附件

第六批能源领域首台（套）重大技术装备清单

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	清华大学、中节能太阳	中节能太阳能	中节能太阳能

编号	技术装备名称	研制单位	用户单位	依托工程
	构技术的移动集装箱式光伏组件拆解装备	能科技有限公司、意诚智造（苏州）科技有限公司、北京交通大学	科技有限公司	科技有限公司组件回收关键技术开发及产业化示范
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

编号	技术装备名称	研制单位	用户单位	依托工程
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、长江三峡技术经济发展有限公司	浙江天台抽水蓄能有限公司	浙江天台抽水蓄能电站
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	中国重燃自主研制 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

编号	技术装备名称	研制单位	用户单位	依托工程
				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掺烧灵活调峰成套装备	中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司、西安交通大学、上海锅炉厂有限公司、内蒙古工业大学	华电内蒙古能源有限公司、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	内蒙古华电腾格里外送基地项目
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	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

编号	技术装备名称	研制单位	用户单位	依托工程
		交通大学		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AG728 高强钢板	上海核工程研究设计院股份有限公司、鞍钢股份有限公司	中国核工业二四建设有限公司、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	山东海阳核电项目二期工程
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	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	甘肃—浙江±800 千伏特高压直流输电工程

编号	技术装备名称	研制单位	用户单位	依托工程
		管有限公司、河南平高电气股份有限公司	压建设分公司	
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	海上风电柔直送出系统分布式暂态能量平衡装备	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、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	广东电网有限责任公司	阳江三山岛海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	江苏扬州一镇江±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、甘肃一浙江±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	国网山东省电力公司、国网四川省电力公司、	1000 千伏烟威特高压交流输变电工程、阿

编号	技术装备名称	研制单位	用户单位	依托工程
		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	国网天津市电力公司	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直流开关设备	国网经济技术研究院有限公司、河南平高电气股份有限公司	国网四川省电力公司、国网青海省电力公司、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、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直串的静止全功率发生器(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	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	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

编号	技术装备名称	研制单位	用户单位	依托工程
	装置与系统	份有限公司		基地
42	自主可控的海量分布式光伏秒级直采直控系统及装备	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）故障主动防御成套装置	国家电网有限公司华北分部、华北电力科学研究院有限责任公司、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	国网内蒙古东部电力有限公司、国家电网有限公司华北分部、国网冀北电力有限公司	锡盟～山东1000千伏特高压交流输变电工程
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	国网江苏省电力有限公	国网江苏省电	国家工信部高

编号	技术装备名称	研制单位	用户单位	依托工程
	的微电网集群智能调控边缘装备	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	力有限公司、协鑫能源科技股份有限公司	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、国电南瑞南京控制系统有限公司	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	融合电力市场规则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司、上海交通大学	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
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	中国电力科学研究院有限公司、国网河南省电	国网河南省电力公司、国网浙	河南辉县高比例可再生能源

编号	技术装备名称	研制单位	用户单位	依托工程
	能质量柔性控制成套装置	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	江省电力有限公司	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、长光卫星技术股份有限公司、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	陆良滇能电力有限公司	兆瓦级空气热力循环储能（CASE）中试系统研制项目
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	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	山东省“云储能”示范工程

编号	技术装备名称	研制单位	用户单位	依托工程
		集团有限公司	服务集团有限公司	
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储能系统	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	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	浙江正泰电气兆瓦级保供电设备示范工程

编号	技术装备名称	研制单位	用户单位	依托工程
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	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
67	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

编号	技术装备名称	研制单位	用户单位	依托工程
68	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
69	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
70	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	——	——
71	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）氢一体站中试基地项目
72	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
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

编号	技术装备名称	研制单位	用户单位	依托工程
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、合肥清芯传感科技有限公司	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Φ750 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、无锡盛景微电子股份有限公司、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	中石化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	四川大学、深圳大学、	中国石油化工	四川盆地天然

编号	技术装备名称	研制单位	用户单位	依托工程
	探矿与保真测试分析系统	中国矿业大学、中国矿业大学（北京）	股份有限公司江汉油田分公司	气增储上产关键技术及重大工程应用
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”一体化集成连续测量装置	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究院	万米深地科探工程、松辽盆地陆相页岩油勘探开发示范工程
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	中石化石油化工科学研	中石化北方能	大连盛港综合

编号	技术装备名称	研制单位	用户单位	依托工程
	醇制氢装置	究院有限公司	源（大连）有限公司	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/年液态阳光一二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、钢研华普科技有限公司	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