

# 国家能源局

## 公告

2023 年第 6 号

为持续推进能源领域首台（套）重大技术装备示范应用，加快能源重大技术装备创新，切实保障关键技术装备产业链供应链安全，我局组织了第三批能源领域首台（套）重大技术装备申报及评定工作。现就有关事项公告如下。

一、根据各有关单位申请，经组织专家评审、复核和公示，决定将“新型高效灵活燃煤发电机组”等 58 个技术装备（项目）列为第三批能源领域首台（套）重大技术装备项目。各有关单位要抓紧推动技术装备研制，突破并掌握关键技术，扎实推进示范应用，确保首台（套）重大技术装备示范任务落地。

二、按照《关于促进首台（套）重大技术装备示范应用的意见》（发改产业〔2018〕558 号）和《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）重大技术装备研制单位及其依托工程享受如下有关政策：

（一）承担首台（套）重大技术装备示范任务的依托工程优先纳入相关规划并由各级投资主管部门按照权限核准或审批。

（二）能源领域首台（套）重大技术装备招投标，经报行业主管部门批准，可采用单一来源采购、竞争性谈判等方式以保障示范任务落实。

（三）承担首台（套）重大技术装备示范任务的依托工程根据实际需要，可在年度上网电量指标安排、发电机组并网运行、调度方式、燃料供应和监管等方面给予适当优惠，鼓励地方根据实际情况进一步细化并落实知识产权、资金、税收、金融、保险等支持政策。

（四）承担首台（套）重大技术装备示范任务的依托工程，根据实际情况享有示范应用过失宽容政策。

三、根据《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），能源领域首台（套）重大技术装备研制单位和依托工程承担单位要及时向我局报告工作进展情况，依托工程投产运行一年后开展示范应用自评价，形成自评价报告报送我局。

特此公告。

国家能源局

2023 年 10 月 24 日

## 附件

## 第三批能源领域首台（套）重大技术装备（项目）名单

编号	技术装备（项目）名称		研制单位	依托工程
1	新型高效灵活燃煤发电机组		怀柔实验室、国家能源集团新能源技术研究院有限公司、国电电力发展股份有限公司、哈电发电设备国家工程研究中心有限公司、哈尔滨锅炉厂有限责任公司、哈尔滨电机厂有限责任公司	国家能源集团华北电力有限公司廊坊热电厂
2	基于熔盐的煤电抽汽蓄能系统		中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司	陕西榆林能源集团榆神榆横 2×350MW 热电联产工程
3	全烧高碱煤液态排渣锅炉		华能国际电力股份有限公司、西安热工研究院有限公司、天津华能杨柳青热电有限责任公司	华能八〇三热电厂新建液态排渣锅炉项目
4	兆瓦级纯氢燃气轮机		国家电投集团北京重燃能源科技发展有限公司、中国联合重型燃气轮机技术有限公司、上海发电设备成套设计研究院有限责任公司	国家电投通辽霍林河循环经济纯氢燃机示范项目、中国重燃上海临港试验基地智慧能源项目
5	燃煤电厂掺氨燃烧成套技术及关键设备		氨邦科技有限公司 中国神华能源股份有限公司、烟台龙源电力技术股份有限公司、三河发电有限责任公司	皖能铜陵发电有限公司 300MW 燃煤发电机组 中国神华台山电厂 630MW 大容量燃煤锅炉掺氨清洁高效燃烧工程验证项目
6	大型混流式水轮发电机组控制保护系统关键设备	650MW 水轮发电机调速器控制系统	华能澜沧江水电股份有限公司、西安热工研究院有限公司、南京南瑞水利水电科技有限公司	糯扎渡水电站
		650MW 水轮发电机励磁系统	华能澜沧江水电股份有限公司、西安热工研究院有限公司	糯扎渡水电站

			限公司、国电南瑞科技股份有限公司	
		700MW 水轮发电机 继电保护设备	华能澜沧江水电股份有限公司、西安热工研究院有限公司、南京南瑞继保工程技术有限公司	小湾水电站
7	16MW 海上风力发电机组整机和 主轴承重大部件		中国长江三峡集团有限公司、金风科技股份有限公司、洛阳 LYC 轴承有限公司、中国三峡新能源（集团）股份有限公司、长江三峡集团福建能源投资有限公司、福建金风科技有限公司、浙江金风科技有限公司、江苏金风科技有限公司	平潭外海海上风电场项目、漳浦六鳌海上风电场二期项目
8	基于双馈风电机组采用自同步电压源控制体现同步机特性的百兆瓦级风力发电系统		鲁能新能源（集团）有限公司、上海交通大学风力发电研究中心、华锐风电科技（集团）股份有限公司、深圳市禾望电气股份有限公司	干河口南北风电场技术升级改造项目
9	高效紧凑型串联式双风轮风电机组		中国华能集团清洁能源技术研究院有限公司	华能吉林通榆乡村振兴风电场
10	熔盐线性菲涅尔式聚光集热系统成套装备		兰州大成科技股份有限公司	兰州大成科技股份有限公司敦煌熔盐线性菲涅尔式 5 万千瓦光热发电示范项目
11	钙钛矿平板涂布机		衢州纤纳新能源科技有限公司	衢州纤纳新能源科技有限公司厂区示范电站
12	20MW 等级双工质地热发电装备		东方电气集团东方汽轮机有限公司	中核西藏谷露地热发电一期工程项目
13	国和一号屏蔽电机主泵		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有限公司	国和一号示范工程
14	乏燃料运输容器		中国核电工程有限公司、西安核设备有限公司	——

15	核电站用关键爆破阀、喷淋阀	CAP1400 爆破阀	大连大高阀门股份有限公司、上海核工程研究设计院有限公司	国和一号示范工程	
		华龙一号稳压器喷淋阀	中广核工程有限公司、鞍山电磁阀有限责任公司	广东陆丰核电 5、6 号机组	
16	基于大数据的核电站典型关键设备 (SPV) 健康管理系统		杭州安脉盛智能技术有限公司、三门核电有限公司	浙江省台州市三门核电站	
17	“国和一号”蒸汽发生器		上海电气核电设备有限公司、上海核工程研究设计院有限公司	国和一号示范工程	
18	三代核电棒控棒位系统设备		中国核动力研究设计院	漳州核电 1、2 号机组	
19	华龙一号疲劳监测和瞬态统计系统设备		中国核动力研究设计院	漳州核电 1、2 号机组	
20	±400kV 交联聚乙烯绝缘光纤复合直流海底电力电缆		中天科技海缆股份有限公司、三峡新能源南通有限公司、三峡新能源如东有限公司	江苏如东海上 (H6、H8 和 H10) 风电柔性直流输电工程	
21	ZHN10-30 170kA 发电机断路器成套装置		中国三峡建工 (集团) 有限公司、西安西电开关电气有限公司	白鹤滩水电站	
22	超、特高压直流工程成套设备及关键部件	换流变压器有载分接开关	中国南方电网有限责任公司超高压输电公司检修试验中心、上海华明电力设备制造有限公司、陕西宝光真空电器股份有限公司、西安西电变压器有限责任公司、上海交通大学	±500kV 溪洛渡直流输电工程从西换流站	
		基于国产 IGBT 的柔性直流换流阀 (含自主可控阀段)	±300kV	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、南京南瑞继保工程技术有限公司	广东电网直流背靠背广州工程 (大湾区中通道直流背靠背工程)、广东电网直流背靠背东莞工程 (大湾区南粤直流背靠背工程)
			±400kV	南京南瑞继保工程技术有限公司、中电普瑞电力工程有限公司、荣信汇科电气股份有限公司	白鹤滩~江苏±800 千伏特高压直流输电工程
		特高压	±800kV	国家电网有限公司直流技	白鹤滩~浙江±800 千

		高性能换流变阀侧套管	±600kV ±400kV ±200kV	术中心、西安西电高压套管有限公司、沈阳和新套管有限公司	伏特高压直流输电工程
		可控自恢复消能装置及高压直流旁路开关	可控自恢复消能装置	中电普瑞科技有限公司、南京南瑞继保工程技术有限公司、西安西电高压开关有限责任公司	白鹤滩~江苏±800千伏特高压直流输电工程
		可控自恢复旁路开关	可控自恢复消能装置	许继电气股份有限公司、国网智能电网研究院有限公司	扎鲁特~青州±800千伏特高压直流输电工程
23	10kV 三相同轴超导电缆系统			深圳供电局有限公司、中天集团上海超导技术有限公司、中船重工鹏力(南京)超低温技术有限公司、北京交通大学、华中科技大学、中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司	10kV 滨河至星河超导电缆示范工程
24	550kV/8000A 自主可控大容量组合电器设备			西安西电开关电气有限公司、山东泰开高压开关有限公司、广东电网有限责任公司、南方电网科学研究院有限责任公司、河南平芝高压开关有限公司	粤港澳大湾区 500 千伏外环东段工程、粤港澳大湾区 500kV 外环西段工程
25	35 千伏柔性低频输电成套装备			国网浙江省电力有限公司、南京南瑞继保电气有限公司、国电南瑞科技股份有限公司、河南平高通用电气有限公司、常州西电变压器有限责任公司、金风科技股份有限公司	台州 35 千伏柔性低频输电示范工程
26	兆瓦级固态锂离子电池储能系统			中国长江三峡集团有限公司、北京卫蓝新能源科技有限公司	乌兰察布源网荷储一体化技术研发试验基地项目
27	单机 2 兆瓦磁悬浮飞轮储能系统			中国航天科工飞航技术研究院	——
28	高安全、高可靠 3S 融合新型储能系统			江苏林洋亿纬储能科技有限公司	安徽五河高安全、高可靠 3S 融合新型储能电站
29	300MW 级压缩空气储能系统			中能建数字科技集团有限	湖北应城 300MW 级压

		公司、国网湖北省电力有限公司、中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司、中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司、东方电气集团东方汽轮机有限公司、西安陕鼓动力股份有限公司、中国能建集团装备有限公司	压缩空气储能电站示范工程
30	锌铁液流新型储能电池	纬景储能科技有限公司	兆瓦级锌铁液流电池储能系统关键技术开发及产业化项目
31	100MWh 重力储能成套装备	中国天楹股份有限公司	如东 100MWh 重力储能项目
32	百兆瓦级高压级联直挂式储能系统	中国长江三峡集团有限公司、中国电力国际发展有限公司、清华大学、西安西电电力系统有限公司	三峡乌兰察布新一代电网友好绿色电站示范项目、姚孟发电 100MW 级联式储能示范项目
33	铁基液流储能系统	巨安储能武汉科技有限责任公司、中国广核新能源控股有限公司、中电建新能源集团股份有限公司	中广核公安县铁基液流储能电站（电网侧）、中电建英山县铁基液流储能电站（电源侧）
34	35kW 单机/210kW 示范固体氧化物燃料电池发电系统	广东能源集团科学技术研究院有限公司、潮州三环（集团）股份有限公司	广东能源集团 210kW 高温燃料电池发电系统研发与应用示范
35	国产 2 吨/天氨膨胀制冷氢液化系统	航天氢能科技有限公司、浙江省能源集团有限公司	国产 1m <sup>3</sup> /h 氢液化系统关键技术研究示范
36	兆瓦级质子交换膜制氢及发电系统	中国科学院大连化学物理研究所、国网安徽省电力有限公司电力科学研究院、中国能源建设集团安徽省电力设计院有限公司	六安兆瓦级氢能综合利用站科技示范工程
37	10kW 级“氨-氢”燃料电池分布式发电系统	福大紫金氢能科技股份有限公司	中国铁塔龙岩基站绿色备用电源示范项目
38	采用自主高性能质子传导膜的兆瓦级电解水制氢电解槽	国家电投集团氢能科技发展有限公司、武汉绿动氢能能源技术有限公司、长春绿动氢能科技有限公司	长春中韩“可再生能源+PEM 制氢+加氢”一体化示范项目二期

39	70MPa 加氢站大流量隔膜压缩机	国家能源集团国华能源投资有限公司、北京低碳清洁能源研究院、国家能源集团氢能科技有限责任公司	——
40	一体化移动式燃料电池用氢气质量分析仪	北京国氢中联氢能科技研究院有限公司、锐爱分析仪器（上海）有限公司	——
41	基于低铂阳极的百千瓦级高电流密度 PEM 电解槽	嘉庚创新实验室	——
42	钻铤一体化智能快绳成套装备	天地科技股份有限公司	陕煤曹家滩煤矿煤巷智能化快速成巷成套技术与装备研发项目
43	煤炭洗选工程 CPIM 三维可视化全生命周期管理平台	中煤天津设计工程有限责任公司	应用 BIM 技术建设智能选煤厂三维可视化管理平台
44	百万吨级乙烯装置国产分散控制系统	中国石化工程建设有限公司、浙江中控技术股份有限公司	镇海炼化扩建 120 万吨/年乙烯项目、海南炼化 100 万吨/年乙烯及炼油改扩建工程
45	60 英寸超大口径裂解气大阀	中国石化工程建设有限公司、北京航天石化技术装备工程有限公司	天津南港 120 万吨/年乙烯及下游高端新材料产业集群项目
46	密封自补偿型高温蝶阀	中石化广州工程有限公司、荆门炼化机械有限公司	中科炼化 420 万吨/年催化裂化装置
47	先成单系统 500 万吨/年低阶煤旋转床低温热解分质利用技术装备	河南龙成煤高效技术应用有限公司	新疆慧能 1500 万吨/年煤炭清洁高效利用项目
48	108 万吨/年煤直接液化示范项目用料浆输送泵	中国神华煤制油化工有限公司鄂尔多斯煤制油分公司、上海福思特流体机械有限公司	108 万吨/年煤直接液化示范项目
49	大型气流床煤气化全热回收技术及关键设备	哈尔滨锅炉厂有限责任公司、贵州航天迈未科技有限公司	盛虹炼化一体化项目
50	重力沉降式井下油水分离同井注采装备	大庆油田有限责任公司	大庆油田喇北东块、北一断西东块、杏八区丁块井下油水分离注采工业性试验项目

51	一种极寒地震环境下安全可靠低耗的燃料气撬	上海飞奥燃气设备有限公司	俄罗斯阿穆尔气体处理厂项目
52	长输油气管网工业控制系统	国家管网集团油气调控中心、浙江中控技术股份有限公司	中俄东线天然气管道工程
53	长输天然气管道燃压机组控制系统	国家管网集团西部管道有限责任公司、唐山行世科技有限公司	长输天然气管道压缩机组控制系统国产化试制项目
54	500 米级深水水下油气生产系统	中海油研究总院有限责任公司、海洋石油工程股份有限公司、中海石油(中国)有限公司湛江分公司、威飞海洋装备制造有限公司、重庆前卫科技集团有限公司、中石化江汉石油机械有限公司、深圳市行健自动化股份有限公司	南海深水气田—东方 1-1 气田东南区乐东块水下油气生产项目
55	12 吨高精度海洋地震成套装备	中海油田服务股份有限公司	中海石油东海油气田—丽水 36-1 气田东北区、南黄海盆地—高密 6-1 区块三维地震采集项目
56	LNG 取样分析系统	中海石油气电集团有限责任公司、北京探能科技有限责任公司、重庆川仪分析仪器有限公司	江苏滨海液化天然气(LNG)项目接收站工程、珠海 LNG2021 年码头取样探头及气化器改造项目
57	整锻转子中心体	二重(德阳)重型装备有限公司、中国三峡建工(集团)有限公司	长龙山项目抽水蓄能电站 5#、6#机组
58	常规岛汽轮机焊接转子锻件	二重(德阳)重型装备有限公司、中广核工程有限公司	漳州 1#、惠州 1#/2#核电机组