附件

2021年度能源领域首台（套）重大技术装备项目名单（公示稿）

| 编号 | 技术装备（项目）名称 | 研制单位 | 依托工程或意向工程 |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 300MW级变速抽水蓄能机组成套设备 | 国网新源控股有限公司、哈尔滨电机厂有限责任公司、东方电气集团东方电机有限公司、南京南瑞继保电气有限公司、国电南瑞科技股份有限公司 | 辽宁庄河抽水蓄能电站、湖南安化抽水蓄能电站、广东肇庆抽水蓄能电站 |
|  | 500MW冲击式水轮发电机组 | 大唐西藏能源开发有限公司、北京中水科水电科技开发有限公司、东方电气集团东方电机有限公司、哈尔滨电机厂有限责任公司、长江勘测规划设计研究有限责任公司、大唐集团科学技术研究总院有限公司、西藏大唐扎拉水电开发有限公司 | 西藏玉曲河扎拉水电站 |
|  | 1000MW混流式水轮发电机组 | 中国三峡建工（集团）有限公司、哈尔滨电机厂有限责任公司、东方电气集团东方电机有限公司 | 金沙江白鹤滩水电站 |
|  | 700米级350MW抽水蓄能机组成套设备 | 国网新源控股有限公司、东方电气集团东方电机有限、哈尔滨电机厂有限责任公司 | 吉林敦化抽水蓄能电站 |
|  | 大功率模块化潮流能发电装备 | 杭州林东新能源科技股份有限公司 | LHD模块化大型海洋潮流能发电机组示范 |
|  | 10MW海上风力发电机组 | 东方电气风电有限公司、中国三峡建工（集团）有限公司 | 福清兴化湾海上风电场二期工程、福能海峡发电公司长乐C项目(20万千瓦)、中国长江三峡集团福州海峡发电有限公司长乐A项目(10万千瓦) |
|  | 国产抗台风半潜浮动式海上风力发电系统成套装备 | 三峡珠江发电有限公司、明阳智慧能源集团股份公司、上海勘测设计研究院有限公司、华南理工大学、广州打捞局、惠生(南通)重工有限公司、巨力索具股份有限公司、宁波东方电缆有限公司 | 三峡新能源阳西沙扒三期（400MW）海上风电场工程、三峡广东浮式风电试验样机工程 |
|  | 国产化5MW海上风力发电机组及其核心部件 | 中国华能集团清洁能源技术研究院有限公司、中国船舶集团海装风电股份有限公司 | 华能江苏如东H3海上风电场 |
|  | 10-12MW级海上风机专用大兆瓦级齿轮箱 | 德力佳传动科技（江苏）有限公司 | —— |
|  | 预应力构架式钢管风电塔 | 青岛中天斯壮科技有限公司 | 青岛金胶州资产经营有限公司分散式风场工程 |
|  | 大规模塔式太阳能热发电聚光镜场成套装备 | 浙江中控太阳能技术有限公司 | 青海中控太阳能德令哈50MW塔式熔盐储能光热项目、中电建青海共和50MW光热发电项目 |
|  | 100MW熔盐塔式光热电站吸热器 | 首航高科技能源技术股份有限公司 | 敦煌首航节能新能源有限公司敦煌 100MW 熔盐塔式光热发电项目 |
|  | HJT2.0异质结电池PECVD量产设备 | 苏州迈为科技股份有限公司 | —— |
|  | 大开口槽式集热器 | 中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司 | 世行槽式太阳能热发电大开口集热器研发项目 |
|  | 35MPa快速加氢机 | 北京低碳清洁能源研究院 | 国家能源集团张家口万全油氢站、佛山市南海区岭南车天地加氢站、佛山市南海区狮山镇桃园加氢站 |
|  | MW级PEM电解水制氢设备 | 中国船舶集团有限公司第七一八研究所 | —— |
|  | 质子交换膜燃料电池供能装备 | 上海重塑能源科技有限公司 | 上海中石化园区300kW燃料电池综合能源系统示范工程 |
|  | 70MPa集装箱式高压智能加氢成套装置 | 江苏国富氢能技术装备股份有限公司 | 北京中石化公交王泉营加氢站工程建设项目 |
|  | 1MWh钠离子储能电池系统 | 北京中科海钠科技有限责任公司 | 山西太原1MWh钠离子电池光储充智能微网系统 |
|  | 先进压缩空气储能系统 | 中国科学院工程热物理研究所、中储国能（北京）技术有限公司 | 山东肥城先进压缩空气储能调峰电站、基于百兆瓦压缩空气储能系统的综合能源应用示范项目 |
|  | 适用于新能源电站惯量和调频支撑的兆瓦级飞轮储能系统 | 沈阳微控新能源技术有限公司、中国长江三峡集团有限公司 | 山西右玉老千山风电场一次调频示范项目、三峡新能源乌兰察布新型储能技术验证平台 |
|  | 适用于光热与储热系统的大功率熔盐吸热器与熔盐蒸汽发生系统 | 杭州锅炉集团有限公司 | 青海中控太阳能发电有限公司德令哈熔盐塔式50MW光热发电项目 |
|  | 大规模储能液流电池用高性能全氟离子膜 | 江苏科润膜材料有限公司 | 上海电气汕头智慧能源系统项目配套1MW/1MWh液流电池储能系统 |
|  | 高成组效率长寿命户外液冷一体化储能电柜 | 宁德时代新能源科技股份有限公司 | —— |
|  | 三代压水堆核电站燃料组件 | 华龙一号CF3燃料组件 | 中核建中核燃料元件有限公司，中国核动力研究设计院 | 漳州核电1、2号机组 |
| 华龙一号燃料组件用N36锆合金材料 | 西部新锆核材料科技有限公司，中国核动力研究设计院 | 漳州核电1、2号机组 |
| AP1000核燃料组件 | 中核包头核燃料元件股份有限公司 | 海阳核电1、2号机组，三门核电1、2号机组 |
|  | 高温气冷堆蒸汽发生器 | 哈电集团（秦皇岛）重型装备有限公司 | 高温气冷堆示范工程 |
|  | 三代压水堆核电厂堆芯测量技术与成套装备 | CAP1400堆芯仪表系统成套设备（堆芯仪表信号处理机柜） | 上海昱章电气成套设备有限公司，上海核工程研究设计院有限公司 | 国和一号示范工程 |
| CAP1400堆芯仪表系统成套设备（堆芯仪表套管组件和矿物绝缘电缆组件） | 浙江伦特机电有限公司，上海核工程研究设计院有限公司 | 国和一号示范工程 |
| 华龙一号先进堆芯测量系统 | 中国核动力研究设计院 | 福清核电5、6号机组 |
|  | CAP1400核电湿绕组电机主泵 | 上海电气凯士比核电泵阀有限公司 | 国和一号示范工程 |
|  | 核电站用关键安全阀、控制阀 | 华龙一号主蒸汽安全阀 | 上海阀门厂股份有限公司 | 华龙一号K2机组、漳州核电1、2号机组 |
| VDA主蒸汽释放控制阀 | 浙江三方控制阀股份有限公司 | 三澳核电1、2号机组 |
| 华龙一号等百万千瓦核电机组MSR安全阀 | 哈电集团哈尔滨电站阀门有限公司 | 太平岭核电1、2号机组 |
|  | 核主泵流体静压轴封及配套件 | 中广核工程有限公司、中广核研究院有限公司、中密控股股份有限公司、清华大学、沈阳鼓风机集团核电泵业有限公司、中国工程物理研究院材料研究所、陕西特种橡胶制品有限公司、中国科学院兰州化学物理研究所、山东浩然特塑股份有限公司 | 红沿河核电6号机组 |
|  | 核电站ML-C型控制棒驱动机构（含高精度驱动杆管材） | 四川华都核设备制造有限公司 | 海南昌江核电小堆示范工程 |
|  | 高温气冷堆主氦风机 | 佳木斯电机股份有限公司 | 高温气冷堆示范工程 |
|  | 1E级热扩散式质量流量计 | 中广核工程有限公司、美核电气（济南）股份有限公司 | 太平岭核电1、2号机组 |
|  | 核级温度传感器 | 重庆材料研究院有限公司 | 漳州核电1、2号机组，太平岭核电1、2号机组 |
|  | G50重型燃气轮机（50MW） | 中国东方电气集团有限公司 | 广东华电清远华侨工业园天然气分布式能源站项目 |
|  | HGT260重型燃气轮机（260MW） | 哈尔滨汽轮机厂有限责任公司 | 广东沙角B电厂燃机示范项目 |
|  | M701F5重型燃气轮机（360MW） | 中国东方电气集团有限公司 | 华电香河燃气能源站项目二期工程 |
|  | NPG4000燃气内燃机（4000kW） | 江苏盛源燃气动力机械有限公司 | —— |
|  | 1000MW级1Mn18Cr18N钢汽发电机护环锻件 | 德阳万鑫电站产品开发有限公司 | 江苏华电句容电厂 |
|  | 1000MW等级超超临界火电机组100%容量锅炉给水泵 | 中国电建集团上海能源装备有限公司 | 国能重庆万州电力有限责任公司、华能陇东能源有限责任公司、北方联合电力有限责任公司达拉特旗发电分公司 |
|  | 现役机组延寿升级综合改造技术 | 哈尔滨电气股份有限公司 | 天津国华盘山发电有限责任公司创新升级及延寿改造项目 |
|  | 百万吨级电厂二氧化碳捕集系统 | 中国华能集团清洁能源技术研究院有限公司 | 华能甘肃正宁新建工程 |
|  | 世界首台大型电站自然通风直接空冷（NDC）系统 | 上海电气斯必克工程技术有限公司、中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司 | 陕西榆能杨伙盘2×660MW超超临界煤电一体化项目 |
|  | 生物质循环流化床气化耦合燃煤发电技术装备 | 合肥德博生物能源科技有限公司、华电襄阳发电有限公司、浙江大学 | 华电襄阳发电有限公司10.8MW生物质气化耦合#6号燃煤机组发电项目 |
|  | 重型燃气轮机国产化控制系统（maxCHD-GT100） | 国电南京自动化股份有限公司、华电电力科学研究院有限公司 | 华电浙江龙游热电有限公司2×20万千瓦级（9E）燃气蒸汽联合循环热电联产机组 |
|  | 并网友好型风光储场站群智慧集控与运维系统 | 中国长江三峡集团有限公司、华北电力大学、北京四方继保自动化股份有限公司 | 三峡集团乌兰察布新一代电网友好绿色电站示范项目 |
|  | 水电站自主可控计算机监控系统 | 国电南京自动化股份有限公司、华能澜沧江水电股份有限公司、西安热工研究院有限公司 | 贵州乌江水电开发有限责任公司洪家渡发电厂、贵州乌江水电开发有限责任公司构皮滩发电厂、华能澜沧江水电股份有限公司小湾水电厂 |
|  | 超、特高压直流工程关键部件 | 换流变阀侧套管：额定电压±1100kV、±800kV、±400kV、±200kV换流变网侧套管：AC 550kV/5000A直流穿墙套管：额定电压±800kV、±400kV、±150kV柔性直流穿墙套管：额定电压±800kV | 西安西电高压套管有限公司沈阳和新套管有限公司河南平高电气股份有限公司 | ±800kV青海-河南特高压直流输电工程（已投产）、陕北-湖北特高压直流输电工程乌东德-两广特高压多端柔性直流示范工程 |
| 1000米深井接地极装置 | 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 | ±800kV新松-东方特高压直流工程 |
|  | 超、特高压交流工程关键部件 | 1000kV特高压变压器用无励磁分接开关1000kV特高压变压器用内油式金属波纹储油柜 | 中国电力科学研究院有限公司、上海华明电力设备制造有限公司、沈阳海为电力装备股份有限公司 | 晋北-晋中1000kV变电站主变扩建工程 |
| 550kV/5000A交流套管 | 西安西电高压套管有限公司 | 芜湖1000kV变电站主变扩建工程 |
|  | 海上风电柔性直流输电成套装备 | 联接变压器：额定容量/额定电压850MVA/220kV柔直变压器：额定容量/额定电压410MVA/500kV | 特变电工沈阳变压器集团有限公司、西安西电变压器有限责任公司 | 三峡如东海上风电柔性直流输电示范工程 |
| IGBT换流阀：最高电压/功率±400kV/1100MW，IGBT额定电压/电流4.5kV/2kA | 荣信汇科电气股份有限公司、许继集团有限公司 |
| 换流变阀侧套管:额定电压±550kV，额定电流2500A直流穿墙套管:额定电压±404kV，额定电流479A/DC+884A/50Hz+265A/100Hz | 西安西电高压套管有限公司 |
|  | 全国产芯片替代变电站自主可控成套保护装置 | 全类型全国产芯片替代保护监控系统成套二次装备 | 北京四方继保工程技术有限公司、国电南瑞南京控制系统有限公司、南京南瑞继保电气有限公司、许继电气股份有限公司 | 国网江苏电力公司1000kV特高压东吴站、泰州站，500kV茅山站、武南站国网浙江电力公司1000kV特高压莲都站、兰江站 |
| 变电站自主可控成套保护装置 | 南京南瑞继保电气有限公司、北京四方继保工程术有限公司、国电南京自动股份公司、长园深瑞继保自动有限公司、许继电气股份有限公司、国电南瑞控制系统有限公司 | 南方电网广州500kV科北站、佛山500kV凤城站、东莞500kV水乡站 |
|  | 自主可控电缆及电缆料 | 基于自主绝缘和屏蔽材料的500kV直流陆缆系统 | 全球能源互联网研究院有限公司、长缆电工科技股份有限公司、中天科技海缆股份有限公司、宁波东方电缆股份有限公司 | 张北500kV柔性直流输电示范工程 |
| 交流500kV交联聚乙烯海缆 | 宁波东方电缆股份有限公司 | 舟山500kV联网输变电工程、舟山500kV联网北通道第二回输电线路工程 |
| 220kV、110kV自主可控高压电缆可交联聚乙烯绝缘材料 | 浙江万马高分子材料集团有限公司、青岛汉缆股份有限公司、南方电网科学研究院有限责任公司 | 东莞220kV冠和输变电工程、深圳220kV经贸至水贝输电工程 |
|  | 500kV、220kV、110kV架空输电线路用复合横担 | 江苏神马电力股份有限公司 | 江苏东三线500kV技改工程、南通兆群～嘉通能源220kV线路工程、新疆昌吉农业园区110kV输变电工程 |
|  | 1200MVA/500kV三相一体自耦变压器 | 西安西电变压器有限责任公司 | 福建集美500kV变电站新建工程 |
|  | 220kV、110kV蒸发冷却电力变压器 | 深圳市奥电高压电气有限公司 | 南方电网深圳供电局深圳大鹏110kV变电站、220kV尚未工程示范应用 |
|  | 126kV无氟环保型气体绝缘金属封闭开关设备（GIS） | 平高集团有限公司 | 国网河南电网110kV思德变 |
|  | 35万吨/年聚丙烯挤压造粒机组 | 大连橡胶塑料机械有限公司 | 中科（广东）炼化有限公司中科炼化一体化项目 |
|  | 120万吨/年乙烯装置用大型压缩机组 | 沈阳鼓风机集团股份有限公司 | 中海油惠州炼化二期项目 |
|  | 10万立方米等级空分装置用空气压缩机组 | 沈阳鼓风机集团股份有限公司 | 宁夏银川神华宁煤 400 万吨/年煤炭间接液化项目 |
|  | 3万吨/年纤维素燃料乙醇及联产电汽成套装备 | 国投生物科技投资有限公司 | 黑龙江省海伦市 3 万吨/年纤维素乙醇示范装置项目 |
|  | 多喷嘴对置式水煤浆气化废锅-激冷流程气化炉 | 山东兖矿国拓科技工程股份有限公司 | 兖州煤业榆林能化有限公司50 万吨/年 DMMn 装置配套 80 万吨/年甲醇装置 |
|  | 全断面掘进机 | 沈阳天安科技股份有限公司 | 淮河能源控股集团淮南矿业（集团）煤业分公司张集煤矿 |
|  | 煤矿低浓度瓦斯安全稳定燃烧装置 | 山西君柳新能源科技有限公司 | 山西襄垣七一新发煤业有限公司、山西柳林寨崖底煤业有限公司、晋能控股赵庄煤业有限责任公司 |
|  | 智能化异构SGZ1400-5000型输送机 | 中煤张家口煤矿机械有限责任公司 | 陕西未来能源化工有限公司金鸡滩矿 |
|  | 掘进巷道支锚一体机 | 定州市东明矿山支护设备有限公司 | 河南赵固（新乡）能源有限责任公司煤巷安全快速智能化掘进工程 |
|  | 煤矿可变径卸压增透智能钻车 | 铁福来装备制造集团股份有限公司 | 华阳新材料科技集团平舒矿 |
|  | 圆筒形浮式生产储油平台 | 南通中远海运船务工程有限公司 | Dana Petroleum (E&P) Limited/希望六号、N487、DANA FPSO、WESTERNISLES |
|  | 大直径旋转导向和随钻测井系统 | 中海油田服务股份有限公司 | 渤海绥中36-1(SZ36-1)、蓬莱19-3(PL19-3)、秦皇岛32-6(QHD32-6)示范区；南海西部北部湾示范区；东海残雪(CX)、黄岩(HY)、宁波(NB)示范区；南海东部西江(XJ)区块和番禺区块(PY)示范区 |
|  | “一键式”人机交互7000米自动化钻机 | 宝鸡石油机械有限责任公司 | 中石油西南油气田四川威204H62平台示范应用项目 |
|  | LNG接收站大口径岸基智能装卸臂 | 连云港远洋流体装卸设备有限公司、连云港杰瑞自动化有限公司 | 中石化天津LNG接收站、国家管网龙口LNG接收站等工程项目 |
|  | 海洋地震固体拖缆采集装备 | 中海油田服务股份有限公司 | 海中凹陷南次洼工区3D作业示范项目(533平方公里)、渤中33-1工区高密三维作业示范项目(620平方公里) |
|  | LNG站场大型LNG高压外输泵 | 大连深蓝泵业有限公司 | 国家管网深圳LNG接收站、中石油江苏LNG接收站、中海宁波LNG接收站 |
|  | 27万方LNG全容储罐 | 中海石油气电集团有限责任公司 | 中海油江苏天然气有限责任公司、广东珠海金湾液化天然气有限公司、广东珠海LNG二期工程 |
|  | 大型液化天然气装置闪蒸气提取高纯氦气技术装备 | 四川空分设备（集团）责任公司 | 内蒙古昊吉能源有限公司工业化示范应用项目 |
|  | 新型伸缩式无摩擦球阀 | 国家石油天然气管网有限公司华南分公司、西安航天动力研究所 | 国家管网集团有限公司华南分公司珠三角成品油长输管线 |
|  | 7000型电驱压裂橇 | 四川宝石机械专用车有限公司 | 中石油川庆钻探公司井下作业公司威远页岩气示范应用项目 |