

附件

第五批能源领域首台（套）重大技术装备名单（公示稿）

编号	装备名称		研制单位	用户单位	依托工程
1	基于自主可控IGCT器件的换流阀	混合换相换流阀	国网河南省电力公司、怀柔国家实验室、国家电网有限公司直流技术中心、国网经济技术研究院有限公司、中国电气装备集团有限公司	国网河南省电力公司	西北-华中联网工程灵宝换流站改造项目
		柔直换流阀	中国南方电网有限责任公司超高压输电公司、南京南瑞继保工程技术有限公司、特变电工新疆新能源股份有限公司、西安西电电力系统有限公司、清华大学	广东电网有限责任公司广州供电局、中国南方电网有限责任公司超高压输电公司、南方电网科学研究院有限责任公司	±800kV 昆柳龙特高压多端直流输电工程柳州换流站、220kV 天河棠下柔直背靠背工程、500kV 鲁西背靠背直流工程
2	基于新一代高电压/大电流IGBT器件的换流阀	大电流IGBT器件的换流阀	国网经济技术研究院有限公司、株洲中车时代半导体有限公司、南京南瑞半导体有限公司	国网甘肃省电力公司、国网浙江省电力有限公司	甘肃~浙江±800千伏特高压柔性直流输电工程
		高电压IGBT器件的换流阀	中国南方电网有限责任公司超高压输电公司、南方电网科学研究院有限责任公司、许继电气股份有限公司、株洲中车时代半导体有限公司	中国南方电网有限责任公司超高压输电公司	±800kV 昆柳龙特高压多端直流输电工程龙门换流站
3	自主可控330-500kV交流电缆料及电缆系统		国网北京市电力公司、北京智慧能源研究院、中国电力科学研究院有限公司、国网陕西省电力有限公司、青岛汉缆股份有限公司、宁波东方电缆有限公司、中天科技海缆股份有限公	国网北京市电力公司、国网陕西省电力有限公司	北京 CBD500kV 输变电工程、北京丰台 500kV 输变电工程、西安东北部 330kV 架空输电线路迁改落地工程

			司、重庆泰山电缆有限公司		
4	±525kV 交联聚乙烯绝缘光纤复合直流海底电缆系统		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、宁波东方电缆股份有限公司、中天科技海缆股份有限公司、广东电网有限责任公司	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、阳江三山岛海上风电柔直输电工程
5	±800kV 特高压直流工程大容量换流变压器分体式有载分接开关		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、上海华明电力设备制造有限公司、西安西电变压器有限责任公司	国网甘肃省电力公司	陇东-山东±800kV 特高压直流输电工程
6	国产首台±550kV 高压直流气体绝缘金属封闭开关设备（GIS）		南方电网科学研究院有限责任公司、中国南方电网有限责任公司超高压输电公司、西安西电开关电气有限公司、西安交通大学、山东泰开高压开关有限公司	中国南方电网有限责任公司超高压输电公司	±500kV 金中直流工程桂中换流站
7	±800kV/10kA 特高压直流量子电流传感器		南方电网数字电网研究院股份有限公司、南方电网传感科技（广东）有限公司、中国科学院上海微系统与信息技术研究所、贵州电网有限责任公司、西安西电高压开关有限责任公司	中国南方电网有限责任公司超高压输电公司、中国南方电网有限责任公司超高压输电公司柳州局	±800kV 昆柳龙直流输电工程柳州换流站
8	自主可控全国产化直流控制与保护设	基于自主可控全国产化芯片	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、许继电	国家电网有限公司	±800kV 特高压直流输电工程（陇东-山东、陕北-安徽、白鹤滩-江苏示范

	备	直流控制保护成套设备	气股份有限公司、国家电网有限公司特高压建设分公司、国家电网有限公司直流技术中心		工程)、柔性直流输电工程(舟山±200kV五端柔性直流输电科技示范工程、张北±500kV柔性直流电网试验示范工程、厦门±320kV柔性直流输电科技示范工程)
		基于全国国产化芯片的±800kV特高压换流站运行人员控制系统	中国南方电网有限责任公司超高压输电公司昆明局、许继电气股份有限公司、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	中国南方电网有限责任公司超高压输电公司昆明局、中国南方电网有限责任公司超高压输电公司广州局	±800kV楚穗特高压直流输电工程
9	自主可控、集成智能的高压变电站成套二次装备		中国电力科学研究院有限公司、国网山东省电力公司、国网重庆市电力公司、国电南瑞科技股份有限公司、北京四方继保工程技术有限公司	国网山东省电力公司、国网重庆市电力公司、国网冀北电力有限公司	500kV先行变电站、220kV高何变电站、110kV河洛埠变电站、110kV康保北变电站
10	能源工业互联网操作系统		南方电网数字电网研究院股份有限公司、中国南方电网电力调度控制中心、中国南方电网有限责任公司超高压输电公司、上海交通大学、粤港澳大湾区(广东)国创中心	广东电网有限责任公司广州供电局、广东电网有限责任公司珠海供电局、深圳供电局有限公司	南方电网公司电鸿物联操作系统全域综合示范区
11	响应驱动的大电网多级安全稳定控制装置		中国电力科学研究院有限公司、南京南瑞继保电气有限公司、国网山东省电力公司、国网新	国网山东省电力公司、国网新疆电力有限公司	山东、新疆电网响应驱动稳定控制系统监测与控制能力提升改造工程

			疆电力有限公司		
12	基于分布式光传感技术的输电线路综合防灾监测装置		国网浙江省电力有限公司宁波供电公司、国网电力工程研究院有限公司、天津德力仪器设备有限公司、国网浙江省电力有限公司科技创新中心	国网浙江省电力有限公司宁波供电公司	浙江 500 千伏输电线路抗冰改造专项工程
13	国家重大活动高可靠供电数智化保障系统		国网北京市电力公司、南京南瑞信息通信科技有限公司、国网信通亿力科技有限责任公司、北京融通智慧科技集团有限公司、北京潞电科技发展有限公司	国网北京市电力公司	基于数字驱动的中央政务供电保障一体化示范工程、冬奥等重大活动供电保障临电工程
14	配电网自主可控网格化保护与控制成套装备		国网湖南省电力有限公司、国网湖南省电力有限公司电力科学研究院、南京南瑞继保电气有限公司	国网湖南省电力有限公司	湖南省永州江华县全绿电运行示范区有源配电网继电保护适应性提升示范工程
15	兆瓦级超充成套设备	智控型兆瓦级全液冷超充成套设备	山东鲁软数字科技有限公司、中国电力科学研究院有限公司、清华大学、深圳市优优绿能股份有限公司、北京智芯微电子科技有限公司	国网山东省电力公司、国网山东省电力公司济南供电公司、国网智慧车联网技术有限公司	国网济南供电公司绿色低碳车网互动充换电示范建设项目
		全碳化硅构网型 10 千伏直挂超级充电系统	国网湖南省电力有限公司、中车株洲电力机车研究所有限公司、湖南省湘电试验研究院有限公司、湖南省新型电力系统联研中心有限公司、威胜能源技术股份有限公司	国网湖南省电力有限公司、国网湖南电动汽车服务有限公司	湖南省长沙湘江科学城数字化配电网示范工程
16	基于大容量单体电芯的 6MWh 级预制舱式		宁德时代新能源科技股份有限公司、	时代绿色能源有限公司	时代绿色能源乡县 155MW/

	锂离子电池储能系统	国网山东省电力公司		310MWh 储能项目
17	基于软岩地下储气库的百兆瓦级压缩空气储能系统	中铁工程设计咨询集团有限公司、中国科学院武汉岩土力学研究所、中国大唐集团科学技术研究总院有限公司、中储国能（北京）技术有限公司	大唐中宁能源开发有限公司	大唐中宁 100MW/400MWh 压缩空气储能项目
18	35kV 高压直挂式构网型储能系统	国网青海省电力公司、南京南瑞继保工程技术有限公司、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、常州博瑞电力自动化设备有限公司	青海茫崖鲁能新能源有限公司、中广核青海冷湖风力发电有限公司、茫崖天芒新能源有限公司	青海省海西州格尔木市宝库储能工程
19	基于聚阴离子型电芯的 MW 级钠离子电池储能系统	国电南京自动化股份有限公司、清华大学、上海电力大学、华电电力科学研究院有限公司、厦门海辰储能科技股份有限公司	中国华电集团有限公司甘肃分公司、甘肃华电腾格里绿色能源有限公司	甘肃腾格里沙漠河西新能源基地项目
20	面向配电网协同控制的智能集散式储能成套装备	国网湖南省电力有限公司、中国电力科学研究院有限公司、国网综合能源服务集团有限公司、国网湖南综合能源服务有限公司	国网湖南省电力有限公司、国网湖南综合能源服务有限公司	湖南省长沙数字化配电网集散式储能共享保供示范工程、湖南省湘潭市湘乡集散式储能示范工程、湖南省邵阳市隆回温冲台区保电示范工程
21	基于 1MW 级大功率电池模块的钒液流电池储能系统	大连融科储能技术发展有限公司	中核汇能河南能源有限公司	中核汇能西华县独立储能项目（250MW/1000MWh）
22	基于云边协同技术的规模化储能电站运行状态智能预警装置	安徽继远软件有限公司	国网综合能源服务集团有限公司、国网安徽省电力有限公司	国网综能储能电站监测系统
23	动态可重构电池储能	中国长江三峡集团	三峡新能源四子王	三峡乌兰察布新

	系统	有限公司、清华大学、华电内蒙古能源有限公司、云储新能源科技有限公司、国网江苏省电力有限公司	旗有限公司、内蒙古华电腾格里绿色能源有限公司、国网江苏省电力有限公司	一代电网友好绿色电站示范项目、华电腾格里 100MW/200MWh 动态可重构电池储能电站项目、江苏高比例新能源县域智慧配电网及新型储能示范工程
24	兆瓦级锌溴液流电池储能系统	中国华电科工集团有限公司、江苏恒安储能科技有限公司、北京华科储能科技有限公司、北京科技大学	华电（海西）新能源有限公司	青海华电海西托格若格 11MW/44MWh 储能项目
25	百兆瓦级大容量半固态锂离子电池储能系统	华能新能源股份有限公司、广东天汇储能科技有限公司、广东华电储能有限公司、中国大唐集团科技创新有限公司、北京卫蓝新能源科技股份有限公司、广东能源集团科学技术研究院有限公司、中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司	中国华电集团有限公司广东分公司	广东华电汕尾华侨管理区新型电化学储能电站项目
26	兆瓦级质子交换膜电解水制氢一体化测试平台	氢检科技（内蒙古）有限公司、国能氢创科技（北京）有限责任公司、中国电力科学研究院有限公司、科威尔技术股份有限公司、中船（邯郸）派瑞氢能科技有限公司	国家能源集团氢能科技有限责任公司	绿色氢能关键装备检测技术研究及应用示范项目
27	百千瓦级可逆固体氧化物电池装置	广东电网有限责任公司、中国科学院上海应用物理研究	四川中科氢能科技有限公司、广东电网有限责任公司、	水风光氢天然气多能互补综合能源站项目、小虎岛

		所、中国矿业大学（北京）		百千瓦级可逆固体氧化物电池系统示范项目
28	绿电制氢耦合煤化工一体化能量管控系统	中国大唐集团科技创新有限公司、中控技术股份有限公司、大唐内蒙古多伦煤化工有限责任公司、清华大学	大唐多伦瑞源新能源有限公司	中国大唐集团新能源股份有限公司多伦 15 万千瓦风光制氢一体化示范项目
29	可再生能源直接耦合的宽功率波动适应性兆瓦级 PEM 电解堆	中国科学院过程工程研究所、山东赛克赛斯氢能源有限公司、中国石油大学（北京）、鄂尔多斯市华发能源有限责任公司	鄂尔多斯市绿能智联新能源有限公司、鄂尔多斯市亿鼎弘新能源有限责任公司	鄂尔多斯西部陆港综合能源岛项目、内蒙古自治区揭榜挂帅重大示范工程
30	大功率柔性离网光伏动态电解制氢系统	中国华能集团清洁能源技术研究院有限公司，甘肃青骊中氢能源科技有限公司，北京雷动智创科技有限公司	华能张掖能源有限公司	华能张掖绿电制氢示范项目
31	百公斤级车载液氢系统	北京航天试验技术研究所、航天推进技术研究院、一汽解放汽车有限公司、东方电气（成都）氢能科技有限公司、航天氢能科技有限公司	——	液氢应用示范区（攀枝花）
32	90MPa 液驱氢压机成套装置	合肥通用机械研究院有限公司	河南利源集团燃气有限公司	
33	26MW 级半直驱海上风力发电机组以及主轴轴承、全系列齿轮箱轴承	东方电气风电股份有限公司、东方电气（福建）创新研究院有限公司、国网福建省电力有限公司电力科学研究院、国网福建省电力有限公司经济技术研究院；洛阳轴研科技有限	龙源电力集团股份有限公司、中国华能集团有限公司东北分公司、福建东福新能源有限公司；东方电气风电股份有限公司	莆田湄洲湾外海海上风电场项目、华能营口清洁能源高端装备产业园项目、福建长乐外海 I 区（北）海上风电场项目

		公司		
34	20MW 海上风电机组	中国长江三峡集团有限公司、金风科技股份有限公司、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、江苏金风科技有限公司	中国长江三峡集团有限公司、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	福建漳浦六鳌海上风电场二期项目
35	5300 米级超高海拔风电机组	大唐西藏能源开发有限公司、中车株洲电力机车研究所有限公司、西藏大唐国际怒江上游水电开发有限公司、中国大唐集团科学技术研究总院有限公司	八宿大唐西藏新能源有限责任公司	大唐八宿 10 万千瓦保障性并网风电项目
36	基于 IGCT 的百兆乏级静止同步调相机	清华大学、国网经济技术研究院有限公司、南京南瑞继保电气有限公司、中车株洲电力机车研究所有限公司、北京能欣科技有限公司	酒泉京锋风力发电有限公司、国网福建省电力有限公司电力科学研究院	酒泉京锋瓜州北大桥第七风电场 C 区 200 兆瓦风电项目、福建闽东海域风电汇集送出工程
37	平米级钙钛矿 /TOPCon 晶硅四端叠层组件及其百兆瓦级生产工艺	中国长江三峡集团有限公司、中国三峡新能源（集团）股份有限公司、杭州纤纳光电科技股份有限公司、一道新能源科技股份有限公司、北京化工大学	中国三峡新能源（集团）股份有限公司、中国三峡新能源（集团）股份有限公司山东分公司	三峡能源峰城底阁 50MW 光伏项目
38	GW 级异质结光伏电池量产成套热丝 CVD 智能装备	江西汉可半导体技术有限公司	江苏国晟世安新能源有限公司	年产 10GW 异质结光伏电池和大尺寸组件生产线项目
39	基于自同步电压源组串式逆变器的主力电源型光伏电站成套装备	上海中绿新能源科技有限公司、国网新疆电力有限公司电力科学研究院、上海交通大学、深	中国绿发投资集团有限公司新疆中绿电技术有限公司、天津中绿电投资股份有限公司	新疆中绿电尼勒克 100 万千瓦库克拜光伏电站项目

		圳市禾望电气股份有限公司、北京中绿中科锂电容科技有限公司		
40	超大规模主动支撑型兆瓦级跟/构网智能分布式光伏发电系统	山东大学, 特变电工新疆新能源股份有限公司, 中国电力科学研究院有限公司, 中国科学院电工研究所, 国网山东省电力公司电力科学研究院	国网山东省电力公司 济宁供电公司	山东济宁兆瓦级分布式光伏自适应并网示范工程
41	抽水蓄能机组 100kA 开关设备	南方电网储能股份有限公司、西安西电开关电气有限公司、南方电网科学研究院有限责任公司	南方电网储能股份有限公司	梅州抽水蓄能电站
42	超高水头电站 1000MPa 级高强钢板压力钢管	中国三峡建工(集团)有限公司、哈尔滨电机厂有限责任公司、宝山钢铁股份有限公司、中国机械总院集团哈尔滨焊接研究所有限公司、中国水利水电第十四工程局有限公司	浙江天台抽水蓄能有限公司	浙江天台抽水蓄能电站
43	46MW 大容量单级单吸立式离心泵	东方电气集团东方电机有限公司、清华大学、广东粤海粤西供水有限公司	——	——
44	百千瓦级双气室气动式波浪能发电装置	清华大学、山东国华时代投资发展有限公司、中国海洋工程研究院(青岛)、蓝海(青岛)能源科技有限公司	国华(乳山)新能源有限公司	国华半岛南 U2 场址(威海乳山)海上风波同场能源项目
45	40.5kV/40000A 胶浸纸电容式大电流套管	中国三峡建工(集团)有限公司、三峡金沙江云川水电开发有限公司宁南白鹤滩电厂、西安西电高压套管有限	中国三峡建工(集团)有限公司、三峡金沙江云川水电开发有限公司宁南白鹤滩电厂	白鹤滩水电站

		公司		
46	核一级设备用耐辐照、高强度 SA-508 Gr.3 钢用焊接材料	四川大西洋焊接材料股份有限公司、上海核工程研究设计院股份有限公司	东方电气(广州)重型机器有限公司、上海电气核电设备有限公司	国和一号压水堆示范工程、山东海阳核电二期工程、广西白龙核电一期工程
47	31.5kV/210kA 环保型发电机快速断路器成套装置	西安西电开关电气有限公司、西安高压电器研究院股份有限公司、西安交通大学、国网安徽省电力有限公司电力科学研究院、国网陕西省电力有限公司	上海核工程研究设计院股份有限公司	---
48	国和一号堆芯在线监测系统	上海核工程研究设计院股份有限公司	国核示范电站有限责任公司	国和一号示范工程
49	反应堆中子屏蔽装置	中广核研究院有限公司、湖南镭目科技有限公司	中广核惠州核电有限公司	惠州太平岭核电一期工程
50	国和一号先进反应性测量系统	上海核工程研究设计院股份有限公司	国核示范电站有限责任公司	国和一号示范工程
51	反应堆压力容器顶盖热套管缺陷维修成套装备	中广核核电运营有限公司、广东核电合营有限公司、中广核研究院有限公司、中广核工程有限公司、苏州热工研究院有限公司	福建宁德核电有限公司	福建宁德核电1号机组
52	大口径高压差核电旁排阀	山东电力工程咨询院有限公司、重庆川仪调节阀有限公司、上海核工程研究设计院股份有限公司	国核示范电站有限责任公司	国和一号示范工程
53	核电厂一回路在线取样系统分析仪表	上海核工程研究设计院股份有限公司、杭州谱育科技发展有限公司、青岛盛瀚色谱技术有限公司、重庆川仪自动化股份有限公司	---	---
54	“华龙一号”核级辐射监测仪表	西安中核核仪器股份有限公司	中核浙能能源有限公司	金七门核电一期工程
55	5万千瓦超临界二氧化碳循环发电机组	西安热工研究院有限公司、哈尔滨锅炉厂有限责任公司	陕西银河榆林发电有限公司	榆能50MW燃煤超临界CO ₂ 循环发电示范项目
		中核汇能新疆能源	中核汇能新疆能源	中核第七师胡杨

		开发有限公司、中国核动力研究设计院	开发有限公司	河市熔盐储能+超临界二氧化碳发电项目
56	1000MW级650°C高效超(超)临界燃煤一次再热发电机组	华能(浙江)能源开发有限公司、西安热工研究院有限公司、哈尔滨锅炉厂有限责任公司、上海电气电站设备有限公司、中国能源建设集团浙江省电力设计院有限公司	华能(浙江)能源开发有限公司玉环分公司	华能玉环四期扩建项目
57	660MW双中压缸汽轮机超高压多能级供汽机组	国家能源集团福建能源有限责任公司、国家能源集团新能源技术研究院有限公司、国能榆林化工有限公司、哈电发电设备国家工程研究中心有限公司、哈尔滨汽轮机厂有限责任公司	国能(福州)热电有限公司、陕西榆神能源热电有限公司	国能(福州)热电有限公司二期(2×660MW)超临界热电联产工程,榆神工业区清水工业园综合能源供应岛 2×660MW燃煤空冷机组项目
58	百万千瓦凝抽背热电联产机组	北京能源集团有限责任公司、东方电气集团东方汽轮机有限公司、中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司、河北涿州京源热电有限责任公司、东方电气集团东方电机有限公司、北京巴布科克·威尔科克斯有限公司	河北涿州京源热电有限责任公司	河北京能涿州热电扩建项目 2×1000MW热电联产机组工程
59	20MW _{th} 化学链燃烧发电成套装备	大唐环境产业集团股份有限公司、大唐(北京)能源科技有限公司、中国大唐集团有限公司江西分公司、东方电气集团东方锅炉股份有限公司、清华大学	江西大唐国际抚州发电有限责任公司	大唐抚州电厂2×1000MW扩建项目

60	新型宽负荷超高效快调节百万千瓦二次再热煤电机组	国能常州第二发电有限公司、国家能源集团科学技术研究院有限公司、中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司、上海电气电站设备有限公司、哈尔滨锅炉厂有限责任公司	国家能源集团江苏电力有限公司、国能常州第二发电有限公司	国能常州2×100万千瓦机组扩建项目
61	面向新一代煤电的深度调峰逆喷式多级预热高效燃烧装备	北京天地融创科技股份有限公司、中国大唐集团科学技术研究总院有限公司华北电力试验研究院、大唐河北发电有限公司马头热电分公司	大唐河北发电有限公司马头热电分公司、大唐国际发电股份有限公司张家口发电厂、大唐阳城发电有限责任公司	大唐马头电厂300MW机组燃煤锅炉低负荷稳燃示范项目，大唐国际张家口发电厂5号机组，大唐阳城发电有限公司7号机组
62	F级燃机效能与燃烧数智化监测诊断系统	西安热工研究院有限公司	华能南京燃机发电有限公司、华能江阴燃机热电有限责任公司、华能重庆两江燃机发电有限责任公司	江苏公司燃机远程监测与诊断系统开发（一期）项目，华能江阴燃机电厂SGT5-4000F型燃机运行状态监测与故障诊断系统研发及示范应用项目，华能重庆两江燃机电厂M701F型燃机运行状态监测与故障诊断系统研发及示范应用项目
63	耦合副产煤气的高效灵活600MW级超超临界二次再热锅炉	中煤宝山发电有限公司、宝山钢铁股份有限公司、上海锅炉厂有限公司、浙江大学	中煤宝山发电有限公司	中煤宝山2×650MW超超临界二次再热煤电（煤气掺烧）替代扩建项目
64	高海拔区域燃用高碱煤660MW高效超超临界深度调峰机组	哈尔滨锅炉厂有限责任公司、哈尔滨汽轮机厂有限责任公司、哈尔滨电机厂有限责任公司、中国电力工程顾问集团西北电力设计	华电（格尔木）能源有限公司	青海华电格尔木一期2×660MW煤电项目

		院有限公司		
65	GWh 级煤电熔盐储换热成套装备及控制系统	国家能源集团新能源技术研究院有限公司、国能神皖能源有限责任公司、国家能源集团河北电力有限公司、烟台龙源电力技术股份有限公司、国能智深控制技术有限公司	国能宿州热电有限公司、国能河北龙山发电有限责任公司	国能安徽宿州热电基于熔盐储热的煤电灵活性关键技术研究及示范应用，国能河北龙山公司 600MW 亚临界火电机组“抽汽蓄能”储热调峰灵活性改造项目
66	1000MW 级高效、灵活、超大流量双抽热电联产机组	东方电气集团东方汽轮机有限公司、中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司、内蒙古电力勘测设计院有限责任公司、内蒙古能源发电投资集团有限公司电力工程技术研究院	内蒙古能源集团金山第三热电有限公司	金山热电厂 2×100 万千瓦煤电联营扩建项目
67	特厚煤层 10m 超大采高智能化综采成套装备	陕西陕煤曹家滩矿业有限公司、中煤科工开采研究院有限公司、天地科技股份有限公司、西安煤矿机械有限公司、郑州煤矿机械集团股份有限公司、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	陕西陕煤曹家滩矿业有限公司	曹家滩煤矿 10m 超大采高智能化综采工作面示范项目
68	融合光谱煤质快速检测成套装备与平台	国电环境保护研究院有限公司、杭州海康威视数字技术股份有限公司、国家能源投资集团有限责任公司煤炭经营分公司、国能海康曜视科技（杭州）有限公司、中国矿业大学	国能南京煤炭质量监督检验有限公司、国家能源集团宁夏煤业有限责任公司、中国神华能源股份有限公司神东煤炭分公司	基于 AI+多维感知在线计量技术的煤质管控体系创新研发与应用、国家能源集团一体化出区外购煤站台煤质快检项目
69	基于钠离子电池的	山西华阳集团新能	阳煤集团寿阳开元	阳煤集团寿阳开

	16MW/17.04MWh 高可靠性煤矿应急电源	股份有限公司、华阳集团（山西）产业技术研究总院有限责任公司、山西华钠芯能科技有限责任公司、国电南瑞科技股份有限公司、南京南瑞新能源科技有限公司	矿业有限责任公司	元矿业有限责任公司自备应急电源项目
70	矿井全场景生产推演与全周期安全保障数字岩石力学系统	煤炭科学研究总院有限公司	山东能源集团有限公司	煤矿冲击地压智能分析预警关键技术及平台建设
71	矿用防爆运载机器人	华电煤业集团数智技术有限公司	华电煤业集团有限公司	工信部 2021 年人工智能创新任务揭榜挂帅矿用智能无人驾驶机器人项目
72	8000hp 连续满载电动压裂装备	中石化四机石油机械有限公司	中石化江汉石油工程有限公司	涪陵页岩气开发示范工程、彭水地区常压页岩气勘探开发示范工程
73	260°C超高温高压测井仪器	中石化经纬有限公司	中石化经纬有限公司	中国石化“深地工程”
74	指向式高速高清地质导向钻井系统	中海油田服务股份有限公司	中海油田服务股份有限公司	渤海油田上产 4000 万吨新领域勘探开发工程
75	大吨位大管径自动化连续管作业机	中石油江汉机械研究所有限公司	中国石油集团渤海钻探工程有限公司、中国石油集团川庆钻探工程有限公司	川渝深层页岩气开发示范工程
76	大通径全电驱精细控压钻井系统	中国石油集团川庆钻探工程有限公司	中国石油集团川庆钻探工程有限公司	万米深地工程及西南油气田 500 亿上产工程
77	高通量管式动态涡流分离器	中海油研究总院有限责任公司、北京石油化工学院、中海石油（中国）有限公司北部湾涠洲作业公司、中海石油（中国）有限公司曹妃甸作业公司	中海石油（中国）有限公司北部湾涠洲作业公司、中海石油（中国）有限公司曹妃甸作业公司	典型特高含水油田整体调驱与地面液处理提效扩能协同控水稳油技术

78	油气管道柔性内焊机 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	西气东输三线天 然气管道工程、虎 林—长春天然 气管道工程、川 气东送二线天然 气管道工程
79	重（劣） 质原料加 氢反应器 塔底循环 泵	煤液化反应器 循环泵（湿绕 组电机驱动） 成套设备	中国神华煤制油化 工有限公司鄂尔多 斯煤制油分公司、 合肥华升泵阀股 份有限公司	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 接液化项目
		沸腾床渣油加 氢装置反应器 塔底循环泵	中石化广州工程有 限公司、福建福海 创石油化工有限公司 、合肥华升泵阀 股份有限公司	福建福海创石油化 工有限公司	福建福海创石油化 工有限公司原料适 应性技改项目
80	特大型煤 /油加氢 反应器成 套装备	260万吨/年沸 腾床渣油加氢 装置（含PSA） 渣油加氢裂化 一段加氢反应 器	二重（镇江）重 型装备有限责任 公司	中国石油化工股份 有限公司镇海炼化 分公司	中国石油化工股份 有限公司镇海炼化 分公司炼油老区 结构调整提质升 级项目
		煤直接液化二 代技术煤液化 反应器和热高 压分离器成套 装备	国家能源集团新 疆哈密能源化工 有限公司、中国 神华煤制油化工 有限公司、一重 集团大连核电石 化有限公司、二 重（德阳）重 型装备有限公司	国家能源集团新 疆哈密能源化工 有限公司	国家能源集团新 疆哈密能源集成 创新基地项目（ 一阶段煤制油工 程）
81	废塑料连 续热解反 应器	废塑料自清焦 多级连续热解 成套装置	中材节能股份有 限公司、嘉禾聚 能（北京）科技 有限公司	潍坊国联嘉禾新 材料有限公司	山东省潍坊滨海 经济技术开发区 低碳循环新材 料项目
		快速液化深度 脱氯反应器	中石化石油化工 科学研究院有限 公司、南京康发 橡塑机械制造 有限公司	中国石化塔河炼 化有限公司	塔河炼化公司 万吨级废塑料 连续热解工业 示范项目
82	大型高压固定床非熔渣 气化装置		国能新疆煤制气有 限公司、赛鼎工 程有限公司	国能新疆煤制气有 限公司	国家能源集团准 东20亿立方米/年 煤制天然气项目