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 |