附件1

2019年天津市新能源新材料科技重大专项项目申报指南

一、指南方向

（一）碳捕获、利用与封存（CCUS）

研究内容：开发高效低能耗CO2捕集材料，研制高效率、高通量大型分离设备，掌握工艺过程强化、能量耦合匹配、系统集成与控制等技术，降低捕集能耗，提高整体CO2捕集系统的技术经济性；通过多种催化转化过程，探索温和条件下CO2合成有机酸、酯、醇等高附加值化学品的新方法，开发CO2合成高附加值化学品高效催化剂，并研究催化剂对CO2的活化原理及对产物的选择性调控机制，研究CO2转化制高附加值化学品反应中的过程强化机制，为CO2高效资源化利用奠定科学基础，为碳捕集利用平台建设提供技术基础。

考核指标：开发出新型碳捕集材料，实现CO2捕集效率≥91%，干烟气CO2浓度≥90%，捕集能耗≤2.0 GJ/tCO2；制备出2—3种温和条件下CO2催化转化制备高附加值化学品催化剂，开发出新型CO2转化制备有机酸、酯、醇等高附加值化学品的新工艺；选择燃煤电厂建成碳捕集利用全流程平台开展示范，实现碳排放强度≤450 g/kWh，燃烧前碳捕集成本小于150元/吨。

（二）基于物联网的新能源综合利用

研究内容：研究并搭建新能源物联网系统；开发能源路由器算法、以及可批量生产的能源路由器硬件产品；开发适合能源系统的梯级储能电池应用技术；开发可分布式部署的蓄冷蓄热技术；打造集太阳能、风能、地热等多种新能源综合利用、物联网、人工智能技术为一体的系统典型应用方案。

考核指标：新能源物联网系统实现网源荷一体化采集，能源路由器实现多能源信息采集、存储、转发、交互、在线监测与运行控制等功能，实现不少于100个终端实时接入；推广系统用户20家，建筑面积达到100万m2，运行系统中新能源供能总量占比≥30%，每年节省标煤130吨/万m2，相关技术产品及服务实现销售收入≥1亿元，在本市形成示范，形成行业或地方标准2项。

（三）柔性显示材料

研究内容：开发适合于柔性制备工艺的高迁移率、高玻璃化转变温度和可溶可固化的低成本空穴传输材料，以及高稳定性的醇溶性电子传输材料，掌握柔性OLED显示载流子传输材料的批量合成技术，形成示范应用，推动显示产业高质量发展。

考核指标：玻璃化温度＞120℃；热稳定性＞350℃；本征空穴迁移率（*μ*h）＞10-4 cm2 /V·s，本征电子迁移率（*μ*e）＞10-5 cm2 /V·s；纯度＞99.9%；红光、绿光以及蓝光器件效率分别超过40、70 和10 cd/A，1000尼特下半衰寿命分别超过2万、2万和1万小时。进入国家项目布局，孵化或衍生OLED显示材料生产企业1-2家，材料年产能力＞3000kg，在主流厂商得到应用。

（四）12英寸硅片开发及应用

研究内容：通过国际先进设备及自主研发的最优工艺，攻克COP Free（无晶体原生凹坑缺陷）难题，同时生产线引进整套自动化系统，产品形成示范应用，满足国内市场对高端大硅片日益增长的需求。

考核指标：硅片直径12英寸，晶向<100>±1°，厚度775±25μm，总厚度变化（GBIR）≤1.5μm，局部平整度（SFQR）（26mm×8mm，PUA98%）≤28nm，光散射缺陷（LPD）数目（≥45nm）≤200个/片。申报或授权发明专利20项以上，项目达产后年产能达24万片，在主流客户得到应用，年销售收入达到8000万元/年。

二、申报说明

方向（一）、（三），科研院所、高等院校和企业均可申报，但以科研院所或高等院校为第一申报单位时须有本地企业参与；方向（二）、（四），须以企业为第一申报单位进行申报。每家企业最多只能牵头申报一个项目。