附件1

2023年度苏州市科技成果转化

（碳达峰碳中和）项目指南

231001 氢能技术

研究内容：1.大规模、高电流密度制氢装备技术；2.氢燃料电池超高效电动空压关键技术研究与应用；3.车用甲醇重整制氢燃料电池系统的开发及产业化；4.加氢站用90MPa高压隔膜氢气压缩机整机研制关键核心技术。

考核指标：1.氢气产量达2000Nm³/h，氢气纯度≥99.999%，单位电流密度≥8500A/m2，直流电耗≤4.5kwh/m³；2.空压机最大功率30kw；最大扭矩3.0Nm；最大压比3.5，最大流量覆盖250g/s；整机效率>95%；3.开发一套满足车载要求的甲醇重整制氢燃料电池系统，系统功率达20kW，发电效率达42%以上，申请相关专利10项；4.氢气压缩机：排气压力≥90MPa，排气流量≥500Nm3/h，轴功率≤42kW，连续无故障运行≥500h。

231002 储能技术

研究内容：1.钠离子电池关键材料与核心技术研发；2.大容量锂离子电池制造技术集成示范3.1500V电网友好型集装箱储能系统技术研发；4.基于高可靠储能的工业企业智慧能源系统研发和示范。

考核指标：1.开发出新型正极材料：比容量100-150 mAh/g、循环1000周容量保持率＞85%；负极：比容量≥300mAh/g、首次库伦效率≥75%；全电池能量密度：70-120Wh/kg，满足实际需要的钠离子电池；2.电池能量密度较传统石墨负极材料提高30%，有效降低电芯内阻，电芯内阻＜0.55mΩ，装配合格率＞99%，单体能量密度超过160Wh/kg；3.研发直流电压1500V的集装箱储能系统，支持10kV和35kV并网，单套电量2.75MWh、5.5MWh。开发200kW储能变流器产品频率偏差≤0.5Hz，频率变化率≤1Hz/s，并支持SCR≥1下电网友好接入和电网故障成功穿越。4.研发直流变换柔性变换装置1套，实现储能输出电能的灵活变换，响应时间≤0.1s，调压范围为220V～35kV；实现故障的精准高效识别，异常率≤1%，识别率≥99%，建设3个100kW/ 200 kWh工商业储能示范站。

231003 可再生能源技术

研究内容：1.基于液态金属的太阳能聚光光伏电池高效散热关键技术研究与应用；2.大面积柔性钙钛矿太阳能电池的关键工艺和核心装备研发；3.风电发电机增速齿轮箱用大型齿轮模锻件成型技术的研发及应用。

考核指标：1.确定聚光比为500-1000条件下电池阵列的产热机理、热分布特性,聚光比为500-1000条件下高倍聚光光伏电池温度不大于75℃，系统发电效率提升不小于5%；2.大面积柔性器件（≥10平方厘米）效率达到21.0%以上，大面积柔性组件（≥20平方厘米）效率不低于22.0%，且器件在2000次弯曲测试后的效率维持在初始效率的90.0%以上；3.锻件抗拉强度≥1180MP，屈服强度≥900Mpa，断面收缩率≥40%，断后伸长率≥11%，冲击强度≥45J，硬度150-220HB。

231004 建筑减碳

研究内容：1.面向建筑零碳的智慧能源控制技术；2.近零能耗与碳中和技术在建筑中的集成与示范；3.光储直柔建筑智能供配电技术、装备及示范应用研究。

考核指标：1.研发建筑能源设备物理过程仿真及智慧控制算法1套，创建建筑协助电网消纳可再生能源、协同源网荷储调配的关键技术3-5项，实现负荷响应率大于建筑峰值负荷的20%；2.完成国家级超低能耗/近零能耗设计标识认证1项，项目载体全部落位后三年内，实现年节约用电达到30万kwh，年节约用水250吨。建筑综合减碳量250吨；3.构建光储直柔建筑柔性的量化度量和评价方法，形成光储直柔建筑设计、运行控制等关键技术2-3项，研发光储直柔建筑智能供配电集成装备1台/套，适用于直流制式并兼容交流系统，具有能源管理和碳排放监测功能，主要运行参数监测精度≤2%。

231005交通减碳

研究内容：1.汽车动力电池回收成套工艺（技术）装备的研发；2.基于无线充电的智能电动自行车充电桩技术研发及示范。

考核指标：1.研发动力电池回收成套工艺1套，实现黑粉（正负电极粉）回收率>92%，含杂率<2%，申请发明专利3件；2.提升磁吸式磁共振无线充电400瓦技术，其系统充电功率不低于86%；连续工作6小时，系统最高温度不高于50℃。

231006 钢铁减碳

研究内容：钢铁厂高炉煤气二氧化碳和硫、氯污染物协同捕集技术研究及示范。

考核指标：二氧化碳年捕集量≥1万t，捕集率≥95%；对捕集后的二氧化碳进行资源化利用，有效利用率≥90%；高炉煤气二氧化硫含量＜20mg/m3，HCl脱除率≥90%，申请发明专利6项，开发建立高炉煤气二氧化碳和硫、氯污染物协同捕集示范产线1条。