵成套装备	中国神华煤制油化工有限公司鄂尔多斯煤制油分公司、沈阳鼓风机集团核电泵业有限公司	中国神华煤制油化工有限公司鄂尔多斯煤制油分公司	中国神华煤制油化工有限公司鄂尔多斯煤制油分公司108万吨/年煤直接液化示范项目
88	500Nm ³ /h分布式甲醇制氢装置	中石化石油化工科学研究院有限公司	中石化北方能源（大连）有限公司	大连盛港综合加能站
89	10万吨级二氧化碳加氢制绿色甲醇反应器	中煤鄂尔多斯能源化工有限公司、中国科学院大连化学物理研究所、华陆工程科技有限责任公司、兰州兰石重型装备股份有限公司	中煤鄂尔多斯能源化工有限公司	10万吨/年液态阳光—二氧化碳加绿氢制甲醇技术示范项目
90	生物质气化成套设备	上海岚泽能源科技有限公司、华东理工大学、哈尔滨锅炉厂有限责任公司、四川艾普环保工程有限公司、钢研华普	江苏岚泽能源科技有限公司	岚泽大丰港年产30万吨绿色甲醇项目

编号	技术装备名称	研制单位	用户单位	依托工程
		科技有限公司		

信息来源：<https://mp.weixin.qq.com/s/mlX8uPQCQq-foaSmo6W5pA>

【行业动态】

晋西北新能源基地配套储能电站项目即将招标

9月15日，晋西北新能源基地配套储能电站项目发布招标预告，招标人为忻州国融储能有限公司，项目总投资90000万元，**招标预计发布时间为2026年09月。**

建设内容及规模显示，综合利用多种储能技术的新型能源技术，通过运用计算机、物联网等新技术手段，实现对供电网络的动态调节和优化调度，增强电网的运行稳定性及供电质量，为新能源行业提供技术推广服务。项目占地76.15亩，总计容面积50766平方米，总建筑面积3000平方米。建设总功率为330MW/603MWh的独立调频储能电站，磷酸铁锂储能装机容量300MW/600MWh，超级电容储能装机容量30MW/3MWh，配套的220kV升压站一座。

晋西北新能源基地配套储能电站项目			
发布日期: 2026-09-15 11:40		信息来源: 忻州市公共资源交易平台	
投资项目统一代码:	2602-140960-89-05-292363		
项目名称:	晋西北新能源基地配套储能电站项目		
项目类型:	能源	项目总投资:	90000.00 (万元)
招标内容:	施工;主要设备;重要材料;设计	招标方式:	公开招标
招标人名称:	忻州国融储能有限公司	行政监督部门:	偏关县能源局
发布类型:	自主发布	发布单位:	忻州国融储能有限公司
建设地点:	偏关县楼沟乡		
建设内容及规模:	综合利用多种储能技术的新型能源技术，通过运用计算机、物联网等新技术手段，实现对供电网络的动态调节和优化调度，增强电网的运行稳定性及供电质量，为新能源行业提供技术推广服务。项目占地76.15亩，总计容面积50766平方米，总建筑面积3000平方米。建设总功率为330MW/603MWh的独立调频储能电站，磷酸铁锂储能装机容量300MW/600MWh，超级电容储能装机容量30MW/3MWh，配套的220kV升压站一座。		
招标公告（资格预审公告） 预计发布时间:	2026年09月		

信息来源：<https://news.bjx.com.cn/html/20260916/1512920.shtml>

【行业动态】

科技创新力：山西安装超容锂电混储技术赋能火电调频迭代升级

科技创新是企业突破发展瓶颈、构筑核心竞争优势的核心引擎，也是推动传统产业转型升级、适配行业发展新格局的关键抓手。伴随“双碳”战略纵深推进、新型电力系统加快构

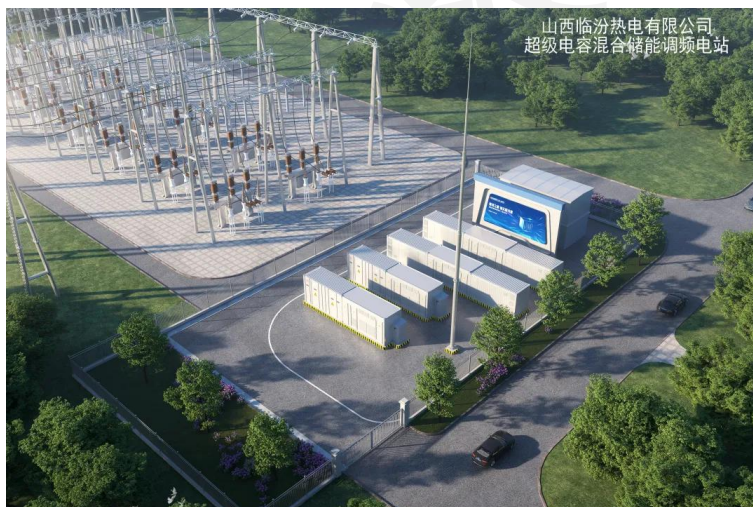
建，新能源大规模并网造成电网功率频繁扰动，传统火电机械调频模式存在响应滞后、设备损耗大、能耗偏高等突出短板，已成为制约火电企业高质量发展的重要因素。

为此，山西建投安装集团聚力提升科技创新能力，深耕传统产业技术迭代与关键技术创新应用，以混合储能调频技术落地应用为突破口，探索火电灵活性改造新路径，依靠技术创新破解行业痛点、赋能产业提质增效！

项目挑战与建设背景



项目效果图



现场照片

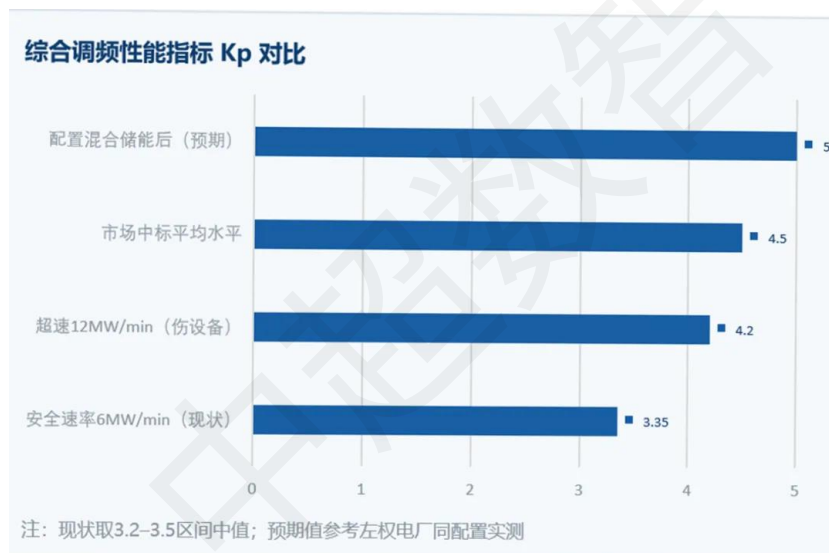
山西临汾热电有限公司作为区域骨干供电企业，长期依靠传统机械调频模式参与电网辅助服务，近年来，随着区域风电、光伏新能源装机规模持续扩张，电网对调频业务提出高频次、高精度、快响应的更高要求，原有运行模式的短板充分暴露，亟需通过技术创新实现破局突围。

科研过程与创新举措

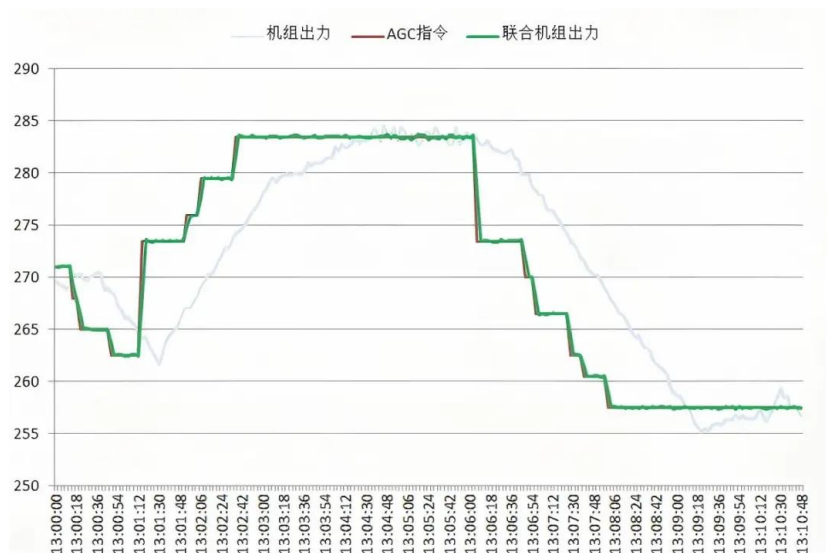


AGC指令出力分解

为破解临汾热电的发展难题，山西安装设计院采用“功率型超级电容+能量型锂电池”耦合技术，搭建全新火储协同调频体系，实施了15MW超容锂电混合储能调频改造项目，着力打造科创赋能提质增效的示范工程。



综合调频性能指标Kp对比



火储联合响应曲线

项目科学优化储能单元配比，选用5MW超级电容+10MW锂电的经典组合，精准适配全工况调频需求，**充分发挥超级电容毫秒级极速响应优势平抑电网瞬时功率波动，并依托锂电池稳定续航能力承接长周期功率调节任务，实现两类技术优势互补。**同时，搭建智能化EMS能量管理系统，自研优化协同控制算法，清晰界定超容、锂电、火电三级响应逻辑，**有效破解多设备协同紊乱、调频精度不足的行业难题。**

针对老旧机组改造痛点，项目团队定制通讯协议转换模块，打通新旧设备兼容壁垒；配套设置电气闭锁设计，从源头消除安全风险；采用场外预制、场内吊装的模块化施工工艺，仅用120天完成全流程建设并网，实现技术高效落地。

落地成效与核心成果



运行性能层面

机组调频响应速度升级为**毫秒级**，调节精度提升30%以上，调频合格率稳居区域电网前列，**调频辅助服务收益实现翻倍增长**。

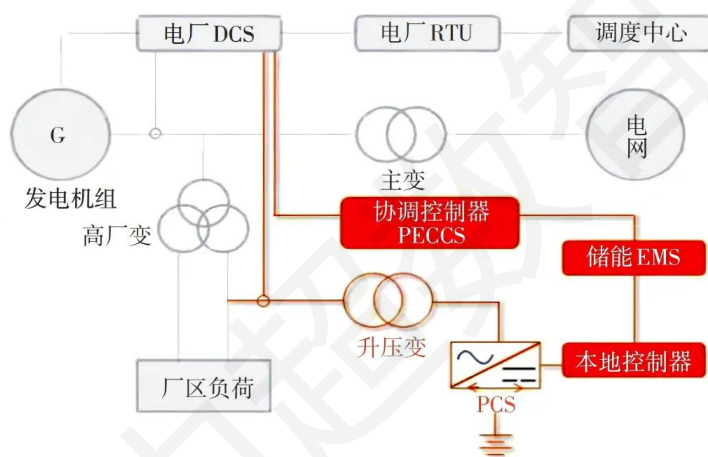
设备运维层面

储能系统承接90%以上高频次调频任务，机组变工况运行频次降幅超75%；项目投运后未发生调频相关非计划停机故障，年度运维成本同比下降28%，**有效延长核心设备使用寿命**。

节能降耗层面

机组运行工况持续稳定，预计可降低供电煤耗3.8g/kWh，厂用电率0.5个百分点，同时助力区域新能源消纳率提升4%以上，**有效降低能耗成本**。

经验总结与推广价值



系统控制架构图

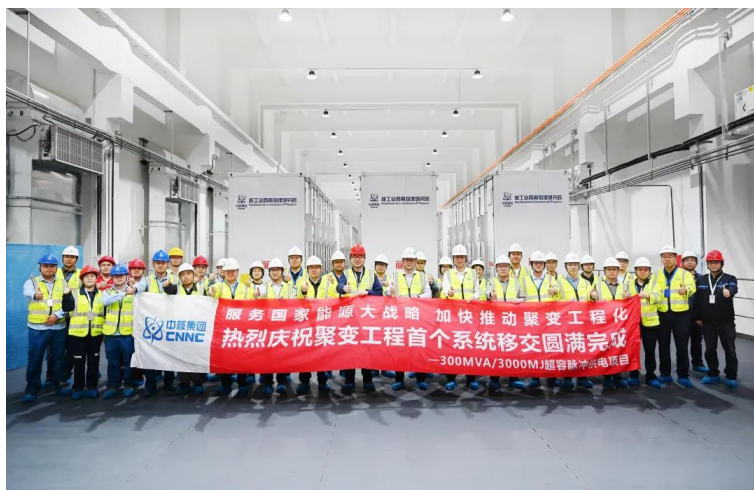
该项目是集团以科技创新破解传统产业发展瓶颈的生动实践，充分验证了混合储能技术在火电灵活性改造中的可行性与优越性。项目形成的“精准工况匹配、智能协同调控、模块化高效落地”的改造模式，可适配不同类型存量火电机组升级需求，具备较强的复制推广价值。

下一步，集团将持续深耕能源领域科技创新，持续推进传统产业技术迭代、新兴技术场景落地，以科技创新力夯实产业核心竞争力，以技术赋能推动企业提质增效，不断夯实集团高质量发展根基。

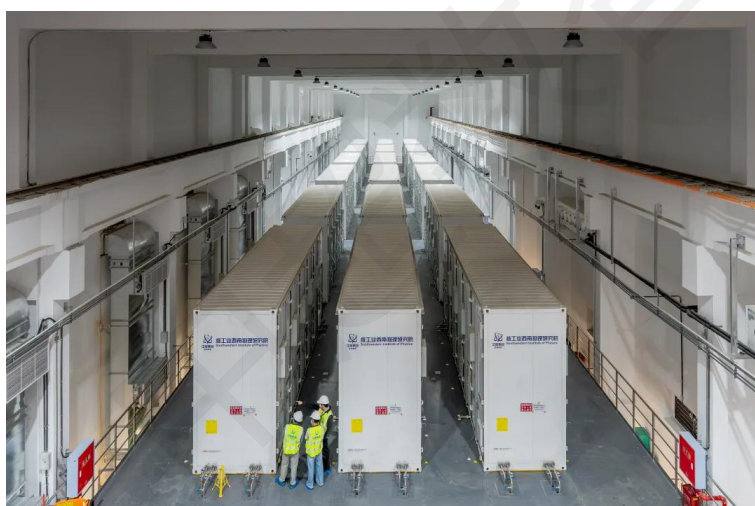
信息来源：https://mp.weixin.qq.com/s/mzEzA5rK_NHGI11Z6FStCQ

【行业动态】

中国环流三号升级项目首个超导脉冲供电系统圆满完成移交



9月10日，中国环流三号升级项目300MVA/3000MJ 超导脉冲供电系统顺利完成移交。这是该项目首个完成移交的系统，标志着项目建设由设备安装、子系统静态调试阶段逐步向系统联调阶段迈进，为加快推进聚变工程化奠定基础。核工业西南物理研究院院长、党委副书记张立波，副院长陈庆川出席移交仪式。



移交仪式上，张立波向日夜奋战在现场的全体建设者和各参建单位表示诚挚慰问和衷心感谢。他指出，首个系统移交圆满完成，是各参建单位协同攻坚、共同努力的结果，为后续系统联调积累了经验、创造了有利条件。他表示，系统移交不是终点，而是新的起点。希望各单位继续通力协作、压实责任，稳扎稳打推进后续各项工作，保障各关键节点按期实现。

项目建设期间，西物院充分发挥整体协同效能，联动中核七院、中核华兴、中核咨询、中国电气装备集团、许继电气等力量，打通系统研发、设计、制造、安装调试全链条，充分践行集团公司“练内功、有韧性、善破局”总体工作要求，坚持相关方共赢理念，充分释放各参建单位专业禀赋，实现资源互通、高效协同。经过10个多月的连续奋战，

300MVA/3000MJ超容脉冲供电系统圆满完成土建改造、设备安装和子系统静态调试。

据悉，该系统建设额定容量300MVA、额定释能3000MJ的超级电容储能系统并完善配套保障条件（其中包括36台超容舱、12台电抗器、6套液冷装置及系统配套设施），凭借其**充放电速率快、功率密度高、建设周期短**等优势特点，**满足中国环流三号装置环向场线圈供电需求，支撑中国环流三号高参数实验运行**，被形象称为“人造太阳”的“超级心脏”。该系统是目前全球在建聚变领域容量最大的超级电容脉冲储能系统，实现了**国产超级电容在尖端核聚变领域规模化首创落地**。



建设过程中，面对工况复杂、多专业交叉等多重考验，工程建设团队运用卓越绩效理念，创新采用沙盘模拟联动BIM三维模型开展全场景施工预演，前置识别化解空间冲突、工序矛盾、管线碰撞、资源错配等各类隐患，实现技术风险、安全风险源头管控。依托数字化管理体系，将风险预控、闭环改进贯穿工程建设全过程，把卓越绩效的管理方法转化为工程建设实效，实现项目全过程高质量管控。

本次系统移交打通了中国环流三号升级项目系统联调工作的关键环节，为后续聚变装置脉冲工况试验打下坚实硬件基础。下一步，项目各方将继续凝心聚力、协同发力，有序推进系统联调等后续工作，全力保障项目各项目标如期实现。

信息来源：

https://mp.weixin.qq.com/s?_biz=MzA3Nzg4MjI1Mg==&mid=2660751115&idx=1&sn=20c85bd0962f01b53fa9aef167db7fc5&chksm=85ccfd074aa07ab8410eb19add7d7e1c1b4b9ae7f7df4ed55475916906c80f171500f671b6e8&scene=27

【行业动态】

超级电容：让山西储能“快人一步” 冠业公司：二期项目加速推进

立足新材料高端赛道，盐城冠业新材料科技有限公司抢抓机遇，**以二期项目建设为牵引，同步布局AI算力和新能源储能两大赛道**，加快推进绿色低碳转型，全力构建面向未来的核心竞争力。



眼下，冠业公司二期项目建设稳步推进，主体结构已顺利封顶。该项目聚焦超级电容器集流体、铝电解电容高比表负极箔两大高端产品线，精准切入**AI算力、新能源储能**两大高增长赛道，是企业补链强链、提升核心竞争力的重点战略项目。项目建成后，将进一步巩固技术优势，完善产品供应体系，助力企业实现跨越式发展。



盐城冠业新材料科技有限公司董事长助理王晨旭说：“按照当前计划，今年9月份将进行核心设备进场安装调试，11月份进入试生产阶段，预计在年底前根据市场订单情况逐步释放产能。”



在加快项目建设、扩容提质的同时，冠业公司坚持绿色低碳与生产提质双向并行。企业**建立高耗能设备常态化节能运维机制，针对生产重点耗能环节开展精准技改升级，持续提升能源利用效率。**在产业链发展上，企业**严把绿色供应链关口，优先选用低碳环保原材料，聚焦铝箔核心生产环节，持续降低产品碳足迹，推动生产全链条绿色转型。**

王晨旭说：“绿色低碳始终是我们技术研发的核心方向。针对新能源企业对全生命周期减碳的要求，我们重点从材料端、工艺端和管理端入手，建立产品碳足迹追踪体系，主动对标国际环保标准，确保每一款产品具备可追溯的绿色属性，以实际行动响应国家‘双碳’目标。”



从一纸蓝图到拔地而起的厂区建筑，绿色发展理念贯穿生产全链条、落实发展全过程。冠业公司持续跑出项目建设“加速度”，提升产业发展“含绿量”，以创新带动提质、以低碳引领转型，全力推动企业高质量跨越式发展。

信息来源：<https://mp.weixin.qq.com/s/3oiDaG35i5d-tNitVP4hBg>

富华德~神州天玑牵头制定的 《电动自行车用锂碳超级电容器及模组通用规范》团体标准正式发布

25

锂碳超级电容器兼具锂离子电池高能量密度与超级电容器高功率、长寿命的特性，并且其安全特性可以降低起火爆炸风险。标准的发布实施，将有力推动锂碳超级电容在电动自行车领域的规模化应用，为筑牢电动自行车电池安全底线提供技术支撑。

近年来，国家部署开展电动自行车安全隐患全链条整治行动，相继出台强制性国家标准，对电动自行车的安全性提出严格要求。此次团体标准的发布实施，正是行业落实国家政策要求、以标准引领技术升级的具体实践。未来，富华德~神州天玑将持续加大研发投入，携手产业链伙伴做好标准的宣贯与实施，以标准促规范、以技术保安全，让更多符合标准的超级电容产品走进千家万户，为推动我国新能源产业高质量发展贡献力量。

信息来源：<https://mp.weixin.qq.com/s/lhHfhkH8rhZ4ux3G8EWag>

【行业动态】

普兰纳米推出AIDC专用干法超级电容器 毫秒级功率补偿助力算力连续性

天津普兰纳米科技有限公司（以下简称“普兰纳米”）今日宣布，正式推出两款面向人工智能数据中心（AIDC）市场的干法超级电容器。该系列基于**普兰自主干法电极技术**，专为应对GPU集群毫秒级功率尖峰设计，即日起接受样品申请与批量订单。

此次推出的两款产品**额定电压均为3.0V**，在容量与功率上形成梯度配置，额定容量和功率密度分别为 **370F 23.1kW/kg** 和 **400F 17.76kW/kg**，用户可依据具体补偿时长与功率需求进行选型。产品优化了内阻设计，循环寿命、工作温度范围显著优于传统产品，且**支持PCB安装**。



随着AI大模型训练与推理负载的持续攀升，AIDC机柜功率密度已突破120kW，GPU负载呈现典型的“脉冲式”波动特征——功耗可在毫秒级时间内从零瞬间拉满至峰值，瞬时过载幅度可达稳态值的190%。

传统解决方案中，UPS与铅酸电池受限于响应速度慢、功率密度低，难以匹配毫秒级供电响应需求；湿法超级电容器在高压工况下面临容量衰减与产气隐患，这些均已成为制约AIDC算力连续性的关键问题。

工艺革新破解性能瓶颈

上述问题的根源，在于传统储能器件在响应速度、功率密度与循环寿命上的综合短板。普兰纳米将干法超级电容器在电力调频、构网型SVG等场景的成熟经验延伸至AIDC供电架构，正是对这一问题的系统性回应。

区别于传统湿法涂布工艺，普兰纳米干法超级电容器采用干法电极工艺，选用具备高抗氧化性的粘结剂体系，并在制造过程中没有添加任何溶剂，杜绝了溶剂带来的副反应，从而在高温、低温及高压等苛刻工况下表现出优异的电化学稳定性。



这一工艺变革，使产品在多个关键维度实现对传统方案的超越：

- **高功率密度与超长寿命。**两款产品功率密度分别为23.1kW/kg和17.76kW/kg，最大可达48.1kW/kg，循环寿命超过100万次。
- **全生命周期安全。**干法工艺在制造过程中没有添加任何溶剂，有效抑制了产品在高压高温工况下的胀气与漏液风险。
- **长期运行稳定性。**产品可在-40℃至70℃宽温域内稳定运行，充放电效率> 99.5%，在温度波动环境下保持电化学性能一致性。
- **AIDC严苛工况适配与PCB安装设计。**两款产品针对机柜空间约束与高频次充放电需求优化设计，支持PCB安装方式，适配服务器电源架内的紧凑集成要求。

产品优势赋能算力保障

针对AI算力基础设施极端负载特征，两款产品以毫秒级功率补偿为核心能力，在**瞬时尖峰平抑、短时桥接备电**等场景中形成可量化收益，并延伸出热管理优化与**全生命周期运维成**

本压缩等价值，助力数据中心能效与可靠性的双重跃升。

- **平抑GPU瞬时尖峰与短时桥接备电。** AIDC场景中GPU负载功率波动集中在1至50毫秒区间，两款产品可在毫秒级内释放瞬时功率，避免GPU降频或训练中断；在供电切换或瞬态故障时，提供毫秒级至秒级桥接备电，确保GPU集群不掉电重启。
- **降低热管理负担。** 低产气特性与低内阻设计，可有效减少产品自身的发热量，降低机柜级热管理系统的制冷负荷；结合-40℃至70℃的宽温域适应能力，可在不同气候区域的数据中心机房内保持性能一致性，减少因环境温度波动导致的补偿效率衰减。
- **压缩运维成本。** 面对AIDC场景中频繁的毫秒级补偿动作，普兰干法超级电容器100万次以上的循环寿命，足以覆盖数据中心设计寿命周期内的功率补偿需求，无需中途更换功率补偿单元，从根本上控制定期更换备电模组的运维支出。

供货信息

两款新品即日起均可接受样品申请与批量订单，具体规格参数与外形尺寸请参考产品数据手册。普兰纳米可依据客户具体需求提供定制化模组设计与技术支持服务。

关于普兰纳米 (PLANNANO)

天津普兰纳米科技有限公司成立于2009年，总部位于天津，下设普兰能源、普蓝储能、赛美科技三个全资子公司。公司致力于新型纳米材料在新能源领域的开发与应用，在石墨烯量化应用、新型电池材料、干法电极技术、全极耳技术等领域具有突出的技术优势和丰富的工艺经验，并处于国际先进水平。更多信息请访问 plannano.com

信息来源：<https://mp.weixin.qq.com/s/HLFU-Cyhj267Zt0eCEuqlQ?scene=1>

【行业动态】

火炬电子申请模组化大容量并联电容器组制备工艺专利 显著提升制备效率

国家知识产权局信息显示，**福建火炬电子科技股份有限公司**申请一项名为“**一种模组化大容量并联电容器组的制备工艺**”的专利，公开号CN122762500A，申请日期为2026年6月。

专利摘要显示，一种模组化大容量并联电容器组的制备工艺，模组化大容量并联电容器组包括焊接框架和间隔设置在焊接框架上的多个电容器单元，电容器单元包括相对设置在焊接框架上的第一焊接支架与第二焊接支架、以及上下相对设置在第一焊接支架与第二焊接支

架之间的两电容芯片组，电容芯片组包括间隔设置在第一焊接支架与第二焊接支架之间的多个电容芯片；**本申请提供的制备工艺，通过模组化设计与分步焊接工艺，改变了传统单体制备效率低下的模式，在实现大容量的同时，还可完成多个电容器组的集成成型，显著提升制备效率，满足批量化生产需求；采用不同材质、不同厚度的第一焊接板与第二焊接板分别进行顶面与底面焊接。**

信息来源：https://www.sohu.com/a/1077214185_114984

中起数智